

日新聞朝刊, 2014年12月28日.

3. 日本人の昨年平均寿命 最高を更新. 日本経済新聞, 2015年7月31日.
4. 辻 一郎. 日本健康会議が目指すもの. 日本健康会議 (キーノートスピーチ), 東京, 2015年. (抄録なし)
5. 蒲郡市. 市全体の行動変容にむけたアプローチ～蒲郡市 体重測定 100日チャレンジ!めざせ1万人!～. データヘルス見本市, <http://www.swc-kyogikai.jp/topics/>
6. 蒲郡市. 第4回健康寿命をのばそう!アワード. 受賞プロジェクト事例のご紹介, http://www.smartlife.go.jp/award_winner_04/

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

Ⅲ. 研究成果に関する一覧

(1) 論文発表

[論文発表]

1. 津下一代.
健康づくりに貢献するために－政策としての健康づくりと健康日本21（第2次）の意義.
臨床栄養, 2013;122(3):281-286.
2. 津下一代.
特定健診ナショナルデータベース（NDB）分析の概要.
臨床栄養, 2014;124(2):148-149.
3. 小澤啓子, 武見ゆかり, 衛藤久美, 田中久子.
壮中年期における野菜料理摂取に関する自己申告と食事記録の関連.
栄養学雑誌, 2013;71(6):311-322.
4. 伊藤ゆり, 中村正和.
たばこ税・価格の引き上げによるたばこ販売実績への影響.
日本公衆衛生雑誌, 2013;60(9):613-618.
5. 中村正和.
解説 健康日本21（第二次）「喫煙」.
健康づくり, 2014;430:11.
6. Nishino Y, Tsuji I, Tanaka H, Nakayama T, Nakatsuka H, Ito H, Suzuki T, Katanoda K, Sobue T, Tominaga S; for the Three-prefecture Cohort Study Group.
Stroke mortality associated with environmental tobacco smoke among never-smoking Japanese women: a prospective cohort study.
Preventive Medicine, 2014;67C:41-45.
7. 遠又靖丈, 辻 一郎.
【医療費をどうするか】肥満・食習慣が医療費・介護費に及ぼす影響.
医と食, 2014;6(2):73-76.
8. 遠又靖丈, 辻 一郎, 杉山賢明, 橋本修二, 川戸美由紀, 山田宏哉, 世古留美, 村上義孝, 早川岳人, 林 正幸, 加藤昌弘, 野田龍也, 尾島俊之.
健康日本21（第二次）の健康寿命の目標を達成した場合における介護費・医療費の節減額に関する研究.
日本公衆衛生雑誌, 2014;61(11):679-685.
9. 津下一代.
肥満症の予防・治療の効果.
日本医師会雑誌, 2014;143(1):49-53.

10. 村本あき子, 津下一代.
特集 ストップ ザ 肥満症 : 生活習慣介入.
臨床と研究, 2014;91(6):741-746.
11. 津下一代.
特定健診・特定保健指導—到達点と今後の方向性.
医学のあゆみ, 2014;250(9):637-640.
12. 津下一代.
運動療法, 病院から地域連携へ.
Diabetes Frontier, 2014;25(6):663-667.
13. 津下一代.
中高年の肥満対策と生活習慣病予防のための食事処方.
日本医師会雑誌, 2014;143(11):RS285-286.
14. 津下一代.
特定健診 2 千万人のデータを活用した保健事業の PDCA.
Journal of the National Institute of Public Health, 2014;63(5):438-448.
15. 中村正和.
解説 健康日本 2 1 (第二次) 社会環境の整備編 喫煙分野の社会環境の整備.
健康づくり, 2014;439:11.
16. 中村正和.
NCD 対策におけるたばこ対策の重要性.
公衆衛生, 2014;78(5):331-336.
17. 田淵貴大, 中村正和.
日本における年齢階級・学歴・医療保険別の受動喫煙格差.
JACR Monograph, 2014;20:39-48.
18. Kawado M, Hashimoto S, Yamada H, Taniwaki H, Seko R, Ojima T, Tsuji I.
Factors associated with activity limitation used to calculate healthy life expectancy in
Health Japan 21 (the second term): analysis of national health statistics data.
Fujita Medical Journal, 2015;1(1):6-8.
19. 橋本修二, 川戸美由紀, 尾島俊之, 辻 一郎.
国民生活基礎調査における日常生活に影響のある者の割合に対する無回答の影響.
厚生の指標, 2016;63(1):38-41.

20. 津下一代.
特定健診ナショナルデータベースから読み取れること・特定保健指導効果分析から考えられること.
日本糖尿病情報学会誌, 2015;13:97-103.
21. 村本あき子, 中村 誉, 杉田由加里, 武見ゆかり, 中村正和, 林 芙美, 真栄里仁, 宮地元彦, 横山徹爾, 和田高士, 津下一代.
保健指導技術に関する自己評価結果についての考察.
人間ドック, 2015;30(3):623-631.
22. 津下一代.
愛知県東海市の進んだメタボ対策.
メタボレター, 2015;17:7.
23. 津下一代.
自治体等における生活習慣病対策の取り組み～運動療法を中心として.
HEALTH-NETWORK, 2015;373:16-17.
24. 中村正和.
国レベルのアドボカシー: 研究成果を活用したたばこ政策への提言.
日本健康教育学会誌, 2015;23(3):224-230.
25. 中村正和.
特集 たばこ対策 成人喫煙率 12%達成に向けて.
公衆衛生, 2015;79(10):659-663.
26. 中村正和.
特集: たばこ規制枠組み条約に基づいたたばこ対策の推進 FCTC14 条 禁煙支援・治療.
保健医療科学, 2015;64(5):475-483.
27. 増居志津子, 阪本康子, 中村正和.
禁煙支援・治療に関する eラーニングを活用した指導者トレーニングの普及(J-STOP 事業).
月刊地域医学, 2015;29(11):906-910.

総説：健康づくりに貢献するために —政策としての健康づくりと健康日本 21 (第 2 次) の意義



津下一代

Tsushita, Kazuyo

あいち健康の森健康科学総合センター

KEYWORD 健康日本 21, 健康寿命, 生活習慣病対策, 社会環境, 地方自治体

はじめに

2012 年 7 月, これから 10 年後の社会を見据えて, 第 4 次国民健康づくり対策「健康日本 21 (第 2 次)」が大臣告示として発表されました¹⁾. 第 1 次計画が策定された 13 年前とは時代が大きく変化し, わが国は超高齢社会に突入, 社会保障費の増大にあえぎ, 将来に希望が見出しにくい世のなかとなっています. そんななか, 「すべての国民が共に支え合い, 健やかで心豊かに生活できる活力ある社会」であり続けるために, 国民, 保健・医療の専門職, 民間企業, 行政はなにをしなければならないのか, その方向性を示したものが「健康日本 21 (第 2 次)」です.

国をはじめ地方自治体においても, 財政難のために事業の見直しが相次いでおり, 漫然とした事業は存続しえない状況です. 即効性に目を奪われると切り捨てられがちな健康づくり事業ですが, 10 年, 20 年という長期的な視点でとらえて国民健康づくり運動をたゆまず推進していかなばなりません. そのため, 世代, 地域等の健康課題を的確にとらえ, 効果的かつ効率的に解決策を実行していくこと

が求められています. 健康課題の分析, 目標設定, 事業効果のモニタリングとその改善, という PDCA サイクルを回し, 効果性・効率性・波及性の高い保健事業へ成長させていくことが不可欠です.

だれかがやってくれる, ではなく, 自分たちが動かなければ将来の安心生活は得られません. 健康長寿社会を実現するために, 国民のひとりとしてなにができるのか, 管理栄養士・栄養士という専門職としてなにができるのか, みなさんがおかれた立場からみてなにをしなければならないのか, 考え・話し合い・行動に移す. 10 年後に, あのときやっておいてよかった, と思える「21」にしたいものです.

