

令和4年度 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

「生涯にわたる循環器疾患の個人リスクおよび集団リスクの評価ツールの開発及び臨床応用のための研究 (20FA1002)」 分担研究報告書

10. 岩手県北地域コホート研究

研究分担者	丹野高三	岩手医科大学医学部	衛生学公衆衛生学講座	教授
研究協力者	大澤正樹	岩手医科大学医学部	内科学講座循環器内科分野	非常勤講師
研究協力者	坪田 恵	岩手医科大学医学部	衛生学公衆衛生学講座	非常勤講師
研究協力者	高梨信之	岩手医科大学医学部	衛生学公衆衛生学講座	助教
研究協力者	高橋直美	岩手医科大学医学部	衛生学公衆衛生学講座	大学院生

研究要旨

【目的】岩手県北地域コホート研究は、岩手県北・沿岸地域の健診受診者を対象として循環器疾患ならびに要介護状態の危険因子を明らかにすることを目的とした前向きコホート研究である。本稿では令和4年度（2022年度）の研究実施状況を報告する。

【方法】①日本高血圧学会 2019 年血圧分類別の脳心血管疾患罹患リスクの検討：高齢男性の解析，②日本高血圧学会 2019 年血圧値分類別の脳心血管疾患罹患リスクの検討：降圧薬内服者の解析，③地域在住高齢者のメタボリックシンドロームと要介護認定リスクとの関連，④MDRD 推算式と CKDEPI 推算式による慢性腎臓病（CKD）分類の予後予測能の比較，⑤急激な体重変動と要介護認定リスクの関連について検討した。

【結果】①高齢者の解析では、従来は正常血圧とされた正常高値と高値血圧群の循環器疾患罹患リスクの有意な上昇は認めず、高血圧群と降圧薬内服群での有意なリスク上昇が認められ、高血圧群と降圧薬内服群は集団全体に占める割合も大きく、絶対リスク差も大きかった。②降圧薬内服者では、血圧の高さに関わらず各群とも非内服者の正常血圧群と比べて非常に高い死亡率と循環器疾患罹患率が観察された。③メタボリックシンドロームあり群の要介護認定の多変量調整ハザード比（95%信頼区間）は、男性1.31（1.11-1.55）、女性1.13（1.02-1.25）であった。また男性の前期高齢者1.33（1.07-1.66）、後期高齢者1.26（0.96-1.65）、女性は前期高齢者1.15（1.000-1.32）、後期高齢者1.11（0.95-1.31）であった。④循環器疾患罹患率（10万人年対）はMDRD 推算式で358・384・473・268・0でC統計量は0.551（0.528-0.574）、CKDEPI推算式では210・405・446・339・0でC統計量は0.582（0.559-0.604）であった。⑤要支援1以上の要介護認定の予測因子となった体重変化は、著しい体重減少 [ハザード比(95%信頼区間):1.41(1.17-1.71)]、体重減少 [1.20(1.05-1.36)]、著しい体重増加[1.45(1.07-1.97)]であった。

【結論】平均10年の追跡データを用いて、血圧分類、CKD分類と循環器疾患罹患との関連を検討した結果、70歳以上の高齢者では正常高値と高値血圧群の厳格な降圧治療の必要性は低いこと、CKDEPI推算式のほうが予測能が高いことが示唆された。また高齢者のメタボリックシンドロームや、急激な体重変化が要介護認定リスク上昇に関連していることが示唆された。

## A. 研究目的

岩手県北地域コホート研究は、健診受診者を対象として循環器疾患ならびに要介護状態の危険因子を明らかにすることを目的とした前向きコホート研究である。本稿では令和4年度（2022年度）の研究実施状況を報告する。

## B. 研究方法

### 1. 岩手県北地域コホート研究

岩手県北地域コホート研究（県北コホート研究）は、循環器疾患ならびに要介護状態（身体機能障害および認知機能障害）の危険因子を明らかにし、地域の循環器疾患予防対策ならびに介護予防対策に資することを目的として、平成14年度（2002年度）から開始された地域ベースの前向きコホート研究である。

