

生活の変化やその自覚と健診結果に関する研究

—生活環境に応じた特定保健指導時の効果的な指導法の構築—

令和3年（2021年）

熊本県立大学大学院 環境共生学研究科

博士後期課程

中村 允俊

目次

第1章

序論	1
----	---

第2章 特定健診・特定保健指導導入の意義と現状に関する文献的研究

第1節 疾病構造の変化、医療費	10
第2節 なぜ内臓脂肪か？	14
第3節 特定健診に類似する取り組みはこれまであったのか？	16
第4節 行動変容に注目した根拠は？	19
第5節 特定健診・特定保健指導にかかわる法律と具体的内容	23
第6節 特定健診・特定保健指導の導入は有効だったのか？	30
第7節 特定健診・特定保健指導の有効性を向上する手段としての標準的 質問票の活用	34
第8節 災害が多発している我が国において特定健診の結果への影響は あるのか？	37

第3章 標準的質問票の集団分析で得られる生活習慣の特徴は 特定保健指導効果を向上するか？

第1節 諸言	43
--------	----

第2節	対象と方法	45
第1項	対象者の特徴の解析	
第2項	特徴を活用した特定保健指導の実施	
第3項	特徴を活用した特定保健指導の効果の判定	
第3節	結果	52
第1項	対象者の特徴	
第2項	特徴に基づいた資料の作成	
第3項	特徴の提示により得られた指導効果	
第4節	考察	64
第5節	第3章の総括	71
第4章	熊本地震による食生活変化の自覚の有無と特定健診結果との関連性の検討	
第1節	諸言	73
第2節	方法	75
第1項	実施の概要と対象者	
第2項	食生活に関するアンケートの作成	
第3項	解析方法	
第4項	解析項目	
第3節	結果	82
第1項	全対象者での比較	
第2項	自覚群での比較	
第3項	無自覚群での比較	
第4節	考察	88
第5節	第3章の総括	91

総括 92

引用文献 98

謝辞 104

第1章

序論

近年、我が国では、食生活の多様化や運動不足により、肥満、高血糖、脂質異常、高血圧に伴う生活習慣病患者が増加している。それらが要因となり、日本人の死因において高度経済成長期以降から現在に至るまで心血管系疾患が増加を続けている¹⁾。また、近年、脳卒中は減少傾向であるとはいえ、死因の中でも高い水準である（図1）。循環器系の疾患は国の医療費の総額の19.3%を占める6兆596億円と最も多い²⁾。

心臓病と脳卒中の要因のひとつとして生活習慣病があり、生活習慣病は日本人にとって大きな健康課題となっている。厚生労働省は医療費抑制のための生活習慣病対策として「国民の健康づくり運動（健康日本21）」を掲げ、様々な対策事業を施行している。

特定健診・特定保健指導はメタボリックシンドロームに着目し、特定健診で得られる身体測定、血圧測定、血液検査の結果と質問票の結果をもとにメタボリックシンドロームの状態に合わせて受診者を階層化することで特定保健指導の対象者を選定し、特定保健指導により内臓脂肪型肥満に早期介入することで自主的な行動変容を促すことを目的としている。

健康づくり教室は、有酸素運動や筋力トレーニングなどの運動の実践、食生活改善や健康意識向上を目的にグループワークを取り入れた自己決定を促す教室運営を行う。そのほか、健康に関するセミナーや研修会、フォーラムなどの健康講話もそのひとつである。また、厚生労働省は健康づくりを行いやすい社会環境

の整備に協力する企業を応援する取り組みを行っており、企業が開発した減塩パンフレットやウォーキングに適した公園の整備など、地方へ様々な交付金を出して健康づくり活動の推進に取り組んでいる^{3)~6)}。

また、各保険者は健康づくり活動にインセンティブを活用するなどして保険加入者の医療費抑制に力を入れている⁷⁾。

その中で、特定健診・特定保健指導は、平成20年度に開始されて以降、実施による有効性を述べた報告がいくつか出されている。しかし、メタボリックシンドロームを改善して翌年の特定健診結果を改善する対象者がいる一方で、改善が見込めず、特定健診結果を悪化させる対象者や、減量しても数年後にリバウンドする対象者がいることも報告されており、特定保健指導には、対象者の特性に合わせた指導プログラム作成方法の検討の余地がある。

また近年多発する自然災害による健康被害が懸念され、自然災害が発災後の特定健診結果に少なからず影響を及ぼすことも報告されている。しかし、地震などの自然災害の被災者の、被災前の健康状態、被災地域等が同等であるにも関わらず、被災後の健康障害には個人差が存在する可能性が予想される。そのようなことを生じさせる要因を特定し、保健指導として必要な対策を検討することは、災害後の健康状態の悪化を予防することに繋がるとともに、災害等平常ではない事態での保健指導や健康維持への取り組みに結びつくのではないかと考えられる。

これまでに述べてきたように、健康づくり運動には、次の2つの課題があると考えられる。

- 1) 特定保健指導対象者の特性に合わせた指導プログラムを検討すること
- 2) 災害時の保健指導に必要な要素を検討すること

そこで、1つ目の課題は、『平常時』の生活環境における特定保健指導の課題、2つ目の課題は『災害時』の生活環境における保健指導の課題と位置付け、この2点について、研究1では保健指導後の改善率向上を目的に、また、研究2では

被災者の健康障害を減らすことを目的に、調査研究を実施することで、2つの生活環境に応じたより効果的な指導法の構築を目指すことを目的とする。

介入は平常時と災害時についての介入を行った。介入手段として、従来の特定保健指導の実施方法とは異なる新たな介入方法を取り入れることで、その結果、特定健診結果に変化があるかを確認し、介入の必要性と効果を検証し、それぞれの状況での効果的な指導方法の構築に繋げるデータの分析に取り組んだ。

それぞれの研究の大まかな流れを図 2 に示す。平常時についての研究である研究 1 では、介入手段として、特定保健指導初回面接時に標準的質問票から得られた特定保健指導対象者の生活習慣の特徴を提示した。提示した群を「提示群」、提示しなかった群を「非提示群」とした。その年の特定健診結果と特定保健指導から 1 年後の特定健診結果との前後比較から介入効果を検証した。

災害時についての研究である研究 2 では、介入手段として、熊本地震から 4～5 か月後の特定健診時に対象者が記入する標準的質問票とは別に、熊本地震による食生活の変化の自覚有無を聞き取る食生活アンケートの記入依頼を行った。アンケート結果から、食生活変化を自覚した群を「自覚群」、自覚しなかった群を「無自覚群」とした。それぞれの群について、熊本地震が発生した年とその前年の特定健診結果を比較することで、生活環境の変化に対する自覚の必要性を検証した。

その後、それぞれの研究結果から、生活環境に応じた健康指導の在り方を考察した。

対象とした企業は、熊本県北東部に位置する K 市の A 企業の従業員を対象とした。この企業は機械の設計・製造を行っており、従業員数 349 名、平均年齢 44.5 歳である。研究年度とした 2016 年度の特定健診の各検査項目で、健康診断で疾病予防のための判定基準とされている値よりも悪化している者の割合について、A 企業と全国の特定健診結果を比較した図を示す。(図 3) 全国の悪化者割合と比較すると、A 企業は BMI、腹囲、TG、HDL-C で全国よりも悪化者割合が高

く、特定保健指導の対象となる者の割合も多かった。SBP、DBP、LDL-C、FBS は全国よりも悪化者割合は低かった。

2008 年から特定の機関が毎年同じ指導方法で特定保健指導を実施しており、2011 年から 2013 年まで特定保健指導対象者割合は減少していたが、2014 年以降は増加傾向が続いたことで例年特定保健指導の委託を受けていた機関では指導方法の見直しが検討されていた（図 4）。

また、熊本地震により、K 企業が立地する地域は震度 5 強の前震、震度 6 強の本震に見舞われ、会議室や食堂の天井が崩れ落ちるなどの被害を受け 7 日間の業務停止となった。その後、関連会社の被災による業務遅延とその後の業務過多や、昼食と夜勤食が提供されていた職員食堂が改修のため立ち入り禁止となるなど影響は 2016 年末まで続いた。

研究への同意は、2016 年度特定健康診査時に健康診断関連書類とともに研究に関する説明書類及び調査の目的と結果の学術的使用についての同意書を同封し、同意書への記名によって同意を得た。

なお、本研究は熊本県立大学生命倫理審査委員会の審査（受付番号 28-07）で承認され実施した。

第 2 章では、特定健診・特定保健指導導入の意義と現状に関する文献的研究を行った。

第 3 章では、標準的質問票の集団分析で得られる生活習慣の特徴は特定保健指導効果を向上するかを検討した。

第 4 章では、本地震による食生活変化の自覚の有無と特定健診結果との関連性の検討を行った。

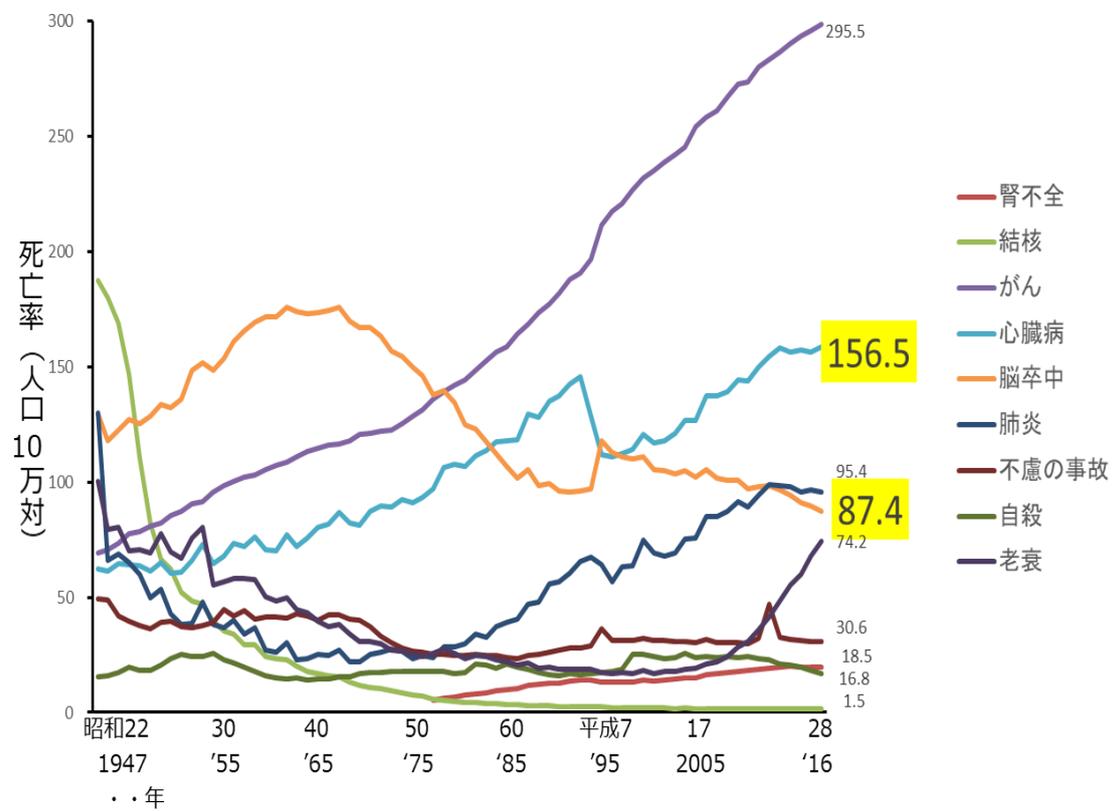


図1 人口動態調査 (平成30年) 「主な死因別にみた死亡率の年次推移 -昭和22~平成28年-」から作成

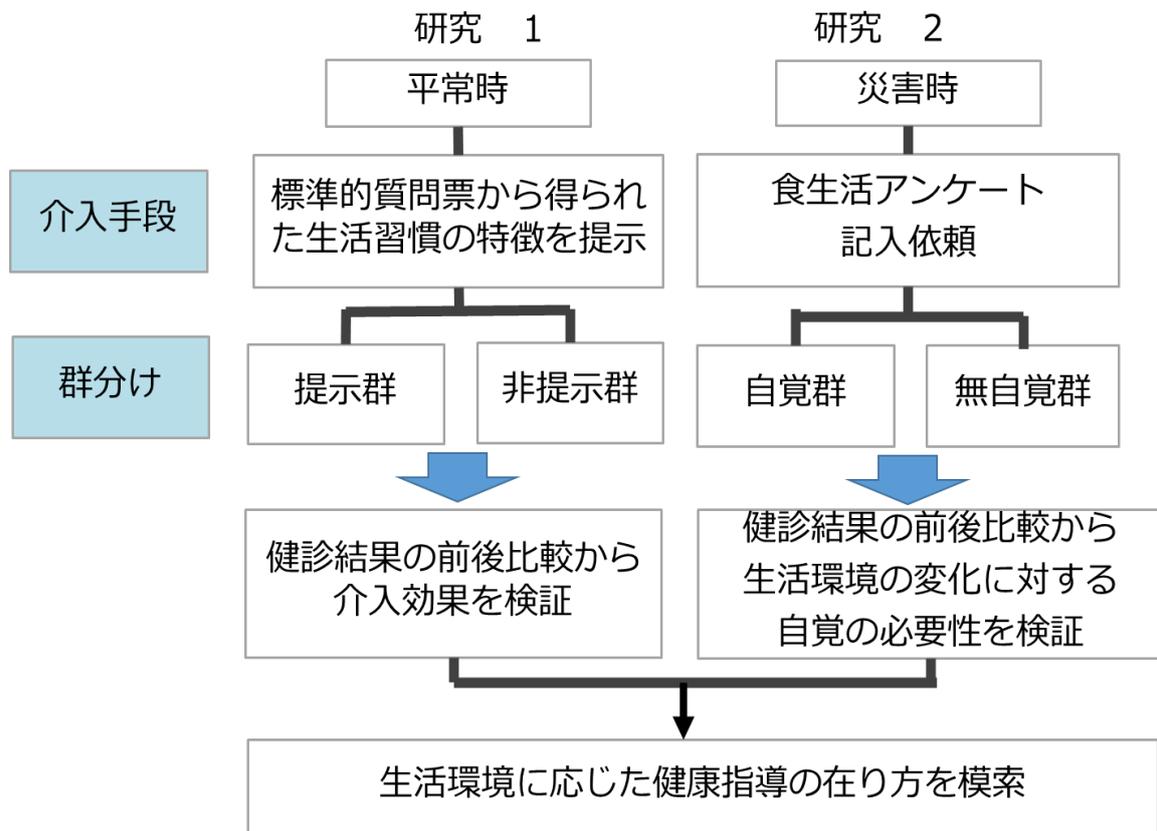


図 2 研究の概要

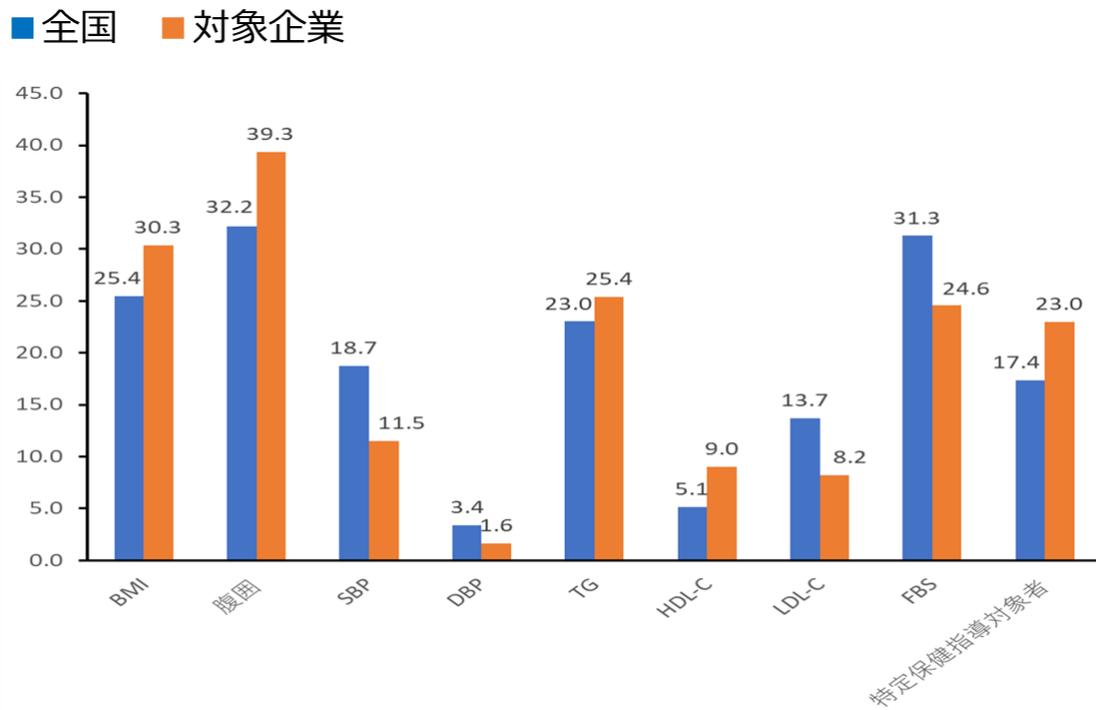


図3 2016年度特定健診検査項目の悪化者割合

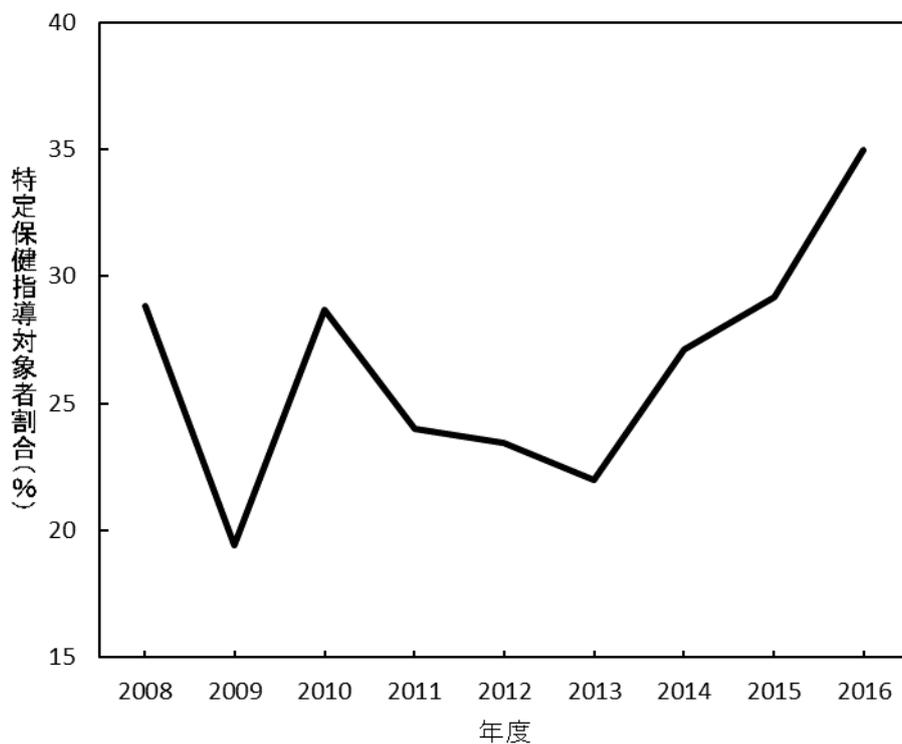


図4 A企業における特定保健指導対象者割合（2008年から2016年までの年次推移）

A企業の全職員について、2008年から2016年までの各年度で特定健診受診者のうち特定保健指導の対象となった者の割合をグラフで示した。

第 2 章

特定健診・特定保健指導導入の意義と現状に関する 文献的研究

第 1 節

疾病構造の変化，医療費

わが国の疾病構造は，第二次世界大戦を転換点として感染性疾患からがん，心臓病，脳卒中などの非感染性疾患へと変化した。非感染性疾患は世界的にも重要な健康課題となっている。そのうち，メタボリックシンドロームとの関連性がある糖尿病は，慢性腎不全や脳卒中，心臓病などの合併症をきたすことで，医療上だけでなく社会的にも問題となっている。実際に，合併症を起こせば生活の質 quality of life (QOL) は低下し，医療費も高額となることが知られている。65 歳以上の医療費は，がんに比べて心疾患と脳血管疾患の方が高く，生活習慣病ならびに心血管疾患に対する対策の重要性が高まっている。

わが国の死因の第 1 位は，昭和 25 年ころに結核から脳血管障害へ，第 2 位は悪性新生物へと変化した。このため昭和 30 年以後の保健医療は生活習慣病対策が中心となり，昭和 53 年に第 1 次国民健康づくり対策，昭和 63 年に第 2 次国民健康づくり対策，平成 12 年には 21 世紀における国民健康づくり運動，いわゆる「健康日本 21」が制定され，平成 25 年から 10 年計画で「健康日本 21 (第二次)」が始まった。

平成 20 年度に始まった特定健診・特定保健指導は「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づくもので，被保険者と被扶養者の 40 歳から 74 歳までを対象としている。

1978 年に世界保健機関 (WHO) の国際プライマリケア会議が，ソビエト連邦の都市アルマ・アタにおいて開かれ，「for All by 2000」が宣言された。これは

「アルマ・アタ宣言」とよばれ、国際的にボトムアップ方式の健康づくりとして広く示された。わが国では、この年に厚生省から「国民健康づくり計画（第1次国民健康づくり対策）」が発表され、次の3つが提起された。

- 1) 市町村に健康づくり推進協議会を設置し、自らの地域の健康課題について自ら議論し、それぞれの取組み方策を協議する場を設けること。
- 2) それらの協議に基づいて独自の事を実施するために、向こう10年間に保健センターを人口3万人に1箇所計4,000箇所設置すること。
- 3) 市町村の国民健康保険に雇用されている保健師をすべて、市町村保健師に身分統合すること。