健康日本 21 (第 2 次) のめざすところと基本戦略

「健康寿命の延伸」, 「生活の質 (QOL) の向上」を究極の目標としていることは, 「第 1 次」の理念を踏襲しています. さらに, 住んでいる地域や職業などによって健康状態に差がみられることから, 「健康格差の縮小」を新たな基本理念として掲げました. これを達成するために, 個人の生活習慣改善目標だけでなく, 良好な社会環境の構築に向けた目標が設定されています (図 1).

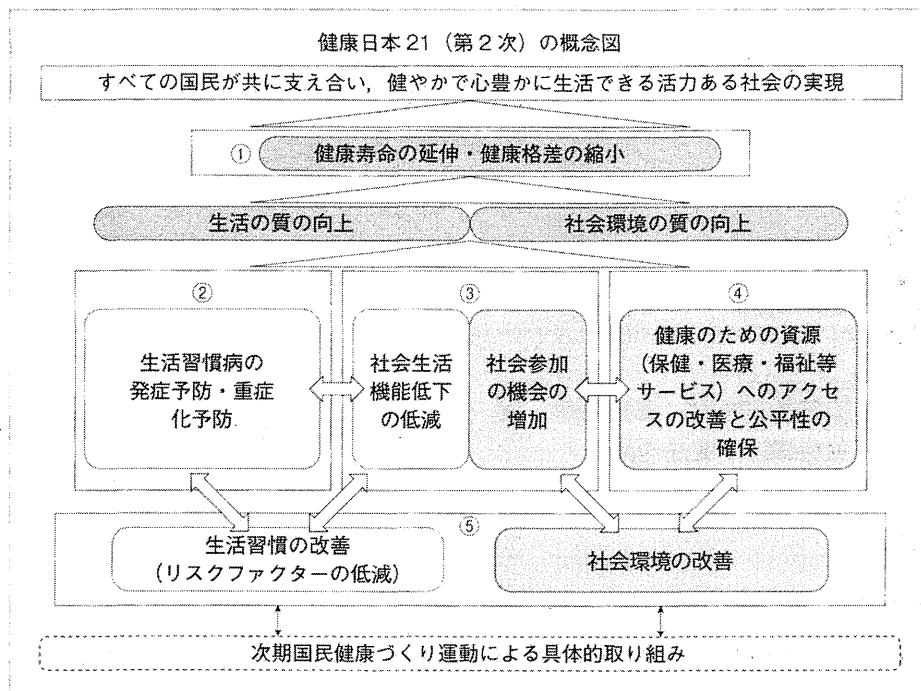


図 1 健康日本 21 (第 2 次) 概念図

[厚生労働省, 健康日本 21 (第 2 次): 2012¹⁾より]

まず、平均寿命を延ばすことではなく、健康寿命をのばすことを最終目標として掲げていることに着目しましょう。わが国は世界でトップクラスの長寿国ですが、諸外国と比較して手厚い医療や介護によって「生かされている」期間が長いのが特徴です。現時点では健康寿命と平均寿命の間に男性では 9.13 年、女性では 12.68 年の期間がありますが、平均寿命の伸びを上回る健康寿命の伸びを達成することで、「制限がある期間を短縮する」ことを目標としています。自分の口で食べられ、自分の行きたい所へ出かけられ、生きがいをもって暮らせる期間を延ばすことを目標とすることには、多くの国民の合意がえられるものと思います。

健康寿命にも地域格差がみられることが報告されており、現時点で 3 年弱の都道府県格差があります (図 2)。この格差短縮もめざすべき方向性です。今回、健康日本 21 策定

にあたり、都道府県・市町村等地方自治体レベルで健康寿命を算定する計算式が公表され、HP 上で公開されています²⁾。

以上のように健康日本 21 (第 2 次) では、①健康寿命の延伸、健康格差の縮小を最上位目標としていますが、それを達成するために、②(壮年期死亡や要介護状態などにより健康寿命を短縮する)生活習慣病の発症予防と重症化予防の徹底(循環器疾患、糖尿病、がん、COPD の予防)と、③(生活の質の低下をきたさないための)社会生活を営むために必要な機能の維持および向上を重要な対策として掲げています。それを達成するためには、社会の目標として④健康を支え、守るための社会環境の整備を、個人の健康行動の目標としては、⑤栄養・食生活、身体活動・運動、休養、飲酒、喫煙および歯・口腔の健康に関する生活習慣および社会環境の改善、という

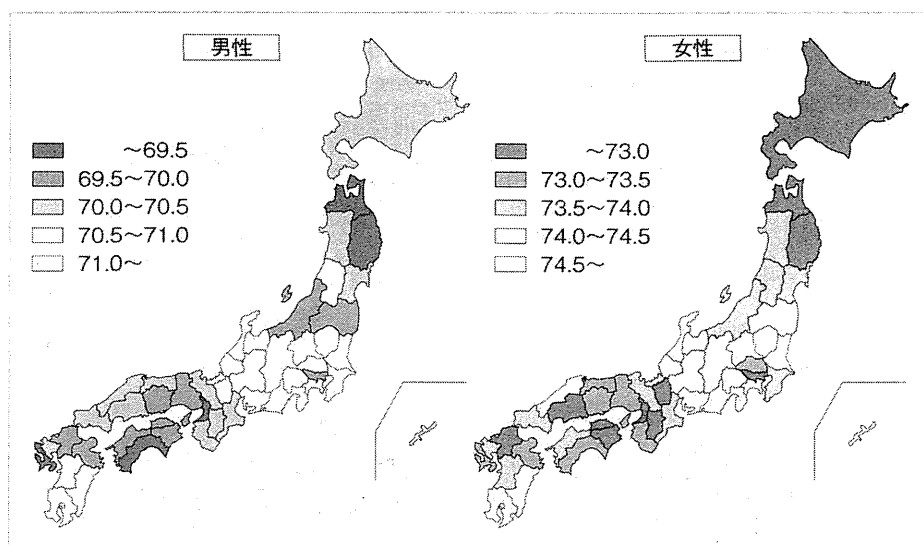


図2 日常生活に制限のない期間の平均(色が濃いほうが健康寿命が短い)

〔厚生労働省、健康日本21(第2次):2012¹⁾より〕

保健活動を重視した構造をとっています。

健康寿命を延伸するための生活習慣病対策

健康寿命を延ばすためには、壮年期死亡の減少はもとより要介護状態の予防も重要です。要介護状態の主要な原因は脳卒中、転倒骨折、認知症、高齢による筋力低下であるため、生活習慣病の予防は要介護状態の予防にもつながります。世界保健機構(WHO)においても、がん、循環器疾患、糖尿病、COPDを主要な非感染性疾患(non communicable diseases:NCD)ととらえ、包括的な対策の強化を打ち出しています。

「生活習慣病にならない健康づくり」は若年期から重要であり、ライフステージにそった取り組みの強化が重要です。今後は、健康に関心のある層だけでなく、忙しくて自分の健康について関心がもてない層に対する働きかけや良好な生活習慣を維持しやすい環境づくりにも力を入れていかねばなりません。

健康づくりというと「病気になるない」というイメージが強いのですが、中高年においては一つや二つの持病を抱えていることのほうがむしろ普通かもしれません。これからは「生活習慣病になっても前向きに健康づくり(一病息災の健康づくり)」が重要になってくると考えます。愛知県における健康課題分析の一例ですが、特定健診において糖尿病治療中と回答した人のうち、HbA1c(JDS値)7.0%以上が13、8.0%以上的人也1割以上でした(図3)。薬物治療だけでなく食事療法や運動療法、心理的なサポートもあわせて対策を考えていく必要があります。医療機関と地域の保健資源を活用した取り組みの強化が求められます。

COPD(慢性閉塞性肺疾患)は別名「タバコ病」ともいわれているように、喫煙との関係が明らかであり、禁煙や早期治療によって呼吸機能の低下が予防できる疾病です。日本においてはまだ認知度が低く本人も自覚していない可能性も高いため、まずは啓発が求められています。

