

## 2. 分担研究報告書

## 令和2年度厚生労働行政推進調査事業費（厚生労働科学特別研究事業）

## 分担研究報告書

新型コロナウイルス感染症に対応した新しい生活様式による生活習慣の変化および  
その健康影響の解明に向けた研究—生活習慣病の発症および重症化予防の観点から—

研究代表者	山本 精一郎	国立がん研究センターがん対策情報センター 特任研究部長
研究分担者	岡 浩一郎	早稲田大学スポーツ科学学術院 教授
	平井 啓	大阪大学人間科学研究科 准教授
	藤田 卓仙	慶応義塾大学医学部 医療政策・管理学教室 特任講師
	中谷 英仁	静岡県立総合病院リサーチサポートセンター 統計解析室長
	佐藤 洋子	静岡県立総合病院リサーチサポートセンター 研究員
	山崎 真湖人	慶応義塾大学大学院システムデザイン・マネジメント研究科 特任助教
研究協力者	佐々木 敏	東京大学大学院医学系研究科 教授
	山上 須賀	国立がん研究センターがん対策情報センター 特任研究員

## 研究要旨

新型コロナウイルス感染症専門家会議からの提言（5月4日）を踏まえ、国民が行うべきライフスタイルとして、新型コロナウイルスを想定した「新しい生活様式」が安倍元首相により宣言された。本研究は、この「新しい生活様式」が国民の健康に与える影響を調べることを目的として、今年度はインターネット調査会社のモニターを用い、60,516人に対しベースライン調査を実施した。

調査結果より、コロナ期間に対象者が健康になったか、そうでなかったかについて、集団平均で見たところ、一定の傾向は見られなかった。平均値で見ると、健康方向への変化として、喫煙率低下、睡眠時間の増加、飲酒量の減少、毎日飲む人の割合の減少が下がる、などが見られたが、逆に不健康方向への変化として、総エネルギー消費量の減少、1日当たりの平均歩数の減少、健康診断、がん検診受診者の減少などが見られた。また、体重やそれに伴うBMIについて若干の増加がみられたが、これらは一概に健康方向、不健康方向のどちらとも判断できないものである。また、コロナ前後で人によって健康、不健康どちらへも変化があることが観察され、どのような要因とそれらの方向が関係があるかを検討した結果を示す。男性は女性に比べて、BMI25以上に悪化した人、酒量が増えた人、喫煙状態が悪化した人が多かった一方、女性は男性に比べて、BMI18未満になってしまった人が多かった。若年層や低学歴、世帯収入が低い層ではそれ以外に比べてBMIが18未満になった人が多くいたが、その一方で、年齢が高い層や高学歴、世帯収入が高い層では、それ以外に比べて、運動する人が減ったり、酒量が増えた人が多かった。年齢が高い層や世帯収入が高い層では、それ以外に比べて、BMIが25以上になった人も多かった。・就業状態との関係では、非正規が他の就業状態より悪くなった項目は特になかった。同居人ありの人は、一人暮らしの人に比べて、BMI25以上になってしまった人や、運動しない人が増えた傾向にあった。

これらの要因を用いて、将来の疾患発症リスクを推定したが、今回の対象者集団全体において、コロナ前後で大きな変化は見られなかった。

今後、さらに解析を進めるとともに、継続調査を実施する。継続調査については、令和3年度より同一対象者を対象に実施することとする。

## A. 研究目的

### 【研究の意義】

新型コロナウイルス感染症アウトブレイク後、就労形態の変化や外出制限、社会参加の減少、人との関わりの変化などにより、食事、運動等の身体活動量、睡眠など、様々な生活習慣に変化が生じている。これらの生活習慣は、生活習慣病の危険因子や予防因子となっているため、生活習慣の変化によって、疾患の発生や進行にも影響を与えることが予測される。また、生活習慣や環境の変化は、幸福感や well-being、ストレス、周囲との関係などにも影響を与えることが知られているため、新型コロナ対策による急激な生活習慣や環境の変化、その後の新しい生活様式への切り替えは、これらの心理社会的要因を通して、健康の維持・増進に関わる行動、ひいては疾患リスクや健康状態にも影響を与えることが考えられる。そこで本研究では、新しい生活様式およびそれに関連する要因として、食事、運動等の身体活動量、就労・社会活動、社会とのつながり、ストレスなどの様々な生活習慣や心理社会的要因などの実態とその変化を 1 万人規模の全国インターネット調査により把握し、疾患リスクや疾患発生率、重症化等の予測を行い、生活習慣病の発症や重症化予防、健康増進支援に資するエビデンスを創出することを目的とする。

また、生活習慣の変化や新しい生活様式の定着には、個人個人の新型コロナに対するリスク認識も影響を与えると考えられる。リスク認識は、患者数や感染リスクだけでなく、知識や学歴、職業といったバックグラウンド、どのような媒体から情報を得ているかによって異なることが予想される。そこで、リスク認識及びリスク認識に影響を与える要因を明らかにすることによって、緊急事態時に公的機関から健康影響に関する情報提供を行う際の方法や留意点等のヘルスコミュニケーションやリスクコミュニケーションに関するエビデンスを得ることも本研究の目的とする。

### 【目的】

1. コロナ下における新しい生活様式による生活習慣病の危険因子・予防因子の変化を明らかにすることにより、疾患発生や重症化等の今後の傾向の予測を行う。

2. 就労形態・社会活動、家庭内役割、経済状況などの変化や、外出規制、人との関わりの変化などが、幸福感や well-being、ストレス等心理社会的な面に与える影響を明らかにする。

