第 93 回日本結核病学会総会

Ⅰ．会長，会期および会場

イ）会長　鈴木　克洋（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター　統括診療部長）
テーマ「結核研究の伝統を難治抗酸菌症克服に活かす」

ロ）会期　平成 30 年 6 月 23 日（土）・24 日（日）

ハ）会場
大阪国際会議場　〒530-0005　大阪府大阪市北区中之島 5-3-51　電話 06-4803-5585

Ⅱ．参加者の皆様へ

イ）参加受付
場所：総合受付（大阪国際会議場　10F　ホワイエ）
日時：6 月 23 日（土）7：30～17：30
6 月 24 日（日）7：30～15：00
参加費として会場整理費をお納めください。
正会員および非会員：　10,000 円
コメディカル（非会員）：7,000 円
エキスパート会員：　4,000 円
学生会員，医学部学生，看護学部学生，看護専門学生，等は学生証を提示してください。
正会員とは，学会誌を毎月購読している方です。エキスパート会員とは，学会誌を購読していない方です。

ロ）日本結核病学会「結核・抗酸菌症認定医/指導医」,「抗酸菌症エキスパート」の研修単位について
総会出席：20 単位
結核・抗酸菌症生涯教育セミナー出席：30 単位　※単位の加算は不可
エキスパートセミナー出席：10 単位　※単位の加算は最大 30 単位迄可

ハ）受付で，新入会ならびに年会費の納入を取り扱います。

ニ）会期中の呼び出しは，緊急の場合以外はいたしません。また会場内での携帯電話のご使用はお控えください。

ホ）企業展示，書籍展示について
場所：大阪国際会議場　10F　1004・1005
日時：6 月 23 日（土）8：30～18：30
6 月 24 日（日）8：30～15：30

ヘ）クローク
場所：大阪国際会議場　10F　1010
お取り扱い時間：6 月 23 日（土）7：30～19：00
6 月 24 日（日）7：30～17：30
PC，貴重品はお預かりできませんので，ご自身で管理をお願いいたします。

ト）共催セミナーについて
整理券の配布はございません。

チ）質疑をされる皆様へ
質問・発言をされる方は予めマイクの前で待機の上，座長の指示に従い所属，氏名を述べてからご発言ください。
なお発言は簡潔にお願いいたします。

リ）その他注意事項
・会場内での撮影，録音は原則禁止です。
・施設内は禁煙です。

Ⅲ．座長の方へ

イ）ご担当のセッションの 10 分前までに，次座長席（各会場右側前方）にご着席ください。

ロ）進行は座長に一任いたします。

Ⅳ．演者の皆様へ

イ）発表時間：指定演題の方は事前にお知らせした時間でのご講演をお願いいたします。

要望課題・一般演題（口演）：発表 6 分・討論 2 分

ロ）演台上に掲示装置が設置してあります。発表終了 1 分前に黄色，終了時に赤色のランプが点灯します。時間厳守にご協力ください。

ハ）演者の方は発表の 10 分前までに，次演者席（各会場内左側前方）にお越しください。

Ⅴ．PC 発表について

Windows　ノート PC の持ち込み，USB メモリ，CD-ROM による受付が可能です。

Macintosh　ノート PC をご持参ください。USB メモリ，CD-ROM による受付はできません。

USB メモリ，CD-ROM による受付について

・講義用の PC は，Windows7 をご用意しております。
・アプリケーションは，Microsoft PowerPoint 2013, 2016 をご利用可能です。
・Windows 標準フォントを使用してください。
・動画データは PowerPoint データと同じフォルダに保存してください。万が一，会場の PC で動画が正常に動作しない場合を想定し，念のためご自身の PC もご持参ください。
・発表者ツールは使用できません。

ノート PC の持ち込みについて

・D-sub 15pin 3 列タイプのコネクタで接続いたします。変換コネクタが必要な方は，必ずご自身でご用意ください。また，AC アダプタもご持参をお願いいたします。
・受付にて外部出力のチェック，講義データの試写，動作確認を行っていただいた後で，会場左前方の PC オペレータ席まで，ご自身で PC をお持ちください。
・PC は，オペレータ席で接続いたします。演壇上に設置のキーパッド，マウスで操作してください。受付の際に，演壇上の機材についてご説明いたします。
・発表者ツールは使用できません。

Ⅵ．COI（利益相反）の開示について

第 93 回日本結核病学会総会において，筆頭演者は，COI（利益相反）の開示が求められます。詳細は，結核第 93 巻第 4 号および，日本結核病学会のホームページを確認してください。

発表時は，スライドの 2 枚目において，COI の開示内容を提示してください。学会ホームページより，開示用スライドの雛形をダウンロードして使用してください。

Ⅶ．理事会　6 月 22 日（金）15：05〜16：35　大阪国際会議場　10F　1001（B 会場）

社員総会　6 月 22 日（金）16：55〜18：15　大阪国際会議場　10F　1003（A 会場）

今村賞・研究奨励賞授与式　6 月 22 日（金）18：15〜18：25　大阪国際会議場　10F　1003（A 会場）

Ⅷ. 生涯教育セミナー

シンポジウム 1「生物学的製剤関連抗酸菌感染症」
シンポジウム 3「非結核性抗酸菌症の臨床の理解を深める」
シンポジウム 5「低蔓延時代の結核院内感染対策」
シンポジウム 6「IGRA と LTBI」

●受講申込方法
①受講希望者は，総会当日にセミナー会場受付にて参加証をお受け取りください。
②受講料は無料ですが，総会の参加費をご負担いただきます。
③セミナー参加証は各自で保管してください。参加証がないと認定医等の申請のための点数が取得できません。
④ 30 単位が付与されます。（会期中の各シンポジウムの単位は加算できません）
＜受講時の注意＞
☆ 30 分以上の遅刻，30 分以上前の早退については，原則として出席にはなりません。
☆止むを得ない場合については委員会にて判定いたしますので，受付にて理由をお伝えください。
☆ ICD 講習会と生涯教育セミナーの時間は重複しませんので，総会時に両方の受講が可能です。

Ⅸ. エキスパートセミナー（初学者のための抗酸菌症寺子屋教室）

●受講申込方法
①受講希望者は，総会当日にセミナー会場受付にて参加証をお受け取りください。
②受講料は無料ですが，総会の参加費をご負担いただきます。
③セミナー参加証は各自で保管してください。
④単位付与について
初学者のための抗酸菌症寺子屋教室（エキスパートセミナー）1〜12：各 10 単位
☆最大で 30 単位が取得可能です。
☆研修医・エキスパート以外の方は，認定医・指導医の申請・更新の際に参加証を提出されても，単位として計算しませんので，ご注意ください。
＜受講時の注意＞
☆ 30 分以上の遅刻，30 分以上前の早退については，原則して出席にはなりません。
☆止むを得ない場合については、委員会にて判定いたしますので，受付にて理由をお伝えください。

Ⅹ. 第 282 回 ICD 講習会

遅刻・早退による単位付与は認められません。（平成 30 年 4 月より適用）

イ）ICD 講習会に参加されますと，申請のための業績，ICD 資格更新取得点数（15 点）となります。
ロ）お申し込み方法
①ご参加につきましては，原則として事前申し込みが必要です。
②会期の 1 週間前までに ICD 制度協議会のホームページ（http://www.icdjc.jp/kosyukai.html）よりお申し込みください。
③受付は先着順とし，定員に達し次第締め切りといたします。
④講習会申し込みをキャンセルされる場合は，ICD 事務局までお知らせください。
ハ）お申し込み後の流れ
①参加証は講習会開催の 1 カ月前を目途に送付いたします。
②講習会当日，参加証をご持参いただき，講習会受付にて参加印を押しますので紛失しないように保管をお願いいたします。

Ⅺ. 他の研究会

結核感染診断研究会	6 月 22 日（金）10：00～18：00	大阪市住まい情報センター 5F 研修室会議室
実験結核研究会	6 月 22 日（金） 9：55～15：00	一般社団法人大阪府結核予防会 淀屋橋事務局 8F 会議室
実験結核研究会幹事会	6 月 22 日（金）12：00～13：00	一般社団法人大阪府結核予防会 淀屋橋事務局 8F 会議室
結核療法研究協議会（内科科会）	6 月 23 日（土） 7：30～ 8：10	大阪国際会議場　1009（D 会場）
結核療法研究協議会総会	6 月 23 日（土）12：50～13：50	大阪国際会議場　1009（D 会場）
非結核性抗酸菌症研究協議会	6 月 24 日（日）12：50～13：50	大阪国際会議場　1009（D 会場）

宿泊・交通のご案内

1. 総会ホームページ（http://www.kekkaku.gr.jp/jst93/）よりお申し込みください。
2. お問い合わせ先
   株式会社 JTB 西日本　MICE 事業部
   「第 93 回日本結核病学会総会」係
   TEL：06-6252-5044　E-mail：westec_op1@west.jtb.jp
   営業時間：9：30～17：30（土・日・祝祭日は休業）

日本結核病学会総会

回	年	開催地	会　長	回	年	開催地	会　長
1	大正 12 年	東　京	北里柴三郎	49	49	東　京	砂原　茂一
2	13	大　阪	佐多　愛彦	50	50	京　都	安平　公夫
3	14	福　岡	武谷　廣	51	51	札　幌	立野　誠吾
4	15	東　京	入澤　達吉	52	52	東　京	五味　二郎
5	昭和 2 年	京　都	藤浪　鑑	53	53	大　阪	山本　和男
6	3	東　京	田澤　鐐二	54	54	東　京	島村喜久治
7	4	札　幌	有馬　英二	55	55	大　阪	山村　雄一
8	5	大　阪	今村　荒男	56	56	仙　台	今野　　淳
9	6	東　京	宮川　米次	57	57	東　京	島尾　忠男
10	7	名古屋	岡田清三郎	58	58	京　都	前川　暢夫
11	8	京　都	三戸　時雄	59	59	東　京	青柳　昭雄
12	9	東　京	佐藤　秀三	60	60	名古屋	山本　正彦
13	10	大　阪	楠本長三郎	61	61	福　岡	篠田　　厚
14	11	仙　台	熊谷　岱蔵	62	62	東　京	木野智慧光
15	12	東　京	西野忠次郎	63	63	札　幌	山本　健一
16	13	京　都	辻　　寛治	64	平成元年	大　阪	螺良　英郎
17	14	金　沢	大里　俊吾	65	2	東　京	芳賀　敏彦
18	15	東　京	坂口　康蔵	66	3	京　都	久世　文幸
19	16	福　岡	戸田　忠雄	67	4	広　島	斎藤　　肇
20	17	東　京	遠藤　繁清	68	5	東　京	青木　正和
21	18	京　都	浅山　忠愛	69	6	長　崎	原　　耕平
22	22	大　阪	春木秀次郎	70	7	名古屋	青木　國雄
23	23	東　京	勝俣　稔	71	8	東　京	片山　　透
24	24	京　都	服部峻次郎	72	9	札　幌	東　　市郎
25	25	金　沢	日置陸奥夫	73	10	新　潟	近藤　有好
26	26	東　京	高野　六郎	74	11	宇都宮	北村　　諭
27	27	大　阪	渡辺　三郎	75	12	大　阪	露口　泉夫
28	28	東　京	岡　　治道	76	13	沖　縄	斎藤　　厚
29	29	名古屋	勝沼　精蔵	77	14	東　京	森　　亨
30	30	京　都	日下部周利	78	15	倉　敷	松島　敏春
31	31	仙　台	海老名敏明	79	16	名古屋	下方　　薫
32	32	東　京	隈部　英雄	80	17	さいたま	川城　丈夫
33	33	大　阪	堂野前維摩郷	81	18	仙　台	渡辺　　彰
34	34	東　京	石田　二郎	82	19	大　阪	坂谷　光則
35	35	福　岡	貝田　勝美	83	20	東　京	石川　信克
36	36	名古屋	日比野　進	84	21	札　幌	岸　不盡彌
37	37	京　都	青柳　安誠	85	22	京　都	倉澤　卓也
38	38	大　阪	堀　三津夫	86	23	東　京	中島　由槻
39	39	東　京	柳沢　　謙	87	24	広　島	重藤えり子
40	40	仙　台	中村　　隆	88	25	千　葉	山岸　文雄
41	41	札　幌	高橋　義夫	89	26	岐　阜	森下　宗彦
42	42	名古屋	岡田　　博	90	27	長　崎	河野　　茂
43	43	東　京	岩崎　龍郎	91	28	金　沢	石崎　武志
44	44	京　都	内藤　益一	92	29	東　京	齋藤　武文
45	45	仙　台	岡　　捨己	93	30	大　阪	**鈴木　克洋**
46	46	東　京	北本　　治	94	2019 年	大　分	門田　淳一
47	47	広　島	占部　　薫	95	2020 年	横　浜	藤田　　明
48	48	福　岡	武谷　健二				

交通案内

大阪国際会議場（グランキューブ大阪）
〒530-0005　大阪市北区中之島5-3-51
TEL：06-4803-5585

電車

- 京阪電車 中之島線「中之島」駅 直結
- JR 大阪環状 線「福島」駅 徒歩約 15 分
- JR 東西線「新福島」駅 2 番出口 徒歩約 10 分
- 阪神電車「福島」駅西 3 番出口 徒歩約 10 分

お車

阪神高速道路

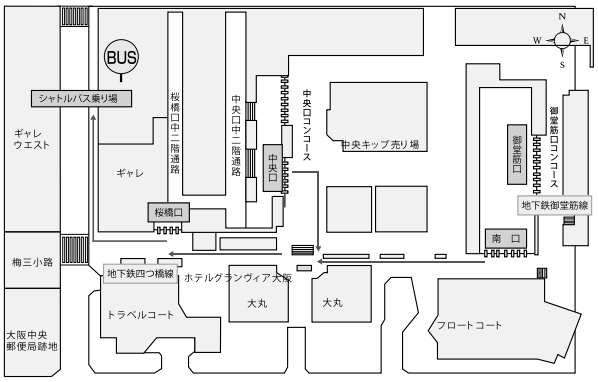
- 難波、堺、奈良方面から 1 号環状線土佐堀出口より約 10 分
- 神戸方面から 3 号神戸線中之島西出口より約 5 分
- 大阪空港、京都方面から 11 号池田線福島出口より約 10 分
- 関西国際空港、和歌山方面から 16 号大阪港線
  波除出口より約 15 分

無料シャトルバス JR「大阪」駅ーリーガロイヤルホテル（大阪）

7:45 ～ 10:00（15 分間隔）
10:00 ～ 21:00（6 分間隔）
21:00 ～ 22:15（15 分間隔）

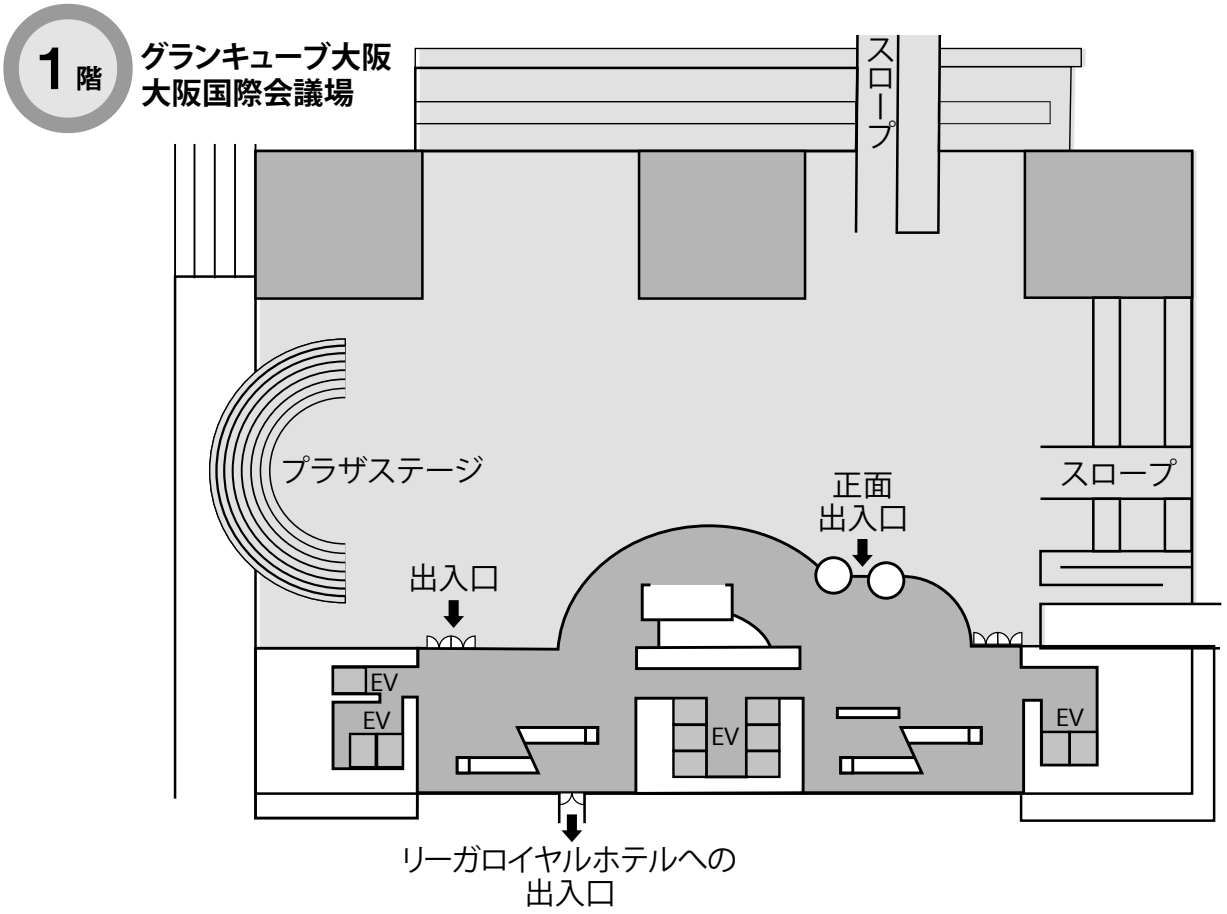
※定員：28名
※所用時間約10分

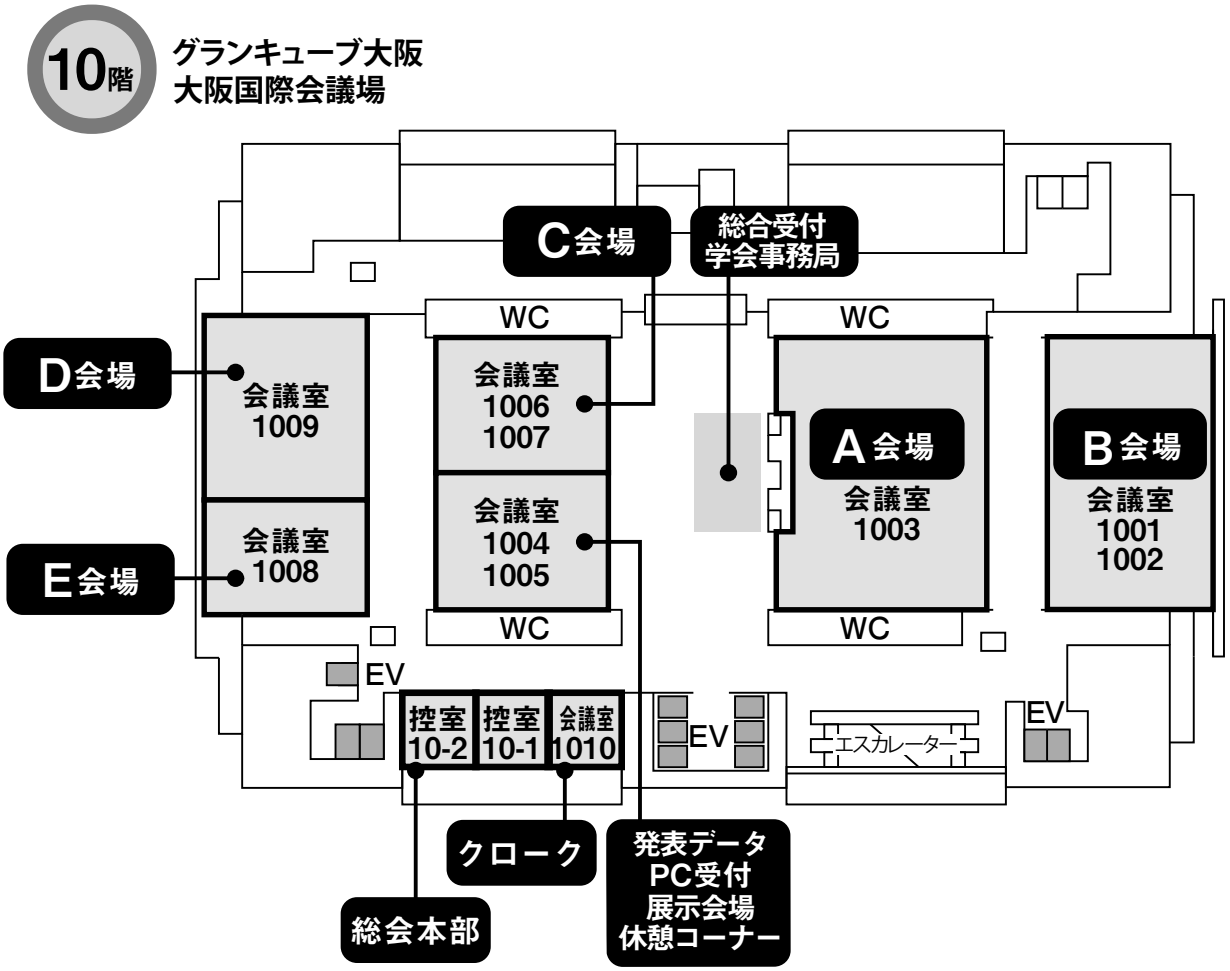
JR「大阪」駅シャトルバス乗り場

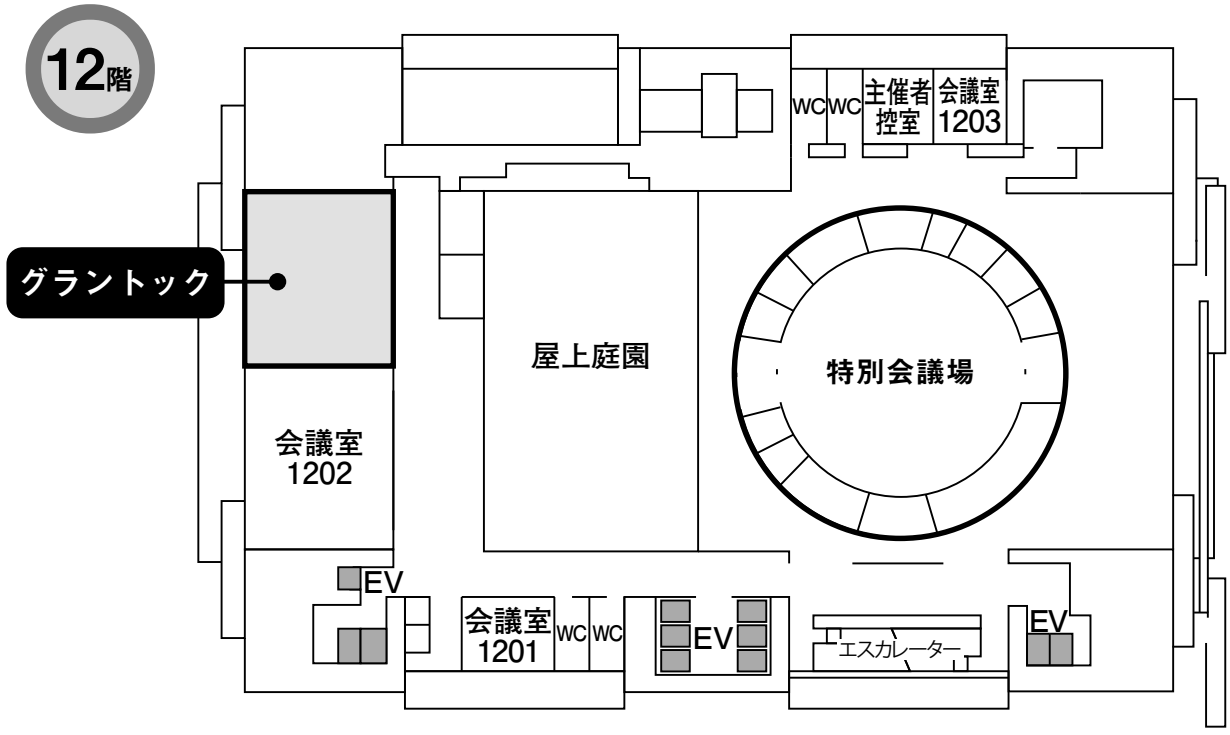


会場案内

A会場	大阪国際会議場	10F	会議室1003
B会場	大阪国際会議場	10F	会議室1001–1002
C会場	大阪国際会議場	10F	会議室1006–1007
D会場	大阪国際会議場	10F	会議室1009
E会場	大阪国際会議場	10F	会議室1008
総合受付	大阪国際会議場	10F	ホワイエ
クローク	大阪国際会議場	10F	会議室1010
総会本部	大阪国際会議場	10F	控室10-2
展示会場 PC受付 休憩コーナー	大阪国際会議場	10F	会議室1004–1005




10階
グランキューブ大阪
大阪国際会議場
C会場
総合受付
学会事務局
WC
WC
D会場
会議室
1009
会議室
1006
1007
A会場
会議室
1003
B会場
会議室
1001
1002
会議室
1004
1005
E会場
会議室
1008
WC
WC
EV
控室
10-2
控室
10-1
会議室
1010
EV
エスカレーター
EV
クローク
発表データ
PC受付
展示会場
休憩コーナー
総会本部


12階
WC
WC
主催者
控室
会議室
1203
グラントック
屋上庭園
特別会議場
会議室
1202
EV
会議室
1201
WC
WC
EV
エスカレーター
EV

役員会・委員会日程

平成 30 年 6 月 22 日（金）

大阪国際会議場

〒530-0005　大阪府大阪市北区中之島 5-3-51　TEL：06-4803-5585

	1001（10F）	1003（10F）	1004（10F）	1005（10F）	1006（10F）	1007（10F）	1010（10F）	控室 10-2（10F）
12：00				ガイドライン施行委員会				
12：55								
13：00	教育・用語委員会		編集委員会		治療委員会	非結核性抗酸菌症対策委員会	認定制度委員会 専門医制度ワーキンググループ	将来計画委員会
13：55								
14：00	社会保険委員会		エキスパート委員会	倫理委員会	予防委員会	第 94 回総会プログラム委員会	抗酸菌検査法検討委員会	ホームページ委員会
14：55								
15：05	理事会							
16：35								

	1003（10F）
16：55	社員総会
18：15	今村賞・研究奨励賞授与式
18：25	

	グラントック（12F）
18：30	懇親会（名誉・功労会員，代議員）
20：00	

第 93 回日本結核病学会総会日程

第 1 日目　平成 30 年 6 月 23 日（土）

会場名（部屋名）：大阪国際会議場（グランキューブ大阪）

A 会場（1003）

8:20 開会の辞

8:30 シンポジウム 1（生涯教育セミナー）
生物学的製剤関連抗酸菌感染症
座長：松本　智成
長谷川直樹

10:40 招請講演
Nontuberculous Mycobacterial Lung Disease
演者：Won-Jung Koh
座長：鈴木　克洋

11:50 ランチョンセミナー 1
IGRA を使いこなして、結核制圧!
演者：小林　信明
座長：長谷川直樹
共催：オックスフォード・イムノテック（株）

12:50 今村賞受賞記念講演
座長：鈴木　克洋

13:20 特別報告
座長：近藤　康博

13:50 特別講演 1
肺結核の画像〜呼吸器画像の基本〜
演者：伊藤　春海
座長：鈴木　克洋

15:00 シンポジウム 3（生涯教育セミナー）
非結核性抗酸菌症の臨床の理解を深める
座長：森本　耕三
露口　一成

18:00 イブニングセミナー 1
Understanding T cell responses in tuberculosis: Latest research on QuantiFERON®-TB Gold Plus
演者：Jeff Boyle　座長：森　亨
共催：（株）キアゲン/日本ビーシージー製造（株）

B 会場（1001-1002）

8:30 シンポジウム 2
外国生まれ結核患者の現状と対策
座長：大角　晃弘
松本　健二

10:30 基礎・感染防御 1
001〜007
座長：大原　直也

11:50 ランチョンセミナー 2
非結核性抗酸菌症の最近の話題
演者：大楠　清文　菊地　利明
座長：小川　賢二
共催：マイラン EPD（同）/大正富山医薬品（株）

13:50 教育講演 1
日本の結核治療における諸問題
演者：重藤えり子
座長：和田　雅子

15:00 基礎・感染防御 2
008〜013
座長：慶長　直人

15:50 シンポジウム 4
抗酸菌に対する免疫応答の最新知見
座長：泉川　公一
松本　壮吉

18:00 イブニングセミナー 2
肺結核が疑われる患者における
ラングフルートの喀痰誘発性能
演者：阪下健太郎　座長：藤田　明
共催：栄研化学（株）

C 会場（1006-1007）

8:30 要望課題 1
デラマニド　R-01〜R-04
座長：永井　英明

9:02 結核の臨床 1
014〜019
座長：佐々木結花

9:50 結核の臨床 2
020〜025
座長：阿部　聖裕

10:38 結核の臨床 3
026〜031
座長：矢野　修一

11:50 ランチョンセミナー 3
COPD の身体活動性をどのように取り扱うか
演者：南方　良章
座長：平井　豊博
共催：帝人在宅医療（株）

13:50 教育講演 2
関節リウマチと抗酸菌感染症
演者：徳田　均
座長：渡辺　彰

14:35 結核の臨床 4
032〜036
座長：奥村　昌夫

15:15 結核の臨床 5
037〜041
座長：森野英里子

15:55 結核の臨床 6
042〜046
座長：佐藤　敦夫

16:35 結核の臨床 7
047〜052
座長：田口　善夫

D 会場（1009）

7:30 結核療法研究協議会（内科科会）

8:30 1
抗酸菌症の細菌検査
演者：吉田志緒美

9:00 2
結核の免疫
演者：松本　壮吉

9:30 3
結核の診断
演者：露口　一成

エキスパートセミナー 1〜3（初学者のための抗酸菌症寺子屋教室）

10:10 外科療法 1
053〜057
座長：山田　勝雄

10:50 外科療法 2
058〜061
座長：松村　晃秀

11:50 ランチョンセミナー 4
成書に書かれていない検査のツボ
演者：富田　元久
座長：御手洗　聡
共催：日本ベクトン・ディッキンソン（株）

12:50 結核療法研究協議会総会

14:00 4
結核の治療
演者：松本　智成

14:30 5
結核の看護（DOTS）
演者：竹本　智子

15:00 6
非結核性抗酸菌症
演者：菊地　利明

エキスパートセミナー 4〜6（初学者のための抗酸菌症寺子屋教室）

15:40 細菌学 1
062〜067
座長：星野　仁彦

16:28 細菌学 2
068〜073
座長：岩本　朋忠

18:00 イブニングセミナー 3
非結核性抗酸菌診療の up-to-date
演者：長谷川直樹
座長：河野　茂
共催：ロシュ・ダイアグノスティックス（株）

E 会場（1008）

8:30 非結核性抗酸菌症 1
074〜079
座長：橋本　徹

9:18 非結核性抗酸菌症 2
080〜086
座長：伊藤　穣

10:14 院内感染対策 1
087〜092
座長：泉川　公一

11:02 院内感染対策 2
093〜097
座長：飯沼　由嗣

11:50 ランチョンセミナー 5
肺非結核性抗酸菌症の診断と重症度評価の指標
演者：北田　清悟
座長：渡辺　彰
共催：（株）タウンズ

13:50 IGRA 1
098〜103
座長：原田　登之

14:38 IGRA 2
104〜109
座長：加藤　誠也

15:26 疫学管理 1
110〜115
座長：前田　伸司

16:14 疫学管理 2
116〜121
座長：藤山　理世

17:02 疫学管理 3
122〜127
座長：高鳥毛敏雄

展示会場（1004-1005）

8:30

企業展示

第 93 回日本結核病学会総会日程

第 2 日目　平成 30 年 6 月 24 日（日）

大阪国際会議場（グランキューブ大阪）

A 会場（1003）

8:30
シンポジウム 5（生涯教育セミナー）
低蔓延時代の結核院内感染対策
座長：桑原　克弘
　　加藤　誠也

10:40
特別講演 2
多剤耐性結核
演者：吉山　　崇
座長：森　　亨

11:50　ランチョンセミナー 6
多剤耐性結核の治療とデルティバの意義
演者：永井　英明
座長：齋藤　武文
共催：大塚製薬（株）

12:50
シンポジウム 6（生涯教育セミナー）
IGRA と LTBI
座長：露口　一成
　　猪狩　英俊

15:00　会長講演
結核の知識から、肺非結核性抗酸菌症を考える
演者：鈴木　克洋　　座長：倉澤　卓也

15:45　ICD 講習会受付

16:00
第 282 回 ICD 講習会
結核の感染制御
座長：大崎　能伸
　　朝野　和典

B 会場（1001-1002）

8:30
ミニシンポジウム
NTM の世界
座長：藤田　昌樹
　　長谷川直樹

9:30　要望課題 2
肺癌合併　　R-05〜R-08
座長：田村　厚久

10:10　教育講演 3
結核・非結核性抗酸菌症の教育
演者：藤田　次郎
座長：門田　淳一

10:55　教育講演 4
慢性肺アスペルギルス症
演者：掛屋　　弘
座長：河野　　茂

11:50　ランチョンセミナー 7
市中に蔓延する肺アスペルギルス症
演者：宮崎　泰可　　佐々木結花
座長：迎　　寛
共催：ファイザー（株）

13:40
シンポジウム 7
いまの検査体制でよいのか？抗酸菌検査の精度保証はどうあるべきか
座長：樋口　武史
　　松本　智成

15:40　閉会の辞

C 会場（1006-1007）

8:30　看護・保健活動 1
128〜133
座長：松本　健二

9:18　看護・保健活動 2
134〜139
座長：永田　容子

10:55　教育講演 5
肺非結核性抗酸菌症治療の現状と今後
演者：小川　賢二
座長：倉島　篤行

11:50　ランチョンセミナー 8
肺血栓塞栓症の診断と治療 up to date
演者：田邊　信宏
座長：林　　清二
共催：第一三共（株）

12:50　看護・保健活動 3
140〜145
座長：高梨　信吾

13:38　看護・保健活動 4
146〜152
座長：下内　　昭

D 会場（1009）

8:30　リハビリ・呼吸不全
153〜157
座長：安藤　守秀

10:00　7
抗酸菌症の分子疫学
演者：伊藤　　穣

10:30　8　抗酸菌症治療薬の副作用対策（相互作用も含む）
演者：中澤　暁子

11:00　9
IGRA と LTBI 治療
演者：猪狩　英俊

エキスパートセミナー 7〜9（初学者のための抗酸菌症寺子屋教室）

11:50　ランチョンセミナー 9
患者は何故怒る、クレーム・暴力の対応
演者：横内　昭光
座長：一山　　智
共催：東ソー（株）

12:50
非結核性抗酸菌症研究協議会

14:10　10
結核の院内感染対策
演者：永井　崇之

14:40　11
非結核性抗酸菌症
演者：中川　　拓

15:10　12
結核の保健行政
演者：小向　　潤

エキスパートセミナー 10〜12（初学者のための抗酸菌症寺子屋教室）

E 会場（1008）

8:30　非結核性抗酸菌症 3
158〜164
座長：山﨑　善隆

9:26　非結核性抗酸菌症 4
165〜172
座長：北田　清悟

10:30　非結核性抗酸菌症 5
173〜179
座長：田中　栄作

11:50　ランチョンセミナー 10
血痰・喀血の治療戦略と血管内治療の Up to Date
演者：益田　公彦　　丹羽　　崇
座長：石川　秀雄
共催：日本ストライカー（株）

12:50　非結核性抗酸菌症 6
180〜185
座長：中川　　拓

13:38　非結核性抗酸菌症 7
186〜192
座長：小橋　吉博

14:34　非結核性抗酸菌症 8
193〜198
座長：森本　耕三

展示会場（1004-1005）

8:30
企業展示

一般社団法人日本結核病学会定款

平成 25 年 3 月 27 日作成

第 1 章　総　　則

（名称）

第 1 条　当法人は，一般社団法人日本結核病学会と称する。

（目的）

第 2 条　当法人は，結核及びその関連領域に関する研究の促進を図り，もって国民の健康の増進に寄与することを目的とするとともに，その目的に資するため，次の事業を行う。

1　研究発表会，学術講演会等の企画，立案，運営及び実施に関する事業

2　会誌，研究文書等の企画，製作，編集，刊行，販売及び輸出入に関する事業

3　結核及びその関連領域に関する研究の促進並びにそれらに関わる研究者等の育成のための教育及び研修に関する事業

4　結核及びその関連領域に関わる国，地方公共団体，公的機関等への連絡，調整，勧告及び提言に関する事業

5　結核及びその関連領域に関わる国内外の個人，学術団体等との連絡，協力，支援，調整，連携及び交流に関する事業

6　各種検定，資格試験の企画，運営，実施及び資格認定，付与に関する事業

7　学会賞の授与，表彰等の各種イベントの企画，運営及び実施に関する事業

8　前各号に附帯又は関連する一切の事業

（主たる事務所の所在地）

第 3 条　当法人は，東京都港区に主たる事務所を置く。

（公告方法）

第 4 条　当法人の公告は，電子公告においてする。電子公告により難い事情のあるときは，官報に掲載してする。

第 2 章　会　　員

（入会，会員区分及び代議員）

第 5 条　当法人の会員は 8 種とする。

(1) 正会員　当法人の目的に賛同して入会した医師，医科学研究者及びその他の関連職種従事者。

ア）単年度会員　正会員のうち，単年度を期限として入会した者を，特に単年度会員とする。

(2) エキスパート会員　当法人の目的に賛同して入会した看護師，准看護師，保健師，理学療法士，栄養士・管理栄養士，薬剤師，臨床検査技師，その他，認定制度委員会が認めた資格を有する者で，エキスパート会員を希望する者。学会誌の提供を受ける権利は有さないが，電子版学会誌の閲覧及び会員ホームページの閲覧の権利を有する。

(3) 学生会員　当法人の事業に関心を持ち入会した大学等の学生。

(4) 名誉会員，功労会員　当法人の事業に多大の貢献をし，社員総会の決議をもって推薦された個人。

(5) 特別名誉会員　我が国の結核及びその関連領域の研究あるいは活動に顕著な貢献をし，社員総会の決議をもって推薦された医師及び医科学研究者等。

(6) 団体会員　当法人の事業に関心を持ち入会した，大学その他の研究機関における図書館等の附属施設の運営団体。

(7) 賛助会員　当法人の目的に賛同し，当法人の事業を賛助するために入会した個人及び団体。賛助会員は，学会誌（総会抄録号を含む）の提供，学会誌アーカイブ閲覧の ID パスワード付与，及び無料の総会参加証の提供を受ける権限を有する。

ア）単年度賛助会員　賛助会員のうち，単年度を期限として入会したものを，特に単年度賛助会員とする。

2　当法人の会員となるには，理事会が別に定めるところにより当法人の理事会に申し込み，その承認を受けなければならない。ただし，名誉会員，功労会員及び特別名誉会員に推薦された者はこの手続を要せず，本人の承諾をもって会員になるものとする。

3　当法人は，概ね正会員 100 人の中から 7 人の割合をもって選出される代議員をもって一般社団法人及び一般財団法人に関する法律（以下「一般法人法」という。）上の社員とする（端数の取扱いについては理事会で定める）。

4　代議員を選出するため，正会員による代議員選挙を行う。代議員選挙を行うために必要な細則は理事会において定める。

5　代議員は，正会員の中から選ばれることを要する。正会員は，前項の代議員選挙に立候補することができる。

6　第 4 項の代議員選挙において，正会員は他の正会員と等しく代議員を選挙する権利を有する。理事又は理事会は，代議員を選出することはできない。

7　第 4 項の代議員選挙は，4 年に 1 度実施することとし，代議員の任期は，選任の 4 年後に実施される代議員選挙終了の時までとする。ただし，代議員が社員総会決議取消しの訴え，解散の訴え，責任追及の訴え及び役員の解任の訴え（一般法人法第 266 条第 1 項，第 268 条，第 278 条，第 284 条）を提起している場合（一般法人法第 278 条第 1 項に規定する訴えの提起の請求をしている場合を含む。）には，当該訴訟が終結するまでの間，当該代議員は社員たる地位を失わない（当該代議員は，役員の選任及び解任（一般法人法第 63 条及び第 70 条）並びに定款変更（一般法人法第 146 条）についての議決権を有しないこととする）。

8　代議員が欠けた場合又は代議員の員数を欠くこととなるときに備えて補欠の代議員を選挙することができる。補欠の代議員の任期は，任期の満了前に退任した代議員の任期の満了する時までとする。

9　補欠の代議員を選挙する場合には，次に掲げる事項も併せて決定しなければならない。

(1) 当該候補者が補欠の代議員である旨

(2) 当該候補者を 1 人又は 2 人以上の特定の代議員の補欠の代議員として選任するときは，その旨及び当該特定の代議員の氏名

(3) 同一の代議員（2 以上の代議員の補欠として選任した場合にあっては，当該 2 以上の代議員）につき 2 人以上の補

欠の代議員を選任するときは，当該補欠の代議員相互間の優先順位

10　第8項の補欠の代議員の選任に係る決議が効力を有する期間は，当該決議後4年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する定時社員総会の終結の時までとする。

11　代議員の再任は，これを妨げない。

12　代議員は，社員総会の決議によって解任することができる。

13　代議員は，無報酬とする。

14　正会員は，一般法人法に規定された次に掲げる社員の権利を，社員と同様に当法人に対して行使することができる。

(1) 一般法人法第14条第2項の権利（定款の閲覧等）

(2) 一般法人法第32条第2項の権利（社員名簿の閲覧等）

(3) 一般法人法第57条第4項の権利（社員の議事録の閲覧等）

(4) 一般法人法第50条第6項の権利（社員の代理権証明書面等の閲覧等）

(5) 一般法人法第52条第5項の権利（電磁的方法による議決権行使記録の閲覧等）

(6) 一般法人法第129条第3項の権利（計算書類等の閲覧等）

(7) 一般法人法第229条第2項の権利（清算法人の貸借対照表等の閲覧等）

(8) 一般法人法第246条第3項，第250条第3項及び第256条第3項の権利（合併契約等の閲覧等）

（経費の負担）

第6条　会員は，当法人の目的を達成するため，それに必要な経費を支払う義務を負う。

2　会員は社員総会の定めるところにより，入会金及び会費を納入しなければならない。

3　第1項及び第2項の規定は，名誉会員，功労会員及び特別名誉会員には適用しない。

4　入会金及び会費の額は社員総会において定める。

5　納付した入会金及び会費は，理由の如何を問わず返還しない。

（休会）

第7条　会員が休会しようとするときは，期間及び理由を付して休会承認願を理事長に提出しなければならない。

2　理事長は，正当な理由があると認めるときは，休会を承認し，かつ会費を免除することができる。休会の期間は会員歴に算入しない。

（任意退会）

第8条　会員は，理事会において別に定める退会届を提出することにより，任意にいつでも退会することができる。

（会員資格の喪失）

第9条　会員が次の各号の一に該当する場合には，その資格を喪失する。

(1) 退会したとき

(2) 後見開始又は保佐開始の審判を受け，成年被後見人又は被保佐人になったとき

(3) 死亡，若しくは失踪宣告を受け，又は解散したとき

(4) 会費の納入が継続して2年以上されなかったとき

(5) 除名されたとき

（除名）

第10条　会員が次の各号の一に該当する場合には，社員総会において正会員の総数の3分の2以上の議決に基づいて除名することができる。この場合，その会員に対し，あらかじめ通知するとともに，議決前に弁明の機会を与えなければならない。

(1) 本会の定款，規則又は社員総会の議決に違反したとき

(2) 本会の名誉を傷付け，又は目的に反する行為をしたとき

（会員資格喪失に伴う権利及び義務）

第11条　会員が前3条の規定によりその資格を喪失したときは，当法人に対する会員としての権利を失い，義務を免れる。代議員については，一般法人法上の社員としての地位を失う。ただし，未履行の義務は，これを免れることはできない。

第3章　社　員　総　会

（種類）

第12条　当法人の社員総会は，定時社員総会及び臨時社員総会の2種とする。

（構成）

第13条　社員総会は，代議員をもって構成する。

2　名誉会員及び功労会員は，社員総会に出席し，議長の了解を得て意見を述べることができる。

（総会の権限）

第14条　社員総会は，法令の定める事項のほか，入会金及び会費の額について決議する。

（開催）

第15条　定時社員総会は，毎年1回，毎事業年度終了後3ヶ月以内に開催し，臨時社員総会は，必要がある場合に開催する。

（社員総会の招集）

第16条　社員総会は，法令に別段の定めがある場合を除き，理事長が招集する。

2　総社員の議決権の5分の1以上を有する正会員は，理事長に対し，社員総会の目的である事項及び招集の理由を示して，社員総会招集の請求をすることができる。

3　理事長は，社員総会の日の2週間前までに，各社員に対して招集通知を発しなければならない。

（社員総会の議長）

第17条　社員総会の議長は，その社員総会において，出席した社員の中から選出する。

2　理事長に事故があるときは，理事会においてあらかじめ定めた順序により他の理事が議長になる。

（議決権の数）

第18条　社員は，各1個の議決権を有する。

（社員総会の決議）

第19条　社員総会の決議は，法令又は定款に別段の定めがある場合を除き，総社員の議決権の過半数を有する社員が出席し，出席した当該社員の議決権の過半数をもって行う。

2　社員総会に出席できない社員は，あらかじめ通知された事項について，書面若しくは電磁的方法をもって議決権を行使し，又は代理人によって議決権を行使することができる。
3　前項の規定により表決した社員は，第1項の規定の適用については出席したものとみなす。
4　前項の規定に関わらず，次の議決は，総社員の半数以上であって，総社員の議決権の3分の2以上に当たる多数をもって行う。
(1) 会員の除名
(2) 代議員の解任
(3) 監事の解任
(4) 定款の変更
(5) 解散及び合併
(6) その他法令で定めた事項

(議事録)
第20条　社員総会の議事については，法令で定めるところにより，議事録を作成する。
2　前項の議事録には，議長及び当該社員総会において選任された議事録署名人2人以上が署名又は記名押印しなければならない。

第4章　役　員　等

(役員の員数)
第21条　当法人に，次の役員を置く。
(1) 理事15名以上
(2) 監事2名又は3名
2　理事のうち，1名を代表理事とし，代表理事をもって理事長とする。
3　理事のうち，当法人の業務を執行する理事として常務理事3名以内を選定することができる。

(役員の選任)
第22条　役員は社員総会の決議によって選任する。
2　理事長及び常務理事は，理事会の決議によって選任する。
3　監事は，当法人又はその子法人の理事若しくは使用人を兼ねることができない。

(理事の職務権限)
第23条　代表理事は，当法人を代表し，その業務を執行する。
2　常務理事は，代表理事を補佐し，当法人の業務を分担執行する。
3　理事長及び常務理事は，事業年度毎に4ヶ月を超える間隔で2回以上，自己の職務の執行の状況を理事会に報告しなければならない。
4　理事長が欠けたとき又は理事長に事故があるときは，常務理事がその職務を代行し，執行する。

(監事の職務権限)
第24条　監事は，理事の職務の執行を監査し，法令で定めるところにより，監査報告を作成する。
2　監事は，いつでも，理事及び使用人に対して業務の報告を求め，当法人の業務及び財産の状況を調査することができる。

(理事の制限)
第25条　理事のうちには，それぞれの理事について，当該理事と次の各号で定める特殊の関係のある者である理事の合計数が，理事の総数の3分の1を超えて含まれることになってはならない。
(1) 当該理事の配偶者
(2) 当該理事の三親等以内の親族
(3) 当該理事と婚姻の届出をしていないが事実上婚姻関係と同様の事情にある者
(4) 当該理事の使用人
(5) 前各号に掲げる者以外の者で当該理事から受ける金銭その他の資産によって生計を維持している者
(6) 前3号に掲げる者と生計を一にするこれらの者の配偶者又は三親等以内の親族

(役員の任期)
第26条　役員の任期は，選任後2年以内に終了する事業年度のうち最終のものに関する定時社員総会の終結時までとし，再任を妨げない。
2　任期満了前に退任した役員の補欠として，又は増員により選任された役員の任期は，前任者又は在任役員の任期の残存期間と同一とする。
3　役員は，第21条に定める定数に足りなくなるときは，辞任又は任期の満了により退任した後も，新たに選任された者が就任するまで，なお役員としての権利義務を有する。

(解任)
第27条　役員は，社員総会の決議によって解任することができる。ただし，監事を解任する場合には，総社員の半数以上であって，総社員の議決権の3分の2以上に当たる多数をもって行わなければならない。

(報酬等)
第28条　役員は無報酬とする。

(役員の賠償責任)
第29条　役員は，その任務を怠ったときは，当法人に対し，これによって生じた損害を賠償する責任を負い，一般法人法第112条の規定にかかわらず，この責任は，すべての正会員の同意がなければ，免除することができない。

第5章　理　事　会

(構成)
第30条　当法人に理事会を置く。
2　理事会は，すべての理事をもって構成する。
3　各種委員会の委員長は理事会に出席して報告し，あるいは意見を述べることができる。

(権限)
第31条　理事会は，この定款に別に定めるもののほか，次の職務を行う。
(1) 社員総会の日時及び場所並びに議事に付すべき事項の決定
(2) 規則の制定，変更及び廃止に関する事項

(3) 前各号に定めるもののほか当法人の業務執行の決定
(4) 理事の職務の執行の監督
(5) 理事長及び常務理事の選定及び解職

(理事会の招集)
第 32 条 理事会は，法令に別段の定めがある場合を除き，理事長が招集する。
2 理事長は，理事会の日の１週間前までに，各理事及び各監事に対してその通知を発しなければならない。

(理事会の議長)
第 33 条 理事会の議長は，理事長がこれに当たる。
2 理事長に事故があるときは，理事会においてあらかじめ定めた順序により他の理事が議長になる。

(理事会の決議)
第 34 条 理事会の決議は，この定款に別段の定めがある場合を除き，決議に加わることができる理事の過半数が出席し，その過半数をもって行う。

(理事会の決議の省略)
第 35 条 理事が理事会の決議の目的である事項について提案をした場合において，当該提案につき理事（当該事項について議決に加わることができるものに限る。）の全員が書面又は電磁的記録により同意の意思表示をしたとき（監事が当該提案について異議を述べたときを除く）は，当該提案を可決する旨の理事会の決議があったものとみなす。

(議事録)
第 36 条 理事会の議事については，法令で定めるところにより，議事録を作成する。
2 前項の議事録には，当該理事会に出席した理事長及び監事が署名又は記名押印しなければならない。ただし，理事長が理事会に出席しなかったときは，その理事会に出席した理事及び監事が記名押印するものとする。

第 6 章 基　　金

(基金を引き受ける者の募集)
第 37 条 当法人は，社員総会の決議により，基金を引き受ける者の募集をすることができる。

(基金の拠出者の権利)
第 38 条 基金は，当法人の解散のときまでこれを返還しない。

(基金の返還の手続)
第 39 条 基金は，定時社員総会が決定したところに従って返還する。

第 7 章 計　　算

(事業年度)
第 40 条 当法人の事業年度は，毎年４月１日から翌年３月末日までの年１期とする。

(事業計画及び収支予算)
第 41 条 当法人の事業計画及び収支予算については，毎事業年度開始日の前日までに理事長が作成し，理事会の決議を経て社員総会の承認を受けなければならない。これを変更する場合も同様とする。
2 前項の規定にかかわらず，やむを得ない理由により予算が成立しないときは，理事長は，理事会の決議に基づき，予算成立の日まで前年度の予算に準じ収入を得又は支出することができる。
3 前項の収入支出は，新たに成立した予算の収入支出とみなす。

(事業報告及び決算)
第 42 条 当法人の事業報告及び決算については，毎事業年度終了後，理事長が次の書類を作成し，監事の監査を受けた上で，理事会の承認を経て，定時社員総会に報告しなければならない。
(1) 事業報告
(2) 事業報告の附属明細書
(3) 貸借対照表
(4) 損益計算書（正味財産増減計算書）
(5) 貸借対照表及び損益計算書（正味財産増減計算書）の附属明細書
2 前項第３号及び第４号の書類については，一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則第 48 条に定める要件に該当しない場合には，定時社員総会への報告に代えて，定時社員総会の承認を受けなければならない。
3 第1項の書類及び監査報告を主たる事務所に5年間備え置くとともに，定款及び社員名簿を主たる事務所に備え置くものとする。

(剰余金の分配の禁止)
第 43 条 当法人の剰余金は，これを一切分配してはならない。

第 8 章 定款の変更，解散及び清算

(定款の変更)
第 44 条 この定款は，社員総会の決議によって変更することができる。

(解散)
第 45 条 当法人は，次に掲げる事由により解散する。
(1) 社員総会の決議
(2) 社員の欠亡
(3) 合併（合併により当法人が消滅する場合に限る。）
(4) 破産手続開始の決定
(5) その他法令で定める事由

(残余財産の帰属)
第 46 条 当法人が清算をする場合において有する残余財産は，社員総会の議決を経て，公益社団法人及び公益財団法人の認定等に関する法律第5条第17号に掲げる法人又は国若しくは地方公共団体に贈与するものとする。

第 9 章　事　務　局

（設置等）

第 47 条　当法人の事務を処理するため，事務局を設置する。

2　事務局には，事務局長及び所要の職員を置く。

3　事務局長及び重要な職員は，理事長が理事会の承認を得て任免する。

4　事務局の組織及び運営に関し必要な事項は，理事長が理事会の決議により別に定める。

第 10 章　委　員　会

（委員会）

第 48 条　当法人の事業を推進するために必要があるときは，理事会は，その決議により，委員会を設置することができる。

2　委員会の委員長及びその他の委員は，理事会が選任する。

3　委員会の任務，構成及び運営等に関し必要な事項は，理事会の議決により別に定める。

第 11 章　附　　則

（最初の事業年度）

第 49 条　当法人の最初の事業年度は，当法人成立の日から平成 24 年 2 月 29 日までとする。

（設立時役員）

第 50 条　当法人の設立時理事，設立時理事長，及び設立時監事は，次のとおりである。

設立時理事　　渡辺　　彰
設立時理事　　山岸　文雄
設立時理事　　森下　宗彦
設立時理事　　鈴木　公典
設立時理事長　渡辺　　彰
設立時監事　　阿彦　忠之
設立時監事　　西村　一孝

（設立時社員）

第 51 条　当法人の設立時社員の氏名又は名称及び住所は，次のとおりである。

設立時社員　　渡辺　　彰（住所削除，以下同）
設立時社員　　山岸　文雄
設立時社員　　森下　宗彦
設立時社員　　鈴木　公典
設立時社員　　阿彦　忠之
設立時社員　　西村　一孝

（定款の施行）

第 52 条　当法人は，大正 12 年 1 月 27 日に創立された任意団体日本結核病学会が，一般社団法人日本結核病学会として法人格を取得するものであり，この定款は，当法人の設立の日から施行するものとする。

（法令の準拠）

第 53 条　この定款に規定のない事項は，すべて一般法人法その他の法令に従う。

平成 29 年 3 月 22 日　一部改訂

附則

第 1 条　第 40 条（事業年度）の変更にともなう最初の事業年度は，平成 29 年 3 月 1 日から平成 30 年 3 月末日までとする。

会費規程

1. 定款第 6 条にもとづき，入会金および年会費を以下のように定める。

（1）入会金：入会金は 0 円とする。
（2）正会員，および団体会員の年会費は 10,000 円とする。
（3）名誉会員，功労会員，特別名誉会員からは年会費を徴収しない。
（4）学生会員の年会費は 2,000 円とする。
（5）賛助会員の年会費は別に定める賛助会費内規による。
（6）エキスパート会員の年会費は 2,000 円とする。

2. この規程の変更は定款第 19 条にもとづき，代議員会において代議員の過半数が出席し，出席した当該代議員の過半数の議決をもって行う。

附則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

附則

この規程は平成 25 年 3 月 27 日より施行する。

日本結核病学会　医学研究の利益相反に関する指針

一般社団法人日本結核病学会

Ⅰ．指針の目的ならびに背景

結核が国民病と言われた時代，結核研究の進展と結核対策を目的として日本結核病学会が設立された。本学会は，その長い歴史のなかで，日本の結核対策の推進や，結核患者の診療水準の向上に貢献し，学問推進の成果を社会還元するという姿勢を貫いてきた。

本学会が今後も学術研究の推進を通じて社会貢献を果たしていくに際して，利益相反問題への取り組みは不可避のものである。すなわち，日本結核病学会には，本学会所属の会員が，学術的・倫理的責任を果たすことによって得る成果（公的利益）と，産学連携に伴い取得する金銭・地位・利権など（私的利益）を適切にマネージメントすることにより，研究結果の発表やそれらの普及，啓発を，中立性と公明性を維持した状態で適正に推進させ，結核の予防・診断・治療の進歩に貢献することが求められている。

そこで，日本結核病学会は，ヘルシンキ宣言や「臨床研究に関する倫理指針」の精神に準拠し，医学研究に係る利益相反指針をここに定める。

Ⅱ．対象者

本指針は，利益相反状態が生じる可能性がある以下の対象者に対し適用される。

①日本結核病学会の学術集会，機関誌等で発表する者

②日本結核病学会の役員および特定の委員会委員並びにこれに準じる者

Ⅲ．対象となる活動

日本結核病学会が関わるすべての事業における活動，特に，本学会の学術集会，シンポジウムおよび講演会での発表，および，本学会の機関誌，論文，図書などでの発表を行う研究者には，結核の予防・診断・治療に関する医学研究のすべてに，本指針が遵守されることが求められる。

Ⅳ．開示・公開すべき事項

対象者は，自身における以下の①～⑦の事項で，別に定める基準を超える場合には，利益相反の状況を所定の様式に従い，自己申告によって正確な状況を開示する義務を負うものとする。また，対象者と生計を同一にする者における以下の①～③の事項で，別に定める基準を超える場合には，その正確な状況を学会に申告する義務を負うものとする。開示すべき事項は，医学研究に関連する事項に限定する。なお，自己申告および申告された内容については，申告者本人が責任を持つものとする。具体的な開示・公開方法は，対象活動に応じて別に細則に定める。

①企業や営利を目的とした団体の役員，顧問職

②株の保有

③企業や営利を目的とした団体からの特許権使用料

④企業や営利を目的とした団体から，会議の出席（発表）に対し，研究者を拘束した時間・労力に対して支払われた日当（講演料など）

⑤企業や営利を目的とした団体がパンフレットなどの執筆に対して支払った原稿料

⑥企業や営利を目的とした団体が提供する研究費

⑦その他の報酬（研究とは直接無関係な，旅行，贈答品など）

Ⅴ．措置

日本結核病学会は，開示された利益相反状態が重大な場合，虚偽があった場合には，別途定める細則に従い，理事会の決定により適宜な措置を執るものとする。

Ⅵ. 細則の制定

日本結核病学会は，本指針を実際に運用するために必要な細則を制定することができる。

Ⅶ. 施行日および改正方法

本指針は 2012 年 10 月から 1 年間の試行後に施行する。本指針は，社会的影響や産学連携に関する法令の改変などから，個々の事例によって一部に変更が必要となることが予想される。日本結核病学会倫理委員会は，理事会・代議員会の決議を経て，本指針を審議し改正することができる。

一般社団法人日本結核病学会　利益相反に関する取扱い細則

一般社団法人日本結核病学会は，結核病研究の利益相反に関する指針に基づき利益相反に関して以下の細則を定める。

第 1 章　学会発表者

第 1 条（届出）

学会の学術集会での研究発表に際し，演題の発表者（1 演題について複数の発表者がいる場合には筆頭者）及び当該臨床研究責任者は，利益相反に関連する事項について，別に定める様式により，事前に学会事務局に届け出なければならない。

第 2 条（届出事項の公開）

前条の届出事項は，学会が催す学術集会における当該研究発表時及び学会抄録集上で適宜公開する。

第 2 章　機関誌発表者

第 3 条（届出）

学会の機関誌で発表を行う者は，著者全員の利益相反に関連する事項について，別に定める様式により，事前に学会事務局に届け出なければならない。

第 4 条（届出事項の公開）

前条の届出事項は，当該発表が掲載される機関誌等に，当該発表と共に適宜公開する。

第 3 章　学会役職者等

第 5 条（利益相反事項の報告）

1. 学会の理事，監事及び委員会委員は，その就任並びに選任に際し，利益相反にかかる報告事項を，理事長に対して文書で報告しなければならない。
2. 本条による報告を要する委員会委員は，治療委員会，教育・用語委員会，非結核性抗酸菌症対策委員会，抗酸菌検査法検討委員会，及び理事長が適宜指定する委員会とする。

第 6 条（利益相反事項の定期的報告等）

1. 理事及び監事は，その在任期間中，年 1 回定期的に，理事長に対し前条 1 項の報告を行うものとする。
2. 利益相反事項の定期的報告とその審査は，原則として学会役職等の任期開始前に完了するものとする。
3. 理事及び監事，委員会委員は，利益相反事項に変動が生じたときは，その都度速やかに，その内容を理事長に報告しなければならない。

第 7 条（利益相反情報の判断）

理事長は利益相反に関する報告を受けた場合には，これを倫理委員会に諮問するものとし，倫理委員会はこれについて調査して理事長に報告する。但し，倫理委員についての調査は，理事長の指名する理事に委嘱して理事長が行う。

第 8 条（利益相反の疑いを生じた場合の処置）

倫理委員会から報告されている利益相反事項について，理事，監事及び委員会委員の就任並びに選任又は具体的

な案件関与に問題ありと指摘があった場合は，理事長は理事会にはかり，当該指摘に照らして，当該役職の退任，具体的案件への関与の回避を含む適宜な措置を決定しなければならない。

第 9 条（審査請求）

退任することとなった理事，監事及び委員会委員は，退任の決定から 7 日以内に，倫理委員会宛ての審査請求書を事務局に提出することにより，審査請求をすることができる。

第 10 条（審査手続）

1. 審査請求を受けた場合，倫理委員会は，審査請求書を受領してから 14 日目以降 1 カ月以内の間に委員会を開催してその審査を行う。
2. 倫理委員会は，前条の審査請求の場合は，理事長及び審査請求者から直接意見を聞くものとする。但し，審査請求者が定められた意見聴取の期日に出頭しない場合は，その限りではない。
3. 倫理委員会は，特別の事情がない限り，審査に関する第 1 回の委員会開催日から 1 カ月以内に決定する。

第 11 条（倫理委員会決定の最終処分性）

審査請求に対する倫理委員会の決定は，理事会にはかられて最終決定されたものとする。

第 12 条（管理に関して）

利益相反情報は，学会事務局において，個人情報に準じて保管・管理する。当該情報の管理については，別途適切な管理手順を設ける。

第 13 条（利益相反情報の内部利用）

1. 利益相反情報は，当該個人と学会の活動との間における利益相反の有無・程度を判断し，学会としてその判断に従った処理を行うために，本細則に従い，学会の理事・関係役職者・関係機関において随時利用することができるものとする。その利用には，具体的な利益相反状況について上記以外の学会員に対して説明する場合を含むものとする。
2. 前項の利用対象者以外の者に開示してはならない。また，利用者は本細則に定める以外，個人の利益相反情報の漏洩を禁ずる。
3. 利用に際しては本学会理事長に対し，利用目的を明示した文書を提出し，許可を得なければならない。

第 14 条（利益相反情報の開示・公開）

1. 利益相反情報は，原則として非公開とする。
2. 利益相反情報は，学会の活動，委員会の活動，臨時の委員会等の活動等に関して，学会として社会的・法的な説明責任を果たすために必要があるときは，理事会の議を経て，必要な範囲で学会の内外に開示若しくは公開することができる。但し，当該問題を取り扱う特定の理事に委嘱して，倫理委員会の助言のもとにその決定をさせることを妨げない。
3. 前項の場合，開示若しくは公開される利益相反情報の当事者は，理事会若しくは決定を委嘱された理事に対して意見を述べることができる。但し，開示若しくは公開について緊急性があって意見を聞く時間がないときは，その限りではない。

第 15 条（不要情報の削除）

理事，監事，学術集会会長，委員会委員長及び委員については，任期満了の日から 2 年経過したとき，委員委嘱の撤回が確定した者については確定後速やかに，学会の諸記録から利益相反情報を削除する。但し，削除することが適当でないと理事会が認めた場合には削除の対象外とし，また，過去に公開されたことがある場合及び第 7 条以下における審査が行われた場合には，当該公開若しくは審査にかかる文書・データ等は廃棄・削除の対象外とする。

附　則

1. この取扱い細則は，平成 24 年 5 月 10 日から施行する。

利益相反関連情報の管理手順

- ✓ この手順は，日本結核病学会会員の利益相反関連情報を適切に管理するための具体的手順を示すものである。
- ✓ 事務局は，倫理委員会の指示の下に，利益相反に関する取扱い細則第 5 条（利益相反事項の報告）に記された学会役職者等（学会の理事，監事及び特定の委員会委員等）に対して利益相反関連事項の開示を文書によって求める。
- ✓ 事務局は，開示請求文書，所定の様式のダウンロード方法の説明文書と共に，返信用封筒を送付する。
- ✓ 開示を求められた学会役員等は，開示事項に関しては定められた様式を学会ホームページよりダウンロードして，開示事項を記載し，所定の封筒により学会事務局宛郵便にて返送する。
- ✓ 返送された開示文書は，事務局責任者が事務局内に設置された鍵つき書庫に保管する。
- ✓ 開示書類の整理は事務局責任者が行う。管理運用上，開示書類は年度毎に仕分けして管理する。
- ✓ 保管用書庫の鍵の管理は，事務局の責任者，理事長，倫理委員長が行う。
- ✓ 利益相反開示書類の取り扱いは，利益相反に関する取扱い細則第 13 条，及び第 14 条に則るものとし，それ以外の場合に閲覧することは原則として禁止する。
- ✓ 事務局の責任者は，上記の場合を除き理事長，倫理委員長の求めがあった場合に限り，保管した利益相反開示書類を保管用書庫から取り出すことができるものとする。
- ✓ 保管した書類は，何人も事務局から持ち出すことができないものとする。ただし，業務上やむを得ない場合は，事務局は，理事長または倫理委員長の指示によって持ち出すことができる。
- ✓ 利益相反開示事項の廃棄・削除は利益相反に関する取扱い細則第 15 条に則って行う。
- ✓ 事務局責任者は，開示書類の廃棄・削除に際しては，シュレッダーをかけるなどして，内容閲覧が不可能な状態に加工するものとする。

日本結核病学会各種委員会規程

第１条　定款第 10 章にもとづき，以下の委員会を設置する。編集委員会，学会賞選考委員会，プログラム委員会，治療委員会，社会保険委員会，教育・用語委員会，予防委員会，非結核性抗酸菌症対策委員会，抗酸菌検査法検討委員会，将来計画委員会，エキスパート委員会，国際交流委員会，認定制度委員会，ホームページ委員会，認定制度審議委員会，倫理委員会，ガイドライン施行委員会。

2.　その他，理事会で理事以外の会員の参与を必要とすると判断された問題の審議のために，必要に応じて委員会を設置することができる。これらの委員会の委員長は原則として理事のなかから選び理事長が委嘱する。

第２条　各委員会の運営（委員の定数を含む）は，以下に定める個別の「委員会規程」による。本規程は理事会で作成し，代議員会の承認を得るものとする。

第３条　各種委員会は審議内容または決定事項を理事会に報告または答申しなければならない。

第４条　各種委員会がその審議の結果を本会以外へ見解等として発表するには，原則として理事会の承認を得，代議員会に報告しなければならない。とくに重要な問題については代議員会の承認を得るものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

編集委員会規程

第１条　本会に定款第 10 章にもとづき，会誌「結核」の編集のために編集委員会（以下委員会）を常置し，委員長には常務理事（編集担当）があたる。

第２条　委員会は会誌の編集に関する業務を行う。

第３条　委員会は 20 名以内の委員をもって構成する。理事会は委員を推薦する。また，委員長はこの他に若干名の委員を推薦することができる。委員は理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第４条　委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおき，副委員長は委員の互選による。

2.　委員長は会議を司宰する。

3.　委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第５条　委員会は委員長が招集する。

第６条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を開き議決することができない。

第７条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決し，可否同数のときは委員長の決するところによる。

第８条　委員長は数名の委員をもって小委員会を構成し，編集実務に当たらせることができる。

第９条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

学会賞選考委員会規程

第１条　本会に定款第 2 条第 7 項および第 10 章にもとづき，学会賞の選考のために学会賞選考委員会（以下委員会）をおく。学会賞は，今村賞ならびに研究奨励賞とする。

2.　今村賞は本会会員の結核に関する研究を奨励する目的で，研究奨励賞は本会会員の若手研究者の研究を奨励する目的で，会員は規定に従って今村賞および研究奨励賞受賞者候補として推薦を受けることができる。

今村賞および研究奨励賞受賞者は学会賞選考委員会によって選考され，理事会において承認を受け，代議員会および総会へ報告するものとする。

第２条　委員会は今村賞および研究奨励賞の選考に関する業務を行う。選考の基準等は別に定める学会賞に関する申し合わせによる。

第３条　委員会は会長，理事長を含む 10 名をもって構成し，委員は理事会の推薦により理事長が委嘱し，委員長には会長が当たる。委員の任期は 2 年とする。

第４条　委員会に委員長 1 名と副委員長 1 名をおき，副委員長は委員の互選による。

2.　委員長は会議を司宰する。

3.　委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第５条　委員会は委員長が招集する。

第６条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を開き議決することができない。

第７条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決し，可否同数のときは委員長の決するところによる。

第８条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

変更　平成 28 年 5 月 25 日　一部改訂
変更　平成 29 年 3 月 22 日　一部改訂

プログラム委員会規程

第１条　本会に定款第 10 章にもとづき，学術講演会のプログラム編成のためにプログラム委員会（以下委員会）を年次毎に編成し，設置する。当該年次の会長が委員長となる。

第２条　委員会は学術講演会プログラムの編成に関する業務を行う。

第３条　委員会は 10 名以内の委員をもって構成し，うち 5 名は理事会の推薦により，他は当該会長が選び，理事長が委嘱する。

第４条　委員会に委員長 1 名と副委員長 1 名をおく。委員長には当該会長が当たる。副委員長は委員の互選による。

2.　委員長は会議を司宰する。

3.　委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第５条　委員会は委員長が招集する。

第６条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を開き議決することができない。

第７条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決し，可否同数のときは委員長の決するところによる。

第８条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

1. この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。
2. この規程施行の際，現に委員である者は，当該総会が終了するまで，その業務を行うものとする。

プログラム委員会細則

1. プログラム委員会は特別講演，シンポジウムの演題及び演者の選考，並びに一般演題の採否の審査，発表形式の決定等に関して会長を補佐するものとする。
2. プログラム委員会は生涯教育セミナー，ICD 講習会について認定制度委員会との協議・調整に関して会長を補佐するものとする。
3. プログラム委員会は当該会長が主宰するものとする。

附　　則

この細則は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

治療委員会規程

第 1 条　本会に定款第 10 章にもとづき，治療委員会（以下委員会）をおく。

第 2 条　委員会は理事長の諮問に応じ，結核の治療についての諸事項の審議，諸案の作成に関する業務を行う。

第 3 条　委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。理事会は委員を推薦する。また，委員長はこの他に若干名の委員を推薦することができる。委員は理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第 4 条　委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2. 委員長は会議を司宰する。
3. 委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第 5 条　委員会は委員長が招集する。

第 6 条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を開き議決することができない。

第 7 条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決し，可否同数のときは委員長の決するところによる。

第 8 条　委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。

第 9 条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

社会保険委員会規程

第 1 条　本会に定款第 10 章にもとづき，社会保険委員会（以下委員会）をおく。

第 2 条　委員会は理事長の諮問に応じ，本会に関連する社会保険関係諸事項につき審議する。

第 3 条　委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。理事会は委員を推薦する。また，委員長はこの他に若干名の委員を推薦することができる。委員は理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第 4 条　委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2. 委員長は会議を司宰する。
3. 委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第 5 条　委員会は委員長が招集する。

第 6 条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を開き議決することができない。

第 7 条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決し，可否同数のときは委員長の決するところによる。

第 8 条　委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。

第 9 条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

教育・用語委員会規程

第 1 条　本会に定款第 10 章にもとづき，教育・用語委員会（以下委員会）をおく。

第 2 条　委員会は理事長の諮問に応じ，結核病学の教育および結核病学に関連する医学用語に関する諸事項を審議し，諸案を作成する。

第 3 条　委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。委員は委員長が推薦し，理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第 4 条　委員会に委員長 1 名と副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2. 委員長は会議を司宰する。
3. 委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第 5 条　委員会は委員長が招集する。

第 6 条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を開き議決することができない。

第 7 条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決し，可否同数のときは委員長の決するところによる。

第 8 条　委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。

第 9 条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

予防委員会規程

第 1 条　本会に定款第 10 章にもとづき，予防委員会（以下委員会）をおく。

第 2 条　委員会は理事長の諮問に応じ，結核予防に関する諸事項を審議し，諸案を作成する。

第 3 条　委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。理事会は委員を推薦する。また，委員長はこの他に若干名の委員を推薦することができる。委員は理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第 4 条　委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2. 委員長は会議を司宰する。
3. 委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第５条 委員会は委員長が招集する。

第６条 委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を審議し議決することができない。

第7条 委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決定し，可否同数のときは委員長が決定する。

第８条 委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。

第９条 委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

非結核性抗酸菌症対策委員会規程

第１条 本会に定款第 10 章にもとづき，非結核性抗酸菌症対策委員会（以下委員会）をおく。

第２条 委員会は理事長の諮問に応じ，非結核性抗酸菌症についての諸事項の審議，諸案の作成に関する業務を行う。

第３条 委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。理事会は委員を推薦する。また，委員長はこの他に若干名の委員を推薦することができる。委員は理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第４条 委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2. 委員長は会議を司宰する。
3. 委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第５条 委員会は委員長が招集する。

第６条 委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を開き議決することができない。

第７条 委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決し，可否同数のときは委員長の決するところによる。

第８条 委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。

第９条 委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

抗酸菌検査法検討委員会規程

第１条 本会に定款第 10 章にもとづき，抗酸菌検査法検討委員会（以下委員会）をおく。

第２条 委員会は理事長の諮問に応じ，抗酸菌検査法に関する諸事項を審議し，諸案を作成する。

第３条 委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。委員は委員長が推薦し，理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第４条 委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2. 委員長は会議を司宰する。
3. 委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第５条 委員会は委員長が招集する。

第６条 委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を審議し議決することができない。

第7条 委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決定し，可否同数のときは委員長が決定する。

第８条 委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。

第９条 委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

将来計画委員会規程

第１条 本会に定款第 10 章にもとづき，将来計画委員会（以下委員会）をおく。

第２条 委員会は理事長の諮問に応じ，本学会の将来計画に関する諸事項を審議する。

第３条 委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。理事会は委員を推薦する。また，委員長はこの他に若干名の委員を推薦することができる。委員は理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第４条 委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2. 委員長は会議を司宰する。
3. 委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第５条 委員会は委員長が招集する。

第６条 委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を審議し議決することができない。

第7条 委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決定し，可否同数のときは委員長が決定する。

第８条 委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。

第９条 委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

エキスパート委員会規程

第１条 本会に定款第 10 章にもとづき，エキスパート委員会（以下委員会）をおく。

第２条 委員会は理事長の諮問に応じ，結核医療の保健・看護，および抗酸菌症エキスパート制度に関する諸事項の審議，諸案を作成する。

第３条 委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。理事会は委員を推薦する。また，委員長はこの他に若干名の委員を推薦することができる。委員は理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第４条 委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2. 委員長は会議を司宰する。
3. 委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第５条　委員会は委員長が招集する。
第６条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を審議し議決することができない。
第７条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決定し，可否同数のときは委員長が決定する。
第８条　委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。
第９条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 25 年 11 月 10 日より施行する。

国際交流委員会規程

第１条　本会に定款第 10 章にもとづき，国際交流委員会（以下委員会）をおく。
第２条　委員会は理事長の諮問に応じ，国際交流に関する諸事項の審議，諸案を作成する。
第３条　委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。委員は委員長が推薦し，理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は２年とする。
第４条　委員会に委員長１名，副委員長１名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。
2.　委員長は会議を司宰する。
3.　委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。
第５条　委員会は委員長が招集する。
第６条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を審議し議決することができない。
第７条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決定し，可否同数のときは委員長が決定する。
第８条　委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。
第９条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年６月２日より施行する。

認定制度委員会規程

第１条　本会に定款第 10 章にもとづき，認定制度委員会（以下委員会）をおく。
第２条　委員会は理事長の諮問に応じ，日本結核病学会としてのICD 制度，結核・抗酸菌症認定医・指導医認定制度，および抗酸菌症エキスパート制度に関する諸事項を審議し，諸案を作成する。
第３条　委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。理事会は委員を推薦する。また，委員長はこの他に若干名の委員を推薦することができる。委員は理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は２年とする。
第４条　委員会に委員長１名，副委員長１名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。
2.　委員長は会議を司宰する。
3.　委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。
第５条　委員会は委員長が招集する。
第６条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を審議し議決することができない。
第７条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決定し，可否同数のときは委員長が決定する。
第８条　委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。
第９条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 25 年 10 月１日より施行する。

認定制度委員会細則

（ICD 制度協議会に関する業務）
第１条　委員長もしくは副委員長は，ICD 制度協議会に出席する。議事について必要な時は理事長，常務理事会，あるいは理事会に報告し，協議する。
第２条　日本結核病学会総会時に開催する ICD 講習会のテーマ，プログラム（開催日時，演題および演者等）を総会会長に提案し，調整の上，承認を得て，決定する。決定したテーマ，プログラムは締めきり期日までに ICD 制度協議会に対して ICD 講習会として申請する。
第３条　その他，ICD 制度協議会に関する業務を行う。
（結核・抗酸菌症認定医・指導医認定制度に関する業務）
第４条　日本結核病学会総会での生涯教育セミナーのプログラムを総会会長と協議して決定する。
第５条　地域における生涯教育セミナーのプログラムについて，当該地域と協議する。
第６条　日本呼吸器学会学術集会時に開催される合同企画（生涯教育セミナー「結核講習会」）のテーマとプログラム（演題および演者等）を決定する。座長は，本委員会から選出した座長と，日本呼吸器学会感染症・結核部会から選出した座長の２名で行い，「座長の言葉」は，結核病学会選出の座長が作成する。決定したテーマとプログラムを本学会常務理事会に報告し，承認を得て，日本呼吸器学会事務局へ連絡する。
第７条　認定制度審議委員会（以下審議会）を補佐する。
第８条　審議会の指示により，教育・用語委員会と協同して教育プログラム，および教材の作成，管理を行う。
第９条　その他の結核・抗酸菌症認定医・指導医認定制度に関する業務を行う。
（抗酸菌症エキスパート制度に関する業務）
第 10 条　エキスパート委員会と協同して，次の業務を行う。
1.　日本結核病学会総会での生涯教育セミナーのプログラムを総会会長と協議して決定する。
2.　他団体主催の講習会，国や地方自治体による講習会等のプログラムについて，主催者と協議する。
3.　地域における生涯教育セミナーのプログラムについて，当該地域と協議する。
第 11 条　エキスパート委員会と協同して認定制度審議委員会（以下審議会）を補佐する。
第 12 条　審議会の指示により，エキスパート委員会および教育・用語委員会と協同して教育プログラム，および教材の作成，管理を行う。
第 13 条　その他の抗酸菌症エキスパート制度に関する業務を行う。

附　　則

この細則は平成 25 年 10 月 1 日より施行する。

ホームページ委員会規程

第 1 条　本会に定款第 10 章にもとづき，ホームページ委員会（以下委員会）をおく。

第 2 条　委員会は理事長の諮問に応じ，ホームページに関する諸事項を審議し，諸案を作成する。

第 3 条　委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。委員は委員長が推薦し，理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第 4 条　委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2.　委員長は会議を司宰する。

3.　委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第 5 条　委員会は委員長が招集する。

第 6 条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を審議し議決することができない。

第 7 条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決定し，可否同数のときは委員長が決定する。

第 8 条　委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。

第 9 条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 23 年 6 月 2 日より施行する。

認定制度審議委員会規程

第 1 条　結核・抗酸菌症認定医・指導医認定制度規則第 3 条，および抗酸菌症エキスパート規則第 4 条にもとづき，認定制度審議委員会（以下，審議会）をおく。

第 2 条　審議会は理事長，常務理事，認定制度委員長，エキスパート委員長，教育・用語委員長をもって構成し，理事長が委嘱する。

第 3 条　委員会に委員長 1 名と副委員長 1 名をおき，委員長には理事長があたり，副委員長には認定制度委員長があたる。

2.　委員長は会議を司宰する。

3.　委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第 4 条　委員会は委員長が招集する。

第 5 条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を開き議決することができない。

第 6 条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決し，可否同数のときは委員長の決するところによる。

第 7 条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 25 年 10 月 1 日より施行する。

倫理委員会規程

第 1 条　本会に定款第 10 章にもとづき，倫理委員会（以下委員会）をおく。

第 2 条　委員会は理事長の諮問に応じ，倫理及び利益相関問題に関する諸事項の審議，諸案の作成に関する業務を行う。

第 3 条　委員会は 10 名以内の委員をもって構成する。理事会は委員を推薦する。また，委員長はこの他に若干名の委員を推薦することができる。委員は理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第 4 条　委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2.　委員長は会議を司宰する。

3.　委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第 5 条　委員会は委員長が招集する。

第 6 条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を開き議決することができない。

第 7 条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決し，可否同数のときは委員長の決するところによる。

第 8 条　委員会には必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループをおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。

第 9 条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規程は平成 24 年 5 月 10 日より施行する。

ガイドライン施行委員会規程

第 1 条　本会に定款第 10 章にもとづき，ガイドライン施行委員会（以下委員会）をおく。

第 2 条　委員会は理事長の諮問に応じ，結核・抗酸菌症に関する各種ガイドライン，マニュアルなどの作成を円滑に進めるために，適切な発行形態の基準などを策定し，各種ガイドライン，マニュアルなどを管理する。

第 3 条　委員会は 10 名程度の委員をもって構成する。理事長・常務理事，および結核診療，非結核性抗酸菌，菌検査，予防，エキスパート（保健）の分野から各 1 名ずつ，また委員長はこの他に若干名の委員を推薦することができる。委員は理事会の議を経て，理事長が委嘱する。委員の任期は 2 年とする。

第 4 条　委員会に委員長 1 名，副委員長 1 名をおく。委員長は理事会が選任し，副委員長は委員の互選により，理事長が委嘱する。

2.　委員長は会議を司宰する。

3.　委員長事故のときは，副委員長がその職務を代理する。

第 5 条　委員会は委員長が招集する。

第 6 条　委員会は委員の二分の一以上が出席しなければ，議事を審議し議決することができない。

第 7 条　委員会の議事は，出席した委員の過半数をもって決定し，可否同数のときは委員長が決定する。

第 8 条　委員会は必要に応じ，専門事項について委員長の推薦によるワーキンググループ（各種ガイドライン作成委員会）をおくことができる。ワーキンググループの委員は理事長が委嘱する。

第 9 条　委員会の事務は，事務局において処理するものとする。

附　　則

この規定は平成 29 年 10 月 12 日より施行する。

日本結核病学会役員および委員名簿

（平成29年3月22日
五十音順　敬称略）

役　　員

理事長　藤田　　明　　**会長**　鈴木　克洋

常務理事（総務）齋藤　武文　（編集）永井　英明　（将来計画）門田　淳一

理　事（35名）任期：平成31年6月6日　*支部長

北海道支部（3）	大崎　能伸*	藤兼　俊明	高橋　弘毅			
東北支部（2）	阿彦　忠之*	三木　誠				
関東支部（11）	猪狩　英俊	尾形　英雄*	加藤　誠也	小山信一郎	權　寧博	齋藤　武文
	高橋　典明	永井　英明	藤田　明	舩山　康則	御手洗　聡	
北陸支部（3）	菊地　利明	藤村　政樹*	山本　善裕			
東海支部（4）	小川　賢二	須田　隆文	新實　彰男	長谷川好規*		
近畿支部（5）	一山　智*	鈴木　克洋	田中　栄作	露口　一成	松本　智成	
中国四国支部（3）	礒部　威*	西井　研治	森高　智典			
九州支部（4）	門田　淳一	中西　洋一	藤田　次郎*	迎　　寛		

監　事（2名）任期：平成31年6月6日

坪井　知正　　長谷川直樹

代議員（217名）任期：平成33年第96回総会定例総会

北海道支部（6）

秋山也寸史　網島　優　大崎　能伸　高橋　弘毅　西村　正治　藤兼　俊明

東北支部（12）

阿彦　忠之　阿部　修一　海老名雅仁　賀来　満夫　齋藤　和子　塩谷　隆信　鈴木　博貴
髙梨　信吾　高橋　洋　本田　芳宏　三木　誠　守　義明

関東支部（77）

青野　昭男　安部　光洋　飯島　弘晃　猪狩　英俊　石井　幸雄　石井　芳樹　石川　博一
市村　浩一　伊藤　邦彦　伊藤　玲子　稲瀬　直彦　井上恵美子　遠藤　健夫　大石　修司
大角　晃弘　大熊　昭晴　大瀬　寛高　大塚　眞人　岡田　耕輔　尾形　英雄　岡本　直樹
小川　良子　奥村　昌夫　小倉　高志　鹿住　祐子　加藤　誠也　河村　俊明　熊澤　文雄
黒田　文伸　慶長　直人　小山信一郎　小山　大輔　小林　典子　權　寧博　齋藤　武文
櫻井　隆之　佐々木結花　佐藤　良博　白石　裕治　杉山　温人　高橋　典明　髙森　幹雄
滝口　裕一　巽　浩一郎　田邉　信宏　戸島　洋一　土橋　邦生　永井　英明　永田　容子
橋詰　寿律　橋本　健一　長谷川直樹　羽田　憲彦　濱田　雅史　林原　賢治　福田　潔
藤田　明　舩山　康則　蛇沢　晶　星野　斉之　増山　英則　松本　建志　御手洗　聡
宮本　牧　村田　研吾　森澤　朋子　森本　耕三　八木　毅典　山口　哲生　山口　文夫
山崎　善隆　野内　英樹　山田　嘉仁　吉山　崇　和田　暁彦　渡辺　哲　渡部　厚一

北陸支部（10）

赤井　雅也　大平　徹郎　菊地　利明　桑原　克弘　佐藤　和弘　鈴木　栄一　西　耕一
西堀　武明　藤村　政樹　山本　善裕

東海支部（30）

池田　拓也　伊藤　穣　稲葉　静代　井端　英憲　今泉　和良　妹川　史朗　小川　賢二
奥野　元保　加藤　達雄　小林　哲　近藤　康博　白井　敏博　白井　正浩　進藤　丈
進藤有一郎　鈴木　雅之　須田　隆文　田口　修　谷口　博之　中村　秀範　中村祐太郎
新實　彰男　西尾　昌之　丹羽　宏　長谷川好規　早川　啓史　堀口　高彦　八木　哲也
山口　悦郎　山本　雅史

近畿支部（33）

池上　達義　池上裕美子　一山　智　江村　正仁　大澤　真　北　英夫　佐藤　敦夫
重松三知夫　鈴木　克洋　鈴木雄二郎　高鳥毛敏雄　田口　善夫　多田　公英　田中　栄作
玉置　伸二　田村　猛夏　陳　和夫　坪井　知正　露口　一成　徳永　修　冨岡　洋海
永井　崇之　中野　恭幸　中原　保治　花岡　淳　平井　豊博　平田　一人　藤山　理世
前倉　亮治　松本　智成　松本　久子　南方　良章　安場　広高

中国四国支部（18）

阿部　聖裕	石田　直	礒部　威	沖本　二郎	岡野　義夫	岸本　伸人	國近　尚美
佐野　千晶	清水　英治	多田　敦彦	谷本　安	中西　徳彦	西井　研治	西岡　安彦
森高　智典	矢野　修一	山岡　直樹	山本　晃義			

九 州 支 部（31）

青木　洋介	安東　優	伊井　敏彦	泉川　公一	井上　博雅	岩永　知秋	大湾　勤子
門田　淳一	川崎　雅之	川波　敏則	川畑　政治	小宮　幸作	近藤　晃	澤井　豊光
重永　武彦	田尾　義昭	永田　忍彦	中西　洋一	仲本　敦	橋口　浩二	橋永　一彦
原田　英治	比嘉　太	福島喜代康	藤田　次郎	藤田　昌樹	宮崎　英士	迎　寛
柳原　克紀	山中　徹	力丸　徹				

各種委員会委員

任期：平成31年6月6日　*平成30年6月24日

	編集委員	学会賞選考委員	治療委員	社会保険委員	予防委員	非結核性抗酸菌症対策委員	将来計画委員	エキスパート委員	認定制度委員
委員長	永井　英明	会長 鈴木　克洋 理事長 藤田　明	齋藤　武文	佐々木結花	加藤　誠也	小川　賢二	門田　淳一	阿彦　忠之	大崎　能伸
北海道	網島　優	藤兼　俊明	網島　優	藤兼　俊明	西村　伸雄	山崎　泰宏	秋山也寸史	高橋　弘毅	辻　忠克
東北	佐藤　研	塩谷　隆信	高橋　洋	齋藤美和子	髙梨　信吾	鈴木　博貴	阿部　修一	本田　芳宏	三木　誠
関東	尾形　英雄	權　寧博	石井　芳樹	高橋　典明	猪狩　英俊	森本　耕三	山口　哲生	永田　容子	髙森　幹雄
北陸	菊地　利明	山本　善裕	桑原　克弘	藤村　政樹	赤井　雅也	佐藤　和弘	大平　徹郎	鈴木　榮一	安井　正英
東海	伊藤　穣	今泉　和良	加藤　達雄	早川　啓史	稲葉　静代	中川　拓	新實　彰男	須田　隆文	小林　哲
近畿	下内　昭	一山　智	露口　一成	林　清二▲	德永　修	北田　清悟	松本　智成	大槻登季子	佐藤　敦夫
中国四国	森高　智典	西井　研治	山岡　直樹	阿部　聖裕	矢野　修一	沖本　二郎	谷本　安	岸本　伸人	西岡　安彦
九州	宮崎　英士	門田　淳一	泉川　公一	岩永　知秋	迎　寛	藤田　昌樹	安東　優	力丸　徹	青木　洋介
委員長推薦			重藤えり子		藤山　理世	鈴木　克洋		石﨑　武志	石崎　武志
			石井　幸雄			倉島　篤行		森下　宗彦	森下　宗彦
			近藤　康博			長谷川直樹		大崎　能伸 （認定委員長）	
			佐々木結花			八木　哲也			
			吉山　崇						

▲印：副委員長
国際交流委員会は活動休止中

	倫理委員	教育・用語委員	ホームページ委員	抗酸菌検査法検討委員	第93回プログラム委員	第94回プログラム委員	ガイドライン施行委員
委員長	中西　洋一	藤田　次郎	田中　栄作	御手洗　聡	*鈴木　克洋	門田　淳一	長谷川好規
委員長推薦	長谷川直樹	飯沼　由嗣	礒部　威	樋口　武史	*露口　一成 （事務局長）	安東　優 （事務局長）	猪狩　英俊
	新實　彰男	礒部　威	大石　修司	網島　優	*泉川　公一	網島　優	石﨑　武志
	高山　浩一	井端　英憲	中村祐太郎	本間　光信	*礒部　威	守　義明	門田　淳一
	藤田　明 （理事長）	今泉　和良	池上　達義	髙木　明子	*今泉　和良	吉山　崇	權　寧博
	永井　英明 （編集委員長）	小倉　高志	井上　博雅	伊藤　穣	*大崎　能伸	藤山　理世	齋藤　武文
		賀来　満夫		岩本　朋忠	*桑原　克弘	菊地　利明	德永　修
		掛屋　弘		佐野　千晶	*樋口　武史	須田　隆文	永井　英明
		田坂　定智		柳原　克紀	*松本　健二	藤田　昌樹	中西　洋一
		田中　栄作			*松本　智成	大崎　能伸	藤田　明
		谷本　安▲			*森本　耕三	礒部　威	八木　哲也
							柳原　克紀
							進藤有一郎 （委員長補佐）

日本結核病学会名誉会員，功労会員名簿

特別名誉会員

秋篠宮妃殿下

名誉会員（34名）

（平成29年11月1日 称号授与年・五十音順　敬称略）

平成 3：岩　　喬　　平成 4：今野　　淳　　平成 6：山本　恵一
平成 7：島尾　忠男　　平成 9：山本　健一
平成11：青木　國雄，池田　宣昭，岩井　和郎，亀田　和彦，久世　文幸，福士　主計
平成15：志村　昭光　　平成17：石崎　　驍，小山　　明
平成18：東　　市郎　　平成19：荒井他嘉司
平成21：露口　泉夫　　平成22：斎藤　　厚，那須　　勝
平成24：石川　信克
平成25：阿部千代治，工藤　翔二，倉島　篤行，森　　亨
平成26：岸　不盡彌，下方　　薫，四元　秀毅
平成28：西村　一孝
平成29：倉岡　敏彦，長尾　啓一，中島　由槻，西脇　敬祐，藤原　　寛，森下　宗彦

功労会員（91名）

（平成30年2月15日 五十音順　敬称略）

赤川　清子	赤川志のぶ	浅川　三男	阿部　庄作	荒川　正昭	有田　健一	安藤　正幸
池田　東吾	石﨑　武志	泉　　三郎	泉　　孝英	稲垣　敬三	上田　暢男	大泉耕太郎
大串　文隆	大城　盛夫	大谷　信夫	岡田　全司	岡田　慶夫	小倉　　剛	小栗　豊子
折津　　愈	柏木　秀雄	片山　　透	金澤　　實	萱場　圭一	河合　　健	川島　辰男
川城　丈夫	川辺　芳子	菊池　功次	喜多　舒彦	北村　　諭	木村　清延	工藤宏一郎
久保　恵嗣	倉澤　卓也	栗山　喬之	河野　　茂	小松彦太郎	佐藤　　研	佐藤　　博
重藤えり子	志摩　　清	下内　　昭	下出　久雄	菅　　守隆	杉浦　孝彦	杉田　博宣
鈴木　公典	鈴木　　光	高本　正祇	瀧澤　弘隆	武内　健一	竹山　博泰	田代　隆良
立花　暉夫	田中　健彦	田野　正夫	蝶名林直彦	津田　富康	土屋　俊晶	栂　　博久
徳田　　均	徳永　　徹	飛世　克之	冨岡　治明	豊田恵美子	中井　　準	長尾　光修
中富　昌夫	中西　　敬	新妻　一直	二木　芳人	長谷　光雄	長谷川鎮雄	原田　登之
藤岡　正信	藤野　忠彦	馬島　　徹	町田　和子	光山　正雄	望月　吉郎	森岡　茂治
山岸　文雄	吉川　公章	吉田　文香	吉田　　稔	和田　雅子	渡辺　　彰	渡辺憲太朗

日本結核病学会名誉会員並びに功労会員推薦内規

1. 支部は名誉会員候補および功労会員候補を理事長に推薦できる。
2. 理事長は，推薦された候補者について理事会，代議員会の議を経て推挙する。
3. 功労会員は，次の4項目のいずれかを満たし，年齢65歳以上の者を基準とする。
   ⑴ 会長経験者
   ⑵ 本学会の理事もしくは監事併せて2期（通算4年）以上
   ⑶ 各種委員会の委員を異なる期間において3期（通算6年）以上
   ⑷ 代議員12年以上
4. 名誉会員は，次の3項目中2つを満たし，年齢70歳以上の者を基準とする。
   ⑴ 会長経験者
   ⑵ 本学会の理事もしくは監事併せて3期以上
   ⑶ 代議員15年以上

附　　則

この内規は，平成11年4月17日より施行する。

平成 30 年度賛助会員

（五十音順）

一般社団法人免疫診断研究所

オックスフォード・イムノテック株式会社

株式会社キアゲン

第一三共株式会社

日本ビーシージー製造株式会社

第 93 回日本結核病学会総会目次

＜招　請　講　演＞

Nontuberculous Mycobacterial Lung Disease ……（217）
（Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, South Korea）
Won-Jung Koh

6 月 23 日（土）　10 : 40～11 : 40　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1003）
座長　（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター）鈴　木　克　洋

＜特　別　講　演＞

1.　肺結核の画像～呼吸器画像の基本～ ……（福井大学高エネルギー医学研究センター）**伊藤　春海**（218）

6 月 23 日（土）　13 : 50～14 : 50　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1003）
座長　（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター）鈴　木　克　洋

2.　多剤耐性結核 ……（公益財団法人結核予防会複十字病院呼吸器内科）**吉山　　崇**（219）

6 月 24 日（日）　10 : 40～11 : 40　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1003）
座長　（結核予防会結核研究所）森　　亨

＜会　長　講　演＞

結核の知識から、肺非結核性抗酸菌症を考える ……（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター）**鈴木　克洋**（220）

6 月 24 日（日）　15 : 00～15 : 15　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1003）
座長　（京都予防医学センター）倉　澤　卓　也

＜今村賞受賞記念講演＞

今村賞 1　結核病床を持たない一般病院環境における職員の結核菌曝露リスク―インターフェロン γ 遊離試験陽性率を用いた検証― ……（東北医科薬科大学病院呼吸器内科）**阿部　達也**（221）
今村賞 2　三種病原体等に相当する結核菌（超多剤耐性結核菌）の同定検査に関する外部精度評価……（222）
（結核予防会結核研究所抗酸菌部）**御手洗　聡**

6 月 23 日（土）　12 : 50～13 : 20　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1003）
座長　（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター）鈴　木　克　洋

＜特　別　報　告＞

結核治療中に認められた白血球数減少症についての多施設共同研究……（223）

（国立国際医療研究センター呼吸器内科）○**森野英里子**、高崎　　仁、橋本　理生
石井　　聡、鈴木　　学、仲　　剛
飯倉　元保、泉　　信有、杉山　温人
（国立国際医療研究センター呼吸器内科/聖路加国際病院）古川恵太郎
（公立陶生病院呼吸器・アレルギー疾患内科）山野　泰彦、近藤　康博
（茨城東病院胸部疾患・療育医療センター内科診療部呼吸器内科）二島　駿一
（国立国際医療研究センター臨床研究センターデータサイエンス部生物統計研究室）山崎茉莉亜、稲葉　洋介
田中　紀子
（結核予防会複十字病院）佐々木結花

6月23日（土）　13:20～13:50　A会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1003）
座長　（公立陶生病院呼吸器・アレルギー疾患内科）近　藤　康　博

＜教　育　講　演＞

1.　**日本の結核治療における諸問題**　……（国立病院機構東広島医療センター）**重藤えり子**（224）

6月23日（土）　13:50～14:35　B会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1001-1002）
座長　（大和会東大和病院）和　田　雅　子

2.　**関節リウマチと抗酸菌感染症**　……（JCHO東京山手メディカルセンター呼吸器内科）**徳田　　均**（225）

6月23日（土）　13:50～14:35　C会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1006-1007）
座長　（東北文化学園大学医療福祉学部抗感染症薬開発研究部門）渡　辺　　彰

3.　**結核・非結核性抗酸菌症の教育**　……（琉球大学医学部附属病院第一内科）**藤田　次郎**（226）

6月24日（日）　10:10～10:55　B会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1001-1002）
座長　（大分大学医学部呼吸器・感染症内科学講座）門　田　淳　一

4.　**慢性肺アスペルギルス症**　……（大阪市立大学大学院医学研究科臨床感染制御学）**掛屋　　弘**（227）

6月24日（日）　10:55～11:40　B会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1001-1002）
座長　（長崎大学）河　野　　茂

5.　**肺非結核性抗酸菌症治療の現状と今後**　……（国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科）**小川　賢二**（228）

6月24日（日）　10:55～11:40　C会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1006-1007）
座長　（結核予防会複十字病院呼吸器センター（呼吸器内科））倉　島　篤　行

＜シンポジウム＞

シンポジウム１
（生涯教育セミナー）
生物学的製剤関連抗酸菌感染症

6 月 23 日（土） 8 : 30～10 : 30　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1003）

座長 （大阪府結核予防会大阪病院）**松 本 智 成**

（慶應義塾大学医学部） **長谷川 直 樹** （231）

S1-1 関節リウマチにおける生物学的製剤（バイオ）について…… （232）
（国立病院機構大阪南医療センター臨床研究部）○佐伯 行彦
（国立病院機構相模原病院臨床研究センター）松井 利浩、當間 重人
S1-2 生物学的製剤投与例における結核の疫学とその対策 ……（大阪府結核予防会大阪病院）松本 智成（233）
S1-3 生物学的製剤投与例（主に関節リウマチ）における非結核性抗酸菌症…… （234）
（慶應義塾大学医学部リウマチ膠原病内科）仁科 直
S1-4 非結核性抗酸菌症における生物学的製剤投与……（NHO 熊本再春荘病院リウマチ科）森 俊輔（235）
S1-5 Interferon-γ 抗体がもたらす非結核性抗酸菌症 …… （236）
（新潟大学医歯学総合病院呼吸器・感染症内科）坂上 拓郎

シンポジウム２
外国生まれ結核患者の現状と対策

6 月 23 日（土） 8 : 30～10 : 30　B 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1001-1002）

座長 （結核予防会結核研究所）**大 角 晃 弘**

（大阪市保健所） **松 本 健 二** （237）

S2-1 欧米先進国における外国生まれ結核患者の現状と対策…… （238）
（結核予防会結核研究所臨床・疫学部）大角 晃弘
S2-2 日本語学校における結核対策…… （239）
（新宿区保健所）○カエベタ亜矢、神楽岡 澄、高橋 愛貴
石原 恵子、平山 葉月、高橋 郁美
S2-3 外国生まれ結核患者の接触者健診と分子疫学調査について ……（神戸市保健所）藤山 理世（240）
S2-4 外国生まれ結核患者の臨床上の課題…… （241）
（大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター臨床検査科）○田村 嘉孝
（大阪府立病院機構大阪はびきの医療センターアレルギー内科）韓 由紀
（大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター臨床研究部）橋本 章司
（大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター感染症内科）新井 剛、高田 宏宗
永井 崇之
S2-5 外国生まれ結核患者の患者支援と治療成績 ……（大阪市保健所）○津田 侑子、松本 健二（242）

シンポジウム 3
（生涯教育セミナー）
非結核性抗酸菌症の臨床の理解を深める

6 月 23 日（土） 15 : 00～17 : 00　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1003）

座長 （結核予防会複十字病院臨床医学研究科） **森 本 耕 三**

（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター感染症研究部）**露 口 一 成** （243）

S3-1 レセプトデータ分析から見えてきた NTM 症の実態…… （244）
（結核予防会結核研究所/長崎大学大学院医歯薬学総合研究科）○泉 清彦
（結核予防会複十字病院呼吸器センター）森本 耕三
（結核予防会結核研究所）内村 和広、御手洗 聡
（慶應義塾大学医学部）長谷川直樹
（国立感染症研究所）阿戸 学

S3-2 菌検査における知識と診断のポイント ……（国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科）中川 拓（245）

S3-3 非結核性抗酸菌症　治療の実際とコツ…… （246）
（天理よろづ相談所病院感染症管理センター・呼吸器内科）田中 栄作

S3-4 知っておくべき副反応対策 ……（結核予防会複十字病院呼吸器センター呼吸器内科）佐々木結花（247）

S3-5 肺 *Mycobacterium avium* complex（MAC）症に対するフルオロキノロン系抗菌薬の位置付け…… （248）
（慶應義塾大学医学部呼吸器内科）○朝倉 崇徳
（慶應義塾大学医学部感染制御センター）長谷川直樹

シンポジウム 4
抗酸菌に対する免疫応答の最新知見

6 月 23 日（土） 15 : 50～17 : 50　B 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1001–1002）

座長 （長崎大学大学院医歯薬学総合研究科臨床感染症学分野）**泉 川 公 一**

（新潟大学大学院医歯学総合研究科細菌学分野） **松 本 壮 吉** （249）

S4-1 レクチン受容体による結核菌脂質認識とその応答…… （250）
（大阪大学微生物病研究所分子免疫制御分野/大阪大学免疫学フロンティア研究センター分子免疫学）山崎 晶

S4-2 粘膜免疫誘導型新規結核ワクチンの開発…… （251）
（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所霊長類医科学研究センター/三重大学大学院医学系研究科免疫制御）保富 康宏

S4-3 マクロファージの役割と抗酸菌感染…… （252）
（島根大学医学部地域医療支援学）○佐野 千晶
（国際医療福祉大学薬学部薬学科）多田納 豊
（安田女子大学教育学部児童教育学科）冨岡 治明

S4-4 ヒト抗酸菌症における宿主関連遺伝子と疾患感受性…… （253）
（結核予防会結核研究所）○慶長 直人、松下 育美、瀬戸真太郎
土方美奈子
（北海道科学大学薬学部）前田 伸司

シンポジウム 5
(生涯教育セミナー)
低蔓延時代の結核院内感染対策

6 月 24 日（日） 8:30〜10:30　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1003）

座長 （国立病院機構西新潟中央病院呼吸器科）**桑 原 克 弘**
（結核予防会結核研究所） **加 藤 誠 也** (254)

S5-1 結核病棟を持たない大学病院での結核教育と感染対策 …（富山大学附属病院感染症科）山本 善裕 (255)
S5-2 低蔓延地域における結核感染　結核病床をもつ病院の立場から…… (256)
（国立病院機構西新潟中央病院呼吸器科）桑原 克弘
S5-3 結核を院内感染させないための課題 ……（済生会横浜市東部病院感染管理対策室）大石 貴幸 (257)
S5-4 結核感染対策の課題とインターフェロン γ 遊離試験の意義 …… (258)
（千葉大学医学部附属病院感染制御部・感染症内科）猪狩 英俊
S5-5 結核院内感染の現状と対策の課題 ……（結核予防会結核研究所）加藤 誠也 (259)

シンポジウム 6
(生涯教育セミナー)
IGRA と LTBI

6 月 24 日（日） 12:50〜14:50　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1003）

座長 （国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）**露 口 一 成**
（千葉大学医学部附属病院感染制御部・感染症内科） **猪 狩 英 俊** (260)

S6-1 これからのインターフェロン γ 遊離試験
……（千葉大学医学部附属病院感染制御部・感染症内科）猪狩 英俊 (261)
S6-2 小児を対象とした結核感染診断における IGRA―その有用性と限界、推奨される使用方法― …… (262)
（国立病院機構南京都病院小児科）徳永 修
S6-3 潜在性結核感染治療について ……（結核予防会複十字病院呼吸器センター呼吸器内科）佐々木結花 (263)
S6-4 LTBI の治療成績と DOTS ……（大阪市保健所）○小向 潤、松本 健二 (264)

シンポジウム 7
いまの検査体制でよいのか？抗酸菌検査の精度保証はどうあるべきか

6 月 24 日（日） 13:40〜15:40　B 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1001-1002）

座長 （彦根市立病院臨床検査科） **樋 口 武 史**
（大阪府結核予防会大阪病院内科）**松 本 智 成** (265)

