

厚生労働科学研究補助金
地球規模保健課題解決のための行政政策に関する研究事業

Universal Health Coverage (UHC) の推進のための
世界の保健医療情報システム革新の効果検証に資する研究

令和4年度～令和5年度 総合研究報告書

研究代表者：黒田知宏

令和6(2024)年5月

目 次

I.	総括研究報告	
	Universal Health Coverage (UHC)の推進のための世界の保健	
	医療情報システム革新の効果検証に資する研究	
	黒田知宏	----- 1
II.	研究成果の刊行に関する一覧表	----- 9

厚生労働科学研究費補助金
(地球規模保健課題解決推進のための行政施策に関する研究事業)
研究報告書

Universal Health Coverage (UHC)の推進のための
世界の保健医療情報システム革新の効果検証に資する研究

研究代表者 黒田知宏 京都大学 医学部附属病院 教授

研究要旨：

【目的】 本研究の目的は Universal Health Coverage (UHC)の達成のための基盤である Information and Communication Technology (ICT)について調査し、有効な支援策を提言することである。

【方法】 本研究では、初年度に総論的に UHC 達成のための ICT 施策について世界各国を広く調査し、二年度に北欧諸国、OCED 加盟国（高所得国）、東南アジア諸国に分けて実情等について、文献調査、訪問インタビュー調査等を行った。

【結果・考察】 デジタルヘルスの成熟度を表す指標として、Global Digital Health Monitor (GDHM)が総合指標として有効であることが判った。GDHM と UHC Service Coverage Index (UHCI) の一部の項目の間には正の相関が見られ、デジタルヘルスを成熟させることが UHC 達成に繋がることが示された。また、ICT を UHC 達成のための基盤として効果的に利用するためには、医療制度全体を ICT が有る前提で設計することが重要であることも示された。各国ごとに異なる課題に対して、効果的な支援を行うためには、日本単独では無く、諸外国や WHO などの国際保健機関との連携を保ちつつ、日本の課題・失敗も含めて諸外国と共有しつつ、財政・人材支援を中心に活動することが効果的であると考えられた。

【結論】

GDHM をはじめとする評価ツールを用いて、各国のデジタルヘルスの状況を把握し、それに応じて効率よい投資策を講じることが有用であると考えられた。また、ICT が UHC を支える基盤たり得るためには、ICT が有る前提での医療制度全体の再設計が必要であること、および、日本の課題・失敗も含めて諸外国と共有しつつ、国際間における相互の学びを重ねることが、我が国の貢献となり得ることが示唆された。

<研究分担者>

小林慎治 岐阜大学 医学部附属病院 特定講師
児玉知子 国立保健科学院 公衆衛生政策研究部 上席研究官
種田憲一郎 国立保健科学院 公衆衛生政策研究部 上席研究官

A. 研究目的

本研究班全体の目的は Universal Health Coverage (UHC)の達成のための基盤である Information and Communication Technology (ICT)について調査し、有効な支援策を提言することである。

B. 研究方法

本研究では、初年度に総論的に UHC 達成のための ICT 政策について小林を中心に全員で広く調査し、二年度に各国を幾つかのグループに分けて、それぞれの分担研究者が実情の調査を行った。

1) デジタルヘルス戦略調査（初年度）

UHC 達成度とデジタルヘルスの評価指標について調査を行った。具体的には、WHO、ITU-T、ISO TC215 (Health Informatics) が出しているデジタルヘルス関連の文献を調査した。

2) 北欧諸国の実態調査（黒田）

デジタルヘルスが最も進んでいると言われる北欧五ヶ国及びエストニアを訪問し、UHC と ICT の関係についての見解をインタビュー調査した。

3) OECD 加盟国の動向調査（児玉）

OECD 報告書及び、GDHM (Global Digital Health Monitor) データベースより各国の医療情報システム整備状況をレビューし、Universal Health Coverage Index (UHCI) との関連を検討した。

4) 医療の質・安全へ資する ICT の取組調査（種田）

UHC を達成するために必須の要素である医療の質・安全の担保に資する ICT の取り組みを、関連する国際会議である HCQO (Healthcare Quality and Outcomes) ISQua (International Society for Quality in Health Care) 等に参加して調査した。

