

令和 2 年度実施事業概要

自 令和 2 年 4 月 1 日
至 令和 3 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	5
3. 結核予防会支部事業の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）	6
5. 複十字シール運動（公2）	6
6. 国際協力事業（公1）	10
7. ビル管理関係事業（収2）	12
II 結核研究所（公1）	13
III 複十字病院（公1）	60
IV 複十字訪問看護ステーション（公1）	94
V 新山手病院（公1）	95
VI 新山手訪問看護ステーション（公1）	105
VII 介護老人保健施設保生の森（公1）	106
VIII 居宅介護支援センター保生の森（公1）	109
IX グリューネスハイム新山手（収1）	110
X 総合健診推進センター（公1）	111
XI 医療事業概要集計	118
XII 公益財団法人結核予防会役員および機構一覧	
1. 公益財団法人結核予防会役職一覧	121
2. 公益財団法人結核予防会役員等一覧	121
3. 公益財団法人結核予防会機構一覧	122
4. 令和2年度実施事業一覧	127

はじめに

令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症への対応に終始した 1 年であった。令和元年度末の WHO によるパンデミックの認識表明後、政府の緊急事態宣言が 2 度にわたり発せられ、東京開催予定のオリンピックも延期されるに至った。

本会にとっては、京都府で予定されていた第 72 回結核予防全国大会を本部主催の Web による開催に切り替えざるを得ない事態となった。令和元年度に予定されていた静岡県での結核予防全国大会が新型コロナウイルス感染症の急拡大のために中止になったことから、令和 2 年度の全国大会は結核予防活動の継続的展開にとって極めて重要であった。Web による全国大会では、総裁 秋篠宮紀子皇嗣妃殿下にはビデオメッセージをいただくとともに充実した講演やシンポジウムが行われるなど、所期の目的を達することができたことは幸いであった。また、結果的に通常より多くの参加者を得たことは Web 開催の利点であった。

8 月に公表された令和元年度の結核罹患率は人口 10 万人対 11.5 で、低まん延国の水準にあと一步のところであった。結核罹患率は官民の取り組みにより低下傾向にはあるが、コロナ禍のために結核患者の発見率が停滞し、正確な数値が算定されない可能性が懸念されている。

結核研究所にあっては、東南アジア諸国などの高まん延国からの入国者による国内での結核発生を防止するため、国の新規事業である入国前結核検査事業の精度管理事業を厚生労働省から受託したが、新型コロナウイルスパンデミックにより事業のスタートが遅れている状況である。

新規に発生する結核患者数に占める外国出生者の割合は増加の一途にあり、世界の結核をなくさなければ日本の結核はなくなれないという認識の下に、新型コロナウイルスパンデミックで各種の制約を受けながらも、国際協力活動の継続と一層の充実を図った。今後とも積極的な展開を推進する方針である。

なお、厚生労働省から「新型コロナウイルス感染症に関する血清抗体検査を用いた大規模疫学調査」を受託し、2 度にわたり結核研究所と総合健診推進センター（以下「総健」という。）が中心となり、支部の協力を得て実施した。

本会財政において中心的位置を占める医療、介護、健診事業についても新型コロナウイルス感染症による影響を大きく受けた。病院事業のうち、複十字病院にあっては、呼吸器感染症治療の経験を活かし、新型コロナウイルス感染症患者を積極的に受け入れた結果、令和 2 年度に診療した新型コロナウイルス感染症患者数は合計 185 人（入院 150 人）に達した。新型コロナウイルス感染症医療への貢献に応じて支給される補助金（778 百万円）を受け入れた結果、単年度黒字（284 百万円）計上を達成できたことは幸いであった。新型コロナウイルス感染症が収束した平時においても黒字経営を維持できるよう体制を整えることが課題である。

これに対して、新山手病院は、果たしうる自院機能の限界を踏まえ、新型コロナウイルス感染症によって手薄となった急性期一般医療の提供、結核医療の弱体化を補うための結核患者の転院受入れ等による地域医療への貢献を基本方針とし、経営改善に努めた。しかし、新型コロナウイルスまん延による患者行動の変化により患者数が大きく減少したことが経営に影響を及ぼした。防衛医科大学校病院との連携強化による手術件数の増大、減価償却額の減少等にもかかわらず、前年度よりは若干の改善を見たものの赤字を計上（226 百万円）した。今後とも地域医療充実の観点から、新型コロナウイルス感染症医療の着手も視野に収めつつ、診療内容の充実を図り、早期に単年度黒字を達成したい。

老人介護保健施設保生の森にあっては、利用者の新型コロナウイルス感染防止を第一義に施設運営を進め、幸い新型コロナウイルス感染症患者の発生を見ることはなかった。しかし、短期入所者や通所利用者が減少し、残念ながら 20 百万円の赤字が発生した。経営の安定に努めてまいりたい。

総健については、第一回目の緊急事態宣言時の 2 か月弱にわたる休業が経営成績改善の大きなハードルとなった。新型コロナウイルス感染症対策を講じつつ、採算性を重視した事業展開を基本方針として総力を挙げて経営改善を目指した結果、前年度比で若干の改善を見ることができた。しかし、61 百万円の赤字決算であり、令和 3 年度は赤字脱出を図るべく努力する所存である。

新型コロナウイルスまん延による健診事業への逆風は、健診事業を主要な事業とする各県支部にとって克服が困難な課題である。このため、友好団体である公益財団法人予防医学事業中央会と公益財団法人対がん協会とともに、各県支部が構成員となっている事業協議会の意見を踏まえ、3 団体各支部に対して 2 月から 7 月までの 5 か月間を対象期間として新型コロナウイルス感染症による健診事業への影響や支援要望についてアンケート調査を行った。その結果を取りまとめ、10 月に厚生労働省に要望書として提出した。この新型コロナウイルス感染症の経験は各県支部にとって事業運営の在り方を再検討する契機となり、3 月の全国大会において、シンポジウムのテーマとして取り上げられ有意義な議論が展開された。

カンボジア健診事業についても、新型コロナウイルスのまん延により、日本に渡航予定の技能実習生に対するものをはじめとして健診需要が停滞傾向にある。早期に事業の基盤を確立するため、現地日本企業等に対する営業活動に一層注力することとしている。

2 カ所の訪問看護ステーション及びサービス付き高齢者向け住宅グリーンネスハイムの運営は、コロナ禍の中で関係者の努力により安定的な運営を行い、黒字を計上することができた。

2 年目を迎えた資金運用事業については、新型コロナウイルスパンデミックによるマーケットの変調が大きな衝撃であったが、年度後半以降の世界的な金融緩和による運用環境の好転により、4.49%の運用結果となった。今後とも堅実なポートフォリオ運用に徹し、成果を上げていきたいと考える。

最後に、医療・介護等の施設を運営する本会において、新型コロナウイルス対策本部の設置運営等を通じ新型コロナウイルス感染症対策の徹底、クラスターの発生防止などの危機管理方策が功を奏したことは本会の実力ではあるが、幸運という側面もあると考え、新型コロナウイルス感染症が鎮まるまで油断することなく努力する所存である。

I 本部

1. 結核予防事業の広報・普及啓発活動（公2）

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の全国的流行により、計画した事業の実施が困難な状況が生じた。Web会議を通して関係者と協議を重ね、可能な限りWebを通じた事業の開催に努め、結核予防会基本方針に沿った普及啓発を行った。

1. 結核予防の広報・教育

（1）第72回結核予防全国大会（令和3年3月2日、Web開催）

令和3年3月2日 - 3日に京都府にて開催予定であった。しかし、新型コロナウイルス感染症の全国的な感染拡大により、令和2年9月に京都府支部より開催辞退の申し出があった。2年連続の大会中止を避けるため、結核予防会事業協議会等関係方面と協議の上、会場を東京都へ移して本部主催とし、会期を1日に短縮してWeb形式の大会とするなど大幅な変更を行い、開催に至った。

（2）報道機関との連絡提携

1）結核予防週間等に合わせ、広報資料ニュースリリースを発行し、全国の主要報道機関（新聞社、放送局、雑誌社）に提供した。内容は令和2年の結核の動向に加え、新型コロナウイルス感染症の世界及び国内の結核対策に及ぼす影響等最新の情報を掲載した。

2）結核関係資料を報道関係者に随時提供した。

（3）結核予防週間の実施

9月24日から1週間を結核予防週間とし、例年全国一斉に実施しているが、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響を考慮し、各地域の感染状況に応じた取り組みを行った。主催は、厚生労働省、都道府県、保健所設置市、特別区、公益社団法人日本医師会、公益財団法人結核予防会、公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会。

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、全国支部に配布した。

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、全国支部に配布した。

③結核予防週間イベント

i. 「田無タワーライトアップ」

令和2年度の企画として、ストップ結核パートナーシップ日本と共催し、東京タワーのライトアップを計画していたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大により中止となった。代替イベントとして、本会の各施設が集まる北多摩北部医療圏に建つ電波塔・スカイタワー西東京（通称、田無タワー）を結核予防週間中（9月24日～30日）結核予防のシンボルカラー（赤）にライトアップした。また、地元FMラジオ番組とケーブルテレビに石川代表理事が出演し、結核予防を呼び掛けた。今回は地元住民に田無タワーのライトアップ写真を募集するなど、三密を避けた地元密着型のイベントとした。

ii. 都内書店ブックカバー製作

清瀬市と共同で結核予防週間広報資材として、都内書店用に文庫本用ブックカバーを製作した。

（4）世界結核デーの実施

- 1) 2月25日、世界結核デー記念国際結核セミナーを Web 形式にて開催した。
 - 2) 3月24日の世界結核デーを周知した。ホームページ掲載による普及啓発等、広報活動を行った。
- (5) 「複十字」誌の発行

年6回(隔月・奇数月)、毎号16,000部発行し、全国支部経由で都道府県衛生主管部局、市町村、保健所、公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会に配布した。令和2年度は4回にわたって、「結核と新型コロナウイルス感染症」を特集し、最新情報および本会の取り組みを掲載した。

- (6) 新型コロナウイルス感染症に関する全国支部からの情報収集について

本部・支部の活動状況、各種の行事、情報等の連絡迅速化の手段としてメーリングリストにて全国支部に配信した。令和2年度は、各支部の新型コロナウイルス感染症対策状況を定期的に情報収集し、都度フィードバックした。また、コロナ禍の健診事業の実態を明らかにするため、7月に公益財団法人日本対がん協会、公益財団法人予防医学事業中央会、本会の三団体で支部アンケートを行った。結果は各支部へ還元するとともに、健診事業の安定的な展開に支障をきたしている状況を要望書にまとめ、厚生労働省へ提出した。

2. 支部事業の助成並びに関連の会議

- (1) 胸部検診対策委員会の開催

7月5日、精度管理部会を Web 形式にて開催した。席上、コロナ禍の胸部画像精度管理研究会(例年12月開催)開催について検討し、令和2年度の中止を決定した。別途、画像評価の希望があった7支部に対して、令和3年2月に精度管理部会委員による評価を行った。

- (2) 支部ブロック会議

近畿(京都府)、中国・四国(島根県)、北海道・東北(北海道)の3ブロックにて開催された。開催方法は、それぞれ集合開催、Web 開催、書面形式によるものだった。関東・甲信越ブロック(埼玉県)、東海・北陸ブロック(静岡県)、九州・沖縄ブロック(熊本県)は中止した。

- (3) 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した。

- 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) 2月1日、第25回結核予防関係婦人団体中央講習会を1日に短縮し、Web 形式にて開催した。
- 2) 地区別講習会の開催費の一部を5地区に補助する予定だったが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大のため全て中止となった。
- 3) 要請に応じ、都道府県単位講習会等に講師を派遣した。

- (2) 公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会の運営に対する支援

全国規模で結核予防事業を行い、各地域組織の連絡調整をした標記婦人会事務局の業務を支援し、その事業費の一部を補助した。

4. 秩父宮妃記念結核予防功労賞受賞者の表彰

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、受賞者の選考を行った。Web形式にて開催された第72回結核予防全国大会において、功績を紹介し、後日感謝状を送付した。なお、世界賞については、次年度開催される国際結核肺疾患予防連合の第51回肺の世界会議席上で表彰を予定している。

2. 呼吸器疾患対策

1. COPD 啓発イベント

新型コロナウイルス感染症の感染拡大により中止

3. 結核予防会支部事業の助成及び関連の会議・教育事業（他1）

1. 結核予防会事業協議会の開催

新型コロナウイルス感染症の感染拡大により中止

2. 全国支部事務連絡会議の開催

新型コロナウイルス感染症の感染拡大により中止

3. 講師派遣ならびに視察受け入れ

なし

4. 支部役職員の研修

（1）事務局長研修会

新型コロナウイルス感染症の感染拡大により中止

（2）JATA 災害時支援協力者研修

10月24日にWeb形式にて開催し、16支部1本部事業所43名の参加を得た。

（3）事務職員セミナー

12月11日にWeb形式にて開催し、25支部57名の参加を得た。

（4）診療放射線技師研修会（公益財団法人日本対がん協会共催）

新型コロナウイルス感染症の感染拡大により中止。

（5）乳房超音波技術講習会（公益財団法人日本対がん協会共催）

新型コロナウイルス感染症の感染拡大により中止

5. その他

（1）第29回結核予防及び胸部疾病日中友好交流会議

令和2年度は、日本で開催し中国瀋陽市胸科医院関係者を招待する予定だったが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴う入国・出国制限により、令和3年度に延期した。

（2）国際研修「SDGs 達成に向けた UHC 時代における結核制圧」（オンライン形式）

令和 3 年 2 月 1 日 - 12 日に結核研究所が開催した国際研修「SDGs 達成に向けた UHC 時代における結核制圧」に瀋陽市胸科医院の医師 1 名が参加した。例年は日本に研修員を招聘していたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大のため Web 形式にて開催された。

(3) 令和 2 年度結核予防会本部・支部役職員名簿（6 月 30 日時点）を作成

支部他関係団体へ送付した。

(4) 令和元年度支部事業概要及び集団検診実施報告書を取りまとめた。

(5) 令和 2 年度支部事業計画書を取りまとめた。

4. 結核関係の出版事業（公 2）

結核対策の第一線で活躍している医師、保健師・看護師等を対象に結核対策従事者の技術と意識の啓発、正しい知識の普及のための出版物を発行し、広範囲にわたり販売した。

1. 令和 2 年度の出版物

(1) 定期刊行物

1) 結核の統計 2020

2) 保健師・看護師の結核展望 115 号、116 号

(2) 外部の依頼による制作

1) リーフレット BCG ワクチンは結核予防ワクチンです（日本ビーシージー製造株式会社）

2) パンフレット 2021 年現場で役に立つ BCG 接種の手引き（同上）

3) パンフレット 2021 年改訂 BCG 接種に関する Q&A 集（同上）

4) 下敷 結核と BCG について（同上）

5) ポスター BCG 接種後の経過（同上）

6) DVD BCG 接種技術と注意点（同上）

7) DVD BCG 懸濁液の作り方（同上）

5. 複十字シール運動（公 2）

1. 運動の概要

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。例年、結核予防会本部と 47 都道府県支部（以後、支部）並びに公益社団法人全国結核予防婦人団体連絡協議会（以後、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している。しかし、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の感染予防を重視し、地域の感染状況に応じた活動を優先することとした。年度前半に担当者 Web 会議を開催し、コロナ禍での普及啓発及び募金活動について情報交換を行い、複十字シール運動の速やかな実施に努めた。

(1) 募金目標額

2 億 5 千万円

(2) 運動期間

令和 2 年 8 月 1 日～12 月 31 日（期間外でも募金は受け付ける）

(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) 運動の方法

1) 郵送募金

複十字シールを郵送する方法で、本部および結核予防会支部 35 施設で実施した。

2) 組織募金

事業所・市町村役場・学校・その他各種団体への募金協力依頼、結核予防週間中の街頭活動を感染予防に留意し実施した。

3) その他（複十字シールを媒体としない募金）

寄付型自動販売機による募金を実施した。

(6) シール、封筒の製作数

事前に支部の希望数を把握した上で、表 1 のシールおよび封筒を製作し、配布した。

表 1 種別と製作数

種別	製作数
シール大型シート（24 面・イラストレーター図案）	101,950 枚
シール小型シート（6 面・イラストレーター案）	1,032,350 枚
シール小型シート（シールぼうや図案）	139,600 枚
シール小型シート 1 枚・封筒 3 枚組合せ	208,050 組

なお、平成 14 年度から平成 30 年度までの 17 年間にわたり、シール図案を制作いただいた安野光雅氏に代わり、令和 2 年度はイラストレーターあさいとおる氏に依頼した。

2. 募金成績

(1) 募金額 181,736,480 円

新型コロナウイルス感染症の全国への感染拡大により、複十字シール運動の一環として行われるイベントや講習会等が自粛又は中止となった支部が多かった。そのため十分な募金活動が展開できず、募金額は前年を下回る結果となった。そのような中、人と人が接触しない募金方法として、郵送募金の新たな発送先の開拓を試みる支部もあった。郵送募金を実施した支部は 35 支部で前年度と変わらず、また、前年度からの募金減少率も組織募金 8.8%に比べ、郵送募金は 3.7%と低かった。

1) 取扱対象別

表 2 募金額の内訳（取扱対象別）

	令和 2 年度 (円)	(%)	前年度 (円)	(%)
郵送募金	60,486,162	33.3	62,826,757	23.9
組織募金	91,150,494	50.2	99,900,435	38.0
学校関係	3,508,588		3,422,319	
市町村	15,602,371		16,169,787	
その他の官公署	14,105,021		13,418,960	
婦人会関係	48,152,532		56,341,092	
衛生関係団体	4,845,805		5,097,545	
会社・工場・事業所	4,936,177		5,450,732	
寄付型自販機	1,564,650	0.9	1,480,681	0.6
遺贈（本部）	23,182,585	12.8	91,505,840	34.8
その他	5,352,589	2.9	7,292,074	2.8
計	181,736,480	100	263,005,787	100

2) 地区別

表 3 募金額の内訳（地区別）

	令和 2 年度 (円)	(%)	前年度 (円)	(%)
北海道東北地区	27,754,928	15.3	27,765,149	10.6
関東甲信越地区（本部含む）	72,998,664	40.2	146,578,906	55.7
東海北陸地区	14,061,925	7.7	15,095,081	5.7
近畿地区	20,333,400	11.2	20,019,659	7.6
中国四国地区	17,045,073	9.4	18,068,465	6.9
九州沖縄地区	29,542,490	16.3	35,478,527	13.5
計	181,736,480	100	263,005,787	100

（2）支部募金額

47 都道府県支部の募金額は 128,190,396 円（前年度 136,934,011 円）。前年に比べ 8,743,615 円の減少であった。前年度の募金額を下回った支部は 37 支部（78.7%）で、令和元年度より 5 支部増加した。また、減少率が 20%を超えた支部は 6 支部で、過去 5 年間で最も多かった。

募金額の多い上位 5 支部は、大阪府支部、宮城県支部、沖縄県支部、熊本県支部、北海道支部。

（3）本部募金額

本部においても、新型コロナウイルス感染予防の観点からイベントによる募金活動を自粛し、令和 2

年度の募金額は 53,546,084 円。郵送募金では、新しい名簿の購入を自粛し、継続協力者及び法人 7,873 件にダイレクトメールを発送した。

(4) 寄付型自動販売機による募金

令和 2 年度に新たに設置された結核予防会シールぼうや寄付型自動販売機は 7 台。令和 3 年 3 月現在、15 自治体で 44 台が稼働している。その他、メーカーと提携している寄付型自販機は 17 台である。

3. 募金の使途内訳

シール、封筒、広報資材等の製作費、運搬費等の諸経費を募金額から除いた募金（益金）は 120,796,507 円、その使途は表 4 の通りである。結核予防の広報や教育資材の作成および研修会や結核予防全国大会の開催等普及啓発に 49.7%、アジア・アフリカの開発途上国の結核対策等の国際協力に 30.8%、全国の結核予防団体等の活動費に約 19.4%、結核の調査研究に約 0.1%。

表 4 令和 2 年度シール募金の使途内訳

	金額（円）	(%)
普及啓発	60,007,251	49.7
国際協力	37,257,559	30.8
事業助成金	23,403,803	19.4
調査研究	127,894	0.1
計	120,796,507	100

4. 広報資材の製作と配布

募金運動の趣旨並びに複十字シール運動内容を広く一般に周知するためのポスター及びリーフレットを作成し、支部・婦人会を通じて全国に配布した。ポスター、リーフレットデザインに関しては、支部担当者を交えたコンペ形式にて決定した。また、イメージキャラクターのシールぼうや等を活用した募金活動の補助資材として、ボールペン、付箋を製作した。

5. 広報・シール担当者会議の開催

例年 11、12 月に全国支部の複十字シール運動担当者を対象に研修及び意見交換を目的とした担当者会議を開催している。しかし、令和 2 年度はコロナ禍での事業の企画についての問い合わせや相談が多かったことから、事前アンケートをとり 9 月 2 日に Web 会議を開催した（参加：24 支部 32 人）。12 月 18 日に第 2 回会議を開催し、実際の活動の報告及び Zoom ブレイクアウトルーム機能を用いた班別討議を行い、次年度に向けコロナ禍の普及啓発・募金活動について意見交換を行った（参加：22 支部 28 人）。

6. 高額寄付者感謝状贈呈式の開催

例年、複十字シール募金に高額の寄付をいただいた個人・法人に対して、総裁名の感謝状を贈る贈呈式を開催しているが、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大により中止となった。

7. 助成事業による検診車の整備

一般財団法人日本宝くじ協会・令和 2 年度公益法人助成事業（社会貢献広報事業）により胸部 X 線デジタル検診車 1 台を整備し、北海道支部へ配車した。

6. 国際協力事業（公 1）

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

【ミッション】

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

【ビジョン】

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

1. 外的資金によるプロジェクト等

（1）独立行政法人国際協力機構（JICA）

1）継続事業

- ①モンゴル国「日本モンゴル教育病院建設計画（無償資金協力）」（平成 27 年 11 月－令和 3 年 12 月/共同企業体：（株）山下設計）
- ②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 9 月）

（2）外務省：日本 NGO 連携無償資金協力事業

1）継続事業

- ①ミャンマー国「ヤンゴンにおける都市の結核対策強化事業」（平成 29 年 11 月－令和 3 年 1 月）
- ②ザンビア国「ルサカ郡における結核の包括的予防・管理能力強化プロジェクト」（平成 31 年 3 月－令和 4 年 3 月）

2. 複十字シール募金による結核予防会独自事業

現地パートナーとの共同プロジェクト。本会は財政及び技術支援を行った。

（1）カンボジア結核予防会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）が行う工場地域を対象とした小規模な結核対策強化事業を支援した。プノンペン市内の工場労働者への結核啓発活動や結核疑い患者の結核検査紹介を行った。

（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 団体であるジャントラ（JANTRA：Japan-Nepal Health & TB Research Association）の首都カトマンズ市内の結核クリニックにおいて、結核菌塗抹検査を行い、月平均約 20

名の結核患者へ DOTS を行った。また、患者の発見や治療の支援を行う結核ボランティアを対象とした月例会を開催し都市部の結核対策の強化に貢献した。

(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) が行う結核ラボ強化事業への財政・技術的援助を行った。

3. 総合健診推進センター「カンボジア国健診・検査センター」事業

カンボジアでは経済産業省平成 27 年度医療技術・サービス拠点化促進事業 (医療拠点化促進実証調査事業) 「日本式健診・検査センター設立プロジェクト」を実施した。平成 28 年度より自己資金にて設立準備を進め、平成 29 年度より検査センターの運営および出張健診事業の運営を開始した。平成 31 年 3 月 25 日付カンボジア国経済財務省より共同運営の承認を得、令和 2 年 1 月 18 日に開所式を行い、正式に事業がスタートした。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され、国際部は総合健診推進センターと協力して本事業を推進した。

4. 結核予防会海外事務所運営

平成 21 年 11 月、本会はフィリピン、ザンビア、カンボジアの 3 ヶ国に結核予防会海外事務所を展開し、(1) DOTS 戦略の推進の技術・資金支援、(2) 政策提言、(3) 技術協力、(4) 人材育成、(5) 予防啓発を行っている。また、国際研修修了生との人材ネットワーク構築・維持、現地結核予防会等のパートナーシップ推進、現地保健省や JICA 等の連携強化を進めている。ザンビアでは外務省日本 NGO 連携無償資金協力による事業を平成 30 年 12 月に一旦終了したが、平成 31 年 3 月から同スキームにて新規事業を開始した。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」の支援を行うと共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った。プロジェクト実施事務所があるミャンマーにおいては、平成 29 年 11 月に開始した外務省「日本 NGO 連携無償資金協力事業」が令和 3 年 1 月に完了し、後継案件の準備を進めている。また、ネパールにおいては、令和 3 年度上半期から外務省日本 NGO 連携無償資金協力事業を開始すべく準備を行っている。なお、フィリピン事務所については平成 31 年 3 月をもって公的には解散したが、将来の再開に備えて、フィリピン結核協会 (PTSI : Philippines Tuberculosis Society Inc.) 内に存続させる形を取っている。

5. 国際機関との協力等

(1) 国際結核肺疾患予防連合 (The Union / IUATLD) に関する事業

第 51 回「The Union 世界肺の健康に関する世界会議」(予定されていたスペイン・セビーリャでの開催が中止となり、令和 2 年 10 月 19 日ー10 月 24 日 Web 開催)において、展示ブースによる結核予防会の国際協力事業の紹介、秩父宮妃記念結核予防世界賞授与式を行った。なお、開会式では、本会総裁を務められ、国際結核・肺疾患予防連合の名誉会員であられる秋篠宮皇嗣妃殿下がおことばを寄せられた。

6. アドボカシー及びネットワーク活動

(1) 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った。

(2) 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 2 年に改定作業を実施し、現在、議員連盟と最終確認中である。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・協力を行った。フォローアップ会合は年 2 回開催された。

(3) 日経アジア・アフリカ感染症会議

平成 27 年 5 月、日経アジア感染症会議コンソーシアム結核部会が設置され、結核予防会も創設期メンバーとして加わった。令和 2 年は、新型コロナウイルス感染症対策の議論を中心に、Web 形式にて開催された。

7. ビル管理関係事業（収 2）

本部の水道橋ビルは、年度を通じてテナントが満室の状況となった。地下駐車場も 28 台中 25 台（9 割）の契約が続いており、安定的に推移した。

また、令和 2 年 1 月から複十字病院に敷地内薬局を開設し地代収益増を図る予定であったが、当局の指導等により令和 3 年秋を目途に変更となった。

渋谷スカイレジタル（旧渋谷診療所）及び KT 新宿ビル（旧秩父宮記念診療所）については、賃室で長くテナントが定着しており、安定的な運営となった。

しかしながら、水道橋ビルについては、昭和 50 年の完成から 45 年を経過しており、電気設備をはじめ排水管等の経年劣化も進み、部分的な改修工事が余儀なくされた。

このような中でも、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た。

Ⅱ 結核研究所（公 1）

結核研究所は、日本及び世界の結核制圧のための技術的専門機関として、研究、人材育成、技術支援に関わる事業を推進している。組織は、①臨床・疫学部、②抗酸菌部、③生体防御部、④対策支援部、⑤国際協力・結核国際情報センター及び事務部から構成されている。令和 2 年度から厚生労働省からの補助金が大幅に増額になり、また、国の委託事業として「入国前結核スクリーニング精度管理センター」を設置したことから非常勤職員を含めて職員総数は 70 人から 76 人に増加した。また、国際協力事業については本部国際部と緊密な連携の下に実施している。

財源としては、①厚生労働省からの補助金（結核研究所補助金及び保健衛生施設等施設・設備整備費補助金）②結核予防会本部からの繰入金、③外部研究費・委託費（日本医療研究開発機構、文部科学省科学研究費等競争的研究費、民間機関との共同研究）、④寄付金などであった。厚生労働省から交付される結核研究所補助金は約 4 億 7 千万円であった。外部からの研究資金は研究者の努力によって、公的資金（AMED、厚生労働省、日本学術振興会）から大小合わせて 35 本、民間との共同研究 13 本であった。国庫補助の増額や経費の見直しなどの内部努力によって、本部からの繰り入れは約 5 千 7 百万円と、前年に比べ大幅に減少した。

令和 2 年度も国内外の結核対策の推進のために、基礎・対策研究、疫学や抗酸菌に関する情報の収集・解析、研修等による人材育成や技術支援、情報発信、ネットワーク構築、他機関・団体と連携した国際協力事業を行った。研究の中心課題は潜在性結核感染症と多剤耐性結核であり、その予防・診断・治療に関連する基礎・応用研究を進めた。また、近年増加している外国出生者や高齢者等に関する研究等も進めている。

新型コロナウイルス感染症の世界的なパンデミックは、感染予防措置の実施、医療機関・保健所等の業務過重、国内出張・海外渡航の制限、資材の供給や搬送の遅延等によって、各種事業にも大きな影響を与えた。所内における感染予防対策として、消毒等の強化、疑わしい症状がある場合への対応方針の策定、時差出勤・テレワークの実施等々を行った。研究については、打ち合わせや会議は Web 形式で実施したが、フィールドでの情報収集や検体・研究資材の輸送の制限、研究対象予定者の移動制限などによって、研究の遅延・延期・中断などが発生した。

国際関係では、JICA 研修は Web 形式にすることで期間が大幅に短縮になったほか、移動セミナーは Web やメールによる技術支援に転換した。The Union の世界会議も Web 化され、ブースはバーチャル・ブースで実施された。一方、WHO 等の国際団体が実施する会議やセミナーは Web 化で活発化されたが、欧州中心に午後の時間帯に実施される会議では夜間から深夜対応が多かった。

国内研修は 7 月まで中止を余儀なくされ、再開後も参加者希望者の減少及び密を避けるために参加人数制限したこともあって、参加者は前年比 6 割減であった。外部からの技術的な相談件数は前年比約 4 割減で、講師派遣は前年の約 4 分の 1 であった。

外国出生者対策として、新規に厚生労働省から受託した「入国前スクリーニング精度管理事業」は、各国におけるスクリーニング自体が開始されなかった。また、外国出生者の日本への入国が制限されたため、関連する研究の一部が実施できなかった。

新型コロナウイルス感染症対策への協力・支援については、国内・世界も結核対策も大きな影響を受けた。結核対策を推進する必要は変わらないことから、結核対策事業がなるべく滞ることがないように、

新型コロナウイルス感染症のために実施不能あるいは縮小した事業に係る人員を保健所等の支援に振り当てた。また、厚生労働省からの要請によって、東京都・大阪府・宮城県等における住民の抗体保有率調査を結核予防会として2回にわたって受託し各地域の支部と連携・協力の下に実施するにあたって、結核研究所は計画・実施方法の策定、技術的な支援、結果の解析等で中心的な役割を担った。

1. 研究事業

1. 一般研究事業

(1) 結核の診断と治療法の改善に関する研究

①結核菌ゲノム in silico VNTR 法の確立（継続）

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

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

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

【成果】結核菌 21 株を用いた MinION-VNTR 法を実施した。コストの低減を検討するため、フローセル（約 13 万円/枚）の使用回数を 1 回（12 株分析/フローセル）使い切りとした場合と、4 回（48 株分析/フローセル）連続使用した場合の結果を比較した。1 回使い切りで 21 株の MinION-VNTR 分析を実施した場合、評価対象とした 504 loci（24 loci x 21 株）のうちの 503 loci（99.8%）は従来法と一致した。フローセル 4 回連続使用条件で同じ 21 株を分析した場合の正答率は 97.2%（490/504）に低下した（ $p < 0.01$, Fisher's Exact Test）。

【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。

【経費】一般研究費

② *Mycobacterium abscessus complex* における上皮細胞への接着能に関する研究（新規）

【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（旭中央病院）、御手洗聡

【目的】臨床において集団発生的に分離される *Mycobacterium abscessus* は *M. abscessus subsp. massiliense* (*M. massiliense*) であることがほとんどである。*M. abscessus subsp. abscessus* (*M. abscessus*) 及び *M. massiliense* の気道系上皮細胞への接着能あるいは増殖能に差があるか検討する。

【方法】基準株 *M. massiliense* を気道上皮細胞 BEAS-2B に作用させて至適条件の検討を行った。また、国内臨床分離株の系統解析から Major cluster と考えられる 4 cluster の 1 株ずつについて BEAS-2B への接着能を観察した。

【成果】MOI 48 では作用時間において相関関係が認められたが、MOI 480 及び 2,400 では認められな

かった。BEAS-2B への菌の接着能の観察には MOI 50、2～3 時間の作用が妥当と考えられた。また、臨床分離株 4 株の細胞への接着率に差は認められなかった。

【結核対策への貢献】*M. abscessus* 及び *M. massiliense* の気道系上皮細胞への接着能／増殖能を解析することにより、治療に寄与することが期待される。

【経費】一般研究費

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

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

【目的】我々はこれまでの Pyrazinamide（PZA）に関する研究のなかで、結核菌の PZA に対する最小発育阻止濃度（Minimum Inhibitory Concentration：MIC）が液体培地での継代中に上昇することを明らかにした。今回は RNA 網羅的発現解析により PZA の MIC 上昇との関連性を確認する。

【方法】結核菌（H37Rv）を 103 CFU 程度の濃度で液体培地中に複数回継代培養し、PZA に対する MIC 上昇を確認後、継代前後の株について RNA-seq による網羅的発現解析を行う。

【成果】MIC 上昇株と MIC 低値株の遺伝子発現を比較した。発現変動遺伝子（DEG）は 18 遺伝子（fold change>2, FDR<0.01）検出され、13 遺伝子が MIC 上昇株で有意に高発現していた。4 遺伝子が膜関連蛋白、2 遺伝子は葉酸代謝に関与しており、7 遺伝子は conserved hypothetical protein をコードしていた。

【結核対策への貢献】PZA の MIC の上昇の原因を特定できれば、PZA の感受性試験・遺伝子検査精度の向上にも寄与する。

【経費】一般研究費

④非結核性抗酸菌の精密同定のためのデータベース構築（継続）

【研究担当者】五十嵐ゆり子、細谷真紀子、勝亦美香、下村佳子、村瀬良朗、近松絹代、青野昭男、森重雄太、山田博之、高木明子、御手洗聡、中島千絵（*北海道大学人獣共通感染症研究センター）、鈴木定彦*

【目的】現在 NCBI データ未登録の抗酸菌基準株について全ゲノム解析を行い、データベースを補充する。

【方法】研究所の保有する抗酸菌基準株 180 菌種中、全ゲノムデータ未登録である 42 菌種を対象とした。北海道大学人獣共通感染症センターの協力の下、対象 NTM 全般に有効なゲノム抽出方法を複数検討した。MINION によるロングリードシーケンスデータより完全長配列を読み、Miseq によるショートリードシーケンスデータにて補正を行った。

【成果】研究期間中、42 株中 20 株について他者によるデータベースへの登録のため対象から除外した。ゲノム抽出方法として酵素による溶菌とフェノール・クロロホルム抽出をベースとした方法を選出した。全ゲノムシーケンスを行い、10 株についてシーケンスデータを解析し、環状ドラフトゲノムデータを得た。残る 12 株について解析終了次第、NCBI データベースへの登録を行う。

【結核対策への貢献】抗酸菌基準株の全ゲノムデータベースを補充することで、データ不十分のため今まで同定困難だった稀少菌種の同定や、臨床分離株や環境分離株との比較が可能となる。

【経費】 一般研究費

⑤OCT313 およびその類縁化合物の抗菌作用の作用点の解析（継続）

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

【目的】 ジチオカルバミン酸の糖誘導体 OCT313、及びその類縁化合物（OCT313HK）、ジスルフィラム（抗酒癖薬）は多剤耐性結核菌にも抗菌活性を示すことから、新たな抗菌薬のリード化合物として有望である。実験的に作製した耐性菌の全ゲノム解析から標的タンパク質が推定された。標的酵素のタンパク質は菌の休眠に関与していることが示唆された。本年度は候補化合物の休眠菌に対する活性の評価する測定系の構築を行った。

【方法】 Wayne らのモデルを応用した。第一段階として密閉容器内での培養による休眠期の誘導を行った。第二段階として嫌気培養装置内で作製した休眠菌に薬液を加えて培養した。培養後の菌液を寒天培地に播種し、生育してくる菌のコロニー数を計測することで抗菌活性を評価した。

【成果】 嫌気的な環境下で抗菌活性が上昇する薬剤の効果が認められたことから、評価系の構築を確認した。OCT313 及び類縁化合物は休眠期の結核菌に有効であることが示唆された。

【結核対策への貢献】 薬剤耐性結核菌に有効な抗結核薬の創出と潜在性結核の治療薬開発へ貢献が期待される。

【経費】 一般研究費、JSPS 基盤研究 C

⑥*Mycobacterium avium* の酸性環境下での適応機構の解析（継続）

【研究担当者】 瀧井猛将（研究協力者）、堀田康弘（*名古屋市立大学）、大原直也（岡山大学）、八木哲也（名古屋大学）、小川賢二（国立病院機構東名古屋病院）、伊藤佐生智*、肥田重明*、前田伸司（北海道科学大学）、西森敬（農研機構動物衛生研究所）、William Bishai（Johns Hopkins School of Medicine）、Julia M. Inamine（Colorado State University）

【目的】 *M. avium* は酸性環境下でも増殖可能であり、酸性の培地の pH を上昇させる。この pH 上昇には、アルギニン代謝酵素によるアンモニア産生の関与が示唆された。本年度は、アルギニン代謝酵素の遺伝子制御について解析を行った。

【方法】 ルシフェラーゼ遺伝子にアルギニン代謝酵素の転写調節領域を結合したレポーターと転写因子をアセトアミドで発現誘導が出来るプラスミドを作製した。プラスミドを導入した菌をアセトアミドで刺激後、菌の溶解液中のルシフェラーゼ活性から転写制御を評価した。

【成果】 pH センサー転写因子がアルギニン代謝酵素の発現を直接制御していることが示唆された。菌を消化するリソソーム内は酸性であるため、菌から産生されるアンモニアは宿主に対する防御機構として働くことが示唆された。

【結核対策への貢献】 結核を含む抗酸菌の病原性解明への貢献が期待される。

【経費】 一般研究費

⑦液体培養陽性検体を用いた結核菌迅速薬剤耐性判定システムの構築（継続）

【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（*複十字病院）、奥村昌夫*、野内英樹*、吉山 崇

【目的】耐性結核患者管理において、迅速な薬剤感受性試験法の開発は必須であり、次世代シーケンサーを用いた薬剤耐性予測法が最有力候補として期待される。現在、固形培地培養株（培養）を用いた解析が主流であるが、実際の臨床現場では、菌量の少ない（塗抹陰性など）検体は液体培養陽性検体から核酸抽出を行い、耐性予測を行うことになる。現行比率法（間接法）との相関解析を行い、固形培地培養株を用いた耐性予測と異なる判定アルゴリズムが必要となる。本研究では、次世代シーケンサーを用いた薬剤耐性遺伝子変異解析による臨床耐性基準を設定し、薬剤感受性試験の迅速化を目指す。

【方法】液体培養陽性検体からの結核菌全ゲノム解析手法を確立し、活動性肺結核患者検体 50 株を用いて薬剤耐性遺伝子変異と表現型薬剤感受性試験結果（比率法）を比較解析する。

