

・ 総括研究報告

社会的要因を含む生活習慣病リスク要因の解明を目指した国民代表集団の
大規模コホート研究：NIPPON DATA80/90/2010

研究代表者 三浦 克之 滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門・教授

研究要旨

わが国における循環器疾患等生活習慣病予防対策立案のためには、国民の代表集団を長期間追跡するコホート研究を実施し、日本国民特有の生活習慣病リスク要因を明らかにする必要がある。一方、健康日本21（第2次）の推進のため、社会的要因と健康との関連を明らかにする必要がある。本研究の目的は、2010年国民健康・栄養調査約3,000人のコホート研究であるNIPPON DATA2010および、1980/1990年の循環器疾患基礎調査、国民栄養調査約18,000人のコホート研究であるNIPPON DATA80/90を継続するとともに、対象者における国民生活基礎調査結果も活用して、社会的要因、生活習慣、危険因子と生活習慣病発症・死亡リスク、健康寿命との関連を明らかにすること、さらに1980年以後30年間にわたる国民の生活習慣病リスク要因および生活習慣の推移を明らかにすることである。

5年計画の最終年度である本年度は、NIPPON DATA2010対象者約3,000人において7年目の発症追跡調査を高い追跡率にて実施した。発症報告例について医療機関問い合わせ調査とイベント判定を継続した。NIPPON DATA90は昨年度に突合した1990年国民生活基礎調査データを活用し、勤務状況・企業規模、世帯構造等の社会的要因と長期循環器疾患死亡リスクとの関連分析を進めた。NIPPON DATA80も1980年国民生活基礎調査データの突合が完了した。

NIPPON DATA2010は、方法論と社会的要因（2010年国民生活基礎調査データ含む）と生活習慣、危険因子との関連について計12編の成果論文をまとめ、日本疫学会誌 *Journal of Epidemiology* の特集号 “Cardiovascular risk factors and socioeconomic status in Japan: NIPPON DATA2010” を出版し、肥満リスクや栄養摂取状況、残存歯数等と世帯支出や教育年数が関連する事等を報告した。また、未婚の一人暮らしで高コレステロール血症の有病リスクや未治療リスクが高いこと（Fujiyoshi N, et al. *J Atheroscler Thromb* 2018）などの論文発表を行った。

NIPPON DATA80/90の長期追跡データ解析では、体格指標であるBMIがADL低下リスクとU型の関連を示すこと（Okamoto S, et al. *Geriatr Gerontol Int* 2018）などの論文発表を行った。1980年から2010年までの30年間の推移解析では、肥満に関連する影響の推移などの分析作業を進めた。これらの研究成果はプレスリリースを行うなど、国民に広く周知し、啓発に用いられるように努めた。

研究分担者

上島 弘嗣

(滋賀医科大学アジア疫学研究センター
特任教授)

岡山 明

(生活習慣病予防研究センター 代表)

岡村 智教

(慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学
教授)

有馬 久富

(福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室
教授)

大久保 孝義

(帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座
教授)

奥田 奈賀子

(人間総合科学大学人間科学部健康栄養学
科 教授)

尾島 俊之

(浜松医科大学医学部健康社会医学講座
教授)

門田 文

(滋賀医科大学アジア疫学研究センター
特任准教授)

喜多 義邦

(敦賀市立看護大学看護学部看護学科
准教授)

斎藤 重幸

(札幌医科大学保健医療学部看護学科基礎
臨床医学講座 教授)

坂田 清美

(岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講
座 教授)

高嶋 直敬

(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部
門 助教)

中川 秀昭

(金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授)

中村 保幸

(龍谷大学農学部食品栄養学科 教授)

西 信雄

(医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報
センター センター長)

二宮 利治

(九州大学大学院医学研究院衛生・公衆衛生
学分野 教授)

早川 岳人

(立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社
会学研究センター 教授)

藤吉 朗

(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部
門 准教授)

寶澤 篤

(東北大学東北メディカル・メガバンク機構
予防・疫学部門 教授)

宮松 直美

(滋賀医科大学看護学科臨床看護学講座
教授)

宮本 恵宏

(国立循環器病研究センター予防健診部/
予防医学・疫学情報部 部長)

村上 義孝

(東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分
野 教授)

由田 克士

(大阪市立大学大学院生活科学研究科 食・
健康科学講座公衆栄養学 教授)

A . 研究目的

わが国の循環器疾患等生活習慣病の予防
対策を立案するには、国民の代表集団である
国民健康・栄養調査および循環器疾患基礎調
査対象集団を長期追跡するコホート研究を
実施し、日本的ライフスタイルや社会環境の
中で生まれる日本国民特有の生活習慣病リ
スク要因を明らかにする必要がある。
1980/1990年調査集団18,000人のコホート研
究 NIPPON DATA80/90 からはこれまで数多

くのエビデンスが発表され、その成果は健康日本21策定や各種学会ガイドライン作成に活用されてきた。

私たちの研究グループでは平成22-24年度本事業による厚生労働省指定研究により、2010年（平成22年）実施の国民健康・栄養調査対象者約3,000人において、循環器疾患基礎調査後継調査（NIPPON DATA2010）を実施し、さらに本対象者のコホート研究を開始した。毎年の発症追跡調査により脳卒中、心筋梗塞、糖尿病などの新規発症把握を継続しており、今後、最新の国民代表集団におけるエビデンス構築が可能である。

一方、健康日本21（第2次）では、健康格差の縮小が重要課題となり、社会的要因と国民の健康との関連を明らかにし、対策を立案することが求められている。NIPPON DATA2010では対象者において国民生活基礎調査データ使用の同意も得ており、社会的要因と生活習慣、危険因子、生活習慣病発症との関連を検討することが可能である。また、NIPPON DATA80/90対象者で国民生活基礎調査データの突合ができれば、20年以上の長期にわたる循環器疾患死亡リスクや健康寿命との関連の解析も可能となる。

このような観点から、本研究は、平成25年度より5年計画として、以下を目的として実施する（図1、図2）。2010年国民健康・栄養調査約3,000人のコホート研究であるNIPPON DATA2010において、脳卒中、心筋梗塞、糖尿病等の長期発症追跡および2010年国民生活基礎調査データとの突合を進め、社会的要因、生活習慣、危険因子と生活習慣病発症リスクとの関連を明らかにする。1980、1990年の循環器疾患基礎調査、国民栄養調査約18,000人のコホート研究であるNIPPON

