

厚生労働科学研究費補助金（政策科学総合研究事業（統計情報総合研究事業））  
分担研究報告書

患者調査の効率的な実施手法の確立に資する研究  
-調査の効率化に資するICTツールプロトタイプ開発-

研究分担者 木村 映善 愛媛大学大学院医学系研究科・教授  
研究協力者 高田 春樹 愛媛大学大学院医学系研究科・研究補助員  
研究代表者 星 佳芳 国立保健医療科学院 研究情報支援研究センター・センター長  
研究分担者 佐藤 洋子 静岡社会健康医学大学院大学・講師  
研究協力者 山上 浩志 一般財団法人医療情報システム開発センター医療情報利活用推進部門・部長  
研究協力者 田代 朋子 有限会社ティ辞書企画・代表

**研究要旨：**

患者調査の効率化について検討するために、厚生労働省担当課・病院・診療所・歯科診療所へのアンケート調査・インタビュー(必要に応じて、同時にカルテシステムを閲覧)を行い、効率化を妨げている要因を分析し、その解決の一助となるICTツールプロトタイプを試作中である。患者調査の調査票に記入する病院・診療所の担当者にとっては、レセプト病名ではない、病態に即した臨床病名の選択に迷う点が、最も大きな課題である可能性が高い。また、厚生労働省担当課においては、提出された病名からのICD-10病名へのコーディング作業の効率化が最重要課題であると考えられた。そこで、木村らは、調査票を提出する側と受け取る側の両者が使用できるツールとして候補臨床病名一覧にICD-10コードを付して提示するライブラリをICTツールに導入することを目指して開発した。今後、病院・診療所への更なる調査を追加して問題点の整理を行い、試作されたICTツールプロトタイプのトライアルを実施し、改善に繋げる。また、歯科病名については、歯科病名に独自に対応したカスタマイズ版検索ライブラリ（歯科ライブラリ）を開発・組み込んで検証する。

**A. 研究目的**

患者調査は、病院及び診療所を利用する患者について、その傷病状況等を明らかにし、医療行政の基礎資料を得ることを目的としており、3年に1度実施される基幹統計調査である。患者調査では、紙による調査票の提出に加えてオンライン調査システムを利用した電子調査票による提出を選択できることで、報告者負担の軽減が図られている。しかし、調査票内に記載する病名は病態に即した臨床病名と指定されている。また、調査票に記載するのは病名のコードではなく、フリーテキストである。従って、調査表を回収後に、厚生労働省側でフリーテキスト病名から ICD-10 傷病名コードへのコーディング作業という大きな負担がかかっている。またそのコーディングは必ずしも提出側の意図を反映したものとは限らないという問題がある。そこで、調査票を提出する担当者に ICD-10 傷病名コードへのコーディングを支援するツールを提供することで、担当者による臨床病名の効率的かつ適切な ICD-10 傷病名コードの選択を支援し、引いては調査票の傷病名の品質向上につながることを期待する。

**B. 研究方法**

（倫理面での配慮）

本研究は侵襲性のある介入はなく、ヒトゲノムの情報も利用しない。また、本 ICT ツール自体は、病名候補のテキストによる検索要求を受け、ICD-10 傷病名コードの候補群を返す Web サービスであり、個人情報扱わない。但し、ICT ツールと併用される調査票の Excel シートには要配慮個人情報にあたる医療情報としての傷病名が入ることになることから、ICT ツールを含めた調査票を用いたトライアルを実施する段階では各ガイドラインを遵守する。情報流出に関しては細心の注意を持って取り組む。各省庁のガイドラインに準拠するシステムを使うことを前提に、研究者の倫理教育受講、システム管理の確認等で情報を安全に取り扱う。

なお、本研究は愛媛大学医学部附属病院 臨床研究倫理審査委員会にて「研究課題名：患者調査の効率的な実施方法の確立に資する研究」（承認番号 211003）にて承認をうけて実施している。