これにより都道府県の保健所を基盤とした上意下達型の体制から、平均寿命の延伸による人々の多様な健康状態に対応できるよう、ボトムアップ方式による「Health for All」を目指した健康づくりを推進することになった。

日本人の平均寿命は現在も延伸をつづけ、全死因の年齢調整死亡率でも、平均寿命の動向と一致して順調に減少していることが報告された。しかし、国民医療費の推移は平均寿命の延伸にもかかわらず、年間1兆円ペースで高騰がつづいている。人口の高齢化により医療費が高騰したことを背景に、1982年に「老人保健法」が制定され、1983年に施行された。「老人保健法」によって、高齢化時代における医療費の高騰を抑えることを目指して、全国の市町村における保健事業の実施が定められ、「健康手帳の交付、健康教育、健康相談、健康診査、医療等、機能訓練、および訪問指導」の7つの事業が実施されることになった。このようにして、現在の健康づくり運動の形が築かれ、なかでも健康診査は、1987年度に基本健康診査に組みなおしが行われ、国民の健康づくりの基盤となり、平均寿命延伸の基盤となった。

医療費の増加が課題となってきた1990年頃に、米国で「Healthy People 2000」が発表された。そのなかで「心臓病と脳卒中の分野における目標」において、「過去2年以内に血圧測定を行ったことがあり、自分の血圧値が正常か否かを述べ

ることができる成人の割合を少なくとも 90%に増加させる」という目標が示され、自分の健康状態についての「自覚」という視点が示された。

厚生労働省は、それを背景に 2000 年、「21 世紀における国民健康づくり運動」、いわゆる「健康日本 21」を発表した。「健康日本 21」では健診を受診することにより自分自身の健康の状態を「自覚」することに重点を置いた。「自覚」の内容をもとに、人々は「自分の生活習慣の改善」に挑戦することを目指した。そのため、人々は自らの健康づくりの課題を作り、「目標値」を設定し、社会支援の活用やかかりつけ医の設定などの健康活動を行うことを目指す社会が始まった。

2002 年 8 月には、「健康日本 21」による国民の健康づくり活動を推進することを目的に「健康増進法」が制定された。その第 2 条では、「国民の責務」として、「国民は、健康な生活習慣の重要性に対する関心と理解を深め、生涯にわたって、自らの健康状態を自覚するとともに、健康の増進に努めなければならない」という内容が盛り込まれた。このことから、公衆衛生は「健康日本 21」、さらに「健康増進法」によって、健康づくりの主体が「国民」へ移り、「元気で長生きする」ということに対して、国民が自覚を持って主体的に目指すことが求められるようになった。

「健康日本 21」から「健康増進法」の制定により、2010 年までの全死因の年齢調整死亡率は順調に減少している。悪性新生物の年齢調整死亡率についても、とくに男性において 2010 年には 2000 年に比し相当の減少が確認されている。このことから、「健康日本 21」と「健康増進法」は一定の成果があるとされている。

我が国は、伝統的に優れた公衆衛生、医療の体制を基盤に、1986 年に男女とも平均寿命世界一の記録を達成した。そして「健康日本 21」の発表、「健康増進法」の制定により、悪性新生物による年齢調整死亡率の減少の動きもある。

このような死亡率の記録は、国民の健康水準の向上を反映しているはずであるが、医療費と介護費の推移をみると、2000 年から 2010 年の 10 年間は 10 兆

円以上の増加があり、現在も増加が続いている。つまり「健康日本 21」の推進や「健康増進法」の制定にもかかわらず、国民の医療への依存傾向に改善はみられない。国民の主体的な「健康増進」は進んでいるとはいえない現実が存在することが明らかになってきた。

基本健康診査の実績においては、全国のすべての市町村の国民健康保険のデータをもとに、1993年度、1998年度、2003年度の「老人保健法」による基本健康診査の受診率区別に老人 1 人あたり診療費をみると、受診率区分の高いところほど、診療費が低い傾向が存在したことが報告されている⁸⁾。

この報告では、1993年度に 70 歳以上の老人 1 人あたり診療費は 611,995 円であったが 2003年度には 589,492 円となり、96%に抑えられたとされている。このことは基本健康診査の一定の成果を表しているといえるが、それでも老人は、年間に平均約 59 万円の診療費を使っていることになる。「老人保健法」による基本健康診査、また、「労働安全衛生法」による定期健康診断による疾病の早期発見・早期治療は、受診者の医療機関受診を助長する理由となった可能性もあり、死亡率の減少には貢献したが、疾病の予防を担うという健康診査の本来の目的を十分に達成することができていなかった可能性がある。このことから「生活習慣病予防のための本格的な取組み」が不可欠であると認識されることになった。

第 2 節

なぜ内臓脂肪か？

生活習慣病予防のための本格的な取組みが課題として認識されてきたころ、肥満症を、内臓脂肪蓄積型と皮下脂肪蓄積型とに分け、内臓脂肪蓄積型肥満が高血糖や高血圧、脂質代謝異常を合併した病態を「メタボリックシンドローム（内臓脂肪症候群）」として冠動脈疾患などの「上流」にある病態であることが提案された⁹⁾。そして 2005 年 4 月に、メタボリックシンドローム診断基準検討委員会より、メタボリックシンドローム診断基準が発表された。

これを受けて厚生労働省は、2005 年 10 月 19 日に「医療制度構造改革試案」を発表し、その最初に「予防重視と医療の質の向上・効率化のための新たな取組」の項を設定して、「生活習慣病予防のための本格的な取組」として、「糖尿病・高血圧症・高脂血症の予防に着目した健診及び保健指導の充実」などをあげた。すなわち、国保及び被用者保険の医療保険者に対し、40 歳以上の被保険者及び被扶養者を対象とする、糖尿病等の予防に着目した健診及び保健指導の事業を計画的に行うことを義務づけた。この内容に沿って、2006 年 6 月に「高齢者の医療の確保に関する法律（高齢者医療確保法）」が制定され、2008 年 4 月に施行された。

これによって、保険者による特定健診・特定保健指導制度（以下、特定健診・保健指導制度）が、薬に依拠せず糖尿病・高血圧・高脂血症を予防することを目指すとして実施された。

同時に市町村の保健事業として 1983 年から 25 年間実施されてきた健康診

査・基本健康診査は廃止された。また、昭和 47 年（1972 年）の「労働安全衛生法」のもとに実施されてきた定期健康診断の受診者にも「保健指導」が実施されることになった。これにより、1983 年に健康診査、1987 年に基本健康診査が発足して、疾病の早期発見・早期治療の体制が生まれ、2008 年に特定健診・特定保健指導制度が発足して、生活習慣病の予防への取り組みが可能となり「本格的な予防体制」ができ上がったといえる。

特定健診・特定保健指導では、メタボリックシンドロームの条件を「腹囲」の測定から始めることを不可欠として、内臓脂肪の蓄積と深く関連する血中アディポネクチンなどの測定としなかったことは、特定健診・特定保健指導の重要な点といえる。それにより、受診者自身が自主的な健康づくりを身近に感じやすい「保健指導」が可能になった。さらにこのことから、薬による治療を必要としない状態の受診者にも、予防としての指導を成立することができた。

基本健康診査や定期健康診断による健診は、疾病の早期治療のための早期発見であり、受診者を早期から医療と薬に結びやすい体制であった可能性がある。そのことを受け、特定健診・特定保健指導は服薬者を対象とせず、糖尿病や高血圧症、高脂血症などにつながる可能性のある内臓脂肪型肥満の受診者を対象として、薬に依拠しない、生活習慣の改善を軸とした「保健指導」を行い、生活習慣病の予防を達成することを目指した。こうして、健診に加えて保健指導を行う体制、つまり、本格的に疾病予防を担う体制を、治療と同様に保険者の責任のもとに置くという体制が発足した。

第3節

特定健診に類似する取り組みはこれまであったのか？

市町村の保健事業として1983年から25年間実施されてきた健康診査・基本健康診査は廃止され、2008年に特定健診・特定保健指導制度が発足して、生活習慣病の予防への取り組みが可能となり「本格的な予防体制」が始動となった。

それまでの健診の目的は「個別疾患の早期発見・早期治療」としていた。健診の結果に基づき要指導者となった者へ保健事業への参加を募り、そのうち、自ら事業への参加を希望した者に対して、一時点、例えば検査時の健診結果のみを用いて「血糖値が高い場合の解決法」といった定型の文言や資料を用いて指導をする手法が主体であった。一方、生活習慣病とメタボリックシンドロームとの関連に着目してスタートした特定健診・特定保健指導は、内臓脂肪型肥満に着目して指導が必要なものを抽出するための健診を行い、内臓脂肪型肥満者への早期介入により自主的な行動変容を促すことを目指している。特定保健指導の対象は、健診で内臓脂肪型肥満への指導が必要とされた者すべてである。特定保健指導は、健診時のみの検査結果を用いた画一的なものではなく、それまでの健診結果や将来の健診結果の予測を踏まえ、対象者の生活習慣や家庭状況、健康意識、健康観、将来への展望などを踏まえた指導を行い、指導実施後から3ヶ月以上にわたり電話やメール、手紙などで健康支援を行う指導である（図5）。

厚生労働省はこの施策の早い準備段階からアメリカの疾病管理プログラムを参考に検討を重ねてきたが、アメリカの疾病管理プログラムをそのまま採用することは難しいと判断され、「特定健診・特定保健指導」には、疾病管理の「理念」や「考え方」、一部の実施方法等を取り入れる程度に抑えられた。

すなわち、特定健診・特定保健指導は我が国独自の取り組みであり、5年ごとに効果の検証と、社会の現状を踏まえた内容の改善を繰り返しながら進められている。

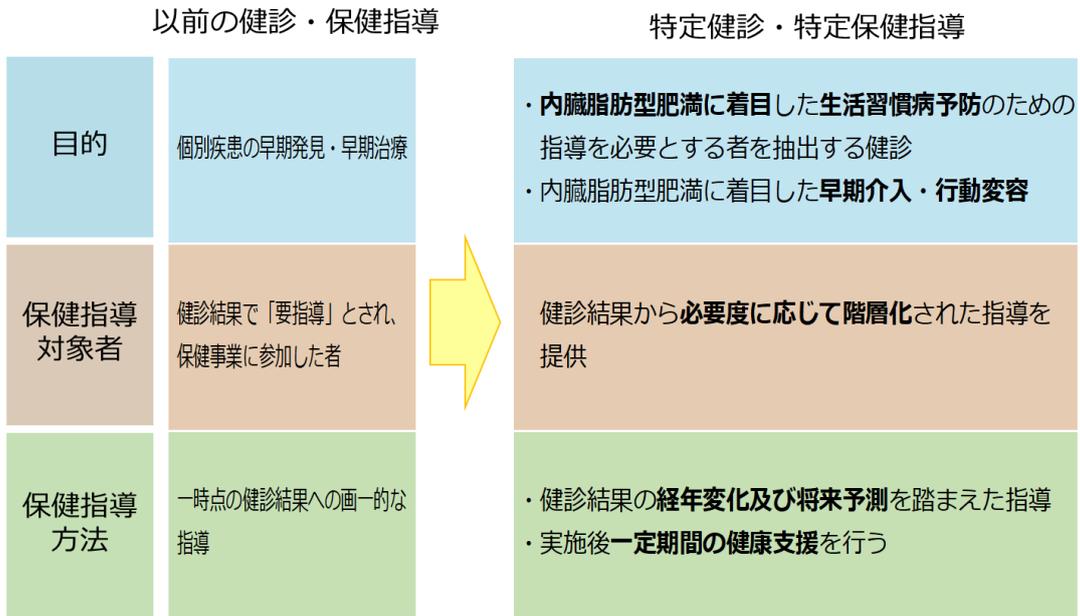


図 5 以前の健診・保健指導と特定健診・特定保健指導の違い

第4節

行動変容に注目した根拠は？

特定健診・特定保健指導が施行された平成20年度を第一期とし、その後、平成25年度からは、疾病の重症化予防の強化、指導ポイント制の柔軟化、健診当日に特定保健指導を実施することの奨励等が盛り込まれ第二期が開始された¹⁰⁾。平成30年度に始まった第三期では、それまでに積極的な介入が成されていない禁煙指導や節酒指導にも踏み込むこと、食生活と口腔保健の関連を重視すること、アウトカム評価を重視すること、効率化を図ることなどが盛り込まれている。また、特定保健指導においては、その効果に保健指導者個人や実施機関に格差があることが報告されており、個人の指導能力だけでなく、保健指導の実施機関における組織的な対応、すなわち、人材養成、指導教材やプログラムの有無、運営体制なども必要とされている。

保健指導の実施者は、医師、保健師・看護師、管理栄養士など、様々な職種が関わり、経験年数も様々である。しかし、職種、経験年数により指導技術に差があると考えられることから、指導実施者で事例検討を通して学習を進めるなどして、課題分析能力や面接技法を学び、効果的かつ効率的な保健指導の実施方法を構築することが求められている。

生活習慣病に対する保健指導とは、対象者が自らの生活習慣における課題に気づき、自らの意志による行動変容によって健康課題を改善し、健康的な生活を維持できるよう、必要な情報の提示と助言等の支援を目指すことが必要である。このような保健指導を行うには、特定保健指導対象者が特定健診から判定され

た自分自身の健康課題を自分自身の問題であると自覚できるよう促し、自らの意志を反映した行動変容となるように関わるといった、特定保健指導実施者の保健指導に対する認識が重要とされている。特定保健指導対象者が、受身ではなく自らが主体的に考え行動していくことが必要なのだと自覚してもらうためにも、保健指導の目的を対象者と共有することが要となる。

生活習慣病予防に対する保健指導の第一の目的は、生活習慣病に移行しないことである。そのための保健指導では、対象者自身が健診結果を理解して自身の体の変化に気付き、自らの生活習慣を振り返り、生活習慣を改善するための行動目標を設定・実践でき、そのことにより対象者が自分の健康に関するセルフケア（自己管理）ができるようになることとされている。つまり、対象者が自ら健康を維持・増進するためには、健診結果を理解し、自分自身の体の変化に気づき、健康の維持・増進のための継続可能な行動目標の設定ができるか否かが要となる。

対象者が的確な行動目標を設定できるよう、特定保健指導実施者は、特定健診から生活習慣病の発症リスクを読み解き、自覚症状はほとんど無くても生活習慣病の発症のリスクがあることや、生活習慣の改善によって内臓脂肪型肥満を改善することで生活習慣病のリスクを少なくすることが可能であることなどを分かりやすく説明することが求められている。しかし、生活習慣は個人が長年築いてきたものであるため、改善すべき生活習慣に自ら気付くことが難しく、また、気付いても、その生活習慣を変えることは難しいと認識している場合が多い。更に、行動変容に抵抗を示す場合もある。また、生活習慣の改善を促す支援では、心身の状態や現在の生活習慣が構築された背景要因（家庭・職場環境や経済状況、成育歴等）にも留意し、必要に応じて社会資源の活用を促す等により、背景要因も考慮した支援が必要な場合もある。

これまでのことから、保健指導実施者には次の6点が必要とされる。

- 1) 健診結果等から合併症等のリスクを適切に判断する能力

- 2) リスクの評価や保健指導を行う上で把握すべき必要な情報（ライフスタイル、価値観、行動変容ステージの状況等）を選択する能力
- 3) それらの情報を「動機付け支援」「積極的支援」に必要な詳細な質問項目等を活用して収集する能力
- 4) 収集した情報に基づいて支援策を立案する能力
- 5) 把握した情報と生活習慣病との関連を明確に説明し、対象者が自らの生活習慣の課題に気付き、行動目標を決定することを支援する技術
- 6) 健診データに基づき最優先で保健指導が必要な者を抽出し、確実に保健指導や医療機関への受診勧奨につなげる能力

とくに、特定保健指導の実施過程において、対象者の行動変容の状態に合わせた行動変容ステージを意識して保健指導を実施することが重要である。

行動変容ステージとは、Prochaska らが提唱した行動変容のステージモデル（trans-theoretical model）に示された変化のステージである。特定保健指導の対象者は無関心期である場合もあり、保健指導を実施しているあいだにも対象者の行動変容ステージは変化する可能性がある。対象者がいま、どの行動変容ステージにあるのかアセスメントしながら、保健指導を実施することが必要である。

特定保健指導は次の 8 つのプロセスで構成されている。

- 1) 保健指導の準備
- 2) 対象者との信頼関係の構築
- 3) アセスメント（情報収集と判断）
- 4) 気づきの促し
- 5) 科学的根拠に基づく健康行動の理解の促進及び教材の選定
- 6) 目標設定
- 7) 保健指導期間中の継続フォロー
- 8) 評価（3～6 ヶ月）

そのプロセスにおいて、必要な保健指導技術として、実施者は対象者を「指導」しようとするのではなく、対象者「自ら」の課題の気づきや意志による行動変容を可能とするように「一緒に考え、伴走する」かのような姿勢をもち、関わることが重要である。

特定健診・特定保健指導で用いられる標準的質問票は、対象者が質問項目に回答することで、自ら望ましい保健行動をイメージできるよう意図されている。そして、保健指導の場面では、保健指導実施者と対象者が一緒に回答内容を確認するプロセスを経ることにより、対象者の健康に対する意識や認識、食生活の習慣、運動・身体活動の状況、既往歴・現病歴・家族歴、喫煙、飲酒、睡眠・休養、家族・社会への参加・貢献、仕事・労働の衛生環境、生活習慣改善への行動変容ステージといった対象者の生活全体をとらえ、指導することが求められる。

第 5 節

特定健診・特定保健指導にかかわる法律と具体的内容

成人の生活習慣病対策としての健診・保健指導の実施は「労働安全衛生法」、
「高齢者の医療の確保に関する法律」、「健康増進法」などの法律で規定されてい
る。

特定健診・特定保健指導は、平成 20 年（2008 年）度から「高齢者医療確保
法」に位置づけられ、項目設定や運用がなされている。生活習慣病が重症化し、
医療費が増加することを回避すべく、保険者に対して「内臓脂肪の蓄積に起因し
た生活習慣病に関する健康診査（特定健診）及び特定健診の結果により健康の保
持に努める必要がある者に対する保健指導（特定保健指導）」として、実施が義
務づけられた。

被用者保険は、本人と被扶養者に対して特定健診・特定保健指導実施の義務を
もつ。市町村では、国民健康保険課が国保加入者に特定健診・特定保健指導を実
施することが義務化されている。

健診は、自覚症状がない高血圧症、糖尿病、脂質異常症を発見して治療につな
げるだけでなく、疾病を発症する前の高血圧、高血糖、脂質異常に気付いて予防
する機会でもある。また、それらの原因となる内臓脂肪の蓄積、運動不足、乱れ
た食生活、喫煙に対してはたらきかける重要な機会といえる。

特定健診・特定保健指導で、内臓脂肪を減らすことにより検査値の改善が期待
されるメタボリックシンドローム該当者および予備群を抽出し、対象者自身が
生活習慣の改善を自ら選択できるような保健指導を行うこと、また、保健指導の

結果を評価し、効果的かつ効率的な保健事業を行うことが求められている。

特定健診の項目は、標準的な質問票（喫煙、服薬、既往歴は必須）、BMI、腹囲、血圧、脂質〔中性脂肪、HDL コレステロール (HDL-C)、LDL コレステロール (LDL-C) もしくは non-HDL コレステロール (non-HDL-C)〕、血糖〔空腹時血糖（絶食 10 時間以上）もしくは HbA1c、やむを得ない場合には食直後を除く随時血糖（食事開始時から 3.5 時間以上後）〕、肝機能検査（AST, ALT, γ -GTP）、尿検査が含まれる。

特定健診の結果から、特定保健指導の対象者が選定される。選定法は、内臓脂肪の蓄積に加え、血糖・血圧・脂質・喫煙のリスクが重複するほど、虚血性心疾患や脳血管障害を発症するリスクが高まることを根拠としている。

特定保健指導対象者の選定基準として、腹囲長が基準値以上かつ追加リスク 2 個以上、または腹囲長は非該当でも BMI (body mass index) が基準値以上の場合には追加リスク 3 個以上で積極的支援となる。現在、喫煙中の場合には、非喫煙者よりも少ない追加リスク数で積極的支援となる。腹囲長か BMI が基準値以上で追加リスクが 1 つ以上あり、積極的支援に該当しない者は動機付け支援となる（図 6）。

動機付け支援は、おもにメタボリックシンドローム予備群（血糖、血圧、脂質のうちの追加リスク 1 つ）を対象とし、初回面接で行動目標を立て、3 カ月後に行動目標の達成状況や、身体状況などに変化がみられたかを評価する。

65 歳以上の高齢者においては、積極的支援レベルに該当しても動機付け支援のみを実施することとなっている。これは、高齢者では、体重を減量することにより、サルコペニアやフレイルの危険を増すことへの配慮とされている。

糖尿病、高血圧、脂質異常症の薬を服用している者は、特定保健指導の対象外となる。服薬者は医療機関で生活習慣病の管理を受けていると考えられるため、特定保健指導の義務化はされていない。

特定保健指導では、メタボリックシンドローム該当者・予備群者を対象として、

以下を目標として支援が成される。

- 1) 健診結果の説明を通して、身体のなかで病気が進行しつつあることを対象者が認識できるように説明すること。
- 2) 健康状態を改善するために、どのように生活習慣を改善できるかを、対象者と指導者が一緒に考え、実行可能な行動目標を立てること。
- 3) 行動目標を実行できるように支援すること。
- 4) 対象者が達成感を得られるようにフィードバックすること。
- 5) 保健指導の終了後も自分で継続できること（体重の減量・維持や運動習慣、禁煙など）。

