

Methods: We studied the association between EI and mortality from all CVD, CHD, and stroke using the National Integrated Project for Prospective Observation of Noncommunicable Disease and Its Trends in the Aged (NIPPON DATA80) database with a 24-year follow-up. We followed a random sample of 8,825 Japanese aged ≥ 30 years (mean age, 50.0 years at baseline in 1980; 43.3% men) without history of CVD, kidney disease, or diabetes. Those with lack of information about EI or extreme EI (sex-specific intake of highest or lowest 0.5%) were also excluded. EI was calculated from a 3 days weighed food record method. We classified the participants into sex-specific quintiles of EI (the lowest quintile: men $< 2,025.1$ kcal/day, women $< 1,627.0$ kcal/day, the highest quintile: men $\geq 2,776.8$ kcal/day, women $\geq 2,219.7$ kcal/day). We used Cox proportional-hazards models to estimate the hazard ratios (HRs) and 95% confidence intervals (CIs) adjusted for sex, age, body mass index, smoking, drinking, systolic blood pressure, blood glucose, and total cholesterol.

Results: Multivariate HR in the lowest quintile (in reference to the highest quintile) from all CVD was significantly decreased (HR: 0.78, 95%CI: 0.62-0.98). The association was more remarkable for stroke mortality (HR: 0.67, 95%CI: 0.48-0.93) than for CHD mortality (HR: 0.82, 95%CI: 0.49-1.37). After further adjustment of multivariate HRs for sodium/potassium ratio, we observed similar results.

Conclusion: A 24-year follow-up of NIPPON DATA80 demonstrated that lower EI was associated with decreased risk of CVD mortality: the association was more remarkable for stroke mortality than for CHD mortality.

(title & abstract : 1,906/1,950 characters)

(25) 循環器疾患基礎調査のコホート研究より得られた新たな知見：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)
研究分担者 大久保孝義 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究分担者 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究分担者 岡山 明 ((公財)結核予防会第一健康相談所 所長)
研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)

NIPPON DATA80/90/2010 Research Group

背景：The National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease and Its Trends in the Aged (NIPPON DATA)は、1980年、1990年、2010年に行われた循環器疾患基礎調査および国民健康・栄養調査の参加者からなるコホート研究である (NIPPON DATA80/90/2010)。日本人代表集団におけるこれら研究により、様々な循環器疾患危険因子と循環器疾患死亡リスクとの関連について多くの知見を明らかにしてきた。

目的：循環器疾患死亡リスクにおける心電図所見および栄養因子を含む様々な危険因子との関連、および30年間にわたるその危険因子の傾向を分析することである。

方法：無作為抽出された全国300地区からのおおよそ10000人(1980)、8000人(1990)、3000人(2010)の対象者についてベースライン調査を行い、それぞれ29年、20年、そして2年の追跡調査を行った。循環器疾患危険因子および栄養素摂取について標準化された方法で評価し、また循環器疾患リスクとの関連についてCoxモデルを用いて検討した。また、過去30年にわたる循環器疾患危険因子および栄養因子の傾向についても検証した。

結果：時計回転、心室性期外収縮、早期再分極、軽度ST-T変化、等の心電図所見が循環器疾患危険因子であることを新たに確認した。循環器疾患との関連において、いくつかの心電図所見と海産物由来n-3脂肪酸摂取量との交互作用を認めた。ベースライン調査時のHbA1c(推定NGSP値)と長期の循環器疾患リスクとの関連を明らかにした。いくつかの栄養因子が循環器疾患リスクと関連していることを見出した。

結論：日本人代表集団を対象としたコホート研究により、将来の循環器疾患死亡に対するいくつかの新たな予測因子を明らかにした。これらの結果は日本における循環器疾患予防のために重要である。

2013年日本循環器学会総会（横浜）

Late Breaking Clinical Trials／Cohort Studies 演題抄録

New Findings from the Cohort Studies of the National Surveys of Circulatory Disorders of Japan: NIPPON DATA80/90/2010

Katsuyuki Miura, Takayoshi Ohkubo, Tomonori Okamura, Akira Okayama, Hirotsugu Ueshima, for the NIPPON DATA80/90/2010 Research Group

Background: The National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease and Its Trends in the Aged (NIPPON DATA) is cohort studies of participants in the National Survey on Circulatory Disorders of Japan and/or the National Health and Nutrition Surveys of Japan, which were held in 1980, 1990, and 2010 (NIPPON DATA80/90/2010). These studies in representative Japanese have revealed many findings on the relationship of various cardiovascular risk factors to cardiovascular disease (CVD) mortality risk. **Objective:** To investigate the relationship of various risk factors including electrocardiogram (ECG) findings and nutritional factors on CVD mortality risk and their trends during 30 years. **Methods:** Approximately 10,000 (1980), 8,000 (1990), and 3,000 (2010) participants were surveyed at baseline from 300 randomly selected areas from all over Japan, and they were followed-up for 29 years, 20 years, and 2 years, respectively. Cardiovascular risk factors and nutrients intake were surveyed using standardized methods, and their relationships to CVD risk were calculated using Cox models. Trends in cardiovascular risk factors and nutritional factors during the past 30 years were also investigated. **Results:** Several ECG changes i.e. clockwise rotation, ventricular contraction, J-point elevation, minor ST-T changes, were newly found as CVD risk factors. Some ECG changes had interactions with marine-derived n-3 fatty acid intake in relation to CVD risk. Baseline HbA1c (estimated NGSP value) was clearly related to long-term CVD risk. Several nutritional factors were found to be related to CVD risk. **Conclusions:** These cohort studies of representative Japanese clarified several new predictors for future CVD mortality. The findings are important for cardiovascular prevention in Japan.

(26) 肥満の高血圧に対する影響の年次推移：国民代表集団における検討

研究協力者	永井 雅人	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 リサーチアシスタント)
研究分担者	大久保孝義	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究分担者	村上 義孝	(滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授)
研究分担者	寶澤 篤	(東北大学東北メディカル・メガバンク機構予防医学・疫学部門 教授)
研究分担者	宮本 恵宏	(国立循環器病研究センター予防健診部 部長)
研究協力者	高嶋 直敬	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究分担者	門田 文	(大阪教育大学養護教育講座 准教授)
研究協力者	宮川 尚子	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生)
研究協力者	斎藤 祥乃	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生)
研究分担者	西 信雄	((独)人国立健康・栄養研究所国際産学連携センター センター長)
研究分担者	奥田奈賀子	((独)国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部国民健康・栄養調査研究室 室長)
研究分担者	清原 裕	(九州大学大学院医学研究院環境医学分野 教授)
研究分担者	中川 秀昭	(金沢医科大学公衆衛生学教室 教授)
研究分担者	中村 好一	(自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門 教授)
研究分担者	岡村 智教	(慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究分担者	岡山 明	((公財)結核予防会第一健康相談所 所長)
研究分担者	上島 弘嗣	(滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)
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)

1 背景

国民の平均血圧が低下している一方、高血圧の危険因子である肥満は年々増加している。しかしながら、我が国の一般住民集団において、肥満の高血圧に対する影響の年次推移を検証した報告はない。

