

#### G. その他の場所

- a) 患者、DOTS 提供者双方に都合の良い場所
- b) 医師のオフィス、クリニック、あるいは協力機関の組み合わせ
- c) 多くの行政機関はクリニックとフィールドを組み合わせて使用。クリニックモデルにおいては患者が協力を惜しまず、服薬を行うためにクリニック、オフィスに連絡を行うものであることが求められる。

#### ①DOTS 対象者 8)

DOTS 対象者の約 90%は TB Clinic での院内 DOTS を実施し残りの約 10%が OW による訪問 DOTS を実施している。但し、全員が対象となっているわけではなく対象者は次の通りである。

- ・ 18 歳以下
- ・ 結核の既往のある者
- ・ ホームレス
- ・ アルコール使用
- ・ 薬物使用（非静脈・静脈注射）
- ・ 矯正施設、長期施設入所者
- ・ HIV 陽性者
- ・ 塗抹陽性（and/or）
- ・ INH and/or RFP 耐性
- ・ 培養陰性化に 60 日以上必要

#### ②スタッフの役割分担 5),6)

DOTS の実施には医師、看護師、OW が関わるが、患者管理の中心は看護師であり院外 DOTS においてはこれに加え OW が非常に強力な存在となっている。

- ・ 医師（6人）：診察・処方箋提供を行う。診察は問診票に従い決められた項目をチェックしプロトコルに従って治療を行うことが中心で細かい個別対応を行っているわけではない。週に1度 TB Clinic および UCSF スタッフ同席のケースカンファレンスがある。
- ・ 看護師（5人）：約 15 人/Ns で患者を分担する。看護師は患者管理の中核でケースマネジメントを中心に患者の薬剤一包化、薬剤管理、内服管理を行っている。院内 DOTS は看護師が行う。
- ・ OW（9人）： 訪問 DOTS を実施する。
- ・ 疫学分析官（1人）：サーベイランスの結果に基づき対策の評価・検討を行う。

#### ③DOTS の実際 8)

##### i) 訪問 DOTS

訪問 DOTS は OW が実施する。OW は現在 9 人在籍しており 1 人あたり～20 人/日の患者を担当している。2 人を除き 2 カ国語以上話すことができ看護師と併せ 17

カ国語の対応が可能である。採用に当たっては極力対応可能な言語が重ならないようにしているという。

訪問 DOTS の対象者は

- a) 遠方のため通院できないもの
- b) 精神障害や高齢による虚弱等の理由により通えないもの
- c) その他患者が希望し TB Clinic で必要と判断されたものとなっている。

OW は原則 8:00-17:00 の勤務時間で（進行状況によっては 19:00 頃まで延長あり）、コストは看護師の約 1/4 である。OW の育成には充実した教育が用意されており 3 ヶ月の導入教育後に現場配属され、その後も OJT を実施される。

訪問 DOTS は患者宅を直接訪問し内服を確認する方法であるが移動手段には TB Clinic の乗用車を使用する。サンフランシスコは急坂が多く移動は広い範囲にわたるため訪問の際に公共交通機関、徒歩、自転車などの利用はない。彼らは TB Clinic から支給される携帯電話を持っており患者はそこに都合が悪い時や来てもらいたい時間帯、体調などを連絡する。

訪問 DOTS は基本的に連日 DOTS であり週 5 回実施する（土日は自己服薬。一部、本人の希望により週 1 回の訪問 DOTS 服薬管理が行われている患者もいる。）DOTS に当たってはインセンティブの提供と患者毎の薬剤一包化を行っている。インセンティブの提供は特にホームレス患者のコンプライアンスを維持する上で有効性が明らかとなっているが、今回同行した際のインセンティブはペットボトル入ミネラルウォーター（250ml）1-2 本（高齢者・小児には個別包装された果物ピューレ 100ml）とクラッカーかクッキー 1 パックであった（図 7-1）。薬剤の一包化は TB Clinic ナースが行い前日の夕方までに当日分の薬を OW に渡す（図 8-1,2,3）。OW は薬包と担当患者リストをもとに当日回る患者リストを作成する。いつ誰を訪問するかは OW の采配に任されており前日あるいは当日の状況により検討して決定する。精神障害のあるものや住み込みで働くなどの理由で面会できる時間が限られている場合には決まった時間に訪問を行う。

彼らの仕事は人間関係を構築し、薬包内の薬を全て飲むことを確認することで薬包の内容は知らない。OW は薬袋を渡すだけでなく必ず眼前で内服を確認する。ガイドラインにもあるように DOTS は対象者により多少のバリエーションがある。屋内での内服を希望しないものには公園、路上や車内で内服を行う。実質的な面会時間はわずか 3 分程度であるが単に内服を確認するだけでなく患者の気持ちになり支援する姿勢が大切であるということであった。

また、副作用の確認や余病のあるものについては症状の確認を行い、必要があ

れば携帯電話で TB Clinic 在籍の医師に相談をする。一度関係が築けていれば長期休暇等で担当者が変わっても関係が崩れることはないという。

患者は移民が多いため英語以外の言語対応が必要な場合がある。この際、原則として対応可能な OW が担当するが、対応困難な場合はまず body language と簡単な英語でやりとりを行い、意志疎通が図れない場合には TB Clinic に連絡を取り言語対応可能なスタッフを交えて会話を行う。言語対応可能なものがない場合には AT/T などの通訳サービスを利用するが十分な関係を築けないこともある。患者 OW 間の関係構築には通常 1 週間～1 ヶ月間かかるという。

患者不在時には数度連絡、訪問を行うが事前通告なしに居所を変更したことが明らか場合には Clinical Alert を発し、近隣の医療機関に通知する。患者が他の州に移動した場合は担当の郡に連絡し現地対応を図ると共に、サンフランシスコでの DOTS の状況（治療状況、信頼関係等）を申し送る。

患者は訪問 DOTS を実施している場合であっても定期的に TB Clinic を受診し検査を受ける。頻度は診断時、1 ヶ月後、3 ヶ月後、6 ヶ月後、1 年後の 6 回でその際喀痰検査、胸部 Xp、血液検査を実施する。検査結果によっては服薬期間の延長もあり得る。原則、治療終了と共に訪問も終えるが患者から電話相談や面会の希望があった場合には対応する場合もある。最も大切な事はハートフルと OW が協調していたことが大変印象的であった。

#### ii) 院内 DOTS

院内 DOTS は原則看護師が行う。来所が必要となるためインセンティブが重要であり魅力的なものを用意するようにしている。ここで言うインセンティブとは物品の提供で具体的にはサンドイッチ、ミネラルウォーターなどの飲食物（図 7-2）,11)）や衣服、日用品、テレフォンカード、ラジオ、おもちゃ等の提供をさし本人の希望するものはできるだけ用意する。結核患者は無職のものが多く（図 11-2）)食料品の提供がメインとなる。一方イネーブラーは移動手段提供を指し具体的にはバス券 (Transportation baucher) やタクシー券 (Taxi baucher) の配布を指す。治療終了と共にこれらの提供は中止され、テレフォンカードの支給のみとなる。

#### iii) カルテ管理

患者のカルテはクリニックに一括保存されている（図 9-1)）。患者情報としては通常の名前、住所、年齢等の基本情報、菌検査、診断、治療経過情報に加え、本人同定のためカルテ表紙に患者の顔写真が貼りつけられている。顔写真、治療経過、内服スケジュール等の情報は OW にも提供される。OW は TB Clinic で患者と会うことはなく初回訪問時に患者と会うことになり、この時に住所の情報に加え顔写真情報が役に立つ。

