

Ⅱ. 総合研究報告書

健康日本21（第二次）の総合的評価と次期健康づくり運動に向けた研究

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・評価および次期健康づくり運動の策定を研究者の立場からサポートすることを目的に12名の研究者で研究班を組織し、以下の結果を得た。

1. 栄養・食生活、喫煙、飲酒、歯・口腔、高齢者の健康、こころの健康の各領域で、都市・非都市間の格差、学歴・所得による格差、建造環境やライフコースの重要性が明らかとなった。
2. 各都道府県における健康日本21（第二次）の目標設定の状況、保健事業の実施状況、保険者努力支援制度の評価点などの指標を活用することにより、自治体の取組み状況とその成果が評価可能であった。
3. 2010年から2019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」は男女とも達成された。
4. 高血圧・糖尿病などの予防・治療、喫煙・歩行などの生活習慣の改善、社会参加の促進などにより、健康寿命は相当程度（少なくとも5年以上）延伸できることが明らかとなった。
5. 次期健康づくり運動のあり方に関する議論、各指標間の相互関係や階層性に基づくロジックモデルの作成などを踏まえて、13領域（健康寿命、がん、循環器疾患、糖尿病、こころの健康、高齢者の健康、健康格差の是正、社会環境の整備、栄養・食生活、身体活動・運動、飲酒、喫煙、歯・口腔）で62項目の目標値を提案した。

研究分担者	村山 伸子	新潟県立大学人間生活学部・教授
相田 潤	東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科健康推進歯学分野・教授	山之内芳雄 国立精神・神経医療研究センター（令和元年度）・精神保健研究所・部長（現 あいせい紀年病院）
岡村 智教	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学・教授	西 大輔 東京大学大学院医学系研究科精神保健学分野・准教授
近藤 克則	千葉大学予防医学センター社会予防医学研究部門・教授	横山 徹爾 国立保健医療科学院生涯健康研究部・部長
近藤 尚己	京都大学大学院医学研究科社会学分野・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	A. 研究目的
津下 一代	女子栄養大学栄養学部・特任教授	平成25年4月に始まった国民健康づくり運動「健康日本21（第二次）」の最終評価が令和3年度から行われており、令和4年7月には終了する見込みである。そこで、令和6年度に開始予定の次期国民健康づくり運動（以下、「次期プラン」）の策定準備（健康課題の抽出・測定す
橋本 修二	藤田医科大学医学部衛生学講座・教授	
村上 義孝	東邦大学医学部医療統計学分野・教授	

べき健康指標の選定・目標値の検討など）が必要となってきた。

本研究班の目的は以下の3つである。第1に、健康日本21（第二次）の進捗状況を評価し、各指標に関する格差の実状とその要因、各指標の達成・未達成の要因を明らかにすることである。第2に、健康寿命の延伸可能性を定量的に示すことである。そのために健康寿命の延伸・短縮に関わる要因や格差の要因を分析し、生活習慣改善などによる健康寿命延伸効果の予測法を構築する。第3に、次期プランのあり方を提言することである。具体的には、次期プランで盛り込むべき健康課題を明らかにし、目標項目と目標値を提案する。このうち、第1項と第2項は各研究者の「個別研究」により、第3項は班員全員の「全体研究」により行われる。

これらの目的を達成するため、12名の分担研究者による研究班を組織する。辻は、厚生労働省「健康日本21（第二次）推進専門委員会（以下「同委員会」）・委員長および厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会・部会長を務めており、行政上の課題と研究とを連結させる立場にある。橋本と横山は、健康寿命の推移・地域格差に関する評価を同委員会に報告している。岡村、近藤（克）、津下、村山、西は、同委員会委員として、循環器疾患、高齢者の社会参加・社会環境の整備、肥満・メタボ対策、栄養・食生活、こころの健康を、それぞれ担当している。また、健康寿命の関連要因を解明するという点では、辻、近藤（克）、村上は、それぞれ大崎コホート2006、JAGES、NIPPON DATA というコホート研究データを有し、要介護発生リスクの関連要因に関する研究で実績がある。相田、近藤（克）、近藤（尚）、田淵は、健康格差に関する研究で実績がある。また田淵は、タバコ対策の立案・実施・評価に長年関与してきた。津下は、地域や職域での健康づくり対策を全国で展開している。

本研究班は、以上の実績を有する研究者により構成され、先に示した3つの研究目的を達成することにより、健康日本21（第二次）の最

終評価と次期プランの策定を学術面からサポートすることを目指す。これにより、国民における健康寿命のさらなる延伸と健康格差の縮小に資するものである。

B. 研究方法

研究代表者と研究分担者11名、研究協力者3名で研究班を構成し、3年間の共同研究を行った。各年度で3回の研究会議を開催するとともに、メールやオンラインでの会議を随時開催して協議を行った。

各年度の第1回研究会議では、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3回研究会議で当該年度の研究結果を取りまとめた。

なお、研究方法の詳細については、各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。個人情報の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) 健康日本21（第二次）の進捗評価及び各指標の格差要因に関する研究（相田 潤・近藤克則・近藤尚己・田淵貴大・村山伸子・山之内芳雄・西 大輔）

[令和元年度]

相田と近藤（尚）は、2015年の全市町村の特定健診受診者約1600万人を対象とするNDBデータを用いて、各市町村の平均所得と生活習慣・疾病リスクとの関連について、性別及び年齢を補正した多変量マルチレベルロジスティック回帰分析を行った。その結果、最も所得が高い群（400万円以上）は最も低い群（250万円未満）に比べて、運動習慣がないオッズが0.73倍（95%信頼区間=0.68；0.78）有意に低く、喫

煙習慣があるオッズが 0.84 倍 (同=0.80;0.88) 有意に低かった。循環器疾患の既往は所得の高い群ほど下がり、高血圧で 0.74 倍 (同=0.71; 0.78)、脳卒中で 0.82 倍 (同=0.74;0.91)、心疾患で 0.93 倍 (同=0.85;1.01) であった。以上より、今後、自治体間の健康格差縮小の政策を立案していく上で、社会経済的要因を考慮した対策が必要であることが示唆された。

近藤 (克) は、日本老年学的評価研究 (Japan Gerontological Evaluation Study, JAGES) データを活用して、高齢者の社会参加や健康指標の格差の関連要因を分析した。その結果、各市町村の「社会参加していない」者の割合 (平均 = $21.0 \pm 3.7\%$) は、最小で 13.5%、最大で 30.1%と、2.2 倍の地域差があった。「通いの場」づくり事業に熱心な市町村はフレイル高齢者の頻度が少なかった。就労、スポーツ・趣味グループへ参加する高齢者では要介護リスクが 10-24%低下した。社会参加、外出、通院の割合が高い市区町ほど健康寿命が長く、うつ傾向や喫煙の割合が高い市区町ほど健康寿命が短い傾向があった。子ども時の貧困は高齢期のスポーツ参加にも関連しており、子どもの時に貧しかったと感じている男性で 18%、女性で 12%少なかった。

田淵は、国民生活基礎調査データを用いて、2001 年から 2016 年まで男女別の都道府県毎の喫煙率の 3 年間で 1 単位とした増減率 (Percent Change:PC) を計算した。その結果、都道府県別喫煙率は男女ともに減少傾向を呈した (全国平均 PC=-2.5%)。一方、2010 年から 2013 年にかけて喫煙率が上昇している都道府県が多く、その後 2013 年から 2016 年にかけて再度減少した。この推移は全都道府県に共通しているため、全体に影響を与える政策 (タバコ価格の値上げなど) を実施する方がよいと考えられる。

村山は、自治体の栄養施策の実施状況とその成果を都道府県レベルで検討した。その結果、①行政栄養士の業務指針のうち、都道府県では、健康・栄養課題の明確化と PDCA サイクルに基づ

く施策の推進、食環境整備、人材育成、全庁的な取組の面で進んだ。②食塩摂取量の地域差の改善は摂取量が多かった地域での減少が関与していた。食塩摂取量の減少には、都道府県による食環境整備の推進策が関連した。第 2 に、健康日本 21 (第二次) 栄養・食生活の目標「食品中の食塩や脂肪の低減に取り組む食品企業及び飲食店の登録数の増加」について、関東甲信越の自治体を対象に集計した結果、健康な食事・情報へのアクセス・食物へのアクセスの実施割合は過半数を超えていたが、そのパターンや量的基準の内容には差があった。

山之内は、こころの健康に関する地域格差の要因を解明するため、世界精神保健日本調査セカンドのデータを用いて心理的苦痛 (K6) と精神疾患について居住地の規模との関連を検討した。その結果、大都市に居住していることは、心理的苦痛が強いこと、過去 12 か月間に何らかの精神疾患の診断基準を満たしていることと関連していた。