DATA80/90を継続し、国民生活基礎調査データも活用して、社会的要因を含むリスク要因と長期の循環器疾患死亡リスク、健康寿命との関連を明らかにする。1980年以後、過去30年間にわたる国民の生活習慣病リスク要因および生活習慣の推移を明らかにする。

以上により得られたエビデンスを基に、健康日本21、特定健診・保健指導をはじめとする生活習慣病予防対策への重要な提言を行うことを最終目的とする。

B．研究方法

1. NIPPON DATA2010（2010年「循環器病の予防に関する調査」）対象者の健康追跡調査

本研究は、平成22年国民健康・栄養調査に参加する20歳以上男女を対象として、国民健康・栄養調査実施（平成22年11月）に並行して、循環器疾患基礎調査後継調査である「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA2010）」をとして、循環器疾患等の健康状態や生活習慣に関する問診・安静12誘導心電図検査・血液検査（高感度CRP、BNP）・尿検査（蛋白、アルブミン、ナトリウム、カリウム、クレアチニン）を実施した。

本調査の対象者は全国111の市町村、300ヶ所地区で実施された平成22年国民健康・栄養調査の受検者であり、合計2898人から本調査への参加同意を得た。各検査の受検者数は心電図2898人、血液検査2816人、尿検査2802人であった。2719人からは追跡調査の同意も得て、対象者の将来の健康状態（循環器疾患等の生活習慣病の発症、死亡）についての追跡調査を開始した。

発症調査は年に一回、対象者本人への郵送調査および電話調査を行い、その調査結果に

基づき、発症疑い例に関して受診医療機関への二次問い合わせ調査を行っている。発症調査の対象疾患は心筋梗塞、心不全、冠動脈血行再建術、脳卒中（脳梗塞 脳出血 くも膜下出血）、糖尿病、高血圧薬物治療開始、脂質異常症薬物治療開始である。

医療機関への二次問い合わせの結果、イベントが疑われる症例は、逐次 NIPPON DATA2010 イベント判定委員会、および脳卒中、心疾患、糖尿病のそれぞれについて3つの小委員会を開催してイベント判定を行う。

2. 平成 22 年国民生活基礎調査と NIPPON DATA2010 との突合による解析

H28 年度、平成 22 年国民生活基礎調査結果（世帯票、健康票）の2次利用申請によりデータ提供を受け、NIPPON DATA2010 データと突合したデータセットを作成した。これを用いて、国民生活基礎調査結果を含む社会経済的因子と NIPPON DATA2010 結果との関連分析、論文報告を引き続き行う。

3. 国民生活基礎調査結果等の2次利用申請と NIPPON DATA80/90 との突合

NIPPON DATA90 対象者は 1990 年（平成 2 年）に実施された第 4 次循環器疾患基礎調査および国民栄養調査の受検者であると同時に、同年実施の国民生活基礎調査の対象者でもある。H28 年度、平成 2 年国民生活基礎調査の世帯票の調査項目から循環器疾患の発症、循環器疾患危険因子の状況との関連が考えられる調査項目の2次利用申請を滋賀医科大学より行ない、県番号、地区番号、単位区番号、世帯番号、生年月を連結させたものをキー変数として NIPPON DATA90 と国民生活基礎調査世帯票を突合したデータセッ

トを作成した。本年度はこれを用いて、国民生活基礎調査結果を含む社会経済的因子と NIPPON DATA90 結果との関連分析、論文報告を行う。

また、NIPPON DATA80 の対象者（昭和 55 年に実施された第 3 次循環器疾患基礎調査および国民栄養調査の受検者）についても、同年の厚生行政基礎調査等、国民生活基礎調査の前身調査の登録データの2次利用申請を滋賀医科大学より行なう。県番号、地区番号、単位区番号、世帯番号、生年月を連結させたものをキー変数として、NIPPON DATA80 と国民生活基礎調査世帯票の突合を実施する。

4. NIPPON DATA2010 ベースラインデータの解析

「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA2010）」で収集した問診調査票項目（健康状態や疾病に関する知識、ADL、K6、身体活動量など）や検査値（脳性ナトリウム利尿ペプチド[BNP]、高感度 C 反応性蛋白[CRP]、尿検査）のデータベースと平成 22 年国民健康・栄養調査データの突合をすでに行い、2,891 名の突合データが得られている。本年度も NIPPON DATA2010 のベースラインデータの分析を進める。

5. 循環器疾患基礎調査・国民（健康・）栄養調査の長期推移に関する解析

1980 年以降過去 30 年間の循環器疾患基礎調査・国民（健康・）栄養調査における循環器リスク要因等の推移に関する詳細解析を進めた。NIPPON DATA80（昭和 55 年循環器疾患基礎調査および国民栄養調査）、NIPPON DATA90（平成 2 年循環器疾患基礎調査およ

び国民栄養調査)平成12年循環器疾患基礎調査および国民栄養調査、NIPPON DATA2010および平成22年国民健康・栄養調査の各データを用いて、1980, 1990, 2000, 2010年の30年間にわたる各種生活習慣病危険因子およびその関連要因の推移についての解析を継続する。

6. NIPPON DATA90の25年目の生存追跡調査

NIPPON DATA80/90はこれまで5年ごとに追跡期間の延長を行ってきた。H27-28年度NIPPON DATA90対象者の25年目追跡の年となるため、前回20年目(2010年)の追跡調査時に生存を確認もしくは自治体による住民票交付不可による生死不明の6,133人から、2012年に実施したADL・QOL調査時に住民票(除票)にて死亡を確認した182人を除いた5,951人について、生存・死亡・転出の有無に関する追跡調査を住民票請求により行った。

本年度は25年目の生死追跡調査の結果で死亡が確認された者については、人口動態統計使用申請を行い、データ入手、死因確定作業を進める。

7. NIPPON DATA80/90コホートによる循環器疾患死亡リスク関連要因の分析

NIPPON DATA80の29年間追跡データ、NIPPON DATA90の20年追跡データを用いて、死因別死亡リスクに関連する要因についての解析を進める。

8. 行政効果および社会への発信

NIPPON DATA80/90/2010からの研究成果を衛生行政施策、各種学会ガイドライン、あ

るいは国民の普及啓発に有効に活用されるよう努める。

(倫理面への配慮)