そこで、国民代表集団を対象として1980年～2010年までの30年間(10年毎の4次点)における肥満の高血圧に対する影響の推移を検討した。

2 方法

対象者は全国300ヶ所から無作為に抽出され、1980年/1990年に実施された第3次/第4次循環器疾患基礎調査受検者を対象とした追跡研究であるNIPPON DATA80/90の参加者、2000年に実施された第5次循環器疾患基礎調査・国民栄養調査の参加者、および平成22年度国民健康・栄養調査において血液検査受検者を対象とした追跡研究であるNIPPON DATA2010の参加者、それぞれ1980年：10,546名、1990年：8,384名、2000年：7,298名、2010年：2,898名である。本研究ではこのうち、血圧・身長・体重の情報がない者、30歳未満・80歳以上の者を除外した。解析対象者はそれぞれ1980年：9,480名、1990年：8,005名、2000年：5,327名、2010年：2,547名である。

対象者を実測による身長と体重から算出した body mass index (BMI) からやせ： $BMI < 18.5 \text{ kg/m}^2$ 、普通体重： $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq BMI < 25.0 \text{ kg/m}^2$ 、肥満： $\geq 25.0 \text{ kg/m}^2$ の 3 群に分類した。高血圧は収縮期血圧 $\geq 140 \text{ mmHg}$ ・拡張期血圧 $\geq 90 \text{ mmHg}$ ・降圧薬の使用のいずれかに該当する者とした。なお、2000年・2010年の血圧は2回測定 of 平均値を使用した。

解析は年次毎に2010年国勢調査の5歳階級別人口を用いて、高血圧・肥満の年齢調整有病率および普通体重・肥満別の年齢調整高血圧有病率をそれぞれ算出した。普通体重に対する肥満の高血圧リスクと95%信頼区間(CI)は、年次毎にロジスティック回帰分析にて算出した。調整項目は性別・年齢・喫煙習慣(非喫煙・過去喫煙・現在喫煙)・飲酒習慣(非飲酒・過去飲酒・現在飲酒)である。また、高血圧に占める肥満の超過リスク割合を「高血圧に占める肥満の割合 \times (オッズ比 $- 1$) \div オッズ比」の式より算出した。

3 結果

30年間の年齢調整有病率の年次推移は高血圧で男女ともに減少、肥満で男性において上昇、女性においてほぼ横ばいであった(図1)。1980年と2010年の年齢調整有病率の差は高血圧で男性：6.3ポイント(1980年：54.1%、2010年：47.8%)、女性：12.4ポイント(1980年：47.4%、2010年：35.0%)であった。肥満では男性：17.2ポイント(1980年：18.3%、2010年：35.5%)、女性：1.2ポイント(1980年：22.8%、2010年：21.6%)であった。一方、体格別の年齢調整高血圧有病率は、普通体重・肥満ともに30年間で減少した(図2)。しかしながら、肥満の年齢調整高血圧有病率は普通体重ほど低下しなかった。1980年と2010年の差は普通体重の男性で11.3ポイント(1980年：52.5%、2010年：41.2%)、女性で13.6ポイント(1980年：45.0%、2010年：31.4%)、肥満の男性で4.8ポイント(1980年：65.4%、2010年：60.6%)、女性で7.3ポイント(1980年：60.0%、2010年：52.7%)であった。

普通体重に対する肥満の高血圧リスクは、30年間で男女ともに漸増傾向を示した(図3)。オッズ比は1980年で男性：1.9(95%CI: 1.6-2.3)、女性：2.4(2.1-2.8)、2010年で男性：2.7(2.0-3.7)、女性：3.3(2.5-4.5)であった。

高血圧に占める肥満の超過リスク割合の年次推移は、肥満の増加およびオッズ比の上昇により男女とも増加した(図4)。1980年と2010年の差は、男性で15.4ポイント(1980年：11.2%、2010年：26.6%)、女性で6.7ポイント(1980年：19.0%、2010年：25.7%)であった。

4 考察

高血圧の有病率は年々減少している一方、肥満の有病率は増加しており、肥満と高血圧との関連は強くなっている。本知見は我が国の高血圧予防における肥満対策の重要性を裏付けるものである。

減塩による高血圧対策などにより、国民の高血圧有病率はこの30年間で減少している。従って、高血圧に対する肥満の影響の増加は、肥満以外の要因の高血圧に対する影響が低下しているためと考える。また、肥満は高血圧の危険因子であり、脂肪細胞より血圧

を上昇させるホルモンであるアンジオテンシノーゲンを分泌させる。そのため、肥満の高血圧有病率は30年間で減少しているものの、普通体重ほど減少していない。これより、高血圧の有病率が低下しているにも関わらず、男女ともに普通体重に対する肥満の高血圧リスクは30年間で上昇傾向を示したと考える。

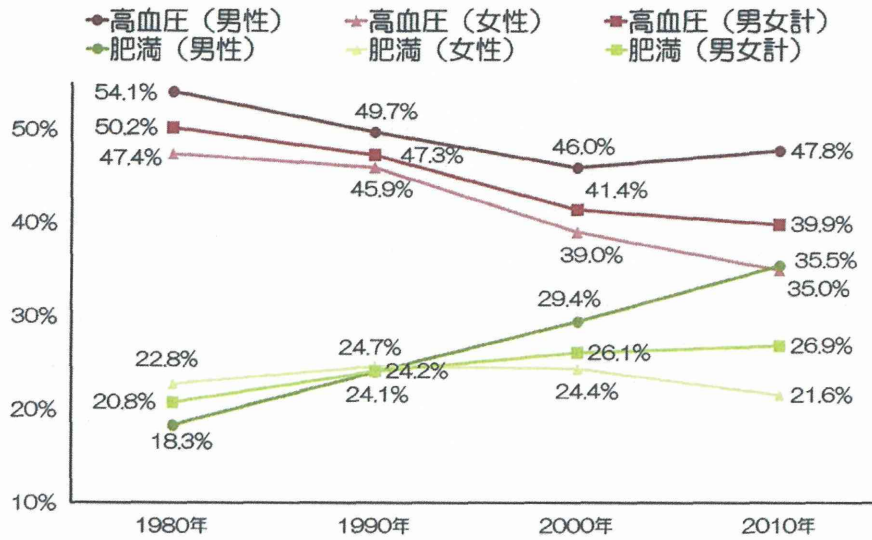
また、本研究より高血圧に占める肥満の超過リスク割合が、男女とも上昇していることが示唆された。男性では肥満の有病率が増加していることと関連しているが、女性における肥満の有病率は30年間で横ばいであった。しかしながら女性でもオッズ比は上昇しており、そのために高血圧に占める肥満の超過リスク割合が上昇したと考えられる。

本研究の長所は、1) 対象者が全国300か所から無作為抽出された国民代表集団であること、2) BMIが実測の身長・体重から算出されていることである。一方、本研究の限界として横断研究であることが挙げられる。そのため、肥満によって高血圧になった者が減量し、普通体重に分類されたことによって肥満の高血圧に対する影響が過小評価されている可能性が考えられる。

