

2014/2010A

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
(循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策政策研究事業)

地域におけるアルコール対策に関する観察・介入研究

平成26年度 総括研究報告書

研究代表者 梅澤 光政

平成27（2015）年 5月

目 次

I. 総括研究報告

地域におけるアルコール対策に関する観察・介入研究----- 1

梅澤光政

(資料) AUDIT (Alcohol Use Disorders Identification Test) 質問紙

II. 研究成果の刊行に関する一覧表-----27

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）
総括研究報告書

地域におけるアルコール対策に関する観察・介入研究
研究代表者 梅澤 光政 獨協医科大学医学部 助教

研究要旨

本研究は、地域住民を対象として、飲酒の現状や問題飲酒を把握し、これに対する地域ごとの事情を勘案した対策を作成・実施すること、そしてその効果を検証することを目的とする。今年度は、飲酒状況を把握するためのツールとして AUDIT（アルコール使用障害同定テスト）を用い、自治体で実施された健康診査を受診した 40 歳以上の受診者 2,549 人を対象として、飲酒状況と健康診査の結果の評価を行った。男性の約 20%、女性の約 2% に問題飲酒が認められ、年代別では若い年代に問題飲酒が多い傾向がみられた。対象者全体での分析では、男性において、問題飲酒のない群に比べ、問題飲酒を指摘された群では血圧、中性脂肪、GOT、GPT、γ-GTP、HDL-コレステロールの平均値が高く、LDL-コレステロールの平均値が低かった。また、問題飲酒を指摘された群では高血圧者、肝機能異常者の割合が高かった。女性では問題飲酒のない群に比べ、問題飲酒を指摘された群で GOT、GPT の平均値が高く、LDL-コレステロール、HbA1c の平均値が低かった。問題飲酒を指摘された群では肝機能異常者の割合が高かった。特定保健指導対象者では、男女ともに、問題飲酒がない群に比べ、問題飲酒がある群で血圧、中性脂肪の平均値が高かった。これらの結果はアルコール対策を進めるための基礎データとなる。

A. 研究目的

我が国において、酒は単なる食品の一種として存在するだけでなく、生活習慣と深く関わり、文化の一翼を担っている。しかしその一方で、不適切な飲酒は健康を害することが知られている。

健康日本 21（第二次）においては、がんや循環器疾患を予防するため、リスクを高める飲酒を減らすことが目標とされている。特定健診・特定保健指導においては、アルコールのリスクに着目した保健指導を行うためのツールとして、AUDIT（アルコール使用障害同定テスト：Alcohol Use Disorders Identification Test）と BI（減酒支援簡易介入：Brief Intervention）が紹介されている。

本研究は、これらのツールを用いて、現在の日本における飲酒の状況やアルコールによる問題を把握し、そして問題に対する対策を地域ごとの事情を勘案しつつ立案・実施し、その効果を検証することを目的とする。また、これらのツールを用いる上で生じる問題点等を整理し、これらを解消するための方策を考察・実施する。

本年度は健康診査の受診者を対象に AUDIT を実施し、現在の日本人における AUDIT の点数別分布を明らかにするとともに、AUDIT の成績と健診項目の横断的な評価を行った。また、AUDIT を実施する上で生じた問題点について分析を行った。

B. 研究対象と方法

対象は、茨城県筑西市の 2014 年度健康診査の受診者である。そのうち、本研究への参加に同意した 40 歳以上の男女 2,549 人（男性 1,037 人、女性 1,512 人）を分析対象とした。

AUDIT は健康診査の問診の一部として実施した。具体的には、問診を担当する健診スタッフが、AUDIT 質問紙（資料 1）を対象者に示しつつ、各質問について回答の聞き取りを行った。聞き取りにあたっては、厚生労働省の「標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】」および三重大学大学院医学系研究科家庭医療学分野の小松らが監訳・監修した「アルコール使用障害特定テスト使用マニュアル」の内容を参考とした。聞き取り時に、飲酒頻度に関する質問（質問番号 1）に対して「全く飲まない」と回答した者については、小松らのマニュアルに従い、質問番号 2～8 の質問を飛ばすことで、スクリーニングの短縮を行った。また、健康診査受診者の飲酒量を正確に把握するため、飲酒量と飲酒頻度についてはアルコール飲料の種類と量、頻度を聞き取った。さらに、一般の特定健診の項目に追加して、尿検査時に出る余り尿を用いたスポット尿検査を実施した。本研究の対象地区では 2005 年にスポット尿検査と 24 時間蓄尿検査、食事調査を同時に実施しており、その結果から、スポット尿中のナトリウム濃度と尿素窒素濃度は、それぞれ食塩とタンパク質の摂取量の指標となることが示されている。

対象者全体、対象者のうち 40～74 歳の者、特定保健指導における階層化の対象者（40～74 歳かつ腹囲が基準値以上もしくは

Body Mass Index (BMI) が $25\text{kg}/\text{m}^2$ 以上の者）、特定保健指導の対象者のそれについて、AUDIT の点数別分布の集計を行った。健診結果については、対象者全体、階層化の対象者、特定保健指導の対象者について集計を行った。集計にあたり、データの偏りを認めた中性脂肪、肝酵素 (GOT、GPT、 γ -GTP)、HbA1c、スポット尿中尿素窒素濃度の値については、対数変換を行った上で集計を行い、かつ中性脂肪は空腹時採血の者のみ集計した。また、AUDIT により問題飲酒の指摘された者 (AUDIT 点数 8 点以上) とない者 (AUDIT 点数 7 点以下) の健診成績の比較を、対象者全体と特定保健指導の対象者についてそれぞれ行った。この比較にあたっては、高血圧者（収縮期血圧値 140mmHg 以上 and/or 拡張期血圧値 90mmHg 以上 and/or 降圧薬内服中）、脂質異常者 (LDL-コレステロール 140mg/dl 以上 and/or HDL-コレステロール 40mg/dl 未満 and/or 空腹時中性脂肪 150mg/dl 以上 and/or 脂質異常症治療中)、肝機能異常者 (GOT 40IU/L 以上 and/or GPT 40IU/L 以上 and/or γ -GTP 50IU/L 以上 and/or 肝疾患治療中) の割合も比較した。連続変量の比較には分散分析を、割合の比較にはカイ二乗分析を用いたが、期待度数が小さい場合は Fisher の正確性検定を用いた。これらに加えて、飲酒者におけるドリンク単位と合単位での飲酒量の比較、飲酒量とアルコール飲料の種類の集計を行った。