3. 生活習慣や健康行動の変化に影響を与えると考えられるリスク認識に影響を与える要因を明らかにする。

### primary endpoints :

- ・ブレコナ時からウイズコロナ時までの体重、身体活動量、アルコール摂取量、喫煙習慣の変化

### secondary endpoints :

- ・ブレコナ時に比したウイズコロナ時での疾患リスクの変化
- ・ブレコナ時に比したウイズコロナ時での運動・食・睡眠の変化
- ・ウイズコロナ時の幸福感や well-being、ストレス等心理社会的要因
- ・ウイズコロナ時のリスク認識

## B. 研究方法

### 【対象設定の根拠】

新型コロナ対策に伴う生活習慣の変化は、長期的には生活習慣病の発症や重症化などに影響を与えると考えられるが、短期的に見ても、外出制限や就業形態、仕事・経済的状況などが、幸福感や well-being、ストレス、周囲との関係等心理社会的な面など生活の質に影響を与えると考えられる。一方で、これらの変化は必ずしも悪い影響だけを与えるとは限らず、よい健康影響を与えることもある。刻々と変わる状況の中で少しでも早くタイムリーにデータを収集するとともに、新しい生活様式の定着とその影響については、継続的にデータを収集する必要がある。また、地域によってコロナの患者数や外出制限の強度が異なるため、幅広い地域からデータを集めることによって、外出制限の強度や生活習慣変化と生活習慣病等のリスクの大きさととの定量的な関係も調べることができる。また、生活習慣病に関連する複数の要因を同時に把握することにより、交互作用についても検討が可能となる。したがって、全国規模でできるだけ早い時期に本研究調査を開始することは、新しい生

活様式の短期的・長期的影響を調べるために非常に重要となる。この目的に合致した、幅広い年齢層、全国から対象者を得る現実的な方法として、ネットリサーチ会社のモニターを用いたインターネット調査を行う。ただし、インターネット調査では、インターネットを用いることができ、かつ、モニターとして登録した人のみが対象となる偏りがあることを十分考慮して結果の解釈を行う必要がある。

選択規準：

- 1) ネットリサーチ会社に登録しているモニター
- 2) 20歳以上79歳以下
- 3) インフォームド・コンセントが得られている
- 4) インタビューに同意が得られている(インタビュー調査の対象者のみ)

除外規準：

- 1) 研究代表者が対象として不適切と判断した者

【研究の期間及び方法】

＜研究の期間＞

研究許可日から2022年3月31日まで

＜研究のデザイン＞

ネットリサーチ会社モニターを用いたインターネット調査。2020年度に断面調査（横断的調査）を実施し、来年度以降、同一対象者に対し、継続調査を行う。研究費獲得状況に依存するが、2021年度以降、1年に1回ネット調査を行い、これを3年間継続することを予定する。2020年度の調査においては、可能な項目についてコロナアウトブレイク発生前（2019年1～2月頃を想定、以降、プレコロナと記載）および調査時点（以降、ウイズコロナと記載）についての質問を行い、2021年度以降についてはウイズコロナについての質問を行う。なお、回答した内容についてさらに確認したいと研究代表者が判断した場合には、同意取得の上、インタビュー調査を実施する。インタビュー内容として、生活習慣が大きく悪化(もしくは改善)した人などに対してその理由等をオープンクエスチョンで尋ねることを想定している。精神的な侵襲を伴うような質問は行わない。実施上の制約か

ら、インタビュー調査は最大20名程度を想定している。

＜予定する研究対象者数＞

新しい生活様式における生活習慣の分布、就労・社会参加、ストレス、リスク認識などを調べるため、幅広い対象が必要となる。そのため、20歳以上79歳以下の一般集団12000人が必要となる。2020年より2023年度まで毎年合計4回、同一対象者に対し調査を行うが、回答しない対象者もいるため、最終的な対象者を12,000人とするため、初回の質問票の対象者を60,000人とする。

＜調査方法＞

質問票調査：Web入力形式を用いる。

無記名ではあるが、ネットリサーチ会社において、継続調査間の連結が可能である。

質問票調査の回答に要する時間は45分程度を見込んでいる。

＜調査項目＞

ウイズコロナ（調査時点）

・インターネット上によるインフォームド・コンセント等調査への協力意思、さらに調査を行うことになった場合の協力意図、他の機関へのデータ提供

・リスク因子とは言えない層別のために必要な項目

基本情報：郵便番号（7桁）、家族構成、自分もしくは周りの方のコロナ感染の経験

・リスク比を算出するための、リスクと関連する要因候補

基本情報：年齢、性別、体重、身長、最終学歴  
併存疾患情報：がん、糖尿病、高血圧、生活習慣病、心臓病の有無

生活習慣：喫煙習慣、アルコール摂取習慣、運動習慣、コーヒー飲用習慣、特別な食習慣（塩蔵品：たらこ、塩から）

高血圧：現在の高血圧症治療薬の有無、家族歴、収縮期血圧、拡張期血圧

脂質異常症：脂質異常症治療薬の有無、総コレステロール、LDLコレステロール、HDLコレステロール、

中性脂肪

糖尿病：糖尿病治療薬の有無，家族歴，空腹時血糖値もしくは随時血糖値，ヘモグロビンA1c

胃がん：ABC分類（ピロリ陽性＋慢性胃炎の間診）

・その他，コロナ禍で変動するアウトカム・因子

基本情報：就労形態の変化，家庭内の役割の変化，家庭環境の変化，経済状態の変化，人とのかわり方の変化，

生活習慣および健康に関する行動：睡眠，食事調査（BDHQ食品群の変化，アルコール），健康的な食べ方（HEI-2015），食行動の変化，運動習慣，エネルギー消費量（JPHC PAC）

