

## 飯場における結核検診の検討

<sup>1</sup>木村 友子    <sup>1</sup>鈴木 公典    <sup>1</sup>矢部 勤    <sup>1</sup>角南 祐子  
<sup>1</sup>志村 昭光    <sup>2</sup>猪狩 英俊    <sup>3</sup>池上 宏    <sup>3</sup>小倉 敬一  
<sup>4</sup>佐々木結花    <sup>4</sup>山岸 文雄

**要旨：**われわれは、1999年から2000年に千葉市内の6つの飯場において、結核検診の「一次検診」と「精密検診」を同日に実施し、保健所・福祉事務所・医療機関などとあらかじめ連携を図ることにより患者発見と治療を確実に完了することを目的として「CR・CT車による同時検診」を試みた。2年間で382名が受診し、4名の結核患者が発見された。結核発見率は、人口10万対1047と高く、千葉県全体の罹患率27.3の約40倍あった。その結果、4名全員が治療を完了した。

今後の飯場労働者に対する結核対策として、次のことを提言する。①定期検診が実施され受診ができるような健康管理体制の整備および保健所、労働基準監督署の管理、監督の充実。②医療と生活を保障し、継続的な管理を行うための保健、医療、福祉、労働の各分野との密接な連携。③院内、外来での患者服薬支援・DOTSの導入、普及などを図る。

**キーワード：**飯場、結核検診、CR検査、CT検査、治療成功、DOTS

### はじめに

大都市においては特に、住所不定者や不安定な雇用状態にある単身者に結核が多いことが問題とされている。これらのハイリスクグループでは、健康診断を受ける機会が乏しいだけでなく、病気への認識不足や生活環境から起こる不安等から、検診に続く精密検査（以下、精検）、医療の開始から治療に至る一連の過程でも脱落者が多く治療率も低いといわれている<sup>1)~6)</sup>。

世界保健機関（WHO）は、その集団に潜在する結核患者の70%を発見し、発見患者の治療成功率を85%とする目標<sup>7)</sup>を掲げているが、わが国の治療成功率は76.4%<sup>8)</sup>とWHOの目標に達していない。特に大都市では、路上生活者や住所不定者が増加しており、これらの治療成功率は、東京都新宿区47%<sup>9)</sup>、川崎市37%<sup>2)</sup>、大阪市西成区65%<sup>10)</sup>、神戸市33%<sup>3)</sup>と低い。

この数年間路上生活者（いわゆるホームレス）の結核対策は、大都市で重点的に実施されているが、中西ら<sup>11)</sup>は飯場の労働者を「広義のホームレス」と定義し、同様

に結核のハイリスクグループとして扱うようすすめている。いわゆる飯場の労働者は、土木建設現場の寄宿舎、寮などの狭い閉鎖的空間で寝食を共にし、経済的な理由からも検診の受診に時間を割くことが困難である。もし入院ともなればその間に職や住居を失う恐れからも、適正な医療のルートに乗らないことが多い<sup>12)13)</sup>。

このようなことから、われわれは飯場の実態、特に検診や受診やその後の医療の妨げになる要因を調査し、さらに患者発見から医療の終了までの流れを円滑にするために保健所、福祉事務所、医療機関などとあらかじめ連携の強化を図ることとした。また、千葉市保健所管内でモデル飯場を選定し、一次検診と精検とを同日に実施して検診現場で診断を下し、発見患者には担当保健師を決めることに努めた。そのため、検診現場には医師が臨場し、CR（computed radiography）検診車および高速らせんCT（computed tomography）搭載検診車（以下、CT検診車）を配置することによりその場で画像診断と喀痰採取を同時に行うとともに、発見された患者に対しては保健師による院内面接等の保健指導の回数を増やし治療成

<sup>1</sup>財団法人結核予防会千葉県支部、<sup>2</sup>千葉大学大学院医学研究院加齢呼吸器病態制御学、<sup>3</sup>千葉市保健所、<sup>4</sup>国立療養所千葉東病院

連絡先：木村友子，財団法人結核予防会千葉県支部，〒260-0001 千葉県千葉市中央区都町1-1-20 (E-mail: inf-cent@cata.or.jp)

