

令和4年度事業計画書

自 令和4年4月1日
至 令和5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）	3
2. 呼吸器疾患対策	4
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）	5
4. 結核関係の出版事業（公2）	5
5. 複十字シール運動（公2）	6
6. 国際協力事業（公1）	8
7. ビル管理関係事業（収2）	11
II 結核研究所（公1）	13
1. 研究事業	13
2. 研修事業	61
3. 国際協力事業	
1. 国際研修	63
2. 国際協力推進事業	64
3. 国際協力推進事業（ODA）	64
4. 入国前結核スクリーニング精度管理事業	66
III 複十字病院（公1）	67
1. 診療部門（センター）	72
2. 診療支援部門	82
3. 事務部門	92
IV 複十字訪問看護ステーション（公1）	100
V 新山手病院（公1）	101
VI 新山手訪問看護ステーション（公1）	113
VII 介護老人保健施設保生の森（公1）	114
VIII 居宅介護支援センター保生の森（公1）	116
IX グリューネスハイム新山手（収1）	117
X 総合健診推進センター（公1）	118

はじめに

令和元年から令和 2 年にかけて発生した新型コロナウイルス感染症はパンデミックに移行し、令和 3 年は緊急事態宣言が 2 回発せられた。令和 3 年末からは変異株のオミクロン株が猛威を振るい、現在（令和 4 年 2 月）に至っても終息をみていないが、ピークアウトの期待が高まっている。

令和 4 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響を警戒しつつもその終息と平常への回帰を願いながら、本会事業の推進を図ることとする。

新型コロナウイルス感染症のまん延は、結核対策にも多大な影響を及ぼした。昨夏、公表された令和 2 年度の結核罹患率は人口 10 万対 10.1 で、従来に比して大幅に減少した。これは、受診の遅れ等によって患者発見が遅れているためと推測される。昨年 8 月に外務省、厚生労働省、JICA、結核予防会及びストッパ TB パートナースシップジャパンの 5 者により 2025 年の結核罹患率人口 10 万対 7 の新目標が策定されたが、新型コロナウイルス感染症の影響を脱した状況下で、これまでの目標としてきた結核罹患率 10 万対 10 以下の低まん延国化が実現し、かつ、新目標の早期達成に向けた活動が展開されるよう努めることとしている。

現在、我が国の結核対策の主な対象は高齢者及び外国出生者であり、外国出生者対策とりわけ結核高まん延国からの入国者対策が重要である。結核研究所が厚生労働省から受託した結核高まん延国からの入国者についての入国前結核スクリーニング精度管理事業が、新型コロナウイルス感染症まん延によりスタートが遅れている。令和 4 年度は、事業の実施体制を整えて受託責任を果たすこととしたい。国際協力事業については、引き続きアジア、アフリカの結核対策の支援を行い、日本の結核対策の成功経験から得られた知見を現地対策に生かすこととする。

本会事業のメインイベントである結核予防全国大会は、新型コロナウイルス感染症まん延の懸念により順延された熊本県（熊本市）が、令和 4 年度開催地の予定である。新型コロナウイルス感染症の終息により予定通り開催され、成功するよう力を尽くすこととしている。また、結核根絶のための広報普及活動については、現在の状況を踏まえて広汎な理解を求めるよう事業展開に努めることとする。

令和 3 年度の複十字病院は、これまでの結核医療で得られた感染対策の知見を活かし、新型コロナウイルス感染症患者の治療に注力した。地域社会の高い信頼を得るとともに新型コロナウイルス感染症補助金の交付を受け、黒字決算が見込まれている。令和 4 年度は、新型コロナウイルス感染症終息により新型コロナウイルス感染症補助金がなくなっても黒字経営ができるよう積極的な病院経営を目指すことにしている。

新山手病院は令和 3 年度後半からの患者増、手術増が定着しつつあり、経営収支は改善傾向にある。令和 4 年度は、赤字経営脱出に向けて、地域の医療機関等との連携を深めるとともに同一敷地内にある介護老人保健施設保生の森・サービス付き高齢者向け住宅グリーネスハイム新山手との機能分担を踏まえてシームレスな医療・介護・居宅サービスの充実に努めたい。

また、複十字病院と新山手病院がともに本会の病院であることから、事業の各領域における共同・協働の推進を図り、医療水準の向上と本会財政の安定化に資するよう努めることとする。さらに、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は、それぞれの母体病院の機能向上、地域医療・在宅医療に貢献する重要な役割があることに鑑み、その一層の発展を図る。

総合健診推進センターについては、不採算案件の整理や事業運営体制の改革を通じ、速やかに経営収支の改善を図ることとしている。カンボジアの健診事業については、同国に進出している日本企業の従業員の健康確保に重点を置きつつ同国国民の健康水準向上への貢献という設置目標を達成するために、早期に経営の安定化を図るよう努めることにしている。

なお、複十字病院本館と水道橋ビルの老朽化が進んでいる。本会の健全な発展を図る観点に立ち、適切な対応を検討することとしている。

以下、部門ごとに、令和4年度の事業計画を詳述する。

I 本部

1. 結核予防事業の広報・普及啓発活動（公2）

令和4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。実施に当たっては、新型コロナウイルス感染症の感染状況に応じて、感染予防対策を講じた上で行う。

1. 結核予防の広報・教育

(1) 第74回結核予防全国大会

第73回は熊本県にて開催予定であったが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大により、1年順延となった。第74回は令和5年2月に熊本県において開催する。

(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9月30日を結核予防週間に定め、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（以下、婦人会）を主催として、全国一斉に実施する。

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

- ①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。
- ②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、全国都道府県支部（以下、支部）に配布する。

2) 普及啓発活動・キャンペーン

ストップ結核パートナーシップ日本及び婦人会とタイアップしたイベントを企画し、結核予防の重要性を全国に発信する。

(4) 世界結核デーの実施

- 1) 3月24日の世界結核デーを周知するため、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として、国際結核セミナーを結核研究所と共催する。

(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（全国大会号は各16,500部）。結核及び関連する疾病の知識とその対策、各地の行事等を幅広く収録し、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) 支部の情報収集と提供

本部・支部の活動状況、各種の行事、健診、新型コロナウイルス感染症等の情報を必要に応じて速やかに配信する。また、地震や水害など大きな災害が発生した時には、地元支部と連絡を取り本部として必要な対応をする。

(7) 教育広報資材の貸出し

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

2. 支部事業に対する助成並びに関連の会議

(1) 結核予防会胸部検診対策委員会の開催

精度管理部会と胸部画像精度管理研究会を開催し、デジタル画像における精度管理を行うとともに、知識・技術の向上を図る。

(2) 支部職員の研修

診療放射線技師を対象に撮影技術の向上及び最新情報の取得を目的として、公益財団法人日本対がん協会と共催で研修会を開催する。

採用3年から10年の支部事務職員を対象に研修を実施する。隔年開催の当研修は令和4年度開催。

(3) 支部ブロック会議

毎年10月、11月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。令和4年度は、青森県(北海道・東北ブロック)、千葉県(関東・甲信越ブロック)、岐阜県(東海・北陸ブロック)、滋賀県(近畿ブロック)、鳥取県(中国・四国ブロック)、福岡県(九州ブロック)で開催予定である。

(4) 補助金の交付

次の2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) 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) 講習会の開催並びに補助

- 1) 婦人会との共催による、第27回結核予防関係婦人団体中央講習会を2月に開催する。
- 2) 地区別講習会の開催費の一部を7地区(北海道・山形・長野・富山・奈良・高知・大分)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) 婦人会の運営に対する支援

全国規模での結核予防事業および各地域婦人会組織の連絡調整を担う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74回結核予防全国大会にて行う。世界賞については、国際結核肺炎患者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の啓発事業を行う。

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・支部間及び支部相互の連絡調整を図り、各種事業の充実促進を目的に1月から2月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

本部事業部は事務局として、標記協議会を開催するとともに円滑な事業運営を担う。

3. 講師派遣並びに視察受入れ

支部主催又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) 事務局長又は事務責任者を対象とし、結核予防対策等の動向及び最新情報の習得を目的とした事務局長研修会を、1月から2月に開催する。

(2) 臨床検査技師・診療放射線技師等を対象とし、乳がん検診の精度向上に資するため、公益財団法人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、本会の基本方針を踏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、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、油断できない我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、結核に対する分かりやすく、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及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 28 店の常備書店との緊密な連携

令和 4 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	
〈定期刊行物〉 保健師・看護師の結核展望 119 号・120 号	結核予防会（編）	B5	各 1,000	
結核の統計 2022	結核予防会（編）	A4	1,000	
〈改訂版・増刷〉 改訂版 結核医療の基準とその解説	結核予防会（編）	A5	2,000	
改訂版 感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引きとその解説	結核予防会（編）	A4	2,000	
改訂版 感染症法における結核対策 保健所・医療機関等における対策実施の手引き	結核予防会（編） 森 亨（監）	A4	1,000	
〈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（監）	B5	200,000	
パンフレット 現場で役に立つ BCG 接種の手引き	森 亨（監）	B5	4,000	
パンフレット BCG 接種に関する Q&A 集	森 亨（監）	B5	5,000	
下敷 結核と BCG 接種について	森 亨（監）	A4	3,000	
BCG 接種後のポスター	森 亨（監）	A3	3,000	

5. 複十字シール運動 （公 2）

1. 概要

複十字シール運動は、結核やその他の胸部疾患を予防するための事業資金を集めることを目的とした募金活動である。結核予防会本部と支部並びに婦人会が連携して募金活動を行い、併せて複十字シール運動の趣旨への理解を深める広報活動及び結核予防への関心を高める普及啓発活動を全国規模で実施する。令和 2 年度及び令和 3 年度は、新型コロナウイルス感染症のまん延により、不特定多数を対象としたキャンペーン等を自粛せざるを得なかったが、活動の見直しや新たな事業を試みる機会となった。令和 4 年度は感染状況に応じた感染予防対策を行いながら、2 年間の学びを実践に移す一年とする。

- (1) 募金目標額 2億4千万円
- (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、文部科学省、公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会
- (5) 運動方法

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オンライン募金：ホームページ上からのクレジットカード決済等による募金。
- ④寄付型自動販売機：オリジナルラッピングされた寄付型自動販売機による募金。支部を募金窓口とする体制を整え、設置の推進を図る。
- ⑤LINE スタンプ：シールぼうやのスタンプを通して、若年層の運動への関心を高める。
- ⑥遺贈：信託銀行と提携した遺贈金の受入れ制度、新聞等特集記事を通じて、広く世間の周知を図る。
- ⑦古本等による募金：インターネットを介した古本販売を行う株式会社バリューブックスと業務提携し、古本の買い取り相当額を支援先に寄付するプロジェクトを推進することで、啓発活動と募金につなげる。

2) 複十字シール・封筒の製作

①複十字シール

採用図柄	イラストレーターによる図案一式、イメージキャラクター図案一式	
種類・製作数	大型シール（イラストレーター図案 24 面）	130,300 枚
	小型シール（イラストレーター図案 6 面）	989,950 枚
	小型シール（シールぼうや図案）	123,300 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（イラストレーター図案）1枚入	
製作数	193,850 組	

3) 広報・啓発活動等

- ①結核予防週間に合わせて、感染予防に留意した方法によるキャンペーン等を実施する。
- ②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。
- ③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。
- ④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、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し、支部担当者間の情報共有及び知見の取得を通して、複十字シール運動の活性化を図る。複十字シール運動の開始前及び事業終了後の2回、オンライン会議を含めて開催する。

4. その他

(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。
- 2) 1万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。

6. 国際協力事業（公1）

平成23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）」を次のとおり制定した。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）を果たすべく活動を行う。

【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（総合健診推進センターと共同）
4. 結核予防会海外事務所運営
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

1. 委託・補助金事業等

(1) 独立行政法人国際協力機構（JICA）

〈継続事業〉

- 1) 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（検査室マネジメント）」
（令和元年11月 - 令和4年11月）

2) フィリピン国「新技術を用いた結核対策モデル構築アドバイザー」専門家派遣

(令和3年4月 - 令和5年4月)

3) フィリピン国「感染症検査ネットワーク強化プロジェクト」

(令和4年6月 - 令和5年12月)

※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 (※)

※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」を充てる。

(継続事業)

1) ネパール国「カトマンズ市における積極的患者発見プロジェクト」

(令和3年12月 -)

上記継続事業の他、令和4年下半期を目途にプロジェクト期間3年のザンビア国案件を開始できるよう新規事業申請を行う。

(3) WHO 等 (※)

(新規事業)

1) カンボジア国有病率調査支援事業 (仮称)

(令和4年4月 -)

※結核研究所と協働にて実施する。

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。令和4年度も令和3年度に続きカンボジア、ネパール、ミャンマーを支援する。

※(1)(2)は、令和元年度から複数年度計画(3年間)を採用。

(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。令和3年度より外務省 NGO 連携無償資金協力を活用して、カトマンズ市における都市の結核対策強化プロジェクトを開始した。

(3) ミャンマー結核予防会との共同プロジェクト

ミャンマー結核予防会 (MATA : Myanmar Anti-Tuberculosis Association) が行う結核予防事業への財政・技術的援助を行う。

3. カンボジア国健診・検査センター事業

結核予防会は、平成 27 年に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、令和 2 年 1 月 18 日に開所式を行った。令和 2 年 5 月 15 日より、カウンターパートである国立保健科学大学から事業運営全般を任せられ、令和 3 年からは総合健診推進センター事業となった。事業の安定経営に入るまで財政面は本部国際部、運営面は総合健診推進センターが担っている。

4. 結核予防会海外事務所運営

平成 21 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。

なお、フィリピン事務所は、平成 31 年 3 月に法人休眠手続きを終えた。対フィリピン支援については、前述の JICA の事業等（「フィリピン国新技術を用いた結核対策モデル構築アドバイザー」及び令和 4 年度実施予定の「感染症検査ネットワーク強化プロジェクト」）を通じて継続する。

ザンビア事務所は、新規外務省日本 NGO 連携無償資金協力事業開始を目指し、外務省に申請を行う。

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」の支援を行うとともに国立結核センター（CENAT）やカンボジア結核予防会（CATA）と協力し結核対策を行う。

ネパールについては、令和 3 年 12 月から外務省日本 NGO 連携無償資金協力事業を開始し、より包括的な結核対策を進めている。また、ミャンマーにおいては、ミャンマー国内情勢を見極めつつ、外務省「日本 NGO 連携無償資金協力事業」スキームを活用した事業を実施すべく準備を進める。

5. 国際機関との協力

（1）WHO 等を通じた世界の結核対策の政策・技術指針策定支援

WHO 等の会議に専門家を派遣し、End TB Strategy を支えるガイドラインの作成やモニタリング評価等に参画するとともに、最新知見を収集・共有する。

（2）開発途上国の結核対策への技術支援事業

Global Fund の支援を受ける各国、特に患者発見促進のプロジェクト対象国、多剤耐性結核の診断・サーベイランス強化対象国、また結核有病率調査の実施国への技術支援事業を進める。結核予防会は、令和 3 年から Global Fund プロジェクトの技術支援機関として登録されている。

（3）国際 NGO、アライアンスとの協力

結核の治療薬・診断薬の供給を担う Global Drug Facility を持つ Stop TB Partnership には、日本より本会職員（休職中）が派遣されている。また、新薬・新レジメンの開発・普及に当たる TB alliance からも、新レジメン普及にあたりモニタリング評価等への協力の提案を受けている。近年 WHO の多

剤耐性結核の治療ガイドラインは度々改訂されており、関連機関との協力関係の構築は必至である。

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

国際結核肺疾患予防連合 (IUATLD: International Union Against Tuberculosis and Lung Disease) が主催する「肺の健康世界会議」(第 53 回は新型コロナウイルスの影響により、第 52 回と同じく WEB 開催が予定されている)において、ワークショップやセミナーを開催するほか、本会の活動紹介等を行うためのブースを出展する。また、秩父宮妃記念結核予防世界賞授与式も併せて開催されることとなっている。

(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、学会・イベント等でのブース出展

日本 NGO 連携無償資金協力事業や JICA による技術協力プロジェクトなどについて、報告会などを通して広報に努める。また、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、日本結核・非結核性抗酸菌症学会、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

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、外務省「日本 NGO 連携無償資金協力事業」における「医療行為」のあり方等について継続的に協議する。

(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

平成 26 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」は令和 3 年に改定作業を実施した。フォローアップ会合ではアジア、アフリカ、そして国内の結核対策への貢献を目標に、外務省、厚生労働省、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 回の開催である。

7. ビル管理関係事業 (収 2)

本部の水道橋ビルでは、現在、満室の状況になっているほか、駐車場の契約件数も 29 台中 24 台となっており (令和 4 年 2 月末時点)、安定的に推移している。しかしながら、同ビルは昭和 50 年の完成から 46 年を経過しており、電気設備や排水管等の経年劣化も進み、毎年部分的な改修工事を行っている状況である。

令和 4 年度については、水道橋ビルの電気設備等、老朽化に伴う設備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く。

渋谷スカイレジテル（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、長くテナントが定着をしており、安定的な賃料収益を見込んでいる。渋谷スカイレジテルは、完成後 43 年を経過しているため電気設備の更新も進めていく。

また、令和 2 年度より複十字病院敷地内で外部薬局の開設を進めてきたところであるが、令和 4 年度秋頃を目途に稼働を予定しており、地代収益増を図ることとしている。収益事業であるビル管理関係事業を安定的、効果的に運営することで、公益事業の活動を支えていく。

結核研究所（公1）

日本の結核罹患率は令和2（2020）年に人口10万対10.1になり、32の道県が低まん延状態になった。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）による医療機関への受診控えや健診の一時中断などによって患者発見が停滞したが、一方で、三密を防ぐ生活習慣による感染機会の減少や外国出生者の入国制限などの患者数が減少する要因もあることから、今後の動向を慎重に見極める必要がある。また、結核医療については、新型コロナウイルス感染症による地域の医療体制への影響や今後の対応を勘案の上、病床及び診療の質の確保等、低まん延状況における体制を検討する。高齢結核については患者割合、罹患率、予後等から、80歳以上の高い年代の問題になっている。外国出生者については、言語障壁への対応、患者発見、服薬支援の課題の検討及び対応の具体化が必要である。

令和4年度には「結核に関する特定感染症予防指針」が改定される見込みであり、新たな課題や目標に向けて、一層の対策の推進が求められる。

世界でも新型コロナウイルス感染症による社会活動の著しい制限、検査資材や医薬品の供給の不安定化、検査機器や人員の競合などによって結核患者の発見や医療供給に著しい影響があったと報告されている。そのような中で、平成30年国連ハイレベル会合で採択された政治宣言のEnd TB Strategyの推進のための目標に向けて、患者発見、潜在性結核感染症、多剤耐性結核の診断・治療、技術革新等において、更なる進展が求められている。

結核研究所における研究に関しては、平成29年度に策定したEnd TB Strategy Promotion Projectの方針に従って、多剤耐性結核及び潜在性結核感染症に関連する基礎研究・新たなツール開発・対策研究の推進に加えて、外国出生者をはじめとするリスクグループ対策に寄与する研究、国際的な対策に寄与するために日本の対策の経験に関する研究も進める。引き続き、外部の競争的研究資金の獲得のために努力する。

新型コロナウイルス感染症のために実施が困難になった集合型の研修、現地における技術支援・調査はオンライン化によって可能な限り進めることとして、旅費等の執行できない予算は他の事業に振り替えて、研究・事業の推進に尽力してきた。今後の「ポストコロナ」の事業実施において、この間に経験したオンライン化のメリット・デメリットを考慮に入れながら、より大きな成果が得られるように事業を進めていく必要がある。国際協力事業についても関係団体と協議をしながら、効果的・効率的な実施方法を検討しながら推進する。また、WHO本部、西太平洋地域事務局、南西アジア地域事務局とも連携を強化しながらWHO Collaborating Centerとして十分な役割を果たすように努める。

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マイクロ流路デバイスを用いた肺MAC症治療薬の薬力学パラメータの探索（新規）

【研究予定年度】令和4（2022）年度～令和6（2024）年度

【研究担当者】森重雄太、渡辺史也（*明治薬科大学）、花田和彦*、御手洗聡

【目的】14員環マクロライド系抗菌薬 Clarithromycin（CLR）は、肺MAC症の多剤併用療法において根幹を成す薬剤である。しかし、現行の用法用量の根拠となる薬力学パラメータは、その妥当性が不明

確である。本研究は、*in vitro*薬物動態シミュレーションによって CLR の薬力学パラメータを探索し、現行の用法用量の妥当性を検証することを目的とする。

【方法】マイクロ流路デバイス CellASIC ONIX2 を用いて、肺粘液層中の CLR 濃度推移を再現した *M. avium subsp. hominissuis* の灌流培養を行う。1 日の投与間隔は単回及び 2 回分割を想定する。顕微鏡観察下で菌の増殖を経時的にモニタリングし、その増殖率を以って静菌効果を判定する。これにより適切な薬力学パラメータを判定し、用量反応関係の解析、*vivo* への外挿を試みる。

【結核対策への貢献】肺 MAC 症の薬物治療における抗菌薬の適正使用法を提唱する。

【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】一般研究費

②理研 BRC に登録された *Mycobacterium avium* 臨床分離株の基礎形態情報の比較検討（新規）

【研究予定年度】令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】山田博之、近松絹代、青野昭男、森重雄太、大薄麻未、御手洗聡

【目的】抗酸菌 35 種 38 株の基礎形態情報を Cryo-TEM 観察により取得し、令和 2 年に論文発表した。そのデータから抗酸菌には種によって菌体基礎形態が均一な種と同一種同一株内でも菌体ごとに極めて多様な種があることが明らかになった。後者の一つが *Mycobacterium avium* であった。この報告では ATCC の基準株（*M. avium subsp. avium* Chester type strain, ATCC 25291）の基礎形態を解析したもので、*M. avium* の他の株も同様な菌体基礎形態の多様性を示すかどうかを確認するため、理研バイオリソース研究センター微生物材料開発室（RIKEN, BRC, JCM）に登録された臨床分離株 9 株と *M. avium subsp. hominissuis*（ATCC 700898）の基礎形態情報を Cryo-TEM により取得し、株間での類似性、特異性を検討する。形態学的特徴を決定する遺伝子（群）を特定する。

【方法】結核研究所菌バンクの保存された理研バイオリソース研究センター微生物材料開発室（RIKEN, BRC, JCM）に登録された臨床分離株 9 株と *M. avium subsp. hominissuis*（ATCC 700898）を液体培地で培養し、2.5%グルタルアルデヒドを加えて固定する。リン酸緩衝液（0.1M、pH7.4）で洗浄後、菌液量を 1/20 に濃縮し、pore size 5.0 μm の Acrodisk filter でろ過して菌塊を分散させる。ろ液約 1 μl を急速凍結し、Gatan Cryo Transfer Holder に装着して JEM-2100Plus 透過電子顕微鏡で観察、写真撮影する。取得した電子顕微鏡画像を Fiji/ImageJ を用いて解析し、菌体ごとの菌体直径、菌体長、菌体周囲長、真円度、aspect ratio を取得し、株ごとに平均値、標準偏差、最小値、最大値を計算して、既に取得済みの type strain ATCC 25291 のデータも含め株間で比較する。

【結核対策への貢献】*M. avium* 株の基礎形態情報の特徴と感染宿主との関連について何らかの示唆を得られることを期待している。

【具体的な成果目標】論文化する。

【経費】一般研究費

③ *Mycobacterium abscessus* complex（MABC）持続排菌例におけるゲノム推移解析（新規）

【研究予定年度】令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】大薄麻未、青野昭男、下村佳子、細谷真紀子、藤原啓司（*複十字病院）、村瀬良朗、森

本耕三 *、御手洗聡

【目的】急速に感染拡大している MABC は、最も治療が困難な非結核性抗酸菌の 1 つである。治療中に MABC が獲得したゲノム変異は、病原性を高め、その治療をより困難とすることがある。実際に、MABC に持続感染している患者 20 名から単離された菌株の薬剤感受試験を実施したところ、長引く治療中に薬剤感受性が変化する複数の事例が確認された。本研究では、MABC の病原性を高める遺伝子の探索及びその評価を目的とする。

【方法】(ア) MABC に持続感染している患者から単離された菌株の全ゲノム解析を実施し、その比較から、治療中に獲得された変異を検出する。(イ) 薬剤感受性試験結果と比較し、既知の原因遺伝子を同定する。(ウ) 既知の原因遺伝子が見つからなかった菌株より、未知の原因候補遺伝子を探索する。(エ) 候補遺伝子を欠失したリファレンス株を作出する。(オ) 薬剤感受性試験、発現解析等により、欠失株の評価を実施する。

【結核対策への貢献】MABC の病原性を高める遺伝子を同定することにより、遺伝子検査等の精度を高め、治療法の選択に寄与することが期待される

【具体的な成果目標】知見を取得し、国際誌に論文を発表する。

【経費】一般研究費

④急速に感染拡大する結核菌株の病原性評価と遺伝的探索（継続）

【研究予定年度】令和 3（2021）年度～令和 5（2023）年度

【研究担当者】大薄麻未、近松絹代、下村佳子、細谷真紀子、村瀬良朗、御手洗聡

【目的】ある地域におけるゲノム分子疫学調査の結果、数十名からなる大規模な結核ゲノムクラスターが検出された。このクラスターに含まれる結核菌のゲノム解析より、短期間の急速な感染拡大及び 5 人以上に感染を広げた複数の患者の存在が示唆された。したがって、強い病原性をもつ菌株が当該クラスターを形成したと推測される。本研究は、得られた菌株の感染伝播と発病等に関する病原性評価及びその原因となるゲノム特性の同定を目的とする。

【方法】令和 3 年度に実施したマクロファージ感染実験から、リファレンス株と比較して、当該クラスターに含まれる菌株はマクロファージ内における増殖が持続する可能性が示された。令和 4 年度は、(ア) マクロファージに感染させた菌株を用いた RNA-Seq を実施し、増殖能に関わる遺伝子の発現変化を検出する。(イ) 近縁株のマクロファージ感染実験を実施し、増殖速度を比較する。(ウ) 菌株のゲノム解析から、病原性に関連した因子を探索する。(エ) 同定された因子の遺伝子相補実験から、病原性の原因因子を同定する。

【結核対策への貢献】本研究で研究対象とする菌株は、急速な感染拡大を続けている。当該株の病原性の解明は、該当地域の感染抑制に必須だけでなく、今後、他地域に感染が拡大した際の対策に応用することが期待される。

【具体的な成果目標】知見を取得し、国際誌に論文を発表する。

【経費】一般研究費

⑤結核菌 MPT64 タンパクに関する研究（継続）

【研究予定年度】令和 3（2021）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】村瀬良朗、細谷真紀子、下村佳子、近松絹代、山田博之、森重雄太、大薄麻未、青野昭男、五十嵐ゆり子、高木明子、御手洗聡

【目的】MPT64 は結核菌分泌タンパク質の一つであり、熱刺激によって生菌から大量に分泌されることが知られている。この性質を利用することで培養液中に存在する極微量の結核菌の増殖を捉えることが可能となり、生菌の高感度検出や薬剤感受性試験の培養日数の短縮化への応用が期待される。本研究では、MPT64 を分子マーカーとして用いる迅速薬剤感受性試験の開発を行う。令和 4 年度は、リファンピシン、イソニアジド、モキシフロキサシン、リネゾリド、ベタキリンについて、臨床分離株を用いた評価を行う。

【方法】薬剤含有培地で培養した結核菌から放出される MPT64 量を高感度 ELISA 法で定量し、コントロール（薬剤無し）と比較することで薬剤による発育阻害率を定量し、薬剤感受性予測を行う。

【結核対策への貢献】薬剤感受性試験の迅速化につながる可能性がある。

【具体的な成果目標】各種薬剤に対する MPT64 を用いた薬剤感受性試験法の成績を明らかにする。

【経費】一般研究費

⑥還元発色試薬による抗酸菌 MIC の自動判定（継続）

【研究予定年度】令和 3（2021）年度～令和 4（2022）年度

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

【目的】抗酸菌における薬剤の最終発育阻止濃度（MIC）測定は菌体発育の差を目視で判定するため、測定者による判定の差や読み間違いの危険がある。判定補助のため着色試薬として用いられる Resazulin（Alamar Blue）は培養途中に添加する必要がある、ハザード管理上望ましくない。同仁化学研究所より還元発色試薬が複数開発され、これらは接種時に添加可能である。本研究は新たに開発された還元発色試薬を使用した吸光度測定による抗酸菌の定量的 MIC 判定、すなわち MIC 判定の自動化を目的とする。

【方法】対象は主な結核・非結核性抗酸菌に用いられる薬剤に対する MIC が既に明らかとなっている臨床分離抗酸菌（結核菌、*Mycobacterium intracellulare*, *Mycobacterium avium*, *Mycobacterium abscessus subsp. abscessus*, *Mycobacterium abscessus subsp. abscessus*, *Mycobacterium fortuitum*, *Mycobacterium chelonae*, *Mycobacterium peregrinum*, 及び各菌種の基準株）を用いる。還元発色試薬は水溶性インジケータ WST-1（同仁化学研究所）を用いる。各種培地に還元発色試薬を添加し、目視による MIC 測定と吸光度測定を行う。判定条件を複数検討し、最適とする判定条件を用いた自動判定と目視判定との比較から、その精度を評価する。

【結核対策への貢献】抗酸菌 MIC 判定の自動化により読み間違いや測定者による誤差を防ぎ、また、目視判定の訓練を不要とする。

【具体的な成果目標】臨床分離株において還元発色試薬添加培地を用いた MIC 測定を行い、その自動判定の精度を評価する。

【経費】一般研究費

⑦活動性結核患者における呼気凝集液解析の有用性の評価：高感度診断と呼気オミクス解析による喀痰培養陽性を予測するバイオマーカーの探索（新規）

【研究予定年度】令和4（2022）年度

【研究担当者】鎌田啓佑

【目的】本研究の目的は、以下の2点を明らかにすることである。（ア）呼気凝集液の結核関連検査（抗酸菌塗抹鏡検、抗原検査、核酸増幅検査、培養検査）結果と喀痰を用いて得られた検査結果を比較し、診断における有用性について検体間で差があるかどうか。（イ）呼気凝集液のオミクス解析を経時的に行い、その時点での喀痰培養陽性を予測する有用なバイオマーカーがあるかどうか。

【方法】プロスペクティブで介入を伴わない、人体から採取された試料を用いる研究。対象は研究期間内に活動性肺結核の診断が確定し、複十字病院に入院した患者のうち、本研究参加の同意が得られ呼気凝集液採取が可能であった者及び健常人。呼気凝集液採取は、肺結核患者については治療開始前、治療開始後2週間、治療開始後4週間の計3回行い、診療情報記録から抽出された情報と呼気凝集液の解析を組み合わせる。研究参加目標数は肺結核患者30名、健常人10名とする。

（ア）呼気凝集液中の結核菌検出のために行う検査

抗酸菌塗抹鏡検、結核菌抗原検査（MPT-64）、核酸抽出（TRCReady M.TB）、抗酸菌培養（MGIT）を行う。

（イ）呼気凝集液中のメタボローム解析（共同研究を行う東北大学大学院 医学系研究科環境医学分野赤池研究室に依頼）

i) 活性硫黄種：LC/MSにて測定する。

ii) 活性窒素種：3-NitrotyrosineをELISA, HPLCを用いて定量する。

iii) 炎症性サイトカイン（TNF, IL-1, IL-6等）、ケモカイン（IL-8, MIP-1, MCP-1, RANTES, eotaxin）、成長因子（TGF, IGF, CTGF, VEGF, FGF等）、インターフェロン

【結核対策への貢献】本研究では呼気オミクスを経時的に解析することで、その時点の喀痰培養結果を予測するバイオマーカーを探索する。このような呼気バイオマーカーが発見された場合、将来的に我が国における活動性結核患者の隔離期間の短縮につながるだけでなく、薬剤耐性結核などの困難症例において治療失敗をより早期に予測できる可能性がある。

【具体的な成果目標】学会、原著論文で結果を発表する

【経費】一般研究費

⑧非結核性抗酸菌用の新規MIC測定パネル構築に関する研究（新規）

【研究予定年度】令和4（2022）年度

【研究担当者】青野昭男、近松絹代、五十嵐ゆり子、高木明子、御手洗聡

【目的】我が国において *Mycobacterium avium* complex（MAC）に代表される non-tuberculosis *Mycobacterium*（NTM）の薬剤感受性試験測定キットは、最小発育阻止濃度（Minimum Inhibitory Concentration: MIC）測定法に基づいたブロスミック NTM（極東製薬工業株式会社）のみである。米国 CLSI M24 3rd Ed 及び M62 に 5%OADC 加 Mueller-Hinton broth を用いた NTM の薬剤感受性試験が

示されている。しかし、ブロスミック NTM は、測定に Middlebrook 7H9 培地を用いており、CLSI の基準を当てはめることはできない。今回は臨床分離株において CLSI 基準の MIC パネルを作製し、ブロスミック NTM と比較し現状の問題点を明らかにしていく。

【方法】臨床分離の MAC 200 株を用いて CLSI 基準法とブロスミック NTM について MIC を測定し、薬剤感受性試験結果を比較する。

【結核対策への貢献】MAC 症において clarithromycin 及び amikacin は、薬剤感受性試験と臨床効果の間に相関があるとされており、薬剤感受性試験を実施する意味合いは大きく、ブロスミック NTM の問題点を示し CLSI 基準法への転換を促す。

【具体的な成果目標】CLSI 準拠の薬剤感受性試験用の MIC 測定パネルを構築する。

【経費】一般研究費

⑨OCT313 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】平成 30（2018）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】瀧井猛将、伊藤佐生智（*名古屋市立大学）、肥田重明*、和田崇之（大阪市立大学）、前田伸司（北海道科学大学）、松本壮吉（新潟大学）

【目的】糖誘導体 OCT313（特許第 5391721 号）、及びその類縁化合物（再公表（国際）特許 WO2010/087260）は、超多剤耐性結核菌に対して抗菌作用を示す。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解析する。

【方法】休眠菌モデルの作成と OCT313 及び類似化合物の休眠菌に対する抗菌効果の検証を行う。実験的に作成した耐性菌の全ゲノム解析から推定された標的タンパク質への結合親和性や酵素活阻害活性を測定する。

【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つながる。

【具体的な成果目標】OCT313 及び、その類縁化合物の作用点を解明する。さらに、休眠菌に対する有用性を探る。

【経費】一般研究費

⑩多剤耐性結核、および潜在性結核に有用な抗結核薬の探索（継続）

【研究予定年度】平成 30（2018）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】瀧井猛将、伊藤佐生智（*名古屋市立大学）、肥田重明*、森茂太郎（国立感染症研究所）

【目的】OCT313 の標的タンパク質は結核菌の代謝に重要な機能を担っていることから、阻害物質を探索することにより、新規抗結核薬のリード化合物の探索を行う。

【方法】種々の化合物ライブラリーを用いて標的酵素への親和性の高い化合物を選定し、酵素阻害活性及び多剤耐性菌に対する抗菌活性、休眠期結核菌に対する抗菌活性を測定する。

【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つながる。

【具体的な成果目標】化合物ライブラリーから候補化合物を選定する。

【経費】一般研究費

⑪ *Mycobacterium avium* の酸性環境下での適応機構の解析（継続）

【研究予定年度】平成 30（2018）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】瀧井猛将、伊藤佐生智（*名古屋市立大学）、肥田重明*、前田伸司（北海道科学大学）、大原直也（岡山大学）

【目的】結核菌や *Mycobacterium avium* は低 pH 環境下で増殖が可能であり、酸性環境下で適応能の機構について解析する。

【方法】酸性環境下においてアンモニア産生に係わる遺伝子及びその遺伝子産物の探索を行い、当該遺伝子の欠損株や過剰発現株を作成して検証を行う。本現象の一般性について、ヒトや動物、環境から採取された由来の異なる株で検証する。

【結核対策への貢献】結核及び MAC 症の新たな診断、治療薬の開発につながる。

【具体的な成果目標】環境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

⑫ 新規抗結核薬耐性機序の探索（継続）

【研究予定年度】令和 3（2021）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】高木明子、近松絹代、青野昭男、五十嵐ゆり子、下村佳子、細谷真紀子、森重雄太、大薄麻未、村瀬良朗、山田博之、御手洗聡、吉多仁（大阪はびきの医療センター*）、田村嘉孝*、永井崇之*