5 まとめ

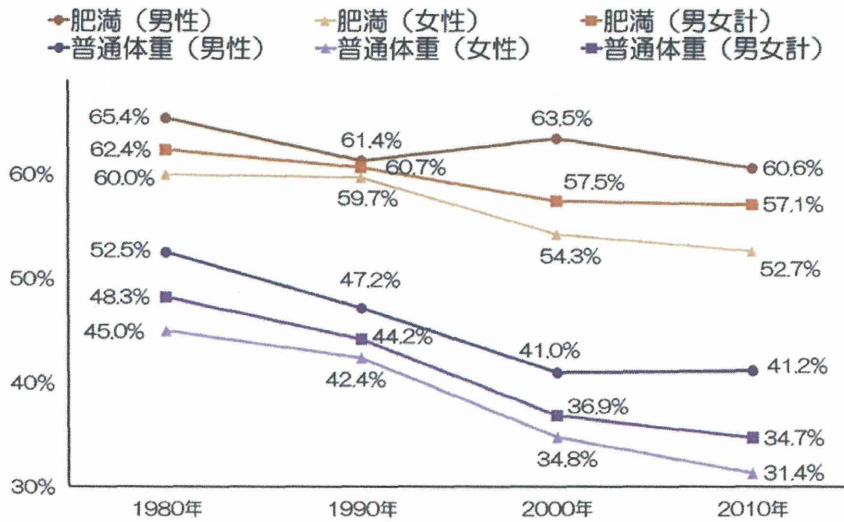
高血圧の有病率は年々減少しているものの、肥満では普通体重ほど高血圧の有病率が低下していない。これに伴い肥満における高血圧のリスクは年々上昇している。高血圧の危険因子である肥満の有病率は増加しており、高血圧予防における肥満対策が今後ますます重要になってくる。肥満対策による高血圧予防の効果を検証するとともに、時代に応じた高血圧予防対策立案のために、今後とも国民代表集団における危険因子の長期的推移観察が必要である。

図 1. 高血圧・肥満の 5 歳階級別年齢調整高血圧有病率*の年次推移



*2010 年国勢調査の 5 歳階級別人口で調整

図 2. 体格別の 5 歳階級別年齢調整高血圧有病率*の年次推移



*2010 年国勢調査の 5 歳階級別人口で調整

図3. 普通体重に対する肥満の高血圧リスクの年次推移

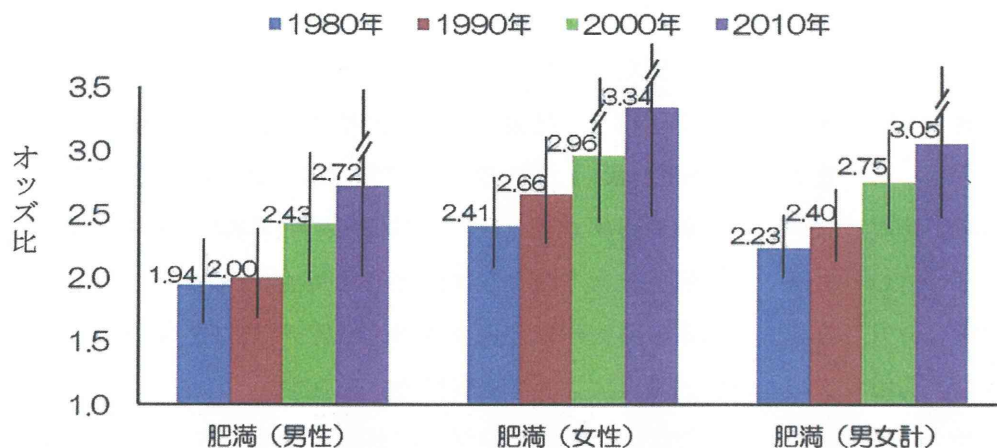
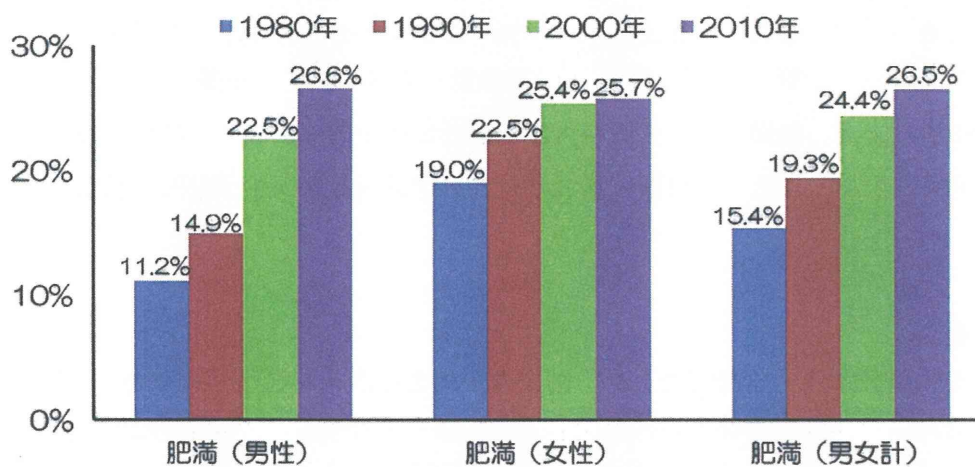


図4. 高血圧に占める肥満の超過リスク割合*の年次推移



*調整オッズ比から人口寄与危険度割合を算出

(27) 高血圧の有病率・治療率・管理率の年次推移

研究協力者	永井 雅人	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 リサーチアシスタント)
研究分担者	大久保孝義	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究分担者	斎藤 重幸	(札幌医科大学保健医療学部看護学科基礎臨床講座内科学分野 教授)
研究協力者	高嶋 直敬	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究協力者	宮川 尚子	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生)
研究分担者	村上 義孝	(滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授)
研究分担者	門田 文	(大阪教育大学養護教育講座 准教授)
研究協力者	斎藤 祥乃	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生)
研究分担者	奥田奈賀子	((独)国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部国民健康・栄養調査研究室 室長)
研究分担者	西 信雄	((独)国立健康・栄養研究所国際産学連携センター センター長)
研究分担者	岡村 智教	(慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究分担者	岡山 明	((公財)結核予防会第一健康相談所 所長)
研究分担者	上島 弘嗣	(滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授)
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)

1 背景

毎年の国民栄養・健康調査より、国民の平均血圧が年々低下傾向にあることが示されている。また、高血圧者において高血圧の治療を受けている者の割合が上昇していることが10年ごとに実施されている循環器疾患基礎調査より明らかになっている。しかしながら、高血圧の治療を受けている者において収縮期血圧<140mmHg・拡張期血圧<90mmHgに管理されている者の割合が時代とともにどのように変化してきているかは明らかでない。

そこで、国民代表集団を対象として1980年~2010年までの30年間における高血圧の有病率・治療率・管理率の推移を検討した。

2 方法

対象者は全国300ヶ所から無作為に抽出され、1980年/1990年に実施された第3次/第4次循環器疾患基礎調査受検者を対象とした追跡研究であるNIPPON DATA80/90の参加者、2000年に実施された第5次循環器疾患基礎調査・国民栄養調査の参加者、および平成22年度国民健康・栄養調査において血液検査受検者を対象とした追跡研究であるNIPPON DATA2010の参加者、それぞれ1980年：10,546名（応諾率：76.6%）、1990年：8,384名（76.5%）、2000年：7,298名（87.4%）、2010年：2,898名（74.8%）である。本

研究ではこのうち、血圧の情報がない者を除外した。解析対象者はそれぞれ 1980 年：10,546 名、1990 年：8,270 名、2000 年：5,570 名、2010 年：2,891 名である。

高血圧は収縮期血圧 ≥ 140 mmHg・拡張期血圧 ≥ 90 mmHg・降圧薬の使用のいずれかに該当する者とした。なお、2000 年・2010 年の血圧は、血圧を 1 回しか測定していない 1980 年および 1990 年の結果と比較するため、2 回測定のうち 1 回目の値を使用した。

