

**厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）**  
**分担研究報告書**

**糖尿病関連のガイドラインの比較検討と学会横断的な診療手引き作成に関する研究**

研究代表者	門脇 孝	東京大学医学部附属病院 糖尿病・代謝内科
研究分担者	柏原 直樹	川崎医科大学 腎臓・高血圧内科学
	小室 一成	東京大学医学部附属病院 循環器内科学
	小椋 祐一郎	名古屋市立大学大学院医学研究科 視覚科学
	大杉 満	国立国際医療研究センター 糖尿病情報センター
	岡村 智教	慶應義塾大学 衛生学公衆衛生学
	東 尚弘	国立がん研究センターがん対策情報センターがん登録センター
	岡田 浩一	埼玉医科大学 医学部 腎臓内科
	野出 孝一	佐賀大学 医学部 循環器内科
	村田 敏規	信州大学 医学部 眼科学教室
研究協力者	南学 正臣	東京大学医学部附属病院 腎臓・内分泌内科
	山内 敏正	東京大学医学部附属病院 糖尿病・代謝内科
	赤澤 宏	東京大学医学部附属病院 循環器内科学
	川崎 良	大阪大学大学院医学系研究科 視覚情報制御学
	平田 匠	東北大学東北メディカル・メガバンク機構 予防医学・疫学部門 個別化予防・疫学分野
	田中 敦史	佐賀大学 医学部 循環器内科
	笹子 敬洋	東京大学医学部附属病院 糖尿病・代謝内科
	杉山 雄大	国立国際医療研究センター 糖尿病情報センター
実務担当者	今井 健二郎	国立国際医療研究センター 糖尿病情報センター
	香坂 俊	慶應義塾大学 医学部 循環器内科
	田中 哲洋	東京大学医学部附属病院 腎臓・内分泌内科
	久米 真司	滋賀医科大学 医学部 糖尿病内分泌・腎臓内科

**研究要旨**

**（１）糖尿病関連のガイドラインの比較検討**

日本糖尿病学会、日本腎臓学会、日本循環器学会、日本眼科学会・日本糖尿病眼学会がそれぞれ今後策定していく糖尿病関連ガイドラインについて、各班員を通じて状況を確認した。更に学会間の協調関係を反映していく。日本糖尿病学会と日本腎臓学会の間ではガイドラインのCQリスト作成段階から協調することとなった。日本糖尿病学会と日本循環器学会の間では学会間の連絡窓口を整備することとなった。日本糖尿病学会と日本糖尿病眼学会との間では糖尿病網膜症治療手引きの策定を進めていく。

**（２）学会横断的な診療手引き作成**

班員へのアンケート調査や班会議における議論を通じて、糖尿病患者が適切な質の医療を受けられるように、一般臨床医が利用しやすい専門的情報まとめた手引きの作成や、一般臨床医と専門医との密な連携を促進する手引きが重要であるという認識に至った。今年度は糖尿病腎症・糖尿病性腎臓病の領域に対して“かかりつけ医からの腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準”“かかりつけ医から糖尿病専門医・専門医療機関への紹介基準”の作成に貢献した。今後、循環器領域、眼科領域においても同様の紹介基準の作成を進めていく。

## A . 研究目的

糖尿病患者数は国民健康・栄養調査<sup>1)</sup>においては「糖尿病が強く疑われる者」が約1000万人と推計され、合併症が多くの専門分野にまたがっていることもあり、糖尿病診療に携わる医師は多数存在している。そのため、糖尿病の専門医と各臓器別の専門医との間で合併症の認識にずれがあったり、かかりつけ医と専門医の間で分担がうまくいかなかったりした場合には、質の高い糖尿病診療がうまく広がらない原因となりうる。そのため、本研究では以下2点を研究目的として進める。

(1) 糖尿病関連のガイドラインの比較検討  
専門領域がまたがる合併症に関わる各学会におけるガイドラインの比較検討を行い、学会単位で更に連携することにより医療者が使用しやすく患者に適用しやすいガイドラインの作成を推進する。

(2) 学会横断的な診療手引き作成  
糖尿病患者が適切な質の医療を受けられるように、一般臨床医が実際の患者に適用しやすいような専門的情報を抽出し、一般臨床医と専門医との密な連携を目指すことを目的とする。

## B . 研究方法

### 1) 関係学会・研究者へのアンケート調査

(2017年4~5月施行)

本研究班は、日本糖尿病学会(理事長)、日本腎臓学会(理事長)、日本循環器学会(理事長)、日本眼科学会・日本糖尿病眼学会(それぞれ評議員・理事長)、公衆衛生の専門家が参画している研究班である。各学会のガイドラインの状況、更に連携を深める学会候補、ガイドライン間の調整が必要だと思われる内容等についてアンケートを行った。

### 2) 第1回班会議：2017年6月8日

(2名の厚生労働省健康局医系技官、12名の研究班員、1人の随行者が参加。)

### 3) 実務担当者会議

各学会から研究者を推薦してもらい、学会間での協調が必要な内容についての具体的な検討を行った。

#### <腎臓領域実務担当者会議>

・2017年8月14日(久米・杉山・今井参加)  
・2017年8月29日(田中哲・笹子・杉山・今井参加)

#### <循環器領域実務担当者会議>

・2017年8月8日(香坂・大杉・杉山・今井参加)  
・2017年11月29日(香坂・笹子・杉山・今井参加)

#### <眼科領域実務担当者会議>

・2017年8月30日(村田・杉山・今井参加)  
・2017年12月1日(村田・笹子・杉山・今井参加)

### 4) 第2回班会議：2017年12月21日

(3名の厚生労働省健康局医系技官、19名の研究班員、1人の随行者が参加)

(倫理面への配慮)

本研究は学会間の協調関係について検討を行うものであり、直接的に患者や健常者の資料・情報を解析する研究、動物等を対象とした研究ではない。

## C . 研究結果

### 1) 関係学会・研究者へのアンケート調査

合計4学会、16名の研究者にアンケートを行った(資料1)。本アンケートは研究全体に関わる内容であり、本分担研究に特に関与する項目としては、“各学主導で作成しているガイドラインや診療手引きの作成状況・次期改訂・公開予定・英語版の作成”“他学会との合同のガイドライン作成状況”“他学会からのリエゾン委員リスト”“ガイドラインを比較する際に、特に考慮する学会”等が挙げられた。本内容について、第1回班会議にて議論を行った。

## 2) 第1回班会議

### (1) 糖尿病関連のガイドラインの比較検討

前述のアンケートを基礎資料として、以下の方針を確認した。

・生活習慣病に係る関係各学会が挙げられたが、まずは日本糖尿病学会、日本腎臓学会、日本循環器学会、日本糖尿病眼学会のガイドラインを比較・検討することから開始することとなった。

・ガイドライン間の調整等を検討するために各学会より実務担当者を推薦し、NCGM事務局とあわせて実務担当者会議を実施し、具体的な内容について検討することとなった。

### (2) 学会横断的な診療手引き作成

・内科学会を中心にまとめた“脳心血管病予防に関する包括的リスク管理チャート2015”<sup>2)</sup>を参考に、学会横断的な診療手引きの作成が検討された。

・今年度は“かかりつけ医から専門医への紹介基準”の作成について、各学会と連携し、各領域の進捗状況に合わせて促進していく方針とした。

## 3) 実務担当者会議

### (1) 糖尿病関連のガイドラインの比較検討

#### <腎臓領域実務担当者会議>

・日本腎臓学会・日本糖尿病学会にて今後作成するガイドラインにおいて、CQリストの項目を両学会で協調する方向へ議論した。

#### <循環器領域実務担当者会議>

・日本循環器学会においては、ガイドラインを順次改訂中のため、既存のガイドライン比較ではなく、今後の改訂に活かすことを目指す方向で議論した。

#### <眼科領域実務担当者会議>

・眼科領域では日本国内におけるエビデンスの集積が容易ではないのが現状であった。そのため、コンセンサスベースの“糖尿病網膜症診療

手引き”を日本糖尿病眼学会主導で作成する方針とした。

### (2) 学会横断的な診療手引き作成

・糖尿病診療におけるかかりつけ医と専門科の医療連携の在り方として、

かかりつけ医から直接専門領域と連携  
糖尿病科と連携  
糖尿病科が介在して専門領域間で連携  
全糖尿病患者に眼科受診を推奨

の4つの連携様式が挙げられた(図表1)。かかりつけ医の専門性や地域の実情等も含め、かかりつけ医の判断の下で病診連携・診診連携、紹介・逆紹介を推進していくことが望ましいと考えられた。

各領域の実務担当者、糖尿病学会からの実務担当者、NCGM事務局にて下記の通り実務担当者会議を開催して検討を進めた。

#### <腎臓領域実務担当者会議>

・前述の かかりつけ医から直接専門領域と連携 として、もともと日本腎臓病学会内で議論が進められていた“かかりつけ医から腎臓専門医への紹介基準(案)”に、具体的な紹介目的、糖尿病に関する記載や地域の実情への配慮等を加えた“かかりつけ医から腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準(案)”の作成に従事した。

#### <循環器領域実務担当者会議>

・循環器専門医への紹介基準について、国内・国外の現状について調査(医中誌・Pubmed・UpToDate・Choosing Wisely等)を行ったが、現状ではほとんど存在していないことが判明した。

・前述の かかりつけ医から直接専門領域と連携 として、糖尿病治療ガイド<sup>3)</sup>に記載されている循環器科専門医への紹介項目の文言についての検討を行った。

・腎臓領域との議論を基に、“かかりつけ医か

ら循環器専門医・専門医療機関への紹介基準(案)”を検討し、作成した。・前述の 全糖尿病患者に眼科受診を推奨 においては、全ての糖尿病患者に眼科受診が望ましいため、“紹介基準”においては紹介のタイミングや受診頻度のコンセンサ作りを重視することとした。それに伴い、糖尿病患者の眼科受診頻度等について、諸外国の状況について調査した。

・腎臓領域との議論を基に、“糖尿病患者におけるかかりつけ医から眼科医への紹介基準(案)”について検討を進めた。

**<糖尿病領域>**

・腎臓領域との議論と糖尿病治療ガイド<sup>3)</sup>を基に、糖尿病科と連携として、“かかりつけ医から糖尿病専門医・専門医療機関への紹介基準(案)”を作成した。

・かかりつけ医と糖尿病専門医の医療連携を促

進するため、日本糖尿病学会が公開している認定教育施設、専門医の所在をマップ化することで視覚的に情報を得やすいように整備した。

**4) 第2回班会議：2017年12月21日**

**(1) 糖尿病関連のガイドラインの比較検討**

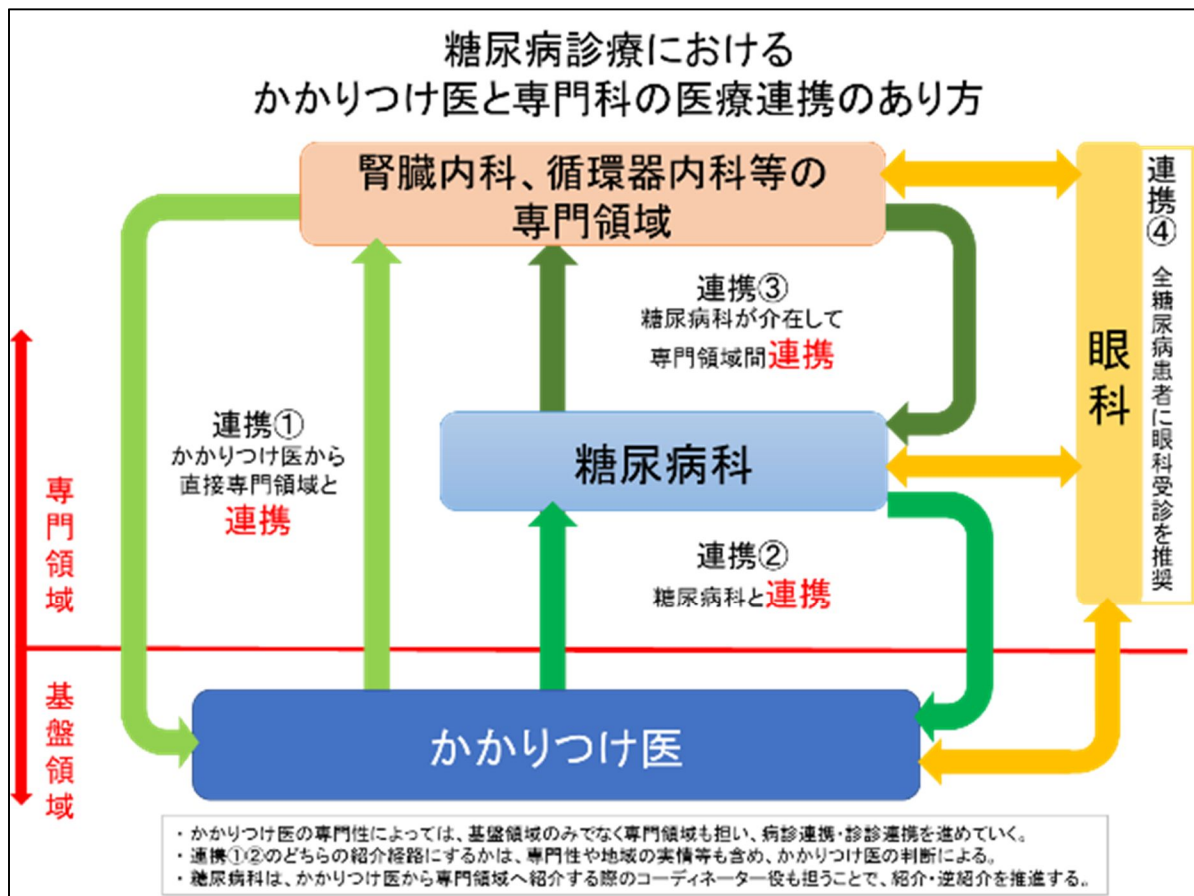
・日本腎臓病学会と日本糖尿病学会において、ガイドライン作成の段階からCQリストの調整を行う方向で各学会として動く方針となった。

・日本循環器学会と日本糖尿病学会において、ガイドライン改訂時の学会間協調を円滑にするため各学会に窓口を担当する部署を設ける方向で動く方針となった。

・日本糖尿病眼学会にて糖尿病網膜症診療手引きを作成する方針とした。

**(2) 学会横断的な診療手引き作成**

・実務担当者会議で草案を作成した“かかりつけ医から腎臓専門医・専門医療機関への紹介基



図表1：糖尿病診療におけるかかりつけ医と専門科の医療連携のあり方

準(案)”について、本研究班作成物として研究班員での承認を行った。その後、日本糖尿病学会・日本腎臓学会の糖尿病性腎症合同会議において検討、修正がなされ、最終的に“かかりつけ医から腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準”(資料2)は日本腎臓学会作成、日本医師会監修の資料として公開された。同じく当研究で草案を作成した“かかりつけ医から糖尿病専門医・専門医療機関への紹介基準”(資料3)は、日本糖尿病学会と日本医師会で討議がなされ、日本糖尿病学会作成、日本医師会監修の資料として公開された。両紹介基準は、厚生労働省主催の第3回腎疾患対策検討会(平成30年3月22日開催)においても両学会が協調して作成した資料として報告された。

・“かかりつけ医から循環器専門医・専門医療機関への紹介基準(案)”について、現状の方向性で進めることについて研究班員で確認した。来年度は日本循環器学会と日本糖尿病学会の学会としての議論へ進めていく予定とした。

・“糖尿病患者におけるかかりつけ医から眼科医への紹介基準(案)”について、次年度に作成を進め、最終的な作成物を糖尿病眼学会、日本眼科学会に承認を得る方向で動く方針とした。

#### D. 考察

本研究は、日本糖尿病学会、日本腎臓学会、日本循環器学会・日本眼科学会・日本糖尿病眼学会での学会間調整におけるプラットフォームとしての役割を果たすこととなった。各学会の理事長・理事である研究者が存在することにより、まずは学会間協調をすべき案件について議論を行い、挙げた項目について実務担当者会議を経て具体的な検討を行い、班会議で議論・承認を行い、各学会におけるしかるべき場所での議論へ発展させるという実行力がある流れが可能となっている。

今年度の本研究課題における最も代表的な成

果物は“かかりつけ医から腎臓専門医・専門医療機関への紹介基準”である。本成果物は、もともと日本腎臓学会にて検討していた案に対し、当研究班の実務担当者会議にて糖尿病領域からの視点等を加えて作成した物である。当研究班の腎臓領域の研究者は、厚生労働科学研究補助金 疾病・障害対策研究分野 難治性疾患等政策研究事業【慢性腎臓病CKDの診療体制構築と普及・啓発による医療の向上】(研究代表者 柏原 直樹)の班員と重複しているため、両研究班協議の下で作成が行われ、両研究班の合同研究成果報告会である糖尿病性腎臓病公開セミナー(平成29年10月22日開催)において両研究班が承認した案としての紹介基準(案)が公開された。その後日本腎臓学会・日本糖尿病学会が協同運用している糖尿病性腎症合同委員会と、両学会理事会の承認、日本医師会の監修を経て公開に至った。本紹介基準により、両学会の専門医・専門医療機関とかかりつけ医の医療連携が更に強化されることが期待される。また、本成果物は厚生労働省主催の第3回腎疾患対策検討会(平成30年3月22日開催)においても活用されており、厚生労働省健康局直轄の政策研究班に見合った成果と考える。

研究開始当初は各学会のガイドラインの齟齬を具体的に調整することも検討されたが、各ガイドライン自体は非常に綿密なプロセスによって作り上げられている。そのため当研究班は学会間協調の場としての利点を活かし、ガイドライン間のCQリストの調整やガイドライン作成時の他学会窓口の設立などに働きかけることに専念することとした。

本年度は“かかりつけ医から専門医への紹介基準”として日本腎臓学会と日本糖尿病学会の紹介基準の作成に貢献したが、来年度は循環器領域と眼科領域の作成、また 糖尿病科が介在して専門領域間で連携 の作成に注力する予定である。

## E . 結論

(1) 糖尿病関連のガイドラインの比較検討日本糖尿病学会、日本腎臓学会、日本循環器学会、日本眼科学会・日本糖尿病眼学会がそれぞれ今後策定していく糖尿病関連ガイドラインについて更に学会間の協調関係を反映していく。

(2) 学会横断的な診療手引き作成

糖尿病患者が適切な質の医療を受けられるように、一般臨床医が適用しやすい専門的情報の抽出や、一般臨床医と専門医との密な連携を目指していく。

## G . 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## H . 知的財産権の出願・登録状況

なし

## I 参考文献

1) 厚生労働省. 平成 28 年国民健康・栄養調査結果の概要、平成 28 年

2) 寺本民生 他, 脳心血管病予防に関する包括的リスク管理チャートについて. 日本内科学会雑誌 104 巻 4 号: 824-864, 2015.04.

3) 日本糖尿病学会 編・著 : 糖尿病治療ガイド 2016-2017, 文光堂, 2016

## 厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

### 分担研究報告書

#### 既存の糖尿病対策事業・研究事業の成果に関する研究

研究代表者	門脇 孝	東京大学医学部附属病院	糖尿病・代謝内科
研究分担者	大杉 満	国立国際医療研究センター	糖尿病情報センター
研究協力者	山内 敏正	東京大学医学部附属病院	糖尿病・代謝内科
	笹子 敬洋	東京大学医学部附属病院	糖尿病・代謝内科
	杉山 雄大	国立国際医療研究センター	糖尿病情報センター
	今井 健二郎	国立国際医療研究センター	糖尿病情報センター

#### 研究要旨

##### （１）既存の行政における糖尿病対策事業のまとめ

関係学会、研究者へのアンケート調査、都道府県庁へのヒアリングを通じて得た情報から、既存の行政主導の糖尿病対策事業をとりまとめた。厚生労働省において健康局、医政局、保険局がそれぞれ所管する糖尿病対策事業が存在しており、具体的には、健康局においては健康日本21（第二次）、医政局では医療計画、保険局では糖尿病性腎症重症化プログラム・医療費適正化計画・日本健康会議が挙げられた。都道府県においては、それぞれの計画、取組みに関わる事業を行っており、その事業は更に市町村へと降りていく構造となっている状況について各班員と確認した。都道府県における具体的な取組としては、糖尿病性腎症重症化プログラムが代表例として挙げられた。その他の取組については、今年度末に47都道府県にアンケートを行っているため、来年度検討する予定である。

##### （２）既存の糖尿病対策研究事業のまとめ

班員へのアンケート調査や班会議における議論を通じて、糖尿病関連の研究は、厚生労働科学研究費補助金、AMED研究、文部科学省科学研究費補助金が代表として挙げられ、厚生労働省科学研究費補助金においても循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業のみならず、他の研究事業の研究も見受けられるなど多岐に渡っている状況について各班員と確認した。まずは厚生労働省科学研究費補助金における検討を進めた結果、糖尿病関連の研究課題の定義や分類方法等課題が浮き彫りとなった。来年度改めて集計対象となる糖尿病関連の研究の定義、またその分類方法などの検討を行う予定である。

#### A．研究目的

糖尿病は健康日本21（第二次）に定められた主要な生活習慣病の1つであり、医療計画においても5疾病の1つとされる我が国の健康戦略上重要な疾患である。行政主導の糖尿病対策としては、厚生労働省から発した計画・方針を基にして都道府県、市町村にて具体的に事業を進めている。また、行政からの科学研究費助成

を基として、学会・研究者が糖尿病対策に関わる研究を行っている。現在までも行政における糖尿病対策事業や糖尿病対策研究などは行われてきたが、俯瞰できる形で状況が整理されていないのが現状である。

本研究においては、以下2点を研究目的として進める。

（１）既存の行政における糖尿病対策事業のま

とめ

既存の行政主導の糖尿病対策事業をとりまとめ、下記にあげた糖尿病対策研究事業との関連について検討する。

(2) 既存の糖尿病対策研究事業のまとめ  
既存の糖尿病対策研究の成果をとりまとめるとともに、更に糖尿病対策事業や研究の進行が望まれる分野を明示することを目的とする。

## B. 研究方法

### 1) 関係学会・研究者へのアンケート調査

(2017年4~5月施行)

本研究班は、日本糖尿病学会(理事長)、日本腎臓学会(理事長)、日本循環器学会(理事長)、日本眼科学会・日本糖尿病眼学会(理事長)、公衆衛生の専門家が参画している研究班である。各学会における糖尿病関連の科研や事業についてアンケートを行った。

### 2) 都道府県庁Aへのヒアリング

・2017年5月24日(都道府県庁職員、杉山、今井)

### 3) 第1回班会議:2017年6月8日

(2名の厚生労働省健康局医系技官、12名の研究班員、1人の随行者が参加。)

### 4) 都道府県庁(B、C)・市町村へのヒアリング

・2017年10月30日(都道府県庁職員、杉山、今井)

・2017年11月6日(市町村役所職員、杉山、今井)

### 5) 第2回班会議:2017年12月21日

(3名の厚生労働省健康局医系技官、19名の研究班員、1人の随行者が参加)

### 6) 47都道府県への糖尿病対策についてのアンケート:2018年3月

47都道府県へ、各都道府県における糖尿病対策事業等についてアンケートを行った。

(倫理面への配慮)

