

大阪府循環器疾患予防研究委託業務

「健診・保健指導・医療レセプト等
データ分析」
報告書
(令和7年度)

大阪健康安全基盤研究所

令和8年3月

はじめに

我が国では高齢者人口の増加に伴い、医療および介護需要が増大している。団塊の世代が後期高齢者となる令和 7 年には、その負担はさらに増大すると予想されている。特に大阪府では、令和 7 年に約 250 万人が 65 歳以上の高齢者、そのうち約 150 万人が後期高齢者となると見込まれており、大阪府の平均寿命・健康寿命ともに全国水準を下回る状況を踏まえると、医療・介護負担の増大は大きな課題である。こうした背景のもと、大阪府民の健康増進を推進し、疾病予防および重症化予防を通じて医療・介護負担の軽減を図ることが求められる。

大阪府では、平成 20 年度以降、大阪府健康増進計画および大阪府医療費適正化計画を策定し、生活習慣病予防の取り組みを継続的に推進してきた。さらに、平成 25 年度以降、国のデータヘルス計画のもと、特定健康診査（以下、特定健診）・特定保健指導データおよび医療レセプトデータを活用した保健事業の高度化が進められている。保健医療データを活用し、PDCA サイクルの中で科学的根拠に基づく施策を実施することは、健康寿命の延伸を図るうえで重要な基盤である。

こうした流れを受け、公益財団法人大阪府保健医療財団大阪がん循環器病予防センターへの委託により、平成 22 年度より行動変容推進事業を実施し、実効性の高い保健事業の展開を進めてきた。平成 24 年度からは、府内の市町村国民健康保険および後期高齢者医療制度の健診・医療レセプトデータを分析し、府内の健康課題の把握に取り組んできた。また、平成 26 年 11 月には大阪府と「大阪府民の健康づくりの推進に向けた連携に関する協定書」を取り交わし、全国健康保険協会（以下、協会けんぽ）大阪支部の被保険者および被扶養者の健康増進を図ってきた。

令和 5 年度より本事業は、公益財団法人大阪府保健医療財団大阪がん循環器病予防センター循環器病予防部門から地方独立行政法人大阪健康安全基盤研究所公衆衛生部疫学解析研究課へ移管された。また、令和 5 年度から、分析対象とする特定健診データを、厚生労働省が「高齢者の医療の確保に関する法律」に基づき収集し「匿名医療保険等関連情報データベース（National Data Base ; 以下、NDB）」に格納した大阪府民の特定健診データに拡大し解析を行った。

本報告書では、NDB を用いて大阪府全域の被保険者を対象とした解析を実施し、今後の疾病予防施策の高度化に資する解析基盤の整備状況および予備的知見について報告する。本研究は令和 7 年度から令和 8 年度までの 2 か年度研究として実施しており、本年度はその初年度の成果を取りまとめたものである。

目次

I	目的.....	1
II	NDB について.....	2
	1. NDB とは.....	2
	2. NDB データの概要.....	2
	2-1. 今回利用したデータの範囲.....	2
	2-2. NDB の特別抽出について.....	3
	2-3. 個人情報・匿名化への配慮.....	3
III	NDB データ解析.....	4
	1. 解析基盤の整備.....	4
	2. 研究概要.....	4
	3. 対象者選定.....	4
	4. アウトカムの定義.....	5
	5. 解析手法.....	5
	6. ベースライン特性.....	5
IV	透析導入および大腿骨近位部骨折発生に関する予備的検討.....	8
	1. 透析導入.....	8
	2. 大腿骨近位部骨折の発生.....	8
	3. 予備的検討の総括.....	8
V	まとめ・今後の展望.....	9
VI	資料.....	10
	1. 匿名識別子の検証.....	10
	2. 透析導入の定義.....	10
	3. 大腿骨近位部骨折の定義.....	11
	4. 5 歳年齢階級別のベースライン特性.....	13

I 目的

本研究の目的は、大阪府の NDB データを活用し、特定健診の検査項目および質問票項目と、透析導入および大腿骨近位部骨折発生との関連を調査・検討することである。具体的には、両方に共通して関連する因子、およびそれぞれに特異的に関連する因子を特定し、その傾向や関連の強さを把握することを目指す。これにより、生活習慣や健診項目に基づくハイリスク群の把握を可能とし、医療経済負担の軽減や生活の質（QOL）低下の予防に寄与する知見の創出を図る。

過去の本研究では、市町村国保、協会けんぽ、後期高齢者医療制度のデータセットを活用した分析を実施してきたが、他の保険者に加入している住民の状況を十分に把握することが難しく、大阪府全体における健康状態の把握やリスク因子の解明には限界があった。本研究では NDB を活用することで、保険者に依らず府内市町村の健康課題を包括的に把握し、より汎用的かつ具体的な健康課題の抽出および市町村へのデータ活用支援につなげることを目指す。

なお、本研究は令和 7 年度から令和 8 年度までの 2 か年度研究として実施しており、本報告書では初年度に実施した解析基盤の整備および予備的解析の成果について報告する。

II NDBについて

1. NDBとは

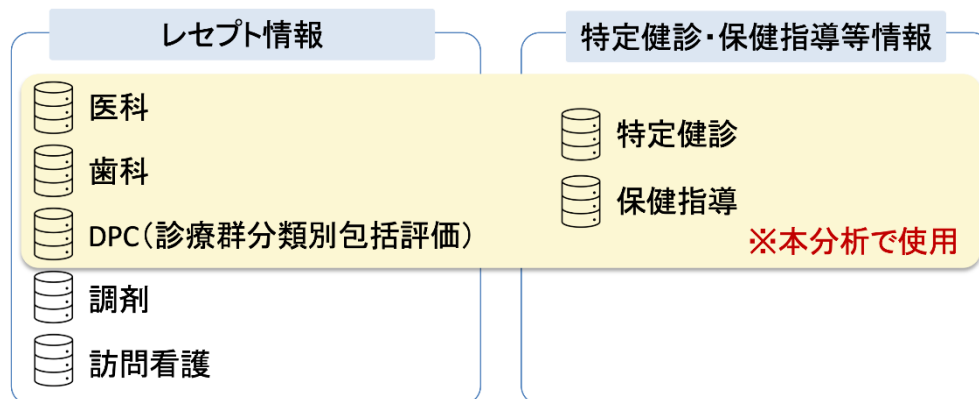
NDBは、我が国の医療保険制度に基づき収集された全国規模の医療・健診データを集約したデータベースであり、公衆衛生施策の立案や評価に広く利活用されている。NDBデータを用いることで、保険者を横断した分析が可能となるほか、疾病発症までの経過を個人単位で追跡できる点や、特定健診情報と医療情報を組み合わせた解析が可能である点などの利点がある。

