

# 原 著

## 家兎接種ニ依ル人型、牛型結核菌鑑別法ノ検討

(昭和16年12月15日受領)

京都帝國大學結核研究所

醫學博士 植 田 三 郎

醫 學 士 白 石 正 雄

(本稿ノ要旨ハ第十九回日本結核病學會總會席上ニテ演述セリ)。

### 目 次

緒 言	第一節 供試菌株並ニ各種鑑別接種法ニ就イテ
第一章 供試人型菌株ノ一般の培養性狀	第二節 實驗成績
第一節 病原材料及ビ分離培養法	第三節 本章ノ小括
第二節 分離菌株ノ一般の培養性狀	第四章 弱毒牛型菌ノ各種鑑別接種法ニ於ケル態
第三節 本章ノ小括	度
第二章 靜脈内接種ニ依リ家兎ニ著明ナ病原性ヲ	第一節 供試菌株並ニ實驗方法
示ス人型菌ノ存在	第二節 實驗成績
第一節 實驗方法	第三節 本章ノ小括
第二節 靜脈内接種成績	第五章 總括並ニ考按
第三節 本章ノ小括	第六章 結 論
第三章 上記ノ如ク家兎ニ對シ著明ナ病原性ヲ示	文 獻
ス人型菌ノ各種鑑別接種法ニ於ケル態度	

### 緒 言

1901年 R. Koch ガ結核菌ノ人型、牛型兩菌型ノ生物學的變種トシテノ特徴ヲ發表シテ以來、乳牛結核ト人結核トノ聯關ハ學者ノ注目ヲ牽クニ至ツタ。即チ英國ノ Royal Commission of Tuberculosis (1907—1911) <sup>(6)</sup>ヲ甫メトシテ、牛乳及ビ其加工品ヲ多量ニ日常攝取スル歐米各國ニテハ人結核ニ於ケル牛型菌感染率ヲ檢討セシ結果、英國、北歐諸國ニテハ意外ニ高率ニ牛型菌ノ感染ノ存在スルコトガ明確ニナツタ。是ニ反シ吾邦ニ於テハ著者等ノ一人植田 <sup>(3)</sup>モ嘗テ檢

討シタ如ク、牛乳及ビ其製品ガ吾々ノ營養品ニ供セラレルニ至リシ歴史未ダ淺キ爲デモアラウカ、將亦、乳牛輸入後夙ニ早ク牛結核對策ガ講ゼラレシ爲デモアラウカ、北里以來多數ノ學者ノ調査成績カラ推シテ本邦ニ於テハ人結核ニ於ケル牛型菌ノ役割ハ極メテ低イコトハ確カデア <sup>(3) (4)</sup>

乍併斯ル調査ノ反面、其ノ基準タルベキ人型牛型兩菌型鑑別法ノ不完全ナルコトモ指摘セラレナケレバナラス。即チ人型、牛型ノ鑑別乃至判

定ト云フコトハ、當初考ヘラレタ程容易ノ業デ  
ナク、兩型ノ中間性狀ヲ具備セル菌株モ報告セ  
ラレテ居ル今日、如何ナル鑑別法ガ最モ信賴ヲ  
置キウルカヲ決定スルノガ先決問題デア  
ル。而シテ培養上人型菌ハ eugonisch, glycerinophil, 牛型菌ハ dysgonisch, aglycerinophil ノ  
特徴ガ廣ク用ヒラレテ居ルガ、時ニハ人型菌ニ  
シテ dysgonisch ノ發育ヲ示ス菌株モ報告セラ  
レテキルカラ、是ノミヲ以テ鑑別ノ基準トスル  
譯ニハユカヌ。乍併家兎接種＝依ル鑑別法ハ最  
モ信賴セラレ、皮下接種法 (A. S. Griffith<sup>(6)</sup>)、  
靜脈内接種法 (W. H. Park a. Ch. Krumw-  
iede<sup>(8)</sup>)、腹腔内接種方法 (L. Cobbett<sup>(7)</sup>) 肋膜腔  
内接種法 (A. Boquet et R. Laporte<sup>(11)</sup>) 皮内四肢  
接種法 (戸田<sup>(10)</sup>)、前眼房内接種方法 (Schick u.  
Krusius,<sup>(9)</sup> 占部及ビ倉田<sup>(10)</sup>)、腦内接種法 (Bert-  
rand, Bablet et Bloch<sup>(12)</sup>)、腦膜下 (後頭下) 接種  
法 (Boquet et Broca<sup>(13)</sup>)、辜丸内接種法 (植田<sup>(2)</sup>)  
等ガアル。何レモ其ノ鋭敏度、觀察期間ノ長

短、手技上ノ難易ノ點デ一長一短アリ、吾々ト  
シテモ其ノ取舍選擇ニ迷フ程デア  
ル。最近 J. W. Blacklock ハ eugonisch ノ發育ヲ示シタ 25  
株ノ小兒結核材料ヨリノ分離菌株ヲ Park a.  
Krumwiede ニ從ヒ家兎靜脈内接種ニ依リ毒力  
ヲ檢シタルニ牛型菌ト紛シイ強毒人型菌5株ノ  
存在セルコトヲ報告シタ。從ツテ動物試験ニヨ  
ル菌型鑑別ノ目標モ斯ル中間毒力ノ菌株ニ向ケ  
ラルベキハ當然デア  
リ、換言セバ弱毒牛型菌ト  
強毒人型菌トノ間ニ明確ナル限界ヲ立テルニ  
アル。

茲ニ於テ余等ハ多數ノ人ノ結核性材料ヨリ分離  
セル菌株ニ就イテ先ヅ家兎靜脈内接種法ヲ實施  
シ、牛型菌ト紛シイ毒力ヲ示ス人型菌ヲ索メ、  
是等ノ人型菌竝ビニ弱毒牛型菌ニ對シテ上記腦  
内法、腦膜下法、皮内四肢法、辜丸法ガ果シテ  
幾何ノ鑑別診斷ノ價値ヲ有スルカヲ比較檢討シ  
タ。

## 第一章 供試人型菌株ノ一般の培養性狀

先ヅ余等ハ塗抹染色標本ニテ結核菌陽性ノ人結

核材料ヲ選ビ分離培養ヲ實施シタ。

### 第一節 病原材料及ビ分離培養法

病原材料

- a) 喀痰：85例早朝起床時ノ新鮮ナル喀痰ヲ  
供試、分離前處置ハ5% 硫酸法、分離培  
養基ハ3% Glycerin 加及ビ Glycerin 不  
加 Petraghani 氏培地ヲ各例ニツキ夫々  
3本宛使用シ、37°Cニ培養、約2月ニ互  
リ觀察シタ。尙繼代ハ1月毎ニ行ツタ。
- b) 骨、關節結核材料：4例、淋巴腺 (頸部)：  
9例、副辜丸：2例、  
材料ハ孰レモ摘出後直チニ滅菌食鹽水ニ

