

保健所ならびに市町村保健センター間の情報連携を見据えたデジタル化推進に関する研究

研究代表者 増野 園恵 兵庫県立大学地域ケア開発研究所 教授

研究要旨

新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）対応において、感染者や濃厚接触者の把握と対応が遅れた原因の一つとして、保健活動のデジタル化の遅れが指摘される。診断を行う医療機関と保健所間、保健所とその他の機関での情報連携が迅速かつ正確である必要があるが、HER-SYS導入後もFAXによる届出が続き、複数のシステムが統合されず、業務効率化がなかなか進まなかった。この問題はCOVID-19対応に限らず、健康危機への対応や次世代型保健医療システムの構築においても重要であり、平時からのデジタル化が必要とされている。保健所からはデジタル化の早期達成が要望されているが、具体的な課題や方策は明確にされていない。本研究は、地域保健活動のデジタル化の現状と阻害要因を明らかにし、DX推進に役立つ具体的な資料を作成することを目的とし、2年計画の1年目である令和5年度は、規模や設置主体の異なる保健所でのCOVID-19対応におけるデジタル化の現状等に関する聞き取り調査および全国の保健所・市町村保健センターを対象とした質問紙調査、他分野および海外におけるDX推進のグッドプラクティスに関する資料を収集した。

COVID-19対応を契機に、地域保健行政におけるデジタル化の必要性と課題が浮き彫りになった。感染者情報の管理においては、HER-SYSの導入が一定の成果を上げたものの、医療機関との連携やITシステムの統合における問題点も明らかになった。対応した保健所では、独自のデジタル管理システムを開発・導入する動きが見られた一方で、デジタルリテラシーの向上や専門的なIT人材の不足が課題として浮上した。

デジタル化推進の好事例から学ぶべきは、データの連携と共有の重要性である。効果的なデジタル化には、時系列でのデータ連携、最新情報の更新と共有、そして高精度な情報管理が不可欠となる。これは災害対応や他の公共保健業務にも共通する要件であり、各自自治体が独自にシステムを運用する際にも統一された情報基盤が求められる。

今後の地域保健行政におけるデジタル化の進展には、単なるアナログデータのデジタル化に留まらず、業務フローやプロセスの根本的な改革が必要である。これは、デジタルトランスフォーメーション（DX）の本質を理解し、実行することを意味する。

研究分担者

林 知里（兵庫県立大学地域ケア開発研究所）
本田順子（兵庫県立大学地域ケア開発研究所）
坂下玲子（兵庫県立大学看護学部）
石井美由紀（兵庫県立大学看護学部）
大島裕明（兵庫県立大学大学院情報科学研究科）
浦川 豪（兵庫県立大学大学院減災復興政策研究科）
神原咲子（神戸市看護大学看護学部）
菊池宏幸（東京医科大学公衆衛生学分野）
毛利好孝（姫路市保健所）

研究協力者

藤田さやか（兵庫県立大学地域ケア開発研究所）
朝熊裕美（兵庫県立大学地域ケア開発研究所）
石井安彦（釧路保健所）
森千恵子（神奈川県医療危機対策本部室）
村岡広代（神奈川県小田原保健福祉事務所）

A. 研究目的

わが国の新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）流行の対応においては、急増した感染者・濃厚接触者の把握と把握後の対応に大きな遅れが生じ、混乱をきたした。その要因の一つに、保健活動における情報収集・情報集約のデジタル化が遅れていることがあげられる。感染症対応では、診断を行う医療機関と保健所の間、保健所と市町村保健センター間での迅速かつ的確な情報連携が不可欠であるが、HER-SYS導入後もFAXによる届出は続き、異なる複数のシステムが統合されずに使われるなど、感染症対応の効率化や保健所職員の業務負荷は必ずしも改善されず課題が残った。

保健活動におけるデジタル化は、感染症対応のみの課題ではない。コロナ禍以前より、国民の健康と安心安全な生活を守るための次世代型保健医療システムの構築に向け、ICT活用によるデジタル・トランスフォーメーション（DX）の推進が議論されてきた。感染症流行等健康危機に迅速かつ

的確に対応するためには、平時の保健活動のデジタル化・DX推進が不可欠である。地域保健行政の中心である保健所からは、デジタル化の早期達成が要望されており、喫緊の課題である。しかし、保健所や自治体規模によっても異なる具体的な課題については明確ではなく、保健所行政のデジタル化・DXを推進する具体的な方策も示されていない。