解析は性・10 歳年齢階級別に平均収縮期血圧、平均拡張期血圧、高血圧の有病率、高血圧者において降圧薬を使用している者の割合（治療率）、降圧薬を使用している者において収縮期血圧 < 140 mmHg・拡張期血圧 < 90 mmHg に管理されている者の割合（管理率）をそれぞれ算出した。なお、本データにおける 30 歳代および 40 歳代の高血圧者が少ないため、治療率および管理率は 50 歳代以上でのみ算出した。また、2010 年の 10 歳階級別有病率に 2010 年の国勢調査の 10 歳階級別人口を乗じ、2010 年の 20～89 歳の高血圧推計有病者数を算出した。

3 結果

30 年間ににおける平均収縮期血圧は、男女とも全ての年齢階級で低下していた（図 1）。1980 年と 2010 年の平均収縮期血圧はそれぞれ男性の 30 歳代で 128.0mmHg と 122.4mmHg、40 歳代で 134.5mmHg と 127.4mmHg、50 歳代で 141.2mmHg と 137.2mmHg、60 歳代で 148.3 と 140.8mmHg、70 歳代で 153.3mmHg と 144.1mmHg、女性の 30 歳代で 120.1mmHg と 112.0mmHg、40 歳代で 129.9mmHg と 121.0mmHg、50 歳代で 138.7mmHg と 129.7mmHg、60 歳代で 145.6 と 138.2mmHg、70 歳代で 151.2mmHg と 140.2mmHg であった。平均拡張期血圧は、男性の 50 歳代を除き男女とも全年齢階級で低下した（図 2）。1980 年と 2010 年の平均拡張期血圧はそれぞれ男性の 30 歳代で 79.5mmHg と 78.1mmHg、40 歳代で 84.1mmHg と 83.4mmHg、50 歳代で 85.8mmHg と 86.8mmHg、60 歳代で 86.2 mmHg と 84.3mmHg、70 歳代で 84.0mmHg と 80.9mmHg、女性の 30 歳代で 74.1mmHg と 70.3mmHg、40 歳代で 79.4mmHg と 76.8mmHg、50 歳代で 82.7mmHg と 80.3mmHg、60 歳代で 83.1 と 81.4mmHg、70 歳代で 82.4mmHg と 78.4mmHg であった。高血圧の有病率は、男性の 30 歳代(1980 年：25.4%、2010 年：20.0%)、40 歳代(1980 年：45.7%、2010 年：29.9%)、60 歳代で減少(1980 年：71.6%、2010 年：65.6%)、50 歳代で上昇(1980 年：58.2%、2010 年：63.2%)、70 歳代で横ばい(1980 年：79.3%、2010 年：80.8%)であった（図 3）。女性ではすべての年齢階級で有病率は減少していた。1980 年と 2010 年の有病率はそれぞれ 30 歳代で 11.0%と 5.6%、40 歳代で 31.6%と 12.6%、50 歳代で 52.5%と 38.4%、60 歳代で 68.3%と 62.3%、70 歳代で 78.1%と 71.2%であった。

一方、治療率（図 4）および管理率（図 5）は男女ともに全ての年齢階級において 30 年間で上昇していた。1980 年と 2010 年の治療率はそれぞれ 50 歳代男性で 18.3%と 43.4%、女性で 26.1%と 31.2%、60 歳代男性で 31.4%と 51.6%、女性で 36.7%と 50.6%、70 歳代男性で 38.2%と 64.6%、女性で 44.5%と 68.8%であった。管理率はそれぞれ 50 歳代男性で 9.0%と 32.1%、女性で 14.1%と 44.1%、60 歳代男性で 9.7%と 29.9%、女性で 13.4%と 40.9%、70 歳代男性で 10.5%と 33.3%、女性で 12.7%と 40.5%であった。

また、本研究より算出した有病率と国勢調査の人口から算出した2010年の高血圧推計有病者数（20歳以上）は男性で約2,300万人、女性で約2,000万人であった（図6）。

4 考察

本研究より1980年~2010年の30年間における年次推移は、1)平均収縮期血圧と平均拡張期血圧は、男性50歳代を除く全ての性・年齢階級で低下していること、2)高血圧有病率は、男性の一部の年齢層を除く全ての性・年齢階級で減少傾向にあること、3)、治療率・管理率は全ての性・年齢階級で上昇傾向にあること、4)2010年の国勢調査人口より推計した20歳以上の有病者数は男性で約2,300万人、女性で約2,000万人となり、男女とも60歳代で最も多く、男性で580万人、女性で586万人であることが示された。

減塩対策などの成果により国民の平均血圧は低下傾向にあり、高血圧有病率も同様な低下傾向にあることが期待される。女性における有病率は30年間で低下し続けている一方、男性においては2000年までは低下傾向であったものの、2010年までの10年間では下げ止まりあるいはやや上昇の印象があった。男性では高血圧のリスクファクターである肥満が年々増加しており、この肥満者の増加が男性における有病率の低下を妨げているのかもしれない。

これまでの高血圧予防教育の結果、現在では高血圧が循環器疾患のリスクファクターであるということが広く認知されるようになってきた。NIPPON DATA2010では、高血圧が循環器疾患のリスクファクターであると回答した者の割合が86%に達している。治療率の増加は、以前は高血圧であっても症状がないからといって放置していた者が、高血圧のリスクを理解し、治療を受けるようになってきたことを反映しているのかもしれない。

また、治療率と同様に管理率も年々上昇している。近年、様々なタイプの降圧薬が開発されており、高血圧者に対して複数のタイプの降圧薬を処方することも珍しくない。これより、以前では管理できなかった高血圧者でも管理できるようになってきた可能性が考えられる。また、現在では様々な減塩食や減塩された調味料が発売されており、以前よりも塩分摂取を制限することが容易になってきていることも一因かもしれない。

5 まとめ

本研究より1980年~2010年の30年間における高血圧有病率・治療率・管理率の年次推移は、1)有病率は女性において減少傾向にある一方、男性においては2000年までは低下傾向であったものの、2010年までの10年間では下げ止まりあるいはやや上昇の印象があること、2)治療率・管理率は男女ともに全ての年齢階級で上昇傾向にあること、が示された。今後とも高血圧予防対策の効果として国民の有病率・治療率・管理率の長期的推移を引き続き観察していくことが重要である。

図 1. 性・年齢階級別の平均収縮期血圧 (mmHg) の年次推移 (1980 年~2010 年)

