

令和元年6月14日現在

機関番号：18001

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K09060

研究課題名(和文)医療施策の評価を目的とした保健医療情報のレコード・リンケージに関する研究

研究課題名(英文)The Study on Record Linkage for Health Program Evaluation 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) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：オーストラリアのCHeReLを参考に、日本で初めてエントロピー理論を組み込んだ個人同定システム(日本版CHeReL、プロトタイプ)を開発した。このシステムを使用することにより、個人情報の取り扱いを最小限に、かつ、日本人特有の姓名漢字に対応した高精度のレコード・リンケージが可能となった。本システムでは、同一人物の同定に用いる指標として姓名漢字(疑似漢字照合も含む)、生年月日、性別を設定し、住所と電話番号を参考指標とした。また、各指標に重みづけをし、その変更を可能としている。本システムを資料源の異なるデータで検証したところ、要確認率と偽陰性率はともに5%未満であった。

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)を評価するために、我々はオーストラリアのCHeReLを参考に、様々な機関で保有されているデータ間の連結(=レコード・リンケージ)を、個人情報の取り扱いを最小限に、かつ高精度の個人同定を行う日本版CHeReL(プロトタイプ)を開発した。都道府県で日本版CHeReLの仕組みが導入され、さらに住基ネットへのアクセスも可能になれば、生死情報を含むデータの利活用が進み、「他の地域と比べて、どのくらい生存率が低いのか。その原因は何か」「どの治療方法によりどのくらいの死亡リスクが減少するか」などが明らかになり、その結果、当該地域及びわが国の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 a 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. Using this system, we can work more securely with higher linkage quality which handle Japanese Kanji, Katakana, and Hiragana characters including pseudo kanji characters. The system identified the same person using the name, date of birth and gender. Address and telephone number were used as a reference index in the identification. These indexes were assigned 'linkage weight' which could be changed. A quality assurance exercise of the system was carried out that aimed to detect and correct incorrect links and missed links. Both clerical review rate and false negative rate were less than 5.0%.

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 個人同定 要確認率 偽陰性率

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

厚生労働省では、匿名化されたレセプト情報と特定健診等情報を、その保有するデータベースに別々に格納しているが、これまでにレセプト情報と特定健診等情報の連結及び分析、活用はほとんど行われていない。一方、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関連情報のレコード・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。すなわち、各機関が保有する全ての保健医療関連情報を1カ所に集めることは、個人情報や運用面から課題が多いため、CHeReLは情報を連結するために必要な個人情報のみを保有し、レコード・リンケージを行う。

そこで、我々はCHeReLを参考にすれば、我が国においても個人情報の取り扱いを最小限にして、様々な機関で保有されているデータ間のレコード・リンケージができるのではないかと考え、日本版CHeReLシステム(プロトタイプ)の開発を目指す。さらに住基ネットへのアクセスも可能になれば、「どの治療方法によりどのくらいの死亡リスクが減少するか」などが明らかになり、その結果、我が国の医療の向上への貢献が大きく期待される。

2. 研究の目的

本研究課題は、医療施策のアウトカム(成果)を評価するために、様々な機関で保有されているデータ間の連結 (=レコード・リンケージ) を、個人情報の取り扱いを最小限に、かつ高精度の個人同定を行う新技術を開発するものである。

レコード・リンケージは姓名や生年月日などの個人情報をキーとして行われるが、私達は、漢字を姓名にもつ日本人の個人同定の難しさやセキュリティーの重要性を、地域がん登録の経験より見出している。そこで、海外の事例を踏まえて、各保険者が有するレセプト情報と特定健診等情報を、1カ所に集めることなく連結する方法を提案する。さらに、この技術を用いて、連結された情報に住民基本台帳ネットワークシステム(住基ネット)が保有する生死情報を連結させ、医療施策を生存率や死亡リスク等を用いて評価することを目指す。

3. 研究の方法

オーストラリアのCHeReL (Centre for Health Record Linkage) を参考に、エントロピー理論を組み込んだ、個人情報の取り扱いを最小限に、かつ、日本人特有の姓名漢字に対応した高精度のレコード・リンケージの方法を確立し、日本版CHeReLシステム(プロトタイプ)の開発に取り組む。また、医療機関内に存在する資料源の異なるデータ(医事情報データや院内がん登録データ等)を用いて、日本版CHeReLシステム(プロトタイプ)を検証する。

4. 研究成果

(1) 日本版CHeReLシステム(プロトタイプ)の開発(図1)