県北コホート研究は岩手県北部・沿岸の3医療圏（二戸、宮古ならびに久慈）を研究対象地域（図1）とし、対象者は同地域住民のうち市町村が実施する基本健康診査の受診者とした。登録調査は健診実施に合わせて行われた。調査には生活習慣問診、身体計測、血圧測定、血液・尿検査等を含み、さらに新規の循環器疾患予測マーカーとして高感度CRP（high-sensitivity C-reactive protein）、BNP（B-type natriuretic peptide）および尿中微量アルブミンを測定した。また簡易型自記式食事歴法質問票（brief-type self-administered diet history questionnaire, BDHQ）を用いて栄養摂取状況を調査した。

健診参加者の総数は31,318人で、このうち26,472人が県北コホート研究への参加に同意した（同意率84.5%）。26,472人のうち、重複2人、対象地域以外の住民1人を除く26,469人を追跡対象者とし、登録調査

直後から死亡、脳卒中罹患、心疾患罹患（心筋梗塞、心不全、突然死）および要介護認定をエンドポイントとして追跡調査を実施している。現在、平成26年（2014年）12月までの追跡調査が終了し、平均10年のデータを用いて解析を行っている。県北コホート研究の詳細については既に公表されている論文を参照されたい[1-4]。

### 2. 生死情報確認のための住民異動調査

県北コホート研究では、研究参加者の生死情報を以下に示す方法で確認している。

①本研究を研究参加市町村との共同研究として位置づけ、情報提供に係る覚書（あるいは契約書）を締結した。また住民基本台帳法に則って、各市町村に住民基本台帳閲覧申請を行い、承認が得られた後に住民異動調査を実施した。

②研究者が毎年ないし隔年で各市町村を訪問し、住民基本台帳を閲覧し、各市町村における研究参加者の在籍状況を確認した。研究参加者名簿と住民基本台帳との間で氏名、性、生年月日、住所が一致した場合、その個人が住民基本台帳作成時点まで当該市町村に在籍し、生存していると判断した。

③住民基本台帳閲覧によって在籍・生存確認できなかった研究参加者については、死亡の有無、転出の有無を確認するために住民票（除票）を請求した。

### 3. 介護認定情報の収集

①介護認定情報の収集は、岩手県環境保健研究センターが本研究と広域行政ないし対象市町村と介護認定情報収集に係る覚書（あるいは契約書）を締結して実施した。

②広域行政ないしは対象市町村の職員が立ち合いのもと、県北コホート研究データ

と介護認定データを、氏名（かな氏名）、性、生年月日および住所を照合キーとして電子的に突合を行い合致した場合、要介護認定を受けた者とした。

③収集した情報は、認定履歴番号、認定年月日、認定結果、一次判定結果および認定調査項目の各結果である。

（倫理面への配慮）

本研究は岩手医科大学医学部倫理委員会の承認を受けて実施した（承認番号：H13-33、最終承認日：2022年7月25日）

#### 4. 令和4年度（2022年度）の研究実施状況

##### 1) 追跡調査実施状況

令和4年度（2022年度）は、住民異動調査及び介護認定情報収集の継続のため、二戸地域、久慈地域及び宮古地域の全12市町村と2広域行政を訪問し、調査継続の依頼を行い、合意を得た。これに伴い情報提供に係る覚書（あるいは契約書）を更新した。介護認定情報については令和5年（2023年）2月28日、3月7日、3月14日の3日間に、二戸地区広域行政事務組合と久慈広域連合において情報の収集を行った。

##### 2) 成果公表

10年の追跡データを用いて、第58回日本循環器病予防学会学術集会に1編、第81回日本公衆衛生学会総会に2編、第33回日本疫学会学術集会に2編の計5編の学会発表を行った。