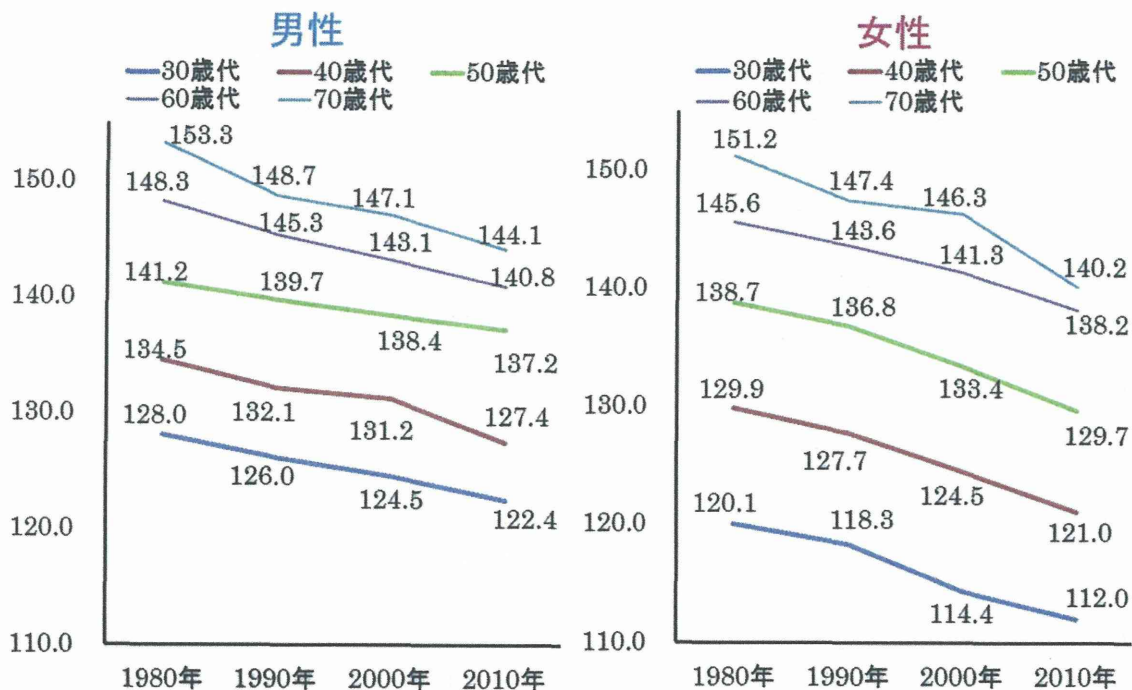


図 2. 性・年齢階級別の平均拡張期血圧 (mmHg) の年次推移 (1980 年~2010 年)

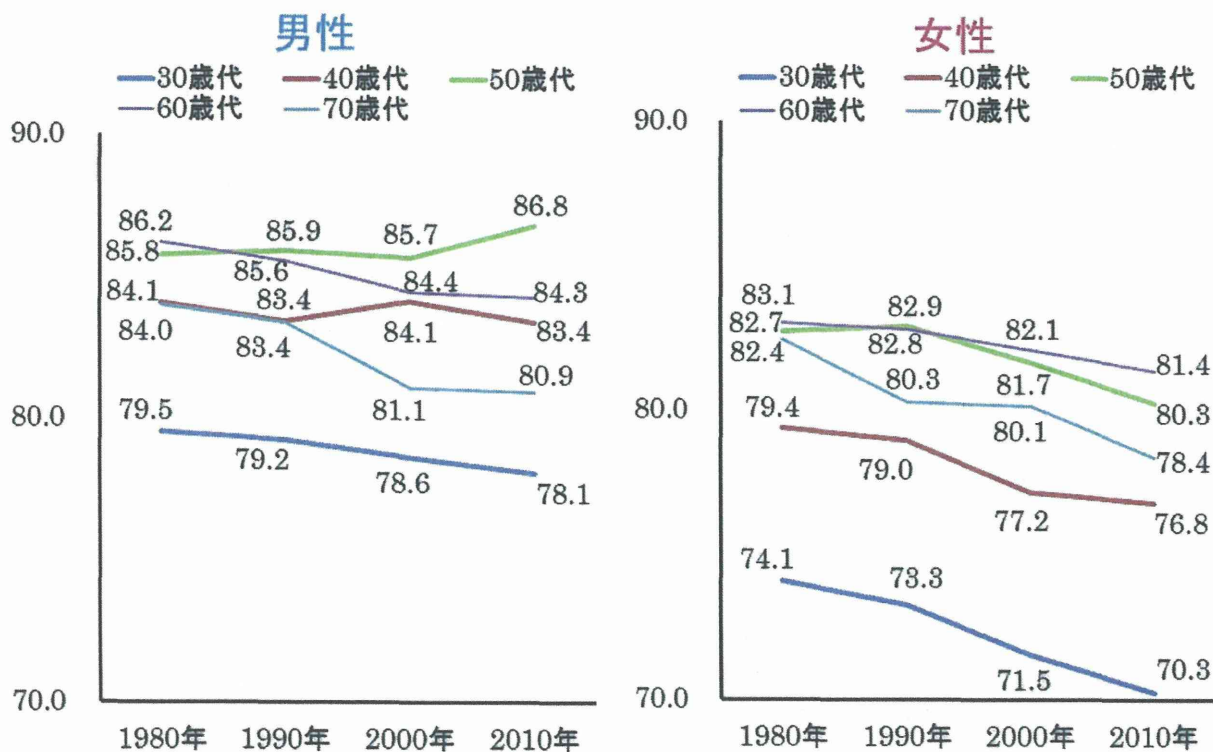
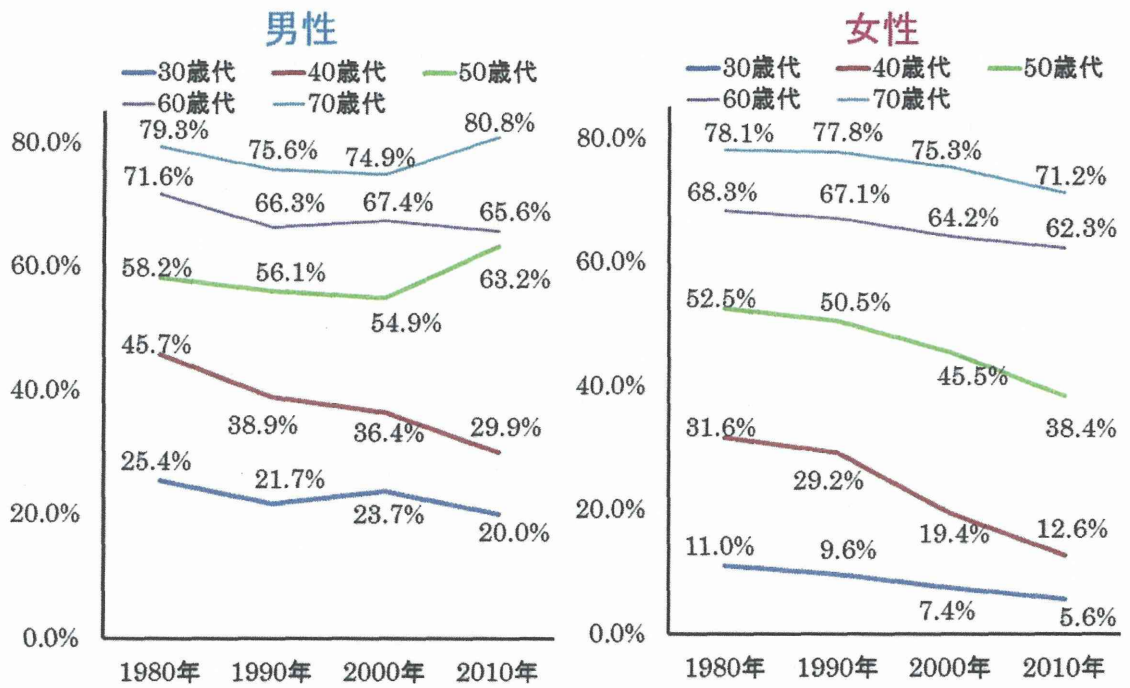
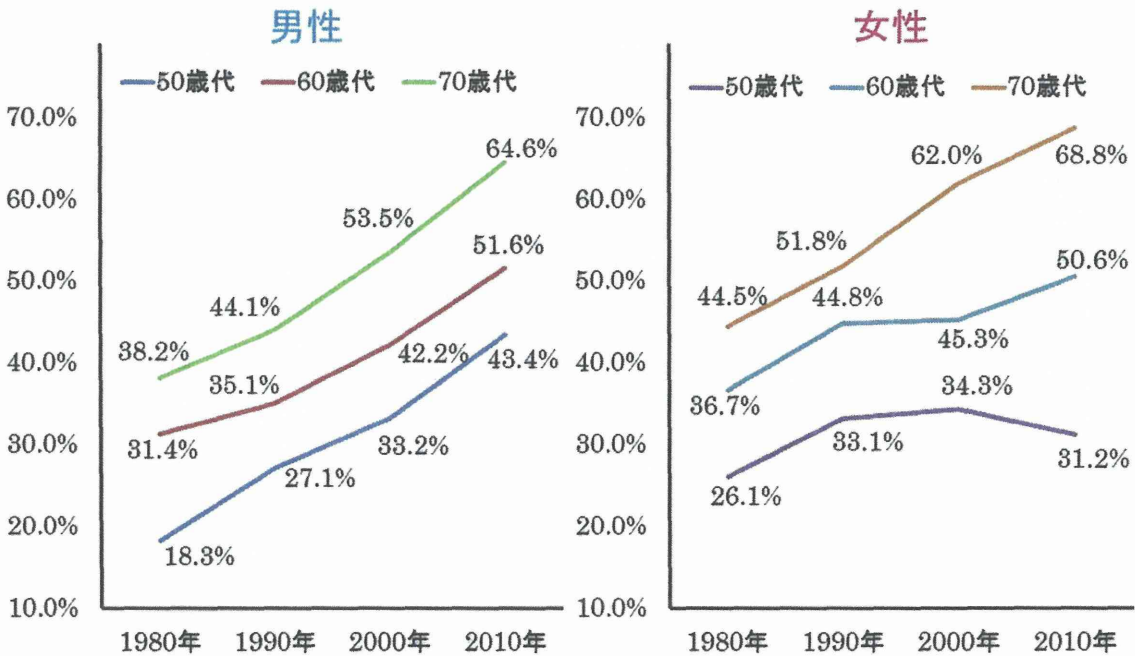