[令和 2 年度]

相田は、歯科保健医療を含む国民皆保険制度を持つ日本と英国との間で高齢者の口腔健康格差を比較し、無歯顎者の社会経済的不平等は日本より英国の方が大きいこと、その差は歯科医療の公的保険への適用範囲の違い (日本の方が広くカバー) と関連することを示した。

近藤 (尚) は、熊本地震前後で地域レベルのソーシャルキャピタルと高齢者の抑うつリスクとの関連を検討した。

近藤 (克) は、JAGES データを活用して、個人の社会生活要因や地域環境と健康寿命やその地域間格差との関係を分析した。その結果、社会参加 (前期高齢者は就労、後期高齢者はグループ活動への参加) が高齢者の健康水準の向上に関与していること、高齢者の社会的孤立が英国に比べ日本で悪化していること、子どもの頃に逆境体験があった高齢者では野菜・果物不足になる可能性が高いなどライフコースも高齢期の健康と関連していること、ほとんど笑わない

人で要介護リスクが 1.4 倍高いこと、緑地が多い地域や小学校に近い地域に暮らす女性でうつが少なく、などを明らかにした。

田淵は、2017 年に実施したインターネット調査の回答者である 20-69 歳の男女 9,030 人を対象に追跡調査を 2020 年まで毎年実施し、紙巻きタバコ及び加熱式タバコによる受動喫煙の過去 1 ヶ月間の曝露経験の割合を性・年齢階級・教育歴・等価所得・居住地域別に計算した。その結果、20-69 歳の男女において、紙巻きタバコの受動喫煙の曝露経験割合は 2017 年から 2018 年にかけて減少し、その後は横ばいであった。一方、加熱式タバコの受動喫煙の曝露経験割合は増加し続けた。両タバコとも、女性、60-69 歳、高教育歴群、非飲酒者で曝露経験割合が低い傾向を認めた。

村山は、自治体における飲食店等を対象とした食環境整備制度（ヘルシーメニューの提供に取り組む店舗の登録の実態）と関連要因を探るため、全国 153 自治体へ調査票を郵送し、124 自治体から回答を得た。飲食店等を対象とした食環境整備制度を設定している自治体は約 8 割であった。制度を設定している自治体のうち、対象の食事やメニューは外食・中食・1 食単位が 9 割以上で 1 品単位が約 8 割、登録数の最頻値は飲食店が 100~200 店舗でスーパーマーケット・コンビニエンスストア・弁当店・他が 30~100 店舗であった。

西は、2016 年の国民生活基礎調査を用いて、悩みや相談に関する現状を調べた。回答者 484,653 人のうち 48.0%が、悩みがあると回答した。悩みの原因で頻度が高いものは「自分の仕事」「自分の病気や介護」「収入・家計・借金等」であり、心理的苦痛が強い（K6 平均点が高値）では「いじめ・セクハラ」「生きがいに関すること」「離婚」であった。悩みを相談できていない人で心理的苦痛は強かった。都市の規模別では、相談できていない人の心理的苦痛の強さは大都市群の方がやや強かったが、相談できていない人の割合は小都市群の方が高かった。

[令和 3 年度]

相田は、JAGES データを用いて、多数歯欠損の高齢者における、所得・歯科診療費の自己負担割合と義歯不使用との関連を検討した。その結果、多数歯欠損で義歯を使用していない者の割合は、3 割負担で 17.9%、2 割負担で 13.3%、1 割負担で 8.5%であった。等価所得が低い群では高い群に比べ、義歯を使用していない者の割合が有意に高く、その格差は自己負担割合が大きい群ほど大きかった。

近藤（尚）は、2009 年から 2015 年の特定健診データを用いて、所得と脳卒中、心疾患との関連を検討し、高血圧、肥満、運動、喫煙、飲酒が健康格差をどれくらい説明するのかを検討した。その結果、所得と有病との間に有意な関連が認められた。脳卒中の所得格差を高血圧が 32.32%と最も大きく説明した。心疾患の所得格差も高血圧が 25.44%と最も大きく説明した。高血圧の所得格差は肥満が 13.56%と最も大きく説明した。

近藤（克）は、JAGES データなどを用いて、建造環境・ライフコースと高齢者の健康との関連を分析し、近隣の歩道面積割合が高い小学校区に住んでいる高齢者では認知症発症リスクが約 45%低いこと、幼少期の逆境体験（親の死亡、虐待、家庭内暴力など）が老年期の認知症・うつ発症リスクと有意に関連することなどを明らかにした。また次期プランでは、身体・こころの健康と並んで「社会的健康」も明確に位置付けるべきこと、社会的健康はライフコースの全ての段階で検討されるべきであり、測定可能なポジティブ・ネガティブな要素の両面を取り入れるべきことなどを提案した。

田淵は、2017 年に実施したインターネット調査の回答者 5,221 人を対象に追跡調査を 2020 年まで毎年実施し、紙巻きタバコ及び加熱式タバコによる受動喫煙の曝露経験の割合を性・年齢階級・教育歴・等価所得・居住地域別に計算した。その結果、受動喫煙曝露は紙巻きタバコで減少し、加熱式タバコでは急速に増加した。両タ

バコ受動喫煙曝露には教育歴による格差が認められ、特に低教育歴層で著しかった。

村山は、都道府県と政令市等でのマネジメント実施状況の実態を明らかにするために、2020年10月に実施した郵送調査のデータを解析した。その結果、政令市等で栄養素等摂取量の把握は少なく、都道府県と政令市等ともに食環境整備の目標設定が5～7割であった。いずれも登録店舗・事業者数の把握が9割である一方、母集団となる管内全体の飲食店等数の把握割合は2割であった。更新制度を設定している自治体は3～4割であった。

西は、小児期・思春期の大都市居住と成人後のインターネット依存との関連を、世界精神保健調査日本調査セカンドのデータを用いて検討した。その結果、小児期・思春期における大都市居住と成人期におけるインターネット依存との有意な関連を認め、この関連は先行研究で示された現在の都市居住を調整してもなお、有意であった。本研究には横断研究であること、社会経済状態やインターネットへのアクセスのしやすさを検討できていないこと等の限界はあるが、今後の施策を考える上での資料の一つになると考えられる。

2) 保健事業等実施状況と健康指標・医療費等との関連に関する研究（津下一代）

[令和元年度]

愛知県内53自治体を対象に人口規模、高齢化率で層別化し、保健事業と健康指標・医療費との関連について5年間の推移を分析した。人口は多くの自治体で減少したが、高齢化率の低い自治体では増加した。高齢化は全自治体で進行した。山間部等高齢化率が高い地域とその他の地域で、要介護認定率、医療費、人工透析者数の動向、保健事業の実施状況に差がみられた。

要介護2以上の割合は、65～74歳では県全体で1.88%から1.74%へ減少し、すべての自治体でも減少傾向にあった。75歳以上での割合は、県全体で14.3%から13.5%と減少した。

1人当たり国保医療費は、県全体では4万円ほど増加した。後期高齢者医療費は、県全体では2.3万円ほど増加した。大規模自治体、高齢化率の高い自治体、山村部では約3万円以上の増加傾向であったが、高齢化率の高い自治体は2万円以下と増加が緩やかであった。

保健事業の実施状況に関して、宣言1（インセンティブを推進する自治体）は、年とともに増加した。宣言2（糖尿病性腎症重症化予防に取り組む自治体）も増加したが、それは大規模自治体で顕著で、山村部ではすべての年度で実施がなかった。

以上のように、自治体の規模や人口動態により、保健事業の実施状況とその効果や課題は異なっていた。今後、対策を進めるうえで、自治体規模・高齢化の度合いを意識した対策や支援体制の必要性が確認できた。

[令和2年度]

地方自治体における健康日本21（第二次）糖尿病分野の目標設定に着目し、全国都道府県の第二次における目標設定の状況と保健事業や健康指標等との関連を調査した。

都道府県計画における糖尿病分野の目標設定の状況では、12都県で国の目標と指標構造が異なっていた。透析新規導入の減少について、目標設定との関連は見られなかった。HbA1c \geq 8.4%、メタボリックシンドローム該当率の変化については、NDBオープンデータベースにより都道府県比較が容易であったが、健診受診率の影響なども考慮する必要があると思われた。

2009年、2015年のNDBオープンデータ公表値をもとにメタボリックシンドローム該当率の変化を都道府県別に比較した。全国では0.64%の増加であったが、都道府県別では5%以上増加した県は11県(23%)、減少した県は12県(25%)であった。最も増加したのは福島県で13.9%の増加であった。同県において性・年齢階級別にみると男性50歳代以上、女性40～50歳代で該当率が増加、また、健診受診者数の増加がみられた。