2. NDBデータの概要

2-1. 今回利用したデータの範囲

NDBには、大きく分けて医科・歯科・診断群分類別包括評価（Diagnosis Procedure Combination；以下、DPC）・調剤・訪問看護に関するレセプト情報と、特定健診・保健指導等情報の二種類のデータが含まれる。そのうち、本研究では図1に示す通り、医科・DPC・歯科のレセプト情報および特定健診・特定保健指導データを活用した。

図1. NDBデータに含まれるデータの種類の種類



レセプトとは、診療報酬明細書のことであり、医療機関等が診療内容に基づき保険者へ請求を行う際に作成されるものである。レセプトには患者の疾患名や診療行為等が記載されており、これらを利用することで府民の疾病状況の把握が可能となる。

特定健診は、40歳から74歳を対象に実施されるメタボリックシンドローム等の生活習慣病の早期発見・予防に特化した健診である。身長や体重、血圧などの測定、血液検査、生活習慣に関する問診などが含まれ、健診結果に基づき、必要に応じて特定保健指導が実施される。

本研究では、2008年度から2010年度の間特定健診を実施した40歳から74歳の被保険者および被扶養者を対象とし、レセプトデータおよび特定健診受診歴等に基づき、2021年度までの最大13年間の追跡を行う。

2-2. NDB の特別抽出について

NDB は全国規模の医療・健診データを格納しているため、全データをそのまま取り扱うことは現実的ではない。そのため、各機関や研究者の利用目的に応じて抽出条件を設定し、必要なデータのみを提供を受ける方式をとることが多い。これを特別抽出という。

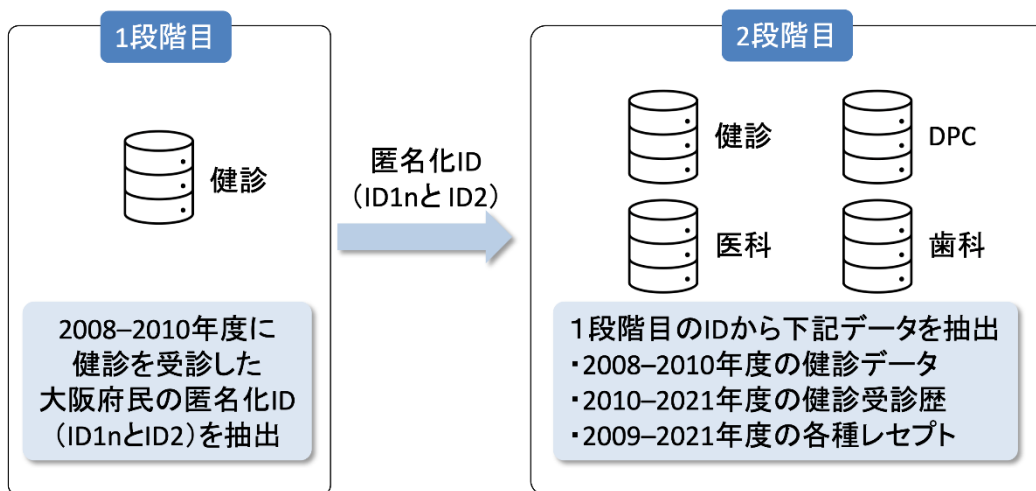
NDB には特別抽出のほか、集計表やサンプリングデータセット等の提供形態が用意されているが、個人単位の経時的追跡および網羅性の高い解析を可能とする観点から、本研究では特別抽出によるデータ提供を選択した。

本研究では、二段階抽出と呼ばれる NDB の特別抽出により、下記のデータの抽出を依頼した。図 2 に二段階抽出の概略図を示す。

2008–2010 年度：特定健診情報
2010–2021 年度：特定健診受診歴・特定保健指導情報
2009–2021 年度：透析または大腿骨近位部骨折に関連する医科レセプト情報
2009–2021 年度：DPC・歯科レセプト情報

なお、近隣都道府県間への移動を考慮し、レセプト情報や特定健診受診歴などの追跡用データには近畿地方分を含めた。上記手順によって抽出されたデータは、令和 7 年 11 月に大阪健康安全基盤研究所への搬入が完了した。

図 2. NDB データの二段階抽出の方法



2-3. 個人情報・匿名化への配慮

本研究で用いたデータは、個人を直接特定できない形式で提供された匿名化データである。データには個人ごとに付与された二種類の匿名識別子（匿名化 ID）が含まれており、これらを用いることで、個人単位での経時的な追跡およびレセプト情報と特定健診情報の連結が可能となっている。

III NDB データ解析

1. 解析基盤の整備

本研究全体の目的であるリスク因子の解明に向け、本年度は、前提となる解析基盤の整備を主な取り組みとして実施した。11月に搬入された特別抽出データについて、データ構造の把握や前処理を実施するとともに、名寄せルール確立、ベースラインの定義、アウトカム定義等を進めた。

これにより、透析導入および大腿骨近位部骨折をアウトカムとする長期縦断解析を実施可能な解析用データセットを構築した。本章では、これら解析基盤整備の内容と、構築した解析用データセットを用いて得られたベースライン特性を示す。

2. 研究概要

本章では、NDBデータを用いた解析の具体的手順について示す。2008年度から2010年度に特定健診を受診した大阪府民をベースライン集団とし、その後の透析導入や大腿骨近位部骨折の発生をアウトカムとし、これらをレセプトデータにより追跡する。その後、各アウトカムの有無と特定健診の検査項目および問診項目との関連について統計学的に検討する。本研究の概要を表1に示す。

表 1. 本研究の概要

	透析導入のリスク因子探索	大腿骨近位部骨折のリスク因子探索
対象者	2008–2010 年度の特定健診受診者（年度末年齢 40–74 歳）	
リスク因子	特定健診の検査値および問診項目	
アウトカム	透析導入	大腿骨近位部骨折の発生
解析デザイン	後ろ向きコホート	
統計解析	単変量解析（カイ二乗検定や t 検定など） Kaplan-Meier 曲線（Cumulative Incidence Function [※] ） ロジスティック回帰, Cox 比例ハザード（Fine and Grey [※] ）	
競合リスク [※]	死亡	

※解析で競合リスクを考慮する場合に使用

3. 対象者選定

特別抽出により取得した NDB データのうち、2008 年度から 2010 年度の特定健診受診件数はのべ 3,527,608 件であった。同一人物の紐付けと経時的追跡を行うため、NDB に付与された二種類の匿名識別子（ID1n および ID2）を用いて名寄せを行った（表 2）。本解析では、両 ID が一致する場合のみ同一人物と定義した。名寄せ手法の詳細は資料 VI-1 に示す。