積極的支援では、おもにメタボリックシンドロームの該当者が対象となり、動機付け支援に加えて 3 ヶ月以上の継続的な支援を行う。毎回の支援の内容に応じてポイントを加算し、3 ヶ月以降にしたときに 180 ポイント以上を達成した場合に保健指導終了とみなされる（図 7）。第二期までは 6 カ月後評価だったものが、平成 30 年（2018 年）度、第三期からは 3 カ月後の評価でよいことになった。これは、減量の効果は前半 3 カ月のほうが大きいこと、前半で減量できた体重を維持するための仕組み〔健康な環境づくり、ICT（information and communication technology）の活用など〕がこの 10 年間で育ってきたことを考慮し、保健指導の負担感を軽減するための措置として導入されたものである。また、第三期からは保険者の実施計画に基づいて、2 年連続で積極的支援になった対象者に対する支援や、少ないポイントでも成果が出ていれば終了とみなせるモデル実施など、より柔軟な方法が実施できることとなった。

特定健診・特定保健指導の最大の特徴は、保険者、保健指導機関が自ら評価指標を定め、保健事業の改善のための PDCA（Plan-Do-Check-Action）サイクルを回せる仕組みとなっていることである（図 8）。保険者は、加入者全体の健康課題分析により対策の必要性を加入者に周知するとともに、保健指導実施人数、保健指導実施方策（委託の有無、保健指導プログラム）、評価などについて

の実施計画を策定する。また、保険者は毎年、健診受診率、メタボリックシンドローム該当者・予備群の人数と割合、特定保健指導の対象者の人数と割合、特定保健指導の実施率を算定し、その改善に努めることが求められている。

国は各保険者からのデータをレセプト情報・特定健診等情報データベース [ナショナルデータベース (NDB)] に蓄積し、特定健診・特定保健指導の事業評価および保険者評価に基づく保険者インセンティブ賦与に活用するなど、国全体としての取組み促進を図っている。NDB データは効果や効率のよい保健事業の在り方検討にも用いられており、今後の特定保健指導の在り方にも反映される。

腹囲	追加リスク 該当数	喫煙歴	対象	
	①血糖 ②脂質 ③血圧		40~64歳	65~74歳
男性 \geq 85cm 女性 \geq 90cm	2つ以上	/	積極的支援	動機づけ支援
	1つ	あり なし	動機づけ支援	
上記以外で BMI \geq 25	3つ	/	積極的支援	動機づけ支援
	2つ	あり なし	動機づけ支援	
	1つ	/		

標準的質問票の結果で、糖尿病、高血圧症、脂質異常症の服用があれば「情報提供」となる。

図 6 階層化判定の方法

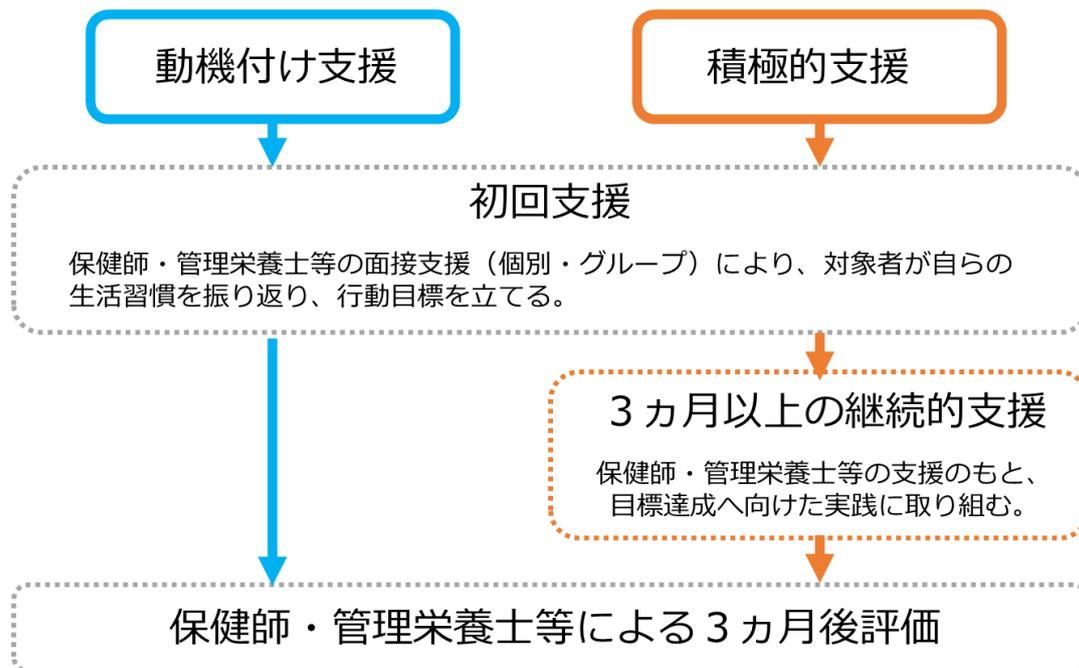


図7 特定保健指導の概要

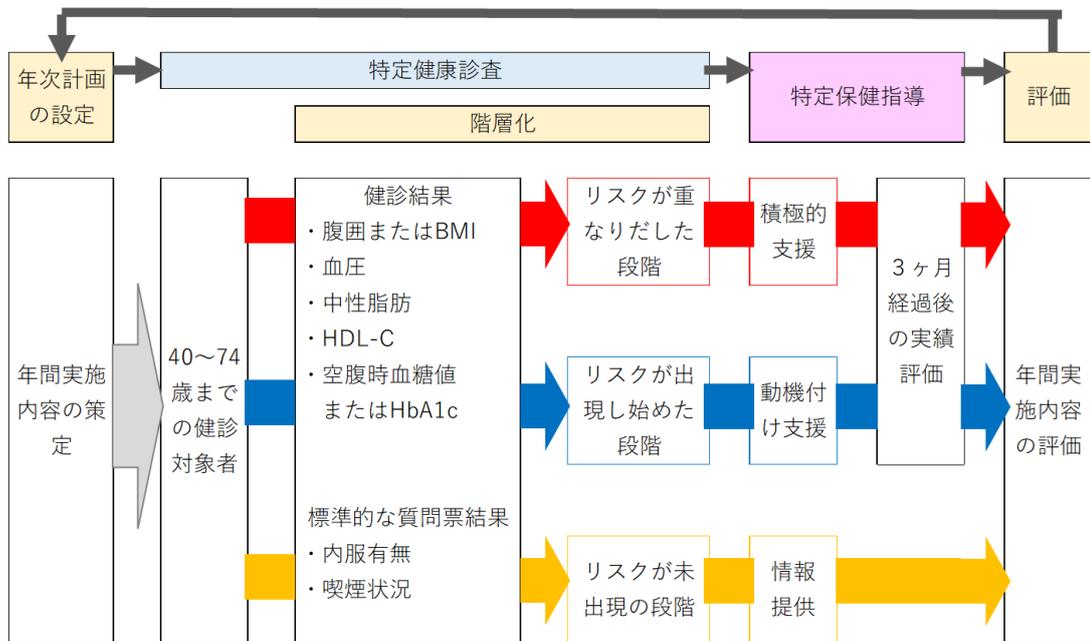


図 8 特定健診・特定保健指導の実施の流れ

第 6 節

特定健診・特定保健指導の導入は有効だったのか？

平成 20 年（2008 年）度に始まった特定健診・特定保健指導は、「標準的な健診・保健指導プログラム」より対象者の選定基準，介入期間と方法，評価指標などの大枠が定められていることから，統合的な研究や評価をしやすい仕組みとなっている．これまでに生活習慣病に対する特定保健指導の有効性について，いくつかの研究が報告されている．

特定保健指導から 1 年後に評価を行った研究では，積極的支援で体重は 1.5～3.2kg 減少，動機付け支援では 1.0～1.6kg 減少と報告されており，積極的支援は動機付け支援の約 2 倍の減量効果があった¹¹⁾．生活習慣改善については，エネルギー摂取量の減少，飲酒や間食量の減少などの食習慣改善がみられ，運動量が増加したとの報告がある．また，特定保健指導（積極的支援，動機付け支援）参加群と不参加群の翌年度までの検査値変化量について解析を行ったところ，参加群では対照群に比し，体重の減少 1.10（95%信頼区間 0.92-1.29）kg，収縮期血圧値の降下 0.67（95%信頼区間 0.07-1.26）mmHg，拡張期血圧値の降下 0.45（95%信頼区間 0.01-0.88）mmHg，トリグリセライド（TG）値の降下 7.17（95%信頼区間 3.79-10.56）mg/dL，HDL コレステロール（HDL-C）値の上昇 0.79（95%信頼区間 0.49-1.09）mg/dL，HbA1c 値の降下 0.07（95%信頼区間 0.04-0.11）%といずれの検査値も有意に改善した報告もある¹²⁾．

特定健診の受診者のうち，特定保健指導の対象となった者は平成 20 年（2008 年）度には 19.9%であったが，平成 27 年（2015 年）度には 16.7%に減少しており，これは，特定保健指導によるメタボリックシンドロームの改善効果と受診勧奨による服薬者の増加の影響によるものと考えられている．

また、平成 20 年（2008 年）度に積極的支援に該当し、平成 21 年度も健診を受診した約 200 万人についての分析によると、参加群では平成 21 年の健診で腹囲、BMI、体重が有意に減少（男性では体重 1.9kg 減、腹囲 2.2cm 減、女性では体重 2.2kg 減、腹囲 3.1cm 減）、血圧、脂質、HbA1c なども有意な改善を認めたのに対し、非参加群ではほとんど変化がみられなかった。3～5 年後まで追跡し医療費と突合した分析では、参加群・非参加群間の体重・腹囲の有意な差は継続しており、生活習慣病薬の服薬開始率は、参加群で低く、医療費の伸びも非参加群よりも抑えられていることが判明した¹³⁾。

この報告では、改善率の高い保険者では、特定保健指導の実施形態が直営・委託の別にかかわらず、対象者の生活実態に応じて指導回数を増やすなど、加入者の特性に合った実施方法で実施していること、特定保健指導に併せてポピュレーションアプローチとして各種広報の実施や各種イベント・教室の実施などに熱心に取り組んでいること、特定保健指導の実施形態が委託の場合には、こまめに事業の実施状況を把握し、電話連絡や訪問、健保組合では加入事業所の職制を通じた声かけなどによる対象者の途中脱落防止対策を、委託先と連携して実施していることを成果の要因として挙げている。

また、40 歳～61 歳（平均 53.7±4.9 歳）の男性 50 人の健康状態を解析した結果、面接による個別支援が 1 回のみグループ（初回群）では健診結果の改善はみられなかったが、2 回あるいは 3 回受けたグループ（3 ヶ月群、6 ヶ月群）では、BMI と腹囲は有意に減少し、拡張期血圧、空腹時血糖、HDL-C、AST、ALT、 γ -GTP は有意に改善した。生活習慣改善により体重と内臓脂肪が減少し、高血圧、耐糖能異常、脂質異常、脂肪肝が改善したと推測される。健康増進として生活習慣を改善するためには、2 回以上の個別支援による継続した保健指導の有効性が確認されている¹⁴⁾。

このように、特定健診・特定保健指導の導入による有効性は多数報告されている。しかし、実施内容にさらなる改善を加える必要性も報告されている。

北海道から九州に至る地域（北海道，岩手県，東京都，石川県，三重県，山口県，香川県，高知県，宮崎県）の特定健診受診者のデータベースを使用した研究では，これらの道都県における市区町村の国保加入者で，特定健診の受診者 355,374 人のデータを基に，2009 年積極的支援の該当者かつ 2010 年の特定健診を受診した 40～64 歳までの 4,052 人を分析対象者において積極的支援の利用の有無により，身体計測数値および検査数値に改善がみられるか検証が行われた．その結果，解析対象となった 4,052 人のうち，積極的支援を利用した者 924 人，積極的支援を利用しなかった者 3,128 人について，傾向スコアで調整した結果，積極的支援を利用した群は，利用しなかった群に比べて，体重は -0.88 kg ($p < 0.001$)，BMI は -0.33 kg/m² ($p < 0.001$)，腹囲は -0.71 cm ($p < 0.001$)，ヘモグロビン A1c は -0.04% ($p < 0.05$)，中性脂肪は -11.30 mg/dl ($p < 0.001$)，HDL コレステロールは $+1.01$ mg/dl ($p < 0.001$) と，統計学的に有意な改善がみられた．一方，収縮期血圧は -0.79 mm Hg ($p = 0.11$) および拡張期血圧は $+0.06$ mm Hg ($p = 0.85$) と，積極的支援の利用による統計学的に有意な改善はみられなかったことが報告されている．この研究では，体重から血圧，脂質に至るまでの項目の変化をより詳細に分析し，特定保健指導のプログラム内容や期間など制度実施の方法論について，今後どのようにあるべきか，量および質の観点から検討が求められることが述べられている¹⁵⁾．

また，平谷らの研究では，特定保健指導から 4 年後の効果継続・維持を確認すると，体重は男女とも初年度健診時から支援終了時に減少し，1 年後の健診時はさらに減少するが，4 年後の健診時には増加傾向に転じている．積極的支援者は，同様に減少するが，4 年後健診時は支援終了時よりも増加している．体重増減の割合は，男性は 60%，女性は 66%が初年度健診時より減少していた．女性では初年度健診時より 4 年後の健診時に 5 キロ以上減少が 15.2%あり 5 キロ以上増加した人はいなかった．男性では初年度健診時より 4 年後の健診時に 5 キロ以上減少した人は 10.8%あり，反面 5 キロ以上増加していた人は 5.4%あった．腹

囲は、全体の平均値は初年度支援終了時に減少し、1年後健診時も減少、4年後も減少していた。男女別にみると、男性は、支援終了時に減少、1年後健診時も減少するが、4年後健診時には増加に転じている。女性の積極的支援者は初年度支援終了時には減少するが、その後は増加を続けている。腹囲の経年的変化は、初年度支援終了時に減少し、1年後には更に減少し、4年後には増加するという体重の変化との相関が確認された。体重が4年後の健診で増加していた群では特定健診の全検査項目が悪化していた。4年後の健診で体重が減少していた群ではALTとTG、LDL-Cで改善が確認された。体重が4年後の健診時に4キロ以上減少していた群ではAST、ALT、HDL-Cの異常値はすべて正常範囲まで改善していた。筆者は、リバウンド傾向を防ぐためには日常的に体重への意識を促すことやそれを促す細やかな声掛けの必要性を述べている¹⁶⁾。

これまでの報告により、特定健診・特定保健指導は、メタボリックシンドロームを改善することで生活習慣病および循環器系の動脈硬化を予防し、医療費の抑制に繋がっていることが予測される。しかし一方で、体重と腹囲の減少に至らず増加する者もあり、また、減少しても数年後にリバウンドしている者もいる。津下らは、特定保健指導により一定の効果が得られたといえるが、なかには行動変容に結びつきにくく階層化判定が改善しない場合も少なくない。現在、体験型学習を含む宿泊型保健指導（スマート・ライフ・ステイ）、ICTを活用した保健指導など、新たな保健指導プログラムの開発・実証に取り組んでおり、対象者に合わせた効果的なプログラム開発が急がれていることを述べている¹⁷⁾。

特定健診・特定保健指導は、今後、減量に至らない者や行動変容に結びつきにくい者についての対策として、これまで実施してきた特定保健指導とは異なる対象者の特性を把握し活用する指導プログラムを作成する必要性が高まっている。

第7節

特定健診・特定保健指導の有効性を向上する手段としての標準的質問票の活用

特定健診・特定保健指導では「標準的な質問票」が受診者の健康意識と健康行動を把握するためのツールとして用いられている。

「標準的な質問票」は 22 項目の質問からなり、①生活習慣病リスクの評価、②保健指導の階層化、③健診結果を通知する際の「情報提供」の内容の決定に活用される。内容は国民健康・栄養調査や労働安全衛生法における質問をふまえて設定されており、階層化に必要な質問 1～3（服薬状況）と質問 8（喫煙習慣）は、特定健診の必須項目である。これらの質問項目への回答は、特定保健指導の際の重要な情報となる（図 9）。

これまでに、各質問項目とメタボリックシンドロームとの関連性はいくつか報告されている。山崎らは、特定保健指導対象者の標準的な質問票から得られた生活習慣に関する情報と特定健診結果との関連性を確認しており、定期的な運動の項目で「はい」と回答した集団は「いいえ」と回答した集団に比べて腹囲、BMI、拡張期血圧、グルコース、 γ -GTP、LDL コレステロール及び中性脂肪が有意に低下し、HDL コレステロールは高値であることを報告している。このことから、標準的な質問票の日常の身体活動を聞き取る項目で、身体活動は活発であると回答した者はメタボリック症候群を含む生活習慣病が少ないことが示唆された¹⁸⁾。また、溝下らも 2009 年度、特定健康診査と自記式の標準的質問票に回答した A 健康保険組合員 3,342 人の結果で、男女とも歩行速度と長期的な体重増加、男性では食べる速さ、女性では、短期的な体重の増減が内臓脂肪型肥満と関連することを報告しており、標準的質問票とメタボとの関連性が確認され

ている¹⁹⁾。さらに、真殿らは、積極的支援に分類され、かつ、保健指導を完了した155施設の男性4,318人、女性810人について、特定保健指導実施から1年後の特定健診で体重を3%以上減量した者は、男女ともに「定期的な運動の項目の改善」、男性は「夕食後の間食や夜食の項目の改善」、女性は「朝食欠食の項目の改善」が減量効果を高める行動であることを述べている²⁰⁾。

このように、メタボリックシンドロームと標準的質問票との関連性が報告されているため、質問票から得られたデータを特定保健指導に活用すると指導の効果を高めることが期待される。対象者は標準的質問票への回答を通して、自身の望ましい保健行動への気づきを促すことが標準的質問票には意図されている。特定保健指導においては、指導実施者と対象者が指導の一環として回答内容を確認することで、対象者の健康に対する意識や認識、食生活の習慣、運動・身体活動の状況、既往歴・現病歴・家族歴、喫煙、飲酒、睡眠・休養、家族・社会への参加・貢献、仕事・労働の衛生環境、生活習慣改善への行動変容ステージ、といった生活全体を対象者と共に確認し、その後の生活習慣改善に活用することが求められている。

一方、杉田らの研究によると、標準的質問票の活用の有無は質問項目や使用する施設で異なり、35.6%の施設がいずれかの項目を活用しておらず、さらに、独自の問診票を作成し活用していることが報告されている²¹⁾。独自の問診票を作成し利用することは指導者の業務時間が増える要因となり、さらに保健指導を行う施設間の指導内容の統一性を損なう可能性が考えられる。標準的質問票は特定健診時に必ず得られる生活情報であり、その情報は内臓脂肪型肥満との関連性も報告されているため、独自に作成する問診票と比べて簡便に生活情報が得られ、さらに、指導効果を高める情報になり得る。しかし、これまでの研究で標準的質問票を解析して得られる生活習慣の特徴を指導に活用した効果を検証した報告はまだない。

	質問項目	回答
		①～⑤のあてはまる <input type="checkbox"/> に <input checked="" type="checkbox"/> を記入してください。
1-3	現在、aからcの薬を飲んでいますか。	
1	a. 血圧を下げる薬	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
2	b. インスリン注射又は血糖を下げる薬	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
3	c. コレステロールを下げる薬	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
4	医師から、脳卒中（脳出血、脳梗塞等）にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
5	医師から、心臓病（狭心症、心筋梗塞等）にかかっているといわれたり、治療を受けたことがありますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
6	医師から、慢性の腎不全にかかっているといわれたり、治療（人工透析）を受けたことはありますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
7	医師から、貧血があるといわれたことがありますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
8	現在の喫煙についてお答え下さい。 現在、習慣的にたばこを吸っていますか。 ①吸っている <input type="checkbox"/> ②禁煙した（1ヶ月以上） <input type="checkbox"/> ③吸っていない <input type="checkbox"/>	
9	20歳の時の体重から10kg以上増加しましたか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
10	1日30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施していますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
11	日常生活において歩行又は同等の身体活動を1日1時間以上実施していますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
12	ほぼ同じ年齢の同性と比較して歩く速度は速いですか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
13	この1年間で体重の増減が±3kg以上ありましたか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
14	人と比較して食べる速度が速いですか。	①速い <input type="checkbox"/> ②ふつう <input type="checkbox"/> ③遅い <input type="checkbox"/>
15	就寝前の2時間以内に夕食をとることが週に3回以上ありますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
16	夕食後に間食（3食以外の夜食）をとることが週に3回以上ありますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
17	朝食を抜くことが週に3回以上ありますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
18	お酒（清酒、焼酎、ビール、洋酒など）を飲みますか。	①毎日 <input type="checkbox"/> ②時々 <input type="checkbox"/> ③ほとんど飲まない（飲めない） <input type="checkbox"/>
19	お酒を1日にどのくらい飲みますか。（換算した量をご記入して下さい。） 清酒1合（180ml）の目安にすると：ビール中瓶1本（約500ml）、焼酎25度（100ml）、ウイスキーダブル1杯（60ml）、ワイン2杯（240ml）になります。	①1合未満 <input type="checkbox"/> ②1～2合未満 <input type="checkbox"/> ③2～3合未満 <input type="checkbox"/> ④3合以上 <input type="checkbox"/>
20	睡眠で休養が十分にとれていますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>
21	運動や食生活等の生活習慣を改善しようと思いませんか。 ① 改善するつもりはない <input type="checkbox"/> ③ 近いうちに（概ね1カ月以内）改善するつもりであり、少しずつ始めている <input type="checkbox"/> ⑤ 既に改善に取り組んでいる（6カ月以上） <input type="checkbox"/> ② 改善するつもりはある（概ね6カ月以内） <input type="checkbox"/> ④ 既に改善に取り組んでいる（6カ月未満） <input type="checkbox"/>	
22	生活習慣の改善について保健指導を受ける機会があれば、利用しますか。	①はい <input type="checkbox"/> ②いいえ <input type="checkbox"/>