人口 100 万人当たり透析患者数と一人当たり国民医療費に $r=0.571$ の正の相関が見られた。

[令和 3 年度]

全国の自治体の保健事業の実施状況を把握できる指標として、保険者努力支援制度の評価点を用いて、糖尿病分野に関係のある項目の点数と健診データ (HbA1c)、医療費 (地域差指数) の関連を検討した。重症化予防事業については平成 30 年度と比較して令和 3 年度には取り組み自治体数が増加。比較的早期の段階 (平成 30 年度) では重症化予防点数とデータヘルス計画の策定との関連がみられた。HbA1c 高値者の割合やその増加、医療費の状況が重症化予防事業を推進する要因となる可能性が示唆された。重症化予防事業実施と地域差指数低下の関連が示唆されたが、因果については今後更なる検討が必要である。保険者努力支援制度は国保事業を対象としていることから、健康増進事業が含まれていないこと、自治体による自己申告項目が多く客観的な指標が少ないこと、インセンティブとリンクしているため回答への影響が否定できないなどの課題はあるが、自治体の保健事業実施状況の全国的な指標として参考にしていくことが有用であると考えられた。

3) 健康寿命の延伸可能性に関する研究 (岡村 智教・辻 一郎・橋本修二・村上義孝・横山 徹爾)

[令和元年度]

岡村は、市町村における循環器疾患リスクを評価するツールの有用性を評価するため、神戸研究と鶴岡メタボロームコホート研究において、脳・心血管疾患等の既往歴がなく、高血圧、糖尿病、脂質異常症の治療中でない者、各 1,114 人、6,111 人を対象に、吹田スコアと久山町スコアを用いて、冠動脈疾患、脳卒中+冠動脈疾患の 10 年間の発症確率を比較した。神戸と鶴岡の吹田スコアの平均値・中央値は、男女ともほぼ等しく、いずれの集団も 10 年以内の冠動脈疾患の平均の発症確率は男性で 2%、女性で 1%

未満と推定された。神戸と鶴岡の久山町スコアの平均値、中央値もほぼ等しく、両集団とも 10 年以内に脳卒中または冠動脈疾患を発症する確率は男性で 9.8%、女性で 4.2%と推定され、地域差がなかった。

辻は、健康的な生活習慣の組み合わせと健康寿命 (要介護認定のない生存期間) との関連を前向きコホート研究により検討した。宮城県大崎市の 65 歳以上の住民約 1 万名から 2006 年 12 月に生活習慣などの自記式アンケート調査の回答をいただき、生存・新規介護保険認定と死亡に関する追跡を 2016 年 11 月まで続けた。Laplace 回帰分析を用い、健康的な生活習慣の数が 1 つ以下の群を基準群とした 50 パーセンタイル差 (50th PD: イベント発生 50% に至るまでの期間の差) として健康寿命の差を推定した。健康的な生活習慣 (「非喫煙または過去喫煙」、「歩行時間 ≥ 0.5 時間/日」、「野菜・果物摂取量 $\geq 270\text{g}/\text{日}$ 」) のすべてを実践している者は、実践数が 1 つ以下の者と比較し、健康寿命が 17.1 月長かった。また、健康的な生活習慣の数が 1 つ増えるごとに健康寿命は 8.8 月延びた。健康的な生活習慣の実践と健康寿命の延伸との関連が示唆された。

村上は、全国を対象としたコホート研究である NIPPON DATA90 のデータを用いて、多相生命表ソフトウェア (iMach) を用いて、喫煙 (あり vs なし)、高血圧 (正常血圧 vs 正常高値血圧・高値血圧 vs I 度高血圧 vs II 度・III 度高血圧)、肥満のカテゴリ (BMI18.5 未満 vs 18.5~25 vs 25 以上) の組み合わせ別に、65 歳健康寿命と 95% 信頼区間を算出した。その結果、男女とも 65 歳健康寿命は、正常血圧・非喫煙の集団 (男性: 18.4 年~19.0 年、女性: 21.1 年~21.8 年) で最大で、II・III 度高血圧・喫煙の集団 (男性: 13.1 年~14.6 年、女性: 16.1 年~17.9 年) で最小であった。その差は約 5 年と大きく、生活習慣の改善による健康寿命延伸の可能性が示唆された。

橋本は、健康寿命の算定方法と推移の評価方

法を検討した。「日常生活に制限のない期間の平均」の算定方法において、健康の概念規定を「日常生活動作の自立」へ変更すると、健康寿命とその推移が大きく変化した。健康水準の測定対象を入院・入所者に拡大すると、健康寿命がやや変化した。最終年齢階級を95歳以上に変更しても、健康寿命とその推移には大きな変化がなかった。以上より、現行の算定方法の頑健性が示唆された。

横山は、健康寿命を規定している平均寿命および不健康期間と死因別死亡・日常生活影響等（国民生活基礎調査）・食事や生活習慣等（国民健康・栄養調査）との関連について、都道府県を単位に分析し、健康寿命の都道府県格差の要因を検討した。その結果、健康寿命の都道府県格差は、男性では平均寿命の寄与が大きく、女性では不健康期間の寄与が大きかった。喫煙率は、平均寿命と中等度の負相関を示し、喫煙率が高い都道府県では平均寿命が短いのみならず、不健康な状態になってから死亡するまでの期間も短い可能性がある。BMIは男性で平均寿命・健康寿命ともに負相関を示し、歩数は男女ともに平均寿命・健康寿命と正相関を示した。

[令和2年度]

岡村は、鶴岡メタボロームコホート研究ベースライン調査と神戸研究の8年目追跡調査の参加者のうち、40～74歳かつ脳・心血管疾患等の既往歴なく、高血圧、糖尿病、脂質異常症の治療中でない者各6,111人と523人を対象に新吹田スコアを評価した。山形県鶴岡市と兵庫県神戸市という生活環境が大きく異なる集団でも、新スコアで計算した脳・心血管疾患発症確率の分布は同様の傾向であり、服薬者や脳・心血管疾患の既往者を除いた場合の脳・心血管疾患発症リスクの地域差はあまり大きくない可能性が示唆された。今後は服薬率や既往歴も含めた総合的な地域リスク評価が必要であろう。

辻は、社会参加の有無と健康寿命との関連を前向きコホート研究により検討した。宮城県大

崎市の65歳以上の住民を対象に2006年12月に実施した生活習慣アンケート調査に有効回答した11,982名を解析対象とした。介護保険認定と死亡の追跡を2017年11月まで続けた。曝露は、3つの地域活動（ボランティア活動、趣味活動、地縁的活動）への参加数・参加頻度とした。アウトカムは、日常生活動作の自立（介護保険非該当～要介護2未満）期間の平均とした。iMaChプログラムで健康寿命を計算した。その結果、社会参加のない者と比較し、3つ全ての活動に参加している者では、健康寿命が約5年長かった。全ての活動に共通して「参加なし」群より「週1回以上」参加群では、健康寿命が男女ともに約3.5年長かった。ポピュレーションレベルで社会参加を促進することは、健康寿命の延伸に寄与する可能性が示唆された。

村上は、NIPPON DATA90のデータを用いて、65歳健康寿命（日常生活動作6項目全てに自立している期間）をSPACEプログラムで計算した。血圧（正常血圧 vs 正常高値血圧・高値血圧 vs I度高血圧 vs II度・III度高血圧）・喫煙（なし vs 禁煙 vs あり）・糖尿病（なし vs あり）・肥満（やせ vs 適正 vs 過体重 vs 肥満）の組合せ別（96通り）の健康寿命を男女別に計算した。その結果、65歳健康寿命の高い集団（正常血圧・非喫煙・糖尿病なし・過体重（男性）、肥満（女性））と低い集団（II・III度高血圧・喫煙・糖尿病あり・やせ）との間で、男性では11.98歳、女性で15.07歳と、大きな差があった。

橋本は、「日常生活に制限のない期間の平均」（健康寿命）の将来の予測方法と延伸可能性を、昨年度の算定方法と推移の評価方法の検討結果を基礎に検討した。健康寿命の予測方法は、死亡率と不健康割合の予測値からSullivan法で算定することに定めた。死亡率と不健康割合の予測方法として、外挿法とシナリオに基づく方法を提示した。健康寿命の延伸可能性を検討するため、2017～2026年の健康寿命と不健康寿命を、いくつかの仮定の下で見積もった。死亡率と不健康割合の低下傾向がある程度継続すると

仮定すれば、2016～2026年の10年間で、健康寿命は男性で2.6年程度と女性で1.8年程度延伸すると見積もられた。以上より健康寿命の一定範囲の延伸可能性が示唆された。