(Received 18 Apr. 2002/Accepted 5 Jul. 2002)

効率を向上させるよう試みた。

**対象と方法**

1. 対象

千葉市保健所管内で、1996年から1998年の3年間に結核定期外健康診断を実施した11の飯場のうち、同意の得られた6飯場を対象とした。

これら6飯場の事業主、ならびに、1999年から2000年の2年間に、日雇いで雇用され、飯場の寄宿舎、寮などに居住する労働者、延べ382名を対象とした。

2. 方法

(1) 飯場の背景

事業主ならびに検診を受診した労働者に対する面接聞き取り法により、下記項目について情報を得た。

①事業主よりの聴取項目：定期健康診断実施の有無、健康保険加入状況、日給、寮費、生活環境等

②検診を受診した労働者よりの聴取項目：検診受診歴、結核治療歴、喫煙歴等

(2) 結核検診 (Fig.)

①日程：1999年、2000年の2年間に飯場が休日となる土、日、祝日を利用し、4飯場では各年ごとに1~2日、2飯場では1年のみ1回、計12日間実施した。また、検診当日に待ち時間を利用して受診者全員に、結核の基礎知識に関するリーフレットを配布し、結核に対する理解と検診に対する協力を求めた。

②問診：咳、痰、血痰、胸痛、息切れ等自覚症状の有無を尋ねた。

③胸部エックス線検査 (一次検診)：CR 検診車内で胸部CR 撮影を行い、その場でCR モニター上で読影した。

④精検 (二次検診)：エックス線上で有所見者および

問診で呼吸器症状を訴えるものに、CT 検診車内でCT 撮影を行いCR モニター上で読影後、呼吸器内科医による診察および喀痰または喉頭粘液による結核菌検査を実施した。

⑤診断：結核と診断されたものには結果説明と医療機関への紹介までを即日実施した。

⑥検診後の措置：発見された患者は、国立療養所千葉東病院もしくは結核予防会千葉県支部に治療のため紹介し、千葉市保健所と連携して保健師が医療機関訪問および電話面接を行った。現場で読影されたCR およびCT については、翌日に別の医師により「責任読影」を行った。あらたに治療が必要と診断されたものについては、結核予防会千葉県支部の外来で再度結果を説明し、治療開始とした。CR、CT 上で治療の必要なしと診断されたもののうち、菌培養が陽性のものについても同様に扱うこととした。

**結 果**

1. 飯場労働者の年齢構成

対象とした20~69歳の成人男性受診者の総数は2年間で延べ382名であった。20~29歳22名(5.8%)、30~39歳50名(13.1%)、40~49歳140名(36.6%)、50~59歳143名(37.4%)、60~69歳27名(7.1%)で、40代、50代が74.1%を占めた。また、初年度受診者のうち翌年受診した者は74名(39.8%)であった。

2. 飯場の背景 (Table 1)

