

保健統計におけるレコードリンケージの実施可能性

ハシモト シュウジ カワド ミ ュ キ マツムラ ヤスヒロ オ グリ シゲノリ
橋本 修二*1 川戸 美由紀*2 松村 康弘*3 小栗 重統*4
オカヤマ アキラ ナカムラ ヨシカズ ヤナガワ ヒロシ
岡山 明*5 中村 好一*6 柳川 洋*7

目的 保健統計における個人単位のレコードリンケージの実施可能性を整理するとともに、国民生活基礎調査と国民栄養調査の間でその実施可能性を確認した。

方法 個人を調査客体とする24の保健統計を対象とした。調査対象と調査法に基づいて、同一統計の年次間、異なる複数の統計間における個人単位レコードリンケージの実施可能性を整理した。1995年の国民生活基礎調査と国民栄養調査を、都道府県・地区・単位地区・世帯・性・出生年月をキー項目として、個人単位でレコードリンケージした。

成績 個人単位レコードリンケージの実施可能性を有する保健統計としては、同一統計の年次間では、医師・歯科医師・薬剤師調査、老人保健施設調査、訪問看護統計調査が挙げられた。異なる複数の統計間は、国民生活基礎調査とその調査対象世帯の一部を調査対象とする13の統計の間、および、患者調査と受療行動調査の間が挙げられた。国民栄養調査の調査世帯員の中で、国民生活基礎調査とリンクできた者は93.2%であった。全キー項目の一致したリンク候補が複数あるためにリンクできなかった者は0.3%で、ほとんどが29歳以下であった。リンク候補がないためにリンクできなかった者は6.5%で、リンクできた者と比べて29歳以下と70歳以上の割合が大きかった。

結論 個人単位レコードリンケージの実施可能性を有する保健統計を示した。国民栄養調査のほとんどの調査世帯員は、国民生活基礎調査と個人単位でレコードリンケージ可能であった。

キーワード 保健統計、レコードリンケージ、国民生活基礎調査、国民栄養調査

I はじめに

保健統計として、人口動態統計、国民生活基礎調査、患者調査、医療施設調査などがある。これらの保健統計は個別に解析されているが、情報をより有効に活用するために、複数の統計間をレコードリンケージすることが考えられる¹⁾²⁾。レコードリンケージには、同一統計の年次間、異なる複数の統計間、統計とそれ以外の間が考えられ、その単位には個人と集団（医療施設や市町村など）がある。

これまで、人口動態統計の死亡状況に関するものを除くと、保健統計をレコードリンケージした事例は多くない^{2)~8)}。とくに、異なる複数の統計間で個人単位に実施したものはきわめて少ない⁸⁾。今後、保健統計の有効活用を進めるためには、レコードリンケージの実施可能性を整理・確認することも重要と考えられる。

本研究では、24の保健統計を対象として、同一統計の年次間および異なる複数の統計間で、個人単位のレコードリンケージの実施可能性を整理した。また、異なる複数の統計間における

* 1 東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻助教授 * 2 同研究生
* 3 国立健康・栄養研究所健康栄養情報・教育研究部部長代理 * 4 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学助手
* 5 同教授 * 6 自治医科大学公衆衛生学教授 * 7 埼玉県立大学副学長

レコードリンケージの例として、国民生活基礎調査と国民栄養調査の間で個人単位レコードリンケージの実施可能性を確認した。

II 資料と方法

1999年の統計調査総覧⁹⁾を基礎資料とし、厚生省所管の指定・承認・届出統計の中で、調査客体に個人を含む24の保健統計を対象とした(表1)。なお、調査周期が1回のみまたは不定期、調査対象が生活保護世帯、身体障害者、遺族年金受給者などの特殊なもの、および、社会医療診療行為別調査などの健康保険関係のものは対象から除外した。上記の保健統計を、調査対象と調査法により分類した。調査対象は世帯と施設に大別し、世帯には個人を含め、施設には医療施設、老人保健施設などを含めた。調査法は全数調査と標本調査に大別した。これらの区分に沿って、同一統計の年次間、異なる複数の統計間について、個人単位レコードリンケージの実施可能性を整理した。