#### ①日本高血圧学会2019年血圧分類別の脳心血管疾患罹患リスクの検討：高齢男性の解析結果

【目的】40歳から69歳の男性では、日本高血圧学会2019年血圧分類（JSH2019）に基

づく正常高値血圧群と高値血圧群で循環器疾患罹患リスクの有意な上昇を確認した。高齢者でも正常高値血圧群と高値血圧群で循環器疾患罹患リスクの上昇がみられるのか検討する必要がある。

【方法】登録調査時に脳心血管疾患（脳卒中、心筋梗塞、心不全、心房細動）既往のない70歳以上の男性2811名を解析対象とした。

JSH2019血圧分類に沿って、各群の死亡と脳心血管疾患（心筋梗塞、脳卒中、心不全）罹患数、粗罹患率（/10万人年）を算出した。ポワソン回帰分析を用いて、全対象者を75歳の年齢に調整した平均死亡率（又は罹患率）を算出した。相対危険の算出には、正常血圧群を基準として、各血圧群の年齢調整死亡率比（または罹患率比）を求めた。絶対リスク差（過剰死亡（過剰罹患）数）は、次式で求めた。

過剰罹患数（10万人年あたり）=（当該群の調整罹患率 - 正常血圧群の調整罹患率）× 当該群の全体に占める割合（%）

【結果】高齢者の解析では、従来は正常血圧とされた正常高値と高値血圧群の循環器疾患罹患リスクの有意な上昇は認めず、高血圧群と降圧薬内服群での有意なリスク上昇が認められ、高血圧群と降圧薬内服群は集団全体に占める割合も大きく、絶対リスク差も大きかった。（表1）

【結論】70歳以上の高齢者では正常高値と高値血圧群の厳格な降圧治療の必要性は低いと考えられた。

#### ②JSH2019血圧分類別の脳心血管疾患罹患リスクの検討：降圧薬内服者の解析結果

【目的】JSH2019血圧分類別の死亡リスク評価が行われているのに対して、循環器疾患（CVD）罹患リスクの評価は日本で十分に行われていない。この研究では降圧薬内服

者と非内服者でその予後を血圧分類別に比較する。

【方法】40歳以上69歳以下の男性で、心筋梗塞・脳卒中・心不全・心房細動の既往のない5248人を解析対象とした。JSH2019血圧分類（正常血圧：収縮期血圧が120mmHg未満かつ拡張期血圧が80mmHg未満；正常高値血圧：収縮期血圧120～129mmHgかつ拡張期血圧が80mmHg未満；高値血圧：収縮期血圧130～139mmHgかつまたは拡張期血圧80～89mmHg；高血圧：収縮期血圧140mmHg以上かつまたは拡張期血圧90mmHg以上）に沿って分類し、降圧薬内服者4254名と降圧薬非内服者994名に分けて、各群の死亡と脳心血管疾患罹患（CVD：心筋梗塞、脳卒中または心不全罹患）について、年齢を60歳に調整した罹患率（/10万人年）をポアソン回帰分析で算出した。

【結果】総観察期間56096人年（平均10.4年）中533人の死亡、322人のCVD罹患を観察した。JSH2019血圧値分類別年齢調整死亡率（95%信頼区間）は、降圧薬非服用者で809（681-961）；906（694-1183）；888（727-1084）；922（770-1104）、降圧薬服用者では1382（888-2150）；1444（849-2456）；941（647-1367）；948（702-1282）、CVD罹患率は非内服者で271（201-366）；592（368-755）；439（329-587）；907（751-1097）、内服者で352（145-853）；1147（606-2172）；507（303-850）；1236（933-1639）。

【結論】降圧薬非内服者の血圧分類別死亡率は、正常血圧群と比べ、正常高値血圧・高値血圧・高血圧群ともに死亡率とCVD罹患率は高かったが、降圧薬内服者では、血圧が高いほど死亡率やCVD罹患率が高いという関係性はみられず、血圧の高さに関わらず各群とも非内服者の正常血圧群と比べて非常に高い死亡率とCVD罹患率が観察さ