通院・併存疾患情報：健診・検診の頻度，病院・歯科の定期通院，通院回数の変化

結婚・育児：出産・結婚・離婚などの変化，家での役割の増減、

リスク認識：情報収集手段，新型コロナウイルス感染症に対する態度，外出制限の状況，PVD

認知症：歩行速度（健診項目）、運動習慣（健診項目）、貧血，社会的孤立

Well-being：Health hope index，World Happiness ReportのためのWell-being質問項目

精神健康状態：WHO-5-J

生活の質：EQ-5D-5L

リスク認識：PVD

ストレス指標：CES-D

プレコロナ時（登録前の2020年1月付近の状況）

・リスク比を算出するための，リスクと関連する要因候補

基本情報：体重

生活習慣：喫煙習慣，アルコール摂取習慣，運動習慣，コーヒー飲用習慣，特別な食習慣（塩蔵品：たらこ、塩から）

・その他，コロナ下で変動するアウトカム・因子

基本情報：就労形態の変化，家庭内の役割の変化，経済状態の変化，人とのかわり方の変化，

生活習慣〔≡健康行動〕：睡眠，食品群ごとの摂取量の変化割合，健康的な食べ方（HEI），食行動

の変化，運動習慣，エネルギー消費量（JPHC Physical Activity Questionnaire）

通院・併存疾患情報：健診・検診の頻度，病院・歯科の定期通院，通院回数の変化

結婚・育児：出産・結婚・離婚などの変化，家での役割の増減

認知症：歩行速度（健診項目）、運動習慣（健診項目）、貧血

インタビュー調査

コロナ下において、健康状態が悪化した者もいれば、健康状態が改善したものもいると考えられる。そこで、インタビュー調査に回答したもののうち、コロナ前には、過体重および肥満であったり、特定健診で検査値が悪かったり、特定保健指導の対象であったにもかかわらず、コロナ下において、大きな体重減少が見られた者に対し、なぜ体質改善ができたか、きっかけや方法はあったかを尋ねることにより、平時における健康指導に資する情報を得ることとする。

【統計的事項】

<必要サンプルサイズの設定根拠>

割合の点推定値に対し、十分な精度を得るために信頼区間の幅を6%まで許容すると、サンプルサイズは1000例程度必要となる。年齢、性別により新しい生活様式に対する生活習慣の分布等は異なると考えられるため、20代～70代まで10歳毎、男女毎に十分な精度で推定値を得ることを目的とすると、それぞれのカテゴリでサンプルサイズは1,000例、全体で12,000例必要となる。

2021年度の最後の調査において、12,000名のデータを集めるためには、継続する調査において、前回調査の何割の対象者が続けて回答していただけるか(歩留まりと呼ぶことにする)が重要となる。できるだけ回収割合が高いほうがよいと、そのことを念頭に調査会社を企画競争入札を行った。落札調査会社によると、歩留まりは高く見積もっても6割とのことだったので、6割として計算すると、2021年度の最後の調査において、12,000名のデータを得るためには、55,555名のデータが必要となる。6割に満たないことも想定し、第1回目の

調査では60,000名を目標とすることとした。

#### 【解析対象集団】

解析対象集団はFAS (Full Analysis Set) 集団とし回答が得られた全対象者とする。ただし、回答後の撤回要求対象者等を解析対象集団に含めるかどうかは解析時の施設方針に照らし合わせて検討する。

#### 【解析方法】

解析方針は以下の通りとする。

解析方針は以下の通りとする。

##### 1) 解析対象集団の構成

解析対象集団、以下の解析における適切な部分集団の対象者数を算出する。

##### 2) プレコロナ時及びウイズコロナ時データ

プレコロナ時及びウイズコロナ時の人口統計学的データおよび生活習慣病のリスク因子は、データ型とその分布に基づき、記述統計量で要約する。

##### 3) primary endpointに関する解析

プレコロナ時に比したウイズコロナ時での体重、身体活動量、アルコール摂取量、喫煙習慣の変化

各変数の差を計算する。連続量についてはt検定、カテゴリカルデータについては $\chi^2$ 検定を用いて比較を行う。検証的な研究ではないため、多重性の調整は行わない。また、体重、身体活動量、アルコール摂取量、喫煙習慣の変化等と、幸福感や well-being、ストレス等心理社会的要因、リスク認識、メンタルヘルス等の関係を調べるため、単変量解析および回帰的手法による解析を行う。

##### 4) secondary endpointsに関する解析

プレコロナ時に比したウイズコロナ時での疾患リスクの変化

ある生活習慣病の危険因子・予防因子  $i(i=1\sim I)$  のカテゴリ  $j(j=1\sim J)$  の新型コロナ発生前の分布（確率）を  $dist_{ij0}$ 、新型コロナ発生後の分布（確率）を  $dist_{ij1}$ 、リスクの大きさ  $R_{ij}$  をすると、新型コロナ発生後の疾患リスク、疾患発生比はそれぞれ以下のようにあら

わすことができる。

新型コロナ発生後の疾患リスク

$$= \prod_i (\sum_{j_1}^J dist_{ij_1} \times R_{ij})$$

疾患発生比=

$$= \prod_i (\sum_{j_1}^J dist_{ij} \times R_{ij}) / \prod_i (\sum_{j_0}^J dist_{ij_0} \times R_{ij})$$

$dist_{ij0}$  および  $R_{ij0}$  もしくはそのベースラインカテゴリに対するリスク比は文献より利用可能であるため、これらの式等を用いて疾患リスク、疾患発生の傾向を予測する。重症化については、例えば糖尿病患者に対する生活習慣による重症化のリスクなどを用いることによって同様の方法で推定することができる。