横山は、健康寿命と諸要因（こころの状態・悩み・ストレス、睡眠時間、健康のために実行している事柄、検診・健診受診率）との都道府県間の相関を検討した。女性では有訴者率が高いと健康寿命（日常生活に制限のない期間の平均）が短かった。女性では、様々な不定愁訴および筋骨格系の有訴率が高いと健康寿命が短く、不健康期間が長かった。通院者率では、男性は死亡に繋がりやすい脳卒中やそのリスク因子である高血圧が、女性では筋骨格系疾患が、それぞれ健康寿命が短いことと相関した。こころの状態および健康のために実行している事柄の多くの指標も、都道府県別の健康寿命と相関した。検診・健診受診率が高い都道府県は健康寿命が長かった。健康寿命の都道府県格差を縮小するために、これら関連要因の格差を縮小することの重要性が示唆された。

[令和3年度]

岡村は、鶴岡メタボロームコホート研究を対象に、動脈硬化性疾患の10年間の発症リスク予測スコア（久山町研究）を用いて、個人のリスクスコアと発症確率を算出した。また、危険因子の目標が達成された場合の発症確率の変化を確認するため、平均の収縮期血圧値が4mmHg下がった場合かつ/またはLDLコレステロール値が160mg/dL以上の者のうち4人に1人が135mg/dLに下がった場合における発症確率を算出した。その結果、上記の指標が達成された場合、高リスクの割合が男性1.7%、女性0.2%減少することが分かった。この結果を日本の集団全体に当てはめると、男性67,702人・女性6,177人の発症減少となる。以上より、高血圧と脂質異常症の目標が達成されると、実社会での効果は非常に大きいことが分かった。

辻は、地域高齢者の前向きコホート研究（大崎2006）データを用いて、1984年と2006年と

の間の歩行時間の変化と健康寿命（日常生活動作が自立している期間の平均）との関連を検討した。その結果、男女ともに、不活発群（1984年調査・2006年調査とも1日歩行時間30分未満）・減少群（1984年＝30分以上→2006年＝30分未満）では健康寿命が短く、増加群（30分未満→30分以上）・活発維持群（両調査とも30分以上）では健康寿命が長かった。また、「増加」群の健康寿命は、「不活発」群よりも男女とも約2年長く、「活発維持」群と同等であった。以上より、歩行時間の増加は、健康寿命の延伸に寄与する可能性が示唆された。

村上是、全国を対象に20年間追跡したNIPPON DATA90のデータを用いて、多相生命表を用いた65歳健康寿命（日常生活動作6項目全てに自立している期間）をSPACEプログラムにより計算した。NIPPON DATA90データから危険因子（血圧・喫煙・糖尿病・肥満）の組み合わせカテゴリ別に都市・非都市を加えた健康寿命を計算し、都市・非都市部の差を検討した。その結果、各カテゴリに共通して、都市部の方で健康寿命が長かった。都市・非都市間差が大きい危険因子カテゴリは、男性でI度・非喫煙・糖尿病なし・やせ、I度・禁煙・糖尿病なし・やせの0.29歳、女性で正常血圧・非喫煙・糖尿病なし・肥満の1.96歳であった。危険因子が多いほど都市部—非都市部間の健康寿命の差は減少した。

橋本は、過去2年間の検討結果に基づき、「日常生活に制限のない期間の平均」（健康寿命）について、2019年の全国・都道府県・大都市を算定した。2010～2019年において、健康寿命が直線的に延伸、不健康寿命が直線的に短縮し、健康日本21（第二次）の健康寿命の延伸目標「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」が達成と判定された。同期間の都道府県の推移をみると、男女とも、すべての都道府県で健康寿命が延伸傾向、多くの都道府県で不健康寿命が短縮傾向であった。いくつかの仮定の下で2020～2040年の健康寿命の予測値を試算し、一定範囲の延伸可能性が示唆された。

横山は、都道府県を単位とした生態学的研究により、2019年の健康寿命および2010年から2019年までの健康寿命の変化に寄与する要因を検討し、以下のことを明らかにした。健康寿命の都道府県格差およびその経年的変化の都道府県差は、男性では平均寿命が一定程度関係していたが、女性では平均寿命の影響は小さかった。有訴者率が高いと健康寿命は短く、女性では関節痛その他の不定愁訴との関係があった。通院者率が高い都道府県は健康寿命が短かった。喫煙率が高い都道府県では平均寿命と平均自立期間が短かった。健康のために実行している事柄が多い都道府県は健康寿命が長かった。睡眠不足が減少した都道府県は平均寿命と平均自立期間の伸びが大きかった。悩みストレス、特に自分の病気や介護で悩むことが健康寿命の格差に影響している可能性があった。健康寿命の都道府県格差を縮小するために、これら関連要因の格差縮小の重要性が示唆された。

4) 次期プラン策定に向けての提言に関する研究 [令和元年度]

次期プランのあり方を提言することを目的として、本研究班を構成する研究分担者12名全員及び研究協力者2名で検討を行った。本年度は、次期プランで取り組むべき健康課題と目標項目の候補について検討した。

第2回班会議(令和元年9月11日)において3つのセッションを設定した。セッション1では、中間評価から見えてきた課題(社会環境の整備・ポピュレーション戦略の重要性など)、この10年間の健康づくりをめぐる変化と対応策(健康格差・認知症・介護予防の重要性、情報インフラの発展との関連など)、新しい領域の追加の要否(生涯を通じた女性の健康、三次予防の重要性など)が論じられた。セッション2では、目標指標の整理(NDBやKDBの活用、循環器疾患のような3段階(死亡率減少・基礎的病態の予防・生活習慣の改善)で目標設定することの重要性など)が論じられた。セッション3

では、タバコ対策と栄養・食生活関連でポピュレーション戦略をさらに拡充するための方策が論じられた。

第3回班会議(令和2年1月22日)において、次期プランで取り上げるべき目標項目の候補をリストアップした。ここでは、研究分担者が分担研究で担当している研究課題に対応する領域を担当した。この時点では、できるだけ幅広く111項目の目標候補をリストアップし、今後の検討の中で取捨選択していくこととし、目標項目の精査・絞り込みを今後行うものである。

[令和2年度]

次期プランの目標項目を選定し、目標項目間の相互関係・階層性について検討を深めた。

以下に、合意事項を記す。

(1) 指標の設定について

- ・階層(プロセス・アウトプット・アウトカム)を意識した設定。
- ・既存の政府統計等で把握できる項目。
- ・都道府県・市町村単位で把握できる項目。
- ・(必要に応じて)性・年齢別、地域別等の特性に応じて設定できる項目。
- ・継続的にモニタリング可能な項目。
- ・他の既存計画との整合性を図るべきこと。
- ・目標策定時、中間評価時、最終評価時のデータが比較可能である項目。

(2) ロジックモデルの作成について

- ・次期プランにおけるさまざまな目標について、以下のような階層性をもったロジックモデルを作成することとした。
- ・ロジックモデルは、疾病に関する目標と生活習慣・危険因子に関する目標とで、別々の階層性を想定することとした。
- ・疾病に関する目標では、生活習慣等の改善→危険因子・基礎的病態の改善→疾病等の予防という、3層構造とする。
- ・生活習慣・危険因子に関する目標では、プロセス(取組・対策)→アウトプット(行動や環境の変化)→アウトカム(生活習慣や健康指標の変化)という、3層構造とする。プロ

セスとは、社会環境の整備や予防行動の拡充に関する取組・対策のことである。

(3) 目標の分類について

- ・本研究では、公衆衛生上の重要性・エビデンスの有無・モニタリングできる指標の有無といった基準により、主目標・副目標・開発中の目標・研究途上の目標の4種類に分類した。その定義を以下に示す。
- ・主目標：効果に関するエビデンスがあり、モニタリング指標もあるもの。そのなかでも優先順位が高いもの。
- ・副目標：効果に関するエビデンスがあり、モニタリング指標もあるもの。ただし、主目標ほどは優先順位が高くないもの。
- ・開発中の目標：効果に関するエビデンスはあるけれども、モニタリング指標が整備されていないもの。
- ・研究途上の目標：効果に関するエビデンスはないけれども、公衆衛生的には重要であるもの。

(4) 目標提案シートに含めるべき事項

- ・目標項目名
- ・データの情報源（政府統計の種類等）
- ・階層（上記の通り）
- ・評価レベル（国、都道府県、医療保険者など）
- ・データ提供者
- ・第二次との関係（同じもの、変更・改善、新規のいずれか）
- ・エビデンスの有無
- ・補足事項

