

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 13 日現在

機関番号：82606

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2021～2023

課題番号：21K21188

研究課題名（和文）わが国の健康格差と人口問題の解決に向けた公的統計データの活用法とその国際比較研究

研究課題名（英文）Exploring international comparison of inequalities in health and strategies for eliminating inequalities in health

研究代表者

田中 宏和（Tanaka, Hiromasa）

国立研究開発法人国立がん研究センター・がん対策研究所・研究員

研究者番号：90905431

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,400,000円

研究成果の概要（和文）：わが国の健康格差のモニタリング方法を検討するため、国勢調査と人口動態統計のリンケージ研究および国民生活基礎調査の分析を行なった。教育歴別の死亡率の分析の結果、全死因では男女ともに「大学以上卒業者」と比べて、「高校卒業者」は約1.2倍、「中学卒業者」は約1.4倍死亡率が高いことが明らかになった。死因別にみると喫煙に代表されるリスク要因が教育歴などの社会経済状況により異なることで死亡率の差につながっていると考えられたが、欧米に比べるとわが国の健康格差は小さいと示唆された。また、社会経済的状況によりがん検診受診率などの健康関連行動も大きく異なり、この差は経年的に大きくなっていると示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

国勢調査と人口動態統計のリンケージ分析により、わが国において「中学・高校卒業者」は「大学以上卒業者」に比べて約1.2-1.4倍死亡率が高いことが男女それぞれで示された。このリンケージ研究では全人口の9.9%をサンプル人口として含めたが、詳細な死因別の分析や都道府県レベルの分析のためにはより精度の高い死亡率データベースの構築が必要である。また、わが国の健康格差は生活習慣や健康関連行動について拡大していることが示唆された。本研究の成果をきっかけに公的統計を活用した健康格差研究が推進されるとともに各地域の健康格差の大きさや要因について探索され、より多面的な健康格差対策が講じられることが期待される。

研究成果の概要（英文）：In order to investigate methodology for monitoring health inequalities in Japan, we conducted a linkage study of the Census and Vital Statistics and analysis of the Comprehensive Survey of Living Conditions. The analysis showed that all-cause mortality rates for both men and women were approximately 1.2 times higher for 'high school graduates' and 1.4 times higher for 'junior high school graduates' compared with 'graduates of university or higher'. The cause-specific patterns suggested that unfavorable health risk factors were more prominent among those with low educational level in Japan. Mortality inequalities were suggested to be smaller than those in European countries and the US. Health-related behaviors such as cancer screening uptake rates also differed significantly according to socioeconomic status, suggesting that these differences have increased over time in Japan.

研究分野：社会疫学

キーワード：健康格差 公的統計データ データリンケージ 死亡率 社会経済的状況 国勢調査 人口動態統計 国民生活基礎調査

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、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

健康格差とは、社会経済状態（教育歴・職業・所得など）により集団間で健康状態に系統的な差があることを指します。このような個人の健康に影響を与える社会的要因は「健康の社会的決定要因（social determinants of health）」とよばれ、健康格差の縮小は公衆衛生上の重要な課題です。わが国では健康格差の縮小は2013年の「健康日本21（第二次）」で初めて全体目標に含まれるようになりました。健康格差の実態を明らかにする（モニタリングする）社会経済指標の一つとして、国際的には「教育歴（学歴）」が広く用いられ、政府統計による体系的なモニタリングや国際比較研究などが行われています。一方、わが国では教育歴ごとの死亡率の統計データがなく、健康格差対策を議論するためのモニタリングが十分に行われていません。

政府統計・行政資料データ活用に関して、欧米では個人IDを活用した統計間のデータリンケージが広く行われ、保健医療政策や健康格差対策に活用されています。わが国の保健統計には人口動態調査、国民生活基礎調査、国民健康・栄養調査などがありますが、統計間のデータのデータリンケージは個人IDがないなどの技術的問題のため難しいのが現状です。このため、統計法の改正などで2010年代から公的統計の匿名化個票データの利活用（2次利用）が広がったものの、統計間のデータリンケージは十分に実施されてきませんでした。

2. 研究の目的

本研究では国勢調査と人口動態統計（死亡票）が共通してもつ情報を用いてデータリンケージする方法を採用し、教育歴と死亡率の関連を死因ごとに分析し、わが国の健康格差の実態を明らかにすることを目的としました。

3. 研究の方法

本研究では、総務省の国勢調査と厚生労働省の人口動態調査（死亡票）について、統計的研究を目的として統計法第33条に基づく利用申請を行い、匿名化個票データをそれぞれ取得しました。「性、生年月、居住市区町村、婚姻状況、配偶者の年齢（既婚のみ）」の組み合わせをリンケージキーとし、この組み合わせが他の人と重複しない日本人を抽出しサンプル人口としました。日本人（30-79歳）の男性3,992,202人、女性3,992,249人（全人口の9.9%）がサンプル人口として分析対象となり、死亡データと国勢調査の人口データがリンケージされたのは男性で224,538人、女性で101,286人でした（図1）。