・プレコロナ時に比したウイズコロナ時での運動・食・睡眠の変化

各変数の差を計算する。連続量についてはt検定、カテゴリカルデータについては $\chi^2$ 検定を用いて比較を行う。検証的な研究ではないため、多重性の調整は行わない。また、運動・食・睡眠の変化等と、幸福感や well-being、ストレス等心理社会的要因、リスク認識、メンタルヘルス等の関係を調べるため、単変量解析および回帰的手法による解析を行う。

・ウイズコロナ時の幸福感やwell-being、ストレス等心理社会的要因

ウイズコロナ時の幸福感やwell-being、ストレス等を結果変数とし、新型コロナ発生やそれに伴う変化の生じた因子を説明変数とした回帰分析を行う。また、それらを説明変数として、健康の維持・増進に関わる行動との関連を明らかにする。

・ウイズコロナ時のリスク認識

ウイズコロナ時のリスク認識を結果変数とし、自分もしくは周りの方のコロナ感染の経験、知識や学歴、職業、情報取得先を得ているか等を説明変数とした回帰分析を行う。また、リスク認識を説明変数として、健康の維持・増進に関わる行動との関連を明らかにする。

### (倫理面への配慮)

本研究は、国立がん研究センター研究倫理委員会の承認を受け、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」を遵守して実施する。

### 【インフォームド・コンセント】

本研究は介入を行わず人体から取得された試料を用いないが要配慮個人情報取得して研究を実施するため「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」の第8の1 (1) イ (イ) ② (i)に従い、研究対象者から適切な同意を受ける。

具体的には、対象者は研究の概要を説明した画面で、調査協力への同意に関するチェックボックスへの記入がされたことをもって適切な同意が取得されたものとする。

### 【個人情報等の取扱い】

#### <匿名化の方法及び安全管理措置>

本研究はネットリサーチ会社のモニターを用いたインターネット調査であり、研究者は個人を特定する情報を保有しない。継続調査を行う場合についても、ネットリサーチ会社が対象者の連結を行うため、研究者は個人を特定する情報を保有しない。研究結果の報告、発表に関しても個人を特定される形では公表しない。

### C. 研究結果

調査は2021年3月に実施した。調査対象者として83,216人に対してスクリーニングを行い、そのうちの60,516人に対して調査回収を行った(回答割合72.7%)。性・年齢分布を表1に示す。

解析結果は多岐にわたるため、ここでは一部の主な結果を示す。

#### 1. コロナ前後におけるプライマリ・エンドポイントの集団平均の変化

コロナ前(2020年1月)→コロナ後(2021年3月)のプライマリ・エンドポイントの変化を示す。以下、すべて $P<0.01$ であった。

喫煙者 : 19.3%→18.0%

BMI : 22.12→22.25

体重 : 59.84kg→60.17kg

身体活動量 METs※ : 平均値 37.2→36.8 ※1日の総エネルギー消費量

1日あたりの平均歩数※ : 6,934歩→6,771歩 ※測っている人のみ N=23,822

健康診断受診割合者(40歳以上 35,632名):66.4%(2019年度)→60.7%(2020年度)

健康診断未受診理由(上位5個):医療機関や健診会場でコロナに感染するのが怖い(26.2%)、必要な時は自分で医療機関を受診するから(18.2%)、不要不急と判断した(17.4%)、なんとなく(15.2%)、めんどろ(12.8%)

がん検診・人間ドック受診割合(40歳以上 35,632名):31.2%(2019年度)→27.8%(2020年度)

がん検診・人間ドック未受診理由(上位5個)

なんとなく(17.7%)、医療機関や健診会場でコロナに感染するのが怖い(17.1%)、必要な時は自分で医療機関を受診するから(16.4%)、もともと受診する予定がなかった(15.8%)、必要性を感じないから(14.1%)、

#### 2. 同じ個人内のプライマリ・エンドポイントの変化とその変化に関連するコロナ前属性の検討

コロナ前属性として、性、年齢階級、学歴、従業上の地位、同居の有無、喫煙、ゲーム・テレビ・スマホの利用時間、世帯収入とプライマリ・エンドポイントとの関連を調べることとする。

#### BMIの変化とコロナ前属性との関連

BMIについて、望ましい範囲(18.5-25)から望ましくない状態(太った、やせた)の変化とコロナ前属性との関連を調べた。ここでは、コロナ前に18.5未満、もしくは30以上の場合は、さらに悪くなった場合を変化ありとして定義した。結果を表2に示す。上記定義により、太るほうへの悪化した者の全体に占める割合は8.8%(男性11.3%、女性6.2%)、やせるほうへ悪化した者の全体に占める割合は3.2%(男性1.4%、女性5.2%)であった。BMIの25以上への悪化と統計的有

意に関連のあった要因は、男性、40-60代(vs.20-30代、70代)、自営・家族(vs.それ以外)、世帯収入500万円以上、同居人あり、禁煙者、たばこの本数が多いもの(量反応関係あり)であった。学歴とは、大きな関連が見られなかった。BMIの18未満への悪化と統計的有意に関連のあった要因は、女性、20代(量反応関係)、低学歴(量反応関係)、自営・家族だけが少ない、世帯収入200万円未満、非喫煙者であった。一人暮らしとは大きな関連が見られなかった。