#### iv) DOTS に関する法的根拠

カリフォルニア州法には DOTS に関する条項も記載されている (California Health and Safety Code Section 121365)。これは強制力をもつ法律であり、仮に患者が DOTS を拒否したとしても主治医、裁判所が必要性を認めれば刑務所収監の上 DOTS を実施することも可能である。

v) DOTS の実際 (同行訪問したケースの概要)

次に我々が訪問に同行した DOTS の事例を紹介する。ここでは患者の対象者、言語、身体状況が多様であるにもかかわらず良好な患者-OW 関係を構築していた。無理に内服させるようなことは一切なく、むしろ歓迎する雰囲気さえ感じられた。

DOTS 事例

①通常の訪問 DOTS : 20代中国人女性 (図 9-3)

自宅で DOTS を実施している。菌陰性化が遅延したため、6 ヶ月から 9 ヶ月間治療へと変更になっていた。自宅で子育てをしていることから、通院時に子どもの世話を見る人がいないため訪問 DOTS を行っていた。英語も堪能で OW との関係も良好であった。

②屋外 (路上) での DOTS : 30代フィリピン人女性 (図 9-4)

高級住宅街で住み込み家政婦(nanny)として働いている。雇用主は彼女が結核であることを知っているが、遠慮があるためか家での DOTS は望まず、毎日同じ時間に近所の路上で DOTS を行っている。

③言語対応が困難場合の訪問 DOTS : 60代ユーゴスラビア人女性

自宅での DOTS を実施しているがこの女性自体は英語をほとんど話すことができず、当初は英語の堪能な娘が仲介して意志の疎通を図っていたという。しかし、我々が訪問した時点ではボディーランゲージや簡単な英語のやりとりのみで良好な関係が築けていた。一度関係が築けると言葉が十分にできなくとも DOTS の継続が可能であることが理解できたケースであった。

④盲目者への訪問 DOTS : 50代 黒人男性

視覚障害者へも DOTS を実施していた。この患者は家族と同居であり家族による DOTS も可能なケースであると思われたが信頼関係の構築と継続的な内服、副作用のチェックのためには訪問が望ましいことを痛感したケースである。

5. ハイリスク者への対策

1) ハイリスク者対策の概要

前述のように SFC の結核患者は著しい偏りがみられる。患者は大きく 2 つに分けることができ、1 つは高蔓延国からの移民・難民 10)、残りは、国内出生者であるがホームレス (特にアフリカンアメリカン) 11)・静脈注射薬使用者 12)・ヘルスケアワーカー(HCW)13)などのリスクを有する者であることがすでに 1990 年代に指摘されていた (図 11-1))。患者の 76%は無職であるが HCW などでは約半数が職業に関係した発病であるという。(図 11-2)) SFC ではこれらのハイリスク集団

を主なターゲットとして積極的に患者発見、予防治療の取り組みを行っている。

## 2) ハイリスク者への対策

### ①移民・難民への対策 資料1, 2

#### i) 対象者の把握

ここではマサチューセッツ州のフローチャートを示すが SFC でもほぼ同様である(14)。高蔓延国からの入国者はクラス分類(A/B notification)されハイリスク者は国際空港、米国公衆衛生サービス-CDC/検疫(US-Public Health Service/Quarantine)より州を経由あるいは直接、郡の公衆衛生局結核対策部に連絡が入る。同様の入国者情報は CDC にも送付される(図 6)。この情報をもとに TB Clinic は対象者へ手紙・電話による結核検診の受診勧告を行う(数回の手紙でも来所がない場合には訪問も行う。)原則入国後1ヶ月以内に TST/QFT 検査が実施され結果(未受診の場合にはその理由も)は CDC にも報告される。

2005年 SFC では 247 例の Class B notification があり 22 例は他自治体からの移住者であった。検診までの時間は平均 11 日で 87%は 14 日以内、92%は 30 日以内に評価が終了している。このうち LTBI と診断された移民は 128 名であったが 70%のみが予防内服に同意し 93%が治療を開始した(2006/1/1 現在 30 人が治療中) 3),4)。

#### ii) 健診 15)

対象者には CXp と TST/QFT を行う。TST/QFT はいずれか一方のみ陽性でも感染ありと考え予防内服対象となる。

#### iii) 治療と経過観察 16)

Class A : 母国で治療を行い菌陰性化が確認できるまで原則入国できない。

Class B1/B2 : TST/QFT を勧告・実施し陽性者には積極的に予防内服を行う。

### ②ホームレスへの対策 図 12-1),18)-23)

#### i) SFC のホームレスの概要

SFC には約 6,000-8,000 人のホームレスがおりこの数にはほとんど変化がない(18),19)。2005 年に実施されたホームレス調査では路上ホームレスが最も多く次いでシェルター入所者となっている(図 12-2))。路上ホームレスの大部分は単身の成人男性で白人、アフリカンアメリカンが各々1/3 を占める、ラテン系、アジア系は共に 10%以下である(図 12-3))。一方女性は約 15%を占め、家族で生活する者が 1.7%、18 歳未満も 0.8%いるという。地域では Tenderloin 地区を含む District6 が最も多く次いで低所得層の多い District10 となっている(図 12-4) ,19))。AIDS 患者の約 10%をホームレスが占めるとも言われており感染者も同様であるという(図 12-5))。ホームレスの死亡統計は統一さ

れたものがなく SFC でも把握が不十分であるが年間約 100 名のホームレスの死亡が確認されている。死因の約 60%はアルコール、薬物使用であるとされている 20)。

これらのホームレスに対し SFC では教会、NPO 団体が中心となり支援を行っているが年齢、性、家族の有無などに応じ少なくとも 19 ヶ所の無料シェルターがある 21)。また、無料の食事配給もあり週 1 回以上が少なくとも 19 ヶ所、月 1 回が 3 ヶ所となっている 22)。

SFC は 11 の行政区域に分けられるが特にテnderロイン地区を有する District6 はホームレスや HIV 陽性者が多くまた薬物、売春などが日常的に行われており特別な対策が必要な地域である。TB Clinic でも TOPS というブランチを置いている 6)。

ii) ホームレスの同定

通常ホームレスは氏名、生年月日、顔写真、指紋の入った ID カードを有している。

iii) シェルター未入所ホームレスへの対策

結核対策のための特別なプログラムはない。2004 年に福祉施策の大きな転換があった。これはこれまで月 \$410 であった補助金を \$50 まで減額し居所を与えるという施策である。これによりホームレス数は減少したという。

iv) シェルター入所ホームレスへの対策 資料 2

SFC では過去にシェルターでの大規模な集団感染が発生したため 2005 年よりシェルター入所者への対策を強化した。シェルター入所者は入所後 10 日以内に結核健診を受けなければならないとされ、検診は TST と QFT および CXp を行うこととされている。この際異常のあった者は所定の様式 (TB47 様式 : 図 13-1) を持参し TB Clinic を受診する。SFC はクリアランスを受けたものにはエンボス加工が施された緑の TB クリアランスカードを交付している (図 13-2)。有効期限内であればシェルターに入所が可能であるが期限が切れた後は再度健診を受ける必要がある (シェルター入所者が子どもであっても TB クリアランスを受けなければならない)。2005 年 3 月までに 3,092 人に健診を実施している。この対策によりシェルター内の集団感染は激減した。

