

令和 4 年 6 月 22 日現在

機関番号：37104

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2021

課題番号：19K02178

研究課題名(和文) 健診受診者の背景・主観的行動と、生活習慣病に係る客観的検査値との関係の経年的分析

研究課題名(英文) A longitudinal study of the relationship between the background of health checkup examinees and results related to lifestyle-related diseases.

研究代表者

中尾 元幸 (Nakao, Motoyuki)

久留米大学・医学部・准教授

研究者番号：60610566

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、人間ドック受診データを解析し、生活習慣病予防のための基礎資料を提供することを目的とした。1998～2017年度の人間ドックデータを解析し、のべ62万件のデータを解析した。受診者数、複数回受診割合も男性の方が高かった。受診者数は2007年まで上昇したが2008年に急減し、その後は横ばいである。有所見率の推移では、特に男性において生活習慣病関連項目での上昇がみられた。初診時年齢が経年的に低下しているにもかかわらず、有所見率が上昇していることから潜在的に多くの生活習慣病予備軍が存在していると考えられる。したがって、生活習慣病予防のためには健診後のフォローアップが重要であると考えられた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では20年分の人間ドックデータを解析し、繰り返し受診する人と一回のみの受診で終わる人の特徴の違いについて検討した。その結果、最初に受診した時の平均年齢は、最近になるにつれて低下しているのに対して、特に男性において、生活習慣病やその予備軍に該当する受診者は増加していることが明らかとなった。この結果から、生活習慣病の早期治療や重症化の予防のためには、人間ドック健診を受診後の、受診者に対するフォローアップが重要であることが示唆された。このことは人間ドック健診後の有所見者を受診につなげる方策に改善の余地があることを示す根拠として有用であると考えられる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to provide basic data for the prevention of lifestyle-related diseases by analyzing the data of medical checkups (Ningen dock). 620,000 total cases of medical checkups were analyzed from fiscal years 1998 to 2017. The number of examinees and the ratio of multiple examinations (repeater) were higher for males. The number of examinees rose until 2007, but declined sharply in 2008 and has remained unchanged since then. The prevalence of lifestyle-related diseases increased, especially among males. Despite the fact that the age at first medical examination has been decreasing over time, the prevalence rate has been increasing, suggesting the existence of a large number of people with pre-existing (subclinical) lifestyle-related diseases. Therefore, follow-up after medical checkups is considered to be important for the prevention of lifestyle-related diseases.

研究分野：公衆衛生学

キーワード：人間ドック

## 1. 研究開始当初の背景

予防医学には一次予防、二次予防、三次予防という概念がある(図1)。一次予防とは「病気にならないようにする」ための予防医学であり、疾病の罹患率を抑制するために、基本的に健康な人に対して行われる。二次予防は「病気の早期発見・早期治療」を目的とするもので、疾病を有するが未だ明確な臨床症状を示していない潜在的な患者を対象とし、その死亡率を低下させようとするものである。三次予防は「病気の悪化、合併症の予防、社会復帰のための機能回復」を目的とする。わが国において、古くから普及している予防医学的アプローチに健康診断(健診)がある。健康診断は、受診者の現在の健康状態を把握し、健康異常がある場合に明確な徴候によって自覚するよりも前に発見するために行う二次予防である。人間ドックも基本的には通常健康診断と同じ目的で行われるが、健診よりも検査項目が多く、より手厚く健康状態のチェックを行うことができる。しかしながら労働安全衛生法で年一回の受診が義務付けられ、法定検査項目が存在する健診とは異なり、人間ドックには法的な定義は存在しない。費用も健診に比べて高額であり、受診に要する時間も必要である。企業に所属している場合、企業や健康保険組合の制度として人間ドックの受診が設定している場合もあるが、健診に比べると人間ドック受診のハードルは高い。平成28年の国民生活基礎調査(厚生労働省)によると、20~39歳の約65%、40~74歳の71%が過去一年間に健診または人間ドックを受診している。