本研究は、文部科学省・厚生労働省「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従い実施している。

「循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010)」については調査参加者個人に対して説明を行い、文書による同意取得を行った。調査計画は滋賀医科大学倫理委員会にて審査され、承認が得られている。NIPPON DATA80/90については、1994年から追跡調査として継続されており、すでに、関係省庁の承認と滋賀医科大学倫理委員会の承認を経て、継続した疫学コホート研究として実施されている。

いずれのデータも滋賀医科大学内の外部と断絶されたサーバに厳重に保管されている。外部へのデータ漏洩等の危険度は極力防止されている。本研究の実施による研究対象者への危険は最小限であり、対象者に不利益が生じる可能性はない。また本研究の実施方法や意義は一般向けの講演会などで広く社会へ周知するものとする。

C. 結果

1. NIPPON DATA2010対象者の健康追跡調査およびイベント判定

平成29年度は、平成28年度に実施した第6回追跡調査の回収数の確定、医療機関への二次問い合わせを継続して実施した。第6回発症調査の最終の回収率は97.2%となった。平成29年の第7回発症調査は第6回発症調査からの2409名を対象に実施し、平成30年

1月15日現在、回収数は2311(回収率96.1%)である。

平成23-28年実施の発症調査結果から新規発症の可能性があると考えられた症例について、脳卒中、心疾患、糖尿病の各イベント判定を行い、2名の判定が一致しないが発症可能性のある症例について、合議により判定を行った。結果、これまでに脳卒中48件(脳梗塞38件 脳出血7件 くも膜下出血3件)、心疾患91件(心筋梗塞6件、経皮的冠動脈血行再建術(PCI)等31件、心不全22件、心房細・粗動24件、ペースメーカー植込8件)、糖尿病40件をイベントと判定した。平成25年以降のイベント判定の一部は継続して実施中である。

また、昨年度、住民票請求による5年目の生命予後追跡調査を行い、H22年以降、死亡が確認できた121人について、人口動態統計の利用申請を行い、原死因の確定を行った。

2. 平成22年国民生活基礎調査とNIPPON DATA2010との突合による解析

平成22年国民健康・栄養調査が実施された調査地区分の平成22年国民生活基礎調査結果(世帯票34,382名分と健康票34,382名分)と、NIPPON DATA2010 2,891名の照合を行い2,807名が突合されている(突合率97%)。昨年に引き続き、社会的要因と生活習慣、危険因子との関連について分析を行った。メソッド論文を含めた合計12編の成果論文を、日本疫学会誌 *Journal of Epidemiology* の特集号 “Cardiovascular risk factors and socioeconomic status in Japan: NIPPON DATA2010” に掲載した(Kadota A et al. *J Epidemiol* 2018 他)(表1)。

社会的要因と体格との関連

社会的要因と体格の関連を分析したとこ

ろ、65歳未満の女性では、世帯年収600万円未満の群は世帯年収600万円以上の群と比べると肥満(BMI <30)のリスクが高いことが明らかになった(世帯年収200~600万円 調整オッズ比1.70; 95%信頼区間, 1.04-2.7 世帯年収200万円未満 調整オッズ比2.09; 95%信頼区間, 1.07-4.09)。また、教育年数9年以下群の肥満リスクは、教育年数10年以上群の1.7倍高かった(調整オッズ比1.67; 95%信頼区間, 1.07-2.49)(Nakamura T et al. *J Epidemiol* 2018)(図3)。

食品群摂取と社会的要因の関連

食品群別摂取と社会的要因の関連を分析したところ、男女ともに、世帯年収が少ないほど穀類の摂取量が多いことが明らかであった(穀類の摂取量(g/1000kcal), 男性 世帯年収600万円以上241 同200~600未満244 同200万円未満261 傾向性P値<0.001, 女性 世帯年収600万円以上212 同200~600万円未満225 同200万円未満231 傾向性P値<0.001)(Nagahata T et al. *J Epidemiol* 2018)(図4)。

三大栄養素の摂取と社会的要因の関連

三大栄養素の摂取と社会的要因の関連を分析したところ、男女ともに、世帯年収が少ないほど炭水化物の摂取量(エネルギー摂取比率)が多く(炭水化物のエネルギー摂取比率(% kcal), 男性 世帯年収600万円以上58.6% 同200~600万円59.5% 同200万円未満61.1% 傾向性P値0.015, 女性 世帯年収600万円以上56.8% 同200~600万円未満58.3% 同200万円未満59.7% 傾向性P値0.002) 脂質摂取量(エネルギー摂取比率)は、世帯年収が多いほど、少ない傾向を示した。三大栄養素バランスの悪い食事を摂るリスクは、年齢(高齢者)と最も強く関連

し、次いで低世帯収入，低等価世帯支出，教育歴（12年以下），職業（農業）と、各々独立して関連を認めた（Sakurai M et al. *J Epidemiol* 2018）（図5）。

口腔衛生と社会的要因の関連

歯数が10歳階級毎の下位25%を「残存歯数が少ない」と定義して、多重ロジスティック回帰分析を用いて社会的要因との関連を検討した。等価平均支出第1四分位群（下位25%）は、第4四分位群（上位25%）と比較して残存歯数が少ない（歯数が10歳階級毎の下位25%）リスクが1.9倍高かった（調整オッズ比1.91; 95%信頼区間, 1.43-2.56）。また、教育年数9年以下群の残存歯数が少ないリスクは、教育年数13年以上群の1.8倍であった（調整オッズ比1.84; 95%信頼区間, 1.36-2.49）（Murakami K et al. *J Epidemiol* 2018）（図6）。

自宅での受動喫煙リスクと社会的要因

非喫煙者の自宅での受動喫煙リスクを年齢等の影響を調整して検討した結果、女性では、就労者は非就労者と比べると受動喫煙リスクが1.4倍高く（調整オッズ比1.44; 95%信頼区間, 1.06-1.96）、独身者は既婚者と比較して受動喫煙リスクが低いことが明らかになった（調整オッズ比0.53; 95%信頼区間, 0.37-0.77）。また、教育年数9年以下群の受動喫煙リスクは、教育年数13年以上群の2.4倍であった（調整オッズ比2.37; 95%信頼区間, 1.49-3.78）（Nguyen M et al. *J Epidemiol* 2018）（図7）。