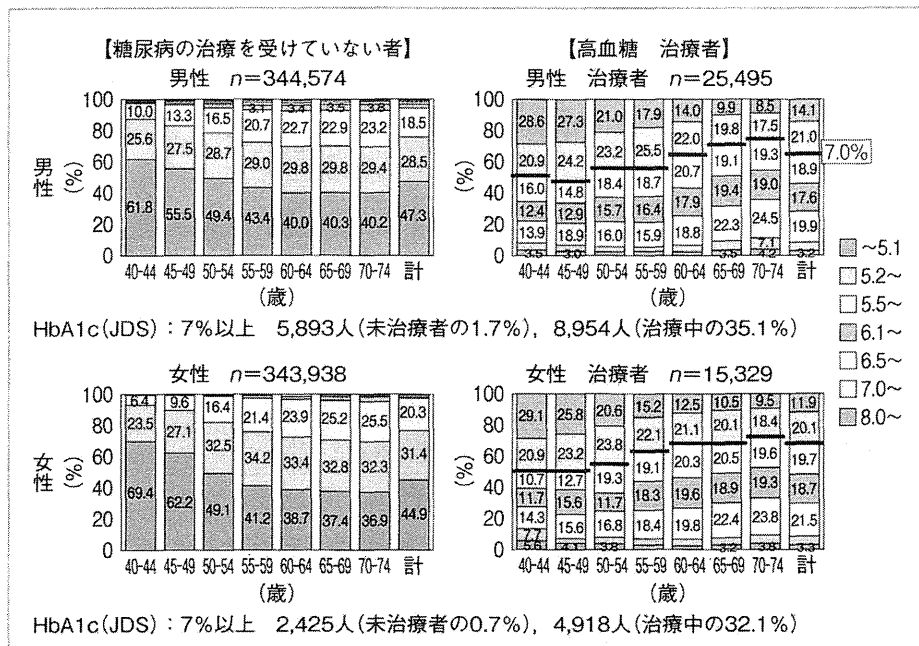


図3 高血糖治療の有無によるHbA1c (JDS) 判定区分：愛知県特定健診データ

生活習慣を確実に改善するために

健康日本21(第1次)の反省として、朝食の欠食、歩数やストレスを感じた人などの指標では、この10年間の取り組みにもかかわらず、むしろ悪化の方向へ向かったことです³⁾。このことは、従来の「個人を対象とした働きかけ」だけでは不十分であり、生活環境を含めたアプローチの必要性を示していると考えられます。

「肥満者はクラスターをつくる(肥満者には肥満者の友達が多い)」, というのはフランシス・ハミルトン研究の結果ですが、わが国のデータでも肥満者の割合に地域差がみられます(図4)。健康行動は周りの人々や環境に影響されやすいのですが、外食やお惣菜などの利用が進んだ現代社会では、外食や加工食品のなかに含まれる食塩や脂肪を減らすことで社会全体の栄養改善が進むことが期待されます。運

動習慣においても、運動に対する興味や効果の実感などの個人的な理由だけでなく、施設の有無や指導者との人間関係、周りからの評価や期待、仲間の存在が関係していることが報告されています。

図5は、社会環境を改善するためのイメージ図です。健康に関心のある層が「野菜たっぷり、エネルギー控え目」なメニューを選ぶようになると、飲食店もそのような顧客にあわせた「健康メニュー」を提供するようになる。その結果、健康にはあまり関心のない層もそのようなメニューを食べる機会が増えて、結果的には健康な人が増える、ということを狙っています。

また、地域でお互いに助け合い、信頼感をもって暮らしている地域の健康度が高い傾向も報告されています。そこで、「地域でお互いに助け合っていると思う人の増加」、「健康づくりを目的とした活動に主体的にかかわっ

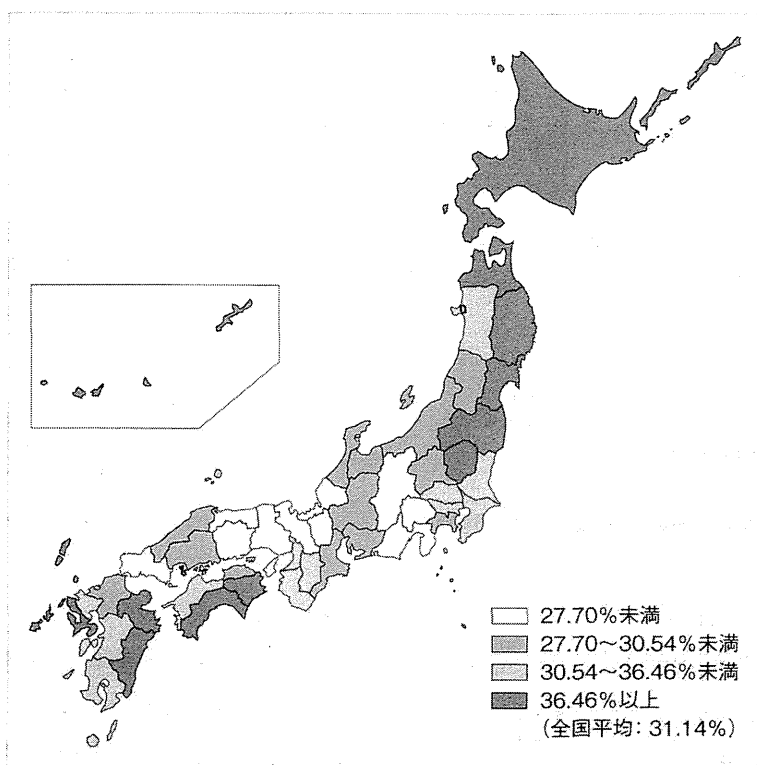


図 4 都道府県別 肥満者の割合 (男性 20 ~ 69 歳)
 肥満者の割合について、都道府県別に 4 区分ごとに色分けして示したもの。
 (厚生労働省、平成 22 年国民健康・栄養調査より)

ている人の増加」を新たな目標として掲げています⁴⁾。これは東日本大震災から学んだことでもあります。

地方自治体計画の進め方： 既存データの活用と部局横断的な推進体制

地方自治体では、第 1 次計画は立てたものの具体的な事業につながりにくかったという反省があります。第 2 次では目標値はできるだけ既存の統計データや特定健診データなどを用い、実際の保健事業との関連性をもたせることが重要です。

特定健診・保健指導では生活習慣問診や生活習慣病治療者の割合・コントロール状況、

予備群や未治療軽症例の割合などを分析できます。介護保険統計からは介護認定の性・年代、地域別の状況、介護が必要な病態の発生状況を把握することができますし、学校保健のデータを活用すれば「次世代の健康」の目標値設定が可能です。部局横断的にデータを集め、性・年代区別にみたり、地域別に比較したりすることによって、地域の健康課題を明確にし、対策を考えることが重要です。

健康日本 21 とは住民の命と健やかな生活を将来にわたって守っていこうという計画なので、自治体トップの関心事ともなりうるテーマです。健康を害する人が多ければ医療費・介護給付費がかさむだけでなく、労働力の低下から税収減にもつながり財政問題

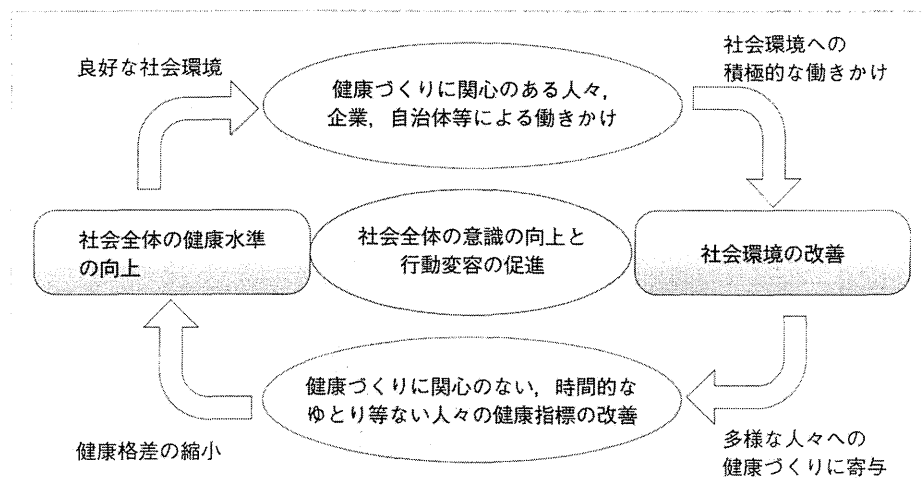


図5 良好な社会環境の構築に向けた循環(例)