図 9 標準的な質問票の内容

第 8 節

災害が多発している我が国において特定健診の結果への影響はあるのか？

特定健診は熊本地震などの自然災害によってもその結果に影響を受けることが多数報告されている。

災害とは、暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、津波、噴火、その他の異常な自然現象などにより、その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因より生ずる被害をいう²²⁾。日本は位置、地形、地質、気象などの自然的条件から、台風、大雨、大雪、洪水、土砂災害、地震、津波、火山噴火などによる自然災害が発生しやすい国である。内閣府によると、全世界に占める日本の自然災害発生数割合は、マグニチュード 6 以上の地震の回数は 20.5% であり、災害に伴う死者数は全世界の 0.3%、災害被害額は 11.9% を占めているとされている。日本の国土面積が世界の 0.25% であるのに比して、災害発生率と被害総額は、非常に高くなっている²³⁾。

熊本地震では 2016 年 4 月に 2 度の震度 7 に見舞われ、熊本県のホームページによると、2022 年 1 月の時点で人的被害は死者 273 名、重傷者 1186 名、軽症者 1550 名に上っている。住宅にも大きな影響を受けており、同ホームページによると、全壊 8,642 棟、半壊 34,389 棟、一部損壊 155,223 棟となっている²⁴⁾。また、その他の被害として、電気、ガス、水道や道路・交通機関などのライフラインに大きな被害を受けたことで、食品の供給が絶たれるなど一時的に日常の食生活が非常時の状態へ変化した。

このように、日本は世界でも災害の発生や被害の割合が高い。加えて近年、地球温暖化に伴う気候変動により、世界の災害発生件数は増加し、被害も拡大傾向

にある。今後も、気候の変動に伴い、台風や梅雨前線による被害は拡大すると考えられており、地震についても、首都直下型地震や南海トラフで発生する巨大地震などが予測されている²⁵⁾。このことから、今後ますます災害への注目は高まり、災害時の健康被害への対策が必要となる。

渡邊らは、災害による健康問題は、【身体的問題】、【精神的問題】、【社会的問題】の3カテゴリで構成されることを述べている²⁶⁾。

【身体的問題】は、[新たな疾病の発生・持病の悪化] [健康管理行動の低下] [血圧の上昇] [疼痛を有する人の増加] [外出数・活動量の低下] [体重の増加] [口腔状態の悪化] [飲酒量の増加] [喫煙量の増加] の9サブカテゴリで構成され、[新たな疾病の発生・持病の悪化]は、震災後に新たな疾患の発生や持病の悪化、体調不良者が増加すること、[健康管理行動の低下]は、受診行動がとれていないこと、血圧や服薬の管理ができていないこと、[血圧の上昇]は、仮設住宅に来てから血圧が高くなる、高血圧が悪化すること、[疼痛を有する人の増加]は、家屋倒壊時の打撲や震災後の片付け時に腰痛を引き起こしたことなどから、痛みを有する人が増加すること、[外出数・活動量の低下]は、仮設住宅だと用事がなく狭いため動かないこと、環境が変わり周りに友人がいないことによって、外出数・活動量が減ること、[体重の増加]は、仮設住宅居住者ではBMIが高く、肥満・過体重の人が多く傾向であること、[口腔状態の悪化]は、被災前と比べ、歯肉炎、義歯不適合、う蝕が増加すること、摂食・嚥下困難が増加すること、[飲酒量の増加]は、震災後、飲酒量が増える人が多く、そのため肝臓病、胃腸病、高血圧を有する人が増加すること、[喫煙量の増加]は、震災後、ストレスにより喫煙量が増えることを指している。

身体的問題は、被災者の健康管理行動の低下、外出数・活動量の低下、体重の増加、飲酒量の増加、喫煙量の増加により、新たな疾病の発生・持病の悪化を招く。したがって、災害時には新たな疾病の発生・持病の悪化を予防する介入が求められる。

例えば、健康管理行動の低下に対して、未治療者や不定期受診者の早期発見に努め、必要性に応じて、服薬管理や継続受診を支援する必要がある。また、外出数・活動量の低下に対して、居住者の生活習慣病の予防も視野に入れ、活動や運動を促進するような支援も必要である。また、居住者に運動の呼びかけを行ったり、仮設住宅にウォーキングや体操を行うことができる場所を併設したり、または運動の機会を提供することも重要である。加えて、気力低下と活動量低下がみられる高齢者の場合、引きこもりや孤独死につながる危険性があるため、活動・運動に対する支援も求められる。このように、居住者の活動や運動の促進に配慮した居住環境の整備と、高齢者の引きこもりや孤独死など、活動・運動の低下に関連して起こりうる健康問題を予測し、介入する必要がある。

また、体重増加、飲酒量の増加、喫煙量の増加は、震災や仮設住宅での生活による居住者のストレスが深く関係していることが考えられている。これらの問題は、高血圧や脂質異常症などの生活習慣病をまねく可能性が高く、持病悪化にも繋がる懸念される。したがって、体重・飲酒・喫煙量が増加したストレス原因を明らかにし、その原因に介入し、その改善に向けた指導・教育力も求められる。

精神的問題では、精神疾患の増加という問題がある。この問題には、災害による今後の生活への不安、自己概念の混乱によりストレスの増加、不眠、生きることへの意欲の低下が起因することが考えられている。災害に直面した人は、誰もが何らかのストレスを抱えることになり得る。さらに仮設住宅での生活を強いられた人は、人間関係や住宅環境の変化など様々な問題に直面するため、精神的負担は避けられない。精神的問題は、被災者の活動意欲や食欲などの低下を引き起こし、身体的問題を起こす可能性が高い。例えば、不眠は、仮設住宅の環境や不安により起こり、仮設住宅での生活が長期化することで、睡眠障害も継続すると考えられる。居住者の生活面に目を向け、長期化する健康問題を見逃さないように介入する必要がある。そして、精神的問題から発展する身体的問題を視野に

入れ、精神的支援を行う必要がある。

次に、社会的問題では、人との交流を持たないことや、外出の機会の低下による人間関係の希薄化が問題となる。この問題は、周囲のサポート不足による社会活動への参加の低下から引き起こされることも考えられる。人間関係の希薄化は、居住者の孤立化や引きこもりの原因にもなる。

こうした状況は、被災者の精神的ストレスを増強させ、精神的問題、ひいては身体的問題に発展することも考えられる。したがって、社会的問題から発展する精神的問題と身体的問題を視野に入れ、被災者の健康状態の改善を支援する必要がある。

このように、被災者の健康上の問題には、身体的・精神的・社会的問題が関連しており、被災者は多様な健康問題を抱えていることが示唆される。

熊本地震においても、2度に亘る震度7の大きな地震に見舞われ、被災者の多くは家屋の倒壊、避難所への避難、車中泊避難、軒下避難、仮設住宅への転居、みなし仮設住宅への転居といった生活の変化を余儀なくされた。被害はライフライン、公共施設、産業など多岐に渡り、被災者自らの食糧確保が困難となり、炊き出しと非常食に頼った食生活が続いたことでさまざまな健康被害が報告されている。地震が発生した2016年4月の熊本県内急性心筋梗塞発症数は109人で前年の90人を上回り、5月においても99人で前年の76人を上回った²⁷⁾。震災後に心不全入院患者が増加した。2011年に発生した東日本大震災では、保存食からの塩分摂取の増加や避難所や仮設住宅などでのストレスや運動不足等から、血圧が震災前より、20~30mmHg上昇する住民が多くみられ、自然災害の健康に及ぼす影響が報告されている²⁸⁾。また、心不全の増加が発災から約3ヵ月にわたって遷延化したことも報告されている²⁹⁾。2004年に発生した新潟県中越地震では、被災後に深部静脈血栓症が遷延し、その影響は6年後も続いていたことが報告されており、阪神・淡路大震災の被災者に多数の高血圧が認められたことも報告されている³⁰⁾。

以上の報告から、災害時は高血圧や心不全などを悪化させない対策をとる必要があり、災害時こそ、健康状態を把握するための健診・保健指導が望まれる。しかし、地震などの自然災害で被災した人の中で、同じ地点または同じような被害を受けた人の中には、被災前の健康状態は同等にもかかわらず、被災後の健康障害には個人間差が存在し、その対応も異なることが考えられる。

そのため、災害時の指導は災害の被害がない平常時とは異なる指導の方法が必要であるかもしれない。そこで、非常時の保健指導に必要な要素を検証することは今後の自然災害発生時の一助になると考えられる。

第 3 章

標準的質問票の集団分析で得られる生活習慣の特徴は
特定保健指導効果を向上するか？

第 1 節

諸言

健康づくり活動に有効とされるツールとして、標準的質問票に着目した。この質問票は、厚生労働省が提唱する健康づくり活動のツールの一つである。特定健診で使用され、特定保健指導に活用することを意図して生活習慣を問う項目で構成されている。特定健診・特定保健指導は平成 20 年度より制度化された。この取り組みは、健診結果から対象者の心血管系疾患リスクの数に応じて保健指導対象者を抽出し、対象者の食生活や運動習慣に応じた個別の保健指導を行うことで内臓脂肪型肥満の要因となっている生活習慣を改善し、生活習慣病を予防することを目的としている。近年、日本人の死因において心血管系疾患が増加しており、心血管系疾患は、内臓脂肪の蓄積に加え高血糖、脂質異常、高血圧の合併が要因の一つと考えられ、医療費の増加に伴う国民負担の増加につながると懸念されている。特定保健指導は、内臓脂肪型肥満への有効性が確認されており、今後はデータ分析に基づき、より対象者に応じた効果的・効率的な指導が求められている。

標準的質問票の結果と内臓脂肪型肥満との関連について、溝下らは男女とも歩行速度と長期的な体重増加が、また、男性では食べる速さが内臓脂肪型肥満と関連することを報告している¹⁹⁾。真殿らは男女ともに「定期的な運動の項目の改善」、男性は「夕食後の間食や夜食の項目の改善」、女性は「朝食欠食の項目の改善」が減量効果を高める行動であることを示している²⁰⁾。山崎らは定期的な運動の項目で「はい」と回答した集団は「いいえ」と回答した集団に比べて腹囲、

BMI, 拡張期血圧, グルコース, γ -GTP, LDL コレステロール及び中性脂肪が有意に低下し, HDL コレステロールは高値であったことを述べている¹⁸⁾. このように, 様々な研究で標準的質問票の回答内容と内臓脂肪型肥満との関連が報告されているが, 保健指導の現場では質問票から得られた結果のすべてを活用されているのではなく, また, 独自の問診票を作成・活用していることが確認されている. しかし, 独自の問診票を作成し利用することは指導者の業務時間が増える要因となり, さらに保健指導を行う施設間の指導内容の統一性を損なう可能性が考えられる. 標準的質問票は特定健診時に必ず得られる生活情報であり, その情報は内臓脂肪型肥満との関連性も報告されているため, 独自に作成する問診票と比べて簡便に生活情報が得られ, さらに, 指導効果を高める情報になり得る. しかし, これまでの研究で標準的質問票を解析して得られる生活習慣の特徴を指導に活用した効果を検証した報告はまだないため, 標準的質問票は活用方法を開発する余地がある.

そこで, 特定健診受診者が回答した標準的質問票を解析することで特定保健指導対象者の生活習慣の特徴を明らかにした. さらに, 得られた特徴を特定保健指導に活用した. その後, 翌年の健診結果を解析することで, 標準的質問票活用の効果を判定した.

第 2 節

対象と方法

第 1 項. 実施の概要と対象者

2008 年から 2016 年に実施された特定健診の対象者を、特定保健指導の動機付け支援群、積極的支援群、特定保健指導の対象とならなかった非対象群の 3 群に分けて、それぞれの標準的質問票の結果から、特定保健指導対象者の生活習慣の特徴を明らかにし、その特徴をまとめた資料を作成した。その資料を 2016 年 11 月の特定保健指導の初回面接時に提示し使用した。このとき、資料を提示した群（提示群）と提示しなかった群（非提示群）に分け、翌年の 2017 年の特定健診結果を群別に比較評価することで、標準的質問票を特定保健指導に活用した効果を検証した（図 10）。

質問票の解析は、2008 年から 2016 年の 9 年間に実施された特定健診を受診した者を対象とした。研究の同意を得られた 170 名のうち、女性は 12 名と少数であったことから除外し、さらに、特定健診時に朝食を摂っていた 3 名は除外した。よって、研究対象は 155 名とした。対象者の就労や家庭等の状況は毎年変化することを考慮し、対象者の各年の結果それぞれを 1 名として集計した。対象者の中には県外や海外の関連会社へ出向した者や途中に入職・退職した者がいたため解析人数は 959 名となった。対象者を特定保健指導対象者（動機付け群、積極的群）と非対象者（非対象群）に分け、群別に質問票の結果を比較し、A 企業の特定保健指導対象者に特徴的な生活習慣を明らかにした（図 11）。

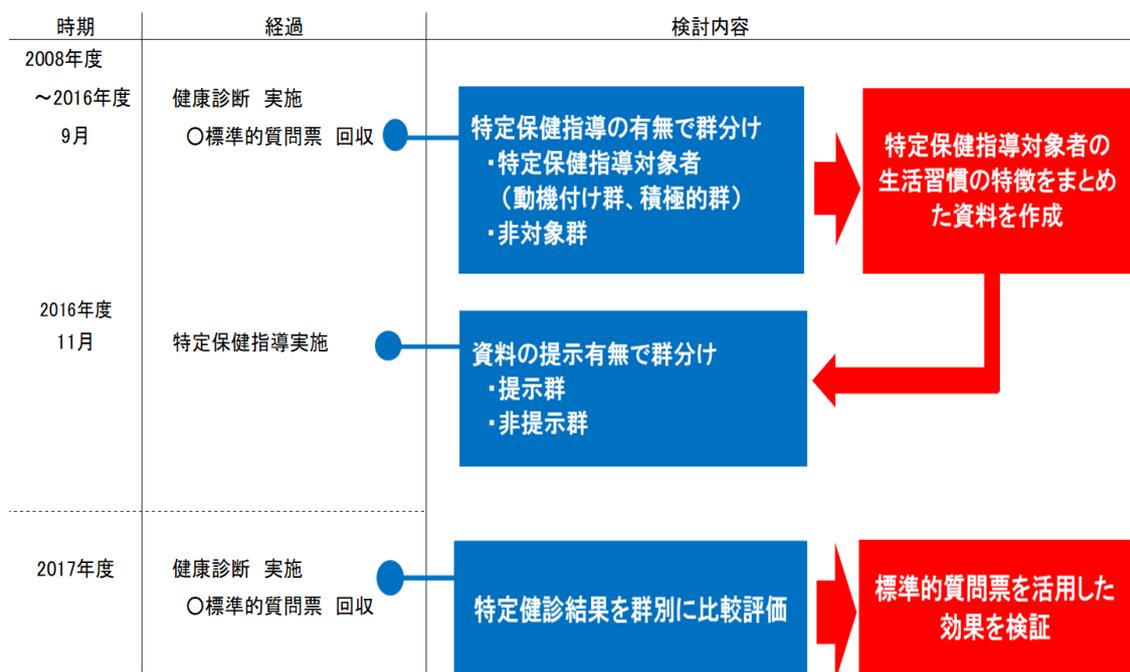


図 10 研究の大まかな流れ

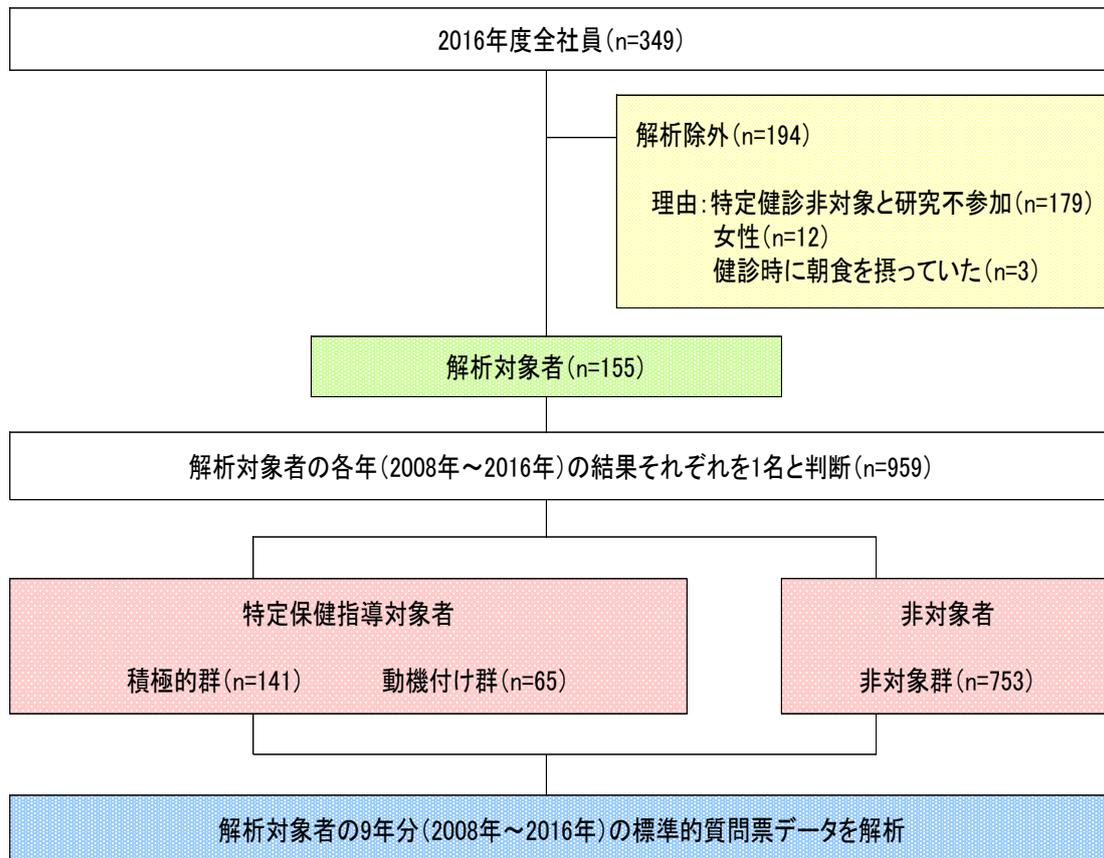


図 11 対象者数の変化

第2項. 特徴を活用した特定保健指導の実施

前述の結果を基に対象者の特徴を円グラフ化したプレゼンテーション資料を作成し、2016年の特定保健指導で提示した。特定保健指導対象者は無作為に2群に分け、特徴的な生活習慣を提示する「提示群」23名（積極的支援対象者10名、動機付け支援対象者13名）と提示しない「非提示群」22名（積極的支援対象者15名、動機付け支援対象者7名）とした（図12）。非提示群の特定保健指導は従来の指導方法に従って実施した。提示群は従来の方法に加え、質問票の結果から得られたA企業の特定保健指導対象者の特徴を説明する資料を提示し、提示した内容の生活習慣の変容を促すように指導した。指導には様々な保健師及び管理栄養士が携わるため指導者によって資料の提示方法に差がでないよう、資料を提示する際のマニュアルを作成して提示の標準化を図った（図13）。積極的支援と動機付け支援は支援回数が異なるため、提示条件の統一を図るために初回面接のみ資料を提示した後は再び提示しなかった。

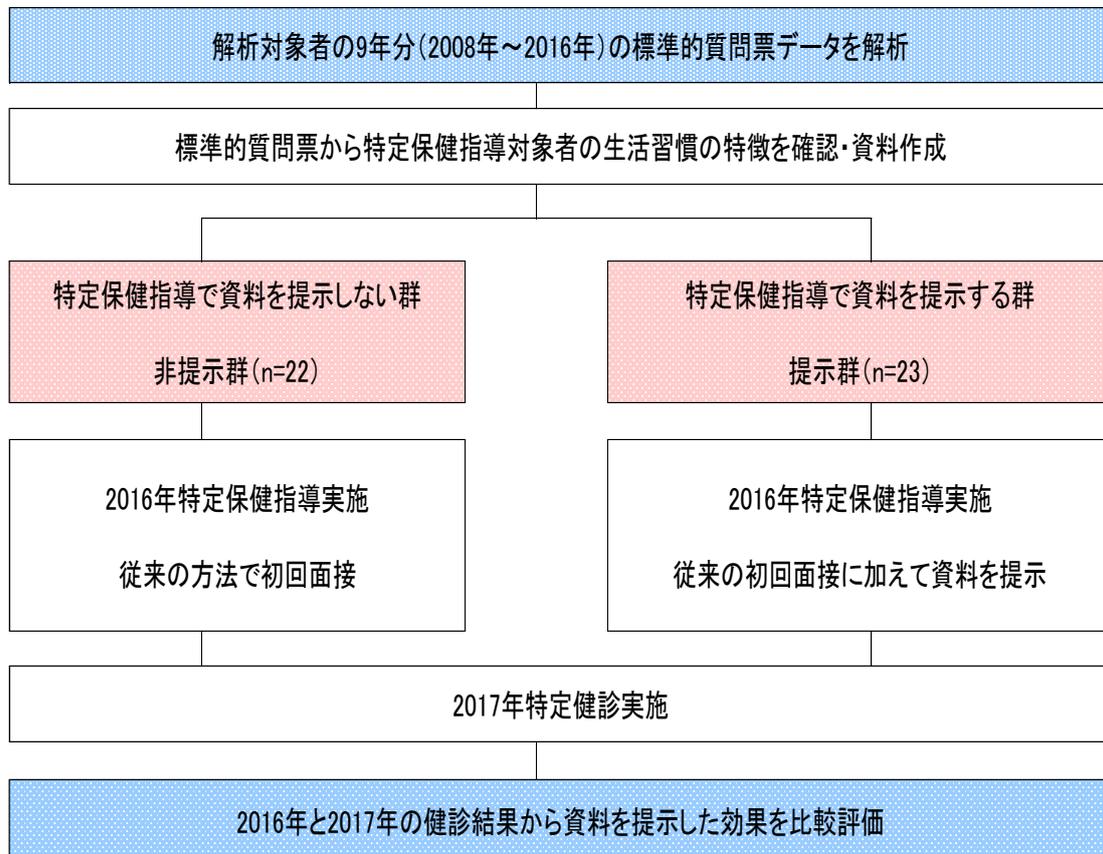


図 12 対象者数の変化



図 13 群別特定保健指導初回支援内容の違い

第3項. 特徴を活用した特定保健指導の効果の判定

指導から1年後の2017年の特定健診結果を2016年の特定健診結果と比較することで資料を提示した効果を判定した。

解析項目は、年齢、特定健診で測定した体格指数 body mass index (体重 (kg) ÷ 身長 (m) ² で計算, BMI), 腹囲, 収縮期血圧 (Systolic blood pressure, SBP), 拡張期血圧 (Diastolic blood pressure, DBP), 中性脂肪 (TG), HDL コレステロール (HDL-C), LDL コレステロール (LDL-C), 空腹時血糖 (FPG), 生活習慣の把握は特定健診時に回収した標準的質問票を使用した。

