

厚生労働行政推進調査事業費補助金  
( 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業 )

# 新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学 調査のあり方や人材育成等に関する開発研究

令和3年度～令和4年度 総合研究報告書

研究代表者 砂川 富正

令和5 ( 2023 )年3月

## 目次

### I. 総合研究報告書

新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や  
人材育成等に関する開発研究

研究代表者：砂川 富正

### II. 分担研究報告書（令和4年度（令和3年度繰越）総合）

1. 国の積極的疫学調査支援の検証  
に関する研究

研究分担者：島田 智恵

2. 地域の感染症疫学の実務を担う専門家の育成

研究分担者：神谷 元

3. オミクロン流行下における保健所による接触者調査の効果推定

研究分担者：小林 祐介

4. 2021年～2022年に実地疫学調査支援を行ったスポーツ大会（プロ・セミプロ）に関連した  
COVID-19事例について特徴の総括

研究分担者：福住 宗久

5. 国の危機管理に資する疫学調査との連携に関する研究

研究分担者：齋藤 智也

6. サーベイランスや積極的疫学調査の実務に基づく研修教材

研究分担者：加藤 博史

倫理審査及び利益相反管理に関する報告書

III. 研究成果の刊行に関する一覧表

## 総括研究報告書

研究代表者 砂川富正(国立感染症研究所実地疫学研究センター長)

### 研究要旨

本研究は、感染症法に基づいて実施される積極的疫学調査を柱として行われてきた、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に対するこれまでのクラスター対策(追跡調査を主とする実地疫学調査)からの結果や、どのような調査の実施が COVID-19 の流行抑制に有用か、をよりエビデンスとして提示していくことを目的として開始した。その際、疫学調査の重点化(効率化・有効性)を考慮する。その際、実地疫学調査手法、さらに国際的なインテリジェンスの観点を含めた情報収集方法、サーベイランス手法、効果検証方法、さらに必要な人材育成強化の方法等を網羅して、どのように危機的な感染症発生への対応に資するか、また、情報を現場担当者等関係者と共有する方法(素材作成を含む)について情報収集を開始した。単年度の研究活動の結果としては、SARS-CoV-2 変異株への国内での積極的疫学調査の目的は、発生初期、流行時、で異なり、前者は拡大遅延の可能性に向けて、後者は深堀調査及び重点化を含めた効率的な調査として行うことが可能かつ有用であることが分かった。今回、保健所業務を重点化することで、感染者への(悪い)影響は少なく、保健所の業務量は軽減されたことが確認できた。保健所の業務については、流行初期の積極的疫学調査においてハイリスク者のエビデンスが確認できた状況にあれば、その後の大きな流行拡大時期においては、保健所の業務を重点化(ハイリスク者への医療・療養支援にシフト)することは効果的である。また、積極的疫学調査については、実施時期にメリハリをつけた対応が求められる。異常の探知から対応までのフローの整備と、戦略的な人材育成についても情報が得られた。

### A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の国内流行、特に頻回の変異株発生を受けて、保健所を中心とするクラスター対策(追跡調査)、一般市民の行動変容、事業所等における予防・発生時対応等の公衆衛生対応(Non-pharmaceutical Intervention: NPI)は、ワクチンや薬剤を用いる対応(Pharmaceutical Intervention: PI)と共に、初期時点から、その重要性が改めてクローズアップされてきた。2022年に入り、それら NPI は基本だが、既に第6波で国内公衆衛生部局は疲弊しており、情報収集の有用性、現場での対応の効率性を担保した方法論を見出すことは重要である。

本研究では、先の「新型コロナウイルス感染症等の感染症サーベイランス体制の抜本的拡充に向けた人材育成と感染症疫学的手法の開発研究」(=鈴木班)より一部を発展的に独立させ、より有効な公衆衛生対策の開発に資する研究を目指している。感染症法に基づいて実施される積極的疫学調査を柱とし、これまでの実地疫学調査の結果や、インテリジェンスの観点を含めた情報収集の手法を含め、どのような調査の実施が COVID-19 の流行抑制に有用か、をよりエビデンスとして提示していくことを目的とする。その際、公衆衛生部局等による疫学調査の重点化(効率化・省力化)も考慮する。さらに、国際的視野を含め、情報収集の方法、疫学調査、サーベイランス手法をどのように開発し、現場担当者と具体的に共

有するか(素材作成を含む)、さらに積極的疫学調査を通して国の危機管理に資する情報収集をどのように柔軟に行うべきかについても研究を行う必要がある。なお、年度途中より分担研究者が和田より加藤へと変更している。

先の研究班で示された課題を含め、以下のような(代表者を含め)分担研究課題を設定する。

1. 研究の統括、積極的疫学調査の根幹と柔軟性に関する検証(砂川)
2. 変異株に対する国の積極的疫学調査支援のあり方に関する検証(島田)
3. 地域の積極的疫学調査の実務を担う専門家の育成指針(神谷)
4. 地域の感染者数減少に寄与する効果的な疫学調査のありかたに関する研究(小林)
5. 職場関連クラスターの探知と拡大防止に関する研究(福住)
6. 国の危機管理に資する地域の疫学調査との連携に関する研究(齋藤)
7. 地域の感染症サーベイランスや積極的疫学調査の実務に基づくオンライン研修素材の作成(和田)⇒途中で交代し、上記を踏まえた FETP(Field Epidemiology Training Program:実地疫学専門家養成コース)修了者による実地疫学調査参加時に資する研修のあり方(加藤)

期待される効果としては、COVID-19 対策の一つの柱である自治体を中心とする積極的疫学調査は、当初、主に医療機関を含む施設のクラスター対策を中心に手探りで行われてきたが、それぞれの自治体では、地域の ICN(Infection Control Nurse :感染管理看護師)等感染管理専門家や医療機能維持を担う DMAT(Disaster Medical Assistance Team: 災害派遣医療チーム)等との連携を含め、徐々に対応方針を確立しつつある。一方で、次々と発生する変異株に対しては、ゲノム情報と疫学情報の突合に基づく対応が国や自治体で行われつつある中で、ウイルスの侵入期や流行期など、それぞれの時期に地域の対策として最も有効な調査手法を確立する必要がある。さらには得られた情報を集約し、国の危機管理に生かす仕組みの構築も欠かせない。特異的な現場としては産業医等と連携した職場での対応は重要である。これらの調査の主役は保健所等の現場担当者であることから、その実務に資するツールや素材の開発が必要である。本研究班では国際的なインテリジェンスの収集や解析方針に関する情報も収集しこれを活用し、公衆衛生担当部局が実施するこれからの COVID-19 対策としての積極的疫学調査のあり方を整理・強化する。これらの実施により、より効率的・効果的な COVID-19 対策、ひいては感染症全般の強化につなげることが可能になる。



## B. 研究方法

全体についての方法を記載するが、詳細はそれぞれの分担研究所を参照のこと。

(1) 研究代表(統括)者並びにその研究協力者に関する研究内容・方法としては、国内積極的疫学調査を効果的・効率的に実施していくために必要なエビデンスを収集する本研究班の活動全体を司る。疫学調査の迅速性、柔軟性、正確性を向上させるために、海外の専門機関を含め最も根幹とされ、用いられている先進の調査手法の収集や、戦略的なネットワーク構築に必要な情報収集や整理を行う(代表:砂川富正、協力:高島義裕、駒瀬勝啓)。

(2) 変異株に対する国の積極的疫学調査支援のあり方に関する検証(分担:島田智恵)。当初は自治体からの要請に基づいて、医療機関を含む施設で発生

するクラスター事例の感染管理や病院機能維持と連携した疫学調査に従事することが多かった。度重なる変異株流行は、散発時点から、ゲノム・疫学情報を突合せ、早期に対応する重要性をより高めた。EBS(Event-based Surveillance: イベントベース サーベイランス)的に事例を探知し、自治体側に働きかける形での調査が増えている(深堀調査)。現在に至るまでのクラスター対策としての積極的疫学調査状況をまとめ、変異株に対する国の積極的疫学調査支援について総合的に検証する。

(3) 地域の積極的疫学調査の実務を担う専門家の育成指針(分担:神谷元)、については、各自治体の現状～地域の感染症疫学専門家に期待される役割、能力を明らかにし、国立感染症研究所で企画される拠点構想において、感染症疫学に資する地域レベルの人材をどのように育成するかについての現場の課題を分析し、解決していく。実際に募集した人員に対して教育を行う過程で必要な課題解決を行う。

(4) 地域の感染者数減少に寄与する効果的な疫学調査のありかたに関する研究(分担:小林祐介)。2022 年に入り、国内ではオミクロンの爆発的な流行が発生するなか、自治体においては疫学調査の実施がほぼ不可能になっている。流行状況には地域差があり、実施可能で感染者数減少に最も寄与する疫学調査のあり方が望まれる。これを踏まえ、接触者調査により把握される陽性者のうち、流行拡大期と流行極期では、効率よい疫学調査のあり方にも違いがあり、対応のオン・オフに関する指標の分析等を行い、いわゆる「疫学調査の重点化」が真に有効かつ効率良い接触者調査として実施可能なものに精錬する。

(5) 危機管理に資する疫学調査との連携(分担:齋藤 智也)については、文献的調査を実施する。

(6) サーベイランスや積極的疫学調査の実務に基づく研修として、前分担研究者から変更し急遽研究班に加わった。FETP 修了者がパンデミックなどの危機的な感染症発生時やマスコガザリングイベントなどの際に、どのように実地疫学調査を実施、全体の対応に資するか等の研修を大阪で実施する(分担:加藤博史)。

## C. 研究結果

主にこの項では、研究代表(統括)者並びにその研究協力者に関する研究について示す。

1) パンデミック開始後より国内において行われたクラスター対策(積極的疫学調査として)全体像の振り返りを開始し、時期ごとの対応が否応なしに大きく変化してきたことを見出した。すなわち、自治体からの要請に基づく医療機関・高齢者施設における封じ込め(感染管理、医療機能維持、疫学調査)が大半であった当初の時期から、ゲノム情報と疫学情報突合による変異株封じ込め、感染研から自治体に要請する形での深堀調査への変遷である。オミクロン流

行に伴い積極的疫学調査の要請は激減し、経済活動を阻害せず(国民の理解を得て)、かつ保健所による維持可能な疫学調査のあり方が望まれていることが分かった。

2) 1)に関連し、ゲノム情報の後方視的分析から(国立感染症研究所病原体ゲノム解析研究センターによる)、デルタ初期やオミクロン初期においては、自治体や FETP が対応した多くの流行の起点では、全国に波及することなく流行は収束していた。このことは、変異株発生初期に水際対策・早期探知により侵入・対応時点のウイルスが少ない場合には、クラスター対策が感染拡大を遅めることに対して有効な場合があることを示唆する。また、第 7 波に繋がる BA.5 流行初期の対応は実施されなかったように、コンセンサスが国全体で得られていなければ実施は不可能であることとなる。コンセンサスが得られ、自治体(間)・感染研・国による連携が良好に行われる場合には、発生自治体及び感染研での探知・調査・対応キャンペーンにより影響されるものと考えられる。

3) 1)に関連し、流行状態に至った段階のクラスター対策については、中間報告では規模感(都道府県?)は明らかではないが専門機関も加わった疫学調査のオンオフを明示し、さらに保健所がその間に何を目的として何を行うかを具体的に明らかにすることが必要である、とした。分担研究者(小林)による研究が進行している。一方で、2022 年 2 月 9 日に事務連絡として発出された新型コロナウイルス感染症対策の重点化の政策については、実質的にオンオフのオフの一つとして見なすことが出来る可能性がある。

4) 3)の感染者急増による保健所業務逼迫のなかで行われた疫学調査の重点化施策については、元より保健所が対応していた重症化リスクのある者に対して対応を重点化するものである。そのため、地域の重症者の把握に大きな変化はなく、保健所の労務状況の負担は軽減したとの仮説のもとで、一か所の保健所地域で検証が進められている(研究協力者: 浦川美穂)。患者発生状況、中等症以上の割合、入院割合、時間外労働時間、対応職員数、等の時系列を中心とした記述疫学が進められた。今回、保健所業務を重点化することで、感染者への(悪い)影響は少なく、保健所の業務量は軽減されたことが確認できた。保健所の業務については、流行初期の積極的疫学調査においてハイリスク者のエビデンスが確認できた状況にあれば、その後の大きな流行拡大時期においては、保健所の業務を重点化(ハイリスク者への医療・療養支援にシフト)することは効果的である。また、積極的疫学調査については、実施時期にメリハリをつけた対応が求められる。

5) 積極的疫学調査に向かう前段階の情報収集(Epidemic Intelligence)についても、パンデミックを経た国際的な動向について調査を実施してい

る(研究協力者:高島義裕)。WHO(World Health Organization:世界保健機関)や複数の NGO(Nongovernmental Organization:非政府組織)は、情報の探知(detection)と確認(verification)を明確に分けて稼働させている場合が多く、しかし、特に後者においては人(専門家)のネットワークによる対応が主で、全体として AI(Artificial Intelligence:人工知能)の活用は発展途上であった。

6) 国際的に進むサーベイランスから事例対応までのワークフローの再構築が進んでいることを確認した。すなわち、事象の探知、報告/届出、確認/リスク評価から対応/管理を行い、どのように公衆衛生対応に繋げるかという点で、7-1-7 ポリシーを採用し、指標としている国があるなど(途上国多)、国際的な情報収集のうえで、日本の公衆衛生体制を踏まえたモデルを提案していく必要がある。

#### D.考察

COVID-19 対策の一つの柱である自治体を中心とする積極的疫学調査は、当初、主に医療機関を含む施設のクラスター対策を中心に手探りで行われたが、それぞれの自治体では、地域の ICN 等の医療上の感染管理専門家や医療機能維持を担う DMAT 等との連携を含め、徐々に対応方針が確立されていったことが分かった。一方で、次々と発生する変異株に対しては、発生初期に行われたゲノム情報と疫学情報の突合に基づく国や自治体、国立感染症研究所(FETP を含む)の連携による対応は感染拡大遅延に一定程度有効であった可能性があった。本研究班では保健所地域での記述疫学に取り組み、数理モデルを含めた検証の必要性について言及してきた。一方で、数次に渡る変異株発生の度に幅広い調査範囲と厳密な行動制限を伴う保健所への負荷の大きい接触者調査対応(以下、intense な対応と称す)を実施していくことは、保健部局のキャンペーン的に、また変異株の重症度等の情報とのバランス(社会の受容)から困難であった。オミクロン流行下において、保健所業務を重点化・集約化することで、公衆衛生上の疾病負荷へのマイナス面の影響は少なく、保健所の業務量は成功裏に軽減されたことが確認できた。流行時におけるクラスター対策は国による施策としての重点化を含む介入対象の絞り込みが検討課題であり、今後どのような場面でこのような intense な対応を行っていけるかは検討課題である。これらを支える産業医等と連携した職場での対応は重要であり、プロスポーツイベントにおける知見が収集された。さらには国際的な視点も含めて、実地疫学専門家の育成のあり方について情報を収集している。経験者や自治体の実務担当者らの研修に資するツールや素材の開発もテーマの一つである。本研究班では国際的なインテリジェン