地域や婚姻状況など人口分布が全人口と近似するように補正し、教育歴別年齢調整死亡率と死亡率比を算出しました。また、教育歴の人口分布を考慮した格差指標（Relative Index of Inequality: RII と Slope Index of Inequality: SII）を算出しました。2010年国勢調査の教育歴の選択肢は、『小学・中学』、『高校・旧制中学』、『短大・高専』、『大学・大学院』の4区分で、本研究では『小学・中学』を「中学卒業者」、『高校・旧制中学』を「高校卒業者」、『短大・高専』および『大学・大学院』を「大学以上卒業者」と分類し、「不詳」を加えて4区分としました（以下、「不詳」を除く）。



図1. 国勢調査と人口動態統計のデータリンケージ概略

4. 研究成果

全死因では「大学以上卒業者」に比べて、「高校卒業者」は男性で 1.16 倍、女性で 1.23 倍、「中学卒業者」は男性で 1.36 倍、女性で 1.46 倍、年齢調整死亡率が高い結果でした（図 2）。

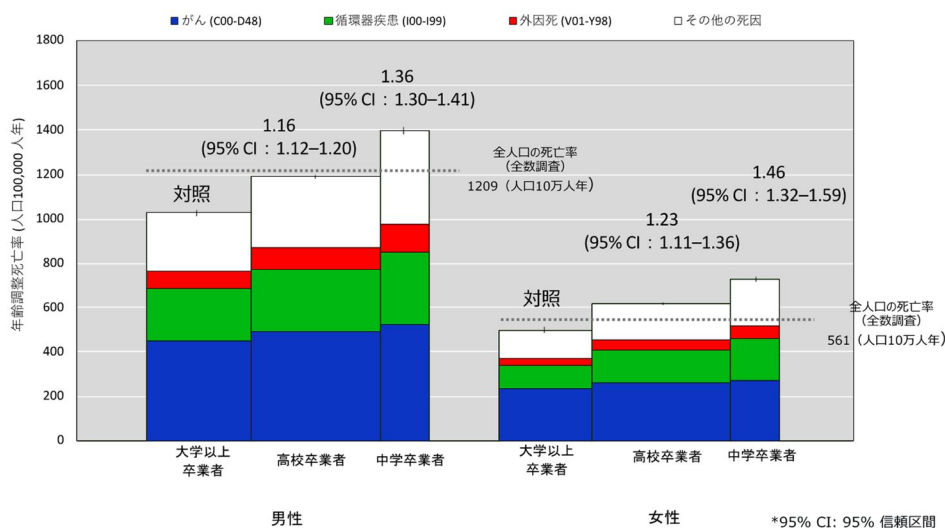


図 2. 推定された教育歴別年齢調整死亡率（30-79 歳、2010-2015 年、横軸は人口割合を示す）

全死因の Relative Index of Inequality (RII: 人口分布を考慮し、社会全体でどのくらい教育歴による死亡率格差があるか。1 を超えると教育歴が短い群で死亡率が高いことを表す) は男性で 1.48 倍 (95%信頼区間: 1.45-1.51)、女性で 1.47 倍 (95%信頼区間: 1.43-1.51) でした。これらの格差指標の大きさは、欧米など諸外国からの報告や文献をもとに比較し考察すると、日本人の健康格差 (教育歴ごとの死亡率の差) が小さい可能性を示唆するものと考えられます (例: 欧州では教育歴による全死因死亡率格差 (RII: 35-79 歳、2005-2009 年データ) は男性で 1.8 倍 (スコットランド) や 2.2 倍 (フランス)、女性で 1.6 倍 (イタリア) や 2.2 倍 (フィンランド)、米国のがん年齢調整死亡率 (25-64 歳男女計、2020 年データ) は「高校卒業者」が「大学以上卒業者」の 2.3 倍と報告されています)。わが国において死亡率の健康格差が小さい背景として、安全な水や食糧など衛生水準の高さ、社会・経済的な安定性に加えて、国民皆保険制度による医療・保健サービスへのアクセス充実が寄与している可能性が考えられます。

本研究は性、年齢、教育歴以外の人口属性・社会経済状態 (職業や所得など)、喫煙などの生活習慣、健康行動、既往歴など、死亡率に影響する可能性がある特性すべてを考慮して分析したわけではありません。したがって、本研究の結果は個人それぞれの教育歴そのものが、その人の死亡率に影響する因果関係を推定したものではありません。教育歴の違いが生活習慣など死亡率に影響するリスク要因や健康行動と関連しており、それが死亡率の違いにつながっていると考えられます。実際、死亡率に影響するリスク要因や検診受診率などの健康行動が社会経済状態と関連することが報告されています。死亡率を含めた様々な指標で健康格差のモニタリングを行うことにより、疾病負荷の高い (喫煙や塩分過多などの既知のリスク要因が多く、死亡率や罹患率が高い) 集団を同定し、すべての国民に届くよう、禁煙や生活習慣の改善に関する対策の立案につなげることが求められます。

