

徳島県における糖尿病対策の充実に向けた  
特定健診受診者の尿中アルブミンの測定と  
関連要因に関する研究

令和4年3月

徳島大学大学院医歯薬学研究部  
公衆衛生学分野

# 目 次

|         |          |
|---------|----------|
| A. 研究目的 | ..... 1  |
| B. 研究方法 | ..... 2  |
| C. 研究結果 | ..... 3  |
| D. 考察   | ..... 4  |
| E. 結論   | ..... 7  |
| F. 研究発表 | ..... 7  |
| G. 文献   | ..... 8  |
| H. 図表   | ..... 10 |
| (資料)    |          |
| 別添、スライド | ..... 19 |
| 資料 1    | ..... 38 |
| 資料 2    | ..... 40 |
| 資料 3    | ..... 42 |
| 参考資料 1  | ..... 43 |

## 徳島県における糖尿病対策の充実に向けた特定健診受診者の 尿中アルブミンの測定と関連要因に関する研究

研究代表者 徳島大学大学院医歯薬学研究部公衆衛生学分野教授 森岡久尚

### 研究要旨

全国と比較して糖尿病の標準化死亡比が高い徳島県西部二市二町において、特定健診の集団健診等の受診者に対して、尿中アルブミンの測定と生活習慣等に関するアンケート調査を実施した。参加者（1693 名）のうち、994 名について中間解析を実施したところ、尿中アルブミンの陽性率は約 1 割であった。糖代謝異常の判定区分と判定基準に基づいて糖尿病型、境界型、正常型に区分したところ、糖尿病型で最も尿中アルブミン陽性率が高くなった。一方で、尿中アルブミン陽性者の半分以上は正常型であることが判明し、糖尿病対策に加えて、慢性腎臓病対策の重要性が明らかとなった。最終解析では、尿中アルブミンについて糖尿病以外の関連する要因も解析を行う予定である。

### A. 研究目的

日本では、糖尿病が強く疑われる者（糖尿病有病者）と糖尿病の可能性が否定できない者（糖尿病予備群）が合わせて 2,000 万人と推計されている<sup>1</sup>。徳島県においても、糖尿病有病者と糖尿病予備群を合わせると約 12.5 万人となり、40 歳以上のうち 4 人に 1 人と推測されている<sup>2</sup>。住民の健康保持・増進のために、発症予防を含む糖尿病対策は重要なものとなっている。特に徳島県では、糖尿病の粗死亡率が従来から高く、2019 年は全国ワースト 1 位<sup>3</sup>となっている。また、徳島県 24 市町村別の糖尿病の標準化死亡比は、徳島県北西部地域を含む一部の市町村で全国平均の 1.4 倍を超えている市町がみられる。（図 1）糖尿病の血糖コントロールによる糖尿病腎症等の合併症の予防や、合併症の早期発見・早期治療が強く求められている。

一方、糖尿病患者の随時尿に含まれるアルブミン排泄量を測定し、尿中微量アルブミンを確認することによって、糖尿病腎症の早期発見が可能であることが報告されている<sup>4</sup>。また、健診等で尿中アルブミン量の測定が行われ、血管の内皮障害を示す指標<sup>5,6</sup>となることや、心血管疾患において微量アルブミン尿が予測因子であることが報告されている<sup>7,8</sup>。さらには、微量アルブミン尿が患者のおかれた劣悪な社会経済的状況（所得、居住地域等）と関連を示唆する研究も報告されている<sup>9,10</sup>。しかしながら、我々の知る限りでは、砂糖を含む清涼飲料水やコーヒーを飲用する習慣、受動喫煙、不眠症、メンタルヘルス等の関連の詳細は判明していない。

そこで、本研究では、徳島県西部二次医療圏域内の4市町（予定）が実施する集団健診及び半田病院での個別健診による特定健診受診者（以下「特定健診」という。）に対して、尿中アルブミン排泄量測定を健診項目に追加して実施するほか、生活習慣（地域特有の習慣を含む）、メンタルヘルス、社会経済状況等に関するアンケート調査を実施する。これにより、徳島県西部市町の糖尿病、糖尿病腎症等の住民の割合を把握するとともに、微量アルブミン尿、糖尿病コントロール不良者等と関連する要因の解明を目指す。最終的に、解明された関連要因を踏まえて、徳島県、市町の実効的な保健医療政策の企画・立案、市町の保健師、管理栄養士によるきめ細やかな指導への活用を図る。

## B. 研究方法

本研究では、2021年度に美馬市、三好市、つるぎ町、東みよし町の国民健康保険被保険者で、当該市町が実施する集団での特定健診（のべ42回、表1、図1-2）の受診を希望する者、及びつるぎ町立半田病院で個別での健康診査の受診を希望する者（2021年7月から10月まで、半田病院の電子カルテシステム中断により、11月から健康診査が休止）を対象とした。また、対象者を多く確保するため全国健康保険協会が運営する保険（協会けんぽ）の被扶養者で当該市町が集団で実施する当該特定健診の受診者も対象とした。

なお、対象者の年齢は、高齢者の医療の確保に関する法律第20条に定める特定健診の対象者であり、40歳以上75歳未満である。

本研究では、対象者のうち同意を得られた者について、自記式の質問調査票（資料1）に記入いただくとともに、特定健診で随時尿のアルブミン定量検査とナトリウム濃度測定の実験を追加で実施した。調査票には、以下の質問項目を含めた。

- ・過去1か月間の砂糖を含む清涼飲料水、コーヒー、スポーツドリンク、乳酸菌飲料、栄養ドリンクを飲んだ頻度
- ・自宅での菓子の買いだめ、菓子をふるまう習慣（有無）
- ・果物のたべすぎ（頻度）
- ・過去1週間のご飯と麺類の同時摂取（日数）
- ・過去1週間の受動喫煙（自宅内、自宅外の別）<sup>11</sup>
- ・過去1週間の睡眠の状況（睡眠時間、不眠の各症状）
- ・過去1か月間のメンタルヘルスを調べる質問（簡易法）<sup>12</sup>
- ・社会経済的状況（最終学歴、世帯年収）

調査票は、特定健診の受診券、問診票等を送付する封筒に入れて送付し、研究への参加を希望する者は調査票に記入し、特定健診の会場で回収した。なお、回収時に本研究の説明を行い(図1-2)、研究への参加の同意について確認した。

また、特定健診の追加検査として随時尿のナトリウム濃度を測定し、同時に特定健診で得たデータ（年齢、身長、体重、尿クレアチニン）を用いて、田中式により推定1日食塩摂取量を算出した<sup>13</sup>。

$$\begin{aligned}
& \cdot 24 \text{ 時間尿 Na 排泄量 ( mEq / 日 )} \\
& = 21.98 \times [ \text{ 随時尿 Na ( mEq / L ) } \div \text{ 随時尿 Cr ( mg / dl ) } \div 10 \\
& \quad \times 24 \text{ 時間尿 Cr 排泄量予測値* } ]^{0.392} \\
& * 24 \text{ 時間尿 Cr 排泄量予測値 ( mg / 日 )} \\
& = \text{ 体重 (kg) } \times 14.89 + \text{ 身長 (cm) } \times 16.14 - \text{ 年齢 } \times 2.04 - 2244.45
\end{aligned}$$

最終的に、記入された調査票の内容、特定健診の検査（追加で実施した検査を含む）等の結果を連結させて解析を行った。統計解析は、IBM SPSS 26.0 for Windows を使用して行った。

本研究では「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」（文部科学省・厚生労働省告示）を遵守し、研究の説明文書（資料2）と研究内容を分かりやすくした協力を呼び掛ける文書（資料3）を作成、配布し対象者の研究への理解を深めるとともに徳島大学病院医学系研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

特定健診が2022年1月までであり、調査票データ入力及び特定健診データ入手が年度末となること、徳島県美馬保健所から次年度の予算要求の資料作成のためにデータ解析の要望があったことから、2021年6月から8月末までのデータにより中間解析（n=994）を行い、研究結果と考察として報告する。なお、統計学的検定は群間の割合はカイ二乗検定、3群以上の群間の平均値は分散分析により行い、有意確率は5%未満とした。

### C. 研究結果

解析症例の基本的属性は表2のとおりである。男性が43.8%（435例）、女性が56.2%（559例）で、年代では40歳代が6.7%（67例）、50歳代が6.9%（69例）、60歳代が44.9%（446例）、70歳以上75歳未満が41.4%（412例）であった。居住市町村では、美馬市が20.1%（200例）、三好市が31.1%（309例）、東みよし町が31.3%（311例）であった。

調査票の回答結果は表3、そのうちの清涼飲料水に関する質問の回答は表4のとおりである。

さらに、特定健診の結果から糖尿病、糖尿病性腎症（微量アルブミン尿含む）、1日食塩摂取量（推計）、高血圧、肥満の割合、及びそれらに関連する要因（調査票の回答結果）とのクロス集計の結果は別添スライド1枚目から19枚目までのとおりである。

特に、特定健診の尿検査の結果（994例）について、糖尿病治療ガイド（2020－2021）の糖尿病性腎症病期分類<sup>14</sup>に基づいて分類を行ったところ、尿中アルブミンが30-299mg/gCrかつGFRが30mL/分/1.73m<sup>2</sup>以上の第2期（早期腎症期）の割合は10.8%であった。また、同ガイドの糖代謝異常の判定区分と判定基準<sup>15</sup>において（994例）、①早朝空腹時血糖値126mg/dL以上、②随時血糖値200mg/dL以上、③HbA1cが6.5%以上のうちいずれかに該当する糖尿病型の割合は12.2%であった。

一日食塩摂取量（推計）の平均値は、男性（435例）が8.58g、女性（559例）が8.10gで

あった。高血圧については、収縮期血圧 140mmHg 以上又は拡張期血圧 90mmHg 以上か、降圧剤の服用中としたところ、45.7%が高血圧と分類された。

その他では、非喫煙者のうち家で誰かが回答 1 週間前までに 1 日以上タバコを吸っている者を自宅内での受動喫煙あり、非喫煙者のうち職場等で誰かが回答 1 週間前までに 1 日以上タバコを吸っている者を自宅外での受動喫煙ありとしたところ (994 例)、自宅内と自宅外の両方で受動喫煙がある者が 2.6%、自宅内で受動喫煙がある者が 4.9%、自宅外で受動喫煙がある者が 8.4%であった。なお、喫煙者は 9.6%であった。

#### D. 考察

本研究の集団健診におけるアンケート調査票回答者数は 1670 名であった。これに、年度末にかけて実施されている半田病院での個別健診におけるアンケート調査票回答者数が加わる。最終的な対象者数の確定は待つ必要があるが、新型コロナウイルスの感染拡大の影響により集団健診の受診者が減少した影響は否定できない。また、半田病院で発生した電子カルテシステムのコンピュータウイルス感染による休止により、2021 年 11 月以降特定健診の実施ができず、この影響もある。2021 年 6 月から 8 月末までのデータ行った中間解析 (n=994) の結果に基づいて考察する。

特定健診において随時尿の尿中アルブミン検査を追加して実施したところ、微量アルブミン (30-299mg/gCr) に該当する割合が 10.8%であった。(別添、スライド 5 枚目、微量アルブミン尿陽性で GFR が 30 mL/分/1.73m<sup>2</sup> 未満はいなかった) 宮城県亘理町で実施した特定健診における尿中アルブミンの検査 (亘理町研究) では、微量アルブミンの割合が 5.6-7.8% (2009-2017 年) の範囲であった。徳島県西部市町で実施した本調査での微量アルブミンの割合が高くなっているが、本調査では 60 歳以上 (75 歳未満) が約 85% (別添、スライド 2 枚目) を占めていることから (亘理町研究の受診者の平均年齢は実施年によって異なるが 61.3 歳から 65.8 歳)、から高齢の受診者が多かったことも理由の一つである可能性がある。しかし、最終的な解析の結果を待って、慎重に住民の健康水準を判断する必要があると考える。

次に、特定健診の結果について糖代謝異常の判定区分と判定基準に従って分類したところ、糖尿病型が 12.2%、境界型が 8.0%であった。(別添、スライド 6 枚目) 徳島県の推計値では、「糖尿病が強く疑われる人」と「糖尿病の可能性を否定できない人」の 40 歳以上人口の推計値はそれぞれ 10.3%、26.1%であった。徳島県の推計値よりも今回の調査の結果の方が糖尿病型の割合が高くなっているが、先にも述べた通り受診者の年齢が高くなっていることも踏まえる必要がある。逆に境界型の割合は今回の調査の方が低くなっている。これは 75gOGTT を実施していないため、血糖値が 2 時間値で 140mg/dL 以上を超える受診者が含まれていないためと考えられる。

糖尿病と糖尿病腎症の関連について、クロス集計を実施した。(別添、スライド 7 枚目) 正常型から境界型、糖尿病型の順に早期腎症期 (微量アルブミン陽性) の割合が増加し、糖

尿病型の 20.7%が早期腎症期であった。このことから、糖尿病と微量アルブミン陽性との強い関連が示唆されるが、日本人の 2 型糖尿病において早期腎症の特徴である微量アルブミン尿を呈する患者は約 3 割とされており、この割合よりも小さくなった。これも、75gOGTT を実施せず空腹時等の採血検査で分類したためと考えられる。<sup>18</sup> また、逆に早期腎症期のうちの糖尿病の割合を確認したところ、約 7 割が正常型となった。(別添、スライド 7 枚目) 糖尿病の境界型が実際よりも過小な割合となっている可能性があるが(理由は先述のとおり)、微量アルブミン尿陽性者の多くが糖尿病ではない可能性があり、慢性腎臓病の対応の観点からの検討が必要と考えられた。そこで、尿中アルブミン区分別の GFR 区分別でクロス集計を実施した。微量アルブミン尿陽性が全体の約 1 割で、その約半分が GFR4530 mL/分/1.73m<sup>2</sup> 未満となっており、腎専門医への照会が必要であると考えられた。(別添、スライド 8 枚目)<sup>19</sup> これは、受診者の約 5 %に相当し、一定数の腎専門医の診察が必要な患者がいると推定され、地域での照会基準の普及とかかりつけ医、市町村保健師と腎専門医のネットワークが必要である可能性があると考える。

アンケート調査票の糖尿病治療状況と特定健診結果から糖尿病の病型を判断したところ、糖尿病ではないと回答した者の約 1 割は糖尿病型または境界型であり(別添、スライド 9 枚目左側)、特定健診を受けることの重要性が改めて示唆された。一方で、糖尿病無治療の 3 割超は糖尿病型、境界型であり、過去に血糖が高めなどと言われたことがあり、治療が必要にもかかわらず治療を受けていない者が一定程度存在している可能性がある。また、その無治療の約 1 割は腎症に進行している可能性があり、注意が必要である。(別添、スライド 10 枚目)