## 2. 研究の目的

本研究は、健診・人間ドック受診者の特性を現時点で入手可能なデータから推測することで、個々の状態に応じた保健指導を行うために有用な基礎資料を提供することを目的とした。本研究では熊本県の施設において得られたデータを用いて研究を行う。熊本県の老年人口割合は全国平均よりやや高く、糖尿病腎症患者はかなり多いという特徴を持つ。熊本県の平成27年の人口当たり新規透析導入者は全国2位である。本研究によって、地域の実情に応じたリスク管理と保健指導に有用なエビデンスの提供や、疫学研究で見出された知見を元に様々な因子が生活習慣病に影響するメカニズムを推定し、エビデンスの強化を通じた生活習慣病の二次、三次予防への寄与が可能であると考えられる。

## 3. 研究の方法

熊本県にある健診センターより提供を受けた1998年度~2017年度の人間ドックデータを用いて解析を行う。

## 4. 研究成果

1998年度から2017年度までの20年間にわたる受診者のデータについて解析を行った。概要を表1に示す。解析対象期間内のデータの延べ件数は620,216件、総受診人数は160,474人であった。このうち、期間内に1回のみ受診人数は66,718人であった。総受診人数では、男性がやや多く、88,689人(55.5%)、女性は71,785人(44.7%)であった。解析対象期間において、

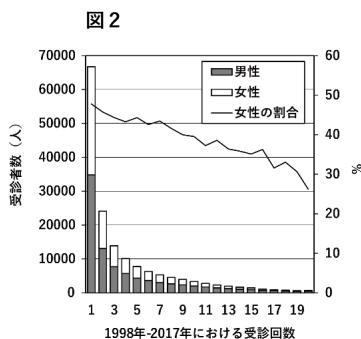
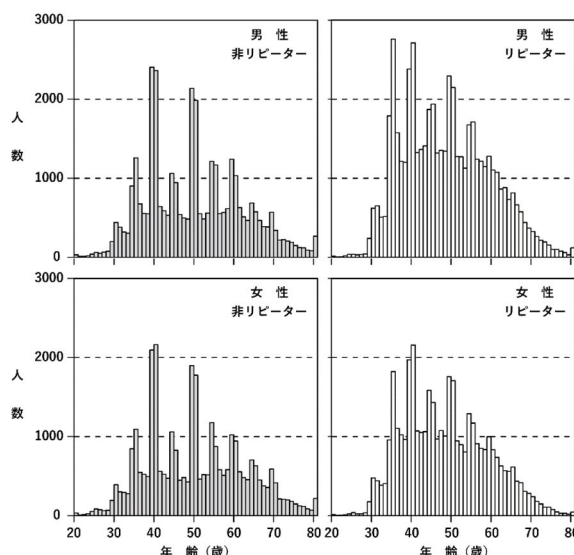
表1 本研究の概要

調査対象期間	1998年4月～2018年3月
受診件数(件)	620,216
受診人数(人)	160,474
男性(人(%))	88,689(55.3)
初回受診時の平均年齢(標準偏差、範囲)	48.8(11.4、16 - 92)
うち複数回受診者(人(男性に占める割合(%)))	53,855(60.7)
女性(人(%))	71,785(44.7)
初回受診時の平均年齢(標準偏差、範囲)	48.9(11.3、17 - 91)
うち複数回受診者(人(女性に占める割合(%)))	39,901(55.6)

2回以上受診した者(リピーター)は男性で53,855人(男性の60.7%)、女性で39,901人(女性の55.6%)であった。初診時の平均年齢は全体で48.8±11.3歳であり、男女別に見ると男性は48.8±11.4歳、女性は48.9±11.3歳であった。初診時の年齢としては、リピーター、非リピーター共に、40歳、50歳などの区切りの年齢前後に初めて人間ドックを受診する人が多く、特に、非リピーターにおいてこの特徴が顕著であった(図1)。

単一年度で複数回受診している受診者もあり、最も多い受診者は単年度内で4回、20年間で32回受診していた。20年間での受診回数別にみると、1回のみを受診者が66,784人で最多であり、2回が24,129人、3回が13,894人と、受診回数が多いほど人数も減少していた(図2)。

図1



男女比をみると、20年間における受診回数が多いほど女性の割合は低下していた。女性の割合が最も高いのは1回のみを受診者(非リピーター)で、47.8%であり、最も低いのは20回以上の26.5%であった。1998年から2017年までの20年間で毎年1回以上継続して人間ドックを受診していたのは679人であり、全体の0.42%であった。