テ洗滌、滅菌乳鉢中ニテ5% 硫酸滴下、  
海砂ヲ加ヘ充分磨碎、約10分間靜置、上  
層液ヲ遠心シ、沈渣ヲ塗擦培養シタ。

- c) 尿：3例、約10ccヲ遠心、沈渣ニ5% 硫  
酸テ5倍量ニ加ヘ再遠心シ沈渣ヲ培養  
シタ。

上記材料ヲ御分讓下サレシ本學附屬醫院内科隔離病  
舎醫員各位、外科三輪 (寛) 學士、泌尿器科井上 (五)  
教授及ビ當時宇多野療養所在任内藤博士ニ深甚ノ謝  
意ヲ表ス。

### 第二節 分離菌株ノ一般の培養性狀

先ヅ余等ハ喀痰ヨリ85株、頸腺ヨリ9株、骨、關  
節材料ヨリ4株、尿ヨリ3株、副辜丸ヨリ2株、  
合計103株ヲ分離培養シタ。今是等ノ菌株ヲ其  
發育ノ形式竝ニ遲速、グリセリニ嗜好性ヨリ分

類セバ第1表ノ如クデア  
ル。

分離初代ハ孰レモ菌聚落出現ハ Glycerin 加培  
地ニテ1月以内デア  
リ、人型菌ニ特有ノ eugon-  
isch, glycerin 嗜好性ノ發育ヲ示セルモノガ

第 1 表 分離初代ノ一般の培養性狀

發育形式	グリセリン嗜好性	色調			備考
		黄	淡黄	乳白	
eugonisch	グリセリン加培地ニ早ク且旺盛ニ發育	81株	27株	53株	集落ハ總テ不透明乾燥
	グリセリン不加培地ニ早ク發育シタガ其後ノ發育ハグリセリン加培地ニ旺盛	7株		7株	
	グリセリン不加培地ニノミ發育	0			
dysgonisch	グリセリン加培地ニ早ク且旺盛ニ發育	10株	1株	8株 1株	
	グリセリン不加培地ニ早ク發育シタガ其後ノ發育ハグリセリン加培地ニ旺盛	5株		3株 2株	
	グリセリン不加培地ニノミ發育	0			

部分ヲ占メテ居ルガ、非定型的培養性狀ヲ示スモノモ少數アツタガ、是等ノ菌株モ聚落ハ不透明且乾燥シ乳狀化シ難イ點カラ典型的ナ牛型菌ニ類スルモノトハ云ヒ得ナイガ、稍々紛シイ培

養性狀ヲ持ツ事ハ頷ケル。乍併是等菌株モ次代ニテハ何レモ全ク人型菌トシテノ培養性狀ヲ呈シ來ツタ。即チ乳白色ノ色調モ淡黄色ニ變ジ、旺盛ナ増殖ヲ見タ。

第三節 本章ノ小括

余等ノ分離セル 103 株ハ培養第二代迄ニハ既ニ總テ培養上人型菌ナル事ガ略々判別出來タガ、分離培養初代ニテハ約 1/3 ノ非典型的の性狀ヲ呈スル菌株ガアツタ。斯ノ如ク分離初代ニテ紛シイ性狀ヲ示ス菌株ノ存在スルコトハ培養性狀ノミ

ヲ以テ人型、牛菌結核菌ノ鑑別ヲナスコトノ稍々困難ナルコトヲ示シテキル。從ツテ分離培養初代ノミナラズ、少クモ次代ノ培養性狀モ亦併セ考察スベキデアル。

第二章 靜脈内接種ニ依リ家兎ニ著明ナ病原性ヲ示ス人型結核菌ノ存在

前記ノ如クシテ分離セル 103 株中、特ニ旺盛ナ發育ヲ示シタ 51 株ヲ選ビ、Park a. Krumwie-

deニ從ヒ 0.01mg 宛成熟家兎 2 頭ノ靜脈内ニ接種シ毒力ヲ檢定シタ。

第一節 實驗方法

接種菌株ハ大部分ハ分離初代 4 週間培養デアルガ、極少數ノモノノミ 2 乃至 3 代ノモノヲ接種シタ。菌液ハ Petraghani 培地上ヨリ注意シテ菌塊ヲ取り 10mg 秤量、滅菌乳鉢中ニテ滅菌食鹽水ヲ滴下シツツ充分潰磨均質化シ、1mg 1cc 浮游液トシタ。以下順次稀釋シテ 1cc 中 0.01mg