そこで本研究では、地域保健活動のデジタル化推進の現状と阻害要因を明らかにするとともに、地域保健活動におけるDX推進に資する具体的な資料を作成することを目的とした。

B. 研究方法

2年計画の1年目である令和5年度は、規模や設置の異なる保健所でのCOVID-19対応におけるデジタル化の現状等に関する聞き取り調および全国の保健所・市町村保健センターを対象とした質問紙調査、他分野および海外におけるDX推進のグッドプラクティスに関する資料を収集した。

1. ヒアリング調査

(1) 研究対象

保健所に勤務し、保健所長、課長、係長、デジタル化・DX担当者など本研究の目的であるCOVID-19への保健活動の経験と課題について語ることができる者。

(2) 調査方法

半構成面接調査（対面・Web面接併用）

(3) 調査内容

- ・COVID-19発生時からの対応フローについて
- ・対応状況が変更する際の状況とその時の判断について
- ・外部委託した内容について
- ・デジタル化を導入した状況、活用方法、導入による変化・効果について
- ・デジタル化／システム開発の担当者（内部、外部）について
- ・デジタル化の課題について
- ・ITに関する職員への教育（平時、COVID-19対応）について
- ・パソコンなどの環境整備の状況
- ・COVID-19を経験しての課題について
- ・今後に活かそうな取り組みについて
- ・その他

(4) 調査期間：2023年8月～2023年9月

(5) 倫理面への配慮

研究協力依頼書を保健所所長宛に送付し、研究の趣旨と方法について書面及び口頭で説明し、保健所所長より研究への参加の協力を得た。保健所

所長より担当者を紹介いただき、担当者が研究に協力する意思があった場合は、研究者からヒアリング対象者には書面および口頭で研究について説明を実施した。説明後に研究への参加意思があるものに対して、書面で参加の同意を得た。本研究への協力は任意であることを保健所所長および担当者に説明した。

なお、本研究は代表の所属機関の倫理審査委員会の承認を得て実施した。

2. アンケート調査

(1) 研究対象

A) 保健所調査：全国のすべての保健所

B) 市町村保健センター調査：全国の所在が確認できた市町村保健センター（なお、2024年1月1日に発生した能登半島地震の被災状況等を考慮し、石川県・富山県・福井県・新潟県の市町村保健センターは調査対象から除外した。）

(2) 調査方法

オンラインアンケート調査フォームへの入力による回答。施設の情報セキュリティポリシー上、オンラインアンケート調査フォームへのアクセスできない場合は、代替手段として質問項目が入ったエクセルファイルに回答を入力し、メールで研究者へ返信する方法をとった。

(3) 調査項目

A) 保健所調査

I 属性：所在地（都道府県）、設置主体、所管市町村数、所管地域内人口、所管地域内医療機関数

II COVID-19対応におけるデジタル化

①HER-SYSによる発生届受理の割合

②HER-SYSによる発生届受理に全面移行が難しかった／しなかった理由

③感染者（住民）との連絡手段

④感染者（住民）が直接入力できるシステムの利用とその利点

⑤保健所内での感染者情報の管理手段・ツール

⑥保健所外との感染者情報の共有（共有先、共有情報、共有媒体、問題・課題）

III 保健所業務のデジタル化推進について

①COVID-19パンデミック後に改善または進展した点

②保健所業務のデジタル化を進める上での優先的な課題

③保健所の電子カルテ導入における課題

IV 経済産業省（2019）による「DX推進指標」の一部（許可を得て改変使用）

B) 市町村保健センター調査

I 属性：所在地（都道府県）、施設種類、施設形態、複合先、職員の配置体制、市町村人口規模

II COVID-19対応における保健所との連携

- ① 感染者基本情報の共有有無とその方法
- ② 感染者の健康情報の共有とその方法

III 市町村保健センター業務のデジタル化推進

- ① COVID-19パンデミック後に改善または進展した点
- ② 市町村保健センター業務のデジタル化を進める上での優先的な課題

IV 経済産業省（2019）による「DX推進指標」の一部（許可を得て改変使用）

(4) 調査期間：2024年1月～2月

(5) 倫理面への配慮

保健所調査では、保健所を主管する都道府県・保健所設置市・特別区の衛生主管部（局）に協力依頼文書を送付し、主管部（局）を通して保健所に調査協力を依頼した。回答への強制力が働かないように、衛生主管部（局）から保健所へは、研究者が提供する保健所長宛の依頼文書のみを保健所に送付いただくように記載し、保健所には依頼文書に記載しているオンライン調査URLより質問に回答を依頼した。

