

平成 24 年度国民健康・栄養調査あり方研究班 研究報告書

国民健康・栄養調査の歩行数の測定法および集計法に関する研究

研究協力者 澤田 亨 独) 国立健康・栄養研究所 健康増進研究部
研究協力者 宮地元彦 独) 国立健康・栄養研究所 健康増進研究部

＜目的＞ 国民健康・栄養調査の身体状況調査における「歩行数」の測定方法ならびに集計方法に関する検討を行った。

＜研究方法＞ 2008～2010 年までの 3 年分の国民健康・栄養調査のデータを使用した。集計の対象は一日の運動量(歩行数)のデータがある者とした。栄養摂取状況調査票の身体状況調査項目における歩数計の装着状況として終日歩数計を装着したと回答した群を「はい群」とし、「いいえ群」との集計値、外れ値、度数分布の比較を行った。

＜結果＞ 比較した 3 年間いずれの年においても「はい群」は全体の 92%を占めていた。また、いずれの年においても「はい群」は女性の比率および年齢の中央値が高い傾向を示した。一方、運動習慣をもつ者の割合については両群に一定の傾向は認められなかった。歩行数に関しては平均値・中央値いずれも「はい群」が「いいえ群」より 1,100 歩～1,500 歩ほど高い傾向を示していた。両群における外れ値を検討したところ、両群ともに外れ値が存在していることが確認された。度数分布については両群とも右側に広い裾野をもつ分布であることが確認された。

＜結論＞ 「はい群」と比較して「いいえ群」の 1 日の歩数が少ないことが確認された。今後、「いいえ群」を集計に含めるかどうか更なる検討が必要と考えられた。また、両群とも外れ値が存在するとともに正規分布しておらず、歩行数の代表値としては平均値と中央値のどちらを用いるのが適切か検討する必要がある。

A. 研究目的

国民健康・栄養調査の身体状況調査では、身体活動量の調査のために「1 日の運動量」として歩数を調査している。歩数の調査は、歩数計(AS-200:YAMASA 製)を用い、被検者に対し「朝起きたらすぐにベルトなどにクリップをしっかりと装着し、就寝まで測定する」よう依頼するとともに、測定結果とともに歩数計の装着状況を確認している。装着が不十分だった群は 1 日の歩数を過少評価する可能性があるが、歩数の集計には装着が不十分だった群も含まれている。そこで、装着状況の違いと歩数および属性にどのような関係があるかについて比較検討した。また、歩数の集計には平均値が用いられているが、これ

までの報告では歩数の分布は正規分布とは異なり右側に裾野の広い分布をしていることや、はずれ値が存在することが報告されていることから、測定結果の代表値として中央値が望ましいと考えられる。そこで、今回のデータを用いて歩数の分布および外れ値の存在の有無を装着状況別に確認した。

B. 研究方法

2008～2010 年までの 3 年分の国民健康・栄養調査のデータを 2 次利用申請の手続きに基づき入手し、集計に使用した。集計の対象は一日の運動量(歩数)のデータがある者とした。これらの対象者を装着状況別に 2 群に分類した。具体的には、栄

養摂取状況調査票の身体状況調査項目においては「朝起きてから寝るまで、ほぼずっとつけていましたか。(入浴、水泳中などを除く)」という設問に対して「はい」、「いいえ」で回答するよう依頼しており、「はい」と答えた群を「はい群」、「いいえ」と答えた群を「いいえ群」として各群の人数・性構成・年齢・運動習慣を持つ人の割合・歩数を比較した。また、1日の歩行数の分布を確認するために2010年度における1日の歩行数の度数分図を作成した。さらに、両群の歩数の分布および外れ値の出現を比較するために各年別に箱ひげ図を作成し、両群を比較した。

C. 研究結果

2008～2010年の集計対象者数はそれぞれ7,459人・7,320人・7,141人であった。2008年および2009年には歩数計の装着状況について不明であった人がそれぞれ3人存在していた。

各年における歩数計の装着状況別に見た各群の特徴と歩数を表1～3に示した。3年間いずれの年においても「はい群」が全体の92%、「いいえ群」が8%を占めていた。また、いずれの年においても「はい群」は女性の比率が高い傾向(5～6%)にあった。また、年齢の中央値は「はい群」が高い傾向(3～8歳)を示した。一方、運動習慣をもつ者の割合については両群に一定の傾向は認められなかった。歩行数に関しては平均値・中央値いずれも「はい群」が高い傾向を示しており、2008～2010年の平均値の差は1,472歩・1,076歩・1,361歩、中央値の差は1,300歩・1,282歩・1,347歩であった。

2010年度における1日の歩行数の度数分図は、これまでの報告と同様に1日の歩行数は右側に広い裾野をもつ分布であり、平均値が中央値の右側に位置する分布であった(図1)。「はい群」における2008～2010年における平均値と中央値の差は603歩・613歩・547歩いずれも中央値が低い値を示した(表1～3)。

