

健康寿命及び地域格差の要因分析と健康増進対策の効果検証に関する研究

研究代表者 辻 一郎 東北大学大学院医学系研究科公衆衛生学分野・教授

研究要旨

健康日本21（第二次）の推進を研究者の立場からサポートすることを目的に8名の研究者で研究班を組織し、以下の結果を得た。

1. 2010年から2016年にかけて、健康日本21（第二次）の主要目標である「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」と「健康寿命の都道府県格差の縮小」は、ともに達成中である。
2. 非喫煙者と現在喫煙者との間で、60歳時点の健康寿命（日常生活自立期間）の差は男性で3.9年、女性で4.3年であった。健康的な生活習慣5種類を全て実践している者と全く実践していない者との間で、65歳時点の健康寿命には25.4ヶ月の差があった。
3. 肥満・運動不足や心疾患・脳卒中既往に関する市町村格差は、生活習慣の違いよりも所得の格差による影響の方が大きかった。多量飲酒率の都道府県格差の推移は、男性では一定の傾向を認めず、女性では拡大傾向を認めた。
4. 市町村による効果的な健康増進事業の実施には、実態に合った事業計画、地域・職域の連携、首長のトップダウン、都道府県による研修会、データ分析、専門家の紹介等が必要であると考えられた。
5. 3年間の研究成果をもとに、健康づくりのさらなる進展に向けた提言を作成した。

研究分担者

橋本 修二 藤田医科大学医学部衛生学講座・教授
津下 一代 あいち健康の森健康科学総合センター・センター長
横山 徹爾 国立保健医療科学院生涯健康研究部・部長
村上 義孝 東邦大学医学部医療統計学分野・教授
近藤 尚己 東京大学大学院医学系研究科保健社会行動学分野・准教授
田淵 貴大 大阪国際がんセンターがん対策センター疫学統計部・副部長
相田 潤 東北大学大学院歯学研究科国際歯科保健学分野・准教授

標としている健康寿命の延伸を達成するためには、健康寿命の要因を分析し、健康増進対策による延伸可能性を解明する必要がある。また、健康格差の縮小を達成するためには、その要因を解明するとともに、健康づくりの優良事例を全国に普及する必要がある。

本研究班は、以下の問題に実証的な解答を提示することを目指す。

第1に、健康寿命（日常生活に制限のない期間の平均）の全国値と都道府県値の推移をどのように評価するか？「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」と「健康寿命の都道府県格差の縮小」という健康日本21（第二次）の目標の達成状況を適切に評価する統計手法を確立し、実際に算定・評価を行う。これにより、健康日本21（第二次）の中間評価に貢献する。

第2に、健康増進対策により健康寿命はどれくらい延伸できるのか？ コホート研究により

A. 研究目的

日本再興戦略や健康日本21（第二次）が目

生活習慣等と健康寿命との関連を分析し、どの生活習慣をどの程度改善させることで健康寿命は何年延びるかを示す。これにより、健康寿命のさらなる延伸に向けた健康増進対策の効果的な戦略を提言する。

第3に、生活習慣病の地域格差の要因は何か？生活習慣や社会経済状況が生活習慣病の地域格差に及ぼす影響を解明する。これにより、健康格差の縮小に向けた提言を行う。

第4に、どのような健康増進対策が効果的なのか？効果的な生活習慣改善につながる健康増進対策の優良事例を収集し、その効果を分析・評価する。これにより、優良事例の全国展開を促す。

これらの目的を達成するため、以下の8名による研究班を組織して研究を行う。辻は、厚生労働省「健康日本21（第二次）推進専門委員会」委員長を務めており、行政上の課題を研究にフィードバックできる立場にある。橋本と横山は、健康日本21（第二次）において健康寿命の推移・格差に関する評価を行っている。近藤・相田・田淵は、健康格差に関する研究で実績がある。村上は、生活習慣・健診検査値と要介護発生リスクとの関連を研究している。津下は、地域や職域での健康増進対策を全国で支援している。