1 日当たりの推計の食塩摂取量の平均値は、男性が 8.58g、女性が 8.10g となった。また、年代別では、男性が 70 歳以上 75 歳未満で 8.68g、女性が 40 歳以上 49 歳未満で 8.54g と食塩摂取量の平均値が最も高くなった。(別添、スライド 10 枚目) 厚生労働省が策定した日本人の食事摂取基準 2020 年版では、40 歳以上 75 歳未満の各年代のナトリウムの食事摂取基準の食塩相当量は男性が 7.5g/日未満、女性が 6.5g/日未満とされている。さらに高血圧や慢性腎臓病の予防のためには 6g 未満とすることが望ましいとされている。<sup>20</sup> 住民の多くがこの目標値を超えている可能性があり、減塩のさらなる徹底の検討が必要であると考えられる。なお、2016 年の徳島県の栄養摂取状況調査において、食品群別摂取構成から推計した食塩摂取量<sup>21</sup> よりも今回の結果の方が少し低くなった。そもそも、推計方法が異なること(尿と摂取食品)に加えて、今回の推計値は随時尿の活用していることも一つの要因であると考えられる。具体的には、学会ガイドラインでも算出された一日食塩摂取量推計値の信頼度はあまり高くなく、特に低値域は過大評価する傾向にあると指摘している<sup>13</sup>。日本人の食事摂取基準 2020 年版でも提案されているように<sup>20</sup>、24 時間蓄尿により推計された一日食塩摂取量を評価することも検討が必要になってくると考えられる。

高血圧の状況に関しては、過去の先行研究<sup>8,16</sup>も踏まえ、収縮期血圧 140mmHg 以上又は拡張期血圧 90mmHg 以上又は降圧薬服用中(治療中)を高血圧と分類したところ、44.7%

が高血圧（治療中含む）となった。（別添、スライド 11 枚目）日本の特定健診を対象とした先行研究<sup>8,16</sup>でも 4 割前後から 5 割近くとなっており、本調査の結果と一致した。高血圧の罹患率は高く、先述の減塩を推進するなど高血圧対策も重要であると考えられる。

肥満（BMI $\geq$ 25）については、徳島県全体を対象とした 2016 年の調査<sup>22</sup>と比較して、男性では 40 歳以上 50 歳未満、50 歳以上 60 歳未満での割合が大きく、70 歳以上 75 歳未満での割合が小さかった。女性では、40 歳以上 50 歳未満、50 歳以上 60 歳未満での割合が大きく、70 歳以上 75 歳未満での割合が小さかった。（別添、スライド 12 枚目）この理由としては、40 歳から 60 歳までは調査対象の違い、すなわち本調査では国民健康保険被保険者を対象としていること、70 歳以上 75 歳未満では、一般的に会社を定年退職している年齢であるが、特定健診受診者は健康意識が高いことの可能性があるかもしれない。なお、徳島県全体の調査も本研究も性別・年代別にすると症例数は少なく、最終的な調査結果を確認してから、本研究の対象地域で肥満が健康課題となっているのか慎重に検討する必要がある。

菓子を勧める雰囲気（菓子の接待）と菓子の買い置きがそれぞれあると回答した割合についても、2016 年の徳島県全体を対象とした調査<sup>23</sup>のうち、美馬保健所、三好保健所管内の住民でそれぞれあると回答した割合と同程度であった。2016 年の調査では徳島県内の美馬・三好管内で菓子を勧める雰囲気があると回答した割合は、他の徳島県内の保健所管内での割合よりも高いことから<sup>23</sup>、今後は菓子を勧める雰囲気と糖尿病（合併症含む）等との関連の解析を進めていく必要があると考えられる。

受動喫煙の経験率については、40 歳以上 50 歳未満で自宅外での受動喫煙の経験の割合が大きかった。（別添、スライド 14 枚目）高齢者と比較して、仕事の関係も含めて外出の頻度が高いことも反映していると考えられる。また、仕事をしていると考えられる 40 歳以上 50 歳未満と 50 歳以上 60 歳未満は他の年代と比べて喫煙率も高い。（別添、スライド 14 枚目）40 代と 50 代の国民健康保険被保険者の禁煙の推進と、職場やレストランなど、受動喫煙が徹底されているか再確認する必要があると考えられる。

中間解析の段階ではあるが、食事、睡眠等の生活習慣と糖尿病の関連についてクロス集計を実施した。果物過剰摂取については、男性、女性ともに正常型から境界型、糖尿病型になるにつれて有意に過剰摂取ありの割合が大きくなった（ $p<0.05$ ）。（別添、スライド 15 枚目）また、麺類と飯物の同時摂取についても、HbA1c 6.5%以上の割合が同時摂取「なし」から「ときどき」、「よくある」につれて大きくなった（ $p<0.05$ ）。（別添、スライド 16 枚目）炭水化物の摂取について糖尿病患者は意識して控えている可能性があり、HbA1c 6.5%以上の割合との関連を調べるほうがより適切であるかもしれない。今後、最終解析において多重解析を進めて関連を精査する必要がある。菓子の接待や買い置き、睡眠（5 時間未満の短時間睡眠、不眠症）との関連については、糖尿病無治療や糖尿病型、糖尿病腎症顕性腎症期・腎不全期が最も多い割合となったが、いずれも有意な差は見られなかった。（別添、スライド 17-19 枚目）症例を積み重ねていけば、有意差が確認できる可能性があり、最終解析においても関連を確認する必要があると考えられる。

本研究にはいくつかの限界点がある。横断調査であり、因果関係は不明である。例えば、睡眠障害のために糖尿病の症状が悪化している場合もあれば、糖尿病の症状の悪化のために睡眠障害が起こっている可能性もありうる。また、質問紙の生活習慣等に関する回答は、回答者の記憶に基づいているため、実際とは異なっている可能性がある。飲酒、喫煙等の回答は、生活習慣に関する問題を矮小化するために過小報告している可能性もある。1日食塩摂取量の推計は、随時尿のナトリウム濃度に基づいている。算出された推計値の信頼度は高くなく、特に低値域は過大評価する傾向にあるとされている。<sup>13</sup> 将来的には、24時間の蓄尿による摂取量の測定を検討することが望ましい。

最後に本研究の考察はあくまでも中間解析（2021年6月から8月まで、994例）の結果に基づいている。最終的に、本研究の参加者は1693名であった。最終的な解析の症例数は、中間解析の症例から1.7倍程度増える見込みであり、微量アルブミン尿や糖尿病に影響を及ぼす、さらなる要因の解明が期待される。

## E. 結論

徳島県西部二市二町の微量アルブミン尿陽性者の割合は約1割であった。微量アルブミン尿と糖尿病との関連が示唆されたが、微量アルブミン尿陽性者の半分以上は糖尿病に罹患していないと考えられた。今後の最終解析においては、微量アルブミン尿と肥満、高血圧、生活習慣（食事、睡眠等）等との関連を調べるとともに、糖尿病対策に加えて慢性腎臓病対策の観点からの対策が必要と考えられた。また、徳島県西部に特有の習慣（菓子、麺類等）との糖尿病との関連の解析をさらに進め、エビデンスに基づいた対策の立案につなげる必要がある。

## F. 研究発表

### 1. 論文等の発表

- ・森岡久尚、「徳島における公衆衛生の推進について」、四国医学雑誌、p207-214、第77巻第5、6号、令和3年12月25日

### 2. 学会、研修会での発表

- ・森岡久尚、「徳島県における糖尿病対策の充実に向けた特定健診受診者の尿中アルブミン測定と関連要因に関する研究」、西部地域における糖尿病性腎症重症化と生活習慣に関する調査研究会・糖尿病対策研修会（美馬市地域交流センターミライズ市民ホール、令和3年5月24日）（参考資料1）
- ・森岡久尚、「徳島における公衆衛生の推進について」、第263回徳島医学会学術集会（徳島県医師会館、令和3年8月29日）
- ・森岡久尚、「結果速報（6-8月）」、徳島県国保ヘルスアップ事業における糖尿病対策連絡会（ZOOM、令和3年12月13日）

- ・森岡久尚、「徳島における公衆衛生学の取組みについて」、徳島県医師会労災保険委員会研修会（徳島県医師会館、令和4年1月27日）

## G. 文献

1. 平成28年国民健康・栄養調査報告.結果の概要.第1部糖尿病に関する状況、厚生労働省、p7-9、2018
2. 第7次徳島県保健医療計画.第5章本県の保健医療提供体制.第2疾病に対応した医療提供体制の整備.4 糖尿病の医療体制.第1 糖尿病の現状、徳島県、p139-140、2018.
3. 糖尿病粗死亡率の推移（徳島県・全国）.徳島県の糖尿病の現状と対策、徳島県ホームページ <https://www.pref.tokushima.lg.jp/ippannokata/kenko/kenko/2008111700039/>（2020年11月28日アクセス可能）
4. Mogensen CE. Microalbuminuria predicts clinical proteinuria and early mortality in maturity-onset diabetes. *N Engl J Med* 310: 356-360, 1984.
5. Deckert T, Feldt-Rasmussen B, Borch-Johnsen K, et al. Albuminuria reflects widespread vascular damage. The Steno hypothesis. *Diabetologia* 32: 219-226, 1989.
6. Clausen P, Feldt-Rasmussen B, Jensen G, et al. Endothelial hemostatic factors are associated with progression of urinary albumin excretion in clinically healthy subjects: a 4-year prospective study. *Clin Sci(Lond)* 97: 37-43, 1999.
7. Hillege HL, Fidler V, Diercks GF, et al. Urinary albumin excretion predicts cardiovascular and noncardiovascular mortality in general population. *Circulation* 106: 1777-1782, 2002.
8. Konno S, Munakata M. Moderately increased albuminuria is an independent risk factor of cardiovascular events in the general Japanese population under 75 years of age: The Watari study. *PLoS One* 10: e0123893, 2015.
9. Sabanayagam C, Shankar A, Saw SM, et al. Socioeconomic status and microalbuminuria in an Asian population. *Nephrol Dial Transplant* 24: 123-129, 2009.
10. Xiao J, Xing X, Lu J, Weng J, et al. Prevalence and associated factors of microalbuminuria in Chinese individuals without diabetes: cross-sectional study. *BMJ Open* 3: e003325, 2013.
11. Veeranki SP, Mamudu HM, Zheng S, et al.: Secondhand smoke exposure among never-smoking youth in 168 countries. *J Adolesc Health*, 56(2):167-173, 2015
12. H. Suzuki, Y. Kaneita, Y. Osaki, et al. Clarification of the factor structure of the 12-item General Health Questionnaire among Japanese adolescents and associated sleep status *Psychiatr Res*, 188 (2011), pp. 138-146
13. 高血圧診療ガイド 2020. 5 生活習慣の修正、日本高血圧学会高血圧診療ガイド 2020

作成委員会編、p44-48、2020

14. 糖尿病治療ガイド 2020-2021. 7 糖尿病の合併症とその対策、日本糖尿病学会編・著、p78-94、2020
15. 糖尿病治療ガイド 2020-2021. 2 診断、日本糖尿病学会編・著、p22-30、2020
16. 中山文恵、服部朝美、金野敏他. 特定健診受診者における尿中アルブミン排泄量の推移と心血管リスク、治療との関係：亘理町研究. 日職災医誌 68: 63-70, 2020.
17. 県民健康・栄養の現状（平成 28 年県民健康栄養調査結果）. 第 2 部結果の概要. XII 糖尿病に関すること、徳島県、p124-137、2016
18. 新臨床内科学第 10 版. 第 6 章代謝・栄養疾患. 糖代謝異常. 2|糖尿病の急性合併症. 2 糖尿病（性）腎症、矢崎義雄監修、医学書院、p745-748、2020.
19. エビデンスに基づく CKD 診療ガイドライン 2018. 第 1 章 CKD 診断と意義. CQ1-2 CKD の重症度はどのように評価するか？ 日本腎臓病学会編集、東京医学社、p2-5、2018
20. 日本人の食事摂取基準 2020 年版. II 各論. 1 エネルギー・栄養素. 1-7 ミネラル. (1)多量ミネラル. ①ナトリウム(Na)、「日本人の食事摂取基準」策定検討会、厚生労働省、p266-272、2021
21. 県民健康・栄養の現状（平成 28 年県民健康・栄養調査結果）. 第 2 部結果の概要. I 栄養素等の摂取状況糖尿病に関する状況、徳島県、p47-64、2017
22. 県民健康・栄養の現状（平成 28 年県民健康栄養調査結果）. 第 3 部調査の結果. IV 身体状況調査の結果、徳島県、p206-229、2017
23. 県民健康・栄養の現状（平成 28 年県民健康・栄養調査結果）. 第 2 部結果の概要. VI 生活習慣の摂取状況、徳島県、p80-90、2017

H. 図表

表1 4市町が実施した集団による特定健診の実施日と実施場所一覧(2021年度)

|    | 実施日   | 曜日 | 市町村名  | 実施場所           |
|----|-------|----|-------|----------------|
| 1  | 6月18日 | 金  | つるぎ町  | 一字老人福祉センター     |
| 2  | 6月21日 | 月  | つるぎ町  | 町役場半田支所        |
| 3  | 6月22日 | 火  | つるぎ町  | 町役場半田支所        |
| 4  | 6月24日 | 木  | つるぎ町  | 太田公民館          |
| 5  | 6月27日 | 日  | つるぎ町  | つるぎ町保健センター     |
| 6  | 6月29日 | 火  | つるぎ町  | つるぎ町保健センター     |
| 7  | 7月8日  | 木  | 東みよし町 | 三好東部福祉センター     |
| 8  | 7月9日  | 金  | 東みよし町 | 三好東部福祉センター     |
| 9  | 7月10日 | 土  | 東みよし町 | 三好東部福祉センター     |
| 10 | 7月13日 | 火  | 東みよし町 | 三好東部福祉センター     |
| 11 | 7月16日 | 金  | 三好市   | 三野体育館          |
| 12 | 7月19日 | 月  | 三好市   | 三好市保健センター      |
| 13 | 7月20日 | 火  | 美馬市   | 木屋平複合施設        |
| 14 | 7月27日 | 火  | 東みよし町 | 東みよし町役場(三加茂庁舎) |
| 15 | 8月1日  | 日  | 三好市   | 三好市保健センター      |
| 16 | 8月2日  | 月  | 東みよし町 | 東みよし町役場(三加茂庁舎) |
| 17 | 8月5日  | 木  | 三好市   | 井川ふるさと交流センター   |
| 18 | 8月6日  | 金  | 東みよし町 | 東みよし町役場(三加茂庁舎) |
| 19 | 8月10日 | 火  | 三好市   | 三好市保健センター      |
| 20 | 8月11日 | 水  | 美馬市   | 木屋平谷口公民館       |
| 21 | 8月11日 | 水  | 三好市   | 三好市保健センター      |
| 22 | 8月18日 | 水  | 東みよし町 | 東みよし町役場(三加茂庁舎) |
| 23 | 8月21日 | 土  | 東みよし町 | 東みよし町役場(三加茂庁舎) |
| 24 | 8月26日 | 木  | 美馬市   | 美馬市保健センター      |
| 25 | 8月28日 | 土  | 三好市   | 山城公民館          |
| 26 | 8月31日 | 火  | 美馬市   | 美馬市保健センター      |
| 27 | 8月31日 | 火  | 三好市   | 西祖谷支所          |
| 28 | 9月2日  | 木  | 美馬市   | 旧郡里小学校         |
| 29 | 9月9日  | 木  | 美馬市   | 美馬市保健センター      |
| 30 | 9月14日 | 火  | 美馬市   | 美馬市保健センター      |
| 31 | 9月28日 | 火  | 美馬市   | 美馬市保健センター      |
| 32 | 9月29日 | 水  | 三好市   | 三好市保健センター      |

|    |           |   |       |                |
|----|-----------|---|-------|----------------|
| 33 | 10 月 6 日  | 水 | 三好市   | 三野体育館          |
| 34 | 10 月 17 日 | 日 | 美馬市   | 美馬市保健センター      |
| 35 | 10 月 25 日 | 月 | 美馬市   | 美馬市保健センター      |
| 36 | 11 月 14 日 | 日 | つるぎ町  | つるぎ町保健センター     |
| 37 | 11 月 16 日 | 火 | 美馬市   | 美馬市保健センター      |
| 38 | 11 月 30 日 | 火 | 三好市   | 三好市保健センター      |
| 39 | 12 月 2 日  | 木 | 美馬市   | 美馬市保健センター      |
| 40 | 12 月 12 日 | 日 | 東みよし町 | 東みよし町役場(三加茂庁舎) |
| 41 | 12 月 17 日 | 金 | 三好市   | 三好市保健センター      |
| 42 | 1 月 16 日  | 火 | つるぎ町  | つるぎ町保健センター     |