1995年の国民生活基礎調査¹⁰⁾と国民栄養調査¹¹⁾を、目的外使用許可(総承統第226号、平成12年7月28日)の下で使用した。国民栄養調査の調査世帯員について、国民生活基礎調査の調査世帯員の中で全キー項目が一致する者をリンク候補とし、リンク候補が1人の場合に同一者とみなしリンクした。キー項目は都道府県、地区、単位地区、世帯、性、出生年月とした。地区と単位地区は調査対象地域、世帯は調査対象世帯を識別するために符号化されており、いずれも両統計で共通のものが採用されている。

III 結 果

(1) 保健統計のレコードリンケージの実施可能性の整理

表1に、調査方法の分類別、個人を調査客体とする保健統計を示す。調査対象が世帯、調査法が全数調査は、人口動態統計と医師・歯科医師・薬剤師調査であった。調査対象が世帯、調

表1 調査方法の分類別、個人を客体とする保健統計

調査対象	調査法	保健統計
世帯	全数調査	人口動態統計(死亡者など) 医師・歯科医師・薬剤師調査 (医師、歯科医師、薬剤師)
世帯	標本調査	国民生活基礎調査# 健康・福祉関連サービス需要実態調査# 保健福祉動向調査# 地域相互扶助状況基礎調査(15歳以上)# 所得再分配調査# 歯科疾患実態調査(1歳以上)# 循環器疾患基礎調査(30歳以上)# 喫煙と健康問題に関する実態調査(15歳以上)# 国民栄養調査# 在宅高齢者福祉サービス利用料等実態調査(利用者) 児童環境調査(3歳から中学3年生)# 全国家庭児童調査(18歳未満)# 乳幼児栄養調査(4歳未満) 乳幼児身体発育調査(小学校前) 人口問題基本調査(18歳以上)# 社会保障・人口問題基本調査# 出生動向基本調査結婚と出産に関する全国調査 (18~49歳)#
施設	全数調査	訪問看護統計調査(訪問看護ステーションの利用者) 老人保健施設調査(老人保健施設の利用者)
施設	標本調査	患者調査(医療施設の利用者) 社会福祉施設等調査 (特別養護老人ホームの入所者など) 受療行動調査(医療施設の利用者)

注 調査対象の世帯は個人を含み、施設は医療施設、老人保健施設などを含む。
()内は調査対象者の条件。
: 調査対象が国民生活基礎調査の調査対象世帯またはその一部。

表2 個人単位レコードリンケージの実施可能性を有する保健統計

	保健統計
同一統計の年次間	医師・歯科医師・薬剤師調査 訪問看護統計調査 老人保健施設調査
異なる複数の統計間	国民生活基礎調査とその調査対象世帯の一部を調査対象とする13統計間# 患者調査と受療行動調査

注 # : 表1を参照。

査法が標本調査は、国民生活基礎調査など17の統計であった。この中で、調査対象が国民生活基礎調査の調査対象世帯に含まれるのは、国民生活基礎調査を含めて14統計であった。調査対象が施設、調査法が全数調査は、訪問看護統計調査と老人保健施設調査であった。調査対象が施設、調査法が標本調査は、患者調査など3統計であった。なお、各統計の調査対象には年齢や施設などの条件が付けられている。

表2に、個人単位レコードリンケージの実施可能性を有する保健統計を示す。個人単位レコ

ードリンケージの実施可能性を有するのは、同一統計の年次間では、医師・歯科医師・薬剤師調査、および、調査対象が施設、調査法が全数調査の2統計（訪問看護統計調査、老人保健施設調査）であった。異なる複数の統計間では、国民生活基礎調査とその調査対象世帯の一部を調査対象とする13統計の間、および、患者調査と受療行動調査の間であった。