(5) 目標項目の提案

以上の協議に基づいて、10領域（身体活動・運動、栄養・食生活、喫煙、飲酒、歯・口腔、高齢者の健康、循環器疾患、こころの健康、糖尿病、がん）で、主目標59項目、副目標39項目、開発中の目標48項目、研究途上の目標18項目を提案した。なお、各領域のロジックモデルと目標提案シートについては、令和2年度本研究班報告書の「次期国民健康づくり運動策定に向けての提言に関する研究」に記載してある

ので、参照されたい。

[令和3年度]

目標値設定の方法について議論した上で、次期プランで取り上げられるべき主な目標項目について目標値を提案し、検討を深めた。

(1) 目標値設定の方法について、以下のような合意が得られた。

- ・昨年度までの班研究において主目標、副目標、開発中の目標、研究途上の目標という形で目標項目を分類してきたが、そのうち主目標を中心に目標値を設定する。
- ・目標年度は2034年とする。
- ・目標値設定には、その根拠・基準が必要である。その際は、米国ヘルシーピープル2030が提唱する目標値設定の方法・基準を参考にすることが望ましい。
- ・データの変動が大きくない場合、線形モデルによる予測値の設定は許容できる。変動が大きい場合はjoinpoint regression modelを用いて変曲点を明らかにし、その後の安定している時期のデータを用いて将来予測を行う。
- ・死亡率は年齢調整値を使用し、疾病や生活習慣に関する頻度・数は年齢調整しないこととする。ライフステージに応じて動向が異なるものについては年齢階級別（2～3カテゴリー）で目標値を設定する。
- ・悪化のトレンドが見られる指標については、現状維持または現状から5～10%改善または増加（減少）の抑制などを目標とし、それに至るまでのロジックを明確にする。
- ・健康寿命の延伸目標については、健康寿命延伸プランの目標「2040年までに3年以上延伸（2016年比）との整合性を重視すべき。
- ・各分野の目標は担当の研究分担者をお願いすることになるが、社会環境の整備や健康格差の縮小といった課題については分野横断的に目標項目・目標値を考えるべき。

(2) 目標項目と現状値・目標値

以上の協議に基づいて、13領域（健康寿命、

がん、循環器疾患、糖尿病、こころの健康、高齢者の健康、健康格差の是正、社会環境の整備、栄養・食生活、身体活動・運動、飲酒、喫煙、歯・口腔)で62項目について目標値を提案した。ただし、次世代の健康と休養に関する目標はまだ設定されていないので、目標項目はもっと増えることになる。一方、健康日本21(第二次)の目標が53項目であったことを考えると、さらなる絞り込みが必要であると思われる。

なお、各領域の目標値については、令和3年度本研究班報告書の「次期国民健康づくり運動策定に向けての提言に関する研究」に記載してあるので、参照されたい。

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. 健康日本21(第二次)の進捗評価及び各指標の格差要因に関する研究
2. 保健事業等実施状況と健康指標・医療費等との関連に関する研究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
3. 健康寿命の延伸可能性に関する研究
4. 次期プラン策定に向けての提言に関する研究

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「健康日本21(第二次)の進捗評価及び各指標の格差要因に関する研究」では、栄養・食生活、喫煙、飲酒、歯・口腔、高齢者の健康、こころの健康の各領域について、自治体間格差や社会経済格差の現状とその要因について解明することができた。さらに、建造環境(近隣の歩道面積、近隣の公園など)やライフコースの重要性など、さまざまな知見を得ることができた。次期プランでは健康格差の縮小に向けた目標や施策をさらに充実させることが求められており、本研究で得られた知見がそれに貢献するものと期待される。

第2項「保健事業等実施状況と健康指標・医

療費等との関連に関する研究」は、自治体・保険者・企業による保健事業(健康増進対策、特定保健指導・重症化予防等)の取組状況を調査し、健康指標・医療費等との関連を分析し、健康寿命延伸に資する対策を考察するものである。この3年間で、各都道府県の健康日本21(第二次)糖尿病分野の目標設定の状況と保健事業や健康指標等との関連、保険者努力支援制度の評価点と健診データ・医療費との関連などを調査した。その結果、これらの指標により自治体の取り組み状況を評価することがある程度可能であることが分かった。その成果を次期プランでも活用するものである。

第3項「健康寿命の延伸可能性に関する研究」では、健康寿命の算定に関する方法論的検討、健康寿命の地域差の要因解明、健康寿命の延伸可能性に関する検討を行った。これにより、さまざまな要因(高血圧・糖尿病などの医学的要因、歩行時間などの生活習慣、社会参加などの社会的要因、自治体間の格差など)と健康寿命との関連について(何年の差、相関係数などの)具体的な数値を示すことができた。とくに、正常血圧・非喫煙の集団とⅡ・Ⅲ度高血圧・喫煙の集団との間で健康寿命に約5年の差があり、社会参加のない者と3つ全ての活動に参加している者との間でも健康寿命に約5年の差があった。このように、高血圧・糖尿病などの予防・治療、喫煙・歩行などの生活習慣の改善、社会参加の促進などにより、健康寿命は相当程度(少なくとも5年以上)延伸できることが明らかとなった。これらは健康寿命の延伸可能性に関するエビデンスとして次期プランの策定で活用されるであろう。

また橋本は、健康寿命の最新値(2019年値)を算定し、健康日本21(第二次)の最重要目標「平均寿命の増加分を上回る健康寿命の増加」が達成されたことを示すなど、健康日本21(第二次)の最終評価に貢献した。

第4項「次期プラン策定に向けての提言に関する研究」では、1年目で次期プランのあり方

に関する共通認識を得たうえで、2年目で指標の設定・ロジックモデルの作成・目標の分類について協議した上で、10領域(身体活動・運動、栄養・食生活、喫煙、飲酒、歯・口腔、高齢者の健康、循環器疾患、こころの健康、糖尿病、がん)で、主目標59項目、副目標39項目、開発中の目標48項目、研究途上の目標18項目を提案した。さらに3年目では、主目標について2034年の目標値を検討し、13領域(健康寿命、がん、循環器疾患、糖尿病、こころの健康、高齢者の健康、健康格差の是正、社会環境の整備、栄養・食生活、身体活動・運動、飲酒、喫煙、歯・口腔)で62項目について目標値を提案した。このような年次の積み上げに沿って一連の作業を行うことができた。

本研究班では、3年間で67篇の原著論文を発表するなど、学術的にも高い成果を残すことができた。また、研究班会議(オンライン)には厚生労働省から約25名の職員が毎回参加されるなど、行政面からの注目も大きかった。さらに橋本は、健康寿命に関する研究成果を令和3年12月20日の第16回健康日本21(第二次)推進専門委員会で報告し、その結果は新聞・テレビなどで広く報道されるなど、社会的にも注目を集めた。

以上のように、本研究課題は当初の目的と年次計画に沿って順調に進捗し、本年度をもって終了となる。来年度は、次期プランに特化した研究班が組織される予定であることから、本研究班の検討の到達点と課題を引き継ぎ、より良い次期プランの作成に貢献する所存である。

E. 結論

健康日本21(第二次)の推進・評価および次期健康づくり運動の策定を研究者の立場からサポートすることを目的に12名の研究者で研究班を組織し、以下の結果を得た。

1. 栄養・食生活、喫煙、飲酒、歯・口腔、高齢者の健康、こころの健康の各領域で、都市・非都市間の格差、学歴・所得による格

差、建造環境やライフコースの重要性が明らかとなった。

2. 各都道府県における健康日本21(第二次)の目標設定の状況、保健事業の実施状況、保険者努力支援制度の評価点などの指標を活用することにより、自治体の取組み状況とその成果が評価可能であった。
3. 2010年から2019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」は男女とも達成された。
4. 高血圧・糖尿病などの予防・治療、喫煙・歩行などの生活習慣の改善、社会参加の促進などにより、健康寿命は相当程度(少なくとも5年以上)延伸できることが明らかとなった。
5. 次期健康づくり運動のあり方に関する議論、各指標間の相互関係や階層性に基づくロジックモデルの作成などを踏まえて、13領域(健康寿命、がん、循環器疾患、糖尿病、こころの健康、高齢者の健康、健康格差の是正、社会環境の整備、栄養・食生活、身体活動・運動、飲酒、喫煙、歯・口腔)で62項目の目標値を提案した。

F. 健康危険情報
なし

G. 研究発表

1. Zhang S, Tsuji I, et al. The relationship between body mass index and disability-free survival in elderly Japanese: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *International Journal of Obesity (Lond)*, 2019;43(11):2254-2263.
2. Manabe K, Tsuji I, et al. Preventive Effect of Oral Self-Care on Pneumonia Death among the Elderly with Tooth Loss: The Ohsaki Cohort 2006 Study. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 2019;247(4):251-257.
3. Zhang S, Tsuji I, et al. Combined Healthy