本研究班の目的は、上記の4つの課題に対する実証的な解答に基づいて、健康日本21（第二次）の効果的な推進に貢献するとともに、各自治体が取り組むべき健康増進施策を提案することである。これにより、健康増進対策の効果的な展開と国民の健康寿命のさらなる延伸に資するものである。

B. 研究方法

研究代表者と7名の研究分担者で研究班を構成し、3年間の共同研究を行った。各年度で2回の研究班会議を開催した。各年度の第1回班会議では、当該年度における研究計画を協議した。その後、各研究者が相互に連携しつつ研究を進めた。第2回班会議で当該年度の研究結果

を取りまとめた。

また、3年間の研究成果に基づいて、健康づくりのさらなる進展に向けた提言を作成した。

なお、研究方法の詳細については、各年度の分担研究報告書を参照されたい。

（倫理面への配慮）

すべての研究は「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守しており、所属施設の倫理委員会の承認を受けている。個人情報取り扱いなどの方法に関する詳細については、各分担研究報告書を参照されたい。

C. 研究結果

1) 健康寿命の全国推移と都道府県格差の算定・評価に関する研究(橋本修二・横山徹爾) [平成28年度]

健康日本21（第二次）で上位目標の一つとしている「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」の達成状況を評価するため、重み付き線型回帰（重みは分散の逆数）に基づく不健康寿命の推移の傾きが0未満に対する片側検定（有意水準5%）とし、「日常生活に制限のない期間の平均」の全国の平成19・22・25年の推移を検討した。男性において「日常生活に制限のない期間の平均」は有意に延伸し、「日常生活に制限のある期間の平均」は延伸傾向であった。女性において「日常生活に制限のない期間の平均」は有意に延伸、「日常生活に制限のある期間の平均」は有意に短縮した。

健康日本21（第二次）のもう一つの上位目標である、健康寿命の「都道府県格差の縮小」の具体的な分析・評価方法を、平成22年と25年の値を用いて検討した。都道府県のバラツキ、すなわち標準偏差は、男性では平成22年の0.57から平成25年の0.47へ、約17%縮小した。女性の標準偏差は、同期間で0.64から0.61へ、約6%のわずかな縮小だった。また、2点比較で健康寿命の都道府県格差の変化を評価することは困難であり、3時点での変化を評価する方法の開発も必要である。

[平成 29 年度]

厚生労働省「国民生活基礎調査」データを用いて、平成 22 年から同 28 年における平均寿命と健康寿命の推移を観察した。その結果、平成 22 年から同 28 年までの間で、平均寿命は男性 1.43 年 (79.55 年 → 80.98 年)・女性 0.84 年 (86.30 年 → 87.14 年) の増加であったのに対して、健康寿命は男性 1.72 年 (70.42 年 → 72.14 年)・女性 1.17 年 (73.62 年 → 74.79 年) の増加であり、「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」という目標は男女とも達成中と判定された。

47 都道府県間のバラツキの大きさを標準偏差 (都道府県差の標準偏差) で表すことで、都道府県格差の指標 (地域格差指標) となると考える。地域格差指標は、平成 22、25、28 年それぞれ、男性は 0.58、0.47、0.37 年 (片側トレンド $p=0.001$)、女性は 0.65、0.61、0.53 年 (片側トレンド $p=0.041$) で、いずれも有意に縮小した。すなわち「健康寿命の都道府県格差の縮小」という目標は、男女とも達成中と判定された。

これらの結果 (「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」も「健康寿命の都道府県格差の縮小」も、ともに目標を達成中であること) は、厚生科学審議会 (健康日本 21 推進専門委員会) の第 11 回委員会 (平成 30 年 3 月 9 日開催) に報告され、健康日本 21 (第二次) の中間評価に利用された。

[平成 30 年度]