市町村保健センター調査では、センター長宛に依頼文書を送付し協力を依頼した。2024年1月1日に発生した能登半島地震の被災状況等を考慮し、石川県・富山県・福井県・新潟県の市町村保健センターは調査対象から除外した。

両調査とも、依頼文書に記載した研究の趣旨・目的等を理解した上で回答いただくため、アンケート調査に研究協力の同意確認欄を設けた。また、回答はクラウド上に一旦保存され、回答期限後に全回答をダウンロードし外付けハードディスクに保存することにより、クラウド上のデータを削除した。

なお、本研究は研究代表者の所属機関の研究倫理審査委員会の審査・承認を得て実施した。

3. 他分野におけるDX化事例調査

他分野におけるDX化事例として、災害発生後の主要な災害対応業務における取組を既存資料等により調査し整理した。災害対策業務の中の被災者生活再建支援業務に着目し、情報処理面から見た被災者生活再建支援業務を整理するとともに、被災自治体のヒアリング等から得られた被災現場の実態と課題を明らかにし、被災者生活再建支援業務を効率的に実施できる情報システムの特徴を整理した。

4. 海外事例調査

デジタルヘルスに関するCOVID-19パンデミック時の英国の取り組みを文献調査とヒアリングによって調査し、職員のITリテラシーの向上や、地方自治体レベルでのDX人材の能力構築など、保健活動におけるDXを推進するための関連性が高く有用な制度や施策を分析した、WHOを中心とした保健関連機関の戦略と合わせて考察した。なお、調査の実施（資料・データ収集）は、一般社団法人次世代基盤政策研究所に委託した。

C. 研究結果

1. ヒアリング調査

合計9施設でのヒアリングを行った。

(1) 保健所におけるCOVID-19対応フローの変化
ヒアリングで聞きとったCOVID-19発生時からの対応フローは、フェーズ（流行の波）ごとに変化していた。対応フローと生じた課題を明確にするために、フェーズ毎に図式化した（資料1参照）。各図には、当該時期の各業務を遂行する上で、問題や課題となったことについても記載した。

COVID-19感染者が急増するにつれ、報告やその後の健康観察のためのファックスや電話といった従来の方法は現実的でなくなった。保健所は、紙の記録をPDFに変換したり、エクセルを使って情報をデジタル化するなどし、オンラインフォルダーで共有することに頼った。しかし、この方法では手作業が多く、データの質が確保できなかった。一部の地域では、情報共有のための電子カルテシステムとともに、住民が直接情報を入力できるシステムを導入していた。電子化の実施には格差があり、自治体や施設によって異なっていた。

(2) システムによる業務遂行上の課題

COVID-19対応においてデジタル化を進めるにあたっては、いくつかの課題に直面し、その課題への対応能力の有無が成否を分けたことが見えてきた。明らかとなった主な課題は次のとおりである。

- 1) 運用ルールの頻繁な変更への対応
- 2) システムの動作と習熟
- 3) 感染症業務に起因する問題
- 4) 制度上の課題

(3) 情報管理における技術的観点の整理

保健所がCOVID-19の発生状況を管理するために使用したデータベースの形態には、HER-SYSの他、紙媒体から独自ソフトウェアまで様々なものがあった。データベースシステム導入に際して検討すべき技術的観点は以下に整理できた。

- ・同時閲覧／編集可能ユーザー数
- ・開発／導入／メンテナンスの容易さ

- ・扱えるデータ量
- ・可搬性(他システムへの移行が容易かどうか)
- ・頑健性

データベースシステムの選定・導入に際しては、利用目的や運用環境に応じた技術的要件を十分に検討することが重要であると分かった。

2. アンケート調査

(1) 全国保健所調査

190施設から回答を得た。設置主体別では、都道府県が132施設(69.5%)、政令指定都市が11施設(5.8%)、中核市・その他政令市が44施設(23.2%)、特別区が3施設(1.6%)であった。所在都道府県の回答では、42都道府県の回答があり、回答がなかったのは5県であった。ただし、12件の回答は都道府県の記載がなかった。

1) COVID-19対応におけるデジタル化の状況

5類移行直前の状況でのHER-SYSでの届け出受理状況では、すべてをHER-SYSで受理できていた保健所は8.4%であったが、すべてをHER-SYSで受理できなかった保健所でも90%以上はHER-SYSで受理していた保健所が約3割、50%以上受理していた割合は約7割であった。HER-SYSによる届け出受理が100%とならなかった最大の理由は「医療機関からの協力が得られなかった」であった。