- Lifestyle Behaviors and Disability-free Survival: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *Journal of General Internal Medicine*, 2019;34(9):1724-1729.
4. Lu Y, Tsuji I, et al. Smoking cessation and incident dementia in elderly Japanese: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *European Journal of Epidemiology*, 2020;35(9):851-860.
 5. Tabuchi T, Tsuji I, et al. 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*, 2019;29(11):444-450.
 6. Sato K, Kondo N, Kawachi I, Kondo K, et al. Intensity of community-based programs by long-term care insurers and the likelihood of frailty: Multilevel analysis of older Japanese adults. *Social Science & Medicine*, 2019; 245:112701.
 7. Ide K, Kondo K, et al. Social Participation and Functional Decline: A Comparative Study of Rural and Urban Older People, Using Japan Gerontological Evaluation Study Longitudinal Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020; 17(2):617.
 8. Yamakita M, Kondo N, Kondo K, et al. Association between childhood socioeconomic position and sports group participation among Japanese older adults: A cross-sectional study from the JAGES 2010 survey. *Preventive Medicine Reports*, 2020;18:101065.
 9. 津下一代. 糖尿病発症予防・重症化予防の取り組みとその成果, 今後の方向性. *医学のあゆみ*, 2019;271(10):1049-1056.
 10. 横山芽衣子, 近藤克則. 健康を守るための社会環境の整備とソーシャルキャピタルの醸成. *医学のあゆみ*, 2019;271(10):1072-1077.
 11. 大曾基宣, 津下一代, 近藤尚己, 田淵貴大, 相田 潤, 横山徹爾, 遠又靖丈, 辻 一郎. 自治体の衛生部門における健康増進事業のプロセスの現状と課題: 6 府県全市町村調査の分析結果より. *日本公衆衛生雑誌*, 2020; 67(1):15-25.
 12. 渡邊良太, 井手一茂, 近藤克則. ソーシャルキャピタルと介護予防・生活支援: 2040 年に向けて. *老年内科*, 2020;1(3):351-358.
 13. Tsuji I. Current status and issues concerning Health Japan 21 (second term). *Nutrition Reviews*, 2020;78(12 Suppl 2):14-17.
 14. Lu Y, Matsuyama S, Tsuji I, et al. Changes in a specific dietary pattern and incident dementia: A prospective cohort study. *Clinical Nutrition*, 2021;40(5):3495-3502. Epub 2020 Dec 5.
 15. Lu Y, Matsuyama S, Tsuji I, et al. Association between Long-term Weight Change since Midlife and Risk of Incident Disabling Dementia among Elderly Japanese: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *Journal of Epidemiology*, 2022; 32(5):237-243. Epub 2021 Apr 23.
 16. Matsuyama S, Murakami Y, Tsuji I, et al. Association between social participation and disability-free life expectancy in Japanese older people: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *Journal of Epidemiology*, 2021 Mar 27. Online ahead of print.
 17. Ito K, Kondo K, Aida J, et al. Wider Dental Care Coverage Associated with Lower Oral Health Inequalities: A Comparison Study between Japan and England. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020;17(15):5539.
 18. 渡邊良太, 近藤克則, 他. 地域在住高齢者における社会参加割合変化—JAGES6 年間の繰り返し横断研究—. *厚生指標*, 2021;68(3): 2-9.
 19. Tsuji T, Aida J, Kondo K, et al. Change in the prevalence of social isolation among the older

- population from 2010 to 2016: A repeated cross-sectional comparative study of Japan and England. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 2020;91:104237.
20. 木村美也子, 尾島俊之, 近藤克則. 新型コロナウイルス感染症流行下での高齢者の生活への示唆: JAGES 研究の知見から. *日本健康開発雑誌*, 2020;41:3-13.
 21. Tani Y, Fujiwara T, Kondo K. Cooking skills related to potential benefits for dietary behaviors and weight status among older Japanese men and women: a cross-sectional study from the JAGES. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 2020;17(1):82.
 22. Yanagi N, Kondo K, et al. Adverse childhood experiences and fruit and vegetable intake among older adults in Japan. *Eating Behaviors*, 2020 Aug;38:101404. Epub 2020 Jun 8.
 23. Tamada Y, Kondo K, et al. Does laughter predict onset of functional disability and mortality among older Japanese adults? the JAGES prospective cohort study. *Journal of Epidemiology*, 2021;31(5):301-307.
 24. Nishigaki M, Kondo K, et al. What Types of Greenspaces Are Associated with Depression in Urban and Rural Older Adults? A Multilevel Cross-Sectional Study from JAGES. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020 Dec 11; 17(24):9276.
 25. Nishida M, Kondo K, et al. Association between Proximity of the Elementary School and Depression in Japanese Older Adults: A Cross-Sectional Study from the JAGES 2016 Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021 Jan 9;18(2):500.
 26. 飯塚玄明, 岡部大地, 近藤克則. まちづくりフレイル予防のエビデンスから実践まで. *Gノート*, 2020; 7(6):966-75.
 27. 近藤克則. 健康格差に対する日本の公衆衛生の取り組み その到達点と今後の課題. *公衆衛生*, 2020;84(6): 368-74.
 28. Cooray U, Aida J, Kondo K, et al. Effect of Copayment on Dental Visits: A Regression Discontinuity Analysis. *Journal of Dental Research*, 2020;99(12):1356-1362.
 29. Hosokawa R, Aida J, Kondo K, Kondo N, et al. Associations Between Healthcare Resources and Healthy Life Expectancy: A Descriptive Study across Secondary Medical Areas in Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2020;17(17):6301.
 30. Igarashi A, Aida J, Kondo K, et al. Associations between vision, hearing and tooth loss and social interactions: the JAGES cross-sectional study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2021;75(2):171-176.
 31. Saito K, Aida J, Kondo K, et al. Frailty is Associated with Susceptibility to and Severity of Pneumonia in Functionally-independent Community-dwelling Older Adults: A JAGES Multilevel Cross-sectional Study. *Scientific Reports*, 2021;11(1):7966.
 32. 細川陸也, 近藤克則, 他. 健康寿命および平均寿命に関連する高齢者の生活要因の特徴. *厚生生の指標*, 2020, 67(7):3-139.
 33. Sato K, Kondo K, Kondo N, et al. Post-disaster Changes in Social Capital and Mental Health: A Natural Experiment From the 2016 Kumamoto Earthquake. *American Journal of Epidemiology*, 2020;189(9):910-921.
 34. Horikawa C, Murayama N, et al. Nutrient adequacy of Japanese school-children on days with and without a school lunch by household income. *Food & Nutrition Research*, 2020 Dec 11;64.
 35. Susukida R, Nishi D, et al: and Japan Environment and Children's Study Group.

- Association of prenatal psychological distress and postpartum depression with varying physical activity intensity: Japan Environment and Children's Study (JECS). *Scientific Reports*, 2020;10(1):6390.
36. Levis B, et al: the DEPRESsion Screening Data (DEPRESSD) EPDS Group ([Nishi D](#), 68/96). Accuracy of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) for Screening to Detect Major Depression among Pregnant and Postpartum Women: Systematic Review and Meta-analysis of Individual Participant Data. *BMJ*, 2020; 371:m4022.
 37. Lu Y, [Tsuji I](#), et al. Dairy intake and incident functional disability among older Japanese adults: the Ohsaki Cohort 2006 Study. *European Journal of Nutrition*, 2022 Mar 4. Online ahead of print.
 38. Lu Y, [Murakami Y](#), [Tsuji I](#), et al. Sleep Duration and Disability-Free Life Expectancy Among Japanese Older Adults: The Ohsaki Cohort 2006 Study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 2021 Dec 24:S1525-8610(21)01019-7.
 39. Lu Y, [Tsuji I](#), et al. Association of dairy intake with all-cause, cancer, and cardiovascular disease mortality in Japanese adults: a 25-year. *European Journal of Nutrition*, 2022;61(3): 1285-1297.
 40. Matsuyama S, [Aida J](#), [Tsuji I](#), et al. Association between number of remaining teeth and healthy aging in Japanese older people: The Ohsaki Cohort 2006 Study. *Geriatrics & Gerontology International*, 2022;22(1):68-74.
 41. Kinugawa A, [Kondo K](#), [Aida J](#), et al. Association of poor dental status with eating alone: A cross-sectional Japan gerontological evaluation study among independent older adults. *Appetite*, 2022;168:105732.
 42. Abbas H, [Aida J](#), [Kondo K](#), et al. Does remaining teeth and dental prosthesis associate with social isolation? A six-year longitudinal study from the Japan Gerontological Evaluation Study (JAGES). *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 2022 Mar 30. Online ahead of print.
 43. Nakazawa N, [Kondo K](#), [Aida J](#), et al. Large contribution of oral status for death among modifiable risk factors in older adults: the JAGES prospective cohort study. *Journal of Gerontology, Series A: Biological Sciences*, 2022 Mar 1;glac052. Online ahead of print.
 44. Arafa A, [Kondo K](#), et al. Engaging in musical activities and the risk of dementia in older adults: A longitudinal study from the Japan gerontological evaluation study. *Geriatrics & Gerontology International*, 2021;21(6):451-457.
 45. Iwai-Saito K, Shobugawa Y, [Aida J](#), [Kondo K](#). Frailty is associated with susceptibility and severity of pneumonia in older adults (A JAGES multilevel cross-sectional study). *Scientific Reports*, 2021;11(1):7966.
 46. Tsuji T, [Kondo K](#), et al. Watching sports and depressive symptoms among older adults: a cross-sectional study from the JAGES 2019 survey. *Scientific Reports*, 2021;11(1):10612.
 47. Iwai-Saito K, [Kondo K](#), et al. Social capital and pneumococcal vaccination (PPSV23) in community-dwelling older Japanese: a JAGES multilevel cross-sectional study. *BMJ Open*, 2021;11(6):e043723.
 48. Tamura M, [Kondo K](#), et al. Community-Level Participation in Volunteer Groups and Individual Depressive Symptoms in Japanese Older People: A Three-Year Longitudinal Multilevel Analysis Using JAGES Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021;18(14):7502.
 49. Tani Y, Fujiwara T, [Kondo K](#). Adverse