AUDIT を実施する上で生じた問題点は、健康診査の終了後に問診を担当した者に自由記載で問題点を挙げさせ、これを集計・分類した。

(倫理面への配慮)

本研究の実施に当たっては、疫学研究に関する倫理指針、臨床研究に関する倫理指針に則り、介入研究については文章により説明し、文章による同意を受け取る方法により、研究対象者からインフォームド・コンセントを受けることとする。AUDIT によるスクリーニングについては、観察研究に該当するため、研究の目的を含む研究の実施についての情報を公開し、研究対象者が研究対象者となることを拒否できるようになる。また、それに際して拒否したことが後日でもわかるようにリストを作成している。

本研究計画については、獨協医科大学にて大学生命倫理委員会の審査を受け、承認を得ている（承認番号：大学 26005）。

C. 研究結果

本研究の対象者全体、対象者のうち 40～74 歳の者、特定保健指導における階層化の対象者、特定保健指導対象者のそれぞれにおける、AUDIT の点数別分布を図 1～4 に示す。男性では、問題ない飲酒レベルと判定された者（AUDIT 点数 0～7 点）の割合は 72.9～79.7% の間にあり、問題はあるが依存症には至らない飲酒レベルと判定された者（AUDIT 点数 8～14 点）の割合は 17.7～23.8% の間にあった。その割合は、対象者全体よりも、階層化対象者、特定保健指導対象者において高かった。一方、女性では、問題ない飲酒レベルの者の割合が 97.2～98.3%、問題はあるが依存症には至らない飲酒レベルの者の割合が 1.4～2.1% であった。

対象者の性別ごとの属性を表 1 に、性年代別の属性を表 2、3 に示す。男性では、特

定保健指導の対象となる者が 40～49 歳の群と 50～59 歳の群においてそれぞれ 35.7%、35.6% と多かった。また、これらの世代では、問題飲酒を指摘された者の割合もそれぞれ 32.9%、38.4% と高かった。この飲酒に関する割合については、世代間に有意な差を認めた ($P<0.01$)。女性では特定保健指導の対象となる者が多かったのは 40～49 歳の群で、20.6% であった。飲酒についてもこの世代では、問題飲酒を指摘された者の割合が 9.4% と、他の年代より有意に高かった ($P<0.01$)。

特定保健指導における階層化対象者の性別ごとの属性を表 4 に、性と階層化の判定別の属性を表 5、6 に示す。男女ともに、階層化対象者の半数以上が既に医療機関で生活習慣病の治療を受けており、特定保健指導の対象から外れていた。治療を受けている者を除くと、男性では積極的支援と判定された者が多く、次いで動機づけ支援、情報提供の順に人数が多くなった。女性では動機づけ支援と判定された者が多く、次いで積極的支援、情報提供の順に人数が多くなった。AUDIT の判定については、男女共に、情報提供よりも動機づけ支援、積極的支援と判定された集団で、問題飲酒を指摘された者の割合が高かったが、統計学的に有意な差は認めなかった。

特定保健指導対象者の性別ごとの属性を表 7 に、性年代別の属性を表 8、9 に示す。特定保健指導対象者は男女ともに 60～69 歳が最も多かった。AUDIT の判定については、男女ともに年代間に有意な差を認めなかつた。

次に、対象者全体および特定保健指導対象者における AUDIT の判定と健診結果の

関連を表 10、11 に示す。まず、対象者全体における分析では、男性で問題飲酒のない群に比べ、問題飲酒を指摘された群では腹囲、収縮期血圧、拡張期血圧、HDL-コレステロール、中性脂肪、GOT、GPT、 γ -GTP の平均値が有意に高く、LDL-コレステロールの平均値が有意に低かった（腹囲のみ P=0.01、他は P<0.01）。また、高血圧者、肝機能異常者の割合が問題飲酒のある群で有意に高かった（P=0.046、P<0.01）。女性では問題飲酒のない群に比べ、問題飲酒を指摘された群では GOT、GPT の平均値が有意に高く（P<0.01、P<0.01）、LDL-コレステロールと HbA1c の平均値が有意に低かった（P=0.03、P<0.01）。また、肝機能異常者の割合が問題飲酒のある群で有意に高かった（P<0.01）。特定保健指導対象者における分析では、男性で問題飲酒のない群に比べ、問題飲酒を指摘された群では収縮期血圧、拡張期血圧、GOT、GPT、 γ -GTP の平均値が有意に高かった（P<0.01、P<0.01、P=0.01、P=0.04、P<0.01）。これは年齢に加え、BMI を調整しても同様であった。また、肝機能異常者の割合が問題飲酒のある群で有意に高かった（P<0.01）。女性では問題飲酒のない群に比べ、問題飲酒を指摘された群で中性脂肪の平均値が有意に高く（P<0.01）、尿中の尿素窒素濃度の平均値も有意に高かった（P<0.01）。

次に、対象者のうち、ほぼ毎日飲酒する者において、1 日あたりの飲酒量を我々が聞き取ったドリンク数に基づく飲酒量と本人に合単位（日本酒換算）で聞き取った飲酒量を比較した結果を表 12 に示す。ドリンク数と日本酒換算の合数がほぼ対応した者（表 11 網掛け部）の割合は約 64% であった。

飲酒量とアルコール飲料の種類の集計結果を図 5 に示す。全飲酒者、大量飲酒者（1 日あたり 6 ドリンク以上のアルコールを摂取する者）では、いずれもビール（発泡酒などを含む）、焼酎、日本酒の順に摂っている割合が高かった。その割合は全飲酒者において、ビール 66.1%、焼酎 25.9%、日本酒 14.8%、大量飲酒者ではビール 63.3%、焼酎 50.0%、日本酒 22.5% であった。