# 資 料

# 結果速報

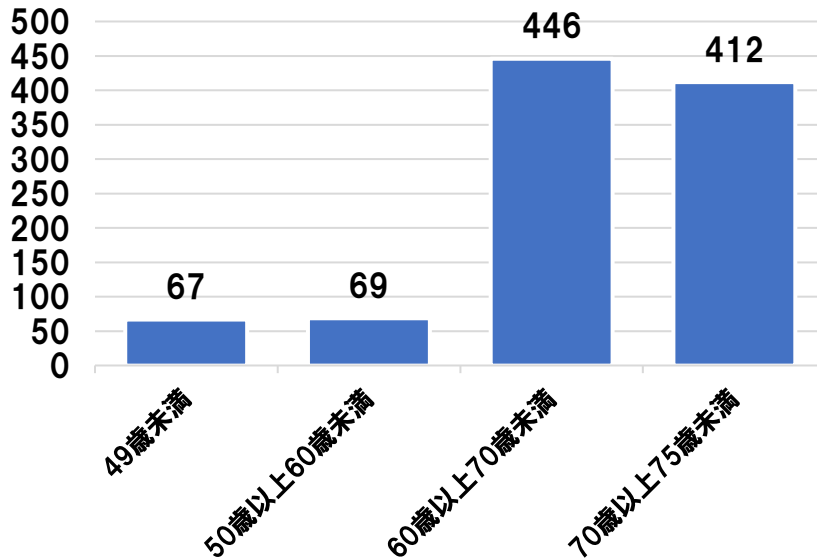
**期間：令和3年6月から8月まで**

**解析症例数：994例**

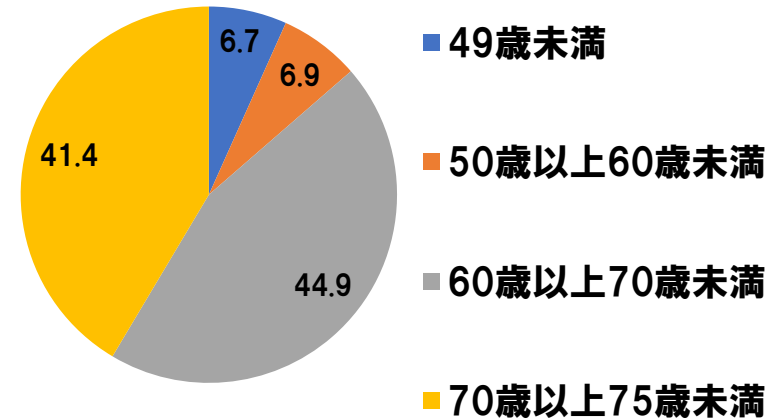
# 解析症例の基本的情報①

スライド 2 枚目

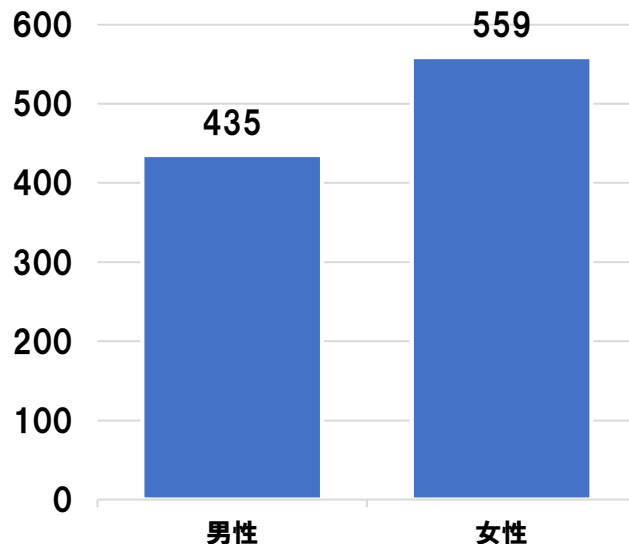
年代別症例数(N=994)



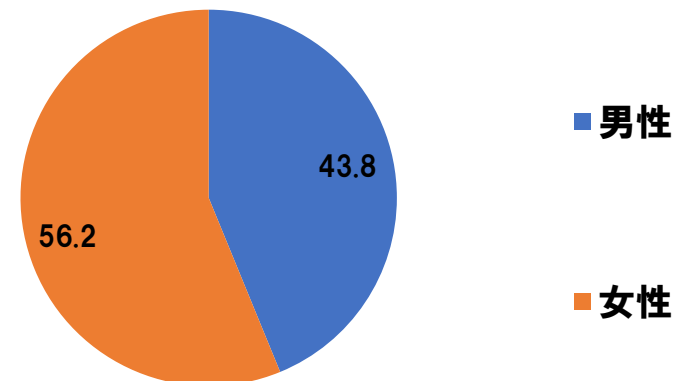
年代別症例割合(N=994)



男女別症例数(N=994)



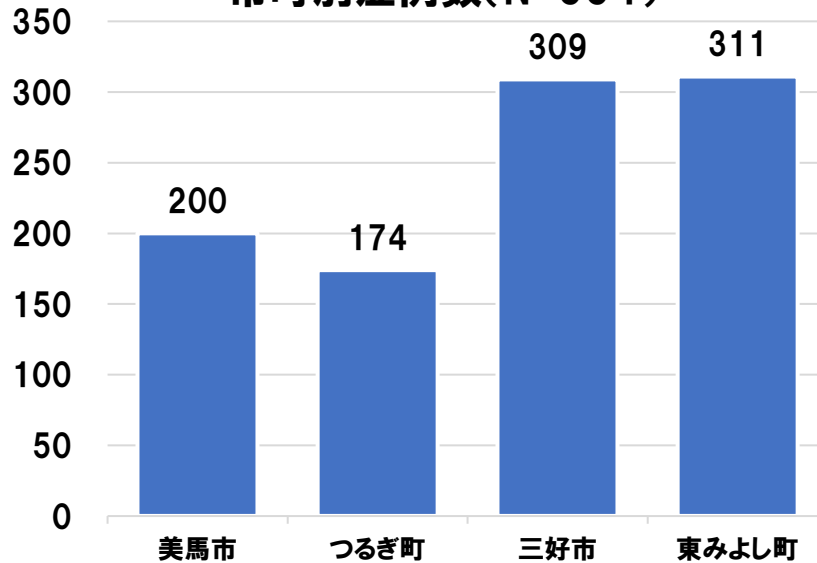
男女別症例割合(N=994)



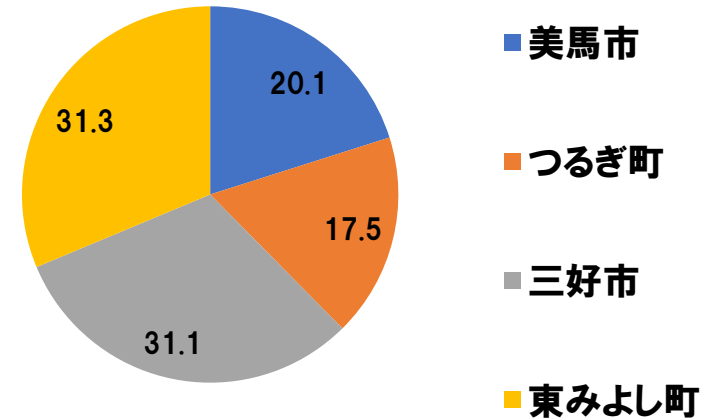
# 解析症例の基本的情報②

スライド 3 枚目

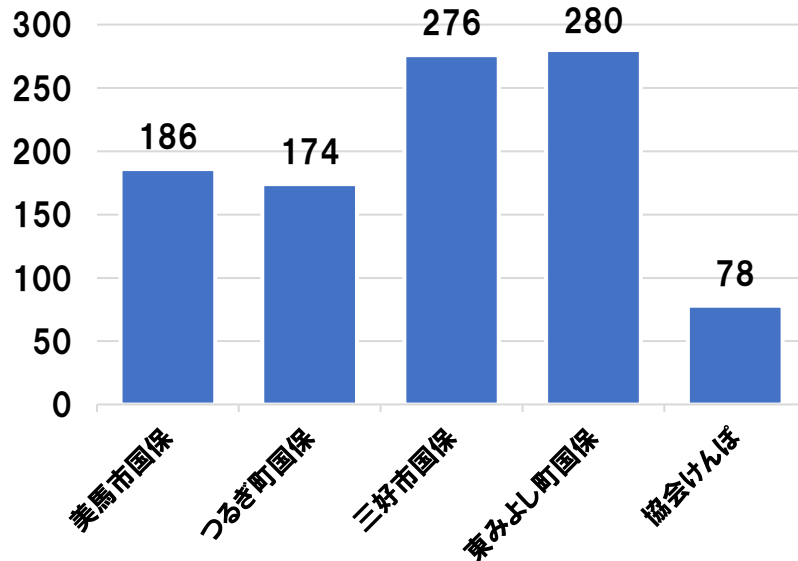
市町別症例数(N=994)



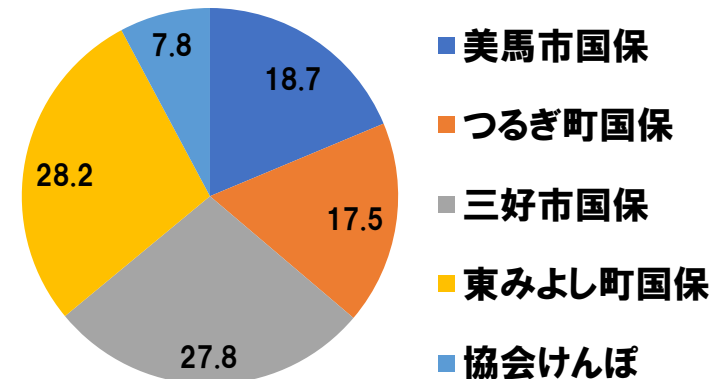
市町別症例割合(N=994)



保険者別症例数(N=994)



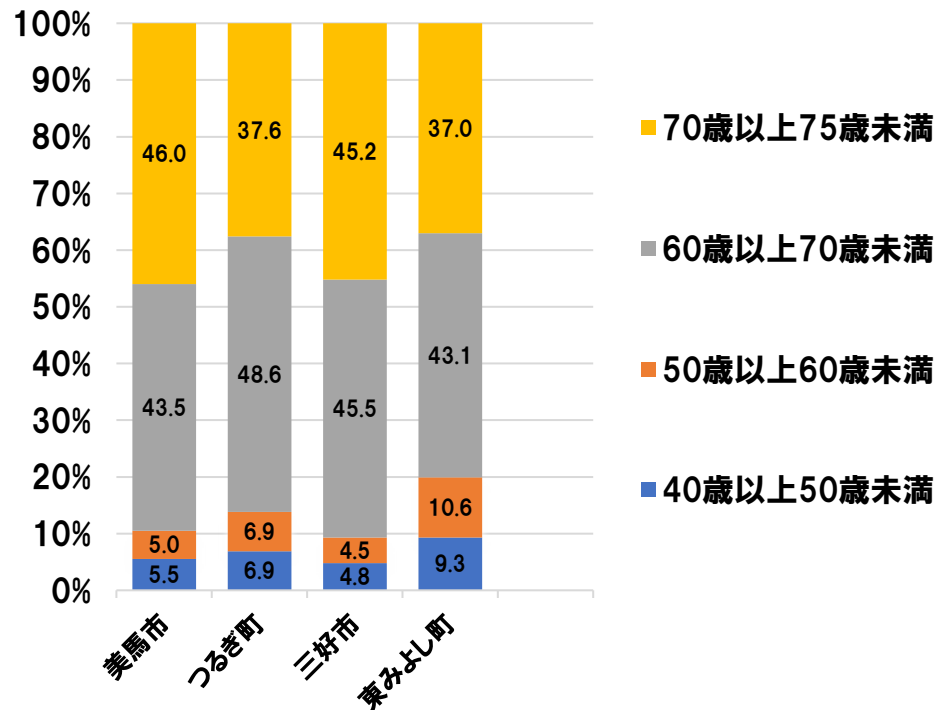
保険者別症例割合(N=994)