また、「はい群」および「いいえ群」それぞれの箱ひげ図を比較したところ、極端な外れ値は両群いずれにも存在することが確認された(図2～4)。

D. 考察

各年における「いいえ群」の割合がいずれも8%であり、全体に占める割合が安定していたことから両群を合わせて算出した代表値(平均値)の各年の推移については、「いいえ群」の存在が代表値の分散を大きくする方向に働く可能性は高いものの、「いいえ群」を含めて集計した代表値への影響は少ないと考えられた。一方、「はい群」と比較して「いいえ群」の歩行数が平均値では1,100歩～1,500歩、中央値では1,300歩程度少ない値であることが確認されたことから各年の絶対値の信頼性は「いいえ群」を除外することによってより高まると考えられた。今後、「いいえ群」を集計に含めるかどうかは課題であると考えられる。また、両群とも外れ値が数多く存在するとともに正規分布しておらず、いずれの年も中央値と比較して平均値が5～600歩高い値を示していた。このことから、歩行数の代表値としては外れ値の影響の少ない中央値を用いること、あるいは外れ値を適切な方法で除外した平均値を用いることが適切であると考えられた。

E. 結論

身体活動量の調査のために「1日の運動量」として測定されている歩行数について、より国民の現状に近い値を得るためには、「はい群」(歩数計の装着状況がよい群)ならびに「いいえ群」(歩数計の装着を規則通りに行わなかった群)のデータの取り扱いを十分に検討し集計すること、また歩行数の代表値として平均値か中央値のどちらを採用するのが望ましいかを検討すること、外れ値を処理する方法を確立すること、が必要であると考えられた。一方で、いずれにおいても集計方法を変更する場合は過去の集計値との整合性をどのように担保するかが大きな課題であると考えられる。

F. 健康危険情報 問題なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表
なし

3. 著書
なし

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録
なし

3. その他
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

表1 歩数計の装着状況別にみた各群の特徴と歩数（2008年）

	人数 (%)	女性の割合	年齢 中央値	運動習慣者 の割合	歩数 平均値	歩数 中央値
はい群	6,893人 (92%)	55%	57歳	30%	6,603歩	6,000歩
いいえ群	563人 (8%)	49%	54歳	30%	5,131歩	4,700歩
不明	3人	33%	28歳	-	4,059歩	4,057歩
合計	7,459人	55%	57歳	30%	6,491歩	5,879歩

表2 歩数計の装着状況別にみた各群の特徴と歩数（2009年）

	人数 (%)	女性の割合	年齢 中央値	運動習慣者 の割合	歩数 平均値	歩数 中央値
はい群	6,771人 (92%)	55%	55歳	30%	6,879歩	6,266歩
いいえ群	546人 (8%)	49%	52歳	33%	5,803歩	4,984歩
不明	3人	67%	40歳	-	9,181歩	8,819歩
合計	7,320人	55%	55歳	30%	6,800歩	6,168歩

表3 歩数計の装着状況別にみた各群の特徴と歩数（2010年）

	人数 (%)	女性の割合	年齢 中央値	運動習慣者 の割合	歩数 平均値	歩数 中央値
はい群	6,559人 (92%)	54%	56歳	32%	6,747歩	6,200歩
いいえ群	582人 (8%)	49%	48歳	31%	5,386歩	4,853歩
合計	7,141人	54%	55歳	32%	6,636歩	6,075歩

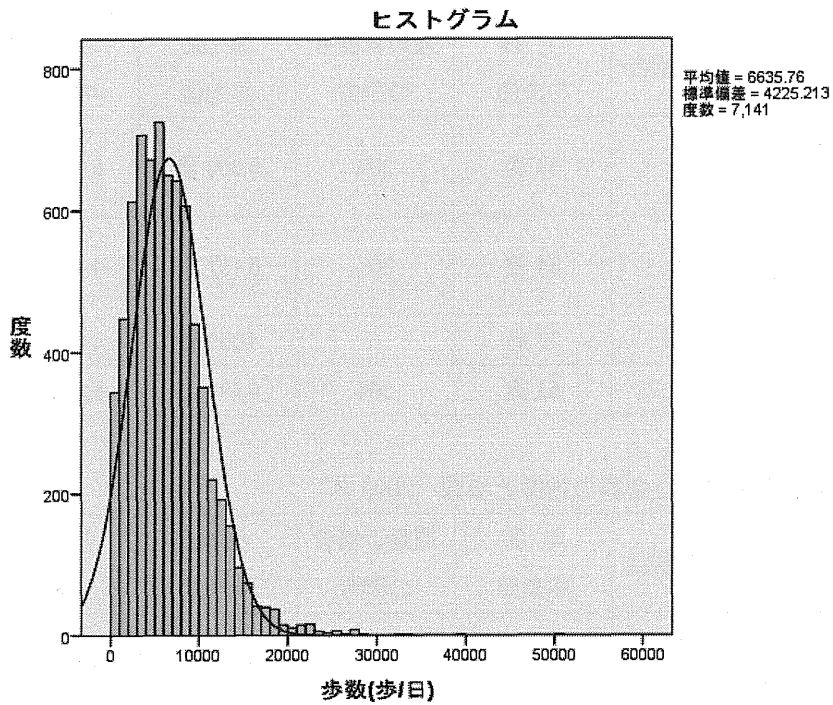


図1. 1日の歩行数の度数分布 (2010年)

