

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

**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

平成 25 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 三浦 克之

平成 26（2014）年 3 月

目 次

はじめに

I. 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 1
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

II. 分担研究報告

① 各委員会報告

1. 追跡委員会報告（ND2010追跡委員会）17
門田 文、中村好一、中川秀昭、宮松直美、大久保孝義、岡村智教、斎藤祥乃
2. イベント判定委員会報告（ND2010イベント判定委員会）20
大久保孝義、門田 文、清原 裕、寶澤 篤、中村幸志、福原正代、高嶋直敬、
宮本恵宏、東山 綾、大澤正樹、長澤晋哉、久松隆史、鳥居さゆ希、八谷 寛、
大西浩文、櫻井 勝、宮澤伊都子
3. NIPPON DATA80/90/2010における心電図の解析について
（ND80/90/2010心電図検討委員会）25
岡村智教、中村好一、斎藤重幸、中村保幸、渡邊 至、中村幸志、香坂 俊、
東山 綾、鳥居さゆ希、澤野充明、杉山大典、久松隆史、中村美詠子、田原明子、
三浦克之、豊嶋英明、樗木晶子
4. 保健所を通じた日常生活動作能力（ADL）と生活の質（QOL）調査について
～NIPPON DATA90～（ND80/90/2010ADL追跡委員会）33
早川岳人、岡山 明、尾島俊之、古屋好美、宮川尚子、栗田修司、増本佳泰、
藤吉 朗、大久保孝義、三浦克之
5. NIPPON DATA90の死因照合に関する報告（ND80/90死因追跡委員会）46
喜多義邦、坂田清美、早川岳人、笠置文善、高嶋直敬、宮澤伊都子、藤吉 朗、
大久保孝義、三浦克之
6. 平成22年国民生活基礎調査とNIPPON DATA2010の突合による社会的要因検討可能性
について（ND80/90/2010国民生活基礎調査検討委員会）48
奥田奈賀子、三浦克之、西 信雄、由田克士、永井雅人、上島弘嗣

② NIPPON DATA2010 横断分析報告

1. 推定24時間尿中ナトリウム、カリウム排泄量およびナトリウム／カリウム比53
宮川尚子、奥田奈賀子、岡山 明、嶽崎俊郎、中川秀昭、新村英士、福原正代
2. 慢性腎臓病（CKD）の有病率60
門田 文、清原 裕、大久保孝義、平田 匠、筒井秀代、永井雅人、高嶋直敬、
喜多義邦、松下邦洋
3. 日本人一般集団におけるナトリウム利尿ペプチド・高感度CRPの分布の検討64
渡邊 至、清原 裕、大西浩文、八谷 寛、野村恭子、杉山大典、宮本恵宏、
中村保幸、神田秀幸、高嶋直敬
4. 高血圧の有無による心電図所見の検討72
鳥居さゆ希、岡村智教、香坂 俊、澤野充明、久松隆史、東山 綾、渡邊 至、
中村保幸
5. 国民の身体活動の現状82
永井雅人、中村好一、柳田昌彦、宮本恵宏、森 満、宮川尚子、大橋瑞紀、
三浦克之

③ 推移分析報告

1. 血圧および高血圧治療状況など50年間の推移	89
永井雅人、三浦克之、由田克士、寶澤 篤、奥田奈賀子、宮松直美、福原正代、東あかね、野村恭子、石黒 彩、嶽崎俊郎	
2. 脂質レベルの推移に関する検討	98
桑原和代、中村保幸、岡山 明、岡村智教、中川秀昭、尾島俊之、喜多義邦、藤吉 朗、田中太一郎、栗田修司、佐藤 敦、鈴木仙太郎、野田龍也、杉山大典	
3. 日本人の血糖値、糖尿病有病率・治療率の30年間の推移の検討	116
大西浩文、大久保孝義、門田 文、藤吉 朗、古屋好美、田中英夫、平田 匠、久松隆史、佐藤 敦、櫻井 勝、斎藤重幸、坂田清美、上島弘嗣、三浦克之	
4. 1980-2010年における心電図所見の推移	127
杉山大典、岡村智教、中村好一、中村幸志、香坂 俊、東山 綾、鳥居さゆ希、澤野充明	

④ NIPPON DATA80/90/2010 分析報告

1. NIPPON DATA80 リスクチャートを用いた冠動脈死亡絶対危険度、動脈硬化学会脂質管理カテゴリーと頸部動脈硬化所見との関連の検討	133
門田 文、三浦克之、岡村智教、藤吉 朗、大久保孝義、門脇 崇、高嶋直敬、久松隆史、中村保幸、笠置文善、前川 聡、柏木厚典、上島弘嗣	
2. ヘモグロビンA1cと総死亡、循環器疾患死亡の関連 -NIPPON DATA90-	147
櫻井 勝、斎藤重幸、三浦克之、中川秀昭、大西浩文、赤坂 憲、門田 文、喜多義邦、早川岳人、大久保孝義、岡山 明、岡村智教、上島弘嗣	
3. 日本人における心電図脚ブロックの心血管死予測能力について -NIPPON DATA80 24年追跡結果	156
中村保幸、岡村智教、猪原 拓、香坂 俊、渡邊 至、東山 綾、門田 文、奥田奈賀子、大久保孝義、長澤晋哉、三浦克之、岡山 明、上島弘嗣	
4. Long-Term Outcome of Healthy Participants with Atrial Premature Complex: A 15-Year Follow-Up of the NIPPON DATA 90 Cohort	164
Taku Inohara, Shun Kohsaka, Tomonori Okamura, Makoto Watanabe, Yasuyuki Nakamura, Aya Higashiyama, Aya Kadota, Nagako Okuda, Takayoshi Ohkubo, Katsuyuki Miura, Akira Okayama, Hirotsugu Ueshima, for the NIPPON DATA 80/90 Research Group	
5. Cumulative impact of axial, structural, and repolarization ECG findings on long-term cardiovascular mortality among healthy individuals in Japan: National Integrated Project for Prospective Observation of Non-Communicable Disease and its Trends in the Aged, 1980 and 1990	171
Taku Inohara, Shun Kohsaka, Tomonori Okamura, Makoto Watanabe, Yasuyuki Nakamura, Aya Higashiyama, Aya Kadota, Nagako Okuda, Yoshitaka Murakami, Takayoshi Ohkubo, Katsuyuki Miura, Akira Okayama, Hirotsugu Ueshima; for the NIPPON DATA 80/90 Research Group	
6. メタボリック症候群が日米の循環器疾患死亡リスクに及ぼす影響	179
Longjian Liu、三浦克之、藤吉 朗、門田 文、宮川尚子、中村保幸、大久保孝義、岡山 明、岡村智教、上島弘嗣	
7. 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	186
久松隆史、三浦克之、大久保孝義、山本 孝、藤吉 朗、宮川尚子、門田 文、高嶋直敬、奥田奈賀子、松村康弘、由田克士、喜多義邦、村上義孝、中村保幸、堀江 稔、岡村智教、岡山 明、上島弘嗣	
8. 体格指数 (body mass index) ・ 過体重 ・ 肥満が冠動脈疾患と脳卒中に及ぼす作用と	

その代謝性媒介危険因子-97の前向きコホート, 180万人のプール解析	194
9. 日本人における長鎖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の24年追跡結果より	210
宮川尚子、三浦克之、奥田奈賀子、門脇 崇、高嶋直敬、長澤晋哉、中村保幸、 松村康弘、寶澤 篤、藤吉 朗、久松隆史、由田克士、関川 暁、大久保孝義、 Robert D. Abbott、岡村智教、岡山 明、上島弘嗣	
10. 日本人一般男性において長鎖n3脂肪酸の高摂取は心疾患死亡リスクにおける 安静時心拍数上昇の影響を減弱させる: NIPPON DATA80	218
久松隆史、三浦克之、大久保孝義、山本 孝、藤吉 朗、宮川尚子、門田 文、 高嶋直敬、奥田奈賀子、由田克士、喜多義邦、村上義孝、中村保幸、堀江 稔、 岡村智教、岡山 明、上島弘嗣	
11. 日本から発信する血管病のEBM NIPPON DATA80/90/2010	227
三浦克之、岡山 明、岡村智教、上島弘嗣	
12. 日本における高血圧の疫学.....	232
三浦克之、永井雅人、大久保孝義	
13. 高血圧患者さんってどれくらいいるの?	239
永井雅人、三浦克之	
14. 1日のエネルギー摂取量と死亡リスクとの関連: NIPPON DATA80	246
永井雅人、藤吉 朗、大久保孝義、三浦克之、奥田奈賀子、早川岳人、由田克士、 荒井裕介、中川秀昭、中村幸志、宮川尚子、高嶋直敬、門田 文、村上義孝、 岡村智教、岡山 明、上島弘嗣、NIPPON DATA80 研究グループ	
15. 日本人一般集団における高コレステロール血症の心血管疾患に対する相対リスクと 人口寄与割合: NIPPON DATA80 研究24年間の追跡から	248
杉山大典、岡村智教、門田 文、早川岳人、岡山 明、大久保孝義、三浦克之、 上島弘嗣	
16. 植物性タンパク質摂取量と循環器死亡の関連: NIPPON DATA90	249
栗原綾子、岡村智教、杉山大典、東山 綾、渡邊 至、奥田奈賀子、岡山 明、 三浦克之、上島弘嗣	
17. NIPPON DATA2010: 第二回発症追跡調査の実施状況	250
斎藤祥乃、門田 文、大久保孝義、永井雅人、早川岳人、高嶋直敬、奥田奈賀子、 村上義孝、藤吉 朗、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
18. 日本の高血圧疫学研究: 最新の知見 NIPPON DATA80/90/2010からの血圧に関する知見 New findings on blood pressure from the NIPPON DATA80/90/2010	252
三浦克之、上島弘嗣、NIPPON DATA80/90/2010 研究グループ	
19. 国民代表集団における慢性腎臓病の推定有病率: NIPPON DATA2010	253
門田 文、永井雅人、大久保孝義、松下邦洋、村上義孝、高嶋直敬、宮川尚子、 奥田奈賀子、西 信雄、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之、 NIPPON DATA2010 研究グループ	
20. 国民の血圧水準および高血圧有病率・治療率・管理率の過去50/30年間の推移 : 循環器疾患基礎調査による検討.....	255
永井雅人、大久保孝義、斎藤重幸、高嶋直敬、宮川尚子、村上義孝、門田 文、 斎藤祥乃、奥田奈賀子、西 信雄、岡村智教、岡山 明、上島弘嗣、三浦克之、 NIPPON DATA80/90/2010 研究グループ	
21. 高血圧・喫煙・糖尿病の集積・組み合わせと平均余命の関連: NIPPON DATA80 ...	257
永井雅人、村上義孝、三浦克之、早川岳人、喜多義邦、藤吉 朗、高嶋直敬、 大久保孝義、岡村智教、岡山 明、上島弘嗣、NIPPON DATA80 研究グループ	
22. 低炭水化物食と心血管死、総死亡の関連: NIPPON DATA80, 29年追跡結果	259

中村保幸、奥田奈賀子、岡村智教、門田 文、宮川尚子、早川岳人、喜多義邦、 藤吉 朗、永井雅人、高嶋直敬、大久保孝義、三浦克之、岡山 明、上島弘嗣、 NIPPON DATA80 研究グループ	
23. 日本人における肥満の高血圧に対する影響の推移、1980-2010年	261
永井雅人、大久保孝義、村上義孝、高嶋直敬、門田 文、宮川尚子、斎藤祥乃、 Maryam Zaid、西 信雄、奥田奈賀子、清原 裕、中川秀昭、中村好一、 岡村智教、岡山 明、三浦克之、上島弘嗣、NIPPON DATA80/90 研究グループ	
24. 日本人一般住民における早期再分極 ：日本循環器疾患基礎調査からの新たな知見 (NIPPON DATA)	265
久松隆史、三浦克之、大久保孝義、岡村智教、岡山 明、上島弘嗣	
Ⅲ. 研究発表一覧	
論文発表	267
学会発表	269
報道発表	270
Ⅳ. 資 料	
資料1-1 ニッポンデータ通信 第4号 (2013年6月1日発行)	272
資料1-2 ニッポンデータ通信 第5号 (2013年10月1日発行)	276
資料2-1 脳卒中 発症調査票	280
資料2-2 心疾患 発症調査票	282
資料2-3 糖尿病 発症調査票	284
資料3 「減塩日本食でさらに長寿」 京都新聞 (平成25年7月7日)	286
資料4 「健康への道 疾病予防の取り組み」 京都新聞 (平成25年12月26日)	287
資料5 「“魚は健康に良い” 最新の研究成果」 NHK総合テレビ ニュースウォッチ9 (平成26年1月29日放送)	288
資料6 「魚介類食べるほど心臓病死リスク減 厚労省研究班が調査」 朝日新聞 (平成26年1月31日)	289
資料7 「魚食べると脳卒中死亡率低く 厚労省研究班9200人を24年間調査」 中日新聞 (平成26年2月1日)	290
資料8 「脳卒中・心臓病の死亡リスク 魚食べるほど低減 男女9190人24年間追跡 不飽和脂肪酸 動脈硬化抑制か」 京都新聞 (平成26年2月4日)	291
資料9 「毎日サンマ1匹分 (DHA、EPA摂取) で脳卒中、心臓病の死亡リスク2割低下 厚労省研究班追跡調査」 産経新聞 (平成26年2月6日)	292
資料10 ～NIPPON DATA80～ 高血圧、糖尿病、喫煙が集積するほど50歳からの 平均余命が短縮 Medical Tribune (平成26年2月20日)	293
資料11 平成25年度NIPPON DATA研究班会議およびワークショップ風景	294
Ⅴ. 研究者・研究協力者等一覧	
	295

はじめに

NIPPON DATA80 および NIPPON DATA90 は、1980 年および 1990 年に旧厚生省が実施した循環器疾患基礎調査の対象者を追跡するコホート研究です。これらは、1994 年以降、上島弘嗣先生をはじめとする諸先輩のご努力により築き上げられ、日本国民を代表する集団の長期コホート研究として循環器疾患予防に関する多くのエビデンスを創出してきました。一方、2010 年に循環器疾患基礎調査の後継調査として「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA2010)」を厚生労働省指定研究として研究班が実施し、2010 年国民健康・栄養調査対象者における新たなコホート研究として NIPPON DATA2010 が開始されました。

本研究班は NIPPON DATA80/90/2010 の 3 つのコホート研究を継続し、国民の生活習慣病リスク要因を解明し、行政施策立案にも役立てるものとして、本年度から 5 年計画で開始されました。研究期間中に社会的要因と生活習慣病との関連を検討することも大きな課題のひとつです。

本年度は NIPPON DATA2010 の約 3,000 人の対象者の 3 年目の健康追跡調査を行いました。年 2 回のニュースレターなどを通して対象者と良好な関係ができてきており、100% に近い追跡率を維持できるよう努力しています。幸い本年度、中央事務局のある滋賀医科大学にアジア疫学研究センターが開所し、研究およびコホート継続のための環境は格段に良くなりました。

また、本年度は今後 5 年間のデータ解析・発表計画を班員全員で討議し、その中で若手の疫学研究者育成にもつとめました。1980 年から 30 年間の生活習慣病危険因子の推移についての解析でも多くの成果が出てきています。

NIPPON DATA80/90 からの成果についても、本年度、行政施策のエビデンスに活用されると共に、魚介類由来脂肪酸摂取による循環器疾患リスク低下の知見が NHK の全国ニュースに取り上げられるなど、国民の生活習慣病予防のための啓発に役立ちました。

本研究は多方面にわたる多くの皆様のご尽力、ご協力の上に成り立っています。この場をお借りして厚くお礼申し上げます。

平成 26 年 3 月

研究代表者

滋賀医科大学 社会医学講座公衆衛生学部門 教授

アジア疫学研究センター センター長

三浦 克之

I . 総括研究報告

I. 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、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1年目である本年度、NIPPON DATA2010対象者約3,000人において3年目の発症追跡調査を実施した。また、今後5年間の解析計画について研究班内で徹底的な討議を行った。解析グループを設定して社会的要因と生活習慣、危険因子との横断的関連分析および30年の推移解析に関する解析方針を決定し、解析を進めた。血清脂質の30年間の推移については詳細な解析がなされ、HDLコレステロール平均値の上昇傾向などが見いだされた。

また、1961年から2010年まで50年間の国民の血圧平均値の推移などについて論文発表した（Miura K, et al. *Circ J* 2013）。さらに長鎖n-3脂肪酸摂取量と循環器疾患死亡リスク（Miyagawa N, et al. *Atherosclerosis* 2014）、ヘモグロビンA1cと循環器疾患リスク（Sakurai M, et al. *Diabetes Care* 2013）など、計10編の原著論文が掲載または掲載受理された。

行政効果としては、厚生労働省健康局「標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】」における血圧高値及び脂質異常の結果フィードバック文例への活用、厚生労働省「日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会」における資料としての活用などがなされた。また、魚介類由来の脂肪酸摂取量と長期の循環器疾患死亡リスクとの関連についてはマスコミによる全国報道がなされ、研究成果が社会に還元された。

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

(結核予防会第一健康相談所 所長)

岡村 智教

(慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学
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

(国立健康・栄養研究所国民健康・栄養調査研
究室 室長)

尾島 俊之

(浜松医科大学健康社会医学講座 教授)

門田 文

(大阪教育大学養護教育講座 准教授)

喜多 義邦

(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
助教)

清原 裕

(九州大学大学院医学研究院環境医学分野
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
床講座内科学分野 教授)

坂田 清美

(岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座 教授)

中川 秀昭

(金沢医科大学公衆衛生学講座 教授)

中村 保幸

(京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授)

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)

西 信雄

(国立健康・栄養研究所国際産学連携センター
センター長)

早川 岳人

(福島県立医科大学衛生学・予防医学講座
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
防医学・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
部長)

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 教授)

A. 研究目的

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に追跡するコホート
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、本年度より5年計画として、以下を目的として実施するものである（図1）。① 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。② 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。③ 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. 循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA2010)と、対象者の健康追跡調査

本研究では平成 22 年国民健康・栄養調査に参加する 20 歳以上の成人男女を対象として、平成 22 年度国民健康・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)」を実施し、さらに、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。

国民健康・栄養調査に参加した 20 歳以上の成人男女のうち、本調査参加同意者に対しては循環器関連疾患等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）を実施している。本調査の対象者は全国 111 の市町村における 300 ヶ所地区で実施される平成 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

常症薬物治療開始としている。対象者から発症あるいはその疑いの報告があった場合は、受診した医療機関への問い合わせ調査を行って発症確認を行った。

また、本年度、NIPPON DATA2010 イベント判定委員会を構成し、さらに、脳卒中、心疾患、糖尿病のそれぞれについて3つの小委員会を構成した。医療機関への二次問い合わせ調査票記載内容に関する追加・修正を検討し、各調査票について各小委員会にて改定作業を行なった。

2. 平成 22 年国民生活基礎調査と NIPPON DATA2010 の突合の検討

今年度、NIPPON DATA80/90/2010 国民生活基礎調査検討委員会が構成され、その中で、平成 22 年国民生活基礎調査のサンプリング法、調査内容を整理し、NIPPON DATA2010 との突合による循環器疾患疫学研究の社会的要因面での検討可能性を探索した。

3. NIPPON DATA2010 ベースラインデータの整備と解析

「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(BNP、hs-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行い、2,891 名の突合データを得た。本年度、NIPPON DATA2010 のベースライン分析を進め、①スポット尿から評価した尿中ナトリウム、カリウム排泄量の検討、②各種基準による慢性腎臓病(CKD)の有病率、③ナトリウム利尿ペプチド(BNP)、高感度 CRP

の分布の検討、④高血圧の有無別に見た各種心電図所見の有所見率の検討、⑤活動強度別の 1 日(24 時間)の活動時間を用いた国民の身体活動量の分析、を実施した。

4. 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 年の各種生活習慣病関連要因の推移の解析を開始した。本年度は、血清コレステロール等脂質異常症関連指標、糖尿病関連指標、心電図所見の推移について分析した。

5. NIPPON DATA80/90 コホートの追跡データ作成

NIPPON DATA80/90 は 5 年ごとに追跡期間の延長を行っている。本年度、NIPPON DATA90 対象者の 20 年目追跡データベースを完成し、分析を開始した。

6. NIPPON DATA90 対象者の ADL・QOL 追跡調査実施

NIPPON DATA90 は、2012 年に 22 年目の ADL・QOL 追跡調査を実施した。対象者は平成 2 年循環器疾患基礎調査受診者のうち、本研究の先行研究班が過去 3 回実施した

同様の調査に少なくとも一度協力した現在 72 歳以上の生存者であり、全国 187 保健所管内の計 1,914 人が調査対象となった。調査は全国保健所長会の協力を得て、各保健所を通じた郵送調査を原則とし、場合によっては保健所からの電話調査、訪問調査を依頼した。調査項目は、基本的 ADL（食事、排泄、着替え、入浴、屋内移動、屋外歩行）、老研式活動能力指標 13 項目（東京都老人総合研究所（現：東京都健康長寿医療センター研究所）開発）、満足感、幸福感、生きがい、脳卒中、心筋梗塞、大腿部頸部骨折、その他の下肢骨折の各既往歴とした。本年度、本追跡調査データの整備を行った。

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

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た。

1980 年または 1990 年の国民栄養調査で得られた、対象者各個人の長鎖 n-3 系多価不飽和脂肪摂取量、総エネルギー摂取量等と、その後の循環器疾患死亡リスクについての解析を進めた。

そのほか、NIPPON DATA80/90 長期追跡データにおいて、ヘモグロビン A1c、心電図所見などと循環器疾患死亡リスクの関連についての検討を行い、学会発表、論文発表を行った。

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

るよう努めた。

（倫理面への配慮）

本研究は、文部科学省・厚生労働省「疫学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

平成 25 年は、平成 24 年に実施した第二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するとともに、第三回となる健康調査を実施した。

第二回発症調査の回収率は全国 98.6%となった。また第二回発症調査における発症自己申告例に対する医療機関調査については、

糖尿病自己申告 22 例中 22 例 (100%)、脳卒中自己申告 18 中 16 例 (88.9%)、心臓病自己申告 39 例中 34 例 (87.2%) において医療機関から回答が得られた。今後、エンドポイント判定委員会にて確認作業を行う。

また平成 25 年の第三回発症調査は第二回発症調査からの死亡 22 件、拒否 20 件を除いた 2,592 人において実施した。2014 年 1 月現在、回収数は 2301 (88.8%) である。

2. 平成 22 年国民生活基礎調査と NIPPON DATA2010 の突合の検討

拡大調査の平成 22 年国民生活基礎調査において、NIPPON DATA2010 と共通の対象に実施されたのは世帯票と健康票のみであり、介護票、所得票、貯蓄票とは突合不能であることがわかった。しかしながら、世帯あたりの家計支出の総額(世帯所得の指標として使用可能)、就業の有無、職業分類(以上、世帯票)など主要な社会的要因に関する項目は調査されていると考えられた。

3. NIPPON DATA2010 ベースラインデータの整備と解析

① スポット尿ナトリウム、カリウムの検討

田中式を用いた推定 24 時間尿中 Na 排泄量(食塩換算)は女性 10.1g に比べて男性 10.3g が高かった。推定 24 時間尿中 K 排泄量は女性 1610.8mg に比べて男性 1656.1mg が高かった。随時尿の Na 濃度、K 濃度の比を用いて計算した Na/K 比の中央値は男性 3.75(幾何平均値 3.63)、女性 3.79(幾何平均値 3.66)とほぼ同等であった。

② 慢性腎臓病 (CKD) の有病率

年齢階級の CKD 有病率(日本腎臓病学会式、MDRD 式、CKD-EPI 式)を算出したと

ころ、例えば 40-49 歳男性ではそれぞれ 10.4%、10.4%、9.6%、60-69 歳男性ではそれぞれ 26.4%、23.4%、21.8% などであった。平成 22 年国勢調査人口に基づいて年齢調整したわが国の 20 歳以上成人の CKD 有病率は日本腎臓病学会式 19.9%、MDRD 式 18.2%、CKD-EPI 式 16.8% と推定された。

③ ナトリウム利尿ペプチド (BNP)、高感度 CRP の分布

BNP の中央値は加齢に伴い急激に上昇し年齢階級間で明らかに異なっていた。BNP が正常範囲を逸脱する割合は 60 歳代以降急激に増加する傾向があった。また、基礎疾患が比較的少ない 20~50 歳代の若中年層において若干の性差(女性>男性)が認められた。さらに、BNP と高血圧、糖尿病などが関連している可能性が示唆された。

④ 高血圧の有無別に見た各種心電図所見

30 歳以上の 2,578 名(男性:1,092 名、女性:1,486 名)において、異常 Q 波、左軸偏位、左室高電位、ST 低下、陰性 T 波、完全右脚ブロック、上室性期外収縮、心房粗細動、J-point における ST 上昇、時計回転について、高血圧の有無別に有所見率を比較した。その結果、男女とも、また 65 歳未満・65 歳以上とも、高血圧有病者では異常 Q 波、左室高電位、ST 低下、陰性 T 波の 4 所見の有所見率が、高血圧のない者に比べて高かった。

⑤ 活動強度別の 1 日活動時間

活動強度別の 1 日(24 時間)の活動時間について検討した結果、強い身体活動の時間の中央値は 0 時間であり、75 パーセントイルでも男性の 20 歳代、50 歳代、80 歳以上、および女性の全ての年齢階級において 0 時間であった。また、活動無しの時間を除き、男性では軽い身体活動の時間、女性では中度

の身体活動の時間が 1 日の中で最も長かった。テレビを見る時間は女性より男性で長く、中央値は男性で 3.0 時間、女性で 2.5 時間であった。また、身体活動を増やすことが難しい理由として男女ともに「現在、十分に歩いているから」を選択した割合が最も高かった。

4. 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

①国民の血圧とその管理に関する過去 30 または 50 年間の推移

昨年度までに 1980、1990、2000 年の循環器疾患基礎調査、2010 年の NIPPON DATA2010 のデータを用いて、国民代表集団における高血圧有病率・治療率・管理率の 30 年間の推移を分析した。1961 年から 2010 年まで 50 年間の国民の血圧平均値、高血圧有病率、治療率などの推移について、本年度学会および学術誌に報告した（Miura K, et al. *Circ J* 2013、第 36 回日本高血圧学会総会）。

本年度はまた高血圧の有病率・治療率・管理率についてそれぞれ信頼区間を算出するとともに、新たに日本高血圧学会の分類に基づく血圧分類の割合の推移、および 2010 年の血圧値の度数分布を記述した。

②血清脂質、脂質異常症有病率の推移分析

1980 年から 2010 年の 30 年間における血清総コレステロール平均値は、30-64 歳を除いて男性に比較して女性で高く、全体の推移は微増傾向であった（図 2）。血清 HDL コレステロール平均値は、男女とも全年齢階級において増加傾向を示した（図 3）。non-HDL コレステロール平均値は、男女とも全年齢階級で 2000 年より男性は横ばい、女性は減少傾向を示した（図 4）。血清トリグリセライ

ドの中央値は、男性では増加傾向、女性では 2000 年をピークに減少傾向を示した。各脂質の有病率は、高コレステロール血症は男性に比較して女性での割合が高く、男女とも中年期においては増加傾向を示した。また低 HDL コレステロール血症は、男女とも 1990 年から大きく低下し、高トリグリセライド血症は男女とも全年齢階級で増加傾向にあった。

③糖尿病関連指標の推移分析

NIPPON DATAD80 から NIPPON DATA 2010 までの日本人一般集団における 30 年の血糖値の推移および糖尿病有病率・治療率の推移を検討した。空腹時か食後か、食後何時間かといった採血条件を加味して異なる血糖判定基準を用いて判定した糖尿病の有病率の推移検討し、その推移に関してはこの 30 年間で上昇傾向にあり、直接比較はできないものの糖尿病実態調査や国民健康・栄養調査の結果と同様の傾向を示していた。

④心電図所見の推移分析

1980 年（NIPPON DATA80）、1990 年（NIPPON DATA80）、2000 年（第 5 次循環器疾患基礎調査）及び 2010 年（NIPPON DATA2010）心電図データの中で、臨床的に重要と思われる心電図所見（ST 低下・陰性 T 波・異常 Q 波・左室高電位・持続性心房細動）の推移について検討した。女性に比べて男性の有所見率の方が上昇している傾向があった。また、いずれの所見においても高齢者群（60 歳以上）の方が非高齢者群に比べて高い有所見率を示し、有所見率の経時変化でも高齢者群の方が上昇している傾向にあった。特に左室高電位位置において顕著であるが、1990 年・2000 年度に一度有所見率が低下したものの 2010 年に再上昇するという

パターンをとる所見が散見された。

5. NIPPON DATA80/90 コホートの追跡データ作成

本年度、NIPPON DATA90 の 20 年追跡データベースが完成した。8,383 名の対象者のうち、死亡した者は 2,031 名であった。循環器疾患死亡は 614 名で全死亡に占める割合は 30.2%であった。

6. NIPPON DATA90 対象者の ADL・QOL 追跡調査実施

全国 187 保健所管内の 1,914 人の対象者に対して各保健所を通して追跡調査を実施し、173 保健所から協力を得た。1,572 名分の調査票を各保健所に送付し、1,418 名 (90.2%) の調査票を回収、本年度基礎集計を行った。

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

①長鎖 n-3 脂肪酸摂取量と循環器疾患死亡リスクとの関連

NIPPON DATA80 において、ベースラインの国民栄養調査データから算出した魚介類由来の長鎖 n-3 脂肪酸摂取量とその後 24 年間の循環器疾患死亡リスクとの関連を検討したところ、長鎖 n-3 脂肪酸摂取量が低いほど長期の循環器疾患死亡リスクが低いことが明らかになった (Miyagawa N, et al. *Atherosclerosis* 2014)。長鎖 n-3 系多価不飽和脂肪酸であるエイコサペンタエン酸 (EPA) とドコサヘキサエン酸 (DHA) 脂肪酸の合計摂取量で四分位に分けたところ、最も少ない群の摂取量は 1 日 0.42g (さんま 1/4 尾程度に相当)、最も多い群で 1 日 1.72g (さ

んま 1 尾弱に相当)) で、全循環器疾患死亡の多変量調整ハザード比は摂取量の最も少ない第 1 四分位を基準として第 4 四分位で 0.80 (95%信頼区間 0.66-0.96) であり、トレンド検定でも有意 ($p=0.038$) であった (図 5)。ベースラインの年齢層別に 60 歳未満、60 歳以上に分けた分析では、60 歳未満の対象者で長鎖 n-3 不飽和脂肪酸摂取量と循環器疾患死亡、脳卒中死亡との関連をより強く認め、有意な負のトレンドを認めた。

②ヘモグロビン A1c と循環器死亡リスクとの関連

NIPPON DATA90 ではベースラインでヘモグロビン A1c (HbA1c) が測定されており、15 年追跡データベースを用いて、NGSP 値に変換した HbA1c と長期循環器疾患死亡リスクとの関連を報告した (Sakurai M, et al. *Diabetes Care* 2013)。循環器疾患死亡の多変量調整ハザード比は HbA1c の上昇に伴い直線的に上昇し、HbA1c が糖尿病の診断基準値以下の 6.0~6.4% 群でも 2.18 倍、6.5% 以上群では 2.75 倍、糖尿病治療中群では 2.04 倍と、対照群 (5%未満) に比べ有意に高かった (図 6)。また、HbA1c は冠動脈疾患、脳梗塞による死亡との間にも同様の有意な関連が示した。HbA1c が 1% 上昇すると、総死亡リスクは 1.20 倍、循環器疾患死亡リスクは 1.32 倍となり、特に冠動脈疾患死亡リスクは 1.40 倍、脳梗塞死亡リスクは 1.38 倍に上昇した。

③心電図所見と循環器疾患死亡リスクの関連

NIPPON DATA80 の 24 年追跡データにおいて、心電図上の J 点上昇と長鎖 n-3 脂肪酸摂取量の循環器疾患リスクへの交互作用があることを明らかにした (Hisamatsu T,

et al. *Heart* 2013)。

また、完全左脚ブロックは心室内伝導障害を有しない参加者に比べ有意に高い循環器疾患死亡リスクと総死亡リスクを示すことを明らかにした(循環器疾患死亡ハザード比 2.71, $P=0.005$; 総死亡ハザード比 2.07, $P=0.004$)。しかし完全右脚ブロックと他の心室内伝導障害は循環器疾患死亡、総死亡に対して有意な影響を示さなかった(Nakamura Y, et al. *J Electrocardiol* 2013)。

上室性期外収縮を認めたものは、認めなかったものと比較して循環器疾患死亡リスクが有意に多く、独立した危険因子であった(ハザード比 2.03)。またこの関連は高血圧を有する群においてより顕著であった(Inohara T, et al. *PLoS One* 2013)。

以上を含め、本年度に掲載または掲載受理された本研究からの原著論文は計 10 編となった。

8. 行政効果および社会への発信

本年度 4 月に発表された厚生労働省健康局から発表された「標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】」における「健診結果とその他必要な情報の提供(フィードバック)文例集」において NIPPON DATA の文献が引用され、血圧高値及び脂質異常の結果フィードバック文例に活用された。

また、本年度、厚生労働省の「日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会」において、NIPPON DATA からの研究成果が資料として用いられた。

また、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。さらに、魚介類由来 $n-3$ 系脂肪酸摂取量による循環器疾患死亡リスク低下についての論文発表については、NHK ニュースウォッチ 9、朝日新聞等において全国に広く報道され、良好な食生活に関する普及啓発に役立った。

D. 考察

本研究班は本年度から5年計画とし、その1年目である。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3年目となり、本研究班終了年度までに7年目の追跡がなされる予定である。本年度、脳卒中、冠動脈疾患、心不全、糖尿病の新規発症を中心に3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死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いえないが、郵送・電話等によるきめ細かい追跡を行うことによって、よりソフトなイベント発症を把握して、発症要因を明らかにしてゆく。2年目の追跡率は99%を達成しており、100%に近い追跡率を継続するよう努めてゆく。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着実に進めている。比較的発症率が高い糖尿病については、早い時期に発症要因についての解析が可能となることが期待できる。

また本年度は、今後5年の間にNIPPON DATA2010の横断解析、および、NIPPON DATA80から2010に至る30年間の生活習慣病危険因子の推移解析をどのように進めるか、班員が一堂に会して1泊2日の合宿を行

い、徹底的な討議を行った。討議の結果、多数の解析・執筆グループが形成され、着実に国民に資するエビデンスを創出できるよう計画が作成された。また、本研究班の重要課題である社会的要因と生活習慣病との関連の検討のため、NIPPON DATAデータベースと国民生活基礎調査データとの突合の進め方についても検討され、着実に進めていく予定である。

本年度はまた、国民健康栄養調査対象者で初めて実施された1日活動時間データの整備が行われ、テレビ視聴時間など比活動的な時間数など詳細な身体活動データが明らかになったので、今後、詳細な知見を創出していく予定である。

本年度、1980年（循環器疾患基礎調査・国民栄養調査またはNIPPON DATA80）から2010年（NIPPON DATA2010）に至る過去30年間の推移解析をさらに進めた。血清脂質値の推移解析においては、過去30年間における総コレステロール平均値は全体として微増傾向、HDLコレステロール値は男女とも全年齢階級において増加傾向、non-HDLコレステロール値は男女とも全年齢階級で2000年より男性は横ばい、女性は減少傾向、高コレステロール血症は男女とも中年期においては増加傾向などの結果が得られた。1980年代末には脂質異常に対する効果的な治療薬であるスタチンが登場し、男女とも治療率が1980年代に比較して2010年には4倍程度になった。その一方で、中年期から前期高齢期の高コレステロール血症の有病率は微増傾向にあり、今後の推移が注目される。また1980年以降、脂肪摂取量の増加や身体活動量の低下が指摘されており、各脂質項目の値の変化に影響している可能性

がある。

一方、NIPPON DATA80 は 29 年、NIPPON DATA90 は 20 年の生死及び死因に関する追跡データベースが完成し分析を進めた。本年度、魚介類に多く含まれる EPA、DHA などの長鎖 n-3 脂肪酸摂取量と 24 年間の循環器疾患死亡リスクとの負の関連を論文発表し、NHK など全国へのマスコミ報道がなされた。日本人はもともと国際的に見て魚介類摂取が多い国民だが、その中でも高い n-3 脂肪酸摂取が循環器疾患に予防的に働く可能性が示され、和食における 1 つの大きな特徴である魚介類摂取の重要性を国民に広く伝える契機となった。

また、NIPPON DATA90 で測定されたヘモグロビン A1c を NGSP 値に変換し、15 年間の総死亡、循環器疾患死亡との関連を明らかにしたことの意義は大きい。現在、糖尿病コントロールの指標として広く普及しているヘモグロビン A1c が、糖尿病の診断基準値である 6.5%以上の群に限らず、糖尿病ではない 6.0～6.4%の群でも循環器疾患死亡のリスクが 5.0%未満の群と比べ有意に高かったことから、HbA1c は糖尿病の有無に関係なく循環器疾患による死亡予知に有用であると考えられる。

本年度の行政効果としては、厚生労働省健康局「標準的な健診・保健指導プログラム【改訂版】」における血圧高値及び脂質異常の結果フィードバック文例への活用、厚生労働省「日本人の長寿を支える「健康な食事」のあり方に関する検討会」における資料としての活用などがあるが、引き続きわが国の行政施策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