【成果】液体培養陽性検体から高効率かつ簡潔な核酸抽出法を検討、選定した。現在、20 株の解析を終了しているが、培養陽性から結果判明までの実施日数は 3～4 日であり、通常の固形培地からの培養検体と同等の薬剤耐性遺伝子変異が検出可能であった。次年度は引き続き、患者検体を用いて解析検討を行う。

【結核対策への貢献】新薬を含めた薬剤耐性情報が液体培養陽性から約 3～4 日で判明し、多剤耐性結核を含めた全患者管理に大きく貢献可能となる。

【経費】一般研究費

⑧ヒトパターン認識受容体の遺伝的バリエーションと結核菌遺伝子変異との関連について（継続）

【研究担当者】宮林亜希子、土方美奈子、瀬戸真太郎、慶長直人

【目的】宿主の防御機構のひとつで病原体に特徴的な分子パターンを認識する Toll 様受容体（Toll-like receptors；TLRs）が、結核菌の PE/PPE ファミリーと総称されるタンパク質の一部と結合することで、結核における宿主の免疫炎症応答が修飾されることが報告されている。本研究では、宿主、病原体の双方向からヒトの結核発病、進展に影響を与える分子を明らかにする。

【方法】既にイルミナ社の短鎖シーケンサーを用いて結核菌の全ゲノムシーケンス（WGS）が行われたベトナム人新規活動性肺結核患者（n=303）を用い（日越両国の倫理審査で承認済み）、前年度までに TLR2 遺伝子バリエーション rs1339 遺伝子型を決定し、結核菌 WGS データから PE/PPE 遺伝子の欠失の存在を示唆する低カバレッジ領域を検出し、関連を検討した。しかし短鎖シーケンサーでは配列解析に限界があるため、今年度は、オックスフォードナノポア社の第 3 世代シーケンサーの長鎖配列を得て、さらに候補 PE/PPE 遺伝子の変異や欠失領域を検討した。

【成果】代表的な株を選択し、結核菌ゲノムの長鎖配列を得て、候補 PE/PPE 遺伝子の変異や欠失領域を検討したところ、明確に挿入欠失や遺伝子構造の違いが検出された。

【結核対策への貢献】結核菌とヒトゲノムの共進化を示唆する知見が得られ、アジア人での結核で感染や発症機構の一端が明らかになることで、外国出生者結核を含む我が国の結核対策への応用が期待される。

【経費】一般研究費

⑨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）

【研究担当者】 土方美奈子、宮林亜希子、瀬戸真太郎、慶長直人

【目的】 相応の菌量の結核菌に頻回に曝露されても、感染に抵抗性の長期非感染者が存在すると考えられている。ベトナム、ハノイ市の医療従事者の潜在性結核感染症（LTBI）に関連する全血液マイクロRNA（miRNA）マーカー研究の中で見出された、結核菌曝露の機会が多く勤続年数の長いにもかかわらず、インターフェロン γ 遊離試験（IGRA）陰性の医療従事者に特徴的な miRNA 発現パターンを探索する。

【方法】 ベトナムとの国際共同研究で得られたハノイ市医療従事者の全血 RNA と臨床疫学情報を検討に用いた（日越両国の倫理審査で承認済み）。質問紙調査により、結核患者との接触の頻度、勤続年数などの指標を抽出し、2～4 年間隔での IGRA 結果を組み合わせた。本年度は、長期非感染の可能性のある群と対照群の例数を増やして、全血液中の miRNA を次世代シーケンサー NextSeq 500 による網羅発現解析により抽出した。発現差のある候補 miRNA は定量的 RT-PCR により検討した。

【成果】 結核患者との頻繁な接触があると回答し、2～4 年間隔で行われた 2 回の IGRA 検査で 2 回とも陰性を示した医療従事者では、2 回連続 IGRA 陽性医療従事者（接触歴を問わず）に比べて、有意に低値を示す miRNA が見出された（ $P=0.0425$ ）。

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

【経費】 一般研究費

⑩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（新規）

【研究担当者】 瀬戸真太郎、Tz-Chun Guo、土方美奈子、慶長直人、森本耕三（*複十字病院）、平松美也子*、古内浩司*、岡輝明*、白石裕治*、倉島篤行*

【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を行い、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。

【方法】 結核菌感染 C3HeB/FeJ マウスの感染肺組織を用いて、肉芽腫を乾酪壊死、泡沫化マクロファージ、その外周の細胞層に分画した。それぞれの肉芽腫画分のプロテオミクス、トランスクリプトミクスを行い、感染組織で発現している遺伝子を網羅的に同定した。

【成果】 本研究では、泡沫化マクロファージに特異的に発現している遺伝子に注目した。プロテオミクスとトランスクリプトミクスで共通して泡沫化マクロファージで発現増加している遺伝子について、7 遺伝子存在していることを明らかにした。

【結核対策への貢献】 泡沫化マクロファージは結核肉芽腫の進展、維持、散布に重要な機能を果たしているといわれている。本研究で明らかにした遺伝子の結核肉芽腫における発現様式をさらに解析することによって、結核発病進展予測マーカー開発への応用が期待される。

【経費】 一般研究費

⑪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（新規）

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

【目的】非結核性抗酸菌症の増加に伴い、結核との鑑別、病態の違いを明らかにする必要がある。我が国で最も多く見られる肺 *M. avium complex*（MAC）症では、宿主側の気道感染防御力の低下が想定され、気道線毛の機能異常との関係も示唆されている。肺 MAC 症により発現変動する遺伝子の探索にあたり、通常の方法で単離培養した気道上皮細胞を用いても、粘膜防御関連遺伝子の発現は検出限界以下に低下していた。そこで、微量な生検組織から培養を介さない解析方法の確立が望まれる。

【方法】肺 MAC 症（8 例）及び対照手術検体（8 例）の気管支組織の一部より、直接、全 RNA を抽出し、次世代シーケンサー NextSeq 500 による解析を実施した。さらに慢性下気道感染を伴う鼻粘膜組織生検検体 4 検体についても同様の解析を行った（ともに倫理委員会承認済み）。

【成果】少量の検体から、気道上皮の線毛を構成するタンパク質の遺伝子やムチン遺伝子など、気道粘膜防御関連遺伝子の発現が確認されたが、極めて少量の検体については、ライブラリー作成方法のさらなる調整が必要であると考えられた。少量の気道組織検体を用いて非結核性抗酸菌における感染防御力低下に関わる遺伝子の探索を行うことが可能となった。今後さらに検体数を増やして検討を行う。

【結核対策への貢献】抗酸菌感染症の易感染性に関わる因子の発現を明らかにすることが可能になれば、今後、診断、治療に貢献できるものと期待される。

【経費】一般研究費

⑫LAMP による *Mycobacteroides abscessus* 群の T28C 変異の検出（新規）

【研究担当者】松本宏子、近松絹代、毛利勇太（*栄研化学）、道行悟*、森安義*、御手洗聡

【目的】*M. abscessus complex* 感染症は近年増加しており、clarithromycin（CAM）に対する感受性の違いから鑑別の必要があるが、一般検査室で利用できる簡便な検査法は確立されていない。一般細菌検査室での実施を考慮し、Isothermal で簡便な LAMP（Loop mediated isothermal amplification）法を用いた方法を開発する。

【方法】CAM 感受性と耐性 *M. abscessus* 群を鑑別するために *erm*（41）、T28C 変異部分をターゲットとし、栄研 PrimerExplorer V5 を用いて、プライマーを作成した。T28C 変異部分既知の臨床検体、各 1 検体を用いて、期待する結果と一致するかどうかを試みた。

【成果】T28C 鑑別に関する 1 組（4 種類）のプライマー作成に成功したが、C28 臨床検体において増幅産物の立ち上がりは見られたものの、判定値にまで至らなかった。Vent、Deep Vent、Csa、phi 29 の 4 種類の DNA ポリメラーゼを用いたところ、この内、Csa DNA ポリメラーゼにおいて判定値に至らないまでも増強がみられたため、現在、Csa DNA ポリメラーゼを用いて、反応温度・GC リッチテンプレートに役立つ添加剤（DMSO、ホルムアミド、ベダイン、ゼラチン）等を変えて、検討中である。

【結核対策への貢献】近年増加している *M. abscessus* 群の治療のために、一般臨床検査室で簡便に使える検査法として役立つと考えられる。

【経費】一般研究費

⑬BCG 臨床分離株の細菌学的・免疫学的な解析（継続）

【研究担当者】瀧井猛将（研究協力者）、伊藤佐生智（*名古屋市立大学）、肥田重明*、大原直也（岡山大学）、藤原永年（帝塚山大学）、前山順一（国立感染症研究所）、山本三郎（日本 BCG 研究所）

【目的】世界中で接種されている BCG ワクチンにはゲノムに株特異的な違いのある亜株が存在する。BCG Japan 株（Tokyo 172）は、他の亜株と比較してサイトカイン産生誘導能が高いこと、カタラーゼ活性が高い。さらに、BCG Tokyo 172 ワクチンには RD16 領域に違いのある I 型と II 型が含まれている。本年度は接種前の BCG Tokyo 172 株の I 型と II 型の細菌学的・免疫学的解析を行った。

【方法】酸化ストレス応答遺伝子の発現は定量的 PCR 法で測定した。カタラーゼ活性は吸光度法で測定した。過酸化水素暴露（ H_2O_2 ）、若しくは感染したマクロファージ内での菌の生存能はコロニー法で測定した。サイトカインは ELISA 法で測定した。3 年間に製造された BCG Tokyo172 の全ロット中の I 型と II 型の割合は定量的 PCR 法で測定した。

【成果】酸化ストレスに対する解毒系の遺伝子、緩衝系の遺伝子の発現は I 型で高かった。カタラーゼ活性も I 型で高く、 H_2O_2 暴露、及び感染マクロファージ内での生存能も I 型の方が高かった。3 年間に製造された全ロット中の II 型の割合は安定していた。

【結核対策への貢献】安全で有効な結核ワクチンの開発に対する基礎的な知見を得ることが期待される。

【経費】一般研究費、委託研究費

（2）結核の疫学像と管理方策に関する研究

①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、線形計画法を用いて複数の尺度を一つにまとめるモデルである。企業や地方公共団体などの事業体（Decision Making Unit：DMU）の取り組みについて、個々の特徴を反映しながら相対的に評価し、効率的な事業体を格付けしてベンチマーキングできる。本研究では、結核対策（NTP）について、DEA を応用した経営効率性分析を行い、その応用可能性と課題について検証することを目的とする。

【方法】解析には以下の方法を用いる。（ア）102 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 効率値の算出と感度分析（ブートストラップ法による 95%信頼区間）、（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。

【成果】（イ）についての分析を行った。NTP の効率性の変化（生産性）を評価するために、Malmquist Index の実装を行い、応用可能性を示す事ができた。

【結核対策への貢献】本研究では経営工学の手法（線形計画法による最適化問題）を分野横断的に取り入れることで、より実用的な結核対策の政策評価の方法論として発展性が期待できる。

【経費】一般研究費

②社会的・経済的弱者の結核感染症における UHC のインパクト評価(patient's delayに関する基礎調査)（継続）

【研究担当者】濱口由子、河津里沙、内村和宏、大角晃弘、山口崇幸（滋賀大学）

【目的】結核患者の受診の遅れ（patient's delay）、すなわち結核の発症から結核診断までの期間の遅れをいかに短くするかは、ユニバーサルヘルスカバレッジ（UHC）が数十年前に達成された日本における結核感染の予防推進と治療管理改善のための重要課題の一つである。肺結核患者の受診遅れに関しては、健康保険非加入、生活保護受給、非正規雇用及び住所不定などの社会的経済的な脆弱性の影響が示唆されている。このような問題を抱える社会的弱者に対し、適切な支援を講じることができれば、その多くが解決されるものと考えられる。そこで本研究では、社会的・経済的弱者のケアカスケードの視点から、数理モデルにより、日本の結核感染リスクに UHC が及ぼすインパクトを評価することを目的として、モデルの定式化に必要な基礎調査を行うこととした。

【方法】社会経済的弱者のケアカスケードにおける patient 経済的弱者のケアカの実態について分布を明らかにするとともに、連続変量として算出した delay（日数）を被説明変数、社会経済的弱者（又は一般集団）、「保険の種類等」を含む背景因子を説明変数とした統計学的解析を行う。

【成果】当所の端末と保健所端末は操作手順が異なるため、必要情報を入手する手順について確認が必要であった。浜松市保健所の協力を得て必要情報を入手する手順を確認できた（新型コロナウイルス感染症の拡大のため、保健所の業務負担に配慮し、当該調査は延期）。

【結核対策への貢献】UHC インパクト評価のための数理モデルの検討に向けて、日本における社会的・経済的弱者の実態について分析を行い、また結核対策の基礎資料として提示する。

【経費】一般研究費

③T spot TB 実施症例のレトロスペクティブな追跡検討（継続）

【研究担当者】吉山崇、大角晃弘、河津里沙

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

【方法】保健所に対するレトロスペクティブなアンケート調査。令和元年は各保健所に郵送し、情報を入手している。

【成果】解析及び論文作成中である。

【結核対策への貢献】接触者健診の IGRA 結果判明後の対応方針に有用となると予測される。

【経費】一般研究費

④結核高まん延国出身者における結核感染と発病状況に関する検討（継続）

【研究担当者】吉山崇、大角晃弘、河津里沙、内村和広

【目的】結核高まん延国出身者への結核感染及び発病の実態を把握する。

【方法】保健所、大学、日本語学校 718 校、技能実習生管理団体 1065 団体に対するレトロスペクティブなアンケート調査。項目は、大学、日本語学校、技能実習生管理団体については、各団体の管理している外国人の人数（出身国別）、男女比、年齢、各団体での健康診断の実施状況（実施の有無、費用負担状況、実施時期、健診内容（胸部 X 線写真、IGRA 等）、健診結果の把握等）、健診結果を把握している場合の健診結果、結核と診断された場合の治療状況。令和元年にデータを収集した。

【成果】集計、論文化中である。

【結核対策への貢献】まん延国出身者への結核対策の今後の方針決定に有用である。

【経費】一般研究費

⑤看護大学、看護学校における結核感染把握状況に関するアンケート調査（継続）

【研究担当者】吉山崇、大角晃弘、河津里沙、内村和広

【目的】結核非感染の可能性が高いと思われる 18・20 歳の日本人における、結核感染実態を把握すること。

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

【成果】593 校に発送し、288 校より回答を得た。回答率は 48.6%であった。288 校中 29 校は研究に参加と返答があった。259 学中 IGRA 検査を行っていたのは 95 校、ツベルクリン反応検査を行っていたのは 20 校であった。95 校の学生の年齢別の陽性率は年齢の増加とともに上昇していた。QFT 陽性率は 18・19 歳で 0.4%（95%信頼区間 0.19・0.88%）、20 歳代は 1.5%、30 歳代は 2.9%であった。18・19 歳の検査結果より求めた、19 歳以下の年間感染危険率は、年間感染危険率が一定と仮定すると 0.025%（0.011・0.049%）となり、感染危険率が年率 3.1%減少と仮定すると、平成 24 年は 0.022%（0.010・0.045%）、平成 30 年で 0.019%（0.008・0.037%）と計算された。

【結核対策への貢献】日本の結核まん延度の評価により IGRA 検査結果の判断に役立つ。（結核 2020；95：163－166）

【経費】一般研究費

⑥外国生まれの結核研究（新規）

【研究担当者】李祥任、河津里沙、内村和広、大角晃弘

【目的】外国生まれ結核について地域別に治療成績や患者の特徴を検討し、外国生まれ結核の医療提供や対策を円滑にするための地域支援要因医療通訳等に関する課題やニーズを踏まえ、必要な取り組みを検討する。

【方法】結核登録者情報システムデータの 2 次解析により、地域別に治療成績や患者の特徴を分析する。医療通訳者を対象にした全国調査の結果報告等から、通訳実施上の課題やニーズを抽出し、必要な取り組みを検討する。外国出生結核の推進に向けて保健医療関係者や地域関係者と意見交換を行う。

【成果】地域別外国出生肺結核患者に関する治療成績、患者の背景因子の初期検討結果をまとめた。医療通訳者が結核医療においても安全に従事するためのニーズや課題、教育のニーズを抽出し、教育プログラム開発や、研修関連情報を共有・普及した。さらに、外国出生者の結核医療について、保健医療関係者との意見交換だけでなく、ベトナム人コミュニティと共同で結核の課題の共有と意識啓発のためのワークショップを開催した。この機会により、外国人移住者の視点から結核の予防・医療に関する意見や提案も収集することができた。

【結核対策への貢献】 外国出生結核対策の推進のために、治療成績や患者の特徴の地域別傾向や、結核医療を取り巻く医療通訳や外国人コミュニティの観点からも検討を深め、新たな知見の創出に着手した。

【経費】 一般研究費

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

【研究担当者】 平尾晋、太田正樹

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

【方法】 東京都渋谷区教育委員会は、学校結核健診精密検査において IGRA としてクオンティフェロン TB ゴールド（QFT）を使用している。本研究では、その検査結果から個人情報を除いた平成 28 年から令和元年のデータを譲り受け、IGRA 陽性率とリスク因子を検討する。統計学的解析は、小中学生全体、小学生、中学生にそれぞれ分けて QFT の陽性率を求め、小中学生の比較は Fisher の正確確率検定を実施する。リスク因子の検討は、高まん延国滞在期間と高まん延国の罹患率による因子をフィッシャーの正確確率検定で解析する。また、滞在期間が長くなれば陽性率の割合が高くなるかの傾向を見るために、コクランアーミテージ検定も行う。統計学的有意差は $p<0.05$ と判断する。

【成果】 全体で 158 例が集まった。その内、1 例は高まん延国への滞在歴がなく、3 例は高まん延国への滞在歴が 6 ヶ月未満であり、対象から除外した。合計で 154 例を解析した。女性は 78 例で 50.6%であった。小学生は 126 例で、81.8%であった。平均年齢は 8.6 歳で、小学生の平均は 7.6 歳、中学生は 12.7 歳であった。高まん延国の滞在期間は、平均 49.1 ヶ月で、中央値は 45 ヶ月、四分位範囲は 33-60 ヶ月であった。国別では、中国が 47 例 32.0%、ベトナムが 30 例 20.4%、香港が 13 例 8.8%であった。全体 154 例の内、QFT 陽性は 0 例、陽性率は 0%であった。片側 97.5%信頼区間は 00.02 であった。陽性者が 0 例であったため、リスク因子の検討は不能であった。前年度までの東京都北区の研究では、小学生と中学生の QFT 陽性率はそれぞれ 1.3%（95%信頼区間 0.4-3.0%）と 3.7%（95%信頼区間 0.8-10.4%）であった。このパーセンテージを利用すると、渋谷区の例数からは小学生は 1.6 例、中学生は 1.0 例の QFT 陽性が見込まれた。これらの数はほぼ 0 であるため、この渋谷区の 0 例はエラー範囲内にある可能性が考えられた。

【結核対策への貢献】 今年度の研究成果を第 79 回日本公衆衛生学会総会にて英語口述で「IGRA positivity among students who stayed in tuberculosis high burden countries in Shibuya city, data from 2016 to 2019」として演題を登録した。しかし、新型コロナウイルス感染症の演題も登録し、1 つしか発表出来ないため、本研究の演題を取り下げとした。

【経費】 一般研究費

⑧高齢者施設における症候群サーベイランスシステム使用状況のアンケート調査（新規）

【研究担当者】 平尾晋、太田正樹

【目的】新型コロナウイルス感染症の早期発見として、「日本環境感染学会 高齢者介護施設における感染対策 第1版」では、「日常の健康状態を毎日確認して通常より、発熱患者が多いなど、いつもと何か違うと気づくことができるかどうか、早期に持ち込みを感知するきっかけになる」と記載されている。これは症候群サーベイランスを行うという解釈になる。これは、結核を含めた他の疾患にも当てはまるものである。東京都北区の特別養護老人ホーム（特養）を巡回した際、毎日の健康観察として症状は記録しているが、そのデータを活用、即ち症候群サーベイランスをしているという施設はみられなかった。そこで、特養が症候群別サーベイランスを行う事への障壁を、アンケート調査によって分析する。

【方法】東京都北区の特養 11 か所に、毎日の健康観察の記録方法や活用方法に関するアンケートを FAX で送信し、FAX による返信にて回答を回収する。アンケート結果から特養での症候群サーベイランスを行う事の障壁を分析する。

【成果】回答は11施設中9施設から得られた。毎日の健康観察を行っているのは、9施設中8施設(88.9%)であった。健康観察の記録をパソコンに入力しているのは、8施設中4施設(50.0%)であった。健康観察記録を使って、その日の症状がある人の数などの一覧表を作成しているのは、4施設中2施設(50.0%)であった。健康観察記録を使って、その日の症状がある人の数などを前日や前の週、1年前と比較を行っているのは、4施設中3施設(75.0%)で、全体の9施設からみると33.3%であった。健康観察記録のパソコンへの入力に特別なソフトウェアを使用しているのは、4施設中3施設(75.0%)であった。健康観察記録を入力により症状がある人の数などの一覧表の作成や症状がある人の数の比較を自動で行うソフトウェアがあれば使用したいという希望は、9施設中未回答1施設あり、8施設中1施設(12.5%)であった。希望した1施設のソフトウェアの購入可能価格は無料であった。健康観察記録の活用が出来ていない理由の自由記載では、「パソコン入力を開始して数ヵ月のため、まだそこまで活用していない」、「前日や前週と比較するのはすぐに出来るが、年単位で比較するのは手作業でやらないといけないので手間がかかる」、「パソコンへの記録を R1 年 10 月から実施し、必要がある時のみ比較を行うが、実施データはパソコンより紙ベースの比較が今はまだしやすい」、「必要がない(3施設)」であった。

【考察】特養で症候群サーベイランスを行っているのは3分の1であり、あまり行われていないことが判明した。行っていない施設の多くは必要性を感じていないことが明らかとなった。特養にて症候群サーベイランスを広めていくためには、有効性を示していくことが必要と考えられた。

【結核対策への貢献】次年度に行う予定の症候群サーベイランスの後方視的研究とまとめて学会と論文にて発表を行う予定である。症候群サーベイランスが広まることで、結核などの感染症を早期に探知できると考えられ、対策に資すると考えられる。

【経費】一般研究費

(3) 海外の結核事情と医療協力に関する研究

①結核対策と新型タバコを含む喫煙対策との連携強化が結核患者ケアの維持と喫煙率低下とをもたらす事に関する有用性に関する研究（新規）

【研究担当者】大角晃弘、Aurora Querri（フィリピン）、Tara Sinh Bam（UNION APR）

【目的】新型タバコを含む喫煙対策と結核対策との連携強化が結核患者ケアの維持と新型タバコを含む

喫煙率低下とをもたらすことに関する有用性について明らかにする。

【方法】令和2年度は、新型タバコを含む喫煙対策の現状を整理し、結核対策と喫煙対策との連携強化の方法について、研究計画を作成することにより具体化する。研究実施対象地域は、フィリピンマニラ市を検討する。

【成果】本年度は、フィリピン、中国、インドネシア、ベトナム、韓国における近年の喫煙率と新型タバコの普及状況に関する情報収集を開始した。

【結核対策への貢献】フィリピンの都市部貧困層における結核対策と新型タバコを含む喫煙対策の連携強化のための、貴重なエビデンスを提供することになる。

【経費】一般研究費

②マラウイの家族内結核患者接触者健診の実施状況に関する調査 - マラウイ NTP との共同研究（継続）

【研究担当者】宮本かりん、河津里沙、内村和広、大角晃弘、Kruger Kaswaswa（マラウイ NTP）

【目的】既存の登録結核患者台帳及び接触者健診台帳情報を電子化し、結核患者として登録されている者の接触者からの発病を網羅することにより、マラウイにおける現行の接触者健診実施状況の正確な評価と、初発患者の感染性のリスク要因となりうる属性を検討し、今後の接触健診の効率的な実施に資する資料を提供することを目的とする。

【方法】マラウイ・リロングウェにおける38のTB Registration Sitesの中から24ヶ所を対象として選択し、各保健所で保存されている接触者健診台帳の内容を端末に写し、データを収集した。

【成果】現地の保健所で情報収集するための入力様式をEpiInfoで作成し、講習会を開催して調査員と監督者に使用方法に関するトレーニングを実施した。現地へ調査に使用するタブレット2台を送付した。パイロット調査として2ヶ所の保健所で調査を実施し、本調査として残りの22ヶ所の保健所でのデータを収集し、紙媒体での健診記録を電子データ化した。

【結核対策への貢献】接触者健診事業の記録の一部を電子化したことにより、今後のマラウイ国における接触者健診の優先度の基準となりうる接触者健診対象者の属性等に関して、詳細な分析を行いやすい形式に変換することができた。

【経費】一般研究費

③中国における入国前結核スクリーニング事業実施に向けた事前調査（新規）

【研究担当者】三橋かほり、内村和広、河津里沙、大角晃弘

【目的】有効な入国前結核健診事業を実施するために、中国の結核予防対策の課題をふまえ、日本の入国前結核健診制度を導入する必要がある。そのため、本研究では以下の内容を中心に、中国における結核対策の現状を把握する。

（ア）中国の結核感染状況と出国者の人口学的動態・社会経済的特徴との関係性。

（イ）中国の防疫システムに関する国・省・市レベルの特徴。

【方法】現地の医療・学術機関及び学術データベースより、中国における健診事業・結核予防対策に関する情報の収集と整理を行った。

【成果】中国の結核の感染状況及び予防対策に関する政策の整理に加え、特に、リスク集団とされる流

動人口・学校集団に対する結核予防対策の関連法規と当該分野に関する研究の文献を収集・整理した。それらを通じ、中国では近年、新しい結核予防サービスシステムが構築されている現状が明らかになると同時に、今後、導入が予定される日本の入国前健診事業もこうした中国側の結核予防サービスといかに有効的に接合出来るかが課題となることが判明した。

【結核対策への貢献】中国の結核予防サービスシステムの現状を分析することで、日中の結核対策の相違が明らかとなり、その結果、日本の入国前健診制度導入に向け、重点的に支援すべき項目の提示が可能となる。

【経費】一般研究費

④カンボジア全国薬剤耐性調査における菌株の分子疫学（継続）

【研究担当者】松本宏子、村瀬良朗、山田紀男、御手洗聡

【目的】カンボジア第3回全国結核薬剤耐性調査（平成30年）の対象とされた結核菌株の内、221株を用いて全ゲノム解析を行い、カンボジア国内や近隣諸国との分子疫学的比較により現状の感染状況を把握し、耐性菌について系統発生学的に解析する。

【方法】対象菌株はカンボジアでの National Drug Resistance Survey において分離された 211 株である。これらの結核菌株を 2%小川培地に純培養し、菌株から DNA を抽出する。DNA 抽出法は、結核研究所で開発したビーズ法を採用した。次に、ライブラリー調製後、次世代シーケンサー：Next Seq 550 で測定する。測定した結核菌株とベトナムやタイで分離された結核菌を全ゲノムマッピング解析し、CASTB をはじめとするデータベースを用いて耐性遺伝子や系統発生学的に比較する。

【成果】既に、菌株は輸入され、DNA を抽出中である。

【結核対策への貢献】カンボジアでの分子疫学調査を実施することで当該国での結核対策、特に耐性結核の封じ込めに貢献する。また、ベトナム、タイなどの近隣諸国との同種の SNPs や耐性領域などの遺伝子を持つ結核菌の拡散状況の比較による解析が可能である。

【経費】一般研究費

⑤結核高まん延国における一般住民を対象とした結核健診における AI-CAD 活用に関する研究（新規）

【研究担当者】岡田耕輔、山田紀男

【目的】近年、医療分野においても AI-CAD（Artificial Intelligence-Computer Aided Detection）が実用化され、医療機関における胸部 X 線検査 CXR の分野にも応用されつつある。しかしながら、異なる結核リスク（無症状、有症状、結核菌陽性など）集団における AI-CAD の有用性を検討した例は少ない。そこで、一般住民結核健診データを用いて、AI-CAD の有効性を評価する。

【方法】ミャンマーの国家結核プログラムの承認の下、ヤンゴンにて現地 NGO が実施している一般住民を対象とした結核健診データを用いて、富士フィルムの AI-CAD（Lunit）による読影結果と現地医師による読影結果（一次読影、二次読影）を比較することにより、その有用性を検討する。

【結果】令和2年7月にはミャンマー国倫理委員会での審査に至った。倫理委員会からの指摘事項を受けて直ぐに修正版を再提出したが、9月になって新型コロナウイルス感染症が急拡大したために、健診活動とそれに伴う本研究活動は中断される事態が続いている。

【結核対策への貢献】実施された際は途上国の結核診断に貢献することが期待される。

【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、濱口由子、宮本かりん、大角晃弘

【目的】全国の保健所、自治体に向け、結核登録者情報システムのシステム運用支援を行い、結核年報統計の円滑な作成を行う。

【方法】結核登録者情報システムの運用を運用業者と協力し、全国に保健所、自治体への結核登録者情報調査入力支援を行う。電話やメールによる保健所、自治体からの質問などに回答対応をする。結核統計の直観的、視覚的に優れた情報還元方法を開発する。

【成果】令和2年7月13日に2019年結核登録者情報調査年報確定が行われた。その後、厚生労働省発表の「2019年結核登録者情報調査年報集計結果について」の作成支援、結核予防会刊行「結核の統計2020」の資料作成を行なった。追加資料（追加統計表、結核年報シリーズ）を臨床・疫学部疫学情報センターホームページにて公開した。Microsoft社のPower BIツールを用いた結核対策指標値2019（都道府県、政令市版）を同ホームページにて公開した。

【結核対策への貢献】自治体、保健所での結核登録者情報システムの年報作成業務の支援及び結核年報の円滑な作成、及び分かりやすく操作しやすい情報還元ツールの開発により保健所、自治体での発生動向調査事業を推進する。

【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、濱口由子、吉山崇、平尾晋、太田正樹、大角晃弘

【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」について令和3年より大幅な改訂を行う予定であり、その準備及び基礎工程を令和2年中に行う。

【方法】結核発生動向調査年報の公表資料である「結核の統計」を2021（令和3）年版より改訂を行うため、2019（令和元）年データにより試行版の作成を行う。

【成果】2019（令和元）年データを使用し、解説部の各章を担当者が執筆した。各章は1.新届出数、率、推移、2.都道府県政令市別新届出数、率（全体、外国出生は5章で）、3.臨床的背景（肺、肺外、菌陽性、臨床診断、合併症、治療歴）、4.薬剤感受性、5.外国出生患者、6.社会的属性、7.患者発見、8.LTBI、9.治療、10.治療成績からなり、統計部の表を参照して解説を基本とし、図やまとめた表を囲み（BOX）のかたちで挿入した。

【結核対策への貢献】分かりやすい結核発生動向調査年報の公表資料を作成することにより、医療・保健関係者は下より、より広く国民の中での結核についての普及啓発を行う。

【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（継続）

【研究担当者】内村和広、河津里沙、濱口由子、大角晃弘

【目的】結核登録者情報調査に登録された、多剤耐性結核（MDR）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～令和元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との比較検証を行い、多剤耐性結核患者の治療成績の判定定義について再検討を行う。

【成果】保健所への実地調査は、新型コロナウイルス感染症の対応による保健所の業務負荷を考慮して今年度は実施できなかった。そのため平成 28～30 年の結核登録者情報調査上の多剤耐性結核患者の治療成績の詳細を検討した。平成 28 年登録 MDR 患者 56 人の平均年齢は 55 歳と若く、18 人は外国出生患者であった。治療成功は 52%と約半数で、20%の死亡があった。治療中断は 13%あったが、外国出生患者は 5 人が転出（全員国外への転出）で治療成績が把握できなかった。

【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を検証することで、結核登録者情報調査情報の信頼性を向上させる。

【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、森重雄太、村瀬良朗、高木明子、御手洗聡

【目的】一般検査室で同定できなかった抗酸菌を遺伝子解析により同定する。

【方法】菌種不明の抗酸菌から DNA を抽出し、16S rRNA、*rpoB*、*hsp65* 等の遺伝子の相同性を解析する。相同性 98.7%以上を以て同一菌種と判定する。場合により全ゲノム解析を加える。

【成果】令和 2 年中に 70 件の検査依頼を受託している。多くは *M. abscessus complex* の亜種同定及び MIC 測定であり、その他発育不能菌の検体からの直接同定（*M. haemophilum* 及び *M. genavense* が殆どを占める）依頼が多かった。

【結核対策への貢献】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。

【成果】アントワープからのパネルテスト株の配布が結核菌株の汚染により例年より大幅に遅れ、令和 2 年 1 月中旬に配布されたため、結果の集計が大幅に遅れた。そのため各国への株の送付が令和 2 年第三四半期になり、新型コロナウイルス感染症の影響で航空便が運休となった国もあったため、現在もパネルテスト株の配布自体が実施できていない。現在、各国へ問い合わせ及び輸送手配中ある。

【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。

【経費】対象国の経費負担（Global Fund 等）

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（新規）

【研究担当者】内村和広、河津里沙、大角晃弘

【目的】接触者健診の評価のための量的指標値の出力も行うことが可能となる接触者健診の台帳管理システムの活用を進め、日本での接触者健診実施状況の評価のための情報を得ることを目的とする。

【方法】前年までの AMED 加藤班で研究した接触者健診の評価指標並びに開発を行った接触者健診台帳システムの改良を行う。

【成果】今年度は保健所へのシステムの導入及び実地データの収集を予定したが、新型コロナウイルス感染症の影響で保健所での導入が進まなかった。そのため、マニュアルを整備し、全 5 章、54 ページのものを作成した。新機能として、主に接触者情報の提供を想定し、セキュリティの確保を目的のため患者及び接触者の csv ファイル又はエクセルファイル出力時に自動暗号化機能を追加した。暗号化済み出力ファイル名は自動で付加され、ファイル名に対応した暗号化パスワードはシステム内指定フォルダにテキストファイルで保存される。さらに、暗号化された患者及び接触者のメール送信機能も、パスワードを別メールで送信できる機能として実装した。

【結核対策への貢献】開発システムを全国の保健所に公開し、保健所における接触者健診の情報収集整理の標準化を進め、保健所間での接触者健診実施状況の格差是正を図る。

【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（新規）

【研究担当者】内村和広、河津里沙、宮本かりん、大角晃弘

【目的】結核患者の高額な家計における自己負担（結核に関する支出が家計の 20%以上、破局的費用負担）を 0 にすることを達成するため、日本における結核患者の治療に関する直接並びに間接的費用の調査を、特に多剤耐性結核患者を主な対象として行う。

【方法】横断的研究とコホート研究を行う。WHO が開発したガイドラインに沿って実施する。調査は WHO の調査項目を日本の状況に調整したもので、患者の属性、結核と診断されるまでの支出状況、結核治療中の支出状況及び家計収入からなる。

【成果】今年度は複十字病院でのパイロットスタディを行った。対象の MDR の 2 名は（ア）20 歳代フィリピン人女性と（イ）50 歳代日本人男性であったが、両者ともに多剤耐性結核の発病、治療により就業機会の喪失や就業時間の減少による収入減が世帯家計に及ぼす影響が大きかった。（ア）は 23%の年収減少、（イ）は 38%の年収減少に加え、抗結核薬の新薬を使用しており直接治療費として毎月 44,000 円の自己負担があった。（ア）、（イ）ともに破局的費用負担の範疇であった。

【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、WHO の世界結核終息戦略のうえでも貴重なデータとなる。

【経費】AMED 加藤班（内村分担）

③わ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の検討（新規）

【研究担当者】大角晃弘、河津里沙、内村和広、吉山崇、高柳喜代子、中西好子、加藤誠也

【目的】わ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）入国前結核健診事業を実施している国における入国後結核（含潜在性結核感染症）健診事業実施状況に関する情報収集と整理を目的としたシステマティックレビュー。（イ）インドネシア出生技能実習生における IGRA 陽性率の調査。

【成果】（ア）システマティックレビューの準備として研究計画案の作成を開始。（イ）新型コロナウイルス感染症拡大のため、インドネシア出生技能実習生の入国が中断し、同実習生を対象とする IGRA 陽性率の検討は未実施。

【結核対策への貢献】わが国における外国生まれ結核患者対策のあり方に関する手引きが作成され、その対応が改善する。

【経費】AMED 加藤班（大角分担）

④技能実習生における結核の現状に関する研究（新規）

【研究担当者】河津里沙、内村和広、大角晃弘

【目的】技能実習生における結核既感染率を調査する。

【方法】令和 2 年に在留資格「技能実習」で入国した外国出生者を対象に、入国後に日本語研修を受ける研修センターにおいて IGRA 検査を実施する。対象者は 100 人とし、検査結果が陽性だった者に対しては追跡調査を行う。

【成果】新型コロナウイルス感染症の世界的な流行の影響で技能実習生の受け入れが中止になったため、実施に至らなかった。

【結核対策への貢献】技能実習生の結核発病リスクの把握により対策に寄与することが期待される。

【経費】AMED 加藤班（大角分担）

⑤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）

【研究担当者】吉山崇

【目的】日本における、多剤耐性結核の実態を検討する。

【方法】結核療法研究協議会参加施設に呼びかけて、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。令和元年度に登録を開始した。

【成果】令和 2 年 12 月までに 104 例の報告があった。男性 66 例、女性 38 例であった。10 歳代 5 例、20 歳代 30 例、30 歳代 17 例、40 歳代 9 例、50 歳代 11 例、60 歳代 15 例、70 歳代 5 例であった。日本 46 例で半数弱、中国 23 例、ミャンマーとフィリピン 8 例、ベトナム 7 例、パキスタン 3 例であった。LVFX 耐性が 35 例、感性が 59 例であった。ベダキリン、リネゾリド耐性については報告がなかった。

【結核対策への貢献】多剤耐性結核対策への基礎情報となる。

【経費】AMED 加藤班（結核療法研究協議会）

⑥結核治療中の皮疹症例の検討ー結核療法研究協議会（継続）

【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年度は、プロスペクティブな登録システムを形成し、令和元年度から登録を開始した。

【成果】令和2年までに224例症例を収集している。各年齢層にあり結核発症状況を反映し60歳代30名、70歳代56名、80歳代49例、90歳代30例と高齢層に多かった。男性136例、標準4剤治療中が141例と多く、原因薬剤は不詳が143例と65%、残りはRFPが32例であった。薬中止有り127例、減感作有り57例で、薬継続例が94例、薬をいったん中止したがHR継続可能が80例、リファンピシンをリファンブチンに変更した例は、すべて使用可能となり5例であった。現在論文作成中である。

【結核対策への貢献】診療指針作成のために有用である。

【経費】AMED 加藤班（結核療法研究協議会）

⑦結核まん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（新規）

【研究担当者】吉山崇、星野豊、高柳喜代子、加藤誠也

【目的】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。

【方法】東京都結核予防会の協力を得て、日本語学校健診における画像を用い、AIによる存在診断を行った例と行わなかった例での最終的な結核正診率の比較を行う。その準備として、過去の健診画像に対してAI存在診断を行い、AI存在診断の結核見落としの有無を検討する。

【成果】東京都日本語学校健診は例年6,000人規模で行われるが、今年は新型コロナウイルス感染症の影響で700名が対象となり、うち、630名が受診したが、対象者に結核患者がいなかったため評価不能であった。