【目的】新規抗結核薬であるベダキリン（BDQ）やデラマニド（DLM）は、耐性結核治療におけるキードラッグとされる。抗結核薬には、新薬であっても野生耐性株が存在することが知られており、耐性株は結核対策の大きな障害となる。耐性結核は菌の薬剤耐性関連遺伝子変異で起こることが知られているが、これらの薬剤の耐性化機序には不明な点が多く、遺伝子解析による薬剤感受性予測が困難な状況にあり、既知の耐性機序では説明がつかない株が存在する。今回、そのような菌株を用いて BDQ 及び DLM の新規薬剤耐性機序について探索する。

【方法】該当の臨床分離株をシングルコロニー化し、ショートリード、ロングリードシーケンサーを用いて、完全長配列を決定、ゲノム比較解析を実施する。また、エピジェネティクス解析や薬剤暴露時の遺伝子発現解析等を行い、耐性機序に関連する菌の代謝活性機構などを探索し、ゲノム編集などを介して機能確認を行う。

【結核対策への貢献】未知の耐性機序を解明することで、結核の検査、治療薬開発に大きく貢献できると考える。

【具体的な成果目標】令和 4 年度は、初年度の解析で耐性機序との関連が疑われた複数の候補遺伝子（機能不明）について機能解析を行い、新規薬剤耐性機序について知見を得ることを目標とする。

【経費】一般研究費

⑬ 結核菌発育における培養濾液添加による影響（新規）

【研究予定年度】令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

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

【目的】結核菌培養液中の Resuscitation promoting factor（Rpf）は発育静止菌の再生に重要であること

が知られている。結核菌の発育に関与するその他の因子探索のために結核菌培養濾液を添加し発育に対する影響を観察する。

【方法】7H9 培地で臨床分離結核菌 3 株（薬剤感受性株）を定常期まで培養する。0.2 μm フィルターを用いて除菌した培養液をエバポレーターで濃縮する。新たに 7H9 培地で同じ菌を培養し対数増殖期又は定常期、死滅期に上記の濃縮培養濾液を添加する。培養菌の O.D 及び CFU 測定を定時的に行う。

【結核対策への貢献】 培養液中の因子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】 結核菌培養液に濃縮培養濾液を添加し発育にどのような変化が認められるか明らかにする。

【経費】 一般研究費

⑭結核菌の細胞傷害活性の解析（継続）

【研究予定年度】 令和 3（2021）年度～令和 5（2023）年度

【研究担当者】 瀧井猛将、山田博之、大原直也（岡山大学）、山崎晶（大阪大学）

【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。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】 細胞傷害活性の実行因子について RNAseq 解析や宿主細胞の遺伝子欠失ライブラリーを用いて推定する。推定された因子の関与を検証する。並行して、菌感染培養細胞から各種カラムを用いて傷害因子を精製、同定を試みる。

【結核対策への貢献】 結核菌の病原性の解明と結核の新たな診断、治療薬の開発へ貢献する。

【具体的な成果目標】 結核菌の細胞傷害活性の因子の同定と機構を解明する。

【経費】 JSPS 基盤研 C、一般研究費

⑮BCG 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】 平成 30（2018）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】 瀧井猛将、大原直也（岡山大学）、山本三郎（日本ビーシージー製造株式会社）

【目的】 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】 臨床分離株と製品株間の生化学的な性状とゲノムの比較を行い、遺伝子変異との表現系の変化、病原性の発現との関連性を検証する。

【結核対策への貢献】 安全性の検証と菌の病原性発現の機構の解明につながる。

【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

⑯宿主パターン認識受容体遺伝子型と結核菌遺伝子型の組み合わせに特徴的な抗結核宿主応答の探索（新規）

【研究予定年度】 令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】 宮林亜希子、若林佳子、土方美奈子、瀬戸真太郎、慶長直人

【目的】 ヒトのパターン認識受容体は、病原体に特徴的な分子パターンを直接認識して自然免疫応答を引き起こすことが知られており、このメカニズムによる宿主と結核菌の相互作用は共進化の存在を推測させるものである。これまでの研究で我々は、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、患者のパターン認識受容体遺伝子バリエーションと結核菌遺伝子の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検討しており、北京型結核菌による発病頻度が有意に高い宿主 *TLR2* の遺伝子型などを見出してきた。本研究では、ヒトゲノムと結核菌臨床分離株ゲノムに加え、RNA 保存液を用いた全血液が提供されている患者検体を用い、宿主遺伝子型と結核菌遺伝子型の組み合わせによる宿主免疫応答の違いを検討し、病態に関わる分子を探索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下に得られた結核患者全血由来ヒトゲノム DNA、結核菌ゲノム DNA、全血検体を用いる（日越両国の倫理審査で承認済み）。RNA 保存液を用いた全血検体から全 RNA を抽出し、逆転写により cDNA パネルを作成する。候補となるパターン認識受容体遺伝子の遺伝子型と結核菌の遺伝子型をタイピングし、北京型結核菌による発病頻度が有意に高いなど、病態に関わる宿主遺伝子型と結核菌遺伝子型の組み合わせの検討を行う。さらに、その組み合わせに関連する全血液中の mRNA 発現をリアルタイム RT-PCR により探索する。遺伝子型をタイピングする候補遺伝子、全血液で測定する mRNA は、既報の結核におけるパターン認識受容体遺伝子の機能解析研究から選択する（Dubé J-Y, *et al.* 2021. 総説）。

【結核対策への貢献】 アジアを中心に分布している結核菌は、かつてアジア地域において拡大した時期に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。宿主、病原体双方向から行うゲノム解析に加え、宿主応答の違いを全血中の mRNA 発現で検討する本研究において、結核菌とヒトゲノムの共進化を示唆する知見が得られて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関連遺伝子のバリエーションと結核菌遺伝子型の組み合わせと、その特徴となる全血液での遺伝子発現パターンを明らかにする。

【経費】 一般研究費

⑩結核患者全血検体を用いた DNA メチル化解析の検討（継続）

【研究予定年度】 令和 3（2021）年度～令和 5（2023）年度

【研究担当者】 若林佳子、宮林亜希子、土方美奈子、瀬戸真太郎、慶長直人

【目的】 潜在性結核感染症や結核患者において、全血液 RNA 発現から結核の病態を反映する宿主バイオマーカーは、将来の効果的な結核対策において重要な役割を果たすものと期待されている。発病、再発リスクを予測するマーカーは世界的に注目されており、我々も全血液を材料として宿主 RNA マーカー研究を進めている。最近では、RNA 発現より更に上流の発現制御機構のエピジェネティック修飾の一つとして、ゲノム DNA のメチル化状態を結核で検討する研究もみられるようになった。従来、エピジェネティック修飾は、細胞の分化を強く反映するため、細胞種ごとに分取して解析することが一般的で、特別な

処理を施さない末梢血（全血）のように多くの異なる白血球細胞が様々な割合で混在する検体は材料として適さないと考えられてきた。しかし、最近では、細胞の種類によるゲノム DNA のメチル化状態違いを解析して細胞の割合を推定する方法（Houseman EA, et al. BMC Bioinformatics. 2012）の応用が進み、全血の DNA メチル化解析の報告が多くみられるようになった。本研究では、パイロット研究として、全血由来 DNA を対象に、我々が今までの RNA 発現解析で注目してきた免疫遺伝子の制御領域の DNA メチル化解析を試み、エピジェネティック解析により得られた知見を結核マーカー探索に結びつける。

【方法】ベトナムとの国際共同研究で同意の下に得られた結核患者全血由来ヒトゲノム DNA を用いる。初年度は、ターゲットとする免疫遺伝子のメチル化解析用ライブラリーは QIAseq Targeted Methyl Panels（キアゲン）を用いて作成し、イルミナ MiSeq/NextSeq 500 でシーケンスを行い、データ解析は CLC Genomics Workbench（キアゲン）を用いた。令和 4 年度は、市販のパネルに含まれない免疫遺伝子の解析系のデザインを行い、対象とする遺伝子を拡大する。イルミナシーケンサーと CLC Genomics Workbench は研究部に設置されており、試薬の購入のみで実施可能である。

【結核対策への貢献】結核患者では、免疫関連遺伝子の制御領域 DNA の過剰なメチル化により免疫反応が減弱しているという最近の報告があり（DiNardo AR, et al. J Clin Invest. 2020）、宿主 DNA メチル化状態は、結核病態を反映する臨床疫学的に有望なマーカーとなる可能性が考えられる。

【具体的な成果目標】結核患者の血液検体を用いた次世代シーケンサーによるゲノム DNA のメチル化解析手法を確立する。

【経費】一般研究費

⑩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（継続）

【研究予定年度】令和元（2019）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】土方美奈子、若林佳子、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、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。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。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。そのため、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】本研究は、ハノイ市医療従事者を対象に行われた結核感染率調査、LTBI バイオマーカー探索国際共同研究で、同意の下に得られた RNA 保存液添加全血と臨床疫学情報を用いる（日越両国の倫理審査で承認済み）。第 1 回は平成 24 年に 109 名の参加者、第 2 回は平成 26 年に 237 名の参加者、更に平成 28 年に第 1 回、第 2 回の参加者のフォローアップが行われ、IGRA 検査と同時に全血液サンプルの提供を受けた（n=322）。これまで、NextSeq 500 を用いた miRNA 網羅発現解析により得られた候補 miRNA について、全血検体からの RNA 抽出、リアルタイム RT-PCR 法を用いた候補 miRNA 発現定量を行い、現地共同研究者により抽出された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

能性のある指標とあわせた解析を行っている。令和4年度は、上記の結核感染率調査より前、平成19年実施のハノイ肺病院でのIGRA検査（陽性者47.3%）参加者の平成28年IGRA検査フォローアップ時の全血液検体のRNA抽出を行い（n=125）、特に2回連続陰性の医療従事者に注目してmiRNA発現の解析を行う。

【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る。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

⑨結核を含む難治性肺抗酸菌症での感染組織における遺伝子発現解析（継続）

【研究予定年度】令和2（2020）年度～令和4（2022）年度

【研究担当者】瀬戸真太郎、中村創、引地遥香、土方美奈子、慶長直人

【目的】難治性肺抗酸菌感染症における免疫治療法や宿主遺伝子、タンパク質を標的とした化学療法の開発を目指し、結核、多剤耐性結核を含む肺抗酸菌症における感染組織で発現している遺伝子の網羅的解析によって、それぞれの感染組織で特異的に発現している遺伝子を同定する。令和4年度は、結核菌感染によって乾酪壊死を伴う肉芽腫形成を行うC3HeB/Fejマウスの感染肺から泡沫化マクロファージを単離して、その遺伝子発現様式を明らかにする。また、泡沫化マクロファージ内で増殖している結核菌の遺伝子発現の同定も試みる。

【方法】（ア）C3HeB/FeJマウスに結核菌を感染させて、乾酪壊死を伴う肉芽腫を形成した感染肺の単細胞画分を調整する。（イ）肺胞マクロファージ、間質マクロファージ、泡沫化マクロファージのマーカータンパク質に対する磁気ビーズを結合した抗体を用いて、感染肺単細胞画分からそれぞれの細胞を単離する。（ウ）単離した細胞画分からRNAを抽出して、RNA-seqを行う。細胞画分間で遺伝子発現を比較することによって、泡沫化マクロファージで特徴的な遺伝子発現を明らかにする。（エ）それぞれのマクロファージ画分で増殖している結核菌を単離して、RNA-seqを行う。マクロファージ特異的な菌遺伝子発現の同定を行う。

【結核対策への貢献】本研究では、肉芽腫を形成する様々なマクロファージ画分のトランスクリプトミクス解析によって、結核菌増殖の場である泡沫化マクロファージで特異的に発現している遺伝子の同定を行う。また、それぞれのマクロファージ画分に局在している菌遺伝子発現の同定を試みる。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。また、マクロファージ特異的な菌遺伝子発現を明らかにすることによって、より特異性の高い抗結核菌薬開発に貢献する。

【具体的な成果目標】C3HeB/FeJマウスの結核菌感染肺における様々なマクロファージで発現している遺伝子を、質的及び量的に網羅的に同定する。また、泡沫化マクロファージで増殖している結核菌の遺伝子発現の同定を試みる。

【経費】 一般研究費

②微量組織検体を用いた慢性下気道抗酸菌感染症に関連する遺伝子発現様式の解析（継続）

【研究予定年度】 令和 2（2020）年度～令和 5（2023）年度

【研究担当者】 慶長直人、宮林亜希子、若林佳子、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*

【目的】 慢性下気道感染症は、気道の感染防御能の脆弱性に起因することが多く、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。非結核性抗酸菌のなか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。ヒト組織から気道上皮細胞を単離して培養すると短期間に気道系の分化に関わる遺伝子発現量が低下していくため、それを避けるためには、微量生検組織から直接 RNA を抽出する方法が最も生体内の状況を反映するため望ましく、微量 RNA からの気道粘膜防御機能関連遺伝子の発現解析方法の確立が必要である。

【方法】 令和 2 年度-令和 3 年度は、MAC 肺感染症及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凍結保存されている全 RNA と気道繊毛の超微細構造の異常の有無を観察するために採取される鼻粘膜組織由来検体から抽出した全 RNA（ともに倫理委員会承認済みの研究）からのライブラリー作成方法を検討し、最適化した。次世代シーケンサー（NextSeq 500）を用いた RNA 網羅発現解析で、ムチン、繊毛関連遺伝子など、分化した気道上皮細胞に特異的にみられる粘膜感染防御に関連した遺伝子発現が認められた。そして、これらの mRNA のスプライシング解析により、繊毛関連遺伝子の比較的頻度の高い遺伝子多型によりスプライシング異常をきたしている検体が見出された。このような mRNA 異常は気道粘膜防御機能の低下に関わる可能性があり、令和 4 年度は、更に検体数を増やした解析を行い、抗酸菌感染症の易感染性に関わる宿主因子の探索を進める。

【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。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、抗酸菌症分野の診断と治療に大きく貢献できるものと期待される。

【具体的な成果目標】 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重要な鼻腔の酸化窒素（NO）の測定を行っているが、この検査のみでは易感染性の有無は確定させられない。本研究では、網羅的遺伝子発現解析を行い、抗酸菌感染症の易感染性に関わる宿主側因子を明らかにする。

【経費】 一般研究費

②Lowenstein Jensen 法と小川法のリファンピシン薬剤濃度検討（新規）

【研究予定年度】 令和 4（2022）年度

【研究担当者】 松本宏子、青野昭男、御手洗聡

【目的】 依然として、結核菌の薬剤感受性試験（表現型）を実施する必要性は高い。現状では、MGIT（*Mycobacterium Growth Indicator Tube*）だけが選択肢となってしまう。なぜなら、リファンピ

シンの Critical Concentration が MGIT のみでしか決定されていないからである。ここで、Lowenstein Jensen 培地、小川培地の Critical Concentration を調査し、他の培養法を選択肢とすることができるようにする。

【方法】全感受性結核菌 50 株、リファンピシン耐性で MIC の高い結核菌 50 株、リファンピシン耐性の MIC 程度が低く閾値に近似な菌 50 株を集め、MGIT、LJ、小川それぞれの培地でのリファンピシンの濃度を調整する。MGIT の現在のリファンピシン濃度は 0.5 μ g/ml に設定されており、今回、LJ・小川ともに、10、20、40 μ g/ml それぞれの発育について調査検討する。

【結核対策への貢献】現在、MGIT のみリファンピシンの Critical Concentration が決定されており、近年の Logistics に問題が起こるような状況の代替手段となる。特に、インハウスで調整可能な代替手段を持つことは、途上国でもリスクヘッジとなりうる。

【具体的な成果目標】培養：小川法、LJ 法にて、必要薬剤の Critical Concentration を決定する。

【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多国間結核医療連携制度構築に関する研究（継続・延長）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 6（2024）年度（2 年間延長）

【研究担当者】大角晃弘、河津里沙、李祥任、糟谷早織、今井明子、A. Querri (Philippines)、Hu Dongmei (China,CDC)、Anh Phuong Nguyen (Vietnam)、T. Nguyen (Vietnam, NTP)、AK Khant (Myanmar, NTP)

【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結核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・ミャンマー等の各国家結核対策関係者と連携し、日本で結核と診断された外国生まれ結核患者の帰国後結核治療継続状況と結核治療成績等に関する情報収集を行い、日本から帰国後の結核治療継続のためのメカニズムを試行し、評価する。

【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メカニズム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。

【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

②国際医療連携支援（Bridge TB Care）における患者管理システムの構築（新規）

【研究予定年度】令和 4（2022）年度

【研究担当者】河津里沙、内村和広、大角晃弘、李祥任

【目的】令和 2 年度から開始された、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母国の間における国際医療連携支援制度（Bridge TB Care、以下 BTBC）において、患者情報を適切に管理、情報更新及び関係機関と共有するための患者管理システムを構築する。

【方法】これまでに BTBC を利用された保健所へのアンケートなどから患者情報のやりとりについて課題を整理し、患者管理システムを構築する。

【結核対策への貢献】本研究を行うことで、BTBCにおける患者情報の管理が適切になされ、転出する患者の転帰に関する分析が可能となる。

【具体的な成果目標】令和4年度内に患者管理システムを構築し、それをを用いたBTBCの運営を開始する。

【経費】一般研究費

③外国生まれの結核研究（継続）

【研究予定年度】令和2（2020）年度～令和4（2022）年度

【研究担当者】李祥任、河津里沙、内村和広、大角晃弘

【目的】外国生まれ結核の治療成績に関する自治体別評価を行い、課題を明らかにする。また、外国生まれ結核の医療体制の改善のために、医療通訳の実態や課題、ニーズを明らかにする。分析結果及び関係者との意見交換を通じ、外国出生者がアクセスしやすい医療提供体制を構築するための支援のあり方を検討する。

【方法】（ア）当所疫学情報センターが管轄する結核登録者情報システムのデータの2次解析を行う。転出を含む治療成績の要因や地域的傾向を検討する。（イ）全国の医療通訳を対象にしたオンライン調査結果を踏まえて、保健医療関係者及び医療通訳者向けの教育プログラムを開発する。（ウ）保健医療機関、外国出生者、外国人の社会生活上の関係機関などとの意見交換や啓発を行い、外国出生者がアクセスしやすい医療提供体制を検討する。

【結核対策への貢献】外国出生結核患者の治療継続・治療の完了を促進する結核対策に資するエビデンスの構築を目指す。

【具体的な成果目標】外国出生結核患者がアクセスしやすい医療提供体制案の提言のまとめを含め、研究成果を学会・論文などで発表する。

【経費】一般研究費

④包絡分析法（DEA）の応用：結核対策の経営効率性評価とその決定要因（継続）

【研究予定年度】令和元（2019）年度～令和4（2022）年度

【研究担当者】濱口由子、丸山幸宏（長崎大学）

【目的】包絡分析法（Data Envelopment Analysis：DEA）は、財務などの量的情報に加え、治療成功率などの質的情報を含む多変数を用いた定式化を可能にする。本研究では、結核感染症対策（NTP）に焦点を当て、DEAを応用した経営効率性分析を行い、その実用性と課題について検証することを目的とする。

【方法】以下の方法で分析する。（ア）114カ国を対象とした結核対策（NTP）の効率性評価モデルの定式化とDEA効率値の算出。（イ）Malmquist Indexによる長期の生産性の評価。（ウ）結核対策の経営効率性に影響を及ぼす決定要因の統計学的解析と感度分析（ブートストラップ法による95%信頼区間）。

【結核対策への貢献】昭和58年にDEAが医療経営の評価に初めて用いられてから、医療経営評価は盛んに行われているが、公衆衛生分野への応用については、その実用性について議論がなされていない。本研究を通じ経営工学のアプローチを分野横断的に取り入れることで、新しい政策評価の方法論を提示できることにより発展性が期待できる。

【具体的な成果目標】 NTP のパフォーマンス評価について DEA を実装することで、オペレーショナル・リサーチの新たな方法論として提示するとともに、各国の NTP 運営の効率性・生産性に関する指標値を算出して報告する。

【経費】 一般研究費

⑤本邦における HIV/AIDS 合併結核に関する多施設共同研究（継続）

【研究予定年度】 令和 3（2021）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】 河津里沙、内村和広、金子典代（名古屋市立大学）、今林真弓（名古屋医療センター）

【目的】 本邦における HIV/AIDS と結核の重複感染の現状について、（ア）HIV/AIDS 診療に関わる医療従事者の意識を調査する。（イ）HIV/AIDS 合併結核患者の両疾患に対する知識・意識、受療行動、及び服薬に関するニーズを調査する。

【方法】 （ア）HIV/AIDS 診療に関わる医療従事者に対する質問票調査、（イ）HIV/AIDS 合併結核患者に対するインタビュー調査を実施する。

【結核対策への貢献】 本研究を行うことで、国内の HIV/AIDS 合併結核に対して HIV/AIDS 診療に関わる医療従事者の意識と、HIV/AIDS 合併結核患者のニーズに関する知見を提供することが期待される。

【具体的な成果目標】 令和 4 年度は上記方法のうち（ア）に関して論文としてまとめ、（イ）を実施する。

【経費】 一般研究費

⑥数理モデルを用いた戦後日本の結核届出率の減少に関する検証（継続）

【研究予定年度】 令和 3（2021）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】 河津里沙、内村和広、石川信克、Ewan Tomney（Liverpool School of Tropical Medicine, UK）

【目的】 本邦における第二次世界大戦後の結核届出率の急激な減少について、数理モデルを用いてその主な要因を検証する。

【方法】 昭和 40 年から昭和 53 年までの約 10 年間に結核届出率が年率 10%を越える減少を示したことについて、その要因を疫学数理モデルによって定量的に説明する。要因については、結核医療（治療法）や結核対策（患者発見、予防接種、患者管理、対策への予算等）のみならず、人口、経済的要因や公衆衛生、国民の栄養状態の改善なども考慮して、相対的寄与度を推定する。

【結核対策への貢献】 本研究を行うことで、戦後に日本が経験した稀有な現象について科学的に検証し、今の中・高結核負担国への示唆を探る。

【具体的な成果目標】 令和 4 年度は令和 3 年度の成果を学会にて発表、論文としてまとめる。

【経費】 一般研究費

⑦保健所の疫学情報を活用した感染症数理モデルによる解析（新規）

【研究予定年度】 令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度（新規）

【研究担当者】 濱口由子、山口崇幸（滋賀大学）、虎谷彰子（世田谷区）

【目的】 新型コロナウイルス感染症の新規陽性者数と積極的疫学調査の情報を用いて感染症数理モデルを

構築し、世田谷区の結核対策を含めた健康危機管理対策の強化に資する科学的根拠を提案する。

【方法】 積極的疫学調査や PCR 検査、クラスター及びワクチン接種率などのデータを元に、以下の分析を行う。(ア) 利用するデータについての可視化と基本的な統計解析。(イ) 感染時間を考慮したコンパートメントモデルを構築して実効再生産数を推定し、感染リスクの推移を可視化。(ウ) 積極的疫学調査から得られるネットワーク構造を活用した、数理モデルによる流行状況のリアルタイム解析方法の開発。(エ) 構築されたモデルによって集団免疫による効果を考慮した新型コロナウイルス感染症の将来予測や変異株の流行シナリオの検討。

【結核対策への貢献】 保健所に蓄積された新型コロナウイルス感染症に関する疫学情報を二次活用することで、従来の公開データでは限界のあった数理モデルの構築や、これまで明らかにされてこなかった新型コロナウイルス感染症の医学的知見の創出が可能となる。また、本研究において世田谷区との官学連携研究体制の構築により、今後起こりうる新興・再興感染症への危機管理対策の強化の一助となる事が期待できる。

【具体的な成果目標】 情報の可視化によるリスクコミュニケーションの資料、WEB サイトや学術誌などでの報告並びに世田谷区との官学連携強化。

【経費】 一般研究費（可能であれば外部研究資金の獲得）

⑧保健所における健康危機管理対策のパフォーマンス評価（新規）

【研究予定年度】 令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】 濱口由子、趙宇（東京理科大学）、虎谷彰子（世田谷区）、丸山幸宏（長崎大学）

【目的】 新型コロナウイルス感染症対策の生産性・効率性分析による評価を行い、限られた資源（コスト）の最適配分について提案を行う。

【方法】 財源、人的資源、健康観察、PCR 検査体制、結核対策を含む事業継続などの情報を基に、以下の分析を行う。(ア) 包絡分析法（DEA）を用いた効率性評価モデルの定式化。(イ) 体制が変化したフェーズ（あるいは流行状況）ごとの効率性を計算しパフォーマンスを評価。(ウ) 最適な資源配分について目標値を算出。

【結核対策への貢献】 DEA は費用対効果をベースに多くの変数を一つの指標にまとめ、効率性を比較検討できる実用的な分析方法である。これにより具体的なコスト削減（又は投資増）の目標値を計算し、提示できるため、よりパフォーマンスの高い危機管理対策のあり方に新たな一石を投じることが期待できる。また、これにより健康危機管理下における適切な事業継続計画の中で結核業務の継続性の向上に寄与できる。本研究において世田谷区との官学連携研究体制の構築により、今後起こりうる新興・再興感染症への危機管理対策の強化の一助となる事が期待できる。

【具体的な成果目標】 情報の可視化によるリスクコミュニケーションの資料、WEB サイトや学術誌などでの報告並びに世田谷区との官学連携強化

【経費】 一般研究費、JSPS 基盤 C（丸山班）（申請中）

⑨多国間結核対策看護職連携ネットワーク（継続）

【研究予定年度】 令和 3（2021）年度～令和 5（2023）年度

【研究担当者】 座間智子、永田容子、浦川美奈子

【目的】 近年、結核高まん延国のアジア諸国（ベトナム、フィリピン、中国、ネパール等）からの移民の増加に伴い外国出生結核患者は年々増加傾向にある。各国の結核対策は、概ね既に研究、分析されているが、看護の視点からの患者支援対応等は十分把握されていない。本研究は、外国出生患者の出生国を対象に各国の結核療養支援の実際を情報収集・分析し、本邦の結核療養支援に役立つ対策を検討する。さらに、この研究過程で国内、海外の看護職とのネットワーク構築や強化に必要な手法やプロセスを明らかにする。また、看護職向けの教育教材（e-learning）を作成し、外国出生結核患者の療養支援の質の向上を目指す。1年目は、主に4つの活動を実施。（ア）結核に携わる保健師・看護師間でのテクニカルワーキンググループ（TWG）を立ち上げ、計6回の定例検討会を開催。（イ）フィリピン人看護師との情報交換、患者支援等の意見交換をZoomで実施し、フィリピン人看護師が結核を語る患者中心のケアについて示唆を得た。（ウ）第10回日本公衆衛生看護学会にてワークショップ「感染症に備える：在留外国人への支援 - 外国出生結核患者支援の実践から学ぶ -」（90分）を主催（令和4年1月8日）し、33名の参加者を得た。（エ）看護職向けの教育教材作成のためのワークショップを開催し、シラバス（案）を策定。

【方法】 令和4年度は、（ア）各国の結核に関わる看護職とWEB会議を実施し、情報共有、看護支援等の意見交換を行う（想定国は、フィリピン、ベトナム、ミャンマー、ネパール、中国）。国内の結核に関わる看護職間でテクニカルワーキンググループ（TWG）において、検討（文献・事例分析）する。さらに、上記の過程で得た情報、結果等を保健所の保健師、医療機関の看護師等と共有、フィードバックを得る機会を設定する。（イ）看護職向けの教育教材作成を継続する。

【結核対策への貢献】 外国出生結核患者の異文化理解・療養支援対応より、よりきめ細やかな、質の高い保健サービスの提供ができることで、地域DOTSの成功率向上につながり、治療成績の改善に寄与する。

【具体的な成果目標】 定期的（毎月）のWEB会議、オンラインセミナーの開催等により、継続可能な看護職のネットワークを構築する。看護職向け教育教材を作成する。

【経費】 一般研究費

⑩渋谷区における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】 令和3（2021）年度～令和4（2022）年度

【研究担当者】 平尾晋

【目的】 結核高まん延国での居住歴がある児童生徒は、結核精密検査の対象となっている。検査法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。しかし、今まで結核高まん延国での居住歴がある小中学生のIGRA陽性率（以下陽性率）などは、あまり明らかにされてこなかった。本研究からは東京都北区で同様の解析を行ったが、人数が少ないという制限があった。今回、渋谷区のデータを加えることで、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。

【方法】 教育委員会から個人情報を除いた平成28年から令和2年のデータを譲り受ける。統計学的解析は、全体、小学生、中学生にそれぞれ分けてQFTの陽性率を求め、小中学生の比較と、高まん延国滞期間と高まん延国の罹患率をリスク因子とした検討はそれぞれ、フィッシャーの正確確率検定で解析す

る。滞在期間と陽性率の割合の傾向をみるために、コクランアーミテージ検定も行う。渋谷区の解析が終了したら、北区のデータを合わせて同様の解析を行う。

【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、学校結核検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】日本結核・非結核性抗酸菌症学会若しくはは公衆衛生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マラウイにおける家族接触者健診評価のための前向き研究-マラウイ NTP との共同研究（新規）

【研究予定年度】令和4（2022）年度～令和5（2023）年度

【研究担当者】内村和広、河津里沙、大角晃弘、Kruger Kaswaswa, Lameck Mlauzi（マラウイ NTP）

【目的】マラウイにおける家族接触者健診の効果的な実施のため、患者接触者の健診発見及び健診外での発見に影響する因子を探り、接触者健診の改善点を調べることを目的とする。

【方法】Epi Info（US CDC, <https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html>）をプラットフォームとした患者情報収集フォームを構築する。利用デバイスはPCに加え、モバイルデバイス（タブレットなど）用も開発する。マラウイ共和国リロングウェにおいて、健診実施数の上位5施設で調査を行う。対象施設に配属されている Health Surveillance Assistant（HSA）のうち、各施設2名を調査担当に割当てる。このHSAは対象患者リクルート期間内の登録患者に対し、通常の登録業務に加えて初発患者及び患者接触者へ対面での聞き取り調査を行い、上記収集フォームに情報を入力する。また、HSAは患者接触者に対し登録後1年まで毎月SNS等を介してコンタクトを取り、結核発病の状況を確認する。

【結核対策への貢献】本調査はマラウイでの接触者健診の評価になることはもちろんのこと、途上国での接触者健診の実施の改善及び拡大の方針のデータとなる。

【具体的な成果目標】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

②途上国における結核疫学・対策状況に関する研究（継続）

【研究予定年度】令和2（2020）年度～令和5（2023）年度

【研究担当者】山田紀男、Khay Mar Aung、松本宏子、吉山崇、星野豊、御手洗聡、平尾晋、岡田耕輔、小野崎郁史

【目的】現地結核対策課と協力し、途上国の結核疫学状況及び対策状況を明らかにする。

【方法】令和4年度は以下の有病率調査実施に係る活動を行う。（ア）カンボジア第3回有病率調査のデータベース構築を含む具体的な調査実施計画の提言を行う。（イ）年度内に実施開始予定のカンボジア第3回有病率調査の質を維持するために、実施前のスクリーニング・結核菌検査技術の標準化のための助言、実施中のモニタリング・助言を行う。

【結核対策への貢献】途上国の結核疫学状況及び対策効果の評価に貢献する。

【具体的な成果目標】カンボジアにおける結核対策に対して技術支援を行い、質の高い調査が実施される。

【経費】 一般研究費

2. 結核発生動向調査事業

①結核発生動向調査（結核登録者情報調査）の運用支援

【研究担当者】 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】 令和4年から令和5年はNESID更改年となり、サブシステムである結核登録者情報システムの更改に伴う技術的支援及び新システムに関し円滑なシステム移行を行う。

【方法】 令和4年度のNESID更改に伴う結核登録者情報システムの更改において、令和3年に決定した更改仕様に基づき、システム開発業者、厚生労働省と連絡・協議の上、細部の実装検討を含めた技術的支援を行う。次期結核登録者情報システムの更改については、ユーザの利用環境の強化を主に、ヘルプ機能、検索機能、入力エラーチェック機能を強化する。また、他保健所へ転出した患者の治療結果を転出元保健所へ連結する機能を実装する。

【結核対策への貢献】 次期システムでは自治体、保健所での結核登録者情報システムの操作の平易化、入力データの取扱いの容易化を目指しており、これにより結核低まん延化における結核根絶対策に欠かすことのできない結核疫学のローカルデータの活用が推進される。

【具体的な成果目標】 次期NESID更改に伴う結核登録者情報システムの更改の円滑な移行実施。

【経費】 結核発生動向調査事業費

②結核発生動向調査（結核登録者情報調査）の統計資料作成および公表

【研究担当者】 内村和広、河津里沙、大角晃弘、吉山崇、太田正樹、平尾晋、濱口由子、糟谷早織、今井明子、大武岸次、磯角和枝（結核疫学情報センター事業）

【目的】 結核発生動向調査年報の公表資料である「結核の統計」について、2021年改訂版の改良を行う。

【方法】 結核登録者情報システム年報の公表資料である「結核の統計」について、2021年版より大幅改訂を行った。改定版では結核疫学についての解説を充実するかたちとしたが、この2021年改訂版の各所からのフィードバックを基に改良を行う。

【結核対策への貢献】 結核発生動向調査年報の公表資料を広く国民に理解できるよう資料を公表し、結核についての普及啓発を行う。

【具体的な成果目標】 2022年「改訂結核の統計」を作成し、関連資料をWEBサイトにて公表する。

【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研究-多剤耐性結核登録患者の調査

【研究担当者】 内村和広、河津里沙、大角晃弘、吉山崇（結核疫学情報センター事業）

【目的】 結核登録者情報調査に登録された多剤耐性結核患者の情報について、保健所に実地調査を依頼し、結核登録者情報調査の精度を検証する。

【方法】 調査対象は、平成30年ー令和2年に登録された多剤耐性結核患者とする。調査項目は、菌検査、治療内容、入院期間、治療期間、治療成績とし、結核登録者情報調査に入力された情報をレビューして国内外の文献を基に精度の検証を行う。さらに、新型コロナウイルス感染症の状況を考慮しつつ保健

所への実地調査を可能な場合は実施し、医療記録と結核登録者情報調査データとの整合性も調査する。
また、世界保健機関（WHO）により改定された多剤耐性結核患者の治療成績の新定義について国内への応用の検討を行う。

【結核対策への貢献】結核対策上重要である多剤耐性結核患者の結核登録者情報調査情報の精度の検証及びより現状に即した治療成績判定を検討することで、結核登録者情報調査情報の信頼性を向上させる。

【具体的な成果目標】多剤耐性結核患者の情報のレビューと保健所での実地調査を行う。

【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、大薄麻未、森重雄太、村瀬良朗、高木明子、山田博之、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。場合により全ゲノム解析（ANI）を加える。

【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】青野昭男、山田博之、五十嵐ゆり子、近松絹代、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 及び WHO 経費

4. 日本医療研究開発機構 AMED

①結核低まん延化を踏まえた国内の結核対策に資する研究—接触者健診システムの活用（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】内村和広、河津里沙、大角晃弘

【目的】結核低まん延下において保健所での接触者健診情報の効率的な管理と、これにより国内保健所間の実施上での格差解消に向けた情報活用を可能にする。

【方法】前年までに開発した接触者健診管理台帳システムの実地応用を行う。特に、首都圏を中心とした

関東近隣保健所に対処を絞り、システムセットアップだけでなく結研側で現地での実際のデータ入力も含めた体制を提案して実地利用を促進する。その結果得られた接触者健診データを、前年までに開発提案した評価指標に当てはめて分析し、国内保健所間での格差の検証を行う。

【結核対策への貢献】全触者健診収集情報の標準化及び実施上の格差解消のための資料とする。

【具体的な成果目標】保健所での接触者健診管理台帳システム導入とデータ収集を実現する。

【経費】AMED 加藤班（内村分担）

②結核低まん延化を踏まえた国内の結核対策に資する研究—結核患者負担に関する研究（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】内村和広、河津里沙、大角晃弘、柴沼晃（東大院医学系研究科）

【目的】国際連合の持続可能な開発目標（SDGs）や WHO の世界結核終息戦略の一つである、結核患者の家計における高額な自己負担（“catastrophic cost”、「破局的費用」）を 0 にすることを達成するため、日本における多剤耐性結核患者を対象として結核治療に伴う患者の家計費用負担を調査する。

