

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）

「新興・再興感染症のリスク評価と危機管理機能の実装のための研究」

分担研究報告書

新型コロナウイルス感染症対策に関する研究

研究代表者	齋藤智也	国立感染症研究所 感染症危機管理研究センター
研究協力者	貞升健志	東京都健康安全研究センター
	吉村和久	東京都健康安全研究センター
	羽田晋之介	羽田内科医院
	豊嶋崇徳	北海道大学大学院 医学研究員 内科系部門
	大澤絵里	国立保健医療科学院 国際協力研究部
	奥田博子	国立保健医療科学院 健康危機管理研究部
	虎頭恭子	東京大学大学院 医学系研究科 国際地域保健学教室
	柴沼 晃	東京大学大学院 医学研究科 国際地域保健学教室
	竹田飛鳥	国立保健医療科学院 健康危機管理研究部
	吉松美美	帝京大学公衆衛生大学院
	徳本惇奈	土浦協同病院

本研究では、① 新型コロナウイルス (SARS-Cov-2) の迅速遺伝子検査システム (以下、「蛍光LAMP法」) について、その社会実装を推進する、② 国及び地方公共団体における新型コロナウイルス感染症対策について、自治体等の経験や知見を速やかに現場に還元させる、③ 我が国が展開している新型コロナ感染症 (COVID-19) 対策において、保健所において保健師を中心として実施した業務が、実際の現場においてどのように体制整備がなされ、実施されたのか、またその経験から感染症対策に関して保健師に求められるものは何かを明らかにする、ことを目的とした。蛍光LAMP法について、特にオンサイトでの検査需要への実装実験を行い、問題点の抽出、改良等を行い社会実装を進めた。新型コロナウイルス感染症発生初期に、自治体等の知見を集約し、また、オンラインセミナーにより迅速に知見をフィードバックして新型コロナウイルス対策に貢献した。保健所において、COVID-19対応をした保健師を対象に、COVID-19対応について、その対応を後押しした要因および保健師の人材育成に関する課題を明らかにした。既存の健康危機管理対応の準備や訓練が、対応を円滑にした可能性があることがわかった。ただ、事前の計画が長期化するCOVID-19に継続的に対応できているのかは検討が必要であった。保健師の人材育成の必要性として、感染症の知識だけではなく、健康危機管理の業務マネジメント力、感染症の日常生活支援の調整力、社会的弱者の対応力が求められていた。体系的な研修の必要性もあるが、OJTとして現場での事例共有などが保健師の感染症の健康危機管理能力が向上につながると考えられた。

A. 研究目的

令和2年1月、中国・武漢において新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が発生し、わが国においても感染者、ウィルス保有者が発見され、国民の不安は増大している。また国民の社会生活や経済活動にも大きな影響を及ぼしている。このような状況の中、COVID-19の検査法や治療薬やワクチンの開発、病態や感染メカニズムの解明、公衆衛生対策の評価とフィードバックが急務となっている。国及び地方公共団体において様々な対策が進行しているが、さまざまな自治体等の経験や知見を速やかに現場に還元させることが重要である。そのため自治体の対策等の記録と検証、フィードバックを実施する必要がある。

本研究分担では、① 新型コロナウイルス (SARS-Cov-2) の迅速遺伝子検査システム (以下、「蛍光LAMP法」) について、その社会実装を推進する、② 国及び地方公共団体における新型コロナウイルス感染症対策について、自治体等の経験や知見を速やかに現場に還元させる、③ 我が国が展開している新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 対策において、保健所において保健師を中心として実施した業務が、実際の現場においてどのように体制整備がなされ、実施されたのか、またその経験から感染症対策に関して保健師に求められるものは何かを明らかにする、ことを目的とする。

B. 研究方法

① 2020年3月、国立研究開発法人開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) の「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の診断法開発に資する研究 (研究開発代表者: 国立感染症研究所感染病理部部長 鈴木忠樹) において開発した新型コロナウイルス (SARS-Cov-2) の迅速遺伝子検査システム (以下、「蛍光LAMP法」) について、社会実装におけるユーザビリティ評価を行なった。

○ 空港検疫所等における活用の検討: 厚生労働省検疫所業務管理室の「熱発者、再検査、高齢者、乳幼児、妊婦等緊急に検査結果を出す必要がある入国者優先」用途指定で、国内5検疫所

に検査試薬を配布した。ほか、地方衛生研究所・保健所、病院・クリニック、大学に検査試薬を配布し、その後アンケートによりユーザビリティ評価を尋ねた。アンケートでは、第一に、主な検査対象、平均的な1日の検査需要、他に使用した検査装置・システム、本検査の検体調整・装置の運用を行なった者の人数、実施期間、総検査数 (1日最大検査数)、使用目的を聴取した。第二に、操作の簡便性について (1) 捜査者が操作の習熟に時間を要したか (2) 検体調製の操作は容易だったか (3) 機材の操作は容易だったか (4) 機材の動作は円滑だったか (5) 操作に関して不都合な点・改良を要する点を尋ねた。第三に、柔軟な運用姿勢について、(1) 設置場所は容易に確保できたか (2) 設置は容易だったか (3) 主な設置場所 (4) モバイル運用を行なったか、を尋ねた。第四に、突発的な感染症の発生による急増需要に対する有用性について、

(1) 検査ニーズにおいてどのような点が評価できるか (2) 検査ニーズに適合するためにどのような改善が必要か、を尋ねた。最後に、自由記載で改善すべき点として、操作性、運用方法について尋ねた。

○ オンサイト検査による活用の検討: オンサイト検査の社会実装について検討を行なった。スポーツや演劇・コンサートなどのイベントの実施にあたり、安全性の確保の手段として、迅速なオンサイト検査手法が将来的に必要となる可能性があることから、プロ野球、ラグビーなどのスポーツ団体での活用法等を検討した。結果、国際体操連盟が主催する国際大会において、オンサイト検査を実施し、実用性の実証と問題点の検討を行なった。

○ より簡便な活用法の開発: 蛍光LAMP法により簡便な活用のため、唾液検体による検査感度の検討、検体処理法の簡便化に関する検討を実施した。

② 自治体等のウェブサイトから、クラスター対策

やその他教育啓発、疫学調査の報告、対応レビュー等の公表情報を収集し、研究班ウェブサイト (<http://infdis.jpn.org/?cat=10>) にカテゴリータグを付与して容易に検索な形で収集した。また、ベストプラクティスを迅速に還元する目的で、自治体や関係医療機関を対象としたオンラインセミナーを開催し、知見の速やかなフィードバックを試みた。