#### 運動習慣の変化とコロナ前属性との関連

コロナ前は運動をしていたのに、コロナ後は運動をしなくなってしまった人と、コロナ前の属性との関連を調べた。運動している者の定義として、「1年以上、週に2日以上の頻度で30分以上の運動(汗をかくのに十分な強度で)を行っていますか」という問いに対し、はいと答えた者とする。結果を表3に示す。上記定義の運動をしなくなってしまった者の全体に占める割合6.5%(男性6.3%、女性6.8%)であった。運動の悪化と統計的有意に関連のあった要因は、20代および60代以降(vs.30-50代)、高学歴(量反応関係)、主婦・主夫(vs.それ以外)、高世帯収入(量反応関係)、同居人あり、禁煙(vs.非喫煙、喫煙)、たばこの本数が多いもの(量反応関係)であった。一人暮らしとは大きな関連が見られなかった。

#### アルコール摂取量の変化とコロナ前属性との関連

アルコール摂取量は男性は1日40g以上、女性は20g以上を高リスク飲酒とした。コロナ前はアルコールを飲まない、もしくは低リスク飲酒なのにコロナ後に高リスク飲酒になったもの、コロナ前から高リスク飲酒であったが、コロナ後にさらに酒量が増えたものを悪化と定義した。上記定義により、アルコール摂取量が悪化した者の全体に占める割合は4.8%(男性5.7%、女性3.9%)であった(表4)。アルコール摂取量悪化と統計的有意に関連のあった要因は、男性、50代および60代(vs.20-40代および70代)、高学歴(量反応関係)、正社員・役員および自営・家族(vs.それ以外)、高世帯収入(量反応関係)、非喫煙<禁煙<喫煙、たばこの本数が多いもの(量反応関係)であった。一人暮らし

は同居よりやや多い傾向にあった( $p=0.052$ )。

#### 喫煙状態の変化とコロナ前属性との関連

喫煙状態の悪化とコロナ前属性との関連を調べた。コロナ前は吸っていないのに、コロナ後すい始めたもの、コロナ前は禁煙していたのに再び吸い始めたもの、喫煙者のうち、コロナ前より本数が増えた者を喫煙状態悪化と定義した。上記定義により、喫煙状態が悪化した者の全体に占める割合は0.5%(男性0.6%、女性0.4%)であった(表5)。喫煙状態悪化と統計的有意に関連のあった要因は、男性、20代(vs.年代と量反応関係あり)、低学歴(中学校)、正社員・役員(vs.それ以外)、世帯収入(一定の傾向はみられないが、200万円未満の低収入および1100万円以上の高収入で高い傾向)、一人暮らしであった。コロナ前の喫煙状態との関連では、非喫煙、禁煙、喫煙の順に悪化と大きな関連が見られた。

### 3. 日本人の疾患発症リスクの推定

これまでに提案された方法を用いて、いくつかの疾患について、コロナ前およびコロナ後からの将来発症リスクの推定を行った。推定を行った疾患は以下のとおりである。

#### 10年間の大腸がん罹患

40-69歳男性について、年齢、肥満度、飲酒、喫煙、運動習慣から算出(Ma et al.)

#### 10年全がん罹患

45-74歳男女について、年齢、性別、喫煙、飲酒、食習慣(塩分)、運動習慣、肥満度から算出(Charvat et al.)

#### 10年胃がんリスク

40-69歳男女について、年齢、性別、喫煙習慣、食習慣(塩分)、胃がん家族歴、ABC検診から算出(Charvat et al.)

#### 10年脳卒中リスク

40-69歳男女について、年齢、性別、喫煙、肥満度、糖尿病、血圧から算出(Yatsuya et al.)

#### 4年高血圧リスク

男性について、年齢、収縮期血圧、拡張期血圧、肥満度、喫煙の有無、過剰なアルコール摂取、両親の高血圧症の有無から算出(Ohtsuka et al.)

## 10年がん、循環器疾患罹患、全死亡

40-69歳について、年齢、BMI、喫煙状態、アルコール摂取から算出(Tanaka et al.)

結果を図1(男性)及び図2(女性)に示す。男女ともに、リスクはほとんど変わらなかったが、高血圧以外、コロナ後のほうが発症リスクが低い傾向にあった。

## インタビュー調査

インターネット調査に回答したもののなかで、以下の条件に合致する男性13名、女性7名に対し、オンライン・デプス・インタビューを行った。

### 対象者選択規準

- ・40歳~59歳の男女
- ・インターネット調査でコロナ前 BMI 男 $\geq$ 30、女 $\geq$ 28
- ・初回調査より2019と2020の体重
- ・5kg以上減少の人でスクリーニング
- ・コロナ前に運動や食生活等の生活習慣を改善してみようと思っていたかという質問に対し、改善するつもりはなかった、もしくは、改善するつもりはあった(概ね6か月以内)と答えた者

結果のまとめは以下の通りである。

### 対象者の実態

- ・コロナの影響(ポジティブ、ネガティブ)とリバウンド有無によりタイプは4つに分けられた。過去に断食などハードなダイエットを実施し挫折した、もしくは、リバウンドの経験がある人が多い。
- ・検診等で体重や健康に関して指摘されている人、病歴がある人も一定数いた。

### 体重改善に対するコロナの影響

- ・コロナの影響については、結果的にポジティブにとらえている人が多い。減量を始めるきっかけへの影響としては、在宅勤務や休日の増加などで、減量に取り組む時間や自身の身体のことを改めて振り返る時間(=自分を大切にしている時間)ができたこと、コロナの影響で体重が増加しモチベーションに火がついたこと、自炊の機会が増えて食事がコントロールしやすくなったことなどが挙げられた。