都道府県に対するアンケート調査については、

国立研究開発法人国立国際医療研究センターの倫理審査委員会にて承認された。

## C. 研究結果

### 1) 関係学会・研究者へのアンケート調査

合計4学会、16名の研究者にアンケートを行った(資料1)。本アンケートは研究全体に関わる内容であり、本分担研究に特に関与する項目としては“各学会における糖尿病関連の科研”“各学会事業で糖尿病が関連すると思われるもの”“既存の糖尿病対策事業で特に注目している事業”等が挙げられた。本内容について、第1回班会議にて議論を行った。

### 2) 都道府県庁Aへのヒアリング

#### (1) 既存の行政における糖尿病対策事業のまとめ

・厚生労働省健康局健康課から都道府県庁Aを紹介して頂き、都道府県としての糖尿病対策についてのヒアリングを行った。後述する都道府県庁B,Cと併せて、合計3つの都道府県庁にて糖尿病対策担当行政官に話を伺うことができた。ヒアリングの結果は、主に以下の通りである。

厚労省の健康日本21(第二次)の方針に沿った形で各都道府県にて健康増進計画を作成している。

厚労省の医療計画の方針に沿って、都道府県の医療計画を作成している。

糖尿病性腎症重症化予防プログラムは、都道府県としても積極的に取り組む事業に位置付けられており、行政組織内や医療機関との連携が進展した。

### 3) 第1回班会議:2017年6月8日

#### (1) 既存の行政における糖尿病対策事業のまとめ

・関係学会・研究者へのアンケート調査を基に、行政における糖尿病対策事業や、各種公費による研究事業について整理して報告し



た(図表1)。厚生労働省が行う糖尿病対策事業は、健康局では健康日本21(第二次)医政局では医療計画、保険局では医療費適正化計画・日本健康会議が挙げられた。都道府県においては、厚生労働省の計画・方針に準じた対策を行っており、今後アンケートを用いて各都道府県より情報を得る予定である。

## (2) 既存の糖尿病対策研究事業のまとめ

・研究事業についてはまずは直近3年間の研究を主として、各領域の糖尿病関連の研究をまとめた。次回班会議までに個別の研究課題について詳細にまとめる方法で進めることとなった。

・第1回班会議後、本研究の目的が俯瞰できる状況に整理することであったため、研究課題を一定の基準の下に分類する方向で検討を進めることとなった。

## 4) 都道府県庁(B,C)・市町村へのヒアリング

### (1) 既存の行政における糖尿病対策事業のまとめ

前述の通り、2つの都道府県庁の糖尿病対策行政官にヒアリングを行った。また、市町村役所を訪問し、都道府県との連携体制、糖尿病性重症化予防プログラム、行政施策に対する国民の反応などのヒアリングを行った。特に糖尿病性重症化プログラムにおいては、市町村が独自に策定するにはマンパワーが不足しており、県でプログラム案を作成することが推進力になるという意見であった。

## 5) 第2回班会議：2017年12月21日

### (1) 既存の行政における糖尿病対策事業のまとめ

今後アンケートを用いて各都道府県に何う方向であることを確認した。

### (2) 既存の糖尿病対策研究事業のまとめ

・研究事業を俯瞰的に見る分類法について本分担任研究からは下記2つの案を提示して検討を行った。

CSO(Common Scientific Outline)分類

・がん領域<sup>1)</sup>で用いられている研究事業の取

りまとめ方法である。以下の6項目に分けられており、糖尿病に合わせたの使用を提案した。

<生物学、病院学、がん予防、早期発見・診断・予後、治療、がんコントロール・サバイバーシップ・アウトカム>

糖尿病関連の各学会誌等から抽出したカテゴリー項目

・Diabetes Research and Clinical Practice、Diabetes care、Diabetes、Diabetologia、糖尿病の学会誌が論文のカテゴリーを分類する際に用いている方法を抽出した。

・より多くの学会誌等においてカテゴリーとして使用されている下記6項目に分け、それを更に基礎研究、臨床研究、疫学・公衆衛生に分類することを提案した。

<分類、病態・代謝異常、予防、診断、治療(食事・運動・薬物)、合併症>

・現時点で国内外において、適した糖尿病対策・研究の分類方法が無いことについては合意を得られた。一方で、本研究目的に具体的な分類方法については、班会議での議論を通して、本研究の最終的な成果物の活用方法について更なる検討が必要なことが明らかとなったため、来年度も引き続き検討を行うこととした。

・対象となる研究課題については、他領域にまたがるコホート研究等は除き、糖尿病が主体である研究班を抽出していく方針となった。(例えば久山町研究やJPHCのような住民コホート研究において、研究対象とする曝露要因を一つに決めていることは稀であり、糖尿病という文脈で絞るのが困難であるため。)

## 6) 47都道府県への糖尿病対策についてのアンケート：2018年3月

### (1) 既存の行政における糖尿病対策事業のまとめ

・各都道府県庁・市町村役所へのヒアリングを

既存の糖尿病関連対策のまとめ						
糖尿病対策事業			2017/6/8			
<b>厚生労働省(抜粋)</b>						
健康日本21(第二次)						
健康増進計画(糖尿病予防戦略事業、健康増進事業、糖尿病重症化・合併症予防のための地域における診療連携体制の推進に資する事業)						
医療計画、糖尿病腎症重症化予防プログラム						
医療費適正化計画、日本健康会議						
<b>都道府県(抜粋)</b>						
広島県 広島市 “糖尿病腎症重症化予防事業”						
埼玉県 “糖尿病性腎症重症化予防プログラム”						
福岡県久山町 “将来の糖尿病発症を予測する「健康みらい予報」を活用した糖尿病予防対策”						
香川県 “かがわ糖尿病予防ナビ”						
<b>学会等主導(抜粋)</b>						
日本糖尿病対策推進会議(日本医師会、日本糖尿病学会、日本糖尿病協会)						
日本慢性腎臓病対策協議会(日本腎臓学会、日本透析医学会、日本小児腎臓病学会、腎臓病早期発見推進機構、日本腎臓財団)						
研究事業						
領域	実施元	研究課題名	年度		研究代表者	
			開始	終了		
糖尿病領域	<b>戦略研究</b>					
			2型糖尿病発症予防のための介入試験(J-DOIT1)	17	21	葛谷 英嗣
			かかりつけ医による2型糖尿病診療を支援するシステムの有効性に関する研究(J-DOIT2)	21	24	小林 正、野田 光彦
			2型糖尿病患者を対象とした血管合併症抑制のための強化療法と従来治療とのランダム化比較試験(J-DOIT3)	25	28	門脇 孝
	<b>厚生労働科学研究費補助金(抜粋)</b>					
			2型糖尿病患者における厳格な統合的介入が長期予後に及ぼす影響に関する研究(J-DOIT3追跡研究)	28	30	門脇 孝
			糖尿病腎症重症化予防プログラム開発のための研究	28	29	津下一代
			糖尿病性網膜症・下肢壊疽等の総合的な重症度評価の作成と合併症管理手法に関する研究	28	30	羽田 勝計
			1型糖尿病の実態調査、客観的診断基準、日常生活・社会生活に着目した重症度評価の作成に関する研究	28	29	田嶋 尚子
	<b>AMED研究(抜粋)</b>					
			電子カルテ情報活用型多施設症例データベースを利用した糖尿病に関する大規模な臨床情報収集に関する基盤的研究	26	28	梶尾 裕
			エビデンスを用いた糖尿病性腎症に対する新規診断・治療法の開発	29	31	丸茂 丈史
			糖尿病腎症の重症化予防に向けた栄養指導の方法とその効果に関する研究	28	29	清野 裕
			糖尿病における診療の質評価と地域医療連携評価に関する研究	28	29	野田 光彦
			糖尿病の標準的治療の開発と均てん化に関する研究	27	28	林 登志雄
<b>その他</b>						
		かかりつけ医による糖尿病の効果的治療に向けた日本医師会 診療所糖尿病データベース研究事業(J-DOME)(AMEDも一部関与)			日本医師会	
腎領域	<b>戦略研究</b>					
			腎疾患重症化予防のための戦略研究(FROM-J)	19	23	山縣 邦弘
	<b>厚生労働科学研究費補助金/厚生労働行政推進調査事業費(抜粋)</b>					
			腎臓病データベースの拡充・連携強化と包括的データベースの構築	28	30	柏原 直樹
			今後の慢性腎臓病(CKD)対策のあり方に関する研究	28	28	柏原 直樹
			糖尿病性腎症ならびに腎硬化症の診療水準向上と重症化防止にむけた調査・研究	24	26	和田 隆志
	<b>AMED研究(抜粋)</b>					
			ICTを活用したDiabetic Kidney Diseaseの成因分類と糖尿病腎症重症化抑制法の構築	29	31	柏原 直樹/南学 正臣
			腎領域における慢性疾患に関する臨床評価ガイドラインの策定に関する研究	28	30	南学 正臣
			慢性腎臓病(CKD)進行例の実態把握と透析導入回避のための有効な指針の作成に関する研究	27	29	山縣 邦弘
			糖尿病性腎症の進展予防に向けた病期分類 病理 バイオマーカーを統合した診断法の開発	27	29	和田 隆志
	<b>厚生労働省臨床効果データベース整備事業</b>					
			我が国における慢性腎臓病患者に関する臨床効果情報の包括的データベースの構築に関する研究(J-CKD-DB)	26		柏原 直樹
	<b>その他</b>					
			日本CKDコホート研究 - 慢性腎臓病患者を対象とした疫学研究 (CKD-JAC)	19	25	山縣 邦弘
		日本CKDコホート研究終了後の継続予後調査に関する研究 (CKD-JAC )	27	30	山縣 邦弘	
		FROM-J2 コホート研究	24	25	山縣 邦弘	
眼領域	<b>厚生労働科学研究費補助金(抜粋)</b>					
			成人眼科検診の有用性、実施可能性に関する研究	28	30	山田 昌和
	<b>AMED研究(抜粋)</b>					
			マクロファージを標的とした糖尿病網膜症の抗体医薬開発	28	29	植村 明嘉
	<b>科学研究費助成事業等(抜粋)</b>					
			糖尿病網膜症の発症におけるTh細胞の関与およびTh細胞を中心とした病態の解明	28	31	竹内 大
			FGF21を標的とした新たな糖尿病網膜症治療の確立	28	31	大前 恒明
			糖尿病網膜症の病因におけるPPAR を介したサイクリン依存性キナーゼ5の役割	28	30	三田村 佳典
			非侵襲的糖化終末産物計測による糖尿病合併症に対するリスク評価法の開発	28	30	村田 敏規
			糖尿病網膜症におけるエビデンスに基づく制御機構の解明による新しい病態概念の確立	28	30	高村 佳弘
		ROCK阻害薬の糖尿病網膜症に対する治療の可能性	28	30	武藤 哲也	
		糖尿病網膜症における血管内皮増殖因子受容体の糖鎖変化	28	29	石田 晋	
		ペリサイト消失による血液網膜関門の不可逆的破綻機構	28	30	植村 明嘉	

図表1 既存の糖尿病関連対策のまとめ

基礎資料として、47 都道府県に向けて糖尿病対策についてのアンケートを行った（資料 4）。アンケート内容については厚生労働省健康局の医系技官、ヒアリングを行った都道府県行政官とも相談して作成した物である。年度末に発出したため、結果の検討を来年度行うこととする。また本アンケートは、医療提供体制についての内容を兼ねており、その部分については分担研究の一つ【糖尿病に対する適切な医療提供体制・医療の質指標に関する研究】分担研究報告書の中で述べる。

#### D．考察

本研究は、日本糖尿病学会、日本腎臓学会、日本循環器学会・日本眼科学会・日本糖尿病眼科学会の理事長・理事である研究者が存在することにより、糖尿病に関連する領域を俯瞰することが可能であり、公衆衛生専門家による幅広い意見を反映することが可能である。また、国立高度専門医療研究センターである国立研究開発法人 国立国際医療研究センターの研究員を中心に進めているため、厚生労働省を含めた行政機関との関係が密接であることが特徴である。

厚生労働省において、健康局、医政局、保険局がそれぞれ所管する糖尿病対策事業が存在している（健康局：健康日本 21（第二次）、医政局：医療計画、保険局：糖尿病性腎症重症化プログラム・医療費適正化計画・日本健康会議）。都道府県においては、厚生労働省のそれぞれの計画、指針に関わる事業を行っており、その事業は更に市町村へと降りていく構造となっていた（例：健康日本 21（第二次）に対応した形で健康増進計画があり、医療計画に対応した形で保健医療計画・地域医療計画が策定されている）。更に具体的な取組等については、今年度末に 47 都道府県にアンケートを行っているため、来年度検討する予定である。

糖尿病性腎症重症化予防プログラムは、保険

者努力支援制度の影響もあり、都道府県・市町村における糖尿病対策として代表的な取組として挙げられた。市町村が策定するものとなっているが、市町村のマンパワー不足もあり、都道府県にて県型糖尿病性腎症重症化プログラムを作成し、県内の市町村に拡げる方が効果的であると考えられる。

既存の糖尿病対策のとりまとめについては、対象とする研究を糖尿病が主体である研究班のみとし、曝露要因が多岐に渡るコホート研究は含めない方針となった。研究分類方法については、来年度に改めて検討を進める予定である。既に研究を行っている領域、まだ不足している領域を可視化する方向で議論を進めていく。

#### E．結論

既存の糖尿病対策事業と研究事業のとりまとめを行っている。糖尿病対策事業については、今年度行ったヒアリング、アンケートを基に来年度検討を進める予定である。糖尿病対策研究事業については、来年度分類を試みる予定である。

#### G．研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

今井健二郎他：糖尿病の適切な医療体制構築に向けた地方行政の取組 -都道府県行政官へのヒアリング調査。第 61 回日本糖尿病学会年次学術集会。2018 年 5 月 26 日。東京（予定）

#### H．知的財産権の出願・登録状況

なし

#### I 参考文献

1) 藤原康弘. 厚生労働科学研究費補助金 が

ん対策推進総合研究事業 国際分類に基づく我が国の公的がん研究費の俯瞰的分析とその方法論及び戦略提言に関する研究. 平成 26 年～28 年

## 糖尿病及び糖尿病合併症の実態把握に関する研究

### レセプト情報・特定健診等情報データベースを用いた研究

研究代表者	門脇 孝	東京大学医学部附属病院	糖尿病・代謝内科
研究分担者	大杉 満	国立国際医療研究センター	糖尿病情報センター
	東 尚弘	国立がん研究センター	がん対策情報センターがん登録センター
研究協力者	山内 敏正	東京大学医学部附属病院	糖尿病・代謝内科
	笹子 敬洋	東京大学医学部附属病院	糖尿病・代謝内科
	杉山 雄大	国立国際医療研究センター	糖尿病情報センター
	今井 健二郎	国立国際医療研究センター	糖尿病情報センター

#### 研究要旨

レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）の特別抽出データを用いて、日本全体における糖尿病及び糖尿病合併症の実態把握を行った。レセプト情報においては、糖尿病の病名が1年間のうちに最低1回発生した者は約1600万人程度であり、病名のみで特異的に糖尿病患者を抽出するのは困難だと考えられた。そこで、糖尿病の定期的な投薬がなされた者を同定するために、3か月以上の間を空けずに糖尿病の投薬（注射薬・内服薬）があった者に限ると約500万人程度であった。糖尿病網膜症の検査の実施率は全国で約40%程度、尿定性検査の実施率は全国で約60%程度であった（200床未満の施設のみ対象）。来年度は今年度の研究を深めるとともに、他の合併症の実態把握も進める予定である。

#### A．研究目的

我が国の糖尿病患者数は、国民健康・栄養調査<sup>1)</sup>においては「糖尿病が強く疑われる者」が約1000万人と推計され、患者調査<sup>2)</sup>においては316万6千人と推計されており、政府公表のデータであっても推計間の差がおおきく認められているのが現状である。本研究の目的は、レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）の特別抽出データを用いて糖尿病患者及び糖尿病合併症の実態把握を行うとともに、糖尿病診療に関する医療の質指標について検討することである。

#### B．研究方法

##### 1) 関係学会・研究者へのアンケート調査

（2017年4～5月施行）

本研究班は、日本糖尿病学会（理事長）、日本腎臓学会（理事長）、日本循環器学会（理事長）、日本眼科学会・日本糖尿病眼学会（理事長）、公衆衛生専門家が参画している研究班である。各研究者に対して、NDBの特別抽出データを使用する際の注意点についてアンケートを行った。

##### 2) 第1回班会議：2017年6月8日

（2名の厚生労働省健康局医系技官、12名の研究班員、1人の随行者が参加。）

##### 3) 特別抽出に関わる作業

・2017年6月30日申請書類一式をニッセイ情報テクノロジー株式会社（厚生労働省の外部委託先）に提出

- ・2017年9月8日承諾通知書を受領
- ・2017年10月23日NDBデータを国立国際医療研究センターにて受領
- ・本研究で受領したデータは主に以下の通りである。

抽出期間：2014年～2015年度

対象：糖尿病関連の投薬・診療行為・病名のある患者を対象とするため、以下のいずれかのあるレセプトを抽出した。

- ・傷病名が糖尿病
- ・診断群分類が糖尿病関連
- ・糖尿病薬処方あり
- ・糖尿病関連診療行為あり

方法：糖尿病の病名がある者、糖尿病の投薬がある者の人数を算出。糖尿病診療に関する医療の質を評価するためのQuality Indicatorについては、網膜症検査の実施率、尿定性検査の実施率とした。

検査が包括となる者、検査を行うべきでない理由のある者は除いた。

#### 4) 第2回班会議：2017年12月21日

(3名の厚生労働省健康局医系技官、19名の研究班員、1人の随行者が参加)

(倫理面への配慮)

NDBを用いた研究については、厚生労働省の承諾を受けてデータの受領を行い、提出した運用規定に従って安全なデータの取り扱いを行なった。また、個人特定の恐れのある解析を行わない、発表しないなどの配慮を行なった。

## C. 研究結果

### 1) 関係学会・研究者へのアンケート調査

(2017年4～5月施行)

合計4学会、16名の研究者にアンケートを行った(資料1)。本アンケートは研究全体に関わる内容であり、本分担研究に特に関与する項目としては“NDBを用いて糖尿病の実態把握をする際に特に考慮する点”“NDBデータの解析

をする際に特に考慮すべきこと”等が挙げられた。本内容について、第1回班会議にて議論を行った。

### 2) 第1回班会議：2017年6月8日

・関係学会・研究者へのアンケート調査を基に、特別抽出データを用いて検討する内容について検討した。糖尿病網膜症患者を検査項目から抽出する方法や、未診断の糖尿病患者の存在に留意することなどを議論した。

### 3) 特別抽出に関わる作業

・本研究においては、申請元を厚生労働省健康局として特別抽出を行った。NDB特別抽出データを取扱う場所は厳重な管理体制が求められており、国立国際医療研究センターで取り扱うこととした。同センターの研究班員が厚労省の外部委託先であるニッセイ情報テクノロジーと密に連絡を取り、書類準備や解析部屋等の準備を進めた。

・抽出したNDBデータにおいて、糖尿病の病名が1年間のうちに最低1回発生した者は約1600万人程度であった。

・糖尿病の定期的な投薬(注射薬・内服薬)がなされた者を同定するために、3か月以上の間を空けずに糖尿病の投薬(注射薬・内服薬)があった者に限ると、糖尿病患者数は約500万人程度であった。

・糖尿病網膜症の検査の実施率は全国で約40%程度であった。

・尿定性検査の実施率は全国で約60%程度であった。200床以上の施設では尿定性検査が包括となってしまうため、200床未満の施設のみ対象とした。

### 4) 第2回班会議：2017年12月21日

・前述の結果を報告した。

・今後は糖尿病透析予防指導管理料の算定の有無などについても解析を進めることを確認した。

・循環器領域としては、来年度にNDBデータ追

加申請を行う取組む方針とした。

## D．考察

本研究は、政府公表の推計間においても差が大きい糖尿病患者数について、NDB データを用いて実態把握を行い、我が国の糖尿病患者を検討する際の基礎資料として使用されるデータの算出を目指している。

糖尿病の病名が1年間のうちに最低1回発生した者は約1600万人程度であり、糖尿病の病名だけで特異的に糖尿病患者を抽出することは困難と考えられた。

3か月以上の間を空けずに糖尿病の投薬（注射薬・内服薬）があった者に限ると、糖尿病患者数は約500万人程度であり、国民健康・栄養調査と患者調査の推計の間に位置する値である。また、本解析においては、糖尿病の投薬をせずに食事・運動療法のみを行っている者、未受診者について含まれておらず、結果の解釈には注意が必要である。

・糖尿病網膜症の検査の実施率は全国で約40%程度であったが、全ての糖尿病患者は網膜症の検査を受けることが推奨されており、十分な割合と評価することはできない。また、尿定性検査の実施率は全国で約60%程度であった。200床以下の医療機関に限られるデータではあるが、糖尿病腎症を評価するためにも尿定性検査は必須であり、更なる実施率の向上が求められる。尿アルブミン定量の実施状況についても今後検討を進める。

## E．結論

レセプト情報・特定健診等情報データベース（NDB）の特別抽出データを用いて、日本全体における糖尿病及び糖尿病合併症の実態把握を行っている。

糖尿病の病名が1年間のうちに最低1回発生した者は約1600万人程度であり、3か月以上の

間を空けずに糖尿病の投薬（注射薬・内服薬）があった者に限ると約500万人程度であった。糖尿病網膜症の検査の実施率は全国で約40%程度、尿定性検査の実施率は全国で約60%程度であった（200床未満の施設のみ対象）。本研究内容の詳細については、次年度に学会発表、論文発表を行う予定である。

## G．研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表

杉山雄大他：レセプト情報・特定健診等情報データベースを使用した糖尿病診療プロセス指標の計測：都道府県別及び施設認定有無による比較。第61回日本糖尿病学会年次学術集会。2018年5月24日。東京（予定）

## H．知的財産権の出願・登録状況

なし

## I 参考文献

- 1) 厚生労働省．平成28年国民健康・栄養調査結果の概要、平成28年
- 2) 厚生労働省．平成26年患者調査の概況．平成26年

**厚生労働科学研究補助金(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業)  
分担研究報告書**

**「国民健康・栄養調査、糖尿病実態調査のデータに基づく糖尿病有病率の推移に  
影響を与える要因の探索的検討」**

研究分担者	岡村 智教	慶應義塾大学 医学部衛生学公衆衛生学教室 教授
研究協力者	杉山 大典	慶應義塾大学 医学部衛生学公衆衛生学 専任講師
研究協力者	瀧本 秀美	国立健康・栄養研究所 栄養疫学・食育研究部長
研究協力者	平田 匠	東北大学東北メディカル・メガバンク機構 予防医学・疫学部門 個別化予防・疫学分野 講師
研究補助者	佐田 みずき	慶應義塾大学 医学部衛生学公衆衛生学 助教
研究補助者	堀江 早喜	慶應義塾大学 医学部衛生学公衆衛生学
研究補助者	丸山 恵美	慶應義塾大学 医学部衛生学公衆衛生学