- ③ COVID-19 の対応にあたった保健所保健師を対象に、インタビューガイド(別添1)による半構造化面接もちいて、質的記述的研究を行った。インタビューは感染者数の増加を考慮し WEB 会議機能を用いたヒアリングとし、協力者の許可を得て、録画機能を用いて録音した。また、スノーボーリング法によって対象を選定し、依頼した。分析のために、まずはヒアリング逐語録を作成した。また、両研究者が同じ視点で分析ができるように、分析フォーマット(別添2)を作成し、共通に活用した。分析フォーマットでは、2020年1月からインタビュー実施の9月、10月までを、「初発期」「小康期」「拡大期」とし、「COVID-19以前の感染症対策体制」、「発生各期に沿った保健所業務の変化と支援体制の変化」、「変化への対応を後押しした要因」「今後の感染症対策に関して保健師が求められるもの」について情報を整理した。報告にあたり、その内容の抽象度をあげ、キーワード化した。キーワード化の際には、2名の研究者で議論をし、分析をした。本研究は、国立保健医療科学院研究倫理審査委員会より承認を得た(2020年7月)。

C. 研究結果

1. ○ 空港検疫所等における活用の検討：検疫所5箇所、地方衛生研究所・保健所2箇所、病院・クリニック4箇所、大学1箇所に試薬を配布した。うちユーザビリティ評価(アンケート)については、検疫所5箇所(中部空港検疫所、関西空港検疫所、神戸検疫所、横浜検疫所、福岡空港検疫所)

のほか、1 地方衛生研究所(東京都健康安全研究所)、2 病院・クリニック(北海道大学病院・羽田内科医院)から回答が得られた(表1-表5)。

○ オンサイト検査による活用の検討：FIG(国際体操連盟)が主催する『Friendship and Solidarity Competition (友情と絆の大会)』(2020年11月8日、国立代々木第一体育館)で、大会開催日前日までの4日間(11/4~7)、体育館入口でのオンサイト検査を実践する機会を得た。出場選手については、日本入国前から参加4ヶ国が万全な体制で感染予防・隔離対策(バブル)に取り組み大会に臨んだ。並行して選手以外の大会役員・スタッフや審判団、報道機関など試合会場に出入りする関係者への感染予防対策についても、カテゴリ分類し、厳格なルールを定めて大会運営に備えていた。具体的には、大会に関係するすべての人をカテゴリAからDに分類、選手、大会役員などはA、選手の2m以内に近づくスタッフ(例：器具調整係、IDチェックする警備員など)はB、選手の2m以内に近づかないが競技場に入るスタッフはC、来賓、観客はDと定め、カテゴリごとに感染症対策のルールが整備されていた。この中で、選手(A)のように隔離措置を施すことが困難な審判、報道関係者などのB(一部C)に属する関係者については、公共交通機関を利用して会場入りし、それ以前の行動も完全には把握、管理できないため、主催者としては可能な限り入場直前の検査が望ましいと思案していた。この対策として、体育館入り口に仮設の検査室を設置、直前検査で陰性確認をサポートするオンサイト検査を実施することになった。検査は、LAMPdirect+蛍光LAMP法(速報)を主とし、並行してQIAGENキット+蛍光LAMP法(確報)の2系統で実施した。大会前日までの4日間、検査対象者が会場入りする直前に唾液からの検査を行い、現場医師による入場許可の判定(陰性確認)に役立てられた。今回のオンサイト検査の人員は医師1名、

看護師2名、検査担当4名の体制で臨み、4日間で約200名(速報、確報計約400)を検査した。LAMPdirect+蛍光LAMP法(速報)検査は、検体を受付、受領後、検査結果を報告するまで最短42分を実現、スポーツイベントなどにおけるオンサイト迅速検査法としての実用性を示すことが出来た。大会主催者である国際体操連盟の渡邊守成会長からも高く評価され、『各種スポーツ大会が新型コロナにより相次いで中止となる中、開催条件となる感染症対策の大きな武器となり大会開催を可能にしてくれた』とのコメントを得た。その他、いくつかのプロスポーツでも・ラグビートップリーグ キヤノンイーグルス

羽田内科医院羽田医師の協力を得て、プロスポーツにおける蛍光LAMP法の活用方法について検討してきた。コンタクトの激しい団体スポーツであるラグビーの試合に際し、選手の安全を可能な限り確認したいとの要請が高く、練習や試合直前の検査が実用化できないかを評価すべく1月のトップリーグ開幕に向けて7月より運用方法について検討を進めてきた。実際に利用した上での評価として、「LAMPの過程に入ってしまうと検査結果が迅速に出ること。持ち運びが可能であるためRNA処理やマンパワー、汚染管理などの問題がクリアできれば移動式での検査や、スポーツ現場での検査が可能となる」との声が寄せられた。一方、実用化に向けた課題、改善点としては、「ウイルス不活化による検査者、検査場所の安全確保、RNA精製・抽出工程の簡便化、一般的な医療従事者・マンパワー不足下でも操作可能なシンプルな仕組みづくり」との指摘があった。

○より簡便な検査手法の開発：試薬の供与を行なった北海道大学病院においては、唾液からの検出性能評価が実施された。唾液検体からの蛍光LAMP法の検出性能を、リアルタイムPCR(感染研法)を対照法として性能の比較を行なった。61検体(鼻咽頭スワブ検体30検体(陽性17、

陰性13)、唾液検体31検体(陽性17、陰性14)から、QIAamp Viral RNA mini KITと蛍光LAMPの組み合わせで、リアルタイムPCR(感染研法)を対照法として、性能の比較を行った(表6)。鼻咽頭スワブ、唾液ともに、リアルタイムPCR(感染研法)と高い一致率を示し、QIAamp Viral RNA mini KIT(以下、Qiagenキット)と蛍光LAMPの組み合わせで、唾液から新型コロナウイルスを、短時間で(計60分以内)、高い精度で検出できることが確認された。また、市販キットによる煩雑な抽出作業が課題となっていたため、上記評価と同時に、熱処理+蛍光LAMPの組み合わせによる検出性能を評価した。その結果、熱処理+蛍光LAMPでは、陽性一致率が低く、改善が必要という結論を得た。