【結核対策への貢献】入国前健診の質が向上する。

【経費】AMED 加藤班

⑧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（新規）

【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。

【方法】自治体における結核医療提供体制の今後の見通しについて、都道府県にアンケート調査を行い、今後の結核医療提供のあり方を検討する。また、アンケートの後に各自治体の状況を検討するための自治体訪問を計画する。

【成果】35 都道府県のうち 26 都道府県で 2,390 病床中 767 の結核病床が新型コロナウイルス感染症対策に転用された。しかし、そのために、結核病床で入院困難、入院待ちが発生したのは 10 都道府県であった。転用した都道府県でも、新型コロナウイルス感染症に使用した病床中結核病床が占める割合は、10%以上の都道府県が 5 で最大新型コロナウイルス病床の 19%を結核病床が占めた。新型コロナウイルス感染症対策における結核病床の割合が測定され、また、転用に伴う結核患者への問題の発生の有無には地域差があることが明らかとなった。

【結核対策への貢献】結核病床の整備状況が改善する。

【経費】AMED 加藤班

⑨INH、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（新規）

【研究担当者】吉山崇

【目的】潜在結核感染症治療については、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 ヶ月治療について、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、潜在性結核感染症治療で 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。

【成果】結核医療の基準の改定が遅れ、INH、RFP を含む潜在結核感染治療がまだ実施されていないため、本調査は実施していない。

【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。

【経費】AMED 加藤班（結核療法研究協議会）

⑩多剤耐性結核症の多施設共同研究（新規）

【研究担当者】吉山崇

【目的】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。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症例のまとめ、及びこれら 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】上記 4 施設の情報共有体制を作り、新たな多剤耐性結核治療標準化のための議論を行う。

【成果】現在、WHO の推奨ガイドラインに従った治療及び ATS/CDC/IDSA/ERS の推奨ガイドラインに従った治療が国際標準となりつつあり、これに従えば、ベダキリン、リネゾリド感性菌においては治療失敗がほとんど起こらない。研究計画ではデータベースの作成を予定していたが、4 病院の経験でも多剤耐性結核が治癒する疾患となり、かつ、治療中断が病院ベースの情報収集では転院症例など困難であることから、通常のコホートデータベースの意義は少ないと考えられる。新たなデータベースの在り方を検討中である。

【結核対策への貢献】多剤耐性結核の治療が改善する。

【経費】AMED 露口班

⑪結核感染伝播の数理的可視化とゲノム分子疫学調査の有用性評価（継続）

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

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

【方法】東北 6 県の研究協力自治体・地方衛生研究所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、分離地域、基本的な患者疫学情報等を分析する。当該地域において結核感染が発生した地理的範囲や疫学的な特徴を明らかにする。

【成果】東北 6 県から収集された結核菌 921 株を対象にゲノム配列比較を実施した。クラスターの 80%（40/50）は同一県内の株で構成されていたが、20%（10/50）は複数県由来の菌株で構成されていた。疫学的接触が強く疑われる群は、そうではない群と比べて、有意に近距離で発生しており（ペアワイズで比較した株間の分離距離における中央値、0 km [0-5 SNVs] vs 127 km [13- SNVs]）、 $p<0.01$ ）、63%は同一保健所管内で発生していた。

【結核対策への貢献】東北地域における結核感染伝播が生じる地理的範囲を推計することで、接触者健診等の効率的実施に資する。

【経費】AMED 御手洗班（御手洗分担）

⑫活動性肺結核患者の感染性評価（新規）

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

【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。

【方法】結核治療前に患者周辺環境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環境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周辺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。咳嗽中の飛沫・飛沫核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。

【成果】新型コロナウイルス感染症パンデミックの影響により、病棟での検体収集が困難となったため、現在のバイオエアロゾル収集技術と新しい 16S-ITS メタゲノム解析について検討を行った。バイオエアロゾル収集技術として、古典的なカスケードインパクターによる収集では活動性結核患者の 25~60% でしか結核菌陽性を証明できていないが（Fennelly KP, et al. 2004, Acuna-Villaorduna C et al. 2018）、一方で咳嗽を伴わない自然呼吸の呼気中にも 1 時間で平均 7.5CFU の結核菌が含まれていることが示されていた（Patterson B, et al. 2021）。サンプリングの方法としてインピンジャーとサイクロン捕集を

併せたコリオリスが高い捕集能を示すという報告があった。16S-ITS メタゲノム解析では、抗酸菌種を同定し、含有される割合を正確に診断可能であった。

【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が明確となる。二週間以内のバイオエアロゾル感染の可能性低下が示されれば、入院期間の短縮に繋がりうる。

【経費】AMED 加藤班（御手洗分担）

⑬ *Mycobacterium abscessus* のゲノム解析と遅発育性抗酸菌用検査法開発（新規）

【研究担当者】御手洗聡、青野昭男、村瀬良朗、近松絹代、山田博之、五十嵐ゆり子、高木明子、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 プレートを設計し、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。

【成果】日本国内及び台湾から *M. abscessus complex* 255 株を収集し、全ゲノム解析を実施した。ANI により亜種を分類し、*M. abscessus* が 50.2%、*M. massiliense* が 48.6%、*M. bolletti* が 1.2% 分離された。クラスター解析により、全世界に共通して存在するクラスターに属する株とは別に、アジア地域に特異的と思われる系統が発見された。また特定の系統が T28C sequevar と関連していることも明らかとなった。遅発育菌用 MIC プレートについては基本デザインを作製し、プロトタイプを評価中である。テストタイプ評価のため、*M. avium-intracellulare complex* 株を日本全国から 200 株収集した。*M. abscessus complex* の流行状況に世界的規模の系統と、地域特異的な系統が存在することが明らかとなった。この系統の分布に何らかの理由があるのか、臨床情報との関連から解析を進めていきたいと考える。

【結核対策への貢献】*M. abscessus* の系統解析に関する論文を準備中である。地域特異的な系統が明らかになることにより、対策の策定に有用な情報を提供できる可能性がある。また CLSI M24 3rd ed に準拠した遅発育性非結核性抗酸菌用の MIC 測定キットが使用可能となることによって、非結核性抗酸菌治療に関するエビデンスの蓄積が期待される。

【経費】AMED 阿戸班（御手洗分担）

⑭ 潜在性結核感染状態からの発病に関わる菌側因子の同定と評価（新規）

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

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

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

【成果】内因性再燃 5 症例由来の 19 株について、ナノポアシーケンサー及びイルミナシーケンサーを用いた全ゲノム解読を実施し、完全長ゲノム配列を同定した。また、再発前後の変異を網羅比較した。SNVs は 0~5 箇所、Indel は 0~3 箇所の微小変異が見られたが、症例間における変異の共通性は認められなかった。

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

【経費】AMED 慶長班（村瀬分担）

⑮VBNC 結核菌の迅速検出系および生理状態の定量的解析法の開発（継続）

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

【目的】生体内で休眠した結核菌が再増殖する機構を解明するため、発育不能（VBNC）結核菌の迅速検出系及び VBNC 結核菌の生理状態の定量的解析法を構築し、VBNC 結核菌の生化学的・分子生物学的特徴を明らかにする。

【方法】イメージングによる結核菌代謝活性測定系の構築を試みた。特に、CTC 還元法による呼吸活性と BONCAT 法によるタンパク質合成活性測定系の最適化を行った。これらの代謝活性測定系を、電子伝達系阻害薬 Diphenyleneiodonium（DPI, Yeware et al. 2019）によって誘導した VBNC 結核菌に応用し、その代謝活性を蛍光顕微鏡下で測定した。

【成果】対数増殖期の結核菌集団の約 65%が呼吸活性を、約 60%がタンパク質合成活性を、それぞれ有していることを示した。また、DPI 処理菌集団の代謝活性は、DPI の呼吸鎖阻害効果により未処理菌集団の約 27%に低下した。一方、エステラーゼ活性は未処理菌集団の約 84%と大きな低下は認められなかった。現在、タンパク質合成活性を測定している。

【結核対策への貢献】VBNC 結核菌を標的とする診断法開発や創薬の基盤となる知見を蓄積する。

【経費】AMED 慶長班（森重分担）

⑯非結核性抗酸菌超薄連続切片の透過電子顕微鏡観察によるストラクチャー解析（継続）

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

【目的】結核菌標準株 H37Rv（ATCC 27294）、大腸菌 U14-41（ATCC 23501）及び *Mycobacterium smegmatis*（ATCC 19420）の電子顕微鏡レベルの定量的、三次元的全細胞構造情報（ストラクチャー）解析（三次元構造解析）を行い、基礎形態情報を取得して論文発表した。非結核性抗酸菌症の原因菌である *Mycobacterium avium*, *M.intracellulare*, *Mycobacteroides abscessus* 等のストラクチャー解析を

行い、そのデータを用いて菌体の三次元再構築を行う。また、既に論文化した結核菌、*M. smegmatis*、大腸菌との定量的な比較検討を行う。

【方法】液体培地で培養した抗酸菌を急速凍結置換固定法で処理し、エポキシ樹脂包埋超薄切片で連続切片を作製し観察する。菌体のサイズ計測並びにリボソーム等の菌体構成成分を定量して、ストラクトーム解析を行い、観察菌体数を増やして、データの信頼性を増すとともに、結核菌で得られたデータと比較する。また、画像解析ソフトウェアを用いて、菌体の三次元再構築を行う。

【成果】今年度、担当する他の事業及び所内外からの複数の電顕観察依頼が重なったため、新たな進捗は得られなかった。次年度、サンプル調製、観察を施行する。

【結核対策への貢献】抗酸菌の基礎形態と病原性の関連を明らかにし、感染機序、宿主細胞内での生存機構の解明に役立てることにより、将来、感染防御、宿主細胞内での殺菌を促進する方法を探るための重要な基礎研究データを蓄積した。

【経費】AMED 御手洗班（山田博之分担）

⑩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、1phagosome 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。

【成果】宿主細胞を GA 固定後に急速凍結する予備実験を施行しているが、細胞の電顕観察で期待された微細構造の保存が確認できなかった。急速凍結の不全が原因と考えられ、凍結に用いる特注グリッドをいくつか作製し、問題解決に向けて試行している。

【結核対策への貢献】P-L fusion を起こしやすい免疫学的状況を明らかにすることで、結核菌感染後に宿主細胞内で殺菌するメカニズムを促進するための重要な基礎データを蓄積し、将来の対策に貢献する。

【経費】AMED 御手洗班（山田博之分担）

⑪Family *Mycobacteriaceae* の 5 属間の形態学的特徴の比較検討（継続）

【研究担当者】山田博之、近松絹代、青野昭男、村田和義（生理学研究所）、宮崎直幸（筑波大学）、

香山容子（テラベース株式会社）、藤原永年（帝塚山大学）、前田伸司（北海道科学大学）、御手洗聡

【目的】Family *Mycobacteriaceae* は従来 1 科 1 属であった。平成 30 年に改定されて残された genus *Mycobacterium* と新たな 4 属への再編が提唱された。この分類はその後、改定前の 1 科 1 属に戻ったが、提唱された属名、種名は heterotypic synonym として残され、これらの属の個々の種の菌体が持つ形態学的特徴の属内における類似性、属間の有意差ある相違の有無について検討し、新分類の有効性、妥当性を検討する。

【方法】結核研究所菌バンクの保存された family *Mycobacteriaceae* に属する菌を液体培地で培養し、一部を分取し、遠心後、沈渣に 2.5% グルタルアルデヒドを加えて固定した。リン酸緩衝液で洗浄後、遠心により菌量を 20 倍に濃縮し、200 μ l を pore size 5.0 μ m の Acrodisk filter でろ過して菌塊を分散させた。このろ液約 1 μ l を急速凍結し、透過電子顕微鏡で観察、写真撮影した。電子顕微鏡画像を Fiji/ImageJ を用いて解析し、菌体直径、菌体長、菌体周囲長、真円度、aspect ratio (AR) を取得し、種、属ごとの平均値、標準偏差、最小値、最大値を比較し有意差の有無を検討した。

【成果】*Mycobacteriaceae* 科合計 5 属の 35 種 38 株、2,011 細胞についての基礎形態情報の比較データを取得した。50 の属間比較のうち、44 の比較で有意差が見られた。また、結核菌群 5 種 6 株の種間比較で *M. bovis* と *M. microti* が他種と有意差を示した。*Mycobacteroides* 属 6 種の比較では、*M. chelonae* が全ての比較で他種と有意差を示した。一方、*M. abscessus* subsp. *bolletti* と *M. abscessus* subsp. *massiliense* 間の全ての比較で有意差は見られなかった。以上の結果から平成 30 年に提唱された *Mycobacteriaceae* 科の再編は genotype に基づくものであるが、菌体基礎形態にも反映されていることが明らかになり、再編の妥当性が支持された。今後、未観察の種の基礎形態情報を蓄積しデータの信頼性を確立し、結核、非結核性抗酸菌症の感染、病理発生、治療のための基礎情報の充実に寄与したい。

【結核対策への貢献】抗酸菌の基礎形態と病原性の関連を明らかにして感染機序、宿主細胞内での生存機構の解明に役立てることにより、将来、感染防御、宿主細胞内での殺菌を促進する方法を探るための重要な基礎研究データを蓄積した。

【経費】AMED 御手洗班（山田博之分担）

⑨結核菌小集団における活動制御因子の探索（継続）

【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

【目的】潜在性結核感染症（LTBI）対策の一つとして、発病予防ワクチンや活動性肺結核へ移行を予測できるバイオマーカー等の開発が盛んに行われている。本研究では、通常の菌集団の解析では活動性の異なった菌が混在し、遺伝子発現状況を正確に評価出来ない可能性を仮定して、対数増殖期の結核菌を用いて活動性マーカーで活性の揃った菌集団のみを選択し、網羅的遺伝子発現解析を行うことで活動制御因子を検索する。

【方法】菌集団より活性の異なる複数の小集団から網羅的遺伝子発現解析を行うための実験系を確立し、同手法を用いて様々な臨床分離株を解析することで新たな活動制御因子について幅広く探索を行う。

【成果】活性の異なる菌集団は、通常の菌集団と異なった遺伝子発現を認め、新たな活性制御候補因子となる可能性が示された。呼吸活性の異なる 2 群間比較では、検出変動遺伝子（DEG）は 68

($p\text{-value}<0.01$) で、膜蛋白質の他、仮想蛋白質が 1/4 を占め、代謝活性の異なる群でも仮想蛋白質をコードする遺伝子発現が多くみられた。

【結核対策への貢献】結核菌の増殖制御因子を明確化することにより、結核の活動性に関する新規診断法及び発病抑制・治療ワクチン開発への応用が期待できる。

【経費】AMED 御手洗班（高木分担）

②多剤耐性結核菌の効率的診断法の開発（新規）

【研究担当者】御手洗聡、吉田志緒美（*近畿中央医療センター）、村瀬良朗、青野昭男、吉山崇、露口一成*、田村嘉孝（はびきの医療センター）

【目的】多剤耐性結核菌の迅速診断法として、表現型と遺伝子型の両方からアプローチを行う。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。初年度はこれらの MIC プレーートの開発と評価を行う。並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開始する。

【成果】多剤耐性結核を前提として、超多剤耐性の確定と使用可能な薬剤の選定を目的とした MIC パネルのプロトタイプをデザインし、極東製薬工業と共に試作した。現在、保管されている M/XDR-TB を使用してバリデーションを行っている。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前向きに実施しており、検体から直接 14 種の薬剤耐性遺伝子変異を検出可能な例を示した。しかしながら、条件が安定していない。

【結核対策への貢献】塗抹陽性喀痰あるいは液体培養陽性検体から短時間にマルチプレックス PCR とアンプリコンディープシーケンスを行うことで、薬剤耐性結核菌に対するテーラーメイド医療が可能となる。

【経費】AMED 露口班（御手洗分担）

②医療用 N95 マスクの性能評価手順と再利用条件の確定に関する研究（新規）

【研究担当者】御手洗聡、五十嵐ゆり子、高木明子、能田淳（*酪農学園大学）、皆川雄太*、戎 煜*、富樫邦弘*、権平智*、桐澤力雄*、内田郁夫

【目的】N95 マスクの性能に影響を与えない安全な消毒あるいは滅菌法の標準的手順の確立を目的とする。

【方法】対象とする N95 レスピレーターメーカーとして 3M、興亜、重松、ホギとする。消毒あるいは滅菌法として、一般病院でも利用可能な方法を用い、各 N95 マスクについて使用前・消毒／滅菌後の粒径別バイオエアロゾルろ過性能を相対的に比較検討する（結核研究所）。マスクの性能（ろ過）評価には病原体バイオエアロゾルの粒径を、走査式ナノ粒子粒径分布計測器（SMPS）を使用して、適切

なサイズに調製する。バイオエアロゾル及びコンプレックス形成物質の作成と解析のため、各研究協力者と協働する（酪農学園大学）。

【成果】N95 レスピレーターについて、その性能を劣化させずに効率的に滅菌消毒する方法を確定した。異なる4社から購入した種々の形態のN95 レスピレーターを滅菌消毒し、処理前後の0.3μm サイズ基準粒子での透過率の変化で評価した。各社のN95 レスピレーター毎に有意に透過性が低下する滅菌消毒法は異なっていたが、4社全てのデータを総合して解析すると、パスチュライゼーションと0.1%次亜塩素酸処理以外は全て有意に透過率が上昇した。スチュライゼーションは5回繰り返しても全てのN95 レスピレーターで透過率に変化はなく、安全かつ簡易な滅菌消毒法であると考えられた。生存しているバイオエアロゾル粒子を用いてN95 レスピレーターの性能評価手順の確立を行い、4社の市販されているN95 レスピレーターにて性能評価を行った。評価にはウイルス、2種の細菌をそれぞれバイオエアロゾル化し、擬似大気チャンバーに対流させた粒子を用いた。3種のバイオエアロゾルの捕集効率を4社のN95 レスピレーターで検証した結果、ウイルスは細菌より低い捕集効率を示す傾向が全てのN95 レスピレーターで見られた。また、使用したバイオエアロゾルごとの比較でも4社のN95 レスピレーターによって捕集効率に違いが確認された。

【結核対策への貢献】N95 レスピレーターの再生法の確立は臨床の現場の安全性に貢献する。

【経費】AMED ウイルス等感染症対策技術開発事業

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及び包括的な治療支援計画書モデルの作成（新規）

【研究担当者】座間智子、永田容子

【目的】外国出生結核患者のDOTS支援については、言語、民族性、文化風習の違いから生じる困難さのみならず、若年層の患者も多いことから生活の範囲が流動的であり、治療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計画書開発することに焦点を当てる。

【方法】外国出生結核患者への通訳者8名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た。

【成果】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。

【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ことで、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。

【経費】AMED 加藤班（永田分担）

③結核集団発生への対策に関する研究（継続）

【研究担当者】太田正樹、平尾晋、星野豊、内村和広

【目的】近年、本邦における結核罹患率は順調に低下してきているが、一方、過去 10 年間に結核集団発生は精神病院、日本語学校、在日外国人労働者が勤務する職場などで平均年 40 件程度報告されている。本研究では、結核集団発生事例を収集分析し、得られた知見を学術誌等へ発表するなど保健所へ還元するとともに、保健所が結核集団発生対応の際に参考とすべき「結核集団発生対応の手引き」を更新（令和 5 年度のみ）する。

【方法】（ア）令和元年に新宿区内の日本語学校で起こった結核集団発生の疫学調査について概要を取りまとめた。（イ）平成 24 年～平成 26 年に地域における散発集団発生が疑われた事例について、後方視的に結核動向調査データを解析し、集団発生を早期検知できたか検討した。（ウ）本邦で過去 20 数年間に発生した結核集団発生の報告を解析し、一集団発生当たりの結核及び LTBI 患者数を検討した。

【成果】（ア）日本語学校における結核集団発生が起きた際の典型的な結核患者発生状況が明らかになった。（イ）地域における結核散発集団発生は結核動向調査の継続的監視により、早期検知の可能性があることが明らかになった。（ウ）過去 20 数年間の結核集団発生の検討により、精神科病院、高齢者施設、学校、及び刑事施設が、結核集団発生が起きた際に結核患者数ないし LTBI 患者数が多いことが明らかになった。

【結核対策への貢献】日本語学校における結核集団発生は少なからず報告があり、今回の研究が今後の日本語学校における結核対策に有用である。地域における結核散発集団発生の早期検知のため、今後、結核動向調査の継続的監視の必要性が示唆された。結核集団発生が起きた際、結核ないし LTBI 患者数が多い施設が明らかになり、重点的な対策の必要性が明らかになった。

【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（新規）

【研究担当者】浦川美奈子、座間智子、永田容子

【目的】Web 版多言語服薬支援ツール「飲みきるミカタ」の有効性評価

【方法】昨今、世界各国の結核の療養支援には、ICT を活用した服薬支援システムが様々な形で導入されている。しかし、世界のシステムは、ビデオによる患者の内服の観察やピルボックスの開閉の記録など内服確認が主流であり、当所で開発した患者と支援者をつなぐコミュニケーションツールとしての「飲みきるミカタ」とは異なる。そのため、この「飲みきるミカタ」の有用性をみるために、患者調査を計画したが、新型コロナウイルス感染症対策の中で実施困難となり、令和 3 年度より「飲みきるミカタ」を活用した患者の治療成績や活用状況等の調査を行う。

【成果】令和 2 年度は地域から要望のあった自動翻訳機能を患者と支援者の交流欄に装備し、12 言語の自動翻訳による意思疎通・情報提供機能が利用可能となった。また、多言語版の活用の手引きに加えて、簡便な 12 言語のチラシを作成し、結核研究所ホームページに公開した。

【結核対策への貢献】自動翻訳機能の装備については全国の都道府県、保健所に通知し周知した。

【経費】AMED 加藤班（永田分担）

⑤認知症高齢者と結核治療・療養支援（新規）

【研究担当者】永田容子、鳥本靖子（浜松医科大学）、座間智子、浦川美奈子

【目的】令和 2 年に起こった新型コロナウイルス感染症の大流行により、新型コロナウイルス感染症流行前と後で、結核診断、感染性肺結核患者の発見に与えた影響を明らかにする。特に認知症高齢者に注目して、どのような違いがあるかを明らかにすることを目的とした。具体的な目的としては、活動性（感染性）結核患者の発見、診断の遅れの要因を検証する、特に高齢者結核患者・認知症患者の発見・診断の遅れ・受診行動の要因を検証する、新型コロナウイルス感染症の流行前と後での結核患者発見・診断の遅れの現状を調査する。

【方法】研究デザイン：後方視的コホート研究。研究責任者及び協力者が協力保健所に訪問し、令和元年 1 月～令和 2 年 12 月の新登録患者のうち喀痰塗抹陽性肺結核患者に事例調査票を用いて、患者登録票に記載されている情報から転記し、記載されていない項目は不明とする。首都圏の保健所で研修や支援を通して協力可能な保健所を候補とする予定。喀痰塗抹陽性者数各年約 200 名を想定。

【成果】令和 2 年 12 月 21 日に倫理審査の承認を得た。令和 3 年 2 月～6 月協力保健所（中野区、葛飾区、多摩立川は 3 月までに済）に訪問調査中である。

【結核対策への貢献】新型コロナウイルス感染症の流行による影響を明らかにし、認知症高齢者における今後の結核の早期発見、感染防止対策に活かす有用な基礎資料となる。

【経費】AMED 加藤班（永田分担）

5. 厚生労働省研究事業

①わが国による入国前結核健診事業の有用性に関する検討（新規）

【研究担当者】大角晃弘、河津里沙、内村和広、濱口由子、高木明子、松本宏子、菅本鉄広、吉山崇

【目的】わが国による入国前結核健診事業の有用性について評価するための方法を示し、必要な情報を収集し、本健診事業の課題を明らかにする。

【方法】わが国による入国前結核健診事業の有用性について評価するための指標案を作成し、その指標を検討するための情報を収集し、整理する。その上で、入国前結核健診事業の有用性についての課題を示す。

【成果】（ア）米国・英国・カナダ・豪州の入国前結核健診事業に関わる精度保証体制について、主な項目で整理した。（イ）「日本版入国前結核検診医療機関査察の手引き（案）」を作成した。（ウ）「入国前結核健診事業精度保証体制のガイドライン（案）」を作成した。

【結核対策への貢献】わが国による入国前結核健診事業の有用性を評価するための方法が確立し、同事業の効率的な運用に寄与する。

【経費】厚労省新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業研究費

②国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークの強化に関する研究（継続）

【研究担当者】村瀬良朗、森重雄太、御手洗聡

【目的】結核菌の反復配列多型（VNTR）分析法が普及してきた。しかしながら、施設間での型別結果比較が可能なのか検証は行われていない。そこで、本研究では実際に結核菌の分析をしている衛生研究所を対象に型別結果の精度保証を行う。

【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。

【成果】令和 2 年度は、56 施設が外部精度評価を希望し、全施設から分析結果を回収した。各施設で 3 株の外部精度評価用検体を JATA(12)で分析した場合、全株 12 ローサイ完全正答したのは 49 施設(88%、49/56)であった。この成績は初年度(平成 26 年度、67%)や特定ローサイの成績が低かった平成 29 年度(70%)と比べると有意に高く($p=0.01$ 、 $p=0.04$)、平成 27 年度(92%)、平成 28 年度(87%)、平成 30 年度(93%)、令和元年度(90%)とは有意差は認められなかった($p=0.53$ 、 $p=1.00$ 、 $p=0.35$ 、 $p=0.77$)。VNTR 分析法の検査精度は概ね一定に保たれているが、今後も検査精度の維持・向上を目的として、外部精度保証を始めとする精度保証活動を継続して実施すべきである。

【結核対策への貢献】本邦における結核菌遺伝子型別分析の検査精度の維持・向上に資する。

【経費】厚労科研費宮崎班(御手洗分担)

6. 文部科学省研究事業(JSPS)

①多国間結核医療連携制度構築に関する研究(継続)

【研究担当者】大角晃弘、河津里沙、李祥任、三橋かほり、宮本かりん、濱口由子、内村和広、K. Moser (US-CDC)、C. Garfin (Philippines、NTP)、Hu Dongmei (China CDC)

【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・ミャンマー各国家結核対策課の担当者と同意書・患者紹介状の共通フォームとを共有し、紹介患者電子台帳を用いて、帰国後の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制度を構築する。

【成果】本年度から、結核研究所臨床疫学部のホームページに、本制度に関する案内を開始した。令和 2 年 12 月 14 日時点で、33 人の紹介依頼があり、そのうち 29 人が既に帰国していた(帰国先:フィリピン 9 人、ベトナム 7 人、ベニン 5 人、その他 8 人)。その中で 1 人が治療中断していたが、21 人中 14 人(67%)で帰国後も治療継続中であることが確認でき、既に治療を終了しているはずの 7 人全員で治療完了したことが確認できた。

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

【経費】JSPS 基盤研究 C(大角班)

②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(新規)

【研究担当者】河津里沙、高柳喜代子、大角晃弘

【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】3 段階によって実施する。(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、保健所・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の検証。

【成果】一年目は結核登録者情報システムにおける外国出生 LTBI 患者の推移と治療成績の分析を行った。外国出生 LTBI 患者の数、及び全 LTBI 患者数における割合は増加傾向にあり、平成 30 年は 963 人だった (13.0%)。日本・外国出生ともに主な治療内容は INH 単剤だったが、RFP 単剤の割合は外国出生者の方が高かった (5.5% vs. 1.8%, $p < 0.001$)。治療成績において、日本出生 LTBI 患者と比較して外国出生者の治療中断割合は大きな差がなかったが、転出割合が有意に高かった (8.3% vs. 1.5%, $p < 0.001$)。ロジスティック回帰分析の結果、外国出生 LTBI 患者における転出のリスク要因として職業が「日雇い」・「不明」が示唆された。これらの結果は論文化し、BMC Infectious Diseases (Kawatsu et al, 2021. 21, 42, 2021. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05712-1>) にて掲載された。このほかに、上記 (イ) の準備としてアンケート調査の作成等を行った。

【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他、今後大きな課題となってくるであろう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。

【経費】JSPS 基盤研究 C (河津班)

③BCG 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 (新規)

【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の定量化を行い、BCG 接種制度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。

【成果】BCG 接種・未接種別に分け、5 歳未満の小児結核の感染・発病メカニズムのモデルを構築し、核結サーベイランスの公開データを用い、年単位で発病予測を行った。既存の疫学データを用いて小児結核の将来予測への実装が可能であることが示された。また、結核の初感染年齢及び感染時刻別の小児結核発病リスクが明らかになった。その後モデルの仮定を見直し、0 歳から 4 歳までの BCG の発病・予防効果はそれぞれ異なるとして再度定式化を行い、数値計算の方法を見直すことで、最尤推定法によるワクチン効果の推定及び信頼区間の計算に成功した。また、数理モデリング研究会及びキャノングローバル戦略研究所における招聘公演にて成果を発表した。

【結核対策への貢献】現行の BCG 制度の効果を科学的に検証するためには、大規模介入研究が必要であるが、莫大なコストと倫理的・公平性の観点から、実行可能性は極めて低い。従って、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有用である。本研究では、モデルの実装に成功し、今後の制度のあり方について科学的根拠のひとつとなりうることを提示した。また、(ア) 結核の初感染年齢及び感染時刻別の小児結核発病リスク、及び (イ) 年齢別の BCG 感染・発病予防効果を新たな医学的知見として提示できた。

【経費】JSPS 若手研究

④誘電泳動による結核菌濃縮技術の開発 (継続)

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

瀬良朗、高木明子

【目的】核酸増幅法は迅速だが、感度の点で液体培地に劣る。原因は検体中から迅速性と感度を確保するのに十分な結核菌を回収・濃縮できないことにあり、この問題を解決し、結核菌検査を高感度化・迅速化するため、臨床検体からの抗酸菌検出感度を現時点の 100 倍程度（1 CFU/mL 程度）に高めることを目的とする。

【方法】前年までに特定した抗酸菌特異的誘電泳動設定で実験を行った。通常法の loop-mediated isothermal amplification（LAMP）法（栄研化学）（60 μ L の検体を PURE DNA 抽出キットで DNA 抽出し、そのうちの 30 μ L で LAMP を施行）を、前述のバッファーで置換・希釈（1/1,000, 1/2,500, 1/5,000）した *M. tuberculosis* var. BCG の検体で行った。10 回連続で陰性結果を示した最小希釈検体（1/5,000, 理論濃度 103 cfu/ml）を、DEP 法を用いた前処理法の検討に使用した。前述の結果で得られた最適な条件で DEP 法を用いた前処理を行った。1 mL の検体を DEP チップ 50 μ L に検体を濃縮させ、そのうちの 30 μ L を直接 LAMP チューブに移し LAMP を施行した。

【成果】DEP 法は周波数 100 kHz において捕捉率が 73.2-84.9%と最も高かった。従来の LAMP 法で 10 回連続陰性の結果であった 5,000 倍希釈検体において DEP 法を用いた前処理後に LAMP を施行した結果、10 回中 8 回で陽性結果が得られ、検査感度は優位に上昇した（ $p=0.0007$ ）今回従来法においては計算上 1 検査につき 30 コピーの *M. tuberculosis* var. BCG が含まれており LAMP における理論的な検出感度（0.38 genomes/tube）を上回るが、10 回連続で陰性結果が得られた。実際の臨床検出感度は 102-103 cfu/ml と報告されており今回の理論濃度と同等であった。

【結核対策への貢献】誘電泳動技術の活用により結核菌検査感度が更に高まることが期待される。論文：Takeda K, et al. Dielectrophoresis Concentration Method for Increased Sensitivity of the Loop-Mediated Isothermal Amplification Test for the *Mycobacterium tuberculosis* Complex. Journal of Bacteriology and Mycology, volume 7 issue 8, 1157, 2020

【経費】JSPS 基盤研究 C

⑤日本列島における結核感染伝播の科学的可視化に関する研究（継続）

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

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

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

【成果】シーケンスクオリティに問題のない 954 株について、ゲノム情報と分離地情報を用いて結核感染が生じた地理的範囲を推計した。疫学的接触が強く疑われる群 (0-5 SNVs) は、そうではない群と比べて、有意に近距離で発生しており (ペアワイズで比較した株間の分離距離における中央値、40 km [0-5 SNVs] vs 293 km [13- SNVs])、 $p < 0.01$)、大半が 200km 以内で分離されていた。

【結核対策への貢献】全国から収集された結核菌株を用いて感染伝播の生じる地理的範囲を推計することで、効率的な結核対策の立案へ寄与する。

【経費】JSPS 基盤研究 C

⑥結核菌の細胞傷害活性の解析 (継続)

【研究担当者】瀧井猛将 (研究協力者)、山田博之 (結核研究所)、伊藤佐生智 (*名古屋市立大学)、肥田重明*、田中崇裕、櫻田紳策 (国立国際医療センター)、大原直也 (岡山大学)、山崎晶 (大阪大学)、David Sherman (Univ. of Washington)

【目的】結核菌はヒト線維芽細胞株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の機構について解析する。

【方法】宿主細胞死は染色法、細胞傷害活性は細胞毒性測定キットで測定した。サイトカインの mRNA 発現は RNase protection assay 法、サイトカイン量は ELISA 法で測定した。caspase-1、3 の阻害にはペプチドを用いた。菌の取り込みの経時的な変化については、電子顕微鏡で観察した。

【成果】細胞死と細胞内に存在する酵素の遊離は結核菌感染 2 日目から観察された。菌の取り込みは経時間的に多くなっており、貪食細胞に限らず線維芽細胞も菌を取り込むことを明らかにした。細胞死は caspase-3 阻害剤では阻害されず、caspase-1 阻害剤では阻害されたこと、炎症性サイトカインの上昇と相関していたことから、パイロトーシスによる細胞死であることが示唆された。

【結核対策への貢献】結核菌の病原性の機構の解明することにより診断、治療薬の開発への貢献が期待される。

【経費】JSPS 基盤研究 C

⑦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 (新規)

【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)

【目的】肺 MAC 症の起炎菌の一つである *M. 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。その形成機構を遺伝子工学的手法とイメージング手法を組み合わせ可視化、解析する。

【方法】*M. intracellulare* と同じく遅発育性の抗酸菌 *M. bovis* BCG を用いて、マイクロ流路デバイス CellASIC ONIX2 (Merck) による長期間の灌流培養条件 (培地添加量、流速等) を検討した。

【成果】遅発育性抗酸菌においても、同デバイス下での培養と増殖の可視化が可能であることを示した。今後、同デバイスにおけるバイオフィーム形成の基礎的条件、バイオフィーム関連遺伝子発現の可視化を、まず BCG を用いて構築し、次いで *M. intracellulare* へ応用する。

【結核対策への貢献】 バイオフィームに関する Web 教材を作成した

(分担執筆: <https://square.umin.ac.jp/jsbrkyouzai.html>)。バイオフィーム形成機構の詳細を理解することで、*M. intracellulare* 感染予防策立案の基盤となる知見を蓄積する。

【経費】 JSPS 国際共同研究加速基金 (森重分担)

⑧次世代型結核菌超迅速薬剤感受性試験法の開発 (継続)

【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 (*複十字病院)、奥村昌夫*、野内英樹*、吉山崇*

【目的】 結核菌薬剤感受性試験は結果判定まで 1~2 ヶ月を要し、迅速かつ高精度の薬剤感受性試験法の開発が望まれる。次世代シーケンサー (NGS) を用いた薬剤耐性遺伝子変異解析が新規薬剤感受性予測法として期待される。検体の直接解析ゲノム情報に基づく臨床的耐性基準を設定し、喀痰を直接用いた薬剤感受性試験法の開発・評価を行う。

【方法】 喀痰を用いた全ゲノム解析による薬剤耐性遺伝子変異検出法、及び結核菌薬剤耐性予測キット Deeplex®-MycTB (GenoScreen) を用いて、薬剤耐性結核菌 (臨床分離株) 114 株、及び活動性肺結核患者の喀痰 100 検体を解析し、表現型感受性試験と比較検討を行い、直接ゲノム薬剤感受性試験法を確立、評価する。

【成果】 Deeplex の耐性 21 株の解析結果は、「uncharacterized SNV」判定を除くと主要薬全て感度は 100%、特異度は rifampicin のみ 60%、他は 100%であったが、全ゲノム解析で検出可能な連続した 2 塩基変異や広範囲な遺伝子欠失は検出できなかった。喀痰 20 検体について、直接ゲノム解析法判定までの実質所要日数は、検体受取から 3~4 日と著しく迅速であった。また、Deeplex は塗抹陰性も含む 18 検体で耐性遺伝子変異解析が可能であったが、全ゲノム解析では結核菌ゲノムが検出できたのは 6 株で、耐性予測可能は 1 検体のみであった。

【結核対策への貢献】 全抗結核薬に対する薬剤感受性試験が数日で実施可能となり、患者負担、入院期間及び医療費の大幅な削減が期待される。

【経費】 JSPS 若手研究

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

【研究担当者】 引地遥香、瀬戸真太郎、土方美奈子、慶長直人

【目的】 結核発病に関わる遺伝要因があることが知られている。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転写調節因子 MAFB 遺伝子近傍に発見され、MAFB と結核発病の関連が示された (Mahasirimongkol, et al. Journal of Human Genetics, 2012)。前年度の研究により、MAFB はマクロファージにおいて IFN- γ シグナリングに関連して、結核抵抗性に働く可能性を示唆する結果を得た。本年度は、MAFB による遺伝子発現制御機構を明らかにする。

【方法】 MAFB 配列の上流にタグ配列を組み込んだプラスミドを構築し、CRISPR/Cas9 によって作製した MAFB ノックアウト (MAFB-KO) THP-1 細胞に導入した。ウェスタンブロットにより目的のタ

ンパク質を検出した。

【成果】MAFB -KO THP-1 細胞において、タグ付き MAFB タンパク質の発現は確認できなかった。代替案として、MAFB 抗体で免疫沈降したクロマチン DNA を網羅的に解析する ChIPmentation を行うための条件検討をした。本研究課題は第 95 回日本結核・非結核性抗酸菌症学会総会・学術講演会 Young Awards にて発表し、優秀賞を受賞した。

【結核対策への貢献】MAFB は若年者の結核発病に関連する候補遺伝子である。MAFB が制御する遺伝子発現機構を明らかにすることにより、結核発病を予測するバイオマーカー開発に大きく貢献する。

【経費】JSPS 若手研究

⑩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（新規）

【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。結核菌感染において感受性を示す C3HeB/FeJ マウスはヒト結核と同様に乾酪壊死を伴う肉芽腫が形成される。本研究では、結核感受性を示す原因遺伝子のノックアウト (KO) マウスの作成を試みた。また、結核菌感染マクロファージにおける原因遺伝子の機能を明らかにするため、RNA シークエンシング (RNA-seq) を行った。

【方法】(ア) GONAD 法を用いて、親マウスである C3H から、C3HeB/FeJ における結核感受性を示す原因遺伝子の KO マウスの作製を行った。(イ) C3H 及び 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 を行った。

【成果】標的遺伝子の KO マウスの作製を継続して行っている。C3H と比較して、C3HeB/FeJ 由来マクロファージは結核菌感染時に炎症に係る遺伝子群の発現が上昇していた。

【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 の病変形成に関与する遺伝子が明らかになり、ヒト結核を反映した結核モデルマウスの分子基盤の構築に寄与する。