S7-1 良質な喀痰採取の必要性 ……（結核予防会結核研究所抗酸菌部）御手洗 聡 (266)
S7-2 新規保険収載されたラングフルートを用いた喀痰誘発法の評価と今後の展望…… (267)
（東京都保健医療公社多摩南部地域病院）○藤田 明
（東京都立松沢病院内科）阪下健太郎
S7-3 抗酸菌検査担当者の教育と力量評価および採痰指導の実際…… (268)
（大阪府結核予防会大阪病院臨床検査科）伏脇 猛司
S7-4 気道クリアランス法を用いた喀痰採取法…… (269)
（昭和大学大学院保健医療学研究科呼吸ケア領域）宮川 哲夫

＜ミニシンポジウム＞

NTM の世界

6 月 24 日（日） 8 : 30～9 : 30　B 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1001–1002）

座長 （福岡大学医学部呼吸器内科） **藤 田 昌 樹**

（慶應義塾大学医学部感染制御センター）**長谷川 直 樹**

MS-1　主な非結核性抗酸菌の主要薬剤に対する多様な耐性機序…… （273）
（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）吉田志緒美
MS-2　抗酸菌の ONE Health における立ち位置は？ ……（神戸市環境保健研究所感染症部）岩本 朋忠（274）
MS-3　ゲノム解析による *Mycobacterium avium* 症の病態の検討 …… （275）
（名城大学薬学部微生物研究室）打矢 惠一

＜エキスパートセミナー＞
（初学者のための抗酸菌症寺子屋教室）

1. 抗酸菌症の細菌検査　（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）**吉田志緒美**

6 月 23 日（土） 8 : 30～9 : 00　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

---

2. 結核の免疫　（新潟大学医学部細菌学教室）**松本 壮吉**

6 月 23 日（土） 9 : 00～9 : 30　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

---

3. 結核の診断　（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）**露口 一成**

6 月 23 日（土） 9 : 30～10 : 00　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

---

4. 結核の治療　（大阪府結核予防会大阪病院内科）**松本 智成**

6 月 23 日（土） 14 : 00～14 : 30　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

---

5. 結核の看護（DOTS）　（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター看護部）**竹本 智子**

6 月 23 日（土） 14 : 30～15 : 00　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

---

6. 非結核性抗酸菌症　（新潟大学大学院医歯学総合研究科呼吸器・感染症内科学分野）**菊地 利明**

6 月 23 日（土） 15 : 00～15 : 30　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

---

7. 抗酸菌症の分子疫学　（名古屋市立大学大学院医学研究科呼吸器・免疫アレルギー内科学）**伊藤 穣**

6 月 24 日（日） 10 : 00～10 : 30　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

8. 抗酸菌症治療薬の副作用対策（相互作用も含む）

（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター薬剤部）**中澤　暁子**

6月24日（日） 10:30〜11:00　D会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

9. IGRAとLTBI治療　（千葉大学医学部附属病院感染制御部・感染症内科）**猪狩　英俊**

6月24日（日） 11:00〜11:30　D会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

10. 結核の院内感染対策　（大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター感染症内科）**永井　崇之**

6月24日（日） 14:10〜14:40　D会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

11. 非結核性抗酸菌症　（東名古屋病院臨床研究部・呼吸器内科）**中川　拓**

6月24日（日） 14:40〜15:10　D会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

12. 結核の保健行政　（大阪市保健所）**小向　潤**

6月24日（日） 15:10〜15:40　D会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）

＜要　望　課　題＞

デラマニド

6月23日（土） 8:30〜9:02　C会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006-1007）

座長　（国立病院機構東京病院呼吸器センター）**永　井　英　明**

R-01　当院におけるデラマニドの治療成績…… (279)
（結核予防会複十字病院呼吸器センター）○奥村　昌夫、佐々木結花、吉山　崇
大藤　貴、森本　耕三、宮本　牧
倉島　篤行、尾形　英雄、後藤　元

R-02　多剤耐性結核菌に対するデラマニドのMIC分布 …… (279)
（結核予防会結核研究所抗酸菌部細菌科）○青野　昭男、近松　絹代、五十嵐ゆり子
村瀬　良朗、山田　博之、高木　明子
御手洗　聡

R-03　当院で多剤耐性結核に対しデラマニドを用いた症例…… (280)
（国立国際医療研究センター病院呼吸器内科）○松林　沙知、森野英里子、高崎　仁
安藤　尚克、太田　雅之、橋本　理生
松本周一郎、草場　勇作、角和　珠妃
鈴木　学、石井　聡、仲　剛
飯倉　元保、泉　信有、杉山　温人

R-04　デラマニドを使用した多剤耐性結核の3例……（280）
（国立病院機構福岡東医療センター呼吸器内科）○田尾　義昭、白石　祥理、中野　貴子
吉見　通洋、高田　昇平

肺癌合併

6月24日（日）　9:30〜10:02　B会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1001-1002）
座長　（国立病院機構東京病院呼吸器センター）**田　村　厚　久**

R-05　肺腺癌における EGFR 変異と潜在性結核感染症　……（281）
（国立病院機構東京病院呼吸器センター内科）○田村　厚久、河野　史歩、金野　　史
新福　響太、松木　　明、武田　啓太
赤司　俊介、成本　　治、田下　浩之
川島　正裕、山根　　章、松井　弘稔
永井　英明、赤川志のぶ、大田　　健
（国立病院機構東京病院呼吸器センター外科）深見　武史
（国立病院機構東京病院病理科）木谷　匡志、蛇澤　　晶
R-06　当院における抗癌剤使用および免疫抑制状態患者の潜在性肺結核感染症治療の現状……（281）
（公立陶生病院呼吸器・アレルギー疾患内科）○大井　　肇、近藤　康博、木村　智樹
片岡　健介、松田　俊明、横山　俊樹
（公立陶生病院感染症内科）武藤　義和
R-07　癌合併結核患者における抗癌剤と抗結核薬の同時併用の安全性と有効性……（282）
（大阪はびきの医療センター感染症内科）○高田　宏宗、田村　嘉孝、新井　　剛
韓　　由紀、橋本　章司、永井　崇之
（大阪はびきの医療センター肺腫瘍内科）平島　智徳
（大阪はびきの医療センター臨床検査科）吉多　仁子
R-08　肺 Mycobacterium avium complex 症のフォローアップ中の肺癌合併患者の検討　……（282）
（慶應義塾大学医学部呼吸器内科）○楠本　竜也、朝倉　崇徳、鈴木　翔二
岡森　　慧、南宮　　湖、八木　一馬
鎌田　浩史、石井　　誠
（慶應義塾大学医学部感染症制御センター）藤原　　宏、長谷川直樹

＜一　般　演　題＞

基礎・感染防御 1

6 月 23 日（土） 10 : 30〜11 : 26　B 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1001–1002）
座長 （岡山大学大学院医歯薬学総合研究科口腔微生物学分野）**大　原　直　也**

001　病原性抗酸菌はヒト赤血球に in vitro で感染する …… (285)
（大阪市立大学大学院医学研究科附属刀根山結核研究所）○西内由紀子
（新潟大学大学院医歯学総合研究科細菌学分野）立石　善隆、尾関百合子、松本　壮吉
（国立病院機構刀根山病院）北田　清悟
（滋慶医療科学大学院大学）前倉　亮治

002　迅速発育抗酸菌同定における superoxide dismutase A（sodA）遺伝子シークエンシングの有用性 … (285)
（東京女子医科大学感染症科/北海道大学病院内科 I（呼吸器内科学分野））○鎌田　啓佑
（東京女子医科大学感染症科）吉田　　敦、菊池　　賢

003　抗菌ペプチド LL–37 の MAC 菌に対する抗菌活性について …… (286)
（名古屋市立大学呼吸器・免疫・アレルギー内科学）○山羽　悠介、新実　彰男
（名古屋市立大学呼吸器・免疫・アレルギー内科学/近畿中央胸部疾患センター）伊藤　　穣
（新潟大学呼吸器・感染症内科）菊地　利明
（国立病院機構東名古屋病院）小川　賢二
（慶応大学医学部感染制御センター）長谷川直樹
（近畿中央胸部疾患センター）鈴木　克洋
（旭川医療センター）藤内　　智
（複十字病院）倉島　篤行
（東北大学）渡辺　　彰

004　プロテオミクスによる（多剤耐性）結核症、および Mycobacterium avium complex 症肉芽腫の分子病理学的解析…… (286)
（結核予防会結核研究所生体防御部）○瀬戸真太郎、土方美奈子、松下　育美
（結核予防会複十字病院呼吸器内科）森本　耕三、倉島　篤行
（結核予防会複十字病院呼吸器外科）吉田　　勤、白石　祐治
（結核予防会結核研究所生体防御部/結核予防会結核研究所）慶長　直人

005　氷包埋クライオ電子顕微鏡観察による抗酸菌基礎形態データの比較検討…… (287)
（結核予防会結核研究所抗酸菌部）○山田　博之、近松　絹代、青野　昭男
五十嵐ゆり子、村瀬　良朗
（結核予防会結核研究所抗酸菌部/長崎大学大学院医歯薬学総合研究科基礎抗酸菌症学）高木　明子、御手洗　聡

006　非結核性抗酸菌の同定における質量分析法による精度評価…… (287)
（名城大学薬学部/国立病院機構東名古屋病院臨床研究部）○高見　実希、近藤　真帆
旭　　将来
（名城大学薬学部）打矢　惠一、二改　俊章
（国立病院機構東名古屋病院臨床研究部）中川　　拓、小川　賢二

007　ブルーリ潰瘍の原因菌 *Mycobacterium ulcerans* subsp. *shinshuense* の比較ゲノム解析 …… (288)
（国立感染症研究所感染制御部）○吉田　光範、星野　仁彦

基礎・感染防御 2

6 月 23 日（土） 15 : 00～15 : 48　B 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1001-1002）
座長 （結核予防会結核研究所）**慶 長 直 人**

008　結核菌抗原 T cell epitope 領域の HLA class II 結合解析 …… (288)
（国立感染症研究所感染制御部）○星野　仁彦
（国立病院機構東京病院）永井　英明
（結核予防会複十字病院）吉山　　崇

009　次世代シークエンサーを用いた潜在性結核感染症のバイオマーカーとなる全血中マイクロ RNA の網羅探索…… (289)
（結核予防会結核研究所生体防御部）○土方美奈子、松下　育美、瀬戸真太郎
（結核予防会結核研究所）慶長　直人

010　同一遺伝子型多剤耐性結核菌 V02 群の遺伝子変異 …… (289)
（大阪健康安全基盤研究所微生物部細菌課）○田丸　亜貴
（神戸市環境保健研究所感染症部）岩本　朋忠
（長崎大学熱帯医学研究所国際保健学分野）和田　崇之

011　BCG 感染 THP-1 細胞のオステオポンチン産生…… (290)
（鳥取大学医学部細菌学）○松葉　隆司
（吉備国際大学保健医療福祉学部）服部　俊夫

012　チミジル酸合成酵素遺伝子過剰発現による BCG の増殖速度の促進とその機序の解明 …… (290)
（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科口腔微生物学分野/岡山大学歯学部先端領域研究センター）○大原　直也
（長崎大学熱帯医学研究所国際保健学分野）和田　崇之
（国立感染症研究所免疫部/国立感染症研究所感染制御部）阿戸　　学
（北海道大学人獣共通感染症センターバイオリソース部門）鈴木　定彦

013　新しい多剤耐性結核治療 DNA ワクチンの開発・第 1 相医師主導治験に向けた研究 …… (291)
（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）○岡田　全司、橋元　里実
井上　義一、露口　一成、林　　清二
喜多　洋子

結核の臨床 1

6 月 23 日（土） 9 : 02～9 : 50　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006-1007）
座長 （結核予防会複十字病院呼吸器センター呼吸器内科）**佐々木 結 花**

014　結核患者の受診・診断・発見の遅れと関連する要因に関する検討…… (291)
（結核予防会結核研究所）○平尾　　晋、大角　晃弘
（（元）多摩府中保健所（現）多摩立川保健所）吉川　秀夫

015　肺結核の診断の遅れに関する要因の検討…… (292)
（結核予防会結核研究所）○平尾　　晋、大角　晃弘

016　当院における結核の予後不良因子の解析…… (292)
（国立病院機構西別府病院内科・呼吸器科）○本城　　心、瀧川　修一、吉松　哲之
大津　達也
（大分県立病院呼吸器内科）内田そのえ
（大分大学医学部呼吸器・感染症内科学講座）小宮　幸作、門田　淳一

017　30–40 歳代における結核関連死亡事例の分析 …… (293)
（大阪市保健所）○飯田　康、津田　侑子、小向　潤
松本　健二、植田　英也、池田　優美
竹川　美穂、倉田　哲也、芦達麻衣子
清水　直子、青木　理恵、吉田　英樹
018　当科における肺結核患者の治療終了前死亡の予測因子の検討（第 2 報） …… (293)
（市立秋田総合病院呼吸器内科）○本間　光信、伊藤　武史
019　市中病院における結核関連死亡症例の臨床的検討 ……（千葉西総合病院呼吸器内科）岩瀬　彰彦 (294)

結核の臨床 2

6 月 23 日（土） 9 : 50～10 : 38　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006–1007）
座長 （国立病院機構愛媛医療センター呼吸器内科）**阿　部　聖　裕**

020　HIV 感染者における白血球分画（好中球数/リンパ球数比 neutrophil to lymphocyte ratio：NLR）と結核発症および死亡リスクの関連 …… (294)
（結核予防会複十字病院）○野内　英樹
（結核予防会複十字病院/結核予防会・結核研究所）山田　紀男、吉山　崇
021　気管支結核症（EBTB）の診断・臨床経過の評価における 3D–CT 画像検査の有用性の検討 …… (295)
（国立国際医療研究センター呼吸器内科）○辻本　佳恵、鈴木　学、高崎　仁
森野英里子、草場　勇作、角和　珠妃
長野　直子、松林　沙知、坂本　慶太
下田由季子、橋本　理生、仲　剛
飯倉　元保、泉　信有、杉山　温人
022　機械的人工換気を要した肺結核症例の治療成績 …… (295)
（国立病院機構東京病院）○渡辺　将人、松井　弘稔、永井　英明
川島　正裕、山根　章、大島　信治
鈴木　純子、益田　公彦、田村　厚久
鈴木　淳、大田　健
023　当院における結核の Paradoxical Response（初期悪化）に対するステロイド使用例の臨床的検討 … (296)
（国立病院機構東徳島医療センター呼吸器内科）○青野　純典、朝田　完二
024　肺結核患者における空洞形成と免疫・栄養状態の関連についての検討 …… (296)
（愛知県厚生農業協同組合連合会海南病院呼吸器内科）○中尾　心人、村松　秀樹、酒井　祐輔
鈴木　悠斗、佐藤　英文
025　肺結核入院患者における喫煙歴についての調査検討 …… (297)
（川崎市立井田病院呼吸器内科）○西尾　和三、荒川　健一、荒井　亮輔
中野　泰、加行　淳子

結核の臨床 3

6 月 23 日（土） 10 : 38～11 : 26　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006-1007）

座長 （国立病院機構松江医療センター）**矢 野 修 一**

026　Leicester Cough Monitor を用いた結核患者の咳嗽評価 …… (297)
（福島県立医科大学呼吸器内科）○福原 敦朗、斎藤 純平、佐藤 俊
二階堂雄文、鈴木 康仁、谷野 功典

027　経管栄養を実施している肺結核患者の臨床背景と CDI の関連性 …… (298)
（NHO 近畿中央胸部疾患センター看護部）○藤野 和子、大槻登季子、礒元 則子
（NHO 近畿中央胸部疾患センター内科）倉原 優、鈴木 克洋
（NHO 近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター感染症研究部）露口 一成

028　高齢者結核患者における予後と嚥下障害との関連…… (298)
（国立病院機構南九州病院呼吸器科）○是枝 快泉、太良 哲彦、是枝 快房
川畑 政治
（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科呼吸器内科学）井上 博雅

029　抗酸菌症治療薬における急速減感作療法…… (299)
（国立病院機構東京病院薬剤部）○橋本 研甫、森 達也、稲生 和彦
（国立病院機構東京病院呼吸器センター）川島 正裕、大田 健

030　肺結核に続発した気胸例の検討…… (299)
（国立病院機構東京病院）○比嘉 克行、佐藤 亮太、金野 史
松木 明、新福 響太、河野 史歩
宮川 和子、中村 澄江、武田 啓太
赤司 俊介、成本 治、田下 浩之
松井 弘稔、田村 厚久、赤川志のぶ
山根 章、大田 健

031　肺結核と細菌性肺炎の合併に関する検討…… (300)
（坂総合病院呼吸器科）○高橋 洋、神宮 大輔、矢島 剛洋
生方 智、庄司 淳

結核の臨床 4

6 月 23 日（土） 14 : 35～15 : 15　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006-1007）

座長 （結核予防会複十字病院呼吸器センター呼吸器内科）**奥 村 昌 夫**

032　当院におけるイソニアジド耐性結核症の発生地域と臨床像の検討…… (300)
（茨城県立中央病院呼吸器内科）○吉川弥須子、橋本 幾太、大島 央之
山田 豊、田村 智宏、山口昭三郎
鏑木 孝之
（茨城県立中央病院細菌検査室）磯田 達也

033　当院における結核患者および結核菌薬剤耐性の動向…… (301)
（国立病院機構南岡山医療センター臨床検査科）○藤田 裕子、三吉佐智子
（呼吸器内科/結核医療相談・技術支援センター）河田 典子、谷本 安

034　多剤耐性結核患者の臨床的検討……（301）
（NHO 近畿中央胸部疾患センター内科）○安部　祐子、倉原　　優、園延　尚子
蓑毛祥次郎、小林　岳彦、林　　清二
鈴木　克洋
（NHO 近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）露口　一成
035　和歌山県地方都市の結核病床を持たない、ケアミックス病院における結核診療の状況……（302）
（南労会紀和病院内科）○川幡　誠一、佐藤　雅司
036　結核収容モデル病床としての、当院における結核診療の検討……（302）
（高槻赤十字病院呼吸器センター）○後藤　健一、北　　英夫、中村　保清

結核の臨床 5

6 月 23 日（土） 15 : 15〜15 : 55　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006–1007）
座長 （国立国際医療研究センター呼吸器内科）**森　野　英里子**

037　当院における粟粒結核……（303）
（福岡大学病院呼吸器内科）○松本　武格、温　麟太郎、白石　素公
藤田　昌樹
038　当院における粟粒結核の動向……（303）
（大阪赤十字病院呼吸器内科）○大木元達也、黄　　文禧、森田　恭平
039　急性呼吸促迫症候群を合併した粟粒結核症例の検討……（304）
（国立病院機構東京病院）○鈴木　　淳、川島　正裕、山根　　章
鈴木　純子、大島　信治、益田　公彦
田村　厚久、永井　英明、赤川志のぶ
島田　昌裕、日下　　圭、大田　　健
040　当院における肺外結核患者の検討……（304）
（日本大学医学部内科学系呼吸器内科学分野）○佐藤　良博、鹿野壮太郎、小山　大輔
伊藤　玲子、権　　寧博、高橋　典明
橋本　　修
（東京都保健医療公社豊島病院）伊藝　孔明、岡本　直樹
（博栄会赤羽中央総合病院）熊澤　文雄
041　結核に対する医療従事者アンケート調査結果……（305）
（国立病院機構愛媛医療センター呼吸器内科）○阿部　聖裕、川上　真由
大西　史恵、佐藤　千賀、渡邉　　彰
伊東　亮治

結核の臨床 6

6 月 23 日（土） 15 : 55～16 : 35　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006-1007）

座長 （国立病院機構南京都病院呼吸器科・内科）**佐 藤 敦 夫**

042　ドレナージを必要とする結核性胸膜炎のリスク因子についての検討……（305）
（NHO 近畿中央胸部疾患センター内科）○片山加奈子、安部　祐子、内藤真依子
池上　直弥、園延　尚子、小林　岳彦
倉原　　優、蓑毛祥次郎、林　　清二
鈴木　克洋
（NHO 近畿中央胸部疾患センター内科/NHO 近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）露口　一成
（NHO 近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）井上　義一
043　急速に進行する胸腹膜炎で発症した滲出性結核の 1 剖検例……（306）
（長岡赤十字病院感染症科）○西堀　武明
（長岡赤十字病院呼吸器内科）佐藤　和弘
044　癌性腹膜炎との鑑別を要した結核性腹膜炎の 1 例……（306）
（三重大学医学部附属病院呼吸器内科）○高橋　佳紀、大西　真裕、藤原研太郎
中原　博紀、藤本　　源、小林　　哲
（三重大学保健管理センター）田口　　修
045　腸結核症例の臨床的検討……（307）
（国立病院機構東京病院呼吸器センター）○佐藤　亮太、永井　英明、山根　　章
川島　正裕、比嘉　克行、中村　澄江
赤司　俊介、大島　信治、益田　公彦
田村　厚久、赤川志のぶ、松井　弘稔
大田　　健
（国立病院機構東京病院臨床検査科）蛇澤　　晶
046　飛蚊症が契機で診断に至った結核性ぶどう膜炎合併肺結核の 2 例……（307）
（長崎大学病院第二内科）○石岡　泰知、井手口周平、梅村明日香
山本　和子、高園　貴弘、今村　圭文
宮崎　泰可、迎　　寛
（長崎原爆諫早病院呼吸器内科）福島喜代康

結核の臨床 7

6 月 23 日（土） 16 : 35～17 : 23　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006-1007）

座長 （天理よろづ相談所病院呼吸器内科）**田 口 善 夫**

047　Imatinib 投与中に増悪し、喀血死した空洞性肺結核の 1 例……（308）
（国立病院機構茨城東病院内科診療部呼吸器内科）○高久多希朗、藪内　悠貴、後藤　　瞳
野中　　水、田地　広明、笹谷悠惟果
秋山　達也、石川　宏明、荒井　直樹
兵頭健太郎、根本　健司、三浦由記子
大石　修司、林原　賢治、齋藤　武文

048　血球貪食症候群を呈した肺結核の1例……（308）
（伊勢赤十字病院呼吸器内科）○谷川　元昭、井谷　英敏、笹野　元
豊嶋　弘一
049　肺結核治療中に多発する嚢胞性病変をきたした2例……（309）
（国立病院機構沖縄病院呼吸器内科）○名嘉山裕子、知花　賢治、藤田　香織
仲本　敦、比嘉　太、大湾　勤子
（国立病院機構沖縄病院研究検査科）熱海恵理子
（琉球大学医学部感染病態制御学講座）藤田　次郎
050　胸腔鏡下中縦隔腫瘍摘出術にて診断した肺外結核の一例……（309）
（神鋼記念会神鋼記念病院呼吸器内科）○門田　和也、久米佐知枝、岡田　信彦
鈴木雄二郎
051　EUS-FNA が診断に有用であった膵頭部腫瘍性病変を呈した腹部リンパ節結核……（310）
（群馬大学大学院医学系研究科呼吸器・アレルギー内科）○古賀　康彦、蜂巣　克昌、鶴巻　寛朗
小野　昭浩、久田　剛志
052　BCG 膀胱注入療法8年後にウシ型結核性骨髄炎の疑われた1例 ……（310）
（飯田市立病院総合内科）○塚平　晃弘
（長野県立信州医療センター呼吸器内科）山崎　善隆

外科療法 1

6月23日（土） 10:10～10:50　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）
座長 （国立病院機構東名古屋病院呼吸器外科）**山　田　勝　雄**

053　当院で外科療法が行われた非結核性抗酸菌症患者の臨床的検討……（311）
（NHO 高知病院呼吸器センター）○畠山　暢生、門田　直樹、岡野　義夫
町田　久典、篠原　勉、大串　文隆
054　非結核性抗酸菌症に対する外科治療例についての検討……（311）
（国立病院機構福岡東医療センター呼吸器内科）○中野　貴子、白石　祥理
吉見　通洋、田尾　義昭、高田　昇平
055　肺非結核性抗酸菌症に対する外科治療成績……（312）
（聖隷三方原病院呼吸器センター外科）○雪上　晴弘、丹羽　宏
056　肺 Mycobacterium avium complex 症に対する手術療法の予後 ……（312）
（日本赤十字社和歌山医療センター呼吸器内科）○池上　達義、田中瑛一朗、杉田　孝和
057　全身麻酔下の手術において無治療肺 *Mycobacterium avium complex*（MAC）症の術後呼吸器合併症に関する検討……（313）
（兵庫県立淡路医療センター）○木村　洋平、三村　千尋、小谷　義一

外科療法 2

6 月 23 日（土） 10 : 50〜11 : 22　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）
座長 （国立病院機構近畿中央胸部疾患センター）**松 村 晃 秀**

058　肺結核大空洞破裂後膿胸に対する集学的治療 2 例…… (313)
（国立病院機構東埼玉病院呼吸器病センター）○後藤　正志、関　恵理奈、下田　学
廣瀬　友城、中野　滋文、諸井　文子
芳賀　孝之、堀場　昌英
（春日部市立医療センター呼吸器外科）青山　克彦

059　結核性気管狭窄に対してバルーン拡張術後を施行した 1 例…… (314)
（滋賀医科大学医学部外科学講座呼吸器外科）○花岡　淳、五十嵐知之
（国立病院機構東近江総合医療センター呼吸器外科）大内　政嗣

060　最近の外科的肺結核後遺症の臨床的検討…… (314)
（国立病院機構茨城東病院内科診療部呼吸器内科）○齋藤　武文、薮内　悠貴、後藤　瞳
野中　水、秋山　達也、田地　広明
石川　宏明、荒井　直樹、兵頭健太郎
根本　健司、三浦由記子、高久多希朗
大石　修司、林原　賢治、笹谷悠惟果

061　当院における慢性肺アスペルギルス症に対する肺切除例の検討…… (315)
（国立病院機構東京病院呼吸器センター外科）○深見　武史、井上　雄太、四元　拓真
（国立病院機構東京病院呼吸器センター内科）赤川志のぶ、大島　信治、川島　正裕
鈴川　真穂、鈴木　純子、田下　浩之
田村　厚久、永井　英明、成本　治
益田　公彦、松井　弘稔、守尾　嘉晃
山根　章、小林　信之、庄司　俊輔
大田　健
（国立病院機構東京病院病理部）木谷　匡志、蛇澤　晶

細菌学 1

6 月 23 日（土） 15 : 40〜16 : 28　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）
座長 （国立感染症研究所感染制御部）**星 野 仁 彦**

062　*Mycobacterium abscessus* complex における遺伝子型と薬剤感受性、コロニー性状との関連性 … (315)
（NHO 近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）○吉田志緒美、露口　一成、井上　義一
（NHO 近畿中央胸部疾患センター内科）小林　岳彦、林　清二、鈴木　克洋
（NHO 近畿中央胸部疾患センター臨床検査科）富田　元久

063　*M. abscessus* における Erythromycin と Thiostrepton の *erm* 誘導能評価 …… (316)
（結核予防会結核研究所抗酸菌部）○近松　絹代、青野　昭男、五十嵐ゆり子
村瀬　良朗、山田　博之、高木　明子
御手洗　聡
（結核予防会複十字病院呼吸器内科）森本　耕三
（慶應義塾大学医学部感染制御センター）長谷川直樹

064　*Mycobacterium avium* の感染様式の違いによる遺伝学的特徴と薬剤感受性との関連性 …… (316)
（名城大学薬学部/国立病院機構東名古屋病院臨床研究部）○近藤　真帆、高見　実希
（名城大学薬学部）打矢　惠一、旭　　将来、二改　俊章
（国立病院機構東名古屋病院臨床研究部）中川　　拓、小川　賢二
065　各種抗酸菌に対する LZD の MIC 分布…… (317)
（大阪府結核予防会大阪病院臨床検査科）○伏脇　猛司、田所　　真
（大阪府結核予防会大阪病院内科）松本　智成、藤井　　隆
066　当院における 2011 年以降の抗酸菌検出状況について …… (317)
（大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院臨床検査技術部）○大森　章恵、藤井　寛之
（大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院臨床検査・感染症科）橋本　　徹
067　三重中央医療センターにおける最近 5 年間の抗酸菌検査の動向の検討…… (318)
（国立病院機構三重中央医療センター臨床検査科）○植田真理子
（国立病院機構三重中央医療センター呼吸器内科）坂倉　康正、西村　　正、岡野　智仁
内藤　雅大、井端　英憲、大本　恭裕

細菌学 2

6 月 23 日（土） 16 : 28～17 : 16　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）
座長 （神戸市環境保健研究所）**岩　本　朋　忠**

068　MGIT で結核菌群陽性検体での Loopamp TB-LAMP（TB-LAMP）の陽性率と
陽性検出時間の検討…… (318)
（大阪はびきの医療センター臨床検査科）○吉多　仁子、小野原健一、松井　　謹
（大阪はびきの医療センター感染症内科）新井　　剛、高田　宏宗、橋本　章司
韓　　由紀、永井　崇之
（大阪はびきの医療センター臨床検査科/大阪はびきの医療センター感染症内科）田村　嘉孝
069　当センターにおける Xpert MTB/RIF の使用経験…… (319)
（国立国際医療研究センター呼吸器内科、国際感染症センター）○高崎　　仁、森野英里子
070　薬剤感受性検査測定装置「PICTMIC」の有用性について …… (319)
（大阪はびきの医療センター臨床検査科）○松井　　謹、吉多　仁子、小野原健一
（大阪はびきの医療センター感染症内科）新井　　剛、高田　宏宗、橋本　章司
韓　　由紀、永井　崇之
（大阪はびきの医療センター臨床検査科/大阪はびきの医療センター感染症内科）田村　嘉孝
071　超多剤耐性結核菌の最小発育阻止濃度及び遺伝子変異の経時的検討…… (320)
（結核予防会結核研究所抗酸菌部細菌科）○高木　明子、近松　絹代、青野　昭男
村瀬　良朗、五十嵐ゆり子、山田　博之
御手洗　聡
（大阪はびきの医療センター臨床検査科）吉多　仁子
（大阪はびきの医療センター臨床検査科/大阪はびきの医療センター感染症内科）田村　嘉孝
（大阪はびきの医療センター感染症内科）永井　崇之
072　結核診断における便抗酸菌検査の有用性の検討…… (320)
（国立病院機構東京病院）○金野　　史、成本　　治、川島　正裕
永井　英明、山根　　章、松井　弘稔
大田　　健

073　ベトナムハノイ市で分離された結核菌の型別と全ゲノム解析による遺伝型の比較……（321）
（北海道科学大学薬学部）○前田　伸司
（結核予防会結核研究所生体防御部）松下　育美、土方美奈子
（結核予防会結核研究所）慶長　直人

非結核性抗酸菌症 1

6 月 23 日（土） 8 : 30〜9 : 18　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院臨床検査・感染症科）**橋　本　　徹**

074　胸水を合併した肺非結核性抗酸菌症の検討……（321）
（国立病院機構山口宇部医療センター呼吸器内科）○村田　順之、坂本　健次
（国立病院機構山口宇部医療センター腫瘍内科）青江　啓介
（国立病院機構山口宇部医療センター画像診断科）松本　常男
075　孤立性のう胞/薄壁空洞を呈する肺 MAC 症の臨床的検討 ……（322）
（国立病院機構刀根山病院呼吸器内科）○暮部　裕之、北田　清悟、押谷　洋平
香川　浩之、藤川　健弥、矢野　幸洋
森　雅秀
076　M.avium と M.intracellulare の 2 菌種が検出された肺 MAC 症 38 例の検討 ……（322）
（国立病院機構姫路医療センター呼吸器内科）○高橋　清香、東野　幸子、加藤　智浩
花岡　健司、塚本　宏壮、水守　康之
佐々木　信、河村　哲治、中原　保治
077　当院での高齢者非結核性抗酸菌症の治療実態……（323）
（藤田保健衛生大学呼吸器内科学 I）○相馬　智英、岡村　拓哉、森川紗也子
後藤　康洋、今泉　和良
078　若年発症肺 MAC 症例の検討……（323）
（国立病院機構東京病院）○比嘉　克行、鈴木　純子、金野　　史
松木　　明、河野　史歩、宮川　和子
中村　澄江、武田　啓太、赤司　俊介
佐藤　亮太、成本　　治、新福　響太
田下　浩之、赤川志のぶ、田村　厚久
山根　　章、永井　英明、大田　　健
079　非結核性抗酸菌症（NTM）疑いの患者の急性悪化時の治療をどのように行うか？ ……（324）
（総合南東北病院呼吸器科）座安　　清

非結核性抗酸菌症 2

6 月 23 日（土） 9 : 18〜10 : 14　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （名古屋市立大学大学院医学研究科呼吸器・免疫アレルギー内科学）**伊　藤　　穣**

080　肺抗酸菌症患者における下気道の細菌叢の検討……（324）
（神戸市立医療センター西市民病院総合内科）○西尾　智尋
（神戸市立医療センター西市民病院呼吸器内科）冨岡　洋海

081　肺非結核性抗酸菌症・肺結核における一般細菌・真菌の重複感染についての後方視的研究……（325）
（NHO 近畿中央胸部疾患センター）○小林　岳彦、安部　祐子、園延　尚子
倉原　　優、蓑毛祥次郎、林　　清二
鈴木　克洋
（NHO 近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）露口　一成、吉田志緒美、井上　義一
082　当院における肺 MAC 症と環境因子の検討……（325）
（国立病院機構天竜病院）○藤坂　由佳、白井　正浩、金井　美穂
藤田　　薫、伊藤　靖弘、大場　久乃
早川　啓史
083　肺非結核性抗酸菌症フォロー中に発症した気管支喘息に対する吸入ステロイドの安全性についての検討……（326）
（福井赤十字病院呼吸器内科）○菅野貴世史、出村　芳樹、田畑　未央
奥野　雄大、多田　利彦、塩崎　晃平
赤井　雅也
084　肺 MAC 症患者における喀血の頻度と臨床像……（326）
（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター内科）○蓑毛祥次郎、小林　岳彦、龍華　美咲
安部　祐子、園延　尚子、林　　清二
鈴木　克洋
（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター内科/国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）露口　一成
（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）井上　義一
085　当院における非結核性抗酸菌症を基礎にした喀血症例の検討……（327）
（国立病院機構三重中央医療センター呼吸器内科）○岡野　智仁、野村　綾香
坂倉　康正、渡邉麻衣子、西村　　正
内藤　雅大、井端　英憲、大本　恭裕
（同呼吸器外科）樽川　智人、安達　勝利
（三重大学医学部附属病院呼吸器内科）藤本　　源、小林　　哲
（三重大学保健管理センター）田口　　修
086　MAC 抗体陽性と胃液培養で MAC が陽性で肺 MAC 症の早期診断は可能か ……（327）
（国立病院機構東京病院呼吸器内科）○佐藤　研人、川島　正裕、長瀬　まき
花井　みき、横須賀響子、扇谷　昌宏
井上　恵理、大島　信治、永井　英明
松井　弘稔、大田　　健

院内感染対策 1

6 月 23 日（土）　10 : 14〜11 : 02　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1008）

座長　（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科新興感染症病態制御学系専攻臨床感染症学分野）**泉　川　公　一**

087　結核院内感染の危険因子……（328）
（大阪市保健所）○植田　英也、松本　健二、小向　　潤
津田　侑子、飯田　　康、竹川　美穂
池田　優美、芦達麻衣子、倉田　哲也
清水　直子、青木　理恵、吉田　英樹
（西成区役所）笠井　　幸、下内　　昭

088　医療施設内結核健診受検職員の継続支援のためのデータ管理に関する実態と課題…… (328)
（総合大雄会病院）○青山　恵美、伊藤　雄二
（名古屋市立大学看護学部）矢野　久子
（名古屋市東部医療センター）前田　浩義
089　中小病院での入職者検診で IGRA 導入後に認められた結核患者の経緯…… (329)
（中野共立病院）中川　美和
090　結核接触者健診対象患者の転院受け入れが困難となった事例と今後の課題について…… (329)
（札幌麻生脳神経外科病院医療安全管理部感染管理室）東后真奈美
091　結核病棟で発生した CDI 対策の再考について …… (330)
（結核予防会複十字病院医療安全管理部感染予防対策室）○佐藤　厚子
（結核予防会複十字病院薬剤部）鈴木　裕章
（結核予防会複十字病院看護部）井上恵美子、小出美智子、三浦　瑞枝
092　肺結核患者から分離された病原微生物と結核病棟における感染対策…… (330)
（国立病院機構千葉東病院呼吸器内科/千葉大学医学部附属病院感染制御部）○山岸　一貴、猪狩　英俊
（千葉大学医学部附属病院感染制御部）高柳　　晋
（国立病院機構千葉東病院呼吸器内科）石川　　哲、山岸　文雄

院内感染対策 2

6 月 23 日（土） 11 : 02〜11 : 42　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （金沢医科大学臨床感染症学）**飯　沼　由　嗣**

093　関節リウマチ患者における結核スクリーニングに影響を与える因子の検討…… (331)
（英志会富士整形外科病院地域医療連携室/日本大学薬学部）○辻村　美保
（遠藤内科医院）遠藤　　繁
（英志会富士整形外科病院整形外科）渡邉英一郎
094　入退院を繰り返す患者が発症した活動性肺結核事例により改善された感染対策について…… (331)
（札幌麻生脳神経外科病院医療安全管理部感染管理室）○東后真奈美
（町立中標津病院細菌検査室）田中　順一
095　出産後に診断した肺結核症の 4 例 ……（国際医療福祉大学市川病院）○松崎　　敦、増山　英則 (332)
096　LTBI 妊婦の分娩における当院での経過からみた妊婦結核を取り巻く現状 …… (332)
（公立福生病院小児科）中橋　　達
097　出産時の対応に苦慮した妊娠活動性結核の 1 例…… (333)
（静岡県立総合病院呼吸器内科）○増田　寿寛、白井　敏博、朝田　和博
森田　　悟、宍戸雄一郎、山本　輝人
赤松　泰介、三枝　美香、野口　理絵
鈴木　貴人、遠藤　慶成、田中　悠子
渡邉　裕文

IGRA1

6 月 23 日（土） 13 : 50〜14 : 38　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）

座長 （免疫診断研究所）**原　田　登　之**

098　活動性結核，結核既往，健常対象における QFT Gold Plus，QFT Gold In Tube，T-SPOT *TB* の比較検討…… (333)

（独立病院機構国立病院機構東京病院呼吸器センター）○武田　啓太、永井　英明、鈴川　真穂
金野　　史、松木　　明、新福　響太
河野　史歩、赤司　俊介、成本　　治
田下　浩之、大島　信治、田村　厚久
赤川志のぶ、川島　正裕、山根　　章
松井　弘稔、小林　信之、大田　　健

099　結核診断における QFT-3G 検査と T-SPOT.TB の有用性 …… (334)

（大阪市立大学大学院医学研究科臨床感染制御学講座/
大阪市立大学医学部附属病院感染症内科/大阪市立大学医学部附属病院感染制御部）
○山入　和志、柴多　　渉、藤本　寛樹
山田　康一、掛屋　　弘
（大阪市立大学医学部附属病院感染制御部）中家　清隆
（大阪市立大学大学院医学研究科細菌学講座）金子　幸弘

100　高齢者結核における QFT-Plus の有用性…… (334)

（日本赤十字社長崎原爆諫早病院）○福島喜代康、江原　尚美、中野令伊司
松竹　豊司、久保　　亨
（長崎大学第二内科）迎　　寛

101　QFT 陽性、T-SPOT 陰性もしくは判定保留であった活動性結核についての検討 …… (335)

（福岡大学筑紫病院呼吸器内科）○赤木　隆紀、原田　泰志、竹田　悟志
牛島真一郎、吉田　祐士、和田　健司
森　専一郎、宮崎　浩行、永田　忍彦

102　接触者健診における同一対象者でのクォンティフェロン TB ゴールド検査と QFT-Plus 検査の比較検討…… (335)

（ちば県民保健予防財団）○岡田　奈生、露崎みづ枝、鈴木　公典
藤澤　武彦

103　群馬大学における医学部新入生と留学生の IGRA 陽性率…… (336)

（群馬大学医学部附属病院感染制御部）○大嶋　圭子、徳江　　豊
（群馬大学大学院医学系研究科臨床検査医学）木村　孝穂

IGRA2

6 月 23 日（土） 14 : 38〜15 : 26　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （結核予防会結核研究所）**加 藤 誠 也**

104　当院における肺結核接触者健診の現状と IGRA 陽性例のリスク因子の解析…… (336)
（東邦大学医学部内科学講座呼吸器内科学分野（大森））○佐野　剛、西木慎太郎、卜部　尚久
磯部　和順、坂本　晋、高井雄二郎
本間　栄
（東邦大学医療センター大森病院感染管理部）高森　恵美、富田　学、塚田　真弓
宮崎　泰斗、舘田　一博

105　あいりん地域における簡易宿泊所に居住する結核患者の接触者健診…… (337)
（大阪市西成区役所）○堂本香代子、下内　昭、笠井　幸
高橋　育美
（大阪市西成区役所/大阪市保健所）松本　健二
（大阪市保健所）吉田　英樹

106　あいりん臨時夜間緊急避難所（シェルター）におけるホームレス結核集団接触者健診…… (337)
（大阪市西成区役所）○笠井　幸、下内　昭、堂本香代子
高橋　育美
（大阪市西成区役所/大阪市保健所）松本　健二
（大阪市保健所）小向　潤、津田　侑子、植田　英也
青木　理恵、吉田　英樹

107　千葉大学医学部附属病院における 2015 年度、2016 年度の新規発症結核の曝露状況の検討 …… (338)
（千葉大学医学部附属病院感染制御部）○高柳　晋、猪狩　英俊、渡邊　正治
山岸　一貴、櫻井　隆之

108　当院職員における採用時 IGRA 検査の有用性を考える…… (338)
（国立病院機構西新潟中央病院）加藤　留美

109　当院職員に実施した QFT 検査の結果とその考察 …… (339)
（市立秋田総合病院感染管理室）○山本由紀子
（市立秋田総合病院看護部）長谷部美保子
（市立秋田総合病院呼吸器内科）本間　光信

疫学管理 1

6 月 23 日（土） 15 : 26〜16 : 14　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （北海道科学大学薬学部薬学科）**前 田 伸 司**

110　出生年代別にみた高齢者結核についての検討…… (339)
（横浜市立大学医学部大学院/神奈川県平塚保健福祉事務所）近内美乃里

111　岐阜県内における小中学校結核精密検査の報告（高まん延国からの帰国者等） …… (340)
（岐阜県健康福祉部保健医療課）稲葉　静代

112　千葉県の小児潜在性結核感染症登録者の状況から見える課題…… (340)
（千葉県松戸健康福祉センター（松戸保健所））○新　玲子、影山　育子

113　治療失敗中断リスクを評価するスコアの作成とその有用性の検討…… (341)
（大阪市保健所感染症対策課）○倉田　哲也、松本　健二、小向　　潤
津田　侑子、植田　英也、芦達麻衣子
竹川　美穂、池田　優美、清水　直子
青木　理恵、吉田　英樹
114　喀痰塗抹陽性の二次患者が発見され、感染拡大した事例…… (341)
（大阪市保健所感染症対策課）○芦達麻衣子、松本　健二、小向　　潤
津田　侑子、植田　英也、池田　優美
倉田　哲也、竹川　美穂、清水　直子
青木　理恵、吉田　英樹
115　神戸市の新登録肺結核患者のうち、気管支透亮像を含む浸潤影を呈した症例について…… (342)
（神戸市保健所）○藤山　理世、横山　真一、松田　真理
都倉　亮道、伊地智昭浩

疫学管理 2

6 月 23 日（土） 16 : 14〜17 : 02　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （神戸市保健所）**藤　山　理　世**

116　結核緊急事態宣言の結核疫学への影響，1992–2006 年 …… (342)
（結核予防会結核研究所）○太田　正樹、内村　和広、加藤　誠也
117　最近の大学生の結核リテラシーの現状と課題の検討…… (343)
（関西大学社会安全学部社会安全研究科）高鳥毛敏雄
118　TB in Japan 2017 の解説 …… (343)
（結核予防会結核研究所臨床疫学部）○河津　里沙、内村　和広
（結核予防会結核研究所臨床疫学部/長崎大学大学院医歯薬学総合研究科）泉　　清彦、大角　晃弘
119　接触者健診からみた職業別二次感染リスクの検討…… (344)
（結核予防会結核研究所臨床・疫学部）○内村　和広、河津　里沙、大角　晃弘
（結核予防会結核研究所）加藤　誠也
（大阪市保健所）小向　　潤、青木　理恵、清水　直子
松本　健二、吉田　英樹
120　大阪市の結核集団接触者健診における二次患者発生事例の分析…… (344)
（大阪市保健所）○池田　優美、松本　健二、小向　　潤
津田　侑子、植田　英也、飯田　　康
芦達麻衣子、倉田　哲也、竹川　美穂
清水　直子、青木　理恵、吉田　英樹
121　大阪市内貧困地域における結核発症要因の症例対照研究…… (345)
（大阪市西成区役所/結核予防会結核研究所）○下内　　昭
（大阪市西成区役所）堂本香代子、笠井　　幸
（大阪市西成区役所/大阪市保健所）松本　健二
（大阪市保健所）小向　　潤、津田　侑子、吉田　英樹
（結核予防会結核研究所）大角　晃弘

疫学管理 3

6 月 23 日（土） 17 : 02～17 : 50　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （関西大学社会安全学部社会安全研究科）**高鳥毛　敏　雄**

122　アジアの結核菌のゲノムデータベース“Genome Research for Asian Tuberculosis（GReAT）”の構築…… (345)
（結核予防会結核研究所抗酸菌部）○瀧井　猛将、御手洗　聡、森重　雄太
五十嵐ゆり子、近松　絹代、青野　昭男
村瀬　良朗、高木　明子
（神戸市環境保健衛生研究所微生物部）岩本　朋忠
（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター）吉田志緒美
（結核予防会結核研究所臨床疫学部）内村　和広、大角　晃弘
（結核予防会結核研究所生体防御部）土方美奈子
（結核予防会結核研究所）慶長　直人、加藤　誠也

123　結核菌 VNTR 情報を用いた広域比較の必要性について …… (346)
（結核予防会結核研究所抗酸菌部）○村瀬　良朗、青野　昭男、近松　絹代
山田　博之、五十嵐ゆり子、高木　明子
御手洗　聡
（結核予防会結核研究所臨床・疫学部）泉　　清彦、大角　晃弘

124　大阪市における結核発生状況の地域差…… (346)
（大阪健康安全基盤研究所/長崎大学大学院医歯薬学総合研究科国際保健学分野）○山本　香織
（長崎大学熱帯医学研究所国際保健学分野）和田　崇之
（大阪市保健所）小向　　潤、清水　直子、青木　理恵
松本　健二、吉田　英樹
（大阪健康安全基盤研究所）長谷　　篤
（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科国際保健学分野/長崎大学熱帯医学研究所国際保健学分野）山本　太郎

125　京都市での VNTR と実地疫学情報の突合からみた今後の結核積極的疫学調査の強化点 …… (347)
（京都市保健福祉局医療衛生推進室健康安全課）池田　雄史

126　結核菌遺伝子型別クラスタにおける初期患者の特徴に基づく大規模感染の危険因子…… (347)
（結核予防会結核研究所臨床疫学部/長崎大学大学院医歯薬学総合研究科）○泉　　清彦、大角　晃弘
（結核予防会結核研究所臨床疫学部）内村　和広
（結核予防会結核研究所抗酸菌部）村瀬　良朗、瀧井　猛将、森重　雄太
（新宿区保健所）カエベタ亜矢、神楽岡　澄、石原　恵子

127　2 保健所間の結核患者の関連性を結核菌分子疫学により確定した 1 事例 …… (348)
（山形県衛生研究所）○瀬戸　順次、鈴木　　裕、阿彦　忠之
（長崎大学熱帯医学研究所）和田　崇之

看護・保健活動 1

6 月 24 日（日） 8:30〜9:18 C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006-1007）
座長 （大阪市保健所）**松 本 健 二**

128 N95 マスク適正選択のための定量的フィットテスト実態調査からの検討…… (348)
（市立秋田総合病院看護部）○長谷部美保子、渡部恵利子
（市立秋田総合病院感染管理室）山本由紀子
（市立秋田総合病院呼吸器内科）本間 光信

129 あいりん地区居住結核患者に対する療養支援に関する質的研究…… (349)
（北海道科学大学保健医療学部看護学科）○秋原 志穂
（山口大学大学院医学系研究科）藤村 一美
（福井大学医学部）米澤 洋美

130 情報管理の指標を活用した地区管理の効果に関する検討…… (349)
（静岡県富士保健所医療健康課）○藤田登志美、永井しづか

131 結核の療養支援と地域包括ケアシステムとの連携における現状と課題（第 1 報）…… (350)
（結核予防会結核研究所対策支援部保健看護学科）○浦川美奈子、島村 珠枝
永田 容子

132 高齢結核患者の家族と施設職員への退院時指導の取り組み〜家族・施設職員向けパンフレット作成の試みと有効性の検討〜…… (350)
（国立病院機構三重中央医療センター）○上村まい子、奥山 実香、鈴木加代子
杉山佳代子、坂倉 康正、西村 正
岡野 智仁、内藤 雅大、井端 英憲
大本 恭裕

133 結核地域医療連携パスの作成と運用…… (351)
（長野県立信州医療センター看護部・診療部）○唐澤 博美、佐藤 彰浩、山田千恵子
岩波 直弥、濱 峰幸、長谷衣佐乃
山崎 善隆
（信州大学付属病院呼吸器・感染症・アレルギー内科）牛木 淳人
（信州上田医療センター呼吸器内科）出浦 玄
（南長野医療センター篠ノ井総合病院呼吸器内科）松尾 明美
（飯田市立病院総合診療科）塚平 晃弘

看護・保健活動 2

6 月 24 日（日） 9:18〜10:06 C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006-1007）
座長 （結核予防会結核研究所対策支援部保健看護学科）**永 田 容 子**

134 退院後の地域医療連携への取り組み〜外来と保健所の支援システム作りを目指して〜…… (351)
（大阪府結核予防会大阪病院）○上柳加代美、内田 範子、山田 泰子
松本 智成、藤井 隆

135 結核患者の治療完遂に向けて看護師と保健師との協働支援〜患者面接連絡票を作成、試用して〜… (352)
（大阪府結核予防会大阪病院）○竹中日登美、高橋 律子、山田 泰子
松本 智成、藤井 隆

136　DOTS カードを活用した取り組み　結核治療脱落者ゼロを目指して……（352）
（大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター看護部）○山本多佳子、若井　敏彦、平田　理佐
吉田　暁子
（大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター感染症内科）永井　崇之
137　結核病床を持たない市中病院での外来 DOTS カンファレンスの開催 ……（353）
（神戸市立医療センター西市民病院看護部）○荒木　雄穂
（神戸市立医療センター西市民病院呼吸器内科）冨岡　洋海、山添　正敏、古田健二郎
金子　正博
（神戸市立医療センター西市民病院総合内科）西尾　智尋
138　副作用チェックシート及び Protcol Based Pharmacotherapy Management（PBPM）による外来
DOTS 推進の試み……（353）
（大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院薬剤部）○佐藤　可奈
（大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院臨床検査科）橋本　　徹
139　腸結核術後患者の退院までの関わりを通して……（354）
（結核予防会複十字病院）○杉山　良子、井上恵美子、小出美智子
三浦　瑞枝

看護・保健活動 3

6 月 24 日（日） 12 : 50〜13 : 38　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006–1007）
座長 （弘前大学保健管理センター）**髙　梨　信　吾**

140　潜在性結核感染症患者の治療継続を支える要因と治療中に感じる困難……（354）
（大阪府富田林保健所）○河本　実花
（北海道科学大学保健医療学部看護学科）秋原　志穂
141　ADL 変化から得た高齢結核入院患者の看護上の課題……（大阪はびきの医療センター）松本　玲子（355）
142　結核病棟看護師の治療継続困難患者に対する看護の特徴……（355）
（奈良県立医科大学附属病院看護部）○岩室　永美
（北海道科学大学保健医療学部看護学科）秋原　志穂
143　『結核看護システム』の医療機関版の試行：F 病院における治療成績と服薬支援 I……（356）
（結核予防会結核研究所）○山内　祐子、永田　容子、森　　亨
144　『結核看護システム』の医療機関版の試行：F 病院における治療成績と服薬支援 II ……（356）
（結核予防会結核研究所）○永田　容子、山内　祐子、森　　亨
（結核予防会複十字病院）井上恵美子
145　看護に必要な想像力―患者の言葉からの追体験を通じて―……（357）
（結核予防会複十字病院）○小出美智子、井上恵美子、三浦　瑞枝
吉垣ゆかり

看護・保健活動 4

6 月 24 日（日） 13 : 38〜14 : 34　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006–1007）
座長 （大阪市西成区役所）**下　内　　昭**

146　結核病棟における患者の理解度と思いや希望の調査……（357）
（国立病院機構東名古屋病院看護部）○門田　　望、宮本　美希、八木　光昭

147　多剤耐性結核看護に対する看護師が感じる困難～感受性結核看護との比較より～…… (358)
（NHO 近畿中央胸部疾患センター看護部）○吉岡　睦美、冨城　智子、藤野　和子
礒元　則子
148　多剤耐性肺結核の外国人への関わりを通しての一考察…… (358)
（結核予防会複十字病院）○井上恵美子、小出美智子、三浦　瑞枝
149　日本語学校結核健診についてのアンケート調査…… (359)
（結核予防会総合健診推進センター）○高柳喜代子
（結核予防会対策支援部保健看護学科）永田　容子
150　当院における外国人結核患者の検討…… (359)
（神鋼記念病院）○久米佐知枝、門田　和也、岡田　信彦
鈴木雄二郎
151　新宿区結核集団感染事例対応マニュアル（日本語学校版）を活用した学校 DOTS の成果 …… (360)
（新宿区保健所保健予防課）○平山　葉月、神楽岡　澄、石原　恵子
カエベタ亜矢
152　結核病棟における災害時のアクションプラン～その時、私たちはどう行動すべきか～…… (360)
（結核予防会複十字病院）○井上恵美子、小出美智子、三浦　瑞枝

リハビリ・呼吸不全

6 月 24 日（日） 8 : 30～9 : 10　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）
座長 （大垣市民病院呼吸器内科）**安　藤　守　秀**

153　当院における結核患者に対する呼吸リハビリテーション介入状況～自宅退院可否中心に～…… (361)
（近畿中央胸部疾患センターリハビリテーション科）○矢部美紀子、佐々木由美子、田中　伸治
露口　一成、鈴木　克洋
154　結核患者に対するリハビリテーションの有用性に関する検討…… (361)
（国立病院機構奈良医療センター内科）○玉置　伸二、久下　　隆、板東　千昌
田村　　緑、田中小百合、小山　友里
古山　達大、芳野　詠子、田村　猛夏
155　非結核性抗酸菌症患者に対する呼吸リハビリテーションの実際…… (362)
（近畿中央胸部疾患センターリハビリテーション科）○田中　伸治、佐々木由美子、矢部美紀子
露口　一成、鈴木　克洋
156　慢性呼吸不全患者における睡眠薬等使用状況および睡眠薬等使用が臨床症状や臨床経過に及ぼす影響…… (362)
（NHO 南京都病院呼吸器科）○坪井　知正、角　　謙介
（NHO 茨城東病院呼吸器内科）齋藤　武文
（NHO 福岡東医療センター呼吸器内科）高田　昇平
（NHO 松江医療センター呼吸器内科）矢野　修一
（NHO 西新潟中央病院呼吸器内科）大平　徹郎
（NHO 姫路医療センター呼吸器内科）河村　哲治
（NHO 熊本南病院呼吸器内科）山中　　徹
（NHO 愛媛医療センター呼吸器内科）阿部　聖裕
（京都大学大学院医学研究科呼吸管理睡眠制御学）小賀　　徹、陳　　和夫

157　LTOT ± 長期 NIV 中の肺結核後遺症を主とする RTD 症例における睡眠薬の影響……（363）
（NHO 南京都病院呼吸器科）○坪井　知正、角　　謙介
（茨城東病院呼吸器科）齋藤　武文
（福岡東医療センター呼吸器科）高田　昇平
（松江医療センター呼吸器科）矢野　修一
（西新潟中央病院呼吸器科）大平　徹郎
（姫路医療センター呼吸器科）河村　哲治
（熊本南病院呼吸器科）山中　　徹
（愛媛医療センター呼吸器科）阿部　聖裕
（京都大学呼吸管理睡眠制御学）小賀　　徹、陳　　和夫

非結核性抗酸菌症 3

6 月 24 日（日）　8 : 30〜9 : 26　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1008）
座長　（長野県立信州医療センター感染症センター）**山　崎　善　隆**

158　肺 Mycobacterium avium complex 症の診断における気管支鏡検査の有用性と限界 ……（363）
（東邦大学医療センター大森病院）○卜部　尚久、佐野　　剛、坂本　　晋
伊藤　　愛、本間　　栄
159　治療により排菌が陰性化した肺 MAC 症例における治療終了後経過の検討……（364）
（国家公務員共済組合連合会吉島病院）○佐野　由佳、西野　亮平、矢野　　潤
水本　　正、吉岡　宏治、池上　靖彦
山岡　直樹、倉岡　敏彦
160　肺 Mycobacterium avium complex 症に対する初回と 2 回目以降の治療の副作用に関する検討 ……（364）
（京都第一赤十字病院）○辻　　泰佑、吉村　彰紘、宇田紗也佳
弓場　達也
161　肺 MAC 症に対する多剤併用療法中止例の検討 ……（信州大学医学部内科学第一教室）牛木　淳人（365）
162　当院における肺 *Mycobacterium avium* complex 症に対する Sitafloxacin 使用症例に関する検討 …（365）
（国立病院機構東京病院呼吸器センター）○花井　みき、川島　正裕、名越　　咲
佐藤　研人、扇谷　昌宏、井上　恵理
日下　　圭、島田　昌裕、鈴木　　淳
鈴木　純子、大島　信治、守尾　嘉晃
山根　　章、永井　英明、大田　　健
163　肺 MAC 症患者におけるシタフロキサシン併用療法の有効性と安全性についての後方視的検討……（366）
（近畿中央胸部疾患センター内科）○園延　尚子、安部　祐子、片山加奈子
小林　岳彦、蓑毛祥次郎、林　　清二
鈴木　克洋
（近畿中央胸部疾患センター内科/同臨床研究センター）露口　一成
164　肺非結核性抗酸菌症治療におけるリファンピシン関連血小板減少症発症の危険因子に関する研究…（366）
（国立病院機構東名古屋病院薬剤部）○脇田　恵里、中村あゆみ、垣越　咲穂
鈴木　亮平、佐合　健太、杉浦　有香
深津　　哲
（東海北陸国立病院薬剤師会）杉村　勇人、笠井　俊典、平野　　淳
（国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科）中川　　拓
（国立病院機構東名古屋病院血液・腫瘍内科）神谷　悦功

非結核性抗酸菌症 4

6 月 24 日（日） 9 : 26〜10 : 30　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （国立病院機構刀根山病院呼吸器内科）**北　田　清　悟**

165　肺非結核性抗酸菌症（NTM）患者における病勢と健康関連 QOL についての多施設観察研究…… (367)
（福岡大学病院呼吸器内科）○温　麟太郎、松本　武格、白石　素公
渡辺憲太朗、藤田　昌樹

166　肺 MAC（Mycobacterium avium complex）症患者の予後と栄養状態，栄養摂取量に関する検討 … (367)
（NHO 大牟田病院呼吸器科）○若松謙太郎、槇　　早苗、熊副　洋幸
原　真紀子、長岡　愛子、合瀬　瑞子
川床　健司、岡村　晃資、山田恵梨華
野田　直孝、伊勢　信治、赤崎　　卓
出水みいる、川崎　雅之
（福岡大学筑紫病院呼吸器内科）永田　忍彦
（NHO 大牟田病院栄養科）上野佳代子

167　肺 *Mycobacterium avium complex* 症に対する治療成功後の間欠的維持療法の効果と安全性に関する検討（多施設後ろ向き観察研究）…… (368)
（慶應義塾大学医学部呼吸器内科）○朝倉　崇徳、南宮　　湖、鈴木　翔二
石井　　誠
（国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科）中川　　拓、小川　賢二
（結核予防会複十字病院呼吸器センター）森本　耕三、倉島　篤行
（慶應義塾大学医学部感染制御センター）長谷川直樹

168　肺 Mycobacterium avium complex 症に対する間欠的治療の検討（後ろ向き多施設共同研究） …… (368)
（国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科）○中川　　拓、八木　光昭、福井　保太
林　　悠太、垂水　　修、山田　憲隆
小川　賢二
（慶応義塾大学）朝倉　崇徳、南宮　　湖、鈴木　翔二
長谷川直樹
（結核予防会複十字病院）森本　耕三、倉島　篤行
（国立感染症研究所ハンセン病研究センター）星野　仁彦

169　肺 MAC 症の治療開始 6 ヶ月後排菌陽性ならば、難治性と考えるべきか…… (369)
（国立病院機構天竜病院）○白井　正浩、金井　美穂、藤田　　薫
伊藤　靖弘、大場　久乃、藤坂　由佳
早川　啓史

170　Mycobacterium avium complex に対してガイドラインに沿った治療を行った後の再発リスクについての検討…… (369)
（国立病院機構東京病院呼吸器内科）○新福　響太、松井　弘稔、松木　　明
河野　史歩、武田　啓太、赤司　俊介
成本　　治、田下　浩之、田村　厚久
永井　英明、大田　　健

171　*Mycobacterium avium* complex による感染性肺嚢胞の 2 例 …… (370)
（川崎医科大学呼吸器内科）○小橋　吉博、岡　三喜男

172　*Mycobacterium avium* による化膿性脊椎炎の 1 例 …… (370)
（福島県立医科大学会津医療センター）○鈴木　朋子、河俣　貴也、齋藤美和子
新妻　一直

非結核性抗酸菌症 5

6 月 24 日（日） 10 : 30〜11 : 26　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （天理よろず相談所病院呼吸器内科）**田　中　栄　作**

173　手術を含めた集学的治療を行った肺非結核性抗酸菌症（MAC 症）の 1 例 …… (371)
（さいたま赤十字病院呼吸器内科）○松島　秀和、川辺　梨恵、佐藤新太郎
天野　雅子
174　肺 M.abscessus 症の検討…… (371)
（姫路医療センター呼吸器内科）○東野　幸子、高橋　清香、加藤　智浩
花岡　健司、塚本　宏壮、水守　康之
佐々木　信、河村　哲治、中原　保治
175　吸引喀痰より *M.massiliense* が同定された 15 症例の臨床的検討 …… (372)
（大分県立病院）○内田そのえ
（国立病院機構西別府病院）本城　心、吉松　哲之、大津　達也
（大分大学医学部附属病院呼吸器・感染症内科学講座）小宮　幸作、門田　淳一
（国立病院機構西別府病院/結核予防会結核研究所）瀧川　修一
（結核予防会結核研究所）御手洗　聡、瀧井　猛将
176　当院で経験した Mycobacterium abscessus complex 肺感染症の臨床的検討 …… (372)
（国立病院機構三重中央医療センター）○西村　正、坂倉　康正、岡野　智仁
内藤　雅大、井端　英憲、大本　恭裕
（三重大学医学部附属病院呼吸器内科）藤本　源、小林　哲、田口　修
177　肺 *M.abscessus* complex 症における MAC 抗体の陽性率 …… (373)
（国立病院機構東京病院呼吸器センター）○松木　明、武田　啓太、川島　正裕
河野　史歩、新福　響太、宮川　和子
比嘉　克行、赤司　俊介、佐藤　亮太
成本　治、田下　浩之、益田　公彦
田村　厚久、山根　章、永井　英明
松井　弘稔、大田　健
178　肺 *Mycobacterium abscessus* complex 症患者におけるキャピリア MAC 抗体値について …… (373)
（NHO 近畿中央胸部疾患センター）○小林　岳彦、安部　祐子、園延　尚子
倉原　優、蓑毛祥次郎、林　清二
鈴木　克洋
（NHO 近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）露口　一成、吉田志緒美、井上　義一
179　肺 *Mycobacterium abscessus* complex 症に対する多剤併用療法における有害事象についての
後方視的検討…… (374)
（NHO 近畿中央胸部疾患センター）○小林　岳彦、安部　祐子、園延　尚子
倉原　優、蓑毛祥次郎、林　清二
鈴木　克洋
（NHO 近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）露口　一成、吉田志緒美、井上　義一

非結核性抗酸菌症 6

6 月 24 日（日） 12 : 50〜13 : 38　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （東名古屋病院臨床研究部・呼吸器内科）**中　川　　拓**

180　肺 MAC 症増悪予測バイオマーカーの探索的研究 …… (374)
（国立病院機構刀根山病院）○北田　清悟、押谷　洋平、暮部　裕之
香川　浩之、藤川　健弥、矢野　幸洋
森　雅秀
（滋慶医療科学大学院大学）前倉　亮治

181　TBGL 抗体価は肺 Mycobacterium avium complex 症における画像重症度を反映する …… (375)
（国立病院機構刀根山病院呼吸器内科）○押谷　洋平、北田　清悟、暮部　裕之
香川　浩之、藤川　健弥、矢野　幸洋
（株式会社タウンズ）森　雅秀、渡部　聡、中石　和成
村上　和史
（滋慶医療科学大学院大学）前倉　亮治

182　肺 *Mycobacterium avium complex*（*MAC*）症患者の経過観察における血清抗 GPL-core 抗体測定の意義に関する検討 …… (375)
（国立病院機構大牟田病院呼吸器内科）○原　真紀子、若松謙太郎、合瀬　瑞子
川床　健司、岡村　晃資、長岡　愛子
野田　直孝、伊勢　信治、出水みいる
川崎　雅之
（国立病院機構大牟田病院内科）赤崎　卓
（国立病院機構大牟田病院循環器内科）槇　早苗
（国立病院機構大牟田病院放射線科）熊副　洋幸
（福岡大学筑紫病院呼吸器内科）永田　忍彦
（国際医療福祉大学福岡保健医療学部医学検査学科）永沢　善三
（医療法人敬天堂古賀病院）山田　穂積
（株式会社タウンズ）村上　和史、中石　和成、渡部　聡

183　演題取り下げ

184　肺 Mac 感染症、抗 GPL-core 抗体陽性例の長期経過 …… (376)
（昭和大学呼吸器アレルギー内科）○大西　司、桑原　直太、内田　嘉隆
岸野　康成、楠本壮二郎、相良　博典

185　巨大空洞を有する非結核性肺抗酸菌症の 2 例 …… (377)
（杏雲堂病院呼吸器外科）○高橋　英介
（国立病院機構新潟病院内科）高原　誠
（都立大塚病院外科）輿石　晴也
（東京大学呼吸器外科）似鳥　純一、北野健太郎

非結核性抗酸菌症 7

6 月 24 日（日） 13 : 38〜14 : 34　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （川崎医科大学呼吸器内科学教室）**小 橋 吉 博**

186　経過観察中に急速に浸潤影が出現した結節・気管支拡張型肺 MAC 症患者の報告・検討 …… (377)
（富山大学附属病院第一内科）○徳井宏太郎、下川　一生、市川　智巳
今西　信悟、三輪　敏郎
（富山大学附属病院臨床腫瘍部）林　龍二

187　長期携帯型気胸ドレナージ治療が有効であった Mycobacterium intracellulare による難治性気胸の 1 例 …… (378)
（山梨県立中央病院呼吸器内科）○内田　賢典、柿崎有美子、宮下　義啓

188　経過観察中に SIADH を発症した肺非結核性抗酸菌症の一例 …… (378)
（国立病院機構神奈川病院呼吸器内科）○荒木　規仁、河合　治、布施川久恵
大久保泰之
（国立病院機構神奈川病院呼吸器外科）杉浦八十生、橋詰　寿律、根本　悦夫

189　反応性 AA アミロイドーシスを合併した肺非結核性抗酸菌症（M. abscessus）の 1 例 …… (379)
（神鋼記念病院呼吸器センター）○岡田　信彦、久米佐知枝、門田　和也
鈴木雄二郎

190　Mycobacterium shimoidei の 1 例 …… (379)
（福島県立医科大学会津医療センター感染症呼吸器内科）○齋藤美和子、河俣　貴也、鈴木　朋子
新妻　一直

191　肺癌と鑑別が困難であった Mycobacterium xenopi の一例 …… (380)
（九州大学大学院医学研究院附属胸部疾患研究施設）○三雲　大功、原田　英治、片平　雄之
中西　洋一

192　地域特性を疑う新規同定抗酸菌 *Mycobacterium shigaense* の特徴とその感染源についての調査研究 …… (380)
（国立感染症研究所ハンセン病研究センター感染制御部）○深野　華子、吉田　光範、鹿住　祐子
星野　仁彦
（神戸市環境保健研究所感染症部）有川健太郎、岩本　朋忠

非結核性抗酸菌症 8

6 月 24 日（日） 14 : 34〜15 : 22　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （結核予防会複十字病院呼吸器内科）**森 本 耕 三**

193　無治療経過観察中に進行を確認し，治療を要した肺 *Mycobacterium shinjukuense* の 2 症例 …… (381)
（国立病院機構茨城東病院臨床研究部）○林原　賢治
（国立病院機構茨城東病院内科診療部呼吸器内科）荒井　直樹、後藤　瞳
笹谷悠惟果、田地　広明、秋山　達也
兵頭健太郎、根本　健司、三浦由記子
高久多希朗、大石　修司、齋藤　武文

194　間質性肺炎に合併した肺非結核性抗酸菌症の臨床的検討……（381）
（天理よろづ相談所病院呼吸器内科）○橋本　成修、田中　栄作、油谷　英孝
上山　維晋、寺田　　悟、中西　智子
濱尾　信叔、稲尾　　崇、加持　雄介
安田　武洋、羽白　　高、田口　善夫
195　間質性肺炎における非結核性抗酸菌症合併例の検討……（382）
（公立陶生病院呼吸器・アレルギー疾患内科）○後藤　洋輔、近藤　康博、木村　智樹
片岡　健介、松田　俊明、横山　俊樹
山野　泰彦、鈴木　　淳
196　肺移植後に非結核性抗酸菌症を発症した症例の検討……（382）
（大阪大学大学院・医学部呼吸器外科学）大瀬　尚子
197　2 次性肺胞蛋白症に合併した肺 M.nonchromogenicum、M.intracellulare 症にて死亡した 1 例 ……（383）
（愛媛大学医学部附属病院循環器・呼吸器・腎高血圧内科学）○中村　行宏、濱口　直彦
198　抗 CCP 抗体の上昇を伴った肺 MAC に続発した慢性関節リウマチの 1 例 ……（383）
（NHO 南京都病院呼吸器内科）○佐藤　敦夫、坪井　知正、角　　謙介
橘　　洋正、酒井　茂樹、田畑　寿子
茆原　雄一

＜ランチョンセミナー＞

1.　IGRA を使いこなして、結核制圧！

（横浜市立大学附属市民総合医療センター呼吸器病センター内科）**小林　信明**

6 月 23 日（土）　11 : 50～12 : 40　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1003）
座長　（慶應義塾大学医学部感染制御センター）長谷川　直　樹

共催：オックスフォード・イムノテック（株）

2.　非結核性抗酸菌症の最近の話題

LS2-1　非結核性抗酸菌の同定と検査 最新トピックス　（東京医科大学微生物学分野）**大楠　清文**

LS2-2　非結核性抗酸菌症診療の Up to Date

（新潟大学大学院医歯学総合研究科呼吸器・感染症内科学分野）**菊地　利明**

6 月 23 日（土）　11 : 50～12 : 40　B 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪）　1001–1002）
座長　（国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科）小　川　賢　二

共催：マイラン EPD（同）/大正富山医薬品（株）

3. COPD の身体活動性をどのように取り扱うか　（独立行政法人国立病院機構和歌山病院）**南方　良章**

6 月 23 日（土） 11 : 50～12 : 40　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006-1007）
座長 （京都大学大学院医学研究科呼吸器内科学）平　井　豊　博

共催：帝人在宅医療（株）

4. 成書に書かれていない検査のツボ
（独立行政法人国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床検査科）**富田　元久**

6 月 23 日（土） 11 : 50～12 : 40　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）
座長 （結核予防会結核研究所抗酸菌部細菌検査科）御手洗　　聡

共催：日本ベクトン・ディッキンソン（株）

5. 肺非結核性抗酸菌症の診断と重症度評価の指標
（独立行政法人国立病院機構刀根山病院呼吸器内科）**北田　清悟**

6 月 23 日（土） 11 : 50～12 : 40　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （東北文化学園大学医療福祉学部抗感染症薬開発研究部門）渡　辺　　彰

共催：（株）タウンズ

6. 多剤耐性結核の治療とデルティバの意義　（独立行政法人国立病院機構東京病院）**永井　英明**

6 月 24 日（日） 11 : 50～12 : 40　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1003）
座長 （独立行政法人国立病院機構茨城東病院）齋　藤　武　文

共催：大塚製薬（株）

7. 市中に蔓延する肺アスペルギルス症
LS7-1　肺アスペルギルス症の診断と治療　（長崎大学病院呼吸器内科（第二内科））**宮崎　泰可**
LS7-2　肺非結核性抗酸菌症と肺アスペルギルス症合併例の問題
（公益財団法人結核予防会複十字病院呼吸器センター呼吸器内科）**佐々木結花**

6 月 24 日（日） 11 : 50～12 : 40　B 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1001-1002）
座長 （長崎大学大学院医歯薬学総合研究科展開医療科学講座呼吸器内科学分野（第二内科））迎　　寛

共催：ファイザー（株）

8. 肺血栓塞栓症の診断と治療 up to date

（千葉大学大学院医学研究院先端肺高血圧症医療学寄附講座）**田邉　信宏**

6 月 24 日（日） 11 : 50～12 : 40　C 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1006-1007）
座長 （国立病院機構近畿中央胸部疾患センター）林　　清　二

共催：第一三共（株）

9. 患者は何故怒る、クレーム・暴力の対応

（東京海上日動メディカルサービス/東京慈恵会医科大学総務部渉外室）**横内　昭光**

6 月 24 日（日） 11 : 50～12 : 40　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）
座長 （滋賀県立総合病院/京都大学名誉教授）一　山　　智

共催：東ソー（株）

10. 血痰・喀血の治療戦略と血管内治療の Up to Date

LS10-1　喀血の治療戦略と血管内治療のエビデンス　（国立病院機構東京病院呼吸器センター）**益田　公彦**
LS10-2　呼吸器科医が始める喀血治療～3 施設での施行経験～
（神奈川県立循環器呼吸器病センター呼吸器内科）**丹羽　　崇**

6 月 24 日（日） 11 : 50～12 : 40　E 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1008）
座長 （岸和田盈進会病院喀血・肺循環センター）石　川　秀　雄

共催：日本ストライカー（株）

＜イブニングセミナー＞

1. Understanding T cell responses in tuberculosis：Latest research on QuantiFERON®-TB Gold Plus

（QIAGEN）**Jeff Boyle**

6 月 23 日（土） 18 : 00～18 : 50　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1003）
座長 （公益財団法人結核予防会結核研究所）森　　亨

共催：（株）キアゲン/日本ビーシージー製造（株）

2. 肺結核が疑われる患者におけるラングフルートの喀痰誘発性能　（東京都立松沢病院内科）**阪下健太郎**

6 月 23 日（土） 18 : 00～18 : 50　B 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1001-1002）
座長 （公益財団法人東京都保健医療公社多摩南部地域病院）藤　田　　明

共催：栄研化学（株）

3. **非結核性抗酸菌診療の up-to-date**　（慶應義塾大学医学部感染制御センター）**長谷川直樹**

6 月 23 日（土） 18 : 00～18 : 50　D 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1009）
座長 （長崎大学）河　野　　茂

共催：ロシュ・ダイアグノスティックス（株）

＜第 282 回 ICD 講習会＞

結核の感染制御

6 月 24 日（日） 16 : 00～17 : 30　A 会場（大阪国際会議場（グランキューブ大阪） 1003）
座長 （旭川医科大学呼吸器センター）**大　崎　能　伸**
（大阪大学医学部感染制御部） **朝　野　和　典**

1. **生物製剤使用時の結核予防の実際**　（大阪府結核予防会大阪病院内科）**松本　智成**
2. **肺外結核の診断とその管理**　（仙台赤十字病院呼吸器内科）**三木　誠**
3. **IGRA（インターフェロンγ遊離試験）の精度を知る、そして使いこなすには**
（千葉大学医学部附属病院感染制御部・感染症内科）**猪狩　英俊**

招請講演

Nontuberculous Mycobacterial Lung Disease

Won-Jung Koh（Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, Seoul, South Korea）

Nontuberculous mycobacteria (NTM) are ubiquitous organisms ; their isolation from clinical specimens does not always indicate clinical disease. The incidence of NTM lung diseases has been increasing worldwide. Although the geographic diversity of NTM species is well known, the most frequent human pathogens are *Mycobacterium avium* complex (MAC), followed by *M. abscessus* complex (MABC) in many countries. MAC mainly consists of *M. avium* and *M. intracellulare*, and MABC is predominantly composed of *M. abscessus* and *M. massiliense*.

NTM lung disease usually has two major clinical phenotypes : fibrocavitary and nodular bronchiectatic. The fibrocavitary form is characterized by cavitary lesions that occur predominantly in the upper lobes and usually develops in older males with underlying lung disease, such as previous pulmonary tuberculosis and/or chronic obstructive pulmonary disease. The nodular bronchiectatic form occurs predominantly in postmenopausal, non-smoking females, and can present as bilateral bronchiectasis with multiple nodules and tree-in-bud opacities on high-resolution computed tomography.

For the diagnosis of NTM lung disease, patients suspected to have NTM lung disease are required to meet all clinical and microbiologic criteria. For laboratory diagnosis of NTM lung diseases, both liquid and solid media cultures and species-level identification are recommended to enhance growth detection and determine the clinical relevance of isolates.

A diagnosis of NTM lung disease alone does not obligate the immediate initiation of treatment directed against the NTM pathogen. Instead, this decision should be based on the potential risks and benefits of a prolonged course of multiple antibiotics for the individual patient, taking into consideration age, comorbid medical conditions, and disease type. Patients with fibrocavitary disease usually require immediate treatment because cavitary disease is associated with a higher rate of mortality due to NTM lung disease. Conversely, nodular bronchiectatic disease tends to occur in the absence of significant comorbidity and often progresses slowly.

Treatment for NTM lung diseases consists of a multidrug regimen and a long course of therapy, lasting more than 12 months after negative sputum conversion. For MAC lung disease, macrolide-based multidrug regimens are recommended. For nodular bronchiectatic forms of MAC lung diseases, an intermittent three-time-weekly regimen produces outcomes similar to those of daily therapy.

Treatment of MABC lung disease is very difficult, requiring long-term use of parenteral agents in combination with multiple oral antibiotics. Treatment outcomes are much better for *M. massiliense* lung disease than for *M. abscessus* lung disease. Thus, precise identification of species in MABC infection is needed for the prediction of antibiotic response. New diagnostic and therapeutic modalities are needed to optimize the management of NTM lung disease.

特別講演1

肺結核の画像～呼吸器画像の基本～

伊藤　春海（福井大学高エネルギー医学研究センター）

1. 肺の画像診断技術

【肺 HRCT 誕生】

肺 HRCT の誕生は 1980 年台前半である。それまでは、胸部単純写真と通常断層写真が主流であった。胸部 CT は、頭腹部より遅れて使われたが、画質の限界から、肺疾患に利用する意義については、多くの臨床医が懐疑的であった。それを打破したのが、側頭骨用に開発された、高解像度の新しい CT 技術であった。それは、骨と空気という、密度差の大きい臓器の特徴を生かしたものである。我々は、側頭骨同様に密度差の大きい肺（肺胞領域に対する肺血管など）に着目し、臨床研究を開始した。肺 HRCT は、当時の我が国の呼吸器科医の強い関心を惹いた。大きな成果を挙げた疾患は、肺結核、サルコイドーシス、びまん性汎細気管支炎、蜂巣肺を持つ慢性肺線維症等の通常肺疾患であり、それまでの胸部 X 線写真による読影技術の体系が、世界的な広がりの中で変わった。

【ディジタル X 線像の開発と進歩】

肺 HRCT 同様、アナログ胸部写真からディジタル胸部 X 線像への変革も重要である。新 X 線検出器である CR、次いで FPD（フラット　パネル　ディテクター）が開発され、それに適切な画像処理技術を加えることにより、肺野から骨性胸郭に亘る密度差の大きい、胸部の各構造の描出能が向上し、観察盲点になり易い肺野の範囲が減少した。この特徴は、肺野の何処にでも発症し得る、肺結核や肺癌の検出能がアナログ胸部写真時代より向上したことを意味する。

2. 肺結核の画像診断学小史

我が国に於ける肺結核の画像診断の基本コンセプトは、Radiologic-Anatomic-Pathologic Correlation（RAP-C）である。この考え方のルーツは、我々が文献として参照し得る 1940 年台にある。そこでは、胸部 X 線写真、肺標本スライス X 線像、同トレース図、組織像などが、互いに関連を持たせつつ提示された（岡、隈部）。放射線診断学の原点とも言える内容であり、特に標本 X 線像とそのトレース図の迫力は現在でも失われていない。その後、同様の考えで、肺標本の観察を中心に据えた、区域解剖学の追及（山下）、肺癌画像診断学の創出（鈴木）が生まれた。当時の、肺疾患の画像診断は、「先ず肺結核の勉強から始めよ」の言葉は現在でも生きている。

演者（伊藤）は、1970 年台半ばから、先達の影響を受けつつ、剖検肺を材料として RAP－C を開始した。伸展固定肺の作成は Heitzman の著書に習ったが、標本の解析法は全面的に改良し、連続薄切標本の軟 X 線撮影と実体顕微鏡観察を導入した。この方法で以下の内容を明らかとした。1）気管支・細気管支支樹の構築（主軸と側枝）、2）肺小葉の正常微細形態、3）小葉中心域近傍に病巣を形成する疾患である、肺結核、小葉性肺炎、肺気腫、珪肺、4）気管支肺動脈束と肺静脈・境界膜に沿って進展する、癌性リンパ管症、悪性リンパ腫、肺鬱血、5）肺動脈を充填する血栓・塞栓症、腫瘍塞栓、6）特発性肺線維症で見られる蜂巣肺。これらは後で肺 HRCT の読影にスムーズ応用できた。

肺結核の剖検肺からは、1）気管支・細気管病変、2）小葉中心性粒状病変と初期空洞、3）距離を置いて多発する小葉性～多小葉性病変、4）すりガラス状影中の小結節、5）単一肺胞道＋所属肺胞群の充填病変等の、気道から肺胞領域を侵す疾患の特徴が明らかにされた。特に肺結核の微細病変が、周囲の正常肺に対して持つコントラストの高さは、軟 X 線撮影と実体顕微鏡観察で明らかであり、岡、隈部が嘗て行った RAP-C の精度の高さを追認できた。

3. 肺結核の画像診断上の留意点

肺結核の画像診断は肺癌同様、胸部 X 線像の読影から始まる。結核病巣は、コントラストが高いので、原則的に胸部 X 線撮影で描出しやすい。特に、複数個集合する微細病変は肺血管影の見え方に影響するので、正常血管影の読影に習熟することが重要である。肺野の観察盲点域が減ったとは言え、中肺野の中央域は骨、気道、心大血管と共に両側の S－6、S－3 が存在し、気道狭窄の有無に加えて肺野病変にも注意する。S－3 領域の観察には側面像の併用が有用である。

肺結核には精度の高い HRCT を用いる。胸部 X 線像では認識し難い病変の発見と共に、鑑別診断目的に用いられる。肺結核に特徴的な微細病変の他に、小葉～多小葉性の粗大病変に注目する。後者の特徴として、経気道播種を示唆する病巣間の隙間、微細病変の共存、すりガラス状病巣内に粒状病変が透けて見える、等の所見に留意する。

特別講演2

多剤耐性結核

吉山　崇（公益財団法人結核予防会複十字病院呼吸器内科）

結核治療は抗結核薬によって行われるが、イソニアジドとリファンピシンに耐性の多剤耐性結核は、難治の結核の結核症であった。最近 30 年間の結核の変化としては、1. 日本国内での多剤耐性結核の発生は、結核の発生の減少とほぼ同じスピードで減少してきた、2. 結核蔓延国では多剤耐性結核の頻度が日本より高い。これらの国からの入国して滞在する者からの結核発病者数は 1990 年頃に急増の後ほぼ一定していたが最近微増傾向にあり、今後の多剤耐性結核対策を考えるうえで新規入国者への対策を考慮しなければならない、3. 診断においては培養検査に基づく薬剤感受性検査が長年行われてきて現在も耐性結核を知る標準（gold standard）であるが、耐性遺伝子を調べる核酸増幅法検査として 2005 年にジェノスカラー・Rif TB、2016 年 Xpert MTB/RIF が保険収載されリファンピシンの薬剤感受性検査が結核診断と同時に行われるようになった。4. 治療においては 1990 年に使用できた薬としては、結核薬として承認されていた薬に加えてオフロキサシンが多剤耐性結核に有用であったが 2015 年漸くレボフロキサシンが抗結核薬として承認され、新薬としては 2014 年にデラマニド、2018 年にベダキリンが多剤耐性結核に対する薬として保険収載された。また、2010 年頃から MRSA や VRE に対する一般の抗菌薬であるリネゾリドが多剤耐性結核へ有効であるとわかり多剤耐性結核に対して使用されるようになった。世界的には、1980 年代後半からの米国での AIDS の流行とともに結核、特に W 株による耐性結核の流行がおこり、以前から難治の結核症という表現があったが、1990 年頃からイソニアジドとリファンピシン耐性の結核を多剤耐性結核と表現して米国では多剤耐性結核対策が強調されるようになった。米国における多剤耐性結核の流行は 1990 年代の間に落ち着くことになるが、その一方、1990 年代前半、単一の死亡原因病原体としては結核菌が世界で最も多くの人の死亡原因となっていることが明らかにされ、結核対策が disability adjusted life years（DALY，今日では、quality adjusted life years QALY がよく用いられる）の損失回避に最も費用効果比がよい対策の一つとして挙げられたことから、1994 年 WHO は菌検査の重視や結核治療の標準化などを掲げた DOTS 戦略を提唱したが、その対策では薬剤感受性検査の普及の困難さから、感受性にかかわらずの標準治療が提唱された。しかしながら、1990 年代後半から薬剤感受性検査の標準化および途上国における耐性結核の頻度の調査が進められ、旧ソ連および結核蔓延国では、先進国に比して多剤耐性結核が多いことから、2000 年代以降 WHO では多剤耐性結核対策を進めることとなった。初期は、二次薬への感受性検査の困難さから、多剤耐性結核のハイリスクグループである再治療患者や多剤耐性結核接触者に対する培養、およびイソニアジドとリファンピシンの感受性検査で診断し、標準化 5–6 剤治療（ピラジナミド、レボフロキサシン、カナマイシン、エチオナミド、サイクロセリンを核とする）が行われたが、2010 年の WHO の推奨に従いリファンピシン耐性遺伝子検査 Xpert　MTB/RIF が世界的に広く行われるようになり、同じく 2010 年 van Deun らによる、ガチフロキサシン、カナマイシン、ピラジナミド、エタンブトール、エチオナミド、クロファジミン、高用量イソニアジドを用いた 9 カ月治療による 80% 以上の治療成功の報告に則り、最近では、ニューキノロン、アミノグリコシドなどの感受性検査の上での 9 カ月治療が世界的に行われるようになりつつあり、日本の多剤耐性結核治療は世界の先進国ではなく世界全体の標準より遅れつつあるのではないか、という危惧が一方では見られている。その一方で、新薬およびリネゾリドの不適切な使用に伴う、新薬、リネゾリド耐性例が世界的には増えつつあり、今後、他国で耐性化した多剤耐性結核症への対応を考えると、これらの症例への新薬、リネゾリドへの感受性検査に基づく臨床対応も必要とされる。

会長講演

結核の知識から、肺非結核性抗酸菌症を考える

鈴木　克洋（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター）

第93回総会のテーマを、「結核研究の伝統を難治抗酸菌症克服に活かす」とさせてもらいました。結核は戦前戦後わが国で最も重要な医療の課題として、数々の先人の努力により、感染・発病のメカニズム、病理像、感染免疫、化学療法のレジメン、服薬支援、公衆衛生的な対策などを次々と研究開発し、その成果は目覚ましいものがあります。

一方肺MAC症を初めとする肺非結核性抗酸菌（NTM）症は、当初結核治療後の一部の症例に合併するマイナーな疾患との扱いでしたが、1990年代から特に基礎疾患のない中年以降の女性の肺MAC症の顕著な増加により、現在は結核以上に「普通の病気」となりました。

同じ抗酸菌症であるため、結核研究の成果を肺NTM症に応用できる可能性は大いにある訳です。しかし結核との異同を明確に意識して考えたことは案外少ないのが、筆者の感想であります。会長講演をする機会はめったにありませんので、エビデンスにこだわらずに少し自由に発言したいと思います。

本公演では下記の話題につき、文献と日常臨床の経験から考察したいと思います。15分の短い時間と浅学の身で、どこまで答えられるか自信はありません。十分な考察ができないため、全く違う講演となる可能性もありますが、その際は会長講演という事でご容赦いただければ幸甚に存じます。

1）結核はヒトからヒトへと空気感染する。一方肺NTM症は環境から感染するが、詳細な感染様式は不明である。飛沫感染、胃に飲み込まれ、就寝時逆流により気道系に達するルートも想定される。少なくとも結節気管支拡張型肺MAC症の最初の侵入門戸は気道と推測され、空気感染は否定的であろう。

2）成人結核の大部分は二次結核であり、感染と発病が非連続である。一方肺NTM症は、感染から発病が連続している可能性が推測される。

3）結核の空洞は免疫反応により生じる一種のアレルギーである。一方肺NTM症の空洞には複数種類ありそう。COPDに合併した肺MAC症など、のう胞感染から空洞が生じていると推測される例もある。一方ある程度以上の大きさの結節が後に空洞化する結核と同様なアレルギー機序が想定される例もある。

4）結核は空洞になると菌量が1000倍になるとの研究がある。一方肺MAC症の予後不良因子として空洞の存在が多数の研究で報告されている。空洞があると菌の住み心地が良くなる点は共通しているようだ。

5）米国軍隊のデータでツベルクリン反応陽性者の結核発病率は身長に比例し、体重に反比例していた。つまり痩せていると発病しやすいと考えられる。結節気管支拡張型肺MAC症はやせ形（もともと身長が高い）の女性が多く、またBMI18.5以下のやせは予後不良因子とも言われている。やせている事で気道へのNTMの侵入が容易となり、繰り返し感染しやすいのかもしれない。また痩せていると空洞が生じやすくなるのかもしれない。

今村賞1

結核病床を持たない一般病院環境における職員の結核菌曝露リスク
―インターフェロン γ 遊離試験陽性率を用いた検証―

阿部　達也（東北医科薬科大学病院呼吸器内科）

【要旨】全職員（870 人）を対象としたインターフェロンガンマ遊離試験（IGRA）の結果を解析し、結核病床をもたない一般病院においても職場環境への曝露がその期間にかかわらず結核感染の潜在的なリスクとなっている可能性を示唆した。【背景と目的】近年、結核診療の多くの部分が専門施設から一般市中病院へ移行しつつあるとされる。このことは一般市中病院の医療従事者の結核感染リスクが増大している可能性を示唆する。医療従事者の結核罹患率や発病率のこれまでの報告は結核病床を有する病院での抽出調査が主であり、対照は院内での他職種や一般人口とされていた。当院では患者から医療従事者への院内感染を契機に、院内感染対策の一環として病院職員全員のベースラインの IGRA を実施した。その結果につき、病院環境に曝露していないとみなされる新入職者群（非曝露群）の集団を対照群と設定し、それ以外の職員（曝露群）の IGRA 陽性率を後方視的に検討した。【方法】解析の対象は 2010 年 12 月から 2012 年 4 月の間に全職員を対象として実施した IGRA の結果とした。対象者の内訳は雇い入れ時健診での実施が 161 人（新入職者群）、ベースライン測定での実施が 582 人（ベースライン群）、接触者健診での実施が 127 人（接触者健診群）だった。解析は新入職者群を非曝露群とし、ベースライン群と接触者健診群をあわせて曝露群として行った。主要評価項目は「曝露群の IGRA が陽性となる調整オッズ比（OR）」とした。この際、調整因子として「喫煙歴」「飲酒歴」「性別」および「勤続年数（1 年増加ごと）」を採用した。副次的評価項目は、(a) 職種別の IGRA 陽性 OR、および (b) 曝露群を勤続年数によって均等 3 分割した場合の各年数群の IGRA 陽性 OR とした。調整 OR はロジスティック回帰分析で求めた。統計解析には JMP10.0.0（SAS Institute Inc., USA）を使用し、P 値 0.05 未満を統計学的な有意とした。【成績】＜主要評価項目に対する結論＞病院環境に曝露していないとみなされる非曝露群の IGRA 陽性率が 1.9% だったのに対し、曝露群では 7.8% と有意に高値を示した（P=0.005）。さらに非曝露群を対照として曝露群で IGRA が陽性となるオッズ比（OR）を性別、勤続年数、喫煙歴、および飲酒歴で調整したロジスティック回帰分析で求めたところ、4.1（信頼区間：1.4–17.6）（P=0.007）であった。上記調整因子のうち曝露群で IGRA が陽性となる OR に有意に関連するものはなかった。すなわち、職場としての病院環境への曝露がその期間などにかかわらず結核感染の潜在的なリスクとなっている可能性を示唆した。＜副次的評価項目に対する結論＞ (a) 3 職種（臨床検査技師、医師、および看護師）の感染リスクが高いこと、および (b) 結核感染リスクに勤続年数による差がないことだった。【考察】本研究の特徴は以下の諸点にある。(1) 結核病棟を持たない 500 床程度の一般市中病院での調査解析であること (2) 一定の期間での職員全員を対象とした全例調査であること（抽出調査でない）(3) 上記 (1) と (2) の理由により、医療従事者の結核感染に関するこれまでの報告に比べ、調査対象者数が多いこと（870 人）(4) 対照群（非曝露群）を内部の集団（新入職者群）としていること (5) 勤務年数の影響を検討していること【結論】本研究では職場としての病院環境にまだ曝露していない対照群を設定した。これにより、曝露群のリスクが過小評価されることを避けたうえで、全例調査により結核病床のない一般市中病院職員の結核感染リスクを示唆したといえる。同時にこのリスクが勤務年数にかかわらないことも示された。後方視的な解析とはいえ、調査対象集団中の適切な対照群の設定と解析対象数（一定期間の全例調査）により、これまでいくつかの検討で推測されていた一般病院での病院職員の結核感染のリスクについて、より確実性の高い解析結果を追加したといえる。この結果は院内感染対策のみならず病院職員の労働衛生の管理の観点からも重要であり、今後の前向きな研究計画の根拠ともなりうる。

今村賞2

三種病原体等に相当する結核菌（超多剤耐性結核菌）の同定検査に関する外部精度評価

御手洗　聡（結核予防会結核研究所抗酸菌部）

結核の治療は化学療法を基本としている。平成28年に一部改正された結核治療基準にも患者の結核菌が感受性を有するものを3剤あるいは4剤併用して投与することが原則として明確に謳われている。結核菌の薬剤感受性を決定するには、ある一定の手順に基づく感受性試験を実施し、それを正確に評価することが必要となるが、結核の薬剤感受性試験は2000年以降比率法（Proportion method）を標準としており、この方法がもつ定性的な側面や結核菌の細菌学的特性のため、薬剤によって検査精度が異なる上、代謝の活発な結核菌を適正な濃度で接種するなど、精度の維持に熟練を要する検査法となっている。薬剤感受性試験結果は治療方法の選択に直接影響するほか、薬剤耐性パターンによる患者管理の違いなど、臨床や行政への影響が直接的であるため、その試験結果には高い精度が要求される。

日本結核病学会抗酸菌検査法検討委員会は2002年から薬剤感受性試験の外部精度評価を実施しており、抗酸菌検査精度保証の一環としての有用性を明らかとしてきた。2015年には2004年から2010年までの外部精度評価の結果を解析した原著論文「日本における結核菌薬剤感受性試験外部精度評価の評価基準に関する解析」を発表し、精度評価基準としてIsoniazid（INH）とRifampicin（RFP）については感度・特異度ともに95%以上、Streptomycin（SM）とEthambutol（EB）に対する一致率90%以上を満たすことが必要であることを明確化し、日本における結核菌薬剤感受性試験外部精度評価の実施・評価基準を作った。

上記の基準を受けて、我々は2015年に本研究を実施した。同年には世界保健機関の提唱するExtensively drug-resistant *Mycobacterium tuberculosis*（XDR-TB）の定義に準じて感染症法上の三種病原体等相当結核菌の定義が変更されたことも背景として存在する。方法として、耐性既知の結核菌10株を使用し、前述の抗酸菌検査法検討委員会の論文の方法と同様に外部精度評価を実施した。対象薬剤はINH, RFP, SM, EB, levofloxacin（LVFX）およびkanamycin（KM）とした。研究参加各施設の通常の試験方法によって薬剤感受性試験を実施し、結果を基準判定と比較し、薬剤ごとの感度、特異度、判定一致率、kappa指数を算出した。またmultidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis*（MDR-TB）およびXDR-TBの同定精度を評価した。結果として病院検査室67、検査センター16、地方衛生研究所5の計88施設で評価を行った。INH、RFP及びLVFXでの基準判定との一致率は全株で95%を越えていたが、SM、EB及びKMで2株ずつ一致率95%未満の株が認められた。特にSMでは株1と株2で一致率がそれぞれ72.2%と71.1%であり、この現象は特定の試験キットに集中していた。INH及びRFPの感度と特異度が95%以上であることを条件とした場合のMDR-TB同定精度は92.2%（83/90）であったが、LVFXとKMに同じ基準を適用した場合、XDR-TBの同定精度は79.7%（63/79）であった。

感染症法における三種病原体等相当結核菌の定義変更を考慮し、同定に必要な薬剤を含む薬剤感受性試験外部精度評価を実施した。MDR-TBの同定精度が92.2%であったのに対し、INH、RFP、LVFXおよびKMの全ての薬剤に関する施設としての同定精度が79.7%であったことは三種病原体等相当結核菌の同定精度上の問題と考えられた。これは法律上定義されている特定病原体の同定精度としては必ずしも高いとは言えず、2016年4月から施行されている外部精度評価に関する法律との関連から考慮すれば、国は適正な精度保証活動を実施して特定病原体管理の実効性を担保すべきであると考えられた。

特別報告

結核治療中に認められた白血球数減少症についての多施設共同研究

森野　英里子[1)]、古川　恵太郎[1,2)]、山野　泰彦[3)]、二島　駿一[4)]、高崎　仁[1)]、橋本　理生[1)]、石井　聡[1)]、
鈴木　学[1)]、仲　剛[1)]、飯倉　元保[1)]、泉　信有[1)]、杉山　温人[1)]、山崎　茉莉亜[6)]、稲葉　洋介[6)]、田中　紀子[6)]、
佐々木　結花[5)]、近藤　康博[3)]
（国立国際医療研究センター呼吸器内科[1)]、聖路加国際病院[2)]、公立陶生病院呼吸器・アレルギー疾患内科[3)]、
茨城東病院胸部疾患・療育医療センター内科診療部呼吸器内科[4)]、結核予防会複十字病院[5)]、
国立国際医療研究センター臨床研究センターデータサイエンス部生物統計研究室[6)]）

【背景】結核治療中の白血球減少症の発症頻度、重症度の分布、臨床像についての報告は少ない。昨年の日本結核病学会総会で 3 施設（茨城東病院、公立陶生病院、国立国際医療研究センター）で同内容に関する検討が行われたが、施設ごとに対象症例の定義および検討方法が異なり、個々の施設では重症の白血球減少例数が限定的であった。【目的】上記 3 施設における結核治療中に生じた白血球減少症の発生頻度、重症度の分布、臨床像について検討する。【方法】茨城東病院：2012 年から 2015 年、公立陶生病院：2011 年から 2015 年、国立国際医療研究センター：2006 年から 2013 年の間に各施設で入院加療を受けた約 1600 例の結核患者症例を対象とし、適格基準を統一して後方視的にデータを収集し、解析する。白血球減少症および重症度分類は Common Terminology Criteria for Adverse Events（CTCAE）で定義し、治療中断・変更を要した症例、無顆粒球症を呈した症例については原因薬剤の推定も含め、臨床経過について考察する。【結果】各施設の既報では、それぞれ結核患者 190 例、450 例、1011 例中、白血球減少症の発生頻度はそれぞれ 28.1%、22.2%、25.6%、重症度はそれぞれ、Grade 1：14.3%、10.6%、11.5%、Grade2：13.1%、10.1%、11.9%、Grade3：2.5%、1.5%、2.2%、Grade4：0%、0%、0%、無顆粒球症は 0%、0.2%、0.3% であった。白血球減少症の転帰については 2 施設より報告があり、計 349 例のうち、休薬や投薬内容の変更をせずに治療を継続できた症例は 321 例（92.0%）で、多くの症例が治療継続できている実情が見てとれた。血球減少の推定原因薬剤は（1 施設）、休薬や治療変更を行った 14 例中リファンピシン 8 例、ピラジナミド 2 例、ピラジナミドかエタンブトールのいずれかが 2 例、不明が 2 例であった。今後、各施設のデータを収集し、白血球減少症の発生頻度、重症度分布、臨床像について報告する。

教育講演1

日本の結核治療における諸問題

重藤　えり子（国立病院機構東広島医療センター）

結核の治療の柱は化学療法であり、その確実な実施のための DOT－患者支援である. イソニアジド、リファンピシン、ピラジナミドにエタンブトールの初期 4 剤併用 6 か月間が現在最良とされる標準治療であるが、より強力かつ安全、そして短期の治療方法を求めて、新薬・regimen の開発がすすめられている. これらの新たな知見、状況の変化に対応し WHO、また ATS/CDC/IDSA は結核治療ガイドラインの update を行っている. 2016–17 年には両者から薬剤感受性結核の治療ガイドラインが発表された. 現在の標準治療はこれらにおいても引き続き強く推奨されている.

日本においても結核病学会は、適宜「『結核医療の基準』に関する見解」などをまとめ発表してきた. 歴史的には PZA の使用は WHO の推奨にやや遅れたものの、現在は世界とほぼ合致する内容であり、DOTS も広く行われている. しかし、実際の臨床の場では時に処方の誤り、副作用への不適切な対応、患者支援の不足などの問題点もみられる. 本講演では日本の結核医療の現場における課題を中心に述べる.

【初回標準治療】■PZA 使用率が低い：日本では 80 歳未満の PZA 使用率が 70% 前後にとどまっている地域もある. 日本では高齢者が多いという背景もあり、副作用の問題から PZA を使用しない処方も必要であるが、個々の処方医の認識も様々と考えられる. 学会では高齢者における PZA 使用に関する副作用の状況も検討のうえで、「結核医療の基準」に関する見解の改定を予定している. ■副作用への対応：軽度の副作用、また合併症を理由としての安易な RFP の不使用、二次薬への変更などから治療の失敗、治療の長期化につながる例もある. 多くは結核の治療に不慣れな医療機関におけるものであり、適切な情報提供や専門家の関与により標準治療の完遂が可能となる例は少なくないと思われる.

【薬剤耐性結核の治療】■診断の遅れ：薬剤耐性結核治療の重要事項の一つは、薬剤耐性結核であることをできるだけ早期に把握することである. 日本においては遺伝子検査を含め迅速な薬剤感受性検査は保険適応が承認されているが、実際には普及が進んでいない. 検査の必要性の認識と共に、コストを含めた検査体制の検討が必要であろう. ■専門家の関与：薬剤耐性結核、とりわけ多剤耐性結核の治療に十分な技術を持った専門家は限られてきている. 広範囲薬剤耐性に進展させないためには多剤耐性と分かった時点で専門家が介入する体制が必要である. ■新薬、適応外薬剤等の使用：薬剤耐性結核（および副作用等のため治療困難な場合）の治療においては、保険適応外であって結核医療の基準に含まれない薬剤の使用、また状況により薬物動態の把握等が必要になる. また、新薬使用の場合、医療費の患者負担の重さも問題となる. 重要な感染症対策として専門家の下であればこれらの技術が無理なく使用できる体制が望まれる.

【患者支援と医療提供体制】■地域 DOTS・患者支援：地域医療連携も進み患者の背景に合わせた支援を引き続き拡大してゆく必要がある. とりわけ高蔓延国出身外国人患者については言語や生活習慣なども考慮した新たな対策も必要である. ■地域医療連携と医療提供体制（アクセス、合併症の治療）：従来の結核専門医療機関だけでは結核医療は完結できない. 一般医療機関における感染床対応病床整備、地域における医療・福祉の中で結核治療も円滑に行われるような体制整備も望まれる.

以上、当面の課題の一部を述べたが、結核の治療も新たな技術の導入、患者背景や医療環境の変化に応じて今後も進化してゆく必要がある.