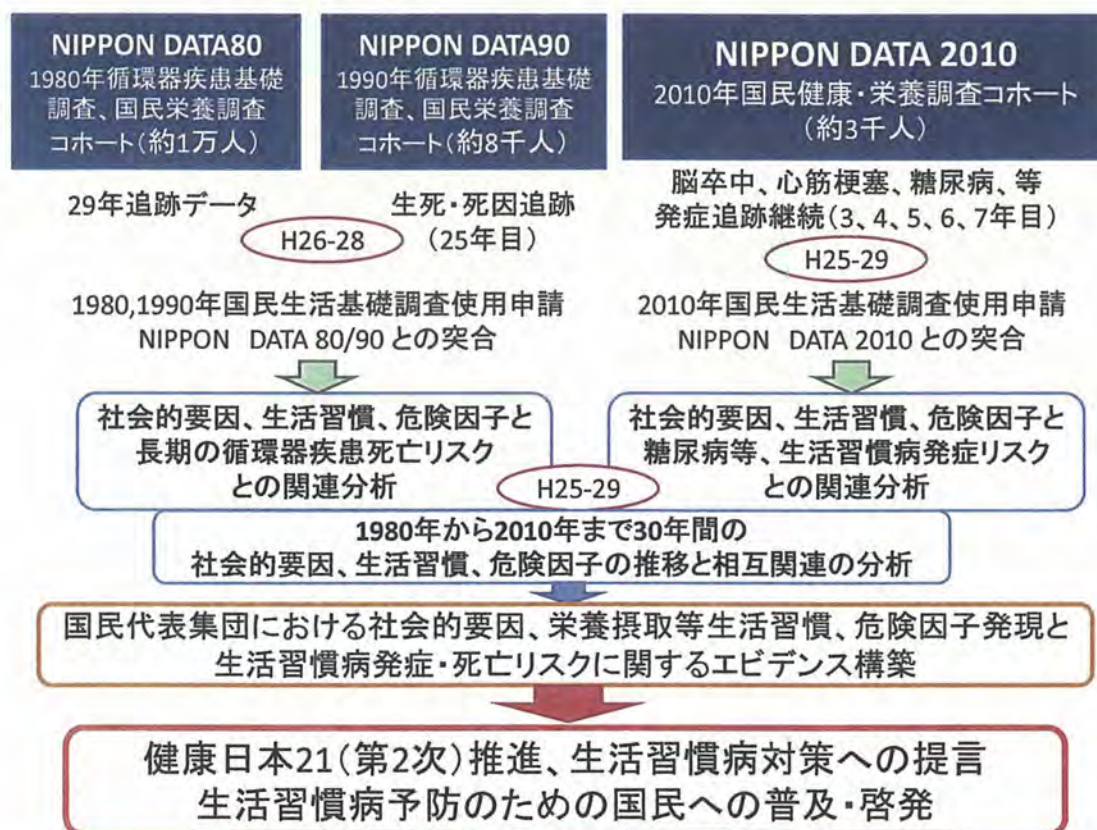


図 2. 性・年齢階級別の血清総コレステロール平均値 (mg/dL) の年次推移 (1980 年・2010 年) (服薬・治療者を含む)

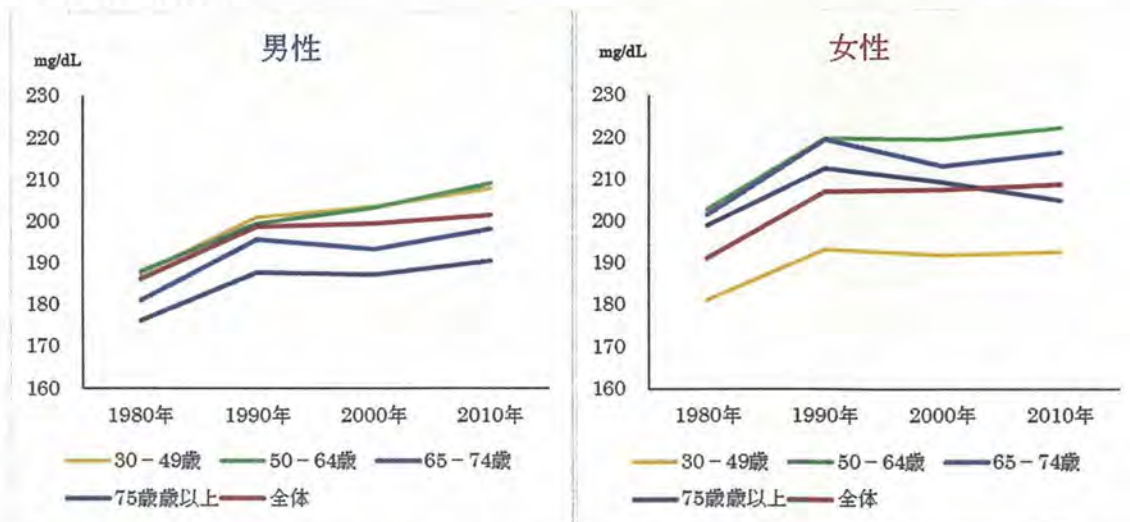


図 3. 性・年齢階級別の血清 HDL コレステロール平均値 (mg/dL) の年次推移 (1990 年-2010 年) (服薬・治療者を含む)

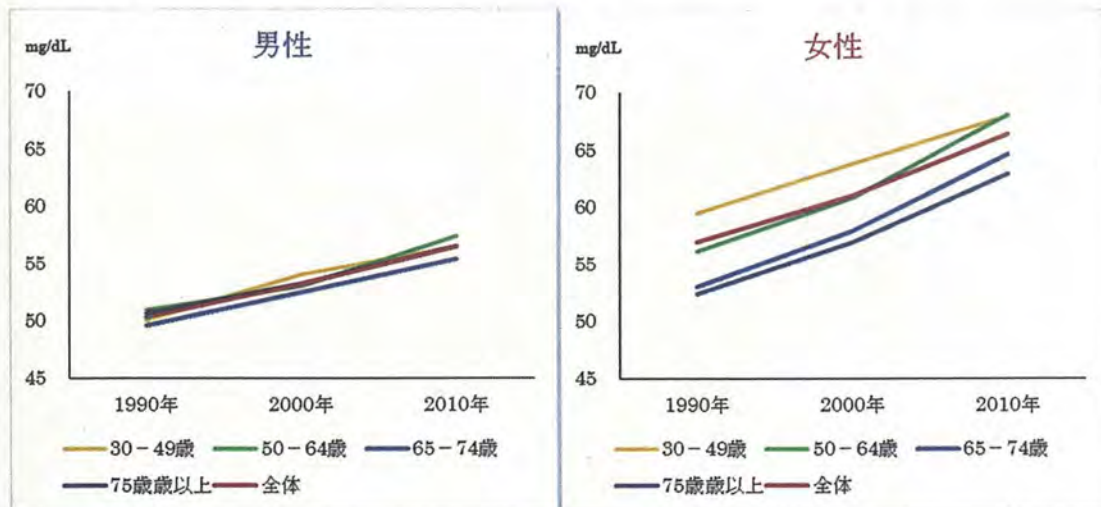


図 4. 性・年齢階級別の血清 non-HDL コレステロール平均値 (mg/dL) の年次推移 (1990 年-2010 年) (服薬・治療者を含む)

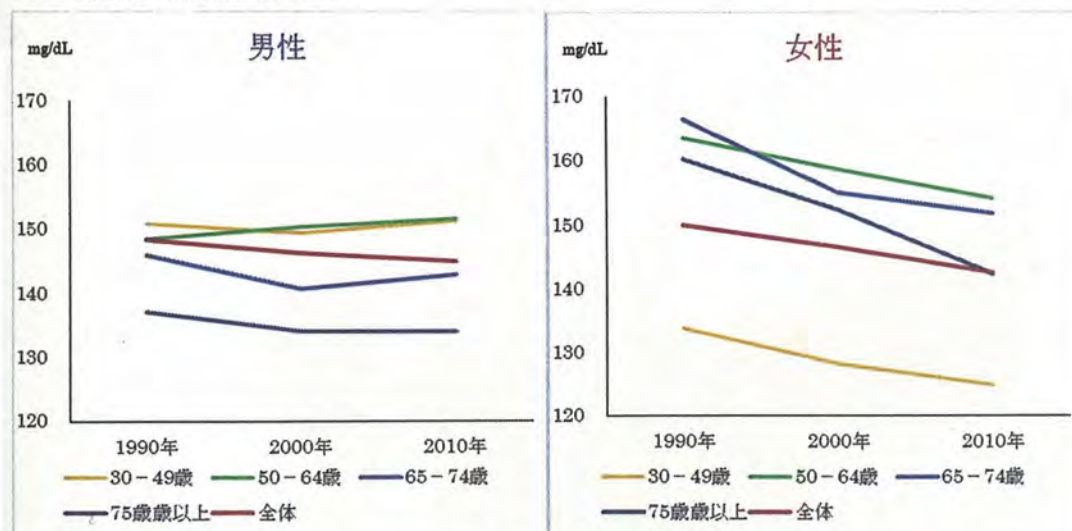
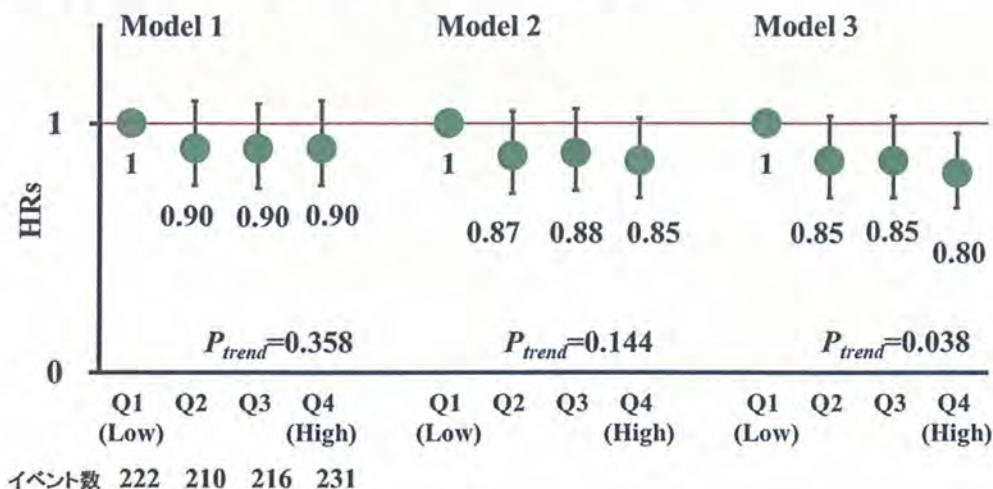


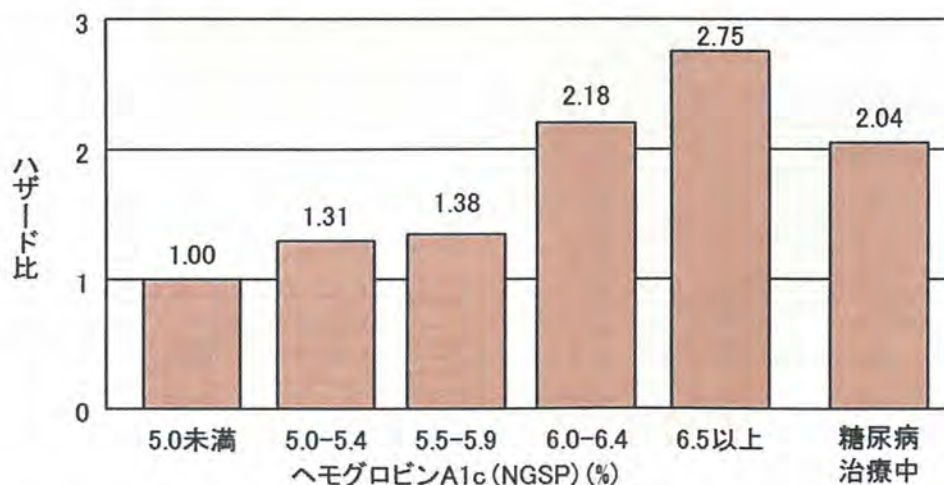
図 5. 長鎖 n-3 系脂肪酸 (DHA および EPA) 摂取量 (%kcal) 四分位における全循環器疾患死亡の多変量調整ハザード比 (NIPPON DATA80 の 24 年追跡)



多変量調整ハザード比は Cox 比例ハザードモデルにて算出。Model 1 は年齢、性を調整、Model 2 は Model 1 に加え BMI、喫煙習慣、飲酒習慣、降圧剤服薬状況、収縮期血圧、血清総コレステロール、血糖値、居住地を調整、Model 3 は Model 2 に加え飽和脂肪酸、n-6 PUFA、植物性タンパク質、食物繊維、ナトリウムの各摂取量を調整。

Miyagawa N, et al. *Atherosclerosis* 2014

図 6. ヘモグロビン A1c(NGSP 値) レベル別の循環器疾患死亡の多変量調整ハザード比 (NIPPON DATA90 の 15 年追跡)



ハザード比は Cox 比例ハザードモデルにて性、年齢、BMI、喫煙、飲酒、運動習慣、収縮期血圧、総コレステロール、HDL コレステロール、高血圧または脂質異常に対する服薬の有無を調整

Sakurai M, et al. *Diabetes Care* 2013

Ⅱ . 分 担 研 究 報 告

Ⅱ．分 担 研 究 報 告

① 各委員會報告

1. 追跡委員会報告（ND2010追跡委員会）

＊「ND2010追跡委員会」 ◎は委員長、○は委員

- ◎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 中川 秀昭 （金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 教授）
○研究分担者 宮松 直美 （滋賀医科大学看護学科臨床看護学講座 教授）
○研究分担者 大久保孝義 （帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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）

1. 平成 25 年の追跡調査の概要

我々は平成 22 年、同年実施の国民健康・栄養調査の受検者を対象に、研究班調査への同意を得て、従来国が実施してきた循環器疾患基礎調査の後継調査となる調査、「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA 2010）」を実施した。研究参加の同意を得た対象者のうち、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、同意を得た対象者について、平成 23 年より調査票の郵送を中心とした生活習慣病や循環器疾患の発症調査と人口動態統計を利用した生命予後追跡を開始した。平成 25 年は、昨年実施した第二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するとともに、第三回となる健康調査を実施した。

2. 第二回健康調査の回収結果

第二回発症調査の回収率は全国 98.6%となった。

【第二回健康調査 調査票回収結果】確定

	発送数	回収数（率）
調査票郵送	2,639	
初回郵送での回収		1,767 (67.0%)
リマインダー葉書送付	872	
送付後の回収		2,193 (83.2%)
調査票再送	446	
再送後の回収		2,356 (89.3%)
電話による聞き取り	283	
聞き取り後の回収	247	2,602 (98.6%)
最終回収数		2,602 (98.6%)

3. 医療機関への二次問い合わせ

昨年度実施した第二回発症調査の調査票の自己申告結果に基づき、糖尿病、脳卒中、心疾患の発症、本研究のイベントが疑われる症例について、医療機関への二次問い合わせを行った。調査票による郵送調査とし、医師会から頂いた後援文書を同封した。未回収分は 3 週間毎に電話による調査

票の返送依頼を繰り返した。また、調査票の再送も実施した。

なお、今年度は、初年度（H24）調査の未回収だった2件のうち、パイロット的に一件、医療機関を訪問し、診療録から情報を採録した。採録については、ベースライン調査時に対象者から同意を得ており、また、毎年の調査票にもその旨を記載している。しかし、今回の採録では医療機関の求めによって対象者に再度、同意書の記載を依頼することとなった。その他の未回収分についても引き続きNIPPON DATA 研究分担者・協力者による個別依頼や医療機関での診療録採録等を行う。

【二次調査票回収状況】医療機関への二次問い合わせ：平成25年1月7日現在

平成23年調査分

	調査票郵送	調査票回収（率）	未回収	要回収
糖尿病	59	56 (94.9%)	3	1
脳卒中	11	7 (63.6%)	4	0
心臓	37	35 (94.6%)	2	0

*平成23年調査未回収分の一部は後日、国民健康栄養調査データの突合により既往歴であることが判明したり、採録により情報入手。

平成24年調査分

	調査票郵送	調査票回収（率）	未回収	要回収
糖尿病	22	22 (100%)	0	0
脳卒中	18	16 (88.9%)	2	2
心臓	39	34 (87.2%)	5	5

4. 第三回（平成25年度）発症調査

平成25年10月1日から30日の1ヶ月間に第二回発症調査からの死亡22件、拒否20件を除いた2,592人に第三回の発症調査を実施した。未回収分は3週間毎にリマインダー葉書（837件）、調査票の再送（440件）を行い、それでも回収できない分（304件）については電話でコンタクトを取り調査票の内容を聞き取っている（資料）。

【調査票回収状況】

1月7日現在、回収数は2301（88.8%）である。

【調査票回収内容からみたイベント疑い】1月7日現在

死亡 13

糖尿病発症疑い 27

心臓病発症（心筋梗塞、狭心症、不整脈、心不全、その他を含む）疑い 28

脳卒中発症疑い 11

5. 第三回（平成25年度）医療機関への二次問い合わせ

昨年度と同様に第三回発症調査の調査票の自己申告結果に基づき、糖尿病、脳卒中、心疾患の新規発症が疑われる症例について、医療機関への二次問い合わせを開始した。回収される調

査票は記載内容を確認し、今後、イベント判定委員会にて発症か否か確認する。

未回収分は3週間毎に電話による調査票の返送依頼を繰り返し、調査票の再送も実施する。それでも未回収である場合はNIPPON DATA 研究分担者・協力者による個別依頼等を行う予定である。

6. まとめ

平成22年に全国多数の地区で実施した研究班調査「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA 2010）」への参加同意者を対象に第三回の発症調査を実施した。調査対象者には半年に一度通信（巻末の資料1参照）を送信して、本研究から得られた知見を紹介し、本研究の社会的意義を伝えている。これによって好意的なコメントが調査票の自由記載欄に寄せられている。その一方で高齢や煩わしさを理由とした調査の継続拒否も散見される。全国に散在する対象者の協力意思をどのように継続するか、が最大の検討課題である。今後も本研究の意義を対象者個人に、また社会的にアピールすることが必要であろう。医療機関への二次問い合わせについては協力率を高めるため、昨年より医師会の後援を頂いている。今後も、本研究の成果をアピールし各種学会の協力を得るなどの方策が必要である。

2. イベント判定委員会報告 (ND2010 イベント判定委員会)

イベント判定委員会

委員長

研究分担者 大久保孝義 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授)

副委員長 (追跡委員会委員長)

研究分担者 門田 文 (大阪教育大学養護教育講座 准教授)

脳卒中イベント判定小委員会

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 寶澤 篤 (東北大学東北メディカル・カンパニ機構予防医学・疫学部門 教授)

研究協力者 中村 幸志 (金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 准教授)

研究協力者 福原 正代 (九州大学大学院医学研究院環境医学分野 学術研究員)

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)

心疾患イベント判定小委員会

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 東山 綾 (兵庫医科大学環境予防医学 助教)

研究協力者 大澤 正樹 (岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座 講師)

研究協力者 長澤 晋哉 (金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 助教)

研究協力者 久松 隆史 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助教)

研究協力者 鳥居さゆ希 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生)

糖尿病イベント判定小委員会

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 八谷 寛 (藤田保健衛生大学医学部公衆衛生学 教授)

研究協力者 大西 浩文 (札幌医科大学医学部公衆衛生学講座 准教授)

研究協力者 櫻井 勝 (金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 准教授)

研究協力者 宮澤伊都子 (滋賀医科大学内分泌代謝内科 医員)

1. NIPPON DATA 2010 イベント判定委員会の目的

我々は平成 22 年、同年実施の国民健康・栄養調査の受検者を対象に、従来国が実施してきた循環器疾患基礎調査の後継調査として「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA 2010)」を実施した。また、将来の健康状態 (循環器疾患等の生活習慣病の発症、死亡) の追跡に関する同意を得た者を対象として、平成 23 年より調査票の郵送を中心とした生活習慣病や循環器疾患の発症調査と人口動態統計を利用した生命予後追跡調査を開始した。

平成 23 年から平成 25 年にかけて実施した初回発症調査の自己申告結果に基づき、脳卒中、心疾患、糖尿病の発症が疑われる症例について、医療機関への二次問い合わせを行った。回収された調査票記載内容により新規発症の可能性があると考えられる件数は、平成 26 年 1 月 7 日現在、脳卒中 11 件、心疾患（心筋梗塞、不整脈、心不全）28 件、糖尿病 27 件、である。（詳細は、「NIPPON DATA2010 追跡委員会報告 平成 25 年度報告」を参照）。

本イベント判定委員会の目的は、これまで回収された調査票、および今後回収される調査票の記載内容を確認し、発症か否か、診断名、および診断の確実性を判定することである。

2. NIPPON DATA 2010 イベント判定委員会の構成

脳卒中、心疾患、糖尿病のそれぞれについて、臨床・疫学研究、地域登録などで実績のある研究分担者・研究協力者により、3 つの小委員会を構成した（メンバー名は前頁を参照）。

3. 平成 25 年度の活動

平成 25 年度第 1 回班会議において、上記の小委員会構成が承認された。

同班会議にて、医療機関への二次問い合わせ調査票記載内容に関する討議の結果、いくつかの追加・修正事項が提案された。それらの提案に基づき、各調査票について各小委員会にて、調査票改定を行なった。主な改定点、およびその経緯を以下に記す。

【脳卒中調査票】

1. 症状持続時間に関する項目の追加について

平成 25 年度第 1 回班会議において、症状持続時間に関する項目の追加についての提案がなされた。その提案に基づき、症状持続時間を全ての脳卒中病型に追加した調査票を作成し、それに基づいて医療機関におけるパイロット調査を実施した。しかしながら、脳卒中においてはカルテの記載情報から症状持続時間を明確に定義することはほぼ不可能であった。

そこで、実地医科の先生方に記載をお願いすることも考慮し、症状持続時間に関する項目のすべての病型への追加は不要と判断した。

一方、一過性脳虚血発作(TIA)の診断基準としては、症状持続時間がこれまで用いられる場合が多かった。例えば、日本では「神経症状持続時間が 24 時間以内で、画像上脳梗塞病巣を認めない（1990 年、平井班）」の基準が一般的に使われてきた。しかしながら、近年の画像診断の進歩に伴い、従来は TIA を考えられていたもののかなりの割合が脳卒中であることが明らかとなり、2009 年米国心臓病学会（AHA）/米国脳卒中協会（ASA）の共同基準である、「神経

症状が一過性（持続時間を問わず）で、画像上脳梗塞巣を認めない」が国際的には基準となりつつある。

その根拠として以下のような意見がある。

(1) 24 時間以内に症状が消失する患者の多くが画像診断上では脳梗塞を生じている。(2) 従来の定義は急性期脳卒中治療の抵抗要因となる。(3) TIA の症状持続時間の分布は連続的であり、24 時間で区切る根拠がない。(4) 臨床医学における疾患の定義は組織診断に基づくべきである。

これに対して、新定義に反対する以下の意見もある。

(1) TIA の診断は画像検査ができるかどうかに依存してしまう。(2) TIA の定義が変わると、これまでのデータとの互換性がなくなる。(3) 24 時間という定義をなくしてしまうと、TIA を呈した脳梗塞、あるいは脳梗塞をともなう TIA という表現が使えなくなる。

(参考文献

http://www.neurology-jp.org/Journal/public_pdf/050110904.pdf)

上記のような TIA の定義について様々な議論がある現状を考慮し、脳梗塞発症例が TIA と診断される可能性、および従来の定義によるデータとの互換性担保も念頭に入れ、TIA についてのみ、症状持続時間を調査項目に入れることとした。

2. 抗凝固薬・抗血小板薬服用の項目追加

平成 25 年度第 1 回班会議において、抗凝固薬・抗血小板薬服用の項目追加の提案がなされた。ケースについてのみのデータとはなるが、将来的に有用な情報となる可能性もあることから総合的に検討し、項目を追加することとした。

上記に基づいて改定した調査票が、巻末の資料 2-1 である。

【心疾患調査票】

1. 蘇生措置の有無に関する項目追加について

平成 25 年度第 1 回班会議において、心筋逸脱酵素が蘇生措置により上昇する場合があります、突然死と心筋梗塞の鑑別が困難となる可能性があることから、蘇生措置の有無に関する項目を心筋梗塞診断項目への追加の提案がなされた。小委員会で検討した結果、有用な情報であると考え、項目を追加することとした。

2. 心筋トロポニンに関する項目表現の変更

小委員会における検討で、心筋梗塞診断項目としての心筋トロポニンに関する項目表現の変更についての提案がなされた。現在、心筋トロポニン I および T が臨床現場で測定されているが、定性（陽性 or 陰性）と定量の両者が使用されており、まだまだ定性のみの病院も少なくない。

このような実情を踏まえ、また定量を用いてもカットオフ値から陽性、陰性の判断は可能であることから、トロポニンに関する項目を定性的な表現に変更した。

3. 冠動脈造影およびその他の検査に関する項目追加

小委員会における検討で、心筋梗塞診断項目として、冠動脈造影およびその他の検査（冠動脈 CT、心筋シンチグラム等）に関する項目追加の提案がなされた。冠動脈造影などで診断されても、高齢者・小梗塞などでは侵襲的治療が実施されない場合もあることから、有用と考え、当該項目を追加した。

4. 心不全診断項目の記載変更・追加

小委員会における検討で、心不全診断項目として、いつの時点の NYHA を記載すべきかを明確にするべきであるとの提案があった。また、入院の有無を問う項目の追加に関する提案があった。小委員会で検討した結果、有用な情報であると考え、当該項目の記載変更・追加を行なった。

5. 狭心症の取り扱いについて

小委員会における検討で、狭心症についてより詳しく聞くべきではないか、との提案があった。

NIPPON DATA 2010 では、研究開始時に狭心症をイベントとして採用するかどうかについて議論した結果、診断が困難であるため除外することとしていた。

下記に H22 年度の報告書の当該部分を抜粋する。

「心疾患については心筋梗塞と心不全発症をエンドポイントとする。心筋梗塞についてはわが国の循環器疾患死亡原因の主要因であるため調査対象とすることとした。狭心症は心筋梗塞と同様に冠動脈の動脈硬化性疾患であることから調査対象候補として検討したが、診断根拠の定義が困難であるため、調査対象から除外した。」

今回、再度、狭心症をイベントとして採用するかどうかについて検討したが、NIPPON DATA 2010 の医療機関調査の体制（調査票を書いていた先生は、当初から研究参加を希望されていた医師ではなく、専門・経験等が様々であること、等）、および進行中の医療機関調査における心疾患調査票回収状況を考慮し、狭心症のイベントとしての採用は困難との結論に至った。よって狭心症に関する記載は変更しないこととした。なお、心疾患調査票において診断病名に「狭心症」を入れているのは、本来は「心筋梗塞」であるものの取りこぼしを防ぐ目的である。

上記を鑑み、虚血性心疾患については、診断に必要な情報の精度と情報収集の実現可能性のバランスを考慮し、心筋梗塞を主体として確実な情報収集を行なう、という方針とすることを確認した。

上記に基づいて改定した調査票が、巻末の資料 2-2 である。

【糖尿病調査票】

1. 膵島関連自己抗体に関する項目の追加について

平成 25 年度第 1 回班会議において、抗 GAD 抗体項目の追加についての提案がなされた。その提案に基づき、小委員会で検討し、より広く膵島関連自己抗体の測定に関する項目を追加することとした。

2. その他、病型の数字表記のローマ数字から算用数字への変更などの微修正を行った。

上記に基づいて改定した調査票が、巻末の資料 2・3 である。

4. 今後の活動予定

改訂された調査票に基づく追跡委員会の医療機関調査をサポートするとともに、これまでに回収された調査票記載内容を確認し、判定委員会にて判定を行い、診断の確実性や不一致を含めたイベント判定を行なうシステムを整え、判定を実施していく予定である。

3. NIPPON DATA80/90/2010 における心電図の解析について (ND80/90/2010 心電図検討委員会)

* 「ND80/90/2010 心電図検討委員会」 ◎は委員長、○は委員

- ◎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 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 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)
○研究分担者 中村 保幸 (京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授)
○研究協力者 渡邊 至 (国立循環器病研究センター予防健診部 医長)
研究協力者 中村 幸志 (金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 准教授)
○研究協力者 香坂 俊 (慶應義塾大学医学部循環器内科 特任講師)
研究協力者 東山 綾 (兵庫医科大学環境予防医学 助教)
研究協力者 鳥居さゆ希 (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 澤野 充明 (慶應義塾大学医学部循環器内科 大学院生)
研究協力者 杉山 大典 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教)
研究協力者 久松 隆史 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助教)

* NIPPON DATA2010 心電図判定委員会メンバー (◎は委員長、○は副委員長)

(ND80/90/2010 心電図検討委員会と兼務している場合は再掲)

- ◎岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
○渡邊 至 (国立循環器病研究センター予防健診部 医長)
東山 綾 (兵庫医科大学環境予防医学 助教)
中村 保幸 (京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授)
中村美詠子 (浜松医科大学健康社会医学講座 准教授)
田原 明子 (九州大学大学院医学研究院環境医学分野 技術補佐員)
鳥居さゆ希 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生)
久松 隆史 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助教)
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)

顧問

- 豊嶋 英明 (名古屋大学 名誉教授)
樗木 晶子 (九州大学大学院医学研究院保健学部門 教授)

1. NIPPON DATA2010 の心電図コーディングの経緯

1) 心電図委員会のたちあげ

判定に先立ち過去の循環器疾患基礎調査における心電図の判定手法について検証を

行った。1980 年、1990 年、2000 年の直近 3 回の調査のいずれもミネソタコードを用いて心電図のコーディングが実施されていた。そこで今回も同様にミネソタコードを用いて心電図のコーディングを実施することとした。コーディングにあたってはいかにバイアスなく客観的な判定を行えるかが重要である。そこで研究班内に心電図委員会を立ちあげた。メンバーのうち委員長の岡村と NIPPONDATA 2010 の研究代表者である三浦は、2000 年の循環器疾患基礎調査で心電図のコーディングを実施した経験を有する。さらに顧問として 2000 年の循環器疾患基礎調査の心電図判定の責任者であった豊嶋名誉教授を招聘した。なお時代の推移とともにブルガダ症候群など新しい疾患概念が登場したためミネソタコードも何度か修正が行われている。そのため今回は、国内向けのミネソタコードとしては最新版の「日循協心電図コード 2005 (1982 年版ミネソタコード準拠)」(豊嶋 英明、宇佐美隆廣、樗木 晶子、堀部 博, 日循予防誌 40: 138-154, 2005) を用いることとした。

委員会の役割は心電図コーディングの進行管理、精度管理であり、コーディング自体は NIPPONDATA 2010 研究班の研究分担者または研究協力者で分担して行うこととした。また同じ心電図は必ず 2 人の人間が独立して判定し、不一致例は小委員会を中心として合議判定することになった。

2) 心電図の電子化サンプルの評価

事務作業の煩雑さや保守管理の観点から心電図の紙媒体の現物やそのコピーの配布は問題があると考えられたため、今回のコーディングに際して心電図は電子ファイルで配布し、それをビューワー上で目視してコーディングする方針とした。そのため心電図の電子化 (PDF 化) が行われその判定の可否について確認を行った。また記録法の不備等でコーディング不可能な心電図を選別した。

3) ミネソタコード講習会の開催

一部を除き今回のコーディングに従事する者はほとんどがミネソタコードを用いたコーディングは初体験であり、コーディングのための研修会が必須と考えられた。そのため半日の講習会を計画しそれに付随する教材を作成した。教材として練習心電図、宿題心電図各 20 枚を用意し、エクセルシートにそのコーディング結果を入力すると自動的に正確度を判定するツールを作成した。そして 2011 年 7 月 31 日 (日) に慶應大阪リバーサイドキャンパス Room2-a (堂島リバーフォーラム 3 階) で研修会を開催した。

4) 宿題心電図の評価

講習会終了後、宿題心電図を 20 枚ファイルで配布し、コーディング結果を小委員会まで送付してもらい、その評価を行った (模範回答との一致度を判定する)。また一部講習会未参加の者に対しては講習会で使った教材やスライド資料を送付し、順次、宿題心電図を送付した。最終的にコーディング担当者は 32 人となったため 16 ペアを設定し、ペアになった者はそれぞれブラインドで同一の心電図をコーディングすることとした。なお全判定者は

経験や宿題心電図の判定結果から熟練度の高いAグループとそうでないBグループに分けられ、それぞれから1名ずつが選ばれてペアとなった。なおコーディング担当者は自分が誰とペアになっているかはわからないようにした。

5) 最終コーディング

4) で決定されたペアごとに同一の心電図を判定した。最終的に記録不備のない心電図 2807 人分のコーディングを実施した。各ペアの不一致率は以下の通りであり、全体では約 50%であった。

6) 心電図の最終コーディング

- ①ダブルコーディングを評価し、どのようなコードで不一致が多いか、また判定者間のばらつきについて検討した。その結果、熟練度が高いAグループに比し、BグループではST-T (4-, 5-) を見落としやすいこと、異常Q波 (1-) を過剰コーディングしやすいことが判明した。
- ②2名が一致しているコードについてはそのまま最終判定とすることを原則とした。不一致所見がある心電図については、心電図判定委員会メンバーのうち8人(岡村、渡邊、東山、中村保幸、中村美詠子、田原、鳥居、久松、三浦はスーパーバイザー)で再度心電図を確認して、最終コードを決定した。
- ③なお心電図は「不一致コード」だけ確認するのを原則としたが、判定委員が判定中に気がついたものについては適宜、修正案を委員長(岡村)に示し、合意が得られた場合はそのコードも変更した。
- ④各判定委員の最終判定コードをまとめた結果について、委員長のほうでロジカルチェックを行い、必要があれば再コーディングした。確認したのは以下の事項である。
 - a) 両立しないコード
7-2-1、7-1-1、7-4、6-4-1、6-1、7-8、8-4-1 (HR ≥140) で2-, 3-, 4-, 5-をコードしていないか? (7-2-1 で3件、7-4 で2件あり)。
 - b) 並立コード
4-1~3 は5-1~3 を伴っているか? (12件あり)
 - c) あり得ない数字が入力されているコード
例) コード上は1か2しか入らないのに8や7が入力されているなど。

7) 最終判定結果のデータ保存 (2014年1月現在)

以上のような流れでNIPPONDATA2010心電図コーディングを確定させた。熟練度が高いAグループに比し、BグループではST-T (4-, 5-) を見落としやすいこと、異常Q波 (1-) を過剰コーディングしやすいことが示された。なおQ波以外はダブルコーディングによりA単独の場合よりも有所見率が上昇する傾向を示した(すなわち‘見落

とし'が減る)。一方、脚ブロック(7-1-、7-2-)や心房粗細動(8-3-)などのわかりやすい所見については両者の有所見率はよく合致していた。最終判定結果は、CSVとSPSSの各形式で2012年12月19日に最初のデータ保存が行われた。その後、軽微な入力ミスやコードの修正が行われ、現在は「最終判定_心電図 all_20121219 revised by Okamura_Ver4(20140120)」が最新版である(更新月日 2014年1月20日)。なおコードの修正を行う場合は、必ずNIPPONDATA2010心電図判定委員会の委員長と副委員長の2人でダブルチェックを実施した。

2. 今後の検討：NIPPONDATA2010について

1) 心電図のコーディングの頻度やトレンドの検討

日本人の代表集団として1980年から30年間に有所見率の推移を検討していく。ただしNIPPONDATA2010のサンプルが少ないことであり、トレンドの比較が可能かどうかは慎重な議論が必要である。今回は比較的頻度の高い所見に絞ってトレンドを見た(本報告書の別稿参照)。

2) より詳細な新しい所見の検討(ミネソタコードにない所見)

以下のアイデアが香坂Drのグループから提案されているので例示した。

①一般集団における心電図心房拡大所見の予後に対する影響の検討

心房の拡大が心血管イベントや脳梗塞発症の予測因子となるが知られているこの左室の拡大は、従来から心血管系イベントの予測因子として着目されてきた心臓の形態的異常(例、左室肥大)よりも強力な予後予測の指標であるという結果も得あり、これは左房がより直接的に左室拡張期圧の影響を受けること、さらにその拡張により心房細動のリスク因子となることがその原因と考えられている。心房の拡大は心臓超音波検査によって計測され、評価されているが、近年、心電図を用いて評価された心房電位の異常に関しても、虚血性脳梗塞や心血管イベントの発症と関連するとした報告が中規模のケースコントロール研究等からなされており、大規模な一般集団での検討が望まれている。

②一般集団におけるJ波症候群ならびにその他の突然死に関連した心電図所見の予後に関する詳細な検討

突然死リスクとしてBrugada型心電図や早期再分極波の関与が明らかにされ、これらは総称してJ-wave syndromeと呼ばれるようになっている。これらの心電図所見は一般集団においても散見され、その予後に関しても我が国でいくつかの検討がなされている。しかしBrugada型心電図におけるSubtype[saddle-back型(type2、type3)]の自然予後や、アジア人における早期再分極波の自然予後に関してはまだ一定の見解は得られておらず、大規模な集団においてその自然歴を検討する必要がある。解析対象は、NIPPONDATA2010データベースの全対象者のうち、性、年齢、心電図の取得されているものである。心電図所見から、Brugada型心電図(type1、type2、type3)および早期再分極波を同定する。Brugada型心電図に関してはさらに β 角の測定を行い、早期再分極波に関しては、観察部位(下壁誘導、側壁誘導、下側壁誘導)、再分極波の形態(ascending/up-

sloping type、horizontal/descending type)およびJ点上昇の程度($<0.1\text{mV}$ 、 $\geq 0.1\text{mV}$ 、 $\geq 0.2\text{mV}$)にて分類を行う (Antzelevitch 基準、J Am Coll Cardiol. 2011 Apr 12;57(15):1587-90)。

3. NIPPON DATA80/90 の心電図所見とアウトカム

心電図所見が将来の循環器疾患リスクを予測できるかどうかは重要な視点であり、NIPPON DATA80/90 の長期追跡データを解析してミネソタコードの所見と循環器疾患死亡の関連を明らかにした。今年度は以下3本の論文を公表した。

1) 日本人における心電図脚ブロックの心血管死予測能力について—

—NIPPON DATA80 24年追跡結果

Nakamura Y, Okamura T, Inohara T, Kohsaka S, Watanabe M, Higashiyama A, Kadota A, Okuda N, Ohkubo T, Nagasawa SY, Miura K, Okayama A, Ueshima H; for the NIPPON DATA 80 Research Group. Prognostic values of bundle branch blocks for cardiovascular mortality in Japanese (24year follow-up of NIPPON DATA80). J Electrocardiol; 46(4): 360-5, 2013.