また、簡易前処理法"LAMPdirect"の開発・実用化を実施した。唾液検体を"LAMPdirect"溶液に添加し、"溶液に添加し、90°C5分の加熱処理により前処理が完了する。前処理所要時間は10分以内、工程も11ステップから3ステップに大幅に短縮し、検体から検査結果を得るまでの所要時間30分以内に目途を立てた。2020年9月に長崎大学熱帯医学研究所において、陽性10検体、陰性15検体の唾液実検体を用いた性能評価(長崎大学倫理審査委員会承認済承認番号200409234を実施、リアルタイムPCR法(感染研法)との比較を行い、陰性一致率100%(15/15)、陽性一致率90%(9/10)の結果を得た。なお、一致率については、各検体について試験数3で実施し、試験数3のうち2つで陽性となったものを「陽性」として算出した。この結果を厚生労働省に提出。2020年10月23日『臨床検体を用いた評価結果が取得された2019 nCoV 遺伝子検査方法について(<https://www.niid.go.jp/niid/images/lab-manual/2019-nCoV-17-current.pdf>)』に掲載され、行政検査に使用することが可能となった。

2. 2021年3月までにCOVID-19対策に資する情報

として176の記事をリストした。カテゴリーの内訳は以下の通り。

カテゴリー名	件数	カテゴリー名	件数
Diamond Princess	3	感染症指定医療機関	3
ガイドライン	6	教育啓発	2
クラスター対策	58	血清疫学	17
その他報告	32	研究班活動	10
プレスリリース	1	新規対策	4
ベストプラクティス	4	脆弱性評価	3
メディア露出	2	対応レビュー	32
リスク評価	11	対応時系列	5
医療提供体制	21	変異株	1
院内感染	3	臨床	6
疫学	19	論説・レビュー	5
疫学調査報告	34	論文・学会報告	4

(注：複数カテゴリーを付与されている記事あり)

また、オンラインでもウェブセミナーを実施した。Zoomセミナー機能とYouTubeLive機能を使用して、令和2年6月5日から30日にかけて4回のセミナーを実施した。1回あたり3-4演題で計15演題を実施した(表7)。実視聴数は900から2800(表8)、アンケートからの推計視聴人数は合計で9,000人以上と推計された(表9-10)。多くの質問が寄せられた(表11)。セミナーは事後も視聴可能とし、講義資料もダウンロード可能とした。視聴者の構成は、保健所が最も多く、都道府県等本庁、地方衛生研究所・病院・その他が続いた。第1波が過ぎて、次の波に備える時期であったが、まだ情報量が限られている時期であり、自治体や病院等関係者にとって非常に有意義なフィードバックとなったと考えられた。

- 2020年9月に県型の保健所(管轄人口約34万人)、10月に中核市の保健所(管轄人口約42万人)においてインタビュー調査を実施した。各保健所とともに、インタビュー対応者は、統括的立場の保健師とともに、感染症対応部署および地域保健

担当部署のリーダー保健師数名であった。COVID-19以前の感染症対策の体制は、インタビューを実施した県型の保健所では、感染症は、精神保健福祉、認知症、難病、母子と一緒に一係であり、感染症は結核含め2名の保健師で担当していた。一方、中核市の保健所では、感染症担当課で9名の保健師で担当していた。表12は、各期で行った保健所業務、体制整備(業務整備、人材確保・組織整備)である。初発期では、「電話相談(帰国者接触者相談含む)」「積極的疫学調査」「クラスター施設調査」「医療機関との入院調整」「自宅療養支援」「外国人支援」「報道プレスの準備」「データ基礎資料作り」などの業務を実施していた。そのために、業務継続計画(BCP: Business Continuity Plan)の発動や関係者との会議開催、業務フローやマニュアル作成し、業務を進めていた。小康期には、「管内施設の予防対策の把握」「関係機関のリスク調査」「研修会開催」「支援報告会の実施」をしていた。小康期では、人材や組織、業務整備の動きはあまり見られず、通常業務の一部を再開していた。拡大期には、「PCR検査の拡大」「感染者の受療、移送の調整」「研修会開催」など業務量の増加に伴い、部局横断(自治体内)の応援体制、外部からの専門家や専門職の受け入れ、業務スペースの確保、業務の重点化、業務委託、様式などの改定を行った。また、職員の業務負担回避のため、業務時間の設定、隔日出勤などの勤務体制の工夫を凝らしていた。フェーズごとの体制整備を可能とした要因として新型インフルエンザ行動計画等の既存の健康危機管理計画、またトップからの各種通知があげられた。また、平時に実施していた健康危機管理対策としてのDMAT訓練や結核患者対応が、COVID-19対応を後押しする要因としてあげられていた。各業務を実施する中、チームリーダー制とし、各業務をスーパーバイズしたことも、円滑な業務推進の要因であった。

一方で、2020年10月までのCOVID-19対応の

経験から、課題としてあげられたのは、一つ目は組織の課題であり、自治体内の高度専門家（感染症対策の専門家）の不足、対応の長期化による慢性的な人材不足、資源不足、二つ目は専門職各個人の課題であり、保健師等の専門職の感染症対策の知識やスキル不足、偏見・差別に対する知識不足、感染症蔓延時の自粛や制限による日常生活支援上の課題対応であった。

また、人材不足、経験不足の中でのCOVID-19対応の創意工夫の視点から、「感染症対応の未経験者には、経験者とのペアリングで業務内での育成、マニュアルやチェックリストの活用」「クロナロ（クロナロジー）やTo Doリストなど、災害演習（対策）の活用」があり、今後、感染症対策に関する保健師の人材育成として必要な点は、「ジョブローテーションでどの分野でも保健師として役割機能を果たす使命感の醸成」「健康危機管理全般の教育」「予見する力」「業務の組み立て（マネジメント）力」「多様性の受け入れ」「デジタル化への対応力」があがった。

D. 考察

1. 新型コロナウイルス感染症のパンデミック下では、スポーツ大会やイベント等の実施において、感染からの安全を確保することは急務である。一方、そのイベントの特性上、参加者が常時マスクを着用できない場合も考えられ、リスク低減の手段としてはいかにウイルスを持ち込まないかが重要である。検査による陰性結果を示すことは、オンサイトで出場前等に確認できればリスク低減効果が期待できるだろう。ある程度の感度が見込める分子検査法で、迅速に結果を返す方法として蛍光LAMP法は一つの選択肢であると考えられる。短期間で行われるさまざまなイベント等では、検体の調整や機材の可搬性、操作の簡便性等も併せて検討し、広く社会実装するための改良要件を実地で活用しつつ検討した。長崎のクルーズ船アウトブレイクでの対

応、ほか、イベントでの活用の実証例を示し、検査キャパシティの少ない状況下で検査需要に貢献しつつ、改善すべき点を明らかにすることができた。また、研究期間中に唾液検体の使用、そして簡易抽出法が確立されたことで簡便性を増すことができた。今後、モバイルラボ等での実装により、より活用用途を広げる可能性があるだろう。一方、問題点としては、処理可能な検体数の問題、検査結果の出力に関する問題が共通して挙げられた。どちらかという、検体数が少数で頻回に行う必要がある場所に使いやすい機材であろう。