【経費】JSPS 若手研究

7. 国際共同研究事業

①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）

【研究担当者】土方美奈子、宮林亜希子、瀬戸真太郎、慶長直人

【目的】結核の病態を反映するバイオマーカーの特異性を示すには、肺結核と一般細菌による肺炎との間でマーカーを比較することが望ましい。我々はベトナムの結核専門病院と長期にわたる共同研究を実施しているが、本研究では、肺結核のみならず一般細菌による肺炎の症例数も多い総合病院との共同研究を計画し、両群間で全血液中成分の違いを検討する。

【方法】前年度、訪問して共同研究の検討を行ったベトナム、フエ市中央病院は、新型コロナウイルス感染症に対応するベトナム中部の基幹病院として結核研究への余力がなく、現在、別の医療施設との交渉を行っている。本年度は予備実験として、喀痰から DNA を抽出し、次世代シーケンサーによる 16S rRNA 遺伝子配列解析の条件を詳細に検討した。

【成果】DNA 抽出法、PCR 増幅する至適条件の検討を行うとともに、イルミナ MiSeq 機器を用いて 16S の部分的配列を解析する方法と、オックスフォードナノポア社のロングリードシーケンサーを用いてより長い 16S rRNA 全領域の配列を解析する方法を比較検討した。喀痰 16S rRNA 遺伝子解析により、肺炎の起炎菌同定検査を補完するデータが得られた。これらは、全血バイオマーカーを探索する上で有用な情報源となる。

【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。

【経費】国際共同研究費

②北タイにおける潜在性結核感染者の病態と結核発病危険因子に関する研究（継続）

【研究担当者】慶長直人、野内英樹（複十字病院）、山田紀男、吉山崇、土方美奈子

【目的】潜在性結核感染者の病態と結核発病危険因子を研究し、効率のよい発病防止策を遂行することは、途上国においても重要な課題となりつつある。タイ国チェンライ県において、この課題に即した共同研究を実施する。

【方法】現地で蓄積された結核サーベイランス情報を活用し、HIV、加齢とともに結核発病のリスク要因を検討する。結核発病ハイリスク群に関する潜在性結核感染の有無をインターフェロン γ 遊離試験 (IGRA) により検出し、血中 RNA マーカーの探索を行う。

【成果】チェンライの結核登録患者罹患率、特に結核菌陽性肺結核患者罹患率は平成 16 年をピークに減少している。北タイで前向きな結核患者と家族内接触者（結核発病ハイリスク群としての）に関するコホート研究より得られた血液検体より全 RNA を抽出、平成 30 年度の 80 検体に加えて、令和 2 年度にはさらに 207 検体、合計 287 検体がタイの共同研究施設より研究所に移送された。令和 2 年度は、初発患者ごとに家族内接触者から IGRA 陽性と陰性の 3 組の RNA 検体を抽出し、イルミナ社の NextSeq 500 を用いて mRNA 網羅発現差解析を行ったところ、IGRA 陽性者で有意に発現が高い 1 遺伝子が見出された。

【結核対策への貢献】潜在性結核感染者の病態と結核発病危険因子及びバイオマーカーを探索し、効率のよい発病防止策を検討することは、結核発病者数をさらに飛躍的に減少させるために不可欠な研究テーマである。

【経費】国際共同研究費

③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（新規）

【研究担当者】慶長直人、宮林亜希子、瀬戸真太郎、土方美奈子、前田伸司（北海道薬科大学）

【目的】最近の入国者の増加に伴い、ベトナムは、わが国の外国出生者結核の上位を占めている。本研究では、特に薬剤耐性と関連が深く、対策上困難を伴う、治療歴のある結核患者に関連する宿主要因及び菌側要因について検討している

【方法】ハノイ市全域から喀痰塗抹陽性の結核再治療例、計 546 名（295 名+251 名）について、臨床分離株 DNA、臨床疫学情報と宿主側遺伝子、タンパク解析用血液検体を収集し、治療後 16 ヶ月の経過

観察を行っている。結核菌 DNA については全ゲノム解析を行い、治療歴のない結核症例との対比を行う。血液検体については、次世代シーケンサーを用いて網羅 mRNA 発現解析を行い、候補遺伝子の qRT-PCR 解析を実施した。

【成果】再治療開始例では、イソニアジド感受性が失われていない群に IFNGR1 promoter -56 SNP (rs2234711) の遺伝子型 GG (IFNGR1 mRNA 低発現型) が高頻度で認められたため、GG 型 3 例と AG 型 3 例について全血液中の網羅的 mRNA 発現差解析を行ったところ、GG 型で有意に発現の低い C 型レクチン受容体遺伝子が見いだされた。qRT-PCR 発現量解析 (N=208) で、この遺伝子と IFNGR1 遺伝子の発現量との間には正の相関があった (イソニアジド感受性群で $P<0.001$, $r=0.48$)。

【結核対策への貢献】再治療例では特に第 2 遺伝系統の北京型結核菌が比較的若年層に広がっており、多剤耐性率はわが国よりはるかに高いことが明らかになっている。本研究は、国内に侵入する外国出生者の結核を宿主-病原体連関の立場から理解する上で重要と思われる。

【経費】国際共同研究費

8. その他

①治療途中で国外へ移動する結核患者に関する国際共同研究 (継続)

【研究担当者】河津里沙、内村和広、大角晃弘、Crystal Clements (*米国 CDC Fellow)、Kathy Moser*、Clelia Pezzi*、Carlos Vera*

【目的】治療途中で国外 (母国) へ移動する結核患者の世界的な現状を把握する。

【方法】米国 CDC (移民検疫局、Division of Global Migration and Quarantine) との共同による multi-country study である。日本、米国、カナダ、エクアドル、英国、ドイツ、フィリピン、ベトナム、韓国の 9 か国を対象とし、結核・移民対策の担当者に REDCap を用いてアンケート調査を実施した。さらに同意を得られた国については、Skype/Zoom にて追加の質問・確認等を目的としたインタビューを実施した。アンケート調査では主に (ア) 各国のサーベイランスにて収集している移民に関する情報項目、(イ) 結核患者が治療途中で出国する場合の対応、(ウ) 出国後の結核患者の治療成績等、について収集し、記述的に分析、検討した。

【成果】9 か国全てがアンケートに回答し、8 か国がインタビューに参加した。9 か国のうち、6 か国が治療途中で出国する患者の支援 (相手国との調整、等) を行っている政府・非政府組織の事業がある、と答えた。3 か国は出国後の最終的な治療の転帰の確認まで試みており、自国の治療成績に反映させていた。治療途中で出国した結核患者の最終治療成績については、米国で平成 28 年中に出国した結核患者 335 人中 269 人が出国先で治療を完了していた (治療完了率 80.3%)。

【結核対策への貢献】国際結核医療連携に関する各国の状況の調査としては初であり、現状の整理と国際的な連携に必要な課題が浮き彫りになった。今後の多国間におけるディスカッション・ワークショップにおける基礎資料となった。

【経費】機関指定研究費

②モンゴル国における結核と鼻疽の制圧 (新規)

【研究担当者】御手洗聡、村瀬良朗、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（研究代表者・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あて、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の強化

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 5 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 2024 年度初頭まで継続する。

【成果】新型コロナウイルスパンデミックによりモンゴル国への入国が禁止されたため、現地での活動は不可能であった。代わりに *M. tuberculosis var. bovis* 用の培地作成、MIC 測定、結核菌ゲノム抽出、MinION における標準手順書を作成した。令和 3 年度以降モンゴルへの渡航が解除された時点で、今回作成した標準手順書を基にトレーニングを開始する予定である。

【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。

【経費】SATRPS（AMED/JICA）

③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（新規）

【研究担当者】御手洗聡（日本側研究代表者）、Midori Kato-Maeda（University of California San Francisco）、Raul Denstura（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】Pre-/XDR-TB 遺伝子マーカーの探索 令和 2 年度：

（ア）研究体制の確立：結核研究所における研究登録及び 3 研究施設間での MOU の取り交わし

（イ）全研究者の参加によるキックオフ会議

（ウ）1 年目の研究会議／研究セミナーの実施

（エ）既知のゲノム変異を持たない FQ 及び SLI 耐性株の収集と PacBio による解析

（オ）PacBio 解析と同データによるメチレーション解析及びフィリピン大学研究者への研修

【成果】方法 1 から 3 までは完了した。新たな研究のため IRB に再申請し、許可を得た。また MOU／MTA に基づいて必要な菌株を選定し、PacBio sequel II による全ゲノム解析を目的にフィリピン NTRL から 145 株の結核菌を結核研究所に送付し、136 株を回収した。また、精製済みの DNA 17 検体を輸入した。新型コロナウイルス感染症パンデミックにより、6 ヶ月の計画延長を行っている。また、PacBio データ解析に関する Web セミナー（ウェビナー）を実施した。

【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繋がると考えられ、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。

【経費】 e-ASIA （JST）

④休眠期結核菌の再増殖に対するピルビン酸およびカタラーゼの機能解析（継続）

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

【目的】細菌の休眠状態の一つである VBNC 状態を脱し再増殖する刺激因子として、ピルビン酸やカタラーゼが有効であることが複数の細菌種において報告されている。本研究の目的は、VBNC 状態の結核菌におけるピルビン酸とその類縁体、カタラーゼの機能解析を行い、休眠期結核菌の再増殖機構の一端を解明することである。

【方法】新たに電子伝達系阻害薬 Diphenyleneiodonium（DPI）による VBNC 誘導系を導入した（Yeware 他 2019）。得られた VBNC 結核菌を新鮮な Dubos 培地（0.02% Tween80 含有ウシ血清アルブミン（BSA）不含）に懸濁し、ピルビン酸を含む種々の候補物質（BSA、OADC サプリメント等）を添加し、37℃ 5% CO₂ 条件下で最大 20 日間培養した。

【成果】DPI 法による H37Rv 株の VBNC 化を確認した。その VBNC 菌は既報と異なり、カタラーゼと BSA を含む OADC サプリメント、ひいては BSA 単独存在下でも再増殖した。一方で、ピルビン酸存在下では一過性の再増殖を示したが、15 日目以降、増殖可能菌が減少に転じた。

【結核対策への貢献】VBNC 結核菌の再増殖機構を標的とする創薬の基盤となるいくつかの知見を得た。

【経費】機関指定研究費

2. 研修事業

1. 国内研修

令和 2 年度の研修受講者総数は 260 名であった。なお、結核対策指導者養成研修、一部の医師対策コース及び保健師看護師基礎実践コース、並びに地区別講習会は新型コロナウイルス感染症まん延状況下のため中止となった。各科が担当する研修の詳細は次の通りである。

（1）医学科

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

1) 医師・対策コース

期間：第1回は中止

第2回 令和2年11月24日～27日

受講者数 25名

保健所等行政に携わる公衆衛生医師向けのコースである。

2) 結核対策指導者養成研修（中止）

3) 医師・臨床コース

期間：令和2年9月24日～26日

受講者数 10名

臨床医師向けの結核臨床コースである。臨床演習では参加者が経験した症例について、複十字病院医師、所内医師が参加し、疑問点や改善点などの活発な討議を行った。

4) 対策中級コース

期間：令和3年1月18日～1月22日

受講者 医師2名

（合計5名 他：診療放射線技師1名、保健師2名）

3科（医学科・放射線学科・保健看護学科）のさらなる連携のためのコースである。それぞれの受講生が、担当業務について具体的な計画が立てられるよう、結核集団発生、外国人結核患者への対応などについてグループ討議を取り入れたことで、結核対策に必要な知識と技術を包括的に学び、保健所の機能強化や実践力の向上を目指す研修として実施した。

（2）保健看護学科

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。

1) 保健師・看護師等基礎実践コース

受講者数 計150名

期間：第1～3回 中止

第4回 令和2年10月27日～30日

受講者数 53名

第5回 令和2年12月8日～11日

受講者数 44名

追加第1回 令和2年8月4日～7日

受講者数 26名

追加第2回 令和3年2月2日～5日

受講者数 27名

対象：看護師、保健師、感染管理担当者等

行政職員（保健師等）と医療機関職員（看護師等）に向けた結核の基礎から結核対策の知識を学ぶためのコースである。結核の感染・発病、診断・治療や服薬支援（DOTS）、接触者健診の考え方、院内感染対策等の講義を通して、行政と医療機関の業務を理解し、情報共有できるプログラムとした。全国各地の医療機関と保健所から具体的な報告を頂いていた「接医療機関と保健所の連携の実際」については、「外国出生者とのコミュニケーション」の講義に変更して実施した。また、グループワークは、ソーシャルディスタンスが取れた自席で自己紹介（追加1回目）、「医療機関と保健所の連携」を座席の変更をせずに話し合うスタイル（第4、5回）とした。

2) 保健師・対策推進コース

期間：令和2年9月8日～11日

受講者数 15名

対象：結核担当2年目以降の保健師等

主に結核対策に従事して 2 年目以降の行政保健師を対象としたコースであり、結核の基礎に加え、接触者健診の事例演習等を行う。また、今年度も患者中心の支援を目指し、結核の療養経験を持つ方から、診断と治療経過、治療中の患者としての気持ちを伺う時間を設けた。

3) 最新情報集中コース

期間：令和 2 年 11 月 12 日～13 日

受講者数 29 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

今年度のトピックは、外国出生結核患者の対応、施設管理から見た結核対策、近年に見られる結核集団発生対応からの教訓や地域包括ケアの中での新型コロナウイルス感染の実態から結核対応を考える機会とした。

4) 結核院内感染対策担当者コース

期間：令和 2 年 11 月 14 日

受講者数 9 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）結核の院内感染対策や接触者健診について学ぶことができるコースを前年度から実施している。同じ職種での情報共有や具体的な実践について情報を得たいという要望が聞かれた。感染管理認定看護師は一般病院において結核対応の中心となるため、事例対応の演習が必要とされる。

5) 対策中級コース（医学科と共催、新規）

期間：令和 3 年 1 月 18 日～22 日

受講者数 2 名

対象：結核業務を担当又は専任する保健所保健師等

結核業務を担当又は専任する保健所保健師 2 名、医師 2 名、診療放射線技師 1 名合計 5 名が参加した。結核対策に関するより高度な内容の講義と、接触者検診や集団発生対策を含めさまざまな事例を基に他科（医師）とのグループワークや演習を通じ、結核対策への理解を深めた。各自治体の結核の状況発表の時間を設け、更なる技術の向上を目指した。

6) 結核行政担当者コース

期間：令和 2 年 10 月 6 日～9 日

受講者数：17 名（事務職 11 名、技術職 6 名）

対象：本庁及び保健所等の結核行政事務担当者

結核症や結核対策の基礎、対策の評価方法、結核登録者情報システム、行政実務を学び、結核の行政事務担当者としての視野の拡大と意識の向上を図る内容とした。他自治体との情報交換やグループディスカッションを通して情報共有を図った。

2. 結核予防技術者オンライン講習会

結核予防技術者地区別講習会は昭和 33 年から開始、全国を 7 地区に分け、結核対策の最新情報を提供してきた。本年度はコロナ禍により地区別の開催が中止となったことで、結核対策が後退することが懸念された。そこで、ウェビナーを用いたオンライン（Web）講習会を計画し、対策の強化に必須の情報のみを厳選して令和 2 年 11 月 20 日に開催した。全国の保健所等から 456 名の参加を得た。

3. セミナー等学術事業

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

(1) 第 79 回日本公衆衛生学会総会自由集会

令和 2 年 10 月 19 日に『結核集団発生の対策に関する自由集会』を Web にて開催し、参加者は 117 名であった。報告事例は 2 つで、『閉鎖病棟での結核集団感染事例』（京都市）、『K ネットを活用した MDR 集団感染事例の広域連携』（中野区）の発表があり、全体討議を通して接触者健診の効果的な実施と質の向上を図った。

(2) 指導者養成研修修了者による全国会議

平成 20 年度より、結核対策指導者養成研修修了者の再研修、ネットワーク構築と最新情報の提供、結核対策の現状と課題を共有することを目的に会議を開催している。今年度は 28 名の修了者の参加を得て、最近の結核対策における重要事項の共有、新型コロナウイルス感染症まん延状況下での結核対策への影響等について協議を行った。

(3) 第 25 回国際結核セミナー（令和 3 年 2 月 25 日）

本セミナーは国際的に活躍している専門家から情報を得ながら、国内の対策に活かすことを目的に開催している。今回は「新型コロナウイルス感染症と結核対策」をテーマに、Web にて開催した。WHO 西太平洋地域事務局から Tauhidul Islams 先生をお迎えして、世界及び同地域内の状況の講演をいただいた。続くシンポジウムでは、国内における疫学・臨床医療・医療体制についての状況を発表いただき、それぞれの課題を検討した。さらに、慶長副所長から BCG と新型コロナウイルス感染症について発表いただいた。384 名の参加を得た。

(4) 全国結核対策推進会議（令和 3 年 2 月 26 日）

新型コロナウイルス感染症まん延状況下のため、Web にて開催した。本年度は、結核対策における分子疫学をテーマに各県の状況を地方衛生研究所、保健所、医療機関等の役割について共有した。また、日本語学校における結核集団発生や多剤耐性結核の世界的潮流について知見や新薬の情報を提供した。地域の結核対策を司る本庁や保健所等から 447 名の参加を得た。

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行った。結核研究所への相談窓口（結核研究所ホームページを通したメール、電話及び FAX）を担当し、各種相談に対応した。1 年間の相談件数は 607 件であった。

研修会等講師の派遣については、結核研究所に寄せられた派遣依頼件数は 80 件であった。新型コロナウイルス感染症の対応や緊急事態宣言の影響により例年の $1/3 \sim 1/4$ であった。

5. 在日外国人医療相談事業

(1) 結核医療相談事業

1) 体制

毎週火曜日（10～15 時）、在日外国人を対象とした結核に関する電話相談及び総合健診推進センター呼吸器科外来での療養支援に応じている。ソーシャルワーカー、保健師／英語、中国語通訳、韓国語通訳、ミャンマー語、ベトナム語、ネパール語で対応している。相談内容により総合健診推進センター、複十字病院、結核研究所、本部と連携している。

2) 相談の概要

全国からの電話相談と総合健診推進センター呼吸器外来（連携した他病院含む）での診療支援に分けられる。

① 相談件数

令和 2 年度（令和 2 年 4 月 1 日～令和 3 年 3 月 31 日）の相談件数は計 514 件（電話相談は 41 件、診療支援は 473 件）。

- ・ 電話相談は、計 41 件（そのうち、外国人に関する相談内容は 17 件）であった。
- ・ 診療支援は前年度より 561 件減少した。

減少した理由として考えられることは、新型コロナウイルス感染症の影響で海外からの入国が制限されていたこと等が挙げられる。日本語学校生の減少により、国籍別では中国、ベトナム患者の減少がみられた。

②対象者の国籍

- ・ 電話相談（特定の対象者がいる 17 件）：日本国内 17 件（外国人の対応や通訳に関すること：フィリピン 2 件、ベトナム 6 件、中国 4 件、ミャンマー 4 件、国籍不明 1 件）
- ・ 診療支援：473 件（新規 93 名）で、前年より 200 名減少している。

中国：175 件（33 名）、ベトナム：92 件（17 名）、ミャンマー：76 件（15 名）、ネパール：24 件（8 名）、インド：17 件（1 名）、フィリピン：18 件（1 名）、韓国：1 件（0 名）、バングラデシュ：10 件（3 名）、タイ：35 件（7 名）、スリランカ：1 件（1 名）、ギニア 2 件（0 名）、モンゴル：2 件（2 名）、パキスタン：0 件（0 名）、インドネシア：10 件（1 名）、台湾：1 件（0 名）、ブータン：1 件（1 名）、ジャマイカ：1 件（0 名）、マラウイ 1 件（1 名）、帰化者 6 件（2 名） 注）0 名＝前年度からの継続

③相談者

- ・ 電話相談（41 件中外国人に関する相談は 17 件）
相談者本人：4 件、結核病棟（Ns、MSW）：6 件、保健所：5 件、
外国人を雇用している企業会社、学校等：2 件、
- ・ 診療支援（473 件中全て医療機関受診者本人）

④相談内容と対応

電話相談（17 件中）の内訳は、電話通訳に関すること（入退院時の説明、医療費、服薬方法、検査結果、生活支援等、MDR 患者の対応）、結核感染について、外国出生の乳児の結核、呼吸器症状が軽減しない際の対応、技能実習生の治療中の帰国等についてであった。

（2）その他の業務

医療機関への通訳派遣 8 件（ベトナム・ミャンマー語の通訳）であった。総合健診推進センター呼吸器外来と保健所との DOTS 会議は、新型コロナウイルス感染症のため書面カンファレンスを実施した。さらに勉強会を 6 回実施し、通訳の結核に関する知識の質向上を図った。

3. 国際協力事業

1. 国際研修

新型コロナウイルス感染症パンデミックの影響により本邦研修ではなく、JICA 課題別研修「SDGs 達成に向けた UHC 時代における結核制圧」は、Web 研修で実施され、8 か国 10 名（アジア：5、アフリカ：1、その他：4）が 2 週間の研修を修了した。令和 2 年度「UHC 時代の結核検査マネジメント強化」は、令和 3 年第 1 四半期に実施することとなった。「UHC 時代における結核征圧」は、8 か国 10 名が修了した。

（1）SDGs 達成に向けた UHC 時代における結核制圧（令和 3 年 2 月 1 日～2 月 12 日）

本年度は、新型コロナウイルス感染症パンデミックの結核対策への影響と、それに対して行った活動を把握し、新型コロナウイルス感染症パンデミックの影響を受けた結核対策をリカバーさせるとともに、このパンデミックを問題としてだけでなく強化の機会ととらえ End TB に向けた対策強化について研修とした。研修は、事前収録のオンデマンド配信の講義と、Web による討議の形式で実施した。視察研修の代わりに、新宿区保健所で講義と質疑を収録して配信した。研修生は、講義・討議を活用し新型コロナウイルス感染症からの回復のための活動計画案の作成・発表を行った。

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】先進諸国で結核問題が再興した時期もあり、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欧米先進諸国で発行（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。

【成果】The Union 世界会議に参加し、結核疫学・対策状況等に関する情報を収集した。また EuroTB・WHO データベース等から、欧米先進諸国の結核疫学情報の収集を行った。

3. 国際協力推進事業（ODA）

（1）派遣専門家研修事業

本年度は応募者の中で、資格・経験等から派遣専門家研修参加要件を満たす者はいなかった。なお、1 名に対し今後の可能性を期待し、国際研修の一部聴講の機会を与えた。

（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。

１）事業内容

- ①アジア地域を中心とした開発途上国及び中まん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英文の論文（又は冊子）作成・学会報告、結核研究所疫学情報センターに協力して行う。
- ④英文ニュースレター発行、ホームページ（インターネット）の作成・維持を通し、世界各国の関係者への継続的ネットワーク形成及び啓発を行う。

２）方法

- ①WHO 西太平洋地域事務所（WPRO）の Collaborating Center として、各国の疫学・対策情報の収集・分析、国際研修の開催、専門家の派遣、会議開催の支援、調査実施の支援、Supranational Reference Laboratory（SRL）としての支援を通じて、本センター事業のための情報を収集する。
- ②日本国政府の実施する結核対策分野における国際協力に対し必要な情報の提供など、技術的支援を行う。
- ③文献的情報だけでなく、国際研修修了生を中心とした結核専門家ネットワークを活用し、一般的な統計資料からは得られない各国で行われている具体的な結核対策の試みの事例（新結核戦略に関連したオペレーションリサーチなど）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）成果

- ①WHO/WPRO からの協力を得て実施する結核対策に関する JICA 国際研修を通じて、技術・方法論の提供を行った（詳細は別頁参照）。
- ②Web で開催された結核対策戦略技術諮問会議、西太平洋地域結核担当官会議、Web で開催された世界結核肺疾病対策連合（The Union, 正式名称 International Union Against Tuberculosis and Lung Disease : IUATLD）などに職員が参加し、結核、新型コロナウイルス感染症に関する情報収集を行った。また、国際研修生、文献等を通じて、各国の結核、HIV/エイズ対策、新型コロナウイルス感染症の影響に関する情報収集を行った。

（３）分担金

結核の世界戦略強化の一環として、国際結核肺疾患予防連合（The Union、正式名称 International Union Against Tuberculosis and Lung Disease : IUATLD）に分担金を支出し積極的に参加した。本組織は、世界における結核予防活動やその研究を推進している最大の民間連合組織で、世界保健機関

(WHO) への技術的支援機能も果たしている。日本は中心を担うメンバーであり、職員が、本部理事、アジア太平洋地域事務局長として活動に貢献している。

(4) 結核国際移動セミナー事業

本年度は、新型コロナウイルス感染症のため現地での活動ができなかった。そのため Web やメール等により遠隔技術支援を以下の通り実施した。

1) ネパール

令和元年 6 月フィールド調査が終了した第 1 回全国結核有病率調査の分と報告書作成のための技術支援をネパール結核センターに対して WHO と協力し対して行い、報告書が作成された。

2) タイ

第 5 回全国結核薬剤耐性調査の分析、論文作成の支援を行った。また、次回有病率調査の準備のための技術支援を行った。

3) カンボジア

第 3 回全国結核薬剤調査の分析、報告書作成の技術支援を行い、調査報告書のドラフトが作成された。

(5) 国際的人材ネットワーク事業

結核研修のアフターサービス、フォローアップ事業として世界の各地の帰国研修生に対する英文ニュースレターを 1 回発行した。研修卒業生データベースの更新を行った。

(6) 研究推進事業

結核研究・結核対策を促進するために、The Union の Web 形式で実施された世界会議（49th Union World Conference on Lung Health）において、若手研究者を招聘し The Union と結核研究所が共催の研究発表セッションを行った。結核問題及び対策に関連した 6 課題の発表と質疑・討論が行われた。当研究所職員は発表演題の選定に関与し、研究発表セッションの共同議長を務めた。また、Web 上の情報ブースで、結核研究所の活動等を発信した。

4. 入国前結核スクリーニング精度管理事業

1. 入国前結核健診事業精度管理事業

【担当者】大角晃弘、河津里沙、三橋かほり、李祥任、内村和広、濱口由子、宮本かりん、高木明子、菅本鉄広、吉山崇、加藤誠也

【目的】わ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。

【成果】新型コロナウイルス感染症感染症拡大のため、令和 2 年度内に開始予定であった入国前結核健診事業が延期となった。そのため、今年度は「入国前結核健診医療機関査察の手引き（案）」内容の改訂と、「日本入国前結核健診事業の手引き（第 1 版）」内容に関する検討を行った。

【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。

【経費】厚労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）

新型コロナウイルス感染症による 2 度の緊急事態宣言などにより、当院の運営は非常に苦しい 1 年であった。令和 2 年 2 月から 2S 病棟を新型コロナウイルス感染症病棟として 7 床確保してスタートしたが、東京都や国の要請を受けて 16 床に増床し、現在は 18 床で運用している。併せて、発熱外来及び新型コロナウイルスに対する東京ルールに基づく救急対応も開始した。清瀬市・清瀬市医師会・東村山市・東村山市医師会からの要請を受け、両市の PCR 検査センターも 10 月から敷地内に開設し、支援を行っている。また、当院の腫瘍診療の充実を図るため、病棟再編として 11 月から 2C の地域包括ケア病棟を緩和ケア病棟へ転換を図り、3 月までに約 50%の稼働率となった。この再編は、将来的に収益増加にもつながると期待している。

新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言の影響により、4 月から 7 月までの 3 ヶ月間は 30%近く医業収益の落ち込みがあったが、宣言が解除されてからは、外来・入院患者とも戻り始め、最終的には前年度を約 100,000 千円上回る医業収益となった。また、国の政策による新型コロナウイルス感染症関連（第一期から第三期）の実費精算による補助金と支援金などにより、最終的には 284,000 千円の大きな黒字となった。

病棟稼働率向上の課題になっていた看護師確保については、新たに紹介会社による看護師採用を図り、32 名の採用を達成できた。令和 3 年度も継続して採用を進めるとともに、離職率低減に向けた対策を進めていく。

また、当院は地域の中核病院としての機能を果たすため、二次救急、東京都がん診療連携協力病院、結核医療高度専門施設、認知症疾患医療センター、東京都難病医療協力病院、東京都アレルギー疾患医療専門病院、地域医療支援病院の指定を受けている。

呼吸器疾患については、胸部画像診断、呼吸リハビリテーションと併せて今年度も当院の中心的な役割を担ってきた。がんに関しては、肺がん、大腸がん、乳がんについて東京都がん診療連携協力病院としての診療を継続している。

健康管理センターでは、緊急事態宣言により 7 月まで健診を実施できないなど苦戦を強いられていたが、清瀬市、東久留米市、小平市、西東京市等のがん検診、住民健診の期間延長などで人間ドックと企業健診を除いてはほぼ前年並の受診件数となった。

平成 15 年に設立した登録医会を中心に、地域における当院の役割を果たしてきた。新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言により、紹介率は 3%アップしたが、紹介患者数及び逆紹介率は減少した。同じく医療機関に向けた研修会等は前期全て中止となったが、10 月以降は Web 形式の医療機関向けの研修会を始めている。

令和 3 年度に向けて、3 月に東京都の補助により地域医療連携ネットワークサービス「ID・Link」を導入した。地域の医療機関に分散する患者の診療データを統合・共有して、スムーズな地域連携パスを実現する活動に参加していく。放射線治療機器ライナック設備の改修も令和 4 年 8 月に稼働できるよう進めた。最大の課題である当院本館の老朽化は事業展開に対して支障をきたすこともあり、早急に解決していかなければならない状況にあるが、病院機能維持のための最低限の改修を行いつつ、事業展開に支障が無いように努めるとともに身の丈にあった建替え工事を計画していく。

1. 患者の動向

1. 入院

令和 2 年度の入院患者総数は 4,593 人で、前年度と比較して 258 人の減少、平成 30 年度と比較して 352 人の減少となった。

入院患者延べ数は 82,463 人で、前年度と比較して 4,079 人減少、平成 30 年度と比較して 6,597 人の減少となった。

一日当り入院患者数は 225.9 人で、前年度と比較して 10.6 人減少、平成 30 年度と比較して 18.1 人の減少となった。

平均在院日数は一般病棟が 15.0 日で、前年度と比較して 0.1 日短くなり、平成 30 年度と比較して 0.1 日長くなった。結核病棟、地域包括ケア病棟を含めた全病棟では 18.0 日となり、前年度と比較して 0.2 日長くなり、平成 30 年度と比較して同じ在院日数（18.0 日）となった。

区分	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
入院患者総数（人）	4,945	4,851	4,593
入院患者延べ数（人）	89,060	86,542	82,463
一日当り患者数（人）	244.0	236.5	225.9
平均在院日数（日）	18.0	17.8	18.0

2. 外来

令和 2 年度の外来患者延べ数は 105,273 人で、前年度と比較して 11,468 人減少し、平成 30 年度と比較して 16,629 人減少した。

一日当り外来患者数は 431.4 人で、前年度と比較して 55.0 人減少し、平成 30 年度と比較して 68.2 人減少した。

区分	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
延べ外来患者数（人）	121,902	116,741	105,273
一日当り患者数（人）	499.6	486.4	431.4

2. 新型コロナウイルス感染症対策

令和 2 年度の新型コロナウイルス感染症に対して、当院が行った対応を事業報告として記載する。

1. 新型コロナウイルス感染症診療

多摩小平保健所が調整役となり、北多摩北部医療圏で「新型インフルエンザ等感染症」の発生時には、二類感染症病床を持つ公立昭和病院を中心とし、多摩北部医療センター・東京病院及び当院の 4 施設が患者入院医療機関となることが決まっていた。この補助金により、当院 2S 病棟に陰圧個室 9 床とリカバリールーム 4 床の陰圧室化ができた。

令和 2 年 2 月 13 日に肺炎として呼吸器内科に紹介された患者が行政 PCR 検査で新型コロナウイルス感染症と診断されたときから、当院の新型コロナウイルス感染症診療が開始された。それまで呼吸器外科病棟として運用していた 2S 病棟を、新型コロナウイルス感染症対応に変更し、呼吸器内科が新型コロ

ナウイルス感染症確定症例及び疑い症例の診療を行うことになった。当院では長期戦に備えて新型コロナウイルス感染症専任医師は作らず、呼吸器内科全員が新型コロナウイルス感染症患者の診療にあたる体制にした。

新型コロナウイルス感染症対応病床は一般病床と異なり、流行状況が落ち着けばすぐに空床が生じるため、当然ながら稼働病床数・患者入院数は前年に比して減少した。新型コロナウイルス入院症例数は、令和2年2月1例、3月2例、4月18例（うち17例入院）、5月2例、6月6例、7月11例、8月5例、9月5例、10月12例、11月18例（うち16例入院）、12月35例（うち28例入院）、1月55例（うち39例入院）、2月9例（うち6例入院）、3月9例（うち7例入院）であった。

入院経路別にみると、当院外来で診断された例が約54%、他院で診断され当院に紹介された例が約3%、多摩小平保健所や東京都調整本部を経由して入院を依頼された例が約43%の割合だった。

死亡例は4月1例（90歳代DNR）と11月1例（NHFで挿管希望なし）と1月2名（70歳代人工呼吸器離脱後の死亡及び80歳代敗血症合併で挿管希望なし）、2月3名（80歳代NHF挿管希望なしと90歳代DNRと90歳代2か月入院後の慢性期死亡）で合計7名であった。人工呼吸器使用患者は6例で、離脱後の死亡例を除けば軽快退院した。また重症でECMOまでの治療を希望して公立昭和病院等に転院した症例が7例あった。またアビガン使用に伴う国立国際研究センターの共同研究及び、慶應義塾大学の遺伝子検査の共同研究と予後調査に参加した。

2. 新型コロナウイルス感染症に対する院内感染対策

当院で初発例が発見された際には、感染対策チーム（ICT）に加えて安全管理担当副院長・看護部長などのチームで対応していたが、令和2年4月6日から毎週月曜日に複十字病院新型コロナウイルス対策本部会議を開催して全病院的に対応する体制ができた。4月7日には東京都に新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言が発出されたため、健診事業の停止、不要不急の外来受診を避けるための電話再診制度の導入、外来リハビリの中止、内視鏡・肺機能検査など唾液が飛散する検査の中止などを行った。また院内感染対策強化の一環として、新型コロナウイルス検査体制の確立を図った。当初は保健所に検体を送る行政PCR検査だったが、3月中旬からRT-PCR検査をLSIに外注できるようになった。しかし、感度は高くても48時間かかるため、これと組み合わせる院内迅速検査として当初LAMP法を検討したが、感度不十分のため中止し、抗原定量検査を採用した。これにより、抗原定量検査とRT-PCR検査を組み合わせた当院流の新型コロナウイルス検査体制が確立した。外来での感染対策は、熱発して緊急受診した外来患者と病院玄関入口で発熱があってトリアージされた再診患者は、一般外来には入れずに発熱外来（患者待合室を増設）で診療を行った。ここでの診療は抗原定量検査と緊急胸部CTを撮って新型コロナウイルス感染症による発熱が否定されてから、一般外来での診療とする流れを確立した。入院患者の感染対策として①入院して2週間以内に発熱した患者には新型コロナウイルス検査をすぐに実施、②入院患者への面会制限と外出・外泊制限、③入院時における胸部CT検査とICDの読影による新型コロナウイルス性の肺炎の否定、④全手術症例のCT検査及び新型コロナウイルス検査の実施で対処していたが、11月、12月の第三波到来時からは入院患者全員に入院前1週間以内の新型コロナウイルス検査を義務付け、現在も継続している。また病院スタッフに対しては、令和3年2月から新型コロナウイルス感染症についての職員教育を繰り返し実施するとともに、他院の集団感染で指摘された昼食時のマスク

未着用職員同士の会話を禁止、病院外での同居家族以外との会食の禁止、体温など毎日の体調管理の記載を行っている。なお、全職員約 700 名のうち新型コロナウイルス感染は 3 例見られたが、これは東京都の 3 月末までの累積罹患率 1%より低く、院内感染は起きていない。感染対策の要となるファイザー社製ワクチンによる医療従事者接種を令和 3 年 3 月から開始して、4 月下旬には希望する全職員の接種を終了する。

3. 行政への協力

東京都新型コロナウイルス感染症対策本部や多摩小平保健所の要請を受けて、確定した新型コロナウイルス感染症患者の入院を 70 例ほど診察してきた。清瀬市医師会主催の新型コロナウイルス検査センターを複十字病院敷地内に設置して、自院で検査できない市内医療機関に検査場所を提供して令和 2 年度は 115 名が検査を受けた。ワクチン接種では当院は基本型接種施設となって、連携型接種施設へのワクチンの分配を担当し、令和 3 年 4 月には清瀬市内の医療関係者への接種や高齢者接種にも協力する予定である。

3. 管理部門

1. 事務部

新型コロナウイルス感染症対策の中、収支悪化を想定し、感染対策に注意しながら経営改善を目指した。経営戦略に基づき、運営会議や院長会議、経営戦略室会議等の開催、各委員会及びワーキンググループの活動等により対応を図りながら、補助金の申請を行った。実費精算、支援金申請も行い、受理されたことにより 280,000 千円の大幅な黒字となり、資金面でも感染対策として 68,000 千円の設備投資を行った。

(1) 地域包括ケア病棟は 8 月で終了し、11 月に緩和ケア病棟へ転換を行った。

(2) 薬品においては本部を中心とし、新山手病院と協力して入札を行い、大きな成果を収めることができた。

(3) 新型コロナウイルス感染症関連の補助金について感染対策及び経営基盤安定に向けた補助金を申請・受理した。

(4) 近隣 2 市・医師会（清瀬市・東村山市）から要請により、地域医療機関支援並びに地域住民のための PCR 検査センターの開設支援を行った。

2. 情報システム部

システム管理室では、平成 30 年 5 月から供用開始した（株）日本電気の MegaOak HR による電子カルテシステムの保守・運用をしながら、業務改善のためのシステムの細かな見直しや調整を行った。新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い、院内の Wi-Fi 環境の充実が求められる状況となったため、システム管理室で院内 LAN に Wi-Fi を追加設置する作業を行った。令和 4 年の電子カルテ更新に向け、電子カルテのデモンストレーションを実施し、導入準備を進めた。また、東京都福祉保健局が進める「東京都地域医療連携 ICT システム整備支援事業補助金」の助成を得て地域医療連携ネットワークサービス「ID・Link」の導入を行い、複十字病院登録医をはじめとする周辺のクリニックとの当院電子カルテ情報

共有の準備をした。そして、北多摩北部の他病院とのネットワーク連携のための話し合いにも参加し、公立昭和病院・東京都多摩北部医療センターとの相互の電子カルテ開示へ向けての作業を進めた。院内各部署のルーチン業務の自動化を図るため、各部署での RPA（ロボティック・プロセス・オートメーション）導入に向けての具体的な作業を開始し、現場でのヒアリング、操作研修を行い、次年度導入への準備をした。外来部門のタブレットによる自動問診システム「Ai 問診 Ubie」の導入、病棟への音声入力システム「AmiVoice」の導入を進めた。

3. 診療情報管理部

（1）診療情報管理室

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・提供し、診療情報の分析を行う上で必要となる医療経営に関する知識の普及に貢献した。

（2）診療録管理室

退院サマリーソフト（Medi-Bank）を活用した、よりの確な主・副傷病名の入力、各種疾患ごとのフォーマットの作成、各種疾患に対応した代表的検査項目の効率的な入力体制を構築した。また、「スキャンセンター」を中心に、各種文書の電子化（ペーパーレス）を進めた。医事課と共に、外来中央カルテ室内のカルテを整理し、中央カルテ室の転用を進めた（完了は令和 3 年 7 月の予定）。