AUDIT の実施に関わった健診スタッフから、健診終了後に得られた、AUDIT の実施で感じた問題点、改善につながる提案を表 13 に示す。ほとんど全てのスタッフから現在飲酒の有無だけではなく過去飲酒の経験を確認し、全く飲酒のない者については質問を減らすことが提案された。

D. 考察

40 歳以上の健康診査の受診者において、男性の約 20%、女性の約 2% が問題のある飲酒をしていることが明らかとなった。その割合は若年者ほど高く、男性は 50 歳代に、女性は 40 歳代にピークがあった。樋口らが 2003 年に行った 20 歳以上の一般住民を対象とした調査の結果と比べ、男女ともにその割合は若干低いが、調査対象者の年齢層が本研究の方が高いこと、樋口らが一般住民を対象としたのに対し、本研究は健康診査の受診者を調査対象としていることなどが影響した可能性が考えられた。

特定保健指導対象者においては、動機づけ支援もしくは積極的支援レベルと判定された者で問題飲酒があると判定された者の割合が高かったが、情報提供レベルであっても、男性では 10% 以上が問題飲酒ありと判定されており、アルコールのリスクに着

目した保健指導の対象として、情報提供レベルの者を含むことは望ましいと考えられた。また、本研究では年代ごとの問題飲酒ありと判定される者の割合を求めた。サンプルサイズの問題により、有意な差は認めなかつたが、特定保健指導対象者でも、対象者全体での解析と同様に、男性の40歳代、50歳代、女性の40歳代に問題のある飲酒と判定された者が多く見られた。これらの結果は、自治体等が、特定保健指導対象者のうち問題飲酒のある者への減酒支援簡易介入（Brief Intervention）を企画する際に、対象者数を事前に予測することに役立つと考えられた。

特定保健指導対象者を問題飲酒のある者としない者に分けて行った比較において、問題飲酒がある者ではそうでない者に比べ、男性では血圧、GOT、GPT、 γ -GTPの平均値が有意に高かった。女性では中性脂肪の平均値が有意に高かった。これらの結果から、特定保健指導対象者において、飲酒による血圧上昇や飲酒に伴うエネルギー摂取の増大が中性脂肪の増加に影響している可能性が示された。また、GOT、GPT、 γ -GTPについては、特定保健指導の対象となつた女性では問題飲酒との関連は明らかでないが、特定保健指導対象となつた男性や、本研究の対象者全体の分析においては、問題飲酒のある群では問題飲酒のない群に比べGOT、GPTの平均値が有意に高く、肝機能異常者の割合も有意に高かった。このことから、問題飲酒の肝機能異常への影響について、特定保健指導対象者においても考慮する必要があると考えられた。また、タンパク質摂取の指標である尿中尿素窒素の平均値も問題飲酒がある群で高く、アルコ

ールだけでなく、酒肴によるタンパク質やエネルギーの摂取過剰も存在する可能性が示された。

AUDITでは飲酒量の把握にドリンク単位を用いている。これは従来の健康診査で使用してきた合単位（日本酒換算）に比べ、一般市民になじみのない方法となる。東大阪市で行われた先行研究では、ドリンク数を合単位に変換し、市民にAUDITを施行している。しかし、この研究ではドリンク単位を合単位に置き換える妥当性が検討されていなかった。今回、我々はAUDITで使用したドリンク単位での飲酒量と、健康診査の中で聞き取っている合単位の飲酒量を比較した。表12に示した通り、日本酒1合を2ドリンク相当と置き換えるならば、ドリンク単位の代わりに合単位を使用することも可能であると考えられた。ただし、健診で使用されている問診票では、日本酒以外のアルコール飲料について、含まれるアルコール量を日本酒換算するための一覧がない、もしくは情報が充実していないこともあり、複数の種類のアルコール飲料を摂っている者や、焼酎など原液を割って飲むアルコール飲料を摂っている者に対しては、「標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】」にあるような、アルコール飲料の種類・量とそれに対応したアルコール量の一覧表を使うなどの工夫が必要と考えられた。また、図5に示した通り、大量飲酒者ではそうでない者に比べ、焼酎を飲んでいる者が多く見られた。聞き取りの結果からは、焼酎を原液のまま飲んでいる者は少なく、水などで割って飲んでいるが、そのために自分がどれくらいのアルコールを摂取しているのか把握できていない受診者も少

なくなかった。正確な飲酒量を把握して、より本人の属性にあった減酒指導につなげるためにも、焼酎などのアルコール量の把握が難しい、原液を割って飲むタイプのアルコール飲料については、評価者が特に注意を払う必要があると考えられた。

表 13 に示したように、AUDIT を実施した現場のスタッフから意見を集めた。特に多かったのは、飲酒経験がない者に対するスクリーニングの更なる短縮であった。今回の調査では、「アルコール使用障害特定テスト使用マニュアル」に示されている、過去 1 年間に飲酒していない者に対するスクリーニングの短縮方法を使用し、かつ健康診査の受診者全員に医師による診察を行ったが、過去 1 年間に飲酒していない者で飲酒に関する問題を指摘されたものはいなかった。このことから、日本人の健康診査受診者においては、過去 1 年間に飲酒していない者へのスクリーニングはより省略できる可能性があると考えられた。

E. 結論

健康診査受診者を対象に AUDIT による調査を実施した。これにより現在の日本人における、問題のある飲酒を行っている者の割合が明らかとなった。また、特定保健指導の対象者において、問題のある飲酒行動のある者では血圧や中性脂肪の平均値が高いことを明らかとした。これらの結果は、アルコール対策を進めるための基礎データとなるものであった。

F. 健康危険情報

なし

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

(研究協力者)

山岸 良匡	筑波大学医学医療系・講師
磯 博康	大阪大学大学院・教授
北村 明彦	大阪大学大学院・准教授
和田 裕雄	順天堂大学大学院・准教授
池田（野田）愛	順天堂大学大学院・准教授
今野 弘規	大阪大学大学院・助教
久保田 康彦	大阪大学大学院
堀 幸	大阪大学大学院
山田 恵子	大阪大学大学院
久保 佐智美	大阪大学大学院
佐田 みづき	大阪大学大学院
劉 克洋	大阪大学大学院
岡田 知佳	大阪大学大学院
石橋 美佳	大阪大学大学院
吳 茜薇	大阪大学大学院
久藤 麻子	大阪大学大学院
鈴木 菜摘	大阪大学大学院
田中 麻里	大阪大学大学院
田中 葵	大阪大学大学院
大平 哲也	福島県立医科大学・教授
八尾 正之	藍陵園病院・医局長
木山 昌彦	大阪がん循環器病予防センター・副所長