表 2. 匿名識別子の種類とその特徴

匿名識別子	元の情報	特徴
ID1n	保険者番号など	保険者の変更により紐付け不可
ID2	カナ氏名など	氏名の変更により紐付け不可

名寄せの結果、2008 年度から 2010 年度の期間に特定健診を受診した人数は 1,400,369 名であった。このうち、年度末年齢が 75 歳以上の健診受診者などは除外し、年度末年齢が 40 歳から 74 歳までの府民に限定した結果、最終的な解析対象者候補者は 1,400,275 名となった。期間内で最も古い健診をベースラインと定義し、その受診日を起点として、その後の透析導入や大腿骨近位部骨折の発生までを追跡していく。以上の手順により、ベースライン情報および追跡情報を統合した長期縦断解析用データセットを構築した。

4. アウトカムの定義

透析導入と大腿骨近位部骨折の定義は NDB のレセプトデータに記載された傷病名コード、診療行為コード、および DPC コードのうち、各アウトカムに対応したコードを用いて定義することとした（資料VI-2 およびVI-3）。定義の妥当性については、複数の先行研究を参考にすることで、年度により異なるコードの拾い漏れがないよう注意した。今後はこれらアウトカムの発症を追跡し、リスク因子を探索していく予定である。

5. 解析手法

対象者のベースライン特性を把握するため、身体計測値や血圧、血液検査値および問診項目について割合や平均値などの記述統計を算出した。さらに集団ごとの違いを把握するため、性別および 5 歳年齢階級別に層別化し、集団間の分布を統計的に比較した。

6. ベースライン特性

解析対象者のベースライン特性を表 3 に示す。解析対象者 1,400,275 名のうち、男性は 743,650 名（53.1%）、女性は 656,625 名（46.9%）であった。40～44 歳が最も多く、70～74 歳が最も少なかった。ベースライン健診年度は 2008 年度が最多であった。

身体計測値および検査値は大きな偏りを示さず、ほぼすべての検査値が基準値内に収まっていた。また、生活習慣に関する問診項目では、喫煙や飲酒、朝食欠食などの割合は男性で高く、間食や運動習慣の不足などは女性で高い傾向が見られた。

5 歳年齢階級別のベースライン特性を資料VI-4 に示す。高齢層では検査値異常や既往歴の割合が高い一方、若年層では夜食や間食、朝食欠食といった不規則な食習慣や、喫煙の割合が高い傾向が見られた。また、飲酒頻度が毎日と答えた割合は 50 歳代でピークとなった。

なお、問診項目への回答率は概ね 50～60%程度であり、今後これら問診項目を解析に用いる際には半数近くが解析対象外になるため、欠損の影響を考慮して解析を実施する必要がある。

表 3. ベースライン特性 (左から順に、解析対象者全体、男性のみ、女性のみ)。

N	全体 1,400,275	男性 743,650	女性 656,625
年代, N (%)			
40-44	301,501 (21.5)	176,488 (23.7)	125,013 (19.0)
45-49	199,474 (14.2)	115,218 (15.5)	84,256 (12.8)
50-54	171,408 (12.2)	97,797 (13.2)	73,611 (11.2)
55-59	189,710 (13.5)	103,686 (13.9)	86,024 (13.1)
60-64	202,799 (14.5)	98,984 (13.3)	103,815 (15.8)
65-69	179,757 (12.8)	81,143 (10.9)	98,614 (15.0)
70-74	155,626 (11.1)	70,334 (9.5)	85,292 (13.0)
健診受診年度, N (%)			
2008	754,953 (53.9)	410,586 (55.2)	344,367 (52.4)
2009	329,787 (23.6)	168,211 (22.6)	161,576 (24.6)
2010	315,535 (22.5)	164,853 (22.2)	150,682 (22.9)
身長, cm [mean (SD)]	162.4 (9.1)	168.7 (6.4)	155.2 (6.0)
体重, kg [mean (SD)]	60.9 (12.1)	67.6 (10.7)	53.4 (8.6)
BMI, kg/m ² [mean (SD)]	23.0 (3.4)	23.7 (3.3)	22.2 (3.5)
腹囲, cm [mean (SD)]	82.4 (9.6)	84.9 (8.7)	79.6 (9.8)
収縮期血圧, mmHg [mean (SD)]	125.6 (18.6)	127.7 (17.9)	123.2 (19.2)
拡張期血圧, mmHg [mean (SD)]	76.1 (11.9)	78.5 (11.6)	73.5 (11.6)
中性脂肪, mg/dL [mean (SD)]	120.9 (93.2)	140.7 (109.8)	98.4 (62.6)
HDL-C, mg/dL [mean (SD)]	63.4 (17.1)	57.9 (15.5)	69.6 (16.8)
LDL-C, mg/dL [mean (SD)]	126.6 (32.4)	125.5 (31.9)	127.9 (33.0)
AST, U/L [mean (SD)]	23.7 (13.0)	25.1 (14.5)	22.0 (10.7)
ALT, U/L [mean (SD)]	23.1 (17.9)	27.2 (20.0)	18.6 (13.8)
γGT, U/L [mean (SD)]	42.6 (56.1)	57.0 (68.4)	26.3 (30.3)
空腹時血糖, mg/dL [mean (SD)]	97.7 (22.3)	101.4 (25.1)	93.6 (17.7)
HbA1c, % [mean (SD)]	5.2 (0.8)	5.3 (0.9)	5.2 (0.7)
ヘマトクリット値, % [mean (SD)]	42.8 (4.6)	45.0 (3.6)	39.5 (3.7)
血色素量, g/dL [mean (SD)]	14.2 (1.6)	15.0 (1.1)	12.9 (1.3)
赤血球数, ×10 ⁴ /μL [mean (SD)]	457.1 (58.6)	475.1 (56.8)	429.0 (49.6)
尿糖, N (%)			
-	1,318,230 (94.1)	682,504 (91.8)	635,726 (96.8)
±	15,310 (1.1)	12,032 (1.6)	3,278 (0.5)
1+	13,587 (1.0)	10,951 (1.5)	2,636 (0.4)
2+	8,956 (0.6)	7,339 (1.0)	1,617 (0.2)
3+	11,189 (0.8)	9,212 (1.2)	1,977 (0.3)
尿蛋白, N (%)			
-	1,186,042 (84.7)	614,700 (82.7)	571,342 (87.0)
±	109,042 (7.8)	60,274 (8.1)	48,768 (7.4)
1+	52,720 (3.8)	33,572 (4.5)	19,148 (2.9)
2+	15,098 (1.1)	10,395 (1.4)	4,703 (0.7)
3+	5,024 (0.4)	3,692 (0.5)	1,332 (0.2)
降圧薬, N (%)			
いいえ	1,137,351 (81.2)	596,534 (80.2)	540,817 (82.4)
はい	250,581 (17.9)	139,802 (18.8)	110,779 (16.9)
糖尿病治療薬, N (%)			
いいえ	1,328,771 (94.9)	695,780 (93.6)	632,991 (96.4)
はい	58,219 (4.2)	39,814 (5.4)	18,405 (2.8)
脂質低下薬, N (%)			
いいえ	1,244,194 (88.9)	675,849 (90.9)	568,345 (86.6)
はい	142,916 (10.2)	59,818 (8.0)	83,098 (12.7)
既往歴_脳卒中, N (%)			
いいえ	1,061,664 (75.8)	536,133 (72.1)	525,531 (80.0)

