

平成31年度事業計画書

自 平成31年4月 1日
至 平成32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）	2
2. 呼吸器疾患対策	3
3. 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）	3
4. 結核関係の出版事業（公2）	4
5. 複十字シール運動（公2）	5
6. 新規事業（公1、公2、収1）	7
7. 国際協力事業（公1）	8
8. ビル管理関係事業（収2）	13
II 結核研究所（公1）	14
1. 研究事業	14
2. 研修事業	50
3. 国際協力事業	
1. 国際研修	52
2. 国際協力推進事業	53
3. 国際協力推進事業（ODA）	53
III 複十字病院（公1）	56
1. 診療部門（センター）	57
2. 診療支援部門	63
3. 事務部門	68
IV 複十字訪問看護ステーション	75
V 新山手病院	76
VI 新山手訪問看護ステーション（公1）	87
VII 介護老人保健施設保生の森（公1）	88
VIII 居宅介護支援センター保生の森（公1）	90
IX グリューネスハイム新山手（収1）	91
X 総合健診推進センター（公1）	92

2019 年度結核予防会事業計画

○はじめに

本年度は、年度開始から早々に平成が去り、新元号が訪れる。

本会の経営は昨年度まで低迷状態が続いたが、本年度を覚醒と希望の年とし、新元号元年を再生元年としたい。再生を期して確実な第一歩を踏み出すため、次の 3 点に重点を置いて本年度の事業展開を図るものとする。

第一は、医療事業の充実である。本会の基幹事業である複十字病院及び新山手病院の復活を期したい。本会の事業規模は約 150 億円であるが、昨年度の決算見込みは 10 億円弱の赤字である。両病院の 6 億円弱の赤字が大きな要因である。両病院の再生なくして本会の再生はない。両病院とも中長期の経営計画の基礎となる 2024 年病院像を策定した。これを踏まえ、2019 年度の予算では、両病院合算で 3 億円弱の収支改善を織り込んでおり、ともに経営の V 字回復を目指している。本部としても、両病院の各診療科スタッフが明確な経営意識をもって病院経営に真摯に貢献する体制の構築を注視していきたい。

少子高齢化の進展に伴い、切れ目のない医療・介護・生活支援を地域で包括的に提供する体制の整備が求められている。本会は、既に 2 病院に加えて 2 つの訪問看護ステーション、介護老人保健施設、在宅介護支援センター、サービス付き高齢者住宅及び総合健診推進センターを擁している。これら施設の機能連携の深化や ICT の充実・活用を図り、北多摩北部医療圏が地域包括ケアのモデルとして充実発展するよう同医療圏の中核的的事业体に求められる役割を進んで果たすこととしたい。

総合健診推進センターについては、全国の支部との連携によるネットワーク事業の充実を図るとともに健診データの活用についての研究に参画し、国民の健康水準の向上に寄与していきたい。

第二は、結核制圧事業の強化である。我が国は、2020 年を目標に結核罹患率 10 以下の低蔓延国化を目指している。しかし、その実現は予断を許さない。高齢者結核に加えて外国出生者結核の存在である。今や結核対策は、一国主義では不十分であり、国際的な取組みが必須である。国民病といわれた結核を抑え込んできた日本、とりわけ本会の知識・経験がアジア・アフリカの新興国から求められている。本年度も、JICA プロジェクトの獲得や複十字シール運動の強化等に努めつつ、カンボジア健診事業の本格的稼働を含め、国際的な事業展開の継続的な取組み強化に努力したい。

結核研究所は 本会活動の知的推進力である。長年にわたる国際研修の実績は本会に対する国際的な信頼の源泉となっている。本年度においても外部資金の獲得等により財政基盤を固めつつ、研究能力水準の維持向上を図りたい。

また、本会は、昨年度までに長崎大学、明治薬科大学及び北里研究所との連携協定を締結しているが、引き続き結核研究所等の研究教育機能の充実に活かすよう努めることとする。

第三は、施設及び財政の再建着手である。複十字病院は既に耐用年数を超え、診療活動に支障をきたしている。病院経営改善の進捗状況を踏まえつつ、建替えプロジェクトに着手する。また、本部及び総合健診推進センターが入居する水道橋ビルもまもなく耐用年数を超える。ビル建替えによるテナント収入の高水準化を図るとともに遊休地の活用等により財政基盤の強化に着手したい。更に、低金利水準の継続に伴い、銀行預金の金利収入は低水準に甘んじている。年金資金運用に範をとり、リスクを抑えた資金運用に着手し、財政運営の効率化に資することとしたい。

I 本部

1. 結核予防事業の広報・普及啓発活動（公2）

2019年度は、結核予防会基本方針に沿って、次の内容により普及啓発を行う。

（1）結核予防の広報・教育

1）第71回結核予防全国大会

第71回結核予防全国大会は、2020年3月頃に静岡県において開催を予定している。

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）に提供する。

②結核関係資料を報道関係者に随時提供する。

3）結核予防週間の実施

9月24日から1週間、全国一斉に実施する。主催は、厚生労働省、都道府県、保健所設置市、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、公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会を予定している。

行事は、各地域の実情に合わせて行うが、本会が全国規模で行う事業は次のとおり。

①教育広報資料の制作配布等

・結核予防週間周知ポスター：B3版、写真カラー、全国支部に配布する。

・結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、全国支部に配布する。

②全国一斉複十字シール運動キャンペーン

・結核予防婦人会とタイアップし、街頭キャンペーン等でシール運動の普及啓発を行う。

4）世界結核デーの実施

①3月24日の世界結核デーを周知する。ホームページ掲載による普及啓発等、広報活動を行う。

②世界結核デー記念イベントを国際結核セミナーと同時開催する。

5）「複十字」誌の発行

年6回（隔月・奇数月）発行、毎号16,000部発行する（全国大会号（静岡県）は各17,000部）。結核および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し、全国支部経由で都道府県衛生主管部局、市町村、保健所、婦人団体に配布する。

6）全国支部への情報配信

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する。

（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、当面する問題に対して精度管理部会と胸部画像精度管理研究会を開催し、特にデジタル化が進む中での胸部検診の精度管理の向上を図る。

2）支部職員の研修

診療放射線技師を対象とし、デジタル化が進む中、撮影技術等の向上を目的とし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月に開催する。

3) 支部ブロック会議

毎年秋頃に開催する支部ブロック会議（6ブロック）に役職員を派遣する。2019年度は、北海道・東北ブロック（岩手県）、関東・甲信越ブロック（東京都）、東海・北陸ブロック（福井県）、近畿ブロック（兵庫県）、中国・四国ブロック（香川県）、九州・沖縄ブロック（鹿児島県）を予定している。

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する。

- ①結核予防会事業協議会に対する支援
- ②たばこと健康問題 NGO 協議会に対する支援
- ③ストップ結核パートナーシップ日本に対する支援

(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公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会との共催による、第24回結核予防関係婦人団体中央講習会を2月頃に開催する。
- ②地区別講習会の開催費の一部を4地区（北海道・千葉県・広島県・鹿児島県）に補助する。
- ③要請に応じ、都道府県単位講習会等に講師を派遣する。

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、その事業費の一部を補助する。

(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分野において表彰する。表彰式は第71回結核予防全国大会にて行う。世界賞については、10月にインドのハイデラバードで開催される国際結核肺疾患予防連合の世界会議席上で本会代表から表彰することとしている。

2. 呼吸器疾患対策

(1) COPD啓発プロジェクト

COPDの認知度を高めるために、COPD啓発イベント、肺年齢測定を開催する。

3. 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2月頃に東京において開催する。

(2) 結核予防会事業協議会の開催

(3) 講師派遣ならびに視察受入れ

支部主催または諸団体との共催によって実施する講習会等に対して、講師の派遣を行う。

(4) 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についての知識習得を目的とした事務局長研修会を、2月頃に東京において開催する。
- 2) 診療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結核研究所において実施する。
- 3) 臨床検査技師等を対象とし、乳がん検診の精度向上に資するため、日本対がん協会との共催で乳房超音波講習会を結核研究所において実施する。

4. 結核関係の出版事業（公2）

（1）基本方針

- 1) 本部出版事業は国の施策の動きに対応し、本会の基本方針をふまえてタイムリーな企画・出版を行う。発行計画については別表のとおりである。
- 2) 上記出版内容は、出版企画委員会での検討結果に基づいて決定する。

（2）事業対象

主に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、保健医療・公衆衛生行政職、結核予防婦人会等を対象とする。

（3）事業目的

- 1) 結核対策従事者には、依然油断できないわが国の結核状況に対応すべく、技術の向上と意識の啓発を図る。
- 2) 一般には、結核に対してわかりやすく、正しい知識の普及啓発を図る。

（4）販売方法

電子書籍など、出版業界を取り巻く状況は大きく変化しているが、結核の専門書を広く普及啓発するため、次のような方法で販売強化を実施する。

- 1) 結核予防会ホームページおよび雑誌定期購読専門ホームページ（Fujisan マガジンサービス）を活用した広報・販売の促進
- 2) 効果的な広告宣伝
- 3) 全国37店の常備書店との緊密な連携

2019年度 図書発行計画

図書名	著者名	規格	部数	備考
〈新たな企画〉				
医師・看護職のための結核病学	森 亨(監)	A5	2,000	
潜在性結核感染症	加藤 誠也	A5	2,000	
〈定期刊行物〉				
保健師・看護師の結核展望 113号・114号		B5	各 1,000	
結核の統計 2019		A4	1,000	
〈改訂版・増刷〉				
結核医療の基準(H30改正)とその解説	加藤 誠也	A5	2,000	
結核の接触者健康診断の手引きとその解説	阿彦 忠之	A4	2,000	
結核でもきっと大丈夫	永田 容子	A5		
〈特注品〉				
パンフレット BCG ワクチンは結核予防ワクチンです	森 亨	B6	500,000	
パンフレット 直接 BCG 接種の手引き	森 亨	A5	10,000	
パンフレット 結核と BCG Q&A 集	森 亨	B5	3,100	
下敷 結核と BCG	森 亨	B5	3,100	
接種後のポスター	森 亨	A3	1,000	

5. 複十字シール運動 (公2)

1. 概要

複十字シール運動(以下、運動)は、結核を中心とした肺がん、COPD(慢性閉塞性肺疾患)等の呼吸器疾患をなくすための事業資金を造成する募金活動と、これらの疾患への関心を高め、正しい知識と予防の重要性を伝える啓発活動を行う。

結核予防会各都道府県支部(以下、支部)・公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会(以下、婦人会)と連携して運動を推進する。

(1) 募金目標額 2億5千万円

(2) 運動期間 8月1日～12月31日

※運動の重点期間であり、活動は通年行う。

(3) 主 催 公益財団法人結核予防会

(4) 後 援 厚生労働省(予定)、文部科学省(予定)、公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会(予定)

(5) 運動方法

複十字シールを媒体とした「組織募金」「郵送募金」に加えて、幅広い年齢層から協力を得られる方法、

募金がしやすくなる方法等を取り入れ、募金活動を推進する。

運動開始にあたっては厚生労働大臣・知事表敬訪問により、協力を仰ぐとともに、結核予防週間にあわせて、全国一斉複十字シール運動キャンペーンを展開し、運動の周知と啓発活動を行う。

1) 募金方法

①組織募金：

支部と婦人会が中心となり、各自治体・保健所・事業所・学校・衛生団体等地域の各種団体に募金の協力を依頼する。

②郵送募金：

個人・法人宛に、複十字シールと趣意書、リーフレット等を郵送して、募金の協力を依頼する。

③その他：

- ・街頭募金、研修会・学会等のイベントにおける募金活動等。
- ・オンライン募金：ホームページ上からクレジットカード決済による募金の申込みをいただく。平成 31 年度は、継続的な募金の申込み方法を導入する。
- ・寄付型自動販売機：寄付型自動販売機の設置者様より手数料の一部を募金いただく。シールぼうやのオリジナルラッピングが啓発活動にもつながる。平成 30 年度より特定非営利活動法人寄付型自動販売機普及協会との連携にて実施。導入時は窓口を本部に一本化したしたが、平成 31 年度は、支部を窓口として実施できる体制に切り替え、全国への設置普及を強化する。
- ・読み終えた本や DVD・CD 等による募金：不要な本等の買い取り金額を募金いただく方法（ブックオフコーポレーション株式会社のボランティア宅本便サービスとの連携）。ホームページ上からの申込みが可能。利用者が増えるよう周知を図る。
- ・LINE スタンプ：主に若年層の運動への関心を高めるため、平成 30 年度にシールぼうやのスタンプを制作した。売り上げは募金としている。新しいスタンプを制作し、募金につながるよう周知を図る。
- ・遺贈：信託銀行と提携した遺贈金の受け入れ制度について、高齢者施設等を中心に周知を図る。

2) 複十字シール・封筒の製作

(1) 複十字シール

採用図柄 安野光雅氏による図案一式、シールぼうや図案一式

種類・製作数	大型シート（安野氏図案・24 面）	169,200 枚
	小型シート（安野氏図案・6 面）	1,196,400 枚
	小型シート（シールぼうや図案 ※切手型ではない）	73,500 枚

(2) 封筒

種類	シール・封筒組合せ用
包装	1 包に封筒 3 枚、小型シール（安野光雅氏図案）1 枚入
製作数	253,900 組

3) 広報・啓発活動等

運動開始にあたって厚生労働大臣・知事表敬訪問を実施、運動への協力を仰ぐとともに、結核予防週間にあわせて、全国一斉複十字シール運動キャンペーンを展開し、運動の周知と啓発活動を行う。

①結核予防週間に合わせて、全国一斉複十字シール運動キャンペーンを実施し、支部・婦人会が連携した街頭募金等による呼びかけや周知、報道機関等への情報提供等を行い、運動の周知と啓発活動を行う。

②運動開始にあたり、厚生労働大臣及び知事表敬訪問を実施し、協力を依頼する。大臣においては結核予防会理事長・婦人会会長、知事表敬については各都道府県支部と婦人会が行う。

③中央講習会等において、運動の担い手である婦人会会員の知識・意識の向上を図る。

④運動の周知と協力依頼の資材として、ポスター・リーフレットを制作・配布する。

⑤運動の周知と啓発用の資材として、シールぼうやイラスト入りのグッズを制作・配布する。

2. 監査

複十字シール運動募金実施要領に基づき、ブロック会議開催支部に対して本部が指導監査を実施する。

3. 複十字シール運動担当者会議

支部の運動実務担当者を対象に会議を開催する。平成 29、30 年度は、情報・意見交換を中心に課題についての議論を深め、新たな戦略を検討してきた。平成 31 年度は専門家からの情報提供と助言を得て、活動の工夫や改善に活かす。

4. 他

1) 表彰等

①年間 50 万円以上の募金者（個人）と 100 万円以上の募金者（団体・法人）に総裁名感謝状を贈呈する。5、6 月頃に贈呈式（於 東京）を開催する。

②1 万円以上の募金者について、機関誌「複十字」にご芳名を掲載する（希望されない場合は掲載しない）。

6. 新規事業（公 1、公 2、収 1）

2019 年度は、2018 年度に引き続き以下の新規事業を継続して行う。

1. 寄付型自動販売機の導入（募金推進部と協働）

入管法改正に伴い、2019 年 4 月より多くの外国人労働者が日本にやってくることが予想される。既に国内の結核発症患者の 9.1%が外国生まれの人になっており、外国人労働者を雇用する側、される側にも「結核」という病気に高い関心をもってもらう必要がある。職場や街角に寄付型自販機を設置することは大きなメッセージの発信基地となる。2019 年は各ベンダーと強力なタッグを組んで大企業・公共交通機関等に寄付型自販機設置の意義を説明し設置に向けての渉外活動を強化する。設置に関しての新たな費用は不要であり、日本独自の文化である自動販売機を活用して、飲料の購入者全員が社会貢献に参加でき、結核予防会の活動に理解をいただき国内はもとよりアジア・アフリカでの結核対策を継続する。

① 設置目標

2018年12月末現在の稼働台数は25台。当初計画には及ばなかったが、2019年は渉外活動を強化し、2019年12月末には100台の稼働を目指す。

② 募金への流れ

設置した自販機の売上の中から、設置者と募金契約を交えたうえで売上の一部をシール募金に寄付。

2. 清瀬敷地での賃貸事業

清瀬市内の結核予防会所有地に「清瀬ヘルシータウン（仮称）」の開設準備を開始し、新たな賃貸事業を計画し法人会計の増収に繋げる。誘致予定企業としては、薬局・カフェ・メディカルフィットネス（フレイル対策）・有料老人ホーム等を予定し、連携協定を締結した清瀬市とも協力して「清瀬ヘルシータウン構想」を早期に実現する。

3. 複十字病院本館建替及び水道橋ビル立替計画の策定

結核予防会全体の大事業であるが、いかに低コストで実現出来る様なアイデアを各方面から収集し提供していく。

4. 医薬品及び医療資材の共同交渉事業

厳しい財務状況の中で、複十字・新山手両病院で使用する医薬品や医療資材を共有化し、取引先との交渉を統合することによりコストダウンを図る。

5. 学校法人明治薬科大学との「公学連携協力協定」

2018年4月に学校法人明治薬科大学との間で「公学連携協力協定」が締結された。明治薬科大学教員による研修会、結核研究所への見学会等の交流を行ってきた。2019年は「共同研究」を目指した活動を行っていく。

① 2019年の活動

- 結核研究所との共同研究（将来の創薬を目標にして）。
- 2021年度からの薬学実務実習生の受け入れ（複十字病院・新山手病院）。
- 薬学生の結核予防会への就職。

7. 国際協力事業（公1）

2011年1月、本会は国際協力事業の「ビジョン（将来）」と「ミッション（使命）」を次の通り制定した。このビジョン（To be）を実現のために国際部はミッション（To do）を果たす活動を行う。

【ビジョン（To be）】

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。

【ミッション（To do）】

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。

【国際部事業・活動】

1. 委託・補助金事業等
2. 複十字シール募金による結核予防会独自事業
3. カンボジア国健診・検査センター事業
4. 結核予防会海外事務所
5. 国際機関との協力
6. アドボカシー及びネットワーク活動
7. 平成31年度国際会議等

1. 委託・補助金事業

(1) 独立行政法人国際協力機構 (JICA)

2018年度は、新規事業としてフィリピン国「結核対策アドバイザー」を開始。2019年度は、公示予定のナイジェリア国「公衆衛生上の脅威の検出及び対応強化プロジェクト(仮)」の受注に向けて準備する。

〈継続事業〉

- 1) モンゴル国「日本モンゴル教育病院建設計画(無償資金協力:補強)」(2015年11月-2021年12月)
- 2) フィリピン国「日本の技術による新たな結核診断アルゴリズムの普及促進事業(民間技術普及促進事業:外部人材)」(2016年10月-2019年5月)
- 3) インドネシア国「結核診断キットの普及促進事業(民間技術普及促進事業:外部人材)」(2017年9月-2019年9月)
- 4) フィリピン国「結核対策アドバイザー」(2018年9月-2019年9月)
〈2019年度公示予定事業〉
- 5) ナイジェリア国「公衆衛生上の脅威の検出及び対応強化プロジェクト(仮)」

※この他にも委託事業の受注に努める。

(2) 外務省: 日本 NGO 連携無償資金協力事業 (※)

2018年12月、プロジェクト期間3年のザンビア国「チョングウェ郡におけるコミュニティ参加による包括的な結核及びHIV対策強化プロジェクト」が終了した。後継事業として、「ザンビア国ルサカ郡における結核の包括的予防・管理能力強化プロジェクト(仮)」を2019年度5月に開始予定。他方、2017年11月にはじまったミャンマー事業は、2018年12月から2年次を開始。長期赴任日本人を2名体制として現地の体制強化を図る予定。

※外務省との贈与契約。支援対象外経費は自己資金負担分として「複十字シール募金」をあてる。

〈継続事業〉

- 1) ミャンマー国「ヤンゴンにおける都市の結核対策強化事業」2017年11月-2020年11月
〈2019年度新規開始予定事業〉
- 2) ザンビア国「ザンビア国ルサカ郡における結核の包括的予防・管理能力強化プロジェクト(仮)」(2019年5月-2022年5月)

(3) 国立研究開発法人国立国際医療研究センター: 医療技術等国際展開推進事業

国立国際医療研究センター（NCGM）は、2019年度も「医療技術等国際展開推進事業」公募予定。国際部としては、他機関との連携も視野に入れて事業を提案し、採択を目指す。

（４）大韓心臓呼吸理学療法学会： 呼吸リハビリテーション専門深化課程研修
（継続事業）

複十字病院は、韓国における呼吸リハビリテーションの自律的普及活動を可能とするための指導や育成を行っている（2016年10月－2019年9月）。国際部は2018年度に引き続き2019年度も日本での見学・実習開催を支援する。

２．複十字シール募金による結核予防会独自事業

複十字シール募金による事業は、「外務省日本 NGO 連携無償資金協力事業」の他、各国結核予防会等の共同事業がある。2019年度も2018年度に続きカンボジアとネパールを支援する。

※（１）（２）は、2019年度から複数年度計画（3年間）を採用予定（2018年度までは単年度計画）。予算の毎10%減など、出口戦略を検討する。

（１）カンボジア結核予防会との共同プロジェクト

カンボジア結核予防会（CATA: Cambodia Anti-Tuberculosis Association）が行うプノンペン市内の工場職員を対象とした結核予防事業への財政・技術的援助を行う。

（２）ネパール NGO 団体ジャントラとの共同プロジェクト

ネパール現地 NGO 団体ジャントラ（JANTRA: Japan-Nepal Health & TB Research Association）が行う首都カトマンズ市での結核対策強化事業への財政・技術的援助を行う。

（３）ネパール地震災害義捐金

結核予防会は、2015年4月に発生したネパール大地震後、ネパール現地 NGO ジャントラを通じて震災復興支援事業の支援を開始（お預かりした義援金は総額 5,339,032 円）。2018年度終了予定。2019年度は事業完了報告をとりまとめる。

３．カンボジア国健診・検査センター事業

結核予防会は、2015年、カンボジア国立保健科学大学との共同事業として、首都プノンペンに日本式健診・検査センター設立事業を開始した。国際部は、引き続きカウンターパートである国立保健科学大学や現地関係機関との調整役として、総合健診推進センターと協力して本事業を進めて行く予定。なお、5年目となる2019年度は、2017年度に開始した出張健診事業に加え、人間ドック・来所健診事業、外来検査事業(Walk-in)、検体受託事業を稼働させる計画。

４．結核予防会海外事務所運営

2009年11月、フィリピン、ザンビア、カンボジアの3ヶ国に結核予防会の海外事務所を設置した。現在、（１）結核終息戦略の推進のための技術・資金支援、（２）政策提言、（３）技術協力、（４）人材育

成、(5) 予防啓発等を行っている。また、結核研究所の国際研修修了生との継続したネットワークを維持するほか、各国の現地結核予防会等とのパートナーシップ推進や保健省・JICA等の連携強化に努めている。

フィリピン事務所は、2018年11月、現地法人理事会にて法人解散を決定。2019年3月までに法人解散手続きを終える予定。対フィリピン支援については、上述のJICAの事業等（「フィリピン国結核対策アドバイザー」）を通じて継続する。

ザンビア事務所は、上述のとおり外務省日本NGO連携無償資金協力事業による新規事業を予定している。カンボジア事務所は、引き続き「日本式健診・検査センター事業」の支援を行う。ミャンマーにおいては、上述のとおり2017年11月より外務省「日本NGO連携無償資金協力事業」を実施し、2018年12月より2年次事業が開始された。

5. 国際機関との協力

(1) WHO等を通じた結核対策推進支援

WHO等の会議に専門家を派遣し、技術的助言を行うと共に、最新知見を収集・共有する。また、WHO等と協力して、途上国の結核対策への技術支援事業を進める。

6. アドボカシー及びネットワーク活動

(1) 国際結核肺疾患予防連合への参画

1) 国際結核肺疾患予防連合 本会合 (IUALTLD)

国際結核肺疾患予防連合 (IUATLD: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease) が主催する「肺の健康に関する世界会議 (第50回は、2019年10月30 - 11月2日、インド・ハイデラバードにて開催)」において、ワークショップやセミナーを開催するほか、結核予防会の活動紹介等のためのブースを出展する。また、秩父宮妃記念結核予防功労世界賞授与式や国際研修修了生とのネットワーク会議を開催する。この他、海外事務所職員などを招へいし、事業成果の発表などを行う予定である。

2) 国際結核肺疾患予防連合 アジア・太平洋地域 (IUATLD APR)

第7回IUATLD APRが、2019年4月23-26日、フィリピン・マニラで開催予定。国際部としては、APR Secretary Generalである結核研究所・研究主幹を支援する。

(2) 広報・報告事業

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、事業報告会の開催、学会等へのブース展示、機関誌「複十字」等への寄稿などを行う。

1) 事業報告会

2018年度は、ザンビア国「チョングウェ郡におけるコミュニティ参加による包括的な結核及びHIV対策強化プロジェクト」の事業終了報告会を開催。2019年度は、カンボジアなど事業の報告会開催を企画する。

2) 学会・イベント等でのブース出展

外務省主催グローバルフェスタや日本国際保健医療学会、日本公衆衛生学会、結核予防全国大会等で

の活動展示を計画している。

(3) GII/IDI に関する外務省/NGO 定期懇談会

2019 年度開催予定の G20 首脳会合や第 7 回アフリカ開発会議 (TICAD 7) に向けて、結核分野での日本のコミットメントが示されるよう、外務省をはじめとした関係省庁等への働きかけを行う。この他、JICA 草の根技術協力事業において「医療行為」が見直しされたことから、外務省「日本 NGO 連携無償資金協力事業」における「医療行為」についてあらためて協議する。

(4) ストップ結核ジャパンアクションプラン・フォローアップ会合

2014 年 7 月に発表された「改定版ストップ結核ジャパンアクションプラン」の目標「官民が連携して、世界の結核死亡者の 1 割を削減することを念頭に置き、世界、特にアジア及びアフリカにおける結核死亡者の削減に取り組む」の実現に向け、外務省、厚生労働省、国際協力機構 (JICA)、ストップ結核パートナーシップジャパンと引き続き連携・協力を続ける。フォローアップ会合は年 2 回開催。

(5) 日経アジア感染症会議

2015 年 5 月、日経アジア感染症会議コンソーシアム結核部会が設置され、結核予防会も創設期メンバーとして加わる。同年 11 月、日本企業が開発した迅速結核診断薬、多剤耐性結核診断薬、薬剤耐性結核治療薬をパッケージとして活用した薬剤耐性結核貢献 (案) を内閣官房・和泉補佐官に提出した。第 3 回は東京、第 4 回は沖縄、第 5 回は 2018 年 2 月に沖縄で開催。第 6 回は第 7 回アフリカ開発会議 (TICAD 7) にあわせて開催予定。本会としても引き続き貢献 (案) 実現に向けて本会議に参画していく。

(6) G20 首脳会合・第 7 回アフリカ開発会議 (TICAD 7)

2018 年 9 月「結核に関する国連総会ハイレベル会合」にて了承された政治宣言 (結核対策の強化、対策資金の確保 : 2022 年までに予防・検査・治療等に年間 130 億ドルの動員を目指す、研究開発の強化 : 22 年までに新薬などの研究開発に年間 20 億ドルを投じる) の実現に向けて、各省庁への働きかけを続ける。また、2019 年度開催予定の「G20 首脳会合/保健大臣会合」や「第 7 回アフリカ開発会議 (TICAD 7)」においても上述の政治宣言のモーメンタムが維持されるように政策提言等を行う。

7. 平成31年度国際会議等予定

実施期間	名称	主催	開催地
4月23日～ 26日	第7回 Conference of The Union Asia Pacific Region	IUATLD APR PTSI 他	フィリピン（マニラ）
6月28日～ 29日	G20 首脳会合（サミット）	日本政府	日本（大阪府大阪市）
8月28日～ 30日	第7回アフリカ開発会議 （TICAD7）	日本政府他	日本（神奈川県横浜市）
8月未定	第6回日経アジア・アフリカ感 染症会議	日経新聞社	日本
8月未定	GGG+フォーラム	日本リザルツ	日本
10月19日～ 20日	G20 保健大臣会合	日本政府	日本（岡山県岡山市）
10月30日～ 11月2日	第50回 Union World Conference of Lung Health	IUATLD	インド（ハイデラバード）
11月22日～ 23日	G20 外務大臣会合	日本政府	日本（愛知県名古屋市）

8. ビル管理関係事業（収2）

本部の水道橋ビルでは、公益財団法人エイズ予防財団が平成30年8月末日に退室したものの、平成30年11月1日よりSAT T株式会社が入室したことで、水道橋ビルは満室の状況となっている。また、同ビル地下駐車場の契約件数は8割以上を超えており安定した運営ができてきている状況である。

渋谷スカイレジタル（旧渋谷診療所）及びKT新宿ビル（旧秩父宮記念診療所）については、賃室でテナントが長く定着をしており、大きな変動はない見通しである。

同ビルの建物については竣工から44年間も経過しており、その都度設備等には更新を行っており、平成31年度については駐車場の大型シャッター設備・非常用予備発電装置等の更新を計画しているほか、各テナントの方々に快適にご利用いただくよう常に施設・設備等の修繕を計画的に進めていきたいと考えている。

このように収益事業であるビル管理関係事業を安定的に運営することが、公益事業の活動を支えていくこととなる。

II 結核研究所（公1）

世界では End TB Strategy の達成を目指して 2018 年秋には国連総会において結核に関するハイレベル会合が開催され、数値目標を含む政治宣言が採択されたことから、結核対策及び研究のさらなる進展が期待される。日本の罹患率は減少傾向を持続しており、10 の自治体はすでに低まん延状態になっているが、高齢者や社会経済的弱者の対策、医療提供体制、病原体サーベイランスに加えて、外国出生者の対策にも取り組む必要がある。

このような状況下で、結核研究所は①基礎及び疫学・対策に関する研究、②国内の研修及び対策支援、③国際協力事業を、各部門の連携のもとに実施する。

研究事業については、平成 29 年度に策定した End TB Strategy Promotion project の方針に沿って、MDR と LTBI を中心にした基礎及び対策に係る研究に加えて、国内においては低まん延化を踏まえた対策に必要な課題、国際では End TB Strategy に対して日本の経験を活かすために必要な課題を優先して進め、論文、政策提言、手引きやガイドライン策定等による成果として示すことを目標とする。また、外部資金の獲得のために、研究者は積極的に応募するよう努力をする。

国、自治体、医療機関等に対する技術支援は、所内研修の開催、所外の研修や検討会議等への職員の派遣、電話やメール等による相談への対応、ホームページやセミナー等による情報提供を通して今後とも着実に実施する。

国際協力事業については End TB Strategy に貢献するように、本部国際部と連携の下に、関係省庁、JICA、WHO、国際胸部肺疾患連合等の関係機関と協力関係を強化しながら実施する。

事業実施にあたって、結核研究所の国内・国際的な存在価値を高めるように質に配慮するとともに、効果的・効率的に実施できるよう必要に応じて見直しを行う。

1. 研究事業

1. 一般研究事業

(1) 結核の診断と治療法の改善に関する研究

①結核菌における MPT64 蛋白の機能解析（継続）

【研究予定年度】2018 年度～2019 年度

【研究担当者】近松絹代、森重雄太、青野昭男、村瀬良朗、高木明子、山田博之、五十嵐ゆり子、御手洗聡

【目的】MPT64 は結核菌特異的な分泌蛋白であり、その抗体は結核菌群の同定に用いられる他、細胞性免疫の誘導にも関与していることが知られている。我々は、結核菌株ごとにその産生量が異なること、産生量の異なる株のマクロファージ内での増殖に差があることなどを明らかにした。2018 年度はリコンビナント MPT64 をマクロファージに作用させ RNA-seq を行った。2019 年度は引き続き MPT64 が結核菌および細胞に及ぼす影響について検討する。