スの収集から対応に至るまでの全体のワークフローの整理についての情報収集も課題としており、公衆衛生担当部局が実施する COVID-19 対策を中心とした、これからの積極的疫学調査全体のあり方について整理・強化を図っていくものである。

## E. 結論

COVID-19 対策の一つの柱である自治体を中心とする積極的疫学調査は、当初、主に医療機関を含む施設のクラスター対策を中心に手探りで行われてきたが、それぞれの自治体では、地域の ICN 等感染管理専門家や医療機能維持を担う DMAT 等との連携を含め、徐々に対応方針を確立しつつあることが分かった。一方で、次々と発生する変異株に対しては、発生初期に行われたゲノム情報と疫学情報の突合に基づく国や自治体、国立感染症研究所 (FETP を含む) の連携による対応は感染拡大遅延に一定程度有効であった可能性があった。オミクロン流行下において、保健所業務を重点化・集約化することで、公衆衛生上の疾病負荷へのマイナス面の影響は少なく、保健所の業務量は成功裏に軽減されたことが確認できた。今後どのような場面で従前の intense な対応を実施していくかの検討が必要である。

G.研究発表

1.論文発表

なし

2.学会発表

なし

H.知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

2. 実用新案登録

なし

3.その他

なし

## 分担研究報告書

### オミクロン流行下における保健所による接触者調査の効果推定

研究分担者 小林祐介(国立感染症研究所)

研究協力者 国吉秀樹(沖縄県衛生環境研究所/沖縄県中部保健所)、宮里義久(沖縄県保健医療部)、森近省吾(沖縄県南部保健所)、喜屋武向子(沖縄県衛生環境研究所)、高良武俊(沖縄県衛生環境研究所/国立感染症研究所)、原國政直(浦添総合病院/国立感染症研究所)

#### 研究要旨

オミクロン流行時の、沖縄県内の保健所で接触者とのコンタクトがとられるタイミングに基づいた二次感染者数発生防止効果を、積極的疫学調査データを用いて推定した。保健所では職員の増員や業務の重点化をしている中で、接触者調査により2021年12月15日から2022年3月6日までに15,776人の感染者から感染した可能性のある736.9人の二次感染者を防いだと推定された。接触者調査の効果は、潜伏期間や世代時間により、二次感染予防に効果があるコンタクトのタイミングが決まり、効果を得るためには迅速に十分にコンタクトができる職員の数が必要となる。新興感染症出現時や病原体の変異が起こった際には、早期に感染の特徴を把握し、効果的な接触者調査を検討する必要がある。

#### A. 研究目的

2022年、新型コロナウイルス・オミクロンの流行が発生する中、国内の自治体では疫学調査(感染源の遡りおよび接触者調査)の実施がほぼ不可能になっていた。一方で、接触者調査は、特に効果的な治療法やワクチンがない場合に感染症のまん延を食い止める費用対効果の高い非薬物的介入の一つであり、現場が実施可能な感染者数減少に最も寄与する疫学調査のあり方が望まれる。そこで、オミクロン流行初期の保健所による古典的な接触者調査(症例への直接的なコンタクト(連絡))が患者報告数に及ぼした影響および方法やウイルス特性を変化させた場合の接触者調査への影響の推定を行った。

#### B. 研究方法

2021年12月15日から2022年3月31日の期間(オミクロン流行初期)に、沖縄県内のA保健所で実施されたCOVID-19の積極的疫学調査における調査票情報(当該期間のCOVID-19症例報告数20,520例中、786例の調査票情報の詳細を収集)および、保健所におけるCOVID-19対応状況の情報を基に、日々の保健所の対応可能症例数(2021年12月15日~2022年3月21日)、各種パラメータ(①データから症例の発症から受検までの期間、②一次症例発症から二次症例発症の間隔:世代時間、③症例の受検から保健所がコンタクトするまでの間隔及び二次症例の感染性出現確率、④二次感染率)を推定し、実際に保健所の接触者調査が患者数に寄与した程度の推定、数理モデル(SEIQRコンパートメントモデル)に外挿することで保健所の接触者調査が実施されるタイミングが症例報告数に寄与する程度を推定した。

保健所による接触者調査では、症例へのコンタクトおよび聴取した接触情報を基にした接触者へのコンタクトが生じる。また、接触者へのコンタクトは、保健所が直接実施する場合の他に、症例本人にコンタクトを依頼することもある。一方で保健所からのコンタクトを待たずに検査結果を受けた症例本人が接触者へコンタクトをする可能性もある。A保健所では当該期間中、スタッフにより原則電話で直接症例にコンタクトを実施していた(ショートメッセージサービス等を利用していない)。本研究では、保健所が症例にコンタクトをとった段階で、保健所あるいは症例本人から接触者へコンタクトが迅

速にとられるものと仮定し、接触者調査の効果について評価した。

本研究は感染症法 15 条に基づく新型コロナウイルス感染症(オミクロン対応)における沖縄県からの積極的疫学調査支援依頼に対して国立感染症研究所が応じる形での調査研究支援の一環で実施した。国立感染症研究所人を対象とする生命科学・医学系研究倫理審査により承認された(受付番号 1398)

## C. 研究結果

### 保健所コンタクト(接触者調査)による感染拡大防止寄与割合

保健所が症例にコンタクトをとったことで、症例の接触者が受検につながり陽性が判明したと考えられる二次症例の割合を、行政検査により感染が判明した症例数を用いて推定したところ、症例報告数のピークになるにつれて、割合が減少していた。最も少ない時期で 8-10%程度であった。一方で流行の初期やピークの後には 20-25%程度であった(図 1)。

A 保健所における陽性者(症例)への対応状況では全期間通じてスタッフ 1 人あたり 1 日平均 7.2 人の症例対応がされていたと推定された。対応には、症例への連絡、症例の接触者調査、接触者への連絡、就業制限の通知や解除等様々な業務を含む。症例の届出から 1 日以内に対応をすることを仮定すると、症例報告数のピーク時(500 症例/日)では約 70 人のスタッフを要すると推定された(図 2)。

データから症例の発症から受検までの期間は中央値 1.1 日[95%CI (信頼区間)1.0-1.2 日]、95%が 0.3 日から 4.7 日の間であると推定された(Lognormal 分布にフィット:図 3a)。一次症例発症から二次症例発症の間隔・世代時間は、中央値 2.6 日[95%CI 2.1-3.1 日]、95%が 0.7 日から 4.9 日の間であると推定された(Weibull 分布にフィット:図 3b)。上記および文献データ(無症候性の感染可能期間を 0.3 日と仮定)より症例の受検から保健所がコンタクトするまでの間隔及びコンタクトをした段階での二次症例の感染性出現確率(Gamma 分布にフィット)を疫学週別に算出した。最もコンタクトが遅れた時期(2022 年第 2 週)では受検からコンタクトまで 3.0 日を要し、この時点では 92%の接触者(感染していた場合)が感染性を有していたと推定された(表 1)。また、疫学週別

の二次感染者数および二次感染率は 2022 年第 5 週で最も多く平均 1.5 人[95%CI 0.9-2.0 人]であった(表 2)。

以上のデータを基に A 保健所管内における保健所コンタクト(接触者調査)による感染拡大防止寄与(保健所が症例にコンタクトすることにより、感染伝播が阻止されたと推定される二次症例)は、症例報告数のピーク時は新規報告数の 1%未満程度、流行初期や報告数が減少してきた場合には、新規報告数の 3-9%程度と推定され、2021 年 12 月 15 日から 2022 年 3 月 6 日までに報告された 15,776 人の感染者から感染する恐れがあった 736.9[537.1-1083.5]人の二次感染を防いだと推定された(図 4)。

### 症例へのコンタクトのタイミングがピーク時の報告数に及ぼす効果の推定

受検から発生届提出まで半日(0.5 日)要すると仮定すると、オミクロン(平均:世代時間 2.9 日、潜伏期間 2.6 日)では、症例へのコンタクトのタイミングによる二次感染者の感染性出現確率(平均[95%CI])は検査実施時点で 0.13[0.04-0.26]、届出直後で 0.27[0.11-0.43]、届出後 1 日時点で 0.61[0.42-0.73]、届出後 2 日時点で 0.87[0.79-0.90]、届出後 3 日時点で 0.98[0.97-0.98]と推定された。一方でアルファ(平均値:世代時間 6.0 日、潜伏期間 4.9 日)、デルタ(平均値:世代時間 6.6 日、潜伏期間 4.5 日)と比較するとオミクロンでは届出後 3 日時点でのコンタクトではほぼ全員の感染性が出現しているのに対して、アルファ、デルタでは同時点であっても 4 割は感染性が出現していないと推定された(図 5)。

流行開始から 14 日目で感染者数(≡症例報告数)のピークが 500 人程度(実際の A 保健所のピーク時と近似)になるよう感染伝達率( $\beta$ )を調整し、コンタクトタイミングを検査実施時点、届出直後、届出後 1 日時点、届出後 2 日時点、届出後 3 日時点、保健所がコンタクトしない、それぞれで SEIQR コンパートメントモデルを用いてピーク時の感染者数を比較したところ、保健所が全くコンタクトをしない場合と比較して、届出後 3 日時点のコンタクトで 0.5%、届出後 2 日時点のコンタクトで 3.5%、届出後 1 日時点のコンタクトで 10.2%、届出直後のコンタクトで 18.3%の感染者数減少効果があると推定された(図 6)。

## D. 考察

A 保健所管内では、オミクロン流行期に保健所応援職員増員や業務の重点化等、サージキャパシティ確保や対応強化を実施していた。症例へコンタクトをとることをもって接触者調査の効果を検討した場合、応援人数の増員や業務の簡略化を実施していた中において、実際のコンタクトの遅延を考慮すると、ピーク時は、新規報告症例の1%未満の数しか症例へコンタクトをしたことによる二次感染拡大防止効果がなかった。実際応援スタッフ等のサージキャパシティ確保には限界があるが、接触者調査という意味では、効果的なサージキャパシティの確保はできていなかった可能性があった。一方で流行初期や報告数が減少してきた場合には、サージキャパシティをある程度確保している状態で新規症例数に比しての3-9%程度の二次感染拡大防止効果があったものと推定された。ピーク時と比較すると一定程度の効果はあったと考えられるがその寄与は少ない。推定された二次感染防止寄与割合に基づく2021年12月15日から2022年3月6日までに15,776人の感染者から感染した可能性のある736.9[537.1-1083.5]人の二次感染者を防いだと推定された。

A 保健所管内データによるパラメータ推定結果や過去の研究データを基に、A保健所管内の初期のオミクロン流行規模を想定して、症例へのコンタクトのタイミングがピーク時の報告数に及ぼす効果の推定では、アルファやデルタでは、届出後3日時点のコンタクトでも、約4割の症例が感染性を有していないのに対し、オミクロンではほぼすべての症例が感染性を有していた。オミクロン流行初期を想定すると、保健所が症例にコンタクトしない(接触者調査をしない)場合と比較して、ピーク時の報告数は、届出後3日以内のコンタクトで0.5%とわずかな感染者数減少効果しかない推定された。

本研究では以下の制限がある。保健所のコンタクトにより受検につながった症例数を行政検査で陽性が判明した症例数により代替しているが、行政検査以外に案

内(あるいは自己判断)された症例も少なからずいる可能性があるため、最終的な保健所による二次感染防止寄与割合は過小評価であると考えられる。保健所からの症例への直接コンタクト(電話による)の影響のみを評価しており、接触者に保健所がコンタクトすることについては考慮していない(症例の自主的な連絡に任せている前提となる)。効果的な接触者調査という意味では、効率的な症例や接触者へのコンタクト、接触者調査以外の保健所スタッフの負荷についても考慮が必要と考える。保健所によるコンタクトについては、期間内に届出症例全員にコンタクトできることを仮定しているが、十分なサージキャパシティを用意することは現実問題として困難である。実際は部分的にコンタクトをとる、途中まで接触者調査をする、という手法がとられることも考えられるため、そのような場合についても評価が必要と考える。数理モデルでは、実際の流行の1ピークの傾向のみに基づいた恣意的な仮定をおき、オミクロン流行を想定した接触者調査(コンタクトのタイミング)の違いによるピーク時の患者数の推定のみを行っているが、長期的なモデリングや、他の特性を持ったウイルス(世代時間や潜伏期間の違いだけでなく、調査の内容などを考慮)の場合に、接触者調査の違いによりどのような患者数の変化が予想されるか評価することも今後必要と考える。

## E. 結論

保健所による直接的な接触者調査の効果は、感染症の潜伏期間や世代時間により、二次感染予防に効果があるコンタクトのタイミングが決まり、併せてそのタイミングまでにコンタクトができる保健所職員のキャパシティが大きく影響すると考えられた。症例や接触者に直接電話等でコンタクトをとる古典的な接触者調査はきめ細やかな対応ができるが、特に潜伏期間や世代時間が短い場合は十分な効果を得ることは困難である。新興感染症出現時や病原体の変異がある場合には、早期に感染の自然経過を把握し、接触者調査のあり方を考える必要がある。

図 1. A 保健所管内における受検契機別報告数および保健所コンタクト割合(前 7 日間移動平均)(2021 年 12 月 15 日-2022 年 3 月 31 日)

