

平成26年度実施事業概要

自 平成26年4月 1 日
至 平成27年3月 31日

公益財団法人結核予防会

目 次

はじめに.....	1
I 本部	
1. 結核予防事業の広報・普及啓発活動（公2）	5
2. 複十字シール運動（公2）	7
3. 呼吸器疾患対策（公1）（公2）	9
4. 結核予防会支部事業に対する助成及び関連の会議・教育事業（他1）	10
5. 結核関係の出版事業（公2）	10
6. 国際協力事業（公1）	11
7. ビル管理関係事業（収2）	13
II 結核研究所	
1. 結核研究事業（公1）（公2）	14
2. 研修事業（公1）	48
3. 国際協力事業（公1）	53
III 複十字病院（公1）	64
1. 事務部門	66
2. 診療部門（センター）	69
IV 複十字訪問看護ステーション（公1）	84
V 新山手病院（公1）	85
VI 介護老人保健施設 保生の森（公1）	92
VII 居宅介護支援センター 保生の森（公1）	94
VIII グリユーネスハイム新山手（収1）	95
IX 第一健康相談所（公1）	96
X 医療事業概要集計	99
XI 公益財団法人結核予防会役員および機構一覧	
1. 公益財団法人結核予防会役職一覧	102
2. 公益財団法人結核予防会役員等一覧	102
3. 公益財団法人結核予防会機構一覧	103
4. 平成26年度実施事業一覧	107

はじめに

平成 26 年度（2014 年度）は、結核予防会創立 75 周年、秋篠宮紀子妃殿下総裁奉戴 20 周年という記念すべき年であり、組織体制上は大きな変動に見舞われた年であった。予防会 75 年の歴史と今日の課題を記すために、妃殿下を囲む座談会を含む記念誌と映像（DVD）の編纂が行われた。組織体制では 6 月 28 日、工藤翔二が同年 3 月病没された故長田功理事長の後を継いで理事長に就任、また平成 27 年 3 月末をもって、延べ 17 年間にわたり予防会に貢献され、長田前理事長とともに予防会財務の安定化と新山手病院本館建設を遂行された橋本壽専務理事が退任され、竹下隆夫常務理事が専務理事に就任し、新たな歩みを開始したところである。

結核を取り巻く状況と国内外の対策支援

予防会の本務である結核医療については、戦後の高蔓延期から官民一体となった努力によって、人口 10 万対 16.1、新規罹患者 2 万人超にまで減少させた（2013 年）が、高齢者と都市への偏在、外国出生者結核の増大、発見の遅れなど、国の掲げる 2020 年までに 10 万対 10 以下の達成には、解決すべき多くの課題を残している。世界では 48 万人の多剤耐性結核（MDR-TB）を含む 900 万人が新たに罹患し、150 万人が命を奪われており、その半数はアジアで発生している（2013 年、WHO）。これを背景として、わが国の外国出生者結核は既に 1000 人を超え、20 歳台新規結核患者の 41%は外国出生者が占めるに至っている。このことは、アジアと世界の結核を抑制しなければ、日本の結核をなくすことはできないことを如実に示している。海外の結核対策支援は、同時に日本国民の健康安全保障でもあることを、国民に広く知らせるために力を尽くす必要がある。

2015 年 2 月 26、27 両日、総裁秋篠宮紀子妃殿下ご臨席のもと福岡で、第 66 回結核予防全国大会（実行委員長小川洋福岡県知事）が成功裏に開催された。また、これに先立ち、2 月 9 日、結核予防関係婦人団体中央講習会が総裁秋篠宮紀子妃殿下ご臨席のもと、東京で開催された。

国内結核保健・医療従事者の養成を目的とする結核研究所の国内研修には、2014 年度、600 名超（含む、医師 78 名）を受け入れた。また、1963 年以来 50 年以上にわたって 2,000 名以上を受け入れてきた国際研修には、2014 年度、13 カ国 19 名の研修生を受け入れた。また、10 月には 2012 年に宮城県結核予防会から引き継がれた日中結核交流会議を開催し、瀋陽市・長春市から 5 名が来日した。

2014 年度、JICA の結核領域からの後退によって、いくつかの海外支援活動の撤退を余儀なくされたが、現在、その継続と拡大を目指して、国際部（岡田耕輔部長、理事）を中心に、産官を包括する新たな戦略に向けて踏み出そうとしている。さらに 2014 年、第 6 回 UNION アジア太平洋地区会議を、森亨研究所名誉所長を会長として、2017 年 3 月 22 日～25 日（東京国際フォーラム）に予防会が主催することが決定され、その準備が開始された。わが国での結核に関する国際会議の開催は 40 年ぶりであり、その成功に予防会は全力を尽くしたい。

結核研究所と学術研究の推進

国内唯一の結核専門研究施設である結核研究所（石川信克所長、代表理事）は、現在、臨床・疫学部（伊藤邦彦部長）、抗酸菌部（御手洗聡部長）、生体防御部（慶長直人部長）、対策支援部（小林典子部長、

理事)の4部及び国際協力・結核国際情報センター(山田紀男センター長)のもとに、結核研究と前述の対策事業を進めている。2014年8月、2年間にわたる結核研究所あり方委員会(尾身茂委員長)の報告がまとめられ、結核を取り巻く新たな情勢の変化に対応する新たな研究所の方向が示された。そのなかで、MDRへの対応が全所的な共通課題とされ、田中慶司研究所顧問、石川信克所長、貫和敏博常務理事を中心に「MDR研究・治験センター」の所内設置を検討し、関係各方面への働きかけを開始したところである。

2013年に発足した長崎大学と結核予防会との連携大学院には、2年間に5名の大学院生を研究所(御手洗聡連携大学院教授)に受け入れたが、2015年には複十字病院が白石裕治連携大学院教授のもとに、受け入れができるようになった。

予防会の学術研究は、結核研究所のみならず各事業所で進められている。2014年、結核研究所が文科省科学研究費の申請権を得たこと、日本医療研究開発機構(AMED)への医学系研究費の統合など、競争的科学研究費をめぐる新たな変化に対応し、公的研究費管理、知的財産管理、利益相反問題を含み研究倫理の推進のため、学術研究担当常務理事(貫和敏博常務理事)を置いて、学術研究連携推進室を強化することとした。

複十字病院、新山手病院の病院事業と一体化推進

予防会事業予算の4分の3は、「複十字病院」(清瀬市、後藤元病院長、理事)と「新山手病院」(東村山市、江里口正純病院長、理事)を中心とした医療事業である。2014年、両病院の「一体化」構想が策定され、職員の相互理解を図るとともに、医療分担、相互支援、一括購入等の推進が決定された。これに基づいて、一体化推進ワーキンググループが開催され、すでに両病院の相互患者紹介は増加しつつあり、今後一層の一体化推進が求められている。

「複十字病院」(339床)は、結核・呼吸器、がん医療、生活習慣病・地域医療を3つの柱として医療を進めているが、2014年度は3,900万円超の黒字決算となり、5期連続の黒字決算を達成した。結核医療については、厚労省高度結核専門施設に指定されており、多剤耐性結核手術では全国22例のうち18例が同院で行われている(2011年～2012年)。なお、2014年度は6例であった。2014年、結核病床(60床)の運用基準見直しにより、病床利用率が大幅に改善し、呼吸器系一般病床(内科100床、外科40床)とともに、非結核性抗酸菌症診療、呼吸リハビリテーション等を特色とする呼吸器センターとして、同院の中核的役割をはたしている。がん医療では、肺がん、大腸がん、乳がんについて東京都(部位名)がん診療連携協力病院に指定されている。ちなみに、人口400万人の多摩地区の大学附属病院、公立病院を含むDPC病院41施設の中で、2013年度実績では、複十字病院の取り扱い患者数は、肺がん第2位、大腸がん第2位、乳がんも上位10位内に入っている。2015年度も、指定を更新することができたが、今後より厳しくなる指定条件をクリアするためには、いくつかの改善が必要となっている。生活習慣病・地域医療については、糖尿病・生活習慣病センターの入院医療を可能にする医師体制の目処が付き、認知症診療支援センター、循環器(外来)、歯科・口腔ケア、等の外来診療体制と救急医療(東京ルール参加)の維持、登録医会及び清瀬市医師会との連携を強めている。なお、2014年11月の病床機能報告では、高度急性期3病棟、急性期2病棟、回復期0病棟、慢性期1病棟として届け出た。

「新山手病院」（180 床）は 2014 年度、外来患者数、病床利用率ともに増加しており、着実に新館建築等の投資効果がみられているが、2014 年度は 3 億 1,600 万円超の大幅な赤字決算であった。特色医療として、全国のサルコーマ（肉腫）ボードセンターの一員として「肉腫手術センター」の役割をはたしており、2014 年度には整形外科手術が開始され、医師増員が予定されている。また、新規の先端放射線治療器による X ナイフ等の診療が開始されている。一方、新山手病院の医療の柱である循環器センターについては、不整脈、冠動脈疾患など、内科的急性期医療を軸とする方針が決められたが、この間の医師退職による弱体化を克服する必要がある。糖尿病・生活習慣病については、北多摩北部二次医療圏の北地域をカバーする糖尿病診療の向上に資するために、複十字病院と共同で糖尿病医療の推進と普及啓発活動に努めている。なお、2014 年 11 月の同病院の病床機能報告では、高度急性期 2 病棟、急性期 3 病棟、回復期 0 病棟、慢性期 0 病棟として届け出た。なお、結核病床（8 床）と回復期リハ病棟（16 床）の今後の扱いについては、さらに検討しているところである。

新山手病院と同一のキャンパスにある「介護老人保健施設保生の森」（木村幹男施設長、理事）は、「グリーネスハイム新山手」とともに、医療・介護・居宅の三位一体としての施設群のなかで重要な役割を担っている。「グリーネスハイム」は、2014 年に設立 10 周年を迎えた。「保生の森」は良質な介護を提供しているにもかかわらず、年間で 3000 万～4000 万円の赤字決算（2014 年度は△約 4,900 万円）が続いている。現在、経営分析を進めているが、人件費の増大、介護報酬の切り下げ、介護事業への民間参入等による通所リハビリ利用者の減少などが関係すると思われる。しかし、映画『となりのトトロ』のモデルといわれる八国山緑地に抱かれた良質の環境があり、医療・介護・居宅の三位一体施設群としての特徴を有しており、アピールをさらに進めていきたい。

第一健康相談所と健診事業

水道橋本部にある「第一健康相談所」は、都内唯一の結核専門外来と健診、人間ドック、保健指導まで行う医療・健診施設であると同時に、全国 47 都道府県支部の健診事業を支援統括する機能をはたしてきた。全国 47 都道府県支部は、すでにその殆どが独立した公益財団法人化をはたし、多くは対がん協会、予防医学事業中央会等と共同した統合支部となっており、予防会本部がはたすべき役割は変化しつつある。こうした状況に対応するために、組織体制上、医療・健診機能と全国統括支援機能を明確にする目的で、「総合健診推進センター」（宮崎滋センター長、理事）を設置し、その中に「第一健康相談所」（田川斉之所長）を包含する形とした。なお、「第一健康相談所」は、熾烈な価格競争下で長年の信頼をもとに確実な受注をはたし、2014 年度は約 1,400 万円の黒字決算であった。

2014 年、予防会本部は、「検診車医師同乗・立会い問題」について、厚労省及び日本医師会はじめ関係団体と協議し、各支部の健診事業への影響回避のために注力した。その結果、63 年ぶりに「診療放射線技師法」が改正され、胸部 X 線撮影については医師の立会いが不要という成果を得た。また、全国支部をもつ予防会健診の最大の強みであるネットワーク事業を活かした、全国展開の企業をターゲットとした全国統一基準による健診受注に力を入れている。今後、生活習慣病を中心としたデータヘルス計画への参入支援、COPD・肺がん・結核を三位一体とした総合胸部健診のモデル検討による全国展開などを企画しているところである。

予防会の経営と財務状況について

2014 年の財務上の最も大きな出来事は、長期債券が終了して、予防会財務の安定が図られたことである。一方、新山手病院新館建築に伴って、年次財務指標は悪化しており、一層の経営改善の努力が求められている。ちなみに、予防会全体としては約 3 億 7 千万円の赤字決算であった。また、複十字病院本館（昭和 51 年建築）も耐震、防水改修は終了したが、電気配線、給排水系の劣化が目立ち、建て替えを視野に入れた財務構築が求められている。また、複十字シール募金は平成 10 年、11 年度の 5 億 7 千万円から、年ごとに減少して 2 億 5 千万円（平成 26 年度）になっており、国際結核支援をはじめ本部事業の安定した推進のために、抜本的な検討が必要となっている。

終わりに

予防会は、75 年にわたってわが国の結核医療と研究に大きな役割をはたしてきた。その長い道程は、変化への対応の歴史であった。これからもまた、時代の変化に対応しつつ、全職員が結束して、求められる課題に力を尽くしたい。

I 本部

1. 結核予防事業の広報・普及啓発活動(公2)

(1) 結核予防の広報・教育

1) 第66回結核予防全国大会の開催

第66回結核予防全国大会を福岡県、福岡県結核予防会との共催で平成27年2月26日(木)、27日(金)に福岡市のホテルオークラ福岡において開催した。

2) 報道機関との連絡提携

①結核予防週間等に合わせ、広報資料ニュースリリースを発行し、全国の主要報道機関(新聞社、放送局、雑誌社)に提供した。

②結核関係資料を報道関係者に随時提供した。

3) 結核予防週間の実施

9月24日(水)から1週間、「長引く“風邪”…結核かも!？」を標語に全国一斉に実施。主催は、厚生労働省、都道府県、政令市、特別区、公益社団法人日本医師会、公益財団法人結核予防会及び公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会。

行事は、各地域の実情に合わせて行い、本会は全国規模で教育広報資料の作成・配布を行った。

①核予防週間周知ポスター

結核予防週間の周知を兼ねて、結核の初期症状を掲載し、シール坊やが注意を呼びかけるB3判カラーのポスターを作成し、全国支部、配布希望の企業、医療機関、学校に配布した。

②核予防のリーフレット「結核の常識」

最新の結核の情報を掲載して作成し、全国支部、配布希望の企業、医療機関、学校に配布した。

4) グローバルフェスタ出展 ― 国際部に協力

10月4日(土)～5日(日)に東京都千代田区の日比谷公園で開催されたグローバルフェスタ JAPAN2014において、国際部のブース出展に協力して資料を配布し、国際協力関係者の中で結核予防知識の普及啓発を行った。

5) 世界結核デーの実施

3月24日の世界結核デーを記念して3月5日(木)に東京都港区のヤクルトホールで世界結核デー記念フォーラム「結核サーベイランスの歴史と未来」を実施し、関係各所に広報活動を行った。

※「世界結核デー」とは・・・1882年3月24日のコッホによる結核菌発見の発表を記念し、世界の結核根絶への誓いを新たにするために1997年制定され、以降毎年3月24日前後に世界で記念イベント等が実施されている。

6) 「複十字」誌の発行

年6回(隔月)毎号14,800部(全国大会号は16,800部)発行した。結核およびこれに関連する疾病の知識とその対策、各地の行事等幅広く収録。全国支部経由で都道府県衛生主管部局、市町村、保健所、婦人団体に配布した。

7) 全国支部および関係機関への情報配信

本部・支部の活動状況、各種の行事、情報等の連絡迅速化の手段としてメーリングリストにて全支部に配信した。

8)教育広報資材の貸出し

普及啓発用の展示パネル、DVD、ビデオテープを、保健所、学校、事業所その他へ無料で貸し出す事業を行った。

9)複十字シール運動担当者会議の開催

結核予防会の広報活動と複十字シール運動の活性化を目的として、11月10日(月)、結核予防会大会議室において38名の参加者を得て開催した。

(2)支部事業に対する助成ならびに関連の会議

1)胸部検診対策委員会の開催

胸部検診全般について、総括、精度管理、統計の各部会を設けて検討し、精度管理部会と胸部画像精度管理研究会(フィルム評価会)が活動を継続している。特に今後のデジタル化に伴いフィルムレス化す中での胸部検診の精度管理について21年度に検討し始め、本年は7回目である。

2)放射線技師の研修

放射線技師を対象とし、撮影技術等の習得の目的をもって、日本対がん協会との共催で診療放射線技師研修会を3月12日(木)～14日(土)に結核研究所において開催した。

3)講師派遣

支部主催または支部が地方自治体あるいは諸団体との共催による講習会等に対する講師の派遣を行った。

4)支部ブロック会議に役職員派遣

支部において開催するブロック会議(6ブロック)に役職員を派遣した。

北海道・東北(青森県)10月2日(木)、関東・甲信越(長野県)11月21日(金)、東海・北陸(石川県)11月27日(木)、近畿(兵庫県)10月29日(水)、中国・四国(高知県)11月21日(金)、九州(沖縄県)11月28日(金)。

(3)結核予防関係婦人組織の育成強化

1)講習会の開催ならびに補助

①第19回結核予防関係婦人団体中央講習会を結核予防会総裁秋篠宮妃殿下のご臨席を仰ぎ、全国結核予防婦人団体連絡協議会との共催により2月9日(月)～10日(火)に東京都千代田区のKKRホテル東京において開催した。

②区別講習会の開催費の一部を5地区に補助した。

③必要に応じ、都道府県単位講習会等に講師を派遣した。

2)公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会の運営に対する支援

全国規模で結核予防事業を行い、各地域組織の連絡調整をする標記婦人会事務局の業務を支援した。

(4)秩父宮妃記念結核予防功労者の表彰

長年にわたり結核予防のために貢献された個人・団体に対して、世界賞・国際協力功労賞・事業功労賞・保健看護功労賞の4分野において第18回表彰式を結核予防会総裁秋篠宮妃殿下のご臨席を仰ぎ2月27日(金)にホテルオークラ福岡において開催された第66回結核予防全国大会の式典で行なわれた。

(5)ストップ結核パートナーシップ日本

この「ストップ結核パートナーシップ日本」の事務局を本会ビル内に提供し、本会職員を事務局員として1名配置し、その主要なメンバーとして積極的に参画した。

市町村	51,474,507 円 (21.2%)
その他の官公署	16,360,584 円 (6.8%)
婦人会関係	66,224,293 円 (27.3%)
衛生関係団体	6,179,274 円 (2.6%)
会社	5,865,963 円 (2.4%)
その他	7,927,759 円 (3.3%)

本部郵送募金については、ここ数年減少傾向が続いており、募金件数は、2,257 件減って、8,573 件となった。募金の取扱対象別の割合は、多い順に郵送募金が 34.3%・婦人会 27.3%・市町村役場 21.2%となった。

都道府県支部別の募金成績は、下記のとおりとなった。

・募金額の多い支部は、1 位 沖縄県支部、2 位 大阪府支部、3 位 宮城県支部、4 位 静岡県支部、5 位 秋田県支部となった。

・前年度募金額を上回った支部は、16 支部（前年度 11 支部）

【北から順に】

岩手県支部・山形県支部・群馬県支部・埼玉県支部・千葉県支部・東京都支部・新潟県支部・福井県支部・愛知県支部・岐阜県支部・滋賀県支部・島根県支部・広島県支部・愛媛県支部・熊本県支部・宮崎県支部

②シール・封筒の取扱数(カッコ前年度)

募金媒体別に見た募金額の比率はシール 90.0% (90.6%)、封筒 10.0% (9.4%) となった。支部だけでは、シール 88.0% (87.8%)、封筒 12.0% (12.2%) となっている。

③地域別募金運動成績(カッコ前年度)

・北海道東北地区	37,046,538 円 (37,639,486 円)
・関東甲信越地区 (本部含む)	68,244,166 円 (97,891,731 円)
・東海北陸地区	26,231,379 円 (26,404,642 円)
・近畿地区	26,943,476 円 (29,008,893 円)
・中国四国地区	22,595,713 円 (23,852,197 円)
・九州沖縄地区	61,238,891 円 (62,476,813 円)

④諸経費と益金

シール封筒、宣伝資材等の製作費、運搬費等の合計 75,342,718 円、募金総額から諸経費を除いた益金は 166,957,445 円となった。

⑤寄附金（益金）の使途内訳

使途内訳	金額	%
普及啓発・教育資材	92,507,380	55.4
事業助成金	36,623,059	22.0
国際協力	36,454,304	21.8
結核の調査研究	1,372,702	0.8
計	166,957,445	100%

⑥本部の郵送募金成績

昨年度の協力者、継続協力者、新規を対象として、97,199 件に発送した。
募金額は、42,642,317 円となり、募金件数 8,593 件、入金率 8.8%となった。

	件数	入金額	%
郵便切手	76	266,325	0.6%
郵便貯金	8,190	31,263,933	73.4%
現金	180	2,084,562	4.9%
みずほ銀行	31	276,400	0.6%
三菱東京 UFJ 銀行	24	7,888,064	18.5%
クレジット・カード	62	324,005	0.8%
その他	30	539,028	1.2%
計	8,593	42,642,317	100%

（２）広報資料の配布

募金運動の趣旨並びに運動内容をひろく一般に周知させるとともに、結核予防事業及び募金運動に対する理解を高めるために、次の宣伝資材を作成し、支部・婦人会を通じて全国へ配布した。

ポスター	23,100 枚
リーフレット	920,000 枚
はがき	63,800 枚

（３）複十字シール図案の作成

平成 26 年度複十字シール図案は、引き続き画家の安野光雅氏に依頼、モチーフは「動物」となった。
また、小型シールに「シールぼうや」のデザインを取り入れ、発行し、支部に 6,000 枚ずつ配布した。

３．呼吸器疾患対策

（１）COPD 共同研究事業（公１）

平成 19 年～23 年に 5 カ年計画で COPD（慢性閉塞性肺疾患）潜在患者の早期発見を目的として製薬会社と共同研究を行い終了したが、平成 26 年度においては、COPD の認知度向上のための活動を積極的に実施した。

(2) 禁煙ポスター（公2）

5月31日からの禁煙週間に合わせて、禁煙ポスター「たばこと財布がのしかかる。禁煙するぞ!!」を作成し、企業、医療機関、学校等に配付した。

4. 結核予防会支部事業に対する助成及び関連の会議・教育事業（他1）

(1) 全国支部事務連絡会議の開催

本部・支部間および支部相互の連絡調整を図り事業の促進を図る目的をもって、3月20日（金）に東京都千代田区のアルカディア市ヶ谷（私学会館）で全国支部事務連絡会議を開催した。

(2) 結核予防会事業協議会の開催

3月20日（金）に、東京都千代田区のアルカディア市ヶ谷（私学会館）で、結核予防会事業協議会の役員会を午前中に、総会を午後に開催した。

(3) 支部役職員の研修

1) 事務局長または事務責任者を対象とし、結核予防対策等の動向などを目的とした事務局長研修会を、3月20日（金）に東京都千代田区のアルカディア市ヶ谷（私学会館）で開催した。

2) 放射線技師を対象とし、乳がん検診の精度向上に資するため、マンモグラフィ講習会を2月20日（金）～22日（日）、結核研究所において開催した。

3) 主に臨床検査技師を対象とし、乳がん検診の精度向上に資するため、乳房超音波講習会を2月7日（土）～8日（日）、結核研究所において日本対がん協会との共催により開催した。21年度に初めて開催し、22年度は実施を見合わせており、今回5回目であった。

(4) 補助金の交付

次の3団体に対し、それぞれの事業を援助するため補助金を交付した。

1) 結核予防会事業協議会へ事業を援助するための補助

2) たばこと健康問題 NGO 協議会に対する補助

3) ストップ結核パートナーシップ日本に対する補助

5. 結核関係の出版事業（公2）

昨年に引き続き、結核の罹患率は前年を下回り16.1となったが、新登録患者数は年間2万人以上、死亡者数は2千人を超えるなど、依然として主要な感染症であり、国の結核対策の方針を広くかつ的確迅速に周知する必要がある。こうした状況に鑑み、結核対策の第一線で活躍している医師、保健師、放射線技師、結核予防婦人会等を対象に結核対策従事者の技術と意識の啓発、正しい知識の普及のための出版物を発行し、広範囲にわたり頒布した。

(1) 出版活動

国内における結核を中心とした出版物を発行し、全国に販売した。

平成26年度の新たな出版物は次のとおりである。

1) 主な新刊

○ 結核の統計 2014

○ 定期雑誌 保健師・看護師の結核展望 103号、104号

- 結核院内（施設内）感染対策の手引き

2) 主な改訂

- 結核?! でも心配しないで（平成 26 年改訂版）
- 医師・看護職のための結核病学 第 5 巻 予防（平成 26 年改訂版）
- 医師・看護職のための結核病学 増刊 コッホ現象/多剤耐性結核症（平成 26 年改訂版）
- 結核の接触者健康診断の手引きとその解説（平成 26 年改訂版）
- 感染症法における結核対策（平成 26 年改訂）

3) 外部の依頼による制作

- PR チラシ コッホ現象（日本ビーシージー製造）
- パンフレット 結核と BCG 接種について（同上）
- PR チラシ コッホ現象（2 回目）（同上）
- パンフレット 結核と BCG 接種について（2 回目）（同上）
- 下敷 結核と BCG 接種について（同上）
- パンフレット BCG 接種に関する Q&A（同上）

6. 国際協力事業 （公 1）

本会の国際協力事業のミッションとビジョン（平成23年1月制定）は次のとおり。国際部は、ミッション・ビジョンを果たすべく、以下の事業を展開した。

【ミッション】

結核予防会は、結核分野の専門的技術、知識、経験を活かした研究・技術支援・人材育成・政策提言を通じ、すべての人々が結核に苦しむことのない世界の実現を目指す。

【ビジョン】

結核予防会の国際協力は、世界の結核対策に積極的に関与し、世界の結核制圧の達成において中心的役割を果たす。

1. 外的資金によるプロジェクト

(1) JICA（独立行政法人国際協力機構）

(2013 年度からの継続事業)

- ・ミャンマー国「主要感染症対策プロジェクト・フェーズ 2（結核分野）（2013 年 1 月-2015 年 3 月）」
- ・中国「国家級公衆衛生政策計画管理プロジェクト（2012 年 1 月-）」
- ・エチオピア国「エチオピア国アムハラ州感染症対策強化プロジェクト(2013 年 3 月-2015 年 3 月)」
- ・ガーナ国「HIV 母子感染予防にかかる運営能力管理強化プロジェクト（2012 年 2 月-2015 年 3 月）」
- ・フィリピン国「結核対策向上プロジェクト・フォローアップ協力(2014 年 3 月-2014 年 6 月)」

(2014 年度からの新規事業)

- ・ケニア国「結核対策アドバイザー業務」（2014 年 7 月-2016 年 7 月）
- ・カンボジア国「国家結核対策プロジェクト・フェーズ 1 フォローアップ協力」（2014 年 11 月-2016 年 3 月）

- ・モルドバ共和国「医療サービス改善事業」「バイオマス燃料有効活用計画」専門家派遣(2015年2月-9月)

(2) JICA 草の根技術協力事業

(2013年度からの継続事業)

- ・フィリピン国「マニラ首都圏都市貧困地区における結核感染・発病予防モデルプロジェクト (2011年6月-2014年6月)」
- ・ザンビア国「住民参加による結核診断・治療支援モデル拡大プロジェクト(2012年4月-2015年4月)」

(3) 外務省日本 NGO 連携無償資金協力事業

(2013年度からの継続事業)

- ・カンボジア国「プレイヴェン州ピアレン医療圏結核診断体制強化プロジェクト (2014年3月-2016年3月)」

(4) USAID (米国国際開発庁) TB CARE (結核技術支援事業) 事業

TB CARE は、USAID (The United States Agency for International Development、米国国際開発庁) の委託事業である。KNCV Foundation (オランダ結核予防財団) を中核として TBCTA (Tuberculosis Coalition for Technical Assistance、結核技術支援連合) が平成 22 年 10 月より 5 年間の業務委託契約を交わしている。本会は課題分野として顕微鏡検査に取り組んだ。国別事業はカンボジアとインドネシアにおいて、それぞれ現地事務所及びプロジェクト事務所を拠点として、X 線や顕微鏡による診断、顕微鏡検査の精度管理、小児結核対策等を推進する事業を実施し、カンボジアは 2014 年 12 月、インドネシアは同年 9 月をもって終了した。

2. 結核予防会資金による独自プロジェクト

現地パートナーとの共同プロジェクト。本会は財政及び技術支援を行った。

(1) カンボジア結核予防会 (CATA) との共同プロジェクト

プノンペン市およびシェムリアップ市において、工場地域における小規模な結核モデルプロジェクト及び高齢者及び弱者グループの小規模な結核モデルプロジェクトを行った。

(2) タイ・チェンライの結核/HIV 研究機関との共同プロジェクト

チェンライ県において、婦人会や患者組織などによる結核・エイズ対策の啓発活動、並びに、結核研究所の研究拠点支援として、HIV 感染者の結核診断向上を目指す活動を行った。

(3) ネパール NGO JANTRA との共同プロジェクト

カトマンズ市内の都市部において、クリニックでの DOTS サービスの提供、アドボカシー活動を通じたコミュニティ・エンパワメント、結核対策関係者の強化を中心とする活動を行った。

3. 結核予防会海外事務所運営

平成 21 年 11 月、本会はフィリピン、ザンビア、カンボジアの 3 ヶ国に結核予防会海外事務所を設置。(1) DOTS 戦略の推進の技術・資金支援、(2) 政策提言、(3) 技術協力、(4) 人材育成、(5) 予防啓発を展開している。また、国際研修修了生との人材ネットワーク構築・維持、現地結核予防会等のパートナーシップ推進、現地保健省や JICA 等の連携強化を進めている。

フィリピンとザンビアでは、JICA 草の根技術協力による事業、カンボジアでは外務省日本 NGO 連携無償資金協力による事業及び TBCARE 事業を実施した。

4. 国際機関との連携等

(1) 国際結核肺疾患予防連合 (IUATLD) に関する事業

第 45 回「IUATLD 世界肺の健康に関する世界会議」(バルセロナ)において展示ブースによる事業紹介、国際研修修了生とのネットワーク会議開催、秩父宮妃記念結核予防功労世界賞授与式を行った。また、結核予防会資金によるプロジェクトの成果発表を行う現地パートナー (タイ・結核/HIV 研究機関) の職員を会議へ招聘した。

(2) 国際会議等への職員派遣

WHO Strategic and Technical Advisory Group for TB 会議、WHO Guidelines Development Group 会議、WHO Global Laboratory Initiative Partners 会議 (いずれもジュネーブ)、WHO Integrating Brief Tobacco Intervention into TB Treatment Programme in Primary Care ワークショップ (シュリムアップ)、WHO/WPR Technical Advisory Group 会議 (マニラ)、WHO/SEAR National TB Control Programme Managers & Partners 会議 (デリー)、結核サーベイランス研究会議 (ジュネーブ) 等に職員を派遣し、それぞれ知見の共有・技術支援等を行った。

5. その他の事業

(1) 広報活動

複十字シール募金をはじめとする事業資金の使途報告並びに世界の結核の現状を伝えるため、報告会の開催、活動展示、機関誌「複十字」への寄稿等を行った。

●報告会:「フィリピン都市貧困地区の結核問題-コミュニティ・エンパワメントで患者支援強化-&台風被災地の現況」(6月16日・本部)

●活動展示: グローバルフェスタ (10月4-5日・日比谷公園)

7. ビル管理関係事業 (収2)

当事業は公益事業を支えるための重要な事業であり、収益は公益事業及び法人運営に使用している。

水道橋ビルの貸室は、8階のエスエイティーティー (株) が事業拡大のため空室である9階西側に入室を3月中旬にしたことで、同ビルでは満室の状況となった。また、同ビル地下駐車場の契約件数は20台で7割も活用されている。

渋谷スカイレジテル (旧渋谷診療所)、KT 新宿ビルは契約者の変更はなかった。全体的には、安定した運営を行っている。

建物・設備の維持管理に関して、1階の空調機機器の更新と劣化した設備の小規模な修繕を行い、テナントの快適な環境作りに努力を続けている。

その他、本年度も各テナントとの合同打合せ会議を開催、また全テナント参加の防災訓練を実施した。

Ⅱ 結核研究所

1. 結核研究事業

1. 一般研究事業（公 1）

（1）結核の診断と治療法の改善に関する研究

①結核の早期発見に向けた地域づくりに関する研究（継続・一部新規）

【研究担当者】平尾晋、大角晃弘、内村和広、石川信克、播磨あかね（多摩府中保健所）、稲葉洋美（多摩府中保健所）、水田渉子（多摩府中保健所）、坂野知子（多摩府中保健所）

【目的】多摩府中保健所管内の結核患者の受診及び診断の遅れの原因に関して明らかにし、結核患者の早期発見のための対策策定のための基礎データを提供する。

【方法】1)対象は平成 20 年から平成 23 年の 4 年間に多摩府中保健所で新たに登録された 525 名の喀痰塗抹陽性肺・喉頭・咽頭結核患者とし、多摩府中保健所に保存されている結核登録票と結核患者登録システムから遅れの原因となりうる情報を収集し発見の遅れに関する要因の分析を行う。

2)多摩府中保健所管内の医師に、結核の診断プロセスに関するアンケートを行い、その結果を分析して診断の遅れの原因となり得る要因を分析する。

3)以上の分析結果を踏まえて、結核の早期診断を促進するツールの作成を行う。

【結果】1)の保健所データの解析は昨年報告しており、割愛する。2)の医師へのアンケートは、返信のあった回答者は 490 名で、回収率はおおよそ 57%であった。7 割以上が一般診療所勤務で、6 割以上が呼吸器科以外の内科であった。単変量解析では、結核の診断に重要と考えられる検査を、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、結核の診断経験ありの医師、最後の結核診断が 61 ヶ月以下の医師、年間の診断数が年 1 人以上の医師が、積極的に行っている傾向を認めた。また、咳嗽が 2 週間以上続く患者が来院し抗菌薬を処方する場合、最も多く選択している抗菌薬がニューキノロン系（複数回答含む）の傾向の医師は、年齢 56 歳より上、医師免許取得後 29 年より上、産業医や学校医の経験あり、抗酸菌検査を実施する、講習会等に参加ありの医師であった。多変量解析では、結核の診断に重要と考えられる検査等を、年齢 56 歳以下の医師、所属先が一般診療所で内科（呼吸器科は除く）の医師、医師免許取得後 29 年以下の医師が、積極的に行っている傾向を認めた。3)の結核の早期診断を促進するツールの作成は 2 回の打ち合わせを行い、結核を疑うポイントや診断のアルゴリズム、注意点などを記載したクリアファイルを作成し開業医などに配布した。

【考察】1)で結核の受診や診断、発見の遅れの要因を見付けだし、2)で診断の遅れになりやすい医師の属性をアンケート結果から検討した。そして、これらの結果を踏まえて 3)でツールを作成した。そのため多摩府中保健所管内で効果的な対策が行われ始めたと考えられる。また、1)の結果は多摩府中保健所管内のみでなく、他の地域での講演で使用しており、他の地域にも裨益するところが大いと考えられた。

【結核対策への貢献】結核患者の早期発見を促進するための具体的施策を提示し、多摩府中保健所管内のみならず他地域における早期発見を促し得るものと期待される。

②潜在性結核感染症治療マネジメント（継続）

【研究担当者】伊藤邦彦、田川斉之（第一健康相談所）

【目的】潜在性結核感染症治療のマネジメント、特に副作用モニターと出現時の対処法について検討し、標準化案（一健方式）を提案する。

【方法】第一健康相談所における潜在性結核感染症治療対象者の後ろ向き検討

【結果】1000 症例前後の臨床データ蓄積を終え、現在 second look でデータの再確認作業を行っている。本研究は平成 27～28 年度に終了の予定である。

【結核対策への貢献】潜在性結核感染症治療の質の向上、および潜在性結核感染症治療の拡大に寄与する。

③肺結核早期診断促進のための肺結核画像学習教材の開発（新規）

【研究担当者】伊藤邦彦、末永麻由美

【目的】非専門医による肺結核早期診断を促進するため、肺結核画像学習教材の開発

【方法】複十字病院での過去の肺結核・肺炎・肺がん症例から適当な症例を抽出し、病歴や各種検査データと共に胸部 X 線写真をクイズ方式（肺結核の可能性がどうかについて）で提示する、自己学習型の電子教材を開発する。H26～H27 年度終了予定。

【結果】肺結核症例 128 例の画像とともに臨床経過およびデータを収集した。今後 e-learning ソフト開発を目指す。平成 27～28 年度終了予定。

【結核対策への貢献】肺結核早期診断の促進

④ピラジナミド耐性結核菌の解析（新規）

【研究担当者】青野昭男、加藤朋子、近松絹代、山田博之、御手洗聡

【目的】ピラジナミド耐性を示す結核菌のうち *pncA* 変異以外の耐性機序が考えられる菌株の解析を行う。また、MIC の異なる PZA 耐性結核菌株の成立について検討する。