れた。一般住民を対象とした観察研究では、測定された血圧値に関わらず降圧薬内服者の予後が不良であることから、降圧薬内服者を除外するか、内服者を高血圧群と同等のリスク集団として解析することが妥当と考えられた。

③地域在住高齢者のメタボリックシンドロームと要介護認定との関連について

【目的】岩手県北地域コホート研究10.5年間の追跡データを用い、高齢者のメタボリックシンドローム（MetS）と要介護認定との関連を性別、年齢階級別に明らかにする。

【方法】65歳以上の高齢者のうち、ベースライン時に要介護認定がなく、脳卒中または心筋梗塞の既往がない11083人（男性4407人、女性6676人）を解析対象とした。MetSはNational Cholesterol Education Program's Adults Treatment Panel III（NCEP ATP III）改訂版の基準を参考に次のうち3つ以上該当した者をMetSあり群と定義した：BMI25kg/m<sup>2</sup>以上、HDLコレステロール値男性40mg/dl未満、女性50mg/dl未満、血圧135/85mmHg以上、HbA1c6.0%以上。

要介護認定は介護保険制度における要支援1以上とした。Cox比例ハザードモデルを用いて、MetSに対する要介護認定の多変量調整ハザード比（HR）（95%信頼区間（CI））をMetSなし群を基準として男女別、前期・後期高齢者別に解析した。調整変数は、婚姻、同居、就労、教育、喫煙、飲酒、運動、睡眠とした。

【結果】MetSあり群は男性461人（10.5%）、女性1237人（8.5%）であった。総観察人年は113643人年、要介護認定は男性1282人、女性2162人であった。MetSあり群の要介護認定の多変量調整HR（95%CI）は、男性1.31（1.11-1.55）、女性1.13（1.02-1.25）であ

った。層化解析では、男性の前期高齢者 1.33 (1.07-1.66) , 後期高齢者 1.26 (0.96-1.65) , 女性は前期 1.15 (1.000-1.32) , 後期 1.11 (0.95-1.31) であった。要介護認定と有意に関連していた MetS の構成要素は、男性は前期：高血圧，耐糖能異常；後期：高血圧で，女性は前期：高血圧，耐糖能異常，肥満；後期：耐糖能異常であった。

【結論】男女ともに前期高齢者において MetS は将来の要介護認定のリスク要因であった。MetS の予防対策が前期高齢者の要介護予防のために重要である。

#### ④MDRD 推算式と CKDEPI 推算式による CKD 分類の予後予測能の比較

【目的】総死亡・循環器死亡・循環器疾患罹患（心筋梗塞・脳卒中・心不全）について慢性腎臓病ステージ分類別に粗罹患率を求め、MDRD 推算式と CKDEPI 推算式の予後予測能を C 統計量で比較する。

【方法】岩手県地域コホート研究に参加した、心筋梗塞・脳卒中・心不全・心房細動の既往のない 40 歳から 69 歳の男女 16657 人を対象とした。2012 年 KDIGO ガイドラインのステージ分類を参考にして、二つの推算式（MDRD と CKDEPI）で求めた推算糸球濾過量（eGFR）を基に CKD ステージ（ステージ 1（ $eGFR \geq 90$ ）；ステージ 2（ $60 \leq GFR < 90$ ）；ステージ 3a（ $45 \leq eGFR < 60$ ）；ステージ 3b（ $30 \leq eGFR < 45$ ）；ステージ 4 以上（ $eGFR < 30$ ））別に、総死亡・循環器死亡・循環器疾患罹患の 10 万人年あたりの粗罹患率を求めた。二つの推算式で決定した CKD ステージの予後予測能力は、C 統計量（95%信頼区間）を算出して比較した。