都道府県における「日常生活に制限のない期間の平均」は、男女とも、多くの都道府県で有意に延伸した。10 年間の変化は男性で 1.25~4.47 年、女性で -0.13~4.44 年と推定された。都道府県別に「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」の目標を達成しているのは男性で 10 都道府県、女性で 13 都道府県であった。「日常生活に制限のない期間の平均」について、男性では、2016 年の観察値 72.14 年に対して、2040 年の予測値は『不健康割合を外挿』シナリオで 74.37 年と『不健康割合が一定』シナリオで 73.62 年であった。女性では、観察値 74.79 年

に対して、予測値はそれぞれ 77.14 年と 76.13 年であった。

都道府県が健康寿命の地域格差の分析を行うためのツールを作成した。市区町村別の健康寿命 (「日常生活動作が自立している期間の平均」が用いられることが多い) は、人口の小さい自治体では誤差が大きくなるため、2 次医療圏等を単位とした分析が望ましいことを明記した。健康格差の縮小以外の指標についても、目標に対する実績値の動きが分かりやすいように経年推移の図を作成するためのツールを開発し、健康日本 21 (第二次) 中間評価のために提供した。

2) 健康寿命の延伸可能性に関する研究

(村上義孝・辻 一郎)

[平成 28 年度]

日本人の代表的なコホート研究である NIPPON DATA90 を用いて喫煙習慣と平均余命、健康寿命 (介護保険非該当での平均生存期間) との関連を生命表法 (サリバン法) により分析した。平均余命、健康寿命は男性 60 歳では非喫煙 23.7 年、23.2 年、禁煙 23.0 年、22.6 年、現在喫煙で 20.0 年、19.3 年であった。女性 60 歳では平均余命、健康寿命は、非喫煙 27.3 年、25.0 年、禁煙 22.2 年、20.8 年、現在喫煙 22.5 年、20.7 年であった。

健康的な生活習慣 5 種類 (非喫煙または禁煙 5 年以上、1 日平均歩行時間 30 分以上、1 日平均睡眠時間 6~8 時間、野菜摂取が中央値以上、果物摂取が中央値以上) の組み合わせと健康寿命 (介護保険非該当での平均生存期間) との関連を前向きコホート研究によって検討したところ、最低群 (0~1 つ) を基準とした場合の最高群 (5 つ該当) の 50 パーセントイル差 (イベント発生 50% に至るまでの期間の差) の推定値は 25.4 ヶ月 (95% 信頼期間: 20.1~30.6 ヶ月) と、2 年程度の差がみられた。以上より、生活習慣の改善によって健康寿命が延伸しうることが示唆された。

[平成 29 年度]

NIPPON DATA90 を用いて、喫煙・血圧・肥満と健康寿命との関連について、多相生命表により検討したところ、肥満・高血圧レベルによらず、非喫煙の健康寿命は喫煙群のそれより長かった（適正体重グループにおける喫煙・非喫煙の健康寿命の差(年)：至適血圧：男性 2.7、女性 2.2、高血圧 1：男性 2.5、女性 2.1、高血圧 2：男性 2.4、女性 2.0、高血圧 3：男性 2.4、女性 2.0）。

大崎コホート 2006 研究データを用いて、Body mass index (BMI) と無障害生存期間 (disability-free survival) との関連を検討した。BMI 25～27 者と比較して、BMI 19 未満の多変量調整無障害生存期間は 1.6 年短く（95%信頼期間：-25.4～-15.3 ヶ月）、BMI 19～21 では 1.2 年短く（-18.5～-10.0 ヶ月）、BMI 21～23 では 0.6 年短く（-10.6～-2.7 ヶ月）、BMI 29 以上では 1.3 年短かった（-21.8～-10.1 ヶ月）。以上より、BMI が低値（23 未満）・高値（29 以上）の者で健康寿命が有意に短くなることが示唆された。

[平成 30 年度]