教育講演2

関節リウマチと抗酸菌感染症

徳田　均（JCHO東京山手メディカルセンター呼吸器内科）

関節リウマチはその患者数国内で 70 万人と言われ，永らく制御困難な疾病として緩和療法に終始され，その肺合併症についても注意が向けられることは少なかった。MTX，生物学的製剤などの導入により状況は一変した。疾患活動性の制御が大部分の例で可能となり，その臓器合併症も順調に低減している。しかしその中で呼吸器合併症だけは減少の兆しはなく，頻度，深刻度からもこれからの RA 治療における最重要課題の一つと認識され，新たな光の下に見直されつつある。その一つとして抗酸菌感染症，結核症（TB）と非結核性抗酸菌症（NTM 症）がある。いずれも Mycobacterium 属による感染症であるが，RA 患者においてはその頻度，臨床像，治療は一般宿主のそれとは同列には論じられない。いずれも罹患率は一般より高い。また病像も，大部分の例では一般宿主のそれと同様であるが，時に大きく異なる事がある。そのような場合の治療も通常とは異ならざるを得ない。そもそも TB も NTM 症も，菌それ自体ではなく，菌体成分に対する宿主の免疫応答が，これらの疾患に特徴的な病像形成に与っている。従って，RA という疾患に特有のさまざまな免疫異常，それの結果将来される既存肺構造の改変，そこに近年加わった免疫修飾薬による免疫動態の変化などが，これらの病像に通常とは異なる様相をもたらすことは充分考えられることである。肺結核症については，生物学的製剤導入以前から，RA 患者は一般人口よりも罹患率が高いことが知られていた。そこに生物学的製剤が加わり，一挙に罹患率が上昇したことは良く知られている。その後の努力で，この問題はほぼ制御されたかに見えたが，粟粒結核症を発症した場合の，適切な抗結核剤投与が行われる中での高い死亡率が目立ち，その機序として免疫再構築症候群が疑われている。対照的に NTM 症も，一般人口よりはるかに高い罹患率が問題となっているが，現在まで生物学的製剤投与下での死亡は報告されていない。この高い罹患率は RA 患者に高頻度に合併する既存肺病変，特に気道病変に由来することは確実である。生物学的製剤投与下の本症については，治療の困難性が強調され，実際米国においては高い死亡率が報告されているが，我が国の実情は異なる。きめ細かい画像診断を用いた観察が，疾患の早期発見，早期治療，制御につながっている可能性が考えられる。しかし RA 治療と並行する抗菌薬治療の組み立てについては，薬剤相互作用などの点から議論の余地がある。また，稀れではあるが，急速に進行する例の存在が知られ，予後は不良とされてきたが，その病態も過剰な宿主の免疫応答の観点から再検討される必要がある。本講演ではこれらの諸問題を考察する。

教育講演3

結核・非結核性抗酸菌症の教育

藤田　次郎（琉球大学医学部附属病院第一内科）

琉球大学医学部附属病院は、全国の大学病院では稀な、結核病床（4床）と感染症病床（第一種2床、第二種4床）の両者を有する病院である。車で5分のところに、国立病院機構沖縄病院があり、内科医の多くは医局から派遣であることから両病院間の連携をとりやすい環境にある。このような背景から、琉球大学医学部附属病院の結核病床では、重症例、妊婦、透析患者、精神疾患の合併、重症基礎疾患（糖尿病、心不全など）を有する症例を主として加療している。大学病院に結核病床があることの利点は多く、医師、研修医はN95マスクの着用方法を含めた空気感染対策を日常的に学ぶことが可能である。また重症結核症例の診断、および治療について主治医となって経験することも可能となる。またエイズ中核拠点病院でもあることから、免疫抑制患者（特にHIV感染症）における多彩な抗酸菌感染症を経験することも可能である。症例を通して学ぶことで抗酸菌感染症の臨床像を身近に捉えることが可能となる。

抗酸菌感染症の診断は、病歴、身体所見、微生物検査、および画像診断などを用いて総合的に行うべきものであることはいうまでもない。もちろん最終診断は微生物検査、または病理所見であるものの、これを補助するものが画像診断であり、近年HRCTの詳細な解析により、pathologic–radiologic correlationが確立したことにより、HRCT所見から病理所見を推定することが可能になってきている。この考え方が確立したのは、肺結核の画像診断と病理所見との対比によるものであった。すなわち肺結核の画像診断は胸部画像診断の基本とも言うべき内容を含んでいる。このため肺結核の画像診断を理解することで、胸部画像診断全体に対する理解が深まることになる。

肺結核を理解するためには、患者さんの人生を把握する必要がある。肺結核は人生を通した慢性の感染症であるため、その病態に関する臨床的知識を持っていることが画像所見を理解するためにきわめて重要である。さらに肺の正常解剖に基づいた画像解析を行うことが肺結核を正しく診断するための重要なポイントである。呼吸器系の正常解剖に立脚した画像診断を行うことにより、病変の部位を明らかにすることも重要である。さらに病変の部位のみならず、大葉、小葉、細葉、または間質性病変などの画像パターンから起炎菌を推定することが可能か否かを探りたい。さらにある種の起炎菌が特有の画像所見を呈するには、その菌と宿主の生体反応の結果が複合されて画像診断に反映されると考えられる。肺の正常解剖に基づく部位診断、菌の種類と増殖メカニズム、および宿主の生体反応に基づいた総合的な病態画像診断を学べることも抗酸菌感染症の醍醐味である。

近年、呼吸器疾患の臨床現場において非結核性抗酸菌症（特にMycobacterium avium complex、以下MAC症）の重要性が高まりつつある。肺MAC症の病型として、i）線維・空洞型、ii）結節・気管支拡張型、およびiii）免疫抑制患者に認められる播種型など、きわめて多彩である。臨床的には、それぞれの病型の好発年齢、性別、基礎疾患、臨床像、画像所見、臨床経過、および予後などを理解しておく必要がある。一方、病理像からは、画像所見では得られない生体反応を解釈することが可能となる。単純に肉芽腫の組織像、菌量、菌の分布からも生体の免疫応答は理解可能である。さらに肺結核と肺非結核性抗酸菌症を対比して学ぶことで両者の理解が深まることも事実である。

さて抗酸菌感染症に関して学ぶ方法として、まず一般臨床で経験することの多い非結核性抗酸菌症の臨床的特徴を理解し、加えて結核診療を主体となって担っている国立病院機構などで集中的に肺結核症例を経験することが有用であると考える。国立病院機構病院に研修病院としての機能を強化することで、結核を理解することができ、抗酸菌感染症全体に対する理解が深まると考える。

教育講演4

慢性肺アスペルギルス症

掛屋　弘（大阪市立大学大学院医学研究科臨床感染制御学）

慢性進行性肺アスペルギルス症（CPPA：Chronic progressive pulmonary aspergillosis）は陳旧性肺結核やCOPD等の肺の基礎疾患を有する患者に発症するアスペルギルス感染症である。その長期予後は決して良好ではない。未だCPPAの診断や治療に関するエビデンスは十分とは言い難いが、近年幾つかのエビデンスが追加され、ガイドラインの記載も変化しつつある。

1）CPPA治療　2016年6月に改訂されたIDSAのアスペルギルス症の診断・治療ガイドラインにおいては、ボリコナゾールはイトラコナゾールとともに質の高いエビデンス（High quality evidence）と強い推奨度（Strong recommendation）のもと第一推奨薬として記載されている。一方、他系統の注射製剤の推奨はやや低く（Weak recommendation, Low quality evidence）位置づけられている。それに比して我が国のガイドラインでは、キャンディン系薬も第一推奨薬に挙げられる。注射製剤であるキャンディン系薬は、その高い安全性と我が国でのエビデンスによりCPPA治療導入の第一選択薬の一つである。米国と我が国の推奨薬の差には、医療保険制度の違いもあることが推察される。

また、CPPAの治療には長期間の維持療法が重要であるが、維持療法に用いられる経口薬はボリコナゾールとイトラコナゾールの2薬剤のみである。イトラコナゾールはTDMができない。一方、ボリコナゾールはTDMを実施して、その有効域と安全域を確認することができる。改訂版IDSAガイドラインにおいても、ボリコナゾール使用時のTDMの重要性が強調されているが、我が国の抗菌薬TDMガイドラインでは、肝障害患者や外来治療時、VRCZ自身の血中濃度が変化する併用薬剤、注射から経口薬へのStep down時等にもTDMを行うことが追加されている。外来でのTDM測定は保険適用外である問題点を残しているが、定期的な測定を行うことが求められる。

CPPAの治療期間に関しては、従来のガイドラインでは「症状が改善し、画像が安定すれば一旦中止しても良い」と記され、治療期間は明示されていなかった。2015年12月に発表された欧州呼吸器学会のガイドラインでは、 状態により長期（CIII）との記載も見られるものの、「6ヶ月間の抗真菌薬治療（BII）」という目安が示されている。一方、IDSA改訂ガイドラインにおいても最低6ヶ月（Strong recommendation, Low quality evidence）が推奨されているが、服用可能な場合は数年間、進行性の場合は長期間・一生涯（Weak recommendation, Low quality evidence）との記載も見られ、治療期間に関するエビデンスが充分でないことも示唆される。今後のエビデンスの蓄積が待たれる。

2）CPPA診療の課題　近年、患者数が急増している非結核性抗酸菌症（NTM）に合併するCPPAが注目される。NTM症にアスペルギルス症が合併するとその予後は不良となる。また、両感染症治療の中心的治療薬であるリファンピシンとボリコナゾールは併用禁忌であるため、合併例での治療戦略が課題となる。もう一つの課題は、抗真菌薬耐性アスペルギルスの出現である。分子生物学研究の発展により従来はAspergillus fumigatusやA. niger等に分類されていたものの中に、異なる遺伝子を有し、新たに分類された「隠蔽種や類縁種」と呼ばれる菌種の存在が明らかとなっている。一部の隠蔽種・類縁種は薬剤感受性や病原性が異なるため注意が必要である。また、アゾール系薬長期使用患者からアゾール耐性株が分離されている。さらに、キャンディン獲得耐性のアスペルギルスの存在も2017年に初めて報告された。欧米では、環境から多剤アゾール（Multi-azole）耐性の環境分離株が注目されている。従来、我が国の環境から分離された報告はなかったが、2017年に環境由来株からMulti-azole耐性株が検出されている。まだその頻度は高くないと考えられるが、今後は各症例において分子生物学的手法を用いて正確な菌種同定を行い、薬剤感受性結果に応じた薬剤選択を実施することが理想的である。一方、糸状菌の遺伝子検査や薬剤感受性検査を実施できる施設は限られる。その背景には糸状菌の薬剤感受性検査が保険適用を有していないことも要因と考えられる。全国の拠点施設での遺伝子検査や薬剤感受性検査を実施できる検査体制の充実も求められる。

本講演ではCPPAに関する新しいエビデンスを紹介しながら、その治療戦略を考える。

教育講演5

肺非結核性抗酸菌症治療の現状と今後

小川　賢二（独立行政法人国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科）

我が国における肺非結核性抗酸菌症は罹患率、死亡者数の上昇が続いている慢性肺感染症で、その対策は呼吸器科医にとって喫緊の課題である。肺非結核性抗酸菌症の約90%を占める肺MAC症と近年増加傾向にあり難治性であることが知られている肺*M.abscessus*症が特に問題となっている。肺MAC症の治療を考える場合、治療開始時期、治療薬の選択、治療期間が問題となる。治療開始時期に関しては、本学会編集の非結核性抗酸菌症診療マニュアルにおいて「肺MAC症治療開始時期の考え方フローチャート」で示されている。年齢、症状、画像、基礎疾患、患者の理解などを総合して判断することになるが、診断後すぐに治療すべき症例と、経過観察が可能な症例に分けられている。なお、経過観察する症例が増悪傾向を示した場合には治療介入が遅れないようにすることが重要である。それは、内科的治療に加え手術療法併用も選択肢に残したいという意味もある。治療薬は基本がCAM+RFP+EBの3剤併用で、必要に応じSMかKMを加えることになっている。キノロン剤の併用は標準薬が副作用などで使えない場合の代替薬か標準薬だけでは進行が抑えられない場合などに使用が考慮される。しかし、本疾患に対しては保険未収載で長期投与時の副作用など不明な点もあり、使用に関しては患者さんへの十分な説明と同意を得ること、使用開始後は治療効果の評価や副作用のモニタリングをしっかりおこなうことが求められる。我が国は本疾患に対する間欠療法（週3回投与）の記載はないが、ATS/IDSAガイドラインや2017年に改訂されたBTSのガイドラインには記載されている。間欠療法の対象は、空洞のない結節・気管支拡張型で、重症ではないことが条件となっている。アメリカや韓国からの報告では、連日法と比較し治療効果で劣らず、レジメン修正率（主に副作用による）が有意に低かったとされている。薬剤による副作用を回避し治療中断を減少させること、抗菌剤使用量を抑制できるという点で、日本でも導入する価値があると考えられる。治療期間に関しては、治療により菌培養が陰性化後1年間という考え方が一般的だが、有空洞症例ではさらに9か月程度延長する方が再発率を減少させるという報告がある。実際の治療期間はケースバイケースとなるが、初回治療の場合1年6か月～2年程度の症例が多いと思われる。*M.abscessus* complexは迅速発育菌群に属し、現在本菌は、subsp.*abscessus*、subsp.*massiliense*、subsp.*bolletii*の3つの亜種に分類されている（以下*M.abscessus*、*M.massiliense*、*M.bolletii*とする）。*M.abscessus*は*M.massiliense*に比べ治療反応性が悪く、Kohらによれば、化学療法による菌陰性化率は*M.abscessus*が25%に対し*M.massiliense*は88%と報告されている。この違いは*M.abscessus*の保有するマクロライド耐性遺伝子*erm*（41）が発現しやすく、治療早期に薬剤耐性を獲得するためと考えられている。ATS/IDSA 2007ガイドラインでは*M.abscessus*の呼吸器感染症については治癒可能なレジメンはないとされているが、マクロライド・アミノグリコシド・カルバペネム・キノロンなどに感受性があるとされ、実臨床ではさまざまな組み合わせ・使用量で治療がおこなわれている。治療期間は菌陰性化後1年間が標準とされているが、治療が長期化する症例も少なくはない。演者の施設での治療は、初期28日間入院治療の場合、CAM 800mg/d内服分2+IPM/CS 1.5g/d 1回0.5gを8時間間隔で点滴（最大2.0g/d 6時間間隔）+AMK 15mg/kg/d 1日1回点滴（最大800mg）、退院後外来治療は、CAM 800mg/d分2+STFX 100mg/d分1（最大200mg/d分2）+FRPM 600mg/d分3（最大900 mg/d分3）でおこなっている。治療期間は喀痰培養菌陰性化後1年以上とし、限局した破壊性病変の場合には手術療法併用も考慮している。

肺非結核性抗酸菌症の治療には結核に対するRFPのような強力な抗菌薬の開発が必要と考えられる一方、非結核性抗酸菌は環境常在菌であるため、繰り返し感染することもあり、発病予防や重症化阻止のためのワクチン開発も望まれる。

シンポジウム 1

生物学的製剤関連抗酸菌感染症

座長　松本　智成（大阪府結核予防会大阪病院）
座長　長谷川　直樹（慶應義塾大学医学部）

近年の遺伝子工学の進歩により膠原病特に関節リウマチ(RA)や乾癬において病態形成が分子レベルにて解析が可能になった。それによりそれらの自己免疫疾患の病態にサイトカイン等の炎症性物質が関与していることが明らかとなった。また、同時にモノクロナル抗体作成技術が進みサイトカイン等の炎症性物質を中和する抗体の作成やその中和抗体の大量生産が可能になり抗体製剤による炎症性サイトカインの中和療法、抗サイトカイン療法が考案された。抗サイトカイン療法の考え方としては、

1）炎症性サイトカインを中和して病態を改善する考え方

2）体内における炎症性サイトカインと抗炎症性サイトカインのバランスが崩れて炎症性サイトカインが優位になっている観点から炎症性サイトカインの中和もしくは抗炎症性サイトカインの追加によってそのバランスを整えるという考え方

が存在した。現在、抗サイトカイン療法に用いられる抗体を主とした製剤を生物学的製剤と呼ばれている。このように生物学的製剤の登場により従来型の疾患修飾性抗リウマチ薬(DMARDs)中心の治療から近年の関節リウマチの薬物療法は大きく変化した。

また最近は JAK 阻害薬やバイオシミラーと言った新しい系統の薬剤も使用可能になり DMARDs の新分類も Smolen 等により 2014 年に提唱されている。

つまり、DMARDs は Synthetic DMARDs(sDMARDs)といわゆる生物学的製剤を含む Biological DMARDs（bDMARDs）の 2 種類に大別される。

さらに sDMARDs は、既存の DMARDs に相当する Conventional synthetic DMARDs(csDMARDs)と JAK 阻害薬が相当する Targeted synthetic DMARDs（tsDMARDs）に分類される。このシンポジウムでも取り上げられる生物学的製剤に相当する Biological DMARDs（bDMARDs）は Biological originator DMARDs（boDMARDs）と Biosimilar DMARDs（bsDMARDs）の 2 種類に分類される。CsDMARDs と tsDMARDs は共に有機化合物である。しかしながら tsDMARDs である JAK 阻害薬はサイトカインのシグナル伝達をポイントで阻害するのでどちらかというと生物学的製剤としての挙動を示す。BDMARDs は先発品である boDMARDs と後発品、つまりジェネリックである bsDMARDs に分けただけであるので有害事象的には大きな差はないと予想される。

生物学的製剤は、炎症反応を緩和させ、骨関節破壊を抑制するために使用されるが、その薬剤は感染免疫も低下させる。特に抗 TNF 製剤は抗酸菌免疫を低下させ抗酸菌症を増悪させることが報告されている。

このシンポジウムでは、日本国内で初めて抗 TNF 製剤を使用した佐伯行彦先生に「関節リウマチにおける生物学的製剤（バイオ）について」ご講演をいただき、結核においては「生物学的製剤投与例における結核の疫学とその対策」について検討を行う。

非結核性抗酸菌症と生物学的製剤については、リウマチ診療経験豊富な仁科　直先生にリウマチ医の立場から「生物学的製剤投与例(主に関節リウマチ)における非結核性抗酸菌症」について、さらにこの分野では日本を代表する森　俊輔先生に「非結核性抗酸菌症における生物学的製剤投与」についてお話しいただく。

最後に、TNF と共に抗酸菌免疫に Interferon-γ が関与している。そこで坂上拓郎先生に「Interferon-γ 抗体がもたらす非結核性抗酸菌症」についてお話をいただく。

このシンポジウムでは生物学的製剤と抗酸菌症における最新知識が得られ、呼吸器内科医にとって生物学的製剤使用において注意すべきことを知ることを目的とする。

S1-1

関節リウマチにおける生物学的製剤（バイオ）について

佐伯　行彦[1)]、松井　利浩[2)]、當間　重人[2)]
（国立病院機構大阪南医療センター臨床研究部[1)]、国立病院機構相模原病院臨床研究センター[2)]）

がんや関節リウマチ（RA）などの炎症性免疫疾患においては、近年の細胞、分子レベルでの病態形成機序の解明が進み、その原因（あるいは中心的役割を果たしている）細胞・分子の同定が可能になってきた。一方、分子生物学や遺伝子工学のめざましい進歩により生体に存在する抗体やレセプターなどの高分子を遺伝子組み換えにより大量に生産することが可能になった。このような背景の下、がんやRAにおいては、それぞれの疾患における原因となる細胞・分子を標的とした、いわゆる分子標的治療が臨床の場に登場し、従来の薬剤と比べて極めて高い有効性を示し、薬物治療における新たな主役になりつつある。このような分子標的治療には、主にモノクローナル抗体やレセプター融合蛋白が用いられるが、これらの薬剤は、従来の化学的合成により作られる薬剤（低分子合成化合物）とは異なり、生体（細胞）により産生され、作られることから、「生物学的製剤：Biologics、バイオ」と呼称される。RAはこの分野で最も顕著な進歩がみられる疾患である。

RAは有病率が約1%の代表的な自己免疫性の全身性炎症性疾患であるが、関節局所、とくに滑膜の増殖性炎症を特徴とする。未だ病因は解明されていないが、最近の病態形成機序の詳細が分子、細胞レベルで明らかにされてきた。病態形成には、種々の免疫・炎症に関わる細胞、液性因子が関わっていると考えられるが、その中でも、リンパ球やTNFa、IL-6といった、いわゆる炎症性サイトカインが中心的役割をしていることが明らかにされた。一方、RAにおける薬物療法は、それまでの非ステロイド系抗炎症薬（NSAID）、ステロイド剤や金剤などの限られた疾患修飾抗リウマチ薬（DMARD）に加えて、1990年ころからメソトレキセート（MTX）の使用が一般化し、関節破壊の進行を抑止することが可能となってきた。バイオについては、当初、T細胞を標的としたマウス由来のモノクローナル抗体による治療試験が実施されたが、免疫原性のため連続投与ができず、十分な有効性を示すことができなかった。その後、遺伝子工学の目覚ましい進歩により、免疫原性を軽減したキメラ型抗体の作製が可能となり、1990年に米国セントコア社によりTNFaに対するキメラ型のモノクローナル抗体、cA2（後のインフリキシマブ）が作製され、英国のRN.Maini、M.Feldmannらにより臨床試験が実施、顕著な有効性が報告され、リウマチ医に衝撃を与えた。その後、治験を経て、1999年に米国でRA治療薬として承認された。同時期に可溶性TNFレセプターとIgGのFcとの融合蛋白分子であるエタネルセプトも承認された。以後、多くの臨床試験や一般診療で優れた有効性が確認され、画期的な薬剤となった。本邦では、2003年に承認され、両薬剤は先駆的なバイオとなった。そして、後続のTNF阻害薬以外に、IL-6、T細胞を標的としたトシリズマブ、アバタセプトが次々と承認され、現在、8種類のバイオが使用可能である。このようなバイオの登場はRAの治療においてパラダイムシフトをもたらし、関節破壊を未然に防ぐため早期からの治療介入、治療目標は進行抑止から寛解へとステップアップされ、欧米を中心に提唱された「Treat to Target」というタイトコントロールの治療概念が浸透しつつある。製剤としても、モノクローナル抗体においては、キメラ型からヒト化、さらにヒト型化と進化し、免疫原性が著しく軽減された。また、ポリエチレングリコール付加による安定化、さらに点滴静注製剤以外に皮下注製剤も登場し、自己投与も可能になってきた。しかしながら、RAにおけるバイオによる治療には、まだ、いくつかの重要な課題が残されている。まず、重篤な有害事象、寛解中断の可否、そして高コストである。とくに、有害事象の最大、最重要なものは感染症である。日本リウマチ学会では、バイオについて治療標的別に使用ガイドラインが作成されているが、その中で、要注意事項として、肺炎などの感染症とともに結核、非結核性抗酸菌症について特別に記載されている（TNF阻害薬については、結核、非結核抗酸菌感染における防御機構におけるTNFaの重要性からとくに詳細に記載されている）。

本題では、国立病院機構で構築、運営している一万人以上のRA患者の臨床データベース、「NinJa」のデータを紹介し、本邦におけるRAのバイオ治療の現状を概説したい。

S1-2

生物学的製剤投与例における結核の疫学とその対策

松本　智成（大阪府結核予防会大阪病院）

生物学的製剤、特に抗 TNF 製剤投与において結核の発症が生物学的製剤を使用していな患者群と比較して多いことが知られている。生物学的製剤といってもその投与中の結核の発症率は様々であり使用において注意を要する。抗 TNF 製剤においても特に抗体型の製剤が結核を発症しやすいと言われているが、報告によっては抗体型であろうとなかろうと抗 TNF 製剤においては結核の発症において差がないと言う報告もある。しながら抗 TNF 製剤投与群と比較して抗 IL-6 受容体抗体製剤並びにアバターセプトによる治療群においては明らかに結核の発症率が異なる。したがって生物学的製剤の作用点によっては投与中結核の発症率が異なるので今後は個別に対応し議論していかなければならない。

本シンポジウムでは結核の投与中の発症率が高いと言われている抗 TNF 抗体製剤を中心に述べる。

2001 年に Keane によってニューイングランドジャーナルオブメディスンに発表された論文によると infliximab 投与により結核の発症数が inliximab 非使用群と比較し結核の発症数が増え、その発症した結核の特徴はいわゆる肺結核ではなく肺外結核が多く発見が難しく診断の遅れを伴い死亡者が出たとのことである。また、結核発症は infliximab 投与開始後 6 カ月以内の発症が多く潜在性結核感染からの発病が想定された。

そのために抗 TNF 抗体製剤投与前に問診、IGRA またはツベルクリン反応、ならびに画像検査による結核感染のスクリーニングを行い潜在性結核感染患者に対しイソニアジドによる予防内服を行えば結核の発症は防げることがコンセンサスとなった。

しかしながら、我々が行った日本におけるアダリムマブの市販後結核発病患者の解析によると、問診、IGRA もしくはツベルクリン反応、画像診断による結核感染スクリーニングにおいて問題がなかった患者においても結核が発生しており投与前の結核感染スクリーニングは有用でああるが限界があり完全ではないこと、また、今までの情報では抗 TNF 製剤投与から 6 ヶ月以内の発症が多いと言うことであったが投与後 6 ヶ月以降も結核発症が認められることがあることが明らかとなった。しかもイソニアジド投与を行った患者においても発症していることがわかり抗 TNF 製剤投与においては結核の発症を常に前提に置いた治療を行わないといけないことがわかった。これは実は当たり前のことであり抗 TNF 製剤投与していない患者や一見健康なヒトにおいても結核発症は当然起こり得るわけであるから、当然といえば当然のことである。

現在では生物学的製剤投与中において結核が発症した場合に生物学的製剤投与を中止して抗結核治療を行うことが推奨されている。では、生物学的製剤投与中に結核を発症したらその後の治療はどうしたら良いであろうか？我々は生物学的製剤を投与された患者が結核を発症した場合、一旦生物学的製剤を休薬して抗結核治療を行ってから生物学的製剤を再投与ができることを示した。現在では海外のガイドラインにおいても生物学的製剤の再投与が可能であるとの記載がある。また、我々が行った日本におけるアダリムマブの市販後結核発病患者の解析によると、アダリムマブ投与中の結核発症死亡症例は粟粒結核発症患者で生物学的製剤の中止による免疫の過剰な活性化によることが原因の一つであることが想定された。したがって我々は生物学的製剤投与中に結核を発症しても生物学的製剤を中止せずに抗結核治療行ったほうが生物学的製剤を中止しないよりも結核治療がより有効に治療できることを示した。ただし生物学的製剤をやめずに結核治療をして有効に治療できるのは感受性結核の場合であり、薬剤耐性結核に対してはその限りではない。したがって今後の検討課題である。

S1-3

生物学的製剤投与例（主に関節リウマチ）における非結核性抗酸菌症

仁科　直（慶應義塾大学医学部リウマチ膠原病内科）

生物学的製剤を使用する患者数の最も多い疾患は関節リウマチ(RA)であるため，今回の発表では主としてRAを原疾患とする非結核性抗酸菌症（NTM）に関して検討する．RA治療の基本は免疫を抑制することであり，生物学的製剤はRAによる破壊性の関節炎を強力に抑制する．日本では2002年に最初の生物学的製剤がクローン病で承認された後，現在ではRAに対して7種類の生物学的製剤が認められている．重要な副作用は易感染性で，種類に関わらず感染症の中では細菌性肺炎が最も多い．特徴的な感染症としてはTNF（tumor necrosis factor；腫瘍壊死因子）阻害薬使用中の結核が挙げられる．TNFは肉芽腫の形成・維持に重要な役割を果たすサイトカインであり，この阻害で肉芽腫を維持できなくなるためと考えられている．ただしTNF阻害薬以外でも結核の報告はある．NTM感染症はRA例でまとまった報告が少ない．症例数がそれほど多くないことからエビデンスを構築しにくく，個々の症例で宿主要因を考慮しながら手探りの状態で治療を行っている．しかしNTMを確実にコントロールできる薬剤がないと言われ，RAの安全な治療選択に難渋する．

生物学的製剤を使用してNTM合併RAを治療するにあたり，解決しておきたい問題は大きく分けると2つある．ひとつ目は生物学的製剤がNTM発症のリスクとなりうるのか，という点である．RAという疾患の性質によってNTMが増えるのであれば，RA全例でNTMに注意せざるを得ない．あるいはRAに対する治療によりNTMが増えるのであれば，治療薬ごとに注意するべきだろう．海外からの報告では一般集団と比較してRA患者でNTMが2倍程度多く，中でもTNF阻害薬の使用者では10倍に上る，とされている．日本からはRAに伴うNTMを集積した報告があるが，RA全体の中でNTMはどのような有病率，罹患率を持つのかは報告がすくない．ふたつ目は生物学的製剤がNTM増悪のリスクとなりうるのか，という点である．NTMを合併したRAの患者に対してRAの治療を行った場合，治療薬によりNTM増悪のリスクが異なるのかどうかは重要である．2014年の「生物学的製剤と呼吸器疾患　診療の手引き」からは，NTMの症例を選べば生物学的製剤の使用も検討されることとなった．当院からも線維空洞型の肺NTMに対し手術後に生物学的製剤を使用できた症例報告があるが，まとまった報告は少ない．今回，これらの疑問に対する知見を得るために，2012年時点で当科通院中のRA患者1648人について，後方視的にNTMに関するデータを集めた．2012年時点でのNTM合併例は26例で，この26例について，2012年時点で生物学的製剤を使用していたのは5名（19%）だった．当時NTMのない1622名に関しては661名（41%）が生物学的製剤を使用していた（$p<0.05$）．2016年12月までの観察期間中に9例の新規NTM診断があり，NTMの罹患率はRA10万人年あたり158人だった．これは日本の一般人10万人年あたり14.7人という罹患率の約10倍であった．さらに期間中，全体で43例の死亡，うちNTM群で2人の死亡を認めた．しかしNTMによる死亡例はなかった．全死亡に関するリスクとして高齢（65歳以上），男性，ステロイドの使用が挙げられたが，生物学的製剤使用とNTMの有無は死亡リスクとならなかった．また観察期間中に9例の新規NTM診断があったが，高齢（65歳以上）とステロイド使用が単変量解析でのリスク因子として挙げられた．しかし生物学的製剤使用はリスクとならなかった．さらに，もともとNTMを合併していた26例と新規診断9例の合計35例について，生物学的製剤使用者（n=13）と非使用者（n=23）でNTM増悪の割合を調べた．生物学的製剤使用者は経過中に増悪を認めたのが4例（31%）だったが，非使用例は3例（14%）だった（$p=0.38$）．生物学的製剤を約40%で使用しているというやや偏りのある集団での検討ではあったが，RAにおいてNTMの罹患率は高いものの，適切に症例を選べば生物学的製剤のNTMに対するリスクは高くないと考えられた．

NTMはRAの比較的稀な合併症であり，文献的考察を加えつつ，当院でのデータを示して今後の治療の参考にしたい．

S1-4

非結核性抗酸菌症における生物学的製剤投与

森　俊輔（NHO熊本再春荘病院リウマチ科）

生物学的製剤治療に関連した感染症の特徴は、肉芽腫形成性感染症である。すなわち、抗酸菌や真菌感染症発生頻度が高い、前者の代表例として結核症が、後者はニューモシスティス肺炎（PCP）がよく知られている。特に、結核症については、潜在性結核症スクリーニング、結核発症予防投与、生物学的製剤治療に関連した結核症の臨床的特徴の啓蒙によりその発生頻度は低減している。一方、同じ抗酸菌である非結核性抗酸菌症については、その発生頻度や臨床的特徴に関する文献は乏しい。我々は、生物学的製剤治療に関連した肺非結核性抗酸菌（NTM）症の特徴をケースシリーズにより以下のようにまとめた。1）生物学的製剤治療は、肺 NTM 症進行を促進する、2）多くの菌種は MAC で、3）発生母地は、小結節、小葉中心性微小結節である、4）臨床症状はあっても軽度で、炎症マーカー変化に乏しい、5）抗 NTM 治療により画像的、細菌学的改善が得られるという特徴を認めた。生物学的製剤治療関連ということで、通常発生する胚 NTM 症と大きな差異はなかった。関節リウマチは、肺 NTM 症発生頻度が高いといわれる。肺 NTM 症の発生要因は、肺の構造異常と免疫抑制が主で、加えてインターフェロン γ やインターロイキン 12 が肺 NTM 症発生に抑制的に働く。RA では、気道病変合併頻度が高いことがその理由と考えられる。サイトカイン産生を抑制する生物学的製剤治療適応の拡大が進むと、RA 患者の肺 NTM 症合併は今後増加すると考えられる。

そのような状況のなか、リウマチ専門医や呼吸器専門医は、肺 NTM 症に対処する局面が増えてくる。第 1 点のポイントとして、微小な肺 NTM 症を如何にみつけるかということである。生物学的製剤治療前には、HRCT を撮影し、気管支拡張症や結節影、小葉中心性微小結節、空洞病変が存在する場合は、喀痰あるいは気管支鏡検査を行う必要がある。検査が陰性であっても、1–2 ヶ月間隔で胸部 X 線検査を行う必要がある。

第 2 点は、RA 治療として生物学的製剤治療の必要性を十分に検討する必要性である。利益・不利益を考慮して導入を決定した場合、抗 NTM 薬の服薬遵守の監視、定期的な診察と胸部 X 線検査の実施を心がけることである。今回のシンポジウムでは、長期生物学的製剤治療を行った症例のその後についての提示など行い、そのマネージメントについて議論を深めたい。実際、RA の疾患活動性の推移は個々の症例により大きく異なるため、生物学的製剤治療の治療量減量や中止可能な症例もありうる。また、肺 NTM 症も進行は個々の症例により大きくことなり、肺病変進行が、生物学的製剤継続と中止で差がなかったものもある。故に、症例、症例を丁寧に診ていくことにつきる。今回のシンポジウムでは、長期生物学的製剤治療を行った症例の提示など行い、そのマネージメントについて議論を深めたい。

S1-5

Interferon-γ 抗体がもたらす非結核性抗酸菌症

坂上　拓郎（新潟大学医歯学総合病院呼吸器・感染症内科）

炎症性疾患のコントロールを目的として多くの生物学的製剤が開発されており、それらが標的とする生体内分子は proinflammatory な働きを持つものが主体である。Interferon-γ（IFN-γ）は proinflammatory サイトカインとして複数の炎症性疾患、自己免疫性疾患で疾患増悪に寄与する。それらの疾患においては病態を改善するために IFN-γ 活性の抑制をターゲットとした生物学的製剤である IFN-γ 抗体の開発が試みられてきた。一方で、IFN-γ と IL-12 を介在したマクロファージとリンパ球の相互関係は抗酸菌をはじめとした細胞内寄生菌からの生体防御に中心的な役割を果たしている。実際に IFN-γ/IL-12 経路に関わる分子が遺伝的に欠損している例では、幼少期から抗酸菌を初めとした細胞内寄生菌感染を繰り返し、メンデル遺伝型マイコバクテリア易感染症として知られる。これらの知見からは IFN-γ 抗体も多くの生物学的製剤同様に抗炎症作用を目的すると同時に、その有害事象として免疫不全、特に抗酸菌に対する易感染性が懸念される。現時点で臨床的に応用されている IFN-γ 抗体は存在せず、臨床効果の検討がなされた製剤としては Fontolizumab、AMG811 の 2 種がある。Fontolizumab は 2006 年にクローン病に対しての有効性が報告されたが、その後の追試で有意な結果を示すことができずに発売には至っていない。有害事象で感染症が認められるものの、IFNγ 抑制に伴うと考えられる細胞内寄生菌のエピソードは認めていない。AMG811 は SLE に対して 2015 年に第 1 相試験の報告がされ、その後 2017 年に相次いで臨床効果の報告がされたが、いずれでも SLE に対しての有効性を示すことはできなかった。有害事象ではレジオネラ肺炎、播種性サルモネラ症の記載があり、これらは細胞内寄生菌であることから、IFN-γ 抑制に伴う易感染性が寄与した可能性は示唆される。両製剤で最長観察期間は 12 週であり長期使用での結果ではないため、臨床応用が行われた場合からは乖離している可能性がある。それを補う知見として抗 IFN-γ 自己抗体（IFNγ-Ab）を保持する播種性 NTM 症（dNTM）の知見が参考になり得る。近年になり明らかになった既知の免疫不全を持たない dNTM 例から検出される IFNγ-Ab は、感受性に関わる因子として注目を集めている。我々は本邦 2 例目の中年女性の IFNγ-Ab 陽性の dNTM 例を経験したことから、系統的な診断が必要と考えヒト検体からの検出法を構築してきた（J Infect Chemother. 2014）。更に 2012 年 1 月から各施設より測定依頼をいただき IFNγ-Ab 陽性例の解析を進めてきた（Clin Infect Dis. 2017）。総計で 331 例の抗酸菌感染症例の解析を行い、背景に免疫不全の明らかでない 37 例の dNTM 症例から 30 例の IFNγ-Ab 陽性例（陽性率 80.1%）を見出した。初期症状に特異的なものはなく、多くが鑑別診断として抗酸菌症が挙げられておらず、診断までに平均で 4 か月を要していた。検出菌のうち 70% が MAC であり、迅速発育菌が 20% であった。病変は肺（66.7%）、骨（63.0%）、リンパ節（48.1%）をはじめ全身に分布した。全例に抗菌化学療法が、2 例に追加治療として Rituximab の投与が行われた。6 例が平均 2.25 年の期間を経て治療を終了したが全例で再燃を認めた。観察期間中央値での死亡率は 3.2% であった。こうした検討結果が示唆するように本抗体を保持する症例は日常臨床で遭遇する NTM 症とは異なる臨床表現型を持つ。それに加え、本疾患では自己抗体産生という自己免疫機序と重症 NTM 症の発症の間に重要な関連が示唆され、“自己免疫性非結核性抗酸菌症”という概念で認識すべき疾患と考えられる。生物学的製剤としての IFN-γ 抗体が今後用いられるようになった際には、長期使用が見込まれ、その際にはその作用機序からも自己抗体陽性症例同様に抗酸菌に対する易感染性には注意を払わねばならない、実臨床から得られたこれらの知見が生かされることを期待したい。

シンポジウム 2

外国生まれ結核患者の現状と対策

座長　大角　晃弘（公益財団法人結核予防会結核研究所）
座長　松本　健二（大阪市保健所）

日本の結核患者数は減少傾向にあり、平成 28 年に改正された「結核に関する特定感染症予防指針」では、東京オリンピックの行われる 2020 年までに、WHO の定義する罹患率 10 以下の「低まん延国」化を目指すとなっています。結核研究所疫学情報センターによると、ここ 10 年間の新登録患者数は 25,311 人から 17,625 人と 30.4% 減少し、2016 年の罹患率は 13.9 となりました。一方、外国生まれの患者数（2011 年までは外国籍）は 842 人から 1,338 人と 58.9% 増加し、2016 年の新登録患者に占める割合は 7.6% となっています。中でも 20 歳代前後に占める割合が高く、外国生まれの患者の占める割合は、20 歳代では 2005 年が 20.3% でしたが、2016 年は 57.7% となっています。外国生まれの患者の年代構成を見ると、ここ数年は大きな変化は無く、2015 年は 20 歳代が 48.5% と最も高く、20–59 歳までの占める割合は 88.0% といわゆる就労世代が大半です。職業分類は年代構成を反映しており、2015 年の外国生まれの患者では「その他常用勤労者」が 29%、「生徒・学生」が 27%、「その他臨時雇・日雇」が 11%、「接客業」が 5% など就労者と生徒・学生が多くを占めます。この先、日本の少子高齢化がさらに進み、労働人口が減少することを考えると、就労世代の外国人の流入がさらに増加することが予想されます。これまでの傾向では流入する外国人の多くは結核高負担国からであり、中でもアジアからが多くなっています。流入する外国人の国籍を反映し、外国生まれ結核患者の出生国の内訳は、結核高負担国が多く、中でもアジアが大半を占めます。欧米先進国の多くでは、結核高負担国出身の移民など外国生まれの人々の結核が、新登録患者の多くを占めており、罹患率低下の鈍化が目立つ国も見られます。日本も似たような道程をたどる可能性があるため、適切な対応が求められます。そのためには「早期発見のための仕組みづくり」・「治療成功への取り組み」が重要となります。「早期発見のための仕組みづくり」として入国前健診、技能実習生や留学生（学生、日本語学校生等）など患者発見率の高い集団への健診と健康教育、適切な接触者健診などが必要と考えられます。特に、入国前健診に関しては既にいくつかの国で実施されていますが、日本でもそれらを参考に実施に向けて検討すべきです。また、「治療成功への取り組み」の課題として、薬剤耐性の問題や言語、経済的問題、支援者の不在などが考えられます。保健所は医療機関と連携して、医療通訳を含めた服薬支援、社会的基盤の弱さを考慮した患者支援に取り組む必要があります。今回のシンポジウムでは、結核予防会結核研究所の大角晃弘先生に「欧米先進国における外国生まれ結核患者の現状と対策」を話していただきます。次いで、新宿区保健所のカエベタ亜矢先生には、「日本語学校における結核対策」を発表していただきます。新宿区は日本語学校がたくさんあり、健診など、積極的な結核対策を実施していますので、その内容についてご報告いただきます。神戸市保健所の藤山理世先生には「外国生まれ結核患者の接触者健診と VNTR」というテーマで、VNTR を活用した感染経路の追及により、“適切な接触者健診につなげるには”ということで発表していただきます。大阪はびきの医療センターの田村嘉孝先生には「外国生まれ結核患者の臨床上の課題」ということで、母国の状況を反映した薬剤耐性や言語、経済的問題を抱えた外国生まれの結核患者の臨床上の課題について発表していただきます。 最後に、大阪市保健所の津田侑子先生に「外国生まれ結核患者の患者支援と治療成績」ということで、医療機関と保健所の連携、医療通訳を含めた服薬支援、社会的基盤の弱さを考慮した患者支援などを話していただきます。 今後、入国する結核高負担国出身の人々はさらに増え、全体の結核患者の中における外国生まれ患者の割合が増加していくことは確実です。私たちは、日本生まれの結核患者と同様、外国生まれの結核患者に対し、早期発見と適切な治療、そして、各患者の必要に応じた適切な患者支援を行っていかねばなりません。本シンポジウムが、今後のわが国における外国生まれの結核対策の更なる充実と結核対策改善のための十分な活用につながることを願うものであります。

S2-1

欧米先進国における外国生まれ結核患者の現状と対策

大角　晃弘（公益財団法人結核予防会結核研究所臨床・疫学部）

【はじめに】
2016年におけるわが国の全結核新届出患者（17,625人）中で、外国生まれ結核患者（1,338人）の占める割合は7.6%であり、近年増加傾向にあるものの、未だ1割弱である。一方、多くの欧米先進国において、外国生まれ結核患者が全体の届け出患者中に占める割合は50%以上となっており、その対策をいかに効率的に実施するかが大きな課題となっている。外国生まれ結核患者対策は、その有用性と対費用効果、人々の各移動過程の課題、出身国の結核蔓延状況・年齢・性別・社会経済文化背景等に関する課題等、多岐にわたる面を考慮する必要がある。
本報告においては、欧米先進国における外国生まれ結核患者の現状と対策及び課題等に関する情報を文献から収集・整理し、今後わが国における外国生まれ結核患者対策のあり方に関する情報を提供する。また、2016年に発表者らがフィリピンマニラ市におけるパネルクリニック（米国やオーストラリア等への滞在のための査証申請時健診実施施設）と、オーストラリアシドニー市の入国管理局における視察で得られた知見等も追加して報告する。
【欧米先進国における外国生まれ結核患者の概要】
2015年における結核低蔓延30カ国の報告では、ノルウェー、スウェーデン、オーストラリア等において、全結核新届出患者中で外国生まれ結核患者が占める割合が80%以上となっており、カナダ、英国、ドイツ、米国等においても60%以上となっている。この30カ国全体での外国生まれ結核患者年間届出数は、近年減少傾向にあるが、年間4万人ほどが報告されている。外国生まれ結核患者年間届け出率の減少速度は、国内出生結核患者におけるそれ（年間4.9%）よりも遅く、年間2.5%程となっている。これまでのところ、外国生まれ結核患者が、国内生まれの人々に感染をもたらす頻度は少ないことが推定されている。
【欧米先進国における外国生まれ結核患者対策と課題】
いかなる人口集団を対象としても、結核対策の重要な2つの柱は、結核患者の「早期発見」と「確実な治療」であり、外国生まれ結核患者対策においても同様である。外国生まれ結核患者対策においては、診断の遅れとともに、治療中断も課題としてあげられており、これらの課題をいかに改善するかが大きな問題である。ヨーロッパにおいては、2012年に、WHOのヨーロッパ地域内における外国生まれ結核患者を対象とする最低限の対策内容として、“Minimum package for cross-border TB control and care in the WHO European region：a Wolfheze consensus statement”が公表され、この分野における結核対策の基本的な考えを示している。一方、米国・カナダ・英国・オーストラリア・ニュージーランドの5カ国は、主に長期滞在希望者を対象とする入国前結核健診を世界中の国々で連携して実施している。一方、結核健診の実施内容については、その時期（入国前・入国時・入国後）、対象疾患（活動性結核のみか、潜在性結核感染症も対象とするか）、対象者（結核高慢延国からの入国者に絞るか、その他か）、方法（胸部レントゲン撮影、喀痰検査、インターフェロンγ遊離試験、ツベルクリン皮膚反応検査）等の面において、各国でかなりのばらつきがある。
外国生まれ結核患者対策の中で、入国後に活動性結核と診断されて結核の治療が開始された患者が帰国することを希望した場合、結核治療の継続性をいかに保障するかは、課題の一つである。米国では、Migrant Clinician Network（MCN）という非営利組織が、米国内外における切れ目のない結核医療サービスが提供されるように関係者間（紹介元医療機関、紹介先医療機関、紹介患者、海外の場合は紹介先保健省の結核対策官等）での連絡を取っている。
【まとめ】
結核低まん延化に移行している欧米先進諸国においては、全結核新届出患者中で外国生まれ結核患者が占める割合が高く、外国生まれ結核患者対策をいかに効率的に実施するかが大きな課題となっており、様々な試行が実施されてきている。わが国も、結核低まん延化を目の前に控え、欧米先進諸国での経験から学び、アジア諸国との結核対策における連携を強化しつつ、この地域に適合した外国生まれ結核患者対策の構築を目指して、関係者間の協議を進めることが必要である。

S2-2

日本語学校における結核対策

カエベタ　亜矢、神楽岡　澄、高橋　愛貴、石原　恵子、平山　葉月、高橋　郁美
（新宿区保健所）

【背景】新宿区は人口 336,694 人（2016 年 10 月現在）で、そのうち、外国人人口は 41,303 人で約 12.3% を占めており、更に、滞在資格のない外国人は、この約 2 倍とも推計されている。新宿区の人口 10 万対結核罹患率は、ここ 10 年間は 40～50 で推移しており、罹患率の高さは全国でも上位に位置している。また、年齢階級別罹患率の特徴として、2016 年の統計では、20～29 歳の離間率が 65.6、70～79 歳が 44.8 で、20 歳代の罹患率が 70 歳代のそれを上回っている。20 歳代の患者の 8 割が外国生まれである一方で、70 歳代の患者の中には外国生まれは含まれていない。新宿区には、43 校の日本語学校があり、その数は全国でも群を抜いている。日本語学校就学生の多くは、結核罹患率の高いアジア諸国の出身者で、在学中に結核を発症し集団感染に至る事例も散見されている。【新宿区の日本語学校結核健診】新宿区では、昭和 63 年から区内の日本語学校就学生に対する結核健康診断を年に 1 回、9 月に実施している。受診者数は、2012 年には 3,894 人、その後増え続け、2016 年には 1 万人を超え、2017 年には更に増えて 12,251 人であった。一方、結核発見率は 0.3% 前後で推移しており、日本人学生の結核健康診断における結核発見率の約 100 倍と高率で結核患者が発見されている。【早期発見の難しさ】日本語学校の中には、1 年間に複数回の入学時期を設けている学校が多いが、新宿区の健診は年に 1 回 9 月に実施しているため、健診時期よりも遅れて入学してきた学生は、翌年の健診の時期まで待たなくてはならない。入国時に既に発病している場合、或いは、入国後すぐに発病した場合に、翌年の健診の時期まで診断がされずに感染が拡大してしまった事例も複数経験している。また、健診では異常が認められなかったが、その後に発病し、発見が遅れてしまった事例もある。【日本語学校での集団感染】新宿区内の日本語学校における集団感染事例も複数発生している。これは、診断された時点で排菌している（塗抹陽性）患者も多く、診断に至るまでに周囲に感染が拡大してしまうからである。2013 年には、感染者が 127 名にまで拡大してしまった事例も経験した。その後も、2015 年に 1 事例、2016 年に 1 事例の集団感染を経験している。【薬剤耐性結核】薬剤耐性結核の患者について、標準治療ができずに治療期間が長くなることは、服薬支援を困難にする要因の 1 つである。多剤耐性結核（MDR-TB）の患者からクラスメイトが感染・発病した事例も経験した。この事例は、入国後間もない時期での感染・発病であったため、日本語の習得も進んでおらず、治療に対する理解を得ることが難しく、服薬支援が困難であった。また、生活基盤のない日本で長期間の治療を継続することへの不安が非常に強く、最終的には、学校を退学し、母国で治療継続をするために帰国することとなった。【服薬支援における課題】日本語学校就学生の結核患者の中には、入国して間もない学生も多く、言語、文化、習慣の違い、経済的問題等により、受診まで至らず、また、治療・服薬を開始しても中断してしまう学生もいる。このため、東京都の外国人結核患者治療・服薬支援員制度を利用したり、患者の通学している日本語学校の協力を得る等の工夫をしているが、十分とはいえない。特に、潜在性結核感染症（LTBI）については、症状が無いにも関わらず、服薬の必要性を理解してもらい、治療を完遂させるのは非常に難しい。1 人の学生が LTBI 治療を中断し、周囲の学生の間でも「私もやめてしまおう。」という雰囲気が広がり、治療中断が負の連鎖として拡大してしまった事例も経験している。【今後の対策の方向性】新宿区では、日本語学校入学から早期に健診を受診してもらうために、入学時期に合わせて 1 年に複数回の健診を実施することを検討している。日本語学校就学生の結核対策は、健診のみでは不十分で、有症状時に遅延なく受診できるように、生徒や学校関係者への普及啓発も重要である。また、診断後に速やかに治療に繋ぎ、治療完遂を目指すためには、保健所と医療機関、日本語学校との連携、言語の支援等、患者に合わせた服薬支援の提供ができるような DOTS 体制の整備を進める必要がある。

S2-3

外国生まれ結核患者の接触者健診と分子疫学調査について

藤山　理世（神戸市保健所）

【はじめに】全国的に外国籍の留学生が急増している。神戸市内でも、外国籍住民、特にベトナム人留学生が急増している。神戸市内の外国籍住民は平成25年までは韓国・朝鮮（約2万人）、中国（約15,000人）、ベトナム（約1,500人）、アメリカ、インド、フィリピン（各々1,000人以上）であった。その後、ベトナム人が毎年約1,000人ずつ増加し、平成29年11月には6,015人となり、韓国・朝鮮17,262人、中国14,684人に次ぐ人数となっている。アメリカ、フィリピン、インドの国籍の住民は約1,000人～1,500人で大きく変わりはないが、ネパール（117人→727人）、インドネシア（200人→306人）、ミャンマー（34人→132人）、などの国籍の住民は10年前に比べて増加している。市内の日本語教育機関の数も増加しているが、平成28年7月22日、法務省入国管理局により日本語教育機関の告示基準が策定され、平成29年8月1日から適用、基準を満たさなければ、平成29年10月1日以降新規の教育機関の設立は出来ない、全ての日本語学校が平成30年8月以降新たな学生の受入れが出来ない、と基準が厳格化された。【神戸市の結核の現状】神戸市の2016年の結核新登録患者数は285人、罹患率（人口10万対）18.6と全国13.4に比して高い。神戸市結核予防計画2020に基づき、対策を推進中であるが、結核患者の減少のスピードは低下している。2016年結核新登録患者285人のうち、60歳以上の高齢者が75.0%、70歳以上が61.4%と高齢者が多い傾向に変わりはない。一方で、20代、30代の結核患者も存在している。2016年結核新登録患者285人のうち、全年齢での外国生まれ患者は25人、8.8%であるが、20代では13人中11人が外国生まれで、84.6%と大きな割合をしめてきている。全国の統計でも20歳代の新登録患者の57.7%が外国生まれで、増加傾向にあり、その大部分が留学生である。【接触者健診に際して】外国生まれの結核患者の発生届を受理したら、感染症法第15条に基づき調査し、第17条に基づく健康診断を行う。外国生まれ留学生の多くは複数人でルームシェアリングしている。アルバイトについては「資格外活動許可」を受けなければならないが、たいてい2ヵ所は行っていると思って、聞き取りをするべきである。日本語がまだ不十分であれば、外国生まれの者同士が集まってバスで夜の工場へ行っていることがあり、また、雇用形態が派遣であったりするので、聞き取りに際し注意が必要である。患者本人もよく理解できていないこともあり、調査はしばしば難航する。調査の結果、健診を実施すると決まった場合、前もっての説明が重要である。検査を受けた経験が少なく、採血には緊張するようである。胸部X線検査では「息を吸ってとめて」をしっかり説明しておかないと、良い画像が得られない。胸部X線撮影の習慣がなく、言葉がわからないため、深吸気が出来ていないことがある。【分子疫学調査】平成23年、厚生労働省から結核に関する特定感染症予防指針が出され、分子疫学調査の必要性が示された。神戸市では平成15年から積極的疫学調査として、結核菌の収集を行い、分子疫学的解析を行ってきた。培養された全ての結核菌を収集し、VNTR法による分子疫学調査を実施している。世界的には結核菌の遺伝系統は大きく6つに分けられ、その分布には地域特性が認められるという。日本をふくむ東アジアはBeijing（北京型）とよばれるタイプが主流である。その中でも、日本に多い亜型、中国に多い亜型、韓国に多い亜型がある。VNTR法によるデータの集積により、VNTRパターン解析で、北京型かどうか、また北京型のなかで、どの亜型か推測できるようになっている。入国3年未満の留学生の多くは出身国に典型的な遺伝子型を示している。クラスター形成もみられず、出身国で感染していて入国3年未満に発病したと考えられる場合が多い。【おわりに】全国的にみて、20代の結核患者に占める外国生まれ結核患者の数が増えている。言葉の壁を乗り越えた実地疫学調査をもとに接触者健診を適切に実施し、感染拡大を防止する一方で、菌が分離培養された場合には分子疫学調査につなげ、着実にデータを蓄積していきたい。

S2-4

外国生まれ結核患者の臨床上の課題

田村　嘉孝[1)]、韓　由紀[2)]、橋本　章司[3)]、新井　剛[4)]、高田　宏宗[4)]、永井　崇之[4)]
（地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター臨床検査科[1)]、
地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪はびきの医療センターアレルギー内科[2)]、
地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター臨床研究部[3)]、
地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター感染症内科[4)]）

【緒言】結核罹患が低まん延化した欧米諸国で経験されているように，外国生まれ在留者からの結核患者発生は公衆衛生上の課題となる．低まん延化を目指すわが国においても，若年層においては外国生まれの患者発生が顕在化してきており，その対応は今後の結核対策上の要点と考えられる．【目的】大阪府南部地域にある当院における，外国生まれ結核患者を調査することで，臨床上の課題を抽出し，考察を行ったので報告する．【方法】2007年1月1日から2016年12月31日までの10年間で，当院にて結核治療を開始した菌陽性結核患者のうち，外国生まれである者を対象とした．日本で出生したものは除外しており，氏名から症例抽出をしたため，通名使用者は対象から漏れた可能性がある．カルテ情報を後方視的に調査し，症例概要を集計・分析し，文献や資料を基に考察を行った．【結果】対象となった症例は66例で，男性30例(45.5%)，女性66例と女性の割合が高く，平均年齢36.1才（レンジ17～82才）と，年齢も若年層が多かった．出身国では，中国24例（36.4%），次いでベトナム13例（19.7%），フィリピン10例（15.2%），韓国5例(7.6%)，インドネシア4例，ネパール3例，インド2例と，アジア諸国が占めた．来日目的が，就労であった者が29例（43.9%）で，就学が6例（9.1%）であり，来日2年以内の者が34例（51.2%）であった．発見動機は，有症状受診が53例（80.3%），健診発見が13例（19.7%）であった．病名（重複あり）では，肺結核56例（84.9%），リンパ節炎8例（12.1%），胸膜炎6例（9.1%），粟粒結核3例（4.6%）であった．再治療例は7例（10.6%）で，INH及びRFPに耐性のある多剤耐性（以下「MDR」という）は，11例（16.7%）と高く，特に再治療例でのMDR率は，42.9%と高率であった．喀痰塗抹陽性は35例（53.0%），X線病型分類では，II型17例（25.8%），III型43例（65.2%）であった．HIV陽性例はなかったが，HIV抗体検査の実施率が低かった．48例（72.7%）が入院し，平均入院日数は66.7日であった．日本語会話は，日常生活に問題ない者31例（46.7%），少しできる者が17例(25.8%)，ほとんどできないが18例(27.3%)であった．治療成績では，治癒36例（54.5%），成功16例（24.2%），結核外死亡1例，結核死亡，及び治療失敗例は認めなかった．治療中の国内医療機関への転医は4例（6.1%），治療期間中の帰国者は9例（13.6%）あり，うち6例には日本語または英文での診療情報提供書が渡されていた．治療終了まで長期処方実施した者が1例あり，残りの2例（自己都合で帰国1例，強制送還1例）では，処方も紹介状も対応できていなかった．【考察】外国生まれの結核患者の発生状況は，統計資料に示される在留外国人の国籍別人数順位に類似していた．結核登録者情報調査年報からみたわが国の邦人の結核疫学状況に比し，若年者，女性の比率が高く，再治療例の割合や，MDRの割合も高率であった．入国後数年以内に発病した割合が高いことからも，出身国の結核疫学背景に影響されやすいと考えられた．在留外国人の国籍別で上位にある中国，ベトナム，フィリピン，ブラジル，インドネシアなどでは，結核高負担国で，MDRやHIV合併結核が公衆衛生上の課題となっており，今後も，わが国で発生する外国生まれの結核症例においても，MDRやHIV合併結核が問題となってくる可能性がある．日本語での会話に支障がある者も多かったが，就労や就学のために持っていた通訳環境を利用したり，外国語教材などを使用したりしてコミュニケーションを図っていた．一部は医療通訳を利用したが，今後は更に医療通訳体制の充実が望まれる．MDRの率は高いが，治癒・成功が高率で，死亡，脱落・中断が少なく，良好な治療成績であった．MDR例では，治療が長期であること，費用が高額であることが負担となっている事例があり，課題と考えられた．また，就学や就労の期間が終了したものを含め，帰国される者が少なからずあり，両国間の医療連携がとれていないことが，結核治療継続の障害となっている可能性がある．

S2-5

外国生まれ結核患者の患者支援と治療成績

津田　侑子、松本　健二
（大阪市保健所）

大阪市の2016年の結核罹患率は32.8であり、都道府県、政令市の中で最も高いが、ここ数年は全国同様、年々罹患率は低下してきている。一方、外国生まれ結核患者数は、2008年は33人、2016年は35人と増加し、割合としては2.5%から3.9%に増加している。特に20代でみると2008年には13.6%であったのが年々増加し、2016年には46.2%とより増加が顕著となっている。全国では、2016年には全年齢では7.9%、20代では58.7%となっており、割合としては全国を下回っているが、実数としては毎年30〜40人前後登録があり、大阪市においても外国人結核対策は重要な課題である。

大阪市では、先行研究にて外国生まれ肺結核患者（2006〜2011年）の治療成績の検討を行い、日本人と比較し脱落中断・転出割合が高いことを報告した。またその要因として、入国5年未満であること、言語や保険状況の問題など社会的基盤の脆弱性が介在している可能性を報告した。その結果を受けて、大阪市では日本語学校健診や服薬支援強化、外国人結核対策マニュアルの整備など、外国人結核対策の強化を図ってきたが、その中で、外国生まれ結核患者の治療成績向上や質の高い患者支援に向けて、2013年から医療通訳派遣事業（当初はパイロット事業）を開始している。医療通訳利用割合は、年々増加しており、中でも日本語レベルが日常会話レベル以下の患者での医療通訳利用割合が高くなっている。そして、入国後期間が短いほど日本語が日常会話レベル以下の者の割合が高く、患者の約半数は入国5年未満であった。言語の壁が外国人の健康リスクとなっているということはこれまでも指摘されているが、結核においても医学的な病気や治療、服薬支援（またはDOTS）の話を日本語で正しく理解することは容易ではなく、日本語が日常会話レベル以下の者への医療通訳導入は積極的に検討されるべきである。

実際、大阪市の外国生まれ結核患者において医療通訳を導入することで、患者支援が成功した事例は数多く報告があり、脱落中断割合は改善してきている。本シンポジウムでは、医療通訳派遣事業の実施状況と事業導入後の外国生まれ肺結核患者の治療成績を中心に報告する。また、患者発生時の関係機関との連携や依然として多い国外転出事例に対する帰国支援など、その中で見えてきた外国生まれ結核患者の支援で必要なことや今後の課題を合わせて報告したい。

シンポジウム 3

非結核性抗酸菌症の臨床の理解を深める

座長　森本　耕三（公益財団法人結核予防会複十字病院臨床医学研究科）
座長　露口　一成（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター感染症研究部）

著増する非結核性抗酸菌症への対策は急務であり、新たな治療法や予防法を確立し、疫学的に罹患率の低下を確認することが現在の目標である。しかし、それまでの間、この増加傾向に歯止めがかかるとは考えられない。このため、我々は実地臨床における複雑な同症理解を深め、問題点を明らかとし、利用可能な医療資源の中でいかに上手く診療を改善していくか、常に議論する必要がある。シンポジウムのテーマを「非結核性抗酸菌症の臨床の理解を深める」とさせて頂いた。シンポジストは抗酸菌症分野で誰もが知る経験豊かな先生方と、同症研究での活躍が目覚ましい若手の先生方で構成されている。結核研究所の泉先生はレセプトデータの分析結果を発表される。疫学的分析に加え、調剤レセプト分析から、その治療実態についてのデータが発表される。ナショナルデータベースは我々の現状を明確にするだろう。東名古屋病院の中川先生には、悩まされることの多い診断に関する基本と最新情報をお話し頂く。診断に関して総合的な理解を深めたい。天理よろづ相談所病院の田中先生には、「治療の実際とコツ」と題して肺 MAC 症と肺 *M. abscessus* 症におけるポイントを豊富な経験と伴に解説頂く。我々の治療に関する知識とスタンスを共有したい。複十字病院の佐々木先生には、悩まされる副作用とその対策について総合的にレクチャーして頂く。副作用が起こったら、その薬剤を止めるだけでは治療全体には貢献しない。副作用予防、減感作など多角的アプローチを学びたい。慶應義塾大学の朝倉先生には、フルオロキノロンについての位置づけを、文献および多数の経験から明確にして頂く。同系薬剤について実地臨床での位置づけを理解し議論する機会となるだろう。同症対策の第一歩は、基本を理解実地し課題を明確にしたうえで、改善にむけたアプローチを提案することである。本シンポジウムがこれに貢献できるものと期待している。

S3-1

レセプトデータ分析から見えてきたNTM症の実態

泉 清彦[1,2]、森本 耕三[3]、内村 和広[1]、長谷川 直樹[4]、阿戸 学[5]、御手洗 聡[1]
（公益財団法人結核予防会結核研究所[1]、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科[2]、
公益財団法人結核予防会複十字病院呼吸器センター[3]、慶應義塾大学医学部[4]、国立感染症研究所[5]）

【背景】
近年、非結核性抗酸菌（NTM）症患者が世界的に増加している。我が国においてもこれまでの先行研究により患者数の増加が示唆されている。一方で、全国網羅的な患者情報を用いた罹患率・有病率の把握、性年齢、治療実施状況、治療観察期間などの患者背景及び治療状況などを含めた分析は充分に実施されていない。国は、平成23年からレセプト情報・特定健診等情報データベース（ナショナルデータベース）を公開しており、これを活用することにより網羅的なNTM症の疫学調査が可能である。
【目的】
ナショナルデータベースを用いて、NTM症の疫学及び治療状況を明らかにする。
【方法】
平成21年9月1日から平成26年12月31日の間に、ナショナルデータベースにおいて収集された全国のレセプト情報のうち、NTM症に関連する傷病名が付された全てのレセプト情報を抽出した。抽出したレセプト情報を、一個人を識別する変数により、患者ごとに解析に必要な情報を集計し、分析用データベースを構築した。これにより、肺NTM症の罹患率及び有病率を算出すると共に、患者治療実施状況及び治療観察期間に関して検討した。
【結果】
厚生労働省に対してレセプト情報の開示申請を行い、対象期間にNTM症と診断された者のレセプト情報約1億件を抽出した。抽出データから約37万人分の解析用データセットを作成し解析した。新規に発生した肺NTM症患者は2011年に31,951人（人口10人対25.0）2012年に32,265人（人口10人対25.3）、そして2013年に31,008人（人口10人対24.4）と概ね一定数で推移していた。一方で、肺NTM症の有病者数は2010年の95,182人（人口10人対74.3）から、2013年には148,029人（人口10人対116.3）と年間12～22%で上昇していた。新規患者の年齢は平均71.2（SD：±12.3）であり、女性が66.1%を占めていた。男女別年齢階層別に見た罹患率のピークは、女性は75–79歳で人口10万対100.1、男性は85歳以上で人口10人対99.9であった。また、女性は男性に比べて年齢調整後でも約1.6倍感染発病リスクが高いことが示された。20歳以上の患者における治療実施割合は32.3%であり、治療未実施の割合は67.7%であった。治療及び健診を含めた経過観察期間の中央値は全体で46ヵ月、男性で34ヶ月、女性で54ヶ月であった。また、女性の45–64歳の群において最も長く70ヵ月と推定された。
【考察】
本研究は、本邦で初めての全国民を対象としたNTM症疫学研究である。本結果は、これまでに国内及び諸外国で示されてきた患者数よりも多く、世界的にも我が国ではNTM症が蔓延している実態が示された。高い未治療割合と長期間の経過観察が有病率を上昇させている可能性が示唆された。先行研究では、診断から6か月以内の薬剤未使用の経過観察の割合は、69.1%（Hayashi,2012, AJRCCM）や80.4%（Gochi, BMJ Open, 2015）等が示されており、前者の未治療割合は本研究結果とも一致している。今後、更なる詳細な治療実施状況の検討が必要である。
謝辞：本研究の一部は国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）の支援によって行われた。

S3-2

菌検査における知識と診断のポイント

中川　拓（国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科）

非結核性抗酸菌（NTM）症は感染症であるから、その診断には菌の分離培養がもっとも重要である。しかし培養されたら即確定診断となる結核と異なり、NTM は水や土壌などに常在する環境菌なので、培養同定されたからといって確定診断とはいえない。そのためかつては検出回数および菌量を重視した非常に複雑な診断基準が存在したが、2007 年の ATS/IDSA ガイドラインでは診断基準が大幅に緩和され、喀痰なら 2 回、気管支洗浄液なら 1 回の培養陽性で菌量は問わずに診断できることになった。これをふまえて 2008 年に発表された日本の診断基準でも同様の細菌学的基準が示された。菌量は診断に関係ないため、抗酸菌塗抹検査や喀痰直接核酸増幅法の役割は限定的であり、抗酸菌培養検査および同定検査が診断に重要である。

実際の臨床では画像所見から肺 NTM 症を疑うことが診断の入り口になることが多い。特徴的な中葉・舌区の気管支拡張所見と散布性陰影をみればかなり強く疑うことができるが、菌が培養されなければ診断にはいたらない。肺 NTM 症だとしても菌種がわからなければ治療法も異なるわけで培養同定されていない段階で治療はできない。喀痰検査が重要だが喀出できない患者も多い。高張食塩水吸入やラングフルートは喀痰を誘発する方法として用いられる。喀痰検査で診断がつかない場合、気管支鏡検査を行い診断する。もし肺 NTM 症と診断されたとしても治療の適応ではない、と考えられる場合には気管支鏡検査を行わず経過観察も選択肢になりうるが、結核など他疾患の可能性には十分注意する必要がある。

抗酸菌の同定検査はきわめて重要である。かつては発育速度や集落の形態・色調、ナイアシンテストほか生化学的性状などから総合的に判断していたが、近年は遺伝子を用いた同定が主流となっている。PCR などの核酸増幅法は結核の迅速な鑑別という大きな役割があるが、MAC など限られた菌種しか市販キットが存在しない。MAC 以外の菌種の同定には通常 DDH 法が用いられている。現在 NTM の菌種は 170 以上あるといわれており、DDH で同定可能な菌種は 18 菌種とごく一部にすぎないが、日常臨床で遭遇する菌種はほぼカバーしている。

DDH で同定できない稀な菌種の場合、これまでは専門施設に菌を送付して遺伝子解析を依頼するしか方法がなく、手間と時間がかかっていた。近年 MALDI-TOF MS 技術を用いた質量分析法が抗酸菌同定にも応用され、保険診療で使用可能となった。質量分析法により多くの菌種の同定が比較的迅速に、低コストでおこなえるようになった。今後臨床分離株のデータベース蓄積がすすめば、同定精度の向上が期待される。

M. abscessus complex は *M. abscessus* subsp. *abscessus*，*M. abscessus* subsp. *massiliense*，*M. abscessus* subsp. *bolletii* の 3 つの亜種に分類され、治療反応性や予後が異なる。これらの亜種鑑別は臨床的に重要であるはずだが、 実際の臨床においては DDH では不可能で、質量分析法でも今のところ区別できない。保険診療で *M. abscessus* complex の亜種鑑別ができる検査が切望されている。

菌検査の役割は診断だけではない。治療効果の評価のために、治療している間ずっと定期的に検痰を繰り返し行う必要がある。診断されたとたんに菌検査をやめてしまわないようにしなければならない。

NTM 治療における薬剤感受性試験の役割については、必ずしも治療効果を予測できるとはいえず議論があるところだが、肺 MAC 症に対する CAM の感受性試験の重要性は確立されている。本学会の治療指針では再治療例や経過不良例のみ薬剤感受性試験を実施することになっているが、BTS のガイドラインでは必ず治療開始前に行ったうえ反応不良時および再排菌時に再検するよう推奨されている。日本では市販されているブロスミック NTM が用いられるが、迅速発育菌には使えないという問題点がある。CLSI ガイドラインに準拠した検査キットの市販化が望まれる。

われわれは以前より NTM の菌側因子に着目し、とくに MAC の菌遺伝子研究を行ってきた。期待されることは感染源・感染経路の研究、再燃か再感染の鑑別、悪化（安定）症例の抽出、治療反応性の予測、進行悪化に関わる病原因子さらには創薬の標的の探索などである。これについても簡単に現状を解説する。

S3-3

非結核性抗酸菌症　治療の実際とコツ

田中　栄作（天理よろづ相談所病院感染症管理センター・呼吸器内科）

天理よろづ相談所病院は奈良県北部を医療圏とする850症の結核病棟を持たない急性期病院であり、2002年から2016年の15年間に、994人がNTM症と確定診断されている。菌種の内訳は、MAC症85.9%、M. kansasii症2.2%、M. abscessus症2.1%、M. fortuitum症1.6%、M. chelonae症1.2%の順であった。迅速発育菌群による感染症の比率が次第に増加し、M. kansasii症は減少傾向にあった。治療に関しても、M. kansasii症の治療法は確立しており良好な治療成績が得られているのに対して、MAC症、M. abscessus症の治療については多くの課題が指摘されている。これら2菌種による感染症に対する当院の治療成績を後方視的に検討し、既報の治療成績と比較して、実際の臨床現場における問題点を明らかにしていきたい。MAC症の治療 MAC症の治療法としては、「リファンピシン（RFP)+エタンブトール(EB)+クラリスロマイシン(CAM)に、必要に応じてストレプトマイシン（SM）あるいはカナマイシン（KM）を加える。」という多剤併用療法が、2007年ATS/IDSA、2008年本学会からも標準療法として推奨されている。初回治療例での排菌陰性化率は70–90% と比較的良好だが、再治療例では40–70% と低下する事、排菌陰性化例の22–50% で再発が見られる事が報告されている。さらにCAM単剤治療等の不十分な治療が施行された症例では、高率に23SrRNAの遺伝子変異による獲得耐性が出現し、CAM耐性菌感染症例では排菌陰性化率11.1% と惨憺たる成績であった事が報告されている。当院では、特別な理由がない限り、標準治療法を遵守した治療を施行してきた。しかしながら実際には、高齢でPSが低下した症例も多く、当初から標準治療を開始できない症例や、副作用などの理由で標準治療を途中で変更あるいは中止せざるを得ない脱落症例も多く見られた。より副作用の少ないレジメン、新たな薬剤の開発が待たれる。M. abscesss症の治療 2007年のATS/IDSAガイドラインでは、「治療に当たっては薬剤感受性検査の結果に基づいて、複数の薬剤を選択し併用する」ことが推奨されている。米国臨床検査標準委員会(CLSI)は、「Ca, Mgイオン濃度を補正したミューラーヒントンブロスを用い30℃ で培養し3日後に判定する。CAM感受性については、3日目に感受性と判定した場合は、培養を延長して14日目にも判定する。」という方法を推奨している。3日目に耐性であれば、23S rRNA遺伝子の変異による耐性、3日目に感受性でも14日目に耐性であれば、erm（41）遺伝子の誘導による耐性と推測する事ができる。M. abscessus は、M. abscessus subsp. abscessus、M. abscessus subsp. massiliense、M. abscessus subsp. bolletii の亜種毎に誘導耐性発現頻度が異なっている点にも注意が必要である。ところが通常の16SrRNAのシークエンスやHPLC，MALDI–TOF mass spetrometryでは亜種までの正確な同定ができないことが、治療レジメンの決定や既報の治療成績についての解釈を困難としている。当院でも、実際にCLSIの推奨する方法に基づいて、薬剤感受性検査を行うと、IPM，AMK以外に感受性の薬剤が乏しく、CAMについても誘導耐性のため有効性に乏しいのが現状である。既報での奏功率はM. abscessus subsp. abscessusで30〜50%、M. abscessus subsp. massiliense で50〜90% とされている。M. abscessus subsp. abscessusの治療法の開発が喫緊の課題と考えられる。

S3-4

知っておくべき副反応対策

佐々木　結花（公益財団法人結核予防会複十字病院呼吸器センター呼吸器内科）

1　はじめに

非結核性抗酸菌症に用いる治療薬は選択肢が少ない。副反応によって治療内容が変更された場合効果が低下するため、標準的治療に戻す必要がある。今回、抗抗酸菌治療に用いられる薬剤の副反応と対策について報告する。

2　薬剤別副反応

標準的に用いられている薬剤別に代表的な副反応を示す。

1）クラリスロマイシン（clarithromycin：CAM）
苦味、発熱、消化器症状、骨髄抑制

2）エサンブトール（ethambutol：EB）
中毒性視神経障害（視力低下、視野狭窄、色覚異常、飛蚊症、など）、末梢神経障害、掻痒感、薬剤アレルギー、骨髄抑制、

3）リファマイシン系薬剤（リファンピシン rifampicin：RFP，リファブチン rifabutin：RBT）
肝障害、皮膚障害、骨髄抑制、腎障害、薬剤アレルギー、消化器症状

4）アミノグリコシド系薬剤（aminoglycoside：AGs）
第八脳神経障害、腎障害、薬剤アレルギー

5）スタフロキサシン（sitafloxacin：STFX）
関節痛、筋痛、肝障害、骨髄抑制、薬剤アレルギー、消化器症状

6）イミペネム/シラスタチン（imipenem/Cilastatin：IPM/CS）
中枢神経障害、肝障害、腎障害、薬剤アレルギー

3　代表的な副反応と予防対策

治療開始後は定期的に血液生化学検査を行い、患者の訴えに注意深く対応する必要がある。使用薬剤によって、視機能、聴覚・前庭機能等を適宜検査する。

1）神経症状

1. 中毒性視神経障害　EB は視神経内でミエリン蛋白質のリン酸化阻害作用を有することが悪化要因となる。EB では容量依存性に発症率が高くなるため、初期は 20 mg/kg/day（上限 1000mg/body/day）で処方しても 8 週間を超える場合は 15mg/kg（上限 750mg/body/day）が望ましい。対応として定期的に専門医で視機能測定を行うこと、患者に内服当初から毎日同じものを見て変化があるか観察するよう指導すること、が挙げられる。異常が疑われる場合は中止をするようあらかじめ理解を得る。

2. 末梢神経障害　EB は軸索障害により末梢神経障害を来し、手指の巧緻運動障害、足の位置覚や振動覚の低下を生じる。アキレス腱反射の減弱ないし消失、重症例では筋萎縮を生じる。

2）皮膚障害

薬疹、紅皮症が一般的であるが、Steven–Jonson 症候群、中毒性皮膚壊死症の報告は、RFP，EB で報告されている。軽症のものは軟膏、抗ヒスタミン薬内服で経過を観察するが、発熱を同時に生じる場合や進行するものについては内服を中断する。原因薬剤の同定は困難である場合がある。

3）肝障害

RFP，EB，CAM のいずれも肝障害を生じるが、RFP はアレルギー性の肝障害を生じることがあり、好酸球数の増多、アレルギー性皮膚炎の症状を呈する場合がある。RFP の肝障害は肺結核と同様に中止基準を遵守する。

4）腎障害

RFP は尿細管性障害を呈することがある。EB は eGFR30 以下では隔日投与とする。CAM は、高齢者では高度のやせを呈する症例が多いため、腎機能に特に注意を払う。カナマイシン、アミカシンは腎障害時には投与は投与による利益と副反応を勘案し投与を決定する。

5）関節痛・筋痛

保険適応ではないがフルオロキノロン系薬剤を投与する場合は、関節痛・筋痛の発症に注意する。アキレス腱などの膠原線維組織の断裂を生じた報告がある。

4　間欠的治療

肺 MAC 症の治療で副作用を減じるための間欠的治療について、国外では知見が集積され実施されている。2007 年の ATS/IDSA ガイドラインで nodular/bronchiectatic disease の維持期治療法に、マクロライドでは CAM1000mg 週 3 回ないしはアジスロマイシン 500～600mg 週 3 回、EB25mg/kg 週 3 回、RFP600mg 週 3 回を投与する治療レジメを示した。また 2017 年の BTS ガイドラインにおいても空洞を有さない、重篤な病状、自覚症状である場合、この間欠的治療を行うとしている。Wallace らは 2014 年に CAM，EB，RFP 投与における副反応が、3 剤を連日で内服した群で 67%、間欠投与で 4% と報告した。治療成績に差は認めず、本邦でも早急に用いるべき治療法と考えられる。

5　今後の治療のあり方

肺非結核性抗酸菌症は人から人に感染しない病原体であるため、副作用で治療が中断したのち再投与を行わないで経過観察された症例、レボフロキサシンなどのフルオロキサシンを漫然と投与された症例が散見され、悪化して治療に難渋する場合がある。

副反応対策はオーダーメードであるが、薬剤の副反応を見極め、患者に理解を得て、なるべく標準治療に近いものとする対応が必要である。

S3-5

肺 *Mycobacterium avium* complex（MAC）症に対するフルオロキノロン系抗菌薬の位置付け

朝倉　崇徳[1)]、長谷川　直樹[2)]
（慶應義塾大学医学部呼吸器内科[1)]、慶應義塾大学医学部感染制御センター[2)]）

肺非結核性抗酸菌（NTM）症は世界中で増加し、中でも肺 *Mycobacterium avium* complex（MAC）症は本邦の肺NTM症の約9割を占める（Emerg Infect Dis. 2016；22：1116）。肺MAC症に対する標準治療はクラリスロマイシン（CLA）、エタンブトール、リファンピシンによる多剤抗菌化学療法を1年以上行う必要がある。しかし、抗菌薬の忍容性の問題や治療抵抗性の肺MAC症の存在により治療成績は十分ではない。近年の16研究・合計1462人を対象としたメタアナリシスではマクロライド系抗菌薬を含む治療での成功率は60%と報告されている（Clin Infect Dis. 2017；65：1077）。さらに、治療終了後の再発が多いことや肺MAC症のCLA耐性化が難治化の原因となっている。

現行の標準的な多剤併用化学療法にて排菌陰性化が達成されなかった肺MAC症に対して、近年フルオロキノロン系抗菌薬を用いた治療が検討されてきた。中でもin vitro, in vivoで有効な活性を示したモキシフロキサシン（MFLX）、シタフロキサシン（STFX）が着目され（Int J Antimicrob Agents. 2011；37：296.）、実臨床での効果が近年報告された。Kohらは、6ヶ月以上のマクロライドを含む多剤抗菌化学療法後に培養陽性が持続した肺MAC症に対して、MFLXを含む治療を行った41名を検討し、29%に培養陰性化を得られたと報告した（Antimicrob Agents Chemother. 2013：57：2281）。また、Fujitaらは再発もしくは難治性の肺MAC症に対してSTFXを含む治療を行った18名を検討し、44%に培養陰性化を得られたと報告した（Open Forum Infect Dis. 2016：13；147.）。

本シンポジウムではこれまでのフルオロキノロン系抗菌薬を用いた治療成績を確認するとともに、当院におけるSTFXの使用成績を提示する。さらに、難治性肺MAC症に対するその他の抗菌薬（アミカシン点滴・吸入療法など）や手術治療の成績を示し検討する。これらにより、難治性肺MAC症に対するフルオロキノロン系抗菌薬の位置付けを確認しながら、今後の診療の一助になれば幸いである。

シンポジウム 4

抗酸菌に対する免疫応答の最新知見

座長　泉川　公一（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科臨床感染症学分野）
座長　松本　壮吉（新潟大学大学院医歯学総合研究科細菌学分野）

結核は、現在 AIDS を凌ぎ、世界で単独病原体感染症として最も人命を奪っている感染症である。また日本を含む先進国では、非結核性抗酸菌症の増加が著しく、難治性で予後不良となることから昨今、社会的な問題となっている。このような抗酸菌感染症の脅威に対して制御の道を拓くには、疾患の素因を紐解く基礎研究も重要である。感染症は、宿主と病原体のせめぎ合いで生じるが、特に殆どの抗酸菌は目立った外毒素を産生せず、宿主免疫応答自体が疾患であることを鑑みるに、抗酸菌に対する免疫応答を理解することの重要性がおもんばかれる。このような観点から本会では、「抗酸菌に対する宿主応答の最新知見」と銘打ったシンポジウムを企画した。本邦における該当領域の研究蓄積には著しいものがありトピックスを全てとりあげることは難しいが、今回は四名の演者に登壇いただき成果をお話しいただく。大阪大学の山崎　晶氏は、C 型レクチンレセプターの研究に端を発し、昨今それらがコードファクターやリポアラビノマンナンなどの抗酸菌糖脂質を認識し自然免疫を活性化することを示された。長年、不明であったこれら抗酸菌に特徴的な糖脂質によるアジュバント活性を、分子レベルで解明する画期的な成果をあげられている。医薬基盤研の保富　康宏氏は、結核菌の感染ルートから粘膜免疫の重要性に着目し、細胞ゲノムへの挿入を伴わない気道感染性ウイルスベクターを利用して、強力な結核粘膜ワクチンの作成に取り組まれている。世界的にも貴重な霊長類の大型飼育施設を整備され、猿でのワクチン試験をリードされている。 島根大学の佐野　千晶氏は、抗酸菌の細胞内寄生の標的であるマクロファージの応答に関する研究を積まれ、*Mycobacterium avium* 感染マクロファージが、炎症惹起性の M1 マクロファージと抗炎症的な M2 マクロファージの中間の性質を持つことを明らかにされた。本知見は、NTM 症の難治化や免疫抑制のメカニズムとの関連を想起させる。結核研究所の慶長　直人氏は、国内はもとより、海外の結核高蔓延地区でのフィールド試験を指揮され、結核や NTM 症の疾患感受性遺伝子とアジアにおける病勢との相関を精緻に解析されてきた。その経緯に加え最近は、発病や再発リスクを解析し、特定の結核菌系統が有意に高い再燃を引き起こすことを報告されており、結核・抗酸菌感染症に関する知見の裾野を拡げられた。このように本シンポジウムでは、第一線の研究者の方々に最新の研究成果を披露いただき、理解を深め、その意義や今後の疾患制御への貢献について議論したい。

S4-1

レクチン受容体による結核菌脂質認識とその応答

山崎　晶[1,2]（大阪大学微生物病研究所分子免疫制御分野[1]、大阪大学免疫学フロンティア研究センター分子免疫学[2]）

結核菌は宿主の細胞性免疫を強く活性化することが知られている。強力な細胞内寄生菌に対抗するために宿主が進化上獲得してきた生存戦略であると考えられる。この強力な作用を免疫賦活に活用する試みは古くから行われており、結核死菌を主成分とする完全フロイントアジュバント（CFA）の効果は広く知られるところである。一方、結核菌中には、特徴的な糖脂質成分が存在することも知られている。これらの糖脂質並びにその合成誘導体は様々な免疫応答を強く惹起し、アジュバントとしても用いられているが、その作用を担う宿主側の受容体の理解は十分ではない。近年我々は、C型レクチンレセプター群が、結核菌由来糖脂質の受容体として機能し、免疫応答を惹起することを見出してきた。

結核菌糖脂質の中で、トレハロースジミコール酸（TDM）は、古くから“cord factor”と呼ばれるアジュバント糖脂質として知られていたが、その受容体は長年不明であった。我々は、Mincleと呼ばれるC型レクチン受容体がFcRγと会合し、TDMを認識して自然免疫を賦活化することを見出した。Mincle欠損マウス由来のマクロファージでは、TDMによる自然免疫応答が完全に失われた。また、TDMによる抗原特異的抗体産生誘導も、Mincle欠損マウスで消失したことから、Mincleは自然免疫、獲得免疫を誘導するアジュバント受容体として機能することが明らかとなった。

Mincleはゲノム上で、多くのC型レクチン受容体がクラスターを形成する領域に存在する。これらの遺伝子は進化上遺伝子重複を繰り返して来た痕跡が認められることから、周囲の受容体の結核菌認識能を調べたところ、MCLと呼ばれるC型レクチン受容体がFcRγ鎖と会合し、TDMを認識し得ることを見出した。MCL欠損マウスではMincleの発現も著しく減少し、TDMのアジュバント活性が失われることも判明した。MCLはタンパク質レベルでMincleと会合してヘテロダイマーを形成し、お互いのタンパク質発現、細胞表面発現を安定化させることも明らかとなった。

結核菌細胞壁に存在する最も豊富なリポグリカンとして、リポアラビノマンナン（LAM）が知られている。LAMには免疫系を活性化する働きと、 抑制する働き、両方を有することが知られており、また、丸山ワクチンに含まれる成分としても有名であるが、その多様な機能を説明する分子機構は不明であった。我々は、同じくC型レクチン受容体に属するDectin-2がLAMのマンノースキャップを直接認識することを見出した。LAMによる特徴的なサイトカイン産生プロファイル（IL-2, IL-10）は、Dectin-2欠損樹状細胞では失われ、Dectin-2がLAMの多様な機能を説明する受容体であったことが明らかとなった。

結核菌に特徴的なリン脂質として、ホスファチジルイノシトールマンノシド（PIM）が知られており、アジュバントとして働くことも報告されていた。我々は、dendritic cell activation receptor（DCAR）と呼ばれる受容体がアシル化PIM（AcPIM2、Ac2PIM2）の受容体であることを見出した。他のC型レクチン受容体と異なり、この受容体は単球由来マクロファージに限局して発現しており、特有のケモカインやサイトカイン産生を介してTh1応答誘導に寄与することが明らかとなった。以上の解析から、C型レクチン受容体は、様々な糖脂質を認識し、協調して免疫賦活に寄与していることがわかってきた。今後、これらの糖脂質誘導体を個別に、また複合的に用いることで、免疫賦活の質的・量的な調節が可能になってくるものと期待される。本シンポジウムでは、これらC型レクチン受容体を介する結核菌の認識機構と新たな治療法の可能性について議論したい。

S4-2

粘膜免疫誘導型新規結核ワクチンの開発

保富　康宏[1,2]（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所霊長類医科学研究センター[1]、
三重大学大学院医学系研究科免疫制御[2]）

結核予防ワクチンとしては世界中でBCGが使用されているが、成人の肺結核においての予防効果が十分でないことはよく知られている。現在までに多くの新たな結核ワクチンの開発研究が行われているが、いまだ実用化に至ったものはない。組み換えワクシニアウイルスを用いた新規ワクチンが期待されていたが、Phase IIで断念された。呼吸器や消化器等の粘膜での免疫反応を誘導するためには粘膜面に直接抗原を運ぶ必要がある。このことから現在では肺結核予防のためには粘膜免疫誘導型ワクチンの開発が必須であると考えられている。演者らはヒトに呼吸器感染を示す、ヒトパラインフルエンザ2型ウイルス（HPIV2）をベクターとし用いるリコンビナントウイルスワクチンが粘膜免疫誘導をすることを報告した。今回はこのHPIV2ベクターを用いて多種の結核抗原を組み込んだリコンビナントHPIV2結核ワクチンの詳細と、結核感染動物モデルとして最も有用であると考えられているカニクイザルにおけるリコンビナントHPIV2結核ワクチンのワクチン効果について述べる。

S4-3

マクロファージの役割と抗酸菌感染

佐野　千晶[1)]、多田納　豊[2)]、冨岡　治明[3)]
（島根大学医学部地域医療支援学[1)]、国際医療福祉大学薬学部薬学科[2)]、安田女子大学教育学部児童教育学科[3)]）

通性細胞内寄生菌である抗酸菌によって刺激をうけたマクロファージ（MΦ）は，速やかにシグナル伝達経路を活性化させ，炎症性サイトカインやケモカインなどの遺伝子発現誘導ならびに産生を行うといった免疫応答を引き起こす。近年，種々の刺激シグナルや特定の病態により，MΦ が機能的に分極化することが明らかになってきた。MΦ を機能から少なくとも大きく2つに分類する場合，細菌やウイルス感染に応答する「classically activated macrophage：M1 マクロファージ（M1-MΦ）」と，抗炎症反応，組織修復，アレルギーに関わる「alternatively activated macrophage：M2 マクロファージ（M2-MΦ）」に分けられる。結核菌，*Mycobacterium bovis* BCG 株の感染で誘導される MΦ では，M1-MΦ に特徴的な多くの遺伝子群の発現が up-regulate される。Roy らによると，結核菌感染あるいは IFN-γ 刺激 MΦ では，M1-MΦ に特異的な basic leucine zipper transcription factor ATF-like 2（Batf 2）が強く発現する。Batf 2 の発現は，結核菌に対する宿主抵抗性発現に重要であり，結核菌感染早期に M1-MΦ 誘導されることが，宿主の免疫応答として重要であると考えられる。しかしながら，M1-MΦ により産生される炎症メディエーターは，強い細胞毒性を示し近隣の組織に傷害をもたらすことになる。このため，こうした過剰な組織傷害反応を軽減し終息させるために，抗炎症作用を有する M2-MΦ を誘導することが有効な手段と考えられている。

これまでに我々は，*Mycobacterium avium* complex（MAC）感染マウスの脾臓において誘導される免疫抑制性マクロファージ（MAC-MΦ）についての一連の研究を進めてきている。この MAC-MΦ は，T 細胞の TCR 刺激に対する増殖性応答，IL-2 受容体発現，および IL-2 産生に対する抑制作用を示すが，最近の検討では MAC-MΦ は，IL-6，TGF-β，抗 IFN-γ 抗体，抗 IL-4 抗体を添加した培養系において，正常マウスの脾由来 T 細胞から Th17 細胞を強く誘導した。この MAC-MΦ は，M1-MΦ と M2-MΦ の中間の性質を有し MAC 感染特異的な MΦ サブセット（$IL\text{-}12^{+}$，$IL\text{-}1\beta^{high}$，$IL\text{-}6^{+}$，$TNF\text{-}\alpha^{+}$，$iNOS^{+}$，$CCR7^{high}$，$IL\text{-}10^{high}$，$Arg1^{-}$，mannose $receptor^{low}$，$Ym1^{high}$，$Fizz^{low}$，$CD163^{high}$）であった。

このように近年，M1 や M2 への MΦ 分極化に加え，病態特異的な新規サブセットといった多様な特徴を有する MΦ ついての研究が進んでいる。例えば，Satoh らは，肺の線維化マウスモデルの実験において，線維化には $Ceacam1^{+}Msr1^{+}Ly6C^{-}F4/80^{-}Mac1^{+}$ といった M1-MΦ と M2-MΦ の分類には該当しない新規サブセットの単球の役割が重要であると報告している（Nature 2017）。また，Cronan らの研究では，抗酸菌感染による肉芽腫形成は，肉芽腫を構成する MΦ 表面で E-cadherin が発現し，MΦ が上皮細胞様の挙動をとるといった MΦ のリプログラミング作用によるもので，肉芽腫形成が宿主にとって病態増悪の促進因子であることを報告している（Immunity 2016）。

今回のシンポジウムでは，抗酸菌感染の病態に関連していると考えられる MΦ の役割やその多様性について，我々の成績を含め考察したい。

S4-4

ヒト抗酸菌症における宿主関連遺伝子と疾患感受性

慶長　直人[1)]、松下　育美[1)]、瀬戸　真太郎[1)]、土方　美奈子[1)]、前田　伸司[2)]
（公益財団法人結核予防会結核研究所[1)]、北海道科学大学薬学部[2)]）

世界保健機関によると、2016 年に地球上で結核を発病した患者数は、1040 万人と推定されている。その約 5% は、結核治療の主要薬剤であるイソニアジドとリファンピシンに耐性を獲得した多剤耐性結核である。わが国の結核患者数は減少を続けているが、2016 年においても、年間新規登録者数 17,625 人、人口 10 万人当たり 13.9 人の罹患率を示し、さらなる対策の強化が必要とされる。一方、昨今、非結核性抗酸菌の罹患率の増加が著しいことも知られている。

従来、結核免疫の分野では、CD4+T 細胞の亜集団である Th1 系リンパ球の機能と制御、Toll-like レセプターなどパターン認識受容体を発現するマクロファージの活性化と、結核菌のファゴソーム成熟阻害などの免疫回避メカニズム、さらに Th17 リンパ球と好中球の関与などのトピックが研究されてきた。

研究の着実な進展にもかかわらず、宿主免疫応答の質と量の変化に着目した発病リスク、再発リスクの推定、host-directed therapy、BCG を凌ぐ成人にも効果的なワクチン開発については、今もなおブレークスルーが模索されている。結核菌に対する生体防御機構をより深く解明することにより、潜在性結核感染症、活動性結核の新しい治療法と予防法を開発し、薬剤耐性を増加させることなく、その罹患率をこれまで以上の速度で低下させることが、結核制圧へ向けての最優先研究課題である。特に病原菌側要因と宿主/環境要因の相互作用に力点を置いて、定説にとらわれない見方で、ヒトの結核病態への理解を深めることが望まれる。

我々は、2002 年から、東南アジア地域で結核研究を実施している。結核高まん延国であるベトナムにおける J-GRID 研究（日本医療研究開発機構）においては、両国の多くの共同研究者とともに、宿主と病原体の包括的研究を実施している。

宿主研究の最近の知見として、DUSP14 脱リン酸酵素の一塩基多型がアフリカ系集団の結核症とゲノムワイドに関連がみられると報告されているが、ベトナム人集団でも、血液中の *IFNGR2* 遺伝子発現量と関連し、45 歳以下の患者の結核発病との関連が認められた。

病原体研究の最近の知見としては、ゲノム上、大きく 7 系統に分けられる世界の結核菌のうち、特に第 2 系統の主要な部分をしめる北京型結核菌の亜系統で、新興型（modern Beijing type）と称される一群の株により発病した結核患者が、第 1 系統 East African Indian（EAI）株を中心とした非北京型に比べて、同一地域、同一の治療で、薬剤耐性を考慮に入れても、有意に再発しやすいとの知見が得られた。

第二世代の大量同時並列ゲノム配列分析機器（いわゆる次世代シークエンサー）により、結核菌の薬剤耐性遺伝子変異の検出、菌の遺伝系統、地域や国の推定、同一菌による伝播（集団感染事例の裏付け）、同一菌による再燃、再発（再感染の否定）を判定することが可能になり、さらに新しい機序を持つ抗結核薬の開発、伝播力の新たな指標の探索、潜在感染状態からの発病、再燃、再発に関連する菌側遺伝子の同定、遺伝型表現型連関、宿主病原体相互作用などの知見が急速に蓄積されつつある。特に、結核菌に特徴的な膜の脂質構造、そしてその厚い脂質膜と外界との間に介在する複数のタンパク分泌装置は、抗酸菌の進化の過程でヒトに定着した結核菌が宿主環境からの攻撃をいかにして回避するかの巧妙な分子機構と密接に関わっており、結核菌感染防御、潜伏感染後の発症防御を考える上で重要な分子生物学的課題である。

病原体である結核菌と宿主であるヒト、双方のゲノムの関係性を見ながら、結核感染/発病リスク、潜在感染期間の長さ、再発リスクなどにアプローチする試みはまだ萌芽の段階であるが、これまで単純な症例対照研究では明らかにできなかった結核の疾患感受性に関わる宿主側要因を菌系統/亜系統による違いを考慮に入れることで、より確かな関連性を見出せるものと期待される。

【非会員共同研究者】Nguyen T.L. Hang, Pham H. Thuong, Nguyen P. Hoang, Nguyen V. Hung

シンポジウム5

低蔓延時代の結核院内感染対策

座長　桑原　克弘（国立病院機構西新潟中央病院呼吸器科）
座長　加藤　誠也（公益財団法人結核予防会結核研究所）

2016年の結核罹患率は10万人対13.9と減少している。70才以上の割合が59%、80才以上でみてもほぼ40% に達しており高齢化は著しい。戦中・戦後の高度蔓延期を経験した高齢者の実数は減少に向かうため、さらに罹患率は減少していく可能性が高い。いまだに大都市部の罹患率は先進国としては高値だが北海道・東北・甲信越を中心に10の県が低蔓延の水準となる罹患率10を下回った。

このような地域では結核患者の減少により結核病床の集約が進み、従来のような結核診療体制の維持が困難となっている。それだけでなく地域の基幹病院であっても医療者の経験不足による結核の診断や対応の遅れが散見されるようになってきた。迅速診断装置の導入・更新の遅れや陰圧隔離室があっても診断確定まで有効に利用できないなどの問題もみられ結核感染対策が十分に行われているとは言いがたい。また生物学的製剤投与時のガイドライン等により免疫抑制治療を行う場合の結核発病対策も広く浸透しているとはいえ、新規薬剤の増加、適応疾患の拡大により不慣れな医師による不適切な投与前検査、潜在性結核治療例を経験しており低蔓延時代であっても院内感染がおきると拡大しやすく、社会的にも大きな問題となる可能性がある。

このように問題のある結核の院内感染対策であるが低蔓延時代に移行したことにより過去と同じような労力やコストをかけることは困難となってきていることも事実である。当院でもすべての入職者を対象にIGRA検診を行っていたが過去に陽性者を認めていないため縮小も検討している。低蔓延化により地域の罹患率やどのような背景の患者が多いかによっても検診方法を含めた対策の必要性が異なると考えられる。

このシンポジウムでは罹患率の低い地域から結核病棟を有しない病院での感染対策と低蔓延地域でより困難となる医療者への教育の問題を山本善裕先生に発表していただく。低蔓延地域の結核対策の現状を座長の桑原より低蔓延によっておきている問題点や苦労している要因を提示する。次に医療従事者に対するIGRA検診の問題、特に陽性率の職種別の変化や現在の陽性率の動向を大石貴幸先生、IGRA検診の持つ意義と問題点を猪狩英俊先生に発表していただく。最後に共同座長の加藤誠也先生よりIGRA検診を含む低蔓延にむけて何が必要で、何の必要性が低いのか総括的に提示していただく予定である。

多くの病院が各種の感染対策、安全対策に注力している中で、過去のガイドラインに基づく対策がどの程度必要なのかエキスパートの意見を集約し、地域の実情や病院の形態にあった対策法をあらためて提示し、今後の議論の参考となることを期待して企画した。

S5-1

結核病棟を持たない大学病院での結核教育と感染対策

山本　善裕（富山大学附属病院感染症科）

わが国の結核罹患率は近年順調に低下してきているが、医療機関は高齢者や結核を発症しやすい基礎疾患を持つ患者が集中するリスクの高い施設である。また、医療従事者は基本的に結核に罹患しておらず、結核に関する教育と感染対策は極めて重要である。

現在、全国 80 の大学病院のうち結核病床を有するのはわずか 10 施設となっていた。急性期病院の機能を考えると仕方がないと思われるが、結核に対する医学部卒前教育の質の低下は否めない。もちろん、結核患者収容モデル事業を実施している大学病院や近隣の結核病床を有する医療機関への臨床実習を行って対策を取っている大学も多いと考える。富山大学附属病院は結核病床を持たず、結核患者収容モデル事業も実施していない。そのため遅ればせながら私が赴任した 5 年前より医学部 5 年生全員に対して、これまでの座学教育に加えて近隣の結核病床を有する医療機関での診療参加型の院外臨床実習を開始している。

富山県の結核罹患率は 11.7（2015 年）と全国平均（14.4）より少ないが、新登録結核患者中 65 歳以上の患者の割合は 77.6%（2015 年）と全国平均（66.6%）より高い。また、外国出生者数の割合も 8.8%（2015 年）と全国平均（6.4%）より高い。富山大学附属病院（612 床）における過去数年の潜在性結核感染症を除く結核発生届出は平均 5 件/年であり、喀痰塗抹陽性患者は 1 件/年である。しかしながら院内で 1 例でも喀痰塗抹陽性結核が診断されると、職員および患者への接触者検診に加え、場合によっては潜在性結核感染症としての治療を行う必要があり、色々な意味でかなりの負担となる。高齢者に加え、結核高蔓延国出身の外国人に対しての初診からの感染対策を含めた対応に工夫が必要である。当日は最近経験した当院での事例を交えてご報告したい。

S5-2

低蔓延地域における結核感染　結核病床をもつ病院の立場から

桑原　克弘（国立病院機構西新潟中央病院呼吸器科）

当院のある新潟県の結核罹患率は人口10万人対9.4人と低蔓延といえる水準まで低下している。入院患者の年令中央値は80才をこえており、今後も罹患率は低下して行くと予測される。罹患率の低下により結核病床の必要性が低下し、2018年には全県で結核病床が当院1カ所となるところまで結核診療は縮小している。

結核感染対策として当院では2006年から結核患者に接する頻度の高い職員にIGRA検診を行ってきた。また2011年からは結核病学会予防委員会による「医療施設内結核感染対策について」に従いベースラインとして利用するために医療職に対し採用時IGRA検診を行ってきた。過去11年間で初回検査の陽性者は29名で経験年数の長い看護師と検査技師が多く、検査時40才以上が多かった。年間40人以上の採用時検診を行ったが過去6年間に陽性者は2名のみで、 採用前の職歴があった。また結核病床の定期健診では過去に陽転化した例はなく結核病床での感染はほぼないと考えられた。結核病床以外の定期健診と濃厚接触者の定期外検診では3例の陽転化した例があったが、2例が未診断患者に対する濃厚接触者であった。低値の陽性者は再検査することで陰性化した例が1例あり、慎重に治療適応を検討する必要があると考えられた。

以上に示したように当院では職歴のない新採用者では陽性例はないことが判明し、新採用者全員に対するIGRA検診の取りやめを検討している。一方で未診断患者との接触では少ないながら陽性例が出ており、接触直後の検診によるベースライン確認と接触3ヶ月後の検診による潜在性感染者の拾い上げは必要と考えている。ベースラインの確認という意義もあり範囲を広めにとって積極的に検診を行っている。過去5年間で接触者検診を行った事例は8件あり、呼吸器疾患が多かった。接触期間はほとんどが3日以内で、喀痰吸引を4例で行っていたがIGRAの陽性化例は全事例で認めていない。

当院のような低蔓延地域では一律に採用時検査をしても有用性に乏しく、今後はリスクの高い部署に集中的に検診を進める方針とした。リスクの高い部署とは結核患者を直接診療する部門だけではない。初回陽性であった医師2名は肺がん診療を専門としており、気管支鏡が大きなリスクと考えられる。そのため気管支鏡検査全例にN95マスクの着用を義務付けている。外来もリスクの高い部署と考え咳が強い患者や、紹介状に少しでも結核の疑い患者のトリアージは徹底しておりIGRAの陽性化した職員はいない。検査科は最も高いIGRA陽性率であったが微生物検査室、病理検査室でのN95マスクの徹底と安全キャビネット、換気装置の設置により40才未満の職員の陽性例は認めていない。

65才未満の結核入院患者の約1/3が医療、介護関連の職種につく患者であり低蔓延地域でも医療関連の感染予防は重要な課題となる。地域の罹患率、病院の役割、部署の特性などを考慮した結核対策が必要であり、若い医療者への教育も大きな課題となっている。

S5-3

結核を院内感染させないための課題

大石　貴幸（済生会横浜市東部病院感染管理対策室）

日本が結核低蔓延国になることは結核感染対策上、非常に喜ばしいことである。しかし、低蔓延国となった安堵感から、結核はもはや過去の疾患で、近い将来自然消滅するであろうとする楽観論が支配的になる可能性がある。その楽観論から、それまでの対策が不十分になったり、早期発見が遅れたりする事例を未然に防ぐ必要がある。近年では、抗がん治療薬やリウマチ薬などの生物学的製剤の使用による結核発症や、結核にも効力を有する一般細菌用の抗菌薬を服用することによって発生する doctor's delay なども問題となっている。このため、たとえ低蔓延となったとしても、結核対策の手を緩めてはいけない。

特に病院は結核発症のリスクが高い施設であり、知らぬ間に結核が院内感染し、マスコミをにぎわすことも少なくない。結核の院内感染対策としては、早期診断、適切なトリアージ、疑った時点での空気予防策、防護具の正しい使用、接触者検診の確実な実行などがあり、これらに関わるスタッフへの教育も結核の院内感染を防ぐために重要な項目である。

本セッションでは、結核を院内感染させないために、doctor's delay を未然に防ぐ抗菌薬の適正使用、空気予防策のピットフォール、接触者検診に必要不可欠なインタフェロン γ 遊離試験（IGRA）の正しい解釈を中心に講演する。

抗菌薬の適正使用では、肺炎へのレボフロキサシン（LVFX）初期投与により肺結核の診断が遅延した症例を紹介する。患者は透析患者で、1 ヵ月間の発熱、咳嗽があり、左上葉に肺炎像が認められたため、喀痰の塗抹培養検査（一般細菌、抗酸菌）を施行し、透析ごとに静注 LVFX の投与を開始した。塗抹結果は一般細菌、抗酸菌ともに陰性で、LVFX 投与直後は咳嗽・発熱が改善したが、次第に悪化の傾向を辿り、MEPM→AZM と抗菌薬を変更したが咳嗽がさらに悪化した。このとき喀痰の一般塗抹培養検査を施行したところ、グラム染色にて抗酸菌様の菌が確認され、蛍光染色による再検で菌量 3+ の抗酸菌と確定した。患者は翌日に死亡し、抗酸菌は TB/PCR 陽性、のちの培養株による抗原検査にて結核と同定され、感受性検査で LVFX のみ耐性であることが判明した。

空気予防策のピットフォールとしては、陰圧室の適切な管理と N95 レスピレータのフィットテストについて解説する。陰圧室は排菌患者が入室している最中は確実に陰圧状態でなければならないため、差圧計が設置され、常時モニタリングできる環境を整備するのが望ましい。差圧計の設置が困難な施設は、排菌患者が入院する前に、スモークチューブを用いて陰圧が保たれているかを確認し、記録することが結核対策として重要となる。また、誰がスモークチューブを管理し、実際に陰圧を確認するかも事前に決めておかなければ、運用が叶わない。フィットテストは、N95 レスピレータが使用者に確実にフィットしているかを機器や器具を使用して確認する検査である。筆者の前赴任先では関係職員にフィットテストを実施してきたが、ある製品の N95 レスピレータは 142 名中 58 名しか適合しなかった（適合率 40.8%）。残り 84 名に他社の N95 レスピレータでテストしたところ、83 名が適合となった。このように N95 レスピレータは 1 製品だけの導入では、不適合となる職員が発生する可能性が高く、最低でも 2 製品以上を採用し、個人毎にどの N95 レスピレータが適合するかを、フィットテストを通じて把握しておくことが、結核の確実な感染対策につながる。

日本での IGRA はクォンティフェロン TB ゴールド（QFT）と T-SPOT.TB（T-SPOT）が発売されているが、このふたつは似て非なる検査であり、単純な比較では有益な情報が得られない可能性が高い。また、T-SPOT に関しては検査に至るまで、適切な管理をしないと精度の悪い結果となり得る。前赴任先で職員 1,359 名を対象に、T-SPOT を検査したが陽性は 10 名（0.7%）であった。これは海外からの報告や過去の接触者検診の際に測定した QFT の結果と乖離があった。特に感度は QFT 検査歴から、QFT 陽性 24 名中、15 名が T-SPOT 陰性、陽性 1 名、判定保留と判定不可が各 1 名、T-SPOT 未検が 6 名であり、QFT を基本とした場合、T-SPOT の方が低感度の傾向にあることが示唆された。T-SPOT の低感度傾向の要因としては、測定までの時間や温度管理の不徹底などが推測されるが、明確な原因を検証した報告はなく、今後、感度低下傾向の原因を検討する研究がなされることを期待したい。

S5-4

結核感染対策の課題とインターフェロン γ 遊離試験の意義

猪狩　英俊（千葉大学医学部附属病院感染制御部・感染症内科）

インターフェロン γ 遊離試験（IGRA）については、日本結核病学会予防委員会より「インターフェロン γ 遊離試験使用指針」と「潜在性結核感染症治療指針」が公表されている。本シンポジウムの私の担当として、結核低蔓延時代における IGRA の役割を明確にしていく。また、IGRA は潜在性結核感染症（LTBI）の診断の補助、活動性結核感染症の診断の補助として適応を取っている。IGRA は LTBI の治療に繋がるものであり、両者をセットで私の担当を進めたい。