【方法】MPT64 を THP-1 誘導マクロファージに作用させ、RNA-seq による網羅的発現解析の結果から発現に有意差が得られた遺伝子に関して、real-time PCR によるバリデーションを行う。また、その遺伝子について機能解析を行う。

【結核対策への貢献】MPT64の機能を解析することにより、診断あるいは治療に寄与することが期待される。

【具体的な成果目標】real-time PCRによりMPT64の作用に関与している遺伝子を特定する。

【経費】一般研究費

②非結核性抗酸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（継続）

【研究予定年度】2015年度～2020年度

【研究担当者】山田博之、近松絹代、青野昭男、五十嵐ゆり子、御手洗聡、山口正視（千葉大学真菌医学研究センター）

【目的】結核菌標準株 H37Rv (ATCC 27294)、大腸菌 U14-41 (ATCC 23501)および *Mycolicibacterium smegmatis* (ATCC 19420) の電子顕微鏡レベルの定量的、三次元的全細胞構造情報（ストラクトーム）解析（三次元構造解析）を行い、基礎形態情報を取得して論文発表した。非結核性抗酸菌症の原因菌である *Mycobacterium avium*, *M. intracellulare*, *Mycobacteroides abscessus* 等のストラクトーム解析を行い、そのデータを用いて菌体の三次元再構築を行う。また、既に論文化した結核菌、*M. smegmatis*、大腸菌との定量的な比較検討を行う。

【方法】液体培地で培養した抗酸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等の菌体構成成分を定量して、ストラクトーム解析を行い、観察菌体数を増やして、データの信頼性を増すとともに、結核菌で得られたデータと比較する。また、高機能の画像解析ソフトウェアを用いて、菌体の三次元再構築を行う。

【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トーム解析は、定量的なデータに加えて詳細な定量的なデータならびに三次元再構築データを提供する。

【具体的な成果目標】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、抗酸菌の増殖速度と菌体内リボソーム密度の関連に何らかの示唆を得られることを期待している。また、多重分裂像を示す菌体の形態学的な特徴を明らかにする。論文発表する。*Mycolicibacterium smegmatis* のストラクトームデータはオンライン科学誌 *Frontiers in Microbiology* 誌に投稿し、受理され公開された。doi: 10.3389/fmicb.2018.01992。

【経費】一般研究費

③H37Rvの継代培養におけるPyrazinamide感受性の変化に関する研究（継続）

【研究予定年度】2018年度～2019年度

【研究担当者】青野昭男、村瀬良朗、高木明子、近松絹代、山田博之、五十嵐ゆり子、御手洗聡

【目的】Pyrazinamide (PZA)に対する薬剤感受性試験は液体培地を用いて実施するが、特異度が低く、偽耐性判定が多いという大きな問題を抱える。我々はこれまでのPyrazinamide (PZA)に関する研究のなかで、結核菌基準株 H37Rv の PZA に対する最小発育阻止濃度（Minimum Inhibitory Concentration: MIC）が液体培地で継代中に上昇することを明らかにした。この現象は PZA 感受性試験の精度そのものにも影響するもので原因の解明が必要であり、2018年度は、全ゲノム解析を行い継代前後の

H37Rvにおいて約780bpの欠失を含めた4か所の遺伝子変異を確認した。2019年度はPZA感受性及び耐性化したH37Rvについて確証実験を行う。また、臨床分離株を用いて同様の現象が起こるかを検討し、PZA薬剤感受性結果への影響を確認する。

【方法】臨床分離結核菌10株を用いて10³CFU程度の濃度で液体培地中に複数回継代培養し、PZAに対するMICの上昇を確認する。MIC上昇が確認できた株について継代前後で全ゲノム解析を実施する。またH37Rvについては、RNAを抽出し、RNA-seqによる網羅的発現解析を行う。発現に有意差の得られた遺伝子に関して、real-time PCRによるバリデーションを行う。また、全ゲノム解析にて耐性化要因が疑われた遺伝子変異について、ミュータントを作成し機能解析を行う。

【結核対策への貢献】PZAのMICの上昇の原因を特定できれば、PZAの検査精度の向上にも寄与する対策が可能となる。

【具体的な成果目標】知見を得た上で、論文で発表する。

【経費】一般研究費

④OCT313およびその類縁化合物の抗菌作用の作用点の解析（継続）

【研究予定年度】2018年度～2021年度

【研究担当者】瀧井猛将

【目的】糖誘導体OCT313(Bioorg Med Chem Lett. 2009)、およびその類縁化合物(Bioorg Med Chem Lett. 2011, Antimicrob Agents Chemother. 2012)は、結核菌を含む遅育型の抗酸菌に対して特異的に殺菌的な抗菌効果を示し、薬剤耐性菌に対しても効果を持つ。本研究では、これらの化合物の作用点の解析と潜在性結核菌に対する効果について検討する。

【方法】

- ①化合物に対する耐性菌の作成と耐性菌のゲノム解析
- ②①で見出された変異箇所の遺伝子産物（タンパク質）の組換え体の作成
- ③OCT313の標的タンパク質に対する作用の解析
- ④OCT313の休眠期結核菌に対する抗菌作用の検討
- ⑤休眠期の菌における標的タンパク質の機能解析

【結核対策への貢献】薬剤耐性結核、潜在性結核に有効な抗結核薬の開発に繋がる。

【具体的な成果目標】OCT313および、その類縁化合物の作用点を解明する。さらに休眠の菌に対する効果を検討する。

【経費】一般研究費

⑤Mycobacterium aviumの酸性環境下での適応機構の解析（継続）

【研究予定年度】2018年度～2021年度

【研究担当者】瀧井猛将

【目的】種々のMycobacterium aviumが低pH環境下で増殖が可能である(FEMS Microbiol Lett. 2010)。本現象は貪食された菌が宿主のリソソーム内の酵素からの攻撃を回避する機構と関連している。本研究ではM. aviumの酸性環境下で適応能の機構について解析する。

【方法】

- ①菌体外 pH 変化と培養液中のアンモニア量の測定
- ②アンモニア産生に係わる遺伝子、およびその遺伝子産物の探索
- ③②の遺伝子、およびその遺伝子産物の低 pH 下での誘導機構の解析
- ④環境由来、臨床分離株等での②の遺伝子、およびその遺伝子産物の発現の解析
- ⑤宿主細胞内での生存能との関連性の検証

【抗酸菌症対策への貢献】 MAC 症の新たな診断、治療薬の開発に繋がる。

【具体的な成果目標】 酸性環境への適応に関与する分子とその分子の発現誘導機構を明らかにする。

【経費】 一般研究費

⑥液体培養陽性検体を用いた結核菌迅速薬剤耐性判定システムの構築（新規）

【研究予定年度】 2019 年度～2021 年度

【研究担当者】 高木明子、近松絹代、青野昭男、村瀬良朗、五十嵐ゆり子、森重雄太、山田博之、御手洗聡、佐々木結花（複十字病院）

【目的】 耐性結核の迅速なマネジメントには、迅速な薬剤感受性試験法が必須である。世界的には Xpert MTB/RIF や Genotype MTBDRplus などを用いた耐性遺伝子検出が主流となり、低蔓延国では国内全症例の全ゲノム解析なども盛んに行われている。日本においても耐性結核が増加傾向にあり、迅速かつ高精度の薬剤耐性判定システムの構築が望まれる。近年、次世代シーケンサーを用いた全ゲノム解析による高精度の耐性予測が可能になった。これまでの研究では、凍結保管株（固形培養からの DNA 抽出）を用いた解析、検討を行っているが、実際の臨床現場では、液体培養陽性になった時点で DNA 抽出を行い、耐性予測を行うことになる。現行比率法（臨床結果を予測）との相関解析を行い、保存株を用いた耐性予測と異なる判定アルゴリズムが必要となる。本研究では、次世代シーケンサーを用いた「間接法」による薬剤耐性遺伝子変異解析による臨床耐性基準を設定し、薬剤感受性試験の迅速化を目指す。また同時に得られる亜種情報や遺伝子系統を解析し、感受性菌及び散発例を含む詳細な地域での感染伝播状況を調査する。

【方法】 活動性肺結核患者の入院時検体を用いて、液体培養陽性検体からの結核菌全ゲノム解析手法（DNA 抽出、ライブラリー作成、MiSeq 解析）を確立する。50 検体を用いて薬剤耐性遺伝子変異と表現型薬剤感受性試験結果（間接法）を比較解析し、液体培養陽性検体に適した薬剤耐性判定アルゴリズムを構築し、迅速薬剤感受性判定システムを確立する。更に、100 検体を用いてシステムを評価する。

【結核対策への貢献】 Bedaquiline や Delamanid などを含めた薬剤耐性情報が液体培養陽性から約 5 日で判明し、多剤耐性結核を含めた全患者管理に大きく貢献可能である。

【具体的な成果目標】 2019 年度は、培養陽性検体から全ゲノム解析する手法を確立し、迅速薬剤耐性判定システムを臨床現場で確立することを目標とする。

【経費】 一般研究費

⑦オミックス解析で明らかにする結核肉芽腫の形成機構（継続）

【研究予定年度】 2018 年度～2019 年度

【研究担当者】 瀬戸真太郎、土方美奈子、Tz-Chun Guo、引地遥香、慶長直人

【目的】 本研究では、多剤耐性結核などの難治性結核における免疫治療法や宿主タンパク質、遺伝子を標的とした化学療法の開発を目指して、ヒト活動性結核をより反映していると考えられるマウス結核感染モデルを用いて、結核病変形成にかかわる宿主因子の同定を行う。2018 年度は、C3HeB/FeJ マウスを用いてヒト結核と同様に肉芽腫内に乾酪壊死を形成する結核モデルマウスを構築した。また、プロテオミクス解析によって、結核肉芽腫で発現しているタンパク質の網羅的同定を行った。2019 年度は、トランスクリプトミクス解析によって肉芽腫で発現している遺伝子の網羅的同定を行い、2018 年度の研究成果であるプロテオミクス解析と合わせて、結核肉芽腫で特異的に発現している遺伝子、タンパク質の探索を行う。また、組織中の屈折率を均一にして標本の深部を観察する手法として開発されてきた組織透明化技術を利用して、肉芽腫の立体構造を観察することによって、結核肉芽腫の形成過程を明らかにする。

【方法】

- ①結核菌を C3HeB/FeJ に感染させる。感染マウス肺組織ホルマリン固定パラフィン包埋 (FFPE) 標本からレーザーマイクロダイセクションによって、肉芽腫の乾酪壊死とその周りの細胞層を分画する。
- ②分画した肉芽腫画分から RNA を抽出して、次世代シーケンサーを用いた RNA シークエンシングを行い、感染組織で発現している遺伝子を網羅的に同定する。
- ③プロテオミクス解析およびトランスクリプトミクス解析で明らかになった肉芽腫特異的に発現しているタンパク質および遺伝子の発現検証は、リアルタイム PCR 法やウェスタン解析、免疫染色法によって行う。
- ④組織透明化技術を利用して、肉芽腫特異的タンパク質のマッピングを行う。すなわち、感染肺を肉芽腫特異的タンパク質抗体による免疫染色した後に、組織透明化を行う。感染肺を多光子励起顕微鏡や光シート顕微鏡で観察することによって、肉芽腫の立体構造を明らかにする。

【結核対策への貢献】 本研究では、よりヒト結核の病変を反映していると思われる結核感染マウスモデルを用いて、オミックス解析によって結核肉芽腫形成機構を明らかにする。本研究によって、これまでヒト結核では明らかにならなかった結核菌が感染した状態での肉芽腫を構成するタンパク質、および発現している遺伝子を明らかにすることができる。また、組織透明化技術によって、肉芽腫の立体構造を明らかにすることができる。本研究成果は、多剤耐性結核などの難治性結核における免疫治療法や宿主タンパク質を標的とした化学療法の開発の礎となる。

【具体的な成果目標】 結核肉芽腫を形成する発現しているタンパク質および遺伝子を質的および量的に網羅的に同定する。また、組織透明化技術を利用して、結核肉芽腫の立体構造を明らかにする。

【経費】 一般研究費

⑧ 非結核性抗酸菌症に関連する気道上皮系遺伝子の探索 (継続)

【研究予定年度】 2018 年度～2019 年度

【研究担当者】 慶長直人、宮林亜希子、瀬戸真太郎、Tz-Chun Guo、土方美奈子、森本耕三（複十字病院）、白石裕治（複十字病院）

【目的】 非結核性抗酸菌は結核の低まん延化とともに鑑別が重要な呼吸器感染症である。非結核性抗酸菌の中で最も高頻度で見られる *M. avium complex* (MAC)による肺感染症は、発症に宿主側の要因、気道の感染防御力低下が関連している可能性が推測され、原発性線毛不全症など気道粘膜防御機能に異常のある先天性疾患にもしばしば合併する。MAC 肺感染症の患者手術検体由来の組織から気道上皮細胞を単離し、通常の培養法で培養すると、短期間に脱分化を生じて気道粘膜防御関連遺伝子の発現が検出限界以下に低下してしまうため、これら機能分化に関連した遺伝子群の発現解析を行うには、微量生検組織から直接 RNA を抽出するか、気相液相(ALI)培養のように数週間、特殊な条件下で再分化させた細胞を用いて解析する必要がある。

【方法】 MAC 肺感染症および対照となる肺葉切除手術検体のうち、病理診断に支障のない気管支組織の一部より全 RNA を抽出し、次世代シーケンサー (NextSeq 500)を用いて網羅発現解析を行い、気道粘膜防御関連遺伝子の発現を解析する。一部、可能であれば、線毛の電子顕微鏡観察のために採取される鼻粘膜組織由来の RNA 解析を試みる（ともに倫理委員会承認済みの研究）。

【結核対策への貢献】 近年、非結核性抗酸菌症の発症頻度が増加している。現在、慢性気道感染症を生じやすく、宿主遺伝要因の関与が予測される患者では、事前にスクリーニング検査として鼻腔の酸化窒素 (NO) の測定を行っている。同時に抗酸菌感染症の易感染性に関わる因子の発現を明らかにすることが可能になれば、今後、診断、治療に貢献できるものと期待される。

【具体的な成果目標】 2018 年度は、ALI 培養を行った気道上皮細胞の検体から全 RNA を抽出し、NGS (NextSeq 500)を用いて全 RNA 網羅発現解析を行い、再分化に伴い発現する遺伝子のリストを得ることができた。2019 年度は、気道粘膜生検組織由来の RNA の網羅発現解析を行い、MAC 肺感染症において著しく発現が低下している気道粘膜遺伝子群を明らかにする。

【経費】 一般研究費

⑨結核感受性に関わる転写調節因子 MAFB 遺伝子の結核菌感染マクロファージにおける機能解析 (新規)

【研究予定年度】 2019～2030 年度

【研究担当者】 引地遥香、瀬戸真太郎、土方美奈子、慶長直人

【目的】

これまでに、転写調節因子である MAFB の下流の一塩基多型は、結核発病に関連することが報告されている。さらに、結核菌抗原で刺激した血液中の全 RNA のシーケンシング解析により、結核感受性アレルをホモで持つ例では、抵抗性アレルをホモで持つ例より MAFB の発現が強く誘導されることが示された。MAFB は単球、マクロファージで発現し、分化に関与していることが知られている。また、マクロファージは結核菌を貪食し殺菌、分解する一方、持続感染の場となるため、結核の感染防御において重要な役割を持つ。本研究では、MAFB ノックダウン(KD) および MAFB 強発現マクロファージを作製し、結核菌を感染させ、対照マクロファージとの比較において発現量が変

化した遺伝子をトランスクリプトミクス解析する。この研究により、MAFB の結核感受性へ関与について明らかにする。

【方法】

1.MAFB KDマクロファージの作製 RNA 干渉法により MAFB KDマクロファージを作製し、RT-PCR とウエスタンブロッティングにより、遺伝子発現量とタンパク質発現量の低下を確認する。

2.CFU 測定 MAFB KD マクロファージと対照マクロファージの結核菌殺菌能の比較を行う。

3.トランスクリプトミクス解析 結核菌に感染した MAFB KD マクロファージにおいて発現量の変化する遺伝子を明らかにする。

4.2.で明らかにした遺伝子について、RT-PCR、ELISA、ウエスタンブロッティングにより発現量の変化を確認する。

5.MAFB 強発現マクロファージの作製 MAFB 強発現マクロファージを作製し、②～④と同様の実験において、対照マクロファージとの比較を行う。

【結核対策への貢献】

本研究により、結核菌感染マクロファージにおいて、転写調節因子 MAFB の影響により発現量の変化する遺伝子を解析することで、MAFB の結核感受性への関連を明らかにする。本研究成果は、マクロファージにおける結核抵抗性獲得の作用点を明らかにすることにより、結核の新規療法、診断、発病予測の開発に資する。

【具体的な成果目標】

結核菌感染マクロファージにおいて、MAFB の影響で発現量に変化する遺伝子を明らかにする。その発現変化により結核感受性の獲得機構を説明できるか実験的に検証する。

【経費】 一般研究費

⑩ヒトパターン認識受容体の遺伝的バリエーションと結核菌遺伝子変異との関連について (新規)

【研究予定年度】 2019 年度～2020 年度

【研究担当者】 宮林亜希子、土方美奈子、瀬戸真太郎、慶長直人

【目的】 ヒトの C 型レクチン分子や toll 様受容体 (toll-like receptors; TLRs) は、パターン認識受容体として、結核菌表面構造分子を認識し、自然免疫応答の引き金になることが知られている。特に結核菌は人類と共進化してきたと考えられるため、宿主受容体の遺伝的バリエーションと結核菌の遺伝子変異との関連は注目される。近年、toll 様受容体は、結核菌の表面構造分子以外に、結核菌の PE/PPE ファミリーと総称される分泌蛋白の一部とも結合して、免疫炎症応答を修飾することが報告されている。そこで、本研究では、ヒトゲノムと結核菌臨床分離株ゲノムの両方が解析可能である結核患者由来サンプルを用い、患者の TLR 遺伝子バリエーションと多型性に富む PE/PPE ファミリーの遺伝子変異との関連を解析し、宿主、病原体双方向からヒトの結核発病に影響を与える分子を明らかにすることを目的とする。

【方法】 ベトナムとの国際共同研究で同意の基に得られた結核患者全血由来ヒトゲノム DNA と結核菌ゲノム DNA を用いる。(日越両国の倫理審査で承認済み)。PE/PPE との相互作用が既に知られているヒトの TLR2 を中心に TLR 遺伝子のバリエーションのタイピングを TaqMan genotyping アッセイある

いは PCR-Sanger direct シークエンス法などバリエーションごとに最適な方法で行う。結核菌ゲノム PE/PPE 領域の遺伝子変異は、TLR との結合が既に報告された PPE38 などいくつかの候補遺伝子を中心に、オックスフォードナノポア社の第3世代シークエンサーのロングリード配列を得て、イルミナ次世代シークエンサーで得られた配列データと合わせてリピート数の違いなど、構造変異を含めた解析を行う。最終的に宿主と結核菌の遺伝的情報を含めた関連解析を実施する。

【結核対策への貢献】 東アジアを中心に広範に分布している北京型結核菌が、かつてアジア地域において拡大した時期には、生じた遺伝子変異の結果、アジア系集団に伝播しやすい、あるいは発病しやすいなど、病原性に関わる性質が獲得された可能性がある。本研究により、結核菌とヒトゲノムの共進化を示唆する知見が得られ、アジア人での結核で感染や発症機構の一端が明らかになることで、外国出生者結核を含む我が国の結核対策への応用が期待される。

【具体的な成果目標】 ヒトのパターン認識受容体のバリエーションと結核菌遺伝子変異の頻度の高い組み合わせとその特徴を明らかにする。

【経費】 一般研究費

⑪抗結核薬および抗 MAC 薬の血中薬物濃度測定法と治療薬物モニタリング (TDM) の方法論についての研究 (新規)

【研究予定年度】 2019 年度～2022 年度

【研究担当者】 堀田康弘、土方美奈子

【目的】 抗結核薬および抗 MAC (Mycobacterium avium complex) 薬を対象とした血中薬物濃度測定法と TDM の方法論について検討を行い、結核および非結核性抗酸菌症の化学療法領域における臨床に有益な薬物治療学的指針の考案を目的とする。

【方法】

超高速液体クロマトグラフ/質量分析計 (UHPLC-MS/MS) を用いて、主要代謝物を含めた複数剤 (3～4 剤) 同時定量を行う。また、重水素付加体を内部標準物質として使用するため、前処理によるバラツキが低減化され、従来法よりも精度の高い結果が得られる。

薬物濃度測定法の妥当性試験と並行して、採血量や採血点、解析方法などの詳細について医師と協議を重ねる。薬物動態解析には、Monolix (Lixoft, France) とフリーソフト R 及び RStudio を用いる。臨床検体を用いる前には必ず倫理審査委員会に研究計画書を申請し、「ヒトを対象とする研究倫理指針」と改正個人情報保護法を遵守して研究を進める。

【結核対策への貢献】 一般的に、治療薬物モニタリングは、治療成功率の向上や治療期間短縮、薬剤耐性の発現防止、さらには副作用の低減化に寄与すると考えられており、結核医療においてもその役割が期待される。

【具体的な成果目標】 日本薬学会第 140 年会 (京都) にて学会発表を行う。

【経費】 一般研究費

⑫結核感染抵抗性に関わるヒト全血中 miRNA 発現パターンの探索 (新規)

【研究予定年度】 2019 年度～2020 年度

【研究担当者】 土方美奈子、宮林亜希子、瀬戸真太郎、慶長直人

【目的】 相応の菌量の結核菌に頻回に曝露されたと評価されるにも関わらず感染が成立しない長期非感染者が存在する可能性は古くから指摘されている。近年は、インターフェロン γ 遊離試験(IGRA)で陰性が経時的に持続するかどうかの検討も加わり、結核感染への抵抗性は再度注目されており、自然免疫などの宿主の感染防御反応との関わりが示唆されている (Simmons JD, et al. Nature Reviews Immunology 2018)。我々は、ベトナムとの国際共同研究でハノイ市の医療従事者の全血液マイクロRNA(miRNA)と潜在性結核感染症(LTBI)との関連を検討してきているが、IGRA 陰性者の中には、患者からの結核菌曝露の機会が多かったが、長期間、感染が成立していないと考えられる比較的年齢の高い医療従事者が存在するため、本研究では、その集団に特徴的な miRNA 発現パターンを探索することを目的とする。

【方法】 ハノイ市医療従事者の質問紙調査により、結核患者との接触の頻度、勤続年数など、結核菌への曝露に関わる可能性のある指標を抽出し、結核菌への曝露頻度が高い上に長期間に渡ると推定されるが、2~4年間隔で行われた2回のIGRA検査で持続的に陰性を示した医療従事者を対象とする。NextSeq 500を用いた網羅解析を行い、年齢層の合致したIGRA陽性者、さらに結核菌への曝露機会が少ないIGRA陰性者の既解析データを比較対象として、解析可能な全血液中のmiRNA発現量の差異を明らかにする。有意な発現差があり、結核感染抵抗性と関連する候補miRNAについてはリアルタイムRT-PCR法を用いて定量評価し、確証を得る。

【結核対策への貢献】 IGRA 陰性者の中から、結核感染抵抗性に関連する可能性のあるマーカーを探索することは、これまで行って来たLTBIにおけるmiRNAマーカー探索を一步進める研究であり、将来的に結核感染抵抗性機序を明らかにし、感染防止策を立案する際に役立つものと期待される。

【具体的な成果目標】 比較的年齢が高く、結核菌への曝露頻度が高い上に長期間に渡ると推定されるが、IGRA検査では感染が成立していない結核感染抵抗性に特徴的なmiRNA発現パターンを探索し、有用なマーカーを得る。

【経費】 一般研究費

⑬結核菌におけるイソニアジド・リファンピシン・キノロン耐性検出のためのLAMPキットの開発(継続)

【研究担当者】 松本宏子、御手洗聡

【研究予定年度】 2018年度~2019年度(予定)

【目的】 結核薬剤耐性菌の同定は、表現型を見る時間のかかる培養での検査か、あるいは遺伝子変異をみるPCRやLAMP等を利用した検査で行われる。特に大掛かりな施設を必要とせず、迅速に検査結果の分かるLAMPは今後も利用が拡大すると考えられる。まだ、開発されていないイソニアジド、リファンピシン及びキノロン耐性の遺伝子型を用いてLAMPキットを開発する。

【方法】 イソニアジド、リファンピシン、キノロンの耐性変異を含んだプライマーを作成する。耐性標準菌株で確実に分類できることを確認し、既知臨床株でこれを検証する。

【結核対策への貢献】 臨床で問題となる、イソニアジド、リファンピシン、キノロン耐性をLAMPという簡易な方法で鑑別できるようになることで、より迅速な臨床対応ができるようになる。

【具体的な成果目標】 イソニアジド、リファンピシン、キノロン耐性を検出できるプライマーを作成し、臨床分離薬剤耐性結核菌 100 株程度を用いた評価を実施する。

【経費】 一般研究費

(2) 結核の疫学像と管理方策に関する研究

①外国出生者における結核の感染リスク推定と1次結核の発病リスク予測に関する研究（新規）

【研究予定年度】 2019 年度～2020 年度

【担当者】 河津里沙、内村和広、大角晃弘 西浦博（北海道大学）、安齋麻美（北海道大学）

【目的】 本研究は結核登録者情報システム及び出入国管理統計を用いて、外国出生者の国別・職業別の感染・発病リスクを推定する。

【方法】 結核登録者情報および法務省による出入国管理統計データを用いて結核の感染と発病のリスクを捉えた数理モデルを構築する。これにより、出入国の両方を加味した在留外国人の移動モデルを適合することによって時点在留外国人数について国籍別・在留資格別に把握可能な状態を達成する。次に、それらの者が出生国で経験した結核の感染リスクを基に感染者数の期待値を数理的に記述できるよう定式化を行う。最後に、その感染者が入国後5年以内に発病するリスクを記載し、観察される登録患者数の期待値（ポアソン過程に従う）とポアソン分布を利用して不明パラメータである感染リスクの最尤推定を実施する。

【結核対策への貢献】 現時点で提案されている入国前結核健診によって捕捉されることが期待される感染者数や二次感染者数の推定に役立てることを目的とする。

【具体的な成果目標】 初年度は在留期間別の在日外国人数の推計を行う。結果を学会・論文等で発表する。

【経費】 一般研究費

②多国間結核患者連携制度構築に関する研究（新規）

【研究予定年度】 2019 年度～2021 年度

【研究担当者】 大角晃弘、河津里沙、島村珠江、内村和広、太田正樹、K. Moser (US-CDC)、C. Garfin (Philippines, NTP)、P. BAJCEVIC (Philippines, IOM)、Liu Xiaoqi (China CDC)、Binh Hoa (Vietnam, NTP)、H. Choi (Korea, KIT)

【目的】 日本で結核と診断された外国生まれ結核患者が、治療中に帰国する場合の日本とアジアのいくつかの国の間における患者紹介制度を構築する。

【方法】 フィリピン・中国・ベトナム・韓国の各国家結核対策課の担当者と同意書・患者紹介状の共通フォームと紹介患者電子台帳を作成し、結核患者の日本から帰国後の結核治療継続のための制度を試行する。

【結核対策への貢献】 日本とアジアの国々における多国間結核患者連携制度を構築することにより、国を超えた結核患者移動に対応した患者ケアの提供が可能となることが期待される。

【具体的な成果目標】 日本とアジアの国々における多国間結核患者連携制度を構築する。

【経費】 一般研究費、文科省科研費（採択時）

③ユニバーサルヘルスカバレッジ（UHC）に貢献する『結核アーカイブ』の構築に関する研究（新規）

【研究予定年度】2019年度～2021年度

【研究担当者】大角晃弘、河津里沙、佐藤和美、飯島渉（青山学院大学）、泉水英計（神奈川大学）

【目的】日本各地の様々なレベルにおいて散見する、特に戦後からUHC達成までの過程に貢献した結核対策に関する歴史的資料を収集し、評価し、結核アーカイブを構築する。

【方法】戦後の結核対策に関する二次資料（研究論文や調査報告書）及び一次資料（公文書、私文書、聞き取り調査の記録、非文字資料、等）の収集、保全と整理を行い、結核アーカイブを構築し、疫学、公衆衛生学における結核アーカイブの有用性について検討し、記述する。

【結核対策への貢献】結核アーカイブを構築することにより、ことで、UHCの中での結核対策の在り方を検討するための「情報」を提供すること。

【具体的な成果目標】本年度は、結核アーカイブに関する現状を把握するために、関係諸機関を対象とする基礎調査を行う。

【経費】一般研究費

④T spot TB 実施症例のレトロスペクティブな追跡検討（継続）

【研究予定年度】2018年度～2021年度

【研究担当者】吉山崇、大角晃弘、河津理沙

【目的】T spot TB を接触者健診で行った者の、その後の予後を検討する。

【方法】保健所に対するレトロスペクティブなアンケート調査。2018年はアンケート内容を決定し、倫理委員会を通し、各保健所に郵送し、情報を入手した。

【具体的な成果目標】2019年度は、分析を行い論文化する。

【経費】一般研究費

⑤結核高蔓延国出身者における結核感染と発病状況に関する検討（新規）

【研究予定年度】2019年度～2020年度

【研究担当者】吉山崇、大角晃弘、河津理沙、内村和広

【目的】結核高蔓延国出身者への結核感染及び発病の実態を把握する。

【方法】保健所、大学、日本語学校 718校 <http://www.aikgroup-siki.com/j-school/japanese/index.htm>、技能実習生管理団体 1065 団体 http://www.otit.go.jp/search_kanri/に対するレトロスペクティブなアンケート調査。項目は、大学、日本語学校、技能実習生管理団体については各団体の管理している外国人の人数(出身国別)、男女比、年齢、各団体での健康診断の実施状況（実施の有無、費用負担状況、実施時期、健診内容（胸部 X 線写真、IGRA 等）、健診結果の把握等）、健診結果を把握している場合の健診結果、結核と診断された場合の治療状況、

【具体的な成果目標】2019年度は、アンケート調査の配布と収集を行い、2020年度に論文化する。

【経費】一般研究費

⑥看護大学、看護学校における結核感染把握状況に関するアンケート調査（新規）

【研究予定年度】2019年度～2021年度

【研究担当者】吉山崇、大角晃弘、河津理沙、内村和広

【目的】看護学校、看護大学における結核感染・発病実態を把握することと、小学校中学校の再BCG廃止後の一般人口におけるツベルクリン反応検査結果を把握すること。

【方法】看護学校、看護大学、に対するアンケート調査。項目は、入学時に、ツベルクリン反応検査、IGRA検査を実施しているかどうか、実施している場合はその結果を提供いただけるかどうか(個人別に、年齢と、ツベルクリンなら発赤径、硬結径、二重発赤や水疱などの有無、IGRA検査なら検査結果の数値もしくは数値がない場合は陽性か陰性か判定保留か判定不可かの結果)。

【具体的な成果目標】2019年度はアンケート調査の配布と収集を行い、2020年度に論文化する。

【経費】一般研究費

⑦結核高まん延国居住歴のある小中学生のIGRA陽性率とリスク因子の検討（継続）

【研究予定年度】2018年度～2019年度（予定）

【研究担当者】平尾晋、太田正樹

【目的】結核高まん延国で6ヶ月以上居住歴がある小中学生の児童生徒は、結核精密検査の対象となっている。精密検査の方法としては胸部レントゲン撮影が一般的だが、自治体によってはインターフェロン- γ 遊離試験（IGRA）を使用している。今まで結核高まん延国で居住歴がある小中学生のIGRA陽性率は、明らかにされてこなかった。そこで今回、その陽性率やリスク因子の検討を行い、今後の結核対策に寄与する基礎データを提供することを本研究の目的とする。