〔厚生労働省、健康日本21(第2次):2012¹⁾より〕

にも直結します。健康日本21の評価と策定を期に多くの自治体が動き出しています⁵⁾。

管理栄養士・栄養士の役割、そして期待

本誌の主要な読者である管理栄養士・栄養士は、子どもからお年寄りまで、さまざまなライフステージにある国民の食を守る職種です。病院や介護施設における給食のメニューづくり、栄養価計算、食事療法指導だけでなく、特定健診・保健指導など予防的な仕事にかかわる方が増えてきました。患者さんや予防の必要性のある人にとって、栄養学的に正しいだけでなく、生活において実行可能な方策を対象者とともに考えてくれる専門家の存在はますます重要になるでしょう。身近なところで一人ひとりにあった食生活アドバイスを受けられる環境が整うことを期待しています。

食環境づくりにおいても正しい栄養の知識をもった人材が不可欠です。「安くておいしい、そして健康にもやさしい」をめざしている飲食店のみなさんに頼られる存在になって

ほしいと思っています。

一方、わずかな栄養素の違いを大げさに表現する栄養関係の研究者や、「売らんがために」扇動している「専門家」がいることは悩ましいことです。健康に関心のある国民が、誤った健康情報によって詐欺的な「健康食品」に飛びつき、経済的な搾取を受けたり、健康被害にあったりすることに対しては、さらに厳しい目が必要だと思います。

信頼される専門家として、管理栄養士・栄養士の皆さん方が活躍の場を広げられることを期待しています。

文献

- 1) 厚生労働省、健康日本21(第2次):2012。
- 2) 橋本修二、厚生労働科学研究「健康寿命のページ」
<http://toukei.umin.jp/kenkoujyumyou/>
- 3) 健康日本21評価作業チーム、「健康日本21」最終評価：厚生労働省；2011。
- 4) 辻 一郎、津下一代。(対談)健康日本21(第2次)が目指すもの：健康日本21(第2次計画)に盛り込んだ思いを語る。月刊地域保健 2012；43(11)：24-41。
- 5) 津下一代。地域における多様な分野の連携による生活習慣病の発症および重症化予防：愛知県東海市の取り組みを例として。保健の科学 2012；54(10)：694-8。

特定健診ナショナルデータベース (NDB) 分析の概要

津下一代 *Tsukida, Kazuyo*

あいち健康の森健康科学総合センター

2008年度から開始された特定健康診査では、検査項目や基準値、問診表を標準化、これらのデータを医療保険者を通して電子的に国に集約、ナショナルデータベース（以下、NDB）として保存されている。毎年以下の項目が保存され、医療費適正化計画や健康増進計画推進のために分析に供されるようになった。2011年度の健診受診者数は2,363万人、特定保健指導実施者は67万人であった。

【基本情報】生年月日、性別、受診者（利用者）の郵便番号、健診・保健指導実施日等

【特定健康診査情報】体重、BMI、腹囲、血圧（収縮期・拡張期）、中性脂肪、HDL、LDL、AST、ALT、 γ -GTP、空腹時血糖、HbA1c、尿糖、尿蛋白、メタボリックシンドローム判定結果、特定保健指導レベル（動機付け、積極的）

【質問項目】服薬（血圧・脂質・血糖）、喫煙（現在の喫煙習慣）、既往歴（脳血管疾患、心臓病、慢性腎不全、貧血）、20歳からの体重増加、30分以上の運動習慣、1日1時間以上の身体活動、歩行速度、1年間の体重増加、食べる速度、夕食の時間、夕食後の間食、朝食欠食、飲酒の頻度、飲酒量、睡眠による休養状況、生活習慣への改善意欲、保健指導の希望

【共通情報】保健指導のレベル（動機付け・積極的）、生活習慣への改善意欲

【初回面接時の情報】面接の実施日、支援の形態（グループまたは個別）、実施時間、面接実施者の資格、目標値（腹囲・体重・血圧）、目標とする1日の削減エネルギー量（食事・運動）

【6カ月後評価時の情報】評価の実施日、支援形態または確認方法、評価実施者の資格、6カ月後評価時の体重・腹囲・血圧、保健指導による

生活習慣の改善（食生活・身体活動・喫煙習慣）

【指導回数・ポイント】計画上・実施上の指導回数、ポイント数

NDB横断分析として、性・年代・都道府県別の検査値の平均値（図1）や有所見者数等が公表された。その結果を用いて年齢調整別有所見率等の都道府県ランキングを作成した¹⁾（図2）。各検査の平均値はおおむね男性のほうが高く、血圧、血糖においては男性の40歳代と女性の50歳代が同程度の結果となっていた。中性脂肪、LDLでは男性は40歳代がもっとも高いのに対し、女性では加齢とともに高くなる傾向がみられている。この結果は脳卒中、心筋梗塞による通院中の割合が男性のほうが約10年早く増加することと符合すると考えられ、循環器疾患予防のためには男性ではより若年期からの対策の必要性を示唆する結果であった。

年齢調整後にBMI、腹囲のランキングをみると、男女とももっとも高いのが沖縄県であるが、BMIは北海道、東北地方で高く、腹囲は九州、四国地方で高い傾向がみられるなど、地域による健康格差を確認することができた。受診率や保険者の違いによる影響も考慮せねばならないが、現状値や他県との比較は健康増進計画を推進するための実質的な指標となりうる。

現在、厚生労働省保険局では「特定健診・保健指導の医療費適正化効果等の検証のためのワーキンググループ」を立ち上げ、①特定保健指導の検査値等の改善効果の検証、②検査値等の改善効果による疾病発症リスクの低

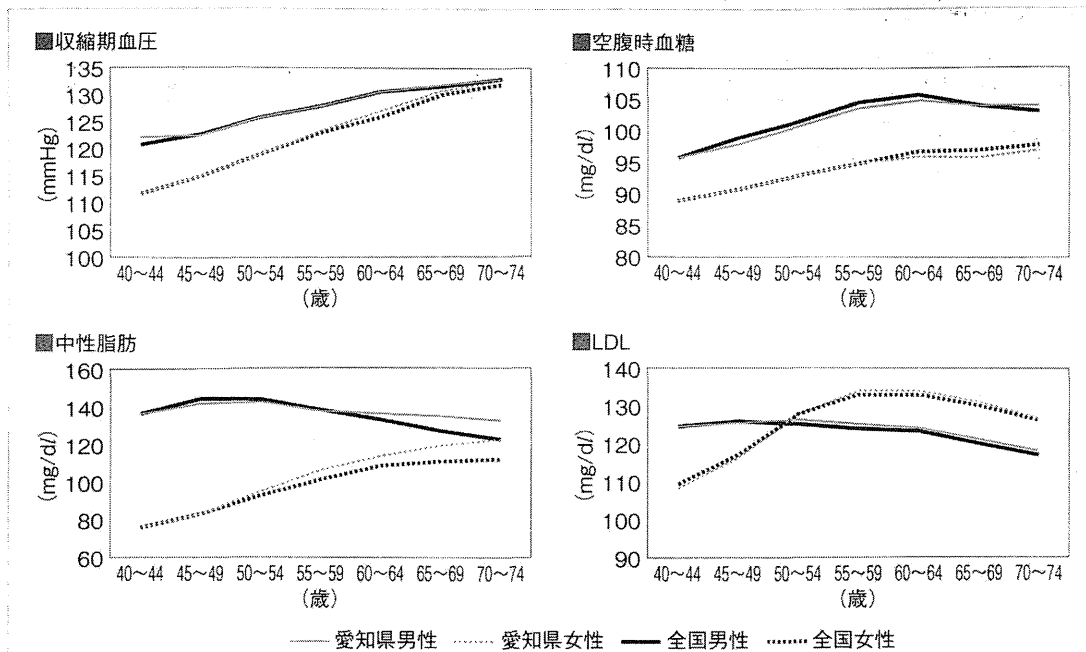


図1 特定健診受診者 2,240 万人のデータ分析 (2010 年度特定健診)