5) 東南アジア諸国の動向調査（小林）

東南アジア諸国から、マレーシア、インドネシア、タイ、ラオスで実施されているデジタルヘルス政策について、東南アジア地域のデジタルヘルスを推進している Asia eHealth Information Network (AeHIN)、及び、現地にて聞き取り調査を行った。

<倫理的配慮>

該当なし

C. 研究結果

1) デジタルヘルス戦略調査

Global Digital Health Index (GDHI: 2023 年 5 月に Global Digital Health Monitor (GDHM) に改称) は、WHO と医療支援 NGO・ICT エキスパートによるチームで開発されたデジタルヘルスの国別の成熟度を総合的に評価する指標である。7 分野 19 指標を元に各国のデジタルヘルスの成熟度を評価出来る。

GDHI の成熟度と UHC Service Coverage Index (UHCI) の間に正の相関を認めた (図 1)。また、UHCI と GDHI の 7 分野のそれぞれ相関を調べたところ、Legislation, policy and Compliance が最も高く、Standard and Interoperability は最も低い値を示した (表 1)。

一方、GDHI の総合評価では同じような成熟度であっても、国によって分野毎に成熟度が異なることも明らかになった。

2) 北欧諸国の実態調査

デジタルヘルス技術の UHC に与える影響については、各国の医療制度や国内の整備状況によって、受け止め方に大きな違いが見られた (図 2)。概して、国全体を一つの単位として医療情報基盤整備を行い、広く一次・二次利用している各国では、ICT は UHC 達成に無くては成らないとの見解であったのに対し、特に診療報酬制度が ICT の存在を意識して作られていない国々では、ICT が UHC を脅かす存在になり得ることが明らかになった。加えて、欧州で導入が進む EHDS (European Health Data Space) については、国民からの制度に対する信頼が充分醸成されていない諸国の加入によって、自国システムにも影響が及びかねないと

の指摘があるとともに、目に見えるサービスが国民に提供されなければ、受入は進まないだろうとの見解であった。

3) OECD 加盟国の動向調査

OECD 調査報告書から、調査対象 23 ヶ国の GDHM 達成度は高く (図 3)、国の医療データガバナンスの枠組みが確立されている (確立されつつある) 国は 7 割 (表 2)、枠組みについて公開協議が行われた (予定されている) 国は 6 割、医療データ保護と利用に関する法律 (規制) を持つ国、個人健康データの処理要求を承認するための中欧当局が設置されている国は何れも 9 割であった。これらの国では、UHCI と GDHM との明らかな相関は認められなかったが、UHCI 個別指標と GDHM の関係では、インフラストラクチャーと生活習慣病 (非感染性疾患) 領域の総合指標、及び、血圧管理、家族計画において関連が示された。家族計画については、GDHM の法律・政策・コンプライアンスとの関連が示唆された。

4) 医療の質・安全へ資する ICT の取組調査

OECD 加盟国を中心に見直されたヘルス・システムを評価する枠組みには ICT (data and digital) が含まれている (図 4)。実際、ISQua 国際会議においても、AI (Artificial Intelligence) を含むデジタル化について、盛んに意見効果されていた。ICT は医療の質を高める可能性がある一方、様々な事故を引き起こす要因となっていることも指摘された。

OECD Digital Health Readiness 指標においては、OECD 加盟国の 95% 異常が少なくとも一つのカテゴリーで「先進的」とされている。特に、北欧諸国は 12 指標中 10 指標で「先進的」とされ、全ての側面で強みを発揮している。日本は一部の指標で「先進的」とされる一方、取り組みが

遅れている分野もあることが明らかになった (図 5)。

5) 東南アジア諸国の動向調査

AeHIN を中心にアジア地域を中心にアフカや中南米等のグローバルサウル諸国でのデジタルヘルス実装に向けた取り組みが行われている。2017 年にはオープンソースソ夫とウェア、特に、DHIS2 と OpenHIE を取り入れ、2023 年には HL7FHIR を導入して国内外で活用する方針が示され、各国が取り組みを進めている。