図3. 性・年齢階級別の高血圧有病率*の年次推移 (1980年~2010年)



*収縮期: 140mmHg以上または拡張期: 90mmHg以上または降圧薬の服用(2000年・2010年は2回測定の1回目)

図4. 性・年齢階級別の高血圧治療率*の年次推移 (1980年~2010年)



*高血圧者の中での降圧薬を服用している者の割合

図5. 性・年齢階級別の高血圧管理率*の年次推移（1980年~2010年）

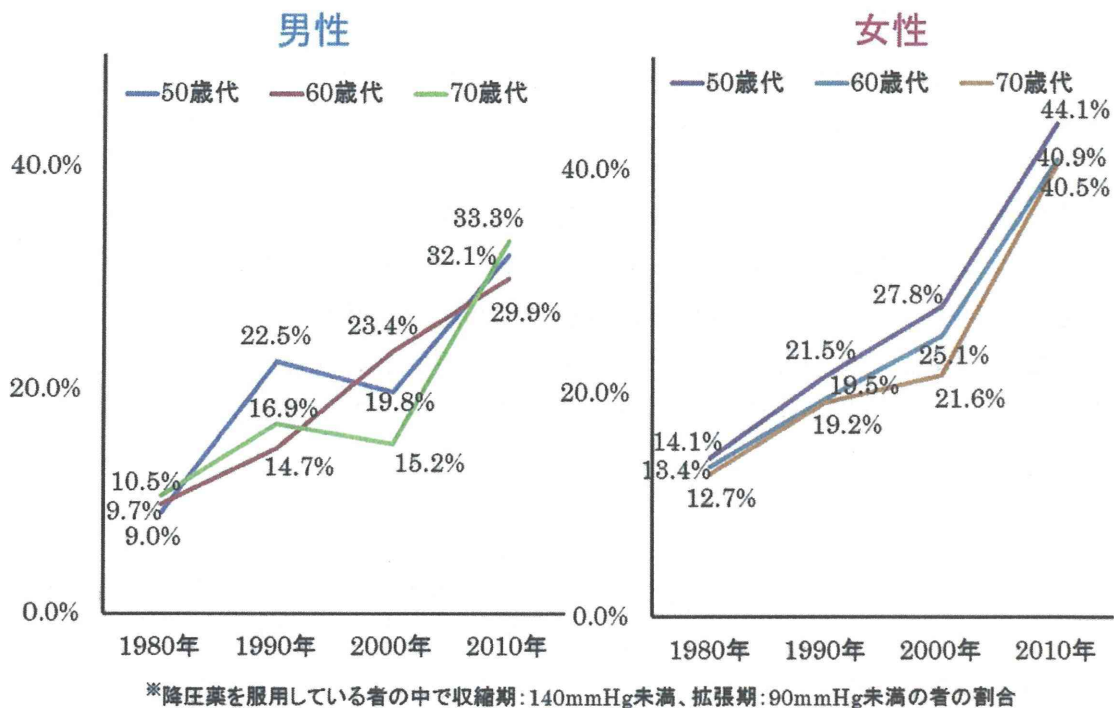
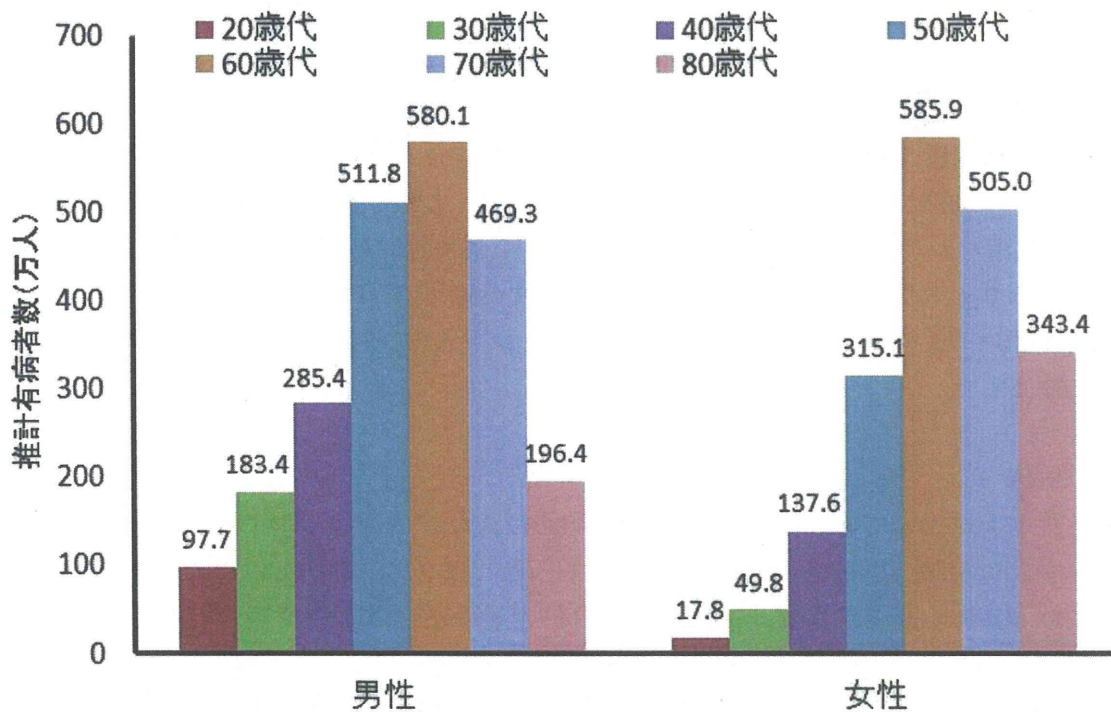