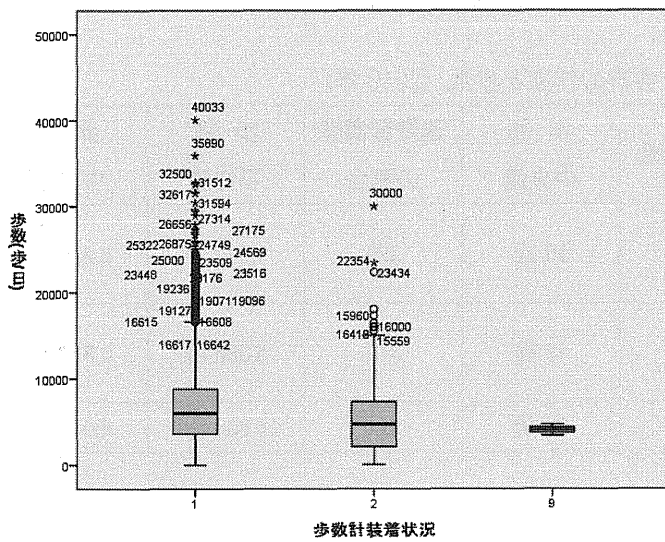


図2. 歩数計の装着状況別に見た1日の歩数の分布: 2008年 (1:はい群・2:いいえ群・9:不明)

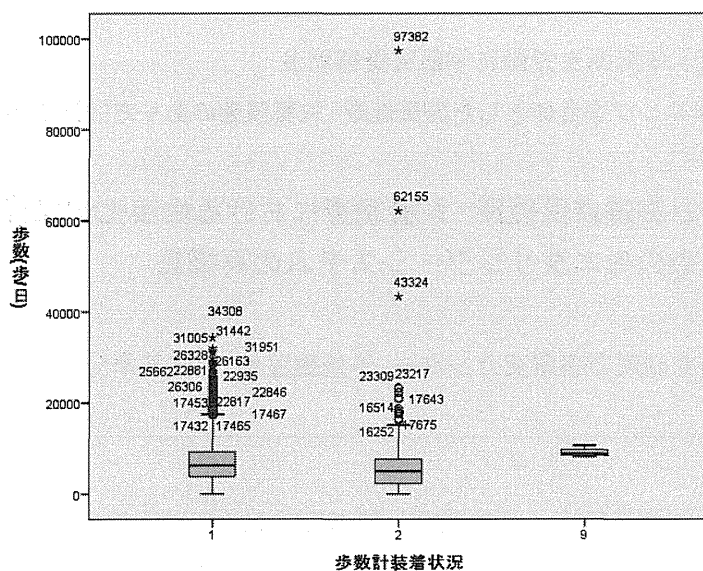


図3. 歩数計の装着状況別に見た1日の歩数の分布：2009年（1：はい群・2：いいえ群・9：不明）

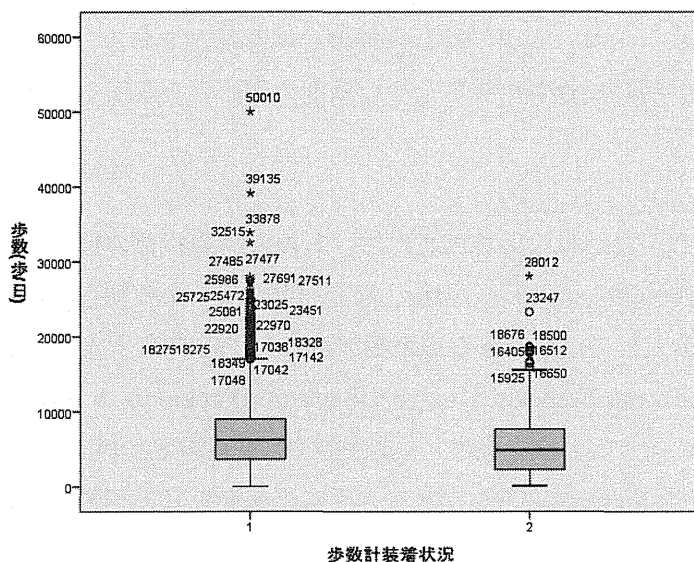


図4. 歩数計の装着状況別に見た1日の歩数の分布：2010年（1：はい群・2：いいえ群）

分担研究報告書

平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金

「日本人の健康・栄養状態のモニタリングを目的とした国民健康・栄養調査のあり方に関する研究」

わが国の国民健康・栄養調査と都道府県健康・栄養調査における血液化学検査成績を評価するためのモニタリング・システムの再構築

研究分担者 中村 雅一（国立循環器病研究センター 予防健診部 脂質基準分析室）

研究要旨

厚生労働省が例年 11 月に実施する国民健康・栄養調査と都道府県が独自に実施する都道府県健康・栄養調査で得られる血液検査指標の連続性・比較可能性を判断できる経年的モニタリング・システムを構築することは、健康増進法や健康日本 21 を始めとする健康関連法案を通じて今後のわが国の疾病の推移を予測し、有効な対策を講じる上で重要な基礎資料であると考えられる。現在、わが国には国民の健康政策上の課題が山積している。すなわち、急激に進む社会の高齢化と生活習慣の変化に伴い、わが国の疾病構造が複雑に変化していること、疾病動向が地域毎に異なること、メタボリックシンドロームの予防と管理の必要性などである。このことから、経年的に比較可能で、しかも、国際比較も出来るような精度の高い調査成績を得ることは重要である。

分担研究者は、2008 年にわが国の国民健康・栄養調査における血液検査指標の経年比較を可能とするモニタリング手法の試案を発表した(1)。その後、都道府県健康・栄養調査の測定成績が国民・健康栄養調査の上乗せ成績として活用できる道が開けたこと(2)や対象となる検査項目の増加や特定健診(Metabolic Syndrome-Focused Health Checkups Program in Japan)の全国展開などの要素が加わった。このような背景を受けて「国民健康・栄養調査と都道府県健康・栄養調査における血液検査指標の経年的モニタリング・システム」を新たに再構築し、論文化した(3)。