「結核院内感染がおきる背景」日本の結核罹患率（2016）は 10 万人対 13.9 となり、結核低蔓延国に近づいて来ている。患者構成の高齢化も顕著になり、70 歳以上の患者が 59% を占めている。結核院内感染対策の構図は、結核既感染率が高く活動性結核を発症するリスクが高い高齢者と、結核未感染の若い医療従事者となる。医療従事者への教育、医療機関における感染対策など、様々な介入素地がある。それ以外には、結核に対する関心の低下、密閉された空間が多くなっている、気管支鏡など咳を誘発する医療行為の増加などが挙げられる。

「LTBI の診断の重要性」結核罹患率が高い時代には、胸部 X 線による健診は効率的な患者発見方法であった。罹患率が低下てくると、接触者健診などリスクの高い集団を対象とした方法に軸足が移ってきている。日本結核病学会の潜在性結核感染症の治療指針においても、LTBI の診断と治療は、結核低蔓延時代の結核対策として重要な戦略であることを明記してある。IGRA は LTBI の診断方法として期待されている。

「潜在性結核感染症からの結核発病」活動性結核を発症する因子として、最近の結核感染（2 年以内）は、相対リスク 15 倍となっている。医療機関にて結核の発症があった場合には、接触者健診が実施される可能性がある。実際、医療従事者の結核発症リスクの高さは指摘されており、重点的に実施されるところである。IGRA は接触者健診の重要な検査方法になっている。当日は、医療機関での結核接触者健診の事例を提示する。

「新採用医療従事者に実施する IGRA」新採用職員に対する IGRA を実施する医療機関が増えている。本シンポジウムでは千葉大学医学部附属病院で実施した新採用職員に対する QFT-3G について提示する。

「医療従事者に実施した IGRA」千葉県内の医療機関で実施した IGRA（QFT-3G）の結果を示す。20 歳台の陽性率は 1.3%、30 歳台の陽性率は 2.8%、40 歳台の陽性率は 4.4%、50 歳台の陽性率は 7.6%、60 歳台の陽性率は 15.6% であった。60 歳台を除くと一般の人と同じ程度の陽性率であった。N95 マスクなどが普及し、医療従事者の結核対策が効果を示しているのかもしれない。また、国内臨床試験では IGRA は比較的良好な感度・特異度を有する検査方法であることが示されている。上記調査を元に、感度・特異度を推測する試みを行ったところ 40 歳台までは比較的良好な感度・特異度が保たれるが、50 歳台 60 歳台になると不十分になることがみえてきた。

「IGRA の意義」IGRA の意義は、LTBI を診断することである。現在使用されている IGRA には、QFT-3G と TSPOT がある。ツベルクリン反応の欠点を補って、接触者健診では極めてコアな役割を担うまでに現場での利用が進んできている。しかし、高齢者、免疫抑制宿主などでは十分な診断ができていない可能性があるなどの課題がある。これらは今後の新規技術などの開発に期待したい。

IGRA が導入されて以降、様々な知見が公表されるようになってきた。陽性・陰性といった検査結果のみではなく、集団における有病率、感度、特異度などを考慮した判断をすることによって、より有意義な診断になっていくと考える。

S5-5

結核院内感染の現状と対策の課題

加藤　誠也（公益財団法人結核予防会結核研究所）

厚生労働省の集計結果によると、年平均 40 件程度発生している結核集団感染事例の 2 割程度が医療機関で発生しており、過去 20 年間で大きな変化はない。感染源となる塗沫陽性患者の数が徐々に減少していることから、感染源あたりの集団感染事例はむしろ増加していると考えられる。精神科病院での集団感染事例発生は時々報告されており、接触者検診で多くの患者が発見されている。一方、結核病床を持つ医療機関における集団感染事例の発生はほとんどない。医療従事者の結核発病リスクが高いことは従来から知られており、医療施設内で感染性患者に接することによって感染を受けて発病すると考えられる。インターフェロン γ 遊離試験の年代別陽性率を算出した結果によると、一般人口と医療従事者の陽性率に違いはないと報告されている。集団感染の最大の要因は、感染性の結核患者の発見の遅れ（受診の遅れ・診断の遅れ）によって、周囲の人々に感染を広めるためと考えられる。しかし、サーベイランスのデータで発見の遅れは大きくなっている事実はない。

以上のような事実から、結核の医療機関における集団感染事例が減少していない原因は、結核に関する関心が薄れていることや高齢者では典型的な症状を持たない場合が多いことなどによって、結核に接する機会が少ない医療施設や呼吸器科以外の診療科における大幅な診断の遅れが原因で感染が広まり、発病に至る例が多いためと推定される。

院内感染対策に関する課題は、以下のようなことが考えられる。平成 25 年の厚生労働科学研究の成果として「結核院内（施設内）感染予防の手引き」を作成され、自治体や医療機関において、院内感染をテーマとして講演会等の啓発が行われているが、研修会に参加するのは結核院内感染対策の必要性を自覚している医療従事者であり、結核患者が減少するなかで、関心が低い施設や医療従事者にどのように広めていくかは大きな課題であり、今後低蔓延化の中でますます大きな問題になると考えられる。

院内感染対策の実施にあたっては、N95 型マスクなど医療材料等の費用が発生するが、その負担の問題から十分に実施できていない場合もある。医療従事者は感染症法によって、デンジャーグループ（発病した場合に多くの人に感染を広める可能性がある職業）として、定期健康診断の対象になっているが、医療機関によっては必ずしも十分な受診率が確保されていない場合がある。今後、医療機関でも、看護・介護の現場に高蔓延国出身の外国人の医療従事者が増加する可能性が考えられる。このような状況において、スクリーニングの方法、特にインターフェロン γ 遊離試験の適用とその事後措置について、検討が必要になると考えられる。

医療機関で感染性が高い患者が登録された場合の接触者健診は、医療法の規定に基づき医療機関が費用を負担する場合が多いが、対象の選定等の実施方法や事後措置については、経験の少ない医療機関においても、確実に実施できるように、保健所の支援が重要である。

低蔓延の中で結核に関する関心の低下は院内感染を引き起こす原因になっている。保健所は一般住民や医療機関に対する地道な啓発活動を継続する必要があり、患者発生時には医療機関に対する技術支援を行わなければならない。医療機関においては院内感染防止のための系統的な対策を確実に実施していくことが重要である。

シンポジウム6

IGRA と LTBI

座長　露口　一成（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）
座長　猪狩　英俊（千葉大学医学部附属病院感染制御部・感染症内科）

わが国の結核罹患率は順調に減少し低蔓延期に入ろうとしている。今後さらに罹患率を低下させていくためには、インターフェロン γ 遊離試験（IGRA）を用いて適切に潜在性結核感染（LTBI）の診断を行い、積極的に治療を行って活動性結核の発症を防止していくことが結核対策の柱となる。本シンポジウムは、IGRA と LTBI をテーマとして取り上げ、これらについての4つのトピックにつき各シンポジストの先生方にご講演いただき、現時点における最新の情報を得ることを目的とした。

IGRA にはクォンティフェロン（QFT）と T スポットがある。このうち QFT はこれまで、使用する抗原の改良により感度の向上が図られてきた。QFT-Plus は CD4 陽性リンパ球に加えて CD8 陽性リンパ球からの反応も測定できるように抗原を設定した新たな QFT 検査であり、感度の改善とともに、活動性結核と LTBI の鑑別や感染時期の推定などが可能となることが期待された。猪狩英俊先生には、QFT-Plus の概要につき解説いただき、わが国で行われた臨床試験の成績を紹介いただく。また先生には、IGRA の診断性能について概観いただき、IGRA の解釈についての注意点を整理していただく。

BCG 接種を広く行っているわが国において、結核感染を診断する手段として IGRA がツベルクリン反応（TST）よりさまざまな面で優れていることは異論のないところであるが、唯一議論の残るのが小児における有用性である。徳永修先生は、IGRA が登場した初期の頃から、わが国での小児における IGRA の成績について検討を続けてこられている。先生には、小児での結核感染の診断において IGRA と TST をどのように使用していくかにつき、これまでの文献のレビューも含めて解説いただく。

LTBI 治療のレジメンは、過去に多数の大規模臨床試験が行われて有効性や危険性が検討された上で確立したものである。INH 単剤に加えて RFP 単剤、INH+RFP、INH+リファペンチンなどさまざまなレジメンが推奨されるに至っている。佐々木結花先生には、LTBI 治療の実際につき副作用の管理、耐性誘導のリスク等も含めて解説していただく。また、現在のところ多剤耐性結核菌の曝露を受けた LTBI 患者に対する治療については充分なエビデンスがなく、その是非を含め確立していないが、先生には今後の課題として触れていただく。

LTBI 治療は活動性結核の発症予防のために行うものであるから、薬剤の副作用にはより細心の注意を払わなければならない。特に高齢者では肝障害のリスクが高く注意が必要である。また無症状の者に行う治療であるから、どうしても活動性結核に比べると服薬の遵守には困難がつきまとうし、全例で DOTS を行うことはリソースの面から難しい。小向潤先生には、大阪市における LTBI 治療の取り組みについて紹介いただき、より効果的に LTBI 治療を行うためのポイントにつき解説いただく。

本シンポジウムは生涯教育セミナーにも指定されており、いずれのご講演も、幅広い先生方にとって有用な内容であると確信している。多数の先生方にご参集いただき、活発な議論が行われることを期待したい。

S6-1

これからのインターフェロン γ 遊離試験

猪狩　英俊（千葉大学医学部附属病院感染制御部・感染症内科）

潜在性結核感染症（LTBI）の診断と治療は、結核低蔓延時代の結核対策上、重要な戦略になってくる。LTBIの診断のコアとなるのはインターフェロン γ 遊離試験（IGRA）である。

【新規のIGRAについて】QuantiFERON-TB Plus（QFT-Plus）は第4世代のクォンティフェロンである。現在、日本で利用されているクォンティフェロンTB-Gold in Tube（QFT-GIT）との違いは、CD4陽性リンパ球に加えて、CD8陽性リンパ球の免疫応答も評価可能になったことである。具体的には、QFT-GITでは結核菌特異的抗原刺激用の採血管は1本であったが、QFT-Plusでは2本（TB1とTB2）になった。TB1はCD4陽性リンパ球による免疫応答を評価するものであり、QFT-GITに近いものである。TB2はCD4陽性リンパ球とCD8陽性リンパ球による免疫応答を評価するものである。

【リウマチ患者を対象とした臨床試験】私どもは、国立病院機構千葉東病院との共同研究を行い、関節リウマチ患者を対象に臨床試験を実施した。（QFT-PlusとTSPOTの比較試験　N=154）QFT-PlusとTSPOTの陽性率9.7%と4.5%であり、QFT-Plusの陽性率は有意に高かった。QFT-PlusのTB1とTB2の陽性率は9.1%と7.1%で有意差はなかった。陽性者はそれぞれ14名と11名であり、TB2のみが陽性であったのは1名であり、TB2の追加効果は確認できなかった。QFT-PlusもTSPOTもCD4陽性リンパ球とCD8陽性リンパ球の影響を受けた。具体的にはCD4陽性リンパ球数とCD8陽性リンパ球数のカットオフを650と400に設定すると、CD4≧650、CD8≧400において高い陽性率を示した。結核菌特異的抗原に対する免疫応答として、CD4陽性リンパ球とCD8陽性リンパ球が共同的に働くことが示された。

CD4陽性リンパ球とCD8陽性リンパ球数は末梢血リンパ球数とは線形の関係にあり、今回我々が設定したカットオフは末梢血リンパ球数が1200-1400に相当する。

末梢血リンパ球数に及ぼす因子として、メトトレキサートの使用はCD8陽性リンパ球数が400に達しない因子であり、RAに対する治療が結核の免疫応答に影響する可能性が示された。IGRAは宿主の免疫応答を評価する検査方法であり、新規のIGRAにおいても限界がありそうである。

【IGRAをより効果的に利用するために必要なこと】QFT-Plusを使用した場合においても、LTBIの診断性能には限界がある。改めて、IGRA導入以降の知見を整理してみたい。検査性能の指標として、感度・特異度があるが、もう一つ活動性結核への進展リスクを評価するPPV（positive predictive value）とNPV（negative predictive　value）についてのデータが揃ってきている。IGRAのPPVは10%未満であり、活動性結核を発症するリスクを正確に診断できる検査ではない。逆に、NPVは100%に近い高い数値が報告されている。

IGRAを実際に行う場面は、結核を疑って実施するために、陽性結果が評価基準になる。しかし、上記の検査特性を考慮すると、IGRAは陰性結果の評価に重きが置かれる検査になる。また、IGRAが陽性になった場合、どの程度信頼のあるものか、評価して判断することが求められる。

S6-2

小児を対象とした結核感染診断におけるIGRA―その有用性と限界、推奨される使用方法―

徳永　修（国立病院機構南京都病院小児科）

【緒言】小児、特に乳幼児では1）結核に感染したのち、発病に至る頻度が年長児・者に比して高い、2）感染したのち発病に至るまでの時間経過が短い、さらに3）発病後は早期に髄膜炎や粟粒結核などの重症化に至る、等が知られており、結核感染リスクを有する小児（感染性を有する結核患者との接触が明らかになった小児やBCGワクチン接種後早期にコッホ現象が疑われる局所所見を認めた乳児など）に対して精度の高い結核感染診断検査を適用して結核感染例を確実に見つけ出し、発病例を早期に発見して有効な発病治療を適用すること、及び未発病感染例に対して発病予防を目的とした治療を確実に適用することが極めて重要である。わが国では乳児期でのBCGワクチン接種が勧奨されているが、ツベルクリン反応（TST）と異なり、先行するBCGワクチン接種の影響を受けないとされるIGRA導入に伴って、より精度の高い感染診断が可能となることが期待されてきた。本シンポジウムでは小児を含む結核診療の現場にIGRAが導入されて10年余が経過した時点で、小児を対象とした結核感染診断におけるIGRAの有用性と限界を総括し、さらに使用指針についてまとめてみたい。【小児結核診断におけるIGRAの感度と特異度】小児症例シリーズにおけるIGRA結果を報告した論文の蓄積は未だ少ないが、これらに基づき小児結核診断におけるIGRAの感度・特異度を検討した、複数のSystematic review/Meta-analysisが報告されている。それぞれの検討で検討対象のInclusion criteriaが異なるため、その結果は若干異なるが、概ね2種のIGRAとTSTがほぼ同等の感度を有すること、また、2種のIGRAがTSTに比して優れた特異度を有することが報告されている。一方で、これらの検討対象に低年齢小児（概ね5才未満）を対象とした適用例が非常に少ないこと、発病例を対象とした感度評価であり、未発病感染例を対象としても同様に優れた感度を有するか否かの評価は困難である、などの限界を伴っている。【本邦における検討】わが国においても小児結核を多く診療する医療機関におけるIGRA適用データを集積し、小児におけるIGRAの反応特性に関する検討を続けてきた。その結果、・第2世代QFT（QFT-G）ではMitogen刺激に対するINF γ 産生が不良であるために「判定不可」を呈する例が0歳児適用例の約3割を占めた、現在適用されている第3世代QFT（QFT-GIT）及びT-SPOTではこのような傾向は確認されていない。・2種のIGRA（QFT-GIT及びT-SPOT）を同時に適用した例で2種の判定結果が乖離する例は極めて少数であり、同様の反応特性を持つことが推測された。・発病が明らかとなった小児では乳児例を含めて、高い陽性率＝感度（80～90%）が確認された。・喀痰塗抹陽性肺結核患者と同居していた小児例を対象にQFT-Gを適用した例では、0～2才児群でその陽性頻度がそれ以上の年齢群に比して有意に低く、当該集団における推定感染率を大きく下回る値であった（但し、QFT-GITを適用した例では同様の傾向は確認されていない）。・BCGワクチン接種後早期の局所所見やTST結果よりコッホ現象の可能性が強く疑われた例でIGRAが陽性を示す例は極めて少数例であった。等が明らかとなった。【小児に対するIGRAの適用方法】これまでに示した反応特性、1）乳児を含め発病例を対象としては優れた感度を有する、2）TSTに優る特異度を有する、3）乳幼児における未発病感染例診断における感度不良が懸念される、などに配慮したIGRAの適用及び結果解釈が強く望まれる。即ち、・結核感染・発病が疑われる場合には、小児（低年齢の乳幼児）であることを理由にIGRAの適用を躊躇する必要はない。・乳幼児結核発病例の見落としを防ぐため、結核患者との接触歴などから感染リスクが高く、発病の可能性も疑われるケースでは、TSTに加えて積極的にIGRAを併用することが望まれる。・就学前の乳幼児においてはIGRAによる未発病感染例（＝LTBI症例）診断の感度が低い可能性を考慮し、IGRAが陰性であっても安易に未感染と判断せず、TST結果や結核患者との接触状況も含めて総合的に感染判断を行う。等の注意が必要である。

S6-3

潜在性結核感染治療について

佐々木　結花（公益財団法人結核予防会複十字病院呼吸器センター呼吸器内科）

1　はじめに

結核感染から発病までの期間は「潜在性結核感染症」(latent tuberculosis infection：LTBI) と称される。この時期は、臨床症状や画像検査では発見されず、少数の抗結核薬で治療可能な時期である。LTBI 治療は、短期で副作用が最小限であり、低コストかつ服薬支援が実施しやすく、将来的に結核発病が生じる確率が極めて低いことが望まれるという、厳しい条件を満たす必要がある。現在本邦では、LTBI で感受性がある患者では、イソニアチド（isoniazid：INH）を 6 から 9 か月、INH 耐性または INH 投与不可の患者では RFP を 4 から 6 か月投与する治療が推奨されている。

2　LTBI 治療の歴史

Lincolin による提案後、1955 年に米国公衆衛生局が INH による二次結核予防の無作為割り当て対照実験を行い、二次結核の発症が 76.5% 抑制されたことなど予防効果が検証され INH による発病予防投与が開始された。INH6 ないしは 9 か月投与が開始されたが、副反応を生じた者および 2 名の死亡者を生じた Capitol Hill 事件が起こり、米国では INH の肝障害の検討が行われた。現在の LTBI 治療、すなわち発病予防投与から「LTBI 治療」という概念が明確化したのは、2000 年に ATS/CDC ガイドライン Targeted Tuberculin Testing and Treatment of Latent Tuberculosis Infection で、LTBI 治療の重要性。積極的な感染の診断と適切な潜在的結核感染症の治療が示されたことによる。

3　多様な LTBI 治療方式

現行の LTBI 治療方式については、単剤投与による耐性化、副反応、治療期間、DOTS など、懸念される問題点がある。現在 WHO によれば 4 つの治療方式が比較され、発病 Odd 比が示されている。INH6 か月 vs RFP3〜4 か月 0.78、INH6 か月 vs　INH+RFP　3〜4 か月 0.89、INH6 か月 vs　INH+リファペンチン（Rifapentine：RPT）週 1 回 3 か月 1.08、INH9 か月 vs INH+RPT 週 1 回 3 か月 0.44 とあり、複数薬剤による投与が行われている。しかし本邦では RPT の保険適応はなく、週 1 回の内服の見守りを行える体制の確立は近々では困難であり、比較的に安全性の高い INH+RFP 治療の導入が検討されるべきである。

4　INH の副反応

INH 単独投与でも副反応は出現する。INH はビタミン B6 欠乏から精神神経症状を生じる報告がなされており、頭痛、眩暈、悪心、末梢神経障害によるしびれや疼痛を認める場合がある。従来知られている副反応として、肝障害、骨髄抑制、間質性肺炎等の報告がなされており、内服中注意すべきである。特に INH は NAT2 遺伝子変異によってアセチル化の速度に差が生じ、肝障害を生じるリスクが高い人が存在すること、高齢者は肝障害が高率になること、など、INH の副反応の特徴を知る必要がある。

5　INH 耐性の誘導

INH 単独投与と INH 耐性活動性結核の発症について報告がなされている。Cattamunchi らは INH 単独投与が INH 耐性結核の発現と有意に関連していたと報告し、Malcells らも 13 報告の systematic review から INH 単独投与が INH 耐性の危険因子となることを否定できないとしている。

現在、本邦における INH を用いた LTBI 治療も DOTS の対象ではあるが、服薬支援順位は高くなく、飲み忘れや中断を能動的に防ぐことはできない。また 6 から 9 か月、自己管理で内服を継続することは困難であり、今後複数薬剤による短期治療が必要とされる。

6　多剤耐性結核患者の LTBI 治療

多剤耐性結核患者と接触を有し菌の暴露を受けた LTBI 患者に対する治療方式は確立されていない。精度の高い感染診断を必要とすることから、結核高蔓延国と低蔓延国は異なった対応をすべきである。また、感染源である MDR，XDR 患者の薬剤感受性結果に合わせたオーダーメード治療とすべきであるが、その有効性を検討することは困難である。感受性結核菌に比し MDRTB は感染率が低いとされてきたが、結核罹患率が低い国における家庭内の MDR 患者からの感染率は、米国で 61.9%，57.1%、スペインで 55.6%、スイスで 38.5% とやはり高率である。結核低蔓延国においては MDRTB 接触者への対応は、さらに慎重とならざるを得ない。

7　おわりに

結核菌曝露を受けた人が活動性結核発症に至った場合、就労停止ないしは勧告入院という経済的社会的制限、多量の内服薬投与による身体的負担、二次感染を生じたのではないかという精神的負担など、様々な負荷が生じる。適切な LTBI 治療によって活動性結核を発症せねば、人々の負担は軽減される。本邦でもさらに適切な LTBI 治療が望まれる。

S6-4

LTBIの治療成績とDOTS

小向　潤、松本　健二
（大阪市保健所）

LTBIの発生動向をみると高齢者および免疫不全宿主の増加が見られる。またLTBIの治療成績を見ると、LTBI治療を拒否する事例が見られたり、肺結核と比べ中断割合が高いという課題がある。LTBIに対する未治療や治療中断は、治療完遂した場合と比べてその後の結核発病につながりやすいため、LTBI治療完遂を目指した対策の推進は結核低まん延化に向けて重要である。

本講演では、大阪市におけるLTBIの発生動向から、高齢者および免疫不全宿主のLTBI治療における課題について述べたい。高齢者は若年者と比べ肝障害によるLTBI治療中断のリスクが高い。しかしINHによる肝障害で治療中断となってもRFPに変更することによりLTBI治療が完遂できる事例があり、適切な服薬支援がなされたうえでのRFP投与がLTBI治療完遂のための方策の一つになることをご紹介したい。

次に、大阪市におけるLTBI未治療者の状況を見た上で、治療開始者における治療成績を紹介する。治療中断についてはその理由を明らかにし、服薬支援（DOTS）の状況と治療中断との関連についても考察する。

またLTBI登録後に発病した事例（2次患者）について、感染源の感染性（咳・胸部X線・塗抹菌量）と接触状況（同居・別居など）・結核発病リスク要因・IGRA結果・LTBI治療状況・服薬支援などについて調査し、2次患者発生を防ぐための方策について考えてみたい。

シンポジウム 7

いまの検査体制でよいのか？抗酸菌検査の精度保証はどうあるべきか

座長　樋口　武史（彦根市立病院臨床検査科）
座長　松本　智成（大阪府結核予防会大阪病院内科）

昨今、新規分析機器の開発・導入により、抗酸菌検査の技術は飛躍的に向上している。しかし、その最新技術の性能を遺憾なく発揮できているかというと疑問の残るところである。これら最新技術を駆使する前段階として、検体採取に問題があることは明白であり、喀痰性状の違いが抗酸菌検査の結果に大きな影響を及ぼしていることは周知の事実である。この喀痰採取の問題は長年、抗酸菌検査の重要な課題であるにもかかわらず、多くの医療機関において未だになおざりにされているように感じる。さらに現在、抗酸菌検査担当者間の知識と技能に、明らかな差があることも抗酸菌検査の精度保証を考えた場合、大きな問題である。抗酸菌検査の精度を保証するためにはまず、知識と技能を兼ね備えた抗酸菌検査担当者が、患者の病態を反映した良質の喀痰を採取するために積極的にアプローチする必要があると考える。そこで本シンポジウムでは、この領域で造詣が深い 4 名の演者の方々から、それぞれの視点で抗酸菌検査の精度保証について発表いただくことにした。最初に結核予防会結核研究所抗酸菌部の御手洗聡先生には、「良質な喀痰採取の必要性」と題して、精度保証の概念から抗酸菌検査ガイド 2016 推奨法の紹介や、2013 年に世界保健機関から出版された「Laboratory Diagnosis of Tuberculosis by Sputum Microscopy」に掲載されている喀痰採取法の紹介など、国内外の状況を紹介いただき、その上で今後の課題として標準的排痰法の必要性について言及いただく予定である。次に、東京都保健医療公社多摩南部地域病院の藤田明先生には、「新規保険収載されたラングフルートを用いた喀痰誘発法の評価と今後の展望」と題して、平成 28 年度診療報酬改定で新規収載された非能動型呼吸運動訓練装置ラングフルートに関する最新の知見と同装置を用いた抗酸菌検査に対する今後の展望について発表いただく予定である。次に、一般財団法人大阪府結核予防会大阪病院臨床検査科の伏脇猛司先生には、「抗酸菌検査担当者の教育と力量評価および採痰指導の実際」と題して、患者の病態を反映した良質の喀痰を採取する手段として、自施設での採痰指導の取り組みを紹介いただき、また臨床医が求める知識と技能を兼ね備えた抗酸菌検査担当者の人材育成には、ISO15189 などを基準とした力量評価の標準化の必要性にも言及していただく予定である。最後に、昭和大学大学院保健医療学研究科呼吸ケア領域の宮川哲夫先生には、「気道クリアランス法を用いた喀痰採取法」と題して、生理学的に採痰メカニズムを解説いただいた後、各医療機関で実施可能な気道クリアランス法に関して、その特徴と効果について発表いただく予定である。本シンポジウムに参加いただいた方々にとって、今後の抗酸菌検査の精度保証を構築していく上で、積極的な一歩を踏み出すきっかけとなることを期待する。

S7-1

良質な喀痰採取の必要性

御手洗　聡（公益財団法人結核予防会結核研究所抗酸菌部）

抗酸菌検査に限らず、検査の精度保証は今や世界的常識であり、何らかの方法で精度保証されていないデータは科学的にも信頼されない状況になりつつある。精度評価には基本的に二つのアプローチがあり、ISO（International Organisation for Standardisation）的なプロセス評価と最終産物評価である。バイオセーフティとバイオセキュリティの関係の如く、一部は重複している。どちらも完全な方法ではないが、標準化された方法で精度を保証しようとする点に意義がある。上記の考え方を検体採取にあてはめてみると、前者は「標準的な採痰方法の設定」ということになるであろう。抗酸菌検査ガイド2016には「喀痰の採取」の項目があり、通常喀痰は早朝に採取し、診断時には三回連続の採痰を行うとしている。具体的な排痰指導として、1）事前に患者情報を把握し、主治医に禁忌などの注意事項等がないか確認する、2）唾液と痰の違いを説明し唾液だけでは検査できないことを説明する、3）検査の依頼項目について概説し、それらの検査結果が患者自身の診療・治療に直結することを説明する、4）喀痰軟化のため水を飲んでもらうか、ネブライザー吸入を行う、5）リラックスした状態を促すために軽く首や肩をまわして運動させる、6）理学療法における体位ドレナージ、7）ゆっくりと時間をかけて深呼吸を複数回行う、8）呼気の急速な気流による痰の喀出を促すためハフィングを行う、9）ハフィングや深呼吸の呼気時にスクイージングを行うことなどが奨められている。近年では超音波ネブライザーの共通使用による感染も危惧されるため、音響式の排痰誘発装置（ラングフルート：アコースティックイノベーションズ）も発売されており、阪下らの研究によると超音波ネブライザーでの喀痰誘発と比較して差がないことが示されている（Sakashita K et al. Clin Respir J 2017）。事後の材料評価としては、一般的に肉眼的観察（Miller & Jonesの分類）や顕微鏡下での観察（Geckler の分類）が用いられる。Miller & Jones の分類は膿性痰と唾液の混入度合いをM1、M2、P1～P3と5段階で表記する方法である。膿性部分が多いほど検査に適した材料となり、検査結果（感度）にも反映する。一方 Geckler 分類では扁平上皮が少なく多核白血球が多いほど検体として適切と判断するが、Geckler 分類は成人市中肺炎の指標とて評価されるものであり、肺結核のように慢性の肉芽腫性病変や高齢者肺炎が重複した場合には膿性痰の量が少なくても結核菌が検出されることがある。世界保健機関も2013年に「Laboratory Diagnosis of Tuberculosis by Sputum Microscopy」という冊子を出版し、その中で感染管理を含めた喀痰採取方法を図説している（途上国では識字率が必ずしも高くないので、図による指示は必須である）。排痰のための指示内容は日本よりもむしろ簡素化されているが、一方で検査室での「Rejection criteria（拒絶基準）」が示されており、採痰容器が破損していたり内容物が漏れたりしているものは受領しなくて良いとしている。さらにラベリングや申込用紙が不完全なものも拒絶対象となる。日本でも見習うべき点かと思われる。検体の質を維持する目的では保管や輸送も精度保証対象となる。迅速に検査が行われない場合は検体を冷蔵することが推奨される。また、輸送中も同様に冷蔵状態が維持されることが望ましい。これらの点についても標準的な取扱規程を設けるべきと思われる。日本の抗酸菌症の主体は呼吸器感染症であるため、喀痰検査の質は診断精度に直接影響を与える。ある程度のエビデンスは既に存在しており、それらを基礎とした標準的排痰法を設定する必要があると思われる。

S7-2

新規保険収載されたラングフルートを用いた喀痰誘発法の評価と今後の展望

藤田　明[1)]、阪下　健太郎[2)]
（東京都保健医療公社多摩南部地域病院[1)]、東京都立松沢病院内科[2)]）

結核の確定診断には菌検査が基本である。肺結核を疑う場合にはまず喀痰を採取し、抗酸菌塗抹検査、培養検査、遺伝子（核酸増幅法）検査を行い、結核菌と同定された場合には薬剤感受性試験まで実施する。従って、結核診断に遅れを生じさせないためには、できるだけすみやかに痰を採取することが肝要である。この際に、適切な痰を採取するための排痰指導が重要なポイントであるにもかかわらず、排痰の方法はしばしば患者任せであることが問題である。

ラングフルート（Lung Flute）は、2002 年に新たな喀痰誘発の方法として米国で開発され、日本には FDA の承認後の 2006 年に初めて紹介された。この機器は、小型のたて笛状で長さが約 38cm、重さは約 112g で、マウスピースから息を吹くことによりリードという膜が振動する単純な仕組みになっている。息を吹き込むと、16～25Hz、2.5cmH_2O 圧で出力 110～115dB の音波が発生し、気管・気管支の線毛を振動させて粘膜線毛クリアランスを高めることにより、痰の喀出を促す。

ラングフルートによる排痰手技は標準化されているので、排痰指導は比較的容易である。座位にて 2 回続けてマウスピースから息を吹くことを 1 セットとし、通常 20 セット行う。各セット間に 2 呼吸分ほど間をおくのがコツである。ラングフルートの使用法については、
http://acoustic-innov.com/LFposter2012a.pdf
を参照されたい。マウスピースとリードは再使用不可で、それ以外の本体は 70～77℃ で 30 分間低温消毒処理後に再利用可能である。

演者らは、外来受診時点で痰をすぐに出せない肺結核（疑い）患者 34 例に対してラングフルートを使用し、88% の例で喀痰誘発に成功した。肺結核確定 15 例のうち 47% の例で結核迅速診断（塗抹または PCR 陽性）が得られたことから、肺結核診断におけるラングフルートの有用性を世界で初めて報告した（Fujita, et al. Respirology. 2009；14：899－902）。この後、平成 28 年度の診療報酬改定で、「J115－2 排痰誘発法：結核を疑う患者に対し、非能動型呼吸運動訓練装置を用いて患者の排痰を促し、培養検査等を実施した場合に 1 日につき 44 点算定する」が新規収載された。非能動型呼吸運動訓練装置として認可されているものはラングフルートである。

排痰誘発法としては、従来から 3% 高張食塩水のネブライザー吸入が行われていることから、全国 6 施設の共同研究として、肺結核患者 64 例を対象にラングフルート法と高張食塩水吸入法とのクロスオーバー比較試験を実施した。自発痰では塗抹陰性であった 35 例について検討した結果、ラングフルート法では 25.7%、高張食塩水吸入法では 22.9% において塗抹陽性となり（自発痰との比較ではいずれも $p=0.001$）で、ラングフルート法と高張食塩水吸入法との間では有意差を認めなかった。PCR 陽性はそれぞれ 72%、60% であった（2 つの方法間では NS）。一方、誘発後に Spo2 が 3% 以上低下した例はラングフルート法では 3.1%、高張食塩水吸入法で 11.1% であり、高張食塩水吸入後に低酸素血症を起こしやすい傾向がみられた。全有害事象の発生率は高張食塩水吸入法の方が有意に多かった（$p=0.023$）（Sakashita, Fujita, et al. Clin Respir J. 2017；1－7）。

ラングフルートは単純な構造で、携帯可能、電源不要であり、使いやすさ、有害事象を加味すると、肺結核診断における喀痰誘発においては、高張食塩水吸入法に比して優っていると考えられる。「自発痰：塗抹陰性、誘発痰：塗抹陽性」の例が存在したことから、自発痰が得られたとしても塗抹陰性の場合、症例によっては誘発痰を採取することも勧められるだろう。

一方、結核の治療成績評価において「治癒」区分は、培養検査での陰性を 2 回以上確認できたもの（1 回は治療終了前 3 カ月以内）であるが、日本では経過の喀痰検査がなされないまま治療を完了している例も少なくない。治療開始後の経過が順調にみえても、痰が提出されない場合、ラングフルートによる誘発痰採取を行って菌陰性を確認することも一方法であろう。

S7-3

抗酸菌検査担当者の教育と力量評価および採痰指導の実際

伏脇　猛司（一般財団法人大阪府結核予防会大阪病院臨床検査科）

【はじめに】近年、遺伝子検査や質量分析など新たな検査法が次々に登場し、抗酸菌検査の分野も着実に進歩しているが、臨床現場においては、肺抗酸菌症を画像所見などから疑うものの、菌検査を行っても菌が検出されず、診断や空気感染対策の適応是非に苦慮するケースがいまだに多くみられる。これを改善するためには、各抗酸菌検査法（塗抹検査、核酸増幅検査、培養・同定検査、薬剤感受性試験）の特性を理解し、最新の検査法を把握したうえで、施設状況に応じた検査法を取り入れ、結果報告には詳細なコメント記載が不可欠となるが、そもそも検査材料が不適切であれば、これらの労力は水泡に帰す。本項では喀痰検査の精度向上を目指した採痰指導の導入効果、検査結果の総合判断と、適切な検査コメントを目指した人材育成について考えていきたい。【塗抹検査】塗抹検査では抗酸菌の有無や菌量は判明するが、菌種は判別できない。しかし、塗抹検査は結核症の入院適否の主たる判断材料であり、NTM症の診断基準にも必要な検査項目であるが、検査精度を左右する標本作成法や染色法に施設ごとで差異があるため、標準化が今後の課題と考えられる。また、喀痰性状も検査精度を大きく左右するため、精度保証の一環として採痰指導の具体例やラングフルートの紹介が抗酸菌検査ガイド2016に記載された。【核酸増幅検査】CDC（Center for Disease Control and Prevention）の抗酸菌検査に関する勧奨では、塗抹検査の結果は1日以内、培養同定結果を21日以内、薬剤感受性試験の結果を30日以内に報告することとされているが、最近では核酸増幅検査についても検体受領から48時間以内に報告することが勧められ、日本結核病学会では精度の確保のため2〜3日分の検体を混ぜて使用することも勧められている。しかし、施設内感染対策の観点からは肺結核の疑いのある患者（特に塗抹陽性）の診断を2〜3日も待っていられないため、初診当日の迅速かつ確実な結核診断が望まれる。そのため、核酸増幅検査に供する検査材料は、特に膿性検体の採取に努める必要がある。【抗酸菌培養、同定】抗酸菌用培地にはいくつかの種類があるが、どの培地を用いても雑菌汚染のリスクがあり、複数種抗酸菌の発育を認めるケースもある。これらのイレギュラーをいち早く察知し、適切なコメント記載を行うためには、検査工程ごとでの確認作業の積み重ねが必要となる。また、菌種同定においてもMPB64欠損株の結核菌など、例外的な菌が存在するため、患者背景や菌の形態的特徴、薬剤感受性パターンなどとの整合性を確認する必要がある。【薬剤感受性試験】培養における雑菌汚染や複数種抗酸菌の発育が薬剤感受性試験の判定時に初めて発覚するケースもあるが、これに気付かず誤った薬剤感受性試験結果報告を行ってしまうケースもみられる。薬剤感受性試験においても、工程ごとでの確認作業の積み重ねと、特異な事例においては詳細なコメント記載が必要となる。【さいごに】結核症、NTM症、ともに肺に感染・発病する症例が多いため、これらが疑われた際には、まず喀痰を採取することになる。ところが、喀痰として提出された検体の中には、唾液のみのものもみられる。上気道にある唾液腺由来の検体をそのまま検査材料としても、下気道に由来する情報は得られない。人間は努力するためには理由が必要であるが、喀痰は努力なしには検査に適した十分量得られない。そのため、患者に喀痰検査の意義を説明し、理解を得る必要がある。その際、事前に患者情報を医師から得ておくと、より患者ごとに適した説明ができ、共感が得られやすい。喀痰検査が重要であると理解された患者は、俄然やる気を出し、排痰運動などを積極的に行ってもらえる。しかし、高齢者などでは最後の喀出が困難なケースもみられるが、その際には看護師に協力を求め、経気管吸引痰の採取を行う。また、いくら努力しても痰の出ないケースもあるが、その際には医師と相談しながら代替策を講じる。採痰指導の最後には、患者へ日常的な排痰をお願いしているが、過度の痰の貯留に苦しむ患者においては医師に伝え、呼吸リハビリテーションの依頼などを行ってもらう。この様な患者を中心としたチーム医療を担う人材を育成していくこともまた、重要な精度保証の一環と考える。

S7-4

気道クリアランス法を用いた喀痰採取法

宮川　哲夫（昭和大学大学院保健医療学研究科呼吸ケア領域）

採取された検体の性状は検査精度を大きく作用するため、抗酸菌検査では病態を反映した良質の膿性喀痰を病巣部から採取することが重要であり、それは早期診断・治療・感染対策へと進展する。臨床診断が結核であっても結核菌が検出されない症例では、提出された喀痰の中に唾液、咽頭粘液、血液などの不良検体が混在している。活動性結核と診断された患者検体でも、唾液で検査を行うと 1/3 程度しか陽性とならない。また、5% 以上の血液が混入した検体では偽陰性になることもある。診断時には 3 日連続の採痰（3 連痰）を行うが、採痰回数が多いと抗酸菌陽性率も増大する。喀痰の喀出が困難な場合には、高張食塩水の吸入により誘発された喀痰を用いた検査を行う。喀痰の採取は患者努力に依存するので、如何に楽に効果的に喀痰採取できるかが重要である。

下気道からの良質な膿性痰を採取するためには、気道クリアランス法を用いる。その方法は種々開発されているが、排痰の生理学は共通している。喀痰の移動には、咳嗽・線毛運動・気流が大きく関与しており、喀痰のレオロジカルな要素も影響している。粘液腺毛クリアランスは、線毛殴打周波数と喀痰の粘弾性により決定され、肺局所の炎症により TNF α は分泌物粘弾性を増加させるが、線毛細胞には細胞内 Ca2+を増加させ、線毛殴打周波数の虚脱を防ぐ自動調節機能があり、気道クリアランスを維持しようとしている。膿性痰は弾性と曳糸性が低く粘性が高いので、線毛による輸送速度が遅く末梢気道に蓄積しやすいが、咳による除去がしやすいのが特徴である。これに対し粘性痰は逆の性質があり、輸送速度は速いが咳による除去はしにくいという特性がある。この粘液線毛クリアランスも十分な換気がなければ機能しない。また、末梢気道からの喀痰の移動にも気流が大きく関与しており、critical opening pressure を作り閉塞した喀痰を突き破って末梢気道に air entry を促し、速い呼気流量で喀痰を押し出すことが最も重要な因子である。一方、中枢気道からの移動には咳が重要な働きをしており、等圧点より口側では胸腔内圧の上昇により気道が狭小化し、呼気流量が増加し速い二相流により喀痰を喀出させる働きがある。喀痰促進には、squeezing による胸郭圧迫＞16.5cmH2O、周波数＞5Hz の振動で 13Hz が最適、振動圧＞0.5cmH2O、PEEP＞13cmH2O、吸気ホールド＞3 秒が必要であり、呼気流量は＞30～60 L/分、呼気流量 10%＞吸気流量が必要とされる。

気道クリアランス法には、1）体位排痰法（排痰体位、排痰手技、咳）、2）PEEP（呼気終末陽圧）、CPAP（EzPAP）、HFNC（ネーザルハイフロー）、NPPV、IPPB、PEP（呼気陽圧：TheraPEP、PARIPEPsystem）、TPEP（Temporary PEP）、3）振動呼気陽圧：Flutter 弁、Acapella、Quake、Vibralung、AerobiKa、RC-cornet、Lung Flute、4）自律性排痰法（autogenic drainage）、5）自動周期呼吸法（active cycle of breathing techniques：ACBT）、6）ELTGOL（L'Expiration Lente Totale Glotte Ouverte en decubitus Lateral）、7）bag による加圧換気（hyperinflation）、肺リクルートメント法、8）呼吸練習、incentive spirometry、9）気管支鏡による気道内分泌物の吸引、10）kinetic bed、11）Intrapulmonary percussive ventilation：IPV 肺内パーカッション換気、Percussive Neb、12）High frequency chest wall oscillation：HFCWO 高頻度胸壁振動法（SmartVest、HAYEK HRTX）、13）Mechanical Insufflation-Exsufflation MI-E 機械的咳介助（Cough AssistE70、Comfort Cough 2、Pegaso、Pulsor）、14）FREE ASPIRE、15）運動、早期離床、16）加湿療法、吸入療法、薬物療法などがあげられ、それぞれの特性とその効果を述べたい。

MS-1

主な非結核性抗酸菌の主要薬剤に対する多様な耐性機序

吉田　志緒美（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）

非結核性抗酸菌（nontuberculous mycobacteria：NTM）は、結核菌に代表される結核菌群やらい菌以外の抗酸菌の総称である。中高齢層の女性を中心とした肺NTM症が最も多く、治療効果の向上と多剤耐性菌の出現抑制を目的として、マクロライド（クラリスロマイシン：CAM）を中心とした多剤併用による化学療法が推奨されている。しかし、NTM菌は増殖速度が遅く、多くの場合病状の進行も非常に緩慢であり、充分な薬効が得られないことから長期にわたる治療を必要とする。患者の高齢化も重なり、様々な副作用の出現がみられ、使用できる薬剤が限られてしまうことから耐性化を招きやすい。また、ヒトの体内でしか生存できないヒト結核菌とは異なり環境のあらゆる場所に浸淫しているため、複数菌もしくは複数クローンによる感染事例も稀ではない。多様な菌種で構成されるNTMは結核菌と異なり菌種ごとに病態が異なることから、NTM症に対してどのような化学療法が適しているのかについて十分な根拠に基づいた明確な基準はない。それでも、分離頻度の高い病原性NTM症の治療効果の予測に菌種の決定と薬剤感受性検査を行うことは、ある程度有用である。その基となる病原性の定義であるが、その境目はあくまで宿主との関わり合いで決定されるため、NTMは環境に棲息しているにもかかわらず宿主の状態によって病原性が認められている菌種とそうでない菌種があるとされている点が、その病態を見えにくくしている。ヒトが宿主である場合、多様なNTM種の中から治療を要するとされる菌種のみクローズアップされるため、NTMそのものが持つ自然耐性はよくわかっていない。臨床分離株を対象とした知見が多い現状では、NTMが本来有している耐性機序や薬剤にさらされることにより獲得される耐性メカニズムの解明は限定的である。一方、医療デバイスを介した環境中のNTMを起炎菌とした感染事例や免疫能が低下した患者への感染も散見されるため、従来病原性がそれほど高くないとされてきたNTMによる難治症例も報告されている。環境と臨床の両面からその耐性機序を把握する必要があるだろう。結核菌に対する薬剤感受性検査に関しては比率法などが標準法として確立されており、主な抗結核薬の感受性結果は結核治療上信頼がおけるものであるのに対し、NTMに対する薬剤感受性検査は*Mycobacterium avium* complex（MAC）のCAMや*M. kansasii*のリファンピシンでのみ関連性が報告されている程度である。*M. kansasii*、MAC以外のNTMは薬剤感受性検査を実施する必要はないとされるが、*M. abscessus* complexについては、マクロライドの誘導耐性能の観点からデータの蓄積が求められる。近年はこれら菌群のアミノグルコシドに対する感受性が報告されており、治療効果との関連性が注目されている。日常的に遭遇しやすいNTMであればガイドラインに従って検査を行い、治療に結び付けることも可能だが、稀なNTM種に対してはその表現型や遺伝子型から、最も類似性が高いであろう遅発育菌や迅速発育菌に準じた治療が選択されがちである。しかし、治療が難渋した場合はその原因が菌側によるものなのか、宿主や他の要因によるものなのかの判断は難しい。加えて、診断されても必ずしも全例で治療を行うわけではない。このような状況は、“NTMの薬剤感受性検査は可能だが、その結果をもって薬が効くかどうかはわからない。”といったジレンマを常に内包させている。けれども、近年はヒトを取り巻く環境が大きく変化し、住環境からのNTM感染リスクの評価や新しい菌種によるNTM症が報告されている。エビデンスが認められている薬剤に対してのみ感受性を調べるだけでは、薬剤の相乗効果や減衰現象などのデータが得られず、難治性NTM症に対応することはおろか、新規の事例において治療効果の推測もできない。一方、未開な領域が多いNTM研究はブレイクスルーを起こす可能性を秘めており、患者側、医療関係者側の両方から更なる同定・薬剤感受性検査のニーズが高い分野でもある。今回は、主なNTMの主要薬剤に対する耐性機序を文献的考察や当院でのいくつかの事例を交えながら概説する。主に実地臨床での問題点を中心に、参加者の方へ昨今の話題を提供する機会を設けたい。

MS-2

抗酸菌のONE Healthにおける立ち位置は？

岩本　朋忠（神戸市環境保健研究所感染症部）

非結核性抗酸菌（NTM）によって引き起こされるNTM症は、世界的に患者数が増加しており、社会問題化している。本感染症はヒトからヒトへの感染はなく、環境中のNTMへの暴露が感染源と考えられている。効果的な治療法のない難治性疾患であり、患者数を減らすためには、本菌への感染予防が極めて重要となる。予防の基本は、感染源、感染経路の解明であり、近年、NTMの環境内動態に関する研究が世界的に活発化している。これまでに、米国においてはシャワー、日本においては浴室での感染の可能性が示されている。欧州においては、ブタの介在、すなわち、人獣共通感染症としての可能性が示されている。また、我が国や欧州においては、土壌環境中の本菌の関与を示唆する報告もある。

NTMに感染し、発病する患者が世界中で増えているという事実は、本来自然環境中に常在するNTM、なかでも比較的病原性の高い一部のNTMが、何らかの仲介者（手段）を介してヒトの生活圏に接近し、さらには、その場に定着して、ヒトとのかかわりを高めている（暴露機会の増加）という可能性を示唆している。この一連の流れのモデルとして、我々は、河川表層水（自然環境）と健常人浴室環境中のNTMモニタリング調査を行っている。本調査により、河川表層水にはNTMが常在していることが分かった。また、その菌種は *Mycobacterium avium*，*M. intracellulare*，*M. colombiense* などのMACをはじめとする種々の病原性NTMや2006年以降に新種登録された *M. soulense*，*M. nebraskense*，*M. arupense*，*M. virginiense*，*M. shigaense* など、多様性に富んでいることが確認された。健常人の浴室環境では河川水に比べて多様性は低いものの、*M. avium*、*M. gordonae*、*M. abscessus* などが分離された。興味深いことに、ヒトおよびブタMAC症の起因菌である *M. avium* subsp. *hominissuis*（MAH）が河川表層水から分離され、その分離株の遺伝子型は、ヒト/浴室環境型の遺伝子型とブタ型の遺伝子型の両方が検出された。自然環境中のNTMがヒト・動物に感染し、さらに、ヒト・動物から排出されたNTMが環境中にプールされ、再び、ヒト・動物への供給源になるという感染環を反映していると思われる。

我々は、この感染環を通じて、MAHが多様性を獲得してきた痕跡を、MAHの多株比較ゲノム解析を実施することで突き止めた。すなわち、MAHは遺伝子を他の種から頻繁に獲得していること、さらにMAHは進化の過程で異系統間での染色体の組み換え（有性生殖様の組み換え）を行っていることを解明した（Yano et al. Genome Biol. Evol.9：2403–2417. 2017）。このことから、MAHが他の種から獲得した有用遺伝子を集団内に積極的に拡散することで地域環境に適応しているという地域適応モデルを提唱した。このモデルは、MAHだけではなく、他のNTMにも当てはまるのではないかと考えている。

本シンポジウムでは、ユビキタスだが多様な分布を示すというNTMの地域特性とMAHの比較ゲノム解析から見出された地域適応モデルについて概説し、自然環境を遺伝子プールにして多様性を獲得しているNTMの実像について考える機会を提供したい。

MS-3

ゲノム解析による *Mycobacterium avium* 症の病態の検討

打矢　惠一（名城大学薬学部微生物研究室）

非結核性抗酸菌による感染症は世界的に増加しており、我が国においては MAC（*Mycobacterium avium* complex）、とくに *M. avium* subsp. *hominissuis*（MAH）による罹患率が高い。MAH は、土壌や水中などの自然界に広く分布している環境常在菌でありヒトやブタに感染する。MAH 症は、主に HIV 感染者のような免疫不全者に発症する全身播種型（経腸感染）と健常人に対する肺感染型（経気道感染）の 2 つの病型があり、後者における臨床的な問題点として変則的な病態が挙げられる。しかし、MAH 症の感染様式や病態、さらに増加要因については不明な点が多い。その要因は、宿主側に加えて病原体側の遺伝学的な特性に起因すると考えられる。
我々は、MAH 症のこのような問題点を明らかにする目的で、これまで報告がなかった肺 MAH 症患者由来株のゲノムの全塩基配列を決定した。そして、この解析により得られた遺伝情報をもとに、病態が明らかな患者由来株の遺伝学的な特徴を調べ、比較することにより病原性等に関わる遺伝子の検討を行った。
肺 MAH 症患者由来株の全ゲノム解析からの知見：菌株は、国立病院機構東名古屋病院において分離された重篤化した肺 MAH 症患者由来 TH135 株を使用した。解析の結果、ゲノムサイズは 4,951,217 bp、GC%は 69.3%、ORF 数は 4,636 であった。そして、ゲノムの全塩基配列が決定されている AIDS 患者由来 MAH　104 株のゲノムと比較を行った結果、特異的な領域（10,000 bp 以上）が TH135 株は 10 領域、104 株は 11 領域が存在していた。これらの領域の GC%は、ゲノム全体のそれに比べて低かった。さらに、両端には遺伝子組換えに関わるインテグラーゼなどをコードした遺伝子が多く見られたことから、進化の過程でゲノムに外来性に挿入されたと考えられた。これらの特異的領域に存在する遺伝子を詳細に調べた結果、mycobacteria の病原性に関わる重要な遺伝子が存在していた。以上の結果から、肺 MAH 症と播種型 MAH 症を引き起こす菌株は遺伝学的特性が異なっており、進化の過程で獲得した特異的遺伝子が MAH 症の感染様式に影響を与えていると考えられた。
新規プラスミド（pMAH135）の同定：TH135 株のゲノム解析の結果、巨大プラスミドの存在が示唆された。その存在を S1 nuclease–PFGE 法、さらに特異的プローブを用いたサザンブロッティングで確認を行った。これまで *M. avium* からは、pVT2 などの 4.8 kb～16 kb の比較的小さなプラスミドの報告がある。pMAH135 のサイズは 194,711 bp、ORF 数は 164、そして GC%は 66.5% で染色体の GC%（69.3%）に比べて低かった。興味あることに、pMAH135 上には病原性に関与する type VII 分泌装置や mycobactin の合成、さらに薬剤耐性に関与する multidrug efflux transporter と相同性を示す遺伝子が存在していた。
比較ゲノム解析による肺 MAH 症の悪化要因の検討：全国の国立病院機構の各施設より分与して頂いた病態が明らかな肺 MAH 症患者由来株を臨床データに基づいて、悪化群由来株（n=17）と安定群由来株（n=29）の 2 つのグループに分類した。これらの菌株から得られたゲノム情報、さらに海外で解析された MAH 株（n=32）のゲノム情報を NCBI より入手して比較を行った。SNPs（single nucleotide polymorphisms）による系統樹解析の結果、日本株と海外株は異なったクラスターを形成し、遺伝学的に大きく異なっていることが示された。さらに悪化群由来株が多く存在するクラスターが形成され、そこには特異的な遺伝子領域が存在し、pMAH135 を含む *M.　avium* の病原性に関わる種々の遺伝子がコードされていた。以上の結果から、pMAH135 を含むこれらの病原遺伝子が肺 MAC 症の病態に関与していることが示唆された。

【共同研究者】高橋弘泰、森山　誠、旭　将来、二改俊章、稲垣孝行、市川和哉、八木哲也、冨田秀太、中川　拓、小川賢二

R-01 当院におけるデラマニドの治療成績

奥村　昌夫、佐々木　結花、吉山　崇、大藤　貴、
森本　耕三、宮本　牧、倉島　篤行、尾形　英雄、
後藤　元

結核予防会複十字病院呼吸器センター

新規抗結核薬デラマニドが 2012 年ヨーロッパにおいて多剤耐性結核の治療薬として申請され、2014 年 4 月に承認された。日本でも 2013 年 3 月に申請され 2014 年 7 月に承認された。我々の施設において 2014 年から 2016 年 3 月までデラマニドを使用した症例は、多剤耐性結核症例が 13 例、超多剤耐性結核症例が 1 例の合計 14 例であった。14 例のうち日本国籍が 9 例、外国籍が 6 例であった。男性が 9 例で、平均年齢は 50.5 歳（20〜72 歳）であった。女性が 4 例で 28.3 歳（20〜32 歳）であった。初回治療が 11 例、再治療が 3 例であった。抗結核薬の耐性薬剤数は、INH、RFP を含めて平均 5.5 剤（2〜7）剤であった。デラマニド以外に使用した薬剤数は、4.0 剤（2〜7 剤）であった。有害事象のため中止した症例が 2 例で、そのなかの 1 例が貧血で、もう 1 例が細菌性肺炎合併のため死亡した症例であった。全例がデラマニド使用期間中、培養陰性化が得られた。デラマニドを使用可能となってから 2 年以上経過し、治療終了した症例もみられることから再発の有無についても検討を加えていく。

R-02 多剤耐性結核菌に対するデラマニドの MIC 分布

青野　昭男、近松　絹代、五十嵐　ゆり子、
村瀬　良朗、山田　博之、高木　明子、御手洗　聡

結核予防会結核研究所抗酸菌部細菌科

【背景】デラマニドは 2014 年 9 月に抗結核薬として承認され臨床での使用が開始された。ニトロ−ジヒドロイミダゾ−オキザゾール誘導体で、細胞壁のミコール酸の合成阻害により抗菌作用を発揮し、既存の抗結核薬との交差耐性は認められない。使用にあたって基本は多剤耐性結核菌を対象としてのみ用いられ、精度の高い薬剤感受性試験が実施または利用が可能であること、確実な DOTS の実施、多剤耐性結核菌の治療に十分な経験を持つ医師の関与、院内感染対策ができているなど耐性菌の出現を抑えるための配慮がなされている。薬剤の供給においては販社による適格性審査システムが構築されており、審査に適合した場合にのみ薬剤が供給される。このように不適切な薬剤の使用は抑制され、現時点で国内でのデラマニド耐性は報告されていない。現在わが国で実施しているデラマニドの薬剤感受性試験の濃度は 0.2 μg/mL である。しかし臨床分離株における結核菌のデラマニドの MIC は 0.02 − 0.08μg/mL が中心であり、薬剤感受性試験濃度と比較し大きくかけ離れている。また、近年 WHO が発表したデラマニドの MGIT システムによる基準濃度も 0.06μg/mL となっている。このことから臨床より分離された多剤耐性結核菌に対するデラマニドの MIC 分布と、現行の薬剤感受性試験濃度の妥当性を評価する意味合いは大きいと考える。【方法と方針】臨床より分離された多剤耐性結核菌 100 株を用いたデラマニドの MIC 測定は、Middlebrook7H9 ブロス（OADC+glycerol）にて 1 − 0.001μg/mL の幅で連続した 2 倍希釈系列を作製し、薬剤を含まないコントロールウェルに十分な発育を認めた時点で MIC を判定する。得られた MIC から現時点での我が国におけるデラマニドの MIC 分布と、現行の薬剤感受性試験におけるデラマニド試験濃度の妥当性を評価する。

R-03 当院で多剤耐性結核に対しデラマニドを用いた症例

松林　沙知、森野　英里子、高崎　仁、安藤　尚克、
太田　雅之、橋本　理生、松本　周一郎、
草場　勇作、角和　珠妃、鈴木　学、石井　聡、
仲　剛、飯倉　元保、泉　信有、杉山　温人

国立国際医療研究センター病院呼吸器内科

【背景・目的】2014年7月に多剤耐性肺結核に対する治療薬としてデラマニドが承認され、他の二次薬と併用することによって菌陰性化が有意に改善することが報告されている。本邦におけるデラマニド使用に関しては臨床情報がまだ乏しく、今後の適正使用のためにも情報の集積および分析が必要と考えられる。【方法】これまで当院で多剤耐性結核（MDR-TB）に対しデラマニドの投与を行った症例について、その年齢、性別、出身国、治療歴、感受性、結核の診断からデラマニド投与までの期間、有害事象等について検討した。【結果】2013年1月から2017年10月までの間に当院で多剤耐性結核と診断されたのは14例で、そのうち5例に対しデラマニドの投与を行った。年齢の中央値は33歳（24-48歳）で、4例が男性であった。2例は東南アジア出身であり、日本出身の3例のうち、2例には結核治療歴があった。イソニアジド・リファンピシンに加え、エタンブトール耐性5例、ストレプトマイシン耐性4例、レボフロキサシン耐性2例、カナマイシン耐性0例、エチオナミドとパラアミノサリチル酸はそれぞれ1例で耐性であった。ピラジナミド耐性は0例であった。結核の診断からデラマニド開始までの期間の中央値は66日（37-208日）であり、1例を除き、MDR-TBの確定診断から15日以内にデラマニドが導入されていた。1例ではgeneXpertを用い診断後早期にリファンピシン耐性が判明したものの、その後感受性検査が判明しデラマニド投与を開始するまでに36日を要した。有害事象については、QT延長に伴い投与を中止したのが1例で、投与期間は151日であった。中止によりQT延長は回復した。その他有害事象としてはデラマニド中断で改善する筋痛・嘔気をそれぞれ1例認めたが、その後再開しても症状再燃は認めなかった。治療を完遂したのは1例（投与期間：595日）であり、投与中止した1例を除く3例では現在も内服を継続している。【考察】上記に抄録提出後の症例を追加し、文献的考察を加えて報告予定である。

R-04 デラマニドを使用した多剤耐性結核の3例

田尾　義昭、白石　祥理、中野　貴子、吉見　通洋、
高田　昇平

国立病院機構福岡東医療センター呼吸器内科

【はじめに】デラマニド（DLM）の適応は多剤耐性肺結核で、既存の抗結核薬に4-5剤目として使用できる薬剤がない症例が対象となる。当院でDLMを使用した3症例について報告する。【症例1】71歳男性。糖尿病、B型肝炎の基礎疾患あり。2か月続く咳嗽、血痰があり、喀痰G2号、肺野病型III2であった。薬剤感受性はHRES耐性で、KM/TH/LVFX/PZAを開始し、2か月目からCS/DLMを追加した。3か月目に肝機能低下しTH/PZAを中止した。排菌は3週目から培養陰性が継続した。肝機能が落ち着いた6か月目に左下葉切除を行った。7か月目に認知症が進行しCSを中止した。現在KM/LVFX/DLM治療継続中である。【症例2】30歳男性。基礎疾患なし。肺野病型bIII1、排菌なし。1年前から腰痛があり、MRI検査により結核性腸腰筋膿瘍、脊椎カリエスが疑われた。膿瘍部位から結核菌が同定された。薬剤感受性はPZA/CS以外耐性であった。PZA/CS/LZD/clofazimine（CLO）/DLMを開始し、膿瘍部の縮小化がみられている。6か月目に角膜障害でCLOを中止した。9か月目に視力障害でLZDを中止し、その後視力改善をみた。有効薬剤数が足りず、治療終了し経過観察している。【症例3】58歳男性。アルコール性肝障害、7歳レベルの精神遅滞あり。半年続く咳嗽があり、喀痰G1号、肺野病型III2であった。薬剤感受性はEVM/CS以外耐性であった。飲酒にて一時精神科病院へ転院し、帰院後EVM/CS/LZD/CLO/DLMを開始した。4か月目に胆道系酵素上昇にてCLOを一時中止した。4.5か月目に骨髄抑制にてLZDを中止し、CLOを再開した。排菌はDLM投薬1か月後から培養陰性が継続している。精神遅滞があることより、訪問看護、ヘルパーなど在宅サービスや就業支援を導入し退院とした。外来では度々飲酒した状態で保健師付添いの受診であった。定期EVM筋注や投薬は訪問でほぼ確認できていたが、最終受診3日後自宅で死亡が確認された。死因は不明であった。【考察】本邦においてもDLMは多剤耐性結核に対して有効な薬剤と思われるが、2次薬以下の抗結核薬との多剤併用が必要である。様々な基礎疾患、合併症を持つ患者に対し、副作用を含め外来管理のあり方など詳細に検討していかなければならない。

R-05 肺腺癌における EGFR 変異と潜在性結核感染症

田村　厚久[1)]、河野　史歩[1)]、金野　史[1)]、
新福　響太[1)]、松木　明[1)]、武田　啓太[1)]、
赤司　俊介[1)]、成本　治[1)]、田下　浩之[1)]、
川島　正裕[1)]、山根　章[1)]、松井　弘稔[1)]、
永井　英明[1)]、赤川　志のぶ[1)]、深見　武史[2)]、
木谷　匡志[3)]、蛇澤　晶[3)]、大田　健[1)]

国立病院機構東京病院呼吸器センター内科[1)]、
国立病院機構東京病院呼吸器センター外科[2)]、
国立病院機構東京病院病理科[3)]

【目的】肺癌と結核の関連性についてはこれまで様々な視点から論じられてきたが、近年、epidermal growth factor receptor（EGFR）変異陽性肺癌においても結核既往との病因論的関係や治療に関する結核既往の影響が報告されている。今回我々は肺腺癌における EGFR 変異と潜在性結核感染症（latent tuberculosis infection、LTBI）の関係を後ろ向きに検討した。【方法】2010 年から 2015 年の当院肺癌症例から EGFR 変異と interferon-gamma release assays（IGRA）を測定した腺癌症例を抽出、IGRA 結果に加えて性、年齢、喫煙、PS、肺癌の部位や病期をレビューし、LTBI 例を中心に解析した。【成績】活動性結核合併（1 例）および結核既往例（22 例）を除く EGFR 変異検索腺癌は 656 例で、その内訳は男性 375 例、女性 281 例、年齢中央値 70 歳（IQR 64～76 歳）、喫煙/非喫煙 396/260 例、PS0～1/2～ 541/115 例、I～II 期/III～IV 期　245/411 例であった。EGFR 変異陽性は 233 例（36%）、陰性 423 例で、陽性例は陰性例より女性、非喫煙者が多かった。T　spot 法による IGRA 測定は 344 例（52%）でなされ、EGFR 変異陽性 121 例 の IGRA 陽 性（LTBI）は 19 例（16%）、IGRA 陰性（non LTBI）101 例、判定保留 1 例、変異陰性 223 例の LTBI は 35 例（16%）、non LTBI175 例、判定保留・不可 13 例で、変異陽性、陰性を問わず、LTBI 例と non LTBI 例の背景因子には差がなかった。EGFR 変異陽性率は LTBI（54 例）35%、non LTBI（276 例）37%、変異の型も LTBI で exon 19/exon 21/その他　9/9/1 例、non LTBI で 49/48/4 例と差がなかった。なお LTBI 例と non　LTBI 例の予後比較では EGFR 変異陽性でも陰性でも差がなかった。【結論】本研究では LTBI 例と non-LTBI 例の間に EGFR 遺伝子変異陽性率、変異の型や予後に差異がなく、EGFR 変異肺腺癌と LTBI の間に有意な関連性は示されなかった。

R-06 当院における抗癌剤使用および免疫抑制状態患者の潜在性肺結核感染症治療の現状

大井　肇[1)]、近藤　康博[1)]、木村　智樹[1)]、
片岡　健介[1)]、松田　俊明[1)]、横山　俊樹[1)]、
武藤　義和[2)]

公立陶生病院呼吸器・アレルギー疾患内科[1)]、
公立陶生病院感染症内科[2)]

【背景】潜在性肺結核感染症（LTBI）は後に結核発症リスクが高く、その治療と有効性は確立している。しかし多くは接触者検診で基礎疾患を背景に診断された LTBI を検討した報告は少ない。また抗癌剤や生物学的製剤を含めた免疫抑制剤の種類や適応拡大に伴い、LTBI 治療の重要性は高まっている。【目的】当院で LTBI 治療された患者のうち抗癌剤使用・免疫抑制状態患者について検討する。【方法】2013 年 1 月から 2016 年 12 月に当院で LTBI と診断し、保健所へ届け出た症例を対象とした。そのうち悪性腫瘍に対する抗癌剤および免疫抑制状態患者を抽出し、患者情報および基礎疾患、診療科、LTBI 治療状況などに関して後ろ向きに検討した。【結果】期間中に LTBI と診断された 117 名の内、抗癌剤使用 43 例（悪性リンパ腫 22 例、肺癌 11 例）、免疫抑制状態 48 例（間質性肺炎 15 例、関節リウマチ 13 例）の計 91 例を対象とした（除外：接触者感染 22 例とその他 4 例）。男/女：63/28 人、平均年齢 72.5±8.1 歳、診療科は呼吸器内科と血液内科で各 27 例、次いで腎臓内科 17 例、整形外科 9 例、消化器内科 4 例だった。診断は T-SPOT：87 例、QFT-TB：3 例、その他：1 例。全症例で INH を使用していた。LTBI 治療を完遂したのは 70 例（77%）だった。5 例で有害事象を認め、全て肝障害で 2 例は INH 休薬後に再開し完遂したが、3 例は RFP に切り替え治療完遂した。抗癌剤使用と免疫抑制状態で 29 例（67%）vs 41 例（85%）と治療完遂に差を認めた。治療未完遂の理由として原病悪化 7 例 vs 3 例、肝障害による中止 3 例 vs 0 例、結核発症し治療切り替え 2 例 vs 1 例、その他 2 例 vs 3 例となっていた。LTBI 治療した症例のうち 4 例（4.4%）で肺結核の発症した。2 例は治療中に臨床判断し、1 例は治療中に結核菌検出し結核治療へ移行した。1 例は 17 ヶ月後に臨床的に結核発症と判断し結核治療を行った。【結語】当院では抗癌剤使用・免疫抑制状態の症例で LTBI 治療を多く行っており、抗癌剤使用と免疫抑制状態の割合はほぼ同等だった。免疫抑制状態患者の方で抗癌剤使用者より多く LTBI 治療を完遂していた。当院では LTBI 治療後でも 1 例の結核発症を認めており、結核発症を抑制するために今後も LTBI 治療は重要であると考える。

R-07 癌合併結核患者における抗癌剤と抗結核薬の同時併用の安全性と有効性

高田 宏宗[1)]、平島 智徳[2)]、田村 嘉孝[1)]、
吉多 仁子[3)]、新井 剛[1)]、韓 由紀[1)]、橋本 章司[1)]、
永井 崇之[1)]

大阪はびきの医療センター感染症内科[1)]、
大阪はびきの医療センター肺腫瘍内科[2)]、
大阪はびきの医療センター臨床検査科[3)]

【背景】結核と癌を合併した場合、抗がん剤使用の安全性に関する知見は少ない。我々は過去に、薬剤耐性のない結核を合併した大腸癌患者は、適切に結核治療を行えば結核非合併大腸癌と同等に抗癌剤治療を行いうることを示した(BMC cancer 2014)。今回、肺癌およびその他の癌腫を含めて両剤（抗結核薬と抗癌剤）同時併用の安全性と有効性を後方視的に検討した。【方法】2006年1月から2016年2月までに両剤同時併用を行った30症例を対象とした。【結果】男性/女性：24/6、年齢中央値：66.5歳、performance status 0–1/2/3–4：24/4/2、Stage 2B–3C/4/recurrence：6/22/2、癌腫 肺癌/大腸癌/その他：15/10/5、結核診断時期 抗癌剤使用前/使用中：20/10だった。抗癌剤投与のレジメン 多剤併用(EGFR–TKI含む)/単剤あるいはEGFR–TKI：23/7、抗癌剤の奏効率は36.7%だった。Grade3以上の抗癌剤の副作用は、血液毒性/非血液毒性：11/5、ペメトレキセドによる間質性肺炎で1例が死亡した。結核治療については標準法A/標準法B/その他：15/7/8だった。結核治療の結果は、成功/失敗/死亡：21/0/9、死亡はすべて癌関連死だった。【結論】癌を合併した結核患者において適切に結核治療を行うことで、結核を悪化させることなく抗癌剤を使用することができると考えられる。

R-08 肺 Mycobacterium avium complex 症のフォローアップ中の肺癌合併患者の検討

楠本 竜也[1)]、朝倉 崇徳[1)]、鈴木 翔二[1)]、
岡森 慧[1)]、南宮 湖[1)]、藤原 宏[2)]、八木 一馬[1)]、
鎌田 浩史[1)]、石井 誠[1)]、長谷川 直樹[2)]

慶應義塾大学医学部呼吸器内科[1)]、
慶應義塾大学医学部感染症制御センター[2)]

【背景】肺非結核性抗酸菌症の有病率は増加しており，その中でも日本では肺 Mycobacterium avium complex（MAC）症が最も多い．肺癌と肺 MAC 症の合併について，いくつかの報告はあるが，肺 MAC 症の経過観察中における肺癌の発症に関する報告はほとんどない．【目的】肺 MAC 症の経過観察中に肺癌を発症した患者の特徴を明らかにする．【方法/対象】以下の2つの方法で肺 MAC 症患者を抽出し、肺癌の合併の有無について検討した：(1) 2012年6月から2017年1月までに慶應義塾大学病院の前向きコホート研究に登録された20歳以上の肺 MAC 症患者280人を抽出した．加えて，人年法で罹患率を算出した．(2) 2010年1月から2012年5月までのカルテ診療録の情報を基に，国際疾病分類（ICD–10）を用いて後方視的に抽出した．【結果】肺 MAC 症の経過観察中に肺癌を発症した7人の患者（男性2人，女性5人，全て喫煙歴なし）を抽出した．3人は前向きコホート研究の280人（女性227人；喫煙歴ありは26人；全患者は年1回の胸部 CT 検査を受けていた）から抽出され，4人はカルテ診療録から後方視的に抽出された．人年法で肺 MAC 症における肺癌罹患率は106.8人/10万人年であった．診断時の平均年齢は，肺 MAC 症が63.6歳，肺癌が75.0歳であった．7人の患者のうち，6人が結節・気管支拡張（nodular bronchiectatic：NB）型であり，1人は線維空洞（fibrocavitary：FC）型であった．4人で肺 MAC 症の病変がある肺葉に肺癌が発生した．合併した肺癌の組織学的は6人が腺癌，1人が扁平上皮癌であった．TNM 病期分類第8版による病期は6人が stage IA，1人が stage IVB であった．6人の stage IA の患者のうち，3人が外科治療，2人が放射線治療，1人は緩和的治療を受けた．【結論】我々は，肺 MAC 症の経過観察中に発症した喫煙曝露がない肺癌患者7人の臨床的特徴を明らかにした．肺 MAC 症患者における胸部 CT 検査での定期的なフォローアップは良好な転帰をもたらす可能性がある．

001 病原性抗酸菌はヒト赤血球に in vitro で感染する

西内　由紀子[1)]、立石　善隆[2)]、北田　清悟[3)]、
尾関　百合子[2)]、前倉　亮治[4)]、松本　壮吉[2)]

大阪市立大学大学院医学研究科附属刀根山結核研究所[1)]、
新潟大学大学院医歯学総合研究科細菌学分野[2)]、
国立病院機構刀根山病院[3)]、
滋慶医療科学大学院大学[4)]

病原性抗酸菌は、肺マクロファージやII型肺胞上皮細胞に感染し、血液の流れにのってリンパ節やその他全身の組織に感染し、播種性の感染症を起こす。私たちは、*Mycobacterium avium* complex（MAC）が赤血球と共在していることをMAC患者の切除肺やMACを感染させたマウスの肺切片の病理組織で見出した。そこで赤血球と共在していることが病原性と関わっているか検討した。まず、MACがヒト赤血球に接着し、かつ侵入することを電子顕微鏡で確認した。*Mycobacterium avium* subsp. *hominissuis*（MAH）が赤血球に接着することは補体の存在で促進され、抗補体(CR1)抗体によって阻害された。赤血球の細胞膜表面のシアル酸を除去すると接着が有意に減少した。赤血球が培地中に存在すると、MACや結核菌は著しく増殖した。この増殖は直接接着した時に認められ、赤血球の外の菌を除外すると起きなかった。赤血球に接着した抗酸菌はTHP-1由来マクロファージによく貪食された。これらの結果から、病原性抗酸菌はヒト赤血球にCR1やシアロ糖タンパク質を介して感染することがわかった。ヒト赤血球は血流でCR1を介して微生物や異物を捕まえ、それらを感染防御に携わる肝臓や脾臓に運んでいることが知られている。にもかかわらず私たちが得た知見は、病原性抗酸菌が感染防御機構を利用して播種性感染を起こしている可能性を示唆している。

002 迅速発育抗酸菌同定における superoxide dismutase A（sodA）遺伝子シークエンシングの有用性

鎌田　啓佑[1,2)]、吉田　敦[1)]、菊池　賢[1)]

東京女子医科大学感染症科[1)]、
北海道大学病院内科I（呼吸器内科学分野）[2)]

【はじめに】迅速発育抗酸菌では、16SrRNA遺伝子配列単独の比較では同定が困難であることが知られているため臨床の現場ではhouse keeping geneであるrpoB遺伝子とhsp65遺伝子のシークエンス解析を用いて菌種同定が行われることが多い。しかし近年、lateral gene transferによるrpoB遺伝子組み換えの可能性も指摘されており上記2遺伝子のシークエンス解析の結果が一致せず菌種が同定できないケースも存在する。このため我々はsuperoxide dismutase A（sodA）遺伝子シークエンシングを行い、迅速発育抗酸菌の菌種同定における有用性を検討した。【方法】1）臨床検体より分離された迅速発育抗酸菌株（288株）についてhsp65遺伝子、rpoB遺伝子、sodA遺伝子のシークエンス解析を行い、それぞれの遺伝子について系統樹を作成し菌種同定を行ったうえで、遺伝子間の菌種一致率（M. abscessus. subspは亜種まで）を比較した。2）rpoB遺伝子、hsp65遺伝子の間で異なった菌種と同定された菌株について検討を行った。【結果】最終同定ではM.abscessusが67.0%, M.fortuitumが14.6%, M.chelonaeが10.1%, その他が8.3%を占めた。rpoB遺伝子とhsp65遺伝子で菌種が一致しなかったのは8.7%であった。rpoB遺伝子とhsp65遺伝子で一致しなかった株のうちrpoB遺伝子のシークエンス解析においてM. fortuitumとM. houstonense判別が困難であったグループと、hsp65遺伝子のシークエンス解析においてM. septicumと近縁菌種の判別が困難であったグループでsodA遺伝子シークエンス解析による判別が可能であった。【結論】3つの遺伝子のいずれの組み合わせでも菌種同定一致率は90%前後と大きな差を認めなかった。特にM. fortuitumやM. septicumを同定する際にはsod A遺伝子シークエンスの解析が有用となる可能性がある。

003 抗菌ペプチドLL-37のMAC菌に対する抗菌活性について

山羽 悠介[1)]、伊藤 穣[1,2)]、菊地 利明[3)]、
小川 賢二[4)]、長谷川 直樹[5)]、鈴木 克洋[2)]、
藤内 智[6)]、倉島 篤行[7)]、渡辺 彰[8)]、新実 彰男[1)]

名古屋市立大学呼吸器・免疫・アレルギー内科学[1)]、
近畿中央胸部疾患センター[2)]、
新潟大学呼吸器・感染症内科[3)]、
国立病院機構東名古屋病院[4)]、
慶応大学医学部感染制御センター[5)]、
旭川医療センター[6)]、
複十字病院[7)]、
東北大学[8)]

【背景・目的】ヒト抗菌ペプチドであるcathelicidins（LL-37）は一般細菌に対する抗菌活性や抗菌薬との相加作用が報告されているがMycobacterium avium complex（MAC）菌に対しては不明である。今回MAC菌に対しての検討をおこなった。【方法】肺MAC症患者由来の22株（M.avium 12株、M.intracellulare 10株）を用い抗菌薬とLL-37の希釈列を組み合わせた96穴プレートを作成。LL-37の存在下でのMICの変化を確認する。今回用いる抗菌薬はCAM, RFP, EB, SM, MFLXの5薬剤において検討することとした。【結果】LL-37単独では全22株においてMICは20μg/ml以上であり、抗菌活性は弱いことが示唆された。しかしながら、今回検討を行った5つの薬剤全てにおいてLL-37を追加することにより有意なMICの低下を認めた。【結論】LL-37のMAC菌に対する抗菌活性は弱いが、MAC症治療に用いる薬剤の抗菌活性を増強する作用が認められた。

004 プロテオミクスによる（多剤耐性）結核症、およびMycobacterium avium complex症肉芽腫の分子病理学的解析

瀬戸 真太郎[1)]、森本 耕三[2)]、吉田 勤[3)]、
土方 美奈子[1)]、松下 育美[1)]、白石 祐治[3)]、
倉島 篤行[2)]、慶長 直人[1,4)]

結核予防会結核研究所生体防御部[1)]、
結核予防会複十字病院呼吸器内科[2)]、
結核予防会複十字病院呼吸器外科[3)]、
結核予防会結核研究所[4)]

【目的】結核症（結核）およびMycobacterium avium complex（MAC）症の感染組織において、肉芽腫が形成される。肉芽腫の病理学的な特徴について、これまでに多くの報告がなされている。しかし、感染組織を構築するタンパク質に関してはほとんど報告されていない。本研究において、多剤耐性結核および肺MAC症における免疫治療法や宿主タンパク質を標的とした化学療法の開発を目指し、プロテオミクス解析によって、感染組織で発現が増加しているタンパク質を探索した。【方法】手術切除した（多剤耐性）結核（5例）および肺MAC症（4例）の感染組織のホルマリン固定パラフィン包埋標本から、レーザーマイクロダイセクション法によって肉芽腫組織を切り出した。特に、乾酪壊死層とその周辺の線維化した細胞層を区別して画分した。切り出した組織部位からタンパク質を抽出して、トリプシン処理を行い、液体クロマトグラフィー質量分析器で網羅的タンパク質同定を行った。【結果】それぞれの感染組織から2000以上のタンパク質を同定することができた。結核肉芽腫乾酪壊死層ではplasminogenや補体などの血漿タンパク質が蓄積していることが明らかになった。また、NADPHオキシダーゼやv-ATPase、カテリシジンやディフェンシンなどの殺菌タンパク質といったファゴソームに局在するタンパク質も蓄積していた。結核肉芽腫細胞層ではリボソームを構築するタンパク質やリソソームに含まれる加水分解酵素が蓄積していた。MAC症肉芽腫における乾酪壊死層および細胞層における特異的なタンパク質群は、結核におけるタンパク質群と明らかな差は見られなかった。それぞれの感染特異的タンパク質を検索した結果、MAC症における乾酪壊死層において数種類のタンパク質を見出すことができた。【結論】以上の結果は、結核およびMAC症肉芽腫のプロテオミクス解析によって、結核および肺MAC症感染組織で特異的に発現している分子マーカーを同定することが可能であることを示唆する。［非会員共同研究者］永田 年（浜松医科大学健康科学講座）、菊池文史（結核予防会複十字病院病理診断部）、石川雄一（がん研究会がん研究所病理部）

005 氷包埋クライオ電子顕微鏡観察による抗酸菌基礎形態データの比較検討

山田　博之[1)]、近松　絹代[1)]、青野　昭男[1)]、
五十嵐　ゆり子[1)]、村瀬　良朗[1)]、高木　明子[1,2)]、
御手洗　聡[1,2)]

公益財団法人結核予防会結核研究所抗酸菌部[1)]、
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科基礎抗酸菌症学[2)]

【目的】第 88 回の本学会において、結核菌の走査型電顕観察、樹脂包埋切片およびネガティブ染色標本の透過電顕観察、急速凍結氷包埋標本のクライオ透過電顕観察（Cryo-TEM）による菌体形態情報データの比較し、Cryo-TEM 観察から得られた菌体形態情報が最も信頼できるデータであることを報告した。今回、結核菌を含む抗酸菌 20 種について Cryo-TEM 観察で菌体基礎形態情報を取得し比較検討した。
【材料と方法】検索抗酸菌（ATCC No.）：結核菌 H37Rv（27294），*M. abscessus*（23006），*M. aurum*（23366），*M. austroafricanum*（33464），*M. avium*（25291），*M. celatum*（31150），*M. celatum*（31151），*M. chelonae*（35749），*M. chitae*（19627），*M. fortuitum*（11440），*M. fortuitum*（6841），*M. gilvum*（43909），*M. gordonae*（14470），*M. intermedium*（51848），*M. intracellulare*（13950），*M. marinum*（927），*M. scrofulaceum*（19981），*M. smegmatis*（19420），*M. ulcerans*（19423），*M. xenopi*（19520）．方法：Middlebrook 7H9 培地（0.05% Tween 80、ADC enrichment 添加）で培養し、2.5% glutaraldehyde で固定後、リン酸緩衝液（0.1 M，pH7.4）にて洗浄。自然科学研究機構生理学研究所（NIPS）にて急速凍結し、クライオトランスファフォルダを用いて JEOL JEM-3100FFC，JEM-2200FS で観察、写真撮影した。Fiji/ImageJ を用いて撮影画像上で菌体直径、菌体長、perimeter, circularity, aspect ratio を測定、集計し種内、種間での比較検討を行った。
【結果と考察】上記抗酸菌の菌体直径、菌体長、circularity，aspect ratio の平均 ± SD（結核菌）は 0.605 ± 0.097（0.543）μm、2.253 ± 0.673（2.645）μm、0.634 ± 0.136（0.526）、3.593 ± 1.293（4.376）であった。菌体直径は種を超えて近似していた。しかし、菌体長は同一種内においても菌体ごとに異なり、最長/最短（L/S）比は 1.2 から 9.0 まで種間で大きく異なっていた。L/S 比が 2 以下の種の菌の菌体長は短く球菌状であった。一方、9 つの種では L/S 比が 3 以上で細胞分裂が不均等であることが示唆された。
（Cryo-TEM 観察は NIPS との計画及び一般共同研究ならびにテラベース株式会社への依託観察により施行した）

006 非結核性抗酸菌の同定における質量分析法による精度評価

高見　実希[1,2)]、打矢　惠一[1)]、近藤　真帆[1,2)]、
旭　将来[1,2)]、中川　拓[2)]、二改　俊章[1)]、小川　賢二[2)]

名城大学薬学部[1)]、
独立行政法人国立病院機構東名古屋病院臨床研究部[2)]

【目的】非結核性抗酸菌（nontuberculous mycobacteria；NTM）の同定方法として従来 DNA-DNA Hybridization 法（DDH 法）などが用いられているが、DDH 法は全ての抗酸菌を確実に判別することは難しく、また判定に時間を要する。一方、新たな細菌同定法として注目されている MALDI-TOF MS を用いた質量分析法は解析時間が短く、多数の検体を一度に判定可能である。今回、MALDI-TOF MS を用いて、NTM の同定における有用性の検討を行った。【方法】菌株は、NHO 東名古屋病院において分離された *M. avium* subsp. *hominissuis*（n = 10）、*M. kansasii*（n = 18）、*M. abscessus* subsp. *abscessus*（n = 11）、*M. abscessus* subsp. *massiliense*（n = 7）を用いた。前処理としてエタノール-ギ酸抽出法を行った後、MALDI-TOF MS（Bruker Daltonics 社）にて解析を行った。さらに *M. abscessus* においては 10 検体（*M. abscessus* subsp. *abscessus*、*M. abscessus* subsp. *masilliense* 各 5 検体）のライブラリ登録後の同定率および亜種同定を評価した。なお、score1.7 以上を同定可能とし、さらに score2.0 以上を信頼性の高い同定結果として評価した。【結果】Bruker ライブラリにおける菌種同定率は、*M. avium*（100%）、*M. kansasii*（88.9%）、*M. abscessus*（100%）であったが、score2.0 以上の検体の同定率は *M. avium*（30.0%）、*M. kansasii*（72.2%）、*M. abscessus*（75.0%）であった。亜種まで一致した菌株は、*M. avium* で 40.0%、*M. abscessus* で 0% であった。*M. abscessus* においては、ライブラリ作成後の菌種同定率が Bruker ライブラリでの同定率 75.0% から 100% へと上がった。しかし亜種に関しては、同定結果に 2 つの亜種が混在しており判別は困難であった。【考察】NTM の菌種同定率において、score2.0 以上の信頼精度で評価をすると *M. avium* の同定率が最も低く、今後、独自のライブラリを作成し同定を行う必要がある。*M. abscessus* は亜種の違いにより薬剤感受性に相違があるため、亜種同定することは治療効果の予測に重要なことである。しかし、今回の方法では亜種までの正確な判断は困難であったため、今後は特異的ピークの解析により亜種の分類が可能かを検討する必要がある。

007 ブルーリ潰瘍の原因菌 *Mycobacterium ulcerans* subsp. *shinshuense* の比較ゲノム解析

吉田 光範、星野 仁彦

国立感染症研究所感染制御部

ブルーリ潰瘍は、西アフリカおよびオーストラリアを中心に発生している皮膚病変を主症状とする感染症であり、WHOにより「顧みられない熱帯病」の一つとして制圧目標にあげられている。ブルーリ潰瘍の原因菌は、マイコラクトン産生抗酸菌の一種である *Mycobacterium ulcerans* であり、本邦においても1980年に長野県で初めて報告された。皮膚病変から単離された菌は、DNA hybridization法により *M. ulcerans* に極めて近いが、いくつかの性状に明確な違いが見られたため、*M. ulcerans* subsp. *shinshuense*（以下、*M. shunshuense*）と名付けられ、標準株ShT-Pとして登録された。興味深いことに、最初の発見から今日まで、本邦におけるブルーリ潰瘍患者から単離されたのはすべて *M. shunshuense* であった。そこで我々は、*M. shunshuense* の特徴を記述し、その伝播経路を明らかにするために、ShT-Pおよび全国より単離された26の *M. shunshuense* 臨床分離株のゲノム情報を取得し、他のマイコラクトン産生抗酸菌との比較ゲノム解析を行った。

まず、ShT-Pの完全ゲノムを決定し、他のマイコラクトン産生抗酸菌とAverage Nucleotide Identity法による比較をおこなったところ、99%以上の高い相同性を示した。次に、ShT-Pの全てのタンパク質コード配列（CDS）を他のマイコラクトン産生抗酸菌のCDSと比較したところ、96個が *M. shunshuense* 特異的にみられ、その中にはESX-1分泌系やMCEタンパク質など病原性に関与する因子が含まれていた。また、*M. shunshuense* 臨床分離株の一塩基多型に基づく系統解析からは、1）*M. shunshuense* は *M. ulcerans* と異なる単系統群を形成し、2）本邦の5つの地域におけるローカルな感染・伝播が起きている可能性が示唆された。

会員外共同研究者：宮本 友司[1]，小椋 義俊[2]，林 哲也[2]，石井 則久[1]

[1]国立感染症研究所 感染制御部，[2]九州大学大学院 医学研究院 細菌学分野

008 結核菌抗原T cell epitope領域のHLA class II結合解析

星野 仁彦[1)]、永井 英明[2)]、吉山 崇[3)]

国立感染症研究所感染制御部[1)]、
国立病院機構東京病院[2)]、
結核予防会複十字病院[3)]

【目的】結核菌に対する免疫応答には菌抗原に対するCD4陽性T cellが関与する。その詳細な機序とHLA遺伝子型との関連を明らかにするため、肺結核症患者を対象としたHLA class II typing及び細胞免疫解析を行い、結核菌抗原のT細胞epitope領域を推測し発表した。本研究では、各T cell epitopeのHLA拘束性を明らかにすることを目的として、患者群に高頻度で見られるclass II haplotype上のHLA-DRB1，DRB3，4，5，DQ allele産物について抗原T cell epitope領域との相互作用強度を解析した。

【方法】我々が既に発表した方法を援用し、HLA発現量を指標とした解析系を用いて、HLA class IIとpeptideとの相互作用の強さを推測した。この解析系では、HLA class IIと抗原peptide配列とを融合タンパク質として培養細胞株に表面発現し、細胞表面のHLA発現量をflowcytometerで定量化することにより、HLAとpeptideとの相互作用強度を評価する。

【結果・考察】肺結核症患者群に高頻度に認められたHLA-DR-DQ haplotypeがコードするHLA-DR（14種類）、HLA-DQ（7種類）について、主要なT cell epitope 9領域との相互作用の強さを推測した。この結果を基に各HLA-DR-DQ haplotypeにおいて、T cell epitopeを強く提示しうるHLA-DR，DQアリルを推測した。CFP-10のC端近傍領域は複数のHLA-DQ alleleの産物に強く提示されることから、多様なHLA haplotype共通のT cell epitopeであると示唆された。本発表ではこれまでに得られた結果の概要を報告する。

【会員外研究者】宮寺浩子（筑波大学医学医療系）、徳永勝士（東京大学人類遺伝学）

009 次世代シークエンサーを用いた潜在性結核感染症のバイオマーカーとなる全血中マイクロRNAの網羅探索

土方　美奈子[1)]、松下　育美[1)]、瀬戸　真太郎[1)]、
慶長　直人[2)]

結核予防会結核研究所生体防御部[1)]、
結核予防会結核研究所[2)]

【背景】マイクロRNA（miRNA）は標的となる遺伝子の発現を動的に制御し、感染免疫を含む様々な病態において重要な役割を担うことが近年知られてきている。血液材料を用い、ヒトで現在約2500種類知られているmiRNAの中から、潜在性結核感染症や結核発病を反映するmiRNAの発現パターンが見出されれば、各種病態を反映した簡便かつ的確な生体側の指標（バイオマーカー）となる可能性がある。
【方法】日越両国の倫理委員会の承認の下、ベトナムハノイ市の健常な医療従事者の協力を得て、インターフェロンガンマ遊離試験（IGRA）を実施し、また全血にRNA安定化剤を添加して冷凍保存したものから全RNAを抽出した。赤血球に多く含まれるmiRNAの除去操作を行った後に、Illumina社のsmall RNA用キットでライブラリー作成を行い、NextSeq 500を用いてシークエンスを行い、BaseSpace ONSITEを用いてmiRNAの網羅発現解析を行った。
【結果】まずIGRA陰性者（n=3）、陽性者（n=3）から1サンプルあたり約4000万リードを得たところ、約1000種類のmature miRNA配列について発現差解析が可能であり、そのうち5個のmiRNAがIGRA陽性者で有意に高発現であった。IGRA陰性者（n=68）、陽性者（n=41）から成る第一パネルを用い、リアルタイムRT/PCR（miScript PCR，QIAGEN）で全血中miRNAの定量を行ったところ、このうち1つのmiRNAが有意にIGRA陽性群で高値であった。第二パネル（n=237）での検討と臨床疫学情報の収集を継続して行っている。
【結論】次世代シークエンサーを用いて全血中のmiRNAの網羅発現解析を行い、IGRA陰性者より陽性者で発現量の多いmiRNAを見出した。今後、結核発病の有無など現在ハノイ市においてフォローアップ中の情報を合わせて解析し、バイオマーカーとしての可能性をさらに検討する。
【非会員共同研究者】Nguyen Thi Le Hang，Do Bang Tam，Pham Thu Anh，Vu Cao Cuong，Pham Huu Thuong

010 同一遺伝子型多剤耐性結核菌V02群の遺伝子変異

田丸　亜貴[1)]、岩本　朋忠[2)]、和田　崇之[3)]

大阪健康安全基盤研究所微生物部細菌課[1)]、
神戸市環境保健研究所感染症部[2)]、
長崎大学熱帯医学研究所国際保健学分野[3)]

【はじめに】大阪の多剤耐性結核の地域分子疫学の結果、多剤耐性結核菌株のみで構成され、多剤耐性結核菌の12% 以上を占める大きな同一遺伝子型群（以下、V02群）を発見した。V02群に属する15株の結核菌を全ゲノム解析し、群内比較による感染経路の解明と他遺伝子型群との比較によるV02群株の遺伝的特性の解明を試みたので報告する。【方法】Illumina HiSeqによりPair-endでゲノム配列を得た。各株のゲノム配列を結核菌標準菌株H37Rvにマッピングし、得られた変異リストを比較することにより、V02群株間での一塩基変異（SNP）を調べ、感染経路を調査した。V02群15株と非V02群結核菌11株について、全ゲノムのSNPsを比較し、V02群にのみ共通にみられるSNPs（V02群特異的変異）を特定した。【結果と考察】○V02群株間でのゲノム比較：15株は2か所の変異の有無により大きく2つに分かれた。V02群株のうち3株はキノロン感受性株であったが、これら3株はキノロン耐性関与遺伝子変異だけでなく他のSNPsもキノロン耐性V02群12株とは異なることが分かった。キノロン感受性株以外の12株はさらに4グループに分かれた。V02群株15株間のSNPsは51か所であり、V02群株は共通の感染源から伝搬したものと示唆され、分子疫学調査から疑われたとおり強い感染性を有する菌株群であると考えられた。○V02群株と他遺伝子型群との遺伝子比較：V02群株は113か所のV02群特異的非同義的変異を持っていた。V02群特異的非同義的変異のある遺伝子について、アミノ酸データベースUniProtKBにて機能を調べた結果、53個について機能が明らかになった。53個のうち、結核菌の増殖に関与する遺伝子が16個あり、そのうち4個が病原性に関与する機能を有していた。4個の病原性関与遺伝子のうち*pknI*遺伝子のみが結核菌の増殖のnegative regulationの機能を持っており、*pknI*遺伝子変異により、酸性状態での結核菌の増殖増加、マクロファージ内での結核菌増殖の増加、免疫低下マウスに対するhypervirlence化が報告されている。これらの結果から、V02群特異的変異のうち*pknI*遺伝子変異がV02群株の高い感染性に寄与している可能性があると考えられた。

011 BCG感染THP-1細胞のオステオポンチン産生

松葉 隆司[1)]、服部 俊夫[2)]

鳥取大学医学部細菌学[1)]、
吉備国際大学保健医療福祉学部[2)]

目的：Osteopontin（OPN）は結核患者血漿中の値が上昇し、肉芽腫の免疫組織所見では主にマクロファージで産生している。上昇したOPN値は、末梢血リンパ球を用いたELISPOTでのガンマインターフェロン産生細胞数と逆相関をするので、マクロファージによる結核特異的メモリー細胞遊走への関与を提唱した。OPNはT細胞上のインテグリンに結合すると思われる。OPNはトロンビンによる分解で新たなインデグリン結合部位が露出するが、様々なプロテアーゼに切断される。そこでヒト単球性白血病細胞株THP-1を用い、PMA刺激後のBCG感染による全長型（FL）あるいは切断型（N-half）OPN産生を観察した。方法：PMA刺激後のTHP-1細胞にBCG感染させ培養上清、細胞溶解液および感染細胞を実験に用いた。OPN蛋白発現はELISA、Western blot（WB），蛍光抗体法（IF）で調べた。ELISAでは、Full lengthとN-half OPNを検出した。OPN検出にはN-端ペプチド抗原免疫抗体O-17、切断部位ペプチド抗原免疫抗体34E3、さらにC側ペプチド抗原免疫抗体ab8488を用いた。結果：WBでは、PMA刺激THP-1細胞は非刺激細胞に比べOPN発現上昇が認められた。FL-OPN（66kD）発現とともにC側切断型OPNが検出された。34E3抗体によりN-half-OPNも検出できたが、O-17抗体ではFL-OPNしか検出できなかった。ELISAでは、BCG感染によりFL-OPNが4日目では1日目の5-6倍増加した。一方N-half-OPNはBCG非感染では4日目に11倍増加し、BCG感染では20倍増加した。IFでは、34E3によるN-halfおよびab8488によるC-側発現や共発現が観察された。考察：今回実験によりPMA刺激THP-1のBCG感染によってOPN分泌低下を確認した。産生されたOPN切断機序と病態への影響については、今後の課題である。謝辞：本研究は日本医療研究開発機構（AMED）海外とのネットワークを活用した多剤耐性結核の総合的対策に資する研究により支援を受けた。

012 チミジル酸合成酵素遺伝子過剰発現によるBCGの増殖速度の促進とその機序の解明

大原 直也[1,2)]、和田 崇之[3)]、阿戸 学[4,5)]、
鈴木 定彦[6)]

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科口腔微生物学分野[1)]、
岡山大学歯学部先端領域研究センター[2)]、
長崎大学熱帯医学研究所国際保健学分野[3)]、
国立感染症研究所免疫部[4)]、
国立感染症研究所感染制御部[5)]、
北海道大学人獣共通感染症センターバイオリソース部門[6)]

【目的】我々はパラアミノサリチル酸耐性の機序を明らかにする途上、BCGにチミジル酸合成酵素ThyXを過剰発現させると、その増殖速度が促進されることを観察した。その機序を明らかにすることを目的として、葉酸代謝経路を中心に検討を行った。
【方法】i）7H10-ADC寒天培地上で増殖させたBCG Tokyo株（親株）とThyX強発現株（pThyX）から全RNAを抽出した。RNA-seq法により両者で発現量の異なる遺伝子を抽出し、リアルタイムRT-PCR法を行うことで発現量の差を検証した。ii）i）で差のみられた遺伝子をBCG Tokyo株に導入した株を作製した。iii）ii）で作製した過剰発現株を液体培地あるいは7H10-ADC寒天培地で培養し、増殖速度を検討した。
【結果と考察】RNA-Seq法の結果、pThyXでは*dfrA*と*gcvT*の発現が上昇していた。一方、逆に*folD*、*metH*の発現は減少していた。これらのことからThyXの強発現により、THF→5, 10-CH_2-THF→THFの代謝経路は促進され、5, 10-CH_2-THFから続く他の代謝経路は抑制されることが推測された。*dfrA*を強発現させたところ増殖が顕著に促進したが、*gcvT*を強発現させても増殖速度に顕著な変化は認められなかった。以上のことからTHFの供給量が菌の増殖速度に関与している可能性が示唆された。

013 新しい多剤耐性結核治療 DNA ワクチンの開発・第 1 相医師主導治験に向けた研究

岡田　全司、橋元　里実、井上　義一、露口　一成、林　清二、喜多　洋子

国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター

【目的】強力な新しい結核治療ワクチンの開発が切望されている。我々は、ヒト結核菌 H37Rv 由来の HSP65 DNA と IL-12 DNA を plasmid ベクターに導入した、ワクチン（HVJ-エンベロープ（HVJ-E）/Hsp65 DNA+IL-12 DNA ワクチン）はマウスの系およびヒトの結核感染に最も近いカニクイザルの系で結核治療効果を示した。したがって、このワクチンの臨床応用を試みるための、非臨床試験研究を行った。【方法と結果】ヒトの結核感染に最も近いカニクイザルのモデルで結核治療効果を発揮した（延命、免疫反応、赤沈）。さらに、このワクチンを大阪大学、国立病院機構、結核予防会大阪病院、PMDA、企業らとの産学官共同研究で非臨床試験を行った。PMDA 対面助言（品質試験）で、ワクチン長期安定性試験追加後治験へ進むことが可能との見解を得た。さらに、非臨床安全性試験としてサルの系で単回大量投与毒性試験および反復投与毒性試験、局所刺激性試験、TK 試験、安全性薬理試験〔（中枢神経系）と（心血管、体温、呼吸器）〕を行った。PMDA 対面助言の非臨床安全性評価で治験へ進むことを基本的に了解を得た。（サル血漿中の pDNA の測定試験後）【考察】本ワクチンの第 1 相医師主導治験を計画中。（本試験は AMED 感染症実用化研究事業の支援による）共同研究者【仲谷均、西松志保、木岡由美子、西田泰子（国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター）、中島俊洋（ジェノミディア研究所）、金田安史、朝野和典、熊ノ郷淳、木田博（大阪大学大学院医学系研究科）、庄司俊輔、山根章（東京病院）、齋藤武文（茨城東病院）、松本智成（結核予防会大阪病院）、三上礼子（東海大学）、David McMurray（Texas A＆M 大学）、Dr. Esterlina Tan, Dr. Paul Saunderson, Dr. Marjorie Cang（レオナルドウッド研究所）】

014 結核患者の受診・診断・発見の遅れと関連する要因に関する検討

平尾　晋[1)]、大角　晃弘[1)]、吉川　秀夫[2)]

公益財団法人結核予防会結核研究所[1)]、
（元）多摩府中保健所（現）多摩立川保健所[2)]

【目的】東京都多摩府中保健所管内の結核患者の「受診の遅れ」・「診断の遅れ」・「発見の遅れ」の各要因を明らかにする。
【方法】平成 20 年から平成 23 年の 4 年間に、多摩府中保健所において新たに登録された喀痰塗抹陽性・培養陽性・PCR 陽性の肺結核・咽頭・喉頭結核患者 537 名の結核登録票と結核患者登録システムから各患者の属性情報を収集、集計した。「受診の遅れ」（症状出現から受診まで 2 か月以上）、「診断の遅れ」（受診から診断まで 1 か月以上）及び「発見の遅れ」（症状出現から診断まで 3 か月以上）について、それぞれ遅れありの群と遅れなしの群に分けて比較検討した。
【結果】「受診の遅れ」は、65 歳未満、喫煙（現在の人と過去の人）している人、経済的困窮あり、ホームレス、かかりつけ医の無い人、保健行動の優先性のない人、病院嫌いの人、レントゲン撮影歴なし、咳嗽、体重減少、食欲不振で認められた。「診断の遅れ」は、女性、全く喫煙がない、保健行動の優先性あり、診断医療機関が都道府県・市町村立病院、発見時症状の種類が呼吸器症状＋その他の症状、発見時症状の種類がその他の症状のみ、発見時症状の種類が症状なし（健診発見含む）、受療状況が外来治療中（通院）、肺結核活動性塗抹陰性、診断時塗抹検査が陰性、診断時 PCR 検査が陰性、胸部レントゲンの学会分類（性状）が III 型、胸部レントゲンの学会分類（拡がり）が 1 で認められた。「発見の遅れ」は、受診の遅れがある人、診断の遅れがある人で認められた。
【結語】「受診の遅れ」に対しては、結核と関連する症状やそのような症状が継続する場合には、出来るだけ早く医療機関に受診するよう注意喚起・啓発が必要と考えられた。「診断の遅れ」に対しては、病状が軽度の状態で早期に受診した場合でも出来るだけ早く結核の診断をするよう、日常診療において常に結核の可能性を念頭に置いて必要な検査を進めることが重要と考えられた。
【謝辞】本研究は多摩府中保健所からの委託にて行われた。
【会員外共同演者】多摩府中保健所長　田原なるみ、同保健対策課長（当時）増田和貴

015 肺結核の診断の遅れに関する要因の検討

平尾 晋、大角 晃弘

公益財団法人結核予防会結核研究所

【目的】東京都多摩府中保健所管内の結核患者の「診断の遅れ」の要因を明らかにする。
【方法】平成25年8月1日から8月31日の1か月間に、多摩府中保健所管内で結核を診断する可能性のある医師を対象に、肺結核の診断過程に関連する調査票を郵送し、回収した。情報の解析は、従属変数を問診や喀痰検査、レントゲン撮影などの診断につながる項目や結核の講義受講の有無とし、独立変数を医師の属性や施設の設備などとし、単変量解析と多変量解析を行った。
【結果】858人中490人（57.1%）から回答を得られた。平均年齢は57.7±12.7歳で、73.9% は診療所勤務であった。63.5% が呼吸器科以外の内科であり、5.7% が呼吸器科であった。結核の診断に重要と考えられる検査等を積極的に行っている傾向を認めたのは、所属先が一般診療所以外の医師、所属先が一般診療所で内科（呼吸器科は除く）の医師であった。抗菌薬を処方する場合にニューキノロン系を有意に選んでいる医師は、年齢56歳以上、医師免許取得後29年以上、産業医や学校医の経験あり、抗酸菌検査を実施する、結核の講習会等に参加ありであった。多変量解析で有意差が出ているものをみると、抗酸菌検査を実施する医師は、結核を常に鑑別診断のリストにいれる傾向にあった。
【結語】所属先が一般診療所の医師、所属先が一般診療所で内科以外の医師（呼吸器科は除く）は結核の検査を積極的に行っていない傾向が認められた。これらの医師に結核の検査を行ってもらうようにするために、講習会等に参加してもらい、啓発活動を行う事が必要であると考えられた。また、抗菌薬を処方する場合、結核が鑑別疾患の一つに挙がる状況でのニューキノロン剤の使用は避けるようにし、もし使用する場合には、少なくとも喀痰検査で塗抹陰性を確認し、ニューキノロン剤薬剤耐性結核の発生を防ぐために、Parkらの報告（Int J Tuberc Lung Dis. 2007）にあるとおり投与期間は10日未満が推奨される。
【謝辞】本研究は多摩府中保健所からの委託にて行われた。
【会員外共同演者】多摩府中保健所長 田原なるみ、同保健対策課長（当時）播磨あかね

016 当院における結核の予後不良因子の解析

本城 心[1)]、内田 そのえ[2)]、小宮 幸作[3)]、
瀧川 修一[1)]、吉松 哲之[1)]、大津 達也[1)]、
門田 淳一[3)]

独立行政法人国立病院機構西別府病院内科・呼吸器科[1)]、
大分県立病院呼吸器内科[2)]、
大分大学医学部呼吸器・感染症内科学講座[3)]

【背景】日本における結核の罹患率は2015年で10万人当たり14.4と未だ結核中蔓延国であるが，肺結核における予後不良因子の本邦からの報告は少ない．予後不良因子の研究は疾患の臨床経過理解・治療法の決定・治療成績の評価等に有益な情報を提供するものである．
【目的】結核患者の入院死亡に対する予後不良因子を解析する．
【方法】2013年から2014年までの2年間に西別府病院で治療を受けた全結核患者253症例を対象とした．
【解析方法】各項目に対して連続データはt検定，名義データはカイ二乗検定を行った．$P<0.05$ で有意差を認めるとした．単変量の比較において有意差が出たものに対しては，2項ロジステック検定を行い予後不良因子となるものを検討した．解析はIBM SPSS（ver24）を使用した．
【結果】死亡群が46例であった．死亡群が高齢でかつperformance status（PS）が悪く，糖尿病合併が多く，アルブミン，リンパ球数が優位に低かった．多変量解析ではアルブミン（P：0.003）とPS（P：0.034）に有意差を認めた．
【考察】過去の研究では年齢，生活自立度，栄養不良などが予後不良因子として報告されている．今回の研究でもアルブミンが栄養状態，PSが生活自立度を示すため，過去の研究と矛盾しない結果であった．多変量解析で年齢は有意差を持たなかったが，原因として本研究における患者平均年齢が過去の研究と比較して高齢であったことが考えられた．高齢者の多い地域においては年齢よりもアルブミンやPSが肺結核の予後不良因子となる可能性がある．

017 30–40 歳代における結核関連死亡事例の分析

飯田　康、津田　侑子、小向　潤、松本　健二、
植田　英也、池田　優美、竹川　美穂、倉田　哲也、
芦達　麻衣子、清水　直子、青木　理恵、吉田　英樹

大阪市保健所

【目的】
30–40 歳代における結核関連死亡（結核死亡＋結核外死亡）の減少に資することを目的に、大阪市の 30–40 歳代における結核関連死亡者の背景因子を分析する。
【方法】
2011–2015 年の大阪市における新登録肺結核患者 4,466 人のうち、結核関連死亡患者 961 人を、30–40 歳代と、50 歳以上とに分類し、比較検討した（$\chi 2$ 検定および Fisher 正確確率検定、有意水準 5% 未満）。主な分析項目は、性別、空洞の有無、喀痰塗抹検査、結核治療開始後 1 ヶ月以内の死亡、保険区分、社会的リスク（住所不定、治療中断歴、服薬協力者なし、アルコール・薬物依存、精神疾患、経済的問題、病識が低い、の 7 項目）等とした。
【結果】
結核関連死亡患者の背景；新登録肺結核患者のうち結核関連死亡は、30–40 歳代が 693 人中 23 人（3.3%）、50 歳以上が 3,490 人中 938 人（26.9%）であった。各要因における結核関連死亡の割合（30–40 歳代/50 歳以上）をみると、空洞形成（55.6%/31.4%）、結核治療開始後 1 ヶ月以内の死亡（77.8%/40.5%）、生活保護または無保険（60.0%/36.9%）、社会的リスクあり（88.2%/56.8%）がそれぞれ前者で有意に高かった。
【結論】
30–40 歳代では結核関連死亡は少ないが、30–40 歳代の結核関連死亡は 50 歳以上の結核関連死亡と比較して、空洞有が多く、治療開始後 1 ヶ月以内の死亡が多いことより、結核としてより重症となってから発見されていると考えられた。30–40 歳代の重症発見の要因として、保険の有無、社会的リスクが関連していると考えられ、30–40 歳代の無保険者やその周囲を取り巻く人々への無料結核健診の情報提供など、啓発方法や内容について見直す必要があると考えられた。

018 当科における肺結核患者の治療終了前死亡の予測因子の検討（第 2 報）

本間　光信、伊藤　武史

市立秋田総合病院呼吸器内科

【目的】我々は第 91 回日本結核病学会総会で、高齢、治療開始時の血清アルブミン低値と Performance Status（以下 PS）不良が肺結核患者の治療終了前死亡の予測因子として重要と考えられることを報告した。今回、症例を追加すると同時に、併存症、薬剤耐性、治療内容について見直し、治療終了前死亡の予測因子について再度検討した。【対象と方法】平成 22 年以降、当科において治療した結核菌が証明された肺結核症例中、喀痰培養陽性となり薬剤感受性試験も実施出来た 185 例（治療終了時生存：140 例/治療終了前死亡：45 例）を対象に、治療前死亡に繋がる因子を探るため、患者の年齢、性別、排菌量、空洞の有無、病巣の拡がり、治療歴の有無、治療経過や予後に影響を与える可能性のある併存症の有無、薬剤耐性の有無、標準治療施行の可否、また、治療開始時の PS、Hb、リンパ球数、Alb、%IBW 値について単変量解析を施行。その結果を受けて多重ロジステイック回帰分析を行った。対象患者の平均年齢は 70 ± 18 歳、性別は男性：127 例/女性：58 例、排菌量は塗抹陰性：69 例/塗抹陽性：116 例、空洞は無し：131 例/有り：54 例、病巣の拡がりは～2：141 例/3：44 例、治療歴は無し：162 例/有り：23 例、併存症は無し：86 例/有り：99 例、薬剤耐性は無し：166 例/有り：19 例、標準治療は施行可：153 例/否：32 例、PS は～3：156 例/4：29 例で、平均 Hb、リンパ球数、Alb、%IBW の値はそれぞれ 11.7 ± 2.1g/dl、1002 ± 557/μl、3.4 ± 0.8g/dl、92.6 ± 15.6% であった。【結果】単変量解析では、年齢、病巣の拡がり、併存症、治療内容、PS、及び Hb、リンパ球数、Alb の値が有意であった。多重ロジステイック回帰分析では、年齢（Odds 比：1.079、P=0.0203、95%CI：1.012～1.151）、併存症（Odds 比：6.821、P=0.0044、95%CI：1.818～25.594）、治療内容（Odds 比：4.489、P=0.0137、95%CI：1.361～14.807）、PS（Odds 比：2.140、P=0.0125、95%CI：1.178～3.888）、Hb（Odds 比：0.687、P=0.0470、95%CI：0.474～0.995）の 5 つが治療終了前死亡の予測因子として抽出された。【結論】肺結核患者の治療終了前死亡には、高齢、併存症の存在、治療内容の弱化、治療開始時の PS 不良と Hb 低値が影響すると考えられた。

019 市中病院における結核関連死亡症例の臨床的検討

岩瀬 彰彦

千葉西総合病院呼吸器内科

目的：結核病床を有さない市中病院における結核関連死亡例の実態を明らかにする. 方法：平成26年10月から平成29年9月までの3年簡に当院で細菌学的に診断された結核症例を後方視的に検討し死亡症例を中心に臨床的検討を行った. 結果：3年間で結核症と診断された41例（男30例、女11例、平均年齢68.9歳）中の病型は肺結核37例、結核性胸膜炎3例、頸部リンパ節結核1例で、20例が専門病院へ転院、5例が外来化学療法、16例が入院加療を受けた. このうち死亡症例は10例（男7例、女3例、44～99歳、平均年齢86.0歳）、すべて肺結核で9例は80歳以上の高齢者であった. 全例に何らかの基礎疾患を認め、入院時のPS3が1名、4が9名ですべて全身状態が悪化しており8例に認知症を認めた. 治療は化学療法が5例に行われたが、5例は全身状態不良から治療不能であった. 死因は結核死3例、加齢と基礎疾患による衰弱が4例、敗血症1例、心不全1例、誤嚥性肺炎1例であり結核が直接死因となるものは少なかった. 壮年期に死亡した1例では致命的なdoctors' delayが認められた. 考案：市中病院における結核関連死亡症例は大半が超高齢者であり、全身状態が悪く重篤な基礎疾患を有していた. 既存疾患により胸部X線で陰影を有するものが多く特に高齢結核患者の早期発見には細菌学的検索が重要と考えられる. 院内感染対策上でも入院時の喀痰抗酸菌検査が有用で、院内塗抹検査の体制整備が有用であった. 予後は結核重症度よりも年齢や基礎疾患、全身状態に左右されることが多かった. 入院症例は結核診断時点ですべて個室隔離されており認知症のさらなる悪化、ADLの低下が全例で認められており患者管理の難しさが浮き彫りとなった. 誤嚥や嚥下障害もともない内服治療が不能な症例も半数に認められ今後の大きな課題と考えられた.