【方法】東京都北区教育委員会は、学校結核健診精密検査においてクオンティフェロンTBゴールド（QFT）を2009年度から2017年度まで使用していた。本研究ではその検査結果から個人情報を除いたデータを譲り受け、IGRA陽性率とIGRA陽性となるリスク因子を検討する。

小中学生全体、小学生、中学生にそれぞれ分けてQFTの陽性率を求める。統計学的解析について、小学生と中学生の比較はFisherの正確確率検定を実施する。リスク因子の検討は、高まん延国滞在期間と高まん延国の罹患率による因子をフィッシャーの正確確率検定で解析する。また、滞在期間が長くなれば陽性率の割合が高くなるかの傾向を見るために、コクランアーミテージ検定も行う。統計学的有意差は $p<0.05$ と判断する。

【結核対策への貢献】本研究にてリスク因子が特定されれば、学校結核健診精密検査の効率化につながるものと期待される。

【具体的な成果目標】結核病学会で発表し論文化する。

【経費】一般研究費

(3) 海外の結核事情と医療協力に関する研究

①結核対策と喫煙対策との連携強化が結核患者ケアの維持と喫煙率低下とをもたらす事に関する有用性に関する研究（継続・最終年）

【研究予定年度】2016年度～2019年度

【研究担当者】大角晃弘、河津里沙、A. Querri (結核予防会フィリピン事務所)、C.Garfin (Philippines, NTP)

【目的】 フィリピン都市部貧困層における保健所において、結核対策の枠組みの中で喫煙対策を実施する体制が、結核患者のケアと禁煙率向上の両方に有用であることを明らかにすること。

【方法】 フィリピン国マニラ市内の2地区（第I地区と第VI地区）をそれぞれ非介入地域・介入地域と選定し、非介入地域（第I地区）の保健所では、業務の一環として全受診者を対象とする結核のスクリーニングを行い、結核患者には結核の標準治療を提供すると共に、通常健康教育の一環としての禁煙指導を行う。一方、介入地域（第VI地区）の保健所では、業務の一環として全受診者を対象とする結核のスクリーニングを行い、結核患者には結核標準治療を提供すると共に、介入として禁煙カウンセリングを行う。

【結核対策への貢献】 フィリピンの都市部貧困層における結核対策と喫煙対策の連携強化のための、貴重なエビデンスを提供することになる。また、フィリピンと同様に結核がまん延している、他の国における結核対策と喫煙対策の連携強化を推進するためのエビデンスとしても用いられることになる。

【具体的な成果目標】 上記について、学会・論文等にまとめて発表する。

【経費】 一般研究費

②アジア地域における刑事施設の結核対策ネットワークの構築に関する研究（継続）

【研究予定年度】 2017年度～2021年度

【研究担当者】 河津里沙、内村和広、大角晃弘、マレーシア：H. Abdulrazzaq Abed Al-Darraj、台湾：L. Pin Hui、韓国：Honjo Choi、Kyung Hyun Oh

【目的】 アジア地域において刑事施設の結核の疫学状況と結核対策に資するエビデンスの共有を図る。

【方法】 マレーシア、台湾、韓国の関係者と1) サーベイランス、2) 入所中の治療とDOTS、3) 治療途中での出所における司法と保健の連携、4) 接触者健診とLTBI対策、に関するデータベースを構築する。

【結核対策への貢献】 刑事施設の結核対策に関する多国間ネットワークはWHO欧州事務局が運営しているものしかない(HIPP)。本研究はアジア地域においては国家間で情報や成功事例などを共有するプラットフォームを構築する試みである。

【具体的な成果目標】 上記1)及び2)に関して4か国の状況をまとめる。

【経費】 一般研究費

③マラウイにおける家族接触者健診の実施率調査 - マラウイNTPとの共同研究（新規）

【研究予定年度】 2019年度～2020年度

【担当者】 河津里沙、内村和広、大角晃弘 マラウイNTP側：Kruger Kaswaswa、他

【目的】 マラウイにおける家族接触者健診の実施率を調査する。

【方法】 マラウイの結核患者登録票(TB registry)及び接触者健診台帳より、家族接触者健診の実施状況を1) 喀痰塗抹陽性患者1人当たりの接触者健診対象者数、2) 接触者健診対象者中、受診者数、3) 患者発見率、等の指標値を算出することで評価する。

【結核対策への貢献】本調査は GeneXpert 陽性者における接触者健診の費用対効果に関する研究（2019 年度に競争的資金を申請予定）の予備調査として行う。

【具体的な成果目標】初年度は現地調査を行い、上記の指標値を基に接触者健診の実施状況についてまとめ、学会・論文等で発表する。

【経費】一般研究費

④カンボジア全国薬剤耐性調査における菌株の分子疫学(新規)

【研究担当者】松本宏子、御手洗聡

【研究予定年度】2019 年度～2020 年度（予定）

【目的】カンボジア結核菌株のゲノムシーケンスを行い、遺伝子型や感染伝搬経路を調査する。

【方法】2012 年に実施されたカンボジア全国薬剤耐性調査で集められた結核菌 280 株を用いて、ゲノムシーケンスを実施する。ゲノム情報は、種・遺伝型・薬剤耐性・病原性といった複合的な情報を一度に提示できるため、結核菌全ゲノム情報を解析し、疫学的な分析を行う。

【結核対策への貢献】カンボジアでの分子疫学を実施することで当該国での結核対策に貢献し、近隣諸国との伝播経路解析にも利用可能である。

【具体的な成果目標】280 株のゲノムシーケンス実施と分子疫学解析の実施を目標とする。

【経費】一般研究費

⑤結核高蔓延国における肺結核診断への LAMP 検査の適用に関する研究(新規)

【研究担当者】岡田耕輔、山田紀男

【研究予定年度】2019 年度

【目的】結核予防会が実施しているミャンマー国における結核対策プロジェクトの活動として実施する迅速診断法の一つである LAMP を活用に関するオペレーショナルリサーチ（Application of TB-LAMP for detection of pulmonary TB in Kyeemyindaing and South Dagon townships, Yangon, Myanmar）の分析を行い、肺結核診断への LAMP 検査の適用性・実施可能性を検討する。

【方法】2018 年度に開始した OR の結果について、1）LAMP 検査結果の培養検査（MGIT）及び Xpert 検査結果との比較、2）迅速診断法を活用することにより結核疑い患者の診断結果（菌陽性結核、菌陰性結核、非結核）の変化、3）迅速診断法を活用することによる喀痰採取時から塗抹陰性結核診断までの期間の変化を分析する。

【具体的な成果目標】ミャンマー国における LAMP 検査と培養検査及び Xpert 検査結果の比較、迅速診断法の診断改善への影響が明らかになる。

【経費】一般研究費

⑥途上国における結核疫学状況に関する研究(継続)

【研究担当者】山田紀男、平尾晋、星野豊、松本宏子、吉山崇、御手洗聡

【研究予定年度】2010 年度～2019 年度

【目的】 現地結核対策課と協力し、1) 2018 年度に本調査開したネパール国有病率調査による結核有病率の推計を行う。2) 2017 年度に調査を開始したカンボジア国第 3 回結核薬剤耐性調査による薬剤耐性頻度の推計を行う。

【方法】

ネパール国有病率調査の Xpert 検査結果、レントゲン所見等から結核症例を確定し、Xpert 有病率の推計を行う。また、50%の結核疑い者及び結果既往歴のあるものを実施した培養検査に基づき、培養に基づく調査との比較性を検討する。

カンボジア国第 3 回結核薬剤耐性調査に基づく、耐性頻度の推計及び過去 2 回の調査との比較を行う。

【結核対策への貢献】 途上国の結核疫学状況および対策効果の評価に貢献する。

【具体的な成果目標】 ネパール国の結核有病率が推定される。カンボジア国の薬剤耐性頻度が推計される。

【経費】 一般研究費

2. 結核動向調査事業

①結核発生動向調査(結核登録者情報調査)の運用支援 (継続)

【研究予定年度】 2014 年度～2023 年度

【担当者】 内村和広、河津里沙、大角晃弘(結核疫学情報センター事業)

【目的】 全国の保健所、自治体に向け、結核登録者情報システムのシステム運用支援を行ない、結核年報統計の円滑な作成を行う。特に NESID 改修後の新システムへの対応を中心に支援を行う。

【方法】 結核登録者情報システムの運用を運用業者と協力し、全国に保健所、自治体への結核登録者情報調査入力支援を行う。電話やメールによる保健所、自治体からの質問などに回答するとともに、回答集をホームページ上の公表により還元を行う。さらに新システムの入力の手引き、治療成績判定の手引きや判定が難しい事例の検討結果を公開する。

【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、および新システムへの移行後の対応を行う。

【具体的な成果目標】 保健所入力担当者や自治体から質問への 1 週間以内の回答 100%、回答集の作成公開。入力の手引き、治療成績判定の手引きの作成。

【経費】 結核発生動向調査事業費

②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

【研究予定年度】 2014 年度～2023 年度

【担当者】 河津里沙、内村和広、大角晃弘、大武岸次、磯角和枝(結核疫学情報センター事業)

【目的】 ①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、②結核登録者情報システムに寄せられたデータの分析、を行い、保健所・自治体及び社会への資料還元を行う。

【方法】①-1 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。年報については結核登録者情報調査年報確定後にデータ内容のチェッ

クを行なった後、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、結核の統計の資料作成の資料作成を行う。また 2017 年度から開始した結核管理図に用いられている結核疫学指標の見直しに基づき、改定を行う。①-2 2016 年度から作成、公表を開始した年報の英語版 TB in Japan を引き続きアップデートする。② 結核登録者情報システムに寄せられたデータを用いて、MDR-TB 等、特に重要な課題について詳細な分析を行い、学会や論文等を通して発表する。

【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する。結核予防指針の目標値評価の資料とする。

【具体的な成果目標】医療・保健関係者および広く国民にむけて、結核の統計およびウェブサイトを通じてのデータ還元。

【経費】結核発生動向調査事業費

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検討

【研究予定年度】2014 年度～2023 年度

【担当者】内村和広、泉清彦、河津里沙、大角晃弘(結核疫学情報センター事業)

【目的】わが国における結核患者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患者サーベイランス確立を目的とする。

【方法】今年度は結核発生動向調査の主要な情報還元である「結核に統計」についての、構成および情報公開方法についての抜本的な見直しを行う。前年度より外国出生患者別の集計表の追加を行なったが、さらに英語版での統計報告である「TB in Japan」との情報還元の整合性を深める。また、従来のグラビア構成によるトピック解説を再検討し、解説パートを主とした方法も念頭においた情報還元方法も検討する。さらに情報の分量によっては、印刷媒体公表に加え、ウェブ上での公開の可能性も検討する。

【結核対策への貢献】保健行政および医療関係者、さらには広く国民への結核発生動向調査結果の還元をさらに有効なものにすることにより、結核対策の基本資料としての価値の向上はもとより、国民の結核への意識向上も期待される。

【具体的な成果目標】「結核の統計」の新たな構成による、結核統計情報の還元を行う。

【経費】結核発生動向調査事業費

3. 抗酸菌レファレンス事業

①一般検査室で同定不能となった抗酸菌の同定

【研究担当者】五十嵐ゆり子、近松絹代、青野昭男、村瀬良朗、森重雄太、山田博之、高木明子、御手洗聡

【目的】一般検査室で同定できなかった抗酸菌を遺伝子解析により同定する。

【方法】菌種不明の抗酸菌から DNA を抽出し、16S rRNA、rpoB、hsp65 等の遺伝子の相同性を解析する。相同性 98.7%以上を以て同一菌種と判定する。

【結核対策への貢献】稀少な抗酸菌種の同定を通じて、結核菌感染の否定と当該菌種に関する臨床治験の集積が得られる。

【具体的な成果目標】抗酸菌稀少菌種の臨床経過に関する症例報告が行われ、知見が蓄積される。

【経費】レファレンス経費

②WHO Supranational Reference Laboratory 機能

【研究担当者】山田博之、近松絹代、青野昭男、五十嵐ゆり子、村瀬良朗、高木明子、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結核菌薬剤感受性検査の精度保証

【方法】パネルテスト目的で耐性既知の結核菌株を送付し、結果を評価する。

【結核対策への貢献】WHO Western Pacific Region における Supra-national reference laboratory として、薬剤耐性サーベイランス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。

【具体的な成果目標】フィリピン、カンボジア、モンゴルの三カ国に対して薬剤感受性試験外部精度評価を実施する。

【経費】Global Fund、WHO 経費予定

4. 日本医療研究開発機構研究費事業 (AMED)

①結核低まん延化に向けた効率的な結核対策に関する疫学的検討 (継続・最終年)

【研究予定年度】2017年度～2019年度

【研究担当者】内村和広、河津里沙、大角晃弘

【目的】保健所における接触者健診対象者の効率的な選定・管理のあり方について検討する。

【方法】保健所における接触者健診対象者の選定・管理を効率的に実施するための、接触者健診対象者管理電子台帳を試作し、いくつかの保健所で試行する。

【結核対策への貢献】全国の保健所における接触者健診対象者の選定・管理を効率的に実施するためのツールが開発される。

【具体的な成果目標】接触者健診対象者管理電子台帳が作成される。

【経費】AMED 加藤班 (大角分担)

②高齢者の結核リスク要因に関する症例対照研究 (継続・最終年)

【研究予定年度】2016年度～2019年度

【研究担当者】内村和広、河津里沙、大角晃弘、太田正樹、加藤誠也、尾島俊之 (浜松医科大学)

【目的】大規模多目的コホート JAGES (日本老年学的評価研究) のデータを用いて、ソーシャルキャピタルが高齢者結核の発病に及ぼす影響に関してエビデンスを提供する。

【方法】協力保健所から結核患者に配布された調査票の回収結果を基に、ソーシャルキャピタルに関連する項目の回答を結核患者と一般人口(JAGES データ)とで比較し、結核発病についてのリスク(オッズ比)を推定する。今年度は前年度に約 6 割の回収を終えた(2018 年末現在)調査票の研究計画予定数の回収を進め、分析においては、地域別、性・年齢別に調整した各調査項目の結核患者のオッズ比推定を行う。

【結核対策への貢献】高齢者の結核の発病においてソーシャルキャピタルが及ぼす影響を明らかにすることで、ユニバーサルヘルスカバレッジの概念を基盤とした高齢者結核対策の形成に資する資料を提供する。

【具体的な成果目標】回収した調査票の結果をもとに分析を行う。

【経費】AMED 加藤班（永田分担）

③多剤耐性結核治療実態に関する研究－結核療法研究協議会（継続）

【研究予定年度】2018年度～2023年度

【研究担当者】吉山崇

【目的】日本における、多剤耐性結核の実態を検討する。

【方法】結核療法研究協議会参加施設によびかけて、多剤耐性結核症例の登録を行う。2018年度中に登録のプラットフォームを作り、療研参加施設に連絡を行った。2019年度は登録を行う。

【具体的な成果目標】2019年度の目標は登録を実施することである。

【経費】結核療法研究協議会(AMED 加藤班)

④結核治療中皮疹症例の検討－結核療法研究協議会（継続）

【研究予定年度】2018年度～2021年度

【研究担当者】吉山崇

【目的】日本における、皮疹に対する治療方針のガイドラインを形成する。

【方法】結核療法研究協議会参加施設によびかけて、有皮疹例のプロスペクティブな記述調査を行う。2018年度は、プロスペクティブな登録システムを形成し、登録を開始した。

【具体的な成果目標】2019年度中は、登録を継続することである。

【経費】結核療法研究協議会(AMED 加藤班)

⑤治療途中で国外へ移動する結核患者に関する国際共同研究（新規）

【研究予定年度】2019年度～2020年度

【研究担当者】河津里沙、内村和広、大角晃弘、Kathy Moser（CDC）、他

【目的】治療途中で国外（母国）へ移動する結核患者の世界的な現状を把握する。

【方法】米国、英国、カナダ、豪州等の結核対策担当者と共に、それぞれのサーベイランス等のデータを共同分析することで外国出生患者のうち、治療途中で国外に移動する人数、移動先の国、移動の時期、移動時の紹介の有無、治療成績などを把握する。

【結核対策への貢献】結核患者の治療途中の国境を超えた移動は国際的にも大きな課題として認識されつつある。別に申請されている結核の国際医療連携に関する研究（担当者：大角晃弘）に資するエビデンスを提供する。

【具体的な成果目標】初年度は、上記についてまとめ、学会・論文等で発表する。

【経費】AMED 加藤班（大角分担）

⑥低酸素環境で培養した薬剤耐性結核菌の抗酸性と超微形態学的変化に関する検討（継続）

【研究予定年度】2018年度～2021年度

【研究担当者】山田博之、近松絹代、青野昭男、御手洗聡

【目的】低酸素濃度の環境下で様々な薬剤耐性結核菌株を培養し、抗酸性の低下、形態の変化を各種顕微鏡で観察し、特に菌体内リボソーム密度について薬剤感受性標準株を含めて比較検討する。

【方法】ガス透過性細胞培養バッグとマルチガスインキュベーターを用いて、結核菌標準株を低酸素環境下で培養し、菌体の形態変化ならびに細胞質内リボソーム密度の低下を確認した。今回、抗酸菌部菌保管施設に凍結保存されている様々な薬剤耐性結核菌の中から、INH 単独耐性株、RFP 単独耐性株、PZA 単独耐性株、MDR 株、XDR 株それぞれ 2 株ずつ（合計 10 株）を選定し、細胞培養バッグとマルチガスインキュベーターを用いて培養し、経時的に生菌数、抗酸性の変化、形態変化ならびに菌体内リボソーム密度を電子顕微鏡で計測する。画像解析ソフトウェアを用いて菌体の三次元再構築を行う。また、リボソーム密度の低下が観察された場合、機能を有する 70S リボソームの形成に関わる遺伝子発現について分子生物学的手法ならびに Cryo-TEM を用いて検討する。

【結核対策への貢献】人工的な低酸素環境下における薬剤耐性結核菌の潜在性に関する知見は少ない。耐性薬剤ごとに菌が示す特徴に差があるかどうか検討する研究は重要である。

【具体的な成果目標】前年度までの実験データに関して論文執筆中である。薬剤耐性を獲得した結核菌の休眠状態に関する知見を論文等で公表し、共有する。

【経費】AMED 御手洗班（山田分担）

⑦【課題名】結核感染伝播の数理的可視化とゲノム分子疫学調査の有用性評価（継続）

【研究予定年度】2018年度～2020年度

【研究担当者】村瀬良朗、森重雄太、青野昭男、近松絹代、山田博之、五十嵐ゆり子、高木明子、御手洗聡

【目的】複数の自治体と連携し、広域的に結核菌ゲノム分子疫学調査を実施することの有用性と課題を明らかにする。

【方法】研究協力自治体より結核菌株を送付して頂き、結核菌ゲノム解析を結核研究所にて実施する。結核菌株間のゲノム相同性を評価し、同一感染源由来株と判定された事例について、分離地域、基本的な患者疫学情報等を分析する。当該地域において結核感染が発生した地理的範囲や疫学的な特徴を明らかにする。

【結核対策への貢献】将来の導入が期待される結核菌ゲノム分子疫学調査をモデル地域において試行し、課題や利点を明らかにする。

【具体的な成果目標】従来の分子疫学調査に対する広域的なゲノム分子疫学調査の有用性を明らかにする。

【経費】AMED 御手洗班（御手洗分担）

⑧結核菌小集団における活動制御因子の探索（継続）

【研究予定年度】2018年度～2020年度

【研究担当者】高木明子、村瀬良朗、近松絹代、青野昭男、五十嵐ゆり子、森重雄太、山田博之、御手洗聡

【目的】 世界人口の 1/3 を占める潜在性結核感染症（LTBI）対策は不可欠であり、有効な発病予防及び（感染期及び発病後）治療ワクチンや明確に結核感染の状態を判別できる検査の開発が望まれている。Wayne の低酸素休眠結核菌モデルなどを用いた活動制御因子に関する研究は多数行われているが、休眠状態や対数増殖期にあると考えられる菌集団中であっても、活動性の異なる菌が混在し正規分布の集団を形成しているため、真の因子が見えてこない。本研究では、活動性の揃った少数の菌集団のみを選択し網羅的遺伝子発現解析を行うことで、真の活動制御因子を選定し、新規診断法やワクチン開発への応用に繋げる。

【方法】 対数増殖期または休眠期にある菌集団より呼吸あるいは代謝活性の異なる、複数の小集団を閉鎖型ソーターにて分離し、少数の菌から網羅的遺伝子発現解析を行うための実験系を確立する。次に、同手法を用いて様々な臨床分離株を解析することで、新たな活動制御因子について幅広く探索を行う。更に、得られた候補遺伝子の発現、機能解析を行い、臨床応用可能な候補因子を選定する。

【結核対策への貢献】 結核菌の発育・代謝制御因子を明確化することにより、結核の活動性に関する新規診断法及び発病抑制・治療ワクチン開発への応用が期待でき、世界の LTBI 対策に貢献できるものとする。

【具体的な成果目標】 2019 年度は、少数菌集団からの網羅的遺伝子発現解析法を確立し、様々な臨床分離株を用いて新たな活動制御因子の探索を開始する。

【経費】 AMED 御手洗班（高木分担）

⑨接触者健診等における感染範囲の推定に関する基礎的検討（継続）

【研究予定年度】 2017 年度～2019 年度

【研究担当者】御手洗聡、青野昭男、村瀬良朗、近松絹代、山田博之、五十嵐ゆり子、高木明子、佐々木結花（複十字病院）、奥村昌夫（複十字病院）

【目的】 接触者健診に正当性を与える細菌学的証拠を確立することは健診そのものの効率化・高精度化に必要である。今回の研究では、喀痰塗抹陽性・陰性、胃液などの他検体陽性患者を対象に、周囲への排菌を定量的に評価することを目的とする。

【方法】 病院環境内でのエアースAMPLINGに堪えうる抗酸菌分離用培地を作製して、SAMPLING（菌量測定）に使用する。活動性結核患者の治療開始から 4 週目までを目途として、周囲環境からの結核菌回収を行う。治療初期の環境中結核菌濃度と喀痰塗抹検査結果を比較し、さらに経時的に喀痰塗抹・培養検査を環境調査と同時並行して実施し、環境からの結核菌回収期間と塗抹・培養陽性期間の差異について検討する。

【結核対策への貢献】 過去の論文にあるようにエアロゾルからの結核菌陽性期間と喀痰培養陽性期間に差があることが証明されれば、入院期間の短縮に寄与しうる。

【経費】 AMED 加藤班（御手洗分担）

⑩結核低まん延社会における地域包括ケアとしての療養支援（継続）

【研究予定年度】2017年度～2019年度

【研究担当者】浦川美奈子、島村珠枝、永田容子、太田正樹

【目的】わが国の新登録結核患者数は、2014年に2万人を下回り、結核の低まん延地域も拡大している。しかし、その一方、結核の集団感染事例はなくなり、若年層における外国出生患者は増加している。また、免疫抑制剤利用等に伴う潜在性結核への療養支援は、全患者に実施されているとは言えない状況があり、保健所や医療機関等の限られた予算と人材を生かしつつ、結核の再発抑制と耐性結核の発現を阻止するため、地域包括ケアの中での療養支援策の強化を講じる必要がある。

【方法】これまでのインタビューやアンケート結果を参照しつつ、地域包括を担当している保健師とグループディスカッションを行い、今後の課題について検討する。

【結核対策への貢献】結核の低まん延社会では、情報・人材・予算が現在より減少することが推測され、その状況であっても結核の発見や療養支援がスムーズに行われることを目指す。

【具体的な成果目標】上記により明らかになった結核の療養課題を提示し、対策方法をまとめ、研修や学会にて情報提供を行う。

【経費】AMED 加藤班（永田分担）

⑪外国出生者（技能実習生）の結核対策強化に関する研究（新規）

【研究予定年度】2019年度

【研究担当者】永田容子、高柳喜代子、沢田貴志（港町診療所）、森田直美（全国医療通訳者協会）、矢野亮佑（三戸地方保健所）

【目的】全国保健所における外国出生者（技能実習生）の結核対策の実態を深く掘り下げ、自治体が抱える課題を把握し可視化することで、今後の支援体制の構築に活かすことである。

【方法】技能実習生の結核登録と治療成績の調査、外国出生者の労働者として結核登録された症例の調査、国内で結核登録にいたらず、帰国となった事例などの調査および実態把握、患者背景、発見動機、治療完遂状態および転帰、帰国となった場合の理由など、接触者健診の実施状況など過去3～5年間の状況について、アンケートによる全国自治体への実態調査を行い、分析する。

【具体的な成果目標】技能実習生については2017年11月に新制度が導入されたばかりだが、改正入管法の施行もふまえて、入国前健診、入国後の早期発見、国内での治療完了の流れを具体化することが期待される。

【経費】AMED 加藤班（永田分担）

⑫結核集団発生対応の標準化に向けた事例収集及び手引の開発（継続）

【研究担当者】太田正樹

【研究予定年度】2017年度～2019年度

【目的】結核研究所対策支援部は、結核集団発生が起きた際の保健所による疫学調査の実施内容等について、情報収集を行ってきた。わが国が結核低まん延状況に近づく中で、保健所による結核集団発生調査の手法については、かなりのばらつきが生じている。そのため、これまでに出版されている結核接触者健診の手引きの内容を補填するものとして、結核集団発生時の標準的疫学調査法につ

いて、より具体的に提示する必要がある。本研究においては、結核集団発生が疑われる事例を引き続き収集、事例集を作成する共に、結核集団発生対応時の疫学調査の標準的手法に関する検討を行い、保健所による結核対策がより効率的、標準的に実施されるための資料を提供することを目的とする。

【方法】研究方法としては、過去5年以内に結核集団発生（職場、学校、病院、高齢者福祉施設等）の対応をした保健所の協力を得、結核集団発生事例を収集する。これら収集した情報に基づき、結核集団発生の記述疫学を時、場所、人のコンポーネントにより実施する。また、リスク評価については、IGRA検査の対象となった者の中で、性、年齢階層、合併症（糖尿病、腎機能障害、透析など）等のリスク比（あるいはオッズ比）によりリスク評価を行う。これらの収集した情報や解析結果を取りまとめ、事例集を発刊する。標準的疫学調査法については、英語の文献、国立感染症研究所実地疫学専門家養成コースなどの資料を精査し、結核以外の感染症の疫学調査方法をレビューし、その手法を結核対策に応用し、手引を作成する。

【結核対策への貢献】今後結核集団発生の起こった際に、保健所等が結核集団発生対応のための参考とすることができ、その対応に資するとともに、新たに明らかになった感染リスク因子を活用し、今後の結核集団感染の予防に資することが期待される。

【具体的な成果目標】

2018年度は結核集団発生時疫学調査の手引（Ver. 0.90）を発刊し公開した。2019年度は、地区別研修会等の機会を利用し、保健所等からの意見を求め、これに基づき、班会議において追加修正を行う。また、2018年度に引き続き、結核集団発生事例に対応した経緯を記録、解析し、その結果を事例集として発刊する。

【経費】AMED 加藤班（太田分担）

⑬服薬支援ツールの開発（継続）

【研究予定年度】2017年度～2019年度

【研究担当者】浦川美奈子、島村珠枝、永田容子

【目的】結核の低まん延状況では、現在よりも結核対策予算、人員、情報および病床の減少が予測される。患者の治癒と社会復帰、結核のまん延防止および薬剤耐性化防止のため、日本版DOTS（包括的な患者支援）が行われているが、不規則勤務、不安定就労者、学生、保健所との距離が遠い者、言語が異なる者に対する訪問・面接・連絡が、困難な状況がある。患者と支援者間のコミュニケーションに資するモバイルDOTSのツールを開発し、包括的な日本版DOTSの支援パッケージの中で、年齢や言語の異なる対象者へのモバイルDOTSの効果的な活用方法を明らかにする。

【方法】開発したツールによるモバイルDOTSを地域で試用頂き、アンケート調査により対象者や活用方法を検証する。

【結核対策への貢献】結核の低まん延状況においても、患者と支援者間のコミュニケーションが維持され、治癒となるDOTSを促進することを目指す。

【具体的な成果目標】明らかになった日本版DOTSの支援パッケージの中でのモバイルDOTS活用方法について、研修や学会にて情報提供を行う。

【経費】AMED 加藤班（永田分担）

⑭患者支援の質の向上のための保健師看護師等技術教材開発（継続）

【研究予定年度】2017年度～2019年度

【研究担当者】永田容子、島村珠枝、浦川美奈子

【目的】服薬支援者が多様化していることから、1年目は時代に対応した保健指導の質の向上のための教材を作成、2年目は在宅高齢者にかかわる職種に対して服薬支援の重要性と地域包括ケアを見据えたかかわりについてのDVD教材を作成した。結核を担当する保健師や、患者の服薬支援を担う職種や機関が多様化していることから、3年目は技能実習生を受け入れる企業向けの外国出生者対応の教材を作成する。

【方法】保健指導教材作成のための資料収集および教材作成を行う。具体的な対応事例を収集し、シナリオを作成する。対象は、技能実習生を受け入れている企業、管理団体等。

【結核対策への貢献】反復学習教材として保健指導の質の維持向上に役立てる。効果的な多様な服薬支援者の人材育成が可能である。

【具体的な成果目標】DVDを作成し研修、学会等で紹介する。

【経費】AMED 加藤班（永田分担）

⑮地域包括ケアシステムを活用した（高齢者）結核の早期発見

【研究予定年度】2018年度～2020年度

【研究担当者】島村珠枝、浦川美奈子、永田容子、太田正樹、加藤誠也

【目的】地域包括ケアシステムを活用し、在宅で暮らす高齢者の結核を早期発見するシステムを構築するため、結核対策における地域包括ケアシステムを活用した地域連携の実態を把握し、地域における結核の早期発見に関する問題を明確にする。その上で、地域包括ケアシステムにおける結核の早期発見の方策を提言する。

【方法】医療機関の医師等を対象に面接調査を実施し、高齢者結核の発見の遅れに関する課題を探索し、地域包括ケアの視点で早期発見に資する方策を検討する。

【結核対策への貢献】結核の早期発見の視点での地域連携を捉えることで、実態を把握し、課題を明確化する。これらの課題の解決策を探ることにより、高齢者結核を早期に発見することが可能になり、結核による死亡の減少、介護・医療費の抑制、結核の蔓延および世代間連鎖の防止につながる事が期待できる。

【具体的な成果目標】論文を作成するとともに、国内外の学会にて発表する。

【経費】AMED 加藤班（永田分担）

⑯潜在性結核感染状態からの発病に関わる菌側因子の同定と評価（新規）

【研究予定年度】2019年度～2021年度

【研究担当者】村瀬良朗、森重雄太、青野昭男、近松絹代、山田博之、五十嵐ゆり子、高木明子、御手洗聡

【目的】結核の再発では、前回治療時に残存した結核菌が宿主体内で持続感染状態となり、再び増殖を開始することで発病する。持続感染状態から再増殖へ移行するための菌側因子を解明することで、再発や潜在性結核感染からの発病を予測するための診断法や治療法の開発に必要な情報を提供する。

【方法】再発前後に分離された結核菌株について第三世代シーケンサーを活用した網羅的な結核菌全ゲノム配列比較を実施し、持続感染状態となった結核菌が獲得した特異的な変異を明らかにする。