感染者自身あるいは家族等によるスマートフォン等を利用した情報の直接入力を取り入れた割合は約5割であり、情報入力のためのシステムは、約5割が都道府県主管部(局)から提供されたものを使用しており、保健所独自で新たに開発したものを使用した割合は約2割であった。感染者等からの情報入力を導入したことで、電話等での対応が減り、情報管理がしやすい等のメリットがあった一方で、入力された情報が不正確であり電話等での再確認が必要となりかえって人員や時間が余分に必要となったり、情報が不足するなどの問題も生じていた。

保健所での情報管理のためにHER-SYS導入前から何らかの電子的管理システムを導入していた割合は約2割であり、導入時期は2020年が最も多かった。最終的にCOVID-19患者の情報を所内で共有するために使用していたのはHER-SYSが最も多かったが、コンピューターの共有フォルダでの電子ファイル(WordやExcel, PDFなど)の保存共有や紙媒体での保存・共有が併用されていた。また、設置主体が提供するデータベースや保健所独自で開発したデータベースを使用している保健所が合わせて4割強あった。

保健所外との情報共有では、軽症者等療養施設との患者の健康情報の共有は約6割が実施しており、用いられた手段で最も多かったのは電話、次

いで電子メールであった。市町村とも、感染者の基本情報(氏名・住所等)等が情報共有されており、用いられた情報共有手段は電子メールや電話が主なものであった。

2) デジタル化を進めるうえでの課題

課題第1位として挙げられたのは、「組織風土・体制」、次いで、「IT専門家の確保」、「職員のITリテラシー教育」であった。DX推進の枠組みに関する項目について、設置主体を変量効果としたマルチレベル分析を実施した結果、「データとデジタル技術を使った事業の革新に対するビジョンの共有」「DX推進に向けた予算配分の仕組みが構築」では、都道府県と比較して政令指定都市や特別区で有意に高く、「デジタル技術やデータ活用に精通した人材の育成・確保に向けた取り組み」では、都道府県に比べて中核市・その他政令市で有意に低かった。そのほか、ITシステム構築の枠組みに関する項目でも、都道府県に比べ、特別区や政令指定都市で有意に高い傾向がみられた。

(2) 全国市町村保健センター調査

調査対象から除外した県を除く全ての都道府県に所在する計237施設から回答を得た。職員の配置体制は、「職員が常駐している」割合が78.9%(187施設)で多数を占めた。

1) COVID-19対応における保健所との連携

保健所と感染者の基本情報の共有があったと回答したのは約2割であり、情報共有の手段は電話が最も多く、次いで電子メールであった。中には直接出向いて対面・口頭で情報共有していたとの回答もあった。保健所との感染者の健康情報の共有については、共有があったとの回答は1割以下であった。共有方法は、電話が最多であり、次いで電子メールであった。わずかではあるが、クラウドでのファイル共有サービス、HER-SYSの回答もあった。保健所と共通の情報共有システムを回答した施設はなかった。

2) デジタル化を進めるうえでの課題

デジタル化を進めるうえでの課題の第1位は「職員のITリテラシー教育」、次いで、「IT専門家の確保」、「安全かつ安定したネットワーク環境の整備」、「組織風土・体制」、「セキュリティ・リスク管理」、「セキュリティポリシーなどのルールや制度整備」、「パソコンやデジタルツールの設置」と続いている。DX推進の枠組み、ITシステム構築の枠組みのいずれに関しても、5割～6割の施設が「必要と考えているが計画できていない」と回答した。

3. 他分野におけるDX化事例調査

災害発生後の基礎自治体による災害対応業務支援に係るシステム開発に関する情報を、他分野における事例として収集した。

基礎自治体による災害対応業務の中の被災者生活再建支援業務は、住家被害認定調査、罹災証明書発行業務、被災者生活再建業務からなり、複数の部局が連携して実施しなければならない業務である。災害発生から概ね数日後に開始される住家被害調査結果は、汎用的な表形式ソフトで入力、保存される。罹災証明書発行のために各被災自治体で何らかの簡易アプリケーションが開発されており、証明書が紙出力される。罹災証明書発行のために必要な世帯情報等を住民基本台帳（以下、「住基」）の専用端末で確認し情報は手動で別システムに入力が必要となる。罹災証明書発行結果は、課税台帳が管理されている専用端末にインポートされ個別利用される。約1ヵ月後程度から福祉担当部局で開始される被災者の生活再建支援業務の実施のためには、担当別に個別の台帳が作成される。この時点で、福祉担当部局は被災者の支援の状況（最新の状況や履歴）を一覧できない情報管理となり、非効率的な業務実施を余儀なくされる。

