

ICT を用いた試作版ツールの開発のための活用状況調査

分担研究者	三浦貴大	国立研究開発法人産業技術総合研究所人間拡張研究センター 共創場デザイン研究チーム 主任研究員
分担研究者	塩見美抄	京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻 准教授
研究代表者	吉岡京子	東京大学大学院医学系研究科地域看護学分野 准教授
分担研究者	細谷紀子	千葉県立保健医療大学健康科学部看護学科 准教授
分担研究者	佐藤美樹	国立保健医療科学院生涯健康研究部 上席主任研究官
分担研究者	藤井 仁	目白大学看護学部看護学科 准教授

研究要旨

【目的】本研究の目的は、保健師活動と人材育成を推進するための ICT による試作版ツール（試作版ツール）の開発に向けて、保健師活動展開における ICT の活用状況を把握することと、そのための調査項目を作成することである。

【方法】文献検討および統括保健師へのヒアリング調査を基に、活用状況に関する調査項目案を作成した。次に、全国調査によって ICT 活用状況に関する実態と業務内容別の主観的負担感に関する回答を集めた。その上で、得られた回答結果を基に、活用状況やその周辺について分析した。

【結果】ICT の活用状況に関して、特に政令指定都市などの大都市での導入が確認された。業務別に見ると、個別支援事例の管理において、他の業務よりシステムの導入が多くなされていた。ただし、国内の多くの自治体では、Microsoft Office 製品の活用にとどまることが多かった。一方、業務内容別の主観的負担感については、概して精神保健や高齢者関連業務について有意に高くなっており、知的活動や身体活動、時間的圧迫、フラストレーションにおいて有意な関連が示された。

【考察】本研究で得られた結果を基に、自治体規模を考慮したツール導入方策や、業務内容別に試作版ツール（試作版ツール）のインタフェース設計を検討できると考えられる。

【結論】ICT 活用状況に関しては、自治体規模や業務の種類で異なっており、特に個別支援事例の管理でシステム導入が進んでいた。また、現場の保健師が負担を感じやすい業務やその負担感を解明できた。次年度以降は、全国調査のさらなる分析を踏まえ、試作版ツールとそのインタフェースの設計、および予備評価を行っていく。

## 研究協力者

- 本田 千可子 東京大学大学院医学系研究科健康科学看護学専攻地域看護学分野 助教
- 松本 博成 東京大学大学院医学系研究科健康科学看護学専攻地域看護学分野 助教
- 平 和也 京都大学大学院医学系研究科人間健康科学系専攻地域健康創造看護学 助教
- 鎌田 久美子 公益社団法人日本看護協会 常任理事
- 山下 久美 兵庫県健康福祉部健康局健康増進課 副課長
- 笠 真由美 杉並区子ども家庭部参事兼保健福祉部 地域保健調整担当課長 事務取扱
- 宇井 教恵 千葉県横芝光町健康子ども課 健康づくり班 主幹
- 角川 由香 東京大学大学院医学系研究科健康科学看護学専攻高齢者在宅長期ケア看護学分野 助教
- 茂木 りほ 国立保健医療科学院生涯健康研究部 主任研究官

## A.研究目的

人口急減・超高齢化が進展している我が国では、様々な分野における情報通信技術（ICT; Information and communication technology）の活用とデジタルトランスフォーメーション（DX; Digital transformation）の必要性が謳われている<sup>1,2)</sup>。また、2019年より世界的に流行したCOVID-19(Coronavirus disease 2019)に関する感染防止対策や、医療業務・そのマネジメントの効率化が求められ、医療・看護・介護現場におけるICT導入が急速に進んできた<sup>3)</sup>。

一方で、このICT導入はまだ限られた領域にしか展開されておらず、特に、都道府県や市区町村といった地方自治体における保健師活動においては発展途上である。また、各保健師の活動は、各々の暗黙知に基づいて展開されている<sup>4)</sup>。つまり、標準化が十分に進んでいない。さらに、自治体ごとの特性の違いから、保健師の具体的な業務に独自性が生じている可能性がある。結果的に業務の効率化が進まず、保健医療

福祉サービスや住民の健康格差が生じている可能性がある。これらの問題を解決し、地域の健康課題に対してエビデンスに基づき的確に対応するためには、保健師活動における全国的なICT導入が必要である。