・また、減量の継続に関しても、コロナで外食や飲み会が減って食事をコントロールしやすくなったことがプラスに働いている様子であった。

・一部コロナによって運動がしづらくなったという声もあったが、「良くも悪くもコロナの影響はなかった」という消極的ネガティブともいえるような人が大半であった。

### 体重改善出来た人のトリガーやインサイト

・コロナの影響がポジティブにあった人は、若いころから徐々に太って高値で安定した後、「かつて自分が経験したことがない体重が見えてきて危機感が生まれた」ことがひとつのトリガーとなっている。日常的に体を動かす習慣のある人は、コロナで体を動かさなくなったことが契機になった場合もあった。一方、コロナの影響がなかった人も一定数おり、ダイエット本との出会いや栄養指導が入ったことなどがトリガーになっている。

・いずれも「無理をしないこと」が共通した特徴で、運動・食事制限に依らず自分と相性の良いダイエット法と出会っていることが最も大きなポイントと考えられた。例えば、「現状維持」「高値安定してた頃の体重に戻す」など、実現可能な範囲で当初の目標を設定し、スタート時にプレッシャーがないようにしたり、また、チートデイやどうしても食べたいときの食べてよい食品リスト、面倒な日は運動量を減らしてOKなど、どこかに逃げ道を用意することによって、無理しない工夫がされていた。※実際にその逃げ道を使うかより、お守り的な安心感が重要と思われる。

・スタート時の目標は甘めで、体重の評価も厳密でない(毎日ではなく結果を判断するのは1週間単位など)が、1-3か月ほどで体重減少の実感を得ると継続のモチベーションにつながり、目標もさらに高くなる傾向にあった。人から褒められたり、服のサイズが合わなくなるという経験も、モチベーションに大きく寄与していた。

・手法としては、糖質制限とファスティングが好まれていた(全体の半数以上が実施)。オートファジー(16時間断食)で1日8時間の間は好きなものを食べてもよかったり、糖質を減らすだけでなく、個々人の好みに応じて野菜やたんぱく質、玄米などに置き換えたりなど、無理なく続けられることがポイントと考えられた。

## 体重改善による影響

・身体的には、身体が締まって今まで入らなかったサイズの洋服が入るようになったり、血糖値などの数値に改善が見られたりした。

・心理的には、自己コントロール感を獲得することで、食事や運動の楽しさ・ありがたさをかみしめられるという気づきに到達している。

※そもそも「ダイエット前は、食事＝幸せな時間ではなかった」という気づきも同時に得ている人もいた。

（食べたくて食べてるわけではなく、何となく口にする・お腹いっぱいになりたい・食べないともったいない・何かの代替<ストレス等>）

## コロナ中に痩せた後キープできている人とそうでない人の違い

・キープできている（あるいはさらに痩せた）人は、まだ理想の体重に達していなかったり、当初の目標を達成したことによって新たな目標ができたり、かつダイエットが習慣化していることでモチベーションを維持したまま、今後も同じ内容でダイエットを続けていくことに抵抗感がないといった傾向が見られた。体重計測の継続も要因として大きいように感じられる。

・リバウンドしている人は 2 種類（元には戻らない自信がある人、完全にリバウンドしてしまっている人）いた。両方とも今後もダイエットを継続していきたいと考えているが、前者は内発的動機が強く、緩やかながらも習慣を継続しているのに対し、後者は外的要因からリバウンド、習慣も途切れがちでダイエットへの即復帰は難しいかもしれない。

## D. 考察

調査結果より、男女合わせた結果であるものの、コロナ期間に対象者が健康になったか、そうでなかったかについて、一定の傾向は見られなかった。平均値で見ると、健康方向への変化として、喫煙率低下、睡眠時間の増加、飲酒量の減少、毎日飲む人の割合の減少が下がる、などが見られたが、逆に不健康方向への変化として、METsの減少、1日当たりの平均歩数の減少、健康診断、がん検診受診者の減少などが見られた。また、体重やそれに伴うBMIの変化は、若干の増加がみられ

たが、これらは一概に健康方向、不健康方向のどちらとも判断できないものである。人によって健康、不健康両方への変化があることが観察され、どのような要因とそれらの方向が関係があるかを検討した。属性との関係をまとめると以下のとおりである。

・男性は女性に比べて、BMI25以上に悪化した人、酒量が増えた人、喫煙状態が悪化した人が多かった。女性は男性に比べて、BMI18未満になってしまった人が多い。

・若年層は、それ以外の年齢層に比べて、BMI18未満になってしまった人が多く、運動量(20代)が減ったり、喫煙状態が悪化したりした人が多かった。逆に年齢が高い層では、若年層に比べて、運動をする人が減ったり(60代以降)、酒量が増えたり(50代及び60代)した人が多く、40-60代ではほかの年代に比べてBMI25以上になってしまった人が多かった。

・低学歴の人は、それ以外に比べ、BMI18未満になってしまった人が多く、喫煙状態(中卒)が悪化した人も多かった。逆に高学歴ではそれ以外の学歴の人に比べ、運動をしない人が増えてしまったり、酒量が増えてしまった人が多くなった。

・世帯収入が低い層ではそれ以外に比べ、BMI18未満(200万円未満)になってしまった人が多く、喫煙状態(200万円未満)が悪くなった人も多かった。逆に世帯収入が高い層では、それ以外の層に比べ、BMI25以上(500万円以上)になってしまった人や、運動をしなくなった人、酒量が増えた人が多かった。1100万円以上の層では、その他の層に比べ、喫煙状態も悪くなっていた。