シェルターの結核対策としても施設、入所者への対応等のガイドラインが用意されている。また教育モジュールも用意されシェルタースタッフは教育を受けることになっている (図 13, 23)。スタッフの健康管理は年間 1 回の TST と QFT により行っており、塗抹陽性患者が発生した場合にはその都度接触者検診を実施している。

v) 関連機関との連携

1ヶ月に1回ホームレスシェルタースタッフのミーティングがあり TB Clinic からも職員が出席している。関連機関間のネットワークシステムも構築されており刑務所職員、custody staff も含めてカンファレンスを行っている。

また、郡福祉部門とも密接な連携があり患者への対応に当たっても常時連絡を取り合っている。ホームレスから塗抹陽性患者が発生した場合には市内2ヶ所の契約ホテルに居所を設定する対策をとっている。この際 TB Clinic 職員が対応することはなく福祉部門のソーシャルワーカーが対応する。

#### ③薬物使用者への対策 資料3, 26)-29)

SFC には約 18,000 人以上の薬物依存患者がいると考えられておりその約 22%は HIV 陽性であるといわれている。実際、薬物使用者は結核発症のリスクファクターとなっている 11)。薬物使用者全体へのスクリーニングは行われていないがその治療機関である Methadone Clinic (MC)受診の際に結核健診を行う。健診は問診に加え TST/QFT の実施、HIV 陽性の新規患者場合にはさらに1ヶ月以内に撮影した CXp があることが望ましいとされている。以後の検診は TST/QFT の結果と HIV 感染の有無により異なるが概ね年1回の TST/QFT と問診が行われる。MC は TB Clinic と強力な連携体制があり、結核が疑われる場合には CXp、TST/QFT の再検に加え TB Clinic に相談すべきとされており、以後は TB Clinic と連携し精査・予防内服を進めていく。感染が確認された場合には LTBI として予防内服を勧め MC で DOTS を行う 22)。

#### ④HIV 感染者への対策 図 14-15, 表 1

##### i) HIV 感染者の概要

SFC の累積 HIV 感染者は 26,728 人、累積死亡者数 18,058 人となっており (図 14-1) ~3)) 発症・死亡者数は減少しているが患者は圧倒的に男性が多く 72%は白人で次いでアフリカンアメリカンとなっている。感染経路の約 75%は薬物使用のないゲイまたはバイセクシャル 男性で次いで静脈注射使用者(IDU)の非同性愛男女、ゲイ、レスビアン、バイセクシャルが 21.5%と両方で 95%以上を占めている。2005 年の調査では HIV 陽性と診断される患者の 88.2%は男性であるという。人種としては累積で白人(n=19,307)が最も多く次いでアフリカンアメリカン(n=3,366)、ラテン系(n=3,063)、アジア系(n=821)となっている。人種による感染経路の違いがあり白人、ラテン系、アジア系ではゲイあるいはバイセクシャルが 74-81%を占めるのに対し、アフリカンアメリカンでは IDU が 48.6%と際立って高い事が特徴である (図 15 1) -2)、表 1)。

結核発症を契機として発見された AIDS 症例は 1980-2006/6/30 までに 347 例(肺結核 205 例、播種あるいは肺外結核 142 例)であるが全症例 26,728 例のわずか 0.6%

を占めるに過ぎない（図 2-2）。

ii) HIV 感染者のスクリーニング 25)-27)

結核発病者、潜在結核、Methadone Clinic 受診時に HIV 検査を薦めている。しかし、2005 年 TB Clinic では対象者の 70%しか HIV 検査を実施できていない。

iii) HIV 感染者への対策 26)

HIV 感染者であるからというだけでは特別な対策はとらないが接触者健診対象者となった場合や高蔓延国からの入国者であった場合には注意が必要であるとされる。HIV 感染が明らかになった場合には TST/QFT 結果の解釈、治療期間、経過観察法・期間が異なる。

5. 潜在結核 (latent tuberculosis infection : LTBI) の治療 資料 4,5, 29)-32)

SFC のガイドラインに基づき治療対象者が決められており、感染が強く疑われる場合には積極的に予防投与を行う。その背景には前述のように海外生まれの移民からの発生が 65%を占め、今後も割合が増えることが予想されていること、その 57%が 10 年以上の米国居住歴を持っていることがあり入国時点での発病リスクを極力低下させることも目的としている。

予防内服の際には TST/QFT の結果に加え年齢、HIV 感染状況、CXp の所見により治療薬・治療期間が選択される。

6. サーベイランスシステム 33)

1) 概要

米国では患者情報の収集は州法により規定され、基本的に連邦での法の規定はない。このため SFC ではカリフォルニア州法に基づき届け出を行うこととなっている。カリフォルニア州法 (Health and Safety Code Section 121362 Title 17.Chapter4, Section 2500) では結核疑い・確定診断時は 1-working day 以内に届出を行うとされている。疑うに足る患者の状況とは①塗抹・培養陽性、②結核菌群の検出、③病理所見が結核と一致、④3 歳児以下の TST 陽性者などを指し届出違反があった場合には罰金が課せられる。

2) SFC のサーベイランスシステム

基本的には CDC がデータ収集のモデルを示しているが、基本的な収集事項が守られていれば州や郡で多少の修飾は可能である。SFC は前述のごとく州内でも罹患率が高く、結核患者も特殊な背景を有すること多いことから、独自の目標を設け分析すると共に、共通の指標目標値も連邦、州のものより厳しく設定している。

SFC では OAXACA (オアハカ：メキシコの古代都市の名称) というシステムを採用している。この入力システムは州のシステムとリンクしており自動的に電子データが転送される。下記のように患者情報だけではなく菌検査、接触者の情報も入力できるようになっている。

3) 内容



- ①患者基本情報（CDC と共用）
- ②菌検査情報 同定、RFLP クラスター、薬剤感受性、塗抹・培養の経過
- ③接触者情報：氏名、年齢、住所、接触場所（家族、職場、シェルターなど）、接触時間などが記載されている（平均接触者数は約 20 人）

また、必要に応じてワンクリックで手紙の様式が印刷される様になっており、来所がない場合には容易に書式を印刷し発送を行うことができる。これらの情報をカルテより入力する専門官がおり不足情報のチェックも行う。また、疫学専門官が常駐しデータの解析と調査項目の評価、結核対策の評価、入力システムのバージョンアップを行っている。

補足：カリフォルニア州のサーベイランスシステム 29), 表 2

#### 1) 概要

CDC と協同で 1993 年より Report of Verified Case of Tuberculosis (RVCT)を使用し紙ベースで患者情報の収集を行っていたが、1998 年に CDC が Tuberculosis Information Management System (TIMS)を導入し、州内 19 の大行政区で使用されている。これにより州内の 93%の登録患者情報は電子的に TBCB に送られる。さらに web-based サーベイランスシステムも導入し 2010 年までには全面的に切り替える予定である。