社会的要因と高コレステロール血症の有病・未治療との関連

職業、学歴、婚姻・同居者の有無、および世帯等価支出などの社会的要因と脂質異常症有病・無治療との関連を、多重ロジスティ

ック回帰分析を用いて検討した。男性における有病オッズ比は世帯等価支出『第2五分位以上』を基準とした『第1五分位』で1.66(95%信頼区間: 1.16-2.38)と高かった。また未治療オッズ比は『既婚群』を基準とした『未婚群』で2.53(95%信頼区間: 1.05-6.08)と高かった。女性は、有病・未治療ともに、いずれの社会的要因においても有意な関連は認めなかった（Fujiyoshi N, et al. *J Atheroscler Thromb* 2018）（図8）。

3. 国民生活基礎調査結果等の2次利用申請とNIPPON DATA80/90との突合

今年度は、昨年度実施した平成2年国民生活基礎調査の社会経済因子とNIPPON DATA90の主要データとの基礎集計に続いて分析を進め、就業状況と循環器疾患死亡リスクの関連等を検討し、論文投稿を行った。

ベースライン時30-59歳男性2,142人において、就業（勤務）状況と20年追跡の循環器疾患死亡リスクの関連を、Cox比例ハザードモデルを用いて検討した。結果、大企業所や官公庁勤務者を基準とすると、小企業所勤務者の多変量調整ハザード比は2.47(95%信頼区間1.01-5.57)、無職者は5.33(95%信頼区間2.04-13.95)であった。世帯構造と循環器疾患死亡との関連についても分析を行い、学会報告、論文投稿を行った。

また、NIPPON DATA80と同年の厚生行政基礎調査等、国民生活基礎調査の前身調査票の県番号、地区番号、単位区番号、世帯番号、生年月を連結させたものをキー変数とした一次突合作業、および、誤登録の可能性を考慮して手作業による二次突合作業を経て、NIPPON DATA80の対象者計10546名のうち10178名(96.5%)について、昭和55年厚生

行政基礎調査結果と突合することができた。

4. NIPPON DATA2010 ベースラインデータの解析

ミネソタコードで分類されていない心電図所見の読影・検証

一次読影で「所見あり」とされた 2,000 例を対象にした二次読影が完了した。心房細動や異常 Q 波等の明らかな異常所見を除いた 1444 名において、ミネソタコードで分類されていない心電図所見として、V1 誘導 P 波陰性相、断片化 QRS、J 波症候群の 3 つの所見は、それぞれ 10.5%、69.7%、24.6% に認められた。

減塩への配慮状況と食塩や栄養素等摂取量の現状

循環器疾患既往の有無と減塩に対する配慮の有無により分類し、エネルギー、栄養素、食塩摂取量の関係を比較した(岩橋ら。日循予防誌 2018)。男性では、循環器疾患の既往の有無が減塩配慮と実際の減塩行動との関連に関連していることが推測された(男性 1,000kcal あたりのナトリウム摂取量、既往あり:既往なし 2,217±55:2,422±85 (mg/1,000kcal))。しかし、女性では既往の有無で実際の減塩行動に差を認めなかった。

5. 循環器疾患基礎調査・国民(健康・)栄養調査の長期推移に関する解析

今年度は、高コレステロール血症に対する肥満の影響の推移について、昨年度に引き続き、論文投稿作業を進めた。また、30 年間の肥満およびその要因の推移について分析を行った。

6. NIPPON DATA90 の 25 年目の生存追跡調

査

1990 年循環器疾患基礎調査受検者の追跡調査対象者の集団である NIPPON DATA90 で、今回の 25 年目追跡調査で新たに死亡を確認した 471 名について、人口動態統計の利用申請を行い、NIPPON DATA90 追跡データセットとの突合作業を進めた。

7. NIPPON DATA80/90 コホートによる循環器疾患死亡リスク関連要因の分析

肥満、非肥満別の各種循環器疾患危険因による循環器疾患死亡の集団寄与危険割合

NIPPON DATA80 の 29 年追跡結果から 2010 年の肥満、非肥満別に循環器疾患危険因子による循環器疾患死亡の集団寄与危険割合 (Population Attributable Fraction: PAF) を推計した(宮澤ら。日循予防誌 2017)。2010 年の高血圧の PAF は、非肥満群 37.2%、肥満群 21.7% で、非肥満群の方が肥満群よりも大きく、糖尿病の PAF は非肥満群 14.4%、肥満群 16.3% と、肥満群と非肥満群はほぼ同等であった。

BMI と ADL 低下に関する分析

NIPPON DATA90 の 22 年 ADL 追跡の結果から体格指標である BMI と ADL 低下の関連を検討した(Okamoto S et al, Geriatr Gerontol Int 2018)。女性において、BMI と ADL 低下リスクは U 字型の関連を示し、18.5 BMI 21.9 を基準群とすると、BMI 25.0 の ADL 低下リスク上昇を認めた(オッズ比: 1.39、95%信頼区間: 1.01-1.92)。

以上のほか、鶏卵摂取量と循環器疾患死亡の関連等、複数のテーマについて学会発表、論文報告を行った。

8. 行政効果および社会への発信

本年度も引き続き、特定健診・特定保健指

導の見直しなどを検討する他の厚生労働省研究班(宮本班、岡村班、津下班)にNIPPON DATA 80/90/2010による解析結果またはデータを提供し、わが国の保健政策立案に役立てられた。

国民および保健医療従事者に対する研究成果の還元、普及啓発のため、NIPPON DATA80/90/2010 ホームページでの成果報告を継続した。

また、本研究班からの論文発表 13 編についてプレスリリースを行い、テレビ、新聞、インターネットサイトなどで報道された。

D . 考察

本研究班は平成25年度からの5年計画とし、その最終年度である。2010年にベースライン調査を行ったNIPPON DATA2010追跡同意者の健康追跡調査は本年度7年目を実施した。脳卒中、冠動脈疾患、心不全、糖尿病の新規発症を中心に5年間の発症状況が明らかになってきている。近年、脳卒中、冠動脈疾患とも早期治療により致命率が低下しているため、死亡のみをエンドポイントとした研究には限界がある。NIPPON DATA2010の研究規模は大規模とは言い難いが、郵送・電話等によるきめ細かい追跡を行うことによって、脳卒中・冠動脈疾患の発症のみならず高血圧・糖尿病・脂質異常などのイベントも把握して、疾患や危険因子発症の要因を明らかにしてゆく。7年目の追跡率も97%を越えるものとなっており、研究対象者との良好な関係が作れている。発症者における医療機関調査も日本医師会の協力を得て高い回収率を得ている。比較的発症率が高い糖尿病などについては、早い時期に発症要因についての解析を可