2. 新型コロナウイルス感染症の第一波は、対応キャパシティが限られる中、各所でクラスターや疫学に関する調査報告が行われ、また対応に関する報告がそれぞれの都道府県等の対策会議等で報告されるも、これらの知見が全国に普及するルートは限られていた。研究班による地道な情報収集によりこれらを整理集約し、簡便に検索できるようにした役割は大きいと考える。また、第一波後すぐに自治体向けのオンラインセミナーを行えたことは、次の波に備えて非常に重要なフィードバックの機会となったと考える。一方で、日々対応に迫られる中で、講師を勤めた自治体関係者や専門家にとって、決して楽なことではなかったのも事実である。今後も新たな感染症が発生した際には同様のメカニズムが必要と考えられ、より効率的な情報集約メカニズムとフィードバックの体制を検討しておく必要がある。
3. 考察① COVID-19に関わる保健所業務を後押しした要因：本調査より、初発時に業務遂行のための体制整備を可能とした要因として、COVID-19以前から準備されていた新型インフルエンザ対策行動計画およびBCPの存在があげられる。日本では、新型インフルエンザ対策行動計画は2005年から整備され、2009年の新型インフルエンザ（A/H1N1）発生を機に改訂、また各自治体や

保健所が各自の新型インフルエンザ等対策行動計画を策定してきた¹⁾。新型インフルエンザ等対策行動計画は、新型インフルエンザそのものの対応計画となるが、BCPに関しては、災害が増加する中、災害および新興感染症の発生時に、それ以外の業務や事業も円滑に続けられるための計画である²⁾。BCPの存在と実施が、今回COVID-19発生対応における組織の体制変化、個人の意識の変化につながっていたと考えられる。しかしBCPの存在そのものより、BCPで求められている未発生期に部内、所内、管内の関係者とどれだけBCPの妥当性について継続的に意見交換をしていたかなどが、BCPの実行を左右するのではないだろうか。今回、COVID-19の経験から、保健所において今までに準備されていたBCPの妥当性の討が必要となるだろう。BCPの事前計画が、COVID-19以外の保健所業務も含めてCOVID-19対応の初動から継続対応を可能としたのかについては、さらに情報収集、分析が必要である。

また、結核対応の経験も今回のCOVID-19対応を後押しした要因としてあがった。以前から保健所で対応してきた呼吸器感染症である結核への対応は、初発患者の病状把握や、接触者の範囲、感染源把握のための情報収集であり³⁾、今回の積極的疫学調査の枠組みと類似しており、結核対応業務の経験がある保健師であれば、今回のCOVID-19業務への対応が可能であったと考える。さらに、DMATによるコントロールセンターが入院調整や搬送調整を担うこともあり、平時でのDMAT訓練が、今回のCOVID-19対応を後押しした要因としてあげられた。インタビュー調査対象となった保健所では、災害発生時には、保健所がDMAT活動拠点を担うことになっており、DMATとの合同訓練が今回のCOVID-19対応にも生かすことができたとのことであった。予測不可能なことが多発する状況で、情報を整理、分析し、先を予測しながら対応する力は、

災害時と類似しており、また平時からのDMATとの連携も、今回の保健所のCOVID-19対応を円滑にした要因の一つと考える。

考察② 感染症対策に関する保健師の人材育成の課題： 感染症対策は保健所の中心業務であるが、ジョブローテーションの中で感染症業務を担当しない限り、保健師が体系的に感染症対応の知識や対応能力を得ることは難しい。ただ、今回のCOVID-19のような未知の感染症に関しては、災害支援と同様に、健康危機管理としての業務マネジメントの視点をもつ保健師の人材育成が必要となる。今回のインタビューより、積極的疫学調査の業務に関しては、経験者と未経験者とのペアリングによるOJTの工夫が現場での人材育成となっていた。系統だった感染症による健康危機管理に関する研修の機会を作ることでも必要ではあるが、平時の業務においてOJTを実施する人材育成も有益な方法の一つであるだろう。また、感染症対策自体のみではなく、感染や自粛に伴う日常生活の問題への支援の調整も保健師の重要な業務となる。日々の支援の状況から、感染症という健康危機事象の発生時に日常生活への影響の予測が鍵となり、今回の経験で例共有なども今後の保健師の人材育成にもつながる。今回の調査事例となった自治体では、既に管内での経験共有や報告会の実施も把握でき、このような事例を積み上げることで、次の事例に対応する知識が得られるだろう。感染者対応の一連の流れの中で、外国人対応、偏見・差別の防止の普及啓発の理解の促進も課題と認識されている。社会的弱者の対応に関しても、保健師の知識向上が必要となる。

文献

1. 新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議、「新型インフルエンザ対策行動計画」.平成21.2.17.最終改訂. 厚生労働省HP <https://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou04/13.html> (2021.05.07ア

クセス)

2. 平成 20 年度地域保健総合推進事業 全国保健所長会協力事業 平成 21 年 3 月 「保健所新型コロナウイルス対策行動計画(案)及び想定事例集作成事業」 分担事業者 山口 亮(北海道江別保健所)。保健所における 新型コロナウイルス発生時 業務継続計画(BCP) 策定ガイドライン(新型コロナウイルス 保健所対応マニュアル 平成 20 年度版(別冊))。全国保健所長会

HP http://www.phcd.jp/02/kenkyu/chiikihoken/pdf/influ_2007_tmp08_H20_02.pdf (2021.05.07 アクセス)

3. 厚生労働科学研究(新型コロナウイルス等新興・再興感染症研究事業)「地域における効果的な結核対策の強化に関する研究」 研究代表者:(公財)結核予防会結核研究所長 石川信克 研究分担者:山形県衛生研究所長 阿彦忠之。「感染症法に基づく結核の接触者健康診断の手引き(改訂第5版)」。平成 26 年(2014 年)3 月。全国保健所長会 HP http://www.phcd.jp/02/kenkyu/kouseiroudou/pdf/tb_H25_tmp02.pdf (2021.05.07アクセス)