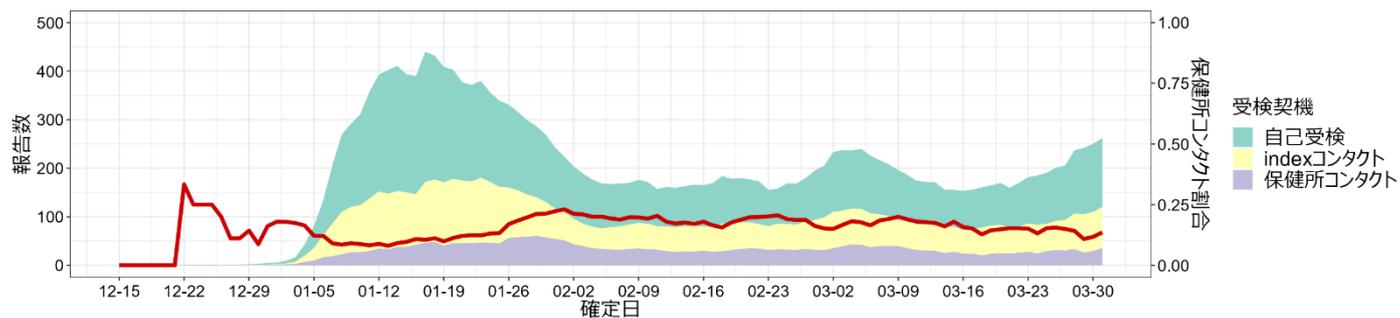


図 2. A 保健所管内における接触者調査実施状況(2021 年 12 月 15 日~3 月 21 日)

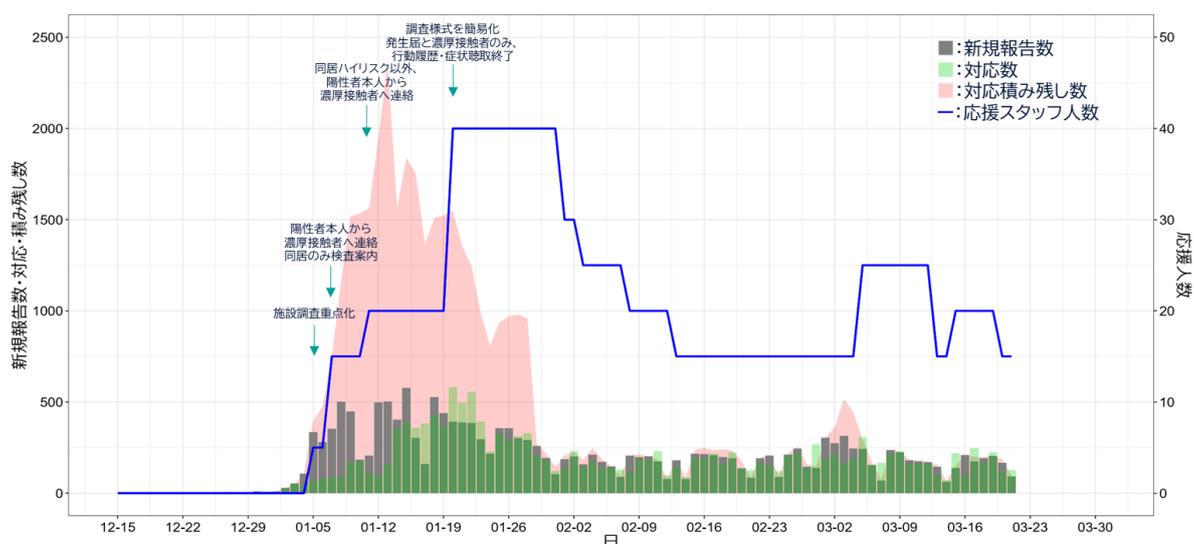
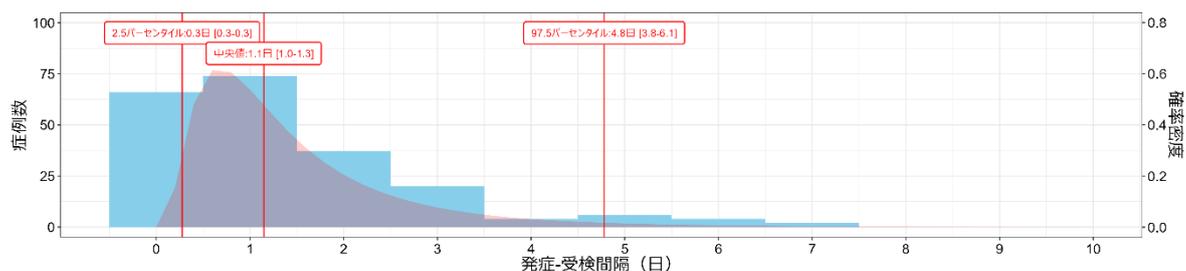
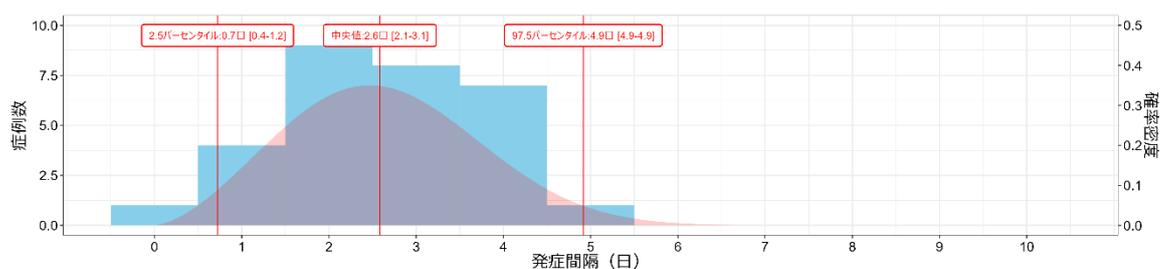


図 3.

a) A 保健所管内における症例発症から受検までの間隔の分布



b) 実地疫学データ\*を用いたオミクロンの発症間隔の分布



\*国立感染症研究所 SARS-CoV-2 の変異株 B.1.1.529 系統(オミクロン株)の発症間隔の推定:暫定報告)

図 4. A 保健所管内における保健所コンタクト(接触者調査)による感染拡大防止寄与割合

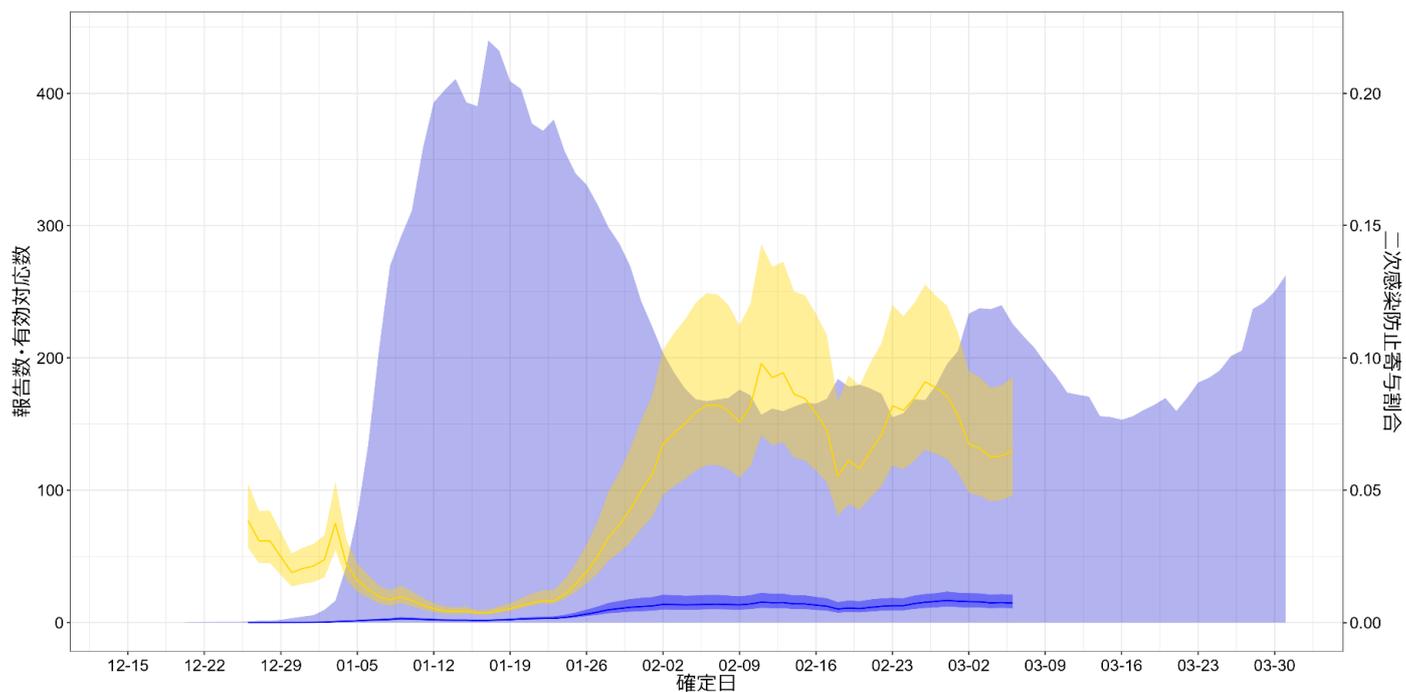


図 5. 一次症例の受検から保健所コンタクトまでの間隔と二次症例の感染性出現確率

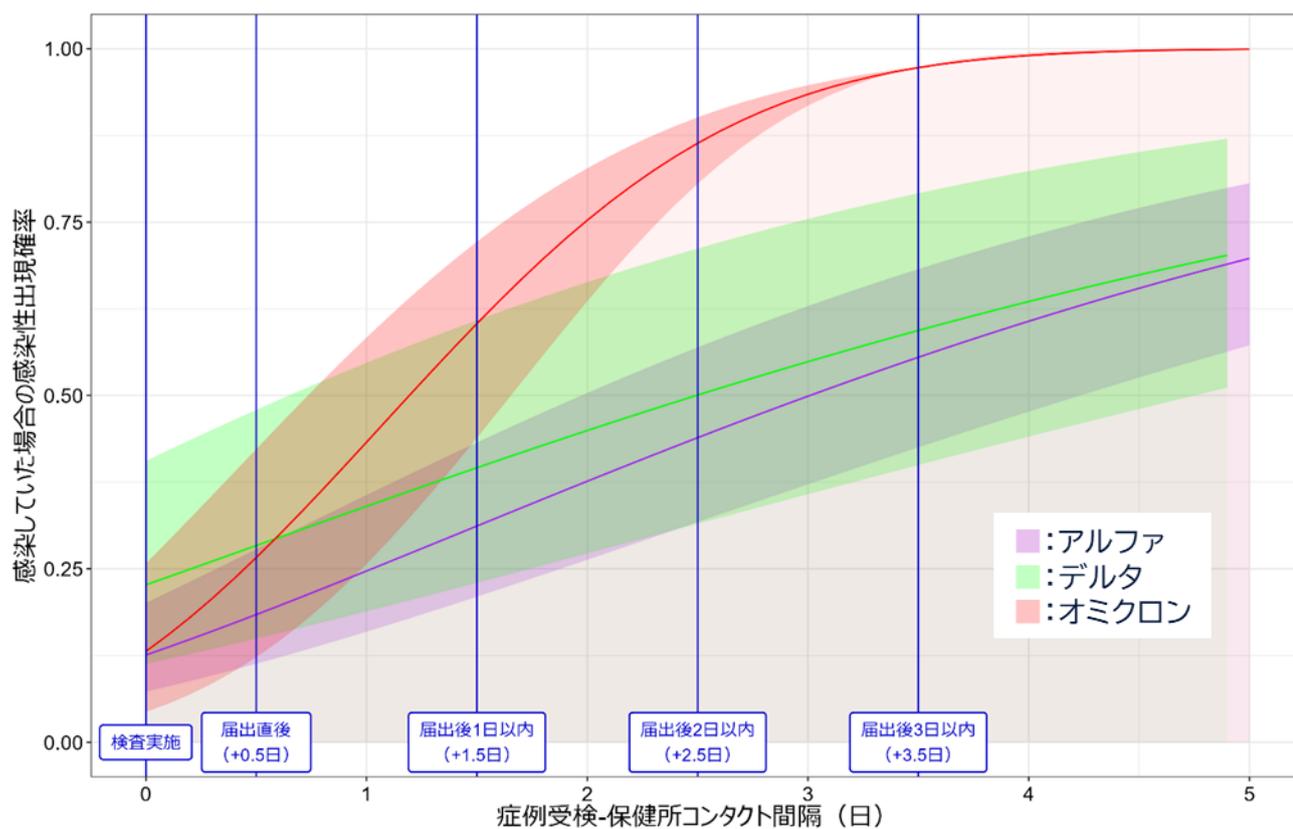


図 6. 症例へのコンタクトのタイミングとピーク時感染者数

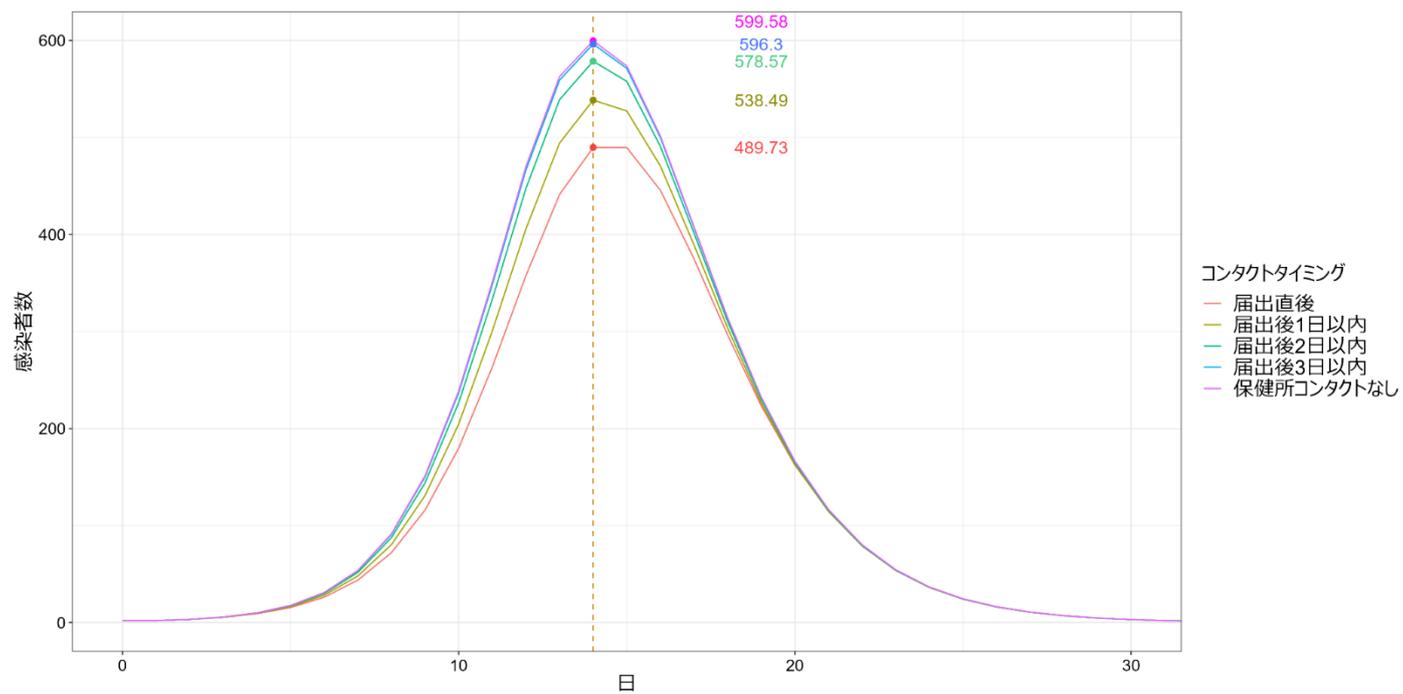


表 1. A 保健所管内における報告症例受検から保健所から症例へのコンタクトまでの間隔およびコンタクト時点の感染性出現確率(疫学週別)