【結核対策への貢献】結核の再発やLTBIからの発病を予測する診断法の開発に必要な情報を提供する。

【具体的な成果目標】ヒト体内において持続感染状態となった結核菌が獲得する変異を同定し、再発やLTBIからの発病に関わる菌側因子を特定する。

【経費】AMED 慶長班（村瀬分担）（予定）

⑰VBNC 結核菌の迅速検出系および生理状態の定量的解析法の開発（新規）

【研究担当者】森重雄太、五十嵐ゆり子、近松絹代、青野昭男、村瀬良朗、山田博之、高木明子、御手洗聡

【研究予定年度】2019年度～2021年度

【目的】結核の根絶を困難にしている重要な要因の一つである「潜在性結核感染症」は、体内に潜む結核菌が一時的に発育不能な状態へ移行し、いつでも再燃しうる状態のことを言う。WHOの最新の報告によれば、世界人口の約1/3が潜在性結核感染症の状態にある。このことから、結核の再燃防止は結核根絶における喫緊の課題である。しかし、結核菌が体内で再増殖する機構には未解明の部分が多い。本研究では、発育不能(VBNC)結核菌の迅速検出系及びVBNC結核菌の生理状態の定量的解析法を構築し、VBNC結核菌の生化学的・分子生物学的特徴を明らかにすることを目的とする。

【方法】対数増殖期にある結核菌 H37Rv 株に対して酸化ストレスを負荷し、目視によるコロニー形成能測定と代謝活性を指標とする蛍光染色を行う。代謝活性の指標は、エステラーゼ活性、呼吸活性、糖取り込み能、DNA合成能に注目する。代謝活性を有するがコロニー形成能を失った菌をVBNC菌として、その生理状態の解析を行う。解析にはマルチカラーフローサイトメーターを用い、迅速性と定量性の向上を図る。また、その応用として、これらVBNC結核菌誘導系および検出系を結核菌臨床分離株に適用し、株間でのVBNC状態への移行性およびその生理状態の差異を比較解析する。併せて、VBNC菌を選択的に分取し、RNA-seqによってVBNC状態への移行性の差異に寄与する因子を同定する。臨床分離株は、結核研究所に保存されているゲノムデータベースと連結された結核菌株を使用する。

【結核対策への貢献】VBNC結核菌の迅速検出法の開発により、これまで実用化されていないVBNC結核菌の検査法開発が期待できる。また、結核菌のVBNC化に寄与する因子を同定することで、その因子を標的とした新規な結核再燃予防法を開発する基盤となり得る。

【具体的な成果目標】得られた知見を論文化し、共有する。

【経費】AMED 慶長班（予定）

5. 厚生労働省科学研究費

①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（新規）

【研究予定年度】2019年度～2021年度

【研究担当者】村瀬良朗、森重雄太、御手洗聡

【目的】結核菌の反復配列多型（VNTR）分析法が普及してきた。しかしながら、施設間での型別結果比較が可能なのか検証は行われていない。そこで、本研究では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。また、必要に応じて研修を実施する。

【方法】コピー数既知のDNA検体を参加施設に送付し、電子メールで報告された結果を結核研究所において評価する。一回5名程度を目処に結核菌の取扱いとVNTRの実施に関する2日間の研修を2回実施する。

【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。

【具体的な成果目標】外部精度評価を通じて地方衛生研究所のVNTR解析能力が維持・向上される。

【経費】厚労科研費宮崎班（御手洗分担）予定

6. 文部科学省科学研究費（JSPS）

①知識学習型接触者健診モデルの構築（継続、最終年）

【研究予定年度】2017年度～2019年度

【研究担当者】内村和広、河津里沙、大角晃弘

【目的】WHOの結核終息戦略において結核患者の接触者健診は患者発見において重要な位置に置かれ、さらに結核低まん延化を目前にした日本においても、その重要性は高まっている。しかし、実際の健診実施においては、健診対象者拡大の是非に関する意思決定過程が不明確であり、集団感染事例数が少ないため、接触者健診の精度が低いことが課題としてあげられ、また実施が保健所単位であるため接触者健診についての情報共有が難しい点がある。本研究では、知識学習型理論を基にしたベイジアンネットワーク理論を用いて接触者健診モデルを構築し、複数保健所での接触者健診の情報を学習させることによりこれらの課題を解決する。

【方法】前年度に構築したベイジアンネットワークを用いた接触者健診モデルを基に、保健所における接触者健診結果情報からの学習により、接触者の属性別の感染リスクについての推定を事後確率のかたちで推定を行う。接触者の属性には性、年齢階級、初発患者の病状、接触濃厚度、外国出生、などを想定する。実際の接触者健診のベイジアンネットワーク解析はBAYONET(NTTデータ数理システム)上で行う。

【結核対策への貢献】結核接触者健診はその実施が保健所単位で行なわれており個人情報の面からの健診の直接的データの共有は難しい面があるが、初発患者および接触者の属性での共有は、システムが構築された後は広く保健所での利用が可能と考えられ、接触者健診の効率的実施と、健診結果の根拠ある評価が可能となる。

【具体的な成果目標】ベイジアンネットワークを用いた接触者健診モデルをもとにした接触者の属性別の感染リスクについての分析を行う。

【経費】JSPS 基盤研究C 内村班

②日本における結核患者の破壊的費用に関する研究（新規）

【研究予定年度】2019年度～2021年度

【担当者】河津里沙、大角晃弘、柴沼晃（東京大学）

【目的】1. 日本の新登録結核患者を対象に、WHOが推奨している家計負担調査の実施ガイドラインに従い、家計負担調査を実施することで、結核患者世帯における「破局的費用」を強いられている世帯の割合を算出する。2. 同調査の過程において、「破局的費用」の詳細を明らかにする。3. 同調査の対象者を治療終了まで追うことで、「破局的費用」の結核治療への影響を分析する。

【方法】研究デザインは横断研究であり、二段階収束抽出法によって抽出された結核患者を対象に、WHOが開発した家計負担調査票を用いて情報を収集する。対象患者：18歳以上、活動性結核患者として登録され、治療を開始してから14日以上経過している者とする。18歳未満の患者、また何らかの理由で意思疎通が困難な患者に関しては、法的な保護者若しくは代諾者がおり、インフォームドアセントを取得できる場合のみ対象とする。

【結核対策への貢献】結核が患者家計にどの時点で、どのような経済的負担を強いているかを明らかにし、家計負担を軽減するための有効で、かつ患者中心の介入施策に資するエビデンスを提供する。本研究で得られる情報は、国内においては初の調査であるばかりか、先進国における結核家計負担調査としても貴重なエビデンスとなり得る。

【経費】JSPS 基盤研究 B（予定）

③誘電泳動による結核菌濃縮技術の開発（継続）

【研究予定年度】2018年度～2021年度

【研究担当者】御手洗聡、武田啓太（東京病院）、山田博之、近松絹代、青野昭男、五十嵐ゆり子、村瀬良朗、高木明子

【目的】現在最も高感度な液体培養法でも100 CFU/mL程度の菌濃度を必要とし、例えば肺結核患者全体の80%強までしか細菌学的に証明できない。さらに検体中の結核菌濃度が低いほど培養陽性までに時間がかかる。核酸増幅法は迅速だが感度の点で液体培地に劣る。原因は検体中から迅速性と感度を確保するのに十分な結核菌を回収・濃縮できないことにあり、この問題を解決し、結核菌検査を高感度化・迅速化するため、臨床検体からの抗酸菌検出感度を現時点の100倍程度（1 CFU/mL程度）に高めることを目的とする。

【方法】2018年度に最適な検体処理・誘電泳動条件を検討した。2019年度以降も条件検討を継続しつつ、新たな誘電泳動チップでの評価を実施する。2018年度中に特定した前処理・誘電泳動条件下で実際の結核患者の臨床検体を処理し、従来法（NALC-NaOH処理・遠心集菌）で処理した検体との間で核酸増幅効率、培養陽性度を比較検討する。誘電泳動の優位性が示されれば、引き続き誘電泳動検体のメタゲノム解析を実施し、その結果を指標としつつ結核菌単体で分離可能な条件が特定可能か検討する。結核菌を選択的（相対の場合も含む）に分離可能であれば、直接ゲノム解析して耐性変異の検出が可能か検討する。

【結核対策への貢献】臨床検体からの結核菌検出感度が高くなることにより、より正確な細菌学的診断が可能となる。

【具体的な成果目標】 知見を論文等で公表し、共有する。

【経費】 JSPS 基盤研究 C

④日本列島における結核感染伝播の科学的可視化に関する研究（継続）

【研究予定年度】 2018 年度～2020 年度

【研究担当者】 村瀬良朗、青野昭男、近松絹代、山田博之、五十嵐ゆり子、高木明子、御手洗聡

【目的】 国内外における従来の結核分子疫学研究では、ある特定の地域のみを対象として調査が実施されている。そのため、調査対象地域外にまたがる感染伝播を発見することはできない。また、患者からの聞き取り調査(疫学調査)では、見知らぬ他人同士の軽微な接触による感染伝播を明らかにすることができない。このように従来の分子疫学調査には研究手法上の限界がある。こうした限界を克服するために、本申請研究では、従来とは異なるアプローチを採用することで、国レベルで地域内感染伝播を数理的に可視化し、その特徴を解明することを目的とする。

【方法】 日本全国から幅広く集められた結核菌 981 株を対象に全ゲノム情報を精査し、同一感染源由来と考えられるクローン菌株集団を同定する。そして、それらの菌株が分離された患者の発生地点を地図上にプロットすることで、日本列島における結核感染伝播を数理的に可視化し、その特徴を明らかにする。

【結核対策への貢献】 結核感染伝播の発生する標準的な地理的範囲を調査することで、効率的な結核対策の立案へ寄与する。

【具体的な成果目標】 結核菌ゲノム情報から予測される結核感染伝播範囲を同定する。

【経費】 JSPS 基盤研究 C

⑤結核菌感染細胞における phagosome-lysosome fusion 発生頻度、phagosome vs. lysosome fusion ratio、phagosome 内生死菌数の SSSEM 法に基づく定量的解析（新規）

【研究予定年度】 2019 年度～2021 年度

【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】 結核菌は代表的な細胞内寄生菌である。これまで結核菌の細胞内寄生については多くの論文が発表されており、感染後、長期にわたり細胞内寄生を可能にしているのは、結核菌が宿主細胞による phagosome と lysosome との融合 (P-L fusion) を阻止する機構によるものとされている。これまでの P-L fusion 阻止に関する議論の多くは、免疫電子顕微鏡観察を含む断片的な透過型電子顕微鏡 (TEM) 観察データや共焦点レーザー顕微鏡観察データに基づいている。超解像蛍光顕微鏡による観察ではオルガネラの空間的な配置は明らかにできても隣接するオルガネラ (phagosome と lysosome) 膜の融合までは正確かつ詳細に観察できない。そこで、走査型電子顕微鏡を用いることにより、phagosome と lysosome の膜の融合を詳細に観察することを目的とする。具体的に、今回の研究では BSL-3 領域で結核菌強毒株を感染した細胞を経時的に急速凍結・凍結置換してエポキシ樹脂サンプルを調製し、感染細胞全体の超薄連続切片を作製して、連続切片 SEM 法 (Serial section SEM、SSSEM 法または Array Tomography 法) に準拠して走査型電子顕微鏡 (SEM) で反射電子像を観察する。これ

により細胞全体の三次元再構築を施行し、感染細胞内の生死菌の定量、局在部位、P-L fusion の出現頻度、P-L 融合比 (P-L fusion が起きる場合、1 つの phagosome にいくつの lysosome が fusion するか)、cytosol への抜け出し頻度を評価し、感染細胞の活性化状態、感染結核菌の株による違いを比較検討する。

【方法】 菌バンク BSL-3 領域内で PMA (phorbol myristate acetate) で分化した THP-1 細胞を IFN- γ で活性化し、数段階の MOI で結核菌標準株 (H37Rv) に感染させ、経時的に細胞を回収し、一部は生菌数の定量に用い、一部をグルタルアルデヒド固定する。後者をサンドイッチ法により急速凍結し、凍結置換後、酢酸ウランでブロック染色してエポキシ樹脂に包埋し、超薄連続切片を作製する。これをスライドガラス上に貼ったカプトンテープにマウントして乾燥後、酢酸ウラン、クエン酸鉛で電子染色する。カーボン蒸着を施行後、走査型電子顕微鏡で反射電子像を取得し、感染細胞全体の三次元再構築を施行する。三次元再構築像における総結核菌数 (phagosome 内および cytosol 内)、P-L fusion 発生頻度 (遊離の結核菌含有 phagosome 数と P-L fusion した結核菌含有 phagosome 数の比率)、phagosome vs. lysosome fusion 比率と phagosome 内結核菌の生存率などを定量的に分析する。結核菌標準株で良好な検討が可能になった段階で、集団感染に関連した臨床分離株等を用いた検討、IFN- γ による活性化の有無での上記項目の定量的な相違を比較検討する。

【結核対策への貢献】 結核菌が万遍なく phagosome-lysosome fusion を阻止して、感染細胞内で生存、増殖を達成しているのかどうかを感染菌株、活性化状態の違いにより感染細胞全体で定量的に検討する。結核菌の感染細胞内での生存戦略に関わる機序を明らかにすることにより、発病機序に新しい知見を提供する。

【具体的な成果目標】 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、結核菌の細胞内生存に何らかの示唆を得られることを期待している。論文発表する。

【経費】 JSPS 基盤研究 C (予定)

⑥ 休眠期結核菌の再増殖に対するピルビン酸およびカタラーゼの機能解析(継続)

【研究担当者】 森重雄太、五十嵐ゆり子、近松絹代、青野昭男、村瀬良朗、山田博之、高木明子、御手洗聡

【研究予定年度】 2018 年度～2020 年度

【目的】 結核菌の休眠現象の解明は、結核対策上の最重要課題として、世界的に認識されている。研究代表者はこれまでに、結核菌と同じく細胞内寄生菌であるサルモネラ属菌および非結核性抗酸菌 *Mycobacterium avium complex* を、迅速かつ簡便に VBNC 状態(生きているが培養できない状態。休眠状態の一つ)へ誘導する実験系と VBNC 菌の定量的評価系を構築した。また、VBNC 状態から再増殖させる要因として、サルモネラ属菌において、ピルビン酸およびカタラーゼ刺激が有効であることを示した。また、VBNC 状態から再増殖したサルモネラ属菌において、カタラーゼ遺伝子の発現レベルおよび内在性カタラーゼ活性が上昇することを示した。本研究では、主にサルモネラ属菌を用いた先行研究で得られた VBNC 菌の再活性化機構に関する知見を発展させ、VBNC 状態の結核菌 *M. tuberculosis* におけるピルビン酸およびピルビン酸類似物質、カタラーゼの機能解析を行い、休眠期結核菌の再増殖機構の一端を解明することを目的とする。

【方法】2019年度以降は、前年度に構築した酸化ストレス負荷による迅速かつ簡便な VBNC 結核菌の誘導系および結核菌のエステラーゼ活性の測定系を発展させ、複数の代謝活性を指標として、より詳細な VBNC 結核菌の生理状態の定量的解析系を構築する。また、VBNC 結核菌の再増殖に対するピルビン酸およびピルビン酸類似物質、カタラーゼの機能を解析する。これらの物質が VBNC 結核菌の再増殖に寄与することが示されれば、再増殖する際に発現量が変動する遺伝子を RNA-seq 法により同定する。

【結核対策への貢献】本研究で得られる成果は、細菌に広く一般的な現象である休眠現象と再増殖機構の理解を大きく推進するのみならず、VBNC 結核菌を対象とする結核の再燃防止を目指した創薬に貢献しうる。潜在性結核感染症(LTBI)と関連する休眠期結核菌の再増殖促進因子並びにその作用機序を明らかにすることで、結核の新たな治療戦略に貢献する基礎的データを得る。

【具体的な成果目標】迅速かつ簡便な休眠期結核菌の作製法および休眠期結核菌の再増殖機構について論文化する。

【経費】JSPS 若手研究（予定）、一般研究費(予定)

⑦次世代型結核菌超迅速薬剤感受性試験法の開発（新規）

【研究予定年度】2019年度～2021年度

【研究担当者】高木明子、近松絹代、青野昭男、村瀬良朗、五十嵐ゆり子、森重雄太、山田博之、御手洗聡、佐々木結花（複十字病院）

【目的】結核菌は発育が著しく遅く、現行の薬剤感受性試験では結果判定まで、1～2ヶ月を要する。耐性結核対策には、活動性結核患者の検体から培養を経ずに直接、迅速かつ高精度の薬剤感受性試験法の開発が望まれる。次世代シーケンサーを用いた「直接法」による薬剤耐性遺伝子変異解析が新規薬剤感受性予測法として期待されるが、培養菌を用いる従来の「間接法」とは異なることから、新たな方法論の確立を要する。本研究では、検体の直接解析ゲノム情報に基づく臨床的耐性基準を設定し、喀痰を直接用いた薬剤感受性試験法の開発を行う。

【方法】2019年度は喀痰を用いた全ゲノム解析システムを構築する。結核菌ゲノムを選択的に回収してターゲット DNA に富むライブラリーを作成し、次世代シーケンサーにて効率よく解析する手法を確立する。次年度以降は、同法にて活動性肺結核患者の喀痰 50 検体を解析し表現型感受性試験（直接法、間接法）と比較検討を行い、直接ゲノム薬剤感受性試験法を確立する。最終年度は、100 検体を用いて確立した判定アルゴリズムの評価試験を行う。

【結核対策への貢献】全抗結核薬に対する薬剤感受性試験が数日で実施可能となる。標準治療実施患者の早期退院、及び耐性結核患者への新薬も含めた適切な薬剤選択が治療開始直後から可能となり、患者負担、入院期間及び医療費の大幅な削減が期待される。

【具体的な成果目標】H31年度は喀痰（検体）を直接用いた結核菌の全ゲノム解析法を確立し、次年度以降は患者検体にて検討を行い、直接ゲノム薬剤感受性試験法を確立する。

【経費】JSPS 若手研究（予定）

⑧結核菌の細胞傷害活性の解析（継続）

【研究予定年度】 2016 年度～2019 年度

【研究担当者】 瀧井猛将

【目的】 結核菌はヒト線維芽細胞株、及びヒトマクロファージに対して生菌特異的に細胞傷害活性を持つ(J Interferon Cytokine Res. 2001)。本研究では結核菌生菌の細胞傷害活性について解析する。

【方法】

- 1.細胞傷害活性分画の精製と質量分析機に用いた物質の推定。
- 2.トランスポゾンを用いた結核菌の強毒株の変異体の作成
- 3.2.②の変異体のゲノム解析による細胞傷害活性に関連した遺伝子の同定
- 4.3.で同定した遺伝子を発現させた BCG での細胞傷害活性の検証

【結核対策への貢献】 結核菌の病原性の一端を明らかにすることにより、新たな診断、治療薬の開発へ貢献する。

【具体的な成果目標】 細胞傷害活性に関与する遺伝子の同定、および細胞傷害活性因子の同定

【経費】 JSPS 基盤研究 C

⑨ESX 分泌装置により分泌される結核菌蛋白質による宿主細胞の免疫応答の変化の検討 (新規)

【研究予定年度】 2019 年度

【研究担当者】 Tz-Chun Guo、瀬戸真太郎、土方美奈子、慶長直人

【目的】 ESX 分泌装置として知られる結核菌の VII 型タンパク質分泌システムにより細胞外に分泌される蛋白質に対し、宿主は免疫応答を引き起こす。抗酸菌の中で遅発育菌群に特徴的に数多く存在する PE/PPE 蛋白は主に ESX-5 系により分泌される。その中で、例えば PPE26 と PPE27 対して宿主は自然免疫と獲得免疫応答を増強させるなど、近年 PE/PPE 蛋白が宿主免疫に与える影響が注目されている。我々は、PE/PPE 蛋白分泌に対する宿主の応答が結核の病原性に密接に関連するとの仮説の下に、候補 PE/PPE 遺伝子を遺伝子工学的に欠損させた株と野生型株をそれぞれヒトマクロファージ様細胞に感染させた時の、細胞のサイトカイン分泌の違いを検討し、さらに、RNA 発現の違いを網羅的に探索することで、PE/PPE 蛋白により発現に変化をきたすシグナル情報伝達経路などを明らかにしていく。

【方法】 本研究でモデルとして用いる *M. bovis* BCG の特定の候補遺伝子を欠損させる手法は完成しており、PPE26 あるいは PPE27 遺伝子の欠損株は既に作成されている。本実験に最適な遺伝子欠損株を得るために、他の ESX-5 関連蛋白質の遺伝子の欠損株の作成も試みる。野生型株と変異株をマクロファージ様に分化誘導したヒト THP-1 細胞株に感染させ、回収した上清中の各種サイトカイン濃度を測定して比較する。サイトカイン分泌が低下する変異株の特徴を見だし、さらに野生型株と変異株の感染時の宿主細胞の RNA 発現の違いを網羅的に探索し、関わるパスウェイを検討する。この時、dual RNA-Seq の手法を用い、宿主細胞と同時に、感染時に遺伝子発現パターンが変わる菌側の RNA 発現データを得ることで、より網羅的に宿主-菌の相互作用を検討する。

【結核対策への貢献】 ESX-5 により分泌される PE/PPE により宿主の免疫/炎症増強に至るシグナル情報伝達経路や蛋白質相互作用を明らかにすることは、結核の新しい診断マーカーや病態制御のターゲットになる分子の同定につながる可能性を有している。また、遺伝子工学的な欠損により宿主応

答に変化をきたした菌遺伝子については、臨床分離株の結核菌ゲノムにおける変異を調べることで、病原性との関わる菌の遺伝子変異の同定にも役立つ可能性もある。

【具体的な成果目標】 効率よく多種類のサイトカイン測定を行うほか、宿主細胞と菌の RNA 発現を網羅的に検討できる dual RNA-seq 法を確立し、パスウェイ解析や蛋白質相互作用の解析を行う。

【経費】 JSPS 若手研究

⑩原発性線毛機能不全症候群－日本人に最適化した診断法の確立と診断アルゴリズムの開発（新規・継続）

【研究予定年度】 2019 年度

【研究担当者】 森本耕三、慶長直人、土方美奈子、山田博之、Tz-Chun Guo

【目的】 原発性線毛機能不全症候群 (PCD: primary ciliary dyskinesia) は線毛の構造・機能に関わる遺伝子の変異による常染色体劣性遺伝疾患であり、気管支拡張を伴う抗酸菌感染症の原因としても知られている。本邦でも約 1 万 2,000 人の患者がいると推定されるが、その多くが未診断例のままであると考えられる。本研究では、PCD 疑い例に対して ATS ガイドラインで最も重視される鼻腔一酸化窒素測定を中心として線毛の電子顕微鏡検査、遺伝子変異探索を併せ行うことにより、日本人での PCD 未診断例の抽出を容易とする診断体制を確立することを目的とする。

【方法】 鼻腔一酸化窒素濃度：米国ノースカロライナ大学で研修を行い導入した ATS ガイドラインに準拠した方法により測定する。PCD 症例は、気管支拡張症および副鼻腔炎を呈する頻度が高いことから、疑い例として優先的に測定を行う。また、気管支拡張を呈する非結核性抗酸菌症を中心とした、種々の呼吸器疾患における濃度測定を併せて行う。

電子顕微鏡による線毛構造異常検討：非侵襲的な鼻腔一酸化窒素濃度測定により、低値を呈する症例および内臓逆位、不妊など他の所見を呈する症例は、さらに電子顕微鏡による線毛構造異常の検討を行う。鼻腔一酸化窒素濃度と同様にノースカロライナ大学の標準作業手順に準拠して分析する。

遺伝子変異同定：PCD の原因遺伝子として 39 遺伝子の登録がある。これらの遺伝子の変異がきたす線毛の構造異常部位により、ダイニン外腕(ODAs)欠損、ODA とダイニン内腕 (IDAs) 両方の欠損、それ以外の 3 グループに分け、日本人で関連する可能性の高いグループの解析を優先して行う。ゲノム DNA から PCR でエクソン領域を増幅し次世代 シークエンサー用ライブラリーを作成し、MiSeq(イルミナ)でシーケンスを行う。ClinVar 等を用いて、病原性変異としての登録の確認を行う。

本邦報告例のまとめ：これまでに報告されている PCD 症例のレビューを行う

【結核対策への貢献】 慢性気道感染をきたす非結核性抗酸菌症の発症リスクの一つである線毛機能不全の研究を通して結核研究の発展に寄与する

【具体的な成果目標】 肺非結核性抗酸菌症や副鼻腔気管支症候群などの慢性下気道感染症例の鼻腔一酸化窒素濃度測定を行い PCD 症例の診断および濃度分布の解析を行う。

1. より PCD を強く疑う症例に対して電子顕微鏡および遺伝子解析を行い日本における臨床的特徴とその特徴的変異を明らかとする。

【経費】JSPS 基盤研究 C

①南アフリカ共和国の結核未治療における社会決定要因に関する研究（新規）

【研究予定年度】2019年度～2021年度

【担当者】日本側：河津里沙、大角晃弘、内村和広 南ア側：Jeremiah Chikovore、他

【目的】結核高負担国である南アフリカにおいて、結核と診断されたにも関わらず治療を開始しない・できない患者の実態を調査し、有効な介入に資するエビデンスを構築する。具体的には研究期間内に下記の4点を明らかにすることを目的とする。

結核診断のための菌検査実施から治療開始までのプロセスにおける菌検査に関わる情報の流れ—誰がいつ、どういった情報を医療関係者と患者に伝えているか。医療提供者側が理解する治療未開始の主な原因。結核患者自身の視点による治療未開始の主な原因。

結核診断から治療開始に要する日数—治療を開始した患者に関して、診断から治療開始までにどの位の日数を要しているか、さらに、その間の患者の行動と行動原理。

【方法】量的及び質的調査法を用いた混合研究とする。対象地域は南アフリカ共和国東ケープ州に位置するネルソン・マンデラ・ベイ自治体（人口約100万人）、対象集団は同自治体において研究開始後に、結核菌検査によって結核と確定診断された18歳以上の者、及び同自治体の医療施設及び結核菌の検査を担っている国立感染症研究所（NICD）における結核対策担当者とする。上記1.及び2の目的に関しては、医療施設及びNICDの関係者に対する半構造的面接を行う。上記3.の目的に関し、量的方法を用いる部分としては症例対照研究とし、症例群は結核菌検査によって結核と診断された後に治療を開始しなかった患者、対象群は結核診断後に結核治療を開始した患者とする。調査対象者は、症例及び対照群ともに、医療施設における患者登録票より抽出し、同意を得られた者に対してインタビューを行う。主な情報収集項目としては、基本的な属性、社会経済的状況や結核に対する知識等とし、多変量解析にて治療未開始のリスク要因を特定する。質的方法を用いる部分としては、上記インタビュー調査の対象者から、半構造的面接への参加者を募る。インタビュー調査にて収集した情報のうち、特に治療未開始に影響を与えそうな要因と解決策について聞き取り調査を行い、質的な解析を加える。上記4.に関してはNICDの登録菌情報及び結核患者登録票からの情報を照合させることで、診断後に治療を開始した患者を特定し、診断から治療開始までの日数をカウントする。行動原理に関しては上記3.患者に対する半構造的面接の一環で情報を収集する。

【結核対策への貢献】結核の治療未開始者に対する有効的な介入政策に資するエビデンスを提供する。従って、本研究が終了したのちには、本研究によるエビデンスに基づく介入研究を立案・実施することが見通されている。また本研究によって結核治療未開始者の問題が国際的な結核対策の枠組みにおいても再認識され、治療開始後の治療中断者のみならず、そもそも結核医療にアクセスしない・できない結核患者に対する政策が強化されることを期待する。

【経費】JSPS 二国間交流事業（予定）

7. 国際共同研究事業

①ベトナム結核再治療例の宿主-病原体連関（継続）

【研究予定年度】2016年度～2019年度

【研究担当者】慶長直人、宮林亜希子、瀬戸真太郎、土方美奈子

【目的】最近、入国者の増加に伴い、ベトナムは現在、わが国の外国出生者結核の上位を占め、集団感染例もみられる。一方、わが国の医療従事者が東南アジアの結核の実態を知る機会は少ない。我々は15年前より、ベトナム、ハノイに活動の拠点をもち、ハノイ市肺病院との共同研究により、これまでハノイ市の初回治療例の結核のまん延状況を明らかにしてきた。本研究では、特に薬剤耐性と関連が深く、対策上困難を伴う、治療歴のある結核患者に関連する宿主要因および菌側要因について検討を行うこととした（国内共同研究者：北海道薬科大学 前田伸司先生）。

【方法】ハノイ市全域から喀痰塗抹陽性の結核再治療例としてこれまで295名を登録しているが、より信頼性の高いデータを得るため、期間を延長し、合計400名の登録を目指す。臨床分離株DNA、臨床疫学情報と宿主側遺伝子、タンパク解析用血液検体をセットで収集し、治療後16ヶ月の経過観察を行う。両国施設の倫理委員会承認済みの研究である。結核菌DNAについては次世代シーケンサーなどを用いた全ゲノム解析、全血液中RNA発現解析についてはリアルタイムPCR解析を実施する。

【結核対策への貢献】ベトナム、ハノイ市には第2遺伝系統の北京型結核菌が比較的若年層に広がっており、多剤耐性率はわが国よりはるかに高い。本研究は、国内に侵入する外国出生者の結核を宿主-病原体関連の立場から理解する上で重要と思われる。

【具体的な成果目標】2017年度は、上記、結核再治療例について、多剤耐性結核と診断された患者の特徴を抽出した。2018年度は、これらの患者背景に加えて、結核菌、宿主遺伝子の特徴について検討した。その結果、再治療群では、初回治療群に比べ、第2系統（北京型）の菌が高頻度に検出され、多剤耐性の比率も高かった。また薬剤感受性が保たれているにもかかわらず再発した群では、治療前の血液中の遺伝子発現量を定量したところ、宿主側のTh1免疫系の機能が相対的に低下していた。2019年度は、さらに登録を延長して、症例数を増やすとともに、昨今のシーケンサーの進歩に伴い、これまで困難であったゲノム領域の検討も実施する。わが国における外国人結核対策を考える上でも、東南アジアからの情報の蓄積は貴重である。

【経費】国際共同研究費

②ベトナムにおける肺結核と一般細菌による肺炎の鑑別診断に役立つバイオマーカーの探索（新規）

【研究予定年度】2019年度～2021年度

【研究担当者】土方美奈子、宮林亜希子、瀬戸真太郎、慶長直人

【目的】結核の病態を反映するバイオマーカーが結核に特異的であるか否かは、多くの場合、通常の肺炎と比較検討することで明らかにすることができる。我々はベトナムの医療施設と15年以上に及ぶ共同研究を実施しているが、本研究には、肺結核、一般細菌による肺炎の症例数の多い総合病院の協力が不可欠であり、新たにフエ市中央病院との共同研究を計画し、肺結核における血液成分の発現パターンと肺結核以外の一般細菌による肺炎における発現パターンの違いを検討することとした。

【方法】2018年訪問したベトナム、フエ市中央病院(1000床以上を有する)において、一般細菌による肺炎患者と肺結核患者の鑑別のための全血液を用いたバイオマーカー探索に関して、さらに協議を重ね、研究プロトコルを確定する。フエ中央病院で現在行われている肺炎の診療、臨床検査データを用いるデータの収集方法について詳細に検討し、肺炎の原因となる細菌については必要に応じて喀痰からの細菌DNA抽出とPCR増幅、次世代シーケンサー(NGS)を用いたシーケンス法による同定を追加する。