マレーシアでは 1997 年に、インドネシアでは 2012 年に、ラオスでは 2016 年に、タイでは 2017 年に、デジタルヘルス政策が作成され、各国で技術導入が進められている。HL7FHIR、SNOMED CT、ICD11 等が普及しつつあり、GDHM に置いても成熟度が日本 (成熟度 3) より高い国々 (マレーシア・タイ) が存在する一方、資金不足・人材不足・個人情報保護関連法整備の遅れなどから、思うように政策遂行ができていないとの意見も聞かれた。

D. 考察

GDHM と UHCI に一定の相関が見られたことから、ICT の推進は UHC に一定の貢献があることと、ICT の導入状況を理解するツールとして、GDHM が適切であることが示唆された。

各国の個別調査から、先進国・開発途上国の別なく、各国の医療制度等から置かれた状況がそれぞれ異なるため、実情に合わせ有効な支援を進めていくことが必要であることが明らかになった。また、ICT が UHC を支える基盤たり得るためには、ICT が有る前提での医療制度全体の再設計も必要であることが明らかになった。

日本は、Digital Health Readiness 指標

においては、幾つかの点で「先進的」であるとされているものの、GDHM等の指標で見たとき、日本はデジタルヘルス先進国であるとは言いがたい。しかし、デジタルヘルス分野で日本寄り「成熟している」とされている国々も、日本に対して資金やデジタルヘルスに通じた人材による支援を期待している現実もある。効果的な支援を行うためには、日本単独では無く、諸外国やWHOなどの国際保健機関との連携を保ちつつ、日本の課題・失敗も含めて諸外国と共有しつつ、国際間における相互の学びを重ねることが重要であると考えられた。

E. 結論

GDHMをはじめるとする評価ツールを用いて、各国のデジタルヘルスの状況を把握し、それに応じて効率よい投資策を講じることが有用であると考えられた。また、ICTがUHCを支える基盤たり得るためには、ICTが有る前提での医療制度全体の再設計が必要であること、および、日本の課題・失敗も含めて諸外国と共有しつつ、国際間における相互の学びを重ねることが、我が国の貢献となり得ることが示唆された。

F. 引用文献

[1] Global Digital Health Monitor. [https://digitalhealthmonitor.org/ (cited 2024-May-31)].

G. 研究発表

学会発表

- 児玉知子. OECD 加盟国における保健医療情報システム整備と Global Digital Health Monitor に関する国際動向 – Universal Health Coverage Index (UHCI) との関連について. 第60回日本医療・病院管理学会学術総会; 2023.11.4-5; 東京. 同抄録集. p. 29.
- 黒田知宏, 小林慎治. 北欧諸国のデジタルヘルス戦略と EHDS の関係に関する調査報告. 第43回日本医療情報学連合大会; 2023.11.22-25; 神戸. 医療情報学 43 (Suppl.) 706-707.