1) ICTツールの要件定義

本研究班において患者調査の調査票の記入・作成・確認作業・コーディング・傷病名の分類・集計の過程において以下の8つの課題を設定している。それぞれの課題に対照して本研究で開発するICTツールの要件定義を行う。

①調査項目は日常臨床の中で取得および記録がなされているものが主であるが、かならずしも直接に記録が残っているものだけではなく、広範囲にわたっての診療に関する諸記録を確認する作業が負担になっている。

②DPC対象病院ではない場合、レセプト用電子アプリケーション・電子カルテシステムを所有していない病院が多い。このような病院にとっては、紙調査票への転記が大きな負担となっている。

③診療所においては、レセプト用の電子アプリケーションを所有していても、診療録は紙媒体のままである場合も多数であると推察され負担となっている。

要件定義：調査項目の確認にかかる業務環境は様々なものが想定され、紙媒体のカルテ、電子カルテシステムの利用にかかわらず、汎用的に利用できるツールの形態をもって配布することが望ましい。

④電子カルテ等から電子調査票（マクロ付きExcel）に取り込めるデータが限られている。

要件定義：電子カルテ側の対応の問題が大きい。来年度にて、医療情報の交換に関する規約を活用して電子カルテから取り込めるデータ範囲を拡大することについて考察する。

⑤調査票への主傷病名の記載時に、同時にICD-10傷病名コードが付与されておらず、厚生労働省での集計作業中の傷病名コーディングや分類作業の効率化の障害となっている。

要件定義：調査票への記載時に、臨床病名からICD-10傷病名コードを容易に検索できる機能を提供することとする。なお、電子カルテに記載されている病名、ICD-10傷病名コードは診療報酬請求への用途を主に指向して選択されている。そのため、電子カルテ内のICD-10傷病名コードを直接収集して取り込むのではなく、病名群を候補として提示し、その候補をもあわせて臨床病名を検討することを支援する機能が望ましいと思われる。

⑥「患者調査の手引」にて示されている「傷病名例示」や「外傷の原因」等は、ICD-11に移行された場合にICD-11における分類体系にハーモナイズされることが予想される。将来的には傷病名や病態、病因が全てICD-11に統合・管理されることを想定すると、カルテやレセプトに傷病名が付与される際に日常からICD分類に精通していない場合に効率化が妨げられる。

要件定義：将来にICD-11に移行することを想定する場合、ICD-10傷病名コードのみ残すと情報量が失われる可能性がある。オリジナルの傷病名テキストや、ICD-10より分類の粒度の細かい、MEDISで配布しているMEDIS標準病名マスタで定義されている病名交換用コード、あるいは独自の分類コードを付帯情報として保持することも望まれる。

⑦病態に即した主診断名（臨床病名、診療病名）が保険（レセプト）病名と乖離がある場合、確認作業が負担となる。

要件定義：患者調査の本来の趣旨が臨床病名での調査であるから、電子カルテやレセプトの病名はICTツールに参考病名として取り込むものの、直接調査票上の傷病名の候補として表示することは望ましくないと思われる。参考病名として取り込まれたものを候補病名として表示し、さらに隣接する概念に属する傷病名も臨床病名の候補として表示すれば、診療録を見ながら確認する際の負担が軽減される可能性がある。

⑧歯科の傷病名については、保険（レセプト）病名等を「患者調査の手引」にて示されている「傷病名」に分類化し直す必要が生じている。

要件定義：今年度使用したライブラリは、医科病名を想定している。来年度において歯科病名について配慮して辞書を再編成したライブラリを組み込むことを検討することとする。

## C. 研究結果

### 1. 仕様の策定

要件定義をもとに、以下のようにICT検証ツールの仕様を策定した(図1)。仕様の後の番号は、先述した課題に対応する番号である。

(1) 患者調査の調査表をExcel形式で継続すべきか、Webアプリケーションあるいはアプリケーションの配布形式に切り替えるかの議論があるが、今回は病名入力及びICD-10傷病名コードのコーディングを支援するツールの検証が主眼であり、引き続きExcel形式の調査票を活用する前提で検討する。