疫学週	受検-保健所コンタクト間隔平均[95%CI](日)	二次症例感染性出現確率
2021 年第 51 週(12/20-26)	1.0[-1.5-3.5]	0.44[0.24-0.59]
2021 年第 52 週(12/27-1/2)	1.3[-0.1-2.7]	0.54[0.36-0.67]
2022 年第 1 週(1/3-9)	1.4[1.0-1.7]	0.58[0.40-0.69]
2022 年第 2 週(1/10-16)	3.0[2.4-3.6]	0.94[0.92-0.95]
2022 年第 3 週(1/17-23)	2.8[2.3-3.3]	0.92[0.88-0.93]
2022 年第 4 週(1/24-30)	2.0[1.4-2.7]	0.76[0.63-0.83]
2022 年第 5 週(1/31-2/6)	1.8[1.4-2.2]	0.71[0.56-0.79]
2022 年第 6 週(2/7-2/13)	1.6[1.3-1.9]	0.64[0.48-0.74]
2022 年第 7 週(2/14-2/20)	1.9[1.2-2.6]	0.74[0.60-0.81]
2022 年第 8 週(2/21-2/27)	1.3[1.0-1.6]	0.54[0.36-0.67]
2022 年第 9 週(3/1-3/7)	1.4[0.7-2.1]	0.58[0.40-0.69]

表 2. A 保健所管内における二次感染者数・二次感染率(疫学週別)

疫学週	平均[95%CI]二次感染者数(人)	平均[95%CI]二次感染率
2021 年第 51 週(12/20-26)	0.3[-1.1-1.8]	0.08[-0.28-0.44]
2021 年第 52 週(12/27-1/2)	0.3[-1.1-1.8]	0.13[-1.46-1.71]
2022 年第 1 週(1/3-9)	0.7[0.4-1.0]	0.21[0.13-0.29]
2022 年第 2 週(1/10-16)	1.0[0.7-1.4]	0.51[0.37-0.65]
2022 年第 3 週(1/17-23)	0.7[0.4-1.1]	0.38[0.24-0.51]
2022 年第 4 週(1/24-30)	1.0[0.7-1.3]	0.53[0.41-0.65]
2022 年第 5 週(1/31-2/6)	1.5[0.9-2.0]	0.48[0.34-0.62]
2022 年第 6 週(2/7-2/13)	1.4[0.9-1.9]	0.46[0.33-0.58]
2022 年第 7 週(2/14-2/20)	1.4[0.8-1.9]	0.48[0.33-0.62]
2022 年第 8 週(2/21-2/27)	1.1[0.6-1.6]	0.35[0.22-0.48]
2022 年第 9 週(3/1-3/7)	1.0[-0.8-2.8]	0.71[0.18-1.24]

2021 年 12 月 15 日～2022 年 2 月 28 日から無作為に 698 例抽出し、接触者およびその検査結果の判明した 396 コホート(接触者なしを含む)データを利用

## G.研究発表

### 1.論文発表

なし

### 2.学会発表

なし

## H.知的財産権の出願・登録状況

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3.その他

なし

令和3年度繰越 厚生労働行政推進調査事業補助金

(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)

「新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や人材育成等に関する開発研究」

## 分担研究報告書

研究分担者 国立感染症研究所 実地疫学研究センター 福住宗久

研究協力者

国立感染症研究所 実地疫学研究センター 砂川富正、島田智恵、神谷元感染症疫学センター(併任)、池上千晶、笠松亜由(感染症疫学センター併任)

国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター 黒須一見(実地疫学研究センター併任)

国立感染症研究所 実地疫学専門家養成コース(FETP) 田畑早季子、塚田敬子

### 研究要旨

新型コロナウイルス感染症の流行下で、職業スポーツ(プロおよびセミプロ)選手が大会やリーグ戦に参加する際に、競技者における感染拡大のリスクを軽減しうる対策については知見が十分ではない。2021年～2022年に実地疫学調査支援を行ったスポーツ大会(プロ・セミプロ)に関連した COVID-19 事例について、その特徴をまとめた。プロ・セミプロのスポーツ競技の大会においては、競技大会へのウイルスの持ち込み、競技中以外での潜在的な感染機会、に注目して対策を強化することが重要であることが示唆された。また、ハイコンタクトスポーツ競技を介した感染リスクが高いと考えられる競技大会においては、競技を介した感染拡大をおこさないために競技外での対策強化や適切なスクリーニングがより重要である。

### A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症の流行下で、職業スポーツ(プロおよびセミプロ)選手が大会やリーグ戦に参加する際に、競技者における感染拡大のリスクを軽減しうる対策(大会の運営方法、環境整備、感染管理、早期探知と対応の仕組み等)については知見が十分ではない。また、様々なコンテキスト(大会と競技の特性、大会の規模、期間、流行状況、滞在環境、使用可能なリソース(コスト・人員)等)で可能かつ必要な対策は異なる。スポーツ競技大会(特にプロ・セミプロ)に関連した COVID-19 事例に関する知見をまとめ、COVID-19 流行下でのプロ(セミプロ)スポーツ競技大会における感染症対策に資する。

### B. 研究方法

2021年～2022年に実地疫学研究センター、国立感染症研究所実地疫学専門家養成コースで調査支援を行ったスポーツ大会(プロ・セミプロ)に関連した COVID-19 事例(3事例)から得られた情報を基に、事例の特徴について一般化してまとめた。

(倫理面への配慮) 調査は感染症法に基づく積極的疫学調査として実施され、また、本研究はその知見をまとめたもので、個人情報には含まないため倫理審査には該当しない。

### C. 研究結果

調査された各事例の特性について以下の表にまとめた。

事例	大会の特性	国内流行株	規模	期間	滞在様式	大会中の対策
①	国内で行われた複数競技の国際スポーツ大会	デルタ株	参加選手約1万人、200か国以上	約1か月間	選手村での宿泊（個室）	“バブル方式”、頻回なスクリーニング検査（毎日）と感染者の適時の隔離
②	海外で行われた国際レスリング大会	デルタ株	参加選手約300人、20か国	約10日間	ホテルでの宿泊（2人部屋）	入国時検査はあったが、受動的な健康観察、大会中のスクリーニング検査なし、日本選手団員は試合・練習以外でのマスク着用等の基本的な感染対策は徹底
③	国内のサッカーリーグ戦（調査は単一チームにのみ施行）	オミクロン株	全国から約15チームが参加	約9か月	自宅（会社の寮等も含む）	Jリーグの感染対策ガイダンスに準拠、調査対象となったチームでは、アプリでの健康観察と試合前の一斉スクリーニング検査

また、それぞれの事例において、以下の特記事項を認めた。

事例①潜伏期間等から考慮して各国競技者からは一定数の感染者が主にスクリーニングで探知され感染者の早期隔離が行われた。大規模クラスターの報告はなかった。

事例②日本選手団内で複数の感染者が帰国後国内隔離中に探知された。日本以外の参加国でも帰国後に選手団内から感染者が確認された。大会にウイルスが持ち込まれ大会参加者の中で感染伝播が起こっていた可能性、試合での感染も示唆された。

事例③流行状況により日常生活（職場、家族内等）での感染によるコンスタントな持ち込みと、換気不十分なロッカー室（試合前後、ハーフタイム）での感染拡大の可能性が示唆された。

#### D. 考察

本研究より、プロ・セミプロのスポーツ競技の大会においては、競技中以外（例えばロッカールームや普段の活動等）での潜在的な感染機会に注目して対策を強化することが重要であることが示唆された。また、ハイコンタクトスポーツを含め一部の感染リスクが高いと考えられる競技大会においては、競技に感染源を持ち込まないため強化した競技外での対策がより重要となる。また、競技への感染源の持ち込みを最小限にするため大会やリーグ戦の最中は、選手の厳密な健康観察と実現可能かつ適切なタイミングと範囲でのスクリーニング検査を組み合わせることによる早期の症例探知と隔離等の対応が重要である。特に、国際大会においては、渡航選手の入国前検査の徹底、また、競技（特にハイコンタクト競技）によっては大会前に一定期間の健康観察も考慮すべきかもしれない。

#### E. 結論

プロ・セミプロのスポーツ競技においては、単に感染拡大防止という観点のみならず、安全に競技大会を続けるため、それぞれの競技・大会の実情に合わせた実行可能な感染対策を行うことが重要である。

#### 参考文献

Sparrow AK, Brosseau LM, Harrison RJ, Osterholm MT. Protecting Olympic Participants from Covid-19 — The Urgent Need for a Risk-Management Approach. *New England Journal of Medicine* [Internet]. 2021 Jul 1 [cited 2022 Jul 10];385(1):e2. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM2108567>

謝辞：調査を支援頂いた国立感染症研究所FETP研修員、所内関係者、各関係機関の皆様に深謝申し上げます。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

論文投稿中

##### 2. 学会発表

（発表誌名巻号・頁・発行年等も記入）

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

なし

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

## 令和4年度砂川班研究報告

### 新型コロナウイルス感染症の積極的疫学調査のあり方や人材育成等に関する開発研究

#### 国の危機管理に資する地域の疫学調査との連携に関する研究

国立感染症研究所 感染症危機管理研究センター

研究分担者 齋藤 智也

研究協力者 太田 雅之

#### 1.研究要旨

新型コロナウイルス感染症の変異株の対策において、その臨床的、疫学的、ウイルス学的特徴を早期に明らかにし、公衆衛生対策に生かすことが要求されており、そのための情報収集と集約の方法論について検討した。

オミクロン出現初期における疫学調査および、ゲノムサーベイランスに関して、日本と諸外国の状況を比較した。日本、デンマーク、英国においてはいずれも疫学調査、ゲノム解析について、その情報収集は十分に行われていたものの、その法的根拠、患者基本情報を含めた複数の情報の統合状況に関しては、日本はほか2国に比較して不十分な点が見られた。

今後オミクロンのように公衆衛生的なインパクトの大きな変異株の出現、さらには新型コロナウイルス感染症以外の新興感染症の出現に備えるにあたり、疫学情報及びゲノムサーベイランスの法的根拠の整備、および得られた情報を統合的に解析し、国内外に発信するための体制整備を行うことが、今後の日本における新興感染症対策として必要であると考えられた。

#### 2.研究目的

接触者調査を中心とする積極的疫学調査においては、ともすれば事例の封じ込めに主眼が置かれがちであるが、新型コロナウイルス感染症の対策においては、特に変異株の度重なる出現で、その都度の感染の臨床像や疫学的特徴、ウイルス学的特徴を早期に明らかにし、必要な政策提言や市民へのコミュニケーションに繋げることが求められた。そのために、現場の調査からの情報を如何にシステムチックに集約し、危機管理に生かすかが重要なポイントとなってきている。そのような情報収集と集約の方法論について検討した。

#### 3.研究方法

新興感染症発生初期における疫学調査について、日本における対応状況と、国外における状況を比較するため、SARS-CoV-2 オミクロン株発生時に迅速にその情報を発信していた英国、デンマーク、南アフリカ共和国を調査対象として、その対応や情報公開のタイムライン、収集した情報、サーベイランスシステムを比較し、今後の国内での疫学調査に活用できるシステムを検討した。

公表されている文献、各国の公表内容をもとに、英国、デンマーク、南アフリカにおいて、SARS-CoV-2 の B.1.1.529 系統(オミク

ロン)発生時の各国の疫学情報及びゲノム情報の収集方法とそれらの突合方法、およびその結果の報告についてまとめ、日本における対応と比較した。

#### 4.研究結果

1)オミクロンの探知とWHOの対応(表1.)  
2021年11月24日に南アフリカ共和国から初めてSARS-CoV-2のB.1.1.529系統のウイルスが世界保健機関(WHO)に報告され<sup>i</sup>、ボツワナ共和国からも同時期に報告された。B.1.1.529系統のウイルスが検出された南アフリカのハウテン州を中心に、急速なSARS-CoV-2の感染拡大が見られ、当時世界的に主流となっていたデルタからの急速な置き換わりが見られた。ウイルス特性の変化が懸念されたことから、WHOは11月24日にVariant under Monitoring(VUM)に指定し、11月26日に「オミクロン」と命名し、Variant of Concern(VOC)に指定した<sup>i</sup>。

#### 2)デンマークにおける対応

①オミクロンへの対応のタイムライン(表1.)  
デンマークでは、2021年11月28日に初めて、南アフリカからの渡航者でオミクロン症例が探知された<sup>ii</sup>。こののち、症例数は急激に増加し、12月9日までに国内で探知された785例の疫学情報のまとめを12月10日にEurosurveillance誌に投稿、12月16日には同誌に掲載された<sup>ii</sup>。国内での症例探知から投稿まで12日、掲載まで18日であった。  
また、デンマークは変異株に対して、VOCやVariants of Interest(VOI)といった分類を国として独自には実施していなかった。