各年の受診人数は、本研究の調査開始の1998年から2007年までは増加傾向にあったが、2008年に10%以上受診者が減少し、以後は横ばいである。2008年度の急激な受診者数の減少は、同年9月のリーマンショックの影響が大きいと考えられる。以後も継続する景気減速に伴い、受診者数は2007年度の水準に

も回復していない。受診者に占めるリピーターの割合は2011年が92.7%と最も高かった。リピーターに占める女性の割合はおしなべて低く、37.0%~41.6%で推移したが、やや上昇傾向にある。非リピーターに占める女性の割合はリピーター女性と比較すると高いが、年度ごとの変動が大きかった。さらに、2008年度以降の受診者数の落ち込みは男性より顕著であり、2000年代前半には非リピーターに占める女性の割合は50%を超えていたが、2009年度以降50%を下回り、その後、若干の回復を示したが、2017年度に至ってもその水準まで回復していない(図3a)。受診者の年齢については、リピーターの平均年齢は上昇していた。一方で非リピーターの平均年齢は低下傾向にあり、対照的な推移を示していた。この年齢の推移を反映して、受診者に占める65歳以上の高齢者の割合は、リピーターにおいて増加する傾向にある。高齢者割合は非リピーターにおいては減少する傾向にあり、特に2000年代後半における低下が顕著であった(図3b)。

受診者の職業については、各職種の占める割合に経年変化がみられる(図4)。1998年~2000年代中ごろまでは管理職の占める割合が多かったが、次第に事務職に分類されるものがリピーター、非リピーターともに多くなった。これは特に男性において顕著であった。女性も同様の傾向を示すが、当初より管理職の絶対数が少ないため、男性ほど極端な推移は示していない。次に、最近になるほど増加してきたのが専門技術者であり、特にリピーターにその数が多い。農林漁業従事者については年々その割合を減らしている。無職または主婦の割合はリピーターにおいて男女とも年々増加しているが、これはリピーターの平均年齢が

図3

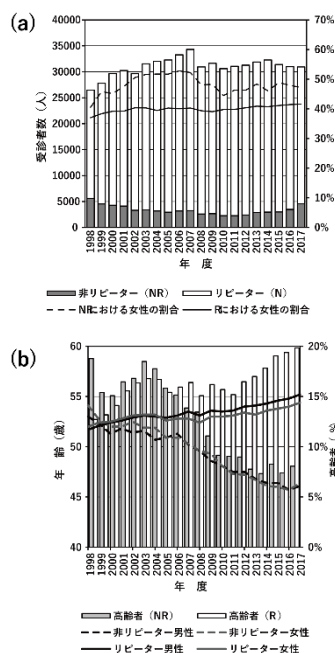
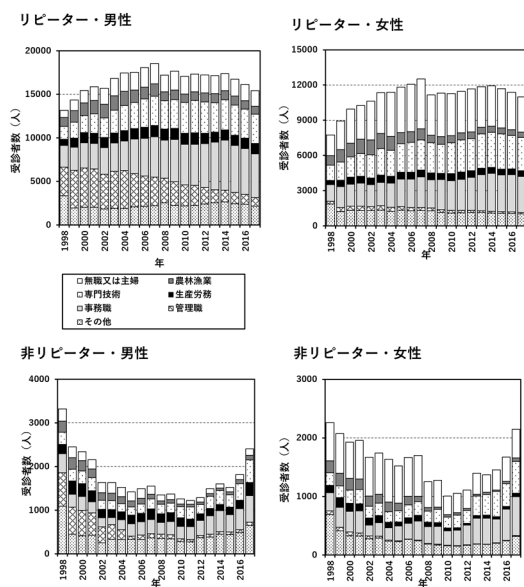