能となることが期待できる。

本年度の重要な研究実施項目は、昭和55年の厚生行政基礎調査等の国民生活基礎調査の前身調査について二次利用申請を行い、NIPPON DATA80のデータを突合できたことである。特に若年者・中年期の社会的要因が予後におよぼす影響の解明が可能となった。これは30年近い長期追跡だからこそ明かにできることである。また、一昨年度、二次利用申請によってデータ提供を得た平成2年国民生活基礎調査結果とNIPPON DATA90対象者データとの突合データセットを用いた分析も継続した。1990年国民栄養調査データに含まれない世帯構成に関する情報をはじめ、社会経済的要因に関する詳細な情報とNIPPON DATA90の20年以上にわたる長期追跡データを用いて、社会的要因と長期間の循環器疾患死亡リスク等との関連解析を進めていく意義は大きい。

また、NIPPON DATA90の25年目の生存追跡調査は5,951人を対象とした住民票請求により、88%の対象者で生存状況の追跡を完了した。5年前の前回2010年調査時の追跡率は98%であったので、住民票交付を拒否する市町村が増加したことは残念なことである。今年度は死亡者471人における死因確定のための人口と動態統計の利用申請を行い、NIPPON DATA90の25年追跡データを完成させた。分析を進めていく。

本年度はNIPPON DATA2010のベースラインデータと平成22年国民生活基礎調査データの突合により可能となった社会的要因に関する分析テーマについて、学会報告含め成果発表が大きく進んだ。その中で、世帯年収や世帯支出が低いほど、また、教育年数が少ないほど肥満リスクが高く、炭水化物摂取

が多いこと、女性は就労者や既婚者、教育年数が少ないほど受動喫煙リスクが高いこと、未婚の一人暮らしで高コレステロール血症有病リスクが高いこと等が明らかとなり、論文発表すると共にプレスリリースを行った。健康格差の縮小は、健康日本21(第二次)の重点課題である。国民代表性集団を対象とした本研究から得られた知見は、健康格差是正対策の根拠として活用できると考える。

NIPPON DATA80 は最長 29 年、NIPPON DATA90 は 24 年の生死及び死因に関する追跡データベースを用いて分析を進めた。NIPPON DATA80 の 29 年追跡データから 2010 年の肥満、非肥満別に循環器疾患危険因子による循環器疾患死亡の集団寄与危険割合推計した結果から、2010 年の高血圧の PAF は、非肥満群の方が肥満群よりも大きく、糖尿病の PAF は肥満群と非肥満群はほぼ同等であり、非肥満者に対しても循環器疾患危険因子に対する介入が重要であることが示唆された。

NIPPON DATA80 は 29 年追跡、NIPPON DATA90 は 25 年追跡データが間もなく完成する。比較的若い年代における生活習慣や社会的要因が長期間の後の循環器疾患死亡にどのように影響するかの分析が可能となっている。今後も国民の健康に資するエビデンスを創出していく。

E . 健康危険情報

該当なし

F . 研究発表

1. 論文発表

(本報告書の末尾にリスト掲載)

2. 学会発表

(本報告書の末尾にリスト掲載)