#### 2) サーベイランスシステムは 4 つの柱からなっている

##### ①結核患者登録

###### RVCT

紙ベースの患者発生届でありカリフォルニア州では 2005 年に 2903 件の登録があった。

###### TIMS

カリフォルニア州のデータを CDC に転送するソフトウェアであり、大都市ではこの方法がメインになっている。SFC の登録システムもこれにリンクしている。

##### ②プログラム評価－接触者検診(Aggregate Reports for Program Evaluation－Contact Investigation：ARPE-CI)

肺結核接触者の評価についての要約報告

##### ③米国に入る移民、難民への A/B 勧告（資料）

医療従事者へ TB の経過観察が必要な警告を出す

##### ④多剤耐性結核サーベイランス

##### ⑤集団感染サーベイランス

#### 3) カリフォルニア州結核指標プロジェクト（California Tuberculosis Indicators Project：TIP）

##### ①概要

カリフォルニア州と結核罹患率の高い上位 16 郡が協力して指標の利用と有用性の評価を行う。指標は 5 つの分野からなり各々 1～7 の項目を有する。かつては約 30 の指標があったが、よりシンプルになり現在は 18 項目となっている。

a) 同定と報告：4項目

1)結核患者割合、2)適切な報告時期、3)完全な報告、4)培養同定

b) 治療完了：7項目

1)推奨された薬剤内服期間による初回治療の実施、2)適切な治療開始時期、3)培養陰性化の有無、4)適切なDOTSの実施、5)不適切な自己内服、6)適切な治療期間、7)治療完了率

c) 接触者検診：4項目

1)接触者の同定、2)接触者の評価、3)接触者LTBI開始、4)接触者LTBI治療完了

d) sentinel event：2項目

1)小児結核例、2)結核死

e) インフラストラクチャー：1項目

1)プログラム容量（自己評価）

②州と郡の役割

州は郡に対し指標を提示しプログラム、疫学、財政上の相談に乗る。またフォローアップや行動計画の草稿などの直接的な支援を行う。郡は少なくとも1つの指標を選択し改善するようつとめる。その後指標を改善するために行動計画を評価する。

例：不適切な自己服薬管理

プライベートクリニックで治療を受けているものに対してもDOTを行なえるような手段を提供し2001から2003年の間に31%(29例/95例)から12%(12例/101例)(脱落症例/対象症例)と61%の改善がみられた。

③プログラムの評価

現在までに9郡が16の長期間のデータのある行動計画を実施し、14の行動計画が3.1-47.1%改善した。長期のデータ利用が可能な9郡のうち4郡にインタビューを行い、大部分が参加について非常に満足した結果を得ていた。

4) 指標の実際（2006/8/26の段階のデータ：資料参照）

連邦、州の目標値と共に実際の値、達成率が表示される。

## 7. 考察

サンフランシスコ郡の結核対策は

- 1) 強力なサーベイランス（含み遺伝子検査）に基づく現状分析、対策の検討・評価
- 2) 必要なところには必要な力を注ぐ
- 3) マスコミも積極的に利用したアドボカシー、財源の確保
- 4) 保健・医療のみならず福祉、司法を含めた関連機関との密接な連携
- 5) マニュアルの作成と遵守
- 6) 強制力を持った強力な法整備
- 7) 多言語対応

に要約される。

日本の現場と比較すると予算の大きさもさることながら、きわめて戦略的、組織的な対応を行っており、その根底には結核根絶を目指すということがどの担当者からも強く感じられた。

有効な対策のためにはまず詳細なサーベイランスと強力な服薬患者管理が重要であり、低蔓延下ではさらに特定の集団をターゲットとした対策の実施が有効となる。また、患者背景も多様であり多言語対応と福祉や司法を含めた関連機関との密接な連携も避けることができない。日本から結核を根絶できるか否かは今後の対策に大きく依存することになると思われるが、本視察からそのための有益なヒントを多数得られた様に思う。ここまでやらなければ結核は減少すらできないということは参考にすべきであろう。現在の日本でもすでに罹患率のみならず患者背景においても地域格差が拡大しており、同様の対策は今後避けて通れないと思われる。今後は各自治体が真剣に検討し、地域・患者背景に応じた独自の対策を打ち出す必要があると思われた。

略語 ( ) : 内は運営組織を示す

AIDS : Acquired Immuno-Deficiency Syndrome

CDC (連邦) : Center for Disease Control and Prevention.

CXp : Chest X-ray Photograph

ELISPOT : Enzyme-linked immunospot

DOT(S) : Directly Observed Therapy (Short course)

EB : Ethambutol

IDU : Injection Drug User

INH : Isoniazide

LTBI : Latent Tuberculosis Infection

NIH (連邦) : National Institute of Health

OW : Outreach Worker

PZA : Pyrazinamide

QFT(-G) : Quantiferon(-Gold)

RFLP : Restriction Fragment Length Polymorphysm

RFP : Riphampicine SFDPH (郡) : San Francisco Department of Public Health

RVCT : Report of Verified Case of Tuberculosis

TB Clinic (郡) : Tuberculosis Clinic

TIMS : Tuberculosis Information Management System

TST : Tuberculin Skin Test

UCSF (州) : University of California school of San Francisco

注 : 本文中では African-American を黒人とせずアフリカンアメリカン、Hispanic あるいは

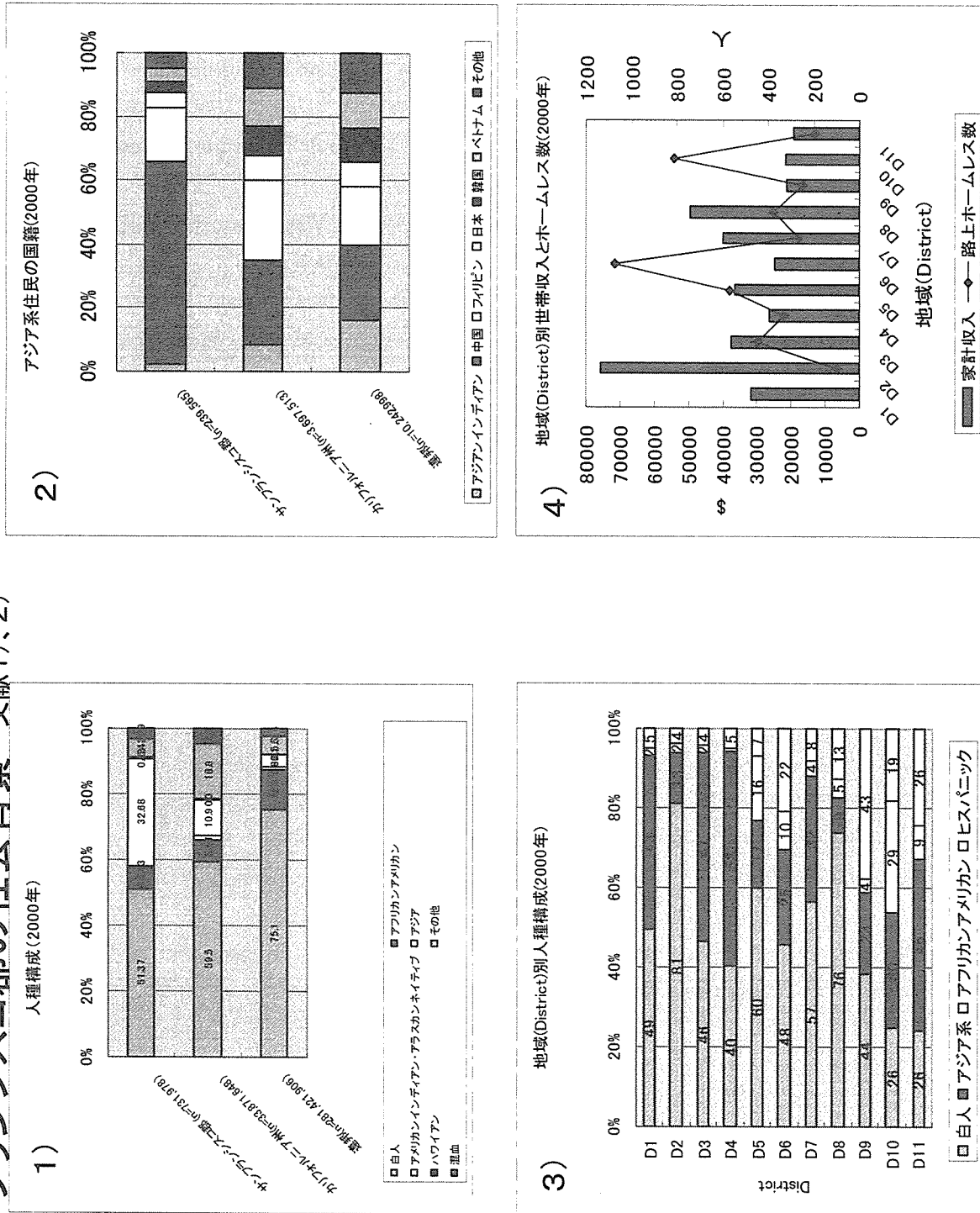
は Latino をラテン系、Asian/Pacific Islander をアジア系、Native Indian/Native Alaskan をネイティブインディアンと記載した。