村木 功 大阪がん循環器病予防
センター・医員
羽山 実奈 大阪がん循環器病予防
センター・医員
澤井 健 大阪がん循環器病予防
センター・医員
鈴木 有佳 順天堂大学大学院
清水 悠路 長崎大学大学院・助教

表1 対象者の属性

項目	男性			女性	
人数(人)	1037			1512	
年齢(歳)	67.8	±	9.6	64.8	± 10.2
身長(cm)	163.9	±	8.3	151.0	± 11.9
体重(kg)	63.7	±	9.9	52.1	± 8.3
Body Mass Index(kg/m ²) ¹	23.6	±	3.1	22.6	± 3.4
腹囲(cm) ²	85.3	±	8.2	81.1	± 8.7
腹囲またはBMI高値(%) ³	42.8			19.3	
収縮期血圧値(mmHg)	128.8	±	15.6	123.0	± 16.0
拡張期血圧値(mmHg)	76.0	±	10.5	72.7	± 10.2
高血圧薬物治療者(%)	41.5			26.1	
LDL-コレステロール値(mg/dl)	120.7	±	30.8	130.3	± 30.5
HDL-コレステロール値(mg/dl)	57.7	±	14.4	67.6	± 15.3
中性脂肪(mg/dl) ⁴	104.9	±	1.7	88.4	± 1.6
脂質異常症薬物治療者(%)	17.4			23.9	
HbA1c(%)	5.8	±	1.1	5.7	± 1.1
糖代謝異常薬物治療者(%)	13.0			4.6	
⊕ スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L) ⁵	139.1	±	54.2	121.6	± 52.4
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl) ⁵	589.9	±	1.6	528.5	± 1.6
階層化による判定結果(%)					
該当せず(75歳以上含む)	58.3			81.0	
情報提供	1.8			1.8	
動機づけ支援	4.8			4.3	
積極的支援	10.5			3.4	
薬剤治療中	24.5			9.6	
AUDIT成績 ⁶					
0~7点(%)	79.7			98.2	
8~14点(%)	17.7			1.7	
15点以上(%)	2.6			0.2	

平均値±標準偏差

¹ 分析対象者数:男性 1036人、女性 1505人² 分析対象者数:男性 838人、女性 1287人³ 男性:腹囲 $\geq 85\text{cm}$ もしくはBMI $\geq 25\text{kg}/\text{m}^2$ 、女性:腹囲 $\geq 90\text{cm}$ もしくはBMI $\geq 25\text{kg}/\text{m}^2$ ⁴ 分析対象者数:男性 773人、女性 1084人⁵ 分析対象者数:男性 1036人、女性 1511人⁶ アルコール使用障害同定テスト(Acohol Use Disorders Identification Test)

表2 対象者の属性(男性・年代別)

項目	男性									
	40～49歳		50～59歳		60～69歳		70～74歳		75歳以上	
人数(人)	70		73		398		278		218	
年齢(歳)	43.5	± 3.1	55.5	± 2.6	65.2	± 2.5	71.9	± 1.4	79.2	± 3.8
身長(cm)	170.5	± 5.7	167.6	± 6.3	165.1	± 6.3	162.5	± 5.9	160.3	± 12.2
体重(kg)	72.3	± 13.2	67.3	± 10.1	64.6	± 9.6	62.4	± 8.4	60.0	± 8.6
Body Mass Index(kg/m ²) ¹	24.8	± 4.2	23.9	± 3.1	23.6	± 3.0	23.6	± 2.9	23.1	± 2.9
腹囲(cm) ²	86.4	± 11.2	86.2	± 8.8	85.4	± 7.9	84.7	± 7.6	86.3	± 8.9
腹囲またはBMI高値(%) ³	48.6		57.5		52.3		53.2		—	
収縮期血圧値(mmHg)	120.6	± 16.1	126.7	± 15.1	129.0	± 15.3	130.4	± 15.5	129.5	± 15.6
拡張期血圧値(mmHg)	75.1	± 12.2	79.0	± 11.4	78.0	± 9.9	76.1	± 10.2	71.5	± 9.8
高血圧薬物治療者(%)	4.3		27.4		39.7		47.1		54.1	
LDL-コレステロール値(mg/dl)	129.7	± 36.8	120.7	± 33.9	120.7	± 33.7	120.2	± 26.2	118.4	± 27.0
HDL-コレステロール値(mg/dl)	57.3	± 13.6	59.5	± 17.0	58.7	± 14.7	57.7	± 13.7	55.6	± 13.8
中性脂肪(mg/dl) ⁴	118.7	± 1.8	124.0	± 1.8	108.1	± 1.7	9.5	± 1.6	100.7	± 1.5
脂質異常症薬物治療者(%)	7.1		12.3		16.1		19.8		21.6	
HbA1c(%)	5.6	± 1.1	5.7	± 1.1	5.8	± 1.1	5.9	± 1.1	5.9	± 1.1
糖代謝異常薬物治療者(%)	7.1		8.2		13.1		16.5		11.9	
スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L) ⁵	141.4	± 64.1	141.9	± 52.4	139.5	± 55.6	140.2	± 52.9	135.6	± 50.5
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl) ⁵	780.6	± 1.4	628.3	± 1.8	601.8	± 1.6	588.2	± 1.5	516.5	± 1.6
階層化による判定結果(%)										
該当せず	51.4		42.5		47.7		46.8		—	
情報提供	5.7		5.5		2.3		0.7		—	
動機づけ支援	7.1		11.0		5.0		6.1		—	
積極的支援	22.9		19.2		12.6		10.4		—	
薬剤治療中	12.9		21.9		32.4		36.0		—	
AUDIT成績										
0～7点(%)	67.1		61.6		76.4		82.4		92.2	
8～14点(%)	25.7		32.9		20.4		16.6		6.9	
15点以上(%)	7.1		5.5		3.3		1.1		0.9	
平均値±標準偏差										