被災者台帳構築のための情報処理は、住家被害認定調査結果のデータベース作成の時点から始まる。被災者台帳は、住家被害認定調査結果、罹災証明書発行結果が引き継がれ罹災証明書発行後に基礎的な被災者台帳が作成される。その後、様々な被災者支援の情報が紐づく形で情報登録され被災者台帳が運用されるが、「全て確定していない情報（動く情報）」を管理しながら被災者支援業務を実施しなければならない。一度目の罹災証明発行業務により全ての被災者の判定結果が確定しない。被災者が、判定結果に不服の場合、再調査、再々調査が実施される。また、国が定めた基準が変更されることもある。

このような特徴のある被災者生活再建支援業務は、アナログ（紙媒体）での情報処理及び個別業務単位での汎用の表形式ソフトでの台帳管理には限界があり、被災現場での被災者台帳構築に係る研究開発を通して「被災者生活再建支援システム」が社会実装され、多くの自治体で導入が進められている。このシステムは、時系列で複数の部局が災害対応業務を実施し、その結果（データ）が引き継がれ、被災者台帳を構築し、多岐に渡る被災者支援業務を管理する情報システムである。また、平常時に機密性を高く管理している住基、家屋課税台帳、住家被害認定調査結果を罹災証明発行業務を通してデータ結合（空間的な位相関係に基づき結合）する仕組みを搭載している。また、個別の情報システムに平常時から必要な全てのデータを蓄積しているのではなく必要な時（災害発生時）

に、必要なデータを取り込み（インポート及び位置情報に変換）、情報処理を実行する仕組みとなっている。

4. 海外事例調査

(1) 英国におけるCOVID-19対応

英国でのCOVID-19対応は、初期対応の遅れやロックダウンや制限措置が頻繁に変更されるなど一貫性のない規制による混乱など政府の対応に対する批判が指摘されている。一方で、COVID-19患者に対応する新たな病院の設置や既存施設の拡充など流行状況に応じ政府主導による医療インフラの強化が図られ、ワクチン接種プログラムが迅速に展開されたことなどが評価されている。

英国では、公的なNational Health Service (NHS) により保健医療サービスが提供されており、患者情報を含む保健医療情報は、保健医療サービス提供を実施する一般診療所、病院、薬局等からNHSが統合的に収集しており、現在NHS Digitalへの集約が進められている。COVID-19への対応もNHSによって展開され、対応に係る情報もNHSの法定組織である居住地域のIntegrated Care Board (ICB) が窓口となり、NHSで一元的に集約された。NHSは電子健康記録 (Electric Health Record: EHR) システムを用いて、COVID-19患者の診療情報や検査結果を一元管理した。また、パンデミックにより、データの収集と使用に関する法的許可が拡大され、COVID-19患者の治療に係る情報・データについても、個人のGP (General Practitioner) 記録からの包括的な医療要約に患者の治療やケアに携わる他の医療従事者等もアクセスできるようにするなどの規制変更が行われた。これにより、近隣の診療所が一時的に閉鎖された場合でも他の診療所での診療やオンライン・電話での診療相談 (NHS111) の際に対応する医療従事者が患者の病歴情報等にアクセスできるようになった。ただし、複数のシステム間でのデータ統合が完全に達成されているわけではなかったため、異なる地域や医療機関間での情報共有がうまくいかないケースもあった。

COVID-19の患者情報管理のために、接触追跡アプリ (NHS COVID-19 App) や感染者の検査と接触者追跡を行うためのシステム (NHS Test and Trace) が開発・使用され、感染拡大の抑制に重要な役割を果たした。

ワクチン接種の管理は、National Immunization Management System (NIMS)により実施された。これは、NHSと英国政府が連携して運営するワクチン接種に関するデータ管理と追跡を行うシステムであり、接種記録の管理、データ分析、報告などに使用された。NIMSはCOVID-19ワクチン接種管理を目的に開発されたが、以後のあらゆる種類の予防接種のための国家予防接種システムとして活用される予定である。

英国におけるCOVID-19対応のまとめとして次の3点があげられる。

- ① COVID-19関連の情報が一元的に集約されていた。
- ・ Health Protection (Notification) Regulations 2010に基づいて、保健省が感染