(2) Excel調査票に病名入力、ICD-10傷病名コードの検索のマクロを組み込み、REST APIを使用して外部のAPIサーバに傷病名テキストを送付、病名データベースを検索して候補としての標準化された病名、ICD-10傷病名コード、近似度を返されたものをExcel内でICD-10傷病名コーディング候補一覧として表示する。

(3) 確定後、オリジナルの病名、標準表記の病名、ICD-10傷病名コードが調査票に記録され

る。  
 (4) 病名エンジンは有限会社ティ辞書企画が提供する CANDLS のライブラリを使用する。

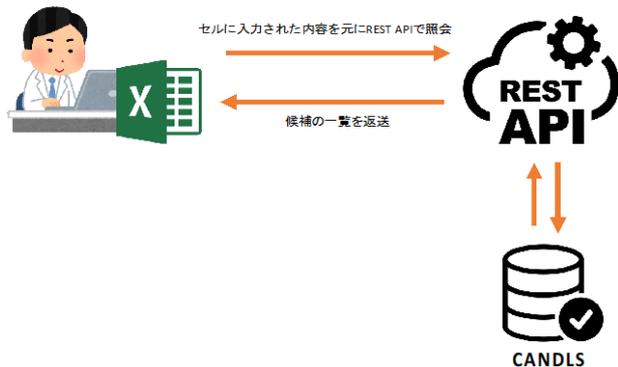


図1 検証用 ICT ツールの全体像

●CANDLS-Web検索 ICD10対応標準病名マスター 3.15版 検索

検索語 足の痙攣

検索結果 「足の痙攣」で検索

確度	傷病名	ステータス	傷病名コード	病名管理番号	ICD10
20	下肢痙攣	-	7298005	20055258	R252
20	下肢痙攣	-	8846501	20096974	R252
20	こむら返り	-	8841300	20084170	R252
30	痙性対麻痺	←下肢痙性麻痺(同義)	3441016	20078419	G821
30	痙性内反足	-	8832936	20078421	M2117
30	痙性扁平足	-	7546011	20078429	Q665
30	全身こむらがり病	-	8845570	20094276	G728
90	筋痙攣	←痙攣(同義)	8832725	20059316	R252
90	痙攣	-	8833025	20080768	R252
90	下肢	<修飾語> (前置)	1005	27000437	-
90	足	(前置)	1066	27001150	-
90	痙性	(前置)	5055	27000215	-

賢く検索した結果

図2 病名検索ライブラリの機能<sup>1</sup>

CANDLS ライブラリは単純な文字列のマッチングだけではなく、関連する疾患概念を候補として提示する(図2)。従って、レセプト病名等だけではなく臨床的な病態から検索し、該当する疾患概念を検索することが容易となる。

## 2. 開発されたシステム

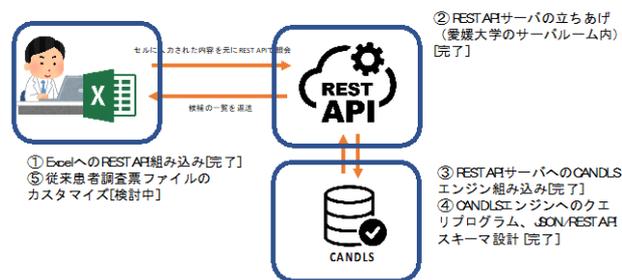


図3 構築した ICT ツール検証環境

クライアント側は調査票を想定し、Excel ファイルに Excel から REST API にアクセスするための

VBA-Web ライブラリを組み込み、愛媛大学に設置した病名検索 API サーバへ接続し、病名テキストから ICD-10 傷病名コードのコーディング候補の病名を返してもらい、候補病名を優先度順に表示するマクロを組み込んだ。愛媛大学に設置した REST API サーバは Django Web アプリケーションフレームワークを利用して REST API サーバ構築し、REST API の要求に応じて CANDLS ライブラリを呼び出して検索病名に対応する候補病名を取得して返す。本システムを班会議にてデモンストレーションを行った。REST API を利用することのオーバーヘッドはほぼ感じられず、ほぼリアルタイムに ICD-10 傷病名コードの候補を検索できることが確認された。