特定健診はいずれの年度も9月頃にA企業へ赴いて実施した。身長は0.1cm単位で測定し、体重は0.1kg単位で測定した。BMIは体重(kg)を身長(m)より求めた。腹囲(臍位)は非伸縮性のメジャーを用い、0.1cm単位で測定した。SBPおよびDBPは、椅子座位で5分程度安静後に自動血圧計を用いて測定した。対象者には、血液検査前日からの激しい運動の制限と前日21時以降の絶食を指示し、空腹状態、安静状態で午前中に採血を行った。

特定保健指導対象者における生活習慣の特徴を調べるために χ^2 検定を用いた。得られた特徴と健診結果との関連性の検討のためにSpearmanの順位相関係数を用いた。資料を使用した効果は、指導前後の健診結果の変化量をWilcoxonの順位和検定にて、また、標準的質問票から生活習慣と健康意識の変化をMcNemarの検定にて検証した。なお統計ソフトは、統計パッケージIBM SPSS 18.0 Ver. for Windows (SPSS社)を使用し、有意水準は5% (両側検定)とした。

第 3 節

結果

第 1 項. 全対象者の特徴

対象者の特定健診結果について、全対象者、積極的群、動機付け群、非対象群ごとにまとめる。どの群も年齢には大きな差はなかった。特定保健指導の対象となった積極的群と動機付け群は、ほとんどの検査値で非対象群よりも高値を示した（表 1）。

2008 年から 2016 年までの特定保健指導対象者と非対象者の質問票の結果を比較解析して得られた A 企業の特定保健指導対象者と非対象者の生活習慣の特徴を示す（表 2）。解析の結果、「喫煙習慣」、「身体活動」、「早食い」、「朝食抜き」、「生活習慣改善意欲」に群間差がみられた。「喫煙習慣」は、喫煙者が積極的群では多く動機づけ群では少なかった。「身体活動」は、1 日 1 時間以上歩行をしている者が非対象群と比べて積極的群では少なかった。「早食い」は、早食いの習慣がある者が非対象群と比べて積極的群と動機付け群では多かった。「朝食抜き」は、朝食欠食者が積極的群では多かった。「生活習慣改善意欲」は、生活習慣を改善したいと考えている者が非対象群と比べて積極的群と動機づけ群では少なく、特に積極的群で少なかった。

「喫煙習慣」は動機付け群と積極的群で異なる特徴がみられたため、共通した指導は困難と判断して特徴から除外した。「生活習慣改善意欲」については、特定保健指導は初回面接から支援終了までを通して意欲の向上を目指す取り組みであるため除外した。このことから、A 企業の特定保健指導対象者（積極的群と

動機付け群) は非対象群に比べて「身体活動量が低い」, 「朝食を抜く習慣がある」, 「早食いである」という特徴が明らかになった.

	全体 (n=968)	特定保健指導対象群		非対象群 (n=767)
		積極的群 (n=136)	動機付け群 (n=65)	
年齢 (歳)	46.1 ± 6.4	45.5 ± 5.5	46.4 ± 6.9	46.2 ± 6.5
BMI (kg/m ²)	23.5 ± 3.2	25.8 ± 2.2	25.7 ± 2.1	22.8 ± 3.1
腹囲 (cm)	83.5 ± 8.2	90.2 ± 5.0	89.4 ± 5.3	81.7 ± 8.0
SBP (mmHg)	125.5 ± 14.0	132.1 ± 12.0	129.2 ± 11.1	124.0 ± 14.2
DBP (mmHg)	78.0 ± 11.1	83.2 ± 10.5	79.2 ± 8.3	76.9 ± 11.2
TG (mg/dl)	133.8 ± 101.4	211.0 ± 130.8	133.6 ± 66.5	119.3 ± 90.6
HDL-C (mg/dl)	57.8 ± 14.8	47.6 ± 10.3	61.6 ± 20.5	59.3 ± 14.2
LDL-C (mg/dl)	126.2 ± 31.7	135.4 ± 36.5	131.4 ± 27.8	124.1 ± 30.7
FPG (mg/dl)	93.1 ± 18.4	96.5 ± 14.0	89.4 ± 7.6	92.8 ± 19.7

表 1 対象者の特定健診結果
平均値±SD

	非対象群 (n=766-767)		動機付け群 (n=64-65)		積極的群 (n=134-136)		p値
	n (%)	調整済み 残差	n (%)	調整済み 残差	n (%)	調整済み 残差	
喫煙習慣(現在、たばこを習慣的に吸っている)							
はい	421 (54.9)	0.4	6 (8.9)	-11.5	102 (75.4)	7.9	0.000
いいえ	346 (45.1)	-0.4	59 (91.1)	11.5	33 (24.6)	-7.9	
運動習慣(1日30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施している)							
はい	169 (22.0)	1.4	15 (23.3)	0.6	23 (17.0)	-0.2	0.127
いいえ	598 (78.0)	-1.4	50 (76.7)	-0.6	112 (83.0)	0.2	
身体活動(日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施している)							
はい	258 (33.6)	2.5	21 (32.2)	-0.1	34 (25.3)	-2.8	0.017
いいえ	509 (66.4)	-2.5	44 (67.8)	0.1	101 (74.7)	2.8	
歩行速度(ほぼ同じ年齢の動静と比較して歩く速度は速い)							
はい	398 (51.9)	-2.1	36 (56.2)	0.8	79 (58.0)	1.9	0.103
いいえ	369 (48.1)	2.1	28 (43.8)	-0.8	57 (42.0)	-1.9	
早食い(人と比較して食べる速度が速い)							
はい	230 (30.0)	-4.1	28 (42.5)	2.8	53 (39.0)	2.8	0.000
いいえ	537 (70.0)	4.1	37 (57.5)	-2.8	83 (61.0)	-2.8	
遅い夕食(就寝前の2時間以内に夕食をとることが週3回以上ある)							
はい	271 (35.4)	1.1	17 (26.7)	-2.1	48 (35.4)	0.2	0.104
いいえ	495 (64.6)	-1.1	48 (73.3)	2.1	88 (64.6)	-0.2	
夕食後の間食(夕食後に間食をとることが週に3回以上ある)							
はい	83 (10.9)	0.7	8 (11.6)	0.4	12 (8.9)	-1.1	0.526
いいえ	683 (89.1)	-0.7	57 (88.4)	-0.4	123 (91.1)	1.1	
朝食抜き(朝食を抜くことが週に3回以上ある)							
はい	163 (21.3)	-1.0	10 (15.8)	-1.8	37 (27.3)	2.5	0.012
いいえ	603 (78.7)	1.0	55 (84.2)	1.8	98 (72.7)	-2.5	
毎日飲酒(毎日お酒を飲む)							
はい	356 (46.4)	1.7	27 (41.1)	-1.1	57 (42.3)	-1.2	0.225
いいえ	411 (53.6)	-1.7	38 (58.9)	1.1	78 (57.7)	1.2	
十分な睡眠(睡眠で休養が十分にとれている)							
はい	399 (52.0)	-0.8	40 (61.6)	2.3	68 (50.7)	-0.7	0.065
いいえ	368 (48.0)	0.8	25 (38.4)	-2.3	66 (49.3)	0.7	
生活習慣改善意欲(運動や食生活等の生活習慣を改善しようと思う)							
はい	243 (31.7)	5.7	14 (21.2)	-2.1	22 (16.4)	-5.2	0.000
いいえ	523 (68.3)	-5.7	51 (78.8)	2.1	113 (83.6)	5.2	

表 2 特定保健指導対象者の生活習慣の特徴
 χ^2 検定による各群の n 数割合の差

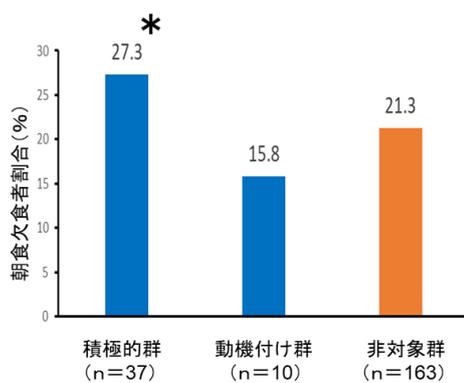
第2項. 特徴に基づいた資料の作成

得られた特徴のうち、「身体活動」への介入は各人の身体機能の状態によって一律の指導が不可能である。作成する資料は特定保健指導対象者全員に活用できる内容とするために「身体活動」は除外した。「朝食抜き」と「早食い」は、Sakurai らが朝食の欠食習慣と肥満との関連を確認しており³¹⁾、また、林は咀嚼に関する講義とセルフモニタリング法³²⁾によって1年後の体重・BMI・腹囲の減少を報告している³³⁾。これらのことから、内臓脂肪型肥満との関連性を踏まえ「朝食抜き」と「早食い」を是正する資料を作成した。

また、A企業で「朝食抜き」と「早食い」の質問項目を回答していた957人のうち、朝食を欠食する習慣がある者は24%、朝食をとる習慣がある者は76%だった。朝食を欠食する者のうち、特定保健指導の対象者は52.5%、対象外は47.5%と特定保健指導対象者の割合が多く、その人数には有意な差がみられた。同じく、早食いの者は957人のうち34.5%で、早食いではないと回答していた者は65.5%だった。早食いだと回答した者のうち、特定保健指導対象者は57.3%で対象外は42.7%であり、その差は有意な差となったことを資料で提示した(図14)。

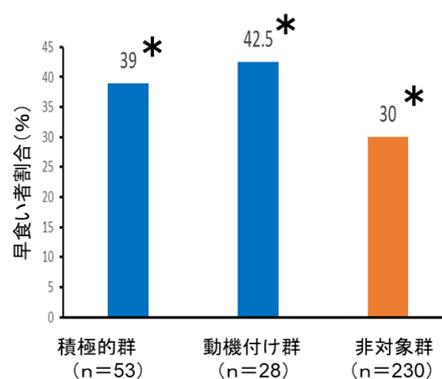
A工業で特定保健指導を受ける人の特徴

1、朝食抜き



* $p < 0.05$

2、早食い



* $p < 0.01$

図 14 提示群に特定保健指導初回面接で提示した資料

第3項. 特徴の提示により得られた指導効果

2016年と2017年の健診結果の変化量の解析結果を示す(表3)。SBPについて、提示群は2016年より2017年の数値が減少し、非提示群は2016年より2017年の数値が増加しており、両群の変化量に有意差がみられた。2016年と2017年の健診結果の変化率についても同様の結果が見られた(図15)。

次に、2016年と2017年の質問票の結果の変化を表に示す(表4)。両群ともすべての項目において変化はみられなかった。また、提示群において収縮期血圧が改善した群と改善しなかった非改善群で群分けし、特定保健指導対象者の特徴を提示してから1年後の特定健診で、両群の標準的質問票の回答内容について、内臓脂肪型肥満を改善するために望ましいと思われる健康行動をとっている人がそれぞれの群でどの程度増減したかを検証した(図16)。その結果、SBP改善群は、有酸素運動を実施している者が2名増加し、早食いでない者が2名、夕食が遅くない者が2名、健康づくりの意欲がある者が1名増加した。飲酒習慣がない者は1名減少し、生活改善意欲がある者は2名減少した。SBP非改善群は、夕食後の間食がない者は1名増加した。運動習慣がある者は1名減少し、夕食が遅くない者は1名、十分な睡眠がとれている者は2名、生活改善意欲がある者は1名、健康づくり意欲がある者は1名減少した。さらに、提示群の問診票の結果について、各対象者の生活習慣が改善した項目ひとつにつき1ポイントとして、SBP改善群とSBP非改善群との指導前後のポイントの差を検証した(図17)。その結果、有意差は無かったものの、提示群のうちSBP改善群はSBP非改善群よりも生活習慣改善のポイント数は多く、非改善群に比べて2倍以上のポイント数となった。

		提示群			非提示群			p値
		n	平均値±SD	変化量	n	平均値±SD	変化量	
年齢(歳)	2016年健診	23	48.8 ± 6.0	-	22	49.9 ± 6.4	-	-
BMI(kg/m ²)	2016年健診	23	26.1 ± 2.6	0.00	22	26.7 ± 2.8	-0.15	0.682
	2017年健診	23	26.1 ± 2.7		22	26.5 ± 2.7		
腹囲(cm)	2016年健診	23	90.0 ± 6.3	-0.85	22	91.6 ± 7.3	-0.11	0.350
	2017年健診	23	89.1 ± 6.7		22	91.5 ± 6.2		
SBP(mmHg)	2016年健診	23	133.3 ± 9.6	-3.17	22	125.1 ± 11.1	9.09	0.002
	2017年健診	23	130.1 ± 10.9		22	134.2 ± 15.7		
DBP(mmHg)	2016年健診	23	82.8 ± 7.7	-1.00	22	81.7 ± 9.5	2.50	0.219
	2017年健診	23	81.8 ± 6.5		22	84.2 ± 11.0		
TG(mg/dl)	2016年健診	23	132.8 ± 81.4	-4.00	22	219.2 ± 141.2	21.18	0.919
	2017年健診	23	128.8 ± 76.9		22	240.4 ± 182.3		
HDL-C(mg/dl)	2016年健診	23	53.1 ± 14.9	1.96	22	45.1 ± 8.5	2.82	0.577
	2017年健診	23	55.0 ± 13.0		22	48.0 ± 8.5		
LDL-C(mg/dl)	2016年健診	23	125.1 ± 27.1	4.39	22	130.2 ± 28.1	4.50	0.892
	2017年健診	23	129.5 ± 28.7		22	134.7 ± 24.6		
FPG(mg/dl)	2016年健診	23	99.1 ± 25.5	4.13	22	98.8 ± 16.4	3.73	0.918
	2017年健診	23	103.3 ± 32.1		22	102.5 ± 14.9		

表 3 標準的質問票の結果を用いた特定保健指導実施による健診結果の
変化量の比較

Wilcoxon の符号付き順位検定, vs. 指導前

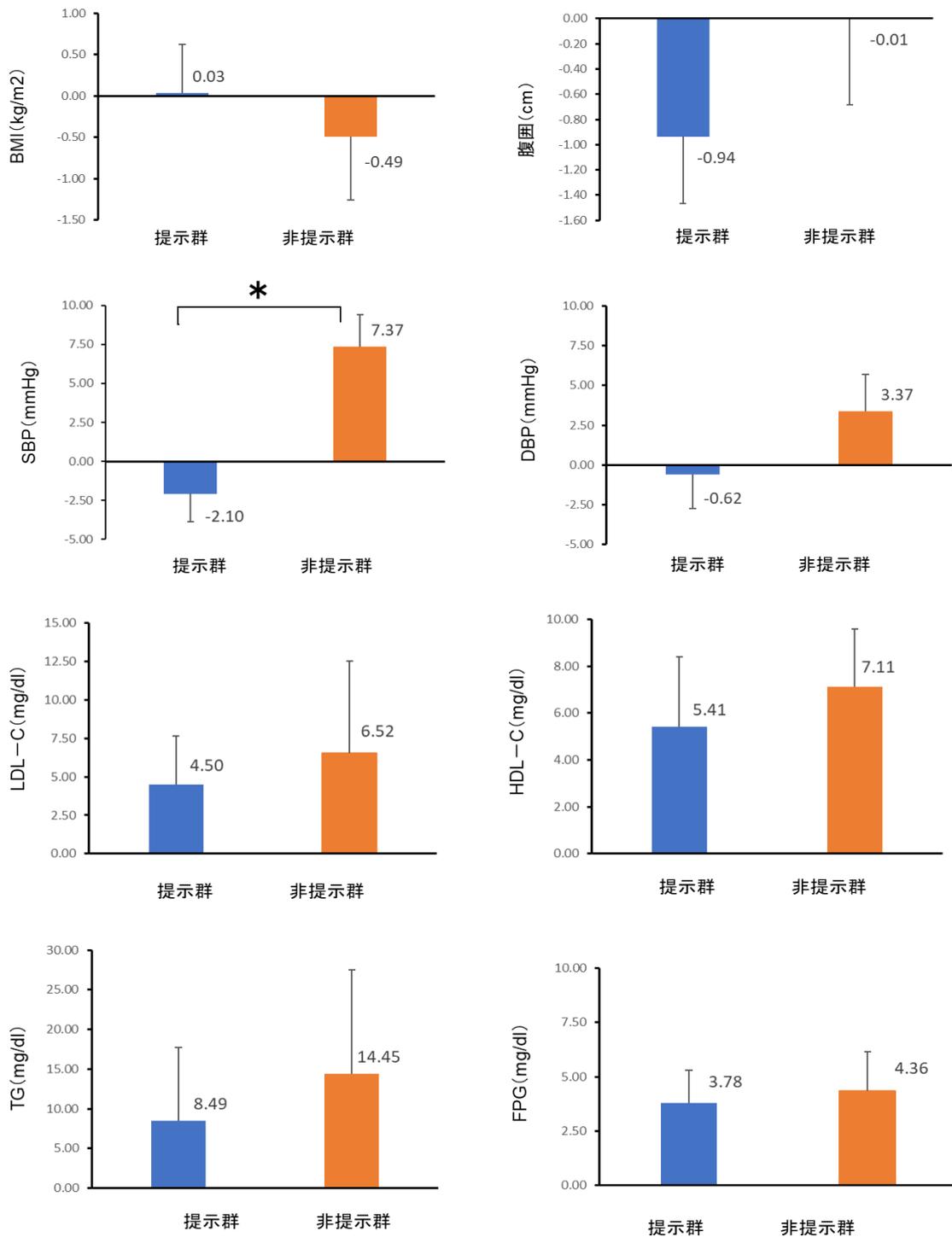


図 15 標準的質問票の結果を用いた特定保健指導実施による健診結果の変化率の比較

Mann-Whitney の U 検定, * : $p < 0.01$, 提示群 vs. 非提示群

標準的質問票		提示群			非提示群		
		n	該当者割合(%)	p値	n	該当者割合(%)	p値
現在、たばこを習慣的に吸っている者	2016年健診		30.4	1.000		45.5	1.000
	2017年健診	23	30.4		22	40.9	
1日30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施している者	2016年健診		34.8	0.625		9.1	0.125
	2017年健診	23	43.5		22	27.3	
日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施している者	2016年健診		30.4	1.000		27.3	0.625
	2017年健診	23	26.1		22	36.4	
ほぼ同じ年齢の動静と比較して歩く速度は速い者	2016年健診		52.2	1.000		40.9	1.000
	2017年健診	23	52.2		22	45.5	
人と比較して食べる速度が速い者	2016年健診		30.4	0.727		36.4	0.500
	2017年健診	23	21.7		22	45.5	
就寝前2時間以内に夕食をとることが週3回以上ある者	2016年健診		30.4	1.000		27.3	1.000
	2017年健診	23	26.1		22	22.7	
夕食後に間食をとることが週3回以上ある者	2016年健診		21.7	1.000		9.09	0.625
	2017年健診	23	17.4		22	18.2	
朝食を抜くことが週3回以上ある者	2016年健診		13.0	1.000		22.7	1.000
	2017年健診	23	13.0		22	18.2	
毎日お酒を飲む者	2016年健診		39.1	1.000		31.8	1.000
	2017年健診	23	43.5		22	27.3	
睡眠で休養が十分にとれている者	2016年健診		60.9	0.625		50.0	0.625
	2017年健診	23	52.2		22	59.1	
運動や食生活等の生活習慣を改善しようと思う者	2016年健診		30.4	0.727		27.3	1.000
	2017年健診	23	21.7		22	31.8	

表4 標準的質問票の結果を用いた特定保健指導実施による生活習慣の変化
標準的質問票各項目に「はい」と答えた者の割合 (McNemar の検定)