#### ②SARS-CoV-2 Variantsの監視と公衆衛生対応(図1.)

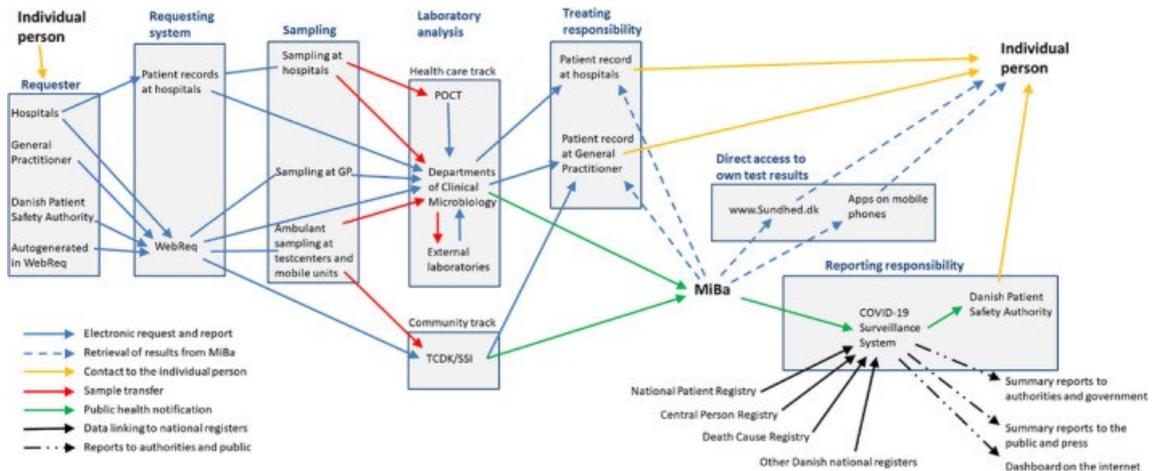
デンマークでは無料検査であるTest Center Denmark(TCDK)と、病院から経由のNational healthcare testing systemでの検査、濃厚接触者への検査、職場や学校でのスクリーニング検査を合わせ、人口の15%以上が週に1回以上検査を受けていた。検査で陽性となった場合には変異株PCRを用いてオミクロンに対する変異株サーベイランスを実施、全例に全ゲノム解析を実施し<sup>iii</sup>、ゲノム配列を確定させ、亜系統を確認していた。これらの検査データは、完全自動化された検査データ報告システムであるThe Danish Microbiology Database(MiBa)に集約された<sup>iv</sup>。

COVID-19と診断された症例に対しては隔離、接触者調査、濃厚接触者の検査と自己検疫が実施され、症例基本情報が合わせて情報収集された。人口統計的特性、ワクチン接種状況、感染歴、入院・集中治療情報、国のレジストリと毎日リンクされ、追跡中の渡航歴や感染場所等の情報も疫学調査を通じて収集された<sup>iv</sup>。

検査情報、疫学情報は患者個人が自身の結果を参照でき、また臨床医が診療目的に検査結果を参照可能である。職場や学校などで実施された集団スクリーニングなどの民間検査を含め、国内で実施されたすべての検査結果の登録を義務化している。検査結果は、COVID-19のサーベイランスシステム、国家研究データベースに毎日情報が転送され、サーベイランスシステムでは、患者レジストリ、死因レジストリなどその他の国家レジストリ、データベースと情報が突合されてい

た iv。

図 1.デンマークにおける COVID-19 症例の疫学情報と SARS-CoV-2 ゲノム解析結果の情報フロー<sup>iv</sup>



### 3) 英国における対応

①オミクロンへの対応のタイムライン(表 1.)  
英国では、B.1.1.529 系統の系統名が定められる以前の 2021 年 11 月 23 日に、Signals under monitoring に指定し、監視を開始していた。11 月 27 日に VOC に指定した<sup>v</sup>。国内での第一例の探知時期は不明であるが、12 月 3 日に Technical Briefing 30 において国内で探知された 10 例の疫学情報のまとめを公開した<sup>vi</sup>。またオミクロンに対するリスク評価報<sup>vii</sup>を、12 月 10 日には Technical Briefing 31 において国内で探知された 260 例の疫学情報を公開し、12 月 23 日に Technical Briefing 33 でオミクロンに対する新型コロナウイルスワクチンのワクチン効果およびデルタと比較した入院リスク、再感染リスクについての解析結果を公表した<sup>viii</sup>。国内症例の探知からの日数は不明であるが、Signals under monitoring に指定して

から VOC に指定するまで 4 日、疫学情報まとめの第 1 報、リスク評価まで 10 日、疫学情報まとめ第 2 報まで 13 日、ワクチン効果、入院、再感染リスクの報告まで 30 日であった。

### ②SARS-CoV-2 Variants の監視と公衆衛生対応(図 2.)

COVID-19 の入院症例電子報告システムである COVID-19 Hospitalization in England surveillance system(CHESS)に登録された入院症例の疫学情報、診療情報<sup>ix</sup>に加え、検査機関から UK Health Security Agency(UKHSA) の Second Generation Surveillance System(SGSS)に登録された検査結果、およびそれらに紐づいた患者基本情報が収集され、NHS Digital に集約された<sup>x</sup>。その他サーベイランスと共に UKHSA で分析、公開が可

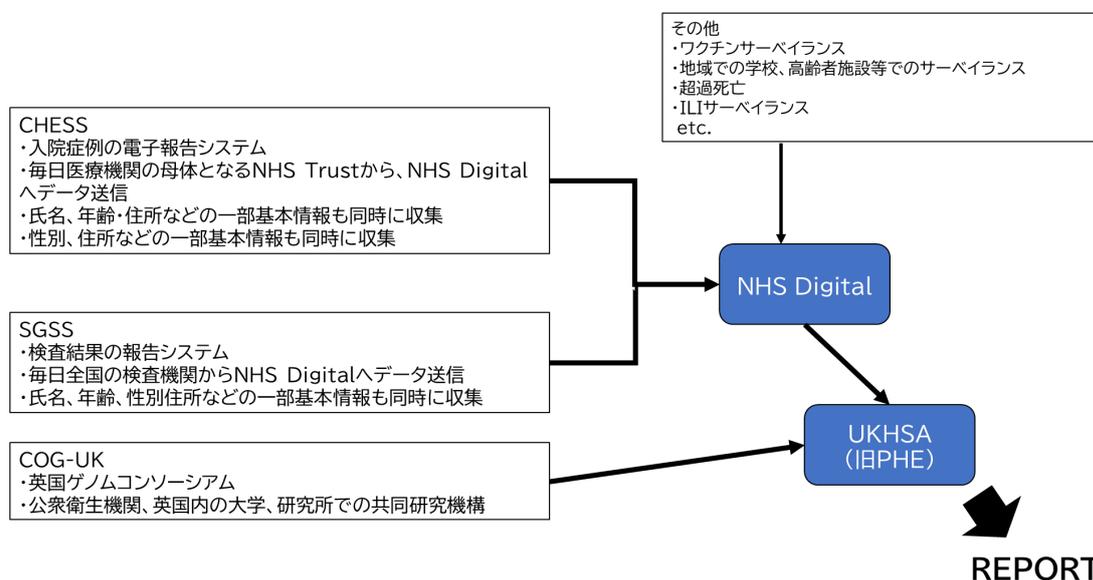
能となっていた。

ゲノム解析データは COG-UK で管理され、サーベイランスシステムとリンクされ、UKHSA での分析、公開に利用されていた<sup>xi</sup>。基本的な項目、ゲノム解析結果は収集されているが、2021 年 4 月以降、国内での積極的疫学調査が簡略化されており、特に入院し

ていない症例に関する感染源や接触者調査などの情報が入手困難であった。

PHE/UKHSA は NHS Digital に収集された情報、解析された結果を Technical Briefing や Surveillance report として公開してきた。

図 2. 英国における COVID-19 症例の疫学情報と SARS-CoV-2 ゲノム解析結果の情報フロー



#### 4) 南アフリカにおける対応

医療機関からの発生報告は電子媒体により保健省へ届出がされており<sup>xii</sup>、またゲノムサーベイランスは the Network for Genomic Surveillance in South Africa (NGA-SA) が実施しているが<sup>xiii</sup>、疫学情報との統合方法などは不明であった。また、情報の収集、公開に関する法的根拠は不明であった。

また、ゲノムサーベイランスの結果は NGA-SA が公表しているが、オミクロン(当時

B.1.1.529 系統)が記載されたのは WHO への報告後の 11 月 26 日の報告が初めてであった<sup>xiv</sup>。また、国内全域や地域ごとの検出状況は GISAID に登録された情報をもとに記載しているが、疫学情報などの記載はみられなかった。

B.1.1.529 系統に関する Q&A も 11 月 26 日に公開しているが、これ以降の科学的な知見の更新は公開されていなかった<sup>xv</sup>。

#### 5) 日本における対応

①オミクロンへの対応のタイムライン(表 1.)  
日本では、2021 年 11 月 26 日に B.1.1.529 系統の亜系統を VOI に指定したのち、11 月 28 日に VOC に指定した。1 月 30 日に検疫で欧州への渡航歴があるオミクロン感染例が初めて探知され、12 月 11 日に国内でオミクロン感染例が初めて探知された。これらの患者に対する積極的疫学調査の結果から、12 月 28 日に二次感染率に関する解析結果を公表したが<sup>xvi</sup>、疫学情報のまとめに関しては、2022 年 1 月 11 日に沖縄県での積極的疫学調査の結果報告まで報告されなかった<sup>xvii</sup>。VOI に指定してからは、VOC に指定するまで 2 日、検疫での初確認まで 10 日、国内での初確認まで 15 日、二次感染率の公表まで 32 日、沖縄県での積極的疫学調査結果の公表まで 46 日を要した。また、国内での初確認から、沖縄県での積極的疫学調査結果の公表までは 31 日であった。

## ②SARS-CoV-2 Variants の監視と公衆衛生対応

日本においては、オミクロン発生以前からゲノムサーベイランスを強化し、実態の把握と評価に努めてきた。検疫においては、入国者の陽性例全例に対してウイルスゲノム解析を試み、また、国内においては当初は各変異株に特徴的な変異をスクリーニングできる PCR 法を実施し、陽性例は地衛研または感染研でウイルスゲノム解析を行ってきた。その後、陽性例の 5-10%をめどとしてゲノム解析を行う体制を各自治体が整備してきた。オミクロンの流行拡大後は、陽性例の 5-10%のゲノム解析数を確保することは困難

になったが、最大で全国 5,000 件/週を超えるウイルスゲノムが登録されるに至った。また、2021 年 3 月からは国内の民間検査機関 2 社で検査された全国の検体のうち、週当たり 400 検体(2022 年 4 月以降は全国 800 検体)をめどにゲノム解析を実施し、変異株の発生状況のモニタリング体制も構築し、特定の亜系統の検出割合の推定等を行ってきた<sup>xviii,xix</sup>。

疫学情報は、感染症発生動向調査、及び感染症法第 15 条に基づく、自治体による積極的疫学調査をもとに収集している。COVID-19 の診断を行った医師は、その症状の有無にかかわらず、感染症発生動向調査に基づく報告が義務付けられており、HER-SYS を用いて管轄の保健所に患者もしくは無症候性病原体保有者の発生を報告する。保健所は患者に対して積極的疫学調査を実施し、感染源、接触者、重症化リスクなどを判断し、適宜感染源調査、接触者に対する行動制限、入院調整等の公衆衛生対策に繋げている。ただし、保健所の業務が切迫していたことを受け、厚生労働省は 2020 年 11 月以降、保健所の業務負荷に応じて、積極的疫学調査の対象を高齢者施設や医療機関など重篤化しやすい集団に重点化できることを通知しており、地域での感染状況によっては、特に感染源に関する情報が十分に得られなくなっている可能性、自治体で情報が得られていたとしても、HER-SYS に十分な情報が入力されていない可能性があった。また、重点化の判断は自治体に委ねられていたことから、同一の時期であっても自治体間で入力情報が異なる可能性があった。

表 1. オミクロン発生後の WHO 及び各国の対応と時期

	WHO	英国	デンマーク	日本
変異株分類	11/26	11/23 Signal under monitoring (B.1.1.X) 11/27 VOC	—	11/26 VOI 11/28 VOC
RA 第 1 報発行	—	12/3 <sup>3)</sup>	—	11/26
検疫 1 例目報告	—	不明	—	12/6
国内 1 例目報告	—	不明 11/30 22 例の報告	11/28	12/11
疫学情報まとめ公表	—	12/3(22 例) 12/10 性質に関するレポート	12/16 (786 例)	1/11 (50 例、沖縄県)
その他	—	12/23 コミュニティにおけるワクチン有効性報告、入院リスクの低下、再感染率の上昇を報告 12/31 入院に対するワクチン有効性報告	—	12/28 事例ベースの 2 次感染率報告 1/10 潜伏期間、家庭内二次感染率、感染経路の報告

6)デンマーク、英国、日本における公表されたオミクロン感染者に関する疫学情報

デンマークでは、765 例のまとめにおいて、症例の年齢、性別、渡航歴、ワクチン接種歴、COVID-19 の既往の有無、届出時点での症状、転帰、推定感染地域を公表した<sup>iv</sup>。

英国においては、Technical Briefing 30 で症例の年齢、性別、ワクチン接種歴、重症度を集計し、公表している。また、渡航歴については国内地域ごとに割合のみを公表した<sup>vi</sup>。

日本においては、沖縄県での実地疫学調査報告において、年齢、性別、ワクチン接種歴、届出時点での症状、転帰、推定感染源、潜伏期間、家庭内二次感染率を公表した<sup>xvii</sup>。一方で、サーベイランスシステムである HER-SYS で得られた情報をもとにした新型コロ

ナウイルス感染症サーベイランス週報では、感染者数、PCR 検査陽性率、入院者数、重症者数、死亡者数が全国及び都道府県別で示されていた<sup>xx</sup>。沖縄県での実地疫学調査報告において示された情報は自治体が主体となり積極的疫学調査を実施したことにより得られた情報も含まれており、HER-SYS に登録された項目がこれら調査報告で示された情報をすべて網羅していたかどうかは、本調査の範囲では不明である。

また、厚生労働省はゲノム解析結果もしくは変異株 PCR 検査の結果について HER-SYS に登録をするように通知していたが<sup>xxi</sup>、登録されてゲノムサーベイランス結果と疫学情報が紐づけられていたかについても結果が公表に至っておらず、不明である。

## 7)結果のまとめ

英国、デンマークでは、検査結果に患者情報が紐づけられて収集されており、検査情報と疫学情報を一元的に取り扱うシステムが構築されていた。加えてゲノム解析結果やほかのレジストリとの紐づけが可能であり、これらを統合した解析が国で可能であった。

英国、デンマークでは、収集した疫学情報、検査情報を国の機関で解析、公表まで含めて、サーベイランスシステムが法的に位置づけられていた。また、民間検査機関での検査結果の登録も法的に義務付けられていた。

収集可能な情報に各国で大きな差はないが、英国では感染源調査を終了するなど、疫学調査が簡素化されており、サーベイランスシステムのみから解析、公表可能な情報が収集できる体制がとられていた。

日本の疫学情報の公表時期は英国、デンマークに比べ遅く、国全体でのサーベイランスデータではなく自治体やクラスター対策班の調査結果に基づくデータであり、HER-SYSに登録された項目がこれら調査報告で示された情報をすべて網羅していたかどうかは、本調査の範囲では不明である。