**研究要旨**

厚生労働省の国民健康・栄養調査によって、20歳以上の糖尿病有病者数の推計が行われており、「糖尿病が強く疑われる者」の割合は平成9年以降増加傾向にある。その一方、「糖尿病の可能性を否定できない者」の割合は平成9年以降増加していたものの、平成19年以降は減少に転じており、「糖尿病が強く疑われる者」の推移との乖離が見られる。そこで本研究では、国民健康・栄養調査のデータを利用し、糖尿病有病率の推移に影響を与える因子の探索を試みた。今回の研究では「糖尿病の可能性を否定できない者」の割合が最も増加した平成19年度および最新の調査である平成28年度のデータを用いた。解析に必要なデータをすべて持つ調査対象者を解析対象者としたところ、平成19年度の解析対象者は男性1537人（糖尿病が強く疑われる者：217人、糖尿病の可能性を否定できない者：157人、糖尿病が疑われる者：374人）、女性2285人（糖尿病が強く疑われる者：147人、糖尿病の可能性を否定できない者：250人、糖尿病が疑われる者：397人）、平成28年度の解析対象者は男性4167人（糖尿病が強く疑われる者：710人、糖尿病の可能性を否定できない者：481人、糖尿病が疑われる者：1191人）、女性6082人（糖尿病が強く疑われる者：582人、糖尿病の可能性を否定できない者：772人、糖尿病が疑われる者：1354人）であった。まずそれぞれの有病率と糖尿病の有無と影響を与える因子（現在喫煙、運動習慣、BMI、飲酒習慣、歩数、標準体重あたりの総エネルギー量、脂肪エネルギー比、炭水化物エネルギー比、総食物繊維）の関連を、各年度ごとにロジスティック回帰にて検討した結果、BMI  $25\text{kg/m}^2$  に対する年齢調整オッズ比が平成19年度の男性では糖尿病が強く疑われる者に対して1.56 (95%信頼区間 1.15-2.11)、糖尿病の可能性を否定できない者に対して2.09 (1.47-2.98)、糖尿病が疑われる者に対して1.89 (1.46-2.44)、女性では糖尿病が強く疑われる者に対して3.21 (2.25-4.56)、糖尿病の可能性を否定できない者に対して2.00 (1.49-2.69)、糖



尿病が疑われる者に対して 2.53 (1.98-3.23)、平成 28 年度の男性では糖尿病が強く疑われる者に対して 2.23 (1.87-2.65)、糖尿病の可能性を否定できない者に対して 2.09 (1.70-2.57)、糖尿病が疑われる者に対して 2.39 (2.06-2.78)、女性では糖尿病が強く疑われる者に対して 2.62 (2.18-3.15)、糖尿病の可能性を否定できない者に対して 2.18 (1.82-2.60)、糖尿病が疑われる者に対して 2.60 (2.25-3.00)となり、いずれも有意な正の関連が見られ、医学的にも整合性の取れる結果となった。しかしながら、糖尿病の有無に与える影響の大きさや 2 時点間の平均値に大きな差は見られず、「糖尿病の可能性を否定できない者」の割合が平成 19 年度をピークに減少した原因として BMI の変化を考えるのは難しいと考えられた。またその他の要因についてはそもそも年度内の解析で各有病率に与える影響が明確ではなく、これらを有病率の推移の規定要因として仮定するのは無理があると考えられた。なお個人に対応のない独立したサンプルである年度間の有病率の変化の規定要因を、多変量解析で検討する統計手法についても検討し、いくつかの統計手法が候補にあがった。しかしながらそもそも同一年度内の有病率等を規定する要因が BMI しか見当たらなかったため、今回はこの解析の実施は見送り、次年度以降の検討課題とした。

## A. 研究目的

国際糖尿病連合(IDF)の発表によれば、世界の糖尿病人口は爆発的に増え続けており、2017 年の糖尿病有病者数は約 4 億 2,500 万人に上り、有効な対策を施さない場合には 2045 年までに約 7 億に増加すると予測している<sup>1)</sup>。

わが国においても厚生労働省の国民健康・栄養調査によって 20 歳以上の糖尿病有病者数の推計が行われており、最新の調査である平成 28 年度調査<sup>2)</sup>によれば、「糖尿病が強く疑われる者」の割合は 12.1% (男性 16.3%、女性 9.3%)であり、平成 9 年以降増加傾向にある。その一方、平成 28 年度の「糖尿病の可能性を否定できない者」の割合は 12.1% (男性 12.2%、女性 12.1%)であり、平成 9 年以降増加していたものの、平成 19 年以降は減少に転じており、「糖尿病が強く疑われる者」の推移との乖離が見られる<sup>2)3)</sup>。

そこで本研究では、国民健康・栄養調査のデータを利用し、わが国における糖尿病有病率の推移に影響を与える因子の探索を試みた。

## B. 研究方法

本研究を行うに当たり、統計法 31 条に基づいて国民栄養調査、国民健康・栄養調査の二次利用申請の手続きを行い、承認を得た。入手したデータは、平成 9 年、14 年、19 年、24 年、28 年の国

民栄養調査、国民健康・栄養調査、および平成 9 年、平成 14 年の糖尿病実態調査である。

糖尿病有病率の推移に影響を与える因子の探索を行うために、今年度は「糖尿病の可能性を否定できない者」の割合が最も増加した平成 19 年度および最新の調査である平成 28 年度のデータを用いてパイロット解析を行うこととした。解析対象者は 20 歳以上で下記に述べる解析を行うにあたって必要なデータが全て揃っている者とした。

主要アウトカムである糖尿病の有無については、国民健康・栄養調査の定義に基づき、糖尿病が強く疑われる者：ヘモグロビン A1c (HbA1c) の測定値がある者のうち、HbA1c(NGSP)値が 6.5%以上(平成 19 年は HbA1c(JDS)値が 6.1%以上)、又は「糖尿病治療の有無」に「有」と回答した者、糖尿病の可能性を否定できない者：ヘモグロビン A1c の測定値がある者のうち、ヘモグロビン A1c 値が 6.0%以上、6.5%未満(平成 19 年はヘモグロビン A1c(JDS)値が 5.6%以上、6.1%未満)で、以外の者 糖尿病が疑われる者：+ の場合 以上の 3 パターンを検討した。また、副次評価指標として HbA1c 値(NGSP 値換算)そのものをアウトカムとした解析も行うこととした。

解析の方針として、平成 19 年度と平成 28 年度の調査対象者は基本的に独立した対象者であるため、時間縦断的な解析を行うことは不可能であり、

まずそれぞれの年度における横断解析を行った結果を男女別に比較検討し、次いで各年度で有病率に影響を与えている要因が有病率の推移にどのように影響を与えているかを検証することとした。

糖尿病有病率の推移に影響を与える因子としては以下の因子を想定した。

現在喫煙(なし/あり)、運動習慣(なし/あり)、BMI(18.5-25kg/m<sup>2</sup>、<18.5kg/m<sup>2</sup>、25kg/m<sup>2</sup>の3区分)、飲酒習慣(飲まない or 飲めない、やめた、飲酒 1 日エタノール換算男性 40g/女性 20g 未満、飲酒 1 日換算男性 40g/女性 20g 以上)、歩数(解析対象毎に 4 分位 / <10000 歩、10000 歩 以上 2 パターンで検討)、標準体重あたりの総エネルギー量(解析対象ごとに 4 分位で検討)、脂肪エネルギー比(解析対象ごとに 4 分位で検討)、炭水化物エネルギー比(解析対象ごとに 4 分位で検討)、総食物繊維摂取量(解析対象ごとに 4 分位で検討)。

糖尿病の有無をアウトカムとした場合についてはロジスティック回帰、HbA1c をアウトカムとした場合は線形回帰分析を用いた。なお、糖尿病の可能性を否定できない者の解析を行った際は、を満たす者を解析対象者から除いた上で解析を行った。前述の因子との関連を単変量で評価した場合(以下 crude モデル)、年齢のみ調整した場合(以下年齢調整モデル)の 2 つのモデルで探索的に検討した。加えて、横断研究という側面上、糖尿病患者のほうが自ら律して生活習慣を改善しているという「因果の逆転」の影響が避けられない。特に調査年齢の幅が 20 歳以上の成人と幅広く、統計モデルによる調整だけでは不十分である事が予想されたため、年齢による影響を評価するため、平成 28 年度のデータに対してのみ、60 歳未満・以上で年齢を層化した場合の解析を試験的に行った。

また、上記の解析から糖尿病の有無と関連があると思われた因子について、平成 19 年度と 28 年度において糖尿病が疑われる者の平均値を t 検定もしくは他の因子による調整が必要な場合は共分散分析を用いて比較した。さらに年度の差を多変量で検討する統計手法についても検証を行った。

## C. 研究結果

平成 19 年度の解析対象者は男性 1537 人(糖尿病が強く疑われる者:217 人、糖尿病の可能性を否定できない者:157 人、糖尿病が疑われる者:374 人)、女性 2285 人(糖尿病が強く疑われる者:147 人、糖尿病の可能性を否定できない者:250 人、糖尿病が疑われる者:397 人)、平成 28 年度の解析対象者は男性 4167 人(糖尿病が強く疑われる者:710 人、糖尿病の可能性を否定できない者:481 人、糖尿病が疑われる者:1191 人)、女性 6082 人(糖尿病が強く疑われる者:582 人、糖尿病の可能性を否定できない者:772 人、糖尿病が疑われる者:1354 人)であった。

アウトカムを糖尿病が強く疑われる者にした場合の結果は表 1、アウトカムを糖尿病が疑われる者にした場合の結果は表 2、アウトカムを糖尿病が疑われる者にした場合の結果は表 3 にそれぞれまとめた。検討した結果、BMI 25kg/m<sup>2</sup> の年齢調整オッズ比が平成 19 年度の男性では糖尿病が強く疑われる者に対して 1.56 (95%信頼区間 1.15-2.11)、糖尿病の可能性を否定できない者に対して 2.09 (1.47-2.98)、糖尿病が疑われる者に対して 1.89 (1.46-2.44)、女性では糖尿病が強く疑われる者に対して 3.21 (2.25-4.56)、糖尿病の可能性を否定できない者に対して 2.00 (1.49-2.69)、糖尿病が疑われる者に対して 2.53 (1.98-3.23)、平成 28 年度の男性では糖尿病が強く疑われる者に対して 2.23 (1.87-2.65)、糖尿病の可能性を否定できない者に対して 2.09 (1.70-2.57)、糖尿病が疑われる者に対して 2.39 (2.06-2.78)、女性では糖尿病が強く疑われる者に対して 2.62 (2.18-3.15)、糖尿病の可能性を否定できない者に対して 2.18 (1.82-2.60)、糖尿病が疑われる者に対して 2.60 (2.25-3.00)となり、医学的な知見とも整合性の取れた結果となった。しかしながら、オッズ比の結果からは、特に平成 19 年度と 28 年度の糖尿病の可能性を否定できない者の変化を説明しうるは見いだせなかった。HbA1c をアウトカムとして線形回帰分析を行った場合もほぼ同様の結果であった(表 4)。

一方、平成 19 年度の女性における脂肪エネルギー比の最高分位と糖尿病が強く疑われる者との間に有意な正の関連が見られるなど、標準体重あたりの総エネルギー量や脂肪エネルギー比と糖尿病の有無との間に有意な関連が散見されるものの、全体としては医学的観点から見て因果の逆転が疑われる、アウトカムの定義によって結果が異なるといった状況であり、BMI のように首尾一貫した結果は得られなかった。なお、因果の逆転が疑われる結果については、試験的に平成 28 年度のデータを 60 歳未満・以上で層別化したところ、60 歳未満の層では男女共に因果の逆転を疑わせる結果はほぼ消失した(表5)。この結果は層別前の解析にて crude モデルと年齢調整モデルで結果が大きく異なることも一致した。

また、糖尿病の有無との関連が見られた BMI、標準体重あたりの総エネルギー量、脂肪エネルギー比に対して平成 19 年度と 28 年度において糖尿病が疑われる者の平均値を比較したところ、年齢及び脂肪エネルギー比については、男女共に糖尿病が強く疑われる者・糖尿病の可能性を否定できない者・糖尿病が疑われる者いずれにおいても平成 28 年度の方が高く、年齢については BMI、脂肪エネルギー比については年齢・BMI を調整しても結果は同様であった(表6)。

また個人の対応がない独立したサンプルである年度間の有病率の変化の規定要因を、多変量解析で検討する統計手法についても検討し、いくつかの統計手法が候補にあがった。しかしながらそもそも同一年度内の有病率等を規定する要因が BMI しか見当たらなかったことからこのような解析を実施する是非についてさらなる検討が必要と考えられた。

#### D. 考察

平成 19 年度と平成 28 年度の 2 時点にて糖尿病有病率及び HbA1c 値に影響を与える因子を探索したところ、有病率等の明らかな規定要因として BMI  $25\text{kg}/\text{m}^2$  が提示された。しかしその他の

要因については、男女を通じて明らかな規定要因と考えられるものはなかった。

また、平成 19 年度と平成 28 年度の BMI  $25\text{kg}/\text{m}^2$  と糖尿病の有無の関連を評価した年齢調整オッズ比や糖尿病が疑われる者の BMI の調整平均値を比較した限りでは、2 時点間に大きな変化は見られず、BMI を「糖尿病の可能性を否定できない者」の割合が平成 19 年度をピークに減少した原因として考えるのは困難であった。また、方法・結果のところにも述べたように、今回行った解析はあくまで横断研究であり、糖尿病の有無と関連が見られたとしても因果の逆転を見ているだけの可能性が十分にある。今回の検討においても、年齢の影響により因果の逆転がより強く生じている可能性が示唆される結果が得られた。統計モデルによる調整だけでは不十分と考えられ、層別解析による対応の方が望ましいと考えられた。しかしながら、平成 19 年度の解析対象者数は平成 28 年度の解析対象者数の半分以下であり、性・年齢で層別化した場合、アウトカムの発生数から鑑みて十分な解析を行えないと考えられた。

また、平成 19 年度と平成 28 年度の調査対象者は基本的に独立であり、臨床研究のように同一の対象者を追跡したものではないため、縦断的な解析は不可能である。加えて、前述のように平成 19 年度の解析対象者数は平成 28 年度の半分以下であり、糖尿病が疑われる者の数を都道府県別に見た場合、数人程度しかいない都道府県も存在するため、特に平成 19 年度の解析対象者のサンプリングに偏りがある可能性もあり、今後年度間の結果を比較する際には注意を要すると思われる。

今回の検討の最重要課題は「糖尿病が強く疑われる者」の推移と「糖尿病の可能性を否定できない者」の推移の乖離は何が原因なのかという点である。国民健康・栄養調査では、後者の定義は HbA1c の値のみでなされている。しかしながら、HbA1c の測定には施設間差や測定法による差があることが知られており、NGSP 値への切り替え前である平成 19 年度の調査においては HbA1c の標準化は十分とは言えず、HbA1c の測定誤差によっ

て見かけ上「糖尿病の可能性を否定できない者」が増加した可能性も否定できない。本研究はあくまで既存データの解析を基にしているため、臨床検査医学的な精度管理は事実上不可能であるが、次年度以降に HbA1c の測定精度に問題がなかったかどうかの間接的な検証を行う必要があると思われる。

一方、生活習慣が大きく改善されなければ、「糖尿病の可能性を否定できない者」は数年後にかかりの確率で「糖尿病が強く疑われる者」に移行していくと考えられる。もし「糖尿病の可能性を否定できない者」が真に減少しているのであれば、今後「糖尿病が強く疑われる者」の増加が鈍化していく、もしくは減少に転ずる可能性が考えられるため、今後の推移を観察する必要があると考えられる。

## E. 結論

国民健康・栄養調査のデータを基に、最近の糖尿病有病率の推移の中で最も増減の幅が大きい平成 19 年度と平成 28 年度の 2 時点にて糖尿病有病率及び HbA1c 値に影響を与える因子を探索したところ、BMI が候補の一つとして考えられた。しかしながら、糖尿病の有無に与える影響の大きさや 2 時点間の平均値に大きな差が見られず、「糖尿病の可能性を否定できない者」の割合が平成 19 年度をピークに減少した原因として BMI の変化を考えるのは難しいと考えられた。

### <参考文献>

- 1) [http://www.wddj.jp/pdf/2017/PR\\_WDD20171114\\_01.pdf](http://www.wddj.jp/pdf/2017/PR_WDD20171114_01.pdf)(世界糖尿病デー プレスリリース 日本語版)
- 2) <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/h28-houkoku.html>(平成 28 年国民健康・栄養調査報告)
- 3) <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/eiyou/09/01.html>(平成 19 年国民健康・栄養調査報告)
- 4) 石黒旭代 他。ヘモグロビン A1c 値の測定方法間差の現状。医学検査 Vol.63 No.6 2014

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

なし

## H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

なし

表1 アウトカム「糖尿病が強く疑われる者」に影響を与える因子の検討

【男性（アウトカム該当者数／解析対象者数）】

因子	平成19年（217人/1537人）										平成28年（710人/4167人）									
	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				カテゴリー	割合	Crude				年齢調整			
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値
現在喫煙	なし	63.8%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	75.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	あり	36.2%	0.78	0.57	1.06	0.11	1.12	0.81	1.55	0.50	あり	24.9%	0.75	0.61	0.91	0.00	1.10	0.90	1.36	0.35
運動習慣	なし	69.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	67.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	あり	30.8%	1.58	1.18	2.13	0.00	1.31	0.96	1.77	0.09	あり	32.8%	1.17	0.99	1.38	0.07	0.87	0.73	1.04	0.13
BMI	18.5-25	63.8%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	63.6%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	<18.5	3.5%	0.41	0.13	1.33	0.14	0.34	0.10	1.12	0.08	<18.5	3.2%	0.45	0.23	0.89	0.02	0.39	0.19	0.79	0.01
	25	32.7%	1.54	1.15	2.07	0.00	1.56	1.15	2.11	0.00	25	33.2%	1.98	1.68	2.34	0.00	2.23	1.87	2.65	0.00
飲酒	飲まない（飲めない）	25.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない（飲めない）	31.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	やめた	3.8%	1.70	0.88	3.28	0.12	1.31	0.67	2.57	0.43	やめた	3.5%	1.72	1.16	2.53	0.01	1.51	1.01	2.26	0.04
	1日換算40g未満	56.1%	0.80	0.57	1.12	0.19	0.88	0.62	1.25	0.48	1日換算40g未満	51.3%	0.86	0.72	1.03	0.10	0.91	0.75	1.10	0.32
	1日換算40g以上	15.0%	0.80	0.50	1.27	0.34	1.12	0.69	1.83	0.65	1日換算40g以上	13.8%	0.68	0.51	0.89	0.01	0.92	0.69	1.23	0.58
歩数	<3804		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<3620		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	3804-<6358	(四分位)	0.61	0.41	0.90	0.01	0.80	0.53	1.20	0.28	3620-<5992	(四分位)	0.74	0.60	0.92	0.01	0.92	0.73	1.14	0.44
	6358-9340		0.44	0.29	0.67	0.00	0.62	0.40	0.95	0.03	5992-<8746		0.60	0.48	0.75	0.00	0.84	0.67	1.06	0.15
	9340		0.65	0.44	0.95	0.03	1.05	0.69	1.58	0.83	8746		0.45	0.35	0.57	0.00	0.68	0.53	0.88	0.00
	<10000	79.4%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	81.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	10000	20.6%	1.01	0.71	1.44	0.94	1.35	0.93	1.96	0.11	10000	18.1%	0.57	0.45	0.73	0.00	0.74	0.58	0.95	0.02
総エネルギー量 （標準体重あたり） (kcal/kg)	<30.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<29.5		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	30.2-<35.5	(四分位)	0.84	0.57	1.24	0.38	0.83	0.56	1.24	0.37	29.5-<34.8	(四分位)	1.02	0.82	1.27	0.86	0.89	0.71	1.12	0.33
	35.5-<42.0		0.74	0.50	1.10	0.13	0.72	0.48	1.09	0.12	34.8-<40.6		0.85	0.68	1.07	0.17	0.72	0.57	0.91	0.01
	42.0		0.61	0.40	0.92	0.02	0.59	0.39	0.90	0.01	40.6		0.75	0.60	0.95	0.02	0.63	0.49	0.80	0.00
脂肪エネルギー比 (%)	<19.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<21.6		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	19.7-<24.5	(四分位)	0.80	0.54	1.17	0.24	0.94	0.63	1.39	0.74	21.6-<26.0	(四分位)	0.90	0.71	1.12	0.33	0.98	0.77	1.23	0.84
	24.5-<30.0		0.59	0.39	0.89	0.01	0.73	0.48	1.11	0.14	26.0-<31.7		0.91	0.73	1.14	0.42	1.19	0.94	1.50	0.15
	30.0		0.63	0.43	0.95	0.03	1.01	0.66	1.54	0.97	31.7		0.81	0.64	1.02	0.07	1.22	0.96	1.55	0.11
炭水化物エネルギー比 (%)	<54.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<52.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	54.4-<59.5	(四分位)	1.23	0.81	1.87	0.34	1.02	0.66	1.57	0.92	52.4-<58.0	(四分位)	1.00	0.80	1.26	0.99	0.90	0.71	1.14	0.39
	59.5-<65.5		1.05	0.68	1.62	0.83	0.84	0.54	1.31	0.45	58.0-<63.6		0.88	0.70	1.10	0.26	0.71	0.56	0.91	0.01
	65.5		1.58	1.05	2.36	0.03	1.14	0.75	1.74	0.53	63.6		1.01	0.80	1.26	0.95	0.75	0.59	0.95	0.02
総食物繊維 (g)	<11.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<11.1		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	11.8-<15.5	(四分位)	0.91	0.59	1.39	0.66	0.78	0.50	1.21	0.27	11.1-<14.8	(四分位)	1.10	0.86	1.40	0.45	0.94	0.73	1.20	0.60
	15.5-<20.1		1.19	0.79	1.79	0.41	0.95	0.62	1.44	0.80	14.8-<19.7		1.36	1.08	1.72	0.01	1.04	0.81	1.32	0.78
	20.1		1.31	0.87	1.95	0.19	0.91	0.60	1.38	0.65	19.7		1.52	1.21	1.92	0.00	1.03	0.81	1.31	0.81