¹ 分析対象者数:75歳以上 217人² 分析対象者数:75歳以上 19人³ 腹囲 $\geq 85\text{cm}$ もしくはBMI $\geq 25\text{kg}/\text{m}^2$ ⁴ 分析対象者数:40～49歳 58人、50～59歳 53人、60～69歳 311人、70～74歳 199人、75歳以上 152人⁵ 分析対象者数:70～74歳 277人

表3 対象者の属性(女性・年代別)

項目	女性									
	40～49歳		50～59歳		60～69歳		70～74歳		75歳以上	
人数(人)	160		199		631		286		236	
年齢(歳)	43.6	± 3.1	55.3	± 2.8	64.8	± 2.6	71.7	± 1.4	78.4	± 3.3
身長(cm)	157.4	± 5.2	154.7	± 5.1	151.7	± 5.2	150.0	± 5.1	142.6	± 25.6
体重(kg)	55.4	± 9.3	53.4	± 8.9	52.4	± 8.2	51.2	± 7.6	49.0	± 7.2
Body Mass Index(kg/m ²) ¹	22.4	± 3.6	22.3	± 3.4	22.8	± 3.4	22.7	± 3.2	22.7	± 3.1
腹囲(cm) ²	78.6	± 8.7	79.8	± 8.6	81.8	± 8.8	81.8	± 8.4	83.2	± 7.9
腹囲またはBMI高値(%) ³	21.9		20.1		22.7		24.5		—	
収縮期血圧値(mmHg)	112.2	± 15.0	118.2	± 15.1	123.6	± 15.2	126.9	± 15.8	128.1	± 15.3
拡張期血圧値(mmHg)	69.6	± 11.5	72.2	± 10.4	73.6	± 10.4	73.2	± 9.7	72.0	± 8.7
高血圧薬物治療者(%)	2.5		8.5		26.5		34.6		45.3	
LDL-コレステロール値(mg/dl)	120.2	± 30.2	140.0	± 33.7	134.2	± 29.4	128.7	± 30.5	120.6	± 25.8
HDL-コレステロール値(mg/dl)	70.0	± 15.2	70.1	± 15.1	68.2	± 15.0	66.0	± 16.5	64.5	± 14.4
中性脂肪(mg/dl) ⁴	69.8	± 1.5	91.8	± 1.6	90.8	± 1.6	91.4	± 1.6	91.1	± 1.5
脂質異常症薬物治療者(%)	0.6		10.6		27.7		29.0		34.7	
HbA1c(%)	5.5	± 1.1	5.7	± 1.1	5.8	± 1.1	5.8	± 1.1	5.8	± 1.1
糖代謝異常薬物治療者(%)	0.6		3.5		5.4		4.9		5.5	
スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L) ⁵	130.3	± 61.2	127.6	± 60.5	123.3	± 51.5	117.2	± 47.6	111.6	± 44.5
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl) ⁵	629.3	± 1.7	581.9	± 1.6	542.9	± 1.5	484.8	± 1.6	452.6	± 1.5
階層化による判定結果(%)										
該当せず	78.1		79.9		77.3		75.5		—	
情報提供	6.9		3.5		1.1		0.7		—	
動機づけ支援	10.0		6.0		4.3		3.5		—	
積極的支援	3.8		4.0		4.0		4.2		—	
薬剤治療中	1.3		6.5		13.3		16.1		—	
AUDIT成績										
0～7点(%)	90.6		97.5		99.4		98.6		100.0	
8～14点(%)	7.5		2.5		0.6		1.4		0.0	
15点以上(%)	1.9		0.0		0.0		0.0		0.0	

平均値±標準偏差

¹ 分析対象者数:75歳以上 229人² 分析対象者数:60～69歳 630人、75歳以上 12人³ 腹囲≥90cmもしくはBMI≥25kg/m²⁴ 分析対象者数:40～49歳 123人、50～59歳 143人、60～69歳 461人、70～74歳 202人、75歳以上 155人⁵ 分析対象者数:40～49歳 159人

表4 階層化対象者の属性

項目	男性			女性		
人数(人)	432			288		
年齢(歳)	64.7	±	8.2	62.7	±	9.1
身長(cm)	165.6	±	6.5	151.7	±	5.6
体重(kg)	70.9	±	8.7	63.2	±	7.4
Body Mass Index(kg/m ²)	25.8	±	2.5	27.4	±	2.7
腹囲(cm)	91.2	±	5.9	92.3	±	6.5
収縮期血圧値(mmHg)	130.3	±	14.9	129.2	±	17.0
拡張期血圧値(mmHg)	78.4	±	10.2	75.4	±	10.3
高血圧薬物治療者(%)	46.1			37.5		
LDL-コレステロール値(mg/dl)	125.6	±	32.5	133.6	±	31.7
HDL-コレステロール値(mg/dl)	55.0	±	13.4	62.6	±	13.7
中性脂肪(mg/dl) ¹	122.2	±	1.7	101.4	±	1.6
脂質異常症薬物治療者(%)	19.2			32.6		
HbA1c(%)	5.9	±	1.1	5.9	±	1.1
糖代謝異常薬物治療者(%)	15.5			8.3		
スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L) ²	145.4	±	54.6	133.7	±	53.6
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl) ²	624.3	±	1.6	574.6	±	1.6
階層化による判定結果(%)						
情報提供	4.4			9.4		
動機づけ支援	11.6			22.6		
積極的支援	25.2			17.7		
薬剤治療中	58.8			50.4		
AUDIT成績 ¹						
0~7点(%)	72.9			98.3		
8~14点(%)	23.8			1.4		
15点以上(%)	3.2			0.4		

平均値±標準偏差

¹ 分析対象者数: 男性 325人、女性 216人² 分析対象者数: 男性 431人、女性 287人

表5 階層化対象者の判定結果ごとの属性(男性)