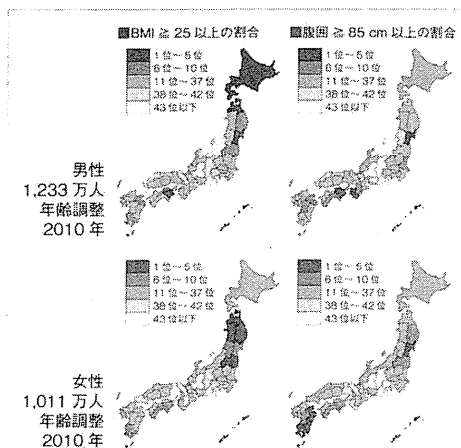


図2 肥満(BMI, 腹囲基準値以上)の割合 都道府県比較 (特定健診 都道府県別公表データより作図)

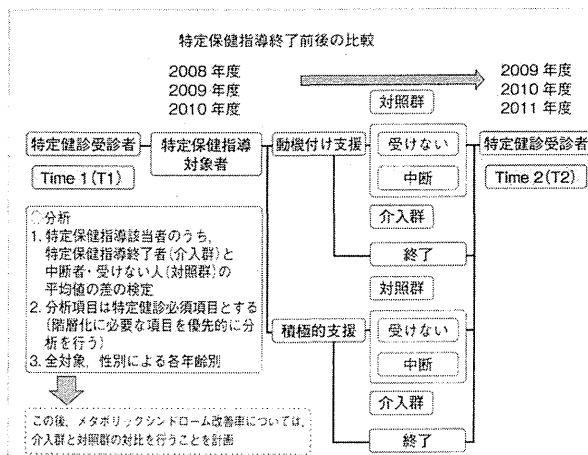


図3 特定健診・保健指導の効果検証について

減効果の検証, ③生活習慣病と関連する疾病の医療費の検証, というテーマを掲げて分析を開始している。保健指導参加者と非参加者が翌年の検査値にどのような変化を示しているのか検討中である(図3)が, その結果は生活習慣改善の必要性を広く訴えるために重要な情報となりうると考えている。

文献

- 津下一代, ほか. 地方自治体による効果的な健康施策展開のための既存データ(特定健診データ等)活用の手引き 平成24年度厚生労働科学研究費補助金「生活習慣病予防活動・疾病管理による健康指標に及ぼす影響と医療費適正化効果に関する研究」別冊.
<http://www.ahv.pref.aichi.jp/ct/other000001700/tebiki.2.pdf>

壮中年期における野菜料理摂取に関する自己申告と食事記録の関連

小澤 啓子*¹, 武見ゆかり*¹, 衛藤 久美*², 田中 久子*²

*¹女子栄養大学大学院 *²女子栄養大学

【目的】自己申告による野菜料理皿数と、実際に食べている野菜料理の量、サイズ、及び種類の関連を検討すること。

【方法】埼玉県内4市在住の30～50歳代384名(男性165名、女性219名)を解析対象とした。質問紙にて1日に野菜料理を何皿食べているか(1皿は小鉢1コ分程度)を質問し、「5～6皿」「3～4皿」「1～2皿」「ほとんど食べない」で回答を求めた。料理レベルの単位として食事バランスガイドのサービング(SV)を用い、1SVの基準は野菜重量70gとし、2日間の食事記録から「野菜料理SV数」を算出した。さらに料理毎に算出した野菜料理SV数を4つの「野菜摂取SVカテゴリー」に区分した。次に野菜料理を単独料理11種、複合的な料理3種に分類し、野菜料理皿数の回答4群別に分析した。

【結果】男女共に自己申告野菜料理皿数が多い者ほど野菜料理SV数が多かった(男性 $p<0.001$ 、女性 $p=0.003$)。最も多く食べている野菜摂取SVカテゴリーは1SV区分(0.65～1.24SV)で(男性 $p=0.014$ 、女性 $p=0.006$)。男女共に「ほとんど食べない」以外で1品/日/人以上食べていた。また、野菜料理皿数が多い者ほど単独料理の摂取品数が多かった(男女共 $p<0.001$)。

【結論】野菜摂取量増加のためには、1SV区分の野菜料理や、単独料理を食べるといった、より具体的な食べ方の推奨が必要と示唆された。

栄養学雑誌, Vol.71 No.6 311-322 (2013)

キーワード: 自己申告野菜料理皿数, 野菜摂取量, 野菜料理, 料理分類, 壮中年期

I. 緒 言

野菜摂取が、がん¹⁾、循環器疾患^{2,3)}、肥満^{4,5)}などの生活習慣病予防に有効であるという科学的根拠が多く示されている。こうした根拠を踏まえ、国内では平成12年度から開始された「健康日本21」において、成人期における1日当たりの平均摂取量の目標値は350g以上とされ⁶⁾、行政や民間団体等による野菜摂取増加を目的とした多くの取組みが行われてきた。しかし、平成22年国民健康・栄養調査における野菜摂取量の平均値は282g/日⁷⁾であり、平成25年4月より適用された「健康日本21(第2次)」においても、引き続き350g以上が目標とされた⁸⁾。

平成23年国民健康・栄養調査結果における年代別野菜摂取量の平均値は、60歳代では312gであるものの、20～50歳代では300gにも達しておらず⁹⁾、特にこの年代における野菜摂取増加の必要性が高いことがうかがえる。

野菜摂取量増加のための課題として、野菜摂取に対する重要性は認知されている¹⁰⁾ものの、知識としてどのくらい食べたらいのか、自分が実際にどのくらい食べているのかを把握できていない^{11,12)}ことが指摘されている。そこで著者らは、野菜摂取量を大枠で把握でき、且つ簡便に使用可能な指標として、自己申告による野菜料

理摂取皿数(以下自己申告野菜料理皿数)の利用可能性を検討した¹³⁾。その結果、男女共に自己申告野菜料理皿数が多い者ほど野菜摂取量が多く、「5～6皿」群が、「2皿以下」群よりも350g以上摂取しているオッズ比が有意に高かったことから、自己申告野菜料理皿数は、野菜摂取状況を簡便に把握する指標であり、1日350gの野菜摂取を目指すために、「野菜料理として5～6皿食べる」という行動目標を提言することの妥当性を提示した¹³⁾。しかし、「1日に野菜料理を5～6皿食べる」という行動目標の達成を促すためには、さらに、実際に食べている野菜料理1皿がどのくらいのサイズでどのような料理であるのかという詳細な検討を行い、より具体的な推奨につなげる必要が生じた。

そこで、本研究の目的は、自己申告野菜料理皿数と、食事記録のデータから得られた実際に食べている野菜料理の量、サイズ、及び種類の関連を検討することとした。

II. 方 法

1. 対象者及び調査方法

本研究は、2011年10～11月に実施された平成23年度埼玉県民健康・栄養調査(以下埼玉県民栄養調査)のデータを用いた。埼玉県民栄養調査の対象は、県内都市部の

連絡先: 小澤啓子 〒350-0288 埼玉県坂戸市千代田3-9-21 女子栄養大学大学院
電話 0492-82-3721 FAX 0492-82-3721 E-mail okb111@eiyo.ac.jp

特徴を有する市として埼玉健康長寿プロジェクト¹⁴⁾ 担当部署が選定した4市から、層化クラスター抽出された満30歳以上60歳未満の男女1,351名であった¹⁵⁾。自記式質問紙である食生活状況調査票と、食事記録票(1日または2日)を郵送し、回収は事前研修を受けた専門の調査員が原則戸別訪問し、面接の上記入内容を確認して行った。

本調査の対象者には、調査票発送時に本調査の主旨、方法及び個人情報保護方針を記載した調査協力依頼書を同封した。さらに、調査員が調査票を回収に訪問した際、口頭及び文書にて十分に説明を行った。その上で、調査票の回収をもって研究協力への同意を得たものとみなした。尚、本調査は埼玉県から女子栄養大学が受託し、共同研究として国立保健医療科学院生涯健康研究部、研究情報支援研究センターの協力を得て、香川栄養学園実験研究に関する倫理委員会の審査・承認を得て実施した(香倫委第175号)。