(1) 事業主の調査

①健康診断実施状況：「定期健康診断を実施せず」が3飯場、「年に1回以上の定期健康診断を実施している」は3飯場であったが、いずれも「保健所で実施する定期

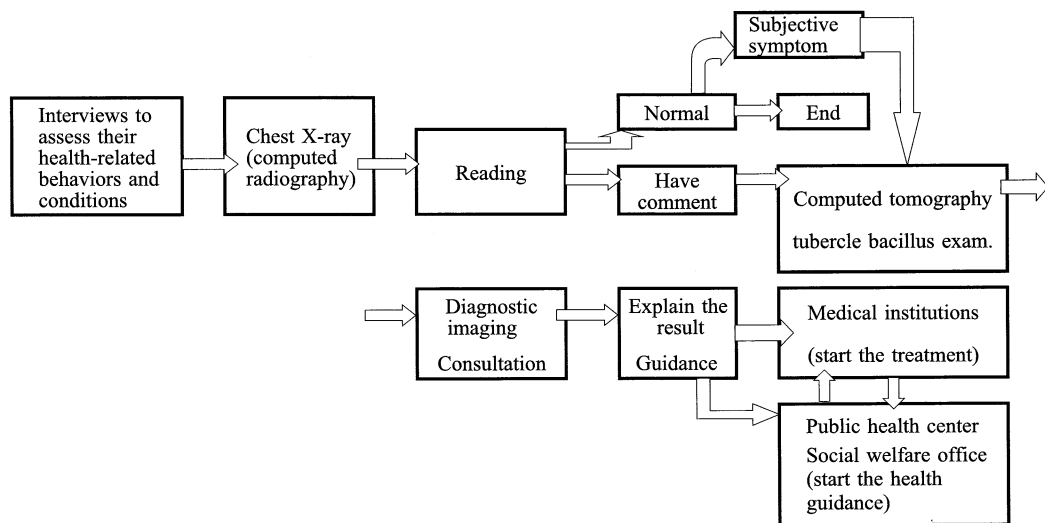


Fig. Flow of tuberculosis examination in HANBA

**Table 1** The actual situation in each HANBA

HANBA's name	A	B	C	D	E	F
Number of workers	40	49	50	154	19	70
Routine health examination	none	implement	implement	implement	none	none
Health insurance	none	none	none	none	none	none
Response rate to extraordinary health examination	50.0	100	94.0	0*	100	21.4
The number of detailed examination to extraordinary examination	1	14	1	*	1	0
Results with irregular examination	normal	disease; 3 non-respondent; 8 normal; 3	non-respondent	*	non-respondent	—
Motivation for regular treatment	—	no response	unknown	no response	no response	—

\* We didn't put into force it, because they were not cooperative.

外健康診断を定期健康診断と思っている」もので、患者発生がなければ健康診断は実施せずということであった。胸部エックス線検査以外の労働安全衛生法による検査項目は、全飯場で実施されていなかった。

②定期外検診受診状況：過去の定期外検診は、A 飯場で1回、対象40名中20名が受診（受診率50%）、B 飯場では、患者発生直後、半年後、1年後、2年後の計4回実施され、患者発生直後の検診では、対象49名中49名全員が受診（受診率100%）、C 飯場では、実施1回、対象50名中47名が受診（受診率94%）、D 飯場では、管理者の協力が得られず未実施であった。E 飯場では、対象19名全員が受診（受診率100%）、F 飯場では、夜間検診で1回実施し、対象70名中15名が受診（受診率21%）であった。定期外検診により要精査となったものは6飯場で計19名、うち9名が精検未受診で、4名が発病していた。

③健康保険の加入状況：「事務職や管理者のみ加入している」が2飯場で、日雇いの労働者は全6飯場において加入していなかった。

④求人・就労状況：日雇い雇用は全飯場で求人先への申し込み制で、各飯場で先着順に受付をし、仕事を請け負う体制をとっていた。1現場に5~15名派遣するため、前日に現場から戻った労働者でも、求人票で翌日の仕事を申し込むこともあった。県内に限らず群馬県、茨城県、埼玉県、東京都等の関東圏のほか、大阪府などの関西方面からも求人があり、泊まり込みの仕事もあった。

⑤給与：日給は6,000~15,000円で、平均では7,000~8,000円程度であった。月間就労日数は15~28日で、天

**Table 2** Interviews to assess their health-related behaviors and conditions

Subjective symptom*	n=95	%	Close exam.
Cough	57	14.9	3
Sputum or hemoptum	64	16.8	14
Chest pain	11	2.9	6
Breathlessness	19	5.0	0

\* Multiple answers

候や作業の進行状況により変動があり、月給にすると90,000~400,000円であった。寮費は1日当たり2,500~3,000円で、仕事の有無、出張等の不在にかかわらず月75,000~90,000円を給料から天引きされていた。

⑥居住状況：食事では完全な自炊型が5飯場、賄い人付型（朝夕食・昼食弁当有り）が1飯場で、部屋では大部屋型が3飯場、個室型が3飯場であった。建物は全6飯場ともプレハブ造りで、トイレ、台所、風呂（シャワー）は共用であった。