A. 研究目的

わが国の国民健康・栄養調査と都道府県健康・栄養調査で集計される血液化学検査成績を、総合誤差の大きさから使用の是非を判別するためのモニタリング・システムを

再構築した。

B. 研究方法

国民健康・栄養調査の全部と都道府県健康・栄養調査の一部の血液検体は、(株)SRL（東京都八王子市）で同一装置・同一精度

管理体制のもとで委託分析されている。

1999年から2010年までの12年間における血液化学検査14項目(総コレステロール、HDLコレステロール、LDLコレステロール、トリグリセライド、総タンパク、アルブミン、クレアチニン、ブドウ糖、 γ -GTP、尿酸、尿素窒素、GOT、GPT、HbA1c)を対象に、SRLの外部精度管理成績(日本医師会による臨床検査精度管理調査)から正確度(Accuracy: %bias vs. participants mean)を、内部精度管理成績から精密度(Precision: CV)を求め、2つの指標から総合誤差(Total Error, TE, %)を計算した。総合誤差の計算式は、Total error (%) = Accuracy (Absolute %bias vs. participants) + Precision (1.96 x CV)を用いた。総合誤差の許容範囲は12年間の中央値の信頼限界の80%以下に、非許容範囲はその2倍の値と規定し、許容範囲と非許容範囲の中間域をBorderlineと規定した。判定は、血液化学検査項目の総合誤差が許容範囲に入る場合はAcceptableとして使用可、Borderlineに入る場合は注意して使用可、非許容範囲(Unacceptable)に入る場合は利用することは望ましくないとする。

C. 研究結果

計算の結果、AcceptableとBorderlineを含む総合誤差の上限値は次の値となった。総コレステロール5.7%、HDLコレステロール9.9%、LDLコレステロール10.0%、トリグリセライド10.4%、総タンパク6.6%、アルブミン7.6%、クレアチニン10.8%、ブドウ糖6.5%、 γ -GTP9.7%、尿酸7.7%、尿素窒素8.7%、GOT9.2%、GPT9.5%、HbA1c6.5%であった。総合誤差の上限値は、2011年から2015年までの5年間を目標に

適用され、5年後には再計算される。

D. 考察

医学研究者が、国民健康・栄養調査と都道府県健康・栄養調査で集計された14項目の血液化学検査成績を活用して、目的とする項目の経年的な継続性や地域比較の可能性を検討するに際し、非許容範囲に入る成績を使うことによって予期しなかった錯誤や誤った結論に到達するリスクを避けるために、総合誤差による3レベル(Acceptable、Borderline、Unacceptable)の判定基準で構成されるモニタリング・システムを再構築した。このモニタリング・システムに基づき、2011年の成績を評価した。その結果、総コレステロール、LDLコレステロール、トリグリセライド、ブドウ糖、 γ -GTP、尿酸、GOTの7項目がAcceptableに、HDLコレステロール、総タンパク、アルブミン、クレアチニン、GPT、HbA1cの6項目がBorderlineと判定された。

E. 結論

3レベル(Acceptable、Borderline、Unacceptable)の判定基準から成る総合誤差のモニタリング・システムを再構築し、論文化した。論文は、Journal of Epidemiology 2013;23(1):28-34に公表された。モニタリング・システムに基づき、2011年の成績の使用の可否を判別したところ、Unacceptableと判定された項目はなかった。

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Nakamura M, Sato S, Shimamoto T, Konishi M and Yoshiike N. Establishment of long-term monitoring system for blood chemistry data by the National Health and Nutrition Survey in Japan. J Atheroscler Thromb. 2008;15:244-9.
2. Yoshiike N, Udagawa K and Sumikura T. Current situations of prefectural health and nutrition surveys. /n the research report on risk factors for lifestyle-related diseases in 47 prefectures---analysis on diversity and methodology for monitoring surveys. 2008:104-9.
3. Nakamura M, Kiyama M, Kitamura A, Ishikawa Y, Sato S, Noda H and Yoshiike N. Revised system to evaluate measurement of blood chemistry data from the Japanese National Health and Nutrition Survey and prefectural health and nutrition surveys. J Epidemiol. 2013;23:28-34.

2. 学会発表

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

2. 実用案登録

3. その他

分担研究報告書

平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金

「日本人の健康・栄養状態のモニタリングを目的とした国民健康・栄養調査のあり方に関する研究」

国民健康・栄養調査報告における血圧に関する集計結果表の検討

研究分担者 西 信雄（独立行政法人 国立健康・栄養研究所 国際産学連携センター）

研究協力者 吉澤剛士（独立行政法人 国立健康・栄養研究所 栄養疫学研究部）

奥田奈賀子（独立行政法人 国立健康・栄養研究所 栄養疫学研究部）

研究要旨

国民健康・栄養調査の結果は、健康日本 21 の最終評価や健康日本 21（第二次）の策定等に活用されている。本研究は、日本人の健康・栄養状態のモニタリングにおける報告書のあり方を検討することを目的とした。平成 15 年から 23 年までの国民健康・栄養調査報告書における血圧に関する集計結果表について一覧を作成したところ、毎年の報告書には服薬状況、血圧の状況、血圧の分布、高血圧症有病者の状況、年次推移の 5 種類が掲載されており（高血圧症有病者の状況については平成 18 年から）、集計対象の妊婦除外と服薬者除外の扱いについて一貫性がみられないことが明らかとなった。また、健康日本 21（第二次）では高血圧の改善を収縮期血圧の平均値の低下で評価することとして、男女それぞれ 40-89 歳の服薬者を含む数値を指標として用いることになったため、平成 22 年から血圧の分布の集計結果表で再掲区分が追加されていた。今後、データの一貫性と健康施策への活用の有用性という観点をもとに、一定の集計結果表が毎年の報告書に継続して掲載される必要性が示唆された。