020 HIV感染者における白血球分画（好中球数/リンパ球数比 neutrophil to lymphocyte ratio：NLR）と結核発症および死亡リスクの関連

野内 英樹[1)]、山田 紀男[1,2)]、吉山 崇[1,2)]

結核予防会複十字病院[1)]、
結核予防会・結核研究所[2)]

【背景と目的】南アフリカの研究で、単球数/リンパ球数比（monocyte to lymphocyte ratio：MLR）等の白血球分画が、抗HIV薬治療を開始した成人HIV感染者、また小児HIV感染者の結核発症リスクに関連があると報告された。アジア人集団においても同様な関連が認められるか検討した。
【方法】タイ国チェンライ県のHIV感染者に対するデイケアセンター（day care center：DCC）登録者コホート研究を用い、DCC登録時に採血がされ結核既往歴のないHIV感染者を対象に解析した。結核発症や死亡の情報は、コホートのフォローアップの他に県の結核登録システムやタイ国内務省国民登録を利用した。白血球分画と結核発症・死亡との関連は、コックス回帰モデルとKaplan–Meier生存解析を用いて検討した。
【結果】1,095名の結核既往のないHIV陽性患者（年齢中央値35歳、男性46%）をコホート解析した。70名が、フォローアップ期間中に結核を発症し100人年当りの罹患率は7.5（95% 信頼区間 5.9–9.5）であった。結核罹患率の危険因子は男性、Tuberculin Skin Testing（TST）陽性、CD4数200以下、抗HIV薬治療歴、登録時結核関連症状有、胸部レントゲン所見有であった。これらの危険因子と年齢、人種で補正後に白血球分画の影響を見た多変量解析結果では、NLR（neutrophil–to–lymphocyte ratio）が最も高い群（75thパーセンタイル以上）は、最もNLRが低い群（25thパーセンタイル以下）と比べて、独立して結核発症リスクが上昇した（adjusted Hazard Ratio=4.0, 95% 信頼区間 1.5–10.7）。またNLRは結核死亡のリスクとも関連していた（adjusted Hazard Ratio=9.1, 95% 信頼区間 1.2–72.4）。MLRは類似した傾向ではあったが、NLRと比して顕著ではなく有意でなかった。
【考察】NLRは結核発症及び死亡と独立して関連があった。北タイの他HIV感染者コホートではMLRが独立して有意に結核発病と関連している報告もあり、更に細かい分析・考察が必要ではあるが、白血球分画は結核予防や治療に注意が必要な高リスク群を同定する補完的バイオマーカーになり得る。
本研究は、結核病学会員外のタイ人カウンターパートと宮原麗子博士、土屋菜歩博士が主体の共同研究の成果である。

021 気管支結核症（EBTB）の診断・臨床経過の評価における 3D-CT 画像検査の有用性の検討

辻本　佳恵、鈴木　学、高崎　仁、森野　英里子、
草場　勇作、角和　珠妃、長野　直子、松林　沙知、
坂本　慶太、下田　由季子、橋本　理生、仲　剛、
飯倉　元保、泉　信有、杉山　温人

国立国際医療研究センター呼吸器内科

【背景・目的】気管支結核症（EBTB）は気管支の狭窄・閉塞の後遺症を残し外科的治療が考慮される場合もあるため慎重な経過観察が必要とされる。また気管支鏡検査による患者への侵襲・術者への暴露の高さなども問題となるため、気管支鏡検査に代わる非侵襲的で繰り返し施行できる検査の確立が必要である。近年 CT 画像検査の進歩に伴い 3D-CT を用いたバーチャルブロンコスコピーが気管支鏡検査の代替として使用できないか注目されている。EBTB 症例の診断・臨床経過の評価において 3D-CT 画像と気管支鏡検査とを比較することで、バーチャルブロンコスコピーの有用性を確認することを目的とした。【方法】2010 年 1 月 1 日から 2017 年 10 月 1 日までで当院で CT 画像と臨床症状で気管支結核症を疑った患者のうち、気管支内視鏡検査を施行し診断した 46 症例を 3D-CT 画像検査と比較し後方視的に検討する。また、治療介入（イソニアジド吸入、ステロイド吸入・内服など）による変化についても確認を行っていく。【結果】気管支鏡検査・CT 画像検査がともに行われた 46 例は男性が 15 例、31 例で約 67% が女性であった。発症年齢の中央値は全例では 42.5 歳であるが、男性は 45 歳、女性は 32 歳と過去の研究と同様に若年女性に多い傾向が見られた。バーチャルブロンコスコピーにより気管・気管支の狭窄や粘膜病変については評価可能であったが、内腔粘膜所見（色合い・性状など）について詳細な評価はできず、また治療介入（抗結核薬内服・抗結核薬吸入・ステロイド使用）による気道の拡張は確認できたが、内腔粘膜所見の変化については気管支鏡検査と比較して評価は困難であった。【結語】内腔所見で確認できる気管支粘膜の発赤などの炎症性変化に関しては 3D-CT 画像では評価できないが、気管支狭窄や気管粘膜の肥厚・不整は確認でき、3D-CT 画像を用いたバーチャルブロンコスコピーは気管支結核の診断・臨床経過の評価に有用である。

022 機械的人工換気を要した肺結核症例の治療成績

渡辺　将人、松井　弘稔、永井　英明、川島　正裕、
山根　章、大島　信治、鈴木　純子、益田　公彦、
田村　厚久、鈴木　淳、大田　健

独立行政法人国立病院機構東京病院

【背景と目的】急性呼吸不全を来たし機械的人工換気を要した結核症例に関してまとめられた報告は少ないが、一般的に予後は不良とされている。当院では 1993 年から 1997 年までの 5 年間で初発結核による急性呼吸不全のため機械的人工換気を要した 9 例について報告しており、8 例が死亡している。RST（respiratory support team）など人工呼吸器対策が普及した現在、急性呼吸不全をきたし人工呼吸管理を要した重症肺結核症例についてその転帰・背景因子について臨床的検討を行った。【方法】2012 年 1 月から 2017 年 10 月の間に当院の結核病棟に入院した結核症例のうち機械的人工換気を要した 18 例を対象とし挿管要因・背景因子・転帰などについて検討した。【結果】対象 18 例中挿管要因でみると肺結核による呼吸不全 9 例（3 例死亡）・喀血 3 例（2 例死亡）・結核性髄膜炎 2 例（1 例死亡）・蘇生後脳症 2 例・腸結核術後 1 例・食道癌再発肺転移 1 例（1 例死亡）であった。要因として最多であった肺結核による呼吸不全例では 9 例中、男性 6 例・女性 3 例で年齢の中央値（範囲）は 58 歳（38 歳から 68 歳）であった。基礎疾患を持つ症例は 3 例で、肺気腫・糖尿病・胃潰瘍などがあった。肺に基礎疾患をもつ 1 例（肺気腫）では結核発症前に呼吸不全は認められていなかった。栄養状態を示す指標として入院時のアルブミン値を検討したが 9 例全例で Alb は低値であった。学会分類による病型は全例が両側病変で拡がり 3 と広範な病変を認めた。転帰は 9 例中 3 例が死亡し、肺結核症例 6 例中 2 例が死亡、粟粒結核症例 3 例中 1 例が死亡した。【結論】重症肺結核症例においても他疾患と同様に人工呼吸管理により救命の可能性は広がると考えられた。

023 当院における結核のParadoxical Response（初期悪化）に対するステロイド使用例の臨床的検討

青野 純典、朝田 完二

独立行政法人国立病院機構東徳島医療センター呼吸器内科

【目的】結核治療時のParadoxical Response（初期悪化）に対するステロイド使用例と非使用例の臨床像を比較検討した。【対象と方法】対象は，平成26年度から平成29年度にかけて当院において結核と診断し治療行った全結核患者199例中Paradoxical Response（初期悪化）を起こした7例とした。これらの臨床所見に関して後方視的検討を行った。【結果】対象の平均年齢は67歳で男性5例、女性2例で肺結核5例、粟粒結核1例、結核性胸膜炎1例であった。肺結核5例のうち3例は結核性胸膜炎を合併していた。初期悪化の症状、所見としては発熱が6例、肺病変増悪が2例、胸水増加が4例、頚部リンパ節腫脹が1例であり生命に危険をおよぼすような重篤な症例はなかった。7例中高熱が持続した3例でステロイドが使用され、開始量はプレドニン10mgが1例、20mgが2例、使用期間は平均52（38–63）日であった。喀痰抗酸菌培養陰性化までの期間はステロイド使用群が平均4.7週、非使用群が平均4週と差はなく両群ともに結核の再発、再燃はみられていない。初期悪化出現から軽快までの期間はステロイド使用群が平均57日、非使用群が81日、入院期間はステロイド使用群が平均94日、非使用群が124日とステロイド使用群に比較的重症例が多いにもかかわらずどちらも短い傾向にあった。【考察】Paradoxical response（初期悪化）において全身状態に影響を及ぼす重症例ではステロイドの使用が推奨されているが、中等症例においても少量短期のステロイド使用により結核を悪化させることなくQOLの改善や入院期間の短縮が期待できる可能性があると考えた。

024 肺結核患者における空洞形成と免疫・栄養状態の関連についての検討

中尾 心人、村松 秀樹、酒井 祐輔、鈴木 悠斗、佐藤 英文

愛知県厚生農業協同組合連合会海南病院呼吸器内科

【背景】近年，肺癌において免疫療法が行われるようになり，栄養学的予後栄養指数（PNI）や好中球リンパ球比（NLR）などの免疫・栄養指標と予後や治療反応性との関連が再注目されている．これまで結核においては，血清アルブミン値や末梢血リンパ球数，PNIなどと結核発症および予後との関連について様々な検討がなされている．肺結核での空洞形成についても，免疫や栄養状態との関連が示唆されているが，空洞形成と免疫・栄養指標との関連については未だ十分に検討されていない．【目的】当院における肺結核患者における空洞形成と免疫・栄養指標の関連について検討する．【方法】2008年4月から2016年3月に，当院において抗酸菌培養で結核菌が陽性となった肺結核患者を対象に，血清アルブミン値や末梢血リンパ球数，PNI，NLR，BMIなどと空洞形成の関連について後方視的に検討を行った．細菌性肺炎合併が明らかな症例は本検討から除外した．【結果】活動性肺結核と診断されたのは149例で，細菌性肺炎合併例を除いた本検討の対象者は137例であった．男/女：77/60例，年齢中央値：75歳（16–94歳），喫煙歴あり/なし/不詳：66/54/17，受診時に呼吸器症状があり：55例，無症状受診：44例であった．基礎疾患としては糖尿病：24例，慢性腎臓病・透析：14例，悪性腫瘍：17例，免疫抑制治療中10例，慢性肝炎・肝硬変8例であった（重複あり）．発症から受診まで2ヶ月以上を要した症例は25例であった．空洞形成例では喫煙経験者や呼吸器症状がある症例，病変の拡がりが広範な症例が有意に多かった．栄養および免疫指標と空洞形成の有無については，アルブミン3g/dl未満や好中球6000/μl以上，リンパ球数1000/μl未満，NLR：5以上などが有意に関連していた．多変量解析でも低アルブミンやNLR高値が空洞形成と関連していた．【結語】肺結核患者において低栄養や高炎症状態と空洞形成についての関連が認められた．単施設の小規模な検討であり，また横断研究であるため因果関係については言及できず，今後さらなる検討が必要と考えられた．

025 肺結核入院患者における喫煙歴についての調査検討

西尾　和三、荒川　健一、荒井　亮輔、中野　泰、加行　淳子

川崎市立井田病院呼吸器内科

【背景と目的】喫煙は肺結核の発病リスクの一つとされている。また喫煙が肺結核の重症化に関係するとする報告もみられるが、本邦における喫煙と肺結核の関連についての報告は極めて少ないため、当院結核病棟入院患者を対象に調査した。【対象と方法】当院結核病棟に 2013 年 1 月から 2016 年 12 月に入院した肺結核患者を対象に診療録から喫煙歴を調査し、現喫煙者、過去喫煙者（入院 1 ヶ月以上前に禁煙）、非喫煙者に分け、それぞれの割合および入院時最大排菌量について調査した。同時期の厚生労働省国民健康・栄養調査での喫煙の状況についての調査結果から求めた平均値を全国の平均喫煙率として比較した。【結果】この期間に当院結核病棟に入院した肺結核患者は 468 名で、喫煙歴についての記録がなかった 29 名を除く 439 名（男性 314 名・平均年齢 66.1 歳、女性 125 名・平均年齢 68.7 歳）を解析対象とした。現喫煙率は男性 39.9%、女性 20.0% であり、男性・女性ともに全国の平均現喫煙率より有意に高く、また男性において女性より有意に高かった。年齢階層別では、男性では 30 歳代以上で同年齢層の全国の平均現喫煙率を上回り、女性においても 30 歳代以上において同年齢層の全国の平均現喫煙率の 2 倍以上の高い値を示した。現喫煙者に過去喫煙者を加えた割合は男性 50 歳代と 60 歳代で 90% に達した。入院時最大排菌量が抗酸菌塗抹 3+の患者では ± の患者に比較して現喫煙者の割合が高く、非喫煙者の割合が低い傾向を認めた。【まとめ】肺結核入院患者における現喫煙率は、年齢層によって差があるものの、全体として全国の平均現喫煙率より高く、また現喫煙者では最大排菌量も多い傾向を認めた。

026 Leicester Cough Monitor を用いた結核患者の咳嗽評価

福原　敦朗、斎藤　純平、佐藤　俊、二階堂　雄文、鈴木　康仁、谷野　功典

福島県立医科大学呼吸器内科

【背景】咳嗽は結核患者において代表的な症状の 1 つであるが、結核患者の咳嗽を客観的に評価した報告はなく、治療経過により咳嗽がどのように変化するかは不明である。また、結核は長期入院が必要であるが、抗酸菌検査の結果で退院が決まるため入院期間の予測が付かない。【目的】結核の診断で当科に隔離入院となった症例を対象に咳嗽数と、結核に関連する指標との関連を評価し、入院期間の予測が可能か検討した。【方法】結核患者 9 名（男 3 名、女 6 名、54.4 ± 19.9 歳）に入院時に咳モニター（Leicester Cough Monitor：LCM）、咳質問票（Leicester Cough questionnaire：LCQ, visual analog scale：VAS）、採血（WBC・TP・Alb・CRP・BSR）、喀痰抗酸菌検査を行い、退院基準を満たすまでの日数（塗抹・培養 3 回連続陰性）と、培養陰性になるまでの日数（初めて培養陰性になった検体の提出日）との関連を調べた。さらに咳嗽数が多かった症例に関しては各月 LCM、LCQ を再検し退院までの経過を調べた。【結果】入院時の総咳嗽数（回/日）は、平均 356.2 ± 446.7 回/日（最小値 2 回/日、最大値 1103 回/日）とばらつきを認めたが、LCQ・VAS と有意な相関関係を認めた。また WBC、排菌量、入院期間との間にも相関を認め、培養陰性までの期間とは相関傾向を認めた。しかし、CRP、BSR との間に関連は認めなかった。これまでの LCM の健常者の報告から咳嗽数 48 回/日を cut off とし 2 群に分けて比較したところ、咳嗽が多い群で有意に入院期間が延長していた。咳嗽の多い群 3 症例に対し追跡調査したところ、経時的に咳嗽数は減少するものの培養陰性後も咳嗽は持続しており、咳嗽数が健常者程度まで減少する前に退院基準を満たした症例はいなかった。【結語】結核患者の咳嗽を評価することにより入院期間の予測が可能かもしれない。

027 経管栄養を実施している肺結核患者の臨床背景とCDIの関連性

藤野 和子[1)]、大槻 登季子[1)]、礒元 則子[1)]、
倉原 優[2)]、露口 一成[3)]、鈴木 克洋[2)]

NHO近畿中央胸部疾患センター看護部[1)]、
NHO近畿中央胸部疾患センター内科[2)]、
NHO近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター感染症研究部[3)]

【はじめに】我が国において、結核罹患率は減少しているものの、発病者は免疫力の低下している高齢者が大多数である。当院の肺結核患者も例外ではなく経口摂取が困難な患者も多い。こうした患者は、経鼻胃管による経管栄養および抗結核薬による治療を受けている。経過中Clostridium difficile感染症（以下CDI）を発症すると、患者の病態が重篤化する。経管栄養とCDI発症の関連性について調査をしたので報告する。【方法】2016年11月～2017年10月までの1年間に経管栄養を行った患者10名を対象としCDI発症ありをA群、発症なしをB群に分けた。年齢、BMI、血清ALB値（経管栄養開始時と排菌陰性化時）、褥瘡の有無、抗結核薬の種類、CDI発症に伴う薬剤変更の有無、排菌陰性化まで日数について比較した。【結果】A群6人、B群4人だった。平均年齢はA群80±5.7歳、B群75.3±12.3歳、平均BMIはA群17.3±4.59、B群14.6±0.91、血清ALB値は経管栄養開始時でA群2.1±0.74g/dL、B群2.5±0.95g/dL、排菌陰性化時でA群2.1±0.36g/dL、B群2.7±0.81g/dLだった。褥瘡はA群3人、B群0人だった。リファンピシン（RFP）の使用があったのは、A群の6人、B群の4人だった。CDI発症に伴う薬剤変更があったのはA群5人、B群0人だった。排菌陰性化までの平均日数は、A群67±14.6日、B群68±18.4日だった。【考察】結核治療のキードラッグであるRFPを投与する事でCDIのような重症感染症を惹起する可能性があるため、入院時から栄養状態を評価し、早期の段階でNSTの介入を行うなど、栄養状態を改善させる関わりが重要である。【結論】経管栄養を行う患者はA群・B群ともに低栄養状態であるが、A群のほうがより重篤であった。またA群では褥瘡形成率が50%と高かった。抗結核薬の中でも抗菌スペクトラムの広いRFPは腸内細菌に影響を与えやすい為、極度の低栄養状態の患者へ投与する事で、菌交代現象を誘発しやすい可能性があり注意が必要である。

028 高齢者結核患者における予後と嚥下障害との関連

是枝 快泉[1)]、太良 哲彦[1)]、是枝 快房[1)]、
川畑 政治[1)]、井上 博雅[2)]

独立行政法人国立病院機構南九州病院呼吸器科[1)]、
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科呼吸器内科学[2)]

【目的】高齢化社会が進む中、新規登録結核患者も高齢化が進行し、高齢者結核では死亡率も高い。また、嚥下障害を伴う高齢者結核患者も少なくない。結核死亡危険因子としては、年齢・低栄養・活動度低下・基礎疾患・粟粒結核などが報告されており、嚥下障害も高齢者結核の予後との関連を示唆されている。本研究では、高齢者結核患者において嚥下障害が予後に関連するか検討する。【方法】2011年4月より2017年5月までの当院での80歳以上の新規登録結核患者において、嚥下障害を含む種々の因子について、死亡危険因子であるかロジスティック回帰分析により解析した。【結果】症例総数51例で、年齢 平均86.4歳（80～98歳）、男性27例・女性24例、肺結核50例（うち粟粒結核11例）・頸部リンパ節結核1例、排菌例29例、薬剤耐性はINH・EB耐性1例、SM耐性1例であった。経口摂取困難な高度嚥下障害は8例に認められた。転帰は、治療完遂35例、治療中4例、死亡12例（診断から死亡までの日数1～253日）であった。解析の結果、有意な死亡危険因子は、高度嚥下障害（Odds Ratio：OR=18.50）、年齢（OR=1.20）、粟粒結核（OR=6.80）、診断時Performance Status（OR=10.98）、診断時呼吸不全（OR=6.25）、INH・RFP両剤とも含む治療ではない（OR=8.57）、診断時のBody Mass Index（OR=0.55）・ヘモグロビン値（OR=0.54）・アルブミン値（OR=0.05）・総コレステロール値（OR=0.95）・CRP値（OR=1.22）であった。【結論】嚥下障害は高齢者結核の死亡危険因子として重要であることが示唆され、低栄養や抗結核剤治療の制限、嚥下性肺炎発症などに影響し予後に関連することが考えられた。

029 抗酸菌症治療薬における急速減感作療法

橋本　研甫[1)]、森　達也[1)]、川島　正裕[2)]、
稲生　和彦[1)]、大田　健[2)]

国立病院機構東京病院薬剤部[1)]、
国立病院機構東京病院呼吸器センター[2)]

【目的】薬剤アレルギーを呈した患者に対して、欧米では急速減感作療法（rapid drug desensitization therapy：RDD）が広く行われている。本邦においてRDDは、既報はあるもののほとんど行われていない。今回、抗酸菌症治療薬に対してRDDを行った症例における安全性を検討した。【方法】2015年10月から2017年10月に肺結核患者・非結核性抗酸菌症患者おいて副作用にて、治療を中断しRDDが行われた症例を対象としその安全性について調査した。有害事象の評価はCTCAE ver.4.0を用いた。【結果】RDDが行われたのは29症例、52回であり、治療が中断となった理由としては、Grade3；皮疹2例、肝障害；7例、Grade2；皮疹18例、肝障害1例、Crade1；発熱1例であった。RDD施行薬剤は、リファンピシン（RFP）22回、イスコチン（INH）17回、エタンブトール（EB）10回、ピラジナミド（PZA）1回、レボフロキサシン（LVFX）1回、シタフロキサシン（STFX）1回であった。薬剤導入成功率（被疑薬か否か問わず）は、RFPが81.8%、INHが82.3%、EBが70%、PZA・LVFX・STFXでの有害事象はなかった。RDD終了後の有害事象は52回中10回に出現し中止となりその内訳はRFPでGrade3；皮疹1例、腎障害1例、Grade2；皮疹2例、INHでGrade3；腎障害1例、肝障害1例、Grade2皮疹1例、EBでGrade2；皮疹2例、Grede1；頭痛・発熱1例であった。RDD施行中の中断はなかった。前投薬は基本的にRDDを行う際LT受容体拮抗薬、H1受容体拮抗薬を投与するようになっており、その他、ステロイドとの併用や前投薬がない症例もあった。【考察】今回の報告は本邦の既報と比較してINH以外では導入率は高く、有害事象の発生は低かった。また、実施症例数は少ないながらも既報にはないPZA、LVFX、STFXについても行われ、有害事象が発生することなく治療至適量まで増量することができた。現在行われている減感作では、治療至適量に到達するまでおよそ2週間前後の期間を要し、治療期間や入院期間延長の原因となっている。RDDが選択可能であればこれらの問題を解決につながる可能性も示唆される。今後症例を集積し、安全性・有効性についての比較検討をする。

030 肺結核に続発した気胸例の検討

比嘉　克行、佐藤　亮太、金野　史、松木　明、
新福　響太、河野　史歩、宮川　和子、中村　澄江、
武田　啓太、赤司　俊介、成本　治、田下　浩之、
松井　弘稔、田村　厚久、赤川　志のぶ、山根　章、
大田　健

国立病院機構東京病院

【背景】肺結核には気胸が合併することが知られているが、それらの症例を検討した報告は少ない。
【目的】肺結核に気胸が続発した症例の臨床的特徴を検討すること。
【方法・対象】2015年4月から2016年12月までの期間に、国立病院機構東京病院に入院したのべ787例の結核症例から、続発性気胸を発症した28症例を対象とした。医原性気胸を合併した症例は除外した。肺結核の画像所見、入院時の排菌の有無、肺の基礎疾患、気胸の程度や治療内容、結核の治療経過などについて、後方視的に検討した。
【結果】男性23例、女性5例で平均年齢は72歳（35歳～91歳）であった。学会分類では1型は1例、2型は14例（すべて両側性）、3型は12例（1例のみ片側性、4例は粟粒結核）であった。気胸の重症度については、片側性の1度気胸は12例、2度気胸は7例、3度気胸は4例、胸膜炎に2度気胸を合併したのが4例、両側性の1度気胸は1例であった。17例が経過観察のみで改善し、胸膜炎に気胸が合併した1例は経過観察で虚脱のまま安定した。11例で胸腔ドレナージが施行され、そのうち7例は改善し、1例は虚脱のまま安定、3例は呼吸不全のため死亡した。結核の治療経過としては、18例で排菌が陰性化し退院もしくは転院となったが、9例が結核により死亡し、3度気胸の1例は気胸により死亡した。
【結論】肺結核に続発した気胸は、胸腔ドレナージを施行せずに自然軽快する症例も多い。しかしながら、気胸を合併する肺結核は重症例が多く、その予後は不良かもしれない。

031　肺結核と細菌性肺炎の合併に関する検討

高橋　洋、神宮　大輔、矢島　剛洋、生方　智、
庄司　淳

坂総合病院呼吸器科

肺結核と細菌性肺炎の重複感染は高齢者ではさほど稀なものではない。一方では肺結核自体が初期に肺炎と判断されて抗菌薬の投与をうけているケースも少なくないものと考えられる。今回私たちは、2002年以降に当院で診断された肺結核症例（気道検体からの菌分離例）に関して、細菌性下気道感染症の同時合併頻度、診断前後における担当医の判断、抗菌薬の使用状況等に関する後方視的な解析を試みた。該当する肺結核症例は93例で、このうち肺結核の診断前後に抗菌薬投与がなかった症例が40例、抗菌薬投与例は53例で、内訳は診断前のみ：21例、診断後のみ22例、診断前後とも：10例、となっていた。診断前投与例は陰影自体を肺炎と判断したケース、および肺炎治療中に念のため採取した検体で遅れて培養陽性化したケースなどが混在しており、診断後投与例は担当医が肺結核に肺炎が合併していると評価した症例が大部分を占めていた。年齢、死亡率などのパラメーターを各群で比較してみると、平均年齢は投与なし68.4歳、診断前投与73.2歳、診断後投与78.8歳、結核治療予定期間終了までの患者死亡率は投与なし12.5%、診断前投与35.5%、診断後投与56.3%、と大きな差が認められた。すなわち高齢者で肺炎罹患を契機として診断されたような症例群の予後は非常に不良だった。また結核の診断上問題となる可能性があるニューキノロン薬の先行投与に関しては、診断前投与群のうち29%、全患者のうちの10%弱で確認されたが、今回の症例のなかではキノロン投与に起因した大幅な診断の遅延をきたした症例は認められなかった。

032　当院におけるイソニアジド耐性結核症の発生地域と臨床像の検討

吉川　弥須子[1)]、橋本　幾太[1)]、磯田　達也[2)]、
大島　央之[1)]、山田　豊[1)]、田村　智宏[1)]、
山口　昭三郎[1)]、鏑木　孝之[1)]

茨城県立中央病院呼吸器内科[1)]、
茨城県立中央病院細菌検査室[2)]

【背景】イソニアジド（INH）は結核標準治療の初期治療に用いられる4剤の中で耐性率がもっとも高く、本邦において2007年の調査では、初回耐性3.1%、既治療耐性12%とされるが、近年INH耐性率上昇を指摘する報告がある。今回当院におけるINH耐性結核菌の出現頻度と、耐性菌を検出した患者背景、発生地域と臨床像について検討した。
【方法】2005年1月から2016年9月までに、当院にて薬剤感受性検査が確認できた結核症317例について、INH（0.2）耐性患者を抽出し検討した。
【結果】317例のうち、INH（0.2）耐性は、48例（15%）に認めた。年齢23-94（中央値60.5）歳。すべて肺結核症であり、うち22例(45.8%)肺外結核を合併していた。INH(0.2)耐性患者について、初回耐性は44例(91.7%)、既治療耐性は、再治療3例LTBI治療歴1例（計4例8.3%)、診断時の喀痰塗抹陽性は、31例（64.6%）であった。転帰について、治療完遂できたのは、37例(77%)、死亡5例（10.4%)、転医6例（12.5%)。感染源が判明しているのは3例(2例は別個の家族内感染、1例は接触者健診)であった。患者居住地は、県内12の市町村と県外(外国2例）に発生していたが、中でも県内K市居住者は30例（62.5%）と高率であった。K市内の9例に石材業、珪肺の既往を認めた。保健所において、JATA(12)-VNTR法による遺伝子型を検査した結果、K市内の10例が同一遺伝子パターンを示し、K市全体でなく国道X号線沿線に集中する地域性の傾向を認めた。
【結語】当院では、INH（0.2）耐性結核は15%に認められ、初回耐性が高かった。K市内に発症年次が異なり接触歴が明らかでない10例の患者にVNTR法での同一遺伝子パターンを認め、K市に発生地域性の傾向を認めた。長い潜伏期を持つ結核菌の性質や、高齢化による内因性の再燃など、今後も耐性菌の発症が続く可能性があり、長期間の追跡、感受性検査の実施、分子疫学的分析をもちいた感染伝播の調査、新たな耐性菌を作らないDOTSの徹底が必要とされる。
会員外共同研究者　土井幹雄（水戸保健所）

033 当院における結核患者および結核菌薬剤耐性の動向

藤田　裕子[1)]、河田　典子[2,3)]、三吉　佐智子[1)]、
谷本　安[2,3)]

国立病院機構南岡山医療センター臨床検査科[1)]、
呼吸器内科[2)]、
結核医療相談・技術支援センター[3)]

【背景】当院は院内に結核医療相談・技術支援センターを設置した岡山県結核診療拠点病院として県内外の結核患者の診療を行い、その患者層は東は広島県から西は兵庫県にまたがっている。【目的】当院における結核患者の年齢、性別および分離された結核菌に対する薬剤耐性率を2000年代前半、後半、2010年代の3期に分けその動向について分析した。【対象と方法】2001年から2016年の16年間で結核菌を検出した結核患者1693名を対象に発症年齢、男女比、治療開始時に分離された菌株に対する薬剤耐性率について調査した。また主要4薬剤（INH、RFP、EB、SM）に対する耐性率を外国人と日本人で比較した。【結果】患者数は、2000年前半、後半、2010年代でそれぞれ678名、558名、457名と減少傾向であった。罹患年齢の中央値は72歳、76歳、79歳と高齢化しており女性比率に33%、36%、44% と増加傾向が見られた。薬剤感受性検査は、2000年代後半には、各薬剤に対する耐性率に減少傾向が見られたが、2010年代にはINH、SM、LVFXに対して再び増加傾向が見られた。耐性株の割合は日本人では2000年代後半から減少していたが外国人では2010年代に増加していた。【考察】当院の結核患者数は16年間で減少傾向であるが、その年齢は高齢化し女性による発症率が増加していた。これは女性の高齢化が進み高齢女性患者による発症が増加している為と思われる。薬剤耐性率は標準治療の徹底とDOTS導入の効果により2000年代後半に減少傾向であったが、2010年代にINH、SM、LVFXで再増加傾向であった。これは、近年地方都市である当院周辺地域でも外国人留学生や技能実習生等として中国、東南アジアなどの結核蔓延国からの入国者が増加しており、再治療率の高いこれらの国からの入国外国人による国内発症が薬剤耐性株の再増加に関与していると思われる。今後、外国人留学生の結核発症による日本語学校等の若年層での集団感染事例も見られることより出生国などの患者背景と抗結核薬に対する薬剤耐性の動向に注目するとともに外国人による結核の早期発見、適切な治療薬の選択、退院後のDOTSを基盤とするガイドラインに沿った治療の継続などが重要になってくると思われる。

034 多剤耐性結核患者の臨床的検討

安部　祐子[1)]、倉原　優[1)]、露口　一成[2)]、
園延　尚子[1)]、蓑毛　祥次郎[1)]、小林　岳彦[1)]、
林　清二[1)]、鈴木　克洋[1)]

NHO近畿中央胸部疾患センター内科[1)]、
NHO近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター[2)]

【背景】多剤耐性結核は感受性結核に比べて難治性で予後不良であり，結核対策の重要な課題である．【目的と対象】2011年1月1日から2016年12月31日までに多剤耐性結核で入院加療をおこなった31例の臨床的経過について後方視的に検討した．【結果】男性24例，女性7例．年齢中央値は59歳．BMI中央値は19.8kg/m2．基礎疾患は糖尿病4例，脳血管疾患3例であった．結核の初回治療は15例，既治療は16例で，病変部位は両肺が20例と広範な症例が多く，空洞を有する例は22例と71% を占めていた．感受性薬剤が5剤以下の症例は13例で超多剤耐性結核（XDR）は4例であった．治療期間で喀痰培養陰性化例（予後良好群）は18例，持続排菌例は1例，結核による死亡は4例，他疾患死は4例であった．予後良好群は予後不良群（持続排菌例，死亡例）と比較し，BMIは高く（18.4kg/m2（16.0－25.6）vs 17.6 kg/m2(13.6－20.7)），入院時血清アルブミン値が高かった（3.8g/dL（3.0－4.3）vs 2.7 g/dL（1.7－3.9））．また両患者群においてニューキノロン薬（レボフロキサシンLVFX）使用例が11例（61.1%）vs 3例（33.3%），注射薬（カナマイシンKM，ストレプトマイシンSM，エンビオマイシンEVM）使用例は16例（88.9%）vs 6例（66.7%）といずれも予後良好群で多かった．外科的手術をおこなった7例のうち6例が予後良好であった．一方で予後不良群は有意に年齢層が高く（72歳（46－89）vs 49歳（25－77）），結核既治療例が多い傾向にあった（6例（66.7%）vs 8例（44.4%））．また感受性薬剤が5剤以下の予後不良例は5例と55.6% を占め，XDR4例のうち1例は予後良好，2例は予後不良であった．【結語】今回の検討において、多剤耐性結核の予後不良群は高齢で入院時血清アルブミン低値であり，既治療例が多い傾向にあった．ニューキノロン薬や注射薬の使用例や手術例は予後良好群で多かった．

035 和歌山県地方都市の結核病床を持たない、ケアミックス病院における結核診療の状況

川幡 誠一、佐藤 雅司

南労会紀和病院内科

【背景】当院は和歌山県北東部の山間地域の地方都市橋本市において、主として介護を要する老人や障害者を対象とする地域医療にあたる、約200床のケアミックス病院である。患者は脳血管障害後遺症、認知症などの中枢神経系障害を背景に、誤嚥性肺炎や骨折の治療/リハビリを目的に受診する者が多い。このような状況下で年数例の結核患者に遭遇して、結核病床を有さない状況で行ってきた診療について報告する。【対象と方法】対象は2003年6月～2016年3月までの間に、当院で診療に当たった69例の結核患者。診療録の記載に基づき、病型、患者背景、受診/入院の契機、受診から診断日数、診断法、治療施設、治療法、治療成績についてまとめた。また当院での診療対象として最も多数を占める医療・介護関連肺炎と同じ背景を有する「医療・介護関連結核」に関しても検討したい。【結果】69例の結核患者は、男/女47/22、年齢中央値75歳(20～100歳)、肺結核59(胸膜炎合併7、頸部リンパ節結核合併1)、胸膜炎4、リンパ節結核1、骨関節結核2、粟粒結核3。受診の契機は、発熱や何らかの呼吸器症状35、肺疾患以外で受診/入院17、検診で異常を指摘17例。基礎疾患としては、結核既往16、糖尿病16、免疫抑制治療中7、胃切除3、珪肺2、悪性腫瘍2、血液透析2。「医療・介護関連結核」は37例であった。当院で診断した61例での受診から診断までの日数は、14日以内33(47.8%)、60日まで64(92.8%)、61日以上5(7.2%)。治療開始時の診断根拠は、喀痰/胃液/BALFの塗抹陽性20、塗抹陰性だがTB-PCR陽性5、培養陽性20、画像やQFTなどでの臨床診断16。治療の場は、結核専門病院で入院治療21、当院で入院治療24、当院で通院治療15、他院通院1。全69例の治療成績は、治療終了48、治療中死亡16(死後判明2)、転院で不詳5。16例の死亡原因は結核10、非結核6。【結論】ケアミックス病院の呼吸器診療においても、結核は常に考慮される必要がある。より早期に診断、治療開始して、感染性の制御に努めねばならない。

036 結核収容モデル病床としての、当院における結核診療の検討

後藤 健一、北 英夫、中村 保清

高槻赤十字病院呼吸器センター

【目的】当院は6床の結核収容モデル病床において結核診療を行っている。当院の結核治療成績を後ろ向きに検討した。【方法】2014年4月1日から、2017年3月31日までに結核の診断で治療を開始した症例を集計した。【成績】70例に結核治療が導入され、入院が50例、外来が20例であった。肺結核が56例, うち3例が粟粒結核、結核性胸膜炎合併が3例、リンパ節結核が2例であった。結核性胸膜炎は12例であった。70例(66.1±2.4歳、男性44例、女性26例、肺結核例では66.9±2.7歳、男性35例、女性21例、入院例67.1±2.9歳、男性33例、女性17例)に、A法を51例, B法を19例に施行し、塗抹陽性例は33例、空洞形成は14例に認めた。結核発症の危険因子としては、低BMIを28例、糖尿病が9例、腫瘍合併が15例、ステロイド内服が5例、現喫煙者が9例であった。治療導入1年以内の海外渡航歴は、4名に認めた。HIV合併は0例、再治療は3例に認めた。Follow期間中の死亡は6例、耐性結核は2例、培養陰性までの期間は54.9±8.9日であった。喀痰塗抹陽性例、B方治療群で、有意に期間が延長した。【結論】当院おける年間の肺結核治療例につき検討した。2016年の全国統計と比較すると、塗抹陽性例が多く、年齢や、耐性菌の比率、糖尿病合併率などは著変がなかった。抗酸菌塗抹陽性は、培養陰性化までの期間と有意に相関していた。届出と異なり、治療中の腫瘍を7例、軽度の認知症を10例加療していた。

037 当院における粟粒結核

松本　武格、温　麟太郎、白石　素公、藤田　昌樹

福岡大学病院呼吸器内科

【目的】粟粒結核とは、結核菌が血行性に全身に播種し、多臓器に結核病変が形成される重症の結核症であり、不明熱の鑑別としても重要である。当院における粟粒結核の臨床的特徴を発症前後に注目し、検討した。【方法】単施設のレトロスペクティブ研究である。2009 年 4 月より 2017 年 4 月までの約 8 年間に、当院で粟粒結核と診断した 7 例を対象とし、患者背景・症状・検査所見・予後等について調査した。同期間内に当科で診断された粟粒結核以外の結核症 14 例との比較を行い、粟粒結核の臨床的特徴を検討した。【結果】粟粒結核は予後不良だった。粟粒結核症例では背景因子として、免疫抑制患者に多く、自覚症状は消化器症状（食思不振、腹痛・下痢）が多く咳嗽が少なかった。発症時の検査所見としては高値が Neut 分画、CRP、BUN、T-Bil、LDH、血糖値。低値は Lymph 分画、TP、Alb、Na、Cl が粟粒結核以外の結核症と比べ有意差があった。検討した項目中、発症前後で CRP と血糖値の上昇が大きかった。【結論】粟粒結核は免疫抑制患者に発症し、予後不良だった。消化器症状と、検査所見の著明な異常値、発症前後の CRP と血糖値の上昇が診断に寄与する可能性が示された。

038 当院における粟粒結核の動向

大木元　達也、黄　文禧、森田　恭平

大阪赤十字病院呼吸器内科

【背景】結核における診断までの遅れは病状の悪化や感染の拡大といった点で問題となる。肺外結核である粟粒結核は稀な疾患ではありその画像所見は特徴的であるが、しかし症状は非特異的な場合も多く、肺結核と同様しばしばその診断の遅れにつながる。【方法】今回当院における 2012 年 8 月から 2017 年 7 月までの 5 年間に粟粒結核と診断した 11 例の症例について後方視的に検討した。【結果】症例は男性 3 例、女性 8 例で、平均 77 歳（60–91 歳）であった。基礎疾患は糖尿病が 1 例、自己免疫疾患が 2 例、血液腫瘍が 2 例であった。4 例でステロイドや免疫抑制剤、化学療法を施行されていた。明らかな結核の既往を認めるものは 1 例のみだった。症状は 8 例に 38 度以上の発熱を認め、1 例に食思不振を認めた。明らかな呼吸器症状を認める症例はなかった。喀痰抗酸菌検査は 7/10 例で塗抹陽性で、結核 PCR 検査は 5/8 例で陽性であった。喀痰抗酸菌塗抹・PCR 検査を施行していない 1 例では胸水抗酸菌塗抹・PCR 検査が陽性であった。その他、尿・血液・髄液等にて抗酸菌検査が施行されていた。粟粒結核診断までの遅れを検討した結果、患者側要因として平均 0.5 日（0–5 日）、医療者側要因として平均 25 日（0–78 日）の遅れを認めた。【考察】患者側要因の遅れに関して当時のカルテからは捉えきれなかったところも多く実際にはもっと長期にわたると考えられる。ほとんどの症例は発熱を主訴としており、医療者側要因としては発熱の原因精査や経過観察、細菌感染症と判断しての治療期間や画像の見落としが診断の遅れにつながっていた。ほとんどの症例は胸部 CT 施行により診断に至っていた。粟粒結核は明らかな結核の既往歴もない高齢者の非特異的な発熱（=不明熱）として発現することが多い。呼吸器症状を認めなくても高齢者の持続的な発熱の際には早期より粟粒結核の可能性も考慮し検査を進めていく必要がある。

039 急性呼吸促迫症候群を合併した粟粒結核症例の検討

鈴木 淳、川島 正裕、山根 章、鈴木 純子、
大島 信治、益田 公彦、田村 厚久、永井 英明、
赤川 志のぶ、島田 昌裕、日下 圭、大田 健

国立病院機構東京病院

【はじめに・目的】急性呼吸促迫症候群（以下 ARDS）を合併した粟粒結核症例の臨床的特徴を明らかにする。【対象・方法】2015～2016年に当院に入院した結核症例882例を対象として retrospective に検討した。【結果】882例中65例（7.4%）が粟粒結核症例であり、65例中14例(21.5%)が ARDS を合併していた。14例の内訳は男4人、女10人、平均年齢82歳（51～92）であった。BMI 平均17、血清 Alb 平均1.98g/dL、TLC 平均384/μL と低栄養を認めた。基礎疾患として、慢性心不全3例、担癌状態2例、糖尿病2例、甲状腺機能低下症2例、多発筋炎でステロイド使用中1例を認めたが、4例においては特記すべき基礎疾患を認めなかった。診断時に9例で38℃ 以上の発熱を認めた。発熱以外の症状としては、食思不振5例、呼吸苦3例、倦怠感2例、咳嗽1例を認めた(重複あり)。WBC 平均5743/μL、CRP 平均14.9mg/dL と CRP が高いわりに WBC 上昇は目立たなかった。T-SPOT は9例で測定されており、陽性3例、陰性4例、判定保留2例であった。喀痰抗酸菌塗抹は10例で陽性（3+/2+/1+はそれぞれ4/5/1)、4例で陰性であった。ARDS 発症時期は、結核診断時が12例、抗結核薬開始後が2例であった（その2例は生存例であった)。14例の転帰は生存7例、死亡7例であった。生存例/死亡例で比較すると、年齢77/87歳、血清 Alb 2.1/1.8（g/dL)、TLC 546/221（/μL）と死亡例の方が高齢で栄養状態不良な傾向を認めた。DIC 合併を7例に認め、生存例で1例、死亡例で6例と予後不良因子であった。死亡例において、診断から死亡までの期間は平均8.9日間(2～20)であり、非常に速い経過であった。【結語】ARDS を合併した粟粒結核症例は高齢、栄養状態不良であることが多く、診断時症状は発熱・食思不振などの非特異的なものが多かった。高齢・栄養状態不良・DIC 合併であるほど生命予後不良な傾向を認めた。

040 当院における肺外結核患者の検討

佐藤 良博[1)]、鹿野 壮太郎[1)]、小山 大輔[1)]、
伊藝 孔明[2)]、岡本 直樹[2)]、熊澤 文雄[3)]、
伊藤 玲子[1)]、権 寧博[1)]、高橋 典明[1)]、橋本 修[1)]

日本大学医学部内科学系呼吸器内科学分野[1)]、
公益財団法人東京都保健医療公社豊島病院[2)]、
医療法人社団博栄会赤羽中央総合病院[3)]

【目的】肺および気管・気管支以外に発症する肺外結核は診断に難渋することも多く、感染臓器によっては治療期間の延長やステロイドの併用を必要とするものもあり、その疫学や特徴を知っておくことは重要と考える。当院で過去診断・治療を行った肺外結核患者に関して集計を行い、若干の文献的考察を加え報告する。
【方法】平成26年1月から平成29年9月までに当院で診断・治療された肺外結核患者の診療録を調査し、その臨床経過・疫学的特徴・治療内容に関して肺結核患者と比較検討を行った。
【成績】当院外来で上記期間に結核発生届けが提出された138症例の結核患者のうち、肺外結核患者は40症例(28.9%)であった。男性24症例、女性16症例であり年齢中央値は62歳であった。既報と同様に結核性胸膜炎が最も多く、結核性リンパ節炎と粟粒結核がそれに続いていたが皮膚・中耳・卵巣など比較的希な肺外結核も認められた。治療経過に関しては結核性胸膜炎では通常の肺結核と有意差を認めなかったが、結核性リンパ節炎では9～12ヶ月の治療を要する例が多く、粟粒結核では死亡退院症例も多く治療に難渋し、皮膚結核では10ヶ月、中耳結核では24ヶ月、関節結核では15ヶ月と治療期間の延長が必要であった。これは抗結核薬の臓器・局所への移行性、感染巣局所の状態に依存すると考えられた。
【結論】当院における肺外結核症例に関して、その臨床的特徴・疫学を肺結核患者と比較して報告させていただく。本邦の肺外結核の疫学的検討・治療上の要点の検討に関して本報告が一助となれば幸いである。

041 結核に対する医療従事者アンケート調査結果

阿部　聖裕、川上　真由、大西　史恵、佐藤　千賀、渡邉　彰、伊東　亮治

独立行政法人国立病院機構愛媛医療センター呼吸器内科

【目的】わが国の結核患者の多くは高齢者であり、地方ではその傾向が顕著である。また結核罹患率の減少により、結核症を経験する医療機関関係者は減り、結核発生時の関係者の不安は大きい。従って結核に対する啓発活動、当院のような愛媛県での専門医療機関において重要事項の一つである。今回我々は、結核に関する研修会を通じてアンケートを行い、研修成果や課題を検討した。【方法】平成 28 年度、愛媛県全域の 7 保健所に協力を得て、各保健所管内で医療関係者を対象に結核対策研修会（講演および質疑応答形式）を行い、終了後に参加者にアンケート調査を行った。研修内容は、結核の疫学、診断、治療、感染対策および接触者検診、発症時の対応などである。アンケートの内容は、結核患者の診療・受け入れ経験、結核診療での具体的な不安、講演での内容理解や不安の解消ができたか、今後の講演会の希望事項などとした。【結果・考案】7 保健所で 476 名が研修に参加し、409 名からアンケートの回答を得た。所属は医療機関 70%、福祉関係 20% であった。職種は医師 50%、看護師 30% であった。半数は結核患者の診療経験があったが、70% は診療に対しての不安を感じていた。具体的には患者や利用者への感染の危険性、職員の危険性、施設内の感染対策、接触者検診の不安などであった。研修会終了後約 65% は概ね不安は解消できたとのことであった。しかし高齢者の結核の診断や肺炎との鑑別、認知症合併患者の感染対策の難しさ、院内マニュアルの整備など以前不安が多い。今後も地域での結核医療を確保するために、医療機関や保健所などとの連携強化とともに医療関係者・医療機関の育成や不安の解消のためにニーズに合った研修会などを継続する必要がある。【まとめ】研修会でのアンケート調査から当地の医療者が抱える不安や課題が明らかにあった。今後研修会の更なる充実とその効果を検証していきたい。平成 29 年度は高齢者介護施設の関係者を中心に研修会を実施中である。

042 ドレナージを必要とする結核性胸膜炎のリスク因子についての検討

片山　加奈子[1)]、露口　一成[1,2)]、安部　祐子[1)]、内藤　真依子[1)]、池上　直弥[1)]、園延　尚子[1)]、小林　岳彦[1)]、倉原　優[1)]、蓑毛　祥次郎[1)]、井上　義一[2)]、林　清二[1)]、鈴木　克洋[1)]

NHO近畿中央胸部疾患センター内科[1)]、
NHO近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター[2)]

【背景】結核性胸膜炎はルーチンでの胸腔ドレナージは推奨されていないが、一部でドレナージを必要とする症例が存在する。不良な転機をたどる例もあるため早い段階での判断が望ましいと考えられる。【目的】結核性胸膜炎の症例においてドレナージを必要とした症例のリスク因子を明らかにすること。【方法】対象は 2007 年 12 月から 2017 年 9 月までに当院で胸水の結核菌培養が陽性となった連続症例 70 例とした。各症例の背景因子、採血所見、胸水性状、画像所見、治療法について調べ、ドレナージを必要とした症例におけるリスク因子を単変量解析、多変量解析を用いて検討した。【結果】対象症例は 70 例で、年齢中央値 67.5（55–81）歳、男性 61 例（87%）、BMI 中央値 19.8（18.5–23.1）、胸水性状はリンパ球優位が 51 例（73%）、好中球優位が 14 例（20%）、不明 5 例（7%）、ADA 中央値 93.1U/L（71–117）、糖中央値 74mg/dl（22–106）だった。血清アルブミン中央値 2.95 g/dl（2.5–3.5）であった。好中球優位 14 例中一般細菌培養も陽性であった症例は 1 例のみであった。ドレナージを実施した症例は 17 例であり、このうち気胸を合併し膿気胸となっていた症例は 15 例であった。また、ドレナージ後に一般細菌培養陽性となった症例を 4 例認めた。ドレナージを行わなかった 53 例は全例化学療法のみで改善し、ドレナージを行った 17 例のうち 6 例は手術も行っていた。単変量解析の結果、ドレナージを要した症例における有意なリスク因子は男性（p=0.02）、BMI 低値（p＜0.01）、胸水糖低値（p＜0.01）、胸水細胞分画で好中球優位（p＜0.01）、血清アルブミン低値（p＜0.01）、であり、多変量解析では、胸水細胞分画で好中球優位（OR=12.7，95%CI［2.29–70.6］，p=0.002）、血清アルブミン低値（OR=0.186，95%CI［0.039–0.87］，p=0.019）が独立したリスク因子であることが分かった。【結論】結核性胸膜炎の胸水は一般的にリンパ球優位であるが、好中球優位でかつ血清アルブミン低値であればドレナージを検討すべきかもしれない。

043 急速に進行する胸腹膜炎で発症した滲出性結核の1剖検例

西堀 武明[1)]、佐藤 和弘[2)]

長岡赤十字病院感染症科[1)]、
長岡赤十字病院呼吸器内科[2)]

【症例】70歳代、女性。X年5月、下腿の浮腫、胸腹水を指摘されて当院に紹介受診した。BNP値が1955.8pg/mlと上昇し、Cre値が2.09mg/dlと腎機能障害もあり、腎不全、心不全として経過をみていた。12月に浮腫の増強、胸水の増加、腎機能の悪化、血小板数の低下あり。精査加療目的に入院した。入院後も腎機能障害の進行、胸腹水増量の所見あり。肺野病変ははっきりせず。腹水検査で軽度異型を有するTリンパ球が認められたため、TAFRO症候群の疑いでmPSLの40mgが開始された。その後も腎機能の悪化あり透析導入された。胸水検査で抗酸菌塗抹陽性、喀痰検査でも抗酸菌塗抹陽性、PCRでも結核菌群が陽性であり結核症と診断した。抗結核薬を開始したが呼吸状態が悪化して入院22日目に永眠された。
【剖検所見】右肺上葉に硬度の増した白色調病変あり、壊死と炎症細胞浸潤がみられたが肉芽腫形成はなし。抗酸菌染色で多数の菌が陽性であった。胸膜と腹膜に白色微小結節性病変が多発し、多数の抗酸菌と炎症細胞を認めた。腎臓には結節性病変があり糸球体硬化が認められた。
【考察】本症例の剖検所見は結核性胸膜炎、腹膜炎を合併した結核の病初期である滲出性結核の所見であった。経過中の画像所見からは肺病変の存在を推測することは困難であった。腎不全状態ではあったが免疫能の低下を示す所見にも乏しい状態であった。結核性胸膜炎の発症機序として、慢性炎症の他にも初感染巣から波及する場合や血行性に散布する場合もあるとされている。急速に進行する胸膜炎、腹膜炎では初期の肺結核を合併していることもあり留意が必要である。

044 癌性腹膜炎との鑑別を要した結核性腹膜炎の1例

高橋 佳紀[1)]、大西 真裕[1)]、藤原 研太郎[1)]、
中原 博紀[1)]、藤本 源[1)]、小林 哲[1)]、田口 修[2)]

三重大学医学部附属病院呼吸器内科[1)]、
三重大学保健管理センター[2)]

症例は40歳代の女性。発熱および腹部の腫れを認めたため近医婦人科を受診し、経膣超音波検査で腹水を指摘された。腹部CT、腹部MRIおよび上部下部消化管内視鏡で悪性所見を認めず、腹水は血性で細胞診陰性だった。PET–CTで癌性腹膜炎、腹膜播種が疑われたため、精査加療目的に当院婦人科に入院した。試験開腹を行ったところ腹膜や腸間膜に小結節が多発していた。病理組織で悪性所見はなく、類上皮肉芽腫を認めた。QFT陽性、腹水中ADA高値。後に組織培養で*M.tuberculosis*が陽性になり、結核性腹膜炎と診断した。胸部CTで右肺尖部に石灰化を認めたが明らかな活動性病変は認めず、早朝胃液の抗酸菌塗抹・培養、TB–PCRは陰性だった。標準治療（A）法で治療を完遂した。若干の文献的考察を加えて報告する。

045 腸結核症例の臨床的検討

佐藤　亮太[1)]、永井　英明[1)]、山根　章[1)]、
川島　正裕[1)]、比嘉　克行[1)]、中村　澄江[1)]、
赤司　俊介[1)]、大島　信治[1)]、益田　公彦[1)]、
田村　厚久[1)]、赤川　志のぶ[1)]、松井　弘稔[1)]、
蛇澤　晶[2)]、大田　健[1)]

国立病院機構東京病院呼吸器センター[1)]、
国立病院機構東京病院臨床検査科[2)]

【背景】腸結核は、肺外結核としては結核性胸膜炎、肺門部以外のリンパ節結核、粟粒結核に次ぐ頻度である。腸閉塞や腸管穿孔、下血をきたし重篤な状態に至る症例や炎症性腸疾患との鑑別に難渋する症例もある。【目的】結核専門病院における腸結核症例の臨床的特徴を検討する。【方法】国立病院機構東京病院において 2004 年 4 月から 2017 年 3 月までの期間に腸結核と診断した症例の臨床像を後方視的に検討した。【結果】症例は 66 例、男性 46 例（69.7%）、年齢中央値 44 歳（18〜85 歳）、外国出生者 5 例、HIV 合併 4 例であった。原発性腸結核（消化管のみの結核）は 8 例、肺結核合併例は 58 例であった。主な症状は腹痛 28 例、下痢 18 例、下血・便潜血陽性 14 例、体重減少 10 例、食欲低下 7 例（重複あり）であった。罹患部位は十二指腸 1 例、小腸 17 例、回盲部 56 例、大腸 38 例（重複あり）であった。腸閉塞、消化管穿孔、腹腔内膿瘍をそれぞれ 21 例、6 例、2 例に認め、19 例では開腹手術を必要とした。Patient's delay（2 カ月）を 26 例、Doctor's delay（1 カ月）を 15 例に認めた。10 例は前医で炎症性腸疾患と診断され（Doctor's delay は 9 例、中央値 5.5 カ月）、2 例でステロイド、1 例でアザチオプリンと生物学的製剤が使用されていた。死亡例は 6 例（30 歳代、40 歳代、60 歳代、70 歳代それぞれ 1 例、50 歳代 2 例）で、5 例で Patients'delay もしくは Doctor's delay を認めた。死亡例のうち 1 例は炎症性腸疾患としてステロイドが投与され、1 例は HIV 合併例であった。死因は多臓器不全 3 例、呼吸不全 2 例、出血性ショック 1 例であった。【結語】死亡例の多くに Patients' delay もしくは Doctor's delay を認めた。また炎症性腸疾患と誤診された症例も多く、炎症性腸疾患を診断する際には慎重に腸結核の可能性を除外する必要がある。

046 飛蚊症が契機で診断に至った結核性ぶどう膜炎合併肺結核の 2 例

石岡　泰知[1)]、井手口　周平[1)]、梅村　明日香[1)]、
山本　和子[1)]、高園　貴弘[1)]、今村　圭文[1)]、
宮崎　泰可[1)]、福島　喜代康[2)]、迎　寛[1)]

長崎大学病院第二内科[1)]、
長崎原爆諫早病院呼吸器内科[2)]

【背景】日本は結核中蔓延国であるが、肺外結核としての眼結核症の頻度は低い。今回、飛蚊症を契機として診断に至った結核性ぶどう膜炎合併肺結核の二例を経験したので報告する。【症例】（症例 1）50 歳女性、脂質異常症あり。2 ヶ月前から両眼飛蚊症が出現し、近医眼科で網膜血管炎を指摘され当院紹介となった。Interferon-γ released assay（IGRA）陽性、胸部単純 X 線写真で右上肺野に粒状影を認め、気管支鏡検査で肺結核と診断された。抗結核薬治療 A 法により眼病変、肺病変ともに軽快した。（症例 2）36 歳女性、基礎疾患なし。4 か月前より右眼の飛蚊症を自覚し、近医眼科でぶどう膜炎と診断されステロイド眼内注入療法が行われた。しかし症状が増悪したため、当院眼科に紹介となった。サルコイドーシスが疑われたが IGRA 陽性、胸部 CT で左肺 S6、S8 に気管支壁の肥厚と気管支周囲に小葉中心性の粒状影を認め、喀痰抗酸菌塗抹検査および結核菌 PCR 検査が陽性となり肺結核と診断された。抗結核薬治療 A 法によって肺病変は軽快し、眼病変に対しては網膜光凝固治療を加え軽快した。【考察】2 例とも肺結核を合併し、抗結核薬治療による眼病変の改善を認め、また眼病変を呈しうる他の疾患が除外されたことから、結核性ぶどう膜炎と診断された。眼結核症は頻度が低く診断に苦慮することが多いが、診断が遅れた場合失明にいたる危険性があるため、早期診断が重要である。網膜血管炎は結核性ぶどう膜炎に比較的特徴的な所見とされ、また眼病変の結核菌の証明は困難であることが多く、IGRA は眼結核症の診断にも有用な検査である。【結語】原因不明のぶどう膜炎を診たときは結核性眼症を念頭に置く必要がある。会員外協力者：長崎大学病院　眼科　井上大輔

047 Imatinib投与中に増悪し、喀血死した空洞性肺結核の1例

高久　多希朗、薮内　悠貴、後藤　瞳、野中　水、
田地　広明、笹谷　悠惟果、秋山　達也、
石川　宏明、荒井　直樹、兵頭　健太郎、
根本　健司、三浦　由記子、大石　修司、
林原　賢治、齋藤　武文

国立病院機構茨城東病院内科診療部呼吸器内科

結核の代表的な症状および死因に喀血があるが、1979年の結核死亡統計では結核死のうち、喀血が原因となったものは8.8%と低頻度であった。現在では結核死自体が減少傾向にあるため、肺結核の喀血死はさらに稀だと考えられる。Imatinibは慢性骨髄性白血病(CML)、KIT陽性消化管間質腫瘍(GIST)などの治療に用いる分子標的薬であるが、血管内皮細胞増殖因子（VEGF）の産生量を低下させることが報告されている。今回、GISTに対しImatinib投与中に発症し、喀血死した空洞性肺結核の症例を経験したので同薬剤と喀血との関連など考察を加え報告する。症例は63歳の男性。湿性咳嗽と呼吸困難を主訴に受診。7年前に某病院にて消化管間質腫瘍に対してImatinibを投与開始。3年前にSunitinib、Regorafenibに変更した後、2年前からImatinibが再開された。その後湿性咳嗽と呼吸困難を自覚、レントゲンを撮ったところ、画像所見の増悪とともに喀痰検査で抗酸菌塗抹陽性とTb-PCR陽性を認めたため肺結核治療目的で当院に転院となった。入院時の胸部レントゲンでは両肺に多発性空洞病変が認められた。入院翌日に喀血があり、病棟で吸引および酸素投与を行ったが出血は治まらず間もなくしてSpO2および意識レベルの低下を認めた。このため気道を確保し吸引を継続したがそのまま大量の出血が続き、呼吸状態は改善せずに永眠となった。VEGF産生が亢進しているCMLではimatinibによりVEGFの値が健常人以下になることが示されている。GISTに関しては示されていないが、同様にVEGF産生能が低下することが示唆される。本症例においてimatinibによりVEGF産生能が低下、喀血死に至った可能性が考えられた。

048 血球貪食症候群を呈した肺結核の1例

谷川　元昭、井谷　英敏、笹野　元、豊嶋　弘一

伊勢赤十字病院呼吸器内科

【背景】血球貪食症候群（HPS）は，骨髄やリンパ節や脾臓など網内系における組織球・マクロファージによる血球貪食を特徴とする病態である．我々は血球貪食症候群を呈した肺結核の1例を経験したので報告する．【症例】60歳男性．主訴：意識障害．現病歴：20X年4月頃より咳嗽出現，5月初旬より食事摂取ができずに動けなくなり，総合病院に救急搬送された．意識レベルJCS3桁，血圧70mmHg，SPO2：88，血糖値50mg/dlとショックであった．喀痰検査でガフキー10号，TB-PCR（+）で肺結核と診断，当院に搬送入院となった．Henterら(Pediatr Blood Cancer 2007)の診断基準に準じて高熱，脾腫，末梢血での2系統以上の血球減少：Hb9.5g/dl，好中球960/μl（1000未満）血小板4 X104/μl（105未満），低fibrinogen血症148 mg/dl(150未満)，骨髄における赤血球貪食像，高ferritin血症104/ng/ml以上，8項目中6項目を満たし，肺結核に伴う二次性HPSと診断した．血小板4 X104/μl，FDP21.9g/ml，INR1.71，ATIII 30%，AST1110U/l，ALT126U/lよりDICも疑った．(血栓止血誌2014)．methlpredonisoloneを3日間投与後predonineに変更漸減し約4週間投与した． ATIII，thrombomoduline，danaparoid sodiumの投与，血小板輸血2回，赤血球液1回も行った．LVFXを投与，肝機能障害に注意し，INH，RFP，EBの順に投与した．6月中旬に血小板，Hbとferritinが安定し，MGITは8月下旬から9月上旬に3回続けて陰性となり9月下旬に退院となった．【考察】細菌性HPSの原因菌は結核が38%を占める．治療は抗結核剤とできるだけ短期間の免疫抑制剤の投与である．本例は抗結核剤を4剤とし，ステロイドの量と期間を少量，短期間にすることで肺結核の増悪を抑え救命することができた．

049 肺結核治療中に多発する嚢胞性病変をきたした2例

名嘉山　裕子[1)]、知花　賢治[1)]、藤田　香織[1)]、
仲本　敦[1)]、比嘉　太[1)]、大湾　勤子[1)]、
熱海　恵理子[2)]、藤田　次郎[3)]

国立病院機構沖縄病院呼吸器内科[1)]、
国立病院機構沖縄病院研究検査科[2)]、
琉球大学医学部感染病態制御学講座[3)]

粟粒結核の治療経過中に多発する嚢胞性病変を確認し、その後改善をみとめた症例を2例経験した。肺結核症における多発嚢胞性病変の形成は稀であり、若干の考察を加えて報告する。【症例1】35歳、女性。入院3カ月前より、労作時息切れを自覚していた。入院1カ月前より職場の検診にて左胸水を指摘された。検診の二次精査目的に近医を受診し、胸部レントゲン写真にて両肺に多発する粒状影をみとめた。喀痰抗酸菌塗抹G2号であったため、20XX年4月21日肺結核・粟粒結核の診断で当院へ紹介となった。抗結核薬内服を開始したが、呼吸状態が悪化したため第6病日よりステロイド投与を開始した。抗結核薬開始1カ月半後に右気胸を合併した。胸部CT検査では、 両肺に多発する嚢胞性病変をみとめた。胸腔ドレナージを開始したが、2カ月間リークが遷延したため全身麻酔下に肺ろう切除右肺下葉部分切除胸膜癒着術を施行した。気胸は難治性であり、術後2カ月間ドレーンを留置した。20XX+1年1月末で結核治療は終了となった。右気胸出現時から結核治療終了まで、一部の嚢胞性病変は増大傾向にあった。治療終了後2年6カ月後には両肺の嚢胞性病変が縮小および消失していた。【症例2】74歳、女性。糖尿病、高血圧で近医通院しており、ADLは自立していた。3週間前続く咳嗽と呼吸苦を訴え20XX年8月14日近医を受診した。胸部レントゲン写真、CT検査にて両肺にびまん性に淡い浸潤影をみとめた。喀痰抗酸菌塗抹G2号であったため、肺結核・粟粒結核によるARDSと診断し抗結核薬とともにステロイド投与も開始した。抗結核薬開始2カ月後の胸部CT検査で、両肺上葉を中心に多発性の嚢胞性病変が出現していた。抗結核薬開始3カ月後に左気胸をみとめ、胸腔ドレーンを挿入したが2週間後には抜去することができた。20XX+1年6月で結核治療は終了となった。治療終了直前のCT検査では、両肺の嚢胞性病変が縮小および消失していた。

050 胸腔鏡下中縦隔腫瘍摘出術にて診断した肺外結核の一例

門田　和也、久米　佐知枝、岡田　信彦、
鈴木　雄二郎

社会医療法人神鋼記念会神鋼記念病院呼吸器内科

症例は76歳女性。結核の既往歴や近親者の結核既往なし。近医より呼吸音の異常で紹介された。呼吸音には特記すべき異常なく、肺野精査のために行った胸部単純CTで偶然、上縦隔から中縦隔にかけての食道右側に30mm×28mm×74mmの円錐型腫瘍を認めた。腫瘍は気管に接していたためEBUS–TBNAを行った。エコー上は内部が均一な腫瘍が明瞭に描出されたため、同部で穿刺生検を行うも非乾酪性肉芽腫を少量認めるのみで抗酸菌検査ではPCR検査を含めて陽性所見を認めなかった。円錐型の長い腫瘍であり、結核性リンパ節炎としては画像所見が非典型的であるためサルコイドーシスや悪性リンパ腫との鑑別を要すると判断し、胸腔鏡下中縦隔腫瘍摘出術を施行した。やはり非乾酪性の肉芽腫を認め、同検体で結核菌PCRが陽性となったため結核性リンパ節炎と診断した。縦隔病変は手術にて完全切除となったが、右鎖骨下リンパ節に腫大を認めているため4剤治療を開始して同部のリンパ節が縮小するかどうか外来にて経過を観察している。

051　EUS-FNAが診断に有用であった膵頭部腫瘍性病変を呈した腹部リンパ節結核

古賀　康彦、蜂巣　克昌、鶴巻　寛朗、小野　昭浩、久田　剛志

群馬大学大学院医学系研究科呼吸器・アレルギー内科

症例は56歳、女性。健診の腹部超音波検査で膵頭部の腫瘤を指摘され近医受診。MRI検査にて、膵頭部近傍の腫瘍性病変認めたため精査加療目的にて、当院肝胆膵外科紹介受診された。病変部は高度のFDG集積を認めており、膵頭部癌が強く疑われていた。膵頭部腫瘍の確定診断目的にて当院消化器内科でEUS-FNAを行ったところ、病理学的に非乾酪性肉芽腫の所見を認めた。血清学的にInterferon-Gamma Release Assays（IGRA）陽性であり、結核性病変の可能性が考えられたため当科紹介受診された。細菌学的検討を行うために再度EUS-FNA検査を行ったところ、組織検体の抗酸菌塗抹検査は陰性であったがTB-PCR陽性となり、病理学的にも非乾酪性肉芽腫の所見が再び得られ腹部リンパ節結核の診断となった。その後、標準的な抗結核薬内服治療を6ヶ月行い、結核治療を完遂した。腹部リンパ節結核は、消化管の悪性腫瘍として開腹手術の結果、診断されることも稀ではない。本症例では、肺病変・縦隔リンパ節を含め、結核を示唆するような所見を認めず、結核の罹患歴や家族歴などもなくIGRA陽性の他は結核を示唆する所見に乏しかったが、EUS-FNA検査にて非乾酪性肉芽腫の病理所見が得られ、外科的侵襲処置が避けられた貴重な症例と思われた。結核を想定しないような症例でも、常にIGRAやEUS-FNA、EBUSのような侵襲度の比較的少ない検査で診断的アプローチを試みる事は非常に有用であると思われた。

052　BCG膀胱注入療法8年後にウシ型結核性骨髄炎の疑われた1例

塚平　晃弘[1)]、山崎　善隆[2)]

飯田市立病院総合内科[1)]、
長野県立信州医療センター呼吸器内科[2)]

症例：75歳男性　現病歴：特に自覚症状は無く、便潜血精査で偶然みつかった横行結腸癌の病期診断にPET・CTを施行した。原発巣に集積を認めず、右下顎骨、第7胸椎、左肋骨、右腸骨に多発する強い集積を認めた。高分化型腺癌の転移形態として不自然であり診断目的で胸椎および肋骨から骨髄生検を行った。骨髄に転移を認めず、ともに肉芽腫を伴う炎症性変化であった。QFTは陰性だった。喀痰、胃液、血液の抗酸菌塗抹、結核菌群PCR検査に異常を認めなかったが、尿の結核菌群PCR検査が陽性を示した。各種培養検査は陰性だった。既往歴：今回受診の8年前に表在膀胱癌に対し合計8回のBCG膀胱注入療法の既往がある　他に脳梗塞後遺症　経過：臨床的に結核性骨髄炎と診断し、4剤治療を開始した。横行結腸癌は治癒切除された。癌は粘膜固有層に限局しリンパ節転移を認めなかった。抗結核治療開始後5ヶ月の経過は良好である。今後PET・CTによる多発骨髄病変の評価を行う予定である。考察：ウシ型結核菌感染症は、BCG予防接種と関連する小児の骨髄炎が年間数例ある。成人のウシ型結核性骨髄炎は、BCG膀胱注入療法と関連する非常に稀な合併症である。市中病院で可能な一般的な結核菌群PCR検査では結核菌群とウシ型結核菌の判別は困難である。培養で直接抗酸菌が証明されるか、骨髄標本から結核菌群の遺伝子抽出ができれば、より詳細な結核菌群とウシ型結核菌の判別ができたと思われる。

053 当院で外科療法が行われた非結核性抗酸菌症患者の臨床的検討

畠山　暢生、門田　直樹、岡野　義夫、町田　久典、篠原　勉、大串　文隆

NHO高知病院呼吸器センター

【背景】近年 NTM 症は増加傾向にあり、2014 年の統計では罹患率が 14.7 と増加している。NTM による肺感染症に対する治療の第一選択は、日本、米国のガイドラインで示されているとおり多剤併用化学療法である。しかし化学療法のみで完治が期待できる NTM の菌種は M. kansasii のみに限られている。内科的治療のみでは治療効果に限界があり、症例により外科的治療を組み合わせることが重要である。【目的】当院の NTM 症例で外科療法を行った患者を抽出し、臨床的特徴を検討する。【方法】2012.4 月～2017.3 月までの 5 年間に当院で外科療法が行われた NTM 症例は 24 例、そのうち治療目的にて行われたのは 16 例であった。16 例につき年齢・性別・菌種・目的・切除範囲・化学療法の内容・術後経過などについて検討を行った。【結果】年齢は 27 歳～83 歳（中央値 65 歳）、性別は男性 5 名、女性 11 名であった。菌種では M.intracellulare 14 例　M.avium 1 例　M.abscessus 1 例であった。相対治癒切除目的が 6 例、菌の減量目的が 8 例、止血目的が 2 例であった。右上葉切除（含む部分切除）が 9 例、右中葉切除術が 4 例、左上葉切除が 2 例、左肺全摘術が 1 例であった。化学療法については肺 MAC 症では、RE-CAM が 10 例、RE-CAM, SM が 2 例、R-CAM, STFX が 1 例、EM が 1 例、無治療が 1 例、M.abscessus では IPM/CS, CAM, AMK であった。肺 MAC 症においては、病変が限局している症例では、術前に 5～7 ヵ月の化学療法が行われ、その後、肺の部分切除が行われ経過は良好であった。空洞・気管支拡張があり排菌が止まらず、病変に改善が見られない症例では肺葉切除や区域切除などが行われた。術後化学療法に関しては 1 年～2 年行われていた。【考察】肺 MAC 症における外科療法のガイドラインは示されているが、実地臨床での適応基準は難しく、今後、さらなる症例の集積が必要であるものと考えられた。さらに文献的考察を行い報告する。

054 非結核性抗酸菌症に対する外科治療例についての検討

中野　貴子、白石　祥理、吉見　通洋、田尾　義昭、高田　昇平

独立行政法人国立病院機構福岡東医療センター呼吸器内科

【目的】非結核性抗酸菌症（NTM）に対する外科的治療の評価を得るため、外科的治療を併用した患者について、臨床経過の検討を行った。【方法】2006 年 1 月より 2017 年 4 月までの当院における肺 NTM に対し肺切除を施行した 38 症例を検討した。【結果】患者背景は、発症時平均年齢 53.9 ± 1.8 歳、手術時の平均年齢 57.0 ± 1.7 歳、男性 18 名、女性 20 名、菌種は、M.avium 21 例、M. intracellulare 16 例、M.kansasii 1 例であった。治療開始から手術まで平均期間は、35.7 ± 6.1 ヶ月、術前・術後の治療の平均期間は 35.9 ± 5.6 ヶ月であった。術前の肺機能検査では、%FVC 90.6 ± 3.3%、%FEV1.0 85.9 ± 3.5% であった。化学療法治療内容は CAM を含んだ 3 薬剤以上が 34 例であった。画像病型は、fibrocavitary type 24 例、nodular bronchiectatic type 10 例、solitary nodule type 4 例であった。術前 CT 画像に空洞が認められていた症例は、29 例であった。周術期死亡例はなく、その後の死亡例も認めらなかった。手術後の再燃、排菌持続例は 5 例であった。再燃予測因子としては、治療開始から手術までの期間が長いほど、再燃リスクが上がる傾向があった（P=0.047、平均期間 69.2 ± 23.4 ヶ月）。手術した患者は治療期間が長いほど、再燃リスクは上がる傾向にあったが有意差は認められなかった。【結語】NTM の外科的治療は概ね良好な成績であった。予後や適応に関わる因子についてのさらなる解析が望まれた。

055 肺非結核性抗酸菌症に対する外科治療成績

雪上 晴弘、丹羽 宏

聖隷三方原病院呼吸器センター外科

【背景】肺非結核性抗酸菌症（肺NTM症）に対する外科治療の有用性が認識されつつあるが、長期的な効果など不明な点も多い。【目的】当科での手術症例について、排菌の停止が得られているか、症状や画像上の悪化がないかを指標として外科治療の有効性について検討した。【対象】1990年から2015年の間に術前に肺NTM症と診断され、治療目的で当科において手術を施行し、術後6ヶ月以上の経過観察が行われていた42例。【結果】年齢は19〜79歳（平均54.3歳）、男性11例、女性31例。菌種は40例がMACで2例がM.abscessusであった。画像上、気道破壊像（空洞、気管支拡張）を認めた症例は36例であった。手術の適応（重複を含む）は、排菌の持続、画像上の悪化が20例、喀血・血痰8例、限局性病変26例、CAM耐性3例などであった。術式は病変の分布や肺機能温存を考慮した結果多岐にわたり、全摘3例、二葉切除2例、葉切除13例、その他に葉切除+区域切除、区域切除+区域切除などの組み合わせが24例であった。気道の解剖学的単位に沿わない単独の部分切除は0例であった。手術死亡はなく、術後合併症は14例（33.3%）でみられた。気管支断端瘻が2例、気管支瘻1例、術後7日以上の遷延性肺瘻が9例などであった。術後肺野（術側、対側）に病巣遺残例は24例、遺残なしは18例であった。42例中35例（83%）の症例には術前にCAM, RFP, EBを中心とした何らかの化学療法がおこなわれ（1〜120ヶ月、中央値6ヶ月）、術後は42例中33例（79%）の症例に化学療法がおこなわれていた（1〜117ヶ月、中央値15ヶ月）。観察期間は6〜218カ月（中央値54カ月）で、再発を排菌の再開、症状・画像上の増悪と定義すると42例中16例（38.1%）に再発がみられた（術後2〜156カ月、中央値36ヶ月）。再発16例中11例は術後肺野に遺残病巣を認めた症例で（うち7例は気道破壊病変遺残例）、5例が遺残病変なし例であった。【結論】肺NTM症に対する外科治療は6割程度の症例において病状のコントロールが得られた。再発症例には気道破壊病変遺残例が目立った。

056 肺 Mycobacterium avium complex 症に対する手術療法の予後

池上 達義、田中 瑛一朗、杉田 孝和

日本赤十字社和歌山医療センター呼吸器内科

背景：肺 Mycobacterium avium complex（MAC）に対する化学療法の効果はクラリスロマイシン（CAM）導入により改善したが完治は期待できず、緩解しても再発頻度は高い。一方で限局例に対する早期手術や空洞・気管支拡張病変を有する例に手術療法を加えた集学的治療の有用性が報告されている。我々は当院で手術を行った肺MAC症患者の臨床的特徴および予後を明らかにする目的で検討を行った。方法：1999年から2013年に当院で手術を行った肺MAC症患者のうち初診時の画像所見の分析が可能な患者を対象とし、後ろ向き観察研究を行った。細菌学的、画像的に肺MAC病巣なしを治癒、細菌学的に陰性で画像的に軽微な所見を認めるが悪化のないものを安定、再排菌、肺MAC症による画像所見の悪化が見られるものを再発と定義した。結果：対象患者は31名（年齢中央値60歳、男女比9：22）。喫煙歴は7名（23%）にあり。病型は孤立結節型17例（55%）、結核類似型8例（26%）、小結節気管支拡張型6例（19%）、病巣の広がりは、同側1葉限局が26例（84%）、同側2葉以上が4例（13%）、両側が1例（3%）。有空洞5例（16%）、気管支拡張8例（26%）であった。術前化学療法は3例に行われていた。術式は部分切除23例（74%）、区域切除3例（10%）、葉切除4例（13%）、葉切除＋区域切除1例（3%）であった。手術合併症は遷延性肺瘻、ST低下、Horner症候群が各1例で手術関連死亡はなかった。術後化学療法は28例（90%）で行われ、うち26例（84%）でCAMを含む多剤化学療法が施行され、治療期間は6ヶ月以上が24例、12ヶ月以上が9例であった。術後観察期間中央値は57ヶ月（範囲：36〜93ヶ月）で治癒19例（61%）、安定11例（35%）、再発1例（3%）で死亡例はなかった。安定の11例中6例は術後微小な陰影が出現したが観察期間中増悪を認めなかった（観察期間中央値114ヶ月）。再発した1例の再発までの期間は71ヶ月であった。結論：肺MAC症に対する手術療法の予後は良好で手術に伴う重大な合併症も少なく、適応のある患者には有効な治療オプションである。内科医は肺MAC症治療にあたり外科的治療の適応を常に念頭におくべきである。

057 全身麻酔下の手術において無治療肺 *Mycobacterium avium complex*（MAC）症の術後呼吸器合併症に関する検討

木村　洋平、三村　千尋、小谷　義一

兵庫県立淡路医療センター

【背景】全身麻酔下の手術において直近の下気道感染症は術後の呼吸器合併症のリスク因子とされているが，無治療の肺 MAC 症による影響は明らかではない．【目的】全身麻酔下の手術において無治療肺 MAC 症が術後の呼吸器合併症のリスクとなるかを明らかにする．【方法】2013 年 5 月から 2017 年 9 月までに当院で診断された無治療の肺 MAC 症患者のうち，全身麻酔下に手術を施行した 18 例を対象とし，診療録をもとに後方視的に周術期の呼吸不全・呼吸器合併症について検討を行った．【結果】年齢中央値 80 歳（67–88 歳），男性 4 例，女性 14 名，年齢中央値 69 歳（67–78 歳），菌種は *M.avium* 8 例，*M.intracellulare* 7 例，混合感染が 1 例であった．Arozullah respiratory failure index は class2 1 例，class 3 3 例，classs4 12 例，class5 2 例であった．胸部手術の 1 例て 48 時間以上の挿管を必要としたが，その他の症例では明らかな呼吸器合併症は認められなかった．【結論】全身麻酔下の手術において無治療肺 MAC 症は術後の呼吸器合併症に与える影響は低い可能性が示唆された．

058 肺結核大空洞破裂後膿胸に対する集学的治療 2 例

後藤　正志[1)]、青山　克彦[2)]、関　恵理奈[1)]、
下田　学[1)]、廣瀬　友城[1)]、中野　滋文[1)]、
諸井　文子[1)]、芳賀　孝之[1)]、堀場　昌英[1)]

国立病院機構東埼玉病院呼吸器病センター[1)]、
春日部市立医療センター呼吸器外科[2)]

【はじめに】活動性肺結核に気胸を合併することは 1〜2% とされ，胸腔ドレナージを含めた保存的治療により治癒する症例もあるが，治癒せず有瘻性膿胸となり治療に難渋する症例もある．今回我々は，活動性肺結核大空洞破裂後の有瘻性膿胸 2 例に対し集学的治療を施し良好な結果を得たので報告する．
【症例】1．51 歳・男性．糖尿病．肺結核（塗抹 3+・bII 3・全剤感受性）に対し経口血糖降下薬と標準化学療法を導入したが肺結核大空洞破裂による有瘻性膿胸となった．胸腔ドレナージ 5 カ月，EWS1 回しても気漏停止せず，外科療法：胸郭成形併施膿胸腔筋弁大網充填術を施行し治癒退院した．入院期間は 262 日間だった．2．37 歳・男性．大量飲酒歴のある膵性糖尿病．肺結核（塗抹 2+・bII3・全剤感受性）に対しインスリン治療と標準化学療法を導入したが肺結核大空洞破裂による有瘻性膿胸となった．胸腔ドレナージ 6 カ月，EWS4 回しても気漏停止せず，外科療法：胸郭成形併施膿胸腔大網充填術を施行し治癒退院した．入院期間は 259 日間だった．2 例とも膿胸の再燃なく経過している．
【まとめ】糖尿病合併の活動性肺結核大空洞破裂後有瘻性膿胸 2 例に対し集学的治療として抗糖尿病治療・標準化学療法・気管支鏡下気管支充填術・外科療法を施した．入院期間 8〜9 カ月の長期入院となったが治癒退院し膿胸の再燃なく経過しており良好な結果を得た．

059　結核性気管狭窄に対してバルーン拡張術後を施行した1例

花岡　淳[1)]、五十嵐　知之[1)]、大内　政嗣[2)]

滋賀医科大学医学部外科学講座呼吸器外科[1)]、
国立病院機構東近江総合医療センター呼吸器外科[2)]

【はじめに】気管・気管支結核は肺結核の数%～約30%に合併すると報告されている。抗結核化学療法で細菌学的に治癒が得られるが，その後、瘢痕性の気管・気管支狭窄を生じ換気障害を来す症例がある。【症例】症例は63歳、男性。約30年前に肺結核に対してINH+RFP+EBでの加療歴あり。約6ヵ月前より労作時呼吸困難感を自覚、画像検査で気管・気管支狭窄を指摘され加療目的に紹介となった。胸部CTで気管狭窄部は声門下から全長5cm、最狭窄部径4mmの偏心性病変であり、左主気管支狭窄も存在していた。ラリンジアルマスク換気下に全身麻酔を開始、気管支鏡で観察したところ声門下の輪状軟骨レベルより高度狭窄が見られ通過は困難であった。拡張径が3段階にコントロール可能な呼吸器用高耐圧バルーンダイレータとYAGレーザーを併用して拡張し、気管支鏡が通過可能となった後にDumonステントの留置を試みたが、拡張出来ず断念した。術後は自覚症状が改善し第5病日に退院となった。しかし、その約3ヵ月後に撮影した胸部CTで再狭窄を認め、労作時呼吸困難感も出現したため再治療を行った。全身麻酔下にYAGレーザーを併用しながら、バルーンダイレータを用いて最大7気圧、拡張径18mmまで段階的に拡張することで、気管支鏡は容易に気管を通過することが可能となった。左主気管支も同様に拡張を試みたが、気管支鏡の挿入までは困難であった。症状の軽快が得られ第2病日に退院、その後、前医で経過観察目的に撮影された術後3、6、11ヵ月目の胸部CTでは、術直後と比較し若干ながら狭窄も軽減しており、現在も喘鳴の消失と自覚症状の改善が得られている。【考察】気道狭窄に対しては、レーザー焼灼術、ステント留置術およびバルーン拡張術が単独あるいは併用して用いられる。レーザー焼灼術では再狭窄の報告があり、ステント留置の併用を考慮するが、良性疾患に対する適応ステントは限られており、留置困難なことがある。バルーン拡張術は比較的容易な手技で拡張が可能であり、本症例のように施行後短期では再狭窄せず観察可能な症例もあり、まず試みてもよい治療と考えられた。

060　最近の外科的肺結核後遺症の臨床的検討

齋藤　武文、薮内　悠貴、後藤　瞳、野中　水、
秋山　達也、田地　広明、石川　宏明、荒井　直樹、
兵頭　健太郎、根本　健司、三浦　由記子、
高久　多希朗、大石　修司、林原　賢治、
笹谷　悠惟果

国立病院機構茨城東病院内科診療部呼吸器内科

抗結核薬がまだなかった頃、大気・安静・栄養療法が治療の中心であった。当然ながらその治療は不十分であり、次に登場したのが外科療法であった。当初、いわゆる虚脱療法がその中心であり、その代表が胸郭成形術であった。しかし、有効な抗結核薬の出現以降、その役割は急速に減じた。一方、有効な薬剤の殆どない多剤耐性肺結核、超多剤耐性肺結核、難治肺非結核性抗酸菌症に対しては外科的治療は有効な治療選択肢の一つと考えられる。しかし、抗結核薬以前の治療法は外科治療を含め、比較試験がなく、またその長期予後に関しての報告は少ない。今回、最近経験した外科的肺結核後遺症長期生存自験25例について臨床的な検討を含め報告する。かつて肺結核に対し外科的治療を受け、2012～2016年に当院を受診した25例（人工気胸術2例、横隔膜神経捻除術1例、胸郭成形術10例、肺全摘6例、葉切6例）を対象とした。在宅酸素療法5例、非侵襲的陽圧人工呼吸管理5例を含むが、術後46.5～69.5年の長期生存を得ていた。バイアスの相当ある後方視的検討であるが、長期予後へ影響する要因を解析すると、長期酸素療法、非侵襲的陽圧人工呼吸管理例で有意に予後が良かった。また肺機能上、気道病変の関与が少ないと考えられる症例での予後も良好であった。以上から虚脱療法を目的とする外科的治療により一定の割合で肺結核を治癒させ、長期予後が得られることが明かであった。その後遺症には十分考慮する必要があるが、同治療法は多剤耐性肺結核、超多剤耐性肺結核、難治肺非結核性抗酸菌症の治療を考慮する際、選択肢の一つになり得る。

061 当院における慢性肺アスペルギルス症に対する肺切除例の検討

深見　武史[1)]、井上　雄太[1)]、四元　拓真[1)]、
赤川　志のぶ[2)]、大島　信治[2)]、川島　正裕[2)]、
鈴川　真穂[2)]、鈴木　純子[2)]、田下　浩之[2)]、
田村　厚久[2)]、永井　英明[2)]、成本　治[2)]、
益田　公彦[2)]、松井　弘稔[2)]、守尾　嘉晃[2)]、
山根　章[2)]、小林　信之[2)]、庄司　俊輔[2)]、
木谷　匡志[3)]、蛇澤　晶[3)]、大田　健[2)]

国立病院機構東京病院呼吸器センター外科[1)]、
国立病院機構東京病院呼吸器センター内科[2)]、
国立病院機構東京病院病理部[3)]

【目的】「深在性真菌症の診断・治療ガイドライン2014」によると手術適応とされているのは慢性肺アスペルギルス症の中で単純性肺アスペルギローマだけである。しかし、臨床的には慢性進行性肺アスペルギルス症の中にも手術適応となり、良好な経過をたどる症例も見られる。当院で経験した慢性肺アスペルギルス症に対する肺切除例を検討することによって、症例の特徴を見出し、手術適応の拡大につなげたい。【症例と方法】2013年1月から2017年10月までに当院で行った慢性肺アスペルギルス症に対する手術48例中、肺切除症例38例を検討し、 統計学的には $p<0.05$ を以て有意とした。【結果】男女比は30：8で平均年齢は56.6歳であった。術前抗真菌薬治療を行われたのは34例で平均12.7か月の治療期間であった。21例で血痰・喀血があり、カテーテル的動脈塞栓術を施行された症例は12例であった。動脈塞栓術から肺切除までの平均期間は9.0ヶ月を要していた。CT所見では単純性アスペルギローマ11例、複雑性アスペルギローマ27例であった。術前培養検査でアスペルギルス菌の検出が可能であったのは9例のみであったが、抗アスペルギルス抗体は28例で陽性であった。手術は挿管管理中のため準緊急で行った2例と待機的に行った36例で、術式では葉切26例、区域切除7例、全摘5例、肋骨切除症例28例、気管支断端被覆31例であった。平均手術時間6：38、平均出血量1685 mlであり、全面癒着を19例に認め、既往歴として抗酸菌感染12例、気胸術後4例が含まれていた。在院死は認めなかったが、重篤な合併症である脳梗塞1例、ARDS 2例を含む11例に合併症を認めた。術後真菌薬治療は36例、平均8.3ヶ月施行された。平均20.2ヶ月の観察期間中、病状の悪化を1例に認めたが、抗アスペルギルス抗体陰転化を認めたのは15例であった。【まとめ】手技的には通常の肺切除に比べ、胸腔内の全面癒着を有する困難な手術となる場合も多いが、喀血予防と病勢コントロールという点に関して肺切除は有効である、耐術能を十分検討し、患者選択を行うことで安全に手術を行うことができる。

062 *Mycobacterium abscessus* complexにおける遺伝子型と薬剤感受性、コロニー性状との関連性

吉田　志緒美[1)]、露口　一成[1)]、小林　岳彦[2)]、
富田　元久[3)]、井上　義一[1)]、林　清二[2)]、鈴木　克洋[2)]

NHO近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター[1)]、
NHO近畿中央胸部疾患センター内科[2)]、
NHO近畿中央胸部疾患センター臨床検査科[3)]

〔目的〕*M. abscessus* complex症は構成する3つの亜種とマクロライド感受性の多様性から菌の遺伝子型と治療成績に関連性があることが指摘されている。一方、治療経過と共にコロニー性状が変動する症例も報告されている。今回われわれは *M. abscessus* complex株の遺伝子型の検討に加えて、CAM感受性とコロニー性状の表現型評価を行った。〔方法〕2008年1月～2017年6月の期間、当センター入院患者から分離された *M. abscessus* complex145株の亜種鑑別と耐性遺伝子（*erm*(41)、*rrl*）、菌株の感受性とコロニー性状の検討を行った。〔結果〕*M. abscessus* 群（74株）のうち誘導耐性能を有する *erm*（41）T28タイプは66株であり、そのうち7株はMICの上昇がみられなかった(9.5%)。 また、*M. abscessus* で獲得耐性を有する7株のうち *rrl* 遺伝子変異を有する株は1株のみであったのに対し *M. massiliense* 群（69株）と *M. boletti* 群（2株）の耐性株には全て獲得耐性遺伝子変異が認められた。コロニー性状の比率は *M. abscessus* と *M. massiliense* 間で差はなかったが、持続排菌12症例中8症例にコロニーの変動が見られ、最終的にラフコロニー株を有した。〔考察〕*M. abscessus* complex症の約1割に遺伝子型と表現型の結果間で齟齬がみられたことから、治療薬剤選択には遺伝子型のみならず表現型の確認も重要である。また、ラフコロニー株による持続排菌症例の存在が見られたことから、同症難治化において耐性遺伝子変異や誘導耐性能の有無以外の要因の可能性も考えられた。

063 *M. abscessus* における Erythromycin と Thiostrepton の *erm* 誘導能評価

近松 絹代[1)]、青野 昭男[1)]、森本 耕三[2)]、
長谷川 直樹[3)]、五十嵐 ゆり子[1)]、村瀬 良朗[1)]、
山田 博之[1)]、高木 明子[1)]、御手洗 聡[1)]

結核予防会結核研究所抗酸菌部[1)]、
結核予防会複十字病院呼吸器内科[2)]、
慶應義塾大学医学部感染制御センター[3)]

【目的】CLSI による *M. abscessus* の Clarithromycin 感受性試験は *erm* 誘導による耐性を確認するために 14 日後に最終判定となっている。*M. abscessus* に抗菌薬を暴露した後 Clarithromycin の感受性試験を行い、暴露抗菌薬の *erm* 誘導能を評価した。
【方法】対象は *M. abscessus* subsp. *abscessus*（ATCC 19977）、*M. abscessus* subsp. *bolletii*（JCM 15297）、*M. abscessus* subsp. *massiliense*（JCM 15300）とした。微量液体希釈法による Erythromycin と Thiostrepton の MIC を測定した。それぞれの薬剤の sub-MIC を添加した菌液と薬剤を添加していない菌液を 3 日間培養後、Clarithromycin の感受性試験は CLSI の方法による MIC 測定を行い比較した。また、Erythromycin は誘導期間の検討も行った。
【結果】Erythromycin による誘導は *M. abscessus* subsp. *abscessus* 及び *M. abscessus* subsp. *bolletii* では 3 日判定の MIC 値が 2μg/ml から＞32μg/ml に上昇したが、Thiostrepton による MIC 値の上昇は認められなかった。*M. abscessus* subsp. *massiliense* は 14 日判定においても薬剤誘導による MIC 値の上昇は認められなかった。*M. abscessus* subsp. *abscessus* 及び *M. abscessus* subsp. *bolletii* における Erythromycin の誘導期間による MIC 値の変化は 3 日間では 2μg/ml から＞128μg/ml 及び 1μg/ml から 64μg/ml に上昇したが、1～2 日間の誘導では変化が認められなかった。
【考察】基準株 *M. abscessus* において Erythromycin 誘導による感受性試験の期間を臨床分離株についても確認する予定である。14 日から 6 日に短縮することができ、他の薬剤との同時判定も可能となった。

064 *Mycobacterium avium* の感染様式の違いによる遺伝学的特徴と薬剤感受性との関連性

近藤 真帆[1,2)]、打矢 惠一[1)]、高見 実希[1,2)]、
旭 将来[1)]、中川 拓[2)]、二改 俊章[1)]、小川 賢二[2)]

名城大学薬学部[1)]、
独立行政法人国立病院機構東名古屋病院臨床研究部[2)]

【目的】MAC（*Mycobacterium avium* complex）は、一般的に抗菌薬に対する感受性が結核菌より低く、治療に難渋することが臨床上の問題となっている。肺 MAC 症は経気道感染により肺に病巣を作り、HIV 感染者などに対する播種性 MAC 症は経口感染により全身播種型の病型を示すとされている。これらの *M. avium* の臨床分離株を用いて、感染様式の違いによる特徴について、variable numbers of tandem repeats（VNTR）型別解析および薬剤感受性試験により行い検討を行った。【方法】菌株は、国立病院機構提供の未治療肺 MAC 症患者由来株（n＝46）、HIV 陽性患者由来株（n＝30）を用いた。Clarithromycin（CAM）、Rifampicin（RFP）、Ethambutol（EB）、Streptomycin（SM）、Kanamycin（KM）、Amikacin（AMK）、Ethionamide（TH）、Levofloxacin（LVFX）の 8 薬剤の MIC 値をブロスミック NTM により測定した。VNTR 型別解析は、*M. avium* tandem repeats（MATR）の 15 領域を用いて解析を行った。統計解析には Mann-Whitney U 検定、Kruskal-Wallis 検定及びカイ 2 乗検定を使用した。【結果】肺 MAC 症患者由来株と HIV 陽性患者由来株の MIC 値を比較した結果、RFP を除く 7 薬剤で肺 MAC 症患者由来株の MIC 値が有意に高い結果となった。使用菌株（n＝76）について MATR 15 領域を基に系統樹を作成したところ 3 つのクラスターが形成され、肺 MAC 症患者由来株と HIV 陽性患者由来株は異なった VNTR genotype を示した。また、これら 3 つのクラスター間において、EB を除く 7 薬剤で感受性に違いが見られた。【考察】肺 MAC 症患者由来株と HIV 陽性患者由来株では薬剤感受性に違いがあり、これには感染様式の違いが影響していることが考えられた。VNTR 型別解析による HIV 陽性患者由来株の存在率と薬剤感受性には関連性が認められたことから、VNTR genotype の違いが特定の薬剤の MIC 値に影響を与える可能性が示唆された。臨床的意義がどの程度あるのかは今後の課題であるが、VNTR 型別解析法での薬剤感受性予測が可能であると考えられた。

065 各種抗酸菌に対するLZDのMIC分布

伏脇　猛司[1)]、田所　真[1)]、松本　智成[2)]、藤井　隆[2)]

一般財団法人大阪府結核予防会大阪病院臨床検査科[1)]、
一般財団法人大阪府結核予防会大阪病院内科[2)]

抗酸菌に対するLZD薬剤感受性試験は、日本では確立された方法によるキット化されたものが無いため、実施している施設は少ないと考えられるが、LZD投与が有効とされた症例報告もみられるため、当院ではLZD薬剤感受性試験にMIC法を用い、参考値として報告している。 方法はMiddlebrook 7H9 brothを基礎培地とし、LZD　0.125μg/mL～16μg/mLまでの8段階希釈マイクロプレートを極東製薬工業に作成を依頼、これに被検菌を接種、37℃1週間培養の後、目視判定にてMIC値を測定した。日本での標準法確立、判定基準確立のための礎をめざし、2009年1月から2017年10月に当院での臨床検体より検出された抗酸菌（結核菌群117株、M. avium 309株、M. intracellulare 154株、M. kansasii 35株、M. abscessus complex 21株、M. gordonae 29株：それぞれ患者重複なし）に対するLZDのMIC分布を報告する。

066 当院における2011年以降の抗酸菌検出状況について

大森　章恵[1)]、藤井　寛之[1)]、橋本　徹[2)]

公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院
臨床検査技術部[1)]、
公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院
臨床検査・感染症科[2)]

【はじめに】日本の結核罹患率は減少傾向にあると言われているが、多剤耐性結核の出現により結核の減少は鈍化しているのが現状である。その一方で、非結核性抗酸菌（NTM）症は年々増加の一途をたどっており、治療に難渋するケースも少なくない。今回、当院における抗酸菌の動向を知る上で抗酸菌検出状況と薬剤感受性状況をまとめたので報告する。
【対象と方法】2011年から2017年6月までに抗酸菌培養依頼のあった30,232件のうち、菌が検出された4,921株（同一患者・同一菌は一年毎に重複処理し2,769株）を対象とし、年次別検出率、菌種別検出状況等の集計を行った。抗酸菌培養は2012年より液体培養を実施（一部は小川培養法併用）し、結核菌群の同定はキャピリア TB-Neo、NTMの同定は2014年以降、質量分析装置MALDI　Biotyperを用いており、遺伝子検査コバスTaqMan MAI、DDHと組み合わせて報告している。薬剤感受性検査については、結核菌群はビットスペクトルSR、NTMはブロスミックNTMを使用している。
【結果】2013年以降培養件数は年間5,000件以下となり減少傾向にあるが、抗酸菌検出率は増加傾向であった。年次別にみると結核菌群検出率は年々減少傾向であったが、2017年6月までは5.9%となり微増、MACは2013年まで増加し、その後は80%前後で推移している。菌種別検出率は、結核菌群とMACを除くと迅速発育菌（4.8%）、*M.kansasii*（3.1%）、その他（5.5%）であった。年齢別では、結核菌群においては80～89歳（33.6%）が最も多く、*M.kansasii* 60～69歳（34.1%）、他のNTMは70～79歳に最も多く検出されていた。期間中に実施された結核菌群の薬剤感受性は157件、そのうち1剤のみ耐性であったのは12件、2剤耐性4件、3剤耐性1件であったが、多剤耐性結核菌は検出されなかった。MACの薬剤感受性は2,770件（1,230人）実施し、集計期間中にCAMが耐性（MIC≧32μg/mL）であったのは40人（3.25%）、そのうち感受性から耐性となったのは20人（1.63%）であった。
【結語】結核菌群の検出率は減少傾向、MACは2013年以降横ばいとなった。今後も多剤耐性結核の出現、CAM耐性NTMの増加を知るうえでも継続的に動向を調査する必要がある。