NIPPON DATA90 を用いて、危険因子の改善（シナリオ 1：収縮期血圧 4mmHg 低下、BMI 2.0 低下。シナリオ 2：収縮期血圧 4mmHg 低下、BMI 2.0 低下、禁煙希望者全員（喫煙者の 25%）禁煙）に伴う健康寿命の延伸程度を検討したところ、60 歳健康寿命は、収縮期血圧と BMI の改善により男性で 0.10 歳増加、女性で 0.13 歳増加した。収縮期血圧、BMI、喫煙の改善により男性で 0.43 歳、女性で 0.21 歳増加した。

大崎コホート 2006 研究データを用いて、教育歴と無障害生存期間との関連を検討した。教育歴（最終学歴）が <16 歳の対象者と比較し、16～18 歳の対象者の無障害生存期間（性・年齢調整）は 9.0 ヶ月長く（95%信頼期間：5.3～12.8 ヶ月）、≥19 歳の対象者では 10.4 ヶ月長かった（6.0～14.7 ヶ月）。教育歴と無障害生存期間との関連について媒介分析を行ったところ、生活習慣（BMI、喫煙習慣、飲酒習慣、歩行時間）よりも地域活動への参加の方が、教育歴と無障害生存期間との関連をよく説明していた。

3) 生活習慣病の地域格差の要因に関する研究 （相田 潤・近藤尚己・田淵貴大）

[平成 28 年度]

イギリスで開発された格差の指標化のツール（Inequalities Calculation Tool）を用いて、2002年から2013年までの3歳児う蝕（乳幼児健診成績）の都道府県値格差の状況と推移を分析した。所得の3分位で地域を分けた際の、最も所得が高い地域と低い地域の平均う蝕有病者率は、平成14年で各29.7%と41.7%、平成25年で各16.3%と23.5%であった。絶対的格差である格差勾配指数(SII)は18.8から12.1に減少した。相対的格差である格差相対指数(RII)は1.82から2.02に増加した。う蝕の平均的な減少にもかかわらず、格差は存在していた。

平成 13 年から 22 年にかけて都道府県別の喫煙率は男性では全般的に減少傾向を呈し、女性では横ばいからやや減少の傾向を呈していた。一方、平成 16 年から 22 年にかけての喫煙の都道府県格差は、男性では横ばい傾向、女性では減少傾向であった。男性では各格差指標に一致した傾向を認めなかった一方、女性ではすべての格差指標で減少傾向を認めた。

[平成 29 年度]

平成 13 年から同 26 年までの 75 歳未満のがん年齢調整死亡率の都道府県格差は、増加傾向であった。平成 20 年から同 26 年までのメタボリックシンドローム該当者割合の格差は、横ばいであった。平成 16 年から同 26 年までの自殺死亡率の格差は、減少傾向であった。

一般に喫煙には社会経済格差が認められる。これまでの先行研究では、タバコ対策による喫煙の社会経済格差への影響について、喫煙の所得格差はタバコの値上げによって縮小させることができるとされている。しかし、喫煙の学歴格差については格差縮小が一貫して認められるわけではなく、タバコ値上げ以外のタバコ対策である禁煙化政策や脱タバコ・メディアキャンペーンにおいても喫煙の社会経済格差を減少させる結果が安定的に得られるわけではなかった。

[平成 30 年度]

健康状態の地域格差の要因を、レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）から、特定健診データを用いて分析を行った。所得が高い市町村の者ほど心疾患の既往が少ない傾向にあった。多変量マルチレベルロジスティック回帰分析の結果、最も所得が高い群は低い群に比べて心疾患の既往を有するオッズが 0.81 倍（95%信頼区間=0.70;0.94）有意に低かった。市町村の地域差の 15.6%は年齢及び性別で説明され、2.1%は所得が説明した一方で、生活習慣の違いは地域差の 0.2%しか説明しなかった。

肥満・運動不足に関する市町村格差は、生活習慣の違いよりも所得の格差による影響の方が大きかった。

平成 25 年から 28 年にかけて都道府県別の多量飲酒率（日本酒換算で、男性平均 2 合/日以上、女性平均 1 合/日以上を多量飲酒と定義）は、男性ではやや減少傾向を呈し、女性では横ばいの傾向を呈していた。一方、同期間の多量飲酒の都道府県格差は、女性でやや増加傾向であった。