【方法】MGIT PZA AST システムによってピラジナミド耐性（比率法耐性・MIC 高値）と判断された結核菌のうち、*pncA* あるいはそのプロモーター領域に遺伝子変異を伴わない結核菌株の同定を 2012 年度中に行った。また、同過程で同じ VNTR プロファイル・異なる MIC の混合株が発見された。これらの耐性の発生を解析するため、当該結核菌の全ゲノム解析を実施し、これを解析する。

【結果】PZA の耐性株のクローニング過程で、*pncA* を含む複数遺伝子群の total deletion を特定し、新たな耐性機序として報告した。同一患者から同時に分離された同一の VNTR 型の結核菌のサブクローン間で著しく PZA の MIC が異なる 10 株（5 組）を選択し、それぞれのクローンに *pncA* の遺伝子変異がないことを確認した。それぞれのクローンを 7H9 培地で大量培養し、ゲノムを精製して NGS により全ゲノム解析を実施した。現在 SNPs 等解析中である。

【結核対策への貢献】これまでに報告されていない新たな結核菌の PZA 耐性メカニズムの発見を目指す。これにより、PZA 耐性の検査精度を増すことができる可能性がある。

⑤Xpert MTB/Rif システムによる便検体からの結核菌検出（継続）

【研究担当者】吉松昌司、國東博之、伊麗娜、佐々木結花、加藤朋子、青野昭男、近松絹代、山田博之、御手洗聡

【目的】肺結核の診断において喀痰の抗酸菌検査は重要であるが、良質な検体を得ることは必ずしも容易でなく、特に小児や超高齢者では困難な場合が多い。最近では尿・便などの検体を利用した結核診断の研究が再燃しており、これらの患者における診断改善の可能性が示されている。Xpert MTB/Rif システムへの便検体の適用について検討する。

【方法】2013 年 9 月から 2014 年 7 月までに複十字病院に入院した結核患者、非結核患者及び健康成人を対象とした。小指頭大の便を採取し、前処理後に便検体を用いて、塗抹、培養、Xpert MTB/RIF 検査を行った。

【結果】活動性肺結核患者から 56 検体（塗抹陽性 48、塗抹陰性 8）、非結核患者（10 人）及び健康成人（27 人）から 37 検体を採取した。Xpert MTB/RIF は活動性肺結核患者中 48 検体で陽性となった（感度 85.7%, 95% CI 73.8 – 93.6）。非結核患者及び健康成人の 37 検体は全て陰性であった（特異度 100%, 95% CI 86.2 – 100）。また結核患者の喀痰塗抹結果と比較した場合、喀痰塗抹陰性例では 50%（8 例中 4 例）、±では 80.0%（10 例中 8 例）、1+で 81.8%（9 例中 11 例）、2+以上で 100%（27 例中 27 例）Xpert MTB/RIF で陽性であった。塗抹陽性全症例では 91.7%陽性であった。リファンピシン耐性結核については、6 例中結核菌は 5 例検出され、うち 4 例（80.0%）で *rpoB* の変異が検出された。便検体を用いた場合、MGIT では 13 例（14.0%）で雑菌汚染を認めたが、2%小川培地では雑菌汚染は認めなかった。MGIT にて便中に結核菌検出されなかった肺結核 41 例において Xpert MTB/RIF は 34 例（82.9%）検出した。

【結核対策への貢献】本法は喀痰が容易に喀出できない患者での結核スクリーニング法として利用可能である。

⑥TRICORE ビーズ集菌システムからの遺伝子抽出の検討（継続）

【研究担当者】高木明子、御手洗聡、伊麗娜、加藤朋子、青野昭男、近松絹代、山田博之

【目的】TRICORE は我々とプレシジョン・システム・サイエンス株式会社との共同研究により開発された抗酸菌収集ビーズであり、遠心操作を行わずに効率的に集菌可能であることが示されている。このシステムは培養検査には利用可能であるが、核酸増幅法検査には使用されていない。TRICORE ビーズに吸着した結核菌から核酸を抽出する方法を検討する。

【方法】一定濃度の結核菌液に TRICORE ビーズを作用させ、結核菌をビーズに吸着させた。液相を除去した後、PBS 等で再懸濁し、NaOH 等の溶出液や超音波破碎による核酸の回収を行った。具体的には McFarland 0.5 の結核菌 1ml を TRICORE ビーズで共沈した。磁気ビーズを吸着して上清を捨て、PB にて再懸濁した。一部はそのまま塗抹、一部は 4 N の NaOH を 5 分作用、一部は 1% SDS を 5 分作用してボルテックスし、上清部分を回収した。上清 200µl を自動核酸抽出装置で処理し、得られた検体 5µl を用いて 16S rRNA を標的としたリアルタイム PCR 検出を行った。

【結果と考察】4N NaOH と 1% SDS による磁性粒子からの結核菌遊離を試行した。リアルタイム PCR による結核菌 DNA の検出を確認した。今後、抽出効率の検討を実施する予定である。

【結核対策への貢献】TRICORE ビーズから効率的に結核菌遺伝子を回収できれば、培養検査よりも高感度に検体から結核菌を同定できる可能性がある。

⑦Linezolid 耐性結核菌の耐性機序の解明（新規）

【研究担当者】高木明子、加藤朋子、伊麗娜、青野昭男、近松絹代、山田博之、御手洗聡

【目的】Linezolid は本来 Vancomycin 耐性腸球菌などに有効な薬剤であるが、結核菌にも効果があり、特に多剤耐性結核菌の治療に利用されている。しかしながら、結核菌の Linezolid への耐性機序は未だ解明されていない。本研究では、Linezolid の耐性を支配する遺伝子とその変異について解析を行う。

【方法】*In vitro* 及び *in vivo* で Linezolid 耐性となった結核菌株を用いて、23S rRNA 及び *rplC* についてシーケンス解析を行う。また、レファレンスとして Linezolid 感受性結核菌株についても同様に解析する。さらにそれぞれのカテゴリー（Linezolid 耐性及び感受性）の結核菌を計 8 株程度全ゲノムシーケンスし、遺伝子変異を網羅的に解析する。

【結果】Linezolid 投与歴のある MDR 患者 4 人からの分離菌を BACTEC MGIT 960 結核菌培養検査用システムを用いて薬剤感受性検査を行ったが、全て感受性であった。そこで解析対象の Linezolid 耐性株は、臨床分離株を薬剤 1µg/mL 含有 7H10 培地に接種し分離し得た耐性クローン（MIGT システム、7H9 培地にて MIC 確認）を用いた。23SrRNA シーケンスについては、耐性 18 株のうち 10 株で 2814 に G→T 変異が認められたが、感受性 10 株全てで認めなかった。また、変異を認めなかった耐性 1 株では、2737 に T→A 変異を認めた。全ゲノムシーケンス（耐性 6 株・感受性 2 株）については、現在ゲノムシーケンスを実施中であり、データ取得後に解析を行う予定である。

【結核対策への貢献】結核菌の Linezolid 耐性機序が明らかとなる。さらに、Linezolid の薬剤感受性検査に応用可能である。

⑧非結核性抗酸菌が分離された患者株と患者宅における非結核性抗酸菌分布の関連について調査する（新規）

【研究担当者】鹿住祐子、前田伸司、森本耕三

【目的】非結核性抗酸菌は非病原性菌とされているが、実際、病原性を疑われる症例があり、本年度、抗酸菌が分離された患者宅における非結核性抗酸菌分布と患者分離の抗酸菌を検討した。

【方法】複数種の抗酸菌が分離された抗 IFN γ 抗体陽性播種性非結核性抗酸菌症患者宅の台所・風呂場・洗面所などから抗酸菌分離を行い、Sequence 解析・パルスフィールド法を用いて患者宅株と患者臨床株を比較し、感染経路を検討した。M. *gordonae* については *rpoB* シーケンスで主に 5 つのグループに分けられ、*hsp65* では主に 6 パターンに分けることができる。

【結果】患者材料の気管支鏡、皮膚創部からそれぞれ M. *mantenii* (2 株)、皮膚とリンパ節から M. *gordonae* (2 株)、胃液から M. *intracellulare* (1 株) が検出され、この M. *gordonae* 2 株は *rpoB* グループ:D-*hsp65* グループ:III、D-主な 6 グループ以外となり、パルスフィールドではそれぞれ別パターンであった。患者宅の 3 箇所から 8 株の M. *gordonae* が分離された。洗面所蛇口（上水道）から分離された 2 株の M. *gordonae* は A-I と B-III であった。これらはパルスフィールド法では別パターンであった。風呂の水道（簡易水道）からの 2 株は M. *gordonae* D-IV、D-主な 6 グループ以外であった。風呂の床から（4 株）M. *gordonae* D-III と IV が分離された。患者から分離された M. *ordonae* と患者宅から分離された M. *gordonae* はパルスフィールド法では別パターンであった。患者宅からは他に 16SrRNA 領域、*rpoB* 領域、*hsp65* 領域のシーケンスを行ったが、菌種を決定できなかった不明菌が 5 種類検出された。MAC や

M. fortuitum などは検出されなかった。

【考察】今回の臨床株は患者宅には定着していなかった。要因のひとつとして患者家族が毎日掃除をしていることが考えられる。また、今回の実験では患者分離株と患者宅から分離された菌株の biofilm 産生は確認されていないが、biofilm の産生の有無あるいは強弱が関与していると考えられる。さらに患者宅は毎日家族によって掃除されており、消毒効果についても影響があると考えられる。

【結核対策への貢献】非結核性抗酸菌の病原性は解明されていない部分が多いため基礎研究が必要と考えられる。共同研究者が患者分離 M. mantenii について症例報告を投稿済み。

⑨難治性高度薬剤耐性結核の治療薬開発に向けた経口カルバペネム系抗菌剤の基礎薬学的研究（新規）

【研究担当者】堀田康弘、前田伸司、土井教生、鹿住祐子

【目的】薬剤感受性試験の結果、多剤耐性結核菌に有効であった経口カルバペネム系抗菌剤テビペネムについて、基礎薬学的評価を進める。

【経過】経口投与可能なカルバペネム系抗菌薬を含めた 5 つの β -ラクタム系抗菌薬について、嫌気的条件下および非複製期の結核菌に対する抗菌活性測定、HepaRG assay, Vero Cell assay, マウス PK study を予定していたが、標的化合物の供給元：明治製薬株式会社・Pfizer から「当該化合物の抗結核薬としての開発は一切行わない」旨の通達を受けるとともに、年度途中で薬剤原末の提供が完全に停止し、表記研究課題は継続不可能となった。なお、平成 25 年度に実施した経口カルバペネム系抗菌剤の試験管内 in vitro の MIC 測定結果は、今年度 欧文誌 AAC (Antimicrobial Agents and Chemotherapy; ASM) に投稿し、既に受理・掲載された。

⑩組み換えベクターのプライムブースト法による新規結核ワクチン開発（継続）

【研究担当者】土井教生、堀田康弘

【共同研究者】松尾和浩、水野 悟（日本 BCG 研究所 研究第一部）

【目的】ヒトパラインフルエンザ 2 型ウイルス (hPIV2) は、人の上気道から感染するが、重篤な病気を起こさず、自然感染率が非常に低いことを特徴とするウイルスである。成人の肺結核を効果的に予防できるワクチンがない現状を鑑み、経鼻接種で呼吸器粘膜での免疫を誘導することによる肺での結核菌増殖抑制を標的としたワクチン開発を目的とする。

【方法と結果】

1) Suppressor of cytokine signaling 1 dominant negative (SOCS1DN) 変異体を発現する組換え BCG ワクチンの開発。

BCG (I 型東京株) に SOCS1DN 遺伝子を発現させた rBCG-SOCS1DN を 0.001mg/head という低用量で接種し、6 週間後に強毒結核菌を噴霧感染させ、各臓器内生菌数を調べた結果、rBCG-pSO (空ベクター) 接種コントロール群と比較して rBCG-SOCS1DN 接種群で、肺内の臓器内生菌数の有意な減少を認めた。さらに通常の用量 (0.1mg/head) で接種し、接種 24 週後に結核菌感染させた場合、rBCG-pSO 接種群と比較して rBCG-SOCS1DN 接種群で肺及び脾臓内の臓器内生菌数が、有意な減少を認めた事を報告した。本年度はその再現性確認とメカニズムの解析のために同様な実験を行ったが、昨年度の再現性の確認ができなかった。その原因は不明だが、このロットは直ちに破棄し、再度菌液を調製した。次

年度は、調製し直した菌を使用して、再現性の確認とメカニズムの解析を行う予定である。

2) ヒトパラインフルエンザ 2 型ウイルス (rhPIV2) ベクターを用いた結核ワクチンの開発。

AERAS、医薬基盤研究所との共同研究として、結核菌抗原 Ag85B 遺伝子を組み込んだ rhPIV2 ベクターワクチンをブースターとして用いる、成人肺結核用ワクチンの開発を進めている。まず、マウスを BCG 東京株でプライミングし、rhPIV2-Ag85B で 2 回ブースト後に強毒結核菌を噴霧感染させる予備的な実験を行い、BCG 単独接種群よりも臓器内菌数を抑える傾向があることがわかった。本年度は rhPIV2-Ag85B の接種量を決定すべく接種量を変えて感染実験を行い、マウスでの最適用量を確定した。2 x 10⁷ TCID₅₀/head を 2 回ブーストする系で、BCG 単独接種と比較して、有意にチャレンジ後の肺内結核菌数を低下させることがわかった。次年度は、Ag85B 以外の複数の抗原遺伝子を組み込んだ rhPIV2 のブースト効果を評価する予定である。

【結核対策への貢献】本ワクチン開発の研究は、成人型肺結核の予防に貢献できる。

①IGRA 偽陰性化に関わる因子の検討

【研究担当者】松下育美、土方美奈子、慶長直人

【目的】結核感染診断のためのインターフェロン γ 遊離試験(IGRA)の偽陰性は、免疫学的には、さまざまな機構が考えられる。日本とベトナム症例について、IGRA 偽陰性の危険因子を抽出し、新たな知見を得ることを目的とする。

【方法】塗抹培養陽性活動性結核患者を対象に、治療による血漿中免疫学的パラメーターの推移を検討し、またサイトカイン産生細胞を蛍光抗体によって検出する Fluorospot 法の条件検討を行った。

【結果】QuantiFERON-TB in tube 法により、治療前に IGRA 偽陰性を示した活動性結核患者 19 人について詳細な検討を加えたところ、9 人は治療開始後に陽性転化したが、そのうち経過中 1 IU/ml 以上の値を示したのはわずか 3 人とどまった。さらに陽性転化した例では、細胞性免疫に関連するインターロイキン(IL)-2, IL-1 receptor antagonist などの誘導能が回復傾向にあったが、陽性転化しない例では低値のままであった。また Fluorospot 法により、インターフェロン γ と IL-2 産生細胞を同時検出した。重症結核による可逆的な免疫力低下以外に、IGRA 応答抑制に継続的な効果を示す要因の存在が推察された。

【結核対策への貢献】IGRA の感度が 90%程度であることから、偽陰性のメカニズムを解明することは、結核感染を正確に検出する上で、重要である。

(2) 結核の疫学像と管理方策に関する研究

①看護職の結核発病に関する研究 (新規)

【研究担当者】山内祐子、森 亨

【目的】結核発生動向調査を元にした前回 (1999 年) の看護師結核発病状況調査を踏まえ、その後の現在に至るまでの推移を調査した。

【方法】2010 年の就業医療関係者の結果を使用して、職業区分が「看護師・保健師」の女性に焦点を当てて、一般女性と看護職について結核患者および潜在性結核感染症患者の相対危険度をみた。全年齢については年齢調整を行った。職業区分が「医師」の男性に焦点を当てて、一般男性と医師について看

看護職と同時に相対危険度をみた。

【結果】2010年の看護職の結核罹患率は看護職以外の一般女性の4.9倍を示し、年齢階級別（10歳単位）では、20～50代は8統計学的に高度有意であった。2010年の医師の結核罹患率は、医師を除く一般男性の0.8倍で統計学的に有意の差はなかった。女性看護職は一般の女性よりも罹患率が高く、それが職員上の感染曝露によるものであることは以前から明らかであったが、前回の調査から13年後、看護職の結核発病の年齢調査相対危険度は1997年の2.8から2010年4.9と大きく増加している。潜在性感染症の年齢調整相対危険度が一般女性の30倍であることは、院内感染予防対策の努力を示す一方、それが発病の予防につながっていないことを示す可能性もあり、これは、潜在性結核感染症は一般人口よりも高いが、活動性結核は高くない医師の場合との比較も含めて、より詳細な検討が考えられる。いずれにせよ、看護職の結核発病の年齢調整相対危険度がさらに大きく増加していることから、更なる院内感染予防の対策の強化が必要不可欠と思われる。

【結核対策への貢献】第89回日本結核病学会総会発表・「結核の統計2014」グラビア13：医療従事者の結核感染・発病のリスク

②日本における肺外結核の診断と治療成績の研究（継続）

【研究担当者】平尾晋、太田正樹、大角晃弘、伊藤邦彦、内村和広、石川信克、尾形英雄（複十字病院）、倉島篤行（複十字病院）、佐藤祐（東京都立多摩総合医療センター）

【目的】結核の診断のゴールド・スタンダードは結核菌を培養して証明することであるが、肺外結核では検体採取が困難な場合も多い。そのため資源の限られた国々では診断は著しく困難である。そこで肺外結核の診断に際して、検査を十分に行える日本においてどの程度の割合で菌を証明できているかを病院の診療録からのデータにて調査する。また、その治療成績も検討する。症例数の多い結核性胸膜炎とリンパ節結核に関しては、より詳細に検討する。

【方法】対象は肺外結核と診断された15歳以上の患者で、複十字病院と東京都立多摩総合医療センターの過去3-5年の診療録からデータを作成する。複十字病院のデータは自ら作成し、東京都立多摩総合医療センターのデータは共同研究者に作成を依頼する。

【結果】複十字病院の症例は合計110例で、部位別では、最多は他のリンパ節の42例であった。それに続き、胸膜炎が41例、皮膚と腸が6例ずつ、腹膜炎と腎・尿路が2例ずつ、膿胸と肺門リンパ節、他の骨・関節、髄膜炎、脊椎、その他の臓器が1例ずつであった。その他に複数の部位にまたがるものが、腹膜炎と性器の合併、他の骨・関節と皮膚の合併、肺門リンパ節と他のリンパ節の合併、心膜炎と胸膜炎の合併、腹膜炎と胸膜炎の合併がそれぞれ1例ずつであった。男性が52例で女性が58例であった。平均年齢は61.3歳で19歳から95歳であった。肺外結核全体での菌証明の割合は45%であった。症例数が6例以上集まった部位別での菌証明の割合は他のリンパ節の51.2% (22/43) が最高であった。それに続いて、胸膜炎の39.5% (17/43)、皮膚の28.6% (2/7)、腸の16.7% (1/6) という順番になった。東京都立多摩総合医療センターのデータはその後の集積が停滞しており、集積が終了した時点でデータを譲り受ける予定となっている。

【結核対策への貢献】肺外結核の検査手段や菌証明の割合、治療成績などから国内外の肺外結核の医療水準を比べる資料となるので重要な情報と考えられる。

③結核医療の質に関する検討（継続）

【研究担当者】伊藤邦彦、新宿区保健所

【目的】新宿区でのデータを基に薬剤投与量および治療期間に関して調査し、特に治療期間が長いものについてはその理由を追及する。本研究は H26 年度で終了した。

【方法】新宿区結核登録患者でのデータ分析

【結果】治療開始時のリファンピシンおよびイソニアジド投与が『推奨』投与量通りであったのは、結核専門病院でそれぞれ 81.0% (98/121) および 93.5% (86/92)、X 保健所で 57.3% (67/117) および 82.0% (114/139) で両薬剤とも有意差 (5%) を持って結核専門病院のほうが高かった。治療期間では、標準治療を標準的治療期間で完遂可能であった 92 例中、治療期間不足例は 15.2% (14/92、-32~-1 日)、治療期間超過例は 77.2% (71/92、+2~+146 日) で超過日数の合計は 1,877 日であった。治療期間の逸脱が 2 週間を超える例は 31 例見られ、その 73.3%では治療期間逸脱の理由は見当たらなかった。薬剤投与量および治療期間は多くの患者で基準が守られていない。投与量および投与期間に関する支援をも保健所における患者支援に組み入れることで、患者支援の質がさらに向上することが期待できると思われる。

【結核対策への貢献】結核医療の質指標作成に寄与する。

④わが国の結核サーベイランスシステムのあり方を検討するための研究（新規）

【研究担当者】大角晃弘、内村和広、泉清彦、吉松昌司、平尾晋、伊藤邦彦、山田紀男、加藤誠也、石川信克

【目的】わが国における結核サーベイランスシステムのあり方を検討し、今後のシステム構築のための基礎資料を提供する。

【方法】1) 現行結核サーベイランスシステムの課題と解決法について、関係者からの意見聴取・文献等による諸外国における結核サーベイランスシステムの現状についての情報収集を行い、まとめて記述する。2) The WHO Global Task Force on TB Impact Measurement による “Standards and benchmarks for tuberculosis surveillance and vital registration systems: The Checklist and User Guide” を用いて、わが国の現行結核サーベイランスシステムについて評価する。

【結果】1) 結核患者登録情報は、WHO 及び ECDC においてはかなり限定された項目になっているが、英国や日本においては、結核発病危険因子等を含めたかなり広範囲の項目になっている。日本以外においては、非多剤耐性結核患者の治療成績は治療開始から 12 ヶ月後、多剤耐性結核患者については治療開始 24 ヶ月~36 ヶ月後に判定した情報が収集されている。一方、日本においては、多剤耐性結核患者についての治療成績情報は収集されていない。また日本でのみ、治療成績判定がコンピュータによる自動判定で行われている。病原体サーベイランスとの関連については、英国において抗酸菌サーベイランスシステムが確立しており、結核登録患者情報との自動マッチングが行われているが、日本における病原体（抗酸菌）サーベイランスシステムは未確立である。

2) WHO による “The Checklist and User Guide” を用いた日本の結核サーベイランスシステムの評価では、結核研究所での継続的な研修による人材育成や、問い合わせへの迅速な対応、閉鎖ネットワーク内での全国保健所・関係機関での情報共有等の強みがある一方、入力項目数の増大傾向と入力情報の質

の担保・サーベイランス上での重複登録患者判定が出来ないこと・結核届出数の完全さが不明であること・自動治療成績判定の限界・接触者健診情報収集項目が不十分であること等の課題が明らかとなった。

【結核対策への貢献】わが国における結核サーベイランスシステムの今後のあり方に関する基礎資料を提供し、同サーベイランスシステム改善に寄与する。

⑤結核サーベイランス情報を用いた、わが国と英国における高齢結核患者の現状に関する比較検討（新規）

【研究担当者】大角晃弘、内村和広、泉清彦、山田紀男、石川信克

【目的】わが国と英国における高齢結核患者に関する課題を明らかにし、問題解決のための方策案を提供する。

【方法】わが国と英国における高齢結核患者の現状について、英国公衆衛生局(Public Health England, London)と共同で結核サーベイランスシステムから得られる情報を用いて比較して記述する。

【結果】本研究案内容について、2014年10月に英国PHEに訪問して担当者と検討した結果、PHE本部側では、対応困難とのことで、本研究課題内容について実施するのは中止とした。しかし、PHEロンドンと結核研究所との間で、接触者健診評価法についての比較検討を実施することとなった。

【結核対策への貢献】わが国における高齢結核患者の問題点を明らかにし、その解決法に関する方策を提案することにより、わが国の結核低蔓延化促進に寄与する。

⑥地理情報システムを用いた結核医療提供体制の分析研究（継続・一部新規）

【研究担当者】泉清彦、内村和広、大角晃弘、加藤誠也

【目的】結核医療に関する需要供給とアクセシビリティの地域差を検討する。

【方法】1) 需要変数として喀痰塗抹陽性肺結核患者数、供給変数として認可結核病床数等を用い、地域的偏りについて空間疫学手法を用い分析した。

2) 結核病床へのアクセシビリティの分析として、機会指標（塗抹陽性患者数対病床数）と距離指標（市町村面積重心から最近結核病床保有医療機関までの直線距離）を用いて、地域差を検討した。

【結果】1) 全国349カ所の2次医療圏中178カ所（51%）で結核病床が1床も無かった。結核病床に加えて、感染症・モデル病床を含めることで需要過多の医療圏が83%減少した。結核患者を感染症病床でも入院出来る体制を確保すると共に、モデル病床を活用することで、供給不足の医療圏を減少させることが可能と思われる。2) 首都圏及び近畿圏では距離指標は良好だが、機会指標は平均値より低い県が多く、患者対病床数が比較的低い傾向が見られた。北海道や鹿児島県などでは機会指標は良好だが、広大な県面積や離島の影響を受けて距離指標が他県に比べて悪い結果となった。

【結核対策への貢献】結核病床の需要バランス及びアクセシビリティを定量的に評価した、本結果は結核医療提供体制再編のための基礎資料となる。

⑦地理情報システムの積極的疫学調査への活用方法に関する研究（継続）

【研究担当者】泉清彦、大角晃弘、内村和広、村瀬良朗、辰巳由里子（新宿区保健所）

【目的】結核高罹患率地域の患者集積性の検討及び、感染リスクの高い地域の推定。

【方法】平成 15～23 年に新宿区保健所で登録された培養陽性結核患者から性・年齢、国籍、主な滞在場所、結核菌 DNA 指紋型 RFLP 分析結果等を利用して、地理情報システムを用いて、1) 結核患者の主な活動場所の空間的集積性及び、2) 結核患者数と都市環境要因との関連性について検討した。

【結果】1) 結核患者の主な滞在場所は新宿駅周辺に有意に集積していることを確認した。一般住民においては比較的区内の広い範囲に分散していたが、住所不定患者では駅周辺に強く集積していた。最近の感染を示唆する結核菌遺伝子型を共有している患者群（菌株クラスタ群）では、非菌株クラスタ群に比べてより集積する傾向が見られた。2) 菌株クラスタ群では駅周辺の商業地域が有意な予測因子と検出され、非菌株クラスタ群では、患者数は最寄り駅からの距離と非就労世帯割合に比例しており、退職高齢者の過去の結核感染からの発病の可能性が示唆された。

【結核対策への貢献】地理情報システムの活用により感染リスクの高い地域が検出され、患者発見、接触者健診及びその他の公衆衛生学的介入において同地域が優先的な対象となり得ることが示唆された。

⑧結核罹患状況の地域差要因に関する研究(新規)

【研究担当者】内村和広、泉清彦、大角晃弘、伊藤邦彦、加藤誠也

【目的】結核罹患の低蔓延化にともない、地域別結核罹患状況および経年推移に関して地域間で顕著な差がみられるようになる。地域における結核罹患についての背景構造や影響要因を、現在の罹患率におよぼすものと 1980 年からの罹患率減少率におよぼすものについて調べた。

【方法】2010 年の都道府県別罹患率および 1980 年から 2010 年の 30 年間にわたる罹患率減少率を目的変数とした。再燃発病と感染直後発病の差を背景として、65 歳未満と 65 歳以上の罹患率を分析した。(i) 結核高蔓延時代の感染状況が現在に及ぼす影響、(ii) 都市化が及ぼす影響、(iii) 社会経済的リスクを負った人口が及ぼす影響、(iv) 健康状況、医療受診行動等に関する統計指標値を調べた。要因分析は各実データと高齢化や都市化といった概念化データを分析するために主成分分析、構造方程式分析を行い、結核発生地域の類型化を行った。

【結果】主成分分析では、第 1 主成分は人口集中地区割合、人口密度、外国人、ホームレス、犯罪率などの都市化因子と考えられこれが特に 65 歳未満罹患率と同一主成分と考えられた。第 2 主成分は過去の蔓延状況の指標の負荷量が高く、これと 65 歳以上罹患率さらに全体の罹患率とが高い負荷量となった。この結果から都道府県の類型化を行なうと、4 群に判別化された。さらに、(a) 結核高蔓延、(b) 都市化要因、(c) 社会経済要因、(d) 健康状況・医療受診行動等に関する統計指標を因子とし、罹患率と罹患率減少率を出力変数とした構造方程式モデルを分析した。現在の罹患率への回帰で高い係数を持つものは標準化後の値で順に(c), (a), (b)となり、罹患率減少に関しては(b), (c), (d)となった。

【結核対策への貢献】わが国の結核低蔓延化に向け、地域の現状に即した結核対策が必要となり、そのための基礎資料を提供する。

⑨わが国の結核発生動向予測に関する研究(新規)

【研究担当者】内村和広、泉清彦、大角晃弘、山田紀男、伊藤邦彦、石川信克

【目的】国内の結核発生は高齢者患者の動向に大きく影響されており、この動向を推測することが日本の低蔓延化予測の指標となる。そこで、数理疫学モデルを用いて高齢者層を中心とした国内の結核患者

発生動向推定を試みた。

【方法】モデルは国内の人口を未感染、感染、潜在性感染、結核発病の各群に分け、各群間を感染から発病への動態に合わせた遷移モデルにより表現し、各群に属する人数について経時的に推定した。各群間の遷移は感染危険率、発病率、潜在性期からの発病率をパラメータとして与えた。予測は短期予測と、低蔓延化・制圧化の長期予測とを行なった。

【結果】90歳以上の患者発生数は2014年から2016年をピークに増大し、その後減少するが速度は緩やかで発生が1000人を下回るのは2030年頃と推定された。80歳代の発生は2000年前半の平衡状態から以後減少し2018年頃に5000人を下回ると推定された。70歳代の減少は大きく2020年から2022年頃に3000人を下回ると推定された。全体の発生は2025年頃に発生率10万対10を下回り12000人程度と推定された。患者発生率は年平均4.0～4.3%程度の減少と推定された。国内の結核患者発生に高齢者層が及ぼす影響は比較的長期にわたると推測された。

【結核対策への貢献】自治体、地域での結核発生動向予測により結核疾病負担の予測と対策比重などの立案資料になると考える。

⑩胸部エックス線写真のデジタル化における画質改善について(継続)

【研究担当者】星野 豊

【目的】胸部画像精度管理研究会の結果を用いて、撮影条件、画像処理条件を分析することにより、結核予防会各支部の胸部エックス線写真の画質向上を図る。

【方法】胸部画像精度管理研究会により集約された評価結果を用いて、評価成績や撮影条件、画像処理条件の関連性を分析する。

【結果】当会で初めてとなるモニタ画像での評価を行うこととし、評価票をモニタ評価に則った内容に改定した。デジタル画像に特化した画像処理手法を細分化してから集約し、「階調処理」を「濃度」の項目に、「周波数処理」を「コントラスト」の項目に含んだ。提出されたデジタル画像は169枚であった。評価成績は、A評価13%で1.9ポイントの減少、B評価42%で6.6ポイントの減少、C中評価7.7%で1.4ポイントの増加、C下評価0.6%で0.5ポイントの増加となった。評価割合で見ると大きな変化は感じられなかったが、評価の低い画像には同じような特徴が見受けられた。これらのデータは平成27年3月以降に報告書として全国の支部に送付する予定である。

【結核対策への貢献】結核の診断や健診で用いられる胸部エックス線撮影がデジタル撮影に置き換わっているため、デジタル撮影における胸部エックス線写真の診断精度が向上することが期待される。

⑪刑事施設における結核対策に関する研究(新規)

【研究担当者】河津里沙、内村和弘、石川信克、小林誠(多摩少年院)

【目的】①刑事施設の結核の状況を把握する一環として、罹患率への被収容者の社会経済的背景因子の影響を検証した。②前研究班の成果として作成した「保健所に向けた刑事施設における結核対策の手引き」の活用状況を行った。

【方法】①矯正統計年報を用いて地域相関研究を行った。②管轄内に刑事施設がある保健所を対象に自己記入式アンケート調査を実施した。

【結果】①全年齢、20代及び30代の罹患率に関しては、新受刑者中外国人の割合が、40代、50代の罹患率に関しては、新受刑者中、犯時の職業が建設業だった者の割合が有意で説明力のある変数であった②手引きの全ての章において80%以上の回答者が「わかりやすかった」「新しい情報を得ることができた」「連携の取り方に具体的なヒントを得ることができた」と回答した。また参考様式についても既に使っていると回答した施設からは「使いやすい」「刑事施設から抵抗なく情報を得ることができた」などの意見が聞かれた。

【結核対策への貢献】①刑事施設における早期発見対策を講じるうえで基礎資料となった。②「手引き」の実用性、有用性を評価し、課題を抽出できたことで改定に向けての方向性が示された。

⑫住居不安定者及び若年層の社会的弱者の結核対策に関する研究（新規）

【研究担当者】河津里沙、内村和弘、石川信克、新宿区保健所

【目的】①前研究班において実施したホームレス者に対するKAP調査の結果をもとに、路上生活者及び若年者を対象に啓発素材を開発した。②広義のホームレス者（＝住居喪失者）における結核の把握とリスクの特定を行った。

【結果】①路上生活者に対しては、新宿区保健所が実施するホームレス結核健診の案内として配布しているティッシュに、健診の案内を兼ねた啓発のチラシを折り込む形で配布した。若年者に対してはスマートフォン用サイトを作成した。②住居不安定者の結核に関しては、「ホームレス者」として登録されている者の半数以上が路上では生活していない「住居不安定者」であり、路上生活者と同様に結核のハイリスク者であることが示唆された。

【結核対策への貢献】①結核の啓発活動に資した。②ホームレス結核対策の多様化の必要性を示し、新たなハイリスク者としての「住居不安定者」の結核の状況を明らかにした。

⑬結核疫学調査におけるソーシャルネットワーク分析（SNA）の有用性に関する研究（新規）

【研究担当者】河津里沙、泉清彦、内村和弘、大角晃弘、浦川美奈子、新宿区保健所

【目的】東京都新宿区において発生した集団感染事例を、SNAを用いて再解析し、結核の疫学調査におけるSNAの実施方法及び有用性を、実際の患者情報を用いて検討した。

【方法】東京都新宿区において、2010年～2012年に発生した大規模結核集団感染の発病者及び接触者に関する情報を収集し、SNAソフトUCINET 6.0 (Analytic Technologies)を用いて解析し、結核菌遺伝子情報と併せて検討した。

【結果】SNAの指標の一つである媒介中心性のスコアは接触者におけるLTBI発見率を示し得る指標であることが示唆された。

【結核対策へ貢献】SNAは接触者健康診断の効率化に貢献し得る新しいツールとして注目をされており、本研究は本邦におけるその有用性に関するエビデンスの構築に貢献した。

⑭糖尿病患者における結核に関するシステマティック・レビュー（新規）

【研究担当者】河津里沙

【目的】糖尿病患者における結核の状況に関する資料の整理を行った。

【方法】：PubMed を用いて 文献検索を行い、システマティック・レビューを行った。

【結果】糖尿病と結核のレビュー対象となった文献数は 12 件、うち有病率に関するものが 4 件、罹患率に関するものが 8 件であった。有病率の中央値は 10 万対 4744 であった。オーストラリアを除いた中・高蔓延国に関する 7 件の報告による罹患率の中央値は人口 10 万対 400、オーストラリアの糖尿病患者における結核罹患率は人口 10 万対 7.4 であった。糖尿病の段階を階層化し、結核発病リスクとの関係を調査した報告は 3 件あり、糖尿病無の状態と比較して「最も重症な状態」にある患者の結核発病リスクの中央値は 2.27 倍であった。

【結核対策への貢献】糖尿病患者における結核対策を講じるうえでの疫学的な基礎資料となった。

⑮東京都における保健所管轄区域別罹患率の状況に関する研究（新規）

【研究担当者】河津里沙、泉清彦

【目的】東京都の保健所管轄区域毎の年齢層別罹患状況の特徴を明らかにし、結核罹患率の社会的決定要因を探索した。

【方法】2012 年の結核発生動向調査資料及び人口統計から東京都の保健所管轄区域別に「若年層」「中年層」「前期高齢者層」及び「後期高齢者層」の 4 つの年齢層における罹患率を算出し、各地域の年齢層と社会決定要因との関係性を検討した。

【結果】それぞれの年齢層において高罹患区域が異なり、また影響を与えていると考えられる社会決定要因も異なっていた。

【結核対策への貢献】結核対策における社会政策の重要性を示した。

（3）海外の結核事情と医療協力に関する研究

①フィリピン・マニラ首都圏の社会経済困難層の住民を対象とする結核対策サービスの改善に関する研究（継続）

【研究担当者】大角晃弘、吉松昌司、Auwie Querri*、伊達卓二**・石川信克

(* RIT/JATA Philippines, Inc., **保健医療経営大学)

【目的】フィリピン・マニラ首都圏の 2 地区（マニラ市トンド第 1 地区・ケソン市パヤタス地区）の住民が利用する医療機関の胸部レントゲン撮影技術の維持・強化のために、現地レントゲン技師によるモニタリングメカニズムを導入し、その有用性・課題について検討し、結核対策サービスの向上に寄与する。