はい	24,590 (1.8)	14,729 (2.0)	9,861 (1.5)
既往歴_心筋梗塞, N (%)			
いいえ	1,041,521 (74.4)	524,306 (70.5)	517,215 (78.8)
はい	45,062 (3.2)	26,887 (3.6)	18,175 (2.8)
既往歴_腎不全, N (%)			
いいえ	1,075,364 (76.8)	543,259 (73.1)	532,105 (81.0)
はい	6,044 (0.4)	3,643 (0.5)	2,401 (0.4)
喫煙, N (%)			
いいえ	1,024,764 (73.2)	449,458 (60.4)	575,306 (87.6)
はい	363,241 (25.9)	287,032 (38.6)	76,209 (11.6)
二十歳からの体重増加, N (%)			
いいえ	511,690 (36.5)	245,022 (32.9)	266,668 (40.6)
はい	301,620 (21.5)	204,874 (27.5)	96,746 (14.7)
運動習慣, N (%)			
なし	596,628 (42.6)	325,148 (43.7)	271,480 (41.3)
あり	221,520 (15.8)	125,922 (16.9)	95,598 (14.6)
身体活動, N (%)			
なし	497,018 (35.5)	279,401 (37.6)	217,617 (33.1)
あり	318,614 (22.8)	170,909 (23.0)	147,705 (22.5)
歩行速度, N (%)			
遅い	416,946 (29.8)	218,483 (29.4)	198,463 (30.2)
速い	391,676 (28.0)	228,838 (30.8)	162,838 (24.8)
一年間の体重変化, N (%)			
なし	608,029 (43.4)	332,211 (44.7)	275,818 (42.0)
あり	204,852 (14.6)	117,628 (15.8)	87,224 (13.3)
食事速度, N (%)			
遅い	57,573 (4.1)	28,472 (3.8)	29,101 (4.4)
普通	477,903 (34.1)	251,908 (33.9)	225,995 (34.4)
速い	275,578 (19.7)	168,591 (22.7)	106,987 (16.3)
夜食習慣, N (%)			
なし	575,632 (41.1)	273,346 (36.8)	302,286 (46.0)
あり	242,138 (17.3)	177,714 (23.9)	64,424 (9.8)
間食習慣, N (%)			
なし	679,797 (48.5)	385,447 (51.8)	294,350 (44.8)
あり	138,728 (9.9)	66,008 (8.9)	72,720 (11.1)
朝食欠食習慣, N (%)			
なし	684,075 (48.9)	357,598 (48.1)	326,477 (49.7)
あり	127,305 (9.1)	89,614 (12.1)	37,691 (5.7)
飲酒頻度, N (%)			
ほとんど飲まない	471,369 (33.7)	152,938 (20.6)	318,431 (48.5)
ときどき	279,285 (19.9)	143,322 (19.3)	135,963 (20.7)
毎日	341,504 (24.4)	259,503 (34.9)	82,001 (12.5)
飲酒量, N (%)			
<180mL	328,259 (23.4)	151,336 (20.4)	176,923 (26.9)
180-359mL	176,874 (12.6)	135,004 (18.2)	41,870 (6.4)
360-539mL	84,015 (6.0)	72,505 (9.7)	11,510 (1.8)
≥540mL	29,989 (2.1)	26,403 (3.6)	3,586 (0.5)
十分な睡眠, N (%)			
いいえ	314,449 (22.5)	173,593 (23.3)	140,856 (21.5)
はい	493,287 (35.2)	272,665 (36.7)	220,622 (33.6)

※全ての変数間の P 値は<0.001 であった。変数に欠損値を含むため、各変数の人数を全て足しても母数と一致しない場合がある。運動習慣：1 回 30 分以上の軽く汗をかく運動を週 2 日以上、1 年以上実施している。身体活動：歩行または同等の身体活動を 1 日 1 時間以上実施している。

IV 透析導入および大腿骨近位部骨折発生に関する予備的検討

本章では、本年度に構築した解析用データセットを用いて得られた暫定的な結果について報告する。なお、本年度の解析は探索的・予備的な位置付けであり、因子の定量的評価や独立した関連性の検証については次年度に実施・報告する予定である。

1. 透析導入

透析導入をアウトカムとした解析では、身長や肝機能と関連する指標に加え、生活習慣に関連する項目がリスク因子候補として抽出された。具体的には、

標準体型の対象者における低身長
AST/ALT 比（肝機能関連指標）
尿蛋白の有無別の 20 歳からの体重増加
尿蛋白の有無別の睡眠の質

などが候補因子として確認された。

これらの結果は、従来から知られている腎機能指標のみならず、生活習慣や代謝関連指標が透析導入リスクと関連する可能性を示すものである。特に、尿蛋白の有無と生活習慣項目の組み合わせは、今後、ハイリスク群の抽出に応用可能である可能性があり、保健指導の重点化や早期介入戦略の検討に資する知見となりうる。

2. 大腿骨近位部骨折の発生

大腿骨近位部骨折をアウトカムとした解析では、既知のリスク因子と整合的な傾向が確認された。具体的には、

高齢
女性
朝食欠食の習慣
20 歳からの体重増加

などの既知の要因に加え、生活習慣関連項目が候補因子として抽出された。

特に朝食欠食は、栄養摂取状況や筋力低下、転倒リスクなどを介した影響の可能性が考えられ、健診問診項目として把握可能な因子である点から、一次予防施策への応用可能性がある。これまでの大規模保険データを用いた検討としては報告が限られており、今後詳細な検討を行う意義は大きいと考えられる。

3. 予備的検討の総括

本年度の解析は定性的検討にとどまるものの、NDB という網羅性の高いデータを用いた解析用データセットを構築したことで、保険者に依らない横断的な生活習慣リスクの把握が可能となった点は重要な成果である。今後は交絡因子の調整や競合リスクを考慮した生存時間解析を実施し、各因子の独立した影響や大きさを定量的に評価していく予定である。