【結核対策への貢献】本研究は、肺結核と市中肺炎と鑑別できる全血液中の成分を探索するもので、結核特異的な病態をより深く理解し、将来的に対策に応用できる診断マーカーを開発する上で重要と思われる。

【具体的な成果目標】暫定的に30名の一般細菌による肺炎患者と30名の肺結核患者の鑑別のためのバイオマーカーの探索に関する研究プロトコルを作成し、倫理委員会の承認を得る。喀痰検体から抽出したDNAを用いて細菌ゲノムのターゲット領域のPCR増幅とNGSシーケンスによるメタゲノム解析を行い、抗酸菌を含む細菌を同定する方法について、基礎的な検討を行う。

【経費】国際共同研究費

③北タイにおける潜在性結核感染者の病態と結核発病危険因子に関する研究（継続）

【研究予定年度】2016年～2019年度

【研究担当者】慶長直人、野内英樹、山田紀男、吉山 崇、土方美奈子

【目的】結核発病者を確実に発見、診断し、治療を完遂すると同時に、潜在性結核感染者の病態と結核発病危険因子を研究し、効率のよい発病防止策を遂行することは、途上国においても、結核対策上、重要な課題となりつつある。タイ国チェンライ県における実情を考慮して、結核発病高危険（ハイリスク）群に関する潜在性結核感染の病態解析を実施するとともに、HIV感染のみならず、高齢化などの結核発病危険因子に関する疫学的研究を実施する。

【方法】

- 1) 現地で蓄積された結核サーベイランス情報を活用し、HIV、加齢とともに増加するリスク要因、発病者の状況、発病者におけるリスク要因の状況、およびリスクを持つ感染者の状況を推定する。2018年は白血球分画比と結核の発症、死亡との関係を分析したが、2019年度は喀痰塗抹肺結核減少が認められる結核疫学動向、体重やその変化の死亡への影響を特に検討する
- 2) 結核発病ハイリスク群に関する潜在性結核感染の有無をインターフェロングamma遊離試験(IGRA)により検出し、IGRA陽性と陰性の2群間でみられる疫学要因に加えて、血液中の遺伝子発現状態のちがいを分析する。前向き結核患者と家族内接触者（結核発病ハイリスク群としての）に関するコホート研究を継続する。

【結核対策への貢献】潜在性結核感染者の病態と結核発病危険因子を研究し、効率のよい発病防止策を検討することは、結核発病者数をさらに飛躍的に減少させるために不可欠な研究テーマと考えられる。

【具体的な成果目標】2)はもう少し時間がかかると思われるので、1)について投稿中のものも含め、論文受諾を実現させる。

【経費】国際共同研究費

8. その他

①EPA 看護師・介護福祉士及びその候補者における結核の現状に関する研究（継続）

【研究予定年度】2017年度～2020年度

【研究担当者】河津里沙、大角晃弘、内村和広

【目的】インドネシア、フィリピン及びベトナムとの各国間で締結された日尼経済連携協定（日尼EPA）、日比経済連携協定（日比EPA）及び日越交換公文（日越EPA）に基づくインドネシア人・フィリピン人・ベトナム人看護師・介護福祉士候補者の結核既感染率を調査する。

【方法】2019年に入国したEPA候補者を対象に、入国後に日本語研修を受ける研修センターにおいてIGRA検査を実施する。対象者は100人とし、検査結果が陽性だった者に対しては追跡調査を行う。

【結核対策への貢献】EPA看護師、特に介護福祉士は今後も医療施設や高齢者施設における受入れの増加が予想される。発病、及び他者への感染といった観点から結核のハイリスク者である考えられ、積極的なスクリーニングの対象となり得る。本研究は外国生まれ結核患者に対する効果的スクリーニングの検討に資する基礎データの構築となる。

【具体的な成果目標】IGRA陽性率、LTBI治療成績の把握についてまとめ、学会・論文等で発表する。

【経費】三菱財団自然科学研究費（予定）

②BCG 臨床分離株の細菌学的、免疫学的な解析（継続）

【研究予定年度】2018年度～2021年度

【研究担当者】瀧井猛将

【目的】BCGは結核ワクチンとしてだけでなく、膀胱がん治療薬としても使用されている。本研究では、BCGの副反応として分離された臨床株の細菌学的、免疫学的な解析を行う。さらに、BCGの臨床分離株と製品株とのゲノムを比較して、副反応に関連した遺伝子の検索を行う。

【方法】

①臨床分離株と製造品株間の生化学的な性状の比較解析

②臨床分離株のゲノム解析による変異遺伝子の探索

③②の変異遺伝子を欠損もしくは過剰発現させた組換え体BCG株の作成

④③の組換え体を接種したマウス等での体内での増殖能の測定

【結核対策への貢献】安全な結核ワクチンの開発に繋がる。

【具体的な成果目標】BCG臨床分離株の副反応に関連した遺伝子変異や表現系の変化に関する情報を得る。

【経費】委託研究費、一般研究費

③一病院で19年間に分離された薬剤耐性結核菌の全ゲノムシーケンスを用いた解析（継続）

【研究予定年度】2018年度～2019年度

【研究担当者】高木明子、近松絹代、青野昭男、村瀬良朗、五十嵐ゆり子、山田博之、御手洗聡

(地方独立行政法人大阪はびきの医療センター) 吉多仁子、田村嘉孝、永井崇之

【目的】世界的には超多剤耐性結核 (XDR-TB) を含めた薬剤耐性結核対策が問題となっており、各薬剤に対する耐性機序の解析は全ゲノムシーケンス (WGS) も含め遺伝子解析が盛んに行われているが、なお不明な点が多い。国内で分離された株は結核治療の歴史から多様な薬剤耐性機序がからんでいることが多く、多数の株を解析することにより、より多くの薬剤耐性機構が明らかになる可能性がある。当研究においては、耐性株を用いて信頼のおける薬剤感受性試験のデータを基に、二次薬剤を含めた既知及び未知の薬剤耐性責任遺伝子解析を行い、国内分離菌における薬剤耐性遺伝子変異データベース構築に貢献する。

【方法】1998年から2016年までに地方独立行政法人大阪はびきの医療センターにて多剤耐性結核 (MDR-TB) 及び XDR-TB と診断された患者より分離され保管された結核菌 174 株を対象とする。シングルコロニーからクローン化し、MIC 測定 (微量液体希釈法にて 18 薬剤)、薬剤感受性試験 (マイクロタイター法にて 10 薬剤、MIGT AST にて 18 薬剤、比率法 (Löwenstein-Jensen 培地) にて 12 薬剤)、ピラミナミダーゼ試験、および全ゲノムシーケンスを行い、TGS-TB (<https://gph.niid.go.jp/tgs-tb/>) を用いて二次薬剤を含めた既知及び未知の薬剤耐性責任遺伝子の解析を行う。

【結核対策への貢献】多数の多剤耐性株の詳細解析により、既知及び未知の薬剤耐性機序の新たな知見を得ることが期待できる。全ゲノム解析を用いた迅速な耐性菌解析・診断ツールの開発 (精度・特異度改善) および MDR/XDR-TB の治療法開発などへ繋がり、多剤耐性結核への対策に貢献するものとする。

【具体的な成果目標】2018年度は、結核菌薬剤耐性遺伝子解析ツールの評価及び齟齬判定となる株の解析を行った。2019年度は、Bedaquiline と Delamanid を含めた二次薬の薬剤耐性機序について解析を行う。

【経費】外部資金 (申請予定)

④結核菌ゲノム in silico VNTR 法の確立 (新規)

【研究予定年度】2019年度～2020年度

【研究担当者】村瀬良朗、森重雄太、近松絹代、青野昭男、山田博之、五十嵐ゆり子、高木明子、御手洗聡

【目的】従来の結核菌遺伝子型別法 (VNTR 法) では、施設間で使用する解析装置に違いがあり、データの精度保証が難しい、多検体処理が困難なため低コスト化が難しい、などの課題がある。これらの課題を克服するため、一度に複数菌株の VNTR 分析を簡便かつ安価に実施するための手法を確立する。

【方法】結核菌株からゲノム DNA を抽出し、MinION (ONT 社) を用いた全ゲノム解析を実施する。得られたゲノム配列情報をアセンブリし、検体ゲノム DNA に含まれる繰り返し配列のコピー数のプログラムを用いて同定する。また、検査コストを低減するため、一度の MinION 分析において分析可能な菌株数を検討する。

【結核対策への貢献】地方衛生研究所等において実施可能な正確・迅速・簡便・安価な VNTR 法を開発することにより本邦の分子疫学調査実施体制が強化される。

【具体的な成果目標】 ゲノム in silico VNTR 法の基本原理を実証し、論文等で報告する。

【経費】 日本ワックスマン財団、黒住医学研究振興財団、一般研究費

⑤結核患者に対する禁煙支援マニュアルの普及および効果測定(継続)

【研究予定年度】 2018 年度～2020 年度

【研究担当者】 島村珠枝、浦川美奈子、永田容子、森亨

【目的】 喫煙は結核の感染、発病、治療予後、周囲の結核のいずれにも悪影響を与えることが指摘されているにも関わらず、日本の結核対策において禁煙支援は体系的に取り組みされていない。抗結核薬の服薬支援では月 1 回以上、保健師が患者に関わっているものの、喫煙については支援者側の遠慮があり、指導できていない現状がある。そこで、本研究では、日本における結核患者に対する禁煙支援の定着および充実を図ることを目的とする。

【方法】 対策支援部保健看護学科研修受講生に対し、禁煙支援に関する講義を行い、結核患者への禁煙支援の理解と認識についてアンケートを実施する。また、研究協力自治体の保健師に対し、禁煙支援実施に関する研修を行い、結核患者禁煙マニュアルに添った禁煙支援を実践してもらう。結核治療開始時、2 ヶ月目、5 ヶ月目、治療終了時に禁煙支援を実施できたかどうか、で禁煙指導の実施率を評価する。また、治療終了時の喫煙状況により、禁煙成功率を算出する。

【結核対策への貢献】 日本の結核患者支援に携わる保健師・看護師の禁煙支援のスキルアップを図り、日本版 DOTS の 1 要素として禁煙支援を盛り込む。結核患者支援における禁煙指導を定着させることで、日本の結核患者の支援が更に充実し、結核の罹患率および治療予後の改善が期待できる。

【具体的な成果目標】 論文を作成するとともに、国内外の学会にて発表する。

【経費】 Pfizer, Global Bridge * Japan project

2. 研修事業

1. 国内研修

(1) 所内研修

1) 医学科

【目的】 公衆衛生医、臨床医の結核に関する知識・技術の向上を図る。

①医師・対策コース

第 1 回

期間：2019 年 6 月 11 日～14 日 対象人員 30 名

対象：保健所等行政に携わる医師

第 2 回

期間：2019 年 11 月 5 日～11 月 8 日 対象人員 30 名

対象：保健所等行政に携わる医師

②結核対策指導者養成コース

期間：2019 年 5 月 13 日～17 日および他 10 日間

対象：公衆衛生医および臨床医

③医師・臨床コース

期間：2019年11月14日～16日 対象人員 20名

対象：結核の診断・治療に携わる医師

④結核対策中級コース（保健看護学科と共催）

期間：2020年1月20日～1月24日 対象人員 30名

対象：公衆衛生医および臨床医

2) 保健看護学科

【目的】結核対策上必要な知識・技術および最新の情報を提供し、結核対策における保健師、看護師活動の強化と質の向上を図る。

①保健師・対策推進コース

期間：2019年9月10日～13日 対象人員 80名

対象：結核対策担当2年目以降の保健所等保健師で、結核事業の企画立案に関与する結核担当者

②保健師・看護師等基礎実践コース

期間：第1回 2019年5月28日～31日 対象人員 60名

第2回 2019年6月25日～28日 対象人員 60名

第3回 2019年9月24日～27日 対象人員 60名

第4回 2019年10月15日～18日 対象人員 60名

第5回 2019年12月10日～13日 対象人員 60名

対象：結核病棟に勤務する看護師、訪問看護ステーション・外来看護師、また保健所等保健師、感染管理担当者等

③最新情報集中コース

期間：2019年11月21日～22日 対象人員 100名

対象：各コースのフォローアップおよび結核業務に従事する保健師・看護師等

④結核院内感染対策担当者コース

期間：2019年11月23日 対象人員 60名

対象：院内感染対策に関わる担当者（感染管理認定看護師・院内感染対策担当者等）

⑤結核対策中級コース

期間：2020年1月20日～1月24日 対象人員 30名

対象：結核業務を担当または専任する保健所保健師等、地方衛生研究所や医療機関 ICT 担当者等

⑥結核対策行政担当者コース

期間：2019年10月1日～10月4日 対象人員 30名

対象：結核業務を担当する保健所行政職員等

(2) 結核予防技術者地区別講習会

本講習会は、昭和33年より結核予防に従事する技術者に対して、結核対策に必要な知識と技術の習得を図ることを目的に、行政ブロック毎に各県持ち回りで開催している。

2019年度は、北海道、山形県（東北）、千葉県（関東・甲信越）、愛知県（東海・北陸）、滋賀県（近畿）、岡山県（中国・四国）、沖縄県（九州）である。テーマおよび研修内容については、前年度に厚生労働省結核感染症課、開催担当県、結核研究所対策支援部で協議し決定する。新しい疫学的知見、過去数年以内に行われた政策的変更、その他結核対策に必要な事項について情報提供を行う予定である。さらに、結核罹患率の低まん延に向けた対策の強化を目指し、「結核対策特別促進事業報告・評価」「結核行政事務担当者会議」の充実を図り、広域的なネットワークの構築に努める。

2. セミナー等学術事業

結核対策従事者へ情報を発信し、結核対策の維持・強化を図るため、下記の事業を企画する。

(1) 第78回日本公衆衛生学会総会（高知）自由集会

自治体や保健所、医療機関などの結核対策従事者が、結核集団発生事例について情報共有並びに対策を協議する場として例年開催している。実際の事例2-3例を基に、報告者と参加者が自由に意見を交換する。これにより、結核集団発生対応の効果的な実施と質の向上に努める。

(2) 結核対策指導者養成研修修了者による全国会議

地域における結核対策のリーダーである結核対策指導者養成研修修了者の再研修の場として、2008年度より開催している。高齢者の結核、外国人の結核など具体的かつ切迫した課題について討議し、提言を得ることを目的としている。

(3) 2019年度世界結核デー記念結核セミナー

都道府県市の結核対策従事者の経験交流・相互啓発を目標に、結核対策の地域格差の是正と対策強化を図る。罹患率10以下を目指した結核対策の推進および最新の知識・技術・情報を提供すると共に、シンポジウムにて先駆的な取り組みを紹介し、結核対策事業の推進を図る。また、国内の結核対策従事者および政策決定者が、低蔓延状況の中での結核対策の新たな方向性、地球レベルの結核征圧を考える場として開催する。その年の重要な課題をテーマに、国内外の専門家および結核対策指導者養成研修卒業生を講師として、日本の結核対策の質的向上と国際化を目指す。

3. 各都道府県の結核対策事業支援

都道府県保健所設置市等および医療機関から個々の事例に関する相談・問い合わせへの対応を随時行う。また、結核研究所ウェブページの更新充実を図る。結核集団発生については事例を集積し、所内関係者と連携した組織的対応の強化に努める。さらに、結核対策事業の企画に関する相談・助言、自治体や医療機関等が企画する各種研修会への講師派遣等を行い、地域の実情に応じた効果的な対策の実践を支援する。

3. 国際協力事業

1. 国際研修

2016度から3年間予定の、UHCとの関連を重視した以下の研修コースを実施する。

(1) SDGs達成に向けたUHC時代における結核制圧：2019年6月3日～8月2日（予定）

(2) UHC時代の結核制圧と薬剤耐性—実地訓練による知識と技術の向上：2019年10月7日～11月29日（予定）

2. 国際協力推進事業

(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. 欧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。

(2) 在日外国人医療相談事業

【目的】 近年、わが国より結核まん延状況の高いアジア諸国や南米からの労働者などの入国が増加しており、外国出生者の多い地域で結核罹患状況の悪化が危惧されている。これらは、今後結核終息戦略を推進する上で大きな障害となることから早急に対策を講ずる必要がある。本事業は在日外国人に対し、積極的な結核医療を提供するために、患者の早期発見、治療、治癒をもたらすためのさまざまな対応を行い、結核対策の推進に寄与するものである。

【方法】 結核予防会の施設に外国人結核相談室を設置し、①外国出生者に対する結核に関する電話相談および来所相談、②外国人労働者を多く雇用している事業者への相談および指導、③日本語学校事業主への相談・指導、④外国人結核患者を扱う病院や保健所への協力支援等を行うとともに、⑤啓発的資料や教材の作成、⑥調査活動、関係機関とのネットワークの強化などを行う。相談室には、保健師、通訳（中国語、韓国語、英語、ミャンマー語、ベトナム語）等を配置する。

3. 国際協力推進事業（ODA）

(1) 派遣専門家研修事業

将来国際協力に携わるべき日本人に対して、結核対策に関する専門的研修を行う。結核対策の派遣専門家育成として2～3名に対し3ヶ月程度の専門的研修を行う。また、JICA結核対策プロジェクト等派遣予定者に対しては、派遣時期などを勘案し適宜研修を行い、効果的な技術協力を支援する。その他国際協力に関心を持つ医師や学生たちに対して、教育的研修により広く人材育成を行う。

(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・方策（結核対策と相互に影響があると考えらえる **Universal Health Coverage** を含む）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、国際会議・学会を通じた情報収集を行い、また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。

（3）分担金

結核の世界戦略強化の一環として、結核肺疾患予防連合(The Union, 旧称 International Union Against Tuberculosis and Lung Disease : IUATLD) に積極的に参加し、その分担金を支出する。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) への術協力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としてその活動に貢献している。

（4）結核国際移動セミナー事業

結核問題が大きい開発途上国における結核予防、医療技術の向上及びそれに資する疫学調査・オペレーショナルリサーチ実施には、それらの国において則戦力となる医師等の人材育成が最重要であるため、結核移動セミナーを実施し、結核対策の推進及びそのために必要な調査・研究活動を支援する。2017年より新たな結核対策戦略 (End TB Strategy: 世界結核終息戦略) が世界的に実施されるため、それに対応した結核対策 (UHC、都市部の社会的弱者への結核対策強化、多剤耐性結核等の診断の改善等) 及び必要な調査研究活動 (薬剤耐性調査、結核有病率調査等) に関連した移動セミナーを実施する。実施対象国としては、タイ国、ネパール国、カンボジア国、モンゴル国等を想定している。

(5) 国際的人材ネットワーク強化事業

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（98カ国）にいる帰国研修生（約2,300名）に対する英文ニュースレターを年1回発行する。さらに本部国際部と協同し IUATLD 総会時に研修修了者の集会を開催する。研修修了生データベースの適時更新、主要活動国に研究員・アソシエートとなる現地スタッフを雇用する等人材ネットワークのいっそうの強化と研究活動の推進に努める。

(6) 国際協力研究推進事業

途上国の結核研究・結核対策を促進するために優れた若手研究者を IUATLD 総会（2019年度はインド国で開催予定）に招請し、その研究成果をシンポジウム形式で発表する活動を IUATLD と協力して実施する予定である。発表課題の選考過程には結核研究所が関与し、シンポジウムの座長には結核研究所が加わる。

（IUATLD 側との共同座長）。

Ⅲ 複十字病院（公1）

2019年度は、2018年度までに累積した赤字決算からの回復に向けた方策の実行と評価、そして修正というPDCAサイクルを実施する年度だと考えます。そしてより適切な方針のもとに2020年度以降のV字回復を達成する糸口としたいと考えております。幸に7月に着任して以来、登録医の先生からは診療体制がスピードアップされて紹介しやすくなったという声が聞かれ、看護師配置のやりくりにより10月には閉棟していた1C病棟を開棟して、収支が上向く傾向で2019年度を迎えることができそうです。2019年度は以下の内容を着実に実行し、医療内容の充実と収支の回復を実現したいと考えております。

1) 患者数の増加

- a) 300床を超える地域の中核病院として、もっと多くの患者さんが受診する病院を目指す。そのための方策として、登録医をさらに増やし、紹介の仕組みをより簡略化し、可能であれば新秋津と病院間にシャトルバスの運行を実行する。
- b) 病院の内容について、積極的に取材を受け、HPや広告によるプロモーションを計画的に実行する。
- c) 外来診療に専門外来の数を増やし、専門家の充実度を明らかにし、内外からの紹介先を見える化する。
- d) 東京都がん診療連携協力病院（肺がん、乳がん、大腸がん）の内容を堅持し、国立がん研究センターや癌研有明病院、近隣の病院との連携を深め患者確保に努める。
- e) 健康管理センターと病院との連携が円滑になるような仕組みを考え実行することにより患者数を確保する。

2) 診療体制の充実

- a) HCUの4:1の看護体制の実現と紹介率50%以上の維持により東京都地域医療支援病院を目指す。
- b) 看護師の人数を充足させて、病棟のフル稼働を実現する。
- c) 緩和ケア病棟の開設を具体化し、実行する。
- d) 循環器、整形外科、耳鼻科、歯科などの需要に比べて不十分な診療科の充実を図る。
- e) 各診療科の組織内での人員構成を考慮し、必要に応じて将来を見越した求人活動を行う。

3) 設備の改善

- a) 更新を必要とする器材について、更新計画を立て実行する。
2019年度でとくに問題となるのはライナックと考えられる。
- b) 病院の建て替え計画を具体化するとともに、現在の設備上の不具合について、改修計画を立て実行する。
- c) Cryobiopsy（凍結生検）装置については導入を考慮する。
- d) 外来化学療法室の拡充を計画し実行する。

4) 救急医療の堅持

- a) 二次救急医療期間としての役割を果たす。
- b) 東京ルールに則った救急対応を実行する。

5) 病診連携、病病連携の充実

- a) 登録医との連携を一層強くするために、医師会の協力のもとに主催する講演会を増やす。
- b) 東京病院、多摩北部医療センター、公立昭和病院との病病連携を強化し、相互の協力による機能

の補完を実行し、地域の医療体制の充実を図る。

- 6) 健康管理センターの充実
- 7) 訪問看護ステーションの再生と活用
- 8) 東京都地域連携型認知症疾患医療センター、東京都難病医療協力病院、東京都感染症診療協力医療機関、東京都感染症入院医療機関、結核医療高度専門施設(厚生労働省)などの指定病院としての役割を果たす。
- 9) 受け持ち患者数を増加させようとする個々の医師の努力、診療科としての充実などに一層注力することが本院の発展につながることを全員で認識する。また、昨今の急激な医療の進歩に後れを取ってはならないという気持ちを大切にして、みんなで協力し刺激し合いながら、自分や家族の受診したい病院、忙しくても楽しく仕事のできる病院を目指す。

1. 診療部門（センター）

1-1. 呼吸器センター（内科）

2019年は内科専攻医制度の影響が強まり、内科医師、特に呼吸器内科医師数の減少が顕著となり始める年である。呼吸器センターの役割として（1）診療（2）情報発信（3）臨床研究の3本の柱があるが、基盤となる人材確保を作業目標としてあげ、5年先、10年先の呼吸器センターを見据えその基礎固めを行うための対策を強化する必要がある。

（1）診療

呼吸器センターの入院、外来患者数は、複十字病院を左右する。非結核性疾患の知名度向上が急務であり、①がん診療の強化、②呼吸器各領域に均等に人的資源が配分されること、③外来救急業務の標準化、④専門外来の明示、が行われてきた。2019年も同様な方向とする。

- ① がん診療の強化を行う。診断、治療、緩和の3点から、がん患者さんの診療を支え、地域の肺がん診療の拠点となるよう、よりがん診療を強化する。

対策： 1) がん診療医師の確保

2) 多職種連携による医療レベルの向上

3) がん診療の実績をアピールするための研究会等の開催、および学会活動を奨励する。

- ② 慢性閉塞性疾患、アレルギー性疾患、間質性肺疾患診療の基盤強化

対策： 1) 専門外来可能な医師の確保

2) 地域連携における知名度アップ

- ③ 高齢者医療の病診連携により、北多摩地区の高齢者在宅医療へ協力をはかる。

対策： 1) 入院後速やかにかかりつけ医に患者さんをお戻し、検査や入院等病院業務に専念することで、医師の専門性を生かす。

2) 退院調整部門の介入を強化していただき、医師、看護師業務を減少させ、医師、看護師業務の強化を行う。

- ④ 抗酸菌症診療

結核病棟の看護基準 10:1 を目指すことが基盤であるが、罹患率減少を見据え、病棟の在り方を見

直していく必要がある。また、退院基準を見直し、速やかに病病あるいは病診連携をはかる。

多剤耐性結核患者の診療について先駆的な立場であることから、研究所と連携し、現在の診療レベルを維持する。

⑤ 非結核性抗酸菌症

本邦の先駆的な役割を担っている立場から、研修を行う医師を募集し、診療の基盤を固める必要がある。入院機能を生かした院内パス、地域連携を行うための診療パスを作成し、当院の専門性が活性化されるように変換していく必要がある。

(2) 患者数

① 外来

外来機能として、午前中に初診、再来外来を集中し、午後は専門外来化することで、受診しやすい外来に変革してきたが、医師数減少により、さらなる変革が望まれる。

初診外来の時間帯の延長、登録医紹介患者の優先的診療、登録医受診要請患者の速やかな受け入れ、救急応需時間の減少と応需率の増加等が対策として必須である。

② 入院

入院患者数は季節変動が大きく、推測しがたい。一定の入院患者を維持するために

- 1) 非結核性抗酸菌症患者の治療導入目的入院パスの作成
- 2) 非感染性結核患者の喀痰検査および治療導入入院の実施
- 3) 慢性呼吸器疾患患者のリハビリ目的入院

等が望まれる。また病病連携を行っている医療機関からの患者の受け入れをスムーズに行う必要があるため、手続きにかかわる医師の省力を図っていく。

(3) 設備

当センターの盛衰を推測するうえで、他呼吸器内科と比較し技術革新が衰えたとき、衰退への道が始まるといってよい。現在、医療はニュースであり、新しい検査技術、治療の導入が求められている。特にがん診療をはじめ当院が力を入れていくべき疾患の多くは、観血的検査の技術革新、安全性の担保が必須となる。今後、Cryobiopsy、がん診療における遺伝子診断技術、飛行時間型質量分析法（MULDI TOFMS）導入などが必須となる。

(4) 医師確保

医師確保は漫然と行えるものではない。当院は内科専門医制度において基幹病院となる資格を有しておらず、連携であるがために、医師研修は可能であるが確保は困難となった。しかし、内科医師資格を有し、さらに上を目指す医師は多く、呼吸器内科専門医育成のみならず、内科医として一般呼吸器診療を学びたい医師も市中には存在する。就労希望を増やすために、各大学医療機関への働きかけ、一般医師募集会社の利用を並行して行う必要がある。

1-2. 呼吸器センター（外科）

呼吸器センターの外科部門は内科部門、結核部門と連携して診療を行っている。したがって、呼吸器センター全体の収益性をより高めていくことが第一目標である。

外科部門の柱は肺悪性腫瘍に対する外科治療と炎症性肺疾患に対する外科治療である。肺悪性腫瘍の

手術件数はここ 5 年間 100 件前後で推移している。東京都がん診療連携協力病院として 100 件越えを維持できるよう目指す。炎症性肺疾患では近年非結核性抗酸菌症に対する手術が主体となってきている。北多摩北部医療圏以外からの患者の紹介が多い。この疾患に対する集学的治療のナショナルセンターとしての役割を強化し、さらなる手術件数の増加を目指す。一方デラマニド、ベダキリンの登場により多剤耐性肺結核に対する手術は減ってきている。注意すべきは多剤耐性肺結核手術において近年外国人患者の比率が増加していることである。今後外国人労働者の増加によって多剤耐性肺結核患者数が増加する懸念がある。したがって多剤耐性肺結核の高度専門施設としての責務を全うしていく。

診療レベルの向上を図るために、2018 年度に引き続き肺がんに関するキャンサーボードの毎週開催、病理診断部との臨床病理検討会、肺区域解剖勉強会を行っていく。臨床研究分野では全国規模の学会における発表数や学会誌への論文投稿数を上げることに努める。加えて長崎大学の連携大学院講座としての業績を上げるために impact factor のある英文誌への論文投稿数を増やす。

1-3. 結核センター

結核センターは結核診療という当院の伝統ある診療を行っており、今後増加する外国人結核患者、多剤耐性結核患者の受け入れを行う必要がある。病床不採算性の改善を図るため、看護師の配置を 10 対 1 とすることが急がれており、2019 年 4 月から 10 対 1 配置、入院患者 45 人を維持する。当センターの地域医療との関わりは、行政ないしは患者総会のみであったが、当センターも市民公開講座の開催や他医療施設への働きかけを行っていく。

また、結核診療を学ぶ機会が減っているため、希望されるほか医療機関の医師の受け入れを行い教育研修も行っていく。

1-4. 消化器センター

消化器センターでは 2008 年度より、早期胃がんに対する ESD(内視鏡的粘膜下層剥離術)を導入し、2012 年度より腹腔鏡下大腸切除術および虫垂切除術、単孔式手術を開始した。腹腔鏡下手術は大幅に症例数を増やしてきている。

2019 年度の目標は、以下の通りである。

- (1) 外来部門は現在の 2 診での外来診療体制を維持し予約外の新患を獲得していく。
- (2) 手術部門は年間 300 件以上の手術件数を目指し、特に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 6,500 件以上を維持していく。
- (4) 他院で治療を行いホスピス待機中のがん患者を消化器疾患以外でも受け入れていく。
- (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。
- (6) 大腸がんについては、東京都がん診療連携協力病院を維持する。
- (7) 地域医療支援病院認定のため逆紹介を進め、救急車の受け入れを増やす。
- (8) 地域からのがん患者の流出を防ぐため、市民を対象とした講座を積極的に行う。

2018 年度は常勤医 7 人体制で診療を行った。2019 年度も常勤医 7 人体制で診療を行う予定である。

1-5. 乳腺センター

乳腺センターでは、わが国で増え続ける乳がんに対し、開設以来、検診・診断から治療、そして終末期までトータルなケアを提供すべく、チーム医療に基づく診療体制を構築してきた。しかし、2011-2012年度の思いがけない3名の常勤医の退職によって縮小せざるを得なくなった診療体制から再生に向けて動き始めている。2014年は常勤医1名の入職が確保でき、手術症例で65例（2013年）→78例（2014年）→105例（2015年）→103例（2016年）→103例（2017年）→112例（2018年）と127例（2011年）のほぼ9割に達している。しかし、マンパワー的には2011年の半分であり、引き続き人員の確保は喫緊の最重要課題であることには変わらない。開設以来の乳がん手術症例が1300例を超え、またホルモン療法が術後10年継続する時代となり、術後患者が外来診療の大半を占める事態となっている。そのため、初発乳がん患者の診療を受け入れる余地が減少して、手術症例が頭打ちになっている。このため、術後の落ち着いている患者やホルモン療法のみ患者を地域のクリニックにお願いすべく、2018年は清瀬医師会に乳がん診療ネットワーク委員会を立ち上げた。地域を巻き込んだ形のチーム医療の推進が、今後の当院における乳がん診療の継続において不可欠と考えている。

1-6. がんセンター

東京都部位別がん治療連携病院である当院では、がん患者の治療におけるQOLの向上を尊重し、患者にとって仕事や家庭など社会的活動を妨げる事無く治療を継続できる外来化学療法の充実を念頭に置き、以下の事を2019年度の計画案とする。