・就業状態との関係では、非正規が他の就業状態より悪くなった項目は特になかった。逆に、正社員・役員では他の就業状態に比べ、酒量が増えたり、喫煙状態が悪化したりした人が増えた。自営・家族の人たちは、それ以外に比べ、BMI25以上になってしまったり、BMI18未満に痩せてしまったり、酒量が増えたりした人が多かった。主婦の人たちもそれ以外に比べ、運動しない人が増えてしまった。

・一人暮らしの人は同居人ありに比べ、喫煙状態が悪化した人が多かった。同居人ありの人は逆に一人暮らしよりBMI25以上になってしまった人や、運動しない人が

増えてしまった。

・喫煙者は、非喫煙者や禁煙者に比べ、酒量が増えた人が多かった。喫煙者の中でも喫煙本数が多い人はそうでない人に比べ、BMI25以上に太った人、運動しなくなってしまった人が増えた。逆に禁煙者では喫煙者や非喫煙者に比べ、BMI25以上に太った人や、運動しなくなった人が増え、非喫煙者では喫煙者、禁煙者に比べBMI18未満に痩せた人が増えた。

疾患リスクについては、集団平均についてはコロナ前後で大きな変化がなかったことから、1年間では大きな差が見られなかった。

コロナ下において、健康状態が大きく改善した20人にインタビューを行ったが、コロナの影響については、結果的にポジティブにとらえている人が多かった。減量を始めるきっかけへの影響としては、在宅勤務や休日の増加などで、減量に取り組む時間や自身の身体のことを改めて振り返る時間（＝自分を大切にしている時間）ができたこと、コロナの影響で体重が増加したことがモチベーションになったこと、自炊の機会が増えて食事がコントロールしやすくなったことなどが挙げられた。いずれも「無理をしないこと」が共通した特徴で、運動・食事制限に依らず自分と相性の良いダイエット法と出会えていることが最も大きなポイントと考えられた。

今回の調査は、健康状態と要因についての質問を同じタイミングで聞いているため、どちらが先かはわからず、要因がある人が健康状態が悪くなったのか、健康状態が悪いから要因をもつようになったのかの時間的順序や因果関係を特定することはできない。しかしながら、コロナ拡大により、国民の健康状態の変化の実態及び、それに引き続き疾患状態の変化を予測できることは今後の健康政策立案に貢献できると考える。

#### E. 結論

ネット調査により、主要な要因について、コロナ拡大後の変化を調べることができた。今後は、男女別の解析や、疾患リスクの予測、新しい生活習慣の実践状況、リスクに対する認識などとの関連を調べることによって、より様々な仮説を検討することにした。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

##### 1. 特許取得

なし

##### 2. 実用新案登録

なし

##### 3. その他

なし

#### 参考文献

1. Ma E, Sasazuki S, Iwasaki M, Sawada N, Inoue M, Tsugane S, et al. 10-Year risk of colorectal cancer: development and validation of a prediction model in middle-aged Japanese men. *Cancer Epidemiol.* 2010;34(5):534-41.
2. Charvat H, Sasazuki S, Inoue M, Iwasaki M, Sawada N, Shimazu T, et al. Prediction of the 10-year probability of gastric cancer occurrence in the Japanese population: the JPHC study cohort II. *Int J Cancer.* 2016;138(2):320-31.
3. Charvat H, Sasazuki S, Inoue M, Iwasaki M, Sawada N, Shimazu T, et al. Impact of five modifiable lifestyle habits on the probability of cancer occurrence in a Japanese population-based cohort: results from the JPHC study. *Prev Med.* 2013;57(5):685-9.
4. Yatsuya H, Iso H, Yamagishi K, Kokubo Y, Saito I, Suzuki K, et al. Development of a point-based prediction

model for the incidence of total stroke: Japan public health center study. *Stroke*. 2013;44(5):1295-302.

5. Otsuka T, Kachi Y, Takada H, Kato K, Kodani E, Ibuki C, et al. Development of a risk prediction model for incident hypertension in a working-age Japanese male population. *Hypertens Res*.

2015;38(6):419-25.

Tanaka S, Yamamoto S, Inoue M, Iwasaki M, Sasazuki S, Iso H, et al. Projecting the probability of survival free from cancer and cardiovascular incidence through lifestyle modification in Japan. *Prev Med*. 2009;48(2):128-33.

## 表1. 性・年齢分布

	年齢						合計
	20代	30代	40代	50代	60代	70代	
男性	4250	6233	4111	5234	5125	6149	31102
%	13.7	20.0	13.2	16.8	16.5	19.8	
女性	9555	6136	4888	3554	2258	2895	29286
%	32.6	21.0	16.7	12.1	7.7	9.9	
その他	71	31	8	7	4	7	128
%	55.5	24.2	6.3	5.5	3.1	5.5	
合計	13876	12400	9007	8795	7387	9051	60516

## 表2. BMIの変化とコロナ前属性との関連

コロナ前(2020.1)	BMIの変化 (コロナ前(2020.1)×コロナ後(2021.3))				合計
	現在(2021.3)				
	<18.5	18.5 to <25.0	25.0 to <30.0	30.0 以上	
<18.5	6988	1307	3	0	8298
%	84.21	15.75	0.04	0	
18.5 to <25.0	855	38828	1609	21	41313
%	2.07	93.98	3.89	0.05	
25.0 to <30.0	2	1007	7518	368	8895
%	0.02	11.32	84.52	4.14	
30.0 以上	0	24	248	1738	2010
%	0	1.19	12.34	86.47	
合計	7845	41166	9378	2127	60516

表3. 運動習慣\*の変化とコロナ前属性との関連

運動の変化 (コロナ前(2020.1)xコロナ後(2021.3))			
コロナ前(2020.1)	現在(2021.3)		
	はい	いいえ	合計
はい	15012	3956	18968
%	79.14	20.86	
いいえ	2374	39174	41548
%	5.71	94.29	
合計	17386	43130	60516