2. 調査内容

1) 食生活状況調査票

食生活状況調査票にて、「あなたはふだん、1日に野菜料理(野菜を主な材料とした料理)を皿数で考えると何皿食べていますか。1皿は小鉢1コ分程度と考えてください。」と質問し、「ほとんど食べない」、「1~2皿」、「3~4皿」、「5~6皿」、「7皿以上」の回答から、自己申告野菜料理皿数を把握した。野菜料理「1皿」の目安量は、実物大の料理をカラーで示した資料を用意し、必要に応じて利用できるようにした。

また、基本属性として、性別、年齢、世帯構成、就労状況、世帯収入について回答を求めた。身体状況は、身長及び体重について自己申告で記入してもらい、測定の有無及び測定の時期を尋ね、測定したと回答した者について身長、体重より体格指数(Body Mass Index: BMI)を算出して用いた。

2) 食事記録票

食事記録票の記録日は普段の日(休日や旅行中のような特別でない日)とした。食べたり飲んだりした全ての料理及び食品について、目安量または重量をできるだけ正確に記入してもらった。惣菜やレトルト食品、冷凍食品等のように、調理または半ば調理されている市販食品を食べた際には、商品に記載されている重量や商品名の記入、外食した際には店名及びメニュー名を記入してもらった。さらに、食べた食事を絵で簡単にスケッチするよう依頼した。

摂取量は、調査員が戸別訪問にて調査票を回収する際に、食材の種類及び大きさ、調理法や器の大きさ等を確

認して把握した。また、本研究における野菜類とは、国民健康・栄養調査⁷⁾と同様に、緑黄色野菜類、その他の野菜類、漬物類に野菜ジュースの合計量とした。本研究でいう野菜ジュースとは市販飲料とし、果汁入りのものは嗜好飲料類に分類した。

3. 解析方法

食生活状況調査票、食事記録票の両調査票が回収できた者は690名(回収率51.1%)であり、うち有効回答が得られたのは665名であった。先行研究¹³⁾同様に、2日間の平均を習慣的な野菜摂取量として扱うこととしたため、1日のみ記録者273名を除外した。さらに、本研究において重要設問項目である、自己申告野菜料理皿数に関する回答欠損者2名を除外した。また、自己申告野菜料理皿数「7皿以上」の回答者が男女各3名いたが、野菜1kg分をジュースにして摂取しているなど、極端に偏った食べ方をしている者が多かったため、「5~6皿」とは違った特徴をもった集団である可能性があると判断し、除外することとした。結果、本研究における解析対象者は、384名(男性165名、女性219名)であった。

1) 食事バランスガイドによる野菜料理SV数及び野菜摂取SVカテゴリーの算出(図1)

本研究では、実際に食べている野菜料理の量、サイズ、及び種類を検討するために、料理レベルの単位として食事バランスガイドで用いられる「サービング(SV)」¹⁶⁾を使用することとした。2日間の食事記録のデータを国民健康・栄養調査業務支援システム「食事しらべ2011」(独立行政法人国立健康・栄養研究所)¹⁷⁾に入力して算出した栄養素、及び食品群別摂取量から、食事バランスガイドによる「野菜料理SV数」及び「野菜摂取SVカテゴリー」算出のプロセスを図1に示した。

フードガイド(仮称)検討委員会報告書¹⁶⁾、「食事バランスガイドを活用した栄養教育・食育実践マニュアル」¹⁸⁾、及び「食事バランスガイドQ&A」¹⁹⁾を参考に、料理毎に主食SV、副菜SV、主菜SVを合計し、「料理のSV数」を求めた。次に、食事バランスガイドの「副菜」の主材料は、野菜、きのこ、いも、海藻、豆類(大豆以外)、種実であるため、本研究では、野菜類を主材料とした「野菜料理」についてのみSV数を算出し、「野菜料理SV数」を算出した。1SVの基準は野菜重量70gとした。具体的には、Microsoft Excelへ移行したデータを用いて、野菜類に該当する食品のSV数を料理毎に小数点以下2桁まで合計し、「野菜料理SV数」を求めた。

次に、料理毎に算出した「野菜料理SV数」を、①0.5SV区分(0.50~0.64SV)、②1SV区分(0.65~1.24SV)、③1.5SV区分(1.25~1.74SV)、④2SV以上区分

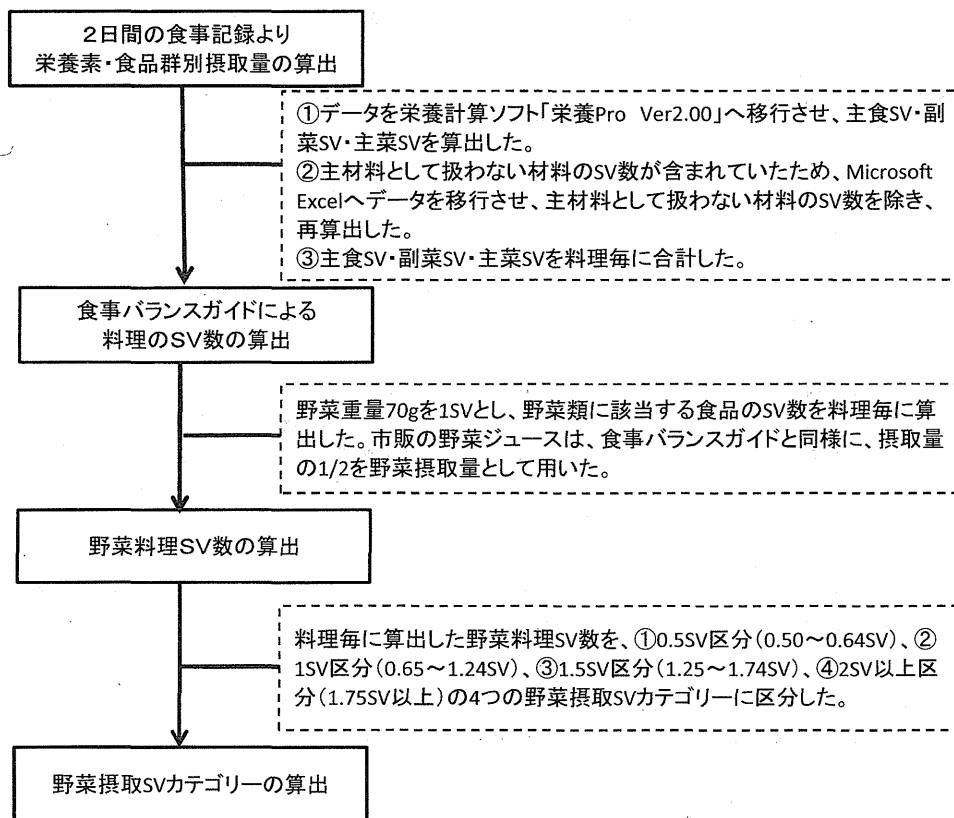


図1 食事バランスガイドによる野菜料理 SV 数及び野菜摂取 SV カテゴリーの算出のプロセス

(1.75 SV 以上) の4つの「野菜摂取 SV カテゴリー」に区分した。

2) 野菜料理 SV 数を用いた料理分類 (表1)

2日間の食事記録に出現した料理のうち、野菜料理 SV 数が 0.5 SV 以上の野菜料理 2,020品を本研究の解析対象とした。食事バランスガイドの基本的なルールとして、各料理区分における主材料の量的な基準に対して3分の2から1.5未満の範囲を「1 SV」とすることが原則とされている¹⁶⁾ が、1 SV に満たない少量の野菜料理を食べている可能性が考えられるため、本研究では 0.5 SV 以上のものを扱うこととした。

まず、食事バランスガイドの料理の考え方に準じ、野菜料理の形態別に、単独料理、複合的な料理に分類した。単独料理とは、野菜類が 0.5 SV 以上、その他食品は 0.5 SV 未満で構成される料理とし、例えば、野菜サラダ、根菜の煮物、具だくさん味噌汁などが該当する。一方、複合的な料理とは、野菜類、その他食品共に 0.5 SV 以上の組み合わせで構成される料理とし、カレーライスや焼きそば、酢豚などが該当する。さらに、単独料理、複合的な料理別に先行研究²⁰⁾ 及び調理学テキスト²¹⁾ を参考に、単独料理は調理法の違いによって、複合的な料理は主食、副菜、主菜の組み合わせによってカテゴリー

