分担研究報告書

全国がん登録情報の利用及び提供における情報の特性と安全管理措置に関する研究（23EA1032）

研究分担者　伊藤 伸介　中央大学　経済学部・教授

研究要旨

2025 年度の分担研究では、全国がん登録情報の利用提供マニュアルにおいて講じるべき技術的な安全管理措置についての現状と課題の検討に資することを目指して、海外における公的統計に対する秘匿措置の現状や、二次利用の実態についてさらなる調査研究を行った。具体的には、公的統計ミクロデータや行政記録情報を含む公的大規模データ、および医療健康情報の二次利用における今後の方向性を追究するために、海外の統計作成部局やデータアーカイブ、さらにはデータ提供サービス機関が管理している公的大規模データを主な対象に、文献資料等の入手可能な情報を中心として調査研究を行うだけでなく、公的大規模データにおけるリンケージの方法的な可能性を模索した。

本調査研究によって、海外の統計作成部局や医療健康情報のデータアーカイブ、さらにはデータ提供サービス機関が管理している個票情報のリモートアクセスによる提供についての現状と課題、さらには複数の公的大規模データや医療健康情報を対象にしたデータリンケージの利活用と安全性の方向性に関して有益な知見が得られた。本研究の成果として得られた個票データの利活用と秘匿措置のあり方を見据えつつ、全国がん登録情報の利用提供マニュアルにおいて講じるべき技術的な安全管理措置の現状と課題について、今後さらなる検討を行うことが求められよう。

A．研究目的

欧米諸国においては、学術研究目的を指向する形で、公的統計や行政記録情報の個票データ(非識別データ(deidentified data)を含む公的大規模データや医療健康情報を用いた実証研究が展開されてきた。特に、匿名化処理が施されていない公的統計や行政記録情報の個票データ、さらには医療健康情報においては、オンサイト施設のような安全な分析環境の下で利活用が広範に進められてきた。近年では、欧米諸国の多くの国でリモートアクセスが整備されており、研究者が、研究室等において、公的大規模データ間のリンケージされたデータ、さらには、公的大規模データと理療健康情報がリンケージされたデータにリモートにアクセスすることによって、実証研究を行うことが可能になっている。

このような海外の動向については、全国がん登録情報の利用提供マニュアルにおいて講じるべき技術的な安全管理措置を検討する上での有益な参考情報になり得ると考える。

本研究の目的は、海外の公的大規模データや医療健康情報の二次利用の現状や展開の方向性について調査研究を行うことにある。それによって、全国がん登録情報の利用提供マニュアルにおいて講じるべき技術的な安全管理措置についての現状と課題の検討に資する有益な情報を得ることを指向している。

B．研究方法

本研究では、全国がん登録情報の利用提供マニュアルにおいて講じるべき技術的な安全管理措置についての現状と課題の検討に資するための調査研究として、2025年度は引き続き、公的大規模データや医療健康情報の二次利用に関して、文献資料等の入手可能な情報を中心として調査研究を行った。これによって、学術研究目的のため公的大規模データや医療健康情報の提供状況、データリンケージのための照合(matching)技法に関する動向と方法的な可能性、さらにはリンケージされたデータにおける秘匿措置に関して、有益な成果を得ることができた。全国がん登録情報における技術的な安全管理措置を講ずる上で、有益な情報を収集することができた。

C．研究結果

本研究における調査研究を通じて、学術研究目的に対する公的大規模データと医療健康情報の二次利用に関して、データリンケージに関する海外動向の追究とその方法的な可能性の検討、およびリンケージされたデータの秘密保護のための技術的な安全管理措置についてさらなる専門的知見を得ることができた。

近年の欧米諸国では、学術研究を指向する形で、各種の公的大規模データ、さらには医療健康情報間においてリンケージされたデータの広範な利活用を可能にする仕組みが整備されている。さらに、

研究者は、リンケージされたデータをリモートでアクセスすることが可能になっている。

学術研究目的のために行われるデータリンケージは、①共通 ID が存在する場合と②共通 ID が存在しない場合に類別される。前者については、個人に付与されている共通 ID である個体識別番号をもとに、公的大規模データ間のリンケージが可能になっている。前者に該当する国としては、フィンランド、デンマーク、スウェーデンといった北欧諸国やオランダ等がある。これらの国々については、個々人に付与される共通 ID をもとに、人口動態と家族変動、就業と所得，企業経済，医療と健康等を対象に、データリンケージを行うことが可能になっている。

後者の場合には、リンケージ用の ID を生成することで、公的大規模データ間のリンケージが可能になっているだけでなく、国によっては公的大規模データと医療健康情報とのリンケージが行われている。このような取り組みを行っている国としては、イギリス、アメリカ、カナダ、オーストラリア、ニュージーランドが指摘できる。