# 解析症例の基本的情報③

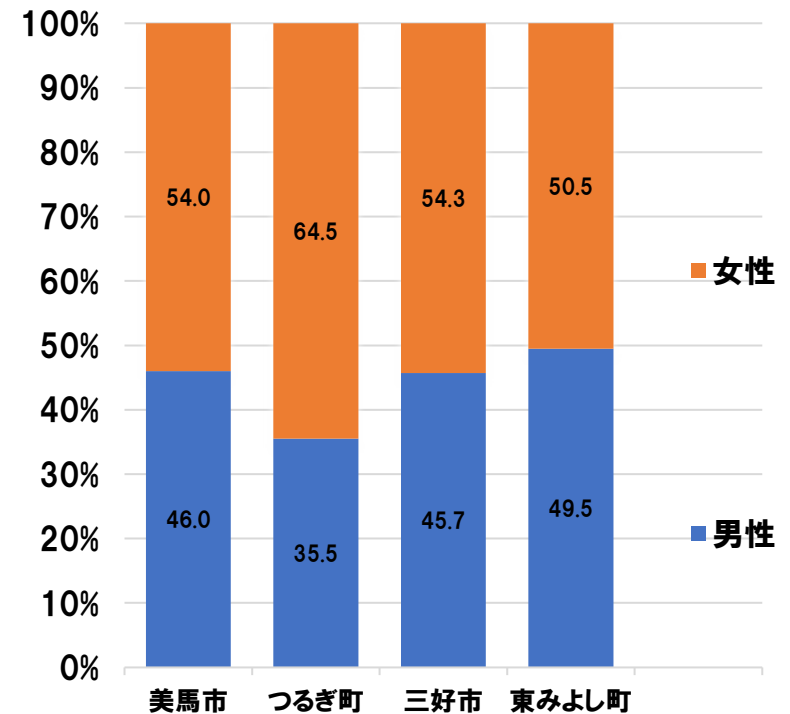
スライド 4 枚目

市町別年代別症例割合(N=994)



美馬市と三好市は60歳以上の受診者の割合が大きい ( $p<0.05$ )

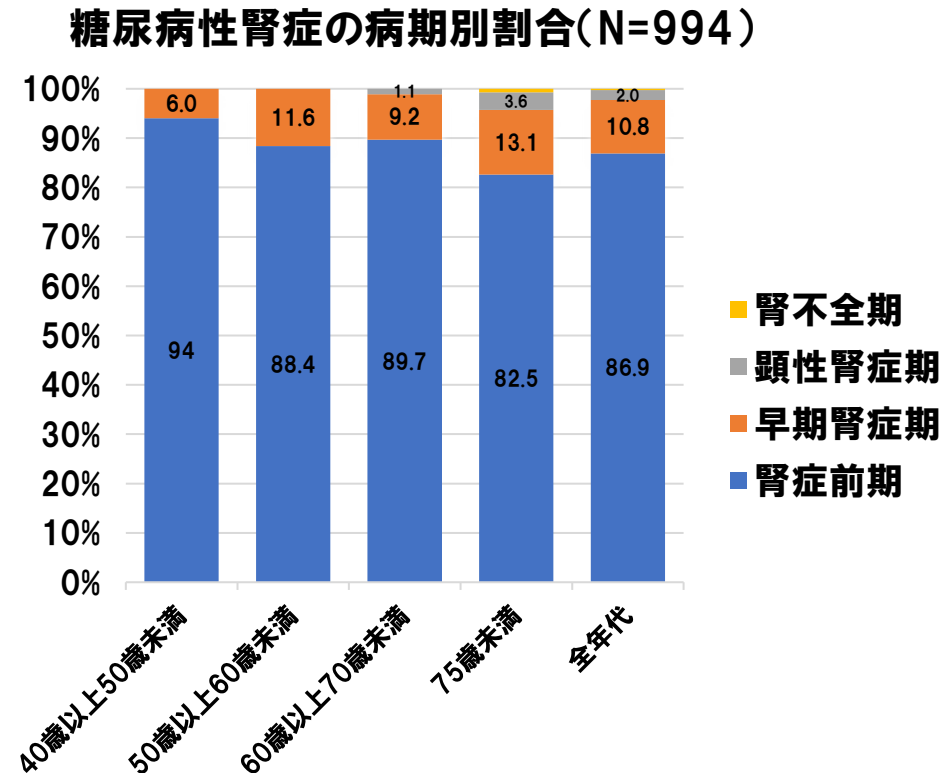
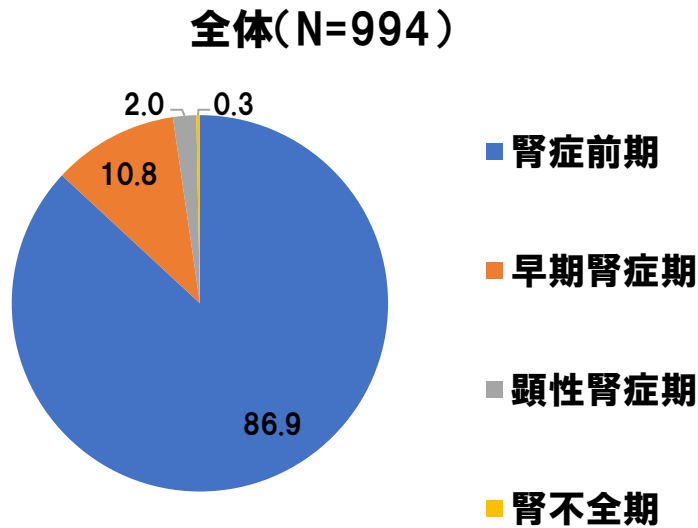
市町別性別症例割合(N=994)



つるぎ町は女性の受診者の割合が大きい ( $p<0.05$ )

# 糖尿病性腎症の進展の指標

スライド 5 枚目



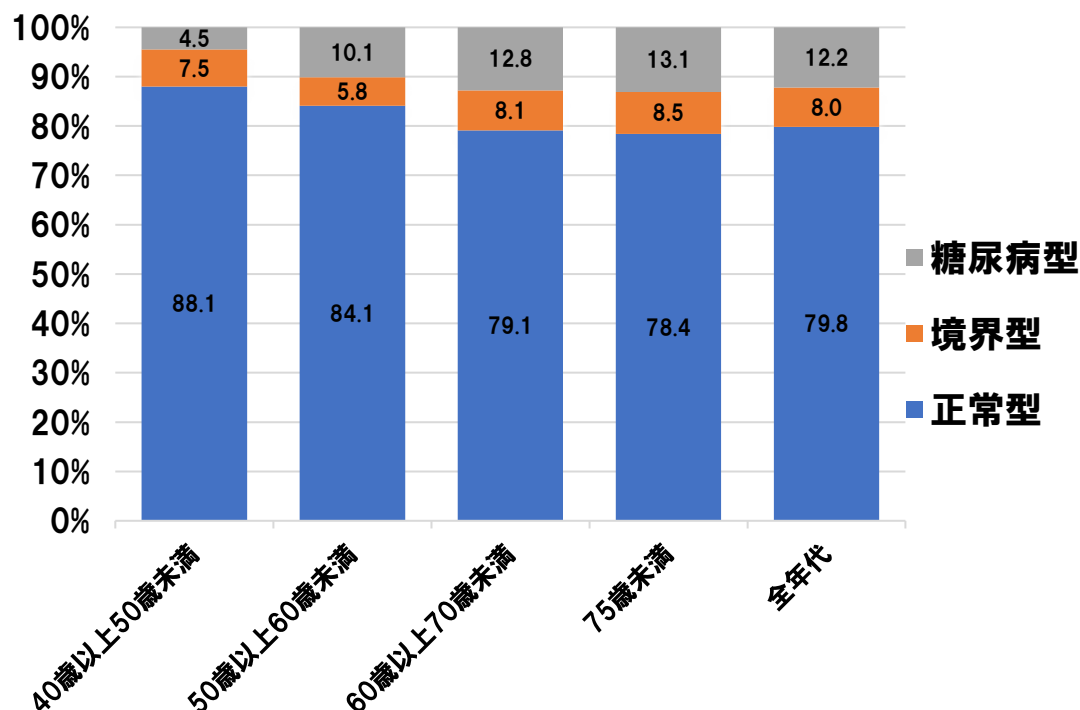
## 糖尿病性腎症病期分類(糖尿病治療ガイド2020-2021)

| 病期         | 尿アルブミン値 (mg/gCr)  | GFR (eGFR) (mL/分/1.73m <sup>2</sup> ) |
|------------|-------------------|---------------------------------------|
| 第1期(腎症前期)  | 正常アルブミン尿(30未満)    | 30以上                                  |
| 第2期(早期腎症期) | 微量アルブミン尿(30～299)  | 30以上                                  |
| 第3期(顕性腎症期) | 顕性アルブミン尿(300以上) 他 | 30以上                                  |
| 第4期(腎不全期)  | 問わない 23           | 30未満                                  |

# 糖尿病(腎症含む)の年代別割合

スライド 6 枚目

糖尿病の判定区分別割合(N=994)



糖代謝異常の判定区分と判定基準(糖尿病治療ガイド2020-2021)

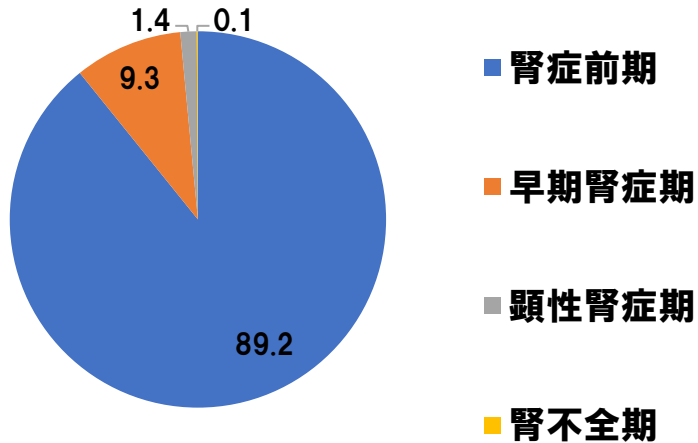
| 判定区分 | 基準                                      |                                          | 判定                       |
|------|-----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|
| 糖尿病型 | ①早朝空腹時血糖値126mg/dL以上<br>③随時血糖値200mg/dL以上 | ②75gOGTTで2時間値200mg/dL以上<br>④HbA1cが6.5%以上 | 以下の①から④のいずれかが確認された場合     |
| 境界型  |                                         |                                          | 「糖尿病型」、「正常型」のいずれにも属さない場合 |
| 正常型  | ⑤早朝空腹時血糖値110mg/dL未満                     | ⑥75gOGTTで2時間値140mg/dL未満                  | ⑤および⑥の血糖値が確認された場合        |

※②、④は食後に採血して測定した血糖値で代替した  
※血糖を下げる薬を服用中の者は糖尿病型に含めた

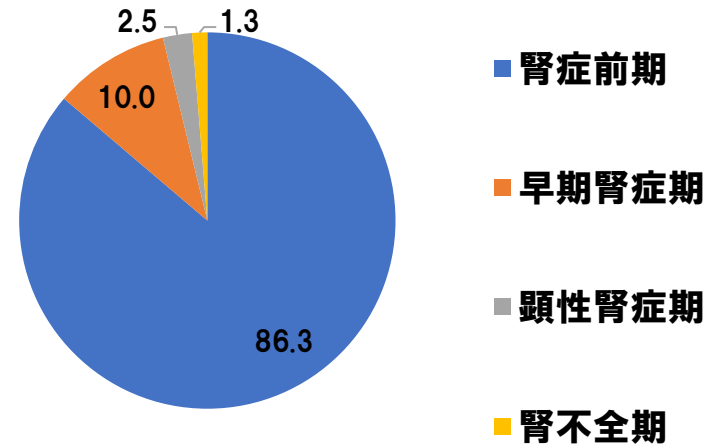
# 糖尿病と糖尿病性腎症の関連

スライド 7 枚目

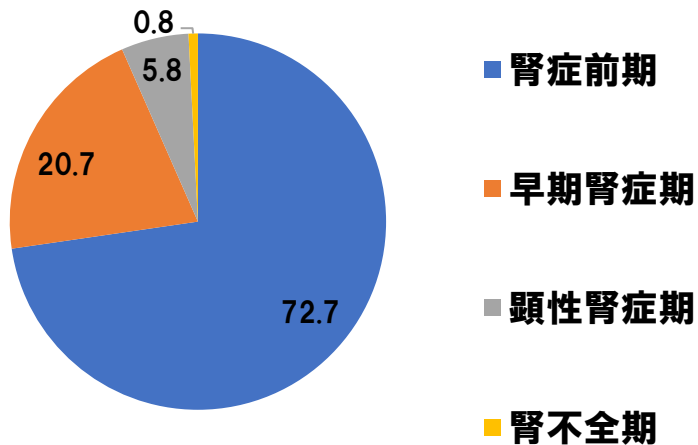
正常型(N=793)



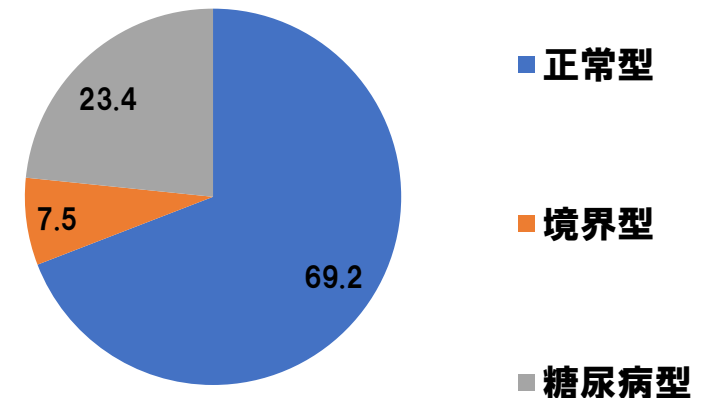
境界型(N=80)



糖尿病型(N=121)