V まとめ・今後の展望

本年度は、透析導入および大腿骨近位部骨折発生に関連するリスク因子の解明に向け、その基盤となる解析体制の整備を中心に研究を推進した。具体的には、大規模な特別抽出データの統合およびデータ構造の把握、名寄せ手法の検証と確立、対象者選定とベースライン定義およびアウトカム定義の整理を行い、長期追跡解析を実施可能な解析用データセットを構築した。これにより、透析導入および大腿骨近位部骨折の発生をアウトカムとする長期縦断解析を実施するための解析基盤を確立することができた。

構築した解析用データセットを用いて実施した予備的検討においては、透析導入および大腿骨近位部骨折の発生に関連する可能性のある複数の項目について、既存知見と概ね整合的な傾向が確認された。また、一部の生活習慣項目においては、従来の研究では十分に検討されてこなかった関連の可能性も示唆された。これらの結果は、保険者を横断して網羅的に把握可能な NDB データを活用したことにより得られた知見であり、府内被保険者を対象とした大規模データ解析の意義を示すものである。

一方で、本年度の解析は探索的かつ定性的な整理にとどまるものであり、各因子の独立した関連性の大きさや因果関係を評価するには至っていない。しかしながら、今後重点的に検討すべき因子の抽出や、解析上の課題や留意点の明確化という観点から、本年度の予備的解析は次年度以降の精緻な解析を進めるうえで重要な基盤となるものである。

来年度は、本年度に整備した解析用データセットを活用し、透析導入および大腿骨近位部骨折のリスク因子について、交絡因子の調整や競合リスクを考慮した生存時間解析等を用いた定量的解析を実施する予定である。両方に共通するリスク因子および疾患特異的因子を定量化することで、生活習慣や健診項目に基づくハイリスク群の抽出可能性を検討し、疾病予防および重症化予防施策の優先順位付けに資する実証的知見の創出を目指す。

本研究を通じて構築した解析基盤および知見は、府内市町村におけるデータ活用の高度化や、科学的根拠に基づく保健施策の推進に資する基盤資料として活用されることが期待される。さらに、本研究で確立した解析手法やデータ運用体制は、今後の多疾患領域への応用や継続的な解析体制の構築にも寄与すると考えられる。

VI 資料

1. 匿名識別子の検証

NDBでは、個人ごとに条件の異なる二種類の匿名識別子が付与されている。一つは保険者番号・被保険者証の記号/番号・生年月日・性別に基づくID1nであり、保険者の変更がない限り同一のIDが付与される。もう一つは氏名・生年月日・性別に基づくID2であり、氏名の変更や誤記がない限り同一のIDが付与される。これらの識別子を用いることで、特定健診情報とレセプト情報を長期に渡り個人単位で連結することが可能となっている。

本研究では、名寄せの妥当性を確認するため、ベースライン期間（2008～2010年度）の特定健診データを用いてIDの同一性を検証した。ID1nまたはID2のいずれか一方のみが一致する受診者を抽出し、身体計測値および検査値の経年変化を確認したところ、身長や体重等が短期間で大きく変動している事例が複数認められた。このことから、片方のIDのみを用いた名寄せでは、異なる人物が誤って紐付けられる可能性があることが確認された。

一方で、ID1nおよびID2の両方が一致する場合には、検査値の変動は医学的に想定される範囲にとどまっていた。以上の検証結果を踏まえ、本解析では誤連結を最小化するため、ID1nとID2が完全に一致する場合のみ同一人物として名寄せを行った。本手法は名寄せの精度を優先したものであり、一部で過小連結が生じる可能性はあるが、解析の信頼性確保を重視した。

2. 透析導入の定義

医療レセプトに下記の診療行為コードが初めて出現した場合、透析導入と定義した。

診療行為コード	診療行為名称
113002510	慢性維持透析患者外来医学管理料
114003510	在宅自己腹膜灌流指導管理料
114003610	在宅自己連続携行式腹膜灌流頻回指導管理
114006610	自動腹膜灌流装置加算
114008250	在宅自己連続携行式腹膜灌流液交換用熱殺菌器加算
114009310	在宅血液透析指導管理料
114009410	在宅血液透析頻回指導管理
114009510	透析液供給装置加算
114061370	遠隔モニタリング加算（在宅自己腹膜灌流指導管理料）
114741670	遠隔モニタリング加算（在宅血液透析指導管理料）
140007710	人工腎臓（その他）
140007910	時間外・休日加算（人工腎臓）
140008170	人工腎臓（導入期）加算
140008510	連続携行式腹膜灌流
140008770	導入期加算（腹膜灌流）
140008810	腹膜灌流（その他）
140029850	持続緩徐式血液濾過
140033770	障害者等加算（人工腎臓）
140036710	人工腎臓（慢性維持透析）（4時間未満）
140051010	人工腎臓（慢性維持透析）（4時間以上5時間未満）
140051110	人工腎臓（慢性維持透析）（5時間以上）
140052570	透析液水質確保加算
140052810	人工腎臓（慢性維持透析濾過）（複雑）
140052970	透析液水質確保加算2

140053670	障害者等加算（持続緩徐式血液濾過）
140055970	下肢末梢動脈疾患指導管理加算
140057810	人工腎臓（慢性維持透析1）（4時間未満）
140057910	人工腎臓（慢性維持透析1）（4時間以上5時間未満）
140058010	人工腎臓（慢性維持透析1）（5時間以上）
140058110	人工腎臓（慢性維持透析2）（4時間未満）
140058210	人工腎臓（慢性維持透析2）（4時間以上5時間未満）
140058310	人工腎臓（慢性維持透析2）（5時間以上）
140058410	人工腎臓（慢性維持透析3）（4時間未満）
140058510	人工腎臓（慢性維持透析3）（4時間以上5時間未満）
140058610	人工腎臓（慢性維持透析3）（5時間以上）
140058770	導入期加算1（人工腎臓）
140058870	導入期加算2（人工腎臓）
140058970	透析液水質確保加算（人工腎臓）
140059070	長時間加算（人工腎臓）
140059170	慢性維持透析濾過加算（人工腎臓）
140059270	時間外・休日加算（持続緩徐式血液濾過）
140059310	人工腎臓（慢性維持透析1）（4時間未満）（経過措置）
140059410	人工腎臓（慢性維持透析1）（4時間以上5時間未満）（経過措置）
140059510	人工腎臓（慢性維持透析1）（5時間以上）（経過措置）
140060210	人工腎臓（慢性維持透析1）（4時間未満）（イを除く）
140060310	人工腎臓（慢性維持透析1）（4時間以上5時間未満）（ロを除く）
140060410	人工腎臓（慢性維持透析1）（5時間以上）（ハを除く）
140060510	人工腎臓（慢性維持透析2）（4時間未満）（イを除く）
140060610	人工腎臓（慢性維持透析2）（4時間以上5時間未満）（ロを除く）
140060710	人工腎臓（慢性維持透析2）（5時間以上）（ハを除く）
140060810	人工腎臓（慢性維持透析3）（4時間未満）（イを除く）
140060910	人工腎臓（慢性維持透析3）（4時間以上5時間未満）（ロを除く）
140061010	人工腎臓（慢性維持透析3）（5時間以上）（ハを除く）
140062770	導入期加算3（人工腎臓）
140062870	透析時運動指導等加算（人工腎臓）
150322910	連続携行式腹膜灌流用カテーテル腹腔内留置術
150449210	腹腔鏡下連続携行式腹膜灌流用カテーテル腹腔内留置術
190167970	慢性維持透析管理加算（療養病棟入院料1）
190242610	慢性維持透析管理加算（有床診療所療養病床入院基本料）