(2) 国民生活基礎調査と国民栄養調査のレコードリンケージ

表3に、国民生活基礎調査と国民栄養調査の調査世帯数と世帯員数を示す。国民生活基礎調査は、調査世帯数が約25万、調査世帯員数が約75万であり、その中で、国民栄養調査の調査単位区は調査世帯数が約6千、調査世帯員数が約18千であった。国民栄養調査は調査世帯数が4,686、調査世帯員数が14,240であった。

表4に、国民栄養調査の調査世帯員における国民生活基礎調査とのリンク状況を示す。国民栄養調査の調査世帯員14,240人の中で、国民生活基礎調査とリンクできた者は、13,270人(93.2%)であった。全世帯員がリンクできた世帯は4,019(85.8%)であり、その世帯員は11,803人(82.9%)であった。リンクできなかった者は970人(6.8%)であり、その中で、全キー項目の一

致したリンク候補が複数あった者は40人(0.3%)、リンク候補のなかった者は930人(6.5%)であった。

表5に、国民栄養調査の調査世帯員における国民生活基礎調査とのリンク状況別、性別と年齢分布を示す。リンク候補が複数の者は95%が29歳以下であった。一方、リンク候補のなかった者の性別分布はリンクできた者のそれとほぼ一致しており、年齢分布ではリンクできた者に比べて、29歳以下と70歳以上の割合がやや大きく、30～69歳の割合がやや小さかった。

IV 考 察

(1) 保健統計のレコードリンケージの実施可能性の整理

厚生省所管の指定・承認・届出統計の中で、調査客体に個人を含む24の保健統計を対象とし、同一統計の年次間、異なる複数の統計間で、個人単位レコードリンケージの実施可能性を整理した。それ以外の統計にも、社会生活基本調査¹²⁾など、公衆衛生上、有用な情報を含むものがある⁷⁾¹³⁾。対象外とした調査周期が1回のみや不定期の統計、調査対象が特殊な統計、健康保険関係の統計にも、個人単位のレコードリンケージの実施可能性を有するものがあると推測され

表3 国民生活基礎調査と国民栄養調査における調査世帯数と世帯員数

	世帯数	世帯員数
国民生活基礎調査	246 892	746 592
国民栄養調査の調査単位地区	5 966	18 053
国民栄養調査	4 686	14 240

表4 国民栄養調査の調査世帯員における国民生活基礎調査とのリンク状況

	世帯員数
総数	14 240 (100.0)
リンク	13 270 (93.2)
リンクできず	970 (6.8)
リンク候補が複数	40 (0.3)
リンク候補なし	930 (6.5)

注 リンク：国民栄養調査と国民生活基礎調査の間で、都道府県、地区、単位地区、世帯、性、出生年月のすべての一致する世帯員（リンク候補）が1人。

表5 国民栄養調査の調査世帯員における国民生活基礎調査とのリンク状況別、性別と年齢分布

	リンク	リンクできず	
		リンク候補が複数	リンク候補なし
総数	13 270 (100.0)	40 (100.0)	930 (100.0)
男	6 337 (47.8)	14 (35.0)	418 (44.9)
女	6 933 (52.2)	26 (65.0)	512 (55.1)
1～6歳	891 (6.7)	16 (40.0)	84 (9.0)
7～14	1 432 (10.8)	8 (20.0)	102 (11.0)
15～19	853 (6.4)	8 (20.0)	79 (8.5)
20～29	1 585 (11.9)	6 (15.0)	141 (15.2)
30～39	1 795 (13.5)	- (-)	115 (12.4)
40～49	2 120 (16.0)	2 (5.0)	94 (10.1)
50～59	1 832 (13.8)	- (-)	104 (11.2)
60～69	1 518 (11.4)	- (-)	98 (10.5)
70歳以上	1 244 (9.4)	- (-)	113 (12.2)