- (1) 統一した入院がん化学療法の実施（消化器センター、乳腺センターでの各科化学療法の整理、呼吸器センターにおいては外科、内科での統一を目指す）。
- (2) 外来において統一した外来がん化学療法の実施。在宅療養支援、病診連携を考え通院治療における全体的なマネージメントを考える。
- (3) 外来での抗がん剤投与におけるマニュアルの改訂（対象者の制限規約、患者、家族に対しての説明同意文書の検討、副作用に対する予防的投与、合併症対策）を進め、より快適で安全な化学療法を行う。
- (4) 安全性に関しては、緊急時の対応、マニュアル化による簡潔な処置、模擬演習による化学療法従事者への訓練を実施する。
- (5) 2018年に外来化学療法室内に設置された薬剤混注室の使用により、無菌製剤処理料Ⅰを算定することができるようになった。調剤より点滴までの時間短縮が可能となり、より安全性を向上させる。
- (6) 年間外来化学療法件数の増大（年間1,400件の達成を目指す）。
- (7) 緩和ケア科による疼痛管理の充実：がん診療支援センター内の緩和ケアチームにより、がん患者の終末期におけるQOLの向上を目指す。またがん患者に対して早期介入により身体的、精神的な緩和を考え、集学的治療を目指す。がん患者に対してがん患者指導管理料Ⅱ（目標40例、実質21例）、苦痛のスクリーニング（生活のしやすさの質問表）を行い患者への対応の向上を図る。
- (8) クライオバイオプシーの採用にて、良性疾患（間質性肺炎）の診断、肺癌診断（遺伝子のスクリーニング等）診断、治療に役立てる。

1-7. 呼吸ケアリハビリセンター

呼吸ケアリハビリセンターの長期目標は、「首都圏の呼吸リハビリテーションモデル施設になる」ことである。対象者は多摩地区だけではなく東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県など関東地区の住民から「呼吸リハビリテーションなら複十字病院」と選択されるセンターになることである。

(1) 経済的な基盤作り

そのためには、しっかりとした経済基盤が不可欠であり、「理学療法士 1人あたりのリハビリ単位数を 16 単位以上」を堅持する。患者増を目的に多摩地区には①HOT 教室、②市民講座、③健康教室、④ミニ講座など地域密着型の広報活動を継続する。

全国の呼吸不全患者を対象に J-Breath (患者会) に協力し「包括的・呼吸リハビリテーション」の講演と実技指導を行い、全国に向けインターネット配信など、マスコミ等を活用し複十字病院呼吸ケアリハビリセンターの広報活動を継続する。

(2) 学術的な基盤作り

学術面では、日本呼吸器学会、日本呼吸ケア・リハビリテーション学会、日本結核病学会を中心に COPD、肺 MAC 症、間質性肺炎、肺がんなど当院の主要疾患の呼吸リハビリテーションの科学的根拠を示すべき学術活動を行う。

月曜日 18:00-: リサーチカンファレンス、木曜日 18:00-英文抄録会を定期的実施している。また、臨床面では、肺 MAC 症の内科症例 120 例、外科症例 50 症例のデータベースを構築した。2019 年度はそれぞれ 200 症例、100 症例を目標にデータベースを構築し、肺 MAC 症の呼吸リハビリテーションの基盤を構築する。

学会発表は、5 演題、論文は 3 編以上投稿する。

2018 年にすでに成果は示され、呼吸ケア・リハビリテーション学会、日本呼吸器学会地方会で優秀演題賞、学会奨励賞を受賞した。

(3) 質の高い臨床現場を目指して

院内向けには、4A(桑原)、3A(大野)、2A(山根)、1C(川原)、2S(大松)、3S(浅居)の病棟責任者を配置し、医師、看護師など他の職種と連携を図り早期リハビリテーション体制を整え、医療の質の向上に寄与する。

リハビリテーション科内スタッフの臨床能力向上に寄与するため水曜日 8:30-9:00 症例報告会を実施しており、2019 年度も継続する。

2C 病棟に設置された「地域包括ケア病棟」は、専任の理学療法士 1 名(高尾)を配置し 2 単位/日のリハビリテーション料を堅持する。2019 年には専任理学療法士をさらに 1 名追加できる体制を整えるべき患者数の増加を図る。リハビリテーション料は包括診療であるが、患者数の確保と医療の質向上のため、積極的にリハビリテーション科として取り組み、臨床現場の質と経営基盤の充実に貢献する。

2017 年より HOT 導入 2 週間パスを開始し安静時、動作時の酸素流量の提案、患者教育をリハビリテーション科が担当し、HOT 導入者に関わる体制作りを構築し、HOT の質向上と患者数増加に寄与してきた。2018 年には約 100 名に HOT を導入しており、2019 年度は 100 名以上の HOT 導入を目指す。このことにより ME、看護部の業務負担を軽減に寄与し働きやすい職場環境に寄与する。

(4) 課題

現在、複十字訪問看護ステーションの中に訪問理学療法が組み込まれていない。患者が退院する際には、退院前訪問指導を行い入院から在宅までシームレスなリハビリテーションサービスの向上に努める。訪問理学療法、退院前訪問指導を行うのは、まだまだ人員が不足しており、2019年度は増員のために基本情報の集積を図る。当センターは、2016年より長崎大学大学院の連携講座（医歯薬学総合研究科新興感染病態制御学系専攻 抗酸菌感染症学講座 臨床抗酸菌分野）を設置し、2018年度は1名の大学院生を受け入れ現在4名の院生が在籍している。2019年度は2名(1名院外)が受験している。大学院生をさらに増やし患者の臨床データ構築を図り、臨床だけでなく当院の教育・研究の質の向上に貢献する。

1-8. 糖尿病・生活習慣病センター

当院での診療科目としては小単位である。しかし、その役割には大きなものがある。十分な血糖コントロールを得ることはあらゆる診療分野で求められ、この要望に応えることが必要である。また、糖尿病診療はチーム医療の効果が最も現れやすく、多職種共同作業が重要である。さらに、日本糖尿病学会教育施設としての役割を果たすことは診療の質的向上に必要なことである。このような総合的な努力は患者数増加や、当院の医業収益向上に貢献するものと考えられる。当センターの事業計画は以下の項目である。

- (1) 一定数の入院患者の確保のため、教育入院例を増加させる。
- (2) 糖尿病教室を定期的に開催する一通院患者のみを対象とすることなく、患者家族、地域住民の自由な参加とする。
- (3) 腎症予防外来を充実させる。
- (4) フットケア外来の立ち上げを準備する。
- (5) 糖尿病サポートの会開催を継続する。
- (6) サポートの会を通じ、院内での糖尿病療養指導士の増員をはかり、多職種連携を充実させる。
- (7) 日本医科大学からの医師派遣を継続する。
- (8) 可能であればさらに1名の常勤医を増員する。

1-9. 認知症疾患医療センター

認知症疾患医療センターは、東京都から連携型センターとして指定されてから、4年目を迎える。認知症疾患医療センターの役割は、相談・診療・患者と家族の支援・啓蒙活動を地域で行っていくための連携拠点であり、東京都から年間780万円の助成金が出ている。センターに指定されてからは、認知症看護認定看護師・精神保健福祉士とともに、多職種での対応が可能になった。2018年度は大幅に相談件数が増加し、2017年度の2倍・初診件数も外来枠を増やし約30件/月となっているが、高齢化率を考慮すると2019年度はさらに相談件数と診療件数は増加すると予想され、それに対応していかなければならない。また、認知症ケアチームとして、毎週院内ラウンドを行い、認知症ケア加算Iを取得しているが、こちらも継続していく予定である。さらに清瀬市から予算が出ている事業である、「清瀬市認知症初期集中支援チーム」では、今後もその中核としての活動が求められ、チーム員会議を毎月当院で開催し、行政・医師会・地域包括支援センターとの連携を密にして取り組んでいくことになる。また、地域の医師・ケアスタッフのスキルアップと交流を目的とした事例検討会を年2回開催し、毎回約30名の参加者で

ィスカッションを行っている。このように院内外において地域の認知症対策に貢献していく。

1-10. 歯科・口腔ケアセンター

歯科業界は変革の時代を迎えている。最近の統計によると、子供の虫歯の数は年々減り続け、12歳時の平均虫歯本数は1本を切っているようだ。よって以前のように虫歯部分に充填処置をする、歯の欠損部に義歯を補綴するという処置から、口腔ケアに重点が置かれ始めている。また、歯科疾患と全身疾患の深い関連性が知られるにつれ、医科と歯科の連携強化を強く要求されてきている。当院の場合は、医科歯科連携といえば主なものは周術期口腔機能管理であるが、最近では年間百数十件の依頼がある。ただ依頼件数が頭打ちなうえに、依頼は呼吸器外科からと乳腺科からだけとなっている（消化器外科からの依頼実績ゼロ）。2019年度の目標は以下の項目である。

- (1) 病院の厳しい経営状況を鑑み引き続き歯科の増患を目指す。
- (2) 定期的スケーリングの患者を増やす。
- (3) 周術期口腔機能管理の件数を増やす（消化器外科からの依頼も始めてもらう）。
- (4) 周術期口腔機能管理の件数が増えた場合、歯科衛生士の負担が増えるので増員する。

2. 診療支援部門

2-1. 看護部

「一般病棟入院基本料10:1、平均夜勤時間72時間以内を安定的に維持するための人員確保は継続的に行う」ことを看護部の大きな目標としている。それに加え、緩和ケア病棟の開設や東京都地域医療支援病院を目指すためにHCUの新設が加わることで今まで以上に人員の確保が求められる。

そのためには、魅力ある病院、そして看護部の活動を多くの人に知ってもらう必要がある。学校訪問の数を増やし、アピールポイントを増やすことで人員確保につなげていく。それには看護師でなくてもできることを、当院独自の看護補助者認定制度を作り介護福祉士や補助者が独自でできることを増やす。

また、介護福祉士を導入することで、看護福祉士主導による看護補助者への教育体制を構築。更に、各科が行える業務の分担などの協力を仰ぎ看護師の業務の負担を少なくする。

緩和ケア病棟開設に向け、研修への参加や施設見学を計画する。2018年度も目標でもあった、急性期補助体制加算100対1も2019年度に導入する。

2-2. 放射線診療部

当院は結核診療において東日本の重要拠点病院であり、東京都のがん診療連携協力病院として、また多摩北部の地域医療中核としての役割を荷っている。呼吸器、消化器、乳腺疾患に加え糖尿病・認知症センターを中心とした生活習慣病や高齢化社会の到来を十分踏まえた診療がさらに求められる。2019年度も診療各科と協力しつつ安全かつ高度な放射線診療(放射線診断、放射線治療、PET/核医学、放射線技術部門)を丁寧にかつ着実な遂行を心掛け業務を行う。

(1) 放射線診断科

常勤放射線診断専門医3名はもとより、画像診断一般に広く高い見識を持つ非常勤医師の協力も得て、これまで以上に高い専門性を持った画像診断部門としての役割を果たして行く。CT装置・3Dワークステ

ーション、MRI 装置、マンモグラフィ装置（2014 年度更新）、単純撮影装置、骨塩定量装置、胸部単純の経時差分(TS)装置(2016 年度更新)を駆使して、2019 年度はさらに画像診断の質と量を向上させる。業務としては、①画像管理加算 1(2017 年 12 月から単純 X 線写真全般への対応を開始)および画像管理加算 2 の実施、②他院画像の院内サーバーへの取り込みとその画像に対する読影報告書の発行、③緊急対応が必要な症例に対する至急報告書の発行、④地域医療連携室を介して依頼された画像検査に対する検査実施と早急な読影報告書作成、⑤喀血に対する気管支動脈塞栓術や CT ガイド下生検などの IVR 実施と喀血外来(2017 年 4 月から開設)、などを実行する。院内への働きかけとしては、①呼吸器科、消化器科、乳腺科、病理科などとの定期的な院内カンファレンス、②放射線診断科主催の呼吸器画像セミナーや院内向け各種勉強会、③3D ワークステーションを駆使した肺区域解剖症例検討会、を引き続き行い、④2018 年 6 月から開始した既読システムの効果的な運用を図る。対外的には、①2019 年度杏林放射線科専門研修プログラムの連携施設として役割を果たす、②地域医療連携室と連携し地域の医療機関や市民向けのセミナーの開催、③喀血外来の充実、④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、を目標とする。

(2) 放射線治療科

放射線治療は入院、外来を問わず出来高払いの数少ない診療部門である。現在放射線治療は常勤放射線治療専門医 1 名、非常勤専門医 1 名、放射線治療認定技師 1 名、放射線治療専任看護師 1 名、応援放射線技師 1 名で診療/治療を行っている。

当院の放射線治療の特徴は病院の診療部門が集中/集約化されているために病院規模に比較して放射線治療患者数が多い特徴を持っている。2018 年の放射線治療患者数は原発巣別で 112 例、乳腺疾患 49 例、消化器疾患 16 例、その他 7 例の全 184 例でこれまでの治療患者数の減少はほぼ底を打ち、上昇傾向がうかがわれる。

しかし当院の放射線治療機器は導入後 10 年以上を経た 3D の古いタイプの X 線治療装置であり、故障修理が頻発し、メーカーからは既存装置への修理部品供給が 2021 年に不可能となると警告されている。現在日本では標準治療に脳などの定位放射線治療(SRT)や高精度変調放射線治療(IMRT)による治療が普及、一般化してきており、都道府県がん診療病院ではこれら高精度放射線治療による診療が望ましいとの勧告が放射線腫瘍学会よりなされている。

現在放射線治療部門では肺がんや乳がん、消化器がんで臨床各科と協力のもと、より侵襲少なく、治療成績を向上するために努力している。これからはさらに増加していく高齢者での手術非適応者や手術拒否患者等へより安心して治療を受けられる放射線治療の実態の啓発を進めていきたい。また臨床各科とは現在でも cancer board など積極的に議論に参加し、適切ながん治療に向けた診療を心掛けている。

(3) 放射線技術科

① 肺がんと COPD の早期発見、早期介入、早期治療を目的とした肺 2 大疾患同時検診の受診者数は 4 年で延べ 224 人となった。この検診により、COPD をはじめ、その他の肺疾患（非結核性抗酸菌症など）等の早期発見を行うことができた。また、「要精査」患者のおよそ 85%が当院の外来を受診した。既に全国 1,696 市区町村のうち 13%の 224 市町村で CT による肺がん検診が実施され(平成 28 年度厚労省報告)、海外での複数の無作為化比較試験における死亡率低減の有効性評価を受け、今後も益々 CT 検診

の普及が見込まれる。しかしながら課題は検診費用、マンパワー確保、精度管理にある。この課題に対し当院は肺がん CT 検診認定医、認定技師の両者が在籍し精度の高い CT 検診を進めている。今後も認定技師の増員を目指しながら、北多摩北部を中心に医師会、市健康管理課と連携をとりながら「肺 2 大疾患同時検診」を通じて肺がん死の低減と COPD の早期発見、早期介入を進める計画である。

- ② 当院の 64 列 128 スライス CT, 1.5 テスラ MRI 装置などから得られる高度画像診断情報を地域医療機関、及び登録医等に発信するために、清瀬市の高度画像診断センターとしての役割を進めていく。
- ③ 現在、CT、MRI などの放射線画像は単に撮影する時代から、撮影した画像を元に 3 次元画像構築をして臨床側に提供する時代になった。画像等手術支援加算も算定出来る様になり、今後は臨床医側からの要求も増加していくと思われる。その要求に対して迅速に対応するためにも、3 次元画像を専門に作成し、臨床医側に効率良く提供できる 3 次元画像ラボの設置を計画する。
- ④ 登録医をはじめ、地域医療機関に当院放射線診断部門の特徴である高度画像診断情報を迅速に提供できるシステム(当日依頼、当日検査、当日画像提供、当日読影結果)の構築を 2018 年以上に進めていく。
- ⑤ 核医学部門としては PET/CT の共同利用率 30%以上を確保するため、登録医をはじめとする多くの医療機関との連携を強化していく。そのために医療連携室のスタッフに同行し、直接訪問や他院向けの講演会なども企画したい。一方、ガンマカメラを用いた検査では、今後も高い需要が見込まれる神経内科領域の依頼にも、診断能を高めて対応していくほか、飯塚先生が手掛けておられる、AI を駆使しての認知症画像識別ソフトの開発にも、積極的に協力していく。さらに、希少な悪性腫瘍である神経内分泌腫瘍の診断にオクトレオスキャンを追加し、今まで困難であった早期診断に寄与していく。また、診療報酬改定により今後 75%狭窄の心臓カテーテル負荷心筋シンチ等による確認が算定要件になるので、新山手病院の循環器科と協議し、積極的に受け入れていくよう対応したい。このほか、核医学治療としてアイソトープの内用療法(メタストロン)による骨転移に対する骨疼痛緩和療法や ^{223}Ra による骨転移を有する去勢抵抗性前立腺癌の治療にも対応していく。

2-3. 臨床検査部

臨床検査部は2019年1月末現在、臨床検査専門医1名が属する臨床検査診断科と臨床検査技師19名(内、病理診断部との兼任3名、健康管理センターへの交流人事1名)、非常勤職員11名が属する検体検査科と生理検査科から成る。診療支援部門として、出来る限り迅速に院内検査を実施すべく早朝8時より採血室と検体検査室は開始し、診療前検査に貢献すると共に検体管理加算(IV)の施設基準を維持し、2017年12月にあった様な適時調査に備えている。

(1) 臨床検査診断科

臨床医や医事課の協力の基に臨床検査委員会を運営し、臨床検査技師の検査実施をサポートし、日本医師会・日本臨床衛生技師会等の外部精度管理を担保した検査を実施している。日本専門医機構による臨床検査専門医更新基準に沿った活動が求められているが、2020年の更新に向けて、診療実績報告書と学会発表ならびに impact factor のつく論文を10件以上作成する。

(2) 検体検査科

臨床検査委員会等で院内検査をしている項目の採算性、至急性、重要度などを検討し、外注化の検討

を行う。4月からの働き方改革に対応した業務運営を進めなくてはならない。2018年度は感染制御認定臨床微生物検査技師（ICMT）と日本臨床検査同学院・二級検査士・血液学1名に合格者が出た。受験申請しても枠の問題で受験できない事もあり簡単ではないが、2019年度も資格の増加を促したい。

（3）生理検査科

① 生理検査室人材育成

学会参加や認定試験を取得し臨床に貢献できる技師の育成及び学会発表を目指す。

② 健康管理センターとの業務交流

健康管理センターの検査技師と生理検査科の検査技師との業務交流を行うことで人材育成や業務の見直しをしていき業務効率の向上を図っていきたい。

2-4. 病理診断部

正確かつ迅速な診断を目標とする。

- （1） 病理部技術職職員は不十分な人員構成である状態が続いている。2019年度内には技術職職員4名での業務を達成したい。
- （2） 病理標本作製に関連する機器の一部には老朽化が目立ち、すでに不安定要素が認められる。本案件についての対策が望まれる。
- （3） 現在、全ての遺伝子関連の検索は外部委託しているが、治療に直結する検査項目の増加がより現実的なものと考え、迅速かつフレキシブルな検査を目指して病理内部での遺伝子検査の実施を考えたい。
- （4） 病理診断部職員の知識と意欲の向上・更なる認定資格の取得を目指し、学会・研究会・研修会への積極的な参加・他施設との交流を考えたい。
- （5） 組織診断・細胞診断など病理診断に関わる雑誌については「病理と臨床」が整備され、呼吸器・消化器・乳腺疾患関連の資料については病理診断のための文献が整いつつあるが、診断内容の充実のために更なる充実を計る必要があると考える。

2-5. 薬剤部

病棟薬剤業務実施加算の算定を開始し1年半が経過した。必須条件である1病棟あたり週20時間以上の病棟業務を病棟専任薬剤師の配置により行っている。2019年度も薬物療法の有効性・安全性の向上を目指し病棟業務を実施する。また、他職種の負担を軽減しつつ、より安全に薬物治療が行えるように医療体制の充実に参与する。

- （1） 特に注意が必要な薬剤を使用している患者への指導件数増加を目指す。そのために人員配置を整備し指導体制を強化する。
- （2） 調剤、注射、混注などの中央業務を安全に効率よく実施する。そのために病棟業務との連携を見直し業務改善に努める。
- （3） 手術予定患者の入院前の面談を実施する。副作用歴やアレルギー歴、サプリメントを含む持参薬の確認、抗凝固薬や抗血小板薬服用の有無と中止指示の説明などを行い、薬物療法の安全性の向上を図り、手術中止や延期による減収を回避する。全患者への実施はマンパワー不足により難しい

め、限られた範囲から開始する。

- (4) 薬剤師の不在時間を減らすため日直を開始する。人員確保による体制整備後には、当直を開始する。

2-6. 臨床医学研修部

2018年度は専門医制度が開始されたが、当院は臨床研修基幹施設ではなく、内科系は、杏林大学、日本医大、公立昭和病院、多摩北部医療センターの連携、外科系は東北大学、杏林大学の連携であるため、専攻医への取り組みは行われなかった。

しかし、2018年は、都立駒込病院（後期）、多摩北部医療センター（初期）より短期ながら予定外の研修医が訪れ、病院内が活気づいた。研修医専攻医は病院を活性化させるだけでなく、診療報酬を増やす、救急患者の受け入れが増えるという効果があり、複十字病院を存続するには必須であると考え、以下を推進していく。

- (1) 当院が常時研修医を募集していることは、広くは知られてはいないことから、HPを活用し募集を図る。
- (2) ネットにある民間医局への募集掲示を行う。
- (3) 他大学への募集を行う。現状では2019年中に、昭和大学、島根大学と交渉を開始する。
- (4) 幹部を中心に主だった大学学部長、教育担当者に挨拶し、連携強化を図る。

2-7. 栄養科

栄養科の業務は、給食管理と栄養管理に分けられる。患者の高齢化や外国人の入院等により低栄養・摂食嚥下困難・宗教上の禁止食・アレルギー等個人対応への介入依頼が増加している。介入増加に伴い、給食管理も複雑化するので、今後、対応可能な人員確保と、給食管理部門と栄養管理部門それぞれを確立する体制が必要である。

- (1) 適切な人員配置と業務の効率化

① 調理師

長期間調理師を採用していなかったことで、現在、調理師の約半数が新人となっている。不足している中堅層を埋めるために実務経験のある調理師を採用し、新人調理師の教育を強化し、ボトムアップを図る年とする。

また、調理スタッフ全員の衛生管理やアレルギーを含む個人対応食・食事療法に対する認識を高め、誤配膳なく安全な給食提供を行う。

② 栄養士

上記実施のために、栄養士は積極的に調理師の教育・指導を行う。近年、複雑になっている調理業務において、厨房に栄養士を配置する必要性が高まっている。

また、現在マンパワー不足により、給食管理業務は栄養士一人が抱えている状況だが、本来どの業務も栄養士は交代してできることが望ましい。栄養指導の質を落とさず、栄養指導依頼に応じる態勢を保つためには、栄養指導担当の管理栄養士を補充し、2019年度、給食管理未経験の栄養士への教育を行う。

③ 勤怠管理

4月施行の「働き方改革」に沿うためには、代休が貯まり常習的に年休を取得できない栄養士、残業が月45時間をオーバーする調理師の業務の改善が必要である。栄養士は、取得できる態勢を整え、より計画的・効率的な業務の工夫により、年間5日の年休を組み入れる。調理師は、残業時間を超えないよう適切な年休取得をする。

④ 食材管理

近年、食材の価格上昇が続く中、食の安全も確保しながら給食費を抑えている。値上げによる食材費の増加を抑えることには限度があるが、引き続き、給食材料や調理機器(器具)の管理を行い、無駄をなくすことで経費節約をする。

(2) 栄養管理の充実

呼吸器専門病院であるため、栄養管理が必要な患者が多い。自宅で良好な栄養管理を継続できるよう、入院中介入した患者には「退院指導」を実施し、退院後は外来に栄養指導を繋ぐことで、良好な栄養状態を維持することを目指す。退院指導・継続指導の実施は、指導件数増加にも繋がる。充実した栄養管理を行うためには「一病棟一管理栄養士の配置」が望まれる。

3. 事務部門

3-1. 事務部

2018年度は、看護師の不足から休棟していた1C病棟を再開することができたが、依然として看護師不足は解消できず、病棟をフルに稼働させることができなかったため、経営的に非常に厳しいものとなった。

地域の中で必要とされる医療サービスを提供するためには経営基盤の安定は必須であるので、引き続き幹部連絡会、運営会議、院長会議、経営戦略室会議等の開催、各委員会およびワーキンググループの活動等により患者数増加等のための対応を図るとともに、診療報酬の内容を精査し、中長期的な取り組みも含めて適正な診療報酬算定に向けた体制の整備を図っていきたい。

また、“当院を知ってもらう”ことを目指してPRの強化をさらに図っていくための取り組みと、将来の本館施設整備を想定した設備管理を計画し、施設運営に支障をきたさないよう対応していくことが必要である。

(1) 患者数の増加

- 1.経営戦略室と連携し、“病院を知ってもらう”ための新たな方策を考え実行する。
- 2.内容・発行回数の全面的見直しを行った病院広報誌「あかれんが」の発行、市民公開講座、年2回開催の地域交流会、健向ゼミ等をそれぞれ今年度も継続して行う。
- 3.東京都がん診療連携協力病院指定維持のために必要な事項を精査し、必要に応じて改善等を働きかける。

(2) 診療体制の充実

- 1.地域医療支援病院指定のための達成すべき要件を引き続き確認するとともに、要件達成のための具体的な取り組みについて、関係部署と協議を進める。
- 2.病棟夜勤体制の充実等に向けた看護師確保を進めるため、看護学校訪問、求人イベントへの参加、看

護学校への求人、人材紹介企業の活用等を継続する。

3.離職防止に向けた対策の一つとして、コミュニケーショントレーニングを継続して行う。

4.緩和ケア病棟開設に向けた病棟転換および収支のシミュレーション等を行い、開設に向けた準備を進める。

(3) 費用削減

1.医薬品および材料費については、2018年度に引き続きベンチマーク結果を根拠とした価格交渉等を行い、費用削減に努める。

2.業者との取引方法の見直しも含め、継続して費用削減に努める。

3.委託費の内容を精査し、業務の内容・業者の見直しをすすめ委託費削減に努める。

(4) 設備・施設の改善

1.更新を必要とする設備については、投資効果、資金繰り、更新スケジュール等を検討し、業務に支障をきたさないよう準備する。

2.外来化学療法室の拡充を進める。

3.地域医療支援病院指定要件のHCU整備について、必要な設備を確認・準備する。

4.その他緊急性・重要性を考慮し、補助金の活用を積極的に行いながら必要最低限の施設整備を目指す。

(5) 患者サービスの向上

1.患者サービス向上のため、可能な範囲で施設整備を進める。

2.年2回(2月、8月)の患者アンケートを実施し改善内容については真摯に受け止め迅速に対応してサービスの向上に努める。

3.内容を精査しながら院内コンサートを引き続き実施する。

(6) 事務職員の資質向上

1.事務部内での勉強会の開催を継続するとともに、院外研修への積極的参加を促し事務職員の資質向上に努める。

2.日本病院学会または全日本病院学会等での演題発表を継続する。

(7) その他

1.資金繰り改善対策として未収入金の回収管理を始める。

3-2. 治験管理室

当院では、薬剤の治験(主に第3相、時に第2相)、製造販売後臨床試験などの研究、多施設共同臨床研究、臨床検査の研究などを行っており、治験管理室は、その事務作業、コーディネーター機能を果たしている。当院の主な疾患対象である、肺がん、結核、非結核性抗酸菌症、肺アスペルギルス症などについて、新薬、および新しい組み合わせによる、より有効な治療の開発が進められている。また、これらの疾患の新しい診断方法の開発も盛んに行われており、それらの、治験、多施設共同研究をスムーズに進める母体とする。

製薬業界では、収益を考慮し医療の質の向上にもつながる創薬イノベーションの実現を目指し、臨床開発における安全確保と生産性の向上、倫理性・透明性の確保、社会からの理解と信頼の向上、コンプ

ライアンスの推進などに積極的に取り組んでいる。そのため、治験管理室の業務に対する要望も変化しつつある。このため、近年は現状に則した迅速かつ効率的な業務の推進を目指し、各種手順・規定・書式の内容を検討し必要に応じ作成・改訂を行ってきた。治験および製造販売後臨床試験は病院収益にも貢献できる。2019年度は少なくとも3件の新規治験を予定しており、円滑に、安全に実施していくことを目標とし、上記の各種手順・規定・書式の改訂も引き続き行っていく。

3-3. 情報システム部

2018年5月に運用が開始された NEC MegaOak HR を中心とする電子カルテシステムについて、保守管理をしつつシステム運用の見直しを不断に行い、さらなる業務の効率化を目指していく。2019年5月の改元に合わせたシステムの改変・調整を行う。2020年1月14日にはマイクロソフト社の Windows 7 の延長サポートが終了する予定であり、これ以降はセキュリティの問題からインターネット環境での利用は不可となるため、院内に残っている Windows 7 搭載機を Windows 10 搭載機に置き換える作業を進めていく。また、2020年に東京都医師会が運用開始予定の「東京総合医療ネットワーク」への参加を目指し、このシステムへの接続口である「ID-Link」を導入・運用する方向で、患者登録に関わる院内業務の調整やハードウェア・ソフトウェアの導入についての検討を行う。さらに、結核予防会本部より「情報委員会」を立ち上げて複十字病院・新山手病院・総合健診推進センターの3者間での患者・利用者情報の共有について検討するよう指示が出ているため、3施設の担当者を集めて会議を行い、コストメリットを踏まえたうえで具体的な方向性をまとめていく。

3-4. 診療情報管理部

(1) 診療情報管理室

- ① Mega-Oak ・DWH (電子カルテ)
- ② IBARS および PC-KAGRA (医事情報)
- ③ SECOM SMASH (医事情報)

以上の各種データ管理ソフトを駆使し、責任者会議用経営指標の作成、院長会議・各種委員会・各種ワーキンググループへの情報分析・提供を継続するとともに、診療情報の分析を行う上で必要となる医療経営に関する知識向上を継続する。

(2) 診療録管理室

2018年導入された、退院サマリーソフト (Medi-Bank) を活用した、よりの確な主・副傷病名の入力、各種疾患ごとのフォーマットの作成、各種疾患に対応した代表的検査項目の効率的な入力体制の構築を継続していく。また、2018年あらたに開設された「スキャンセンター」を中心に、各種文書の電子化 (ペーパーレス) を進める。

(3) がん登録室

UICC 分類第 8 版による登録を継続し、QI 研究 (「国立がん研究センターがん対策情報センターがん臨床情報部」が主催し、全国のがん登録病院が参加する、がん診療評価指標の開発と計測システムの構築を目標とする研究) にも積極的に参加する。2018年入職した新人が「がん登録実務初級者資格」を取得できるようにサポートする。

3-5. 地域医療支援センター

超高齢化社会を迎え、国は地域医療構想、地域包括ケアシステム構築と、より地域一体となった医療提供体制の構築を進めている。この大変革期の中において、当院が“患者さんに選ばれ”、“連携機関から選ばれる病院”としてあり続けるために地域医療支援センタースタッフ一同は、「患者さんと協力した医療提供という視点」で業務に邁進している。地域包括ケアシステムでは、「ときどき入院、ほぼ在宅」というキャッチコピーに代表されるように、患者さんの生活の場が中心となり、連携が重要となる。