図4



上昇しつつあることと関連していると考えられる。無職または主婦の割合は概して女性で高いが、これは女性に主婦の割合が高いことを示す。有所見者は、40歳代後半までは男性が多く、それ以上では男女差はなかった。既に治療中の疾病を抱える者はリピーターのほうが多かった。図5には性別にみたりピーター・非リピーターの初診時における有所見率の年次推移を示す。男性において上昇傾向にあるものは、過体重、脂質代謝異常、肝機能異常、尿酸代謝異常であり、これらはその後のリピーター受診の有無に係わらず。上昇傾向であった。女性において上昇傾向にあるものは、リピーターの脂質代謝異常のみであった。男女とも高血圧につい

てはリピーターにおいてはわずかに減少～横ばい、非リピーターにおいては減少傾向がみられ、女性において、より顕著であった。初診時の年齢の推移をみると、男女とも初診時の平均年齢は低下傾向にあり、20年間にリピーターでおよそ5歳、非リピーターでおよそ7～8歳の初診時年齢の低下がみられる。初診時平均年齢の低下にもかかわらず、多くの有所見率が低下しておらず、逆に上昇していることから、生活習慣病の発症年齢が20年間の間に若年化している可能性、それに伴う有病率の上昇が示唆される。有所見が即受診につながるわけではなく、サブクリニカルな状態の者が多く存在することが予想される。2020年には新型コロナウイルス感染症の流行が拡大し、人間ドック受診者数が大幅に減少した。新型コロナウイルス感染症については2022年に至っても終息していないことから、潜在的な生活習慣病患者およびその予備軍は現在さらに増加しているものと考えられる。

本研究の限界としては一地方の一健診センターから得られたデータであるという点があり、一般化可能性については慎重に検討することが必要である。さらに、1997年以前と、2018年以後のデータがないため、1998年の受診者は全員初診となり、2017年の受診が初診であった者は全員非リピーターという扱いになるため、研究対象の初期および末期のリピーター受診の扱いに関する分類については注意が必要である。特に、2017年の非リピーターとされた受診者の中には相当数の潜在的リピーターが含まれている。

本研究では、20年間の人間ドックデータの分析を通して、受診者の特徴や有所見率の推移を明らかにした。研究対象期間の初期に比較すると、初診時の平均年齢は経年的に低下していたにもかかわらず、生活習慣病に関連する有所見率では、特に男性において多くの項目で有所見率の経年的な上昇がみられた。これらの結果より、生活習慣病の二次予防、三次予防には、健診後の有所見者に対するフォローアップなどのアプローチが有効であることが示唆された。

図5

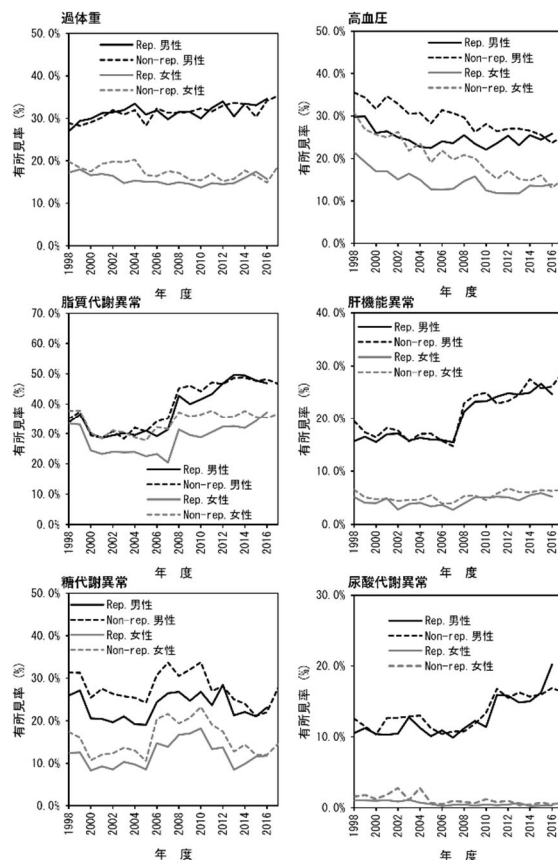
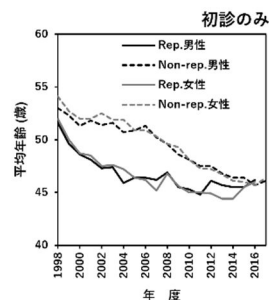


図6



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------