ヲ含有スル如キ菌液ヲ作り、2kg 前後ノ健康家兎 2 頭ノ耳靜脈内ニ接種シタ。

接種後毎週體重ヲ計測シ、飼育中斃死セルモノハ直チニ剖檢シ、生存セルモノハ 2 月後撲殺シテ剖檢シ、内臓ノ肉眼的變化ヲ觀察シタ。

第二節 實驗成績

Park a. Krumwiede ニ從ヒ Petraghani 培地ニ培養シタ 51 菌株ヲ 0.01mg 宛家兎靜脈内ニ

接種シタ際ノ體重ノ經過並ニ斃死、撲殺時ノ剖檢所見ヲ併セ第 2 表ニ示シタ。

第2表 靜脈内接種＝依リ家兔＝著明ナ病原性ヲ示ス人型結核菌ノ存在

菌 株	接種 世代	家兔 番號	體 重		觀察期間	剖 檢 所 見				
			接種前	剖檢前		肺	肝	脾	腎	淋
森川(痰)	1	1	1.850	1.540	60殺	卅	—	—	卅	+
		2	1.800	1.650	60殺	卅	—	—	卅	+
西川(痰)	1	3	1.800	1.250	31斃	+	—	—	—	—
		4	1.810	1.450	61殺	卅	—	—	卅	+
濱田(痰)	1	5	1.750	1.190	61殺	++	—	—	—	—
		6	1.900	1.670	61殺	卅	—	—	卅	+
青木(痰)	1	7	2.470	1.900	59殺	++	—	—	—	—
		8	2.170	1.980	25斃	+	—	—	—	—
中川(痰)	1	9	2.350	1.030	61殺	++	—	—	—	—
		10	2.000	1.600	61殺	卅	—	—	+	—
吉田(痰)	1	11	2.320	1.760	61殺	+	—	—	—	—
		12	2.000	1.960	61殺	+	—	—	—	—
松井(痰)	1	13	2.150	2.020	61殺	卅	—	—	—	—
		14	2.280							
三谷(痰)	1	15	2.100	1.605	65殺	++	—	—	—	+
		16	2.140	1.605	65殺	卅	—	—	—	+
各垣(痰)	1	17	1.990	1.900	11斃	+	—	—	—	—
		18	2.010	1.900	37斃	+	—	—	—	+
小西(痰)	1	19	2.100	1.650	59殺	卅	—	—	++	+
		20	1.920	1.550	19斃	++	—	—	+	+
仲居(殺)	2	21	2.200	1.800	59斃	卅	—	—	+	+
		22	1.900	1.800	59殺	卅	—	—	++	+
山本(痰)	1	23	2.260	1.750	59殺	++	—	—	—	—
		24	2.315	2.150	59殺	卅	—	—	卅	+
門尾(腺)	1	25	2.550	1.940	57殺	卅	—	—	卅	+
		26	2.100	1.770	57殺	卅	—	—	卅	+
近江(腺)	1	27	2.540	2.180	59殺	++	—	—	—	—
		28	2.440	2.030	59殺	++	—	—	—	—
田淵(痰)	2	29	1.885	1.665	64殺	++	—	—	—	—
		30	2.065	1.710	64殺	++	—	—	卅	+
今村(痰)	2	31	2.030	1.280	64殺	++	—	—	—	—
		32	1.830	1.520	64殺	++	—	—	—	—
藤井(痰)	2	33	2.025	1.880	61殺	卅	—	—	卅	+
		34	2.120	1.720	61殺	卅	—	—	卅	+
大柳(痰)	2	35	2.025	1.635	61殺	++	—	—	—	—
		36	1.840	1.335	61殺	卅	—	—	卅	+
松田(痰)	2	37	2.200	1.840	61殺	卅	—	—	卅	+
		38	2.130	1.970	61殺	卅	—	—	卅	+
柏谷(痰)	1	39	1.995	1.555	63殺	卅	—	—	卅	+
		40	1.955	1.310	63殺	+	—	—	—	—

辻井(痰)	1	41	2.080	1.460	67殺	卅	-	-	卅	+
		42	2.000	1.780	67殺	卅	-	-	卅	+
戈木(痰)	1	43	1.905	1.780	16斃	-	-	-	-	-
		44	2.020							
武間(骨)	3	45	1.900	1.730	85殺	卅	-	-	-	-
		46	2.250	1.535	31斃	-	-	-	-	-
角江(尿)	3	47	2.000	1.950	70殺	卅	-	-	-	-
		48	2.060	2.020	70殺	卅	-	-	-	-
山崎(痰)	2	49	1.920	1.520	54斃	卅	-	-	-	-
		50	2.000	1.680	37斃	+	-	-	-	-
寺本(痰)	2	51	2.315							
		52	2.365	1.620	54斃	卅	-	-	卅	+
荒木(痰)	1	53	2.100	1.510	61殺	卅	-	-	卅	+
		54	1.750	1.690	61殺	卅	-	-	+	+
伊藤(痰)	1	55	1.700	1.620	61殺	卅	-	-	+	+
		56	1.800	1.540	61殺	+	-	-	-	-
木村(痰)	1	57	2.140	1.110	64殺	+	-	-	-	-
		58	2.040	1.110	64殺	卅	-	-	-	-
清水(痰)	1	59	2.465	1.900	61殺	+	-	-	-	-
		60	2.195	1.750	61殺	+	-	-	-	-
須賀(痰)	1	61	2.030	1.850	63殺	卅	-	-	-	+
		62	1.980	1.775	63殺	+	-	-	-	-
布施(痰)	1	63	2.110	1.830	63殺	卅	-	-	-	+
		64	2.070	1.775	63殺	+	-	-	-	+
河村(痰)	1	65	2.210	2.000	63殺	卅	-	-	卅	+
		66	2.280	1.990	63殺	卅	-	-	卅	+
藤田(痰)	1	67	2.200	1.640	59殺	卅	-	-	-	-
		68	2.280	2.105	59殺	+	-	-	-	-
内藤(痰)	1	69	2.180	1.860	59殺	卅	-	-	+	-
		70	2.190	1.450	22斃	-	-	-	-	-
中谷(腺)	1	71	2.300	2.010	60殺	+	-	-	-	-
		72	2.150	1.730	53殺	卅	-	-	-	-
岡村(腺)	1	73	2.350	1.530	60殺	卅	-	-	-	+
		74	2.240	1.830	60殺	卅	-	-	-	+
清水(欽) (痰)	1	75	2.015	1.420	66殺	卅	-	-	卅	+
		76	1.930	1.560	66殺	卅	-	-	-	-
米田(痰)	2	77	1.940	1.510	66殺	卅	-	-	卅	+
		78	1.980	1.820	62殺	卅	-	-	-	-
西村(痰)	2	79	1.890	1.660	62殺	+	-	-	-	-
		80	2.030	1.800	62殺	卅	-	-	-	-
谷川(痰)	2	81	2.260	1.590	57殺	卅	-	-	卅	+
		82	2.320	2.000	57殺	卅	-	-	卅	+
平田(痰)	2	83	2.300	1.500	41斃	卅	-	-	-	-
		84	2.050	1.660	69殺	卅	-	-	-	+

南村(痰)	2	85	2.330	1.890	56殺	++	-	-	-	-
		86	2.330	1.900	56殺	+++	-	-	+	+
中條(痰)	2	87	2.250	1.590	52斃	++	-	-	-	-
		88	2.200	1.500	69殺	+++	-	-	-	-
栗田(痰)	1	89	2.250	1.780	19斃	-	-	-	-	-
		90	2.150	1.630	42斃	+	-	-	-	-
清田(痰)	1	91	2.490	1.980	51殺	+++	-	-	-	+
		92	2.340	2.200	41斃	-	-	-	-	-
辻田(痰)	1	93	2.450	2.345	61殺	+++	-	-	+++	+
		94	2.145	2.020	61殺	+++	-	-	+	+
平井(痰)	1	95	2.345	1.700	51斃	++	-	-	-	-
		96	2.255	1.600	61殺	++	-	-	-	-
山田(痰)	1	97	2.210	1.780	65殺	+++	-	-	-	+
		98	2.290	1.650	65殺	+++	-	-	-	+
中沖(痰)	1	99	2.180	1.500	59斃	+++	-	-	-	+
		100	2.150	1.310	48斃	+++	-	-	-	-
上田(痰)	2	101	2.310	1.540	61殺	++	-	-	-	+
		102	2.080	1.410	61殺	++	-	-	-	+

(註)・(++)肺ノ融合セル乾酪結節、(++)散在セル疣狀乾酪結節、(+)5個以下ノ疣狀結節及ビ米粒、粟粒結節其ノ他ノ内臓ニテ結節數1個(+), 結節數2個(++), 結節數3個以上(+++)