目的

完全左脚ブロックは正常に比べ一般に予後不良と考えられている。しかし一部にこのことを否定する研究報告がある。今回 NIPPON DATA80 24 年追跡データセットを用いて検討した。

方法

NIPPON DATA80 24 年追跡データセットを用いて種々の心電図脚ブロックが心血管死および総死亡に及ぼす影響について検討した。追跡開始時の 1980 年に 30 歳以上の無作為抽出住民に生活習慣調査、既往歴聴取、診察、血液・心電図他の検査等を実施した。9,090 人(男性 44%、平均年齢 51 歳)を対象に追跡を行った。

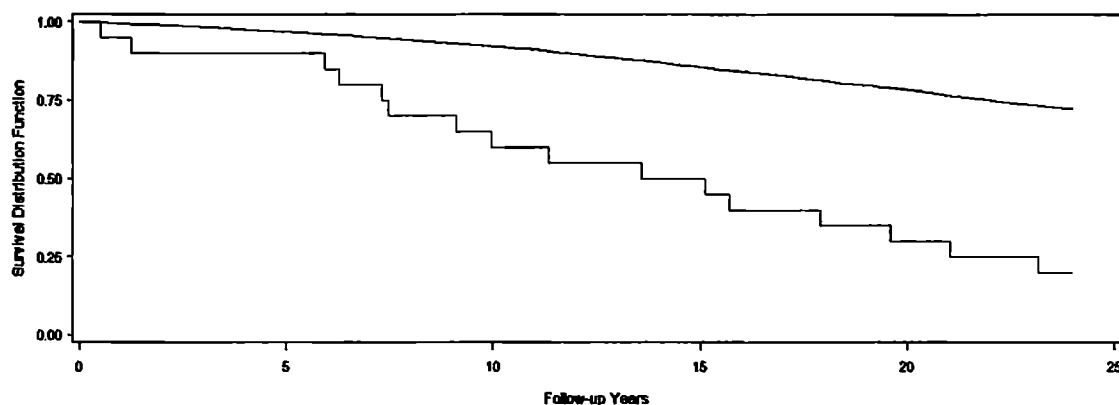
結果

24 年の追跡期間中に 886 人の心血管死、2,597 人の総死亡があった。研究参加者のうち 0.2% に完全左脚ブロックが、1.3% に完全右脚ブロックがあり、4.3% にその他の心室内伝導障害があった。生化学検査結果、他の心電図所見などを調整因子とした多変量 Cox 解析によると完全左脚ブロックは心室内伝導障害を有しない参加者に比べ有意に高い心血管死亡率と総死亡率を示した(男女合計結果—心血管死亡:ハザード比[HR]=2.71, 95%信頼区間[CI]:1.35-5.45, $P=0.005$; 総死亡:HR=2.07, 95%CI:1.26-3.39, $P=0.004$)。しかし完全右脚ブロックと他の心室内伝導障害は心血管死、総死亡に対して有意な影響を示さなかった。

結論

完全左脚ブロックは背景因子および他の心電図所見とは独立して血管死、総死亡に対して有意な影響を示した。

図1 左脚ブロックの有無と総死亡



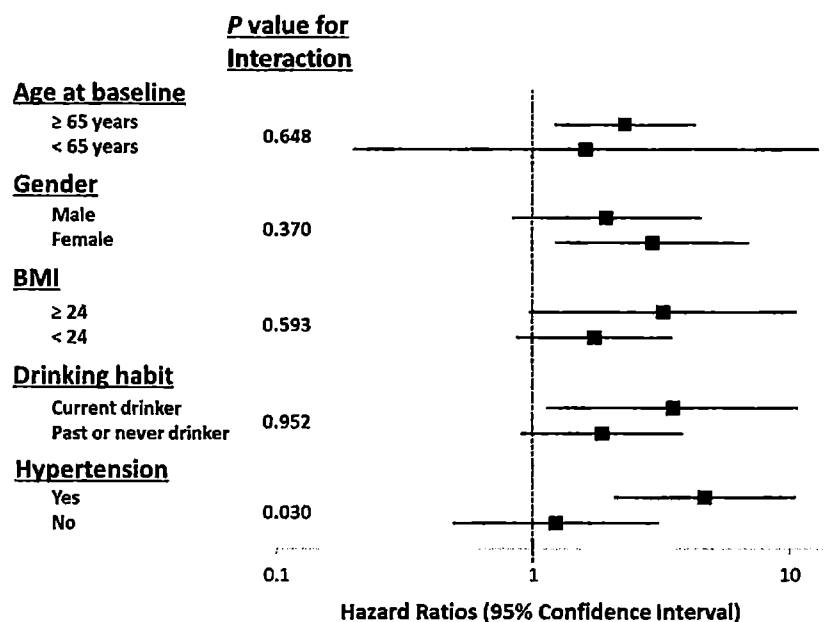
左脚ブロック有無による生存率を示すカプラン・マイヤー曲線。上の線が心室内伝導障害が無かった参加者の生存曲線、下の線が左脚ブロックがあった参加者の生存曲線を示す。Cox 多変量解析での有意差は $P=0.004$ であった。

2) 上室性期外収縮と循環器疾患死亡

Inohara T, Kohsaka S, Okamura T, Watanabe M, Nakamura Y, Higashiyama A, Kadota A, Okuda N, Ohkubo T, Miura K, Okayama A, Ueshima H; for the NIPPON DATA 80/90 Research Group. Long-Term Outcome of Healthy Participants with Atrial Premature Complex: A 15-Year Follow-Up of the NIPPON DATA 90 Cohort. PLoS One; 8(11):e80853, 2013.

これまで安静時心電図における上室性期外収縮は良性なものであり、臨床的に重要視されることはなかった。しかしながら近年のホルター心電図の研究から、頻発する上室性期外収縮は心房細動への移行の危険性があり、結果として心血管予後に悪影響を与えるとする報告がなされている。今回、我々は日本国民を代表する集団のコホート研究である NIPPON DATA 90 のデータを使用し、安静時心電図における上室性期外収縮が心血管予後と関連しているかに関して解析を行った。対象とした 7692 人のうち、上室性期外収縮を認めたのは 64 名 (0.8%) であった。上室性期外収縮を認めたものは、認めなかったものと比較して心血管死亡が有意に多く、上室性期外収縮は心血管死亡の独立した危険因子であった (ハザード比: 2.03, 95%信頼区間: 1.12-3.66)。またこの関連は、高血圧を有する群においてより顕著であった (図2)。これらの結果より、高血圧を有する高リスク群においては安静時心電図を用いた更なるリスクの層別化が可能であることを示しており、その中でも上室性期外収縮を有する集団には、生活習慣の改善や薬物療法を含めた、より厳密な介入が必要であることを示唆している。

図2 上室性期外収縮と循環器疾患死亡ハザード

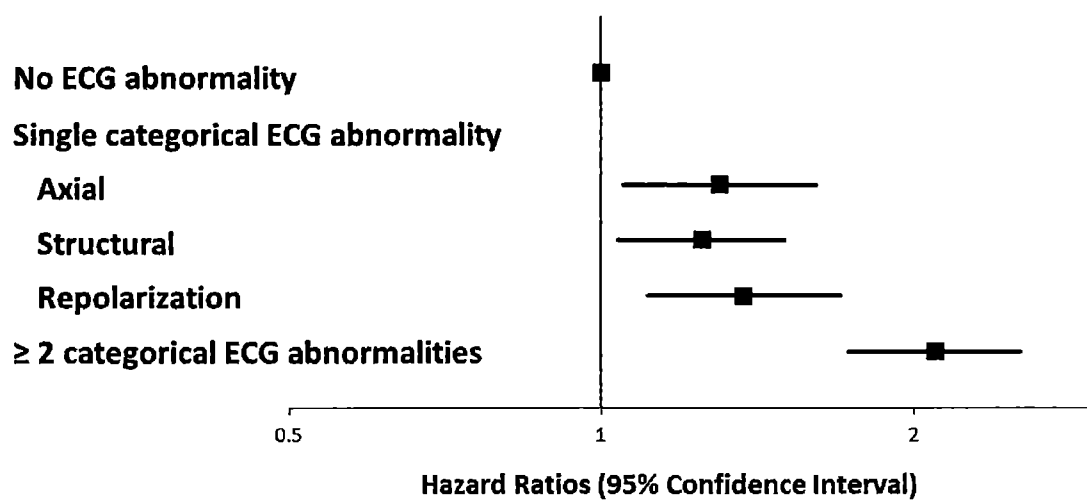


3) 軽微な心電図所見の集積と循環器疾患の関連

Inohara T, Kohsaka S, Okamura T, Watanabe M, Nakamura Y, Higashiyama A, Kadota A, Okuda N, Murakami Y, Ohkubo T, Miura K, Okayama A, Ueshima H; for the NIPPON DATA 80/90 Research Group. Cumulative impact of axial, structural, and repolarization ECG findings on long-term cardiovascular mortality among healthy individuals in Japan: National Integrated Project for Prospective Observation of Non-Communicable Disease and its Trends in the Aged, 1980 and 1990. *Eur J Prev Cardiol*, *in press*.

過去の研究から、安静時心電図における主要な所見だけでなく、軽微な所見（ST-T 変化、左軸偏位、時計方向回転、左室肥大、左房拡大）も心血管予後と関連していると明らかにされてきたが、その影響は軽微なものであり臨床的に重要視されることはなかった。今回、我々は、日本国民を代表する集団のコホート研究である NIPPON DATA 80/90 のデータを使用し、安静時心電図における軽微な所見の積み重ねが心血管予後に相加的に影響していることを検討した。軽微な心電図異常を軸異常、構造的異常、再分極異常のカテゴリーに分類した場合、対象とした 16816 名のうち、3648 名が一つのカテゴリーの異常を有しており、555 名が 2 つ以上のカテゴリーの異常を有していた。解析の結果、長期的な心血管死亡は、カテゴリーの異常を多く有しているほどリスクが上昇することが明らかとなった（図 3）。このことは、健康診断におけるスクリーニング検査としての安静時心電図の意義を再認識させるものであり、非常に示唆に富むものであると言える。

図 3. 軽微な心電図所見の集積と循環器疾患死亡調整ハザード比



4. 保健所を通じた日常生活動作能力（ADL）と生活の質（QOL）調査について～NIPPON DATA90～（ND80/90/2010 ADL 追跡委員会）

＊「ND80/90/2010 ADL 追跡委員会」 ◎は委員長、○は委員

- ◎研究分担者 早川 岳人（福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授）
- 研究分担者 岡山 明（結核予防会第一健康相談所 所長）
- 研究分担者 尾島 俊之（浜松医科大学医学部健康社会医学講座 教授）
- 研究協力者 古屋 好美（山梨県中北保健所 所長）
- 研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手）
- 研究協力者 栗田 修司（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 研究生）
- 研究協力者 増本 佳泰（滋賀医科大学医学部医学科）
- 研究協力者 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）
- 研究分担者 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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）

研究の目的

本研究の NIPPON DATA90 は、全国約 300 地区から無作為に抽出された循環器疾患基礎調査対象者の追跡調査であり、9 割以上の高い追跡率でそれぞれの死因と調査時の健診所見、生活習慣との関連を明らかにしており多くの研究成果がある。

本研究ではベースライン時から 22 年後の 2012 年に実施した高齢者の日常生活動作能力（ADL）、生活の質（QOL）調査について報告を行う。

調査方法

2010 年に 20 年目の生死の追跡調査を実施したが、それを受けて高齢者に対する日常生活動作調査を実施するかについて、2011 年度に「ND80/90/2010 ADL 追跡委員会」を立ち上げて検討を行った。同委員会で検討を行った結果、2012 年度にベースライン時から 22 年目の ADL・QOL 調査を、過去に ADL・QOL 調査に協力いただいた方、及び 1990 年（平成 2 年）循環器疾患基礎調査受診時と同一地区に在籍となった方に対象者を限って実施するという見解を得、班会議でも了承を得た。

調査は全国の保健所を通じて実施した。郵送調査を原則とし、場合によっては保健所の判断で電話調査、訪問調査で実施してもらった。高齢者対象の調査であるため調査票は A3 版二つ折りの 4 ページにし、挿絵等を活用して対象者が記入しやすいように努めた。調査項目は基本的 ADL（食事、排泄、着替え、入浴、屋内移動、屋外歩行）、老研式活動能力指標 13 項目、満足感、幸福感、生きがい、脳卒中既往有無、心筋梗塞既往有無、大腿部頸部骨折既往有無、その他の下肢骨折既往有無とした。

本調査を実施するにあたり、2012 年 2 月に開催された全国保健所長会理事会において本研究の主旨と調査内容について協力依頼を行い、その了承を得た。全国保健所長会から各保健所へ協力依頼文書を出していただいた。加えて、厚生労働省健康局がん対策・健康増進課からも調査協力依頼についての文書を都道府県、保健所設置市、特別区の地域保健担当課宛に文書を出していただいた。

20年目の追跡調査の結果、ADL・QOL 調査対象者は全国で 187 保健所、対象者は 1,914 名であった。各保健所に調査依頼を出したところ、14 保健所から調査に協力できない旨の回答、2 保健所は返事がなかった。保健所からの協力をいただける返事があった対象者に対して、再度、生死の追跡を実施した。対象者が高齢であるため予後の追跡から本調査までの間に死亡した方や転出して調査外になった方を除くための手続きをとった。その結果、1,572 名分の調査票を各保健所に送付し、調査依頼を行った。

2012 年 9 月から 2013 年 3 月の期間中、各保健所に調査可能な時期を選んでもらい実施した。154 名は保健所や調査対象者から拒否等で回収が出来なかった。本調査を実施した結果、1,418 名（90.2%）の調査票を回収できた。

調査票が不完全なもの、調査票は戻ってきたが拒否や不明で情報が得られなかったものを除いた 1,355 名を解析対象とした。

結果

1. 回答者

		本人	%	本人以外	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	194	86.2	27	12.0	4	1.8	225
	80歳以上90歳未満	190	75.7	59	23.5	2	0.8	251
	90歳以上	11	33.3	22	66.7	0	0.0	33
	総計	395	77.6	108	21.2	6	1.2	509
女性	70歳以上80歳未満	290	85.8	38	11.2	10	3.0	338
	80歳以上90歳未満	283	69.5	119	29.2	5	1.2	407
	90歳以上	32	31.7	67	66.3	2	2.0	101
	総計	605	71.5	224	26.5	17	2.0	846
総計		1000	73.8	332	24.5	23	1.7	1355

上記に回答者の属性を示した。男女とも 70 歳代では本人による回答は 85%以上であったが、90 歳以上では 60%が、本人以外による回答だった。

2. 同居家族有無

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	210	93.3	15	6.7	0	0.0	225
	80歳以上90歳未満	223	88.8	28	11.2	0	0.0	251
	90歳以上	26	78.8	7	21.2	0	0.0	33
	総計	459	90.2	50	9.8	0	0.0	509
女性	70歳以上80歳未満	281	83.1	56	16.6	1	0.3	338
	80歳以上90歳未満	315	77.4	91	22.4	1	0.2	407
	90歳以上	75	74.3	26	25.7	0	0.0	101
	総計	671	79.3	173	20.4	2	0.2	846
総計		1130	83.4	223	16.5	2	0.1	1355

同居家族は、男女合わせて 8 割が家族と同居をしていた。男女とも年齢と共に独居の割合が高くなっていた。これは、調査票の回答ができる者に偏っている、すなわち元気な高齢者が回答していると思われる。独居している割合が高くなっているのではないかとと思われる。

2-1. 同居家族内訳（同居家族ありの者のみ）

		一世代 家族	%	二世 世代 家族 ^a	%	二世 世代 家族 ^b	%	三世 世代 家族	%	その他の 家族	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	101	44.9	5	2.2	57	25.3	45	20.0	2	0.9	210
	80歳以上90歳未満	94	37.5	0	0.0	54	21.5	65	25.9	10	4.0	223
	90歳以上	6	18.2	0	0.0	6	18.2	11	33.3	3	9.1	26
	総計	201	43.8	5	1.1	117	25.5	121	26.4	15	3.3	459
女性	70歳以上80歳未満	105	31.1	2	0.6	87	25.7	77	22.8	10	3.0	281
	80歳以上90歳未満	64	15.7	1	0.2	125	30.7	110	27.0	15	3.7	315
	90歳以上	3	3.0	0	0.0	39	38.6	26	25.7	7	6.9	75
	総計	172	25.6	3	0.4	251	37.4	213	31.7	32	4.8	671
総計		373	33.0	8	0.7	368	32.6	334	29.6	47	4.2	1130

夫婦二人暮らしである一世代家族の割合は、どの年代においても男性は女性よりも高い傾向がみえた。これは男女の平均寿命の差が結果として出ているのではないかとと思われる。二世代の息子・娘、子どもの配偶者、兄弟姉妹と同居している（表中、二世帯家族^b）の割合が全体で32.6%であり、孫と暮らしている（表中、三世代家族）の割合よりも高かったのは、孫はすでに独立して家から出ているためと思われる。

3. 日常生活

食事に関するADLは、男女とも90歳までは9割が自立していた。90歳以上は男性72.7%、女性66.3%がと低くなっていた。

排泄に関するADLは、全体で9割が自立していた。90歳以上では男性72.7%、女性59.4%であった。自分一人ではできないと回答した者は90歳以上で男性18.2%、女性14.9%であった。

着替えに関するADLも、食事や排泄と同様に、9割前後が自立していた。年齢とともに自立割合は低下していた。

入浴に関するADLは、男女とも70歳代では95%が自立していたが、年齢と共に低下し、90歳以上では男性57.6%、女性40.6%であり、一部介助が必要な割合は男女とも約25%と他の年齢に比べて高くなっていた。

屋内移動、屋外歩行の2項目は、70歳代では9割が自立していたが、年齢とともに低下し、90歳以上の屋外歩行は男性21%、女性19%が出来ないと回答していた。

(ア) 食事

		自分で できる	%	一部介助	%	できない	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	215	95.6	3	1.3	6	2.7	1	0.4	225
	80歳以上90歳未満	224	89.2	17	6.8	9	3.6	1	0.4	251
	90歳以上	24	72.7	6	18.2	3	9.1	0	0.0	33
	総計	463	91.0	26	5.1	18	3.5	2	0.4	509
女性	70歳以上80歳未満	328	97.0	9	2.7	0	0.0	1	0.3	338
	80歳以上90歳未満	360	88.5	35	8.6	10	2.5	2	0.5	407
	90歳以上	67	66.3	20	19.8	13	12.9	1	1.0	101
	総計	755	89.2	64	7.6	23	2.7	4	0.5	846
総計		1218	89.9	90	6.6	41	3.0	6	0.4	1355

(イ) 排泄(はいせつ) (トイレ)

		自分で できる	%	一部介助	%	できない	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	220	97.8	0	0.0	5	2.2	0	0.0	225
	80歳以上90歳未満	226	90.0	15	6.0	9	3.6	1	0.4	251
	90歳以上	24	72.7	3	9.1	6	18.2	0	0.0	33
	総計	470	92.3	18	3.5	20	3.9	1	0.2	509
女性	70歳以上80歳未満	328	97.0	9	2.7	0	0.0	1	0.3	338
	80歳以上90歳未満	363	89.2	31	7.6	11	2.7	2	0.5	407
	90歳以上	60	59.4	25	24.8	15	14.9	1	1.0	101
	総計	751	88.8	65	7.7	26	3.1	4	0.5	846
総計		1221	90.1	83	6.1	46	3.4	5	0.4	1355

(ウ) 着替え

		自分で できる	%	一部介助	%	できない	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	219	97.3	1	0.4	5	2.2	0	0.0	225
	80歳以上90歳未満	222	88.4	16	6.4	12	4.8	1	0.4	251
	90歳以上	19	57.6	8	24.2	6	18.2	0	0.0	33
	総計	460	90.4	25	4.9	23	4.5	1	0.2	509
女性	70歳以上80歳未満	325	96.2	12	3.6	0	0.0	1	0.3	338
	80歳以上90歳未満	349	85.7	44	10.8	12	2.9	2	0.5	407
	90歳以上	58	57.4	25	24.8	18	17.8	0	0.0	101
	総計	732	86.5	81	9.6	30	3.5	3	0.4	846
総計		1192	88.0	106	7.8	53	3.9	4	0.3	1355

(エ) 入浴

		自分で できる	%	一部介助	%	できない	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	215	95.6	5	2.2	5	2.2	0	0.0	225
	80歳以上90歳未満	214	85.3	18	7.2	18	7.2	1	0.4	251
	90歳以上	19	57.6	8	24.2	6	18.2	0	0.0	33
	総計	448	88.0	31	6.1	29	5.7	1	0.2	509
女性	70歳以上80歳未満	321	95.0	9	2.7	6	1.8	2	0.6	338
	80歳以上90歳未満	318	78.1	61	15.0	26	6.4	2	0.5	407
	90歳以上	41	40.6	27	26.7	33	32.7	0	0.0	101
	総計	680	80.4	97	11.5	65	7.7	4	0.5	846
総計		1128	83.2	128	9.4	94	6.9	5	0.4	1355

(オ) 家の中の移動

		自分で できる	%	杖や 手押し車	%	一部介助	%	できない	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	213	94.7	7	3.1	1	0.4	4	1.8	0	0.0	225
	80歳以上90歳未満	215	85.7	18	7.2	9	3.6	8	3.2	1	0.4	251
	90歳以上	17	51.5	7	21.2	4	12.1	5	15.2	0	0.0	33
	総計	445	87.4	32	6.3	14	2.8	17	3.3	1	0.2	509
女性	70歳以上80歳未満	314	92.9	15	4.4	7	2.1	1	0.3	1	0.3	338
	80歳以上90歳未満	303	74.4	61	15.0	34	8.4	9	2.2	0	0.0	407
	90歳以上	40	39.6	32	31.7	16	15.8	13	12.9	0	0.0	101
	総計	657	77.7	108	12.8	57	6.7	23	2.7	1	0.1	846
総計		1102	81.3	140	10.3	71	5.2	40	3.0	2	0.1	1355

(カ) 家の外の歩行

		自分でできる	%	杖や手押し車	%	一部介助	%	できない	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	208	92.4	10	4.4	2	0.9	4	1.8	1	0.4	225
	80歳以上90歳未満	195	77.7	27	10.8	15	6.0	11	4.4	3	1.2	251
	90歳以上	14	42.4	8	24.2	4	12.1	7	21.2	0	0.0	33
	総計	417	81.9	45	8.8	21	4.1	22	4.3	4	0.8	509
女性	70歳以上80歳未満	294	87.0	30	8.9	10	3.0	1	0.3	3	0.9	338
	80歳以上90歳未満	237	58.2	108	26.5	45	11.1	17	4.2	0	0.0	407
	90歳以上	19	18.8	38	37.6	24	23.8	19	18.8	1	1.0	101
	総計	550	65.0	176	20.8	79	9.3	37	4.4	4	0.5	846
総計		967	71.4	221	16.3	100	7.4	59	4.4	8	0.6	1355

4. 毎日の生活（老研式活動能力指標 13 項目）

老研式活動能力指標 13 項目について表に示した。どの項目も共通しているのは、70 歳代は 9 割前後が「できる」と回答しており、年齢とともに出来る人の割合は低くなっていた。男性の方が女性より高いのは、平均寿命の違いで女性は寿命が長く、日常生活能力が低下している者の割合が高く出ていると思われる。

(ア) バスや電車を使って一人で外出できますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	202	89.8	21	9.3	2	0.9	225
	80歳以上90歳未満	183	72.9	64	25.5	4	1.6	251
	90歳以上	12	36.4	21	63.6	0	0.0	33
	総計	397	78.0	106	20.8	6	1.2	509
女性	70歳以上80歳未満	288	85.2	46	13.6	4	1.2	338
	80歳以上90歳未満	221	54.3	182	44.7	4	1.0	407
	90歳以上	10	9.9	89	88.1	2	2.0	101
	総計	519	61.3	317	37.5	10	1.2	846
総計		916	67.6	423	31.2	16	1.2	1355

(イ) 日用品の買い物ができますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	210	93.3	12	5.3	3	1.3	225
	80歳以上90歳未満	195	77.7	53	21.1	3	1.2	251
	90歳以上	12	36.4	21	63.6	0	0.0	33
	総計	417	81.9	86	16.9	6	1.2	509
女性	70歳以上80歳未満	305	90.2	31	9.2	2	0.6	338
	80歳以上90歳未満	272	66.8	132	32.4	3	0.7	407
	90歳以上	20	19.8	78	77.2	3	3.0	101
	総計	597	70.6	241	28.5	8	0.9	846
総計		1014	74.8	327	24.1	14	1.0	1355

(ウ) 自分で食事の用意ができますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	198	88.0	25	11.1	2	0.9	225
	80歳以上90歳未満	169	67.3	76	30.3	6	2.4	251
	90歳以上	11	33.3	22	66.7	0	0.0	33
	総計	378	74.3	123	24.2	8	1.6	509
女性	70歳以上80歳未満	317	93.8	18	5.3	3	0.9	338
	80歳以上90歳未満	289	71.0	114	28.0	4	1.0	407
	90歳以上	25	24.8	73	72.3	3	3.0	101
	総計	631	74.6	205	24.2	10	1.2	846
総計		1009	74.5	328	24.2	18	1.3	1355

(エ) 請求書の支払いができますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	213	94.7	9	4.0	3	1.3	225
	80歳以上90歳未満	205	81.7	44	17.5	2	0.8	251
	90歳以上	14	42.4	19	57.6	0	0.0	33
	総計	432	84.9	72	14.1	5	1.0	509
女性	70歳以上80歳未満	310	91.7	24	7.1	4	1.2	338
	80歳以上90歳未満	287	70.5	114	28.0	6	1.5	407
	90歳以上	40	39.6	60	59.4	1	1.0	101
	総計	637	75.3	198	23.4	11	1.3	846
総計		1069	78.9	270	19.9	16	1.2	1355

(オ) 銀行預金・郵便貯金の出し入れが自分でできますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	204	90.7	19	8.4	2	0.9	225
	80歳以上90歳未満	187	74.5	61	24.3	3	1.2	251
	90歳以上	9	27.3	24	72.7	0	0.0	33
	総計	400	78.6	104	20.4	5	1.0	509
女性	70歳以上80歳未満	307	90.8	28	8.3	3	0.9	338
	80歳以上90歳未満	261	64.1	143	35.1	3	0.7	407
	90歳以上	22	21.8	77	76.2	2	2.0	101
	総計	590	69.7	248	29.3	8	0.9	846
総計		990	73.1	352	26.0	13	1.0	1355

(カ) 年金などの書類が書けますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	206	91.6	16	7.1	3	1.3	225
	80歳以上90歳未満	192	76.5	55	21.9	4	1.6	251
	90歳以上	13	39.4	20	60.6	0	0.0	33
	総計	411	80.7	91	17.9	7	1.4	509
女性	70歳以上80歳未満	297	87.9	39	11.5	2	0.6	338
	80歳以上90歳未満	254	62.4	146	35.9	7	1.7	407
	90歳以上	28	27.7	72	71.3	1	1.0	101
	総計	579	68.4	257	30.4	10	1.2	846
総計		990	73.1	348	25.7	17	1.3	1355

(キ) 新聞を読んでいますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	212	94.2	12	5.3	1	0.4	225
	80歳以上90歳未満	215	85.7	34	13.5	2	0.8	251
	90歳以上	21	63.6	11	33.3	1	3.0	33
	総計	448	88.0	57	11.2	4	0.8	509
女性	70歳以上80歳未満	297	87.9	39	11.5	2	0.6	338
	80歳以上90歳未満	300	73.7	103	25.3	4	1.0	407
	90歳以上	42	41.6	58	57.4	1	1.0	101
	総計	639	75.5	200	23.6	7	0.8	846
総計		1087	80.2	257	19.0	11	0.8	1355

(ク) 本や雑誌を読んでいますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	179	79.6	42	18.7	4	1.8	225
	80歳以上90歳未満	165	65.7	81	32.3	5	2.0	251
	90歳以上	12	36.4	21	63.6	0	0.0	33
	総計	356	69.9	144	28.3	9	1.8	509
女性	70歳以上80歳未満	269	79.6	65	19.2	4	1.2	338
	80歳以上90歳未満	252	61.9	152	37.3	3	0.7	407
	90歳以上	29	28.7	71	70.3	1	1.0	101
	総計	550	65.0	288	34.0	8	0.9	846
総計		906	66.9	432	31.9	17	1.3	1355

(ケ) 健康についての記事や番組に関心がありますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	208	92.4	16	7.1	1	0.4	225
	80歳以上90歳未満	200	79.7	48	19.1	3	1.2	251
	90歳以上	16	48.5	17	51.5	0	0.0	33
	総計	424	83.3	81	15.9	4	0.8	509
女性	70歳以上80歳未満	317	93.8	19	5.6	2	0.6	338
	80歳以上90歳未満	334	82.1	71	17.4	2	0.5	407
	90歳以上	49	48.5	50	49.5	2	2.0	101
	総計	700	82.7	140	16.5	6	0.7	846
総計		1124	83.0	221	16.3	10	0.7	1355

(コ) 友達の家を訪ねることがありますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	176	78.2	48	21.3	1	0.4	225
	80歳以上90歳未満	143	57.0	100	39.8	8	3.2	251
	90歳以上	9	27.3	24	72.7	0	0.0	33
	総計	328	64.4	172	33.8	9	1.8	509
女性	70歳以上80歳未満	277	82.0	59	17.5	2	0.6	338
	80歳以上90歳未満	223	54.8	179	44.0	5	1.2	407
	90歳以上	20	19.8	79	78.2	2	2.0	101
	総計	520	61.5	317	37.5	9	1.1	846
総計		848	62.6	489	36.1	18	1.3	1355

(サ) 家族や友達の相談にのることがありますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	198	88.0	24	10.7	3	1.3	225
	80歳以上90歳未満	168	66.9	77	30.7	6	2.4	251
	90歳以上	14	42.4	19	57.6	0	0.0	33
	総計	380	74.7	120	23.6	9	1.8	509
女性	70歳以上80歳未満	299	88.5	36	10.7	3	0.9	338
	80歳以上90歳未満	269	66.1	135	33.2	3	0.7	407
	90歳以上	33	32.7	67	66.3	1	1.0	101
	総計	601	71.0	238	28.1	7	0.8	846
総計		981	72.4	358	26.4	16	1.2	1355

(シ) 病人を見舞うことができますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	207	92.0	16	7.1	2	0.9	225
	80歳以上90歳未満	191	76.1	57	22.7	3	1.2	251
	90歳以上	12	36.4	21	63.6	0	0.0	33
	総計	410	80.6	94	18.5	5	1.0	509
女性	70歳以上80歳未満	300	88.8	36	10.7	2	0.6	338
	80歳以上90歳未満	280	68.8	124	30.5	3	0.7	407
	90歳以上	25	24.8	74	73.3	2	2.0	101
	総計	605	71.5	234	27.7	7	0.8	846
総計		1015	74.9	328	24.2	12	0.9	1355

(ス) 若い人に自分から話しかけることがありますか

		はい	%	いいえ	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	193	85.8	30	13.3	2	0.9	225
	80歳以上90歳未満	170	67.7	79	31.5	2	0.8	251
	90歳以上	17	51.5	16	48.5	0	0.0	33
	総計	380	74.7	125	24.6	4	0.8	509
女性	70歳以上80歳未満	302	89.3	32	9.5	4	1.2	338
	80歳以上90歳未満	315	77.4	88	21.6	4	1.0	407
	90歳以上	54	53.5	46	45.5	1	1.0	101
	総計	671	79.3	166	19.6	9	1.1	846
総計		1051	77.6	291	21.5	13	1.0	1355

5. QOLに関する結果

現在の生活に満足していると回答した者は、「満足」「まあ満足」あわせて 8 割であったことから、満足感を感じている割合が高かった。年齢とともに低下する傾向がみられた。

幸福感は、「まあまあ思う」と回答した者が、男性 90 歳以上を除いて 4 割であった。全体では「はい」「まあまあ思う」を合わせて 8 割が幸福感を感じていた。

「生きがい」や「生活のはり」に関しては、5 割の人があると回答していた。ときどきと回答した者は 3 割、ないと回答した者は 1 割であった。満足感、幸福感と比べて、生きがいや生活のはりがあると回答した者は低かった。

(セ) 現在の生活に全体としてどの程度満足していますか

		満足	%	まあ満足	%	どちらでもない	%	やや不満	%	不満	%	不明	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	86	38.2	109	48.4	12	5.3	9	4.0	2	0.9	4	1.8	3	1.3	225
	80歳以上90歳未満	84	33.5	112	44.6	18	7.2	11	4.4	11	4.4	12	4.8	3	1.2	251
	90歳以上	9	27.3	10	30.3	4	12.1	3	9.1	2	6.1	4	12.1	1	3.0	33
	総計	179	35.2	231	45.4	34	6.7	23	4.5	15	2.9	20	3.9	7	1.4	509
女性	70歳以上80歳未満	132	39.1	159	47.0	16	4.7	16	4.7	5	1.5	7	2.1	3	0.9	338
	80歳以上90歳未満	126	30.7	180	44.2	39	9.6	22	6.4	12	2.9	21	5.2	8	2.0	407
	90歳以上	22	21.8	46	45.5	9	8.9	6	5.9	3	3.0	14	13.9	1	1.0	101
	総計	279	33.0	385	45.5	64	7.6	44	5.2	20	2.4	42	6.0	12	1.4	846
総計		458	33.8	616	45.5	98	7.2	67	4.9	35	2.6	62	4.6	19	1.4	1355

(ソ) 現在、幸福だと思いますか

		はい	%	まあまあ思う	%	どちらでもない	%	思わない	%	不明	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	93	41.3	104	46.2	15	6.7	7	3.1	3	1.3	3	1.3	225
	80歳以上90歳未満	92	36.7	114	45.4	18	7.2	12	4.8	12	4.8	3	1.2	251
	90歳以上	11	33.3	8	24.2	3	9.1	2	6.1	8	24.2	1	3.0	33
	総計	196	38.5	226	44.4	36	7.1	21	4.1	23	4.5	7	1.4	509
女性	70歳以上80歳未満	164	48.5	133	39.3	17	5.0	15	4.4	6	1.8	3	0.9	338
	80歳以上90歳未満	170	41.8	155	38.1	32	7.9	19	4.7	20	4.9	11	2.7	407
	90歳以上	38	37.6	33	32.7	10	9.9	2	2.0	16	15.8	2	2.0	101
	総計	372	44.0	321	37.9	59	7.0	36	4.3	42	5.0	16	1.9	846
総計		568	41.9	547	40.4	95	7.0	57	4.2	65	4.8	23	1.7	1355

(タ) 「生きがい」や「生活のはり」「いきいきと生きているな」と感じるときがありますか

		ある	%	ときどき	%	ない	%	不明	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	139	61.8	60	26.7	17	7.6	6	2.7	3	1.3	225
	80歳以上90歳未満	121	48.2	78	31.1	28	11.2	20	8.0	4	1.6	251
	90歳以上	9	27.3	9	27.3	7	21.2	7	21.2	1	3.0	33
	総計	269	52.8	147	28.9	52	10.2	33	6.5	8	1.6	509
女性	70歳以上80歳未満	193	57.1	110	32.5	22	6.5	9	2.7	4	1.2	338
	80歳以上90歳未満	183	45.0	132	32.4	48	11.8	34	8.4	10	2.5	407
	90歳以上	22	21.8	39	38.6	17	16.8	21	20.8	2	2.0	101
	総計	398	47.0	281	33.2	87	10.3	64	7.6	16	1.9	846
総計		667	49.2	428	31.6	139	10.3	97	7.2	24	1.8	1355

6. 発症有無

(ア)脳卒中

男性は10.4%、女性は7.4%が、脳卒中既往があると回答していた。発症年は全体の平均年数は男女あわせて10年であった。

		ある	%	ない	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	18	8.0	203	90.2	4	1.8	225
	80歳以上90歳未満	29	11.6	218	86.9	4	1.6	251
	90歳以上	6	18.2	26	78.8	1	3.0	33
	総計	53	10.4	447	87.8	9	1.8	509
女性	70歳以上80歳未満	20	5.9	309	91.4	9	2.7	338
	80歳以上90歳未満	32	7.9	366	89.9	9	2.2	407
	90歳以上	11	10.9	87	86.1	3	3.0	101
	総計	63	7.4	762	90.1	21	2.5	846
総計		116	8.6	1209	89.2	30	2.2	1355

脳卒中発症者の発症年（何年前に発症したか）平均

		発症年(年前)	
		平均値	標準偏差
男性	70歳以上80歳未満	6.4	5.7
	80歳以上90歳未満	14.9	15.6
	90歳以上	10.2	4.8
	総計	11.5	12.6
女性	70歳以上80歳未満	8.1	7.2
	80歳以上90歳未満	9.1	9.3
	90歳以上	10.1	11.0
	総計	8.9	8.8
総計		10.1	10.8

(イ)心筋梗塞

心筋梗塞の既往は、男性で6.1%、女性で3.1%が既往ありと回答していた。本調査は70歳以上の生存者にたずねていることから、生き残りの影響があると思われる。心筋梗塞を発症した者における平均発症年は、全体で12.1年前であった。

		ある	%	ない	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	14	6.2	205	91.1	6	2.7	225
	80歳以上90歳未満	14	5.6	230	91.6	7	2.8	251
	90歳以上	3	9.1	29	87.9	1	3.0	33
	総計	31	6.1	464	91.2	14	2.8	509
女性	70歳以上80歳未満	4	1.2	322	95.3	12	3.6	338
	80歳以上90歳未満	18	4.4	378	92.9	11	2.7	407
	90歳以上	4	4.0	92	91.1	5	5.0	101
	総計	26	3.1	792	93.6	28	3.3	846
総計		57	4.2	1256	92.7	42	3.1	1355

心筋梗塞発症者の発症年（何年前に発症したか）

		発症年(年前)	
		平均値	標準偏差
男性	70歳以上80歳未満	11.6	10.7
	80歳以上90歳未満	11.1	7.9
	90歳以上	7.3	7.8
	総計	11.0	9.1
女性	70歳以上80歳未満	7.7	3.2
	80歳以上90歳未満	13.3	10.5
	90歳以上	19.3	23.5
	総計	13.6	12.8
総計		12.1	10.8

(ウ)大腿頸部骨折

全体で4.9%の既往があった。男性より女性の割合がどの年齢においても高かった。

		ある	%	ない	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	3	1.3	217	96.4	5	2.2	225
	80歳以上90歳未満	4	1.6	242	96.4	5	2.0	251
	90歳以上	2	6.1	31	93.9	0	0.0	33
	総計	9	1.8	490	96.3	10	2.0	509
女性	70歳以上80歳未満	7	2.1	322	95.3	9	2.7	338
	80歳以上90歳未満	26	6.4	368	90.4	13	3.2	407
	90歳以上	24	23.8	72	71.3	5	5.0	101
	総計	57	6.7	762	90.1	27	3.2	846
総計		66	4.9	1252	92.4	37	2.7	1355

大腿頸部骨折者の発症年（何年前に骨折したか）平均

		発症年(年前)	
		平均値	標準偏差
男性	70歳以上80歳未満	17.3	13.1
	80歳以上90歳未満	13.8	9.9
	90歳以上	4.5	3.5
	総計	12.9	10.3
女性	70歳以上80歳未満	17.0	24.0
	80歳以上90歳未満	6.2	4.3
	90歳以上	5.6	4.5
	総計	7.1	9.1
総計		7.9	9.4

(エ)その他下肢骨折

大腿頸部骨折以外の下肢骨折の割合は、男性 5.3%、女性 6.9%であった。下肢骨折においては男女の差で大きな差はみられなかった。既往年は、平均 14.2 年前であった。