南アフリカについては、情報収集が電子化されていることは明らかになったが、その詳細なフローや情報収集項目、国内での詳細な公衆衛生対応については不明であった。

## 5.考察

日本とデンマーク、英国はいずれも疫学調査、ゲノム解析を実施し、公表につなげられる体制が構築されていた。

ただし、デンマーク、英国では疫学情報、臨床検査情報、ゲノム情報を国レベルで統合するシステムが公的に整備されており、サーベ

イランスやその他レジストリ、公的な登録システムで収集した情報を、法的根拠をもとに国の機関が統合的に解析、公開していた。

一方で、日本において疫学情報、ゲノム情報、検査情報、医療情報、死亡統計等の統計情報は存在し、それぞれサーベイランス週報や総務省統計局などで公開されているが、これらの間での情報の紐づけ、統合を行うシステムについて、明確なものは存在しなかった。HER-SYSでは疫学情報、ゲノム情報、医療情報を統合した運用を目指したが、統合的な公表情報の作成には至っておらず、システム内でどこまで情報が網羅されているかは不明であった。また、病原体検出情報の中においてもSARS-CoV-2のゲノムサーベイランスを全国統一的に行うことまでは明示されていない。

日本においても、サーベイランス情報、ゲノム情報、人口統計的特性などを統合的に管理することは十分に検討されるべき事項であり、デジタルトランスフォーメーションの推進などで、各システム間の情報連携を図っていくことは重要と考えられる。

## 6.結論

新型コロナウイルス感染症の変異株出現初期における疫学調査および、ゲノムサーベイランスに関して、日本と諸外国の状況を比較した。状況が詳細に判明した日本、デンマーク、英国においてはいずれも疫学調査、ゲノム解析について、公表に至った範囲では、情報収集は十分に行われていたものの、患者基本情報を含めた複数の情報の収集、統合状況に関しては、日本はほか2国に比較して不十分な点が見られた。

今後オミクロンのように公衆衛生的なインパ

クトの大きな変異株の出現、さらには新型コロナウイルス感染症以外の新興感染症の出現に備えるにあたり、英国、デンマークのように国内の複数のデータベースに登録された情報を統合的に解析し、公表する仕組みは非常に有用である。疫学情報、ゲノムサーベイランス情報のほか、国内の様々な統計情報を有効活用するためにも、デジタルトラン

スフォーメーションの推進もあわせて、情報の連携を目指すことが、今後の日本における新興感染症対策として必要であると考えられた。

## 7. 研究発表

なし

<sup>i</sup> [https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-\(b.1.1.529\)-sars-cov-2-variant-of-concern](https://www.who.int/news/item/26-11-2021-classification-of-omicron-(b.1.1.529)-sars-cov-2-variant-of-concern)

<sup>ii</sup> Espenhain Laura, et al. Epidemiological characterisation of the first 785 SARS-CoV-2 Omicron variant cases in Denmark, December 2021. Euro Surveill. 2021;26(50):pii=2101146. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.50.2101146>

<sup>iii</sup> <https://www.covid19genomics.dk/home>.

<sup>iv</sup> Schønning, K., Dessau, R. B., Jensen, T. G., Thorsen, N. M., Wiuff, C., Nielsen, L., Gubbels, S., Denwood, M., Thygesen, U. H., Christensen, L. E., Møller, C. H., Møller, J. K., Ellermann-Eriksen, S., Østergaard, C., Lam, J. U. H., Abushalleeh, N., Meaidi, M., Olsen, S., Mølbak, K., & Voldstedlund, M. (2021). Electronic reporting of diagnostic laboratory test results from all healthcare sectors is a cornerstone of national preparedness and control of COVID-19 in Denmark. *APMIS: acta pathologica, microbiologica, et immunologica Scandinavica*, 129(7), 438–451.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8239934/>.

v

<https://www.gov.uk/government/news/covid-19-variants-identified-in-the-uk-latest-updates>

vi

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1038404/Technical\\_Briefing\\_30.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1038404/Technical_Briefing_30.pdf)

vii

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1038442/3\\_December-2021-risk-assessment-for-SARS\\_Omicron\\_VOC-21NOV-01\\_B.1.1.529.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1038442/3_December-2021-risk-assessment-for-SARS_Omicron_VOC-21NOV-01_B.1.1.529.pdf)

viii

[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/1043807/technical-briefing-33.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1043807/technical-briefing-33.pdf)

ix

<https://www.england.nhs.uk/coronavirus/wp-content/uploads/sites/52/2020/03/phe-letter-to-trusts-re-daily-covid-19-hospital-surveillance-11-march-2020.pdf>

x <https://digital.nhs.uk/about-nhs->

---

[digital/corporate-information-and-documents/directions-and-data-provision-  
notices/data-provision-notices-dpns/sgss-  
and-sari-watch-data](#)

<sup>xi</sup> <https://www.cogconsortium.uk/priority-areas/data-linkage-analysis/data-linkage/>

<sup>xii</sup> <https://www.nicd.ac.za/nmc-overview/overview/>

<sup>xiii</sup> <https://www.devex.com/news/why-south-africa-keeps-detecting-covid-19-variants-like-omicron-102212>

<sup>xiv</sup> [https://www.nicd.ac.za/wp-content/uploads/2021/11/Update-of-SA-sequencing-data-from-GISAID-19-Nov\\_Final.pdf](https://www.nicd.ac.za/wp-content/uploads/2021/11/Update-of-SA-sequencing-data-from-GISAID-19-Nov_Final.pdf)

<sup>xv</sup> <https://www.nicd.ac.za/frequently-asked-questions-for-the-b-1-1-529-mutated-sars-cov-2-lineage-in-south-africa/>

<sup>xvi</sup> <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2551-cepr/10876-sars-cov-2-b-1-1-529.html>

<sup>xvii</sup> <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2488-idsc/iasr-news/10885-504p01.html>

<sup>xviii</sup> <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2547-idsc/iasr-topic/11695-514t.html>

<sup>xix</sup> <https://www.niid.go.jp/niid/ja/typhim/iasr-reference/2605-related-articles/related-articles-514/11698-514r03.html>

<sup>xx</sup> <https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2484-idsc/10754-2021-41-10-11-10-17-10-19.html>

<sup>xxi</sup> <https://www.mhlw.go.jp/content/000865081.pdf>

## 分担研究報告書 地域の感染症疫学実務を担う専門家の育成

### 研究分担者

神谷 元 国立感染症研究所

### 研究協力者

島田 智恵 国立感染症研究所

福住 宗久 国立感染症研究所

星野 晴 国立感染症研究所

中下 愛実 国立感染症研究所(実地疫学専門家養成コース第22期)

塚田 敬子 国立感染症研究所(実地疫学専門家養成コース第23期)

小林 美保 国立感染症研究所(実地疫学専門家養成コース第23期)

高橋 賢亮 国立感染症研究所(実地疫学専門家養成コース第23期)

千葉 紘子 国立感染症研究所(実地疫学専門家養成コース第24期)

越湖 充也 国立感染症研究所(実地疫学専門家養成コース第24期)

### 研究要旨

国や自治体の公衆衛生対策に資する基盤的人材強化の観点に鑑み、国立感染症研究所(本部)以外で実地疫学専門家養成コース(FETP)研修員をOn-the-job(OJT)トレーニングで養成する連携強化拠点(FETP拠点)の構想が進む状況について、その利点、課題及び国内状況に沿ったより良い人育成のあり方について分析している。さらに海外のFETPにおける、主に拠点での人材育成の工夫について情報収集を実施した。国内FETP 拠点の最大の課題は、配置可能な指導者が不足していることで、海外においても一部の国を除いて同様な問題が散見されている。

#### A. 研究目的

国立感染症研究所実地疫学専門家養成コース(FETP)は、1999年より国立感染症研究所内に設立し、修了者は累積92名(2022年3月末)、160か国以上が参加するFETPの国際的ネットワーク(TEPHINET)の一員である。以下の目的を持った人材育成を行っている。

- ① 感染症危機事象を迅速に探知し(サーベイランス)、適切な対応を実施する実地疫学専門家を養成すること。
- ② その全国規模のネットワークを構築すること。

その対象者としては、自治体、国等の公衆衛生業務従事者、大学等における感染症対策に携わる者、臨床医療従事者であり、職種:医師、歯科医師、獣医師、薬剤師、保健師、看護師、臨床検査技師等、任用資格として食品衛生監視員、環境衛生監視員等が挙げられる。体制としては、以下による指導が行われてきた。

- ① 国内外の実地疫学経験を有する国立感染症研究所職員(実地疫学研究センターの研究職員)
- ② 海外専門家(WHO,CDC、等)
- ③ FETP修了者も指導に関わる

2022年に沖縄県でパイロットとして施行し、2023年度より、沖縄県、大阪府で本格運用を開始した、FETP拠点での研修については、以下のような概要となっている。2022年12月23日国立感染症研究所ホームページに掲載を実施した(<https://www.niid.go.jp/niid/ja/jissekijpn/11712-fetp-4.html>)。

国内の拠点構想に生かすために、海外FETPにおける情報収集を行い、国内に資する情報とする。

#### B. 研究方法

FETPの世界的組織であるTEPHINETに参加していた各国FETPへのインタビュー、各国FETPへのメールにより問い合わせを行い、並びに各国のホーム

ページ等を通じた情報収集を行った。また、TEPHINET の本部スタッフと Zoom 会議を行い、日本の現状の情報共有と、諸外国の状況で参考となる助言を求めた。さらに、限られたスタッフ数で広域の地域の FETP を指導しているグアムの研修の様子を現地で見学し、国内の拠点における研修に生かせるシステムについて情報収集を行った。

(倫理面への配慮) 本研究で収集し解析するソーシャルメディアデータは、原則としてインターネット上に公開されているデータのみを対象としている。

### C. 研究結果

国立感染症研究所 FETP の拠点の構想は以下のような形で示されている(上記 URL)。

・FETP 研修を経た国内実地疫学専門家を大幅に増やすという目標…一部の協力自治体において FETP 拠点(以下、拠点)での研修を展開。

・拠点 FETP 研修員…日頃は地元自治体での業務にも一定程度従事(国立感染症研究所からの給与の支給はない)、FETP 研修にあてる時間を全就業時間の7割以上と想定し、研修活動に取り組む。国立感染症研究所より指導担当者を必要時に自治体に派遣することを想定。

・2022 年度から…沖縄県(沖縄県衛生研究所内)をパイロット自治体として先行的に準備。

・2023 年度から…沖縄県に加えて大阪府(大阪健康安全基盤研究所内)において運用開始予定。

・国内の地域(拠点)における多様な特色の活用…研修活動を多面的に強化したいという構想の側面有。

・各拠点は FETP 研修員若干名採用(採用審査は全体で)…応募資格は通常の募集要項要件を満たす者。

・指導の実際…拠点では国立感染症研究所の指導をオンラインで同時に受けつつ、派遣される指導員等により必要な対面の指導を受ける。必要に応じ感染研本部での研修(集団発生時の現地派遣含め)を受けられる機会あり。

・修了認定…FETP としての通常の達成項目を達成して初めて、FETP 修了認定(通常の研修と違いはない)。

① 各国から得られた情報を列挙する(TEPHINET 会場でのインタビュー並びにウェブサイト情報)。(別紙図1参照)

拠点の有無は各国の事情によって異なるが、多くの国の FETP がレベルを分けてコース設定していることが分かった。

② TEPHINET 本部スタッフへのインタビュー  
インタビュー者:

【拠点を設置して研修を行うことに関して】

FETP の拠点を運営するうえで各国の FETP が検討することとして、研修の質の担保に必要なファシリテーターと運営を支える予算が大切である。1つのコホートが 30 名を超えなければ、初期研修の座学は感染研で実施すべきである。それは初期導入研修が FETP の基本であり、同じことを教えることが重要だからである。

中央に集まって実施する座学の利点としては、スタッフの数が少なくても対応ができる、FETP 同士のネットワークが強化できる、FETP とスタッフがお互いのことを知る機会となるなどである。課題は予算とロジであるため、利点を関係者に理解してもらい予算を確保することが大切である。その後、拠点でフルタイム研修をするか、あるいは定期的に本部に戻って研修を行うか、という点は予算やロジによるところではあるが、FETP はやはり Field work (現場での研修) が最も重要であるため、拠点での研修は現場での経験を得るためには必要である。

#### 【拠点設置場所の決定】

拠点での研修に関しては以下の点を評価すべきである:

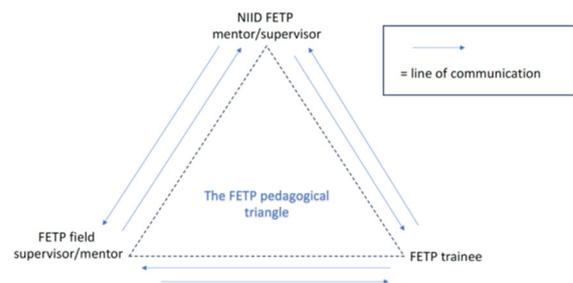
- ・指導者/監督者の有無(FETP 卒業生が望ましい)
- ・適切な作業環境
- ・サーベイランス・データにアクセスできること(サーベイランスの評価ができるため)
- ・アウトブレイクへの対応の参加が可能であること
- ・疫学研究ができる環境があること(医療機関の協力体制など)

#### 【拠点のファシリテーターの条件】

本要素によって受け入れられる FETP 研修生の人数が決まる。拠点ファシリテーターは

- ・少なくとも FETP 研修生の指導に少なくとも自身の 10~20% の時間を費やせる
- ・FETP 卒業生、または FETP 研修生と同じ理解を持ち、自ら実務経験年数の長いフィールド疫学者である
- ・同じ地域にいる

このほか、本部のファシリテーターにも総括的な役割だけでなく、本部と現場のファシリテーター、FETP 研修生の三者間でのコミュニケーションや意思疎通をコントロールする役割も求められる。



③ 現地調査(グアム)

1) PIHOA/SHIP の概要ー背景、組織図、スタッフの人数など

(ア) PHIOA (the Pacific Island Health Officers Association)について

・USAPI(the U.S. Affiliated Pacific Islands:グアム、北マリアナ諸島、サモア、マーシャル諸島、パラオ、ミクロネシア連邦)の健康福祉の向上を目的として1986年に設立された組織。

・重点事項の一つ「感染症を含む公衆衛生上重要な疾患の情報管理システムとサーベイランス」の具体的な取組として SHIP プログラムがある。

(イ) SHIP (Strengthening Health Intervention in the Pacific)について

US-CDC の FETP をモデルにしたプログラム FNU (Fiji National University)、WHO、US-CDC、PIHOA が連携して実施している。

●プログラムの目的:以下の能力と技術の取得

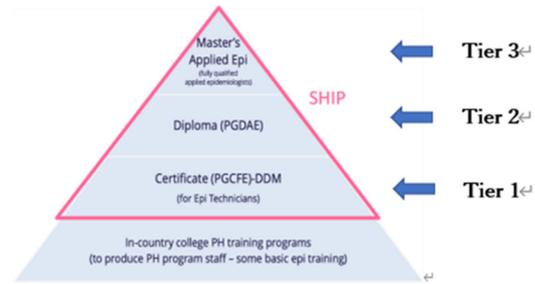
- ・疾病の発生やNCD(non-communicable disease)の危機など、公衆衛生上の緊急事態を察知し、対応
- ・情報に基づいた意思決定のために、health data を収集、分析、解釈、伝達し、活用
- ・研究プロジェクトを立案、実施、報告
- ・サーベイランスシステムの評価と強化、および健康上の緊急事態への準備と対応

●SHIP プログラム応募資格

- ・A bachelor's degree; or
- ・Three years' experience in the health sector; and,
- ・A supportive reference from a workplace supervisor;
- ・Endorsement/nomination by the Ministry/Department of Health;
- ・Applicants without an undergraduate health degree or with less than the required professional experience may be considered for enrollment on a case-by-case basis.