【結果】平均 10.5 年の追跡期間中、1022 人の死亡、143 人の脳心血管死亡、679 人の脳心血管疾患罹患（心筋梗塞 68 名、脳卒中 570

名、心不全 53 名）が観察された。CKD ステージ 1・2・3a・4 以上の総死亡率は MDRD 推算式では  $532 \cdot 572 \cdot 616 \cdot 921 \cdot 2645$  で C 統計量は 0.524 (0.505-0.542), CKDEPI 推算式では、 $304 \cdot 588 \cdot 1039 \cdot 1337 \cdot 2969$  で C 統計量は 0.552 (0.534-0.570) であった。循環器死亡率は MDRD 推算式で  $87 \cdot 76 \cdot 102 \cdot 0 \cdot 0$  で C 統計量は 0.530 (0.480-0.580), CKDEPI 推算式では  $53 \cdot 81 \cdot 173 \cdot 0 \cdot 0$  で C 統計量は 0.571 (0.522-0.620), 循環器疾患罹患率は MDRD 推算式で  $358 \cdot 384 \cdot 473 \cdot 268 \cdot 0$  で C 統計量は 0.551 (0.528-0.574), CKDEPI 推算式では  $210 \cdot 405 \cdot 446 \cdot 339 \cdot 0$  で C 統計量は 0.582 (0.559-0.604) であった。

【結論】CKDEPI 推算式による CKD ステージ分類のほうが MDRD 推算式に比べて予後予測能力が高いことが示唆された。

#### ⑤急激な体重変動と要介護リスクの関連

【目的】地域在住高齢者を対象に、急激な体重変化が要介護リスクにどのような影響を及ぼすかを検討した。

【方法】ベースライン時に要介護認定をうけていない 65 歳以上の日本人地域住民 10,375 人(男性 39.1%, 平均年齢 70.9 歳)を解析対象とした。過去 1 年間の体重変化(%) は[過去 1 年間の体重変化(kg)/1 年前の体重(kg)]\*100 より求め、著しい体重減少( $\leq -8.0\%$ ), 体重減少(-7.9~-3.0%), 安定( $\pm 2.9\%$ , Reference), 体重増加(+3.0~+7.9%), 著しい体重増加( $\geq +8.0\%$ )と定義した。アウトカムは介護保険情報を用いて新規の①要支援 1 以上、および②要介護 2 以上(重度)の要介護認定とした。新規要介護のハザード比(HR) および 95%信頼区間(95%CI)は、死亡を競合リスクとした Cox 比例ハザードモデルにより算出した。補正項目は以下の通りである：年齢、性別、喫煙有無、アルコール

ル摂取量, 運動習慣, 高血圧, 糖尿病, 脂質異常症, ベースラインより 1 年前の BMI, SBP, TC, HDL-c, Hb, HbA1c, 推定糸球体濾過量(CKD-EPI).

【結果】平均 10.5 年の追跡期間中, 2994 人(男性 1111 人)が要支援 1 以上の要介護認定を受けた。体重変化の内訳は, 著しい体重減少 307 名, 体重減少 891 名, 安定 8233 名, 体重増加 806 名, 著しい体重増加 138 名であった。体重変化と要介護認定の関係は, 逆 J 字型を示した。要支援 1 以上の要介護認定の予測因子となった体重変化は, 著しい体重減少 [HR(95%CI):1.41(1.17-1.71)], 体重減少 [1.20(1.05-1.36)], 著しい体重増加 [1.45(1.07-1.97)]であった。体重の著しい減少は, 生活習慣が良好な群で強く関連していた一方, 著しい体重増加群では, 糖尿病や脂質異常症がなく, 生活習慣が不良な群で, 特に重度の要介護リスクと関連していた。

【結論】急激な体重減少だけでなく, 大幅な体重増加も要介護リスクの予測因子となった。体重変化のモニタリングは, 将来要介護リスクとなるハイリスク群を発見するのに有効である。

#### D. 考察

令和 4 年度 (2022 年度) は, 住民異動調査及び介護認定情報収集の準備を行い, 介護認定情報の収集を行った。また 5 編の学会発表を行い, 以下のことを示した。