そのため急性期医療の提供の場は、病棟となり、それ以降は一体化部門にて医療および生活支援を実施していく必要があると想定される。また、患者教育というこれまでの視点ではなく、患者さんの医学ではなく医療の自己学習を支援しながら、協力し合い医療及び支援を継続していく関係性構築が病院経営上重要になると考える。団塊の世代以降の患者さんは、医療消費者としての意識が高い傾向にあり、近年はインターネット等を通じて自身の疾患や、病院の情報収集も容易になっている。この傾向は、今後さらに増加すると予測され、患者さん、ご家族の満足度がすなわち患者増患に直結する時代へと変化しつつある。そのため、地域医療支援センターとして今後、急性期治療の場は、病棟。それ以外は、医療及び生活支援の場とし、当院が関わり、関係機関との切れ目のない連携体制構築をとり、しっかりと一人の患者さんを支えていくサービス提供が重要と考え、現在の連携部門、外来部門、チーム医療部門（緩和ケアチーム、WOC、RCT など）の一体化が必要不可欠な取り組みとなる。

2019年度は、一体化に向けたキックオフでありセンター全体の取り組み目標としては、1) 業務の視点から看護師及びソーシャルワーカーの採用、PMF（PFM:Patient Flow Management：入退院支援センター）の立ち上げと稼働、2) 人材育成の視点から、きよせケアセミナー（清瀬市医療介護推進協議会主催）等の外部研修へスタッフの派遣、3) 顧客の視点では、患者さんご自身の「個人の選択」が、正しく、スムーズに行えるよう各スタッフがこれまで実施してきている専門領域の知識に加え、地域包括ケアシステムに関する知識の向上と人的ネットワークの拡充を図る。

（1）地域医療連携室の取り組み

地域医療連携室は、連携医療機関からの紹介対応や情報発信等を引き続き実施する。現在取得を目指す地域医療支援病院要件である紹介率 50%、逆紹介率 70%以上について 2018年度は、要件を満たすまで向上している。連携医療機関との信頼度を測る指標として重視する外来返書率は月平均 90%以上を推移するようになった。当室として重要なことは引き続き連携医療機関からの予約・問い合わせに対する速やかな対応、訪問をはじめとする広報活動、返書管理、人材確保・育成であり下記 4 点に重点的に取り組む。

（ア）連携医療機関からの予約・問い合わせに対する速やかな対応

・紹介患者さんの当日受付業務について、2019年度は医事受付内対応に移管し、患者動線の整備、医療機関からの電話対応（これまでは受付業務があったため、患者対応優先のため他医療機関からの電話に出られない事が多かった）の向上を目指す。

（イ）訪問をはじめとする広報活動

・2016年度～2018年度にかけて新規登録医数獲得を目指し訪問活動を実施。2015年度 235名であった登録医数は2018年度12月現在315名となった。開業医を中心に訪問活動を行ってきたが2018年度は、

病院への訪問活動も開始した。2019年度は、新規登録医獲得も重要な訪問活動であるが、ご紹介のない登録医への訪問活動も積極的に実施する。

・2016年度より年2回（7月・11月）開催する地域交流会では毎回100名を超える医療・介護・福祉関係者が参加してくださるまでに成長した。開催後3年が経過するため地域交流会の内容、あり方について再協議しより良い交流の場作りを目指す。

（ウ）返書管理

・返書は、紹介元医療機関、かかりつけ医との信頼関係を構築する重要な手段の1つであり、またその内容によって他医療機関との差別化となる。引き続き返書管理を行い月平均90%以上について継続する。

（エ）人材育成

・きよせケアセミナー（清瀬市医療介護推進協議会主催）に事務スタッフを派遣する。

（2）相談窓口（総合案内）の取り組み

今迄は専門知識が必要な相談について、全件対応することが困難であった。しかし相談担当スタッフが1名増え、6名（非常勤含む）体制となったことで、業務分担が可能となった。このことにより連携支援、入院・調整、相談担当、など機能別に対応して前方・後方連携・地域連携をより円滑に進めていく。特に、医療に関する相談支援担当として、相談支援を基盤としたPFMを他部門と協働し立ちあげる。

がん相談員基礎研修（1）（2）の受講者、（3）の修了者を増やす。

（3）がん相談室の取り組み

現況の臨床心理士2名（非常勤）体制では対応件数に限界がある。常勤の公認心理士1名の確保を目指す。また、がん相談支援センターが受ける相談件数は2016年：149件 2017年：128件、2018年112件と3年連続減少している。がん相談支援センターの周知を強化するとともに、支援が必要な患者さんの発見ができる仕組みを構築する。

（4）入退院支援室の取り組み

PFM 立ち上げの準備として、運用をわかりやすくするために、フローチャートを作成する。また現在、退院調整においては病棟担当制で動いており、1人のスタッフが2病棟を兼任する現状で負担感がある。そこで、更に充実した退院調整を実施するため各病棟に退院支援担当者1名の増員をしたい。

（5）医療福祉相談室の取り組み

2018年度より社会福祉士、退院支援看護師の増員があり、退院支援看護師3名社会福祉士3名の6人体制となった。今後より多職種連携、地域協働の退院支援や福祉相談の為に人的確保を目指す。退院支援加算1算定要件を満たしていく。特に多職種カンファレンス、他機関との連携強化をしていく。（地域関係機関との連携実績等）きよせケアセミナー等への研修に参加し、地域ケアシステムに関する知識向上と人的ネットワークの拡充を図る。

（6）診療支援室の取り組み

診療支援室では、10名の医師事務作業補助者（DA: doctor's assistant）が医師の書類作成業務や外来診療のサポートを行う。電子カルテ導入に関しては、比較的スムーズに新システムに対応することができ、代行入力が部分的に始まった。今後は更に書類作成業務だけでなく地域医療支援センターの一部署として、地域連携に役立つような患者・家族・地域の医療介護関係者とのコミュニケーションもはかり、より血の通った書類作成を目指す。2019年度は電子カルテ導入に伴いDAの役割も担当する診療科に

において専門性を高め、パスや診療情報提供書の代行入力ができるようなスキルを身につけていくことを目指す。これまでは外来での業務が主体だったが、DA 増員と共に今後は病棟での業務も拡大していく。

3-6. 医療安全管理部

医療安全管理部は、医療安全対策・感染予防対策・医療機器安全管理・医薬品安全管理のそれぞれの責任者からなる組織である。部としての共通の目標は、医療の質の向上を通して、患者に安心・安全な医療を提供するとともに、医療従事者にとっても安全な職場環境を整備する事である。2019 年度の各セクションの目標を挙げる。

(1) 医療安全対策

2018 年度は、医療安全に対するガバナンスの強化を図るため、医療事故調査制度に関する改定内容の把握および死亡事例の管理者への報告体制の構築と、医療者間、患者-医療者間のコミュニケーションエラーによる医療事故防止に向けたチーム医療の実践と教育を行ってきた。また、転倒・転落事故による傷害防止と、これに起因する死亡につながる頭部外傷、及び大腿骨の骨折による廃用性症候群等の傷害発生の防止にも努めてきた。

一方で、診療報酬改定により 2019 年度から新たに新設された医療安全地域連携加算 1 の取得のため、東京病院や前田病院への相互ラウンドを行った。

2019 年度は、これらの活動の継続と 2018 年末に急逝された専従スタッフに代わり、急造の専従スタッフの定着とスキルアップに加え、複数体制で業務を共有できる様、専任スタッフの積極的な参加と協力を構築したい。

(2) 感染予防対策

- ① 感染防止対策としての重要課題は、アウトブレイク発生予防と拡大阻止である。発熱患者・下痢患者・MRSA 等耐性菌患者などの入院報告体制の強化と同時に、感染対策システム強化のための提案を継続して行っていく。
- ② インフルエンザの拡大阻止のために、2018 年は職員家族の発生時に、職員への予防投与を無料で行う対策を行った。このことを踏まえ 2019~2020 年シーズンの対策についてもさらに検討していきたい。
- ③ 抗菌薬適正使用支援プログラム ASP(Antimicrobial stewardship program)に準じ、当院で出来る限り可能な対応を行っていく。当院では、感染制御薬剤師が中核となってチーム (AST) を構成し ICT(Infection control team)と連携して活動する。2018 年 4 月から抗菌薬適正使用支援加算 (AST 加算) も獲得した。抗菌薬適正使用 (AS) を実施するためには、電子カルテと連動した感染管理システムの導入や、薬剤感受性試験、治療薬物モニタリング (TDM) などの実施体制の充実が不可欠とされているため、それらの整備について継続して提案していく。2019 年は、指標にそった結果を提示し、ますます充実した AST 活動を行い、感染管理の質の向上に努めていきたい。
- ④ 北多摩北部医療圏内の新型インフルエンザの BCP(Business continuity planning)に基づいて見直した当院 BCP に沿って、シミュレーションを行う。職員の連絡体制など、防災委員会の BCP とも連携・協力していく。
- ⑤ 感染防止対策加算 1 連携病院との年 1 回の相互ラウンド、地域連携加算 2 の連携病院との年 4 回の合

同カンファレンスを実施し、コンサルテーションを受けることなど、地域と共に感染管理の更なる質の向上に努める。

⑥ さらに北多摩北部医療圏では耐性菌患者の情報を共有するなどの地域連携を行っていく。

⑦ AST/ICT 医師の協力を得て、日本環境感染学会の教育認定施設を目指す。

(3) 医療機器管理

① セントラルモニターやレスピレータのモニタリング教育を 2019 年度も継続して行っていく。

② 新規治療・デモなどの実施について把握できるように、使用者・業者との連携を行う。採用（購入）検討に際しては、医療機器の安全性などを ME の立場から積極的に発言していく。

③ 機器不具合時の医療安全情報報告書提出について、さらに周知し、不具合情報のフィードバックを行う。

(4) 医薬品安全管理

医薬品安全管理責任者の配置と、その役割の一つである『医薬品の安全使用のための業務手順書』の作成は、改正医療法施行の 2007 年 4 月であった。2019 年度は、医薬品安全管理の安定した継続を目指し、医薬品安全管理責任者の交代、そして 2018 年 12 月に出た改定版作成マニュアルに照らし合わせ、当院の『医薬品の安全使用のための業務手順書』の改訂を行う。

また、病棟薬剤業務開始より 1 年を経た 2018 年度は、情報の収集・提供が円滑になり、薬物療法の安全性と有効性の確保に大きく貢献したことが、疑義照会・処方提案件数などの上昇から明らかになっている。2019 年度は薬剤師の不在時間を減少させ、薬剤師の医薬品の安全使用への貢献度を上昇させる。

3-7. 健康管理センター

健康管理センターは 20 年来清瀬市および周辺地域の集団検診・来所健診を通して、地域住民の健康管理を担ってきた。2019 年度は、今後さらに先端の予防医学を取り入れて地域のニーズに応えていくことができるような組織づくりから取り組んでいく。

まず、清瀬市の住民がん検診の強化策として、清瀬市はがんセット（胃・大腸・肺）検診を実施することになり、当センターが清瀬市で最初の医療機関としてこのセットがん検診を実施することになった。現行は肺がん検診のみ実施していたが、大腸・胃がん検診が追加され更なる収入増が見込まれる。また今後、このがん検診セットが順調に実施できるようであれば、清瀬市は当センターへの申込者数を増加させていく方向としている。この事業を担うことは地域の公的機関として多大な信頼を得ることにつながると考えられる。

また、脳MR I / MR A 検査は長年、人間ドックなどのオプション検査および脳ドックで実施してきた。さらに、重要顧客である(株)西武バス・(株)西武ハイヤーの運転者を中心に脳MR I 検査を実施してきたが、これは 2018 年度に入り件数が急激に減少した。この要因は、一般社団法人運転従事者脳MR I 健診支援機構に西武が加入したためである。したがって、2019 年度は、当センターもこの運転従事者脳MR I 健診支援機構との契約を締結し、西武関連に限らず都営バスなど他社からの運転者も対象として、脳MR I 件数を大幅に増加させることを見込んでいる。

IV 複十字訪問看護ステーション

結核予防会の経営再建課題の一つとして、「複十字訪問看護ステーション」と「新山手訪問看護ステーション」の一体化が挙げられていたが、本部と関連部門で検討の結果、5年後を目標に統合（サテライト方式を含めて）をするか否かを決定することになった。

それまでの間、各訪問看護ステーションで人員を増やしながらか訪問看護内容の充実、清瀬市・東村山市の医療状況等の情報を集め、分析し統合の可能性を探る。

- ① 訪問看護における経営方法や看護技術の向上等の共通認識を持ち活動するために、2つの訪問看護ステーションで定期的な合同会議を開催する。また、その中で5年後の結核予防会の「訪問看護ステーション」の在り方を見据えた情報交換と課題を抽出していく。
- ② 「複十字訪問看護ステーション」は、2019年4月から看護師2名の新規採用が決まり訪問看護師4名の体制を整えることが出来た。新規訪問看護師の育成と教育を行いながら、訪問看護利用者の確保（80名/月）・訪問看護師一人の訪問件数（80件/月）を確保し、訪問件数320件/月を目標に運営していく。
- ③ 新規訪問看護利用者を増加するために、複十字病院内外の退院支援看護師・MSWや登録医をはじめとする地域の医療機関、及び地域包括支援センター・居宅事業所のケアマネージャーとの「顔の見える関係づくり」の連携強化を図る。
- ④ 「清瀬市ケアパレットの会」と「清瀬市訪問看護ステーション管理者の会」との研修を継続していく。

V 新山手病院

平成 31 年度の新山手病院事業計画の基本方針は、平成 30 年度の課題をさらに発展させ、公益財団法人の運営する医療機関としての役割を自覚しつつ、継続可能な財務体質の実現を目指すことである。

当院は、急性期機能病床を持った 4 病棟と回復期機能病床を持った 1 病棟で運営してきた。中でも結核病床は結核予防会の運営する病院としての存在意義を体現する設備であるが、近年その利用状況には変化が生じつつある。すなわち、病床利用率が急速に上昇し、外国人患者の利用が目立つようになった。その背景としては、結核蔓延地域からの留学生、技能研修生が増えていることが考えられるが、今後は新たな形で外国人流入も見込まれるので、本邦での結核の蔓延にも警戒が必要であると考えられる。当院においても、外国人であっても十分な治療、予防が行える体制を引き続き整備していきたい。呼吸器内科は、このような結核治療の新局面に留意しつつも、肺がん、高齢者の肺炎、COPD など、引き続き地域からの要請の高い疾患にも対応していく予定である。

循環器内科は、平成 30 年度に医師の増員を達成し、総合内科医としての活動も開始できたので、慢性心不全などへの対応も手厚くなった。しかし、CCU ネットへの加入は課題として残る。

外科系各科は医師の増減が続き、その方向性を見定めがたい時期もあったが、消化器外科は、肉腫を対象としたネットワークへの関与が減る一方で、より地域に密着した癌腫や鼠径ヘルニアなどに対応できる体制が構築されつつある。しかしながら、稀少疾患である肉腫の治療は、公益財団法人として積極的に取り組むべき課題の一つであるので、今後も継続の方向性を探りたい。

整形外科は平成 31 年 4 月に新たに脊椎外科医が加わる予定である。脊椎外科は地域からの要請の強い分野であるので、脊椎外科センターを確立し、適切に対応できる体制を整える。その他、関節外科、上肢の手術も増加しており、応需可能な領域も拡大している。

その他、泌尿器科常勤医の加入も得て、外科領域は、平成 30 年 9 月以降は年間 7~800 件のペースで手術が実施されるようになった。今後は麻酔科医常勤医も確保し、年間 1,000 件の手術まで対応可能な体制を確立していきたい。

高精度放射線治療については、引き続き防衛医科大学校との高度な連携が継続しており、安定した紹介数を維持している。歯科・口腔外科の手術数も増加している。

平成 30 年度の課題として、救急応需率の向上を掲げていたが、平成 30 年度は約 3 割の応需数増加を達成した。応需率も日中は 90%後半を維持している。引き続き夜間の応需率向上も目指していきたい。

当院は一般病棟と回復期病棟で運営してきたが、東京都地域医療構想に参画する病院の一員として、急性期と慢性期の至適なバランスを見極め、引き続き地域複合型病院としての役割を果たしていきたいと考えている。

各部門の計画

(1) 放射線診療センターについて

がん治療としての放射線治療は、現在、最も期待される治療法の一つである。本館建替えに伴

い、最新の放射線治療機器（強度変調放射線治療：IMRT= Intensity Modulated Radiation Therapy、回転型強度変調放射線治療 VMAT= Volumetric modulated Arc Therapy）を備えた放射線治療部門を新設し、平成 27 年 1 月から診療を開始した。隣接する所沢市および周辺の埼玉西部は放射線治療を行う医療機関が少なく、2～3 ヶ月待ちという状況である。当院の放射線治療機は強度変調治療という高精度な放射線治療ができること、また、専従の放射線治療専門医が積極的に他大学のキャンサーボードや複十字病院のキャンサーボードに参加することで医療連携が密となり取扱件数が増加し、病病連携が図られている。

平成 30 年度は国際医療福祉大学肉腫センターから放射線治療による有害事象の低減、QOL・ADL 保持を目的とした高精度治療の依頼が急増し、肉腫の外科手術、薬物療法に加えた放射線治療を担うようになった。

1) 方法

通常的外部照射は、ほとんど可能である。

通常は 15～35 回の分割照射で実施する多くの原発性悪性腫瘍：脳腫瘍、頭頸部がん、肺がん、乳がん、前立腺がん、肝臓がん、膵臓がん、胆道がん、子宮頸がん・子宮体がん、膀胱がん、皮膚がん、骨腫瘍の一部、悪性リンパ腫など。脳腫瘍、進行乳がん、肺がん、食道がん、子宮頸がんなどの多くは化学療法との併用が可能である

緩和医療や進行がんなどの放射線治療

1. 転移性脳腫瘍による麻痺、運動機能障害の改善 2. 転移性骨腫瘍による疼痛、骨折予防、脊髄圧迫の解除 3. 気道・食道閉塞や狭窄の解除 4. 転移リンパ節による気道、血管、脊髄などの圧迫の改善 5. 子宮頸がん、膣がん、膀胱がん、直腸癌など進行がんによる出血に対する止血効果 6. 原発性・転移性皮膚がんの縮小、止血による治療効果および外見の改善など。医療連携を介しての高度な技術を要する再治療や重要臓器を保護した高精度治療の要望が緩和治療での役が増加している。

定位照射である 1 回高線量の治療線量で実施する SRS(stereotactic radiosurgery)や治療線量を複数回（4～8 回）に分割して実施する SRT (stereotactic radiotherapy) は脳腫瘍、転移性脳腫瘍、肺がん、肝臓がん、膵臓がんが対象である。高齢者や手術不能例の肺癌などでも VMAT による治療が評価され、依頼件数の増加への対応が必要である。

*VMAT による高精度治療は治療準備(計画)、線量測定などの準備に多くの時間が必要であり、スタッフと周辺機器の充実が望まれる。

2) 対象疾患

上記に掲げたようにほとんどの悪性腫瘍、および放射線治療の対象となる一部の良性疾患（ケロイド、悪性リンパ腫類似疾患である偽性眼窩リンパ増殖症、菌状息肉腫）など。

他施設のキャンサーボードへの参加により、手術困難な肺がん、再発がん、がん病巣に集中した困難な治療の依頼に対し適切な IC（インフォームドコンセント）に基づく高精度な治療法が実践できる体制となった。

骨肉腫、悪性黒色腫などごく一部の疾患は対象外となり、陽子線治療や粒子線治療が適応とな

る。

今後は病病連携を維持するとともに、取扱件数の増加および高精度放射線治療の推進のために治療担当放射線技師・品質管理士・医学物理士など放射線治療スタッフの複数配置が必要である。

(2) 整形外科について

整形外科は、平成 30 年 4 月にリハビリテーションセンター長が退職したが、年央より防衛医科大学校との連携が深化し、上肢外科、関節外科の診療手術件数が飛躍的に増加した。また、平成 31 年 4 月には脊椎外科専門医の加入も予定されており、脊椎外科専門医が 2 人になるので、脊椎外科センターを設立して専門的な医療を提供できる体制を確立する。そのうえで、引き続き脊椎外科専門病院との間の連携体制を維持し、ニーズにきめ細かく対応できるようにする。すでに 3 次元イメージ装置やナビゲーションも導入されているので、手術の安全性は飛躍的に向上している。

救急応需入院患者数は、平成 29 年の 119 件から平成 30 年の 176 件まで 5 割の増加を達成した。高度救命救急施設との連携も、埼玉医科大学校に防衛医科大学校も加わった。引き続き、医療の質、件数ともに発展させていく予定である。

当院整形外科は、外傷領域、脊椎外科領域では順調に成果を上げつつあるが、平成 31 年度には関節外科、骨軟部腫瘍領域等も充実させ、地域のニーズに応えていく予定である。

(3) 循環器病センターについて

当センターは、一般病棟 33 床と、CCU5 床が主な設備である。CCU は、いまだ認可を受けてはいないが、循環器病に関連する救急、準救急患者を対象に、モニタリングに精通した看護師（日勤 2 名、準夜勤 1 名、深夜勤 1 名）が 24 時間の監視・看護・治療を行っている。当センターは主に循環器疾患を持つ患者や心臓血管検査のため入院する患者の看護・治療にあたっている。

こうした環境を持ったセンターの地域医療における役割は、緊急、準緊急を問わず、循環器疾患患者を受け入れ、適切に治療することにある。また、近年増加している心不全患者の受け皿としても当センターの重要な役割があると考えている。また、医療連携として、現在、すでに同法人の複十字病院、循環器内科 鈴木医師とともに病院間の連携を取り合い、2 つの病院間にまたがって多くの患者の加療が行なわれている。

循環器病センターに所属している常勤医師は、中村、笠岡、山田、御手洗の 4 名でその他にリハビリテーション科上田、非常勤として田村、阿部の協力のもとで構成されており、ともに心臓医療のチームとして協力しあい治療を行っている。所属する臨床工学士は 3 名で人工透析器、人工呼吸器、その他の電子機器の操作とメンテナンスを担当している。看護師は CCU と 5 病棟あわせて 23 名が勤務している。

また、血管外科の協力に関しては、上田医師とともに、榊原記念病院、杏林大大学付属病院、石心会狭山病院など近隣の心臓血管外科との協力、また透析に関しては東村山診療所との協力の元に地域医療の充実、協力を強化していきたい。

- 1) 循環器緊急に対応できる体制を順次実現すること、
- 2) 地域中核病院として複十字病院だけではなく、地域医療機関との病院連携、東村山市内のみ

ならず、東村山市外も含めた開業医との病診連携、在宅医との連携に積極的に関わり、治療体制を作っていくこと、

3) 地域救急医療の応需の更なる改善と救急隊との連携強化

が大切な 3 点である。

この 3 点を実現するためには現在の人員だけでは不可能である。このため今後、内科研修医システムの変更による若手医師の派遣の労働環境を作るために、他大学とともに内科研修関連施設の協力を行い、なおかつ専門施設などの研修医の認定取得のための施設認定継続を行い、今後「有効な臨床研修施設病院になることを追求し、なおかつ若手医師を育て、次世代につなげる」など、複十字病院も含めて、当法人の循環器科としての長期プランの取り組みが必須事項であると思われる。同時に、地域中核病院としての機能を高めるため、専門性の強化、救急車要請に対しての応需率の引き上げ、CCU ネットワークへの加入も含め病院の機能を更に上げるため、日々の臨床を行い、対応していくことが今後の方針と考えられる。

(4) リハビリテーションセンターについて

平成 28 年度には AKA を取り入れたリハビリテーションを開始したが、平成 29 年度には、東京大学特任教授の松平浩医師の考案した慢性腰痛に対する運動療法を導入した。平成 30 年度には心臓血管リハの充実にも着手している。松平教授との共同研究では、VR を用いたセルフトレーニングの実証研究、入院時の転倒予防運動介入の有無による転倒率の低下の有無、介護者の腰痛発生率低下を指標とした安全な介護の実践、なども開始している。引き続き自治体とも連携し、介護領域においても先駆的な結果を出していきたいと考えている。

(5) 生活習慣病センターについて

平成 30 年度、非常勤医師が加わり、患者数は入院、外来ともに平成 29 年度を上回る状況となっている。31 年度においても、地域の中核専門病院として病診連携を推進する。

糖尿病はじめ生活習慣病診療には、医師をリーダーとする看護師、管理栄養士、薬剤師、理学療法士等によるチーム医療が不可欠であるので、スタッフに対する教育を行うことにより、引き続き診療レベル向上を目指す。糖尿病をはじめ、生活習慣病診療には、医師をリーダーとする看護師、管理栄養士、薬剤師、理学療法士等によるチーム医療が不可欠であるので、スタッフに対する教育を行うことにより、引き続き診療レベル向上を目指す。

(6) がん外来化学療法センターについて

肺がん治療は今後も外来化学療法を中心に行っていく。化学療法レジメンの統一については引き続き取り組んでおり、化学療法の対象症例の基準、治療開始基準、抗がん剤の減量、中止基準の明確化を進める。担当医師、薬剤師、看護師、臨床心理士などの協力のもとに、多職種医療チームとして、安全、有効な化学療法を行っていく。

(7) 診療部門

1) 呼吸器内科・内科

呼吸器病棟（3病棟、40床）のうち32床が一般病床、8床が結核病床であり、さらに混合病棟（1病棟43床）でも呼吸器科の患者を担当する。一般病床では肺癌やCOPD、間質性肺炎による急性呼吸不全などの診療を行い、多い時は病院全体で60名を超す呼吸器科の入院患者を受け持っている。

結核病床は8床のみだが、すべて個室であり外国人患者も含め多様な背景を持つ患者への受入れが可能で、診療を補助するため病棟では翻訳ツールの活用も進めている。また、結核病床の利用率は平成29年度から増加傾向だったが、30年度にさらに増加した背景には、医療圏のいくつかの病院が結核病床の調整に入ったことも一因と考えられる。東京オリンピックに向けて海外からの渡航者の増加が予定されるところ、少ない病床数だが効率的に稼働させニーズに応えていきたい。

肺癌治療は今後も外来化学療法を中心に行っていく。引き続き、化学療法レジメンの統一、治療開始基準、抗癌剤の減量、中止基準等を作成に取り組む。

緩和ケアの必要な患者の受け入れも積極的に行っているが、特に緩和照射の必要な患者の受け入れは積極的に行っていく。

喀血は循環器科の協力のもとで超選択的気管支動脈閉塞術を行い、実績が積まれているが依然認知されていないため、地域の症例検討の場等を含め周知の方法を検討したい。

2) 外科系（呼吸器・消化器）

外科系については、良性・悪性疾患に対して手術を行うほか、内視鏡治療、血管造影を用いた治療、化学療法など多彩な治療を行っている。今後は、胆嚢の他、大腸についても腹腔鏡手術を積極的に行っていく、症例を蓄積していく。悪性疾患については化学療法、放射線療法の併用も行いながら、外科学会の外科専門医制度修練施設として研修医、研修後の若い医師の教育も併せて行う。更に周囲の大学病院との連携を強化し手術症例の増加を目指す。

3) 泌尿器科

泌尿器科では泌尿器疾患全般の診療を行っている。2019年1月より常勤医2人体制となった。開設されている結石破砕センターでは体外衝撃波結石破砕術（ESWL）を主に外来治療で行っている。近隣でESWLを行える施設は少なく地域医療に貢献している。対象患者は若い現役世代の方が多く、できる限りお待たせせず治療できるよう努めている。

4) 内視鏡室

内視鏡室では、気管支鏡検査、上部・下部消化管内視鏡検査を行っているが、検査症例が増加しており、消化器系については内視鏡を用いた治療を積極的に行うため、消化器内視鏡専門医を確保する。

また、経鼻内視鏡検査を入院・外来でも開始し、順調に症例が増加している。今後は内視鏡検査日の拡大を図り更なる症例数の増加を目指す。

5) 歯科口腔外科センター

①手術症例の増加

平成 30 年 1 月から 12 月の 1 年間に低位埋伏智歯などを中心に 158 件の全身麻酔手術症例があった。文章による紹介患者数は同期間に 1,182 人あった。今後はさらに東村山市、所沢市、西東京市などの近隣医療機関との連携を強化し症例数の確保に努めたい。

②口腔ケアシステムの構築

全身麻酔下手術予定患者の口腔ケアについては病棟など関連部門への周知が浸透してきている。今後も化学療法、放射線治療など各部門への周知・連携を強化していきたい。

(8) 診療技術部

1) 検査科

平成 30 年 12 月より、改正医療法が施行され、医療機関における検体検査の品質・精度の確保が法律により義務付けられた。既に外部精度管理においては、日本医師会精度管理調査(9月)と日本臨床衛生検査技師会精度管理調査(6月)に毎年参加しており、良好な成績を収めている。平成 31 年度も参加予定である。加えて、日常検査の内部精度管理(毎日)のデータ収集及び分析、医療機器の保守管理、試薬の品質管理の更なる向上に努めたい。

また、既にシステム化された生理検査の精度の向上と、件数の増加を目指し、細菌・病理・輸血などのシステム化にも着手して、検査科全体の医療の質の向上を目標とする。

2) 薬剤科

平成 31 年度は、病棟薬剤業務加算、入退院支援加算・地域保健薬局との連携などの取り組みを推進する。

病棟薬剤業務加算については、入院患者への医薬品の薬学的指導とともに医療従事者の負担軽減を目指して協働できる体制を目指す。

入退院支援加算に参入することにより、入院予定患者の持参薬情報を事前に把握することが可能となり入院後の治療体制を早期に把握し対応する事が可能となる。

地域保険薬局との連携では、退院患者の診療情報をかかりつけ薬局に提供することにより退院後の患者へ有益な治療効果が期待されるとともに診療情報提供料の算定が可能となり、地域包括病棟の運営にも寄与できることと思われる。

上記の項目を実施するために、各病棟に 1 名の病棟専任薬剤師と病棟業務を支援する薬剤師 0.5 人、入退院支援加算取得に 1 名の配置が必要と思われる。

その他にも、化学療法のみキシング担当者の抗癌剤による暴露への安全確保、日直・当直体制の構築などを考慮して薬剤師の増員を推進していきたい。

薬剤科内での医療薬学情報の研修を継続開催し、患者への医薬品情報提供へ役立てるとともに、医療スタッフにも適切な助言を行えることを目指す。

3) 栄養科

平成 30 年度は管理栄養士・調理師ともに欠員状態のまま、業務のレベルを維持することが課題

だった。栄養科は管理栄養士・栄養事務員・調理師・調理作業員という多職種で構成されており、なおかつ保生の森と1つの調理室・事務室を共有して業務を行うという特殊性から、情報共有と相互理解が必要とされるが、業務の優先順位を相談することで残業時間を最低限にするように心掛けた。

平成31年度は、人員の補充後に実行する計画だった改善案に着手したい。

4) 臨床工学科

従来より行っているカテーテル業務・血液浄化・機器管理業務を継続し、更に充実させていくことを目指す。

平成31年度は不整脈用のポリグラフが経年劣化による更新を予定しているが心房細動アブレーションの件数が増加しているため、治療に影響のないように早めに対応していきたい。また、モニターをはじめ検査・治療機器等の経年劣化やメーカーによるメンテナンスの終了がかなりあるため、購入が無理であればレンタル等で対応していきたい。

さらに、メーカーのメンテナンス講習を受けて院内で極力パーツ交換等のメンテナンスを行い、経費節減の努力を続けていきたい。

また、整形外科手術での自己血回収やアブレーションの業務が重なることが多く、件数が増加していることから人員の増加も視野に入れて業務を行っていく。

(9) 地域医療連携部

2018年度は退院支援に力を入れていくということで「患者さんや患者家族に対し、きめ細やかな対応をする」、「当院に依頼・相談をしてくる医療機関・施設にもきめ細やかに対応する」ということを目標に行ってきた。そのために「話を聞く」「相手の求めていることを理解する」「今できる最善の方法を考え、提供する」ということを目標に掲げてきたが、それらは数値では見えないものではあるが、日々の業務から少しずつ浸透してきていると感じている。