【方法】国内の多剤耐性結核患者に対し、結核治療に伴う家計負担調査の本調査を継続する。研究デザインは横断研究及びコホート研究であり、平成 30 年から令和 2 年に登録された多剤耐性結核患者を対象に、調査票又はオンラインフォーム用いて情報を収集する。保健所に対しては、調査対象となる患者の紹介のみを依頼して、研究の説明、同意の取得、聞き取り調査は研究所研究員が現地に出向く又は可能な場合はオンラインにて聞き取り調査を行う。調査は、退院後すぐ（2 ヶ月以内）の患者に対する横断研究と、その後の追跡調査に同意が得られ可能と判断した患者に対する半年から 1 年後での再調査をするコホート研究とで実施する。後者は、同一調査票を用いて家計負担の変化をみる。新型コロナウイルス感染症対策も考慮し、全国的に調査を進行するのではなく、多剤耐性結核患者の発生が多い地域（首都圏、大阪、名古屋）を限定優先して調査を継続する。

【結核対策への貢献】先進国での結核患者家計調査はまだ実施も少なく、特に、コホート研究は世界的にも初であり、WHO の世界結核終息戦略の上でも貴重なデータとなる。

【具体的な成果目標】家計負担調査の本調査を行い、参加率 50%以上を目指す。

【経費】AMED 加藤班（内村分担）

③外国出生者対策の効果的実施に関する検討（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】大角晃弘、河津里沙、李祥任、内村和広

【目的】我が国における外国生まれ結核患者対策のあり方について、その概要をまとめる。

【方法】（ア）外国出生者に対する入国前結核健診事業において、結核発病の危険があると判断された人々に対する事後フォローの米国・カナダ・豪州での実施状況について、文献収集・整理を行う。（イ）我が国における外国出生者を対象とする結核健診と入国前結核健診事業との整合性について、文献及び国内関係者から情報収集し、整理して記載する。（ウ）保健所の結核担当者を対象とする外国生まれ潜在性結核感染症者のケアに関する課題と解決法について、面接調査により情報収集し、整理してまとめる。

【結核対策への貢献】我が国における入国前及び入国後結核健診事業のあり方に関する基本的情報を提供

することにより、外国生まれ結核患者を対象とする結核健診事業が改善される。

【具体的な成果目標】我が国による精度の高い入国前及び入国後結核健診事業を実施し、国内における外国生まれ結核患者数を減らすための方策に向けた基礎資料を提供する。

【経費】AMED 加藤班（大角分担）

④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】平成 30（2018）年度～令和 5（2023）年度

【研究担当者】吉山崇、療研参加施設各担当者

【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呼びかけて、多剤耐性結核症例の登録を行う。平成 30 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。令和元年度は登録を行った。令和 2 年度以降は引き続き登録を継続する。

【結核対策への貢献】多剤耐性結核の治療が改善する。

【具体的な成果目標】令和 4 年度の目標は登録を実施し治療成績の分析を行うことである。

【経費】結核療法研究協議会（AMED 加藤班）

⑤結核治療中の皮疹症例の検討－結核療法研究協議会（継続）

【研究予定年度】平成 30（2018）年度～令和 4（2022）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呼びかけて、有皮疹例のプロスペクティブな記述調査を行う。平成 30 年度の目標は、プロスペクティブな登録システムを形成した後に登録を開始し、令和元年度に登録を継続した。令和 2 年度は登録を継続し、集計した。令和 3 年度より論文化に取り組む。（令和 2 年度終了予定であったが遅れている）

【結核対策への貢献】抗結核薬の有害事象管理が改善する。

【具体的な成果目標】令和 4 年度は論文化予定である。

【経費】結核療法研究協議会（AMED 加藤班）

⑥結核蔓延国出身者に対する AI を用いた放射線画像スクリーニングの評価（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】吉山崇、加藤誠也、大角晃弘、平尾晋、高柳喜代子、岡田耕輔、山田紀男

【目的】まん延国出身者の結核症の増加に対して、入国時結核スクリーニングが導入されつつある。スクリーニング手段の第一は、症状チェックと胸部 X 線検査であるが、胸部 X 線写真の読影の質の管理は重要である。オーストラリアなどのように母国で画像チェックを行う方法の構築は、現在、日本では考えられておらず、具体的に質の担保のための仕組みが必要である。AI を用いた放射線読影は進歩しつつあり、異常存在診断上の有用性は確立しつつある。しかしながら、AI 異常存在診断が、結核スクリーニング上有用であるかどうかについての情報が無く、検討が必要である。本研究は、結核まん延国出身者の

胸部 X 線画像スクリーニングにおいて AI 読影を試み、その有用性を検討するものである。令和 2 年度から令和 3 年度は日本語学校検診での有効性を検討し、AI 単独での使用ではなく専門医と AI の総合的な判断の有用性を報告した。令和 4 年度はカンボジアのデータを用いて非専門家判断における有用性を検討するとともに、途上国における実装を検討する。

【方法】カンボジアにおけるデータを用い、専門医+AI の読影所見と、専門家のみの読影所見、AI のみの判断、非専門医+AI の読影所見と菌検査結果を比較する。また、入国前検診における実装実験を試みる。

【結核対策への貢献】入国前健診の質が向上する。

【具体的な成果目標】非専門医+AI の検討とともに、入国前検診で実際に試用可能かの情報を得る。

【経費】AMED 加藤班

⑦結核病床についての医療提供体制の各自治体における体制整備状況の検討（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】吉山崇、加藤誠也

【目的】結核症の減少とともに、結核必要病床数が減少しているが、同時に、結核病床そのものも減少し、結核病床が存在しなくなった県もみられている。これらの県においても、結核医療提供は問題なく行われているが、そのために、自治体の介入による空気感染隔離室を持つ病院のネットワークの形成が必要であった。空気感染隔離室をもつ病院の情報共有とネットワーク化なき対応は今後の結核医療提供体制の崩壊を招く危険がある。また、結核病床も新型コロナウイルス感染症対応のために用いられており、その影響を集計する必要がある。令和 2 年のアンケートでは、現在の結核病床の維持が経済的な負担となっていることが指摘されている。同時に、結核病床という制度の廃止について、病床廃止感染症病床へ統合する場合、金銭的な補助のために新型コロナウイルス感染症まん延下では結核よりも新型コロナウイルス感染症を優先する危険があるなどが指摘されている。

【方法】令和 3 年のアンケート結果を基に、新型コロナウイルス感染症まん延下の今後の結核病床のあり方についての提言をまとめる。

【結核対策への貢献】結核病床の整備状況が改善する。

【具体的な成果目標】令和 3 年度のアンケートに基づき分析と提言をまとめる。

【経費】AMED 加藤班（代表者）

⑧ INH,RFP を含む潜在結核感染治療の実態調査－結核療法研究協議会（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】吉山崇、鎌田啓佑、療研参加施設各担当者

【目的】潜在結核感染症治療については、日本結核病学会予防委員会、治療委員会合同で、INH+RFP の 3 ヶ月治療、RFP の 4 ヶ月治療をこれまで以上に重視する勧告を行った。今後、結核医療の基準の改定後、INH6-9 ヶ月治療に代わって行われる症例が増えると想定される。それらの治療の結果を集計し報告する必要がある。

【方法】結核療法研究協議会参加施設に呼びかけて、潜在結核感染治療で INH6-9 ヶ月症例、INH+RFP3

ヶ月症例、RFP4ヶ月症例の登録を行い、その治療成績、有害事象、その後の結核発病の検討を行う。令和3年度より療研各施設に実施依頼中である。

【結核対策への貢献】潜在結核感染治療の質の向上により、結核発病者が減少する。

【具体的な成果目標】結核医療の基準の改訂が遅れていたが令和3年度より実施中で、令和4年度は情報収集を行う。

【経費】結核療法研究協議会（AMED 加藤班）

⑨新型コロナウイルス感染症と結核対策に関する研究（継続）

【研究予定年度】令和3（2021）年度～令和4（2022）年度

【研究担当者】内村和広、河津里沙、加藤誠也

【目的】新型コロナウイルス感染症の流行が結核対策に及ぼす影響を、結核登録者数の推移や登録者の属性、発見方法などを基に調査する。

【方法】新型コロナウイルス感染症流行下での結核患者届出状況を分析し、新型コロナウイルス感染症の流行と登録患者数の相関、結核患者発見方法別の届出数などを流行前と比較する。特に、定期健診や接触者健診発見の減少がみられているため、これらの健診実施数などを他調査資料から調べ、新型コロナウイルス感染症の流行が結核患者発見などの結核対策に及ぼす影響を評価する。新型コロナウイルス感染症まん延下での結核患者届出数の減少が将来的な結核発生動向にどのような影響を及ぼすかを調べる。

【結核対策への貢献】新型コロナウイルス感染症まん延下においても結核対策の後退を防ぐべく、対策の強化点を明らかにする。また、現在の登録患者数減少の将来的動向も示す。

【具体的な成果目標】結核患者届出状況の変化要因の解明と今後の結核患者発生動向への影響を明らかにする。

【経費】AMED 加藤班（代表者）

⑩肺 NTM 症の疫学分析体制の確立（継続）

【研究予定年度】令和2（2020）年度～令和5（2023）年度

【研究担当者】濱口由子、森本耕三（複十字病院）

【目的】肺 NTM 症疫学調査の精度を高め、より多角的なデータ解析を行う。死亡統計・菌検査データ・レセプトデータの三つの異なる要素の推移・分布に注目して総合的な解析を行い、サーベイランスシステム構築の基礎を確立する。また、得られた情報から環境因子との関連を解析し、予防対策につながる情報を得る。

【方法】以下の方法により研究を実施する。（ア）バリデーション研究：レセプトデータ解析に用いる抽出条件を多施設研究により決定する。（イ）菌データ解析：大手抗酸菌検査会社との連携体制を確立（3社）。（ウ）死亡統計解析：非結核性抗酸菌症と気管支拡張症の死亡数推移について両者の関係に注目して解析する。

【結核対策への貢献】肺 NTM 症については医学・疫学的知見が乏しく、未だその自然史は解明されていない謎の多い病原体である。その一端を解明することにより、結核菌との相互作用や交差免疫など、貴重な知見への道標として貢献できる。

【具体的な成果目標】 肺 NTM 症について、疫学的な側面から科学的根拠を提示する。

【経費】 AMED 阿戸班（森本分担）

⑪多剤耐性結核症の多施設共同研究（継続）

【研究予定年度】 令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】 吉山崇、鎌田啓佑、露口一成（近畿中央呼吸器センター）、佐々木結花（東京病院）、大阪はびきの医療センター

【目的】 多剤耐性結核症の治療については、国際的にも評価の高い新抗結核薬の登場とともに治療成績の改善がみられている。ただし、日本の結核治療体制が国際的に時代遅れのものとなる危険がある。多剤耐性結核の治療を積極的に行っている複十字病院、東京病院、近畿中央胸部疾患センター、大阪府呼吸器アレルギー病センターにおける情報を共有し、多剤耐性結核の日本における標準治療を確立することが必要である。上記 4 施設における症例のまとめ及び 4 施設の情報共有により、新たな多剤耐性結核症の治療体制を構築する必要がある。

【方法】 4 施設の情報共有のためのアンケートを実施中である。また、リネゾリド使用症例について血中濃度測定及びミトコンドリア障害関連バイオマーカー値（チトクローム c オキシダーゼ、GDF-15）の変動を調査し有害事象との関係を検討する。

【結核対策への貢献】 多剤耐性結核の治療が改善する。

【具体的な成果目標】 令和 4 年度は 4 病院の情報収集及びリネゾリド症例の有害事象の検討成果を報告する。

【経費】 AMED 露口班

⑫活動性結核症、潜在性結核症患者由来の末梢血を利用した網羅的細胞機能解析を行う多機関共同研究（継続）

【研究予定年度】 令和 3（2021）年度～令和 5（2023）年度

【研究担当者】 吉山崇、星野仁彦（国立感染症研究所）、山崎晶（大阪大学）

【目的】 抗酸菌である結核菌は全人口の 1/3 に潜伏感染しているが、活動性結核を発症するのは約 10% で、残りは生涯発症しない。反対に結核菌に頻繁に暴露されても感染・発症しない集団がいる。このように結核感受性の違いは、宿主受容体などの防御因子に依存することが示唆されるが機序は不明である。この機序が判明すれば潜伏感染している結核を再活性化し、効果的な治療を行って殺菌することが可能になる。本研究では、活動性結核感染症、潜在性結核感染症患者より末梢血単核球を採取し、結核活動性抗原あるいは潜在性抗原で刺激後各単一細胞での遺伝子発現を比較する。活動性結核患者と潜在性結核患者の末梢血の遺伝子発現パターンを比較することで、それぞれ特有の遺伝子を発見し、潜伏状態から活性状態へ移行させる治療法への手がかりとする。

【方法】 複十字病院でインフォームド・コンセント取得後、活動性結核症患者と潜在性結核症患者の治療前の末梢血を BD バキュテイナ CPT 単核球分離用採血管（ヘパリン Na）を用いて 10mL（一回のみ）採取する。採血はルーチンで行われる採血（例：血算・生化など）の際に追加して行われるが、量が過剰にならないように留意する（採血量はルーチン採血が 5 mL 必要とした場合合計 15mL となる。10mL

が本研究に使用される)。採血された血液は、国立感染症研究所職員が複十字病院へ出向き、回収する。血液は、国立感染症研究所で末梢血単核球 (PBMC) とされ、PBMC は実験を行うまで鍵のついた冷凍庫に保存される。国立感染症研究所で作成された PBMC は、フローサイトメトリー法にて宿主受容体の発現解析や、結核活動性抗原あるいは潜在性抗原で刺激後培養上清を用いて ELISA 法などにてサイトカインなどの液性因子の発現を解析し、その発現プロファイルと結核感染状態の相関を調べる。また、PBMC は結核活動性抗原あるいは潜在性抗原で刺激後、国立感染症研究所と大阪大学微生物病研究所でシングルセル RNA-seq 解析を行い、活動性結核症と潜在性結核症の相違に関して検討する (同一検体を用いてシングルセル RNA-seq アッセイを行い、cDNA 作成までを国立感染症研究所で、その先の次世代シーケンシング (NGS) からを大阪大学で行う)。

【結核対策への貢献】 結核の発症機序の理解が改善する。

【具体的な成果目標】 令和 4 年度は上記解析結果を報告する。

【経費】 AMED 星野班 (吉山分担)

⑬衛生検査所による大規模微生物データを用いた非結核性抗酸菌症サーベイランス体制の確立 (新規)

【研究予定年度】 令和 4 (2022) 年度～令和 6 (2024) 年度

【研究担当者】 濱口由子、森本耕三 (複十字病院)、御手洗聡、阿戸学 (国立感染症研究所)、長谷川直樹 (慶應義塾大学)

【目的】 本研究開発は、以下を目的として実施する。(ア) 抗酸菌検査データの解析による疫学的・医学的知見の創出。(イ) データを一元化し、加工・抽出・解析・可視化を迅速化するためのアルゴリズムを組み込んだプログラム開発。(ウ) プログラムの実装による検査会社の抗酸菌検査によるサーベイランスの試行と実行可能性の検証。

【方法】 以下の方法により研究を実施する。(ア) 検査会社ごとのデータの特徴を踏まえた加工・抽出・解析アルゴリズムの開発。(イ) 開発プログラムの実装による疫学的・地理的解析と抗酸菌検査パターン解析 (例えば非結核性抗酸菌に特異な薬剤感受性検査を組み合わせているか)。(ウ) 検査会社との連携による抗酸菌サーベイランスの運用上の課題の整理。

【結核対策への貢献】 肺 NTM 症については医学・疫学的知見が乏しく、未だその自然史は解明されていない謎の多い病原体である。その一端を解明することにより、結核菌との相互作用や交差免疫など、貴重な知見への道標として貢献できる。

【具体的な成果目標】 肺 NTM 症について疫学的な側面から科学的根拠を提示する。

【経費】 AMED 森本班 (濱口分担) (申請中)

⑭迅速耐性結核菌ゲノム診断と潜在性結核感染症簡易診断法開発 (継続)

【研究予定年度】 令和 3 (2021) 年度～令和 5 (2023) 年度

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

【目的】信頼性の高い耐性予測遺伝子情報を収集し、ゲノム耐性遺伝子診断を個別対応可能な形で迅速化する。また、現在主に結核接触者健診で実施されている Interferon Gamma Release Assay (IGRA) の簡易化と迅速化を図る。

【方法】初年度は結核菌サーベイランスシステムの確立を目指して研究分担者とともに首都圏での地方衛生研究所との共同研究プログラムを立ち上げた。そして、主要な結核診療施設と連携して耐性結核菌の収集を行い、収集された結核菌について表現型薬剤感受性試験とゲノム解析を実施する枠組みを確立した。また、喀痰から直接マルチプレックス PCR を実施し、次世代シーケンサーでアンプリコンディープシーケンスを行い、ゲノム耐性診断の実践性を評価した。令和 4 年度は MGIT で pre-incubation した検体からも同様のプロセスでゲノム耐性診断を実施し、精度を評価する。さらに、モンゴル国国立感染症研究センターと協議し、IGRA skin test の実施に関するプロトコールを作成した。令和 4 年度中に IRB の承認を得て試験を開始したい（新型コロナウイルス感染症の感染状況により予定変更の可能性あり）。

【結核対策への貢献】結核菌ゲノム耐性予測の個別化を図ることにより、薬剤感受性試験が迅速化され、テーラーメイド医療に対応可能となる。現状複雑な危機や検査室を必要とする IGRA 検査をマシガザリングや災害時の避難所などで実施可能となる。

【具体的な成果目標】地方衛生研究所を中心とする耐性菌収集システムの確立と MinION によるマルチプレックス PCR アンプリコンディープシーケンスの解析開始。モンゴル国国立感染症研究センターとの研究協議とプロトコール作成。

【経費】AMED 御手洗班（代表者）

⑮多剤耐性結核菌の効率的診断法の開発（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

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

【目的】XDR 迅速特定・評価用 MIC キットの開発や診断アルゴリズム開発、遺伝子変異解析を利用したゲノム感受性試験法評価を前向きに実施する。

【方法】多剤耐性結核が疑われる結核患者に対して Xpert MTB/RIF を使用して rpoB 遺伝子変異を検出することにより、多剤耐性結核菌である事前確率を高める。それらの患者に対して液体培地による培養検査を実施し、陽性検体が得られた時点でイソニアジド、リファンピシンを含む最小発育阻止濃度 (MIC) 測定とベダキリン、デラマニド、フルオロキノロン及び注射剤を含む二次抗結核薬 MIC 測定を実施する。令和 2 年度から令和 3 年度はこれらの MIC プレートの開発と評価を行い、デザインを確定した。平行して喀痰からのマルチプレックス PCR-次世代シーケンスによる遺伝子変異耐性診断を行う。

【結核対策への貢献】結核菌の二次薬以下の薬剤について迅速に感受性試験を行うことで、多剤・超多剤耐性結核診断を迅速化し、新薬の利用を促進する。

【具体的な成果目標】M/XDR-TB 評価用 MIC プレートの作成と評価。

【経費】AMED 露口班（御手洗分担）

⑯ *Mycobacterium abscessus* のゲノム解析と遅発育性抗酸菌用検査法開発（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】御手洗聡、青野昭男、村瀬良朗、近松絹代、森重雄太、大薄麻未、山田博之、五十嵐ゆり子、高木明子、森本耕三（複十字病院）

【目的】 *Mycobacterium abscessus* complex（MABC）の各亜種のゲノムの特徴を臨床情報とともに解析する。感染制御に資する情報を提供する。また、遅発育性抗酸菌用の薬剤感受性検査キットを開発する。日本国内には適切な検査キットがないため、開発は必須である。

【方法】 MABC の地域的あるいは時間的流行状況を明らかにし、*M. abscessus* と *M. massiliense* の病原性の違いについても解析する。また、日本国内で高頻度に分離される遅発育性抗酸菌の最小発育阻止濃度（MIC）を測定するための米国 CLSI 準拠キットを開発する。日本国内、台湾あるいはその他の国から病原性が明確な MABC 株を収集し、ゲノム解析を実施する。解析結果に基づいて機能解析や感染制御対策を立案する。CLSI M24 3rd ed の基準に準拠して、遅発育菌用 MIC プレートを開発し、日本国内で高頻度に分離される抗酸菌を用いて精度を評価する。

【結核対策への貢献】 MABC 亜種の流行状況が明らかとなり、更に同亜種間のゲノム構造の差異が明確となる。ゲノム情報に基づいた感染制御対策が考案される。遅発育性抗酸菌の MIC 測定キットが利用可能となることにより、治療効果に関する情報が集積可能となる。

【具体的な成果目標】 遅発育性抗酸菌用 MIC プレートテストタイプの評価と量産型のデザイン決定。*M. abscessus* ゲノム解析結果の論文発表（投稿中）。

【経費】 AMED 阿戸班（御手洗分担）

⑩活動性肺結核患者の感染性評価（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】御手洗聡、鎌田啓佑、青野昭男、村瀬良朗、近松絹代、森重雄太、大薄麻未、山田博之、五十嵐ゆり子、高木明子、奥村昌夫（複十字病院）、能田 淳（酪農学園大学）

【目的】 活動性肺結核患者から咳嗽に伴って環境中に飛散する飛沫あるいは飛沫核の到達範囲及び生菌の排菌期間を患者環境中で測定し、病院環境の危険度と感染力維持期間をバイオエアロゾルから直接評価する。疫学的に薬剤感受性の結核菌の場合、疫学的に治療 2 週間以降は感染性がないとされており、これを実験的に証明する。

【方法】 活動性肺結核患者 10 名程度について、結核治療前に患者呼気からカスケードインパクターを用いてバイオエアロゾルを収集し、寒天培地に粒子径別に噴霧接種することで呼気中の結核生菌を回収する。過去の研究から飛沫あるいは飛沫核の粒径は判明しており、それぞれどの程度の割合で患者から生菌として排菌されているか評価する。次いで治療開始後 1 週間ごとに退院までの期間患者呼気のバイオエアロゾルを収集し、生菌の減少あるいは消失について評価する。呼気中のバイオエアロゾルが治療開始後いつまで感染性の生菌を維持するのかを明らかにする。

【結核対策への貢献】 人為的な検査処理を行わないバイオエアロゾル中の結核菌の活性状態と治療効果について、従来法に従った検査結果との相違があるかどうかを明確となる。抗酸菌検査における培養は検体を濃縮して増菌した結果なので、喀出されている菌数・濃度を反映していない。既報にあるとおりバイオエアロゾルとしての感染性が数週間で無視できるほど低下するのか、確定する。

【具体的な成果目標】 活動性結核患者呼気中の結核菌量の定量的評価

【経費】 AMED 加藤班（御手洗分担）

⑧ *Mycobacterium* 属と *Mycolicibacterium* 属に含まれる種の菌体基礎形態情報の比較検討（継続）

【研究予定年度】 令和 3（2021）年度～令和 5（2023）年度

【研究担当者】 山田博之、近松絹代、青野昭男、森重雄太、大薄麻未、御手洗聡

【目的】 平成 30 年に再編が提唱された Family *Mycobacteriaceae* に属する 5 属の 35 種 38 株を用いて、cryo-TEM 観察で菌体の基礎形態情報を取得し、種間、属間で比較検討した。5 属間の菌体直径、菌体長、菌体周囲長、真円度、aspect ratio を比較した結果、全 50 比較の中で有意差がみられなかったのは僅か 6 比較で、他の比較は全て有意差が認められた。したがって、再編が提唱された 5 属は genotype だけでなく、形態学的にも特異性があることが明らかになった。Family *Mycobacteriaceae* には 180 種以上の菌が含まれており、検討したのはその 2 割弱である。特に、*Mycobacterium* 属と *Mycolicibacterium* 属は構成メンバーが多く（それぞれ 80 種以上、90 種以上）、任意に抽出した種が属を代表するものかどうかは不明である。また、これら 2 属はそれぞれ僅かに 3CSPs/3CSIs、10CSPs/4CSIs の共通項を持つ多くの種が含まれるため、属内で多様な形態的特徴を有する種が存在する可能性があり、genotype 及び形態学的に更なる再編が検討される可能性もある。これらの理由から *Mycobacterium* 属と *Mycolicibacterium* 属に含まれる全ての種の基礎形態情報を取得し、それぞれの属のより正確な統計値を得て、属の特徴、属内の多様性、類似性を検討し、最終的には形態学的な特徴を決定する遺伝子（群）の特定と病原性との関連付けを目的とする。

【方法】 結核研究所菌バンクの保存された *Mycobacterium* 属及び *Mycolicibacterium* 属に属する菌（主に基準株）を液体培地で培養し、2.5%グルタルアルデヒドを加えて固定する。リン酸緩衝液(0.1M, pH7.4)で洗浄後、菌液量を 1/20 に濃縮し、pore size 5.0 μm の Acrodisk filter でろ過して菌塊を分散させる。ろ液約 1 μl を急速凍結し、Gatan Cryo Transfer Holder に装着して JEM-2100Plus 透過電子顕微鏡で観察、写真撮影する。取得した電子顕微鏡画像を Fiji/ImageJ を用いて解析し、菌体ごとの菌体直径、菌体長、菌体周囲長、真円度、aspect ratio を取得し、種ごと、属ごとの平均値、標準偏差、最小値、最大値を計算して比較する。

【結核対策への貢献】 病原性が高い種が多く含まれている genus *Mycobacterium* と病原性菌が少ない *Mycolicibacterium* 属間で形態学的特徴にどのような違いがあるか検討し、対策に役立てたい。

【具体的な成果目標】 ある程度の種数を観察した段階で論文化する。最終的には現在 family *Mycobacteriaceae* 登録されている全種の観察を目標とする。

【経費】 AMED 御手洗班（山田博之分担）

⑨ 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（継続）

【研究予定年度】 令和 3（2021）年度～令和 5（2023）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。電子顕微鏡を用いて、様々な感染状況において phagosome と lysosome の膜の融合を詳細に観察し、実際の P-L fusion の発生頻度、1 phagosome 全体で fusion する lysosome の数と殺菌効率との関係を電顕的に三次元的に可視化、定量することを目的とする。

【方法】BSL-3 領域で結核菌強毒株を THP-1 細胞に感染させ、感染した細胞を経時的に glutaraldehyde (GA) 固定後、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 法又は Array Tomography 法) に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、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。

【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、宿主細胞の活性化状態をいくつか設定し、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を決定する要素が菌に由来するものと宿主に由来するものがどのように関連するかについて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】AMED 御手洗班 (山田博之分担)

②都市部における結核菌ゲノム分子疫学調査の有用性評価に関する研究 (継続)

【研究予定年度】令和 3 (2021) 年度～令和 5 (2023) 年度

【研究担当者】村瀬良朗、大薄麻未、森重雄太、細谷真紀子、下村佳子、青野昭男、近松絹代、五十嵐ゆり子、山田博之、高木明子、御手洗聡

【目的】都市部 (首都圏) における結核菌ゲノム分子疫学調査を実施し、実用性を明確化する。

【方法】首都圏における研究協力自治体より結核菌株を送付していただき、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。

【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首都圏において試行し、課題や利点を明らかにするとともに、広域的な分子疫学調査体制を首都圏において構築する。

【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 (村瀬分担)

②外国出生結核患者の生活と結核治療の両立を行うための効果的な支援のありかたの考察および包括的な治療支援計画書モデルの作成 (継続)

【研究予定年度】令和 2 (2020) 年度～令和 4 (2022) 年度

【研究担当者】 座間智子、永田容子

【目的】 外国出生結核患者の支援については、言語、民族性、社会・文化風習の相違から生じる困難さのみならず、若年層の患者の特性として生活の範囲が流動的であり、治療からの脱落事例も多くみられる。これを改善するには、患者と医療従事者の認識の共有、治療に向けての見通しを持った支援が必要である。日本に在住する外国出生労働者の結核療養支援に対して「治療と生活を両立できるような包括的な支援」に必要な要素を探ることは急務である。この研究では、外国人相談室の患者支援の対応を視覚化し、長期にわたる治療に必要な支援の要素を探り、関係医療機関と共有できる治療・療養支援計画書を開発することに焦点を当てる。1年目(令和2年)は、外国出生結核患者への通訳者に対しインタビュー、グループディスカッションを実施し、通訳者が患者と接する中で経験した患者の認識、受け止め方や困難さ、日本人医療者と外国人患者の関係においてどのようなギャップが生じているのかなどについての認識を確認した。2年目は、令和2年の調査を基に、インタビュー結果を分析し、外国人患者が抱える療養上の問題点、その効果的な対応方法を抽出し学会発表を行った。また、患者支援の治療計画策定準備としてワークショップを開催する。

【方法】 インタビュー調査の分析結果等を基に、患者支援の治療計画に必要な要素を確定し、治療計画計画書の策定を行う。そのために、関連保健保健所保健師とのワークショップを開催する。その効果、有効性の検討のためのプレテストを実施し、評価を行う。

【結核対策への貢献】 異文化理解・支援対応に必要な要因を関係機関で共有できる治療計画書の作成によって、当該外国出生患者に対して適切な支援、質の高い保健サービスの提供ができる。地域 DOTS の成功率向上につながり、結核の罹患率の減少に寄与する。

【具体的な成果目標】 外国出生の結核患者の支援に必要な要素の確定をし、関係医療機関と共有できる治療計画書開発する。

【経費】 AMED 加藤班(永田分担)

②認知症高齢者における結核治療・療養支援(継続)

【研究担当者】 永田容子、座間智子、鳥本靖子(浜松医科大学)

【研究予定年度】 令和2(2020)年度～令和4(2022)年度

【目的】 2年目の調査では、新型コロナウイルス感染症流行の前後で結核患者における要介護度3～5の者の割合が増えたことは、新型コロナウイルス感染症流行下の緊急事態宣言などの理由による外出制限により起こった可能性が考えられた。認知症の有病率は、診断条件によるが、9割が75歳以上、4割が85歳以上とも言われる(アルツハイマー型の場合)。また、認知症は身体的障害が少ないため、介護保険の介護度は軽く認定される傾向にある。認知症が軽度の際は、在宅療養支援の服薬支援体制が重要(他疾患の服用薬とのポリファーマシーの問題)であることから、認知症が重度の際は、精神科病院の認知症対応病棟若しくは高齢者福祉施設での集団感染の発生リスクが高い。これらのことより、本人の症状認識と訴えの難しさ、服薬支援体制を検討することを目的とする。

【方法】 過去の精神科病院の認知症対応病棟並びに高齢者福祉施設での集団発生事例の報告書精査と聞き取り調査による課題抽出する。さらに、それを基に認知症高齢者への療養支援の課題と予防体制作り

の提案となる教材を作成する。過去の精神科病院の認知症対応病棟並びに高齢者福祉施設での集団発生事例の報告書精査と聞き取り調査による課題を抽出する。

【結核対策への貢献】 高齢者、特に認知症高齢者の早期発見対策及び結核治療、療養支援の課題とその対応に資することができる。今後の高齢者施設での結核対策に地域包括ケアを踏まえた服薬支援体制の検討に資することが期待される。

【具体的な目標】 認知症高齢者への療養支援の課題と予防体制作りの提案

【経費】 AMED 加藤班（永田分担）

③結核集団発生に関する研究（継続）

【研究予定年度】 令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】 太田正樹

【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、解析、支援、政策提言等の研究を行ってきた。我が国が結核低まん延状況（人口 10 万人当たり 10 未満）に近づくなか、都市部と地方において、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きている。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完するものとして、結核集団発生時の標準的疫学調査法について、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、事例集並びに研修教材を作成するとともに、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、医療機関、福祉施設等）の対応をした保健所の協力を得て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、結核集団発生を時、場所、人のコンポーネントにより記述疫学を実施する。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、職種、合併症（糖尿病、腎機能障害、透析など）等の属性毎にリスク比（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て手引を作成する。

【結核対策への貢献】 今後、結核集団発生が起こった際に、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る。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】 前年度に引き続き、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。また結核集団発生調査の手引について、班会議において追加修正を行い、修正版の公開を行う。

【経費】 AMED 加藤班（太田分担）

④ICT による服薬支援強化モデルの有用性の検討（継続）

【研究予定年度】 令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】 浦川美奈子、永田容子

【目的】 結核の療養支援におけるコミュニケーション・ネットワーク構築を行う Web 版多言語服薬支援ツール「飲みきるミカタ」（以下、本ツール）の有用性を評価する。本研究において、1 年目には多言語版と自動翻訳機能を実装した本ツールを公開し、2 年目には全国の都道府県・保健所設置市等に、「情報通信技術（ICT）活用の状況と Web 版飲みきるミカタの役割の検証」に関するアンケート調査を行い、最終年は医療機関における本ツールの活用の評価及び活用の手引きの改定を行う。

【方法】 保健所等で、本ツールを結核の療養支援に活用している患者の受診先医療機関や結核専門の医療機関と患者の外来 DOTS 等を行っている医療機関に本研究の協力を依頼し、了解を得た医療機関職員を支援者として登録する。本ツールの活用開始時と各患者の治療終了時あるいは本ツールの利用を中止する時点で、支援者への電話調査（状況により面接調査）を行う。電話調査の内容は、医療機関の立場からみた本ツール活用による療養上のメリットやデメリット、保健所との連携ツールとしての改良点や活用方法の工夫、患者意見、活用の手引きへの意見等である。

【結核対策への貢献】 結核の低まん延化により地域の結核病床も減少する中、日本版 DOTS における要素の一つである医療機関と保健所の連携の強化は、患者を中心とした療養支援において、更に重要度を増している。それは、治療脱落のリスク要因の一つとして、患者と医療機関や保健所等の療養支援者とのコミュニケーションや情報共有の不足が考えられるためである。そのような不足を補うため、医療機関と患者や保健所のコミュニケーション及びネットワークツールの選択肢を増やすことは、結核対策強化の一助となると考える。

【具体的な成果目標】 医療機関における本ツールの果たす役割や、外来 DOTS 等の活用方法等の情報や意見を収集することで、活用の手引きと本ツールのシステムに反映し、地域への情報提供を行う。

【経費】 AMED 新加藤班（永田分担）

5. 厚生科学研究事業

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（継続）

【研究予定年度】 令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】 村瀬良朗、細谷真紀子、下村佳子、大薄麻未、森重雄太、御手洗聡

【目的】 本邦では結核菌の遺伝子型別法として反復配列多型（VNTR）分析法が広く用いられており、自治体内あるいは自治体間における感染伝播状況の調査に用いられている。VNTR 検査では、PCR 反応や DNA 断片長測定など検査に習熟を要する工程が多く、検査精度の維持・向上に向けた取り組みが求められる。本研究では、実際に結核菌の分析をしている全国の衛生研究所を対象に VNTR 検査の外部制度評価を行う。

【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。

【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）

6. 日本学術振興会 JSPS

①入国前結核健診の課題：外国出生者における潜在性結核感染症の服薬支援に関する研究（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】河津里沙、内村和広、大角晃弘、高柳喜代子

【目的】外国出生者の LTBI 治療に対する認識や服薬支援におけるニーズを明らかにし、日本が入国時 LTBI スクリーニングの導入を検討する際の有用なエビデンスの構築を目指す。

【方法】（ア）外国出生 LTBI 患者において治療中断に影響を与えるリスク要因に関する調査、（イ）外国出生 LTBI 患者において治療開始・継続・完了に至る各過程における患者視点のニーズ調査、（ウ）外国出生者に対する LTBI スクリーニングを実施している先進国（英国、米国、豪州等）における患者教育や服薬支援の事例検証の 3 段階によって実施する。

【結核対策への貢献】本研究を行うことで、国内の LTBI スクリーニング導入の検討に向けて有用なエビデンスを構築することができるほか、今後大きな課題となる外国人医療の在り方に対しても知見を提供することが期待される。

【具体的な成果目標】令和 4 年度も上記方法のうち（イ）を引き続き実施、結果をまとめて学会で発表する。また（ウ）を実施する。

【経費】JSPS 基盤 C 河津班

②BCG 接種制度見直しにおける小児結核リスクの推定とベネフィット・リスク評価（継続）

【研究予定年度】令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】濱口由子、山口崇幸（滋賀大学）

【目的】数理モデルを用いて小児結核と BCG 重大副反応の科学的な定量化を行い、BCG 接種による便益（予防効果）と不利益（BCG 重大副反応）を評価し、BCG 接種制度の見直しのための基礎資料を提供する。

【方法】本邦の結核の年間感染危険率（ARI）の動態と小児結核（5 歳未満）の感染・発症メカニズムをとらえた数理モデルを構築し、本邦の BCG 接種制度のベネフィット・リスク評価を行う。

【結核対策への貢献】現行の BCG 制度の効果について科学的根拠を示すためには、コホートへの介入による比較対照試験のような大規模研究と必要となるが、莫大な予算と大きな倫理的問題（BCG 未接種による不利益）及び公平性の観点から、実行可能性は極めて低い。したがって、感染症数理モデルを用いた政策評価は、BCG 接種制度のあり方を議論する上で科学的根拠として有用である。