【方法】2009 年から 2010 年に、RJPI によって実施された胸部 X 線写真撮影技術向上研修の参加者を対象として、現地レントゲン技師 2 人により、2013 年に胸部 X 線写真撮影に関するモニタリングを行った。モニタリング前・後に各施設で撮影された胸部 X 線写真について、TBCTA による胸部 X 線写真撮影精度管理ハンドブックにより、その質を評価した。

【結果】23 人のレントゲン技師が本研究に参加し、483 枚の胸部 X 線写真について、現地レントゲン技師及び本研究協力者が評価した。2009 年から 2010 年に実施された研修以降、個人識別情報及び患者姿勢についてのスコアに変化は認められなかった。一方、濃度・コントラスト・鮮明度・人工物の有無についてのスコアは、研修前と比較して研修後に有意に改善し、その後、モニタリング前・後でも改善し

た状況を保っていた。しかし、モニタリング前・後での各評価指標を比較したところ、モニタリング前と比較してその後のスコアに有意な改善傾向を認めなかった。

【結核対策への貢献】フィリピン・マニラ首都圏に代表される開発途上国内都市部貧困層に対する結核対策サービスの向上に資することが期待される。

②疫学調査技術支援プロジェクト（継続）

【研究担当者】山田紀男、平尾晋、太田正樹、内村和弘、星野豊、松本宏子、御手洗聡、岡田耕輔

【背景】2015 年にかけて、一連の有病率調査が計画されているが、技術支援のニーズがあり、結核研究所は有病率調査の経験がある。さらに、方法論上考慮すべき疫学的・統計的課題や、有病率調査のデータを活用したより詳細な結核疫学に関する分析は研究機関としての役割がある分野である。なお国際的には、研究所は WHO Global Task Force on Impact Measurement 以下 Task Force) のメンバーとして活動を行っている。

【目的】本プロジェクトは疫学調査実施のための技術支援（疫学・統計、菌検査、レントゲン検査等）とともに、技術支援と連携して以下のように結核疫学調査（特に有病率調査）の方法論（特に結核スクリーニング方法、サンプリングデザイン）、調査にもとづく対策インパクト評価方法の検討と調査結果を活用したインパクト評価分析の研究的活動も行う。

【方法】1)WHO Impact Measurement Task Force を通じて、調査・分析についての方法論の検討を行う。

2)有病率調査に基づくアジア地域の結核疫学の特徴を分析する。

3)25 年度にパイロットを実施したモンゴル国、26 年度中にバングラデシュ国、27 年度中に開始予定のネパール国有病率調査への技術支援を行う。また、2014 年度より開始したミャンマー国第 2 回全国調査の基本設計（サンプリング、診断アルゴリズム等）への技術支援を行う。

4)Computer-assisted diagnosis of Chest X-Rayによる判定と、専門家による判定、細菌学的検査結果を比較分析し、自動判定の有用性についての検討を行う。

【結果】本プロジェクトは、有病率調査等の疫学調査への技術支援と、有病率調査の方法論・有病率調査を活用した結核対策改善・評価に関する研究を実施している。本年度は有病率調査情報を活用した対策的研究として以下を実施した。

1) Study on symptom screening for active case detection in the community by using prevalence survey data

研究者：岡田耕輔、山田紀男、Saly SAINT, Tan Eang MAO

背景：現在のWHO推定では、世界での結核罹患率の減少速度は 1.5%と低いスピードである。2014 年に新たに採択された結核対策戦略（“End TB Strategy”）では、2016 年と 2025 年の間に年 10%の減少を目指すことになり、現在利用可能な手段を適切に活用して、積極的患者発見を促進する必要があるが、積極的患者発見の問題点は、受動的患者発見に比してより人的・予算的な資源が必要となることである。現在、結核疑い症状は継続する咳（2,3 週間）と定義されているが、この定義では菌陽性結核有病者の 30%程度しか見つからないことが、有病率調査の結果から示されており、積極的患者発見にあった疑い症状の検討が必要である。

目的：Sensitivity, Specificityの観点から、どのような結核症状スクリーニングが効果的かを、2011年のカンボジア有病率調査のデータを活用して分析する。

方法：症状スクリーニング方法を、以下のように比較した。まず、7つの結核関連症状（喀痰、血痰、胸痛、体重減少、疲労感、発熱、夜間発汗）と塗抹陽性結核、菌陽性結核との関連をLogistic Regressionモデルにより分析し、P-valueが 0.1 未満の症状を選出する。次に、咳の持続時間（期間の別なし、7日以上、14 日以上）と上記で選ばれた症状を含めた組み合わせについて、receiver operating characteristic(ROC) 曲線を利用してsensitivity とspecificityを推定する。

結果：Logistic Regressionでは、4つの症状（血痰、体重減少、疲労感、夜間発汗）が結核と関連する症状として選択された。ROC曲線分析では、7 日以上の咳、または 7 日以上の咳と 4 つのうちのひとつの症状の組み合わせが、最適な組み合わせと判断された。

検討：上記から得られた最適な組み合わせ（7 日以上とひとつの他の症状）では、17%の住民が該当し、菌陽性結核発見に関しては 50%のSensitivityと 84%のSpecificity、塗抹陽性結核発見については、63%のSensitivity、84%のSensitivityと判断された。該当者の次の段階の診断として、胸部X線検査を行い陽性者にGene Xpertを行う方法が提言できると考えられる。

結論：7 日以上の咳と 4 つの症状（血痰、体重減少、疲労感、夜間発汗）のうちのひとつ以上の症状の組み合わせが、カンボジアにおける最適な少々スクリーニング方法であると判断された。今後効率性とコスト分析のためのオペレーショナルリサーチが必要である。

2) Recent change in notifications of new smear-positive cases under efforts of strengthening case finding in Myanmar

研究者：山田紀男、岡田耕輔、Si Thu Aung

背景：2010 年にミャンマー国で実施された有病率調査からは、患者発見の強化の必要性が示された。そのため、移動検診方式による積極的患者発見、ボランティアによる患者発見等の患者発見向上のための手段が講じられた。

目的：上記のような患者発見強化のもとで、患者登録がどのように推移したかを、特に年齢階層別に観察し、患者発見強化努力の効果を示す所見があるかを検討する。

方法：本研究は記述疫学研究である。国家結核対策が報告する、結核疑い患者数、年齢階層別塗抹陽性結核数を、2009-2010 年の平均と 2011 年・2012 年の平均の変化率を観察する。

結果：2009 年から 2011 年にかけて、結核疑い患者数は、236383, 252811, 306506, 316530 で、新塗抹陽性患者報告数は、41107, 42016, 42027, 42571 であった。全年齢での、2009/2010 年の平均と 2011/2012 年の平均を比較すると、全年齢での変化は 1.9%であったが、年齢階層別に変化率を観察すると、65 歳以上が 17.7%ともっとも大きかった。

検討：65 歳以上での 17%の増加は、人口の高齢化だけでは説明されず、患者報告が実際に増加していると考えられる。有病率調査では、国家結核対策で発見されている患者の人口 10 万対の登録率と有病率を比較すると、特に高齢者ほど、登録されている割合が低いことが示唆されたが、近年このギャップが減少していることが示唆される。既存の情報に基づく本研究からは、講じられた患者発見向上のための対応策のうちどれが効果的であったかを明らかにすることは出来ないが、全国の患者発見に適用さ

れたものは咳の持続期間の短縮であり、有病率調査からは3週間以上の咳を示す患者は、有病率調査で発見された塗抹陽性結核のうち35%であったことから、観察された変化の少なくとも一部はこの症状の改定が影響していると考えられる。

結論:患者報告の推移から、近年講じられたミャンマー国における患者発見強化の効果が示唆された。

【結核対策に対する貢献】現在世界的に結核疫学状況の正確な把握は、これまでの対策の効果の評価と今後の方向性検討のためにニーズが高い。

③ネパールにおける結核と非感染性疾患の二重負荷に関する研究（継続）

【研究担当者】平山隆則、泉清彦

【目的】途上国における結核患者の高齢化により、慢性疾患との二重負荷の増大が推測され、それぞれの通院期間を診断機会として検討するための現状調査を行った。その結果、ネパールの National Tuberculosis Center からの糖尿病と結核に関する共同研究の提案を受ける形式で調査を行うこととなった。

【方法】カトマンズ市内の新規及び再治療結核患者の糖尿病の状態を調査する。対象者を空腹時血糖でスクリーニングし、その後経口グルコース負荷試験や HgA1c の検査で診断した。

【結果】研究プロトコルの作成、両国における倫理審査を経て、2014年11月より調査対象者（協力者）から検査を開始し、2015年4月まで対象者を収集した。今後データを分析する。

【考察】結核治療を糖尿病の早期発見の契機としての可能性を検討できるものと考えられる。

【結核対策への貢献】現在世界的に結核疫学状況の正確な把握は、これまでの対策の効果の評価と今後の方向性検討のためにニーズが高い。

④バングラデシュ、ダッカ市の結核患者治療継続システムに関する研究（新規）

【研究担当者】平山隆則

【目的】国際医療研究開発費「アジア諸国における効果的な感染症対策を促進するための社会医学的検討」の分担研究で「アジアの都市部貧困層における結核対策改善の方策に関する研究」の一部として調査した。ダッカ首都圏では、保健省結核課、市保健局、大病院、様々なNGOの連携により、末端での服薬支援を含む結核対策システムが構築されつつある。しかし、結核診断後に結核患者を患者居住地近接の保健センターに照会するシステムの現状と、その促進、障害因子等に関するデータはない。そのため、治療成績の把握に関する現状と課題を調査し、効果的なシステム案について検討する。

【方法】1. 結核患者紹介時の現状調査

- 患者の脱落率について、紹介記録より調査する。
- 患者情報の連絡や治療継続の確認方法について、視察調査と結核担当者によるフォーカスグループディスカッションを行う

2. 紹介時の連絡体制を改善し、治療脱落率の変化を調査する。

【結果】2013年の3か所の結核診断センターの結核患者、計5,229人中4,974人(95.1%)が患者の便利から治療センターに紹介されていた。しかし、治療センターには3,698人(紹介患者の74.3%)が治

療患者として登録されており、紹介状の返信は1,756人分（紹介患者には35.3%）であった。1,276人（紹介患者の25.7%）が紹介先の治療センターに来ていなかった。

【考察】ダッカ市における結核患者紹介システムの問題点が明確になった。

【結核対策への貢献】日本の都市部の貧困地域における結核対策も、途上国と同様に行政とNGOが共同して進めており、調査結果はバングラデッシュと日本の双方に貢献する。

2. 特別研究事業（公1）

①結核医療提供体制の再構築に関する研究（継続）

【目的】平成23年改正公布された「結核に対する特定感染症予防指針」において、医療提供体制の再構築に関する方向性が示された。今後、これに基づく具体的な政策が示され、都道府県はそれぞれの地域の状況に応じた体制を検討し、計画の見直しを行う。本研究ではその動向を把握し、必要に応じて施策推進のための情報を提供する。

【方法】予防指針に基づく具体的な政策、都道府県予防計画、結核医療に関する統計情報等の既存資料と必要に応じて調査を実施し、各地域における医療提供体制再構築の実施状況に関する情報を収集・分析する。

【結果】都道府県で新しい動きに以下のようなことがある。1) 結核医療相談・技術センター：岡山県が平成25年10月から県内の中核的医療機関に委託実施してきた事業の実績が公表された。

開始後約17か月間の相談件数は194件（月平均11件）、相談機関は病院・診療所で64%、保健所が26%であった。相談内容は診断・検査：54%、治療34%、感染対策6%で早期発見の契機になったのは4事例があった。2) 地域医療連携体制：和歌山県では呼吸器疾患診療に関係する医療機関と保健所が「結核地域医療連携に関する検討会」を開催し、結核患者の受け入れ、相談体制について検討を行い、地域連携パスの策定に取り組んでいる。背景は結核病床を有していた病院が廃院となったために、地域住民への医療提供に問題を生ずる懸念があったが、医療機関の協力によって連携体制の強化が図られつつある。

【結核対策への貢献】予防指針にある医療提供体制再構築に関わる先駆的な事業を報告することによって、他への波及効果が期待される。

②結核管理のためのバイオマーカー研究（継続）

【目的】結核の診断・治療において、従来の放射線学的・細菌学的あるいは生化学的検査法が必ずしも正確に病態を反映していないことが結核診療の問題点になりつつある。世界的に患者管理の目的で新しいバイオマーカーの研究が進められており、本研究でも診断・治療に関するバイオマーカーの開発を目的とする。

【方法】結核菌は様々な感染形態をとり、特に潜在感染あるいは治療後（経過中を含む）に結核菌の遺伝子発現状態が変化する。いくつかの異なる感染状態を作製し、遺伝子の発現状態等を解析し、感染状態の特徴を評価する。また、結核治療効果の判定を迅速に行うため、喀痰中に含まれる生菌の率的变化を治療前後で評価する。さらに患者血液中のサイトカイン・ケモカイン等の治療経過での変化についても検討する。

【結果】2014年度中に活動性結核患者約150名及び健常成人約200名から同意取得後に全血を採取し、

クオンティフェロン TB-3G のプロトコルと同様に ESAT-6 及び CFP-10 のペプチドと共に共培養した。得られた血漿を分離・保存しており、ルミネックスアッセイにより、約 29 項目についてサイトカイン・ケモカインを測定し、グループ間で比較検討する予定である。

【結核対策への貢献】結核菌の感染状態を正確に把握することにより、治療内容のオーダーメイド化を推進することができる。殆どの患者は 6 ヶ月もの長期治療を必要としないと考えられ、副作用を含めた併用化学療法の問題点を軽減することが可能である。

③結核の再感染発病に関する研究

【目的】わが国では再感染発病は例外的な事象と考えられてきたが、合併等に起因する免疫学的な問題を背景に結核を発症する高齢者が多くなり、再考する必要があると考えられる。高齢者が多くなった状況を踏まえて、再感染発病の実態を明らかにすることを目的とする。

【方法】集団感染の報告、文献等から実態を明らかにする。

【結果】日本で高齢者における結核再感染発病が明らかになったのは 1990 年代に新潟県の高齢者施設で発生した集団感染事例であった。80 歳代の認知症のために徘徊癖を持つ女性が結核を発病し、約 2 年の診断の遅れの後に喀痰塗抹 G6 の肺結核と診断された。その後 3 年間にわたって実施された接触者健診で 27 例の患者が発見され、その中で RFLP 検査が実施された 19 例中 18 例のパターンが一致した。1990 年代後半には多剤耐性結核患者から同室であった糖尿病を有する結核患者が、一時病状軽快後に再度悪化した。当該患者の治療開始時の菌は感受性菌であったが、悪化後は多剤耐性で RFLP も一致し、再感染発病による悪化と判明した。医療機関での結核再治療患者の初回治療時と再治療時の菌の遺伝子タイピングを比較した二つの研究結果がでは $2/21=9.5\%$ 及び $4/43=9.3\%$ であった。近年、いくつかの自治体で病原体サーベイランスとして、遺伝子タイピングが実施されるようになってきているが、高齢者でもクラスターを形成する事例が報告されるようになってきている。これは高齢年齢層においても既感染率が低下しており新規感染が起こっているのみならず、再感染も発生しているものと推定される。

【結核対策への貢献】今後の対策の中での再感染発病の意義を明らかにすることができる。

3. 結核発生動向調査事業 (公1)

①結核発生動向調査(結核登録者情報調査)の運用支援

【研究担当者】内村和広、泉清彦、大角晃弘、吉松昌司、平尾晋、山内祐子、伊藤邦彦(結核疫学情報センター事業)

【目的】結核登録者情報システムのシステム運用支援、および各自治体保健所へのシステム運用支援を行い結核年報統計の円滑な作成を行う。

【方法】結核登録者情報システムの運用に関し運用業者への支援、および入力内容等への保健所、自治体への支援を行う。年報作成時に保健所にて発生する入力内容のエラーチェックおよびその解消等を支援する。各保健所、自治体の年報確定スケジュールの進行管理を支援する。

【結果】自治体、保健所より 125 件の質問・問い合わせがあり、個別対応後、回答集はまとめてホームページ上で公表した。サーベイランス入力の研修を結核研究所の研修で年 2 回、データの活用の研修を年 4 回行った。また東京都において保健所の業務担当者向けに入力研修を行った。

【結核対策への貢献】自治体、保健所での結核登録者情報システムの年報作成業務の支援および結核年報の円滑な作成を援助した。

②結核発生動向調査(結核登録者情報調査)の統計資料作成および公表

【研究担当者】内村和広、泉清彦、大角晃弘、吉松昌司、平尾晋、山内祐子、伊藤邦彦(結核疫学情報センター事業)

【目的】結核登録者情報システムの月報および年報について統計資料を作成し結核対策の資料とする。

【方法】結核登録者情報システムの月報および年報から収集されるデータより、各月の結核月報、毎年の結核年報を作成する。月報は結核研究所結核疫学情報センターのウェブサイトより公表する。年報については結核登録者情報調査年報確定後に(i)データ内容のチェック、(ii)結核感染症課より公表される結核年報概況報告の資料作成、(iii)結核の統計の資料作成、(iv)結核管理図の資料作成、(v)結核対策上必要となる統計資料の随時作成、(vi)結核対策への還元を目的とした結核登録者情報調査の情報分析、を行う。公表は「結核の統計」の刊行、結核研究所結核疫学情報センターのウェブサイトならびに雑誌「結核」への結核年報シリーズを主にして、適切な媒体により行う。

【結果】「結核の統計 2014」、および疫学情報センターのホームページにて平成 25 年結核年報の統計および関連するトピックについて追加集計したものを公表した。管理図および評価図も作成し自治体担当者に送付した。「結核」誌に結核年報シリーズを発表した。

【結核対策への貢献】国、自治体、保健所での結核対策への基礎資料を提供した。また広く国民が、わが国の結核の現状を理解できるような資料を公表した。

③結核発生動向調査(結核登録者情報調査)の精度を向上するための研究(継続)

【研究担当者】内村和広、泉清彦、大角晃弘、吉松昌司、平尾晋、山内祐子、伊藤邦彦(結核疫学情報センター事業)

【目的】結核サーベイランスの内容・構成の質を向上し、有用性かつ信頼性の高い結核サーベイランス確立を目的とする。

【方法】(i)自治体別保健所別の結核管理図を作成し、培養検査把握率や感受性検査把握率などの菌検査情報や発見の遅れなど患者情報の把握率を算出し、自治体、保健所へのフィードバックを行う。これにより重要な入力項目の入力率を高める。その他の入力項目についても内容の精度や入力率を検証し、検証結果の報告を行う。入力率の低い項目についてはその原因の調査を行い、改善方法の提案を行う。(ii)自治体別、保健所別に患者発生数や発生率を過去の統計と比較し、極端な変動がないかを検証する。もし変動がある場合は自治体、保健所に確認する。(iii)結核発生動向調査の内的データの整合の検証を行なう。具体的には、総合患者分類コードや治療成績判定の自動判定などデータベース内部で算出される項目についてアルゴリズムの検証や年報実データによる検証確認を行なう。(iv)患者の重複登録の検証を行う。結核登録者情報調査年報では個人情報除かれているため、厳密に重複登録の検証は困難であるが、結核登録者情報調査の各入力項目のマッチングにより、重複登録の確率の高いケースを検証し、可能であれば保健所へ確認依頼を行い、その原因の調査及び改善方法の提案を国に行う。

【結果】(i)2013 年結核年報において、菌検査に関する情報に関しては入力率の若干の減少がみられ

た。確定日が前年より早まった影響もあると考えられる。自治体へは研修や管理図および雑誌の結核年報シリーズ等で情報を還元し改善をはかった。外国人結核に関しては、2012 年より外国籍から出生国情報へ基準を改めた次年となり、登録者数はほぼ横ばいであったが、出生国がベトナム、ネパールの患者が増加し韓国が減少した。HIV 検査についても情報不明が 65.7%と増加した。全体において情報入手率が微減しており周知等を強化する必要がある。サーベイランスの入力項目については疫学情報センターのミーティングにおいて検討を続け、必須項目の再選定の検討を終えた。また、「結核の統計」にて公表する内容についても、年末統計の見直し(有病率等の指標の見直しの提案)を行なった。(ii) 自治体別、保健所別に患者発生数や発生率を過去の統計と比較し、極端な変動がないかを検証したが、特に問題となる変動はなかった。(iii) 結核発生動向調査の内的データの整合の検証を年報公表前に行ない、整合性の確認を行なった。(iv) 重複登録データの可能性がある件数は 2011 年登録年報(32,727 件、活動性結核、潜在性結核感染症含む)で 31 件、2012 年登録(30,054 件)で 4 件であったが 2013 年登録(27,642 件)11 件と増加した。全て潜在性結核感染症登録例であった。

【結核対策への貢献】結核サーベイランスの精度向上は結核対策基礎データとしての有効性を高める。

4. 抗酸菌レファレンス事業 (公1)

①WHO Supranational Reference Laboratory 機能 (継続)

【研究担当者】青野昭男、近松絹代、青木俊明、山田博之、御手洗聡

【目的】フィリピン、カンボジア及びモンゴル国における抗酸菌塗抹検査と結核菌薬剤感受性検査の精度保証

【方法】薬剤耐性既知の結核菌を用いて、薬剤感受性試験パネルテストを実施した。被験菌数は 30 株とし、被験薬剤は INH, RFP, EMB, STR, AMK, KM, CPM, OFLX/LVFX とした。薬剤感受性試験法はそれぞれの検査室で通常実施している方法を用いた。

【結果】全ての施設で L-J 培地による比率法が使用されていた。各検査室の試験結果を標準判定と比較し、感度、特異度、耐性適中率、感受性適中率、判定一致率、κ 指数を算出した。

CAMBODIA CENAT	INH (0.1)	RIF (1.0)	STR (1.0)	EMB (5.0)	KM (2.5)	AMK (1.0)	CPM (2.5)	OFLX (2.0)
Sensitivity	100%	100%	100%	82%	100%	100%	100%	100%
Specificity	93%	100%	100%	95%	100%	94%	100%	93%
Predictive Value R	94%	100%	100%	90%	100%	93%	100%	94%
Predictive Value S	100%	100%	100%	90%	100%	100%	100%	100%
Efficiency	97%	100%	100%	90%	100%	97%	100%	97%
kappa coefficient	0.933	1.000	1.000	0.780	1.000	0.933	1.000	0.933

MONGOLIA NTRL	INH (0.1)	RIF (1.0)	STR (1.0)	EMB (5.0)	KM (2.5)	AMK (1.0)	CPM (2.5)	OFLX (2.0)
Sensitivity	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Specificity	100%	92%	67%	100%	100%	100%	100%	100%
Predictive Value R	100%	95%	75%	100%	100%	100%	100%	100%
Predictive Value S	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Efficiency	100%	97%	83%	100%	100%	100%	100%	100%
kappa coefficient	1.000	0.930	0.667	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

PHILIPPINE NTRL	INH (0.1)	RIF (1.0)	STR (1.0)	EMB (5.0)	KM (2.5)	AMK (1.0)	CPM (2.5)	OFLX (2.0)
Sensitivity	100%	100%	100%	91%	100%	100%	100%	100%
Specificity	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	93%
Predictive Value R	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	94%
Predictive Value S	100%	100%	100%	95%	100%	100%	100%	100%
Efficiency	100%	100%	100%	97%	100%	100%	100%	97%
kappa coefficient	1.000	1.000	1.000	0.927	1.000	1.000	1.000	0.933

今回のパネルテストを通じて、モンゴル NTRL での使用薬剤の力価低下が疑われた。薬剤を新規に購入して再検した結果、正確な判定が行われた。

【結核対策への貢献】WHO Western Pacific Region における Supra-national reference laboratory として、薬剤感受性試験の精度評価を通じて、アジア地域の結核対策の評価に貢献する。

② 動物実験施設における研究支援の業務活動（継続）

【業務担当者】土井教生、堀田康弘、中村創

【目的】結核の基礎研究（結核感染発病の免疫学的・病理学的機序解明、新抗結核薬・新しい化学療法、抗結核ワクチン・臨床診断ツールの評価・研究・開発）では実験動物を用いる *in vivo* 実験が不可欠である。バイオハザード P3 感染動物実験設備を擁する本施設では、質の高い研究業務が遂行できるよう十分な安全性を確保し研究環境を整えて動物実験を支援する。

【方法】(1) 実験動物施設内の研究設備の保守点検、セキュリティ・防災・危機管理等の点検と整備。(2) バイオハザードおよびクリーン動物飼育施設での質の高い技術サービス。(3) 施設内総合点検を 1 年に 1 回、定期的に実施。

【結核対策への貢献】本施設内のバイオハザード P3 感染動物実験施設は国内では数少ない貴重な実験設備である。結核の基礎研究分野における動物実験は長期間を要する場合が多く、長期動物実験を円滑に進めるには、日常の支援業務が不可欠である。

5. 厚生労働省新興・再興感染症研究事業（公1）（公2）

①結核菌超薄連続切片の透過電子顕微鏡観察によるストラクトーム解析（新規）

【研究担当者】山田博之、近松絹代、青野昭男、御手洗聡、山口正視（千葉大学真菌医学研究センター）

【目的】急速凍結置換固定法により作製した結核菌のエポキシ樹脂標本は従来の化学固定標本と比較して優れた微細構造の保存が可能であることを示した。この方法で作製した結核菌標本の連続切片の作製し、観察、撮影を行った。このデータを元に結核菌のストラクトーム解析（電子顕微鏡レベルにおける細胞の定量的、三次元的全構造情報解析）を行う。

【方法】液体培地で培養した結核菌を急速凍結置換固定法で処理し、エポキシ樹脂包埋超薄切片で連続切片を作製し観察する。菌体のサイズ計測並びにリボソーム、DNA 等の菌体構成成分の定量を行い、結核菌のストラクトーム解析を行う。また、抗結核薬剤に対する感受性、耐性の違いが菌の形態や構成成分の量的な違いと関係があるかどうか検討する。

【結果】5 菌体について超薄連続切片を透過電子顕微鏡で観察して、ストラクトーム解析を行った。

一次元構造情報：平均菌体直径は 0.345 μm 、平均細胞質直径は 0.297 μm 、平均菌体長は 2.71 μm 、平均 Aspect ratio:8.23 であった。菌体直径は菌体ごとの差は極めて小さく、何らかの要因により調節されていることが示唆された。一方、菌体長は 1.32 μm –3.80 μm まで多様で、最も短い菌の菌体長は 1.32 μm であり 3 μm 以上菌体長を持つ菌体の菌体長の半分以下であり、菌の分裂は親細胞の菌体長とは相関していないことが示唆された。

三次元構造情報と菌体内リボソーム数とリボソーム数密度：平均菌体体積は 0.293 fl (μm^3)、平均細胞質体積は 0.210 fl であった。また、平均菌体内リボソーム数は約 1,700 で、細胞質 0.1 fl 当りの平均リボソ

ーム密度は約 720 であった。低リボソーム密度は結核菌の増殖速度の遅さの原因であることが示唆された。

【結核対策への貢献】電子顕微鏡観察は高い分解能から得られる微細形態学に基づく可視化により、高精度の定性分析を可能にするが、連続切片観察とそこから得られるストラクチャー解析は更に定量的なデータを提供する。可視化を伴う定性、定量データは科学実験における重要な要素であり、これに基づいた結核菌構造の基礎データは様々な研究に有用な情報を提供できると考えられる。

②抗酸菌のコード形成と単個菌の形態的特徴の関連の検討（新規）

【研究担当者】山田博之、近松絹代、青野昭男、御手洗聡、宮崎直幸、村田和義（生理学研究所）、甲斐慶子、池田充、香山容子、新井善博（テラベース株式会社）

【目的】抗酸菌が固形培地上に生育したコロニーではコード形成と呼ばれる特徴的な菌塊構造が観察されるが、菌種によりコード内の単個菌集団の配列やコード形成の度合いが異なる。この違いが何に由来するのかを検討するために抗酸菌の単個菌の基礎的な形態的特徴と多様性を把握する。

【方法】抗酸菌の ATCC 標準株を固形培地（小川培地あるいは寒天培地）で培養し、2.5% glutaraldehyde で固定後、リン酸緩衝液で洗浄し、1%四酸化オスミウムで後固定する。エタノール上昇系列で脱水後、*t*-butylalcohol で置換し凍結乾燥する。金蒸着して SEM で観察する。また、同じ ATCC 標準菌株を液体培地で培養し、急速凍結により氷包埋したサンプルを生理学研究所のクライオ電子顕微鏡で観察し、単個菌の基本的な形態を Fiji/ImageJ ソフトウェアで計測、解析する。

SEM で観察した各菌種のコード形成の度合い、コード内の単個菌の配列とクライオ電子顕微鏡により得られた単個菌の形態パラメーターの間の関連を検討する。

【結果】*M. tuberculosis* H37Rv および *M. abscessus*、*M. aurum*、*M. austroafricanum*、*M. avium*、*M. celatum*I、*M. celatum*II、*M. chelonae*、*M. chitae*、*M. farcinogenes*、*M. gilvum*、*M. marinum*、*M. scrofulaceum* の ATCC 標準株を Cryo-TEM で観察し、単個菌の基礎形態を取得した。菌体直径は 12 種の平均±SD が $0.59 \pm 0.087 \mu\text{m}$ で種間での差がほとんどないことが明らかになった。一方、菌体長は種ごとの観察菌体平均値で最も短かったのが *M. aurum* の $1.43 \mu\text{m}$ 、最も長かったのが *M. celatum* II の $3.424 \mu\text{m}$ で、その差は 2 倍以上であった。種間で直径が近似しつつ菌体長に多様性が見られることから、菌体長が短い種では極めて球菌に近い菌体形態をとることが明らかになった。Aspect ratio が結核菌と近似した種のコロニー内の菌の配置は類似しているが単個菌の配置が平面的で、結核菌のコードはより立体的であるように思われた。

【結核対策への貢献】直接かつ短期間のうちに結核対策に応用できることは予想できないが、結核研究所の研究テーマとして重要であり、昨今、形態学的な研究が減少していることに鑑みても貴重なデータを提供すると考えられる。

③Focused-Ion-Beam-SEM による急速凍結樹脂包埋結核菌サンプルの観察（新規）

【研究担当者】山田博之、近松絹代、青野昭男、御手洗聡、原徹（（独）物質・材料研究機構）

【目的】Focused-Ion-Beam (FIB、集束イオンビーム) - SEM を用いて超薄連続切片作製に用いたものと同一サンプルの別ブロックを観察し、これら 2 つの観察像の比較と菌体の 3 次元構造の構築、定量分析を行い、結核菌のストラクチャー構築を目指す。

【方法】液体培地で培養した結核菌を急速凍結置換固定法とエポキシ樹脂包埋して透過電子顕微鏡用のサンプルを調製する。サンプルの固定・包埋が良好であることを確認後、トリミングして（独）物質・材料研究機構のFIB-SEM（SMF-1000）を用いて、サンプル表面の切削と反射電子検出を行い菌体構造の可視化を行う。本法で得られた菌体像と連続超薄切片で得られた像を比較し、3次元構築、定量解析を行い、結核菌のストラクチャー解析に役立てる。

【結果】FIB-SEM 観察は走査型電子顕微鏡と集束イオンビーム切削技術を組み合わせてエポキシ樹脂に包埋した生物・医学的サンプルを観察する手法で、FIBによりサンプルを10～100 nmの厚さで自動連続切削し自動で画像取得される。今回、この手法は、サンプルのストラクチャー解析と三次元再構築を行うに当たり、超薄連続切片のTEM観察と比較して作業に費やす時間が大きく短縮できることを期待して試行した。観察はほとんどの工程が自動化されており、観察とその後のデータ解析の時間短縮は期待通りで、菌体の輪郭を三次元的に観察することは可能であった。しかし、FIB-SEM観察像は超薄連続切片によるTEM像と比較して特に高倍率で明瞭さに欠け、リボソームの定量には不適であることが明らかになった。

【結核対策への貢献】直接かつ短期間のうちに結核対策に応用できることは予想できないが、結核研究所の研究テーマとして重要であり、昨今、形態学的な研究が減少していることに鑑みても貴重なデータを提供すると考えられる。

④入院期間短縮を見据えた治療開始後の患者の感染性の評価（継続）

【研究担当者】高木明子、加藤朋子、伊麗娜、青野昭男、近松絹代、山田博之、御手洗聡

【目的】定量的PCR法を用いた結核菌の検出系において、生菌のみを検出することで迅速に生菌・死菌を鑑別する方法を開発し臨床検体に応用する。

【方法】死菌は細胞膜が脆弱になっていることを利用し、死菌のみに透過できるPMAまたはEMAを対象結核菌に作用させる。PMA及びEMAは光照射により二本鎖DNAを修飾しPCR反応を行っても一本鎖に乖離しなくなることから、生菌のDNAを特異的に増幅させる。得られた結果（生菌率）の確認方法としては、塗抹標本を呼吸活性のある細菌を染色するCTCと全ての結核菌を染めるオーラミンO染色とで二重染色することにより得られる生菌率、及び菌液2μLの塗抹標本をチール・ネールゼン染色することで換算した全菌数とcfuより得られる生菌率を用いる。

【結果】これまで培養液中の生菌率の評価にはAuramine O-CTC染色法による呼吸活性評価との比較を行っていたが、この方法では対数増殖期の生菌でも生菌率が10～50%と低く、チール・ネールゼン染色及び培養法からは60～100%とより高い生菌率を得た。昨年までのPMA-qPCR法では対数増殖期の生菌でも生菌率は50%前後であったため、実際の生菌率よりも低い評価となっていた可能性が示唆された。光照射方法をハロゲンランプからLED照射に変えて検討した結果、EMA（Ethidium monoazide）-qPCR法の方がより生菌率を正確に評価できる可能性が示された。

【結核対策への貢献】核酸増幅法にて迅速に結核菌と非結核性抗酸菌症かを鑑別でき、さらに生菌活性も評価できることから、早期に治療効果を評価することが可能となる。また、迅速な薬剤感受性試験への応用も期待される。

⑤結核菌薬剤耐性の実態調査（継続）

【研究担当者】御手洗聡、山内祐子、近松絹代、山田博之、高木明子、青野昭男

【目的】耐性結核全国調査を実施し、薬剤耐性結核の実態を明らかにする。

【方法】結核療法研究協議会（療研）協力施設から結核菌の薬剤耐性情報（イソニアジド、リファンピシン、ストレプトマイシン及びエタンブトールについては必須とする）を収集して解析する。また多剤耐性結核菌については、結核研究所に菌株を送付し、二次抗結核薬感受性試験及び遺伝子他タイピングも実施する。薬剤耐性情報と、当該結核菌が分離された患者の臨床情報とのマッチングには結核登録者情報を利用する。研究期間は2013～2014年（2年間）とし、目標症例数は未治療患者7,339例、既治療患者952例以上とする。結核菌の未治療及び既治療耐性、患者の病態との関連について解析する。

【結果】2015年3月末時点で47施設（75.8%）からデータの送付を受けている。データ数は8,262で、MDR-TBは11施設で52株分与可能との回答を得ている（同時点で2施設から23株のMDR-TBを結核研究所に輸送済）。これは予定データ数の99.7%に相当するが、今後のデータマッチング過程でロスが発生する可能性を考慮すると、さらに数百株分のデータの追加が望まれる。

【結核対策への貢献】全国的な薬剤耐性サーベイランスを実施することで、日本国内における多剤・超多剤耐性結核菌の感染状況や耐性率の推移を知ることができ、結核対策上有用である。

⑥エビデンスに基づくバイオリスク管理の強化と国際標準化及び事故・ヒヤリハット事例の共有データベース構築に関する研究（新規）

【研究担当者】御手洗聡、近松絹代、青野昭男、山田博之、高木明子

【目的】結核菌のバイオリスク管理に関する検討

【方法】結核菌管理の実態（検査室内事故やヒヤリ・ハット事例）とニーズ把握のため全国の結核菌取扱施設にアンケート調査を実施する。病院検査室（一般及び大学）および検査センター84施設に質問用紙を送付し、電子メールによるアンケート調査を行った。対象は過去（2012年）に抗酸菌検査外部精度評価にて協力を依頼した84施設を任意に選択した。

【結果】調査票を送付した84施設のうち、42施設（50.0%）から回答を得た。施設の分類は一般病院30施設（71.4%）、大学病院9施設（21.4%）、検査センター3施設（7.1%）であった。地域的には東北から沖縄までをカバーしていた。基本的に少なくとも抗酸菌塗抹検査を実施している施設に対して調査を行っているため、また回答者が基本的に臨床検査技師であるため、バイオセーフティに関しては、「結核病検査に関するバイオセーフティマニュアル」が多く使用されているものと考えられた。その一方で明確な指針を使用していない施設もある上、自施設でのマニュアルの改善を計画している施設もある。これらの施設が果たしてどのような資料に基づいて現状の検査を実施し、「修正」を行おうとしているのかが不明であり、国際基準に合致しているのか否か具体的に調査してみる必要性があると思われた。バイオセーフティに関連した法律の必要性にはおおむね前向きと思われるが、検査精度に関する質問で「内部精度管理」と「外部精度保証」の必要性を大半（90%以上）が認めているのに、精度保証に関する規則に関しては「わからない」とする施設が約1/4存在しており、バイオリスク管理と精度保証がプロセス管理上一体的に理解されていない可能性が示されている。