第2表ヨリ明カナル如ク接種家兎2頭共ニ肺臓ニ著シイ融合乃至多少疣狀ノ結節形成ガ見ラレ、而モ腎臓ニモ結節形成ヲ認メタ菌株ハ森川、荒木、河村、小西、仲居、門尾、藤井、松田、谷川、辻井、辻田ノ11株デアアル。又家兎2頭中1頭ニ上記ノ如キ著者ナ病原性ヲ示シタ菌株ハ濱田、米田、田淵、粕谷ノ4株デアアル。但シ後者ノ如キ場合ハ家兎ノ個性差ヲ考慮ニ入レルナラバ、是等ノ菌株ヲ強毒性デアルト見做スニハ稍々困難ガアル様ニ考ヘル。是ニ反シ前者ノ如ク家兎2頭共ニ強キ病原性ヲ思ハシメル結節形成ヲ認メタ場合ニテモ肺臓ニ於ケル結節ハ牛型菌ニ於テ一般ニ認メラレル境界不明ナ彌蔓性結節トハ異リ人型菌ニ認メラレル如キ境界明瞭ニシテ周邊部ハ肉芽形成ヲ思ハシメル如キ堤防狀隆起ヲ示ス結節デアツタ。又腎臓ニ於ケル結節モ多少人型菌ノ強毒ナルモノヲ思ハシメル程度ノ境界明瞭ナル小結節デアツタ。加フルニ總テノ家兎ニテ肝臓、脾臓ニ肉眼的ニ認メル結節形成ヲ示サナカツタコトモ上記接種菌株ガ典型的ナ牛型菌ニ稍々遠イモノデアアル事ハ明カ

デアアル。

Park a. Krumwiede モ記載セル如ク靜脈内接種法ハ全身變化像ニヨリテ、人型、牛型結核菌ノ毒力ヲ測定スルノデアアル。即チ牛型菌ハ進行性、汎發性ノ結核ヲ惹起スルニ反シ、人型菌ハ治癒傾向アル限局性ノ結核ヲ來シ、肺臓ノ表面ニ數個ノ結節ヲ作ルニ止マルト云フ。然シ或ル場合ニハ人型菌ニテモ病變ガ稍々進行性ヲ示シ弱毒牛型菌ト紛ハシイ病像ヲ示ス菌株ノ存在スルコトヲ認メテキル。スクミル時ハ上記11株ハ人型菌トシテハ比較的強毒性デアアル。上述セル如ク J. W. Blacklock ハ斯ル強毒性人型菌ト考ヘラレル菌株ニ就テ更ニ皮下接種ヲ行ツテ吟味シテキル。又、J. v. Vásárhelyri (1940) ハ結核性腦脊髄液ヨリ得タル菌株ニ家兎靜脈内接種ノ外ニ、海狸腹腔内接種ヲ併用シテ菌型ヲ検討シ牛型菌ヲ發見セルヲ報ジテキル。斯クテ余等モ亦、上記11菌株ヲ以テ從來間々ナサレタルガ如ク直チニ之ヲ牛型菌ト斷定スル遣り方ニハ満足スルコトハ出來ナイ。即チ余等ハ次章ニ示ス如ク4種ノ鑑別接種法ヲ實施シ其然ルヤ否ヤヲ検討シタ。

### 第三節 本章ノ小括

養ニ旺盛ナル發育ヲ示シタ新分離菌株ヲ分離初代又ハ極少數2乃至3代ニテ家兎靜脈内接種ヲナシテ家兎2頭共ニ高度ノ病變ヲ起シタルモノ

11 菌株ヲ得、ソノ剖檢所見ヨリ人型、牛型結核菌判別ノ困難ナルヲ知り、更ニ次ノ諸種鑑別法ニ依ツテ詳細吟味シタ。

## 第三章 上記ノ如ク家兎ニ對シ著明ナ病原性ヲ示ス人型菌ノ各種鑑別接種法ニ於ケル態度

上記ノ如ク家兎靜脈内接種ニ依ツテ著明ナ病原性ヲ示シタ 11 菌株中、5 株ヲトリ戸田氏皮内四肢法、植田氏家兎舉丸法、Bertrand, Bablet et

Bloch 氏等、腦内法、Boquet et Broca 氏等ノ腦膜下(後頭下)法ヲ實施シ其鑑別診斷の價値ヲ檢討シタ。

### 第一節 供試菌株竝ニ各種鑑別接種法ニ就キテ

a), 供試菌株 11 菌株中都合ニヨリ次ノ 5 菌株即チ荒木、仲居、河村、小西、門尾、ヲ供試シタ。何レモ Petragnani 培地第 2 代(但シ仲居株ノミハ第 3 代) 4 週間培養ヲ用ヒタ。

比較、結節形成乃至乾酪化ノ程度、局所淋巴腺ノ腫脹、内臓ノ肉眼の變化ヲ觀察シタ。

b), 各種鑑別接種法ト其觀察方法

#### 1, 戸田氏皮内四肢法

接種菌量ハ 0.001mg (0.1cc), 一頭ノ家兎ノ一側ノ前肢外側部ト他ノ一頭ノ他側ノ後肢外側部トニ接種シタ。約 2 月ニ互リ接種局所ノ發赤、硬結、潰瘍、癩痕治癒ノ有無ヲ觀察シ、又剖檢時ノ局所淋巴腺腫脹竝ニ乾酪化等ノ點ニツイテ觀察シタ。

3, Bertrand, Bablet et Bloch 氏等ノ腦内法接種菌量ハ  $\frac{1}{20}$ mg ( $\frac{1}{20}$ cc), 接種方法ハ兩側眼眶後緣ヲ結ブ線ノ中央ヨリ少シ右方頭蓋部ヲ穿孔シ、靜カニ腦實質内ニ注射シタ。接種後毎日運動性及ビ知覺性麻痺殊ニ後肢運動麻痺ノ出現ト其經過ヲ觀察、斃死セバ直チニ剖檢、腦ヲ摘出剖面ヲ入レ腦膜充血、實質内結節形成等ノ腦膜腦炎ノ有無、更ニ内臓ニ於ケル肉眼の變化ヲ觀察シタ。

#### 2, 植田氏家兎舉丸法

接種菌量ハ 0.001mg (0.5cc), 適度ノ大サト兩側略々同大ノ舉丸ヲ有スル家兎ノ右側舉丸實質内ニ接種、2 乃至 3 月ニ互リ體重増減、1 月前後ノ接種側舉丸ノ硬度、腫脹、癒著、移動性ノ有無、約 2 月後ノ剖檢時兩側舉丸ノ大サ、重量