3. 大腿骨近位部骨折の定義

医療レセプトに下記の診療行為コードと傷病名コードが同じ月に初めて出現した場合、あるいはDPCコードが初めて出現した場合、大腿骨近位部骨折の発生と定義した。

診療行為コード	診療行為名称
140029210	鋼線等による直達牽引（2日目以降）
140048010	介達牽引
150016710	骨折非観血的整復術（大腿）
150018310	骨折経皮的鋼線刺入固定術（大腿）
150019210	骨折観血的手術（大腿）
150029810	変形治癒骨折矯正手術（大腿）
150042710	関節内骨折観血的手術（股）
150049510	人工骨頭挿入術（股）
150050410	人工関節置換術（股）
150243010	鋼線等による直達牽引
150256010	人工関節再置換術（股）
150300310	人工関節抜去術（股）
150352210	観血的整復固定術（インプラント周囲骨折）（大腿）
150353310	関節鏡下関節内骨折観血的手術（股）

150411710 人工股関節摺動面交換術
 150435770 緊急挿入加算（人工骨頭挿入術）
 150446210 人工股関節置換術（手術支援装置を用いる）

傷病名コード	名称
7331011	大腿骨上部病的骨折
8208003	股関節後方脱臼骨折
8208004	股関節骨折
8208009	大腿骨頸部骨折
8208015	股関節中心性脱臼骨折
8209001	陳旧性大腿骨頸部骨折
8833731	股関節脱臼骨折
8837297	大腿骨頸部横断骨折
8837298	大腿骨頸部外側貫通骨折
8837299	大腿骨頸部外側骨折
8837300	大腿骨頸部基部骨折
8837303	大腿骨頸部内側骨折
8837305	大腿骨骨頭下骨折
8837306	大腿骨骨頭内側骨折
8837311	大腿骨側頸部骨折
8837314	大腿骨転子部骨折
8837382	大転子骨折
8837384	大転子部剥離骨折
8837943	転子下骨折
8837944	転子間骨折
8837945	転子貫通骨折
8841896	大腿骨頸部内側開放骨折
8841897	股関節後方開放性脱臼骨折
8841898	大腿骨頸部開放骨折
8841899	股関節中心性開放性脱臼骨折
8841900	大腿骨頸部横断開放骨折
8841901	大腿骨骨頭下開放骨折
8841902	大腿骨頸部基部開放骨折
8841903	股関節開放性脱臼骨折
8841904	大腿骨頸部外側開放骨折
8841905	股関節開放骨折
8841906	大腿骨側頸部開放骨折
8841907	大腿骨頸部外側貫通開放骨折
8841908	大腿骨骨頭内側開放骨折
8841909	転子貫通開放骨折
8841910	大転子開放骨折
8841911	大腿骨転子部開放骨折
8841912	転子間開放骨折
8847047	大腿骨頸部疲労骨折
8847522	大腿骨近位骨端線損傷
8851624	小転子骨折
8851625	小転子剥離骨折
8851654	大腿骨頭開放骨折
8851656	大腿骨頭骨折
DPC コード	名称
160800xx01xxxx	股関節大腿近位骨折 人工骨頭挿入術 肩、股等
160800xx02xxxx	股関節・大腿近位の骨折 人工骨頭挿入術 肩、股等
160800xx97xxxx	股関節大腿近位骨折 その他の手術あり
160800xx99xx0x	股関節大腿近位骨折 手術なし 副傷病名なし
160800xx99xx1x	股関節大腿近位骨折 手術なし 副傷病名あり