		ある	%	ない	%	無回答	%	総数
男性	70歳以上80歳未満	11	4.9	209	92.9	5	2.2	225
	80歳以上90歳未満	15	6.0	230	91.6	6	2.4	251
	90歳以上	1	3.0	32	97.0	0	0.0	33
	総計	27	5.3	471	92.5	11	2.2	509
女性	70歳以上80歳未満	23	6.8	303	89.6	12	3.6	338
	80歳以上90歳未満	36	8.8	357	87.7	14	3.4	407
	90歳以上	8	7.9	84	83.2	9	8.9	101
	総計	67	7.9	744	87.9	35	4.1	846
総計		94	6.9	1215	89.7	46	3.4	1355

その他下肢骨折者の発症年（何年前に骨折したか）平均

		発症年(年前)	
		平均値	標準偏差
男性	70歳以上80歳未満	17.9	20.1
	80歳以上90歳未満	22.7	19.1
	90歳以上	3.0	-
	総計	19.9	19.2
女性	70歳以上80歳未満	15.3	15.0
	80歳以上90歳未満	9.5	9.9
	90歳以上	11.7	15.4
	総計	11.8	12.6
総計		14.2	15.2

5. NIPPON DATA90 の死因照合に関する報告(ND80/90 死因追跡委員会)

* 「ND80/90 死因追跡委員会」 ◎は委員長、○は委員

- ◎研究分担者 喜多 義邦 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教)
- 研究分担者 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)
- 研究分担者 早川 岳人 (福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授)
- 研究協力者 笠置 文善 (放射線影響協会放射線疫学調査センター センター長)
- 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)
- 研究協力者 宮澤伊都子 (滋賀医科大学内分泌代謝内科 医員)
- 研究協力者 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)
- 研究分担者 大久保孝義 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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)

平成 2 年 (1990 年) に循環器疾患基礎調査を受診した人達の追跡調査は NIPPON DATA90 と呼称されているが、具体的には 5 年ごとに住民基本台帳法に基づく住民票請求により対象者の予後 (生存、死亡) を確認し、死亡者については統計法第 33 条に基づき、人口動態調査情報の提供を受け死亡原因 (死因) の同定を行っている。

昨年実施した死因照合をもとに、追跡 20 年間の死因を同定し、それをもとに解析データセットを作成し、班員に配布した。8,383 名の対象者のうち、死亡した者は 2,031 名、生存者は 6,048 名、生死の状況が不明のもの 304 名であった。また、観察期間は合計 145,694.5 人・年、平均追跡期間は 17.4 年であった (表 1、表 2)。

表 3 に、20 年間の追跡における主な死亡原因の内訳を示した。循環器疾患死亡は 614 名で全死亡に占める割合は 30.2%であった。悪性新生物死亡は 688 名、33.9%であった。

表 1 NIPPON DATA90 追跡 20 年期間の概要

	度数	最小値	最大値	合計	平均値	標準偏差
Py20 (追跡期間 年)	8,383	0.129	20.12	145,694.5	17.37975	5.15264

表 2 20 年間の予後別割合

Prg20y	度数	パーセント
生存	6,048	72.1
死亡	2,031	24.2
不明	304	3.6
合計	8,383	100

表 3 追跡 20 年間ににおける主な死亡原因の内訳

	循環器疾患	心不全	冠動脈疾患	脳卒中	脳梗塞	脳内出血	肺炎
n	614	118	134	241	150	52	185
%	30.2	5.8	6.6	11.9	7.4	2.6	9.1

	全悪性新生物	胃がん	肺がん	肝がん	すい臓がん	直腸がん	乳がん
n	688	118	123	60	47	24	23
%	33.9	5.8	6.1	3.0	2.3	1.2	1.1

(%：死亡者 2,031 名に対する割合)

6. 平成 22 年国民生活基礎調査と NIPPON DATA2010 の突合による社会的要因検討可能性について (ND80/90/2010 国民生活基礎調査検討委員会)

* 「ND80/90/2010 国民生活基礎調査検討委員会」 ◎は委員長、○は委員

◎研究分担者 奥田奈賀子 (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 西 信雄 (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 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)

○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 特任助教)

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)

背景・目的

循環器疾患危険因子や生活習慣には、個人の経済状況や教育程度を含む社会的要因が影響を及ぼすことが知られており、疫学研究においてはこれら社会的要因を考慮することが多いが、日本人を対象とした疫学研究ではこれまで一般的ではなかった。高度経済成長期を経て、わが国においても、地域間格差、加入医療保険の状況、教育程度、経済状況、また単身者の増加を含む家族形態の違いなど様々な事項が、健康格差の要因となっている可能性がある (図 1)。これらは健康日本 21 (第 2 次) の課題でもある。

循環器疾患基礎調査 (NIPPON DATA80/90) および国民健康・栄養調査 (NIPPON DATA80/90/2010) の受検者を対象としたコホート研究である NIPPON DATA では、これら社会的要因を今まで十分に考慮、反映できていない。

国民生活基礎調査は保健、医療、福祉、年金、所得等国民生活の基礎的事項を把握するために毎年実施されている行政調査であり、循環器疾患基礎調査、国民健康・栄養調査の対象者はともに国民生活基礎調査の対象者より抽出されている。このため国民生活基礎調査結果を NIPPON DATA に突合することにより、社会的要因と循環器疾患の危険因子や予後との関連を検討することが可能となる。

方法

今年度は、平成 22 年国民生活基礎調査のサンプリング法、調査内容を整理し、NIPPON DATA2010 との突合による循環器疾患疫学研究の社会的要因面での検討可能性を探索することとした。調査概要等については公表されている平成 22 年国民生活基礎調査報告書の閲覧および、必要に応じて統計情報部国民生活基礎調査室に問い合わせを行うことにより情報を得た。

結果

1. 調査対象と NIPPON DATA2010

平成 22 年国民生活基礎調査は拡大調査年であるため、世帯票（通常年は世帯票調査のみ）、健康票、介護票、所得票、および貯蓄票の 5 種類の調査票による調査が行われた。各調査票の調査対象の抽出概要について図 2 に示した。国民生活基礎調査、国民健康・栄養調査ともに行政調査であり、調査対象の負担を平準化するため介護票、所得票などの追加調査は対象が重ならないよう配慮されている。そのため、平成 22 年国民健康・栄養調査、すなわち NIPPON DATA2010 と同一の対象者を含み突合が可能であるのは、世帯票および健康票のみである（図 3）。

2. 世帯票および健康票の調査項目

世帯票および健康票の調査項目を表 1 に示した。世帯状況、婚姻状況、加入する医療保険の状況などが、世帯票で調査されている。健康票では、医療機関の受診状況（医療費支出）や健診の受診状況等が調査された。

3. NIPPON DATA2010 および平成 22 年国民健康・調査 での社会的要因調査項目

NIPPON DATA2010 では、最終学歴、婚姻状況、同居者の有無が調査された。平成 22 年国民健康・栄養調査の生活習慣調査票では世帯年収（3 段階）が調査された。

考察

拡大調査の平成 22 年国民生活基礎調査において、NIPPON DATA2010 と共通の対象に実施されたのは世帯票と健康票のみであり、介護票、所得票、貯蓄票とは突合不能であることがわかった。しかしながら、世帯あたりの家計支出の総額（世帯所得の指標として使用可能）、就業の有無、職業分類（以上、世帯票）など主要な社会的要因に関する項目は調査されていると考えられた。これら以外の、ストレスの状況、K6 の結果、検診受診状況も、就業状況や家族状況などと関連すると考えられ、これらの調査結果を NIPPON DATA2010 と突合することにより、循環器疾患危険因子を含む健康指標とこれら社会的要因の横断的な検討は可能と考えられた。イメージを図 4 に示した。

まとめ

NIPPON DATA2010 と同一年に実施された平成 22 年国民生活基礎調査について、サンプリング法、および調査項目について調べたところ、学歴、経済状況（家計支出）、就業の有無、家族の状況など主要な社会的要因が突合可能であることがわかった。次年度には、平成 22 年国民生活基礎調査結果の 2 次利用申請を行い、社会的要因が健康指標に及ぼす影響について検討することとする。

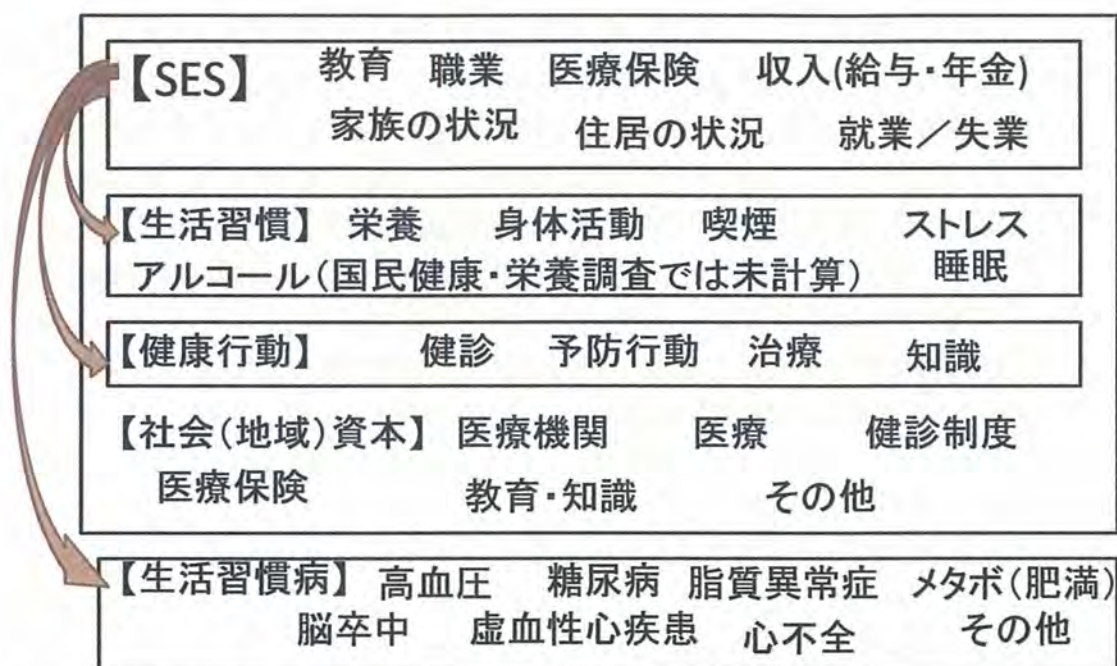


図1 社会的要因、生活習慣、健康管理と生活習慣病（イメージ）

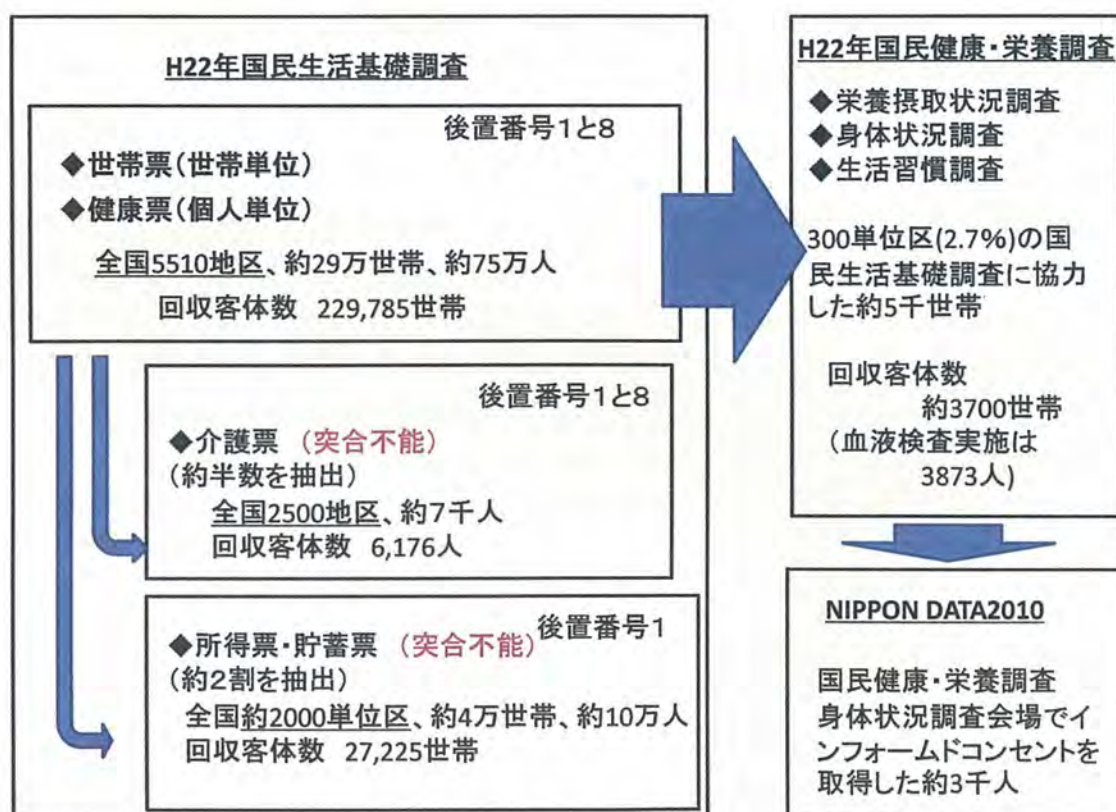


図2 平成22年国民生活基礎調査と平成22年国民健康・栄養調査、NIPPON DATA2010

国民生活基礎調査（H22年6月実施）

①H17年国勢調査地区のうち後置番号1（一般調査地区）及び8（寄宿舍、寮など）から層化無作為抽出した全国5510地区内の全ての世帯（約29万世帯）および世帯員（約75万人）

→ 世帯票、健康票、

② ①のうち無作為抽出した2500地区内の要介護者及び要支援者（約7千人）

→ 介護票（突合不能）

③ ①のうち、後置番号1から無作為抽出した2000単位区内のすべての世帯（約4万世帯）および世帯員（約10万人）

→ 所得票・貯蓄票（突合不能）

図3 平成22年国民生活基礎調査での追加調査対象の抽出法（統計情報部国民生活基礎調査室）

社会要因と生活習慣
の関連
社会要因と健康行動
の関連
社会要因と生活習慣病
（危険因子）の関連

×

個人レベルでの検討
（支出レベル、学歴、職業）

世代間比較

都会 vs 地方

解析例：

（職業種別、学歴、年収）と 身体活動量（METs時）

（職業種別、学歴、年収）と （野菜・果物、肉、魚、食塩）摂取量

（職業種別、学歴、年収）と 健診受診行動

（職業種別、学歴、年収）と 治療率

（職業種別、学歴、年収）と 予防行動（保健指導）

（職業種別、学歴、年収）と （BMI、血圧、HbA1C、LDL-C、BNP、U-Alb）

図4 NIPPON DATA2010での横断解析例

表1 平成22年国民生活基礎調査 調査項目（世帯票と健康票）

調査票	調査項目
世帯票	
世帯部分	
世帯員数	単身赴任者／入院中の者／老人ホーム等入所中の者の有無
住居の種類	室数、床面積
5月中の家計支出総額	育児費用、仕送り額（親／子）
個人部分	
続柄、性別、生年月	
婚姻状況	
医療保険	国保／被用者保険／後期高齢者医療制度
年金・恩給の受給状況	
乳幼児の保育状況	
ADL自立の有無	自立でなくなった期間
要介護認定の有無	介護家族の状況
学歴	
公的年金の加入状況	
就業の有無	就業日数、期間
職業分類	自営／非自営、雇用形態、勤め先の規模
未就業の場合の就業希望	
健康票	
入院／入所の有無	
自覚症状	治療の有無
疾病の有無	治療の有無
治療・予防費用の支出額	
健康上の日常生活への影響の有無	
1か月間の動けなかった日数	
自覚的健康状態	
ストレスの有無	原因・対応
K6	
喫煙習慣	
過去1年間の健診受診	健診結果／対応
がん検診の受診	
女性がん検診の受診	

Ⅱ . 分 担 研 究 報 告

② NIPPON DATA2010 横断分析報告

1. 推定 24 時間尿中ナトリウム, カリウム排泄量およびナトリウム／カリウム比

研究協力者 宮川 尚子 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手)
研究分担者 奥田奈賀子 (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 岡山 明 (結核予防会第一健康相談所 所長)
研究協力者 嶽崎 俊郎 (鹿児島大学大学院医歯学総合研究科国際島嶼医療学講座 教授)
研究分担者 中川 秀昭 (金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 教授)
研究協力者 新村 英士 (鹿児島大学大学院医歯学総合研究科国際島嶼医療学講座 講師)
研究協力者 福原 正代 (九州大学大学院医学研究院環境医学分野 学術研究員)

背景

過剰なナトリウム(Na)摂取およびカリウム(K)摂取量の不足は血圧上昇に関連することが広く知られている。これらの知見は、Na または K の摂取量の大部分が尿中に排泄されることを利用して実施された大規模な観察研究¹や、介入研究^{2,3}によって得られたものである。食塩摂取量の多い我が国において、今後の高血圧の予防・改善施策検討には、食塩摂取量および K 摂取量の特性別状況を把握することが大変重要である。Na および K の摂取量の推定において、24 時間蓄尿は精度が高いとされている⁴が、大規模一般集団を対象とした調査における実施には困難が大きい。そこで本研究では、NIPPON DATA2010 の参加者より得た随時尿中 Na、K、クレアチニン濃度を用いて、推定 24 時間尿中 Na 排泄量、K 排泄量および随時尿中 Na/K 濃度比を、性・年齢階級別に算出し、これらを比較検討した。24 時間尿中 Na、K 排泄量の推定には、国際共同研究 INTERSALT のデータより開発された、Na および K の 24 時間排泄量を随時尿から推定する計算式(田中式)⁵を用いた。

方法

対象は、NIPPON DATA2010 参加者 2891 人のうち、随時尿の Na、K、クレアチニン濃度および身長、体重のデータに欠損があった 97 人を除外した 2794 人(男性 1198 人、女性 1596 人)とした。推定 24 時間尿中 Na 排泄量(食塩換算値)、K 排泄量は、随時尿の Na、K、クレアチニン濃度を田中式⁵に用いて算出した。性・年齢階級別の平均値、標準偏差およびカテゴリ別の人数分布を表 1～表 3 に示した。各指標のカテゴリのカット値について、Na(食塩換算)は摂取量の 90%近くが尿中に排泄される⁴ため、最少群は日本人のための食事摂取基準 2010 年版⁶の食塩摂取目標量(男性 9g 未満、女性 7.5g 未満)とし、最多群は年齢階級による分布の差がみられた値(男性 12g 以上、女性 11g 以上)とした。K は、摂取量の 60%～70%が尿中に排泄される^{4,7}ため、摂取目安量⁶の男女平均値の約 60%値(1400mg)を最少群のカット値とし、最多群は年齢階級による

分布の差がみられた値(2000mg 以上)とした。随時尿 Na(mEq/L)/K(mEq/L)比の基準値は示されておらず、また正規分布ではなかったため、中央のカテゴリに中央値±IQRが入るよう 2.5～5.5 に設定した。

結果

推定 24 時間尿中食塩排泄量平均値は、男性 10.3g、女性 10.1g となり、女性に比べて男性が有意に多かった($p=0.0049$)。性・年齢階級別では、男性は 30 歳代から 60 歳代が他の年齢層より多く(10.3g～10.5g)、女性は 50 歳代と 60 歳代が他の年齢層より多かった(10.2g～10.4g)。カテゴリ別の分布では、男性の 9g 未満の割合は、20 歳代、70 歳以上で 30%以上と他の年齢層より多く、女性の 7.5g 未満の割合は、80 歳以上で 20%以上と他の年齢層より多かった。男性の 12g 以上の割合は、30 歳代の 22.4%から 60 歳代の 25.2%まで順に増加し、女性の 11g 以上の割合は、50 歳代、60 歳代で 30%以上と他の年齢層より多かった。

推定 24 時間尿中 K 排泄量平均値は、男性 1656.1mg、女性 1610.8mg となり、女性に比べて男性が有意に多かった($p<0.001$)。性・年齢階級別は、男性では 60 歳代で他の年齢層より多く(1688.4g)、女性では 20 歳代と 80 歳代で他の年齢層より少なかった(順に 1531.4mg、1530.4mg)。カテゴリ別の分布では、1400mg 未満の割合は男性では 30 歳代、40 歳代、80 歳以上で 20%以上と他の年齢層より多く、女性では 20 歳代と 80 歳以上で 30%以上と他の年齢層より多かった。2000mg 以上の割合は、男性では 60 歳代、70 歳代で 15%以上と他の年齢層より多く、女性では 30 歳代と 50 歳代から 70 歳代までの年齢層において 10%以上と他の年齢層より多かった。随時尿中 Na 濃度および K 濃度から算出した Na/K 比の中央値は、男性 3.75、女性 3.79 となり、性別による差はなかった。性・年齢階級別では男性では 30 歳代から 50 歳代で他の年齢層より高く(3.83～4.08)、女性では 20 歳代と 50 歳代、60 歳代で他の年齢層より高かった(3.84～4.05)。カテゴリ別の分布では、2.5 未満の割合は男性では 30 歳代と 80 歳以上で、女性では 20 歳代と 50 歳代、60 歳代で他の年齢層より少なかった。5.5 以上の割合は、男性では 30 歳代～50 歳代、女性では 20 歳代、30 歳代および 60 歳代で他の年齢層より多かった。

考察

田中式を用いた推定 24 時間尿中 Na 排泄量(食塩換算)は、女性 10.1g に比べて男性 10.3g が高かった。INTERMAP 研究の 24 時間蓄尿中 Na 排泄量⁷⁾の食塩換算値では、男性 12.3g、女性 10.9g(男女差 1.4g)と同様の傾向が報告されているが、本研究の結果では男女差が 0.2g と有意ではあったが、差は小さくなった。

年齢層別の集計では、男性の 30 歳代～60 歳代と女性の 50 歳代、60 歳代が他の年齢層に比べて多く、男性 12g 以上、女性 11g 以上の割合も同じ年代で多かった。男性で

は働き盛りの年代であり、麺類や丼もの、また晩酌のおつまみなど、男性の好む外食や中食が食塩摂取量を増加させる要因であることが推察されるが、食塩摂取量は食事摂取量が多いほど増加するためエネルギー摂取量、体重 1kg あたりでも検討する必要がある。また、男女ともに肥満者の割合が増加する年代と合致している⁸ため摂取する食事内容とともに食事量にも注意する必要がある。

田中式を用いた推定 24 時間尿中 K 排泄量は、女性 1610.8mg に比べて男性 1656.1mg が高かった。INTERMAP 研究の 24 時間蓄尿中 K 排泄量⁷では、男性 1919mg、女性 1892mg と同様の傾向が報告されているが、本研究の絶対値は INTERMAP 研究の値に比して 15%程度低値を示した。エネルギー摂取量が男性で約 5%、女性で約 3%低い⁹ため、食事摂取量に応じて K 摂取量が低下したことに加え、K 摂取源の 25%を占める野菜の摂取量減少⁹が、低下の原因であると考えられる。年齢層別の集計では、食事摂取基準の目安量の約 6 割である 1400mg を摂取できていない割合が多かった年齢層は、男性では 30 歳代～50 歳代と 80 歳以上、女性では 20 歳代～30 歳代と 80 歳以上であった。80 歳以上では食事摂取量自体の減少によるものと考えられるが、男女ともに働き盛りの年代で野菜を多く含むバランスの良い食事が摂取できていない可能性が示唆された。

なお田中らによる推定式は、排泄量が少ない者では推定値を過小評価する傾向が示されており⁵、推定 24 時間尿中 Na 排泄量、推定 24 時間尿中 K 排泄量の最少カテゴリの人数は実際より多く評価されている可能性がある。

随時尿の Na 濃度、K 濃度の比を用いて計算した Na/K 比の中央値は男性 3.75 (幾何平均値 3.63)、女性 3.79 (幾何平均値 3.66)とほぼ同等であった。INTERMAP 研究⁷の 24 時間蓄尿中 Na および K 排泄量から計算した Na/K 比は、男性 4.28、女性 3.84 であり女性に比して男性は高かった。年齢層別の集計では、男性の 30 歳代～50 歳代および女性の 50 歳代、60 歳代は推定食塩排泄量が多かったため、反対に女性の 20 歳代は推定 K 排泄量が少なかったため、Na/K 比が上昇した。男性の 60 歳代では他の年齢層に比べて推定食塩排泄量が最も多いが、推定 K 排泄量も多い¹⁰ため、Na/K 比は、男性の 30 歳代～50 歳代に比して低く抑えられている。

全国の対象者より得た随時尿を用いて、性・年齢階級別の推定 24 時間尿中 Na および K 排泄量、ならびに Na/K 比を検討した。推定 24 時間尿中ナトリウム排泄量では、若年層よりも中高年で多いという年代による傾向を観察することができた。男女差が先行研究に比して小さかったことは、推定式を用いる際の限界の 1 つであるかもしれない。随時尿検査は侵襲性がなく簡便な実施が可能である。随時尿 Na/K 比を含め血圧値との関連を検討するなど、疫学研究、臨床研究等で広く活用法を検討する意義がある¹¹と考える。

参考文献

1. Intersalt Cooperative Research Group. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. *BMJ*. 1988; 297(6644):319-328.
2. Appel LJ, Moore TJ, Obarzanek E, et al. A clinical trial of the effects of dietary patterns on blood pressure. DASH Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 1997; 336(16):1117-1124.
3. Sacks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) diet. DASH-Sodium Collaborative Research Group. *N Engl J Med*. 2001; 344(1):3-10.
4. Holbrook JT, Patterson KY, Bodner JE, et al. Sodium and potassium intake and balance in adults consuming self-selected diets. *Am J Clin Nutr*. Oct 1984; 40(4):786-793. Appel
5. Tanaka T. et al. A simple method to estimate populational 24-h urinary sodium and potassium excretion using a casual urine specimen. *J Hum Hypertens*. 2002; 16(2):97-103.
6. 厚生労働省, 日本人のための食事摂取基準 2010 年版, 第一出版(東京), 2009.
7. Stamler J, Elliott P, Chan Q. INTERMAP appendix tables. *J Hum Hypertens*. 2003; 17(9):665-775.
8. 国立健康・栄養研究所, 国民健康・栄養の現状・平成 22 年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より-, 第一出版(東京), 2013, p39.
9. 健康・栄養情報研究会, 国民健康・栄養の現状・平成 18 年厚生労働省国民健康・栄養調査報告より-, 第一出版(東京), 2009, pp100-111.

表 1 性・年齢階級別推定 24 時間尿中ナトリウム排泄量

			推定 24 時間尿中ナトリウム排泄量(食塩換算, g)							
対象者数			平均値	標準偏差	男性:9g 未満		男性:9g—12g 未満		男性:12g 以上	
					女性:7.5g 未満		女性:7.5g—11g 未満		女性:11g 以上	
					n	%	n	%	n	%
男性	20—29 歳	52	10.2	2.3	16	30.8	26	50.0	10	19.2
	30—39 歳	107	10.4	2.2	28	26.2	55	51.4	24	22.4
	40—49 歳	125	10.3	2.2	31	24.8	65	52.0	29	23.2
	50—59 歳	187	10.4	2.2	52	27.8	89	47.6	46	24.6
	60—69 歳	365	10.5	2.2	85	23.3	188	51.5	92	25.2
	70—79 歳	270	10.1	2.3	82	30.4	139	51.5	49	18.1
	80 歳以上	92	9.8	2.3	33	35.9	39	42.4	20	21.7
	総数	1198	10.3	2.2	327	27.3	601	50.2	270	22.5
女性	20—29 歳	70	9.7	2.2	10	14.3	40	57.1	20	28.6
	30—39 歳	222	10.0	2.3	32	14.4	124	55.9	66	29.7
	40—49 歳	173	9.8	2.0	22	12.7	110	63.6	41	23.7
	50—59 歳	276	10.2	2.2	27	9.8	159	57.6	90	32.6
	60—69 歳	424	10.4	2.2	36	8.5	227	53.5	161	38.0
	70—79 歳	326	9.9	2.3	43	13.2	190	58.3	93	28.5
	80 歳以上	105	9.6	2.7	23	21.9	55	52.4	27	25.7
	総数	1596	10.1	2.2	193	12.1	905	56.7	498	31.2

表 2 性・年齢階級別，推定 24 時間尿中カリウム排泄量

対象者数			推定 24 時間尿中カリウム排泄量(mg)							
			平均値	標準偏差	1400mg 未満		1400－2000mg 未満		2000mg 以上	
					n	%	n	%	n	%
男性	20－29 歳	52	1632.0	291.5	8	15.4	38	73.1	6	11.5
	30－39 歳	107	1631.6	320.0	25	23.4	72	67.3	10	9.3
	40－49 歳	125	1644.1	326.7	27	21.6	86	68.8	12	9.6
	50－59 歳	187	1639.1	284.6	36	19.3	130	69.5	21	11.2
	60－69 歳	365	1688.4	296.3	57	15.6	251	68.8	57	15.6
	70－79 歳	270	1656.7	300.6	49	18.1	178	65.9	43	15.9
	80 歳以上	92	1619.9	322.2	23	25.0	58	63.0	11	12.0
	総数	1198	1656.1	303.0	225	18.8	813	67.9	160	13.4
女性	20－29 歳	70	1531.4	281.0	21	30.0	44	62.9	5	7.1
	30－39 歳	222	1619.4	354.1	60	27.0	134	60.4	28	12.6
	40－49 歳	173	1592.7	287.8	45	26.0	114	65.9	14	8.1
	50－59 歳	276	1609.1	286.6	67	24.3	178	64.5	31	11.2
	60－69 歳	424	1641.7	303.8	102	24.1	275	64.9	47	11.1
	70－79 歳	326	1618.7	324.6	87	26.7	202	62.0	37	11.3
	80 歳以上	105	1530.4	289.7	35	33.3	62	59.0	8	7.6
	総数	1596	1610.8	310.4	417	26.1	1009	63.2	170	10.7

表 3 性・年齢階級別、随時尿中ナトリウム/カリウム濃度比

			随時尿中 Na 濃度(mEq/L)/K 濃度(mEq/L)比							
対象者数			中央値	IQR*	2.5 未満		2.5-5.5 未満		5.5 以上	
					n	%	n	%	n	%
男性	20-29 歳	52	3.69	2.68, 5.29	11	21.2	29	55.8	12	23.1
	30-39 歳	107	4.08	2.79, 5.50	16	15.0	64	59.8	27	25.2
	40-49 歳	125	3.83	2.68, 5.48	27	21.6	68	54.4	30	24.0
	50-59 歳	187	3.95	2.79, 5.67	38	20.3	97	51.9	52	27.8
	60-69 歳	365	3.72	2.67, 5.32	82	22.5	200	54.8	83	22.7
	70-79 歳	270	3.62	2.50, 4.88	67	24.8	154	57.0	49	18.1
	80 歳以上	92	3.49	2.63, 4.58	19	20.7	59	64.1	14	15.2
	総数	1198	3.75	2.68, 5.24	260	21.7	671	56.0	267	22.3
女性	20-29 歳	70	4.05	2.49, 5.58	17	24.3	35	50.0	18	25.7
	30-39 歳	222	3.62	2.27, 5.57	61	27.5	104	46.8	57	25.7
	40-49 歳	173	3.71	2.42, 5.26	48	27.7	87	50.3	38	22.0
	50-59 歳	276	3.84	2.73, 5.39	54	19.6	157	56.9	65	23.6
	60-69 歳	424	3.93	2.77, 5.51	85	20.0	233	55.0	106	25.0
	70-79 歳	326	3.69	2.47, 5.01	84	25.8	182	55.8	60	18.4
	80 歳以上	105	3.72	2.42, 5.35	27	25.7	53	50.5	25	23.8
	総数	1596	3.79	2.58, 5.33	376	23.6	851	53.3	369	23.1

*IQR (inter-quartile range): 25 パーセンタイル、75 パーセンタイルを示している。

2. 慢性腎臓病（CKD）の有病率

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 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授）
研究協力者 平田 匠（先端医療振興財団 主任研究員）
研究協力者 筒井 秀代（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 助教）
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 特任助教）
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 喜多 義邦（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究協力者 松下 邦洋（ジョンズ・ホプキンス大学 アシスタント・サイエンティスト）

1 背景

近年、慢性腎臓病（CKD）は循環器疾患の危険因子としても着目されており、本邦における CKD の有病率やその規定要因の探索が循環器疾患を予防するうえで重要となっている。CKD の診断には血清クレアチニンおよび尿中アルブミンや尿蛋白の測定が必要となる。しかしながら、全国規模の対象者、かつ単一施設内で標準化測定されたデータに基づいた CKD 有病率の報告は少数である。本研究では、平成 22 年国民健康・栄養調査の血液検査受検者（20 歳以上）を対象に実施した「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA2010）」における CKD 有病率を求め、わが国成人の CKD 有病率推定を行った。

2 方法

平成 22 年に実施した「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA2010）」の参加者 2,898 名（男性：1,239 名、女性：1,659 名、応諾率：74.8%（平成 22 年国民健康・栄養調査の血液検査受検者を分母とする））のうち、血清クレアチニンが得られた 2,838 名を本研究の解析対象とした。日本腎臓病学会式、MDRD 式（日本人）、CKD-EPI 式（日本人）を用いて eGFR を算出し、eGFR<60 またはアルブミン尿（尿中アルブミン（随時尿）/尿中クレアチニン（随時尿） $\geq 30\text{mg/gCr}$ ）を CKD と診断した。各式を用いた有病率を性別・年齢階級別に算出し、平成 22 年国勢調査人口に基づいて年齢調整した CKD 有病率（20 歳以上 95 歳未満）を算出した。各 eGFR の算出式は以下のとおり。日本腎臓病学会式： $\text{eGFR} = 194 \times (\text{血清 Cr})^{-1.094} \times (\text{年齢})^{-0.287}$ （女性は $\times 0.739$ ）

MDRD 式（日本人）： $\text{eGFR} = 0.808 \times 175 \times (\text{血清 Cr})^{-1.154} \times (\text{年齢})^{-0.203}$ （女性は $\times 0.742$ ）

CKD-EPI 式（日本人）：

男性 $\text{eGFR} = 0.813 \times 141 \times \min(\text{血清クレアチニン}/0.9, 1)^{-0.411} \times \max(\text{血清クレアチニン}/0.9, 1)^{-1.209} \times 0.993^{\text{年齢}}$

女性 $\text{eGFR} = 0.813 \times 141 \times \min(\text{血清クレアチニン}/0.7, 1)^{-0.329} \times \max(\text{血清クレアチニン}/0.7, 1)^{-1.209} \times 0.993^{\text{年齢}} \times 1.018$

3 結果

eGFR<60 の割合はいずれの式を用いても概ね若年者より高齢者で高く、女性より男性で高かった（表 1）。アルブミン尿の割合は若年者より高齢者で高く、男性より女性でやや高かった（表 2）。本対象集団における CKD 有病率（eGFR<60 またはアルブミン尿）はいずれの式を用いても、

若年者よりも高齢者で、女性よりも男性で高かった（主な年齢階級の CKD 有病率（日本腎臓病学会式、MDRD 式、CKD-EPI 式）：男性 40 歳以上 50 歳未満 10.4%, 10.4%, 9.6%, 男性 60 歳以上 70 歳未満 26.4%, 23.4%, 21.8%）（表 3）。これらの値を用いて平成 22 年国勢調査人口に基づいて年齢調整した CKD 有病率は日本腎臓病学会式 19.9%、MDRD 式 18.2%、CKD-EPI 式 16.8%と推定された。

4 結論

国民代表集団の年齢階級別 CKD 有病率と国勢調査人口に基づいて推定されたわが国成人(20 歳以上 95 歳未満)の CKD 有病率は日本腎臓病学会式 19.9%、MDRD 式 18.2%、CKD-EPI 式 16.8%であった。

表 1. 各算出式毎に算出した性・年齢階級別の eGFR ≥ 60 , 59-30, <30 (mL/min/1.73m²) の割合

eGFR(mL/min/1.73m ²) 日本腎臓病学会式										
	人数	中央値	IQR (25-75percentile)	≥ 60		59-30		<30		
				実数	割合 (%)	実数	割合 (%)	実数	割合 (%)	
男性	20-39歳	164	90.7 (82.8 - 99.8)	164	100.0	0	0.0	0	0.0	
	40-49歳	125	81.9 (74.0 - 92.3)	123	98.4	2	1.6	0	0.0	
	50-59歳	191	78.0 (68.8 - 88.1)	178	93.2	13	6.8	0	0.0	
	60-69歳	367	73.7 (65.5 - 82.9)	318	86.7	44	12.0	5	1.4	
	70歳以上	367	67.2 (56.2 - 77.2)	259	70.6	100	27.3	8	2.2	
	計	1214	75.8 (66.0 - 86.5)	1042	85.8	159	13.1	13	1.1	
女性	20-39歳	304	96.2 (86.5 - 107.0)	302	99.3	2	0.7	0	0.0	
	40-49歳	181	84.8 (77.8 - 95.0)	178	98.3	3	1.7	0	0.0	
	50-59歳	279	82.3 (70.7 - 91.4)	268	96.1	11	3.9	0	0.0	
	60-69歳	427	76.4 (68.2 - 86.1)	385	90.2	41	9.6	1	0.2	
	70歳以上	433	69.3 (59.9 - 78.4)	324	74.8	105	24.3	4	0.9	
	計	1624	79.9 (68.9 - 91.8)	1457	89.7	162	10.0	5	0.3	

eGFR(mL/min/1.73m ²) MDRD日本人補正										
	人数	中央値	IQR (25-75percentile)	≥ 60		59-30		<30		
				実数	割合 (%)	実数	割合 (%)	実数	割合 (%)	
男性	20-39歳	164	89.2 (81.4 - 98.9)	164	100.0	0	0.0	0	0.0	
	40-49歳	125	82.9 (74.4 - 93.7)	123	98.4	2	1.6	0	0.0	
	50-59歳	191	80.0 (70.1 - 91.2)	181	94.8	10	5.2	0	0.0	
	60-69歳	367	77.0 (68.2 - 87.2)	332	90.5	30	8.2	5	1.4	
	70歳以上	367	71.2 (58.9 - 82.7)	273	74.4	86	23.4	8	2.2	
	計	1214	78.7 (68.5 - 89.4)	1073	88.4	128	10.5	13	1.1	
女性	20-39歳	304	97.4 (87.5 - 109.1)	302	99.3	2	0.7	0	0.0	
	40-49歳	181	87.9 (80.2 - 99.5)	178	98.3	3	1.7	0	0.0	
	50-59歳	279	87.2 (74.3 - 97.1)	272	97.5	7	2.5	0	0.0	
	60-69歳	427	81.9 (72.4 - 92.7)	404	94.6	22	5.2	1	0.2	
	70歳以上	433	75.2 (64.6 - 85.7)	360	83.1	70	16.2	3	0.7	
	計	1624	85.0 (73.3 - 97.0)	1516	93.4	104	6.4	4	0.3	

eGFR(mL/min/1.73m ²) CKD-Epi										
	人数	中央値	IQR (25-75percentile)	≥ 60		59-30		<30		
				実数	割合 (%)	実数	割合 (%)	実数	割合 (%)	
男性	20-39歳	164	95.7 (91.1 - 99.6)	164	100.0	0	0.0	0	0.0	
	40-49歳	125	88.1 (83.4 - 92.1)	124	99.2	1	0.8	0	0.0	
	50-59歳	191	81.5 (77.2 - 85.3)	189	99.0	2	1.1	0	0.0	
	60-69歳	367	75.9 (72.3 - 79.6)	341	92.9	21	5.7	5	1.4	
	70歳以上	367	69.1 (59.6 - 72.8)	274	74.7	84	22.9	9	2.5	
	計	1214	76.9 (70.3 - 85.3)	1092	90.0	108	8.9	14	1.2	
女性	20-39歳	304	98.6 (94.5 - 102.4)	304	100.0	0	0.0	0	0.0	
	40-49歳	181	89.9 (87.3 - 93.1)	180	99.5	1	0.6	0	0.0	
	50-59歳	279	84.1 (80.6 - 87.4)	277	99.3	2	0.7	0	0.0	
	60-69歳	427	78.0 (75.2 - 81.4)	418	97.9	8	1.9	1	0.2	
	70歳以上	433	71.0 (65.9 - 74.6)	374	86.4	55	12.7	4	0.9	
	計	1624	80.7 (73.6 - 89.9)	1553	95.6	66	4.1	5	0.3	

