

令和 6 年 5 月 28 日現在

機関番号：18001

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K10531

研究課題名（和文）保健医療情報のレコード・リンケージからデータ提供までの自動処理化に関する研究

研究課題名（英文）The study on automatic processing of health information from record linkage to provision in Japan

研究代表者

井岡 亜希子（Ioka, Akiko）

琉球大学・医学部・委託非常勤講師

研究者番号：10504871

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：オーストラリアのCHeReLを参考に、データ利用申請受領からデータ提供までに必要な機能を、わが国に対応した日本版CHeReLシステム（統計力学によるエントロピーを応用した自動同定システム・プロトタイプ）に実装及び強化した。大量データの処理に対応するため、(1)データ取込時、(2)同一人物の同定作業、(3)マスタ登録の見直し及び改修を行った。また、連結可能なデータを出力するための機能を実装した。システムとシステムマニュアル、運用手順書を改良し、一連の作業が自動で効率よく実施でき、データ利用申請者が個人情報や資料源を知ることなく、異なった機関の保健医療情報を連結及び利活用する仕組みを構築した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

医療施策のアウトカム（成果）を評価するため、オーストラリアのCHeReLを参考に、データ利用申請受領からデータ提供までの流れを円滑に遂行できるための機能を開発し、日本版CHeReLシステム（プロトタイプ）に実装した。都道府県では医療計画等の施策の評価のために、健診（検診）データやレセプトデータなどの既存データのレコード・リンケージ及び利活用が進みつつあることから、その中で本システムを用いた日本版CHeReLの仕組みが導入されれば、これに関する一連の作業が容易になり、当該地域及びわが国の医療施策の評価や医療の向上への貢献が大きく期待される。

研究成果の概要（英文）：We developed necessary functions from receiving a data usage application to providing data in the Japanese version of the CHeReL (Center for Health Record Linkage) system based on the entropy theory, with the reference of the CHeReL system in Australia. For the processing of large amounts of data, we modified (1) data import, (2) identification of the same person, and (3) registration. We also developed a function to output data including a research project specific person number for combining approved project datasets. We have improved the system, system manual, and operating procedure manual, and have built a system that can automatically and efficiently carry out a series of tasks, and that the researcher can combine records for an individual without accessing information about their identify.

研究分野：公衆衛生

キーワード：レコード・リンケージ 保健医療情報 個人情報 個人同定 自動処理 システム

1. 研究開始当初の背景

オーストラリアでは、施策の評価を正確に捉えることを目的に、各機関が保有する保健医療情報のレコード・リンケージのみを行う組織（Centre for Health Record Linkage, CheReL）が設置されている。CheReL で様々な情報を連結することにより、施策の現状把握と評価が可能になり、例えば、NSW 州の子宮頸がん検診登録データを他の保健医療情報と連結することにより、検診の対象者である 20～69 歳女性の受診率は約 60%であることを明らかにした。

これまでに我々は、個人情報の取り扱いを最小限にしたCheReLの仕組みを参考に、わが国に対応した日本版CheReLシステム（統計力学によるエントロピーを応用した自動同定システム・プロトタイプ）の開発に取り組み、日本人特有の姓名漢字にも対応した同定方法を確立し、アプリケーションプログラムに実装、検証した（井岡亜希子研究代表者、JSPS科研費 JP16K09060、平成28年度～平成30年度）。しかしながら、レコード・リンケージを行い、作成されたデータを利活用して医療施策のアウトカム（成果）を評価するためには、データ利用申請受領からデータ提供までの流れを円滑に遂行できるよう、更なるシステムの開発や体制の整備が必要である。

2. 研究の目的

本研究課題は、医療施策のアウトカム（成果）の評価のために、様々な機関で保有される保健医療情報について、個人情報の取り扱いを最小限にした上で相互連結（レコード・リンケージ）を行い、データ利用申請受領からデータ提供までの一連の作業を、自動で処理する新技術を開発するものである。海外の事例を踏まえて、データ利用申請者が個人情報や資料源を知ることなく、異なった機関の保健医療情報を連結し、データを利活用する方法を提案する。

3. 研究の方法

オーストラリアの CheReL を参考に、データ利用申請受領からデータ提供までに必要な機能を、日本版 CheReL システム（プロトタイプ）に実装・強化する。また、本システム（プロトタイプ）を実データで検証し、一連の作業が効率よく実施できる仕組みを構築する。

4. 研究成果

日本版CheReLシステム（プロトタイプ）において、データ利用申請受領からデータ提供までに必要な機能を開発及び実装し、実データを用いて検証及び改修を行った。具体的には、データインポート時間を短縮するためにデータ取り込み時の条件を変更した。より効率のよい同一人物の同定作業を実現するため、(1)データ取込時、「姓名漢字・性別・生年月日が一致」が複数ある場合はエラーリストに含める、(2)照合に使用する項目の追加、(3)同定の初期設定の変更、(4)偽陰性（マスタに同一人物が登録されているにもかかわらず不一致とみなされたもの）を減らすために同定設定の変更、(5)大量データを処理するための照合処理の見直し、などの機能を持たせた。円滑なデータ提供を実現するため、(1)提供データに対し、プロジェクト用個人番号を生成し資料源登録番号と紐づけた形で出力する機能の追加、(2)出力データに含まれる項目の追加、などの改修を加えた。さらに、データインポートや同定作業を効率よく行うために、本システムの運用時の注意点をまとめた。対策の評価等で健診（検診）データとレセプトデータ、全国がん登録データ等のリンケージを行う際に、(1)日本版CheReLシステム、(2)システムマニュアル、(3)運用手順書を活用することにより、データ読み込みから個人同定、連結可能なデータ出力までの一連の作業が効率よく実施できる仕組みを構築した。