A. 研究目的

国民健康・栄養調査の結果は日本人の健康・栄養状態のモニタリングのために重要であり、健康日本 21 の最終評価¹⁾や健康日本 21（第二次）²⁾の策定等に活用されている。ただ、厚生労働省から毎年発行される報告書の内容は、重点項目が年によって異なるだけでなく、通常の項目も全く同じ集計結果表が毎年掲載されているわけではない³⁾。

本研究は、身体状況調査における血圧の

測定結果について、毎年の報告書でどのような集計結果表が掲載されているかを整理し、日本人の健康・栄養状態のモニタリングを目的とした報告書のあり方を検討することを目的として実施した。

B. 研究方法

健康増進法により国民健康・栄養調査が開始された平成 15 年から 23 年までの厚生労働省発行の報告書を対象とし、身体状況調査の項目のうち 15 歳以上を対象に実施

される血圧測定の結果について、報告書に掲載された集計結果表を抽出した。平成15年および16年の報告書に掲載されている結果表一覧を参考に、血圧に関する集計結果表の一覧を作成した。

なお、国民健康・栄養調査報告書については、厚生労働省からの指示書にもとづき独立行政法人国立健康・栄養研究所で実施した集計結果をもとに国民健康・栄養調査企画解析検討会での審議を経て公表されている。

(倫理的配慮)

本研究は国民健康・栄養調査の公表資料をもとに行ったものであり、「疫学研究に関する倫理指針」の対象外である。

C. 研究結果

血圧に関する集計結果表は、服薬状況、血圧の状況、血圧の分布、高血圧症有病者の状況、年次推移の5種類が毎年報告書に掲載されていた。各集計結果表の一覧を表1から表5に示す。

1) 服薬状況 (表1)

血圧を下げる薬の服用の有無に関する集計表である。服薬有りの者の割合が性・年齢階級別に示されている。身体状況調査において、薬の使用の有無に関する問診が実施される20歳以上について集計されている。

平成15年から21年まで、女性については妊婦を除外した集計結果表が掲載されていたが、平成22年は妊婦を除外したものと妊婦を含む両方の集計結果表が、また平成23年は妊婦を含む集計結果表のみが掲載されていた。

また、平成15年から20年までは血圧を下げる薬以外に、脈の乱れを治す薬、インスリン注射又は血糖を下げる薬、コレステロールを下げる薬の使用の有無が尋ねられていたが、平成21年からはさらに中性脂肪(トリグリセライド)を下げる薬と貧血治療のための薬(鉄剤)に関する問診も追加され、これらの薬を一つ以上使用している者の割合も平成21年から示されていた。

2) 血圧の状況 (表2)

平成15年、16年は「日本高血圧学会(2000年)による血圧の分類」、平成17年、18年は「日本高血圧学会(2004年)による血圧の分類」、平成19年から22年は「日本高血圧学会(2009年)による血圧の分類」による分布を性・年齢階級別に示している。血圧測定が実施される20歳以上について集計されている。再掲年齢区分1は、年齢区分1とは異なる分け方(60-69歳ではなく65-74歳など)を用いた集計結果を示している。

平成15年から19年までは妊婦・服薬者含む、妊婦除外(服薬者含む、以下同じ)、妊婦・服薬者除外の3種類の集計結果表が掲載されていたが、平成20年は妊婦・服薬者含むと妊婦・服薬者除外の2種類、平成21年は妊婦・服薬者除外の集計結果表のみが掲載されていた。さらに平成22年は年齢区分1としては変則的に、女性の20-29歳、30-39歳、40-49歳について、妊婦除外の集計結果を服薬者含む(20-1)、服薬者除外(20-2)の表にそれぞれ再掲していた。平成23年は、服薬者含むと服薬者除外の集計結果表のみで、妊婦除外の条件はいずれにも加えられていなかった。

3) 血圧の分布 (表 3)

収縮期 (最高) ・拡張期 (最低) 血圧値 10mmHg ごとの区分による分布 (平均値および標準偏差を含む) を性・年齢階級別に示している。15 歳以上について集計されているが、15-19 歳については服薬に関する問診が実施されていないため、全員服薬なしとして扱われている。平成 22 と 23 年は、再掲年齢区分 3 (40-89 歳) が追加された。

妊婦除外と服薬者除外の扱いについては、2) の血圧の状況とほぼ同様であったが、平成 22 年については、妊婦除外の数値を年齢区分 1 にしたがって服薬者含む (21-1) と服薬者除外 (21-2) の表にそれぞれ再掲していた。

4) 高血圧症有病者の状況 (表 4)