①高齢者では, 正常高値と高値血圧群の循環器疾患罹患リスクの有意な上昇は認めず, 高血圧群と降圧薬内服群で有意なリスク上昇が認められ, 絶対リスク差も大きかった。  
②降圧薬内服者では, 血圧の高さに関わらず各群とも非内服者の正常血圧群と比べて非常に高い死亡率と CVD 罹患率が観察された。

③男女ともに前期高齢者において MetS は将来の要介護認定のリスク要因であった。

④CKDEPI 推算式による CKD ステージ分類のほうが MDRD 推算式に比べて予後予測能力が高かった。

⑤急激な体重減少だけでなく, 大幅な体重増加も要介護リスクの予測因子であった。

#### E. 結論

平均 10 年の追跡データを用いて, 血圧分類, CKD 分類と循環器疾患罹患との関連を検討した結果, 70 歳以上の高齢者では正常高値と高値血圧群の厳格な降圧治療の必要性は低いこと, CKDEPI 推算式のほうが予測能力が高いことが示唆された。また高齢者のメタボリックシンドロームや, 急激な体重変化が要介護認定リスク上昇に関連していることが示唆された。

#### 参考文献

- [1] 小野田敏行, 丹野高三, 大澤正樹, 板井一好, 坂田清美, 小川彰, 小笠原邦昭, 田中文隆, 中村元行, 大間々真一, 吉田雄樹, 石橋靖弘, 寺山靖夫, 栗林徹, 川村和子, 松館宏樹, 岡山明. 岩手県北地域における死亡, 脳卒中と心筋梗塞罹患, 心不全発症および要介護認定状況について 岩手県北地域コホート研究の平均 2.7 年の追跡結果から. 日本循環器病予防学会誌 2010;45:32-48.
- [2] 丹野高三, 栗林徹, 大澤正樹, 小野田敏行, 板井一好, 八重樫由美, 坂田清美, 中村元行, 吉田雄樹, 小川彰, 寺山靖夫, 川村和子, 岡山明. 高齢者の body mass index と総死亡, 循環器疾患罹患との関連 岩手県北地域コホート研究の 2.7 年の追跡調査より. 日本循環器病予防学会誌 2010;45:9-21.
- [3] Ohsawa M, Itai K, Tanno K, Onoda T,

Ogawa A, Nakamura M, Kuribayashi T, Yoshida Y, Kawamura K, Sasaki S, Sakata K, Okayama A. Cardiovascular risk factors in the Japanese northeastern rural population. *Int J Cardiol* 2009;137:226-35.

[4] Ohsawa M, Itai K, Onoda T, Tanno K, Sasaki S, Nakamura M, Ogawa A, Sakata K, Kawamura K, Kuribayashi T, Yoshida Y, Okayama A. Dietary intake of n-3 polyunsaturated fatty acids is inversely associated with CRP levels, especially among male smokers. *Atherosclerosis* 2008;201:184-91.

## F. 健康危機情報

なし

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

1. 大澤 正樹, 丹野 高三, 小野田 敏行, 栗林 徹, 岡山 明. 日本高血圧学会 2019 年血圧分類別の脳心血管疾患罹患リスクの検討 (第 2 報). 第 58 回日本循環器病予防学会学術集会. 2022 年 6 月. Web 開催.

2. 高橋 直美, 高橋 宗康, 坪田(宇津木) 恵, 米倉 佑貴, 大澤 正樹, 栗林 徹, 小野田 敏行, 坂田 清美, 岡山 明, 丹野 高三. 地域在住高齢者のメタボリックシンドロームと要介護認定との関連について. 第 81 回日本

公衆衛生学会総会. 2022 年 10 月. 甲府市.

3. 大澤 正樹, 丹野 高三, 米倉 佑貴, 栗林 徹, 坪田(宇津木) 恵, 小野田 敏行, 岡山 明. 日本高血圧学会 2019 年血圧分類別の脳心血管疾患罹患リスク: 降圧薬内服者の特徴. 第 81 回日本公衆衛生学会総会. 2022 年 10 月. 甲府市.