E. 結論

新型コロナウイルス検査法について、分子検査法の蛍光LAMP法について、特にオンサイトでの検査需要への実装実験を行い、問題点の抽出、改良等を行い社会実装を進めることができた。新型コロナウイルス感染症発生初期に、自治体等の知見を集約し、また、オンラインセミナーにより迅速に知見をフィードバックして新型コロナウイルス対策に貢献した。保健所において、COVID-19対応をした保健師を対象に、2020年1月から2020年9,10月までのCOVID-19対応について、その対応を後押しした要因および保健師の人材育成に関する課題を明らかにした。既存の健康危機管理対応の準備や訓練が、対応を円滑にした可能性があることがわかった。ただ、事前の計画が長期化するCOVID-19に継続的に対応できているのかは検討

が必要であった。保健師の人材育成の必要性として、感染症の知識だけではなく、健康危機管理の業務マネジメント力、感染症の日常生活支援の調整力、社会的弱者の対応力が求められていた。体系的な研修の必要性もあるが、OJTとして現場での事例共有などが保健師の感染症の健康危機管理能力が向上につながると考えられた。

G. 研究発表

1. 論文発表

Taki K, Yokota I, Fukumoto T, Iwasaki S, Fujisawa S, Takahashi M, Negishi S, Hayasaka K, Sato K, Oguri S, Nishida M, Sugita J, Konno S, Saito T, Teshima T. 2021 Feb;27(2):410-412. doi: 10.1016/j.jiac.2020.10.029. Epub 2020 Oct 31. PMID: 33214073; PMCID: PMC7604111.

2. 学会発表

該当無し

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

該当無し

1. 特許取得

該当無し。

2. 実用新案登録

該当無し。

3. その他

該当無し。

表1 ユーザビリティ調査結果（1）

機関名	1. 蛍光 LAMP システム使用状況					
	主な検査対象	平均的な1日の検査需要	検体調製、装置の運用を行った者の人数	実施期間	総検査数 (1日最大検査数)	使用目的
地衛研1	研究用	数 検体	3	2020年6月 ～	100 (8)	研究
大学病院 1	研究用	継続運用 していない	3	2020年5月28日 ～ 2020年6月17日	61	研究
クリニック 1	スポーツ選手関係者	5 検体/月	1	2020年7月 ～ 2021年3月	100 (9)	スポーツチーム団体における陰性スクリーニング
空港 検疫所1	検疫検査	1～2 検体	2～4	2020年4月24日 ～ 2021年2月21日	102 (9)	抗原定量検査にて判定保留となった検体について、核酸検査法による最終判定 で使用
空港 検疫所2	鼻咽頭拭い液、唾液	2	8	2020年5月15日 ～ 2020年9月30日	144 (30)	他のPCR 検査法で偽陽性もしくは偽陰性が出たときの確認検査に使用
空港 検疫所3	船舶・航空機による入国者	1～2 検体	7	2020年4月3日 ～ 2021年1月26日	311 (30)	当センターでの無症状者への検査における、実運用に向けた感度比較
空港 検疫所4						
空港 検疫所5	到着した乗客又は乗員への検疫所による検査実施のため	0.3 未満 1～2 検体/月	4	2020年4月28日 ～ 2020年11月2日	23 (4)	抗原定量検査又はPCR 検査で検査結果が確定に至らなかった検体の検査

表2 ユーザビリティ調査結果（2）

機関名	2.操作の簡便性に関する評価				
	(1) 操作者が操作の習熟に時間を要したか	(2) 検体調製の操作は容易だったか	(3) 機材の操作は容易だったか	(4) 機材の動作は円滑だったか	(5) 操作に関して不都合な点改良を要する点
地衛研1	①通常のPCRより容易	①通常のPCRより容易	①通常のPCRより容易	①円滑だった	
大学病院1	①通常のPCRより容易	①通常のPCRより容易	①通常のPCRより容易	①円滑だった	
クリニック1	①通常のPCRより容易	①通常のPCRより容易	①通常のPCRより容易	①円滑だった	唾液からRNAを精製、抽出する手間が多いため大量の検体や個人レベルでの検査にはハードルがやや高いと感じました。
空港検疫所1	②通常のPCRと変わらない	②通常のPCRと変わらない	①通常のPCRより容易	①円滑だった	
空港検疫所2	①通常のPCRより容易	②通常のPCRと変わらない	①通常のPCRより容易	①円滑だった	画面で結果を確認するだけで、印刷が出来ないことが不便であった。結果を印刷する機能を追加していただきたい。
空港検疫所3	②通常のPCRと変わらない	②通常のPCRと変わらない	①通常のPCRより容易	①円滑だった	
空港検疫所4					
空港検疫所5	①通常のPCRより容易	②通常のPCRと変わらない	②通常のPCRと変わらない	①円滑だった	

表3 ユーザビリティ調査結果（3）

機関名	3.柔軟な運用性に関する評価			
	(1) 設置場所は容易に確保できたか	(2) 設置は容易だったか	(3) 主な設置場所	(4) モバイル運用を行ったか（通常の設定場所から現場等に機材を移動して運用する機会があったか）
地衛研1	①容易	①容易		②なかった
大学病院1	①容易	①容易	検査室内	②なかった
クリニック1	①容易	①容易	クリニック処置室	②なかった
空港検疫所1	①容易	①容易	空港1検疫所検査室内	②なかった
空港検疫所2	①容易	①容易	微生物検査室内	②なかった
空港検疫所3	①容易	①容易	PCR検査室内	②なかった
空港検疫所4				
空港検疫所5	①容易	①容易	検疫所施設内の検査室	②なかった

表4 ユーザビリティ調査結果（4）

機関名	4. 突発的な感染症の発生による急増需要に対する有用性の評価（自由記載）	
	(1) 検査ニーズにおいて どのような点が評価できるか	(2) 検査ニーズに適合するために どのような改善が必要か
地衛研 1	<ul style="list-style-type: none"> 唾液等の検体から簡易的に抽出し、検査を実施できる点 機器の持ち運びが可能な点 	<ul style="list-style-type: none"> 大量処理
大学病院 1	<ul style="list-style-type: none"> PCR と同等の精度（感度・特異度）が得られること PCR より短時間で結果が得られること PCR より操作が簡便であること 	<ul style="list-style-type: none"> 核酸抽出を省略すると安定した成績が得られないこと（当時） スループットが低いこと（当時） ⇒いずれも現在は改善されていることは承知済
クリニック 1	<ul style="list-style-type: none"> LAMP の過程に入ってしまうと検査結果が迅速に出ること。 持ち運びが可能であるため RNA 処理やマンパワー、汚染管理などの問題がクリアできれば移動式での検査や、スポーツ現場での検査が可能となること 	<ul style="list-style-type: none"> ウイルス不活化による検査者、検査場所の安全確保 RNA 精製・抽出工程の簡便化 一般的な医療従事者・マンパワー不足下でも操作可能なシンプルな仕組みづくり
空港 検疫所 1	<ul style="list-style-type: none"> 設置場所の確保が容易 反応時間の早さ 試薬の取り扱いやすさ モバイル運用できる（実際に運用した実績はないが魅力的である） 	<ul style="list-style-type: none"> リアルタイム PCR との感度の差 他の検査（検疫感染症）への利用 検体処理数の増加 検体番号の入力方法 プリントアウト及び生データの取り扱い方法
空港 検疫所 2		
空港 検疫所 3		
空港 検疫所 4		
空港 検疫所 5		