化した。単独料理は、①サラダ・生野菜、②和え物、③煮物、④炒め物、⑤焼き物、⑥揚げ物、⑦茹で・蒸し物、⑧漬物、⑨汁物、⑩野菜ジュース、⑪付け合せの11種とした。付け合せとは、例えばとんかつと一緒に皿に盛られるキャベツの千切りや、焼き魚と一緒に盛られる大根おろしなどである。「食事しらべ」において、「とんかつ」と「キャベツの千切り」が料理名欄に個々に入力されていた場合は、食事記録票の原票に戻り、食事のスケッチが「とんかつ」と「キャベツの千切り」が一皿に盛られていた場合は、付け合せに分類し、「キャベツの千切り」が別の皿に盛られていたり、料理名が別々に記載されていた際には、サラダ・生野菜として分類した。複合的な料理は、①主食・主菜・副菜、②主食・副菜、③主菜・副菜の3種とした。主食・主菜・副菜の分類は食事バランスガイドによる料理のSV数算出結果を用いた。表1に料理カテゴリー別の2日間の食事記録に出現した総料理数と主な料理一覧を示した。

3) 統計解析

間隔・比率尺度については、あらかじめ分布の正規性を確認し、歪度の絶対値が2以内であったため、全ての解析をパラメトリック解析にて実施した。自己申告野菜料理皿数間での、基本属性、身体状況の群間差の検定は、

表1 料理形態及び料理カテゴリー別出現数と該当する料理例

料理形態	料理カテゴリー	2日間の食事記録 に出現した 総料理数(品) [†]	2日間の食事記録に出現した主な料理 [‡]
単独料理	①サラダ・生野菜	312	野菜サラダ, 大根サラダ
	②和え物	103	青菜のお浸し, ごま和え, 酢の物, ナムル
	③煮物	67	根菜の煮物, 南瓜の煮物, ポトフ
	④炒め物	78	野菜炒め, きんぴら, ソテー
	⑤焼き物	12	焼きなす, 野菜のグリル
	⑥揚げ物	16	野菜のてんぷら, 揚げなす
	⑦茹で・蒸し物	48	温野菜, 蒸し野菜
	⑧漬物	89	浅漬け, むか漬け, キムチ
	⑨汁物	115	具だくさん味噌汁, 野菜スープ
	⑩野菜ジュース	63	100%野菜ジュース(市販品)
	⑪付け合せ	55	とんかつに盛られるキャベツの千切り
	合計	958	
複合的な料理	①主食・主菜・副菜	416	カレーライス, 焼きそば, 中華丼, オムライス
	②主食・副菜	46	そば, もやしラーメン, 野菜のサンドイッチ
	③主菜・副菜	600	肉野菜炒め, 酢豚, おでん, 卵とじスープ, 豚汁
	合計	1,062	

[†] 384名(男性165名, 女性219名)の2日間の食事記録に出現した野菜料理の総数

[‡] 384名(男性165名, 女性219名)の2日間の食事記録に出現した主な野菜料理の例

間隔・比率尺度は一元配置分散分析を, 名義尺度は Fisher の正確確率検定を, 順序尺度には Kruskal-Wallis 検定を用いて検討した。

自己申告野菜料理皿数と, 食事記録から算出した野菜料理 SV 数(以下野菜料理 SV 数)の検討は, まず, 自己申告野菜料理皿数の4群別に, 1人1日当たりに食べている野菜料理 SV 数を求めた。次に共分散分析を用いて自己申告野菜料理皿数4群間での調整平均値の一様性の検定を行った後, 調整平均値を用いた傾向性の検定を行った。

次に4つの野菜摂取 SV カテゴリー毎(0.5 SV 区分, 1 SV 区分, 1.5 SV 区分, 2 SV 以上区分)に, 自己申告野菜料理皿数の4群別に, 1人1日当たりの野菜料理摂取品数を算出し, 共分散分析を行った。

自己申告野菜料理皿数と野菜料理の種類を検討は, 単独料理, 複合的な料理別に, 2日間の食事記録に出現した総料理数をカウントし, 1人1日当たりの野菜料理の平均摂取品数を求め, 共分散分析を用いた検討を行った。

尚, 全ての共分散分析の調整変数は年齢, 世帯収入, エネルギー摂取量として検討した。

解析には, IBM SPSS Statistics 19(日本アイ・ビー・エム株式会社)を用い, 有意水準は5%, 両側検定とした。

Ⅲ. 結 果

1. 自己申告野菜料理皿数群別の属性及び身体状況(表2)

男性では, 自己申告野菜料理皿数4群の分布は, ほとんど食べない13名(7.8%), 1~2皿88名(53.3%), 3~4皿46名(27.9%), 5~6皿18名(10.9%)であった。自己申告野菜料理皿数間で有意差が見られたのは, 世帯収入のみであった。女性では, 自己申告野菜料理皿数4群の分布は, ほとんど食べない5名(2.3%), 1~2皿104名(47.5%), 3~4皿70名(32.0%), 5~6皿40名(18.3%)であり, 自己申告野菜料理皿数間で年齢, 就労状況, 及び世帯収入に有意差が見られた。

2. 自己申告野菜料理皿数群別の野菜料理 SV 数(表3)

男女共に自己申告野菜料理皿数4群間と野菜料理 SV 数(SV/日/人)との間に有意差が見られた(男性 $p < 0.001$, 女性 $p = 0.003$)。さらに, 男女共に調整平均値を用いた傾向性の検定でも有意差が見られ, 自己申告野菜料理皿数が多くなるにつれて, 野菜料理 SV 数も増加する直線的傾向が認められた(男性 $p < 0.001$, 女性 $p = 0.002$)。

3. 自己申告野菜料理皿数群別の野菜摂取 SV カテゴリー毎の野菜料理摂取品数(表4)