067 三重中央医療センターにおける最近5年間の抗酸菌検査の動向の検討

植田 真理子[1)]、坂倉 康正[2)]、西村 正[2)]、
岡野 智仁[2)]、内藤 雅大[2)]、井端 英憲[2)]、
大本 恭裕[2)]

国立病院機構三重中央医療センター臨床検査科[1)]、
国立病院機構三重中央医療センター呼吸器内科[2)]

【目的】当院は三重県の結核診療最終拠点病院だが、結核病床50床をユニット化で30床に減床して診療している。しかしながら、微生物検査室の実感として、抗酸菌検査件数が減少しているとは思えず、当院の最近5年間の抗酸菌検査の動向を検討したので報告する。【対象】三重中央医療センターで2012年4月から2017年3月の過去5年間に検出した抗酸菌の検査件数(塗抹検査、培養検査、TB-PCR、MAC-PCR)の推移、結核菌と非結核性抗酸菌の検出率、検体別の結核菌分離件数を、部門システムから後方視的に検討した。【結果】抗酸菌検査件数は、2012-2016年で、1498件、1530件、1435件、1511件、1548件、塗抹検査は、1483件、1522件、1445件、1503件、1543件、培養検査は、1498件、1530件、1435件、1511件、1548件と微増した。TB-PCRは、2012-2016年で、351件、443件、499件、732件、838件、MAC-PCRは、212件、331件、427件、610件、578件と2.5倍程度増加した。結核菌検出率は、2012-2016年で、6.5%、15.4%、14.8%、13.1%、11.2%、非結核性抗酸菌検出率は、4.5%、5.8%、13.9%、7.1%、6.5%と低下傾向だった。検体別の結核菌分離件数は、喀痰855件、気管支鏡検体43件、膿3件、尿4件、胃液3件、胸水4件、髄液2件、静脈血1件、組織片3件、創ガーゼ2件と多岐にわたった。【結語】抗酸菌検査件数やPCR検査件数の増加にも拘らず菌検出率が低下しているのは、診断困難な症例の増加が推測された。このように、新規結核患者数が減少しても、微生物検査室における抗酸菌検査業務は、むしろ増加傾向だと認識することは重要と思われる。尚、当日は三重県健康福祉部・薬務感染症対策課との結核分子疫学調査結果や地域別統計結果も報告する予定である。【会員外共同研究者】中野学

068 MGITで結核菌群陽性検体でのLoopamp TB-LAMP(TB-LAMP)の陽性率と陽性検出時間の検討

吉多 仁子[1)]、小野原 健一[1)]、松井 謹[1)]、
新井 剛[2)]、高田 宏宗[2)]、橋本 章司[2)]、韓 由紀[2)]、
田村 嘉孝[1,2)]、永井 崇之[2)]

大阪はびきの医療センター臨床検査科[1)]、
大阪はびきの医療センター感染症内科[2)]

Loopamp結核菌群検出試薬キット(TB-LAMP)を行いMGIT培養が結核菌群(結核菌)陽性となった検体を対象に陽性率,陽性検出時間(Tt値)を検討したので報告する。2014年度からの3年間で,TB-LAMPを行った793検体のうち対象となったのは,喀痰72検体と喀痰以外40検体の合計112検体であった。喀痰はセミアルカリプロテアーゼ(SAP)で溶解し遠心濃縮したSAP検体。喀痰以外の検体については若干の検討を行った。塗抹陰性の喀痰以外5検体を遠心濃縮しTB-LAMPを行ったところ結果はすべて陰性で,同検体のNALC-NaOH検体を用い行ったところ4検体が陽性となった。よって,喀痰以外はNALC-NaOH検体を用いた。対象の結果はTB-LAMPの陽性が103検体あり陽性率は92.0%。塗抹別の陽性率は塗抹陽性が100%,陰性が80.4%。塗抹陰性46検体の検体種別の陽性率は喀痰が83.3%,喀痰以外が77.2%であった。TB-LAMPは塗抹陰性検体で高い陽性率が得られ,結核診断法として有用な検査法であると考えられた。全検体の平均Tt値は15分34秒,塗抹陽性は14分10秒,陰性は18分22秒。TB-LAMPは定性法であるが,陽性に比べ陰性のTt値が遅いことが分かった($p<0.05$)。そこで,塗抹陰性検体の平均のTt値に2S.D.(standard deviation)をたすと27分58秒(約28分)となり,推測ではあるが約28分がMGIT陽性検体のTt値の目途となるのではないかと考えられた。また,35分以降に陽性ではないが増幅曲線が上昇する例を経験し当院では,このような検体は喀痰がNALC-NaOH処理,喀痰以外が再度NALC-NaOH処理し再検査を行っている。自施設でNALC-NaOH処理を行っていない場合,滅菌生食やSAPで再度洗浄後濃縮し行うことを奨める。

069 当センターにおける Xpert MTB/RIF の使用経験

高崎　仁、森野　英里子

国立国際医療研究センター呼吸器内科、国際感染症センター

【目的】2016 年 11 月に Xpert MTB/RIF の販売開始以降、当院では結核病棟への入院患者全例に対して Xpert MTB/RIF を実施してきた。リファンピシン（RIF）耐性患者数が極めて少ない日本における Xpert MTB/RIF 導入の意義について検討する。【方法】観察研究。Xpert MTB/RIF が導入された 2016 年 11 月から 2017 年 10 月末までの一年間に結核病棟で入院加療された活動性結核患者 162 名につき、Xpert MTB/RIF 検査結果、薬剤感受性について調査し、R 耐性結核の早期診断、結核病棟内における多剤耐性結核の患者間感染防止の試みについて検討した。【成績】調査期間中の結核病棟への入院患者数は 162 名であった。年齢は 56.9±22.7、男性 114（70.3%）、外国籍は 28 名（17.2%）であった。新規に治療が開始された入院患者のうち Xpert MTB/RIF が陽性であった患者は 3 名（22 歳女、24 歳女、33 歳男）で、うち 1 名が日本人（33 歳）、2 名が既治療例（24 歳、33 歳）であった。ビットスペクトル SR 法を用いた薬剤感受性試験結果は、それぞれ H/R/E/S/Z/L/B、H/R/E/PAS（R）+CPFX/RBT（I）、全感受性であった。塗抹陰性化までは 3 例とも個室管理が実施された。【考察】観察期間が 1 年という短期間であったが、Xpert MTB-RIF 陽性を示した新規の入院患者が 3 名おり、うち 2 名が外国籍であった。高度耐性の 1 例は、デラマニド導入、手術療法が実施された。Xpert MTB/RIF とビットスペクトル法の RIF 耐性検査結果の解離が一例で認められたが、重複感染や MIC 低値の可能性を考え、RIF 耐性を念頭においた治療が実施されていた。【結論】若年、外国出生の結核患者が多い当センターでは多剤耐性結核菌の割合が高く、特にこれらの集団においては治療開始時に Xpert MTB/RIF を実施することにより、多剤耐性結核症の早期診断が行えるようになり、患者の治療面では、早期の適切な抗結核療法の開始、早期の菌陰性化の達成が期待され、病棟管理上は、多剤耐性結核菌の病棟内感染防止に貢献できる可能性がある。

070 薬剤感受性検査測定装置「PICTMIC」の有用性について

松井　謹[1)]、吉多　仁子[1)]、小野原　健一[1)]、
新井　剛[2)]、高田　宏宗[2)]、橋本　章司[2)]、韓　由紀[2)]、
田村　嘉孝[1,2)]、永井　崇之[2)]

大阪はびきの医療センター臨床検査科[1)]、
大阪はびきの医療センター感染症内科[2)]

【目的】
抗酸菌薬剤感受性検査は未だ全ての操作が用手法のみである。当院では，固形培地による比率法よりも所要日数が短い微量液体希釈法のブロスミック MTB-1（以下 MTB-1）を 2000 年よりスクリーニング検査に用いている。極東製薬 K.K.が開発した薬剤感受性検査測定装置「PICTMIC」（以下 PICTMIC）は MTB-1 を自動で判定し，結果画像の編集・保存や結果を院内システムへ送信することが可能である。PICTMIC について臨床分離株を用いて評価したので報告する。
【対象・期間】
2017 年 8 月から 10 月の期間，4 剤感受性（SM．EB．INH．RFP）27 株，XDR 2 株，MDR 1 株，SM 単独耐性 1 株，INH 単独耐性 1 株の合計 33 株の結核菌を対象とした。
【方法】
MycoBroth で，McFarland No.1 に調整した菌液を MTB-1 に接種し，7 日後 3 人の技師により目視判定と PICTMIC による判定を比較した。
【結果】
33 株の±1 管（$3log_2$）以内の一致率は SM が 93.9%，EB が 90.9%，INH が 97%，RFP が 100% であった。RFP は全ての株が 1 管以内であった。SM は 3 管以上の差が 2 株，EB は 2 管差が 2 株，3 管以上の差が 1 株，INH は 2 管差が 1 株であった。耐性菌 5 株のうち 4 株は全ての薬剤で±1 管以内の一致を示したが，MDR の 1 株は SM で 3 管以上の差があった。
【考察】
±1 管以内の一致率は 90% 以上と良好な結果を得た。EB は 4 剤の中で最も一致率が低く，その要因は EB が静菌的な薬剤の為，菌が tailing を起こしやすく，当院はコントロールの 20% 以下の発育の濃度を MIC と判定しているのに対し，自動判定では完全に発育がみられないウェルを MIC とする傾向があった為と推察された。耐性菌の判定は検討数が少なく，今後追加の検討が求められるが，PICTMIC は施設間の検証も可能で判定の標準化に役立つと考えられた。

071 超多剤耐性結核菌の最小発育阻止濃度及び遺伝子変異の経時的検討

高木 明子[1)]、吉多 仁子[2)]、近松 絹代[1)]、
青野 昭男[1)]、村瀬 良朗[1)]、五十嵐 ゆり子[1)]、
山田 博之[1)]、田村 嘉孝[2,3)]、永井 崇之[3)]、
御手洗 聡[1)]

結核予防会結核研究所抗酸菌部細菌科[1)]、
地方独立行政法人大阪はびきの医療センター臨床検査科[2)]、
地方独立行政法人大阪はびきの医療センター感染症内科[3)]

【目的】近年多くの結核菌の全ゲノム解析が行われているが、超多剤耐性結核（XDR-TB）について、個々の株の最小発育阻止濃度（MIC）とゲノム変異の経時的変化を検討した報告は殆どない。本研究では同一XDR-TB患者より長期間に渡り分離された結核菌株を用いてMICおよび一塩基多型（SNPs）を解析し、薬剤耐性機構及び体内環境での分子進化機構の詳細な分析を行うことを目的とした。
【方法】大阪府立呼吸器・アレルギー医療センターにて1998年から2016年までに結核患者より分離された株のうち、XDR-TBと同定され最低2年以上に渡り同一患者より採取された複数の株を対象とした。26人のXDR-TB患者より採取された計224株が対象となり、株の採取期間は最長16年であった。再増殖可能であった株についてシングルコロニーからクローン化し、微量液体希釈法にてMIC測定（グリセリン加Middlebrook 7H9培地使用，16薬剤）、及びMiSeq（illumina）を用いて全ゲノム解析を行い、TGS-TB等を用いて二次薬剤を含めた薬剤耐性機構を解析した。
【結果】現在までにXDR-TB患者9名について最初と最後に分離された株のMIC測定を終えている。最初と最後の分離株において、3名で1薬剤のMICが8倍以上上昇しており、2名で2薬剤以上のMICが上昇していた。2名の詳細は、患者1（経過5年）が4剤のMIC上昇；オフロキサシン（OFLX）8→64＜μg/ml、レボフロキサシン（LVFX）4→64μg/ml、モキシフロキサシン（MFLX）2→16μg/ml、パラアミノサリチル酸（PAS）0.5→16μg/ml、患者2（経過3年）については5剤のMIC上昇；イソニアジド（INH）1→32μg/ml、リファンピシン（RFP）8→64＜μg/ml、OFLX 1→16μg/ml、LVFX 0.5→8μg/ml、MFLX 0.125→4μg/mlであった。
【考察】XDR-TBは治療困難な結核である。当初比較的MICが低い薬剤でも経過中にMICが上昇しており、特にフルオロキノロン系薬剤でその傾向が見られた。患者数・解析株数を増やしより詳細なMIC変動を解析する。また全ゲノム解析を行い、長期間に渡る薬剤耐性遺伝子を含めた遺伝子変化と合わせた検討を報告する。

072 結核診断における便抗酸菌検査の有用性の検討

金野 史、成本 治、川島 正裕、永井 英明、
山根 章、松井 弘稔、大田 健

独立行政法人国立病院機構東京病院

【背景・目的】肺結核の診断において喀痰検査は最も基本的な検査である。しかしながら喀痰排泄自体が少ない、自力での喀出ができないなど喀痰検体を得るのが困難なケースは多く、その場合には診断のために胃液の採取や気管支鏡検査など侵襲的な検査が検討される。しかしながらADLの低下した患者では気管支鏡検査が困難なことも多く、胃液も必ず検体を採取できるとは限らない。HIV陽性者の結核や小児の結核においては便抗酸菌検査の有用性を報告する論文が散見されるが成人患者での便抗酸菌検査有用性に関しての報告は少ない。我々は、肺結核診断のための非侵襲的な検査として便抗酸菌検査（塗抹、培養、核酸増幅法）の有用性評価を行った。【方法】2013年9月から2017年8月で当院の結核病棟に結核疑いで入院した患者2063人中300人に対して抗酸菌の便検査が行われていた。その中で細菌学的に肺結核と診断のついた187例を対象に後ろ向きに調査を行った。便抗酸菌検査としては塗抹検査、MGIT分離培養、TRC Rapidの結果を調査し、検査陽性の関連要因の検討も行った。【結果】187人の結核患者のうち、男性は60.4%（113/187）で年齢の中央値は74歳（54歳から85歳）であった。7人はHIV陽性、44人は粟粒結核の合併があり、7人は腸結核を合併していた。12.8%（24/187）が便の抗酸菌塗抹陽性、68.1%（98/144，43データなし）がTRC陽性、40.6%（76/187）が培養陽性であった。便の抗酸菌検査陽性の関連要因を多変量ロジスティック解析で調べたところ、画像所見上の空洞の有無と、陰影の広がりの2つが有意であり、オッズ比は空洞の有無で3.66（95%CI 1.50–8.66）、陰影の広がりで4.39（95%CI 1.22–15.7）であった。【結語】便検体での抗酸菌陽性率はそれなりに高く、喀痰排出困難な患者、侵襲的な処置のリスクが高い患者において検査を試みる価値がある。

073 ベトナムハノイ市で分離された結核菌の型別と全ゲノム解析による遺伝型の比較

前田 伸司[1)]、松下 育美[2)]、土方 美奈子[2)]、
慶長 直人[3)]

北海道科学大学薬学部[1)]、
公益財団法人結核予防会結核研究所生体防御部[2)]、
公益財団法人結核予防会結核研究所[3)]

【目的】ベトナムハノイ地区で、未治療患者から分離された結核菌を大きく3つのグループに分けて反復配列多型（VNTR）分析を行い、地域内で広まっている結核菌株の遺伝型を解析した。さらに、それら結核菌の遺伝型について次世代シークエンサー（NGS）で解析することで、広まっている結核菌の遺伝型の詳細やそれに伴う表現型との関連を明らかにする。

【方法】ハノイ地区の未治療患者から分離した結核菌（470株）を、非北京型、北京型ancient、北京型modernの3グループに分けてVNTR型別を行い、クラスター形成率やサイズを比較した。また、各クラスターからいくつかの株を選択し332株について、NGSで全ゲノム解析を行った。

【結果・考察】470株の結核菌をSupply（24）-VNTR（MIRU-2、M4、M10、M16、M20、M23、M24、M26、M27、M31、M39、M40、ETR-A、ETR-B、ETR-C、0424、1955、2163b、2347、2401c、3171、3690、4052、4156）で分析するとクラスター形成率は、非北京型：29.2%（57/195）、北京型ancient：66.3%（116/175）、北京型modern：61%（61/100）であった。JATA（18）-VNTR（M10、M26、M31、ETR-A、0424、1982、1955、2074、2163a、2163b、2372、3155、3232、3336、3820、4052、4120、4156）で分析するとクラスター形成率は、非北京型21.5%（42/195）、北京型ancient：39.4%（69/175）、北京型modern：36%（36/100）であった。また、ベトナム、タイなどで広まっているEAI型に対する型別能を同様に比べると、Supply（24）-VNTRでクラスター形成率は、29.6%（34/115）、JATA（18）-VNTRでは、20.9%（24/115）であり、調べる座位数が少ないにも関わらず、JATAシステムの方がクラスター形成率が低く、型別能力が高かった。また、クラスター形成株を中心に332株選びNGS分析を行った。全体の約7割の株の分析により、検出された一塩基多型（SNPs）を比較することでハノイ地区で広まっている結核菌の遺伝系統やほとんど同じSNPsを持つ株同士なら最近の集団感染を示唆する可能性が高いグループであることなどが推定できた。

非会員共同研究者：Pham Huu Thuong, Nguyen Phuong Hoang, Nguyen Thi Le Hang, Vu Cao Cuong, Nguyen Van Hung

074 胸水を合併した肺非結核性抗酸菌症の検討

村田 順之[1)]、坂本 健次[1)]、青江 啓介[2)]、
松本 常男[3)]

国立病院機構山口宇部医療センター呼吸器内科[1)]、
国立病院機構山口宇部医療センター腫瘍内科[2)]、
国立病院機構山口宇部医療センター画像診断科[3)]

【背景・目的】肺非結核性抗酸菌症（NTM）における胸水合併は3%と比較的稀であるが，進行例や気胸合併例が多く治療に難渋することも多い．当院におけるNTMの胸水合併例において，その患者背景や治療方法，胸水性状，転帰などについて検討した．【対象と方法】当院で2011年10月から2017年9月までに，NTM症例で他に原因がないと判断した胸水の合併例11例を対象とした．【結果】11例中，男性5例女性6例であり，胸水診断時の年齢中央値75歳（範囲：57–85歳），菌種は1例M.kansasiiでそれ以外はMACであった．病変部位は右5例左6例で，全例で気胸の合併があり，9例で多発・巨大な空洞性病変を認め，2例ではCTで蜂巣肺を認めた．胸水の性状については6例で調べられ，胸水LDHは中央値1028 IU/L（範囲：645–10385），胸水ADAは中央値141 IU/L（範囲：64–270）で，胸水抗酸菌検査を行った10例中9例で培養が陽性であった．10例でドレナージを必要とし，EWS充填が4例，手術も4例で行われた．4例が3か月から2年の間に死亡した．在院死亡した2例はいずれも間質性肺炎の合併があり，呼吸不全進行で死亡した．生存例の3例では胸水が残存し，その後の胸水抗酸菌検査でも塗抹陽性であった．【結論】NTMに合併する胸水は多くが空洞病変を認め，その穿破による気胸と胸水合併例であり，一部の例では難治性かつ予後不良となる可能性がある．

075 孤立性のう胞/薄壁空洞を呈する肺MAC症の臨床的検討

暮部 裕之、北田 清悟、押谷 洋平、香川 浩之、藤川 健弥、矢野 幸洋、森 雅秀

国立病院機構刀根山病院呼吸器内科

背景）肺 *Mycobacterium avium* complex（MAC）症は、結節気管支拡張型、線維空洞型、孤立結節型、過敏性肺臓炎類似型に分類される。病型の分類は、臨床経過、予後、治療介入の適応決定が異なるため重要である。しかし臨床現場では、これらの病型に当てはまらない症例も散見される。今回我々は、従来の病型分類に当てはまらないと考えた孤立性のう胞/薄壁空洞を呈する肺MAC症症例を経験したため、臨床的特徴を検討した。方法）2006年12月から2016年7月の期間に当院でMAC（*M.avium* または *M.intracellulare*）が検出された1670例中、胸部CT画像を評価できた1513例を対象とし病型の評価を行った。そのうち孤立性の、のう胞または薄壁空洞を呈する症例を抽出し、臨床的特徴を検討した。結果）孤立性の、のう胞または薄壁空洞を呈する症例は10例（うち3例は細菌学的基準を満たしていない）あり、全体の0.7%であった。患者背景は年齢（67.8±14.21歳）、性別（男性5例、女性5例）、BMI（16.7±1.73kg/m^2）、肺基礎疾患あり2例（1，COPD 2，気管支喘息，肺癌術後）、肺以外の全身基礎疾患あり5例（1，パーキンソン病，胃がん術後2，慢性C型肝炎，慢性膵炎3，子宮体癌術後4，2型糖尿病5，進行性核上性麻痺）であった。病変部位は、左 S^{1+2} が3例、右 S^{1} が3例、右 S^{2} が3例、右 S^{6} が1例であり、病変の大きさは最大径で20.2±9.1mmで、壁の厚さは2.8±1.5 mmであった。治療介入方法は、経過観察のみが6例、化学療法が3例、外科的切除が1例であった。喀痰培養陰性化（3回連続の培養陰性）を確認できたのはそれぞれで、3/6例、2/3例、1/1例であった。画像で経過を追えた症例にうち病変が消失もしくは縮小したものは、経過観察群で2/4例、治療介入群で3/3例であった。結論）孤立性のう胞/薄壁空洞呈する症例群が存在し、治療反応性、予後は良好であった。単純XPでは線維空洞型に類似しているが、臨床経過は明らかに異なり、この病型の存在を認識しておく必要がある。

076 M.aviumとM.intracellulareの2菌種が検出された肺MAC症38例の検討

高橋 清香、東野 幸子、加藤 智浩、花岡 健司、塚本 宏壮、水守 康之、佐々木 信、河村 哲治、中原 保治

国立病院機構姫路医療センター呼吸器内科

2006年から2016年にかけて、当院にてM.avium（AV）およびM.intracellulare（INT）のいずれも検出した38例につき検討した。年齢は中央値56.5（41～81）歳、男性10例、女性28例であった。検出検体は、喀痰＋気管支洗浄液22例、喀痰のみ14例、喀痰＋胸水1例、喀痰＋手術検体1例であった。初回検出時にAVとINTを同時に検出した例が23例、AV検出後にINTが出現した例は7例、INT検出後にAVが出現した例が7例、AV→INT→AVと検出された例1例であった。26例の患者が症状を有しており、そのうち咳嗽は14例、血痰は9例、息切れは2例、喀血は1例であった。喫煙歴は10例で認めた。並存する肺疾患として、陳旧性肺結核7例、間質性肺炎3例、COPD 2例、気管支喘息2例、肺癌1例を認めた。その他の既往歴としては、肺以外の悪性腫瘍6例、関節リウマチ3例、糖尿病2例であった。ステロイドを含む免疫抑制剤を投与されている患者は3例であった。画像所見は、結節気管支拡張型が36例（そのうち空洞を伴っているのが13例）、線維空洞型が2例であった。治療歴は、化学療法のみが23例、手術施行が2例、経過観察のみが13例であった。経過を知り得た33例のうち、改善が19例、不変が4例、悪化が10例であった。なお、異時検出14例中、6例で治療介入後に2菌種目を検出した（うち1例は手術後）。同一患者からM.aviumとM.intracellulareの両者が検出された例についてのまとまった報告は少ない。その臨床的意義について検討する。

077 当院での高齢者非結核性抗酸菌症の治療実態

相馬　智英、岡村　拓哉、森川　紗也子、
後藤　康洋、今泉　和良

藤田保健衛生大学呼吸器内科学I

【背景及び目的】非結核性抗酸菌症（NTM）の患者数は増加しており外来診療に占める割合も増加している。一方で、社会の高齢化と検診画像診断の普及によって、高齢の NTM 患者に遭遇する機会が増加している。一般的には高齢者の NTM は経過観察の対象であり悪化があれば慎重に治療適応を検討することとなっている。実臨床では明らかな悪化、有症状などの理由で治療を必要とする症例も少なくないが、高齢者 NTM の治療実態や成績については明らかでない。我々は当院に通院中の 80 歳以上の NTM 症例について、その治療実態を後ろ向きに調査した。【対象及び方法】当院で 2017 年 1 月から 6 月の間に通院歴があり 2008 年結核病学会の NTM 診断基準を満たす 80 歳以上の症例を対象とし、臨床像、発見動機、治療内容と成績について後ろ向きに解析した。【結果】対象症例は 32 例（男性 12 例、女性 20 例）. 菌種は M.avium 16 例、M.intracellulare 9 例、M avium, M intracellulare 共に検出 3 例、M.abcsessus 2 例、その他 2 例. 画像病型は結節気管支拡張型 21 例、線維空洞型 9 例、孤立結節型 1 例、分類不能 1 例. 発見動機は症状発見 4 例、他疾患経過観察中の胸部 CT が 17 例、検診発見 11 例。治療方針として経過観察のみが 21 名で大部分をしめた。治療介入は 11 例で行われ、このうち 4 例は再治療であった。治療は REC 療法（RFP–CAM–EB）が 7 例、RFP–CAM–SFTX（RCS）療法が 2 例、CAM 単剤、EM 単剤が各 1 例であった。2017 年 11 月時点で評価した治療成績では REC 治療群で 4 例改善、2 例不変、1 例悪化、RCS 治療で 1 例不変、1 例悪化、CAM 単独治療は不変、EM 治療は悪化。RCS 療法の 1 例（下痢）を除いて治療例での副作用中断や休止はなかった。【考察及び結論】当院の 80 歳以上 NTM の多くは経過観察されていたが、1/3 の症例で治療が必要であった。REC 療法は 85.6% で効果があり治療中断を要する副作用もおこらなかった。高齢者でも REC 療法は可能な治療選択である。

078 若年発症肺 MAC 症例の検討

比嘉　克行、鈴木　純子、金野　史、松木　明、
河野　史歩、宮川　和子、中村　澄江、武田　啓太、
赤司　俊介、佐藤　亮太、成本　治、新福　響太、
田下　浩之、赤川　志のぶ、田村　厚久、山根　章、
永井　英明、大田　健

国立病院機構東京病院

【背景】非結核性抗酸菌症の推定罹患率は 14.7 万人/10 万となり、結核の罹患率 13.9 人/10 万を上回った。非結核性抗酸菌症では中高年女性の nodular/bronchiectatic type（N/B）肺 MAC 症が増加しているが、近年、若年発症の MAC 症例も散見される。
【目的】診断時に 40 歳未満であった肺 MAC 症の臨床的特徴を検討する。
【方法・対象】2006 年 1 月から 2017 年 7 月までに国立病院機構東京病院で診断された肺 MAC 症例のうち、診断時 40 歳未満の 15 症例について、基礎疾患、画像所見、治療経過などを後方視的に検討した。いずれの症例も肺 MAC 症に矛盾しない画像所見があり、異なる喀痰検体で 2 回以上の培養陽性もしくは気管支洗浄液・手術検体での 1 回以上の培養陽性が確認出来ている。
【結果】症例は男 2 例、女 13 例で平均年齢は 30 歳（16 歳～39 歳）であった。気管支拡張症を 1 例に認めた他は、肺に基礎疾患を有する例はなかった。血痰などの有症状受診が 11 例と多く、健診発見は 3 例、1 例は詳細不明であった。画像所見では N/B は 12 例（そのうち粒状影のみが 4 例）、fibrocavitary type（FC）が 2 例、N/B+FC は 1 例であった。病変の広がりは 1 葉に限局 8 例、2 葉 2 例、3 葉以上が 5 例で、8 例が両側性であった。喀痰抗酸菌塗抹は、陰性 9 例、1+が 2 例、3+が 2 例、不明 2 例と塗抹陰性例が多く、8 例が気管支鏡検査で菌検出されていた。治療では、13 例でリファンピシン、エタンブトール、クラリスロマイシンの 3 剤併用の標準治療が導入され、2 例は経過観察中であった。13 例のうち 6 例は治療中で全例経過は良好で、2 例は標準治療終了後に再燃を認めず、1 例は治療終了後に再燃し再治療中である。副作用で標準化学療法中止となった例はなかった。空洞を有した 2 例を含む 3 例で標準治療導入後に手術が行われた。1 例は挙児希望あり、内服中断となっていた。
【結論】若年発症の肺 MAC 症例は基礎疾患がなく、病変は有空洞例が少なく、気管支拡張を認めた症例は半数であった。構造破壊が進む前に標準治療が導入され、治療奏功している例が多く、若年者では BF も含めた積極的な診断、早期の治療導入が望ましいと考えられた。

079 非結核性抗酸菌症（NTM）疑いの患者の急性悪化時の治療をどのように行うか？

座安 清

総合南東北病院呼吸器科

当院では平成29年9月30日現在活動性肺結核の患者さん4人、NTMの患者さん21人、画像所見や経過からNTMが疑われるのに診断がつかないNTM疑いの患者さん35人でありNTM疑いの患者数が多くなっています。肺結核は標準治療があり、NTMの治療はある程度確立していますがNTM疑いの治療は確立していません。今回8年間の外来フォロー後急激に悪化したが、NTMの治療であるRFP，EB，CAMの投与にて救命できた症例を経験しましたので報告致します。症例　70才　男性主訴：疲労感、頭痛、立ちくらみ既往歴：平成20年9月から気管支拡張症、NTM疑いで通院中。近医で糖尿病治療中。現病歴：平成28年1月から疲労感が強くなった。頭痛・立ちくらみも出現したため2月16日当院脳外科受診。頭部MRIは異常なしだが咳嗽・喀痰増加しているため当科紹介。胸部CTで左荒廃肺を認め、SpO2 90%のため入院となる。体温37.8℃。HbA1C11.3%。入院経過：クラビット500mg点滴投与したが改善せず。2月29日にpH7.162，pCO2 90mmgと悪化したためネーザルハイフローを施行した。NTMの急性増悪と思われたため診断的治療としてRFP，EB，クラリスロマイシンの3者を投与した。徐々に症状は改善し胸部X線も改善傾向となった。酸素も不要になったため3月30日に退院となった。退院後経過：RFP，EB，クラリスロマイシンの治療を1年間行った。治療中病状の悪化はなく副作用もなかった。治療中止後も変化なしである。考察：初診から8年目で喀痰は膿性であったが一般細菌は常在菌しか検出されず、抗酸菌塗抹・培養・TB-PCR，MAC-PCRは陰性であった。経過からNTMが強く疑われる患者で急性増悪をきたした場合、診断的治療を試みてもよいと思われた。

080 肺抗酸菌症患者における下気道の細菌叢の検討

西尾 智尋[1)]、冨岡 洋海[2)]

神戸市立医療センター西市民病院総合内科[1)]、
神戸市立医療センター西市民病院呼吸器内科[2)]

【背景】肺非結核性抗酸菌症の患者は増加傾向である。下気道の細菌叢は抗酸菌感染症の発症に関連する可能性が考えられるが、肺非結核性抗酸菌症（以下、NTM）患者と肺結核（以下、TB）患者の下気道細菌叢を比較した報告は少ない。【目的】当院における肺抗酸菌症の現状を明らかにし、NTM患者とTB患者の下気道細菌叢を比較する。【対象と方法】当院は結核病床を有さない358床の急性期病院である。2007年1月から2017年8月の間に当院で診断されたNTM患者とTB患者を対象とした。1. 抗酸菌症の頻度とNTMの菌種を検討した。2. 気管支洗浄にて診断された症例において、抗酸菌症診断時の気管支洗浄液から培養された一般細菌と真菌についてNTM患者とTB患者で後向きに比較した。【成績】1. 日本結核病学会・日本呼吸器学会基準に基づきNTM311例とTB258例が診断された。NTMの内訳は、*M. avium* 174例、*M. intracellulare* 101例、*M. kansasii* 16例、*M. fortuitum* 10例、*M. abscessus* 8例、*M. chelonae* 5例、*M. gordonae* 4例、、*M. terrae* 1例、同定不能1例。2. 気管支洗浄で診断されたのはNTM74例、TB29例。NTM群は男性31例、女性43例、年齢中央値69歳、TB群は男性14例、女性15例、年齢中央値56歳。NTMの内訳は、MAC症66例（89.1%）、、*M. kansasii* 5例、*M. terrae* 1例、*M. fortuitum* 1例、同定不能1例。*Pseudomonas aeruginosa* はNTM群の6.7%、TB群3.4%にみられた。、*Staphylococcus aureus*、*Hemophilus influenzae*、腸内細菌はそれぞれNTM群で7.4%、4.1%、5.4%、TB群で0%、3.4%、3.4%みられた。*Aspergillus* 属はNTM群の2.7%でみられTB群では認めなかった。一般細菌、真菌ともNTM群とTB群で検出率に有意差は認めなかった。【結論】下気道からの検出菌について、*Pseudomonas aeruginosa*、*Staphylococcus aureus*、*Hemophilus influenzae*、腸内細菌、*Aspergillus* 属の頻度はNTM患者とTB患者の間に有意差を認めなかった。嫌気性菌など通常の培養方法では検出困難な菌については今回評価できておらず、遺伝子解析等さらに詳細な検討を要する。

081 肺非結核性抗酸菌症・肺結核における一般細菌・真菌の重複感染についての後方視的研究

小林　岳彦[1)]、露口　一成[2)]、吉田　志緒美[2)]、
安部　祐子[1)]、園延　尚子[1)]、倉原　優[1)]、
蓑毛　祥次郎[1)]、井上　義一[2)]、林　清二[1)]、
鈴木　克洋[1)]

NHO近畿中央胸部疾患センター[1)]、
NHO近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター[2)]

背景：抗酸菌のうち、非結核性抗酸菌は環境曝露による感染であり、肺結核はヒトーヒト感染である。そのため、非結核性抗酸菌症は肺結核に比べて一般細菌・真菌の重複感染が多いとされているが、比較検討された報告は少ない。我々は、抗酸菌症として診断された患者において、観察期間内に検出された一般細菌・真菌の差異について検討を行った。対象・方法：2014 年 1 月～2014 年 12 月に当院で日本結核病学会の診断基準によって非結核性抗酸菌症・肺結核と初めて診断された症例。除外基準は、1 年以内にフォローアップが中断となった症例と、診断日以前の 5 年間に抗酸菌の検出歴があった症例。観察期間は 2014 年 1 月～2017 年 12 月とした。結果：非結核性抗酸菌症が 120 例（肺 *Mycobacterium avium* complex 症/肺 *M.kansasii* 症/肺 *M.abscessus* 症/その他の非結核性抗酸菌症：81/27/6/6）であり、肺結核は 91 例であった。一般細菌（メチシリン耐性黄色ブドウ球菌、緑膿菌、インフルエンザ桿菌 etc）の検出率は、差異を認めなかった（順に 5.0%/6.6%, 6.7%/2.2%, 5.0%/1.1%；p=0.70, 0.19, 0.24）。一方、*Aspergillus fumigatus* は非結核性抗酸菌症で検出率が有意に高かった（10.5%/1.10%, p=0.007）。特に、肺 *M.kansasii* 症では *Aspergillus fumigatus* の検出率は 18.5% と高かった。結論：非結核性抗酸菌症と肺結核では一般細菌の検出率において有意な差は認めなかったが、*Aspergillus fumigatus* の重複感染においては非結核性抗酸菌症で多いということが分かった。

082 当院における肺 MAC 症と環境因子の検討

藤坂　由佳、白井　正浩、金井　美穂、藤田　薫、
伊藤　靖弘、大場　久乃、早川　啓史

国立病院機構天竜病院

非結核性抗酸菌は環境中に常在し、中でも Mycobacterium avium complex（MAC）は土壌や水、居住環境内、塵埃から検出されることが知られている。当院に於いても 2013 年より肺 MAC 症患者に「日常生活と生活環境調査」の聞き取り調査をおこなっており、今回、土壌暴露と水利用（水道水及び水道水以外の水）と喀痰分離された菌種の関係について報告する。当院の位置する H 市は面積 1558.04 平方キロメートル（全国第 2 位の面積）であり、市域の 74% が中山間地である。市の水道事業は水道（上水道）のほか簡易水道、飲料水供給施設が設置され、市の水道普及率は 96.7%（2017 年）に達している。また H 市は井戸水や沢の水、農業用水等を利用している家庭もある。水道の水源は T 川表流水・T 川伏流水・地下水・県運営の広域水道用水供給事業（4 市 1 町）からの受水を利用供給している。一方、中山間部では水道事業未普及地域が存在する。当院外来受診する日本結核病学会・日本呼吸器学会による肺非結核性抗酸菌症の診断基準を満たした肺 MAC 症患者で、本研究に対し同意を得られた患者 92 例を対象とし、診断時年齢、性別、BMI、喫煙歴、併存症を調査した。農業やガーデニング等の土壌暴露有無と頻度、使用水の種類より下記の群分けをした。A 群：土壌暴露がなく、水道水利用のみ利用 B 群：土壌暴露がなく、水道水以外の水を利用、又は水道水と併用利用 C 群：土壌暴露があり、水道水のみ利用 D 群：土壌暴露があり、水道水以外の水を利用、又は水道水と併用利用。分離菌の内訳は A 群 33 例：M.avium（AV）15 例 M.intracellulare（IN）16 例、2 種類以上 2 例, B 群 9 例：AV4 例 IN5 例、C 群 21 例：AV13 例 IN5 例、2 種類以上 3 例、D 群 29 例：AV5 例 IN18 例、2 種類以上 6 例であった。M.intracellulare が A 群と比較して有意に多く検出される結果となり、M. intracellulare は土壌暴露と水道水以外の水が何らかの関係がある可能性が示唆された。更に件数を増やし、報告する。

083 肺非結核性抗酸菌症フォロー中に発症した気管支喘息に対する吸入ステロイドの安全性についての検討

菅野 貴世史、出村 芳樹、田畑 未央、
奥野 雄大、多田 利彦、塩崎 晃平、赤井 雅也

福井赤十字病院呼吸器内科

【目的】吸入ステロイド（ICS）による呼吸器感染症の増悪が知られており，肺非結核性抗酸菌症の患者において使用が避けられる傾向にある．しかし，気管支喘息を発症した際はICSの使用を余儀なくされる．今回，肺非結核性抗酸菌症フォロー中に発症した気管支喘息に対し，ICSを開始した症例について検討を行った．【方法】2017年11月の時点で当院に通院中で，診療録に基づき，肺非結核性抗酸菌症と診断された後に気管支喘息を発症し，ICSを新たに開始された7症例を抽出し，後方視的に検討した．肺非結核性抗酸菌症の診断は日本結核病学会・日本呼吸器学会基準（2008年）の診断基準を満たすもの，もしくは，肺非結核性抗酸菌症に特徴的な胸部画像所見があり，血清抗GPL-core IgA抗体が陽性であれば，喀痰培養1回のみ陽性でも肺非結核性抗酸菌症と診断した．【結果】平均年齢は69.3±8.7歳で，男性1例，女性6例であった．7症例中，M. avium症が5例，M. inracelluare症が2例であった．病型は全例結節気管支拡張型であった．肺非結核性抗酸菌症と診断されてから気管支喘息と診断されるまでの平均期間は8.6±6.6年間であった．ICSの平均使用期間は18.4±2.7ヵ月間で，全例において気管支喘息の症状は改善しており，しかも，明らかな肺非結核性抗酸菌症の増悪を認めなかった．一部の症例においては，胸部陰影の消退，および，血清抗GPL-core IgA抗体価の低下を認めた．【考察】気管支喘息による気道の狭窄，粘膜の損傷，および，分泌物の貯留は肺非結核性抗酸菌症の増悪の要因となりうる．気管支喘息に対する治療により，気道のクリアランスを改善させることで，肺非結核性抗酸菌症の増悪を抑える可能性があり，今回の結果を踏まえ，ICSの安全性を確認するための多症例での長期観察による前向き研究が必要と考えられた．【結論】肺非結核性抗酸菌症において，気管支喘息に対するICSは安全に使用できる可能性が示唆された．

084 肺MAC症患者における喀血の頻度と臨床像

蓑毛 祥次郎[1)]、小林 岳彦[1)]、龍華 美咲[1)]、
安部 祐子[1)]、園延 尚子[1)]、露口 一成[1,2)]、
井上 義一[2)]、林 清二[1)]、鈴木 克洋[1)]

国立病院機構近畿中央胸部疾患センター内科[1)]、
国立病院機構近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター[2)]

【背景】近年、日本において肺MAC症は増加傾向にある。肺MAC症患者ではしばしば喀血を認め、時に生命に関わることがある。そのマネージメントに難渋することがあるが、肺MAC症患者における喀血の頻度や臨床像に関する報告は少ない。【目的】肺MAC症患者における喀血の頻度と臨床像に関して、後方視的な検討を目的とした。【方法】2007年のATS/IDSAガイドラインに準拠して2014年に診断基準を満たし、1年以上当院で診療した肺MAC症患者を対象とした。このうち2016年までに点滴で止血剤治療（カルバゾクロムスルホン酸、トラネキサム酸）を要した喀血患者を抽出し、診療録からこの臨床像を検討した。【結果】肺MAC症患者は81例で、喀血症例は17例（20.9%）であった。喀血症例の年齢中央値73.5歳（43–84）、性別 男/女 8/9例であった。BMI中央値18.3（13.2–24.5）、喫煙6例、肺結核の先行感染2例、アスペルギルス症合併3例で肺癌合併例は認められなかった。CT上、気管支拡張が16例、空洞陰影が7例、FC/NB型が3/13例に認められた。診断時血液検査の中央値はWBC 5900/μl（3200–10800）、CRP 0.28 mg/dl（0.03–3.47）、 Alb 3.9 g/dl（2.5–4.7）であった。内服治療は16例に行われ（EB+CAM 7，RFP+EB+CAM 5，CAM+FRPM+STFX 1，CAM+FRPM 1，EM 2）、排菌陰性化は11例に認められた。気管支動脈塞栓術が1例、外科手術が1例、喀血に伴う呼吸不全に対する挿管人工呼吸器管理が1例に施行された。喀血死は認められなかった。非喀血群との比較では血清Albが喀血群で優位に低値であった（P=0.045）。【結論】肺MAC症の診断から3年間の経過で、止血剤点滴を要する喀血患者は20.9%で、喀血死は認められなかった。診断時の血清Alb低値は喀血のリスク因子である可能性が示唆された。

085 当院における非結核性抗酸菌症を基礎にした喀血症例の検討

岡野　智仁[1)]、野村　綾香[1)]、坂倉　康正[1)]、
渡邉　麻衣子[1)]、西村　正[1)]、内藤　雅大[1)]、
井端　英憲[1)]、大本　恭裕[1)]、樽川　智人[2)]、
安達　勝利[2)]、藤本　源[3)]、小林　哲[3)]、田口　修[4)]

独立行政法人国立病院機構三重中央医療センター呼吸器内科[1)]、
同呼吸器外科[2)]、
三重大学医学部附属病院呼吸器内科[3)]、
三重大学保健管理センター[4)]

【背景】時間を掛けながら徐々に肺の構造破壊が進んでいく非結核性抗酸菌症（NTM 症）は血痰、喀血の対応に難渋することがある。当院での NTM 症患者をまとめると共に喀血例について検証する。【対象】2014 年 1 月～2017 年 9 月までに日本結核病学会・日本呼吸器学会による臨床的基準、細菌学的基準を満たす、または他院で診断の付けられた NTM 症 143 例。【方法】電子カルテを用いて後方視的に患者背景、喀血の頻度、予後について解析した。【結果】平均年齢：73.1 歳（最高齢 94 歳、最弱齢 40 歳）、男性/女性：44/99 名、平均 BMI：19.0kg/m2。菌種は MAC が 143 例中 131 例（92%）を占めた。診断方法としては喀痰/気管支鏡/他院診断例：72/64/7 例。画像の型としては小結節気管支拡張型（NB）/線維空洞型（FC）/播種型（DS）/過敏性肺炎型（HP）：109/32/1/1 例。NTM 症に対する抗生剤治療が入っていたのは 143 例中 79 例（55%）であった。アスペルギルス症合併が 6 例あった。喀血の既往が確認出来たのは 143 例中 21 例（15%）あり、その中で入院対応が必要となったのが 17 例あった。肺動脈塞栓術を要したのが 5 例あり。背景となる胸部画像の型は NB2 例、FC3 例であった。今回の検討で全死亡 12 例の内、喀血が原因で死亡したのが 2 例あった。1 例は肺動脈塞栓術後に死亡したが、もう 1 例はアスペルギローマ合併で突然喀血し心肺停止に至った。【考察】NTM 症の血痰、喀血に関して肺動脈塞栓術まで必要な症例は FC 型だけでなく NB 型も一定の割合を占めており初期診断時画像のみで油断は出来ない。NTM 症に真菌合併の場合治療に難渋し今回のように突然喀血死することもあるので NTM 症は継続的な経過観察が重要と考えられる。

086 MAC 抗体陽性と胃液培養で MAC が陽性で肺 MAC 症の早期診断は可能か

佐藤　研人、川島　正裕、長瀬　まき、花井　みき、
横須賀　響子、扇谷　昌宏、井上　恵理、
大島　信治、永井　英明、松井　弘稔、大田　健

国立病院機構東京病院呼吸器内科

【背景】2008 年改訂の「肺非結核性抗酸菌症診断に関する指針」では、画像所見と細菌学的基準を診断基準としている。後者では 2 回以上の異なる検体喀痰で抗酸菌培養陽性が必要であるが有効な喀痰が得られないことも多い。気管支鏡が行われることも多いが、より低侵襲な方法として胃液検査がある。しかし肺結核における胃液培養の診断的意義と比べ、肺 Mycobacterium avium complex（MAC）症でその診断的意義は確立していない。2011 年 8 月に保険収載された GPL-core IgA 抗体（キャピリア MAC 抗体 ELISA；以後 MAC 抗体）は MAC 特異的な血清診断法であり中等度の感度と高い特異度を持つ。MAC 抗体及び胃液培養の同時陽性例において、その後の確定診断率を調べることで肺 MAC 症の診断にどの程度寄与するかを検討した。【対象、方法】2011 年 8 月 1 日から 2016 年 3 月 31 日の間に当院に受診し画像所見から肺 MAC 症が疑われた患者のうち、初期検査で MAC 抗体陽性かつ胃液培養 MAC 陽性の症例を対象にその後の経過を後ろ向きに調査した。初期検査で喀痰培養が 2 回陽性となり診断が確定した例は除外した。初期検査は初回受診から 30 日以内かつ気管支鏡施行までに行われた喀痰・胃液検査とした。【結果】抗 MAC 抗体陽性かつ胃液培養 MAC 陽性例は 7 例であった。後に肺 MAC 症と確定した症例は 5 例（71%）で、喀痰検査による症例 1 例、気管支鏡検査による症例 2 例、喀痰・気管支鏡の両検査による症例 2 例であった。未診断の 2 例では喀痰検査・気管支鏡検査は行わず経過観察となった。【結語】抗 MAC 抗体陽性かつ胃液培養 MAC 陽性例は、経過中に約 7 割が現在の診断基準を満たした。良質な喀痰抗酸菌検体が得られない場合、画像所見と両検査による暫定的な診断が、肺 MAC 症の早期診断に寄与する可能性が大きい。

087 結核院内感染の危険因子

植田 英也[1)]、松本 健二[1)]、小向 潤[1)]、
津田 侑子[1)]、飯田 康[1)]、竹川 美穂[1)]、
池田 優美[1)]、芦達 麻衣子[1)]、倉田 哲也[1)]、
清水 直子[1)]、青木 理恵[1)]、吉田 英樹[1)]、
笠井 幸[2)]、下内 昭[2)]

大阪市保健所[1)]、
西成区役所[2)]

【目的】
結核院内感染対策に資することを目的に、医療機関における結核接触者健診の分析評価を行い、院内感染の危険因子を明らかにする。
【方法】
2010年～2015年に大阪市内の医療機関において実施した接触者健診のうち、初発患者が入院患者で、接触者に対してIGRAによる感染診断を実施した368機関（述べ数）を対象とし、今回感染があった可能性が高いと判断した医療機関と感染なしと判断した医療機関を比較検討した。主な分析項目は、初発患者の感染性（喀痰塗抹菌量、胸部X線検査での空洞性病変の有無、呼吸器症状の有無）、空気感染予防策なしに実施された喀痰吸引等の咳を誘発する医療行為（以下、危険処置）の有無、総室利用の有無、入院から診断までの期間、等とした。
【結果】
IGRAによる感染診断を実施した368機関のうち、感染なしと判断したのはIGRA陽性者が0名の248機関（67.4%）、感染ありと判断したのはIGRA陽性者が1名以上の120機関（32.6%）、うちIGRA陽性者が2名以上であることから今回感染があった可能性が高いと判断した機関は43事例（35.8%）であった。1機関あたりの平均IGRA実施数は7.0名であった。
従属変数0をIGRA陽性者が認められなかった機関、従属変数1をIGRA陽性者が2名以上認められた機関とし、初発患者の呼吸器症状の有無、喀痰塗抹菌量（－，±，1+/2+，3+）、危険処置の有無、入院から診断までが7日以内/8日以上、を独立変数として多重ロジスティック回帰分析を実施した。2名以上IGRA陽性者が認められた事例と有意な関連を認めたものは、「危険処置あり」と「入院から診断までが8日以上」であり、オッズ比はいずれも2.7倍であった（P＜0.05）。初発患者の感染性との関連は認められなかった。
【結論】
今回の分析では、初発患者の感染性の高さに関わらず、空気感染予防策なしに喀痰吸引等の咳を誘発する医療行為を実施することと、結核診断までに期間を要していることが、結核院内感染の危険因子であると考えられた。院内感染を防止するためには、これらの要因を考慮した院内感染対策を講じる必要性が示唆された。

088 医療施設内結核健診受検職員の継続支援のためのデータ管理に関する実態と課題

青山 恵美[1)]、矢野 久子[2)]、前田 浩義[3)]、
伊藤 雄二[1)]

総合大雄会病院[1)]、
名古屋市立大学看護学部[2)]、
名古屋市東部医療センター[3)]

【目的】医療施設で結核が発生した場合、医療法に基づき院内感染対策の観点から、医療施設自らの責任で職員等の健診を実施する方法もあることが提示された（結核接触者健診の手引き第5版、2014）。我々は、医療施設内結核健診受検職員の継続支援のためのデータ管理用ソフトウエアの開発を試みている。本研究の目的は、開発中のソフトウエアの汎用性を高めるために、全国の様々な地域の医療施設における結核健診の実態と課題を明らかにすることである。【方法】全国の医療施設で結核接触者健診の経験がある感染管理認定看護師9名に対し結核健診に関する面接調査を実施した。対象の医療施設は、都道府県、設置母体、結核罹患率などを考慮して選択した。調査期間は平成28年10月25日～平成29年10月9日迄である。当該大学の研究倫理委員会の承認を得た。【結果・考察】全職員のベースラインデータとなるinterferon-gamma release assaysを実施していたのは1施設であった。5施設は雇い入れ時のみで、3施設は実施していなかった。過去5年間の院内結核発生数は、6～43人で、2～28件の接触者健診が実施されていた。接触者健診対象職員は4～67人で、感染と診断されたのは4施設1～4名で、発病者はいなかった。「データ抽出」、「データ保管」、「データ活用」にデータ管理上の課題があった。データ抽出の課題としては、ベースラインの有無が職員間で異なり、個人のデータ抽出に手間を要していた。データ保管の課題としては、接触者リストや健診結果の用紙、入力したデータが発病者ごとにまとめて保管されており、度重なる結核健診のデータが職員個人のデータとして保管されていなかった。データ活用の課題としては、結核健診で蓄積されたデータが、職員の継続支援に活用できるように整理されていなかった。【結論】結核健診には、多くの労力やコストが費やされているが、どの施設もデータ管理に課題を抱えていた。汎用性の高いソフトウエアの開発を行うことで、感染管理部門などによる結核健診受検職員の継続支援および結核健診の評価が可能となると考える。JSPS科研費16K11994の助成を受けた。会員外共同研究者：長谷川達人、大久保憲、岡澤光芝

089 中小病院での入職者検診でIGRA導入後に認められた結核患者の経緯

中川　美和

中野共立病院

当院は、東京都中野区にある中小病院である。当院では、平成26年より、入職時にassay（以下IGRA）（T-SPOT）を行うようにしている。今回、IGRA導入後当院に入職した看護師が入職時検診を機に結核と診断されたその経緯と結果を報告する。症例は37歳の女性看護師。入職前には都内の慢性期病棟で勤務、X年X月13日から当院に入職。入職当日にレントゲン撮影（XP）を実施、同日にT-SPOTを実施。本人は10日程前から咳を自覚していた。通常の入職時検診では、非常勤の放射線科医の判定後、常勤医師の総合判定を行うようになっており約1週間程度判定までかかっていた。非常勤の放射線科の判定は13日で、右上肺野陰影で要精査となっていたがコメントは無かった。20日T-SPOTが陽性との連絡があり、胸部CTを実施。空洞を認め緊急で実施した抗酸菌検査が塗抹陽性（1+）となり翌日入院となった。結果、入職から1週間結核と診断されるまで当院回復期病棟に勤務し患者さんとも接していた。保健所より濃厚接触者全員にIGRAを使用した接触者検診を実施するよう指示あり。回復期病棟の看護師は結核患者と接触する機会はない事から一度もIGRAを受けていなかったこともあり、当院職員35名、患者4名にベースラインサーベイを実施。職員のうち3名が陽性、うち1名が胸部CTで陰影を認め精査の結果、非定型型抗酸菌症と診断、治療開始、2名は潜在性結核感染症として対応した。他はすべて陰性で2ヶ月後の検査もすべて陰性であった。今回、入職者検診のシステムが脆弱で、入職者検査で診断の遅れ（検査の遅れ）がおこり結果としてIGRA 69件の実施という金銭的な損失を招いた。一方、入職時のIGRAの導入が感染拡大予防に寄与することができた。それ以降、職員の読影は同日に常勤医が必ず実施するように変更した。翌年の入職者検診では新卒の看護師がT-SPOT陽性であった。大学病院で実習前のQFTは陰性であり最近の感染が強く疑われ予防内服を開始。入職者検査は有効に機能しており中小病院であっても今後もIGRAでの入職者検診は重要であると考えられた。

090 結核接触者健診対象患者の転院受け入れが困難となった事例と今後の課題について

東后　真奈美

医療法人札幌麻生脳神経外科病院医療安全管理部感染管理室

【はじめに】当院は145床の脳神経外科専門病院である。感染症法の予防及び感染症の患者に対する法律（以下、「感染症法」）第17条にて、結核発症者と接触度が濃厚な人を対象に結核接触者健診の実施が求められている。今回、当院入院中の患者が肺結核を発症し、接触者健診対象となった患者の転院が困難となる事例を経験したので報告する。
【経緯】平成29年9月脱力感、発熱、下痢を主訴に入院。胸部写真上両下肺に浸潤所見認められ、肺炎と診断。独居で週末受診という状況から当院に入院となった。肺炎に対し、抗菌薬治療を開始するが改善せずS病院呼吸器内科へ転院。10月中旬、保健所より当該患者が肺結核を発症していたと報告を受ける。その後の接触者健診対象者に同室だった患者が10名が抽出された。そのうち2名は近日中に転院予定だったため、転院先に連絡を入れるが1名は受け入れ中止となり、もう1名も転院は出来たが、理解を得るまで難渋した。
【結果】世界では、総人口の約3分の1の人が結核に感染し、日本においても1日50人の新規結核患者が発生している。また、結核と診断を受ける年齢60歳以上が7割を超えると言われている。高齢化により、施設などでの長期療養を必要とする患者が多い中、結核の正しい知識がまだまだ浸透されていない現状がある。結核という一言が長期療養病院や施設などの入所において、大きな壁となっている部分は否めない。受け入れを承諾して頂けた施設が不安な思いをすることがないように、そして家族やMSW達が患者の今後のQOLのためにかけた希望、労力を繋ぐためにも、地域と多職種が連携して結核に対する正しい知識を伝えていく必要がある。当院においても、本事例を契機にまずは院内の各職種の連携を見直すとともに、感染管理認定看護師、医師、MSWなどがどのように地域に介入していけるのかを検討していく。

091 結核病棟で発生したCDI対策の再考について

佐藤 厚子[1)]、鈴木 裕章[2)]、井上 恵美子[3)]、
小出 美智子[3)]、三浦 瑞枝[3)]

（公財）結核予防会複十字病院医療安全管理部感染予防対策室[1)]、
（公財）結核予防会複十字病院薬剤部[2)]、
（公財）結核予防会複十字病院看護部[3)]

【背景】2006年～2013年の当院結核病棟での感染対策について、「結核による職業感染防止対策と同時にMRSAやCD関連下痢症の院内感染対策、特に接触感染防止対策を合わせて行う事が重要」と、2014年本学会で報告をして対策を行っていたにも関わらず、2016年にもCDI関連下痢症（以下CDI）のアウトブレイクを経験した。患者は当院へ入院するまでの間に複数の抗菌薬を使用している場合が多く、入院後は抗結核薬治療を開始する為、CDIの発生リスクは高い。その事を理解した上で行っているはずの院内感染対策ではあるが、繰り返し発生している現状をもう一度振り返り、終息するまで行った対策とその後の改善について報告する。【目的】CDI対策の見直しと、その後の対策確認を行う。【方法】研修会でCDIについて専門家から学び、判明した当院での問題点を改善する。その後のCDI検出状況を確認する。【結果と考察】検体採取は量不足、何より検体容器が不適である、また検査方法についても外注検査でしかも低感度の方法である。下痢のない同室者検査・不要な陰性確認検査も行われ、陽性件数が発生件数ではない。治療はVCM散・MNZだが使用期間の不徹底、流水と石けんによる手指衛生と環境整備が徹底していない事など、さまざまな問題が抽出された。検体に関しては、容器を改善し、感度の良い検査方法を自施設で実施する事に変更した。検査対象も下痢をしている患者に徹底。治療薬も10～14日間使用とし、マニュアルを変更した。手指衛生に関しては、手洗い設備が少ないことも不徹底になった一因ではあると考えるが、接触感染防止対策マークに「流水と石けん」を追加作成し周知徹底を改めて図った。古い建物設備で傷のあるオーバーテーブルの使用なども散見され、環境整備や手指衛生を行う不便さと共に効率の悪さも考えられた。環境整備は、休日には実施出来ていない事や、濃度調整の不備があった事も分った。終息に至っては、オムツ交換後の環境清掃・消毒を1.5か月一日3回徹底して実施した事が貢献していると考える。CDI検出結果については、新たな検査方法と提出手順変更の2016年9月～の1年間をベースラインとして、今後の観察を行っていく。

092 肺結核患者から分離された病原微生物と結核病棟における感染対策

山岸 一貴[1,2)]、猪狩 英俊[1,2)]、高柳 晋[2)]、
石川 哲[1)]、山岸 文雄[1)]

国立病院機構千葉東病院呼吸器内科[1)]、
千葉大学医学部附属病院感染制御部[2)]

【背景】2016年時点で日本の新規登録結核患者の59.0%が70歳以上の高齢者である。病原微生物の感染、保菌が肺結核治療に影響を与えていると考えられる。【方法】千葉東病院に入院した喀痰抗酸菌塗抹陽性肺結核患者の180日以内の死亡について調査した。【結果】対象患者は761人（年齢中央値63歳）であった。うち708人（93.8%）において一般細菌検査が行われた。口腔内常在菌を除外した病原微生物は128人で検出された。うち、MRSAは23人（3.0%）、*Klebsiella pneumoniae* は17人（2.2%）、緑膿菌は16人（2.1%）などとなっていた。死亡は101人であった。カプランマイヤー曲線では致死率は病原微生物の分離された患者で優位に上昇していた（$p<0.01$）。死因は結核症そのもの、悪性疾患、感染性疾患が主であったが、いずれも病原微生物が検出された患者において致死率が高かった（$p<0.01$）。【結論】病原微生物が検出された患者は必ずしも感染症を発症しないが、保菌者であっても致死率は上昇する。6分の1の肺結核入院患者は院内肺炎などの原因となる病原微生物を保菌しており、結核病棟における感染対策の強化が望まれる。

093 関節リウマチ患者における結核スクリーニングに影響を与える因子の検討

辻村　美保[1,2]、遠藤　繁[3]、渡邉　英一郎[4]

英志会富士整形外科病院地域医療連携室[1]、
日本大学薬学部[2]、
遠藤内科医院[3]、
英志会富士整形外科病院整形外科[4]

【目的】
関節リウマチ（RA）治療において、メトトレキサート（MTX）や生物学的製剤（BIO）等の免疫抑制療法導入前に、結核を始めとした感染症スクリーニングは必須である。当院では、これらの患者全例にインターフェロン-ガンマ遊離試験（IGRA）を施行しているが、その感度は一般的な水準に比べ、著しく低い。そこで、当院のRA患者における結核スクリーニングに影響を与える因子について調査することとした。
【方法】
平成19年7月～28年7月に結核スクリーニングを行ったRA患者319例について調査した。また、IGRA判定結果に影響を与える因子を検討するために、潜在性結核感染症（LTBI）と診断された患者のうち、IGRA陽性群をP群、陰性および判定保留群をN群とし、性別、年齢、ステロイド服用の有無および服用量、MTX服用の有無および服用量、BIO使用の有無について検討した。
【結果】
全319例のうち男性は49例、女性は270例、年齢は61.6±13.8歳であった。LTBIと診断された患者は86例、このうちIGRAが陽性であった患者は8例であり、IGRAの感度は9.3%、特異度86.6%であった。P群は8例、N群は75例であり、群間で有意差があった因子は性別（OR：0.069，95%　CI：0.011-0.437，p=0.011）、MTX服用の有無（OR：5.686，95%CI：1.231-26.262，p=0.028）であった。
【考察】
群間に有意な差が認められた項目のうち、性別については一般的にRA患者の女性率が高いことから、母集団の男性の絶対数が少なかったことが統計学上影響を与えたと考えられる。また、MTX服用の有無に有意な差が認められたが、MTX服用量には有意な差が認められなかった。これは、MTXの効果は服用量ではなく、体内のMTX-ポリグルタミン酸量により、そのポリグルタミン酸の連結には個人差があると報告されていることとの関連が推察される。

094 入退院を繰り返す患者が発症した活動性肺結核事例により改善された感染対策について

東后　真奈美[1]、田中　順一[2]

医療法人札幌麻生脳神経外科病院医療安全管理部感染管理室[1]、
町立中標津病院細菌検査室[2]

【はじめに】当事例病院は地域基幹病院である。平成27年化学療法中で入退院を繰り返す患者が肺結核を発症したことを契機に、感染対策の改善を経験したので報告する。
【経緯】平成27年12月30日、咳嗽・喀痰・発熱を訴え外来を受診。採痰ブースがなく、診察室内で喀痰採取を行っていた。喀痰塗抹結果は陽性3+であった。当時PCR検査は外注であり、12月30日で外注受付は終了していたため1月6日の再開まで検査依頼が不可能な状況であった。また、患者は化学療法中であり、症状悪化時は入院を繰り返していたため、新たな接触者発生のリスクが高かった。
【対応】結核病床を有する近隣の総合病院は、PCR陽性が確認できるまで受け入れが不可であるため、受注再開時すぐにPCR検査依頼が出来るように受診当日の採痰を検査室で保存し、1月6日早朝の航空便で発送とした。また、同日から3日間連続の塗抹・PCR・培養検査とT-SPOT検査を実施することとした。喀痰採取場所は自宅とし、曝露リスクの低減を図った。その後、患者は連休中に体調不良を訴え入院、1月6日提出のPCR検査は陽性報告となり、専門病院にて肺結核と診断、治療を受けた。接触者検診では職員24名・患者16名が対象となり、そのうち同居家族1名、友人1名、看護師1名が潜在性結核で治療対象となった。
【結果】本事例をきっかけに以前より問題視されていたトリアージ室設置に加えて、リアルタイムPCR測定装置の導入が認められた。導入の結果、採痰時の曝露リスク低下と待機日数の短縮などが可能となり、感染対策の改善が得られた。地域特性として基幹病院という位置づけから、多方面から多彩な患者受け入れがある。しかし、地域特性のもう一つの理由に看護師不足という背景があり、産婦人科と外科などの混合病棟が複数あり、疑い患者が発生した場合、病棟内の患者曝露へのリスクも高かった。結核疑いがあると分かった場合、院内でPCR検査が行えることが、早期対応と拡散防止に非常に有効である。速やかな鑑別診断は院内感染防止対策としても重要である。

095 出産後に診断した肺結核症の4例

松崎 敦、増山 英則

国際医療福祉大学市川病院

【緒言】妊娠が結核に及ぼす影響については様々な報告がある。現在では、軽症例の結核は妊娠中にあまり進行せず、むしろ改善する症例もあるが、進行例では悪化することが少なくなく、特に出産後に悪化する率が高くなるとされる。今回、出産後に肺結核症と診断した4症例を経験したので報告する。【症例】年齢は25歳から38歳（平均32.5歳）であった。全例で診断時に体重減少がみられた。3例が咳嗽を訴え、1例では呼吸器症状を認めなかった。2例が帝王切開にて児を出産していた。2例が両肺野に病巣があり、3例に空洞がみられた。病巣の広がりは1が1例、2が3例であった。1例に結核性胸膜炎の合併がみられた。この症例は肺結核症の治療歴を有し、出産後3ヶ月の時点で胸水の貯留がみられたが細菌学的に診断がつかなかった。その後の経過観察で、喀痰抗酸菌培養検査が陽性となり結核菌が同定され診断に至った。採血では全例でレチノール結合蛋白が減少していた。診断時2例が授乳中であった。治療は、授乳の継続を希望した1例を除き標準治療（A）にて行った。治療経過中、全例で肝機能障害は出現しなかった。1例で薬疹を疑う皮疹が出現したがDLSTは全剤陰性であり、抗ヒスタミン剤の併用で症状は改善し、治療は継続可能であった。またリファンピシンによる骨髄抑制が疑われた症例が見られたが、こちらも治療は継続可能であった。児のLTBIを行った症例がみられた。【考察】結核が出産後に悪化する要因としては、内分泌学的状態の変動、栄養・免疫状態の変化、過労などの因子の組み合わせであると考えられる。妊娠中は細胞性免疫に関与するTヘルパー1細胞が増加し、液性免疫に関与するTヘルパー2細胞が減少する。出産を契機にこれらが逆転し、免疫の再構築症候群様の現象が起こると考えられている。また妊婦では肺外結核の発生率が高いとの報告もあり、粟粒結核などでは胎児結核の可能性も高くなる。妊娠出産に伴う結核では本人の治療のみならず児への感染の有無、予防内服の適応、場合によっては児の隔離も必要になる。妊娠後期から出産後に呼吸器症状を呈する症例には積極的に結核を疑い各種検査を迅速に進めることが肝要である。

096 LTBI妊婦の分娩における当院での経過からみた妊婦結核を取り巻く現状

中橋 達

公立福生病院小児科

【背景】結核合併妊婦の出産に関しては定められたガイドラインはなく、対応は施設によりさまざまである。妊婦結核に熟練した施設では、感染性がなく治療コントロール良好な症例に関しては通常の分娩を行うことが多いようであり、少なくとも発病が否定されたLTBI妊婦は適切な治療下にあれば通常分娩を実施すると思われる。しかし、一般病院ではLTBI妊婦を扱うことは稀であり、その対応に苦慮することがある。今回LTBI妊婦の出産を当院で経験したので、その経過を示し課題を考察する。【症例】19歳女性、ネパール人。来日1年目。妊娠経過に関して当院でフォロー中。同居の義父がG9号陽性の肺結核であったため妊娠27週時点で接触者健診の対象となり、最終接触2か月時点で実施したIGRA陽性が陽性であった。【経過】当該保健所から当院に接触者健診の結果が報告され、当院で分娩可能かどうかの確認があった。速やかに当院ICTナースより産婦人科、小児科、呼吸器内科医師に連絡があり対応について協議した。呼吸器内科医、妊婦結核の経験を有する医師以外からは感染性を心配する声が上がった。また、風評被害などを考慮して隔離を含む何らかの感染対策を講じる意見も出た。IGRAはあくまで感染診断であることを全員で再認識した上で検討を行い、発病していれば排菌がなくても妊婦結核の治療も含めて専門施設に依頼し、 LTBIであれば当院で分娩を行うことになった。後日当院呼吸器内科の診察で発病が否定され、LTBI治療開始し、当院で普通分娩を行うこととなった。【考察】今回の経過において、いくつかの問題点が明らかになった。1、結核診療に普段従事しない医師の多くがIGRAを含めた結核に対する正確な知識を有していない可能性があること。2、医療従事者の中にも結核に対するある種の偏見が存在すること。3、LTBIを含めた妊婦結核の取り扱いに関するガイドラインなど決まった指針がないこと。【結語】妊婦結核を取り巻く現状は依然厳しいものがあり、よりよい体制を作る努力が求められる。

097 出産時の対応に苦慮した妊娠活動性結核の1例

増田　寿寛、白井　敏博、朝田　和博、森田　悟、
宍戸　雄一郎、山本　輝人、赤松　泰介、
三枝　美香、野口　理絵、鈴木　貴人、遠藤　慶成、
田中　悠子、渡邉　裕文

静岡県立総合病院呼吸器内科

症例は25歳、女性、インドネシア人。既往歴はなく、結核の家族歴はない。X-1年7月、結婚を機に来日し、10月から咳嗽を自覚していた。X年3月（妊娠26週）、近医産婦人科で低置胎盤を疑われ、紹介病院を受診した際に、胸部X線異常を指摘された。喀痰塗抹Gaffky 2号、Tb-PCR陽性であり、当科に入院した。胎盤位置や胎児発育に異常はなく、INH/HRE/EB3剤で治療を開始したが、治療後8週（妊娠34週）の時点で、塗抹は陰性化しなかった。当院産婦人科医、小児科医、呼吸器内科医、助産師、病棟看護師、感染対策チーム、近隣病院の新生児科医と合同カンファレンスを行い、以下の通り分娩計画を立案した。排菌中に緊急帝王切開となった場合は、手術室へ移送しN95マスク対応で分娩を行い、34週未満であった場合は新生児科医も立ち会うこととする。排菌中に経腟分娩となった場合は、結核病棟で分娩を行う。排菌が停止した場合は、通常の分娩室で分娩を行う。新生児は、羊水、児の胃液、髄液の塗抹陰性を確認するまで個室隔離とする。結核病棟での分娩を計画するにあたり、陣痛発来時の機材準備や対応、出生後の児の管理方法について、他職種と連携協議を要した。妊娠37週で3連痰塗抹陰性を確認できたため、隔離解除とし自宅退院となった。妊娠39週で通常分娩で出産し、児の各種塗抹陰性を確認できたため隔離解除とした。児は潜在性結核感染症としてINHを3か月内服した後、BCGを接種した。妊婦活動性肺結核に関する母児の管理について、文献的考察を加え報告する。会員外協力者　同院産婦人科　小坂謙三　同院小児科　原崎正士

098 活動性結核，結核既往，健常対象におけるQFT Gold Plus, QFT Gold In Tube, T-SPOT *TB* の比較検討

武田　啓太、永井　英明、鈴川　真穂、金野　史、
松木　明、新福　響太、河野　史歩、赤司　俊介、
成本　治、田下　浩之、大島　信治、田村　厚久、
赤川　志のぶ、川島　正裕、山根　章、松井　弘稔、
小林　信之、大田　健

独立病院機構国立病院機構東京病院呼吸器センター

【背景】結核感染のIFN-γ release assays（IGRAs）検査として現在QuantiFERON TB Gold In Tube（QFT-3G）とT-SPOT *TB*（T-SPOT）がある．近年，結核感染診断向上のためQFT Gold Plus（QFT-Plus）が開発された．QFT-PlusはQFT-3Gに比べTB7.7抗原が除かれ，CD4+・CD8+T細胞ともに刺激する抗原を含有する．
【目的】QFT-Plusの有用性をQFT-3G，T-SPOTと比較し検討する．
【方法】対象期間は2017年6月から10月まで．活動性結核患者は結核菌培養陽性の患者を対象とした．また結核既往歴がある患者も比較対象とした．健常対象として当院職員健診において以前IGRAs陰性で結核既往歴がない者を対象とした．各対象者において3つのIGRAを同時に施行した．
【結果】活動性結核患者24例は年齢52.6±23.4歳，男性は17名（70.8%）．結核既往者18例は年齢65.3±15.1歳，男性は11名（61.1%）．健常対象72例は31（21-54）歳，男性14名（19.4%）．活動性結核群でIFN-γ値はQFT-Plus：1.07（0.00-3.59），QFT-3G：1.10（0.00-7.95），スポット数はT-SPOT：41（3-50）．結核既往群ではQFT-Plus：0.69（0.050-5.15），QFT-3G：0.77（0.050-5.85），T-SPOT：11（0-50）でT-SPOTでは活動性結核群が既往群より優位に高値であった．健常対象群ではQFT-Plus：0.015（-0.043-0.82），QFT-3G：0.006（-0.065-0.57），T-SPOT：0（-1-3）であった．QFT-Plus，QFT-3G，T-SPOTの感度/特異度はそれぞれ75.0%/98.7%，83.3%/97.6%，91.3%/100%であった．
【結論】本検討では感度，特異度はT-SPOTが優れていた．活動性結核群で既往群に比較しIFN-γ値，スポット数ともに高い傾向があるが，個人差があり値により活動性を判断することは困難と思われた．症例を更に集積し検討する．

099 結核診断におけるQFT-3G検査とT-SPOT.TBの有用性

山入 和志[1,2,3]、柴多 渉[1,2,3]、藤本 寛樹[1,2,3]、
山田 康一[1,2,3]、中家 清隆[3]、金子 幸弘[4]、
掛屋 弘[1,2,3]

大阪市立大学大学院医学研究科臨床感染制御学講座[1]、
大阪市立大学医学部附属病院感染症内科[2]、
大阪市立大学医学部附属病院感染制御部[3]、
大阪市立大学大学院医学研究科細菌学講座[4]

【背景】第三世代クォンティフェロン（QFT-3G）が2009年より，T-SPOT.TB（T-SPOT）が2012年より保険収載されて以降，インターフェロンγ遊離試験（IGRA）は活動性結核の補助診断として広く使用されている．臨床現場におけるそれぞれの診断精度について本邦からの報告は少ない．【方法】2009年4月から2017年3月までに各種培養検査で菌の証明が得られた活動性結核患者のうち診断前にQFT-3Gが施行された群とT-SPOTが施行された群を対象とし解析した．T-SPOTは，外部検査受託機関でTCXを添加したうえで施行した．【結果】期間中での活動性結核は302例で，そのうち診断前の3ヶ月以内にIGRA検査が施行された症例は170例であった． 施行されたIGRA検査はQFT-3Gが98例，T-SPOTが82例，重複して検査を行っていたものが10例であった．判定不能の結果であったQFT-3Gの3例，T-SPOTの1例を除いて検討を行った．QFT-3G群において真陽性は84例（88%），偽陰性が5例（6%），判定保留が6例（6%）であった．T-SPOT群において真陽性は53例（65%），偽陰性が24例（31%），判定保留が4例（5%）であった．偽陰性率はT-SPOT群で明らかに高かった（P＜0.01）．【結論】QFT-3Gと比較してT-SPOTの偽陰性率が高く，活動性結核においてT-SPOTはQFT-3Gよりも偽陰性が多い可能性がある．

100 高齢者結核におけるQFT-Plusの有用性

福島 喜代康[1]、江原 尚美[1]、中野 令伊司[1]、
松竹 豊司[1]、久保 亨[1]、迎 寛[2]

日本赤十字社長崎原爆諫早病院[1]、
長崎大学第二内科[2]

【目的】本邦における新登録結核患者は減少傾向にあるが、まだ中蔓延国であり、特に高齢者の結核が多い。近年、欧州、豪州、シンガポール、韓国、米国などでは、次世代の新規IGRAであるQuantiFERON-TB Gold Plus（QFT-Plus）が導入されている。QFT-Plusは従来の末梢血のCD4 T細胞を刺激する結核特異抗原の被覆試験管（TB1：CD4細胞反応）だけでなく、新たにCD8 T細胞も刺激する結核特異抗原の被覆試験管（TB2：CD4およびCD8細胞反応）が追加されている。今回、高齢者の活動性肺結核についてQFT-Plusの有用性について臨床的に検討した。【対象・方法】2014年6月から2017年10月までに日赤長崎原爆諫早病院で研究同意を得た80歳以上の高齢者の活動性肺結核74例（男37例、女37例；平均87.1歳）を対象とした。QFT-PlusはTB1-Nil、TB2-Nilのいずれかの IFN-γ 産生が0.35 IU/ml以上を陽性とした。また末梢血リンパ球CD4とCD8は院内フローサイトメトリ（Abbott社CELL-DYN Sapphire）で測定した。【結果】高齢者の活動性肺結核74例のQFT-Plusの陽性（率）は69例（93.2%）で陰性4例（5.4%）、判定不可1例であった。また、TB1-Nil＜0.35 IU/mL（TB1反応陰性）の8例中3例（37.5%）がTB2-Nil≧0.35 IU/mL（TB2反応陽性）であった。さらに、末梢血のCD4値が200/μl未満は29例（39.2%）であった。末梢血のCD4値が200/μl未満でのQFT-Plus陽性（率）は25例（86.2%）で、CD4値が200/μl以上での陽性（率）は45例（97.8%）であった。【結論】高齢者の活動性肺結核において、次世代のQFT-Plusの陽性率は高かった。末梢血CD4値が200/μl未満でも高い陽性率であり、臨床的有用性が示唆された。今後は本邦でもQFT-Plusの早期承認が切望される。

101 QFT 陽性、T-SPOT 陰性もしくは判定保留であった活動性結核についての検討

赤木　隆紀、原田　泰志、竹田　悟志、
牛島　真一郎、吉田　祐士、和田　健司、
森　専一郎、宮崎　浩行、永田　忍彦

福岡大学筑紫病院呼吸器内科

【背景】インターフェロン γ 遊離試験（IGRA）は結核の感染診断に広く使われている。T-SPOT と QFT の診断特性に大きな違いはないと言われているが、実際に結核を発症した患者について両者を比較、検討した報告は少ない。【対象】平成 24 年 4 月から平成 29 年 3 月に当院で結核として保健所に届出した活動性結核 30 症例を対象に T-SPOT と QFT を測定した症例を後ろ向きに検討した。【結果】活動性結核 30 名中、10 名に QFT-3G と T-SPOT が測定されていた。そのうち 4 例が QFT-3G と T-SPOT とで判定結果が異なっていた。4 例中、QFT はすべて陽性判定。T-SPOT は判定保留が 3 例（陽性・判定保留 2 例、陰性・判定保留 1 例）、T-SPOT 陰性が 1 例であった。T-SPOT 陰性・判定保留の症例は、74 歳男性、肺結核（*r*II2、喀痰 Gaffky 0 号、4 週目発育。気管支洗浄液 Gaffky2 号、3 週目発育。T-SPOT 測定 7 日後に QFT 測定されていた。 T-SPOT 陰性の症例は、90 歳男性、肺結核、左胸水貯留（*b*II2, *l*P1）、喀痰 Gaffky0 号、4 週目発育。気管支洗浄液 Gaffky1 号、3 週目発育。左胸水 Gaffky0 号、5 週目発育。T-SPOT 測定 7 日後に QFT を測定されていた。【考察】活動性結核症例において QFT が陽性であっても T-SPOT は陰性、判定保留の結果になることがあり留意する必要があると考えられた。

102 接触者健診における同一対象者でのクォンティフェロン TB ゴールド検査と QFT-Plus 検査の比較検討

岡田　奈生、露崎　みづ枝、鈴木　公典、藤澤　武彦

公益財団法人ちば県民保健予防財団

【目的】インターフェロン γ 遊離試験（Interferon-γ Release Assay：IGRA）は、活動性結核や潜在性結核感染症の診断補助を目的としている。クォンティフェロン TB ゴールド（QFT）は第 3 世代キットであり、欧州、米国では、QFT-Plus とよばれる第 4 世代が利用されている。QFT-Plus は QFT よりも感度が高く、特異度は同等とされている。その理由として、従来の QFT の CD4 陽性リンパ球のみによる免疫応答に加えて、CD4 陽性リンパ球と CD8 陽性リンパ球の共同作用による免疫応答を利用していると説明されている。本研究は、接触者健診において、同時に採血した検体を用いて QFT 検査と QFT-Plus 検査を実施し、比較検討する。
【対象と方法】平成 27 年 7 月から平成 29 年 6 月までの 2 年間において本研究に同意を得た接触者健診 460 例について両検査の検査結果を比較した。検査方法は各検査法の添付説明書に従い実施した。
【結果】両検査の一致率は高く κ 係数は 0.81 であった。陽性率は、QFT では 24 例 5.2%、QFT-Plus では 32 例 7.0% で、QFT-Plus の方が高かった。両検査における乖離例は QFT 陽性・QFT-Plus 陰性が 1 例、QFT 陰性・QFT-Plus 陽性が 4 例の計 5 例であった。QFT の判定保留は 23 例あり、これに対応した QFT-Plus では陰性が 18 例、陽性が 5 例であった。この 5 例のインターフェロン γ の値は、QFT では 0.15～0.31IU/mL で、QFT-Plus では 0.37～0.58IU/mL であった。QFT-Plus 陽性 32 例における TB1（TB 抗原 1）と TB2（TB 抗原 2）のインターフェロン γ の平均値は、4.7IU/mL と 5.0 IU/mL で TB2 の方が高かった。この 32 例のうち、TB 1・TB2 とも陽性を示したのは 25 例、TB1 のみ陽性を示したのは 2 例、TB2 のみ陽性を示したのは 5 例であった。
【考察】両検査結果は高い一致率だったが、陽性率は QFT-Plus の方が高かった。さらに QFT 陰性・QFT-Plus 陽性 4 例という検査結果からも QFT-Plus は QFT より有用性の高い検査方法と考えられた。QFT-Plus では判定保留域は設けてないが、今回一部の QFT で判定保留例が QFT-Plus では陽性を示した理由や、接触者健診以外の事例でも QFT-Plus の方が高い陽性率を示すのか、今後の検討としたい。

103 群馬大学における医学部新入生と留学生のIGRA陽性率

大嶋 圭子[1)]、木村 孝穂[2)]、徳江 豊[1)]

群馬大学医学部附属病院感染制御部[1)]、
群馬大学大学院医学系研究科臨床検査医学[2)]

【目的】日本で新登録される結核患者のうち20–29歳で外国生まれの者の割合が50%となり年々増加している。すでに米国では、大学キャンパス内の抗原特異的インターフェロン-γ遊離検査（以下：IGRA）を用いた留学生スクリーニングが推奨されている。群馬大学では、留学生を広く受け入れているため2009年から入学時のスクリーニングでクォンティフェロンTBゴールド（以下：QFT-3G）を実施している。今回、群馬大学医学部新入生（日本人）及び群馬大学留学生を対象に、QFT-3G検査結果状況を調査し、現状の把握とIGRAの有効性を検討した。【方法】2010年～2016年群馬大学医学部新入生2023人、2009年～2016年群馬大学留学生665人の感染症検査のうちQFT-3Gの陽性率を比較し、留学生の出身国を後ろ向きに抽出し解析した。【結果】QFT-3G陽性率は、新入生は0.25%、留学生は9.3%であり留学生の陽性率は新入生よりも有意に高った。また、留学生の出身国はアジア諸国が多かった。そのうち、活動性結核が2名、潜在性結核感染症が8名おり治療を行った。既感染で治療済みの学生は2名であった。【結論】医学部新入生のQFT-3G陽性率は低く、近年は陽性者ゼロが続いてる。一方で留学生のQFT-3G陽性率は10%前後で推移し、潜在性結核感染症や活動性結核のリスクが懸念された。また、留学生は結核高蔓延国出身者が多く、今後も同様の傾向が推測される。そのため留学生に対するQFT-3G検査を継続し、早期発見並びに適切な治療に繋げる支援が必要である。本学会では、2017年のデータを追加し発表する予定である。

104 当院における肺結核接触者健診の現状とIGRA陽性例のリスク因子の解析

佐野 剛[1)]、西木 慎太郎[1)]、卜部 尚久[1)]、
磯部 和順[1)]、坂本 晋[1)]、高井 雄二郎[1)]、
高森 恵美[2)]、富田 学[2)]、塚田 真弓[2)]、
宮崎 泰斗[2)]、舘田 一博[2)]、本間 栄[1)]

東邦大学医学部内科学講座呼吸器内科学分野（大森）[1)]、
東邦大学医療センター大森病院感染管理部[2)]

【目的】当院での結核接触者健診の現状把握と、IGRA陽性者の検討を行い感染のリスク因子を解析することを目的とした。
【対象・方法】2006年～2017年までの期間に、当院で肺結核患者と空気感染対策を行わず接触し、健診の対象となった医療従事者を対象とした。IGRA陽性と陰性の2群に分け、背景、接触状況、排菌患者の病状などについて比較検討し、さらに単変量解析でIGRA陽性となるリスク因子を検討した。
【結果】対象期間中の接触者健診を要した肺結核診断例は45例で、その健診対象となった医療従事者は599例であった。肺結核診断例の入院から診断までの平均期間は33.0日（1～135日）であった。接触者健診対象者の性別は男性/女性：218/381例で、職種は看護師327例、医師225例、検査技師26例、学生11例、その他10例、平均年齢31.3歳であった。IGRAはQFT-3Gが224例、T-SPOTが375例であり、ベースラインが測定されていた対象者は313例（52.3%）で、ベースライン時に陽性であった15例は検討より除外とした。IGRA陽性例は27例（4.5%）で予防内服例は17例（2.8%）であったが、対象者からの結核発症例は認めなかった。陽性群、陰性群の比較では陽性群で有意に高齢（35.2 vs 31.0歳）で、接触状況では喀痰吸引を行った割合が有意に高かった（33.3 vs 8.5%）。また陽性群では排菌患者の病型分類：陰影の拡がりが有意に高いことが確認された。排菌患者のガフキー号数、空洞の有無、入院から診断までの期間では両群に有意差は認めず、確認が可能であった対象者における結核患者との接触時間でも有意差は認めなかった。単変量解析では、年齢、陰影の拡がり、喀痰吸引処置がIGRA陽性のリスク因子であることが確認された。
【結語】対象者の接触状況の情報不備が多く、IGRA陽性となる因子の特定が不十分であったため、今回の検討をもとに接触者に対する統一した情報聴取が重要であると考えられた。

105 あいりん地域における簡易宿泊所に居住する結核患者の接触者健診

堂本　香代子[1)]、松本　健二[1,2)]、下内　昭[1)]、
笠井　幸[1)]、高橋　育美[1)]、吉田　英樹[2)]

大阪市西成区役所[1)]、
大阪市保健所[2)]

【目的】大阪市西成区のあいりん地域は共有スペースのある簡易宿泊所（以下簡宿）が多く、結核患者が発生した場合、入居者は知らないうちに接触している環境である。簡宿における結核の感染性を明らかにし、今後の接触者健診について検討する。【方法】喀痰塗抹検査が陽性かつ呼吸器症状を1ヶ月以上有していた患者（初発患者）が、フロアごとにトイレ・台所・洗面所等の共有スペースを有する簡宿に入居していた場合、初発患者の感染性を調査し、患者と同一フロアの入居者に接触者健診を実施した。80歳以上、結核既往歴あり、LTBI治療について拒否した人は健診対象外とした。【結果】1. 初発患者は4名（いずれも咳の期間は1ヶ月以上有、共有スペースの利用あり）患者A　92歳男性　空洞有　塗抹3+、患者B　62歳男性　空洞有　塗抹3+、患者C　71歳男性　空洞有　塗抹3+、患者D　81歳男性　空洞無　塗抹2+　2. 初発患者が入居していた4つの簡宿で接触者健診実施患者Aは同一フロア10名中対象者5名。QFT-3G3名実施し、陰性1名、判定保留2名。患者Bは同一フロア6名中対象者2名、QFT-3G陽性2名。患者Cは同一フロア8名中対象者1名、QFT-3G判定保留1名。患者Dは同一フロア11名中対象者6名、QFT-3G陽性2名、陰性2名、判定保留2名であった。判定保留は陰性と判断しLTBI治療の対象者から除外した。陽性者4名のうち1名は認知症あり意志疎通困難のため6ヶ月間の内服治療困難と判断し、半年毎2年間の胸部エックス線検査フォロー、3名はLTBI治療開始となった。うち患者Bの対象者1名はLTBI治療を開始前日の喀痰検査から培養陽性、TB-PCR陽性が判明したため結核治療開始となった。患者BとのVNTR検査の結果は不一致であった。また現時点では、LTBI治療開始者2名中1名治療完了、1名治療中、結核治療開始者1名は治療を継続している。【考察】接触者健診を実施した結果、2次患者が発見されたがVNTRは不一致であった。簡宿の入居者は転居率が高く、感染経路の特定は容易ではない。共有スペースのある居住環境において結核患者も多発していることから、今後も簡宿における接触者健診を積極的に実施していく必要があると考えられた。

106 あいりん臨時夜間緊急避難所（シェルター）におけるホームレス結核集団接触者健診

笠井　幸[1)]、松本　健二[1,2)]、下内　昭[1)]、
堂本　香代子[1)]、高橋　育美[1)]、小向　潤[2)]、
津田　侑子[2)]、植田　英也[2)]、青木　理恵[2)]、
吉田　英樹[2)]

大阪市西成区役所[1)]、
大阪市保健所[2)]

【目的】
シェルターにおける結核集団接触者健診を実施した。この健診における課題を明らかにし、今後のホームレス結核対策の一助とする。
【方法】
2016年1-5月大阪市西成区新登録ホームレス結核患者の病状及びシェルター利用歴を調査。患者の病状より、接触者健診の必要性を検討。接触者健診が必要と判断した患者の感染性期間における接触者のシェルター利用状況を調査。接触期間が長いと考えられた接触者に接触者健診を実施し、LTBIと診断した接触者にLTBI治療を行った。
【結果】
1. ホームレス結核患者のシェルター利用歴と病状
患者数は15例で、シェルター利用は6例であった。そのうち喀痰塗抹陽性肺結核は3例で、診断時期は2016年3-5月であった。咳の期間は3例とも約2か月で、毎日シェルターを利用していた。この3例の初発患者の接触者に接触者健診が必要と判断した。
2. 接触者健診対象者
3例の初発患者の感染性期間を合わせて2016年1-5月と設定した。シェルターを利用することが多い高齢者特別清掃事業（55歳以上の日雇い労働者に対して就労提供）登録者に対する年1回の結核健診時に、シェルター利用アンケート調査を行った。回答者635例中、2016年1-5月にほぼ毎日シェルター利用していた80歳未満の122例を接触者健診対象とした。この122例のうち健診必要性を説明できた者は63例（51.6%）で、健診同意を得られた者は41例（33.6%）であった。
3. 接触者健診結果
2017年2-3月、健診同意の得られた41例のうち25例（平均年齢63.6）にQFT-3Gを実施できた。陽性14例（56.0%）に対し、LTBI治療適用と判断した。そのうち6例（42.6%）が治療開始、6例が治療拒否、1例は肝障害により治療不可、1例が治療開始に同意するが未受診であった。
4. LTBI治療成績
治療開始6例中5例（83.3%）は治療完遂、1例は治療途中で行方不明となり中断となった。全例週5日以上の対面によるDOTSを実施した。
【考察】
接触者に対する適切な健診時期の実施困難さや、受診率・治療開始率の低さなどの課題が明らかとなった。今後も結核発生状況を詳細に検討し、適切な接触者健診を実施し、結核高蔓延地域のホームレスに対するLTBI治療を推進していく必要があると考えられた。

107 千葉大学医学部附属病院における2015年度、2016年度の新規発症結核の曝露状況の検討

高柳 晋、猪狩 英俊、渡邊 正治、山岸 一貴、櫻井 隆之

千葉大学医学部附属病院感染制御部

【目的】日本の結核の罹患率は減少傾向にあるが、いまだ中まん延国である。結核診療を経験した医療者が減少する反面、気管支鏡などの喀痰、咳嗽を誘発する処置が一般的に行われるようになり、またステロイドユーザーなどの免疫力低下を認める患者は増加している。そのため医療者が曝露することは稀ではない。結核は院内感染対策上の重要な位置を占めていると考えられるため、当院における曝露状況を検討した。【方法】2015年4月より2017年3月の期間に当院で診断、または当院通院中で他院にて肺結核と診断された肺結核症例の診断背景を検討した。【結果】観察期間内に結核の診断となった症例は21例であった。入院患者が13例、外来患者が8例であった。診断前に結核が積極的に疑われていた症例は5例のみであった。空洞を有していたのは2例あり、そのうち1例は入院当初結核が疑われていなかった。確定診断時の検体は当院での喀痰が8例、他院の喀痰検査が5例、気管支鏡検体が6例（悪性腫瘍疑いが4例、結核疑いが2例）、腹水が1例、悪性腫瘍疑い症例での病理検査が1例であった。気管支鏡検査前に喀痰検査が施行された回数は0回が2例、1回が3例、3回が3例であった。喀痰塗抹陽性、培養陽性である結核は6例であった。接触者検診は8例が対象となった。QFT検査は合計105名で実施され、陰性99名、判定保留6名、陽性0名の結果となった。【結論】事前に結核が疑われていた症例は全体の23.8%にしか過ぎず、また当院入院後より結核が判明するまで1か月以上を要した症例が2症例あった。結核は積極的に疑うことが肝要な疾患である。院内での集団感染を引き起こすこともあり、結核の啓蒙と対策の強化が必要であると考えられた。

108 当院職員における採用時IGRA検査の有用性を考える

加藤 留美

国立病院機構西新潟中央病院

【背景】我国ではどの病院にも結核患者が受診する可能性があり、新採用職員に対し採用時点でのIGRA実施が推奨されている。当院では、2006年結核に関わる機会が多い職員にIGRA測定を開始した。2011年度からは、該当者の定期健康診断項目に追加、採用時健康診断にも採用され結核感染の早期発見に努めてきた。また、一般病棟で防御なく結核診療に携わった場合、ベースライン不明な濃厚接触者は曝露直後と3ヶ月後IGRAにより感染の有無を確認している。IGRAは2006年～2010年クォンティフェロンTB-2G、2011年以降はクォンティフェロンTB-3Gに切り替え採用している。QFTのカットオフ値は0.35IU/ml、感染が疑われた場合は医師の診察や治療等が実施されてきた。【目的】IGRA検査結果を基に当院の対象者を評価する【期間】2006年5月～2017年3月【対象者】1. 結核病棟勤務者および結核菌との接触が多い職場の勤務者（1回/年）、2. 結核病棟勤務者および結核菌との接触が多い職場に前年度勤務していた職員、3. 院内で結核病棟への配置換え職員、4. QFTベースライン不明な濃厚接触者（直後・3ヶ月後）、5. 2011年度～新採用者・施設間異動者 【結果】過去11年間の職員QFT陽性者は34（初回検査29＋陽転者5）名（医師4名、看護師19名、看護助手1名、検査技師8名、事務職1名、リハビリテーション療法士1名）だった。年齢は29～67歳で20代は2名、40～50代が殆どを占め全員が医療に関わる職歴があった。陽性がわかったのは、採用時2名、施設間異動時1名、定期29名、接触者2名の健康診断であり、採用時陽性者には医療に関わる職歴が確認された。陽性者34名のうち潜在性結核感染症の内服治療を6名（防御なく濃厚接触後2名、初回検査時2名、定期健康診断で陽転が判明2名）が受けていた。陽転者のうち1名は再検査結果が陰性で内服を中止、以降陽性の報告はない。【結論】当院では、採用時QFT陽性者は2名で、いずれも職歴が確認された。また、他の陽性者にも全員職歴があった。当院職員において結核感染の早期発見を目的とした採用時IGRA検査は、医療に関わる職歴がない者では有用性が低いと評価できる。

109 当院職員に実施したQFT検査の結果とその考察

山本 由紀子[1)]、長谷部 美保子[2)]、本間 光信[3)]

地方独立行政法人市立秋田総合病院感染管理室[1)]、
地方独立行政法人市立秋田総合病院看護部[2)]、
地方独立行政法人市立秋田総合病院呼吸器内科[3)]

【はじめに】
当院では平成19年度から新規採用職員に対し、職業感染管理の一環としてQFT検査を実施するとともに、一般病棟での結核患者発生時の接触者健診でもQFT検査を施行し、その結果を管理してきた。一方、それ以前の入職者ではベースライン検査としてツ反を実施した職員と、ツ反もQFT検査も施行していない職員が混在している状況であった。近年、一般病棟に入院中の患者が結核と診断されることが増えており、無防備のままその患者と接触してしまった医療従事者の感染の有無の判断のためにも、ベースラインデータを持たない職員に対しQFT検査を実施した。
【対象と方法】
平成28年9月1日現在、QFTデータを持たない職員に対しQFT-3G検査を実施。結果が判定保留の場合には、1か月後に再検査を施行。また、QFT陽性者には、結核の既往、明らかに結核と診断された患者やその検体との接触の有無、結核病棟での勤務経験について聞き取りを行った。
【結果】
QFT実施者357名のうち20名が陽性。職種別では、看護師10名、医師3名、臨床検査技師2名、放射線技師2名、理学療法士1名、薬剤師1名、事務職員1名で、年代別では、20代1名、30代2名、40代6名、50代5名、60代6名であった。陽性者20名に聞き取りを行った結果、既往歴がある者が2名、過去に結核病棟での勤務経験がある者、および結核と診断されている患者やその検体との接触歴がある者が9名であった。
【考察】
QFT陽性者20名のうち17名が40歳以上で、そのうち、10名が結核の既往歴、結核病棟での勤務経験歴、明らかな結核患者やその検体との接触歴があった。結核病棟において現在のような空気感染対策が取られるようになったのは平成12年からであり、N-95レスピレーターや安全キャビネットが使用されていなかったことも一因と考えられる。一方、明らかな結核菌曝露がないと考えられるQFT陽性者も存在しており、接触者健診のみならず、今後もデインジャー・グループとしての医療関係者のベースラインデータ把握のためのQFT検査を施行し、必要時には潜在性結核感染症としての治療を勧め、また、胸部X線写真等によって発症の早期発見に努め、院内感染を未然に防ぐことが大切と考える。

110 出生年代別にみた高齢者結核についての検討

近内 美乃里[1,2)]

横浜市立大学医学部大学院[1)]、
神奈川県平塚保健福祉事務所[2)]

【目的】日本の新登録結核患者は高齢者に多く、65歳以上と65歳未満では結核罹患率に大きな差があり、特に80歳以上の結核罹患率が高い。高齢者結核が多い要因の一つとして内因性再燃による発病があるが、生まれた年代によって結核の既感染率は異なるため、発病に違いがでることが考えられる。今回、出生年代別にみた高齢者結核について検討し、高齢者の結核発病に関する効果的な対策を検討するための基礎資料とすることを目的とした。
【方法】2007年から2015年に結核登録者情報システムに登録されたH保健所管内の3市2町（人口約59万人）の結核患者670名（外国籍及び潜在性結核感染症を除く）を出生年代別に10年ごとに分類（G1 1916～25年生、G2 1926～35年生、G3 1936～45年生、G4 1946～55年生、G5 1956～65年生、G6 1966～75年生、G7 1976～85年生、G8 1986～95年生）し、10歳年齢階級別罹患率の年次推移について3年移動平均及び平均結核罹患率を算出、単回帰分析で傾向性を検討した。また、平均結核罹患率及び結核発見時の症状や発見方法についてカイ2乗検定で検討した。
【結果及び考察】出生年が古くなると有意に結核罹患率が高くなる傾向にあり、平均結核罹患率はG1（80.3）、G2（45.2）、G3（21.5）と、1945年以降に生まれたG4～G8（11.6～4.7）と比較して有意に高かった。また、1945年以前に生まれたG1～G3では有症状および医療機関受診による発見の割合が有意（$p<0.01$）に多かった。高齢者の中でも、1945年以前に生まれたグループがより結核発病のリスクが高いことが示唆された。今後、結核の既感染率が低い年代が高齢者になることから、結核発病のリスクについて出生年を考慮することで、高齢者結核の早期発見、早期治療のためのより効果的な対策を検討することができると考えられる。
【謝辞】本研究は平成29年度神奈川県公衆衛生協会の調査研究助成金を受けて実施した。

111 岐阜県内における小中学校結核精密検査の報告（高まん延国からの帰国者等）

稲葉 静代

岐阜県健康福祉部保健医療課

【背景と目的】文部科学省は、平成24年3月に発出した「学校における結核対策マニュアル」にて、「6か月以上の高まん延国での居住歴のある児童生徒等は入学時または転入時の1回、精密検査の対象とする。」としている。各教育委員会はこのマニュアルを参考に、精密検査を実施している。保健所長は各教育委員会が主催する結核対策委員会の委員として参加することが多いが、この検査に対する課題等が議論されているため、実態を把握することとした。
【調査対象と方法】岐阜県教育委員会の協力を得て、県内42市町村教育委員会に対して、高まん延国からの帰国者等に対する結核精密検査について、精密検査方法、各年度における精密検査対象者・精密検査受診者・結核患者として発見された者の数を把握した。調査対象年度は、平成24年度から平成28年度までの5年間とした。
【結果】回答率は100％であった。検査方法では、「胸部検査のみ」が20自治体、「ツ反と胸部検査」が10自治体※、「IGRAと胸部検査」が11自治体※、「その他」が3自治体であった（2自治体は、小学生には「ツ反と胸部検査」、中学生には「IGRAと胸部検査」を実施）。また、検査対象者は1966名、受診者は1715名、結核患者発見者は5名であった。精密検査受診率は87.2％、発見率は0.25％であった。いずれも菌陽性患者ではなかった。
【考察】各自治体が実施している検査方法にばらつきがあることがわかった。ツ反を採用は2割を超え、胸部検査の数年間複数回実施や血沈・CRPを継続している自治体もあった。検査対象となる児童生徒の家族（乳幼児および高校生以上）には、この検査を求められていないことから、家族に対する説明を求められる場面も多いときく。一方で、高まん延国からの結核が日本国内で課題となっている。これらの現状を踏まえ、この検査の意義と検査方法について再検討が求められる。
【謝辞】調査に御協力いただいた皆様に深謝申し上げます。

112 千葉県の小児潜在性結核感染症登録者の状況から見える課題

新 玲子、影山 育子

千葉県松戸健康福祉センター（松戸保健所）

【背景】2016年には全国で小児の結核患者は59名、潜在性結核感染症新登録者（LTBI登録者）は598名。新登録結核患者数に対するLTBI新登録者数の比は15歳未満の年齢で1以上（5歳未満は16.1）であり、保健所の小児結核業務の中心は接触者健診とLTBI登録者の管理なっている。【目的】千葉県における5年間の小児LTBI登録者の分析から課題を検証する。【方法】5年間（平成24年～28年）の小児LTBI登録者の状況と保健所の課題について保健所調査を実施。（県型13保健所）
【結果】1. 千葉県の小児LTBI新登録者数（5年間の累計）は全国6番目。5年間で230名が登録。13保健所の登録数は157名。都市部3保健所からの登録が約6割。発見方法は接触者健診135名（集団感染事例から36名が登録）コッホ現象17名、医療機関3名。初発患者のINH耐性は4名。2. 保健所の接触者健診において乳幼児のツ反や血液検査の実施が可能と回答した保健所は1カ所。管内に小児の結核の診断・治療可能な医療機関が無い保健所は8カ所。【考察】登録者数は都市部と郡部で大きな格差が生じており、都市部では家族内感染以外に保育施設や塾での感染が認められ成人の感染源に有効な対策がとられていないことが要因にあると考えられた。背景にはデインジャーグループに属する職種の結核に関する知識・認識不足、事業所（個人事業所や認可外施設等）での定期健康診断の実施や管理体制の不備、さらに検査項目の省略基準やパートタイム労働者の問題も関与していると考えられる。保健所の啓発だけでは有効な対策には繋がらないため、結核への関心の継続と小児を感染から守る視点から結核定期健康診断の結果報告義務施設の対象施設について再検討も必要ではないかと考える。千葉県の保健所では、小児の接触者健診時に医療機関の協力が不可欠となっており、診断や治療が可能な医療機関数も地域格差が生じている。保健所は医療機関と連携し、適切な感染診断と治療のための環境整備に努め、健診体制を維持することが求められている。

113 治療失敗中断リスクを評価するスコアの作成とその有用性の検討

倉田　哲也、松本　健二、小向　潤、津田　侑子、
植田　英也、芦達　麻衣子、竹川　美穂、
池田　優美、清水　直子、青木　理恵、吉田　英樹

大阪市保健所感染症対策課

【目的】結核患者の治療失敗中断リスクを評価するスコアを作成し、その有用性の検討を行い、スコアを活用した効果的なアセスメントを実施することで今後の結核対策に資する。【方法】対象は平成 23 年から 27 年の大阪市における新登録肺結核患者 3244 名とした。スコアの作成は、目的変数を治療成功 3026 名、治療中断 218 名、従属変数を患者背景及び大阪市が定める医学的リスク 8 項目・社会的リスク 9 項目、B タイプ以上の DOTS 実施の有無でロジスティック回帰分析し、有意差を認めた項目についてオッズ比を求めた。オッズ比ごとに患者背景（喀痰検査、治療期間）、医学的・社会的リスク（薬剤耐性、免疫抑制剤・抗がん剤使用、HIV/AIDS、副作用、登録時住所不定、治療中断歴、病識・理解力）の 9 項目について 0 点から 3 点までを配分した。オッズ比 1〜3 倍：1 点、3〜5 倍：2 点、5 倍以上：3 点で合計点（最少 0 点〜最大 14 点）となるスコアを作成した。また、B タイプ以上の DOTS 導入の場合にそのオッズ比が 0.5 であったため、合計点を 0.5 倍した。スコアの合計点と治療失敗中断との相関について、SPSS 22.0 を用いて分析、検討した。危険率 5% 未満を有意差ありとした。【結果】スコアの分布は最少 0 点から最大 7.5 点であった。スコア別の失敗中断割合は 1 点未満で 0.8%、1 点以上〜2 点未満で 3.8%、2 点以上〜3 点未満で 8.8%、3 点以上で 20.0% とスコアが高くなるにつれ、失敗中断割合が有意に高かった（$p<0.001$）。また、（スコアの値と失敗中断数/スコアごとの登録者数が出現する割合）は正の相関を認めた（相関係数 0.89、$p<0.001$）。【結論】治療失敗中断リスクを評価するスコアを作成した。スコアが高いほど、治療失敗中断割合が高く、有意な相関が認められた。スコアによって、肺結核患者の治療失敗中断リスクの予測が可能であった。したがって、スコアによるリスクアセスメントに基づいた、患者支援の必要性が考えられた。

114 喀痰塗抹陽性の二次患者が発見され、感染拡大した事例

芦達　麻衣子、松本　健二、小向　潤、津田　侑子、
植田　英也、池田　優美、倉田　哲也、竹川　美穂、
清水　直子、青木　理恵、吉田　英樹

大阪市保健所感染症対策課

【目的】事業所における 2 か月後接触者健診（以下健診）で喀痰塗抹陽性の二次患者が発見され、三次患者まで感染拡大を引き起こした事例を経験したので報告する。【事例】初発患者は 59 歳男性、事業所に勤務、職場健診は無く、喫煙歴（40 本/日×40 年）有り。H29 年 4 月中旬に咳・発熱等の症状が出現、H29 年 5 月末に他疾患で受診した時に咳症状があったため、胸部 X 線、喀痰検査を実施され肺結核と診断された。登録時の病型 bII2、喀痰塗抹 3+、TB-PCR 陽性、薬剤耐性は認めなかった。問診では発病から診断まで 42 日間であったため、発見の遅れがないと判断し、感染性の始期を結核診断の 3 か月前とした。接触時間が長く車に同乗した 9 名に 2 か月後健診を実施した結果、喀痰塗抹陽性の二次患者 1 名および感染者 7 名が発見された。QFT 陽性率が 77.8% であったため、健診対象者を拡大して健診を実施。また、すでに二次患者が発生していたため感染性の始期を見直し、事業所への再調査を行い新たな感染性期間中の接触者に健診を実施したところ、さらに 3 名の感染者を発見した。最終的に初発患者の健診で感染診断を 16 名に行い、発見された二次患者は 2 名、感染者は 9 名だった。二次患者 2 名のうち 1 名は、LTBI 治療中断後の発病であった。また、喀痰塗抹陽性で発見された二次患者を初発とする疫学調査を行い、2 か月後健診を実施した結果、三次患者 1 名および感染者 2 名が発見された。発病者 4 名中菌株が確保できた 3 名の VNTR 型別が一致した。【考察】1）集団感染に至った要因として、問診で得た情報より実際は感染性期間が長かったことであり、年 1 回の職場健診（胸部 X 線）の実施および喫煙歴のある発見時重症例の発病時期に関する客観的な情報収集を徹底して行う必要がある。2）二次患者の発生など、新たに得られた情報に基づいた感染性始期と健診の見直しが、感染者の発見など適切な接触者健診に役立ったと考えられた。3）感染性期間が長期と考えられる場合は、発病前あるいは感染性が低い段階で発見できるよう、直後の健診を実施する必要があると考えられた。