保健省/保健局は FNU に、登録する資格のある応募者を推薦し承認を受けなければならない。

SHIP プログラムは連続した以下3つの Tier で構成されており、すべての Tier が FNU の認定を受けている。



Tier 1/Tier 2:

それぞれ4~5週間のトレーニング module で構成され、10~12ヶ月間にわたってオンラインおよび/オンサイトで提供される。

● Tier 1(Post Graduate Certificate in Field Epidemiology: PGCFE)

- ・Introduction to Epidemiology and Field Epidemiology
- ・Introduction to Health Information Systems
- ・Investigation and Management of Disease Outbreaks
- ・Management and Analysis of Health Information Systems Data
- ・Field Epidemiology Project

● Tier 2 ( Postgraduate Diploma in Applied Epidemiology: PGDAE)

- ・Biostatistics, Data Management, and Analysis
- ・Operational Research ( 3 Modules to Design, Conduct, and Report on a Research Project)

Tier 3:

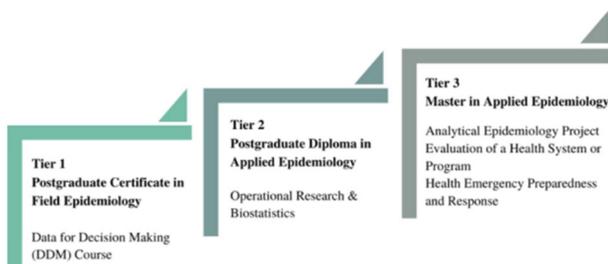
1年間のプログラム。各コースでは、現地の health data が使用される。Health data を使用し、各保健省/局と連携して USAP の実際の優先事項に基づいて展開される。

●Tier 3(Master in Applied Epidemiology:MAE)の3段階

- ・Analytical Epidemiology Project
- ・Evaluation of a Health System or Program
- ・Health Emergency Preparedness and Response

Tier 1は全ての医療関係者が対象。Tier 2と3は原則、前の Tier の卒業生が対象。

Tier 2と3は、アメリカの基準では diploma などの資格として認められていない。今後は SHIP で取った資格をアメリカの基準で認めてもらえるようにし、将来的には給与や昇進などのインセンティブが取れることが理想的という考え方もあるが、フィジー大学とコラボレーションしている利点として、よりPacific island に焦点を当てたプログラムであり、プログラム参加者の派遣元と元々関連の強い大学であるため、また Pacific island に焦点を当てたオリジナルの資格を授与することで、将来的に地元で活躍してほしいという希望もある(アメリカの資格を与えてしまうとアメリカ本土に出て行ってしまうこともあるため)。



- 2) SHIP (PGCFE) の Tier1 研修について－5つの Module、内容、参加者など
- ・1年間で5つのモジュールから構成されており、各モジュールは5日間実施される。
  - ・USAPI 各地域(グアム、北マリアナ諸島、マーシャル諸島など)で実施される。

	Module	Guam- PGCFE の 日程
1	Introduction to Health information system (HIS)	2022 年 10 月
2	Outbreaks investigation & management	2022 年 11 月～12 月
3	Introduction to epidemiology & field epidemiology ⇒今回視察	2023 年 2 月
4	Management & analysis of HIS data	2023 年 3 月
5	Field epi project	2023 年 5 月

- ・Module 1 は実学に近い Intro of HIS としている(地域で疫学者を育てるという発想で保健所の先生も参加)。
  - ・Intro EPI を Module にすると、研修生が内容(計算など)にストレスを感じることも多いため、Module 3 としている。
  - ・Module 5 の Project は個人で行うものだが、仕事をしながら時間を捻出するのは困難であることから、1週間研修所に呼び、その間は派遣元から離れた環境で専念して取り組んでもらっている。
  - ・各 Module は筆記試験と口頭プレゼン(module1のみグループ、他は個人)により評価される。
  - ・筆記試験は 50%以上で合格、不合格の場合は Module を再受講(参考に Guam-PGCFE の Module 3 では満点2名、最も多かったのが90%台で全員合格)する。
  - ・今回視察した Guam-PGCFE Module 3 について
    - ▷ 参加者:13名  
保健所職員(感染症部署に限らない)、理学療法士、PIHOA 職員など。定年近い年齢の研修生もいた。
    - ▷ ファシリテーター:4名
- ※全員 Epi のバックグラウンドがある。

Thane (CDC/PIHOA Guam) : Career Epidemiology Field Officer

Helene (PIHOA Guam) : SHIP program manager、MBA(グアム大学)、MPH(リバプール)、SHIP 卒業生

Ruth (PIHOA Honolulu) : 発展途上国などでの活動経験が豊富

Stephanie (PIHOA Honolulu)

▷アジェンダ

Presentation (1～3日目) : 疫学の一般原理、Ratio・Proportion・Rate、疾病負荷、研究デザイン、データマネジメント、データコミュニケーションなど。

Workshop (1～3日目) : presentation に沿った内容。

Own data exercise (1～5日目) : 各研修生が所属から持ち込んだデータセットを使用して分析し発表する。

#### D. 考察

国や自治体の公衆衛生対策に資する基盤的人材として、地域の積極的疫学調査の実務を担う専門家に関する役割、能力の検討及び現場課題の分析・解決についての検討を行なった。その中で、FETP の研修は一つの柱であり、研修生を増やすことの施策の1つとして、国内の FETP 拠点が挙げられる。沖縄県での拠点設置を皮切りに、大阪府に新たに拠点が設置され、今後 FETP の拠点構想が進む状況において、国内並びに地域の状況に沿ったより良い人材育成の工夫について、情報収集を開始した。

多くの国では、拠点構想のようなものは既にあり、拠点にて実地の疫学調査の経験を積ませるなどの特徴を有していた。規模はその国の状況(特に予算)に左右されていたが、最大の課題は、本部以外に配置可能な指導者数が不足していることであり、この点は国内の拠点においても同様の問題である。TEPHINET の専門家は、本部のファシリテーターが拠点研修の質を監視する役割を果たし、現場のファシリテーターが FETP を指導することで FETP にとって最も重要なフィールドの経験をより多く積めるとしている。その実現には FETP 修了生が研修終了後も公衆衛生分野に留まり、活動を続けることが必要であり、修了生の定期的なフォローアップ研修の機会の提供なども求められる。現在日本の FETP では、FETP 修了生に3年目の研修機会を提供し、ファシリテーターとしての研修ができる機会を提供している。このような FETP 修了生へのフォローが質を保った FETP 研修の維持と拡大につながると考えられる。

また、日本の FETP には現時点で存在しない FETP 内の階級(レベル分け)についても諸外国では進んでいる。日本の2年間の FETP 研修は世界的には Advanced Course となるが、このほか初期レベルの Basic Course とその中間の Intermediate Course を設置している国が多かった。いわゆる Front Line で患者

からの聞き取りなどを行う人たちには基本的な Basic Course の研修をすすめている。これにより詳細な原因究明や解析作業は行わないものの、多くの人と同じ方向性で情報収集をすることが可能となり、アウトブレイク対応の際に多くの人に関わることが可能である。国内でもこのようなレベル分けがあってもよいが、多くの国はどのコースを研修したかが評価の対象となり、給与や階級に反映される。FETP の修了生へのサポートも含め、FETP を取り巻く制度をさらに明確にしていくことが求められる。

グアムで見学した研修はいわゆる Basic Course のトレーニングであり、COVID-19 対応で実際に患者にインタビューを行った経験のある保健所職員が研修を受けていた。この研修において目を引いたのは、1つは参加者が保健所の感染症対策専門のスタッフだけではなく、母子保健や食品、栄養など感染症対策に関係のない部署のスタッフも参加していたことである。これはグアムのような島では、感染症対策専門家の人数は限られるため、アウトブレイク発生時には感染症対策専門スタッフ以外のスタッフがサポートしなくては対応しきれない現状があるため、Basic Course 参加者を増やすことで保健所横断的にスキルアップが期待されること、感染症対策に参加できる人を増やすことで緊急時にサポートが期待できることを念頭に置いて実施されている。また、地域のリーダーを選択的に研修させて指導するのではなく、横断的に研修を受けさせながら、有能な人、感染症対策に興味のある人は次のコースに積極的に参加させるなどして、すそ野を広げ、かつリーダーを育成する仕組みとなっていた。このような研修の方法は日本の拠点でも有用ではないかと考えられた。

## E. 結論

FETP 拠点の指導内容の充実と質の維持を達成することで、アウトブレイク対応等危機管理に関わる人材の育成に寄与できるとともに、新たな拠点の設置に向けた指針作りが可能となる。今回得られた海外の研修情報を参考に、国内の FETP の拠点において実施できるものについては積極的に導入するとともに、本部にいるスタッフの役割の明確化、FETP 修了生への支援等を強化していくことが求められる。

## F. 研究発表

1. 論文発表  
なし

2. 学会発表  
なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得  
なし

2. 実用新案登録  
なし

3. その他  
なし

聴取しえた国	各プログラムの活動の仕方
台湾	2年間。台北で活動、レジデントとして病院で勤務することもあるが、branch officeは無し 1年目3人、2年目1人（2年目の研修生はコロナでoffice多忙のため通常より少ない受け入れとなった）
オーストラリア	各自が所属する大学（マスター）の中にFETPプログラムが盛り込まれている。各州に1人ずつ研修生配置。大学教員がメンター。プログラムの内容は、主にサーベイランス、疫学研究であり、日本とほぼ同様の内容。2年間。HQキャンベラでの研修は3回（3週、2週、2週）、昨年はオンラインで実施したものもあり。座学。それ以外は各研修生が保健所などの専門機関で研修を行う。中央スタッフ（主にコーディネーション）は6名（うち1名は研究指導ができる人材）。ファシリテーターのキャッチアップ研修なし
BERIZE	初級（105名）、中級（10名）、上級（6名卒業）レベルがある
インド	上級、中級、初級の3つのプランチがあり（コース？）、自分で選択可能。プログラムは8つ、うち特に重要なものが3つある。2年間。フルとパートタイムがある。研修生や場所によって、メンター数も異なる。 <a href="https://indiafetp.com/hub/1/about">https://indiafetp.com/hub/1/about</a>
タイ	拠点3か所あり（北部、中部、南部）。メンターが少ないのが課題。2018年から2027年のマンパワー開発計画に従い、フィールド疫学人材を継続的に育成し、生産能力を高めることができるように、フィールド疫学者のためのトレーニングセンター（Field Epidemiology Training Center; FETC）設立された。修了生は何かに登録されており、アウトブレイク調査に行くときの現場責任者は修了生が担当する
インドネシア	5つの大学で運営、2年間のフルコース。大学で運営しているため、大学のほかにMinistry主体で行う、自治体職員対象のfrontlineのようなコースもある 各研修生は2名のsupervisorがいて、1名はField supervisor(自治体で勤務している修了生)、もう1名はAcademic supervisor(大学)。1人のField supervisorは1-2人の研修生を担当。Field supervisorに対するワークショップを毎年実施。毎年、FETP-Advanced、FETP-Intermediate、FETP-Frontline、FETP-Veterinaryが口頭・ポスター発表を行うカンファレンス開催 <a href="https://fetpindonesia.or.id/">https://fetpindonesia.or.id/</a>
イエメン	FETPを設立して11年目。研修生は保健省職員。とはいえ、修了後の進路は様々。

図1. TEPHINET 会場でのインタビュー並びにウェブサイト情報

令和 3 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金  
(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)  
分担研究報告書

サーベイランスや積極的疫学調査の実務に基づく研修教材

研究分担者 加藤博史 国立感染症研究所実地疫学研究センター研究員

**研究要旨**

COVID-19 パンデミックの間、積極的疫学調査を柱として行われてきたクラスター対策（追跡調査を主とする実地疫学調査）について後方視的に検証し、課題の抽出を行った。課題に基づき、調査に関する基本的な項目をまとめた動画や資料を作成し、一般に公開した。また、FETP 修了者がパンデミックなどの危機的な感染症発生時やマスギャザリングイベントなどの際に、どのように実地疫学調査を実施、全体の対応に資するか等の研修を実施した。

**A. 研究目的**

2020 年からの COVID-19 パンデミックの間、感染症法に基づいて実施される積極的疫学調査を柱として行われてきたクラスター対策（追跡調査を主とする実地疫学調査）の重要性が明らかとなった。国立感染症研究所実地疫学研究センターが運営する実地疫学専門家養成コース（FETP）と、その指導スタッフは、厚生労働省クラスター対策班実地疫学調査チームを構成、全国の自治体の実地疫学調査を支援し、今回の COVID-19 パンデミックの対策に一定の貢献をしてきた。今回実施された実地疫学調査の結果や、どのような実地疫学調査の手法が有用であったか検証し、それを基にサーベイランスや積極的疫学調査の実務に基づく研修を実施、または、研修教材を作成す

ることを目的とした。また、今回のパンデミックでは膨大な調査依頼があり、各地に在籍する FETP 修了生も調査チームに加わり、実地疫学調査を支援した。この際、FETP 修了生が近年の実地疫学調査の手法を再学習する場があれば、調査がより有効であった可能性がある。そこで、FETP 修了生のリフレッシュメントの方法の課題を検証し、研修方法の開発を目的とした。