そこで本研究の目的を、保健師活動展開におけるICTの活用状況を把握することとした。また、業務へのICT導入に際して、支援業務ごとの現状の負担感についても解明することとした。

## B.研究方法

### 1. 文献検討とインタビュー調査

医中誌Web版を用いて、キーワード「「保健師」OR「統括保健師」」AND「「ICT」OR「情報化」OR「DX」」に該当する文献を検索した。また、調査票の開発のため、ICTシステムを様々な業務に導入している自治体に参考ヒアリングを行うとともに、訪問看護ステーションにおけるオマハシステムの活用についても情報収集し、活用可能性を検討した。

### 2. ICTの活用状況に関する調査項目作成

1.の調査結果を踏まえ、地方自治体における個別支援や業務別のシステム構築、業務管理、マネジメントについてICTの活用状況を問う調査項目素案を作成した。開発予定のICTツールの実装と普及の可能性を模索するため、ベンダー一名に関する項目を追加した。

### 3. 統括保健師へのヒアリング調査

#### 1) 対象者

COVID-19対応で統括保健師が多忙であったため、ヒアリング調査対象者のリクルートは、研究代表者および研究分担者の機縁に基づき行った。この結果、5自治体から内諾が得られた（都道府県・指定都市・特別区＝各1か所、中核市・保健所設置市＝2か所）。

#### 2) 実施方法と調査時期

Web会議システムを用いてヒアリング調査を実施した。対象者には、事前にヒアリングの趣旨を説明し、同意を得て行った。調査時期は令和4年9月～10月である。

#### 3) 調査内容

ICTの活用状況などに関する評価項目についての回答のしやすさ、わかりにくい点などを尋ねた。

#### 4) 質問項目の洗練

ヒアリング調査の結果に基づき、研究班会議にて項目素案の修正について検討し、ICT導入等に関する評価項目案を作成した。

### 3. 全国調査によるICT活用状況に関する実態と業務内容別の主観的負担感の把握

#### 1) 調査対象

全国調査の対象は、全ての都道府県・市区町村の統括保健師および中堅期保健師とした。なお、現場の負担を考慮し、ヒアリング調査に協力した5か所の地方自治体は除外した。

#### 2) 調査方法と調査期間

インターネットを用いた構成的調査を実施した。調査期間は令和4年12月～令和5年1月に実施した。

#### 3) 調査項目

①基本属性：性別、年代、保健師経験年数、基礎教育機関、自治体規模、職位、所属等

②統括保健師向け：ICT導入状況

③中堅期保健師向け：質問紙で主観的な負担感の簡易計測が行えるNASA-TLX (Task load index) に基づく業務ごとの負担感

#### 4) 分析方法

①基本属性の記述統計

②人材育成・人事管理に関する項目の分析

(1)単純集計

(2)実施状況の割合の算出

業務内容別にICT導入状況をクロス集計した。その上で、自治体規模別でも業務内容別のICT導入状況を独立性の検定 (Fisherの正確率検定) を用いて分析した。

(3)業務に対する負担感に関する分析

NASA-TLXのWWL (Weighted workload) スコア (総合点) を算出の上、業務内容ごとにダミー変数化した後、重回帰分析を用いて業務ごとについて分析した。また、NASA-TLXの下位項目6点 (知的・知覚的要求、身体的要求、タイムプレッシャー、作業成績、努力、フラストレーション) に対して、順序ロジスティック回帰分析を用いて、業務種類ごとの負担感を分析した。

(倫理面への配慮)

本研究は、東京大学大学院医学系研究科・医学部倫理委員会非介入等研究倫理委員会の承認を得て実施した (審査番号2022114NI、承認日2022年7月31日、審査番号2022114NI-(1)、承認日2022年11月1日、審査番号2022114NI-(2)、承認日2022年11月10日)。

### C. 研究結果

#### 1. 文献検討とインタビュー調査

文献検討の結果、保健師活動展開におけるICTの活用に関する国内外の先行研究は乏しいことが分かった。1自治体への参考ヒアリングの結果、以下の点が明らかになった：

- 1 様々なシステムが部署・業務ごとに開発されており (介護保険、国民健康保険、乳児健診等)、システム間の連携が課題である。
- 2 予算は数千万円～数億円必要である。
- 3 保健師活動はエクセルを使って日報・月報を集計している。