\* 糖尿病が強く疑われる者の定義

HbA1c\_NGSP 換算 6.5%以上 or 質問紙で「現在糖尿病の治療を受けている」

【女性（アウトカム該当者数／解析対象者数）】

因子	平成19年（147人/2285人）										平成28年（582人/6082人）									
	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				割合	Crude				年齢調整				
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		オッズ比	95% lower	95% upper	p値					
現在喫煙	なし	90.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	94.4%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	あり	9.7%	0.66	0.34	1.28	0.22	1.03	0.52	2.02	0.93	あり	5.6%	0.67	0.43	1.03	0.07	1.24	0.79	1.94	0.35
運動習慣	なし	73.7%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	74.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	あり	26.3%	1.34	0.94	1.93	0.11	1.08	0.75	1.56	0.67	あり	26.0%	1.48	1.24	1.78	0.00	1.12	0.93	1.35	0.23
BMI	18.5-25	70.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	67.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	<18.5	8.5%	0.69	0.30	1.62	0.40	0.79	0.34	1.86	0.59	<18.5	10.3%	0.48	0.32	0.74	0.00	0.54	0.35	0.82	0.00
	25	21.4%	3.70	2.62	5.24	0.00	3.21	2.25	4.56	0.00	25	21.8%	2.71	2.27	3.25	< 2e-16	2.62	2.18	3.15	0.00
飲酒	飲まない（飲めない）	67.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない（飲めない）	67.7%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	やめた	1.4%	1.22	0.37	4.05	0.75	2.28	0.66	7.91	0.19	やめた	1.3%	1.67	0.93	3.00	0.09	2.19	1.19	4.03	0.01
	1日換算20g未満	24.1%	0.44	0.27	0.72	0.00	0.60	0.37	0.98	0.04	1日換算20g未満	23.5%	0.53	0.42	0.67	0.00	0.70	0.55	0.89	0.00
	1日換算20g以上	7.4%	0.28	0.10	0.78	0.01	0.54	0.19	1.52	0.25	1日換算20g以上	7.4%	0.39	0.25	0.61	0.00	0.66	0.42	1.05	0.08
歩数	<3618		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<3492		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	3618-<5758	(四分位)	0.88	0.57	1.37	0.57	1.38	0.87	2.20	0.17	3492-<5434	(四分位)	0.72	0.57	0.91	0.01	1.01	0.79	1.29	0.93
	5758-<8602		0.74	0.47	1.17	0.20	1.33	0.81	2.17	0.26	5434-<7838		0.74	0.58	0.93	0.01	1.18	0.92	1.51	0.18
	8602		0.60	0.37	0.98	0.04	1.16	0.68	1.96	0.59	7838		0.59	0.46	0.75	0.00	1.07	0.82	1.38	0.63
	<10000	84.5%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	88.5%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
10000	15.5%	0.70	0.41	1.17	0.17	0.93	0.55	1.58	0.79	10000	11.5%	0.72	0.53	0.97	0.03	1.02	0.75	1.39	0.90	
総エネルギー量 （標準体重あたり） (kcal/kg)	<28.1		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<27.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	28.1-<33.3	(四分位)	0.83	0.51	1.35	0.46	0.79	0.48	1.29	0.34	27.8-<32.9	(四分位)	0.89	0.69	1.14	0.35	0.76	0.59	0.98	0.04
	33.3-<39.3		0.97	0.61	1.55	0.91	0.84	0.52	1.36	0.49	32.9-<38.5		1.09	0.86	1.39	0.46	0.83	0.65	1.07	0.15
	39.3		1.05	0.67	1.67	0.82	0.85	0.53	1.37	0.51	38.5		1.04	0.82	1.32	0.76	0.68	0.53	0.87	0.00
脂肪エネルギー比 (%)	<21.0		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<22.9		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	21.0-<26.0	(四分位)	1.29	0.81	2.05	0.29	1.46	0.91	2.34	0.12	22.9-<27.7	(四分位)	0.73	0.58	0.92	0.01	0.86	0.68	1.09	0.20
	26.0-<30.8		1.13	0.70	1.82	0.63	1.65	1.01	2.70	0.05	27.7-<32.8		0.68	0.53	0.86	0.00	0.90	0.71	1.15	0.42
	30.8		0.94	0.57	1.54	0.79	1.77	1.05	2.99	0.03	32.8		0.64	0.50	0.81	0.00	1.05	0.81	1.35	0.71
炭水化物エネルギー比 (%)	<53.1		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<51.1		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	53.1-<58.5	(四分位)	1.12	0.70	1.77	0.64	0.94	0.59	1.50	0.79	51.1-<56.6	(四分位)	0.96	0.76	1.23	0.76	0.84	0.66	1.08	0.18
	58.5-<63.7		1.03	0.64	1.64	0.91	0.71	0.44	1.15	0.16	56.6-<62.2		0.78	0.61	1.01	0.06	0.61	0.47	0.79	0.00
	63.7		0.83	0.51	1.35	0.45	0.51	0.31	0.85	0.01	62.2		1.13	0.89	1.42	0.31	0.76	0.59	0.96	0.02
総食物繊維 (g)	<11.0		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10.9		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	11.0-<14.7	(四分位)	1.58	0.97	2.58	0.07	1.36	0.82	2.24	0.23	10.9-<14.6	(四分位)	1.07	0.83	1.39	0.60	0.83	0.64	1.09	0.18
	14.7-<19.3		1.58	0.97	2.58	0.07	1.22	0.74	2.01	0.44	14.6-<19.1		1.15	0.89	1.49	0.27	0.83	0.64	1.07	0.15
	19.3		1.19	0.71	1.99	0.52	0.79	0.46	1.34	0.38	19.1		1.60	1.26	2.04	0.00	0.96	0.75	1.23	0.76

\* 糖尿病が強く疑われる者の定義

HbA1c\_NGSP 換算 6.5%以上 or 質問紙で「現在糖尿病の治療を受けている」

表2 アウトカム「糖尿病の可能性を否定できない者」に影響を与える因子の検討

【男性（アウトカム該当者数／解析対象者数）】

因子	平成19年（157人/1320人）										平成28年（481人/3457人）									
	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				カテゴリー	割合	Crude				年齢調整			
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値
現在喫煙	なし	63.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		74.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	あり	37.0%	0.83	0.58	1.18	0.29	1.26	0.86	1.84	0.23	25.7%	0.69	0.54	0.87	0.00	0.98	0.76	1.26	0.89	
運動習慣	なし	70.7%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		67.8%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	あり	29.3%	1.53	1.08	2.17	0.02	1.24	0.86	1.77	0.24	32.2%	1.44	1.18	1.76	0.00	1.09	0.89	1.35	0.39	
BMI	18.5-25	64.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	66.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	<18.5	3.9%	1.04	0.40	2.69	0.93	0.88	0.33	2.35	0.80	<18.5	3.6%	1.31	0.78	2.19	0.31	1.19	0.70	2.03	0.53
	25	31.2%	1.99	1.42	2.81	0.00	2.09	1.47	2.98	0.00	25	30.3%	1.87	1.53	2.28	0.00	2.09	1.70	2.57	0.00
飲酒	飲まない（飲めない）	24.6%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない（飲めない）	30.7%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	やめた	3.3%	1.83	0.85	3.96	0.23	1.39	0.63	3.06	0.42	やめた	3.0%	1.19	0.71	1.99	0.50	1.03	0.61	1.74	0.92
	1日換算40g未満	56.8%	0.75	0.51	1.11	0.22	0.87	0.58	1.29	0.48	1日換算40g未満	51.8%	0.77	0.63	0.96	0.02	0.79	0.64	0.99	0.04
	1日換算40g以上	15.2%	0.73	0.42	1.26	0.32	1.07	0.60	1.89	0.83	1日換算40g以上	14.5%	0.55	0.39	0.77	0.00	0.71	0.50	1.01	0.06
歩数	<3956		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<3807		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	3956-6498	(四分位)	0.78	0.49	1.24	0.29	1.06	0.65	1.71	0.82	3807-6166	(四分位)	1.03	0.79	1.34	0.84	1.33	1.01	1.74	0.04
	6498-9359		0.90	0.57	1.41	0.65	1.31	0.82	2.11	0.26	6166-8930		0.93	0.71	1.21	0.58	1.35	1.02	1.79	0.04
	9359		0.66	0.41	1.07	0.09	1.20	0.71	2.01	0.49	8930		0.74	0.56	0.98	0.03	1.17	0.87	1.57	0.30
	<10000		79.5%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	80.6%	1.00		(ref)		1.00		(ref)
10000		20.5%	0.67	0.42	1.06	0.08	0.93	0.58	1.50	0.77	10000	19.4%	0.77	0.59	0.99	0.04	0.99	0.76	1.30	0.95
総エネルギー量 （標準体重あたり） (kcal/kg)	<30.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<29.6		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	30.4-35.7	(四分位)	1.00	0.62	1.61	1.00	1.00	0.61	1.63	0.99	29.6-35.0	(四分位)	1.33	1.01	1.76	0.04	1.15	0.87	1.53	0.33
	35.7-42.3		0.94	0.58	1.53	0.81	0.94	0.57	1.54	0.80	35.0-40.8		1.11	0.84	1.48	0.47	0.95	0.71	1.28	0.75
	42.3		1.21	0.76	1.93	0.41	1.19	0.74	1.92	0.47	40.8		1.34	1.02	1.77	0.04	1.11	0.84	1.48	0.47
脂肪エネルギー比 (%)	<20.3		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<21.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	20.3-24.8	(四分位)	0.74	0.46	1.17	0.20	0.88	0.55	1.42	0.60	21.7-26.6	(四分位)	1.00	0.77	1.30	1.00	1.11	0.84	1.45	0.47
	24.8-30.2		0.98	0.63	1.51	0.91	1.27	0.80	1.99	0.31	26.6-31.7		0.89	0.68	1.17	0.41	1.17	0.89	1.54	0.27
	30.2		0.56	0.34	0.92	0.02	0.95	0.56	1.61	0.86	31.7		0.70	0.53	0.93	0.01	1.05	0.78	1.41	0.73
炭水化物エネルギー比 (%)	<54.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<52.5		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	54.2-59.6	(四分位)	1.26	0.76	2.07	0.37	1.02	0.61	1.70	0.95	52.5-58.1	(四分位)	0.97	0.74	1.28	0.83	0.89	0.67	1.19	0.43
	59.6-65.1		1.52	0.94	2.47	0.09	1.20	0.73	1.98	0.47	58.1-63.5		1.00	0.76	1.32	1.00	0.82	0.62	1.09	0.18
	65.1		1.45	0.89	2.36	0.14	0.99	0.60	1.65	0.98	63.5		1.12	0.85	1.46	0.42	0.83	0.63	1.10	0.20
総食物繊維 (g)	<11.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10.9		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	11.7-15.3	(四分位)	1.18	0.71	1.96	0.52	0.95	0.56	1.60	0.85	10.9-14.6	(四分位)	1.45	1.08	1.96	0.01	1.26	0.93	1.71	0.14
	15.3-20.0		1.33	0.81	2.18	0.26	0.99	0.59	1.66	0.98	14.6-19.3		1.63	1.22	2.18	0.00	1.26	0.93	1.71	0.13
	20.0		1.72	1.07	2.77	0.03	1.11	0.67	1.82	0.69	19.3		1.96	1.48	2.61	0.00	1.33	0.99	1.79	0.06

\* 糖尿病の可能性を否定できない者の定義

HbA1c\_NGSP 換算 6.0~<6.5%で糖尿病が強く疑われる者以外

【女性（アウトカム該当者数／解析対象者数）】

因子	平成19年（250人/2138人）										平成28年（772人/5500人）																													
	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				カテゴリー	割合	Crude				年齢調整																							
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値																				
現在喫煙	なし	90.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	94.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		あり	5.8%	0.50	0.33	0.76	0.00	0.89	0.58	1.36	0.58										
運動習慣	なし	74.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	74.8%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		あり	25.2%	1.57	1.33	1.85	0.00	1.16	0.98	1.37	0.09										
BMI	18.5-25	71.6%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	69.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<18.5	8.8%	0.50	0.26	0.96	0.04	0.56	0.28	1.08	0.08	<18.5	11.0%	0.64	0.47	0.86	0.00	0.70	0.51	0.96	0.03
飲酒	飲まない（飲めない）	66.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない（飲めない）	66.6%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		やめた	1.4%	0.48	0.11	2.02	0.31	0.84	0.19	3.68	0.82	やめた	1.2%	0.42	0.17	1.05	0.06	0.54	0.21	1.37	0.19
歩数	<3667		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<3530		1.00		(ref)		1.00		(ref)		1日換算20g未満	24.8%	0.67	0.48	0.93	0.04	0.88	0.63	1.24	0.47	1日換算20g未満	24.3%	0.68	0.56	0.82	0.00	0.89	0.73	1.08	0.25
総エネルギー量 （標準体重あたり） （kcal/kg）	<28.1		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<27.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)		1日換算20g以上	7.8%	0.33	0.16	0.67	0.00	0.56	0.27	1.19	0.13	1日換算20g以上	7.9%	0.28	0.18	0.43	0.00	0.45	0.29	0.71	0.00
脂質エネルギー比 （%）	28.1-33.2		0.93	0.63	1.37	0.70	0.87	0.58	1.30	0.50	27.8-32.9		1.19	0.94	1.50	0.14	1.00	0.79	1.27	1.00	3667-5807	（四分位）	0.72	0.50	1.04	0.08	1.06	0.72	1.56	0.76	3530-5481	（四分位）	0.78	0.64	0.96	0.02	1.12	0.90	1.39	0.31
炭水化物エネルギー比 （%）	33.2-39.2		1.42	0.70	1.50	0.91	0.89	0.60	1.31	0.55	32.9-38.5		1.41	1.13	1.76	0.00	1.06	0.84	1.34	0.60	5807-8647		0.71	0.49	1.02	0.06	1.17	0.79	1.73	0.44	5481-7883		0.71	0.58	0.88	0.00	1.15	0.92	1.44	0.22
総食物繊維 （g）	<11.0		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)		8647		0.78	0.54	1.11	0.17	1.34	0.90	1.98	0.15	7883		0.61	0.49	0.76	0.00	1.10	0.87	1.39	0.44
	11.0-14.7	（四分位）	1.07	0.70	1.64	0.74	0.92	0.60	1.42	0.71	10.8-14.5	（四分位）	1.44	1.13	1.84	0.00	1.14	0.88	1.47	0.31	<10000	84.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	88.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	14.7-19.3		1.76	1.20	2.60	0.00	1.39	0.93	2.06	0.11	14.5-19.0		1.96	1.55	2.48	0.00	1.42	1.11	1.82	0.00	10000	15.8%	0.95	0.66	1.37	0.78	1.21	0.83	1.76	0.33	10000	11.8%	0.68	0.52	0.89	0.00	0.95	0.72	1.25	0.70
	19.3		1.84	1.25	2.71	0.00	1.25	0.84	1.86	0.27	19.0		2.41	1.91	3.03	0.00	1.44	1.13	1.84	0.00	factor(cateEY1rSTDso1)4		0.99	2.05	0.06	1.18	0.81	1.71	0.38	38.5	1.68	1.35	2.10	0.00	1.08	0.85	1.35	0.53		

\* 糖尿病の可能性を否定できない者の定義

HbA1c\_NGSP 換算 6.0 ~ <6.5%で糖尿病が強く疑われる者以外



表3 アウトカム「糖尿病が疑われる者」に影響を与える因子の検討

【男性（アウトカム該当者数／解析対象者数）】

因子	平成19年（374人/1537人）										平成28年（1191人/4167人）									
	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				カテゴリー	割合	Crude				年齢調整			
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値
現在喫煙	なし	63.8%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	75.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	あり	36.2%	0.79	0.62	1.01	0.06	1.20	0.92	1.57	0.19	あり	24.9%	0.70	0.60	0.82	0.00	1.06	0.89	1.26	0.54
運動習慣	なし	69.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	67.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	あり	30.8%	1.61	1.26	2.06	0.00	1.30	1.01	1.68	0.04	あり	32.8%	1.31	1.14	1.51	0.00	0.96	0.82	1.11	0.56
BMI	18.5-25	63.8%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	63.6%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	<18.5	3.5%	0.66	0.31	1.42	0.29	0.53	0.24	1.19	0.13	<18.5	3.2%	0.81	0.53	1.25	0.35	0.73	0.46	1.15	0.17
	25	32.7%	1.81	1.42	2.30	0.00	1.89	1.46	2.44	0.00	25	33.2%	2.05	1.78	2.36	<2e-16	2.39	2.06	2.78	0.00
飲酒	飲まない（飲めない）	25.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない（飲めない）	31.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	やめた	3.8%	1.86	1.06	3.29	0.03	1.39	0.77	2.51	0.28	やめた	3.5%	1.53	1.08	2.17	0.02	1.32	0.91	1.91	0.14
	1日換算40g未満	56.1%	0.76	0.58	1.00	0.05	0.85	0.63	1.13	0.26	1日換算40g未満	51.3%	0.81	0.69	0.94	0.00	0.84	0.71	0.98	0.03
	1日換算40g以上	15.0%	0.75	0.51	1.10	0.14	1.09	0.73	1.63	0.68	1日換算40g以上	13.8%	0.59	0.47	0.75	0.00	0.80	0.63	1.02	0.07
歩数	<3804		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<3620		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	3804-<6358	(四分位)	0.64	0.46	0.89	0.01	0.88	0.62	1.24	0.46	3620-<5992	(四分位)	0.86	0.71	1.03	0.10	1.09	0.90	1.33	0.37
	6358-9340		0.65	0.47	0.90	0.01	0.96	0.68	1.35	0.80	5992-<8746		0.68	0.56	0.82	0.00	0.99	0.81	1.21	0.92
	9340		0.64	0.46	0.88	0.01	1.11	0.78	1.59	0.55	8746		0.54	0.44	0.65	0.00	0.85	0.69	1.05	0.13
	<10000		79.4%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	81.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)
10000		20.6%	0.84	0.62	1.13	0.25	1.14	0.83	1.56	0.42	10000	18.1%	0.64	0.53	0.77	0.00	0.84	0.69	1.02	0.08
総エネルギー量 （標準体重あたり） (kcal/kg)	<30.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<29.5		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	30.2-<35.5	(四分位)	0.90	0.65	1.24	0.51	0.89	0.63	1.25	0.50	29.5-<34.8	(四分位)	1.17	0.97	1.41	0.11	1.01	0.83	1.23	0.92
	35.5-<42.0		0.80	0.58	1.11	0.18	0.77	0.55	1.09	0.14	34.8-<40.6		0.96	0.79	1.17	0.70	0.80	0.65	0.98	0.03
	42.0		0.82	0.59	1.14	0.24	0.80	0.56	1.12	0.19	40.6		0.97	0.80	1.18	0.77	0.80	0.65	0.98	0.03
脂肪エネルギー比 (%)	<19.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<21.6		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	19.7-<24.5	(四分位)	0.75	0.54	1.03	0.07	0.89	0.64	1.25	0.50	21.6-<26.0	(四分位)	0.95	0.79	1.14	0.58	1.05	0.86	1.27	0.65
	24.5-<30.0		0.73	0.53	1.00	0.05	0.93	0.66	1.30	0.67	26.0-<31.7		0.90	0.75	1.09	0.27	1.20	0.98	1.47	0.07
	30.0		0.57	0.41	0.79	0.00	0.95	0.66	1.36	0.77	31.7		0.74	0.61	0.90	0.00	1.15	0.94	1.42	0.18
炭水化物エネルギー比 (%)	<54.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<52.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	54.4-<59.5	(四分位)	1.22	0.87	1.71	0.26	0.99	0.69	1.42	0.96	52.4-<58.0	(四分位)	0.99	0.82	1.19	0.90	0.88	0.72	1.08	0.21
	59.5-<65.5		1.23	0.88	1.73	0.23	0.97	0.68	1.38	0.86	58.0-<63.6		0.92	0.76	1.12	0.41	0.74	0.60	0.90	0.00
	65.5		1.54	1.11	2.15	0.01	1.08	0.76	1.53	0.68	63.6		1.05	0.87	1.27	0.60	0.76	0.62	0.93	0.01
総食物繊維 (g)	<11.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<11.1		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	11.8-<15.5	(四分位)	1.05	0.74	1.48	0.79	0.88	0.61	1.27	0.50	11.1-<14.8	(四分位)	1.27	1.04	1.55	0.02	1.08	0.87	1.33	0.49
	15.5-<20.1		1.25	0.89	1.75	0.20	0.96	0.67	1.37	0.83	14.8-<19.7		1.51	1.24	1.84	0.00	1.13	0.91	1.39	0.26
	20.1		1.55	1.12	2.16	0.01	1.03	0.72	1.45	0.89	19.7		1.78	1.47	2.16	0.00	1.16	0.94	1.43	0.16

\* 糖尿病が疑われる者の定義

糖尿病が強く疑われる者または糖尿病の可能性を否定できない者

【女性（アウトカム該当者数／解析対象者数）】

因子	平成19年（397人/2285人）										平成28年（1354人/6082人）									
	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				割合	Crude				年齢調整				
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		オッズ比	95% lower	95% upper	p値					
現在喫煙	なし	90.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	94.4%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	あり	9.7%	0.60	0.40	0.92	0.02	0.92	0.59	1.42	0.70	あり	5.6%	0.55	0.40	0.75	0.00	1.04	0.75	1.44	0.83
運動習慣	なし	73.7%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	74.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	あり	26.3%	1.38	1.09	1.75	0.01	1.10	0.86	1.41	0.43	あり	26.0%	1.58	1.38	1.80	0.00	1.15	1.00	1.32	0.05
BMI	18.5-25	70.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	67.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	<18.5	8.5%	0.55	0.32	0.93	0.03	0.62	0.36	1.07	0.08	<18.5	10.3%	0.56	0.44	0.73	0.00	0.63	0.48	0.82	0.00
	25	21.4%	2.90	2.29	3.67	<2e-16	2.53	1.98	3.23	0.00	25	21.8%	2.59	2.26	2.97	<2e-16	2.60	2.25	3.00	0.00
飲酒	飲まない（飲めない）	67.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない（飲めない）	67.7%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	やめた	1.4%	0.73	0.28	1.91	0.52	1.33	0.49	3.61	0.58	やめた	1.3%	0.90	0.53	1.51	0.69	1.16	0.66	2.02	0.60
	1日換算20g未満	24.1%	0.57	0.43	0.76	0.00	0.77	0.57	1.02	0.07	1日換算20g未満	23.5%	0.60	0.52	0.71	0.00	0.80	0.68	0.94	0.01
	1日換算20g以上	7.4%	0.30	0.16	0.55	0.00	0.54	0.29	1.01	0.05	1日換算20g以上	7.4%	0.31	0.22	0.42	0.00	0.52	0.37	0.73	0.00
歩数	<3618		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<3492		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	3618-<5758	(四分位)	0.79	0.58	1.06	0.11	1.21	0.88	1.66	0.24	3492-<5434	(四分位)	0.74	0.63	0.87	0.00	1.05	0.88	1.26	0.58
	5758-<8602		0.72	0.53	0.97	0.03	1.26	0.91	1.75	0.17	5434-<7838		0.71	0.60	0.84	0.00	1.17	0.97	1.40	0.10
	8602		0.70	0.52	0.95	0.02	1.29	0.93	1.81	0.13	7838		0.59	0.50	0.70	0.00	1.09	0.90	1.32	0.36
	<10000	84.5%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	88.5%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
10000	15.5%	0.85	0.62	1.16	0.31	1.11	0.80	1.53	0.53	10000	11.5%	0.68	0.55	0.84	0.00	0.97	0.78	1.20	0.76	
総エネルギー量 （標準体重あたり） (kcal/kg)	<28.05		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<27.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	28.05-<33.25	(四分位)	0.90	0.66	1.24	0.52	0.84	0.60	1.17	0.30	27.8-<32.9	(四分位)	1.04	0.87	1.24	0.68	0.88	0.73	1.06	0.17
	33.25-<39.25		1.03	0.75	1.40	0.87	0.88	0.64	1.22	0.45	32.9-<38.5		1.28	1.08	1.52	0.01	0.95	0.79	1.15	0.62
39.25		1.30	0.97	1.76	0.08	1.05	0.77	1.43	0.76	38.5		1.41	1.18	1.67	0.00	0.89	0.74	1.06	0.19	
脂肪エネルギー比 (%)	<21.0		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<22.9		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	21.0-<26.0	(四分位)	1.35	1.01	1.82	0.04	1.55	1.14	2.11	0.00	22.9-<27.7	(四分位)	0.76	0.65	0.90	0.00	0.89	0.75	1.06	0.20
	26.0-<30.8		0.93	0.68	1.27	0.63	1.33	0.96	1.85	0.09	27.7-<32.8		0.65	0.55	0.77	0.00	0.88	0.73	1.05	0.15
	30.8		0.81	0.59	1.11	0.19	1.48	1.05	2.09	0.03	32.8		0.58	0.49	0.69	0.00	0.97	0.81	1.17	0.78
炭水化物エネルギー比 (%)	<53.1		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<51.1		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	53.1-<58.5	(四分位)	1.07	0.78	1.46	0.69	0.90	0.65	1.25	0.53	51.1-<56.6	(四分位)	1.13	0.95	1.35	0.16	1.00	0.83	1.20	0.98
	58.5-<63.7		1.43	1.05	1.93	0.02	1.03	0.75	1.41	0.87	56.6-<62.2		1.10	0.92	1.31	0.28	0.86	0.72	1.04	0.12
	63.7		1.08	0.79	1.48	0.64	0.69	0.49	0.96	0.03	62.2		1.43	1.20	1.69	0.00	0.96	0.80	1.15	0.66
総食物繊維 (g)	<11.0		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10.9		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	11.0-<14.7	(四分位)	1.31	0.94	1.82	0.11	1.12	0.79	1.58	0.52	10.9-<14.6	(四分位)	1.25	1.04	1.51	0.02	0.96	0.79	1.17	0.72
	14.7-<19.3		1.73	1.26	2.38	0.00	1.35	0.97	1.87	0.08	14.6-<19.1		1.60	1.34	1.91	0.00	1.13	0.93	1.36	0.22
	19.3		1.65	1.20	2.28	0.00	1.09	0.78	1.52	0.61	19.1		2.14	1.79	2.55	<2e-16	1.24	1.03	1.50	0.02