4, Boquet et Broca 氏等ノ腦膜下(後頭下)法

接種菌量 0.01mg (0.5cc), 接種方法ハ L. Martin 氏法ニ從ヒ家兎ヲ前屈シ固定、後載域後頭關節間ヨリ少量ノ腦脊髓液ヲ除去セル後菌液ヲ注入ス。腦内法ト同様、毎日運動麻痺ノ出現ヲ觀察、2 月後剖檢ニ附シタ。

### 第二節 實驗成績

靜脈内接種法ニ於テ家兎ニ稍々著明ナ變化ヲ起シタ 11 菌株中、5 株ヲ上記ノ諸種鑑別法ニテ檢討シタ成績ハ第 3 表ニ示スガ如クデアル。腦膜下法デハ Boquet 氏等ノ云ヘルガ如ク 1 月以内ニテハ 5 株共ニ麻痺症狀ヲ呈セズ、2 月ノ觀察期間中全ク陰性ニ終ツタ。乍併、腦内法ニテハ河村、門尾株ニテ各一頭宛 1 乃至 2 月ノ間ニ

麻痺症狀ヲ輕度ニ表シタガ、其出現時期ハ表中ノ數字ノ示ス如ク牛型菌ト見ルニハ極メテ遅イ。皮内法ニテモ河村、小西株ニテ接種局所ハ 2 月近ク小豆大乃至大豆大膿瘍ヲ形成シタガ進行性デハナクシテ潰瘍化セズ斃死ニ至ルマデ其儘持續シタ。是亦牛型菌ト認ムルニハ稍々困難デアラウ。又家兎舉丸法ニ於テモ河村、門尾株

ニ於テ2月近ク辜丸ハ多少硬化シタガ、軟骨硬之亦牛型菌トハ云ヒ難イ。  
ト云フ程度デハナク移動性ハ保タレテキタカラ

第3表 靜脈内接種法ニ依リテ家兎ニ對シ著明ナル病原性ヲ示ス  
人型結核菌ノ各種鑑別法ニ於ケル態度

接種法 菌株	家兎	皮 内	辜 丸	腦 内	腦 膜 下
荒 木	1	—	—	—	—
	2	—	—	—	—
仲 居	3	—	—	—	—
	4	—	—	—	—
河 村	5	干 66膿	干 52硬	土 67→110	—
	6	干 59膿	—	—	—
小 西	7	干 77膿	—	—	—
	8	干 63膿	—	—	—
門 尾	9	—	干 61硬	—	—
	10	—	—	土 39→	—
備 考		(一)硬結以下 (土)膿瘍 數字ハ出現日 數	(一)硬變以下 (土)弱度ハ硬 變	(一)麻痺陰性 (土)不完全麻 痺	