- Childhood Experiences and Dementia: Interactions With Social Capital in the Japan Gerontological Evaluation Study Cohort. *American Journal of Preventive Medicine*, 2021;61(2):225-234.
50. Tani Y, Kondo K, et al. Neighborhood Sidewalk Environment and Incidence of Dementia in Older Japanese Adults. *American Journal of Epidemiology*, 2021;190(7):1270-1280.
 51. Kanamori M, Kondo K, Kondo N, et al. Differences in depressive symptoms by rurality in Japan: a cross-sectional multilevel study using different aggregation units of municipalities and neighborhoods (JAGES). *International Journal of Health Geographics*, 2021;20(1):42.
 52. Yazawa A, Kondo N, Kondo K, et al. Early childhood adversity and late-life depressive symptoms: unpacking mediation and interaction by adult socioeconomic status. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 2022 Feb 1. Online ahead of print.
 53. Tamada Y, Kondo K, et al. Does laughing with others lower the risk of functional disability among older Japanese adults? The JAGES prospective cohort study. *Preventive Medicine*, 2022;155:106945.
 54. Fuji Y, Kondo K, et al. The number of leisure-time activities and risk of functional disability among Japanese older population: the JAGES cohort. *Preventive Medicine Reports*, 2022;26:101741.
 55. Tsuji T, Kondo K, et al. Correlates of engaging in sports and exercise volunteering among older adults in Japan. *Science Reports*, 2022;12(1):3791.
 56. Okuzono S, Kondo N, Kondo K, et al. Optimism and Longevity Among Japanese Older Adults. *Journal of Happiness Studies*, 2022 (online published).
 57. Katsuyama Y, Kondo K, et al. Mortality risk in older Japanese people based on self-reported dyslipidemia treatment and socioeconomic status: The JAGES cohort study. *Preventive Medicine Reports*, 2022;27:101779.
 58. 高橋 聡, 近藤克則, 他. 自殺対策のための実用的な地域診断指標の開発: ソーシャル・キャピタルと自殺死亡率の関連における再現性検証. *自殺総合政策研究*, 2021;3(2):11-20.
 59. 宮澤拓人, 近藤克則, 他. 高齢者が参加する地域組織の種類・頻度・数とうつ発症の関連-JAGES2013-2016 縦断研究. *総合リハビリテーション*, 2021;49(8):789-798.
 60. 東馬場 要, 近藤克則, 他. 高齢者の社会参加の種類・数と要介護認定発生の関連-JAGES2013-2016 縦断研究-. *総合リハビリテーション*, 2021;49(9):897-904.
 61. 井手一茂, 近藤克則, 他. 高齢者における通いの場参加と社会経済階層: JAGES 横断研究. *老年社会科学*, 2021;43(3):239-251.
 62. 田近敦子, 近藤克則, 他. 「通いの場」への参加は要支援・要介護リスクの悪化を抑制するか: JAGES2013-2016 縦断研究. *日本公衆衛生雑誌*, 2022;69(2):136-145.
 63. 阿部紀之, 近藤克則, 他. 狭義の通いの場への1年間の参加による介護予防効果: JAGES 松戸プロジェクト縦断研究. *総合リハビリテーション*, 2022;50(1):61-67.
 64. Tamada Y, Tabuchi T, et al. Secondhand aerosol exposure from heated tobacco products and its socioeconomic inequalities in Japan: The JASTIS study 2017-2020. *Nicotine and Tobacco Research*, 2022 (online published).
 65. Ritsuno Y, Hashimoto S, et al. Impact of musculoskeletal disorders on healthy life expectancy in Japan. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2021;22(1):661.
 66. 望月泉美, 村山伸子, 他. 都道府県と保健所設置市及び特別区における飲食店等を通し

た食環境整備のマネジメント実施状況. *日本公衆衛生雑誌* (印刷中).

67. Yasuma N, Nishi D, et al. Association between Urban Upbringing and Compulsive Internet Use in Japan: A Cross-Sectional, Multilevel Study with Retrospective Recall. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021;18(18).

2. 学会発表

1. Tsuji I. Current status and issues of Health Japan 21(2nd term). The 8th International Conference on Nutrition and Aging (Invited Lecture), Tokyo, Oct 2019.
2. 岡村智教. 高血圧の一次予防の課題: 健康日本21 (第二次) の中間評価から. 第42回日本高血圧学会総会 (教育講演), 東京, 2019年.
3. 世古留美, 山田宏哉, 川戸美由紀, 橋本修二, 尾島俊之, 辻 一郎. 介護保険に基づく平均自立期間の2010~2016年の都道府県分布. 第78回日本公衆衛生学会総会, 高知, 2019年.
4. Tsukinoki R, Murakami Y, Miura K, Okamura T, Kadota A, Hayamawa T, Okayama A, Ueshima H. The impact of distribution shifts in a population's cardiovascular risk factors on healthy life expectancy in JAPAN. Society for Social Medicine and Population Health and International Epidemiology Association European Congress Annual Scientific Meeting, Cork, Ireland, Sep 2019.
5. 辻 一郎. 健康日本21 (第二次) の中間評価と今後の課題. 第74回日本栄養・食糧学会大会, 仙台, 2020年 (Web開催).
6. 岡村智教. 脳卒中・循環器病対策基本法による循環器病予防のこれから. 第56回日本循環器病予防学会学術集会, 2020年 (Web開催).
7. 井手一茂, 近藤克則, 他. 高齢者の地域組織

参加の種類別頻度と認知症発症の関連: JAGES2010-2016 縦断研究. 第79回日本公衆衛生学会総会, 2020年 (Web開催).

8. 東馬場要, 近藤克則, 他. 高齢者の地域組織参加の数・種類と要介護認定の関連: JAGES2013-2016 縦断研究. 第79回日本公衆衛生学会総会, 2020年 (Web開催).
9. 飯塚玄明, 近藤克則, 他. 通いの場 (サロン) への参加はサロン以外の社会参加を促進するか: JAGES 縦断研究. 第79回日本公衆衛生学会総会, 2020年 (Web開催).
10. 高杉 友, 近藤克則, 他. 地域レベルの教育年数と認知症リスクの関連: JAGES 6年間の縦断コホート研究. 第79回日本公衆衛生学会総会, 2020年 (Web開催).
11. 西垣美穂, 近藤克則, 他. 高齢者のうつと地域の水辺の関連: JAGES2016 横断研究. 第79回日本公衆衛生学会総会, 2020年 (Web開催).
12. 中村恒穂, 近藤克則, 他. 都道府県単位におけるソーシャル・キャピタル指標と自殺との関連分析. 第79回日本公衆衛生学会総会, 2020年 (Web開催).
13. 梅原典子, 相田 潤, 近藤克則, 他. 口腔機能と現在歯数の死亡との関連: 地域在住高齢者における JAGES 縦断研究. 第79回日本公衆衛生学会総会, 2020年 (Web開催).
14. 陳ユル, 近藤克則, 他. 街路の接続性と高齢者うつの関連: JAGES2013-2016 縦断研究. 第79回日本公衆衛生学会総会, 2020年 (Web開催).
15. 藤原聡子, 近藤克則, 他. 高齢者の社会的ネットワークと認知症リスクとの関連: JAGES6年間縦断研究. 第79回日本公衆衛生学会総会, 2020年 (Web開催).
16. 西田 恵, 近藤克則, 他. 高齢者のうつと居住地域の子どもの人口密度の関連: JAGES2016 横断研究. 第79回日本公衆衛生学会総会, 2020年 (Web開催).
17. 王鶴群, 近藤克則, 他. 高齢者における共食