\* 糖尿病が疑われる者の定義

糖尿病が強く疑われる者または糖尿病の可能性を否定できない者

表4 アウトカム HbA1c (NGSP 換算値) に影響を与える因子の検討

【男性 (解析対象者数)】

		平成19年 (1537人)									平成28年 (4167人)									
因子	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				カテゴリー	割合	Crude				年齢調整			
			β係数	95% lower	95% upper	p値	β係数	95% lower	95% upper	p値			β係数	95% lower	95% upper	p値	β係数	95% lower	95% upper	p値
現在喫煙	なし	63.8%	(ref)				(ref)				なし	75.1%	(ref)				(ref)			
	あり	36.2%	-0.08	-0.16	0.01	0.09	0.03	-0.05	0.12	0.47	あり	24.9%	-0.10	-0.15	-0.05	0.00	0.01	-0.04	0.06	0.69
運動習慣	なし	69.2%	(ref)				(ref)				なし	67.2%	(ref)				(ref)			
	あり	30.8%	0.13	0.04	0.22	0.00	0.06	-0.03	0.15	0.18	あり	32.8%	0.07	0.02	0.11	0.00	-0.03	-0.08	0.01	0.16
BMI	18.5-25	63.8%	(ref)				(ref)				18.5-25	63.6%	(ref)				(ref)			
	<18.5	3.5%	-0.06	-0.29	0.17	0.60	-0.08	-0.30	0.14	0.50	<18.5	3.2%	-0.13	-0.25	-0.01	0.03	-0.14	-0.25	-0.02	0.02
	25	32.7%	0.27	0.18	0.36	0.00	0.26	0.17	0.35	0.00	25	33.2%	0.25	0.21	0.30	<2e-16	0.26	0.22	0.31	<2e-16
飲酒	飲まない (飲めない)	25.1%	(ref)				(ref)				飲まない (飲めない)	31.3%	(ref)				(ref)			
	やめた	3.8%	0.16	-0.07	0.39	0.16	0.06	-0.16	0.29	0.58	やめた	3.5%	0.02	-0.10	0.14	0.70	-0.04	-0.15	0.08	0.54
	1日換算40g未満	56.1%	-0.15	-0.25	-0.05	0.00	-0.12	-0.22	-0.02	0.02	1日換算40g未満	51.3%	-0.11	-0.16	-0.06	0.00	-0.10	-0.15	-0.06	0.00
	1日換算40g以上	15.0%	-0.12	-0.26	0.01	0.07	-0.04	-0.17	0.10	0.58	1日換算40g以上	13.8%	-0.19	-0.26	-0.12	0.00	-0.12	-0.18	-0.05	0.00
歩数	<3804		(ref)				(ref)				<3620		(ref)				(ref)			
	3804-<6358	(四分位)	-0.13	-0.25	-0.02	0.03	-0.05	-0.16	0.07	0.44	3620-<5992	(四分位)	-0.10	-0.16	-0.04	0.00	-0.04	-0.09	0.02	0.22
	6358-9340		-0.24	-0.35	-0.12	0.00	-0.13	-0.25	-0.02	0.03	5992-<8746		-0.14	-0.20	-0.08	0.00	-0.03	-0.09	0.02	0.25
	9340		-0.16	-0.28	-0.04	0.01	-0.02	-0.14	0.10	0.77	8746		-0.22	-0.28	-0.16	0.00	-0.08	-0.14	-0.02	0.01
	<10000	79.4%	(ref)				(ref)				<10000	81.9%	(ref)				(ref)			
10000	20.6%	-0.02	-0.13	0.08	0.65	0.05	-0.05	0.15	0.35	10000	18.1%	-0.14	-0.20	-0.09	0.00	-0.05	-0.11	0.00	0.04	
総エネルギー量 (標準体重あたり) (kcal/kg)	<30.2		(ref)				(ref)				<29.5		(ref)				(ref)			
	30.2-<35.5	(四分位)	-0.01	-0.13	0.10	0.81	-0.01	-0.13	0.10	0.80	29.5-<34.8	(四分位)	0.07	0.01	0.13	0.02	0.02	-0.04	0.08	0.46
	35.5-<42.0		-0.02	-0.13	0.10	0.79	-0.03	-0.14	0.09	0.65	34.8-<40.6		0.03	-0.03	0.09	0.29	-0.02	-0.08	0.04	0.46
	42.0		-0.06	-0.17	0.06	0.36	-0.07	-0.18	0.05	0.26	40.6		0.01	-0.05	0.07	0.75	-0.05	-0.11	0.01	0.08
脂肪エネルギー比 (%)	<19.7		(ref)				(ref)				<21.6		(ref)				(ref)			
	19.7-<24.5	(四分位)	-0.06	-0.18	0.06	0.30	-0.01	-0.13	0.10	0.81	21.6-<26.0	(四分位)	-0.02	-0.08	0.04	0.53	0.01	-0.05	0.07	0.72
	24.5-<30.0		-0.10	-0.22	0.02	0.09	-0.03	-0.15	0.09	0.61	26.0-<31.7		-0.02	-0.08	0.04	0.57	0.07	0.01	0.12	0.03
	30.0		-0.17	-0.29	-0.06	0.00	-0.03	-0.15	0.09	0.66	31.7		-0.09	-0.15	-0.03	0.00	0.04	-0.01	0.10	0.14
炭水化物エネルギー比 (%)	<54.4		(ref)				(ref)				<52.4		(ref)				(ref)			
	54.4-<59.5	(四分位)	0.07	0.06	1.24	0.22	0.02	-0.10	0.13	0.78	52.4-<58.0	(四分位)	0.00	-0.06	0.06	0.94	-0.03	-0.08	0.03	0.38
	59.5-<65.5		0.07	0.06	1.21	0.23	0.01	-0.11	0.12	0.92	58.0-<63.6		-0.03	-0.09	0.03	0.30	-0.09	-0.14	-0.03	0.00
	65.5		0.15	0.06	2.42	0.02	0.05	-0.07	0.16	0.45	63.6		0.02	-0.04	0.08	0.54	-0.07	-0.13	-0.01	0.02
総食物繊維 (g)	<11.8		(ref)				(ref)				<11.1		(ref)				(ref)			
	11.8-<15.5	(四分位)	0.02	-0.10	0.14	0.76	-0.03	-0.14	0.09	0.63	11.1-<14.8	(四分位)	0.07	0.01	0.13	0.03	0.01	-0.05	0.06	0.80
	15.5-<20.1		0.10	-0.02	0.22	0.10	0.02	-0.09	0.14	0.72	14.8-<19.7		0.15	0.09	0.21	0.00	0.05	-0.01	0.10	0.12
	20.1		0.15	0.04	0.27	0.01	0.02	-0.10	0.14	0.71	19.7		0.19	0.13	0.25	0.00	0.04	-0.02	0.10	0.19

【女性（解析対象者数）】

		平成19年（2285人）										平成28年（6082人）									
因子	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				割合	Crude				年齢調整					
			β係数	95% lower	95% upper	p値	β係数	95% lower	95% upper	p値		β係数	95% lower	95% upper	p値	β係数	95% lower	95% upper	p値		
現在喫煙	なし	90.3%	(ref)				(ref)				なし	94.4%	(ref)				(ref)				
	あり	9.7%	-0.20	-0.31	-0.10	0.00	-0.09	-0.19	0.01	0.08	あり	5.6%	-0.11	-0.17	-0.04	0.00	0.03	0.03	0.81	0.42	
運動習慣	なし	73.7%	(ref)				(ref)				なし	74.0%	(ref)				(ref)				
	あり	26.3%	0.13	0.06	0.20	0.00	0.05	-0.02	0.12	0.14	あり	26.0%	0.12	0.08	0.15	0.00	0.02	-0.01	0.05	0.22	
BMI	18.5-25	70.0%	(ref)				(ref)				18.5-25	67.9%	(ref)				(ref)				
	<18.5	8.5%	-0.11	-0.22	-0.01	0.04	-0.06	-0.16	0.04	0.27	<18.5	10.3%	-0.12	-0.17	-0.07	0.00	-0.08	-0.12	-0.03	0.00	
	25	21.4%	0.34	0.27	0.41	<2e-16	0.28	0.21	0.35	0.00	25	21.8%	0.28	0.24	0.32	<2e-16	0.25	0.22	0.28	<2e-16	
飲酒	飲まない（飲めない）	67.0%	(ref)				(ref)				飲まない（飲めない）	67.7%	(ref)				(ref)				
	やめた	1.4%	-0.10	-0.35	0.15	0.44	0.07	-0.18	0.31	0.58	やめた	1.3%	-0.09	-0.22	0.04	0.18	-0.02	-0.14	0.10	0.76	
	1日換算20g未満	24.1%	-0.15	-0.22	-0.08	0.00	-0.06	-0.13	0.01	0.07	1日換算20g未満	23.5%	-0.13	-0.16	-0.09	0.00	-0.06	-0.09	-0.02	0.00	
	1日換算20g以上	7.4%	-0.29	-0.40	-0.17	0.00	-0.13	-0.24	-0.02	0.02	1日換算20g以上	7.4%	-0.25	-0.31	-0.20	<2e-16	-0.13	-0.19	-0.08	0.00	
歩数	<3618		(ref)				(ref)				<3492		(ref)				(ref)				
	3618-<5758	(四分位)	-0.04	-0.13	0.04	0.32	0.07	-0.01	0.15	0.11	3492-<5434	(四分位)	-0.09	-0.14	-0.05	0.00	-0.02	-0.06	0.03	0.46	
	5758-<8602		-0.06	-0.14	0.03	0.19	0.09	0.00	0.17	0.04	5434-<7838		-0.08	-0.13	-0.04	0.00	0.02	-0.02	0.06	0.31	
	8602		-0.07	-0.15	0.02	0.11	0.08	0.00	0.16	0.06	7838		-0.11	-0.16	-0.07	0.00	0.02	-0.03	0.06	0.47	
	<10000	84.5%	(ref)				(ref)				<10000	88.5%	(ref)				(ref)				
10000	15.5%	-0.02	-0.10	0.06	0.67	0.04	-0.04	0.12	0.33	10000	11.5%	-0.06	-0.11	-0.01	0.01	0.01	-0.03	0.05	0.66		
総エネルギー量 （標準体重あたり） (kcal/kg)	<28.05		(ref)				(ref)				<27.8		(ref)				(ref)				
	28.05-<33.25	(四分位)	0.03	-0.05	0.11	0.48	0.01	-0.07	0.09	0.88	27.8-<32.9	(四分位)	0.00	-0.04	0.05	0.85	-0.04	-0.08	0.00	0.04	
	33.25-<39.25		0.11	0.02	0.19	0.01	0.06	-0.02	0.14	0.17	32.9-<38.5		0.06	0.02	0.10	0.01	-0.02	-0.06	0.02	0.29	
	39.25		0.08	-0.01	0.16	0.08	0.00	-0.08	0.08	1.00	38.5		0.08	0.04	0.12	0.00	-0.04	-0.08	0.00	0.04	
脂肪エネルギー比 (%)	<21.0		(ref)				(ref)				<22.9		(ref)				(ref)				
	21.0-<26.0	(四分位)	0.07	-0.02	0.15	0.12	0.10	0.02	0.18	0.02	22.9-<27.7	(四分位)	-0.07	-0.12	-0.03	0.00	-0.03	-0.07	0.01	0.11	
	26.0-<30.8		-0.03	-0.12	0.05	0.46	0.07	-0.01	0.15	0.10	27.7-<32.8		-0.11	-0.15	-0.07	0.00	-0.03	-0.07	0.01	0.10	
	30.8		-0.06	-0.14	0.02	0.16	0.11	0.02	0.19	0.01	32.8		-0.14	-0.18	-0.10	0.00	-0.01	-0.05	0.03	0.55	
炭水化物エネルギー比 (%)	<53.1		(ref)				(ref)				<51.1		(ref)				(ref)				
	53.1-<58.5	(四分位)	0.05	-0.03	0.13	0.24	0.00	-0.08	0.08	0.95	51.1-<56.6	(四分位)	0.03	-0.01	0.07	0.18	0.00	-0.04	0.04	0.94	
	58.5-<63.7		0.05	-0.03	0.13	0.25	-0.04	-0.13	0.04	0.30	56.6-<62.2		0.02	-0.02	0.06	0.36	-0.03	-0.07	0.01	0.09	
	63.7		0.02	-0.06	0.11	0.57	-0.10	-0.18	-0.02	0.02	62.2		0.07	0.03	0.11	0.00	-0.02	-0.06	0.02	0.32	
総食物繊維 (g)	<11.0		(ref)				(ref)				<10.9		(ref)				(ref)				
	11.0-<14.7	(四分位)	0.06	-0.02	0.14	0.16	0.01	-0.07	0.09	0.87	10.9-<14.6	(四分位)	0.02	-0.02	0.06	0.31	-0.05	-0.09	0.00	0.03	
	14.7-<19.3		0.14	0.05	0.22	0.00	0.04	-0.04	0.13	0.29	14.6-<19.1		0.08	0.04	0.13	0.00	-0.02	-0.06	0.02	0.37	
	19.3		0.11	0.03	0.20	0.01	-0.04	-0.12	0.05	0.40	19.1		0.13	0.09	0.17	0.00	-0.02	-0.07	0.02	0.26	

表5 年齢による層別解析 (平成28年度)

【男性】

糖尿病が強く疑われる者：HbA1c NGSP換算 6.5%以上 or 質問紙で「現在糖尿病の治療を受けている」

因子	60歳未満 (102人/1614人)										60歳以上 (608人/2553人)									
	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				カテゴリー	割合	Crude				年齢調整			
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値
現在喫煙	なし	63.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	82.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	あり	36.1%	1.15	0.76	1.74	0.50	1.19	0.78	1.82	0.42	あり	17.7%	0.97	0.77	1.24	0.82	1.00	0.78	1.28	1.00
運動習慣	なし	79.4%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	59.6%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	あり	20.6%	0.93	0.56	1.55	0.92	0.81	0.48	1.36	0.42	あり	40.4%	0.89	0.74	1.07	0.23	0.88	0.73	1.06	0.19
BMI	18.5-25	62.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	64.5%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	<18.5	3.1%	0.00	0.00	Inf	0.98	0.00	0.00	Inf	0.98	<18.5	3.3%	0.46	0.23	0.93	0.02	0.45	0.22	0.91	0.03
	25	34.8%	5.29	3.38	8.28	0.00	5.17	3.26	8.21	0.00	25	32.2%	1.79	1.48	2.16	0.00	1.81	1.50	2.19	0.00
飲酒	飲まない(飲めない)	28.8%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない(飲めない)	32.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	やめた	2.2%	3.36	1.28	8.78	0.01	3.11	1.09	8.90	0.03	やめた	4.3%	1.34	0.87	2.06	0.18	1.34	0.87	2.05	0.19
	1日換算40g未満	50.2%	1.11	0.69	1.80	0.67	0.88	0.53	1.45	0.62	1日換算40g未満	52.0%	0.84	0.69	1.03	0.09	0.85	0.69	1.04	0.11
	1日換算40g以上	18.8%	0.96	0.52	1.80	0.91	0.71	0.37	1.36	0.30	1日換算40g以上	10.7%	0.82	0.59	1.13	0.22	0.84	0.60	1.17	0.30
歩数	<4630		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<3116		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	4630-<6312	(四分位)	0.56	0.33	0.96	0.01	0.52	0.30	0.91	0.02	3116-<5342	(四分位)	0.81	0.63	1.04	0.01	0.82	0.63	1.05	0.11
	6912-9706		0.54	0.31	0.93	0.00	0.50	0.29	0.88	0.02	5342-<8156		0.69	0.54	0.89	0.00	0.70	0.54	0.90	0.01
	9706		0.44	0.24	0.77	0.03	0.49	0.27	0.89	0.02	8156		0.65	0.50	0.84	0.00	0.66	0.51	0.86	0.00
	<10000		76.6%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	85.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)
10000		23.4%	0.59	0.34	1.02	0.06	0.72	0.41	1.27	0.26	10000	14.8%	0.69	0.52	0.91	0.01	0.70	0.53	0.93	0.01
総エネルギー量 (標準体重あたり) (kcal/kg)	<28.3		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<30.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	28.3-<33.8	(四分位)	1.20	0.71	2.05	0.49	0.92	0.53	1.60	0.76	30.2-<35.4	(四分位)	0.73	0.57	0.93	0.86	0.73	0.57	0.94	0.01
	33.8-<40.0		0.61	0.33	1.15	0.13	0.50	0.26	0.95	0.03	35.4-<41.1		0.65	0.51	0.84	0.17	0.65	0.51	0.84	0.00
	40.0		0.96	0.55	1.68	0.89	0.69	0.38	1.23	0.21	41.1		0.54	0.42	0.70	0.02	0.54	0.42	0.70	0.00
脂肪エネルギー比 (%)	<23.6		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<20.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	23.6-<28.4	(四分位)	1.28	0.73	2.26	0.24	1.28	0.71	2.29	0.41	20.8-<25.1	(四分位)	0.87	0.67	1.13	0.28	0.87	0.67	1.14	0.31
	28.4-<33.2		1.00	0.55	1.82	0.01	1.14	0.62	2.11	0.68	25.1-<30.2		1.04	0.81	1.35	0.74	1.06	0.82	1.37	0.65
	33.2		1.19	0.67	2.11	0.03	1.52	0.84	2.76	0.17	30.2		1.09	0.85	1.41	0.49	1.12	0.87	1.45	0.37
炭水化物エネルギー比 (%)	<51.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<53.3		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	51.2-<56.7	(四分位)	0.69	0.39	1.22	0.21	0.59	0.33	1.05	0.07	53.3-<58.7	(四分位)	0.88	0.69	1.14	0.99	0.87	0.68	1.12	0.29
	56.7-<62.4		0.73	0.42	1.27	0.27	0.68	0.38	1.22	0.20	58.7-<64.4		0.75	0.58	0.97	0.26	0.73	0.57	0.95	0.02
	62.4		0.83	0.48	1.42	0.49	0.73	0.42	1.29	0.28	64.4		0.79	0.62	1.03	0.95	0.77	0.60	1.00	0.05
総食物繊維 (g)	<9.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<12.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)	
	9.7-<13.0	(四分位)	0.48	0.25	0.96	0.04	0.41	0.20	0.82	0.01	12.2-<16.2	(四分位)	0.99	0.77	1.28	0.95	0.99	0.77	1.28	0.94
	13.0-<16.7		0.96	0.55	1.70	0.89	0.75	0.41	1.34	0.33	16.2-<21.1		1.07	0.83	1.38	0.60	1.07	0.83	1.38	0.62
	16.7		1.51	0.90	2.54	0.12	0.97	0.56	1.68	0.93	21.1		0.91	0.70	1.18	0.46	0.90	0.69	1.17	0.43