注 リンク：国民栄養調査と国民生活基礎調査の間で、都道府県、地区、単位地区、世帯、性、出生年月のすべての一致する世帯員（リンク候補）が1人。

る⁹⁾。また、個人単位でなく、集団単位（市町村、施設など）のレコードリンケージを統計間で行ったり、統計とそれ以外の調査などとの間で行うことによって、有用な情報が得られると考えられる²⁾⁷⁾。さらに、保健統計の実施方法などの変更によって、レコードリンケージの実施可能性が高まることも考えられ、今後、様々な面から、レコードリンケージの実施可能性を検討することが重要であろう¹⁾²⁾。

対象とした24の保健統計の中で、個人単位レコードリンケージの実施可能性を有するものは、同一統計の年次間では、医師・歯科医師・薬剤師調査、訪問看護統計調査、老人保健施設調査であった。医師・歯科医師・薬剤師調査、老人保健施設調査では、既に、年次間で個人単位のレコードリンケージを実施した例が報告されているが⁴⁾⁵⁾、訪問看護統計調査では実施した報告は見あたらない。今後、訪問看護統計調査の年次間のレコードリンケージを行うことによって、訪問看護ステーション利用者の新規・継続・中止状況、継続者の心身の状況の変化などを把握することが期待される¹⁴⁾。それ以外の統計については、全数調査の人口動態統計では調査対象が死亡者などであること、標本調査の各統計では抽出率が高くなく、無作為抽出していることを考慮すると、年次間で共通して調査対象となる者はきわめて少なく、事実上、個人単位レコードリンケージの可能性は低いと考えられる。

異なる複数の統計間では、患者調査と受療行動調査の間、および、国民生活基礎調査とその調査対象世帯の一部を調査対象とする13統計の間であった。患者調査と受療行動調査では、調査対象をある程度共通にしておき、実際、個人単位レコードリンケージに基づく集計結果が報告されている⁸⁾。一方、国民生活基礎調査とその調査対象世帯の一部を調査対象とする13統計の間では、いずれもかなり高い割合でレコードリンケージ可能と推測される。これまでに、個人単位にレコードリンケージされた例があるかもしれないが、とくにその点が明記された報告は見あたらない。国民生活基礎調査を除く13統計の間では、いずれも抽出率がそれほど高くない

こと、調査対象が別々に無作為抽出されていることから、レコードリンケージの可能性はそれほど高くないと推察される⁹⁾。今後、レコードリンケージの実施意義を考慮した上で、個々の統計の組み合わせについて、レコードリンケージの実施可能性を確認することが重要であろう。

（2）国民生活基礎調査と国民栄養調査のレコードリンケージ

国民栄養調査の調査世帯員14,240人の中で、国民生活基礎調査とリンクできた者は13,270人(93.2%)であり、リンクされた割合はきわめて高かった。このリンクは、前述のように、国民栄養調査と国民生活基礎調査の間で、都道府県、地区、単位地区、世帯、性、出生年月のすべての一致する世帯員が1人である場合とした。キー項目の内容からみて、異なる者を誤ってリンクした可能性、また、キー項目に誤りさえなければ、同一者を誤ってリンクしなかった可能性はいずれも小さいと想定される。したがって、この2つの統計間で、個人単位レコードリンケージが実施可能であることが確認されたとみてよい。

リンクできなかった者の中で、全キー項目の一致したリンク候補が複数のケース（1つの世帯の中に、性と出生年月が同一の者が複数）が若干見られた。このケースは1～6歳では1.6%であり、1995年の複産児出生割合1.8%¹⁵⁾にほぼ一致した。また、30歳以上ではほとんどみられないことは、複産児の多くが成人後に独立して異なる世帯に分かれることに符号する。したがって、リンク候補が複数のケースは主として複産児のために生じたと考えてよからう。リンク候補がなかったケースが生じた理由としては、両調査の実施時期の違い、調査の非協力者、データの誤りなどが考えられる。実施時期は国民生活基礎調査が1995年6月、国民栄養調査が1995年11月であり¹⁰⁾¹¹⁾、この半年間に、退院・退所・転入などがあれば、2つの統計間でリンク候補がないというケースが生ずる。また、調査の非協力者は国民生活基礎調査の対象世帯員の9%と報告されており¹⁰⁾、この者が国民栄養調査に