#### 文献

- 1) San Francisco Census 2000, U.S.Census Bureau.
- 2) San Francisco Census 2005, U.S.Census Bureau.
- 3) San Francisco TB Control Progress and Performance, 2005.
- 4) Tuberculosis in San Francisco, 2005.
- 5) TB Clinic organization Chart
- 6)大角晃弘：サンフランシスコ市における結核対策，資料と展望，22:31-41，1997.
- 7) Quantiferon-G use in San Francisco: What have we learned? Where are we going?
- 8) Pilote L. J.R: TB and HIV infection in the homeless, a trial of incentive improve followup.:Arch.Intern.Med.,156,161-165, 1996.
- 9) CDHS/CTCA Joint Guidelines Directly Observed Therapy Program Protocols in California, 4/11/1997.
- 10) Daniel P. Chin et.al.: Differences in Contributing Factors to Tuberculosis Incidence in U.S-born and Foreign-born Persons, Am J. Respir. Crit. Care Med.,158, 1797-1803,1998.
- 11)Andrew R. Moss, et al.:Tuberculosis in the Homeless A prospective Study; Am. J. respir. Crit. Care. Med.,162, 460-464, 2000.
- 12) Charles L. Daley, et.al.: Incidence of Tuberculosis in Injection Drug Users in San Francisco, Am. J.Respir. Crit. Care Med. 157, 19-22, 1998
- 13) Adrian Ong,et al.:Tuberculosis in Healthcare Workers: A Molecular Epidemiologic Study in San Francisco; Infection Control & Hospital Epidemiology, 27,453-458, 2006.
- 14) Flow Chart for evaluation of class A/B TB immigrant arrival to Massachusetts, Massachusetts Department of Public Health.
- 15)CDHS / CTCA Joint Guidelines for the follow-up and assessment of persons with Class B1/B2 Tuberculosis 9/14/1999.
- 16) Class A and B immigrant TB follow-up Protocol: City and County of San Francisco TB Control Section, Department of Public Health.
- 17) City and County of San Francisco Annual Homeless Count Report Nov.25, 2002.
- 18) San Francisco Homeless Count 2005 Final Report, San Francisco department of Human Services, 2005
- 19) TB Screening Procedures for Homeless Shelters in San Francisco: City and County of San Francisco TB Control Section, 2006.