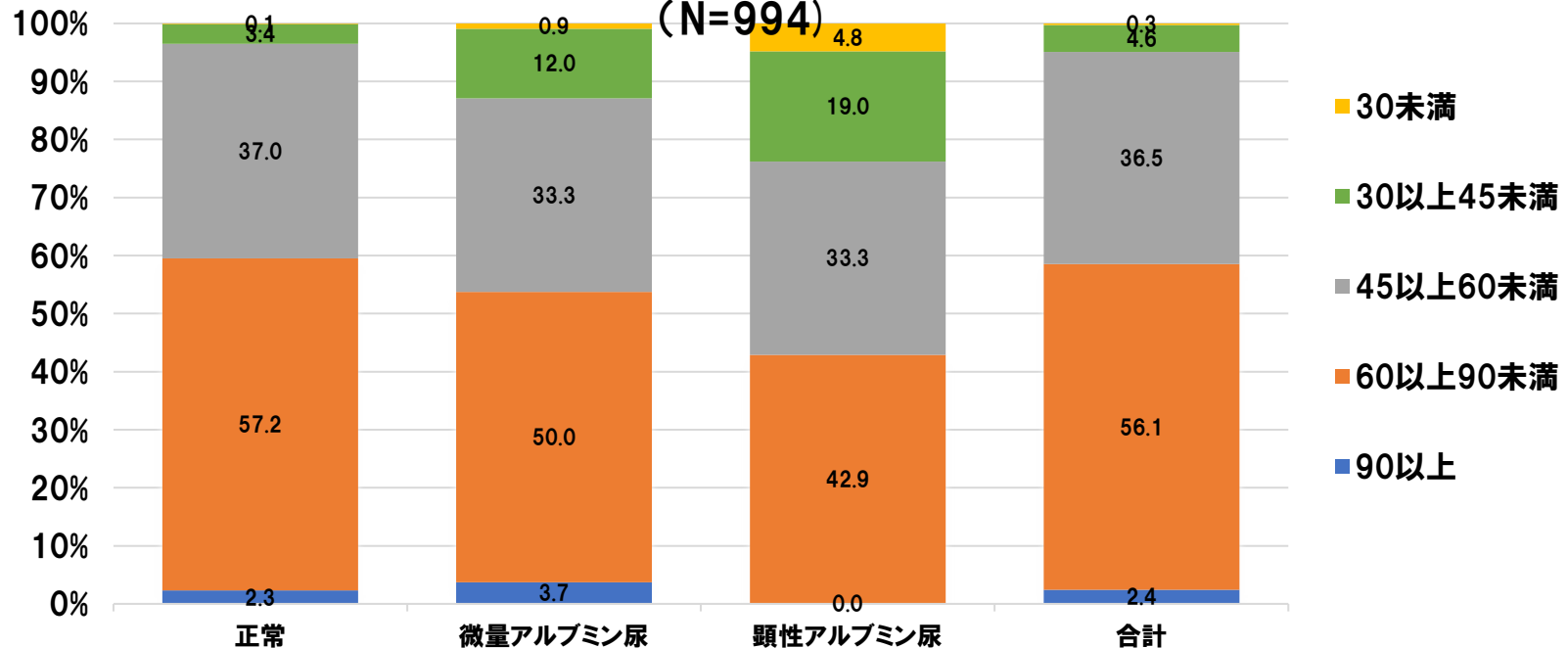
早期腎症期(N=107)



# 腎臓病専門医への紹介

スライド 8 枚目

尿中アルブミン区分別のGFR区分別割合  
(N=994)



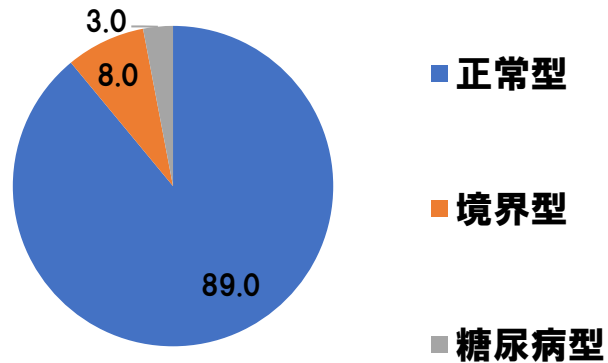
かかりつけ医から腎専門医・専門医療機関への紹介基準(CKD診療ガイドライン2018)

| GFR区分<br>(mL/分/1.73m <sup>2</sup> ) | 正常(A1)<br>30mg/gCr未満 | 微量アルブミン尿(A2)<br>30～299mg/gCr | 顕性アルブミン尿(A3)<br>300mg/gCr以上 |
|-------------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------|
| 90以上(G1)                            |                      | 生活指導(蛋白尿のみ)                  | 腎専門医紹介                      |
| 60以上90未満(G2)                        |                      | 生活指導(蛋白尿のみ)                  | 腎専門医紹介                      |
| 45以上60未満(G3a)                       | 生活指導(40歳以上)          | 腎専門医紹介                       | 腎専門医紹介                      |
| 30以上45未満(G3b)                       | 腎専門医紹介               | 腎専門医紹介                       | 腎専門医紹介                      |
| 15以上30未満(G4)                        | 腎専門医紹介               | 腎専門医紹介                       | 腎専門医紹介                      |
| 15未満(G5)                            | 腎専門医紹介               | 腎専門医紹介                       | 腎専門医紹介                      |

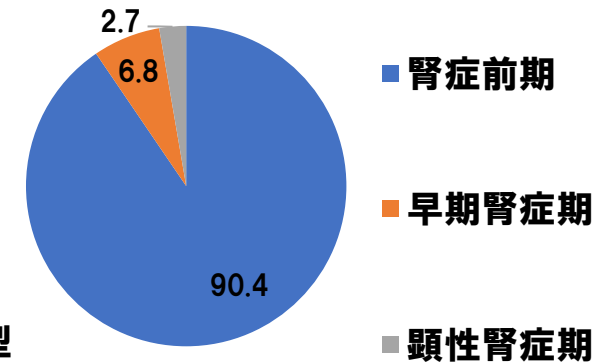
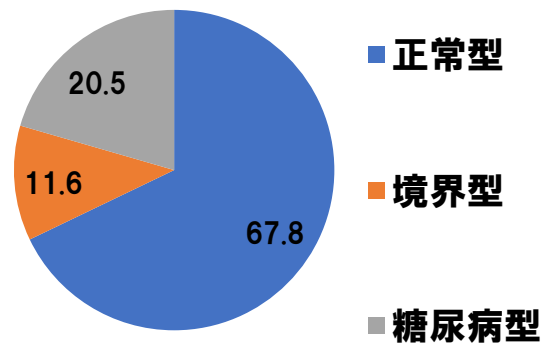
# 糖尿病無自覚、無治療

スライド 9 枚目

糖尿病ではない(N=771)



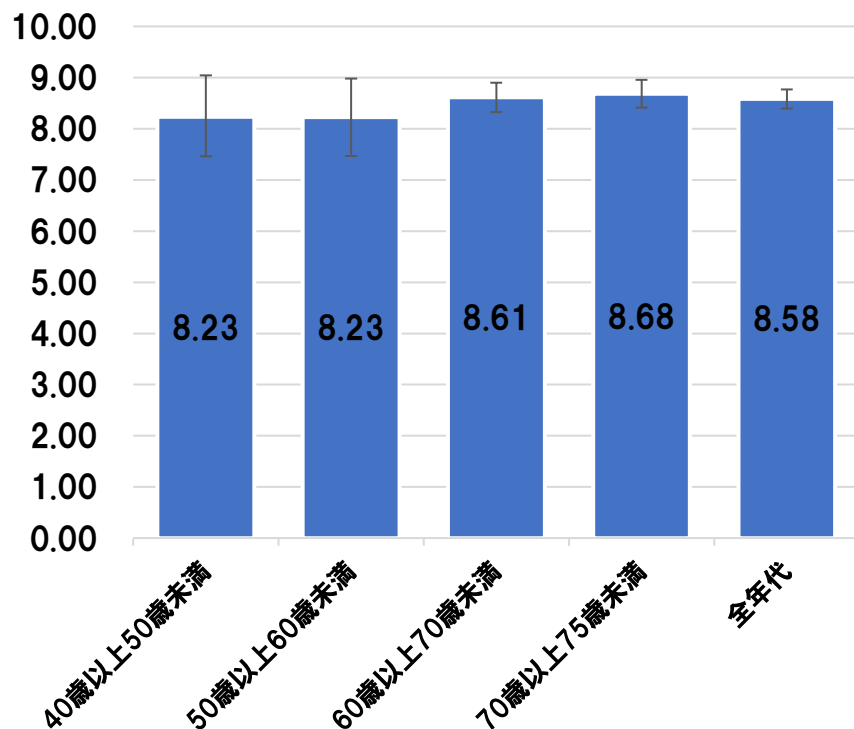
糖尿病無治療(N=146)



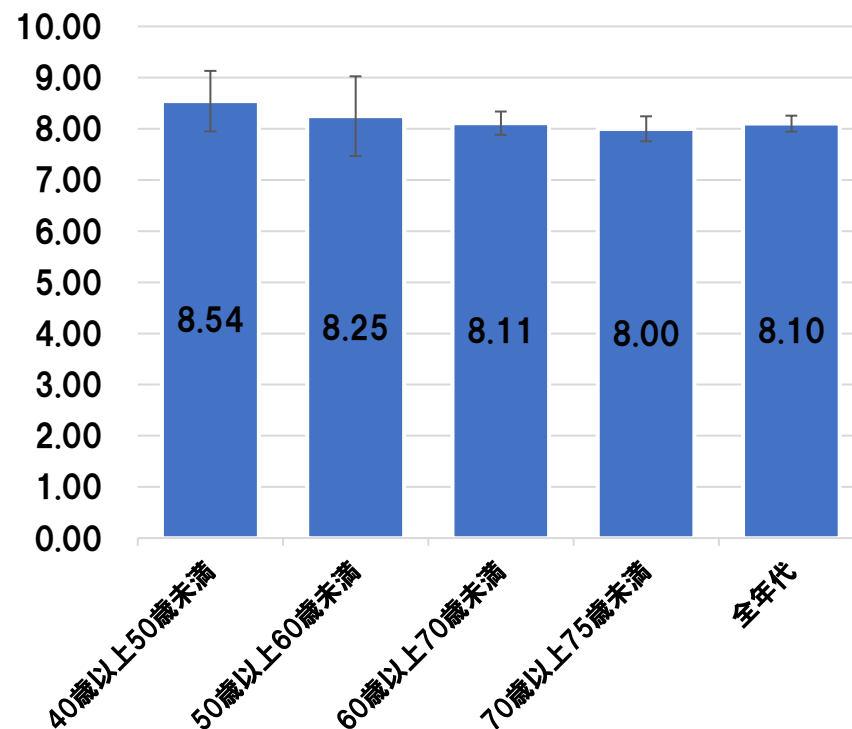
# 1日食塩摂取量(推計)の平均値(年代)

スライド10枚目

男性(N=435)



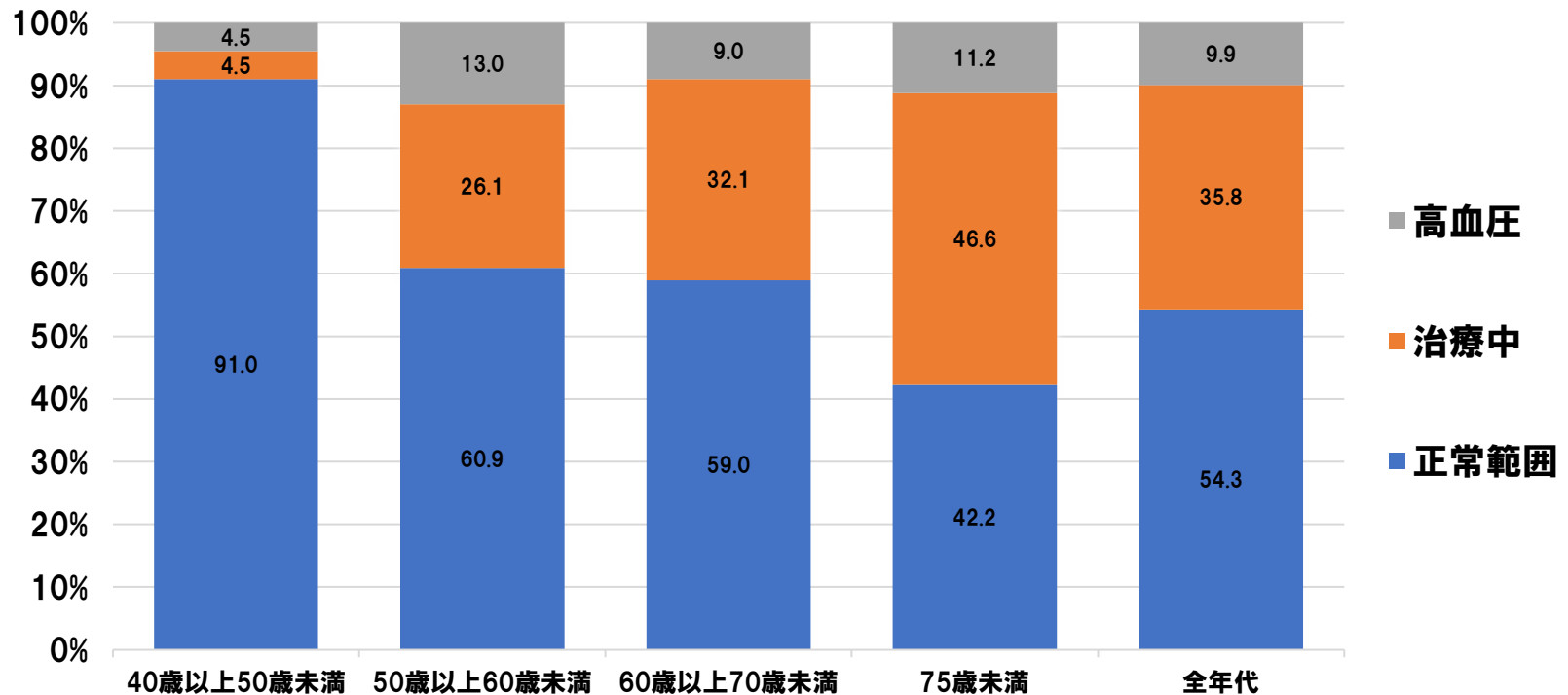
女性(N=559)



# 高血圧の状況

スライド 1 1 枚目

年代別の高血圧の割合(N=994)



( $p < 0.05$ )