115 神戸市の新登録肺結核患者のうち、気管支透亮像を含む浸潤影を呈した症例について

藤山 理世、横山 真一、松田 真理、都倉 亮道、伊地智 昭浩

神戸市保健所

［目的］神戸市の結核罹患率は全国平均より高い状態で、2016年は全国の結核罹患率13.9に比し神戸市では18.6であった。神戸市の人口は約143万人で、結核新登録患者実数は285人であった。古くから結核の画像所見としては空洞影が特徴的であるが、近年、画像上、空洞を認める例より認めない例の方が多くなってきており、新登録肺結核患者の画像所見は3型が約7割となっている。肺炎や肺がんなどとの鑑別のためにCT検査を実施されることも増加し、多彩な所見が示されている。今回、肺炎様陰影である気管支透亮像を含む浸潤影を呈した例の一般細菌性肺炎とは異なる特徴について検討した。［方法と対象］平成28年の神戸市の新登録患者は285人、肺結核は209人であった。1型2人、2型86人、3型121人うち、気管支透亮像を含む浸潤影を呈したのは20人であった。それらの臨床的、画像的特徴について検討した。［結果］20人のうち、男性は9人、女性は11人で、年代は20代が1人、60代が1人、70代が9人、80代が5人、90代が4人であった。16人が合併症を有し、その内訳は悪性腫瘍が6人、糖尿病4人、胃切後3人、肺炎2人、認知症2人、精神疾患が1人、脳梗塞1人、肝硬変1人、腹部大動脈瘤1人、高血圧1人、特に疾患は言われていないが全身衰弱が1人、70代以上の18人中9人が治療終了前に死亡していた。症状から細菌性肺炎か結核かの鑑別は困難であった。胸部CT上、浸潤影以外に気道散布性粒状影がみられる例では早期に結核を疑われていた。15人は喀痰塗抹陽性、5人は陰性、喀痰培養は前例陽性であった。［考察］肺結核の胸部X線画像については、従来、乾酪性肺炎とよばれる所見、すなわち気管支透亮像を含む浸潤影も知られている。そのような空洞のない肺炎様陰影でも喀痰抗酸菌検査も実施するべきと考えられ、なかでもCT上、別の部位に気道散布性粒状影もみられる場合や、肺炎様陰影に収縮傾向が見られた場合、時相の異なる所見がみられるときには積極的に細菌性肺炎より結核を疑い喀痰抗酸菌検査を行うべきと考える。さらに症例を積み重ねて検討したい。

116 結核緊急事態宣言の結核疫学への影響, 1992–2006年

太田 正樹、内村 和広、加藤 誠也

結核予防会結核研究所

【目的】1999年7月26日、宮下創平厚生大臣（当時）は結核緊急事態を宣言した。1997年に全結核罹患率が43年ぶりに上昇したことを受けたものであった。この後、2016年に至るまで、結核罹患率は引き続き減少してゆくことになる。しかしながら、結核緊急事態宣言の前後で、結核疫学がどのように変化したかを検証した研究は行われていない。本研究は、結核緊急事態宣言の前後で結核疫学、特に結核罹患率を比較し、緊急事態宣言の結核疫学への影響について考察することを目的とした。【方法】1992–2006年の都道府県別、年齢階層別、性別結核発生データ（全結核及び塗抹陽性肺結核）をサーベイランスシステムより得、1995, 2000, 及び2005年国勢調査人口データを用いて、罹患率及びその減少率を計算し、これを1992–97（宣言前）と2001–2007年（宣言後）に分け、時、場所、人のコンポーネントについて解析した。【成績】全都道府県では、宣言前の全結核結核罹患率は年率3.3%（95% 信頼区間［CI］：2.3–4.4%）で減少、一方、塗抹陽性肺結核罹患率は年率0.94%（95%CI：−0.33–+2.2%）で増加した。一方、宣言後は、全結核及び塗抹陽性肺結核は年率それぞれ6.6%（95%CI：5.5–7.5%）及び3.3%（95%CI：2.4–4.2%）で減少した。都道府県別では、三重、大阪、滋賀、福岡、兵庫、北海道、及び埼玉の7道府県で、全結核罹患率減少率は宣言前と比較して宣言後に統計学的有意に低下した。塗抹陽性肺結核罹患率については、大阪、福岡及び埼玉の3府県で統計学的有意に低下した。年齢階層別性別では、50–59歳の男性及び50–69歳の女性において、全結核罹患率減少率は宣言前と比較して宣言後に統計学的有意に低下した。【結論】宣言前には塗抹陽性肺結核罹患率は全国的に横ばいないし増加傾向にあり、宣言後には全結核及び塗抹陽性肺結核ともに減少が加速した。一部の道府県では結核罹患率の低下傾向が宣言後に加速していた。結核緊急事態宣言は結核罹患率の更なる低下に貢献した可能性が考えられる。

117 最近の大学生の結核リテラシーの現状と課題の検討

高鳥毛　敏雄

関西大学社会安全学部社会安全研究科

【はじめに】1999 年に結核緊急事態宣言が出され、国民、医療者、公衆衛生従事者に対して「結核は過去の問題」ではないことが全国的に徹底された。このことが契機となり、わが国の結核対策が世界標準のものへと一新された。それから 20 年となり、結核の理解や認識（リテラシー）がどのような現状にあるのかについて大学生についてアンケート調査を行いその現状と課題を検討した。
【対象と方法】対象は、関西大学社会安全学部生である。2 年生以上の選択科目「流行病の制御学」の履修者 346 人の中の 2 年次学生とした。2 年次学生は、履修者総数 307 人中 239 人（78%）であった。有効回答者数は 215 人（90%）であった。結核等の感染症対策の講義前に理解状況を把握するために授業中にインターネットアンケートにより実施した。
【結果】1）結核について知らない者が 8.4%、2）周囲に結核の発病者がいた者は 7.4%、3）日本の新規発生患者数を 2000 人以下とした者は 52.1%、4）結核患者発生率が高いのは「東京」40.5%、「大阪」26.5%、5）感染者が発病しないのは菌が体内から排除されるからとした者は 37.3%、6）高齢者結核患者が多いのは既感染者が多いからとした者は 3.7% のみ、7）BCG 接種者は発病しないとした者は 27.4%、8）感染から発病までの期間が半年以内とした者は 43.3%、9）結核の治療期間が半年以内とした者 41.9%、10）日本と韓国・中国の患者発生率が 2 倍以内の違いとした者は 58.1%、11）20 代の結核患者中の外国人割合が 20% 以下とした者は 57.2%、12）結核の診断はどこの医療機関でもできないとした者 64.2%、13）結核治療はどこの医療機関でも同じではないとした者は 64.7%、14）排菌患者の入院期間が半年以上とした者は 27.4%、15）菌陰性者の就労・通学は許可されないとした者は 72.1%、16）保健所がないと結核は減らせないとした者は 60.9%、であった。
【結論】結核については知っている者が大半であったが、韓国・中国の結核事情、若年者における外国人割合が高くなってきていること、結核の診断・治療の現状については理解が十分ではなかった。結核対策と保健所との関係については理解されていた。

118 TB in Japan 2017 の解説

河津　里沙[1)]、内村　和広[1)]、泉　清彦[1,2)]、
大角　晃弘[1,2)]

公益財団法人結核予防会結核研究所臨床疫学部[1)]、
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科[2)]

背景：（公財）結核予防会結核研究所・臨床疫学部では、2016 年より、主に海外に向けて本邦における結核疫学状況を分析、解説したものを英語でまとめ、“TB in Japan”として、疫学情報センターのホームページに掲載している。基本的な疫学情報の公表のみならず、独自の解析も追加しており、その幾つかは日本語で未発表である。今年度版の TB in Japan-2017 では新たなトピックスを取り上げ、追加して分析を行ったので、その結果の発表をする。
方法：TB in Japan は、結核登録者情報システムで収集され、公開されている情報をまとめて解析しているものである。本発表では次の 3 点について既述して、解説する：1. 外国生まれ結核患者の罹患率の推計、2. 小児結核の動向、3. 25 歳から 64 歳で「ホームレス歴あり」、「生活保護受給中」、「生活保護申請中」を社会的リスクと定義して、社会的リスクの有無の観点からの分析。
結果：1. 2016 年本邦での、人口 10 万対外国生まれ全結核患罹患率は 56.2 であり、2007 年の推計同罹患率 40.7 から顕著に増加していた。また 2007 年以降の同罹患率の増減には都道府県格差が見られ、必ずしも全 47 都道府県で増加していたわけではなかった。2. 小児結核の新規登録結核患者数は 2012 年以降 60 前後を推移しているが、そのうちの外国生まれが占める割合は増加傾向にあった（2000 年：7.2%、2010 年：10.1%、2016 年：20.3%）。一方、2016 年に新登録となった 59 人の小児結核患者中、感染源が判明していた者は 20 人で、全員が日本生まれであった。3. 2016 年に新登録となった 25 歳～64 歳の結核患者中、9.0% が上記いずれかの「社会的リスク」を有していた。また「社会的リスク」を有する者の割合は、女性と比較して男性、若年層と比較して中・高年層、日本生まれと比較して外国生まれ患者で、それぞれより大きかった。
考察：TB in Japan を日本の状況を海外に向けて発信するためだけの資料ではなく、海外の動向や新しい視点の情報源として積極的に活用して頂けるよう今後も改定を行っていく。

119 接触者健診からみた職業別二次感染リスクの検討

内村 和広[1)]、河津 里沙[1)]、大角 晃弘[1)]、
加藤 誠也[2)]、小向 潤[3)]、青木 理恵[3)]、
清水 直子[3)]、松本 健二[3)]、吉田 英樹[3)]

（公財）結核予防会結核研究所臨床・疫学部[1)]、
（公財）結核予防会結核研究所[2)]、
大阪市保健所[3)]

【目的】「デインジャーグループ」とは「結核の発病リスクは必ずしも高くないものの、二次感染を生じやすい職業で、従って定期健康診断の実施が有効かつ合理的と認められる集団」と定義されている。その対象集団は、専門家意見に基づいて判断されている。本研究は、結核の二次感染リスクの職業別相違について疫学的に検討することを目的とした。
【方法】2014年に大阪市保健所に新登録された20～65歳の喀痰塗抹肺結核患者を抽出し、基本的な属性、職場における接触者健診対象者数、IGRA陽性者数、発病者数等を収集した。本研究においては、IGRA陽性者を結核の二次感染者と定義し、職業別の結核二次感染者数・率（接触者健診対象者のうち、IGRA陽性者/全接触者健診対象者数*100）を算出した。なお、無職者、家事従事者、学生及び家族健診は解析対象から除外した。
【成績】解析対象となった初発患者数は107人で、うち80.4%（86/107）が男性、92.5%（99/107）が日本生まれであった。57.9%（62/107）が常用勤労者、11.2%（12/107）が接客業者、8.4%（9/107）が医療従事者であった。接触者健診対象者数は、351人であった。107人の患者のうち、接触者健診が実施された者は53人おり、職業別の接触者健診実施率（接触者健診が実施された患者数/全患者数*100）は常用勤労者で56.5%（35/62）、接客業者で75.0%（9/12）、医療従事者で55.6%（5/9）であった。二次感染者は64人おり、主な職業別の二次感染率は常用勤労者で21.5%（57/265）、接客業で11.1%（6/54）、医療従事者で26.3%（5/19）であった。一方、初発患者一人当たりの二次感染者数はそれぞれ0.9、0.5、0.6であった。
【結論】医療従事者は二次感染率が高く、初発患者一人当たりの二次感染者数は常用勤労者より低かったが、これは医療従事者のもとの既感染率が高いこと、接触者が少なく接触者健診の拡大ができない場合が多いこと、などが理由としてあげられる。一方で接客業は二次感染率、二次感染者数ともに特に多くはなかった。

120 大阪市の結核集団接触者健診における二次患者発生事例の分析

池田 優美、松本 健二、小向 潤、津田 侑子、
植田 英也、飯田 康、芦達 麻衣子、倉田 哲也、
竹川 美穂、清水 直子、青木 理恵、吉田 英樹

大阪市保健所

【目的】結核集団接触者健診で把握した二次患者発生事例を分析することで今後の結核対策に資する。【方法】平成23～27年に大阪市で実施した結核集団接触者健診で把握した二次患者発生事例において、初発患者と二次患者の発生状況（時期、病型、排菌、症状等）を調べた。感染診断は原則として最終接触から2～3月後にIGRAによって行い、発病の有無の確認は原則として直後及び6月、1年、1年6月、2年後の胸部X線により行った。二次患者は2年以内の発病とし、VNTR型別不一致例は除いた。【結果】1）二次患者数は53例で、健診時期別では、直後が最も多く39例（73.6%）、6月～2年後14例であった。後者の14例のうち、感染診断未実施が5例（35.7%）で、うち3例の未実施理由は高齢であった。感染診断を実施したのは9例で、QFT陽性となった5例（55.6%）をLTBIと診断したが、いずれも拒否・自己中断などによりLTBI治療を完遂できていなかった。残る4例はQFT判定保留1名、陰性3名で感染はなかったと判断したが、うち3例は集団感染事例等の理由で2年後までの胸部X線フォローを実施していた。把握の契機は接触者健診・管理健診が7例と最も多かった。二次患者53例のうち、喀痰塗抹陽性は5例、空洞ありは1例であった。2）二次患者が発生した初発患者は39例のうち、喀痰塗抹2+以上は32例、空洞ありは25例、咳症状ありは35例、受診の遅れは14例であった。
【考察】二次患者のうち高齢を理由に感染診断対象外とした者がのちに発病していたことから、高齢であっても感染リスクが高ければ感染診断を実施する必要があると考えられた。QFT陽性で二次患者となった者は、いずれもLTBI治療を完遂できていなかったため、治療の徹底が必要と考えられた。また、すでに排菌していた二次患者もいたことから、早期発見できるよう啓発する必要がある。特にLTBI治療拒否ケースにおいては、有症状時受診の指導や定期X線受診勧奨の徹底が重要と考えられた。

121 大阪市内貧困地域における結核発症要因の症例対照研究

下内　昭[1,3]、堂本　香代子[1]、笠井　幸[1]、
松本　健二[1,2]、小向　潤[2]、津田　侑子[2]、
吉田　英樹[2]、大角　晃弘[3]

大阪市西成区役所[1]、
大阪市保健所[2]、
（公財）結核予防会結核研究所[3]

【背景】大阪市の結核罹患率は 2015 年の統計で，全国（人口 10 万対 14.4）で最も結核罹患率が高い（人口 10 万対 34.4）。中でも西成区（179.6），特にあいりん地域で最も高い（推計 400 以上）。2015 年のあいりん地域の人口構成は，（1）生活保護受給者が約 9,000 名，（2）シェルター，一時保護施設利用者も含めたホームレス約 1,100 名，（3）その他，年金生活者，日雇い労働者など約 10,000 名である。全体の 87% が男性であり，そのほとんどが独居である。また 2015 年の登録結核患者では，生活保護受給者が約 50%，ホームレスが約 25%，その他が 25% であった。結核患者の発病要因が明らかになれば，健康教育に反映させることができる。【目的】大阪市西成区あいりん地域の結核患者における結核の発症要因を明らかにすること。【方法】症例群は，2015–16 年に大阪市西成区あいりん地域で新規登録された，男の生活保護受給者で，登録時の症状に体重減少がなかった肺結核患者である。対照群は，2016 年度にあいりん地域の 8 か所の簡易宿所にて，保健師が結核および生活習慣病に関する健康教育を実施した際に，結核発病要因に関するアンケート調査に回答した男性生活保護受給者である。比較する要因は，年齢（65 歳未満，65 歳以上），BMI（18.5 未満，18.5 以上），糖尿病（あり，なし），喫煙（あり，なし），飲酒（あり，なし）である。統計解析は P＜0.05 を有意差ありとした。【結果】期間内に登録された肺結核患者 62 名と対照者 126 名について比較した。多変量解析にて，5 要因のうち，BMI：18.5 未満（オッズ比 4.3（95%CL：1.63–11.54）（P＜0.01）と飲酒あり（オッズ比 2.3（95%CL 1.05–4.89）（P＜0.05）で有意差が認められた。【考察】BMI：18.5 未満は低栄養を客観的に表す指標であり，低栄養は米国の大規模前向き調査でも結核発病の有意な要因であると認められている。対照である，あいりん地域在住の男性生活保護受給者のデータでは，BMI：18.5 未満の者は一日の食事が 2 食以下であることと関連があった。従って食事，飲酒とも健康教育による改善が可能である。ただし，対照群は無作為抽出によって選出されたものではないため，結果の解釈には注意を要する。

122 アジアの結核菌のゲノムデータベース“Genome Research for Asian Tuberculosis（GReAT）”の構築

瀧井　猛将[1]、御手洗　聡[1]、岩本　朋忠[2]、
吉田　志緒美[3]、森重　雄太[1]、五十嵐　ゆり子[1]、
近松　絹代[1]、青野　昭男[1]、村瀬　良朗[1]、
高木　明子[1]、内村　和広[4]、土方　美奈子[5]、
大角　晃弘[4]、慶長　直人[6]、加藤　誠也[6]

結核予防会結核研究所抗酸菌部[1]、
神戸市環境保健衛生研究所微生物部[2]、
国立病院機構近畿中央胸部疾患センター[3]、
結核予防会結核研究所臨床疫学部[4]、
結核予防会結核研究所生体防御部[5]、
結核予防会結核研究所[6]

【背景】世界保健機関よる推定では、2015 年に全世界で 1,040 万人の新規結核患者が発生し、48 万人の多剤耐性結核、10 万人のリファンピシン耐性結核が発生している。日本以外のアジア諸国の結核罹患率・薬剤耐性率は一般に高く、交通事情や社会、経済的な変化により日本での外国籍の結核患者数も増加している。このような背景のもと、結核対策のためにアジア地域に流行している結核菌を網羅的に収載したデータベースの構築が望まれている。【目的】アジア地域の結核の流行の把握、耐性機構の解析薬剤耐性の予測法の開発等に有用な結核菌のゲノム情報と付随したメタデータを集積したデータベースの構築を目指す。【方法】流行調査、薬剤耐性菌研究等で集められた結核菌株もしくはゲノム DNA の提供を協力施設から受けた。菌体から抽出した DNA からライブラリー作成し、次世代シーケンサー MiSeq（Illumina）でゲノム情報を取得した。解析は国立感染症研究所で開発した結核菌ゲノム解析ツール Total Genotyping Solution for *Mycobacterium tuberculosis*（TGS–TB）を用いて行った。一部の結核菌については 16 種の薬剤について MIC を測定した。【結果、考察】データベース構築の過程で、1 次・2 次抗結核薬の詳細な MIC 測定解析から連続的な薬剤耐性遺伝子変異に関連性が明らかになってきた。また、系統解析からクラスター特異的な変異を見出す等の知見が得られた。現在までに日本、フィリピン、モンゴル、ベトナム、韓国から薬剤耐性/感受性結核菌、約 1,800 株の全ゲノムデータ、および薬剤感受性等のメタデータを収載した。他の世界規模の結核菌データベースと比較して、GReAT はアジアに多い系統 Beijing 株を 67% と多く収載し、かつ、約 300 株の多剤耐性を含む耐性菌を多く収載していることから、アジアの結核菌の細菌学的な解析や薬剤耐性機構の解析に有用である。将来的に他の結核菌や結核菌以外の抗酸菌、ヒトゲノム等の他のデータベースとの連携により世界規模での流行の解析や病原性の研究、創薬開発等の研究に有益な多くの情報を提供が期待出来る。会員外研究員国立感染症研究所の黒田誠、関塚剛史、山下明史、加藤健吾各博士との共同で実施した。

123 結核菌VNTR情報を用いた広域比較の必要性について

村瀬 良朗[1)]、泉 清彦[2)]、大角 晃弘[2)]、
青野 昭男[1)]、近松 絹代[1)]、山田 博之[1)]、
五十嵐 ゆり子[1)]、高木 明子[1)]、御手洗 聡[1)]

（公財）結核予防会結核研究所抗酸菌部[1)]、
（公財）結核予防会結核研究所臨床・疫学部[2)]

【目的】地域における結核感染伝播の究明と蔓延防止を目的として、各自治体において分子疫学調査が実施されている。しかしながら、分子疫学調査から新たな感染伝播が判明する事例は今に至るまで限られている。こうした分子疫学調査の限界を説明する要因が幾つか考えられるが、その一つとして、地域で発生した結核菌の遺伝子型別情報（VNTR情報）が自治体内のみで分析されており、広域での比較が日常的になされていないことが挙げられる。本研究では、VNTR情報を全国レベルで分析することの有用性を評価した。
【方法】2010年、2011年に全国（37都道府県）から収集された結核菌株（n=981）とその付随情報（年齢、分離地域[医療機関がある都道府県庁所在地]、薬剤感受性試験結果、等）を用いた。VNTRとして5つの方法を評価した。VNTR型が一致した集団を同一感染源疑い株群（クラスター）として定義し、クラスターに含まれる菌株の分離地域、地理的集積性、患者平均年齢等を評価した。地理的集積性の指標として、加重平均距離（68%のクラスター形成株が含まれることが期待される円の半径）を使用した。
【結果と考察】評価対象の71%（693/981）が北京型結核菌であった。5つのVNTRシステムのうち、$24_{Beijing}$ −VNTR、JATA18−VNTRが最も高い菌株識別能を示し、JATA15−VNTRが中程度、optimized−MIRU15−VNTR、JATA12−VNTRが最も低い菌株識別能であった（クラスター形成率；22%，24%，39%，51%，52%）。VNTR法の菌株識別能が高くなるにつれて、クラスター形成株の地理的集積性が高まり（加重平均距離の中央値311kmから80km、$p<0.001$）、クラスターに含まれる患者年齢が低下する傾向が認められた（患者年齢中央値68才から60才、$p<0.008$）。最も高い識別能を示した$24_{Beijing}$ −VNTRを用いた場合、形成されるクラスターの80%（53/66）は複数都道府県由来の菌株で構成されていた。この結果は、自治体単独での分子疫学調査では感染伝播の全体像の把握が難しいことを示唆すると考えられた。VNTR情報から地域内感染伝播を予測・検知するためには、高い識別能力をもつVNTR法を使用し、広域比較することが必要であると考えられた。

124 大阪市における結核発生状況の地域差

山本 香織[1,2)]、和田 崇之[3)]、小向 潤[4)]、
清水 直子[4)]、青木 理恵[4)]、長谷 篤[1)]、
松本 健二[4)]、吉田 英樹[4)]、山本 太郎[2,3)]

（地独）大阪健康安全基盤研究所[1)]、
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科国際保健学分野[2)]、
長崎大学熱帯医学研究所国際保健学分野[3)]、
大阪市保健所[4)]

【目的】大阪市内の24行政区において感染伝播状況および検出される結核菌の遺伝系統について調べることで結核発生状況の地域差を明らかにすることを目的とした。
【方法】2016年1月～12月に大阪市で結核登録となった患者由来470株（培養陽性患者の88.5%）について、24領域の反復配列多型（VNTR）型別を実施した。同一感染源の可能性を示す指標として24領域すべての反復数が一致する菌株群（クラスター）の検索を行った。各菌株の遺伝系統はVNTR型を利用した推定ツール（Seto J, Wada T et al., 2015）を用いて北京新興型、北京祖先型および、非北京型に分類した。24行政区における、クラスター形成菌株の検出率と北京新興型の検出率の分布と、結核罹患率（人口10万人対新登録結核患者数）、人口密度、および解析対象患者の平均年齢について関連性を検討した。
【結果】大阪市全体では、470株のうちクラスター形成菌株が101株（21.5%）、クラスター数は38であり、最大クラスターは6株で形成されていた。24行政区別ではクラスター形成菌株数は0～31株、クラスター形成菌株の検出率は0～40.9%であった。24行政区のクラスター形成株の検出率と、結核罹患率（12.5～175.5）、人口密度（3462～19654人/km2）、および解析対象患者の平均年齢（57.0～72.3歳）との相関係数はそれぞれ0.32、−0.17、および0.02であった。遺伝系統は北京新興型が116株（24.7%）、北京祖先型が263株（56.0%）、非北京型が91株（19.4%）であった。24行政区の北京新興型の検出率（0～42.8%）と、結核罹患率、人口密度、および解析対象患者の平均年齢との相関係数はそれぞれ0.37、0.15、および−0.33であった。
【結論】結核菌のクラスター形成菌株の検出率および北京新興型の検出割合は行政区によって異なり、地域により結核の発生状況が異なることが認められた。クラスター形成菌株の検出率は、人口密度と患者年齢のいずれも相関は認められなかった。クラスター形成菌株の検出率および北京新興型株の検出率は、結核罹患率等との間に弱い相関が観察された。今後、地域差が生じる要因については、地理情報や実地疫学情報を加味した検討が必要であると考えられた。

125 京都市での VNTR と実地疫学情報の突合からみた今後の結核積極的疫学調査の強化点

池田　雄史

京都市保健福祉局医療衛生推進室健康安全課

「背景」：京都市保健所では従来，積極的疫学調査（以後「調査」とする）に基づく接触者検診を実施している。加えて平成 21 年 12 月より VNTR 事業を継続している。医療機関の協力のもと，菌陽性となったすべての結核患者の検体について，VNTR を用いた追加検討を実施している。「調査」時点から初発患者との接触を把握していた者からの二次発症で，VNTR 情報を突合し感染経路が推定できるケース（「感染経路推定群」とする）がある一方で，「調査」時点では関連を予測できず，発症後の VNTR の突合をきっかけに先行症例との関連が示唆されるケース（「関連推定群」とする）が存在する。「目的」：「感染経路推定群」と「関連推定群」を検討し，今後の「調査」実施上の強化点を検討した。「対象と方法」：結核菌 VNTR は JATA-12 を用い，平成 21 年 12 月から平成 28 年 12 月 31 日までに収集した株の内，クラスターを形成した 334 株，333 症例を対象とした。各症例について，京都市管轄区旧保健センターからの「年齢」「性別」「居住地」「よく利用していた施設等」「発見方法」を京都市旧保健医療課で集約し、VNTR 情報と実地疫学情報を突合し「感染経路推定群」「関連推定群」の疫学的特徴を検討した。「結果と考察」：疫学的リンク数は「感染経路推定群」で，のべ 10 ルート中，同居・別居家族 7 ルート、職場内感染 2 ルート、医療機関内患者間 1 ルートであった。「関連推定群」で，職業感染 2 ルート，医療機関・デイケア等の患者・利用者間が 2 ルート，居酒屋利用 1 ルートであった。「感染経路推定群」の初発患者，「関連推定群」の先行症例は 60 歳代以下が半数を占め，今後「調査」では家族・職場以外の，接触者の特定が困難な行動範囲についても情報を蓄積し，後に VNTR 情報との突合，ひいては結核対策上の基礎資料とする点が重要と考えた。

126 結核菌遺伝子型別クラスタにおける初期患者の特徴に基づく大規模感染の危険因子

泉　清彦[1,2]、大角　晃弘[1,2]、内村　和広[1]、
村瀬　良朗[3]、瀧井　猛将[3]、森重　雄太[3]、
カエベタ　亜矢[4]、神楽岡　澄[4]、石原　恵子[4]

結核予防会結核研究所臨床疫学部[1]、
長崎大学大学院医歯薬学総合研究科[2]、
結核予防会結核研究所抗酸菌部[3]、
新宿区保健所[4]

【目的】結核菌遺伝子型別情報に基づいて、大規模に発展するクラスタの危険因子を検討する。
【方法】2002～2013 年に新宿区登録の結核菌陽性患者について、IS6110-RFLP クラスタ分析情報及び次に示す患者の二値変数を収集した、「40 歳以下」、「住所不定者」、「喀痰塗抹陽性」、「空洞」、「日本生れ」、「生活保護受給者」、「受診の遅れ」、「診断の遅れ」、「発見の遅れ」、「接触者健診による発見」、「通勤・通学先が区内」、「同一菌株クラスタ内の最初と 2 番目の患者の登録までの期間が 5 か月以内」など。菌株クラスタは、同一 RFLP 遺伝子型の患者が 2 名以上いる場合とした。菌株クラスタを大規模（5 名以上）と小規模（2～4 名）とに分類し、各菌株クラスタの最初と 2 番目に登録された患者（初期患者）の特徴から、3 年以内に大規模クラスタに発展する要因を検討した。解析は、ステップワイズ法（P＜＝0.2）により因子を選択し、多変量ロジスティック回帰分析により調整オッズ比を算出した。
【結果】RFLP 分析を実施した分析対象者 1,014 名の内 517 名（51.0%）が菌株クラスタに属していた。菌株クラスタ数は全部で 111 であり、患者数は平均 8.6 名、最大 30 名であった。菌株クラスタのうち、17（15.3%）が 3 年以内に大規模クラスタに発展し、94（84.7%）は小規模クラスタであった。有意な予測因子は「同一菌株クラスタ内の最初と 2 番目の患者の登録までの期間が 5 か月以内」の場合のみであり、そうでない場合に比べてオッズ比にして 5.5 倍（P＝0.006）大規模クラスタに発展していた。また、統計学的に有意では無いが、最初と 2 番目の患者のいずれか又は両者において「発見の遅れ」がある場合、3 年以内には大規模クラスタに発展し難かった（OR＝0.32，P＝0.075）。
【考察】2 番目の患者の発見が 5 ヶ月以内の菌株クラスタの場合には、より詳細で広範囲の疫学的調査を実施することで、新たな患者の早期発見と感染予防が可能であることが示唆された。ただし、大規模クラスタは感染伝播だけでなく、広域蔓延株の存在を反映していることにも留意しておく必要がある。

127 2保健所間の結核患者の関連性を結核菌分子疫学により確定した1事例

瀬戸 順次[1)]、和田 崇之[2)]、鈴木 裕[1)]、阿彦 忠之[1)]

山形県衛生研究所[1)]、
長崎大学熱帯医学研究所[2)]

【はじめに】今回、我々は結核菌VNTR分析およびゲノム解析を用いることで、保健所の管轄が異なる2人の結核患者の疫学的関連性を見出した事例を経験した。
【患者】患者A：2012年6月登録、80歳代、女性、X保健所管内在住、肺結核（bII2）、喀痰塗抹（3+）、薬剤耐性なし。患者B：2014年8月登録、50歳代、女性、Y保健所管内在住、肺結核（lIII2）、喀痰塗抹（3+）、レボフロキサシン（LVFX）耐性。患者A、Bの居住地間の直線距離は73km。
【経過】2014年10月、山形県において網羅的に実施している患者由来結核菌の24領域（$24_{Beijing^-}$）VNTR分析の結果、患者A・B由来株のVNTRパターンが完全一致した（遺伝系統：北京祖先型STK）。分析結果判明後のX・Y保健所の合同調査により、2012年6月に患者AがZ病院に入院した日に、患者BもZ病院の外来を訪れていたことが判明し、Z病院内で空間を共有していた可能性が考えられた。その後、患者A・B由来株の更に詳細な異同判定をするべく、次世代シークエンサー（MiSeq）による配列データの取得および比較ゲノム解析を実施した。その結果、2株の間で検出された変異は2か所のみであったことから、これらが同一株であるという結論が得られた。なお、患者B由来株では、2か所のうちの1か所の変異が、キノロン耐性を付与する*GyrA*のAsp94Gly置換を引き起こしていた。
【考察】保健所の実地疫学調査の結果、患者A、Bの間で見出された唯一の疫学的接点が同一日のZ病院への訪問であったことから、本事例はZ病院の共用スペース（受付等）における両者の接触が結核感染伝播の原因であることが強く示唆された。患者Bについては、2013年4月（患者Aとの接触から10か月後）に非定型肺炎と診断され、LVFXによる治療を2014年5月まで繰り返し受けており、その際にLVFX耐性を獲得した結核菌が出現したものと考えられた。本事例により、管轄保健所が異なり関連性が捉えられていない場合であっても、網羅的な結核菌VNTR分析により追加の疫学調査の必要性を提示できること、および実地疫学調査により見出された患者間の関連性を検証するうえで、結核菌ゲノム解析が大きなポテンシャルを秘めた解析手法であることが示された。

128 N95マスク適正選択のための定量的フィットテスト実態調査からの検討

長谷部 美保子[1)]、渡部 恵利子[1)]、山本 由紀子[2)]、
本間 光信[3)]

地方独立行政法人市立秋田総合病院看護部[1)]、
地方独立行政法人市立秋田総合病院感染管理室[2)]、
地方独立行政法人市立秋田総合病院呼吸器内科[3)]

【目的】肺結核の院内感染に不可欠な空気感染対策は陰圧室とN95マスクである。中でもN95マスクは医療従事者や患者家族等が、患者の咳嗽時に飛散する飛沫核の結核菌吸入防止のために重要である。当院採用のN95マスクはカップ型2種類（以下A，Bタイプと表記）と折りたたみ型1種類（以下Cタイプと表記）がある。主に病棟看護師はAタイプ、医師はBタイプ、来棟する他科医師、コメディカルや家族はCタイプを使用する傾向にある。初回来棟者に看護師がユーザーシールチェックの確認方法を指導している。その為、年1回感染認定看護師の協力を得て、病棟独自で定量的フィットテストを実施し、学習会を行ってきた。しかし定量的フィットテストは主としてAタイプで実施し、他タイプのフィット性は殆ど確認していない。そこで今回、病棟スタッフが自分に合ったマスクを選択する為、3種類のマスクのフィット性を比較検討した。また装着方法が適切か否か実態調査も行った。【方法】病棟スタッフ全員に労研式マスクフィティングテスターMT―03型にて全マスクの定量的フィットテストを行い、ユーザーシールチェックを確認する。【結果】Aタイプのフィットテスト結果は全員が漏れ率5%以下で密着性は確保できていた。他タイプマスクのフィットテストは現在実施中である。スタッフの感想としてカップ型は定形状で型崩れしにくい、Aタイプは固定ゴムの長さを調整できる、Cタイプは顔の動きに合わせた柔軟性を有するなどの長所と、Bタイプは固定ゴムの長さを調整できない、Cタイプはゴム部分がずれ易い、切れやすいなどの欠点を指摘する声が聞かれた。【考察】CDCガイドラインでN95マスクはフィットテストで定期的に漏れ率を確認し、ユーザーシールチェックを行うことが推奨されている。空気感染対策として単にN95マスクを装着するだけでは十分な感染防御にならず、各自が顔型にフィットするものを適切に装着することが重要である。今後も定期的に、定量的フィットテストと装着時のユーザーシールチェックを確実に実施していくと共に、結核病床を有する病棟看護師として空気感染対策の知識普及活動方法を模索し、院内感染対策にも貢献したい。

129 あいりん地区居住結核患者に対する療養支援に関する質的研究

秋原　志穂[1)]、藤村　一美[2)]、米澤　洋美[3)]

北海道科学大学保健医療学部看護学科[1)]、
山口大学大学院医学系研究科[2)]、
福井大学医学部[3)]

【目的】大阪市西成区あいりん地区は全国一結核罹患率が高い地域であり、この地区の居住者の多くは生活保護受給者、ホームレス、生活困窮者であり、結核発症のリスクが高い集団である。また、これらの社会的困窮者は結核治療中にも治療中断するリスクの高い集団であることは先行研究から明らかである。本研究は、中断リスクの高いと考えられるあいりん地区に居住する結核患者に対して退院後に服薬支援した経験のある看護師、福祉施設職員の支援の内容および支援者側からの視点で患者の特徴を明らかにするものである。【方法】大阪市西成区あいりん地区において、結核患者の支援を行った経験のある看護師、および施設職員 7 人の研究協力者に半構造化インタビューを行った。データは逐語録を作成し、帰納的に分析を行った。本研究は大阪市立大学大学院看護学研究科倫理審査委員会の承認を得た。【結果】研究協力者が捉えている結核患者の特徴としては【拒否的行動がみられる】、【服薬について疑問があり仕方なく服薬している】、【DOTS にはとりあえず来る】、【徐々に関係性ができると打ち解ける】、【仕事復帰したい】、【社会性が乏しく適応が難しい】、【生活習慣が変えられない】、【経済的問題が大きい】というカテゴリーが抽出された。また研究協力者が実施している支援の内容としては【対象者に寄り添った服薬支援アプローチ】、【とにかく中断しないための個人を尊重した教育的かかわり】、【基本的生活を整える】、【共感的傾聴と励ましによる精神的支援】、【他職種連携】が抽出されたた。【考察】あいりん地区で結核の治療を行っている患者は、治療の必要性を十分に理解していないことなどから、拒否的な言動がみられる場合もあるが、服薬支援者が徐々に信頼関係を築きながら患者を励ましたり、個人を尊重した関わりをすることで服薬を継続できている。患者の知識や理解が十分でない点については入院中の教育について検討する必要がある。本研究は科学研究費補助金(c)「社会的弱者層結核患者のための教育ツールの開発と治療アドヒアランス向上に関する研究」にて実施した。

130 情報管理の指標を活用した地区管理の効果に関する検討

藤田　登志美、永井　しづか

静岡県富士保健所医療健康課

【目的】
日本版 DOTS 戦略において、治療情報の管理と評価は重要な要素とされている。従来の当保健所のコホート検討会では、治療成績の評価を重視する一方で、毎年、結核研究所から提供される「結核管理図」や「結核評価図」に示される、多くの貴重な情報を活かしきることができなかった。昨年度、情報管理の指標を活用したコホート検討会を実施し、地域の課題に 1 年間取り組んだ。その効果を検討したので報告する。
【方法】
平成 27 年に当保健所に登録された新肺結核患者 29 人と、平成 28 年に当保健所に登録された新肺結核患者 28 人についての情報管理の指標のうち、(1) 新肺有症状中発見の遅れ期間把握、(2) 新肺結核中培養等検査結果把握、(3) 新肺培養陽性中薬剤感受性結果把握、(4) 年末総登録中病状不明の 4 項目に関して、現状及び課題の把握と目標値の設定を行った後に、指標値を比較検討した。なお、目標値は、1 年後の「結核管理図」及び「結核評価図」の指標として、静岡県平均値とした。
【結果】
コホート検討会で、この指標値に関するデータを活用し、関係医療機関に必要時の情報提供を依頼した結果、円滑に情報が得られるようになった。(1) と (2) については、目標値を達成することができなかったが、(3) については目標値を僅かに上回り、(4) は目標値に達していた。当所の過去の把握率と比較すると、(1) については 27.27% から 0% に低下したが、それ以外の 3 項目については、(2) は 41.38% から 64.29%、(3) は 16.67% から 56.25%、(4) は 4.17% から 1.45% へと、いずれも改善した。
【考察】
この 4 項目は、地区における適切な結核医療の提供体制を評価する指標であるとともに、個々の患者管理状況を評価する指標でもある。保健所が、コホート検討会の場において、地区の結核医療の実態を情報発信し、管内の結核医療従事者と共に地区の課題に取り組むことは、「結核に関する特定感染症予防指針」に掲げられた地域における総合的な結核の情報発信拠点として、重要な役割であると考える。

131 結核の療養支援と地域包括ケアシステムとの連携における現状と課題（第1報）

浦川　美奈子、島村　珠枝、永田　容子

公益財団法人結核予防会結核研究所対策支援部保健看護学科

【はじめに】わが国の新登録結核患者数は減少傾向を維持しており、結核低まん延地域も拡大しつつある。しかし、結核対策の課題が減少している訳ではなく、結核患者の高齢化を背景とした合併症に対する医療提供の必要性や結核医療へのアクセス悪化とその対応などの課題が議論されている。現在、高齢結核患者の支援において、地域では個別に保健所がコーディネイトを行っており、地域包括ケアシステムとの連携は、多くの地域でこれからの課題となっている。
【目的】地域包括ケアシステムの中で、患者を中心とした結核の療養支援を行うためには、どのような取り組みが必要なのか、現状や課題、地域の取り組みを明らかにする。
【方法】1）当研究所で平成29年9月に実施した保健師対象の研修への参加者79名に無記名自記式のアンケートを実施。
2）結核の療養支援と地域包括ケアとの連携を行っている4か所の保健所の結核担当保健師を対象として半構造化面接を実施。
【結果】1）アンケートの結果では、79名中「職種での連携を実施」と回答した者が56名（70.9%）、「組織での連携を実施」が6名（7.6%）、「連携していない」が12名（15.2%）、回答なし5名（6.3%）であった。職種での連携では、連携割合の高い順に「ケアマネージャー」43名（78.8%）、「訪問看護師」32名（57.1%）、「ホームヘルパー」「調剤薬局薬剤師」各23名（41.1%）であった。組織での連携の回答では、「薬剤師会」3名、「地域包括支援センター」2名、「外国人や職域連携の関係機関」1名であった。
2）インタビューの中で、「一般病院との連携」、「患者本人のみならず家族にも寄り添う支援」や「関係者への結核に関する情報提供」の重要性が語られた。
【おわりに】結核の療養支援では、地域包括ケアが打ち出される前から、入院中からの医療機関と保健所の連携、院内及び地域における治療完了に向けた療養支援が行われてきた。このような支援体制が、地域包括ケアシステムの中で、どのように生かされているかについても、今後検討を行う。

132 高齢結核患者の家族と施設職員への退院時指導の取り組み～家族・施設職員向けパンフレット作成の試みと有効性の検討～

上村　まい子、奥山　実香、鈴木　加代子、
杉山　佳代子、坂倉　康正、西村　正、岡野　智仁、
内藤　雅大、井端　英憲、大本　恭裕

独立行政法人国立病院機構三重中央医療センター

【背景と目的】近年、結核患者は高齢化しており、患者本人に指導・教育を行う事が難しくなっている。私たちは昨年の本学会で自己管理のできない高齢結核患者の家族や施設職員の不安の存在を報告したが、今回は高齢結核患者の家族・施設職員に向けた退院指導パンフレットを作成し、その有効性について検討したので報告する。【対象と方法】対象は、2016年9月～2017年6月の間に当病棟で結核治療を行い退院した高齢結核患者のうち、本研究に文章で同意した患者の家族および退院先施設職員16名。患者の平均年齢は80.9歳、指導対象の内訳は配偶者5名、子供8名、施設職員3名。方法は、1）前回までの看護研究の結果を受けて作成した退院指導パンフレットを使用し、退院指導を実施する。2）退院時指導施行時と退院1ヶ月後の2回、定型的アンケート調査と直接面談式聞き取り調査を実施し、今回の取り組みの有効性を評価した。【結果】退院指導パンフレットの作成では、家族や施設職員の感染の不安感を払拭出来るよう食器の共有や洗濯物、外出等の内容も記載した。退院時の聞き取り調査で多かった不安内容は、周囲への感染が13例、治療期間や副作用10例、耐性菌が4例であったが、退院1ヶ月後の調査では、全例で不安の訴えが減少しており、今回作成した退院指導パンフレットを用いた退院時指導が有効であった可能性が考えられた。【考察】高齢結核患者の増加で、今後は退院後のケアをする家族や施設職員への指導が重要となる。私たちは、家族や施設職員への指導を通じて、結核に対する正しい理解を深めていけるように、この取り組みを継続していきたい。

133 結核地域医療連携パスの作成と運用

唐澤　博美[1)]、佐藤　彰浩[1)]、山田　千恵子[1)]、
岩波　直弥[1)]、濱　峰幸[1)]、長谷　衣佐乃[1)]、
山崎　善隆[1)]、牛木　淳人[2)]、出浦　玄[3)]、
松尾　明美[4)]、塚平　晃弘[5)]

長野県立信州医療センター看護部・診療部[1)]、
信州大学付属病院呼吸器・感染症・アレルギー内科[2)]、
信州上田医療センター呼吸器内科[3)]、
南長野医療センター篠ノ井総合病院呼吸器内科[4)]、
飯田市立病院総合診療科[5)]

【はじめに】当院では退院後の服薬支援として外来通院時に、服薬手帳を用いて服薬確認を実施している。しかし、他院への通院では服薬確認実施のばらつきが見られた。結核治療の均一化と服薬継続を図る目的で、平成 28 年 2 月に、A 病院と共に結核地域医療連携パス（以下、地域連携パス）を作成し、平成 28 年 4 月より運用を開始した。【方法】地域連携パスは、最長 12 ヶ月まで使用できる形とし、医師が処方・検査・副作用・活動等を記入する欄、薬剤師・看護師が服薬状況を記入する欄、ドッツ支援者・内服確認方法・ドッツ時間を A-3 用紙一枚にまとめた。平成 28 年 10 月 14 日に「結核地域医療連携パスの作成から運用」についての説明会を開き、関連病院に周知した。【結果】地域連携パスの説明会での参加施設は、17 医療施設と 5 保健福祉事務所の計 63 名の参加があった。地域連携パスは平成 29 年 9 月末現在までに、当院 20 名、他院 30 名（25 施設へ）の計 50 名の患者に利用した。他院へは連携パス終了時に返却を依頼し、7 名の返却があった。【考察】医師からは、「治療期間が明確に記載されていることで、検査のタイミングを図る目安となった。」との肯定的意見が聞かれた。転院先の病院からは、「結核患者を対応したことのない職員間でも治療の流れや検査、観察項目が周知できるようになった」との声が聞かれた。当院の外来 DOTS 担当看護師からは、「DOTS に関する必要事項の観察と服薬状況のチェック項目を確認しながら質問ができ、記録がしやすい。」などの声が聞かれた。今後は関連病院や当院を問わず、地域連携パスを利用している医師や薬剤師・看護師対しアンケートを実施し使用状況を明らかにする必要がある。【結論】地域連携パスの使用は、退院後の結核治療の均一化と継続、服薬継続を図る一助となる可能性がある。

134 退院後の地域医療連携への取り組み～外来と保健所の支援システム作りを目指して～

上柳　加代美、内田　範子、山田　泰子、
松本　智成、藤井　隆

一般財団法人大阪府結核予防会大阪病院

【背景】2016 年の予防指針改正で厚生労働省が特に見直した項目に「患者中心の DOTS の推進」がある。A 病院は以前より外来で結核治療を開始した患者に対して支援シートを用い保健所と連携しながら支援を行っている。しかし退院患者に対しては長期入院中に十分な指導と確認がなされているという観点から支援を地域に委ねていた。だが独居者や高齢者、禁酒禁煙が出来ない、RA の治療中など治療完遂にリスクを抱える患者も存在し、これらに対しては保健所と外来で個別に対応している状況であった。そこで今回、外来として保健所との連携システム作りへ取り組んだ。【目的】退院患者に積極的に介入し病棟・外来・保健所が切れ目ない連携をとり、支援ツールを用いた病院保健所連携の支援システムを構築する。【方法】既存の支援シートの見直し。病棟と連携し退院前カンファレンスへの参加、退院サマリーなどから患者情報を収集。来院時に二段階の介入ランクを設け患者を選定し支援開始。この時保健所と共有すべき情報があれば、電話-FAX、若しくは定例連絡会議にて情報を共有した。これらに対して保健師、外来看護師へ聞き取り調査を行った。【結果・考察】保健師からは、「お互い既存のツールを生かす形で新たに記入物が増えていないながら病院と連携できた、病院への問合せ相談がしやすくなった」との意見があり、看護師からは「支援のために保健師が必要としている情報を伝えられるようになり、これは LTBI の看護にも生かされた。」などの意見か聞かれた。今回の取り組みで、地域 DOTS における医療機関の役割である定例連絡会議でのリスクアセスメントや情報共有の仕組みができた。結核診療は半年以上の治療を要するため、入院よりも外来での治療期間の方が長くなる。患者のアドヒアランスを維持しながら治療を完遂するためには、地域任せにせず病院としても積極的な関りが重要である。【おわりに】病保連携に支援ツールを活用する事で専門医療機関の役割である情報共有の道筋が出来た。今後も情報交換を密に行い治療完遂に向けて病保双方での支援体制の確立に向けて検討していきたい。

135 結核患者の治療完遂に向けて看護師と保健師との協働支援～患者面接連絡票を作成、試用して～

竹中 日登美、高橋 律子、山田 泰子、
松本 智成、藤井 隆

一般財団法人大阪府結核予防会大阪病院

【はじめに】近年、結核患者の高齢化や、認知症患者の増加、支援者がいないなどの問題を抱えている患者が増加傾向にある。そのため、退院後の社会資源の活用が必要になるケースが増加しており、今まで以上に看護師と保健師の協働支援が重要となる。当院では多職種でDOTSカンファレンスを患者の治療完遂に向けて実施している。しかし、カンファレンスに必要なアセスメント票を有効に活用できていないのが現状である。そこで保健師との情報を共有するツールが必要だと考え患者面接連絡票(以後連絡票とする)を作成試用したので報告する。【目的】保健師と情報を共有し同じ視点で支援できることを目的とした連絡票を作成・試用しその効果を検討する。【方法】対象 寝屋川市・守口市・四条畷市・枚方市の担当保健師12名と結核病棟看護師14名期間 2016年9月～2017年10月 方法 連絡票を患者100名に試用 看護師及び保健師に紙面及び聞き取り調査を実施【結果・考察】連絡票試用後の結果、看護師からは今迄得られなかった情報が連絡票を通して得られ役立つとの意見が聞かれた。保健師からは、情報を記録を残せる。また入院中の状況が知ることができ役に立つ。看護師の役割と保健師の役割が明確になってよい。以前よりコミニュケーションも円滑となり情報交換がしやすくなった等の言葉が聞かれた。看護師と保健師が連絡票から得た情報をお互いに共有した事で、患者の退院後の支援方法についての意見交換ができ、また同じ視点で支援することが出来た。連絡票を用いることで情報の共有だけでなくコミュニケーションの円滑化にもつながった。四元らが「退院後の治療完遂のための服薬支援は、入院中から医療機関と保健所が連携を取りあうことによりはじめてスムーズに行われる」と述べている。このことからも双方が積極的に情報共有を図りお互いの役割を明確にし支援することが重要である。【結論】1. 看護師と保健師が情報を共有し、役割を明確にして協働支援することが重要である2. 患者面接連絡票は、看護師・保健師との情報共有するツールとして効果的である。

136 DOTSカードを活用した取り組み 結核治療脱落者ゼロを目指して

山本 多佳子[1)]、永井 崇之[2)]、若井 敏彦[1)]、
平田 理佐[1)]、吉田 暁子[1)]

大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター看護部[1)]、
大阪府立病院機構大阪はびきの医療センター感染症内科[2)]

はじめに：結核治療を成功させるためには患者教育が重要となるが、スタッフ側が結核教育に重要性を認識し対応していく必要がある。2001年にDOTSを開始し、1997年に結核治療脱落者1.7%だったが、2012年には0.4%となった。近年外国人や認知症、ADLの低下した患者も増えさらに脱落リスクが高まり、複雑な家庭背景や生活習慣や価値観の違いから発生するトラブルにも柔軟に対応する力量が求められる。そこで入院時より、退院後の生活を見据え多職種で共有できるツールとしてDOTSカードをより活用した取り組みと脱落の実績を報告する。取り組みの実際：退院後の継続看護に向け塗抹陰性1回確認、薬剤感受性結果がでている患者に対し2回/月DOTS会議を行っている。主治医がDOTS会議への提出を決定すると、対象患者のDOTSカードが作成される。医師、看護師、各担当地区保健所の保健師等によるDOTS会議で治療期間の決定とDOTSランクを設定、退院後に保健所と外来との連携を図っている。従来は個々のプライマリーナースのみがカード作成を担当していたため必要な情報にばらつきがありDOTS会議の充実性にも影響することもあった。会議までに病棟カンファレンスの議題とし、必要事項の統一、重要情報の収集など、プライマリーだけの視点ではなく病棟として話し合った内容を記載するように改善した。外来でのDOTS会議対象者は脱落リスクの高い患者、培養陽性患者としている。考察：患者を治癒に導くDOTSカードを適切に作成するためには入院当初から退院後患者とその支援者の生活リズムや仕事の都合などライフスタイルを考慮した指導、生活を組み立てて行く支援が必要と考える。患者家族の理解度や自立度、期待できる支援などを考慮し、いつどのタイミングでどこまで教育、評価して行くのかを見極め実践していくかを主治医、担当保健師、ケースワーカー、また地域のケアマネージャーなど協働していく必要がある。DOTS会議は個々の職種では得られない情報を共有できる場であり、適切な資料(DOTSカード)を提供することは治療を継続完遂することに有用であると考える。

137 結核病床を持たない市中病院での外来DOTSカンファレンスの開催

荒木　雄穂[1)]、冨岡　洋海[2)]、山添　正敏[2)]、
古田　健二郎[2)]、金子　正博[2)]、西尾　智尋[3)]

神戸市立医療センター西市民病院看護部[1)]、
神戸市立医療センター西市民病院呼吸器内科[2)]、
神戸市立医療センター西市民病院総合内科[3)]

背景：結核治療においては、DOTSを軸とした患者支援を地域全体で推進する必要がある。結核の罹患率は地域差が大きく、神戸市は18.6（2016年）と高い。当院は結核病床を有していないが、2017年1月より、外来にてDOTSカンファレンスを開始した。目的：当院の医療圏である神戸市西市街地域は、特に結核の罹患率が高い。その基幹病院として、保健所等の関係機関と連携し、確実な服薬継続の推進を目的に開始した外来DOTSカンファレンスの現状について報告する。方法：基本的に2ヶ月に1回、医師、外来看護師、市保健所職員、各区保健師が参加し、当院外来で開催。患者の情報について、事前に、担当医が作成する「個人票」と、看護師が作成する「服薬継続のためのアセスメント票」を利用した。結果：これまで計4回開催し、新規発生30症例（外国人2例を含む）について検討している。平均年齢70±18歳、男/女=20/10、区別では長田/須磨/兵庫/垂水=12/9/7/2であった。病型I/II/III=2/4/19、結核性胸膜炎4例、肺野異常なしの気管支結核1例、潜在性結核感染症1例であった。喀痰塗抹陽性は14例（±/1+/2+/3+=5/2/3/4）で、基礎疾患としては、糖尿病6例、悪性疾患4例、免疫疾患2例、腎疾患2例であった。当院に入院し、結核と診断に至った症例は17例、また、当院から結核病床のある専門病院への紹介入院は13例であった。カンファレンスでは、新規発生例に加え、結核治療継続中や終了後の患者について、保健所や各区の保健師と、患者の生活環境も含めて情報を共有した。発表当日には、治療完遂率も含めたfollow upの結果を含めて報告する予定である。結論：結核病床を有しない市中病院であっても、保健所等の関係機関と連携し、確実な服薬支援を行い、地域の結核患者の治療成功を推進する上で、DOTSカンファレンスは重要である。

138 副作用チェックシート及びProtcol Based Pharmacotherapy Management（PBPM）による外来DOTS推進の試み

佐藤　可奈[1)]、橋本　徹[2)]

公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院薬剤部[1)]、
公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院臨床検査科[2)]

【背景、目的】倉敷中央病院（以下当院）では、地域DOTSの推進を目的に2013年5月より外来結核患者に対する服薬支援を実施している。それにともない薬剤部では統一したDOTS運用を実施するため、薬剤師間の知識や経験の差を補強する服薬指導ツールや運用手順の作成を行ってきた。今回は更なる患者服薬支援の充実を目指し、PBPMをDOTSに導入したので報告する。【方法】感染制御室の医師（結核指導医）と薬剤部が協議し、結核治療薬の投与量、治療薬の選択、副作用予防薬の投与、定期検査、副作用モニタリングに関するものをプロトコルとした。これには投与量はガイドラインを遵守すること、年齢に応じた薬剤選択を行うこと、定期的に検査を実施して副作用をモニタリングすることなど具体的な治療管理方法を示して、薬剤師が患者の受診前に問診して介入することにした。2016年1月から2017年6月までの外来結核患者62名全員を対象に薬剤師が受診前に、作成した副作用チェックシートを用い問診を実施した。【結果】副作用チェックシートに基づく副作用確認により、対象者の52%が何らかの副作用を自覚していた。その内の78%が皮膚のかゆみを訴えており、頻度の高い副作用であった。PBPM開始後プロトコルに基づく介入事例が2016年1月から2017年6月までに13件あった。PBPMを実施することで、治療期間不足による脱落及び服薬中断を回避することができた。【考察】副作用チェックシートを用いて受診前面談を行うことにより、網羅的に副作用を確認することが可能であった。そのことより、副作用モニタリングを継続することで副作用重篤化の回避につながると示唆された。PBPMを実施することで、薬剤師の業務が標準化され、結核治療成績の向上に寄与できたと考えられる。

結核 第93巻 第4号 2018年4月

139 腸結核術後患者の退院までの関わりを通して

杉山　良子、井上　恵美子、小出　美智子、
三浦　瑞枝

結核予防会複十字病院

【はじめに】当院結核病棟入院患者は2016年では341名（疑い含む）であり、そのうち腸結核合併症例は5名であった。2017年は10月末現在4名であり、この4名においては手術なしが1名、死亡1名、腸穿孔よる手術適応2名であった。今回小腸6分の1切除した腸結核患者に関わり、栄養が充分に吸収されないためCVポートを挿入し自宅退院となった事例を通しての学びを考察する。【事例紹介】50歳男性。肺結核・腸結核。2017年2月24日～7月30日まで入院治療となった。単身であり、入院前の食生活はカップ麺・レトルト食品を食していた。栄養に関して指導やCVポートの教育をするが他人任せの所が見られ、繰り返し説明を要した。【経過】入院時より間歇的な腹痛の訴えあり、腸穿孔と診断され2月28日緊急手術となった。小腸を6分の1切除した事で、食事をしても吸収不良症候群と下痢により低栄養状態が続いた。経口していた抗結核薬（HREZ）は、注射薬（HL）へ変更となった。TPN・脂肪乳剤（点滴）と成分栄養剤（経口）を使い栄養状態の改善を図った。術後2か月後より下痢症状が落ち着いたため抗結核薬を経口へ変更したが、栄養状態の改善には長期間を要するためCVポート挿入した。入院前の食生活を考えると退院後は不安が大きかった。自宅退院の強い希望があり、訪問診療・訪問看護を介入し自宅退院を検討した。その頃には患者より「点滴は必要ないんじゃないか？」と発言が聞かれた。身体状況を理解してもらうため必要性を繰り返し説明し、食生活を主として生活を見直す機会となった。保健所・訪問看護・調剤薬局との支援体制を調整し退院した。【考察】今回の事例より、TPN管理について保健師・訪問看護師とのカンファレンスを実施したが、患者は在宅でも医療者が全て実施してくれると考えていた。TPN管理・食生活等の訓練・指導を行っていたが、栄養状態の回復までには長期のわたる年単位での管理が必要であった。長期のわたるTPNの管理は生活スタイルを変化させる必要があったが十分にイメージを持てなかったといえる。不安や負担なく在宅へ繋げるためには、患者の日常に近づいた調整・指導をすることで不安・負担なく継続できると考える。

140 潜在性結核感染症患者の治療継続を支える要因と治療中に感じる困難

河本　実花[1)]、秋原　志穂[2)]

大阪府富田林保健所[1)]、
北海道科学大学保健医療学部看護学科[2)]

【目的】本研究の目的は，LTBI患者の治療継続を支える要因及び治療中に感じている困難を明らかにすることである.【方法】研究デザインは，質的帰納的研究である. LTBI治療を開始してから2か月以上経過した患者にインタビューガイドを用いて治療継続を支えている要因及び治療中に感じている困難について半構造化面接を実施した. 分析方法はインタビュー内容から逐語録を作成し，質的に分析した. 本研究は大阪市立大学大学院看護学研究科の倫理審査委員会の承認を得て行った.【結果】2医療機関6名の患者から研究協力の同意が得られた. 治療継続を支える要因として＜発病を抑えたい＞＜治療を自らの意志で行っている＞＜このまま薬を飲み続ける自信がある＞＜自分を支援してくれるものがある＞＜励みになるものがある＞の5つのカテゴリが抽出され，治療中に感じている困難について＜結核への恐れ＞＜副作用への不安＞＜生活の中での治療の負担＞＜治療への葛藤＞＜薬を忘れる可能性がある＞の5つのカテゴリが抽出された. ＜結核への恐れ＞は患者に困難感を与えていたが治療動機につながっていた. 各カテゴリの関連では＜発病を抑えたい＞という思いから治療を行うことを決意し，＜治療を自らの意志で行っている＞と感じていた.【考察】患者は自らの意志で治療を行っていると認識しており，その認識が治療継続を支えていると考えられた. 患者が感じている結核への恐れに対しては，病気に関する正しい情報を提供すると同時に患者の不安に寄り添い支援していくことが必要であると考えられた. 本研究では治療継続できている患者や現在副作用がない患者についても副作用への不安があることが示され，その不安が薬を飲み続ける自信に影響を与えると考えられた.【結論】治療中のLTBI患者には支えになるものが存在し，患者は困難を感じながらも治療継続していることが明らかになった. 看護者は服薬支援を行う上で患者の理解に努め，治療の負担感を軽減できるような援助を行うとともに，患者が「支えられている」と感じられるような支援を行うことが必要であると示唆された.

141 ADL 変化から得た高齢結核入院患者の看護上の課題

松本　玲子

大阪はびきの医療センター

【目的】高齢者の結核発症は年々増加傾向にある。当センターの 2016 年度入院患者数は 168 名であったが 80 歳以上では 55 名 32% に及ぶ。高齢結核患者は結核による消耗や衰弱に加えて認知症や寝たきり状態など ADL 上の課題を抱える事が多い。治療により病状改善し ADL を入院時よりも改善させることを目標として看護を行っているが、長期入院中に低下する事もあり、現状調査した。【方法】2016 年度入院の 80 歳以上 55 名（男性 29 名女性 26 名）の ADL をカルテより調査し入院時と退院時を比較した。Barthel Inndex の基本生活動作を用いて点数化し検討した。60 点以上を自立とし 40～59 点を軽度低下・20～39 点を中程度低下・19 点以下を寝たきりと判定し集計した。【結果】入院時自立の 13 名で退院時に軽度低下は 1 名・寝たきりは 1 名、入院時軽度低下の 8 名は退院時自立が 4 名・軽度低下のままが 4 名だった。入院時中程度低下の 13 名は退院時自立が 2 名・軽度低下が 4 名・中程度低下のままが 3 名・寝たきりが 2 名・死亡が 2 名だった。入院時寝たきりの 21 名は軽度低下 4 名・中程度低下 5 名・寝たきり 8 名・死亡 4 名であった。入院時よりも悪化したのは 10 件、改善は 19 件だった（死亡も含む）。【考察】高齢者では認知症併存の方も 20% 存在し、原疾患の悪化や治療の副作用などにより全身状態や ADL が入院時より悪化する患者もおり、寝たきり症例では 19% が死亡となっている。ADL 自立者が当センターに来るまでに寝たきりとなっている事も多い。改善例より、1）入院前の ADL の情報を早くから得て早期から ADL の UP を図る、2）看護計画を共有し統一した対応を取る様にする、3）個別性を理解し個人に合わせ危険の無いよう対応するなどのポイントがわかった。悪化例は結核による消耗や衰弱に加えて原疾患の悪化もあり、ADL の改善が進められない背景があった。食事が開始となり誤嚥性肺炎を繰り返し発熱などで ADL が低下した例もあり、高齢者特有の問題が ADL 低下に影響していた。また寝たきりで入院の 21 人中 8 人は元の ADL も寝たきりであり、改善は難しい現状があった。長期入院中 ADL を改善するため他職種との協働が出来ない現状があり、今後の課題となった。

142 結核病棟看護師の治療継続困難患者に対する看護の特徴

岩室　永美[1)]、秋原　志穂[2)]

奈良県立医科大学附属病院看護部[1)]、
北海道科学大学保健医療学部看護学科[2)]

【目的】結核患者は半年以上の服薬期間があるが、飲み忘れや中断があると、多剤耐性結核になる恐れがあり、確実な治療が必要である。結核病棟では治療が完遂できるように看護を行っているが、看護師が治療を中断・脱落する可能性があると捉える患者、または、治療が順調に進まないと感じる患者は珍しくない。そこで本研究は、結核病棟看護師が治療継続困難患者をどのように捉えているのかを明らかにし、看護実践上の工夫や困難など看護の特徴がどのようなものかを明らかにすることを目的とした。【方法】研究デザインは、インタビューを用いた質的帰納的研究である。結核病棟勤務経験 2 年以上の看護師を対象に半構造化面接を実施した。インタビューは治療継続困難患者の捉えと、それらの患者への看護上の工夫や困難なことについて自由に語ってもらった。分析方法はインタビューの逐語録から、コードを作成し、帰納的に分析を行った。本研究は大阪市立大学大学院看護学研究科の倫理審査委員会の承認を得て行った。【結果】3 施設 8 名の看護師から研究協力の同意が得られた。結核病棟看護師の捉える療継続困難患者の特徴として、【入院前から社会的支援が必要】【疾患への受容が難しい】【入院生活を送ることが難しい】【身体的状況で治療が行えない】【退院後の服薬支援に問題がある】の 5 つのカテゴリーが抽出され、治療継続困難患者に対する看護の特徴として、【疾患を理解できるよう患者教育を充実する】【常に中断リスクのアセスメントを行い患者に合った服薬支援をする】【精神面から患者を支えていく】【退院後のサポート体制を整える】の 4 つのカテゴリーが抽出された。【考察】看護師は患者の背景や態度など様々な情報から治療継続困難患者をアセスメントしていた。看護においては、治療継続困難患者が治療継続できるように、患者の治療中断リスクを常にアセスメントし、アセスメントを生かした個別性のある服薬支援や患者教育を心がけていた。医療者や治療に不信感をもちやすい治療継続困難患者においては、コミュニケーションを大事にし、患者との信頼関係を築くことが必要である。

結核 第93巻 第4号 2018年4月

143 『結核看護システム』の医療機関版の試行：F病院における治療成績と服薬支援Ⅰ

山内　祐子、永田　容子、森　亨

結核予防会結核研究所

【はじめに】
結核患者の治療における日本版DOTSを良質にかつ広範に普及させる方法として、結核研究所保健看護学科では、2007年に国のシステムへの外付けソフト『結核看護システム』を開発した。これには保健所が使用する保健所版と医療機関が使用する医療機関版が用意されている。今回はF病院の患者の情報を用いてこのシステムの試行を行った。
【方法】
2013年1月1日～12月31日の間にF病院で結核治療を開始した患者全員のDOTS個人カード兼退院連絡票から、年齢、性別、受診状況、菌検査結果、服薬状況など、F病院における治療終了もしくは転院、中断までの情報を本システム医療機関版に入力し、所定の出力を行いその有用性や操作性を検討する。
【結果】
(1) 本システムに入力した肺結核患者302人の治療成績は、システムによる自動判定によれば、成功47.3%、死亡13.6%、失敗1.3%、中断1.0%、転出36.4%、不明0.3%であった。肺外結核患者52人(同順40.3、11.5、0、1.9、46.2、0)、潜在性結核感染症67人（同順85.1、1.5、0、13.4、0、0）であった。
(2) F病院では、特定の専門医が治療成績を判定している。これによる治療成績は、肺結核患者302人について成功48%、死亡14.6%、失敗0%、中断0.7%、治療中転院34.8%、無治療0.3%、不明1.7%であった。肺外結核患者52人(同順38.5、11.5、0、0、50.0、0、0)、潜在性結核感染症67人(同順83.6、1.5、0、14.9、0、0、0)であった。
(3)登録総数421人のうち、転院(転入)が28人(6.7%)、転院（転出）が136人（32.3%）であった。F病院は結核の専門医療機関として指定されており、転出が多くそれが治療成績に影響していた。
【おわりに】
自動設定による治療成績は病状・化療内容により6カ月/9ヶ月判定を行なっている。専門医による判定は7ヶ月目で判定し、失敗・中断に関しては、長期治療等を行ってその結果を設定している。両者の治療成績を比較した結果、判定はほぼ同じであった。本システム入力により、治療開始から入院中・外来治療中を通して一画面で捉え、個別資料を保健所との連携に活用し、治療成績を自動設定し集計表を出力して分析することも容易になると考える。

144 『結核看護システム』の医療機関版の試行：F病院における治療成績と服薬支援Ⅱ

永田　容子[1)]、山内　祐子[1)]、井上　恵美子[2)]、森　亨[1)]

公益財団法人結核予防会結核研究所[1)]、
公益財団法人結核予防会複十字病院[2)]

【はじめに】
F病院では感染性の肺結核患者は結核病棟に入院しており、退院まで全員にDOTを実施し、外来患者には服薬手帳を共通のツールとして用いている。すべての患者に治療開始1か月、3カ月、7カ月の時点のDOTSカンファレンスで服薬支援のタイプを検討し地域DOTSにつなげている。この病院の入院患者や外来患者について服薬支援の上でのリスクの多い患者の状況について分析を行った。
【方法】
治療継続状況（治療開始後1か月時点）の状況（「入院(結核病棟)治療中」、「外来治療中」、）別に、治療成績および『結核看護システム』の服薬支援のためのリスク評価25項目（疾患の臨床的関連要因10項目、生活環境関連要因10項目、社会経済的背景5項目）等から分析した。
【結果】
（1）医療機関システムに入力した（2013年の治療開始）登録総数421人のうち転出者と治療開始1か月未満の死亡者を除いた253人を分析した。治療開始時「入院治療中」112人の治療成績は、成功83.0%、死亡13.4%、失敗3.6%、中断0%、不明0%、「外来治療中」141人(潜在性含む)では順に90.1%、0.7%、0%、9.2%、0%であった。
（2)「入院治療中」で何らかのリスクがある人が105人（93.8%)、「外来治療中」では113人（80.1%）であった。「入院治療中」と「外来治療中」の比較で違いが見られたリスクを挙げると、薬剤耐性では順に18.8%、7.1%、副作用では46.4%、31.9%、糖尿病では22.3%、7.1%、アルコール依存症では12.5%、7.8%、認知症・精神障害では9.8%、0%、理解力の問題では14.3%、5.0%、生活就労不安定では19.6%、5.0%であった。
【おわりに】
治療継続に影響を及ぼすと考えられるリスクの多い患者の対応の仕方について、F病院の場合は、DOTSの頻度を上げる、保健所との連携を密にする、支援者を増やす、入院中の学習会（菌検査の見方、薬剤耐性、結核と喫煙、退院後の生活と保健所の役割、抗結核薬について、栄養とバランス）を週1回行っている。これらは、治療や支援に対する対応困難事例の経験の蓄積から院内の認定看護師や多職種等と連携して実施しており、患者を中心とした総合的な医療とケアを提供する上で大きな意義を持つと考えられる。

145 看護に必要な想像力―患者の言葉からの追体験を通じて―

小出　美智子、井上　恵美子、三浦　瑞枝、
吉垣　ゆかり

公益財団法人結核予防会複十字病院

《目的・背景》当院は高度専門病院として看護向上のため、看護部教育委員会が定期的に教育を企画している。昨年度は結核病棟の看護師が講師となり各ラダーレベル別に、行政との連携や法律、治療やDOTSなどの教育を行った。しかし参加率は低迷している。参加率を上げる目的で今年度は患者側の意見を看護教育に反映させることにした。結核を患い長期入院後に社会復帰された患者を講師に招き「考えてみよう看護する者の教養ということ」を企画し、患者から看護職に求めるもの、病人へ接する心得を学ぶ機会を得た。また講義に対し参加者へアンケートを実施し、その結果から結核の看護について考察する。《方法》1. 闘病中の経験や感想を1時間の講演 2. 講演後の感想、今後の展望を参加者に自由記述のアンケートを実施《結果》1. 参加率 1）参加率は15%で前回と同様に低かった 2. 講演会内容　1）長期の入院生活は病状以上に環境に対し大きなストレスを感じている 2）看護者とは経験出来ない事に想像力を働かせ、患者の想いに寄り添うことである《考察》制限されている患者に看護師はいかに寄り添うか、深く考えながら接していかなければならない。患者は身体症状に加え長期の大部屋生活や、病院規則の中で様々なストレスを抱え生活を送っている。長い療養生活の中では看護師も環境の一部であり、看護師と患者の信頼関係構築や良好な人間関係は、患者の闘病意欲や病識の獲得などにも大きく影響すると考える。患者のニーズへの気付きはその後の症状の改善にもつながると予測される。人は同じような環境や経験にいる者を理解することはできるが、未知のことへの理解を示すことは難しい。患者に寄り添うことは自身の経験値だけでは困難であるが、患者講演による追体験は相手の立場や、気持ちを想うことの重要性を理解することになった。患者のひと言の中からも患者の状況を察する能力や対応が必要である。《結論・課題》患者側からの講演は「看護の教養とは何か」を私たちに明確に示してくれた。研修参加率を上げるためには企画や話題性、時間配分等様々な改良が必要である。

146 結核病棟における患者の理解度と思いや希望の調査

門田　望、宮本　美希、八木　光昭

独立行政法人国立病院機構東名古屋病院看護部

【目的】当院の結核病棟では、今まで患者に関わる医療者が個々に患者教育を行ってきたため、医療者間の十分な連携が図れていなかった。そのため円滑な連携を図り、質の高い患者教育を行う事を目指し、集団教育の導入を検討したが、患者の知りたいと思う肺結核治療に関する内容の把握が十分にできていなかった。そこで、患者の理解度、医療従事者に求める教育に関する希望、現在の患者教育に不足している内容を調査・分析し、患者のニーズを満たす教育内容について検討した。【方法】対象は、結核病棟に1ヶ月以上入院し、長谷川式簡易知能評価スケール21点以上の患者とした。結核の知識に関する確認テストと、患者の希望を自由回答形式による質問紙を用いて調査した。【結果】対象は質問調査を行った40名で、確認テストは32名であった。平均年齢は67±21.3歳で、男性24名、女性8名であった。問題全体の平均正解率は89%であった。個々の問題正解率は、公費負担額の変更に関する問題が50%、飲酒の肝臓への影響に関する問題が72%だった。また問題を結核の総論、保健所の関わり、抗結核薬、検査、生活習慣、タバコに分類すると、保健所の関わりの正解率は79%、タバコに関する問題の正解率は88%で、全体の平均正解率を下回った。患者の希望調査では、退院後の日常生活に関する疑問が多かった。【考察】公費負担や保健所の関わりの正解率が低かった要因として、保健所との連携が十分に取れていないことが一因として挙げられる。飲酒やタバコについて説明している看護師の患者教育は受け持ち看護師に任せており、看護師個々の能力に差があることも正解率の低下に影響したと考えられる。また患者の希望から、入院中より退院後の生活を見据えた患者教育が十分にできていないことが明らかとなった。【結論】現在の患者教育では、他職種との連携や看護師の個別教育が十分に行われていなかったことが、理解度の不足を招いている可能性があると考えられる。また、入院中から退院後の生活に関する教育内容を充実させていく必要がある。今後は個別教育と共に集団教育を導入し、結核治療のアドヒアランス向上に繋げていきたい。

147 多剤耐性結核看護に対する看護師が感じる困難～感受性結核看護との比較より～

吉岡 睦美、冨城 智子、藤野 和子、礒元 則子

NHO近畿中央胸部疾患センター看護部

【はじめに】平成27年度の全国新登録肺結核患者のうち多剤耐性肺結核患者数は0.5％であった。多剤耐性結核に罹ると治療の難易度が増加し入院期間も長期となる。多剤耐性結核患者（以下MDR）は、治療方針が決まらない事や治療効果に対する不安があり看護師にその不安を表出される。MDRの看護に看護師は困難を感じているのではないかと考えた。【目的】MDRの看護に対して看護師が感じる困難を明らかにする。【方法】MDRの看護経験がある看護師22名にアンケートを実施。質問紙は先行研究を参考に作成、4段階尺度と自由記載とした。MDR看護に限定した困難を明らかにするため、同じアンケートを用い1回目は感受性結核、2回目にMDRについて調査した。分析は平均値を算出し比較した。自由記載から困難感の感じる理由を分析した。【結果】MDRと感受性結核共に困難を感じていた項目は［入院のストレス・不安（MDR1.9）］［治療方針・治る見込み（MDR2.0）］［仕事・経済面（MDR2.1）］であった。MDRの方が感受性結核よりも困難を感じていたのは［入院の必要性（差0.2）］［多剤耐性結核に罹った理由（差0.5）］［治療方針・治る見込み（差0.3）］［活動範囲（差0.5）］［家族への感染（差0.2）］［抗結核薬の作用・副作用（差0.3）］や［入院生活のストレスの対応（差0.1）］だったが有意差は認められなかった。自由記載から、看護師は患者の訴えに傾聴しているが返答に戸惑いを感じている。［退院指導］については、MDRよりも感受性結核への対応に困難に感じていた。【考察】患者の訴えに傾聴しか出来ず困難を感じている看護師は経験3年以下が多く、患者からの質問や不安の表出に返答しなければならないと考えている。一方、経験7年以上の看護師は、患者に返答しなくても寄り添い傾聴し受容することが看護として実感しており困難を感じていなかったと考えられる。［退院指導］の困難さは、感受性結核では独居、服薬継続、飲酒などの問題を抱えていた。MDRの入院目的は薬剤調整であり、困難を感じることが少なかったと考えられる。看護師が抱える困難を表出しチームカンファレンスで共有しケアを一緒に考え、困難さを克服したい。

148 多剤耐性肺結核の外国人への関わりを通しての一考察

井上 恵美子、小出 美智子、三浦 瑞枝

結核予防会複十字病院

【はじめに】近年の傾向では外国人肺結核患者の割合が増えていることが、統計からみても明らかである。当院でも例外ではなく、平均患者数50名ほどの中に外国人患者は常に数名は入院している。外国人患者は、言語・文化の違いから様々な問題が発生し、解決に向けて日々奮闘している。多剤耐性結核（以後MDR）は中断を避けるため何度も面談・カンファレンスを繰り返し、外来治療へと繋げている。今回MDR外国人患者の関わりから学んだ一例を通して外国人患者の対応を考察する。【事例】中国国籍の20代女性。技術研修にて2013年来日する。日本語は理解できず、同病棟に入院中の叔父が日常の通訳を行っていた。MDR（HRSEZ耐性）にて2015年8月から約3か月間、DLM・LZD・KM・LVFX・CS・PASにて入院治療となった。【経過】2015年10月、医療費・支援体制についてカンファレンスを実施した。会社DOTS、寮長DOTS、保健師の訪問・連絡DOTSと支援体制を決定した。2016年6月の受診時、調剤薬局の連絡により中断が発覚した。中断の原因を明らかにするため、7月にカンファレンスを実施した。会社DOTSの方法を再検討しさらに地域包括支援スタッフによる訪問DOTSを追加した。11月に再びカンファレンスを実施し、帰国まで支援を続け2017年3月紹介状を持ち帰国となった。【考察】MDR患者の支援は長期に渡ることから、内服を忘れてしまうということも発生する。この事例では症状が消失し、「治った」と思い治療中断していた。治療開始時期から会社の通訳や叔父に協力してもらい、疾患について説明・学習していた。日本人では、評価表を用いて理解度を確認しているが、外国人に関しては、会話の中で理解を確認するのみであった。外国語の評価表作成が必要であると痛感した。今後は「説明だけでは理解は得られない」ということを念頭に置き対応が必要であると考える。更に、通院費・治療費が負担になっていることも大きい。経済的問題においては、治療中は常に考えていく事が重要である。今回の事例では調剤薬局により中断が発見できた。医療機関・保健所と連携はもちろんであるが、支援者全てとの連絡を欠かさない事が重要であると考える。

149 日本語学校結核健診についてのアンケート調査

高柳　喜代子[1)]、永田　容子[2)]

公益財団法人結核予防会総合健診推進センター[1)]、
公益財団法人結核予防会対策支援部保健看護学科[2)]

【目的】新登録結核患者における外国出生者の割合は増加傾向で、2015 年には 20 代で 50% を超えた。その背景には留学生や技能実習生の増加がある。今回、日本医療研究開発機構の「ハイリスク者の結核対策」の研究の一環として、新宿区内の日本語学校に対し、結核検診および結核対策に関する意識調査を行ったので報告する。【方法】対象は 2016 年 9 月時点で新宿区保健所が把握している日本語学校と学習教室、全 42 校、調査期間は 9 月 30 日～10 月 15 日、在籍者数、結核検診の現状、結核患者の発生や対策の有無などについての質問用紙を送付し、郵送または FAX にて回収した。【結果】回答は 40 校（回答率 95.2%）より寄せられた。1 年間の入学者数の規模は 100～199 人が 10 校と最も多く、50 人以下の小規模校は 5 校、 500 人以上の大規模校は 4 校だった。40 校全校で結核検診を実施しており、36 校は新宿区保健所に委託、3 校は学校独自の検診、1 校は保健所と学校で異なる時期に検診を行っていた。保健所健診の受検歴は、5 年以上の学校が 26 校、今年度初回が 7 校だった。結核患者の発生を経験している学校は 27 校 67.5% にのぼり、そのうち 7 校で校内の学生や教職員など複数に感染が広がっていた。患者発見のきっかけは保健所の結核検診が 22 校、症状出現後の医療機関受診が 7 校、学校の独自検診が 1 校、保健所が行った接触者検診が 1 校だった（複数回答）。結核対策のマニュアルなどがあると答えた学校は 1 校もなく、作成予定ありが 22 校、予定なしが 15 校だった。業界団体（日本語教育振興協会や全国日本語学校連合会）に所属していない学校が 8 校 20% あり、業界団体が開催する健康管理に関する講習会にも参加していなかった。【考察】日本語教育機関の多くは、感染症法が定める結核定期健診の対象となっておらず、実施については学校の判断に委ねられている。多くの学校で結核患者の発生を経験しているにもかかわらず、対策マニュアルや独自検診の必要性については意識が低い。入学時期も年数回あり、年 1 回の検診では発見が遅れる可能性も懸念され、自治体の状況に合わせて、検診費用の助成など行うなど、今後も学校に向けて啓発を重ねる必要があると考えられた。

150 当院における外国人結核患者の検討

久米　佐知枝、門田　和也、岡田　信彦、
鈴木　雄二郎

神鋼記念病院

当院は神戸市中央区に立地しており、外国人登録者数が比較的多い都市のひとつで留学生等の外国人が多く在住している。 当院での外国人結核患者も増加しており、今回 2015 年 3 月から 2017 年 11 月までの期間において当院で結核と診断した外国人 12 人を対象とし検討を行った。出身国はすべてアジアであった。また、すべての出身国が結核高蔓延国であった。診断時は 19–30 歳と若年で、ほとんどが留学生であった。約半数が検診で発見されており、入国からの期間は様々であったが 3 年以内に発症していた。画像所見についても様々であり空洞病変を呈する症例は 2 例のみであった。現在培養中の症例もあるが、現時点では多剤耐性結核は 1 例のみであり、当院で治療を行った症例は治療中の症例を除いて治癒していた。今後も日本において結核高蔓延国からの外国人登録者数は増加することが予想されるため入国者への検診等での結核対策が重要と考えられた。

151 新宿区結核集団感染事例対応マニュアル（日本語学校版）を活用した学校DOTSの成果

平山 葉月、神楽岡 澄、石原 恵子、
カエベタ 亜矢

新宿区保健所保健予防課

【目的】平成25年に経験した日本語学校結核集団感染事例※の教訓を活かし、日本語学校における結核集団感染事例対応マニュアルを作成した。その後、同マニュアルを導入した学校DOTSを実施したので報告する。※健診受診者330人/QFT陽性者127人（陽性率38.5%）/発病者19人/LTBI治療58人、内中断者22人（中断率37.9%）
【方法】(1) 未治療・治療中断理由に対する対応方法のマニュアル化 (2) マニュアルを導入した学校DOTSの実施
【結果】(1) 未治療・治療中断への対応方法 I. 外来主治医との情報共有、集団感染事例に対する治療や対応方法の統一 II. 医療機関への初回受診時には、保健師、教員の引率、通訳の配置 III. 面接内容など登録保健所との情報共有、治療中断の可能性が高い場合の迅速な対応依頼 IV. 週5回の教員による空袋の確認・保管・記録、毎月末報告の徹底。保健師の学校内での定期的な健康相談（月1回）の実施 (2) A日本語学校の実施結果 健診受診者131人/QFT陽性者41人（陽性率31.3%）/発病者11人/LTBI治療29人/経過観察者1人、在学中の学生37人に学校DOTSを実施。治療終了33人、治療中断者4人（中断率10.8%）、中断理由は、帰国、飲酒問題、副作用、友人が治療中断した事での治療意欲低下、経済的理由であった。
【考察】医療機関への初回受診では、母国語での説明により結核治療の理解を促すだけでなく、同時期に内服を始めた学生間に連帯意識が芽生え、治療意欲の向上に繋がった。一方、1人の治療中断が、他者の治療意欲低下の要因であった。保健師による学校での定期面接相談では、母国語による健康チェックシートの活用などにより、副作用の早期発見、早期受診に繋がった。自分の症状を十分に話す事ができない学生にとって、母国語で症状を伝え、相談できる体制を整える事は重要であった。帰国、飲酒、経済的理由による中断については、登録保健所との協力が不可欠であった。複数の学生の支援を行う場合、学校との協力体制や学生間の連帯意識を高め支え合う関係を作ることが必要とされる一方で、個別支援については、登録保健所の細やかな支援も重要であった。

152 結核病棟における災害時のアクションプラン～その時、私たちはどう行動すべきか～

井上 恵美子、小出 美智子、三浦 瑞枝

結核予防会複十字病院

目 的 ・災害発生時の初期行動を明確にし、それぞれの役割分担を理解する。・結核病棟の特性をふまえた行動が出来るよう、また災害に対しての危機感が薄れぬよう、意識の向上をはかる。
方 法 2017年5月～10月の研究期間、アクションプラン作成前・後で「災害意識調査アンケート」をそれぞれ実施。アンケート結果を基に以下のアクションプランを作成・実際した1) エアーストレッチャーの使用方法のレクチャーと設置場所の変更2) ホワイトボードと災害時役割分担マグネットを作成、東・西側の担送・護送を分けた3) 東・西側の非難経路および集合場所の確認。電気錠、自動扉の場所と解除手順の周知4)「災害時の初期行動」を作成し掲示
結 果 1)作成前32% だったが、作成後88% と周知され正しく扱えるようになった。2)作成前32% が、作成後92% と大きく理解を得られ、それぞれの役割分担が明確になった3) 数回に分けて実施したことで、作成前44% だったが、作成後80% まで理解を得られた。4)掲示したことで、作成前8% の理解度だったが、作成後80% と大幅に理解がされた。以上の結果から災害時の行動・意識は高まった。
考 察 当院結核病棟では、平均患者数53人/年の中で、担送・護送患者数の割合が半数を超えている。また、閉鎖病棟である事、更には感染にも考慮しつつ、患者やスタッフ等の身の安全の確保が必要である。そのため、一人一人が「災害」に対しての意識を高め、緊急事態に対応するための計画作りが必要であった。まず自身の安全確保が優先であり、それが出来て初めて人命を守ることができる。それには、自身がどう行動すれば良いのか、今回作成したアクションプランから災害の体制が整えることができた。常に災害に対する意識を持ち続けていくためにも、今後もトレーニングやアンケートを病棟内で計画的に行う事が必要だと考える。

153 当院における結核患者に対する呼吸リハビリテーション介入状況～自宅退院可否中心に～

矢部　美紀子、佐々木　由美子、田中　伸治、
露口　一成、鈴木　克洋

近畿中央胸部疾患センターリハビリテーション科

【はじめに】結核入院患者は隔離入院による行動制限、入院の長期化などがADL低下の要因となる。このためリハビリテーション（以下，リハ）の需要はあると考えられるが，結核患者のリハについて，報告は少ない．今回，当院結核病棟入院患者に対するリハ介入状況を調査したので報告する．【対象と方法】2014年4月1日から2017年3月31日の間にリハ依頼のあった結核病棟入院患者205例．年齢，性別，入院時ADL，退院時ADL，入院期間，リハ依頼時期，リハ依頼職種，入院時塗抹，Barthel Index（BI），転帰などを診療録から後方視的に調査を行った．結果は中央値（四分位）にて報告する．【結果】年齢82（74–87）歳，性別は男性123名，入院時塗抹（－：36例，±51例，1＋23例，2＋84例，3＋11例），多剤耐性菌5例，入院期間67（49–94.5）日間，リハ開始までの期間7（4–16）日間，転帰（自宅退院101例，転院53例，施設退院17例，死亡34例），リハ介入時BIは60（15–85），終了時BIは70（28.8–86.3）．介入リハ職種　PT（P）203例，OT（O）82例，ST（S）57例．2職種以上の依頼があったのは114例で，内訳はPO 57例，PS 34例，POS 23例．自宅退院群（A群）と自宅退院不可群（B群）で有意差があった要因は、年齢：A群79（69.5–85）vs B群84（78.3–88.8）、介入時BI：A群85（63.8–90）vs　B群25（0–50）、BI維持改善：A群（96.9%）vs B群（90%）、ST介入有無：A群ST介入あり10例（9.9%）B群47例（45.2%）であった．【考察】自宅退院可否の予測因子として年齢，介入時BI，BI維持改善，ST介入有無がある．高齢でADLの低い嚥下障害を伴う患者では，自宅退院は難しい．【結語】結核入院患者において，ADL低下を来さないようリハ介入は重要と考えられた．

154 結核患者に対するリハビリテーションの有用性に関する検討

玉置　伸二、久下　隆、板東　千昌、田村　緑、
田中　小百合、小山　友里、古山　達大、
芳野　詠子、田村　猛夏

国立病院機構奈良医療センター内科

【目的】結核患者においては高齢者の占める割合が増加しており、多くの合併症・併存疾患を認めるようになってきている。このため入院時に状態不良となっている症例も多く、患者の管理に際しては多職種間の連携による包括的な治療が望まれようになっている。今回われわれは結核の治療目的で当院に入院となった患者の中でリハビリテーションを行った症例を対象として、その有用性について臨床的な検討を行った。【方法】2015年10月1日から2017年9月30日までの間で、当院に結核治療目的で入院となった227名の中で、リハビリテーションを施行した112名を対象とした。【成績】112名の内訳は男性55名（年齢84.5±7.1歳）、女性57名（年齢84.8±7.8歳）であった。糖尿病や心不全、認知症、悪性腫瘍など多くの併存症を認めていた。リハビリテーションの内容としては、理学療法が108例、作業療法が45例に行われており、嚥下訓練を含めた言語聴覚療法も12例に行われていた。リハビリテーションを行った112例の中で、死亡退院となった症例は28例で、重症例に対してもリハビリテーションが実施されている傾向にあった。他院へ転院となった症例は14例、退院後に老健施設などへ入所となった症例は22例、自宅への退院となった症例は41例であった。リハビリテーション開始時のBarthel Indexは、後に自宅への退院が可能となった群が他の群に比べて高い傾向となっていた。また自宅への退院が可能となった群においては、リハビリテーション終了時にBarthel　Indexは有意に上昇していた（$p<0.05$）。【結論】結核患者の高齢化に伴い、併存疾患や廃用症候群合併例などに対するリハビリテーションの重要性は今後さらに増加すると考える。今回の検討により、リハビリテーション実施により結核患者のADLが改善し、自宅への退院へと繋がった可能性が示唆された。今後はリハビリテーションが結核の経過や、結核治療に及ぼす影響についてさらに検討する必要がある。また結核患者に対するリハビリテーションを、チーム医療の連携を深めた、さらに包括的な型へと発展させていく必要があると考える。

155 非結核性抗酸菌症患者に対する呼吸リハビリテーションの実際

田中　伸治、佐々木　由美子、矢部　美紀子、
露口　一成、鈴木　克洋

近畿中央胸部疾患センターリハビリテーション科

【はじめに】非結核性抗酸菌症（NTM）に対する治療には，薬剤による内科的治療および外科的治療がある．呼吸リハビリテーション（呼吸リハ）について，慢性閉塞性肺疾患や間質性肺炎に対しては有用性が認められているが，NTM に対する呼吸リハについては確立していない．当院に入院する NTM 患者のうちリハ依頼のあった症例を調査し，どういった病態の症例が多いのか，呼吸リハに求められていることは何かを検討する．【対象と方法】対象は，2015 年 1 月から 12 月までの期間に NTM で入院したのべ 170 例のうちリハ依頼のあったのべ 68 例を対象とし，診療録から年齢，性別，菌種，排菌量，Barthel Index（BI），Alb，画像所見，入院期間，転帰などを抽出し後方視的に検討した．【結果】年齢中央値 78 歳，性別は男性 10 例，女性 58 例．菌種は MAC 55 例，M.kansasii6 例，M.abscessus7 例．塗抹陽性例は 40 例（内　訳 3+：1 例，2+：20 例，1+：10 例，±：9 例），陰性例は 28 例であった．画像パターンは NB タイプ 42 例，FC タイプ 26 例．全例に画像所見で気管支拡張を認め，3 葉以上に気管支拡張を認めた症例は 61 例であった．リハ依頼目的は，呼吸リハ 33 例，ADL 維持向上 23 例，両者が 11 例，本人希望は 1 例であった．入院時 Alb 値の中央値は 3.1g/dl と低値であった．リハ介入時 BI 中央値は 80 点．入院主病名が NTM であったのは 45 例．NTM を基礎疾患としているが入院主病名が NTM 以外であった 23 例の病名内訳は，肺炎 14 例，心不全 3 例，2 型呼吸不全 2 例，肺膿瘍 1 例，肺アスペルギルス症 1 例，気胸 1 例，関節リウマチ増悪 1 例であった．入院期間中央値 33.5 日，リハ依頼までの期間中央値は 3.5 日と入院早期からの依頼が多かった．転帰は自宅退院 53 例，転院 12 例，死亡 3 例であった．各群の入院時 BI は自宅退院群 85 点，転院群 57.5 点，死亡群 0 点．自宅退院可否の規定因子として入院時 BI が関与していると考えられた．【まとめ】リハ介入している NTM 患者は気管支拡張所見が複数の葉で見られることが多く，排痰訓練指導が有用と考えられる．しかし，血痰を認める症例もあり介入のタイミングや介入方法について検討が必要である．また，高齢の低栄養女性が多く，BI の維持をすることが自宅療養継続のために重要と考えられた．臥床時間を減らすためのチーム医療が望まれる．

156 慢性呼吸不全患者における睡眠薬等使用状況および睡眠薬等使用が臨床症状や臨床経過に及ぼす影響

坪井　知正[1)]、齋藤　武文[2)]、高田　昇平[3)]、
矢野　修一[4)]、大平　徹郎[5)]、河村　哲治[6)]、
山中　徹[7)]、阿部　聖裕[8)]、小賀　徹[9)]、角　謙介[1)]、
陳　和夫[9)]

NHO南京都病院呼吸器科[1)]、
NHO茨城東病院呼吸器内科[2)]、
NHO福岡東医療センター呼吸器内科[3)]、
NHO松江医療センター呼吸器内科[4)]、
NHO西新潟中央病院呼吸器内科[5)]、
NHO姫路医療センター呼吸器内科[6)]、
NHO熊本南病院呼吸器内科[7)]、
NHO愛媛医療センター呼吸器内科[8)]、
京都大学大学院医学研究科呼吸管理睡眠制御学[9)]

睡眠薬の高頻度内服が血液ガス・生命予後等に及ぼす影響を調査した。登録 355 例のうち経過が追えた 331 例（COPD 140、IP 82、RTD 53、BE 25、塵肺 8、その他 23）で解析した。113 例（COPD 43、IP 30、RTD 23、BE 6、塵肺 3、その他 8）が何らかの睡眠薬を高頻度に内服していた（34%）。LTOT のみの 241 例では 32%、長期 NIV 併用の 90 例では 39% の内服率であった。増悪入院回数は、全 331 症例において、調査前年 0.94 vs 0.74（p=0.28）、1 年目 0.98 vs 0.74（p=0.04）、2 年目 1.17 vs 0.89（p=0.10）であった。2 年間の生命予後に睡眠薬の関与はなかった；全 331 症例（p=0.53）；LTOT のみ 241 症例（p=0.65）；NIV 併用 90 症例（p=0.53）。なお、COPD、IP、RTD で疾患個別に解析してもほぼ同様の結果となった。3 年間の 6 月おきの血液ガスの経年的変化を NIV（+）眠剤（−）53 例、NIV（+）眠剤（+）35 例、NIV（−）眠剤（−）159 例、NIV（−）眠剤（+）77 例の 4 群に分けて解析した。4 群全て昼間の PaCO2 は経年的にほとんど変化せず、睡眠薬の血液ガスへの影響はなかった。また、観察開始時 PaCO2 が 45mmHg 以上（160 例）と 45mmHg 未満（164 例）でも 4 群に分け解析したが同様な結果であった。開始時の DOE や抑うつ・不安・不眠と生命予後との関連は、LTOT ± 長期 NIV 例では、抑うつ（p=0.007）・不安（p=0.047）・不眠（p=0.002）・DOE（p<0.0001）が強いほど予後不良であった。LTOT のみの症例でも、抑うつ（p=0.02）・不眠（p=0.004）・DOE（p=0.0006）が予後予測因子であった。長期 NIV 併用例では、DOE（p=0.03）のみが予後不良因子であった。

157 LTOT±長期NIV中の肺結核後遺症を主とするRTD症例における睡眠薬の影響

坪井　知正[1)]、齋藤　武文[2)]、高田　昇平[3)]、
矢野　修一[4)]、大平　徹郎[5)]、河村　哲治[6)]、
山中　徹[7)]、阿部　聖裕[8)]、角　謙介[1)]、小賀　徹[9)]、
陳　和夫[9)]

NHO南京都病院呼吸器科[1)]、
茨城東病院呼吸器科[2)]、
福岡東医療センター呼吸器科[3)]、
松江医療センター呼吸器科[4)]、
西新潟中央病院呼吸器科[5)]、
姫路医療センター呼吸器科[6)]、
熊本南病院呼吸器科[7)]、
愛媛医療センター呼吸器科[8)]、
京都大学呼吸管理睡眠制御学[9)]

【背景】睡眠薬内服は慢RTD等の性呼吸不全患者では原則禁忌であるが不眠は無視できない主訴でもある。長期酸素療法（LTOT）や長期NIV中の慢性呼吸不全を有するRTD患者において睡眠薬の高頻度内服が生命予後や増悪頻度、高二酸化炭素血症に及ぼす影響は研究がない。【対象および方法】LTOT±長期NIVを導入したRTD患者57例のうち予後が追えた53症例で解析した。2013年4月における睡眠薬内服頻度を調査し、高頻度内服（1月間に10回以上）の有無での生命予後、増悪入院回数、血液ガスを2年間追った。【結果】全症例53例のうち睡眠薬高頻度内服症例（A群）は23例、そうでない症例（B群）は30例であった。2年間の生命予後はA群vs B群で1年生存率が96% vs 90%、2年生存率が91% vs 79%と有意差はなかった（p=0.27）。A群 vs B群の増悪入院回数は前年が1.00 vs 0.62（p=0.39）、1年目が1.13 vs 0.48（p=0.11）、2年目が1.33 vs 0.50（p=0.07）であった。血液ガスの経年的変化はPaCO2およびPaO2ともに両群間に差はなかった。LTOTのみの17症例のうちA群は8例、B群は9例であった。2年間の生命予後はA群vs B群で1年生存率が88% vs 78%、2年生存率が88% vs 65%と有意差はなかった（p=0.38）。A群 vs B群の増悪入院回数は前年が1.13 vs 0.33（p=0.08）、1年目が1.25 vs 0.56（p=0.16）、2年目が0.83 vs 0.33（p=0.26）であった。血液ガスの経年的変化はPaCO2およびPaO2ともに両群間に差はなかった。長期NIV併用の36症例のうちA群は15例、B群は21例であった。2年間の生命予後はA群 vs B群で1年生存率が100% vs 95%、2年生存率が93% vs 85%と有意差はなかった（p=0.44）。A群vs B群の増悪入院回数は前年が0.93 vs 0.71（p=0.94）、1年目が1.07 vs 0.43（p=0.21）、2年目が1.53 vs 0.56（p=0.10）であった。血液ガスの経年的変化はPaCO2およびPaO2ともに両群間に差はなかった。【結論】LTOT±長期NIV中のRTDの43%が睡眠薬を高頻度内服していた。睡眠薬内服は増悪入院がやや多いものの生命予後や血液ガスに影響を与えなかった。慎重に投与する限りにおいて睡眠薬が許容されるケースもあると考えられた。

158 肺Mycobacterium avium complex症の診断における気管支鏡検査の有用性と限界

卜部　尚久、佐野　剛、坂本　晋、伊藤　愛、
本間　栄

東邦大学医療センター大森病院

【背景】肺Mycobacterium avium complex症（肺MAC症）の診断は、2回以上の異なった喀痰検体もしくは、1回以上の気管支洗浄液検体での培養陽性を確認する必要があるが、日常診療において、肺MAC症を疑う気管支拡張・細気管支病変を有する患者に対して気管支鏡検査を施行しても、培養陰性患者が多数存在する。【目的】臨床的に肺MAC症が疑われる患者に対する気管支鏡検査の有用性と限界を明らかにする。【対象と方法】当院において、2015年9月から2017年9月の間に、担当医が臨床的に肺MAC症を疑い、気管支鏡検査を施行した78例中、細胞診ブラシ擦過＋気管支洗浄を行なった71例（年齢66.6±9.8歳、男/女=7/64）を対象とした。非結核性抗酸菌（NTM）が培養陽性となった36例からMAC以外を検出した3例を除いた33例（陽性群）と培養陰性例35例（陰性群）の2群に分け、両群の患者背景/自覚症状（CATscore）/血清抗MAC抗体/胸部CT画像所見/抗酸菌以外の培養結果について比較検討を行なった。【結果】陽性群33例（年齢66.7±8.5歳、男/女=2/31）と陰性群35例（年齢66.6±11.1歳、男/女=4/31）の2群間比較検討において、陽性群ではBMI（kg/m2）が有意に高値であった（20.1±3.4 vs 18.5±2.9、 p=0.047）。抗MAC抗体陽性率は陽性群で有意に高値であった（24例（72.7%）vs 14例（40%）、p=0.006）。CATscoreは陽性群が有意に低値であった（6.6±6.6 vs 11.7±8.5、p=0.016）。胸部CT画像所見では両群に差を認めなかった。陰性群で有意に緑膿菌 or インフルエンザ桿菌の培養陽性率が高値であった（4例（12.1%）vs 16例（45.7%）、p=0.003）。【結語】気管支鏡検査を用いて71例中36例（50.7%）でNTMを検出することができた。しかし、抗MAC抗体が陽性であった38例中14例（36.8%）ではMACを検出することはできなかった。

159 治療により排菌が陰性化した肺MAC症例における治療終了後経過の検討

佐野 由佳、西野 亮平、矢野 潤、水本 正、
吉岡 宏治、池上 靖彦、山岡 直樹、倉岡 敏彦

国家公務員共済組合連合会吉島病院

【背景と目的】肺MAC（*Mycobacterium avium* complex）症は肺非結核性抗酸菌症の大部分を占め、罹患率の上昇に伴い治療例も増加している。しかし治療終了時期についてガイドラインで明確に示されておらず、個別の症例で判断している現状があり、また治療終了後の再排菌例も少なからず経験する。そのため、治療内容や治療期間の、治療後の経過への影響を検討する目的で、当院の排菌陰性化例の治療経過を検討した。【対象】当院で標準治療から開始し、喀痰培養陰性化を12ヶ月以上継続して治療終了した症例27例を対象に、治療後の再排菌や再治療が治療終了前の状況に関係するかを後ろ向きに検討した。【結果】男性9例、女性18例。治療開始時の年齢中央値61歳（32–88）。喀痰からの検出菌は *M. avium* 14例、 *M.intracellulare* 11例、 同時検出例2例。治療開始時の画像所見で学会分類のIが1例、IIが9例、IIIが17例、広がり1が6例、2が17例、3が4例であった。初回治療は全例がCAMを含む3剤以上で治療されていたが、治療中に2剤に減らした例が1例あった。また、5例は手術療法を併用した。菌陰性化から治療終了までの中央値は22ヶ月（12–49）であった。治療終了後再排菌例は8例で、再排菌までの期間の中央値は4.5ヶ月であった。治療再開例が6例で、1例は再度排菌停止し治療終了し、4例は排菌が持続し治療を継続している。再排菌のない例との臨床的背景の比較を行い、年齢や免疫抑制剤の併用、空洞有りとの関連が示唆されたが、有意な因子は認めなかった。【考察】治療後の再排菌の有無を決定する因子として、空洞の有無や治療期間が過去に報告されている。有空洞例でも手術の有無や治療終了時の空洞病変の有無などで再排菌のリスクが左右される可能性があり、本検討では症例数の関係もあり、明確な因子は抽出されなかったが、さらなる検討が必要であると考えられた。

160 肺Mycobacterium avium complex症に対する初回と2回目以降の治療の副作用に関する検討

辻 泰佑、吉村 彰紘、宇田 紗也佳、弓場 達也

京都第一赤十字病院

【背景】近年、非結核性抗酸菌症、特にMycobacterium avium complex症（MAC症）の増加が著しい。MAC症の治療はCAMを中心とする多剤併用療法を培養陰性化から1年継続することが推奨されているが、効果は十分とは言えず、さらに最適な治療期間は不明である。またいったん排菌が陰性化しても多くの症例では再発を認め、複数回にわたる治療が必要となることがある。しかし、2回目以降の治療の副作用に関しての検討はほとんどなされていない。2回目以降の副作用が初回治療よりも増加し継続が困難となるのであれば、初回治療を長期間継続することも選択肢となってくる。【目的】2回目以降のMAC症の治療の副作用の内容、頻度を明らかにする。また初回治療との比較を行う。【方法】単施設の後方視的研究であり、診療情報から情報を収集した。2010年1月1日から2014年12月31日までに、京都第一赤十字病院で新たに診断されたMAC症全例を対象とした。MAC症の診断に関しては2008年の日本結核病学会の診断基準を用いた。治療レジメンによる副作用の差をなくすために、治療レジメンはCAM+RFP+EBを対象とした。【結果】対象期間に診断されたMAC症は63名で、CAM+RFP+EBで治療をされたのは31名であった。2回以上治療されたのは7名で、全員が2回までで、治療レジメンはCAM+RFP+EBであった。31名は女性23名、男性8名で、年齢の中央値は69歳であった。BMIの中央値は19.0であった。全副作用は初回治療では21名（67.7%）、2回目では5名（71.4%）で、副作用のために治療を中止、薬剤変更を行ったのは初回治療では6名（19.3%）、2回目では1名（14.3%）であったが統計学的な有意差は認めなかった。副作用でもっとも頻度が高かったのは初回、2回目共に肝障害であった。食欲不振、倦怠感、皮疹、視神経障害に関しては2回目の治療のほうが頻度は高かったが、統計学的有意差は認めなかった。【結論】2回目の治療での副作用の増加は認めなかった。推奨されている治療期間の治療後にいったん薬剤を中止し経過観察することは副作用の面からは妥当な選択肢であると考えられた。