イギリスでの場合、イギリス国家統計局(Office for National Statistics=ONS)が、2018 年に施行された Digital Economy Act 2017 に基づいて、公的大規模データを対象に、広範な形でリンケージデータの利用サービスを行っている。それに対して、国民健康サービス(National Health Service=NHS)が保有・管理を行う医療健康情報は、DEA の対象外であることから、イングランドにおいては、公的大規模データは、医療健康情報の多くとリンケージを行うことが困難な状況にあった。

一方で、スコットランドの場合、公的大規模データのリンケージについては、イングランドとは様相が異なる。スコットランドでは，人口社会および社会経済に関する公的大規模データ間のリンケージ、さらには公的大規模データと NHS が保有する医療健康情報とのリンケージも可能にする仕組みが、制度的組織的に整備されているのは、注目すべき点だと言える。それについては、以下の 4 点を指摘することができる。第 1 に、スコットランドの場合、Public Health Scotland(PHS)が，医療健康情報と公的大規模データの両方の提供において主要な役割を担っていることである。第 2 に、仮名化担当チームとしての National Records of Scotland が、個票データに含まれる属性情報を見ることなく、名前や住所といった直接的な個体識別子(direct identifier=DI)に関する情報(「DI 情報」)から仮名化 ID の変換業務を担っていることである。第 3 に、仮名化担当チームと異なる行政機関であるリンケージ担当の eDRIS(=electronic Data Research and Innovation Service、PHS 内部に設置)が、DI 情報を見ることができない形で、仮名化 ID を用いて各種のミクロデータのリンケージを行っていることである。そして、第 4 に、利用者が個体情報の再識別ができないように、安全な分析環境の下で、リモートアクセスの形で公的大規模データの利活用が可能になっていることである。

このような仕組みについては、データ提供機関が保有するミクロデータの安全な管理と個体情報の秘密保護に配慮したデータリンケージを可能にするだけでなく、利用者にとっても、安全な分析環境の下でリンケージデータにアクセスすることができる点で、メリットは大きいと考えられる。

個々の大規模データや医療健康情報に対して共通 ID が備わっているデンマークのような国と比較して、共通 ID が存在しないイギリスのような国では、データリンケージにおいて求められる法制度的組織的措置、及び統計作成部局によるデータリンケージの技術的な対応は異なると言える。しかしながら、共通 ID を含む DI 情報でリンケージを行うのではなく、統計作成部局等の行政機関において仮名化を施した DI を用いてリンケージを行う点は共通している。このことから、DI 情報の公的機関における厳重な管理とデータリンケージにおける仮名化への対応が、データリンケージの展開における重要な論点になる。

イギリスのような共通IDを有しない国々で実施されている各種の個票データ間のデータリンケージの現状は、わが国でデータリンケージを展開する上での有力な参考事例ということができる。こうした事例を踏まえて、公的大規模データや医療健康情報に適用されるデータリンケージ技法の方法的な可能性をさらに追究することが求められる。

D．考察

わが国においては、個票データのプライバシー保護と利用可能性のバランスを勘案した上で、統計作成部局やデータ提供機関が、公的大規模データさらには医療健康情報の提供をさらに進展させることが求められる。特に、海外で展開されている各種の個票データ間のリンケージをわが国ではどのように進めていくかは、中長期的な課題と言える。

こうしたデータリンケージに関する諸課題への対応としては、統計作成部局やデータ提供機関と利用者との間の信頼関係に基づき、安全な分析環境を法制度的組織的かつ技術的に整備することが求められる。また、共通 ID さらには直接的な個体識別子が利用可能な場合、リンケージされたデータの作成において求められる ID の仮名化の方法や仮名化されたデータ間のリンケージに関する手続きについて、法制度と統計技術の両面から具体

的に検討する必要があるだろう。なお、わが国の世帯・人口系の統計調査のように共通の ID 等の個体識別子が存在しない場合には、統計的照合(statistical matching)によるデータリンケージが考えられるが、リンケージの精度をどのように高めるかに関しては、海外におけるリンケージ技法を参考にしつつ、検討を行うことが求められよう。

E．結論

本研究では、海外の統計作成部局、さらには行政記録情報や医療健康情報のデータ提供サービス機関で展開されている個票情報に基づくデータリンケージの動向とリンケージデータの利活用にあたって求められる、組織的技術的な安全管理措置について調査研究を進めてきた。本研究の成果については、全国がん登録情報の利用提供マニュアルにおいて講じるべき技術的な安全管理措置についての現状と課題について検討を行う上で有益であると考える。