（3）がん登録室

UICC 分類第 8 版による登録を継続し、QI 研究（「国立がん研究センターがん対策情報センターがん臨床情報部」が主催し、全国のがん登録病院が参加する、がん診療評価指標の開発と計測システムの構築を目標とする研究）にも積極的に参加した。

がん登録士の世代交代が進み、外科各科における NCD（national clinical database）登録作業も順調に引き継いだ。

4. 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、それぞれの役割を生かして当院の診療を支えている。

臨床心理士は、新規開設した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きた。

DA は現在 14 名である、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サポートしている。しかし令和 2 年度はコロナ禍のため、発熱外来などで多忙な外来看護師のサポートも行った。月に一回のミーティングを実施して各外来の情報を共有し、各種診断書や介護保険主治医の書き方などの研修を行った。

5. 地域医療支援センター

組織編成が整理され、がん相談室と診療支援室が他部門管轄となり、当センターを横断的に支援する看護師が所属する総合相談支援室が新設された。役割や業務内容は従来と変わりはないが、所属するセ

クションが明確化されたことで、業務が円滑に行えるようになった。また、当センターの更なる機能の効率化とセンター内の情報共有の円滑等が、それぞれの連携・協力により達成できる目途がたった。

地域支援病院として紹介率・逆紹介率を増加させるための対策を病院全体で取り組んでいるが、コロナ禍の影響で検査依頼を含む他院からの紹介数が減少した。この状況がいつまで継続するか見通しが立たない状況下ではあるが、次年度は、紹介率・逆紹介率アップのための対策を多方向から検討していきたい。

がん診療連携協力病院として東京都医療連携手帳の運用の推進を行っている。乳がんについては、コロナ禍ではあったが、例年通りの件数となった。また令和 2 年度は、呼吸器外科と協働し、肺がんの医療連携手帳を発行・運用できるようになった。今後は発行件数を増やしていきたい。

(単位：件)

医療連携手帳発行数	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
乳がん	14	14	13
肺がん			3

患者の相談対応に関連した患者サポート充実加算については以下のような件数であった。

(単位：件)

患者サポート充実加算件数	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
	3,822	3,603	3,567

(1) 医療福祉相談室

令和 2 年度医療福祉相談室の累計相談件数は 23,855 件であった。前年度と比較すると 639 件減少した。また、緩和ケア病棟に関連し受診援助・入院援助が増加するが、他の相談援助においては経済問題援助・家族問題援助等、前年並みであった。地域活動においては、きよせケアセミナーが開催されず、小地域ケア会議のみの参加となった。

(2) 地域医療連携室

1) 紹介及び逆紹介件数

(単位：件)

年度	紹介						逆紹介
		診察	セカンド オピニオン	特別 相談	検査	その他	
平成 29 年度	6,582	5,062	222	8	1,270	20	5,058
平成 30 年度	6,690	5,102	108	9	1,395	1	6,262
令和元年度	6,596	5,097	156	0	1,343	0	5,412
令和 2 年度	6,113	4,937	126	1	1,049	0	4,781

新型コロナウイルス感染症拡大の影響により、4 月から 8 月頃までの紹介件数が前年比で著しく減少したが、9 月以降は件数が増大し、通年の件数へと回復した。しかしながら前半の減少が大きく影響し、

過去年度を下回る結果となった。また新型コロナウイルス感染症にて対応した発熱外来の紹介件数は 497 件となり、10 月より開始された清瀬市・東村山市合同の PCR 検査センターの紹介件数は 124 件となった。

2) 紹介・逆紹介率（年度平均）

年度	紹介率	逆紹介率
平成 29 年度	45.1%	66.5%
平成 30 年度	53.1%	88.6%
令和元年度	57.8%	84.1%
令和 2 年度	60.7%	77.9%

紹介率は過去年度と比較し向上したが、逆紹介率は前年度を割り込む結果となった。各部署と協議し院内での紹介状の取り扱いフローの再精査を行いつつ、関連機関との信頼関係を構築しつつ逆紹介率を増大できるよう連携活動を強化したい。

3) 会議、セミナー、地域交流会等

院外関係者と集合型で実施するすべての会議・セミナー並びに地域交流会が中止となったが、登録医会地域連携推進委員会を誌面型会議にて執り行い、IT を活用した医療従事者向け WEB セミナー（第 2 回、第 3 回病診連携推進セミナー）を実施した。また清瀬市医師会と協力し「清瀬市医師会乳腺ネットワーク委員会主催オンライン講演会（医療従事者向け）」の実施を行った。令和 3 年度においては、きよせ吸入療法研究会の実施主体を執り行い、2 回の講演会を実施するため各セミナーと同様に情報発信を行う。

4) 登録医

339 名から 342 名へ 3 名増加した。（前年比：増加 7 名、退会 4 名）

各機関への訪問活動が難しい状況が続き、登録医増員へ向け大きな取り組みは行えなかったが、新型コロナウイルス感染症拡大の状況を見極め、清瀬市近郊を含め多くの地域へ活動範囲を広げ積極的な活動を行いたい。

(3) 総合相談支援室

1) 相談支援センター・がん相談支援センターとして受けた相談件数は 4,788 件で、前年度と比較して 910 件の増加であった。

	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
相談件数	1,988 件	2,652 件	3,652 件
入退院支援	1,255 件	1,226 件	1,136 件
計	3,243 件	3,878 件	4,788 件

2) 清瀬市在宅医療相談窓口（担当：3 日／週）については、次年度も協力実施する。

	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
相談応需件数	5 件	6 件	8 件

3) 入院する患者支援については、看護部と連携・協働して整備を進めることができた。次年度は入院療養計画書の作成が必要な患者について計画書を作成するようにする。

(4) 入退院支援室

前方支援・外来・病棟との連携を図り、退院支援を継続看護につなげる努力をしてきた。結果、情報を共有しながら患者支援をしていこうとする姿勢につながってきた。また、新型コロナウイルス感染症の影響により、地域交流会や地域スタッフとの意見交換会を実施できなかったが、次年度は Web 形式にて地域とのつながりを積極的にしていきたい。

令和 2 年度の入退院支援加算は 1,330 件、介護連携指導料は 37 件と減少した。退院時共同指導料も 8 件であり、前年より減少した。

6. 医療安全管理部

医療安全管理部は、医療安全対策室、感染予防対策室、医療機器管理室、防災対策室、医薬品管理室（令和 2 年 4 月～）のそれぞれの責任者からなる組織である。部としての共通目標は、医療の質の向上を通して、患者に安心安全な医療を提供するとともに、医療者にとっても安全な職場環境を整備することである。令和 2 年度の各セクションそれぞれの成果について評価する。

(1) 医療安全対策室

令和 2 年度は、医療安全に対するガバナンスの強化を図るため、医療事故調査制度に関する改定内容の把握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。

1) 令和 2 年度のヒヤリハット・事故件数は 1,028 件（前年度 866 件）で前年度比 118.7% となり、過去 3 年では最も報告件数の多い年となった。また転倒・転落件数は 179 件（前年度 174 件）で発生率は 2.05‰（前年度 2.01‰）、また有害事象件数は 8 件、発生率は 0.10‰（前年度 0.07‰）となった。令和元年度の日本病院会 QI プロジェクト令和元参加病院平均値では、転倒転落発生率 2.70‰、有害事象発生率は 0.05‰となっており、転倒転落発生率は低く抑えているものの、有害事象発生率では依然高く推移している。これは、①急性期病院の中でもこの地域の高齢化率が高いこと、②夜間せん妄・認知症の患者への精神安定剤、眠剤などの使用率が高いことなどが原因だと思われ、引き続き転倒・転落による有害事象へとつながらない対策を模索しながら減少させていく事を目標とする。

2) Web での院内教育は、「震災時初期行動マニュアル令和 2」と「診療用放射線の安全利用のための研修」の 2 本を実施した。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コロナ禍の中考慮し、Web にて行った。専従の看護師が配置され、複数体制での業務の共有が図れた。

(2) 感染予防対策室

1) 令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症患者対応に迫られる 1 年となった。平成 26 年 4 月から ICT を中心に開催していた「新型インフルエンザ等に関する院内感染対策会議」を、令和 2 年 4 月からは「複十字病院新型コロナウイルス対策本部会議」に改め、関連部署の責任者が一堂に集まっ

て具体的な新型コロナウイルス感染症に対する対応が協議できるようになった。この会議は毎週開催され、令和3年3月までに45回を数えたが、その後も継続されている。感染予防対策室は、新型コロナウイルス感染症の流行状況の変化や国や東京都などから次々と送られてくる指示や情報に対して、ICC、ICT、AST、医療安全管理部会議などの場も借りることでタイムリーな対応に努めてきた。

- 2) この1年間で、3名の当院職員が新型コロナウイルスに感染したため、その接触者健診を行ったが、幸い院内への感染拡大はなかった。また新型コロナウイルス感染症受け入れ病棟・一般病棟・発熱外来においても職員の新型コロナウイルス感染はなかった。
- 3) 令和2年度は新型コロナウイルス感染症蔓延の影響を受けて、季節型インフルエンザの流行のない年となった。当院外来に1例の患者が受診した他は、職員・職員家族を含めて1例の感染者もなかった。
- 4) 抗菌薬適正使用支援プログラムASP(Antimicrobial stewardship program)に準じて、感染制御薬剤師が中核であるAST(Antimicrobial stewardship team)とICT(Infection control team)が連携して活動した。感染制御薬剤師が中心となってASTラウンドは水曜日ごとに実施した。令和2年度のAST介入症例は、延べ2,328件でフィードバック151件・検討症例636件(特定抗菌薬93件、抗緑膿菌薬452件、血培陽性例87件、その他4件)であった。
- 5) 感染防止対策加算1連携病院との年1回の相互ラウンドや、地域連携加算2の連携病院との年4回の合同カンファレンスは、新型コロナウイルス感染症の流行状況を勘案してWeb会議で開催した。会議では、新型コロナウイルス感染症の地域の状況や感染対策の実情・ワクチン接種など情報の共有を行うことが出来た。また、連携病院職員の発熱時の受け入れや、院内感染対策として濃厚接触職員に対してPCR検査を実施するなど、連携施設への院内感染防止対策への協力ができた。
- 6) 北多摩北部医療圏における特定耐性菌患者の情報共有をするため、他の近隣医療機関と情報交換を行ってきたが、幸い耐性菌症例のアウトブレイクはなかった。
- 7) 令和2年度末、長年の要望であった感染制御システムが導入された。稼働にあたっては次年度の対応となるが、これにより、ICT・AST活動の質を向上させ、院内感染対策に貢献できるものと期待している。
- 8) 病院新築に向けて、職員や患者の安全を守るような感染予防対策が可能となるようなファシリティの提案については継続とする。

(3) 医療機器管理室

- 1) セントラルモニターやレスピレータのモニタリング、アラームの対応については講習などで重要性について周知できてきたものの、コロナ禍において送信機やベッドサイドモニタの台数が不足する事態に陥り、アラーム以前の問題に対応できなかった。
- 2) 新規治療・デモンストレーションなどの実施について把握できるように、現場への再確認を図り連携しているが、採用(購入)検討に際しては、経理課との連携が取れておらず、課題の残る形となった。
- 3) 機器不具合時の医療安全情報報告書が令和2年度に29件提出があり、院内での提出体制が確立してきたことにより、現場での適正使用の確認の場にもなりつつある。

4) 中途採用者への医療機器講習会を開催し、次年度以降も継続して行うこととなった。

(4) 医薬品安全管理室

「医薬品の安全使用のための手順書」の改訂に向けて、内容の見直しを進めた。各部門での業務手順書の遵守状況の把握を行い、対象部署について改訂を行う。

繰り返し医療事故が報じられている薬剤について、事故予防対策を行った。各部署のインスリンバイアル製剤について、インスリン専用注射器の使用を徹底するための方策を講じた。休薬期間のある薬剤のメトトレキサート製剤の処方時の指示漏れ防止について、システム部門の協力を得てシステムの一部改良により改善した。

7. 治験管理室

(1) 治験

前年度から継続している 4 試験において「がん悪液質の治験」は、目標とする症例数 2 例を早期に達成した。だが全国の進捗が悪く、当院に症例追加の依頼があり、合計 3 例の被験者を組入れた。治験実施期間中に国内製造販売承認が得られ、当院の症例がその承認取得に大いに貢献できた。「非小細胞肺癌化学療法剤の治験」は、実施中に肺癌診療ガイドラインの改訂があり、全国の被験者エントリーがほとんどない中、当院から 1 例の協力が得られ、組入れができたことは大きな貢献となった。

「がん化学療法剤使用時の制吐剤の治験」について、当院の目標とする症例数は 10 例であった。全国進捗から、エントリー期間が短縮されたが、9 例の被験者を組入れることができ、終了報告書を提出した。「深在性真菌症の治験」は目標症例数 6 例達成し、特に問題はなく治験薬投与を完了し、終了報告書を提出した。

(2) 施設選定調査

施設選定調査は、治験依頼者が当院へ治験を依頼するか否かを決定するうえで非常に重要な調査である。調査内容は、治験の対象となる疾患や患者数、施設内の設備・検査機器の精度管理や人員、治験実施の経歴等である。令和 2 年度は治験依頼者から施設調査の申込みが 8 件あった。調査書をもとに治験依頼者とヒアリング等を繰り返し、そのうち 4 件が調査選定に進み、正式に治験実施の依頼があり受託することとなった。過去に治験実績のある治験依頼者からの依頼であり、これまでの実績が評価されたものと考えている。また、今年度より「肺 MAC 症の治験」が開始となった。

(3) 臨床研究

前年度から継続する 7 件について、同意説明補助や被験者対応、臨床データ入力等をサポートしている。うち 3 件が終了となり、新たに 8 件がスタートした。令和 2 年度の特徴として新型コロナウイルス感染症関連の研究依頼が多くあった。研究依頼者からは、よりスピードを求められ、戸惑いながらも他部署の協力により迅速な対応をとることができた。

(4) 製造販売後調査

新規開始は 6 件、終了した試験は 2 件あり、副作用・感染症調査については、新規受託はなかった。また、治験審査委員会 (IRB) へ遠隔会議システム (Web 会議) を導入した。新型コロナウイルス感染症拡大対策として Web 会議が実施できるよう、医薬品医療機器総合機構の基準に則り標準業務手順書の一部を改訂した。この Web 会議導入により、休会することなく定期開催することができた。

3. 診療部門（センター）

1. 呼吸器センター

（1）呼吸器内科

令和元年末に発生した新型コロナウイルス感染症に診療、地域連携、研究、医学教育、情報発信のいずれもが大きな影響を受けた 1 年であった。まず、他科、他部署との連携のもとに新型コロナウイルス感染症及び疑い患者の外来・入院診療を行った。この診療が大きな滞りなく行えたことは関係各位の努力の賜物であり、この場を借りて感謝したい。

特に新型コロナウイルス感染症による 1 度目の緊急事態宣言の時期には、定期の外来患者の来院が減少し、受診が必要な患者であっても一部、遠隔診療で対応を行わざるを得なかった。地域連携について連携医療機関はもとより、他の施設からの発熱患者も積極的に受け入れた。

呼吸器内科は、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が育成されている。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た。若手医師の育成のため、内科学会臨床研修制度を基盤として、日本呼吸器学会、日本アレルギー学会、日本呼吸器内視鏡学会等の教育研修を行っている。令和 2 年度は、新規に呼吸器学会の専門研修プログラムに亀田総合病院、都立がん・感染症センター駒込病院の連携病院として登録を行い、同院から研修医の受け入れ準備を行った。研修の実績としては、後期研修医は、防衛医科大（12 か月）1 名、都立駒込病院（2 か月）1 名、多摩北部医療センター（3 か月）3 名、（2 か月）1 名、初期研修医は多摩北部医療センターから（1 か月）4 名が来院し研修を行った。杏林大学呼吸器内科の学生実習の受け入れが予定されていたが新型コロナウイルス感染症のため中止を余儀なくされた。臨床研究科に関しては、査読のある英文誌に 15 編を超える論文が掲載された。また、月に 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した。

年間約 600 件以上に及ぶ気管支内視鏡検査を施行（令和 2 年度は 545 件：新型コロナウイルス感染症の影響と看護師の人員不足により前年度より減少）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 guide sheath : EBUS-GS）を多用し、3 次元画像のヴァーチャル内視鏡によるシミュレーションも用いて診断率の向上を図った。若手医師教育目的で、綿密な読影会が週 1 回定期的に開かれ、内視鏡の診断技術の向上に寄与した。今後、新技術としてクライオバイオプシーを導入予定である。以前より開かれているがんセンター（肺がんを中心に）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となっている。放射線診断科、呼吸器外科、緩和ケア診療科との連携により、当院がんセンターは、東京都がん診療連携協力病院として遺憾なくその実力を発揮しつつある。

呼吸器センターは、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担っている。非結核性抗酸菌症では呼吸器外科、呼吸ケアリハビリテーション科との連携により今までになかった集学的治療を行っており、月に一回、呼吸器内科、呼吸器外科、放射線科の合同カンファレンスが行われている。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が行われ、月 2 回のカンファレンスが行われている。

（2）アレルギー科

令和 2 年度、アレルギー科では気管支喘息を中心としたアレルギー疾患の診療を引き続き行った。通院治療患者の総数は、気管支喘息が約 3,000 名、アレルギー性鼻炎は約 1,000 名であった。喘息の治療については、市販されている吸入治療薬について、全ての種類の薬剤を外来処方可能としており、生物学的製剤についても、全ての薬剤を採用して患者の病状や病態に合わせて使い分けている。「きよせ吸入療法研究会学術講演会」は、当院を事務局として西武薬剤師会（清瀬・東久留米・東村山・西東京・小平の各薬剤師会）と清瀬市医師会、東村山市医師会、西東京市医師会、北多摩医師会、東久留米市医師会、小平市医師会との共催で行っているが、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の影響により従来のような清瀬けやきホールでの開催が困難となったため、Web 講演会形式で 11 月 19 日に開催し、調剤薬局薬剤師を中心とする 95 名の参加者を得て、正しい吸入療法の普及啓発に貢献することができた。

令和元年度から当院は都内の 12 病院とともに「東京都アレルギー疾患医療専門病院」に指定されており、拠点病院を含む他病院との連絡会に Web 出席して情報交換を行うとともに、一般向け講演会として「気管支喘息 2021～基礎から最新の治療まで～」を 2 月に Web（YouTube）開催し、医療従事者向けには「気管支喘息の診断と治療～アップデート 2021～」を 2 月に Web（Zoom）開催した。

（3）呼吸器外科

新型コロナウイルス感染症の終息が見通せず、令和 2 年 2 月中旬から続く 1C 病棟での診療体制のまま年度末を迎えることとなった。病棟スタッフが呼吸器外科の術前術後管理に習熟してきたお陰で、大きなトラブルなく診療を継続できた。緊急事態宣言の影響などで手術件数が大幅に減るかと思われたが、最終的には 227 例とほぼ前年度並みを維持できた。肺がん手術件数は 92 例と前年度を上回った。非結核性抗酸菌症の手術件数は 37 例で、この疾患の手術において当院がナショナルセンター的役割を担っていることを示している。一方多剤耐性肺結核の手術は 0 例であった。気胸手術は 21 例、膿胸の手術は 16 例と増加した。全身麻酔下気管支塞栓術（EWS による）は 19 件施行した。研究面では非結核性抗酸菌症の外科治療に関する原著論文が米国胸部外科学会誌に 2 編受理された。

2. 結核センター

結核センターは呼吸器センターとともに複十字病院の呼吸器診療の一翼を担っている。当センターの診療の柱は、①多剤耐性結核患者に対する高度な医療、②他医療機関で治療に難渋する結核症例の診療、③入院或いはは診療陽性があった患者の治療、④遠隔地の結核診療相談、⑤結核診療における臨床研究と情報発信、⑥若手医師の教育があげられる。病棟の運営は、病棟長の奥村昌夫医長が中心となり行ってきた。入院患者数は 235 人で、その他、鑑別目的、気管支鏡入院が結核病棟に 38 人おり、273 人の入院患者数であった。この人数は前年に比して 40 名程の増加であった。これは、新型コロナウイルス感染症対策のため都内の多くの結核入院治療を行っている病院が結核病床を新型コロナウイルス感染症に転用したため、結核病床を続けた病院に結核患者が集中したことによる。また、この他 7 名の結核患者が一般病棟に入院し、54 名の結核患者が外来治療を受けた。多剤耐性結核患者は 10 名新規に入院し少なかったが、9 名の多剤耐性結核患者を外来にて治療し総計 19 名は例年並みであった。東京都という背景から外国人、特に英語圏でない外国人結核患者の増加も目立った。保健所は新型コロナウイルス感染症対応のため多忙を極め、保健師の患者面会病棟訪問が減少するなか、保健所との DOTS カンファは新型コ

新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言で中止した月もあったが、その後は Web 開催とし、保健所との連携を継続している。

今後も 6 つの柱を遵守し、東日本の高度結核医療機関として病病連携を行いつつ、診療を継続する。

3. 消化器センター

令和 2 年度、消化器センターは常勤医 8 人体制で診療を行った。

(1) 消化器内科

前年度に引き続き消化器内科は 1 人体制であった。非常勤ではあるが、胆膵内科医の外来を令和 2 年度に開始することができた（令和 3 年度より月に 1 回）。

(2) 消化器外科

令和 2 年度は、大学との連携により常勤医 7 人で診療を行うことができた。新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言などの影響により、手術件数は 241 件と前年度の 83.7%に減少した。平成 24 年度より開始した大腸切除術や虫垂切除術などの鏡視下手術を開始し、大腸がんは 42 件中 9 件 21.4%（令和元年度 37.7%）、虫垂切除術は 35 件中 24 件 68.6%（令和元年度 75.9%）、ヘルニアは 49 件中 12 件 24.5%に腹腔鏡下手術を行うことができた。緊急手術件数は令和 2 年度 52 件（令和元年度は 38 件）と増加した。特に腹膜炎（急性虫垂炎を除く）による緊急手術は 11 件（令和元年度は 3 件）であった。今年度は、新型コロナウイルス感染症による受診控えや近隣病院の救急診療の影響が推測される。

杏林大学外科医局との連携で平日当直を週 2 回と土日当直を月 2 回委託し、手術日前日の術者当直の回避のため、努力をしている。

消化器外科手術件数実績

（単位：件）

年 度	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平成 28	平成 29	平成 30	令和元	令和 2
食道がん	3	4	3	1	3	0	0	0	0	0
胃がん	51	49	48	58	32	41	32	31	30	26
大腸がん	95	75	79	68	70	77	60	88	61	42
肝胆膵がん	8	14	14	13	9	10	8	3	16	11
胆石 胆嚢ポリープ	61	47	55	46	48	38	35	58	56	53
虫垂炎 ヘルニア	104	99	86	81	104	91	111	90	92	84
その他	79	49	72	47	40	43	46	46	33	25
合計	401	337	357	314	306	302	292	316	288	241

(3) 内視鏡室

新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言下を含め、適切なトリアージと感染防護策を講じながら検査を施行してきた。令和 2 年度は消化器内視鏡による検査処置件数は 4,140 件と前年度の 66.4%に減少した。ERCP は、胆膵内科外来開始や新型コロナウイルス感染症による受診控えの影響か、前年度より緊急治療を含め件数の増加を認めた。健康管理センター人間ドックの EGD 検査の減少に伴い、上部消化管 X 線検査が増加した。近年、内視鏡室での IVR 治療の増加もあり、医師だけでなく内視鏡室の看護師等のスタッフの増員が必要である。

内視鏡件数実績

(単位：件)

年度	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平成 28	平成 29	平成 30	令和元	令和 2
上部消化管 内視鏡	4,379	4,363	4,283	4,239	4,245	4,285	4,283	4,416	4,202	2,338
上部 EMR・ESD	24	19	14	15	12	12	13	12	14	4
上部処置 (止血術 EVL)	63	54	52	51	48	37	42	39	40	31
下部消化管 内視鏡	1,910	2,020	1,934	1,936	2,007	2,011	2,025	2,049	1,953	1,421
下部 EMR・ESD	308	298	300	240	322	310	328	315	318	232
下部処置 (止血術など)	32	25	38	27	32	43	44	52	48	43
ERCP	74	59	66	101	87	87	120	57	62	71
上部消化管 X 線検査	1,101	1,262	1,089	1,161	1,184	1,250	1,277	1,264	1,194	1,707
下部消化管 X 線検査	46	26	29	14	14	2	9	8	15	5
PTCD 挿入	59	16	31	23	28	40	44	19	32	15
CVC ポート 挿入	71	82	74	100	114	92	107	91	81	90
イレウス管 挿入	82	45	35	35	33	37	26	33	28	15

4. 乳腺センター

令和 2 年度は常勤医 2 名・非常勤医 3 名（放射線科医 1 名を含む）体制で診療を行い変動はなかった。令和 2 年度に入ると、コロナ禍の影響で外来患者の減少、特に初診患者の減少がみられ、これに伴い手術件数が減少した。特に 5 月は 5 件と最低数であった。しかし秋以降は、外来患者数も前年並みに回復

し、年間を通してみると 108 例と前年を上回ることができた。9 月には乳がん手術症例数が 1,500 例を越え、センチネルリンパ節生検も開始当初からは 4 月で 1,100 例を超えた。同時再建手術は、インプラントによるリンパ腫発生の報告以来、約半年間の手術中止から、ようやく再開できたものの再建希望が減り、年間でも 7 例に留まった。乳房温存率は前年よりやや低い 26%であった。新型コロナウイルス蔓延による院内感染から手術を中止せざるを得ない医療機関が続出している中、一日たりとも手術を中止することなく継続できたことは、当院の院内感染対策に敬意を表したい。

外来患者数は、コロナ禍で減少し、年間を通して 8,000 人台であった。これはピーク時の平成 24 年の約 3 分の 2 であり、初診患者に限ればピーク時の平成 22 年の約 3 分の 1 という状況であった。新型コロナウイルス蔓延による患者の受診控えと 2 年に立ち上げた乳腺ネットワークによって、地域の医療機関に依頼をしたことも患者数減少の要因と考えられた。

外来化学療法室における化学療法患者数は、令和元年は 400 人台まで落ち込んだが、令和 2 年は 500 人台に回復できた。

乳がん患者会「秋桜の会」、市民公開講座、乳腺ネットワーク委員会講演会は、コロナ禍の影響で開催することができなかった。しかし乳腺ネットワーク委員会講演会は、「乳腺センター開設 15 周年」をテーマに 2021 年 3 月に Web 配信によって開催した。

6 年続けて 100 例超えの手術件数となり、常勤医 2 名体制で安定的に診療を行えた。

乳がん手術症例数

(単位：例)

年度	平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平成 28	平成 29	平成 30	令和元	令和 2
胸筋合併全摘	1	2	0	1	0	1	0	0	0	2	1
胸筋温存全摘	49	57	59	37	46	81	72	71	76	69	79
乳房温存	76	68	49	27	32	23	31	32	36	30	28
内視鏡手術	63	62	40	22	24	10	21	24	29	20	23
乳房再建手術						8	10	17	12	3	7
合計	126	127	108	65	78	105	103	103	112	101	108
温存率 (%)	60.3	53.5	45.4	41.5	41.0	21.9	30.1	31.1	32.1	29.7	25.9

外来患者数

(単位：人)

年度	平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平成 28	平成 29	平成 30	令和元	令和 2
初診	1,224	1,045	768	620	539	640	646	545	460	431	375
再診	12,180	12,014	12,605	9,755	9,257	9,196	9,294	9,226	9,060	8,727	8,234
合計	13,404	13,059	13,373	10,375	9,796	9,836	9,940	9,771	9,520	9,158	8,609

外来化学療法患者数

(単位：人)

年度	平成 22	平成 23	平成 24	平成 25	平成 26	平成 27	平成 28	平成 29	平成 30	令和元	令和 2
術前	133	92	82	61	107	63	50	54	51	59	86
術後	288	321	277	218	213	379	317	242	256	277	213
再発	234	256	351	256	299	306	176	241	219	142	233
合計	655	669	710	535	619	748	543	537	526	478	532

5. がんセンター

「東京都がん診療連携協力病院」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充実を念頭に次の事を行った。

月 1 回の化学療法委員会（乳腺センター、消化器センター、呼吸器センター、外来看護師、薬剤師、事務、専門薬剤師、栄養師にて構成）を開催した。令和 2 年度は新たに加わった免疫療法、分子標的薬など統一したがん治療の実施について、消化器センター・乳腺センター、呼吸器センター化学療法の整理をした。呼吸器センターにおいては外科、内科でのレジメン統一を目指した。外来において統一した外来がん化学療法のレジメン、新旧レジメンの整理を行った。

東京都がん診療連携協議会評価・改善部会での東京都がん診療連携協力病院として施設における PDCA サイクル体制への取り組みを検討した。令和 2 年度はコロナ禍において全体会議が行われず、東京都がん診療連携において前年度と同様の、がん周術期口腔ケア、外来化学療法室における緊急時対応について報告を行った。在宅療養支援、病診連携を考慮して通院治療における全体的なマネジメントを検討した。

外来化学療法施行時における緊急対応のシミュレーションはコロナ禍にて実施できなかった。しかしながら、年間外来化学療法件数は増大（年間 1,600 件超えを目標：本年度実数 1,700 件）した。

6. 呼吸不全管理センター

呼吸不全管理センターは令和 2 年 4 月に設置された。現状において、診療、業務は呼吸ケアリハビリセンターと一体化して行っている（当センター長は呼吸ケアリハビリセンター部長を併任）。主な診療、業務内容としては、呼吸リハビリの適応に関する担当医からのコンサルテーションに対して、呼吸と循環を同時に見据えたうえで、リハビリが適切に施行されるようアドバイスを行っている。また呼吸リハビリ依頼患者において、原疾患及び臨床経過を踏まえ、どこまでの自立度を目指したリハビリを遂行するかについて、運動耐容能、呼吸機能、胸部画像所見、心電図、心エコー所見等を多角的に評価した上で担当理学療法士を交え検討し、必要時には担当医とも協議しリハビリ計画の立案、実施を行っている。特に、肺高血圧症、肺血栓塞栓症、呼吸機能や画像所見と解離した呼吸困難を訴える患者に対しては、運動負荷所見は有用な病態把握ツールとなる。そのことから、安全性を担保しながら病態を踏まえたリハビリを実施するとともに、患者への分かりやすい説明を心がけている。呼吸器疾患に併存する肺高血圧症、肺血栓塞栓症、深部静脈血栓症に対しては、心不全対策、抗凝固療法の導入・見直し、弾性ストッキング対策についても介入を行っている。COPD における全身性炎症対策、並びに COPD、間質性肺炎、非結核性抗酸菌症における低栄養対策に関しては、体組成分析による筋蛋白量測定などの新規栄養

評価の導入も進み、栄養科スタッフとの連携のもとで実施している。さらに、9名の社会人大学院生としての理学療法士（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科連携講座における指導教授としては千住秀明教授、白石裕治教授、木村弘教授が担当）を含めたスタッフに対する指導、教育も重要な業務であり、リハビリ業務終了後の17時45分からは大学院生向けのセミナー、研究指導を毎週2回定期的に行っている。リハビリスタッフとの連携のもとに「呼吸リハビリの複十字病院」としてのメッセージの発信と患者サービスの向上を図ってきた。令和2年当初からの新型コロナウイルス感染症拡大の影響でリハビリ受診患者数が激減するなかで、減収幅を少しでも減少させるような対策（入院患者におけるリハビリ単位数の増加）を講じつつ、リハビリ診療のレベル向上と患者中心の患者サービス向上に取り組んでいる。

7. 睡眠時無呼吸症候群治療センター（SAS 治療センター）

当院におけるSAS診療体制は、令和2年4月から新規入職の睡眠専門医（呼吸不全管理センター併任）が1名加わることで充実が図られてきた。さらに令和3年1月には呼吸器センターと健康管理センターの連携のもとに「SAS治療センター」が新設された。当センターの開設目的は、治療医学の面からは「生命予後の改善」であり、社会医学の面からは「日中傾眠などによる事故（交通事故、作業事故）の回避」である。発足後間もないセンターであるがこれまでの当院の実績を含めた症例数は以下の通りである。

- （1）SAS診断のための睡眠時ポリソムノグラフィー（PSG）検査：直近1年の検査数は77例（令和2年4月～令和3年3月）で、患者の内訳は健康管理センター経由（SAS／メタボ健診、人間ドック）54例、呼吸器内科外来経由23例であった。また睡眠時簡易モニター（呼吸器内科外来）は33例であった。
- （2）上記PSG77例のうちSAS治療センター開設後3ヶ月間の検査に限ると42例（令和3年1月～3月）で、内訳は健康管理センター経由31例、呼吸器内科外来経由11例であった。また睡眠時簡易モニターは11例であった。
- （3）SAS確定診断後の治療介入としてのCPAP処方：これまでの当院におけるCPAP処方総数は183例（平成14年9月～令和3年3月の計18年7ヶ月（18.6年間）の集計、現在74例が当院外来継続通院中）で、このうち直近1年の新規処方数はこれまでの平成14年以降の当院実績では過去最大の25例（令和2年4月～令和3年3月）、センター開設後3ヶ月間では9例（令和3年1月～3月）であった。令和2年度のCPAP新規処方数は令和元年度以前（年平均9.8例）と比較して約2.6倍に増加している。これは令和2年度になりSAS／メタボ健診での重症例が増加したこと、及び、当院内でSASに対する積極的な診療方針を打ち出したことによると推測される。今後、北多摩地区におけるSAS診療の中心施設として、生活習慣病対策とともに、交通関連企業の事故防止対策にも十分応えられるよう症例数の増加を目指したい。

8. 呼吸ケアリハビリセンター

呼吸ケアリハビリセンター（以下センター）は、平成22年組織改正によりスタートし、令和2年度は千住秀明センター付部長、髻谷満科長、理学療法士13名、言語聴覚士1名に加え、4月より木村弘センター付部長（兼務）が着任し、医師2名、理学療法士15名、言語聴覚士1名（非常勤）、合計18名で構成され、改変以来最大の組織になった。（非常勤事務職員2名を除く）特に、医師がリハビリ室に在勤す

る時間帯が大幅に増加し、患者に対しては質の高い医療が提供され、スタッフにとっては医師とのコミュニケーション機会が増えた。

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」ことであった。対象者は多摩地区だけではなく東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県など関東地区の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し、その成果を体験できるまでに近づいた。

しかし、令和 2 年は新型コロナウイルス感染症拡大により、厳しい現状に置かれている。当センターは、北多摩地区から首都圏全エリアを視野に入れ種々の啓発活動を行ってきたが、外来診療が許可された者は清瀬市、東久留米市、西東京市、東村山市、小平市在住及び自家用車で通院可能な市民に制限された。また、新型コロナウイルス感染症による東京都の緊急事態宣言下では、外来リハビリの中止を強いられた。また、過去 5 年間、環境再生保全機構、東京都及び東久留米市医師会との協働で実施してきた COPD 啓発活動（肺年齢測定会）も全ての行事が中止され、センターの縮小も考慮する事態になっている。この状況は令和 3 年でも変わらない。

（1）経済的な基盤作り

外来リハの中止や通院患者の地域制限は、当センターの経済基盤を根底から揺るがす状態に至っている（表 1）。入院患者の収入は令和元年 87,066,120 円から令和 2 年は、97,560,620 円に増加したが、外来患者は令和元年 19,752,450 円から令和 2 年は、7,352,200 円に減少した。その結果、総収入は 1,905,750 円（1.78%）減収になった。しかし、リハビリテーション料は、患者 1 名に 6 単位／日実施することが可能である。ピンチをチャンスと捉え、一人あたりの単位数を増加したが、理学療法士の一人あたりの単位数は令和元年 18.7 単位から令和 2 年は 14.3 単位に減少した。

単位数の減少は、早期加算、初期加算、シャトルウォーキングテスト、退院指導料などで収益改善に努力した。令和 2 年で得られた方法を令和 3 年度も継続する。

しっかりとした経済基盤づくりのための①HOT 教室、②市民講座、③健康教室、④ミニ講座などが全て中止されたため、センターの広報活動も中止を余儀なくされた。

（2）学術的な基盤作り

学術面では、長崎大学大学院医歯薬学総合研究科連携講座を基盤の非結核性抗酸菌症領域を中心に、英文 3 編（令和 3 年 4 月英文 1 編）、計 4 編、和文 3 が掲載された。

（3）質の高い臨床現場を目指して

令和 2 年は院内感染予防対策が最優先課題となり、従来の目標設定が崩壊した。感染予防のために理学療法士を A、B、C 各病棟配置に、新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言時には、病棟も A2、A3、A4 病棟など、さらに細分化し専任理学療法士を配置した。しかし、各病棟で呼吸リハビリ対象者が異なるため、業務量に格差が生じるなど問題点も少なくなかった。経営基盤の向上、医療の質、感染予防をキーワードに感染状況に応じて、最善のセンター運営ができるよう努力した。

（4）臨床実習施設としての社会貢献

畿央大学、聖隷クリストファー大学、中部学院大学より各 1 名、計 3 名の学生を受け入れ社会貢献を行った。

（5）連携大学院

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、1 名の大学院生を受け入れて以来、令和 2 年には 3 名が加わり、9 名の院生が在籍している。令和 2 年 10 月より新たに木村弘教授が着任し、白石、木村、千住 3 人体制の教育体制がスタートした。令和 3 年 4 月 1 名、10 月 1 名、令和 4 年 4 月に 1 名が修了できる準備を整えた。

表 1 令和元年度・令和 2 年度呼吸ケアリハビリセンター収支表

項目		入院		外来		総計		本年－前年
		R1 年度	R2 年度	R1 年度	R2 年度	R1 年度	R2 年度	
運動器リハビリテーション	件数	1,569	1,018	405	146	1,974	1,164	-130,631
	単位数	2,984	1,618	682	256	3,666	1,874	
	総点数	333,170	281,349	126,170	47,360	459,340	328,709	
呼吸リハビリテーション	件数	17,946	19,525	3,523	1,022	21,469	20,547	-22,225
	単位数	33,505	39,054	8,257	2,581	41,762	41,635	
	総点数	5,863,375	6,834,450	1,444,975	451,675	7,308,350	7,286,125	
脳血管リハビリテーション	件数	153	334	24	4	177	338	44,484
	単位数	331	816	36	8	367	824	
	総点数	33,100	80,284	3,500	800	36,600	81,084	
がんリハビリテーション	件数	57	30	0	0	57	30	-9,200
	単位数	98	52	0	0	98	52	
	総点数	19,600	10,400	0	0	19,600	10,400	
廃用症候群 リハビリテーション	件数	786	821	0	0	786	821	-11,293
	単位数	1,656	1,511	0	0	1,656	1,511	
	総点数	127,472	116,179	0	0	127,472	116,179	
早期加算	件数	11,952	13,278	0	0	11,952	13,278	134,760
	単位数	21,955	26,447	0	0	21,955	26,447	
	総点数	658,650	793,410	0	0	658,650	793,410	
初期加算	件数	7,439	8,281	0	0	7,439	8,281	142,830
	単位数	13,412	16,586	0	0	13,412	16,586	
	総点数	603,540	746,370	0	0	603,540	746,370	
時間内歩行試験	件数	315	124	278	66	593	190	-80,600
	単位数	315	124	278	66	593	190	
	総点数	63,000	24,800	55,600	13,200	118,600	38,000	
シャトルウォーキングテスト	件数	101	218	62	21	163	239	15,200
	単位数	101	218	62	21	163	239	
	総点数	20,200	43,600	12,400	4,200	32,600	47,800	
心肺運動負荷試験	件数	13	0	1	0	14	0	-19,600
	単位数	13	0	1	0	14	0	
	総点数	18,200	0	1,400	0	19,600	0	
摂食機能療法	件数	1,532	258	0	2	1,532	260	-211,640
	単位数	1,532	258	0	2	1,532	260	
	総点数	257,705	45,880	0	185	257,705	46,065	
リハビリテーション 総合計画評価料	件数	1,636	1,844	1,104	370	2,740	2,214	-51,060
	単位数	1,636	1,844	1,104	370	2,740	2,214	
	総点数	490,800	553,140	331,200	217,800	822,000	770,940	
退院時指導料	件数	726	754	0	0	726	754	8,400
	単位数	726	754	0	0	726	754	
	総点数	217,800	226,200	0	0	217,800	226,200	