論文発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

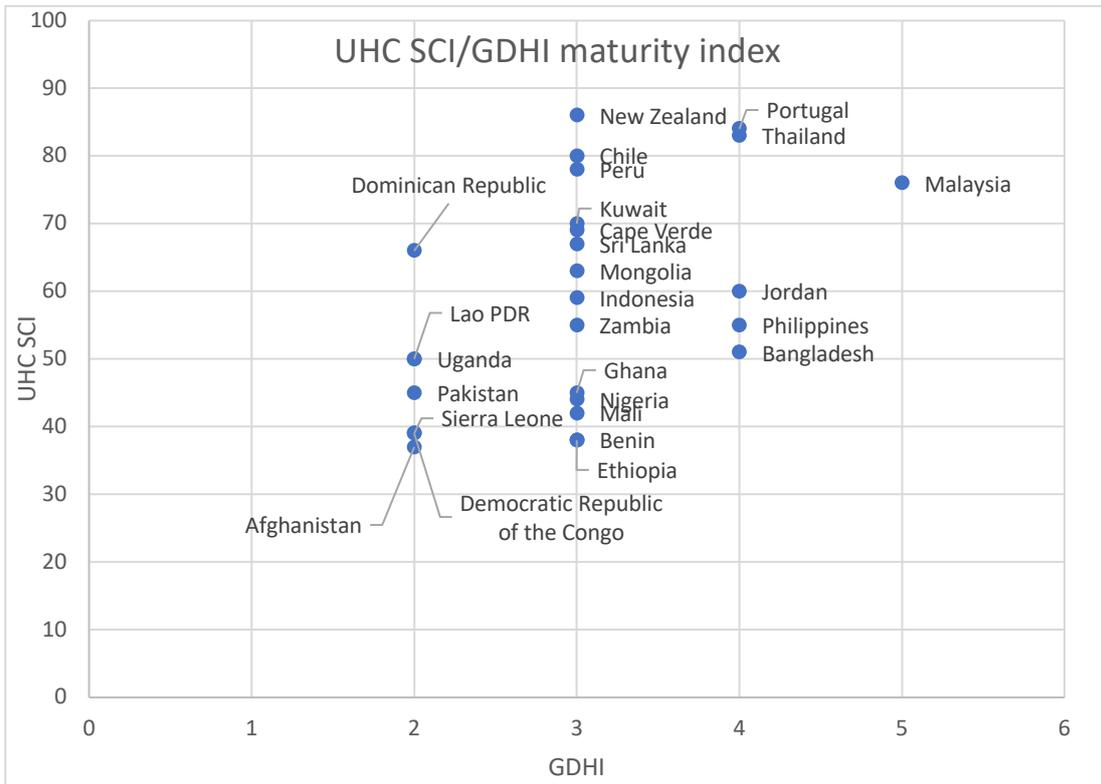


図 1 UHC と GDHI の 相関を示す散布図

	EU or EEA	データ共有単位	医療制度	デジタル技術の UHC への影響	中欧・南欧の EHDS 導入
スウェーデン 	EU	州	GP	中立	中立
デンマーク 	EU	国	GP	中立	懐疑的
アイスランド 	EEA	国	GP	肯定	懐疑的
ノルウェー 	EEA	州	GP + 一部自由	否定的	中立
エストニア 	EU	国	GP + a	肯定	懐疑的
フィンランド 	EU	国	GP	肯定	中立

- ・ デジタル化成功国 ほど UHC 効果は高いと評価
- ・ デジタル化成功国 ほど EHDS の欧州展開に懐疑的

図 2 各国の医療制度の概要と、ICT の UHC への影響についての受け止め

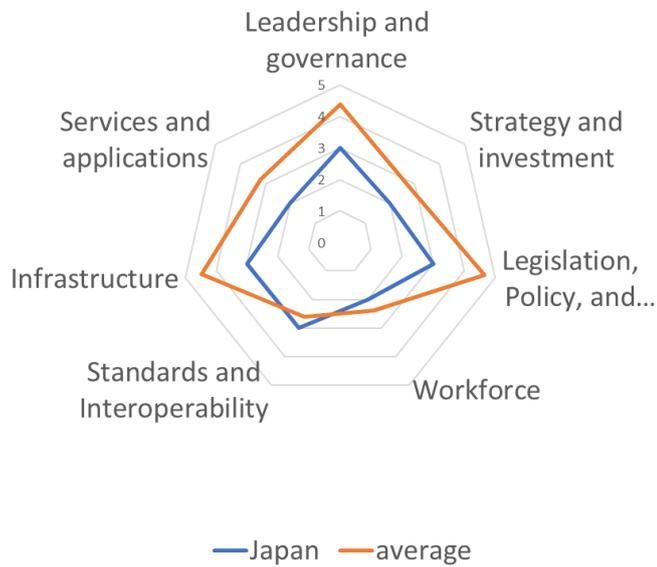
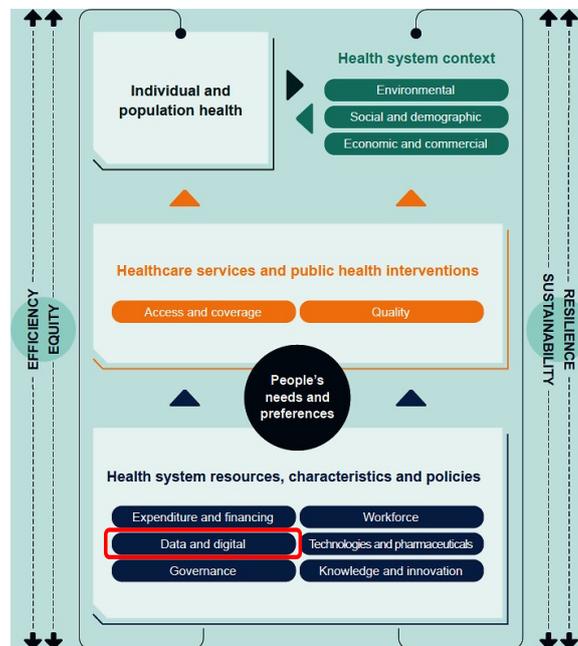