【具体的な成果目標】公開データを用い BCG 接種制度の代替政策に関する小児結核と BCG 重大副反応の予測値を計算するためのモデルを提案し、今後の制度のあり方について科学的根拠を提示する。

【経費】JSPS 若手研究

③在住ベトナム人への感染症リスクコミュニケーションの開発：デジタルヘルス型結核対策（新規）

【研究予定年度】令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】李祥任、河津里沙

【目的】日本では、移動性の高い若年層を中心としたベトナム出生結核患者が急増している。そこで、本研究はベトナム出生者の結核対策を切り口とし、デジタルヘルス型リスクコミュニケーションの開発と効果を検証することを目的とする。

【方法】（ア）結核に関する知識・態度・行動（KAP）と医療ニーズに関するベースライン調査。（イ）ベースライン調査に基づき、ベトナム人の医療相談・早期受診に役立つ支援情報を提示するアルゴリズムとヘルスプロモーションツールの開発。（ウ）デジタルヘルス型結核のリスクコミュニケーションの実施とその効果の評価。

【結核対策への貢献】デジタルヘルスを活用したリスクコミュニケーションモデルを開発し、本アプローチによって対象者の保健行動に与えたエビデンスを構築することにより、本邦の外国出生結核対策に寄与する。

【具体的な成果目標】支援モデルの構築及び研究成果を学会・論文などで発表する。

【経費】JSPS 基盤 C 一般（申請中）

④ 新型コロナウイルス流行下における地域の医療提供体制の総合的評価について（新規）

【研究予定年度】令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】濱口由子、丸山幸宏（長崎大学）

【目的】全国の保健所を対象に新型コロナウイルス感染症対策の生産性・効率性分析による評価を行い、限られた資源（コスト）の最適配分について提案を行う。

【方法】財源、人的資源、健康観察、PCR 検査体制、結核対策を含む事業継続などの情報を基に、以下の分析を行う。（ア）包絡分析法（DEA）を用いた効率性評価モデルの定式化。（イ）効率値及び資源配分の目標値の算出によるパフォーマンス分析。（ウ）生産性（効率性の時系列変化）を評価するための全要素生産性分析（DEA による Malmquist Index）。

【結核対策への貢献】DEA は費用対効果をベースに多くの変数を一つの指標にまとめ、効率性を比較見当できる実用的な分析方法である。これにより具体的なコスト削減（又は投資増）の目標値を計算し、提示できるため、よりパフォーマンスの高い危機管理対策のあり方に新たな一石を投じることが期待できる。また、これにより健康危機管理下における適切な事業継続計画のなかで結核業務の継続性の向上に寄与できる。

【具体的な成果目標】学術誌や学会等で報告する。

【経費】JSPS 基盤 C（丸山班）濱口分担（申請中）

⑤ 分裂の ON/OFF の可視化で明らかにする VBNC 結核菌の再活性化機構（継続）

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

【研究予定年度】令和 3（2021）年度～令和 5（2023）年度

【目的】VBNC（Viable But Non-Culturable）を含む結核菌の休眠現象の解明は、結核対策上の重要課題の一つである。研究代表者は電子伝達系阻害薬 Diphenyleneiodonium chloride（DPI）処理によって誘導された VBNC 結核菌が、培地中のアルブミンを利用して再増殖するという知見を得ている。本研究

の目的は、(ア) 分裂の ON/OFF を可視化した結核菌の作出、(イ) (ア) を用いて VBNC 結核菌の再増殖の可否に寄与する因子を同定することである。

【方法】抗酸菌の細胞末端に局在し伸長複合体を構成するタンパク質 Wag31 の C 末端に、光変換タンパク質 Dendra2 を連結した結核菌を作出する。次に、これを DPI 処理によって VBNC 化し、Wag31-Dendra2 を光変換する。さらに、この菌集団をアルブミン含有培地で再活性化させる。この時、再活性化に伴い新規に合成された未変換型 Wag31-Dendra2 を指標に、再増殖可能菌と再増殖不能菌をセルソーターで分離し、RNA を抽出してトランスクリプトーム解析を行い、それぞれの遺伝子発現量を比較解析する。

【結核対策への貢献】潜在性結核感染症 (LTBI) と関連する VBNC 結核菌の再活性化機構を明らかにし、活動性結核への進展を高精度に予測するツールの基盤となる知見を蓄積する。

【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】JSPS 若手研究

⑥ナノポア DNA シーケンサーを応用したハイスループット結核菌遺伝子型別法の開発 (継続)

【研究予定年度】令和 3 (2021) 年度～令和 5 (2023) 年度

【研究担当者】村瀬良朗、大薄麻未、森重雄太、細谷真紀子、下村佳子、青野昭男、近松絹代、五十嵐ゆり子、山田博之、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、菌株識別能が不十分であるなどの課題がある。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に対して in silico PCR を実施し、繰り返し配列数を同定する。本邦あるいは世界的に使用されている VNTR 領域の組み合わせを評価対象とする。

【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】JSPS 基盤 C

⑦気道検体から生きた抗酸菌を効率的に検出するための方法の研究 (新規)

【研究予定年度】令和 4 (2022) 年度～令和 6 (2024) 年度

【研究担当者】御手洗聡、能田淳 (酪農学園大学)

【目的】抗酸菌の気道検体からの回収と前処理法、濃縮法を一連のプロセスとして改良し、生菌としての回収効率を全体として 10%引き上げることを目標とする。

【方法】(ア) バイオエアロゾルからの抗酸菌回収：水溶性の線維で不織布を作成し、そこに抗酸菌の発育に影響を及ぼさない抗菌剤あるいは抗真菌剤 (塩化ベンザルコニウムや塩化ベンセトニウム、塩化セチルピリジニウムクロライド (CPC)、Cyclohexamide 等) を塗布することで培地に直接フィルターを

載せて培養することが可能なバイオエアロゾル回収フィルターを開発する。(イ) 前処理法の改良：糖鎖及び蛋白を適切にプロテアーゼとアセチルシステインの併用によって完全に溶解し、抗酸菌に不活化作用を持たない抗菌剤あるいは消毒薬処理して抗酸菌の生菌を維持したまま前処理を行う。(ウ) 検体濃縮法の開発：TRICORE から細菌を分離する方法を開発する。さらに、TIRCORE 分離後の細菌群から抗酸菌群を誘電泳動で選別濃縮する。

【結核対策への貢献】抗酸菌の採取、前処理、効率的集菌を一連のプロセスとしてそれぞれ改良あるいは新たに開発し、システム化する。臨床的には患者の負担軽減や検査プロセスの簡素化に寄与する。

【具体的な成果目標】結核菌については、現行 80%程度の陽性率を 10%上昇させることを目指し、非結核性抗酸菌については検出感度の倍増を目指す。

【経費】JSPS 基盤 B (申請中)

⑧代謝機構から読み解く結核菌の多様性 (新規)

【研究予定年度】令和 4 (2022) 年度～令和 6 (2024) 年度

【研究担当者】港雄介 (藤田医科大学)、御手洗聡、和田崇之 (大阪市立大学)

【目的】様々な系統の結核菌株について代謝機構の「共通点と相違点」を明らかにし、宿主域、病原性と薬剤感受性に影響を及ぼしうる代謝機構の同定を目指す。

【方法】(ア) 異なる系統の結核菌基準株 7 株を解析に用いる。各標的遺伝子に特異的な single guide RNA (sgRNA) 配列を組み込んだ CRISPRi 遺伝子ノックダウンプラスミドのライブラリーを構築し、解析対象の結核菌基準株 7 株に導入する。遺伝子ノックダウンによる各ノックダウン株の生存率の変化は各遺伝子に特異的な sgRNA 配列のシーケンスリード数から解析する。(イ) 公共ゲノムデータベース

Pathosystems Resource Integration Center (PATRIC) 及びアジア結核菌ゲノムデータベース-GReAT の結核菌のゲノム情報を利用して、一塩基多型を網羅的に同定する。その中から、代謝遺伝子内の非同義変異や、代謝遺伝子の発現に影響を及ぼす多型 (代謝遺伝子のプロモーター領域への変異及び、代謝遺伝子の転写調節因子への変異) を特定する。同定した結核菌の代謝に影響を及ぼしうる非同義変異は、細胞内外のメタボローム解析の結果を併せて、フラックスバランス解析 (FBA) による *in silico* 代謝シミュレーションによって解析する。(ウ) 系統間で機能が異なることが予想された遺伝子について、個別解析を実施する。(エ) 系統間で機能が異なる事が確認された代謝遺伝子について、基準株以外の菌株における機能の確認を行う。

【結核対策への貢献】結核研究で CRISPRi-Seq 法と代謝物解析を同時に実施している研究例はない。最新のアプローチと、基礎・臨床細菌学、分子疫学に関する高い専門性の融合によって、我が国主導による結核菌研究のブレイクスルーを起こすことができる。

【具体的な成果目標】宿主域、病原性、薬剤感受性に大きな影響を及ぼすことが予想される代謝機構に焦点を絞り、結核菌系統間の代謝機構の「共通点と相違点」を明確にする。

【経費】JSPS 基盤 B (申請中)

⑨エアロゾルの物理化学測定と浮遊微生物の特性解明 (新規)

【研究予定年度】令和 4 (2022) 年度～令和 6 (2024) 年度

【研究担当者】能田淳（酪農学園大学）、御手洗聡、森本耕三（*複十字病院）、藤原啓司*

【目的】感染症などの罹患リスクの低い住環境の構築に資する室内大気質を明らかにするため、エアロゾルの物理化学測定と浮遊微生物の活性（感染性や生存）が保持される因子の解明を行う。

【方法】擬似大気チャンバーを使用してエアロゾル化したモデル病原性微生物と、それ以外の非生物由来成分を含むエアロゾルとの混合試験による微生物の活性保持率から感染能力の影響評価を行う。

【結核対策への貢献】結核菌空気感染対策に有用な情報を提供する。

【具体的な成果目標】室内エアロゾルの物理化学的測定項目の選定と手法の最適化。動物医療センター、複十字病院、微生物・住環境班と連携して実験住宅、既存住宅での一般家庭住環境での空気や床、壁等の表面のモニタリング及び感染性微生物などがバイオエアロゾル化している際の感染力保持因子の特定。

【経費】JSPS 基盤 B（申請中）

⑩結核・非結核性抗酸菌症の病態形成への口腔微生物叢の潜在的役割の解明（新規）

【研究予定年度】令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】大原直也（*岡山大学）、吉田志緒美（近畿中央呼吸器センター）、御手洗聡、松本悠希（大阪大学微生物学研究所）、中山真彰*

【目的】下気道に迷入した口腔内細菌が、結核や肺非結核性抗酸菌（NTM）症の発症や病態形成に関与することを明らかにすること。

【方法】（ア）結核・肺 NTM 症患者の検体収集：近畿中央呼吸器センターで診断目的の気管支鏡検査で得られる気管支洗浄液の一部を解析用検体として使用する。対照として唾液中の細菌を採取する。（イ）メタゲノム解析：（ア）で得られた検体から DNA を抽出し、存在する菌種と各菌種の存在比を算定するために 16S rDNA/ITS シークエンス解析を行う。また、機能性遺伝子探索のために得られた DNA 断片をすべて解読するショットガンメタゲノム解析を行う。（ウ）解読データの分析：（イ）で得られた DNA 塩基配列をもとに各リードの菌種の同定を行う。そして、各菌種の比率を算定する。（エ）ゲノムワイド遺伝子解析：全検体のメタゲノムデータを統合しパンゲノム（遺伝子リスト）を作成し、検体ごとの遺伝子の存在・量を定量し比較することで、各検体において特徴的に高い比率で存在する遺伝子群を明らかにする。（オ）口腔内細菌－結核菌・NTM 共培養系の樹立：（ウ）の解析検体数が増加したところで、これまでの結果を見直し、結核菌・NTM の生存に関係する可能性のある菌種を絞り込む。

【結核対策への貢献】結核発病のメカニズムを解明することにより、予防対策の策定が可能となる。

【具体的な成果目標】結核感染症における口腔内細菌の役割の解析

【経費】JSPS 挑戦的萌芽（申請中）

⑪微生物叢メタゲノムワイド関連解析による MAC の宿主適応と生体侵襲メカニズムの解明（新規）

【研究予定年度】令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】吉田志緒美（近畿中央呼吸器センター）、御手洗聡、松本悠希（大阪大学微生物学研究所）、白石裕治（複十字病院）

【目的】肺 MAC 症の微生物叢から得られた微生物情報（メタゲノム）に対して、メタゲノムワイド関連解析（GWAS）を行い、重症度と微生物叢の関連因子の網羅的探索を通じた MAC の宿主適応と生体侵

襲メカニズムの解明を目的とする。

【方法】 (ア) 無作為選別した日本人の肺 MAC 症患者の喀痰のメタゲノム配列情報を用い、重症度毎に分類した画像病型に特異的な遺伝子・代謝物・パスウェイを同定する。具体的には、k-mer をベースに解析し、遺伝子の相互作用や遺伝子の蓄積を比較する。全てのデータを統合してパンゲノム（遺伝子リスト）を作成し、KEGG データベースに基づく代謝経路解析や CE-TOF MS により、代謝経路に関連する遺伝子の増減を病型群間で比較する。(イ) 手術切除検体の空洞内容物における微生物叢を直接解析し、同一患者の手術前後の喀痰微生物叢と比較する。

【結核対策への貢献】 結核から MAC 感染症に移行するメカニズムを明らかにし、MAC 感染症の要望に貢献する。

【具体的な成果目標】 MAC が生き延びるための戦略をメタゲノムレベルで解明し、MAC と他の微生物叢との関連を明確化する。

【経費】 JSPS 挑戦的萌芽（申請中）

⑫ *Mycobacterium abscessus* における上皮細胞への接着能に関する研究（継続）

【研究予定年度】 令和 2（2020）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】 近松絹代、青野昭男、五十嵐ゆり子、高木明子、山田博之、森重雄太、村瀬良朗、浅見貴弘（佐野厚生総合病院）、御手洗聡

【目的】 *M. abscessus* subsp. *abscessus* (*M. abscessus*) 及び *M. abscessus* subsp. *massiliense* (*M. massiliense*) の気道系上皮細胞への接着能に差があるか検討する。

【方法】 (ア) BEAS-2B 細胞をマイクロプレートで培養し、あらかじめ蛍光色素 CFSE で染色した被検菌を 37°C、3 時間接着させる。細胞洗浄後蛍光強度を測定し BEAS-2B 細胞に接着した菌数を推定する。対象は国内で分離された *M. abscessus* 及び *M. massiliense* 100 株とする。(イ) 接着率に差が認められた菌株について、Transwell インサートを用いた気液界面培養（Air-liquid interface: ALI）した BEAS-2B 細胞において接着菌 / 気道上皮細胞の測定を行う。また、 β -Tubulin-Phalloidin-DAPI 染色し共焦点レーザー顕微鏡で観察し接着している細胞の特徴を観察する。

【結核対策への貢献】 *M. abscessus* 及び *M. massiliense* の感染動態を明らかにすることで、増加しつつある非結核性抗酸菌症の診断、治療に寄与することが期待される。

【具体的な成果目標】 *M. abscessus* 及び *M. massiliense* の気道系上皮細胞への接着能 / 増殖能を明らかにする。

【経費】 JSPS 基盤 C（申請中）

⑬ *Mycobacterium leprae* と近縁種の共培養及び発現解析による人工培養へのアプローチ（新規）

【研究予定年度】 令和 4（2022）年度～令和 7（2025）年度

【研究担当者】 五十嵐ゆり子、松本悠希（*大阪大学微生物学研究所）、中村昇太*、森重雄太、村瀬良朗、下村佳子、細谷真紀子、近松絹代、青野昭男、大薄麻未、山田博之、高木明子、御手洗聡

【目的】 人工培地において培養不能である *Mycobacterium leprae* とその近縁種との共培養とトランスクリプトーム解析により、*M. leprae* の人工培養を試みる。

【方法】*M. leprae* と比較的近縁である抗酸菌 20 菌種を *M. leprae* との共培養対象とする。フィルターで隔てられた共培養容器にて対象株とマウス足蹠から抽出した *M. leprae* を各区画へ接種し培養する。

RT-qPCR を用いて菌量の変化を測定する。また増菌傾向のあった *M. leprae* のトランスクリプトーム解析による *M. leprae* 発育補助要因探索を行う。

【結核対策への貢献】*M. leprae* の人工培養を可能とすることで、診断や薬剤感受性試験の実施が可能となり、不明な細菌学的性状も明らかとなる。

【具体的な成果目標】令和 4 年度は対象株の選出、国立ハンセン病研究センターより *M. leprae* 接種マウス足蹠の分与を受け、培養開始する。

【経費】JSPS 挑戦的萌芽研究（申請中）

⑭ *Mycobacterium abscessus* (MAB) のヒト気道上皮細胞感染機構の解明（新規）

【研究予定年度】令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】鎌田啓佑

【目的】本研究の目的は ALI 培養を用いた *in vitro* ヒト気道上皮モデルを用いて以下の点を明らかにすることである。（ア）健康者の正常ヒト気道上皮細胞と COPD 患者の気道上皮細胞の間での MAB 感染性の差異、（イ）ヒト気道上皮細胞を傷害した場合の MAB の感染性変化/感染閾値、（ウ）ヒト気道上皮細胞を異なる過剰な気道分泌物で被覆した遠位気管支モデル（サーファクタント）と近位気管支モデル（ムチン）の間での MAB 感染性の差異、（エ）実際のヒト気道組織（手術検体）における呼吸器 microfold cell 発現の有無、（オ）ヒト気道上皮モデルでの RANKL による呼吸器 microfold cell 誘導の可否、（カ）呼吸器 M 細胞の MAB 感染門戸としての役割。

【方法】本研究では Air-Liquid-Interface (ALI) 培養で作成した *in vitro* ヒト上皮気道モデルを用いて、気道上皮への傷害（塩酸、ヒトエラストラーゼ、カテプシン G、PM2.5、低栄養）や病的気道分泌物による被覆で繊毛上皮機能を阻害した場合に、MAB の気道上皮細胞への感染性が変化するかを評価する。また近年、気道上皮における微生物取り込みへの関与が示唆されている呼吸器 microfold cell（M 細胞）に着目し、実際のヒト下気道組織での発現の有無を確認した上で、ヒト気道上皮モデルへの発現を試み、MAB の感染門戸となっている可能性を検討する。

【結核対策への貢献】MAB のヒト気管支上皮細胞への感染動態を明らかにすることが結核感染の感染動態の更なる解明につながる可能性がある。

【具体的な成果目標】MAB が正常ヒト気管支上皮細胞に感染が成立するかどうか、更に感染性がどのような状況で増大するかを明らかにする。

【経費】JSPS 若手研究（申請中）

⑮ 結核菌におけるピラジナミド耐性変動因子の解明に基づく新規感受性試験法の確立（新規）

【研究予定年度】令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】青野昭男

【目的】日本国内での pyrazinamide (PZA) 薬剤感受性試験には複数のキットが製品化され利用可能であるが、その外部精度評価において偽耐性がおおよそ 1/3 に認められている。しかし、その原因は明らかに

されていない。また、これまでの経験から結核菌を液体培地で継代することによる PZA の自然耐性化の現象を確認している。PZA の自然耐性化の要因を明らかにし、安定した新たな試験方法を確定することで PZA 薬剤感受性試験の精度向上を目的とする。

【方法】 PZA 耐性関連遺伝子の変化なしに MIC の上昇を認める現象は、菌の代謝の変化に伴う panD の量的変化に関連することが推測され、PZA 薬剤感受性試験の不安定性の要因として考えられる。そこで、固形培地にて継代した株と液体培地から固形培地に継代した株の両方に対して、それぞれ 8 週間培養を継続した古い株と 1 週間目の若い株で RNA 網羅解析を実施し、MIC の変動に連動した遺伝子発現の存在を確認する。特定された遺伝子群についてネットワーク解析を行い、PZA 自然耐性化のキーとなる遺伝子を解析する。PZA の MIC の上昇に伴う panD 関連遺伝子の活性増加が確認できれば、菌の代謝活性に関連した MIC の振れ幅を考慮し、現在の PZA 薬剤感受性試験濃度（100 µg/mL）の妥当性を再評価する。

【結核対策への貢献】 PZA 薬剤感受性試験の結果を不安定化させる要因を明らかにできれば、PZA の薬剤感受性試験精度の向上に寄与する対策が可能となる。

【具体的な成果目標】 液体培地による継代培養が結核菌の PZA 薬剤感受性試験に与える影響を明らかにする。

【経費】 JSPS 基盤 C（申請中）

⑩耐性結核の長期多剤併用療法に適した Clinical Breakpoint の検討（新規）

【研究予定年度】 令和 4（2022）年度～令和 6（2024）年度

【研究担当者】 高木明子、近松絹代、青野昭男、五十嵐ゆり子、下村佳子、細谷真紀子、森重雄太、大薄麻未、村瀬良朗、山田博之、御手洗聡、水野和重、奥村昌夫（複十字病院）、吉山崇

【目的】 結核菌の集団中には、抗結核薬の投与歴の有無に関わらず、一定の割合で耐性ミュータントが存在し、薬剤感受性試験（DST）は比率法にて実施される。結核の治療は作用機序の異なる複数の薬剤を最低半年投与するが、現行の DST 法では一般細菌と同様に単剤にて定性的に判定を行い、特に Critical Concentration（CC）付近の低濃度耐性株を含む長期多剤併用療法による菌の感受性への影響は不明である。本研究では、これらの効果を加味し、結核治療のキードラッグについて、長期多剤暴露による感受性への影響及び PK/PD 解析を行い、多剤耐性結核治療により適した真の CC 設定を目指す。

【方法】 結核菌基準株及び臨床分離株を用いて、長期培養が可能な薬剤濃度条件を検討する。確立した条件を用いて、多剤耐性結核（MDR-TB）治療のキードラッグの一つであるベダキリン（BDQ）単独及び BDQ を含めた複数の薬剤について、菌 MIC、ミュータント発生状況などを月単位で評価し、薬剤の耐性化促進/抑制効果を含めた長期多剤併用による影響を検討する。さらに、治療中の MDR-TB 排菌患者について、菌解析及び PK/PD 解析を行い、現行治療により適した DST 法を確率する。

【結核対策への貢献】 真の CC を用いた DST 法を用いることで、より効果的な治療薬パターンを選択し、治療期間短縮及び頻発する薬剤アレルギーや副作用軽減などの問題解決が期待できる。

【具体的な成果目標】 令和 4 年度は、長期培養解析が可能な条件を確立し、臨床分離株を用いて長期多剤併用による菌への影響を検討する。

【経費】 JSPS 基盤 C（申請中）

⑰マイクロ流路デバイスを用いた非結核性抗酸菌 *Mycobacterium intracellulare* バイオフィーム形成機構の解明（継続）

【研究担当者】森重雄太、港雄介（藤田医科大学）、Anthony D. Baughn（ミネソタ大学）、立石善隆（新潟大学）

【研究予定年度】令和2（2020）年度～令和4（2022）年度

【目的】非結核性抗酸菌症を代表する肺 MAC 症は、日本を含め世界的に急増している難治性感染症である。その起炎菌の一つである *Mycobacterium intracellulare* の環境抵抗性並びに病原性発現機構の一つに、バイオフィーム形成の関与が考えられているが、その詳細な分子機構には未解明の部分が多い。本研究では、*M. intracellulare* のバイオフィーム形成に寄与する遺伝子発現のライブイメージングを行い、その形成機構を解明することを目的とする。

【方法】最終年度は以下を実施する。（ア）*M. intracellulare* バイオフィーム関連遺伝子群の蛍光タンパク質レポーター発現株の作出、（イ）全自動蛍光顕微鏡下ライブイメージングによるバイオフィーム形成過程における各遺伝子発現の経時的解析。

【結核対策への貢献】バイオフィーム形成機構を詳細に理解することで、*M. intracellulare* 感染予防策立案の基盤となる知見を蓄積する。

【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】JSPS 国際共同研究加速基金（森重分担）

⑱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（継続）

【研究予定年度】令和2（2020）年度～令和4（2022）年度

【研究担当者】引地遥香、中村創、瀬戸真太郎、土方美奈子、慶長直人

【目的】結核の発病には宿主遺伝要因があることが知られ、結核感受性を決定する候補遺伝子の探索が進んでいる。これまでに、ゲノムワイド関連解析によって、タイ及び日本の若年者の結核発病に関わる一塩基多型が発見され、その近傍に位置する転写調節因子 MAFB 遺伝子と結核発病の関連が示されている (Mahasirimongkol, et al. J Hum Genet, 2012)。結核における MAFB の関与について、私たちは MAFB が結核抵抗性に機能することをヒト THP-1 細胞由来マクロファージを用いて示している。さらに、前年度に行ったマクロファージ特異的 MafB 欠損 (MafB-cKO) マウスの結核菌感染実験から、MafB が肉芽腫形成による結核菌の封じ込めに関与することを示した。令和4年度は、結核菌感染マクロファージにおける MAFB 制御遺伝子の網羅的解析と MafB-cKO マウス感染肺のトランスクリプトミクス解析や病理学的解析によって、MAFB による宿主の結核抵抗性獲得の分子機構の詳細を明らかにする。

【方法】ChIP-seq: THP-1 細胞やヒト末梢血由来単球から分化させたマクロファージを用いて、結核菌感染時における MAFB に対する ChIP-seq を行い、MAFB の結合ピークとその近傍遺伝子をゲノムワイドに同定する。RNA-seq: MafB-cKO マウスと野生型マウスに結核菌を感染させて、感染肺で発現する全 mRNA を抽出し、RNA-seq によって遺伝子発現差解析を行う。結核菌感染 MafB-cKO マウス肺の病理学的解析: (ア) 結核菌感染肺のホルマリン固定パラフィン包埋切片において、16S rRNA を標的として、

蛍光 *in situ* ハイブリダイゼーションを行い、結核菌の局在を測定する。(イ) 泡沫マクロファージの免疫組織染色により肺病変面積を定量化する。(ウ) 菌局在及び肺病変面積を *MafB-cKO* マウスと野生型マウスで比較する。

【結核対策への貢献】 *MAFB* は、若年者の結核発病に関与する有力な候補遺伝子である。*MAFB* が寄与する結核抵抗性の分子機構の解明は、新規宿主標的薬の開発やバイオマーカー探索に大きく貢献する。

【具体的な成果目標】 結核菌感染マクロファージにおける *MAFB* 制御遺伝子の同定、結核菌感染 *MafB-cKO* マウス肺における網羅的遺伝子発現解析、結核菌感染 *MafB-cKO* マウス感染肺における菌局在の測定と肺病変面積の定量化

【経費】 JSPS 若手研究 (令和 2 年度採用済み)

⑨ゲノム編集マウスで明らかにする乾酪壊死を伴う結核肉芽腫の形成機構 (継続)

【研究予定年度】 令和 2 (2020) 年度～令和 4 (2022) 年度

【研究担当者】 中村創、引地遥香、瀬戸真太郎、土方美奈子、慶長直人

【目的】 ヒト結核において、乾酪壊死形成は肉芽腫内の結核菌の殺菌に寄与するといわれているが、乾酪壊死中に残存した結核菌は持続感染に移行し、潜在性結核感染症を引き起こす。そのため、乾酪壊死を伴う結核肉芽腫の形成機構の解明が求められる。結核菌感染に感受性を示す *C3HeB/FeJ* マウスはヒト結核に類似した乾酪壊死を伴う肉芽腫を形成する。これまでの研究により、ヒトマクロファージ細胞株 *THP-1* と *C3HeB/FeJ* マウス由来マクロファージでは結核菌感染時における原因遺伝子の機能が逆転していることを示す結果を得た。令和 4 年度は、原因遺伝子のノックアウト (KO) マウスの作製を継続して行う。また、ヒト末梢血由来マクロファージを用いて、結核菌感染時において原因遺伝子の制御下にある遺伝子群の同定を行う。

【方法】 (ア) *GONAD* 法を用いて、*C3HeB/FeJ* の親マウスである *C3H* から、結核感受性を示す原因遺伝子の KO マウスを作製する。また、作製した KO マウスと野生型マウスに結核菌を感染させて比較することで、結核肉芽腫における原因遺伝子の機能を明らかにする。(イ) *C3H* と原因遺伝子 KO マウス若しくは *C3HeB/FeJ* マウスからマクロファージを分化させて、結核菌を感染させる。感染マクロファージから RNA を抽出して、RNA-seq を行う。(ウ) ヒト単球細胞株 *THP-1* 又はヒト末梢血由来単球からマクロファージを分化させて、原因遺伝子のノックダウンを行い、結核菌を感染させる。感染マクロファージから RNA を抽出して、RNA-seq を行う。(エ) RNA-seq の結果から、結核菌感染時において原因遺伝子の制御下にある遺伝子群を同定して、乾酪壊死を伴う肉芽腫形成における原因遺伝子の機能を明らかにする。

【結核対策への貢献】 抗結核薬開発でよく利用されている *C3HeB/FeJ* マウスの病変形成に関与する遺伝子機能が明らかになることによって、ヒト結核を反映した結核モデルマウスにおける肉芽腫形成機構についての理解が深まり、乾酪壊死形成機構の分子機構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】 結核感受性を示す原因遺伝子の KO マウスを試みる。原因遺伝子 KO 若しくは *KD* マクロファージを作成して、結核菌を感染させる。RNA-seq によって結核菌感染時における原因遺伝子

によって制御される遺伝子群の同定を行う。

【経費】 JSPS 若手

7. 国際共同研究事業

①ベトナム初回および再治療結核患者の宿主および病原体の特性に関する検討（継続）

【研究予定年度】 令和 2（2020）年度～令和 5（2023）年度

【研究担当者】 慶長直人、若林佳子、宮林亜希子、瀬戸真太郎、土方美奈子

【目的】 ベトナムは近年、我が国の外国出生者結核の 1～2 位を占めるが、我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未だに少ない。我々はベトナム、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結核のまん延状況を明らかにしてきた。本研究では、初回治療群と再治療群を対比することによって、感染伝播、薬剤耐性、再発等に関わる宿主及び病原体の特性について検討を行う（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初回治療およそ 500 名、結核再治療およそ 600 名について、臨床分離株 DNA、臨床疫学情報と宿主側遺伝子、タンパク解析データを得て、対比を行う。両国施設の倫理委員会承認済みの研究である。薬剤耐性度が低い菌による再治療患者は抗結核免疫の低さを伴う可能性を考え、関連する宿主側の因子を探索するため、令和 3 年度には、再治療症例の全血液から抽出された RNA を材料として次世代シーケンサー NextSeq 500 による mRNA 発現網羅解析を実施した。結核再治療症例については、これまで解析している約 300 例に加え、更に再治療患者約 300 例の全血液、血漿などの検体の輸送を完了（令和 4 年 1 月）したため、これらについて、臨床疫学情報、結核菌ゲノム情報とあわせた比較解析を実施し、病態に関連する RNA 発現パターンを探索する。また、再治療後の再発の有無に関しては、現在、18 ヶ月の観察期間中である。

【結核対策への貢献】 ベトナム、ハノイ市には北京型結核菌が比較的若年層に広がっており、再治療群では初回治療群に比べて、北京型結核菌の割合が増加している。特に、北京型結核菌の亜系統に由来する発病は再発しやすく、最近急速にまん延している。アジアの結核高蔓延国の多剤耐性率は我が国よりはるかに高いため、我が国にとって脅威となる輸入感染症である。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】 初回治療群と再治療群を対比することによって、感染伝播、薬剤耐性、再発など結核の諸問題に関わる宿主及び病原体の特徴を抽出することができる。我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（継続）

【研究予定年度】 令和元（2019）年度～令和 4（2022）年度

【研究担当者】 土方美奈子、若林佳子、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ことを示すには、通常の肺炎とは異なる反応であることを検討する必要がある。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、本研究では、肺結核、一般細菌による肺炎の症例がそれぞれ多い病院（ハノイ肺病院、

Thanh Nhan 病院)との共同研究を行い、肺結核における全血液の RNA 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明らかにする。また、喀痰検体から DNA を抽出して細菌 16S rRNA 遺伝子配列解析を行い、現地で臨床検査によって得られる肺炎起炎菌情報とあわせつつ、より網羅的な喀痰細菌叢情報を得てバイオマーカー探索と組み合わせる。

【方法】本研究開始の令和元年度にベトナム中部の中核病院であるフエ中央病院を再度訪問し、最終プロトコルの協議、現地での喀痰 DNA 抽出のための技術移転を行った。しかし、令和 2 年度には、フエ中央病院は新型コロナウイルス感染症対応の基幹病院に指定されたため、結核研究を同時に進めることは負担が大きすぎると判断した。令和 3 年度は、引き続き、現地側と打ち合わせながら、代替案として、ハノイ肺病院及び隣接する Thanh Nhan 病院からの検体収集計画を立案し、WEB 会議を通じて、最終プロトコルについての合意を得た。ハノイ側倫理委員会に研究計画書を提出し、令和 3 年 11 月に条件付承認を得たため、求められた点を修正し、現在、最終決定通知を待っている。その間、国内で本研究に関するメタゲノム解析と RNA 網羅解析に関する基礎的な検討を実施中である。

【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】ハノイ肺病院と Thanh Nhan 病院を含む共同研究に関する現地倫理委員会の最終承認通知後、更に日本側の倫理委員会の承認を得る。令和 4 年度は標準手順書に基づき、新型コロナウイルス感染症の状況をみながら、症例登録と血液、喀痰検体収集を開始する。同時に、国内では抽出した DNA を用いて、細菌 16S rRNA 遺伝子配列解析を行い、抗酸菌を含む細菌を同定する方法を確定させる。同時に全血 RNA 解析により、一般細菌による肺炎患者と肺結核患者を鑑別するための血液中のバイオマーカーを探索する。

【経費】国際共同研究費

8. その他

①ミャンマーにおけるコミュニティヘルスボランティア (CHV) の活動評価に関する研究 (継続)

【研究予定年度】令和 3 (2021) 年度～令和 4 (2022) 年度

【担当者】河津里沙、石川信克、岡田耕輔、Kyaw Htet (ミャンマー JATA)、Saw Thein (ミャンマー JATA)

【目的】ミャンマーにおけるコミュニティヘルスボランティア (CHV) の活動について、本会事業の一環としてエンパワメントの観点から評価し、結核対策における CHV の持続性においてエンパワメントの役割を検証する。

【方法】CHV を対象にアンケート調査と半構造化面接を行い、CHV としての活動が彼女ら自身のエンパワメントに与えた影響及びエンパワメントによる CHV 活動への影響の相互関係を検証する。

【結核対策への貢献】CHV の課題の一つに持続性が挙げられているが、それにおいてエンパワメントという経験が果たし得る役割についてエビデンスを提供することが期待される。

【具体的な成果目標】上記についてまとめ、学会・論文等で発表する。

【経費】ミャンマー NGO 連携事業 (岡田班)、小野特別研究費

②日本入国後の結核発病のハイリスク集団に対する医療提供体制に関する研究：外国出生者の結核モデル（新規）

【研究予定年度】令和4（2022）年度

【研究担当者】高崎仁、李祥任（分担研究者）

【目的】外国出生者の結核発病のハイリスク集団に関する臨床疫学研究及びマルチセクトラル連携の検討を通じて、結核の早期発見・診断から早期治療と治療完了を推進するための医療提供体制の整備に役立つ実践モデルを開発する。

【方法】国立国際医療研究センターの研究事業に研究協力機関として連携し、（ア）臨床疫学研究に基づく国内の医療提供体制の強化に役立つ実践モデルの開発、（イ）国際連携モデルの構築（入国後の外国人コミュニティとの連携、患者の治療継続のための国際連携）に取り組む。

【結核対策への貢献】外国出生者の結核発病のハイリスク集団に対して結核の早期発見・診断から早期治療と治療完了を推進するための医療提供体制の整備に役立つ実践モデルを提示することにより、外国出生結核対策の推進に寄与する。

【具体的な成果目標】医療体制の整備に役立つ実践モデルを提示し、各種研究成果を学会・論文などで発表する。

【経費】国立国際医療研究センター国際医療研究開発費（李分担）（申請予定）

③モンゴル国における結核と鼻疽の制圧（継続）

【研究予定年度】令和2（2020）年度～令和6（2024）年度

【研究担当者】御手洗聡、村瀬良朗、大薄麻未、近松絹代、青野昭男、五十嵐ゆり子、森重雄太、高木明子、木村享史（北海道大学大学院獣医学研究院）、鈴木定彦（北海道大学人獣共通感染症研究センター）

