

Title	厚生労働科学研究における医療ICT化の関連する研究の動向分析
Author(s)	江藤, 亜紀子; 金谷, 泰宏
Citation	年次学術大会講演要旨集, 33: 651-652
Issue Date	2018-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/15642">http://hdl.handle.net/10119/15642</a>
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

## 2 F 1 6

# 厚生労働科学研究における医療 ICT 化に関連する研究の動向分析

○江藤重紀子（国立保健医療科学院），金谷泰宏（国立保健医療科学院）

### 1. はじめに

#### 1.1. 超スマート社会実現への取り組み

内閣府の「第5期科学技術基本計画（平成28～32年度）」では、「超スマート社会」を実現するための取り組みを強化することが目標として掲げられた(1)。「超スマート社会」とは、サイバー空間の積極的な利活用などの取り組みを通して、新しい価値やサービスを創出し、人々に豊かさをもたらす社会である。そこでは、「もの」のネットワーク化、高度システム化が必要とされる。その実現には、社会情報通信基盤の開発強化が不可欠であり、データフォーマットの標準化、セキュリティの高度化、標準的データの活用などを推進していかなくてはならない(2)。

#### 1.2. 保健医療分野の ICT 化

現在、医療の質の向上を目的として、保健医療分野においても、ICT (Information and Communication Technology)化が進められている(表1)(3)。保健医療2035策定懇談会による「保健医療2035提言書」では、「人々が世界最高水準の健康、医療を享受でき、安心、満足、納得を得ることができる持続可能な保健医療システムを構築し、我が国及び世界の繁栄に貢献する」ことを目標としている。さらに、2035年の保健医療が実現すべき展望として、「保健医療の価値を高める」「主体的選択を社会で支える」「日本が世界の保健医療を牽引する」としており、「情報基盤の整備と活用」は、これらのビジョンを達成するための基盤として挙げられている(4)。

高齢化が進む中、日本の保健医療は、国民医療費の増加、医療従事者の働き方の見直しなど、多くの難問を抱えている。人工知能(Artificial Intelligence, AI)を中核とした技術革新が進行する中、保健医療分野において、これらのイノベーションを活用することが重要となっている(5)。

#### 1.3. 厚生労働科学研究費補助金による研究

科学的根拠に基づいた行政政策を目指し、保健、医療、福祉、労働分野の課題に対する研究を推進している。その成果は、国民生活へと還元されている(6)。平成29年度には、行政政策研究分野、疾病・障害対策研究分野、健康安全確保総合研究分野において研究が行われた。なお事業の一部は、平成27年度に、国立研究開発法人日本医療研究開発機構(AMED)へ移管となった。

保健医療分野においては、従来よりレセプト(診療報酬明細書)、診療記録等の大規模なデータを有しており、その利活用に向けた技術基盤に関する研究が推進されてきた。人工知能(AI)の活用においても、自然言語処理等を含む「機械学習等」は従来より活用されていたが、さらに、2010年代に入り、「ディープラーニング」による画像診断の精度向上の研究成果から第3次AIブームが起こると、音声認識等を含む「ディープラーニング」の活用に向けた研究、実装の動きが加速している(5)。今後のAI開発の重点分野として、「ゲノム医療」「画像診断支援」「診断・治療支援(検査・疾病管理・疾病予防も含む)」「医薬品開発」「介護・認知症」「手術支援」が挙げられている(5)。これらの研究は、AMED、厚生労働省を中心に行われている。

### 2. 厚生労働科学研究における医療 ICT 化に関連する研究の動向分析

今回、我々は、AI等のICT技術の進歩がどのように厚生労働科学研究に影響を与えてきたのか、その動向調査を行った。

#### 2.1. 方法

研究動向を分析は、厚生科研DBに収録された研究課題を検索することにより行った。検索語は、行政関連の文書(厚生労働省HP、検討会報告書、審議会資料等)や学術論文等から、「医療ICT」の研究を

特徴づける関連語を抽出して用いた。検索のノイズは目視により除外した。検索の対象期間は平成9年度から29年度とした。検索結果より、課題数および研究費について経時的な動向を調べた。「ディープラーニング」以前および以降について、用語頻度、トピック等から研究内容の動向を調べた。検索語の選定、研究内容の分析はテキストアナリティクスの手法を用いた。データ分析にはRを用いた。

## 2.2. 結果および考察

研究動向の推移を調べるにあたり、医療ICT化に関連する研究を、関連用語を用いて厚生科研DBより抽出した(表2)。「医療ICT」は概念として幅広いため、検索、分析は細分化して行った。データとして、電子カルテ、レセプトデータ、DPCデータ、NDB(National Database)、検診データ、患者レジストリなどの多様なデータを用いた研究が実施されていた。「ディープラーニング」以降の時期において、AI関連の手法を用いた研究も着実に推進されていることが推察された。

## 2.3. 結論

「ディープラーニング」などのAIを活用した研究手法は、厚生労働科学研究に取り入れられていたが、ICT化研究は今後一層、迅速に進展させる必要があり、種々の事業による成果の統合的な活用が重要となる。健康危機管理を含めた保健医療分野における課題解決のため、研究成果の社会実装が喫緊の課題である。

表1. 最近の厚生労働省の懇談会の提言書等

年月	施策等
平成27年6月	「保健医療2035」提言書
平成27年11月	クラウド時代の医療ICTの在り方に関する懇談会 報告書
平成28年10月	保健医療分野におけるICT活用推進懇談会 提言書
平成29年7月	保健医療分野におけるAI活用推進懇談会 報告書

表2. 「医療ICT化」に関連する研究の関連用語

代表的な関連用語
データの標準化, 交換規約, SS-MIX, オントロロジー, セマンティック, 医療等ID/医療ID, National Database (NDB), レセプトデー, DPCデータ, 電子カルテ, 電子処方せん, 患者レジストリ, 検診データ, 介護保険レセプト, 要介護認定データ, パーソナルヘルスレコード/PHR, AI/人工知能, ディープラーニング, データマイニング, 診断支援, 個別化医療, 遠隔医療/遠隔診断, 遠隔病理診断, 遠隔画像診断, 電話等再診, 地域医療連携, ブロックチェーン, ウェラブルデバイス, 生体センサー, データの認証

## 参考文献

- (1) 総合科学技術・イノベーション会議「第5期科学技術基本計画」(平成28年1月閣議決定)
- (2) 金谷, 市川. 超スマート社会(Society 5.0)における医療サービス 医療白書 2017-2018年度版 pp34-39
- (3) 厚生労働省 HP. 医療分野の情報化の推進について
- (4) 保健医療2035策定懇談会. 「保健医療2035提言書」(平成27年6月)  
[https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou\\_iryuu/iryuu/johoka/index.html](https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/johoka/index.html)
- (5) 保健医療分野におけるAI活用推進懇談会 報告書  
<https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000169233.html>
- (6) 厚生労働省 HP. 研究事業.  
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kenkyujigyou/index.html>