表5 ユーザビリティ調査結果（5）

機関名	5. 改善すべき点（自由記載）	
	(1) 操作性について	(2) 運用について
地衛研1	・イベント時の事前検査等での活用が期待できるので、大量処理ができると良いと思う。	・操作が簡単であり、検査時間が短い点はとても良いので、イベント時の検査のみならず、大学等のキャンパスや老人施設での自主検査での活用を期待する。 ・感染者が少ないエリアでの活用を考えれば、プール法にも適用できるプロトコルの検討も行うべきと考える。
大学病院1	測定結果の外部出力ができない（現在は改良済？）	特になし
クリニック1	4-（1）に同じ	4-（2）に同じ
空港 検疫所1	<p>〈検体番号の入力について〉</p> <p>大量の検体を同時に扱う場合、タッチパネルでは操作に限界が生じるため、外部装置（バーコードリーダー等）の利用を可能にすることで、迅速で簡便に検体管理ができ、取り違い等の発生防止につながる。</p> <p>〈データ出力について〉</p> <p>画面をカメラで撮影したものを保管しているが、結果の保管が煩雑になるため紙媒体及び電子媒体での結果出力が望ましい。また、データ出力方法については、モバイル運用を考慮すると本体から直接紙媒体で出力できると望ましい。</p>	<p>新型コロナウイルス検査以前は、無症状者を対象とした検査は実施しておらず、無症状でリアルタイムPCRにおいて低コピー数の場合、当機での結果との齟齬について判断に苦慮した検疫所があった。また、7月中旬より、抗原検査が導入されたことから、実運用にまで至らなかった検疫所があった。</p> <p>〈検査対象について〉</p> <p>有症者に対して優先的に使用し、無症状者は別系統での検査をすることが望ましい。また、陽性者の隔離解除時検査への使用が見込める（当機の検査で陰性となった場合に再度リアルタイムPCRで実施するなどスクリーニング的に使用）。</p> <p>〈検査件数について〉</p> <p>現状8連が2ブロックあるものを使用しているが、このブロック数を増やしかつ、同時スタートできるブロック数を指定できるなどの機能が望ましい。（反応時間が早いので、一回にかける数を調整しやすくするため）</p> <p>〈試薬について〉</p> <p>使用期限が他の試薬よりも短いため、日ごとの検体数に波が生じた場合に試薬のロスが多い。ランニングコストの面で他の試薬と比較すると割高になってしまうので、長期的に保管（1年程度）可能になれば有用性がある。</p> <p>〈他の検査への利用について〉</p> <p>また、検疫所においてはその他感染症の検査も実施しており、今後は有症者でコロナ陰性となった場合、対象国によっては他の感染症検査が必要となる場合も想定される。そのような場合にも備え、新型インフルエンザなどその他検疫感染症への応用が期待される。</p> <p>加えて、モバイル運用という他の検査機器にはないメリットを最大限に生かした運用方法が期待される（船舶、隔離ホテルといった検査設備が十分ではない場所での検査を可能とする）。このためにも、検体からのRNA抽出工程込みでの操作の簡素化、検査時間の短縮が必要と考える。</p>
空港 検疫所2		
空港 検疫所3		
空港 検疫所4		
空港 検疫所5		

表6 リアルタイム PCR (感染研法) との結果比較

	RT PCR	QIAamp+蛍光 LAMP		熱処理+蛍光 LAMP	
		Positive	Negative	Positive	Negative
全検体(n=61)	陽性	33	1	20	14
	陰性	0	27	0	27
鼻咽頭スワブ (n=30)	陽性	17	0	12	5
	陰性	0	13	0	13
唾液 (n=31)	陽性	16	1	8	9
	陰性	0	14	0	14

表7 講義一覧 (日程、タイトル、演者所属、名前)

第1回 令和2年6月5日(金曜日) 13:30~15:30

日程	タイトル	演者
13:30	主催者挨拶	国立保健医療科学院 健康危機管理研究部長 齋藤 智也*
13:35	クラスター対策から分かったこと COVID-19 の特徴、クラスター対策の考え方、 今後の対策の考え方について	東北大学大学院医学系研究科微生物学 准教授 齋藤 繭子*
14:15	専門家会議見解の読み方 専門家会議のこれまでの役割と最新の見解につ いて	国立感染症研究所 所長 新型コロナウイルス感染症対策専門家会議 座長 脇田 隆宇
14:45	クラスター対策における積極的疫学調査 COVID-19 に対する積極的疫学調査の実施方法 について	国立感染症研究所 感染症疫学センター第二室 室長 砂川 富正*
15:10	COVID-19 の院内感染対策 COVID-19 による院内感染への対処について	国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター第四室 室長 山岸 拓也*

第2回 令和2年6月12日(金曜日) 13:30~15:30

日程	タイトル	演者
13:30	主催者挨拶	国立保健医療科学院 健康危機管理研究部長 齋藤 智也*
13:35	流行分析の理論的背景 数理モデルを活用した流行分析の考え方につ いて	北海道大学大学院医学研究院 教授 西浦 博*
14:15	疫学データ分析の手法 患者集積の解析とその分析手法について	京都大学ウイルス・再生医学研究所 特定助教 古瀬 祐気*
14:45	クラスター対策派遣チームの活動の現状 COVID-19 アウトブレイクに対する積極的疫学 調査対応の経験から	国立感染症研究所感染症疫学センター 主任研究官 神谷 元*
15:05	疫学調査の見える化と調査や対策への反映 疫学調査情報の見える化による調査や対策への 活用について	国立感染症研究所感染症疫学センター 主任研究官 八幡 裕一郎*

第3回 令和2年6月23日(火曜日) 13:30~15:30

日程	タイトル	演者
13:30	主催者挨拶	国立保健医療科学院 健康危機管理研究部長 齋藤 智也*
13:35	医療調整モデルの一例：神奈川県 ダイヤモンドプリンセス号の教訓を市中流行対 策に	神奈川県医療危機対策統括官 阿南 英明
14:00	感染症指定医療機関における病床確保	がん・感染症センター 都立駒込病院 感染症科 部長 今村 顕史
14:30	次なる波に向けた病床確保	厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部 医療体制班 堀岡 伸彦
14:50	次なる波の想定とシミュレーションの解釈につ いて 新型コロナウイルス感染症の医療提供体制確保 のための新たな流行シナリオ	北海道大学大学院医学研究院 教授 西浦 博*