4) 効果的な生活習慣改善につながる優良事例に関する研究（津下一代）

[平成 28 年度]

優良事例を詳細に検討し、他自治体にも横展開できるノウハウを発見し、紹介していくために、本研究では、「優良事例と考えられる市町村では、健康課題の分析、健康増進計画等をもとに、ニーズにあわせて新規保健事業にも取り組んでいる」と仮定し、RE-AIM モデルの観点を踏まえて調査票（案）を作成した。

愛知県内 54 市町村に予備調査を行ったところ、新規保健事業実施にあたり、自市町村のセグメント別健康課題を意識したものよりも、他市町村の保健事業の資料を参考にして事業計画を立てているところが多かった。保健事業をマンネリ型・打ち上げ型・ステージアップ型の 3 つに分類すると、打ち上げ型にとどまっているものが少なくなく、他事業へ応用がきくステージアップ型を真の優良事例と提唱していくことが重要と考えられる。

[平成 29 年度]

6 都道府県の全 260 市町村、健康づくりアワード（スマート・ライフ・プロジェクト）受賞 42 市町村、全国 47 都道府県を対象にアンケート調査を行った。その結果、市町村の保健事業（ポピュレーションアプローチ）としては啓発型や教室型が中心であった。他機関との連携、事業評価、評価の活用方法に課題があった。

多くの都道府県が健康格差縮小に着目した健康日本 21 計画を策定しているが、経済状況や生活環境等における格差が考慮されていなかった。優良市町村では、予算確保の工夫、市の実態に沿った事業計画、幅広い機関との連携、他事業への横展開が図られていた。日頃より事業の PDCA を検討し、新規事業をきっかけに全体の事業改善、他事業への応用ができる「ステージアップ型」の事業実践が重要であると考えられた。

[平成 30 年度]

6 府県および府県下 260 市町村の健康増進部門を対象に健康増進・保健事業の企画立案、実施、評価の状況に関する書面調査を行い、6 府県別に現状と課題について検討した。得られた結果の信頼性を確認するとともに今後の推進方策を検討することを目的として、6 府県の健康増進部門の職員を対象としたグループヒアリングを開催した。6 府県別では、健康増進・保健事業のテーマ別実施状況、事業開始のきっかけ、検討時の活用資料、連携状況、評価指標、健康格差の視点、健康日本 21 計画の策定状況等にばらつきがみられた。ヒアリングの結果、アンケート調査結果はおおむね信頼できると判断された。

市町村における効果的な健康増進事業の実施のためには、都道府県の支援体制、首長のトップダウン、地域・職域との連携、評価の仕組みを組み込んだ事業、地道で継続的な取り組み等が必要であると考えられた。

D. 考察

本研究事業では、以下の 4 点について調査研

究を行った。

1. 健康寿命の全国推移と都道府県格差の算定・評価に関する研究
2. 健康寿命の延伸可能性に関する研究
3. 生活習慣病の地域格差の要因に関する研究
4. 効果的な生活習慣改善につながる優良事例に関する研究

この4項目のそれぞれについて、3年間の達成状況を検討したい。

第1項「健康寿命の全国推移と都道府県格差の算定・評価に関する研究」では、健康日本21（第二次）の主目標である「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」と「健康寿命の都道府県格差の縮小」の達成状況を評価した。そのため、第1年度には健康寿命の推移と都道府県格差の推移を評価する方法を開発・提案し、第2・3年度に実際に評価を行った。さらに、2040年を目途とした健康寿命の将来予測も第3年度に行った。これらの結果は厚生科学審議会（健康日本21推進専門委員会）の第11回委員会（平成30年3月9日開催）に報告され、健康日本21（第二次）の中間評価に利用された。また同報告は、新聞・テレビなどのマスメディアにおいて広く報道されるなど、社会的にも注目を集めた。健康寿命の将来予測は、厚生労働省「健康寿命のあり方に関する有識者研究会」（第3回会議：平成31年1月28日開催）に報告され、同研究会が示した健康寿命の延伸目標（2016年から2040年までに健康寿命を3年以上延伸）の根拠資料として活用された。以上のように、第1項の研究事業は、学術的な価値も高く、また行政上も十分な貢献を果たすことができたと考えられた。