者の情報を一元的に取り扱った。

- NHSの既存のシステムを拡張し、COVID-19の対策に必要な情報（ワクチン接種の予約・記録を含む）の収集・連携が行われた。
- ② NHS Test and Traceの仕組みが設けられて、感染者の把握および追跡が行われた。
- 迅速抗原検査とPCR検査が組み合わせられて実施された。特に、迅速抗原検査は薬局や郵送での配送も行われ、自宅での検査が行われた後、その検査の内容が把握された。
- 感染者および接触者の把握もNHS Test and Traceを用いて行われた他、NHS COVID-19 アプリも利用された。
- ③ NHSが管理するシステムが相互に連携し、必要な情報の集約が行われた。
- 検査、追跡、ワクチン接種にNHSのIDが用いられた。
- NHSが保有するデモグラフィクス情報も活用された。
- GPの患者記録との連携も行われた。

(2) 欧州における健康データ連携

EUではCOVID-19の対策において各国の制度の違いやDX化の進捗状況が異なることが障壁となった。EUでは域内の人の移動が原則自由化されている中で、このような違いをデータの活用で乗り越えようとしており、このために提案されたのがEuropean Health Data Space(EHDS)である。

欧州議会は、2021年2月に「Assessment of the EU Member States' rules on health data in the light of GDPR (General Data Protection Regulation)」を発表した。この文書の目的は、EU加盟国間で起こりうる相違点を調査し、医療、研究、イノベーション、政策決定を目的としたEUにおける保健データの国境を越えた交換に影響を及ぼす可能性のある要素を特定し、同定された課題に対応して、EHDSを活用し、健康データの可能な限り最善な利用を確保するためのEUレベルでの行動を示唆することを目的としている。一次的な目的(患者ケア)、公衆衛生における二次的な目的、および科学的または歴史的な目的での健康データの利用についてなどが論じられている。

EUでは、COVID-19の経験から、健康データの国際連携の重要性に対する認識が高まっており、医療分野における研究とイノベーションを目的としたヘルスデータの利用と再利用を強化し拡大するためにEHDSの開発が進められている。加盟国ごとに異なる医療情報システムが、域内を移動する住民の治療・健康管理（ヘルスケア）の障害になっている。COVID-19パンデミックの経験から、共通の情報システムを創設し、域内における治療の質の向上、政策立案、医学研究、創業の推進、さらには産業振興の基盤の形成を目指す。EUにおいてデジタル化推進をめざすData Space 構想の第1弾である。EHDSの狙いは、1.個人が自分の健康デ

ータにアクセスして管理できるようにする<一次利用>、2.研究、イノベーション、政策立案、規制活動のために個人の健康データを使用するための一貫した枠組みを確保する<二次利用>、3.デジタルヘルスサービスと製品（EHRシステム）の真の単一市場を育成することにより、データ経済を解き放つ<産業育成>である。

D. 考察

1. 地域保健行政におけるデジタル化推進の現状 (1) COVID-19対応におけるデジタル化

COVID-19対応においては、国によるHER-SYSの開発・導入により、感染者情報のデジタルデータでの入力・利用・管理が促進された。アンケート調査からは、最終的に発生届の受理をHER-SYSのみで実施できたところは、回答施設の8.4%と多くはない。その一番の理由は、「医療機関からの協力が得られなかった」であった。これは単に医療機関が協力をしなかったということではなく、医療機関でHER-SYSを利用しての発生届の提出に対応しきれなかった状況があるものと考えられる。医療機関で使用している電子カルテシステムとHER-SYSと連動できない点が問題として指摘された。

COVID-19対応の最前線である保健所では、HER-SYS導入前より、感染者情報管理の効率化を意図して、独自の管理システムの開発・導入も行われていたが、その取り組みは地域、保健所によって大きく異なっていた。

保健所による取り組みの差異には、当然ながら感染者の発生状況が影響していた。感染者数が比較的少ない地域・保健所では、従来の紙媒体での発生届の受理、電話等による情報収集と紙もしくはデスクトップ用のスプレッドシートソフトウェア（例えば、Microsoft Excelなど）への情報入力と管理、紙媒体での保管で対応が可能であり、新たな仕組みを導入する必要性が高くなかった。一方で、急激に感染者数が増加した地域・保健所では、従来法での対応が困難となり、業務効率化・省力化のために、情報管理のデジタル化が喫緊の課題となった。

感染者の情報管理のデジタル化は、保健所が独自に取り組んだ場合と、都道府県等の保健所主管部（局）が主導し取り組まれた場合があった。いずれの場合も、組織内にシステム開発の専門職が必ずしもおらず、システム開発の専門家ではないコンピューター操作に長けた職員やプログラミング等の知識がある職員が中心となって取り組んでいた例がヒアリングでは多く聞かれた。また、システム開発を外部の専門業者に委託した例もあった。保健所独自に取り組んだ例は、設置主体が市・特別区の場合が多い。都道府県型保健所の場合は、意思決定の仕組み上、あるいは予算執行上、保健所独自で動くことが難しかったことがその理由として考えられる。