訪問看護ステーションにおけるオマハシステムの活用に関する情報収集の結果、本研究で開発予定のアルゴリズムが重きを置くべき点を以下のように整理した：

- ①個人情報保護の観点からも、患者管理を主目的とする電子カルテシステムとは異なるものとして考え、現時点では連動させない方が望ましい。
- ②これまで暗黙知とされてきた保健師活動展開の判断プロセスやその基準を明確化することに主眼を置く。

#### 2. ICTの活用状況に関する調査項目作成および統括保健師へのヒアリング調査

令和4年9～10月にかけて7自治体に打診した結果、5自治体から内諾が得られた (都道府県・指定都市・特別区＝各1か所、中核市・保健所設置市＝2か所)。Web会議システムを用いたヒアリング調査の結果、項目素案の構成については概ね同意が得られた。ただし、「ベン

「ダ一名が分かりづらい」との意見があったため、「メーカー名」と追記した。

### 3. 全国調査による ICT 活用状況に関する実態と業務内容別の主観的負担感の把握

#### 1) 調査対象の概要

1776 地方自治体（ヒアリング調査に協力した自治体、保健師が配置されていない自治体を除く。都道府県、特別区、広域連合を含む）の統括保健師を対象に調査依頼票を送付し、インターネットで対象者を募集した。本項目に関する有効回答数は 184 件であった。統括保健師の回答において、都道府県 28 件、中核市・指定都市・施行時特例市・特別区が 32 件、1 万人以上・未満の一般市区町村がそれぞれ 107 件・17 件であった。

#### 2) ICT 導入状況のクロス集計 (表 1)

日報・月報・個別支援事例の管理、地区活動・地区管理、人材育成・組織運営管理、事業・業務管理を比較すると、特に個別支援事例における ICT システム利用が突出していた。この項目においては、Microsoft Office 製品を用いた管理も含めると、電子化は 86% の自治体でなされており、残りは紙媒体での管理を行っていた。

他の項目において、日報・月報については、電子化を図っている自治体の半数弱が Microsoft Office 製品を用いて管理しており、別の半数弱は入力・管理を行っていなかった。地区活動・地区管理、人材育成・組織運営管理、事業・業務管理においても、電子化を図っている自治体の半数弱が Microsoft Office 製品を用いていた。一方、入力・管理していない自治体は 4 割未満であった。

#### 3) 自治体規模別の ICT 導入状況のクロス集計 (表 2)

日報管理・地区活動・地区管理、人材育成・組織運営管理、事業・業務管理においては、独立性の検定での有意差は確認できなかった。

月報管理および個別支援事例管理においては、自治体規模別の ICT 導入状況において 5% 水準での有意差が確認された（双方とも  $p < 0.001$ ）。下位検定として多重比較を行った

所、月報管理において有意差は確認されなかったが、指定都市・中核市・施行時特例市・特別区は、1 万人以上の一般市区町村よりも月報の記録と電子化が進んでいる可能性が示唆された ( $p = 0.07$ )。また、個別支援事例管理においても、指定都市・中核市・施行時特例市・特別区は、1 万人以上の一般市区町村や都道府県と比べて、有意に ICT システムの導入が進んでいる可能性が認められた ( $p < 0.05$ )。

#### 3) 業務内容別の負担感に関する分析 (表 3、図 1)

NASA-TLX の WWL スコアは、精神保健や高齢者関連業務の負担が有意に大きくなっていた（双方とも  $p < 0.05$ ）。

次に NASA-TLX の下位項目（知的活動、身体的活動、時間的圧迫、業務達成度、努力、フラストレーション）についてオッズ比を見ると、主に業務に対しては時間的圧迫や身体的活動における負担感が有意に大きくなっていた。特に有意な負担感の大きさが報告されていた分野は精神保健や高齢者関連の支援活動についてであった。

#### D. 考察

ICT の活用状況については、自治体の規模や業務の種類で違いがあることが示された。多くの場合は Microsoft Office 製品の活用に留まっており、指定都市などの大都市や、個別支援事例の管理など申し送りなどが必要なケースを除いては、ICT システムの導入には至っていないことが確認された。この背景として、自治体の資金力や、職員の人数・業務内容の違いなどが影響している可能性が考えられる。なお、保健師活動と人材育成を推進するための ICT 導入に当たっては、全国の自治体がどのようなシステムを導入しているのか、管理する情報の連携状況はどのようなものであるか等によって異なってくると考えられる。今後はこうした要因についても考慮した上で、本研究で作成した全国調査項目に則った調査の継続を行いつつも、試作版 ICT ツールの開発と導入を推進するための方策について継続的に探っていく必要がある。