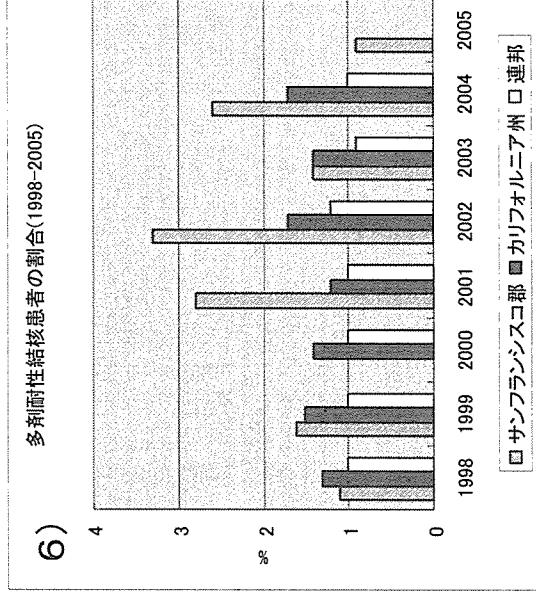
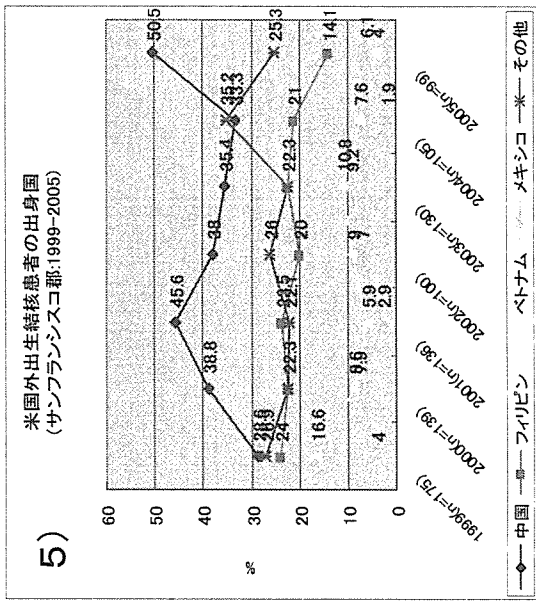
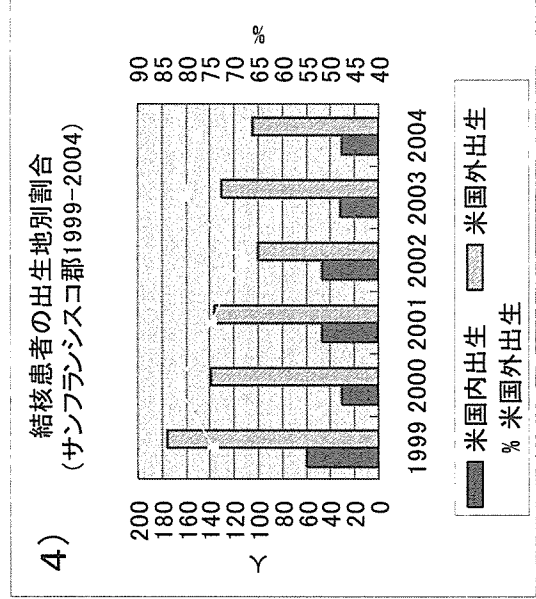
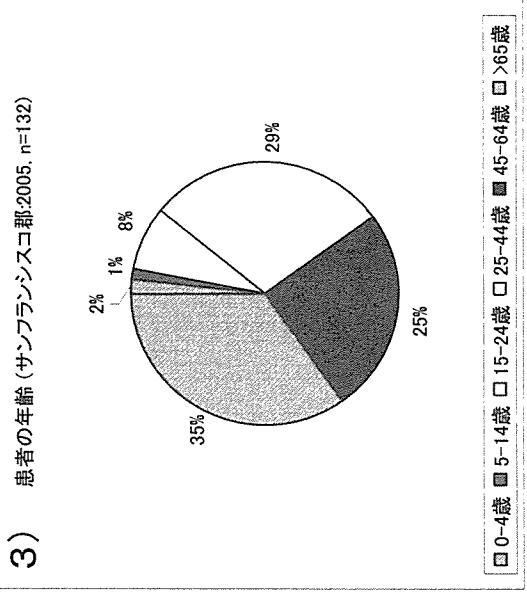
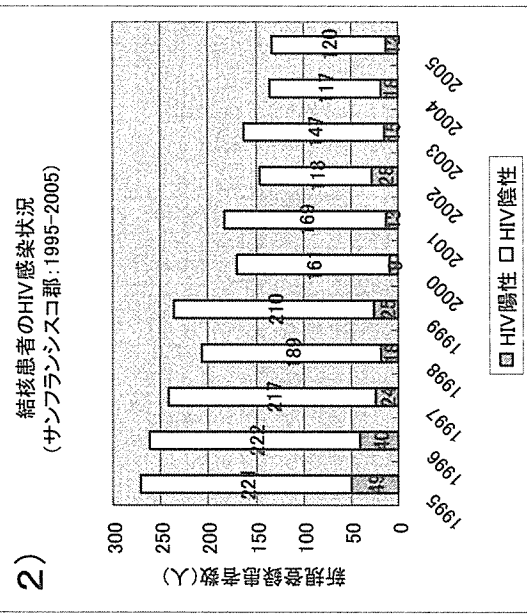
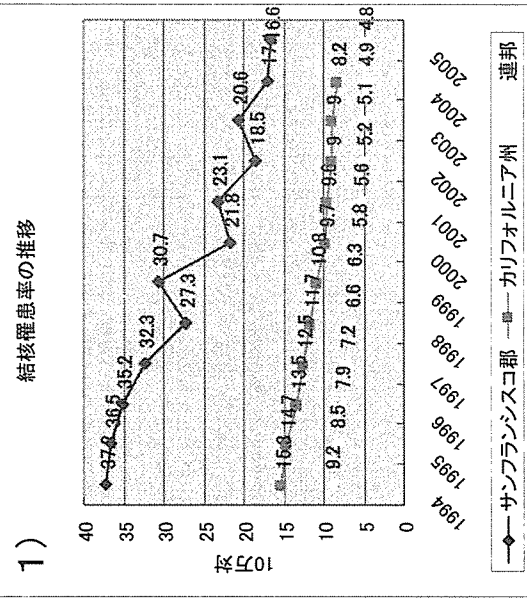
- 20) Homeless deaths :San Francisco Department of Public Health and medical examiner, 2003.
- 21) San Francisco Free Shelter Chart October-December 2006, Free Print Shop.
- 22) San Francisco Free Eats Chart October-December 2006, Free Print Shop.
- 23) David C. Snyder,et.al.:Tuberculosis Prevention in Methadone Maintenance Clinics; Am.J.Respir.Crit. Care Med. 160, 178-185, 1999.
- 24) TB in Homeless Shelters: Francis J. Curry National Tuberculosis Center and California Department of Health Service.
- 25) TB Screening Procedure for San Francisco County Methadone Clinics updated Feb6, 2006.
- 26) HIV/AIDS Epidemiology Annual Report 2005, San Francisco Department of Public Health HIV/AIDS Statistics, Epidemiology and Intervention Research Section.
- 27) Quartery AIDS Surveillance Report AIDS Cases Reported Through June 2006, San Francisco Department of Public Health HIV/AIDS Statistics, Epidemiology & Intervention Research Section
- 28) Korn R, et al: Use of Geographic Information System Technology for HIV Prevention Planning, Evaluation and Surveillance San Francisco, California USA 1993-1999.
- 29)Cattamanchi A, et. al.: A 13-year molecular epidemiological analysis of tuberculosis in San Francisco; Int. J. Tuberc. Lung Dis.,10(3), 297-304, 2006.
- 30) Latent Tuberculosis Infection: A Guide for San Francisco Providers, Tuberculosis Control Section San Francisco Department of Public Health, 2003
- 31)C.Robert Horsburgh, Jr: Priorities for the Treatment of Latent Tuberculosis Infection in the United States; Lancet 350, 2060-2067, 2004.
- 32) Treatment of Latent TB Infection 2003: City and County of San Francisco.
- 33) Tuberculosis Indicators: Quick Reference, California Department of Health Service- Tuberculosis Control Branch, 2004.

図1:サンフランシスコ郡の社会背景 文献1)、2)



1)サンフランシスコ郡の人種構成、2)アジア系住民の内訳、3)地域(District)別人種構成、4)地域別世帯収入とホームレス数

図2: サンフランシスコ郡の結核の状況 文献3)、4)



1) 結核罹患患者の推移、2) 結核患者のHIV感染状況、3) 結核患者の年齢、4) 結核患者の出生地別割合、5) 米国外結核患者の出生国、6) 多剤耐性結核患者の割合