【目的】モンゴルにおいて流行する人獣共通細菌感染症である結核と鼻疽に焦点を当て、それらのコントロールを目的とした研究を行う。ヒト喀痰より分離した結核菌群を M. bovis LAMP でスクリーニングし、ヒト結核におけるウシ型結核菌の流行状況を把握する。菌が分離された場合は、本研究課題で動物組織より分離された結核菌と遺伝型を比較する。また、薬剤耐性菌に対しより効果的な治療を行うため、MDR-TB が疑われる分離菌を次世代シーケンサーで解析し、薬剤耐性に関連した遺伝子変異を明らかにする。

【方法】ヒト結核の流行状況の把握と防疫対策基盤を強化する。

令和2年度：ヒト喀痰サンプルから L-J 培地を用いて結核菌（群）を分離、培養する。分離した結核菌（群）に対し薬剤感受性検査を行い、薬剤耐性菌を同定する。これらの解析は令和6年度初頭まで継続する。

令和3年度：MDR-TB 疑いの菌株の遺伝型を次世代シーケンサー MinION によって解析し、薬剤耐性に関連した遺伝子変異を明らかにする。本解析は令和6年度初頭まで継続する。

令和4年度：分離した結核菌（群）を M. bovis LAMP で解析し、陽性となった菌株の遺伝型を解析する。本解析は令和6年度初頭まで継続する。ウランバートル市の District（現時点では未定）をパイロットサイトとし、prevalence survey を行う。本解析は令和6年度初頭まで継続する。

令和5年度：上記の解析を継続する。

令和6年度：上記の解析によって得られた知見を基に、動物-ヒト間における結核の流行リスクを評価する。また、ヒト結核の感染制御対策ガイドラインの改訂を行う。

【結核対策への貢献】結核におけるヒトと家畜の相互関係を明らかにすることで、結核の感染制御に資する情報が得られる。多剤耐性結核の薬剤感受性試験を迅速化することで、治療効果の改善が期待される。

【具体的な成果目標】結核における人獣共通感染症としての動物の役割を明らかにする。また、次世代シーケンサーによる薬剤感受性試験をモンゴルで確立する。

【経費】 SATREPS（御手洗分担）

④超多剤耐性結核菌同定プロジェクト：超多剤耐性結核菌あるいはその前段階にある耐性結核菌を特定する遺伝子マーカーの探索（継続）

【研究予定年度】令和元（2019）年度（第四四半期）～令和4（2022）年度（第三四半期）

【研究担当者】御手洗聡、Midori Kato-Maeda（University of California San Francisco）、Raul Destura（University of the Philippines）

【目的】フルオロキノロンと二次注射薬について、欠失・挿入を含む未知の遺伝子変異を検索する。また、DNAのメチル化の耐性への影響を評価する。これらの薬剤耐性に関する候補変異を特定し、既知変異と併せてPre-XDR/XDR-TBを高精度に特定可能な遺伝子解析アルゴリズムを構築することを目的とする。

【方法】本研究は、フィリピン大学（University of Philippines Manila：UPM）、カリフォルニア大学（University of California San Francisco：UCSF）及び結核研究所（Research Institute of Tuberculosis：RIT）の三者による共同研究であり、研究フィールドはフィリピンとする。UPMをリーダーとするフィリピン側研究者は、現在UCSFとUPMが行っている共同研究を基礎とし、結核患者コホートから耐性結核である確率の高い患者を選択し、インフォームド・コンセント取得後に結核菌を分離し、適切なバイオリスク管理のもとフィリピンの結核レファレンス検査室で従来の薬剤感受性試験を実施する。この時、薬剤感受性試験の精度保証をRITが実施する。Pre-XDR/XDR-TBを高精度に特定し、フィリピン大学ゲノムセンターでイルミナ社のプラットフォームによるショートリードシーケンスとPacBioによるメチル化解析を含むロングリードシーケンスを実施する。

【結核対策への貢献】新しい耐性遺伝子変異情報が得られることで、新規診断試薬開発あるいは既存の診断法の改善につながると考えられ、Pre-XDR/XDR-TBをより高精度に遺伝子診断することが可能となる。

【具体的な成果目標】Super Learner解析から適切な耐性結核菌診断アルゴリズムを構築し、フルオロキノロンに関して5～7つ、二次注射薬について4～6つの新たな耐性遺伝子変異を特定する。また、DNAのメチル化が耐性化に及ぼす影響を評価し、メチル化と薬剤耐性の関連性を明らかにする。これらの解析プロセスにおいて、フィリピン及び日本の若手研究者にゲノム解析及びその利用技術に関する訓練を行う。

【経費】医療分野国際科学技術共同研究開発推進事業 e-ASIA 共同研究プログラム（御手洗分担）

⑤Viability & Value of the Lung Flute ECO for Sputum Sample Collection and Tuberculosis Testing in Vulnerable Groups（3V Trial）（継続）

【研究予定年度】令和3（2021）年度（第三四半期）～令和4（2023）年度（第二四半期）

【研究担当者】御手洗聡、Ellen Mitchell（Institute for Tropical Medicine, Belgium）、Melissa Sander（Center for Health Promotion and Research, Cameroon）

【目的】喀痰量の増加及び良質化のための紙製ラングフルートの効果に関する研究

【方法】音響デバイスであるラングフルートが高張食塩水の吸入と同程度に喀痰を誘導する効果があることが知られているが、比較的高価であり、これまで途上国での利用は行われていない。今回、プラスチック製ラングフルートと同様の喀痰誘導能を有するとされる紙製のラングフルート（50円/デバイス）を用いて、大規模な前向き比較試験を実施する。簡単には、ラングフルートを使用した群と使用しない群で抗酸菌塗抹陽性度、TB-LAMP/Xpert MTB/RIF 陽性度を比較し、ラングフルート使用の有意性を評価する。

【具体的な成果目標】良質な喀痰を得ることで、現在使用されている結核菌検査の感度を上昇させ、特に途上国における細菌学的診断を改善する。

【経費】GHIT FUND（御手洗代表）

⑥Exploration of novel dual-acting bactericidal drug targets against *Mycobacterium tuberculosis*（継続）

【研究予定年度】令和3（2021）年度～令和5（2023）年度

【研究担当者】御手洗聡、港雄介（藤田医科大学）、佐藤綾人（名古屋大学）、市川聡（北海道大学）、Anthony Baughn（University of Minnesota）、Courtney Aldrich（University of Minnesota）、Eric Rubin（Harvard University）

【目的】代謝系を抑制する新たな抗結核薬の開発

【方法】CoaBC抑制する複数のリードコンパウンドについて、*in vitro/in vivo*での効果を評価する。同時におよそ20,000の候補薬剤からCoaBC代謝を抑制するコンパウンドをスクリーニングする。

【具体的な成果目標】CoaBC代謝を抑制するコンパウンドを特定する。

【経費】GHIT FUND（御手洗分担）

⑦Novel bioaerosol sample collection technology for rapid point-of-need testing of tuberculosis and other respiratory infectious diseases（新規）

【研究予定年度】令和4（2022）年度～令和5（2023）年度（第二四半期）

【研究担当者】御手洗聡、能田 淳（酪農学園大学）、Tobias Broger, Melanie Aregger（AVELO/Swiss）

【目的】呼気中のバイオエアロゾルから結核菌を収集するデバイスの開発

【方法】活動性結核患者の呼気中には、バイオエアロゾルとして結核菌あるいはその構成成分が含まれていることが知られている。活動性結核の診断のために良質な喀痰を得ることが困難な患者から簡便・迅速に結核菌を採取するため、バイオエアロゾルを効率的に捕獲するシステムについて素材の研究から開始してプロトタイプ作成までを行う。御手洗研究員はプロトタイプ評価のための抗酸菌の調製及びバイオエアロゾル実験（酪農学園大と共同）を実施する。

【具体的な成果目標】 努力を必要としない結核菌検体採取システムを作成することで、特に良質な喀痰を提供できない結核患者や途上国における遠隔地での結核診断に寄与する。

【経費】 GHIT FUND（御手洗分担）（申請中）

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。

(ア) 医師・対策コース

第1回

期間：令和4年6月7日～令和4年6月10日 対象人員 30名

対象：保健所等行政に携わる医師

第2回（オンライン研修）

期間：令和4年11月15日～令和4年11月18日 対象人員 30名

対象：保健所等行政に携わる医師

(イ) 結核対策指導者コース

期間：令和4年5月9日～令和4年5月13日及び他10日間

対象：公衆衛生医及び臨床医

(ウ) 医師・臨床コース

期間：令和4年10月27日～令和4年10月29日 対象人員 20名

対象：結核の診断・治療に携わる医師

(エ) 結核対策中級コース（保健看護学科と共催）

期間：令和5年年1月23日～令和5年1月27日 対象人員 30名

対象：公衆衛生医及び臨床医

②保健看護学科

【目的】 結核対策上必要な知識・技術及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。

(ア) 保健師・対策推進コース

期間：令和4年9月13日～令和4年9月16日 対象人員 80名

対象：「保健師・看護師等基礎実践コース」を修了した方、結核対策に従事して3年以上の経験がある行政保健師

(イ) 保健師・看護師等基礎実践コース

期間：第1回 令和4年5月24日～令和4年5月27日 対象人員 60名

第2回 令和4年6月21日～令和4年6月24日 対象人員 60名

第3回 令和4年7月12日～令和4年7月15日 対象人員 60名

第4回 令和4年10月18日～令和4年10月21日 対象人員 60名

第5回 令和4年12月13日～令和4年12月16日 対象人員 60名

対象：結核病棟・呼吸器外来・訪問看護ステーション等勤務看護師、保健所等保健師、感染管理担当者等

(ウ) 最新情報集中コース

期間：令和4年11月10日～令和4年11月11日 対象人員 100名

対象：各コースのフォローアップ及び結核業務に従事する保健師・看護師等

(エ) 結核院内感染対策担当者コース

期間：令和4年11月5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）

(オ) 結核対策中級コース

期間：令和5年1月23日～令和5年1月27日 対象人員 30名

対象：結核業務担当又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

(カ) 結核対策行政担当者コース

期間：令和4年10月3日～令和4年10月6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自治体（都道府県）持ち回りで開催している。

令和4年度は、北海道、宮城県（東北）、茨城県（関東・甲信越）、静岡県（東海・北陸）、奈良県（近畿）、山口県（中国・四国）、鹿児島県（九州）である。テーマ及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。新しい結核診断や治療の動向、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」の充実を図る。

(3) 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81回日本公衆衛生学会総会（山梨県）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（オンライン開催予定）

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、平成20年度より開催している。

③令和4年度全国結核対策推進会議（オンライン開催予定）

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及び最新の知識・技術・情報を提供するとともに、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及び政策決定者が、低まん延状況の中での結核対策の新たな方向性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、専門家及び結核対策指導者養成研修修了者等を講師として、日本の結核対策の質的向上を目指す。

④令和 4 年度国際結核セミナー（オンライン開催予定）

国内の結核対策従事者及び政策決定者が、低まん延状況の中で結核対策の新たな方向性、地球レベルの結核制圧を考える場として開催する。近年の重要な結核対策における課題をテーマに、国内外の結核対策専門家及び結核対策指導者養成研修修了者等を講師として、日本の結核対策の質的向上を目指す。

（4）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及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 WEB 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。

（5）在日外国人医療相談事業

【目的】結核まん延状況の高いアジア諸国の労働者などの入国が近年増加しており、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、今後結核制圧計画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じる必要がある。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様々な対応を行い、結核対策の推進に寄与するものである。

【方法】本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及び来所相談、②外国人労働者を多く雇用している事業者への相談及び指導、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構築などを行う。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、ネパール語）等を配置する。

3. 国際協力事業

1. 国際研修

結核対策と他の健康危機にも対応するための技術革新・保健システムを重視した JICA 国際研修コースを実施する。

①健康危機に対応する結核対策－革新的技術を用いた保健システム構築－

令和 4 年 9 月中旬から令和 4 年 11 月中旬に実施予定

②健康危機における結核制圧と薬剤耐性のための最新診断－実施指導による基礎技術から次世代シーケンサー

令和5年1月から令和5年3月に実施予定

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、ほとん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。

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

平成3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、国内及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、平成4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れる **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】

- (ア) 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。
- (イ) 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。
- (ウ) 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・リサーチの実施には、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。平成 29 年より新たな結核対策戦略 (End TB Strategy : 結核終息戦略) が世界的に実施されているため、それに対応した結核対策 (UHC、都市部の結核対策、社会的弱者への結核対策強化、患者発見強化、多剤耐性結核等の診断の改善等) の実施、国の状況に合った指針作り、必要な調査研究活動 (患者コスト費用負担調査、薬剤耐性調査、結核有病率調査等) のための技術支援を実施する。実施対象国としては、フィリピン国、カンボジア国、タイ国、ラオス国、ネパー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て The Union の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 The Union 総会に招請し、その研究成果をシンポジウム形式で発表する活動を The Union と協力して実施する予定である。結核研究

所は、発表課題の選考過程に関与し、シンポジウムの共同座長を担当する。また、WHO 等と協力し、結核対策改善に資する国際ワークショップを実施する。

4. 入国前結核スクリーニング精度管理事業

1. 入国前結核スクリーニング精度管理事業

【予定年度】令和 4（2022）年度以降（予定）

【担当者】大角晃弘、河津里沙、李祥任、糟谷早織、今井明子、内村和広、濱口由子、吉山崇、高木明子、加藤誠也

【目的】我が国による入国前結核健診事業の精度を保証する。

【方法】現地健診医療機関から入国前結核健診事業に関する情報の整理・分析・報告書の作成を行う。現地健診医療機関の視察・査察を行い、入国前結核健診事業の実施状況に関する情報を収集整理し、報告書を作成する。現地健診医療機関からの問い合わせに関する対応を行う。さらに、関係機関と連携し、現地健診医療機関と日本政府関連機関とが情報共有するための WEB プラットフォーム（JPETS Information Management System, J-IMS）構築に向けた準備を行う。

【結核対策への貢献】入国前結核健診事業の円滑な運営に資する。

【具体的な成果目標】入国前結核健診事業初年度において、同事業の精度保証体制に関する今後の円滑な運営の基盤を構築する。

【経費】厚生労働省入国前結核スクリーニング精度管理事業委託費

Ⅲ 複十字病院（公1）

令和4年を「十干十二支」で表すと「壬寅（みずのえとら）」になる。前年の丑年は子年で撒いて膨らんだ種子から芽が出てさらに成長する時期とされており、未来の結果につながる道をコツコツ作って行く時期だと位置付けられた。一方「壬寅」は、冬が厳しいほど春の芽吹きは生命力に溢れ華々しく生まれる年になるとされている。この内容を我々の置かれている現状に当てはめると、新しいウイルス（SARS-CoV-2）による新型コロナウイルス感染症のまん延という厳しい時期を医療環境の充実、ワクチン接種、治療薬の開発などから乗り越えることにより得られる明るい将来への期待と重なるものである。すなわち、今こそポストコロナを視野に入れた将来計画を立てて実行する時期だと考えられる。令和4年度は、当院が求められているコロナ禍への対応をしっかりと継続し、ポストコロナを視野に入れた将来計画を具体化し実現に向けて進む事のできる事業計画としてまとめている。

まず、令和4年度においても回避できないコロナ禍への対応についての事業計画をまとめ、続いて令和3年度の事業計画に沿って達成度を評価・検証し、その実行に向けての計画及び新たな事業計画を以下に記述する。

新型コロナウイルス感染症に関連する対応について

これまで当院は、令和2年2月13日に新型コロナウイルス感染症の診断が確定した患者が入院して以来、病院の総力を上げて、新型コロナウイルス感染症に対してできる限りの対応をしてきた。その結果、当院は令和3年7月から重点病院として位置付けられ、重症用2床、中等症Ⅱ（SpO₂ 93%以下）を対象に21床とし合計23床がレベル3での対応病床数となっている。

1. 患者の受入れ体制

令和3年末に新しい変異株オミクロンが出現し、本事業計画の作成中に患者数の急激な増加が全国的にみられている。新型コロナウイルス感染症患者の入院する病棟は、引き続き陰圧室を備える南館2階（2S）病棟とし、48床のうち23床を使用することから、最大28床の空床手当が支給される。2S病棟は、原則として入院勧告対象の新型コロナウイルス感染症急性期患者の専用病棟として運用し、新型コロナウイルス感染症疑似症（発熱や咳、下痢などで抗原定量陰性、PCR結果未着）は個室入院可とする。咳が続いているなど、新型コロナウイルス感染症を少しでも疑う症状がある患者は、抗原定量陰性であってもひとまず新型コロナウイルス感染症疑似症として2S個室に入院してもらう。急性期治療後の後遺症で退院が長引いていて勧告入院が続いているケースは継続入院可だが、新型コロナウイルス感染症の感染隔離解除後に新たに入院（転入院を含む）するケースは、感染性がないことを確認した上で一般病棟での対応とする。

2. 検査体制

当院は前年度にGene Xpertを入手し、ルミパルスによる抗原定量検査とともにオミクロンを含む変異株も陽性として検出できるPCR検査が可能になっている。また、ルミパルスによりインフルエンザを同時に検出することも可能である。さらにイムノクロマト法による抗原定性検査も使用可能な状態にして

いる。また、CT 検査も UV 照射による検査室の消毒を組み入れて実施している。発熱外来受診者だけでなく、全ての患者の入院時、手術前や内視鏡検査前、職員の体調不良時なども含めて、合理的に新型コロナウイルス感染症に関する検査を活用して、早期診断と早期治療、院内感染及びクラスターの防止に努める体制を継続する。また、政府の進めるウイルス検査の促進にも可能な限り協力したいと考えている。

3. 診療体制

予防として、ワクチン接種には積極的に協力し取り組む。

現時点で抗体療法には、抗体カクテル療法（製品名：ロナプリーブ）とソトロビマブ（製品名：ゼビュディ）が使用可能であるが、オミクロンにも効果のあるソトロビマブを第一選択とする。経口薬のモルヌピラビル（製品名：ラゲブリオ）も使用可能な状態にある。抗体療法は原則として入院で施行する。

呼吸不全に対しては鼻カニューラ、マスク、ネーザルハイフロー、気管内挿管・人工呼吸器で対応するが、65 歳以下で ECMO の適応となる最重症例は公立昭和病院をはじめとする 6 施設への転院を要請する。

一般診療に関する事業計画

1. 患者数の増加

(1) 300 床を超える地域の中核病院として、もっと多くの患者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駅と病院間にシャトルバスの運行を実行する。

登録医の増加について、新型コロナウイルス感染症の影響により順調とは言えない状況になったが、担当者の努力もあって訪問活動は継続しており、新型コロナウイルス感染症による種々の制限が軽減・中止に向かえば、さらに増加すると考えている。令和 3 年度の目標は累計で 400 件であるが、現時点で 348 件、令和 2 年度から 7 件の増に留まっている。令和 4 年度はコロナ禍による行動制限が軽減され、2 年越しとなる目標達成を果たしたいと考えている。そのための方策として、地域医療支援センターの人事を強化する。登録医会の開催が中止されているが、コロナ禍が落ち着いて開催が可能になり次第、再開して一層連携を深め拡大したい。また、連携推進委員会については、定期的に WEB を含むハイブリッドで開催し、当院において改善すべき点について登録医会の先生からの意見に耳を傾けて、安心して紹介できる病院という位置付けを得る。令和元年度に東京都地域医療支援病院の認定を受けたことも後ろ盾となり、また新型コロナウイルスへの最大限の取り組みも評価されていることから、令和 4 年度も地域医療に取り組む中核病院としてさらに前に進む姿勢で望みたい。

シャトルバスについては、利用者の見込みや経費から令和 2 年度に中止としたが、改めてもっと受診の利便性を高める手段として見直す予定である。

(2) 病院の内容について、積極的に取材を受け、ホームページや広告によるプロモーションを計画的に実行する。

依頼がある場合や機会がある場合は、積極的に受諾あるいは参加する方針が実行されており、令和 2 年度、令和 3 年度に続いて令和 4 年度も継続する。これまでの成果物は、清瀬駅の看板、Medical Note

を通じたネットへの発信、多摩地区における医療機関紹介誌の当院紹介記事掲載、更に個別に依頼されるマスコミの取材や講演依頼への積極的な対応による各種発信などを継続している。

(3) 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明確化する。

長年継続されてきた外来診療を見直して再編することは容易でなく、令和2年度の重要な課題として調整を進めたが、東京女子医大教授の谷口敦夫医師が常勤となりリウマチ・痛風の専門外来が開設できた。また、奈良県立医大・日本医大の教授を歴任した木村弘医師のこれまでの背景を活かし、呼吸器リハの診察、COPDを中心とする呼吸器外来に加えて、令和3年度は睡眠時無呼吸（SAS）外来を開設することができた。さらに、院長の呼吸器外来を難治性喘息・COPD外来とした。

令和4年度は、今後さらに紹介しやすくなるように、専門外来の開設と整理を目指す予定である。当院で改革を目指す診療科目としては、循環器内科、整形外科、耳鼻科、泌尿器科、皮膚科、眼科などである。

(4) 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がん研有明病院、近隣の病院との連携を深め、患者確保に努める。

東京都がん診療連携協力病院（肺がん、乳がん、大腸がん）の内容の堅持は、当院にとって極めて重要である。幸い令和元年度に更新手続きをとることができた。国立がん研究センターやがん研有明病院との連携に関しては引き続き改善の余地を残しているが、近隣の病院との連携は明らかに深まっている。がん診療に関しては、令和2年10月に地域医療包括ケア病棟を緩和ケア病棟に転換することで充実を図った。そして、肺がんの診療体制については、令和3年度に埼玉がんセンターから栗本先生をがんセンター副センター長として迎え、安定した継代を図ることができた。後述のように、治療機器とともに一層の診療体制の充実を進め、がん専門施設と連携を深める予定である。

(5) 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。

健康管理センターの組織については、過渡期にあり、旧態然としたデータ管理・報告システムを中心に近代化を図ることが必要である。令和2年度は、コロナ禍の中での健診事業となり、大変困難な状況にあったが、新型コロナウイルスの影響が薄れる令和3年度は飛躍の年になることを目指した。令和3年6月には自治医科大学脳外科名誉教授の渡邊英壽医師をセンター長に、また代謝疾患を専門とする川村光信医師を副センター長に、次世代の常勤医師に乳腺科から松岡あづさ医師を迎えて積極的な構造改革に着手した。そして、不調・不足の器材を順次揃えて、支障のない検査体制へと整備している。そこで令和4年度は、組織の改革と設備の改善により効率の良い健診を実行し、充実した内容のドックを構築して、健康管理センターの発展を図る。病院との連携を深める第一歩として、睡眠時無呼吸の健診と診療の一体化を図る。その結果を踏まえて、検査所見の説明、異常所見の精査についての病院との円滑な連携を確立する。

2. 診療体制の充実

(1) 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。

令和元年10月に、地域医療支援病院に認定された。HCUの維持、紹介率50%以上、逆紹介率70%以上、救急車受入件数1,000件以上などの条件を満たして運用を継続している。HCUの運用は順調であるが、救急車の受入れの増加を通して地域における救急医療への貢献度を高めるべく努力する。令和4年度もしっかりと現在の稼働状態を継続させる。

(2) 看護師の人数を充足させて、病棟のフル稼働を実現する。

達成に向けて令和2年度も進めてきたが、令和3年度には20名近くの入職が得られ、目標をほぼ達成している。しかし、産休・育休などフル稼働できなくなる可能性や退職などにより人数に変動があるので、今後も看護師の募集は継続する方針である。

(3) 緩和ケア病棟の開設を具体化し、実行する。

コロナ禍にもかかわらず、令和2年度中に開設可能なペースで進み、令和2年10月に開設できた。それ以来、コロナ禍の影響もあり未だ最低目標である16床が埋まることはほとんどないが、評判は良好である。令和4年度には、スピリチュアルに関してはこの分野の第一人者である佐々木先生に週1回を目安に入院中の患者さんに働きかけを依頼している。また、外部への積極的なプロモーション、アメニティの充実、コロナ禍での面会についての工夫などを加えて、当初の計画通りの内容で軌道に乗せる予定である。

(4) 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。

歯科における周術期口腔機能管理の更なる充実、耳鼻科の診療器械の更新による診療体制の充実を実行する。循環器と整形外科は新山手病院との連携で当面は運用しているが、医師の募集は継続する。令和3年度にも持ち越している課題であるが、耳鼻科の診療器械の更新は終え、新たな非常勤医も計画通り増員できた。令和3年度における最大の課題は、循環器の常勤医獲得である。そのほか、皮膚科、泌尿器科、眼科などについても可能性な限り充実を図りたいと考えている。

内科では新たに痛風・リウマチ・膠原病の専門医を獲得することができ、令和2年6月から診療を開始し順調に伸びている。既存の診療科についても縦方向に世代がつながる人員構成を考慮して、人員確保を求めることが引き続き必要だと考えられる。

3. 設備の改善

(1) 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。令和4年度で特に問題となるのはライナックと考えられる。

ライナックについては計画が具体化し、実行を待っており、令和4年度には工事が開始されライナックの更新が実現に向かう。この予定は当初より大きく遅れているが、入札により清水建設株式会社が担当すること、資金繰りも本部の尽力を得て敷地内薬局の計画が決定している。何としても予定のスケジュールで事業計画が実行されなければならない状況にある。

(2) 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。

令和2年度には、計画に沿って実行中であり進展していると評価していたが、令和3年度に計画を見直したところでは、順調に進展しているとは言えない。しかし、少しでも建て替え計画を具体化するため、院内で本館建て替え準備委員会を令和3年11月15日に発足した。令和4年度も1~2ヶ月

に1回のペースで同委員会を開催し、立て替える本館の内容について意見交換を行う。そして、予算規模や設計の基本データとして活用し、建設の実行に備える。

現存する設備の不具合は毎年のように増えており、計画的な改修工事は困難で、臨機応変な対応を継続する。経営のV字回復にはハード面の改善が急務であり、資金繰りについて本部と意見交換して具体化することを目指す。

(3) Cryobiopsy 装置について、導入を考慮する。

まだ購入の期日がはっきりしていないが、基本的方針としては導入する。保険診療として評価される状況となり、令和4年度には改めて予算を計上する。

(4) 外来化学療法室の拡充を計画し、実行する。

部屋の確保はできたが、現実を踏まえ、拡充計画を見直して実行する予定である。令和3年度に栗本がんセンター副センター長が加わり、がんセンターの組織が整備されたので、拡充が必要になれば、すぐに拡充を実行する。

4. 救急医療の堅持

(1) 二次救急医療機関期間としての役割を果たす。

担当者の協力で改善しており、充実した内容で継続する。まだ個別的には不十分な事例を認めるので、令和4年度は、更に二次救急の役割についての啓発を徹底する。

(2) 東京ルールに則った救急対応を実行する。

担当者の協力で改善しており、更に充実した内容で継続する。

5. 病診連携、病病連携の充実

(1) 登録医との連携を一層強くするために、医師会の協力の下に主催する講演会を増やす。

令和2年度と令和3年度の計画は、コロナ禍で完全に崩壊している。しかし、いずれの年度も登録医の増加のための働きかけ、病院誌『あかれんが』の作成と郵送による配信は行っており、登録医会の幹事会と連携推進委員会は書類協議で活動していた。地域医療支援病院に相応しい講演会もWEBを利用して積極的に開催してきた。令和4年度もコロナ禍の状況に合わせて、令和3年度までの方法を踏襲し、コロナ禍が改善すれば順次内容を進展させる。

(2) 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。

実行に向けて踏み出しているが、進展は計画よりも遅く、より積極的な推進を図ることが必要である。特にコロナ禍においては、各医療機関の状況を踏まえた役割分担による協力体制の構築が重要である。令和4年度は、令和2年度に参加したID・リンクによる多摩北部医療センター、公立昭和病院との病病連携を実現し、病診連携にも組み込んで活用する。

6. 健康管理センターの充実

令和4年度は、令和3年度に開始した人事、組織、事務処理システム、データ管理などに関する問題解決の方策を更に実行し、病院の重要な事業として発展させる。新たな取り組みとしては、上述のごと

く、睡眠時無呼吸症候群（SAS）に関する健診体制の拡充と病院診療との連携を確立し、令和3年度に開設したSAS診療センターを発展させること、人間ドックの内容の見直し内容を充実させることなどが挙げられる。

7. 訪問看護ステーションの再生と活用

改善の方向にあり、さらに院内での退院患者を対象とする活用も引き続き進めたい。

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。

令和4年度も、しっかりと継続していく。また、東京都アレルギー疾患医療専門病院としての指定を受けており、アレルギー疾患への取り組みを更に充実させる。充実の方策に関しては、令和3年度までに構築した新型コロナウイルスのPCR装置、Gene Xpert やアレルギー・自己免疫疾患関連検査を院内で可能にする自動測定装置、ファディアなどによる検査体制を令和4年度は更に活用して、診療内容を一層充実させる。

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。

令和3年度に続き令和4年度も以上のことを継続して認識、共有して、理想とする病院像の実現を図る。

10. 令和2年度に計画した事業計画に関する事項を以下に列挙しているが、コロナ禍での影響下であっても令和3年度に続いて令和4年度も実現に向けて努力を継続する。

- (1) 各診療科の縦糸を意識した組織の充実を目指す。
- (2) 本院を内科研修病院にすることを目指し、年間10件以上の剖検件数を実現する。
- (3) 若い医師が魅力を感じる研修・教育病院として、また中堅となる年代の医師にとっても勤務先として魅力のある病院を目指す。
- (4) 継続している事業計画及び新たな事業計画の実現に向けて“One Team”で取り組み、病院の内容の充実と経営の改善を実現し、病院の建て替えを含む将来の発展に全員で寄与したい。

診療部門（センター）

1. 呼吸器センター（内科）

1. 呼吸器センター、がんセンター、結核センターの3部門が各々の分野で発展し、呼吸器病学の世界で活躍する人材を育成する。

2. 診療、地域連携、研究、医学教育、情報発信という、5つの大きな機能を果たし、従来の防衛医科大学呼吸器内科、駒込病院呼吸器内科、多摩北部医療センター、日本医科大学に加えて亀田総合病院から研修医を受け、呼吸器内科全員で研修医を「見守る」体制を継続する。

3. 気管支内視鏡検査を施行し、超音波ガイド下経気管支針生検（endobronchial ultrasound-guided transbronchial needle aspiration : EBUS-TBNA）や「ガイドシース併用気管支内腔超音波診断（endobronchial ultrasonography with a guidesheath : EBUS-GS）を駆使して診断率の向上を図る。若手医師教育目的の詳細な読影会を定期的に開催する。

4. 呼吸器がんセンターボードでは症例の検討が多職種によって行われることで、患者の利益向上を目指す。

5. 高度な呼吸器診療、専攻医教育、地域連携、市民啓発という総合的な呼吸器診療を目指す。

6. 非結核性抗酸菌症診療領域では、呼吸器外科、呼吸ケアリハビリテーション科との連携による集学的治療を行う。月1回の多職種でのカンファレンスを引き続き行う。

7. 膠原病肺を含む間質性肺疾患分野では、抗線維化薬及び免疫抑制薬を用いたガイドラインに則った治療を行い、月2回のカンファレンスを行う。地域に開かれたびまん性肺疾患の多職種間協議を継続する。

8. 新型コロナウイルス感染症受入れ病院として長期に継続可能な体制で診療を行い、社会の付託に応える。

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。

令和2年2月中旬に新型コロナウイルス感染症患者の第1例目が入院し、呼吸器外科のホームグラウンドである2S病棟は新型コロナウイルス感染症対応病棟に転換した。以来、呼吸器外科は1C病棟に移り診療を続けている。現時点では新型コロナウイルス感染症が終息する見通しは立たず、令和4年度も1C病棟での診療が続くと思われる。令和3年度は10月に1C病棟でクラスターが発生し半月ほど手術ができなくなったが、その後は件数が回復している。令和4年度は東京都がん診療連携協力病院として肺がん手術件数の100件越えを達成できるよう目指す。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、更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おり、令和2年度に引き続き令和3年度も今のところ1件も手術がない。ただし、今後、外国人居住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、令和3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、病理科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。

3. 結核センター

令和4年度も、結核研究所との連携を深めながら下記の事業を実施したい。結核センターのスタッフは呼吸器センター内科スタッフと重なっており、呼吸器センターの強化とともに下記事業を実施する。

1. 診療

平成23年より複十字病院は、NHO 近畿中央呼吸器センターとともに結核医療についての高度専門施設として、治療困難な患者の受入れ及び他の病院に対する技術支援を行うこととなっており、本会の使命としての高度かつ専門的な結核医療を継続していく。特に、保健所との連携を含め結核治療の模範となる医療提供の維持、外科治療を含め多剤耐性結核治療における治療成績を向上させる。結核患者数については、疫学状況及び周囲の病院の結核診療状況の影響を受けるので、入院患者数を目標とはしない。治療中断5%以下及び多剤耐性結核における治療失敗ゼロを目標とする。

2. 他病院の相談支援

結核研究所とともに当院でも、結核に関する病院からの相談を受けているが、多剤耐性結核や副作用対策など臨床分野の相談支援を今後も実施する。

3. 研修、教育

(1) 複十字病院は、教育連携施設として、いくつかの基幹病院研修医の呼吸器内科研修を行っている。その一環として、入院施設が限られている結核分野の研修医の教育、研修を実施する。また、抗酸菌症、感染症を目的とする研修を受入れ、医師の教育研修を実施する。

(2) 結核研究所とともに長崎大学連携大学院講座を開設しており、呼吸器センター（外科）長の白石裕治教授、呼吸ケアリハビリセンターの千住秀明教授を博士課程の研究指導教員とする、臨床抗酸菌学分野の大学院生の募集を継続する。

(3) 結核研究所の行う国内外の実務化向けの研修のうち、臨床分野、感染対策分野などでの講義を行い、実習のフィールドを提供する。

4. 研究

臨床結核分野の結核研究を行うとともに、結核療法研究協議会など結核分野の研究に協力する。

4. 消化器センター

消化器センターでは、近隣の病院で消化器科が充実しているなか、「東京都がん診療連携協力病院」として、下記の2点を特に充実させていく。

- (1) 大腸がんの診断から治療について強化する。
- (2) 当院緩和ケア科と連携し、対応可能な地域のがん難民を受け入れていく。

このことを実行するための令和4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) 手術部門に関しては、年間300件以上の手術件数を目指し、特に大腸がん、鼠径ヘルニアの腹腔鏡手術の件数を増やしていく。
- 3) 消化器がんの早期発見、早期治療につなげていくため、消化器内視鏡検査と内視鏡治療を合わせて年間6,000件以上を目標とする。
- 4) 他院で積極的治療終了後のがん患者を、緩和ケア科と連携し受入れていく。
- 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入れる。
- 6) 地域医療支援病院の維持のため、救急車の受入れを増やす。
- 7) 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。

令和3年度は常勤医7人体制で診療を行えた。令和4年度も常勤医7人体制にて診療を行う予定である。

5. 内視鏡センター

内視鏡センターは消化器科及び呼吸器科が内視鏡を用いて検査、治療を行う部門であり令和3年度に新設された。新型コロナウイルスの影響により内視鏡件数は減少し、例年は7,000件を超えていたが令和2年度は4,686件であった。令和3年度は十分な感染対策を行いながら件数を増やし、4月から12月までの集計では前年度に比べ約10%増加している。感染対策として、予定症例には全例2週間の体調管理シートへの記入と検査前にPCR検査を行い、緊急症例にはGene Xpertを行って陰性を確認してから施行している。大腸内視鏡検査前の下剤の服用は可能な限り在宅で行い、被験者同士が検査前に準備室で密となることを防いでいる。また検査医、スタッフはN95マスク、フェイスシールドやアイシールド、キャップ、長袖ガウン、手袋の装着を徹底し飛沫暴露、接触感染に対する防御を行っている。

令和4年度の目標は、引き続き感染対策を徹底し、安全性を確保しながらコロナ禍で減少した検査件数を回復することである。そのために以下のことを計画する。

- (1) 引き続き全例に十分な感染対策を行いながら件数を増やし、年間6,000件以上を目指す。
- (2) 地域の医療連携病院からの依頼に迅速に対応できる体制を整える。
- (3) 健康管理センターと連携し、新型コロナウイルスの感染状況を考慮しながら減少したドック内視鏡の件数を元に戻していく。
- (4) 夜間、緊急時に対応できるスタッフの教育、育成を行う。

6. 乳腺センター

乳腺センターでは、我が国で増え続ける乳がん患者に対し、平成16年度の開設以来、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。