第2項「健康寿命の延伸可能性に関する研究」では、国内のコホート研究データを用いて、喫煙・肥満・歩行時間・野菜果物摂取量・BMI・高血圧・学歴といった広範な指標と健康寿命（日常生活自立または介護保険認定非該当での平均生存期間）との関連を分析し、「〇〇の生活習慣を改善することで、◇△年程度の健康寿命延伸が期待される」といった具体的な数値を示す

ことができた。この成果は、健康づくりキャンペーンの資料として活用されるとともに、健康づくり施策に関する優先順位の検討・効果の評価などにも活用されると考えられる。このように、第2項の研究事業の目的は十分達せられたと考えられた。

一方、本研究班で検討してきた健康寿命とは、ADL自立または介護保険認定非該当での生存期間のことであり、健康日本21（第二次）で主指標としている「日常生活に制限のない期間」ではない。ADL自立・介護保険非該当での生存期間と日常生活に制限のない期間とは関連要因が異なる可能性もある。したがって今後は、様々な生活習慣・社会経済因子と「日常生活に制限のない期間」との関連を検討するためのコホート研究データセットを構築する必要がある。そこで、厚生労働省が平成17年から実施している「中高年縦断調査」では様々な生活習慣・社会経済因子が毎年調査されていることに着目して、国民生活基礎調査における「日常生活の制限」の質問項目を中高年者縦断調査に追加し、「日常生活の制限」の関連因子を解明すべきであると提言した。

第3項「生活習慣病の地域格差の要因に関する研究」では、健康格差とその推移を評価するための方法論上の検討に加えて、さまざまな健康指標に関する自治体間格差の実態把握及び要因分析を試みた。レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）の利用申請を行ったが、その許可が得られたのが平成29年度末となったため、データ解析を行うことができたのは平成30年度の1年間だけであり、当初の目的が十分に達せられたとは言いがたい状況がある。そのような制約があったとは言え、肥満・運動不足や心疾患・脳卒中既往に関する市町村格差は、生活習慣の違いよりも所得の格差による影響の方が大きかったことを明らかにするなど、貴重な成果が得られた。この課題については、今後さらに分析を深めるものである。

第4項「効果的な生活習慣改善につながる優良事例に関する研究」では、47都道府県、6府

県下の 260 市町村の健康増進部門を対象にアンケート調査を実施し、さらに 6 府県の健康増進担当職員にヒアリング調査を行うなど、詳細な調査に基づいて健康づくりに関する提言を行った。そこでは、市町村、都道府県、国の各レベルで心がけるべきポイントが具体的に書かれている。たとえば、市町村における効果的な健康増進事業の実施のためには、市町村の実態に合った事業計画、地域・職域との連携、首長からのトップダウン、ストラクチャー・プロセス・アウトプット・アウトカムを意識した幅広い評価、都道府県による研修会、データ分析、専門家の紹介等が必要であると述べられている。今後、この提言が各地で活かされることにより、優良事例が全国展開されて、健康づくりの効果が実を結ぶことであろう。

以上のように、本研究課題は当初の計画通り順調に進捗し、所期の成果とともに予定されていた 3 年間の研究事業を終えることとなった。本研究事業の研究者は、理論と実践の双方において、わが国の健康づくりのリーダー的役割を果たしている。今後もそれぞれの立場において、健康日本 2 1（第二次）の推進に貢献する所存である。