総点数 10,681,857 10,491,282 **-190,575**

総収入 ￥106,818,570 ￥104,912,820 **￥-1,905,760**

9. 糖尿病・生活習慣病センター

これまで日本医科大学から応援医師の派遣を受けてきた。これに加え、令和 2 年 10 月より後期研修医 1 名が参加することになった。当科は糖尿病学会認定教育施設としての認定を受けており、糖尿病学会専門医の受験資格を得るキャリアとなること、後期研修の教育施設として適切であることが認められている。

新患診療では 1 例について少なくとも 30 分の診療時間が必要である。新患診療日（月曜日午後一担当医・及川眞一、木曜日午前一担当医・日本医科大学派遣医師）を設け、院内外の紹介に対応した。初期診療では画像検査を予定し、動脈硬化性疾患、悪性疾患の併発をスクリーニングした。連携室で予約ができない例では直接、連絡をいただき対応した。他院からの紹介についても、直接、主治医と連絡を取り、病状を把握して外来予約に対応した。この体制は今後も続けたい。

再来診療では予約例数が多く、待ち時間が長引き、予定時間を大幅に超えることがしばしばであった。再来症例数は漸増しており医療収益に貢献している。

入院診療では患者数が増えていない。収益は前年比で低下した。特に令和 2 年はコロナ禍の影響もあり、入院例は極端に減じた。外来でのコントロール不良について入院を勧めるが、受け入れられ難い。また、高齢のため入院後の認知低下が危惧される例が多く、入院に対しての拒否感が強い。他院からの紹介例では入院の上、治療を行うことが望ましいが、諸事情（特に経済的な問題）によって入院を拒否する例が多いことは変わらない。教育入院としての受け入れは随時可能であることから、他院からの新患紹介例を広く求めることを継続する。

他科入院症例のコンサルト（結核・肺炎・周術期の血糖コントロール）が多く、自科の収益とはならないが、定期的な回診と適切なインスリン治療によって、患者の病状改善に貢献している。しかし、主治医との連携が不十分な例も経験した。輸液の内容・量、大量のステロイド投与の開始、或いは中止の連絡が不十分なことから、糖尿病治療の対応が遅れる事もみられた。インシデンスとして取り上げられるべき例が存在することも認識しておきたい。

糖尿病教室の開催は、糖尿病診療において重要である。これは糖尿病に関する集団指導の場である。医師、栄養士、看護師、臨床検査技師、薬剤師が講師として参加し、チームとしての糖尿病診療体制を維持することが必要である。令和 2 年はコロナ禍のため、教室の開催を中止した。開催に関する問い合わせが患者から寄せられ、期待度の高さが感じられた。次年度の教室開催は状況をみて再開したい。

フットケア外来、腎症予防指導については専任看護師が不在であったため、次年度から再開することを計画している。

10. 認知症疾患医療センター

認知症疾患医療センターは、平成 28 年に東京都から連携型センターとして指定され、年間約 1,000 万円の助成金を受け、清瀬市及び北多摩地区の連携拠点として認知症の相談・診療・患者と家族の支援・を行う、公共性の高い部署である。令和 2 年度はコロナ禍のため、4 月と 5 月は過去最低の初診件数と収益であったが、6 月以降は、「閉じこもり」による認知症の増悪や新規発症を反映してか、初診も月平均 21.6 名で再診も月平均 270.3 名と、結果として例年並みとなった。収益も 2 月までは前年度を上回っている。初診希望者の待機は約一週間で比較的速やかな対応ができている。しかし、外来で抱えている患

者数は常時約 400 名（うち清瀬市在住者は約 60%）を超え、徐々に飽和状態に近づきつつあることも今後解決すべき課題である。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。ケアチームのラウンドを開始してから興奮する患者が減少しており、当院の各病棟の認知症患者への対応力が向上していることが伺える。例年、当院の会議室で清瀬市の認知症初期集中支援チームのチーム員会議を毎月開催してきたが、令和 2 年度は Web 形式で事業所間の会議として実施した。ただし、対象となる受診困難な患者の拾い上げは例年よりも減少している。コロナ禍で対象患者が閉じこもっていることが、情報収集を難しくしている原因と想定される。このような会議を開催することで、当センターは行政・医師会・地域包括支援センターなどとの連携を密にして地域に貢献している。研究活動としては、人工知能による顔写真からの認知症診断に関する論文投稿を行い、新聞などで取り上げられた。Web 講演などによる啓発活動も積極的に行なっている。

1 1. 歯科・口腔ケアセンター

令和 2 年度はコロナ禍により大変な 1 年だった。新型コロナウイルス感染症のため春に全国に緊急事態宣言が出され、また厚生労働省からも 4 月に「歯科医院においては不要不急の治療を控えるように」との通達も出た。これにより、歯科は大幅な患者減少を余儀なくされた。秋口以降はかなり患者数が回復してきたものの、まだまだコロナ禍以前には戻ってはいない。

以下に過去 3 年間の歯科外来患者数、新患患者数及び周術期口腔機能管理件数を示す。

（単位：人）

	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
歯科患者数	3,255	3,213	2,531
うち新患患者数	1,010	1,082	832
周術期口腔機能管理件数	122	196	81 (11 月までの累計)

令和 2 年度は歯科患者数、新患患者数、周術期口腔機能管理件数の全てにおいて、新型コロナウイルス感染症の影響により大幅な減少となった。歯科としては、病院内歯科の役割を果たしつつ感染予防に努めながら、地道に患者側に立った診療を続けていくしかないと考えている。幸いにも令和 3 年 1 月～3 月は前年に近い実績が出ているので、次年度は回復するものと考えている。

1 2. 膠原病リウマチセンター

膠原病リウマチセンターは令和 2 年 6 月 1 日より新設されたリウマチ性疾患のためのセンターである。当センターの役割としては、まず院内におけるリウマチ性疾患の診療があげられる。当院では呼吸器疾患の診療が充実しているなかで、膠原病で間質性肺疾患を合併することが少なくないことより、患者の一部に膠原病の患者も含まれてくる。また、膠原病の治療の副作用として肺病変が起こることも少なくない。このような患者の診療に当科が加わることで呼吸器疾患を合併した膠原病について、呼吸器内科と連携した治療を行うことができる。また、この地域では高齢者や働き盛りの年代の人口が比較的多い。このために、高齢者に多いリウマチ性疾患や痛風や偽痛風などの結晶による関節炎を特に重視して診療

を行っていく必要がある。当センターは現在、週 2 単位の外来で担当医師 1 名が診療にあたっている。令和 2 年 6 月以降、担当医師の前任の施設から転院した 125 名に加え、院内院外からの紹介患者（新患）52 例を診療した。新患のうち約 25%が引き続き当科での診療を継続している。疾患別にみると、関節リウマチが 63 例であり、このうち約 20%が生物学的製剤で治療中である。これは、他の専門施設における生物学的製剤の使用頻度と類似している。痛風 38 例、関節リウマチ以外の膠原病 11 例、脊椎関節炎 12 例、その他のリウマチ性疾患が 17 例であった（一部重複）。今後、さらに診療内容を充実し、発展させていきたい。

1 3. 放射線診療部

放射線診断・PET／核医学・放射線治療という放射線診療 3 部門に関して主要な機器とそれぞれの専門医を擁する複十字病院は、北多摩北部医療圏の放射線診療において重要で稀有な存在である。東京都がん診療連携協力病院（肺がん、大腸がん、乳がん）としても当部門の果たす役割は大きいと自負している。医療の現場では、今後ますます画像診断や放射線治療は必要とされると思われ、放射線診療部全体としてその期待に応えられるように努力していきたい。なお、放射線治療に関しては、治療装置の更新とそれに伴う新病院建設に先駆けた建屋建築が令和 4 年 7 月の新装置稼働を目標に進められている。

（1）放射線診断科

令和 2 年度は CT 装置、MRI 装置及びマンモグラフィ装置（平成 26 年度更新）と 3D ワークステーション（令和 2 年度更新）、単純撮影装置と骨塩定量装置（平成 28 年度更新）、胸部単純の経時差分（TS）装置（平成 28 年度新規導入）を駆使することにより、画像診断の質と量を向上させることに努めた。放射線診断専門医は増田裕医師が入職し常勤 3 名となり、さらに非常勤医師の協力もあって専門性を持った画像診断部門としての役割を担った。

診断業務としては、①画像管理加算 1（胸部単純：1,453 件）及び画像管理加算 2（CT：13,225 件及び MRI：2,376 件）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（26 件）、③喀血に対する気管支動脈塞栓術（53 件）や CT ガイド下生検（16 件）などの IVR、④喀血外来業務、を行った。また、令和 2 年 2 月からは新型コロナウイルス感染症に対する当院発熱外来の設置に伴い、発熱患者のスクリーニングとして緊急枠での胸部 CT 撮影が始まった。検査数は日に 10 件を超える日もあったものの、放射線診療部内で感染者を出すこともなく臨床側の要求に応えることができたと思う。

当科から院内及び院外への働きかけとしては、①呼吸器内科、呼吸器外科、消化器科、乳腺科（それぞれ 1 回／週）、病理科（1 回／1 か月）などとの定期的な院内カンファレンス、②多施設参加型呼吸器カンファレンス（MDD）への参加と画像解説、③3D ワークステーションを駆使した肺区域解剖症例検討会（1 回／1 か月）、④放射線技師やリハビリテーション科のスタッフなどコメディカルへの教育、⑤国内外の学会や院内外カンファレンスへの参加及び発表、⑥黒崎部長が代表世話人を務め当院の医師が講師を務める、基礎と実践から学ぶ『呼吸器画像診断の会』第 3 回セミナーを令和 2 年 12 月 12 日に行った。

（2）放射線治療科

放射線治療は入院、外来を問わず出来高払いの数少ない診療部門である。現在放射線治療は常勤放射線治療専門医 1 名、非常勤専門医 1 名、放射線治療認定技師 1 名、放射線治療専任看護師 1 名、応

援放射線技師 1 名で診療/治療を行っている。

当院の放射線治療は病院の診療部門が集中／集約化されているために病院規模に比較して放射線治療患者数が多い特徴があり、令和 2 年の放射線治療全 157 例と病院規模に倍する患者数の放射線治療が行われてきた。しかし、当院の放射線治療機器は導入後 10 余年以上経過した旧式の 3DX 線治療装置であり、最近進歩が著しい定位放射線治療（SRT）や高精度変調放射線治療（IMRT）による治療適応の患者については院外に紹介せざるを得なかった。このため、当院でも総意での検討の結果、装置更新が決められた。

装置更新後には SRT や IMRT が可能となり、肺がんや乳がん、消化器がんで臨床各科と cancer board などを通じてさらに一層の協力を進め、さらに一層の症例増加と治療成績を向上が図られるものと想定される。さらには新たな放射線治療法を多摩地域への啓発を進め、今後増加すると想定される高齢者での手術非適応者や手術拒否患者等へ、より安心して治療を受けられるよう努力していきたい。

（3）IVR 科

IVR 科の主たる手技である気管支動脈塞栓術（BAE）は手術主義であり、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、肺がんにおいて BAE の適応があるが、必ずしも超急性期の治療に適した施設とは言えない。しかし、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、小喀血に対する BAE、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 2 年度はおおよそ 50 例超の症例を施行した。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 によってさらなる症例の上積みを図ってきた。また、病状には個別な対応が必要である。軽症の患者であれば、なにより合併症の低減が必要で、当院の BAE の高い安全性も特徴的である。

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を行い、令和 2 年度は英文の論文も掲載された。

CT 下針生検は合併症のきわめて少ない安全で高精度な検査体制を維持できた。

（4）放射線技術科

1）撮影・放射線治療

令和 2 年度の放射線検査件数（MRI を含む）を含めた過去 3 年間の一覧を表 1 に、放射線治療件数（新患数）の一覧を表 2 に示す。検査件数を前年度（令和元年度）と比べると、CT 検査、MRI 検査はほぼ同等であった。しかし、一般撮影、乳腺検査、透視検査は、放射線治療件数（新患数）については、前年度よりやや減少した。CT 検査については、令和 2 年 2 月からの新型コロナウイルス感染症に対する当院発熱外来の設置に伴い、発熱患者のスクリーニングを緊急枠としての胸部 CT 撮影として開始した。検査数は 10 件／日を超える日もあったが、最大限の対応を行った。

肺がんと COPD の早期発見、早期介入、早期治療を目的とした肺 2 大疾患同時検診（低線量肺がん CT 検診+COPD 検診）の受診者数は延べ 273 人となった。今後も引き続き北多摩北部を中心に医師会、市健康課と連携を取りながら肺がん死低減と COPD の早期発見・早期介入を進めて行く。

2）核医学

PET/CT・ガンマカメラ検査件数（令和 2 年度）を表 3 に示す。核医学の中で、PET/CT 検査の

合計件数はやや増加した。前年度の平均件数を上回った月は多かったが、大きく減少した月もあった。全体的に見ると微増だが、共同利用率は 34.7%と高い水準を維持することができた。

ガンマカメラ検査の合計件数は前年度と比べるとやや減少した。脳血流シンチは増加したが、肺換気・肺血流シンチの検査件数が減少したためと思われる。

結果的には PET/CT の共同利用率の維持という目標は達成したものの、今後、全体の件数を減らさずに、共同利用率 30%を安定的に維持する為には他院はもとより、院内への対策も必要である。

3) 専門技師・認定技師

放射線技術科における専門技師、認定技師取得状況は、①放射線治療専門技師＝2名、②放射線治療品質管理士＝1名、③PET 認定技師＝2名、④第一種放射線取扱主任者＝1名、⑤作業環境測定士＝1名、⑥胃がん検診専門技師＝1名、⑦マンモグラフィ撮影認定技師＝6名、⑧肺がん CT 検診認定技師＝1名である。

表1 一般撮影、CT、MRI 検査件数一覧（令和2年度）

（単位：件）

	入院			外来			集検/ドック			TOTAL			
	2018年度	2019年度	2020年度	2018年度	2019年度	2020年度	2018年度	2019年度	2020年度	2018年度	2019年度	2020年度	昨年度比
胸・腹	9,272	8,989	8,764	32,420	31,553	27,875	6,618	6,688	5,630	48,310	47,230	42,269	89.50%
ポータブル	3,565	3,755	4,905	262	255	174	0	0	0	3,827	4,010	5,079	126.66%
骨	233	132	141	516	396	531	10	12	4	759	540	676	125.19%
マンモ	4	2	1	1,638	1,598	1,615	2,610	2,644	2,149	4,252	4,244	3,765	88.71%
パントモ	186	284	216	153	144	110	0	0	0	339	428	326	76.17%
骨密度	15	21	37	1017	778	755	0	0	0	1,032	799	792	99.12%
胃腸	34	11	35	8	6	5	1,896	1,903	1,690	1,938	1,920	1,730	90.10%
泌尿器	3	0	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	—
肝・胆・膵	144	143	127	9	6	4	0	0	0	153	149	131	87.92%
胃ろう・イレウス管	71	73	36	0	1	1	0	0	0	71	74	37	50.00%
血管	45	67	53	0	0	0	0	0	0	45	67	53	79.10%
リニアック	1767	1570	1715	2417	1962	1891				4,184	3,532	3,606	102.10%
CT	1,875	1,955	1,764	11,246	11,331	11,286	217	199	163	13,338	13,485	13,213	97.98%
MRI	267	211	182	1,735	1,664	1,770	500	463	422	2,502	2,338	2,374	101.54%

表 2 放射線治療部位別新規計画件数一覧（令和 2 年度）

（単位：件）

年度	肺			乳腺			食道	肝	脾	大腸			胃	前立腺	その他	合計	昨年度比
	原	骨	頭	原	骨	頭				原	骨	頭					
2020年度	53	22	19	40	1	1	6	0	0	0	4	0	0	0	6	152	91.6%
2019年度	48	38	15	45	4	0	7	0	0	0	3	0	0	3	3	166	88.3%
2018年度	65	42	14	47	0	1	8	1	2	2	2	0	0	1	3	188	109.3%

表 3 PET/CT・ガンマカメラ検査件数（令和 2 年度）

（単位：件）

PET/CT・ガンマカメラ検査件数(2020年度)							
検査名		外来	入院	ドック	合計	前年度比%	共同利用率%
PET/CT検査（PETのみも含む）		1143	10	31	1184	106.2%	34.74
ガンマカメラ検査							
骨シンチ		536	4	0	540	96.8%	
肺換気		92	2	0	94	65.7%	
肺血流		130	4	0	134	91.8%	
交換神経MIBG		1	1	0	2	50.0%	
脳血流		523	1	0	524	119.4%	
脳シンチ（ダットスキャン）		13	0	0	13	43.3%	
センチネルリンパ節		0	81	0	81	94.2%	
ガリウムシンチ		0	0	0	0	-	
タリウム心筋		2	0	0	2	-	
脂肪酸代謝		2	0	0	2	-	
オクトレオスキャン		1	0	0	1	25.0%	
唾液腺		1	0	0	1	25.0%	
Tc甲状腺		0	0	0	0	-	
合 計		1301	93	0	1394	98.4%	
全 検 査 合 計		2444	103	31	2578	101.9%	

1.4. 中央手術部

(1) 麻酔科

11月に緩和ケア病棟開設に伴い麻酔科医1名が転属になったため、新たに12月に常勤麻酔医1名を迎えた。常勤麻酔医3名と非常勤医2名（各1日/週）体制で麻酔業務を行った。麻酔科医師のオンコール体制にも円滑に対応でき、緊急時でも質の高い麻酔を提供できた。平成30年度から手術件数は減少傾向である。とりわけ、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の影響で定時手術の延期などを行った兼ね合いから、さらに手術件数の減少を認めた。しかしながら、昨今の麻酔医不足が懸念される中、幸い当院は麻酔常勤医が3人体制と充実している状況を維持できた。また学会発表にも積極的に取り組み、呼吸器外科麻酔関連で学会シンポジストとしての発表、また論文（令和3年度掲載予定）も作成した。今後はさらに学術業績も積み上げていく予定である。

(単位：件)

年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
手術件数	655	634	592
鏡下手術	341	304	268

(2) 中央手術室（中央材料室）

令和 2 年度は通常 2 台で稼働していたオートクレーブ装置が 10 月から故障しており、以降は 1 台での稼働であった。3 月に純水製造装置とオートクレーブ装置が 1 台ずつ設置された。

(単位：回)

年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
オートクレーブ回数	445	441	434

EOG に関しては現在使用している装置は環境保護性能に難がある。今後は環境性能に配慮された新しい装置に切り替えることが望ましく早期の検討が必要である。

(単位：回)

年度	平成 30 年度	令和元年度	令和 2 年度
EOG 滅菌回数	80	78	74

1 5. 臨床医学研修部

内科学会臨床研修制度、外科学会臨床研修制度を基盤として、日本呼吸器学会、日本アレルギー学会、日本胸部外科学会、日本消化器外科学会、日本乳腺学会、日本消化器内視鏡学会、日本呼吸器内視鏡学会等の教育研修施設として、継続して若手医師の育成を行っている。

研修の実績としては、後期研修医は、防衛医科大学校病院（12 か月）1 名、都立駒込病院（2 か月）1 名、多摩北部医療センター（3 か月）3 名、（2 か月）1 名、初期研修医は多摩北部医療センターから（1 か月）4 名が来院し研修を行った。杏林大学呼吸器内科の学生実習の受け入れを行う予定であったが、新型コロナウイルス感染症のため中止を余儀なくされた。

研修医教育としては、引き続き、びまん性肺疾患の多職種間協議の会を開催した。新型コロナウイルス感染症の影響で 1 回のみであったが Web 開催とした。他病院の医師も参加され、当院のみならず広く多摩地区の医学研修に貢献できたものとする。従来の週 1 回の呼吸器カンファレンス、月 2 回のびまん性肺疾患カンファレンスなども引き続き継続した。

臨床研究科に関しては、査読のある英文誌に 15 編を超える論文が掲載された。また、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した。

1 6. 薬剤部

薬剤部は、チーム医療の中で、質の高い薬物治療の実施に貢献する事を目指し活動している。入院前から退院後までの継続した薬学的管理の実現のため、増員なしで開始した術前入院前持参薬確認の学会発表をはじめ、日本化学療法学会への発表・調剤薬局との合同勉強会など、病院薬剤師からの視点で臨床を広く知ってもらうことに努めた。

新型コロナウイルス感染症対策のため、公学連携協定を結んでいる明治薬科大学との共同研究は実施しなかった。また、安全安心の下で医薬品が使用されるよう、薬剤師不補充のまま日直業務を行っている。さらに、未承認薬・特例承認薬の入手・適正使用・管理と慌ただしい対応を続けている。

(1) 薬品管理科

医薬品総購入金額は前年度比 100.2%、総購入金額の 6 割を占める抗腫瘍用薬は前年度比 110.5%と増加し、化学療法剤は 46.3%と大きく減少した。高額な多剤耐性結核治療薬の使用量の減少が要因の一つと思われる。

新型コロナウイルス感染症対応では、日々更新される特例承認薬・治療薬・ワクチンの情報を基に、過不足のない在庫管理・適正使用のため手順整備・業務励行に多忙を極めた。また、感染対策の基本となる消毒薬の流通不足へは、様々な製剤の使用と薬剤部内での調製で対処した。

製薬会社の不祥事による回収、供給停止などが多発し、代替薬の確保に迫られた。後発医薬品使用割合は常時 90%台と安定しているが、採用後発医薬品への影響は否めず、今後の減少が危惧される。

前年度より開始した、薬剤師の責任の下に行う調剤補助者による注射室・調剤室の業務は、対象者全員が習得した。調製に多大な時間を要する外来患者用院内製剤が増加したが、調剤補助者の活用で、個別で多様な医療ニーズに円滑に応えることができた。

(2) 病棟業務科

全患者への介入を目指す中、薬物治療の有効性・安全性確保のため、特に注意が必要な薬を使用している患者へ優先的に介入を行った。その結果、医学管理料に区分される薬剤管理料の件数は全体で前年度比 112%、対象薬剤を使用している患者への指導件数が前年度比 128.7%と増加した。薬剤管理料による増収は前年度と比べ約 300 万円であった。

入院基本料に含まれる病棟薬剤業務実施加算の算定を開始し、3 年が経った。病棟業務の質の向上を目指し、院内で取り決めされた「定期的な臨床検査を必要とする薬剤」について薬剤師が検査頻度や検査の評価を行い薬剤の使用について検討が行えているか、医薬品情報管理室にて確認を行った。検査の有無や検査頻度の確認が行えていない、また検査結果の評価が記録に残されていない等がみられたため、部内にて対象薬についての勉強会や情報共有をし、取り決めの再確認を行った。その成果と研鑽により、処方提案件数 420 件（前年度比 105%）、疑義照会件数 926 件（前年度比 141%）と増加した。

1 7. 臨床検査部

(1) 臨床検査診断科

日本臨床検査医学会より認定されている臨床検査専門医資格をさらに日本専門医機構の更新基準も満たし、令和 3 年 1 月から機構認定専門医として更新した。令和 8 年の次回更新に向けて職務を継続する。さらに、日本人間ドック学会認定・遺伝学的検査アドバイザーも取得した。日本医療研究開発機構 (AMED) 委託研究開発費で分担研究者として参加し、間接経費を病院に入れ、病院がサポートできない検体採取に関する研修等を支援しながら活動し、Impact Factor (IF) のある英文論文 3 編を共著した。感染症疫学を専門にしていた平成 15 年頃の共同研究者に依頼して、令和 2 年度複十字病院臨床検査部特別 Web 講演会「新型コロナウイルス感染症の疫学動態でわかってきたこと」を主催した。

複十字病院令和 2 年上位目標の「新型コロナウイルスの診療及び院内感染対策を図る」の達成のために臨床や外来との調整を担当し、検体検査科の実務をサポートした。

(2) 検体検査科

新型コロナウイルス感染症の診断は外部での PCR 検査で始めたが、院内での LAMP 法も試みた。その後、抗原検査を令和 2 年 5 月中旬よりまず抗原定性検査にて導入し、7 月上旬には唾液検体も使える抗原定量検査を開始した。院内 PCR 検査として、7 月に東京都に申請していた補助金により 3 月に Gene Xpert が納入され、実施開始した。さらに、重症化マーカーとして要請のあったフェリチンの院内化をルミパルス G1200 で測定できるように外注先との相関をとり準備を完了させた。アレルギー関連と自己抗体関連検査装置の設置を行い院内化、副院長、他の臨床側と院内運用法を相談しながら進めている。

精度管理については、令和 2 年度の日本臨床検査技師会精度管理調査にて D 評価項目はなく、評価項目数 46 で 600 点満点にて 590 点、評価項目修正点 98.3 と良好な成績であった。日本医師会の第 53 回臨床検査精度管理調査も結果入力時に桁の入力間違いによる D 判定が 2 件あるも技術的には問題なかった。

(3) 生理検査科

当初目標の月平均検査件数（外来心電図 320 件、外来超音波検査 660 件）については、コロナ禍の影響にも関わらず外来心電図は 338 件と超えたが、外来超音波検査は 629 件であった。

1) 生理検査室人材育成

令和 2 年度、認定試験受験する予定であったが、試験が中止のために取得できなかった。日本超音波検査学会学術集会に演題を応募したが、不採用であった。

2) 健康管理センターとの業務交流

令和 2 年度も引き続き業務連携を進めた。新型コロナウイルス感染症の影響により、一時、検診業務がなくなり連携ができなくなったが、検診再開と同時に連携を再開し、新たな技師を健康管理センター業務に従事させた。西武バスの PSG 検査や労災二次検査の増加にも対応することができ、健康管理センター業務にも貢献できた。

18. 病理診断部

令和元年 4 月から常勤病理医 2 名になり、病理診断管理加算 2 の届出を行った。これに伴い、2 名の病理医で診断の相互チェック方式に変更となり、診断の流れなどを再検討した。新型コロナウイルス感染症の拡大により、診断件数は全体に減少傾向であったが、想定された激減はなく、肺手術、乳腺手術は前年よりもむしろ若干増加した。非常勤医師（コンサルタント）は従来通り、武村民子医師（神奈川県立循環器呼吸器センター）、二宮浩範医師（がん研究所）、稲村健太郎医師（がん研究所）、土屋眞一医師（飯田病院）、前田一郎医師（北里研究所病院）で、武村医師は非腫瘍性呼吸器疾患、二宮医師、稲村医師は腫瘍性呼吸器疾患、土屋医師、前田医師は乳腺疾患を担当した。診断精度の向上を目指して、抗体の整備などを行った。機器に関しては、解剖室に写真撮影仮装置の新設（令和元年）、病理診断部には故障がちであったクリオスタット装置の更新をした。人事面では、菊池文史医師から交代して岡輝明医師が病理診断部部長に、また、草野行治技師、菊池康華技師の配置換えに伴い上杉正好技師、白幡理位技

師、阿部藍子技師が相次いで入職し、武田優華技師とともに上杉技師のもとに新しい病理診断部の体制ができた。なお、病院ホームページに病理診断部を新設した。

(単位：件)

年度	平成 28	平成 29	平成 30	令和元	令和 2
剖検	4	2	1	1	1
組織診断（総数）	3,146	3,228	3,330	3,237	2,422
細胞診診断（総数）	1,700	1,716	1,568	1,457	1,242
迅速診断数	54	50	55	45	47
集団検診（細胞）	974	838	572	552	444
（内訳）					
消化器系手術	305	264	306	237	214
肺手術（切除、外科生検）	312	334	320	266	302
乳腺手術	181	185	174	180	190
消化管生検、EMR、ESD	2,088	2,105	2,260	2,325	1,404
肺生検（TBLB,TBB,針）	545	622	552	502	445
乳腺生検（CNB,MMT）	177	179	164	184	196
ドック内視鏡検体	293	267	293	240	61
臨床病理検討会 CPC	1	1	1	1	1

1 9．栄養科

令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症という給食業務初の事態に対応し、スタッフへの感染予防の指導を強化した。患者給食は安全を重視し、感染患者への食事提供はディスポ食器とした。運用方法を病棟と相談し、トラブルのないようスタッフ周知に努めた。

1 日最低人数で調理業務を行っているため、常に心配が付きまとう栄養科だが、非常事態の中、この 1 年滞りなく患者給食の提供ができたことに安堵した。

（1）新人教育

令和 2 年度、調理師を採用できなかった代わりに 2 名採用となった管理栄養士を、半年ずつ研修兼ねて厨房業務に充てることで補った。令和 2 年度目標であった若年調理師のスキルアップは、全員目標とした業務まで到達することができた。2 名の管理栄養士も、目標であった特別食の調理を習得し、栄養士シフトの休日出勤も可能となった。

（2）働き方改革への対応

令和 2 年度は、体調不良で連続休暇を取る者が年間通して複数おり、その都度、スタッフの勤務調整に追われた。最終的に調理師 1 名が病気退職、令和 2 年度採用の管理栄養士 1 名が自己都合で退職となり、厨房業務にあたるスタッフはさらに欠員増となった。このような状況であったため、調理師は、「働き方改革」で定められた超勤時間を守ることはできなかった。管理栄養士（栄養士）は、年休

最低 5 日は全員取得したが、当番制で行っている休日出勤の振替休の消化は厳しく、今後の課題である。

（３）患者給食の状況

摂食・嚥下障害や低栄養、食物アレルギー、外国人の宗教上戒律による禁止食など、個別対応はさらに複雑・多様化している。令和 3 年 3 月時点で低栄養への個別対応は有食数の 15% 強、禁止食のある患者は 30% 強となっている。禁止食のある患者は、複数の禁止食品があることが多く、これを入れると有食数の 45% 以上となっている。このような厳しい状況下で誤配膳を防ぐために、スタッフへの教育と周知を繰り返し行った。

（４）栄養指導

新型コロナウイルスの影響で断続的に自粛した期間があったため、年間の指導件数は前年度の約 14% 減（入院 4%、外来 23%）であった。その中で、増加目標とした低栄養指導件数は、全体で 1.5 倍、がんや嚥下は 2 倍となった。リハビリとの連携が前年度よりさらに良好になったことが大きな要因と考える。しかし、外来リハビリの中止期間が長かったため、必要な患者に外来指導の継続ができなかったことは残念であった。

（５）給食管理

食事摂取基準令和 2 に準じ献立改正し、糖尿病献立の見直しも行なった。食材の値上げが続く中、質は落とすことなく 1 日平均 807 円（前年度比約 1% 増）で抑えた。

（６）院内外の活動

院内の教室や健向ゼミ等はすべて中止であったが、結核研究所での看護研修は引き続き協力し、多摩小平地区給食研究会は自粛する中で、保健所や地域との連携を図った。

栄養指導件数集計

(単位：件)

		回	平成30年度			令和元年度			令和2年度		
			入院		外来	入院		外来	入院		外来
			個人	集団		個人	集団		個人	集団	
高血圧・心疾患		1	33	0	7	11	0	5	8	0	7
		2	14		13	4		1	1		3
糖尿病		1	113	7	115	74	0	107	63	0	84
		2	47		495	21		687	25		546
脂質異常		1	0	0	82	0	0	76	0	0	43
		2	0		85	0		80	0		49
高尿酸血症		1	0	0	6	0	0	7	0	0	4
		2	0		12	0		19	0		1
肥満		1	1	0	3	0	0	5	0	0	6
		2	0		6	0		14	0		11
腎臓		1	13	0	5	6	0	5	4	0	3
		2	6		3	0		4	1		5
胃・十二指腸潰瘍		1	16	0	0	10	0	0	10	0	0
		2	2		0	1		1	0		0
消化管術後		1	92	0	0	85	0	0	79	0	0
		2	3		0	5		0	11		0
腸疾患		1	1	0	1	4	0	2	5	0	1
		2	0		0	0		0	0		0
肝・膵疾患		1	19	0	5	15	0	6	12	0	8
		2	1		2	0		8	3		6
がん		1	4	0	3	4	0	2	5	0	2
		2	0		0	0		1	2		4
嚥下		1	3	0	0	2	0	0	7	0	0
		2	0		0	1		0	0		0
低栄養		1	107	0	8	137	0	14	188	0	14
		2	23		32	15		14	31		22
その他加算		1	3	0	1	0	0	5	4	0	1
		2	1		2	0		7	0		4
非加算・栄養士介入			1,035	0	3	699	0	4	591	0	1
合計	加算のみ	1	405	7	236	349	0	234	385	0	173
		2	97		650	47		836	74		652
	加算＋非加算		2,433				2,169		1,876		
巡回保健指導日数			14				13				
巡回保健指導件数			132				115				
一般乗務員研修日数			15				0				
一般乗務員研修			196				0				

※企業保健指導は1日単位の費用で契約。

入院患者食種別集計

(単位：件)

	平成30年度	令和元年度	令和2年度
常食	34,918	34,961	33,980
全粥	15,470	13,987	12,335
軟菜	1,512	1,295	1,354
5分粥	1,366	1,512	1,129
3分粥	721	327	501
流動	802	670	830
濃流	2,089	2,087	2,245
減塩	2,382	3,456	2,204
腎臓	682	858	684
糖尿	6,355	5,667	6,743
肝臓	1,078	946	1,034
胃切術後	783	888	553
潰瘍	451	471	511
腸術後	1,850	1,335	1,143
低残渣食	121	18	90
注腸	89	95	71
その他	2,693	2,695	2,475
欠食	12,042	11,693	11,128
有食数合計	73,362	71,268	67,882
総合計	85,403	82,961	79,010
1ヶ月平均有食数	6,114	5,939	5,657
1食平均有食数	201	195	186

20. 看護部

(1) 看護職員人員確保

令和2年7月より看護師の採用面接を開始し新卒看護師9名、既卒看護師14名、計23名の看護職員の入職につなげられた。新型コロナウイルス感染症蔓延の影響もありインターンシップや病院内見学を十分に行えない状況であったが、新卒者9名のうち2名は外部の看護大学と都立看護専門学校からの入職を得られることができた。また、コロナ禍において都内における看護職員の離職率が上がっている中、当院においては6.6%と前年度より2%減、東京都平均よりはるかに低い状況であった。令和2年度入職者の定着率は90%であり、目標の80%を上回ることができた。令和3年度には各病棟3人夜勤体制の調整ができるよう努めるとともに、看護レベルの質の向上につなげていきたい。

(2) 緩和ケア病棟の開設

令和2年8月より地域包括ケア病棟より一般病棟に切り替え、実績づくりを行った後、11月より緩和

和ケア病棟（26 床）を開設することができた。令和 2 年 11 月から令和 3 年 3 月までにおいては、1 日平均患者数 12.8 人、平均診療単科 49,887 円であり地域包括ケア病棟での令和 2 年 4 月から 7 月までの平均単価と比較し 13,147 円増となった。入棟患者数は計 59 人、外部からの入棟患者は 3 人であった。今後も外部に向けての広報活動を広げていき、がんで苦しんでいる患者の疼痛緩和に努め、患者その家族の意思を尊重した支援を行える医療、看護を目指していきたい。

（3）看護専門外来の強化

がん化学療法認定看護師 1 名を外来化学療法室へ専従配置とした。新型コロナウイルス感染症蔓延の影響にて、乳腺リンパ浮腫施術外来は一時中止となった。糖尿病療養指導士 1 名が日本看護協会の認定看護師教育課程を修了し、特定行為研修も履修修了した。今後さらに糖尿病患者の専門的な生活指導やフットケアを行えるよう医師と協働し指示書を作成し、看護外来の充実を図り、地域住民のニーズに応えられるよう努力する。

（4）地域連携の推進

地域連携推進に向けて ID・Link を 3 月に導入した。令和 3 年度本格稼働できるよう電子カルテ更新に伴う準備を進めていきたい。また、清瀬市、東村山市の医師会運営の PCR センターの開設に伴って週 2 回の看護要員としての活動参加を行い、両市の医師会、看護師と連携をとることができた。

（5）その他

令和 2 年診療報酬改定に伴い、看護必要度 H ファイル見直しを行った。看護必要度 22%以上クリアを維持し、入院基本料 5 を入院基本料 4 へ引き上げることができた。これにより入院患者 1 人 1 日当たり 11 点の診療報酬増加となった。また、令和 3 年 2 月には「せん妄ハイリスク加算」取得に向けてテンプレートを作成して、医事課と協働し 1 回の入院につき 100 点の算定を開始できた。

2 1. 健康管理センター

健康管理センターは、4 月から 6 月にかけては新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言のため BCG ワクチン集団接種を除く集団健診・来所健診は全て中止となり、非常に厳しい収支状況となった。

（1）集団健診

収益は、219,466 千円となり、前年度と比較し 45,461 千円の減収となった。内訳では、最大顧客である健診先の春季健診中止により約 27,000 千円の減収となった。これまで集団で実施していた契約自治体の BCG ワクチン集団接種も全面中止となり、約 14,000 千円の減収、他の契約自治体の特定健診についても集団実施が中止となったため、約 8,000 千円の減収となった。新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言が解除され、秋以降は概ね例年どおりの集団健診実施となったものの、コロナ禍の影響色濃く、受診数が前年度比 80～90%程度という集団も少なくなかった。例外として、各契約自治体の胸部検診については例年どおりの盛況で、令和 3 年度以降も、三密を防ぎつつ対応数を増やせるよう、各自治体から要請された。各顧客と綿密に協議し、可能な限り感染対策を行った上で集団健診を実施し、現場でのクラスター発生を防ぐことが出来た。また、前述の最大顧客より SAS（睡眠時無呼吸症候群）精密検査増枠の要望があり、前年度 45 件に対し今年度は 54 件の実施となった。

（2）来所健診（人間ドック・協会健保など）

令和 2 年度のドック関連は 126,732 千円となり、令和元年度に比較して 40,300 千円の減収となった。

事業計画で検討していた人間ドックの内視鏡枠増加については実現できず、感染対策のため枠を限定しての実施となった。集団健診と同じく、新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言期間中の健診中止の影響が大きく、実施数も例年の 80%程度となった。

(3) その他の取組

業務効率化については健診システムに実装されていない一括予約機能が RPA にて一部対応可能となり、予約作業の軽減化が見込まれるようになった。新しい取り組みとして、対応可能な医療機関が少ない带状疱疹ワクチン「シングリックス」の接種を 8 月より開始し、年度末までに延べ 91 件実施された。