図4 候補病名の選択

図5 選択された ICD-10 傷病名コードの挿入

図4は手入力された傷病名「閉塞性動脈硬化症」に対して、類推された近似度の高い傷病名から降順に候補リストが表示されている様子である。そして、最上位にあった「I709 閉塞性動脈硬化症」を選択すると、「コード」のカラムにコーディングされた ICD-10 傷病名コードとして「I709」が挿入される。以上の様に Excel の操作の範疇で病名検索が行える。

## D. 考察

今年度は本 ICT ツールのプロトタイプ開発フェイズであり、来年度から本ツールを使った入力の実証実験を行う予定である。REST API を利用することによるオーバーヘッドが懸念されたが、同じ PC 内に組み込まれたデータベースと遜色なく快適な変換性能を提供した。

REST API 方式を採用した理由は、将来 Excel ではなく Web アプリケーションやアプリケーションに移行したとしても、REST API は引き続き利用できるため、将来にわたって安定したアーキテクチャになると判断した。また、病名検索は病名コードの編纂や ICD-11 への移行を見据えると、全国の医療機関に病名変換マスターを配

<sup>1</sup> 有限会社ティ辞書企画 医療現場のニーズにあった医薬品データと用語データ

<http://mimconsul.jp/20150221eventreport/pdf/25.pdf> より引用

布するのではなく REST API で中央集権的に取りまとめることで最新のマスターに迅速に対応可能となることがアドバンテージとなると考えている。

今回の CANDLS ライブラリは医科病名を想定していたため、来年度において歯科病名への対応を別の研究分担者の主導にて進めて頂いており、完成次第歯科病名対応ライブラリを組み込み、歯科病名の入力検証にも対応していく予定である。

## E. 結論

今年度の研究においては、研究班の課題に対応しうる ICT ツールの要件定義を行い、それにもとづいて開発した。単なる文字列比較にとどまらず、隣接した概念の傷病名も候補として提示する機能をもつ検索ライブラリの連携は、傷病名の検索と入力の効率化につながる事が期待される。来年度において調査票入力の検証を行い、最終的な評価をまとめたい。

## F. 健康危険情報：

分担研究報告書では記入不要

## G. 研究発表：

### 1. 論文発表

1. 木村 映善, 窪寺 健, 長瀬 嘉秀 : 健診標準フォーマット実装ガイドの開発 : 医療情報学 41, 225-236, 2022.
2. 西大 明美, 木村 映善, 瀬戸 僚馬, 佐藤 洋子, 星 佳芳, 緒方 裕光, 水島 洋 : 疾病および関連保健問題の国際統計分類第 11 回改訂版(ICD-11) フィールドトライアルにおけるコーディング結果の一致性の評価 : 保健医療科学 70, 306-314, 2021.

### 2. 学会発表

1. 田中 良一, 木村 映善 : HL7® FHIR®を用いた画像検査オーダリング情報のマッピングとワークフロー : 医療情報学 41 (Suppl.), 1155-1158, 2021.
2. 木村 映善 : PHR の実装における課題 : 医療情報学 41 (Suppl.), 364-367, 2021.
3. 木村 映善 : 観察研究に資する RWD 収集における CDM の意義 : 日本医療情報学会 第 41 回医療情報学連合大会 共同企画 13 包括的・重層的症例データベース J-CKD-DB により可能となった臨床

研究と 今後の発展への期待, 271-274, 2021.

4. 木村 映善 : PHR と医療健康情報の標準化 : Precision Medicine 4, 22-25, 2021.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

該当無し