高血圧症有病者を「収縮期血圧 140mmHg 以上または拡張期血圧 90mmg 以上、もしくは血圧を下げる薬を服用している者」と定義して、高血圧症有病者と「日本高血圧学会による血圧の分類」の正常高値血圧者の分布を性・年齢階級別に示した集計結果表で、平成 18 年から掲載されている。集計対象は 20 歳以上であり、高血圧症有病者のうちの服薬者の割合も示されている。

平成 18 年から 20 年までは妊婦含むと妊婦除外の 2 種類 (いずれも服薬者含む) の集計結果表が示されていたが、平成 21 年から 23 年までは妊婦含むの集計結果表のみであった。

5) 年次推移 (表 5)

収縮期 (最高) 血圧と拡張期 (最低) 血圧値の平均値の年次推移を、性・年齢階級別に示している。集計対象は 15 歳以上である。

平成 15 年から 22 年までは妊婦・服薬者除外の集計結果のみが示されていたが、平成 23 年は妊婦・服薬者含む集計結果に変更され、平成 21 年までは妊婦・服薬者除外の、22 年からは妊婦・服薬者含む集計結果表が掲載された。

D. 考察

本研究では、平成 15 年から 23 年までの国民健康・栄養調査報告書における血圧に関する集計結果表について検討した。服薬状況、血圧の状況、血圧の分布、高血圧症有病者の状況、年次推移の 5 種類が毎年の報告書に掲載されていたが、集計対象として妊婦除外と服薬者除外の扱いについては一貫性がみられなかった。妊婦除外の条件については、服薬状況は平成 17 年から 21 年まで、血圧の状況と血圧の分布は平成 21 年、年次推移は平成 15 年から 22 年までの集計結果表で必ず考慮されていたが、平成 23 年の集計結果表はいずれも妊婦除外の条件が外されていた。全体として、妊婦を含んだ集計結果を掲載する方向であることが伺える。服薬者除外の条件については、これが該当しない服薬状況と高血圧症有病者の状況以外では、血圧の状況と血圧の分布では平成 21 年を除いて服薬者含むと服薬者除外の両者の集計結果表が示されており、年次推移については平成 23 年から服薬者を含む方向に切り替わっている。服薬者の割合が 50 歳代で約 20%、60 歳代で約 35%、70 歳以上で約 50% (いずれも平成 23 年報告書の第 19 表より) を占めることを考えると、自然な流れであると考えられる。

報告書の集計結果表は、日本人の健康・

栄養状態のモニタリングという目的から一貫性が重要であると同時に、健康施策の根拠となる数値が集計結果表に示されていることも重要である。健康日本21の最終評価¹⁾では、高血圧の改善(推計)について、男女それぞれ15歳以上の収縮期血圧の平均値(服薬者除外)が用いられたが、20歳以上の成人の血圧値を評価すべきであること、服薬者を含む平均値で国民の血圧の推移を評価すべきであること、血圧値140/90mmHg以上または服薬者を高血圧有病者とした有病率も評価すべきであることなどがデータ分析上の課題として指摘された。また、健康日本21(第二次)²⁾では、高血圧の改善を収縮期血圧の平均値の低下と定義して、男女それぞれ40-89歳の服薬者を含む数値を指標として用いることになった。そのため、平成22年から血圧の分布に関する集計結果表で再掲年齢区分3(40-89歳)が追加されたが⁴⁾、今後も継続して集計結果が掲載される必要がある。

本研究では、血圧に関する集計結果表について検討したが、脂質異常症に関する項目などについても同様の検討が必要である。

E. 結論

平成15年から23年までの国民健康・栄養調査報告書をもとに、血圧に関する集計結果表を検討した。集計対象における妊婦、服薬者の除外条件において、一部一貫性がみられなかった。また、集計結果表に掲載されていた数値が、必ずしも健康日本21の評価に十分ではなかったという課題も明らかとなった。今後、データの一貫性と健康施策への活用の有用性という観点をもと

に、一定の集計結果表が毎年の報告書に継続して掲載されることが望まれる。

F. 参考文献

- 1) 健康日本21評価作業チーム. 「健康日本21」最終評価. 2011.
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000001r5gc-att/2r9852000001r5np.pdf>
(平成25年3月6日閲覧)
- 2) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会、次期国民健康づくり運動プラン策定専門委員会. 健康日本21(第2次)の推進に関する参考資料. 平成24年7月.
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000002ddhl-att/2r9852000002ddxn.pdf>
(平成25年3月6日閲覧)
- 3) 西 信雄. わが国の血圧管理の推移と現状. 2012;19(11):976-981
- 4) 西 信雄, 奥田奈賀子. 健康日本21(第二次)の目標設定における国民健康・栄養調査. 保健医療科学. 2012;61(5):399-408

G. 健康危険情報

特になし

H. 研究発表

1. 論文発表

西 信雄, 奥田奈賀子. 健康日本21(第二次)の目標設定における国民健康・栄養調査. 保健医療科学. 2012;61(5):399-408

2. 学会発表

なし

I. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

表1 服薬状況に関する集計結果表

集計結果表		集計対象			集計区分			備考
年	表番号	15歳以上	20歳以上	妊婦除外 服薬者除外	性別	年齢階級別 年齢区分1	年齢区分2	再掲年齢区分1 再掲年齢区分2 再掲年齢区分3
H15	20-1	○	○			○	○	総数
H15	20-2	○			○	○	○	男性
H15	20-3	○	○		○	○	○	女性
H16	27-1	○	○			○	○	総数
H16	27-2	○			○	○	○	男性
H16	27-3	○	○		○	○	○	女性
H17	27-1	○	○		○	○	○	
H18	29-1	○	○		○	○	○	
H19	29-1	○	○		○	○	○	
H20	29-1	○	○		○	○	○	
H21	19	○	○		○	○	○	
H22	19	○			○	○	○	
H22	19	○	○		○	○	○	
H23	19	○			○	○	○	