糖尿病の可能性を否定できない者：HbA1c\_NGSP 換算 6.0～<6.5%で①以外

60歳未満 (95人/1512人)											60歳以上 (386人/1945人)										
因子	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				割合	Crude				年齢調整					
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		オッズ比	95% lower	95% upper	p値						
現在喫煙	なし	64.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	82.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	あり	35.9%	1.10	0.71	1.68	0.68	1.11	0.71	1.71	0.65	あり	17.8%	0.82	0.60	1.11	0.19	0.87	0.64	1.18	0.36	
運動習慣	なし	79.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	58.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	あり	20.7%	1.02	0.61	1.70	0.93	0.91	0.54	1.52	0.71	あり	41.1%	1.15	0.92	1.44	0.23	1.13	0.90	1.41	0.29	
BMI	18.5-25	64.5%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	67.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	<18.5	3.3%	0.62	0.08	4.65	0.64	0.80	0.10	6.06	0.83	<18.5	3.9%	1.38	0.79	2.42	0.26	1.31	0.75	2.30	0.34	
	25	32.2%	4.52	2.90	7.06	0.00	4.76	3.02	7.51	0.00	25	28.9%	1.56	1.23	1.98	0.00	1.59	1.26	2.03	0.00	
飲酒	飲まない(飲めない)	29.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない(飲めない)	32.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	やめた	1.9%	1.37	0.39	4.76	0.62	1.14	0.31	4.18	0.84	やめた	3.9%	0.99	0.56	1.75	0.97	0.99	0.56	1.76	0.98	
	1日換算40g未満	50.2%	0.66	0.41	1.06	0.09	0.53	0.33	0.86	0.01	1日換算40g未満	53.0%	0.81	0.64	1.04	0.09	0.83	0.65	1.06	0.13	
	1日換算40g以上	18.9%	0.80	0.44	1.44	0.46	0.58	0.32	1.07	0.08	1日換算40g以上	11.0%	0.58	0.38	0.89	0.01	0.63	0.41	0.96	0.03	
歩数	<4700		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<3265		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	4700-<7000	(四分位)	1.22	0.71	2.09	0.48	1.14	0.65	1.98	0.65	3265-<5536	(四分位)	1.34	0.98	1.83	0.07	1.43	1.04	1.96	0.03	
	7000-9786		0.83	0.46	1.50	0.54	0.79	0.43	1.44	0.44	5536-<8281		0.95	0.68	1.31	0.74	1.03	0.74	1.44	0.86	
	9786		0.60	0.32	1.13	0.12	0.66	0.34	1.26	0.21	8281		1.21	0.88	1.67	0.23	1.36	0.98	1.89	0.07	
	<10000		76.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	84.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
10000		23.9%	0.53	0.30	0.95	0.03	0.62	0.34	1.11	0.11	10000	15.8%	1.05	0.77	1.42	0.77	1.11	0.81	1.50	0.52	
総エネルギー量 (標準体重あたり) (kcal/kg)	<28.3		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<30.5		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	28.3-<33.9	(四分位)	1.34	0.72	2.47	0.35	1.10	0.59	2.06	0.77	30.5-<35.8	(四分位)	0.85	0.62	1.16	0.30	0.85	0.62	1.17	0.32	
	33.9-<40.0		1.11	0.59	2.10	0.75	0.95	0.50	1.83	0.88	35.8-<41.5		0.84	0.61	1.14	0.26	0.84	0.61	1.15	0.28	
	40.0		1.63	0.90	2.95	0.11	1.30	0.71	2.38	0.40	41.5		0.91	0.67	1.25	0.57	0.92	0.68	1.26	0.60	
脂肪エネルギー比 (%)	<23.5		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<20.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	23.5-<28.4	(四分位)	1.20	0.66	2.15	0.55	1.17	0.65	2.13	0.60	20.8-<25.0	(四分位)	1.07	0.78	1.46	0.69	1.08	0.79	1.48	0.63	
	28.4-<33.2		1.00	0.54	1.84	1.00	1.11	0.60	2.06	0.75	25.0-<30.1		1.08	0.79	1.48	0.63	1.13	0.82	1.55	0.46	
	33.2		1.15	0.63	2.07	0.65	1.36	0.74	2.50	0.32	30.1		0.98	0.72	1.35	0.92	1.04	0.75	1.43	0.81	
炭水化物エネルギー比 (%)	<51.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<53.6		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	51.2-<56.7	(四分位)	0.67	0.37	1.21	0.19	0.58	0.32	1.06	0.08	53.6-<59.3	(四分位)	1.04	0.76	1.42	0.81	1.02	0.74	1.39	0.91	
	56.7-<62.4		0.78	0.44	1.37	0.39	0.74	0.42	1.33	0.32	59.3-<64.5		0.94	0.68	1.29	0.69	0.91	0.66	1.25	0.55	
	62.4		0.78	0.44	1.37	0.39	0.71	0.40	1.27	0.25	64.5		1.00	0.73	1.37	0.99	0.94	0.69	1.30	0.72	
総食物繊維 (g)	<9.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<12.3		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	9.7-<12.9	(四分位)	1.33	0.68	2.59	0.40	1.16	0.59	2.28	0.67	12.3-<16.2	(四分位)	1.10	0.80	1.52	0.57	1.10	0.79	1.51	0.58	
	12.9-<16.6		1.60	0.84	3.05	0.15	1.35	0.70	2.60	0.37	16.2-<21.3		1.35	0.99	1.85	0.06	1.36	0.99	1.86	0.06	
	16.6		2.16	1.17	4.00	0.01	1.57	0.84	2.96	0.16	21.3		1.04	0.75	1.44	0.82	1.03	0.74	1.42	0.87	

糖尿病が疑われる者： +

60歳未満 (197人/1614人)											60歳以上 (994人/2553人)										
因子	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				割合	Crude				年齢調整					
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		
現在喫煙	なし	63.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	82.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	あり	36.1%	1.13	0.83	1.53	0.44	1.16	0.84	1.61	0.36	あり	17.7%	0.89	0.72	1.10	0.27	0.93	0.75	1.15	0.52	
運動習慣	なし	79.4%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	59.6%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	あり	20.6%	0.98	0.67	1.42	0.90	0.86	0.58	1.26	0.44	あり	40.4%	1.00	0.85	1.18	0.99	0.98	0.83	1.16	0.83	
BMI	18.5-25	62.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	64.5%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	<18.5	3.1%	0.33	0.04	2.41	0.27	0.44	0.06	3.31	0.42	<18.5	3.3%	0.85	0.53	1.37	0.35	0.82	0.51	1.31	0.40	
	25	34.8%	5.17	3.73	7.16	<2e-16	5.43	3.84	7.66	0.00	25	32.2%	1.80	1.52	2.14	<2e-16	1.84	1.55	2.18	0.00	
飲酒	飲まない(飲めない)	28.8%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない(飲めない)	32.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	やめた	2.2%	2.29	1.03	5.12	0.04	2.17	0.88	5.32	0.09	やめた	4.3%	1.20	0.81	1.78	0.37	1.19	0.80	1.78	0.38	
	1日換算40g未満	50.2%	0.85	0.60	1.20	0.35	0.65	0.45	0.95	0.02	1日換算40g未満	52.0%	0.81	0.68	0.96	0.02	0.82	0.69	0.98	0.03	
	1日換算40g以上	18.8%	0.86	0.56	1.35	0.52	0.62	0.39	0.99	0.04	1日換算40g以上	10.7%	0.68	0.51	0.90	0.01	0.71	0.53	0.95	0.02	
歩数	<4630		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<3116		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	4630-<6312	(四分位)	0.80	0.54	1.19	0.01	0.75	0.50	1.14	0.18	3116-<5342	(四分位)	1.03	0.83	1.29	0.78	1.07	0.85	1.34	0.55	
	6912-9706		0.68	0.45	1.03	0.01	0.64	0.42	0.98	0.04	5342-<8156		0.76	0.60	0.95	0.02	0.79	0.63	1.00	0.05	
	9706		0.49	0.31	0.76	0.01	0.54	0.34	0.85	0.01	8156		0.87	0.69	1.09	0.22	0.93	0.73	1.17	0.51	
総エネルギー量 (標準体重あたり) (kcal/kg)	<10000	76.6%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	85.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	10000	23.4%	0.55	0.37	0.83	0.00	0.65	0.43	1.00	0.05	10000	14.8%	0.83	0.66	1.04	0.11	0.86	0.68	1.08	0.20	
総エネルギー量 (標準体重あたり) (kcal/kg)	<28.3		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<30.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	28.3-<33.8	(四分位)	1.28	0.85	1.94	0.24	1.01	0.65	1.57	0.96	30.2-<35.4	(四分位)	0.80	0.64	1.00	0.05	0.81	0.65	1.01	0.06	
	33.8-<40.0		0.81	0.51	1.28	0.36	0.68	0.42	1.09	0.11	35.4-<41.1		0.71	0.57	0.89	0.00	0.71	0.57	0.89	0.00	
	40.0		1.25	0.83	1.90	0.29	0.95	0.61	1.47	0.81	41.1		0.66	0.53	0.83	0.00	0.66	0.53	0.83	0.00	
脂肪エネルギー比 (%)	<23.6		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<20.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	23.6-<28.4	(四分位)	1.26	0.83	1.92	0.28	1.26	0.81	1.96	0.30	20.8-<25.1	(四分位)	0.94	0.75	1.18	0.58	0.95	0.76	1.20	0.68	
	28.4-<33.2		1.00	0.65	1.55	0.99	1.13	0.72	1.80	0.59	25.1-<30.2		1.09	0.87	1.36	0.27	1.12	0.89	1.40	0.33	
	33.2		1.18	0.77	1.80	0.45	1.49	0.95	2.33	0.08	30.2		1.04	0.83	1.30	0.00	1.08	0.86	1.36	0.49	
炭水化物エネルギー比 (%)	<51.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<53.3		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	51.2-<56.7	(四分位)	0.70	0.46	1.06	0.26	0.59	0.38	0.92	0.02	53.3-<58.7	(四分位)	0.96	0.76	1.19	0.69	0.94	0.75	1.17	0.57	
	56.7-<62.4		0.75	0.50	1.14	0.23	0.71	0.46	1.09	0.12	58.7-<64.4		0.79	0.63	0.99	0.04	0.77	0.61	0.96	0.02	
	62.4		0.81	0.54	1.21	0.01	0.72	0.47	1.10	0.13	64.4		0.86	0.69	1.07	0.18	0.82	0.65	1.03	0.09	
総食物繊維 (g)	<9.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<12.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	9.7-<13.0	(四分位)	0.82	0.51	1.31	0.41	0.71	0.43	1.16	0.17	12.2-<16.2	(四分位)	1.03	0.82	1.30	0.77	1.03	0.82	1.29	0.79	
	13.0-<16.7		1.25	0.81	1.93	0.32	1.01	0.64	1.60	0.95	16.2-<21.1		1.22	0.98	1.53	0.08	1.22	0.97	1.52	0.09	
	16.7		1.78	1.18	2.68	0.01	1.23	0.80	1.90	0.35	21.1		0.96	0.76	1.20	0.71	0.95	0.76	1.19	0.64	

## HbA1c\_NGSP 換算に対する検討

60歳未満 (1614人)											60歳以上 (2553人)										
因子	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				因子	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整			
			β係数	95% lower	95% upper	p値	β係数	95% lower	95% upper	p値				β係数	95% lower	95% upper	p値	β係数	95% lower	95% upper	p値
現在喫煙	なし	63.9%	(ref)				(ref)				なし	82.3%	(ref)				(ref)				
	あり	36.1%	0.01	-0.05	0.06	0.84	0.00	-0.05	0.06	0.87	あり	17.7%	-0.02	-0.09	0.06	0.64	-0.01	-0.09	0.06	0.73	
運動習慣	なし	79.4%	(ref)				(ref)				なし	67.2%	(ref)				(ref)				
	あり	20.6%	-0.04	-0.11	0.02	0.20	-0.06	-0.12	0.00	0.05	あり	32.8%	-0.01	-0.07	0.05	0.68	-0.01	-0.07	0.04	0.63	
BMI	18.5-25	62.1%	(ref)				(ref)				18.5-25	64.5%	(ref)				(ref)				
	<18.5	3.1%	-0.13	-0.28	0.02	0.08	-0.07	-0.21	0.07	0.31	<18.5	3.3%	-0.13	-0.29	0.03	0.11	-0.14	-0.30	0.02	0.09	
	25	34.8%	0.30	0.24	0.35	<2e-16	0.27	0.22	0.32	<2e-16	25	32.2%	0.24	0.18	0.30	0.00	0.24	0.18	0.31	0.00	
飲酒	飲まない(飲めない)	28.8%	(ref)				(ref)				飲まない(飲めない)	31.3%	(ref)				(ref)				
	やめた	2.2%	0.03	-0.15	0.22	0.72	0.00	-0.18	0.17	0.98	やめた	3.5%	-0.05	-0.20	0.09	0.47	-0.05	-0.20	0.09	0.47	
	1日換算40g未満	50.2%	-0.04	-0.10	0.02	0.21	-0.09	-0.14	-0.03	0.00	1日換算40g未満	51.3%	-0.14	-0.20	-0.07	0.00	-0.14	-0.20	-0.07	0.00	
	1日換算40g以上	18.8%	-0.04	-0.12	0.04	0.32	-0.12	-0.19	-0.05	0.00	1日換算40g以上	13.8%	-0.18	-0.28	-0.08	0.00	-0.18	-0.28	-0.08	0.00	
歩数	<4630		(ref)				(ref)				<3116		(ref)				(ref)				
	4630-<6312	(四分位)	-0.03	-0.11	0.04	0.43	-0.04	-0.11	0.03	0.27	3116-<5342	(四分位)	-0.09	-0.17	-0.01	0.03	-0.09	-0.17	-0.01	0.03	
	6912-9706		-0.02	-0.09	0.06	0.63	-0.02	-0.09	0.05	0.51	5342-<8156		-0.13	-0.21	-0.05	0.00	-0.13	-0.22	-0.05	0.00	
	9706		-0.09	-0.17	-0.02	0.02	-0.06	-0.13	0.01	0.08	8156		-0.13	-0.21	-0.05	0.00	-0.13	-0.21	-0.04	0.00	
	<10000	76.6%	(ref)				(ref)				<10000	85.2%	(ref)				(ref)				
	10000	23.4%	-0.09	-0.15	-0.03	0.01	-0.05	-0.11	0.01	0.10	10000	14.8%	-0.08	-0.16	0.00	0.05	-0.08	-0.16	0.00	0.06	
総エネルギー量 (標準体重あたり) (kcal/kg)	<28.3		(ref)				(ref)				<30.2		(ref)				(ref)				
	28.3-<33.8	(四分位)	0.10	0.02	0.17	0.01	0.05	-0.02	0.12	0.14	30.2-<35.4	(四分位)	-0.06	-0.14	0.03	0.18	-0.06	-0.14	0.03	0.18	
	33.8-<40.0		0.04	-0.04	0.11	0.31	0.02	-0.05	0.09	0.62	35.4-<41.1		-0.10	-0.18	-0.02	0.02	-0.10	-0.18	-0.02	0.02	
	40.0		0.08	0.01	0.16	0.03	0.04	-0.04	0.11	0.33	41.1		-0.13	-0.21	-0.05	0.00	-0.13	-0.21	-0.05	0.00	
脂肪エネルギー比 (%)	<23.6		(ref)				(ref)				<20.8		(ref)				(ref)				
	23.6-<28.4	(四分位)	0.08	0.00	0.15	0.05	0.07	0.00	0.14	0.04	20.8-<25.1	(四分位)	-0.05	-0.13	0.04	0.28	-0.04	-0.13	0.04	0.29	
	28.4-<33.2		0.03	-0.05	0.10	0.51	0.05	-0.02	0.12	0.18	25.1-<30.2		0.03	-0.06	0.11	0.55	0.03	-0.05	0.11	0.50	
	33.2		0.04	-0.03	0.12	0.30	0.08	0.01	0.15	0.03	30.2		0.03	-0.05	0.11	0.47	0.03	-0.05	0.12	0.41	
炭水化物エネルギー比 (%)	<51.2		(ref)				(ref)				<53.3		(ref)				(ref)				
	51.2-<56.7	(四分位)	-0.05	-0.12	0.03	0.22	0.02	-0.10	0.13	0.78	53.3-<58.7	(四分位)	0.00	-0.08	0.08	0.96	0.00	-0.08	0.08	1.00	
	56.7-<62.4		-0.02	-0.10	0.05	0.54	0.01	-0.11	0.12	0.92	58.7-<64.4		-0.11	-0.19	-0.03	0.01	-0.11	-0.19	-0.03	0.01	
	62.4		-0.07	-0.14	0.01	0.08	0.05	-0.07	0.16	0.45	64.4		-0.03	-0.11	0.05	0.44	-0.04	-0.12	0.05	0.38	
総食物繊維 (g)	<9.7		(ref)				(ref)				<12.2		(ref)				(ref)				
	9.7-<13.0	(四分位)	0.00	-0.07	0.08	0.92	-0.03	-0.10	0.04	0.47	12.2-<16.2	(四分位)	-0.02	-0.10	0.06	0.64	-0.02	-0.10	0.06	0.64	
	13.0-<16.7		0.08	0.00	0.15	0.05	0.03	-0.04	0.10	0.38	16.2-<21.1		0.05	-0.03	0.13	0.21	0.05	-0.03	0.13	0.21	
	16.7		0.16	0.08	0.23	0.00	0.08	0.01	0.15	0.02	21.1		-0.03	-0.11	0.05	0.45	-0.03	-0.11	0.05	0.43	



【女性】

糖尿病が強く疑われる者：HbA1c NGSP換算 6.5%以上 or 質問紙で「現在糖尿病の治療を受けている」

60歳未満（82人/2646人）											60歳以上（500人/3436人）										
因子	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				割合	Crude				年齢調整					
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		
現在喫煙	なし	91.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	97.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	あり	9.0%	1.68	0.90	3.15	0.10	2.07	1.09	3.94	0.03	あり	2.7%	0.77	0.41	1.46	0.43	0.87	0.46	1.65	0.67	
運動習慣	なし	84.4%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	66.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	あり	15.6%	1.43	0.83	2.46	0.20	1.00	0.57	1.74	0.99	あり	33.9%	1.08	0.88	1.32	0.45	1.07	0.88	1.31	0.48	
BMI	18.5-25	69.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	67.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	<18.5	12.7%	0.48	0.15	1.56	0.22	0.60	0.18	1.97	0.40	<18.5	8.5%	0.56	0.35	0.88	0.01	0.55	0.35	0.88	0.01	
	25	18.3%	5.39	3.41	8.52	0.00	4.92	3.10	7.83	0.00	25	24.5%	2.21	1.81	2.71	0.00	2.24	1.83	2.75	0.00	
飲酒	飲まない（飲めない）	58.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない（飲めない）	75.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	やめた	1.5%	2.22	0.66	7.41	0.20	3.10	0.88	10.94	0.08	やめた	1.2%	2.04	1.01	4.11	0.09	2.06	1.02	4.15	0.04	
	1日換算20g未満	28.9%	0.64	0.37	1.11	0.11	0.64	0.36	1.12	0.11	1日換算20g未満	19.3%	0.66	0.50	0.86	0.00	0.69	0.53	0.90	0.01	
	1日換算20g以上	11.3%	0.87	0.43	1.79	0.71	0.98	0.47	2.03	0.96	1日換算20g以上	4.5%	0.45	0.25	0.82	0.00	0.50	0.27	0.92	0.02	
歩数	<5000		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<2961		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	5000-<6273	(四分位)	0.68	0.35	1.31	0.25	0.63	0.32	1.23	0.18	2961-<4809	(四分位)	0.74	0.57	0.97	0.03	0.81	0.62	1.06	0.12	
	6273-<8536		1.05	0.58	1.90	0.88	0.91	0.50	1.67	0.77	4809-<7202		0.73	0.56	0.95	0.02	0.81	0.61	1.06	0.13	
	8536		1.00	0.55	1.82	1.00	0.91	0.50	1.68	0.77	7202		0.81	0.62	1.05	0.11	0.94	0.71	1.24	0.68	
	<10000		85.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	91.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)	
10000		15.0%	1.07	0.59	1.95	0.83	1.08	0.59	1.99	0.80	10000	8.8%	0.84	0.59	1.19	0.32	0.92	0.64	1.32	0.65	
総エネルギー量 (標準体重あたり) (kcal/kg)	<26.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<29.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	26.2-<31.0	(四分位)	0.83	0.51	1.35	0.46	0.79	0.48	1.29	0.34	29.4-<34.5	(四分位)	0.85	0.66	1.11	0.23	0.85	0.66	1.11	0.24	
	31.0-<36.1		0.97	0.61	1.55	0.91	0.84	0.52	1.36	0.49	34.5-<40.2		0.82	0.63	1.07	0.14	0.81	0.62	1.05	0.11	
	36.1		1.05	0.67	1.67	0.82	0.85	0.53	1.37	0.51	40.2		0.74	0.57	0.97	0.03	0.72	0.55	0.94	0.02	
脂肪エネルギー比 (%)	<24.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<21.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	24.7-<29.6	(四分位)	0.58	0.29	1.17	0.13	0.59	0.29	1.19	0.14	21.7-<26.4	(四分位)	0.91	0.70	1.19	0.50	0.94	0.73	1.23	0.67	
	29.6-<34.6		0.81	0.43	1.53	0.53	0.88	0.47	1.68	0.71	26.4-<31.1		0.79	0.60	1.03	0.09	0.84	0.64	1.10	0.20	
	34.6		1.33	0.76	2.34	0.32	1.58	0.89	2.80	0.12	31.1		0.92	0.71	1.20	0.55	1.00	0.77	1.31	0.99	
炭水化物エネルギー比 (%)	<49.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<52.3		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	49.8-<55.2	(四分位)	0.78	0.44	1.38	0.39	0.77	0.43	1.36	0.36	52.3-<57.6	(四分位)	0.94	0.72	1.22	0.64	0.91	0.70	1.18	0.47	
	55.2-<60.6		0.24	0.11	0.56	0.00	0.22	0.09	0.51	0.00	57.6-<63.1		0.78	0.59	1.02	0.07	0.75	0.57	0.98	0.04	
	60.6		0.89	0.51	1.54	0.67	0.85	0.49	1.48	0.57	63.1		0.97	0.75	1.27	0.84	0.89	0.68	1.16	0.39	
総食物繊維 (g)	<9.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<12.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	9.2-<12.6	(四分位)	0.80	0.44	1.45	0.07	0.62	0.34	1.15	0.13	12.4-<16.2	(四分位)	0.85	0.65	1.12	0.24	0.84	0.64	1.10	0.22	
	12.6-<16.6		0.63	0.33	1.20	0.07	0.45	0.23	0.86	0.02	16.2-<20.9		0.89	0.69	1.17	0.42	0.91	0.69	1.18	0.47	
	16.6		0.83	0.46	1.51	0.52	0.49	0.26	0.90	0.02	20.9		0.97	0.75	1.27	0.84	0.97	0.75	1.26	0.82	