このシステムの主な機能は、医療機関などで保有する資料源登録番号と個人識別指標のデータ取り込み、同一人物の同定、マスタ登録である。では、取り込まれたデータとマスタ間で同一人物の同定を行い、「日本版CHeReLシステム」内での個人同定番号(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。同一人物の同定をするための指標として、姓名漢字(疑似漢字照合も含む)、生年月日、性別を設定し、住所と電話番号を参考指標とした。また、各指標に重みづけをし、その変更を可能としている。

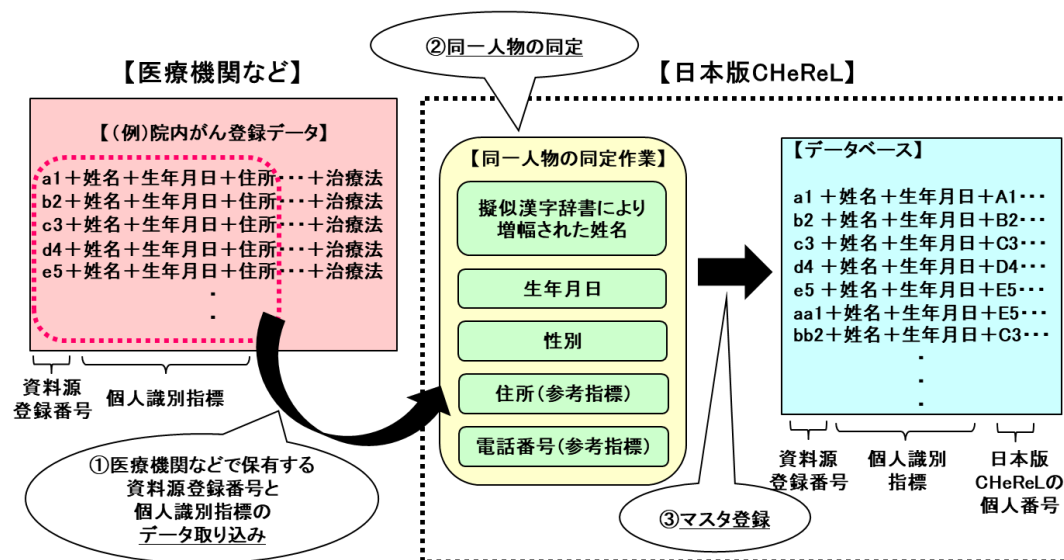


図1 「日本版CHeReL」(プロトタイプ)の作業流れ

(2) 日本版CHeReLシステム(プロトタイプ)の検証と改修

医事情報データと院内がん登録データ、細胞診診断データと院内がん登録データ、のレ

コード・リンケージを試行したところ、要確認率（目視確認が必要な件数の全照合対象件数に占める割合）は 1.1%～2.7%であった（表 1）。方法 2 を精査したところ、自動判定で不一致 81 件中 45 件が既登録で、偽陰性率（同一人物がマスタに存在にするにもかかわらず、不一致と判定された件数の全照合対象件数に占める割合）は 2.7%であった。

さらに、より効率のよい同一人物の同定作業を実現するため、同定に用いる個人識別指標に「姓カナ」「名カナ」を追加し、カタカナの類似文字の対応変更など、システムの改修を行った。

表 1 日本版CHeReLシステム(プロトタイプ)の検証結果

インポート順	総数	取込件数	自動判定で一致		要確認		自動判定で不一致		
			観察数	%	観察数	%	観察数	%	
<方法 1>	2014年-2016年医事情報データ	73411	24227	-	-	-	-	-	-
	2014年院内がん登録データ	1569	1490	1387	93.1	35	2.3	68	4.6
<方法 2>	2014年-2016年医事情報データ	73411	24227	-	-	-	-	-	-
	2015年院内がん登録データ	1705	1659	1560	94.0	18	1.1	81	4.9
<方法 3>	2014年細胞診診断データ	7368	3975	-	-	-	-	-	-
	2014年院内がん登録データ	1569	1490	521	35.0	40	2.7	929	62.3

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 1 件)

井岡亜希子、増田昌人、青木一雄．医療施策の評価を目的とした保健医療情報のレコード・リンケージに関する研究．第 77 回日本公衆衛生学会総会（福島県郡山市）．2018.10.24-26.（ポスター）

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況 (計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年：

国内外の別：

取得状況 (計 0 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

取得年：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究分担者

研究分担者氏名：青木 一雄

ローマ字氏名：AOKI, kazuo

所属研究機関名：琉球大学

部局名：医学（系）研究科（研究院）

職名：教授

研究者番号（8 桁）：60201282

研究分担者氏名：増田 昌人

ローマ字氏名：MASUDA, masato
所属研究機関名：琉球大学
部局名：医学部附属病院
職名：特命准教授
研究者番号(8桁)：30295323

(2)研究協力者
研究協力者氏名：
ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。