は協力していればリンク候補がないケースとなる。このような理由から、リンク候補のなかった者で、29歳以下と70歳以上の割合がやや大きかったと考えられるが、詳細は不明である。

国民栄養調査からは栄養、運動などの生活習慣状況が得られ、一方、国民生活基礎調査からは自覚症状、通院状況、要介護の状況などの健康状態が得られる¹⁰⁾¹¹⁾。この2統計間の個人単位レコードリンケージによって、個々の統計では得られなかった、生活習慣と健康状態の間の関連性などが検討可能となろう。

謝辞

本研究に貴重なコメントを頂いた、元国立公衆衛生院保健統計学部長の福富和夫先生に深甚の謝意を表します。本研究は、平成12年度厚生科学研究費補助金（統計情報高度利用総合研究事業）による「指定・承認・届出統計の有効活用に関する研究班」（主任研究者：柳川 洋）の研究の一環として実施した。

文 献

- 1) Gilford DM ed. The Aging Population in the Twenty-First Century: Statistics for Health Policy. Washington, DC; National Academy Press, 1988.
- 2) 橋本修二, 川戸美由紀, 小栗重統, 他. 市町村における健康診断の受診・要望状況—老人保健事業報告と健康・福祉関連サービス需要実態調査に基づく—. 厚生指標 2001; 48(4): 6-11.
- 3) 藤田利治, 箕輪真澄, 三浦宜彦, 他. 乳児死亡と出生時要因との関連—人口動態調査でのレコードリンケージ研究—. 日本公衆衛生雑誌 1994; 41: 34-45.
- 4) 小池創一, 今村知明, 山根昌子, 他. 医師・歯科医師・薬剤師調査における医師の届出率の現状と試算. 厚生指標 1994; 41(7): 9-16.
- 5) 土井 徹, 陳 びょう. 老人保健施設の全国調査における在所者レコードのリンケージ. 日本公衆衛生雑誌 1997; 44: 532-9.
- 6) 橋本修二, 中井里史, 土井 徹, 他. 老人保健施設入所者の在所期間の指標とその年次推移. 厚生指標 1997; 44(10): 11-6.
- 7) 橋本修二, 青木利恵, 玉腰暁子, 他. 高齢者の社会活動における市町村の対策実施状況と個人の活動状況の関連—既存統計に基づく検討—. 厚生指標 1998; 45(2): 18-22.
- 8) 厚生省大臣官房統計情報部編. 平成8年受療行動調査. 東京: 厚生統計協会, 1999.
- 9) 総務庁統計局統計基準部編. 統計調査総覧 平成11年. 東京: 全国統計協会連合会, 2000.
- 10) 厚生省大臣官房統計情報部編. 平成7年国民生活基礎調査. 東京: 厚生統計協会, 1998.
- 11) 厚生省保健医療局地域保健・健康増進栄養課生活習慣病対策室監修. 国民栄養の現状 平成7年国民栄養調査結果. 東京: 第一出版, 1997.
- 12) 総務庁統計局. 平成8年社会生活基本調査報告. 東京: 日本統計協会, 1998.
- 13) 尾島俊之, 中村好一, 谷原真一, 他. 健康日本21におけるデータ収集のあり方. 厚生指標 2000; 47(13): 34-41.
- 14) 厚生省大臣官房統計情報部編. 平成11年訪問看護統計調査. 東京: 厚生統計協会, 2000.
- 15) 厚生省大臣官房統計情報部編. 平成7年人口動態統計. 東京: 厚生統計協会, 1997.