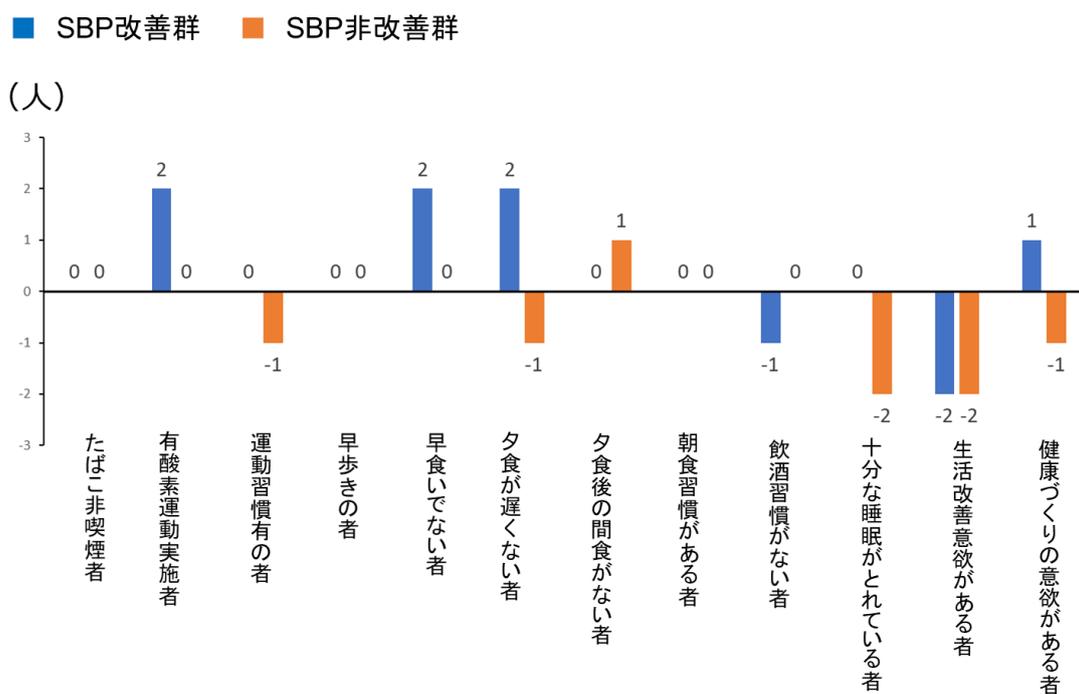


図 16 特定保健指導前後における内臓脂肪型肥満を改善するための行動をとっている者の増減

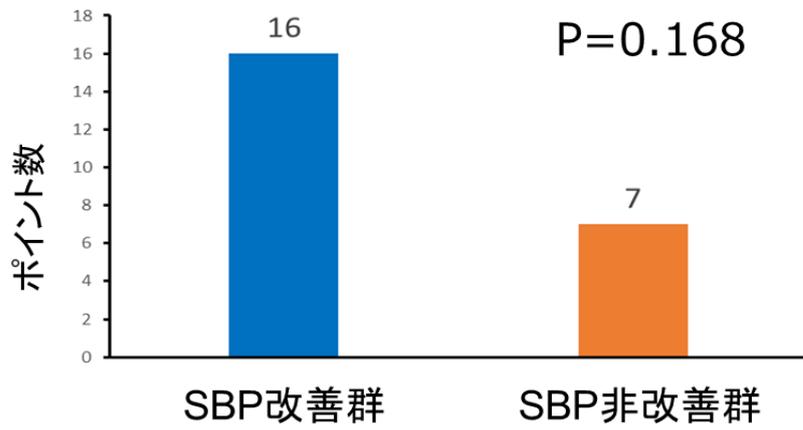


図 17 SBP 改善群と SBP 非改善群の質問票で改善した項目をポイント加算し比較
2つの母平均の差の検定

第 4 節

考察

本研究では、特定保健指導で用いられる標準的質問票から得られた A 企業の特定保健指導対象者の生活習慣の特徴を特定保健指導の初回面接に活用し、1 年後の健診結果を分析することで標準的質問票を活用した特定保健指導の効果を判定した。

A 企業の特定保健指導対象者は非対象者に比べて「身体活動量が低い」、「朝食を抜く習慣がある」、「早食いである」という特徴があった。蔦谷らは、大阪府羽曳野市の国民健康保険加入者の男性は標準的質問票の「遅い夕食」と内臓脂肪型肥満との関連を報告している³⁴⁾。これは今回の A 企業の特定保健指導対象者の特徴とは異なる結果であり、内臓脂肪型肥満と関連する標準的質問票による調査結果の特徴は対象によって異なることを示すものである。よって、A 企業の特定保健指導対象者の特徴は A 企業のような業種形態及び規模の企業の特定保健指導でも活用できる可能性がある。

次に、対象者へ「朝食抜き」と「早食い」を是正する資料を提示した結果、1 年後の SBP は提示群で減少し非提示群で増加し、この変化量に有意な差を確認した。また、提示群ひとりひとりの問診票の結果のうち生活習慣が改善した項目ひとつにつき 1 ポイントとして、SBP 改善群と SBP 非改善群とのポイントの差を確認したところ、有意差は無かったものの、提示群のうち SBP 改善群は SBP 非改善群よりも生活習慣改善のポイント数は多く、非改善群に比べて 2 倍以上のポイント数を示した。このことから、標準的質問票から得られた特徴を資料化して特定保健指導対象者に初回面接で提示すると、提示しなかった者に比べて 1 年

後の特定健診結果に影響する特定保健指導の効果を向上する可能性が示唆された。

今回、作成した資料とその提示方法は「義務感」と「不信感」を減らし、情報を自分の事として感じられるように配慮した。林らは特定保健指導後に4%以上の体重減少があった男性を対象に、減量についての個別インタビューを実施した結果、初回面接で「義務感」を感じた者は体重減少後のリバウンド率が高かったため、できるだけ早期に自分の事として感じられるよう支援する必要性を述べている³⁵⁾。また、特定保健指導後に体重変化が1%未満であった男性、あるいは体重が増加した男性について個別インタビューを実施した結果、指導への不信感や反発を減らすために情報提供のあり方を工夫する必要性を述べている³⁶⁾。そのため、今回の研究で得られた特徴を基に作成した資料は、結果をグラフで率直に表現し、「A企業で特定保健指導の対象になる人の特徴であり、行動目標設定の参考となる情報である」旨を伝えながら提示するのみとし、生活習慣を強制的に変容する指導は行わなかった。このことから、質問票で得られた特徴をグラフ化して率直に説明することで生活習慣の変容を促す指導方法は平常時の特定保健指導改善率を向上する可能性があるプログラムとなる得ることが示唆された。さらに、特定保健指導の継続支援を実施している3か月間の中で、標準的質問票のやり取りをする回を設け、生活習慣の改善状況を確認し、必要に応じて生活習慣を改善するためのアプローチを行い、より多くの生活習慣を改善すると、SBPの改善率向上に繋がる可能性も示唆された。

本研究の限界点として、第一に、今回の研究はA企業が一つの特定保健指導実施機関で特定保健指導を受けた社員のみ結果を用いた研究であるため、外的妥当性に配慮する必要がある。第二に、効果の検証は特定保健指導初回支援から1年後のみであるため、長期間の効果は不明である。先行研究では、4年後のリバウンドが確認されているため、経年的な検証を重ねる必要がある。第三に、特定保健指導で提示する特徴は、検定の方法によって変わる可能性がある。今回

の研究では、特定保健指導対象者である積極的群、動機付け群と非対象群の3群に分け、3群間の質問票回答結果の差を確認した。別の検定方法として、非対象群と、特定保健指導対象者である積極的群、動機付け群、積極的群と動機付け群をまとめた特定保健指導対象群の各2群間の差を確認することも可能である。そこで、その解析を行った結果、この研究で特定保健指導対象者の特徴として提示した「朝食欠食」については、特徴とは言い難い結果となった(表5~7)。しかし、この研究で得られた結果は、「朝食欠食」と「早食い」を提示し、対象者がその食習慣を改善したことで得られたものかは定かではない。そのため、この研究において、提示内容が変わることは得られた結果に影響するものではないと考えられる。

以上のような限界はあるものの、今回の研究は、特定健診で得られる標準的質問票の結果から特定保健指導対象者の特徴を明らかにし、その特徴を特定保健指導に活用すると特定保健指導の効果が向上する可能性を見出したことに意義がある。

今後は、今回と異なる提示の時期や方法による効果の検証や、提示した内容の実施有無による群分けを行い、対象者の特徴や指導効果の比較などの研究を重ねることで、他施設でも活用できる指導方法を確立する必要があると考えられる。

	非対象群 (n=766-767)		積極的群 (n=134-136)		p値
	n (%)	調整済み 残差	n (%)	調整済み 残差	
喫煙習慣(現在、たばこを習慣的に吸っている)					
はい	421 (54.9)	-6.5	102 (75.4)	6.5	>0.001
いいえ	346 (45.1)	6.5	33 (24.6)	-6.5	
運動習慣(1日30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施している)					
はい	169 (22.0)	0.6	23 (17.0)	-0.6	0.580
いいえ	598 (78.0)	-0.6	112 (83.0)	0.6	
身体活動(日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施している)					
はい	258 (33.6)	3.0	34 (25.3)	-3.0	0.002
いいえ	509 (66.4)	-3.0	101 (74.7)	3.0	
歩行速度(ほぼ同じ年齢の動静と比較して歩く速度は速い)					
はい	398 (51.9)	-2.9	79 (58.0)	2.9	0.003
いいえ	369 (48.1)	2.9	57 (42.0)	-2.9	
早食い(人と比較して食べる速度が速い)					
はい	230 (30.0)	-2.6	53 (39.0)	2.6	0.01
いいえ	537 (70.0)	2.6	83 (61.0)	-2.6	
遅い夕食(就寝前の2時間以内に夕食をとることが週3回以上ある)					
はい	271 (35.4)	1.5	48 (35.4)	-1.5	0.139
いいえ	495 (64.6)	-1.5	88 (64.6)	1.5	
夕食後の間食(夕食後に間食をとることが週に3回以上ある)					
はい	83 (10.9)	-0.4	12 (8.9)	0.4	0.658
いいえ	683 (89.1)	0.4	123 (91.1)	-0.4	
朝食抜き(朝食を抜くことが週に3回以上ある)					
はい	163 (21.3)	-1.8	37 (27.3)	1.8	0.068
いいえ	603 (78.7)	1.8	98 (72.7)	-1.8	
毎日飲酒(毎日お酒を飲む)					
はい	356 (46.4)	3.9	57 (42.3)	-3.9	>0.001
いいえ	411 (53.6)	-3.9	78 (57.7)	3.9	
十分な睡眠(睡眠で休養が十分にとれている)					
はい	399 (52.0)	0.2	68 (50.7)	-0.2	0.856
いいえ	368 (48.0)	-0.2	66 (49.3)	0.2	
生活習慣改善意欲(運動や食生活等の生活習慣を改善しようと思う)					
はい	243 (31.7)	4.1	22 (16.4)	-4.1	>0.001
いいえ	523 (68.3)	-4.1	113 (83.6)	4.1	

表5 特定保健指導対象者(積極的群)の生活習慣の特徴
 χ^2 検定による各群のn数割合の差

	非対象群 (n=766-767)		動機付け群 (n=64-65)		p値
	n (%)	調整済み 残差	n (%)	調整済み 残差	
喫煙習慣(現在、たばこを習慣的に吸っている)					
はい	421 (54.9)	6.1	6 (8.9)	-6.1	>0.001
いいえ	346 (45.1)	-6.1	59 (91.1)	6.1	
運動習慣(1日30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施している)					
はい	169 (22.0)	-1.4	15 (23.3)	1.4	0.171
いいえ	598 (78.0)	1.4	50 (76.7)	-1.4	
身体活動(日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施している)					
はい	258 (33.6)	0.2	21 (32.2)	-0.2	0.839
いいえ	509 (66.4)	-0.2	44 (67.8)	0.2	
歩行速度(ほぼ同じ年齢の動静と比較して歩く速度は速い)					
はい	398 (51.9)	-0.7	36 (56.2)	0.7	0.511
いいえ	369 (48.1)	0.7	28 (43.8)	-0.7	
早食い(人と比較して食べる速度が速い)					
はい	230 (30.0)	-0.2	28 (42.5)	0.2	0.858
いいえ	537 (70.0)	0.2	37 (57.5)	-0.2	
遅い夕食(就寝前の2時間以内に夕食をとることが週3回以上ある)					
はい	271 (35.4)	1.5	17 (26.7)	-1.5	0.140
いいえ	495 (64.6)	-1.5	48 (73.3)	1.5	
夕食後の間食(夕食後に間食をとることが週に3回以上ある)					
はい	83 (10.9)	-1.5	8 (11.6)	1.5	0.142
いいえ	683 (89.1)	1.5	57 (88.4)	-1.5	
朝食抜き(朝食を抜くことが週に3回以上ある)					
はい	163 (21.3)	0.9	10 (15.8)	-0.9	0.373
いいえ	603 (78.7)	-0.9	55 (84.2)	0.9	
毎日飲酒(毎日お酒を飲む)					
はい	356 (46.4)	0.8	27 (41.1)	-0.8	0.411
いいえ	411 (53.6)	-0.8	38 (58.9)	0.8	
十分な睡眠(睡眠で休養が十分にとれている)					
はい	399 (52.0)	-2.1	40 (61.6)	2.1	0.036
いいえ	368 (48.0)	2.1	25 (38.4)	-2.1	
生活習慣改善意欲(運動や食生活等の生活習慣を改善しようと思う)					
はい	243 (31.7)	2.5	14 (21.2)	-2.5	0.013
いいえ	523 (68.3)	-2.5	51 (78.8)	2.5	

表 6 特定保健指導対象者(動機付け群)の生活習慣の特徴

χ^2 検定による各群のn数割合の差

	非対象群 (n=766-767)		特定保健指導対象群 (n=64-65)		p値
	n (%)	調整済み 残差	n (%)	調整済み 残差	
喫煙習慣(現在、たばこを習慣的に吸っている)					
はい	421 (54.9)	-2.0	108 (54.0)	2.0	0.049
いいえ	346 (45.1)	2.0	92 (46.0)	-2.0	
運動習慣(1日30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上かつ1年以上実施している)					
はい	169 (22.0)	-0.3	38 (19.0)	0.3	0.782
いいえ	598 (78.0)	0.3	162 (81.0)	-0.3	
身体活動(日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施している)					
はい	258 (33.6)	2.5	55 (27.5)	-2.5	0.011
いいえ	509 (66.4)	-2.5	145 (72.5)	2.5	
歩行速度(ほぼ同じ年齢の動静と比較して歩く速度は速い)					
はい	398 (51.9)	-2.7	115 (57.5)	2.7	0.007
いいえ	369 (48.1)	2.7	85 (42.5)	-2.7	
早食い(人と比較して食べる速度が速い)					
はい	230 (30.0)	-2.1	81 (40.3)	2.1	0.032
いいえ	537 (70.0)	2.1	120 (59.7)	-2.1	
遅い夕食(就寝前の2時間以内に夕食をとることが週3回以上ある)					
はい	271 (35.4)	2.0	65 (32.3)	-2.0	0.051
いいえ	495 (64.6)	-2.0	136 (67.7)	2.0	
夕食後の間食(夕食後に間食をとることが週に3回以上ある)					
はい	83 (10.9)	-1.1	20 (10.0)	1.1	0.281
いいえ	683 (89.1)	1.1	180 (90.0)	-1.1	
朝食抜き(朝食を抜くことが週に3回以上ある)					
はい	163 (21.3)	-1.0	47 (23.5)	1.0	0.321
いいえ	603 (78.7)	1.0	153 (76.5)	-1.0	
毎日飲酒(毎日お酒を飲む)					
はい	356 (46.4)	3.5	84 (42.0)	-3.5	>0.001
いいえ	411 (53.6)	-3.5	116 (58.0)	3.5	
十分な睡眠(睡眠で休養が十分にとれている)					
はい	399 (52.0)	-0.9	108 (54.3)	0.9	0.345
いいえ	368 (48.0)	0.9	91 (45.7)	-0.9	
生活習慣改善意欲(運動や食生活等の生活習慣を改善しようと思う)					
はい	243 (31.7)	4.6	36 (118.0)	-4.6	>0.001
いいえ	523 (68.3)	-4.6	164 (82.0)	4.6	

表 7 特定保健指導対象者(特定保健指導対象群)の生活習慣の特徴
 χ^2 検定による各群のn数割合の差

第 5 節

第 3 章の総括

第 3 章では、保健指導の改善率を向上させる方法を検証することを目的に、標準的な質問票の内臓脂肪型肥満との関連性の報告があるが指導へ十分には活用されていないことに着目して研究した。

方法として、標準的質問票から得られる生活習慣の特徴を資料化し、特定保健指導対象者に初回面接で提示した後、1年後の特定健診結果から改善効果を確認した。

その結果、提示群の SBP は低下、非提示群の SBP は増加し、その変化に有意差がみられた。

以上のことから、今回の標準的質問票の活用法は、平常時の指導の改善率を高め、指導期間に質問票を用いた生活習慣の確認と介入でさらに効果を高める可能性が示唆された。

第 4 章

熊本地震による食生活変化の自覚の有無と特定健診結果との
関連性の検討

第 1 節

諸言

熊本地震では、2 度に亘る震度 7 の大きな地震に見舞われた。家屋の倒壊は 2017 年 4 月 13 日の時点で全壊 8,697 棟，半壊 34,037 棟，一部損壊 155,902 棟であり²⁴⁾，被災者の多くが避難所への避難，車中泊避難，軒下避難，仮設住宅への転居，みなし仮設住宅への転居を余儀なくされた。被害はライフライン，公共施設，産業など多岐に渡り，被災者自らの食糧確保が困難となり，炊き出しと非常食に頼った食生活が続いた。

2011 年に発生した東日本大震災では，保存食からの塩分摂取の増加や避難所や仮設住宅などでのストレスや運動不足等から，血圧が震災前より，20～30mmHg 上昇する住民が多くみられ，自然災害の健康に及ぼす影響が報告されている²⁸⁾。また，心不全の増加が震災から約 3 ヶ月にわたって遷延化したことも報告されている²⁹⁾。2004 年に発生した新潟県中越地震では，被災後に深部静脈血栓症が遷延し，その影響は 6 年後も続いていたことが報告されており，阪神・淡路大震災の被災者に多数の高血圧が認められたことも報告されている³⁰⁾。熊本地震でも，地震が発生した 2016 年 4 月の熊本県内急性心筋梗塞発症数は 109 人で前年の 90 人を上回り，5 月においても 99 人で前年の 76 人を上回った。震災後に心不全入院患者が増加したことも報告されている²⁷⁾。

こうした地震災害が，被災者の健康状態に及ぼす影響については，被災地域の災害レベルに概ね一致することが予想されるが，先行研究を見る限り，その影響の程度は必ずしも一致しておらず，その理由は明らかではない。柴らは，行動変容ステージに応じて食生活に関する問題点への認識の程度は異なり，より上位にいる者の方がより食事バランスが良く，下位にある者はより不適切な食生活

を送っていることを示した³⁷⁾。このことから、被災による食生活変化への認識の違いが異なる健康行動に繋がり、健診結果等に影響した可能性があると考えられる。そこで、熊本地震による食生活変化への自覚の有無と健診結果との関係について検討することで、健康障害の個人差への対処方法を検討し、非常時の保健指導に必要な要素を検証することを目的とした。

第 2 節

対象と方法

第 1 項. 実施の概要と対象者

2015 年度の健康診断結果を地震前，2016 年度の健康診断結果を地震後として地震前後の健康診断結果を比較することで地震による健康状態への影響を検証した．また地震前後の検査値等の変化が地震の影響によるものかを明らかにするために，2014 年度と 2015 年度健康診断結果を比較した．

2016 年度の健康診断時に，熊本地震が各社員の生活に影響をもたらしたか聞きとるアンケートを実施し，その結果をもとに地震による生活変化の自覚有無で群分けした．

各年度の健康診断結果を群ごとに比較することで，自覚有無がもたらす熊本地震前後の健康診断結果の変化を検証した（図 18）．

対象は，2014，2015，2016 年の特定健診を連続して受診した者のうち研究の同意を得られた 170 名のうち女性は 12 名と少数であったことから除外し男性のみ 158 名とした（図 19）．