糖尿病の可能性を否定できない者：HbA1c NGSP 換算 6.0～<6.5%で①以外

60歳未満（141人/2564人）											60歳以上（631人/2936人）										
因子	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				割合	Crude				年齢調整					
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		
現在喫煙	なし	90.8%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	97.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	あり	9.2%	1.00	0.55	1.79	0.99	1.18	0.65	2.16	0.58	あり	2.8%	0.61	0.33	1.13	0.12	0.68	0.37	1.27	0.23	
運動習慣	なし	84.5%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		なし	66.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	あり	15.5%	1.38	0.90	2.12	0.14	0.98	0.63	1.52	0.93	あり	33.7%	1.14	0.95	1.37	0.17	1.13	0.94	1.36	0.19	
BMI	18.5-25	69.9%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		18.5-25	68.8%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	<18.5	12.9%	0.27	0.10	0.74	0.01	0.33	0.12	0.91	0.03	<18.5	9.2%	0.84	0.60	1.18	0.31	0.83	0.59	1.17	0.29	
	25	17.2%	3.40	2.38	4.86	0.00	3.26	2.26	4.70	0.00	25	21.9%	1.87	1.53	2.28	0.00	1.89	1.54	2.31	0.00	
飲酒	飲まない（飲めない）	58.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない（飲めない）	74.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	やめた	1.5%	0.86	0.20	3.64	0.84	1.29	0.29	5.72	0.73	やめた	1.0%	0.39	0.12	1.28	0.12	0.39	0.12	1.29	0.12	
	1日換算20g未満	29.2%	0.97	0.67	1.41	0.87	0.97	0.66	1.42	0.87	1日換算20g未満	20.1%	0.78	0.62	0.98	0.03	0.82	0.65	1.03	0.09	
	1日換算20g以上	11.3%	0.27	0.11	0.68	0.01	0.30	0.12	0.75	0.01	1日換算20g以上	4.9%	0.45	0.27	0.76	0.00	0.50	0.30	0.85	0.01	
歩数	<4200		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<3000		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	4200<-6263	(四分位)	1.14	0.72	1.80	0.57	1.08	0.68	1.73	0.73	3000<-4843	(四分位)	0.94	0.74	1.21	0.65	1.05	0.81	1.36	0.71	
	6263<-8532		0.88	0.55	1.43	0.61	0.77	0.47	1.26	0.30	4843<-7208		1.02	0.80	1.31	0.86	1.17	0.90	1.51	0.24	
	8532		0.77	0.47	1.27	0.31	0.70	0.42	1.17	0.17	7208		0.96	0.75	1.23	0.75	1.16	0.89	1.51	0.28	
	<10000	85.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	91.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	10000	15.0%	0.88	0.53	1.44	0.61	0.88	0.53	1.47	0.63	10000	9.0%	0.80	0.58	1.11	0.18	0.88	0.63	1.23	0.46	
総エネルギー量 (標準体重あたり) (kcal/kg)	<26.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<29.5		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	26.2<-31.0	(四分位)	1.17	0.67	2.05	0.57	0.92	0.52	1.61	0.76	29.5<-34.6	(四分位)	0.75	0.58	0.96	0.02	0.74	0.58	0.96	0.02	
	31.0<-36.1		1.76	1.05	2.94	0.03	1.35	0.80	2.29	0.27	34.6<-40.3		0.89	0.69	1.14	0.35	0.88	0.68	1.12	0.29	
	36.1		2.08	1.26	3.44	0.00	1.61	0.96	2.68	0.07	40.3		1.01	0.79	1.28	0.95	0.97	0.76	1.24	0.79	
脂肪エネルギー比 (%)	<24.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<21.9		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	24.7<-29.5	(四分位)	0.60	0.37	0.96	0.03	0.59	0.36	0.96	0.03	21.9<-26.5	(四分位)	0.97	0.76	1.24	0.80	1.00	0.78	1.29	0.98	
	29.5<-34.6		0.73	0.46	1.15	0.17	0.78	0.49	1.24	0.30	26.5<-31.1		0.92	0.71	1.17	0.49	0.97	0.76	1.25	0.83	
	34.6		0.62	0.39	0.99	0.05	0.71	0.44	1.15	0.16	31.1		0.92	0.72	1.18	0.53	1.00	0.78	1.29	0.98	
炭水化物エネルギー比 (%)	<49.9		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<52.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	49.9<-55.3	(四分位)	1.24	0.73	2.11	0.42	1.24	0.72	2.12	0.44	52.4<-57.7	(四分位)	1.10	0.86	1.42	0.44	1.07	0.83	1.37	0.62	
	55.3<-60.6		1.62	0.98	2.68	0.06	1.49	0.89	2.48	0.13	57.7<-63.1		1.07	0.83	1.38	0.61	1.03	0.80	1.33	0.83	
	60.6		1.66	1.00	2.74	0.05	1.64	0.98	2.73	0.06	63.1		1.20	0.94	1.54	0.15	1.10	0.85	1.42	0.45	
総食物繊維 (g)	<9.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<12.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	9.2<-12.6	(四分位)	1.20	0.71	2.05	0.50	0.96	0.56	1.66	0.88	12.4<-16.2	(四分位)	1.23	0.95	1.59	0.12	1.23	0.95	1.59	0.12	
	12.6<-16.6		1.70	1.03	2.80	0.04	1.26	0.75	2.10	0.38	16.2<-20.9		1.25	0.97	1.62	0.09	1.27	0.98	1.64	0.07	
	16.6		1.62	0.98	2.68	0.06	0.99	0.59	1.67	0.97	20.9		1.49	1.16	1.92	0.00	1.48	1.15	1.91	0.00	

糖尿病が疑われる者： +

60歳未満 (223人/2646人)											60歳以上 (1131人/3436人)										
因子	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				割合	Crude				年齢調整					
			オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		オッズ比	95% lower	95% upper	p値	オッズ比	95% lower	95% upper	p値		
現在喫煙	なし	91.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		97.3%	1.00		(ref)		1.00		(ref)			
	あり	9.0%	1.24	0.80	1.92	0.34	1.52	0.97	2.41	0.07	2.7%	0.65	0.41	1.05	0.08	0.74	0.46	1.20	0.22		
運動習慣	なし	84.4%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		66.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)			
	あり	15.6%	1.41	1.00	1.99	0.05	0.98	0.68	1.40	0.91	33.9%	1.13	0.97	1.31	0.12	1.12	0.96	1.30	0.14		
BMI	18.5-25	69.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		67.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)			
	<18.5	12.7%	0.33	0.15	0.71	0.00	0.40	0.18	0.88	0.02	<18.5	8.5%	0.71	0.53	0.95	0.00	0.71	0.53	0.94	0.02	
	25	18.3%	4.18	3.13	5.58	0.00	4.00	2.96	5.40	0.00	25	24.5%	2.17	1.84	2.55	< 2e-16	2.21	1.87	2.60	0.00	
飲酒	飲まない (飲めない)	58.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		飲まない (飲めない)	75.1%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	やめた	1.5%	1.36	0.52	3.51	0.53	1.93	0.70	5.34	0.21	やめた	1.2%	1.00	0.52	1.92	0.99	1.00	0.52	1.93	0.99	
	1日換算20g未満	28.9%	0.85	0.62	1.16	0.29	0.85	0.61	1.17	0.31	1日換算20g未満	19.3%	0.71	0.59	0.85	0.00	0.75	0.62	0.90	0.00	
	1日換算20g以上	11.3%	0.48	0.27	0.85	0.01	0.52	0.29	0.93	0.03	1日換算20g以上	4.5%	0.43	0.28	0.64	0.00	0.48	0.32	0.73	0.00	
歩数	<5000		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<2961		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	5000-<6273	(四分位)	0.96	0.66	1.41	0.85	0.90	0.60	1.33	0.59	2961-<4809	(四分位)	0.85	0.70	1.04	0.11	0.94	0.77	1.16	0.58	
	6273-<8536		0.95	0.65	1.39	0.78	0.81	0.55	1.20	0.30	4809-<7202		0.87	0.71	1.07	0.19	0.99	0.81	1.22	0.95	
	8536		0.85	0.58	1.26	0.43	0.76	0.51	1.14	0.19	7202		0.88	0.72	1.08	0.22	1.06	0.86	1.32	0.57	
	<10000	85.0%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		<10000	91.2%	1.00		(ref)		1.00		(ref)		
10000	15.0%	0.94	0.64	1.40	0.78	0.95	0.63	1.41	0.79	10000	8.8%	0.80	0.62	1.04	0.09	0.89	0.68	1.16	0.37		
総エネルギー量 (標準体重あたり) (kcal/kg)	<26.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<29.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	26.2-<31.0	(四分位)	1.07	0.71	1.63	0.74	0.82	0.53	1.26	0.36	29.4-<34.5	(四分位)	0.77	0.63	0.94	0.01	0.77	0.63	0.95	0.01	
	31.0-<36.1		1.29	0.86	1.93	0.22	0.97	0.64	1.47	0.88	34.5-<40.2		0.87	0.71	1.06	0.16	0.85	0.70	1.04	0.11	
	36.1		1.58	1.07	2.34	0.02	1.20	0.80	1.80	0.37	40.2		0.88	0.72	1.08	0.22	0.85	0.70	1.04	0.11	
脂肪エネルギー比 (%)	<24.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<21.7		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	24.7-<29.6	(四分位)	0.58	0.39	0.87	0.01	0.58	0.38	0.87	0.01	21.7-<26.4	(四分位)	0.96	0.79	1.18	0.72	1.00	0.82	1.22	1.00	
	29.6-<34.6		0.75	0.51	1.09	0.13	0.80	0.54	1.18	0.26	26.4-<31.1		0.85	0.70	1.04	0.12	0.91	0.74	1.12	0.38	
	34.6		0.84	0.58	1.21	0.35	0.97	0.67	1.42	0.89	31.1		0.92	0.75	1.12	0.41	1.01	0.82	1.24	0.95	
炭水化物エネルギー比 (%)	<49.8		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<52.3		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	49.8-<55.2	(四分位)	1.04	0.70	1.55	0.69	1.03	0.69	1.55	0.87	52.3-<57.6	(四分位)	1.01	0.83	1.24	0.92	0.98	0.80	1.20	0.82	
	55.2-<60.6		0.90	0.60	1.35	0.02	0.83	0.54	1.25	0.37	57.6-<63.1		0.93	0.76	1.14	0.47	0.89	0.72	1.09	0.25	
	60.6		1.29	0.89	1.89	0.64	1.26	0.86	1.87	0.24	63.1		1.10	0.90	1.35	0.33	1.00	0.82	1.23	0.97	
総食物繊維 (g)	<9.2		1.00		(ref)		1.00		(ref)		<12.4		1.00		(ref)		1.00		(ref)		
	9.2-<12.6	(四分位)	1.00	0.67	1.50	0.11	0.80	0.52	1.21	0.29	12.4-<16.2	(四分位)	1.07	0.87	1.31	0.53	1.06	0.86	1.30	0.60	
	12.6-<16.6		1.17	0.79	1.74	0.00	0.86	0.57	1.29	0.47	16.2-<20.9		1.10	0.89	1.34	0.38	1.11	0.90	1.36	0.32	
	16.6		1.24	0.84	1.82	0.00	0.74	0.49	1.12	0.15	20.9		1.27	1.04	1.56	0.02	1.27	1.04	1.55	0.02	

# HbA1c\_NGSP 換算に対する検討

因子	60歳未満 (2646人)										60歳以上 (3436人)																															
	カテゴリー	割合	Crude				年齢調整				カテゴリー	割合	Crude				年齢調整																									
			β係数	95% lower	95% upper	p値	β係数	95% lower	95% upper	p値			β係数	95% lower	95% upper	p値	β係数	95% lower	95% upper	p値																						
現在喫煙	なし	91.0%	(ref)				(ref)				なし	97.3%	(ref)				(ref)				あり	2.7%	0.01	-0.11	0.14	0.85	0.03	-0.09	0.16	0.63												
	あり	9.0%	0.00	-0.06	0.07	0.92	0.02	-0.04	0.08	0.50																																
運動習慣	なし	84.4%	(ref)				(ref)				なし	66.1%	(ref)				(ref)				あり	33.9%	0.02	-0.02	0.07	0.29	0.02	-0.02	0.07	0.32												
	あり	15.6%	0.05	0.00	0.10	0.07	-0.01	-0.06	0.04	0.80																																
BMI	18.5-25	69.0%	(ref)				(ref)				18.5-25	67.0%	(ref)				(ref)				<18.5	12.7%	-0.10	-0.15	-0.04	0.00	-0.06	-0.11	0.00	0.04	<18.5	8.5%	-0.09	-0.16	-0.01	0.02	-0.09	-0.16	-0.01	0.02		
	<18.5	12.7%	-0.10	-0.15	-0.04	0.00	-0.06	-0.11	0.00	0.04												25	18.3%	0.27	0.22	0.32	0.00	0.24	0.20	0.29	0.00	25	24.5%	0.25	0.20	0.29	< 2e-16	0.25	0.20	0.29	<2e-16	
	25	18.3%	0.27	0.22	0.32	0.00	0.24	0.20	0.29	0.00																																
飲酒	飲まない (飲めない)	58.2%	(ref)				(ref)				飲まない (飲めない)	75.1%	(ref)				(ref)				やめた	1.5%	-0.06	-0.21	0.10	0.47	0.00	-0.15	0.15	1.00	やめた	1.2%	-0.02	-0.21	0.17	0.83	-0.02	-0.21	0.17	0.83		
	やめた	1.5%	-0.06	-0.21	0.10	0.47	0.00	-0.15	0.15	1.00												1日換算20g未満	28.9%	-0.04	-0.08	0.00	0.08	-0.03	-0.08	0.01	0.10	1日換算20g未満	19.3%	-0.10	-0.15	-0.04	0.00	-0.09	-0.14	-0.04	0.00	
	1日換算20g未満	28.9%	-0.04	-0.08	0.00	0.08	-0.03	-0.08	0.01	0.10													1日換算20g以上	11.3%	-0.10	-0.16	-0.04	0.00	-0.09	-0.15	-0.03	0.00	1日換算20g以上	4.5%	-0.24	-0.34	-0.14	0.00	-0.23	-0.33	-0.13	0.00
	1日換算20g以上	11.3%	-0.10	-0.16	-0.04	0.00	-0.09	-0.15	-0.03	0.00																																
歩数	<5000		(ref)				(ref)				<2961		(ref)				(ref)				5000-<6273	(四分位)	-0.03	-0.08	0.03	0.33	-0.04	-0.09	0.01	0.10	2961-<4809	(四分位)	-0.02	-0.07	0.04	0.58	0.00	-0.06	0.06	0.96		
	5000-<6273	(四分位)	-0.03	-0.08	0.03	0.33	-0.04	-0.09	0.01	0.10													6273-<8536	0.03	-0.02	0.08	0.26	0.00	-0.05	0.05	0.97	4809-<7202	-0.04	-0.10	0.02	0.19	-0.02	-0.08	0.04	0.51		
	6273-<8536		0.03	-0.02	0.08	0.26	0.00	-0.05	0.05	0.97													8536	0.02	-0.04	0.07	0.51	0.00	-0.05	0.05	0.91	7202	-0.02	-0.08	0.04	0.50	0.01	-0.05	0.07	0.83		
	8536		0.02	-0.04	0.07	0.51	0.00	-0.05	0.05	0.91																																
	<10000	85.0%	(ref)				(ref)				<10000	91.2%	(ref)				(ref)				10000	15.0%	0.03	-0.03	0.08	0.32	0.02	-0.03	0.08	0.34	10000	8.8%	-0.05	-0.12	0.02	0.20	-0.03	-0.11	0.04	0.38		
	10000	15.0%	0.03	-0.03	0.08	0.32	0.02	-0.03	0.08	0.34																																
総エネルギー量 (標準体重あたり) (kcal/kg)	<26.2		(ref)				(ref)				<29.4		(ref)				(ref)				26.2-<31.0	(四分位)	0.02	-0.04	0.07	0.56	-0.02	-0.07	0.03	0.38	29.4-<34.5	(四分位)	-0.05	-0.11	0.01	0.09	-0.05	-0.11	0.01	0.09		
	26.2-<31.0	(四分位)	0.02	-0.04	0.07	0.56	-0.02	-0.07	0.03	0.38													31.0-<36.1	0.01	-0.04	0.07	0.66	-0.03	-0.09	0.02	0.21	34.5-<40.2	-0.06	-0.12	0.00	0.05	-0.06	-0.12	0.00	0.04		
	31.0-<36.1		0.01	-0.04	0.07	0.66	-0.03	-0.09	0.02	0.21													36.1	0.04	-0.01	0.10	0.11	0.00	-0.06	0.05	0.90	40.2	-0.05	-0.11	0.01	0.08	-0.06	-0.12	0.00	0.05		
	36.1		0.04	-0.01	0.10	0.11	0.00	-0.06	0.05	0.90																																
脂肪エネルギー比 (%)	<24.7		(ref)				(ref)				<21.7		(ref)				(ref)				24.7-<29.6	(四分位)	-0.07	-0.12	-0.01	0.02	-0.07	-0.12	-0.01	0.01	21.7-<26.4	(四分位)	0.01	-0.05	0.07	0.68	0.02	-0.04	0.08	0.56		
	24.7-<29.6	(四分位)	-0.07	-0.12	-0.01	0.02	-0.07	-0.12	-0.01	0.01																																
	29.6-<34.6		-0.03	-0.08	0.02	0.25	-0.02	-0.07	0.03	0.43																																
	34.6		0.00	-0.06	0.05	0.93	0.02	-0.03	0.07	0.44																																
炭水化物エネルギー比 (%)	<49.8		(ref)				(ref)				<52.3		(ref)				(ref)				49.8-<55.2	(四分位)	0.00	-0.06	0.05	0.89	-0.01	-0.06	0.04	0.69	52.3-<57.6	(四分位)	0.00	-0.06	0.06	0.95	0.00	-0.06	0.05	0.91		
	49.8-<55.2	(四分位)	0.00	-0.06	0.05	0.89	-0.01	-0.06	0.04	0.69																																
	55.2-<60.6		-0.05	-0.10	0.00	0.07	-0.06	-0.12	-0.01	0.01																																
	60.6		0.01	-0.04	0.06	0.74	0.00	-0.05	0.05	0.93																																
総食物繊維 (g)	<9.2		(ref)				(ref)				<12.4		(ref)				(ref)				9.2-<12.6	(四分位)	0.00	-0.05	0.05	0.98	-0.03	-0.08	0.02	0.30	12.4-<16.2	(四分位)	-0.01	-0.07	0.05	0.80	-0.01	-0.07	0.05	0.75		
	9.2-<12.6	(四分位)	0.00	-0.05	0.05	0.98	-0.03	-0.08	0.02	0.30																																
	12.6-<16.6		-0.02	-0.07	0.04	0.52	-0.06	-0.11	-0.01	0.03																																
	16.6		0.03	-0.03	0.08	0.36	-0.04	-0.09	0.01	0.11																																

表6 糖尿病が疑われる者における年度間の平均値の比較

【男性】

糖尿病が強く疑われる者（平成19年：217人、平成28年：710人）

1) 年齢

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	65.7	64.2	67.2	69.1	68.4	69.8	0.00	t検定
BMI調整	65.5	64.2	66.8	69.2	68.4	69.9	0.00	ANCOVA

2) BMI

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	24.8	24.2	25.4	25.1	24.9	25.4	0.34	t検定
年齢調整	24.5	24.0	25.0	25.2	24.9	25.4	0.01	ANCOVA

3) 総エネルギー量（標準体重あたり）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	35.5	34.1	36.9	34.7	34.1	35.4	0.33	t検定
年齢調整	35.6	34.3	36.8	34.7	34.0	35.4	0.23	ANCOVA
年齢・BMI調整	35.6	34.4	36.9	34.7	34.0	35.3	0.18	ANCOVA

4) 脂肪エネルギー比（%）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	23.8	22.7	24.8	26.4	25.8	26.9	0.00	t検定
年齢調整	23.4	22.4	24.4	26.5	25.9	27.1	0.00	ANCOVA
年齢・BMI調整	23.4	22.4	24.4	26.5	25.9	27.0	0.00	ANCOVA

\* 糖尿病が強く疑われる者の定義

HbA1c\_NGSP 換算 6.5%以上 or 質問紙で「現在糖尿病の治療を受けている」

糖尿病の可能性を否定できない者（平成19年：157人、平成28年：481人）

1) 年齢

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	65.7	63.9	67.5	67.9	66.9	68.9	0.03	t検定
BMI調整	65.6	63.9	67.3	67.9	67.0	68.9	0.02	ANCOVA

2) BMI

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	24.5	24.0	25.0	24.7	24.3	25.0	0.64	t検定
年齢調整	24.4	23.8	24.9	24.7	24.4	25.0	0.30	ANCOVA

3) 総エネルギー量（標準体重あたり）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	37.5	35.8	39.2	36.3	35.5	37.0	0.18	t検定
年齢調整	37.5	36.0	38.9	36.3	35.5	37.1	0.15	ANCOVA
年齢・BMI調整	37.5	36.1	38.9	36.3	35.4	37.1	0.15	ANCOVA

4) 脂肪エネルギー比（%）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	23.8	22.7	24.8	26.1	25.5	26.8	0.00	t検定
年齢調整	23.5	22.4	24.6	26.2	25.6	26.8	0.00	ANCOVA
年齢・BMI調整	23.5	22.4	24.6	26.2	25.6	26.8	0.00	ANCOVA

\* 糖尿病の可能性を否定できない者の定義

HbA1c\_NGSP 換算 6.0 ~ <6.5%で糖尿病が強く疑われる者以外

糖尿病が疑われる者（平成19年：374人、平成28年：1191人）

1) 年齢

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	65.7	64.6	66.9	68.6	68.0	69.2	0.00	t検定
BMI調整	65.6	64.5	66.6	68.7	68.1	69.2	0.00	ANCOVA

2) BMI

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	24.7	24.3	25.1	24.9	24.7	25.1	0.27	t検定
年齢調整	24.5	24.1	24.8	25.0	24.8	25.2	0.01	ANCOVA

3) 総エネルギー量（標準体重あたり）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	36.3	35.2	37.4	35.3	34.8	35.8	0.10	t検定
年齢調整	36.3	35.4	37.3	35.3	34.8	35.9	0.07	ANCOVA
年齢・BMI調整	36.4	35.4	37.3	35.3	34.8	35.8	0.06	ANCOVA

4) 脂肪エネルギー比（%）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	23.8	23.0	24.5	26.3	25.9	26.7	0.00	t検定
年齢調整	23.4	22.7	24.2	26.4	26.0	26.8	0.00	ANCOVA
年齢・BMI調整	23.5	22.7	24.2	26.4	26.0	26.8	0.00	ANCOVA

\* 糖尿病が疑われる者の定義

糖尿病が強く疑われる者または糖尿病の可能性を否定できない者

【女性】

糖尿病が強く疑われる者（平成19年：147人、平成28年：582人）

1) 年齢

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	66.0	64.2	67.7	69.5	68.7	70.4	0.00	t検定
BMI調整	66.2	64.5	67.8	69.5	68.7	70.3	0.00	ANCOVA

2) BMI

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	25.6	24.8	26.3	24.7	24.4	25.1	0.05	t検定
年齢調整	25.4	24.7	26.1	24.8	24.4	25.1	0.11	ANCOVA

3) 総エネルギー量（標準体重あたり）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	34.6	33.1	36.2	34.1	33.3	34.8	0.53	t検定
年齢調整	35.0	33.5	36.4	34.0	33.2	34.7	0.26	ANCOVA
年齢・BMI調整	34.9	33.4	36.4	34.0	33.3	34.8	0.31	ANCOVA

4) 脂肪エネルギー比（%）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	25.8	24.7	26.9	26.9	26.2	27.5	0.09	t検定
年齢調整	25.3	24.1	26.5	27.0	26.4	27.6	0.01	ANCOVA
年齢・BMI調整	25.4	24.2	26.5	27.0	26.4	27.5	0.02	ANCOVA

\* 糖尿病が強く疑われる者の定義

HbA1c\_NGSP 換算 6.5%以上 or 質問紙で「現在糖尿病の治療を受けている」



糖尿病の可能性を否定できない者（平成19年：250人、平成28年：772人）

1) 年齢

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	63.8	62.2	65.4	68.4	67.6	69.1	0.00	t検定
BMI調整	63.8	62.4	65.2	68.4	67.6	69.2	0.00	ANCOVA

2) BMI

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	23.8	23.4	24.3	23.7	23.5	24.0	0.70	t検定
年齢調整	23.7	23.3	24.2	23.8	23.5	24.0	0.94	ANCOVA

3) 総エネルギー量（標準体重あたり）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	35.8	34.6	37.0	35.1	34.4	35.7	0.29	t検定
年齢調整	36.2	35.0	37.3	35.0	34.3	35.6	0.07	ANCOVA
年齢・BMI調整	36.2	35.0	37.3	35.0	34.3	35.6	0.07	ANCOVA