図3: 結核患者に占める海外出生者の背景

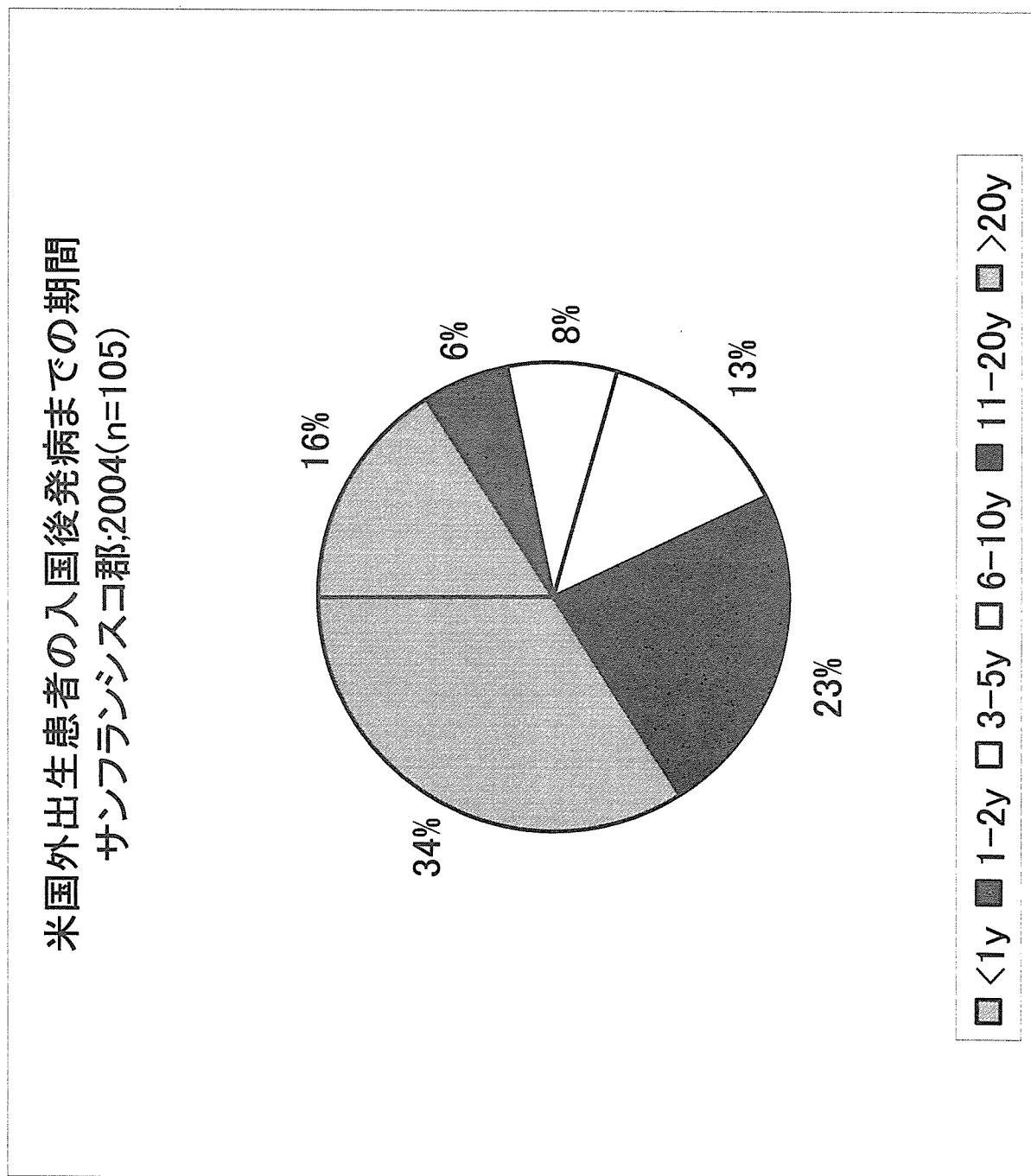
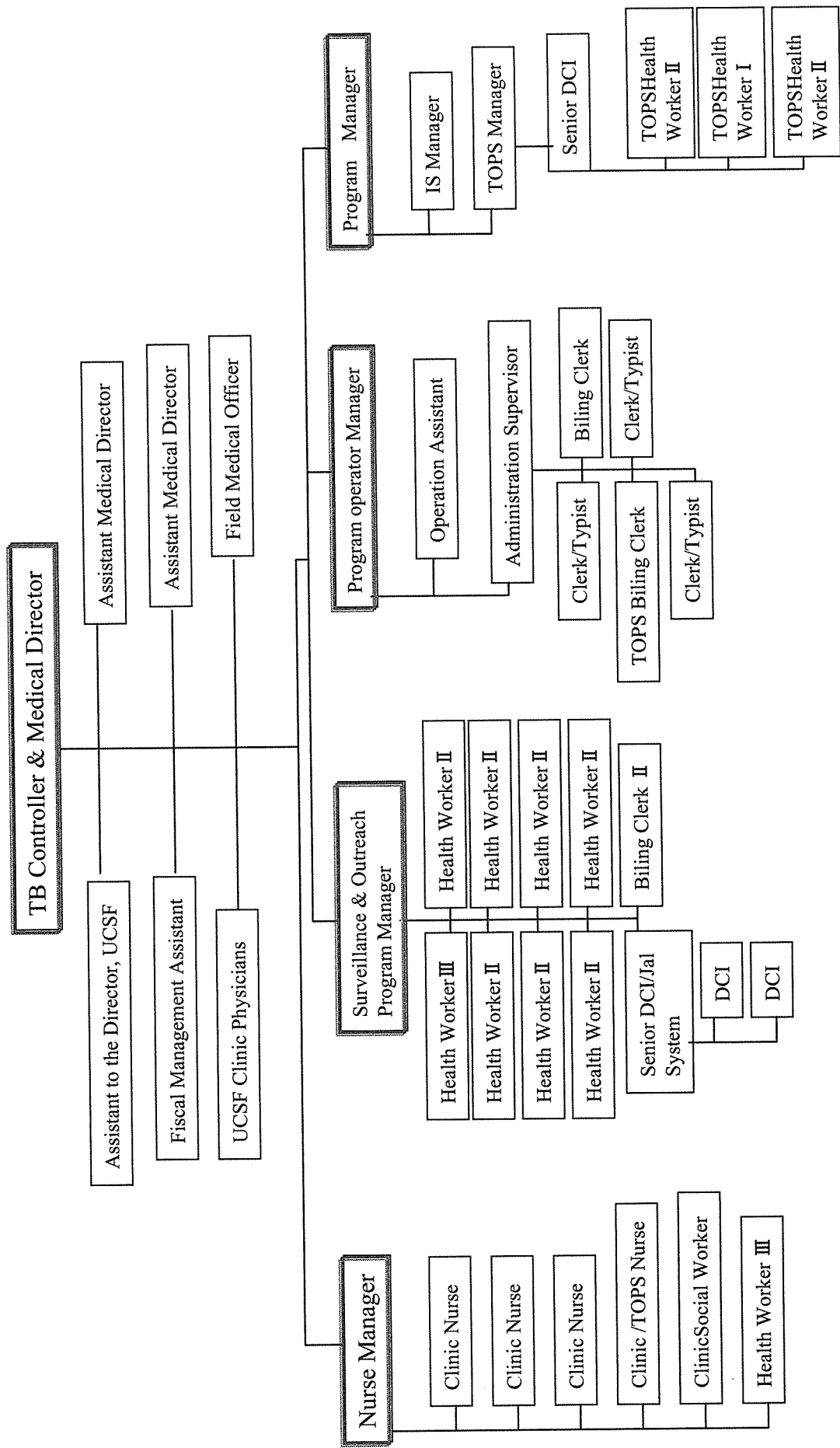