年齢区分 1: 15-19歳 20-29歳 30-39歳 40-49歳 50-59歳 60-69歳 70歳以上
 年齢区分 2: 20-29歳 30-39歳 40-49歳 50-59歳 60-69歳 70歳以上
 再掲年齢区分 1: 65-74歳 75歳以上
 再掲年齢区分 2: 40-74歳 65-74歳 75歳以上
 再掲年齢区分 3: 40-89歳

表2 血圧の状況に関する集計結果表

集計結果表		集計対象				集計区分			備考				
年	表番号	15歳以上	20歳以上	妊婦除外	服薬者除外	性別	年齢階級別	年齢区分1	年齢区分2	再掲年齢区分1	再掲年齢区分2	再掲年齢区分3	
H15	21-1	○				○	○	○		○			
H15	21-2	○		○		○	○	○		○			日本高血 圧学会 (2000年) による分類
H15	21-3	○		○	○	○	○	○		○			
H16	28-1	○				○	○	○		○			
H16	28-2	○		○		○	○	○		○			日本高血 圧学会 (2004年) による分類
H16	28-3	○		○	○	○	○	○		○			
H17	28-1	○				○	○	○		○			
H17	28-2	○		○		○	○	○		○			日本高血 圧学会 (2009年) による分類
H17	28-3	○		○	○	○	○	○		○			
H18	30-1	○				○	○	○		○			
H18	30-2	○		○		○	○	○		○			日本高血 圧学会 (2009年) による分類
H18	30-3	○		○	○	○	○	○		○			
H19	30-1	○				○	○	○		○			
H19	30-2	○		○		○	○	○		○			日本高血 圧学会 (2009年) による分類
H19	30-3	○		○	○	○	○	○		○			
H20	30-1	○				○	○	○		○			
H20	30-2	○		○	○	○	○	○		○			日本高血 圧学会 (2009年) による分類
H21	20	○		○	○	○	○	○		○			
H22	20-1	○				○	○	○		○			
H22	20-1	○		○		○	○	○		○			日本高血 圧学会 (2009年) による分類
H22	20-2	○			○	○	○	○		○			
H22	20-2	○		○	○	○	○	○		○			
H23	20-1	○				○	○	○		○			日本高血 圧学会 (2009年) による分類
H23	20-2	○			○	○	○	○		○			

年齢区分 1: 15-19歳 20-29歳 30-39歳 40-49歳 50-59歳 60-69歳 70歳以上
 年齢区分 2: 20-29歳 30-39歳 40-49歳 50-59歳 60-69歳 70歳以上
 再掲年齢区分 1: 65-74歳 75歳以上
 再掲年齢区分 2: 40-74歳 65-74歳 75歳以上
 再掲年齢区分 3: 40-89歳

表3 血圧の分布に関する集計結果表

年	集計結果表 表番号	集計対象				集計区分			備考
		15歳以上	20歳以上	妊婦除外	服薬者除外	性別	年齢階級別 年齢区分1	年齢区分2	
H15	22-1	○				○	○	○	
H15	22-2	○		○		○	○	○	
H15	22-3	○		○	○	○	○	○	
H16	29-1	○				○	○	○	
H16	29-2	○		○		○	○	○	
H16	29-3	○		○	○	○	○	○	
H17	29-1	○				○	○	○	
H17	29-2	○		○		○	○	○	
H17	29-3	○		○	○	○	○	○	
H18	31-1	○				○	○	○	
H18	31-2	○		○		○	○	○	
H18	31-3	○		○	○	○	○	○	
H19	31-1	○				○	○	○	
H19	31-2	○		○		○	○	○	
H19	31-3	○		○	○	○	○	○	
H20	31-1	○				○	○	○	
H20	31-2	○		○	○	○	○	○	
H21	21	○		○	○	○	○	○	
H22	21-1	○				○	○	○	○
H22	21-1	○		○		○	○	○	○
H22	21-2	○			○	○	○	○	○
H22	21-2	○		○	○	○	○	○	○
H23	21-1	○				○	○	○	○
H23	21-2	○			○	○	○	○	○

年齢区分 1: 15-19 歳 20-29 歳 30-39 歳 40-49 歳 50-59 歳 60-69 歳 70 歳以上

年齢区分 2: 20-29 歳 30-39 歳 40-49 歳 50-59 歳 60-69 歳 70 歳以上

再掲年齢区分 1: 65-74 歳 75 歳以上

再掲年齢区分 2: 40-74 歳 65-74 歳 75 歳以上

再掲年齢区分 3: 40-89 歳

表 4 高血圧症有病者に関する集計結果表

集計結果表		集計対象			集計区分			備考
年	表番号	15歳以上	20歳以上	妊婦除外 服薬者除外	性別	年齢階級別 年齢区分 1	年齢区分 2	再掲年齢区分 1 再掲年齢区分 2 再掲年齢区分 3
H18	49-1	○			○	○	○	○
H18	49-2	○	○		○	○	○	○
H19	50-1	○			○	○	○	○
H19	50-2	○	○		○	○	○	○
H20	52-1	○			○	○	○	○
H20	52-2	○	○		○	○	○	○
H21	43	○			○	○	○	○
H22	47	○			○	○	○	○
H23	48	○			○	○	○	○