図6. 2010年推計有病者数



(28) NIPPON DATA2010 における CKD の頻度

研究分担者 大久保孝義 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授)
研究協力者 永井 雅人 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 リサーチアシスタント)
研究分担者 門田 文 (大阪教育大学養護教育講座 准教授)
研究協力者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
研究分担者 奥田奈賀子 ((独)国立健康・栄養研究所栄養疫学研究部国民健康・栄養調査研究室 室長)
研究分担者 西 信雄 ((独)国立健康・栄養研究所国際産学連携センター センター長)
研究分担者 岡山 明 (公財)結核予防会第一健康相談所 所長)
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)

1 背景

近年、慢性腎臓病 (CKD)が生活習慣病や循環器疾患罹患・死亡と関連することが示唆されている。しかしながら、日本人における CKD の有病率を国民代表集団より明らかにした研究はない。

そこで本研究では、平成 22 年度国民健康・栄養調査受検者のうち、血液検査の参加者を対象に行われた NIPPON DATA2010 より日本人の CKD の有病率を算出した。

2 方法

NIPPON DATA2010 は、2010 年に無作為抽出した全国 300 か所において、20 歳以上の男女を対象として行われた平成 22 年度国民健康・栄養調査受検者のうち、血液検査の参加者 3,873 名を対象としている。このうち、研究に参加した者は 2,898 名 (応諾率: 74.8%) であった。本研究の解析対象者は、2,898 名より eGFR を算出できない者 (血清クレアチニンがない者) を除外した 2,838 名である。CKD の有無は日本腎臓学会のガイドラインの式より算出した $eGFR < 60$ とアルブミン尿 (尿中アルブミン/尿中クレアチニン $\geq 30\text{mg/gCr}$) より診断し、日本人の CKD 有病率を性・年齢階級別に算出した。

3 結果

日本人において $eGFR < 60$ の者の割合は 12.0%、アルブミン尿の者の割合は 16.6%、いずれにも該当する者の割合は 3.5%であった (表 1)。性別では、 $eGFR < 60$ の者および $eGFR < 60$ とアルブミン尿の両者合併の者の割合は男性で高い一方、アルブミン尿の者の割合は女性で高かった。年齢階級別では、 $eGFR < 60$ の者、アルブミン尿の者、 $eGFR < 60$ とアルブミン尿の両者合併の者の割合は高齢者になるほど高かった (図 1)。

4 結論

以上、国民代表集団を用いて日本人のCKDの有病率を検討した結果、eGFR<60とアルブミン尿の両者合併の者の割合は3.5%であった。性・年齢階級別では女性よりも男性、若年者よりも高齢者で有病率は高かった。

表 1. CKD の有病率

CKD(割合;%)	正常	CKD			
		eGFR<60未満のみ	アルブミン尿のみ	両方	全CKD
全体	75.0	8.5	13.1	3.5	25.0
男性	74.0	9.3	11.9	4.9	26.0
女性	75.7	7.8	14.0	2.5	24.3
20~30歳代	94.2	0.4	5.3	0.0	5.8
40歳代	91.2	1.0	7.2	0.7	8.8
50歳代	86.0	5.1	8.7	0.2	14.0
60歳代	71.5	8.9	17.2	2.4	28.5
70歳代	58.4	14.8	19.1	7.8	41.7
80歳代以上	42.6	25.7	16.3	15.4	57.4

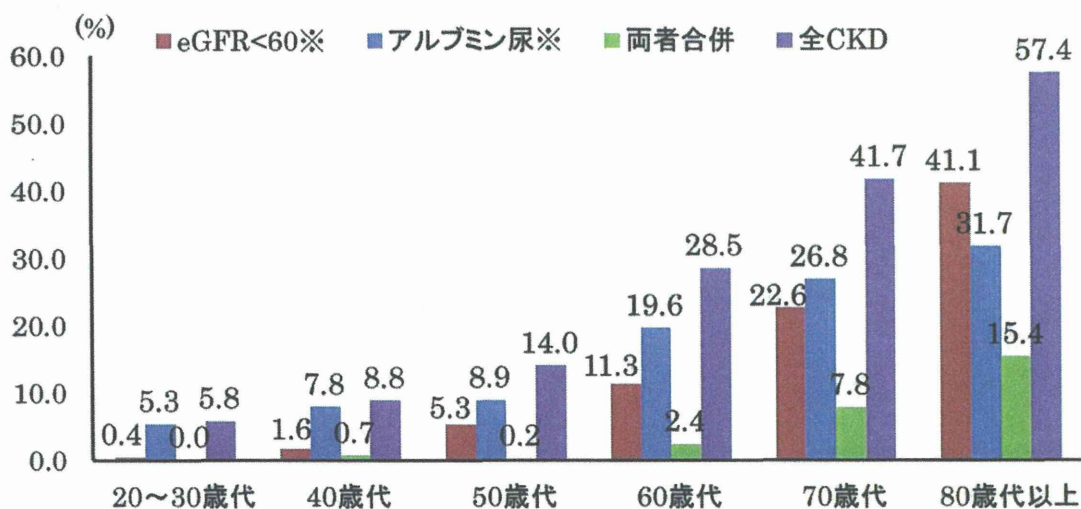
式 男性用: $194 \times \text{血清クレアチニン}^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287}$

女性用: $eGFR(\text{男性}) \times 0.739$

アルブミン尿: 尿中アルブミン/尿中クレアチニン $\geq 30\text{mg/gCr}$

全CKD: eGFR<60未満のみ+アルブミン尿のみ+両方

図 1. 年齢階級別 CKD 有病率



※両者合併含む

eGFRの推定式(日本腎臓学会)

男性用: $194 \times \text{血清クレアチニン}^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287}$