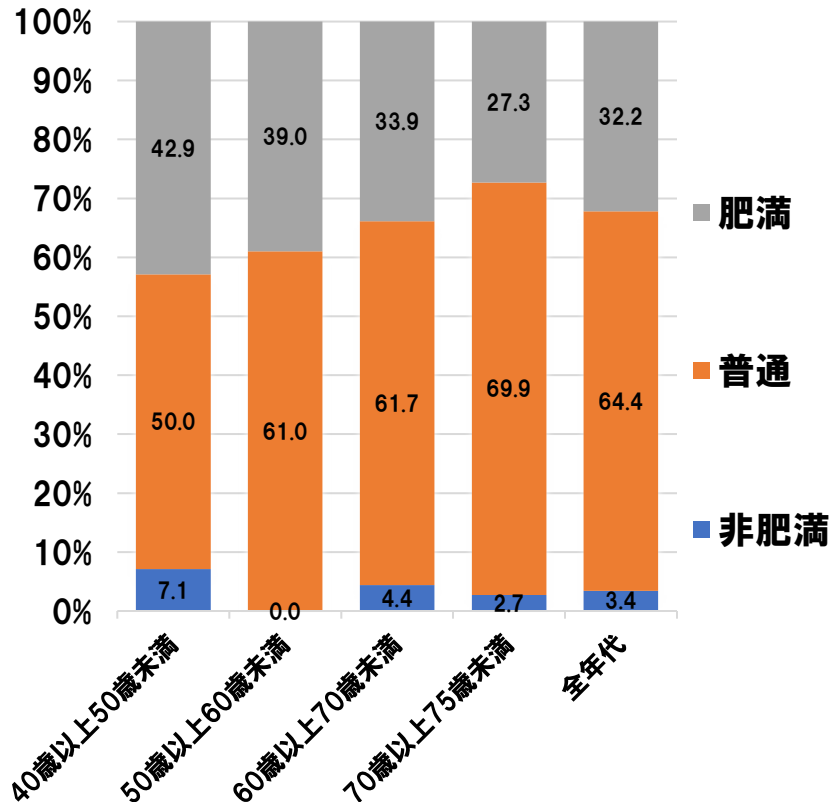
※ 収縮期血圧140mmHg以上又は拡張期血圧90mmHg以上を高血圧とした

※ 降圧薬の服用中を治療中とした

# 肥満度の状況

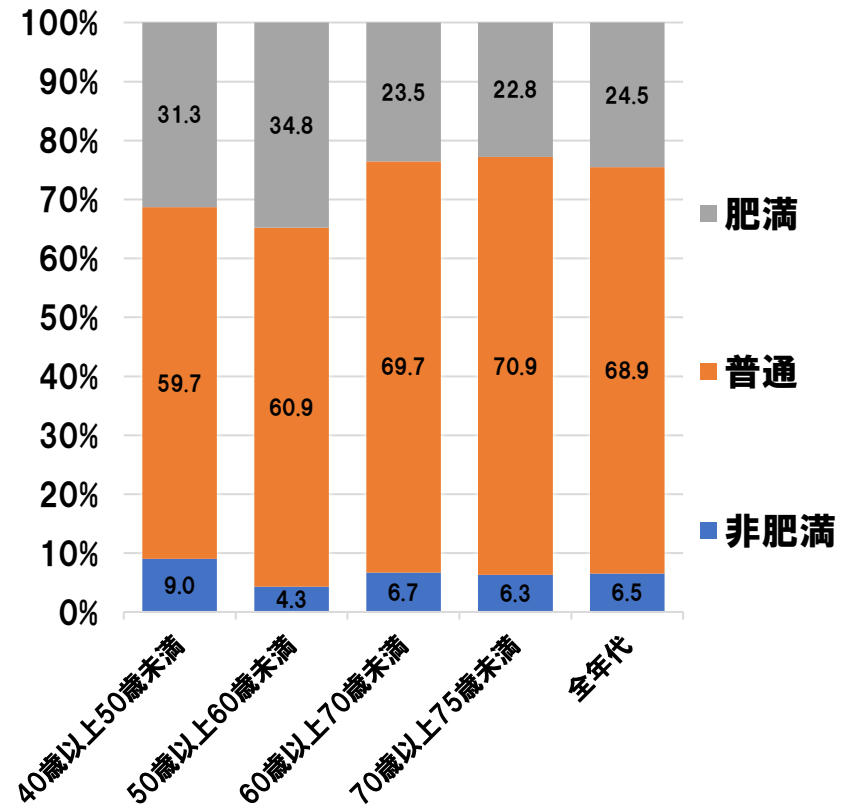
スライド 1 2 枚目

年代別の肥満度  
(男性、N=435)



(p=0.211)

年代別の肥満度  
(女性、N=559)



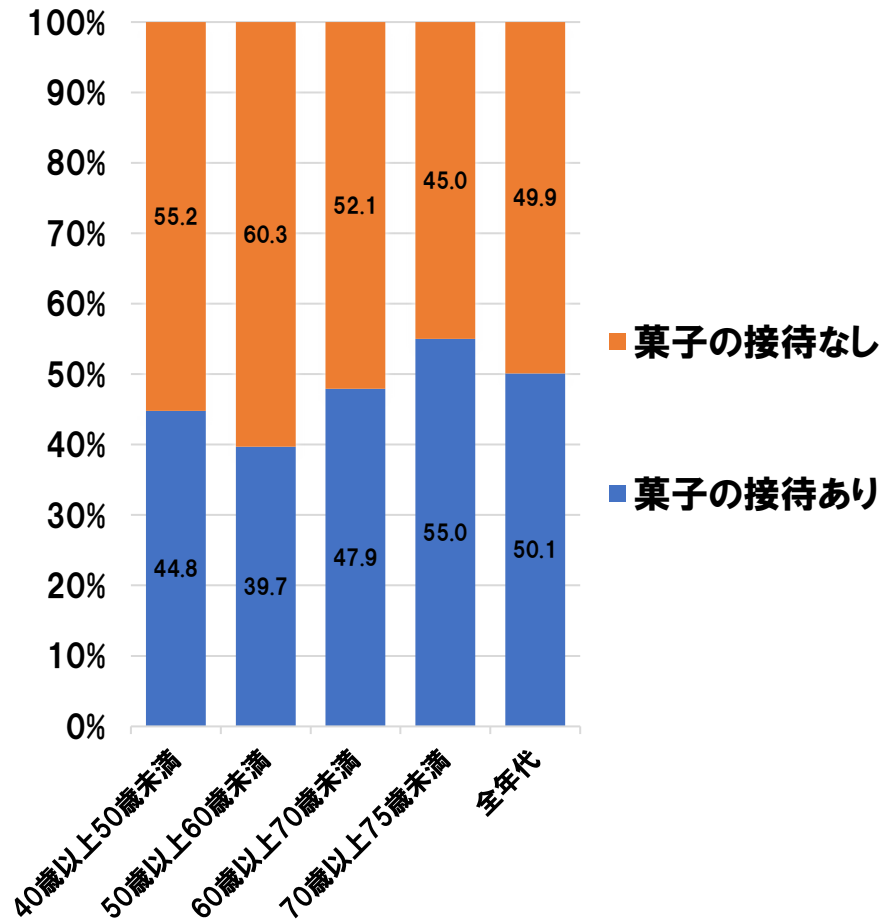
(p=0.678)

※ やせ: BMI < 18.5、普通:  $18.5 \leq \text{BMI} < 25$ 、肥満: BMI  $\geq 25$

# 菓子に関する状況

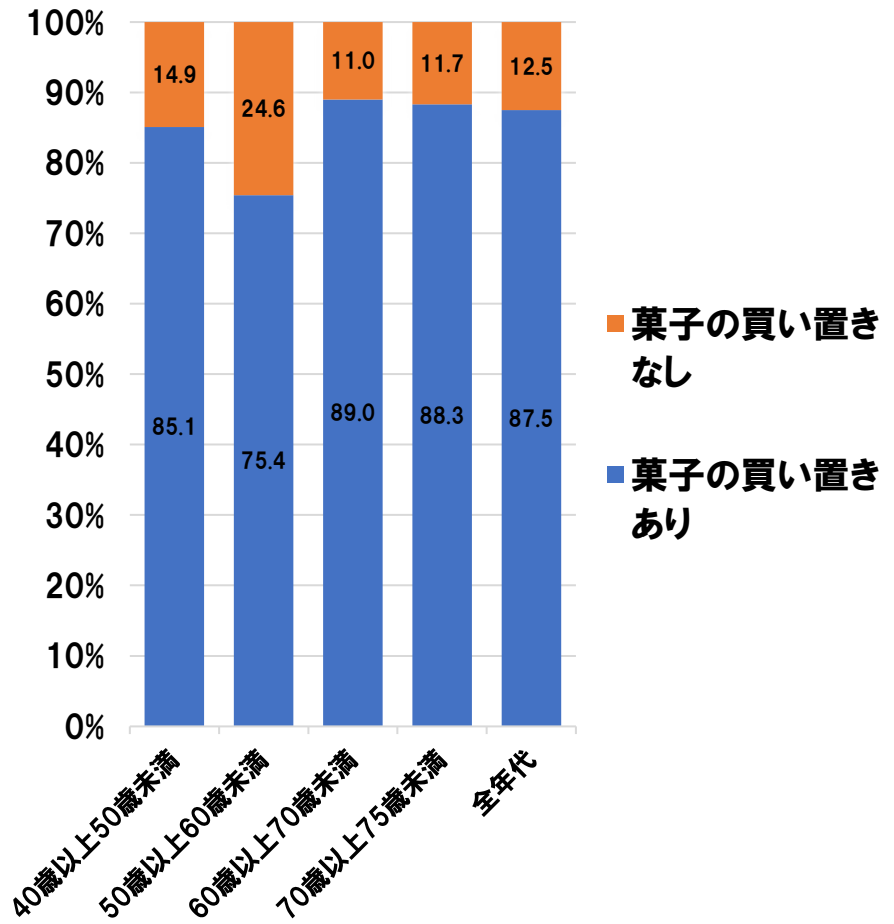
スライド 1 3 枚目

菓子の接待の有無の割合  
(N=989)



( $p < 0.05$ )

菓子の買い置きありの割合  
(N=994)

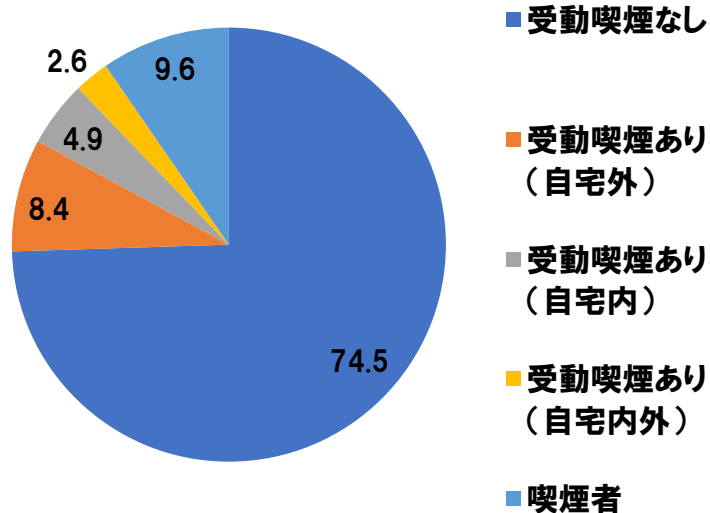


( $p < 0.05$ )

# 喫煙、受動喫煙の状況

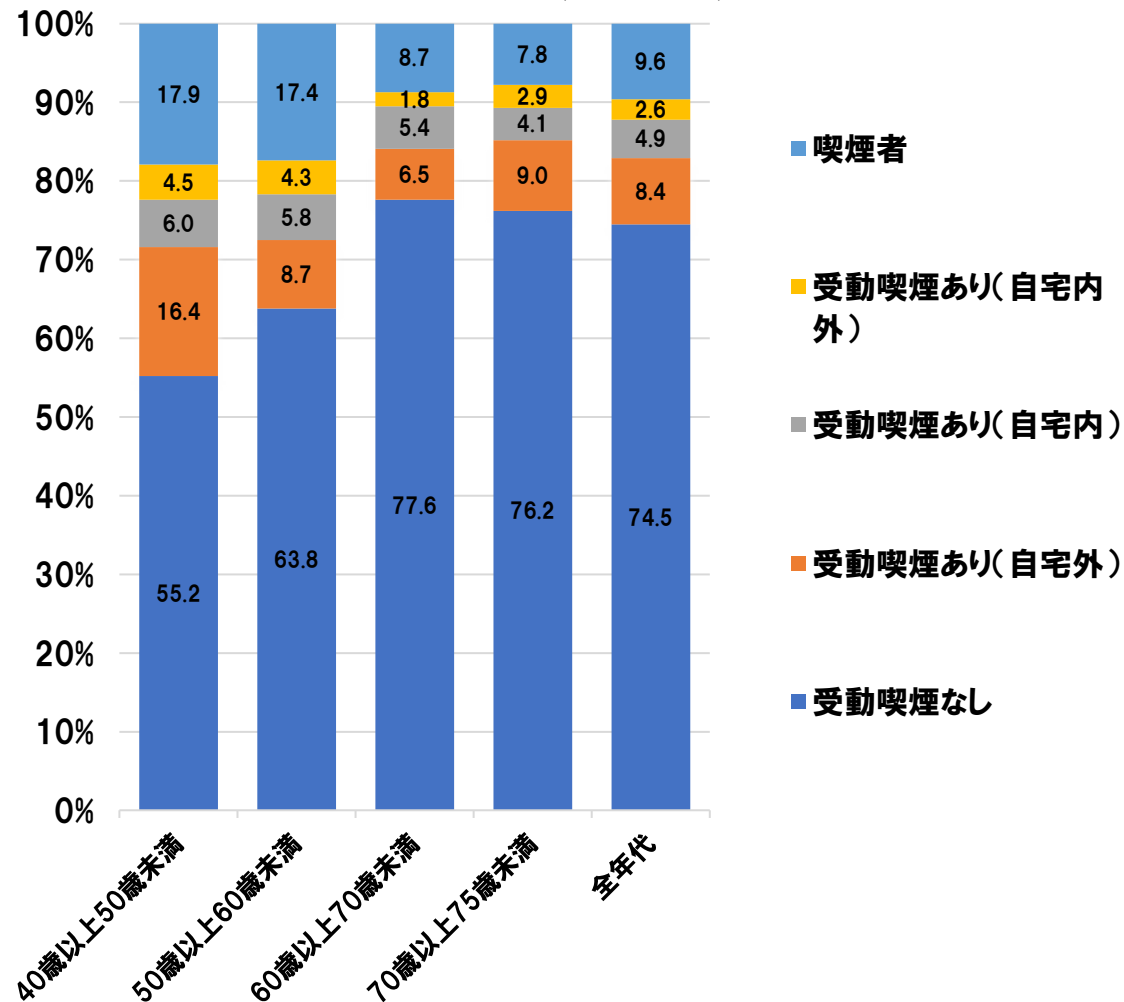
スライド 1 4 枚目

喫煙、受動喫煙の有無の割合  
(N=994)



( $p < 0.05$ )

喫煙、受動喫煙の有無の市町別割合  
(N=994)

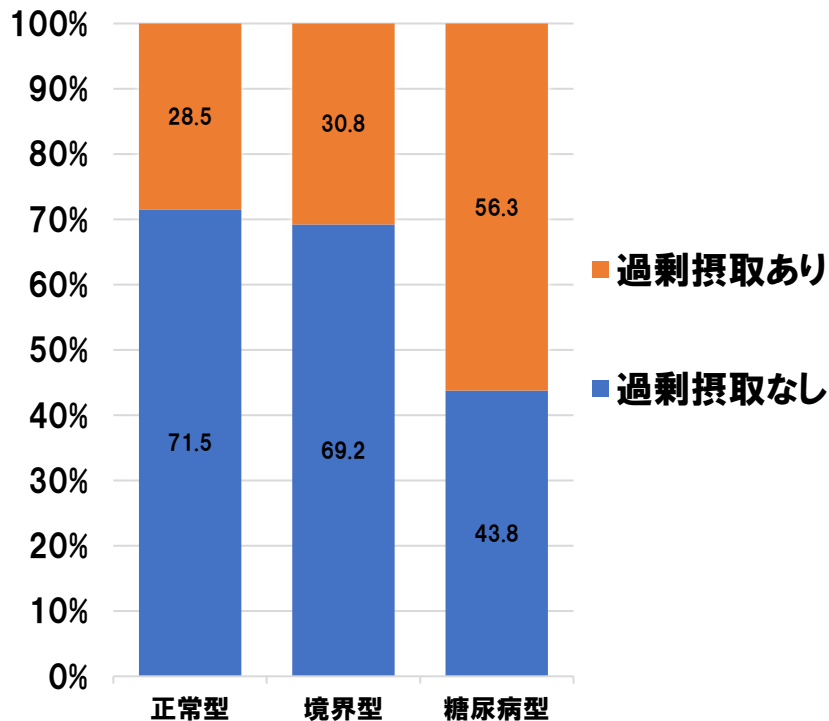


( $p < 0.05$ )