E. 結 論

健康日本 2 1（第二次）の推進を研究者の立場からサポートすることを目的に 8 名の研究者で研究班を組織し、以下の結果を得た。

1. 2010 年から 2016 年にかけて、健康日本 2 1（第二次）の主要目標である「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」と「健康寿命の都道府県格差の縮小」は、ともに達成中である。
2. 非喫煙者と現在喫煙者との間で、60 歳時点の健康寿命（日常生活自立期間）の差は男性で 3.9 年、女性で 4.3 年であった。健康的な生活習慣 5 種類を全て実践している者と全く実践していない者との間で、65 歳時点の健康寿命には 25.4 ヶ月の差があった。
3. 肥満・運動不足や心疾患・脳卒中既往に関

する市町村格差は、生活習慣の違いよりも所得の格差による影響の方が大きかった。多量飲酒率の都道府県格差の推移は、男性では一定の傾向を認めず、女性では拡大傾向を認めた。

4. 市町村による効果的な健康増進事業の実施には、実態に合った事業計画、地域・職域の連携、首長のトップダウン、都道府県による研修会、データ分析、専門家の紹介等が必要であると考えられた。
5. 3 年間の研究成果をもとに、健康づくりのさらなる進展に向けた提言を作成した。

F. 健康危険情報
なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Aida J, Matsuyama Y, Tabuchi T, Komazaki Y, Tsuboya T, Kato T, Osaka K, Fujiwara T. Trajectory of social inequalities in the treatment of dental caries among preschool children in Japan. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2017; 45(5):407-412.
- 2) Zhang S, Tomata Y, Newson RB, Sugawara Y, Tsuji I. Combined healthy lifestyle behaviours and incident disability in an elderly population: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 2018;72(8):679-684.
- 3) Tanji F, Tomata Y, Zhang S, Otsuka T, Tsuji I. Psychological distress and completed suicide in Japan: A comparison of the impact of moderate and severe psychological distress. *Preventive Medicine*, 2018;116: 99-103.
- 4) Tabuchi T, Iso H, Brunner E. Tobacco Control Measures to Reduce Socioeconomic Inequality in Smoking: The Necessity, Time-Course Perspective, and Future Implications. *Journal of Epidemiology*, 2018;28:170-5.