G . 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

図1. 本研究班の5年間の基本計画と目標

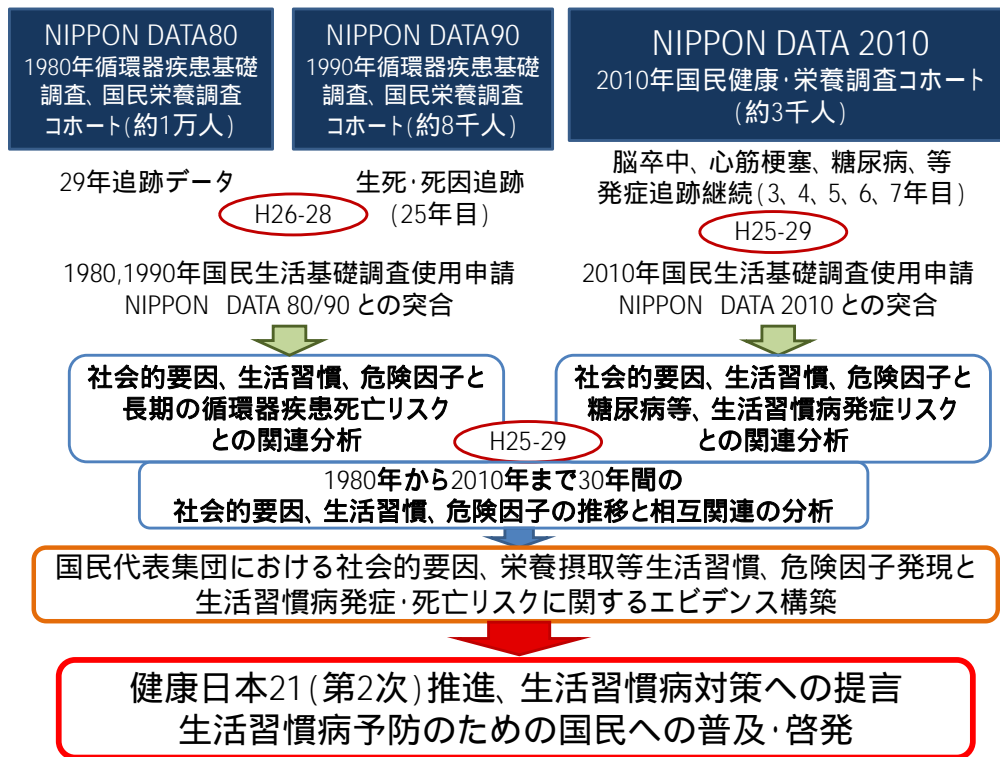


図2. 本研究班の5年間の実務作業概要

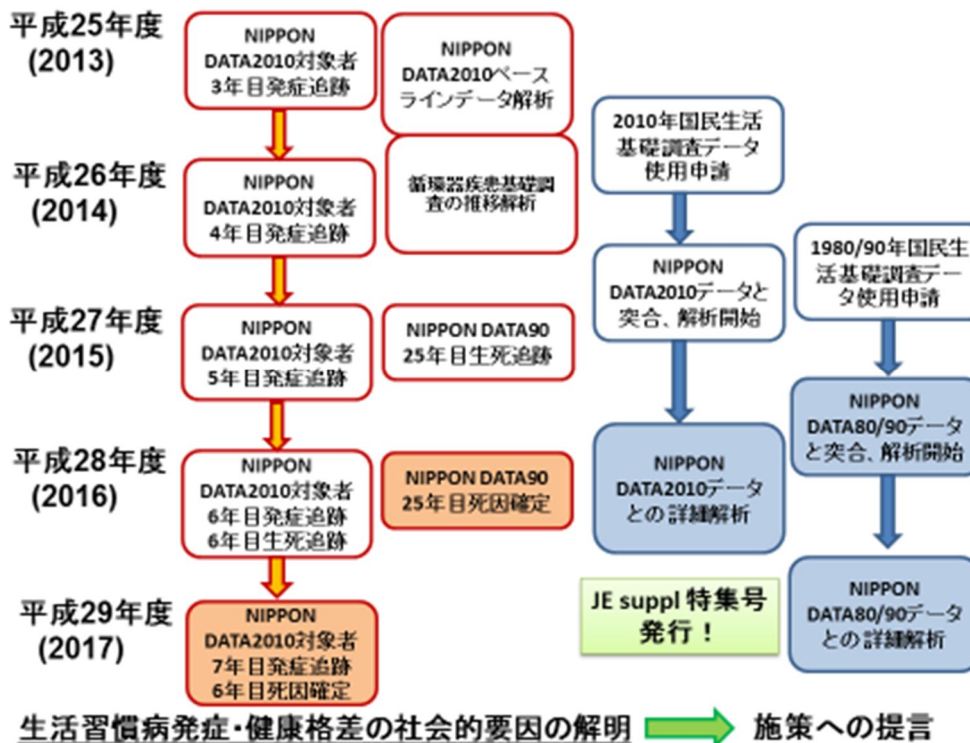
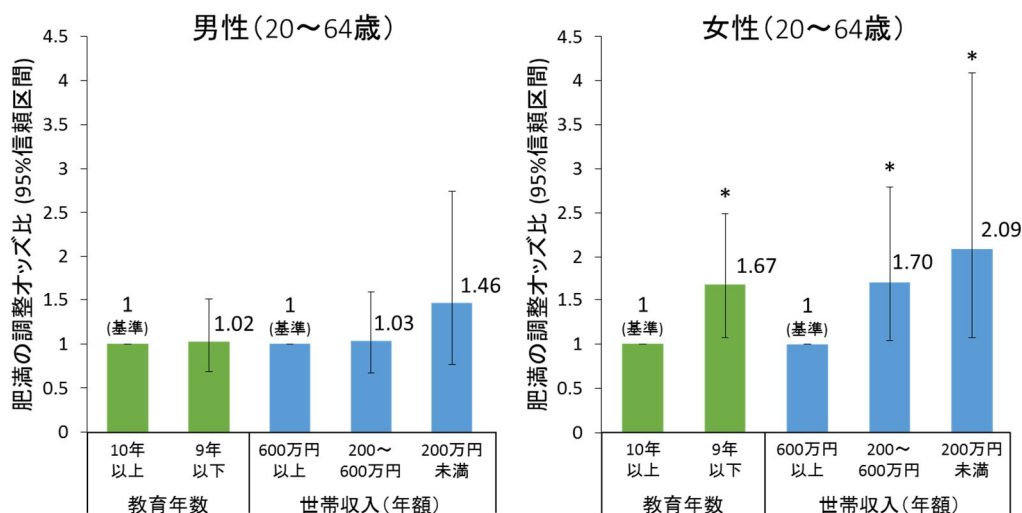


表 1. 日本疫学会誌 Journal of Epidemiology 特集号 “Cardiovascular risk factors and socioeconomic status in Japan: NIPPON DATA2010” 掲載論文要旨一覧 (合計 12 編) (*J Epidemiol* 2018)

- 1) Miura K and Okayama A. Preface for the special issue “Cardiovascular risk factors and socioeconomic status in Japan: NIPPON DATA2010”.
- 2) Kadota A, et al. The National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease and its Trends in the Aged 2010 (NIPPON DATA2010): Objectives, Design, and Population Characteristics. (NIPPON DATA2010 方法論の論文)
- 3) Nakamura T, et al. Relationships among socioeconomic status and the prevalence of being underweight, overweight, and obese in a general Japanese population: NIPPON DATA2010. (世帯収入が低いと 65 歳未満男女の肥満リスクが高かった。女性は、教育年数が短いもので肥満リスクが高かった。)
- 4) Sakurai M, et al. Macronutrient intake and socioeconomic status: NIPPON DATA2010. (世帯収入や世帯収入や支出の低いもので、高炭水化物・低脂質の食事を摂取するリスクが高かった)
- 5) Nagahata T, et al. Relationships among food group intakes, household expenditure, and education attainment in a general Japanese population: NIPPON DATA2010. (世帯支出の低いものは穀物類の摂取量が多く、野菜摂取量が少ない。教育年数が少ないものは穀物類の摂取量が多く、肉類の摂取量が少ない。)
- 6) Miyagawa N, et al. Socioeconomic status associated with urinary sodium and potassium excretion in Japan: NIPPON DATA2010. (低い社会経済要因は、低い尿中カリウム量および高い尿中ナトリウム / カリウム比と関連した)
- 7) Goryoda S, et al. Differences in lifestyle improvements with the intention to prevent cardiovascular diseases by socioeconomic status in a representative Japanese population: NIPPON DATA2010. (教育年数が長いと生活習慣改善を実施している者が多かった。)
- 8) Nguyen M, et al. Passive smoking at home by socioeconomic factors in a Japanese population: NIPPON DATA2010. (女性の受動喫煙リスクは、就業者、既婚者および教育年数の短い者で高い。)
- 9) Tsuji M, et al. Socioeconomic status and knowledge on cardiovascular risk factors: NIPPON DATA2010. (教育年数が短い層や家計支出が低い層は、循環器疾患の危険因子に関する知識が不足していた。)
- 10) Imamura H, et al. Factors related to participation in health examinations for Japanese National Health Insurance: NIPPON DATA2010. (健診受診割合は教育年数が長く、持ち家居住者において高く、家計支出の高い者において低かった。)
- 11) Murakami K, et al. Socioeconomic inequalities in oral health among middle-aged and elderly Japanese: NIPPON DATA2010. (教育歴や世帯支出と口腔の健康状態の関連がみられた。)
- 12) Ota A, et al. Relationships among socioeconomic factors and self-rated health in Japanese adults: NIPPON DATA 2010. (教育年数と良好な主観的健康感の間には正の関連を認めた。女性では世帯収入・世帯支出が高いほど主観的健康観が良好であった。)