次ニ各菌株接種家兎剖檢所見ヲ記セバ次ノ如シ。

剖 檢 所 見

1. 荒木株

**皮内** 家兎1 1週後接種局所皮膚ニハ小痂皮ヲ認メル。剖檢時局所淋巴腺腫脹ヲ認メ難シ。

家兎2 同上

**辜丸** 家兎3 接種側辜丸ハ反ツテ縮少、柔軟35日目斃死、健側ノ約1/2大。

家兎4 65日目斃死、右側辜丸1.3g、辜丸實質ハ乾酪物質充滿ス。左側辜丸10g。

**腦内** 家兎5 麻痺陰性、21日目斃死、腦、内臓ニ肉眼的結節形成ヲ認メズ。

家兎6 麻痺陰性、61日目斃死、腦著變ナシ。肺ニ帽針頭大結節4個認ム。

**腦膜下** 家兎7 麻痺陰性、26日目斃死。肺充血著明ナルノミ。

家兎8 麻痺陰性、40日目斃死。肺粟粒大結節7個。

2. 仲居株

**皮内** 家兎1 接種局所ノ發赤硬結4日ヲ消失、59日目斃死、局所淋巴腺腫脹ス。

家兎2 接種局所ハ小豆大硬結ノミ、4日テ小痂皮、47日目斃死、局所淋巴腺、接種部皮膚ニ肉眼的變化ヲ認メズ。

**辜丸** 家兎3 61日目殺、右側辜丸ハ左側ノ約2倍大、移動性保持。中心部輕度乾酪化。淋巴腺腫脹、肺ハ兩側共帽針頭大結節1乃至2個宛。其他ノ内臓ニ結節認メズ。

家兎4 61日目殺、右側辜丸ニ病變認メズ。肺粟粒大結節多數。

**腦内** 家兎5 麻痺陰性、33日目斃死、腦及腦膜ニ病變ヲ認メズ。肺、疣狀結節5個。

家兎6 麻痺陰性、48日目斃死、肺帽針頭大結節多數。

**腦膜下** 家兎7 麻痺陰性、76日目斃死、延髓後面腦膜充血著明、肺其他ノ内臓ニ肉眼的結節ヲ認メズ。

家兎8 麻痺陰性、61日目斃死、延髓後面腦膜輕度充血、肺、粟粒大、米粒大結節



多数。

### 3. 河村株

**皮内** 家兎 1 30日目小豆大膿瘍、66日目豌豆大膿瘍、其後進展セズ。100日目斃死、鼠蹊部淋巴腺腫大。

家兎 2 59日目小豆大膿瘍、64日目斃死、局所淋巴腺ノ腫大ヲ認メズ。

**睾丸** 家兎 3 52日目右側睾丸硬化、移動性保タル、84日殺、右側睾丸 1.3g、表面ニ黄白小結節密生シ中心部乾酪化、局所淋巴腺腫大。

家兎 4 右側睾丸、局所淋巴腺ニ變化認メズ。

**腦内** 家兎 5 67日目兩側後肢ニ輕ク麻痺、110日目斃死腦實質ニ肉眼の結節ヲ認メズ、兩肺融合性結節一面ニ生ズ。

家兎 6 麻痺陰性、39日目斃死、腦、内臓ニ結節ヲ認メズ。

**腦膜下** 家兎 7 麻痺陰性、53日目斃死、腦、内臓ニ結節ヲ認メズ。

家兎 8 麻痺陰性、35日目斃死、肺粟粒大結節 7 個

### 4. 小西株

**皮内** 家兎 1 77日目小豆大膿瘍、内容黄色、淋巴腺腫大弱度。

家兎 2 63日目小豆大膿瘍、淋巴腺腫大ヲ認メズ。

**睾丸** 家兎 3 左右兩睾丸異常認メズ。肺粟粒結節

5 個。

家兎 4 右側睾丸僅ニ腫大、柔軟、0.58g、左側睾丸 0.6g、肺疣狀結節 2 個

**腦内** 家兎 5 麻痺陰性、38日目斃死、腦實質ニ結節形成認メズ。肺粟粒大結節 7 個。

家兎 6 麻痺陰性、64日目斃死、腦實質ニ結節形成認メズ。肺充血ノミ。

**腦膜下** 家兎 7 接種後 2 日ニテ斃死。

家兎 8 麻痺陰性、41日目斃死、菱形窩腦膜充血弱度ニ表ル。肺疣狀結節 4 個。

### 5. 門尾株

**皮内** 家兎 1 局所ニ硬結ヲ認メズ。淋巴腺腫大著シカラズ。

家兎 2 硬結認メズ。淋巴腺腫大ヲ認メズ。

**睾丸** 家兎 3 61日目殺、右側睾丸稍ニ硬、癒着認メズ。局所淋巴腺腫大著シカラズ。

家兎 4 12日目下痢死。

**腦内** 家兎 5 麻痺陰性、91日目斃死、腦實質ニ結節認メズ。兩肺帽針頭大結節 3 個。

家兎 6 39日目左前肢多少不全麻痺、134日目斃死、腦實質ニ肉眼の結節ナシ。肺粟粒大結節 3 個。

**腦膜下** 家兎 7 麻痺陰性、45日目斃死、肺粟粒大、粟粒大結節合計 8 個。

家兎 8 麻痺陰性、111日目腦實質ニ肉眼の結節ヲ認メズ。肺帽針頭大乾酪結節 4 個。

## 第三節 本章ノ小括

腦膜下法デハ 5 菌株即チ荒木、仲居、河村、小西、門尾株共ニ人型菌ナルコトハ確實ニ判明スル。爾餘ノ鑑別法デハ僅ニ紛シイ症状ヲ見ル場合モナイデハナイガ、先ヅ人型菌デアアルコトハ肯定出來ル。即チ家兎靜脈内接種法ニ依ツテ稍

ク強イ病原性ヲ示シ、剖檢所見上人型カ牛型カノ判斷ノ困難ナ菌株モ上記腦膜下法、腦内法、皮内四肢法、睾丸法ニ依ツテハ明ラカニ人型結核菌デアアルコトヲ知り得ル。

## 第四章 弱毒牛型結核菌ノ各種鑑別法ニ於ケル態度

靜脈内接種法ニ依ツテ判定困難ナ人型菌株モ上記 4 種ノ鑑別法ニ依ル時ハ夫等ガ人型菌デアアルコトハ確定出來タガ、然ラバ弱毒牛型菌ノ菌型

決定ニ際シテ是等ノ鑑別法ガ幾何ノ價值ヲ有スルカヲ次ニ検討シタイ。

### 第一節 供試菌株竝ニ實驗方法

供試菌株

a) 弱毒牛型菌株、余等ノ保存セル B<sub>15</sub> 號株ヲ

供試シタ。B<sub>15</sub> 號株ハ昭和14年牛ノ結核性淋巴腺ヨリ分離、培養初代ハ aglycerinophil, dy- sgonisch ノ發育ヲ示シ、特有ノ圓形、透明、濕潤ナ Kolonie ヲ形成シ、初代ヨリ弱毒(皮下接種)デアツタ。是ヲ3% Glycerint加 Petragna ni 培地ニ十餘代繼代培養ヲ重ね來ツタモノデア ル。

第二節 實驗成績

弱毒牛型菌 B<sub>15</sub> 株ノ靜脈内接種ノ結果カラハ本 菌株ヲ牛型菌デアルト斷定スル事ハ困難デア ル。即チ肺臟ニ生ジタ結節ハ粟粒大乃至米粒大 ノモノ多數デアリ、且ツ疣狀結節ガ多ク、寧口 前記強毒人型菌ノ靜脈内接種所見ヨリモ病變輕 度ナルヲ思ハシメタ。皮内法ニテハ一頭ニ膿瘍 形成ヲ認メ、僅カニ毒力強キカト思ハレルガ是 ハ家兎ノ個體差ニヨルモノデアルカモ知レナ イ。辜丸法ニテハ全ク人型菌程度ノ毒力ヲ示シ タ。即チ皮内四肢法及ヒ辜丸法ニテハ B<sub>15</sub> 號株

b) 對照菌株

余等保存ノ中等度毒力ノ人型菌 Frankfurt 株 及ビ牛型菌牛1株ヲ對照トシテ供試シタ。

實驗方法

接種方法ハ第三章ニテ述ベタルト同ジ、尙其外、 靜脈内接種ヲモ併行シテ實施シタ。

ハ強毒人型菌ト紛ハシク鑑別困難デアル。然ル ニ腦内法ニテハ完全麻痺ハ1頭ハ39日目ニ出 現、42日目ニ斃死、他ノ一頭ハ47日目ニ麻痺出 現シ、3月後尙生存シテキタ、又腦膜下接種法 ニテモ夫々27日、29日目ニ完全麻痺ガ表レタ。 從ツテ靜脈内法、皮内法、辜丸法ニテ判定困難 ナル B<sub>15</sub> 號株モ腦内法、腦膜下法ニテ牛型菌ナ ルコトガ確定シタ。對照 F 株、牛1株ニツイ テモ腦内法、腦膜下法、殊ニ後者ガ優レタ成績 ヲ與ヘテキル。(第4表)

第4表 弱毒牛型結核菌ノ各種鑑別法ニ於ケル態度

菌 株	靜 脈 内 接 種							皮 内	辜 丸	腦 内	腦 膜 下	
	家 兎	觀 期 察 間	肺	肝	脾	腎	淋					
弱牛 型菌 毒菌	B <sub>15</sub>	1	51 斃	++	-	+	+	+	干 33膿	-	+	+
		2	59 殺	++	-	-	++	+	-	-	+	+
對 照	牛 I	3	51 殺	++	+	+	+++	+++	干 38膿	+	±	+
		4	51 殺	++	+	+	+++	+++	+	+	+	+
對 照	フク ラ フ ル ト	5	25 斃	+	-	-	+	+	? 10斃	-	±	+
		6	33 斃	+	-	-	-	+	-	-	-	-

(註)・皮内四肢法：(干)膿瘍(+)潰瘍(-)硬結以下。辜丸法：(+)硬變(-)硬化セズ  
腦内法及腦膜下法：(+)完全麻痺(±)不完全麻痺。數字ハ該病狀出現日ヲ示ス。