【結核対策への貢献】結核菌のバイオリスク管理耐性を強化するための実際的な方策策定の基礎資料となり得る。

⑦長期保存結核菌株の細菌学的解析（継続）

【研究担当者】御手洗聡、加藤朋子、山田博之、青野昭男、近松絹代、星野仁彦（ハンセン研）

【目的】休眠状態にある結核菌の表現形型および遺伝学的性状を明らかにする

【方法】長期休眠状態での遺伝子の変異や発現状態を解析する。2013 年までに、長期低酸素状態での培養結核菌と新たに作成した複数の酸素濃度での培養結核菌株に関する遺伝子発現解析を実施した。ここから特定したいいくつかの遺伝子について、再度低酸素状態による培養結核菌を作成し、リアルタイム PCR による validation を実施する。

【結果】2013 年までに異なる低酸素状態で短期的（O₂ 2.5～10%, 21 日間培養）に作成した結核菌株の遺伝子発現は、短期培養株間では高度な発現類似性があったものの、酸素濃度により 2 倍以上の発現変化（増加あるいは減少）を示す遺伝子群が認められた。一方この濃度域で殆ど発現が変化しない遺伝子も認められており、このデータ及び長期培養株 NN-15 の発現解析データから低酸素及び通常酸素濃度で培養でも比較的安定して発現している遺伝子群（*rpoA*, *sigC*, *blaC*）を特定し、プライマーを設計した。リアルタイム PCR にて定量的検出が可能であった。現在評価対象遺伝子を選択し、複数濃度での低酸素培養株を作成中である。

【結核対策への貢献】休眠結核菌の表現型・形態及び遺伝学的情報を相互に比較することにより、潜在結核感染状態についてのデータを得ることができる。将来的には潜在結核感染の診断治療に役立つ情報が期待できる。

⑧結核菌病原体サーベイランスシステムの構築に向けた広域分子疫学評価と検査精度保証（新規）

【研究担当者】御手洗聡、村瀬良朗、大角晃弘、青野昭男、近松絹代、山田博之、加藤誠也、前田伸 司

【目的】結核菌遺伝子型別情報を広域に分析することの有用性と課題を明らかにし、結核菌病原体サーベイランスシステムの解析モデルの構築と提示をおこなう。

【方法】37 都道府県において分離された結核菌 987 株について、VNTR 分析結果（36 loci）、性別、年齢、分離地域、分離日、薬剤感受性等の情報を分析・収集し、遺伝子情報の解析プログラムである Bionumerics version 7 を用いてデータベースを構築した。このデータベースを用いて VNTR 遺伝子型の広域的な分離頻度等を分析し、地方自治体において収集されている VNTR 遺伝子型情報と比較してデータベースの活用法について評価した。

【結果】全国から幅広く収集された結核菌 987 株の VNTR 情報を集約した基礎的なデータベースモデルを構築した。この全国データベースモデルを活用して、研究協力自治体で集積されていた遺伝子型別情報の再評価を実施したところ、他地域では登録がない新たな遺伝子型別の結核菌株による地域内感染拡大が疑われた事例が見いだされた。逆に、地域内感染拡大の可能性が低いことが新たに判明した事例もあった。地域の感染経路を究明するための新たな情報を提供できる可能性が示された。

【結核対策への貢献】全国データベースモデルの情報を地方自治体が実施する分子疫学調査において活用することにより、従来よりも精度の高い感染経路の推定が可能になると期待される。また、この全国データベースモデルを土台として地方自治体の遺伝子型別情報を収集・蓄積していくことにより、将来の結核菌病原体サーベイランスの構築が促進される。

⑨一塩基多型 (SNP) を利用した結核菌の遺伝系統解析システムの確立 (継続)

【研究担当者】前田伸司、加藤誠也

【目的】次世代シーケンサー (NGS) によるゲノム解析で判明した結核菌の一塩基多型 (SNP) 部位を利用した結核菌の遺伝系統解析システムの構築を行い、アジアにおける有用性を検討する。

【方法】NGS の普及により多くの結核菌の塩基配列データが登録され、SNP 部位をデータベース上で探することが可能となった。結核菌遺伝系統に特異的な SNP 解析で系統分類可能なシステムを北京型だけではなく、他の遺伝系統についても検討する。SNP 変異を検出する方法としては、簡便な TaqMan MGB プローブやサイクリングプローブを利用したリアルタイム PCR 分析系を用いる。構築したシステムを日本、韓国、中国 (北京、上海、香港)、台湾で収集された菌株に適用し、その結果を比較し、有用性を検証する。

【結核対策への貢献】現在利用されている VNTR 法は、結核菌の現在の遺伝型を調べるためのものなので、このような SNP 法で結核菌の遺伝系統情報を加味した解析が可能となれば、より簡単・短時間に精度の高い結核菌の型別が可能となる。

⑩VNTR 情報の迅速なフィードバックの具体的な方法についての検討 (継続)

【研究担当者】村瀬良朗、大角晃弘、吉山崇、野内英樹、出井禎、前田伸司、石川信克

【目的】全国の地方衛生研究所等で実施されている結核菌型別検査 (VNTR 検査) では、喀痰などの臨床検体から分離培養された後に VNTR 検査が実施されているために約 1 ヶ月以上の時間を要している。結核診断と同時に VNTR 検査を実施することを目的として、臨床検体から VNTR 検査を直接おこなうための条件を検討する。

【方法】複十字病院細菌検査室において結核菌検査の過程で生じる喀痰 NALC-NaOH 処理残液を収集し、結核菌の研究や結核菌検査で一般的に用いられる DNA 抽出法 (QIAmp 法 [QIAGEN]、Loopamp pure DNA 法 [栄研化学]、TaqMan MTB 検体前処理法 [ロシュ]、TRC 検体前処理法 [東ソー]) を用いて DNA を抽出する。この DNA を材料として JATA(12)-VNTR 検査をおこない、DNA 抽出法の評価を行う。

【結果】過去の研究において使用されていた熱処理法と比較すると、QIAmp 法、Loopamp pure DNA 法、TaqMan MTB 検体前処理法、TRC 検体前処理法によって抽出された DNA は VNTR 検査により適していた (1 検体あたりの解析できた平均 locus 数: 3.6 ± 0.9 、 7.6 ± 3.8 、 7.5 ± 3.4 、 9.4 ± 2.9 、 8.1 ± 4.1)。喀痰中の菌量と JATA(12)-VNTR 検査の成功率は有意な相関があり、菌量が多く含まれる検体群 (2+, 3+ [蛍光法]、n=4) では菌量が少ない検体群 ($\pm$ 、1+ [蛍光法]、n=4) と比べて検査の成功率が高かった。具体的には、もっとも成績の良かった TaqMan MTB 検体前処理法では、菌量が多い検体群では 11.8 ± 0.5 loci が分析可能であり、菌量の少ない検体群では 7.0 ± 2.2 loci が分析可能であった ($p < 0.01$)。

【考察】菌量の多い検体であれば、結核診断における臨床検査の過程で生じた核酸抽出物残液を用いることにより、患者発見とほぼ同時に VNTR 検査が実施できる可能性がある。

【結核対策への貢献】集団発生等において患者発生とほぼ同時に型別検査を実施することができるようになれば、迅速な感染経路の推定が可能となる。

⑪内因性再燃結核症における結核菌ゲノム変異の評価（新規）

【研究担当者】村瀬良朗、大角晃弘、伊藤邦彦、吉山崇、前田伸司、石川信克

【目的】従来法と比べた際の全ゲノム解読法の優位性を明らかにする目的で、菌の同一性が極めて高いと考えられる内因性再燃の前後で発生した菌ゲノムの微小な変化の定量を試みる。

【方法】複十字病院において発生した再燃症例について前回治療時と再発時の菌株ゲノム DNA を調製し、Miseq (イルミナ社)にて全ゲノム解析を実施した。H37Rv 株を参照配列としてゲノム配列を決定し、前回治療時から再発時にかけて発生した菌ゲノムの微小変異を SNPs 数として算出した。合計 47 症例を対象とした。

【結果】従来法である VNTR 法、RFLP 法では、再発前・後の菌ゲノム微小変異を定量することは極めて困難であった。一方、全ゲノム配列比較では、18 症例では SNPs が認められなかったが、29 症例では 1 個以上の SNPs の蓄積が認められた（前回治療から再発までの平均発生 SNPs 数: 2.4 ± 4.2 個/症例）。蓄積した変異の発生遺伝子を解析したところ、特定の遺伝子における変異の蓄積は確認されなかった。

【考察】全ゲノム配列比較することにより再発に至る過程で発生する極めて微小な変異の発生を定量することが可能であると考えられた。今回の症例群では、ある特定の遺伝子変異によって再発が促進される分子機構は認められなかった。

【結核対策への貢献】次世代分子疫学の基盤技術として期待される全ゲノム配列比較法の有用性が示された。

⑫国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークの強化に関する研究（継続）

【研究担当者】前田伸司、御手洗聡

【目的】結核菌の VNTR 解析の精度保証

【方法】結核菌の反復配列多型（VNTR）分析法が普及してきた。しかし、施設間での型別結果比較が可能なか検証は行われていない。そこで、本研究で実際に結核菌の分析をしている衛生研究所を対象に型別結果の精度保証を行う。具体的には高分子 PCR 産物が生成するローカスでのコピー数換算法の開発と改良及び VNTR 分析のための鋳型 DNA 調整法の検討を実施する。

【結果】調査により 79 施設のうち 54 か所の施設が参加を希望した。JATA(12)のローカスセットによる 3 株の分析結果比較では、全ローサイ完全一致だったのは 36 施設（66.7%、36/54）、1 ローカス違いが 7 施設（13%、7/54）、2 ヶ所以上の違いが 11 施設（20.3%、11/54）であった。また、分析方法については、37 施設（68.5%、37/54）が、最もシンプルなアガロースゲルを用いた電気泳動による分析、次いで 5 施設（9.3%、5/54）がシークエンサーを用いたフラグメント解析を利用していた。分析手法の違いによる正答率は、アガロースゲルによる電気泳動が、シークエンサーを用いたフラグメント解析よりわずかであるが高いという結果だった。

【結核対策への貢献】正確に型別が可能な施設のデータを集めることで将来的な全国規模の結核菌型別データベースの構築が可能となる。

⑬結核の病態に関連する新規遺伝子／タンパク発現制御マーカーの探索

【研究担当者】 慶長直人（研究分担者）土方美奈子（研究協力者）

【目的】 宿主(ヒト)マイクロRNA (miRNA) は蛋白をコードしない短いRNAで、メッセンジャーRNA(mRNA)と結合して標的遺伝子の発現量を低下させる。全血液中でmiRNAと免疫関連遺伝子の発現解析を行い、宿主抗結核応答の個体差に関する新規指標となるmiRNAを見出し、高危険群の同定や結核免疫病態解明に貢献する。

【方法】ベトナムホーチミン市のファムゴックタック病院との国際共同研究により、MDR TB (n=106)、non-MDR TB (n=100)患者の治療前、治療開始3ヶ月後の全血中miRNAと免疫関連遺伝子mRNAの発現解析をリアルタイムRT/PCR法で行った。研究は、両国の倫理委員会の承認を得た上で実施した(RIT/IRB25-7)。

【結核対策への貢献】 miRNA の発現動態により、抗結核免疫に個体差があることが明らかにされると、結核病態の新しい評価マーカーとして治療応答性を改善するための臨床診断医療への応用が期待される。

⑭潜在性結核感染症治療の積極的な推進の方策に関する研究

【研究担当者】 大角晃弘、末永麻由美、泉清彦、河津里沙、浦川美奈子、加藤誠也

【目的】 LTBI の患者登録は都道府県単位で大きな格差がある。格差の原因を明らかにし、その解消の方策を検討・提案する。本年度は LTBI 患者発見の発見機会である接触者健診の評価方法の確立を目的にする。

【方法】 (1) 実施体制及び実施結果からなる評価項目（案）を決めた。(2) 6 保健所の協力の下に現地でデータ収集をし、結果を分析した。

【結果】データ収集に多大な労力を要した。疫学調査の実施体制、健診対象者の決定等に関わる人員等には大きな違いはなかった。調査の項目・手順等は「手引き」に沿って行われているが、接触状況の確認等、IGRA の実施には若干の差があった。接触者健診の評価は自治体単位で行われているところが多かったが、評価のやり方は様々であった。

【結核対策への貢献】 接触者健診の効果的な実施に貢献する。

6. 厚生労働省新興・再興感染症研究事業（公2）

①結核看護の視点からみた地域連携構築のための研究（継続）

【研究担当者】 小林典子・永田容子・浦川美奈子・山内祐子・加藤誠也・森 亨

【目的】 リスク評価に基づき初期の DOTS タイプが決められている。このリスク評価の項目に対する介入状況を通して、患者指導の指標としての活用について検討することを目的とした。

【方法】 平成 25 年 7 月～9 月に実施した調査内容の自由記載の具体的な支援や介入の方法について分析した。ここで用いる「リスク」とは、結核患者の治療継続を阻み、治療予後に良くない影響を及ぼすと考えられる要因、とした。

【結果】 対象者 576 名のリスク総数 1381 項目中、「リスクの確認あり」の割合は 90.9%、「リスクの確認あり・支援方法の検討あり」の割合は 67.3%、「支援方法の検討あり、介入後リスクの軽減あり」の割合は 73.7%であった。「支援方法検討なし」の割合が最も多かった項目は「その他の合併症」、「リス

クの軽減あり」は、「喫煙」が 21.4%で最も低かった。

【考察】「その他の合併症」は主治医の対応が必要であり、保健師の積極的な支援の検討に至っていないことが考えられた。結核治療時の DOTS 支援による定期的な介入は、「介入後リスクの軽減」が少ない「喫煙」患者の禁煙指導の機会でもある。「情報確認」「動機づけ支援」「積極的支援」のカテゴリーは、結核の治療開始時のリスクを軽減し治療完遂に導くための保健指導の指標として、今後、本システムに取り入れることを検討している。

【結核対策への貢献】リスク評価項目は、治療開始時のリスクを軽減し、治療完遂に導くための保健指導の指標として活用でき、地域連携構築の一環として貢献できると考える。

②結核入院患者の困難事例（暴言暴力等）に対する看護師のストレス（新規）

【研究担当者】永田容子・小林典子

【目的】結核病棟に勤務する看護職が遭遇する患者からの暴言・暴力の実態を明らかにし、看護職のストレスに関する要因を検討することを目的とした。

【方法】12床以上の結核病床を有する国内126か所の医療機関のうち、看護部長の了承が得られた83か所の結核病棟で勤務する看護職1,315名を対象に、平成26年7～10月に自記式質問紙による郵送調査を実施した。臨床看護職者の仕事ストレスサー測定尺度（以下、NJSS）得点を目的変数、結核病棟経験年数・結核病棟勤務前の所属科・看護方式を調整変数として、説明変数の影響度を調べるために重回帰分析を行った。

【結果】有効回答862名のNJSS得点は2.74であった。44.4%の看護職が、患者の暴言・暴力に、44.1%が問題行動に遭遇していた。また、N95マスクによるコミュニケーションに支障があると回答した看護職の割合は53.9%であった。重回帰分析の結果は、高いストレイン得点は、結核病棟でのやりがい（ $\beta = -0.079$ 、 $P = 0.022$ ）が低いこと、N95マスクのコミュニケーションの支障（ $\beta = 0.119$ 、 $P = 0.001$ ）があること、患者の暴言・暴力の遭遇（ $\beta = 0.190$ 、 $P < 0.001$ ）、問題行動の遭遇（ $\beta = 0.133$ 、 $P < 0.001$ ）があることについて、統計的に有意差がみられた。

【考察】結核病棟看護職は、患者に対し、病気の説明と治療の重要性について繰り返し説明し内服を見届ける役割があり、患者との良好な信頼関係は、看護職のストレス軽減や院内DOTSの推進につながる。これらのことから、患者と看護職のコミュニケーションを阻害する状況を改善する必要性が示唆された。

【結核対策への貢献】結核病棟看護職の看護の質の向上につながる。

③世代別患者支援方法の検討（新規）

【研究担当者】浦川美奈子・永田容子・小林典子

【目的】世代別患者支援方法の一つとして、服薬支援の教育ツールのIT化を図り、若年層に対する支援方法を検討する。

【方法】モバイル用アプリの次世代版として、日本版DOTSの要素を加味したものを首都圏の結核担当保健師と検討し共同開発を行う。

【結果】結核担当保健師や結核病棟看護師、薬剤師等関係者および患者の意見から「内服時間お知らせメール機能」「患者発信による複数の支援者への内服通知メール機能」「服薬手帳としても使えるカレン

ダー機能」を装備した android 版モバイル用アプリを作成した。複十字病院の患者 1 名と保健所 10 か所にアプリを提供し、パイロットテストを実施中であり、この結果から長期使用に耐えるアプリの要件の検討と予算の獲得により 아이폰 版の作成等を検討する。

【結核対策への貢献】 単身や常勤会社員が多い若年層は DOTS 支援が届きにくく、治療中断を予防するための効果的な対策が求められている。IT を活用した教育教材は、若年層への情報発信および支援方法として、日本版 DOTS の強化・向上に貢献するものと思われる。

④結核病棟入院患者の自己退院・強制退院・転院の状況と看護支援に関する研究（新規）

【研究担当者】 永田容子、小林典子

【目的】 勧告入院した患者の自己退院・強制退院・転院（菌が陰性化したことによる通常の転院を除く）の状況を把握することを目的に実施した。

【方法】 平成 26 年 7 月に全国の結核病床 12 床以上を有する 126 医療機関の結核病棟看護管理者に質問紙調査（郵送）を実施した。1 年間（平成 25 年 4 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日）の入院患者に対して、「自己退院・強制退院・精神科等への転院」の該当の有無とその理由、その後の状況について尋ねた。

【結果】 平成 26 年 10 月末までに 80 医療機関から回答を得た（回収率 63.5%）。「自己退院・強制退院・精神科等への転院」該当ありが 26 医療機関（32.5%）、該当患者は 38 名、男 86.8%、女 13.2%、平均年齢 56.8 歳、平均入院期間 48.9 日、退院の時期は入院後 30 日以内が約半数であった。該当患者 38 名の理由をみると、患者のストレス、アルコールの問題、入院規則違反、認知症・精神疾患等であった。

【考察】 全国の実態については明らかにされていない。このような退院患者 38 人のうち 36 人は、退院後の治療継続がされており、このような観点からも、入院中からの医療機関と保健所の連携が重要であることが示唆された。隔離という環境に馴染めない患者に対しては、できるだけ早期に信頼関係を築く必要があり、精神的な問題ともに基礎疾患や合併症の治療も含めた対応が必要とされる。

【結核対策への貢献】 実態の一部が明らかになり、看護ケアの向上および対応困難な患者への対応についての知見を得ることができる。

7. 文部科学省関連研究事業

①一塩基多型（SNP）を利用した結核菌の遺伝系統解析システムの検討（継続）

【研究担当者】 前田伸司、加藤誠也

【目的】 次世代シーケンサー（NGS）を利用した結核菌全ゲノム塩基配列比較によって、一塩基多型（SNP）部位が多数報告されている。日本国内では、East Asian type (Lineage 2) に属する北京型結核菌が結核菌全体の 7-8 割を占めることから、北京型を細かくグループ化できる SNP 位置を選択し、分析系を構築した。本年度は、国内だけでなく近隣地域から分離された結核菌を本 SNP 分析システムで解析し、広まっている結核菌の遺伝系統や遺伝型に違いがあるか検討した。また、SNP 法と従来法に結果の齟齬がないか検討した。

【方法】 SNP 部位の選択は、報告されている結核菌 NGS 解析論文を参考に特に北京型結核菌の系統進化に伴い生じた SNP 部位を選択した。SNP の変異検出は、TaqMan プローブ等を用いたリアルタイム PCR の反応系を利用した。共同研究で中国（四川省）、韓国、台湾で分離された結核菌の型別を行った。

【結果】北京型と非北京型結核菌を区別できる 3284855 位の SNP と北京型結核菌が定義されたスポリゴタイピング結果が一致するか検討した。その結果、一部の非北京型結核菌が 3284855 位の SNP では北京型と判定されることが判明した。そこで、同様に北京型と非北京型を区別できると最近報告された 779615 位の SNP について新たに検討した。本 SNP 分析システムで非北京型結核菌の型別を行うと最も高い割合で遺伝型 G-I (PGG3) が、韓国、台湾、日本に存在することがわかった。北京型結核菌の分析では、Ancient と Modern 型共に地域が異なっても主要な遺伝型はそれぞれの系統で共通であることが判明した。

【考察】SNP 型別によって、EAI (East-African Indian) など非北京型遺伝系統を直接検出することができるようになった。また、北京型結核菌も以前の研究よりも細かいグループに型別することが可能となった。

【結核対策への貢献】今後、報告されている SNP 部位も同時に分析できるキットなどの開発で、衛生研究所や病院等での迅速型別に貢献できる可能性がある。

②結核菌北京型株の蔓延と多剤耐性に関わる研究

【研究担当者】慶長直人・前田伸司・土方美奈子

【目的】ベトナムは 22 の結核高蔓延国のひとつであり、現在、わが国の外国人結核発生数の第 3 位であるが、結核の蔓延状況に関する報告は乏しく、わが国の医療従事者も実態を知る必要がある。

【方法】ベトナム、ハノイ肺病院との共同研究で、治療歴のない喀痰塗抹陽性患者名より治療前に分離された結核菌の型別解析と臨床疫学情報の対比を行った。

【結果】分離された 465 株のうち 175 株 (37.6%) が北京型株祖先 (ancient) 型に、97 株 (20.9%) が北京型新興 (modern) 型に属し、91 株 (19.6%) が東南アジア型の EAI 株であった。北京型株は、比較的若年やせ型 (年齢 <55 歳、body mass index <18.5) に多くみられ、遺伝型パターンの一致する頻度が高かった。イソニアジドとストレプトマイシン耐性率は北京型祖先型に属する株において特に高かった (39.4%、40.0%)。初回多剤耐性率は全体で 4.5%であった。

【結核対策への貢献】ベトナム北部では北京型が比較的若年層に蔓延しており、特にイソニアジドの初回耐性率が高いことはわが国におけるベトナム人の結核治療上、十分に注意すべきことと思われた。国際的な結核対策およびわが国における外国人結核対策に貢献する知見である。

③ベトナムにおける結核症に関する研究

【研究担当者】慶長直人・土方美奈子

【目的】血清蛋白であるマンノース結合レクチン (MBL) が病原体表面に結合すると、マクロファージなどの食細胞が病原体を取り込む働きが促進される。MBL 遺伝子 (MBL2) には機能欠損あるいは血中濃度低下をもたらす単塩基多型 (SNP) が存在し、我々は活動性結核、潜在性結核感染症 (LTBI) と MBL2 SNP の関連を検討した。

【方法】ベトナムとの国際共同研究により、ハノイ市の 774 名の新規肺結核患者 (HIV 感染無)、556 名の健常コントロールにおいて関連解析を行った。結核患者のうち 429 例では分離された結核菌株の遺伝子型をあわせて検討した。インターフェロン γ 遊離試験にて LTBI の有無を判定した 109 名の健康な

医療従事者についても検討した。

【結果】血漿中 MBL 高濃度を伴う SNP を有する者は若い結核患者において有意に少なかったが、LTBI の有無で SNP 頻度に違いはみられなかった。MBL の高濃度は、結核菌感染後、比較的早期の発症防御に関わっているのではないかと考えられた。結核菌の遺伝子型（北京型、非北京型）でこの関連の傾向は変わらなかった。

【結核対策への貢献】結核の感染から発病に至る病態に関与する分子を同定していくことは、新規治療予防戦略と関連する。

8. その他

①日本における結核感染検査のための CST001 有用性の評価（新規）

【研究担当者】伊麗娜、五十嵐ゆり子、加藤朋子、青野昭男、近松絹代、山田博之、御手洗聡、斎藤武文（国立病院機構茨城東病院）、永井英明（国立病院機構東京病院）、佐々木結花（複十字病院）、猪狩英俊、石川 哲（国立病院機構千葉東病院）、

【目的】キアゲン・セレスティス社で新たに開発された IGRA 検査法テストタイプ CST001 による結核感染症診断精度に関する臨床性能評価

【方法】IGRA として新たに開発された CST001 の結核感染検査精度を評価する。また、同じ IGRA として既に日本において承認されている QFT-3G を対照として、精度の比較を実施する。研究対象は、細菌学的に結核菌が証明された活動性結核症の患者（陽性対象）と、BCG ワクチン接種を受けており結核の感染リスクが極めて低いと考えられる個人（陰性対象）とする。採血方法として、それぞれの対象から末梢静脈血 10mL を採取し、CST001（6 本）及び QFT-3G（陽性・陰性コントロール及び抗原の計 3 本）にそれぞれ 1mL ずつ分注する。一定時間（12～18 時間）37℃でインキュベートした後、上清中の IFN-gamma 量を QFT-3G に用いるのと同じ ELISA キットを用いて測定し、結果から結核感染診断に関する感度と特異度を算出し、さらに適正なカットオフ値について検討する。

【結果】低リスク群 226 名、患者群 156 名のデータを解析した（中間評価）。統計解析は SPSS 22 を用いて行った。Receiver Operation Characteristic (ROC) 曲線を用いて解析した結果、QFT-3G と CST001 の 6 種類のペプチド構成のうち F2 試験管の Area Under the Curve (AUC) が 0.994 と最も高かった。カットオフ値は 0.125 で感度は 0.963、特異度は 0.979 であった。CST001 の解析結果では感度、特異度いずれも QFT-3G より上回っている。

【研究成果の発表・対策への貢献】未発表。IGRA 検査法の精度の改善が期待される。それにより、接触者健診等の診断精度が向上する可能性がある。

②結核菌からの遺伝子抽出効率に関する基礎的検討（新規）

【研究担当者】高木明子、伊麗娜、加藤朋子、青野昭男、近松絹代、山田博之、御手洗聡

【目的】遺伝子検査を効率的に実施するためには検体からの効果的な結核菌核酸抽出が重要である。抗酸菌検査の自動化を前提として、結核菌からの核酸抽出法について定量的に検討する。

【方法】結核菌の培養懸濁液、臨床検体を用いて、複数の方法での核酸抽出法を定量的に検討した。具体的には煮沸法（95℃, 10min→12000rpm, 3min, 4℃で遠心し、上清使用）、MORA-EXTRACT 抽出（極東）、

ISOPLANT 抽出（ニッポンジーン）、自動機器による抽出法（12GC PLUS, PSS）の核酸抽出効率を比較した。その上で、前処理としてビーズ破碎、超音波処理法の有用性を評価した。産物については 16S rRNA 遺伝子をリアルタイム PCR にて定量した。

【結果】培養結核菌（H37Rv）を用いた抽出法の比較では、自動機器による抽出法が他方法よりも安定性・抽出効率（例：ISOPLANT 抽出法の 10 倍の核酸抽出）ともに優れていた。次に前処理評価を自動機器による抽出法を用いて行った。ビーズ破碎処理効果の検討では、9 種類のビーズ（セラミック、ガラス、シリコン、マグネット等）について処理時間も含めて培養菌、臨床検体を用いて検討したが有意な核酸抽出効率の向上効果は認めず、Carbaite や Garnet 等の処理では核酸検出不可となり、PCR 阻害効果も疑われた。超音波処理については時間条件（5 秒～4 分）検討した。H37Rv では回収率の差は認めなかったが、臨床分離株で 4～8 倍の核酸回収率の改善が認められた。しかしながら同実験を繰り返すも再現が困難であり、実験室内培養菌では培地に界面活性剤などが入っているため実際の臨床検体とは効果が異なる可能性を考慮し、現在臨床検体（喀痰）を用いて超音波前処理効果を検討している。

【結核対策への貢献】結核菌検査は集約化と自動化の方向にある。特に自動化は検査キャパシティと精度の維持にとって重要であり、これを推進するための技術確立することで結核菌検査の改善に貢献する。

③抗酸菌同定システムの確立（継続）

【研究担当者】近松絹代、青野昭男、山田博之、高木明子、御手洗聡

【目的】Pyrosequence 法による *Mycobacterium* 属同定精度の基準株を用いた評価

【方法】PyroMark MOTT（以下 PyroMark: Qiagen）を使用した。16S rRNA 遺伝子の超可変領域を含む約 200bp をビオチン修飾した Primer で PCR により増幅し、増幅産物にストレプトアビジンビーズを吸着 後一本鎖化し、2 種の Sequencing primer (primer 1 and primer 2)により PyroMark Q24 MDx (QIAGEN) でシーケンスを行った。得られた塩基配列と NCBI から収集した基準株由来の塩基配列と Pyrosequencing Identifire (Quiagen) を使用し、相同性解析による菌種推定を行った。固形培地に発育した抗酸菌基準株 148 菌種 152 株（4 亜種を含む）について調べた。また、PCR 産物量（1～8 倍希釈）によるシーケンスへの影響を調べた。

【結果】*M. tuberculosis*, *M. avium*, *M. intracellulare*, *M. kansasii*, *M. fortuitum* 及び *M. chelonae* のシーケンス結果は PCR 産物の量により変化しなかったが、8 倍希釈では発光強度の低下が認められた。150 種中 122 種で約 50 bp の良好なシーケンスが得られ、菌種の推定（単一菌種同定：65 株、2 菌種まで同定：21 株、3 菌種まで同定：10 株、4 菌種まで同定：14 株、6 菌種まで同定：12 株）が可能であった。Primer 1 によって配列が得られなかった菌が 14 株認められた。ホモポリマーによるシーケンスの精度不良が 6 菌種に認められた。

【結核対策への貢献】結核菌を含む抗酸菌の迅速同定や新菌種の確定に有用である。

④国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークの強化に関する研究（継続）

【研究担当者】前田伸司、御手洗聡

【目的】衛生研究所や一部の病院では反復配列多型 (VNTR) 分析を用いた結核菌の型別が行われている。

そのため、異なる都道府県間で接触者調査において判明した患者同士の型別結果比較を行う例もある。適切な型別データが異なる衛生研究所等から提供できるように結核菌の VNTR 型別法の精度保証を行った。

【方法】衛生微生物協議会結核レファレンス委員会で VNTR 型別の外部精度保証を行うことの承認を得て、参加希望調査を行った。希望施設に精製結核菌 DNA（3 種類）を送付し、VNTR 分析結果を当研究所にメールで返送頂いた。

【結果】調査により 79 施設のうち 54 か所の施設が参加を希望した。DNA を送付してから 2 ヶ月半で全施設から型別結果の報告があった。国内結核菌型別に用いられている当研究所で樹立した JATA(12)のローカセットによる 3 株の分析結果比較では、全ローサイ完全一致だったのは 36 施設 (66. 7%、36/54)、1 ローカセット違いが 7 施設 (13%、7/54)、2 ヶ所以上の違いが 11 施設 (20. 3%、11/54) であった。また、分析方法については、37 施設 (68. 5%、37/54) が、最もシンプルなアガロースゲルを用いた電気泳動による分析、次いで 5 施設 (9. 3%、5/54) がシーケンサーを用いたフラグメント解析を利用していた。分析手法の違いによる正答率は、アガロースゲルによる電気泳動が、シーケンサーを用いたフラグメント解析よりわずかであるが高いという結果だった。結果の解析により VNTR-4052 や 2163a は、正答率が低い判定が難しいローカセットであることが明らかになった。

【結核対策への貢献】正確に型別が可能な施設のデータを集めることで将来的な全国規模の結核菌型別データベースの構築が可能となる。

⑤本邦における肺非結核性抗酸菌症の疫学的実態に関する全国調査（新規）

【研究担当者】御手洗聡、森本耕三、倉島篤行（複十字病院）、南宮湖、長谷川直樹（慶應義塾大学）、星野仁彦（ハンセン研）

【目的】肺非結核性抗酸菌（NTM）症の疫学的実態を明らかにすること

【方法】日本呼吸器学会認定施設・関連施設（873 施設）に、2014 年 1 月から 3 月までの肺 NTM 症と結核症の新規診断数を記入するアンケート調査を実施した。結核症は、全数把握対象疾患であり、「結核の統計」によりその新規罹患数を把握することが可能である。結核症の新規診断数と肺 NTM 症の新規診断数の比率から、肺 NTM 症の罹患率の算出を目指した。肺 NTM 症の内、菌種別には、肺 *Mycobacterium avium* 症、肺 *M. intracellulare* 症、肺 *M. avium complex* (MAC) 症、肺 *M. kansasii* 症、肺 *M. abscessus* 症の内訳に関する回答項目を作成し、その他の希少な肺 NTM 症の菌種に関しては、回答対象としなかった。

【結果】従来の全国調査に比較して、高い回収率（62. 3%）を達成できた。肺 NTM 症の罹患率は 14. 7 人/10 万人年と算出され菌陽性肺結核より高く、2007 年の全国調査と比較し、約 2. 5 倍となった。また肺 NTM 症、肺 MAC 症の罹患率は東北地方で高い傾向にあった。肺 *M. abscessus* 症の罹患率は、2007 年の全国調査と比較し、5 倍に増加した。

【結核対策への貢献】非結核性抗酸菌症の罹患率あるいは有病率を正確に把握することで、結核と併せて適切な病原体サーベイランスシステムを構築することが可能となる。

2. 研修事業（公1）

1. 国内研修

（1）所内研修

26年度の研修受講者総数は2,204名、内訳は所内研修(20コース)687名、地区別講習会1,517名であった。各科が担当する研修の詳細は次の通りである。

1) 医学科

行政、公衆衛生、臨床、研究等の様々な分野で、結核対策における医師の役割は大変重要である。医学科では、結核対策に係わる医師を対象に、結核の基礎、臨床、対策に関する最新の知識と技術の習得を目的とした研修を実施した。当所研修は日本結核病学会が行う認定医・指導医制度の単位取得対象となっている。

また今年度から医学部生、大学院生を主な対象としたサマースクールも開講し、学生への結核対策の周知を兼ねた研修を実施した。

①医師対策コース（平成26年6月9日～13日 27名、11月17日～11月21日 23名）

保健所等行政に携わる医師は結核対策に関する幅広い知識と技術を要求される。主に結核行政の経験の浅い医師に必須となる、結核の基礎および対策、肺結核を中心とした胸部疾患のX線読影の実習の他、複十字病院の院内DOTS見学やグループ討議を行った。研修を通じて、結核対策の基本的な考え方や重要性を習得し、受講後も受講生同士や研究所に相談できる関係形成ができています。

②結核対策指導者コース（平成26年5月19日～23日、9月15日～19日、12月1日～5日 6名）

全国の自治体・医療機関から推薦をいただいた中で、臨床および行政医師の参加がない自治体を優先し、6名を招聘した。意見交換や経験の共有を重視した講義では、所内外の講師を交えた討議が活発に行われ、今後、指導的な役割を果たす専門家の育成という本研修の目的を達成することができた。結核対策に係わる所外の見学では、東京都健康安全衛生研究所、横浜市保健所の寿DOTS、国立国際医療研究センターのHIV/AIDS診療を訪問し、先駆的な取り組みを学ぶことができた。

③医師臨床コース（平成26年11月27日～29日 36名）

より臨床を重視した研修とするため、企画の段階から複十字病院の協力を得てプログラムを作成した。また、1名の受講者にスタッフとして臨床の立場からコース運営に協力いただいた。昨年に引き続き、福井大学の伊藤春海先生による「結核の画像診断」講義の他、臨床演習では受講生が経験した症例について、複十字病院医師、所内医師が参加し活発な検討を行った。

④結核対策総合コース（平成27年1月19日～30日 13名）

本コースは結核対策に関わる医師を対象とし、結核対策に必要な知識と技術を包括的に学ぶ研修である。研修内容は、前半に結核の基礎知識、疫学、臨床、結核菌検査、画像診断、結核対策等を修得し、後半にチームとしての結核対策をテーマに班別討議を行い、診査会、コホート検討会、病院とのカンファレンスのあり方について検討した。

⑤抗酸菌検査実習コース（平成26年6月30日～7月4日 16名）

保健所や医療機関、衛生研究所、検査センターにおいて抗酸菌検査に携わっている臨床検査技師を対象に、検査方法の解説および実習と講義を行った。研修の6割（21時間）を実習に充て、最新の検査