令和4年度も、基本的にはこの方針の継続である。しかし、このコロナ禍で当センターの看板であるチーム医療のいくつかが、機能できない状況が続いている。一方、平成23年度、平成24年度の常勤医3名の相次ぐ退職によって縮小せざるを得なくなった診療体制から、少ないスタッフでも質の高い医療を提供できる効率的な診療体制の構築を行ってきた。常勤医2名というかつての半分の人員で、乳がん手術症例数は令和3年度で131例と開設以来過去最高の手術症例を記録した。これからは、手術可能な患者確保への対策が必要となってくると思われる。チーム医療体制の回復には、今後のコロナ禍の状況にも影響されるが、マンパワー的には医師・コメディカルとも不足していることには変わりなく、引き続き人員の確保は大きな課題の一つである。

開設以来の乳がん手術症例が1,650例を超え、ホルモン療法剤の術後10年投与が当たり前の時代となったことから、4年ほど前から清瀬市医師会に「乳がん診療ネットワーク委員会」を立ち上げていただき、術後患者の一部を地域のクリニックの先生方に診療をお願いしてきた。しかし、コロナ禍の影響もあって、新規の連携が低水準で推移している。より多くの患者に活用していただけるよう、更なるシステムの充実が必要と思われる。さらに、先にも述べたように、患者確保の努力が必要となり、この「ネットワーク委員会」を通して現在15～16%で推移している清瀬市の乳がん検診率を市と協力して引き上げたい。

また、近年、がんゲノム医療の発展がめざましく、乳がん治療にも遺伝子診断が必須となった。当院は、遺伝子検査を行うための施設基準は何とかクリアして保険で施行可能となっている。しかし、予防切除に関しては、施設要件を1項目クリアできないがために施行できない状況である。今後、より多くの乳がん手術を行っていく上で、対側の予防切除ができるか否かは、今後の重要な課題になっていく。このため、他の診療部門と連携を取りながら、遺伝カウンセリングを含めた遺伝子医療の構築は重要な課題である。

コロナ禍での診療で、今後の医療状況が甚だ不透明であるが、以上3点を令和4年度の当センターの事業目標としたい。

7. 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QOL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なく治療を継続できる外来化学療法の実を念頭に置き、以下の事を令和4年度の計画案とする。

1. 効率化を図るため、統一した入院がん治療法（分子標的薬、免疫チェックポイント阻害薬、殺細胞性抗がん薬、抗EGFR抗体等）レジメンの構築を行う。

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、内科での統一は9割であったが、令和4年度は9割以上を目指す。

2. 外来において統一した外来がん化学療法レジメンの構築を行う。

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、緊急時の模擬練習など）を進め、より快適で安全な化学療法を行う。月1回の化学療法委員会にて効率化を図る。

4. 外来化学療法室内薬剤混注室での調剤により、無菌製剤処理料Ⅰ継続、調剤より点滴までの時間短縮及び、安全性を向上させる。

5. 年間外来化学療法件数の増大

年間目標 1,700 件を目指す。

6. 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 の向上を目指し、集学的治療を検討する。がん患者に対して、がん患者指導管理料Ⅱ（目標 20 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り、緩和医療病棟を十分に利用する。

8. 呼吸不全管理センター

呼吸不全管理センターでは呼吸器センター、睡眠時無呼吸症候群治療センター（SAS 治療センター）と連携し一体化した診療を行っている。従来からの呼吸器疾患診療に加えて、特に肺高血圧患者、呼吸器悪液質といえる低栄養を伴う呼吸器疾患患者、睡眠呼吸障害患者に対する診療を拡充することで、患者サービスの向上と患者数増加を図る。同時に、主に若い医師に向けての教育啓発活動、指導を行っていく。対象患者は呼吸器センター（内科）、呼吸器センター（外科）、糖尿病・生活習慣病センター、膠原病リウマチセンター、循環器内科、呼吸ケアリハビリセンター等の診療科と共有しており、各科において原因が明らかでない呼吸困難を訴える患者、呼吸不全、肺高血圧症・肺血栓塞栓症、睡眠呼吸障害等の診療、コンサルテーションとともに臨床カンファレンス等を通して意見交換を行う。以下を令和4年度の事業計画とする。

（1）呼吸不全と心不全の境界領域、肺性心の診断・治療を積極的に進め、患者増を図る。

（2）肺動脈性肺高血圧症のフェノタイプを有する呼吸器疾患合併肺高血圧患者に対して、肺血管拡張薬の導入を行う。

（3）研修医、若手医師、近隣医療施設に対して、肺循環障害に関する教育・啓発活動を行う。

（4）栄養科と連携し、慢性呼吸器疾患の低栄養対策を進める。

9. 睡眠時無呼吸症候群治療センター

これまで、睡眠時無呼吸症候群（SAS）における間歇的低酸素は高血圧症、糖尿病、動脈硬化症などの生活習慣病の発症・進展因子であること、また、SAS に対する治療自体が生活習慣病の改善をもたらすことを当センター医師らは世界に先駆けて報告してきた。その診断と治療を行う専門施設として、SAS 治療センターは令和3年に新設された。さらに、SAS によってもたらされる日中傾眠は交通事故や産業事故などの重大な社会問題を引き起こすことが明らかになり、事故防止という社会的意識の高まりから

も当センターの果たす役割は大きい。令和4年度には健康管理センターとの連携をこれまで以上に進展させ、北多摩地域において中心的役割を果たすSAS治療センターへの発展を目指す。

SASの診断（SASのスクリーニング検査、鑑別診断、ワイヤレス化したポリソムノグラフィーによる確定診断）とともにSASの治療においては、単にCPAP処方のみにとどまらず、個々の患者に応じたCPAP治療、歯科装具治療、耳鼻科的治療、減量療法、栄養指導、薬物療法、内分泌疾患治療等の個別化治療の適応を十分検討し実践する。さらに、健康管理センターにおけるSAS/メタボ健診との連携を強化し、企業健診としてのSASスクリーニング、確定診断、治療の発展を目指す。

以下を令和4年度の事業計画とする。

- (1) SAS外来枠を増設し、呼吸器外来経由及び健康管理センター経由の受診患者数増加、CPAP処方数増加をはかる。
- (2) 一般市民、近隣医療施設、院内各領域スタッフに対して、SAS診療の重要性について教育啓発活動を広める。
- (3) 睡眠ポリグラフ検査（PSG）判定の精度向上に取り組むとともに、日本睡眠学会認定医療機関として認定に向けた整備を行う。

10. 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、千葉県などの関東地区の医療関係者や住民から「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を目指す。

1. 経済的な基盤作り

令和3年度も前年度同様、入院患者は呼吸リハビリテーションの制限がなかったが、外来リハビリは新型コロナウイルス感染症拡大により制限・全面中止を余儀なくされた。そのため、当センターの収益は令和2年度に比べ、入院リハで28%減、外来リハでは64%減（全体では31%減）となった。一方、理学療法士一人当たりの収益は20%減であった。

令和4年度においても感染状況の早期改善は期待できないため、1患者当たりの単位数を増加し、「理学療法士1人当たりのリハビリ単位数を18単位以上」を堅持する。感染が沈静化するまで、令和3年度で退職となる理学療法士2名の定員補充は先送りし、人件費を抑制する。感染が沈静化した後に、患者増を目的として多摩地区において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再開する。

2. 学術的な基盤作り

学術面では、呼吸ケアリハビリテーション学会を中心にCOPD、間質性肺炎、MAC症、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。学会発表は、5演題、論文は3編以上の投稿を目標とする。

3. 質の高い臨床現場を目指して

複十字病院内においては、それぞれの病棟に窓口となる担当者を配置し、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。令和5年度には専任理学療法士を更に1名追加できる体制を整えるべく、患者数の増加を図る。平成29度からHOT導入2週間パスを活用し、HOTの使用に際して質の向上と患者数の維持に寄与してきた。令和4年度は、年間の新規HOT患者数80名を100名に増加させる。

4. 臨床実習施設

新型コロナウイルス感染症拡大のため、臨床実習の受入れについては厳しい環境であるが、感染対策を徹底し学生の受入れを継続する。受入れの大学は、畿央大学（奈良県）、聖隷クリストファー大学（静岡県）、中部学院大学（岐阜県）、杏林大学（東京都）、人間総合科学大学（埼玉県）を予定している。

5. 課題

現在、複十字訪問看護ステーションには、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を行うことを計画していたが、未だ実現していない。当院の役割として、感染が沈静化すれば実現したい目標である。

当センターは、平成28年より長崎大学の連携大学院（医歯薬学総合研究科新興感染症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、これまでに4名が修了し、現在5名の院生が在籍している。

令和4年度には1名が大学院に入学する。臨床抗酸菌分野では、約400名のデータを収集して研究基盤を構築し、令和2、令和3年には英文11編を投稿し9編が受理された。しかし、研究環境は厳しく十分な研究体制が整備されていない。特に経済的な基盤がないなど多くの問題が山積し、存続の危機に瀕している。臨床抗酸菌分野継続について検討する時期にきている。

1.1. 糖尿病・生活習慣病センター

外来診療として個々の症例を長期間診療するには、慢性合併症の発症、進展あるいは悪性疾患の新規発症などに注意して診療することが求められる。このような病状変化に対応するためには、糖尿病診療に対する多職種の参加協力が必要である。当院には糖尿病療養指導士が数名在籍しているが、これまでと同様に患者療養の手助けに努める。また、糖尿病看護認定看護師1名が参加することになり、外来での患者指導に幅ができるものと期待される。

一方、糖尿病悪化のための入院症例については、糖尿病の診療意義である食事療法などの指導を従来と同様に行う。これまで、教育入院といった言葉でクリニカルパスに基づいた入院治療を行ってきた。ここでいう「教育」といった言葉の持つ「上から目線」の印象を変えるため、「カラダ・リセット入院」といった言葉で入院の必要性を説明することを考えている。また、14日間のパス入院を主体としてきたが、短期のパス入院の設定も議論して進めたい。

当院の役割として、専門医療を通じて若い世代を育成することも必要である。日本糖尿病学会教育施設としての役割を果たすことが求められる。

この領域の医療単価は低額であるが、上記のような併発症・合併症管理上、さまざまな画像診断を定期的に行うことが必要である。これらの検査は、医療単価に反映されることを考慮して進める。

以下に、令和4年度の事業計画案を示す。

- (1) 令和3年度には目標に達しなかったが、教育入院例（カラダ・リセット入院）を増加させる。
- (2) 従来どおりに画像検査を充実し、定期的に行う。
- (3) コロナ禍で行うことができなかった糖尿病教室を定期的を開催する。
- (4) 腎症予防外来を継続して充実させる。
- (5) フットケア外来を継続して行う。
- (6) コロナ禍で集まることができなかった糖尿病サポートの会を開催し、多職種間の情報を共有する。
- (7) 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図り、多職種連携を充実させる。
- (8) 日本医科大学からの医師派遣を継続する。
- (9) 日本医科大学の医局の都合もあり、実現が困難であるが、将来構想の一環として、可能であれば更に1名の常勤医増員を求めていく。
- (10) 後期研修医の派遣受け入れを継続する。

12. 認知症疾患医療センター

認知症疾患医療センターは、東京都から連携型認知症疾患医療センターとして指定されて7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・啓発活動を地域で行っていくための連携拠点であり、都から年間1,000万円の助成金を受けている。2年前からのコロナ禍の閉じこもりが認知症患者に与える影響は大きく、新規患者も治療中に増悪するケースも増えている。令和3年の新規受診患者は276名で、例年の1.6倍に増加し、東京大学や慶應義塾大学などの大学病院を上回っていた。相談件数も平均322件/月と例年の1.8倍に増加し、スタッフが対応可能な限界に近づいている。高齢化率とコロナ禍の影響を考慮すると、令和4年度の新規診療件数も相談件数も更に増加する可能性があり、連携を強化し医師会などの協力も受けながら対応していかなければならない。

家族会、相談会などの開催や参加については、家族会へのWEB参加や個別相談は行っているが、前年はコロナ禍のため、大々的なイベントは開催できなかった。令和4年度はコロナ禍を考慮しながらも、小規模開催の回数を増やしていく予定である。

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WEBで開催し、コロナ禍でも、行政・地域包括支援センターとの連携を維持している。

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は、例年二回開催してきたが、前年はWEB開催とした。令和4年度は、更にWEB上でのグループワーク開催にもトライしていく予定である。

さらには、AIによる早期診断の導入についても企業のサポートが得られる可能性があり、先端技術の導入で今後も逼迫する地域の認知症対策に貢献していく。

13. 膠原病リウマチセンター

リウマチ性疾患の診療科として、当院の特色を活かした診療を行い、収益性の向上に貢献することが当センターの目標である。当院を受診している患者の中には一定数のリウマチ・膠原病疾患がみられる。また、当院に多い非結核性抗酸菌症や COPD などの慢性呼吸器疾患は、リウマチ・膠原病疾患の治療においては障害になることも多く、リウマチ・膠原病関連疾患自体にも呼吸器病変が合併しやすい。このような合併症をもつリウマチ性疾患の診療を行っていくことが、当院での診療の更なる向上につながると考えられる。

一方、当院周辺の地域では高齢者が多い。結晶沈着性関節炎やリウマチ性多発筋痛症などは以前から高齢者に多いことが知られているが、関節リウマチの発症が高齢化しており、これらを中心とする高齢者のリウマチ性疾患に対応していくことで地域医療に貢献できると考えられる。また、高齢者のリウマチ性疾患では変性と炎症が混在することも多く、診断に画像検査が果たす役割は大きい。

これらを踏まえ、以下の3点を令和4年度事業計画としたい。

- (1) 治療に難渋することが多い、非結核性抗酸菌症や慢性呼吸器疾患のある関節リウマチ患者の診療を進めていく。
- (2) 地域におけるリウマチ性疾患（高齢者のリウマチ性疾患を含む）の充実に貢献する。
- (3) 関節超音波検査を取り入れ、診断の充実に図る。

14. 緩和ケア病棟

当院緩和ケア病棟の立ち上げから1年が過ぎ2年目に入ったところである。まだまだ手探りの状態が続いているものの、当院緩和ケア病棟の目指す「より便利な病棟」に取り組んでいる。

緩和ケアは看取りが中心と思われがちだが、当病棟では看取りはもちろん、症状緩和、退院在宅支援、再入院をすることで、より便利で身近に感じていただけたらと考えている。

当病棟はフル稼働で26床確保できる。現在は、スタッフの都合上20床が限界となっているが、病棟ベッド数がなかなか埋まらない。

今後、院内紹介入院患者数の増加、院外紹介入院患者数の増加により、病棟ベッド使用率を更に向上させたい。特に、院外紹介入院患者数の増加が望ましい。

しかし、令和2年、令和3年とコロナ禍にて、患者と家族の面会に強い制限があり面会制限の比較的緩い他院を選択されることも多々あることから、院外紹介患者の入所が思うように伸びていない。これにより、目標の入院患者数が満たないこともしばしば認められる。

緩和ケア相談外来は、当院の緩和ケア病棟開業も他病院からだいぶ認知されものと思われ、患者数も増えてきつつある。

令和4年度の目標は、より便利な病棟として活動していくことにより、院内入院患者の紹介数を今以上に増やしていく。新型コロナウイルス感染症の終息により、面会制限の緩和とともに院外紹介入院患者の増加につながることを切に願う。

既述の通り、当病棟は看取りの患者対応のみの病棟ではなく、より便利な病棟であることを心掛けていく。

また便利な病棟として何ができるのかを考え、勉強し、経験していきたい。それに伴い、院内紹介入院患者さんの紹介がより多くなり、結果的に病床の回転率も上昇して収益増加にもつながっていくものと思われる。病棟各医師のより一層の協力を仰ぐ。

(1) 収益最低目標値病床数 16 ベッド確保

16 ベッドをキープするためには、常時 20 人くらいの入所者が必要である。

(2) 院内紹介患者の増加を現実化するために、各医師の更なる協力（看取り以外の患者紹介）が必要である。

(3) 院外紹介患者の増加希望（当院面談後、近隣他施設に入院事例が多い）

(4) 一日も早い新型コロナの終息が必要である。

15. 歯科・口腔ケアセンター

令和3年度も令和2年度に引き続き、コロナ禍による大変な1年となった。夏にデルタ株による感染第5波が、冬にはオミクロン株による第6波が到来し、感染収束に目処が立たない。歯科は、新型コロナウイルス感染症により最も患者受診抑制される科の一つであり、なかなか患者数もコロナ禍以前には戻らない。歯科のできる事としては、接触感染予防のために器具を滅菌し、飛沫感染予防のために口腔外バキュームの使用、フェイスシールドの着用を行うなど、地道に患者側に立った診療を続けていくしかない。また、当院歯科は病院内歯科である。最近、歯科疾患と全身疾患の深い関連性が知られているので、医科と歯科の連携強化をしていかなければならない。当院の場合、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、令和4年度はもっと増やしていきたい。

また、医科には平成30年に導入された電子カルテであるが、更新の時期に合わせて歯科にも導入したい。

令和4年度の目標は以下のとおりである。(新型コロナウイルス感染症がほとんど収束したという前提)

(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。(目標患者数年間 3,000 人、新患 1,000 人)

(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。(目標年間 200 件)

(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。

(5) 医科より数年遅れたが、電子カルテを導入する。

診療支援部門

1. 看護部

令和4年度複十字病院事業所計画に基づき、看護部として看護の質の向上を図りつつ、経営に参画する事業計画を立案する。

1. 看護職員人員の確保

令和5年4月の新卒職員確保に向けて、全国オンライン合同就職説明会「就職ナビ」に参加し、新たな取り組みでの人員獲得を試みる。一般、結核病棟の看護配置10:1、緩和ケア病棟7:1を保ち、72時間夜勤加算をクリアさせる。

2. 病床稼働率の上昇維持

職場責任者のマネジメント力を向上させ、適切な病棟管理を行い、病床稼働率の上昇を目指す。各病棟看護配置病床の85%を維持できるようベッドコントロールを円滑に行い、損益分岐点以上の病床確保維持を狙う。

3. 感染対策・院内感染防止の強化と対策

新型コロナウイルス感染症での当院の役割を重視し、感染状況に合わせた病床確保をして臨機応変に対応できる病棟運営を行う。また、日々変化する最新情報を確認し、クラスター発生を起こさない感染対策を行う。それとともに感染に対する職員教育と周知徹底を行い、感染対策における意識の統一を図る。

4. 緩和ケア病棟の運営の安定化

当院の特徴を生かした終末期看護、イベント企画やフットマッサージなどを取り入れ患者満足度を上げられるよう努力する。また、院内外へのインフォメーションを積極的に行い、緩和ケア病棟利用者確保に努め、経営の安定化を図る。

5. 医師の働き方改革タスクシェア

糖尿病看護、慢性呼吸疾患看護の特定行為研修履修者において、医師の指示書に基づいた活動を行い、医師の働き方改革の一助や医師と患者との温度差がないよう相互理解の援助を行えるような取り組みを行う。

6. 看護の質の向上

コロナ禍において感染対策を行いながら充実できる院内外研修を看護部教育委員会主体で立案し、計画的に実行することで、看護技術知識の向上を目指す。また、患者、職員問わず挨拶を基本とした接遇を強化し患者満足度の向上と働きやすい環境を維持する。

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、また北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更に求められる。令和4年度内に放射線治療機器の更新と治療用新棟の建設・完成、診断用CT機器の更新、PET-CT機器の更新、RIS/PACS関連の更新を行う予定である。令和4年度も診療各科と協力しつつ、安全で高度な放射

線診療（放射線診断、放射線治療、PET/核医学、IVR、放射線技術部門）について、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

当科は定員3名であるが、令和3年3月末の増田裕医員の退職以降、人員補充がかなわず、令和4年度も2名の常勤医師で業務を行う見通しである。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（令和4年5月更新予定）、3Dワークステーション（令和3年バージョンアップ）、MRI装置、マンモグラフィ装置（平成26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（平成28年度更新）を駆使して、令和4年度は更に画像診断の質と量を向上させる。

業務としては、以下を実行する。

- ①画像管理加算1（平成29年12月から単純X線写真全般への対応を開始）及び画像管理加算2の実施
 - ②緊急対応が必要な症例に対する至急報告書の発行
 - ③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
- 院内への働きかけとしては、以下を実行する。

- 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北多摩・複十字呼吸器MDD参加
- ③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
- ④3D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う。
- ⑤2018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、以下を実行する。

- ①令和2年度に日本放射線学会修練機関としての新規承認を得ることができたので、杏林放射線科専門研修プログラムの連携施設としての役割を果たす。
- 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国内外の学会や院内外カンファレンスへの参加及び発表
- ④当科黒崎医師が代表幹事を務める、基礎と実践から学ぶ『呼吸器画像診断の会』第5回セミナーの開催

2. 放射線治療科

放射線治療は入院、外来を問わず出来高高いとなっている診療部門である。当院の放射線治療は常勤放射線治療専門医1名、非常勤専門医3名、非常勤物理士1名、放射線治療認定技師1名、応援放射線技師数名、放射線治療専任看護師1名にて診療、治療を行っている。

当院の放射線治療の特徴は、病院の診療部門が呼吸器や乳腺／消化器疾患に集中、集約化されているため、病院規模に比較して放射線治療患者数が多いことである。令和3年でも放射線治療患者数は肺がん、乳がん、消化器がん延べ163例となっている。

これまで当院の放射線治療機器は、導入後 10 余年以上を経過した古い 3D タイプの X 線治療装置であり、経年劣化が激しく治療計画装置ともども故障が頻発していた。しかし、令和 4 年には多くの部門の関心と協力と同意の下に、待望の定位放射線治療（SRT）や高精度変調放射線治療（IMRT）が可能な装置の導入、更新が決定されている。

装置更新後には、当院の歴史や規模にふさわしい精細治療である SRT や IMRT が可能となる。呼吸器内／外科や乳腺外科、消化器外科などの臨床各科や cancer board など情報と技術交流を通じて更に一層の協力を図り、放射線治療の症例増加を伴う治療成績の向上が期待されている。そして、これからはより一層、当院の新たな放射線治療情報について関連病院や近隣地域へ情報公開を図る。関東一円や多摩地域を中心として増加していくと想定される高齢者の手術拒否患者や手術困難な患者に、より安全に安心してがん治療を受けられるよう邁進努力していきたい。

3. PET・核医学科

(1) PET・核医学科は、常勤の核医学専門医 1 名と非常勤医師 1 名、放射線技術科から派遣されている診療放射線技師 3 名と事務員 2 名から構成されている。機器は、PET/CT 装置が 1 台、ガンマカメラ 1 台が設置されている。

(2) FDG-PET/CT は早期胃がんを除く悪性腫瘍の病期診断や再発診断に適応があり、更に悪性リンパ腫に関しては治療効果の判定にも適応がある。人口に占める高齢者の割合が増加し、悪性腫瘍も増加傾向にあり、PET/CT 検査の重要性が今後ますます増加することは必然と考えられる。

前年度も多数の地域の地域連携病院の協力が得られ、共同利用率は 30%を超えた数値となっている。今後も引き続き地域連携室との密接な協力の下、共同利用率を維持していきたい。

(3) ガンマカメラについては、骨シンチグラムの適応は PET/CT 検査との兼ね合いで減少する傾向にあるが、地域連携病院の泌尿器科や乳腺科などとの提携を強化するように努めて、検査件数を維持していきたい。肺換気・肺血流シンチグラムは呼吸器外科の手術件数に相関して件数が変化していくものと考えている。

(4) 高齢入口の増加により、悪性腫瘍の患者と同時に認知症患者も増加傾向にあり、認知症の鑑別のための脳血流 SPECT の件数が増加している。また、平成 25 年度より、ドパミントランスポーターの量や分布を画像化する診断薬が採用となり、パーキンソニズムを呈する疾患やレビー小体型認知症などの認知症疾患の診断に用いられ、その有用性は今後更に高まるものと考えられる。

(5) PET/CT は導入から 16 年以上が経過し、経年劣化により故障が頻発しているが、新たな PET/CT の導入が決定し、令和 4 年度に稼働する予定である。これにより核医学診療の質が向上し、院内及び地域の医療に、より貢献できると期待している。

4. IVR 科

IVR 科の主たる手技である気管支動脈塞栓術（BAE）は手術手技であり、呼吸器疾患の多い当院では数少ない出来高払いの領域である。結核、NTM、アスペルギルス症などの慢性呼吸器感染症、肺がんの喀血に対して BAE の適応がある。

当院は、必ずしも超急性期の治療に適した施設とはいえないが、内科的治療で安定化を図った後の待機的な BAE、QOL の改善を目的とした中・小咯血に対する BAE や慢性化により複数回の治療を行うものなどに対して病院全体として、他院にない優位性を持ち、症例を蓄積している。令和 4 年度はおおよそ 50 例超を予定しており、継続的な症例の蓄積が望まれる。通算の症例数も 300 例を超えている。院内症例のみならず、他院紹介や上記にあるような再燃患者に対する re-BAE によって、更なる症例の上積みを図りたい。また、病状には個別な対応が必要で、軽症患者にはなにより合併症の低減が必要なため、当院における BAE は安全性が高いことも特徴である。

一方で、内視鏡室スタッフの負担が大きいなか、スタッフは減少しており、その影響が強く懸念される。術前の綿密な治療計画の設定や BAE に特化した診療放射線技師の育成が継続中で、手技の効率化、手技時間の短縮を行うことで内視鏡室の負担を軽減する予定である。令和 3 年度は呼吸器内科から大澤医師、若手医師の BAE への応援があり、令和 4 年度も密接な協力関係が期待される。

令和元年に血管撮影装置の設置が中止されたことにより、現在は X 線 TV 透視装置という BAE に推奨されない装置で手技を行っている。手技の安全性を担保するための術者の精神的、肉体的負担は大きく、後進の育成にも支障になっている。当院の患者は一般に呼吸器疾患により、体重がかなり軽く小さいことかろうじて低出力の X 線装置でも撮影を可能にしているが、通常の体格の患者の場合や腹部の撮影などに際しては画像が劣悪で、機械自体の機能の不足により、治療時間の延長、撮影回数の増加、患者や術者被曝の増加が避けられない状況である。日本医学放射線学会、日本 IVR 学会における修練施設の推奨条件にも、施設の設備は適合してない状況である。

令和 4 年度には、日本医学放射線学会総会にて BAE の教育講演を行う予定である。加えて国内外の学会や研究会、院内外カンファレンスへの参加及び発表、地域連携の充実、院内症例の増加などにより今後も症例の増加が見込まれる。今後も人材育成や症例集積、設備の不備など数ある問題点を臨床各科、主治医、術者、コメディカル、設備など院内各所にあらゆる方向で整備、協力をお願いする必要がある。

CT 下針生検については、呼吸器センターと協力して今まで同様、合併症の少ない、安全で高精度な検査体制を維持していきたい。

5. 放射線技術科

(1) 当院の 64 列 128 スライス CT 装置、1.5 テスラ MRI 装置、骨密度検査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）の構築を進めていく。また、当院放射線診断部門の特徴を活かした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。そして、より高度な放射線診療を行っていくために、診断用 CT 装置は令和 4 年度内に更新予定である。

(2) 現在、CT、MRI などの放射線画像は、撮影した画像だけでなく、その画像から 3 次元画像構築をして臨床側に提供する事がルーチンとなっている。また、画像等手術支援加算の算定件数は、年々増加していくことが見込まれる。今後は臨床医側からの要求も増加していくと思われるため、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。

- (3) 当院が行っている肺 2 大疾患同時検診により、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。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、当院の健康管理課をはじめ、北多摩北部を中心に医師会、市健康管理課とも連携をとりながら「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。
- (4) 放射線治療については、導入後 10 余年以上を経過した 3D の古いタイプの X 線治療装置を使用しているが、前年度の年間新規患者は 157 件であり、今後も増加が見込まれる。そのなかで装置の更新が決定し、待望の定位放射線治療 (SRT) や高精度変調放射線治療 (IMRT) による治療が可能となり、一層の症例増加と治療成績の向上が図れる。できる限り早い段階での運用開始を目指し、努力していきたい。しかしながら、現在は治療認定技師 1 名であるため、技師の増員だけでなく、より精度の高い治療を担保するための医学物理士の増員など体制づくりも行っていく。
- (5) 核医学部門としては、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き、PET/CT の共同利用率 30%以上を確保していく。また、PET/CT 装置の更新が決定したので、医療連携室のスタッフの協力のもと、直接訪問や他院向けの講演会などを企画し、地域の医療により貢献していけるよう努めていく。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行くほか、飯塚医師が手掛けている、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行く。また、新山手病院の循環器科と協議し、負荷心筋シンチ等の検査を積極的に受入れていくよう対応したい。

3. 中央手術部

1. 麻酔科

常勤麻酔科医師 3 名と非常勤医師（適宜）協力体制の下、麻酔科業務を実施する。オンコール体制も十分に整えており、緊急手術でも質の高い麻酔を提供できる状況にある。現在の麻酔科常勤医師の手術対応能力は十分余力がある。令和 4 年は、これまでの新型コロナウイルス感染症による手術控えの反動で手術件数が増加することも予想されている。しかしながら、その場合であっても十分に対応できると考えている。また、新型コロナウイルス感染症で気管挿管が必要な場合、安全で速やかな挿管が感染防止につながるため、常勤麻酔医による挿管体制も整えている。神経ブロックや最新医療機器の導入も行っており、より安全な周術期管理を目指していく。学会発表や論文発表にも積極的に取り組んでいく。

2. 中央手術室（中央材料室）

再使用されるシングルユース（単回使用）器材は、製造された器材と同等の規定基準に従う必要がある。再滅菌に伴うリスクを認識し、自施設での基準を統一していく。

4. 臨床検査部

臨床検査部は令和4年1月現在、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(うち、病理診断部との兼任3名)、非常勤職員10名が属する検体検査科と生理検査科からなる。診療支援部門として、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ともに検体管理加算(Ⅳ)の施設基準を維持している。令和3年12月に実施された医療法第25条に基づく立入検査(医療監視)に対して、都立病院検査技師長を経験した技師から教わった、より高い標準での必要書類を維持発展させる。医療監視では、使用機器に関し医療安全管理部、医療機器管理室との連携を構築する必要性を指摘された。医療機器管理室の監視でも、検査と放射線の機器管理をする様に指導されたため、病院全体の医療機器管理システムに従い、保守点検を業者と結び履歴を残す等の改善を次回の医療監視に向けて準備する。

1. 臨床検査診断科

臨床医や医事課の協力の下に臨床検査委員会を運営し、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臨床検査技師のサポートをしている。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を続け、次回の令和7年度の更新に向けて、診療実績報告書並びに 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。検査機器更新も積極的に行い、検査精度の維持・向上を図る。令和4年度に予定されている電子カルテ更新と検査システム更新に対応する。検体検査は機器の他に検査試薬の管理が重要だが、医療監視の際に試薬は医薬品の扱いになるので、医療機器と類似して医薬品安全管理責任者への報告等の連携体制を構築するように指摘があった。連携のために試薬管理システムの導入を起案する。新型コロナウイルス感染症対策として、日々変化する状況に対応し、院内のPCR検査、抗原検査、重症化マーカーの迅速検査と外注検査の組み合わせで体制整備に当たる。

また、働き方改革に対応した業務運用の見直しと効率化を進めていく。認定試験・学会発表の推進を行うことは、コロナ禍のため簡単ではないが、令和4年度も継続して行っていく。

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

病院事業計画にある健康管理センターと病院との連携円滑にするために、生理検査科として健康管理センターのシステム導入や業務のサポートを支援していきたい。引き続き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行い、業務効率の向上を図る。

5. 病理診断部

- (1) 可及的速やかで、より精度の高い病理診断、細胞診断を目途とし、スタッフ間の情報共有や意見交換をより活発に行う。特に、検体取り違えなどの事態が起きないように細心の注意を払う。
- (2) 解剖室の使用していない機材の撤去などを行って、解剖室の整理、整備を図る。新型コロナウイルス感染症のまん延状況にもよるが、可能な限り剖検の機会を増やすようにしたい。また、剖検カンファレンスなどを地域の先生方、近隣の病院と連携して共有していきたい。WEB 会議方式も導入する。
- (3) 共同研究、研究支援、結核研究所との共同事業などを推進する。

6. 薬剤部

薬剤部は薬品管理科と病棟業務科の協調の下、多職種連携による質の高い薬物療法への貢献とその有効性・安全性を向上させることを目標としている。

令和4年度は、タスクシフティング・タスクシェアリングを視野に入れた指導管理などの対人業務の充実、そして、対物業務である医薬品供給の安定化の推進を目標とする。

依然として病院薬剤師の希望者は少なく、人員補充がままならない状況が続いている。真の働き方改革とともに、能力を十分に生かせる職場とすべく「システムの導入・開発による適正な業務と効率性の追求」、「疾患領域ごとの専門性を高める研修の推進」への意欲を育て、病院薬剤師を目指す者からも魅力ある薬剤部を目指したい。

1. 薬品管理科

前年は、後発医薬品メーカーの薬機法違反に伴う業務停止、製品の自主回収や出荷調整等により後発医薬品の供給が安定せず、医薬品の確保に苦労した。患者にとって安心・安全で質の高い医療を提供するため治療薬が入手困難な状況は避けなければならない。一病院として限界はあるものの、医薬品の不安定供給に少しでも堪え得る体制へ強化する必要がある。現行の医薬品管理体制を見直し在庫確保の体制を構築する。厚生労働省が公表した安定確保医薬品リストを参考に、優先品目を選定し、使用量データに基づき適正在庫量を確定する。また、医薬品メーカー・卸との情報共有を綿密に行い、迅速かつ的確に情報収集・提供を行う。

前年に続き外来がん化学療法患者への指導を充実させることで、治療の適正化、副作用対策の向上に努めたい。お薬手帳への治療レジメン記載について効率化を図る。また、治療レジメンの公開、地域連携研修会や勉強会の開催継続、双方向性のあるトレーシングレポート活用による患者情報の共有を行い、薬薬連携を通して安心できる薬物療法を継続して提供する。

2. 病棟業務科

医療の質の向上及び医療安全の確保の観点から、チーム医療において薬剤師が主体的に薬物療法に参加することが非常に有益であることが指摘され、当院でも平成29年より病棟薬剤業務の算定を開始した。しかし、算定要件を満たす1日4時間の配置では行える業務は限られている。更なる業務充実と拡大を進め、薬物療法の有効性・安全性の向上、副作用の未然回避、インシデント・アクシデントの減少、チーム医療の推進に貢献するため、以下の目標に取り組む。

- (1) 手術予定患者の入院前持参薬確認の拡大

手術前における患者の服用中の薬剤の確認により、入院後の手術中止・延期を防止し、患者と病院双方の不利益を回避する。

(2) 緩和ケア病棟への薬剤師配置

緩和ケア病棟は病棟薬剤業務加算や薬剤管理指導料の算定が取れないため、薬剤師が常駐していない。しかし大半の患者に麻薬が使用され、状態変化に合わせて薬剤の調節が必要となることが多くみられる。そのため他病棟と同様に薬剤師を配置し、配薬カードのセット再開、処方提案や副作用の確認、薬の説明等、薬学的介入を行い安心安全な薬物治療の提供と他職種の負担軽減に努める。

(3) 1病棟2名配置

これは中期的目標となるが、全患者への十分な指導と、配薬カードのセットや注射薬のルート管理等を行い、病棟業務拡大を目指す。

7. 臨床医学研修部

当院に魅力を感じて研修を希望する医師がますます増えるよう、令和3年度から引き続き目標達成に努力する。具体的には、研修医の受入れに関しては、現行の多摩北部医療センター、都立駒込病院、防衛医科大学校病院からの研修医の受入れを継続し、新規に研修医の派遣を表明している亀田総合病院をはじめとする各病院から要請があれば応えたい。コロナ禍により研修環境も以前とは異なっており、指導医の負担も増えている。しかし、継続的な研修の受入れが次世代の受入れの増加に寄与すると考えられるため、各人の負担が過負荷にならないよう可能な範囲で分担し、最大限の研修受入れを行うべく努力する。

当院の研修に足りない部分の調査を行い、今後の改善に活かすため、研修修了者へのアンケートを継続する。

研修医教育の一環として、呼吸器、結核、非結核性抗酸菌症、びまん性肺疾患、臨床・病理の各カンファレンス、びまん性肺疾患の多職種間協議の会を令和4年度も継続していく。

臨床研究科としては、英語論文、総説などをそれぞれ引き続き数編アウトプットすること、月1回、抗酸菌症・気管支拡張症などに関連する勉強会を開催すること、掲示板などを利用し呼吸器センターで最新情報を共有すること、結核研究所と連携した研究のサポートを行うなどを通して呼吸器科の業績に貢献する活動を引き続き遂行していく。