## (2) 労働者の調査

問診に対しては無回答が25名（6.5%）あり、有効回答は357名（93.5%）であった。結核精検歴は29名（7.6%）、結核治療歴は11名（2.9%）にあった。現喫煙者は301名（78.8%）で、うち喫煙指数600以上は149名（39.0%）であった。

## 3. 結核検診

### (1) 自覚症状 (Table 2)

自覚症状があるのは延べ95名（24.9%）で、内訳は咳

**Table 3** Results by computed radiography

type	number	%
Type I	0	0.0
Type II	3	0.8
Type III	0	0.0
Type IV	13	3.4
Type V	46	12.0
Others-tuberculous	18	4.7
Non-tuberculous	55	14.4
Normal	247	64.7
Total	382	100.0

**Table 4** Results by computed tomography (include man who has subjective symptom or his bad condition)

Type I	0
Type II	1
Type III	3
Type IV	7
Type V	31
Others-tuberculous	6
Non-tuberculous	28
Normal	22
Total	98

57名 (14.9%), 痰 (血痰を含む) 64名 (16.8%), 胸痛 11名 (2.9%), 息切れ 19名 (5.0%) が主なものであった。2項目の症状があるのは44名 (11.5%), 3項目以上の症状があるのは22名 (5.8%) であった。

CR 検査上異常なしでも、血痰 14名、胸痛 6名、咳 3名の計 23名 (6.0%) が症状により精検が必要とされた。

#### (2) 胸部エックス線検査 (一次検診) (Table 3)

CR 検査の結果、II型 3名 (0.8%), IV型 13名 (3.4%), V型 46名 (12.0%), その他の結核性有所見者 18名 (4.7%), 非結核性有所見者 55名 (14.4%), 異常なし 247名 (64.7%) で、CR 検査上精検が必要とされたのは75名 (19.6%) であった。その結果、症状により精検が必要とされた23名 (6.0%) を含め計98名が精検対象者となった (要精検率 25.7%)。

#### (3) 精検 (二次検診) (Table 4)

一次検診による要精検者に対して、CT 検査と喀痰または喉頭粘液による菌検査を実施した。

①CT 検査: CR 検査に引き続き CT 検査と菌検査による精検を実施し、対象者 98名、全員が受診した。

精検の結果、II型 1名、III型 3名、IV型 7名、V型 31名、その他の結核性有所見者 6名、非結核性有所見者 28名、異常なし 22名であった。

②結核菌検査: 精検対象 98名中 93名に結核菌検査を

実施し、塗抹・培養とも陽性が2名であった。

精検の結果、計4名の結核患者が発見され、発見率は人口10万対1047であった。

#### 4. 結核医療の状況

2年間の肺結核要医療者4名のうち2名が入院治療、2名が外来治療となり、全例治療を完了した。症例の概略を示す。

症例1: 68歳、男性、bIII2, G7号であった。胃潰瘍の既往があり、喫煙は1日20本を38年間、飲酒は1日焼酎1~2合であった。1998年に県内の医療機関において肺結核で治療開始したが、2カ月で自己中断していた。

今回、1999年1月より入院のうえINH・RFP・EB・PZA 4剤で治療開始し、1カ月後より菌は陰性化、6月に退院し、7月に治療終了した。薬剤耐性なし。35条の適用により、医療費は全額公費負担であった。保健指導は院内面接5回、外来時面接1回、電話による受診勧奨および受診確認1回であった。

症例2: 34歳、男性、rII2, G3号であった。既往歴は特になく、喫煙は1日30~40本を14年間、飲酒は1日日本酒5合とビール大びん2本であった。

2000年3月より入院のうえINH・RFP・EB・PZA 4剤で治療開始し、1カ月後より菌は陰性化、7月に退院し、9月に治療終了した。薬剤耐性なし。35条の適用により医療費は全額公費負担であった。保健指導は院内面接4回、外来時面接1回、電話による受診勧奨および受診確認3回であった。

症例3: 39歳、男性、I/III1, 塗抹・培養とも陰性であった。既往歴は特になく、喫煙、飲酒はない。

1999年4月より外来においてINH・RFP 2剤で治療開始し、10月に終了した。外来通院日以外は仕事を続けながら治療を完了させた。34条の適用により医療費は一部公費負担であった。健康保険未加入、生保は申請していない。保健指導は保健所内面接1回、外来時面接1回、電話による受診勧奨および受診確認7回、手紙による受診勧奨および保健指導1回であった。