4. 5歳年齢階級別のベースライン特性

	40-44歳	45-49歳	50-54歳	55-59歳	60-64歳	65-69歳	70-74歳
N	301,501	199,474	171,408	189,710	202,799	179,757	155,626
性別, N (%)							
男性	176,488 (58.5)	115,218 (57.8)	97,797 (57.1)	103,686 (44.7)	98,984 (48.8)	81,143 (45.1)	70,334 (45.2)
女性	125,013 (41.5)	84,256 (42.2)	73,611 (42.9)	86,024 (45.3)	103,815 (51.2)	98,614 (54.9)	85,292 (54.8)
健診受診年度, N (%)							
2008	129,364 (42.9)	111,179 (55.7)	97,615 (56.9)	111,191 (58.6)	105,519 (52.0)	103,291 (57.5)	96,794 (62.2)
2009	79,645 (26.4)	46,265 (23.2)	38,389 (22.4)	42,634 (22.5)	50,431 (24.9)	41,423 (23.0)	31,000 (19.9)
2010	92,492 (30.7)	42,030 (21.1)	35,404 (20.7)	35,885 (18.9)	46,849 (23.1)	35,043 (19.5)	27,832 (17.9)
身長, cm [mean (SD)]	166.3 (8.4)	165.4 (8.4)	164.2 (8.4)	162.5 (8.5)	160.3 (8.6)	157.9 (8.4)	156.5 (8.4)
体重, kg [mean (SD)]	63.7 (13.4)	63.4 (12.8)	62.6 (12.2)	61.1 (11.5)	59.1 (10.7)	57.4 (10.0)	56.8 (9.9)
BMI, kg/m ² [mean (SD)]	22.9 (3.8)	23.0 (3.6)	23.1 (3.5)	23.0 (3.4)	22.9 (3.2)	23.0 (3.2)	23.1 (3.2)
腹囲, cm [mean (SD)]	80.8 (10.1)	81.7 (9.9)	82.4 (9.6)	82.8 (9.3)	82.9 (9.2)	83.3 (9.0)	84.4 (9.2)
収縮期血圧, mmHg [mean (SD)]	117.2 (15.7)	120.4 (16.9)	123.8 (17.9)	126.9 (18.5)	130.3 (18.7)	132.8 (18.4)	134.4 (18.0)
拡張期血圧, mmHg [mean (SD)]	72.6 (11.7)	75.2 (12.3)	77.2 (12.3)	77.9 (11.9)	78.2 (11.5)	77.5 (11.1)	76.6 (10.9)
中性脂肪, mg/dL [mean (SD)]	113.2 (99.2)	121.5 (106.1)	125.9 (104.7)	125.3 (96.2)	123.1 (85.3)	120.8 (76.1)	121.3 (70.6)
HDL-C, mg/dL [mean (SD)]	62.9 (16.6)	63.9 (17.3)	64.7 (17.9)	64.2 (17.6)	63.7 (17.1)	63.0 (16.9)	61.3 (16.6)
LDL-C, mg/dL [mean (SD)]	119.5 (31.6)	123.6 (32.0)	128.4 (32.4)	131.0 (32.7)	131.7 (32.7)	130.0 (32.4)	126.4 (31.2)
AST, U/L [mean (SD)]	22.0 (12.0)	22.6 (13.3)	23.5 (12.9)	24.1 (13.3)	24.3 (12.8)	25.1 (13.7)	25.5 (13.0)
ALT, U/L [mean (SD)]	24.3 (20.7)	23.9 (19.5)	23.9 (18.0)	23.5 (16.8)	22.5 (15.9)	21.8 (15.9)	21.1 (15.3)
γGT, U/L [mean (SD)]	39.9 (51.4)	44.7 (59.8)	47.4 (62.4)	46.3 (59.7)	43.0 (56.5)	40.4 (54.5)	37.3 (48.4)
空腹時血糖, mg/dL [mean (SD)]	92.8 (17.4)	95.4 (20.2)	97.9 (22.6)	100.4 (24.8)	100.9 (24.8)	100.1 (23.4)	100.1 (22.9)
HbA1c, % [mean (SD)]	5.0 (0.6)	5.1 (0.7)	5.2 (0.8)	5.3 (0.8)	5.4 (0.8)	5.4 (0.8)	5.4 (0.8)
ヘマトクリット値, % [mean (SD)]	43.1 (4.8)	42.9 (5.0)	43.0 (4.5)	43.0 (4.1)	42.7 (4.1)	42.0 (4.1)	41.2 (4.2)
血色素量, g/dL [mean (SD)]	14.3 (1.7)	14.2 (1.8)	14.3 (1.6)	14.3 (1.4)	14.1 (1.4)	13.8 (1.4)	13.6 (1.4)
赤血球数, ×10 ⁴ /μL [mean (SD)]	466.1 (61.7)	460.6 (62.1)	458.3 (60.0)	455.0 (55.6)	452.3 (52.7)	443.7 (49.5)	435.1 (48.5)
尿糖, N (%)							
-	285,997 (94.9)	188,119 (94.3)	160,985 (93.9)	176,276 (92.9)	188,910 (93.2)	170,192 (94.7)	147,751 (94.9)
±	2,637 (0.9)	1,680 (0.8)	1,713 (1.0)	2,367 (1.2)	2,554 (1.3)	2,210 (1.2)	2,149 (1.4)
1+	1,344 (0.4)	1,392 (0.7)	1,578 (0.9)	2,340 (1.2)	2,636 (1.3)	2,160 (1.2)	2,137 (1.4)
2+	853 (0.3)	921 (0.5)	1,081 (0.6)	1,554 (0.8)	1,746 (0.9)	1,504 (0.8)	1,297 (0.8)
3+	1,299 (0.4)	1,308 (0.7)	1,519 (0.9)	2,071 (1.1)	2,037 (1.0)	1,575 (0.9)	1,380 (0.9)
尿蛋白, N (%)							
-	257,826 (85.5)	171,200 (85.8)	148,156 (86.4)	163,048 (85.9)	170,392 (84.0)	149,566 (83.2)	125,854 (80.9)

±	22,644 (7.5)	13,997 (7.0)	11,050 (6.4)	12,355 (6.5)	16,287 (8.0)	16,451 (9.2)	16,258 (10.4)
1+	9,218 (3.1)	6,264 (3.1)	5,610 (3.3)	6,695 (3.5)	7,981 (3.9)	8,264 (4.6)	8,688 (5.6)
2+	1,933 (0.6)	1,517 (0.8)	1,546 (0.9)	2,024 (1.1)	2,540 (1.3)	2,597 (1.4)	2,941 (1.9)
3+	548 (0.2)	494 (0.2)	529 (0.3)	707 (0.4)	865 (0.4)	877 (0.5)	1,004 (0.6)
降圧薬, N (%)							
いいえ	289,671 (96.1)	183,480 (92.0)	148,399 (86.6)	153,074 (80.7)	149,172 (73.6)	121,456 (67.6)	92,099 (59.2)
はい	8,398 (2.8)	13,200 (6.6)	20,733 (12.1)	34,636 (18.3)	52,488 (25.9)	57,815 (32.2)	63,311 (40.7)
糖尿病治療薬, N (%)							
いいえ	295,124 (97.9)	192,884 (96.7)	163,712 (95.5)	178,601 (94.1)	189,497 (93.4)	166,777 (92.8)	142,176 (91.4)
はい	2,754 (0.9)	3,650 (1.8)	5,251 (3.1)	8,911 (4.7)	11,997 (5.9)	12,447 (6.9)	13,209 (8.5)
脂質低下薬, N (%)							
いいえ	292,771 (97.1)	189,744 (95.1)	158,381 (92.4)	169,149 (89.2)	171,754 (84.7)	144,576 (80.4)	117,819 (75.7)
はい	5,120 (1.7)	6,804 (3.4)	10,598 (6.2)	18,389 (9.7)	29,770 (14.7)	34,657 (19.3)	37,578 (24.1)
既往歴_脳卒中, N (%)							
いいえ	223,855 (74.2)	145,095 (72.7)	125,182 (73.0)	139,182 (73.4)	156,011 (76.9)	145,108 (80.7)	127,231 (81.8)
はい	868 (0.3)	888 (0.4)	1,332 (0.8)	2,316 (1.2)	4,347 (2.1)	6,404 (3.6)	8,435 (5.4)
既往歴_心筋梗塞, N (%)							
いいえ	222,050 (73.6)	143,468 (71.9)	123,389 (72.0)	136,562 (72.0)	152,555 (75.2)	140,982 (78.4)	122,515 (78.7)
はい	2,652 (0.9)	2,502 (1.3)	3,162 (1.8)	5,002 (2.6)	7,876 (3.9)	10,664 (5.9)	13,204 (8.5)
既往歴_腎不全, N (%)							
いいえ	222,262 (73.7)	144,400 (72.4)	125,011 (72.9)	139,726 (73.7)	158,842 (78.3)	150,513 (83.7)	134,610 (86.5)
はい	855 (0.3)	689 (0.3)	728 (0.4)	937 (0.5)	868 (0.4)	926 (0.5)	1,041 (0.7)
喫煙, N (%)							
いいえ	201,281 (66.8)	132,408 (66.4)	116,039 (67.7)	134,587 (70.9)	155,427 (76.6)	149,398 (83.1)	135,624 (87.1)
はい	96,890 (32.1)	64,425 (32.3)	53,108 (31.0)	53,049 (28.0)	46,139 (22.8)	29,853 (16.6)	19,777 (12.7)
二十歳からの体重増加, N (%)							
いいえ	130,342 (43.2)	79,032 (39.6)	64,675 (37.7)	68,451 (36.1)	69,004 (34.0)	56,296 (31.3)	43,890 (28.2)
はい	70,061 (23.2)	48,350 (24.2)	42,510 (24.8)	44,879 (23.7)	40,674 (20.1)	30,507 (17.0)	24,639 (15.8)
運動習慣, N (%)							
なし	166,025 (55.1)	102,589 (51.4)	84,142 (49.1)	85,960 (45.3)	74,406 (36.7)	47,606 (26.5)	35,900 (23.1)
あり	36,432 (12.1)	25,888 (13.0)	23,822 (13.9)	27,974 (14.7)	35,592 (17.6)	39,205 (21.8)	32,607 (21.0)
身体活動, N (%)							
なし	134,682 (44.7)	84,571 (42.4)	70,254 (41.0)	72,442 (38.2)	63,907 (31.5)	40,750 (22.7)	30,412 (19.5)
あり	66,802 (22.2)	43,495 (21.8)	37,505 (21.9)	41,334 (21.8)	45,797 (22.6)	45,821 (25.5)	37,860 (24.3)
歩行速度, N (%)							