8. 栄養科

1. 入院栄養指導

患者の高齢化に伴う認知症患者や体調不良により会話時間を縮小せざるを得ない患者、多種の食物アレルギーや外国人宗教による除去食、食欲不振の低栄養患者などが増加している。

現在、個人対応は喫食者の約40%を占めているが、栄養指導の算定条件を満たせないケースも少なくない。看護部・薬剤部・呼吸ケアリハビリセンターなどと連携し、今後も丁寧な対応をしていきたい。また、算定可能な栄養指導は積極的に実施し、収益増に協力していく。

2. 外来栄養指導

令和3年度は、新型コロナウイルス感染症の第5波となった8月、9月に外来栄養指導を縮小したため、指導件数が減少したが、その後は通常に戻り指導件数も回復した。

令和2年度からリハビリとの連携で取り組んだ低栄養患者に対する栄養指導は、新型コロナウイルス感染症まん延で令和3年度は実施できなかった。しかし、低栄養やがんの栄養相談件数は以前より多科からの依頼が増えた。新型コロナウイルス感染症の問題が解決した後は、引き続き呼吸ケアリハビリセンターと連携し、リハビリの効果アップにつながる栄養指導を行っていく。

その他も、診療の補助となり、患者のQOLアップにつながる栄養指導を目指し、増収にも協力する。患者（患者家族）が実践可能な具体的な栄養指導により、できるだけ長く住み慣れた在宅で、良好な栄養管理が継続できるよう手助けしていきたい。

3. 給食管理

令和3年度は、新型コロナウイルス感染症による患者給食への対応に迫られたが、緊急時対応の良い経験にもなった。給食費は、多くの食材料費の値上げや個人対応用「補食」の費用が増えるなか、無駄なく節約することで、給食費一人当たり1日平均800円で抑えられた。今後も引き続き、費用を抑えつつ、安全な食材選びで給食の質や患者サービスを落とさない管理を継続する。

緩和病棟への対応を含め、入院中、食事を楽しむことで心を癒し、栄養改善のために喫食率を上げることを目標として、食の楽しみを提供できる栄養科でありたい。

4. 人事管理

患者給食を安全かつ良好に提供するためには、人的整備が欠かせない。現在、調理師と調理補助スタッフ不足が深刻な状態だが、令和4年度には2名のベテラン調理師の退職が控えている。今後、若い調理師の技術向上と、人員確保が必須となる。人員不足による超勤により、超勤管理が厳しくなっているが、できるだけ工夫していきたい。急務である調理師確保には、世の中の情勢的に調理師給与の見直しも必要と考える。また、休暇取得が課題である有給休暇や振替休暇の取得が厳しい管理栄養士（栄養士）は、安定した休暇取得を目指す。

新人管理栄養士の技術向上とともに、既存の管理栄養士も必要な資格取得や栄養管理（献立）の充実を図り、細やかな個別栄養管理に対応していく。保健所や行政・近隣施設との連携や協力・情報交換も大切に、継続していく。

今後も、感染症や食中毒の感染防止等、スタッフへの健康管理や衛生管理の指導を引き続き行い、安定した運営を維持したい。

9. 医療支援センター

当センターには、臨床心理士が所属する心理科と医師事務作業補助者（doctor's assistant : DA）が所属する診療支援室があり、それぞれの役割を活かして当院の診療を支えている。

臨床心理士は、緩和ケア病棟の入院患者の心理的サポートやスタッフへのアドバイスなどを行っている。

DA は現在 12 名で、働き方改革を踏まえて、主として書類作成を通じて医師の業務を代行している。下の表のように令和 3 年は外来・入院合わせて年間 5,000 件以上の書類を作成してきた。令和 2 年度から続くコロナ禍のため、多忙な外来看護師のサポートも行ってきた。令和 4 年度は、本来の役割である医師業務を減少させるための、代行入力などの技量の幅を広げていきたい。また、そのための研修を行っていく予定である。

DA 書類作成件数 (令和 3 年)

外来													
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
呼内	88	81	92	107	88	99	92	92	109	157	122	109	1236
化療	4	9	6	10	6	13	5	6	10	10	26	14	119
消化器	24	14	18	28	21	30	16	22	13	19	19	14	238
呼外	6	4	14	4	4	9	14	8	10	18	10	15	116
乳腺	3	2	8	13	3	12	8	16	4	5	5	17	96
糖尿病	6	6	12	0	6	4	8	13	3	8	8	3	77
循環器	3	0	1	2	4	3	4	3	2	3	9	3	37
神内	18	22	32	13	36	44	36	22	34	30	39	42	368
その他	6	3	6	8	6	9	4	8	9	12	9	12	92
合計	158	141	189	185	174	223	187	190	194	262	247	229	2379
入院													
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合計
4F結核	46	36	48	53	48	46	62	46	40	51	56	62	594
呼内	92	102	123	136	112	137	101	122	91	56	70	59	1201
消化器	47	52	61	56	30	53	51	47	38	40	34	48	557
呼外	11	20	26	9	15	9	20	10	10	22	18	15	185
乳腺	8	3	21	22	18	25	13	13	6	11	16	14	170
糖尿病	1	0	2	0	3	3	3	8	1	0	2	0	23
その他	1	0	2	6	3	3	0	6	4	6	2	2	35
合計	206	213	283	282	229	276	250	252	190	186	198	200	2765

事務部門

1. 事務部

令和 3 年度は、7 月に新型コロナウイルス感染症の協力医療機関から重点病院への登録申請を行った。これまでの受入れ実績に伴い東京都へ申請し、受理された。病院全体では看護師の確保は充足しつつあるものの産休及び育休など今後の課題は残った。令和 4 年度は、看護師確保をこれまでに以上に推進し、病棟の 3 人夜勤体制の整備を早急に行う。また、病棟の運用率 80% を目指していく。経営基盤の安定のために、引き続き幹部連絡会、院長会議、部長会議等の開催、各委員会及びワーキンググループの活動等により収支改善のための対応を図る。長年の課題であった本館建替えに向けた準備を開始していく。令和 4 年度中に新本館の規模等を確定し、令和 5 年度中に基本設計を目標とする。併せて資金計画・土地等の有効活用なども進めていく。また、前年より継続しているライナック棟の工事を進めていく。

新型コロナウイルス感染症関連の補助金事業に対しても、実施したものに対しては適性に申請を行っていく。新型コロナワクチン接種事業についても、地域貢献を踏まえて早急に取り組んでいく。

令和 4 年は、黒字を見込んでいるため、毎月の収支状況をこれまで以上に分かりやすく比較分析を行い、予算達成を目指す。

1. 本館建替準備

- (1) 院内で月 1 回、建替準備委員会を開催する。
- (2) 建替に伴う病床変更の決定 (2A・3A・4A病床決定)
- (3) 外来部門の集約
- (4) コメディカル部門・事務部門の移設
- (5) 移設に伴う中央館の機能移設
- (6) 設備計画の策定
- (7) 中央館の改修

2. 患者数の増加

- (1) 新型コロナウイルス感染症により実施できなかった健向祭を開催する。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令和 4 年度も WEB などを利用して行う。
- (2) 東京都がん診療連携協力病院・東京都地域支援病院の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進めていく。
- (3) 懸案となっているシャトルバスについて、新山手病院・本部とともに本部・病院長会議で引き続き検討していく。

3. 診療体制の充実

- (1) 看護師確保を進めるため、効率の良い人材紹介企業を活用していく。また、看護学校訪問、求人イベント (WEB) への参加、看護学校への求人を継続していく。
- (2) 離職防止に向けた対策の一つとして、院内アンケートを実施し、改善を行う。

4. 費用削減

- (1) 医薬品においては本部及び新山手病院と協力して一括購入を行い、価格の見直しを行った。令和 4 年度も同様に進める。材料費については、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・業者の見直しを進め、委託費削減に努める。

5. 設備・施設の改善

- (1) 設備投資計画に基づき新規及び更新を行う。必要とする設備については、投資効果、資金繰りを検討し、業務に支障をきたさないよう準備する。
- (2) ライナック棟の拡充を進める。
- (3) その他緊急性・重要性を考慮し、積極的に補助金を活用しながら必要最低限の施設整備を目指す。

6. 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。特に、本館病棟の修繕を可能な限り進めていく。

- (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) 新型コロナウイルス感染症の終息に伴い内容を精査しながら、病院祭・院内コンサートを企画する。
- (4) 病棟のWi-Fi機能の充実を図り、遠距離面会を進めていく。

7. 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・地域病院と連携を図り、積極的な参加を促し、事務職員の資質向上に努める。
- (2) 日本病院学会又は全日本病院学会等での研修参加・演題発表を進める。

8. 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。
- (2) 資金繰り計画を毎月確認し、改善に努める。
- (3) キャッシュレス化に伴う窓口対応を進める
- (4) 必要な補助金の申請を行う。

2. 治験管理室

当院では、医薬品の臨床試験の実施の基準(GCP)を遵守し、医薬品治験(第1~3相)、製造販売後臨床試験、多施設共同臨床研究、製造販売後調査などを実施している。治験管理室は、治験審査委員会の運営、契約関連の手続き、請求書発行、依頼者からの各種問い合わせ対応、新規治験の調査依頼対応などの治験事務局業務と、院内各科をコーディネートする機能を果たせるよう努める。また、SMO(治験施設支援機関)より派遣された治験コーディネーターがスムーズに治験を実施できるよう管理する。

治験実施施設に求められる水準は高くなり、特に新規治験の調査内容も増え、書類の提出手順も煩雑化している。毎回ゼロから作成していたが、情報を把握しカテゴリー分けをすることによって、整理整頓に努める。これらを踏まえ、標準業務手順書や院内書式を適宜見直し、適切な改訂を検討していく。

薬剤部では治験事務局業務、治験薬の管理・調製を行っている。令和4年度も安全に治験が実施できるようGCPを遵守した治験薬の管理と調製に努める。

治験は、令和4年2月現在、呼吸器内科にて非結核性抗酸菌症(肺MAC症)、慢性閉塞性肺疾患(COPD)、気管支拡張症、新型コロナウイルス感染症、肺がんを対象とした治験が稼働している(計6件、うち国際治験3件)。臨床研究においては、肺がんや乳がん、結核、新型コロナウイルス感染症、非結核性抗酸菌症領域の疾患にも対応している(計14件)。

令和4年度も、初めて依頼を受ける疾患の治験を予定している。精度を保持しつつ、迅速かつ円滑に実施していくことを目標としていく。

3. 情報システム部

平成 30 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は、令和 4 年度下半期に更新の時期を迎える。令和 3 年度中に新規電子カルテシステムのベンダーが決定する予定となっており、電子カルテ更新に向けて院内各部署と協力しながら準備作業を行い、併せて新規システム導入による業務の効率化を図っていく。令和 3 年度に導入した地域医療連携ネットワークシステム「ID-Link」を利用して、周囲のクリニックや病院と診療情報の共有を開始し、患者の紹介・逆紹介をスムーズに行える運用を進めていく。令和 3 年度から検討してきた院内各部署のパソコン業務の一部を自動化する RPA（ロボティックプロセスオートメーション）を導入し、業務の効率化を図る。

4. 診療情報管理部

1. 診療情報管理室

今までどおり、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、その精度を上げていく。

2. 診療録管理室

平成 30 年の電子カルテ導入に伴い、管轄下になった外来カルテのうち、それまで使用していた紙カルテを分類（永久保存、決められた時期が来たら破棄、今すぐに破棄可能）、リスト化して、破棄可能分の破棄を進め、倉庫保管費の軽減を進める。

前年度に撤去した外来紙カルテ庫の有効利用を進め、関連部署にスキャナーを設置し、患者持参の診療情報提供書（紹介状）の速やかなスキャンを可能にする。

3. がん登録室

世代交代も大きなトラブルなく経過した。若手職員が「がん登録実務上級者資格」を取得できる環境を整えていく。

5. 地域医療支援センター

長期に及ぶコロナ禍において、登録医をはじめとした地域の医療機関への訪問など対面での情報交換に大きな制約があるなか、WEB などのツールを利用して情報交換や交流を積極的に実施してきた。当初は不慣れなことも多かったが徐々にそれが日常となり、円滑に情報交換ができるようになってきたことから、この経験を活かし更に多方面の方たちとのネットワークを広げたい。

令和 4 年度も継続して新型コロナウイルス感染症陽性者を受入れる本院としては、関連部署と連携を図り新型コロナウイルス感染症患者の円滑な受入れを行えるよう支援する。また、コロナ禍においても地域の医療機関や地域住民が安心して本院を利用できるよう、受入れ態勢の整備も引き続き推進する。そのために行政や医師会などといった院外機関との連携やネットワークを更に強化する。

1. 地域医療連携室

(1) 紹介受入件数実績について

年度	紹介件数						逆紹介
	(件)	診察	セカンド オピニオン	特別相談	検査	その他	
平成 30 年度	6,757	5,161	180	9	1,406	1	6,262
令和元年度	6,603	5,104	153	3	1,343	0	5,415
令和 2 年度	6,118	4,942	126	1	1,049	0	4,781

※集計基準日：3月31日

(2) 連携活動について

これまでコロナ禍において実施してきた WEB 形式でのセミナー・講演会並びに誌面会議を基盤とし、新型コロナウイルス感染状況の動向を鑑み、積極的な情報発信を行う。

近隣機関並びに広域地域の多くの機関から紹介患者をより幅広く受け入れるよう、訪問活動を実施する。特に、所沢市、新座市、入間市、狭山市、朝霞市等の地域への関連機関との連携業務及び情報交換を積極的に着手し、紹介件数の増大に結びつける。

1) 登録医数の新規登録者数の増大について

近隣地区及びこれまで介入が少ない地域へも訪問活動を積極的に行い、登録医数の更なる増大を目指す。

2. 医療福祉相談室／入退院支援室

- (1) 入退院支援加算 1 に関する 7 つの算定要件・施設基準を保持し継続的に取り組む。
- (2) 緩和ケア病棟開設に伴う退院支援が円滑に行われるよう関連する部署で協同して取り組む。
- (3) 複十字病院訪問看護ステーション利用者の増加・継続した看護につながるよう、協同して取り組む。
- (4) 地域医療連携ネットワークシステム (ID-Link) を活用し、スムーズな地域医療連携が実現できるよう取り組む。

3. 総合相談支援室

- (1) がん診療連携協力病院として地域医療連携パスの運用を推進、地域の医療機関と連携診療を行う。また、コロナ禍の影響で受講人数に大幅な制限がかかったことから前年度に受講できなかった、がん相談員基礎研修 3 について未修了者を受講させる。
- (2) 患者サポート充実加算算定要件を維持する。
- (3) 清瀬市在宅医療相談窓口担当を継続する。

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・防災対策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、医療の質の向上を目指して、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ことである。そのなかでも感染予防対策の中心は、新型コロナウイルス感染症対策であり、今後も終息の見通しが立

たない状況の中、最重要部門としてその活躍が期待されている。令和 4 年度の各セクションの目標を挙げる。

1. 医療安全対策

令和 3 年度は、医療安全に対するガバナンスの強化を図るため、医療事故情報収集等事業への積極的な報告及び死亡事例をはじめとする有害事象の分析と WEB での教育、医療安全情報等の情報共有を行ってきた。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、及び大腿骨骨折による廃用症候群等の発生防止にも努めてきた。

一方で、医療安全地域連携加算 1 継続のため、東京病院や前田病院への相互ラウンドを WEB にて行った。

令和 4 年度は、これらの活動の継続と東京都の立入検査での指摘に対する改善を含め、医師への積極的な協力と、専従の看護師による看護部関連の安全管理を強化したい。

2. 感染予防対策

(1) 感染対策部門としての重要課題は、アウトブレイク発生予防と発生時の拡大阻止である。これらの課題を限られた人員で効率的に行うために感染管理システム (ICT メイト) を要望してきたが、令和 3 年にやっと導入することができた。令和 4 年度はこのシステムにこれまでの蓄積データを移植して、ICT・AST が円滑に活用できるようにすることが大きな目標である。

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、強化のための提案を継続して行っていく。

(2) 令和 3 年度も、新型コロナウイルス感染症対策に迫われた年となった。新型コロナウイルス対策本部会議は毎週開催継続され、院内感染を発生させないよう院内職員が一丸となって取り組んだが、10 月に混合病棟でクラスターが発生してしまった。2 回ワクチン接種から 6 ヶ月経過していたため、何人ものブレークスルー感染者がでてしまった。職員の 3 回目の新型コロナワクチン接種を推奨して、令和 4 年度は職員からの感染者を発生させないようにする。さらに、患者の入院時検査や職員の健康観察を強化する。また、感染性が強く重症者の少ないオミクロン株の爆発的感染拡大に合わせた新型コロナウイルス感染症検査・治療体制に変更する予定である。

(3) 抗菌薬適正使用支援加算 (AST 加算) を継続していく予定であるが、感染管理加算 1 (平成 24 年より) 算定が可能な場合という条件下の算定なので、そのための感染管理活動に関与する時間の確保が必須である。

(4) 令和 2 年度の診療報酬改定でモニタリングを行うべき抗菌薬の種類が増加し、当院の対象症例は約 3 倍に増加した。従来の方法では対応が困難となってきたので、令和 3 年度に導入した感染管理システムを最大限活用して効率的に AST ラウンドが出来るようにする。

(5) 感染管理加算 1 を算定継続できるように活動する。地域連携加算の相互ラウンドや、年 4 回の合同カンファレンスの開催も継続する。職員の緊急連絡体制などについては、防災委員会の BCP とも連携・協力していく。

(6) 本館建て替えに向けて、職員・患者の安全を守るような感染予防対策の実施ができるファシリティの提案を行う。

3. 医療機器管理

- (1) 医療機器の適正使用のための環境を作っていく。
- (2) 不具合情報の調査報告をメーカーに働きかけ、増やしていく。
- (3) 新規採用者・中途採用者が安心・安全に使用できるための医療機器講習会を開催していく。

4. 医薬品安全管理

医薬品・医療機器の安全使用、管理体制の整備のための「医薬品業務手順書」について、各部門における手順書の順守状況について随時確認を行う。手順書やマニュアルは整備されていても現場では独自の方法が行われている場合がある。各部門の手順書やマニュアルを見直し、形骸化したものについて、各部門と協働して現場に則した実施可能な内容へ改訂する。

令和3年度は土日・祝日の薬剤師の不在時間の短縮に加え、新型コロナウイルス感染症の治療薬の管理、ワクチンの保管・管理、溶解やシリンジへの充填の実施により医薬品の安全使用へ薬剤師が貢献できた。

令和4年度も医薬品管理、病棟業務、薬剤管理指導を通して医薬品の安全使用の向上を図る。

5. 防災対策室

いかなる時代、地域においても、災害への対応で何よりも重要なのは、一人一人の日ごろからの防災減災意識を基盤とする組織だった防災減災準備行動である。当院は、一人一人の防災減災意識はあっても、それを統合するガバナンスが弱かったと思われる。

そこで、令和元年に防災管理委員会の下部組織として「震災時事業継続計画（BCP）策定ワーキンググループ（以下「BCP策定WG」）が、令和2年に院内組織として医療安全管理部内に「防災対策室」が設置された。上記の「BCP策定WG」は院内各部署の意見を吸収するには機能したが、意思の統合提案には不十分であった。そこで令和3年には、「BCP策定WG」を「BCP-WG」とし、防災減災に関する院内意思の統合提案機関として、事務部長、看護部長、医療安全管理部長、診療情報管理部長（防災対策室長）からなる「BCP策定会議（四部長会議）」を立ち上げた。最終意思決定は防災管理委員会である。

令和3年度の具体的実績として、コロナ禍であるため全体の防災訓練は行わず、「被害状況の報告」「消火」までをテーマにした部署ごとのミニ防災訓練を繰り返し、その過程において「各部署の震災時初期行動マニュアル」の策定を進めた。ミニ防災訓練で各部署の防災減災意識の実情を知ることができ、各部署の防災減災意識を高めるにも有意義であった。

「震災時初期行動マニュアル2020（病院編）」を改訂（第一次）し各部署に周知した。具体的には、以下の通りである。

- ①「震度 5 強以上で職員全員自主登院」を見直し、病院を中心とする同心円状エリアを策定し居住地により職員を三班に分類し、「居住地（前記班）」「役職有無」により、震災時においても勤務交代を計れるようにした。
- ②外来利用者の院内滞留を「発災後 1 時間まで」から「近隣の一時滞在施設開設（目安として発災後 6 時間）まで」認める方針に変更した。

令和 4 年度は、以下を目標とする。

- (1) 「避難準備」「避難」までをテーマにした「部署ごとのミニ防災訓練」の実施
- (2) 「震災時初期行動マニュアル（救護所編）」の策定（清瀬市役所、清瀬市医師会との連携）
- (3) 震災以外の災害時にも利用可能な、職員連絡網の構築

7. 健康管理センター

健康管理センターは、清瀬市及び周辺地域の集団健診・来所健診を通して、地域住民の健康管理を担っている。令和 2 年度はコロナ禍により、健診数が激減したが、幸い令和 3 年度は回復がみられ、例年の 9 割程度健診数の回復がみられた。今後もできる限り感染対策を行いつつ、更なる健診数の増加を図る予定である。令和 4 年度は、新健診システムの導入を見据え、現在鋭意業務の効率化や問題点の洗い出しを行っている所である。

1. 出張健診部門

令和 3 年度は当センター最大顧客である西武グループにおいて、令和 2 年度に計画したがコロナ禍のため実施出来なかった「眼底検査」を導入し、顧客満足度の向上が図れた。令和 4 年度においては、運輸業界が大きな関心を持っている SAS の検査、治療に関して、当院 SAS センター及び院内関連部署との連携強化を推進し、SAS 精密検査および継続治療の件数増加を見込んでいる。

2. ドック・来所部門

来所部門の柱である人間ドックについては、例年通り多数の予約が見込まれる。新型コロナウイルス感染症対策を十分に行いつつ、単価の高い顧客を確保することで収益増を目指したい。また、現在業務分担を見直し、各スタッフの超勤を減らせるよう取り組んできているが、令和 4 年度は新システムの導入に合わせて、新しくデジタル化の推進などで業務の更なる効率化を図る予定である。

IV 複十字訪問看護ステーション（公1）

1. 教育、指導、積極的な研修参加しスキルアップに努める。
2. 訪問看護利用者の確保（85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370件／月を目標に運営していく。
3. 院内の他部門（地域連携室・退院調整）と連携を強化し、利用者の確保と複十字病院の患者サービスに努める。
4. 清瀬市地域包括支援センター運営協議会、清瀬市小地域ケア会議、清瀬市防災会議委員として地域貢献に努める。
東京都訪問看護ステーション協会・清瀬支部支部長として役割を果たし、市内ステーション管理者会を通じて連携強化に努める。
5. 虐待防止委員会の設立

V 新山手病院（公1）

令和3年度は、引き続き、新型コロナウイルス感染症の影響を強く受ける1年となった。特に、令和3年8月13日には、都内で過去最大となる1日5,908人の新規感染者を記録し、病床はひっ迫状態となった。当院でも最大で9床の受入れ病床を確保し、急性期患者の入院にも備えたが、結果的には1名の急性期患者を収容するにとどまった。一方、ポストアキュートに関しては複数名の紹介患者を受け入れ、後遺症に悩む患者の社会復帰を支援した。この間、1件のクラスターの発生もみなかったことは幸いであった。

令和3年度の後半から、新型コロナウイルス感染症は終息の気配を呈し始めているが、令和4年度はアフターコロナの混乱期における医療需要を見定め、当院に期待される役割を積極的に果たす1年になると考えている。具体的には、下記の領域に注力する所存である。

第一には、パンデミックで寸断された近隣医療機関との連携体制の再構築を目指す。具体的には、感染拡大を懸念して中断していた症例検討会等を再開し、情報共有を円滑にしていく。それに先立ち、近隣医療機関への訪問も開始しているが、特に要望の多い16時から18時の紹介受診枠を設定し、個人診療所の課題解決の一助になりたいと考えている。

第二には、防衛医科大学校病院や災害医療センターをはじめ、コロナ禍で培われた絆を強化し、双方にとって理想的な連携体制を構築していく。新型コロナウイルス感染症によるパンデミックも令和4年度には一応の終息を見ることも期待されるが、グローバリズムと気候温暖化の流れに変化が見られない以上、別種のウイルスによるパンデミックが波状的には発生する懸念は消えない。パンデミック医療の最前線に立つこれらの医療機関との連携は、今後も維持していくことが重要であると考えている。

第三には、コロナ禍で混乱した救急応需体制の再構築も必要になると考えている。第1波から第4波の間、当院では夜間の発熱患者の収容要請に十分に応じることができなかった。それは、建物の構造上、感染患者と非感染者との安全な分離が困難であったこと、即時的な検査体制が整っていなかったこと、恒常的に要請に応えられる人員が確保できなかったことなどによる。第5波の後半からはNEAR法による短時間での核酸検査が可能となり、職員のワクチン接種も進んだことから、ある程度の要請には応えられるようになってきているが、より実践的な救急応需体制の構築が必要であると考えている。

第四には、海外との往来が活発化し、東南アジアからの留学生が持ち込む結核が再び増加する懸念もあるので、結核病床を効率的に運用できる体制を整備していくことも重要である。

以上が令和4年度の事業計画であるが、2年以上続いたコロナ禍からの回復に際しては、想定外の社会的混乱が生じることも十分考えられる。状況に応じて柔軟に対応できる心構えが必要であると考えている。

各部門の計画

1. 放射線診療センター

放射線治療は、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。

隣接する所沢市及び周辺の埼玉県西部は放射線治療が可能な医療機関が少なく、2、3 ヶ月待ちという状況である。当院の放射線治療機は汎用機であるが、最新の高精度な強度変調治療ができる。さらには、専従の放射線治療専門医が積極的に防衛医科大学校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った。特に、防衛医科大学校病院泌尿器科、脳外科、乳腺外科、肝胆膵外科、呼吸器外科などからは、早期の放射線治療や高精度の放射線治療が望まれる患者、その他、周辺のがん診療を担っている埼玉石心会病院、人間川病院などからも高精度放射線治療を目的とした紹介患者を積極的に受入れている。これらの病院との医療連携がスムーズになったことから、この 2、3 年の放射線治療の年間新患者数が約 200 例に達した。再発による新たな病巣への放射線治療実施例を含めると約 300 例に達し、地域に貢献できる放射線治療施設となった。

平成 30 年度以来、肉腫専門医（現在、亀田総合病院肉腫総合治療センター）より、全国から希少がんである肉腫の再発例、転移例で有害事象の低減、QOL・ADL 保持を目的とした高精度治療の依頼を受け、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ている。

1. 治療内容

通常的外部照射は、ほとんど可能である。

通常は 15 回から 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）、特に、脳腫瘍、進行乳がん、肺がん、食道がん、子宮頸がんなどは化学療法との併用が可能である

（1）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、直腸がん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及び外見の改善など

医療連携では、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多く、ADL の保持を目的とした緩和治療での役割が増加している。

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 回から 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がんなどでも VMAT による治療が評価され、依頼件数の増加に対応している。

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、及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）などが対象となる。

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て、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、取扱件数の増加及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

令和 2 年度、整形外科は、コロナ禍の影響を受けつつも、前年度を上回る 530 件の手術を実施した。その理由は、新型コロナウイルス感染症の影響で外傷、スポーツ外傷などの救急疾患需要が激減したものの、近隣大学病院等、新型コロナウイルス感染症診療のために手術ができなくなった医療機関の手術需要に積極的に応需したためである。令和 3 年度も同様の連携は維持強化され、手術件数も堅調に推移しているが、令和 4 年度にはこのような需要は減少すると考えられる。しかし、当院での臨時手術を執刀した他院整形外科医の中からは、引き続き当院での手術を希望する声も聞かれる。また、新型コロナウイルス感染症の終息により、スポーツ外傷などが増加に転じる可能性は十分ある上に、近隣医療機関との連携強化により、手術症例の紹介が増えることも期待される。さらに、コロナ禍の影響で中止を余儀なくされていた慢性腰痛症や肩関節周囲炎などに関する市民講座を再開し、予防医学の観点からの活動にも注力していく所存である。

3. 循環器病センター

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、未だ指定を受けてはいるが、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。また、循環器専門施設としての機能、不整脈専門施設としての認定も行われており、循環器の専門性の強化、高齢化社会に対する地域へのネットワークを含め、訪問看護ステーションとも緊密に連携を取っている。

こうした環境を持った当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と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、中村医師、笠岡医師、山田医師、田村医師、御手洗医師の 5 名である。その他にリハビリテーション科、心臓血管外科上田医師、非常勤として田村医師、阿部医師、池上医師の協力の下で構成されており、共に心臓医療のチームとして協力し治療を行っている。

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 病棟合わせて 25 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、防衛医科大学病院、杏林大学付属病院、石心会狭山病院など近隣の心臓血管外科の協力、また、透析に関しては東村山診療所との協力の下に地域医療とも協調していく。

1. 循環器緊急に対応できる体制を順次実現する。
2. 地域中核病院として複十字病院の連携の強化と医師派遣による両病院間の医療サービスの標準化、また、地域医療機関との病院連携、東村山市内、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、治療体制を目指す。
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、複十字病院、防衛医科大学病院との救急の連携強化
4. 専門性の高い医療

以上が大切な 4 点である。

この 4 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。今後、内科研修医システムの変更による若手医師派遣の労働環境を作っていくために、他大学（現在、東邦大学）とともに内科研修関連施設の協力を行っている。そして、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、「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、本会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、更なる病院機能向上のため、日々の臨床を行い、対応していくことが今後の方針である。

4. リハビリテーションセンター

令和 3 年度は新型コロナウイルス感染症の影響を受け、地域包括ケア病床の入院患者数が激減した期間があり、それにより地域包括ケア病床のリハビリテーション数も減少した。今後は、入院制限緩和により、地域包括ケア病床の入院患者数増加が期待できる。若年整形外科患者や糖尿病患者等に対し、手厚い理学療法の提供をしていく方針である。

回復期リハビリテーション患者に対しては、少ないスタッフ数での対応となったが、順調にリハビリテーションを実施できている。運動機能面のアプローチに加え、認知機能や生活行為といった面からのアプローチを強化していきたいと考える。

急性期病棟患者に対しても、整形外科患者を中心にリハビリテーションの必要性が高い状態が続いているので、それに応えていく。

いずれの病棟も、以前よりカンファレンスが充実してきており、看護師や医療相談員との連携が進んでいる。今後も、多職種との連携をとりながら、包括的なリハビリテーションが提供できるようにしていきたい。

また、狭義のリハビリテーションの枠を超えたチーム医療に貢献していきたい。

5. 生活習慣病センター

令和4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。

常勤医は1名のみだが、非常勤医の積極的な関与もあり、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を推進している。

6. がん外来化学療法センター

肺がん治療は、引き続き、外来化学療法を中心に行っていく。担当医師、薬剤師、看護師、臨床心理士などの協力の下に、多職種医療チームとして、安全、有効な化学療法を行う。令和2年度からは他院と連携の下での化学療法実施を開始しており、令和4年度もその環境整備を行ったうえで一層進めていくことを計画している。

7. 診療部門

1. 呼吸器内科・内科

新型コロナウイルス感染症への対応が、令和4年度も当科の大きな課題であることは言うまでもない。当院の方針として、第1波終了後は病院の規模と施設面の問題から新型コロナウイルス感染症患者入院受入れ病院には手を挙げなかったものの、令和3年度に構築した外来・入院での対応体制、つまり発熱外来設置や新型コロナウイルス感染症患者用病床の確保は令和4年度も継続して行い、他科の協力を得つつ科としての役割を担っていく。

そして、近隣の基幹病院が新型コロナウイルス感染症患者受入れにさらに重点を置くことから、地域の通常診療のひっ迫が一層懸念され、当院の役割として通常診療の体制の維持がこれまで以上に重要となる。

通常体制では、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が、令和2年4月に3病棟で新型コロナウイルス感染症患者の受入れを行い、ゾーニングのため同病棟で入院制限を実施、設備面の必要性から結核病床を一時的に一般病床とする等の措置をとった。その後、新型コロナウイルス感染症患者用の確保病床が1病棟に移り、現状は3病棟の一部を呼吸器以外の疾患に使用する状況である。そのため、使用できる病床が減っており、調整に難渋する局面も少なくない。

一般病床では主に肺がん・肺炎や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、令和3年度後半ほぼ満床に近い状態が続いている。公的病院を中心に、結核病床を新型コロナウイルス感染症対応に切り換えたため、都内全域で結核病床数が大きく減少し、当院にも要請が相次いだため、可能な限り受入れている。

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、大腸がんや虫垂炎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。さらに、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

当院泌尿器科では、尿路・男性生殖器疾患全般を受入れている。

特に尿路結石症に関しては、結石破砕センターで、通院治療でも可能な体外衝撃波結石破砕術(ESWL)を、可能な限り早急に行っている。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が、当院の破砕装置が老朽化し、安全な治療をするには限界がきている。ぜひとも次年度に破砕装置交換を予定したい。

また、当院は2名の女性泌尿器科専門医が在籍し、尿失禁や過活動膀胱などの女性泌尿器疾患についても、薬物療法や行動療法で、きめ細やかに対応している。

男性の排尿障害の代表的な疾患の前立腺肥大症には、原則、手術療法を行うが、基礎疾患の合併や、患者自身の希望によって、薬物療法や自己導尿、膀胱留置カテーテルに頼ることも多い。現在、手術は生理食塩水灌流経尿道的前立腺切除術(Bipolar TURP)を行っているが、巨大な前立腺肥大症にはまだ出血のリスクが多く、いずれはレーザー手術を導入し、抗凝固剤治療中の症例にも低侵襲に対応できるようにしたい。

近年、高齢化に伴い前立腺がん患者が増加しており、根治可能ながんについては放射線治療科に放射線療法を依頼、進行がんについては、ホルモン治療を中心に、放射線治療、緩和治療を行っている。早期の前立腺がんの診断には、エコー下生検が必須なため、可能な限り早急に経直腸プローベを導入し、現在若年の前立腺の早期がん患者が将来進行がんとなり苦しむことを回避したい。

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いる。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。引き続き、内視鏡検査枠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

令和3年度は、新型コロナウイルスの感染拡大は続いたものの、当科では手術や処置を制限することなく診療を行うことができた。

令和3年1月から12月の1年間に低位埋伏智歯などを中心に、前年度とほぼ同じ227件の全身麻酔手術症例があった。また同期間の近隣医療機関からの紹介患者数は過去最高の1,260人であった。

令和4年1月現在、オミクロン株の感染が拡大している。コロナ禍前の社会状況に戻るにはいましばらくの時間が必要と思われるが、当科としてはアフターコロナを見据えて、近隣医療機関からの紹介患者を診察し必要な手術を行う方針である。

8. 診療技術部

1. 検査科

検体検査部門は、機器の更新が少しずつ行われ、老朽化によるトラブルは減少してきている。しかし、検査システムは更新時期に来ており、システムトラブルが起きないように更新計画が必要になる。また、更新待ちの機器についても、更新されるまでの間、更なるメンテナンスや、精度管理を厳重に行い、より正確で迅速な報告を行う必要がある。

病理検査部門は、術中迅速診断を可能にするため、早急な体制づくりを行う。また、診断精度の維持向上、迅速な報告に対応できるよう、システム化の準備検討を始める。生理検査部門は、検査件数の更なる増加を実現するため、検査枠の見直しや、追加検査の随時実施を行う。また、人員が以前と大幅に入れ替わっているため、検査精度の維持向上のため定期的に勉強会を行う。

2. 薬剤科

令和4年度の事業計画としては、常勤の薬剤師が10名となることを考慮して、以前から医師・医療スタッフから要望の強い病棟薬剤業務実施加算算定を目標とし試行に入る。

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名、持参薬鑑別・調剤業務に1名、注射払出し業務に3名、他に調剤業務を担当する非常勤薬剤師3名を確保する。外来化学療法も乳腺外来が新設されたため、調整件数の増加が著しい。抗がん薬による暴露への安全対策なども考慮に入れて薬剤調製担当者1名を確保する。曝露対策に対しては、化学療法室スタッフの安全性を向上させるとともに、調製者間で発生する手技による調製誤差の縮小を目的として閉鎖式薬物移送システムを導入する。