本調査研究で明らかにされた成果も参考にした上で、わが国における公的大規模データの利活用のさらなる展開可能性について今後検討することが求められよう。

F．健康危険情報

G．研究発表

1. 論文発表

1) 伊藤伸介「海外における公的大規模データの利活用の現状」『日本労働研究雑誌』No.779，53～64頁，2025年5月25日

2) 佐々木香織・木村映善・伊藤伸介「スコットランドのTrusted Research Environmentによる医療健康データの利活用状況」『研究技術計画』第40巻第2号，166～190頁，2025年8月31日

3) 伊藤伸介「海外における行政記録情報の利活用に関する取り組み状況」『統計』2025年9月号，27～31頁，2025年9月1日

4) Shinsuke Ito, Masayuki Terada, Shunsuke Kato, Hidetoshi Matsui, “The Potential of Differential Privacy for Japanese Population Census Data”, Paper Presented at UNECE Expert Meeting on Statistical Data Confidentiality 2025, Barcelona, Spain, October 15th, 2025, pp.1-10.

5) 伊藤伸介・寺田雅之・加藤駿典・松井秀俊「国勢調査を対象にした差分プライバシーの実用性に関する検討―Zero-Concentrated Differential Privacy (zCDP)に着目して―」『統計研究彙報』第83号，167～184頁，2026年3月30日

6) 古隅弘樹・伊藤伸介「国勢調査の個票情報を用いた世帯パネルデータ作成について」『統計研究彙報』第83号，185～200頁，2026年3月30日

2. 国内発表

1) 伊藤伸介「海外の公的大規模データに対するプライバシー保護技術の適用状況とわが国の動向」2025年度統計関連学会連合大会，関西大学，2025年9月8日

2) 伊藤伸介・古隅弘樹「公的大規模データの統合的分析を指向したリンケージ技術の可能性」2025年度統計関連学会連合大会，関西大学，2025年9月8日

3) 加藤駿典・伊藤伸介・寺田雅之・松井秀俊「国勢調査を対象にした差分プライバシーの実用性に関する検討―Zero-Concentrated Differential Privacy(zCDP)に着目して―」 2025年度統計関連学会連合大会，関西大学，2025年9月9日

4) 村田磨理子・伊藤伸介・高部勲「国勢調査の一般公開型匿名データの作成可能性に関する実証研究」経済統計学会研究大会，中央大学，2025年9月12日

5) 伊藤伸介「公的統計における合成データの作成に関する動向」コンピュータセキュリティシンポジウム2025，岡山コンベンションセンター，2025年10月28日

6) 伊藤伸介「海外における公的大規模データのリモートアクセスの現状」公的統計ミクロデータ研究コンソーシアムシンポジウム2025，オンライン開催，2025年11月18日

7) 伊藤伸介・村田磨理子・滝澤有美「マッチングキーを用いたデータリンケージの取り組み状況―国勢調査と社会生活基本調査を例に―」公的統計ミクロデータ研究コンソーシアムシンポジウム2025，オンライン開催，2025年11月18日

8) 伊藤伸介「海外における公的大規模データの提供に関する現状」九州経済学会第75回大会，九州大学，2025年12月6日

9) 伊藤伸介「海外の公的大規模データを対象にしたプライバシー保護の動向」，研究集会「安全なデータ利活用を実現するプライバシー保護技術」，統計数理研究所，2025年12月12日

10) 滝澤有美・村田磨理子・伊藤伸介「国勢調査と社会生活基本調査を用いたデータリンケージに関する実証実験について」中央大学経済研究所社会経済ミクロデータ研究会，中央大学，2026年1月10日

11) 滝澤有美・村田磨理子・伊藤伸介・林田実「国勢調査と社会生活基本調査を用いたデータリンケージに関する検証結果について」2025年度統計数理研究所公募型共同利用研究会「大規模データに

おける作成と利活用をめぐる諸課題」, 統計数理研究所, 2025年3月27日
12) 伊藤伸介・村田磨理子・滝澤有美・林田実「国勢調査をハブにした基幹統計個票データのリンケージ～世帯同一法の開発～」2025年度統計数理研究所公募型共同利用研究会「大規模データにおける作成と利活用をめぐる諸課題」, 統計数理研究所, 2025年3月27日

3. 海外発表

1) Shinsuke Ito, Masayuki Terada, Shunsuke Kato “The Usability of Perturbed Data Created based on Differential Privacy for Japanese Population Census – a Comparative Study”, 65th ISI World Statistics Congress, World Forum The Hague, The Hague, the Netherlands, 6th October 2025.

H．知的財産権の出願・登録状況

無し