症例4: 35歳、男性、rIII1, 塗抹・培養とも陰性であった。既往歴は特になく、喫煙、飲酒はない。

2000年3月より外来においてINH・RFP・EB・PZA 4剤で治療開始し、8月に終了した。外来通院日以外は仕事を続けながら治療を完了させた。34条の適用により医療費は一部公費負担であった。健康保険未加入、生保は申請していない。保健指導は保健所内面接1回、外来時面接1回、電話による受診勧奨5回であった。

#### 考 察

この2年間の飯場における検診や調査等により、結核患者の発生に至る飯場の背景を知り、飯場の持つ社会的、

経済的および医療上の問題の一端を把握できた。

会社の倒産や不況による失業等で故郷を離れ、都会へ出稼ぎに来たもののような職に就けず、飯場で働くようになったもの、ホームレスであったが、日雇いとして現金収入が得られるので短期間の予定で飯場において働くようになったものなど<sup>9)~11)</sup>、飯場で生きる人たちの社会的背景は複雑である。日雇いで単身の寮生活者は出入りが激しく、突然の行方不明者も少なくなく、雇用情勢の悪化や複雑な社会的経済的環境からの逃避などで、一時的に飯場に滞在する不安定居住者が増加している<sup>11)</sup>。そのため事業主側も定期健康診断の実施や健康保険への加入に消極的になると考えられ、今回の調査でも検診対象となったすべての飯場において定期健診は実施されておらず、労働者は健康保険に未加入で、結核患者が発生しても、健康管理、検診の必要性が理解されていない状況であった。

また、長引く不況で飯場の日雇いの求人も減少し、仕事があれば検診日であれ、仕事優先となるために、検診受診率の低下につながっている。さらに不安定な就労形態や健康保険未加入などの経済的不安から、症状があっても受診せず、重症化しやすいと考えられる。もし病気で入院ともなれば、その間に職、住居を失う恐れもあり、その上飯場に籍をおいているだけで、仕事の有無にかかわらず寮費を自動的に給料から天引きされてしまう。このように社会的にも経済的にも弱い立場に置かれているため、積極的な受診行動はなく、結核対策上発見の遅れを招きやすく、重症化しやすい状況にあると考えられる。さらに大部分がプレハブ造りの簡素な建物内の狭い空間の住環境、長期にわたる集団生活などにより、結核の集団感染が発生しやすい環境にある。

結核検診では通常一次検診として間接撮影、精検として直接撮影を実施している。平成11年度の住民検診、事業所検診の精検率は、それぞれ3.4%、1.7%であり、精検受診率は、それぞれ75.2%、64.5%であった<sup>14)</sup>。今回、精検率が25.7%と高かった理由としては、第一にCR上異常なしでも呼吸器症状を訴えるものを要精検としたことが挙げられる。第二にCR上の要精検率そのものが19.6%と高かったことがあるが、これには過去の所見、データが不明のため比較読影ができなかったこと、さらにそれだけ飯場には有所見者が集まっているハイリスクグループであるためと考えられた。また飯場労働者は日雇いのため、従来のような間接撮影による一次検診から呼び出しによる精検までに2日以上を要すると、精検受診率が低く、受診勧奨に応じない例、行方不明の例もあり<sup>5)9)</sup>、結核の早期発見が困難で、治療成功率も低いと予想された。そこで、今回一次検診としてCR検診車にてCR(直接)撮影後、直ちに医師がモニター上で

読影し、有所見者には精検としてCT検診車でCT撮影を行った。この一次検診、精検の同日実施により精検受診率が100%となり、一次検診から精検までへの日数がかかる弊害も防げた。

この検診の結核発見率は人口10万対1047と高く、千葉県全体の罹患率27.3の約40倍あった。また、千葉県の同年齢層(20~69歳)の男性の罹患率36.4と比較しても、約30倍あった。