また、令和3年12月より抗菌薬適正使用加算算定を開始した。早急に専従薬剤師を配置できるよう準備する。

令和2年度診療報酬改定で導入した、在宅自己注射指導管理料についてのバイオ後続品導入初期加算、退院時薬剤情報連携加算についても、件数増加に向けて取り組んでいく。

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。

令和2年度に始業した薬学実務実習生の受入れについては、認定実務実習指導薬剤師4名が年度毎の交代制で実習内容の充実を各大学と協調・共同して継続発展させていく。

3. 栄養科

令和2年度より、特定保健指導の体制が変更となり、動機づけ支援・積極的支援は、結果説明当日に特定保健指導をすることとなった。令和元年度までは特定保健指導は希望性であり、動機づけ支援を希望される方は10名未満で推移していたが、令和3年度は動機づけ支援63名、積極的支援16名で、延べ135件（動機づけ支援は3ヶ月後に再評価あり）の栄養指導件数となった。そのため、通常の入院栄養指導や外来栄養指導の栄養指導枠が不足し、希望日時での予約が取りにくい状況や、栄養指導時間が重複する事態が発生している。令和4年度は、現在の業務内容を精査し、効率的な業務展開を図る。

調理師、調理補助及び洗浄パートの人員確保について、調理師は令和4年4月に入職予定であり、洗浄パートについては、勤務体制の改善を行い、時短のアルバイトを新規採用している。令和4年度は新

人教育に力を入れ、経年劣化した調理器具や棚、カート、ストッカーなどを見直し、更なるインフラ整備を進め、安全な給食運営をしていくことを目標とする。

4. 臨床工学科

令和4年度は、従来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。心房細動アブレーションの件数も増加しているため、臨床工学技士としての業務が増加している。

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。

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、定員の増加を視野に入れて業務を行っていく。

9. 地域医療連携部

令和3年度、地域医療連携部では念願の加算「入退院支援加算1」を届出することができた。入退院支援課と看護部で協働して取り組んできたことであり、このことは一般病床の平均在院日数の短縮化、短縮化による入院単価の引き上げ、さらに退院支援という取り組みに対する院内の理解を深める上でも一つの成果であった。令和4年度は、さらに精度を高めるべく活動していく。

当院のある東村山市は都内の中でも高齢化率が高く、要介護認定率も高い。これは高齢者の入院が増えるだけでなく、退院後の生活を支援していく必要があることを示している。

病院が地域に貢献できることは、迅速・適切な医療の提供だけではなく、地域住民が治療を終え、退院してからの生活が今まで通りにできるのか、できなければどのような方法で今までに近い形で継続していけるのかを一緒に考え、提供していくことである。

当院は一般急性期病院だが、地域に根差した病院でもある。平均在院日数だけに固執しすぎず、多くの方が住み慣れた地域でこれまでどおりに過ごしていけるよう地域の関係機関と知恵を出し、行動に移していく。特に地域に多数存在するケアマネージャーとは、これまで以上に連絡・連携を密にし、当院の活動を知ってもらえるように、また、当院の支援活動を認めてもらえるように積極的に関わってきたい。

これまで地域連携というとクリニックや病院同士の「患者紹介」がメインのように扱われてきたが、当院のように地域に根差している病院は医療機関だけに目を向けているわけにはいかない。高齢者の生活を支えているのは地域のケアマネージャーであり、彼らの力を借りつつ信頼されるような医療や退院支援を行っていかなければならない。ケアマネージャーに評価されることが地域全体の評価につながっていくので、一つ一つを疎かにせず、しっかりとした退院準備を行って地域にバトンタッチしていく。

また、今まで手を付けられなかった「入院支援」も看護部と協力しながら進めていく。入院時の支援はスムーズな退院や病棟業務の軽減につながられる可能性があり、令和4年度は土台を固めて運用できるように進めていく。

10. 安全管理室

インシデント・医療事故報告件数は、「安全文化の4本柱」の一つ「報告する文化」のバロメーターと言える。当院のインシデント・医療事故報告は、安全管理室が設置された平成24年度は約600件であったが、令和元年度には1,268件、令和2年度1,252件と報告件数は2倍に増加した。令和3年度も同様に1,000件以上の報告が出されている（12月時点）が、転倒・転落報告や医療事故報告については増加しておらず、ほとんどがインシデント報告であり、軽微な事例でも報告するという意識が根付いていると言える。

令和4年度は、院内ラウンドや医療安全に関する院内教育といった院内での医療安全活動だけでなく、地域の病院との医療安全に関わる連携をしていきたい。当院は医療安全対策加算1（85点）を算定しており、対策加算1と対策加算2の二つの病院と連携することで、地域連携加算1（50点）を算定できるようになる。連携をお願いする対策加算2の病院は決まっているので、まずはそちらの病院との連携を進めていく。

1.1. 感染対策室

当院では平成25年度より医師（ICD：Infection Control Doctor）及び専従の看護師（CNIC：Certified Nurse in Infection Control）を中心とし、検査技師・薬剤師を加えて感染対策室を設置している。最新の要注意微生物発生状況の監視や、必要な対策の検討・推進を常時行っており、これを月1回実施している感染対策委員会で共有している。

令和3年度は令和2年度に引き続き、新型コロナウイルス感染症のパンデミックに対し、院内での発生・拡大を阻止すべく対策を講じた。人的資源によって制限はあるものの、発熱患者に対しても外来を閉ざすことなく診療を継続している。幸い、院内感染は生じずに戦うことができています。

新型コロナウイルス感染症に限らず、感染対策の知識・技術を職員へ啓発していくことが、感染対策室の最重要業務である。適切な个人防护具の着脱方法や環境清拭・手指衛生など、新型コロナウイルス感染症対策として最も重要なことは感染対策の基本的な部分であり、これを引き続き徹底して教育・啓発していく。

また、感染防止対策地域連携加算を取得している近隣の医療機関と、感染対策上の情報交換を定期的に行っている。新型コロナウイルス感染症を中心議題として、有効であると考えられる対策をお互いに共有した。これは互いの施設、ひいては地域に取って非常に重要なことであると考えており、今後も推進していきたい。

さらに、令和3年12月より抗菌薬適正使用支援チーム（AST）を発足させ、同加算を取得することとなった。抗菌薬を適正に使用し耐性菌の発生を抑制することは、患者の入院期間短縮や入院医療費の抑制に多大な効果をもたらすと考え、抗菌薬の使用について深慮を促す機会としていきたい。

その他、日々の業務としては以下の点に重点を置いている。前年度までと同様ではあるが普遍的な物と考えており、引き続きこれを推進することを目標とする。

1. 厚生労働省、院内感染対策サーベイランス事業（JANIS）及び感染対策連携共通プラットフォーム（J-SIPHE）への参加と報告
2. データの活用院内における医療関連感染サーベイランス（中心ライン・尿道カテーテル関連感染、手術部位感染）の継続的な実施と評価

3. ICTによる環境ラウンド・抗菌薬適正使用推進・耐性菌ラウンドの実施
4. 重要な病原微生物（インフルエンザ・多剤耐性菌など）発生時の調査及び対策の検証・指示
5. 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
6. 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
7. 感染対策につき、職員への啓発・教育

12. 看護部

令和2年度に始まった新型コロナウイルス感染症のパンデミックは一筋縄ではいかず、まだ終息しない。看護部として、この状況の中「私たちがやるしかない」という強い意思を持ち、管理者を中心に救急患者を受入れ、住民ワクチン接種、感染対策の遵守と一丸となって取り組んだ。次から次へと変わる現場の状況に看護職の理解と協力が求められ、前向きに取り組んでくれる人材に恵まれた。急性期病院として、安全な医療を提供するために何ができるか、何をすべきか、やりたいことは何かを改めて考える一年であった。

医療情勢が厳しい中、令和4年度は診療報酬の改定もあり、急性期病院としての機能が発揮できるよう取り組みたい。少子高齢化、医療の複雑化、高度化などを背景に急性期病院として生産性・収益性・安全性・成長性を病院だけでなく、看護部としても考えていかなければならない。

また、令和6年度の「医師の働き方改革を進めるためのタスク・シフト/タスクシェア」からも、多職種連携を強化して「win-win」の働き方改革を進めていき、地域の病院として安全な医療が提供できるように取り組みたい。

1. 効率的な病床運営

- (1) DPCデータを考慮したタイムリーな病床管理
- (2) 地域包括ケア病床、回復期病床の積極的な活用
- (3) 前方後方連携の推進・強化（紹介率、逆紹介率上げる）

2. 看護の質向上と看護実践の促進

- (1) 専門性を活かした取り組み、正しい医療・看護サービスの提供
- (2) 退院支援の質の向上に向けた取り組みの実践
- (3) 医療安全の視点から手順書の遵守、整備

3. 人材育成

- (1) クリニカルラダーを活用することにより、看護実践能力を強化・向上
- (2) 管理者の育成強化
- (3) 専門性を高めたスペシャリスト・ジェネラリストの育成（認定看護師等）

4. 労務環境の整備と人材確保

- (1) タクス・シフト／シェアすることにより業務の効率化をあげて時間外労働削減
- (2) 日勤常勤制度・時短看護師の活用推進と定着
- (3) 就職セミナーの参加と見学会の実施

5. 経営参画

- (1) 入院単価を上げる（新規入院患者数、病床回転率、加算率、算定率）
- (2) 転倒・転落の減少

13. 事務部

令和4年度は、引き続き、新型コロナウイルス感染症への対応が最大の課題である。令和3年度は当院の経営を黒字体質に転換する重要な節目の年と位置付けていたが、数回にわたる緊急事態宣言が発出される等、年間を通じて新型コロナウイルス感染症への対応に大きく影響され、いくつもの課題が令和4年度以降に積み残されることとなった。

当院は新型コロナウイルス感染症に対し、主に病院の病床・人員の規模と施設の限界を踏まえて、感染対策を徹底しつつ通常診療の体制維持に努める方針に沿って運営してきた。令和4年度も同様に急性期医療の体制維持を継続するため、当部は人員・資材・設備等必要な手配と調整を行っていく。

令和4年度に予定される新型コロナワクチン追加接種（3回目接種）については、まず医療従事者、その後の地域住民への実施に関する国や東京都からの情報を集め、東村山市当局や東村山市医師会等と連携を図り、院内でICTとともに検討の上、スムーズな体制構築を図りたい。また、新型コロナウイルス感染症対応のため国や東京都から様々な補助事業が通知されており、当院対象の事業については遅滞ない処理が必要とされる。

通常診療体制に関して、令和3年度後半に新型コロナウイルス感染症患者対応の影響で大きく下がった病床稼働率が少しずつ回復傾向にある。一方で、外来は受診抑制の影響もあり、今後も完全な回復は困難と判断される。事務部の業務体制強化は、本部の支援により必要人員の配置を進めて一定の進捗を得ているが、そうした変化後の状況に合わせ、効率的な運用が一層必要となっている。

また、令和3年度より地域連携を強化のため、地域の施設・診療所・クリニックへの定期的な訪問活動を開始した。令和3年度後半には紹介患者数が微増ではあるが増加し、病床の安定稼働の一助になった。令和4年度には地域連携業務をより一層強化して、事務部のみならず病院全体で強化していきたい。

1. 業務の効率化

医事業務の直営化への切り替え後3年が経過し、日常の業務体制は固まり安定的に運用できていると判断される。今後は業務習熟化を更に進め、担当業務の精度向上と効率化を目指し、診療に関する情報の迅速な把握と集計、関連部署への周知等、経営改善に直結する役割分担も進めることを目指す。この業務効率化は医事課だけでなく、事務部全体で取り組むべき目標である。

2. 健診・ドックの推進

東村山市の特定健診を中心に、毎年健診業務が伸びてきている。また、令和 4 年度には人間ドッグも体制を強化して検査数を増加させていきたい。

MRI 更新後は、DWIBS 健診について、早期に実施体制を構築することが課題である。

こうした状況下で、当初予定した健診・ドック用のソフトウェアの更新準備は延期し、再調整することとして令和 4 年度の課題に残ることとなった。

3. 材料費（薬剤費、診療材料費）、業務委託費の見直し

材料費は、入院収益増に伴い令和 3 年度対比増加と試算しているが、医業収益に対する比率を抑え込むことが損益改善の重要点と意識している。改めて見直す予定である。

委託費は MRI と CT の更新による保守契約更新を見込むが、時期による変動も踏まえ現状は前年度並みとしている。

4. 設備・機器の維持管理

MRI の更新が令和 3 年度に実施され、本来予定していた CT の更新も着手することとなった。新型の装置は画像精度や検査時間の短縮等につながり、今後の診療体制の改善に結び付くことが期待される。

それ以外の機器についても、経年劣化による更新が必要なものを挙げているが、状況によっては優先順位を入れ替えて実施する可能性もあると考えられる。

5. 災害時の診療体制の強化

令和 4 年度も、東村山市、医師会、地域医療機関、消防、警察等と連携し、災害医療拠点連携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。近年、これまで対策の重点を置いていた地震や火災だけでなく、台風や大雨等災害リスクが高まっており、対応力を磨く必要がある。

6. 広報活動の強化

令和 3 年度に、病院パンフレットを更新した。引き続き、年 2、3 回『新山手病院 News Letter』を発行し、当院の活動を継続的に周知していくとともに今後も地域連携訪問活動に役立てていく。

また、令和 4 年度にはオンラインによる「市民公開講座」を開始していく。

VI 新山手訪問看護ステーション（公1）

令和4年度、当ステーションは開設後7年目を迎える。令和3年度は新型コロナウイルス感染症の影響があったものの、専任の事務スタッフを配置するなど効率的な運営に努めたことや、24時間対応体制としたことなどが奏功し、黒字決算が続いている。令和4年度は、引き続き黒字経営を維持し、安定した経営体制を確立することが一つの目標になる。

令和4年度は、新型コロナウイルス感染症の終息も期待される。コロナ禍で分断されたコミュニティの再構築には、患者宅を訪問し、状態を直接観察する訪問看護が非常に重要な役割を果たすものと考えられる。引き続き、新山手病院とも連携を取りつつ、地域社会に貢献していく所存である。

Ⅶ 介護老人保健施設保生の森（公1）

令和4年度は、運営方針である利用者の意思及び人格の尊重、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。

また、令和2年1月より2年余りが経った新型コロナウイルス感染症は、未だ収束の目途は立っていないが、令和4年度もコロナ禍での事業実施を念頭に事業展開を図る。

施設経営については、令和4年度は介護報酬改定の2年目にあたり、引き上げ率は過去の介護報酬のマイナス改定に及ばず、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。このような状況においても、引き続き感染対策及び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ていく。また、安心して快適な生活環境を作るとともに、職員一人一人が設定した目標を達成することで、施設の質的向上を目指しながら積極的な施設運営を行っていく。

1. 施設経営の安定化

令和3年度の利用者数は、新型コロナウイルス感染症の影響により、前年度に比べ、入所、通所利用者ともに減少した。令和4年度は、感染対策を継続して、1日平均で入所96.5名、通所35.4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、介護の質を高める。利用者の心身機能維持、向上を図るとともに安心・安全な生活環境を提供する。各部署の協働・連携を密にして、より個別性を重視し、科学的根拠を基にしたサービスを提供し、ケアの質の向上に努める。また、在宅復帰支援ととも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る。

- (1) 委員会を中心にして業務を見直し、安全に生活できる環境の提供と事故防止に努める。
- (2) 医療依存度の高い利用者の受け入れや、心身機能向上に努め、看護の質の向上を図る。
- (3) 研修会に積極的に参加する。感染防止に努めながら、DVDとアンケート等を使用して全職員にフィードバックするための伝達講習を企画、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る。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引き続き積極的に取り組んでいく。また、感染対策を徹底し、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する。退院・退所後の早期に利用を開始したケースでは、週4～6回の訓練回数を維持し、より効果的な機能回復に取り組む。

(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う。日常生活に反映できるよう円滑なコミュニケーション方法や食事について留意することをアドバイス・指導し、利用者と家族の満足度向上に努める。

4. 相談指導室

令和4年度は、介護報酬改定後の動向を見極めながらサービス内容を検討していく。利用率の向上、安定した在宅復帰率30%以上を目標に、引き続き取り組む。

5. 地域ネットワークの拡充

令和4年度も、利用者の家族、社会福祉協議会、地域包括支援センター、東村山市役所及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、感染管理、プライバシー保護、高齢者虐待防止、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。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取り組む。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。

介護職は、「痰吸引」や「BLS」等の資格取得者を増やし、急変時の対応がより適切に行われるように取り組む。

令和4年度の学会や学術集会において、当施設での取り組みが発表できるように努める。大会に参加して外部の発表や事例を視聴し現状を把握することで、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と考える。

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、業務の改善に伴う質の向上を図る。

品質管理委員会・マニュアル委員会を中心に、定期的に内部監査とマニュアルの見直しを実施し、組織の質の向上に努める。また、編集委員会の活動を見直し、ホームページを使って地域への発信を強化し、サービス向上に役立てられるよう取り組む。

8. 整備計画

整備計画については、利用者向けの入浴施設等に必要な温水ボイラー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）

令和4年度は、ケアマネジャーの資質向上に努める。特定事業所加算算定事業所の要件を満たしつつ、3名体制を維持し（介護支援専門員一人につき、要介護35件を上限として管理）、他居宅介護支援事業所との共同事例検討会・勉強会を通じて、質の高いケアマネジメントを行っていく。

さらに、利用者数の確保とサービスの向上を目指し、保生の森、新山手病院及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月に、サービス付き高齢者向け住宅として東京都登録承認を受けて以来、順調に入居が進んでいた。しかし、令和3年4月以降、2件の退去があった。ネット広告を活用し、問い合わせや見学から3件の契約を確保できた。

令和4年度も、敷地内にある新山手病院、介護老人保健施設保生の森、居宅介護支援センター保生の森と連携して、健康面でのサポート体制が充実していることをPRしていく。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、入居者のニーズを丁寧に聴き取り、自分らしい生活が続けられるよう住宅生活支援をしていく。

2. レストランのサービス向上

館内レストランは、増築及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が向上し、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たので、今後も感染対策を行いながら、サービスの向上を図っていく。

3. 健康維持増進の強化

入居者の高齢化による身体機能低下や疾患の進行に対応するため、毎月2日間(第一・第三火曜日)看護師による健康相談を開催して、健康面でのサポート体制を充実させる。

4. 集会室の利用

集会室の消毒、換気といった感染対策を徹底する。また、入居者に限定した朝の体操、音楽鑑賞を小人数で開催し、健康維持増進を図っていく。

X 総合健診推進センター（公1）

令和3年度は、組織の体質改善を図り、活性化することが急務であることから、1）業務分業化と責任の明確化、2）施設健診の運営効率化、3）健診コストの再検討、4）健康経営支援及び広報体制の強化、5）事務系と医療系での問題共有化を掲げた。その実現に向けて令和2年に大幅な組織改編等を実施し、体制の再構築を行い、かつ、持続可能な事業体として構築していく方針を打ち出した。

その具現化のために、所長を部会長として事務職が中心となり収支改善検討部会を立ち上げ、①問題点の列挙、②中長期達成時期の見極め、③優先度、④検討期間・決定時期・実施時期を予め定め、所内共通事項、出張健診部門、施設健診部門の事項を中心に適正配置も含めた検討を行った。

令和4年度から実行に移していくが、一方、出張健診課の人事改造や担務明確化及び診療部（特に、保健看護科）業務の棲み分けの見直しと適正配置はすでに実行し、効率的な業務運営を目指している。

従来の健診事業に加え、コロナ禍による新型コロナウイルス感染症関連事業については、すでに実施している千代田区民向けのワクチン接種及び新たに追加した抗体検査メニューも引き続き実施していく。

継続しているカンボジア健診・検査センター事業については、健診技術、システム及び営業等に関して引き続き協力体制を維持する。

支部を含めた他の健診関係団体と連携を図り、必要に応じ共同して国、自治体への要望・意見等を提言し、健診事業の発展に向けて推進していく。

また、老朽化しつつある水道橋ビルに替わる新たな施設の検討も今後重要な課題である。

長期化している新型コロナウイルス感染症のまん延を踏まえて、感染防止を徹底しながら健診の質を保ちつつ事業を継続していくために、受診者が安心して受診できる健診、職員にとって安心して業務を遂行できる安全な健診体制を更に構築し、受診者ファーストを念頭に置き収益の増大を図る。

1. 事務部

1. 総務課

令和3年10月1日付の組織変更により、旧総務課から経理課を新設した。これにより、総務課は人事労務・給与業務等に、経理課は金銭・物品・設備・業務契約等に分掌特化し、課題に取り組むこととなった。

(1) 令和4年度は、人事等データベース（本部と同）を導入し、現在、紙ベース主体である情報のデータ化を促進する。また、医療従事者名簿等も刷新する。

(2) 勤怠管理システム導入に向け、センター内勤怠情報の運用を見直し、データ化・精緻化を行う。それにより紙ベースによる申請も減らす。

(3) 新型コロナウイルス感染症対策を含めた防火・防災管理体制を強化する。必要資材の確保、BCPの見直し等。

2. 経理課

(1) 本会共通会計システムを更に活用した債権管理を行う。請求書情報の会計システム入力、銀行振込データの作成、支払後の未払金消込という一連の行程を構築する。複数ある支払グループのうち、まずは総務課請求書分から実施する。

- (2) 入金後の未収金消込作業から長期債権の現場通知まで、債権管理業務の効率化を行う。
- (3) ペーパーレス化された電子取引に対する経理上の事務処理について、新たに定められた細則に基づき運用する。

3. 医事課

- (1) 前年度、業務効率化のためシステムの導入検討を上げた下記について引き続き運用できるよう検討する。
 - 1) 労災のオンライン請求システムは、前年度に導入し、運用中である。
 - 2) 顔認証カードリーダー受付機システム
- (2) 健診部門で行った精密検査のフォロー体制において、特に無呼吸症候群や COPD では、昨今の新型コロナウイルス感染症における緊急事態宣言下にも対応できるよう、オンライン診療の体制を構築し運用できるよう検討する。
- (3) 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、各保健所との連携を強化し、診療部門と協力する。
- (4) 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、これらの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。

2. 統括事業部

1. ネットワーク事業課

令和3年度の渉外業務は新型コロナウイルス感染症まん延の長期化により、訪問での対面活動が制限される中でWEBを使つての活動が中心となった。渉外活動の難しさを改めて認識した一方、課内で目標に対する共有不足や個々のスキルアップ等のほかに、部内他課との業務協業や担当業務の線引きなど課を跨いだ課題についても散見された。

また、ネットワーク事業課は、渉外活動に限らず広い分野での情報配信も機能として担う必要があるため、以下を令和4年度活動方針とする。

- (1) 各都道府県支部との連携強化により、相互による顧客情報共有を図り、ネットワーク健診の拡大を行う。
- (2) 入札案件は収益性の高い案件に限って応札することとし、健診における収益性を第一義として応対する。
- (3) 各健診団体との連携により、健診業界を取り巻く情勢の変化や最新情報の発信を顧客及び支部へタイムリーに行う。
- (4) 健診における新たなメニュー開発を行い、顧客確保に努める。

2. 情報システム管理課

各システムの保守・運用を主たる業務とし、業務の効率化・顧客満足度向上のため、令和4年度の計画を以下とする。

- (1) 人間ドック受診者の顧客満足向上の一環として、スマートフォンアプリの導入・稼働を行う。スマートフォンと健康診断結果の連携により、手軽に健康増進を行える環境を整備し、令和4年度の健診リピート率の向上を目指す。人間ドックの健診結果票の記述内容の差別化を図るため、人間ドック受診者用の結果処理帳票のレイアウトを新たに作成し、顧客満足度の向上を図る。
- (2) カンボジア健診システムの保守を引き続き行う。カンボジアと総合健診推進センターのネットワーク健診の運用開始を目指す。
- (3) 近年、進化するサイバー攻撃に対応するため、サイバーセキュリティ対策の防御設計を見直す。入口対策としてファイアウォールの強化、マルウェア対策にエンドポイント機能の強化を行う。
- (4) 令和4年度には既存システムの運用開始から5年経過するため、令和5年度中の稼働を目指し、RFPの策定を行う。

3. データ管理課

令和3年度より所見項目を各健診機関のものとし、当センターにて行っていた所見の付け替え処理を止めて工数を低減し、処理内容を平準化することができた。

データ管理課は、経費削減・業務効率化を行うために、令和4年度の計画を以下とする。

- (1) マッチング処理等にRPAの導入を行い、業務の効率化を目指す。
- (2) Eメールや郵送にて行っている顧客データの受領・取込みを、健診システムのWEB機能を使い取り込む。WEB機能を使うことにより、双方の業務負担・効率化を図る。
- (3) 施設健診、巡回健診のデータ処理を一元に行う体制の構築を行う。

4. 出張健診課

健診事業における出張（集団）健診は、最も効率良く収益を上げることができる事業である。しかし、当センターの近年の状況は、入札による収益の低い案件の獲得や、学校健診など健診業務従事者を多く必要とする割には安価な料金設定など、全体的に増収減益の傾向が持続していた。

また、コロナ禍における健診の中止やスケジュール変更も減益に拍車を掛けている。

令和4年度の事業計画としては、以下により出張健診の合理化や健診事業再編を推進し、収益性を高めることとしたい。

(1) 不採算顧客の見直し

ここ数年、取引顧客の変動はないが、職員の退職が続いたことにより既存職員への業務負担が増加する状況になった。また、コロナ禍によりリモートワークが増え、一企業当たりの受診者数減少、複雑な健診項目による特殊な作業の増加など量的・質的变化が顕著となった。

以上から、現在の取引顧客の契約単価の見直しや契約解除を推進し収益確保をする。

(2) 健診業務の標準化

顧客毎の仕様が課内で共有されておらず、健診の計画から実施・報告までの全てが一担当者に依存されている状況である。したがって、健診のあらゆる業務を標準化することによって、健診業務従事者は全ての健診について理解し、顧客に対して均一的な品質の健診を提供することを目指す。

①業務手順書の作成

- ②顧客管理台帳の作成（一部あり）
- ③熟練した健診業務従事者の育成及び採用
- ④健診業務従事者の健診現場への適正配置（スキル及び人数）
- ⑤健診プロセスの見直し

（3）健診スケジュールの平準化

出張（集団）健診においては、いかに健診スケジュールが年間を通して平準化するかにより、健診業務従事者やレントゲン車等の医療機器が適正かつ有効に活用され、収益性が向上することになる。特に、繁忙期・閑散期の健診スケジュール調整は収益が左右すると言っても過言ではない。

令和4年度は、従来の各企業の担当者ベースでの健診スケジュール調整を廃止し、新たに任命する日程調整担当者が一元管理することにより、健診スケジュールの平準化を推進する。なお、この標準化は顧客があつてのことであるため、目標とする標準化には数年を要する。

5. 施設健診課

人間ドック及び来所健診等を所管する施設健診課では、既存の顧客を維持するとともにオプション検査拡充のため、顧客への事前案内の推進や当センターホームページの随時更新等が対応できる体制を強化する。併せて新規顧客の獲得のため、ネットワーク事業課と協業して活動し、広報活動及び渉外活動を強化する。

また、近隣の医療機関と連携し、オプション項目としての脳ドック・上腹部MRIドック受診体制が構築されたので、受診勧奨に取り組むとともに、他機関との連携によるオプション項目の新たなメニュー開発を推進する。

コールセンターについては、顧客サービス向上のため、作業効率を上げることで更に正確かつ迅速に対応できる体制の強化を図る。

以下を令和4年度の活動方針とする。

- （1）健康診断予約についてWEBでの利用を顧客に促し拡大する。
- （2）受診時期の平準化について取り組むとともに、ネットワーク事業課と協業して新規顧客獲得に努める。
- （3）顧客先とのコミュニケーションを強化して、オプション検査の獲得に取り組む。
- （4）限られた資源を活用し、ホスピタリティの高い健康診断を提供できる体制づくりを他部署とともに取り組む。
- （5）施設健診課業務を再編し、各職員担当業務のバックアップ体制を構築する。

6. 広域支援課

予約開始日の厳守・予約業務・結果作業の円滑化を図る。

- （1）環境省・県外（小児・成人）及び県内健診予約開始時期の厳守
環境省・県外小児・成人ともに7月第2週・県内8月第3週
- （2）環境省・県外（小児・成人）及び県内健診開始時期の厳守
環境省8月1週、県外小児・成人ともに8月2週・県内10月第1週

- (3) 予約業務・結果処理の進捗確認・更なる作業工程の見直しを行い、受診予定者への確認連絡回数を減少させ円滑に予約業務を行い、健診結果を適正な処理日数で受診者へ提供する。
- (4) キャンセルを減らすため、ショートメールにより受診日前（約 2 週間前）に受診案内を行う。（県内・県外のみ）
- (5) 各血液検査会社には、医療機関からの検体（採血）受領時に受診票漏れ確認作業を行ってもらい、その後の確認作業負担を減少させる。（県内のみ）

7. 読影事業課

読影事業課では、現在 45 万件ほどの読影依頼がある。令和 4 年度は 50 万件の顧客獲得を目指し、それに対応するシステム改修を行い作業効率を上げる。また、読影精度管理についても、読影医のレベル確認と新規読影医の読影指導を目的とした精度管理用読影システムを構築し、読影精度の安定を図る。

- (1) 納期日の自動設定、振分画面で高頻度を表示、結果確認の簡素化
- (2) 詳細検索を使いやすい位置に表示
- (3) 読影レポートの判定制御
- (4) 精度管理用の読影レポート
- (5) 検像システム（DICOM 情報修正）
- (6) 新規読影医と事務員の確保
- (7) 胃部・乳房・胸部 CT 読影の顧客獲得
- (8) 埼玉県健康づくり事業団、町田市肺がん読影の獲得

以上により、令和 4 年度は読影システム改修・読影精度管理の構築・事務業務量に見合った人員の確保を行い、新規の顧客を獲得し 50 万件の読影を目標とする。

8. 健康支援課

高齢化がピークを迎える 2025 年（令和 7 年）までの 3 年間では、各健保組合の拠出負担は 1.5 倍程度（一人当たり）に膨らむと推計されている。今後、現役世代の保険料負担で高齢者の医療費を支えきれなくことは明らかである。

平成 30 年度からの「第 3 期特定健康診査等実施計画期間における特定健診・保健指導の見直しについて」では、保険者による特定健診・保健指導を着実に実施し、保険者全体で更なる実施率の向上を達成することが求められている。

健康支援課としての令和 4 年度の事業計画としては、引き続き特定保健指導を中心とした業務を推進する。

(1) 特定保健指導

- 1) 特定保健指導の実施率向上を目指す保険者に対して、当センター受診者の当日階層化により保健指導の分割実施を提案する。施設内で 3 名～4 名／日の分割実施を目標にする。
- 2) 施設内での特定保健指導に限らず、巡回健診時に特定保健指導の分割実施が可能な体制を構築し実施する。（令和 3 年度にパイロット実施）

(2) 広報活動

新メニューの開発や対外的な広報活動も順調に実績をあげているが、令和4年度は当センターの改善・改革のために、他の健診機関の取り組みの情報収集を実施する。

(3) データ解析

当センターのあらゆるデータの分析を行い、様々な事業展開のためのエビデンスの確立を行う。

3. 国際健診部

1. 国際健診課

カンボジア国健診・検査センター事業について、健診事業支援として必要時には各課エキスパートを要請し、センター運営に寄与していく。

また、カンボジア現地における顧客獲得活動について、日本国内での支援助力活動を積極的に行う。

4. 診療部

1. 臨床検査科

(1) 受診者・患者サービスの向上

- 1) 健康診断に関する新しい検査の導入、受診者の受診者満足度の向上に努める。
- 2) 結核・新型コロナウイルス感染症など感染症の感染対策と医療事故予防の強化に努める。
- 3) 健診の待ち時間の平準化を進めて、フロア内の職員間の連携を強化する。
- 4) 受診者受入れ可能な予約枠増加と適切な感染予防に対応できるよう人員の養成を行い、顧客が安心して受診可能な体制を整える。
- 5) 出張健診課との連携を強化し、巡回健診業務への業務効率化に努める。

(2) 検査機器・検査システムの効率化

- 1) 検査結果の報告判定に関する見直しを行い、報告までの期間短縮と品質向上に努める。
- 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) 生理機能検査の電子データ化を促進し迅速な診断・報告ができるよう連携を行う。
- 4) 医療資材の管理を電子化し、一元管理体制を構築する。

(3) 技術能力の向上と業務の効率化

- 1) 関連医療施設での相互研修体制を構築し、本会の臨床検査水準の向上に努める。
- 2) 学術研究・技術研修、学会へ積極的に参加し、総合的な医療知識・技術の向上、医療事故防止に努める。
- 3) 日本臨床検査技師会精度保証施設認定を維持し、精度の高い検査室運営を行う。

2. 放射線科

(1) 安心、安全な健診を提供

- 1) 老朽化した放射線科関連の高額医療機器の計画的な装置更新を立案し、実行する。

所内健診及び巡回健診の放射線科関連撮影装置の老朽化が進む中、撮影装置の部品調達ができないために保守契約が結べなくなる（サービスエンド）装置を中心に更新費用の分散を行う。そのため、定期的な更新リストを作成し、それに沿った更新を提案する。

また、巡回健診事業を継続する上で費用負担軽減のために、日本宝くじ協会が行っている検診車の助成制度を活用する。

2) 安全な検査実施への体制強化

アウトソーシングする際、派遣技師に事前に徹底した検診車の教育を受けさせるため、委託先との申し送りや教育方法を行い、操作ミスのない安全な検査を実施する。

3) 認定技師及び施設認定の充実と精度管理の実施

健診に必要な資格を取得して精度の高い健診を提供する。

①肺がん CT 検診認定機構の肺がん CT 検診施設認定を取得して CT の精度管理体制を整える。

②肺がん CT 検診認定（現在、3名取得済）の資格取得及び更新（全員）

③検診マンモグラフィ撮影技術認定の資格取得（女性技師全員）及び施設認定の更新（3年更新）。

④胃がん X線検診に関する認定資格取得及び更新（全員）

4) 撮影装置の維持管理

所内装置や検診車装置の老朽程度を検証するために、不具合が発生したら不具合ノートを記入し、装置の状況を常に把握して撮影不能にならないよう防止する。

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。

始業前と終了後及び閑散期には、装置周りの清掃及び自主点検（コンセント等）を行う。

5) 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及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。

(2) 効率化の推進

巡回健診を効率的に行うために、組織改革を促進する人員強化を放射線科員から補充する。

従来から行われていた放射線科員による出張検診課との兼務を更に強化し、出張健診業務の抜本的な改革が行えるよう、放射線科員の人員を出張検診課へ補充する。

(3) 収支改善への努力

1) 巡回健診の平準化促進と検診車の委託料金削減の両立を実行する

年間を通した巡回健診数の平準化を達成するため、出張健診課と協議して検診車の適正台数を算出し、検診車の維持コストを下げ平準化計画に協力する。また、平準化を行うとともに安易に委託に頼らず既存の検診車を有効活用するために、配車体制を出張健診課と密に協議して委託コストが上がらないよう努める。

2) 新型コロナウイルス感染状況下での放射線技師の適切な人員配置の徹底

引き続き、新型コロナウイルス感染状況に応じて所内及び出張健診の撮影人数を随時、把握して最小限の人員配置でコスト削減に努める。

3. 保健看護科

(1) 顧客満足度の向上

1) 日常の基本動作自己評価表を用い、スタッフによる自己と客観による評価をフィードバックし接遇の質を向上、維持する。

- 2) 内視鏡検査の顧客ニーズに応じ、円滑に検査を提供するために検査室稼働効率を上げる。
- (2) 医療安全対策の強化（針刺し事故等医療事故ゼロを目標とする。）
- 1) 科内ヒヤリハットの周知及び改善検討を行うことで危機意識の低下を防ぐ。
 - 2) 感染予防対策継続を目的に、定期的に対策の評価、修正を実施。
 - 3) 従来 of 業務運用マニュアルに技術実践マニュアルを加えることで、技術提供水準を維持する。
 - 4) 定期的にスタッフの技術評価を実施し、マニュアル順守を徹底する。
 - 5) 業務環境における物品保管場所、動線を再検討、整備し作業効率を上げる。
- (3) 費用対効果の分析、経費節減
- 1) 物品管理・請求をデジタル化し、請求や保管整理に係る時間の短縮を図る。
 - 2) スタッフの業務適正人数の見直しを行い、人員削減、医療クランク代用、他科への業務譲渡で人件費及び業務内容の圧縮を行う。
 - 3) 現行の業務内容を圧縮し、業務時間の余剰分で新たに生産的業務内容を検討していく。(受診者再来のための受診勧奨、スタッフの研修等)
- (4) 呼吸器科外来における外国人結核患者等に対応する診療、服薬指導の徹底
- 1) 外来未受診者受診勧奨強化、通訳、言語別ルール of 活用、DOTS 会議による地域医療との連携により、前年度に引き続き服薬中断者ゼロを目指す。