第4回 令和2年6月30日(火曜日) 13:30~15:00

日程	タイトル	演者
13:30	主催者挨拶	国立保健医療科学院

		健康危機管理研究部長 齋藤 智也*
13:35	COVID-19 の検査法(抗原検査・抗体検査)とその特性	国立感染症研究所 感染症疫学センター長 鈴木 基*
14:00	保健所におけるクラスター対策とそのポイント 保健所におけるクラスター対応について	北海道 新型コロナウイルス感染症対策本部 保健活動班 医療参事 石井 安彦
14:25	高齢者施設等におけるクラスター対策 ～長崎県における行政と大学の連携～	長崎大学熱帯医学研究所臨床感染症学分野 助教 山藤 栄一郎*
14:50	閉会挨拶	国立保健医療科学院健康危機管理研究部長 齋藤 智也*

* 厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部クラスター対策班

表8 参加者数

		実視聴数	資料ダウンロード数
第1回	1	2872	1557
	2	2570	2218
	3	2552	1304
	4	2974	2128
第2回	1	1269	751
	2	1092	689
	3	1116	1082
	4	1125	1077
第3回	1	1104	515
	2	1010	NA
	3	1024	NA
	4	1043	506
第4回	1	975	362
	2	914	343
	3	894	325

表9 アンケートからの推計視聴人数

	Zoom 推計	総推計
第1回	809	4353
第2回	412	1979
第3回	316	1471
第4回	365	1367

第3回 推計*316人 (Zoom 登録者 179人)

第4回 推計 365人 (Zoom 登録者 181人)

より、1.9倍の人数がZoomを視聴していたと考えた場合。

*選択肢の1人、2~5人、6~10人、11~25人をそれぞれ1人、3.5人、8人、18人と推計

総推計はYoutubeの個人分再生数の平均と全編の再生数を加算

表10 視聴者構成

視聴者所属 推計

*選択肢の1人、2~5人、6~10人、11~25人をそれぞれ1人、3.5人、8人、18人と推計

所属	第3回	第4回	合計
大学	3	3	6
地方衛生研究所	29	25	54
都道府県等本庁	42	36	78
病院	19	38	57
保健所	208	220	428
その他	15	43	58
総計	316	365	681

表11 質問一覧

第1回	1	エアロゾル感染と空気感染は同義と考えて良いのでしょうか？
	2	専門家会議のメンバーに公衆衛生対策の要である保健所からの代表が1名も参加することが出来なかったのは何か理由があったのでしょうか？
	3	相談の目安という表現が曖昧だと考えますがいかがでしょうか？
	4	クラスター対策がうまくいかなかった場合の対応を厚労省に助言していたとの発言があった。今後のことも踏まえて、ぜひ聞かせてほしい。
	5	濃厚接触者のPCR検査について、全員するには無理がある。優先順位があれば示してほしい。または簡便な方法で、一般の医療機関でできるようになるのか
	6	今回の新型コロナウイルス感染症対策では、感染源不明が30%を超えると危険とされていますが、新型コロナに限ったものなのでしょうか？ 感染症によってパーセントは異なるのでしょうか？
	7	濃厚接触者については、全員検査対象と今後考えてよいのでしょうか？
	8	感染者が陰性化し、退院後陽性になり、その後感染させたケースがあるか？
	9	濃厚接触者へは速やかな検査という方針の下で、検査時期をこれまでなら接触後1週間ぐらいにしていた場合は、もっと早期に実施するという解釈になるのでしょうか？
	10	濃厚接触者として検査を行った人は原則自宅待機でしょうか？医療従事者も同様でしょうか？
	11	感染源として怪しい者がいても、発症がかなり前でPCR検査陰性となってしまった場合、感染源はどう考えるべきか？
第2回	1	異質性は理解しますが、ウイルスの特性からは濃厚接触者への対応強化する必要性が高いと考えます。現在の外出自粛の要請から強化、例えば医療機関や療養施設への入院が必要ではないでしょうか。特にクラスター対策が追いつかない程度に地域内流行が進んだ時のロックダウン以外の選択肢が必要と考えますが如何でしょうか
	2	リアルタイムに近い形で実行再生産数や推計患者数をモデリング班で算出されていると思います。市民への行動変容を促す材料であったり政策決定者への判断材料としてそのデータを提示する選択肢はないでしょうか？
	3	気象状況、たとえば湿度の低下によりR0値に影響が出るとすると、秋冬の湿度低下の際には気象状況がトリガーとなりDanceからHammerになる可能性がありますか。
	4	感染拡大について、サーズとの類似性の説明がありましたが、世間では、インフルエンザのように児童の学校での感染拡大がイメージされていますが、実際は起こっていないようですが、その辺の誤解はありませんか？
	5	北九州では小学校でクラスターが起こっています。家庭内感染との関連はいかがお考えでしょうか
	6	「同一の曝露を受けた」と表現するのであれば、初発患者は人数に含めないのがいいのではないのでしょうか？
	7	「5人」という数字は便宜的だと思いますが、国等が出している定義のうち唯一人数が出ているので、報道などでどうしても「5人」が基準となってしまっています。「クラスター対策」という観点からすると、例えば「10人」といったもう少し多い数字がいいようにも思います。
	8	積極的疫学調査における聞き取りで感染源となりえるイベントが複数ある場合、どちらを推定の感染