新たにオンプレミス型あるいはクラウド利用のデータ管理共有システムが開発され、活用されたことがヒアリングおよびアンケート調査（79施設・41.5%）で確認されたが、所内でのデータ共有方法は、スプレッドシートファイルやPDFファイルを共有フォルダに保存し共有する方法や、紙媒体で

の共有も依然として多く残っており、これらが併用されていた実態も見えた。その背景には、従来法への慣れや安心感もあったが、感染状況の変化に伴い、基準等やルールがたびたび変更される状況があり、一旦作成したシステムの修正が追いつかず、従来法を併用せざるを得なかった現状が考えられる。

保健所と他機関との感染者に関する情報共有については、感染者への対応・支援上情報共有が必要であった軽症者等療養施設、患者搬送や物資配送等の業者および健康観察の委託先、市町村保健センターなどと情報が共有されていた。情報共有方法は、電子メールや電話が主なものであったがクラウド上でのファイル共有も取り入れられていた。ヒアリングで得られた情報では、外部業者等がアクセスできる情報には制限があるものの、独自に開発した情報管理システムで外部業者とも情報共有を行っていたところもあった。

(2) DX推進とITシステム構築の枠組み

アンケート調査の結果からは、保健所・市町村保健センター共に、DX推進やITシステム構築が必要なことであると認識しているものの実際には計画できていない状況にあることが分かった。保健所調査では、設置主体によってわずかであるが差がみられる項目があった。DX推進の取り組みおよびITシステム構築の枠組みのいずれにおいても、都道府県型に比して市型や特別区型の方が、構築が進んでいる項目が複数見られた。例えば、ビジョンの共有、予算配分の仕組み構築、データをリアルタイムで分析・使用するITシステム、環境変化に対応するITシステム、部門を超えてデータを活用できるITシステム、パートナーとして協働できる委託先を選別できる人材の確保などである。これらの差異の背景は、COVID-19対応での差異にも一部共通する点があるが、行政上の全般的な組織体制、意思決定権限等の仕組み上の特性が関係していると推察される。

2. 地域保健行政におけるデジタル化推進の課題

COVID-19対応に関するヒアリングにおいては、しばしば「個人特定の困難さ」が指摘された。医療機関からの発生届を起点とする感染症対応においては、FAXやHER-SYSを使用しても、情報の不足や誤記などがあり、電話で確認をすることも多かったことが指摘された。電話での確認においても、聞き取りが困難であったり、漢字表記の氏名の多様性など、本人確認・個人特定を難しくしている。

また、手動での情報入力が入力ミスを誘発させる。そこで、既存の情報システムとの連携・統合が期待されるところである。COVID-19対応ではHER-SYSと保健所等の独自システムの間で、データのインポート／エクスポートが可能とされていたものの、医療機関の電子カルテや住民基本台帳等、既存のデータベースとの連携はできず課題として指摘された。今後は、マイナンバーカードの普及が進むことで、制度や課題を超えた基本情報の連携・利用が期待されるところである。

ヒアリングおよびアンケート調査からは、IT専門家の不在による一部職員に過度の期待と負担が生じていることも確認された。コンピューターやプログラミングに長けた、あるいはそれらの知識が多少あるという保健師や事務職員等が、COVID

-19流行の中で、致し方なくシステム構築に取り組んだという例も少なからずあった。これは、現場にIT専門家が配置されていない状況では、平時からみられている傾向でもある。これは個人の負担が増すという問題だけでなく、システムの開発・運用がこの個人に依拠してしまうことからこの者が配置転換や退職でいなくなれば利用継続・メンテナンスが困難となるというリスクもはらんでいる。デジタル化やIT活用を進めていく際には、日々進歩する情報科学技術に精通する専門家の存在は不可欠である。もちろん、ITの専門家がいればよいということではなく、ITの専門家と業務内容の専門家の協働が不可欠である。

IT専門家との協働を進めていく上では、職員のITリテラシーも重要なポイントとなる。COVID-19対応では、新しくシステムが導入されても、そのシステムへの習熟に課題があると指摘されていた。社会全体の情報化推進に伴い、職員のICリテラシー向上が課題として取り組まれている。ICリテラシーの向上は、単にシステム習熟の問題にとどまらない。ICリテラシーが向上することで、デジタル変革の提案等が職員、現場サイドから上がってくるのが期待される。