4. 大澤 正樹, 丹野 高三, 小野田 敏行, 米倉 佑貴, 坪田(宇津木) 恵, 岡山 明. MDRD 推算式と CKDEPI 推算式による CKD 分類の予後予測能の比較 - 岩手県北コホート研究. 第 33 回日本疫学会学術集会. 2023 年 2 月. 浜松市.

5. 坪田(宇津木) 恵, 丹野 高三, 小野田敏行, 米倉 佑貴, 大澤 正樹, 高梨 信之, 大久保 孝義, 坂田 清美, 岡山 明. 急激な体重変動と要介護リスクの関連 - 岩手県北スタディー. 第 33 回日本疫学会学術集会. 2023 年 2 月. 浜松市.

## H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

### 1. 特許取得

なし

### 2. 実用新案登録

なし

### 3. その他

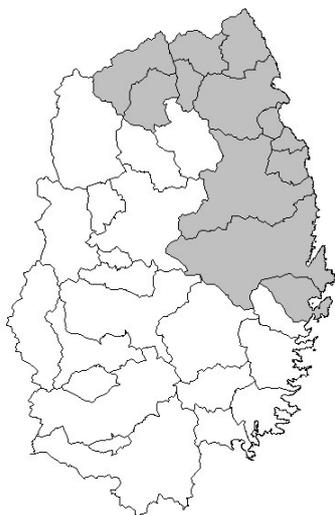


図1 研究対象地域（灰色部）

岩手県北・沿岸地域の12市町村（二戸地域：二戸市、軽米町、一戸町、九戸村、久慈地域：洋野町、久慈市、野田村、普代村、宮古地域：田野畑村、岩泉町、宮古市、山田町）

表 1. 血圧分類別の参加者属性、年齢調整死亡（罹患）率・相対危険・過剰死亡（罹患）数（/10万人年あたり）

血圧分類	SBP<120		SBP120~129		SBP130~139		SBP≥140	
	かつDBP<80	かつDBP<80	かつDBP<80	かつDBP<80	またはDBP80~89	またはDBP80~89	またはDBP>=90	またはDBP>=90
平均収縮期血圧 (SD)	109.4 (7.5)	124.8 (2.9)	124.8 (2.9)	124.8 (2.9)	132.7 (5.3)	132.7 (5.3)	154.0 (12.6)	154.0 (12.6)
70歳以上男性対象者数	535 (19.0%)	313 (11.1%)	313 (11.1%)	313 (11.1%)	403 (14.3%)	403 (14.3%)	653 (23.2%)	653 (23.2%)
年齢 平均値 (SD)	74.8 (3.7)	75.2 (3.8)	75.2 (3.8)	75.2 (3.8)	74.9 (3.7)	74.9 (3.7)	75.3 (4.1)	75.3 (4.1)
年齢調整割合または年齢調整平均値 (95%信頼区間) 割合はロジスティック回帰で、連続変数は線形回帰分析で集団を60歳の年齢に調整した。								
糖尿病有病者	34 (6.4%)	37 (11.8%)	37 (11.8%)	37 (11.8%)	26 (6.5%)	26 (6.5%)	55 (8.4%)	55 (8.4%)
脂質異常症有病者	140 (26.2%)	99 (31.6%)	99 (31.6%)	99 (31.6%)	112 (27.8%)	112 (27.8%)	187 (28.6%)	187 (28.6%)
現在喫煙者	130 (24.3%)	67 (21.4%)	67 (21.4%)	67 (21.4%)	95 (23.6%)	95 (23.6%)	175 (26.8%)	164 (18.1%)
体格指数 (BMI)	22.3 (2.7)	23.1 (2.8)	23.1 (2.8)	23.1 (2.8)	23.1 (2.8)	23.1 (2.8)	23.5 (2.8)	24.3 (3.0)
総コレステロール値	184.3 (29.4)	190.9 (33.1)	190.9 (33.1)	190.9 (33.1)	188.6 (31.6)	188.6 (31.6)	190.6 (33.0)	187.4 (30.0)
血清クレアチニン値	0.84 (0.16)	0.83 (0.14)	0.83 (0.14)	0.83 (0.14)	0.85 (0.16)	0.85 (0.16)	0.84 (0.24)	0.89 (0.27)