\*運動習慣ありとは、「1年以上、週に2日以上、頻度で30分以上の運動（汗をかくのに十分な強度で）を行っていますか」という設問に対し、はいと答えた者と定義

表4. アルコール摂取量\*の変化とコロナ前属性との関連

アルコール摂取量の変化 (コロナ前(2020.1)xコロナ後(2021.3))				
コロナ前(2020.1)	現在(2021.3)			合計
	飲酒無し	低リスク飲酒	高リスク飲酒	
飲酒無し	23661	1507	192	25360
	93.3	5.94	0.76	
低リスク飲酒	2550	22400	924	25874
	9.86	86.57	3.57	
高リスク飲酒	297	1422	7435	9154
	3.24	15.53	81.22	
合計	26508	25329	8551	60388

**欠損値の度数 = 128 (性別その他の者)**

\*アルコール摂取について、量男性は1日40g以上、女性は20g以上を高リスク飲酒とした。コロナ前はアルコールを飲まない、もしくは低リスク飲酒なのにコロナ後に高リスク飲酒になったもの、コロナ前から高リスク飲酒であったが、コロナ後にさらに酒量が増えたものを悪化と定義した。

表5. 喫煙状態の変化とコロナ前属性との関連

喫煙状態の変化 (コロナ前(2020.1)xコロナ後(2021.3))				
コロナ前(2020.1)	コロナ後(2021.3)			合計
	すっていない	すっている	やめた	
すっていない	45028	68	53	45149
%	99.73	0.15	0.12	
すっている	0	10798	873	11671
%	0	92.52	7.48	
やめた	0	55	3641	3696
%	0	1.49	98.51	
合計	45028	10921	4567	60516

図1. コロナ前後における疾患発症の将来リスク（男性）

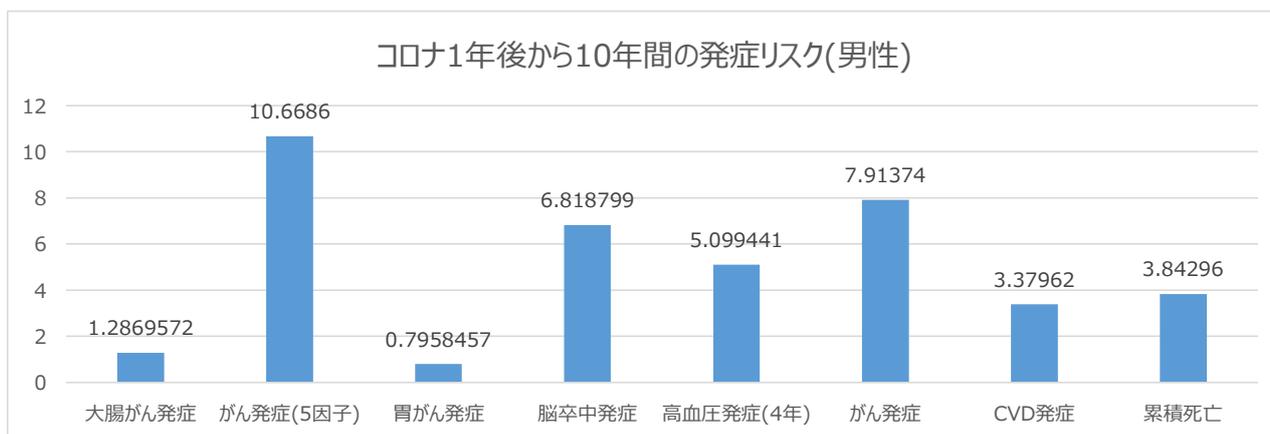
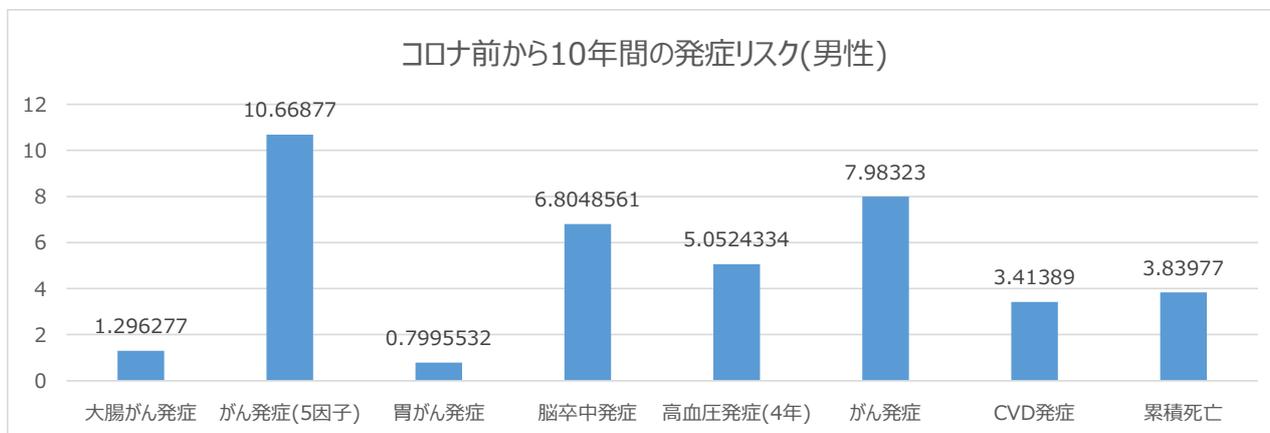


図2. コロナ前後における疾患発症の将来リスク（女性）