次ニ皮内法、辜丸法、腦内法及ヒ腦膜下法ニテ B<sub>15</sub> 號株、牛I株及ビ F 株接種家兎剖檢所見 ヲ記セバ次ノ如シ。

剖 檢 所 見

1. B<sub>15</sub> 號株

皮内 家兎1 41日目斃死、體重495瓦減、局所ハ 小豆大膿瘍、局所淋巴腺腫大、肺臟其他

ニ結節形成ナシ。

家兎2 27日目斃死、體重660瓦減、急性腹 膜炎及左胸部皮下膿瘍形成、内臟ニ結核 性變化ヲ認メズ。

辜丸 家兎3 63日目殺、右側辜丸1.5g、硬度軟、 淡黃小結節多數、充血著明、左側辜丸、 1.2g、肺散在性小豆大乾酪結節、局所淋

巴腺腫脹、其他内臓著變ナシ。

家兎 4 45日目斃死、右側辜丸 1.5 g、硬度軟、小結節 少数、左側 1.2 g、肺、結節形成認メズ。

腦内 家兎 5 39日目兩側後肢完全麻痺、元氣ナク 42日目斃死、腦剖面ニテ内囊、尾狀核ニ互ル黄白乾酪結節、接種部軟腦膜充血濁ス。肺、米粒大結節 2 個、其他内臓ニ變化認メズ。

家兎 6 47日目兩側後肢完全麻痺、54日目斃死、腦内囊附近ニ黄色結節。肺ニ疣狀結節 4 個。其他ノ内臓ニ異常ヲ認メズ。

腦膜下 家兎 7 27日目兩側後肢完全麻痺、55日目斃死、接種部腦膜充血ノミ。肺ニ疣狀及粟粒結節各 1 個宛、其他ニ肉眼の變化認メズ。

家兎 8 29日目兩側後肢完全麻痺、58日目斃死、接種部腦膜充血、肺ニ疣狀結節 3 個。

## 2. 牛 I 株

皮内 家兎 1 38日目小膿瘍、66日目斃死、局所淋巴腺腫大著シカラズ。

家兎 2 48日目接種部中央小潰瘍、翌日痂皮形成、淋巴腺腫大。

辜丸 家兎 3 35日目右側辜丸腫脹、軟骨様硬化、癒著、40日目斃死、右側辜丸 2.35 g、黄白次粟粒大結節充滿、左側辜丸 0.75g、肺ハ粟粒結節多數。

家兎 4 31日目右側辜丸腫脹、軟骨様硬、癒著、57日目斃死、右側辜丸 280 g、左側辜丸 0.9 g、肺ハ粟粒結節 5 個。

腦内 家兎 5 17日目兩側後肢麻痺輕度、22日目斃死、大脳右半球腦膜充血シ小結節數個認ム。視床、内囊附近圓形孤立性結節、肺ニ

帽針頭大結節 2 個。

家兎 6 21日目兩側後肢完全麻痺、23日目斃死、腦充血輕度、内囊部小豆大孤立性結節、肺ハ帽針頭大結節 1 個。

腦膜下 家兎 7 23日目兩側後肢完全麻痺、27日目斃死、接種部腦膜充血、肺ハ粟粒結節 4 個。

家兎 8 21日目兩側後肢完全麻痺、23日目斃死

## 3. F 株

皮内 家兎 3 10日目斃死、記スベキ病變ナシ。

家兎 2 2月＝互ル接種局所ノ小硬結ノミ、局所淋巴腺腫大認メズ、肺ハ粟粒結節 5 5 個。

辜丸 家兎 1 34日目右側辜丸腫大セルモ軟、2.95 g 點狀結節密生、左側辜丸 1.8 g、肺ハ粟粒、米粒大結節多數。

家兎 4 3月後尙生存、左右辜丸同大ニテ腫大ヲ認メズ。

腦内 家兎 5 21日目輕度ノ麻痺ヲ兩後肢ニ認ム。23日目斃死、腦内囊ニ淡黄小結節孤在ス。

家兎 6 2月後生存、四肢共ニ運動麻痺陰性。

腦膜下 家兎 7 2月後生存、麻痺表レズ。

家兎 8 32日目兩後肢完全麻痺、接種部軟腦膜充血、肺其ノ他ニ結節ヲ認メズ。腦脊髓液ヨリ結核菌培養陽性。

F 株ノ腦内、菌膜下法ニ於テ家兎 5, 6 ノ如ク人型菌デ早期ニ麻痺ヲ示スコトアルハ Bertrand, Boquet 氏等モ指摘シテキルノデアツテ家兎ノ個體差ノミヲ以テシテハ證明シ難イ様デアル。從ツテ腦内、腦膜下法モ亦必ズシモ完全ナル鑑別法トハ云ヒ難イノデアツテ稀ニ例外的ニ上記ノ如キ場合ガ起リ得ル。

## 第三章 小 括

弱毒牛型菌 B<sub>15</sub> 株ノ靜脈内接種ニ依ツテハ B<sub>15</sub> 株ハ牛型菌ト断定スルコトハ困難デアル。皮内法及ビ辜丸法ニヨツテモ尙多少ノ困難ヲ伴フ。

然ルニ腦膜下法及ビ腦内法ニ依ツテ甫メテ牛型菌ナルコトガ判明スル。又對照デアル人型、牛型菌株ニ對シテモ兩法ガ優レテキル。

## 第五章 總括竝ニ考按

以上述ベタ如ク著者等ハ 103 株ノ分離菌株ニ就テ主トシテ其家兎ニ對スル病原性ト云フ立場カ

ラ菌型ヲ決定セントシ、先ヅ家兎靜脈内接種ニ依ツテ 51 株中ヨリ 11 株ノ強毒人型菌ヲ選出シ

タ。斯ル強毒人型菌ノ存在ハ既ニ古ク Orth, Westenhofer, J. Fibiger u. Jensen, Eber, 英國 Royal Commission of Tuberculosis (1911 Final Report.), O. Malm 等ニヨリ報ゼラレタル所デアリ、更ニ最近 J. W. Blacklock モ同様報告シテキル。一部ノ人々即チ Behring u. Römer, Rabinowitsch, Beitzke, Fibiger u. Jensen 等ハ之ヲ中間型トシテ一括セントシタガ尙未タ確定シナイ。然シ細菌ト雖モ一生物デアリ、外界ニ對スル適應能力ヲ有スル限リ宿主ト云フ環境ニ馴致シテ個體變異ヲ呈スルノハ當然デアリ、毒力ニモ種々懸隔ヲ生ズベク、斯クテ世代ヲ重ネルニツレテ此懸隔ガ一定度ヲ越エテ他型トノ鑑別ニ支障ヲ來スニ至ルモノト考ヘラレル。