項目	男性					
	情報提供レベル		動機づけ支援レベル		積極的支援レベル	
人数(人)	19		50		109	
年齢(歳)	58.3	± 10.9	63.5	± 9.1	62.4	± 9.4
身長(cm)	170.5	± 6.0	165.8	± 6.5	166.7	± 6.5
体重(kg)	71.2	± 12.1	69.8	± 7.8	72.5	± 9.5
Body Mass Index(kg/m ²)	24.4	± 2.6	25.4	± 1.8	26.0	± 2.8
腹囲(cm)	89.9	± 5.8	89.4	± 5.2	92.0	± 6.4
収縮期血圧値(mmHg)	113.1	± 9.1	125.1	± 13.4	136.6	± 16.3
拡張期血圧値(mmHg)	68.2	± 8.2	76.8	± 8.1	83.8	± 10.5
LDL-コレステロール値(mg/dl)	123.8	± 30.4	137.0	± 30.6	138.0	± 35.1
HDL-コレステロール値(mg/dl)	62.1	± 14.9	57.4	± 11.7	54.3	± 14.4
中性脂肪(mg/dl) ¹	94.6	± 1.4	102.7	± 1.5	141.6	± 1.7
HbA1c(%)	5.4	± 1.0	5.6	± 1.1	5.9	± 1.1
スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L) ²	177.5	± 51.1	142.0	± 60.7	146.8	± 55.1
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl) ²	687.1	± 1.3	636.6	± 1.7	693.4	± 1.5
AUDIT成績 ¹						
0~7点(%)	89.5		76.0		73.4	
8~14点(%)	10.5		22.0		25.7	
15点以上(%)	0.0		2.0		0.9	
平均値±標準偏差						

¹ 分析対象者数:情報提供レベル 15人、動機づけ支援レベル 36人、積極的支援レベル 82人、薬剤治療中 192人² 分析対象者数:薬剤治療中 253人

表6 階層化対象者の判定結果ごとの属性(女性)

項目	女性											
	情報提供レベル			動機づけ支援レベル			積極的支援レベル			薬剤治療中		
人数(人)		27			65		51			145		
年齢(歳)	53.7	±	11.0	58.7	±	10.1	62.4	±	9.2	66.2	±	5.9
身長(cm)	154.8	±	5.1	152.2	±	6.5	151.5	±	5.1	151.0	±	5.2
体重(kg)	62.6	±	5.8	62.3	±	8.4	64.0	±	7.6	63.3	±	7.1
Body Mass Index(kg/m ²)	26.1	±	2.1	26.8	±	2.2	27.9	±	3.0	27.8	±	2.8
腹囲(cm)	89.4	±	5.8	90.0	±	6.0	94.4	±	6.0	93.1	±	6.6
収縮期血圧値(mmHg)	112.7	±	8.8	124.7	±	15.1	141.8	±	20.9	129.9	±	13.9
拡張期血圧値(mmHg)	69.2	±	6.8	73.6	±	10.3	79.9	±	12.6	75.8	±	9.2
LDL-コレステロール値(mg/dl)	128.5	±	35.4	141.1	±	28.0	156.3	±	35.9	123.2	±	25.6
HDL-コレステロール値(mg/dl)	65.2	±	9.8	64.4	±	13.0	60.0	±	13.1	62.2	±	14.6
中性脂肪(mg/dl) ¹	73.4	±	1.5	87.3	±	1.6	123.4	±	1.7	108.3	±	1.5
HbA1c(%)	5.3	±	1.0	5.7	±	1.0	6.0	±	1.1	6.0	±	1.1
スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L) ²	130.3	±	62.9	132.8	±	54.9	143.1	±	46.5	131.5	±	53.7
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl) ²	641.7	±	1.6	572.1	±	1.6	579.3	±	1.6	562.5	±	1.6
AUDIT成績 ¹												
0~7点(%)		100.0			96.9		96.1			99.3		
8~14点(%)		0.0			1.5		3.9			0.7		
15点以上(%)		0.0			1.5		0.0			0.0		

平均値±標準偏差

¹ 分析対象者数:情報提供レベル 21人、動機づけ支援レベル 49人、積極的支援レベル 35人、薬剤治療中 111人² 分析対象者数:動機づけ支援レベル 64人

表7 特定保健指導対象者の性別ごとの属性

項目	男性			女性		
人数(人)	178			143		
年齢(歳)	62.3	±	9.6	59.1	±	10.3
身長(cm)	166.9	±	6.5	152.4	±	5.9
体重(kg)	71.6	±	9.4	63.0	±	7.7
Body Mass Index(kg/m ²)	25.7	±	2.6	27.1	±	2.6
腹囲(cm)	91.0	±	6.1	91.5	±	6.3
収縮期血圧値(mmHg)	130.9	±	16.9	128.5	±	19.7
拡張期血圧値(mmHg)	80.2	±	10.9	75.0	±	11.3
LDL-コレステロール値(mg/dl)	136.2	±	33.5	144.1	±	33.8
HDL-コレステロール値(mg/dl)	56.0	±	13.9	63.0	±	12.6
中性脂肪(mg/dl) ¹	122.4	±	1.6	94.6	±	1.6
HbA1c(%)	5.7	±	1.1	5.7	±	1.1
スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L) ²	148.7	±	57.0	136.0	±	53.6
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl) ²	676.3	±	1.6	587.3	±	1.6
階層化による判定結果(%)						
情報提供	10.7			18.9		
動機づけ支援	28.1			45.5		
積極的支援	61.2			35.7		
AUDIT成績						
0~7点(%)	75.8			97.2		
8~14点(%)	23.0			2.1		
15点以上(%)	1.1			0.7		

平均値±標準偏差

¹ 分析対象者数:男性 133人、女性 105人² 分析対象者数:女性 142人

表8 特定保健指導対象者の年代ごとの属性(男性)