4) 脂肪エネルギー比（%）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	25.0	24.2	25.9	26.7	26.2	27.2	0.00	t検定
年齢調整	24.5	23.7	25.4	26.9	26.4	27.4	0.00	ANCOVA
年齢・BMI調整	24.5	23.7	25.4	26.9	26.4	27.4	0.00	ANCOVA

\* 糖尿病の可能性を否定できない者の定義

HbA1c\_NGSP 換算 6.0 ~ <6.5%で糖尿病が強く疑われる者以外

糖尿病が疑われる者（平成19年：397人、平成28年：1354人）

1) 年齢

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	64.6	63.4	65.8	68.9	68.3	69.4	0.00	t検定
BMI調整	64.6	63.6	65.7	68.9	68.3	69.4	0.00	ANCOVA

2) BMI

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	24.5	24.1	24.9	24.2	23.9	24.4	0.18	t検定
年齢調整	24.4	24.0	24.8	24.2	24.0	24.4	0.46	ANCOVA

3) 総エネルギー量（標準体重あたり）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	35.4	34.4	36.3	34.6	34.2	35.1	0.18	t検定
年齢調整	35.7	34.8	36.6	34.5	34.0	35.0	0.03	ANCOVA
年齢・BMI調整	35.7	34.8	36.6	34.5	34.1	35.0	0.03	ANCOVA

4) 脂肪エネルギー比（%）

	平成19年			平成28年			p値	検定
	平均	95% lower	95% upper	平均	95% lower	95% upper		
Crude	25.3	24.6	26.0	26.8	26.4	27.2	0.00	t検定
年齢調整	24.8	24.1	25.5	26.9	26.5	27.3	0.00	ANCOVA
年齢・BMI調整	24.8	24.1	25.5	26.9	26.5	27.3	0.00	ANCOVA

\* 糖尿病が疑われる者の定義

糖尿病が強く疑われる者または糖尿病の可能性を否定できない者

**厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書**

**糖尿病に対する適切な医療提供体制・医療の質指標に関する研究**

研究代表者	門脇 孝	東京大学医学部附属病院	糖尿病・代謝内科
研究分担者	大杉 満	国立国際医療研究センター	糖尿病情報センター
研究協力者	山内 敏正	東京大学医学部附属病院	糖尿病・代謝内科
	笹子 敬洋	東京大学医学部附属病院	糖尿病・代謝内科
	杉山 雄大	国立国際医療研究センター	糖尿病情報センター
	今井 健二郎	国立国際医療研究センター	糖尿病情報センター

**研究要旨**

今年度は4つの都道府県庁と1つの市町村区役所へ訪問して、糖尿病対策行政官より糖尿病対策についてのヒアリングを行った。都道府県による糖尿病対策は、主に厚生労働省が定める健康日本21（第二次）と医療計画を基盤として進めており、両方の計画は糖尿病の進捗状況を把握するためにそれぞれ、“主要な生活習慣病の発症と重症化予防の徹底に関する目標”、“糖尿病の医療提供体制構築に係る現状把握のための指標例”を定めていた。都道府県においては健康日本21（第二次）を基として健康増進計画を定めており、ヒアリングを行った都道府県においては糖尿病対策の指標としては健康増進計画の指標が主に活用されていた。医療計画については、平成30年度より第7次医療計画が開始となり“糖尿病の医療提供体制構築に係る現状把握のための指標例”が第6次医療計画から変更になっていることを班員と確認した。

ヒアリングを通して、都道府県においては生活習慣病としてまとめて対応しているため糖尿病対策に特化した部署は無く、また、1つの部署で完結せずに複数の部署が所管していることが分かった。担当部署においても糖尿病専任の担当官はおらず、糖尿病対策の指標の算出には担当行政官の膨大な労力を要することが判明したため、班会議において今後の糖尿病に対する適切な医療体制を構築するための医療の質指標を検討する際には、行政官への負担について考慮して進めることとする。また、都道府県によって糖尿病対策の体制や指標としている項目は異なっているため、全国的な実態把握をするため今年度末に47都道府県にアンケートを行っており、来年度にはアンケート回答結果を検討する。

**A．研究目的**

国民への糖尿病医療体制を整える上で、行政的な枠組みからの側面と、医療からの診療的な側面の両方からの取組が不可欠である。本研究においては、まずは都道府県の取組や糖尿病対策の指標についての実態把握を行い、診療の質を向上させるための医療体制を構築することを目的としている。

**B．研究方法**

**1) 関係学会・研究者へのアンケート調査**

（2017年4～5月施行）

本研究班は、日本糖尿病学会（理事長）、日本腎臓学会（理事長）、日本循環器学会（理事長）、日本眼科学会・日本糖尿病眼学会（理事長）、公衆衛生の専門家が参画している研究班である。各研究者に対して、糖尿病診療の質指標についてアンケートを行った。

## 2) 都道府県庁 A へのヒアリング

・2017年5月24日(都道府県職員、杉山、今井)

### 3) 第1回班会議:2017年6月8日

(2名の厚生労働省健康局医系技官、12名の研究班員、1人の随行者が参加。)

## 4) 都道府県庁(B、C)・市町村へのヒアリング

・2017年10月30日(都道府県庁職員、杉山、今井)

・2017年11月6日(市町村役所職員、杉山、今井)

### 5) 第2回班会議:2017年12月21日

(3名の厚生労働省健康局医系技官、19名の研究班員、1人の随行者が参加)

## 6) 都道府県庁 D へのヒアリング

・2018年2月14日(都道府県庁職員、杉山、今井)

## 7) 47 都道府県への糖尿病対策についてのアンケート:2018年3月

(倫理面への配慮)

都道府県に対するアンケート調査については、国立研究開発法人国立国際医療研究センターの倫理審査委員会にて承認された(承認番号: NCGM-G-002308-01)。

## C. 研究結果

(B.研究方法で記載した付番を用いて、内容ごとに研究結果を記載した。)

### 1) 関係学会・研究者へのアンケート調査

本研究班は、日本糖尿病学会(理事長)、日本腎臓学会(理事長)、日本循環器学会(理事長)、日本眼科学会・日本糖尿病眼学会(理事長)、公衆衛生の専門家が参画している研究班である。各研究者に対して、“糖尿病に対する適切な医療提供体制に関わる現状把握のための指標として望ましいもの”“糖尿病診療の質指標を検討する上での留意点”等についてアンケ

ートを行った。(資料1)

## 2) 4)、6) 都道府県庁(A,B,C,D)・市町村区役所へのヒアリング

・厚生労働省健康局健康課から都道府県庁・市町村区役所を紹介して頂き、都道府県としての糖尿病対策についてのヒアリングを行った。合計4つの都道府県庁、1つの市町村区役所にて糖尿病対策担当行政官に話を伺うことができた。ヒアリングの結果は、主に以下の通りである。(資料5)

都道府県の糖尿病対策の指標は、医療計画の指標と比較して、健康増進計画の指標を基にしている都道府県が多い。

都道府県においては、生活習慣病として対応しているので、糖尿病対策のみに特化する部署はなく、専任の担当官はいない。そのため各種指標の算出にかかる労力も膨大になり負担となっている。

糖尿病対策を所管する担当課は厚生労働省における健康局・医政局・保険局のように、部署が分かれていることが多い。一方で、統括する部署を決めている都道府県もあり、そのことが糖尿病対策を推進している要因として挙げられる。

行政機関が主催し、臨床医(医師会・糖尿病対策推進会議)を含めた糖尿病対策に関わる組織が参加する会議を開催している都道府県においては、糖尿病対策が進んでいる。

・市町村区役所へのヒアリングでは、マンパワー不足の観点から市町村独自の政策を創り出すのは難しく、都道府県との連携を密にすることの重要性が確認された。

・国民健康保険が平成30年度より市町村から都道府県に移管されることに伴い、特定健診・特定保健指導に対する都道府県、市町村の取り組み方法にも変更があることを伺った。

### 3) 第1回班会議：2017年6月8日

・前述のアンケートや、1か所の都道府県に訪問した結果を報告した。

・厚生労働省における糖尿病対策は、根拠法によって成り立つ計画を基盤としていた。主には、健康増進法による健康日本21（第二次）医療法による医療計画、高齢者の医療の確保に関する法律により医療費適正化計画が挙げられる。都道府県の糖尿病対策においては厚生労働省の計画・指針を基とした政策を進めていた。

・厚生労働省の指針に従い、都道府県においては、平成30年度より第7次医療計画を作成していた。第7次医療計画における“糖尿病の医療提供体制構築に係る現状把握のための指標例”<sup>1)</sup>は、第6次医療計画における指標項目<sup>2)</sup>から変更された。第7次医療計画においては、糖尿病性腎症や糖尿病網膜症など、糖尿病合併症に関連する項目が増えている一方で、地域連携クリティカルパスの導入率や治療中断率などの項目は削除された。第6次医療計画と第7次医療計画の比較について報告した。（資料6）

・行政による糖尿病対策についてより理解を深めるために、まずは複数の都道府県に訪問し、現状把握を行うこととなった。

・ヒアリング結果を基に、47都道府県へ糖尿病対策についてのアンケートを行う方針となった。

### 5) 第2回班会議：2017年12月21日

・都道府県・市町村へのヒアリング結果を報告した。

・47都道府県に糖尿病に対するアンケートの内容についても協議を行い、腎臓領域に対する連絡協議会についての項目を追加することとなった。

・今後は、医療保険者や患者視点を含めることも提案された。

### 7) 47都道府県への糖尿病対策についてのアンケート：2018年3月

・都道府県の糖尿病担当行政官に行ったヒアリング内容を基に、47都道府県の糖尿病対策についてのアンケートを作成した（資料4）。

・内容については、厚生労働省健康局・ヒアリングにご協力頂いた都道府県・研究班員と協議した。

・今年度末の時点で回答資料の回収が進んでおり、来年度内容について検討を行う予定である。

### D. 考察

本研究は、国立高度専門医療研究センターである国立研究開発法人 国立国際医療研究センターの研究員を中心に進めているため、厚生労働省を含めた行政機関との関係が密接であることが特徴である。各医療機関が診療の質としての項目を定めていることと同様に、国においても、健康日本21（第二次）や医療計画において糖尿病対策の質指標についての項目を定めている。国で定めた指針を、各都道府県においてどのような形で反映していくのかを俯瞰的にまとめた資料はなく、本研究は実際の糖尿病担当行政官にも貢献できる結果を目指している。

厚生労働省健康局より都道府県・市長村の生活習慣病対策を行っている部署をご紹介頂き、ヒアリングを行うことで実際の行政官の意見を得ることが出来た。学術領域や医療現場においては糖尿病を専門に取扱う日本糖尿病学会や糖尿病診療科が存在しているが、行政機関においては糖尿病のみに特化する担当課はなく、生活習慣病を所管する課で担っている。そのため、厚生労働省内においては健康局、医政局、保険局がそれぞれ糖尿病対策事業を行っており、それに準じて都道府県においても複数の担当課に別れているのが現状であった。一方で糖尿病案件を主として担う担当課が存在している場所もあり、そのような都道府県においては、行政機関が主催し臨床医（医師会・糖尿病対策推進会

議)を含めた糖尿病対策に関わる組織が参加する会議を開催するなどの取組が行われており、糖尿病対策が進んでいる印象が見受けられた。

糖尿病対策の指標については、各都道府県によって、健康増進計画・保健医療計画に定めている項目や、その指標に対する出典が統一されていないことが分かった。ヒアリングを通してこのような指標の算出をするためには、担当行政官の膨大な労力を要していることも判明したため、指標項目の設定においては算出にかかる負担を軽減することも考慮すべき因子であると考えられた。

現時点ではヒアリングを行った少数の都道府県から受けた印象であるため、今年度末に47都道府県に対し、各都道府県における糖尿病対策についてのアンケートを行っており、来年度検討する予定である。

## E. 結論

今年度は4つの都道府県庁と1つの市町村区役所へ訪問して、糖尿病対策行政官より糖尿病対策についてのヒアリングを行った。都道府県による糖尿病対策は、健康増進計画と保健医療計画に基づいて進められており、それぞれ糖尿病対策の指標を定めていた。都道府県によって糖尿病対策の体制が異なっており、糖尿病対策の指標の実際の活用状況も含めて47都道府県にアンケートを行っており、来年度に検討する予定である。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

今井健二郎他：糖尿病の適切な医療体制構築に向けた地方行政の取組 -都道府県行政官へのヒアリング調査。第61回日本糖尿病学会年次学術集会。2018年5月26日。東京（予定）

H. 知的財産権の出願・登録状況  
なし

## I. 参考文献

- 1) 厚生労働省. 第7次医療計画(別表4)糖尿病の医療体制構築に係る現状把握のための指標例、平成29年
- 2) 厚生労働省. 第6次医療計画(別表4)糖尿病の医療体制構築に係る現状把握のための指標例、平成24年

**厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）  
分担研究報告書**

**各種団体が制定している療養指導士等制度の調整に関する研究**

研究代表者	門脇 孝	東京大学医学部附属病院 糖尿病・代謝内科
研究分担者	柏原 直樹	川崎医科大学 腎臓・高血圧内科学
	大杉 満	国立国際医療研究センター 糖尿病情報センター
	岡村 智教	慶應義塾大学医学部 衛生学公衆衛生学
	岡田 浩一	埼玉医科大学 腎臓内科
研究協力者	南学 正臣	東京大学医学部附属病院 腎臓内分泌内科
	山内 敏正	東京大学医学部附属病院 糖尿病・代謝内科
	笹子 敬洋	東京大学医学部附属病院 糖尿病・代謝内科
	杉山 雄大	国立国際医療研究センター 糖尿病情報センター
	今井 健二郎	国立国際医療研究センター 糖尿病情報センター

**研究要旨**

本研究が取扱う生活習慣病の診療に関わる療養指導士等制度として、班会議を通じて“日本糖尿病療養指導士”“高血圧・循環器病予防療養指導士”“腎臓病療養指導士”“生活習慣病改善指導士”の4つの療養指導士等制度とすることとした。それぞれの制度の担当責任者にヒアリングすることで実態把握を行い、各制度の人数、対象者、新規受験資格、更新資格等についてとりまとめを行った。基本的な生活習慣等の共通項目は各制度間で一部共通化や相互の協力関係を構築できる可能性が示唆されたため、来年度はそれぞれの制度の担当責任者が参加する会議を設定する予定とした。

**A．研究目的**

糖尿病を含めた生活習慣病を有する患者に対する適切な診療を行うためには、医師のみではなく、多くの医療関係者による各分野の専門性を活かしたチーム医療が重要である。専門家としての診療の質を担保する仕組みとして、医師においては日本専門医機構や各専門学会が認定する専門医制度が存在しており、看護師においては日本看護協会が定める認定看護師制度が存在している。また、医療関係者を対象として、生活習慣病に係る各種学会・団体が定める療養指導士等制度が存在しており、それぞれの専門性を担保している。一方で、糖尿病を含めた生活習慣病は慢性疾患であり、1人の患者に生活習慣病が複数併存することが多いことが実情である。

本研究は、複数存在している生活習慣病に関わる療養指導士等制度についての類似点・相違

点をとりまとめ、生活習慣病を有する患者への適切な診療体制の構築を目指すことを目的としている。

**B．研究方法**

**1) 関係学会・研究者へのアンケート調査**

（2017年4～5月施行）

本研究班は、日本糖尿病学会（理事長）、日本腎臓学会（理事長）、日本循環器学会（理事長）、日本眼科学会・日本糖尿病眼学会（理事長）、公衆衛生の専門家が参画している研究班である。各研究者に対して生活習慣病の診療に関わる療養指導士等制度についてアンケートを行った。

**2) 第1回班会議：2017年6月8日**

（2名の厚生労働省健康局医系技官、12名の研究班員、1人の随行者が参加。）

**3) 各療養指導士等制度の担当責任者へのヒア**

## リング

以下の各療養指導士等制度の担当責任者に対して、各制度の歴史的背景、既認定者人数、対象職種、責任組織/学会、受験資格、認定資格等についてのヒアリングを行った。

<日本糖尿病療養指導士>

・2017年8月25日(糖尿病療養指導士認定機構・寺内康夫理事長、同機構関係者、大杉、杉山、今井)

<生活習慣病改善指導士>

・2017年8月3日(日本肥満学会・春日雅人理事長、杉山、今井)

・2017年9月6日(日本肥満学会・津下一代理事、大杉、杉山、今井)

<腎臓療養指導士>

・2017年9月5日(日本腎臓学会・要伸也理事、大杉、杉山、今井)

<高血圧・循環器病予防療養指導士>

・2017年10月2日(日本高血圧学会・大屋祐輔副理事長、日本循環器病予防学会・岡山明理事長、大杉、杉山)

### 4) 第2回班会議：2017年12月21日

(3名の厚生労働省健康局医系技官、19名の研究班員、1人の随行者が参加)

## C. 研究結果

### 1) 関係学会・研究者へのアンケート調査

本研究班は、日本糖尿病学会(理事長)、日本腎臓学会(理事長)、日本循環器学会(理事長)、日本眼科学会・日本糖尿病眼学会(理事長)、公衆衛生の専門家が参画している研究班である。各学会に対して“学会が主体となっている生活習慣病診療に関わる療養指導士等制度”、各研究者に対して“療養指導士について検討する際に考慮すべき生活習慣病に関わる療養指導士等制度”等についてアンケートを行った。(資料1)

### 2) 第1回班会議：2017年6月8日

・前述のアンケートを基礎資料とした議論の結果、本研究が取扱う生活習慣病の診療に関わる療養指導士等制度として、班会議を通じて“日本糖尿病療養指導士”“高血圧・循環器病予防療養指導士”“腎臓病療養指導士”“生活習慣病改善指導士”の4つの療養指導士等制度とすることとした。各療養指導士等制度の担当責任者にヒアリングを行い、各制度間の共通点や特徴についてとりまとめることとなった。

### 3) 各療養指導士等制度の担当責任者へのヒアリング

以下の通り各療養指導士等制度の担当責任者にヒアリングを行い、結果をとりまとめた。(資料7)

<日本糖尿病療養指導士>

・研究代表者門脇孝の紹介にて、日本糖尿病療養指導士機構・寺内理事長より制度の概要についてヒアリングを行った。

・2001年から認定を開始しており、約19000人以上の認定者がいる。

・対象の職種は看護師、薬剤師、管理栄養士、臨床検査技師、理学療法士である

・責任組織は日本糖尿病療養指導士認定機構であり、日本糖尿病学会、日本糖尿病教育・看護学会、日本病態栄養学会が母体である。

・新規受験資格として、必須講習会や必要経験が定められおり、認定試験や症例提出がある。

・更新資格として、講習会等の単位取得、講義、症例提出が必要である。

<生活習慣病改善指導士>

研究代表者門脇孝の紹介にて、日本肥満学会春日理事長へ本研究の概要を説明し、津下理事を紹介して頂き制度の概要についてヒアリングを行った。

・2012年から認定を開始しており、約100名の認定者がいる。

・対象の職種は看護師、薬剤師、管理栄養士、臨床検査技師、理学療法士、保健師、健康運動



指導士、臨床心理士であった。

- ・責任組織は日本肥満学会であった。
- ・新規受験資格として、各種指定講演等の受講が必要であり、認定試験や症例提出がある。
- ・更新資格として、講習会等の単位取得、症例提出が必要である。

<腎臓療養指導士>

当研究班員で日本腎臓学会の柏原直樹、岡田浩一、南学正臣の紹介にて、日本腎臓学会要理事より制度の概要についてヒアリングを行った。

- ・2017年度から認定を開始する予定であり、約1000名規模の認定者が出る予定である。
- ・対象の職種は看護師、薬剤師、管理栄養士であった。
- ・責任組織は日本腎臓学会、日本腎不全看護学会、日本栄養士会、日本腎臓病薬物療法学会であった。
- ・新規受験資格として、必須講習会や必要経験が定められおり、認定試験や症例提出がある。
- ・慢性腎臓病療養指導看護師や透析看護認定看護師、腎領域の慢性疾患看護専門看護師、腎臓病病態栄養専門管理栄養士等の資格を有する者には研修を免除していた。
- ・更新資格については、今年度発足の資格であり、現在検討中であった。

<高血圧・循環器病予防療養指導士>

当研究班員で循環器病予防学会の岡村 智教の紹介にて、日本循環器病予防学会・岡山明理事長、日本高血圧学会・大屋祐輔副理事長より制度の概要についてヒアリングを行った。

- ・2016年度から認定を開始しており、約170名の認定者がいる。
- ・対象の職種は看護師、薬剤師、管理栄養士、臨床検査技師、理学療法士、保健師、健康運動指導士、臨床心理士、医療心理士であった。
- ・責任組織は日本循環器予防学会、日本高血圧学会であった。
- ・新規受験資格として、必須講習会や必要経験

が定められおり、認定試験や症例提出がある。

- ・複数ある申請条件の要件の1つとして、日本糖尿病療養指導の資格保持者を設定していた。
- ・更新資格として、講習会等の単位取得が必要である。

#### 4) 第2回班会議：2017年12月21日

- ・前述の結果(資料7)について班員へ報告した。
- ・まずは4つの療養指導士等制度間の優遇処置・相互認定の観点で進めて行く方針を確認した。
- ・来年度に各団体の担当責任者と研究代表者を含めた会合を設定する方向で合意を得た。

#### D. 考察

本研究が取扱う生活習慣病の診療に関わる療養指導士等制度として、日本糖尿病療養指導士、高血圧・循環器病予防療養指導士、腎臓病療養指導士、生活習慣病改善指導士の4つの療養指導士等制度とすることとした。研究班員を通じて、4つの団体の担当責任者へヒアリングを行い、各制度の特徴等についての情報を得ることができた。

4つの療養指導士等制度の中で、最も歴史が古く、規模も大きい制度は日本糖尿病療養指導士制度であった。高血圧・循環器病予防療養指導士や腎臓病療養指導士は比較的新しい制度であったが、どの制度においても制度設計時点で日本糖尿病療養指導士制度と同じく必要単位所得や認定試験、症例提出などを行うことで専門性を担保していることが特徴であった。

各制度ともに特色がある一方で、生活習慣病としての根幹の知識(食事、運動、禁煙)等については共通知識として有している可能性が見受けられた。また、一部の制度は、他の資格取得者に対して試験上の優遇処置を設けていた。班会議においても、制度間の連携様式の具体例として、新規受験資格要件や更新要件としてお

互いの制度認定者を優遇する処置について議論されており、来年度以降の議論の参考とする。

来年度は各担当責任者が一同に会する会議を設定し、制度間の特徴・共通点を共有するとともに、連携可能な項目、連携様式等について検討する予定とする。

## **E . 結論**

本研究が取扱う生活習慣病の診療に関わる療養指導士等制度として、日本糖尿病療養指導士、高血圧・循環器病予防療養指導士、腎臓病療養指導士、生活習慣病改善指導士の4つの療養指導士等制度とすることとした。各制度の担当責任者にヒアリングを行い、特徴を整理した。本結果を参考に来年度は各担当責任者が一同に会する会議を設定し、制度間の共通点を検討する予定とする。

## G . 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

## H . 知的財産権の出願・登録状況

なし

## I 参考文献

なし