尿中アルブミン指数**	10.4 (6.2-18.9)	13.5 (7.5-28.0)	13.5 (7.5-28.0)	13.5 (7.5-28.0)	14.3 (8.1-30.1)	14.3 (8.1-30.1)	20.2 (10.7-47.0)	21.8 (11.5-57.3)
血清高感度CRP**	0.50 (0.20-1.00)	0.50 (0.30-1.00)	0.50 (0.30-1.00)	0.50 (0.30-1.00)	0.50 (0.30-1.00)	0.50 (0.30-1.00)	0.50 (0.30-1.20)	0.60 (0.40-1.40)
総死亡数 (粗死亡率/10万人年)	186 (3600)	108 (3646)	108 (3646)	108 (3646)	134 (3449)	134 (3449)	276 (4578)	336 (3933)
年齢調整死亡率 (95%CI)	3495 (3025-4039)	3487 (2885-4214)	3487 (2885-4214)	3487 (2885-4214)	3371 (2844-3995)	3371 (2844-3995)	4332 (3843-4883)	3745 (3361-4174)
死亡率比	reference	1.00 (0.79-1.26)	1.00 (0.79-1.26)	1.00 (0.79-1.26)	0.96 (0.77-1.20)	0.96 (0.77-1.20)	1.24 (1.03-1.49)	1.07 (0.90-1.28)
過剰死亡数 (/10万人年)	0	0	0	0	0	0	194	81
脳心血管疾患死亡率 (粗死亡率/10万人年)	36 (697)	24 (810)	24 (810)	24 (810)	32 (824)	32 (824)	64 (1061)	74 (866)
年齢調整死亡率 (95%CI)	651 (468-1110)	742 (496-1110)	742 (496-1110)	742 (496-1110)	777 (548-1102)	777 (548-1102)	953 (740-12268)	789 (624-996)
死亡率比	reference	1.14 (0.68-1.91)	1.14 (0.68-1.91)	1.14 (0.68-1.91)	1.19 (0.74-1.92)	1.19 (0.74-1.92)	1.46 (0.97-2.20)	1.21 (0.81-1.81)
過剰死亡数 (/10万人年)	10	10	10	10	0	0	70	45
脳心血管疾患罹患率 (粗罹患率/10万人年)	55 (1107)	40 (1420)	40 (1420)	40 (1420)	55 (1483)	55 (1483)	120 (2159)	146 (1824)
年齢調整罹患率 (95%CI)	1108 (850-1443)	1407 (1031-1918)	1407 (1031-1918)	1407 (1031-1918)	1485 (1140-1935)	1485 (1140-1935)	2113 (1765-2531)	1796 (1526-2115)
罹患率比	reference	1.27 (0.85-1.91)	1.27 (0.85-1.91)	1.27 (0.85-1.91)	1.34 (0.92-1.95)	1.34 (0.92-1.95)	1.91 (1.39-2.63)†	1.62 (1.19-2.21)†
過剰発生数 (/10万人年)	33	33	33	33	54	54	233	126

UACR\*\*とhsCRP\*\*は非正規分布のため、中央値 (25-75%区間) で表記。

死亡率と罹患率は/10万人年で表示

集団を75歳に年齢調整した罹患率と罹患率比はポアソン回帰分析で算出。

過剰罹患率 (/10万人年) = (当該群の調整罹患率 - 正常血圧群の調整罹患率) × 各群の全体に占める割合 (%) で算出した。

†:  $p < 0.05$  by Poisson regression