2.2. 緩和ケア病棟

令和 2 年 11 月より緩和ケア病棟（26 床）を開設。令和 2 年 11 月から令和 3 年 3 月までにおいては、1 日平均患者数 12.8 人、平均診療単科 49,887 円であり地域包括ケア病棟での令和 2 年 4 月から 7 月までの平均単価と比較し 13,147 円増となった。入棟患者数は計 59 人、外部からの入棟患者は 3 人であった。今後も外部に向けての広報活動を広げていき、がんで苦しんでいる患者の疼痛緩和に努め、患者その家族の意思を尊重した支援を行える医療、看護を目指していきたい。

令和 2 年度実績

	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
入院数	13 人	8 人	11 人	10 人	15 人
退院	7 人	8 人	9 人	8 人	6 人
自宅	2 人		2 人	1 人	3 人
他院				1 人	1 人

※開棟時前からの入院患者 3 人は除く

IV 複十字訪問看護ステーション（公1）

令和2年度新入職者が2年目となり看護体制も充実し黒字で活動できていた。コロナ禍においては、入院での面会制限があるため在宅での看取りを希望する利用者が増えた。

年度末に看護師1名退職したことは残念であったが、引き続き勤務体制の改善と、スキルアップを目標とする。

1. 令和2年度の訪問看護新規依頼数

複十字病院32名（前年比2名減）地域の医療機関25か所から21名（前年比3名増）合計53名（前年比1名増）、訪問看護総件数3,656件、看護師一人あたり87.0件／月平均（常勤換算3.5人）であった。

2. 清瀬市の依頼で、「地域包括支援センター運営協議会」委員として活動は継続し、多職種間の連携強化が図れた。

3. 今年度より「小地域ケア会議（松山地域）」に参加し地域課題を抽出し、地域活動の一環に参加した。

4. 複十字病院総合相談支援室長、関連スタッフと「複十字訪問看護ステーションとの連携強化のための検討会」（1回／月）開催。HOT導入患者に対する継続看護を検討しパンフレットを作成した。今後はさらに連携を強化し利用者の確保につなげたい。

V 新山手病院（公1）

1. 総論

令和2年1月6日、前年の12月頃より中国武漢で原因不明の肺炎が発生していることが本邦で初めて報じられた。1月8日、WHOは中国武漢の肺炎は新型コロナウイルスによるものである可能性が否定出来ないと認め、1月14日には患者から新型コロナウイルスが検出されたことが発表された。その翌日である1月15日には、日本国内で初めて、武漢に渡航した中国人男性の感染が確認された。1月30日、ようやくWHOが国際的な緊急事態を宣言し、本邦では1月31日に新型コロナウイルス感染症が感染症法の指定感染症、検疫法の検疫感染症に指定され、医療機関においては患者の厳重な隔離が必要となった。この新型コロナウイルス感染症はパンデミックを引き起こし、医療現場には混乱と病床の逼迫をもたらし、世界中で医療崩壊の危機が叫ばれた。

医療機関への影響は多岐にわたったが、新型コロナウイルス感染症が指定感染症に分類されたことから、患者収容には陰圧室や専用のシャワールーム、前室などの設備が必要と判断され、患者搬入路も独立させるのが望ましいとされた。当院においては、陰圧室は呼吸器病棟に1室を備えるのみで、一般病床を区切る前室もなく、シャワールームも遠いことから、患者受入のためには呼吸器病棟を閉鎖する必要があると判断された。また、そのような対策を行ったとしても、空気感染による院内クラスターの懸念が払拭できないことから、令和2年4月から始まった第1波の感染爆発に際しては、結核病床8床を全て閉鎖して新型コロナウイルス感染症病床に転用し、搬入経路を分離できない呼吸器内科病棟も事実上閉鎖して患者収容に備えた。しかしながら、新型コロナウイルス感染症患者の入院実績は1件に留まる一方、他院でも受入が困難となった結核患者の収容依頼が殺到する結果となった。そこで、感染者数が一旦減少に転じた令和2年5月に結核病床は本来の目的に戻し、他院からの受け入れ要請に応じた結果、令和2年度は、殆どの期間で結核病床は満床に近い状況で推移した。

一旦減少に転じた新規感染者数は令和2年7月中旬から再び穏やかな増加に転じ、感染第2波と認定された。しかし感染者は無症状ないし症状の軽い若年者が多く、病床逼迫は生じなかった。

感染第2波は、明確なピークオフを見ないまま、全国で500人／日程度の新規感染者が報告され続けた。さらに、令和2年11月頃になると再び急速な増加傾向に転じ、令和3年1月8日には、全国で7,957人の新規感染者が報告された。この感染ピークは第3波と称されたが、寒冷期であったために感染は爆発的に増加し、職員からも4名のPCR検査陽性者を出した。しかし、換気の徹底や食事時間の分離等、感染を横に広げない対策を徹底していたため、院内クラスターの発生は免れた。

年間を通じて、新型コロナウイルス感染症患者の入院や院内発生の懸念が払拭できず、最低でも10床程度を新型コロナウイルス感染症病床として確保していたため、病床利用率の低下は免れず、令和2年5月の64.3%を底として、通年でも74.2%の利用率に止まった。これは、令和元年度の79.9%に比較して5.7%の減少である。

感染の恐怖と医療現場の混乱は、患者の受診抑制をもたらし、令和2年5月の平均外来患者数は223人／日まで低下した。これは、令和元年5月の313人／日の29%減である。対策としては電話診療なども実施したが、受診抑制傾向は4次にわたる感染爆発の度に顕在化し、通年の平均外来患者数も298.5人／日と、令和元年度の354.6人／日に比較して16%減少した。

コロナ禍においては、小児科、耳鼻咽喉科、整形外科の受診抑制が特に顕著であると報じられたが、

当院においても整形外科の診療は影響を免れず、外来患者数は対前年比で 20%の減少となった。その背景としては、高齢者の外出控え、若年者のスポーツ活動休止などが考えられた。その他、外来受診数では、糖尿病内分泌内科の 26%減、呼吸器内科の 20%減などが目立った。一方、循環器内科は 6%、消化器科は 5%の減少にとどまった。

手術件数も、待機手術の見合わせや院内クラスター発生による病棟閉鎖などの影響で激減した医療機関が多いとされた。しかし、都心部の病院で応需できなくなった待機手術や、新型コロナウイルス感染症対応のために手術を休止した防衛医科大学校病院の手術を積極的に受け入れるなどした結果、当院の手術件数はむしろ増加し、過去最高であった令和元年度の年間 984 件を超える、1,053 件を達成した。その結果、入院単価も令和元年度の 52,019 円を上回る 55,438 円となった。

新型コロナウイルス感染症は、人類が 100 年に一度経験するかどうかのパンデミックとなった。年間を通じて医療現場は翻弄され続けたが、人的資源に乏しく、病院の構造としても感染症病院としての特質を失っていた当院は、早い時期に新型コロナウイルス感染症治療の第一線に立つことは断念し、院内クラスターを防ぎつつ、急性期機能を最大限に維持する方向に舵を切った。実際、コロナ禍の中で見落とされがちであった急性期医療難民の発生を防ぐという観点において、多少の貢献をし得たのではないかと考えている。損益収支としても、前年度を若干上回る結果となったが、単年度黒字の実現を目指して病院経営を行う考えである。

2. 診療実績

1. 平均患者数

入院 (単位：人)

年度	呼吸器科	消化科・外科	循環器科	整形外科	内科	糖尿病科	泌尿器科	歯科	他	計
令和元	39.3	23.1	18.0	47.7	1.6	5.1	6.4	2.7	0	144.0
令和2	39.1	21.6	16.7	43.4	1.2	4.6	4.2	2.5	0	133.3

外来 (単位：人)

年度	呼吸器科	消化科・外科	循環器科	整形外科	内科	糖尿病科	泌尿器科	歯科	他	計
令和元	44.4	31.0	50.8	56.0	27.5	16.4	22.7	28.5	77.3	354.6
令和2	39.4	29.3	46.8	44.5	28.3	13.0	21.2	24.4	51.6	298.5

2. 手術件数

(単位：件)

消化器外科	203	(腹腔鏡下手術 74)
全麻	7	
全麻＋硬膜外麻酔	58	
全身麻酔＋伝達麻酔	105	
脊麻	5	
局麻	28	
胸部外科	28	(胸腔鏡下手術 23)
全麻	2	
全麻＋硬膜外麻酔	18	
全麻＋伝達麻酔	6	
局麻	2	
泌尿器外科	53	(膀胱鏡手術 36)
全麻	19	
全麻＋硬膜外麻酔	10	
全麻＋伝達麻酔	1	
脊麻	8	
脊麻＋伝達麻酔	1	
静脈麻酔	5	
局麻	9	
口腔外科	235	
全麻	232	
静脈麻酔	3	
整形外科	534	(関節鏡手術 101)
全麻	201	
全麻＋硬膜外麻酔	65	
全麻＋伝達麻酔	212	
脊麻	8	
静脈麻酔	4	
局麻	44	
計	1,053	

3. 内視鏡検査件数

(単位：件)

消化器内視鏡例数	1,896
上部消化管内視鏡	1257
ポリープ切除	0
粘膜切除術（EMR）	0
EVL	3
止血術	2
異物除去術	2
食道バルン拡張	0
PEG	1
下部消化管内視鏡	619
ポリープ切除	76
粘膜切除術（EMR）	74
止血術	2
拡張術	3
ステント留置	5
十二指腸鏡（ERCP）	20
EST	15
EPBD	2
胆管結石切石術	0
内視鏡的胆道ステント留置術	2
呼吸器内視鏡例数	70

4. 手術件数（循環器）

カテーテル検査

（単位：件）

心臓カテーテル検査(左心系)	184
心臓カテーテル検査(右心系)	19
心血管内血流比測定(FFR)	16
冠動脈形成術(PCI)	64
上記のうち薬物溶出ステント使用	(56)
気管支動脈塞栓術	0
腫瘍動脈塞栓術	0
心臓電気生理検査	56
うち心室頻拍(VT)誘発試験	1
心臓カテーテルアブレーション	56
うち中隔穿刺を伴うもの	41
下大静脈フィルター	2
血管内超音波(IVUS)	55
体外式ペースメーカー	3
ペースメーカー植込み術	34
経皮的血管拡張術(PTA)	13
経皮的心肺補助(PCPS)	0
大動脈バルーンパンピング(IABP)	0

外科手術

（単位：件）

心臓手術(人工心肺使用)	0
心臓手術(人工心肺未使用)	0
人工血管置換術	0
自己血回収(セルセイバー)	49
動脈血栓除去術(フォガティール)	0

血液浄化

（単位：件）

透析用ブラッドアクセス挿入術	2
血液透析(HD)	7
持続式血液濾過透析(CHDF)	3
血液吸着(PMX)	0
血漿交換(PE)	0
ビリルビン吸着	0

5. 救急医療

新型コロナウイルス感染症拡大による第1回目緊急事態宣言下の5月は市内救急の出動件数が大幅に減り、当院への要請も減少したが、それ以外の月は要請が前年度を超えることも多く、年間で1,753件（前年度1,618件）、前年度比+135件であった。新型コロナウイルス感染疑いの発熱患者の増加だけでなく、市内及び近隣地域で新型コロナウイルス感染症患者の入院受入体制確保や院内感染発生等の理由で診療を制限する医療機関も相次ぎ、2次医療圏外からの要請も多かった。

受け入れの面では、平日の昼間は原則として救急要請を断らない態勢をとってきたものの、感染対策を実施しつつ発熱患者の増加に対応することは困難であった。特に夜間対応は人員の面で難しく、応需率を大きく下げる結果となった。令和2年度は全時間帯で61.2%（前年度73.9%）、日勤帯74.1%（同88.7%）、夜勤帯44.8%（同57.9%）と、どの時間帯でも前年度を下回った。

受入患者数は前年度と比べ206件減の計1,072件（令和元年度1,278件、平成30年度1,089件）に留まったが3年継続して千件以上の受け入れは継続することができた。

また、令和2年度も東村山消防署の救急救命士病院実習の受け入れを行った。

救急搬送受入患者数

（単位：人）

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
患者数	93	68	82	88	127	97	85	79	86	93	97	77	1,072

3. 看護部

1. 看護部人員確保

看護師新採用者14名に対し退職者8名となり、看護師離職率は6.0%であった。

卒年度のインターンシップ参加者はあったが、新卒入職者は1名の確保に至った。

本部看護部科長会議で検討し実現した「短時間正職員制度」の導入は、潜在看護師確保に期待できるものであり、「働き方改革」の視点からも今後アピールしていく必要がある。

2. 看護部人材育成

教育においては、新システムのクリニカルラダーを導入して3年目となり、要件を満たしてレベルをクリアし院内認定を受けた看護師が21名出ている。各レベル別の研修については、新型コロナウイルス感染症の影響により、集合研修は全て中止としてオンデマンド研修、e-ラーニング受講を組み入れた教育企画となった。

クリニカルラダーは、各階層別の目標に沿った内容を踏まえて企画されている。個人のキャリアを組織内で積極的に実現させることによって組織に必要な人材能力を育成しながら組織の発展を図ることを目的とする。今後は自らの現状を可視化し、キャリアの向上に役立てるように取り組んでいきたい。

新卒看護師に対する研修は、手術室新人教育指導計画に基づいて教育を行った。新人職員研修ガイドラインの到達目標に沿って1年目に身に付けたい看護技術は動画講義と急性期病棟で技術習得ができるように企画をした。さらにプリセプティ会議を定期開催し意見交換を行い、様々な課題に取り組みな

ら、指導者としての成長にもつなげた。

3. 看護学生実習への協力

令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の影響により、全過程の所沢看護専門学校実習受け入れをすることができなかった。

4. 7:1 看護体制の維持

重症度、医療・看護必要度の年間平均値 37.1%基準要件は、クリアすることができた。看護必要度委員会を中心に、研修開催や統一テストの実施など評価精度の向上を目指した取り組みを行った。評価の検証については、H ファイルと EF ファイルの突合を実施し、評価精度の向上につなげた。

5. 業務改善と看護の質向上

専門性の強化を課題とした。認知症看護検討ワーキングとしてマニュアルの作成や、急性期入院患者に対するせん妄予防を目的とした「せん妄ハイリスク患者ケア加算」取得に努め、ハイリスク患者に対するせん妄対策を入院時に行うことで早期に発見・対策を実施できるようにした。

専門分野については、感染管理認定看護師による新型コロナウイルス感染症への対応について、迅速なマニュアル作成・現場の感染予防対策・入院患者受け入れ・外来患者対応・衛生材料管理と多岐にわたり指導・相談・教育があり、院内クラスターの発生がなく経過することができた。この困難な経験を振り返り、さらに新たな目標を持って、令和 3 年度の成果につなげることが求められる。

また、認定看護師資格取得者による現場の看護の変化は期待以上のものがあり、当院においては分野を拡大した資格取得者を出すことが大きな課題である。

4. 事務部

1. 入院患者の状況

入院患者の延べ数は 48,725 名、1 日当りの入院平均患者数は 133.5 人、一般病床の入院平均在院日数は 15.1 日、入院平均単価は保険診療のみで考えると 52,601 円である。単価内訳として DPC の平均単価 56,557 円、回復期の平均単価 29,528 円、結核病棟の平均単価 32,372 円、地域包括の平均単価が 32,156 円となっている。自費診療と合わせると平均単価は 55,000 円を超えていくが、保険診療がやはり要となるにあたり適切な病名コーディング（対出来高比較）が重要とされる。

4 月、5 月第 1 波の際は、新型コロナウイルス感染症患者受け入れのため呼吸器科病棟をほぼ閉鎖する状況に至り、上半期（4～9 月）では平均入院患者数 127.5 名、利用率 70.8%と大きく落ち込んだ。しかし、下半期では、前年度対比で実績を伸ばし、特に手術においては年間で+69 件、累計 1,053 件と千件の大台に乗る結果となった。近隣の医療機関で院内感染の発生や、新型コロナウイルス感染症患者の入院対応で手術ができない状況が続き、当院で受け入れたことも増加の要因として挙げられる。院内感染を防止してきたことで、こうした状況の変化に対応することが可能になったもので、ICT の尽力と院内スタッフの協力の賜物である。

2. 外来患者の状況

外来患者の延べ数は 76,107 名、1 日当りの平均外来患者数は 298.5 人、外来平均単価は 13,190 円となった。新型コロナウイルス感染症拡大の影響で初診・再診ともに患者数が減少した。

患者数は減ったものの発熱患者への対応等、人手と資材を多く要する体制は維持しなくてはならず、現場の負担は重い。令和 3 年度も感染拡大は止まらず、当面は厳しい状況が続くと考えられる。

3. 来所健（検）診

「東村山市特定健康診査（以降、市健診）」の受診者は 1,443 人で、令和元年度より 143 人減となった。

市健診は例年 6 月 15 日から実施されるが、令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の影響により 7 月 1 日から開始であった。（終了は例年通り、10 月 31 日）市健診のスタート当初（7 月～8 月）は、前年比 78 人減であったが、9 月下旬には受診希望者が増加傾向に転じたため受診枠の増枠を行い、10 月は前年度比 83 人増となった。以上から、受診期間の短縮・新型コロナウイルス感染症への不安が受診者の増減に影響したと考える。

ただ、受診者は大きく減少したが令和 2 年度から市健診に「大腸がん検査」、「保健指導」が追加検査となり、かつ追加検査の希望増・保健指導の収益率が良いこともあり、収入は前年比約 380,000 円の増であった。令和年度は、受診枠の見直し・保健指導への誘導強化等から更なる増収を目指す。

肺がん検診の受診者は 67 人で前年度より 31 人減であった。特定健診の際にオプションで胸部 X 線検査を受けるケースが依然として多く、今後も増加は見込めないと思われる。

乳がん検診は 237 人で前年度より 134 人減であった。令和 2 年度より、近隣の病院が乳がん検診に再参入したことが主な要因と思われる。

なお、令和 2 年度は懸案であった「休日乳がん検診」を実現することが出来た。実施回数は 2 回で受診者は 17 人、収入は約 130,000 円であった。令和 3 年度は、実施回数の増と院内での周知強化を図る。

「社保の特定健康診査」の受診者数は 298 名で前年度より 6 名増、事業所健康診断（以降、集検）の受診者は 221 人で前年度より 17 人増で、コロナ禍の中でも受診者増が見られた。

特に新規受診者の増が見られた。これは、積極的な集検獲得と併せて、従来は健保指定の健診施設等で受診していた方が、コロナ禍の影響による移動制限等により、自宅に近い当院を選択されたことも考えられる。今後も集検獲得を積極的に行うとともに、契約当時から余り変動していない検診単価・検診項目の見直し等を適宜行い、増収と作業効率化を目指す。

4. 人間ドックの受診状況

人間ドックの利用者は、1,446 人で前年度よりも 70 人減となった。平均単価は税込 42,151 円で、前年度（税込 43,381 円）と比べて減となった。利用者減の主な要因は、新型コロナウイルス感染症の緊急事態宣言を受けて人間ドックを約 2 ヶ月間実施しなかったためである。併せて全てのオプション検査でも減少が見られた。オプションの内訳は、脳ドック 159 人（25 人減）、肺ドック 59 人（7 人減）、骨密度 27 人（15 人減）、口腔ドック 4 人（8 人減）、マンモグラフィ 150 人（32 人減）、乳腺エコー 190 人（8 人減）、前立腺マーカーは 155 人（12 人減）であった。

全国健康保険協会の生活習慣病健診（以降、協会けんぽ）の利用者は 245 人（29 人減）であり、平均

単価は税込 20,635 円で、前年度（税込 19,773 円）と比べて増加した。胃部 X 線検査から胃内視鏡検査への変更希望増が主な要因と思われる。利用者数減の主な要因は人間ドックと同様である。

人間ドック及び協会けんぽは、年度内受診の契約になっているため、例年、年末前後から受診者増が見られる。特に令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で春に受診出来なかった方が、夏秋冬とずれ込み、年末頃からの申し込みが増した。申し込みには、協会けんぽの希望者も多かったが、平均単価が人間ドックの半額以下・健診会場が人間ドックと共用・予約時の事務作業が人間ドックより手間が掛かる等から人間ドック優先で予約を行った。令和 3 年度も協会けんぽの希望者増が想定されるため、協会けんぽの受け入れを中心に、受付時間の見直し等の検討が必要と考える。

5. 設備投資

主に故障や経年劣化による施設・設備の更新を中心に行った。大きいものとしては、手術室用空冷冷水チラーユニットの更新、FPD システム、デジタルマンモグラフィ装置の更新等、診療機能の維持のため必要なものを優先的に実施した。

6. その他

業績発表会は毎年 11 月第 2 土曜午後に開催し今回は第 19 回となる予定だったが、新型コロナウイルス感染防止のため、大勢が集まる会合は開催できず当年度は見送ることとなった。医療安全や感染対策、個人情報管理等の研修は感染のリスクを回避した形で実施している。

5. 地域医療連携部

1. 地域連携・入退院支援の状況

地域連携の主な業務は、入院相談窓口として近隣医療機関・精神科医療機関・介護施設等からの入院依頼をうけ、医師や看護部等各部署との調整を行い、受け入れをすることである。ここ数年、減少傾向にあったが、令和 2 年度は医療機関 159 件、精神科医療機関 6 件、介護施設 35 件、その他 7 件の計 207 件と数年ぶりに 200 件を超す結果となった。新型コロナウイルス感染症の影響で各医療機関の受け入れや患者の流れが鈍化した 1 年であったにもかかわらず、前年度よりも依頼数・受け入れ数共に増加となった。これに関しては病院の方針が大きく影響したが、できるかぎり急性期患者の行き場がなくならないように全体で努力した結果といえる。

紹介件数に関しては、年間を通して外来患者数が減少したにも関わらず前年度比 64 件減で踏みとどまることができた。ここ 10 年で 3 番目に多い 2,248 件であった。こちらでもできる限り「断らない」、「かかりつけ患者や地域の患者を守る」診療を心がけてきた成果であると考えている。

また、地域連携部門では新設された入退院支援課とともに退院支援に力を入れてきた。年度途中にリンクナース部会を立ち上げ、よりスムーズな退院支援が行えるように看護部の協力を得ながら令和 3 年度には「退院支援加算 1」が申請できるように現在も継続して活動している。

退院支援が強化されたため、一般病床の平均在院日数も 15.1 日と前年度より短縮することができた。入院日数の短縮化や適正化を進め、より急性期病院としてのあるべき姿に近づいたものであり、病院全体として適切な医療を行っているという自負も高まったのではないかと考える。今後も地域の患者が遺

漏なく受け入れることができるよう、きめ細やかな対応をしつつ急性期病院として水準を保ち、新山手病院らしい「正しい医療」、「温かな看護」を実践できるよう努めていく。

2. その他

医師会と連携し長年続けてきた「東村山市医師会症例検討会」は、令和 2 年度は全面的に休止せざるを得なかった。また、市民向けの公開講座も準備を行っていたが無期延期となり、地域向けの活動は当面の間は行うことができず、他の手段での情報発信を模索した 1 年であった。

VI 新山手訪問看護ステーション（公1）

新山手訪問看護ステーションは、令和2年度に5年目を迎えた。平成30年7月から訪問看護師4名体制をとり、11月から24時間対応を開始、訪問先の増加とともに令和元年度はようやく黒字経営に移行し、令和2年度も新型コロナウイルス感染症拡大の影響下にあったものの、確実な感染対策を実施し安定的な運営を維持して引き続き黒字で終えることができた。

令和2年度は、前年度からスタッフの交代があり、一時的に訪問先は絞らざるを得なかったが、年度末にかけて回復した。年間平均利用数は287.1件（前年度292.8件）、平均単価は目標9,539円（同9,672円）といずれも前年度を下回ったが、新規訪問先計57件（同43件）、うち他院23件（同18件）と着実に受け入れを進め、訪問看護事業の損益1,187千円となったほか、新任看護師就労支援事業補助金、新型コロナウイルス感染症拡大防止支援補助金も受け入れ、結果として経常損益2,006千円と、予算を上回り、対前年度992千円の改善となった。

当ステーションの訪問エリアは東村山全域及び所沢、東大和市の一部で、新山手病院、老人保健施設保生の森、居宅介護支援事業所、通所リハビリと連携を図り、支援を行っている。訪問先は月平均約70名（前年度平均約70名）、平均年齢は約84歳（同82歳）、88%は東村山市内であり、次いで所沢市内が7%（同11%）となっている。利用開始の経路としては、新山手病院からの退院患者の紹介が35件（同25件）に対し、他院紹介は23件（同18件）と新規での他院例が増加したが、延べ患者でも他院紹介からの患者が25%（同18%）と増加傾向にある。他院紹介増加の理由としては、やはり24時間対応への移行が挙げられる。

（単位：件数）

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	平均
件数	296	269	298	283	244	278	302	268	297	283	290	337	3,445	287.1
新規	3	4	1	5	1	3	6	3	3	2	2	2	35	2.9
他院紹介	0	1	2	2	3	5	1	2	3	1	2	1	23	1.9

Ⅶ 介護老人保健施設保生の森（公 1）

令和 2 年度は、経営環境が依然として厳しい状況の中、新型コロナウイルス感染症拡大に伴う 2 度の緊急事態宣言が発出された。そのため、入所・短期入所・通所の利用者の自粛等があり、収支が圧迫した。

そのような中でも感染防止策を徹底し、当施設の目的でもある利用者の在宅復帰と、通所リハビリテーションの充実、家族の介護負担を軽減するための短期入所の利用率の向上を目指したが、維持ができなかった。

経営状況については、利用者数が入所一日当たり 92.0 人（前年度 91.6 人）、短期入所一日当たり 1.5 人（前年度 3.5 人）、通所（予防通所含む）一日当たり平均 31.6 人（前年度 34.9 人）となった。入所は前年度を上回ったが、短期入所、通所においては前年度を下回り、収支状況は収益の確保ができなかった。

1. 施設利用者の状況

（人）

区分	入所	短期入所	通所リハ	予防通所	合計
4 月	2,793	99	658	83	3,633
5 月	2,839	28	608	93	3,568
6 月	2,743	47	717	112	3,619
7 月	2,909	38	764	116	3,827
8 月	2,856	50	718	122	3,746
9 月	2,651	48	709	139	3,547
10 月	2,720	43	788	125	3,676
11 月	2,789	54	685	119	3,647
12 月	2,924	42	703	121	3,790
1 月	2,855	44	653	102	3,654
2 月	2,612	40	642	103	3,397
3 月	2,894	21	693	115	3,723
合 計	33,585	554	8,338	1,350	43,827
一日当たり	92.0	1.5	27.2	4.4	
介護度	2.79	2.83	2.37	1.72	2.60

2. 相談指導室の状況

令和 2 年度の相談件数は、年間 6,457 件であった。新型コロナウイルス感染症拡大に伴う 2 度の緊急事態宣言により、在宅復帰の加算は維持できたが、入所・短期入所・通所の稼働率の向上に繋げることができなかった。

3. 看護・介護科の状況

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、在宅復帰支援から看取りに至

るまでの継続したケアを提供するため、各部署・各委員会共同し取り組みを行い、さらに新型コロナウイルス感染症対策を看護・介護科が中心となって実施した。

職員の研修については、新型コロナウイルス感染症対策に対応しながら、安全で質の高いケアの提供ができる職員育成のために、Webを使った様々な外部研修会に参加し、内部研修会は個々で参加できる動画講義を行った。その中で、看護師 1 名が認定看護管理者と感染対策アドバイザーの認定資格を取得した。

また、介護士 1 名、事務職 1 名が老健施設のリスクマネージャーの認定資格を取得した。

4. リハビリテーション科の状況

令和 2 年度は感染対策対応を実施し、入所・短期入所が 12,200 件（前年度 11,289 件）、通所が 9,663 件（前年度 10,551 件）の訓練を行った。

入所短期集中加算件数は 4,221 件、短期入所の個別リハビリ加算件数は 430 件、集団件数は 2,612 件、通所短期集中加算件数は 337 件であった。

リハビリテーション科の感染対策としては以下を実施した。

1. リハビリテーション室にある 4 つの窓を常時半開きにし、サーキュレーターを併用して空気の入れ替えを常時実施。
2. 3 密を避けるため、利用者と利用者との間隔が狭くならないよう平行棒の配置を変更。
3. 機械類、平行棒等の手を触れる設備には、常に消毒液を配備。
4. 入所者と通所者の訓練を分けて実施。入れ替えの際に、機械類、マット、平行棒等の消毒。
5. リハビリスタッフはフェイスガード、マスクを常時着用、消毒液を携帯し、利用者の訓練毎に手指を消毒。
6. 集団訓練時、両手を広げて隣と当たらない程度の距離（厚生労働省推奨）を取る。

5. 栄養科の状況

サービス面では、行事食や旬の食材を取り入れた、より季節感のある食事作りに注力した。特に利用者のアンケートで希望のあったグラタン料理を提供し、家庭的で美味しいと喜ばれる料理を目指した。例年同様、手作りカードも創意工夫の上、提供した。

イベントはコロナ禍において様々な制限がある中、企画内容を工夫し、感染対策を徹底した上で、「おやつバイキング」、「手作りおやつ会」を開催し、フロアでは長年行っていなかった「鍋パーティー」を開催した。「出張寿司」は従来通りできなかったが、「寿司パーティー」として「うな散らし」を提供し、食事を楽しめる環境作りにも努めた。

栄養管理の体制として、栄養マネジメント加算、経口維持加算（Ⅰ）の他、新たに経口移行加算を開始することができた。

6. 市町村・社会福祉協議会等との情報交換

東村山市社会福祉協議会とは、令和 2 年度も後方支援業務として夜間相談窓口の委託を受け密接な連携を保ってきた。また、東村山市には認定審査会に参加している他、通所サービス事業者連絡会には幹

事として参加し、地域における研修会、各種会議開催の中心的な役割を担った。

7. 学会・研究発表会

令和 2 年度は、新型コロナウイルス感染症の影響により学会や学術集会が中止となり、参加発表は行われなかった。

Ⅷ 居宅介護支援センター保生の森（公１）

令和２年度は、特定事業所加算を継続して算定し、ケアプラン作成や認定調査等のサービスを行った。
また、地域包括支援センターからの依頼に積極的に応じつつ、新山手病院及び保生の森と密接に連携し、在宅部門における中心的な役割を果たした。

１．サービス実施の状況

(件)

区分	居宅支援	認定調査	相談件数
４月	115	3	497
５月	114	1	407
６月	109	2	568
７月	109	2	584
８月	103	3	488
９月	89	3	522
10月	93	3	630
11月	93	3	580
12月	96	5	525
１月	99	3	521
２月	99	0	494
３月	95	3	391
合計	1,214	31	6,207
一月当り	101.2	2.6	517.3

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、「サービス付き高齢者向け住宅」として、令和 2 年度は以下の施設運営を実施した。

入居者サービスについては、入居者同士、新山手病院及び保生の森との交流を深めるため、納涼会、新年会などの開催を予定していたが、新型コロナウイルス感染症の影響で中止した。

また、入居者の高齢化が進む中、今後も安心して安全な環境づくりを提供していくため、本部、新山手病院、保生の森及び入居者も参画し、生活向上運営委員会を引き続き定期的に開催していたが、新型コロナウイルス感染症の影響により開催できなかった。しかし、各入居者から個々の意見を受け、より良い環境を提供できるよう努めた。

集会室については、新山手病院及び保生の森の合同業績発表会や勉強会、研修会等の他、地域交流の場として外部の方々にも開放していたが、中止せざるを得なくなった。感染対策を徹底し、入居者による朝の体操と音楽鑑賞を実施した。

令和 2 年度の平均入居契約件数は、前年度 33.6 件に対し 34.3 件であった。

1. 入居者及び集会室利用の状況

(件)

月 区分	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計	平均
契約 件数	36	36	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	412	34.3
集会室 利用	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

X 総合健診推進センター(公1)

令和2年度は、数年続いた業績悪化を改善すべく、健診体制や業務効率化の見直しを図り、その結果を実行に向けていく方針としていた。しかし、新型コロナウイルス感染症の拡大により、1回目の緊急事態宣言が発出され、当センターにおいては4月11日から5月31日までの51日間、健診事業を休止した。また、外来においては最小限の受診者に止めるよう制御せざるを得なかった。

緊急事態宣言解除後は健診事業を再開し、減少した受診者数を取り戻すべく健診事業を展開した。健診を休止、延期又は縮小する企業等もある中、健診会場においての密を避けた健診の実施は、人数を制限或いは健診日程を考慮しなければならず、収支に影響を与えた。

一方、読影事業は、新システムの導入及び顧客との非接触事業であることから、後半は新型コロナウイルス感染症の影響を受けずに件数を著しく増加することができ増収となった。しかし全体としては、多分に漏れず新型コロナウイルス感染症の影響を多大に受け、大幅な赤字を計上した。

以下については、新型コロナウイルス感染症に伴う対策及び主な事業等の実施概要である。

- 1) 4月1日に総合健診推進センター新型コロナウイルス対策本部を設置し、その後の対応を協議。
- 2) 新型コロナウイルス感染症による1回目の緊急事態宣言時には、本部新型コロナウイルス対策本部及び複十字病院からの要請を受け、事務員、臨床検査技師、診療放射線技師、看護師の一部が複十字病院への業務支援を実施。(実人員23名、延べ111.5名)。
- 3) 健診休止期間は、職員への感染対策の一環として、可能な部署においては課毎に班を編成し、交替で在宅勤務を実施。
- 4) 1回目の緊急事態宣言が解除された6月には結核研究所が窓口となり、厚生労働省から本部が委託を受けた「新型コロナウイルス感染症に関する血清抗体検査を用いた大規模疫学調査」の東京都分(板橋区、豊島区、練馬区)を実施した。検査希望者は各区で募り、7日間で1,971名分実施。続いて、同委託事業を12月19日から12月25日まで実施することとなった。対象者抽出方法は東京都が全都民から検査希望者を公募し、都内2カ所において6日間で3,399名分実施。

1. 事務部門

1. 総務課

年度当初より、新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく緊急事態宣言発出に伴い、感染対策対応を余儀なくされ、定例的業務に加え、全ての業務に著しい影響を与えた。

7月15日付組織改正により、部署名が事務管理課から総務課へ変更となった。

メンタルヘルス対策強化のため、労働安全衛生委員会において協議及び了承を受け、所内職員によるメンタルヘルス支援から事業外支援を活用した提携企業・組合健保との連携による職員向けメンタルヘルス支援サービス(トータルカウンセリングプログラム)の運用を10月から開始した。

以下は、新型コロナウイルス感染対策及び対応である。

(1) 労務関連

4月11日から5月31日までは、新型コロナウイルス感染症による1回目の緊急事態宣言下で所内の健診業務は休止とした。それにより、外部派遣の非常勤医師には、派遣元医局との調整及び休業補償金の支出が発生した。

また、医療機関であるため、所内スタッフのテレワーク化は大部分が困難であった。ただし、一部（健診・診療に関連しない）部門において、内容・業務量・セキュリティを精査、複数回の所内シミュレーションを経た上での試行を実験的に始めた。

（２）物品・設備面

衛生材料の需要が急増したが、コロナ禍での供給不足や価格の高騰に見舞われ、資材の調達には困難を極めた。一部、自治体・医師会等から支援を頂いたが、必要量としては不足となった。特にマスク、消毒用アルコール、清拭クロス類、防護用ゴーグル、プラスチックガウン、非接触体温計などは例年になく需要量・使用量が増大した。

感染防止用の遮蔽物等に関しては、一部、アクリル板等を配したが、バックヤードでは安価で難燃性（透明度は低い）のポリエチレンシートを多用した。なお、透明遮蔽物素材は消防からの通達もあり、過渡期以降は防火・防炎性の高いものを選択した。中でもポリカーボネート・ポリ塩化ビニルは難燃性・強度の面で適性だが高価なため、アクリル板以下のコストで入手可能な PET 素材を選択。ビニールカーテンも過渡期以降は防炎マーク付の物を選択している。所内各所に空気清浄機を増設し、受診者更衣室やスタッフ数の多い箇所を主体に、計 24 個を新型コロナウイルス感染症による 1 回目の緊急事態宣言解除までに設置した。

（３）申請交付関連

令和 2 年 6 月上旬に、所内職員に新型コロナウイルス陽性者・濃厚接触者発生の場合には、所内の医療安全・感染対策指針に則し、管轄（千代田）保健所と連携の上、迅速に所内スタッフ向け PCR 検査を実施できるよう、東京都へ申請を行い、10 月に認可された。

また、東京都医療機関・薬局等における新型コロナウイルス感染症拡大防止支援事業交付金の申請を行い、交付された。（診療所上限 1,000,000 円）さらに、千代田区新型コロナウイルス感染症対策に係る助成金が神田医師会より助成され（500,000 円）、東京都新型コロナウイルス感染症対応従事者慰労金の申請手続を行い、所内該当職員への給付を行った（計 5,109,240 円 42 人分）。

（４）ワクチン接種準備対応

1 月中旬に神田医師会より医療従事者等の接種対象者数の把握依頼を受け、対象者（希望者）の把握と申請を開始した。同時に東京都へは統括事業部長より連携型接種施設として申告した。後に連携型接種施設として追加決定されることになった。

2. 医事課

7 月 15 日付組織改正により、統括事業部から事務部へ移設された。

令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言等のため患者数が減少した。検査を中止した項目（大腸内視鏡検査、肺機能検査、呼気検査など）もあり、患者受け入れが困難となった。健診後の精密検査等の受け入れについても、健診の受診が遅れたこともあり受診数が減少した。結核治療においては、外国人の入国が制限されたことにより、日本語学校関係の保健所からの依頼が減少し、全体的に減少傾向となった。

電子カルテについては、予約業務を診察時に医師が行い、電子カルテ上で管理ができるようになったことで会計業務が円滑に行えるようになった。

今後は、労災のオンライン請求システム、オンライン資格確認システム、オンライン診療などの導入を検討する予定である。

(1) 外来部門の動向

外来受診者数（各科）について

結核治療 1,603 人、 呼吸器科 2,690 人、 循環器科 1,821 人、
消化器科 990 人、 内 科 149 人、 糖尿病科 1,278 人、
合 計 8,531 人 前年対比 4,596 人減少
健康診断（電離、入社入学時、帰国子女）247 人、 公害健診（来所）1,758 人、
外来総受診者数合計 10,536 人 前年対比 5,236 人減少

2. 統括事業部門

1. ネットワーク事業課

ネットワーク事業課においては、渉外活動も所管している。令和 2 年度はコロナ過であり、新規獲得、及び既存顧客の拡大について従前の様な活動が制限されたことから、予算を達成できなかった。新規顧客はネットワーク健診に限らず、出張健診並びに施設健診の収益増にも繋がることから次年度以降の大きな課題として残った。

ストレスチェック事業に関しても、他業種の参入による市場価格の下落に加え、各都道府県支部での扱い高が年々減少しており、前年から 20,885 名減少し、前年比 86%の 130,014 名の受検となり、ストレスチェック事業も次年度に向けての大きな課題が残った。

各都道府県支部への活動としては、厚生労働省からの依頼により、「新型コロナウイルス感染症に係るワクチン接種」に係る集合契約を取りまとめ、新型コロナウイルス感染症の予防接種体制確立の一助となる取り組みを行った。