年齢区分 1: 15-19歳 20-29歳 30-39歳 40-49歳 50-59歳 60-69歳 70歳以上
 年齢区分 2: 20-29歳 30-39歳 40-49歳 50-59歳 60-69歳 70歳以上
 再掲年齢区分 1: 65-74歳 75歳以上
 再掲年齢区分 2: 40-74歳 65-74歳 75歳以上
 再掲年齢区分 3: 40-89歳

表5 年次推移に関する集計結果表

年	集計結果表 表番号	集計対象					集計区分			備考		
		15歳以上	20歳以上	妊婦除外	服薬者除外	性別	年齢階級別	年齢区分1	年齢区分2		再掲年齢区分1	再掲年齢区分2
H15	141-1	○	○	○	○	○	○					H9-H15
H15	141-2	○	○	○	○	○	○					H9-H15
H16	141-1	○	○	○	○	○	○					H9-H16
H16	141-2	○	○	○	○	○	○					H9-H16
H17	174-1	○	○	○	○	○	○					H9-H17
H17	174-2	○	○	○	○	○	○					H9-H17
H18	163-1	○	○	○	○	○	○					H9-H18
H18	163-2	○	○	○	○	○	○					H9-H18
H19	168-1	○	○	○	○	○	○					H9-H19
H19	168-2	○	○	○	○	○	○					H9-H19
H20	158-1	○	○	○	○	○	○					H10-H20
H20	158-2	○	○	○	○	○	○					H10-H20
H21	107-1	○	○	○	○	○	○					H9-H21
H21	107-2	○	○	○	○	○	○					H9-H21
H22	118-1	○	○	○	○	○	○					H9-H22
H22	118-2	○	○	○	○	○	○					H9-H22
H23	105-1	○				○	○	○				H12-H23 ¹
H23	105-2	○				○	○	○				H12-H23 ¹

¹H22 と H23 は妊婦と服薬者を含む。

年齢区分 1: 15-19 歳 20-29 歳 30-39 歳 40-49 歳 50-59 歳 60-69 歳 70 歳以上
 年齢区分 2: 20-29 歳 30-39 歳 40-49 歳 50-59 歳 60-69 歳 70 歳以上
 再掲年齢区分 1: 65-74 歳 75 歳以上
 再掲年齢区分 2: 40-74 歳 65-74 歳 75 歳以上
 再掲年齢区分 3: 40-89 歳

分担研究報告書

平成 24 年度厚生労働科学研究費補助金

「日本人の健康・栄養状態のモニタリングを目的とした国民健康・栄養調査のあり方に関する研究」

国民健康・栄養調査結果の年次推移に協力率および人口の高齢化が与える影響

研究分担者 西 信雄（独立行政法人 国立健康・栄養研究所 国際産学連携センター）

研究協力者 吉澤剛士（独立行政法人 国立健康・栄養研究所 栄養疫学研究部）

奥田奈賀子（独立行政法人 国立健康・栄養研究所 栄養疫学研究部）

研究要旨

国民健康・栄養調査の結果は健康日本 21 の最終評価や健康日本 21（第二次）の策定等に活用され、健康増進施策の貴重な資料となっている。ただ、調査の協力率が 60 歳代や 70 歳以上の高齢者で高いことや、人口の高齢化のため、20 歳以上など総数の平均値での年次推移の解釈には注意が必要である。そこで、2003 年から 2010 年の国民健康・栄養調査の喫煙率、運動習慣者の割合、歩数について、年齢調整なし、各年の人口の年齢構成に調整した値（年齢調整①）、2005 年の人口の年齢構成に調整した値による年次推移（年齢調整②）を比較した。その結果、年次推移の増加傾向、減少傾向に関する統計学的有意性は、年齢調整なしと年齢調整①では変化しなかったが、年齢調整②では女性の喫煙率と女性の歩数において有意性がみられなくなった。健康日本 21（第二次）では、喫煙率や食塩摂取量において成人の男女総数での平均値（年齢調整なしの値）が目標設定で用いられている。今後、総数のみならず、年齢調整した値や年齢階級別の値での評価も重要である。

A. 研究目的

国民健康・栄養調査の結果は、健康日本 21 の最終評価¹⁾や健康日本 21（第二次）²⁾の策定等に活用され、健康増進施策の貴重な資料となっている。ただ、調査の協力率が 60 歳代や 70 歳以上の高齢者で高いこと³⁾、人口の高齢化のため、20 歳以上など総数の平均値での年次推移の解釈には注意が必要である⁴⁾。

本研究は、全国の人口をもとに年齢調整を行うことにより、国民健康・栄養調査結

果の年次推移に協力率および人口の高齢化が与える影響を評価することを目的とした。

B. 研究方法

1. 対象

従来の栄養改善法による国民栄養調査に代わり、健康増進法による国民健康・栄養調査が開始された 2003 年から 2010 年を対象年とした。分析対象とする項目は、男女で減少傾向にある喫煙率（現在習慣的に喫煙している者の割合）と歩数、男性で増加