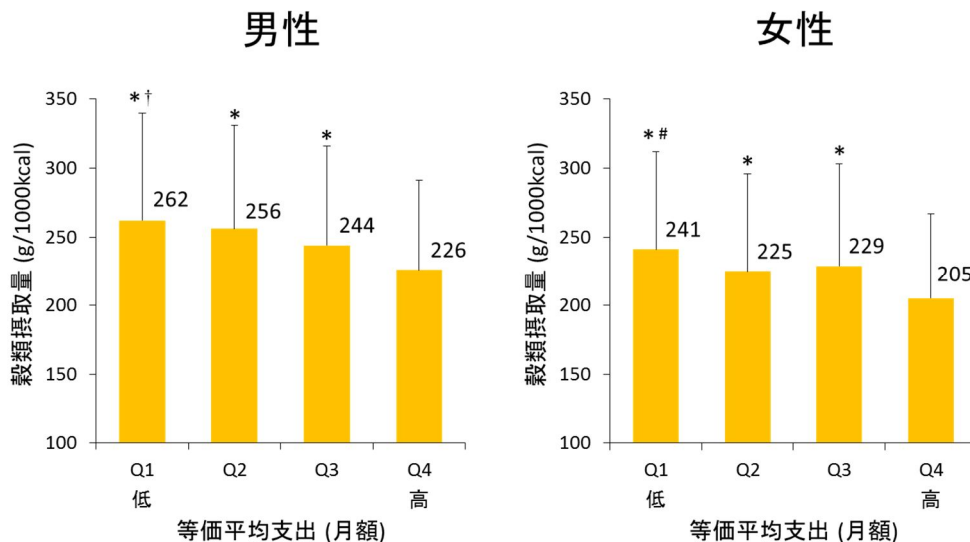
図 3. 社会的要因と肥満リスクとの関連 (NIPPON DATA2010、ベースライン男女計 2491 人)



教育年数、世帯収入別の肥満 (25 BMI<30) リスク (オッズ比)。オッズ比は、年齢、世帯員数の平方根、婚姻・同居の有無、世帯収入 (あるいは教育年数) で調整した値。* 基準群と比較して有意差あり (P<0.05)

Nakamura T et al. *J Epidemiol* 2018

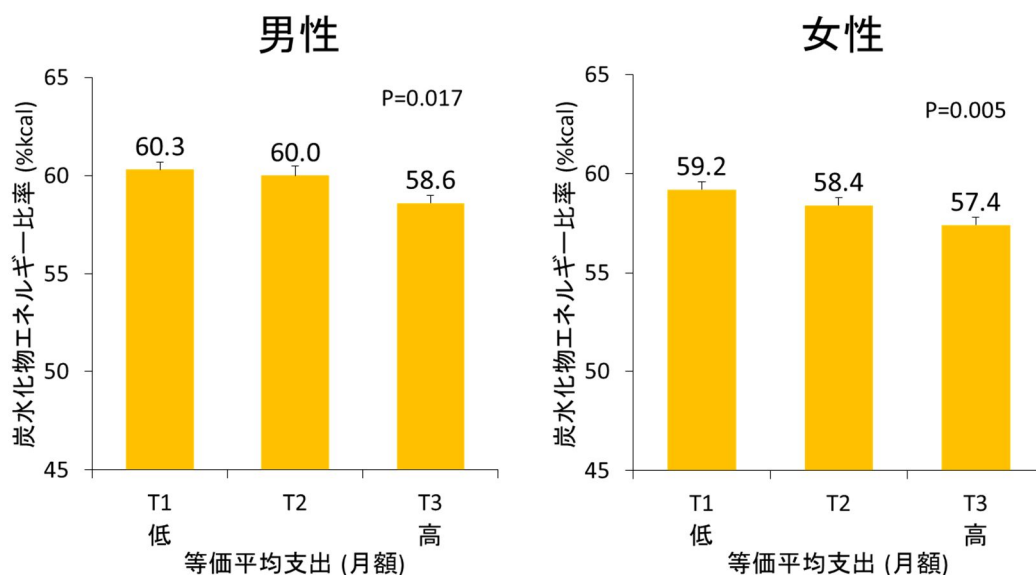
図 4. 社会的要因と食品群摂取量との関連 (NIPPON DATA2010、ベースライン男女計 2898 人)



等価平均支出別の穀類摂取量 (g/1000kcal) の平均値および標準偏差。年齢、世帯員数の平方根、年齢と等価平均支出の交互作用で調整した値。*: p<0.05 vs Q4, †: p<0.05 vs Q3, #: p<0.05 vs Q2 (いずれも多重比較検定の結果)

Nagahata T et al. *J Epidemiol* 2018

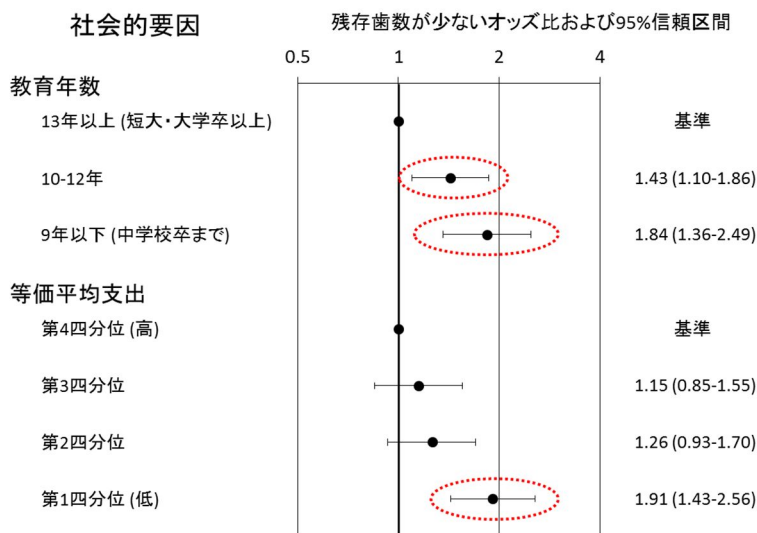
図 5. 社会的要因と栄養素摂取量との関連(NIPPON DATA2010、ベースライン男女計 2637 人)