なお、日本版CHeReLにおけるシステムの役割と全体の流れは次のとおりである（図1）。(1)各保健医療情報の管理者から、その管理するデータベースでのデータ追加あるいは更新情報（個人識別指標と資料源登録番号）を受領する。(2)日本版CHeReLシステムで、異なった機関の保健医療情報間での同一人物の同定を行い、個人同定番号（日本版CHeReLの個人番号）を付与し、データベースへの追加或いは更新を行う。(3)データの利用申請が出され、各保健医療情報の管理者（保険者など）および倫理審査委員会で承認された場合、まず日本版CHeReLシステムが保有するデータに対して、プロジェクト用の個人番号を付与する。(4)次に、日本版CHeReLから該当する各保健医療情報の管理者へ、資料源登録番号とプロジェクト用個人番号を提供する。(5)各保健医療情報の管理者は、資料源登録番号に基づいて保健医療情報を結合し、プロジェクト用個人番号と保健医療情報のみを日本版CHeReLに提供する。(6)日本版CHeReLで資料源がわからない形式にデータを加工し、(7)日本版CHeReLからデータ利用申請者にデータを提供する。データ利用申請者は、プロジェクト用個人番号に基づいて、異なった機関の保健医療情報のレコード・リンケージが可能になり、医療施策のアウトカム（成果）評価における既存データの利活用が推進される。

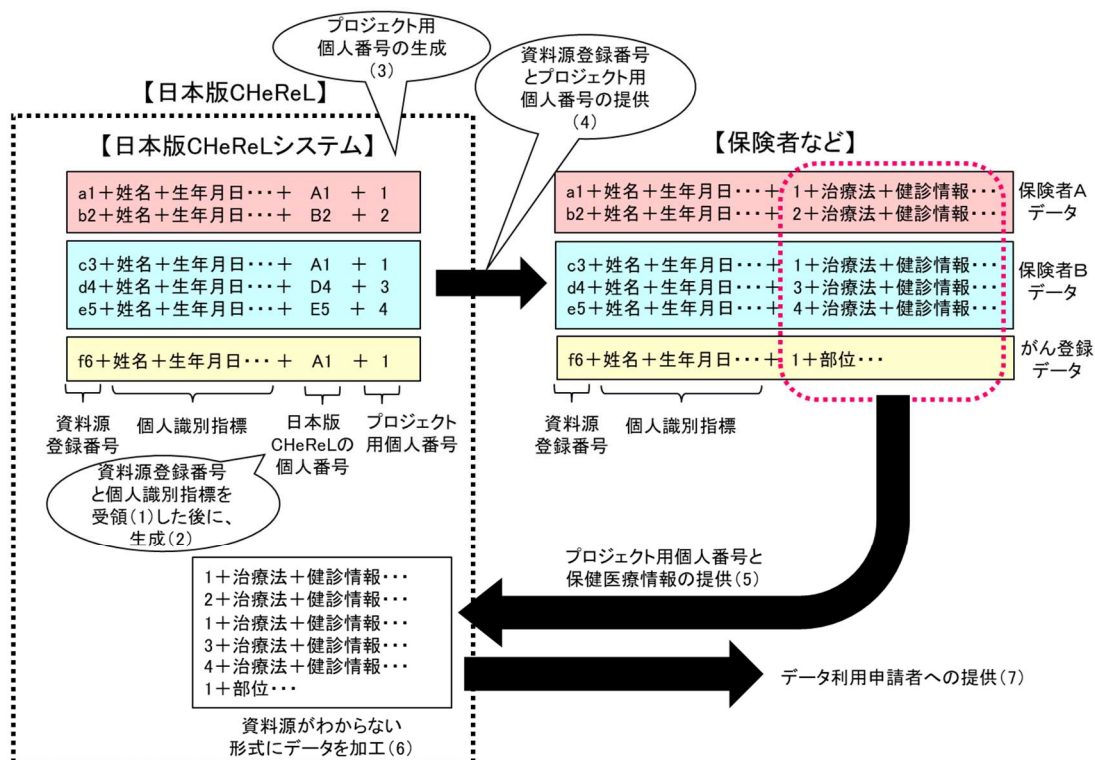


図1 日本版CHeReL及びシステムの作業流れ

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 2件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 井岡亜希子
2. 発表標題 既存資料とロジックモデルを活用したがん計画に関する提言 - 「がん予防」と「がん検診」
3. 学会等名 第61回日本医療・病院管理学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 井岡亜希子
2. 発表標題 がん対策の施策立案と評価における既存資料とロジックモデルの活用 - 沖縄県と秋田県での取り組み
3. 学会等名 日本がん登録協議会第31回学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 井岡亜希子
2. 発表標題 がん対策の施策立案と評価における既存資料とロジックモデルの活用
3. 学会等名 第60回日本癌治療学会学術集会（招待講演）
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 井岡亜希子、増田昌人
2. 発表標題 医療施策の評価を目的とした保健医療情報のレコード・リンケージの方法と精度
3. 学会等名 第79回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分担者	増田 昌人 (Masuda Masato) (30295323)	琉球大学・病院・特命准教授 (18001)	
研究 分担者	中村 幸志 (Nakamura Koshi) (80422898)	琉球大学・医学(系)研究科(研究院)・教授 (18001)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------