- 5) Miyazaki Y, Tabuchi T. Educational gradients in the use of electronic cigarettes and heat-not-burn tobacco products in Japan. *PLoS one*, 2018;13: e0191008.
- 6) Tabuchi T, Gallus S, Shinozaki T, Nakaya T, Kunugita N, Colwell B. Heat-not-burn tobacco product use in Japan: its prevalence, predictors and perceived symptoms from exposure to secondhand heat-not-burn tobacco aerosol. *Tob Control*, 2018; 27(e1):e25-e33
- 7) Tabuchi T, Shinozaki T, Kunugita N, Nakamura M, Tsuji I. Study Profile: The Japan "Society and New Tobacco" Internet Survey (JASTIS): A longitudinal internet cohort study of heat-not-burn tobacco products, electronic cigarettes and conventional tobacco products in Japan. *Journal of Epidemiology*, 2018 Oct 13. doi: 10.2188/jea.JE20180116. [Epub ahead of print]
- 8) Tomata Y, Tanno K, Zhang S, Sakai M, Kobayashi K, Kurasawa N, Tanaka M, Kamada Y, Tsuji I, Hiramoto F. Subjective Household Economic Status and Obesity in Toddlers: A Cross-Sectional Study of Daycare Centers in Japan. *Journal of Epidemiology*, 2019; 29(1):33-37.
- 9) Nurriika D, Zhang S, Tomata Y, Sugawara Y, Tanji F, Tsuji I. Education level and incident functional disability in elderly Japanese: The Ohsaki Cohort 2006 study. *PLoS One*, 2019 Mar 12;14(3):e0213386. doi: 10.1371/journal.pone.0213386.
2. 学会発表
- 1) Igarashi A, Aida J, Tsuboya T, Sugiyama K, Koyama S, Matsuyama Y, Sato Y, Yamamoto T, Osaka K. Trend in inequality in 3-year-old children's caries over 12 years. 95th General Session & Exhibition of the International Association for Dental Research. San Francisco, March 2017.
- 2) Zhang S, Tomata Y, Sugawara Y, Tsuji I. The relationship between body mass index and disability-free survival in elderly Japanese: the Ohsaki Cohort 2006 Study. The 21st World Congress of Epidemiology, International Epidemiological Association (IEA), Saitama, August 2017.
- 3) 世古留美, 山田宏哉, 川戸美由紀, 橋本修二, 尾島俊之, 遠又靖丈, 辻一郎. 平均自立期間の推移分布の基礎的検討. 第76回日本公衆衛生学会総会, 鹿児島市, 2017年.
- 4) 月野木ルミ, 村上義孝, 三浦克之, 岡村智教, 門田文, 早川岳人, 岡山明, 上島弘嗣. NIPPON DATA90を用いた喫煙習慣と平均余命、健康寿命との関連. 第76回日本公衆衛生学会総会, 鹿児島市, 2017年.
- 5) 坂元希代美, 大曾基宣, 加藤綾子, 津下一代. 効果的な保健事業の進め方についての検討～愛知県内54市町村でのアンケート調査実施より～. 第63回東海公衆衛生学会学術大会、三重県津市、2017年.
- 6) 五十嵐彩夏, 相田潤, 坪谷透, 杉山賢明, 小山史穂子, 松山祐輔, 佐藤遊洋, 山本貴文, 小坂健. 3歳児う蝕有病割合の茨城県内格差の推移 地域相関研究(2005-2013年). 第66回日本口腔衛生学会総会, 山形市, 2017年.
- 7) Nurriika D, Zhang S, Tomata Y, Sugawara Y, Tanji F, Tsuji I. Education Level and Incident Functional Disability in Elderly Japanese: The Ohsaki Cohort 2006 Study. 第29回日本疫学会学術総会, 東京, 2019年.
- 8) 世古留美, 山田宏哉, 川戸美由紀, 橋本修二, 尾島俊之, 遠又靖丈, 辻一郎. 介護保険に基づく平均自立期間の2010～2016年の推移. 第77回日本公衆衛生学会総会, 福島市, 2018年.
- 9) Tsukinoki R, Murakami Y, Miura K, Okamura T, Kadota A, Hayakawa T, Okayama A, Ueshima H. Healthy life

expectancy and smoking, hypertension, and body mass index among Japanese population using NIPPON DATA90; Multistate life table approach. European Congress of Epidemiology 2018, Lyon, July 2018.

10) Murakami Y, Tsukinoki R, Miura K, Okamura T, Kadota A, Hayakawa T, Okayama A, Ueshima H. Comparison of calculation methods of healthy life expectancy in Japanese population; NIPPON DATA90. European Congress of Epidemiology 2018, Lyon, July 2018.

11) 村上義孝. 健康リスク別にみた健康寿命. 日本人口学会第 70 回大会, 浦安市, 2018 年.

12) 江口尚, 田淵貴大. 日本の中高年者におけるがん治療の就労への影響 中高年者縦断調査 9 年間の分析から. 第 77 回日本公衆衛生学会総会, 福島市, 2018 年.

13) 小山史穂子, 相田潤, 田淵貴大, 坪谷 透,

杉山賢明, 山本貴文, 小坂 健, 他. 東日本大震災による失業は喫煙本数増加に関連するの
か. 第 77 回日本公衆衛生学会総会, 福島市,
2018 年.

14) 中谷友樹, 埴淵知哉, 田淵貴大, 井上 茂. 居住地移動に伴う近隣環境変化と自覚的健康度・健康行動の変化. 第 77 回日本公衆衛生学会総会, 福島市, 2018 年.

15) 田淵貴大. 加熱式たばこの流行がたばこ規制に与える影響 モニタリングへの影響. 第 77 回日本公衆衛生学会総会, 福島市, 2018 年.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし

2. 実用新案登録
なし

3. その他
なし