- 頻度と主観的幸福感との関連：独居・同居で異なるか —JAGES2016 横断研究—. 第 31 回日本疫学会学術総会, 2021 年 (Web 開催).
18. 小山彩圭, 村山伸子, 他. 地方公共団体におけるヘルシーメニューの提供に取り組む飲食店登録制度の実施状況. 第 67 回日本栄養改善学会学術総会, 札幌, 2020 年 (誌上開催).
 19. 松山紗奈江, 村上義孝, 辻 一郎, 他. 社会参加と健康寿命との関連：大崎コホート 2006 研究. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 20. Lu Yukai, Murakami Yoshitaka, Tsuji Ichiro, et al. Sleep Duration and Disability-free Life Expectancy: the Ohsaki Cohort 2006 Study. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 21. 松山紗奈江, 村上義孝, 辻 一郎, 他. 歩行時間の变化と健康寿命との関連：大崎コホート 2006 研究. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
 22. 大和真弥, 村上義孝, 相田 潤, 辻 一郎, 他. 現在歯数および口腔ケアと健康寿命との関連 大崎コホート 2006 研究. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (ハイブリッド開催).
 23. 原田真奈実, 相田 潤, 近藤克則, 他. 多数歯欠損の高齢者の所得と義歯不使用の関連は医療費自己負担割合により異なるか. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 24. 橋本修二, 辻 一郎, 他. 健康寿命の算定方法に関する検討 第 1 報 健康の概念規定. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 25. 川戸美由紀, 橋本修二, 辻 一郎, 他. 健康寿命の算定方法に関する検討 第 2 報 健康水準の測定方法と指標の計算方法. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 26. Tsukinoki R, Murakami Y, Okamura T, et al, for the NIPPON DATA90 Research Group. Smoking, blood pressure, and body mass index to estimate healthy life expectancy: NIPPON DATA90. The World Congress of Epidemiology 2021, Melbourne, Australia, Sep 2021 (Web).
 27. 望月泉美, 村山伸子, 他. 都道府県と保健所設置市・特別区における食環境整備のマネジメント状況. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 28. 竹内寛貴, 近藤克則, 他. 地域レベルのソーシャルキャピタルと喫煙率変化：JAGES6 年間の繰り返し横断研究. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 29. 坂本和則, 近藤克則, 他. 膝痛有訴者の社会的サポートと要支援・要介護認定：JAGES 3 年間の縦断研究. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 30. 王鶴群, 近藤克則, 他. 高齢者の共食頻度と主観的幸福感との関連：JAGES2016-2019 縦断研究. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 31. 辻 大士, 近藤克則, 他. 地域づくりによる介護予防は地域間の健康格差を是正するか？：8 年間の連続横断研究. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 32. 井手一茂, 近藤尚己, 近藤克則, 他. 高齢者の社会経済階層に着目したデジタルデバイドの変化：JAGES マルチレベル分析. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
 33. 小林周平, 近藤克則, 他. 生鮮食料品店が近くにできた高齢者の歩行時間は増えるか：JAGES2016-2019 縦断研究. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).

34. 森 優太, 近藤克則, 他. 個人・地域レベルの建造環境とフレイル発症の関連: 3年間の JAGES 縦断研究. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
35. 竹田徳則, 近藤克則, 他. 通いの場に来る日は普段よりも歩く時間は長いか? - JAGES 参加 6 市町の分析. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
36. 加藤清人, 近藤克則, 他. 通いの場参加をきっかけにした運動の会等への参加開始状況 - JAGES プロジェクト -. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
37. 平井 寛, 近藤克則. 武豊町憩いのサロン参加回数と医療・介護費 - JAGES 武豊プロジェクト. 第 80 回日本公衆衛生学会総会, 東京, 2021 年 12 月 (ハイブリッド開催).
38. 谷 友香子, 藤原武男, 近藤克則. ソーシャルキャピタルは子ども期の逆境体験による認知症リスクを緩和するか? : JAGES コホートデータ. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
39. 渡邊良太, 近藤克則, 他. 介護予防・日常生活圏域ニーズ調査の基本チェックリストは要介護認定発生を予測するか - JAGES コホート研究 -. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
40. 千嶋 巖, 近藤克則, 他. 高齢者のインターネット利用目的と対面交流頻度 JAGES 2016-2019 縦断研究. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
41. 長嶺由衣子, 近藤克則, 他. 傾向スコアマッチング法による地域在住高齢者の ICT 利用頻度と IADL の変化の関連 ~ JAGES 2016-2019 パネルデータ分析. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
42. 井手一茂, 近藤克則, 他. 高齢者における通いの場参加と健康・well-being³⁴ 指標の変化: JAGES 2013-2016-2019 アウトカムワイド分析. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
43. 辻 大士, 近藤克則, 他. 高齢者がグループに参加して実践する運動・スポーツ種目とうつ症状の変化: 3年間の JAGES 縦断研究. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
44. 佐藤豪竜, 近藤尚己, 近藤克則. ソーシャルキャピタルは新型コロナの流行に伴うメンタルヘルスの危機に有効か? 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
45. 佐藤正司, 近藤克則, 他. 高齢者における社会経済的状況とうつ発症との関連 - JAGES 縦断研究 -. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
46. 松岡角英, 近藤克則, 他. (公共交通) 敬老パスを利用する高齢者は、閉じこもりが少ないか: JAGES (日本老年学的評価研究) 3年縦断研究. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
47. 朱 祐珍, 近藤克則, 他. 逆境的小児期体験と成人期における身体的、精神的健康状態との関連. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
48. 竹内寛貴, 近藤克則, 他. 要支援・要介護リスク点数は短期の介護予防効果評価指標として有用か: JAGES2016-19 縦断研究. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
49. 塩谷竜之介, 近藤克則, 他. コロナ流行下でビデオ通話による交流がある高齢者では、うつ評価尺度の合計得点が低い JAGES 縦断研究. 第 32 回日本疫学会学術総会, 千葉, 2022 年 1 月 (Web 開催).
50. 王鶴群, 近藤克則, 他. 子ども期の逆境体験と高齢期の主観的幸福感との関連: JAGES2016 横断研究. 第 32 回日本疫学会学

- 術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
51. 張競文，近藤克則，他． Association between ikigai and hypertension in Japanese population: a cross-sectional study. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 52. 香田将英，近藤克則，他． 階層ベイズモデルを用いた貧困・社会経済水準の地理的剥奪指標と自殺の関連分析. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 53. 陳昱儒，近藤克則，他． 高齢者における主観的な近隣環境と要支援・要介護認定の関連：JAGES2010-2019 コホート研究. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 54. 玉田雄大，近藤克則，他． 高齢者の日常生活における笑いとフレイル発生リスクとの関連：JAGES 縦断研究. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 55. 小林周平，近藤克則，他． 高齢者における生鮮食料品店の認知と幸福感：JAGES2013-2016-2019 縦断研究. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 56. 野口泰司，近藤克則，他． 高齢者・認知症にやさしいまち指標と健康・幸福の関連：JAGES 横断研究. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 57. 坂本和則，近藤克則，他． 膝痛有訴者の社会的サポートと要支援・要介護認定・死亡との関連：JAGES 6年間のコホート研究. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 58. LINGLING，近藤克則，他． 高齢者の図書館または本屋書店の利用頻度と認知症リスク. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 59. 阿部紀之，近藤克則，他． フレイル高齢者の社会参加と要介護認定との関連：JAGES2010-2016 コホート研究. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 60. 尾島俊之，相田 潤，近藤克則，他． 近隣環境が良好な場所への転居と抑うつ度の関連. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 61. 横山芽衣子，近藤克則，他． 調査または名簿による通いの場参加者把握の手法の違いがフレイルに異なる影響を及ぼす：JAGES 縦断研究. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
 62. 山元絹美，近藤克則，相田 潤，他． 子どもの頃の経済状況は高齢期の口腔の健康に関連するか：因果媒介分析による検討. 第32回日本疫学会学術総会，千葉，2022年1月（Web開催）。
- 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