項目	男性							
	40～49歳		50～59歳		60～69歳		70～74歳	
人数(人)	25		26		79		48	
年齢(歳)	43.4	± 3.3	54.9	± 3.0	64.8	± 2.4	71.8	± 1.2
身長(cm)	172.4	± 5.7	168.7	± 5.5	165.8	± 6.3	164.8	± 6.1
体重(kg)	83.7	± 10.6	72.9	± 7.4	69.0	± 7.8	68.9	± 6.8
Body Mass Index(kg/m ²)	28.1	± 3.1	25.6	± 2.7	25.1	± 2.2	25.4	± 2.1
腹囲(cm)	95.8	± 8.1	91.7	± 6.3	90.0	± 5.4	89.9	± 4.7
収縮期血圧値(mmHg)	124.9	± 19.4	129.9	± 14.2	131.1	± 16.8	134.1	± 16.5
拡張期血圧値(mmHg)	77.4	± 13.6	80.5	± 10.2	80.9	± 11.3	80.1	± 9.2
LDL-コレステロール値(mg/dl)	145.4	± 33.8	137.9	± 28.0	135.9	± 40.3	131.0	± 21.3
HDL-コレステロール値(mg/dl)	52.1	± 7.9	59.6	± 15.5	55.4	± 14.6	57.1	± 14.0
中性脂肪(mg/dl) ¹	149.6	± 1.5	129.1	± 1.6	123.6	± 1.7	104.6	± 1.7
HbA1c(%)	5.9	± 1.1	5.7	± 1.1	5.7	± 1.1	5.7	± 1.1
スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L)	157.1	± 60.8	155.2	± 58.4	141.9	± 56.9	152.1	± 54.6
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl)	910.0	± 1.3	707.8	± 1.6	635.6	± 1.6	626.3	± 1.5
階層化による判定結果(%)								
情報提供	16.0		15.4		11.4		4.2	
動機づけ支援	20.0		30.8		25.3		35.4	
積極的支援	64.0		53.9		63.3		60.4	
AUDIT成績								
0～7点(%)	68.0		61.5		78.5		83.3	
8～14点(%)	32.0		38.5		20.3		14.6	
15点以上(%)	0.0		0.0		1.3		2.1	

平均値±標準偏差

¹ 分析対象者数:40～49歳 19人、50～59歳 21人、60～69歳 58人、70～74歳 35人

表9 特定保健指導対象者の年代ごとの属性(女性)

項目	女性							
	40～49歳		50～59歳		60～69歳		70～74歳	
人数(人)	33		27		59		24	
年齢(歳)	43.3	± 3.0	55.1	± 2.6	64.5	± 2.3	72.0	± 1.5
身長(cm)	156.5	± 4.3	154.8	± 5.6	150.3	± 5.1	149.3	± 5.9
体重(kg)	67.6	± 7.2	64.5	± 6.2	61.7	± 7.7	58.0	± 6.0
Body Mass Index(kg/m ²)	27.6	± 2.5	26.9	± 1.9	27.3	± 3.0	26.0	± 2.1
腹囲(cm)	89.5	± 6.1	91.4	± 5.4	92.3	± 7.3	92.2	± 4.4
収縮期血圧値(mmHg)	119.4	± 19.8	125.6	± 18.3	129.4	± 16.3	142.2	± 21.7
拡張期血圧値(mmHg)	75.2	± 11.5	74.2	± 11.9	74.6	± 11.1	76.7	± 11.2
LDL-コレステロール値(mg/dl)	128.2	± 32.0	160.8	± 36.4	143.2	± 32.2	149.7	± 27.9
HDL-コレステロール値(mg/dl)	62.0	± 11.7	64.3	± 11.4	64.1	± 14.3	59.9	± 10.9
中性脂肪(mg/dl) ¹	83.0	± 1.7	96.8	± 1.5	100.3	± 1.8	96.9	± 1.5
HbA1c(%)	5.6	± 1.1	5.7	± 1.1	5.7	± 1.1	5.9	± 1.1
スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L) ²	140.1	± 65.2	133.1	± 55.2	137.2	± 46.6	130.9	± 53.8
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl) ²	614.9	± 1.8	677.9	± 1.5	567.9	± 1.5	510.7	± 1.5
階層化による判定結果(%)								
情報提供	33.3		25.9		11.9		8.3	
動機づけ支援	48.5		44.4		45.8		41.7	
積極的支援	18.2		29.6		42.4		50.0	
AUDIT成績 ¹								
0～7点(%)	90.9		100.0		98.3		100.0	
8～14点(%)	6.1		0.0		1.7		0.0	
15点以上(%)	3.0		0.0		0.0		0.0	

平均値±標準偏差

¹ 分析対象者数:40～49歳 25人、50～59歳 22人、60～69歳 41人、70～74歳 17人² 分析対象者数:40～49歳 32人

表10 全対象者におけるAUDITの評価と健診結果の関連

項目	男性						女性					
	問題のある飲酒			P	問題のある飲酒			P				
	なし(AUDIT7点以下)	あり(AUDIT8点以上)			なし	あり						
人数(人)	826	211			1484	28						
年齢(歳)	68.7	士 9.4	64.1	士 9.6	65.0	士 10.1	52.7	士 11.3				
Body Mass Index(kg/m ²) ^{1,2}	23.6	士 0.1	23.9	士 0.2	0.10	22.6	士 0.1	21.9	士 0.6	0.24		
腹囲(cm) ^{1,3}	84.9	士 0.3	86.7	士 0.6	0.01	81.1	士 0.2	79.4	士 1.7	0.29		
収縮期血圧値(mmHg) ¹	127.8	士 0.5	132.6	士 1.1	<0.01	122.9	士 0.4	128.0	士 2.9	0.09		
拡張期血圧値(mmHg) ¹	75.5	士 0.4	77.9	士 0.7	<0.01	72.6	士 0.3	76.3	士 2.0	0.06		
高血圧者(%) ⁴	52.1		59.7		0.05	36.1		21.4		0.11		
LDL-コレステロール値(mg/dl) ¹	123.0	士 1.1	111.7	士 2.1	<0.01	130.5	士 0.8	118.1	士 5.8	0.03		
HDL-コレステロール値(mg/dl) ¹	57.1	士 0.5	60.3	士 1.0	<0.01	67.6	士 0.4	71.9	士 2.9	0.14		
中性脂肪(mg/dl) ^{1,5}	101.0	士 1.0	120.8	士 1.0	<0.01	88.3	士 1.0	95.2	士 1.1	0.43		
脂質異常者(%) ⁶	53.5		53.6		0.99	60.2		42.9		0.06		
HbA1c(%) ¹	5.8	士 1.0	5.8	士 1.0	0.78	5.7	士 1.00	5.4	士 1.0	<0.01		
GOT(IU/L) ¹	23.4	士 1.0	27.6	士 1.0	<0.01	22.0	士 1.0	27.3	士 1.1	<0.01		
GPT(IU/L) ¹	20.5	士 1.0	23.4	士 1.0	<0.01	17.4	士 1.0	19.8	士 1.1	<0.01		
γ-GTP(IU/L) ¹	31.5	士 1.0	55.8	士 1.0	<0.01	21.2	士 1.0	38.9	士 1.1	0.87		
肝機能異常者(%) ⁷	25.7		55.0		<0.01	10.2		28.6		<0.01		
スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L) ⁸	139.8	士 1.9	136.7	士 3.8	0.47	121.6	士 1.4	122.1	士 10.0	0.97		
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl) ⁸	592.5	士 1.0	592.7	士 1.0	0.99	528.2	士 1.0	595.1	士 1.1	0.18		
階層化による判定結果(%)												
情報提供	12.6		4.7			19.4		0.0				
動機づけ支援	28.2		27.9			45.3		50.0				
積極的支援	59.3		67.4			35.3		50.0				