一方、ハイリスクグループとされる集団の罹患率は文献的には、患者家族は516<sup>15)</sup>、路上生活者(いわゆるホームレス)の多い地域は100~500以上<sup>1)10)</sup>、野宿生活者は1500以上<sup>16)</sup>であった。今回の飯場の労働者についても検診発見による罹患率は1047と同等でありハイリスク集団として認識し、積極的に検診を行うべきであろう。

一方、事業主側からみると事務の煩わしさや経費のこともあり、今後も飯場において定期健診の実施や健康保険の加入が円滑に行われるとは考え難いので、保健所、労働基準監督署は事業主に対し監督、指導を強化すべきであり、さらに法的基盤の整備が必要である。

現在の結核対策のなかで治療成績のコホート評価は重要であり、発見した患者を治療に導くことが求められる。平成12年の結核緊急実態調査で報告された「背景要因別経過観察表からの治療中断率」によると、治療中断は全体の12.1%で、治療中断率が高いのは、発病危険因子では「住所不定・ホームレス経験あり」が24.6%、職業では「臨時、日雇い」が16.2%であった<sup>8)</sup>。飯場の労働者が結核となった場合には、このように治療中断を起こしやすいと予想されるので、保健所、福祉事務所、医療機関が連携し、中断、脱落を起こさないようにすることが重要である。

症例1はG7号、症例2はG3号の大量排菌患者であったが、今回の検診発見により結核の重症化や同僚等周りの者への感染の防止になったと考えられる。特に症例1は1998年に結核治療の自己中断歴もすでにあり、喫煙量、飲酒量も多く、中断・脱落が心配されたが、入院治療を行ったことおよび保健師が度々直接訪問や電話面接を行ったことにより治療を完全に終了することができたと考えられる。すなわち今回の飯場における検診では保健所、福祉事務所、医療機関が連携を図ることで、発見患者4名を医療の軌道に乗せることができ、治療を確実に終了できた。治療終了に導くには、保健師訪問が重要であったが、今後は「患者服薬支援」というDOTS(Directly Observed Treatment Short-course)の導入、普及を図ることが必要である。入院中だけでなく外来でのDOTS実施が、今回のような飯場における患者の治療にとって今後重要性を増すものと考えられる。

今後の飯場における結核対策として、①定期検診が実

施され受診ができるような健康管理体制の整備および保健所、労働基準監督署の管理、監督の充実。②医療と生活を保障し、継続的な管理を行うために保健、医療、福祉、労働の各分野との密接な連携。③院内、外来での患者服薬支援・DOTSの導入、普及などを図ることが必要と考えられた。

### 結 語

1. 1999年と2000年の2年間に千葉市内の飯場において、CR検診車および高速らせんCT搭載検診車を用いて集中的に結核検診を実施し、4名の患者を発見し、発見率は人口10万対1047であった。
2. 保健所、福祉事務所、医療機関の連携のもとに全員を治療完了に導いた。
3. 飯場労働者のような社会的、経済的および医療上も恵まれない集団には、検診から治療、その後の経過観察を含めた一連の対策、支援が重要と考えられた。
4. 院内、外来のDOTSの導入、普及が今後必要と考えられた。