本研究では以下の通りいくつかの限界があるため、解釈には注意が必要です。

- (1) 女性では分析に用いたサンプル人口で推定した死亡率が全人口の死亡率より高いことから、死亡率および格差指標を過大推計している可能性があります。
- (2) リンケージキーの組み合わせが他の人と重複しないのみをサンプル人口として抽出しているため、人口の多い市区町村に住む人がサンプル人口に含まれる可能性が低くなります。分析の際には地域分布を補正していますが、人口の多い市区町村の特徴を十分に結果に反映できていない可能性があります。
- (3) 国勢調査では教育歴が「不詳」の人が約 12% 含まれていましたが、分析では除外しました。統計学的にこの欠損値を補完した分析を行った結果、ほぼ同じ結果となることが確認されています。

国勢調査と人口動態統計のリンケージ分析により、わが国において「中学・高校卒業者」は「大学以上卒業者」に比べて約 1.2 - 1.4 倍死亡率が高いことが男女それぞれで示されました。このリンケージ研究では全人口の 9.9% をサンプル人口として含めましたが、詳細な死因別の分析や都道府県レベルの分析のためにはより精度の高い死亡率データベースの構築が必要と考えられます。本研究の成果をきっかけに公的統計を活用した健康格差研究が推進されるとともに各地域の健康格差の大きさや要因について探索され、より多面的な健康格差対策が講じられることが期待されます。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計4件（うち査読付論文 4件/うち国際共著 3件/うちオープンアクセス 4件）

1. 著者名 Tanaka Hirokazu, Katanoda Kota, Togawa Kayo, Kobayashi Yasuki	4. 巻 53
2. 論文標題 Educational inequalities in all-cause and cause-specific mortality in Japan: national census-linked mortality data for 2010?15	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 International Journal of Epidemiology	6. 最初と最後の頁 1-8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1093/ije/dyae031	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tanaka Hirokazu, Mackenbach Johan P., Kobayashi Yasuki	4. 巻 33
2. 論文標題 Estimation of socioeconomic inequalities in mortality in Japan using national census-linked longitudinal mortality data	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 Journal of Epidemiology	6. 最初と最後の頁 246 ~ 255
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2188/jea.JE20210106	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Tanaka Hirokazu, Nusselder Wilma J., Kobayashi Yasuki, Mackenbach Johan P.	4. 巻 51
2. 論文標題 Socioeconomic inequalities in self-rated health in Japan, 32 European countries and the United States: an international comparative study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Scandinavian Journal of Public Health	6. 最初と最後の頁 1161 ~ 1172
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1177/14034948221092285	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Tanaka Hirokazu, Mackenbach Johan P., Kobayashi Yasuki	4. 巻 21
2. 論文標題 Trends and socioeconomic inequalities in self-rated health in Japan, 1986?2016	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Public Health	6. 最初と最後の頁 12 ~ 1811
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12889-021-11708-6	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

〔学会発表〕 計8件（うち招待講演 3件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 田中宏和、片野田耕太、小林廉毅
2. 発表標題 国勢調査と人口動態統計のリンケージによる教育歴別死亡率とその地域差
3. 学会等名 第82回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田中宏和、片野田耕太、小林廉毅
2. 発表標題 わが国の教育歴別死亡率格差の変化：国勢調査と人口動態統計のリンケージ分析
3. 学会等名 第34回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 田中宏和
2. 発表標題 公的統計・医療ビッグデータを活用した健康格差と医療の質に関する俯瞰的研究
3. 学会等名 第82回日本公衆衛生学会総会（招待講演）
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田中宏和、片野田耕太、十川佳代、小林廉毅
2. 発表標題 死因ごとにみた教育歴別死亡率：国勢調査と人口動態統計のリンケージ分析（2010 - 15年）
3. 学会等名 第33回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田中宏和, 小林廉毅, 十川佳代, 片野田耕太
2. 発表標題 職業・教育歴別がん検診受診率とその推移：国民生活基礎調査による分析(2001 - 16年)
3. 学会等名 第81回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田中宏和, ヨハン・マッケンバッハ, 小林廉毅
2. 発表標題 教育歴別死亡率格差の国際比較：日本と欧州13カ国の人口動態データ分析(2010 - 2015年)
3. 学会等名 第80回日本公衆衛生学会総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田中宏和
2. 発表標題 シンポジウム「国レベルの健康関連データベース活用に向けてーわが国および海外の動向」 欧州の健康関連データベースとその利用経験
3. 学会等名 第80回日本公衆衛生学会総会(招待講演)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田中宏和
2. 発表標題 シンポジウム「学会連携推進委員会 禁煙推進学術ネットワークWG企画」喫煙率と喫煙関連疾患による死亡率の社会格差
3. 学会等名 第32回日本疫学会学術総会(招待講演)
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

公的統計を活用したわが国の健康格差分析の包括的研究（国立がん研究センター）
<https://www.ncc.go.jp/jp/icc/surveill-policy-eval/project/010/index.html>
Researchmap
<https://researchmap.jp/htanaka88>

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
--	---------------------------	-----------------------	----

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			
オランダ	Erasmus University Medical Center			