技術の習得と共に検査精度の向上に重点を置くプログラム内容とした。

⑥サマースクール（平成 26 年 8 月 6 日～8 日 5 名）

医学部生（5～6 年生）や大学院生を対象に、日本の結核罹患率の低下によって、大学教育の過程で学ぶ機会が少なくなっている結核について、結核の基礎の理解から対策の現状を体験できる研修を実施した。

2）放射線学科

放射線学科では、国内で結核対策を担っている保健所の診療放射線技師（以下技師）を主な対象とし、結核対策や結核事務業務、胸部エックス線撮影、医療監視等の内容を柱とした研修コースを企画運営した。また、当会支部を中心とした検診機関の技師に対しては、日本対がん協会との共催で検診事業を主な内容とした講習会を行った。それぞれのニーズに対応した効果的な研修コースの企画運営が行えたと考えている。

①結核対策と X 線画像コース（平成 26 年 6 月 10 日～13 日 5 名）

結核対策に関して基礎的なことを含む最新の知識を学ぶとともに、エックス線撮影や画像読影に関する技術向上を図ることを目的とした。保健所の技師としての総合的な技術向上を図るため、X 線撮影、装置や画質の管理、被ばく低減の講義を主体とし、胸部エックス線写真の読影実習を医学科と合同で行った。

②結核行政担当者コース（平成 26 年 10 月 7 日～10 日 37 名）

結核症や結核対策の基礎、対策の評価方法、結核登録者情報システム、行政実務を学び、結核の行政事務担当者としての視野の拡大と意識の向上を図る内容とした。グループディスカッションでは全国各地の先進的な結核対策事業を取り上げて議論を深めた。最終日に行った厚生労働省での講義では、我が国の結核の状況や結核対策の予算、事務指導監査の内容などについて、本省の担当者から直に話を伺うことができた。

③結核対策と医療監視コース（平成 26 年 11 月 18 日～21 日 20 名）

結核対策に関して最新の知識を学ぶとともに、立入検査（医療監視）における適正な放射線利用に関する指導力向上を図るために、「医療監視概論」、「放射線分野の医療監視の実際」を講義として取り入れた。

④最新情報集中コース（平成 26 年 11 月 11 日～12 日 10 名）

検診機関や病院に勤務する技師にも対応した 2 日間の研修であり、結核対策や放射線業務に必要な最新の知識と、医療や公衆衛生の分野で注目されている新しい話題を取り上げてコースを運営した。日本診療放射線技師会による「市民が不安に思う低線量被ばくにどう応えるか」の講義が好評であった。

⑤結核対策総合コース（平成 27 年 1 月 19 日～30 日 1 名）

結核対策に関して基礎から応用までを網羅するとともに、3 科合同の講義やディスカッション等を含み、実際の保健所業務に則した内容とした。また、保健所技師としての総合的な技術向上を図るため、X 線撮影、装置や画質の管理、被ばく低減などを取り入れた。

⑥診療放射線技師研修会（平成 27 年 3 月 12 日～14 日 51 名）

結核予防会と日本対がん協会で共催して診療放射線技師講習会を開催した。検診での撮影業務に関

することを主な内容とし、肺がん検診、結核検診、胃がん検診、乳癌検診、被検者への被ばく対策等の検診業務に有効な内容を取り入れたカリキュラムとした。今年度は、木曜日から土曜日にかけての開催とし、受講生に対する便宜を図った。

3) 保健看護学科

結核に対する特定感染症の予防指針が平成 23 年 5 月に改正され、DOTS 体制の強化、地域連携体制の推進が求められ、看護職もその役割を担っていることから、基礎教育、現任教育は重要である。

平成 26 年度は日本結核病学会の抗酸菌症エキスパート制度が開始されたことを受けて、資格取得のポイントとなる保健師・看護師等基礎実践コースの回数を昨年度より 1 回増やして 4 回とした。保健師・対策推進コースは 9 月に集中させて 3 回から 2 回とした。

平成 26 年度の保健看護学科研修受講者総数は 498 名（25 年度 502 名、24 年度 518 名）であった。行政保健師が 328 名 65.9%、医療機関看護師は 168 名 33.7%、その他 2 名（薬剤師 1 名、感染管理担当の臨床検査技師 1 名）であった。医療機関看護師のうち感染管理認定看護師は 20 名であった。

①保健師・対策推進コース（平成 26 年 9 月 8 日～12 日 69 名、平成 26 年 9 月 29 日～10 月 3 日 64 名）

保健所で結核対策に従事する保健師向けのコースとして、結核の基礎知識と事例検討を通して多様化する結核対策に必要な知識と技術等を習得できるプログラムを提供する。平成 26 年度より新たに結核対策を担当する保健師が 6 カ月経験を積んで研修に参加できるよう 9 月の開催とした。

接触者健診についても最新の情報を取り入れて対応困難事例演習を行い、VNTR や HIV 合併結核の療養支援の講義を行っている。平成 26 年度は患者中心の支援を考えるプログラムとして「患者さんの体験談から学ぶ」講義を新たに実施した。

研修後の DOTS に対する意識の変化について、「意識が変わった」割合は 88.1%であった。本コースの参加保健師の業務体制は、結核業務担当が 51.6%、結核業務担当と地区担当 38.9%、地区担当制は 7.1%で昨年度と同様で、担当 1 年目は 43.7%を占めていた。業務専任化の傾向も昨年と同様であり、研修の場とフォローアップが必要である。

②保健師・看護師等基礎実践コース

第 1 回 平成 26 年 5 月 27 日～30 日 63 名：保健師 45 名、看護師 18 名

第 2 回 平成 26 年 6 月 24 日～27 日 73 名：保健師 45 名、看護師 28 名

第 3 回 平成 26 年 10 月 21 日～24 日 78 名：保健師 32 名、看護師 46 名

第 4 回 平成 26 年 12 月 9 日～12 日 82 名：保健師 28 名、看護師 54 名

基礎知識に重点を置き、結核の診断・治療、菌検査、院内感染防止対策や接触者健診を学ぶコースであり、今年度は、独立行政法人国立国際医療研究センター病院 エイズ治療・研究開発センター（ACC）コーディネーターによる「HIV 合併結核患者の療養支援」講義を実施した。保健所と医療機関との連携では、前橋市、茨城県（2 か所）、横浜市（外来）の 4 か所の医療機関看護師、保健所保健師の実践報告を紹介した。参加職種は保健師と看護師の割合が 1 対 1 となっており、感染管理担当職員の参加が増えている。研修アンケートをみると、保健師では、地区担当制が 15.3%を占め、結核担当 1 年目が 59.1%を占めていた。看護師では、結核病棟勤務が 58.3%、呼吸器病棟勤務（結核病床ユニット化）が 11.4%、感染管理室勤務 9.1%、外来 3.0%であり、所属年数 1 年目は 24.2%であった。DOTS の認識をみると、「意識が変わった」が保健師 89.1%、看護師 77.3%であった。配属の異動が数年ごとにあり、

勧告入院をする結核病棟での患者の対応は専門的知識や保健所の連携の必要性を理解するには、研修は重要である。また、全国の結核病棟の看護職同士の交流や保健所保健師との業務を理解する唯一の場となっており、DOTS 強化・推進のための人材育成の場となっている。

③最新情報集中コース（平成 26 年 11 月 11 日～12 日 63 名：保健師 39 名、看護師等 24 名）

本コースは前年度までに受講した保健師・看護師等研修生が最新情報を得る機会として活用されており、フォローアップとして欠かせない研修である。今年度は、デラマニドに関する情報と生物学的製剤、施設における感染対策に焦点をあて、保健看護学科と放射線学科の合同講義として実施した。

④結核対策総合コース（平成 27 年 1 月 19 日～30 日 6 名）

3 科（医学科・放射線学科・保健看護学科）合同の講義や演習、グループワークを実施した。保健師として、結核対策に必要な知識と技術を包括的に学び、保健所の機能強化や実践力の向上を図る研修である。今年度のグループ討議では、「結核対策における保健所と医療機関の連携」をテーマとし、「病院とのカンファレンス」、「コホート検討会」、「診査会」についてグループに分かれて討議し発表を行った。保健看護学科としてのグループ研究では、実地疫学調査に分子疫学調査を加えていく必要性から、『社会ネットワーク分析』のための面接やアンケート調査について検討し、調査票やアンケート用紙を作成した。

（2）結核予防技術者地区別講習会（参加者 1,517 名）

結核対策に従事する技術者に対し、結核対策に必要な知識や技術を提供すると共に、新しい施策の周知を図ることを目的に、年度ごと行政ブロック内の担当県が持ち回りで開催している。平成 26 年度は特定感染症予防指針の中間期であることから、目標達成に向けての課題をテーマに合同および三科別（医師、診療放射線技師、保健師・看護師等）講義を実施した。「結核対策特別促進事業の報告・評価」「結核行政担当者会議」では、厚生労働省結核感染症課、各自治体、結核研究所が意見交換を行い、特対事業および施策の充実を図った。

各ブロックの参加者は、北海道（札幌）139 名、東北（岩手県）239 名、関東・甲信越（神奈川県）408 名、東海・北陸（福井県）159 名、近畿（大阪府）257 名、中国・四国（鳥取県）131 名、九州（熊本県）184 名、合計 1,517 名であった。

2. セミナー等事業（社会啓発・アドボカシー）

結核対策の維持・強化を図るため、結核対策従事者への結核情報の発信として下記の事業を行った。

（1）第 73 回日本公衆衛生学会総会（栃木県）自由集会（平成 26 年 11 月 5 日 84 名）

集団感染の対応に必要な情報と技術を提供すると共に、実際の事例を基にその対応について協議する場として、公衆衛生学会総会 1 日目の 18 時より「結核集団発生の対策に関する自由集会」を開催した。接触者健康診断の手引き（改訂第 5 版）の改定内容について解説を行った後、那覇市より「小学校における結核集団感染事例」、茨城県より「結核患者の感染源調査から見えてきたもの」について事例報告をいただいた。全体討議では、VNTR 等による分子疫学調査と社会ネットワーク分析（SNA）の活用が話題となり、活発な意見交換が行われた。

（2）第 73 回日本公衆衛生学会総会（栃木県）ブース展示（平成 26 年 11 月 5 日～7 日）

今年度は、結核研究所、結核予防会本部、ストップ結核パートナーシップ日本、の三団体が並ぶ形

でブースを出展し、好評を得た。「結核の常識 2015」「複十字誌」等の資料を来所者へ配布し、最新情報の提供を行うとともに、複十字シール運動やストップ結核パートナーシップ日本の活動を紹介した。

(3) 第20回国際結核セミナー（平成27年3月5日 171名）

本セミナーは世界の最新情報を学びながら、それらを日本の結核対策に活かすための方策を提言することを目的に毎年開催している。20回目を迎えた今回は、低まん延化を目指すための対策に重要な役割を持つと考えられている分子疫学調査研究に焦点を当て、中国から Qian Gao 教授を招き、上海における分子疫学研究の最新の成果を発表いただいた。シンポジウムでは、現在、接触者健診や先駆的に地域ベースで実施している自治体からの報告に加え、次世代シーケンサーを用いた結核菌の全ゲノム解析に関する知見について発表いただいた。

(4) 世界結核デー記念フォーラム（平成27年3月5日）

1954年以降、毎年発行され続けている「結核の統計」が60周年の節目を迎えたのを記念し、結核対策におけるサーベイランスと結核統計の方向性を考える機会とした。結核統計のこれまでの流れと電算化サーベイランスの変遷について、本会の島尾忠男先生と森 亨先生に講演をお願いした。また、「結核サーベイランスの未来に向けた提言」と題して対談を行った。

(5) 平成26年度全国結核対策推進会議（平成27年3月6日 232名）

今年度は「結核対策－さらなるゴールを目指して－」をテーマに、感染症法改正の要点、「結核医療基準－2014」「結核院内（施設内）感染対策の手引き」の解説に加え、新薬および DOTS 実施率に関する新しい情報の提供を行った。シンポジウムでは、高齢者と結核をテーマに、医療機関の医師および感染管理認定看護師、高齢者施設の看護師、行政保健師から先駆的な活動を報告いただき、高齢結核患者を支えるネットワークの構築について検討・議論した。

(6) 指導者養成研修修了者による全国会議（平成26年11月30日－12月1日 47名）

平成20年度より、指導者養成研修修了者のネットワーク構築と最新情報の提供を目的に全国会議を開催している。今年度は「ストップ結核ジャパン・アクションプラン」の目標達成への課題をテーマに、予防指針の改定を見据えた対策について協議を行った。地域ごとの班別討議を通して、高齢者と外国人に対する対策が今後の重要な課題であるとの共通意見のもと、具体的な対策案についての検討を深めた。日本の結核対策の成果は、臨床と行政分野のともに高い専門性に支えられており、引き続き専門家の育成とネットワークの構築の重要性が示唆された。

(7) 結核研究所ホームページの運営

対策支援部がホームページ小委員会の運営を担当し、偶数月に開催する委員会において、最新情報の掲載作業やプライバシーポリシーの検討、修正確認等を行った。

3. 各県の結核対策事業支援

(1) 結核対策特別促進事業の企画に関する相談・支援

潜在結核感染症患者を含む入院が不要な患者への DOTS および結核病床を持たない医療機関との連携構築に関する事業企画の他、高齢結核患者の発見の遅れに関する対応についての相談が多かった。また、昨年に引き続き「結核に関する特定感染症予防指針」に基づく予防計画に掲げた数値目標の達成に向けた事業の進め方や院内および施設内の感染防止に関する研修の相談が寄せられた。

（２）研修会等講師の派遣

結核研究所に寄せられた派遣依頼文書は 361 件（講師等 317 件、兼業 44 件）であった。講師等文書 317 件のうち、講習会が 175 件 55%で最も多く、次いで、予防会関連会議 67 件 21%、コホート検討会 36 件 11%、結核対策会議 14 件 4%、集団感染対策会議 4 件 1%であった。行政機関や医療機関等から依頼のあった講演会講師 175 件のうち 56 件、約 3 割は対策支援部が窓口となり講師を紹介した。

（３）質問および相談への対応

結核研究所への相談窓口（結核研究所ホームページを通したメール、電話および FAX）を担当し、各種相談に対応した。1 年間の相談件数は 692 件で、相談者別では医療従事者が 65.5%を占めた。内容は、治療・患者支援が最も多く 24%、次に接触者対応 27%であった。これまでに寄せられた相談を FAQ としてまとめ、ホームページに掲載した。

3. 国際協力事業（公1）

1. 国際研修

集団コースとしては、MDGs 達成及び結核征圧を目指した結核対策強化、MDGs 達成を目指した結核菌検査マネジメント、2 コースを実施した。日本を含む研修生派遣国は MDGs 達成及び結核征圧を目指した結核対策強化 14 か国、MDGs 達成を目指した結核菌検査マネジメント 8 か国にのぼり、計 28 名が受講した。研修生出身地域の内訳は以下の通り。

	アジア	アフリカ	他地域	日本	総計
MDGs 達成及び結核征圧を目指した結核対策強化	9	7	0	3	19
MDGs 達成を目指した結核菌検査マネジメント	6	3	0	0	9
総 計	15	10	0	3	28

①MDGs 達成及び結核征圧を目指した結核対策強化（平成 26 年 5 月 12 日から 8 月 1 日）

本研修には、日本を含む 14 カ国から 19 名の研修生が参加した。内容は、各国の結核対策の現状に関する発表、結核に関する疫学、免疫学、治療学、細菌学を始め、X 線写真や結核菌塗抹検査の精度管理、X 線写真の読影実習など多岐に渡った。過去の研修実施の経験より研修生が疫学の概念習得に相当の時間を要することが認識されていることから、平成 22 年度より基礎疫学の講義及び演習を計 4 日間設け、講義、演習を反復することで講義内容の習得強化を図った。外部からの講師として、米国 CDC による「オペレーショナルリサーチと結核プログラムのモニタリング評価」の講義にて、オペレーショナル研究計画案作成に関連する技術をエキスパートの経験共有を通して学んだ。また、世界保健機関（WHO）からは、結核対策インパクトアセスメントや多剤耐性結核対策など高度な結核対策の取り組みに関する講義が行われた。研修生達の国で現在もしくは将来必要な取り組みを、講師らの先進国や資源の限られた国などでの実績を通して研修した。

研修生は研修期間中に各自オペレーショナル研究の計画書を作成し、最終的にスライド発表を実施した。これは現在の各国の結核対策における問題発見、研究を必要とする重要な疑問点の発見、その疑問点を解消できるオペレーショナル研究の計画案作成を実施し、将来的な対策の改善点を提示するための技術習得を目的するものである。この計画書作成のために、研究所職員によるグループ及び個別チュートリングを研修期間中に行った。研修後評価テスト、オペレーショナル研究計画発表、出席状況をもとに研修生の習得状況を判断したが、19名の研修生のうち1名が研修後評価テストの点数が低いこと除き、習得状況に問題はなかった。

②MDGs 達成を目指した結核菌検査マネジメント（平成 26 年 9 月 29 日から 12 月 5 日）

本研修には 8 カ国から 9 名が参加した。結核検査担当者を対象とした当コースは、1972 年から始まり、のべ 323 名の研修生が修了している。結核対策における結核検査指導者養成を目的として、結核菌喀痰塗抹検査精度管理・検査室のマネジメントを中心に、コースで開発された独自のマニュアル及び GLI (Global Laboratory Initiative: WHO 下部組織) で開発された世界標準 SOP(標準作業手順書) を基に結核菌検査全般の実習を実施している。実習は主要なものは、2 回繰り返し、2 回目には研修員が教える立場にまわることで、より理解を深められるように工夫している。また、教授法・トレーニング実施法など指導者として帰国後必要となる実践的内容を数多く含み、単なる検査技術向上に留まらない内容が盛り込まれている。また、2009 年度より時代のニーズに合わせ、最新の結核菌培養等の技術研修、懸案である多剤耐性結核対策の基本知識と技術等を強化し、遺伝子検査法も含んだ内容となっている。研修員は主要な実習項目である、塗抹・培養・薬剤感受性試験等の検査について、それぞれ適切な技術を習得できたことが確認された。

③中国国別研修「結核対策行政研修」（平成 27 年 1 月 20 日から 1 月 29 日）

本研修には 8 名が参加した。単元目標 1「日本の結核対策について、歴史及び現在の行政の取り組みを理解する」、単元目標 2「結核対策における情報管理を理解する」、単元目標 3「中国における改善策を検討する」という目標とした研修を実施した。結核研究所における講義とともに、厚生労働省の結核感染症課からの日本の感染症対策制度の概要の講義、大阪あいりん地区における結核対策を中心とした健康支援の講義と視察、南京都病院でわが国の小児結核及びその対策の現状と課題の講義が行われた。

また、研修生にはこの研修で学んだことをどう生かすかを説明する、活動計画発表を最終日に行った。その内容から、日本の対策の事を多く学び、いろいろなところで生かしていけるというものであった。その事からも講義内容は良いものであったと考えられた。

④他研修

沖縄県看護協会（2 回）、ティーエーネットワーキング（1 回）、国私立大学（2 回）など他団体の国際研修カリキュラムに盛込まれた結核、HIV 関連事項について、研究所にその個別研修が依頼され（計 5 回）、研究所もしくは実施機関で講義を実施した（57 名受講）。

2. 国際協力推進事業（公 1）

（1）国際結核情報センター事業（先進国対象事業）

【目的】欧米先進諸国において、結核問題は既に解決したかのように思われたが、殆どの国々で結核問題が再興し、それぞれの状況に応じた対策が講じられている。今後の結核対策のあり方を探るためには、

先進諸国の動向を探り、それらの国でなぜ結核問題が再興しているか、どのような対策が必要であるか、どのような国際的な取り組みや協力がなされているか、それらの実態に関する情報の把握とその検討が重要である。

【事業】

- 1 米先進諸国や結核低まん延国における結核流行や対策に関する情報の収集、分析やその成果の還元
- 2 先進諸国で発行（発信）される結核関係の文献や出版物・情報の収集や最新リストの作成。
- 3 結核分野に従事する人材の育成に必要な研修・教材に関する情報の収集について継続する。

【経過】

IUATLD 会議、TSRU に参加し、サーベイランス評価方法、アメリカ合衆国・英国・オランダ国の電子結核サーベイランス等、欧米の結核流行や対策に関する最新の情報を収集した。また EuroTB 等、欧米先進諸国の結核疫学情報の収集を行った。

（２）在日外国人医療相談事業

１．電話相談

１）体制

毎週火曜日（10～15 時）、在日外国人を対象とした結核に関する電話相談に応じている（火曜日 17 時まで、水・金曜日 10～17 時はソーシャルワーカーのみ在室）。

保健師（石川）、ソーシャルワーカー（須小）、中国語通訳（斉藤）、韓国語通訳（金）で対応している。相談内容により結核研究所、第一健康相談所、複十字病院、本部から助言を得ている。

尚、在室日には日本人（主に個人）からの電話相談にも対応している。平成 26 年度の相談件数は 127 件だった。

２）相談の概要

電話相談と第一健康相談所呼吸器外来での診療支援に分けられる。

①相談件数

平成 26 年度（平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日）の相談件数は 357 件、内、電話相談は 26 件、診療支援は 331 件だった。

②対象者の国籍

（1）電話相談（特定の対象者がいる 19 件中）

中国：7 件 日本：7 件（但し在米 4 件、在タイ・イラク・ベトナム各 1 件）

韓国・ベトナム・インドネシア・ブラジル・タンザニア各 1 件

（2）診療支援（331 件、130 名中）

中国：186 件（73 名） 韓国：6 件（5 名） 北朝鮮：11 件（1 名）

ネパール：61 件（27 名） フィリピン：15 件（4 名）

ミャンマー：12 件（3 名） パキスタン：8 件（1 名）

インドネシア：5 件（3 名） インド：5 件（3 名）

バングラデシュ：5 件（2 名） ナイジェリア：5 件（1 名）

ベトナム：3 件（2 名） ケニア：3 件（1 名） タイ：2 件（1 名）

日本：2 件（1 名）

スリランカ・オーストラリア：各 1 件（1 名）

③相談者

(1) 電話相談（26 件中）

対象者本人：7 件 対象者の家族や知人：4 件 医療機関：1 件

保健所：10 件 学校：4 件

(2) 診療支援（331 件中）

全て対象者本人

④相談内容と対応

(1) 電話相談（26 件中）

1. 結核の治療を受けている（検査中である）が相談したいことがある：7 件

(例) 保健所から結核で入院中の韓国人患者について「一時帰国で家族と接触しているが、その健診はどうなるのか」との相談があった。

2. 翻訳してほしい：6 件

(例) 保健所からの相談で、多剤耐性結核治療中の中国人患者が持参した、中国の医療機関の診療情報を日本語に訳した。

3. 患者への対応について助言がほしい：5 件

(例) 日本在住の中国人女性から「来日予定の父親が結核の治療を自己中断しているが、どうしたらよいか」との相談があった。

4. 結核に関する外国語の資料がほしい：3 件

(例) 学校から『学校結核健診マニュアル』の改訂版を入手したいとの相談があった。

5. 外国の結核医療事情について知りたい：2 件

(例) 保健所から、多剤耐性結核治療中に帰国を希望しているベトナム人患者について、現地の治療継続可能な医療機関を紹介してほしいとの相談があった。

6. 受診したいので医療機関を紹介してほしい：1 件

7. 結核に関して知りたい：1 件

8. 結核以外の相談：1 件

(2) 診療支援

第一健康相談所呼吸器外来を受診した外国人患者には通訳担当者を含めたスタッフ 2 名で対応している。事前に患者から聞き取りを行い、診察に同席し、再説明や確認も行っている。原則として初診から治療終了、その後の健診まで関わるようにしている。

130 名（331 件）中、前年度からの継続が 41 名、今年度の初診が 89 名だった。初診 89 名の受診理由としては「健康診断で結核の疑いがあり、精密検査が必要とされた」が 53 名で、中でも日本語学校の健康診断が 48 名と最も多かった。53 名中、26 名が結核と診断され治療を開始している。また「接触者健診で精密検査が必要とされた」が 29 名で、23 名が潜在性結核感染症の予防的治療を開始している。

2. その他の事業

1) パンフレット及び資料の送付

「ひょっとして結核?! 結核についてもっと知りたいあなたへ」改訂版(英語・中国語・韓国語版)、及び他資料を、医療機関、保健所等の依頼を受け、送付した。

2) 翻訳

①第一健康相談所の依頼を受け、問診票を英語訳した。

②大阪市保健所の依頼を受け、外国人患者への文書を中国語・韓国語・英語訳した(2件)。

3) 調査・研究

①在日外国人結核医療相談事業運営委員会の開催(平成26年7月9日)

②在日外国人結核医療相談事業小委員会(平成27年3月4日)

③第一健康相談所と保健所とのDOTS会議(平成26年7月31日, 11月27日, 平成27年1月22日)

第一健康相談所で結核治療中の外国人患者を対象とする、保健所とのDOTS会議に出席した。

(3) 国際共同研究事業

A. 新薬を組み合わせた新しい結核化学療法の基礎研究

A-(2) 多種類の併用治療レジメンを迅速に同時に比較評価できる「新しい薬理活性評価系(動物モデル系)」の基礎検討(継続)

【研究担当者】土井教生、堀田康弘(生体防御部 / 新抗結核薬・化学療法プロジェクト)

【共同研究者】Khisi Mdluli, Takushi Kaneko (TB-Alliance, 米国)

【背景】蛍光タンパク質発現遺伝子を組み込んだ結核菌を、肺内に濃厚感染させる実験動物モデルの開発を進めている。昨年はmOrange2遺伝子をゲノム上に発現させた結核菌を作成したが、*in vivo*では十分な蛍光を検出できなかった。そこで今年度は、相対的に蛍光量が高く、自家蛍光が低いと考えられている各種の赤色蛍光タンパク質を発現させ、*in vitro*で最適な蛍光タンパク質を選抜した後、実験動物モデルでの再検討することにした。

(本研究は、文部科学大臣の承認(第二種使用等拡散防止措置確認申請)を得て行った。)

【目的】赤色蛍光色素(tdTomato, mCherry, turbo-635)又は*Vibrio harveyi*由来ルシフェラーゼLuxABを発現させた*Mycobacterium tuberculosis*の作製。培養液中、培養細胞内およびマウス体内での結核菌の集積状況や存在部位を明らかにするために、蛍光蛋白質(レポーター蛋白質)又はルシフェラーゼを結核菌に発現させる。

【方法】赤色蛍光色素が組み込まれたプラスミド pASTA3 (tdTomato), pCHERRY3 (mCherry), pCHARGE3 (turbo-635)は、addgene 社(米国)から購入し、大腸菌に発現させた後、ヒト型結核菌 *M. tuberculosis* H37Rv に組み込んだ。海洋性発光細菌 *Vibrio harveyi* 由来ルシフェラーゼ luxAB 遺伝子は、プラスミド pUT/luxAB (タカラバイオ) から切り出して、抗酸菌用発現ベクター pVV16H (hygromycin 耐性のみ) に組み込んだ。

① *in vitro* 抗菌活性測定については、目視判定及び Alamar Blue 法との比較検討を行った。

②現在、経気道感染モデル(BALB/c♀マウス)と分子イメージング解析装置(Photon Imager OPTIMA, BioSpaceLab 社: 仏)を用いてマウス肺内での蛍光量の経時変化を検討中。

【結果と考察】それぞれの赤色蛍光色素を、大腸菌、*M. smegmatis*、*M. tuberculosis* に発現させた。菌の増殖曲線や抗菌活性測定時の Signal/Background (S/B 比) 及び Signal/Noise (S/N 比) から、抗菌活性測

定に最適な蛍光タンパク質は、tdTomato であることが示された。ルシフェラーゼ LuxAB の定量は感度が優れているが、ルシフェラーゼ法のステップが必要となり、蛍光タンパクを検出する方法よりも複雑である。総合的に考えると、*in vitro* での最適な蛍光タンパク質は、tdTomato であることが判明した。

【結核対策への貢献】1) 最適な併用化学療法の策定、抗結核薬の効果的な臨床応用に際し重要な薬理学的指標（薬剤間相互作用など）を与えることができる。

2) 新薬導入による短期併用治療レジメンの開発 → 結核の治療期間短縮は 治療完了率向上、M(X)DR-TB 治療、TB/HIV 治療、社会的総医療費の大幅削減に貢献することができる。

②【課題名】B. 化合物ライブラリーを対象とした新規抗結核薬・候補化合物の探索スクリーニング / GHIT Fund（グローバルヘルス技術振興基金）優先プロジェクト（新規）

【研究担当者】土井教生、堀田康弘（生体防御部）〔新抗結核薬・化学療法プロジェクト〕

【共同研究組織】TB-Alliance, 米国 (Takushi Kaneko) / 塩野義製薬・創薬疾患研究所

【目的】GHIT の結核優先プロジェクト: 抗結核菌活性を有する新規 HIT 化合物の探索スクリーニング。
＜新規抗結核薬に求められるプロファイル＞: 1) 既存薬耐性菌への有効性, 2) 持続型の生残菌 (persister) に対する活性, 3) 狭域の抗菌スペクトル, 4) 良好な肺移行性, 5) 他薬との相互作用(CYP 阻害)がない, 他。

【方法と結果】化合物ライブラリーから選抜された 44,443 種類の化合物を対象に、下記の HTS (high throughput screening) を実施し、開発対象となる候補化合物を探索した。

1. 1st Screening

MABA 活性 ≤ 30uM (384well; cutoff 25%) ⇒ 556 化合物

2. 2nd Screening

① MABA 活性 ≤ 30uM (96well; cutoff 10%) ⇒ 178 化合物

② LORA 活性 ≤ 30uM ⇒ 179 化合物

③ ①と②を満たす化合物 ⇒ 75 化合物

④ ①と②を満たし、①と Cytotoxicity が 3 倍程度乖離 ⇒ 15 化合物

* MABA (Microplate Alamar Blue Assay) : 好気条件下での発育阻止試験

* LORA (Low Oxygen Recovery Assay) : 嫌気条件下（抗非増殖菌）での抗菌活性測定

2nd screening の結果、好気・嫌気条件下の抗結核菌活性、低い細胞毒性、誘導体化合物の展開性が期待できる 4 つのクラスターに絞られた。

3. 3rd Screening

⑤ MABA 活性 ≤ 30uM (96well; cutoff 10%) ⇒ 178 化合物

⑥ LORA 活性 ≤ 30uM ⇒ 179 化合物

3rd screening では、4 クラスターとクライテリアを満たすマイナーヒットクラスター化合物の計 53 化合物を対象に超多剤耐性結核菌 3 株を用いた最終評価系を実施し、最終的に新規の構造を有する 3 種類の候補化合物を得た。

【今後の展開】2015 年 4 月公募の GHIT Fund / “H2L (Hit to Lead) Proposal” 採択を目指す。

【結核対策への貢献】次世代の結核化学療法を担う新薬の開発により治療期間を短縮し、結核対策の改

善に寄与することができる。

③結核治療応答性の病態解明のための新規マーカーの探索

【研究担当者】慶長直人、土方美奈子、松下育美

【目的】多剤耐性結核患者の治療前後で血液中の免疫・炎症反応マーカーや栄養状態の指標となる代謝関連マーカーを測定し、比較検討する。最終的に治療応答性に関係する宿主側の指標を見出す。

【方法】ベトナム、ホーチミン市の Pham Ngoc Thach 病院の倫理委員会承認後、多剤耐性結核患者の、治療開始3か月後の末梢血より DNA と RNA を抽出して、活動性結核の治療経過に関わる末梢血中の免疫・炎症反応マーカーや栄養状態の指標となる代謝関連マーカーを測定し、比較検討を行った。

【結果】脂肪細胞由来の免疫炎症制御分子として知られる血漿中アディポネクチン値が末梢血球中に発現する免疫関連分子である IL12 レセプター β 1, IL2, IL12 α 鎖の遺伝子発現と有意な負の相関を示した (N=58)。さらにアディポネクチン値は免疫制御細胞関連の転写因子である FoxP3 遺伝子発現と負の相関を示した (Spearman の相関係数 = -0.553 $P < 0.0001$)。結核における免疫と代謝関連因子の密接な関連を示すものと思われた。

【結核対策への貢献】活動性結核を確実に治療して、治療失敗、再発率を減少させる事は、さらなる薬剤耐性を生み出さないために必須である。治療応答性に関連する免疫、炎症、栄養指標を見いだす事が望まれる。

④診断改善と予後要因についての研究 [HIV 合併結核の発病と予後に関するコホート研究] (継続)

【研究担当者】山田紀男、御手洗聡、吉山崇、石川信克

【背景・目的】HIV 感染者における結核診断の改善、短期・長期的予後の改善のための医療介入を検討する。タイ国チェンライ県で、HIV に関連した結核発生・予後に関して疫学・臨床を中心とした以下の研究を行う。

1) 抗エイズウイルス治療・結核予防内服・結核検診の影響：特に ART プログラム導入前後における HIV 合併結核の臨床疫学像の推移について分析を行う。

2) HIV 合併結核診断改善方法の検討を行う：現時点で途上国の一般的に利用されている喀痰塗抹検査で診断することが出来ない結核（塗抹陰性肺結核、肺外結核）の診断改善の研究を行う。

【方法】1) HIV 合併結核における肺外結核の疫学像の分析：HAART 開始後に結核を発病した際には、HAART による免疫不全改善が十分でなく、(非 HAART 群に比しても) 肺外結核の割合が高くなるという可能性はある。これは適切な HIV ケアと結核対策の連携にかかわり対策上でも重要である。全県結核登録にもとづく分析(i)でも、結核診断前の抗エイズウイルス治療有群で、肺外結核の年次推移が減少傾向にあることもこの可能性を支持する可能性がある。

2) 2014 年 5 月から 12 月 34 人の HIV 合併結核患者から尿検体を採取した。これらに対して、今後 PCR と LAMP による検査を実施し分析する。

【結核対策への貢献】HIV 合併結核は依然世界的に重要な健康課題であり、HIV 結核では喀痰検査で診断できない結核の割合が高く、本研究が対象としているような診断技術の改善のニーズは高い。結核発症後の予後は、非 HIV 感染者に比して不良である傾向が高いため、結核発症予防・予後の改善は重

要である。

3. 国際協力推進事業（ODA）（公1）

（1）派遣専門家研修事業

将来国際協力に関わる希望のある日本人医師2名にたいして、平成26年5月12日から同年8月8日の期間、専門的研修を行った。途上国の状況に焦点を当てた結核疫学・対策全般の研修を行った。

（2）国際結核情報センター事業

1991年WHO総会で採択された世界の結核対策の強化目標達成を効果的に実施するために、世界の結核に関する情報を収集管理し、国内および海外に対して迅速かつ的確に対応するための機関として、1992年4月結核研究所に国際結核情報センターが設置された。

事業内容は次の通りである。

- 1) アジア地域を中心とした開発途上国及び中蔓延国を対象とした結核疫学情報と結核対策向上のための技術、方法論の収集・提供
- 2) 結核問題に大きな影響を与えるHIV/AIDSに関する情報収集
- 3) 日本の結核対策の経験を国際的に知らせるため、日本の結核疫学・対策の歴史及び最近の動向に関する論文（又は冊子）作成・学会報告、結核研究所疫学情報センターに協力して行う。
- 4) 英文ニュースレター発行、ホームページ（インターネット）の作成・維持を通し、世界各国の関係者への継続的ネットワーク形成及び啓発を行う。

【方法】

1) WHO西太平洋地域事務所(WPRO)のCollaborating Centerとして、各国の疫学・対策情報の収集・分析、国際研修の開催、専門家の派遣、会議開催の支援、調査実施の支援、Supranational Reference Laboratory (SRL)としての支援を通じて、本センター事業のための情報を収集する。

2) 日本国政府の実施する結核対策分野における国際協力に対し必要な情報の提供など、技術的支援を行う。

3) 文献的情報だけでなく、国際研修修了生を中心とした結核専門家ネットワークを活用し、一般的な統計資料からは得られない各国で行われている具体的な結核対策の試みの事例（新結核戦略に関連したオペレーショナルリサーチなど）に関する情報を収集し、ニュースレターやホームページを通じて紹介する。

【経過】1) JICAプロジェクト国への技術支援、WHO結核対策インパクト評価タスクフォース等を通じて、結核対策・疫学調査に関する技術・方法論の情報を提供した。またWHO/WPROからの協力を得て実施する結核対策に関するJICA国際研修を通じて、技術・方法論の提供を行った（詳細は国際研修の頁参照）。

2) WHO本部で開催された結核対策戦略技術諮問会議、世界結核肺疾病対策連合（IUATLD）などに職員を派遣し、結核及びTB/HIVに関する情報収集を行った。また、国際研修生、文献等を通じて、各国の結核およびHIV/エイズの疫学状況および対策に関する情報収集を行い、資料はデータベースに登録した。