表2. 性・年齢階級別の尿中アルブミンの分布

		尿中アルブミン (mg/gCr)									
		人数	中央値	IQR (25-75 percentile)	<30		30-300		≥300		
					実数	割合(%)	実数	割合(%)	実数	割合(%)	
男性	20-39歳	156	2.8 (	1.0 - 4.8)	149	95.5	6	3.9	1	0.6	
	40-49歳	122	3.7 (	1.0 - 7.2)	110	90.2	10	8.2	2	1.6	
	50-59歳	186	4.8 (	1.8 - 12.4)	166	89.3	16	8.6	4	2.2	
	60-69歳	359	7.1 (	2.8 - 18.7)	294	81.9	46	12.8	19	5.3	
	70歳以上	355	8.4 (	2.7 - 40.2)	256	72.1	74	20.9	25	7.0	
	計	1178	5.4 (	1.9 - 15.9)	975	82.8	152	12.9	51	4.3	
女性	20-39歳	287	4.1 (	2.0 - 8.1)	269	93.7	14	4.9	4	1.4	
	40-49歳	172	4.0 (	1.9 - 8.8)	160	93.0	8	4.7	4	2.3	
	50-59歳	272	5.7 (	2.5 - 12.4)	250	91.9	20	7.4	2	0.7	
	60-69歳	419	9.5 (	4.0 - 24.9)	330	78.8	78	18.6	11	2.6	
	70歳以上	420	14.6 (	6.6 - 38.0)	294	70.0	110	26.2	16	3.8	
	計	1570	7.3 (	3.0 - 19.0)	1303	83.0	230	14.7	37	2.4	

表3. 性・年齢階級別にみた CKD (eGFR 基準あるいは尿中アルブミン基準のどちらかを満たす者の) 有病率 (%)

			日本腎臓病学会式		MDRD日本人補正		CKD-Epi 日本人補正	
人数			実数	割合(%)	実数	割合(%)	実数	割合(%)
男性	20—39歳	164	7	4.3	7	4.3	7	4.3
	40—49歳	125	13	10.4	13	10.4	12	9.6
	50—59歳	191	32	16.8	29	15.2	22	11.5
	60—69歳	367	97	26.4	86	23.4	80	21.8
	70歳以上	367	167	45.5	160	43.6	158	43.1
	計	1214	316	26.0	295	24.3	279	23.0
女性	20—39歳	304	20	6.6	20	6.6	18	5.9
	40—49歳	181	14	7.7	14	7.7	12	6.6
	50—59歳	279	33	11.8	29	10.4	24	8.6
	60—69歳	427	129	30.2	110	25.8	96	22.5
	70歳以上	433	198	45.7	176	40.7	167	38.6
	計	1624	394	24.3	349	21.5	317	19.5

3. 日本人一般集団におけるナトリウム利尿ペプチド・高感度 CRP の分布の検討

研究協力者 渡邊 至 (国立循環器病研究センター予防健診部 医長)
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)
研究協力者 大西 浩文 (札幌医科大学医学部公衆衛生学講座 准教授)
研究協力者 八谷 寛 (藤田保健衛生大学医学部公衆衛生学 教授)
研究協力者 野村 恭子 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 准教授)
研究協力者 杉山 大典 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教)
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)
研究分担者 中村 保幸 (京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授)
研究協力者 神田 秀幸 (横浜市立大学医学部社会予防医学講座 講師)
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)

1. 目的

NIPPON DATA2010 のデータを用いて、日本人の代表集団におけるナトリウム利尿ペプチド (BNP)、高感度 CRP の性別・年齢階級別の分布など基礎データを明らかにするとともに、他の調査項目との関連などを検討し、わが国における今後のこれらの指標の活用に資することを目的とする。

2. 方法

1) 対象者 ①

平成 22 年 11 月に実施した国民健康・栄養調査を受けた者で、本調査 (NIPPON DATA2010) への参加に同意した 20 歳以上の男女 2898 人を抽出した。このうち国民健康・栄養調査の残検体が利用可能な者を対象に、BNP (2789 人)、高感度 CRP (2812 人) を測定した。

2) 測定方法とカットオフ値 ②

(1)BNP

国民健康・栄養調査で採取した血球測定用検体の残検体を血漿分離したものを化学発光酵素免疫測定法 (CLEIA、塩野義製薬 (株) 測定キット) により、全自動化学発光測定装置を用いて SRL(株)にて測定した。

カットオフ値については、BNP では、日本心不全学会の基準に基づき (<http://www.asas.or.jp/jhfs/topics/bnp201300403.html>)、18.4pg/ml 未満 (心不全の可能性はきわめて低い)、18.4~39.9pg/ml (心不全の可能性低いが、可能ならば経過観察)、40.0~99.9pg/ml (軽度の心不全の可能性があるので精査・経過観察)、100.0~ 199.9pg/ml

(治療対象となる心不全の可能性があるので精査あるいは専門医紹介)、200.0pg/ml 以上 (治療対象となる心不全の可能性が高いので精査あるいは専門医紹介) の 5 区分とした²⁾。

(2)高感度 CRP

国民健康・栄養調査で採取した生化学検査用検体の残血清をラテックス凝集比濁免疫法 (自動測定装置、ネフェロメーター) により、SRL (株) にて測定した。

カットオフ値については、高感度 CRP の一般的な基準値である 0.40mg/L、the Japan Collaborative Cohort Study for evaluation of cancer risk (JACC 研究)³⁾、久山町研究⁴⁾、the Japan public health center-based study (JPHC 研究)⁵⁾など日本の疫学研究で循環器疾患リスクの上昇が示唆されているおよその値として 1.00mg/L、通常の CRP の一般的な基準値である 3.00mg/L を用いて、0.40mg/L 未満、0.40~0.99mg/L、1.00~2.99mg/L、3.00mg/L 以上の 4 区分とした。

(3)解析方法

性別・年齢階級別に検査値の中央値 (25 パーセンタイル、75 パーセンタイル) と各検査値の区分毎の割合を算出した。また、高血圧 (血圧 140/90mmHg 以上、または、降圧薬服用)、高コレステロール血症 (総コレステロール 220mg/dl 以上、または、コレステロール低下薬服用)、糖尿病 (空腹時血糖 126mg/dl 以上、または、随時血糖 200mg/dl 以上、または、HbA1c (NGSP) 6.5%以上、または、血糖降下薬服用) の有病率、現在喫煙者と現在飲酒者の割合、BMI の平均値を検査値の区分毎に算出した。

3. 結果

1) BNP (表 1. 参照)

BNP の中央値は、20~50 歳代の比較的若年層では、男性に比べ女性で 1~2 pg/ml 程度高かったが、男女とも加齢に伴い上昇し、60 歳以上の高齢層ではこの差は明瞭ではなかった。

中央値は 80 歳以上では男性で約 28pg/ml、女性で約 23pg/ml と、男女ともカットオフ値の 18.4 pg/ml を超えていた。18.4pg/ml 未満の割合は、50 歳代までは男女とも 90% 以上であったが 60 歳代以上で低下し、男女とも 60 歳代で約 80%、70 歳代で約 60%、80 歳以上で約 35%であった。40.0pg/ml 以上の者をすべて合わせた割合は 70 歳以上で大きく増加し、70 歳代では男性で 15%、女性で 11%、80 歳以上ではそれぞれ 33%、21%であった。

BNP100pg/ml 未満では、BNP が高いほど高血圧および糖尿病の有病率は増加しており、特に高血圧の有病率は 18.4pg/ml 未満の約 44%に比べ 40.0~99.9pg/ml で約 86%と約 2 倍高かった。

2) 高感度 CRP (表 2. 参照)

高感度 CRP の男性の中央値は 20 歳代で約 0.30mg/L、30～70 歳代で 0.41～0.49mg/L 程度、80 歳以上では約 0.65mg/L であった。一方、女性では 20～40 歳代で 0.14～0.20mg/L 程度、50 歳代で約 0.31mg/L、60～70 歳代で 0.41～0.43mg/L 程度、80 歳以上で約 0.49mg/L であった。男女とも加齢とともに上昇しているが、すべての年齢階級で女性に比べ男性で高かった。

高感度 CRP1.00mg/L (日本の疫学研究で循環器疾患リスクの上昇が示唆されている値) 以上の者をすべて合わせた割合は、男性では 20 歳代で約 9%、30～70 歳代で 19～27%程度、80 歳以上では約 32%、女性では 20～50 歳代では 13～17%程度、60～70 歳代で約 21%、80 歳以上で約 30%であった。

高感度 CRP3.00mg/L 未満では、高感度 CRP が高いほど高血圧、高コレステロール血症、糖尿病の有病率、現在喫煙率、肥満度が増加していた。

4. 考察

1) BNP

(1)今回の解析結果では、BNP の中央値は加齢に伴い急激に上昇し年齢階級間で明らかに異なること、および基礎疾患が比較的少なく健常者に近い 20～50 歳代の若中年層において若干の性差 (女性>男性) があることが示された。また、BNP と高血圧、糖尿病などが関連している可能性が示唆された。今後、生活習慣や既往歴 (現病歴) などの要因の影響も含め、BNP 測定の意義についてさらに検討する必要がある。

(2)BNP が正常範囲を逸脱する割合は 60 歳代以降急激に増加する傾向があることから、日本において心不全のスクリーニングとして BNP を広く使用することを検討する場合には、このことを十分に考慮する必要がある。

2) 高感度 CRP

(1)今回の解析結果では、高感度 CRP の中央値は加齢に伴い緩やかに上昇し、年齢階級間で差があること、およびすべての年齢階級で明らかな性差 (男性>女性) があることが示された。また、高感度 CRP と高血圧、糖尿病、高コレステロール血症、現在喫煙などが関連している可能性が示唆された。高感度 CRP は喫煙や非特異的な炎症性疾患などにより上昇することがよく知られており、今後、生活習慣、既往歴 (現病歴)、肥満などの要因の影響も含め、高感度 CRP 測定の意義についてさらに検討する必要がある。

(2)高感度 CRP が正常範囲を逸脱する割合は加齢に伴い増加するが、若年層から比較的高かった。日本において循環器疾患のハイリスク者のスクリーニングとして高感度 CRP を広く活用する場合には、このことを十分に考慮する必要がある。

5. 結論

NIPPON DATA2010 のデータを用いて、日本人の代表集団における BNP・高感度 CRP の性別・年齢階級別の分布、およびこれらの指標と一部の調査項目との関連を示した。今回の結果を踏まえさらに詳細な検討を行うことにより、今後わが国におけるこれらの指標の活用に貢献できるものとする。

6. 参考文献

- 1) 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）.2010 年国民健康栄養調査対象者の追跡開始（NIPPON DATA 2010）と NIPPON DATA80/90 の追跡継続に関する研究（研究代表者 三浦克之）平成 22 年度総括・分担研究報告書. 平成 23 年 3 月 31 日発行
- 2) 日本心不全学会ウェブサイト：血中 BNP や NT-proBNP 値を用いた心不全診療の留意点について (<http://www.asas.or.jp/jhfs/topics/bnp201300403.html> 2014 年 1 月 8 日閲覧)
- 3) Iso H,et al. C-reactive protein levels and risk of mortality from cardiovascular disease in Japanese: the JACC Study. Atherosclerosis. 2009;207(1):291-7.
- 4) Arima H, et al. High-sensitivity C-reactive protein and coronary heart disease in a general population of Japanese: the Hisayama study.Arterioscler Thromb Vasc Biol. 2008 ;28(7):1385-91.
- 5) Iso H,et al. The impact of C-reactive protein on risk of stroke, stroke subtypes, and ischemic heart disease in middle-aged Japanese: the Japan public health center-based study.J Atheroscler Thromb. 2012;19(8):756-66.

表 1. 血中ナトリウム利尿ペプチド (BNP) の性・年齢階級毎の分布

		対象者 数	血中 BNP 値 (pg/mL)												
			IQR			18.4 未満		18.4-39.9		40.0-99.9		100.0-199.9		200.0 以上	
			中央値	25 パーセ ンタイル	75 パーセ ンタイル	実数 (人)	%	実数 (人)	%	実数 (人)	%	実数 (人)	%	実数 (人)	%
男性	20-29 歳	55	3.2	2.3	4.9	55	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	30-39 歳	107	4.2	2.5	6.3	104	97.2	3	2.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	40-49 歳	124	4.4	2.9	7.0	122	98.4	2	1.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	50-59 歳	189	5.7	3.3	8.2	181	95.8	5	2.6	3	1.6	0	0.0	0	0.0
	60-69 歳	363	9.4	5.2	16.1	291	80.2	58	16.0	9	2.5	3	0.8	2	0.6
	70-79 歳	267	14.9	8.5	27.4	156	58.4	71	26.6	28	10.5	11	4.1	1	0.4
	80 歳以上	89	28.3	14.3	51.1	31	34.8	29	32.6	20	22.5	5	5.6	4	4.5
	総数	1194	7.9	4.2	15.9	940	78.7	168	14.1	60	5.0	19	1.6	7	0.6
女性	20-29 歳	72	5.4	4.1	8.8	72	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	30-39 歳	228	5.5	3.5	8.4	220	96.5	8	3.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	40-49 歳	180	6.3	4.1	10.4	164	91.1	15	8.3	0	0.0	0	0.0	1	0.6
	50-59 歳	278	6.8	4.4	10.8	255	91.7	23	8.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0
	60-69 歳	426	9.4	5.7	15.9	352	82.6	65	15.3	9	2.1	0	0.0	0	0.0
	70-79 歳	323	14.6	8.5	25.6	196	60.7	92	28.5	30	9.3	3	0.9	2	0.6
	80 歳以上	108	22.5	14.1	35.4	40	37.0	46	42.6	18	16.7	2	1.9	2	1.9
	総数	1615	8.5	5.0	15.9	1299	80.4	249	15.4	57	3.5	5	0.3	5	0.3

該当者(男女を含む全年齢階級総数)における割合など

高血圧(%)	2809	-	-	-	980	43.8	266	63.8	100	85.5	20	83.3	10	83.3
高コレステロール血症 (%)	2805	-	-	-	969	43.3	173	41.6	51	43.6	5	20.8	3	25.0
糖尿病(%)	2809	-	-	-	228	10.2	59	14.2	19	16.2	8	33.3	3	25.0
現在喫煙率(%)	2800	-	-	-	387	17.3	40	9.7	18	15.4	5	20.8	2	16.7
現在飲酒率(%)	2801	-	-	-	1176	52.7	183	44.1	55	47.0	14	58.3	3	25.0
BMI (kg/m ²)					平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
	2806	-	-	-	23.3	3.5	23.0	3.3	23.2	3.7	23.5	2.8	22.4	3.4

SD: 標準偏差。高血圧: 血圧 $\geq 140/90$ mmHg または降圧薬服用。高コレステロール血症: 総コレステロール ≥ 220 mg/dL または コレステロール薬服用。
 糖尿病: 空腹時血糖 ≥ 126 mg/dL または 随時血糖 ≥ 200 mg/dL または HbA1c (NGSP) $\geq 6.5\%$ または糖尿病使用。喫煙率(%): 現在喫煙。飲酒率(%):
 現在飲酒。

表 2. 血中高感度 CRP の性・年齢階級毎の分布

			血中 CRP 値 (mg/L)											
			対象者数	IQR		0.40 未満		0.40-0.99		1.00-2.99		3.00 以上		
				中央値	25 パーセント ンタイル	75 パーセント ンタイル	実数(人)	%	実数(人)	%	実数(人)	%	実数(人)	%
男性	20-29 歳	54	0.296	0.127	0.602	33	61.1	16	29.6	2	3.7	3	5.6	
	30-39 歳	107	0.433	0.161	1.040	52	48.6	26	24.3	21	19.6	8	7.5	
	40-49 歳	125	0.431	0.178	0.918	58	46.4	37	29.6	21	16.8	9	7.2	
	50-59 歳	189	0.407	0.209	0.788	93	49.2	59	31.2	32	16.9	5	2.7	
	60-69 歳	365	0.485	0.204	1.000	158	43.3	115	31.5	61	16.7	31	8.5	
	70-79 歳	274	0.481	0.225	1.060	122	44.5	79	28.8	51	18.6	22	8.0	
	80 歳以上	91	0.648	0.363	1.320	29	31.9	33	36.3	21	23.1	8	8.8	
	総数	1205	0.452	0.202	0.962	545	45.2	365	30.3	209	17.3	86	7.1	
女性	20-29 歳	71	0.144	0.056	0.555	51	71.8	9	12.7	6	8.5	5	7.0	
	30-39 歳	230	0.201	0.095	0.635	158	68.7	32	13.9	27	11.7	13	5.7	
	40-49 歳	181	0.164	0.082	0.540	125	69.1	33	18.2	13	7.2	10	5.5	
	50-59 歳	279	0.306	0.141	0.678	168	60.2	74	26.5	27	9.7	10	3.6	
	60-69 歳	427	0.425	0.187	0.940	199	46.6	135	31.6	62	14.5	31	7.3	
	70-79 歳	322	0.406	0.201	0.864	158	49.1	96	29.8	45	14.0	23	7.1	
	80 歳以上	108	0.486	0.226	1.205	47	43.5	29	26.9	21	19.4	11	10.2	
	総数	1618	0.326	0.143	0.779	906	56.0	408	25.2	201	12.4	103	6.4	

該当者(男女を含む全年齢階級総数)における割合など

高血圧(%)	2823	-	-	-	593	40.9	423	54.7	260	63.4	107	56.6
高コレステロール血症(%)	2823	-	-	-	555	38.3	388	50.2	191	46.6	78	41.3
糖尿病(%)	2823	-	-	-	116	8.0	102	13.2	69	16.8	31	16.4
現在喫煙率(%)	2814	-	-	-	218	15.1	124	16.1	82	20.2	31	16.4
現在飲酒率(%)	2815	-	-	-	759	52.4	386	50.0	199	49.0	98	51.9
BMI (kg/m ²)					平均	SD	平均	SD	平均	SD	平均	SD
	2821	-	-	-	22.1	3.1	24.1	3.2	24.9	3.7	24.2	3.7

SD: 標準偏差。高血圧: 血圧 \geq 140/90mmHg または降圧薬服用。高コレステロール血症: 総コレステロール \geq 220mg/dL または コレステロール薬服用。
 糖尿病: 空腹時血糖 \geq 126mg/dL または 随時血糖 \geq 200mg/dL または HbA1c (NGSP) \geq 6.5% または糖尿病使用。喫煙率(%): 現在喫煙。飲酒率(%):
 現在飲酒。

4. 高血圧の有無による心電図所見の検討

研究協力者 鳥居さゆ希（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 岡村 智教（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授）
研究協力者 香坂 俊 （慶應義塾大学医学部循環器内科 特任講師）
研究協力者 澤野 充明（慶應義塾大学医学部循環器内科 大学院生）
研究協力者 久松 隆史（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助教 ）
研究協力者 東山 綾 （兵庫医科大学環境予防医学講座 助教）
研究協力者 渡邊 至 （国立循環器病研究センター予防健診部 医長）
研究分担者 中村 保幸（京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授）

1. 背景・目的

日本人における循環器疾患の危険因子の中でも、高血圧の影響は非常に大きい。

本年度は、平成 22 年国民健康・栄養調査の血液検査受検者（20 歳以上）を対象に実施した「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA2010）」において、この循環器疾患の代表的な危険因子である高血圧の有無による循環器疾患に関連する各心電図所見の有所見率を検討した。

2. 方法

平成 22 年に実施した「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA2010）」の参加者 2,898 名（男性：1,239 名、女性：1,659 名、応諾率：74.8%（平成 22 年国民健康・栄養調査の血液検査受検者を分母とする））のうち、心電図データおよび血圧測定値や生活習慣・服薬情報など関連する問診結果の得られた、30 歳以上の 2,578 名（男性：1,092 名、女性：1,486 名）を本研究の解析対象とした。

心電図所見は、これまでの NIPPON DATA80、90 の長期追跡調査の解析結果から結果で報告された循環器疾患死亡と関連する心電図所見¹⁻¹³のうち頻度の多いもの一異常 Q 波、左軸偏位、左室高電位、ST 低下、陰性 T 波、完全右脚ブロック、上室性期外収縮、心房粗細動、J-point における ST 上昇、時計回転について検討した。

NIPPON DATA2010 でも 1990 年および 2000 年と同様前壁・側壁・後下壁各部位別の心電図所見が存在するが、部位別に検討するとコードによっては非常にサンプル数が少なくなってしまうため、今回の検討ではこれらの各部位をまとめて取り扱うこととした。

今回の心電図所見に対応するミネソタコードは、『異常 Q 波：コード 1-1~2、左軸偏位：コード 2-1、左室高電位：コード 3-1 or 3-3、ST 低下：コード 4-1~3、陰性 T 波：コード 5-1~3、完全右脚ブロック：コード 7-2-1~2、上室性期外収縮：コード 8-1-1 or

8-1-3、心房粗細動：コード 8-3-1～4（ただし、実際には 8-3-3 および 8-3-4 の者は存在せず、8-3-2 も男性 1 名のみで、ほぼすべて 8-3-1 であった）、J-point の ST 上昇：側壁・後下壁 9-2-1 or 前壁 9-2-2、時計回転：コード 9-4-2』とした。

高血圧の定義については、「平均収縮期血圧 $\geq 140\text{mmHg}$ 、平均拡張期血圧 $\geq 90\text{mmHg}$ あるいは降圧薬内服中」とした。

3. 結果

<対象者の身体特性、生活習慣特性および各コードの頻度（表 1）>

各心電図所見の有所見率に男女差を認め、すべての所見で女性に比し男性の有所見率が高かった。

年齢が上がるとともに高血圧も心電図の有所見も増えることを考慮して、サンプル数が少ない今回の検討では『男女別』さらに『年代別（65 歳以上 or 未満）かつ男女別』にて高血圧の有無による各心電図コードの有所見率を検討することとした。

<男女別の高血圧の有無による各心電図コードの有所見率（表 2）>

男性においても女性においても男女計でも、高血圧のある者が高血圧の無い者に比して頻度が高かった所見は、異常 Q 波・左軸偏位・左室高電位・ST 低下・陰性 T 波・完全右脚ブロック・上室性期外収縮・心房粗細動・時計回転（つまり、J-point の ST 上昇以外のすべて）であった。これらのうち、男性においても女性においても男女計でも統計学的な有意差を認めたものは、左室高電位・ST 低下・陰性 T 波であった。上室性期外収縮・時計回転は男性においてのみ、異常 Q 波・完全右脚ブロックは女性においてのみ有意に頻度が高く、男女計にもそれが反映されたと考えられた。

<65 歳未満と 65 歳以上で年齢を層別化した、年代別かつ男女別の高血圧の有無による各心電図コードの有所見率（表 3）>

・ 65 歳未満

男性においても女性においても男女計でも、高血圧のある者が高血圧の無い者に比して頻度が高かった所見は、異常 Q 波・左室高電位・ST 低下・陰性 T 波・完全右脚ブロック・J-point の ST 上昇であった。これらのうち、男性においても女性においても男女計でも統計学的な有意差を認めたものは、左室高電位・陰性 T 波であった。

完全右脚ブロックは男性においてのみ、ST 低下は女性においてのみ有意に頻度が高く、全体にもそれが反映されたと考えられた。

・ 65 歳以上

男性においても女性においても男女計でも、高血圧のある者が高血圧の無い者に比して頻度が高かった所見は、異常 Q 波・左軸偏位・左室高電位・ST 低下・陰性 T 波・時計回転であった。これらのうち、男性においても女性においても男女計でも統計学的な

有意差を認めたものは、左室高電位・陰性 T 波であった。

ST 低下は男性においてのみ、異常 Q 波は女性においてのみ有意に頻度が高く、男女計にもそれが反映されたと考えられた。

4. 考察

男性でも女性でも、また 65 歳未満でも 65 歳以上でも、高血圧のある者が高血圧の無い者に比して頻度が高かった所見は、異常 Q 波・左室高電位・ST 低下・陰性 T 波の 4 所見であった。このうち、統計学的に有意差を認めたものは左室高電位および陰性 T 波であった。異常 Q 波は完成した貫壁性心筋壊死（例：陳旧性心筋梗塞）や高度の左室肥大、拡張型心筋症や心アミロイドーシス等による心筋障害の慢性像を示すが、頻度的には陳旧性心筋梗塞を最も反映していると考えられ、高血圧が心筋梗塞の危険因子であることを考えると整合性がとれた結果である。一方、左室高電位は左室壁肥厚を、ST 低下や陰性 T 波は左室肥大、心内膜下虚血やその他の心筋障害の慢性像をそれぞれ表す所見と一般的に考えられているが、これは以前、心電図上の心臓肥大と言われていた所見とほぼ合致している。心臓肥大の最大の原因は高血圧であり、心臓超音波検査が普及していない時代には、心電図の心臓肥大所見は高血圧の重症度評価の指標として用いられてきた¹⁴歴史がある。

5. まとめ

今回の検討の結果から、血圧が上昇すると心電図上異常 Q 波・左室高電位・ST 低下・陰性 T 波の所見が高頻度に出現するということが分かった。ただしその機序については、高血圧以外の危険因子の影響の重複も考慮に入れる必要がある。

したがって、より詳細な検討を行うため、今後は高血圧以外の高コレステロールや糖尿病、喫煙などの危険因子およびその他生活習慣等についても同様に各心電図所見の有所見率について検討する必要がある。

表 1. 身体特性、生活習慣特性および各コードの頻度 (単位: 平均値±標準偏差および%)

		全体 (2578 名)	男性 (1092 名)	女性 (1486 名)	P*
年齢	歳	60.3 ±14.4	61.6 ±13.9	59.3 ±14.7	<0.001
BMI	kg/m ²	23.3 ±3.4	24.0 ±3.2	22.8 ±3.5	<0.001
平均収縮期血圧	mmHg	133.3 ±19.2	137.3 ±17.9	130.4 ±19.6	<0.001
平均拡張期血圧	mmHg	79.7 ±11.0	82.6 ±10.9	77.6 ±10.6	<0.001
総コレステロール	mg/dl	206.9 ±35.5	202.7 ±34.1	210.1 ±36.1	<0.001
LDL コレステロール	mg/dl	119.4 ±31.3	118.3 ±30.0	120.2 ±32.1	0.112
HDL コレステロール	mg/dl	62.2 ±15.9	56.6 ±15.0	66.4 ±15.2	<0.001
中性脂肪	mg/dl	135.7 ±95.5	158.3 ±108.7	119.2 ±80.6	<0.001
随時血糖	g/dl	105.1 ±33.3	107.5 ±39.7	103.4 ±27.6	0.002
HbA1c(NGSP)	%	5.5 ±0.8	5.5 ±0.9	5.4 ±0.7	0.002
現在喫煙者とその割合	人数、%	415 16.1	317 29.0	98 6.6	<0.001
降圧薬内服者とその割合	人数、%	732 28.4	360 33.0	372 25.0	<0.001
高コレステロール治療薬内服者とその割合	人数、%	374 14.5	139 12.7	234 15.7	0.028
糖尿病治療者とその割合	人数、%	171 6.6	95 8.7	76 5.1	<0.001
心電図所見					
異常 Q 波	人数、%	79 3.06	49 4.49	30 2.02	<0.001
左軸偏位	人数、%	77 2.99	38 3.48	39 2.62	0.118
左室高電位	人数、%	393 15.24	239 21.89	154 10.36	<0.001
ST 低下	人数、%	109 4.23	54 4.95	55 3.70	0.121
陰性 T 波	人数、%	228 8.84	104 9.52	124 8.34	0.297
完全右脚ブロック	人数、%	79 3.06	48 4.40	31 2.09	<0.001

心室性期外収縮	人数、%	41	1.59	22	2.01	19	1.28	0.140
心房粗細動	人数、%	25	0.97	20	1.83	5	0.34	<0.001
J-point ST 上昇	人数、%	84	3.26	78	7.14	6	0.40	<0.001
時計回転	人数、%	271	10.51	127	11.63	144	9.69	0.002

**P*. 連続変数は ANOVA、カテゴリー変数は χ^2 検定

表 2. 男女別 高血圧の有無によると各心電図コードの有所見率

	全体	高血圧あり		高血圧なし		P*
		人数	有所見の割合	人数	有所見の割合	
男性	1092	659		433		
異常 Q 波	49	36	5.5	13	3.0	0.055
左軸偏位	38	27	4.1	11	2.5	0.170
左室高電位	239	172	26.1	64	14.8	<0.001
ST 低下	54	43	6.5	11	2.5	0.003
陰性 T 波	104	82	12.4	22	5.1	<0.001
完全右脚ブロック	48	35	5.3	13	3.0	0.069
心室性期外収縮	22	18	2.7	4	0.9	0.038
心房粗細動	20	16	2.4	4	0.9	0.070
J-point ST 上昇	78	43	6.5	35	8.1	0.328
時計回転	127	89	13.5	38	8.8	0.017
女性	1486	647		839		
異常 Q 波	30	19	2.9	11	1.3	0.027
左軸偏位	39	19	2.9	20	2.4	0.509
左室高電位	154	105	16.2	49	5.8	<0.001
ST 低下	55	38	5.9	17	2.0	<0.001
陰性 T 波	124	91	14.1	33	3.9	<0.001
完全右脚ブロック	31	19	2.9	12	1.4	0.044
心室性期外収縮	19	10	1.5	9	1.1	0.421
心房粗細動	5	4	0.6	1	0.1	0.100
J-point ST 上昇	6	3	0.5	3	0.4	0.749
時計回転	144	66	10.2	78	9.3	0.559
全体	2578	1306		1272		
異常 Q 波	79	55	4.2	24	1.9	<0.001
左軸偏位	77	46	3.5	31	2.4	0.106
左室高電位	393	277	21.2	116	9.1	<0.001
ST 低下	109	81	6.2	28	2.2	<0.001
陰性 T 波	228	173	13.2	55	4.3	<0.001
完全右脚ブロック	79	54	4.1	25	2.0	0.001
心室性期外収縮	41	28	2.1	13	1.0	0.023
心房粗細動	25	20	1.5	5	0.4	0.003
J-point ST 上昇	84	46	3.5	38	3.0	0.444
時計回転	271	155	11.9	116	9.1	0.023

高血圧の定義：平均収縮期血圧 $\geq 140\text{mmHg}$ あるいは平均拡張期血圧 $\geq 90\text{mmHg}$ あるいは降圧薬内服中

*P: χ^2 検定

表 3. 年代別かつ男女別 高血圧の有無による各心電図コードの有所見率

	全体	高血圧あり		高血圧なし		P*
		人数	有所見の割合	人数	有所見の割合	
65 歳未満						
男性	577	271		306		
異常 Q 波	20	12	4.4	8	2.6	0.235
左軸偏位	12	6	2.2	6	2.0	0.832
左室高電位	119	70	25.8	49	16.0	0.004
ST 低下	15	8	3.0	7	2.3	0.617
陰性 T 波	33	21	7.7	12	3.9	0.048
完全右脚ブロック	15	11	4.1	4	1.3	0.038
心室性期外収縮	1	1	0.4	0	0.0	0.288
心房粗細動	5	3	1.1	2	0.7	0.558
J-point ST 上昇	51	24	8.9	27	8.8	0.989
時計回転	58	31	11.4	27	8.8	0.297
女性	870	239		631		
異常 Q 波	18	7	2.9	11	1.7	0.273
左軸偏位	14	2	0.8	12	1.9	0.265
左室高電位	67	36	15.1	31	4.9	<0.001
ST 低下	20	11	4.6	9	1.4	0.005
陰性 T 波	42	26	10.9	16	2.5	<0.001
完全右脚ブロック	11	5	2.1	6	1.0	0.179
心室性期外収縮	4	1	0.4	3	0.5	0.912
心房粗細動	1	0	0.0	1	0.2	0.538
J-point ST 上昇	3	1	0.4	2	0.3	0.820
時計回転	83	21	8.8	62	9.8	0.641
全体	1447	510		937		
異常 Q 波	38	19	3.7	19	2.0	0.054
左軸偏位	26	8	1.6	18	1.9	0.630
左室高電位	186	106	20.8	80	8.5	<0.001
ST 低下	35	19	3.7	16	1.7	0.017
陰性 T 波	75	47	9.2	28	3.0	<0.001
完全右脚ブロック	26	16	3.1	10	1.1	0.005
心室性期外収縮	5	2	0.4	3	0.3	0.824
心房粗細動	6	3	0.6	3	0.3	0.448
J-point ST 上昇	54	25	4.9	29	3.1	0.083
時計回転	141	52	10.2	89	9.5	0.669

(表 3. つづき)

65 歳以上	全体	高血圧あり		高血圧なし		P*
		人数	有所見の割合	人数	有所見の割合	
男性	515	388		127		
異常 Q 波	29	24	6.2	5	3.9	0.340
左軸偏位	26	21	5.4	5	3.9	0.510
左室高電位	120	102	26.3	18	14.2	0.005
ST 低下	39	35	9.0	4	3.1	0.030
陰性 T 波	71	61	15.7	10	7.9	0.026
完全右脚ブロック	33	24	6.2	9	7.1	0.719
心室性期外収縮	21	17	4.4	4	3.1	0.542
心房粗細動	15	13	3.4	2	1.6	0.302
J-point ST 上昇	27	19	4.9	8	6.3	0.538
時計回転	69	58	14.9	11	8.7	0.071
女性	616	408		208		
異常 Q 波	12	12	2.9	0	0.0	0.012
左軸偏位	25	17	4.2	8	3.8	0.849
左室高電位	87	69	16.9	18	8.7	0.005
ST 低下	35	27	6.6	8	3.8	0.160
陰性 T 波	82	65	15.9	17	8.2	0.007
完全右脚ブロック	20	14	3.4	6	2.9	0.717
心室性期外収縮	15	9	2.2	6	2.9	0.605
心房粗細動	4	4	1.0	0	0.0	0.152
J-point ST 上昇	3	2	0.5	1	0.5	0.987
時計回転	61	45	11.0	16	7.7	0.190
全体	1131	796		335		
異常 Q 波	41	36	4.5	5	1.5	0.013
左軸偏位	51	38	4.8	13	3.9	0.509
左室高電位	207	171	21.5	36	10.7	<0.001
ST 低下	74	62	7.8	12	3.6	0.009
陰性 T 波	153	126	15.8	27	8.1	<0.001
完全右脚ブロック	53	38	4.8	15	4.5	0.830
心室性期外収縮	36	26	3.3	10	3.0	0.806
心房粗細動	19	17	2.1	2	0.6	0.066
J-point ST 上昇	30	21	2.6	9	2.7	0.963
時計回転	130	103	12.9	27	8.1	0.019

高血圧の定義：平均収縮期血圧 $\geq 140\text{mmHg}$ あるいは平均拡張期血圧 $\geq 90\text{mmHg}$ あるいは降圧薬内服中 *P, χ^2 検定

<参考文献>

1. Horibe H, Kasagi F, Kagaya M, et al. A nineteen-year cohort study on the relationship of electrocardiographic findings to all cause mortality among subjects in the national survey on circulatory disorders, NIPPON DATA80. *J Epidemiol* 2005;15:125-34.
2. Ohsawa M, Okayama A, Sakata K, et al. Rapid increase in estimated number of persons with atrial fibrillation in Japan: an analysis from national surveys on cardiovascular diseases in 1980, 1990 and 2000. *J Epidemiol* 2005;15:194-6.
3. Nakamura K, Okamura T, Hayakawa T, et al. Electrocardiogram screening for left high R-wave predicts cardiovascular death in a Japanese community-based population: NIPPON DATA90. *Hypertens Res* 2006;29:353-60.
4. Ohsawa M, Okayama A, Okamura T, et al. Mortality risk attributable to atrial fibrillation in middle-aged and elderly people in the Japanese general population: nineteen-year follow-up in NIPPON DATA80. *Circ J* 2007;71:814-9.
5. Higashiyama A, Hozawa A, Murakami Y, et al. Prognostic value of q wave for cardiovascular death in a 19-year prospective study of the Japanese general population. *J Atheroscler Thromb* 2009;16:40-50.
6. Rumana N, Turin TC, Miura K, et al. Prognostic value of ST-T abnormalities and left high R waves with cardiovascular mortality in Japanese (24-year follow-up of NIPPON DATA80). *Am J Cardiol* 2011;107:1718-24.
7. Nakamura Y, Okamura T, Higashiyama A, et al. Prognostic values of clockwise and counterclockwise rotation for cardiovascular mortality in Japanese subjects: a 24-year follow-up of the National Integrated Project for Prospective Observation of Noncommunicable Disease and Its Trends in the Aged, 1980-2004 (NIPPON DATA80). *Circulation* 2012;125:1226-33.
8. Hisamatsu T, Ohkubo T, Miura K, et al. Association between J-point elevation and death from coronary artery disease--15-year follow up of the NIPPON DATA90. *Circ J* 2013;77:1260-6.
9. Hisamatsu T, Ohkubo T, Miura K, Horie M, Ueshima H, Group NDR. Is more aggressive prevention of coronary artery disease required for patients with early repolarization syndrome?--Reply. *Circ J* 2013;77:1643.
10. Inohara T, Kohsaka S, Okamura T, et al. Cumulative impact of axial, structural, and repolarization ECG findings on long-term cardiovascular mortality among healthy individuals in Japan: National Integrated Project for Prospective Observation of Non-Communicable Disease and its Trends in the Aged, 1980 and 1990. *Eur J Prev Cardiol* 2013.
11. Nakamura Y, Okamura T, Inohara T, et al. Prognostic values of bundle branch blocks for cardiovascular mortality in Japanese (24year follow-up of NIPPON DATA80). *J Electrocardiol* 2013;46:360-5.
12. Inohara T, Kohsaka S, Okamura T, et al. Long-term outcome of healthy participants with atrial premature complex: a 15-year follow-up of the NIPPON DATA 90 cohort. *PLoS One* 2013;8:e80853.
13. Hisamatsu T, Miura K, Ohkubo T, et al. Interaction between dietary marine-derived n-3 fatty acids intake and J-point elevation on the risk of cardiac death: a 24-year follow-up of Japanese

men. Heart 2013;99:1024-9.