自己申告野菜料理皿数4群別に, 野菜摂取 SV カテゴリー毎の野菜料理摂取品数を算出し, 共分散分析を用いて検討した。

表2 自己申告野菜料理皿数群別 属性及び身体状況

	全 体	自己申告野菜料理皿数			p 値	
		ほとんど 食べない	1～2皿	3～4皿		5～6皿
男性	165 (100.0)	13 (7.8)	88 (53.3)	46 (27.9)	18 (10.9)	
【属性】						
年齢 (歳) [†]	46.3 ± 8.2	45.8 ± 9.4	45.7 ± 8.0	47.1 ± 7.9	47.6 ± 9.3	0.69
世帯構成 [‡]						
単身	12 (7.4)	5 (38.5)	5 (5.8)	2 (4.3)	0 (0.0)	0.94
一世代	33 (20.2)	0 (0.0)	16 (18.6)	9 (19.6)	8 (44.4)	
二世帯	106 (65.0)	6 (46.2)	56 (65.1)	34 (73.9)	10 (55.6)	
三世帯	12 (7.4)	2 (15.4)	9 (10.5)	1 (2.2)	0 (0.0)	
就労状況 [‡]						
勤め (全日)	137 (83.5)	10 (76.9)	71 (80.7)	39 (84.8)	17 (100.0)	0.30
パート	4 (2.4)	1 (7.7)	1 (1.1)	2 (4.3)	0 (0.0)	
自営業主	15 (9.1)	0 (0.0)	11 (12.5)	4 (8.7)	0 (0.0)	
家事手伝い	1 (0.6)	0 (0.0)	1 (1.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	
無職の主婦・主夫	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
その他の無職	7 (4.3)	2 (15.4)	4 (4.5)	1 (2.2)	0 (0.0)	
世帯収入 [‡]						
200万円未満	9 (5.5)	5 (38.5)	3 (3.4)	1 (2.2)	0 (0.0)	<0.001
200万円以上600万円未満	71 (43.3)	5 (38.5)	42 (48.3)	16 (34.8)	8 (44.4)	
600万円以上	74 (45.1)	3 (23.1)	40 (46.0)	25 (54.3)	6 (33.3)	
わからない	10 (6.1)	0 (0.0)	2 (2.3)	4 (8.7)	4 (22.2)	
【身体状況】						
BMI 3 区分 [§]						
18.5未満	4 (2.9)	1 (9.1)	2 (2.6)	0 (0.0)	1 (6.7)	0.69
18.5以上25未満	100 (71.4)	8 (72.7)	56 (72.7)	26 (70.3)	10 (66.7)	
25以上	36 (25.7)	2 (18.2)	19 (24.7)	11 (29.7)	4 (26.7)	
女性	219 (100.0)	5 (2.3)	104 (47.5)	70 (32.0)	40 (18.3)	
【属性】						
年齢 (歳) [†]	45.0 ± 8.6	44.8 ± 9.1	43.0 ± 8.6	47.1 ± 8.0	46.3 ± 8.8	0.014
世帯構成 [‡]						
単身	11 (5.1)	1 (20.0)	4 (3.9)	4 (5.8)	2 (5.0)	0.66
一世代	43 (19.9)	0 (0.0)	21 (20.6)	14 (20.3)	8 (20.0)	
二世帯	139 (64.4)	2 (40.0)	66 (64.7)	46 (66.7)	25 (62.5)	
三世帯	18 (8.3)	1 (20.0)	9 (8.8)	4 (5.8)	4 (10.0)	
その他	5 (2.3)	1 (20.0)	2 (2.0)	1 (1.4)	1 (2.5)	
就労状況 [‡]						
勤め (全日)	66 (30.4)	2 (40.0)	36 (35.3)	13 (18.6)	15 (37.5)	0.003
パート	62 (28.6)	1 (20.0)	22 (21.6)	29 (41.4)	10 (25.0)	
自営業主	6 (2.8)	0 (0.0)	1 (1.0)	4 (5.7)	1 (2.5)	
家事手伝い	2 (0.9)	0 (0.0)	2 (2.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
無職の主婦・主夫	74 (34.1)	0 (0.0)	36 (35.3)	24 (34.3)	14 (35.0)	
その他の無職	7 (3.2)	2 (40.0)	5 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	
世帯収入 [‡]						
200万円未満	21 (9.6)	1 (20.0)	14 (13.5)	6 (8.6)	0 (0.0)	0.041
200万円以上600万円未満	103 (47.0)	3 (60.0)	47 (45.2)	34 (48.6)	19 (47.5)	
600万円以上	72 (32.9)	0 (0.0)	34 (32.7)	23 (32.9)	15 (37.5)	
わからない	23 (10.5)	1 (20.0)	9 (8.7)	7 (10.0)	6 (15.0)	
【身体状況】						
BMI 3 区分 [§]						
18.5未満	23 (10.5)	1 (25.0)	12 (14.0)	5 (8.2)	4 (11.4)	0.52
18.5以上25未満	158 (72.1)	2 (50.0)	62 (72.1)	43 (70.5)	26 (74.3)	
25以上	38 (17.4)	1 (25.0)	12 (14.0)	13 (21.3)	5 (14.3)	

欠損値を除く。数値は、年齢のみ平均±標準偏差。それ以外は、人数 (%)

[†] 一元配置分散分析を用いて、各自己申告野菜料理皿数間の平均値の差の検定を行った。

[‡] Fisher の正確確率検定にて、各自己申告野菜料理皿数間の分布の割合の差の検定を行った。

[§] Kruskal-Wallis 検定にて、各自己申告野菜料理皿数間の中央値の差の検定を行った。

表3 自己申告野菜料理皿数群別 野菜料理 SV 数 (SV/日/人)

自己申告 野菜料理皿数	人数	食品レベルの結果†		料理レベルの結果					
		野菜摂取量 (g)		野菜料理 SV 数 (SV/日/人)‡					
		平均±標準偏差	平均±標準偏差	最小値	最大値	調整平均	共分散分析§ 群間差の検定¶ (p 値)	傾向性の検定¶ (p 値)	
男性	ほとんど食べない	13	147.7 ± 76.4	1.79 ± 0.87	0.29	2.90	1.97	<0.001	<0.001
	1～2皿	88	221.8 ± 114.5	2.57 ± 1.35	0.25	7.77	2.56		
	3～4皿	46	266.3 ± 118.0	3.18 ± 1.48	0.46	6.51	3.18		
	5～6皿	18	324.9 ± 111.0	4.12 ± 1.63	2.06	7.28	4.06		
女性	ほとんど食べない	5	120.8 ± 86.0	1.38 ± 1.22	0.00	2.87	1.41	0.003	0.002
	1～2皿	104	233.4 ± 102.3	2.78 ± 1.36	0.25	6.85	2.82		
	3～4皿	70	287.6 ± 136.2	3.42 ± 1.75	0.30	9.46	3.38		
	5～6皿	40	288.2 ± 110.1	3.50 ± 1.54	0.79	6.47	3.48		

† 先行研究¹³⁾で報告した自己申告野菜料理皿数群別の野菜摂取量(緑黄色野菜類, その他の野菜類, 漬物類, 野菜ジュースを合わせた合計量)を参考に示した。

‡ 野菜料理 SV 数の分布の詳細がわかるように, 平均±標準偏差, 最小値, 最大値を記載した。

§ 調整変数は年齢, 世帯収入, エネルギー摂取量を投入した。エネルギー摂取量は2日間の食事記録より算出された平均値を用いた。

¶ 共分散分析による4群間の調整平均値の一様性の検定。

¶ 調整平均値を用いた傾向性の検定。

表4 自己申告野菜料理皿数群別 野菜摂取 SV カテゴリー毎の野菜料理摂取品数 (品/日/人)

自己申告 野菜料理皿数	人数	野菜摂取 SV カテゴリー毎 野菜料理摂取品数																
		0.5 SV 区分 (0.50~0.64 SV)				1 SV 区分 (0.65~1.24 SV)				1.5 SV 区分 (1.25~1.74 SV)				2 SV 以上区分 (1.75 SV 以上)				
		平均 摂取品数 (品/日/人)	共分散分析†			平均 摂取品数 (品/日/人)	共分散分析†			平均 摂取品数 (品/日/人)	共分散分析†			平均 摂取品数 (品/日/人)	共分散分析†			
	調整平均 摂取品数 (品/日/人)	群間差の 検定‡ (p 値)	傾向性の 検定§ (p 値)		調整平均 摂取品数 (品/日/人)	群間差の 検定‡ (p 値)	傾向性の 検定§ (p 値)		調整平均 摂取品数 (品/日/人)	群間差の 検定‡ (p 値)	傾向性の 検定§ (p 値)		調整平均 摂取品数 (品/日/人)	群間差の 検定‡ (p 値)	傾向性の 検定§ (p 値)			
男性	ほとんど食べない	13	0.50	0.54		0.50	0.56		0.31	0.29			0.27	0.33				
	1～2皿	88	0.48	0.48	0.063	0.099	1.04	1.02	0.014	0.006	0.36	0.36	<0.001	0.001	0.34	0.35		
	3～4皿	46	0.54	0.55			1.35	1.35			0.63	0.64			0.34	0.33	0.80	0.53
	5～6皿	18	0.86	0.84			1.36	1.35			0.81	0.82			0.47	0.45		
ほとんど食べない	5	0.40	0.43	0.30			0.35	0.30			0.32	0.30			0.29			
女性	1～2皿	104	0.58	0.61	0.47	0.24	1.01	1.02	0.006	0.012	0.49	0.50	0.21	0.14	0.34	0.34		
	3～4皿	70	0.66	0.63			1.39	1.39			0.56	0.56			0.37	0.37	0.97	0.72
	5～6皿	40	0.81	0.78			1.26	1.23			0.73	0.71			0.35	0.36		

† 調整変数は年齢, 世帯収入, エネルギー摂取量を投入した。エネルギー摂取量は2日間の食事記録より算出された平均値を用いた。

‡ 共分散分析による4群間の調整平均値の一様性の検定。

§ 調整平均値を用いた傾向性の検定。