平均値±標準誤差(年齢のみ平均値±標準偏差)

¹ 年齢調整値² 分析対象者数: 男性0~7点 825人、女性0~7点1477人、同8点以上28人³ 分析対象者数: 男性0~7点 642人、同8点以上 196人、女性0~7点 1259人、同8点以上 28人⁴ 収縮期血圧値 140mmHg以上 and/or 拡張期血圧値 90mmHg以上 and/or 降圧薬内服中⁵ 分析対象者数: 男性0~7点 609人、同8点以上 164人、女性0~7点 1061人、同8点以上 23人⁶ LDL-コレステロール 140mg/dl以上 and/or HDL-コレステロール 40mg/dl未満 and/or 空腹時中性脂肪 150mg/dl以上 and/or 脂質異常症治療中⁷ GOT 40IU/L以上 and/or GPT 40IU/L以上 and/or γ-GTP 50IU/L 以上 and/or 肝疾患治療中⁸ 分析対象者数: 男性0~7点 825人、女性0~7点 1483人

表11 特定保健指導対象者におけるAUDITの評価と健診結果の関連

項目	男性						女性					
	問題のある飲酒			P	問題のある飲酒			P	問題のある飲酒			P
	なし(AUDIT7点以下)	あり(AUDIT8点以上)			なし	あり			なし	あり		
人数(人)	135	43			139	4						
年齢(歳)	63.0 ± 9.4	59.9 ± 9.9			59.4 ± 10.2	49.8 ± 12.1						
Body Mass Index(kg/m ²) ¹	25.8 ± 0.2	25.3 ± 0.4	0.20		27.1 ± 0.2	25.1 ± 1.3	0.13					
腹囲(cm) ¹	91.1 ± 0.5	90.7 ± 0.9	0.70		91.5 ± 0.5	90.5 ± 3.2	0.75					
収縮期血圧値(mmHg) ¹	128.8 ± 1.4	137.2 ± 2.5	<0.01		128.4 ± 1.6	134.2 ± 9.4	0.54					
拡張期血圧値(mmHg) ¹	78.6 ± 0.9	85.0 ± 1.6	<0.01		74.9 ± 1.0	79.6 ± 5.7	0.42					
高血圧者(%) ²	26.7	37.2	0.19		23.7	0.0	0.57					
LDL-コレステロール値(mg/dl) ¹	136.6 ± 2.9	134.9 ± 5.2	0.78		144.6 ± 2.8	127.7 ± 16.8	0.32					
HDL-コレステロール値(mg/dl) ¹	55.6 ± 1.2	57.4 ± 2.1	0.46		63.1 ± 1.1	57.7 ± 6.4	0.41					
中性脂肪(mg/dl) ^{1,3}	133.1 ± 8.0	158.3 ± 13.7	0.11		103.1 ± 6.8	247.0 ± 34.8	<0.01					
脂質異常者(%) ⁴	62.2	69.8	0.37		64.8	50.0	0.62					
HbA1c(%) ¹	5.8 ± 0.1	5.7 ± 0.1	0.25		5.8 ± 0.04	5.7 ± 0.3	0.80					
GOT(IU/L) ¹	23.8 ± 1.0	27.9 ± 1.1	0.01		22.0 ± 1.0	21.6 ± 1.2	0.93					
GPT(IU/L) ¹	23.2 ± 1.0	27.7 ± 1.1	0.04		19.9 ± 1.0	18.1 ± 1.3	0.70					
γ-GTP(IU/L) ¹	36.5 ± 1.1	55.8 ± 1.1	<0.01		23.9 ± 1.0	30.1 ± 1.3	0.44					
肝機能異常者(%) ⁵	30.4	65.1	<0.01		12.2	0.0	1.00					
スポット尿中ナトリウム濃度(mEq/L) ¹	149.3 ± 4.9	146.9 ± 8.8	0.81		136.2 ± 4.6	127.9 ± 27.3	0.76					
スポット尿中尿素窒素濃度(mg/dl) ¹	723.1 ± 24.8	800.1 ± 44.1	0.13		635.8 ± 23.1	1070.1 ± 137.4	<0.01					
階層化による判定結果(%)												
情報提供	12.6	4.7			19.4	0.0						
動機づけ支援	28.2	27.9			45.3	50.0						
積極的支援	59.3	67.4			35.3	50.0						

平均値±標準誤差(年齢のみ平均値±標準偏差)

¹ 年齢調整値² 収縮期血圧値 140mmHg以上 and/or 拡張期血圧値 90mmHg以上 and/or 降圧薬内服中³ 分析対象者数: 男性0~7点 99人、同8点以上 34人、女性0~7点 101人、同8点以上 4人⁴ LDL-コレステロール 140mg/dl以上 and/or HDL-コレステロール 40mg/dl未満 and/or 空腹時中性脂肪 150mg/dl以上 and/or 脂質異常症治療中⁵ GOT 40IU/L以上 and/or GPT 40IU/L以上 and/or γ-GTP 50IU/L以上 and/or 肝疾患治療中