3) 英文ニュースレターを1回発行した。ネットワーク強化の一環として、研修卒業生データベース

の更新を行った。

（３）分担金

結核の世界戦略強化の一環として、下記の世界的な結核対策・研究に関わる２組織に分担金を支出し積極的に参加した。

①国際結核肺疾患予防連合（International Union Against Tuberculosis and Lung Disease: IUATLD）

本組織は、世界における結核予防活動やその研究を推進している最大の民間連合組織で、世界保健機関（WHO）への技術的支援機能も果たしている。日本は中心を担うメンバーであり、結核研究所の職員が理事あるいは役員としてその活動に貢献している。2014年10月28日から11月1日にバルセロナで行われた世界会議では、ミャンマー国における積極的患者発見の研究、民間薬局との連携による患者発見に関する研究、カンボジア有病率調査症例のレントゲン陰影に関する研究等を発表した。

②結核サーベイランス研究機関（Tuberculosis Surveillance Research Unit: TSRU）

本組織は世界における結核の蔓延とその制圧に関する疫学研究機関で、現在オランダ王立結核予防財団に事務局をおき、IUATLD本体やWHOに対するシンクタンクとしての重要な機能を果たしている。日本の結核研究所は、オランダ、イギリス、フランス、スウェーデン、ノルウェー等とともに重要な研究メンバーとして貢献している。近年は、開発途上国から研究成果が活発に討議されるようになり、途上国の結核対策に貢献する内容となっている。現在、途上国の結核対策・研究分野を担当している研究所職員が、Scientific Committee委員として運営に参加している。2014年会議は2014年3月にハノイで実施された（昨年度報告書に記載）ため、2014年度中は開催が無かったが、2015年4月にジュネーブで実施される会議に、疫学調査技術支援プロジェクト研究結果（上述）を発表する予定である。

（４）結核国際移動セミナー事業

本年度、５カ国で実施した。

１）中国

これまでの世界戦略の成果やその限界、WHOが策定した新結核世界戦略を理解するとともに、高齢化が進む日本の結核対策の現状を知ることにより中国の結核対策に寄与することを目指すことを目的に、瀋陽市胸科医院医師等（約100名）、遼寧省の結核病院長等の幹部（約10名）を対象にセミナーを行った。主なセミナー内容は、i)新診断検査 IGRA の原理と検査方法、ii)PZA 薬剤感受性検査の現状、iii)ポスト 2015 年世界結核戦略と結核の早期発見、iv)日本の結核対策—現状と問題点であった。i)では結核感染を診断する新しい検査方法 IGRA (Interferon Gamma Release Assay インターフェロンガンマ遊離検査)の原理をその検査方法・検査の活用方法などについて、ii)では、MGIT 及び耐性遺伝子 pncA を対象とした遺伝子検査による感受性検査について、iii)については、新しい世界戦略の解説と、カンボジアの有病率調査結果等から示唆される早期診断の必要性について、iv)においては、高齢化や合併症と結核対策の課題等について講義を行った。参加者からのセミナー評価では、通訳を介したことによる困難はあったが、回答者の８割近くが満足したという回答であった。

２）ネパール

ネパールでは有病率調査及び患者発見向上のため、結核診断技術の向上が求められている。具体的に

は、培養・同定技術の向上、X線の撮影及び読影技術の向上、および疫学的知識の理解が必要である。

結核菌培養・同定技術については、ネパール国立結核センター検査室（NTC）と NGO 組織 GENETUP に所属する検査技師を対象に、培養検査技術の向上のための 1 日間の集中研修と 7 日間の分離培養についてオンザジョブ研修を 6 月（参加者 10 名）と 12 月（10 名）に実施した。

X 線の撮影及び読影技術の向上においては、2 月に有病率調査にレントゲンに関わるレントゲン技師や医師を対象とした研修を 2 日間行った。内容は、単なる撮影や読影の技術だけでなく、他の国での有病率調査のレントゲン部分における実際の運用上の問題点も含めたものとした。

3) バングラデシュ

バングラデシュ国においては、ダッカ都市圏における結核患者の紹介システムと有病率調査に関するセミナーを実施した。

①ダッカ都市圏における結核患者の紹介システムに関するセミナー：「ダッカ都市圏における結核患者の紹介システム」に関する二日間のワークショップ（WS）を開催した。ダッカ市内での結核診療の関係者諸団体で NTP（保健省結核対策課）、WHO 医官、国立胸部センターCDC、結核専門病院、NGO、BRAC より 70 余名が参加した。WS 1 日目は NTP より結核の現状について報告、各団体からの結核患者数・治療結果・紹介患者数などの報告を受け、情報共有を行った。また、結核研究所講師からは、結核患者紹介システムに関する調査結果の報告が行われ、それに引き続き、この紹介システムにおける問題点に関する論議の要点（具体的な対策・行動計画およびその評価指標）を説明。参加者を 4 つのグループに分け、改善点の検討を行った。2 日目にはグループ討議に基づいて、2015 年の行動計画として指標や具体的な目標値を作成した。活発な討論が行われ、立場の異なる各組織の意見をまとめ、目的としていた具体的な行動計画が作成された。

②有病率調査に関するセミナー：有病率調査のためのレントゲン検査の質の向上を目的として、調査でレントゲン検査にかかわるレントゲン技師や医師兼チームリーダーを対象とした研修を 2 日間行った。研修内容は、レントゲンの撮影の質と読影の質に関しての講義と、パイロット調査で撮影された実際の写真を利用した撮影と読影の質の討論、プレ・ポストテストとした。今後も、現地放射線科専門医による更なる読影の訓練が必要と考えられた。

4) モンゴル

モンゴルでは有病率調査が実施途中であり、これまでに実施されたデータをまとめ、関係者に発表する 1 日のワークショップ（参加者 31 名）を開催した。都市部における 51 地点の調査が終了しており、重要な指標のひとつである調査参加率は 80.5%であった。検査の質では、リカバリー率（塗抹陽性中に占める培養陽性率）90%（72/80）、汚染率（試験管毎）1.5%（341/20602 本）、リカバリー率はほぼ目標をクリアしていた。

5) フィリピン

塗抹検査に関する研修（参加者 14 名）を 1 日実施した。また、150 枚のチール法、蛍光法による塗抹検査のポスターを印刷し、特にヨランダ台風で被害を受けたリージョン VIII に配布してもらった。フィリピンでは、国の結核中央検査室（NTRL）においても非定型結核菌の同定が実施されていない。そこで、生化学的な同定検査の研修を 3 日間（参加者 8 名）実施した。耐熱性カタラーゼテストとキャピリアテスト、硝酸塩還元試験、ナイアシンテストの 4 種類の試験を実施した。

（５）国際的人材ネットワーク事業

結核研修のアフターサービス、フォローアップ事業として世界の各地の帰国研修生に対する英文ニュースレターを１回発行した。また、移動セミナー（前項参照）を開催し、それぞれの国、地域において人材育成・ネットワークの促進を行った。IUATLD 世界会議（スペイン国バルセロナ）では、本研究所に関連した研究、活動の紹介をするブースを設置し、研修修了者のフォローアップ会議を実施し国際研修卒業生及び関係者 41 名が参加した。

Ⅲ. 複十字病院（公 1）

平成 26 年度も医療を取り巻く環境は、厳しい状況が続いた。我が国の病院の 72%までが赤字と報じられる中、特に消費税の 8%への増税と診療報酬の実質的なマイナス改定は、当院の経営にも大きな負担となつてのしかかった。しかし、その重圧の中、病院職員一丸となった尽力により、当院については、本年度も黒字決算を達成することができた。年度を終えるに当たり、病院職員に感謝申し上げたい。

当院の医療は、本年も、「結核・呼吸器」、「がん」、「生活習慣病」を三本の柱として展開した。

「結核・呼吸器」に関しては、厚生労働省の指定する東日本唯一の「高度結核専門施設」として、多剤耐性結核、外国人結核など困難を伴う症例の診療を積極的に進め、多剤耐性結核症例の手術においては、本年も 6 例の手術件数を達成した。また本年は、「結核確定」症例のみでなく、「結核疑い」症例についても受け入れを開始したが、これについては、多くの医療機関から歓迎された。

呼吸器疾患診療は、当院の診療の最大の領域であるが、本年度は、「呼吸器カンファランス」を中心に、さらなる充実を図った。その結果、呼吸器内科、呼吸器外科、放射線科、病理科の集学的検討から、本年も多数の論文発表、学会発表がなされ、高い診療水準が維持された。また、平成 24 年度に開講された長崎大学との連携大学院（臨床抗酸菌症学）も順調に推移しており、大学院生 4 名を数えるまでになっている。

「がん」診療については、本年度も「東京都がん診療連携協力病院」に指定され、肺がん、大腸がん、乳がん診療を継続した。肺がん、大腸がんについては、北多摩北部二次医療圏における基幹病院として、前年度を若干下回ったものの本年度も多くの症例を取り扱った。乳がん診療については、常勤医の退職に伴い厳しい状況が続いていたが、本年度は生魚医師が赴任し複数医師体制となり、患者数も増加に転じ手術症例は前年度を大きく上回った。

こうした状況の中、「東京都がん診療連携協力病院」の指定要件が、次年度以降大幅に厳格化されることが発表された。本院についても、この新たな指定要件を満たすべく院内整備を進める必要があるが、人員、設備など、その負担は大きい。

「生活習慣病」については、糖尿病・生活習慣病センター長に及川医師が赴任し、北多摩北部二次医療圏における糖尿病診療の核としての体制が整備された。これに伴い、歯科、口腔領域については歯科・口腔ケアセンターが、また認知症については認知症診療支援センターが設立され、石黒医師、および飯塚医師がセンター長にそれぞれ就任した。高齢者人口比率の高い清瀬地区にあって、こうしたセンターが十全の機能を発揮し、地域の医療に貢献することが期待される。

病院中央部門については、麻酔科に勝山医師の後任として住谷医師が、病理診断科に、田中医師の後任として菊地医師が赴任し、各科業務は滞りなく継続された。

看護部、あるいは薬剤科においても退職等に伴う人員補充の必要が生じているが、昨今の我が国の状況下では、その充足は容易ではなく、次年度にかけて更なる努力が必要である。

こうした医療を支えるための医療機器の整備も順次進めた。大型のものとして、本年度は、放射線科の MRI およびマンモグラフィの更新を行った。特に MRI は 1.5 テスラの最新機器となり、前年度導入の CT とともに、当院の画像診断における大きな武器となることが期待される。これらの機器と、本院の呼吸器疾患診療の豊富な資源を統合し、「肺二大疾患同時検診」として、「肺がん CT 検診+COPD 検診」を本年度から開始した。この組み合わせは、我が国でもまだ殆ど行われていない検診であり、今後積極的

に広めていきたい。

また、オーダリングシステムも、前回入れ替え後 6 年が経過するため、来年度の更新に向け準備を進めた。来年度大型資金の投入が必要となる案件である。

病院施設については、建設以来 38 年が経過し、手入れが必要な個所が増えつつある。喫緊の課題であった耐震補強工事は前年度に終了したので、本年は病室環境の改善に重点的に取り組んだ。特に老朽化が目立つ本館 2 階、3 階の個室、4 床室について、壁、床、ベッド、収納棚などの改修を行い、特に 4 床室については半個室化も進めた。結果として、この改修は患者の方々から高い評価を得ることができた。今後さらに範囲を拡大し、病室アメニティの改善を進めたい。また、本館の雨漏り対策として補修工事も行った。

一方、漏水、照明器具の不具合なども発生し、対応に迫られた。今後、こうした不具合はさらに増加することが予測され、それへの対策は怠ることできない事態となっており、次年度以降の大きな課題として持ち越された。

・経営基盤の安定

2014 年度は、延べ外来患者数は減少したが入院患者延べ数は、前年度を上回った。経営企画会議、院長会議で対応策を検討し 5 期連続黒字経営を達成することができた。

・患者の動向

（１）入院患者の動向

2014 年度の入院患者総数は、4,689 人（2013 年度 4,734 人、2012 年度 4,782 人）で 2013 年度と比較して 45 人減少、2012 年度と比較して 93 人減少であった。

2014 年度の年間延べ入院患者数は、105,360 人（2013 年度 102,147 人、2012 年度 103,825 人）で 2013 年度と比較して 3,213 人増加、2012 年度と比較し 1,535 人増加した。

2014 年度の 1 日平均患者数は、288.7 人（2013 年度 279.9 人、2012 年度 284.5 人）で、2013 年度と比較して 8.8 人増加、2012 年度と比較して 4.2 人増加した。

在院日数については、一般病棟で 16.0 日、2013 年度と比較すると 0.7 日延び、2012 年度と比較して 1.0 日延びた。結核病棟、療養病棟を含めた全病棟では 21.6 日で 2013 年度と比較して 1.1 日延び、2012 年度と比較して 1.0 日延びた。（2014 年度 全病棟 21.6 日、一般病棟 16.0 日、2013 年度 全病棟 20.5 日、一般病棟 15.3 日、2012 年度 全病棟 20.6 日、一般病棟 15.5 日）

（２）外来患者の動向

2014 年度の年間外来患者受診延べ数は、129,573 人（2013 年度 131,476 人 2012 年度 131,693 人）で、2013 年度と比較して 1,903 人減少、2012 年度と比較して 2,120 人減少した。1 日平均患者数は 531.0 人（2013 年度 538.8 人、2012 年度 537.5 人）で 2013 年度と比較して 7.8 人減少、2012 年度と比較して 6.5 人減少した。

(単位:人)

区 分	2012 年度	2013 年度	2014 年度
入院患者総数	4,782	4,734	4,689
年間延べ入院患者数	103,825	102,147	105,360
1 日平均入院患者数	284.5	279.9	288.7
平均在院日数 (一般病棟)	15.5	15.3	16.0
平均在院日数 (全病棟)	20.6	20.5	21.6
年間延べ外来患者数	131,693	131,476	129,573
1 日平均外来患者数	537.5	538.8	531.0

1. 事務部門

(1) 事務部

毎月作成している収支状況報告書の内容をより詳細な内容へと変更し、報告を継続するとともに、事業計画実現のためのアクションプランを作成し、その進捗状況を確認しながら経営をすすめた。主な内容は次のとおりである。

①一般病棟入院基本料 10 対 1 および夜勤加算 72 時間クリアのため看護師確保をすすめ、今年度は 24 名を新規採用した。また、2015 年 4 月 1 日付けで 8 名を内定した。

②前年度から始めた事務職員勉強会は、予定どおり毎月 1 回の開催を継続することができた。

③老朽化に伴い MRI 装置およびマンモグラフィ装置の更新を行った。

④2015 年 5 月に更新を予定している各部門システムを含むオーダーリングシステム、PACS の仕様書作成、価格交渉、入札等を完了させた。

⑤医薬品、診療材料等の価格・品目の見直しを行い、費用の削減に努めた。

⑥老朽化に伴う本館の雨漏り対策として防水工事を行うとともに、病室のリニューアルを行い、アメニティの向上を図った。

⑦2015 年 2 月に、清瀬消防署・結核研究所との合同による防災予防意識の向上を目的とした大規模な防災訓練を実施した。消火、避難誘導、トリアージ等の訓練を行うとともに、清瀬市医師会による救 急救護所テント設営訓練、特殊救急車の展示なども併せて行った。

⑧呼吸器、乳腺の公開講座を引き続き開催した。

(2) 情報システム部

システム管理室では、2009 年 5 月に更新したオーダーリングシステム「MegaOak HR」の保守を行いながら、細かな不具合の解消や運用の見直しを進めた。オーダーリングシステム入れ替えから 5 年を経て徐々に機器の故障が増え、保守作業は増加の傾向が見られた。また、病院情報システムの更新を 2015 年 5 月に控え、次期システム選定のため各社のシステムのデモンストレーションやヒアリングを前年度に引き続いて行った。数千項目にわたる詳細な機能仕様書を各社に用意させて比較検討した結果、7 月には (株) 日本電気のオーダーリングシステム「MegaOak」システムのバージョンアップが最も廉価で職員

への新たな負担も少ないことが判明し、病院経営陣と予防会本部の判断で「MegaOak」の採用が決定された。その後は、最新バージョンの「MegaOak9.0」に搭載されている注射薬の3点認証、病棟内無線LANによる運用などの新たな機能や部門システムとの連携、ウイルス対策サーバの院内統合などの調整を進め、年度末には「MegaOak9.0」のサーバを搬入・稼働して職員の操作研修を終えるまでの作業が完了した。新システムの全面稼働は予定通り2015年5月7日である。また、院内ネットワーク配線についても、配線の多くが敷設から12年経過することから、VLAN（仮想LAN）技術の利用による病院情報システム系と業務連絡系の統合を目指して基幹配線と制御システムの一新を計画した。具体的には、まず病院情報システム配線に実績のある3社にそれぞれ提案書を作成してもらい、それらを元に詳細な仕様を当院で作成して各社に配布し、当院仕様でのプロポーザル入札を行った。その結果、ネットワーク更新は（株）アライドテレシスに決定し、更新作業が年度末から開始された。このほか、業務連絡系では、2014年4月に設定されていたウィンドウズXPおよびマイクロソフトオフィス2003の保守切れに合わせ、機器とソフトウェアの更新を進めた。

診療録管理室では、診療報酬の改正に伴う重要注意点をDPC委員会・医事課と協力して「DPCニュース」として発行し、DPCコーディングの精緻化へ向けた医師への啓発や指導に取り組んだ。また、日常のカルテ内容チェックを続け、カルテ記載監査委員会の活動にも協力しながら、カルテ記載不備を減らしていくための業務を続け、さらに看護部からの依頼で加算対象患者への必要書類作成の有無などの確認も行い報告した。2009年度から入院カルテ保存期間が10年間（例外あり）となったのを受け最終受診から10年以上経過している患者の入院カルテの破棄作業を行い、院外倉庫保管量を1/6程度まで減少させた。また、1月より算定を始めた診療録管理体制加算1の最重要課題であった退院サマリ2週間以内作成率90%以上を達成できるよう医師・病棟スタッフに啓発活動を行い、開始から90%以上を継続している。

がん登録室では、院内のがん症例全例を登録し、毎月1回院内報告を行った。そのうち肺癌については組織型別の件数報告も行った。さらに、東京都の地域がん登録への協力として、3ヶ月ごとに院内がん登録データを提出した。上記協力の結果、都からの推薦を得て、国立がんセンターの全国集計にも年1回データを提出可能となり、他施設との比較も可能となった。また、がん登録をはじめてから4年経過し、2011年登録症例の3年追跡予後調査も実施した。

（3）相談支援センター

2014年度相談案件は相談支援センター全体で25,512件、内訳は下表の通りで2013年度より若干増加している。これは多問題・困難ケースが増えたことが要因と考える。

総合案内の相談内容

	2013年度	2014年度	増減
総合案内	834	889	6.6%増
医療連携室	9,821	9,849	0.3%増
医療（福祉）相談	14,774	14,204	3.9%減

889件中、最も多いのは結核相談の446件であり、全体の50%で、40件増加している。次いで多い診療や検査、治療法に関する相談は204件で全体の23%、昨年とほぼ同数であった。

医療連携室の関わった紹介患者は4,030件、紹介率51.1%、逆紹介3,551件、逆紹介率45.1%で、昨

年と比べ逆紹介率と紹介率の差が縮小した。

がん相談については、7 件から 6 件（1%）に減少しているが、これは佐々木常雄医師のがん相談外来につなげた患者だけをカウントしているためである。実際には、相談支援センターに相談に来るがん患者は非常に多く、がん診療協力連携病院としては現状の相談目的別集計を見直して、今後正しいがん相談件数が算出できるようにする。

セカンドオピニオン件数は昨年より 8 件増え 129 件、また 11 月から開始した緊急入院病床調整は 354 件であった。

医療（福祉）相談の援助内訳では、退院援助が相談援助件数のうち 8,491 件と全体の 60%を占めた。これは、早期に退院援助に関して相談依頼が出ていることが影響したと考える。介護連携指導は 144 件と昨年度の 143 件とほぼ同じであった。退院援助以外の援助に十分な時間を割けなかった結果である。家族問題援助・経済問題援助は例年並みであった。また、地域活動においては、地域関係機関の連携会議・地域医療相談会に参画した。退院困難患者に対する早期介入とハイリスク者を早期発見するシステムの構築は、相談援助において重要課題である。退院調整部門を中心に他職種・他関係機関との連携をさらに強化していく中でよい方策を考えたい。

相談支援センターの合同カンファレンスでは、毎週症例検討会を実施しているが、ここで判った問題点を解決するためにも他職種との連携を強化していきたい。

（４）医療安全管理部

①医療安全対策

震災対応 BCP については、防災委員会と共同してある程度作成することが出来た。作成にあたっては、災害指定病院である公立昭和病院で見学や、実際に作成された BCP を参考にさせていただくなど多大なるご支援を頂いた。

人員の少ない時間外・土日体制に発生した火災対応マニュアルの改訂については、まだ不十分であり、次年度も継続課題としたい。

②感染予防対策

感染防止対策加算Ⅰ・感染防止対策地域連携加算の要求要件である加算Ⅰ病院同士の ICT による相互チェックは、今年度も東京病院と年 1 回実施した。また、加算Ⅱ病院に対しては合同カンファレンスを行う中で希望があった各施設へのラウンドを実施することが出来、ICT 相互の情報交換を更に発展させることにつながった。

新型インフルエンザ蔓延期における BCP 作成に関しては、上半期は感染対策委員会終了後の時間をあてて「新型インフルエンザ等に関する院内対策会議」を開催して開始した。下半期は ICT 会議後へ実施日を変更し、回数もほぼ 2 回/月実施し継続している。次年度完成予定としている。

③医療機器管理

HOT 患者への震災時の対応などの教育については、「複十字病院 HOT の会」において講師を担当し「停電・災害時の対処法」をテーマに、もし停電が起きたら、もし災害が起きたら自分に出来ることなどについて講演することが出来た。

④医薬品管理

2013 年度の東京都の医薬品・医療機器安全管理調査の際に、『院内で使用される医薬品使用に係る情報の一元管理』の方向性が示された。そのため 2014 度は、薬剤科で日常取り扱いのない医薬品（血液、臨床検査薬、放射性医薬品等）の安全使用に係る情報の取り扱い（収集、提供）について定めることが出来た。取り決めた内容については、医薬品業務手順書 第 9 章 医薬品の安全使用に係る情報の取り扱い（収集、提供）へ追加し、各科に担当業務内容を説明した。また各科ごとに、医薬品情報担当者を決めていただくことが出来た。該当部署の医薬品情報担当者の役割は、使用医薬品の情報（製品情報概要や添付文書など）の取り揃え、それらの変更情報の取り揃え、そして必要時の該当部署への伝達などであることを具体的に示すことが出来た。

製品の不具合による回収や供給情報も医薬品情報に含まれることから、それらを一元管理するために薬剤科への情報提供を行うことについても取決めを行った。

医薬品業務手順書への追加内容については、安全管理委員会の承認を経て、院内への報告・周知を行うことが出来た。

（５）治験管理室

治験については、前年度からの継続した治験 3 件のうち、肺線維症を対象とする延長試験は継続しているが、当院コーディネーターから治験施設支援機関(SMO)のコーディネーターに担当が変更となり、非小細胞肺癌を対象とした悪液質の試験は終了した。今年度から開始となった治験は、4 件で、非小細胞肺癌の悪液質に関する評価項目を増やした詳細な検討、新たなぜんそく薬の治験(SMO が担当)、新たな COPD 薬の治験(SMO が担当)および、新たな抗結核薬の治験(SMO が担当)である。

製造販売後調査については、9 件の新規開始および 13 件の終了で、9 件が継続している。また、書式の改定、費用の明確化など事務手続きを改定した。

共同研究は、2 件を新規開始しており、以前開始され年度末でも継続中が 2 件、以前開始され 2014 年度に終了が 1 件であった。治験管理室では、共同研究のサポートを行うとともに、治験委員会の共同研究審査については、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」が告示されたことに伴い、共同研究取扱規程等の対応を開始した。

2. 診療部門（センター）

（１）呼吸器センター

2009 年度に呼吸器センターが誕生したことにより呼吸器内科・呼吸器外科の有機的な連携が深まり、2013 度に引き続き 2014 年度も患者サービスならびに診療レベルを一層向上させることができた。2014 年 10 月 4 日には第 2 回『複十字病院呼吸器センター市民公開講座「肺 MAC 症とは何？」』を開催し、第 1 回目同様成功裏に終わった。また白石センター長が 2014 年 11 月 26 日に長崎大学大学院の研究指導教員（マル合）資格を取得し、2015 年度より臨床抗酸菌症学分野で大学院生を募集できるようになった。

①呼吸器内科

呼吸器内科は肺癌、結核、非結核性抗酸菌症、気管支喘息、肺気腫症、SAS、間質性肺炎ほか各種肺疾患に対する診療を行い、外来においては、化学療法外来の週 3.5 単位、非結核性抗酸菌症の週 5 単位、

禁煙外来の週 2.5 単位、SAS 外来の週 1 単位、喘息外来の週 1 単位の専門外来を継続した。肺癌診療の部門では、呼吸器内科医・外科医・放射線科との診療連携の場であるキャンサーボードを引き続き行い、また定期的に病理カンファを行うことによって、各医師の診療レベルの向上に努めた。結核は東日本唯一の結核診療「高度専門施設」として多剤耐性結核、副作用で対応が困難な症例など、他の結核を診療している医療機関からの紹介例の診療を行った。肺癌、結核、非結核性抗酸菌症などは、専門家によるセカンドオピニオン相談を行い、他医療機関における症例の治療方針についての電話相談に対応した。「きよせ吸入療法研究会」の活動を継続し、3 回開催した。

②呼吸器外科

呼吸器外科は 2013 年度の途中で大幅なスタッフの入れ替えがあったが、2014 年度は新スタッフによる新体制が軌道に乗り、安定した診療体制が確立された。呼吸器疾患手術件数は計 203 例と前年度をやや下回った。肺癌手術件数は 85 例と横ばいであった。一方非結核性抗酸菌症の手術件数は 30 例に達し、この疾患の手術において当院がナショナルセンター的役割を担っていることを示している。肺アスペルギルス症の手術も 9 例に増加し、多剤耐性肺結核の手術は前年並み(6 例)を維持した。

(2) 消化器センター

2014 年度の目標は、①外来部門は現在の 2 診での外来診療体制を維持する。②手術部門は年間 400 件以上の手術件数を目指し、腹腔鏡手術の件数を増やす。③内視鏡部門は消化器内視鏡件数で年間 6500 件を維持していく。④入院部門は、1 日約 70 人の入院患者を維持していく。⑤結核の高度専門施設として、消化器手術の必要な結核患者を全国から広く受け入れることを目標とした。

これらを実現するためのスタッフ体制の充実が急務であるが 2014 年度も実現できなかった。2014 年度も前年度と同じ人数の常勤医 7 人体制で診療を行なった。上記の目標を達成し、救急診療体制、当直体制を維持していくためにも、数名の若手医師とスタッフの確保が必要不可欠である。

①消化器内科

前年度に引き続き消化器内科は 1 人体制であった。肝臓内科医も不在であり、TAE などの肝臓癌に対する IVR は今年度も行われなかった。

②消化器外科

池田副院長以下 6 人で診療を行った。残念ながら本年度も消化器外科医の増員はできなかった。手術件数は 314 件と 2013 年度より減少した。

2012 年度より開始した腹腔鏡下大腸切除術、単孔式虫垂切除術などの鏡視下手術は順調に件数を増やしている。

(消化器外科手術件数実績)

年 度	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
食道癌	16	3	4	3	4	5	3	4	3	1
胃癌	54	52	64	52	52	57	51	49	48	58
大腸癌	106	88	67	95	56	73	95	75	79	68
肝胆膵癌	14	9	12	17	12	2	8	14	14	13
胆石 胆嚢ポリープ	66	57	50	41	46	53	61	47	55	46
虫垂炎 ヘルニア	93	86	87	80	86	100	104	99	86	81
その他	99	89	74	52	86	63	79	49	72	47
合 計	448	384	358	340	302	353	401	337	357	314

③内視鏡室

消化器内視鏡件数はここ数年 6,500 件前後で推移している 2014 年度は消化器内視鏡による検査処置件数は 6,619 件であった。近年の医療事情を反映し、CVC ポート挿入、IVR 処置などが年々増加し、PEG は減少傾向にある。医師と内視鏡室のスタッフの増員がなければこれ以上の症例増加は困難である。

(内視鏡件数実績)

年 度	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
食道・胃・十二指腸ファイバー	3543	4208	4438	4422	4687	4158	4379	4363	4283	4239
上部 EMR・ESD	23	19	19	23	29	14	24	19	14	15
上部処置 (止血術 EVL)						41	63	54	52	51
大腸ファイバー	1668	1885	1938	2011	2093	1885	1910	2020	1934	1936
下部 EMR・ESD	220	307	293	333	304	285	308	298	300	240
下部処置 (止血術など)						33	32	25	38	27
E R C P	89	69	64	58	34	53	74	59	66	101
胃部造影	1408	1378	1177	1102	1178	1049	1101	1262	1089	1161
注腸造影	215	234	143	111	26	37	46	26	29	14
P T C D 挿入	110	58	79	48	56	42	59	16	31	23
CVC ポート挿入						67	71	82	74	100
イレウス管挿入						58	82	45	35	35

(3) 乳腺センター

2014 年度は、5 月に常勤医 1 名が加わり、常勤医 2 名体制となった。複十字病院乳腺科開設以来 10 年を経過し、乳癌術後患者も 800 人を越えたことから外来での術後患者のフォローと新患患者の受け入れを両立するため、外来部門は非常勤の乳腺外科医 2 名（8 月から 1 名）と常勤の放射線科医 1 名を加えた外来枠でなんとか対応した。しかし、7 年ぶりに年間を通して 10,000 人を割る外来患者となった。

また、手術部門は、5 月からの常勤医 2 名と非常勤医 1 名で行った。手術日は月曜日と木曜日の週二日体制（月曜は隔週だったが、常勤医の増加により 9 月より毎週となった）で、2014 年の乳癌手術件数は前年（2013 年）の 65 例から 78 症例と増やすことができた。一方、外来化学療法室における化学療法を受けた乳癌患者は、535 件（2013 年）から 619 件へと増えた。これは、再発患者および術前化療の増加によるものであった。また、リンパ浮腫外来は、10 月より自費化となり、施術枠も増やすことができ、より充実した体制で行うことができるようになった。

学会発表は日本乳癌学会総会を含め 6 件、院外講演 4 件を行った。誌上論文は邦文 2 編であった。

その他、主催講演会 1 件、市民公開講座 2 回、患者会（「秋桜の会」）3 回の開催および援助を行った。

乳癌手術症例数

	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
胸筋合併全摘	0	1	2	2	2	1	2	0	1	0
胸筋温存全摘	37	34	35	37	51	49	57	59	37	46
乳房温存	18	26	39	57	49	76	68	49	27	32
内視鏡手術	6	23	36	47	40	63	62	40	22	24
合計	55	61	76	96	102	126	127	108	65	78
温存率 (%)	32.7	42.6	51.3	59.4	48.0	60.3	53.5	45.4	41.5	41.0

外来患者数

	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
初診	905	957	1205	1045	1092	1224	1045	768	620	539
再診	4308	6830	8601	9466	11047	12180	12014	12605	9755	9257
合計	5213	7787	9806	10511	12139	13404	13059	13373	10375	9796

外来化学療法患者数

	2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年
術前	3	28	84	100	71	133	92	82	61	107
術後	147	370	419	344	302	288	321	277	218	213
再発	125	157	335	331	381	234	256	351	256	299
合計	275	555	838	775	754	655	669	710	535	619

(4) がん診療センター

がん診療支援センターよりがん診療センターと名称が変わり、2014 年度は以下のことを行った。

- ①統一した入院がん化学療法レジメンの実施：新旧のレジメンが登録され、化学療法の選択が煩雑化しており、消化器センター、乳腺センターでの各科化学療法レジメンの整理を行った。呼吸器センターにおいては外科、内科での統一を目指し、8 割弱の統一が出来た。
- ②統一した外来がん化学療法レジメンの実施：外来においても同様に統一した外来化学療法の実施を目指し、呼吸器科では、内科と外科において 8 割の統一が可能となった。
- ③外来での抗がん薬投与による副作用に対する予防的投与を進め、より快適で安全な化学療法を行なえるようになった。外来化学療法室での急変時に対処できるよう、訓練を実施。外来化学療法室での薬剤の調剤に安全キャビネット使用し、一昨年より効率が向上した。また化学療法が安全かつ迅速に施行できるようポートを挿入した患者が 3 割を占めるようになった。
- ④定期的に開催される東京化学療法研究会への参加により、より最新の癌化学療法の知識を広めることが出来た。
- ⑤外来化学療法室での年間化学療法件数は増加（平成 24 年度 1,040 例、25 年度 1,128 例、26 年度 1,136 例）した。それに伴う事故は安全性の改善により皆無であった。
- ⑥緩和医療による疼痛管理の充実：がん診療センター内の緩和チームによるコンサルトは 100 件を超え、呼吸器科が 60%を占めた。
- ⑦がん患者指導管理料 II の取得のため、“がん診療に携わる医師に対する緩和ケア研修会“に参加、終了した。

(5) 呼吸ケアリハビリセンター

①リハビリテーション科

2014 年度理学療法士 1 人当たり一日平均単位数は 16.5 単位であり、5 年連続で目標を達成している。また年間収入も理学単独(加算や計画管理料も含め)で 6,500 万円を超えている。収入の 9 割は呼吸器疾患での算定である。昨年度はやや落ち込んでいた乳腺科の手術件数が、新任の医師が赴任したこともあり、78 件と前年と比べ 28%増加した。学会活動では、日本呼吸ケア・リハビリテーション学会で 2 題発表し、同学会誌に原著論文「呼吸同調装置使用による 6 分間歩行試験の生理学パラメーターに対する影響」が掲載された。

当院は 2015 年 4 月、呼吸リハビリテーション（呼吸リハ）の中核病院となるべく、呼吸リハ専門の千住秀明長崎大学前教授を呼吸ケアリハビリセンター付部長として迎える予定である。呼吸リハを今後さらに充実させることで地域と病院に貢献していくことがリハビリテーション科の役割と考える。

②呼吸ケア診療科

毎週火曜日の午後に「息切れ外来」を行った。その内容は、息切れで日常生活に支障がある COPD を中心とした慢性呼吸器疾患患者の在宅管理に関する指導・教育が中心である。病状に応じてリハビリテーション科に呼吸練習などのコンディショニングを依頼し、COPD では積極的に 3 か月の呼吸リハプログラムへの参加を促す。プログラムは、リハビリテーション科と呼吸ケア診療科が中心となつて行う「自己管理教育と運動療法」から成っている。今年度は 2 つの大学病院から直接当科に呼吸リハ

依頼があった。薬物療法と HOT、NPPV は大学病院が、リハビリを当院が対応した。2 症例とも息切れの軽減と、身体活動量の増加が得られている。

2014 年度は、東北大学が中心となった COPD の運動療法に関する多施設共同研究（包括的呼吸リハビリテーションにおける短時間作用性 $\beta 2$ 刺激薬吸入による運動耐容能の改善効果の検討）に参加し、調査を完了した。

③訪問診療科

呼吸ケアとリハビリテーション以外の当センターの仕事として複十字訪問看護ステーションから依頼される訪問診療がある。さらに、2013 年度から清瀬市介護認定審査会委員としての仕事をしている。14 年度で任期の 2 年が終了するが 15 年度も継続することとなり、これからも在宅医療とのかかわりは続いていく。

（6）糖尿病・生活習慣病センター

4 月から常勤医 1 名の体制となり糖尿病外来は月曜日から金曜日まで、連日行うことが出来るようになった。患者数は微増であった。定期的に行われている糖尿病教室に常勤医が参加し、内容はより臨床的なものとなった。このことから患者さんの疑問に答えやすくなった。また、清瀬市医師会における糖尿病の地域連携が本格的に始動することとなった。当院が中心となって進めることが求められ、協力して行く体制が整えられてきた。

循環器科は常勤医師 1 名、非常勤医師 1 名により外来のみの診療を行った。将来的には、常勤医師を増やし更に充実させていきたい。

（7）認知症診療支援センター

認知症診療支援センターは、清瀬市および近隣の認知症患者の早期診断・早期治療・進行予防を目的として発足し二年になる。

2014 年度の認知症診療支援センターは、1) 週二回の「もの忘れ外来」と週一回の「神経内科外来」で認知症やパーキンソン病などの診療を行った。2) 金曜日には核医学科にて、脳血流 SPECT のデータを、慶応大学放射線科亀山医師とともに解析し、学会・研究会・講演などでその成果を報告した。3) 飯塚医師は清瀬市医師会認知症委員会の委員長・北多摩北部認知症治療介護連携協議会の委員を務め、地域の医療介護連携を推進するための多くの会議やイベントに参加した。