		機会とするか悩む場合があります。クラスター班ではどのように解決していますか？
	9	八幡先生ありがとうございました。行動調査については仮に協力が得られたとしても得られる情報の信頼性が低い、記憶に頼る調査の限界があると思います。スマホの位置情報、たとえば Google Map の Timeline 機能などが非常に有益な情報ソースとなりそうですが、実装するには課題も大きいと思います。質問ですが現在開発中の国のアプリではどのようなフォーマットで行動歴のデータが得られるのでしょうか。
第3回	1	重症、中等症、軽症の判別がむづかしいかと思いますが、具体的にはどのような分類をされましたでしょうか？また、中等症から重症に移行した患者さんの特徴などあればご共有頂けたら幸いです。
	2	医療スタッフはどのように確保されましたか？例えば他の病棟からとか？
	3	PCR 採取は医師でしょうか？看護師、検査技師とかもされましたか？
	4	重点医療機関とは、病棟単位（看護単位）で確保している、ということですが、ICU,や HCU についても同じ定義でしょうか？例えば HCU20 床のうち、8 床を確保し、4 床を患者用、4 床を前室にした場合でも重点医療機関とは言えないのでしょうか？
	5	4/1 からの空床補償について、県が認めれば新しい基準で遡って補償を受けることができるという理解でよろしいでしょうか？
	6	都道府県単位でアラート（自粛対応）を対応とのことですが、国は緊急事態宣言をどのタイミングで行なう考えなのでしょうか？
	7	アラートは都道府県を超えて地域単位でも出すことは可能ですか？
	8	人口当たりの新規感染者数は、密集都市と人口の少ない都市ではリスクは異なると思いますが、同じ扱いでしょうか？
第4回	1	PCR 検査等において擬陽性者を一定の割合で含むと思います。風評被害も問題になる中、公表においてどのようなリスク・コミュニケーションがよいとお考えでしょうか。
	2	他のコロナウイルスとの交叉反応はあるのでしょうか。
	3	沖縄県宮古保健所の宮里といいます。離島の医療機関では、PCR 検査の結果判明まで 3 日かかることからお伺いします。抗原検査で一回目が陰性であれば再検査を行うことで、偽陰性を減らせる可能性がございませうか？その場合、何時間（何日）ほど間隔をあけて再検査をしたらよいか、ご助言がもしあればお教えてください。
	4	COVID-19 が再発するというニュースがあります。「SARS-CoV-2 が臨床的に肺炎の原因になっていると言える」、つまり、SARS-CoV-2 のウイルスが体内で生きていることを示せる検査が、今後使用されるという構想はでてくるのでしょうか？
	5	今後も検査数は増大していくと考えますが、複数回 PCR 検査を行う住民がいる現状があります。こういった運用についてはどうお考えでしょうか？
	6	政令指定都市や中核市などとの連携はどのように行いましたか。ここがうまくいっていない自治体が全国で散見されるように思います。
	7	クラスターが起こった際、抗原検査だと operation が複雑になるとのことでしたが、具体的な operation の複雑性を御共有頂けたら幸いです。（イムノクロマト方なので、PCR よりも簡便な試験かと想像いたしました。）
	8	高齢者施設のアプリ、とてもいいですね。ただ、施設利用者の同意を取って参加してもらおうのがネッ

		クだと思います。どのようにする計画ですか？
	9	農村部での施設においてはシステム利用が非常に難しいと考えます。大学の助言も難しいと感じました。離島も導入されますか？
	10	個人情報については問題ない、は長崎県の個人情報保護審議会の結論ですか。施設と生年月がわかれば個人同定できますよね？
	11	質問ではなくお願いです。各自治体から職員を FETP に派遣するよう、厚労省や感染研から都道府県庁に働きかけていただきたい。厚労省は派遣した各自治体に対して援助していただきたい。

表 12 各期における保健所業務と体制整備（業務整備、人材確保・組織整備）

	初発期（2020年1月～）	小康期（2020年5/6月～）	拡大期（2020年7月～9、10月）
保健所業務	電話相談（帰国者接触者相談も含む） 積極的疫学調査 クラスター施設調査 入院調整 自宅療養支援 外国人支援 報道プレスの準備 データ基礎資料作成	管内施設の予防対策の把握 関係機関のリスク調査 研修会開催 外部機関のマニュアル策定支援 業務報告会の実施 支援報告会の実施	PCR検査の拡大 感染者の受療、移送の調整 研修会開催
業務整備	定例ミーティング開催 関係者調整会議 業務フロー・マニュアルの作成 三者通訳機能、通訳者の活用（外国人対応）	通常業務の一部再開	人材管理（支援マニュアルや手引書整理、業務時間設定、勤務シフト、隔日出勤などの工夫） 様式・記録等の状況変化に応じた改訂
人材確保・組織整備	BCP発動 他課横断（所内組織）応援体制		部局横断（自治体内）応援体制 外部専門家（クラスター班）支援 DMAT（COVID-19）コントロールセンター設置 保健師等人材確保 外部専門職応援（都道府県看護協会、大学教員、民間人材バンク） 業務委託（民間活用） 電話回線や業務スペースの確保・拡充

【インタビューガイド】

COVID19 以前の保健師の感染症対策業務（保健所の感染症対策業務）が COVID19 の対応でどのように変化したのか

1. インタビュー回答者について

対象者の基本属性（職種、年代、職位、経験年数）

2. 基本情報（別紙）：事前にわかる範囲で情報収集をし、記入し提示しますので、インタビュー時に、確認させていただきます。

地域の基本情報（管内人口、感染症医療機関体制、感染者数、死亡者数、相談数（一般電話、専門相談窓口紹介件数）、クラスター調査対象者の延人数、医療機関紹介人数）、COVID-19 以前の保健所体制（人員配置など）

3. 発生時期の特徴に沿った COVID-19 流行に対する感染症対策業務の変化について

下記の時期の業務変化に対して人員補完や対策拡充をどのように行ったか？

人員補完や対策拡充を進めることができた背景や要因は？また阻害した背景や要因は？

- i 海外発生期（準備期：日本国内の発生はなし）（目安 1 月）
- ii 国内発生早期（県内・管内未発生期：国内で発生したが、県内・管内では発生なし）（目安 2 月）
- iii 管内発生早期（管内で発生が散発的に見られた時期）（目安 3 月～6 月）
- iv 県内・管内感染拡大期（県内・管内での感染が拡大した時期）（目安 7 月以降）

4. 今後の対応への課題や提案

今後（今後の COVID-19 もしくは他新興感染症）の対応の課題や提案

- ① 保健師の技術や知識について
- ② 保健所感染症対策の業務全体について

別添2

保健所名		
種類		
管轄市町		
管轄人口		
感染者数		
保健師数		
感染症対策部署		
保健師数_感染症担当		
I 海外発生期	時期	
	対応業務	
	体制変化	
	体制変化の背景（後押）	
II 国内初陽性者時期		
II 県内初陽性者時期		
国内・県内発生期	時期	
	対応業務	
	体制変化	
	体制変化の背景（後押）	
III 管内初陽性者時期		
管内発生期	時期	
	対応業務	
	体制変化	
	体制変化の背景（後押）	
IV 小康期	時期	
	対応業務	
	体制変化	
	体制変化の背景（後押）	
V 県内・管内感染拡大期	時期	
	対応業務	
	体制変化	
	体制変化の背景（後押）	
保健師の知識や感染症対策業務の改善について		