14. 厚生省老人保健福祉局老人保健課. 老人保健法による健康診査マニュアル. 東京: 日本医事新報社; 1994.

5. 国民の身体活動の現状

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 特任助教）
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）
研究協力者 柳田 昌彦（同志社大学スポーツ健康科学部スポーツ健康科学科 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 森 満（札幌医科大学医学部公衆衛生学講座 教授）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手）
研究協力者 大橋 瑞紀（滋賀医科大学医学部医学科）
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

平成 24 年国民健康・栄養調査によると、1 回 30 分以上の運動を週 2 回以上実施し、1 年以上継続している者（運動習慣のある者）の割合は男性で 36.1%、女性で 28.2%と、この約 20 年間（平成 3 年～）で男性は 11.6%ポイント、女性は 9.3%ポイント上昇している。しかしながら、年齢階級別にみるとこの上昇傾向は主に 50 歳以上における割合が上昇していることによるものであり、50 歳未満における割合はほとんど変わっていない（平成 24 年の男女 20 歳代：27.4%、14.0%、30 歳代：20.8%、13.9%、40 歳代：21.2%、18.0%）。健康日本 21（第二次）では、平成 34 年度の目標値を男女ともに平成 22 年よりも約 10%ポイント上昇させることに設定している。そのため、国民の日常生活の活動量を増やすことが重要な課題となっており、その方法を明らかにする必要がある。そこで、本研究では国民の運動習慣のある者の割合を増やす方法を検討する上での基礎資料として、活動強度別の 1 日（24 時間）の活動時間および身体活動を増やすことが難しい理由について検討した。

2 方法

対象者は全国 300 ヶ所から無作為に抽出された平成 22 年度国民健康・栄養調査の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、2,898 名である。

対象者には、普段どのような 1 日を過ごしているのか合計が 24 時間になるように回答いただき、その結果を基に活動強度別の 1 日の活動時間を個人毎に算出した。活動強度は、「強い身体活動」（土木作業、農業、ジョギングなどスポーツ一般）、「中度の身体活動」（立って行う軽作業、家事、園芸、日曜大工、早足歩き、など）、「軽い身体活動」（座って行う軽作業、事務仕事、車の運転、食事、入浴、平らな所の散歩など）、「テレビを見る」、「他の平静な状態」（座っている、または立っていて平静な状態。読書、会話、電話など）、「活動なし」（睡眠、横になっている）の 6 つに分類した。また、身体活動を増やすことが難しい理由については、平成 22 年国民健康・栄養調査の間 4「1 日あたり歩数をあと 1000 歩増やすことについてどう考えるか」の回答を用いて検討した。

解析は性・10歳年齢階級別に集計を行った。活動強度別の活動時間は、中央値と25パーセンタイルおよび75パーセンタイルを算出した。平成22年国民健康・栄養調査の間4については、「歩くことが好きではないから増やせない」、「歩く場所がないから増やせない」、「面倒だから増やせない」、「病気など健康上の理由があるから増やせない」、「現在、十分に歩いているから増やせない」、を選択した者の割合をそれぞれ算出した。

3 結果

1日24時間に占める強い身体活動の時間は、男女とも全ての年齢階級で中央値は0.0時間であった。75パーセンタイルの値も男性の20歳代、50歳代、80歳以上、および女性の全ての年齢階級において0.0時間であった（表1）。男性の30歳代、40歳代、60歳代、70歳代の75パーセンタイルはそれぞれ0.5時間、2.0時間、1.5時間、0.8時間であった。中度の身体活動の時間は男性より女性で長く、男性で1.3時間、女性で6.0時間であった。年齢階級別では、男性は20歳代が最も長く（6.0時間）、40歳代および50歳代が最も短かった（0.5時間）。女性は30歳代および40歳代が最も長く（7.0時間）、80歳以上が最も短かった（3.0時間）。軽い身体活動の時間は男女とも4.0時間であった。年齢階級別では、男性は40歳代が最も長く（7.0時間）、80歳以上が最も短かった（3.0時間）。女性は30歳代および40歳代が最も長く（4.5時間）、70歳代が最も短かった（3.0時間）。テレビを見る時間は男性より女性で長く、男性で3.0時間、女性で2.5時間であった。年齢階級別では、男性は80歳以上が最も長く（4.0時間）、20歳代、30歳代、および40歳代が最も短かった（2.0時間）。女性は60歳代、70歳代、および80歳以上が最も長く（3.0時間）、30歳代が最も短かった（1.5時間）。他の平静な時間は男女とも2.0時間であった。年齢階級別では、男性は70歳代および80歳以上が最も長く（3.0時間）、30歳代が最も短かった（1.0時間）。女性は80歳以上が最も長く（3.0時間）、30歳代、40歳代、および50歳代が最も短かった（1.5時間）。活動なしの時間は女性より男性で長く、男性で8.0時間、女性で7.5時間であった。年齢階級別では、男性は80歳以上が最も長く（9.0時間）、20歳代、30歳代、40歳代、および50歳代が最も短かった（7.0時間）。女性は80歳以上が最も長く（9.0時間）、30歳代、40歳代、および50歳代が最も短かった（7.0時間）。

「1日あたり歩数をあと1000歩増やすことについてどう考えるか」の設問に対して、「歩くことが好きではないから増やせない」と回答した人の割合は女性より男性で高く、男性で3.6%、女性で2.4%であった（表2）。年齢階級別では、男性は80歳以上が最も高く（6.2%）、40歳代が最も低かった（0.8%）。女性は40歳代が最も高く

（3.3%）、40歳未満が最も低かった（1.9%）。「時間がないから増やせない」と回答した人の割合は女性より男性で高く、男性で7.2%、女性で6.7%であった。年齢階級別では、男性は40歳代が最も高く（14.4%）、40歳未満が最も低かった（2.1%）。女性は40歳未満が最も高く（13.2%）、80歳以上が最も低かった（0.9%）。「歩く場所がないから増やせない」と回答した人の割合は女性より男性で高く、男性で1.2%、女性で0.8%であった。年齢階級別では、男女ともに40歳未満が最も高く（男性：2.4%、女

性：1.9%）、80歳以上が最も低かった（男女：0.0%）。「面倒だから増やせない」と回答した人の割合は女性より男性で高く、男性で4.5%、女性で3.2%であった。年齢階級別では、男性は40歳未満が最も高く（9.0%）、70歳代が最も低かった（1.8%）。女性は40歳未満が最も高く（8.1%）、70歳代および80歳以上が最も低かった（0.9%）。

4 考察

以上、国民の活動強度別の1日（24時間）の活動時間および身体活動を増やすことが難しい理由について検討した結果、1)強い身体活動の時間は中央値で0時間であり、75パーセンタイルでも男性の20歳代、50歳代、80歳以上、および女性の全ての年齢階級において0時間であること、2)活動無しの時間を除き、男性は軽い身体活動の時間、女性は中度の身体活動の時間が1日の中で最も長いこと、3)身体活動を増やすことが難しい理由として男女ともに「現在、十分に歩いているから」を選択した割合が最も高く、「歩く場所がないから」を選択した割合が最も低いこと、が明らかとなった。

1日に占める活動強度別の活動時間は、中度の身体活動を除き、大きな性差は観察されなかった。中等度の身体活動には家事が含まれているため、女性が男性よりも長かったと考える。男性でも未婚者が多く、比較的家事を自身で行っていると考えられる20歳代では、中等度の身体活動の時間が他の年齢階級に比し極めて長く、20歳代の女性と比べても2時間長くなっている。近年、家事などの日常生活活動が該当する非運動性身体活動（NEAT; non-exercise activity thermogenesis）が注目されており、NEATと肥満など様々なアウトカムとの関連が報告されている。これより、運動習慣のある者の割合は女性より男性で高いものの、女性はNEATにより1日の身体活動量をある程度確保していることがうかがえる。男性の肥満者の割合はここ30年で2倍になっている一方、女性では横ばいとなっている。この男女による傾向の差異は、中度の身体活動の時間の性差で一部説明できるかもしれない。

身体活動を増やすことが難しい理由について、平成22年国民健康・栄養調査の設問、「1日あたり歩数をあと1000歩増やすことについてどう考えるか」を用いて検討したところ、「現在、十分に歩いているから増やせない」と回答した人の割合は、女性の50歳未満を除き男女ともに全て年齢階級において約10～20%であった。しかしながら、国民の1日の歩数はここ10年で横ばいもしくは緩やかに減少してきている。歩く人と歩かない人の二極化傾向、あるいは主観的な歩数と客観的な歩数にずれが生じている可能性が考えられる。一方、「歩く場所がないから増やせない」と回答した人の割合はわずかであった。また、「病気など健康上の理由があるから増やせない」と回答した人の割合は高齢になるほど上昇し、80歳以上では20%を占めていたが、60歳未満では5%以下であった。よって、少なくとも大多数の60歳未満の人達には、歩数の増加を妨げる環境的・身体的要因はないことがうかがえる。個人の努力により歩数を増加させることが可能であるが、このうちの10%前後の人達は「時間がないから増やせない」と回答しており、歩数を増やすための時間を確保するのが難しいと感じているようである。このような人達に対し

て、時間をかけずとも日常の中で歩数を増やす方法を提示することが重要かもしれない。しかしながら、いずれの理由とも該当者は高くとも 10%程度であり、身体活動を妨げる決定的な要因ではない。国民の身体活動を妨げている原因が他にあることが示唆される。もしくは、原因は個々によって様々であり、ポピュレーションアプローチとして国民全体への介入は難しく、個人毎に対応する必要があるのかもしれない。

5 まとめ

本研究より、国民の活動強度別の 1 日（24 時間）の活動時間は、男性で軽い身体活動の時間、女性で中度の身体活動の時間が最も長いことが示された。身体活動を増やすことが難しい理由については、男女ともに「現在、十分に歩いているから」を選択した割合が最も高く、「歩く場所がないから」を選択した割合が最も低かったものの、決定的な要因は示されなかった。国民の身体活動量を増やすことためには、より詳細な国民の身体活動の現状と身体活動を妨げる要因について検討していくことが引き続き必要である。

表1.性・10歳年齢階級別の活動強度別の活動時間

		強い身体活動の時間			中度の身体活動の時間			軽い身体活動の時間			テレビを見る時間		他の平静な時間		活動なし	
		対象者数	中央値	IQR(25%, 75%)	中央値	IQR(25%, 75%)	中央値	IQR(25%, 75%)	中央値	IQR(25%, 75%)	中央値	IQR(25%, 75%)	中央値	IQR(25%, 75%)	中央値	IQR(25%, 75%)
男性	20－29歳	57	0	0.0, 0.0	6.0	0.0, 9.5	4.5	3.0, 9.0	2.0	1.0, 4.0	1.5	0.0, 3.5	7.0	6.5, 8.0		
	30－39歳	109	0	0.0, 0.5	2.0	0.0, 9.5	5.5	2.5, 12.0	2.0	1.0, 3.0	1.0	0.0, 3.0	7.0	6.0, 7.5		
	40－49歳	127	0	0.0, 2.0	0.5	0.0, 9.0	7.0	2.0, 12.0	2.0	1.0, 3.0	1.5	0.0, 2.5	7.0	6.0, 8.0		
	50－59歳	191	0	0.0, 0.0	0.5	0.0, 8.0	6.0	3.0, 11.5	2.5	1.5, 3.5	1.5	0.0, 2.5	7.0	6.5, 8.0		
	60－69歳	373	0	0.0, 1.5	1.5	0.0, 6.0	4.0	2.5, 8.0	3.0	2.0, 5.0	2.0	0.5, 4.0	8.0	7.0, 8.5		
	70－79歳	276	0	0.0, 0.8	2.0	0.0, 5.0	3.5	2.5, 5.0	3.0	2.0, 5.0	3.0	0.5, 5.0	8.5	8.0, 9.5		
	80歳以上	97	0	0.0, 0.0	1.0	0.0, 4.0	3.0	2.0, 5.0	4.0	2.0, 7.0	3.0	1.0, 6.0	9.0	8.0, 10.0		
	総数	1230	0	0.0, 0.0	1.3	0.0, 6.0	4.0	2.5, 8.5	3.0	2.0, 4.0	2.0	0.0, 4.0	8.0	7.0, 9.0		
女性	20－29歳	75	0	0.0, 0.0	4.0	1.0, 9.0	4.0	2.0, 9.5	2.0	0.8, 3.5	2.0	0.5, 5.0	7.5	7.0, 8.0		
	30－39歳	235	0	0.0, 0.0	7.0	3.5, 10.0	4.5	2.0, 9.0	1.5	0.0, 3.0	1.5	0.0, 3.5	7.0	6.5, 8.0		
	40－49歳	181	0	0.0, 0.0	7.0	4.0, 10.0	4.5	2.5, 8.0	2.0	1.0, 3.0	1.5	0.0, 3.5	7.0	6.0, 7.5		
	50－59歳	282	0	0.0, 0.0	6.5	3.0, 10.0	4.0	2.0, 7.5	2.0	1.5, 3.0	1.5	0.0, 4.0	7.0	6.0, 7.5		
	60－69歳	433	0	0.0, 0.0	6.0	4.0, 8.5	3.5	2.0, 5.0	3.0	2.0, 4.0	2.0	0.0, 4.0	7.5	7.0, 8.0		
	70－79歳	335	0	0.0, 0.0	5.0	2.5, 7.5	3.0	2.0, 5.0	3.0	2.0, 4.0	2.0	0.0, 4.0	8.0	7.0, 9.0		
	80歳以上	112	0	0.0, 0.0	3.5	1.3, 5.8	3.5	2.0, 4.5	3.0	2.0, 5.0	3.0	0.3, 5.0	9.0	8.0, 9.5		
	総数	1653	0	0.0, 0.0	6.0	3.0, 9.0	4.0	2.0, 6.5	2.5	1.5, 4.0	2.0	0.0, 4.0	7.5	7.0, 8.0		

表2.1 日あたり歩数をあと1000歩増やすことについてどう考えるか

		歩くことが好きではない から増やせない		時間がないから増やせ ない		歩く場所がないから増 やせない		面倒だから増やせない		病気など健康上の理由 があるから増やせない		現在、十分に歩いてい るから増やせない	
		人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合	人数	割合
男性	40歳未満	4	2.4	2	2.1	4	2.4	15	9.0	0	0.0	17	17.5
	40-49歳	1	0.8	24	14.4	1	0.8	8	6.3	1	0.8	42	15.2
	50-59歳	8	4.2	15	11.8	4	2.1	12	6.3	4	2.1	45	12.1
	60-69歳	18	4.8	22	11.5	4	1.1	12	3.2	13	3.5	20	10.5
	70-79歳	7	2.5	18	4.8	2	0.7	5	1.8	18	6.5	11	8.7
	80歳以上	6	6.2	8	2.9	0	0.0	3	3.1	20	20.6	22	13.2
	総数	44	3.6	89	7.2	15	1.2	55	4.5	56	4.6	157	12.7
女性	40歳未満	6	1.9	41	13.2	6	1.9	25	8.1	4	1.3	12	3.9
	40-49歳	6	3.3	15	8.2	2	1.1	9	5.0	5	2.8	8	4.4
	50-59歳	8	2.8	32	11.3	3	1.1	7	2.5	10	3.5	29	10.3
	60-69歳	10	2.3	16	3.7	0	0.0	7	1.6	31	7.2	43	10.0
	70-79歳	7	2.1	6	1.8	2	0.6	3	0.9	49	14.6	48	14.3
	80歳以上	3	2.7	1	0.9	0	0.0	1	0.9	23	20.5	21	18.8
	総数	40	2.4	111	6.7	13	0.8	52	3.2	122	7.4	161	9.7

Ⅱ． 分 担 研 究 報 告

③ 推移分析報告

1. 血圧および高血圧治療状況など 50 年間の推移

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 特任助教）
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 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）
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 奥田奈賀子（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 宮松 直美（滋賀医科大学看護学科臨床看護学講座 教授）
研究協力者 福原 正代（九州大学大学院医学研究院環境医学分野 学術研究員）
研究協力者 東 あかね（京都府立大学大学院生命環境科学研究科 教授）
研究協力者 野村 恭子（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 准教授）
研究協力者 石黒 彩（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 助手）
研究協力者 嶽崎 俊郎（鹿児島大学大学院医歯学総合研究科国際島嶼医療学講座 教授）

1 背景

本研究班では昨年度、1980 年～2010 年までの 30 年間、10 年ごとの国民の血圧値および高血圧の有病率・治療率（高血圧者において降圧薬を使用している者の割合）・管理率（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）の推移を明らかにした。本年度は、血圧値の推移に関して、1961 年/1971 年の第 1 次/2 次成人病基礎調査の公表データを参照することにより、1961 年～2010 年までの 50 年間、約 10 年ごとの推移を算出した。また、高血圧の有病率・治療率・管理率にはそれぞれ信頼区間を算出するとともに、新たに日本高血圧学会の分類に基づく血圧分類の割合の推移、および 2010 年の血圧値の度数分布を記述した。

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、昨年度算出した 1980 年～2010 年の性・10 歳年齢階級別の平均収縮期血圧および平均拡張期血圧の結果に対し、1961 年/1971 年の第 1 次/第 2 次成人病基礎調査の収縮期血圧および拡張期血圧の結果を加え、それぞれ 50 年間の推移を算出した。高血圧の有病率・治療率、管理率の 30 年間の推移に対しては、95%信頼区間を Wald 法より算出した。

本年度は加えて、日本高血圧学会の分類に基づき、性・10 歳年齢階級別に「至適血圧」（収縮期血圧：＜120 mmHg かつ拡張期血圧：＜80 mmHg）、「正常・非至適血圧」（収縮期血圧：＜130 mmHg かつ拡張期血圧：＜85 mmHg）、「正常高値」（収縮期血圧：＜140 mmHg かつ拡張期血圧：＜90 mmHg）、「Ⅰ度高血圧」（収縮期血圧：140～159 mmHg または拡張期血圧：90～99 mmHg）、「Ⅱ度高血圧」（収縮期血圧：160～179 mmHg または拡張期血圧：100～109 mmHg）、「Ⅲ度高血圧」（収縮期血圧：≥180 mmHg または拡張期血圧：≥110 mmHg）の分布の 30 年間（1980 年～2010 年）の推移を算出した。2000 年の結果に関しては、「第 5 次循環器疾患基礎調査結果」の表Ⅲ-11 を再掲した。また、2010 年の収縮期血圧および拡張期血圧の分布を性・10 歳年齢階級別に算出した。収縮期血圧は＜80～≥180 mmHg まで、＜40～≥140 mmHg までそれぞれ 10 mmHg ごとに区分した。

3 結果

平均収縮期血圧および平均拡張期血圧は過去 50 年間でそれぞれ男性：4.5 mmHg 低下、0.5 mmHg 上昇、女性：9.9 mmHg 低下、3.0 mmHg 低下していた（表 1、表 2）。年齢階級別の平均収縮期および拡張期血圧の変化は、30 歳代で男性：5.8 mmHg 低下、3.6 mmHg 上昇、女性：14.0 mmHg 低下、3.5 mmHg 低下、40 歳代で男性：8.5 mmHg 低下、2.2 mmHg 上昇、女性：14.5 mmHg 低下、3.4 mmHg 低下、50 歳代で男性：10.3 mmHg 低下、0.4 mmHg 上昇、女性：17.4 mmHg 低下、4.5 mmHg 低下、60 歳代で男性：18.9 mmHg 低下、3.9 mmHg 低下、女性：25.5 mmHg 低下、7.3 mmHg 低下、70 歳代（1971 年～2010 年）で男性：15.6 mmHg 低下、4.0 mmHg 低下、女性：21.1 mmHg 低下、5.7 mmHg 低下、80 歳以上（1980 年～2010 年）で男性：13.9 mmHg 低下、4.2 mmHg 低下、女性：9.0 mmHg 低下、3.1 mmHg 低下であった。

日本高血圧学会の分類に基づく血圧分類の割合は、男性では 1980 年～2010 年の全ての年代でⅠ度高血圧が最も高く、1980 年：29.1%、1990 年：29.1%、2000 年：30.0%、2010 年：33.7%と、その割合も上昇傾向にあった（表 3）。年齢階級別では、いずれの年代においても 30 歳代までは至適血圧または正常・非至適血圧の割合が最も高く、40 歳代以降ではⅠ度高血圧の割合が最も高い傾向がみられた。女性では、1980 年および 1990 年はⅠ度高血圧が最も高く、それぞれ 23.9%、25.9%であったが、2000 年および 2010 年は至適血圧が最も高く、それぞれ 28.9%、27.5%であった。年齢階級別では、いずれの年代においても 40 歳代までは至適血圧または正常・

非至適血圧の割合が最も高く、50 歳代以降では I 度高血圧の割合が最も高い傾向がみられた。

1980 年と 2010 年の高血圧有病率を比較すると、全体としては男女ともに 95%信頼区間に重なりはなく、有意な上昇が観察された（表 4）。しかしながら、年齢階級別では、男性の 40 歳代および女性の 30 歳代、40 歳代、50 歳代の信頼区間に重なりはなく、むしろ有意な減少が観察された。また、他の年齢階級においても信頼区間は重なっており、全体で観察された有意な上昇傾向は観察されなかった。

同様に高血圧の管理率および治療率は、男女ともに 95%信頼区間に重なりはなく、有意な上昇が観察された（表 5、表 6）。年齢階級別では、女性の治療率を除き男女ともに 50 歳代以降の全ての年齢階級において信頼区間に重なりはなく、有意な上昇が観察された。女性の治療率においては、60 歳代以降の全ての年齢階級において信頼区間に重なりはなく、有意な上昇が観察された。

2010 年の収縮期血圧の度数分布をみると、男性は収縮期血圧：130-139 mmHg の者が最も多かった（表 7）。年齢階級別では、20 歳代、30 歳代、40 歳代は 120-129 mmHg、50 歳代および 60 歳代は 130-139 mmHg、70 歳代および 80 歳以上は 140-149 mmHg の者が最も多かった。女性は 120-129 mmHg の者が最も多く、年齢階級別では 20 歳代で 100-109 mmHg、30 歳代で 110-119 mmHg、40 歳代で 100-109 mmHg および 110-119 mmHg、50 歳代で 120-129 mmHg、60 歳代で 140-149 mmHg、70 歳代および 80 歳以上で 130-139 mmHg の者が最も多かった。

同様に拡張期血圧の度数分布をみると、男性は拡張期血圧：80-89 mmHg の者が最も多かった（表 8）。年齢階級別では、20 歳代および 30 歳代は 70-79 mmHg、40 歳代、50 歳代、60 歳代、70 歳代は 80-89 mmHg、80 歳以上は 70-79 mmHg の者が最も多かった。女性は 70-79 mmHg の者が最も多く、年齢階級別では 20 歳代で 60-69 mmHg、30 歳代および 40 歳代で 70-79 mmHg、50 歳代および 60 歳代で 80-89 mmHg、70 歳代および 80 歳以上で 70-79 mmHg の者が最も多かった。

4 結論

以上、昨年度の報告を元に日本国民の血圧の推移と現状についてより詳細な検討を行った結果、1) 平均収縮期/拡張期血圧は過去 50 年間でそれぞれ男性：4.5 mmHg 低下/0.5 mmHg 上昇、女性：9.9 mmHg 低下/3.0 mmHg 低下したこと、2)1980 年~2010 年のいずれの年代においても男性は 30 歳代、女性は 40 歳代までは至適血圧または正常・非至適血圧の割合が最も高く、それ以降の年齢階級では I 度高血圧の割合が最も高い傾向であったこと、3)1980 年に比し、2010 年の年齢階級別の高血圧の有病率は、男性の 40 歳代および女性の 30 歳代、40 歳代、50 歳代で有意に減少、その他の年代では有意な差がないこと、4)管理率、治療率はいずれも 1980 年に比し有意に上昇していること、5)2010 年の収縮期血圧および拡張期血圧の度数分布は、それぞれ男性で 130-139 mmHg、80-89 mmHg、女性で 120-129 mmHg、70-79 mmHg の者が最も多いこと、が明らかとなった。

表 1. 収縮期血圧 (mmHg) の推移

	20-29歳			30-39歳			40-49歳			50-59歳			60-69歳			70-79歳			80歳以上			総数		
	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD
男性 1961	0	-	-	521	130.0	15.4	592	135.9	20.2	869	147.2	25.9	1,249	159.8	29.8	(注参照)						3,231	141.9	24.8
1971	0	-	-	1,690	130.0	16.4	1,489	136.0	20.6	1,005	143.3	25.2	862	152.9	27.3	537	159.7	27.3				5,583	140.4	24.4
ND80	0	-	-	1,222	128.0	14.8	1,211	134.5	18.6	1,041	141.2	21.0	686	148.3	21.5	410	153.3	23.1	69	158.4	24.0	4,639	138.3	21.1
ND90	0	-	-	653	126.0	13.4	828	132.1	16.9	788	139.7	19.6	701	145.3	20.8	390	148.7	20.9	98	147.2	20.8	3,458	137.7	20.0
2000	0	-	-	316	124.5	13.6	371	131.2	16.6	526	138.4	20.1	616	143.1	18.4	362	147.1	20.1	92	146.4	16.7	2,283	138.3	19.6
ND2010	57	119.4	11.9	110	124.2	13.4	127	127.4	15.3	192	136.9	15.6	374	140.9	18.5	278	144.1	18.3	98	144.5	18.0	1,236	137.4	18.6
女性 1961	0	-	-	945	127.1	15.7	1,258	135.5	21.0	1,368	147.0	26.6	1,606	163.6	29.6	(注参照)						5,177	140.7	25.6
1971	0	-	-	2,228	123.1	15.5	1,934	133.8	20.9	1,491	144.4	26.6	1,056	153.6	26.8	665	161.4	28.0				7,374	138.1	25.8
ND80	0	-	-	1,588	120.1	13.6	1,477	129.9	18.2	1,342	138.7	20.8	921	145.6	21.9	475	151.2	23.2	104	153.8	24.4	5,907	133.8	21.7
ND90	0	-	-	1,026	118.3	13.9	1,161	127.7	17.0	1,027	136.8	19.6	905	143.6	19.2	531	147.4	19.7	162	152.0	21.5	4,812	133.6	20.8
2000	0	-	-	538	114.4	14.4	614	124.5	17.8	807	133.4	20.2	698	141.3	20.5	486	146.3	19.9	144	146.0	19.3	3,287	132.8	21.8
ND2010	75	108.4	9.7	235	113.1	12.0	182	121.0	17.5	283	129.6	17.4	433	138.1	18.4	335	140.3	18.1	112	144.8	21.0	1,655	130.8	20.4

表 2. 拡張期血圧 (mmHg) の推移

	20-29歳			30-39歳			40-49歳			50-59歳			60-69歳			70-79歳			80歳以上			総数		
	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD	実数	平均	SD
男性 1961	0	-	-	521	76.1	11.7	592	81.2	13.6	869	86.4	16.4	1,249	88.1	17.2	(注参照)						3,231	81.9	14.5
1971	0	-	-	1,690	79.3	12.8	1,489	83.3	13.7	1,005	85.7	14.4	862	85.7	13.8	537	85.0	14.7				5,583	83.1	14.0
ND80	0	-	-	1,222	79.5	11.2	1,211	84.1	12.2	1,041	85.8	12.7	686	86.2	12.3	410	84.0	12.7	69	80.6	11.6	4,639	83.5	12.4
ND90	0	-	-	653	79.2	9.9	828	83.4	11.5	788	85.9	12.0	701	85.6	11.8	390	83.4	11.3	98	80.2	11.0	3,458	83.5	11.6
2000	0	-	-	316	78.6	10.8	371	84.1	11.8	526	85.7	12.3	616	84.4	11.2	362	81.1	11.9	92	77.5	11.3	2,283	83.0	11.9
ND2010	57	75.2	9.0	110	79.7	10.7	127	83.4	10.4	192	86.8	11.4	374	84.2	10.8	278	81.0	10.6	98	76.4	11.2	1,569	82.4	11.2
女性 1961	0	-	-	945	75.0	11.6	1,258	80.2	12.4	1,368	84.7	17.0	1,606	88.7	16.9	(注参照)						5,177	80.7	14.2
1971	0	-	-	2,228	74.8	11.8	1,934	80.2	12.8	1,491	84.2	14.1	1,056	85.5	14.2	665	84.1	14.7				7,374	80.5	13.8
ND80	0	-	-	1,588	74.1	10.5	1,477	79.4	11.3	1,342	82.7	11.7	921	83.1	12.1	475	82.4	12.3	104	80.2	13.3	5,907	79.6	12.0
ND90	0	-	-	1,026	73.3	10.0	1,161	79.0	11.1	1,027	82.9	11.8	905	82.8	11.4	531	80.3	11.4	162	80.2	12.5	4,812	79.5	11.7
2000	0	-	-	538	71.5	10.6	614	77.2	11.4	807	81.7	12.2	698	82.1	11.9	486	80.1	12.0	144	75.3	10.8	3,287	78.8	12.3
ND2010	75	66.2	8.2	235	71.5	9.8	182	76.8	11.0	283	80.2	10.3	433	81.4	10.9	335	78.4	9.6	112	77.1	12.2	1,655	77.7	11.1

表 1・2 の注：1) 服薬の有無や妊娠の有無はすべて無視した値である。2) 1961 年は第 1 次成人病基礎調査の表 II-33、1971 年は第 2 次成人病基礎調査の表 5 の人数を参照した。3) 2000 年・2010 年は 2 回測定のうち 1 回目の血圧値を使用した。4) 1961 年、1971 年データにおける年齢階級の最高はそれぞれ 60 歳以上、70 歳以上。

表3. 日本高血圧学会の分類に基づく血圧分類の割合

		20-29歳		30-39歳		40-49歳		50-59歳		60-69歳		70-79歳※1		80歳以上		総数	
		実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%
ND80																	
男性	至適血圧	-	-	247	20.2	164	13.5	108	10.4	37	5.4	20	4.9	1	1.5	577	12.4
	正常・非至適血圧	-	-	368	30.1	270	22.3	159	15.3	69	10.1	28	6.8	3	4.4	897	19.3
	正常高値	-	-	301	24.6	227	18.7	178	17.1	104	15.2	50	12.2	13	18.8	873	18.8
	I度高血圧	-	-	219	17.9	373	30.8	346	33.2	256	37.3	140	34.2	18	26.1	1,352	29.1
	II度高血圧	-	-	70	5.7	116	9.6	164	15.8	143	20.9	111	27.1	20	29.0	624	13.5
	III度高血圧	-	-	17	1.4	61	5.0	86	8.3	77	11.2	61	14.9	14	20.3	316	6.8
	小計	-	-	1222	98.6	1,211	100.0	1,041	100.0	686	100.0	410	100.0	69	100.0	4,639	100.0
女性	至適血圧	-	-	684	43.1	346	23.4	176	13.1	80	8.7	29	6.1	7	6.7	1,322	22.4
	正常・非至適血圧	-	-	482	30.4	382	25.9	220	16.4	112	12.2	46	9.7	7	6.7	1,249	21.1
	正常高値	-	-	251	15.8	303	20.5	268	20.0	131	14.2	50	10.5	9	8.7	1,012	17.1
	I度高血圧	-	-	134	8.4	302	20.5	436	32.5	339	36.8	162	34.1	38	36.5	1,411	23.9
	II度高血圧	-	-	24	1.5	107	7.2	175	13.0	173	18.8	128	27.0	32	30.8	639	10.8
	III度高血圧	-	-	13	0.8	37	2.5	67	5.0	86	9.3	60	12.6	11	10.6	274	4.6
	小計	-	-	1,588	100.0	1,477	100.0	1,342	100.0	921	100.0	475	100.0	104	100.0	5,907	100.0
ND90																	
男性	至適血圧	-	-	151	23.1	130	15.7	76	9.6	44	6.3	22	5.6	6	6.1	429	12.4
	正常・非至適血圧	-	-	196	30.0	193	23.3	133	16.9	81	11.6	36	9.2	11	11.2	650	18.8
	正常高値	-	-	165	25.3	191	23.1	164	20.8	135	19.3	59	15.1	14	14.3	728	21.1
	I度高血圧	-	-	113	17.3	207	25.0	249	31.6	249	35.5	148	38.0	40	40.8	1,006	29.1
	II度高血圧	-	-	25	3.8	86	10.4	116	14.7	143	20.4	90	23.1	20	20.4	480	13.9
	III度高血圧	-	-	3	0.5	21	2.5	50	6.4	49	7.0	35	9.0	7	7.1	165	4.8
	小計	-	-	653	100.0	828	100.0	788	100.0	701	100.0	390	100.0	98	100.0	3,458	100.0
女性	至適血圧	-	-	508	49.5	317	27.3	150	14.6	67	7.4	31	5.8	6	3.7	1,079	22.4
	正常・非至適血圧	-	-	295	28.8	287	24.7	174	16.9	111	12.3	49	9.2	12	7.4	928	19.3
	正常高値	-	-	129	12.6	236	20.3	221	21.5	173	19.1	79	14.9	27	16.7	865	18.0
	I度高血圧	-	-	74	7.2	238	20.5	325	31.7	340	37.6	213	40.1	54	33.3	1,244	25.9
	II度高血圧	-	-	13	1.3	66	5.7	111	10.8	172	19.0	121	22.8	42	25.9	525	10.9
	III度高血圧	-	-	7	0.7	17	1.5	46	4.5	42	4.6	38	7.2	21	13.0	171	3.6
	小計	-	-	1,026	100.0	1,161	100.0	1,027	100.0	905	100.0	531	100.0	162	100.0	4,812	100.0
2000 「第5次循環器疾患基礎調査結果」の表III-11(54ページ)を再掲																	
男性	至適血圧	-	-	105	32.9	74	19.7	72	13.6	38	6.1	33	7.2	*	*	322	14.0
	正常・非至適血圧	-	-	93	29.2	79	21.0	95	17.9	98	15.8	47	10.3	*	*	412	17.9
	正常高値	-	-	55	17.2	89	23.7	130	24.5	141	22.7	81	17.7	*	*	496	21.5
	I度高血圧	-	-	57	17.9	91	24.2	136	25.6	220	35.4	188	41.1	*	*	692	30.0
	II度高血圧	-	-	7	2.2	34	9.0	74	13.9	100	16.1	86	18.8	*	*	301	13.1
	III度高血圧	-	-	2	0.6	9	2.4	24	4.5	25	4.0	22	4.8	*	*	82	3.6
	小計	-	-	319	100.0	376	100.0	531	100.0	622	100.1	457	99.9	*	*	2,305	100.1
女性	至適血圧	-	-	365	67.1	252	40.9	199	24.5	95	13.5	48	7.5	*	*	959	28.9
	正常・非至適血圧	-	-	96	17.6	148	24.0	150	18.5	90	12.8	76	11.9	*	*	560	16.9
	正常高値	-	-	56	10.3	107	17.4	164	20.2	157	22.3	125	19.6	*	*	609	18.4
	I度高血圧	-	-	20	3.7	74	12.0	204	25.1	245	34.9	258	40.5	*	*	801	24.2
	II度高血圧	-	-	5	0.9	27	4.4	70	8.6	85	12.1	97	15.2	*	*	284	8.6
	III度高血圧	-	-	2	0.4	8	1.3	26	3.2	31	4.4	33	5.2	*	*	100	3.0
	小計	-	-	544	100.0	616	100.0	813	100.1	703	100.0	637	99.9	*	*	3,313	100.0
ND2010																	
男性	至適血圧	26	45.6	30	27.3	29	22.8	17	8.9	35	9.4	15	5.4	5	5.1	157	12.7
	正常・非至適血圧	18	31.6	30	27.3	34	26.8	30	15.6	39	10.4	30	10.8	10	10.2	191	15.5
	正常高値	5	8.8	29	26.4	24	18.9	41	21.4	92	24.6	58	20.9	23	23.5	272	22.0
	I度高血圧	7	12.3	15	13.6	31	24.4	68	35.4	139	37.2	114	41.0	42	42.9	416	33.7
	II度高血圧	1	1.8	4	3.6	4	3.2	27	14.1	49	13.1	50	18.0	13	13.3	148	12.0
	III度高血圧	0	0.0	2	1.8	5	3.9	9	4.7	20	5.4	11	4.0	5	5.1	52	4.2
	小計	57	100.0	110	100.0	127	100.0	192	100.0	374	100.0	278	100.0	98	100.0	1,236	100.0
女性	至適血圧	62	82.7	149	63.4	82	45.1	67	23.7	53	12.2	31	9.3	11	9.8	455	27.5
	正常・非至適血圧	11	14.7	57	24.3	42	23.1	71	25.1	82	18.9	51	15.2	12	10.7	326	19.7
	正常高値	0	0.0	16	6.8	29	15.9	51	18.0	84	19.4	81	24.2	25	22.3	286	17.3
	I度高血圧	1	1.3	11	4.7	23	12.6	63	22.3	153	35.3	119	35.5	33	29.5	403	24.4
	II度高血圧	1	1.3	2	0.9	2	1.1	28	9.9	46	10.6	43	12.8	22	19.6	144	8.7
	III度高血圧	0	0.0	0	0.0	4	2.2	3	1.1	15	3.5	10	3.0	9	8.0	41	2.5
	小計	75	100.0	235	100	182	100	283	100	433	100	335	100	112	100.0	1,655	100