また、中堅期保健師における業務負担について検討した結果、精神保健や高齢者分野の負担

が大きいことが明らかとなった。保健師の業務負担について定量化できたことは、成果の一つと考えている。今後は、これらの領域ごとに負担が発生する状況のさらなる解明をすすめるとともに、統括保健師が保健師活動や人材育成を推進できるように ICT 試作版ツールのインタフェース設計に反映させたい。

本研究の限界は、評価期間が約 1 か月と短期間であったことを一因として、自治体規模ごとの回答数が不均一かつ有効回答数が少なかった点である。このため、結果を一般化することは難しく、解釈には慎重を期す必要がある。

#### E. 結論

本分担研究は、ICT の活用状況や業務内容ごとの負担感について検討した結果、以下の内容がよ

- ・ ICT の活用状況は自治体の規模や業務の種類で異なっていた。個別支援事例の管理は ICT システムの導入が他の業務よりも多くなされている。また、政令指定都市などの大都市では ICT の導入が進んでいたが、国内の多くの自治体では Office 製品の活用に留まっていた。
  - ・ 業務内容ごとの負担感に関しては、精神保健や高齢者関連業務で有意に大きくなっていた。
- 次年度以降は、これらの点について考慮し、さらなるアンケート結果の分析に加え、ICT 試作版ツールとインタフェースの設計、および予備評価を行っていく予定である。

#### 引用文献

- 1) 厚生労働省. 医療 DX 令和ビジョン 2030.  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-isei\\_210261\\_00003.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-isei_210261_00003.html) (2023/4/30 accessed)

- 2) 総務省. 自治体デジタル・トランスフォーメーション (DX) 推進計画 令和 4 年 9 月 2 日.  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000835260.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000835260.pdf) (2023/4/30 accessed)
- 3) 首相官邸 新型コロナウイルス感染症対策分科会. 科学と ICT を用いた対策の提言—多くの国民にワクチン接種が行き渡るまでに—  
令和 3 年 6 月 16 日.  
[https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ful/taisakusuisin/bunkakai/dai4/ict\\_teigen.pdf](https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/ful/taisakusuisin/bunkakai/dai4/ict_teigen.pdf) (2023/4/30 accessed)
- 4) Yoshioka-Maeda, K., Murashima, S., Asahara, K. Tacit knowledge of public health nurses in identifying community health problems and need for new services: A case study. *International Journal of Nursing Studies*. 43(7): 819-826, 2006.

#### F. 健康危機管理情報

なし。

#### 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 (予定を含む。)

1. 特許取得  
なし。
2. 実用新案登録  
なし。
3. その他  
なし。

表 1. 回答者の地方自治体における ICT の利用状況 (全体)

利用状況	日報	月報	個別支援 事例管理	地区活動・ 地区管理	人材育成・ 組織運営管理	事業・業務 管理
ICTシステムを利用している	5 (3%)	3 (2%)	83 (44%)	18 (9%)	6 (3%)	30 (16%)
Office製品 (Word, Excel等) を利用して一部電子化しているが、 ICTシステムは利用していない	78 (41%)	81 (43%)	80 (42%)	88 (46%)	93 (49%)	92 (48%)
紙媒体で入力・管理し、ICTシステムは利用していない	14 (7%)	16 (8%)	27 (14%)	23 (12%)	25 (13%)	19 (10%)
入力・管理していない	93 (49%)	90 (47%)	0 (0%)	61 (32%)	64 (34%)	49 (26%)

表 2. 回答者の地方自治体における ICT の利用状況 (自治体規模別)