COVID-19対応のデジタル化では、業務の煩雑さ、多様性等が問題となった。システム構築の際には、まずは業務定義と業務フロー／プロセスを明確にすることが必要となる。しかしこれらは、人を対象とする保健業務においては、容易ではない。もちろん、一般的な業務定義や業務フローを示すことはできるが、実務レベルでは、患者の状況などによって変更や調整がされていることもある。また、状況が目まぐるしく変化することもあり、決まった手段・プロセスでは対応しきれない状況も発生する。実対応では往々にして臨機応変さが求められるが、いくつもの対応パターン、判断基準があるとシステムは複雑になってしまう。また、現場レベルでは全体のフローが俯瞰的に理解されていない場合もある。自分が対応する業務については理解していても、前後どのような業務がどのように行われているか、最終的な帰結がどのようなかなどが理解されていないこともある。

さらには、対応ルールや基準そのものに変更が生じたことで、構築済みの情報システムを変更しなければならないという事態も生じた。COVID-19対応の混乱の中で、システム仕様も基準・ルール変更の都度に変更されることは、混乱の原因ともなった。

3. 地域保健行政におけるデジタル化推進への好事例からの示唆

調査結果に基づき被災者生活再建支援業務を支援する情報システムは、「時系列でデータが連携できること」「最新の情報が更新され、複数の部局に共有されること」「機密性の高い情報を取り扱うことができること」の3点が満たされている必要がある。これら3点は、保健所や市町村保健センターにおける地域保健業務を支援する情報システムにおいても同様に重要であるといえる。また、災害対応においても、国や都道府県が構築した情報システムを対応現場レベルである市町村が利用することが推奨される場合がある。この場合、市町村が独自に導入した情報システム等様々な情報システムを個別に運用しなければならない状況が生

じることが想定される。そのため、目的に即したデータ連携、可視化、共有を可能とするCommercial off-the-shelf (COTS) に基づく情報基盤の構築の検討が望まれると指摘されており、地域保健業務のデジタル化においても同様の検討が進められることが期待される。

COVID-19対応においては、急増する現場の対応業務の効率化・省力化が喫緊の課題となり、デジタル化がすすめられた。しかし、デジタル化（デジタイゼーション）、すなわち、アナログデータをデジタル形式に変換することは、DX（デジタルトランスフォーメーション）の第一段階である。COVID-19対応におけるデジタル化にも多くの課題と苦労があったが、今後の地域保健行政、あるいは、この先発生するかもしれない新たな健康危機への対応に備えては、業務フローやプロセスの変革（デジタイゼーション）が求められる。既存のプロセスや業務フローの見直しや変更なくして、単にアナログデータをデジタルデータに置き換え、そのための管理システムを導入しても、大規模な健康危機発生時に人々の命と生活を守ることが本当にできるのか、今一度、何を目指して何に取り組む必要があるのかを議論する必要があるだろう。

E. 結論

COVID-19対応を契機に、地域保健行政におけるデジタル化の必要性和課題が浮き彫りになった。感染者情報の管理においては、HER-SYSの導入が一定の成果を上げたものの、医療機関との連携やITシステムの統合における問題点も明らかになった。対応した保健所では、独自のデジタル管理システムを開発・導入する動きが見られた一方で、デジタルリテラシーの向上や専門的なIT人材の不足が課題として浮上した。

デジタル化推進の好事例から学ぶべきは、データの連携と共有の重要性である。効果的なデジタル化には、時系列でのデータ連携、最新情報の更新と共有、そして高精度な情報管理が不可欠となる。これは災害対応や他の公共保健業務にも共通する要件であり、各自治体が独自にシステムを運用する際にも統一された情報基盤が求められる。

今後の地域保健行政におけるデジタル化の進展には、単なるアナログデータのデジタル化に留まらず、業務フローやプロセスの根本的な改革が必要である。これは、デジタルトランスフォーメーション（DX）の本質を理解し、実行することを意味する。

F. 健康危険情報

該当するものはなし

G. 研究発表

1. 論文発表
なし

2. 学会発表

Junko Honda, Sonoe Mashino, Chisato Hayashi, Sayaka Fujita, Hiroyuki Kikuchi, Hiroaki Ohshima, Kanbara Sakiko, Miyuki Ishii, Go Urakawa, Yoshitaka Mouri, Reiko Sakashita (2024), The Impact of the COVID-19 Pandemic on the Digital Transformation of Public Health Center Operations, The 27th East Asian Forum of Nursing Scholars Conference.

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