学会発表：日本神経学会学術大会 於：福岡サンパレス

日本核医学会学術大会 於：大阪国際会議場

認知症学会総会 於：パシフィコ横浜

講演：認知症エキスパートミーティング 於：明治記念館

東村山薬剤師会 於：サンパルネ

八王子市民公開講座 於：八王子長沼町公民館

西東京核医学研究会 於：立川パレスホテル

認知症画像診断フォーラム 於：ハイアットリージェンシー

西東京市薬剤師会 於：西東京市役所

清瀬市薬剤師会 於：けやきホール

北多摩医師会 於：北多摩医師会館

ベネッセ認知症セミナー 於：ボンセジュール保谷、グランダ花小金井

ヤンセンWeb講演会 於：ヤンセン本社

複十字病院登録医会総会 於：結核研究所

座 長:北多摩生活習慣病セミナー 於:サンパルネ

(8) 歯科・口腔ケアセンター

歯科・口腔ケアセンターは2014年4月の複十字病院組織改編により誕生した。それまであった生活習慣病センターが、糖尿病・生活習慣病センターと歯科・口腔ケアセンターの二つに分かれた。歯科・口腔ケアセンターは、従来の歯科治療のみならず、名前のごとく口腔ケアと予防にも力を入れられたらと考えている。

歯科外来患者数

(単位：人)

	2012年度	2013年度	2014年度
患者数	3,780	3,725	3,692
うち新患者数	953	969	1,041

2014年度の歯科外来患者数は、過去2年とほとんど変わっていない(やや微減)。ただ2014年度は新患者数が大きく伸びた。これは2014年9月に再強化した周術期口腔機能管理に対する依頼が増え、それが新患者数の増加につながったと考えられる。今後もこれを柱として医科との連携を深めていきたい。また清瀬市歯科医療連携推進協議会委員にもなっているので、歯科医師会ともコンタクトを深めていきたい。

(9) 放射線診療部

①放射線診断科

2013年度に引き続き、黒崎敦子医師(放射線診療部副部長)、および阿部武彦医師、小柳尚子医師(乳腺外科と業務兼任)の計3名の放射線診断専門医で画像診断部門の確立をさらに進めた。2014年4月から、これまでの16列CTに替わり64列128スライスCT(SOMATOM Definition AS+：シーメンス社製)が導入され、同時に3次元ワークステーション(SYNAPSE VINCENT：富士フイルム社製)も設置された。低被ばくで短時間の検査が可能になり、かつさまざまな3D画像(仮想気管支鏡、気管支ナビゲーション、肺切除解析用画像など)を提供できるようになった。12月からMRIは1.5TのMAGNETOM Aera XQ(シーメンス社製)、マンモグラフィ撮影装置はMAMMOMAT Inspiration(シーメンス社製)に更新された。1.5TのMRIの導入により、より精細で多種類の画像が提供できるようになった。現在の業務は、①CT、MRI検査の実施とその読影、②胸部単純写真(要読影分)の読影、③サーバーへ取り込まれた他院画像に対する読影、④緊急対応が必要な症例に対する至急報告書の発行、⑤喀血に対するinterventional radiologyとしての気管支動脈塞栓術、⑥肺がん+COPD検診(2015年1月から)の読影、である。院内及び院外への働きかけとしては、①呼吸器センター内科外科、乳腺科、病理科などとの定期的な院内カンファレンスへの参加、②当科主催の呼吸器画像セミナー(年2回、院外からの講師)

の開催、③3D画像を用いた肺区域解剖症例検討会、④放射線技師やリハビリテーション科のスタッフなどコメディカルへの教育、⑤国内外の学会や院内外カンファレンスへの参加および発表、⑥2015年6月に黒崎医師が主催する第41回肺癌診断会の準備、があげられる。

②放射線治療部門

2013年度に引き続き、伊藤正光医師(放射線診療部部長・放射線治療科長)、多湖正夫医師(非常勤：帝京大学溝口病院教授)、野元昭弘医師(非常勤：東京大学放射線科治療部)と三人医師体勢及び専門認定技師と共に安全で丁寧な診療を心がけ放射線治療を行った。

2011年12月から稼動を始めた3Dリニアックによる放射線治療(以下放治と記す)は2013年度の新患者数183名から、2014年度は180名程とほぼ横ばいである。2014年1月より新山手病院で新しい機種によるIMRT(高精度放射線治療)を開始したことにより2014年7月に結核予防会として複十字病院・新山手病院の放射線治療の共通のパンフレットを作成した。それぞれの機種に応じた棲み分けをできるだけ行い結核予防会全体としての更なる良い診療、収益向上につなげるべく努力している。更に北多摩・所沢地区の新規放治患者の開拓にも努め、新規放治患者数の増加を図っている。

院内 cancer board としては肺癌、消化器癌、乳癌のカンファレンスに参加し各症例の適切な治療遂行のための検討を行っている。また当院は平成24年4月よりがん診療連携協力病院に指定されているが、今後がん診療病院であるための要件が厳しくなることが通告されている。必須条件である習熟した放射線治療専門技師・医学物理士の配置や常勤の放射線治療専門看護師の配置が必要とされる。特に放射線治療は、がん三大治療法の一つであり、緩和医療にも関係していることよりぜひ常勤看護師を配置し、地域のがん診療連携協力病院としての役割を果たしていきたい。

③放射線技術科

1) 撮影・放射線治療

2014年度は、当院の画像診断の主力機であるX線CT装置(16列から64列-128スライス)とMRI装置(1.0から1.5テスラへ)が更新された。この中でCT装置は、最新の被ばく線量低減ツールとしての逐次近似再構成法が搭載され、これにより低線量(低被ばく)CTの臨床への応用が開始された。また低線量スキャン技術は2015年2月より開始された肺2大疾患同時検診(肺がん・COPD)にも応用され、検査科、健康管理センター、呼吸器内科、事務部との協力のもとに清瀬地区における肺がん、COPDの早期発見と早期治療、早期介入に向けての試みが始まった。次年度はこれらの成果が期待される。MRI装置はガントリー開口部70cm、幅145cmのショートガントリーであり、内部の空間が広く、被検者への圧迫感や閉塞感がなくMRI装置特有の検査時の心理的負担が軽減されたことで、患者に優しく、高画質な画像が得られるMRI装置として、地域医療連携を通じた近隣医療機関との共同利用の一層の推進が進められている。2014年度の一般撮影、CT検査、MRI検査件数を下記の表-1に示す。MRI検査件数は2014年10月から11月の2か月間が更新工事に伴う検査止めのため前年度と比較し15%の検査件数の減少となった。CT検査は前年度と比較し2%の伸びとなった。放射線治療件数は3%の減少であった。

2) 核医学

2.1) P E T / C T 検査に関して

合計件数は3.1%減少した。特に8月、12月、2月は100件を下回った。8月は昨年も1日当りの件数が5件を下回っており、傾向として少なく、12月、2月は特別な要因は考えにくく、単純に検査日が少ない事によるものと推測される。1日当りの件数は昨年同様5.3件で、目標件数6件には届かなかった。共同利用率は院内からの依頼が増えたにも拘らず、31.8%と高く維持することが出来た。

2.2) ガンマカメラ検査に関して

合計件数は1143件で、昨年に比して95.3%に留まった。検査種類別では、脳血流シンチが98.1%と昨年同様の件数を維持し、肺換気シンチとほぼ同数となった。また今年度より新たにパーキンソンやレビー小体型認知症鑑別目的の脳シンチ（ダットスキャン）を導入した。骨シンチは昨年と同数、心筋シンチは減少した。2014年度のP E T / C T ・ガンマカメラ検査件数の一覧を表-2に示す。

	入院			外来			集検/ドック			合計			昨年度比
	2012年度	2013年度	2014年度	2012年度	2013年度	2014年度	2012年度	2013年度	2014年度	2012年度	2013年度	2014年度	
胸・腹	10,288	9,817	8,970	30,457	31,302	31,121	5,884	5,535	5,826	46,629	46,654	45,917	98%
ポータブル	5,193	4,840	5,140	295	350	367	0	0	0	5,488	5,190	5,507	106%
骨	218	221	237	620	958	608	5	7	8	843	1,186	853	72%
マンモ	0	4	14	2,187	1,740	1,874	3,622	3,289	3,431	5,809	5,033	5,319	106%
パントモ	70	62	96	220	218	231	0	0	0	290	280	327	117%
骨密度	30	13	15	938	944	998	0	0	0	968	957	1,013	106%
胃腸	88	75	80	30	27	22	1,786	1,627	1,701	1,904	1,729	1,803	104%
肝・胆・膵	138	180	119	1	0	2	0	0	0	139	180	121	67%
胃ろう・イレウス管	113	131	87	10	6	3	0	0	0	123	137	90	66%
血管	0	2	7	0	2	0	0	0	0	0	4	7	175%
リニアック	1,932	1,853	1,718	3,070	2,112	2,112				5,002	3,965	3,830	97%
CT	1,865	1,807	1,711	9,590	9,256	9,469	111	131	159	11,566	11,063	11,339	102%
MRI	256	301	193	1,473	1,814	1,234	413	430	371	2,142	2,115	1,798	85%

表-1 一般撮影、CT、MRI 検査件数、放射線治療件数一覧

検査名		外来	入院	ドック	合計	前年度比%
PET/CT検査(PETのみも含む)		1194	13	51	1258	96.9
骨疼痛緩和		0	0	0	0	0.0
ガン マ カ メ ラ 検 査	骨シンチ	588	7	0	595	100.0
	肺換気	138	17	0	155	87.6
	肺血流	141	18	0	159	89.8
	心筋・心プール	7	0	0	7	43.8
	脳血流	146	8	0	154	98.1
	脳シンチ(ダットスキャン)	11	0	0	11	今年度より開始
	センチネルリンパ節	0	59	0	59	93.7
	ガリウムシンチ	1	0	0	1	50.0
	その他	2	0	0	2	33.3
合 計		1034	109	0	1143	95.3
全 検 査 合 計		2228	122	51	2401	96.4

表-2 P E T / C T ・ガンマカメラ検査件数一覧

(10) 中央手術部

①麻酔科

昨年に引き続き、常勤麻酔科医師2名と非常勤医師1名(週2.5日/週)体制で麻酔科業務を行った。また、麻酔科医師のオンコール体制による時間外緊急手術は41件であり昨年26件より増え、円滑に対応でき、緊急時でも質の高い麻酔を提供できている。しかし毎年の総手術件数は減少傾向にあり、それに伴い鏡視下手術件数も減少傾向にある。今年度より麻酔科の常勤医師が一人増え手術対応能力は十分ある。今後手術件数が増えることを期待しつつ、尚且つ患者の安全を第一に考えた質の高い麻酔を今後も提供していきたい。

年度	2012年度	2013年度	2014年度
手術件数	658	647	618
鏡下手術	216	236	211

②中央手術室(中央材料室)

滅菌装置に蒸気を供給しているボイラー設備の更新が今期後半にあり、安定した蒸気が供給されるようになった。EOGについては、より環境に配慮した滅菌装置に切り替えることが望ましく、早期の検討が望まれる。

年度	2012年度	2013年度	2014年度
EOG滅菌回数	145	125	105

(11) 臨床検査部

①臨床検査診断科

2014年度は、臨床検査委員会の運営を通じて、BRCA遺伝子検査、ピロリ菌呼気検査等、亜鉛(Zn)検査、血圧脈波検査等の導入を補助した。検査の実施に関して、EDTA依存性血小板凝集時の採血を「ヘパリン採血」より「クエン酸Na加採血」へ変更、BNPよりNT-ProBNP測定への移行、検体検査の紙保管を原則廃止し、効率化に貢献、針刺し関連マニュアルの改訂、抗酸菌血液培養のヘパリン採血管での採血、翼状針を用いた採血への移行、サルタノールを用いた肺機能検査の依頼法など多数改善が進んだ。日本臨床検査医学会の検査(専門)医の基準に沿った活動記録を3編作成した。

「特色ある医療の新たな構築」への貢献のため、2014年11月9日に清瀬市乳がん市民公開講座にて講演「遺伝子関連検査とオーダーメイド医療、特に遺伝性乳がんのBRCA1/2遺伝子検査」を行った。昨年度に拝命したオーダーメイド医療実現化プロジェクトの補助業務を進め、院内研究を進行させ、英文2編[Journal of Clinical Microbiology (2013IF Impact factor =4.232)と Genes & Immunity (2013IF=3.789)]が受諾された。

②臨床検査技術科

1) 2013年度から引き続いていた採血室の改造が4月に整った。建物構造上の問題もあり、採血室の受付・採血台の配置の不便さが残っているが、新しい採血台(つuitたと台の昇降付)が入り、患

者間のプライバシーおよび採血者の負担軽減（適正な高さで採血が出来る）が図られた。ただ、構造上の問題で患者待合室が狭いため、曜日によっては、採血室から患者が溢れている現状も見られるので、これからも調査をし、他科の協力も得、対策を立てていきたいと考えている。

2) 安全管理委員会からの提案により、検査部が最初に採血時の神経損傷を軽減する目的で、採血ホルダーから翼状針に移行するが決まり、9月から約1年（在庫と手技の面で）掛けて行った。翌年3月にはホルダーが無くなり、完全移行となった。まだまだ、翼状針に不慣れた技師もあり、科内の勉強会・慣れた技師の指導等で教育していきたい。

3) 動脈硬化症のスクリーニングである血圧脈波（血管伸展性検査）の新規検査を4月から導入した。まだまだ件数が少ないが、来年度は糖尿病科医師の確保や糖尿病教室も充実していくようなので、件数の増加が見込める。

（12）病理診断部

平成24年に引き続き25年1月31日まで常勤医として田中さゆり医師、非常勤医として関邦彦・藤崎純子および久保起与子医師が病理診断を担当した。呼吸器病理については2月から河端美義則医師が非常勤医として切り出し・診断を担当、3月からは土屋眞一・前田一郎医師が非常勤医師として乳腺病理の生検検体の診断を、6月からは手術検体についても診断業務を行い現在に及んでいる。6月1日より菊地文史医師が常勤医として赴任、消化器、皮膚などのsampling・診断、術中迅速診断を行っている。細胞診診断、標本作製業務については24年に引き続き草野行治・菊池康華および須々木ひとみ技師が担当するも、1月末に須々木ひとみ技師が転出。2月より温井奈美技師が新戦力として病理業務に参加今日に及んでいる。また、2月より吉田勤医師が呼吸器関連の細胞診業務、肺のsampling業務について協力している。病理検査技師は平成23年以来欠員状態が続いており、「検体の取り違い」等の重大な事故を回避する事を目的として可能な範囲での検索の省略、検体数の縮小を考慮すべき状態にある。本件については早急な対応が望まれる。

	2010	2011	2012	2013	2014
解剖	1	1	1	1	1
組織件数	3728	3520	3182	3375	3077
細胞件数	3099	2138	1794	1627	1571
迅速診断件数	104	90	73	56	50
集団検診	3361	1671	1857	2102	1185
消化器手術	257	284	267	233	246
肺葉切除 (区域、葉切)	114	110	131	132	136
乳腺切除	119	115	79	98	90

消化管生検 EMR ESD	2012	1782	2021	2042	1908
肺生検(TBLB,TBB)	333	342	353	390	405
乳腺生検(CNB,MMT)	121	95	115	194	181
ドック内視鏡検体	315	353	309	317	231
解剖(CPC)	1	1	1	1	1

(13) 薬剤科

総購入医薬品金額（前年度に薬価改定と消費税対策として購入した分を含む）は前年度比 99.7%であった。目立った高額薬剤は、後半期より使用された多剤耐性肺結核の新薬デルティバ錠である。

2014 年 6 月に薬剤師法が改正され、従来の情報提供義務に加え、薬学的知見に基づく指導が義務化された。これは薬剤管理指導の有無や入院・外来を問わず、調剤時の指導と記録の義務づけを意味する。2017 年 6 月までに遵守した業務を行う予定である。今年度は、外来・退院時の指導記録の作成・夜間救急外来配置薬の提供薬剤情報の充実を行った。薬剤師法に関する日本病院薬剤師会の見解では、入院中に指導が実施されない事は回避すべきとされているため、現状の退院時指導だけでは不十分である。これは、薬剤師法の遵守が、2012 年度より入院基本加算がついた病棟薬剤業務の実施で完結するものであることを意味する。

業務の推進には薬剤師確保が不可欠であるが、薬剤師の不足は続いている。常勤薬剤師は補充されたが、パート薬剤師は欠員のままであり、その影響で薬剤管理指導の診療報酬は前年度に比べ 93%と減少した。人員不足が、薬剤の適正かつ安全な使用を妨げないよう、安全対策の向上に努めた。定期的検査が必要な薬剤の処方時のアラート表示・薬剤禁忌情報のオーダー画面への付箋貼付・PTP 包装の誤飲防止対策の睡眠薬の一包化調剤・療養病床での薬剤師による定期薬の配薬カートへのセット等を開始した。

(14) 栄養科

①栄養科目標

今年度目標である「保温食器での適温給食」については、年 4 回の患者食事アンケートで満足度 70%以上は達成できた。常食選択メニューは四季のサイクル完成には至らなかったが、新メニューは取り入れていった。「化療食」については、栄養給食委員会でも検討したが、抗がん薬の種類によって副作用の症状が違うため、一律にすることは難しく、現在行なっているきめ細かな個人対応で継続した。引き続き検討していく。「食事による栄養改善」については、院内発表会で発表した

②栄養管理業務

院内栄養指導件数は、管理栄養士の復帰もあり、前年度より約 10%増加した。集団指導件数は、患者の高齢化や重症化・感染症の流行などで減少した。また、全体の 45%は食事摂取に問題がある患者への介入となっており、今後も増加すると思われる。外来栄養指導は、医師の協力なしではできないため、依頼の多かった医師の退職により約 15%減少した。今後も栄養管理の充実をめざし、管理栄養士の資質の向上とともに、医師の協力を望む。

今年度から「生活習慣改善講習会」は「糖尿病教室」として、医師・看護部と連携して行なえるようになり、参加者も増加した。

③給食管理業務

栄養介入が増えたことにより個人対応が増加している。1調理スタッフが抱える業務量の増加は、実務経験のない新人には厳しく、入れ替わりが激しい1年であった。スタッフの補充・教育に加え、厨房機器や設備の老朽化にも悩まされ続ける中、質の低下がないよう努力し、嗜好調査でも満足していただける食事を提供することができた。

感染症・異物混入などの報道が取り沙汰される昨今、安全で喜ばれる給食提供や栄養管理を円滑に行なうためには、職員確保・環境設備の充実が望まれる。

④その他

西武バスの「巡回保健指導」は、年間25回203名実施した。栄養指導個人の保険点数に換算すると346件分の収入に匹敵する。大きなバス事故が続いたこともあり、社員の健康管理が重要視され、社員も健康への関心も高まっている。来年度も継続実施となった。

⑤院外業務

「北多摩北部保健医療協議会」委員、「多摩小平地区給食研究会」会長を担い、保健所や近隣市への協力（清瀬市・東久留米市イオンでの「栄養展」実施）、地域住民への健康支援・近隣施設との連携を行なった。

栄養指導件数集計

(単位:件)

	2012年度			2013年度			2014年度		
	入院		外来	入院		外来	入院		外来
	個人	集団		個人	集団		個人	集団	
高血圧・心臓	115	9	27	116	2	46	153	0	45
糖尿病	255	38	451	291	25	421	303	20	327
脂質異常	0	0	199	3	0	225	0	0	198
尿酸	0	0	28	0	0	29	0	0	26
肥満	0	0	2	2	0	12	0	0	7
腎臓病	12	0	14	15	0	26	13	0	27
肝疾患	18	0	9	24	0	1	28	0	1
胃・十二指腸潰瘍	20	0	4	31	2	1	30	0	2
消化管術後	452	2	0	247	0	1	232	0	2
炎症性腸疾患	10	0	3	7	0	5	12	0	3
痔疾患	8	0	2	12	0	0	7	0	0
加算	3	0	3	1	0	0	0	0	0
非加算・栄養士介入	296	0	6	535	0	0	641	0	9
合計	1189	49	748	1283	29	768	1419	20	647
栄養管理加算									
人間ドック			5			0			0
特定保健指導			89			0			0
巡回保健指導日数			30			30			25
巡回保健指導件数			259			256			203
自費食事相談			2			0			0
合計			355			256			203

入院患者食種別集計

(単位：食)

	2012年度	2013年度	2014年度
常食	39,459	36,607	36,348
全粥	14,860	16,248	18,266
軟菜	758	1,211	1,393
5分粥	1,676	2,005	2,366
3分粥	787	661	688
流動	718	860	837
濃流	2,200	2,109	2,283
減塩	5,789	3,706	4,925
腎臓	643	1,249	857
糖尿	8,556	9,008	9,539
肝臓	1,459	1,882	1,428
胃切術後	1,758	1,638	1,472
潰瘍	1,066	1,099	1,050
腸術後	2,431	2,219	2,029
低残渣食	61	13	237
注腸	75	67	76
その他	1,841	1,770	2,451
欠食	16,092	16,212	15,550
有食数合計	84,137	82,352	86,245
総合計	100,229	98,564	101,795
1日平均有食数	2,759	2,709	2,836

(15) 看護部

看護部にとって看護師確保は毎年大きな課題であると考えている。前年度は、離職率が高くなったが、今年度は目標にしていた5%を切ることはできなかったが、5.99%と低く、新卒者に関しては11.1%と前年度と変化はなかった。准看護師の採用を積極的に行い、現在在職している看護学生は11名となっている。

ワークライフバランスを考えた勤務体制を作るために、ワーキンググループを作り話し合いを行ってきて、1つの病棟で試行するところまでに至ったが導入には至らなかった。導入に向け次年度も継続して話し合いをしていくこととした。

医療・看護必要度の根拠を立てた記録が求められ、新たに医療・看護必要度の研修に参加した指導者が、更に院内研修を開き医療・看護必要度の加点や根拠のある記録について勉強会を行った。また、記録のラウンドも継続的に行い、加点漏れや記録漏れについても委員会が中心となり行っている。しかし学習直後は、学習効果があるが、徐々に記録漏れがあり、学習会も継続して行う必要がある。

ナースングスキルの導入後は、手順の見直しや統一した新人指導に役立てることができている。しかし、手順の見直しだけで進展がなく、院内必須研修等の動画をアップするなど、さらに使いこなせるように努力が必要である。

(16) 健康管理センター

2014年度、乳児BCGワクチン接種は、2013年度と同様、清瀬・小平・西東京・東久留米・所沢・狭山市の6市を実施することになった。2013年度は法令改定により標準接種期間が延長し減収となっ

たが、2014 年は通常にもどった。2013 年（6,745 人：50,954,403 円）、2014 年（7,836 人：61,005,880 円）で 2013 年に比較して 1,088 人の増加、金額にして 1,005 万の増収となった。

また、自治体における胸部検診についても 2014 年に法の改定があり、出張における医師の立ち合いがなくなり、単価に影響がでた。当健康センターで実施している小平、西東京市の胸部検診は 2013 年に比較して 700 万の減収となった。小平市については、随意契約ではなく競争入札になり、単価が下がる結果となった。

その他、2013 年に比較して自治体における減収要因は、上記胸部検診以外では西東京市の若年・特定基本検診の受診者数減による減収（350 万）、増収要因としては乳がん検診の 185 名の増員により 100 万の増収。清瀬の特定健診（300 万）、人間ドックで 700 万の増収となった。

結果的に 2014 年度の健康管理センターの収入は、2013 年度に比較して 1095 万の増収となった。2013 年決算額（392,751 千円）、2014 年予算額（395,343 千円）、2014 年見込額（408,816 千円）、2014 年決算額（403,709 千円）であった。

IV複十字訪問看護ステーション（公1）

2014年度の訪問看護新規依頼件数は、複十字病院42件、地域医療機関からの10件で合計52件で10件減少した。しかし、訪問看護延べ件数は3943件（月平均328件）と前年度（月平均305件）より276件増加し、さらに訪問看護利用者数も812人と16人増加した。

主な訪問看護の依頼者は、居宅事業者であるケアマネージャーからの依頼が53%と半数以上であり、医療関係者（医師・看護師）が34%であった。今後も居宅事業者との連携強化が必須であり重要である。2014年10月より24時間対応の訪問看護体制を整えることができた。よりスムーズな外来・入院対応でできるようになった。清瀬市訪問看護ステーション管理者主催「在宅ケアセミナー」も6回開催した。肺癌在宅医療研究会での発表も行った。

V 新山手病院（公1）

高齢化が急速に進む社会において、地域医療を行っている病院は国の医療政策のもと、大きく方向を転換して対応することが求められている。それは特色をもった病院になることを意味していると考えている。

如何なる状況にあれ、医療を行うための当院の基本理念は、「正しい医療、温かな看護」である。その行動指針は 1. 命(いのち)の大切さを自覚しよう、2. 患者さんに「共感」できる心を持とう、3. いかにも真心を込めて医療行為を行うかを考えよう、4. 患者さんが病を癒すことができ、心の安らぎを得られるよう全力を尽くそう、である。

2014 年度は、地域の基幹病院としての役割を果たすために人材の確保、高額医療機器の導入により赤字決算となった。その状況に危機意識を持ち職員一丸となって経営立直しに向かった結果、外来患者の増加、特に 2015 年 1 月から 3 月にかけては入院患者、外来患者が急速に増加し、次年度以降の経営改善に繋がる兆しが見られた。

具体的には、第 4 四半期（1 月～3 月）の入院患者数は 1 日あたり 151.3 人、利用率 84%となり 3 か月平均の史上最高人数を大幅に更新した。

外来患者数は年間を通じて安定しており、前年度は 1 日あたり 326.2 人であったが、2014 年度は 341.0 人となり、14.8 人増となった。

これは、第 4 四半期に設備投資の効果が現れただけでなく、入院調整部門が有効に機能してきたためである。

一般急性期および亜急性期病床を担う病院としての機能を維持して、その中で独自性を発揮するためには稼働を始めた次の 3 部門の働きが重要であった。

①放射線治療:がんに対する治療法としてその重要性がますます知られるようになってきたが、手術や化学療法で対応できない再発、進行がんにも積極的に緩和治療として取り組んでいる。地域を超えて患者に治療を提供できる状況になっている。②整形外科:2014 年 4 月に常勤の整形外科医が着任、年度内に目標である手術症例 100 例、入院病床 20 床を達成した。2015 年度には、症例を増やすために、もう一人常勤医を採用予定である。③回復期リハビリテーション病棟:当院では高齢者の患者が多いが、急性期の治療を受けた後、社会復帰を目指すにはなくてはならない病棟で、満床の状態である。今後、その増床が求められている。

それらと共に当院の特色として、①全国の患者に対応している肉腫(サルコーマ)胸部・腹部外科治療センターが稼働しており、当院の属している全国組織のキュアサルコーマボードの手術症例数の 70%、およそ 70 例の手術を行っている。高度の手術手技や周術期の患者管理が必要で、医療スタッフが足りていない中での実績は大きい。②2014 年度までにすでに稼働している他の 3 つのセンター:循環器病センター、歯科・口腔外科センター、生活習慣病センターがあり、高齢化社会の地域医療に役立ってきた。そして、呼吸器疾患、消化器疾患、感染症、泌尿器疾患に対する診療においても、それぞれ地域医療、救急医療に貢献している。

更に結核予防会の東村山キャンパスにある介護老人保健施設「保生の森」、サービス付き高齢者向け住宅「グリーネスハイム新山手」と「新山手病院」との連携を密にするため、本部を含めた 4 者定例会議を立ち上げたところである。

① 放射線治療

高齢化している社会の癌患者に対して、QOLを損なわない体にやさしい治療として、最新の治療機器を備えて、近隣の大学病院等、医療機関、さらには関東圏の患者を積極的に受け入れ、患者に負担のかからない癌治療を推し進めた。

② 整形外科

2014年4月に常勤の整形外科専門医が着任し、目標の手術症例100例、入院20床を達成、2015年度には治療医療認定研修施設の指定を取り、もう一名整形外科医を増やし、診療症例を倍増させる下地が整いつつある。

③ 循環器病センター

現在、センター長不在が続いているが、センターの医師は全力で診療に携わってきており、さらに症例を増やすには、センター長を得ることが欠くべからざる条件となる。PCIのためのバイプレーン血管造影装置が古くなり故障に悩まされているため、来年度は装置の更新を行う予定である。

2014年度すでに稼働している4つのセンター:肉腫（サルコーマ）胸部・腹部外科治療センター、リハビリテーションセンター、歯科・口腔外科センター、生活習慣病センター、そして地域医療に貢献している呼吸器疾患、消化器疾患、感染症、泌尿器疾患に対する診療において、2014年度はそれぞれが特徴を持った部門として機能し始めている。結核予防会の東村山地区にある介護老人保健施設「保生の森」、高齢者用マンション「グリーネスハイム新山手」と病院との連携を密にする方策に取り組んでいる。

看護師確保においては、前年度に25名を採用し、7対1が継続できる状況となったため、今年度は新卒および途中で8名の採用であった。次年度に向けて所沢看護専門学校を中心に活動を行い、2名を内定とした。退職は7名であり、入職者数を下回り、定着も順調であった。

東京都二次救急指定病院としては、平成14年度に指定を受けて12年を経過し、引き続き救急指定病院として役割を果たす予定である。救急救命士再教育（病院実習）も11年目を迎え、循環器病棟に5名の実習生を受け入れた。

また、看護学生を24年度から訪問看護実習、26年度から成人急性期臨地実習の受入れを開始し、学校教務・看護学生より指導に対し高い評価を得ることができた。

業績発表会は13回目であり、例年どおり保生の森、グリーネスハイムと共同で開催し、職員の連携と技術の向上を目指して、各部署から業務内容や研究成果を発表した。

このように当院では、地域医療の中核を担う医療機関として堅実な取り組みを続けている。

【1. 入院患者の状況】

入院患者の延べ数は、48,576人で前年度より3,182人上回り、1日当りの入院平均患者数も、133.1人

で前年度を 8.7 人上回った。入院平均在院日数は 15.9 日で前年度より 0.4 日の減、入院平均単価は 47,902 円で前年度より 2,788 円の増となった。

【 2. 外来患者の状況】

外来患者の延べ数は、77,209 人で前年度より 4,883 人増加した。このため 1 日当りの平均外来患者数も 289.2 人と前年度を 18.3 人上回った。一方、外来平均単価は、前年度より 207 円増え、11,701 円となった。

【 3. 来所健（検）診】

東村山市の「国保特定健康診査」の 1 次健診を受託し、4 ヶ月半にわたって実施され受診者数は 1,330 人で前年度より 14 人下回り、平成 21 年度から開始されたオプション検査では、胸部直接撮影検査 837 人で前年度より 5 人下回り、安静心電図検査 770 人で前年度より 14 人下回った。また「社保特定健康診査」の受診者数は 297 人で前年度より 7 人下回った。肺がん検診の受診者数は 150 人で、前年度より 8 人多かった。

なお、乳がん検診は平成 21 年度から施行無料クーポン券が給付されているが、受診者数は 445 人で前年度より 153 人下回った。事業所健康診断等の受診者数は 316 人で前年度を 9 人下回った。

【 4. 人間ドックの受診状況】

半日・一泊人間ドックの利用者は、1,457 人（半日 1,447 人、一泊 10 人）で昨年より 102 人の増加となった。

平成 26 年度は消費税が 8%になったが、多くの契約で前年度税込同額の要求があったため、3%を上乗せすることなく基本の単価を見直し、実質は値下げ感のある料金設定とした。その分胃内視鏡検査の差額をいずれの健保から徴収したり、今まで料金に含まれていた子宮がん検診を追加検査としたりして徴収した。これらにより、人間ドック受診単価は税込 42,780 円となり、税抜単価で 39,611 円と前年度と比べて 439 円増加することができた。消費税の増加により個人負担額が増える中、受診単価を下げることなく受診者数を増やせたことで経営に対し寄与できたと考えられる。

また、日立健保が被保険者を人間ドックの対象者に含めたので、受診者が増加してきた。同様に他健保においても被扶養者の人間ドック受診を勧める健保が増えていることも、受診者増加に繋がっているようだ。

今年度のオプション項目の内訳は脳ドック 199 人（22 人増）、肺ドック 46 人（11 人増）、大腸ドック 4 人（2 人増）、骨密度測定 40 人（今年度より実施）、口腔ドック 6 人（2 人増）と前年に比べ増加傾向がみられる。乳がん検診の浸透に伴い、人間ドック以外での検診が増えているためか、マンモグラフィ 156 人（14 人減）、乳腺エコー 112 人（5 人増）となった。前立腺マーカーは 159 人（19 人増）となったが、男性の検診への意識が職場からの勧奨ではなく、積極的に利用しようとする健康意識の変化ともみられる。

大腸検査は内視鏡検査を希望する方が多いため、外来を受診し大腸内視鏡検査を施行している。胃内視鏡検査は 453 人が受けていて、全体の 31%である。その内の 293 人は経鼻内視鏡検査を受け受診者比率も高かった（経鼻内視鏡：64.7%、経口内視鏡：35.3%）。

【 5 . 手術件数】

手術件数

(単位：件)

消化器外科	310	(腹腔鏡下手術 34)
全 麻	234	
腰 麻	12	
局 麻	64	
胸部外科	19	(胸腔鏡下手術 10)
全 麻	19	
泌尿器外科	91	(膀胱鏡手術 83)
全麻	78	
静麻	3	
腰麻	3	
局麻	2	
麻酔なし	5	
口腔外科	100	
全麻	99	
局麻	1	
血管外科	20	
全麻	12	
腰麻	1	
局麻	7	
循環器内科	6	
局麻	6	
整形外科	83	
全麻	53	
腰麻	17	
局麻	13	
手術件数 計	629	

内視鏡検査件数

(単位：件)

消化器内視鏡例数	2154
上部消化管内視鏡	1472
ポリープ切除	3
粘膜切除術（EMR）	3
EVL	2
止血術	34
異物除去術	2
PEG	13
下部消化管内視鏡	666
ポリープ切除	73
粘膜切除術（EMR）	18
止血術	3
捻転解除	7
点墨	10
十二指腸鏡（ERCP）	16
EST	3
EPBD	3
胆管結石切石術	5
内視鏡的胆道ステント留置術	1
腹部血管造影例数	7
PTCD 及び PTGBD	19
呼吸器内視鏡例数	112

【 6 . 手術件数（循環器）】

カテーテル検査

(単位：件)

心臓カテーテル検査(左心系)	411
心臓カテーテル検査(右心系)	21
心血管内血流比測定(FFR)	3
冠動脈形成術(PCI)	108
上記のうち薬物溶出ステント使用	(78)
気管支動脈塞栓術	2
腫瘍動脈塞栓術	1
心臓電気生理検査	48
うち心室頻拍(VT)誘発試験	0
心臓カテーテルアブレーション	45
うち中隔穿刺を伴うもの	20
下大静脈フィルター	13
血管内超音波(IVUS)	79
体外式ペースメーカー	11
ペースメーカー植込み術	33
経皮的血管拡張術(PTA)	13
経皮的心肺補助(PCPS)	0
大動脈バルーンパンピング(IABP)	4

外科手術

単位(件)

心臓手術(人工心肺使用)	2
心臓手術(人工心肺未使用)	0
人工血管置換術	3
自己血回収(セルセイバー)	3
動脈血栓除去術(フォガティール)	4

血液浄化

単位(件)

透析用ブラッドアクセス挿入術	21
血液透析(HD)	110
持続式血液濾過透析(CHDF)	45
血液吸着(PMX)	3
血漿交換(PE)	0
ビリルビン吸着	0

【 7. 救急医療への取り組み】

平成 14 年度に東京都の二次救急医療機関の指定を受けてから 13 年目を迎え、指定の更新を行った。救急車搬送患者数は昨年度比 3 件増加して計 1,035 件（平成 25 年度 1,033 件、平成 24 年度 886 件）となった。また、東京消防庁の救急救命士再教育実施機関の指定も受けており、本年度は 7 名を循環器病棟にて各 2 日受け入れた。

救急車搬送患者数

（単位：人）

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
患者数	72	95	105	98	98	83	80	84	82	91	66	81	1,035

【 8. 地域連携室の状況】

入院・外来患者・地域の住民及び他医療機関からの医療相談業務は 15,335 件（うち面接 6,839 件、電話 8,043 件、文章 447 件、訪問 6 件）で、相談の内容としては受診援助 697 件、入院援助 1,791 件、退院援助 10,549 件、療養上の問題調整 1,244 件、経済問題調整 795 件、家族問題援助 30 件、日常問題援助 121 件、心理情緒的援助 14 件、人権擁護 94 件であった。

訪問看護は、当院かかりつけの患者の在宅支援目的で実施しており、主治医や院内看護師と連携しながら療養生活を支えている。また、訪問診療は、寝たきりの患者、通院困難な患者に月に一度、定期的に伺っている。