ソコデ余等ハ斯カル強毒人型菌ト弱毒牛型菌トヲ供試シ、其ノ鋭敏度ト觀察日數ノ長短、手技上ノ難易等ノ諸點ヲ合セ考慮シテ戸田氏皮内四肢法、植田氏家兎辜丸法、Bertrand, Bablet et Bloch 氏等ノ腦内法、Boquet et Broca 氏等ノ腦膜下法ヲ比較検討シタ結果、強毒人型菌及ヒ弱毒牛型菌ニ於テハ腦膜下法ヲ除イタ他ノ三方法ニハ何レモ多少紛シイ結果ヲ與ヘル場合ガ認めラレル。此ノ事ハ既ニ戸田氏法ニ就テ坪崎

(1)ガ追試シテ報ジテ居ルシ、又 Bersrand モ自己ノ鑑別法ニ就テ此ノ事ヲ指摘シテキル。腦膜下法ニモ多少疑シイ點ノ存スルコトハ Boquet モ述バテキルガ故ニ、嚴密ナ意味カラハ絕對完全ナル鑑別法ハ余等ノ實驗結果カラハ求めラレナイケレドモ、先ヅ優秀確實ナル方法トシテハ Boquet 等ノ腦膜下法ハ推獎サレテモヨイ方法デアルト思フ。本法ノ優秀性ハ先年佛國ニ於テ人結核症ノ牛型菌感染ノ檢索ニ於テ H. R. Rocher et R. Laporte<sup>(15)</sup> (1938), A. Saenz<sup>(16)</sup> (1938), Ch. Gernez et P. Crampon<sup>(17)</sup> (1939), K. Meyer et M. F. Roederer<sup>(18)</sup> (1940) ニヨリ確メラレタ。腦膜下法ニ次グモノトシテ Bertrand 等ノ腦内法ガ優レテキル。然シ腦膜下法、腦内法ハ孰レモ手技上ノ困難ヲ伴ヒ且稀ニハ人型菌ノ接種ニ際シ牛型菌ト紛ハシイ症狀ヲ發スル缺點ガアル。皮内法、辜丸法ハ手技上容易デアリ而モ上記ノ方法ニ比肩スベキモノト考ヘルガ遺憾乍ラ本實驗ニ供試シタル如キ特別ナ弱毒牛型菌ノ判定ニハ幾分ノ困難ヲ伴フヤウデアル。勿論余等ノ供試セル弱毒牛型菌株ハ唯一株ニ過ギザルガ故ニ是ニ據ツテ斷定ヲ下ス譯デハナイガ、余等ノ實驗範圍カラ次ノ如キ結論ヲ得ルト思フ。

## 第六章 結 論

余等ハ人結核材料ヨリ 103 株ノ人型菌ヲ分離、其ノ中 51 株ヲ家兎靜脈内ニ接種シ、其中牛型菌ト判別困難ナル 11 菌株ノ強毒人型菌株ノ存スルヲ知ツタ。上記ノ如キ強毒人型菌 5 株ト同時ニ 1 株ノ弱毒牛型菌トヲ供試シテ戸田氏皮内四肢法、植田氏家兎辜丸法、Bertrand, Bablet et Bloch 等ノ腦内法、Boquet et Broca 等ノ腦膜下法ノ菌型鑑別診斷上ノ價值ヲ比較検討シタ。即チ家兎接種ニヨリ人型、牛型ノ菌型ヲ鑑別セントスルニハ通常使用セラレル<sup>(1)</sup>靜脈内接種法ニ依ツテハ人型結核菌ニシテ而モ牛型結核菌ト紛シイ病變ヲ惹起スル菌株ガ間々存在スルカラ充分慎重ナ注意が必要デアル。(2)皮内法、辜丸法ハ手技容易デアツテ、而モ靜脈内接種法

ノ足ラザルヲ補ヒ得ル。但シ特別弱毒性牛型菌ニ對シテハ是等ノ方法ハ稍々不備デアル。(3)腦内法、腦膜下法ハ優秀ナ方法デアツテ弱毒性牛型菌モ良ク反應スルガ、乍遺憾稀ニ人型菌ニ對シテ牛型菌ト紛シイ反應ヲ示スコトガアル。即チ靜脈内接種法ノ不備ナルコトハ今更言ヲ要シナイガ、其他ノ改良法ニモ尙僅カニ不備ノ點ガアルカラ、實地ニハ相互ニ缺クルトコロヲ補フ様是等ノ改良法ヲ適當ニ併用セバ萬全ヲ期シ得ル。

稿ヲ終ルニ臨ミ 所長星野貞次教授ニ敬意ヲ表ス。本研究ハ著者等ガ醫學部微生物學教室ニ在任中實施シタモノデアツテ同教室主任木村廉教授ノ御好意ヲ深謝ス。尙本研究ニハ文部省自然

科學研究費ノ補助ヲ得々、茲ニ記シテ謝意ヲ表

### 文 獻

- 1) 坪崎治男, 滿洲醫學. 26 卷. 昭和 12 年. 505 頁. 2) 植田三郎, 結核. 18 卷. 5 號. 昭和 15 年 270 頁. 3) 植田三郎, 東京醫事新誌. 3184 號. 昭和 15 年. 1017 頁. 4) 近藤久, 日本微生物病理學雜誌. 34 卷. 4 號. 昭和 15 年. 283 頁及 300 頁. 5) A. S. Griffith, J. Path. a. Bact. Vol. 31. p. 875, 1928 a. Vol. 32, p. 813, 1928. 6) A. S. Griffith, Roy. Comm. Tuberc. Fin. Rep. I. p. 36. 7) L. Cobbett, Roy. Comm. Tuberc. Fin. Rep. III. p. 133 a. 331. 8) W. Park a. Ch. Krumwiede, J. Med. Res. Vol. 23, p. 286, 1910. 9) F. Schicku. F. Krusius, Veröffentl. d. R. Koch Stift. Z. Bekämpf. d. Tuberk. Fasc. 5—7, S. 133, 1913 10) T. Toda, Zeits. f. Tuberk. Bd. 40, S. 302, 1930. 11) A. Boquet et R. Laporte, C. R. Soc. Biol. t. 109, p. 1250, 1935. 12) J. Bertrand, J. Bablet et F. Bloch, Ann. Inst. Pasteur. t. 59. p. 231. 1937. 13) A. Boquet et R. Broca Ann. Inst. Pasteur. u. 55, p. 8, 1935 15) A. Boquet, C. R. Soc. Biol, t. 127. 1938, p. 575, 15) H. L. Rocher et R. Laporte, C. R. Soc. Biol. t. 127, p. 266, 1938. 16) A. Saenz, C. R. Soc. Biol. t. 127, p. 269, 1938. 17) Ch. Gernez et P. Crampon, C. R. Soc. Biol. t, 131, p/ 343, 1939. 18) K. Meyer et M. F. Roederer, Ann. Inst. Pasteur. t. 64, p. 167, 1940. 19) 占部・倉田, 日本醫學及健康保險 3257 號, 3257 號昭和 16 年