本報告の飯場検診は平成11年度、12年度の千葉市「結核対策特別促進事業」として実施したものである。

本論文の要旨は第76回日本結核病学会総会（平成13年4月、沖縄）において報告した。

### 文 献

- 1) 豊田恵美子：社会経済弱者の結核。Modern Physician. 2000; 20: 1099-1101.
- 2) 五十嵐京子, 松井久美子, 柴山陽子：都市部における結核の現状と対策。日本公衛誌。1996; 43: 540.
- 3) 村上誠子, 片上祐子, 白井千香：都市部の結核患者の状況分析。日本公衛誌。1998; 45: 648.
- 4) 撫井賀代, 山田 尚：住所不定者の結核治療の実態。日本公衛誌。1998; 45: 647.
- 5) 山中克己, 明石都美, 石原伸哉, 他：名古屋市における5年間の住所不定者の結核の統計。結核。1998; 73: 387-394.
- 6) 早川和夫, 都筑和子, 河野弘子, 他：路上生活者結核治療の現状。公衆衛生。2001; 65: 634.
- 7) Tuberculosis Programme, WHO: Framework for Effective Tuberculosis Control. WHO/TB/94, 179, Geneva (1994).
- 8) 厚生労働省健康局結核感染症課：平成12年度結核緊急実態調査。2000.
- 9) 神楽岡澄, 齋藤紀子：新宿保健所のホームレスの結核対策について。保健婦の結核展望。1997; 70: 11-17.
- 10) 高鳥毛敏雄：都市の結核問題。資料と展望。1999; 29: 11-22.
- 11) 中西好子, 大山泰雄, 高橋光良：サウナでの結核多発の分子疫学的解明。日本公衛誌。1997; 44: 769-777.
- 12) 山中克己, 明石都美, 石原伸哉, 他：住所不定者の結核および生活状況に関する調査。結核。1999; 74: 99-105.
- 13) 井上隆智, 前田泰生, 加藤則之, 他：大阪愛隣地区労働者の肺結核の実態について。結核。1975; 50: 255-261.
- 14) 財団法人結核予防会：平成11年度胸部集団検診成績。結核予防会。2001.
- 15) 厚生省保健医療局結核感染症課：「結核の統計 2000」, 結核予防会。2001.
- 16) 多田有希：治療成功率の向上を目指して（川崎市）。保健婦の結核展望。2001; 77: 7-11.

## Original Article

## TUBERCULOSIS CONTROL OF CONSTRUCTION WORKERS LIVING IN HANBA

<sup>1</sup>Tomoko KIMURA, <sup>1</sup>Kiminori SUZUKI, <sup>1</sup>Tsutomu YABE, <sup>1</sup>Yuko SUNAMI,  
<sup>1</sup>Akimitsu SHIMURA, <sup>2</sup>Hidetoshi IGARI, <sup>3</sup>Hiroshi IKEGAMI, <sup>3</sup>Keiichi OGURA,  
<sup>4</sup>Yuka SASAKI, and <sup>4</sup>Fumio YAMAGISHI

**Abstract** Construction workers living in temporal quarters, HANBA, rarely have opportunity to receive the routine health screening program such as that for general inhabitants organized by the local government or that for permanent employees by the employer. Long delay in detecting TB and high drop-out rate from TB treatment among them have been reported. We carried out the following interventions to cope with the problems: In 1999 and 2000, we organized TB screening with X-ray and further examination in the same day when necessary among workers in 6 HANBA in Chiba City. A total of 382 workers were screened, and they also received structured interviews to assess their health-related behaviors and conditions. Four active pulmonary TB cases were detected, and the incidence of 1,047/1,000,000 was forty times higher than that of Chiba City. All four patients were treated and cured. According to the experiences through our intervention, we developed the following recommendations on TB control of construction workers living in HANBA: 1) A system carry out the health examination routinely in the HANBA should be provided, and its implementation be supervised by the public health center and the Labor Standards Inspection Office. 2) It is necessary to guarantee worker's minimum living conditions

and medical treatment, and for this regular purpose, close cooperation should be established between clinical service providers and public health, social welfare, and work management authorities. 3) We should start "DOTS" (Directly Observed Treatment Short-Course) not only to the patients in the hospital but also to the outpatients and in the HANBA.

To control TB among those workers, further effort is necessary to motivate them to receive basic regular health screening program that is provided in free of charge in Japan.

**Key words:** HANBA, Tuberculosis examination, Computed radiography, Computed tomography, Treatment success, DOTS

<sup>1</sup>Chiba Anti-Tuberculosis Association, <sup>2</sup>Department of Respiriology, Graduate School of Medicine, Chiba University, <sup>3</sup>Chiba City Public Health Center, <sup>4</sup>National Chiba-Higashi Hospital

Correspondence to: Tomoko Kimura, Chiba Anti-Tuberculosis Association, 1-1-20, Miyako-cho, Chuo-ku, Chiba-shi, Chiba 260-0001 Japan. (E-mail: inf-cent@cata.or.jp)