※注：2000年の年齢階級の最高は70歳以上。

表4. 高血圧 (SBP≥140/ DBP≥90mmHg または降圧薬服用で定義) 有所見率

	ND80			ND90			2,000			ND2010		
	対象者数	高血圧者数	% (95%信頼区間)	対象者数	高血圧者数	% (95%信頼区間)	対象者数	高血圧者数	% (95%信頼区間)	対象者数	高血圧者数	% (95%信頼区間)
男												
20-29歳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	8	14.0% (5.0%-23.1%)
30-39歳	1,222	310	25.4% (22.9%-27.8%)	653	142	21.7% (18.6%-24.9%)	316	75	23.7% (19.0%-28.4%)	110	22	20.0% (12.5%-27.5%)
40-49歳	1,211	554	45.7% (42.9%-48.6%)	828	322	38.9% (35.6%-42.2%)	371	154	41.5% (36.5%-46.5%)	127	43	33.9% (25.6%-42.1%)
50-59歳	1,041	606	58.2% (55.2%-61.2%)	788	442	56.1% (52.6%-59.6%)	526	289	54.9% (50.7%-59.2%)	192	121	63.0% (56.2%-69.9%)
60-69歳	686	491	71.6% (68.2%-75.0%)	701	465	66.3% (62.8%-69.8%)	616	415	67.4% (63.7%-71.1%)	374	245	65.5% (60.7%-70.3%)
70-79歳	410	325	79.3% (75.3%-83.2%)	390	295	75.6% (71.4%-79.9%)	362	271	74.9% (70.4%-79.3%)	278	224	80.6% (75.9%-85.2%)
80歳以上	69	53	76.8% (66.9%-86.8%)	98	74	75.5% (67.0%-84.0%)	92	77	83.7% (76.2%-91.2%)	98	80	81.6% (74.0%-89.3%)
女												
20-29歳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75	2	2.7% (0.0%-6.3%)
30-39歳	1,588	175	11.0% (9.5%-12.6%)	1,026	98	9.6% (7.8%-11.4%)	538	40	7.4% (5.2%-9.7%)	235	13	5.5% (3.0%-9.3%)
40-49歳	1,477	467	31.6% (29.3%-34.0%)	1,161	339	29.2% (26.6%-31.8%)	614	136	22.1% (18.9%-25.4%)	182	30	16.5% (11.1%-21.9%)
50-59歳	1,342	704	52.5% (49.8%-55.1%)	1,027	519	50.5% (47.5%-53.6%)	807	367	45.5% (42.0%-48.9%)	283	109	38.5% (32.9%-44.2%)
60-69歳	921	629	68.3% (65.3%-71.3%)	905	607	67.1% (64.0%-70.1%)	698	448	64.2% (60.6%-67.7%)	433	268	61.9% (57.3%-66.5%)
70-79歳	475	371	78.1% (74.4%-81.8%)	531	413	77.8% (74.2%-81.3%)	486	366	75.3% (71.5%-79.1%)	335	239	71.3% (66.5%-76.2%)
80歳以上	104	82	78.8% (71.0%-86.7%)	162	131	80.9% (74.8%-86.9%)	144	113	78.5% (71.8%-85.2%)	112	89	79.5% (72.0%-87.0%)
総数	5,907	2,428	41.1% (39.9%-42.4%)	4,812	2,107	43.8% (42.4%-45.2%)	3,287	1,470	44.7% (43.0%-46.4%)	1,655	748	47.3% (44.9%-49.8%)

表5. 高血圧者治療者中に占めるコントロール者の割合

	ND80			ND90			2,000			ND2010		
	治療者数	コントロール者数	% (95%信頼区間)	治療者数	コントロール者数	% (95%信頼区間)	治療者数	コントロール者数	% (95%信頼区間)	治療者数	コントロール者数	% (95%信頼区間)
男												
20-29歳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0.0% (0.0%-0.0%)
30-39歳	13	4	30.8% (5.7%-55.9%)	8	1	12.5% (0.0%-35.4%)	9	2	22.2% (0.0%-49.4%)	1	0	100.0% (0.0%-0.0%)
40-49歳	59	4	6.8% (0.4%-13.2%)	41	8	19.5% (7.4%-31.6%)	16	6	37.5% (13.8%-61.2%)	9	3	33.3% (2.5%-64.1%)
50-59歳	111	10	9.0% (3.7%-14.3%)	120	27	22.5% (15.0%-30.0%)	96	19	19.8% (11.8%-27.8%)	53	17	32.1% (19.5%-44.6%)
60-69歳	154	15	9.7% (5.1%-14.4%)	163	24	14.7% (9.3%-20.2%)	175	41	23.4% (17.2%-29.7%)	126	37	29.4% (21.4%-37.3%)
70-79歳	124	13	10.5% (5.1%-15.9%)	130	22	16.9% (10.5%-23.4%)	145	22	15.2% (9.3%-21.0%)	144	49	34.0% (26.3%-41.8%)
80歳以上	23	1	4.3% (0.0%-12.7%)	35	7	20.0% (6.7%-33.3%)	41	13	31.7% (17.5%-46.0%)	59	20	33.9% (21.8%-46.0%)
総数	484	47	9.7% (7.1%-12.4%)	497	89	17.9% (14.5%-21.3%)	482	103	21.4% (17.7%-25.0%)	392	126	32.4% (27.8%-37.0%)
女												
20-29歳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0.0% (0.0%-0.0%)
30-39歳	10	4	40.0% (9.6%-70.4%)	9	4	44.4% (12.0%-76.9%)	2	2	100.0% (100.0%-100.0%)	0	0	0.0% (0.0%-0.0%)
40-49歳	81	21	25.9% (16.4%-35.5%)	75	18	24.0% (14.3%-33.7%)	34	10	29.4% (14.1%-44.7%)	5	1	20.0% (0.0%-55.1%)
50-59歳	184	26	14.1% (9.1%-19.2%)	172	37	21.5% (15.4%-27.7%)	126	35	27.8% (20.0%-35.6%)	34	15	44.1% (27.4%-60.8%)
60-69歳	231	31	13.4% (9.0%-17.8%)	272	53	19.5% (14.8%-24.2%)	203	51	25.1% (19.2%-31.1%)	135	54	40.0% (31.7%-48.3%)
70-79歳	165	21	12.7% (7.6%-17.8%)	214	41	19.2% (13.9%-24.4%)	227	49	21.6% (16.2%-26.9%)	164	67	40.9% (33.3%-48.4%)
80歳以上	28	1	3.6% (0.0%-10.4%)	63	14	22.2% (12.0%-32.5%)	78	21	26.9% (17.1%-36.8%)	69	25	36.2% (24.9%-47.6%)
総数	699	104	14.9% (12.2%-17.5%)	805	167	20.7% (17.9%-23.6%)	670	168	25.1% (21.5%-28.0%)	407	162	39.8% (35.1%-44.6%)

表6. 高血圧治療者中に占める治療者の割合

	ND80			ND90			2,000			ND2010		
	高血圧者数	治療者数	% (95%信頼区間)	高血圧者数	治療者数	% (95%信頼区間)	高血圧者数	治療者数	% (95%信頼区間)	高血圧者数	治療者数	% (95%信頼区間)
男												
20-29歳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	0	0.0% (0.0%-0.0%)
30-39歳	310	13	4.2% (2.0%-6.4%)	142	8	5.6% (1.8%-9.4%)	75	9	12.0% (4.6%-19.4%)	22	1	4.5% (0.0%-13.3%)
40-49歳	554	59	10.6% (8.1%-13.2%)	322	41	12.7% (9.3%-16.9%)	154	16	10.4% (5.6%-15.2%)	43	9	20.9% (8.8%-33.1%)
50-59歳	606	111	18.3% (15.2%-21.4%)	442	120	27.1% (23.0%-31.3%)	289	96	33.2% (27.8%-38.7%)	121	53	43.8% (34.8%-53.1%)
60-69歳	491	154	31.4% (27.3%-35.5%)	465	163	35.1% (30.7%-39.4%)	415	175	42.2% (37.4%-46.9%)	245	126	51.4% (45.2%-57.7%)
70-79歳	325	124	38.2% (32.9%-43.4%)	295	130	44.1% (38.4%-49.7%)	271	145	53.5% (47.6%-59.4%)	224	144	64.3% (58.0%-70.6%)
80歳以上	53	23	43.4% (30.1%-56.7%)	74	35	47.3% (35.9%-58.7%)	77	41	53.2% (42.1%-64.4%)	80	59	73.8% (64.1%-83.4%)
総数	2,339	484	20.7% (19.1%-22.3%)	1,740	497	28.6% (26.4%-30.7%)	1,281	482	37.6% (35.0%-40.3%)	735	392	53.3% (49.7%-56.9%)
女												
20-29歳	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0	0.0% (0.0%-0.0%)
30-39歳	175	10	5.7% (2.3%-9.2%)	98	9	9.2% (3.5%-14.9%)	40	2	5.0% (0.0%-11.8%)	13	0	0.0% (0.0%-0.0%)
40-49歳	467	81	17.3% (13.9%-20.8%)	339	75	22.1% (17.7%-26.5%)	136	34	25.0% (17.7%-32.3%)	30	5	16.7% (3.3%-30.0%)
50-59歳	704	184	26.1% (22.9%-29.4%)	519	172	33.1% (29.1%-37.2%)	367	126	34.3% (29.5%-39.2%)	109	34	31.2% (22.5%-39.9%)
60-69歳	629	231	36.7% (33.0%-40.5%)	607	272	44.8% (40.9%-48.8%)	448	203	45.3% (40.7%-49.9%)	268	135	50.4% (44.4%-56.4%)
70-79歳	371	165	44.5% (39.4%-49.5%)	413	214	51.8% (47.0%-56.6%)	366	227	62.0% (57.1%-67.0%)	239	164	68.6% (62.7%-74.5%)
80歳以上	82	28	34.1% (23.9%-44.4%)	131	63	48.1% (39.5%-56.7%)	113	78	69.0% (60.5%-77.6%)	89	69	77.5% (68.9%-86.2%)
総数	2,428	699	28.8% (27.0%-30.6%)	2,107	805	38.2% (36.1%-40.3%)	1,470	670	45.6% (43.0%-48.1%)	748	407	54.4% (50.8%-58.0%)

表7. NIPPON DATA2010におけるSBPの度数分布(薬物や妊娠状況は考慮しない)

	20-29歳		30-39歳		40-49歳		50-59歳		60-69歳		70-79歳		80歳以上		総数	
	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%
男性																
SBP (mmHg)																
<80	0		0		0		0		0		0		0		0	
80-89	0		0		0		0		0		1	0.4	0		1	0.1
90-99	1	1.8	2	1.8	0		2	1.0	2	0.5	0		0		7	0.6
100-109	11	19.3	13	11.8	14	11.0	5	2.6	7	1.9	5	1.8	2	2.0	57	4.6
110-119	16	28.1	26	23.6	25	19.7	15	7.8	28	7.5	13	4.7	3	3.1	126	10.2
120-129	18	31.6	32	29.1	40	31.5	39	20.3	50	13.4	33	11.9	12	12.2	224	18.1
130-139	6	10.5	23	20.9	24	18.9	48	25.0	98	26.2	57	20.5	22	22.4	278	22.5
140-149	5	8.8	9	8.2	13	10.2	38	19.8	89	23.8	63	22.7	24	24.5	241	19.5
150-159	0		3	2.7	7	5.5	28	14.6	43	11.5	49	17.6	18	18.4	148	12.0
160-169	0		1	0.9	3	2.4	14	7.3	21	5.6	29	10.4	7	7.1	75	6.1
170-179	0		1	0.9	1	0.8	2	1.0	19	5.1	17	6.1	5	5.1	44	3.6
180-	0		0				1	0.5	17	4.5	11	4.0	5	5.1	35	2.8
小計	57	100.0	110	100.0	127	100.0	192	100.0	374	100.0	278	100.0	98	100.0	1,236	100.0
女性																
SBP (mmHg)																
<80	0		0		0		0		0		0		0		0	
80-89	1	1.3	2	0.9	0		0		0		0		0		3	0.2
90-99	11	14.7	23	9.8	5	2.7	5	1.8	1	0.2	0		0		45	2.7
100-109	29	38.7	66	28.1	45	24.7	22	7.8	13	3.0	7	2.1	4	3.6	186	11.2
110-119	23	30.7	71	30.2	45	24.7	51	18.0	49	11.3	30	9.0	7	6.3	276	16.7
120-129	9	12.0	52	22.1	39	21.4	75	26.5	83	19.2	54	16.1	14	12.5	326	19.7
130-139	1	1.3	14	6.0	25	13.7	47	16.6	88	20.3	81	24.2	27	24.1	283	17.1
140-149	1	1.3	4	1.7	14	7.7	42	14.8	89	20.6	59	17.6	12	10.7	221	13.4
150-159	0		3	1.3	3	1.6	20	7.1	58	13.4	55	16.4	17	15.2	156	9.4
160-169	0		0		2	1.1	15	5.3	31	7.2	29	8.7	21	18.8	98	5.9
170-179	0		0		1	0.5	5	1.8	9	2.1	10	3.0	2	1.8	27	1.6
180-	0		0		3	1.6	1	0.4	12	2.8	10	3.0	8	7.1	34	2.1
小計	75	100.0	235	100.0	182	100.0	283	100.0	433	100.0	335	100.0	112	100.0	1,655	100.0

表8. NIPPON DATA2010におけるDBPの度数分布(薬物や妊娠状況は考慮しない)

	20-29歳		30-39歳		40-49歳		50-59歳		60-69歳		70-79歳		80歳以上		総数	
	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%
男性																
DBP (mmHg)																
<40	0		0		0		0		0		0		0		0	
40-49	0		0		0		0		0		0		0		0	
50-59	1	1.8	1	0.9	0		0		0		5	1.8	5	5.1	12	1.0
60-69	15	26.3	14	12.7	7	5.5	11	5.7	24	6.4	29	10.4	17	17.3	117	9.5
70-79	22	38.6	41	37.3	38	29.9	33	17.2	96	25.7	74	26.6	35	35.7	339	27.4
80-89	14	24.6	36	32.7	48	37.8	71	37.0	134	35.8	106	38.1	29	29.6	438	35.4
90-99	4	7.0	13	11.8	28	22.0	49	25.5	86	23.0	51	18.3	9	9.2	240	19.4
100-109	1	1.8	3	2.7	1	0.8	19	9.9	27	7.2	11	4.0	2	2.0	64	5.2
110-119	0		1	0.9	4	3.1	8	4.2	6	1.6	2	0.7	1	1.0	22	1.8
120-129	0		1	0.9	1	0.8	1	0.5	1	0.3	0		0		4	0.3
130-139	0		0		0		0		0		0		0		0	
140-	0		0		0		0		0		0		0		0	
小計	57	100.0	110	100.0	127	100.0	192	100.0	374	100.0	278	100.0	98	100.0	1,236	100.0
女性																
DBP (mmHg)																
<40	0		0		0		0		0		0		0			
40-49	0		0		0		0		0		0		1	0.9	1	0.1
50-59	11	14.7	24	10.2	6	3.3	4	1.4	1	0.2	7	2.1	4	3.6	57	3.4
60-69	38	50.7	67	28.5	37	20.3	30	10.6	44	10.2	46	13.7	24	21.4	286	17.3
70-79	21	28.0	89	37.9	70	38.5	94	33.2	138	31.9	120	35.8	34	30.4	566	34.2
80-89	4	5.3	45	19.1	47	25.8	104	36.7	154	35.6	115	34.3	30	26.8	499	30.2
90-99	0		8	3.4	17	9.3	37	13.1	73	16.9	40	11.9	14	12.5	189	11.4
100-109	1	1.3	2	0.9	1	0.5	12	4.2	18	4.2	7	2.1	4	3.6	45	2.7
110-119	0		0		4	2.2	2	0.7	2	0.5	0		1	0.9	9	0.5
120-129	0		0		0		0		2	0.5	0		0		2	0.1
130-139	0		0		0		0		0		0		0		0	
140-	0		0		0		0		1	0.2	0		0		1	0.1
小計	75	100.0	235	100.0	182	100.0	283	100.0	433	100.0	335	100.0	112	100.0	1,655	100.0

2. 脂質レベルの推移に関する検討

研究協力者 桑原 和代（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教）
研究分担者 中村 保幸（京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授）
研究分担者 岡山 明（結核予防会第一健康相談所 所長）
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 中川 秀昭（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 教授）
研究分担者 尾島 俊之（浜松医科大学医学部健康社会医学講座 教授）
研究分担者 喜多 義邦（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究協力者 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）
研究協力者 田中太一郎（東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野 講師）
研究協力者 栗田 修司（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 研究生）
研究協力者 佐藤 敦（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 鈴木仙太郎（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 野田 龍也（浜松医科大学健康社会医学講座 助教）
研究協力者 杉山 大典（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教）

1 背景

虚血性心疾患脳血管疾患に代表される動脈硬化性疾患による死亡は、わが国の死因の約 3 割を占めている。動脈硬化予防対策の中でも脂質異常症の正しい管理は、重要な位置を占めていることは良く知られているが、脂質異常症の割合が時代とともにどのように変化してきているか長期的な報告はない。

そこで、国代表集団を対象として 1980 年～2010 年までの 30 年間における脂質の値と脂質異常症の有所見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（ND80/90）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（ND2010）の参加者で 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、30 歳未満の者、血液検査結果の情報がない者を除外した。最終的な解析対象者はそれぞれ 1980 年：10,532 名、1990 年：7,721 名、2000 年：5095 名、2010 年：2,838 名である。

解析は性、年齢階級別（30－49 歳、50－64 歳、65－74 歳、75 歳以上）に総コレス

テロール（以下 TC）、HDL コレステロール（以下 HDL-C）、non-HDL コレステロール（以下 non-HDL-C）の平均値と標準偏差、トリグリセライド（以下 TG）は中央値と四分位数を算出した。加えて各項目のカットオフ値を、TC： $\geq 220\text{mg/dL}$ 、 $\geq 240\text{mg/dL}$ 、HDL-C： $< 40\text{mg/dL}$ 、TG： $150\geq \text{mg/dL}$ とし、該当者の割合を有所見率としてそれぞれ算出した。なお、1980 年は HDL-C、non-HDL-C、TG についての情報と、脂質異常症に関する服薬及び治療に関する情報を得ていないため、一部解析より除外した。

3 結果（詳細は、本省末尾の表 1 から表 8 を参照）

① 各脂質の平均値・中央値の推移

1980 年から 2010 年の 30 年間ににおける治療者を含んだ全体の平均 TC 値は、30-49 歳を除いて男性に比較して女性の値が高く、1980 年から 1990 年の期間ではその上昇幅が後半 20 年よりも大きい。また、男女とも 2000 年で平均値が微減したものの再び増加傾向にある（図 1、表 1-a）。これは、治療者を除いた集団においても同様の傾向であった（表 1-b）。

服薬・治療者を含む平均 HDL-C 値の推移は 1990 年から 2010 年の 20 年の期間に、男女とも全年齢階級で増加した。男性全体（1990 年： 50.3mg/dL 、2000 年： 53.2mg/dL 、2010 年： 56.4mg/dL ）、女性全体（1990 年： 56.9mg/dL 、2000 年： 61.0mg/dL 、2010 年： 66.4mg/dL ）（図 2、表 2）。（ただし、これらの値は各年代の調査対象者の年齢構成の違いを考慮しない単純平均であり、これらの値をもって各年代（1990-2010 年）を単純に比較することは望ましくない。）

服薬・治療者を含む平均 non-HDL-C 値について 1990 年から 2010 年の推移は、図 3（および表 3）の通り、男性で横ばい、女性では減少傾向を示した。

服薬・治療者を含む TG の中央値は、男性の 65-74 歳のみ 2000 年をピーク（ 125mg/dL ）に 2010 年は低下したが、それ以外の年齢階級では増加傾向にあった。一方、女性は、全年齢階級で 2000 年をピークに減少した（図 4、表 4）。

② 各脂質異常の有所見率

服薬・治療者を含む（TC のみ除く）各脂質代謝異常の有所見率は、以下の通りである。

服薬・治療者を除いた TC のカットオフ値を 220mg/dL とした場合、男性の有所見率は女性より 30-49 歳を除いて低かった。男性の 75 歳以上は、全調査期間において他の年齢に比較して有所見率が最も低かった。男性では、30-74 歳までの年齢階級において有所見者割合が 2010 年で最も高い傾向が認められた。女性は、50-64 歳の年齢階級において最も有所見率が高かった。女性の 20 年間の推移は 75 歳以上でのみ有所見率が低下したが、全体として増加傾向にあると考えられた（図 5、表 5-b）。カットオフ値を 240mg/dL にし治療者を除いた場合の有所見率でも、男性に比較して女性の有病者割

合が高く（30-49 歳では逆転）、50-74 歳の年齢階級において男女とも 1990 年に比較して 2010 年の有所見者割合が高くなる傾向が認められた。（図 6、表 6-b）。

HDL-C<40mg/dL の有所見率（服薬状況は考慮せず）は男性が女性に比較して全年齢階級で割合が高く、男女とも 1990 年より著しい低下を示した（図 7、表 7）。

TG \geq 150mg/dL の有所見率（服薬状況は考慮せず）は、男女とも同程度で、20 年間で有所見率は全ての年齢階級で増加後横ばいから微減の傾向を示した。各年齢階級別では、男女とも 75 歳以上が最もその割合が低かった（図 8、表 8）。

4 考察

本報告で、1）1980 年から 2010 年の 30 年間における平均 TC 値は、30-64 歳を除いて男性に比較して女性で高いこと、全体の推移は微増傾向であること、2）HDL-C 値は、男女とも全年齢階級において増加傾向を示すこと、3）non-HDL-C 値は、男女とも全年齢階級で 2000 年より男性は横ばい、女性は減少傾向を示したこと、4）TG 値（中央値）は、男性では増加傾向、女性では 2000 年をピークに減少傾向を示したこと、5）各脂質の有所見率は、総コレステロール血症は男性に比較して 50 歳以降では女性での割合が高く、男女とも中年期においては増加傾向を示した。また低 HDL コレステロール血症は、男女とも 1990 年から大きく低下し、高トリグリセライド血症は男女とも全年齢階級で増加傾向にあることが示された。

本調査期間である過去 30 年の間には、脂質代謝異常に対する効果的な治療薬であるスタチンが登場（1980 年代末）した。また、2008 年には特定健診におけるメタボローム対策も推進され、一般住民の脂質異常症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た。このような背景の基、全体的な TG 値の低下及び平均 HDL-C 値の上昇といった結果につながった可能性が考えられる。その一方で、中年期から前期高齢期の高コレステロール血症の有所見率は微増傾向にあり、今後の推移が注目される。脂質異常に影響する食生活及び生活習慣の変化は、厚生労働省の国民栄養調査（国民健康・栄養調査）で継続的に報告されており、摂取エネルギー量は戦後それほど変化していないものの、1980 年以降、脂肪摂取量の増加や身体活動量の低下が指摘されている。これらが各脂質項目の値の変化に影響している可能性も考えられる。

2012 年版の動脈硬化性疾患予防ガイドラインには、絶対リスクの導入や動脈硬化性疾患予防のための包括的リスク管理の一環として、脂質管理の管理目標値が設定されている。本報告で、日本人の代表集団においてわが国の長期的な脂質の推移を示したことは、今後の動脈硬化性疾患予防の基礎資料となるものであり、引き続き脂質推移のモニタリングとそれに関わる要因の検討が求められる。

5 まとめ

本報告から国民栄養調査（国民健康・栄養調査／循環器疾患基礎調査）における 1980 年～2010 年の 30 年間の各脂質の平均値の推移と、脂質代謝異常の有所見率の年次推移を明らかにできた。今後とも動脈硬化性疾患予防における包括的リスク管理の一環として、国民の各脂質値・有所見率の長期的な推移を観察して行くことが重要である。

性・年齢階級別の脂質値の推移 (TC:1980-2010; HDL-C, non-HDL-c, TG:1990年-2010年)

図1 性・年齢階級別の平均総コレステロール (mg/dL) の年次推移 (1980年-2010年)
服薬・治療者を含む

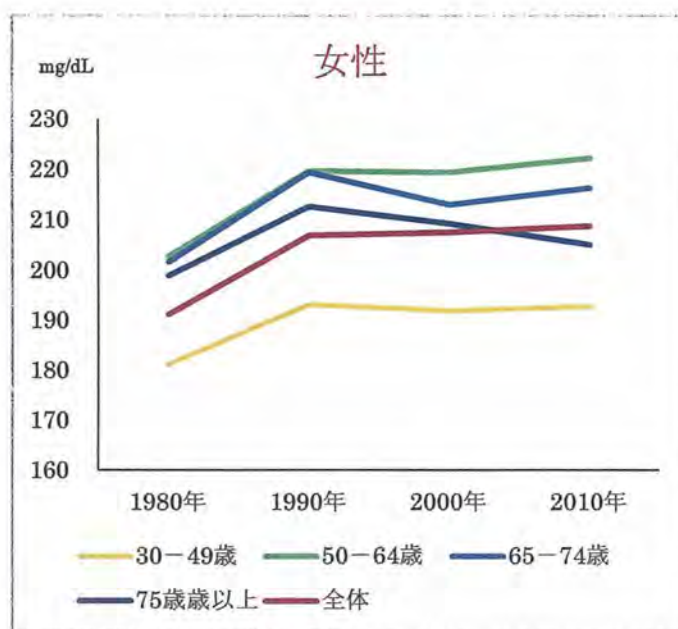
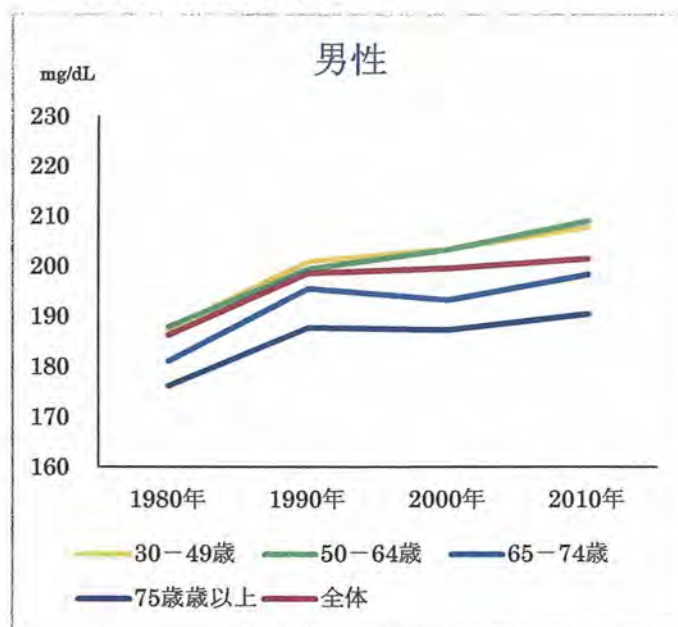


図2 性・年齢階級別の平均 HDL コレステロール (mg/dL) の年次推移 (1990 年-2010 年) 服薬・治療者を含む

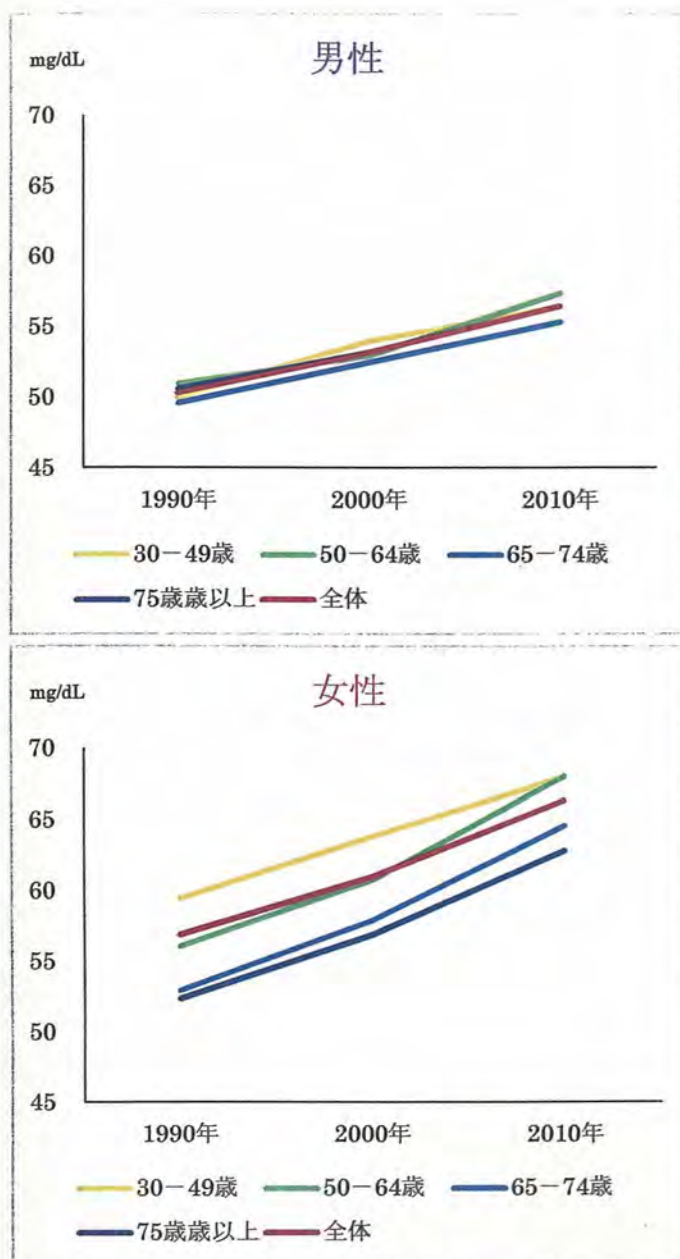


図3 性・年齢階級別の平均 non-HDL コレステロール (mg/dL) の年次推移 (1990-2010年) 服薬・治療者を含む

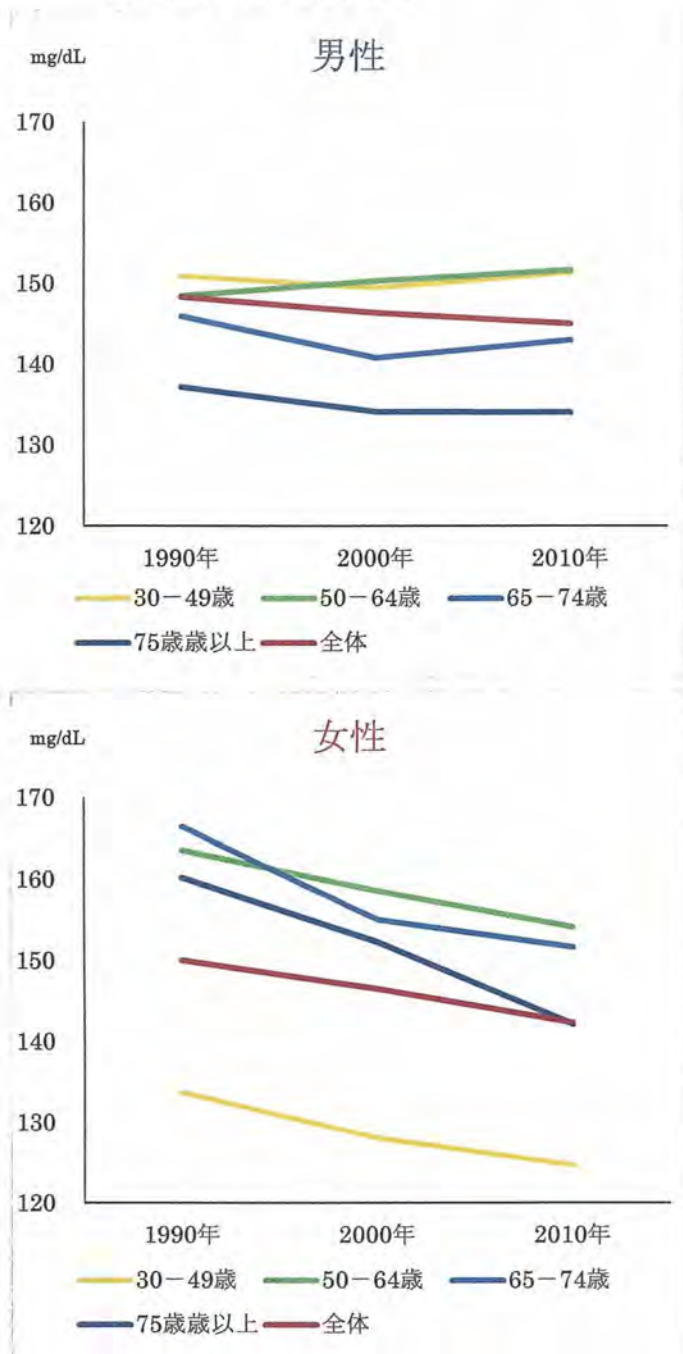
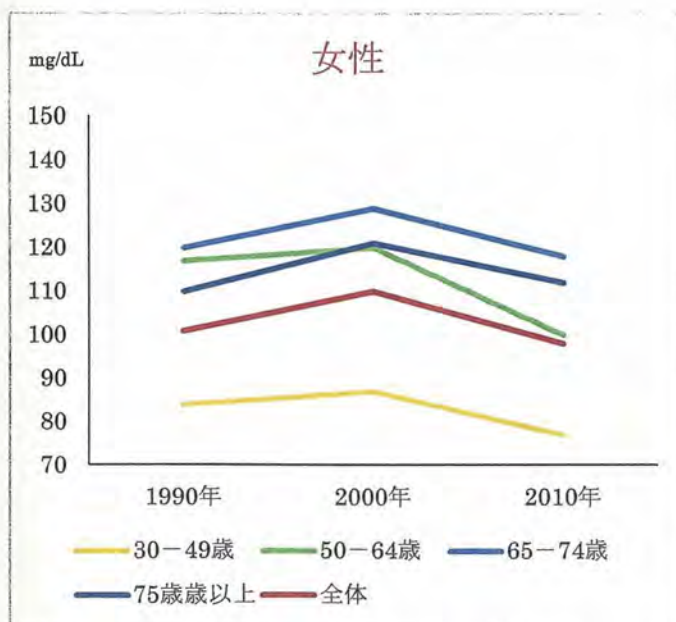
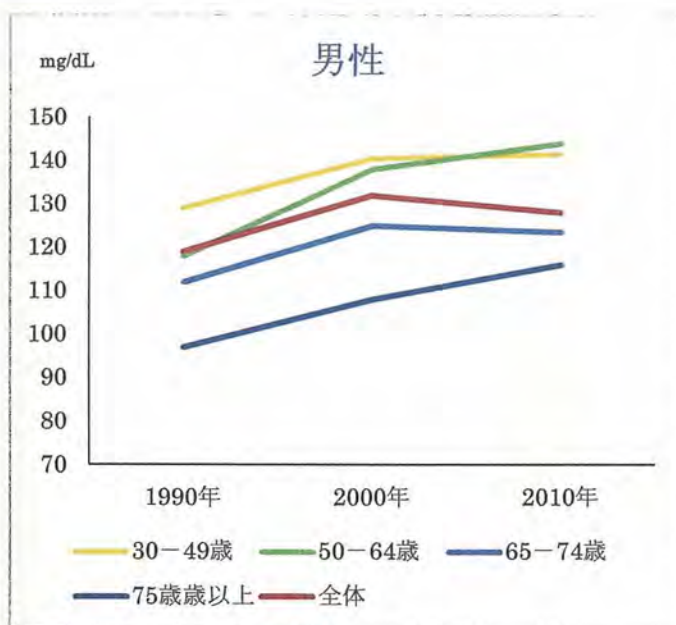


図4 性・年齢階級別のトリグリセライド中央値 (mg/dL) の年次推移 (1990年-2010年) 服薬・治療者を含む



性・年齢階級別の脂質代謝異常有所見率の推移（1990年-2010年）

図5 総コレステロール ≥ 220 (mg/dL) 有所見率（治療者除く）

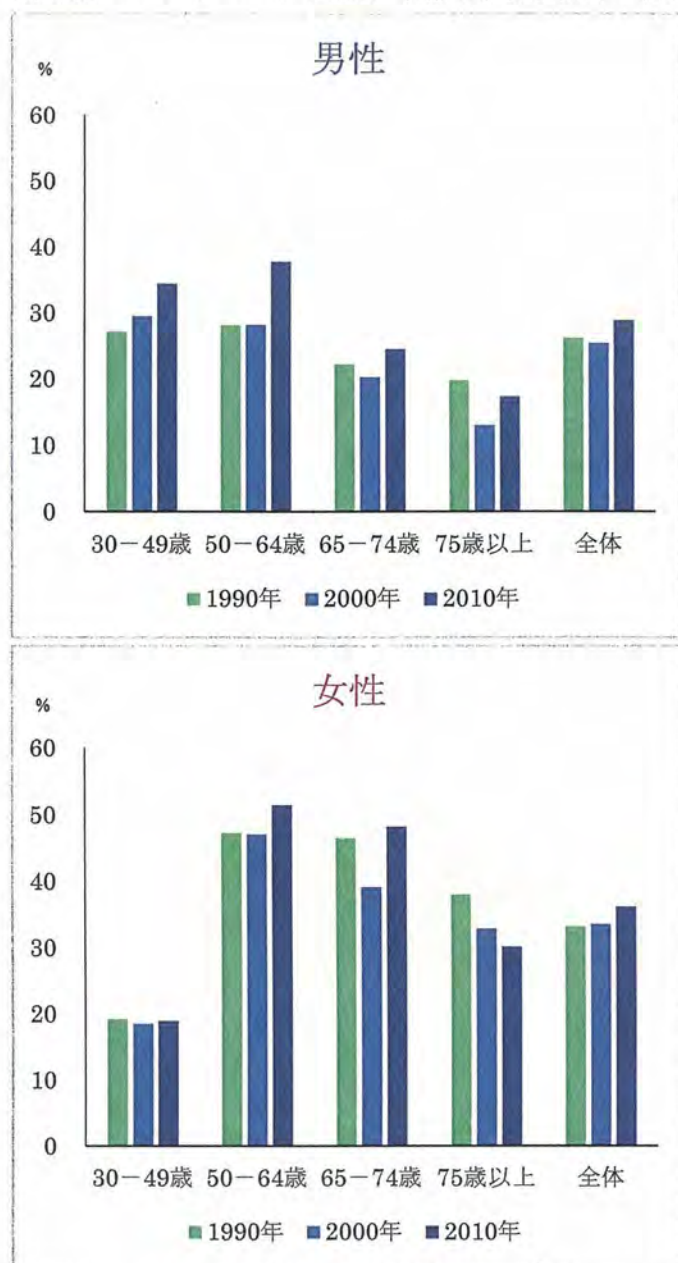


図6 総コレステロール ≥ 240 (mg/dL)有所見率 (治療者を除く)