業務	使用状況	都道府県	政令指定都市・中核市・ 施行時特例市・特別区	1万人以上の 一般市区町村	1万人未満の 一般市区町村	合計
日報	ICTシステムを利用している	0 (0%)	2 (6%)	3 (3%)	0 (0%)	5 (3%)
	Office製品 (Word, Excel等) を利用して一部電子化しているが、 ICTシステムは利用していない	16 (50%)	14 (44%)	42 (39%)	6 (32%)	78 (41%)
	紙媒体で入力・管理し、ICTシステムは利用していない	2 (6%)	3 (9%)	5 (5%)	4 (21%)	14 (7%)
	入力・管理していない	14 (44%)	13 (41%)	57 (53%)	9 (47%)	93 (49%)
月報	ICTシステムを利用している	0 (0%)	3 (9%)	0 (0%)	0 (0%)	3 (2%)
	Office製品 (Word, Excel等) を利用して一部電子化しているが、 ICTシステムは利用していない	15 (47%)	18 (56%)	40 (37%)	8 (42%)	81 (43%)
	紙媒体で入力・管理し、ICTシステムは利用していない	3 (9%)	4 (13%)	5 (5%)	4 (21%)	16 (8%)
	入力・管理していない	14 (44%)	7 (22%)	62 (58%)	7 (37%)	90 (47%)
個別支援 事例管理	ICTシステムを利用している	5 (16%)	22 (69%)	46 (43%)	10 (53%)	83 (44%)
	Office製品 (Word, Excel等) を利用して一部電子化しているが、 ICTシステムは利用していない	19 (59%)	7 (22%)	50 (47%)	4 (21%)	80 (42%)
	紙媒体で入力・管理し、ICTシステムは利用していない	8 (25%)	3 (9%)	11 (10%)	5 (26%)	27 (14%)
	入力・管理していない	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
地区活動・ 地区管理	ICTシステムを利用している	2 (6%)	5 (16%)	8 (7%)	3 (16%)	18 (9%)
	Office製品 (Word, Excel等) を利用して一部電子化しているが、 ICTシステムは利用していない	17 (53%)	13 (41%)	50 (47%)	8 (42%)	88 (46%)
	紙媒体で入力・管理し、ICTシステムは利用していない	5 (16%)	5 (16%)	11 (10%)	2 (11%)	23 (12%)
	入力・管理していない	8 (25%)	9 (28%)	38 (36%)	6 (32%)	61 (32%)
人材育成・ 組織運営 管理	ICTシステムを利用している	2 (6%)	0 (0%)	4 (4%)	0 (0%)	6 (3%)
	Office製品 (Word, Excel等) を利用して一部電子化しているが、 ICTシステムは利用していない	18 (58%)	16 (50%)	52 (49%)	7 (39%)	93 (49%)
	紙媒体で入力・管理し、ICTシステムは利用していない	6 (19%)	5 (16%)	10 (9%)	4 (22%)	25 (13%)
	入力・管理していない	5 (16%)	11 (34%)	41 (38%)	7 (39%)	64 (34%)
事業・業務 管理	ICTシステムを利用している	1 (3%)	7 (22%)	18 (17%)	4 (21%)	30 (16%)
	Office製品 (Word, Excel等) を利用して一部電子化しているが、 ICTシステムは利用していない	18 (56%)	14 (44%)	52 (49%)	8 (42%)	92 (48%)
	紙媒体で入力・管理し、ICTシステムは利用していない	6 (19%)	2 (6%)	8 (7%)	3 (16%)	19 (10%)
	入力・管理していない	7 (22%)	9 (28%)	29 (27%)	4 (21%)	49 (26%)

表 3. 業務内容別の NASA-TLX (認知的負担感)に関する WWL スコアの重回帰分析結果

	WWL	mean	median	N
児童福祉		48.3	51.7	12
感染症		44	44.5	40
母子保健	*	45.3	40.5	92
精神	**	48.4	50	104
職域		46.2	46	16
障害		46	31.4	18
難病		42.6	44.8	48
高齢者	***	48.2	48.1	68

図 1. 業務内容別の NASA-TLX (認知的負担感)に関するオッズ比 (赤色の箇所は有意な箇所)

活動領域	知的活動	身体的活動	時間的圧迫	業務達成度	努力	フラストレーション
児童福祉	2.03	2.4	1.47	1.06	1.48	1.37
感染症	1.13	1.32	<b>2.02</b>	0.65	1.15	1.54
母子保健	1.53	<b>1.98</b>	1.32	1.12	1.12	1.33
精神	<b>1.98</b>	<b>1.61</b>	<b>1.79</b>	<b>1.6</b>	1.5	<b>2.18</b>
職域	1.2	1.93	1.27	1.59	0.93	1.91
障害	1.7	1.29	1.56	0.64	1.45	1.95
難病	1.51	1.15	1.08	0.98	1.29	1.34
高齢者	<b>1.79</b>	<b>1.9</b>	<b>1.72</b>	1.6	1.37	<b>1.75</b>