2. 情報システム管理課

7 月 15 日付組織改正により、部署名が情報システム課から情報システム管理課へ変更となった。

- (1) 健診システムと腹囲計の連携機能の調査を行い、ワイヤレス腹囲計を導入する事とし、システム会社との調整を行った。しかし、使い勝手に難があり腹囲計測の運用が変更になったため、導入を保留とした。
- (2) セキュリティソフトをシマンテック社のもから、マカフィ社の MVISION に変更した。クラウド型のセキュリティ対策とし、セキュリティ管理が簡素化でき、且つ脅威検出・データ保護の確度が向上した。
- (3) 受診者の顧客満足度向上のため、スマートフォンアプリ「kencom」の導入を行った。健診受診者を対象に、健診結果がアプリにて参照可能となり、アプリ通知機能を利用して、案内を出す等、顧客囲い込みのツールとして利用した。

3. データ管理課

7 月 15 日付組織改正により、統括事業部内に新設された。

ネットワーク健診の結果処理に関わる業務を中心に行い、福島県民健康調査及び環境省フォローアップ健診の中間結果処理も実施した。出張健診課の業務支援として、学校関連の心臓・結核・腎臓検診及び結核問診の準備・結果処理を行った。

ネットワーク健診の結果処理実績は合計数 21,072 名で、前年度の 20,585 名に対し 487 名増となった。顧客毎の実施内訳数は以下のとおりである。

ニチレイ／10,094 名 MX モバイリング／3,973 名 オカムラ／2,970 名

五洋建設／2,143 名 鳥貴族／477 名 IHI／1,021 名

旭化成／275 名 東光高岳／23 名 八重洲ブックセンター／96 名（グループ企業は集約）

全体においての前年度実施人数の比較について、100 名以上増加した企業は、ニチレイ 589 名・MX モバイリング 101 名・IHI236 名の 3 社グループである。大幅に減少した企業は、鳥貴族 566 名となった。その他については目立った減少はなかった。

4. 出張健診課

令和 2 年度は新型コロナウイルス感染症の影響を大きく受け、3 月下旬から東京都では緊急事態宣言が発出された。雇用時健診巡回型での受診は避けられ、個別対応を行う事業所が多くなり 4～6 月までの前年実績 595 人から、ほぼ 0 人に減少する結果となり、年間では 1,389 人の減少となった。

学生健診も同様に前年実績が 15,710 人に対して 10,293 人と 5,417 人もの減少であった。獨協大学の健診が 4 月から 10 月に延期となり、例年の 10%の受診にとどまった。

結核検診においても例年より 66%の減少がみられ、呼吸器系疾患は受診者が感染リスクを回避したためであると思われる。公害検診についても、足立区は年間を通して延期となり、辛うじて荒川区は実施したため売り上げは半減となった。

東京都立学校と私立学校においては、4,867 人と例年並みであり、ほぼ横ばい傾向を示す結果となった。埼玉四市においても、前年比 0.5%ほどの減少はみられるものの、ほぼ予算通りの実績を収められた。

入札案件では単価アップが功を奏し、水道局 36,015 千円、下水道局 33,048 千円と、併せて 70,000 千円の売り上げを確保した。

事業所としては薬業健保、出版健保は 6 月以降の実施であったため、ほぼ影響は出ず、例年並みの受診者数であった。日本インドネシア経済協力協会（JIAEC）は日本への入国制限により、3 回ほどの入国実績にしかならず、以降はすべてキャンセルとなった。

DNP グループとして五反田（本社）横浜テクノネット、ファインケミカル、テクノパック工場、柏工場、狭山工場、埼玉鶴瀬工場、つくば工場は、合わせて年間約 40,000 千円からの巨大ビッグユーザーへと発展している。

神戸製鋼においても、真岡工場・秦野工場・藤沢工場、シンフォニアテクノロジー、ナブテスコ、神戸製鋼商事等のインフルエンザ接種も含め年間 55,284 千円、内視鏡検査は東京本社および真岡、藤沢、秦野工場併せて 4,538 千円の売り上げがあった。巡回健診だけで 60,000 千円もの実績があり、出張健診の年間売り上げの 12%を占めた。

5. 施設健診課

顧客の利便性を考えてコールセンターを立ち上げてから 2 年が経過した。しかしながら、予約・変更・問い合わせに対しての受電に対応できない事案や事前に配布すべき受診票が未着である事案等が複数件発生していることから、コールセンターの体制強化に取り組んだ。

その対策の一環として Web 予約受付を開始したが、対応する事業所数を伸ばすことができず、コールセンターの体制改善まで寄与できなかった。来年度以降は Web 予約利用を拡大し、コールセンターの体制強化を重要課題として取り組む。

令和 2 年度の受診者数は新型コロナウイルス感染症による政府の緊急事態宣言下である令和 2 年 4 月 11 日（土）～同年 5 月 29 日（金）まで施設内健康診断を一時中断及び三密回避のために 1 日の受診者数を制限した。このため、大幅な受診者減となった。人間ドック部門では、人間ドック 2,926 人、生活習慣病健診 2,417 人、協会けんぽ健診 2,609 人、二次健診 66 人、その他健診 204 人、受診者総数は 8,222 人となり前年比 2,206 人減となった（前年比 79%）。また、来所健診部門では、入社健診 902 人、定期健診 15,678 人、生活習慣病健診 3,575 人、二次健診 1,881 人、その他健診 2,847 人、受診者総数は、24,883 人で前年比 2,198 人減となった（前年比 92%）。

6. 広域支援課

（1）福島県県民健康管理調査

県外（小児・成人）健診予約開始は、7 月第 2 週に県内健診予約開始は 8 月第 3 週に開始した。各医療機関での健診開始は、県外小児 8 月第 1 週・県外成人 8 月第 3 週に、県内健診開始は 10 月第 1 週となった。

効率化としては、予約作業における RPA ツール導入により確認作業の精度向上・工程変更を行った。

1) 予約確定書発送日まで（土日・祝日含む）

県外）令和元年 平均日数 24.8 日 2,638 名 → 令和 2 年 平均日数 16 日 2,291 名

※参考 平成 30 年 平均日数 27.8 日 2,909 名）

県内）令和元年 平均日数 35.3 日 6,186 名 → 令和 2 年 平均日数 14.1 日 6,789 名

※参考 平成 30 年 平均日数 29.3 日 6,335 名）

2) 医療機関より結果到着から個人結果発送まで（土・日含む）

県外）令和元年 平均日数 26.2 日 → 令和 2 年 平均日数 26.1 日

県内）令和元年 平均日数 20.4 日 → 令和 2 年 平均日数 19.3 日

受診率向上としては、受診日 2 週間前に受診日が近い事を教えるショートメールサービスにより、受診勧奨をおこなった。

県外では、1,436 名にショートメールを送信し、48 名が着信できなかった。

県内では、6,722 名にショートメールを送信し、241 名が着信できなかった。

（2）環境省フォローアップ健診

九州地方を中心とした豪雨災害の発生及び全国での新型コロナウイルス感染症の蔓延のため、受診対象者が高齢でもあることも重なり、キャンセルが多く受診率は向上しなかった。

予約確定書発送日まで（土日・祝日含む）平均日数 8.8 日

結果報告書発送まで（土日・祝日含む）平均日数 18.5 日

（３）健診実績

１）福島県内に居住している対象者

19 歳以上 39 歳以下の既存健診対象外の県民について、市町村の実施する追加項目等を上乘せし、同時に健診を実施した。

協力医療機関 453 機関 総受診者数 6,789 名

２）福島県外に避難している対象者

全国約 663 の医療機関に協力を頂き、健康診査を実施した。

協力医療機関 663 機関 総受診者数 2,291 名

３）環境省関連

水俣病の非認定者に対する健診（健康不安者フォローアップ健診・健康不安者健診）を令和 2 年度も実施した。

協力医療機関 17 機関 総受診者数 348 名

７．読影事業課

令和 2 年度はシステム更新に伴い、旧システムから新システムへの切り替えを行った。主な作業として、結果報告書の書式の変更と読影表紙・仮所見用紙のペーパーレス化を行った。結果報告書の書式変更は、30 パターンほどあった報告書の形式を 5 パターンに集約して「肺がん検診（比較有無）」・「結核検診」・「事業所（標準）」・「MIP 契約者用（契約者カスタマイズ）」の報告書を作成した。報告書を整理したことで、新規顧客への対応が格段に良くなった。ペーパーレス化においては、医師が読影する際に読影表紙を付けて回していたが、新システムでは個々にパスワードを発行して他の医師と混同しないようにした。

仮所見用紙は、従来は、医師が本報告書に誤記入しないよう仮所見用紙に記入し、事務職員が確認後に本報告書に転記していた。新システムでは、直接読影パレットに入力するようにし、紙の使用量を最大時の約 1/3 以下まで減らすことができた。

読影件数は、新型コロナウイルス感染による緊急事態宣言の影響により 4 月、5 月は前年度比で 72 千件ほどの減少であったが、6 月からは新規事業である杉並区肺がん検診（約 45 千件）と MIP 契約施設（約 115 千件）、他の施設（約 39 千件）からの依頼があり全体として約 470 千件の読影件数となった（前年度比較約 127 千件の増）。

収入は、予算 179,050 千円に対し、決算では 192,503 千円の大幅増となった（13,400 千円の増）。

令和 2 年度は、読影効率（画像抽出速度が速い）が大幅に改善したため、127 千件の増量にも容易に対応することができた。一方、事務作業は、システムの処理能力が遅く、且つ人員不足が原因で納期に影響が出ることがあった。目標の 500 千件を達成するためには、事務処理能力（システムのカスタマイズ）の改善と人員増が必要な結果となった。

８．健康支援課

健康支援課は、保健指導、広報、統計解析、産業保健の業務を包括的に行う部署として令和 2 年 7 月 15 日付組織改正により新設された。保健指導業務においては、2025 年問題の解決のための特定保健指導の実施率に加え、特定保健指導の対象者割合の減少を目標に、新たな指導に取り組んだ。具体的には、令和 3 年度に導入予定の分割実施の実現に向けた所内調整やコロナ禍における ICT を利用した面談などを試験的に導入した。特に、ICT を利用した特定保健指導は半年足らずで 139 人の面談を行い予想以上の成果を上げたが、令和 3 年度はこれらの取り組みをさらにブラッシュアップして拡大する予定である。

また、広報と統計解析においては、内外に向けた広報活動や新たな健診メニューの開発を行い、ホームページのリニューアル、脳ドック・上腹部 MRCP の新規オプション検査の開発を行った。

統計解析業務では、膨大な健診データを分析し「公益財団法人結核予防会 総合健診推進センター2018 年度事業年報」を発行した。

3. 国際健診部門

1. 国際健診課

カンボジア国健診・検査センター事業は、本部国際部と協力体制で事業を展開している。令和 2 年 1 月には在カンボジア日本大使館代表として医務官をはじめ、経済特区に駐在する日系企業関係者約 80 名を招待して結核予防会主催の開所式を Phnom Penh 市内で開催し、令和 3 年度に向けた本格的な展開を期待した。しかし、新型コロナウイルス感染症の影響により、予定されていた企業来所健診や出張健診の実施が延期や中止となり、新規顧客獲得も困難となった。また、令和 2 年 10 月に更新予定であったカンボジア国立保健科学大学との基本合意文書（MOU）の合意を大学側から得られず、実質、本会の単独事業となった。

令和 2 年度の間人ドック・来所健診は合計 923 名、出張健診は合計 532 名、外来・Walk-in は合計 259 名がそれぞれ受診した。検体検査受託に関しては、契約獲得に向けた渉外活動を展開してきた。

なお、会計については令和 2 年度より本部へ移管された。

4. 診療部門

各部門とも職員の技術能力の向上や精度管理を高めるために毎年外部研修会に参加していたが、新型コロナウイルス感染症による緊急事態宣言及び同感染症対策等により、ほぼ実施されなかった。また、事業所間の連携を図るために複十字病院、新山手病院の協力を得た実務研修も、ほぼ実施することができなかった。

一方、新型コロナウイルス感染症による 1 回目の緊急事態宣言における健診休止期間には、一部の職員について複十字病院への業務支援を交替制で実施した。

また、6 月及び 12 月に本部を経て厚生労働省から委託を受けた「新型コロナウイルス感染症に関する血清抗体検査を用いた大規模疫学調査」の採血作業を医師、保健看護科が行い、臨床検査科が遠心血清分離及び文責作業等を行った。

XI 医療事業概要集計

入院の状況

区 分		複十字病院	新山手病院
許可病床数		334 床	180 床
繰越在院患者数		205 人	128.0 人
入院患者数		4,593 人	2,727 人
退院患者数		4,588 人	2,713 人
死亡患者数		286 人	142 人
在院患者延数		82,463 人	48,725 人
年度末在院患者数		210 人	128 人
1 日平均在院患者数		225.9 人	127.0 人
病床利用率		66.4 %	70.1 %
平均在院日数	結核	59.1 日	46.9 日
	一般	15.0 日	16.8 日
人間ドック受診者		0 人	人
臨 床 検 査	生 化 学	18,521 件	115,098 件
	血 液	17,240 件	20,387 件
	血 清	4,959 件	10,203 件
	輸 血	1,707 件	1,707 件
	細 菌	10,374 件	3,195 件
	生 理	3,074 件	1,411 件
	病 理	4,155 件	484 件
	一 般	1,837 件	2,205 件
	直 接 撮 影	13,922 件	8,214 件
	断 層 撮 影	0 件	0 件
X 線 検 査	骨 撮 影	141 件	2,525 件
	消 化 器 造 影	35 件	103 件
	血 管 造 影	53 件	306 件
	C T	1,764 件	1,499 件
	M R I	182 件	316 件
	マンモグラフィ	1 件	0 件
	その他の造影	163 件	11 件
	呼 吸 器	545 件	48 件
内 視 鏡	消化器（除造影）	880 件	1,743 件
	そ の 他	256 件	件
	核医学		
核 医 学	R I（除画像処理）	93 件	件
	P E T	10 件	件
眼 科 一 般		0	
そ の 他 の 検 査		件	件

区 分		複十字病院	新山手病院
リ ニ ャ ッ ク		1,715 件	1,903 件
理 学 療 法		21,728 件	26,856 件
調 剤	処 方 箋 数	37,159 枚	20,300 枚
	延 剤 数	713,945 剤	260,820 剤
手 術	呼 吸 器	229 件	25 件
	消 化 器	244 件	183 件
	乳 腺	116 件	件
	そ の 他	0 件	778 件
給 食	一 般 食	167,647 食	83,674 食
	特 別 食	36,002 食	35,809 食
	職 員 そ の 他	0 食	2,397 食
剖 検 数		0 体	0 体

入院患者の居住地分布

居住地	複十字病院		新山手病院	
	患者数	率	患者数	率
地 元	1,019 人	22.2 %	1,816 人	66.6 %
隣接市町村	2,506 人	54.6 %	584 人	21.4 %
他 府 県	1,068 人	23.3 %	327 人	12.0 %
計	4,593 人	100.0 %	2,727 人	100.0 %

疾患別入院患者数

施設名	結核	非結核胸部疾患	その他の疾患	計
複十字病院	275 人	2,675 人	1,643 人	4,593 人
新山手病院	31 人	447 人	2,402 人	2,880 人

外 来 の 状 況

区 分		複十字病院	新山手病院	総合健診 推進センター
受診者数	初 診	6,864 人	8,086 人	1,779 人
	再 診	98,409 人	84,733 人	6,752 人
	そ の 他	0 人	0 人	1,758 人
	延 数	105,273 人	92,819 人	10,289 人
健 康 診 断		0 人	104 人	247 人
ツベルクリン反応検査		0 人	2 人	50 人
B C G 接 種		0 人	0 人	0 人
臨 床 検 査	生 化 学	58,727 件	403,192 件	40,378 件
	血 液	49,029 件	46,890 件	4,640 件
	血 清	24,962 件	42,145 件	914 件
	輸 血	24,962 件	0 件	0 件
	細 菌	11,579 件	1,195 件	1,972 件
	生 理	14,250 件	13,678 件	524 件
	病 理	1 件	1,328 件	191 件
	一 般	15,747 件	22,908 件	1,408 件
X 線 検 査	間 接 撮 影	0 件	0 件	2,232 件
	直 接 撮 影	28,049 件	21,128 件	0 件
	断 層 撮 影	0 件	0 件	0 件
	骨 撮 影	531 件	5,360 件	0 件
	消 化 器 造 影	5 件	1,060 件	0 件
	血 管 造 影	0 件	0 件	0 件
	C T	11,084 件	3,668 件	422 件
	M R I	1,770 件	1,623 件	0 件
	マ ン モ グ ラ フ ィ	1,615 件	504 件	0 件
	歯 科	110 件	1,952 件	0 件
	骨 密 度	755 件	400 件	2 件
	そ の 他 の 造 影	5 件	7 件	0 件
内 視 鏡	呼 吸 器	1 件	22 件	0 件
	消 化 器 (除 造 影)	3,005 件	133 件	87 件
	そ の 他	8 件	20 件	0 件
核 医 学	R I (除 画 像 処 理)	1,258 件	1 件	0 件
	P E T	744 件	1 件	0 件
眼 科 一 般		0 件	775 件	0 件
そ の 他 の 検 査		0 件	1 件	0 件
リ ニ ヤ ッ ク		1,891 件	5,307 件	0 件
理 学 療 法		1,178 件	1,329 件	0 件
調 剤	処 方 箋 数	1,250 枚	1,199 枚	5,869 枚
	延 剤 数	16,591 剤	6,070 剤	0 剤
結 核 予 防 法 申 請		272 件	8 件	199 件
呼 吸 器 疾 患 受 診 者 数 (再 掲)		45,350 人	10,165 人	4,293 人
1 日 平 均 受 診 者 数		431.4 人	331.6 人	39.0 人

集団健(検)診実施報告書

(単位：件)

区 分		複 十 字 新 山 手 総 合 健 診 病 院 病 院 推 進 セ ン タ ー		
結 核 検 診	ツベルクリン反応検査		1	88
	Q F T 検 査		235	11
	B C G 接 種		4,203	770
	結核健康診断問診票			4,554
	X 線 間 接 撮 影	7 0 ミリ		0
		1 0 0 ミリ		0
	X 線 直 接 撮 影		18,555	99,806
	喀 痰 検 査		488	0
	け い り ん 号 に よ る も の	間接(再掲)		0
		直接(再掲)		46,988
高 齢 者 医 療 確 保 法	特 定 健 康 診 査		1,769	109,625
	特 定 保 健 指 導	動機付け支援	74	323
		積極的支援	31	230
	後 期 高 齢 者 健 診		788	592
市 町 村 実 施 の 検 診	一 般 健 康 診 査		708	45
	肺 が ん 検 診		7,876	67
	胃 が ん 検 診		146	19
	子 宮 が ん 検 診			11
	乳 が ん 検 診		1,248	237
	大 腸 が ん 検 診		321	24
学 校 検 診	心 臓 検 診			10,488
	腎 臓 検 診			23,087
	寄 生 虫 検 診			0
	貧 血 健 診			0
	そ の 他 の 検 診			10,554
事業所健(検)診	定 期 健 診		4,112	221
	生 活 習 慣 病 健 診		260	298
	消 化 器 検 診			58
	そ の 他 の 検 診			291
	特 殊 検 診	鉛		80
		有 機 溶 剤	150	3,712
		じ ん 肺		240
		V D T		5,407
		石 綿		1,331
		そ の 他	87	5,038
そ の 他 の 検 診	人 間 ド ッ ク		3,025	1,691
	公 害 検 診		2	3,926
	骨 粗 鬆 症 検 診		238	0
	そ の 他 の 検 診			99
B C G 接 種 以 外 の 予 防 接 種			5,913	7,566

XII 公益財団法人結核予防会役員および機構一覧

(令和3年3月31日現在)

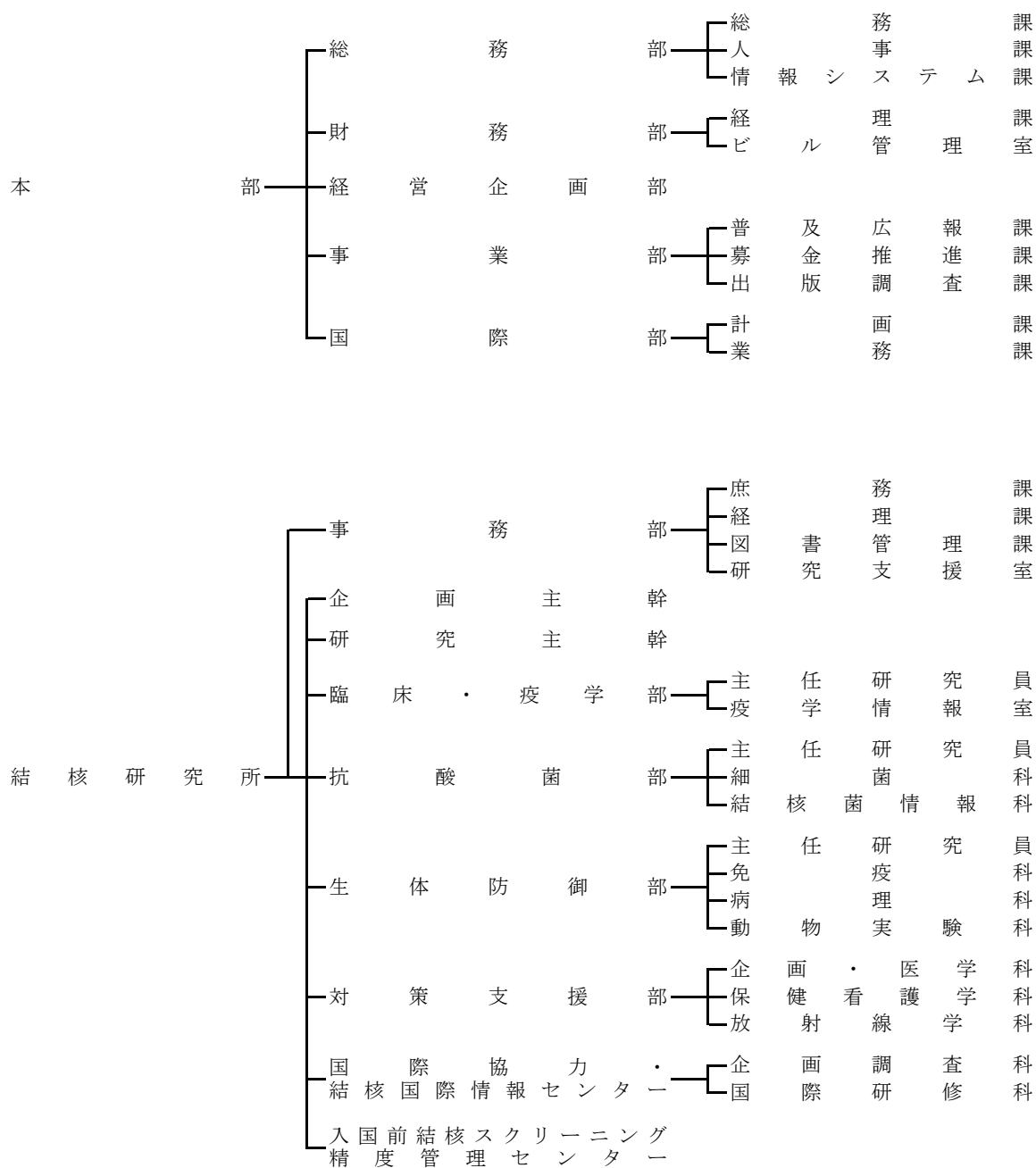
1. 公益財団法人結核予防会役職一覧

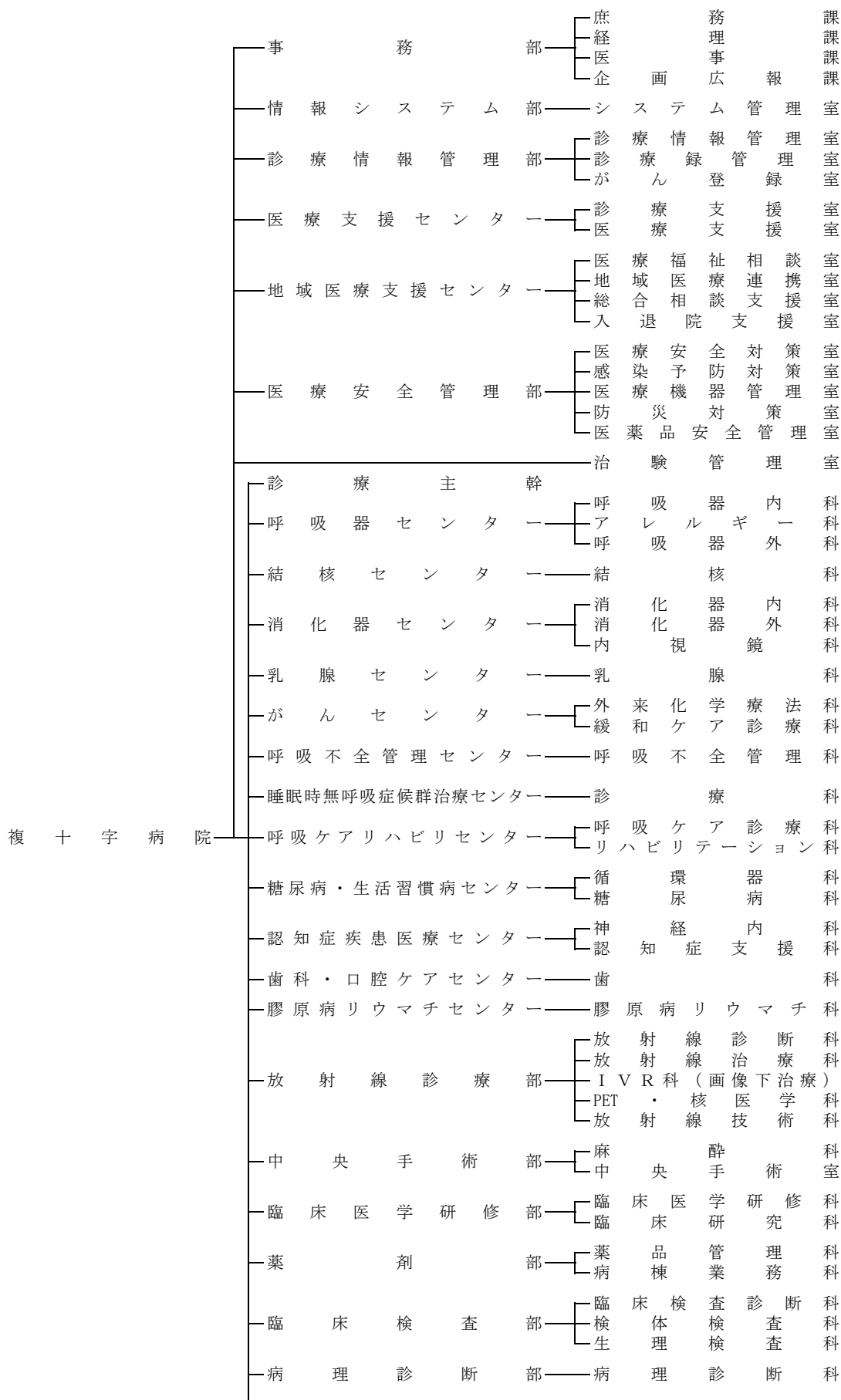
総 裁	秋篠宮皇嗣妃殿下		
理事長	工藤 翔二	結核研究所所長	加藤 誠也
代表理事	石川 信克	複十字病院院長	大田 健
専務理事	羽入 直方	新山手病院院長	横倉 聡
総務部長	藤木 武義	介護老人保健施設 保生の森施設長	木村 幹男
財務部長	前川 眞悟	居宅介護支援センター 保生の森所長	木村 幹男
事業部長	小林 典子	グリーンネスハイム新山手館長	木村 幹男
国際部長	岡田 耕輔	総合健診推進センター 所長	宮崎 滋
総合健診推進センター 副所長			

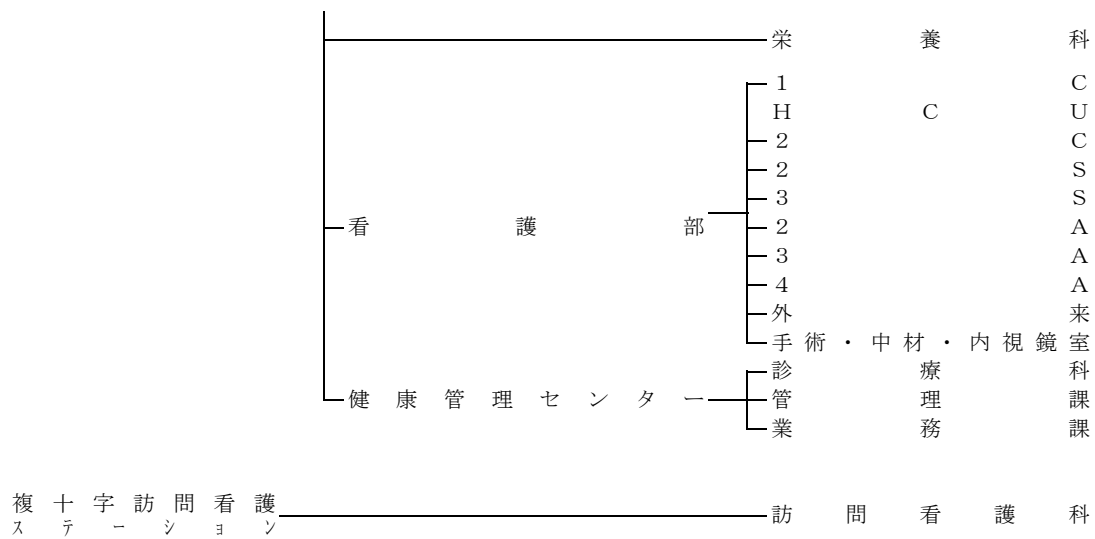
2. 公益財団法人結核予防会役員等一覧

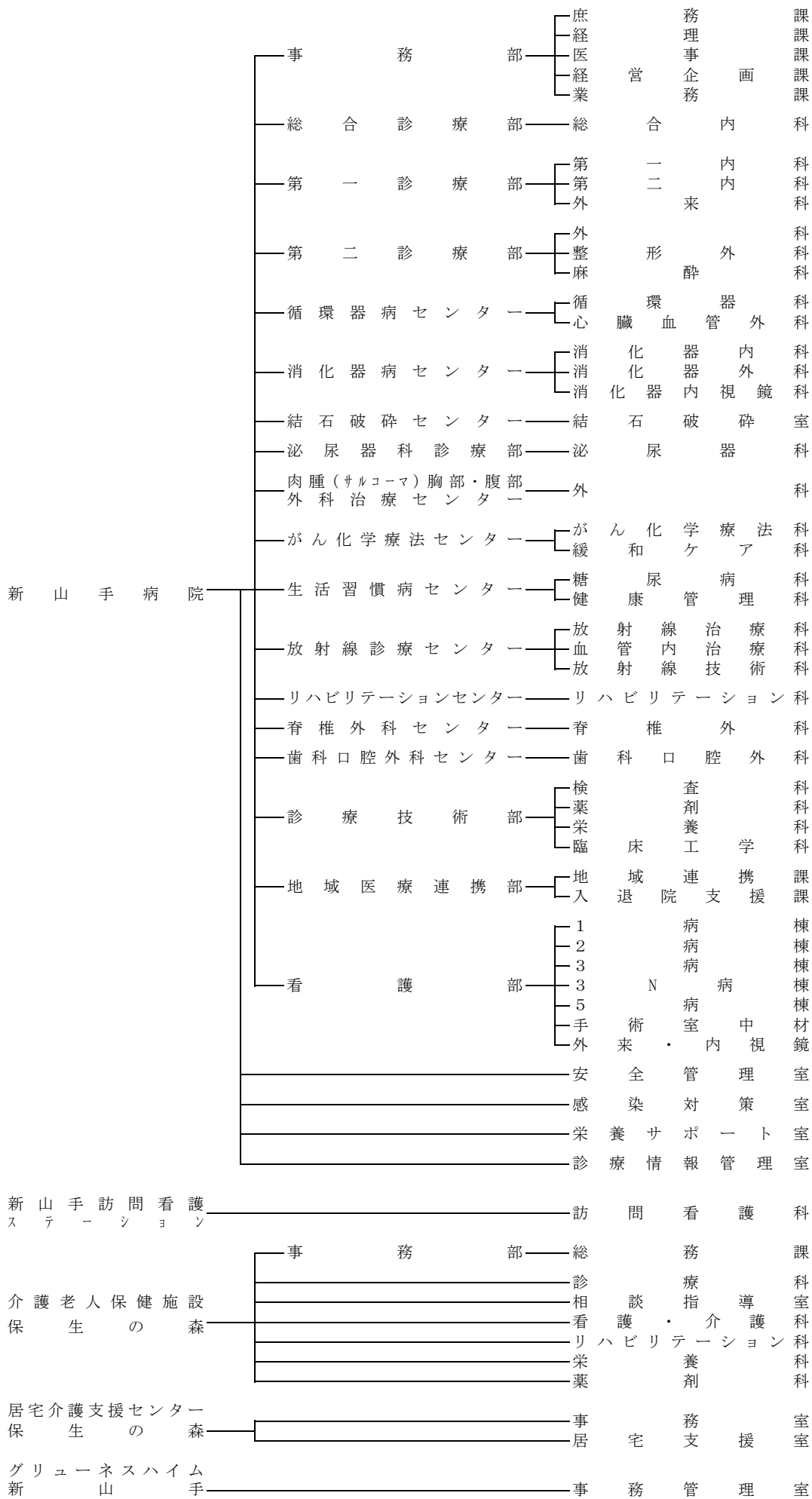
評議員会会長	森 亨	理事長	工藤 翔二
評議員会副会長	櫻山 豊夫	代表理事	石川 信克
評議員会副会長	増田 國次	専務理事	羽入 直方
評議員	釜菴 敏	理 事	大田 健
同	木下 幸子	同	岡田 耕輔
同	鎌田 久美子	同	加藤 誠也
同	渡邊 光一郎	同	木村 幹男
		同	小林 桂雄
		同	小林 典子
		同	中島 正治
		同	藤木 武義
		同	前川 眞悟
		同	宮崎 滋
		同	横倉 聡
		監 事	松尾 邦弘
		同	山本 嶋子

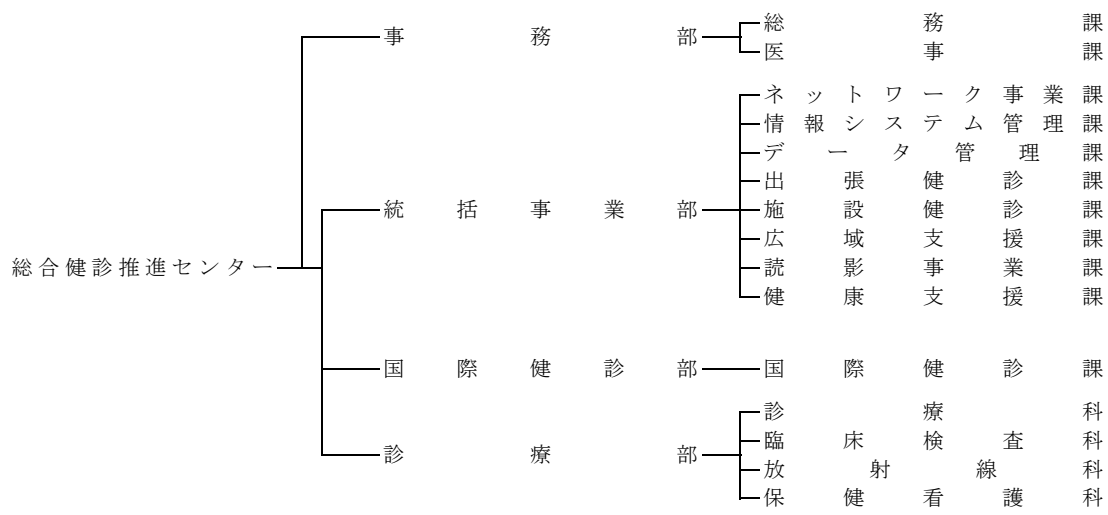
3. 公益財団法人結核予防会機構一覧











4. 令和2年度実施事業一覧

【総裁関係行事】

令和2年	5月29日	結核予防会、結核予防婦人会へ新型コロナウイルス感染症対応への労いと励ましのおことば
	10月20日	第51回肺の健康世界会議 開会式（ビデオメッセージ）
	10月24日	秩父宮妃記念結核予防功労世界賞 授与式（おことば 英文）
令和3年	3月2日	第72回結核予防全国大会 大会式典 Web開催（東京都）（ビデオメッセージ、御視聴）
	3月24日	世界結核デー（おことば 英文）

（新型コロナウイルス感染症拡大のため令和3年度に延期）

令和2年度資金寄附者感謝状贈呈式

（新型コロナウイルス感染症拡大のため中止）

結核研究所国際研修生との懇談会

【主な行事】

令和2年	7月13日	胸部検診対策委員会精度管理部会	東京都 本部（大会議室・Web会議）
	8月1日 ～12月31日	複十字シール運動期間	
	9月2日	第1回 令和2年度複十字シール運動担当者会議	東京都 本部（大会議室・Web会議）
	9月24日 ～ 30日	結核予防週間・全国一斉複十字シール運動キャンペーン	
	9月24日 ～ 30日	結核予防週間普及・啓発活動	東京都・スカイタワー西東京
	10月8日	近畿ブロック会議	京都府 ホテルセントノーム京都
	10月19日 ～12月18日	北海道・東北ブロック会議	北海道（書面形式）
	11月13日	中国・四国ブロック会議	島根県（Web会議）
	11月25日	J A T A 災害時支援協力者研修	東京都 アルカディア市ヶ谷
	12月4日	大規模災害対策委員会事務局会議	東京都 本部（大会議室・Web会議）
	12月11日	結核予防会事務職員セミナー	東京都 本部（大会議室・Web会議）
	12月18日	第2回 令和2年度複十字シール運動担当者会議	東京都 本部（大会議室・Web会議）
令和3年	2月1日	第25回結核予防関係婦人団体中央講習会（講演のみ配信）	Web開催
	2月25日	世界結核デー記念 国際結核セミナー	Web開催
	2月26日	結核対策推進会議	Web開催
	3月2日	第72回結核予防全国大会（東京都）	Web開催
	3月24日	世界結核デー	

（新型コロナウイルス感染症拡大のため令和3年度に延期）

令和2年度資金寄附者感謝状贈呈式・永年勤続職員表彰式

結核予防関係婦人団体幹部講習会 北海道

結核予防関係婦人団体幹部講習会 九州

東海・北陸ブロック会議

関東・甲信越ブロック会議

九州・沖縄ブロック会議

第29回結核予防及び胸部疾患日中友好交流会議

北海道 国立大雪青少年交流の家
大分県

熊本県
東京都・宮城県

（新型コロナウイルス感染症拡大のため中止）

結核研究所国際研修生との懇談会

胸部画像精度管理研究会

結核予防関係婦人団体幹部講習会 近畿

婦人会結核対策スタディツアー

事業協議会研修会

大規模災害対策委員会

令和2年度全国支部事務局長研修会

令和2年度全国支部事務連絡会議

乳房超音波講習会（日本対がん協会共催）

診療放射線技師研修会（日本対がん協会共催）

令和２年度事業報告

令和２年度事業報告には、「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律施行規則」第３４条第３項に規定する附属明細書「事業報告の内容を補足する重要な事項」が存在しないので作成しない。

令和３年６月
公益財団法人結核予防会