遅い	105,788 (35.1)	65,158 (32.7)	53,836 (31.4)	58,501 (30.8)	56,327 (27.8)	42,738 (23.8)	34,598 (22.2)
速い	93,952 (31.2)	61,653 (30.9)	52,814 (30.8)	54,080 (28.5)	52,436 (25.9)	43,342 (24.1)	33,399 (21.5)
一年間の体重変化, N (%)							
なし	139,530 (46.3)	92,057 (46.1)	80,707 (47.1)	87,501 (46.1)	85,402 (42.1)	68,253 (38.0)	54,579 (35.1)
あり	61,341 (20.3)	35,486 (17.8)	26,397 (15.4)	25,675 (13.5)	23,959 (11.8)	18,257 (10.2)	13,737 (8.8)
食事速度, N (%)							
遅い	14,695 (4.9)	8,244 (4.1)	6,894 (4.0)	7,390 (3.9)	7,640 (3.8)	6,454 (3.6)	6,256 (4.0)
普通	110,484 (36.6)	71,518 (35.9)	61,481 (35.9)	66,986 (35.3)	67,154 (33.1)	55,190 (30.7)	45,090 (29.0)
速い	75,277 (25.0)	47,398 (23.8)	38,443 (22.4)	38,464 (20.3)	34,409 (17.0)	24,680 (13.7)	16,907 (10.9)
夜食習慣, N (%)							
なし	122,311 (40.6)	81,249 (40.7)	71,695 (41.8)	81,998 (43.2)	87,324 (43.1)	72,959 (40.6)	58,096 (37.3)
あり	79,713 (26.4)	47,043 (23.6)	36,216 (21.1)	31,933 (16.8)	22,726 (11.2)	13,952 (7.8)	10,555 (6.8)
間食習慣, N (%)							
なし	164,108 (54.4)	104,859 (52.6)	88,491 (51.6)	93,995 (49.5)	92,546 (45.6)	75,449 (42.0)	60,349 (38.8)
あり	38,440 (12.7)	23,666 (11.9)	19,450 (11.3)	19,884 (10.5)	17,558 (8.7)	11,456 (6.4)	8,274 (5.3)
朝食欠食習慣, N (%)							
なし	152,443 (50.6)	101,849 (51.1)	89,234 (52.1)	97,555 (51.4)	98,126 (48.4)	80,535 (44.8)	64,333 (41.3)
あり	48,588 (16.1)	25,433 (12.8)	17,770 (10.4)	15,090 (8.0)	10,741 (5.3)	5,729 (3.2)	3,954 (2.5)
飲酒頻度, N (%)							
ほとんど飲まない	84,826 (28.1)	53,536 (26.8)	47,505 (27.7)	59,067 (31.1)	75,063 (37.0)	77,269 (43.0)	74,103 (47.6)
ときどき	75,718 (25.1)	44,853 (22.5)	34,943 (20.4)	34,220 (18.0)	34,239 (16.9)	30,027 (16.7)	25,285 (16.2)
毎日	66,781 (22.1)	48,922 (24.5)	44,649 (26.0)	49,090 (25.9)	51,980 (25.6)	45,490 (25.3)	34,592 (22.2)
飲酒量, N (%)							
<180mL	81,470 (27.0)	48,561 (24.3)	39,933 (23.3)	43,158 (22.7)	44,832 (22.1)	38,281 (21.3)	32,024 (20.6)
180-359mL	46,578 (15.4)	30,598 (15.3)	26,005 (15.2)	25,752 (13.6)	22,351 (11.0)	15,285 (8.5)	10,305 (6.6)
360-539mL	21,938 (7.3)	16,322 (8.2)	13,979 (8.2)	13,481 (7.1)	10,017 (4.9)	5,331 (3.0)	2,947 (1.9)
≥540mL	10,101 (3.4)	6,612 (3.3)	4,961 (2.9)	3,958 (2.1)	2,619 (1.3)	1,216 (0.7)	522 (0.3)
十分な睡眠, N (%)							
いいえ	93,190 (30.9)	59,564 (29.9)	47,832 (27.9)	43,890 (23.1)	32,425 (16.0)	21,472 (11.9)	16,076 (10.3)
はい	106,570 (35.3)	67,222 (33.7)	58,772 (34.3)	68,593 (36.2)	76,329 (37.6)	64,241 (35.7)	51,560 (33.1)

※全ての変数間の P 値は<0.001 であった。変数に欠損値を含むため、各変数の人数を全て足しても母数と一致しない場合がある。運動習慣：1回30分以上の軽く汗をかく運動を週2日以上、1年以上実施している。身体活動：歩行または同等の身体活動を1日1時間以上実施している。