女性用: $eGFR(\text{男性}) \times 0.739$

アルブミン尿: 尿中アルブミン/尿中クレアチニン $\geq 30\text{mg/gCr}$

全CKD: eGFR<60のみ+アルブミン尿のみ+両者合併

Ⅲ. 研究発表一覽

論文発表

1	著者名	Turin TC, Murakami Y, Miura K, Rumana N, Kadota A, Ohkubo T, Okamura T, Okayama A, Ueshima H. for the NIPPON DATA80 Research Group
	タイトル	Diabetes and life expectancy among Japanese - NIPPON DATA80.
	雑誌名	Diabetes Res Clin Pract. 2012 May;96(2):e18-e22.
2	著者名	Turin TC, Murakami Y, Miura K, Rumana N, Kita Y, Hayakawa T, Okamura T, Okayama A, Ueshima H, for the NIPPON DATA80 Research Group.
	タイトル	Hypertension and life expectancy among Japanese: NIPPON DATA80.
	雑誌名	Hypertens Res. 2012 Sep;35(9):954-8
3	著者名	Takashima N, Ohkubo T, Miura K, Okamura T, Murakami Y, Fujiyoshi A, Nagasawa S, Kadota A, Kita Y, Miyagawa N, Hisamatu T, Hayakawa T, Okayama A, and Ueshima H. for the NIPPON DATA80 Research Group
	タイトル	Long-term risk of BP values above normal for cardiovascular mortality: a 24-year observation of Japanese aged 30 to 92 years
	雑誌名	J Hypertens. 2012 Dec;30(12):2299-306
4	著者名	Nakamura Y, Kiyohara Y, Okuda N, Okamura T, Higashiyama A, Watanabe M, Kadota A, Nagasawa S, Miyagawa N, Ohkubo T, Kita Y, Miura K, Okayama A, Ueshima H, for the NIPPON DATA Research Group
	タイトル	Fatty acid intakes and coronary heart disease mortality in Japan: NIPPON DATA90, 1990-2005
	雑誌名	Curr Nutr Food Sci. 2013, 9, 26-32
5	著者名	Kondo I, Ojima T, Nakamura M, Hayasaka S, Hozawa A, Saitoh S, Ohnishi H, Akasaka H, Hayakawa T, Murakami Y, Okuda N, Miura K, Okayama A, and Ueshima H. for the NIPPON DATA80 Research Group
	タイトル	Consumption of Dairy Products and Death From Cardiovascular Disease in the Japanese General Population: The NIPPON DATA80
	雑誌名	J Epidemiol. 2013 Jan 5;23(1):47-54
6	著者名	Hisamatsu T, Ohkubo T, Miura K, Yamamoto T, Fujiyoshi A, Miyagawa N, Kadota A, Takashima N, Nagasawa SY, Kita Y, Murakami Y, Okayama A, Horie M, Okamura T, Ueshima H.
	タイトル	Association Between J-Point Elevation and Death From Coronary Heart Disease.
	雑誌名	Circ J. 2013 Jan 26 (in press)
7	著者名	三浦克之
	タイトル	国民代表集団のコホート研究 NIPPON DATA
	雑誌名	公衆衛生情報. 2012 ;42(2):18-20 4・5月号 (連載 EBPHの源泉 第1回)
8	著者名	三浦克之
	タイトル	NIPPON DATAが明らかにした日本人の循環器危険因子
	雑誌名	公衆衛生情報. 2012 ;42(3):36-38 6・7月号 (連載 EBPHの源泉 第2回)
9	著者名	三浦克之
	タイトル	NIPPON DATAリスク評価チャートの活用
	雑誌名	公衆衛生情報. 2012 ;42(4):32-33 8月号 (連載 EBPHの源泉 第3回)
10	著者名	三浦克之
	タイトル	NIPPON DATAが明らかにした介護予防のエビデンス (最終回)
	雑誌名	公衆衛生情報. 2012 ;42(5):34-35 9月号 (連載 EBPHの源泉 第4回)
11	著者名	三浦克之
	タイトル	保健所と共に歩むNIPPON DATAと循環器予防・ADL維持対策
	雑誌名	公衆衛生情報. 2012 ;42(8):6 12月号 (特集 時々刻々 公衆衛生のいま～第71回日本公衆衛生学会より～)
12	著者名	三浦克之、上島弘嗣
	タイトル	NIPPON DATAから
	雑誌名	日本内科学会雑誌.2013;2(102) 特集 動脈硬化症:診断と治療の進歩

学会発表

1	氏名	高嶋直敬、三浦克之、大久保孝義、村上義孝、喜多義邦、門田 文、藤吉 朗、 宮川尚子、久松隆史、鳥居さゆ希、斎藤祥乃、早川岳人、岡村智教、岡山 明、上島弘嗣
	タイトル	循環器疾患による早世（65歳未満死亡）の要因の検討：NIPPON DATA80
	学会名	第48回日本循環器病予防学会 2012.6.15～16 東京
2	氏名	Nakamura Y, Okamura T, Higashiyama A, Watanabe M, Kadota A, Ohkubo T, Miura K, Kasagi F, Okayama A, Ueshima H
	タイトル	Clockwise rotation was positively and counter-clockwise rotation was inversely associated with cardiovascular mortality in japanese (24 year follow-up of nippon data80)
	学会名	ESC Congress 2012. 25 Aug 2012 - 29 Aug 2012 , Munich - Germany
3	氏名	Hisamatsu T, Miura K, Ohkubo T, Okuda N, Murakami Y, Miyagawa N, Horie M, Okamura T, Okayama A, Ueshima H, for the NIPPON DATA80/90 Research Group
	タイトル	Effect Modification of Dietary n-3 Fatty Acids on Cardiovascular Mortality Risk by Resting Heart Rate in Japanese General Population: NIPPON DATA80
	学会名	ESC Congress 2012. 25 Aug 2012 - 29 Aug 2012 , Munich - Germany
4	氏名	Yoshita Katsushi, Yamamoto Shizuka, Arai Yusuke, Miura Katsuyuki, Okuda Nagako, Miyagawa Naoko, Okayama Akira, Okamura Tomonori, Ueshima Hirotsugu
	タイトル	Association between Quality of Nutrient Intakes and Food Group Intake in a Japanese General Population: NIPPON DATA90
	学会名	第59回日本栄養改善学会 2012.9.12-14 名古屋)
5	氏名	宮川尚子、三浦克之、奥田奈賀子、松村康弘、藤吉 朗、由田克士、岡村智教、 岡山 明、上島弘嗣、NIPPON DATA80研究グループ
	タイトル	長鎖n-3不飽和脂肪酸摂取と循環器疾患死亡リスクの関連：NIPPON DATA80
	学会名	第59回日本栄養改善学会 2012.9.12-14 名古屋)
6	氏名	久松隆史、三浦克之、大久保孝義、宮川尚子、藤吉 朗、高嶋直敬、門田 文、 奥田奈賀子、村上義孝、堀江 稔、岡村智教、岡山 明、上島弘嗣
	タイトル	日本人一般男性における心疾患死亡リスクに対する早期再分極とn-3不飽和脂肪酸摂取量と の交互作用の検討：NIPPON DATA80
	学会名	第60回日本心臓病学会 2012.9.14～16 金沢市
7	氏名	宮川尚子、大久保孝義、門田 文、奥田奈賀子、高嶋直敬、村上義孝、東山 綾、 早川岳人、斎藤祥乃、中村好一、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之、NIPPON DATA2010研究グループ
	タイトル	高血圧の原因となる生活習慣の認知度：国民代表集団NIPPON DATA2010における検討
	学会名	第35回日本高血圧学会 2012年9月20～22日 名古屋
8	氏名	永井雅人、大久保孝義、門田 文、宮川尚子、村上義孝、高嶋直敬、奥田奈賀子、 東山綾、早川岳人、中村好一、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之
	タイトル	NIPPON DATA2010における認知度（第一報）：循環器疾患の危険因子
	学会名	第71回日本公衆衛生学会 2012年10月24～26日 山口市
9	氏名	門田 文、永井雅人、大久保孝義、東山 綾、宮川尚子、高嶋直敬、村上義孝、 奥田奈賀子、早川岳人、宮松直美、斎藤重幸、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之
	タイトル	NIPPON DATA2010における認知度（第二報）：糖尿病に関する知識
	学会名	第71回日本公衆衛生学会 2012年10月24～26日 山口市
10	氏名	森本明子、永井雅人、宮松直美、岡村智教、宮川尚子、門田 文、奥田奈賀子、 高嶋直敬、大久保孝義、村上義孝、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之
	タイトル	NIPPON DATA2010における認知度（第三報）：脳卒中の初発症状
	学会名	第71回日本公衆衛生学会 2012年10月24～26日 山口市
11	氏名	斎藤祥乃、門田 文、永井雅人、大久保孝義、早川岳人、高嶋直敬、奥田奈賀子、 村上義孝、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之
	タイトル	NIPPON DATA2010(第三報)：第一回追跡調査方法の概要
	学会名	第71回日本公衆衛生学会 2012年10月24～26日 山口市