# 果物過剰摂取と糖尿病型

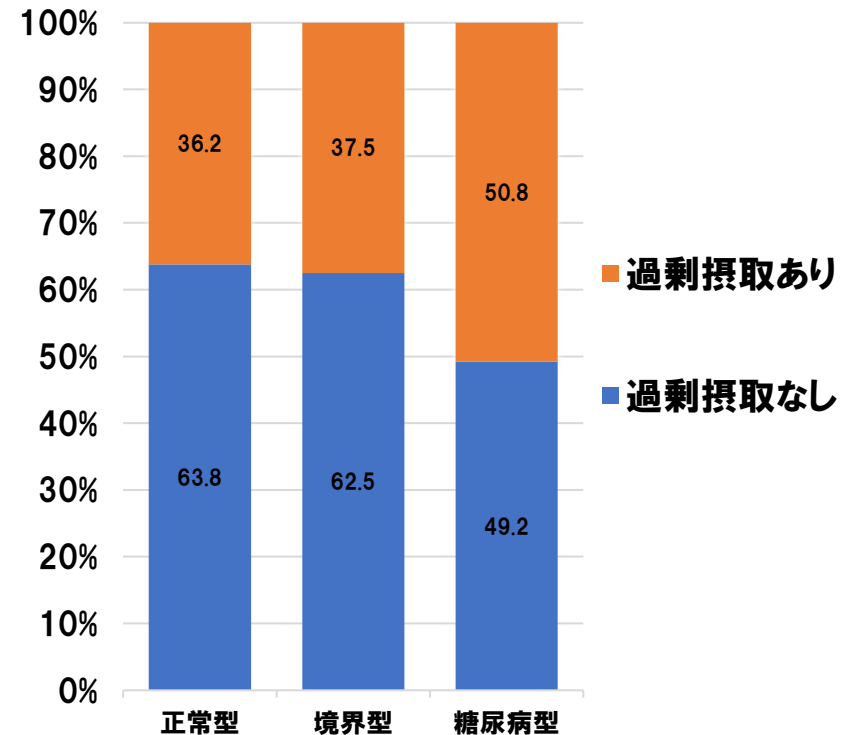
スライド 15 枚目

果物過剰摂取の有無の割合  
(男性、N=435)



( $p < 0.05$ )

果物過剰摂取の有無の割合  
(女性、N=558)

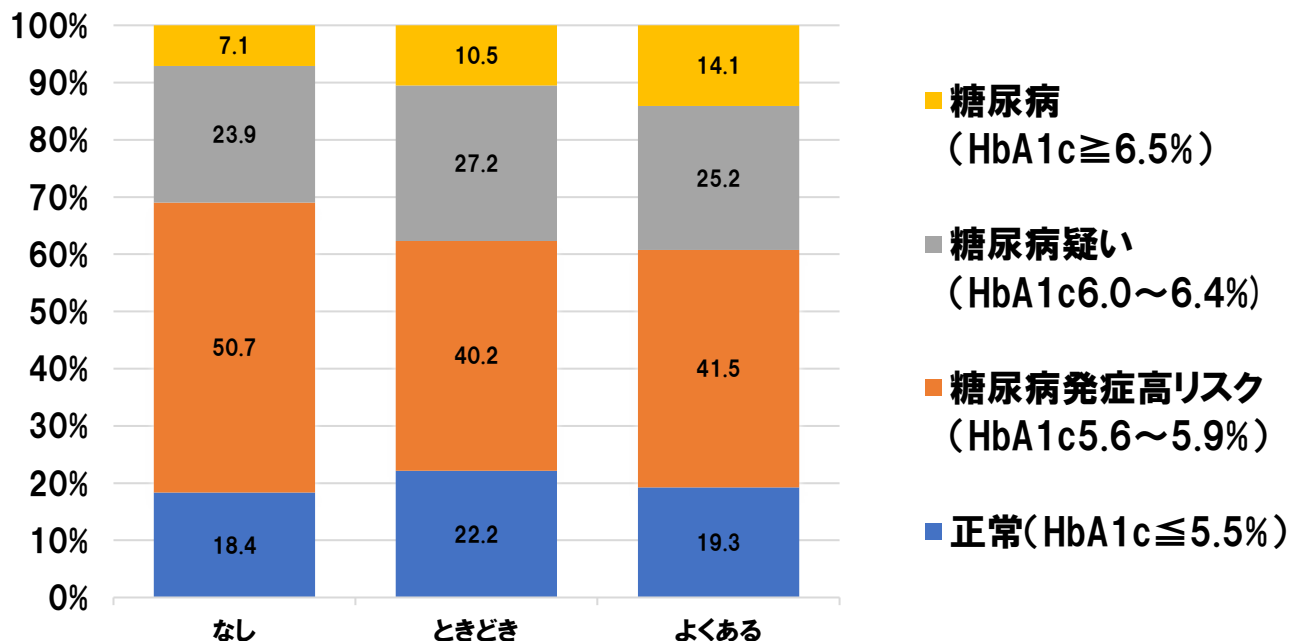


( $p < 0.05$ )

# 麺類と飯物の同時摂取とHbA1c

スライド 16 枚目

麺類と飯物の同時摂取の頻度別のHbA1c区分別割合  
(N=994)



( $p < 0.05$ )

## ※ 麺類と飯物の同時摂取

なし : 過去1週間のうち0日

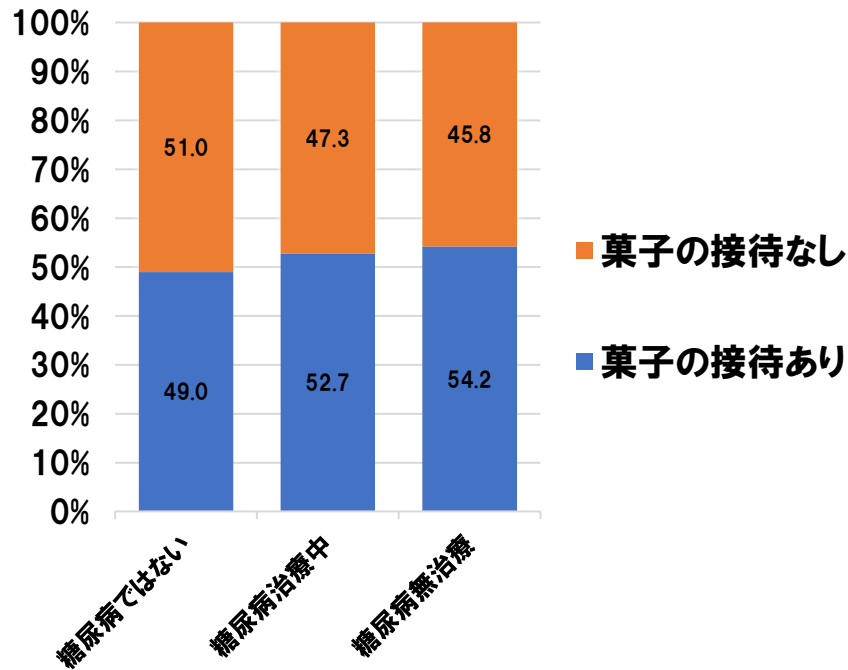
ときどき : 過去1週間のうち1~2日

よくある : 過去1週間のうち3日以上

# 菓子と糖尿病治療状況

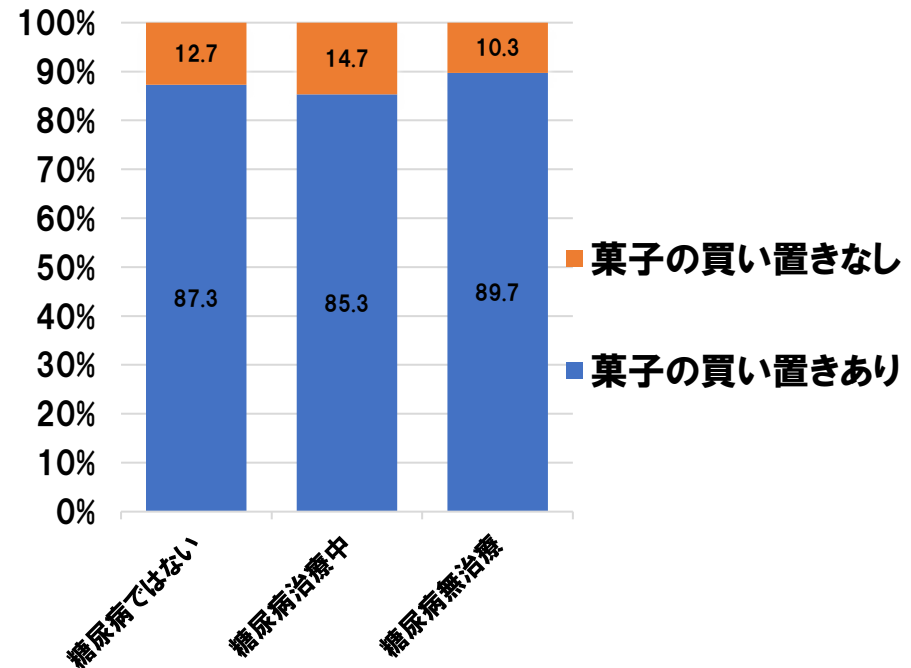
スライド 17 枚目

菓子の接待の有無の割合  
(N=992)



(p=0.471)

菓子の買い置きありの割合  
(N=994)

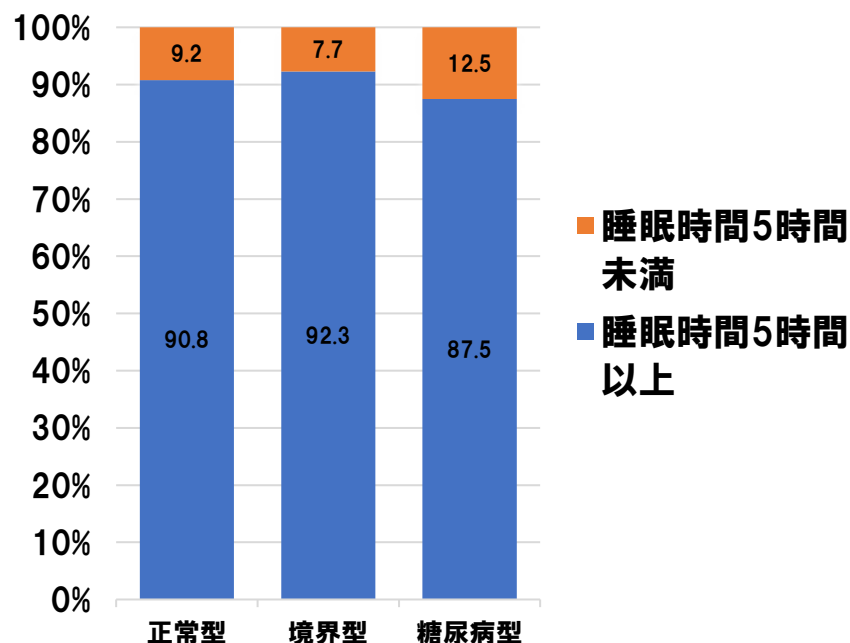


(p=0.602)

# 短時間睡眠(5時間未満)と糖尿病

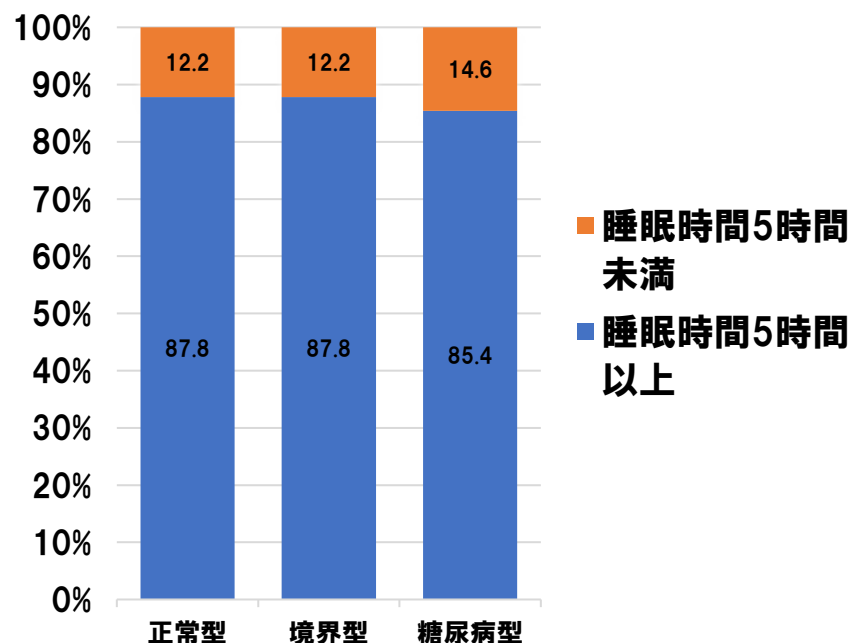
スライド 18 枚目

短時間睡眠の有無の割合  
(男性、N=435)



( $p=0.607$ )