等価平均支出別の炭水化物エネルギー比率 (%kcal) の平均値および標準誤差。年齢、世帯員数、職業、教育年数、持ち家の有無、世帯収入で調整した値。

Sakurai M et al. *J Epidemiol* 2018

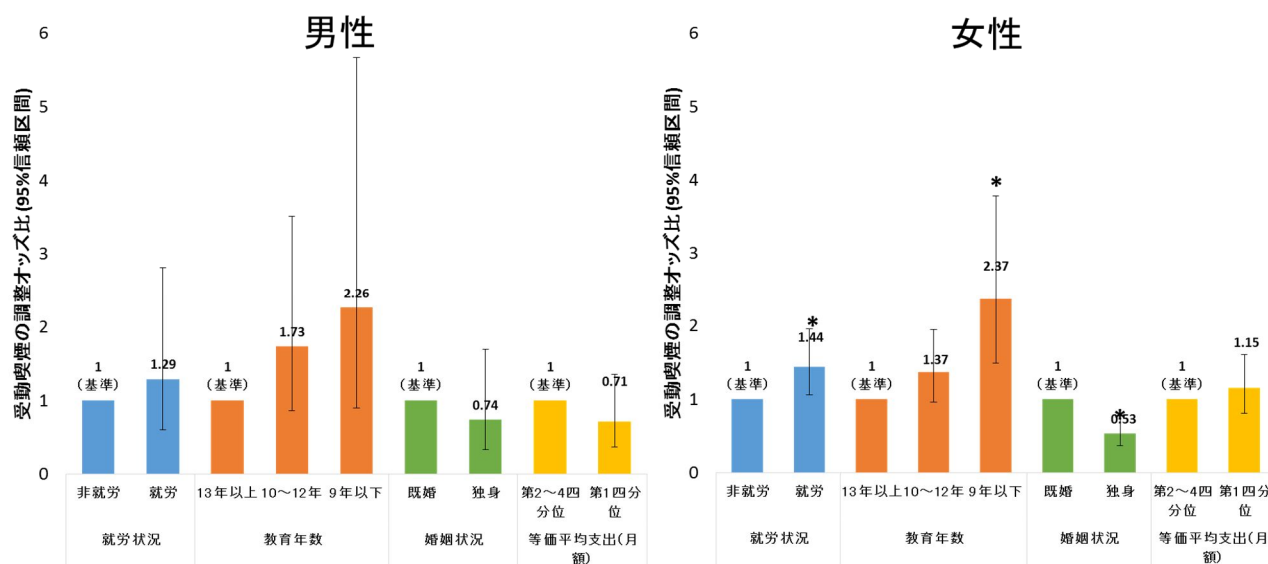
図 6. 社会的要因と口腔衛生との関連 (NIPPON DATA2010、ベースライン男女計 2089 人)



教育年数・等価平均支出別の残存歯数が少ない(歯数が10歳階級毎の下位25%)リスク(オッズ比)。オッズ比は、年齢、性別、持ち家の有無、就業の有無、婚姻・同居者の有無、等価平均支出(あるいは教育年数)で調整した値。

Murakami K et al. *J Epidemiol* 2018

図 7. 社会的要因と非喫煙者における受動喫煙との関連 (NIPPON DATA2010、ベースライン 男 834 人、女 1454 人)

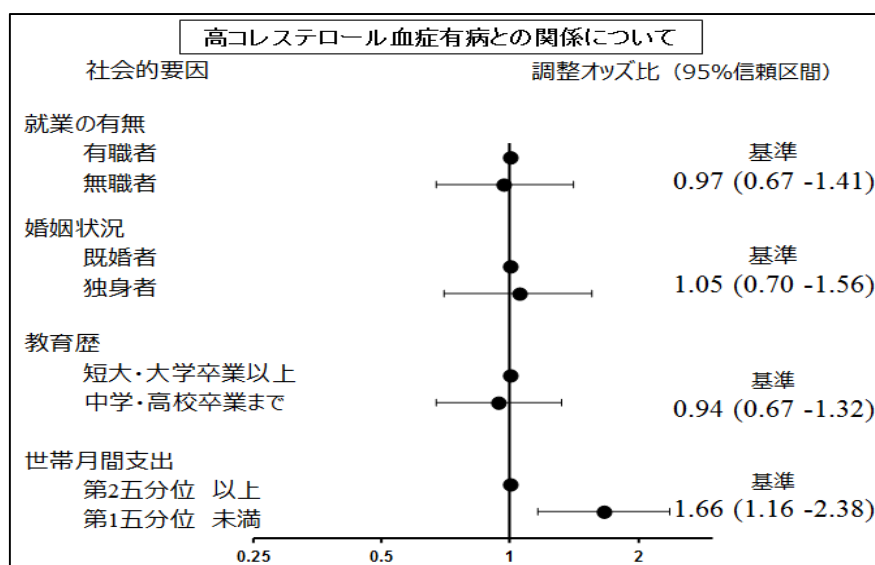


就労状況、教育年数、婚姻状況、等価平均支出別の受動喫煙リスク (オッズ比)。オッズ比は、年齢、過去喫煙、持ち家の有無、就労状況/教育年数/婚姻状況/等価平均支出で調整した値。

*基準群と比較して有意差あり (P < 0.05)

Nguyen M, et al. *J Epidemiol* 2018

図 8. 社会的要因と高コレステロール血症の有病リスクとの関連 (NIPPON DATA2010、ベースライン、20 歳以上 男女計 2,417 人)



高コレステロール血症，血清総コレステロール 240mg/dl 以上 or コレステロール低下薬服用
調整オッズ比は年齢、高血圧、糖尿病の有無で調整。

Fujiyoshi N, et al. *J Epidemiol* 2017