（単位：件数）

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
訪問看護 （新規数）	151 （4）	146 （3）	159 （2）	136 （0）	138 （4）	156 （4）	161 （4）	154 （6）	154 （0）	134 （1）	126 （2）	176 （6）	1,791 （36）
訪問診療	6	5	4	4	4	5	5	6	5	4	5	7	60

VI. 介護老人保健施設保生の森（公 1）

平成 26 年度は、前回の介護報酬改定により基本サービス費がマイナス改定になったこともあり引き続き厳しい状況であったが、当施設の目的でもある利用者の在宅復帰を目指すとともに利用率の維持、向上に努め、また職員の教育に重点を置き、事故予防やより良いサービスの提供を目指し事業を遂行した。

経営状況については、利用者数が入所（短期含む）一日当り 97.9 人（前年度 98.8 人）、通所（予防通所含む）一日当り平均 32.3 人（前年度 33.3 人）であった。入所は前年度を下回り、通所においては利用者の長期入院やADLの低下等により減少し、経営安定化のための収益の確保ができなかった。

職員教育については、外部研修に積極的に参加し、また新入職員を対象として統一化された指導内容の教育プログラムの実行に取り組み、職員のレベル向上とより質の高い介護サービスの提供に努めた。

1. 施設利用者の状況 (人)

区分	入所	短期入所	通所リハ	予防通所	合計
4 月	2,865	14	791	24	3,694
5 月	3,038	9	727	22	3,796
6 月	2,953	18	740	19	3,730
7 月	3,059	12	816	18	3,905
8 月	3,055	12	818	21	3,906
9 月	2,851	34	853	26	3,765
10 月	2,973	34	863	27	3,897
11 月	2,887	22	785	25	3,719
12 月	3,033	36	796	28	3,893
1 月	3,014	37	729	27	3,807
2 月	2,727	28	769	38	3,562
3 月	2,997	44	845	37	3,923
合 計	35,452	300	9,532	312	45,596
一日当り	97.1	0.8	31.3	1.0	
介護度	2.85	3.00	2.51	1.69	2.70

2. 相談指導室の状況

本年度の相談件数は、年間 4,357 件であり、満床に近い状況を維持した。

3. 看護・介護科の状況

職員の学会・研修の参加については、全老健・都老健主催の研修及びその他外部研修等へ 47 人、内部研修及び勉強会は 28 回開催し、多くの職員が参加した。また、各種委員会を中心に業務の向上、改善、教育等を実施したことで、サービスの提供に繋げることができた。

4. リハビリテーション科の状況

利用者のニーズにあった訓練（理学・作業療法）を実施することができた。本年度は入所・短期入所が 9,996 件（一日当たり 32.8 人）、通所が 9,573 件（一日当たり 31.4 人）の個別訓練を行った。

5. 栄養科の状況

入所では、フロアーで栽培した作物（サツマイモ）を味わう企画として手作りおやつを拡大した形で行い、利用者、スタッフ共々収穫の喜びを味わった。その他にもおやつバイキングの開催、季節ごとの行事食を手作りのカート[＊]と共に提供した。

また、個々の対応としては、栄養ケアマネジメント業務として、他職種協働で利用者の栄養状態に對しての取り組みを継続できた。

通所でも、冬季に行っている鍋パーティを継続開催し、栄養科として、栄養委員会を中心としてフロアーとの連携を図り、アンケートの実施、勉強会を開催した。

6. ISO9001 認証への取り組み

平成 15 年 1 月に認証を取得した ISO9001 については、本年度の 10 月に更新審査を受け、登録継続の承認を得た。また、内部監査も年に 2 回実施しており、業務改善に必要な手順書の改善を図り、ISO 委員会が中心となって、現状に沿った手順書の整備ができた。

7. 市町村・社会福祉協議会等との情報交換

東村山市社会福祉協議会とは、本年度も後方支援業務として夜間相談窓口の委託を受け密接な連携を保ってきた。また、東村山市には認定審査会に参加しているほか、通所サービス事業者連絡会には幹事として参加し、地域における研修会、各種会議開催の中心的な役割を担った。

8. 学会・研究発表会

本年度は、第 25 回全国介護老人保健施設大会が 10 月に岩手県で開催され、1 演題を発表した。

〔演 題〕 1) 酸素療法のヒヤリ・ハット、ヒューマンエラー「ゼロ」を目指して

〔発表者〕 1) 飯田 尚弘（看護・介護科）

また、結核予防会学術発表会において 1 演題の発表（看護・介護科、三輪 登美子）、新山手病院との合同業績発表会では各部門から 8 演題の発表を行った。

VII. 居宅介護支援センター保生の森（公1）

本年度は、常勤職員 2 人と兼務 3 人（常勤換算 1 人）の配置によりケアプラン作成や認定調査等のサービスを行った。また、新山手病院および保生の森と密接に連携し、在宅部門における中心的な役割を果たした。

1. サービス実施の状況

（件）

区分	居宅支援	認定調査	相談件数
4 月	80	12	623
5 月	79	4	543
6 月	79	14	578
7 月	78	9	597
8 月	77	16	580
9 月	84	13	584
10 月	84	7	663
11 月	82	12	504
12 月	80	9	564
1 月	79	9	529
2 月	76	7	490
3 月	76	6	621
合計	954	118	6876
一月当り	79.5	9.8	573

Ⅷ. グリューネスハイム新山手（収 1）

本年度の平均入居契約件数は、前年度 31.0 件に対し 32.6 件であった。

入居者サービスについては、入居者同士、新山手病院および保生の森との交流を深めるため、納涼会、新年会などを開催したほか、入居者との意見交換会、健康相談、二か月に 1 回の夕食会を定期的に開催している。

また、入居者の高齢化が進む中、今後も安心して安全な環境づくりを提供していくため、本部、新山手病院、保生の森および入居者も参画し生活向上運営委員会を引き続き定期的に開催した。

館内の 2 室については、肉腫外科治療のため新山手病院に入院する患者家族の控室として提供し、付き添い等で遠方より来院する際に、経済的な負担を軽減するために開始以来利用されている。

集会室については、新山手病院及び保生の森の合同業績発表会や勉強会、研修会等のほか、地域交流の場として外部の方々にも開放している。

平成 27 年 3 月 27 日付で、グリューネスハイム新山手が高齢者が安心して居住できる住まいである「サービス付き高齢者向け住宅」として東京都に登録された。

1. 入居者及び集会室利用の状況 (件)

月 区分	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計	平均
契約 件数	32	32	32	32	32	33	34	33	33	33	33	32	391	32.6
集会室 利用	20	13	14	19	10	19	21	17	13	13	17	16	192	16

IX. 第一健康相談所(公1)

本年度は、既存事業の再構築を図った。渉外事業部では新規取引先を10社獲得した。施設健診課では、顧客のニーズに合わせ窓口時間を変更するなどサービスの充実を行った。出張健診課では入札、新規顧客獲得により数年ぶりの収入増を達成できた。これらにより、平成26年度も黒字計上となり、3年連続維持できた。

また、データヘルス事業とネットワーク大口案件で支部向けの会議を11月に実施、ストレスチェックについては、支部及び顧客を対象に3月にそれぞれ実施した。

さらに、職員の意識改革として、毎月の全体会議、第四回本部・一健合同発表会を引き続き行った。今後も新規開拓・業務改善に努めていく次第である。

1. 診療部門

生活習慣病外来（循環器・糖尿病外来）は、健診後のフォローアップに繋がっていることから、今年度も同外来の拡充をさらに進めた。患者数をもっと増やすことが今後の課題である。

呼吸器科では結核患者の減少により全体数は前年度に比べ減少した。しかし以前として外国人の占める割合が高く、保健所からの紹介も定着し、都内における結核医療の中心的役割を果たしている。結核検診としてのQFT検査も積極的に受け入れている。本年度は禁煙外来の診察を再開し、診察日を増やした。

医療技術員は前年同様、積極的に学会、研修会へ参加し知識・技術向上、共有に力を注いでいる。

2. 医事部門

電子カルテ導入後、レセコンとしての役割も定着してきた。日々の会計業務（算定）においては個人レベルの向上もあり、算定漏れ等による未収は殆どない状況である。さらに、レセプトにおいてもチェック態勢の充実により査定等の減額が年間で0.1～0.2%である。

公害健診については、今年度は3年ごとの見直し時期ということから、335件ほどの増加となったが、受付から結果報告、請求までの作業工程のなかで大きなトラブルもなく、担当者のレベルは上がっていると思われる。

外来診療については、生活習慣病外来の補助に加え、呼吸器外来においても看護師の業務負担を減らすため、医事課の受付窓口との協力体制をとった。

外来状況件数について、昨年度までは電子カルテからの出力データー（項目ごと）の件数を提出していたが、今年度からは、検査科に依頼し、受診者ごとの件数で提出をした。件数が昨年度と比べ少なくなっているのはそのためである。

3. 外来部門の動向

外来受診者数は、結核治療 2,950 人、呼吸器科 4,742 人、循環器科 1,755 人、消化器科 1,108 人、内科 473 人、糖尿病外来 1,562 人、合計 12,590 人。前年対比 286 人の減少となった。

健康診断受診者数は、732 人、公害健診（来所）受診数は 2,992 人、外来総受診者数は 16,314 人。前年対比 35 人の増加となった。

4. 読影部門の動向

胸部X線フィルム読影受託件数は、間接 57,476 件、直接 13,172 件、電子媒体（CD-R 等） 77,070 件、VPN 41,154 件で総合計は 188,872 件であり、前年対比 41,901 件の増加となった。

5. 健康支援部門

（1）施設健診課

予約部門において、待ち時間の短縮や繁忙期・閑散期解消のため、顧客へ受診時期の変更や、完全予約制への移行を引き続きお願いしてきた。また繁忙期の混雑解消のため、期間を定めて健診開始時間を通常の午前 8 時 30 分より、午前 8 時へ 30 分早めた。ドックでは、健康保険組合の受診者負担額の増加や、健診機関を受診者が自由に選択できる健康保険組合が多くなった等の要因があったが、受診者減少を食い止めることができた。来所では、出張健診から施設健診へ切替えた事業所があり受診者が増加となった。今後は顧客に対する信頼と満足度をさらに引き上げるために健診コースの増加や、請求業務の迅速化を図っていかねばならない。

①人間ドックは、総合健保 3,792 人、単独健保 774 人、事業所 314 人、協会健保 1,902 人、その他 2,307 人、人間ドック総受診者数は合計 9,089 人となり前年対比 85 人の増となった。

②来所健診では、入社健診 788 人、若年者健診 2,256 人、生活習慣病に準ずる健診 16,689 人、定期健診二次 335 人、その他 1,113 人、来所健診総受診者数の合計は、21,181 人で前年対比 1,587 人の増となった。

（2）出張健診課

平成 26 年度の出張健診において、水道局を入札で獲得できず年間 4,000 万の減収であった。しかし、下水道局、下水道サービスについては入札で獲得ができ、収入を確保できた。

オカムラ製作所は、今期で 2 回目の実施となったが、出張・施設健診ともに受診者数 800～900 名、収入は 1,500 万を確保した。

次年度に向けて、顧客との打合せを密に行い年間スケジュールを早期に決定し、既存顧客の継続性を重要事項に掲げ、課内目標にしたい。

6. 渉外企画部門

（1）渉外企画課・健康ネットワーク事業

本年度は新規受託が施設 5 社、出張 3 社、ネットワーク 2 社となった。次年度から始まるメンタルヘルス事業の獲得とデータヘルス事業関連を含めた健診の拡充を目指していく。

（2）広域支援課

平成 26 年度の福島県民健康調査を実施し、避難区域等の住民が福島県内外に避難している状況を踏まえて、受診者の利便性を考慮しながら健康調査の実施を無事終えた。

①福島県内に居住している対象者

16 歳以上については、市町村の実施する特定健康診査等において、追加項目等を上乘せして実施した。また、結核予防会福島県支部協力のもと、集団検診と同時期に健康診査を個別受診出来る体制を整えた。

協力医療機関 410 機関 受診者数 9,100 名

②福島県外に避難している対象者

全国各地に避難している状況を踏まえ、福島県外では合計 834 の医療機関に協力を頂き、健康診査を実施した。

協力医療機関 16 歳以上 429 機関

15 歳以下の小児 124 機関（小児科標榜）

16 歳以上と 15 歳以下のいずれも対応可能 281 機関

受診者数 小児 1,792 名 成人 3,420 名 計 5,212 名

③環境省関連

水俣病の非認定者に対する健診（健康不安者フォローアップ健診・健康不安者健診）を一昨年から実施した。全国で 8 都県にまたがる健診となった。

協力医療機関 16 機関

受診者数 夏季 312 名 冬期 325 名 合計 637 名

④いわて東北メディカルメガバンク

岩手医大が主体の、ゲノム事業の予約センターを当所に設置して予約管理を行った。

（検査事業は、岩手医大が運営する、矢巾・気仙・久慈の各サテライトで実施）

受診者数 2,858 名

X 医療事業概要集計

入院の状況

区 分		複十字病院	新山手病院
許可病床数		339 床	180 床
繰越在院患者数		239 人	113 人
入院患者数		4,689 人	2,796 人
退院患者数		4,671 人	2,763 人
死亡患者数		408 人	196 人
在院患者延数		105,360 人	48,576 人
年度末在院患者数		257 人	145 人
1 日平均在院患者数		288.7 人	133.1 人
病床利用率		84.5 %	73.9 %
平均在院日数	結核	58.1 日	54.3 日
	一般	16.0 日	15.9 日
人間ドック受診者		3,044 人	10 人
臨 床 検 査	生 化 学	271,718 件	131,046 件
	血 液	117,237 件	29,580 件
	血 清	14,671 件	14,415 件
	輸 血	14,671 件	346 件
	細 菌	24,096 件	1,891 件
	生 理	3,286 件	2,640 件
	病 理	2,520 件	1,096 件
	一 般	9,422 件	1,778 件
	直 接 撮 影	14,206 件	10,911 件
	断 層 撮 影	0 件	0 件
X 線 検 査	骨 撮 影	237 件	424 件
	消 化 器 造 影	80 件	130 件
	血 管 造 影	7 件	542 件
	C T	1,711 件	1,038 件
	M R I	193 件	258 件
	マンモグラフィ	14 件	0 件
	その他の造影	206 件	98 件
	呼 吸 器	602 件	30 件
	消化器（除造影）	1,005 件	348 件
	そ の 他	230 件	件
内視鏡	呼 吸 器	602 件	30 件
	消化器（除造影）	1,005 件	348 件
核医学	そ の 他	230 件	件
	R I（除画像処理）	109 件	件
眼 科	P E T	13 件	件
	R I（除画像処理）	109 件	件
眼 科 一 般		0	
そ の 他 の 検 査		0 件	件

区 分		複十字病院	新山手病院
リ ニ ャ ッ ク		1,718 件	1,345 件
理 学 療 法		1,908 件	18,146 件
調剤	処 方 箋 数	43,903 枚	22,029 枚
	延 剤 数	756,883 剤	250,568 剤
手術	呼 吸 器	203 件	19 件
	消 化 器	306 件	310 件
	乳 腺	99 件	3 件
	そ の 他	10 件	件
給食	一 般 食	194,352 食	71,661 食
	特 別 食	64,389 食	45,767 食
	職 員 そ の 他	0 食	5,556 食
剖 検 数		1 体	体

入院患者の居住地分布

居住地	複十字病院		新山手病院	
	患者数	率	患者数	率
地 元	1,075 人	22.9 %	1,512 人	54.1 %
隣接市町村	2,543 人	54.2 %	854 人	30.5 %
他 府 県	1,071 人	22.8 %	430 人	15.4 %
計	4,689 人	100.0 %	2,796 人	100.0 %

疾患別入院患者数

施 設 名	結 核	非 結 核 胸部疾患	その他の 疾 患	計
複十字病院	293 人	2,593 人	1,803 人	4,689 人
新山手病院	17 人	575 人	2,204 人	2,796 人

外 来 の 状 況

区 分		複十字病院	新山手病院	第一健康相談所
受診者数	初 診	9,746 人	4,451 人	2,679 人
	再 診	119,827 人	72,758 人	9,228 人
	そ の 他	0 人	0 人	1,913 人
	延 数	129,573 人	77,209 人	13,820 人
健 康 診 断		0 人	136 人	750 人
ツベルクリン反応検査		0 人	人	105 人
B C G 接 種		0 人	人	6 人
臨 床 検 査	生 化 学	799,895 件	324,680 件	52,373 件
	血 液	311,548 件	39,684 件	7,508 件
	血 清	56,315 件	37,042 件	1,273 件
	輸 血		0 件	0 件
	細 菌	22,595 件	3,789 件	3,867 件
	生 理	16,986 件	11,283 件	967 件
	病 理	4,161 件	2,486 件	124 件
	一 般	70,422 件	20,416 件	2,051 件
X 線 検 査	間 接 撮 影	0 件	0 件	0 件
	直 接 撮 影	32,717 件	24,201 件	4,529 件
	断 層 撮 影	0 件	0 件	0 件
	骨 撮 影	608 件	2,601 件	0 件
	消 化 器 造 影	22 件	1,027 件	16 件
	血 管 造 影	0 件	0 件	0 件
	C T	9,469 件	3,468 件	559 件
	M R I	1,234 件	1,405 件	0 件
	マ ン モ グ ラ フ ィ	1,874 件	829 件	2 件
	歯 科	231 件	1,841 件	0 件
	骨 密 度	998 件	241 件	19 件
	そ の 他 の 造 影	5 件	1 件	0 件
内 視 鏡	呼 吸 器	6 件	82 件	0 件
	消 化 器 (除 造 影)	4,275 件	1,790 件	148 件
	そ の 他	0 件	件	0 件
核 医 学	R I (除 画 像 処 理)	1,034 件	件	0 件
	P E T	1,194 件	件	0 件
眼 科 一 般		0 件	件	0 件
そ の 他 の 検 査		0 件	件	0 件
リ ニ ャ ッ ク		2,112 件	1,673 件	0 件
理 学 療 法		16,421 件	2,898 件	0 件
調 剤	処 方 箋 数	2,700 枚	1,111 枚	8,811 枚
	延 剤 数	24,381 剤	15,551 剤	0 剤
結 核 予 防 法 申 請		408 件	16 件	481 件
呼吸器疾患受診者数 (再掲)		54,102 人	12,691 人	7,870 人
1 日 平 均 受 診 者 数		221.7 人	47.4 人	52.2 人

集団健(検)診実施報告書

(単位：件)

区 分		複 十 字 新 山 手 第 一 健 康 病 院 病 院 相 談 所	
結 核 検 診	ツベルクリン反応検査	24	298
	Q F T 検 査	190	23
	B C G 接 種	7,836	2,524
	結核健康診断問診票	0	9,880
	X 線 間 接 撮 影	70ミリ	0
		100ミリ	13,357
	X 線 直 接 撮 影	1,842	2,394
	喀 痰 検 査	359	
	け い り ん 号 に よ る も の	間接(再掲)	13,357
		直接(再掲)	1,842
高 齢 者 医 療 確 保 法	特 定 健 康 診 査	2,485	
	特 定 保 健 指 導	動機付け支援	0
		積極的支援	0
	後 期 高 齢 者 健 診	422	458
市 町 村 実 施 の検診	一 般 健 康 診 査	2,420	872
	肺 が ん 検 診	1,012	150
	胃 が ん 検 診	0	
	子 宮 が ん 検 診	0	
	乳 が ん 検 診	2,742	445
	大 腸 が ん 検 診	210	
学 校 検 診	心 臓 検 診	1,244	6,036
	腎 臓 検 診	98	24,226
	寄 生 虫 検 診	0	1,451
	貧 血 健 診	0	
	そ の 他 の 検 診	0	
事業所健(検)診	定 期 健 診	6,765	271
	生 活 習 慣 病 健 診	1,894	297
	消 化 器 検 診	72	45
	そ の 他 の 検 診	0	
	特 殊 検 診	鉛	0
		有 機 溶 剤	107
		じ ん 肺	6
		V D T	0
		石 綿	7
		そ の 他	0
そ の 他 の 検 診	人 間 ド ッ ク	3,024	1,457
	公 害 検 診	0	2,992
	骨 粗 鬆 症 検 診	228	
	そ の 他 の 検 診	0	
B C G 接 種 以 外 の 予 防 接 種		4,668	

XI 公益財団法人結核予防会役員および機構一覧

(平成27年3月31日現在)

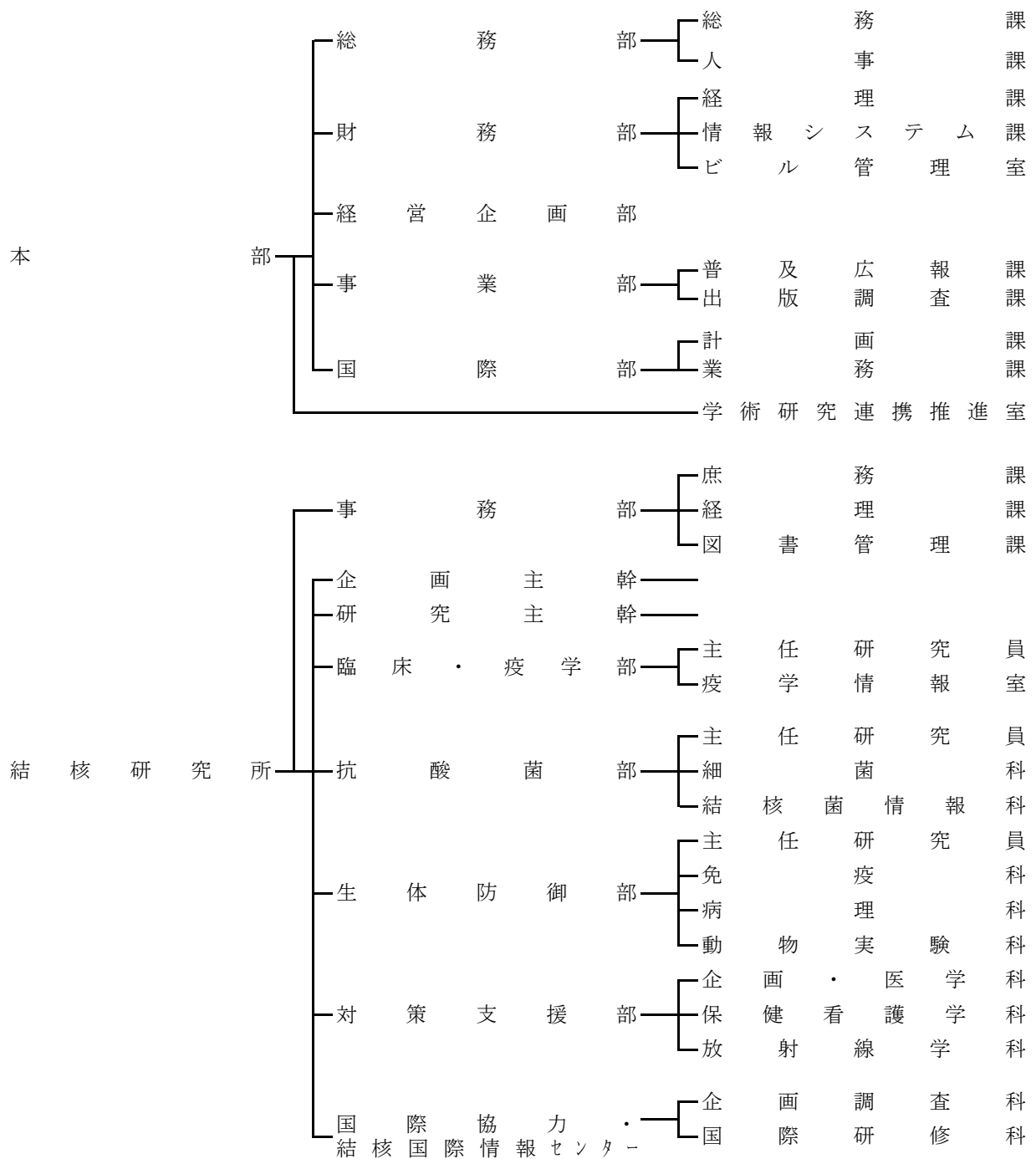
1. 公益財団法人結核予防会役職一覧

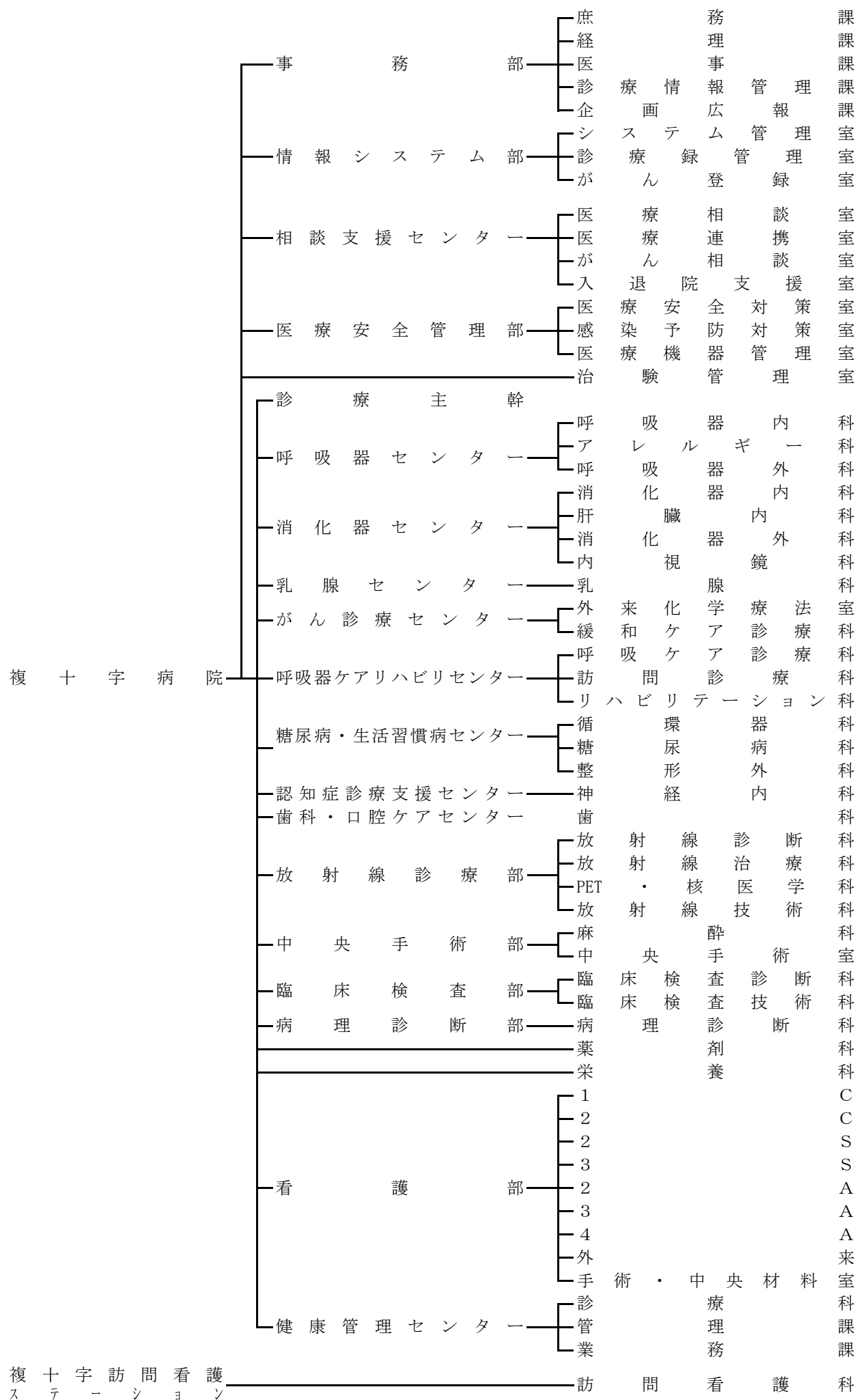
総 裁	秋篠宮妃殿下		
理事長	工藤 翔二	結核研究所長	石川 信克
専務理事	橋本 壽	複十字病院院長	後藤 元
常務理事	貫和 敏博	新山手病院院長	江里口正純
常務理事	竹下 隆夫	介護老人保健施設 保生の森施設長	木村 幹男
総務部長	藤木 武義	居宅介護支援センター 保生の森所長	木村 幹男
財務部長	飯田 亮	グリーネスハイム新山手館長	木村 幹男
事業部長	前川 眞悟	第一健康相談所長	田川 斉之
国際部長	岡田 耕輔		

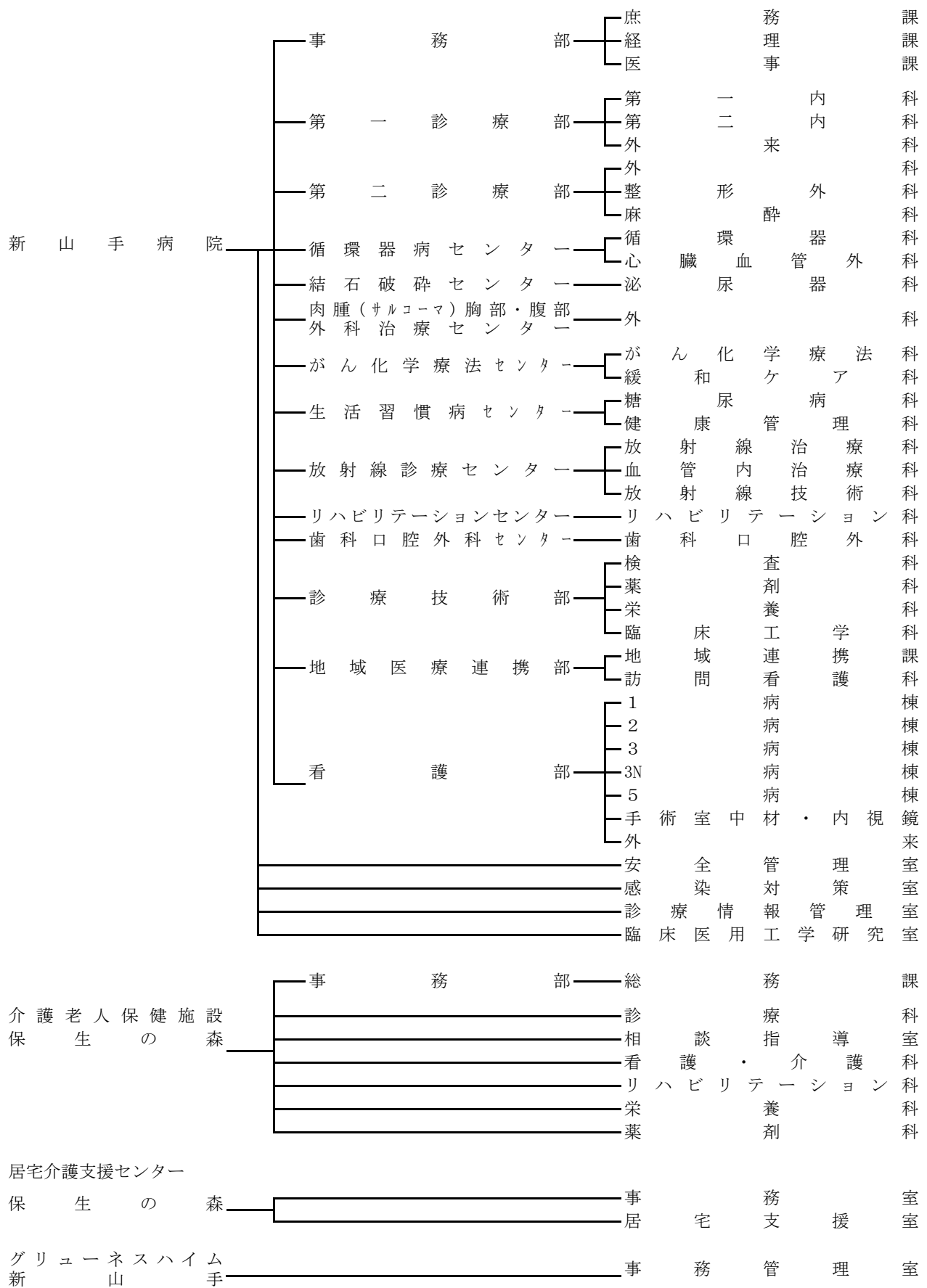
2. 公益財団法人結核予防会役員等一覧

評議員会会長	島尾 忠男	理事長	工藤 翔二
評議員会副会長	石館 敬三	代表理事	石川 信克
同	森 亨	専務理事	橋本 壽
評議員	伊藤 雅治	常務理事	貫和 敏博
同	内田 健夫	同	竹下 隆夫
同	小森 貴	理事	飯田 亮
同	中畔都舎子	同	江里口正純
同	中板 育美	同	岡田 耕輔
同	増田 國次	同	尾形 正方
		同	木村 幹男
		同	後藤 元
		同	小林 典子
		同	藤木 武義
		同	前川 眞悟
		監 事	椿 愼美
		同	渡邊 俊介

3. 公益財団法人結核予防会機構一覧







4. 平成26年度実施事業一覧

【総裁御臨席行事】

平成26年	4月30日	長田功先生を偲ぶお別れの会	リーガロイヤルホテル東京
	5月23日	資金寄附者感謝状贈呈式	リーガロイヤルホテル東京
	6月14日	第5回結核予防会学術発表会 御発表及び御聴講	結核研究所
	7月17日	結核研究所国際研修生との懇談会	秋篠宮邸
平成26年	12月16日	結核予防会創立75周年記念座談会並びに 結核予防会総裁秋篠宮妃殿下ご就任20周年記念夕食会	東京都 ホテルニューオータニ
平成27年	2月9日～10日	第19回結核予防関係婦人団体中央講習会	東京都 KKRホテル東京
	2月26日～27日	第66回結核予防全国大会	福岡県・ホテルオークラ福岡

【主な行事】

平成26年	5月9日	「呼吸の日」	
	5月11日	「呼吸の日」記念フォーラム	日本医師会館
	5月23日	資金寄附者感謝状贈呈式	リーガロイヤルホテル東京
	6月14日	第5回結核予防会学術発表会 御発表及び御聴講	結核研究所
	6月16日	国際協力事業報告会（フィリピン）	本部
	7月4日～5日	結核予防関係婦人団体幹部講習会 北海道	北海道 国立大雪青年交流の家
	7月17日	結核研究所国際研修生との懇談会	秋篠宮邸
	7月18日	大規模災害対策委員会 平成26年度第1回事務局会議	東京・アルカディア市ヶ谷
	7月18日	新理事長就任並びにネットワーク事務連絡会議	東京・アルカディア市ヶ谷
	7月29日	胸部検診対策委員会精度管理部会	本部・5階会議室
	9月10日～11日	結核予防関係婦人団体幹部講習会 近畿	兵庫県 神戸ポートピアホテル
	9月24日	全国一斉複十字シール運動キャンペーン	
	9月24日～30日	「結核予防週間」	
	10月2日	北海道・東北ブロック会議	青森県 青森国際ホテル
	10月21日～25日	第23回日中友好交流会議	東京・結核研究所等
	10月23日～24日	結核予防関係婦人団体幹部講習会 九州	佐賀県 グランデはがくれ
	10月29日	近畿ブロック会議	兵庫県 北野プラザ六甲荘
	11月13日～14日	結核予防関係婦人団体幹部講習会 東北	山形県 ほほえみの宿滝の湯
	11月19日	「世界COPDデー」	
	11月21日	関東・甲信越ブロック会議	長野県 ホテルメトロポリタン長野
	11月21日	中国・四国ブロック会議	高知県 ホテル日航高知旭ロイヤル
	11月25日～30日	婦人会スタディツアー	カンボジア・プノンペン
	11月27日～28日	結核予防関係婦人団体幹部講習会 東海・北陸	静岡県・ホテルアソシア静岡
	11月27日	東海・北陸ブロック会議	石川県・石川県成人病予防センター
	11月28日	九州ブロック会議	沖縄県 ホテルオーシャン
	12月18日～19日	胸部画像精度管理研究会（フィルム評価会）	結核研究所
平成27年	1月13日～15日	事務職員セミナー	結核研究所
	2月7日～8日	乳房超音波講習会	結核研究所
	2月20日～22日	マンモグラフィ撮影技術認定講習会 第1回	結核研究所
	2月26日～27日	第66回結核予防全国大会	福岡県・ホテルオークラ福岡
	3月5日	世界結核デー記念フォーラム	東京・ヤルトホール
	3月5日～6日	国際結核セミナー・全国結核対策推進会議	東京・ヤルトホール
	3月12日～14日	診療放射線技師研修会	結核研究所
	3月20日	事業協議会	アルカディア市ヶ谷
	3月20日	平成26年度全国支部事務連絡会議	アルカディア市ヶ谷
	3月24日	「世界結核デー」	

平成２６年度事業報告

平成２６年度事業報告には、「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３４条第３項に規定する附属明細書「事業報告の内容を補足する重要な事項」が存在しないので作成しない。

平成２７年６月
公益財団法人結核予防会