161 肺 MAC 症に対する多剤併用療法中止例の検討

牛木　淳人

信州大学医学部内科学第一教室

【背景】肺 MAC 症の治療は CAM を中心とした多剤併用療法が行われるが、有害事象などにより治療中止にいたる症例をしばしば経験する。
【目的】肺 MAC 症に対する多剤併用療法の有害事象の詳細について明らかにする。
【対象と方法】信州大学医学部附属病院で 2000 年 4 月から 2016 年 3 月の間に CAM を含む 3 剤以上の多剤併用療法が施行され、経過の詳細の調査が可能であった 59 例を対象とした。診療録等より患者データ抽出し、治療完了群（完了群）と治療中止群（中止群）の 2 群に分けて比較検討した。また治療中止にいたった有害事象等の詳細を検討した。
【結果】完了群は 30 例、中止群は 29 例で治療完了率は 50.8% であった。治療中止理由が有害事象による例は 21 例（35.6%）であった。2 群を比較した結果、中止群は治療開始時の年齢が有意に高く（完了群：中止群　62 歳：67 歳（中央値））、体重（49.5 kg：43 kg）および BMI（19.4：17.7）が有意に低かった。また検査所見では血清 Alb が有意に低かった（4.1 g/dL：3.9 g/dL）。中止群のみで検討すると、中止理由としては有害事象による中止が 21 例（72.5%）、他疾患の治療等での中止が 7 例（24.1%）、CAM 耐性での中止が 1 例（3.4%）であった。有害事象の内訳は発熱、発疹などのアレルギー性の症状が 8 例（27.6%）、視野・視力障害が 8 例（27.6%）、倦怠感が 3 例（10.3%）、肝機能障害が 1 例（3.5%）、血小板減少が 1 例（3.5%）であった。アレルギー性の症状および視野・視力障害により多剤併用療法を中止したのは中央値でそれぞれ 14.5 日、434 日であった。
【考察】既報では多剤併用療法が中止に至るような有害事象の発症率は 20〜40% 程度と報告されている。我々の検討でも全症例のうち、有害事象で多剤併用療法を中止した割合は 35.6% であり、ほぼ同様の結果であった。とくに低体重患者では体重あたりの薬剤投与量が相対的に増加するため、有害事象が発症しやすいことが推測された。また投与初期にはアレルギー性の症状、投与後 1 年以上経過した際には視野・視力障害に注意する必要がある。
【結論】肺 MAC 症に対する多剤併用療法を行う際には低体重、低 BMI、低 Alb 血症患者では特に有害事象に注意する必要がある。

162 当院における肺 *Mycobacterium avium* complex 症に対する Sitafloxacin 使用症例に関する検討

花井　みき、川島　正裕、名越　咲、佐藤　研人、
扇谷　昌宏、井上　恵理、日下　圭、島田　昌裕、
鈴木　淳、鈴木　純子、大島　信治、守尾　嘉晃、
山根　章、永井　英明、大田　健

国立病院機構東京病院呼吸器センター

【目的】肺 *Mycobacterium avium* complex（MAC）症において、Rifampicin（RFP）+ Ethambutol（EB）+ Clarithromycin（CAM）による標準治療不応例、CAM 耐性例などに対し高いエビデンスレベルで推奨できるレジメンは存在しない。実臨床では、上記のような症例に対しアミノグリコシドやフルオロキノロン（FQs）含むレジメンで化学療法が行われている。MAC の FQs 使用例の Case series によると、FQs に関して Sitafloxacin（STFX）と Moxifloxacin で有用性が高いとの報告がある。今回当院で肺 MAC 症に対して STFX レジメンで治療した症例について有効性と副作用を中心に検討を行った。
【方法】2012 年 1 月以降、当院に通院中の肺 MAC 症例のうち、STFX を含むレジメンで治療を行った症例の患者背景、処方理由、治療効果、副作用などにつき後方視的に検討した。
【結果】上記条件を満たす症例は 74 例で男性 12 例、女性 62 例、平均年齢は 70 歳。菌種は *M.avium* 54 例（73%）、*M.intracellulare* 10 例（13%）、MAC（*avium/intracellulare* 同定未）10 例（13%）で、画像による病型分類は NB 型 36 例、FC 型 1 例、FC+NB 型 37 例。STFX 導入理由は、画像増悪 38 例（51%）、前治療薬の副作用による薬剤変更 22 例（30%）、喀血、血痰 6 例（8%）、咳嗽、発熱持続 5 例（7%）などであった。平均投与期間は 25.8 ヶ月で、レジメンは RFP+EB+CAM+STFX 24 例、RFP+CAM+STFX 17 例、EB+CAM+STFX 11 例、RFP+EB+STFX 6 例などであった。治療開始 3 ヶ月後の画像評価は、改善 18 例（25%）、不変 41 例（55%）、増悪 15 例（20%）であった。STFX レジメンの開始前後で喀痰検査が実施された 49 例のうち 38 例（77%）で、少なくとも 1 回喀痰抗酸菌培養陰性が確認された。STFX 投与に伴い副作用が疑われた例は 15 例（20%）で、うち投与中止に至ったのは 3 例であった。副作用の内訳は、皮疹 6 例、下痢 3 例、その他肝機能障害、腎機能障害、光線過敏症などであった。
【結論】肺 MAC 症へ STFX レジメン導入 3 ヶ月後の画像無増悪率（不変 + 改善）80%、1 回以上菌陰性が得られた例は 77% と良好であった。休薬を要する副作用は少なく、STFX レジメンは短期的には有効性と忍容性のある化学療法の選択肢の一つと考えられた。

163 肺MAC症患者におけるシタフロキサシン併用療法の有効性と安全性についての後方視的検討

園延 尚子[1)]、露口 一成[1,2)]、安部 祐子[1)]、
片山 加奈子[1)]、小林 岳彦[1)]、蓑毛 祥次郎[1)]、
林 清二[1)]、鈴木 克洋[1)]

近畿中央胸部疾患センター内科[1)]、
同臨床研究センター[2)]

背景：肺MAC症は近年世界的に増加傾向にある。肺MAC症の標準治療は、リファンピシン、エタンブトール、マクロライド系抗菌薬（クラリスロマイシンやアジスロマイシン）で、マクロライド系抗菌薬がキードラッグである。しかし副作用のため標準治療を継続できない場合も多く、治療に難渋することがある。最近の研究ではニューキノロンが代替薬として注目されており、経口ニューキノロン系抗菌薬であるシタフロキサシン（STFX）が使用される場合があるが、有効性や安全性に関する報告は少ない。目的：肺MAC症患者のSTFXを含む治療における有効性と安全性について、後方視力的な検討を行うことを目的とした。対象・方法：2007年のATS/IDSAガイドラインに準じて当院で2014年に肺MAC症と診断された108例のうち、STFXを含む治療が行われたMAC症患者18例を対象とした。患者背景、排菌陰性化、副作用について情報を診療記録から後方視的に収集した。観察期間は2014年1月～2017年10月とした。結果：年齢中央値72歳（46–87）、性別男/女7/11例、BMI中央値18.3（14.3–21.8）kg/m2、喫煙7例、M.avium/M.intracellular/M.avium+M.intracellular 12/5/1例だった。合併症としてCOPD2例、糖尿病2例を認めた。CT上、気管支拡張が4例、FC/NB型が8/9例に認めた。1年以内の排菌陰性化は8/18例（44%）で2/8例で再排菌を認めた。有害事象としては、消化器症状2例、肝障害1例、皮疹1例、薬剤性肺障害1例に認めた。結論：肺MAC症の治療においてSTFXを含む治療により44%で1年以内に排菌の陰性化を認めており、STFXを含む治療は有効である可能性が示唆される。さらに症例を蓄積して、報告する。

164 肺非結核性抗酸菌症治療におけるリファンピシン関連血小板減少症発症の危険因子に関する研究

脇田 恵里[1)]、杉村 勇人[2)]、中村 あゆみ[1)]、
笠井 俊典[2)]、垣越 咲穂[1)]、鈴木 亮平[1)]、
佐合 健太[1)]、杉浦 有香[1)]、平野 淳[2)]、深津 哲[1)]、
中川 拓[3)]、神谷 悦功[4)]

国立病院機構東名古屋病院薬剤部[1)]、
東海北陸国立病院薬剤師会[2)]、
国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科[3)]、
国立病院機構東名古屋病院血液・腫瘍内科[4)]

【目的】肺非結核性抗酸菌症（肺NTM症）はクラリスロマイシン（CAM）を中心とし、リファンピシン（RFP）またはエタンブトール（EB）を使用する化学療法が標準治療であり、これらの薬剤は長期にわたって服用しなければならない。肺NTM症の治療を遂行していく中で問題となる血液毒性として、RFPによる血小板減少があげられる。今回、肺NTM症で薬物療法を実施している患者で、血小板減少の危険因子を検討した。【方法】ATS/IDSAガイドライン2007の診断基準を満たし、2012年4月1日から2016年3月31日の期間に、当院にて治療を開始した外来または入院患者を対象に、RFP服用群と非服用群に分け、後方視的観察研究を行った。血小板減少の定義はRFP服用開始時より20%以上の低下を認め、RFP服用中に前値まで回復が見られないものとした。統計解析はカイ2乗検定、ロジスティック回帰分析による多変量解析を行った。各検定における有意水準はP<0.05とした。【結果】対象患者は198名でRFP服用群152名、非服用群46名であった。血小板減少発現率はRFP服用群での血小板減少発現率は40.8%、非服用群で10.9%であり、それぞれ中央値は50日（4–939日）、167日（14–287日）であった。単変量解析の結果RFP服用あり（P=0.001　95%CI：2.113–15.099）、EB服用あり（p＝0.019　95%CI：0.551–3.151）であった。多変量解析の結果、RFP服用ありの項目のみ残ったp＝0.003（95%CI：1.691–14.329）。15万以下の血小板減少はRFP服用群で20例（中止4例）、非服用群で0例であった。【考察】RFP服用群で血小板減少の発現頻度が有意に高いことが示唆された。しかし、RFP服用以外の有意な関連因子は見つからなかった。肺NTM症治療においてRFPによる血小板減少は高頻度で出現するが、重篤な症例は少ない。RFP服用群による血小板減少の発症時期は治療開始早期であり、治療開始直後は定期的な副作用モニタリングが必要と考えられる。

165 肺非結核性抗酸菌症（NTM）患者における病勢と健康関連 QOL についての多施設観察研究

温　麟太郎、松本　武格、白石　素公、
渡辺　憲太朗、藤田　昌樹

福岡大学病院呼吸器内科

NTM 患者においては不安感が強い傾向だが、病勢と健康関連 QOL にどのような関連があるのか明らかになっていない。【方法】2015 年 1 月～2017 年 4 月に福岡県内の 10 施設で診断された NTM 患者 41 症例に対し、心の健康を含む包括的健康関連 QOL を測定する尺度を示すと言われている SF-36v2 を調べた。経時的な CT 所見によって NTM 病勢を安定型、緩徐進行型、急速進行型に分類し、SF-36v2 スコアとの関連を検討した。【結果】病型が判定できた 10 症例中、安定型 6 例、緩徐進行型 4 例だった。年齢中央値はそれぞれ 61 歳、67 歳だった。BMI の平均値はそれぞれ 19.7、16.3 であった。緩徐進行型の 2 例で空洞病変を認めた。身体的側面・精神的側面・役割/社会的側面の QOL サマリースコアにおいて有意差を認めなかった。【結論】現時点では少数例の検討にとどまっているが、NTM 患者の健康関連 QOL を詳細に検討した報告は無く、今後も更なる症例の蓄積を行っていく。

166 肺 MAC（Mycobacterium avium complex）症患者の予後と栄養状態，栄養摂取量に関する検討

若松　謙太郎[1)]、永田　忍彦[2)]、槇　早苗[1)]、
上野　佳代子[3)]、熊副　洋幸[1)]、原　真紀子[1)]、
長岡　愛子[1)]、合瀬　瑞子[1)]、川床　健司[1)]、
岡村　晃資[1)]、山田　恵梨華[1)]、野田　直孝[1)]、
伊勢　信治[1)]、赤崎　卓[1)]、出水　みいる[1)]、
川崎　雅之[1)]

NHO大牟田病院呼吸器科[1)]、
福岡大学筑紫病院呼吸器内科[2)]、
NHO大牟田病院栄養科[3)]

【目的】肺 MAC 症の予後因子に関して，BMI 低値が予後不良因子となることはほぼ一致している．その他，血中アルブミン濃度，リンパ球数の低下も予後不良因子となるとの報告も見られるが，一致した成績は得られていない．また，このように予後に関する報告は散見されるが前向きに検討した報告はない．そのため肺 MAC 症の予後と栄養状態，栄養摂取量との関係について前向きに検討する．【対象，方法】当院にて 2010 年 5 月～2016 年 5 月までに登録された 192 症例中 5 年以上経過観察できた 70 症例および登録期間内に死亡し，他病死 5 例を除外した 18 症例を加えた計 88 症例を対象に疾患特異的死亡での予後因子について，栄養状態，栄養摂取量を中心に検討した．【結果】多変量解析の結果，登録時の病変の区域数が多いこと，エネルギー摂取量が少ないことが予後不良因子である可能性が示唆され，カプラン＝マイヤー法による生存分析の結果，病変の区域数≧17，エネルギー充足率＜84.7% の症例は有意に生存期間が短いことが明らかになった．【結論】肺 MAC 症において病変が広範囲に及んでいること，エネルギー摂取量が少ないことが予後不良因子となる可能性が示唆された．従来 BMI が予後予測因子になるとの報告が多いがエネルギー摂取量と病変の拡がりとの関連性が強いことから今回の検討では残らなかったものと考えられる．

167 肺 *Mycobacterium avium complex* 症に対する治療成功後の間欠的維持療法の効果と安全性に関する検討（多施設後ろ向き観察研究）

朝倉 崇徳[1)]、中川 拓[2)]、南宮 湖[1)]、鈴木 翔二[1)]、
森本 耕三[3)]、石井 誠[1)]、倉島 篤行[3)]、
小川 賢二[2)]、長谷川 直樹[4)]

慶應義塾大学医学部呼吸器内科[1)]、
国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科[2)]、
結核予防会複十字病院呼吸器センター[3)]、
慶應義塾大学医学部感染制御センター[4)]

【背景】肺 *Mycobacterium avium* complex（MAC）症に対する多剤抗菌化学療法は一定の効果が得られるが、治療終了後に8–48%の患者が再排菌する。間欠的治療は空洞のない肺MAC症に対する初期治療としてATS/IDSAガイドラインで推奨され、韓国のヒストリカルコホート研究で連日治療と同等の効果・高い忍容性が示されている。そこで我々は治療成功後に間欠的治療による維持療法が再燃防止に有用ではないかと考えた。
【目的】肺MAC症に対する治療成功後の間欠的維持療法の効果と安全性を評価する。
【方法】2006年1月から2016年12月までに慶應義塾大学病院、東名古屋病院、複十字病院で治療成功後に間欠的維持療法を施行した肺MAC症患者を対象とした。治療成功の定義は治療期間が12ヶ月未満であっても喀痰培養が3回以上連続陰性化し、連日治療を終了した症例とした。診療録より情報を抽出し、2017年8月31日までの臨床的増悪を検討した。臨床的増悪の定義は、喀痰培養の2回連続陽性、もしくは1回の陽性と症状・CT所見の増悪とした。
【結果】間欠的維持療法開始時の患者背景（n=38）は、年齢中央値66歳、女性29名、BMI中央値19.1kg/m2であった。病型は結節/気管支拡張型が29名（76%）と多かった。連日治療の期間は中央値2.4年であった。連日治療・間欠的維持療法の内容は全例クラリスロマイシンを含む多剤抗菌化学療法であった。38名のうち間欠的維持療法開始後1ヶ月で死亡した1例を除外し、37名に関して臨床的増悪を検討した。間欠的維持療法を施行した37名のうち、28名が観察期間中央値2.7年で臨床的増悪を示さなかった。6名が間欠的維持療法中に臨床的増悪をきたし、残り3名は0.4年、1, 8年、6.3年後に間欠的維持治療を中止したが、それぞれ0.8年、0.3年、3.6年後に臨床的増悪がみられた。増悪した9名のうち、7名は連日治療への移行で喀痰培養が陰性化し、残り2名は症状・CT所見の増悪がなかったため無治療で経過観察された。全症例で副作用はみられなかった。
【結語】肺MAC症に対する治療成功後の間欠的維持療法は安全で有効な治療選択肢の一つである可能性がある。今後より多くの症例を対象にして検証する必要がある。

168 肺 Mycobacterium avium complex 症に対する間欠的治療の検討（後ろ向き多施設共同研究）

中川 拓[1)]、朝倉 崇徳[2)]、森本 耕三[3)]、南宮 湖[2)]、
鈴木 翔二[2)]、八木 光昭[1)]、福井 保太[1)]、
林 悠太[1)]、垂水 修[1)]、山田 憲隆[1)]、星野 仁彦[4)]、
倉島 篤行[3)]、長谷川 直樹[2)]、小川 賢二[1)]

国立病院機構東名古屋病院呼吸器内科[1)]、
慶応義塾大学[2)]、
結核予防会複十字病院[3)]、
国立感染症研究所ハンセン病研究センター[4)]

【背景】軽症の結節・気管支拡張型肺MAC症に対する海外の標準治療は間欠的治療であるが、本邦では学会公式見解において間欠的治療は言及されておらず、実臨床でもほとんど行われていない。
【目的】実地臨床で行われた肺MAC症の間欠的治療について有効性と安全性を後ろ向きに検討する。
【対象および方法】2015年4月から2017年3月まで当院、慶応義塾大学病院、複十字病院の3施設において間欠的治療が行われた肺MAC症18例を対象として、診療録より患者背景、投与レジメン、副作用、転帰について検討した。連日治療の経過が良好なため維持目的に間欠的治療に切り替えた症例は除外した。
【結果】患者背景の平均（以下IQR）は年齢63.7（58.3–70.8）歳、女性16例（88.9%）、BMI 19.4（18.5–20.7）、喫煙歴あり5例（27.8%）、菌種は *M. avium* 11例、*M. intracellulare* 1例、MAC 5例、*M. avium*+*M. intracellulare* 1例であった。病型は全例で結節・気管支拡張型であり、空洞を有する症例は1例であった。間欠治療開始のタイミングは初回治療として5例、再治療として5例、副作用のため連日から切り替え8例であり、診断から2136（285–3621）日、連日治療開始から731（96–689）日後であった。投与レジメンはRFP+EB+CAM 13例、RFP+CAM+FQ2例、CAM+EB1例、RFP+CAM1例、CAM+EB+FQ+AG1例であった。投与間隔は隔日投与が16例、週3日が4例であった。薬剤の1日投与量はCAM 789（800–800）mg、EB 742（500–1000）mg、RFP 488（450–600）mgであった。間欠的治療の副作用は皮疹2例、肝障害1例、胃腸障害2例、視覚障害1例、口内炎1例にみられたが、血小板減少、白血球減少、末梢神経障害はみられなかった。間欠的治療開始時喀痰培養陽性であった14例中8例（57.1%）で菌陰性化していた。転帰は間欠的治療継続中11例、治療終了後再発なし4例、効果不十分で連日に切り替え1、脱落追跡不能1例、原病死1例であった。
【考察】連日治療で副作用がみられた症例でも間欠的治療は比較的安全であり、一定の有効性があることが示唆された。海外のガイドラインで示されている初回治療としての間欠的治療の有用性については症例数が不足しており、さらなる検討が必要である。

169 肺 MAC 症の治療開始 6 ヶ月後排菌陽性ならば、難治性と考えるべきか

白井　正浩、金井　美穂、藤田　薫、伊藤　靖弘、
大場　久乃、藤坂　由佳、早川　啓史

独立行政法人国立病院機構天竜病院

【目的】肺 MAC 症の治療は、クラリスロマイシンを中心とし、リファンピシン及びエタンブトールを加えた多剤併用療法が基本である。ストレプトマイシンやカナマイシンは、比較的重症例に初期 2〜3 ヶ月間併用するのが一般的な使用法とされる。しかし注射薬は入院加療や頻回に外来通院することが必要であり、実際には内服薬で開始したのち、排菌コントロールが困難と診断された場合、注射薬を加えることが多い。しかしその時期は主治医によりまちまちである。また外科療法についても、術前に 3〜6 ヶ月の化学療法を行った時点で内科治療のみで治癒可能か、外科治療を加えるべきか判断するとされる。その際の判断基準は排菌が継続しているかどうかであるが、その期間についてエビデンスがあるわけではない。そこで我々は、治療開始後 6 ヶ月において喀痰培養を、観察終了時の排菌結果と比較検討し、6 ヶ月後の排菌状況が陽性ならば難治性であるか明らかにすることを目的とした。【方法】2005 年から 2017 年まで診断時喀痰培養陽性で CAM を含む多剤併用療法で 1 年以上加療した肺 MAC 患者 49 名について、カルテより塗抹・培養検査、治療開始時及びその経過において調査し、治療開始後 6 ヶ月において喀痰培養を、観察終了時及び治療終了時の排菌結果と比較検討した。難治性の定義は観察終了時点で喀痰抗酸菌培養陽性とした。【成績】対象となった肺 MAC 症 49 例の背景因子は、診断時平均年齢は 69 歳で性別は（M/F=14/35）女性が多く認められた。画像所見では、中葉舌区病変は 79.6% に空洞は 36.7% に認められた。平均治療期間は 6.9 年であった。観察終了時喀痰培養陽性例（難治例）は、15 例（30.6%）であり、そのうち CAM 耐性例は 5 例（33.3%）であった。難治例と治療後 6 ヶ月培養陽性例は、一致率に有意差を認めなかった。一方難治例と治療後 1 年培養陽性例は一致率に有意差を認めた。【結論】肺 MAC 症の治療開始 6 ヶ月後排菌結果は、必ずしも観察終了時点での喀痰抗酸菌培養と一致しない。

170 Mycobacterium avium complex に対してガイドラインに沿った治療を行った後の再発リスクについての検討

新福　響太、松井　弘稔、松木　明、河野　史歩、
武田　啓太、赤司　俊介、成本　治、田下　浩之、
田村　厚久、永井　英明、大田　健

国立病院機構東京病院呼吸器内科

［背景］Mycobacterium avium complex の有病率は増加傾向にあり，2015 年非結核性抗酸菌症診療マニュアルに示されるようにリファンピシン（RFP），エタンブトール（EB），クラリスロマイシン（CAM）による標準治療が広く行われている．薬剤投与期間に関してはアメリカ胸部学会（ATS）ガイドラインに従うと菌陰性化後 1 年，英国胸部学会（BTS）の 2000 年度旧ガイドラインに従うと薬物療法開始後 2 年間が推奨されているが，適切な薬物療法に関する十分なエビデンスはなく再発率が高い．どのような患者群で再発率が高く，より長期の治療を検討するべきかを知ることは有用と考えられる．［対象と方法］2013 年 10 月 1 日から 2014 年 9 月 30 日の間に当院で RFP, EB, CAM を処方され，その後 ATS ガイドライン，BTS 旧ガイドラインの推奨治療期間を満たし治療中止され 6 ヶ月以上フォローしえた患者を対象に，再排菌あるいは臨床的悪化による治療を再開した再発症例の割合，及び再発リスク因子に関して後ろ向きの検討を行った．［結果］対象 66 例の平均年齢は 69.1 歳，男性 6 例，女性 60 例であった．治療中止後に再発を認めた症例が 26 例であり再発率は 39% であった．再発群及び非再発群に対して年齢，性別，ATS ガイドラインと BTS の旧ガイドラインのいずれの基準に従い治療したか，CAM 内服量，治療中止後のエリスロマイシン内服の有無，臨床病型（線維空洞型 or 結節・気管支拡張型），病変の拡がり（片側以内 or 片側以上），緑膿菌の関与について解析を行った．結果病変の拡がりに関して再発群では片側以内 18 例，片側以上 8 例，非再発群では片側以内 35 例，片側以上 5 例であり，緑膿菌の関与が再発群では 26 例中 6 例に，非再発群では 40 例中に 2 例にみられ，いずれも統計学的有意差が認められた．［考察］ATS・BTS ガイドラインによる標準治療を行なっても再発率は高率であり，片側を超えて病変が拡がる症例や緑膿菌が検出されている症例では再発率が有意に高く，慎重な治療期間の検討が必要であると考えられた．

171 *Mycobacterium avium* complexによる感染性肺嚢胞の2例

小橋 吉博、岡 三喜男

川崎医科大学呼吸器内科

【症例1】症例は24歳、男性。2年前に右下肺野に嚢胞を指摘されていたが、不変で経過観察されていた。今回は検診で嚢胞内にニボー像がみられたため、精査目的で入院となった。検査所見では、赤沈亢進以外に異常所見はなかった。嚢胞穿刺液は、滲出性でリンパ球優位、ADAは正常であったが、抗酸菌検査で塗抹、培養ともに陽性、DDH法で *M.intracellulare* と同定した。治療は、抗菌薬による治療効果が期待できないと考え、右右下葉切除術を行った。その後、10年以上経過したが再発はしていない。

【症例2】症例は76歳、男性。既往歴は胃潰瘍。喫煙歴は20本/日（56年間）。数カ月前から食欲低下、全身倦怠感があり近医受診。画像所見では、左上葉にニボー像を伴う肺嚢胞と周辺に浸潤影を認めた。一般細菌による肺炎と感染性肺嚢胞と考え、抗菌薬を投与しながら経過を見ていたが、不変であったため、嚢胞穿刺液を調べたところ好中球優位の滲出液でADAも上昇していた。抗酸菌検査で塗抹、培養ともに陽性、PCRで *M.avium* 陽性の結果が得られたことから、肺MAC症およびMACによる感染性肺嚢胞を診断し、今後の外科的切除を念頭におきながらのCAMを含めた多剤併用療法を開始して経過をみている。

今回私共は、*Mycobacterium avium* complex（MAC）による感染性肺嚢胞という稀な2症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

172 *Mycobacterium avium* による化膿性脊椎炎の1例

鈴木 朋子、河俣 貴也、齋藤 美和子、新妻 一直

福島県立医科大学会津医療センター

非結核性抗酸菌症（NTM）による化膿性脊椎炎は比較的稀である。今回我々は *Mycobacterium avium*（MAV）による化膿性脊椎炎の1例を経験したので報告する。【症例】72歳、女性。【既往歴】66歳：多発性骨髄腫（ISS stage III）。メルファラン-プレドニゾロン（MP）療法を施行。67歳：全身性エリテマトーデス（SLE）にてプレドニゾロン（PSL）30mgとアザチオプリン50mgにて加療を開始。69歳時に寛解に至り以後維持療法としてPSL5mg/日内服中。69歳：腰部脊柱管狭窄症で腰椎椎間除圧術施行。【現病歴】71歳頃より腰痛が再発し多発性骨髄腫再燃と診断されベルケイド療法が行われた。しかし腰痛はさらに悪化し、MRI（T2 STIR）にて腰椎2/3椎間の高信号にて化膿性脊椎炎が疑われた。椎間板生検にて、*Mycobacterium avium* が検出され、MAVによる化膿性脊椎炎と診断された。腰椎2/3掻爬術と脊椎前方固定術が行われ、クラリスロマイシン、リファンピシン、エタンブトールの多剤併用療法が開始となった。【考察】本症例は肺病変を持たない非結核性化膿性脊椎炎であった。 NTMによる化膿性脊椎炎の原因菌としては、本症例のごとくMAVが最多とされ、ついで *Mycobacterium xenopi*、*Mycobacterium fortuitum* などが挙げられている。近年重症抗酸菌感染症の要因の一つとしてインターフェロン（INF）-γ 経路異常の関与が報告されているが、 本症例では抗INF-γ 抗体は陰性であった。本症例は多発性骨髄腫とSLEの治療に伴う免疫抑制状態が非結核性抗酸菌症の発症に寄与したと推測される。

173 手術を含めた集学的治療を行った肺非結核性抗酸菌症（MAC 症）の 1 例

松島　秀和、川辺　梨恵、佐藤　新太郎、天野　雅子

さいたま赤十字病院呼吸器内科

【背景】肺非結核性抗酸菌症は肺結核症と異なり薬物治療に対する有効性に乏しく、治療に難渋することが多いことから予後不良とされている。2008 年に「肺非結核性抗酸菌症に対する外科治療の指針」が出され、外科治療による病状コントロールにより肺非結核性抗酸菌症の予後の改善が期待されている。今回我々は外科治療を含めた集学的治療により病状のコントロールが可能であった肺非結核性抗酸菌症（MAC 症）を経験した。【症例】症例は 66 歳の女性。咳の持続にて近医を受診、精査の結果肺非結核性抗酸菌症（MAC 症）と診断。加療目的に当院紹介受診した。胸部 CT にて左上葉に空洞を伴う浸潤影・粒状影、左下葉に小結節を認めた。培養された抗酸菌の薬剤感受性は CAM 含め良好であった。左上葉の空洞病変をコントロールすることが本症の治療に重要と考え、RE-CAM による治療を約 1 年間行った後、左上区切除術を施行、その後 RE-CAM による追加治療を 1 年間行った。現在無治療にて経過観察しているが、フォローアップの胸部 CT にて病巣はコントロール出来ている。なお、手術検体の組織学的所見は抗酸菌感染症に矛盾しない所見で、抗酸菌検査は塗沫陽性であるも培養は陰性であった。【結語】肺非結核性抗酸菌症の治療方針決定において、外科的治療の追加により病状コントロールが可能になるか否かを個々の症例で検討していくことが必要と考えた。

174 肺 M.abscessus 症の検討

東野　幸子、高橋　清香、加藤　智浩、花岡　健司、塚本　宏壮、水守　康之、佐々木　信、河村　哲治、中原　保治

姫路医療センター呼吸器内科

当院において、過去 10 年間に日本結核病学会による診断基準を満たした肺 M.abscessus 症 29 例（男性 8 例、女性 21 例）を検討した。診断時の年齢は 33 歳－84 歳（中央値 71 歳）、診断方法は 15 例が気管支洗浄液、11 例が喀痰、3 例が胸水であった。10 例で基礎疾患を有しており、間質性肺炎が 4 例、悪性腫瘍（甲状腺癌、肺癌）が 2 例、糖尿病が 2 例、ANCA 関連血管炎が 1 例、重症筋無力症が 1 例であった。6 例（間質性肺炎 4 例、ANCA 関連血管炎、重症筋無力症）でステロイドが使用されていた。胸部 HRCT では 27 例で結節・気管支拡張型を、2 例で線維空洞型を呈していた。24 例に治療を行い、初回治療として 12 例が IPM/CS+ AMK+ CAM、7 例が RFP+ EB+ CAM、残る 5 例では IPM/CS+CAM（腎機能障害のため）、MEPM+AMK+CAM、IPM/CS+TOB+CAM、RFP+LVFX+CAM、INH+RFP+EB（当初結核を疑ったため）がそれぞれに使用されていた。2017 年 10 月現在で、他院へ紹介した 5 例を除いた 24 例のうち 3 例は治療にもかかわらず死亡しており、21 例は現在も当院へ通院中である。7 例が治療を継続されており、RFP+EB+CAM が 5 例、CAM，SFTX，FRPM が 2 例であった。治療を中止した 14 例のうち 7 例は治療に関連した合併症のため治療中断を余儀なくされ、残る 7 例は病状が改善していた。また胸水から検出された 3 例のうち、1 例は原疾患で死亡したが、2 例は生存中である。M.abscessus 症の本邦でのまとまった報告は少ない。当院での検討に文献的考察を加え、報告する。

175 吸引喀痰より *M.massiliense* が同定された15症例の臨床的検討

内田 そのえ[1)]、本城 心[2)]、小宮 幸作[3)]、
瀧川 修一[2,4)]、吉松 哲之[2)]、大津 達也[2)]、
御手洗 聡[4)]、瀧井 猛将[4)]、門田 淳一[3)]

大分県立病院[1)]、
国立病院機構西別府病院[2)]、
大分大学医学部附属病院呼吸器・感染症内科学講座[3)]、
結核予防会結核研究所[4)]

非結核性好酸菌は水や土壌などの環境中に広く存在し、通常健常人に対する病原性は低いが、慢性呼吸器疾患や易感染性を背景に有する患者においてはリスクが高いとされる。近年、*Mycobacterium abscessus*（*M. abscessus*）とされてきたものの中に、比較的予後良好な臨床経過を示す一群があり、その中から異なる菌種として *Mycobacterium massiliense*（*M. massiliense*）が同定された。2014年8月から2016年2月までの間に、当院で進行性神経筋疾患患者の吸引喀痰より *M. massiliense* が同定された15症例について後方視的に検討した。症例は23歳から82歳まで、平均年齢64歳の男女15名（男性11名、女性4名）で、全例で気管切開が施行され、人工呼吸器装着中であった。期間中に気道感染が疑われ、喀痰検査が行われた中の15例において抗酸菌が培養され、DDHで *M. abscessus* と判定されたが、専門機関に詳細な菌種同定を依頼したところ multiplex PCRで *M. massiliense* と同定された。また15症例より分離された *M. massiliense* に、VNTR型別解析を施行したところ、すべて同一の型であった。*M. massiliense* の臨床的検討についての報告は少なく、文献的考察を加えて報告する。

176 当院で経験したMycobacterium abscessus complex肺感染症の臨床的検討

西村 正[1)]、坂倉 康正[1)]、岡野 智仁[1)]、
内藤 雅大[1)]、井端 英憲[1)]、大本 恭裕[1)]、
藤本 源[2)]、小林 哲[2)]、田口 修[2)]

国立病院機構三重中央医療センター[1)]、
三重大学医学部附属病院呼吸器内科[2)]

【目的】Mycobacterium abscessus complex（Mab）は迅速発育型の非結核性抗酸菌であり、以前は肺非結核性抗酸菌症の中でも稀な菌種とされていたが、近年全国的に増加傾向にあり、当院ではMACに次いで、M. kansasiiよりも多く分離されている。今回我々は当院で最近診断したMab肺感染症について、臨床的に検討したので報告する。【方法】対象は2012年4月から2017年10月までの期間に、当院でMab肺感染症と診断した9例。方法は、電子カルテから、患者背景・併存疾患・診断方法・画像所見・治療内容・経過と転帰を後方視的に評価した。【結果】臨床的診断例9例の平均年齢は69.7歳。男性3例・女性6例、非喫煙者6例・既喫煙者3例。併存疾患は、肺癌1例、肺結核1例、糖尿病1例、併存疾患なし6例。診断方法は、気管支鏡4例、喀痰検査5例、全例DDH法でMabと同定した。画像所見での病変分布は片肺6例、両肺2例、CT所見では気管支拡張＋粒状影7例、空洞病変3例を認めたが、非常に多彩な病像を示し、Mab肺感染症に特異的な所見は見出せなかった。治療法は、7例で多剤併用療法、2例は経過観察が選択された。6例で3剤以上が併用され、CAMを含むレジメンは5例、キノロンを含むレジメンも5例、IPM/CSは1例で投与されていた。治療介入された7例中、4例で画像所見と臨床症状の改善を認め、2例で変化なし、1例は評価困難だった。【結語】Mab肺感染症は、各種抗菌剤に抵抗性であり、未だ有効な治療法は確立されていない。遺伝子検索による亜分類が治療効果の予測に有効との報告もあるが、実臨床では実施困難である。経験的推奨治療薬であるCAM＋IPM/CS＋AMKは外来での継続投与困難であり、実臨床ではMFLXやSTFXなどが使用されている。FRPMやLZDが有効との報告もあるが、副作用等で継続困難であることが多く、標準的治療方法の開発が急務である。Mab肺感染症の多くは緩徐進行性なので、今回検討した最近の診断例では未だ予後良好であるが、今後、急減な増悪を呈した場合は、手術療法も含めた集学的治療の判断が重要と考えられる。

177 肺 *M.abscessus* complex 症における MAC 抗体の陽性率

松木　明、武田　啓太、川島　正裕、河野　史歩、
新福　響太、宮川　和子、比嘉　克行、赤司　俊介、
佐藤　亮太、成本　治、田下　浩之、益田　公彦、
田村　厚久、山根　章、永井　英明、松井　弘稔、
大田　健

独立行政法人国立病院機構東京病院呼吸器センター

【背景】近年，肺 MAC（*Mycobacterium avium* complex）症の診断に際し，細菌検査や画像検査に加え，抗 GPL-coreIgA 抗体（MAC 抗体）を用いた血清診断法が開発され，その有用性が報告されている．しかし，臨床的課題が複数存在し，代表的なものに，*M. abscessus* complex を始めとした迅速発育菌はその細胞壁に GPL を有するために偽陽性を示しうる，という問題がある．
【目的】肺 *M. abscessus* complex 症における MAC 抗体陽性率を検討する．
【対象】2011 年から 2017 年までの期間に，当院で *M. abscessus* complex 症と診断され，かつ，経過中に MAC 抗体を測定された症例における抗体陽性率について，retrospective に検討を行った．なお，症例は，喀痰抗酸菌培養検査，もしくは，気管支鏡検査での気管支洗浄液にて *M. abscessus* complex が発育したものを抽出し，Multiplex PCR にて亜種同定を行った．
【結果】*M. abscessus* complex が検出された 39 症例のうち，33 症例で亜種同定が完了し，*M.abscessus* 17 症例，*M.massiliense* 15 症例，*M.bolletii* 1 症例であった．また 34 症例（男性 11 例，女性 23 例，年齢中央値 72.5 歳（46～89 歳））で MAC 抗体を測定され，うち 19 症例で一度以上 MAC 抗体陽性となった．19 症例中 9 症例は，過去に肺 MAC 症の既往・加療歴がある，もしくは，経過中に MAC 発育がみられた症例であり，他 10 症例は，MAC 抗体陽性であるものの現時点までに *M. abscessus* complex しか検出されていない症例であった．なお，MAC 抗体が陰性であった 15 症例のうち，肺 MAC 症既往もしくは菌交代を認めた症例は 2 症例のみであった．以上より，MAC が検出された経緯のない肺 *M. abscessus* complex 症 23 症例中 10 症例（43.5%）で抗体陽性となったことが判明した．なお，この 23 症例中，亜種同定の完了した症例は 19 症例あり，その内訳は，*M.abscessus* 7 症例，*M.massiliense* 11 症例，*M.bolletii* 1 症例，また，抗体陽性となった症例は，各々 3 症例，6 症例，1 症例であった．
【考察】MAC 抗体測定は迅速発育菌による交叉反応での偽陽性率が比較的高い可能性が示唆された．今後の経過で MAC が検出される可能性があるものの，迅速発育菌による偽陽性に留意し菌証明を行う必要があると考えられた．

178 肺 *Mycobacterium abscessus* complex 症患者におけるキャピリア MAC 抗体値について

小林　岳彦[1)]、露口　一成[2)]、吉田　志緒美[2)]、
安部　祐子[1)]、園延　尚子[1)]、倉原　優[1)]、
蓑毛　祥次郎[1)]、井上　義一[2)]、林　清二[1)]、
鈴木　克洋[1)]

NHO近畿中央胸部疾患センター[1)]、
NHO近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター[2)]

背景：肺 MAC 症患者では、*Mycobacterium avium* complex（MAC）が保有する Glycopeptidolipid-Core（GPL）に対する、血清中免疫グロブリン IgA 抗体値の上昇を認め、キャピリア MAC ELISA として利用されている。一方、M. abscessus complex（MabC）は GPL を保有しているとされていたが、ゲノム解析では、MabC の亜種である、*M. abscessus* subsp. *massiliense*（MAM）の一部では GPL を保有しないと報告された（2013 Kim et al, BMC genomics）。肺 *M. abscessus* complex（MabC）症患者のキャピリア MAC 抗体の陽性率は、肺 MAC 症と同程度とされているが、肺 MAC 症との合併例も多く、実態は明らかにされていない。目的：我々は、肺 MabC 症患者において肺 MAC 症の併存の有無によって、キャピリア MAC 抗体値に差異があるかについて後方視的検討を行った。対象・方法：対象は、当院で 2012～2016 年に肺 MabC 症と診断され、同時期にキャピリア MAC 抗体が測定された症例。診断前・診断時に、肺 MAC 症と診断された症例を、肺 MAC 症合併群、検出されなかった群を肺 MabC 症単独群として、2 群間比較を行った。結果：症例は、肺 MAC 症合併群：13 例（平均年齢：72.5 歳；男/女：7/6；肺 *M. abscessus* subsp.*abscessus*（MAA）症/肺 MAM 症：8/5）、肺 MabC 症単独群：22 例（平均年齢：69.7 歳；男/女：6/16；肺 MAA 症/肺 MAM 症：10/12）であった。キャピリア MAC 抗体の中央値は順に 5.53（0.20–10.0）IU/mL，0.20（0.10–8.32）IU/mL であり、肺 MabC 症単独群は肺 MAC 症合併群に比べて有意に低値であった（p=0.009）。Cut-off（0.70 IU/mL）値未満の症例は 5（38.5%）例/17（77.3%）例であった。また、肺 MAC 症合併群の中では、肺 MAA 症、肺 MAM 症における、Cut-off 値未満の症例は順に 3（37.5%）例、2 例（40.0%）であった。一方、肺 MabC 症単独群の中では、肺 MAA 症、肺 MAM 症における Cut-off 値未満の症例は、それぞれ 6（50.0%）例、11 例（91.7%）であった。結論：肺 MabC 単独群は、肺 MAC 症合併群と比較してキャピリア MAC 抗体値が低かった。また、特に肺 MAM 症ではキャピリア MAC 抗体値が cut-off 未満の症例が多かった。既報による GPL の保有の有無が影響している可能性が示唆される結果であった。

179 肺 *Mycobacterium abscessus* complex 症に対する多剤併用療法における有害事象についての後方視的検討

小林 岳彦[1)]、露口 一成[2)]、吉田 志緒美[2)]、
安部 祐子[1)]、園延 尚子[1)]、倉原 優[1)]、
蓑毛 祥次郎[1)]、林 清二[1)]、井上 義一[2)]、
鈴木 克洋[1)]

NHO近畿中央胸部疾患センター[1)]、
NHO近畿中央胸部疾患センター臨床研究センター[2)]

背景：*Mycobacterium abscessus* complex（MabC）は迅速発育菌群の一つで、肺感染症の原因菌として重要な非結核性抗酸菌である。肺 MabC 症の治療は治療難渋することが多いが、経静脈的抗生剤を含む多剤併用療法が奏効するケースも多い。しかし、経静脈的抗生剤の使用は、経口剤に比べて侵襲性が高いため、経静脈的抗生剤の導入について躊躇される場合が多い。多剤併用によって起こりうる副作用も懸念される。実臨床における、肺 MabC 症の多剤併用療法についての副作用の報告は少ないため、我々は有害事象についての後方視的検討を行った。方法と対象：単施設の後方視的研究。対象は 2011 年 8 月 1 日～2013 年 8 月 31 日に NHO 近畿中央胸部疾患センターで日本結核病学会の非結核性抗酸菌症の診断基準を満たした症例の中で、検出菌が MabC であると確定された症例。観察期間は 2010 年 1 月 1 日～2015 年 12 月 31 日とした。喫煙歴・既往歴・画像所見・菌種・治療歴・有害事象についてカルテより臨床情報を取得。 結果：症例は 36 例（男性/女性 19/17）、平均年齢は 72.9 ± 5.4 歳、亜種は *M. abscessus* subsp. *abscessus*（MAA）、*M. abscessus* subsp. *massiliense* がそれぞれ 20（55.6%）/16（44.4%）例であった。治療レジメンは様々であったが、レジメンは順に CAM/RFP/EB（n=9），CAM/IPM/AMK（n=6）に多かった。静脈・筋肉注射を含むレジメンは 58.3%（21 例/36 例）の症例で行われていた。多い有害事象は消化器症状・皮膚障害・めまいであった（n=6，6，6）。31 症例（72.2%）で有害事象のためにレジメン変更が行われていた。しかし、レジメン変更が行われた患者と行われたかった患者において、排菌の陰性化率には有意な差を認めなかった（52.4，60.0%，P=0.65）。肺 MabC 症の治療において有害事象が出現する場合は多くあり、治療のマネージメントにおいて有害事象を十分に考慮していく必要があると考えられる。

180 肺 MAC 症増悪予測バイオマーカーの探索的研究

北田 清悟[1)]、押谷 洋平[1)]、暮部 裕之[1)]、
香川 浩之[1)]、藤川 健弥[1)]、矢野 幸洋[1)]、
森 雅秀[1)]、前倉 亮治[2)]

国立病院機構刀根山病院[1)]、
滋慶医療科学大学院大学[2)]

【背景】結節気管支拡張（NB）型肺 MAC 症は肺 MAC 症において最も多数を占める。経過は長期にわたり個人差が大きく長期安定例がある一方、空洞が出現し難治化する増悪例もある。この増悪を病初期に予測することは困難である。もし、早期に予測することができれば治療開始適応の決定などに有用である。【目的】病初期に増悪を予測する血液中のバイオマーカーを探索する。【方法】NB 型肺 MAC 症と診断した症例で病初期の残余血清が存在する症例を抽出。10 年以上画像的に安定した症例（安定群）と病初期に空洞はなかったが、経過中に空洞が出現し増悪した症例（増悪群）に分類、血清中のバイオマーカーを測定し検討した。各群 6 例において病初期および後期の経時的な変化も検討した。測定項目：GPL core IgA 抗体，GCSF，GMCSF，IFN γ，IL1 β，IL2，IL4，IL5，IL6，IL7，IL8，IL10，IL12，IL13，IL17，MCP 1, MIP1 β, TNF α, CRP, Ferritin, Osteopontin, Leptin, Adiponectin【結果】対象は安定群 18 例（女性 77.8%、年齢 64.0 ± 8.1 才）、増悪群 16 例（女性 100%、年齢 62.6 ± 9.8 才）。病初期の胸部 CT 画像重症度（NICE score）は両群で有意差なかった（安定群 7.89 ± 5.43　増悪群 7.69 ± 3.84 p=0.9931）。病初期の血清で安定群、増悪群で有意差を認めたマーカーは MCP−1（p=0.007），Ferritin（p =0.020）であり、いずれも安定群で上昇していた。病初期から後期の測定で安定群（平均間隔 9.4 ± 0.6 年）で不変、増悪群（平均間隔 6.7 ± 1.9 年）で上昇傾向を認めたマーカーは GPL core IgA 抗体，IL−1 β，IL−4，IL−6，TNF α，Osteopontin であった。【結論】病初期に増悪を予測できる有用なバイオマーカーは特定できなかったが、GPL core IgA 抗体，IL−1 β，IL−4，IL−6，TNF α，Osteopontin の経時的測定は病勢の評価に有用かもしれない。

181 TBGL 抗体価は肺 Mycobacterium avium complex 症における画像重症度を反映する

押谷 洋平[1)]、北田 清悟[1)]、暮部 裕之[1)]、
香川 浩之[1)]、藤川 健弥[1)]、矢野 幸洋[1)]、
森 雅秀[2)]、渡部 聡[2)]、中石 和成[2)]、村上 和史[2)]、
前倉 亮治[3)]

国立病院機構刀根山病院呼吸器内科[1)]、
株式会社タウンズ[2)]、
滋慶医療科学大学院大学[3)]

【背景】肺 Mycobacterium avium complex（MAC）症の病勢の評価は治療開始および終了時期の判断に重要である。病勢評価の一つとし CT 画像所見を用いるが、定量的評価は容易ではなく、また頻回の撮影は費用や被爆の問題もあり実施しにくい。病勢を簡便に評価できる血中指標があれば、より適切な治療戦略をとることができる。これまでの研究でキャピリア MAC 抗体（GPL core IgA）は、肺 MAC 症の診断には有用であるが、画像重症度をあまり反映しないことが報告されている。一方、TBGL 抗体は TDM と HGL の混合抗原に対する抗体で結核の血清診断として開発されたが、MAC 症でも上昇することが確認されている。しかし TBGL 抗体価が重症度の指標となるかはよく検討されていない。【目的】TBGL 抗体価、GPL core 抗体価が肺 MAC 症の画像重症度を反映するかどうかを検討する。【方法】対象は、当院で肺 MAC 症と確定診断された 30 症例。性別は男性 7 例、女性 23 例、年齢の中央値は 68（64–75）歳であった。病型は NB 型 24 例、FC 型 5 例、分類不能 1 例であった。菌種は M.avium22 例、M. intracellulare 7 例、両菌種 1 例であった。HRCT 画像と同時期に採取した血清を用いて画像重症度と血清中抗酸菌抗体価の関連を検討した。画像重症度は Morimoto らの方法に準じ評価した（Intern Med 2014）。すなわち、HRCT 画像を 6 区域に分類し、結節、浸潤陰影、空洞、気管支拡張の各項目について、その占有率を 0 から 4 点で評価し、最大 96 点の画像スコアとして点数化した。抗抗酸菌抗体として TBGL（TDM+HGL）IgG, TDM IgG, HGL IgG, GPL core IgA, GPL core IgG を測定した。【結果】画像スコアの中央値は 13.50（8.75–16.25）であった。画像スコアと TBGL IgG は r=0.62（p＜0.01）、HGL IgG は r=0.62（p＜0.01）と相関がみられたが、GPL core IgA は r=0.02, GPL core IgG は r=0.11 と相関がみられなかった。【結語】TBGL IgG および HGL IgG は画像重症度を反映した。GPL core IgA 抗体と TBGL 抗体を組みあわせて測定すれば、診断と重症度評価がより正確に行えるかもしれない。共同研究者 国立病院機構 刀根山病院 呼吸器内科 枝廣龍哉

182 肺 *Mycobacterium avium complex（MAC）* 症患者の経過観察における血清抗 GPL–core 抗体測定の意義に関する検討

原 真紀子[1)]、若松 謙太郎[1)]、合瀬 瑞子[1)]、
川床 健司[1)]、岡村 晃資[1)]、長岡 愛子[1)]、
野田 直孝[1)]、伊勢 信治[1)]、出水 みいる[1)]、
川崎 雅之[1)]、赤崎 卓[2)]、槇 早苗[3)]、熊副 洋幸[4)]、
永田 忍彦[5)]、永沢 善三[6)]、山田 穂積[7)]、
村上 和史[8)]、中石 和成[8)]、渡部 聡[8)]

国立病院機構大牟田病院呼吸器内科[1)]、
国立病院機構大牟田病院内科[2)]、
国立病院機構大牟田病院循環器内科[3)]、
国立病院機構大牟田病院放射線科[4)]、
福岡大学筑紫病院呼吸器内科[5)]、
国際医療福祉大学福岡保健医療学部医学検査学科[6)]、
医療法人敬天堂古賀病院[7)]、
株式会社タウンズ[8)]

【目的】肺 MAC 症患者の経過観察における血清抗 GPL–core 抗体測定の意義を明らかにする．【対象】当院に通院あるいは入院中で，日本結核病学会の非結核性抗酸菌症の診断基準を満たす，肺 MAC 症患者．【方法】2014 年 2 月～2017 年 5 月に前向きに症例を登録し，3 か月後・半年後・1 年後・1 年半後・2 年後・その後は 1 年毎に血清抗 GPL–core 抗体検査および喀痰抗酸菌検査，画像検査を実施し検討した．また，登録時の抗 GPL–core 抗体の偽陰性要因を検討した．【結果】症例は 100 例．治療別に分類すると，登録後初回治療 36 例，無治療 14 例，登録前に治療歴あり 50 例．初回治療例 36 例のうち治療効果を確認できた 18 例について，培養陰性化群 12 例，排菌持続群 6 例に分けて抗体価を比較した．培養陰性化群では治療前後で抗体価が有意に低下していた．（P＝0.00098）1 年以上喀痰検査が確認できた，登録時偽陰性例を除く 42 例を，喀痰検査結果より改善群 17 例，非改善群 25 例に分けて比較した．登録時抗体価の中央値は改善群 1.61U/ml，非改善例 3.89U/ml で有意差が認められた．（P＝0.037）カットオフ値を 3.36U/ml に設定すると，登録時抗体価より非改善群を予測することが可能と考えられた．（感度 64%，特異度 82.4%，正診率 71.4%，AUC＝0.692）画像検査に関し同様に 45 例を，非悪化群 29 例、悪化群 16 例に分けて抗体価を比較したが，登録時・1 年後ともに有意差は認められなかった．（登録時 P＝0.597，1 年後 P＝0.317）【考察】治療に伴い培養が陰性化した症例では抗体価が有意に低下していた．従来の研究と一致する結果であり，抗 GPL–core 抗体測定は肺 MAC 症の経過観察において有用と考えられた．また，登録時の抗体価が 3.36U/ml 以上の症例は培養が陰性化しにくいと考えられた．

183 演題取り下げ

184 肺Mac感染症、抗GPL-core抗体陽性例の長期経過

大西 司、桑原 直太、内田 嘉隆、岸野 康成、楠本 壮二郎、相良 博典

昭和大学呼吸器アレルギー内科

肺Mac症は中高年の女性を中心に近年増加傾向にあり、その進展様式にも差が認められる。軽微な病変が年余に渡り大きな変化もなく経過する例。ある時期まで変化がなくても急速に空洞を形成し悪化する例、治療の有無に関わらず、病変が退縮して行く例も認める。長期経過を知ることにより、治療の時期や期間、将来の経過を推察することができる。今回我々は、肺Mac症が疑われる症例の長期的な観察を臨床症状、画像診断、抗体検査の点から比較検討した。【対象および方法】2012年1月から2013年12月に画像上特徴的な病変を持ち抗GPL-core抗体検査が陽性であった109例で長期の経過が観察された90例の臨床経過、画像所見、細菌検査、抗体検査の推移を検討した。画像上A. 一部改善、一部増悪を認める例、B. 進展を認める例、C. 改善を認める例、D. 変化のない例に分け、特徴のある例を提示する。【結果】観察中に確定診断がえられたものは47名であり、62名は臨床上Mac症を疑い対応された。A群は8例認められ抗体価の変動は少なかった。B群は38例認め、抗体価は病巣の悪化に伴い増加するものがた過半数を閉めたが、ほぼ変化がないもの、2例画像は悪化しても抗体価が減少した。C群は18例認め、抗体価は減少傾向を認めた。D群は抗体価は比較的変動が少なく、減少傾向を認めるものが多かった。ただし画像上所見が軽微であるにも関わらず、抗体価が持続高値を示すもの、一例は画像の変化がないにも関わらず、抗体価が増加する例も認めた。症例を提示して考察を加える。【考察】肺Mac症の長期経過の報告はあるが、抗体価との比較をみた報告は少ない。今回は5年間の経過観察であるが病勢の変動と比較的一致する傾向はあると思われる。さらに長期の観察が必要と考える。

185 巨大空洞を有する非結核性肺抗酸菌症の2例

高橋　英介[1)]、高原　誠[2)]、奥石　晴也[3)]、
似鳥　純一[4)]、北野　健太郎[4)]

杏雲堂病院呼吸器外科[1)]、
国立病院機構新潟病院内科[2)]、
都立大塚病院外科[3)]、
東京大学呼吸器外科[4)]

空洞病変を伴う非結核性肺抗酸菌症の症例で5年間経過を追ったものに対しretrospectiveに考察を加えた。2012年に細菌学的に非結核性抗酸菌陽性の診断を得たものは40症例あり5年間の経過の中で空洞を認めたものは10例、男性女性各5例ずつ、年齢は62才から89才。9例は経過とともに増悪を示し1例で縮小。2例は巨大空洞を形成、それ以外は空洞を有するものの巨大化は示さなかった。巨大空洞の1例は72歳女性。関節リウマチがベースにありこれに対しリウマトレックスなどの治療を行っていた。当初は粒状影、牽引性の気管支拡張所見であったものの咳嗽症状で当科受診された時には巨大な空洞が形成されていた。REP、EB、CAM、SMで加療をおこなっているが大きな改善は得られず酸素療法が加えられている。原因細菌はaviumが確認されていた。もう1例は67才女性。検診にて胸部異常陰影で受診された方で初診時は気管支拡張症の所見と右肺上葉に小さな空洞を認めていた。原因菌が不明であったためRFP、EB、INHが投与されていたが徐々に陰影は増悪。経過途中avium陽性の結果が判明した。現在RFP、EB、CAMで加療が行われている。（考察）：空洞病変は巨大空洞となってからは治療は奏功させることは難渋することが予想される。経験した2例のうち1例は膠原病の治療が加えられておりこのような症例に置いては厳重な観察とともに早期の治療が検討されてよいかと考えられた。

186 経過観察中に急速に浸潤影が出現した結節・気管支拡張型肺MAC症患者の報告・検討

徳井　宏太郎[1)]、下川　一生[1)]、市川　智巳[1)]、
今西　信悟[1)]、三輪　敏郎[1)]、林　龍二[2)]

富山大学附属病院第一内科[1)]、
富山大学附属病院臨床腫瘍部[2)]

肺MAC症において結節・気管支拡張型の症例は一般に緩徐進行性の経過を辿る．画像所見、症状ともに軽微で経過観察され、緩徐な経過であったものの、急速に下葉に浸潤影を呈する症例を経験したので報告・検討する．1例目は84歳女性．左舌区・下葉を中心とした気管支拡張を伴う粒状影をみとめ，X–5年に喀痰培養検査で*M.intracellulare*感染と診断されて症状は乏しく経過観察されていた．X年3月より咳嗽，食思不振の訴えがあり，1か月前にはみとめない左下葉浸潤影をみとめて緊急入院した．一般抗菌薬不応性であり，気管支鏡での経気管支生検の結果、肉芽腫の集簇像をみとめた．菌体や貪食像はみとめなかった．肺MAC症の増悪としてClarithromycin（CAM），Rifampicin（RFP），Ethambutol（EB）で改善をみとめた．2例目は66歳女性．他院で右中下葉を中心とした気管支拡張を伴う粒状影をみとめ，喀痰培養検査で*M.intracellulare*感染とY–1年11月に診断されたが，診断後に通院を自己中断していた．Y年3月に発熱で当院を受診し，右下葉に浸潤影の出現をみとめた．一般抗菌薬不応性であり，CAM，RFP，EBが開始された結果、改善をみとめた．いずれも結節・気管支拡張型と考えられる症例の急性増悪である．緩徐な経過から一転し急速に病側下葉に出現する浸潤影という点で特徴的である．少量の菌の散布に対して過剰な免疫応答が生じた可能性を考える．2症例ともに急激な増悪に比して良好な治療効果をみとめる点もこれを支持すると考える．

187 長期携帯型気胸ドレナージ治療が有効であったMycobacterium intracellulareによる難治性気胸の1例

内田 賢典、柿崎 有美子、宮下 義啓

山梨県立中央病院呼吸器内科

症例は20年来のリウマチ肺に対する高用量ステロイド治療を行っていた67歳の男性．発熱，息切れ，胸痛を主訴に受診し，肺炎を伴う右気胸の診断で胸腔ドレナージを施行した．喀痰，胸水からMycobacterium intracellulareが同定され，同菌による肺炎，胸膜炎の診断でCAM，RFP，EBの3剤併用療法が導入された．右肺の虚脱は遷延し，胸膜癒着術の効果は見込めず，間質性肺炎急性増悪のリスクなどがあり，この時点で外科的治療を行うのは危険性が高いと判断された．持続する気胸に対し，携帯型気胸ドレナージキットにて外来管理された．また，2回のEWSの留置で気胸の改善を図ったが，改善は得られなかった．抗酸菌症治療6ヵ月後，手術治療にて気胸は改善された．肺非結核性抗酸菌症（以下肺NTM症）患者は近年増加しており，稀とされていた胸膜炎，気胸の合併例の報告も増加している．肺NTM症に胸膜炎，気胸が合併した場合，肺病変が高度であるためか，その予後は不良であると報告されている．また，肺の硬化を来す間質性肺炎に気胸を来した場合，特にステロイドが加わっていると肺の虚脱が遷延することが多い．今回我々はステロイド加療中のリウマチ肺に続発した肺M. intracellulare症，同菌による難治性気胸症例に対し，長期のドレーン管理を行い，根治的な手術につなげた貴重な症例を経験したために報告する．

188 経過観察中にSIADHを発症した肺非結核性抗酸菌症の一例

荒木 規仁[1)]、杉浦 八十生[2)]、河合 治[1)]、
布施川 久恵[1)]、大久保 泰之[1)]、橋詰 寿律[2)]、
根本 悦夫[2)]

国立病院機構神奈川病院呼吸器内科[1)]、
国立病院機構神奈川病院呼吸器外科[2)]

【はじめに】SIADH（抗利尿ホルモン不適合分泌症候群）は中枢神経系疾患・肺疾患・腫瘍・薬剤を原因として発症することが知られている。今回、肺非結核性抗酸菌（NTM）症の経過観察中にSIADHと診断した1症例を経験したので報告する。【症例】73歳女性。無症状であるが9ヶ月前に肺NTM症（M.intracellulare）及び気管支拡張症と診断され、外来で無治療経過観察されていた。嘔気・歩行困難・少量の喀血・呼吸困難感を主訴として救急搬送された。入院時検査所見では血清Na 117 mEq/L、血清K 2.8mEq/Lと低値であったが明らかな脱水は認めなかった。呼吸困難感はあるがsaturationは保たれており炎症反応上昇も認めなかった。胸部CT所見は9ヶ月前と比較して変化を認めなかった。血漿浸透圧は244mOsm/Lと低下していたが、尿浸透圧366 mOsm/L、尿中Na濃度74 mEq/Lと上昇していた。抗利尿ホルモンADHは3.3pgと基準値内での分泌量であり、厚生労働省研究班の診断基準を全て満たしていることからSIADHと診断した。内服薬は以前から継続されている降圧薬3剤（アムロジピン、バルサルタン、ドキサゾシン）のみであった。入院中に頭部CT撮影施行したが特段の異常を認めなかった。経静脈的・経口的に塩化Naの補充を行い食事摂取時以外の水制限を実施したところ、自覚症状は消失し血清Na値は132 mEq/Lと回復を認めた。【考察・まとめ】本症例では、薬剤性・中枢神経系疾患によるSIADH発症は否定的であり、 肺NTM症が原因のSIADHであると考えられた。なお、当院において2014年10月から2017年9月の3年間に新たに肺NTM症と診断された者は80名であり、うち診断時の血液検査で血清Na130mEq/L以下の低Na血症を来していたのは3名であった。肺結核にSIADHを合併することがあることは広く知られているが、肺NTM症へのSIADH合併は稀と考えられるため今回報告する。

189 反応性 AA アミロイドーシスを合併した肺非結核性抗酸菌症（M. abscessus）の 1 例

岡田　信彦、久米　佐知枝、門田　和也、
鈴木　雄二郎

神鋼記念病院呼吸器センター

症例は 65 歳女性. 60 歳時に肺非結核性抗酸菌症（Mycobacterium. abscessus）と診断され，抗菌薬治療が継続的に行われたが難治であり，右肺野の破壊性病変は次第に進行し入退院を繰り返していた．65 歳（X 年）時 4 月にはさらに呼吸状態が悪化し在宅酸素療法を導入された．同月の胸部 CT では右荒蕪肺の進行を認め，腹水，心嚢水等も前回 CT より増加した状態であった．X 年 6 月頃より 2〜3 回/日の水様性下痢が継続し食事量も低下しさらに低栄養状態となり，それに伴う胸腹水の増加も認めたため精査加療目的に 7/22 入院した．7/29 下部消化管内視鏡を施行した．観察内の大腸粘膜は全域に浮腫状変化があり，肛門側に向かうにつれ点状発赤が散見された．S 状結腸と直腸より合計 3 箇所生検した．生検組織では Congo-Red 染色で偏光する陽性像が認められ，過マンガン酸処理した結果，染色性を失ったため反応性 AA アミロイドーシスの合併が考えられた．反応性 AA アミロイドーシスを合併した肺非結核性抗酸菌症は予後不良であり，当症例も同年 9 月に死亡された．肺非結核性抗酸菌症に反応性 AA アミロイドーシスを合併した報告は稀少であり，若干の文献的考察を含めて報告する．

190 Mycobacterium shimoidei の 1 例

齋藤　美和子、河俣　貴也、鈴木　朋子、新妻　一直

福島県立医科大学会津医療センター感染症呼吸器内科

Mycobacterium shimoidei（M. shimoidei）は、Runyon 分類 III 群のまれな非結核性抗酸菌である。定型的な治療は確立されておらず，抗結核薬で治療されていることが多いが，治療反応性に乏しいとされている。今回我々は、喀血にて発見され MALDI-TOF MS にて同定し、18 か月の化学療法にて症状が軽快した 1 例を経験したので報告する。症例：47 歳の男性。20X 年 5 月後半から咽頭違和感と咳嗽が出現した。7 月に喀血あり、T 病院受診。胸部 CT 施行され肺尖部に空洞病変を指摘され結核を疑われ当院に紹介された。発熱・体重減少なし。IGRA 陰性。吸引痰で抗酸菌はガフキー 1 号であるが、TB-PCR と MAC-PCR はともに陰性であった。気管支鏡検査にて空洞病変のブラシ洗浄液からガフキー 1 号の抗酸菌検が検出された。MGIT 陽性となり、MALDI-TOF MS で M.shimoidei score value 1.928 と診断した。EB 750mg+RBT　150mg+CAM800mg+SM1.6g/W にて加療開始した。喀血は消失し、空洞壁の薄層化と縮小傾向を確認した。考察：感染部位は肺で背景に慢性閉塞性肺疾患や陳旧性肺結核，塵肺症などの既存の肺疾患を有している例が約半数を占め、咳嗽、喀痰、発熱を認めることがある。画像所見は上肺を主体とした空洞影と周囲の浸潤影を呈することが多く，空洞病変は、2/3 の症例に認められた。確定診断が困難な菌種であるが、近年、NTM の診断について、MALDI-TOF MS が有効であるとの報告がされている。本症例も MALDI-TOF MS にて行った。従来治療は抗結核薬の併用が行われてきたが，薬剤感受性検査では EB，リファブチン，SM，KM には一般に感受性であるのに対し，INH にはほぼ全例が耐性で，RFP にも耐性を示すことが多く，治療反応性は乏しいとされている。また，マクロライドやキノロンに関しては，耐性というデータも示されているが限定的で定まった見解はない。本症例では、EB+RBT+CAM+SM の 4 剤併用療法にて良好な結果を得た。

191 肺癌と鑑別が困難であったMycobacterium xenopiの一例

三雲 大功、原田 英治、片平 雄之、中西 洋一

九州大学大学院医学研究院附属胸部疾患研究施設

【症例】49歳．女性．X年7月の健診の胸部X線で左肺尖部に異常を指摘され精査目的に総合病院に紹介された．同院で胸部CTを施行され，左上葉に空洞性病変，左上下葉に小粒状影を指摘された．気管支鏡検査を施行され，気管支洗浄液のDNA-DNA hybridization（DDH）法によりMycobacterium xenopiが検出された．稀な菌種でありcontaminationの可能性もあるため，精査・加療目的にX年11月に当科紹介入院となった．確定診断のため再度気管支鏡検査を施行した．左B1+2aより左肺尖部の空洞性病変へアプローチし、空洞内に壊死物質を確認した．同部位を生検，擦過，洗浄を行った．その後，気管支洗浄液，組織培養で抗酸菌塗抹1+であったが，Tb-PCR，MAC-PCRは陰性であった．その後，抗酸菌培養陽性となり，DDHを提出した結果，Mycobacterium xenopiを検出した．X+1年1月よりRFP，EB，CAMでの加療を開始し， 以後増悪なく経過している．本邦において，非結核性抗酸菌症の原因菌としてMycobacterium xenopiは比較的稀な菌種であり，若干の文献的考察を加え報告する．

192 地域特性を疑う新規同定抗酸菌 *Mycobacterium shigaense* の特徴とその感染源についての調査研究

深野 華子[1)]、吉田 光範[1)]、鹿住 祐子[1)]、
有川 健太郎[2)]、岩本 朋忠[2)]、星野 仁彦[1)]

国立感染症研究所ハンセン病研究センター感染制御部[1)]、
神戸市環境保健研究所感染症部[2)]

【背景および目的】*Mycobacterium simiae* complexは、17菌種で構成されるNTMのうちで最も大きなグループの一つである。2009年から2017年までに、暗発色性（scotchromogenicity）を有し、16S rRNA遺伝子のシークエンス解析では*M. simiae*に近縁とされるものの、DNA－DNAハイブリダイゼーション試験では同定不可能な遅発育抗酸菌を原因とする皮膚疾患、播種性疾患および肺疾患が報告されている。これまでに報告されている本菌を原因とする6症例のうち4症例は滋賀県在住の患者であることが明らかとなっている（他2症例は中国・江蘇省、愛知県）。本疾病の地域性や病態との関連は明らかとなっていない一方で、岩本・有川らによる琵琶湖・淀川水系における環境水の調査により、本菌に類似したNTMが複数分離されている。本研究では、発生年や患者の病態が異なる臨床分離株・環境分離株について、生化学性状試験・薬剤感受性試験・マルチローカスシークエンス解析・次世代シークエンス解析の比較検討を実施した。また、近縁種であると考えられる*M. simiae*との比較を行うため、MALDI Biotyperによる解析、脂肪酸メチルエステルの比較、全ゲノムシークエンスデータを使用したANI解析を実施した。【結果】生化学性状試験・マルチローカスシークエンス解析結果では、臨床分離株は全て同一菌種であると結論付けられた。また、MALDI Biotyperによる解析、脂肪酸メチルエステルの比較、全ゲノムシークエンスデータを使用したANI解析の結果、本菌は*Mycobacterium simiae* complexに属する新規の抗酸菌であることが明らかとなった。本研究成果より、発表者はこれらの新規同定抗酸菌を*Mycobacterium shigaense* sp. nov.として*Int J Sys Evol Microbiol*誌に提唱予定である。

193 無治療経過観察中に進行を確認し，治療を要した肺 *Mycobacterium shinjukuense* の 2 症例

林原　賢治[1)]、荒井　直樹[2)]、後藤　瞳[2)]、
笹谷　悠惟果[2)]、田地　広明[2)]、秋山　達也[2)]、
兵頭　健太郎[2)]、根本　健司[2)]、三浦　由記子[2)]、
高久　多希朗[2)]、大石　修司[2)]、齋藤　武文[2)]

独立行政法人国立病院機構茨城東病院臨床研究部[1)]、
独立行政法人国立病院機構茨城東病院内科診療部呼吸器内科[2)]

【はじめに】*M.shinjukuense* は 2011 年に我が国で初めて報告された非結核性抗酸菌で，自然史，病態及びその治療の必要性については未だ明確でない．今回，我々は無治療経過観察中に病勢進行を認め治療を要した 2 例を経験したので報告する．【症例 1】62 歳男性，2011 年 10 月胸部異常陰影を指摘され当院を受診．喫煙歴・粉塵吸入歴なし．呼吸音清．喀痰抗酸菌培養検査陰性．胸部 Xp で右中肺野に粒状影，胸部 CT で右上葉末梢に気管支拡張と粒状影を認めた．2011 年 12 月の右 B^2 気管支洗浄液抗酸菌培養が陽性．PCR 法，DDH 法で同定できず結核研究所に依頼しシークエンス法で *M.shinjukuense* と同定された．無症状で経過観察を行ったが，約 1 年後より咳嗽が出現，陰影も増悪した．CAM，EB，RFP の 3 剤併用化学療法に 3 週間 KM を併用し治療を開始した．治療開始後 2 年 6 ヶ月で自覚症と陰影の改善を確認し治療を終了した．治療終了後の気管支鏡検査で抗酸菌は検出されなかった．【症例 2】68 歳女性，2014 年 10 月から血痰あり近医を受診．胸部 CT の結果当院へ紹介，受診．喫煙歴・粉塵吸入歴なし．呼吸音清．喀痰抗酸菌培養検査陰性． 胸部 Xp で左下肺野に斑状影，胸部 CT で左下葉に気管支拡張を伴う粒状影と浸潤影を認めた．2014 年 11 月の左 B^{10} 気管支洗浄液抗酸菌培養が陽性，シークエンス法で *M.shinjukuense* と同定された．血痰は自然消退し画像所見は悪化と改善を繰り返したが臨床症状の増悪なく経過観察をした．約 2 年 6 ヶ月後に血痰が出現し画像所見も悪化した．症例 1 と同じ併用化学療法を開始した．画像所見は改善傾向にあり現在も治療中である．【考察】我々が調べた限り *M.shinjukuense* の報告は 12 例であった．12 例中 11 例に抗酸菌症診断時より治療が行われた．長期間観察して病勢が進行することが確認できたのは今回報告の 2 例を含めて 3 例のみであった．EM あるいは CAM 単剤治療の 2 例以外は画像所見，臨床症状の改善を認め，今回報告の 2 例も改善を認めた．【結語】無治療で病勢の進行を示し，MAC 症に準じた多剤併用療法で改善したことから，*M.shinjukuense* は病原性を有し治療が必要な感染症と考えた．

194 間質性肺炎に合併した肺非結核性抗酸菌症の臨床的検討

橋本　成修、田中　栄作、油谷　英孝、上山　維晋、
寺田　悟、中西　智子、濱尾　信叔、稲尾　崇、
加持　雄介、安田　武洋、羽白　高、田口　善夫

公益財団法人天理よろづ相談所病院呼吸器内科

背景：肺非結核性抗酸菌症は既存の肺疾患に続発して発症することが知られているが、間質性肺炎に合併する肺非結核性抗酸菌症の病態については不明の点が多い。目的：間質性肺炎に合併した肺非結核性抗酸菌症の頻度や臨床的特徴を明らかにする。方法：2002 年 1 月から 2016 年 12 月の間に、当院に通院している間質性肺炎 1367 例のうち、ATS/IDSA Statement の診断基準に準じて、当院で肺非結核性抗酸菌症と新規に診断した症例について後方視的に臨床的検討を行った。結果：間質性肺炎 1367 例の中で非結核性抗酸菌を検出したのは 169 例（12.4%）あり、肺非結核性抗酸菌症と診断したのは 61 例（4.5%）であった。この 61 例の平均年齢は 69.7 ±11.0 歳、女性は 23 例、Body mass index は 21.3 kg/m^2、呼吸機能検査では、%FVC 83.8%、%FEV_1 87.6%、%DLco/VA 73.4% であった。KL-6 および SP-D はそれぞれ平均 1242 U/ml と 210 ng/ml であった。間質性肺炎の内訳は、特発性間質性肺炎が 35 例、膠原病関連間質性肺炎が 23 例であった。肺非結核性抗酸菌症診断時に 24 例で、すでにステロイドや免疫抑制剤が投与されていた。菌種は *Mycobacterium avium*（36 例）、次いで，*M. intracellulare*（17 例）、*M. kansasii*（3 例）であった。CT 所見では、既存の牽引性気管支拡張、蜂巣肺や上肺野気腫の壁肥厚が 19 例、浸潤影は 15 例、結節・気管支拡張像は 14 例にみられた。肺非結核性抗酸菌症に対し 21 例で治療を要した。死亡は 30 例あり、死因は、間質性肺炎急性増悪 12 例、細菌性肺炎 7 例、慢性呼吸不全 4 例、そして肺非結核性抗酸菌症の増悪での死亡は 3 例であった。結語：間質性肺炎患者の 4.5% に肺非結核性抗酸菌症が続発していた。CT 検査では一般的な結節・気管支拡張所見や線維空洞所見を呈さないことも多いため、間質性肺炎を診療する上で注意を要する。

195 間質性肺炎における非結核性抗酸菌症合併例の検討

後藤 洋輔、近藤 康博、木村 智樹、片岡 健介、松田 俊明、横山 俊樹、山野 泰彦、鈴木 淳

公立陶生病院呼吸器・アレルギー疾患内科

【背景】非結核性抗酸菌症（NTM）は近年増加傾向にあるが、NTMを合併した間質性肺炎症例についての報告は少ない。
【方法】2008年8月から2015年6月までに当院で間質性肺炎の初回評価を行った症例を対象とし、呼吸機能検査や治療内容等を収集した。また、NTMの確定診断時期により初回評価時合併例、経過中合併例の2群に分類し、比較検討した。
【結果】対象期間中に初回評価を行った1070例中、58例（5.4%）でNTMと診断された。NTMの確定診断時期で分類すると、初回評価時NTM合併例は32例で、経過中NTM合併例は26例だった。51例（88%）がMycobacterium avium complexで、気管支吸引液での診断が39例（67%）を占めた。NTM診断時平均年齢は70歳、36例(62%)が男性であった。間質性肺炎の分類は、特発性肺線維症19例、分類不能型間質性肺炎21例、膠原病性間質性肺炎13例、その他15例だった。初回評価時合併例と経過中合併例の2群間で比較したところ、%FVCや%DLCOなど呼吸機能検査は有意差を認めなかった。糖尿病の合併は、初回評価時合併例4例に対し、経過中合併例は9例と有意に多かった(p=0.045)。NTM診断前にステロイドや免疫抑制薬による治療を施行されていた症例は、初回評価時合併例の3例に対し、経過中合併例は16例と有意に多かった（p<0.001)。背景の間質性肺炎について、初回合併例では特発性肺線維症は6例であったのに対し、経過中合併例では13例と有意に特発性肺線維症の割合が多かった。NTMの治療は全58例中17例(29%)で行われており、4例が治療開始後に死亡(間質性肺炎急性増悪1例、間質性肺炎の慢性悪化3例、肺炎2例)、現在も治療継続中の症例は3例、7例は治療完遂し、3例は副作用等で治療が完遂できなかった。治療完遂症例のうち2例でその後経過観察中に再排菌がみられた。
【結論】間質性肺炎の診断後、免疫抑制治療の導入や糖尿病の合併がみられることにより、NTMが発症する可能性が示唆された。NTMの診断後の治療介入の必要性などは今後さらなる研究が必要である。

196 肺移植後に非結核性抗酸菌症を発症した症例の検討

大瀬 尚子

大阪大学大学院・医学部呼吸器外科学

はじめに：肺移植患者の非結核性抗酸菌症は1–22%と報告されており、免疫抑制剤使用のため一般より高頻度となるといわれている。またM.abscessus感染の頻度が高いとされている。一般人のNTM発症率も増加しており、今後も増加する可能性がある。対象：2000年から2016.12月までに当院で施行した肺移植症例56例を対象とした。対象例中、結核菌の感染は認めなかった。結果：非結核性抗酸菌症感染を認めたのは4例（F/M2/2：7.1%)。肺移植時の平均年齢は31.3歳(10–41歳)。基礎疾患は原発性肺高血圧症1，LAM1，気管支拡張症1，間質性肺炎1。移植内容は生体両側部分肺移植2例、脳死片肺移植2例。検出菌はM.abscessus2，M.intracelulrare1，M.gordonae1。感染部位は固有肺1．移植肺3。免疫抑制剤の内容はTacrolimus+ Mycophenolate Mofetil（MMF）+Prednisolon1例、Cycrosporin+ MMF + Prednisolon 3例。移植後のNTM検出までの期間は平均57カ月（12–82カ月）で移植後4年以上経過してからNTM感染症を併発した症例が3例であったが、3例とも移植肺への感染であった。治療内容は全例免疫抑制剤を減量し、MAC症例はCAM+RFP+EB、M.abscessus症例はTAZ/PIPC+AZMとIPM+AMK+AZM、M.gordonae症例はAZMを投与した。全例5カ月以内に排菌は陰性となりその後も陰性を維持できている。結語：移植後長期経過してからNTM感染症を併発した症例は移植肺への感染であり、感染成立には免疫抑制剤の影響がより強いと考えられ長期にわたる経過観察が必要である。治療薬選択の際、免疫抑制剤との相互作用に留意する必要があり、かつ、免疫抑制剤投薬量を減量することが重要であるが、当科での治療成績は概ね良好であった。

197 2次性肺胞蛋白症に合併した肺 M.nonchromogenicum、M.intracellulare 症にて死亡した1例

中村　行宏、濱口　直彦

愛媛大学医学部附属病院循環器・呼吸器・腎高血圧内科学

【症例】46歳女性。【主訴】呼吸困難。【現病歴】2008年に前医で骨髄異形成症候群（48XX、+6、+8）と診断され、その経過中に腸管 Bechet 病を発症した。2014年7月に骨髄異形成症候群に対して血縁間末梢血幹細胞移植が予定されていたが、2次性肺胞蛋白症を合併による呼吸不全のため中止し、アザシチジン投与が行われた。2コース目施行中に呼吸不全の進行を認め精査の結果、肺 M.nonchromogenicum 症と診断した。エタンブトールとクラリスロマイシン内服にて呼吸状態は徐々に改善し、在宅酸素療法を導入し退院した。2015年7月、抗結核薬中止後に再び肺胞蛋白症増悪を認め入院加療を要したものの、以後は呼吸不全による入院はなく経過した。2017年4月下旬早朝より呼吸苦を訴え救急要請し近医へ緊急入院した。酸素投与、経過観察のみで呼吸状態は改善したが、画像所見や血液検査所見、骨髄異形成症候群による汎血球減少及び Bechet 病治療薬としてステロイド内服を継続していた事から、呼吸器感染症の合併が疑われたため、精査加療目的に当院転院搬送された。【入院後経過】肺アスペルギルス症や細菌性肺炎の合併を疑い治療を行ったが、酸素化悪化や発熱を頻繁に認めていた。経過中に皮膚に増大する黒色結節を認め、生検でびまん性大細胞型B細胞リンパ腫と診断した。複数の予後不良な疾患の合併から、呼吸不全が徐々に進行し7月に死亡した。御家族の同意の元、病理解剖を行い肺組織より M.nonchromogenicum だけではなく、M. intracellulare ガフキー10号相当を認め、今回の主たる死因と考えられた。【考察】8トリソミーに骨髄異形成症候群と Bechet 病を発症し2次性肺胞蛋白症を続発した症例は過去にも報告が散見されている。本症例は加えて複雑な合併症を併発し、最終的には肺 M.nonchromogenicum 症に加えて、肺 M.intracellulare 症を発症し死亡した稀な症例であり報告する。

198 抗 CCP 抗体の上昇を伴った肺 MAC に続発した慢性関節リウマチの1例

佐藤　敦夫、坪井　知正、角　謙介、橘　洋正、酒井　茂樹、田畑　寿子、茆原　雄一

NHO南京都病院呼吸器内科

症例は60歳代の女性。60歳になった頃から、肺炎を繰り返すようになった。喀痰検査にて M. avium が培養され、肺 M. avium 症（MA 症）と診断・治療目的にて当院を紹介された。胸部 CT は右下葉を中心に気管支拡張像を認め、喀痰から連続して MA が培養され、結節気管支拡張型の肺 MA 症と診断した。二次性気管支拡張症のスクリーニングのため測定した抗 CCP 抗体は450.8と上昇していたが、関節症状は認めなかった。ご本人が多剤併用療法をすぐには希望されなかったため、経過観察していたが、1年後に手指関節の痛み、こわばりが出現し、慢性関節リウマチ（RA）と診断された。Ontario study にて RA 患者では Non-RA 患者の NTM 症罹患率が Non-RA 患者と比較し8.52倍と高率であることが報告されている。RA に合併する気道病変がその要因の一つだと推測されている。しかしその一方で、肺病変によるファーストヒットにより肺組織で抗 CCP 抗体が産生され、関節組織でのセカンドヒットにより RA が発病するという説もあり、肺炎の慢性感染が RA の発病の一つの原因となっているという説が唱えられている。本症例の様に、肺 NTM 症が先行する症例の報告は少なく、気道感染と RA の発病との関連を示唆する貴重な症例と考え報告する。また、当院経験した、他の抗 CCP 抗体上昇を伴った肺 MAC 症の検討結果についても報告する。

〈索　　引〉

索　引（演題番号）

・＊：筆頭演者
・氏名表記は原則オンライン登録の登録文字にて作成しております。

【英字】
Jeff Boyle *ES1
Won-Jung Koh *招請講演

【あ】
青江　啓介 074
青木　理恵 017, 087, 106, 113, 114, 119, 120, 124
青野　昭男 *R-02, 005, 063, 071, 122, 123
青野　純典 *023
青山　恵美 *088
青山　克彦 058
赤井　雅也 083
赤川志のぶ R-05, 030, 039, 045, 061, 078, 098
赤木　隆紀 *101
赤崎　　卓 166, 182
赤司　俊介 R-05, 030, 045, 078, 098, 170, 177
赤松　泰介 097
秋原　志穂 *129, 140, 142
秋山　達也 047, 060, 193
朝倉　崇徳 *S3-5, R-08, *167, 168
朝田　和博 097
朝田　完二 023
旭　　将来 006, 064
安達　勝利 085
芦達麻衣子 017, 087, 113, *114, 120
熱海恵理子 049
阿戸　　学 S3-1, 012
阿彦　忠之 127
阿部　達也 *今村賞1
阿部　聖裕 *041, 156, 157
安部　祐子 *034, 042, 081, 084, 163, 178, 179
天野　雅子 173
新井　　剛 S2-4, R-07, 068, 070
荒井　直樹 047, 060, 193
荒井　亮輔 025
荒川　健一 025
荒木　規仁 *188
荒木　雄穂 *137
有川健太郎 192
安藤　尚克 R-03

【い】
飯倉　元保 特別報告, R-03, 021
飯田　　康 *017, 087, 120
五十嵐知之 059
五十嵐ゆり子 R-02, 005, 063, 071, 122, 123
猪狩　英俊 *S5-4, *S6-1, *EXS9, 092, 107, *ICD3
伊藝　孔明 040
池上　達義 *056
池上　直弥 042
池上　靖彦 159
池田　雄史 *125
池田　優美 017, 087, 113, 114, *120
石井　　聡 特別報告, R-03
石井　　誠 R-08, 167
石岡　泰知 *046
石川　　哲 092
石川　宏明 047, 060
伊地智昭浩 115
石原　恵子 S2-2, 126, 151
泉　　清彦 *S3-1, 118, 123, *126
泉　　信有 特別報告, R-03, 021
出水みいる 166, 182
伊勢　信治 166, 182
磯田　達也 032
磯部　和順 104
礒元　則子 027, 147
井谷　英敏 048
市川　智巳 186
出浦　　玄 133
井手口周平 046
伊藤　　愛 158
伊藤　武史 018
伊藤　春海 *特別講演1
伊藤　靖弘 082, 169
伊藤　雄二 088
伊藤　　穣 *EXS7, 003
伊東　亮治 041
伊藤　玲子 040
稲尾　　崇 194
稲葉　静代 *111
稲葉　洋介 特別報告
稲生　和彦 029
井上恵美子 091, 139, 144, 145, *148, *152
井上　恵理 086, 162
井上　博雅 028
井上　雄太 061
井上　義一 013, 042, 062, 081, 084, 178, 179
井端　英憲 067, 085, 132, 176
今泉　和良 077
今西　信悟 186
今村　圭文 046
岩瀬　彰彦 *019
岩波　直弥 133
岩室　永美 *142
岩本　朋忠 *MS-2, 010, 122, 192

【う】
植田　英也 017, *087, 106, 113, 114, 120
植田真理子 *067
上野佳代子 166
上山　維晋 194
牛木　淳人 133, *161
牛島真一郎 101
宇田紗也佳 160
内田そのえ 016, *175
内田　範子 134
内田　嘉隆 184
内田　賢典 *187
内村　和広 S3-1, 116, 118, *119, 122, 126
打矢　恵一 *MS-3, 006, 064
生方　　智 031
梅村明日香 046
浦川美奈子 *131
卜部　尚久 104, *158

【え】
江原　尚美 100
遠藤　　繁 093
遠藤　慶成 097

【お】
扇谷　昌宏 086, 162
合瀬　瑞子 166, 182
大井　　肇 *R-06
大石　修司 047, 060, 193
大石　貴幸 *S5-3
大内　政嗣 059
大角　晃弘 *S2-1, 014, 015, 118, 119, 121, 122, 123, 126
大木元達也 *038
大串　文隆 053
大楠　清文 *LS2-1
大久保泰之 188
大嶋　圭子 *103
大島　信治 022, 039, 045, 061, 086,

098, 162
大島　央之 032
大瀬　尚子 *196
大田　健 R-05, 022, 029, 030, 039, 045, 061, 072, 078, 086, 098, 162, 170, 177
太田　正樹 *116
太田　雅之 R-03
大平　徹郎 156, 157
大津　達也 016, 175
大槻登季子 027
大西　司 *184
大西　史恵 041
大西　真裕 044
大場　久乃 082, 169
大原　直也 *012
大藤　貴 R-01
大本　恭裕 067, 085, 132, 176
大森　章恵 *066
大湾　勤子 049
岡　三喜男 171
小賀　徹 156, 157
岡田　奈生 *102
岡田　信彦 050, 150, *189
岡田　全司 *013
尾形　英雄 R-01
岡野　智仁 067, *085, 132, 176
岡野　義夫 053
岡村　晃資 166, 182
岡村　拓哉 077
岡本　直樹 040
岡森　慧 R-08
小川　賢二 *教育講演5, 003, 006, 064, 167, 168
奥野　雄大 083
奥村　昌夫 *R-01
奥山　実香 132
押谷　洋平 075, 180, *181
尾関百合子 001
小野　昭浩 051
小野原健一 068, 070
温　麟太郎 037, *165

【か】
カエベタ亜矢 *S2-2, 126, 151
香川　浩之 075, 180, 181
垣越　咲穂 164
柿崎有美子 187
加行　淳子 025
神楽岡　澄 S2-2, 126, 151
角和　珠妃 R-03, 021
掛屋　弘 *教育講演4, 099
影山　育子 112
笠井　幸 087, 105, *106, 121
笠井　俊典 164
加持　雄介 194
鹿住　祐子 192
片岡　健介 R-06, 195
片平　雄之 191
片山加奈子 *042, 163
加藤　誠也 *S5-5, 116, 119, 122
加藤　智浩 076, 174
加藤　留美 *108
門田　淳一 016, 175
門田　直樹 053
金井　美穂 082, 169
金子　正博 137
金子　幸弘 099
鏑木　孝之 032
鎌田　浩史 R-08
鎌田　啓佑 *002
上村まい子 *132
神谷　悦功 164
上柳加代美 *134
唐澤　博美 *133
河合　治 188
川上　真由 041
川崎　雅之 166, 182
川島　正裕 R-05, 022, 029, 039, 045, 061, 072, 086, 098, 162, 177
河田　典子 033
河津　里沙 *118, 119
川床　健司 166, 182
川幡　誠一 *035
川畑　政治 028
川辺　梨恵 173
河俣　貴也 172, 190
河村　哲治 076, 156, 157, 174
菅野貴世史 *083

【き】
菊池　賢 002
菊地　利明 *EXS6, 003, *LS2-2
岸野　康成 184
北　英夫 036
喜多　洋子 013
北田　清悟 001, 075, *180, 181, *LS5
木谷　匡志 R-05, 061
北野健太郎 185
吉川弥須子 *032
木村　孝穂 103
木村　智樹 R-06, 195
木村　洋平 *057

【く】
久下　隆 154
日下　圭 039, 162
草場　勇作 R-03, 021
楠本壮二郎 184
楠本　竜也 *R-08
久保　亨 100
熊澤　文雄 040
熊副　洋幸 166, 182
久米佐知枝 050, *150, 189
倉岡　敏彦 159
倉島　篤行 R-01, 003, 004, 167, 168
倉田　哲也 017, 087, *113, 114, 120
倉原　優 027, 034, 042, 081, 178, 179
幕部　裕之 *075, 180, 181
桑原　直太 184
桑原　克弘 *S5-2

【け】
慶長　直人 *S4-4, 004, 009, 073, 122

【こ】
小出美智子 091, 139, *145, 148, 152
河野　史歩 R-05, 030, 078, 098, 170, 177
河本　実花 *140
古賀　康彦 *051
輿石　晴也 185
小谷　義一 057
後藤　健一 *036
後藤　元 R-01
後藤　瞳 047, 060, 193
後藤　正志 *058
後藤　康洋 077
後藤　洋輔 *195
小橋　吉博 *171
小林　岳彦 034, 042, 062, *081, 084, 163, *178, *179
小林　哲 044, 085, 176
小林　信明 *LS1
小林　信之 061, 098
小宮　幸作 016, 175
小向　潤 *S6-4, *EXS12, 017, 087, 106, 113, 114, 119, 120, 121, 124
小山　大輔 040
小山　友里 154
是枝　快房 028
是枝　快泉 *028
権　寧博 040
近藤　真帆 006, *064
近藤　康博 特別報告, R-06, 195
近内美乃里 *110
金野　史 R-05, 030, *072, 078, 098

【さ】
三枝　美香 097
斎藤　純平 026
齋藤　武文 047, *060, 156, 157, 193
齋藤美和子 172, *190
佐伯　行彦 *S1-1
酒井　茂樹 198
酒井　祐輔 024
坂上　拓郎 *S1-5
坂倉　康正 067, 085, 132, 176
阪下健太郎 S7-2, *ES2
坂本　慶太 021
坂本　健次 074
坂本　晋 104, 158
相良　博典 184
櫻井　隆之 107
佐合　健太 164
佐々木　信 076, 174

佐々木結花 特別報告, *S3-4, *S6-3, R-01, *LS7-2
佐々木由美子 153, 155
笹谷悠惟果 047, 060, 193
笹野 元 048
佐藤 研人 *086, 162
佐藤 彰浩 133
佐藤 敦夫 *198
佐藤 厚子 *091
佐藤 和弘 043
佐藤 可奈 *138
佐藤新太郎 173
佐藤 俊 026
佐藤 千賀 041
佐藤 英文 024
佐藤 雅司 035
佐藤 良博 *040
佐藤 亮太 030, *045, 078, 177
佐野 剛 *104, 158
佐野 千晶 *S4-3
佐野 由佳 *159
座安 清 *079

【し】
塩崎 晃平 083
鹿野壮太郎 040
重藤えり子 *教育講演1
宍戸雄一郎 097
篠原 勉 053
柴多 渉 099
島田 昌裕 039, 162
島村 珠枝 131
清水 直子 017, 087, 113, 114, 119, 120, 124
下内 昭 087, 105, 106, *121
下川 一生 186
下田 学 058
下田由季子 021
庄司 俊輔 061
庄司 淳 031
白井 敏博 097
白井 正浩 082, *169
白石 素公 037, 165
白石 祐治 004
白石 祥理 R-04, 054
新 玲子 *112
神宮 大輔 031
新福 響太 R-05, 030, 078, 098, *170, 177

【す】
杉浦八十生 188
杉浦 有香 164
杉田 孝和 056
杉村 勇人 164
杉山佳代子 132
杉山 温人 特別報告, R-03, 021
杉山 良子 *139
鈴川 真穂 061, 098
鈴木 淳 195
鈴木 克洋 *会長講演, 003, 027, 034, 042, 062, 081, 084, 153, 155, 163, 178, 179
鈴木加代子 132
鈴木 公典 102
鈴木 淳 022, *039, 162
鈴木 純子 022, 039, 061, 078, 162
鈴木 翔二 R-08, 167, 168
鈴木 貴人 097
鈴木 朋子 *172, 190
鈴木 裕章 091
鈴木 学 特別報告, R-03, 021
鈴木 定彦 012
鈴木 康仁 026
鈴木 裕 127
鈴木雄二郎 050, 150, 189
鈴木 悠斗 024
鈴木 亮平 164
角 謙介 156, 157, 198

【せ】
関 恵理奈 058
瀬戸 順次 *127
瀬戸真太郎 S4-4, *004, 009

【そ】
相馬 智英 *077
園延 尚子 034, 042, 081, 084, *163, 178, 179

【た】
太良 哲彦 028
田尾 義昭 *R-04, 054
高井雄二郎 104
高木 明子 R-02, 005, 063, *071, 122, 123
高久多希朗 *047, 060, 193
高崎 仁 特別報告, R-03, 021, *069
高園 貴弘 046
高田 昇平 R-04, 054, 156, 157
高田 宏宗 S2-4, *R-07, 068, 070
高鳥毛敏雄 *117
高橋 愛貴 S2-2
高橋 育美 105, 106
高橋 郁美 S2-2
高橋 英介 *185
高橋 清香 *076, 174
高橋 典明 040
高橋 洋 *031
高橋 佳紀 *044
高橋 律子 135
高原 誠 185
高見 実希 *006, 064
高森 恵美 104
高柳喜代子 *149
高柳 晋 092, *107
瀧井 猛将 *122, 126, 175
瀧川 修一 016, 175
田口 修 044, 085, 176
田口 善夫 194
竹川 美穂 017, 087, 113, 114, 120
武田 啓太 R-05, 030, 078, *098, 170, 177
竹田 悟志 101
竹中日登美 *135
竹本 智子 *EXS5
田下 浩之 R-05, 030, 061, 078, 098, 170, 177
多田 利彦 083
多田納 豊 S4-3
田地 広明 047, 060, 193
橘 洋正 198
立石 善隆 001
舘田 一博 104
田所 真 065
田中瑛一朗 056
田中 栄作 *S3-3, 194
田中小百合 154
田中 順一 094
田中 伸治 153, *155
田中 紀子 特別報告
田中 悠子 097
田邉 信宏 *LS8
谷川 元昭 *048
谷野 功典 026
谷本 安 033
田畑 寿子 198
田畑 未央 083
玉置 伸二 *154
田丸 亜貴 *010
田村 厚久 *R-05, 022, 030, 039, 045, 061, 078, 098, 170, 177
田村 智宏 032
田村 緑 154
田村 猛夏 154
田村 嘉孝 *S2-4, R-07, 068, 070, 071
樽川 智人 085
垂水 修 168

【ち】
近松 絹代 R-02, 005, *063, 071, 122, 123
知花 賢治 049
茆原 雄一 198
陳 和夫 156, 157

【つ】
塚田 真弓 104
塚平 晃弘 *052, 133
塚本 宏壮 076, 174
辻 泰佑 *160
辻村 美保 *093
辻本 佳恵 *021
津田 侑子 *S2-5, 017, 087, 106, 113, 114, 120, 121

坪井　知正 *156, *157, 198
露口　一成 *EXS3, 013, 027, 034, 042, 062, 081, 084, 153, 155, 163, 178, 179
露崎みづ枝 102
鶴巻　寛朗 051

【て】
出村　芳樹 083
寺田　悟 194

【と】
東后真奈美 *090, *094
當間　重人 S1-1
堂本香代子 *105, 106, 121
徳井宏太郎 *186
徳江　豊 103
徳田　均 *教育講演2
徳永　修 *S6-2
都倉　亮道 115
冨岡　治明 S4-3
冨岡　洋海 080, 137
冨城　智子 147
富田　学 104
富田　元久 062, *LS4
豊嶋　弘一 048

【な】
内藤真依子 042
内藤　雅大 067, 085, 132, 176
仲　剛 特別報告, R-03, 021
永井しづか 130
永井　崇之 S2-4, *EXS10, R-07, 068, 070, 071, 136
永井　英明 R-05, 008, 022, 039, 045, 061, 072, 078, 086, 098, 162, 170, 177, *LS6
中家　清隆 099
中石　和成 181, 182
中尾　心人 *024
長岡　愛子 166, 182
中川　拓 *S3-2, *EXS11, 006, 064, 164, 167, *168
中川　美和 *089
中澤　暁子 *EXS8
永沢　善三 182
長瀬　まき 086
永田　忍彦 101, 166, 182
永田　容子 131, 143, *144, 149
中西　智子 194
中西　洋一 191
中野　滋文 058
中野　貴子 R-04, *054
中野　泰 025
中野令伊司 100
長野　直子 021
中橋　達 *096
中原　博紀 044
中原　保治 076, 174
中村あゆみ 164
中村　澄江 030, 045, 078
中村　保清 036
中村　行宏 *197
仲本　敦 049
名嘉山裕子 *049
名越　咲 162
南宮　湖 R-08, 167, 168
成本　治 R-05, 030, 061, 072, 078, 098, 170, 177

【に】
新妻　一直 172, 190
新実　彰男 003
二改　俊章 006, 064
二階堂雄文 026
西内由紀子 *001
西尾　和三 *025
西尾　智尋 *080, 137
西木慎太郎 104
仁科　直 *S1-3
西野　亮平 159
西堀　武明 *043
西村　正 067, 085, 132, *176
似鳥　純一 185
丹羽　崇 *LS10-2
丹羽　宏 055

【ね】
根本　悦夫 188
根本　健司 047, 060, 193

【の】
野口　理絵 097
野田　直孝 166, 182
野中　水 047, 060
野村　綾香 085

【は】
芳賀　孝之 058
橋詰　寿律 188
橋本　幾太 032
橋本　研甫 *029
橋元　里実 013
橋本　修 040
橋本　章司 S2-4, R-07, 068, 070
橋本　成修 *194
橋本　徹 066, 138
橋本　理生 特別報告, R-03, 021
羽白　高 194
長谷　篤 124
長谷衣佐乃 133
長谷川直樹 S3-1, S3-5, R-08, 003, 063, 167, 168, *ES3
長谷部美保子 109, *128
畠山　暢生 *053
蜂巣　克昌 051
服部　俊夫 011
花井　みき 086, *162
花岡　健司 076, 174
花岡　淳 *059
濱　峰幸 133
濱尾　信叔 194
濱口　直彦 197
早川　啓史 082, 169
林　清二 013, 034, 042, 062, 081, 084, 163, 178, 179
林　悠太 168
林　龍二 186
林原　賢治 047, 060, *193
原　真紀子 166, *182
原田　英治 191
原田　泰志 101
韓　由紀 S2-4, R-07, 068, 070
板東　千昌 154

【ひ】
比嘉　克行 *030, 045, *078, 177
比嘉　太 049
東野　幸子 076, *174
久田　剛志 051
土方美奈子 S4-4, 004, *009, 073, 122
兵頭健太郎 047, 060, 193
平尾　晋 *014, *015
平島　智徳 R-07
平田　理佐 136
平野　淳 164
平山　葉月 S2-2, *151
廣瀬　友城 058

【ふ】
黄　文禧 038
深津　哲 164
深野　華子 *192
深見　武史 R-05, *061
福井　保太 168
福島喜代康 046, *100
福原　敦朗 *026
藤井　隆 065, 134, 135
藤井　寛之 066
藤内　智 003
藤川　健弥 075, 180, 181
藤坂　由佳 *082, 169
藤澤　武彦 102
藤田　明 *S7-2
藤田　香織 049
藤田　薫 082, 169
藤田　次郎 *教育講演3, 049
藤田登志美 *130
藤田　昌樹 037, 165
藤田　裕子 *033
藤野　和子 *027, 147
藤村　一美 129
藤本　源 044, 085, 176
藤本　寛樹 099
藤山　理世 *S2-3, *115
伏脇　猛司 *S7-3, *065
藤原研太郎 044

藤原　宏　R-08
布施川久恵　188
二島　駿一　特別報告
古川恵太郎　特別報告
古田健二郎　137
古山　達大　154

【へ】
蛇澤　晶　R-05, 045, 061

【ほ】
星野　仁彦　007, *008, 168, 192
堀場　昌英　058
本城　心　*016, 175
本間　栄　104, 158
本間　光信　*018, 109, 128

【ま】
前倉　亮治　001, 180, 181
前田　伸司　S4-4, *073
前田　浩義　088
槇　早苗　166, 182
益田　公彦　022, 039, 045, 061, 177, *LS10-1
増田　寿寛　*097
増山　英則　095
町田　久典　053
松井　謹　068, *070
松井　利浩　S1-1
松井　弘稔　R-05, 022, 030, 045, 061, 072, 086, 098, 170, 177
松尾　明美　133
松木　明　R-05, 030, 078, 098, 170, *177
松崎　敦　*095
松下　育美　S4-4, 004, 009, 073
松島　秀和　*173
松田　俊明　R-06, 195
松田　真理　115
松竹　豊司　100
松葉　隆司　*011
松林　沙知　*R-03, 021
松本　健二　S2-5, S6-4, 017, 087, 105, 106, 113, 114, 119, 120, 121, 124
松本周一郎　R-03
松本　壮吉　*EXS2, 001
松本　武格　*037, 165
松本　常男　074
松本　智成　*S1-2, *EXS4, 065, 134, 135, *ICD1
松本　玲子　*141

【み】
三浦　瑞枝　091, 139, 145, 148, 152
三浦由記子　047, 060, 193
三木　誠　*ICD2
三雲　大功　*191
水本　正　159
水守　康之　076, 174
御手洗　聡　*今村賞2, S3-1, *S7-1, R-02, 005, 063, 071, 122, 123, 175
南方　良章　*LS3
蓑毛祥次郎　034, 042, 081, *084, 163, 178, 179
三村　千尋　057
宮川　和子　030, 078, 177
宮川　哲夫　*S7-4
宮崎　泰可　046, *LS7-1
宮崎　泰斗　104
宮崎　浩行　101
宮下　義啓　187
宮本　牧　R-01
宮本　美希　146
三吉佐智子　033
三輪　敏郎　186

【む】
迎　寛　046, 100
武藤　義和　R-06
村上　和史　181, 182
村瀬　良朗　R-02, 005, 063, 071, 122, *123, 126
村田　順之　*074
村松　秀樹　024

【も】
森　俊輔　*S1-4
森　専一郎　101
森　達也　029
森　亨　143, 144
森　雅秀　075, 180, 181
守尾　嘉晃　061, 162
森川紗也子　077
森重　雄太　122, 126
森田　恭平　038
森田　悟　097
森野英里子　*特別報告, R-03, 021, 069
森本　耕三　S3-1, R-01, 004, 063, 167, 168
諸井　文子　058
門田　望　*146
門田　和也　*050, 150, 189

【や】
八木　一馬　R-08
八木　光昭　146, 168
矢島　剛洋　031
安田　武洋　194
保富　康宏　*S4-2
野内　英樹　*020
矢野　修一　156, 157
矢野　潤　159
矢野　久子　088
矢野　幸洋　075, 180, 181
藪内　悠貴　047, 060
矢部美紀子　*153, 155
山入　和志　*099
山内　祐子　*143, 144
山岡　直樹　159
山岸　一貴　*092, 107
山岸　文雄　092
山口昭三郎　032
山崎　晶　*S4-1
山崎茉莉亜　特別報告
山崎　善隆　052, 133
山添　正敏　137
山田恵梨華　166
山田　康一　099
山田千恵子　133
山田　紀男　020
山田　憲隆　168
山田　博之　R-02, *005, 063, 071, 123
山田　穂積　182
山田　泰子　134, 135
山田　豊　032
山中　徹　156, 157
山根　章　R-05, 022, 030, 039, 045, 061, 072, 078, 098, 162, 177
山野　泰彦　特別報告, 195
山羽　悠介　*003
山本　輝人　097
山本　香織　*124
山本　和子　046
山本多佳子　*136
山本　太郎　124
山本由紀子　*109, 128
山本　善裕　*S5-1

【ゆ】
雪上　晴弘　*055
油谷　英孝　194
弓場　達也　160

【よ】
横内　昭光　*LS9
横須賀響子　086
横山　真一　115
横山　俊樹　R-06, 195
吉岡　宏治　159
吉岡　睦美　*147
吉垣ゆかり　145
吉川　秀夫　014
吉田　暁子　136
吉田　敦　002
吉田志緒美　*MS-1, *EXS1, *062, 081, 122, 178, 179
吉田　勤　004
吉田　英樹　017, 087, 105, 106, 113, 114, 119, 120, 121, 124
吉多　仁子　R-07, *068, 070, 071
吉田　光範　*007, 192
吉田　祐士　101
芳野　詠子　154
吉松　哲之　016, 175
吉見　通洋　R-04, 054
吉村　彰紘　160

吉山　崇　*特別講演2, R-01, 008, 020
四元　拓真　061
米澤　洋美　129

【り】
龍華　美咲　084

【わ】
若井　敏彦　136
若松謙太郎　*166, 182
脇田　恵里　*164
和田　健司　101
和田　崇之　010, 012, 124, 127
渡辺　彰　003
渡邉　彰　041
渡邉英一郎　093
渡部恵利子　128
渡辺憲太朗　165
渡邉　裕文　097
渡邉麻衣子　085
渡辺　将人　*022
渡邊　正治　107
渡部　聡　181, 182