図 3 GDHM6 指標における各国平均と日本の比較



https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/rethinking-health-system-performance-assessment_107182c8-en

図 4 HSPA (Health System Performance Assessment) Framework 2024 年度版

Dimension of digital health readiness	Indicator or proxy presented in this chapter	Leading countries
Analytic readiness	Dataset availability, maturity, and use score (OECD)	Denmark, Korea, Sweden, Finland, Latvia
	Patient access to their own health data (OECD)	Denmark, Italy, Lithuania, Luxembourg, Sweden, Türkiye
	Global AI Index (third party)	United States, the United Kingdom, Canada, Korea, Israel
Data readiness	Dataset governance score (OECD)	Denmark, Finland, France, United States, United Kingdom
	Digital Government Index (OECD)	Norway, United Kingdom, Colombia, Denmark, Japan
	Interoperability standard adoption (OECD)	Australia, Belgium, Finland, Korea, Netherlands, Norway, Sweden
Technology readiness	Internet connectivity for individuals (OECD)	Japan , Estonia, Finland, Denmark, Netherlands
	Digital security (OECD)	Australia, Canada, Czech Republic, France, Germany, Ireland, Israel, Korea, Netherlands, Norway, United Kingdom, United States
	Certification of vendors (OECD)	Belgium, Denmark, Finland, Hungary, Japan , Korea, Portugal, Slovenia, Switzerland, Türkiye, United States
Human factor readiness	Strategic governance	<i>35 countries have a digital health-related strategy</i>
	Literacy, capacity, and capability	Netherlands, Finland, Ireland, Denmark, Sweden
	Public, provider, and stakeholder involvement	Estonia, Korea, Latvia, France, Lithuania

Note: Items in **bold** are non-health specific. Leading countries identified in the respective analyses presented earlier in the chapter, listed by ranking or alphabetical when in a top category.

図 5 OECD Digital Health Readiness の各指標における「先進国」

表 1 UHC と GDHI 各分野の相関

分野	相関係数
1. Leadership and governance	0.30
2. Strategy and investment	0.21
3. Legislation, Policy, and Compliance	0.76
4. Workforce	0.49
5. Standards and Interoperability	0.19
6. Infrastructure	0.55
7. Services and applications	0.66
総合評価(Maturity index)	0.49

表 2 ナショナルヘルスデータ・ガバナンス要素に関する取組み（文献[1]より一部改変）

国名	国の医療データガバナンスの枠組みが確立されている、あるいは確立されつつある。	国のヘルスデータガバナンスの枠組みの要素について、公開協議が行われた、又は予定されている。	健康情報プライバシーの保護及び／又は電子的な臨床記録の保護と使用について述べた国内法又は規制が存在する。	個人健康データの処理要求を承認するための中央当局が設立されている、または計画されている。
オーストラリア	○	○	○	○
オーストリア	○	○	○	○
ベルギー	×	×	○	○
カナダ	○	○	×	×
チェコ共和国	○	○	○	×
デンマーク	○	×	○	○
エストニア	×	×	○	○
フィンランド	○	×	○	○
フランス	○	× [§]	○	○
ドイツ	○	○	○	×
アイルランド	○	○	○	○
イスラエル	○	○	○	○
日本	×	×	○	×
韓国	○	○	○	○
ラトビア	○	○	○	○
ルクセンブルク	×	○	○	○
オランダ	○	○	○	○
ノルウェー	n.r.	n.r.	○	○
シンガポール*	×	○	○	×
スロベニア	○	○	○	○
スウェーデン	○	×	○	n.r.
イギリス**	○	○	n.r.	○
アメリカ	○	○	○	○
○総計	17	14	21	21
○割合 (%)	73.9	60.9	91.3	91.3

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍
刊行無し

雑誌
刊行無し