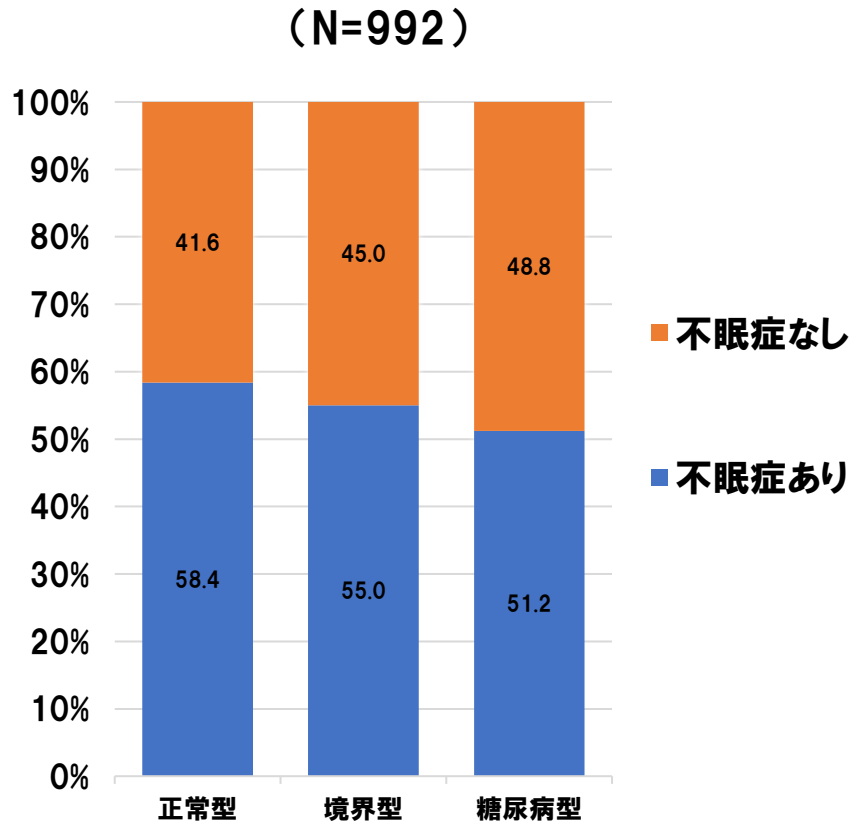
短時間睡眠の有無の割合  
(女性、N=559)



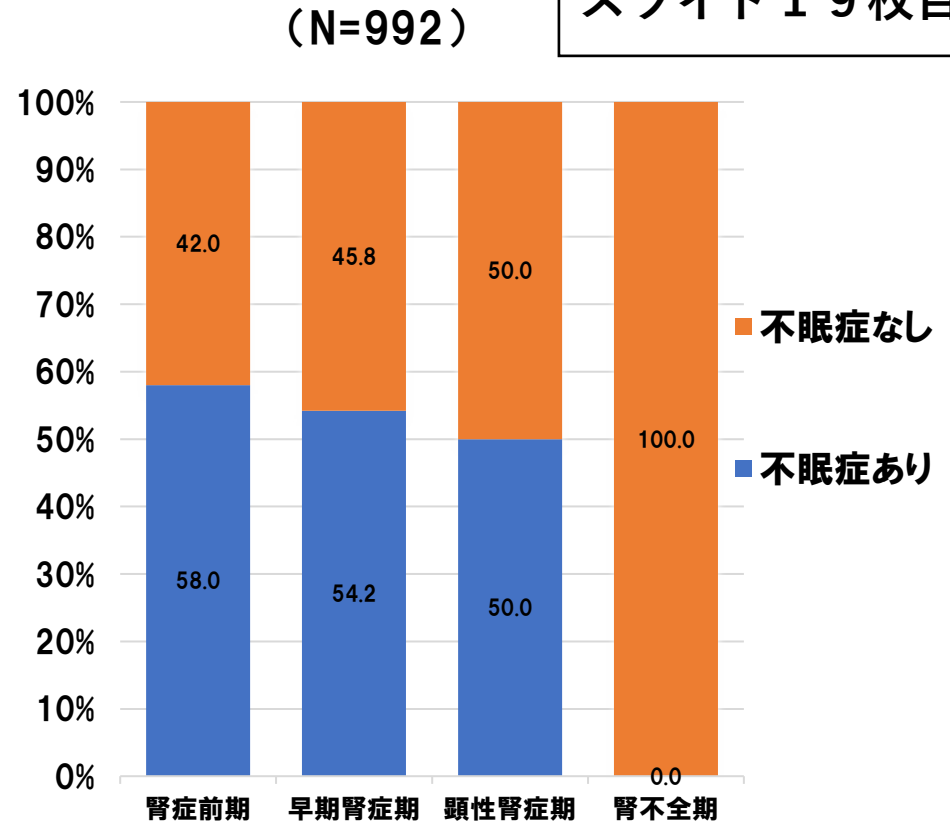
( $p=0.898$ )

# 不眠症と糖尿病

スライド 19 枚目



(p=0.304)



(p=0.168)

※ 以下の3問のうち、一つでも「しばしばあった」、「常にあった」に該当すると回答した者を不眠症とした

①夜、眠りにつきにくいことがありましたか(過去1か月)

②夜、いったん眠ってから目が覚めましたか(過去1か月)

③朝早く目がさめてしまい、もう一度眠ることが難しいことがありましたか(過去1か月)

# 生活習慣等に関するアンケート調査票

研究の説明文書をお読みいただき、研究への参加に同意していただけますか？  
(同意していただける場合、同意するにチェック (☑) をつけてください)

☐ 同意する → 以下のアンケートにご回答をお願いいたします。

※ このアンケートの内容をもとに個別に保健指導を行うことはありません。

問1 これまでに医師から糖尿病と言われたことがありますか。(「境界型である」、「糖尿病の気がある」、「糖尿病になりかけている」、「血糖値が高い」などのように言われた方も含みます。)

- 1 言われたことはない
- 2 言われたことがあり、現在治療を受けている
- 3 言われたことがあり、以前治療を受けていた (現在は受けていない)
- 4 言われたことがあるが、ほとんど治療を受けたことがない

問2 あなたの地域では、来客にお菓子をお勧めするような雰囲気がありますか。

- 1 ある
- 2 ない

問3 あなたの家には、お菓子の買い置きがありますか。

- 1 ある
- 2 ない

問4 この30日間に、清涼飲料水や缶コーヒー等、甘い飲み物をどのくらいの頻度で飲みましたか。  
飲み物の種類ごとに該当する欄にチェック (☑) をつけてください。

※ 1杯は約200～350mlを指します (ただし、乳酸菌飲料、栄養ドリンクは約100～120ml)

| 飲み物の種類                      | 毎日2杯以上 | 毎日1杯 | 週4～6杯 | 週2～3杯 | 週1杯 | 週1杯未満 | 飲まなかった |
|-----------------------------|--------|------|-------|-------|-----|-------|--------|
| 砂糖を含むコーヒー                   |        |      |       |       |     |       |        |
| 砂糖を含む紅茶                     |        |      |       |       |     |       |        |
| 100%果汁・野菜ジュース               |        |      |       |       |     |       |        |
| ジュース・炭酸飲料<br>(100%果汁・野菜は除く) |        |      |       |       |     |       |        |
| スポーツドリンク                    |        |      |       |       |     |       |        |
| 乳酸菌飲料                       |        |      |       |       |     |       |        |
| 栄養ドリンク                      |        |      |       |       |     |       |        |

問5 あなたは、果物を食べ過ぎることがありますか。(1日の適量：みかんなら2個、柿なら2個)

- 1 よくある
- 2 ときどきある
- 3 ほとんどない
- 4 全くない

問6 この7日間のうちで、麺類 (うどん・そば・そうめん・ラーメン等) とご飯類 (すし・おにぎり・ごはん等) を一緒に食べたのは何日間になりますか。

- 1 0日
- 2 1～2日
- 3 3～4日
- 4 5～6日
- 5 7日

問7 この7日間のうちで、家で、あなたのいるところで、誰かがタバコを吸ったのは何日間になりますか。

- 1 0日      2 1～2日      3 3～4日      4 5～6日      5 7日

問8 この7日間のうちで、家以外の場所（職場等）で、あなたのいるところで、誰かがタバコを吸ったのは何日間になりますか。

- 1 0日      2 1～2日      3 3～4日      4 5～6日      5 7日

問9 この30日間に、1日平均して何時間くらい眠りましたか。

- 1 5時間未満      2 5～6時間未満      3 6～7時間未満  
4 7～8時間未満      5 8～9時間未満      6 9時間以上

問10 この30日間に、夜、眠りにつきにくい（なかなか眠れない）ことはありましたか。

- 1 まったくなかった      2 めったになかった      3 時々あった  
4 しばしばあった      5 常にあった

問11 この30日間に、夜、いったん眠ってから目がさめましたか（夜中に目がさめましたか）。

- 1 まったくなかった      2 めったになかった      3 時々あった  
4 しばしばあった      5 常にあった

問12 この30日間に、朝早く（明け方）目がさめてしまい、もう一度眠ることが難しいことがありましたか。

- 1 まったくなかった      2 めったになかった      3 時々あった  
4 しばしばあった      5 常にあった

問13 この30日間に、いつもより日常生活を楽しく送ることが、できましたか。

- 1 できた      2 いつもと変わらなかった      3 できなかった      4 まったくできなかった

問14 この30日間に、いつもより気が重くて落ちこむことは、ありましたか。

- 1 まったくなかった      2 あまりなかった      3 あった      4 たびたびあった

問15 あなたの最終学歴を教えてください。

- 1 中学校      2 高校      3 短大・専門学校      4 大学      5 大学院      6 その他

問16 あなたの世帯の過去1年間の年間収入はだいたいどれくらいになりますか。

- 1 200万円未満      2 200万円以上～600万円未満  
3 600万円以上      4 わからない

ご協力ありがとうございました。

# 研究の説明文書

## 徳島県における糖尿病対策の充実に向けた特定健診受診者の 尿中アルブミンの測定と関連要因に関する研究

### 1. 医学系研究について

あなたに参加をお願いする研究は、徳島県の委託により徳島大学が国の倫理指針<sup>※</sup>を遵守し実施しています。

※「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」（文部科学省・厚生労働省告示）

### 2. 本研究の意義、目的

糖尿病合併症の腎障害の早期に見られる尿中の微量のタンパク質（微量アルブミン尿）を測定します。微量アルブミン尿が排泄されている方の受診者に占める割合と、他の健診項目の傾向やその方々の特有の生活習慣、生活環境等との関連を調べます。この結果をもとに、自治体の保健対策の企画・立案、保健・栄養指導等に活用します。

### 3. 研究対象者として選定された理由、参加予定の本研究の対象と対象例数

徳島県西部地域で糖尿病の死亡率が比較的高いことから、4市町（美馬市、三好市、つるぎ町、東みよし町）にお住いの2021年度の特定健診受診者（5,000人）を予定しています。

### 4. 研究方法

特定健診の尿検査で尿中のアルブミンと関連の物質（クレアチニン、ナトリウム）の排泄量の測定を追加して行います。この検査によって痛みが生じたりや合併症が増えたりすることはありません。また、生活習慣等についてアンケート調査に回答していただきます。記入は10分程度です。

最終的に徳島大学でああなたの今回の特定健診のデータを活用させていただき、合わせて解析を行います。（2022年末までの予定）

### 5. 情報・データ等の保存及び使用方法並びに保存期間

本研究のデータ等は施錠可能な棚で、研究終了後5年間（2027年末まで）保管します。得られたデータは本研究以外に使用する予定はありませんが、もし二次利用を行う際は倫理審査委員会の承認を得て行います。

### 6. 本研究の倫理的配慮

本研究は、徳島大学病院医学系研究倫理審査委員会の審査を経て、徳島大学病院長の許可を受けています。本研究の参加はあなたの自由な意思で決めて下さい。また、同意した後もいつでも撤回できます。どちらの場合もあなたの不利益になることは全くあり

ません。

なお、ご本人等からの求めに応じて、研究参加者の個人情報保護や本研究の独創性の確保に支障がない範囲で本研究計画に関する資料を入手または閲覧できます。希望される方は連絡先までご連絡下さい。

## **7. 本研究に参加することで生じる負担並びに予測されるリスク及び利益**

本研究への参加を拒否しても不利益を及ぼすことは一切ありません。本研究の成果は、自治体の保健対策の企画・立案等に活用されます。

## **8. 個人情報の取扱い**

データの取り扱いに際しては、個人情報を除き識別コードで行うなど、プライバシーの保護に配慮します。

## **9. 公表について**

本研究で予定している解析方法（疫学・統計学的方法）では、個人を特定することができません。したがって、解析結果を含めた成果を公表しても個人を特定することができません。

## **10. 研究対象者の費用負担の有無に関する事、謝礼について**

研究参加に費用のご負担はありません。また、参加していただいても謝礼はありません。

## **11. 本研究の資金源、起こり得る利害の衝突及び研究者等の組織の関わり**

本研究は、徳島県の研究費を使用して実施します。本研究の利害関係は、臨床研究利益相反審査委員会の審査を受け、承認を得ています。

## **12. 本研究の結果から生じる知的財産権について**

本研究の結果で特許権等の知的財産権が生じる可能性はありません。

## **13. 本研究責任者及び共同研究者の氏名、職名並びに連絡先**

### **○研究責任者**

徳島大学大学院医歯薬学研究部公衆衛生学分野教授 森岡 久尚

TEL：088-633-7075 FAX：088-633-7453

### **○共同研究者**

・徳島県保健福祉部健康づくり課・西部総合県民局（美馬・三好保健所）

TEL：088-621-2208 FAX：088-621-2841

・美馬市保険健康課

TEL：0883-52-5611 FAX：0883-52-1197

・三好市健康づくり課

TEL：0883-72-6767 FAX：0883-72-6664

・つるぎ町税務国保課

TEL：0883-62-3111 FAX：0883-62-4944

・東みよし町健康づくり課

TEL：0883-82-6323 FAX：0883-82-6307

# 特定健診を受けられるみなさまへ

「徳島県における糖尿病対策の充実に向けた  
特定健診受診者の尿中アルブミンの測定と関連要因に関する研究」の

## ご協力のお願い



### 調査の目的

この研究は、糖尿病死亡率の高い徳島県において、糖尿病合併症の指標となる尿中アルブミン検査、推定1日食塩摂取量検査及び生活習慣に関するアンケート調査を実施し、糖尿病死亡率が高い要因を検討し、今後の糖尿病予防に役立てる事を目的としています。

### 今回お願いすること

- ① 「尿中アルブミン検査」及び「推定1日食塩摂取量検査」への協力  
※特定健診で余った尿で検査いたします。
- ② 「生活習慣病等に関するアンケート調査票」の記入  
※同封アンケートに記入し、健診会場へお持ちください。

### 【尿中アルブミン検査とは】

- 尿中アルブミンは尿タンパクの主成分で、健康な方の普通の尿検査では検出されません。
- 糖尿病性腎症の早期発見に役立つ検査です。  
※糖尿病性腎症とは・・・糖尿病の合併症の一つで、進行すると透析につながる恐れがあります。

### 【推定1日食塩摂取量検査とは】

- 1日に食塩をどれぐらいとっているか調べる検査です。
- 食塩のとりすぎは高血圧症をはじめとした生活習慣病につながります。

#### 研究機関

- 徳島大学大学院医歯薬学研究部公衆衛生学分野
- 徳島県保健福祉部健康づくり課・西部総合県民局（美馬保健所・三好保健所）
- 美馬市・三好市・つるぎ町・東みよし町

### お問い合わせ先

徳島県保健福祉部健康づくり課  
西部総合県民局

健康プロジェクト担当  
美馬保健所  
三好保健所

電話：088-621-2208  
電話：0883-52-1016  
電話：0883-72-1123