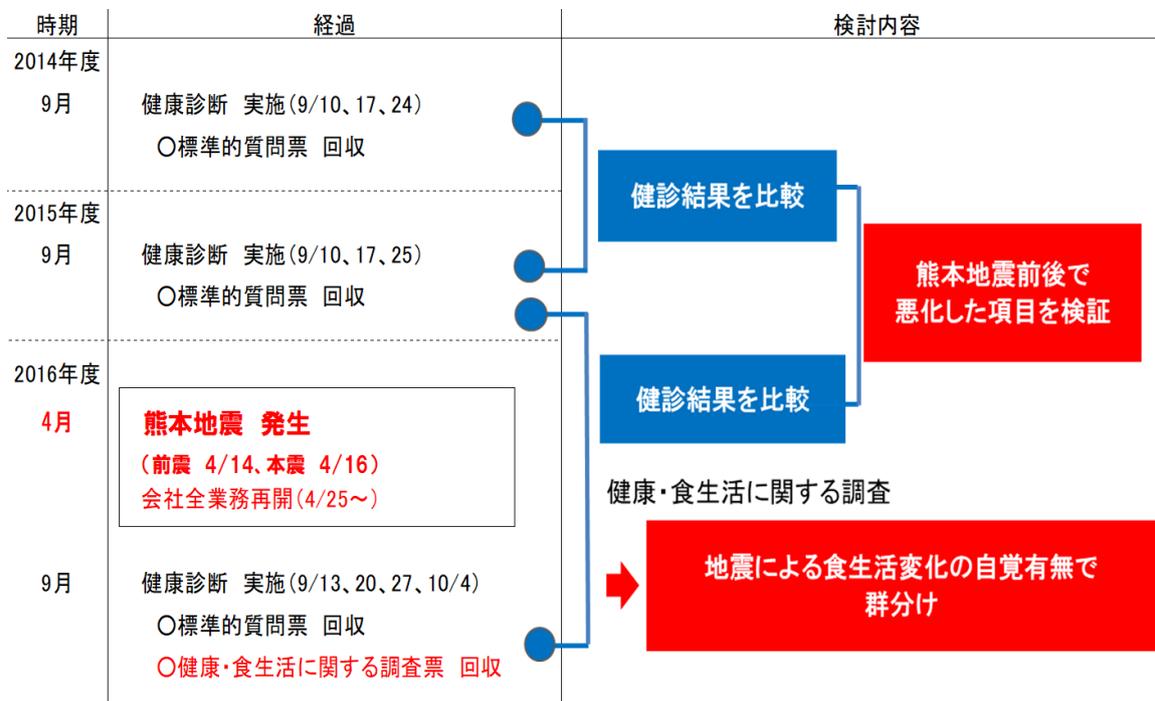


図 18 研究の大まかな流れ

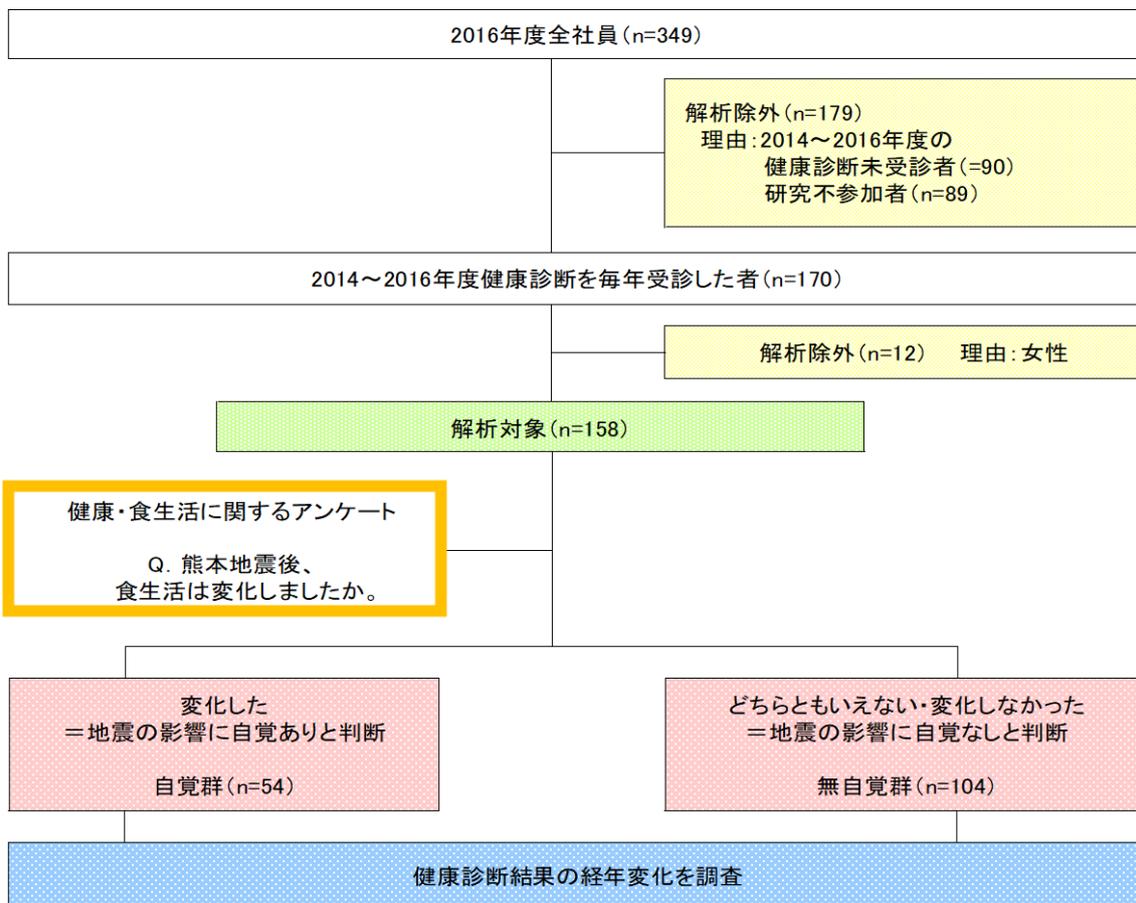


図 19 調査対象者の抽出フロー

第2項. 食生活に関するアンケート調査の実施

地震による食生活変化についての自覚有無を聞き取るために、健康・食生活に関するアンケート調査を実施した。調査内容は、農林水産省「食育に関する意識調査」を参考にした。健康づくりの参考となるアンケート項目を選定し、大項目、中項目、小項目に分類して1~22の質問項目を作成した。その中に、地震による食生活変化の自覚に関するアンケート項目を導入して自覚有無を確認した(図20)。

地震による食生活変化の自覚に関するアンケート調査は、内容を検討するにあたり、地震による食生活変化の認識を選り分けることを目的とした。しかし、これまでの先行研究では参考となるような聞き取りは行われていなかったため、聞き取り項目は「熊本地震後、食生活は変化しましたか。」とし、回答項目で「変化した」または「一時変化したが一時的に戻った」と回答した群を自覚群、「どちらともいえない」「変化しなかった」と回答した群を無自覚群と選り分ける内容とした。

調査の枠組み

大項目	中項目	小項目	質問紙項目番号		
主観的QOL	全体的なQOL	主観的健康感	22		
		暮らしの余裕	21		
	食QOL	食事をすることの楽しみ	1-1		
		おいしさの実感	1-2		
		食卓の印象	1-3		
健康意識・行動	健全な食生活の意識	食習慣改善（行動変容ステージ）	4		
		量とバランス	5		
		バランスよく摂取するためのニーズ	7		
		興味・関心	14		
		興味・関心の根拠（ラダーアップ）	15		
	健全な食生活の行動	バランスよく摂取する	6		
		主食（ご飯）摂取	8		
		主食（パン・めん）摂取	9		
		副菜摂取（行動変容ステージ）	10		
		油脂摂取（行動変容ステージ）	11		
		菓子摂取（行動変容ステージ）	12		
		健康状態をみて摂取（行動変容ステージ）	13		
		朝食摂取頻度	2		
		欠食頻度	3		
		メタボ対策の行動	メタボ予防・改善（行動変容ステージ）	17	
		家族との食事	家族構成	結婚の有無	18
				同居人数	19
				同居者	20
		その他の要因	地震の影響	食生活の変化	16

図 20 健康・食生活に関する調査票の質問項目

第3項. 解析方法

熊本地震が発生した2016年とその前年の2015年の健康診断結果を比較した。また、地震の影響が無かった2015年とその前年の2014年の健康診断結果を比較することで、2016年と2015年の健康診断結果の変化が熊本地震の影響によるものかを明らかにした。さらに、2016年の健康診断問診票に「熊本地震発生後、食生活は大きく変化しましたか。」を問うアンケートを同封し、回答結果から地震が食生活に影響していると認識している者（以下、自覚群）と認識していない者（以下、無自覚群）に群分けし、各群別に結果を解析した。

第4項. 解析項目

年齢, 健康診断で測定した体格指数 body mass index (体重 (kg) ÷身長 (m)²で計算), (以下, BMI), 腹囲, 収縮期血圧 (Systolic blood pressure), (以下, SBP), 拡張期血圧 (Diastolic blood pressure), (以下, DBP), 中性脂肪 (以下, TG), HDL コレステロール (以下, HDL-C), LDL コレステロール (以下, LDL-C), 空腹時血糖 (以下, FPG), 生活習慣を把握するために特定健診で用いられる標準的質問票を解析に使用した.

健康診断はいずれの年度も9月に対象企業へ赴いて実施した. 身長は0.1cm単位で測定し, 体重は0.1kg単位で測定した. BMIは体重(kg)を身長(m)より求めた. 腹囲(臍位)は非伸縮性のメジャーを用い, 0.1cm単位で測定した. SBPおよびDBPは, 椅子座位で5分程度安静後に自動血圧計を用いて測定した. 対象者には, 血液検査前日からの激しい運動と前日21時以降の絶食を指示し, 空腹状態, 安静状態で午前中に採血を行った.

健診結果の各年度間の比較は, Wilcoxonの符号順位検定を用いた. 標準的質問表の比較には McNemarの検定を用いた. なお統計ソフトは, 統計パッケージ IBM SPSS 18.0 Ver. for Windows (SPSS社)を使用し, 有意水準は5%(両側検定)とした.

第 3 節

結果

第 1 項. 全対象者の特徴

標準的質問票を用いて生活習慣の状況を判定すると、2014 年と 2015 年間では変化は認められなかったが、地震前後の 2015 年と 2016 年を比較すると、「就寝前 2 時間以内に夕食を摂ることが週に 3 回以上ある」者が有意に増加した（表 5）。検査値では、2014 年に比し 2015 年では BMI、HDL-C、LDL-C が有意に低下した。一方、2016 年（地震後）は 2015 年に比べ、健診結果の変化量について、自覚群、無自覚群とも BMI と FPG が有意に増加し、腹囲、DBP は無自覚群のみ有意に増加した（表 6）。2015 年と 2016 年の健診結果の変化率は、腹囲のみが自覚群が減少し無自覚群が増加した変化に差がある傾向が見られた（図 21）。

標準的質問票		全体 (n=155-158)		自覚群 (n=56-58)		無自覚群 (n=109-112)	
		n	該当者割合	n	該当者割合	n	該当者割合
日常生活において歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施している者	2014年度	158	38.2	58	37.9	112	38.4
	2015年度(地震前)	158	40.0	58	43.1	112	38.4
	2016年度(地震後)	158	34.7	58	36.2	112	33.9
人と比較して食べる速度が速い者	2014年度	155	29.9	58	29.3	109	30.3
	2015年度(地震前)	155	32.9	58	34.5	109	32.1
	2016年度(地震後)	155	34.7	58	34.5	109	34.9
就寝前2時間以内に夕食をとることが週3回以上ある者	2014年度	158	31.8	58	34.5	112	30.4
	2015年度(地震前)	158	28.8	58	29.3	112	28.6
	2016年度(地震後)	158	38.2 *	58	44.8 *	112	34.8
夕食後に間食をとることが週3回以上ある者	2014年度	158	10.0	58	8.6	112	10.7
	2015年度(地震前)	158	11.8	58	13.8	112	10.7
	2016年度(地震後)	158	15.9	58	13.8	112	17.0
朝食を抜くことが週3回以上ある者	2014年度	157	25.4	58	29.3	111	23.4
	2015年度(地震前)	157	24.3	58	24.1	111	24.1
	2016年度(地震後)	157	23.5	58	25.9	111	22.3
お酒を飲む者	2014年度	158	34.7	58	34.5	112	34.8
	2015年度(地震前)	158	32.9	58	34.5	112	32.1
	2016年度(地震後)	158	31.2	58	27.6	112	33.0
睡眠で休養が十分にとれている者	2014年度	155	61.1	56	58.6	111	61.3
	2015年度(地震前)	155	55.7	56	57.1	111	54.5
	2016年度(地震後)	155	50.6	56	48.2	112	51.8
生活習慣を改善しようと思う者	2014年度	158	36.5	58	43.1	112	33.0
	2015年度(地震前)	158	36.5	58	43.1	112	33.0
	2016年度(地震後)	158	36.5	58	36.2	112	36.6

表 8 地震による生活行動の変化

標準的質問票各項目に「はい」と答えた者の割合 (McNemar の検定)

*: 前年の数値と比べて有意な差 $P < 0.05$

		全体 (n=118-158)		自覚群 (n=36-54)		無自覚群 (n=82-104)	
		n	平均値±SD	n	平均値±SD	n	平均値±SD
年齢(歳)	2016年度(地震後)	158	44.1 ± 10.3	54	42.1 ± 11.2	104	45.2 ± 9.6
	2014年度	158	23.6 ± 3.4	54	23.4 ± 3.6	104	23.7 ± 3.3
	2015年度(地震前)	158	23.5 ± 3.5 *	54	23.2 ± 3.5	104	23.6 ± 3.5 *
BMI(kg/m ²)	2016年度(地震後)	158	23.8 ± 3.6 *	54	23.4 ± 3.5 *	104	24.1 ± 3.6 *
	2014年度	118	83.3 ± 7.9	36	82.6 ± 9.0	82	83.6 ± 7.5
	2015年度(地震前)	118	83.8 ± 8.6	36	83.0 ± 9.2	82	83.9 ± 8.4
腹囲(cm)	2016年度(地震後)	118	84.0 ± 8.6	36	82.6 ± 9.0	82	84.6 ± 8.3 *
	2014年度	158	124.7 ± 12.3	54	125.7 ± 12.5	104	124.2 ± 12.2
	2015年度(地震前)	158	124.6 ± 13.3	54	126.5 ± 13.3	104	123.6 ± 13.2
SBP(mmHg)	2016年度(地震後)	158	124.5 ± 13.7	54	124.9 ± 13.7	104	124.4 ± 13.8
	2014年度	158	75.8 ± 10.5	54	76.1 ± 10.0	104	75.6 ± 10.8
	2015年度(地震前)	158	76.6 ± 11.3	54	77.2 ± 11.5	104	76.3 ± 11.3
DBP(mmHg)	2016年度(地震後)	158	78.7 ± 11.7 *	54	78.2 ± 11.4	104	79.0 ± 11.9 *
	2014年度	157	127.4 ± 114.7	53	131.3 ± 112.9	104	125.5 ± 116.1
	2015年度(地震前)	157	121.7 ± 102.5	53	107.5 ± 76.5 *	104	128.9 ± 113.1
TG(mg/dl)	2016年度(地震後)	157	128.0 ± 102.4 *	53	131.1 ± 134.0	104	126.5 ± 82.4
	2014年度	157	59.5 ± 15.0	53	58.7 ± 13.1	104	59.8 ± 15.9
	2015年度(地震前)	157	55.4 ± 13.6 *	53	54.8 ± 11.5 *	104	55.8 ± 14.6 *
HDL-C(mg/dl)	2016年度(地震後)	157	55.2 ± 12.7	53	54.8 ± 12.7	104	55.4 ± 12.7
	2014年度	157	125.4 ± 33.9	53	126.2 ± 30.1	104	125.0 ± 35.8
	2015年度(地震前)	157	120.3 ± 30.4 *	53	124.2 ± 30.3	104	118.3 ± 30.4 *
LDL-C(mg/dl)	2016年度(地震後)	157	119.6 ± 30.6	53	122.0 ± 29.1	104	118.4 ± 31.5
	2014年度	154	89.1 ± 17.6	53	90.2 ± 23.2	101	88.6 ± 13.9
	2015年度(地震前)	154	89.8 ± 17.9	53	92.2 ± 25.2	101	88.8 ± 12.5
FPG(mg/dl)	2016年度(地震後)	154	93.7 ± 20.2 *	53	96.3 ± 29.1 *	101	92.3 ± 13.5 *

表 9 健診結果に及ぼす地震の影響

平均値±標準偏差

検査値各年度間の比較 (Wilcoxon の符号順位検定)

*: 前年の数値と比べて有意な差 P<0.01

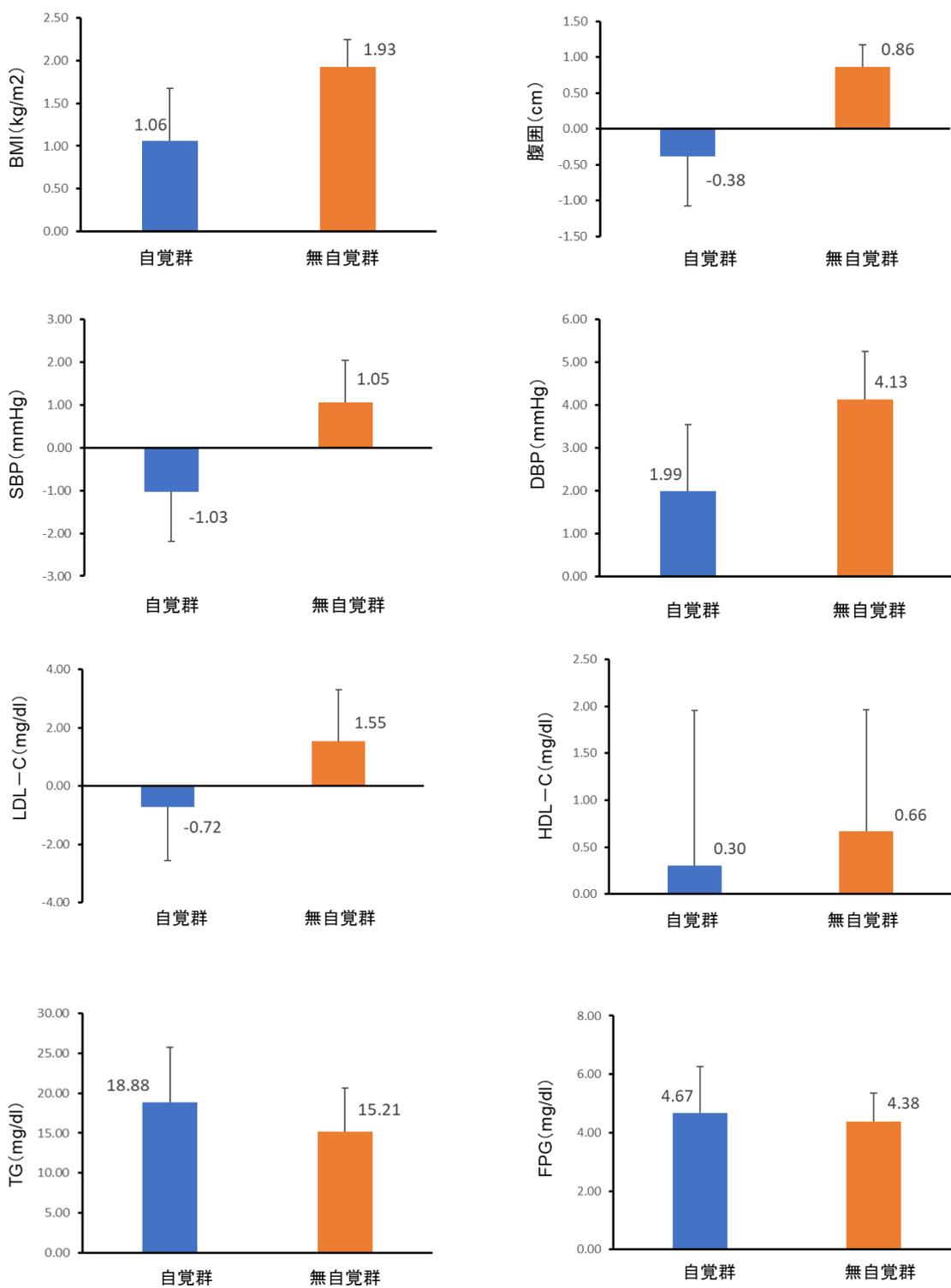


図 21 食生活変化について自覚群と無自覚群の健診結果の変化率の比較
Mann-Whitney の U 検定, * : $p < 0.01$, 自覚群 vs. 無自覚群

第2項. 自覚群での比較

標準的質問票結果は、2014年と2015年間では変化は認められなかったが、2015年と2016年間では「就寝前2時間以内に夕食を摂ることが週に3回以上ある」者が有意に増加した。検査値では、2014年に比し2015年ではTG、HDL-Cが有意に低下し、2015年に比べ2016年（地震後）は、BMI、FPGが有意に増加した。

第3項. 無自覚群での比較

標準的質問票結果について各年度間に有意な変化は無かった検査値では、2014年に比し2015年ではHDL-C, LDL-Cが有意に低下し、2015年に比べ2016年（地震後）は、BMI, 腹囲, DBP, FPGと複数の項目で有意に増加した。

第 4 節

考察

本研究では、熊本地震の影響を受けた企業の職員を対象として、2014 年から 2016 年の身体計測値、血圧測定値、血液生化学検査値及び標準的質問票結果を比較し、熊本地震の生活習慣病のリスク因子に及ぼす影響を明らかにした。さらに、対象者を熊本地震による食生活への影響の自覚有無で群分けし、生活習慣の変化に対する自覚の違いが被災後の健診結果に關与したかを検討した。

身体計測・血液生化学検査及び標準的質問票結果について、全対象者の結果では、2015 年（地震前）に比し 2016 年（地震後）では BMI、DBP、TG、FPG が有意に増加し、就寝 2 時間以内に喫食している者の割合が有意に増加していることから、地震による日常生活の変化が血液検査の悪化に影響したと考えられる。地震の影響がない 2014 年と 2015 年を比較すると、BMI、HDL-C 値は減少し LDL-C 値は増加したが、生活習慣に変化はみられなかったため BMI、HDL-C 値、LDL-C 値が変化した理由は明らかにすることができなかった。

次に、被災による生活習慣変化に対する自覚の有無で対象者を群分けし解析すると、自覚群と無自覚群で変化が異なった。自覚群は、地震前に比べ「就寝前の 2 時間以内に夕食をとることが週に 3 回以上ありますか。」について「はい」と答えた者が地震後に増加し BMI、FPG は有意に増加したことから、地震後に夕食の喫食時間が遅くなったことで検査値が増加したと考えられる。一方、無自覚群は地震前後の標準的質問表結果に変化は無く、夕食の喫食時間などの生活習慣に変化は無いと認識していたが、BMI、腹囲、DBP、FPG は増加した。

これまでに行われた夕食喫食時間と生活習慣病とに関する先行研究では、交

代制勤務の労働者において、夜遅くに食べることが血清コレステロールのレベルを増加させる可能性があることが報告されている³⁸⁾。また、残業時間がBMIとウエスト周囲の変化に関連することが報告されている³⁹⁾。さらに、夕食の時間が遅いことや不規則であることは肥満の発症に繋がることや、肥満の割合、血圧が高い人の割合が多いことが報告されている⁴⁰⁾⁴¹⁾。今回は、夕食の喫食時間が遅くなったと認識していた自覚群で先行研究の通りBMIが増加し、更にFPGも増加していた。しかし、夕食の喫食時間変化を認識しなかった無自覚群はBMI、FPGの他に腹囲、DBPも増加しており、先行研究の結果に近かったのは無自覚群であった。