2019年度は2018年度の一年間で培った退院支援にもう一步踏み込んで「患者さんの他院後の生活をイメージしたうえでの支援」を徹底していく。当院の退院支援は退院支援看護師とMSWがペアになり病棟を担当している。医療知識が必要な場合は看護師が、社会的なサービスを受けるにはMSWが、というようにそれぞれの特徴を生かしてお互いを補完しながら退院支援を行っているのだが、その日々の退院支援が一般的に陥りがちな「早く退院させる」という退院支援ではなく、「病院を出た後の日常生活」に焦点を当てて、患者さんや家族のスタイルに合わせて丁寧な支援を行ってきたい。

「退院支援」や地域包括ケアシステムの中の「在宅に戻す」という考え方はどうしても「入院してきたら早く退院させる」、「とりあえず自宅に戻す」という単純な思考に陥りがちだが、それでは患者さんや家族のための支援とは言い難い。「正しい医療、温かな看護」の理念のもと、退院支援のレベルアップに取り組みたい。そのためには連携スタッフのみならず、病棟看護師や医師の協力や退院支援に関する知識の上積みも必要となる。関係各署の底上げにも力を入れたい。

前方連携に関しては引き続き講演会や交流会の開催を行い、当院を知ってもらえるよう計画す

る。また、企画課と共に広報誌の内容にも力を入れ、地域住民や関係施設に親しみをもってもらえるよう取り組んでいく。その他、急患対応や転院相談なども従来通り対応し、信頼関係の強化に努めたい。

(10) 安全管理室

平成 31 年度も医療安全活動として、①定期的な院内ラウンド、②職員への教育、③インシデント・医療事故報告体制の整備に取り組んでいく。

- ① 定期的な院内ラウンドでは、安全管理室メンバーによるラウンドと、医療安全推進者会議のメンバーによるラウンドを継続する。
- ② 職員への教育では、年 2 回の医療安全研修会、医療安全に関わるトピックについてのアップデート勉強会を企画・実施する。年 2 回の研修会のうち 1 回は外部講師による研修を企画したい。
- ③ インシデント・医療事故報告体制の整備では、特に医師の報告を増やすことに取り組んでいく。

(11) 感染対策室

当院は平成 25 年度から感染対策室が新たに設置され、ICD（感染制御医師）を室長とし、施設内の感染対策をより確実な物とすべく、ICC（感染対策委員会）・ICT（感染制御チーム）との連携を図り、協働している。平成 30 年 12 月より感染管理認定看護師を置き、感染防止対策加算 I を再度取得することとなった。今後も近隣医療機関との連携を密に取りつつ、院内の感染対策に努めていく。また、現在まで施行されていた下記 1)-4)に加え、新たに 5)を定め職員への感染防止策も強化していく。

- 1)厚生労働省、院内感染対策サーベイランス事業（JANIS）への参加と報告データの活用
- 2)院内における医療関連感染サーベイランス（主に CLA-BSI）の継続的な実施と評価
- 3)ICTにおける環境ラウンド・抗菌薬適正使用/耐性菌ラウンドの充実
- 4)診療材料などの見直しによる、費用対効果の高い院内感染対策の推進
- 5)VPD（ワクチンで予防可能な病気）につき全職員の抗体価把握など、感染面での職員健康管理の推進

(12) 看護部

東京都の地域医療構想をもとにした病床の整備計画が示されていることに伴い、当院においても地域における病床配分に応じたあり方へ変革することが求められている。

看護部事業においては、地域包括ケアを見据えた病床機能変化への対応と、地域医療・看護の連携強化に応じた体制造りが必要となる。さらに、病院経営の方針を理解し、看護における患者サービスの向上につながる活動を実施して質向上につなげていきたい。

1. 各部署におけるチーム体制を整備し、継続的な看護の提供を行い地域連携につなげる。
 - 1) プライマリーを明確にして入院から退院まで個々の患者の看護への責任を持つ
 - 2) 入退院支援部門の体制整備と強化

2. 日々の看護実践を通して根拠や成果を追求した安全で質の高い看護を提供する
 - 1) 専門領域の看護実践能力の強化・促進
 - 2) 医療安全と根拠に基づいた看護ケアの実践
3. 看護師一人ひとりが成長できたと実感できるキャリア開発に取り組む
 - 1) ラダー教育計画において、主体的に取り組めるような学習方法へと改善する
 - 2) 専門性の高い人材の育成
4. 人材確保対策
 - 1) 新卒者を対象にしたインターンシップの実施
 - 2) 新たな勤務形態を導入し潜在看護師確保につなげる
5. 倫理観を高め、専門職として自律的な行動を身につける
 - 1) 看護倫理研修において、現場の事例に基づいて考察し、医療者としての姿勢の理解と実践につなげる
6. 看護における診療報酬評価を検証し、看護師個々のモチベーションを高める
 - 1) 重症度・医療看護必要度の評価精度の向上
 - 2) 業務効率アップへの取り組みと看護実践の見直し

(13) 事務部

平成30年は1月の院長の交代、4月の診療報酬制度改定を受け、改めて診療体制を見直すことから始まり、院内での検討を経て7対1看護体制の維持、11床の地域包括ケア病床への移行が決定された。また、病院の方針として、病床稼働率よりも単価と在院日数、医療看護必要度を重視し、救急対応の強化と手術数の増加を目標とした。

事務部では、こうした動きに合わせ、まずは各種データを迅速に取得し活用するため、DPC分析システムを新規導入した。特に整形外科が診療実績を大きく伸ばす局面で、これまでと診療科の構成が変わり、収益と併せて費用の構成も変化があったが、その検証にも活用した。看護体制の維持と病床種別変更に係る部門間での数度にわたる検討においてもこのデータは有用で、31年度においても一層の活用を試みる。地域包括ケア病床開設準備の病床改修については、東京都地域医療構想推進事業補助金申請を行い、10月末に竣工、その後工事及び実地検査を終了し、31年4月の最終検査とその後の交付決定が順調に進めば5月に交付予定である。現在は稼働前の実績算定期間としてデータを取りまとめしており、地域包括ケア病床の施設基準については5月に届け出予定である。

31年度は、30年度の体制変更を受け、事務部では大きな2つの見直しに着手する。一つは、医事業務委託を30年度で終了して直営に切り替えること、もう一つは材料費と委託費について抜

本的に見直すことである。診療体制が充実しても適切な報酬請求が行われなければ成果とならず、また収益が増加しても費用が増加すれば経営改善効果を打ち消すことになりかねない。この見直しを通じて、収益と費用の両面から経営改善につながる成果を導き出すことが、31年度の事務部の目標であり、特に医事課の体制をしっかりとしたものにする事で32年度以降の黒字達成に向け、中期的な経営基盤の強化の下支えとしたい。

資金面については、両年度とも設備資金の本部借入れが必要な状況は続く一方、本部からの借入金の返済は、30年度はごく少額、31年度の計画も40百万円程度にとどまるが、ひとまずは再開し32年度以降軌道に乗せることを計画している。

①診療報酬請求業務の強化

医事業務は長年委託してきたが、業務の質的な面と効率面で再検討の余地があること、また現状のままでは病院経営の重要事項である当該業務に関して他社任せだが、今後の制度改正に際して実態に即した対応をするには実務の詳細も含め、自院で把握する姿勢が不可欠と考えられることから、30年度末で契約が終了した後、4月からは継続でなく直営を選択した。報酬請求業務体制の強化と質及び精度の向上で適正な収益を得ることを目指すが、費用面でも配置人員を見直し人件費の増加を必要範囲にとどめ、委託費は大幅削減につなげる計画である。

②材料費（薬剤費、診療材料費）、業務委託費の見直し

整形外科手術件数の増加とともに、材料費のうち特に手術材料が大幅に伸びており、細部も含めて見直すことが必須である。薬剤費は後発品への移行も進めてきたが、その後の新規採用も含め定期的な見直しが必要となる。委託費も高額医療機器の保守費をはじめ、費用の中で大きな比率を占めており、契約内容の再検討が必要である。

③設備・機器の維持管理

中央館とエネルギー棟は建築後30年経過し空調関係の不調も頻発していたが、温湿度自動制御装置と中央監視盤については31年度の更新が必須となった。循環器病センターも14年が経過、特に空調関係の不調が見られる。診療機能に影響がないよう修理を進めているが、経年劣化は止めがたく31年度も各所修繕費には相応の額を見込む。機器についても診療における重要性から絞り込み、年数を経過した機器の更新を優先している。

④災害時の診療体制の強化

31年度も、市、医師会、地域医療機関、消防、警察等と連携し、災害医療拠点病院としての役割を果たすべく災害時の診療体制を強化していく。

⑤広報活動の強化

当院の診療内容については、東村山市民にも未だ周知されているとはいえ、診療体制強化と併せて広報活動の充実が必須である。31年度にはホームページと病院パンフレットの更新を行う。

また、新たに稼働する脊椎外科センターをはじめ、当院で手掛ける治療や手術等を A4 両面程度にまとめた資料を作成し配布することを計画している。

VI 新山手訪問看護ステーション（公1）

当ステーションでは、28年度の開設以降、24時間対応体制への移行を目指していたが、3年目である30年度にようやく増員を得て11月に届出を行った。これにより看取りや症状が重篤な利用者への対応が可能となり、訪問先の増加やより長い時間の訪問、医療保険による訪問の増加につながると考えている。

平成31年度は、難病の利用者への対応も含め、より幅広く受け入れ態勢を整え、新山手病院や保生の森との連携はもちろん、他院からの紹介も伸ばすことを目標にする。

そのため、複十字訪問看護ステーションと情報交換を進めるとともに、地域包括支援センターや他院への働きかけを積極的に行う予定である。

Ⅶ 介護老人保健施設保生の森（公1）

平成31年度は、運営方針である利用者の意思および人格の尊重、利用者の立場に立った介護サービスの提供、そして密接な地域との連携を念頭に置き、利用者の在宅復帰を目指すことを目標として組織づくりを行っていく。

施設経営については、平成30年の介護報酬はプラス改定であったが、サービスの種別によってはマイナス改定となっているものもあり、引上げ率も過去の介護報酬のマイナス改定には及ばず施設を取り巻く経営環境は依然として厳しい状況にあるが、職員教育に重点を置き、事故予防や施設サービスの提供に努め、安心して快適な生活環境を作り、また職員一人ひとりが目標を設定し達成することで施設の質的向上を目指して行き、積極的な施設運営を行っていく。

1. 施設経営の安定化

平成30年度の利用者数は、前年度に比べ入所利用者の長期入院等により減少もあったが、通所においては、送迎範囲の拡大により新規利用者も増加している状況で、平成31年度においては1日平均で入所は97.3名、通所においては37.4名を目標とする。

2. 看護・介護科

専門職としての自覚を持ち、看護、介護の質を高め、利用者の心身機能維持、向上を図ると共に安心・安全な生活環境提供する各部署の協働・連携を密にしてより個別性を重視したサービスを提供し、利用者・家族の満足度向上に努める。また、在宅復帰支援と共に希望される方々には施設での看取りまで提供できるよう環境を整えケアの充実を図る。

- (1) 委員会中心に業務の見直しを行うことで、安全に生活できる環境を提供し、事故防止に努める。
- (2) 職場環境を整え、職員の満足度及び定着度の向上を目指す。
- (3) 施設外研修会に積極的に参加し職場にフィードバックすることで、職員一人ひとりがケアの向上や業務の効率化に努める。
- (4) 施設内研修では、職員の負担を考慮した形で実践を中心とした研修内容を企画実施する。

3. リハビリテーション科

利用者のADL（日常生活動作）向上を通じてQOL（生活の質）を高め、在宅復帰に向けての支援、援助を行うことは重要な使命であり、リハビリテーションの充実を図るために外部との連携・強化や研修によるレベルアップに努め、今後も引き続き積極的に取り組んでいく。また、個々の利用者の生活状況やニーズの把握に努め、実生活における機能向上を目的とした訓練を継続していく。

(1) 短期集中リハビリテーション

今後も集団訓練を継続し、退院・退所後の早期に利用開始したケースに対し、訓練回数週4～6回を維持し、より効果的な機能回復に取り組んでいく。

(2) 在宅支援

カンファレンスや日常での意見交換を充実させ、介護現場での問題点の把握、解決方法等を検討していく。また、在宅復帰がスムーズに行えるよう訪問・面談での家屋評価・指導も徹底す

る。

(3) 呼吸器リハビリテーション

呼吸器疾患・肺機能障害者のための呼吸法の習得・運動療法・生活指導を行う。

(4) 言語療法

言語療法では、言語訓練・摂食・嚥下訓練において、利用者・家族への症状説明を適宜行い、日常生活に反映できるよう円滑なコミュニケーションの行い方や食事について留意することをアドバイス・指導し、利用者・家族の満足度向上に努めていく。

4. 相談指導室

平成 31 年度は介護報酬改定後の動向を見極め、サービス内容を検討し、引き続き利用率の向上、安定した在宅復帰率 30%以上を目標に取り組んでいく。

5. 地域ネットワークの拡充

平成 31 年度においても、引き続き利用者の家族、社会福祉協議会、地域包括支援センター、東村山市役所および外部事業者との連携を強化し、地域ネットワークを拡充することでさらに充実させていく。

6. 職員教育と研修計画

年間計画をプログラム化し、プライバシー保護、高齢者虐待防止法、コンプライアンスプログラム等についての意識を向上させるとともに、新山手病院の協力を得ながら安全・感染管理及び緩和ケアに対する研修に積極的に参加できるよう企画する。特に各個人のスキルアップのために危険予知に対する感受性を高め、施設内でのリスクマネジメント等の強化に努める。また、各委員会メンバーは担当委員会のテーマに関連した外部研修に積極的に参加し、職員間の知識の共有、啓発に役立てていく。

介護職は、「たん吸引等」の資格取得者を増やし、急変時対応がより円滑に行われるようにする。平成 30 年度開催の全国介護老人保健施設埼玉県大会において災害対策についての取り組みを発表した。大会に参加し外部の発表や事例を視聴することで、職員の意識を高めることができサービス向上に繋がっていく。

施設内では平成 30 年度に新山手病院との合同業績発表会で 2 例の発表を行なったが、平成 31 年度も施設間の連携強化や職員の意識向上を図るために引き続き参加していく。

7. 各種委員会の充実

定例委員会の内容を具体的に見直し、各フロア全体で業務の改善に伴う質の向上を図る。

また各委員会は定期的に業務の見直しを行い、品質管理委員会を中心に定期的に内部監査とマニュアルの見直しを実施し、改善項目の実施状況を評価し、組織の質向上に努める。

8. 整備計画

整備計画については、施設の経年劣化した各階のパントリー電気給湯器、介護請求システムハード等の更新を予定している。

Ⅷ 居宅介護支援センター保生の森（公1）

平成30年度は、ケアマネジャーを専任3名と兼任1名を配置しサービスを行い、実習生2名を受け入れ指導を行った。

平成31年度もケアマネジャーの資質向上に努め、特定事業所加算を維持しつつ、保生の森、新山手病院およびグリーネスハイム新山手との連携をバックアップする体制を強化していく。

IX グリューネスハイム新山手（収1）

グリューネスハイム新山手は、平成 27 年 3 月、サービス付き高齢者向け住宅として東京都登録承認以来、順調に入居が進み、平成 30 年 4 月以降、4 件の退去があったが、問合せや見学もあり 3 件の契約を確保できた。

平成 31 年度においても敷地内にある新山手病院、保生の森および居宅介護支援センターを含めた三者の連携のもと、健康面でのサポート体制が充実していることも PR していき、入居者が豊かな気持ちで生きがいを感じながら生活できるサービス付き高齢者向け住宅として、入居者の確保を目指す。

1. 入居者の住環境の向上

入居者の高齢化が進む中、本部をはじめ保生の森、新山手病院および入居者も参画し、生活向上運営委員会を開催しているが、平成 31 年度も安心して安全な環境づくりを提供していくために定期的に開催していく。

また、入居者や外部の方々との交流の場として連絡会、納涼会、忘年会等を開催しているが、平成 25 年度から 2 ヶ月に一回、夕食会・誕生日会を開催してきた。平成 31 年度も引き続きコミュニケーションを高めながら特徴ある住宅づくりを図っていく。

2. レストランのサービス向上

館内レストランについては、増築およびエレベーターの設置により、入居者や利用者へのサービス向上が図られ、車イスの方や障害がある方も利用しやすい環境となった。利用時間も拡張され、今後はメニューなどもレストランと相談するなどして、連携してサービス向上を図っていく。

3. 集会室の利用

集会室は入居者のみならず地域の方々との交流の場として提供し、年々利用が増加傾向にあり、今後も地域貢献の一環として外部利用の増加を図っていく。

X 総合健診推進センター（公1）

総合健診推進センターは、2019年度から複数企業のグループと提携し、新規顧客獲得に向けた取り組みを強化していく。そのために特定健診・特定保健指導及び健康経営対応に向けてセンター内の組織体制づくりを行っていく。特に大手企業の健康経営に向けた取り組みを支援していくために、健康経営支援室（仮）を設置し、健康経営優良法人に必要な認定基準において当センターの統計解析の分析結果、特定健診・特定保健指導を軸に受診率等向上を目指しながら連携した作業を行い、顧客の健康経営の支援を行っていく。また、ネットワーク健診の強化を行うために、問診・結果票の外部委託を進め、結果処理の一元化、処理の短縮化を進めていく。

診療面では、内視鏡の増設による収入増を図れたものの下部内視鏡が伸び悩んでいることが課題であり、下部内視鏡の強化を図るためドックのオプション追加項目の拡大を進めていく。

出張健診、情報システム課、企画調整課の外部委託を進め、更なる健診体制の効率化を進めていく。2018年度設置したカスタマー課は十分な役割を果たせていないため、2019年度は体制を変えて既存顧客の要望を聞き、健診の提案を行い、顧客流出の歯止めをかけていく。今後も新規顧客獲得、既存顧客の継続・維持に向け、最善の努力が必要である。これまでの「健康診断」事業からさらに発展させるため、事業所には「健康経営」、受診者には「健康創育」を提供できるよう企画立案を進めたい。そのためにも職員の意識改革を促し、各部課での業務の活性化を図る。

1. 事務部

（1）事務管理課

- 1) 2019年度は、経理処理の整備を進める。現在、紙ベース各通帳から金額等を手入力し、未収入金照合を行っているが、全行 Web 経由で通帳データをダウンロードできるよう改善し、作業の効率化を図る。また、各部署の請求書情報についても、当課へのデータ集約・管理の方策を検討し、未収入金管理の精緻化を目指す。
- 2) 新会計システムへの移行が速やかにできるよう準備する。

2. 統括事業部

業務の効率化（委託・システム運用）を図り、特定健診・特定保健指導の体制を強化し、企業・健保のニーズ拡大を図る。

（1）ネットワーク事業課（渉外部門）

2018年度に渉外スタッフの一新を図り、ネットワーク健診及び施設健診・出張健診の新規顧客獲得の活動を行っている。今後、各課員が顧客を獲得するためには健診全般の知識の教育と予防医学界の情勢を把握することによって、個々のスキルアップに努める必要がある。従って、これらの課題を解決することにより、企業規模の大小に拘わらず課員自らのスキルによって新規顧客獲得が可能となれば、受診者増加に寄与することになり、当センターの発展に大きく貢献することができる。上記の教育を踏まえながらまずは各課員が最低2顧客の合計10顧客以上の獲得を目指し、新規売上高4,000万円を目標とする。

(2) 広域支援部門

1) 「福島県県民健康調査」受診率向上及び実施の効率化・作業精度の向上

- ① 県外（小児・成人）及び県内健診実施時期の見直し
- ② 県外（小児・成人）及び県内健診予約期間及び申込書配布時期の見直し
- ③ 予約業務（開封から発送までの工程）の効率化及び・作業精度の向上
- ④ 結果処理業務（健診結果受領から受診者への結果発送までの工程）の効率化及び・作業精度の向上
- ⑤ 未受診者へ受診勧奨ハガキ内容及び送付方法の見直し（県外）
- ⑥ 健診終了後の各種提出データの精度向上（福島県・福島県立医大・各市町村）
- ⑦ 予約センター人員配置時期及び配置人数の適正化による業務効率化

2) 「環境省フォローアップ健診」の受診率向上と予約確定の効率化

- ① 各実施自治体（鹿児島県、熊本県、新潟県）への受診率向上に向けた働きかけ
- ② 協力医療機関へ実施枠拡張の依頼
- ③ 結果処理業務（健診結果受領から受診者への結果発送までの工程）の効率化及び・作業精度の向上
- ④ 各実施自治体への請求・データ報告の期日厳守
- ⑤ 各医療機関宛支払業務の正確性強化

3) 「インドネシア人技能実習生健康管理プログラム」への対応

- ① 健診結果の報告期日の順守および読影媒体の早期返却
(実習生の入国日より、月単位での所内処理体制を整備する)
- ② 読影結果報告後の「最終報告書」の定期報告
- ③ 「健康管理プログラム」契約内容の見直し
(現在1年間の健康管理プログラムを3年間へ延長する)
- ④ 改正出入国管理法への対応
(改正出入国管理法の「健康管理プログラム」へ影響及び、結核予防会としての関わり方を検証し対応を行う)

(3) 情報システム課

健診システムの効率化を目指し、出力など委託先を含めて検討していく。また、カンボジアの健診システムの支援を行っていく。

1) 業務効率化の向上、コスト削減、ミス撲滅を目指す対策を行う。

- ① 健診結果入力等の手入力より操作ミスを防ぐため、自動取り込み機能の拡充を推進する。
- ② 健診システムと検査機器の接続連携を行い、人手による業務の削減を行い、単純化する事により、誰でも使えるシステムを目指す。

2) 情報セキュリティの推進を行う。

①セキュリティソフトの導入を全端末に行い、内部からの情報漏洩をおこさない対策を行う。

②外部からの不正アクセスを防ぐため、当センター内ネットワークのセキュリティ向上対策を行う。

3) 施設内に WIFI 設置を行う。

①お客様の施設内での待ち時間に、WIFI を提供する事により、ストレスを軽減し、顧客満足度の向上を行う。また WIFI のホームページを当センターに設置する事により、オプション検査等の告知を行い、収益向上を目指す。

(4) 統計解析課

既存の顧客に対して、健診結果から導き出された結果を統計的に比較・分析を行い健診の有効性や健診の見直しを支援し、健康経営に必要な資料も提供していく。

1) EBM に則った科学的なアプローチを通じて、健診事業の実効性を高める。

2) 健診の動向とニーズを的確に捉え、顧客満足度の高い解析データを提供する。

3) 顧客が目指す「健康経営」に資する調査・研究を推進する。

(5) 医事課

平成 23 年 1 月の電子カルテ導入より 8 年、元号の変更等もあり更新が必要となるため機能面等其他部署と協議し 2019 年度中に導入する。

1) 呼吸器内科外来においては、各保健所との連携を強化し、結核における管理検診、接触者健診等が円滑にできるよう診療部門と協力し努める。

2) 公害医学的検査においても、所轄部署と情報共有し受診者が「安心」して受診できるよう引き続き努める。また、結果報告や請求業務においても「正確」「迅速」に行えるよう徹底する。

3) 生活習慣病外来においては、健診部門からのフォローアップとして受け入れの仕組みはできているので、受け入れるための外来体制（医師確保など）を検討し、夜間診療、COPD、禁煙外来、無呼吸症候群、内視鏡検査（胃部・大腸）などの検査や診療を充実させるよう努める。

(6) 企画調整課

健診業務全般の効率化を目指し、各課の結果処理を 2019 年度も支援する。結果処理の一元化管理に向けて外部委託などの見直しを行う。

1) 結果の精度向上

①結果処理のミスを減らすため、業務フロー及びマニュアル作成を行う

②結果処理の日数短縮

③請求書と結果票の同時発行を進める

④ネットワーク健診の関連処理の外部委託を進めていく

2) センター内業務の整理

①センター内結果処理の一元化を推進していく

- ②事務の効率化を図るため、更に代行機関を活用する
- ③標準フォーマットでのデータ作成を行い、健保・事業所へ紹介する

(7) 出張健診課

- 1) 都立学校において、腎臓健診、結核健診、心臓健診の各地区増減はあるが、例年通りの健診を予定している。
- 2) 公害検診においても順当に推移し、大きな変化は見られない。
入札案件は東京都関連 2 件の落札を目指す。
- 3) 学校関係においては長年顧客の私立学校初等部で、新たに中等部・高等部の健診が増え、増収を見込んでいる。また既存顧客の大学においても教職員健診にてオプション 3 項目が追加可能となり増収が期待できる。
- 4) 新規として近隣大学の学生健診 850 人の増収を予定している。併せて教職員健診 1,000 人についても獲得を目指している。
- 5) 巡回健診の実施が少ない経鼻胃カメラ検査を、大手製鉄会社で本年度も予定している。

(8) 施設健診課

来所及びドックのオプション項目の検討、内視鏡の受診人数増加対策を行う。
情報システム課と連携し、予約システムの開発を進めていく。

- 1) コールセンターと連携を強化し、受診前準備作業・受診票送付納期を確認しながら正確かつ迅速に行える仕組みをつくり、常時維持できるようにつとめる。
- 2) 基幹健診システム (TAK) の機能を最大限活用し、作業フローの見直しを行い、作業効率を上げる。
- 3) カスタマー課と連携をはかり、既存顧客への宣伝・質向上・新規コース・オプションの紹介を行い、健診単価を増加させる。
- 4) 結果票を納期までに報告し、正確な請求書を顧客へ提出する。あわせて未収金確認を省力化する仕組みをつくり、未収金回収を早める。

(9) 読影事業課

新読影システムへ移行をスムーズに行い、既存及び新規顧客に貢献できる体制づくりと、既存医療機関に対し読影単価の見直しを今後進めていく。

- 1) 各団体の料金見直しを行い収益増につなげる
- 2) 各団体からの依頼読影総数を 2018 年より 2 万件増加の 37 万件を目標とする
- 3) 読影の精度をさらに高めていく

(10) 国際健診課

カンボジア健診事業の運営を支援していく。

- 1) 開設に向けた準備

- | | |
|----------------|---------|
| 2) 渉外活動による新規獲得 | 20 社 |
| 3) 新検査委託医療機関獲得 | 10 医療機関 |
| 4) 健診システムの支援 | |
| 5) 職員の派遣・研修を行う | |

(11) カスタマー課

- 1) 既存顧客への情報提供及び健診項目の見直し
- 2) 健康経営等の顧客の取り組みへの支援
- 3) 健診業務の効率化

3. 診療部

(1) 臨床検査科

1) 受診者・患者サービスの向上

- ①生活習慣病・がん検診に関する新しい検査の導入を行い、人間ドック項目の充実に努める。
- ②特定保健指導の拡充に向けて、対象人数増加に対応出来る検査体制を整える。
- ③国際健診課と連携し、検査技術向上のための指導体制を強化する。
- ④出張超音波検査に対応し、検診に対する満足度向上に努める。

2) 検査機器・検査システムの効率化

- ①出張健診の業務内容を見直し、機材の運用方法の見直しと共に、コスト削減に努める。
- ②機器の計画的な更新・点検を行い、機器の予防保全を強化する。
- ③電子カルテシステムとの連携を強化し、結核診断検査などの効率化を行う。

3) 技術能力の向上と業務の効率化

- ①事業所間の臨床検査室との連携を強化し、結核予防会の臨床検査水準の向上に努める。
- ②他部署と合同の科内研修会を行い総合的な医療知識・技術の向上に努める。
- ③日本臨床検査技師会精度保証施設認定を取得できる検査室運営を行う。

(2) 放射線科

1) 検診車の有効活用と健診受入体制の強化

検診車の配車は、極力委託せずに自車で行い収益を上げる。そのため早期に出張健診課と協議し自車枠に入るよう人数、日程等調整して配車表を完成させる。また、営業で獲得した事業所健診に関して常に引き受けられる体制を構築する。そのために委託先を開拓して委託料を下げ、委託先の教育を徹底して安価で安全な健診体制を整える。

2) 収益向上につながる新たな健診メニューへの対応と胃部 X 線受診者数の増加策の検討

新たな健診メニューに対応して収益につなげる。胃部 X 線検査は短時間で終わることと検査に慣れていることから、ここ数年間の受診者数は増えている。検査単価も高く、セン

ターの収益に貢献していることとスクリーニング検査としての役割もまだ必要と考えられるため、午後枠を利用して胃部 X 線検査が増えるような仕組みを部署間で検討し収益増につなげる。

3) 安全な検査実施への体制強化

外部委託する際、派遣技師に検診車の教育を事前に受けさせるために委託先への申し送りや教育方法を徹底し操作ミスのない安全な検査を実施する。

4) 認定技師資格の充実と精度（画像パラメーター検証、モニター、MMG 施設認定更新）管理の実施

消化器の認定技師資格と MMG の認定技師資格は、全員が取得しているが更新の維持に努め、精度管理の維持に努める。また、肺がん CT 検診認定技師資格も順次取得して精度の高い健診を提供する。各撮影装置の画像パラメーターを見直して質の高い撮影画像を提供する。複十字病院と協議して共通のモニター管理方法を作り実施する。

5) 撮影装置の維持管理

センター内装置や検診車装置の老朽度を検証するために不具合が発生したらノートに記入して装置の状況を常に把握する。

顧客に保守管理が正しく行われていることが説明できるように保守契約を強化する。始業前と終了後および閑散期には装置周りの清掃を行い美化維持に努める。

装置に関するトラブルシューティングを作成して科長以外の者にも瞬時に対応できる体制を整える。

6) 学会、勉強会の積極的な参加と検査に関する最新情報の共有

検査の質を高めるために外部主催の学会や勉強会の参加および内部勉強会を開催する。またその内容を科内で共有できるよう発表の場を設ける。胃部 X 線検診イメージコンテストに応募して健診の質（画像精度）をチェックする。

(3) 保健看護科

1) 専門的で包括的な健康支援を目指す

受診者様が健康診断を受診するという事だけではなく、受診者様自身がその結果を理解し自ら健康の維持増進に努める事ができるよう支援していく

①ドック健診におけるワンポイントアドバイスや 2 次検査における保健指導の強化に努める。

②健診の中で行う保健指導を通じ、積極的に受診勧奨を行い、外来の受診や特定保健指導につなげていく。

2) 受診者様がより安全で安楽に健診を受診できるよう努める

①受診者様により安全で安楽に健診を受診していただくため、機器の整備や配置の工夫、室温や臭気など環境の整備を行っていく。

②スタンダードプリコーションの概念に基づき具体的な対策を理解し、順守実行していく。

③看護師それぞれが、専門知識や技術を一定レベル以上に保ち、危機意識を持って日々の業務にあたる。

④受診者様の立場に立ち、気持ち良く受診していただくため、身だしなみや挨拶など基本に立ち返り接遇の向上に努める。

3) 質の高い看護サービスの提供

受診者様により質の高い看護サービスを提供するため、専門性に富んだ研修会や学会に積極的に参加する。また、科内での勉強会や症例検討会を行い、スタッフ一人一人が主体的な判断に基づき、受診者様に最善のサービスを提供する事が出来るようになる。

(4) 生活習慣病予防推進課

1) 他部署との連携を図り、新規事業の開発を図る

①当日階層化システム、3ヶ月の特定保健指導プログラム、特定保健指導教材を開発・改善し、他部署と連携して特定保健指導実施の増加を図る。

②産業保健活動を行えるよう、事業モデルをつくり、特定保健指導以外の事業を拡大する。