**B. 研究方法**

最初に、今回実施した実地疫学調査の結果や、どのような実地疫学調査の手法が有用であったか、後方視的に検証した。期間は 2020 年 1 月 1 日から 2022 年 12 月 31 日とした。調査項目としては、派遣要請数、派遣依頼元、派遣者数、派遣期間、派遣目的、主

な発生場所、推定発生源、感染拡大要因等とした。また、実地疫学調査チームに参画した派遣者（FETP 修了生を含む）にインタビュー調査を行い、質的評価も実施した。

（倫理面への配慮）

本調査は感染症法に基づく公衆衛生対応の一環として実施した積極的疫学調査についてであり、倫理委員会の承認は必要ない。

### C. 研究結果

最初に、今回実施した実地疫学調査の結果や、どのような実地疫学調査の手法が有用であったか検証した。2022年12月31日時点で実地疫学調査チームが関与した事例は計224事例であった。この時点までに派遣されたのは、国立感染症研究所の職員20名、FETP研修員23名、外部組織に所属する29名（うちFETP修了者は11名）の計72名であった。医療機関への派遣が79と一番多く、派遣期間は飲食店での調査が8日（中央値）と最も長かった。また派遣先自治体等に所属するFETP修了生が共に活動した事例もあった。実地疫学調査チームが関与した事例は、主にパンデミック初期や変異株の出現時など、その感染症がどのような特徴や性質を有するか不明な段階で、自治体が対応に困難を来していた場合が多かった。インタビューによる質的評価を行ったところ、国立感染症研究所は病院機能を持たないため院内での調査では感染管理を専門とする外部組織の所属者もチームに加わり、疫学と感染管理の両面から調査支援を行うことができ、有効であったことが判明した。一方、感染管理の専門家ではあるものの、調査支援に関しては習熟しておらず、現場での対応が困難な場合もあり、その点が課題

として挙げられた。この課題を解決するために、調査に関する基本的な項目をまとめた動画や資料を作成し、一般に公開した。実際に使った自治体関係者から、役に立ったとの意見が多く寄せられた。次に、FETP修了生のリフレッシュメントの方法の課題を抽出するために、実地疫学調査チームに参画したFETP修了生にインタビューを行った。その結果、他のチームが行った調査結果の共有が有用であったとの意見が多かった。また、定期的に研修の機会を設けることで、最新の実地疫学調査の手法を学ぶ機会が欲しいとの結果が得られた。この課題を解決するために、FETP修了者がパンデミックなどの危機的な感染症発生時やマスクギャザリングイベントなどの際に、どのように実地疫学調査を実施、全体の対応に資するか等の研修を、2023年3月20日にFETP修了者を含む自治体関係者を対象に大阪健康安全基盤研究所で実施した。

### D. 考察

本研究により国立感染症研究所実地疫学研究センターとFETPが実施した実地疫学調査は日本各地で発生したクラスター対策に一定の貢献をしたことが明らかとなった。また、FETP修了生と感染管理専門家がチームに参加したことも一定の貢献があったものの、現場での調査が難しい場合もあり、課題として挙げられた。この回台に対しては、研修教材の開発により対処できた。また研修会の開催によりFETP修了生の疫学調査に関する知識と技術の維持が一定程度行えた。しかし、前分担研究者から変更し急遽研究班に加わり、2023年2月20日に予算が下りたことから、研究遂行の時間が十分

でなく、FETP 修了生に対するさらなる研修機会の設定や、ビデオ等の研修教材の開発は未達であった。

## E. 結論

本研究によって実地疫学調査の有用性が明らかになった。課題解決のための研修教材の開発も一定程度貢献した。さらに、研修会により FETP 修了生のリフレッシュメントも行い、疫学調査に関する知識と技術の維持を行った。今後も、継続してさらなる課題を抽出し、刻一刻変化する疫学調査の知見に対応し、常に最新で最適な教材の提供を行う。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

Antimicrob Steward Healthc Epidemiol. 2022; 2: e57. Rapid response to a coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in a psychiatry hospital-Kanazawa City, Japan, March to April 2020. 2022年4月12日. Hirofumi Kato, Kikuno Seki, Yoshiki Maeda, Yoko Noda, Yoshitsugu Inuma, Masami Kitaoka, Keisuke Kiso, Rie Koshida, Hitomi Kurosu, Takuya Yamagishi, Tomoe Shimada, Motoi Suzuki, Tomimasa Sunagawa.

### 2. 学会発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

該当なし

### 1. 特許取得

### 2. 実用新案登録

### 3. その他

厚生労働行政推進調査事業費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）  
「新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や  
人材育成等に関する開発研究」  
分担研究報告書

分担課題名 国の積極的疫学調査の検証

研究分担者： 島田 智恵

所 属： 国立感染症研究所実地疫学研究センター

研究協力者：土橋 西紀（国立感染症研究所実地疫学研究センター）

池上 千晶（国立感染症研究所実地疫学研究センター）

研究要旨 当初、新型コロナウイルス感染症に対して用いられた、接触者調査を中心とした疫学調査は積極的疫学調査として国内で広く用いられた公衆衛生対策そのものであったが、徐々にその役割を変遷させていった。2022年に入り、変異株であるSARS-CoV-2オミクロン感染後に死亡した20歳未満の者を対象に、関係学会の協力を得て積極的疫学調査が国主導で行われ、分担研究者は疫学調査チームを取りまとめた。2022年1-9月に報告された死亡例は62例となり、国立感染症研究所ホームページ上に所見が報告された。小児死亡例では呼吸器症状以外の症状（神経症状等）での重症化に注意が必要なこと、発症後1週間の経過観察が重要であること、基礎疾患のある者だけでなく、ない者においても経過観察が重要であること等が示された。変異株流行時には、このような深掘調査として実施する実地疫学調査による疫学的知見の収集が重要である。また、パンデミック初期に行われた積極的疫学調査の検証がさらに必要である。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）がパンデミックとなった2020年以降、施設内あるいは地域で発生するクラスターに対する接触者調査（疫学調査）を中心とした、いわゆるクラスター対応は、我が国におけるCOVID-19対応への有力な公衆衛生対策の一つとして自治体で用いられ、国立感染症研究所実地疫学専門家養成コース（FETP）はその対応を支援してきた。新型コロナウイルスワクチンの導入等により、徐々にその公衆衛生対応そのものとしての役割は自治体において小さくなり、さらには次々と出現する変異

株に対して、FETPは、いわゆる深掘調査として、それぞれの変異株の疫学的特徴を明らかにすることを目的とした疫学調査を主導する機会が増加してきた。2022年、変異株であるSARS-CoV-2オミクロンの流行が発生する中、様々な深掘調査が行われたが、それまでは見られなかった小児における死亡例増加の情報が探知されたことから、国立感染症研究所実地疫学研究センターでは、SARS-CoV-2オミクロン感染後に死亡した20歳未満の者を対象に、関係学会（日本小児科学会、日本集中治療医学会、日本救急医学会）の協力を得て、国としての積極的疫学調査を全国の自

治体とともに実施することとなった。

## B. 研究方法

2022年1月1日から2022年9月30日までの間に、全国のSARS-CoV-2感染後の20歳未満の死亡例（以下、小児等の死亡例）について、急性期以降の死亡例も含め幅広く調査対象とし、積極的疫学調査を実施した。以下は、調査対象としたものである。

- ① 発症日（あるいは入院日）及び死亡日が2022年1月1日から9月30日までのSARS-CoV-2感染後の20歳未満の急性期の死亡例
- ② 発症日（あるいは入院日）及び死亡日が2022年1月1日から9月30日までのSARS-CoV-2感染後の20歳未満の急性期以降に死亡した症例（死因を別原因とした症例。発症からの日数は問わない。）

実地疫学調査における主な調査項目は以下のとおりである。

年齢、性別、基礎疾患、新型コロナワクチン接種歴、発症日、診断日、死亡日、症状または所見、来院時検査所見、治療、死亡に至る経緯、等

本積極的疫学調査は、深堀調査としての一つのモデルケースといえるものであり、調査全体の設計や情報の取りまとめは国立感染症研究所実地疫学研究センター第2室により行われ、分担研究者によって取りまとめられたFETP研修員が、自治体による疫学調査等の資料収集、可能な限り現地に赴き実地における医療機関での診療録の閲覧、及び医師への聞き取り等の実地疫学調査を支援した。調査員は、2または3名体制とし、うち1名は必ず小児科の経験を有する医師とした。一部の調査については、国立感染症研究所感染症疫学センターの協力も行われた。

（倫理面への配慮）

本研究ではラインリスト作成やそのための個人情報扱わないことから倫理的な問題は発生しない。

## C. 研究結果

本積極的疫学調査によって得られた知見は、国立感染症研究所ホームページ上にて既に公開されている

(<https://www.niid.go.jp/niid/ja/2019-ncov/2559-cfeir/11727-20.html>)。主たる所見について抜粋する。症例は、計62例（年齢：0歳9例（15%）、1-4歳19例（31%）、5-11歳25例（40%）、12-19歳9例（15%）、性別：男性33例（53%）、女性29例（47%）であった（第一報にて報告した41例を含む）。2022年1月1日（疫学週2021年52週）～2022年9月30日（疫学週2022年28週（7月11日～7月17日）から増加を認め、33週（8月15日～8月21日）が最も多かった。発症から心肺停止及び死亡までの日数は、全症例が1週間未満であり、急激な循環動態の悪化が認められた。死亡に至る経緯は、中枢神経系の異常と循環器系の異常が多く、臨床的に急性脳症、急性心筋炎等の診断がされているものが多かった。中枢神経系の異常では急激に進行する脳浮腫や脳ヘルニア等、循環器系の異常では急激な循環動態の悪化等、ともに、急激な全身状態の悪化、などの所見がみられた。

## D. 考察

国による積極的疫学調査については、パンデミック初期には、自治体や関係機関の要請に応じて、主には医療機関・高齢者施設での封じ込め対応（積極的疫学調査を中心とする疫学調査、感染管理、医療機能維持）が中心であったが、新型コロナワクチンの導入等の背景もあり、また、次々と発生するSARS-CoV-2変異株の侵入初期には、ゲノム情報と疫学情報の突合による地域封じ込め対応が用いられてきた。置き換わりを経る形での深堀調査の重要性が増した。すなわち、変異株発生期の度重なる変異株出現時の疫学的知見の収集は、深堀調査として一つの重要な対応であると考えられた。このような調査の重要なポイントは情報収集（内容・手法等）の標準

化であり、そのための関係者間の合意形成促進はプラクティカルな課題と考えられた。

なお、COVID-19 に関して、パンデミック初期の封じ込め対応時期の国による積極的疫学調査（支援）の有効性の評価・あり方の検証については、本分担研究の中では実施出来ておらず、今後の課題として残っている。主には定量的な数理モデル的検証や、ゲノム情報をベースとした後ろ向きの追跡等による SARS-CoV-2 変異株の消長に関する検証が考えられるが、実地疫学的アプローチとしては、丹念な情報の確認に基づく検証を丁寧にするべきことは言うまでもない。

#### E. 結論

COVID-19 パンデミックについて、国による変異株出現時の積極的疫学調査の一つの姿として、自治体や関係機関の協力を得ながら実施する深堀調査による知見の収集は、重要な対応である。その一つの典型として、オミクロン出現以降の小児死亡増加という事象に対して、FETP による調査支援が行われた。今後、パン

デミック初期に行われた積極的疫学調査に関する検証もさらに必要である。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

1. 論文発表  
特記事項無し
2. 学会発表  
特記事項無し

#### H. 知的財産権の出願・登録状況（あれば記載） （予定を含む。）

1. 特許取得  
特記事項無し
2. 実用新案登録  
特記事項無し
3. その他  
特記事項無し

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
該当なし							

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
Hirofumi Kato, Kikuno Seki, Yoshiki Maeda, Yoko Noda, Yoshitsugu Inuma, Masami Kitaoka, Keisuke Kiso, Rie Koshida, Hitomi Kurosu, Takuya Yamagishi, Tomoe Shimada, Motomi Suzuki, Tomimasa Sunagawa.	Rapid response to a coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in a psychiatry hospital-Kanazawa City, Japan, March to April 2020.	Antimicrob Steward Healthc Epidemiol.	2022; 2:	57.	2022年

機関名 国立感染症研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 脇田 隆字

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
- 研究課題名 新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や人材育成等に関する開発研究
- 研究者名 (所属部署・職名) 実地疫学研究センター・センター長  
(氏名・フリガナ) 砂川 富正 (スナガワ トミマサ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する口をチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 国立感染症研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 脇田 隆字

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
- 研究課題名 新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や人材育成等に関する開発研究
- 研究者名 (所属部署・職名) 実地疫学研究センター・室長  
(氏名・フリガナ) 島田 智恵 (シマダ トモエ)

## 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立感染症研究所 (人を対象とする生命科学・医学系研究倫理審査委員会)	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

## その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

## 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

## 6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 国立感染症研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 脇田 隆字

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 1. 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
- 2. 研究課題名 新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や人材育成等に関する開発研究
- 3. 研究者名 (所属部署・職名) 感染症疫学センター・予防接種総括研究官  
(氏名・フリガナ) 神谷 元 (カミヤ ハジメ)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 国立感染症研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 脇田 隆字

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進事業研究
2. 研究課題名 新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や人材育成等に関する開発研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 感染症疫学センター/実地疫学研究センター (併任) 主任研究官  
(氏名・フリガナ) 小林祐介・コバヤシユウスケ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	国立感染症研究所	<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 国立感染症研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 脇田 隆字

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
- 研究課題名 新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や人材育成等に関する開発研究
- 研究者名 (所属部署・職名) 実地疫学研究センター・主任研究官  
(氏名・フリガナ) 福住 宗久 (フクスミ ムネヒサ)

## 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

## その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

## 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

## 6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立感染症研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 脇田 隆字

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
- 研究課題名 新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や人材育成等に関する開発研究
- 研究者名 (所属部署・職名) 実地疫学研究センター・研究員  
(氏名・フリガナ) 加藤 博史 (カトウ ヒロフミ)

## 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入(※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査(※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針(※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他(特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

## 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

## 6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立感染症研究所

所属研究機関長 職名 所長

氏名 脇田 隆字

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
2. 研究課題名 新型コロナウイルス感染症等の積極的疫学調査のあり方や人材育成等に関する開発研究
3. 研究者名 (所属部署・職名) 感染症危機管理研究センター・センター長  
(氏名・フリガナ) 齋藤 智也・サイトウ トモヤ

## 4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称: )	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

## 5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

## 6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関: )
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由: )
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容: )

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。  
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。