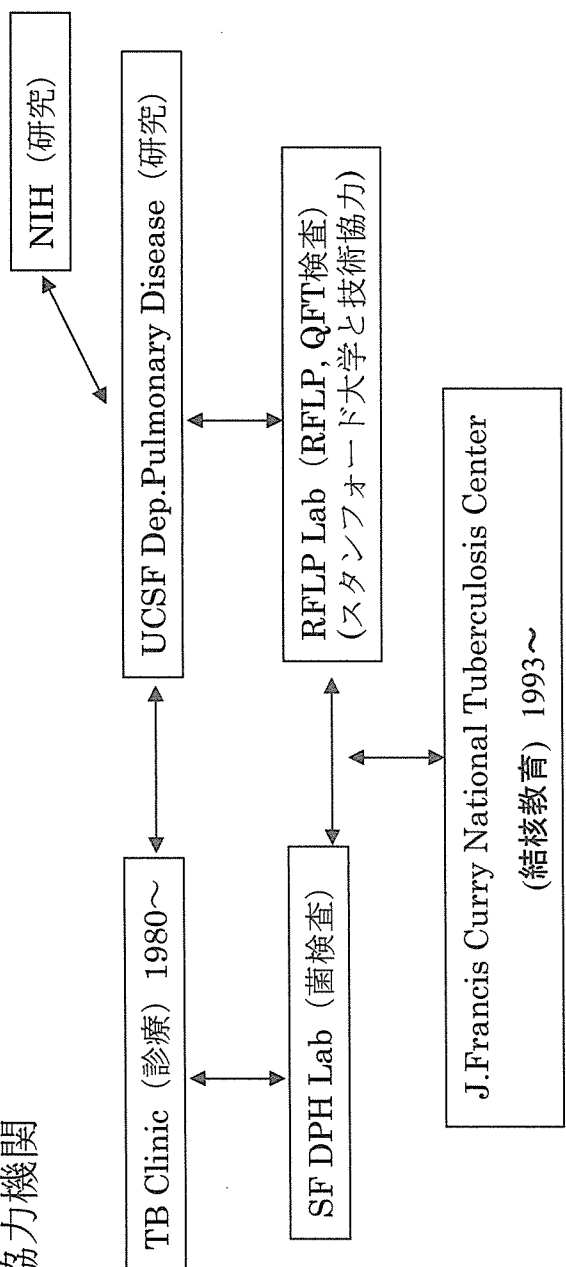


図4: TB Control Sectionの組織図 2005

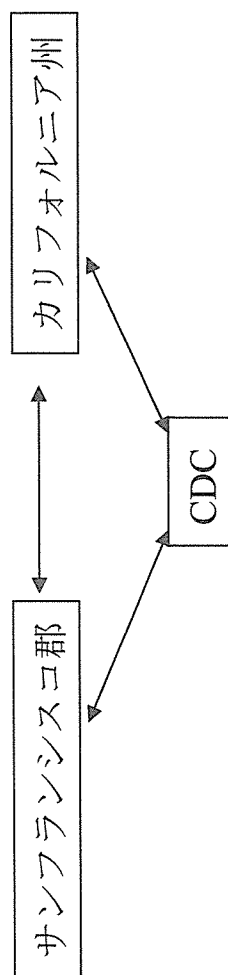


## 図5 サンフランシスコ郡の協力機関

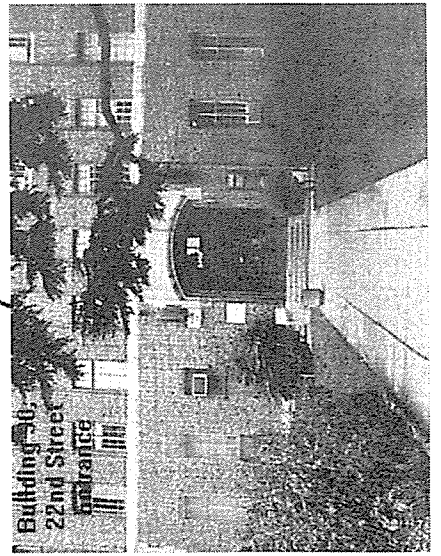
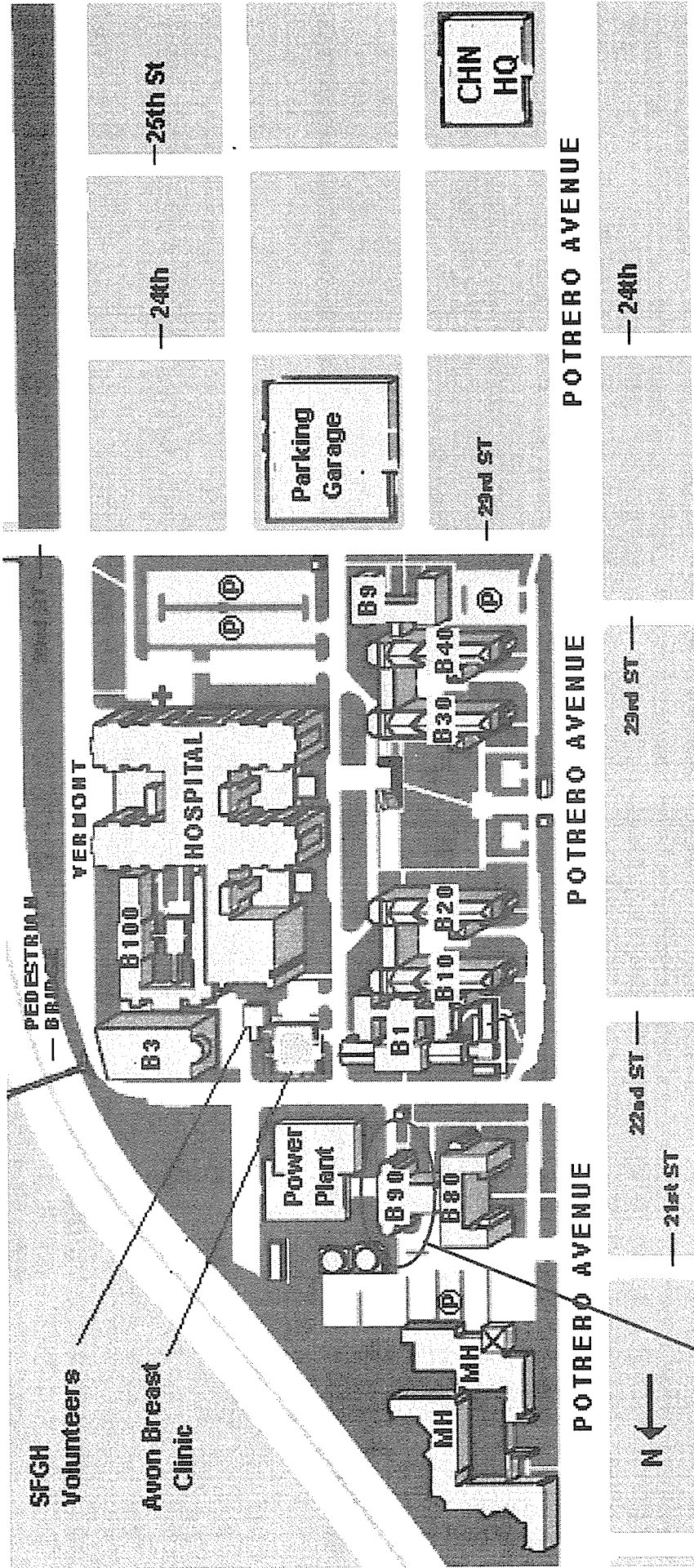
### 1) TB Clinicの協力機関



### 2) サンフランシスコ郡とカリフォルニア州、連邦の協力関係



# 6 San Francisco General Hospital (SFGH)



**SFGH**  
**1001 Potrero Avenue, San Francisco**  
**TEL: 415-206-8000**

**TB Clinic**  
**SFGH Bldg 90, 4th floor (Ward 94) 2460 22nd St.**  
**TEL: 415-206-8524**

<http://www.sfgov.org/site/frame.asp?u=http://www.dph.sf.ca.us/>

図7:DOTSのインセンティブ

1)



2)



1) 院外DOTSのインセンティブ

通常250mlのミネラルウォーターとクッキーあるいはクラッカーを持参する。写真にはないが乳幼児、高齢などで飲み下すことができない場合には水の代わりにカップに入った果物ピューレ(すり下ろしリンゴなど)を持参する。

2) 院内DOTSのインセンティブ (写真提供：石川先生)

DOTのために来院した患者にはサンドイッチなどの食べ物が提供される。この他家庭用品や子ども向けのおもちゃなどが用意され、交通費としてバス券 (場合によってはタクシー券) が用意されている。