地震が発生すると「被害があった」という訴えの元に被害対策が検討され、「被害は無かった」という声には対策の検討は行われないことが多い。しかし今回の結果から、「被害は無かった」と答えた無自覚群にこそ健康づくりへの対策が必要であることが示された。

本研究の結果、熊本地震など食生活、居住生活、就労状況、ライフラインなど暮らしを大きく変化させる事象が発生した場合は、質問票などで食生活変化への自覚を促すと、非常時の保健指導改善率を向上する可能性があると考えられる。このことから、標準的質問票に「災害時の食生活変化」を聞き取る項目を追加し、変化を自覚していない対象者に対して自覚を促すことが必要である可能性が示唆された。

本研究の限界点として、熊本地震という自然災害の結果であり、自然災害は発生する時間、季節、場所、規模などその時々において異なること、また、熊本地震の被害を受けた一つの企業が一つの健診機関で健診を受けた社員のみ結果を用いた調査、検討であることが挙げられる。

次に、食事摂取状況について、実際の喫食時間や量の変化は把握できなかったことが挙げられる。東日本大震災では、炊き出しの有無で摂取した栄養量に差がみられたことが示されている⁴²⁾。発災から特定健診までの食生活状況を具体的

に把握する方法を明らかにする必要がある。

最後に、企業から対象者の詳細な就労形態と、熊本地震による家屋被害状況や避難所生活の有無などの情報が得られなかった。

以上のような限界点はあるが、本研究は、地震などの自然災害により生活状況が大きく変化する事象が起きた際に、その影響による食生活変化への自覚の有無が健診結果に影響しているかを調査した点において、意義があると考えられる。本研究の結果は、地震などの自然災害が起きた際は、暮らしの変化へ無自覚な集団を抽出し、食生活変化への自覚を促す必要性を示した。

今後は、1年後の健診結果から検査値の経年変化を確認することで、自覚の有無が健診結果に及ぼした影響は、自然災害後にみられる特有の変化か検証する。

第 5 節

第 4 章の総括

第 4 章は、非常時の保健指導に必要な要素を検証することを目的として研究を行った。地震による食生活変化の自覚に着目し、自覚の有無が検査値に及ぼす影響を確認することで、健康障害の個人差への対処方法となるのではないかと考えた。

方法として、地震による食生活変化の自覚に関するアンケート実施し、自覚有無で群分けし、地震前後の特定健診結果を比較することで健康障害の個人差を確認した。

その結果、無自覚群は自覚群よりも検査値の悪化数が多かったことが明らかにされた。

よって、今回の自覚に関するアンケート項目を標準的質問票と併せて聞きとると、非常時の指導の改善率を高める要素となり得ることが示された。

総括

我が国における健康づくり運動の歴史の中で、特定健診・特定保健指導が開始されてから 12 年が経過した。それは、厚生労働省が健康づくり活動の目的を動脈硬化予防に焦点化したことの現れだった。我が国では、食生活の多様化や運動不足により、肥満、高血糖、脂質異常、高血圧に伴う動脈硬化につながる生活習慣病患者が増加している。それが要因で、日本人の死因においては心血管系疾患が増加を続けて、脳卒中は減少傾向であるものの、死因の中でも高い水準である。

心臓病と脳卒中の要因のひとつである生活習慣病は、日本人にとって大きな健康課題となっており、厚生労働省はその対策として「国民の健康づくり運動（健康日本 21）」を掲げ、様々な対策事業を施行している。

その中で、特定健診・特定保健指導は、平成 20 年度に開始された。特定保健指導は、健診結果から対象者の心血管系疾患リスクの数に応じて保健指導対象者を抽出し、対象者の食生活や運動習慣に応じた個別の保健指導を行うことで内臓脂肪型肥満の要因となっている生活習慣を改善し、生活習慣病を予防することを目的としている。

特定健診・特定保健指導が開始されて以降、実施による有効性を述べた報告がいくつか出されている。しかし、メタボリックシンドロームを改善して翌年の特定健診結果を改善する対象者がいる一方で、改善が見込めず、特定健診結果を悪化させる対象者や、減量しても数年後にリバウンドする対象者がいることも報告されており、特定保健指導には、対象者の特性に合わせた指導プログラム作成方法の検討の余地がある。

また、熊本地震などの自然災害が発災後の特定健診結果に少なからず影響を及ぼすことも確認されている。しかし、地震などの自然災害で被災した人の中で、

同じ地点または同じような被害を受けた人の中には、被災前に同じような健康状態だった人がいることが予測されるが、被災後の健康障害には個人差が存在する可能性がある。その要因を特定し、保健指導として必要な対策を検討することは、災害後の特定健診結果の悪化を予防することに繋がるのではないだろうか。

よって、健康づくり運動の課題として、特定保健指導対象者の特性に合わせた指導プログラム作成方法の検討と、災害時の保健指導に必要な要素を検証することを捉えた。そこで、1つ目の課題は、『平常時』の生活環境における特定保健指導の課題、2つ目の課題は『災害時』の生活環境における保健指導の課題と位置付け、この2点について、指導後の改善率向上を目的に、また、被災者の健康障害を減らすことを目的に、調査研究を実施することで、2つの生活環境に応じたより効果的な指導法の構築を目指すことを目的として研究した。

そのために、まず、第2章において特定健診・特定保健指導導入の意義と現状に関する文献的研究を行った。

特定健診・特定保健指導は、厚生労働省が、2000年に「健康日本21」を発表したことから始まる。さらに、2002年には「健康増進法」が制定され、健康づくりの主役は「国民」へ移り、「元気で長生きする」ということに対して、国民が自覚を持って主体的に目指すことが求められるようになった。これを受けて、特定健診・特定保健指導制度（以下、特定健診・保健指導制度）が、薬に依拠せず糖尿病・高血圧・高脂血症を予防することを目指すとして実施された。

結果として、生活習慣病の予防への取り組みが可能となり「本格的な予防体制」ができ上がった。特定健診・特定保健指導は、目的を内臓脂肪型肥満に着目して指導が必要なものを抽出するための健診として、内臓脂肪型肥満への早期介入により自主的な行動変容を促すことを目指しており、特定保健指導の対象は、健診で内臓脂肪型肥満への指導が必要とされた者すべてである。それまでの健診

結果や将来の健診結果の予測を踏まえ、対象者の生活習慣や家庭状況、健康意識、健康観、将来への展望などを踏まえた指導を行い、指導実施後から3ヶ月以上にわたり電話やメール、手紙などで健康支援を行うプログラムとなっている。この取り組みは、厚生労働省により、5年ごとに効果の検証と、社会の現状を踏まえた内容の改善を繰り返しながら進められている。

特定保健指導においては、対象者自身が健診結果を理解して体の変化に気づき、自らの生活習慣を振り返り、生活習慣を改善するための行動目標を設定・実践でき、そのことにより対象者が自分の健康に関するセルフケア（自己管理）ができるようになることを目的とする。そのためには、特定保健指導の実施過程において、対象者の行動変容に対する準備状態である行動変容ステージを、どのように保健指導に活かしていくかが課題となる。対象者は標準的質問票の質問項目に回答することで、自ら望ましい保健行動をイメージできることが意図されている。そして、保健指導の場面では、保健指導実施者と対象者がいっしょに回答内容を確認するプロセスを経ることにより、対象者の生活全体をとらえ、指導することが求められている。質問票の各質問項目とメタボリックシンドロームとの関連性がいくつか報告されており、質問票から得られたデータを特定保健指導に活用すると指導の効果を高めることが期待される。しかし、その活用有無は質問項目や使用する施設で異なり、いずれかの項目を活用していない現状があり、さらに、独自の問診票を作成し活用していることが報告されている。特定保健指導の新たなプログラムとして、標準的質問票の活用方法の検討が挙げられる。

次に、特定健診は熊本地震などの自然災害によってもその結果に影響を受けることが多数報告されている。日本は世界でも災害の発生や被害の割合が高い。加えて近年、地球温暖化に伴う気候変動により、世界の災害発生件数は増加し、被害も拡大傾向にある。今後も、気候の変動に伴い、台風や梅雨前線による被害は拡大すると考えられている。

熊本地震においても、地震が発生した 2016 年 4 月の熊本県内急性心筋梗塞発症数は 109 人で前年の 90 人を上回り、5 月においても 99 人で前年の 76 人を上回った。震災後に心不全入院患者が増加した。

災害時は高血圧や心不全などを悪化させない対策をとる必要があり、災害時こそ、健康状態を把握するための健診・保健指導が望まれると考える。しかし、地震などの自然災害で被災した人の中で、同じ地点または同じような被害を受けた人の中には、被災前に同じような健康状態だった人がいることが予測されるが、被災後の健康障害には個人差が存在するのではないだろうか。

そのため、災害時の指導は災害の被害がない平常時とは異なる指導の方法が必要と考える。

第 3 章では、健康づくり活動に有効とされるツールとして、標準的質問票に着目し、標準的質問票の集団分析で得られる生活習慣の特徴は特定保健指導効果を向上するかを検討した。

その結果、A 企業の特定保健指導対象者（積極的群と動機付け群）は非対象群に比べて「朝食を抜く習慣がある」、「早食いである」という特徴が明らかとなり、その差は有意な差となったことを資料で提示した。2016 年と 2017 年の健診結果の変化量は、SBP について、提示群は 2016 年より 2017 年の数値が減少し、非提示群は 2016 年より 2017 年の数値が増加しており、両群の変化量に有意差がみられた。2016 年と 2017 年の健診結果の変化率についても同様の結果が見られた。2016 年と 2017 年の質問票の結果は、両群ともすべての項目において変化はみられなかった。しかし、提示群の問診票の結果について、各対象者の生活習慣が改善した項目ひとつにつき 1 ポイントとして、SBP 改善群と SBP 非改善群との指導前後のポイントの差を確認すると、有意差は無かったものの、提示群のうち SBP 改善群は SBP 非改善群よりも生活習慣改善のポイント数は多く、非改善群に比べて 2 倍以上のポイント数となった。

このことから、質問票で得られた特徴をグラフ化して率直に説明することで生活習慣の変容を促す指導方法は平常時の特定保健指導改善率を向上する可能性があるプログラムとなる得ることが示唆された。さらに、特定保健指導の継続支援を実施している3ヶ月間の中で、標準的質問票のやり取りをする回を設け、生活習慣の改善状況を確認し、必要に応じて生活習慣を改善するためのアプローチを行い、より多くの生活習慣改善に働きかけると、SBPの改善率向上に繋がる可能性も示唆された。

第4章では、本地震による食生活変化の自覚の有無と特定健診結果との関連性の検討を行った。

その結果、地震前後の2015年と2016年の標準的質問票の結果を比較すると、「就寝前2時間以内に夕食を摂ることが週に3回以上ある」者が有意に増加していた。健診結果の変化量について、2016年は2015年に比べ、自覚群、無自覚群ともBMIとFPGが有意に増加し、腹囲、DBPは無自覚群のみ有意に増加した。

本研究の結果、熊本地震など食生活、居住生活、就労状況、ライフラインなど暮らしを大きく変化させる事象が発生した場合は、質問票などで食生活変化への自覚を促すと、非常時の保健指導改善率を向上する可能性があると考えられる。このことから、標準的質問票に「災害時の食生活変化」を聞き取る項目を追加し、変化を自覚していない対象者に対して自覚を促すことが必要である可能性が示唆された。

生活環境に応じてより効果的な指導法の構築を目指すことを目的に、平常時と災害時において異なる2つの介入をする調査研究を行った。平常時には、標準的質問票から得られた結果を特定保健指導へ活用し、災害時は被災による食生活変化への気づきを促す質問票を追加した。その結果、どちらの場合も介入をした方が健康状態により影響をもたらした可能性が示唆された。その結果はど

ちらも介入そのものの効果によるものかは定かではない。しかし、生活環境に応じた標準的質問票の活用方法として、平常時は標準的質問票の結果をただ使用するだけでなく、その質問票の結果を加工して指導へ使用し、災害時は質問票に追加の質問項目を設けることで、指導の効果を向上する可能性が示唆された。

今後は、質問票にどのような要素を加えると指導効果を向上するか、その要素についての模索を続ける。

引用文献

1) 厚生労働省：特定健康診査・特定保健指導の円滑な実施に向けた手引き.
2013, <http://www.mhlw.go.jp/bunya/shakaihoshoh/iryouseido01/pdf/info03d-.pdf>(2022年1月現在)

2) 厚生労働省：平成30年度国民医療費の概要.
2020, <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/18/dl/kekka.pdf>

3) 厚生労働省：健康手帳日本語版Aタイプ.
https://www.smartlife.mhlw.go.jp/pdf/kenkotecho_width.pdf(2022年1月現在)

4) 厚生労働省：おうちで+10(プラステン)超リフレッシュ体操.
<https://www.smartlife.mhlw.go.jp/event/plus10/>(2022年1月現在)

5) 一般社団法人日本動脈硬化学会：冠動脈疾患発症予測・脂質管理目標値設定アプリのご案内.
https://www.j-athero.org/jp/general/ge_tool2/(2022年1月現在)

6) 一般社団法人日本生活習慣病予防協会：生活習慣病お役立ちツールあなたは大丈夫？生活習慣病のリスクをチェック！
<http://www.seikatsusyukanbyo.com/tool/>(2022年1月現在)

- 7)厚生労働省保険局：保険者の予防健康づくり、保険者インセンティブ（2018～2023年度）, <https://www.mhlw.go.jp/content/000340034.pdf>(2022年1月現在)
- 8)多田羅浩三：大阪の公衆衛生：集団医学の道，日本公衆衛生雑誌，64：179-189，2017.
- 9)厚生労働省健康局：標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】，2013.
http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/seikatsu/dl/hoken-program1.pdf(2022年1月現在)
- 10)津下一代．2012．第二期特定健診・特定保健指導の在り方について．人間ドック学会誌．27:535-546
- 11)日本肥満学会 編：特定健康診査・特定保健指導，肥満症診療ガイドライン2016, p.117-119, ライフサイエンス出版, 2016.
- 12)松下まどか, 村本あき子, 加藤綾子ほか:特定保健指導の有効性:メタアナリシスから得た知見. 人間ドック 2017;31:689-697
- 13)Tsushita K, et al.: J Atheroscler Throm, 25: 308-322, 2018.
- 14)田代隆良, 井上美穂, 澤瀬いずみ, 中村友紀, 西島美紀, 馬場綾乃, 長岡清子. 2010. 特定健康診査・特定保健指導の効果に関する検討. 保健科学研究会. 22 (2) : 1-8, 2010.
- 15)石川善樹, 今井博久, 中尾裕之, 齋藤聡弥, 福田吉治. 2013. 特定保健指導

の予防介入施策の効果に関する研究—大規模データベースを使用した傾向スコアによる因果分析—.「厚生指標」. 第 60 巻第 5 号

16) 平谷恵, 中村繁美, 中西早百合, 木平悦子. 2015. 特定保健指導の効果に関する検討—4年後の状況—. 日農医誌. 64 巻. 1 号. 34~40 頁

17) 津下一代. 2016. 特定健診・特定保健指導の成果・課題から, 平成 30 年度以降の健康・医療戦略を展望する. 人間ドック学会誌. 31:7-2

18) 山崎敦史, 柳瀬愛, 弘中雅美, 庄田圭佑, 田中真理子, 鈴木正臣, 川本周司, 藤澤, 松山眞由美, 瀬川昂生, 豊田澄男. 2017. 特定健診標準的質問票を評価基準とした身体活動量と健診データの対比—病院に併設する運動教室開設に向けた検討—. 総合健診. 2017 ; 44 : 613-619

19) 溝下万里恵, 赤松利恵, 山本久美子, 武見ゆかり. 2012. メタボリックシンドロームと生活習慣および体重変化の関連の検討. 栄養学雑誌. Vol. 70. No. 3. 165-172

20) 真殿亜季, 由田克士, 栗林徹, 奥田奈賀子, 中村幸志, 渡邊至, 樺山舞, 神出計, 三浦克之, 板井一好, 岡山明. 2018. 特定保健指導の積極的支援介入前後の生活習慣の変化が減量効果に及ぼす影響. 総合健診. 2018 ; 45 : 374-381.

21) 杉田由加里, 井出成美, 石川麻衣, 池崎澄江, 中山健夫. 2016. 自治体の特定保健指導における特定健康診査質問票の活用状況. 千葉大学大学院看護学研究科紀要. 第 39 号.

22) 渡邊瑞生, 高瀬美由紀, 今井多樹子, 川元美津子, 上村千鶴. 2018. 災害後

の仮設住宅における被災者の生活および健康上の問題に関する文献検討. 日職
災医誌, 67 : 1—7, 2019.

23)野口裕子, 坪倉繁美. 2016. 地震発生後市町村保健師が住民の反応を捉えて
行う二次的健康被害を予防するための活動. 日本災害看護学会誌. 17 卷. 3 号.
58-67.

24)熊本県危機管理防災課: 平成 28 (2016) 年熊本地震等に係る被害状況につい
て【第 320 報】. 2022.
<https://www.pref.kumamoto.jp/uploaded/attachment/164934.pdf>. (2022 年 1
月現在)

25)浦田喜久子, 池田由美子, 小原真理子, 他. 2015. 災害看護を学ぶにあたって
求められる災害看護 近年の国内外の災害, 災害看護学・国際看護学, 第 3 版.
東京, 医学書院, 4-6.

26)渡邊瑞生, 高瀬美由紀, 今井多樹子, 川元美津子, 上村千鶴. 2019. 災害後
の仮設住宅における被災者の生活および健康上の問題に関する文献検討. 日職
災医誌, 67 : 1-7.

27)安田修, 池田義之, 大石充. 2017. 熊本地震の特殊性と高齢者の健康問題. 日
本老年医学会雑誌 54. 120-124.

28)佐々木裕子. 2012. 東日本大震災時の避難所における栄養・食生活状況と管理
栄養士としての支援について. 仙台女子大学紀要 16(0). 103-118.

29)下川宏明. 2014. 東日本大震災から学ぶ内科疾患～特徴、対応、予防～ 1) 東

日本大震災と循環器疾患. 日本内科学会雑誌 103:3. 545-550.

30) 榛沢和彦, 岡本竹司, 佐藤浩一他. 2012. 新潟県中越沖地震 6 年後の DVT 健診結果 : DVT と高血圧との関連. 日本静脈学会誌 23(4):315-320.

31) Sakurai M, Yoshita K, Nakamura K, et al, 2017. Skipping breakfast and 5-year changes in body mass index and waist circumference in Japanese men and women. Obesity Science & Practice. 3: 162-170.

32) 畑栄一, 土井由利子編. 行動科学健康づくりのための理論と応用. 南江堂. 2009, 第 2 版, 東京

33) 林浩範, 2016. 早食いに関する保健指導は特定保健指導参加者の肥満を改善する. 口腔衛生会. 66. 381-388

34) 蔦谷裕美, 舟本美果, 杉山大典. 2017. 特定健康診査における標準的な質問票の生活習慣項目とメタボリックシンドローム, 高血圧発症との関連:5 年間の追跡調査. 日本公衆衛生雑誌. 64 (5). 258-269

35) 林芙美, 赤松利恵, 蛭名玲子, 2012. 特定保健指導対象の職域男性における減量成功の条件とフロー 個別インタビューによる質的検討. 日本公衆衛生学会. 59. 171-182

36) 林芙美, 武見ゆかり, 赤松利恵ほか, 2014. 特定保健指導対象の職域男性における減量の日成功要因について検討:個別インタビューによる質的検討. 日健教誌. 22(2). 111-122

- 37) 柴英里, 森敏昭. 2009. トランスセオレティカル・モデルにおける行動変容ステージから見た大学生の食生活の実態. 日本食生活学会誌 20 (1) , 33-41.
- 38) Lennernas M, Akerstedt T, Hambræus L. 1994. Nocturnal eating and serum cholesterol of three-shift workers. Scand J Work Environ Health 20:401-6.
- 39) Nakamura K, Shimai S, Kikushi S, et al. 1998. Increases in body mass index and waist circumference as outcomes of working overtime .Occup Med(Lond) 48:169-3.
- 40) 厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室: 昭和 60 年国民栄養調査結果の概要について. 厚生労働省健康局. 1989
- 41) 平賀裕之, 矢富悦子. 2007. 夕食時刻の遅い若者における健康障害. 心臓. 39. 130-4.
- 42) 根来方子, 岸本満. 2014, 東日本大震災の被災者に提供された食事について -宮城県石巻市において炊き出しが実施された避難所と実施されなかった避難所の栄養面での比較-. 名古屋学芸大学健康・栄養研究所年報, 6, pp. 71-79

謝辞

本研究の遂行及び論文作成にあたり、終始ご懇篤なるご指導を賜りました熊本県立大学大学院環境共生学研究科柴田祐教授、下田誠也教授、神戸学院大学栄養学部南久則教授に深く感謝申し上げます。

本研究の実施に際し、ご助言、ご助力をくださいました熊本県立大学大学院環境共生学研究科、熊本県立大学環境共生学部の先生方に心より感謝申し上げます。

本研究の遂行及び本論文の作成にあたり、常に温かく協力してくれました熊本県立大学大学院環境共生学研究科、熊本県立大学環境共生学部の皆様、快くデータをご提供いただいた A 企業様、研究活動を温かく見守り応援してくれました菊池養生園保健組合の皆様、そして本研究に携わったすべての方々に心より謝意を表します。

2022年3月31日