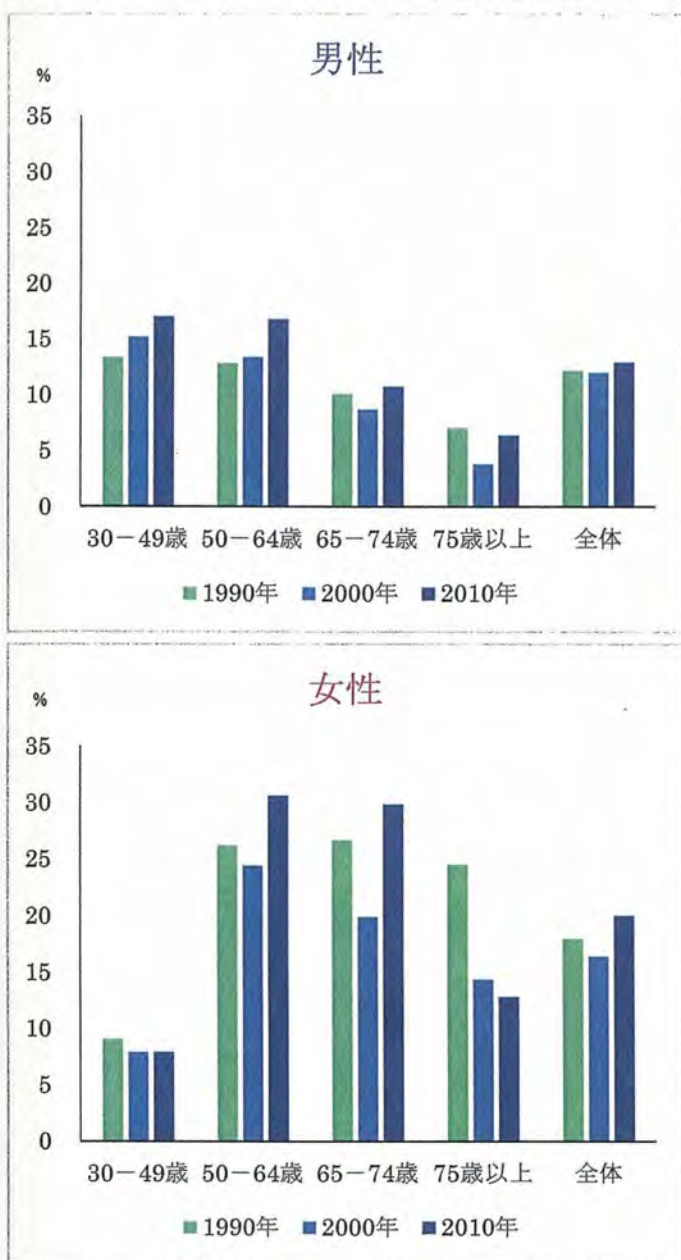


図7 HDL コレステロール<40(mg/dL) 有所見率 (服薬・治療者を含む)

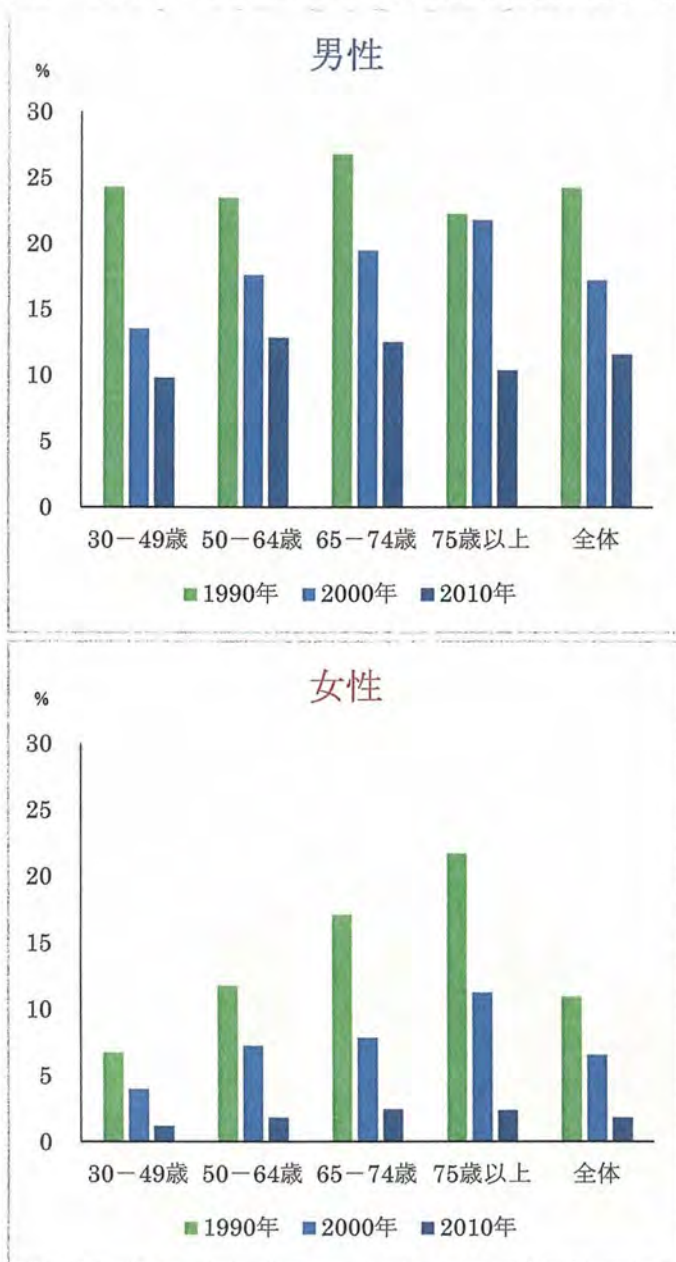
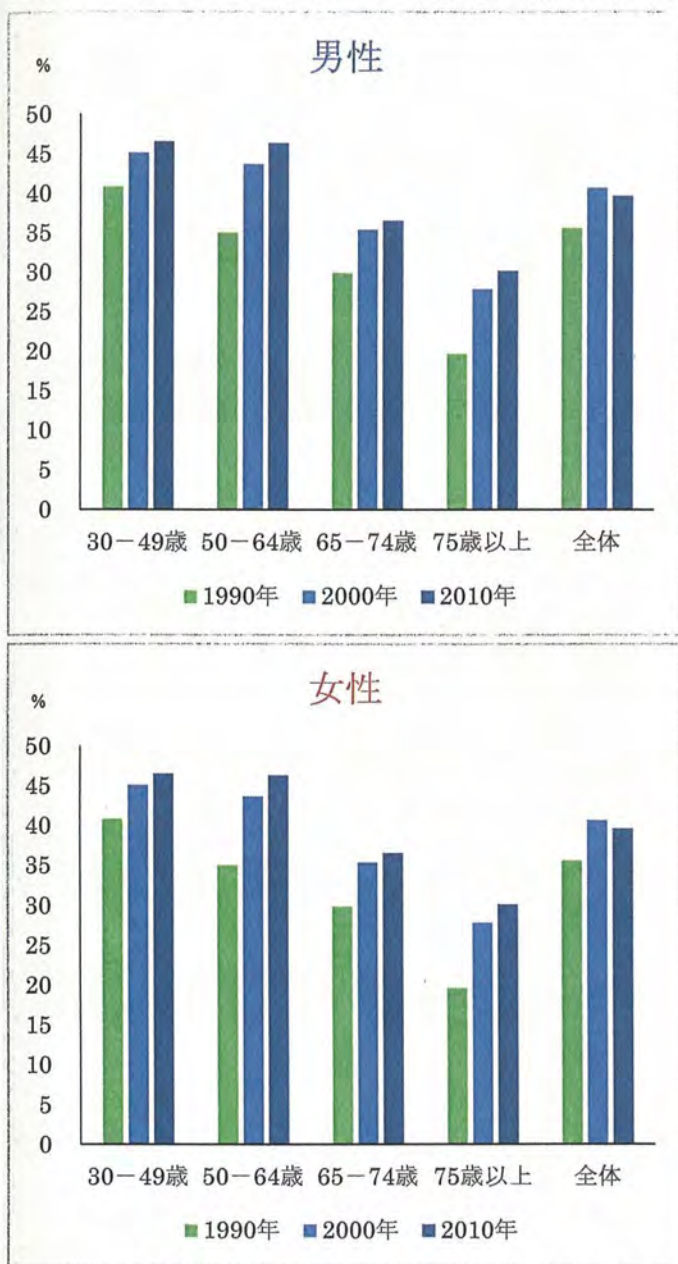


図8 トリグリセライド ≥ 150 (mg/dL)有所見率(服薬・治療者を含む)



以下の表中の ND は NIPPON DATA の略。

表 1 -a. 総コレステロール値の推移 (mg/dL) [服薬/治療状況を考慮せずに算出]

		ND80			ND90			2000			ND2010		
		対象者数	平均値	SD	対象者数	平均値	SD	対象者数	平均値	SD	対象者数	平均値	SD
男性	30-49歳	2440	187.5	32.2	1374	200.9	36.2	620	203.5	36.1	234	207.8	37.3
	50-64歳	1401	188.0	34.2	1110	199.5	37.0	782	203.3	35.7	373	209.1	32.5
	65-74歳	575	181.2	31.3	507	195.6	37.5	477	193.3	33.8	350	198.3	33.2
	75歳以上	217	176.2	32.0	233	187.8	36.2	197	187.3	32.3	202	190.5	30.2
	計	4633	186.3	32.8	3224	198.6	36.8	2076	199.6	35.5	1214	201.5	34.2
女性	30-49歳	3085	181.3	31.3	2073	193.2	34.2	1074	191.9	32.3	413	192.7	33.2
	50-64歳	1824	202.8	34.1	1441	219.7	37.4	1116	219.4	35.8	486	222.2	35.8
	65-74歳	706	201.7	34.0	652	219.5	37.9	546	213.0	32.5	404	216.3	34.7
	75歳以上	284	198.9	34.0	331	212.6	44.9	283	209.2	35.4	249	205.0	30.8
	計	5899	191.2	33.9	4497	206.9	38.8	3019	207.5	36.0	1624	208.7	36.3

表 1 -b. 総コレステロール値の推移 (mg/dL) [治療者を除外して算出]

		ND80			ND90			2000			ND2010		
		対象者数	平均値	SD	対象者数	平均値	SD	対象者数	平均値	SD	対象者数	平均値	SD
男性	30-49歳	-	-	-	1362	200.8	36.1	605	203.0	36.0	226	207.2	36.8
	50-64歳	-	-	-	1074	199.0	36.7	739	202.6	34.3	331	210.6	32.3
	65-74歳	-	-	-	484	193.7	36.0	437	192.1	33.2	293	200.3	32.4
	75歳以上	-	-	-	226	187.6	36.0	183	186.9	33.1	165	192.3	30.4
	計	-	-	-	3146	198.1	36.5	1964	198.9	35.0	1070	202.8	33.9
女性	30-49歳	-	-	-	2056	192.9	33.9	1060	191.7	32.3	411	192.7	33.3
	50-64歳	-	-	-	1370	218.2	36.4	1007	219.2	35.9	429	224.3	36.1
	65-74歳	-	-	-	588	217.8	37.5	431	211.8	33.0	289	221.7	36.2
	75歳以上	-	-	-	310	210.8	44.5	243	206.1	34.8	174	207.8	29.9
	計	-	-	-	4324	205.6	38.1	2741	206.2	36.1	1375	209.8	37.4

ND80 では治療に関する情報がないため算出せず。

表 2 . HDL-c 値 (mg/dL) の推移 [服薬/治療状況を考慮せずに算出]

		ND90			2000			ND2010		
		対象者数	平均値	SD	対象者数	平均値	SD	対象者数	平均値	SD
男性	30-49歳	1374	50.0	14.7	620	54.0	14.8	234	56.4	13.9
	50-64歳	1110	51.0	15.2	782	53.0	15.2	373	57.4	16.5
	65-74歳	507	49.6	15.7	477	52.5	14.9	350	55.3	14.4
	75歳歳以上	233	50.6	15.5	197	53.2	16.1	202	56.5	14.3
	計	3224	50.3	15.1	2076	53.2	15.1	1214	56.4	14.9
女性	30-49歳	2073	59.4	14.5	1074	63.8	15.1	413	68.0	14.2
	50-64歳	1441	56.1	15.2	1116	60.8	16.6	486	68.1	16.6
	65-74歳	652	53.0	14.3	546	57.9	14.5	404	64.6	14.6
	75歳歳以上	331	52.4	15.5	283	56.9	14.0	249	62.9	14.1
	計	4497	56.9	15.0	3019	61.0	15.7	1624	66.4	15.1

表 3 . Non-HDL-c 値 (mg/dL) の推移 [服薬/治療状況を考慮せずに算出]

		ND90			2000			ND2010		
		対象者数	平均値	SD	対象者数	平均値	SD	対象者数	平均値	SD
男性	30-49歳	1374	150.9	38.8	620	149.5	37.9	234	151.4	39.1
	50-64歳	1110	148.5	38.8	782	150.4	37.8	373	151.7	33.6
	65-74歳	507	146.0	38.2	477	140.8	33.6	350	143.0	31.3
	75歳歳以上	233	137.2	36.3	197	134.2	31.8	202	134.1	28.8
	計	3224	148.3	38.7	2076	146.4	36.7	1214	145.0	34.2
女性	30-49歳	2073	133.8	34.6	1074	128.1	32.8	413	124.7	32.8
	50-64歳	1441	163.6	38.7	1116	158.6	37.7	486	154.1	36.9
	65-74歳	652	166.5	38.5	546	155.1	32.8	404	151.7	35.3
	75歳歳以上	331	160.2	44.7	283	152.3	35.8	249	142.1	29.9
	計	4497	150.0	40.2	3019	146.5	37.6	1624	142.3	36.7

表 4. 中性脂肪値 (mg/dL) の推移 [服薬/治療状況を考慮せずに算出]

		ND90			2000			ND2010					
男性		対象者数	中央値	IQR	対象者数	中央値	IQR	対象者数	中央値	IQR			
	30－49歳	1374	129	87	194	620	141	94	204.5	234	142	96	211
	50－64歳	1110	118	85	174	782	138	96	207	373	144	99	202
	65－74歳	507	112	80	162	477	125	93	178	350	124	91	182
	75歳歳以上	233	97	68	138	197	108	77	154	202	116	85	162
	計	3224	119	83	180.5	2076	132	93	197	1214	128	90	190
女性													
	30－49歳	2073	84	61	121	1074	87	61	129	413	77	56	113
	50－64歳	1441	117	81	166	1116	120	86	178	486	100	71	151
	65－74歳	652	120	89	177	546	129	92	179	404	118	83	165
	75歳歳以上	331	110	83	156	283	121	87	170	249	112	82	152
	計	4497	101	71	146	3019	110	75	161	1624	98	67	142

IQR: Inter-quartile range (25, 75percentile)

表 5-a. 総コレステロール ≥ 220 (mg/dL) 有所見率 [服薬/治療状況を考慮せずに算出]

		ND80			ND90			2000			ND2010		
		対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%
男性	30-49歳	2440	384	15.7	1374	376	27.4	620	185	29.8	234	83	35.5
	50-64歳	1401	227	16.2	1110	318	28.6	782	227	29.0	373	134	35.9
	65-74歳	575	67	11.7	507	122	24.1	477	106	22.2	350	84	24.0
	75歳以上	217	20	9.2	233	48	20.6	197	26	13.2	202	35	17.3
	計	4633	698	15.1	3224	864	26.8	2076	544	26.2	1214	343	28.3
女性	30-49歳	3085	319	10.3	2073	407	19.6	1074	203	18.9	413	79	19.1
	50-64歳	1824	541	29.7	1441	698	48.4	1116	528	47.3	486	241	49.6
	65-74歳	706	205	29.0	652	317	48.6	546	224	41.0	404	170	42.1
	75歳以上	284	68	23.9	331	130	39.3	283	107	37.8	249	71	28.5
	計	5899	1133	19.2	4497	1552	34.5	3019	1062	35.2	1624	567	34.9

表 5-b. 総コレステロール ≥ 220 (mg/dL) 有所見率 [治療者を除外して算出]

	ND80			ND90			2000			ND2010		
	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%
30-49歳	-	-	-	1362	371	27.2	605	179	29.6	229	79	34.5
50-64歳	-	-	-	1074	303	28.2	739	209	28.3	333	126	37.8
46-74歳	-	-	-	484	108	22.3	437	89	20.4	297	73	24.6
75歳以上	-	-	-	226	45	19.9	183	24	13.1	172	30	17.4
計	-	-	-	3146	827	26.3	1964	501	25.5	1088	315	29.0
30-49歳	-	-	-	2056	397	19.3	1060	197	18.6	415	79	19.0
50-64歳	-	-	-	1370	649	47.4	1007	475	47.2	434	224	51.6
46-74歳	-	-	-	588	274	46.6	431	169	39.2	298	144	48.3
75歳以上	-	-	-	310	118	38.1	243	80	32.9	179	54	30.2
計	-	-	-	4324	1438	33.3	2741	921	33.6	1401	507	36.2

ND80 では治療に関する情報がないため算出せず。

表 6-a. 総コレステロール ≥ 240 (mg/dL) 有所見率 [服薬/治療状況を考慮せずに算出]

	ND80			ND90			2000			ND2010		
	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%
男性												
30-49歳	2440	156	6.4	1374	186	13.5	620	96	15.5	192	42	17.9
50-64歳	1401	90	6.4	1110	147	13.2	782	103	13.2	312	61	16.4
65-74歳	575	30	5.2	507	62	12.2	477	44	9.2	313	37	10.6
75歳以上	217	8	3.7	233	17	7.3	197	7	3.6	190	12	5.9
計	4633	284	6.1	3224	412	12.8	2076	250	12.0	1214	155	12.8
女性												
30-49歳	3085	135	4.4	2073	192	9.3	1074	87	8.1	380	33	8.0
50-64歳	1824	263	14.4	1441	398	27.6	1116	279	25.0	346	140	28.8
65-74歳	706	90	12.7	652	186	28.5	546	113	20.7	303	101	25.0
75歳以上	284	36	12.7	331	86	26.0	283	47	16.6	221	28	11.2
計	5899	524	8.9	4497	862	19.2	3019	526	17.4	1624	305	18.8

表 6-b. 総コレステロール ≥ 240 (mg/dL) 有所見率 [治療者を除外して算出]

		ND80			ND90			2000			ND2010		
		対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%
男性	30-49歳	-	-	-	1362	182	13.4	605	92	15.2	229	39	17.0
	50-64歳	-	-	-	1074	138	12.8	739	99	13.4	333	56	16.8
	46-74歳	-	-	-	484	49	10.1	437	38	8.7	297	32	10.8
	75歳以上	-	-	-	226	16	7.1	183	7	3.8	172	11	6.4
	計	-	-	-	3146	385	12.2	1964	236	12.0	1088	141	13.0
女性	30-49歳	-	-	-	2056	187	9.1	1060	84	7.9	415	33	8.0
	50-64歳	-	-	-	1370	359	26.2	1007	246	24.4	434	133	30.6
	46-74歳	-	-	-	588	157	26.7	431	86	20.0	298	89	29.9
	75歳以上	-	-	-	310	76	24.5	243	35	14.4	179	23	12.8
	計	-	-	-	4324	779	18.0	2741	451	16.5	1401	281	20.1

表 7. HDL-c < 40 (mg/dL) 有所見率 [服薬/治療状況を考慮せずに算出]

		ND90			2000			ND2010		
		対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%
男性	30-49歳	1374	334	24.3	620	84	13.5	234	334	9.8
	50-64歳	1110	261	23.5	782	138	17.6	373	261	12.9
	65-74歳	507	136	26.8	477	93	19.5	350	136	12.6
	75歳以上	233	52	22.3	197	43	21.8	202	52	10.4
	計	3224	783	24.3	2076	358	17.2	1214	783	11.6
女性	30-49歳	2073	140	6.8	1074	43	4.0	413	140	1.2
	50-64歳	1441	170	11.8	1116	81	7.3	486	170	1.9
	65-74歳	652	112	17.2	546	43	7.9	404	112	2.5
	75歳以上	331	72	21.8	283	32	11.3	249	72	2.4
	計	4497	494	11.0	3019	199	6.6	1624	494	1.8

表 8. 中性脂肪 ≥ 150 (mg/dL) 有所見率 [服薬/治療状況を考慮せずに算出]

		ND90			2000			ND2010		
		対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%	対象者数	該当者数	%
男性	30-49歳	1374	562	40.9	620	562	45.2	234	11	46.6
	50-64歳	1110	389	35.0	782	389	43.7	373	109	46.4
	65-74歳	507	152	30.0	477	152	35.4	350	173	36.6
	75歳以上	233	46	19.7	197	46	27.9	202	128	30.2
	計	3224	1149	35.6	2076	1149	40.8	1214	61	39.7
女性									482	
	30-49歳	2073	306	14.8	1074	306	17.6	413	42	10.2
	50-64歳	1441	443	30.7	1116	443	34.7	486	126	25.9
	65-74歳	652	234	35.9	546	234	37.5	404	126	31.2
	75歳以上	331	92	27.8	283	92	35.3	249	65	26.1
	計	4497	1075	23.9	3019	1075	29.2	1624	367	22.6

3. 日本人の血糖値、糖尿病有病率・治療率の30年間の推移の検討

研究協力者 大西 浩文（札幌医科大学医学部公衆衛生学講座 准教授）
研究分担者 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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 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）
研究協力者 古屋 好美（山梨県中北保健所 所長）
研究協力者 田中 英夫（愛知県がんセンター研究所疫学・予防部 部長）
研究協力者 平田 匠（先端医療振興財団 主任研究員）
研究協力者 久松 隆史（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助教）
研究協力者 佐藤 敦（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 櫻井 勝（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 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医学講座 教授）
研究分担者 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）
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）
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）

【背景】

わが国における糖尿病実態調査および国民健康・栄養調査によると、「糖尿病が強く疑われる人」および「糖尿病の可能性が否定できない人」の頻度がいずれも増加傾向にあり、今後のさらなる増加が懸念されている。そのため「健康日本21（第2次）」において、糖尿病有病者数増加の抑制は大きな目標の一つとなっている。日本人一般集団を対象とした大規模なデータに基づき、長期間にわたる性別、年代別の血糖値の推移や糖尿病有病率・治療率の推移を記述することは、今後の糖尿病予防施策を検討する上で貴重な資料になると考えられる。今回われわれはNIPPON DATA（ND）80,90,2010と第5次循環器疾患基礎調査および平成12年度国民栄養調査の結果をもとに1980年から2010年までの30年間の日本人の血糖値の推移および糖尿病有病率・治療率の推移の検討を行った。

【方法】

使用したデータは、ND80、90、2010および第5次循環器疾患基礎調査と平成12年度国民栄養調査である。これにより、1980年、1990年、2000年、2010年の10年間隔で30年の推移の検討が可能となる。

30年の推移を検討する上で注意が必要な点は、各年の調査において血糖値の測定方法に加えて、問診票による糖尿病既往や治療情報の取得方法が異なる点である。今回の検

討における調査項目や情報の相違および既往や治療中の定義について表 1 に示す。血糖値については ND80 でのみネオカブロン銅法による測定であり、既報の換算式¹⁾ (Hexokinase 換算血糖値(mg/dL) = {0.047×ネオカブロン銅法による血糖値(mg/dL) - 0.541} ×18.018 を用いることによってヘキソキナーゼ法による測定値へ換算し、他の年度と比較を行った。HbA1c については ND90 と ND2010 でのみ測定されており、治療状況の間診については ND80 では調査されておらず、ND90 では通院・入院情報のみであり処方の有無やその内容についての情報はない。糖尿病の既往についても表中にあるように質問の方法が各年によって異なる点に注意が必要である。また治療に関しては ND90 では糖尿病による通院や入院ありの者を治療中と判定し、2000 年と ND2010 では現在治療があるものを治療中と判定している。

有病率、治療率の検討に用いた定義を表 2 に示す。有病率に用いる糖尿病の診断基準としては、糖尿病既往の情報の取得方法が異なることから、空腹時あるいは食後 8 時間以上空いている場合の血糖値が 126mg/dl 以上あるいはそれ以外の採血条件の随時血糖値で 200mg/dl 以上という血糖値のみで判定した場合と、血糖基準か糖尿病既往のいずれかに該当する場合を定義 2 として、定義 1、定義 2 を用いた場合のそれぞれの有病率推移について検討を行うこととした。糖尿病治療率は、糖尿病治療中の者を糖尿病と判定される者で除して求められるが、分母となる糖尿病の判定について上述のように二種類の定義を設定していることから、血糖値のみで判定する定義 1 を分母に用いた場合の治療率と既往情報を含む定義 2 を用いた糖尿病を分母とした場合の治療率の推移をそれぞれ検討した。ND80 は治療に関する情報がないことから治療率の推移の検討からは除外し、ND90、2000 年、ND2010 の 3 時点での推移を検討した。

【結果】

30 年間の血糖値の推移を表 3 に示す。ND80、ND90、2000 年、ND2010 のいずれの年度においても年代が高くなるにつれて血糖レベルは上昇しており、年次推移としては男女とも全体としても 30 代以上のいずれの年代においてもほぼ横ばいで経過していた。

血糖値のみで判定する定義 1 を用いた場合の糖尿病有病率の推移を表 4 に示す。男性が女性よりも有病率は高く、年代別の検討では、一部有病者数が少ないためにきれいな上昇傾向を示さないものの、全体的な傾向としては、ND80、ND90、2000 年、ND2010 のいずれにおいても男女とも 30 代から 80 代と年代が上がるにつれて有病率も上昇する傾向が認められた。30 年の推移に関しては男性で 1980 年から 2000 年にかけて上昇し以後はほぼ横ばい、女性では 1980 年から 1990 年にかけて上昇しているが以後は横ばいからやや減少という結果であった。次に、既往者を含む定義 2 を用いた場合の有病率の推移を表 5 に示す。既往者を含むことで有病率は 2 倍～4 倍に増加するが、男性で女性よりも有病率が高く、年代が上がるにつれて有病率も上昇する傾向は同様であった。

30 年の推移に関しても、定義 1 の場合とほぼ同様の傾向が男女ともに認められた。

分母に定義 1 を使用して血糖のみで判定する糖尿病を用いた場合の治療率の推移を表 6 に示す。分母となる糖尿病該当者数が少ないこともあり上下はあるものの ND90、2000 年、ND2010 のいずれも男女とも年代とともに治療率は高くなる傾向を示し、治療率については男性よりも女性で高い傾向にあった。30 年の推移に関しては、男女とも全体として 1990 年、2000 年、2010 年と治療率は高くなる傾向を示した。

分母に定義 2 を使用して既往も含む糖尿病を用いた場合の治療率の推移を表 7 に示す。女性で男性よりも治療率は高く、年代とともに治療率が高くなる傾向は定義 1 を用いた場合と同様であった。血糖値のみを使用した場合よりも治療率が低い傾向を示す理由としては既往者の判定基準が影響している可能性が考えられる。また 30 年の推移については、男性において 1990 年から 2010 年にかけて治療率が上昇している傾向が伺われるものの、女性ではほぼ横ばいの傾向であった。2000 年で前後の年度より低い治療率を示したのは男女で同様の傾向であり、糖尿病既往の判定の違いによる影響が考えられた。

【考察】

今回の検討において ND80、90、2010 と第 5 次循環器疾患基礎調査および平成 12 年度国民栄養調査の結果を用いることにより、日本人一般集団における 30 年の血糖値の推移および糖尿病有病率・治療率の推移を検討することができた。過去に報告された糖尿病実態調査や国民健康・栄養調査による有病率の推定には採血条件の相違を念頭ににおいて HbA1c が用いられているが、本検討においては空腹時か食後か、食後何時間かといった採血条件を加味して異なる血糖判定基準を用いて判定した糖尿病の有病率の推移を示すことができ、その推移に関してはこの 30 年間で上昇傾向にあり、直接比較はできないものの糖尿病実態調査や国民健康・栄養調査の結果と同様の傾向を示していた。HbA1c に関しては、ND90、2010 の 2 年のみでの測定であったため、推移の分析には含めていないが、測定方法を考慮した上で糖尿病実態調査や国民健康・栄養調査の結果も含めた年次推移の検討も考慮する必要があると考えられる。

有病率の上昇傾向にも関わらず、日本国民の血糖レベルがほぼ横ばいに推移していた理由としては、男女とも年々治療率が上昇していることや、今回は直接検討できていないものの血糖コントロール率が高くなってきている可能性も考えられる。糖尿病該当者における HbA1c レベルの推移が検討できれば、日本人における糖尿病コントロール率の推移の検討を行うことも可能となることから、今後の課題になると思われる。

今回の検討では、各年度において測定項目や問診項目およびその調査方法も異なることから直接的な比較は難しいため、結果の解釈には注意を要するが、測定値の変換や採血条件の詳細な情報を工夫して使用することにより、国民の血糖値や糖尿病有病率・治療率の 30 年の推移を概観することが可能となった。また、集団全体での有病率や治療

率を年代別に比較検討する場合、各調査対象の年齢構成の違いを考慮する必要があるが、今回の報告では行っておらず、今後の課題である。糖尿病の有病率が上昇する要因や糖尿病と合併しやすい他の動脈硬化危険因子との関連の 30 年の推移についても検討する必要がある、これも今後の課題であると考えられた。

参考文献

1. Iso H et al. Diabetologia 2004; 47:2137-3144.

表 1. 使用データにおける関連事項および本報告書で用いた「既往」「治療中」の定義の詳細

	血糖	HbA1c	治療状況 の問診	「糖尿病の既往」の定義	「治療中」の定義
NIPPON DATA80	○ (ネオカブロン 銅法)	×	なし	「あなたは次に書いてある病気にかかったことがありますか、または、現在かかっていますか。」の質問について「糖尿病」を選択した者。	—
NIPPON DATA90	○	○	△(通院情報のみ。服薬については尋ねていない)	「あなたは次に書いてある病気について、医師の治療を受けたことがありますか。」の質問に関して「糖尿病 あり・なし」で「あり」を選択した者。	左記の質問で「あり」と回答した者のうち「現在の治療はどうしていますか(1. 通院していない、2. 通院(月1回未満)、3. 通院(月1回以上)、4. 入院している、5. その他)。」の質問に対し、2か3か4を選択した者。
2000 年 (第 5 次循環器疾患基礎調査および 平成 12 年度国民 栄養調査)	○	×	○	「あなたは医師から糖尿病がある。あるいは、血糖値が高いと言われたことがありますか。」の質問に関して「はい」を選択した者。	左記の質問で「はい」と回答した者のうち、[1]「血糖を下げる薬を飲んでいますか。(1. はい、現在、継続して服用しています。 2. はい、時々、服用しています。 3. いいえ、以前に服用していましたが、現在は止めています。 4. いいえ、今までに服用したことはありません。 5. わかりません。)」に対して1か2を選択した者、または[2]「インスリン注射をしていますか(1. はい、現在、インスリン注射を毎日しています。 2. いいえ、以前したことがありますが、現在はしていません。 3. いいえ、したことはありません。 4. わかりません)」の質問に対して1を選択した者。
NIPPON DATA2010	○	○	○	「あなたはこれまでに医療機関や健診で糖尿病といわれたことがありますか。(「境界型である」、「糖尿病の気がある」、「糖尿病になりかけている」、「血糖値が高い」などのようにいわれた方も含みます。)」の選択肢「あり・なし」のうち「あり」と回答したもの。	左記の質問で「あり」と回答した者のうち、「糖尿病の治療(通院による定期的な検査や生活習慣の改善指導を含む)を受けたことがありますか(1. 過去から現在にかけて継続的に受けている。 2. 過去に中断したことがあるが、現在は受けている。 3. 過去に受けたことがあるが、現在は受けていない。 4. これまでに治療を受けたことがない)」の質問に対して、1か2を選択した者。 あるいは別の質問で「現在、インスリン注射または血糖を下げる薬の有無」に対して「有」と答えたもの。

表 2. 本表に用いた糖尿病の定義

1. 有病率. 算出に当たり、糖尿病は以下のように二つの定義を用いた。

糖尿病の診断基準

- A. 空腹時血糖(食後 8 時間以上) $\geq 126\text{mg/dL}$
 - B. 非空腹時血糖(前述以外のすべての血糖採血条件) $\geq 200\text{mg/dL}$
 - C. 糖尿病既往を有する(表参照。ND80 は情報なし)
- (* 血糖は全て酵素法換算値とする)

糖尿病定義 1(既往情報含まず): 上記三項目のうち A か B かを満たす。

糖尿病定義 2(既往情報含む): 上記三項目のうち A か B か C を満たす。

* HbA1c は、NIPPON DATA90・2010 の二つでのみ測定されている。よって、今回の推移の分析への使用は不適当と考え、上記の診断基準には含めていない。

2. 治療率. 上記の有病率に対応して、二つの定義にて治療率を算出した。

糖尿病治療率の定義

糖尿病治療率 1(既往情報含まず)

分子=[糖尿病治療中(表. 参照)]

分母=[上記「糖尿病定義1」該当者]

糖尿病治療率 2(既往情報含む)

分子=[糖尿病治療中(表. 参照)]

分母=[上記「糖尿病定義2」該当者]

* NIPPON DATA80 では治療に関する情報がないため、治療率は算出していない。

表 3. 30 年間の血糖値の推移

血糖値の推移 (mg/dL)												
男性	ND80 注)			ND90			2000			ND2010		
	N	中央値	IQR (25-75percentile)	N	中央値	IQR (25-75percentile)	N	中央値	IQR (25-75percentile)	N	中央値	IQR (25-75percentile)
20-29 歳	-	-	(-)	-	-	(-)	-	-	(-)	55	89	(82 - 97)
30-39 歳	1232	91	(83 - 102)	607	92	(86 - 100)	282	93	(87 - 99)	109	90	(84 - 94)
40-49 歳	1210	93	(85 - 104)	767	94	(87 - 103)	337	96	(88 - 104)	124	91.5	(87 - 98)
50-59 歳	1032	94	(86 - 109)	739	95	(88 - 107)	473	96	(88 - 106)	189	93	(86 - 101)
60-69 歳	684	100	(88 - 116)	662	98	(88 - 112)	559	100	(91 - 116)	366	100	(91 - 116)
70-79 歳	407	104	(90 - 121)	365	101	(89 - 119)	333	104	(94 - 125)	271	105	(92 - 121)
80 歳以上	69	105	(89 - 122)	84	109	(92 - 133)	79	106	(97 - 122)	92	110	(97 - 126)
全体	4634	94	(85 - 108)	3224	95	(87 - 108)	2063	98	(89 - 111)	1206	97	(88 - 110)
女性												
20-29 歳	-	-	(-)	-	-	(-)	-	-	(-)	72	87	(81 - 92)
30-39 歳	1599	88	(82 - 99)	976	91	(84.5 - 99.5)	501	92	(87 - 100)	232	89	(84 - 97)
40-49 歳	1486	93	(85 - 103)	1097	93	(86 - 102)	571	95	(89 - 102)	181	92	(87 - 99)
50-59 歳	1325	96	(88 - 110)	967	97	(89 - 108)	744	98	(90 - 110)	278	94.5	(88 - 103)
60-69 歳	916	102	(91 - 117)	847	102	(93 - 117)	629	103	(95 - 121)	426	100.5	(92 - 115)
70-79 歳	467	100	(90 - 116)	472	103	(94 - 121)	445	106	(96 - 123)	322	102	(93 - 116)
80 歳以上	105	103	(92 - 113)	138	104	(94 - 120)	114	109	(96 - 128)	109	102	(96 - 120)
全体	5898	94	(85 - 107)	4497	96	(88 - 108)	3004	98	(91 - 111)	1620	96	(89 - 109)

注) 血糖測定法が ND80: cupric-neocuproine method, ND90 以降: hexokinase method であるため、ND80 の血糖は以下の式にて換算している。

Hexokinase 換算 BS (mg/dL) = {0.047×cupric-法による BS (mg/dL) - 0.541} × 18.018 (換算式出典 Iso H et al. Diabetologia 2004; 47:2137-3144)

表 4. 糖尿病有病率の推移（糖尿病定義 1 を用いた場合）

糖尿病有病率①（糖尿病定義 1.＝血糖による基準をみたとす）

	ND80				ND90				2000				ND2010			
男性	対象者数	有病者数	%	(95%信頼区間)	対象者数	有病者数	%	(95%信頼区間)	対象者数	有病者数	%	(95%信頼区間)	対象者数	有病者数	%	(95%信頼区間)
20-29 歳	-	-	-	(-)	-	-	-	(-)	-	-	-	(- - -)	55	0	0.00	(- - -)
30-39 歳	1232	9	0.73	(0.26 - 1.21)	607	5	0.82	(0.10 - 1.54)	282	2	0.71	(0.00 - 1.69)	109	0	0.00	(- - -)
40-49 歳	1210	12	0.99	(0.43 - 1.55)	767	9	1.17	(0.41 - 1.94)	337	5	1.48	(0.19 - 2.77)	124	3	2.42	(0.50 - 6.91)
50-59 歳	1032	20	1.94	(1.1 - 2.78)	739	21	2.84	(1.64 - 4.04)	473	9	1.90	(0.67 - 3.13)	189	4	2.12	(0.58 - 5.33)
60-69 歳	684	22	3.22	(1.89 - 4.54)	662	24	3.63	(2.20 - 5.05)	559	24	4.29	(2.61 - 5.97)	366	14	3.83	(2.11 - 6.33)
70-79 歳	407	13	3.19	(1.49 - 4.9)	365	11	3.01	(1.26 - 4.77)	333	18	5.41	(2.98 - 7.83)	271	8	2.95	(1.28 - 5.73)
80 歳以上	69	1	1.45	(0 - 4.27)	84	6	7.14	(1.64 - 12.65)	79	3	3.80	(0.00 - 8.01)	92	3	3.26	(0.68 - 9.23)
全体	4634	77	1.66	(1.29 - 2.03)	3224	76	2.36	(1.83 - 2.89)	2063	61	2.96	(2.23 - 3.69)	1206	32	2.65	(1.82 - 3.73)
女性																
20-29 歳	-	-	-	(-)	-	-	-	(-)	-	-	-	(- - -)	72	0	0.00	(- - -)
30-39 歳	1599	9	0.56	(0.2 - 0.93)	976	5	0.51	(0.06 - 0.96)	501	0	0.00	(0 - 0)	232	0	0.00	(- - -)
40-49 歳	1486	11	0.74	(0.3 - 1.18)	1097	7	0.64	(0.17 - 1.11)	571	1	0.18	(0 - 0.52)	181	3	1.66	(0.34 - 4.77)
50-59 歳	1325	11	0.83	(0.34 - 1.32)	967	26	2.69	(1.67 - 3.71)	744	14	1.88	(0.91 - 2.86)	278	2	0.72	(0.09 - 2.57)
60-69 歳	916	30	3.28	(2.12 - 4.43)	847	26	3.07	(1.91 - 4.23)	629	21	3.34	(1.93 - 4.74)	426	12	2.82	(1.46 - 4.87)
70-79 歳	467	11	2.36	(0.98 - 3.73)	472	19	4.03	(2.25 - 5.80)	445	17	3.82	(2.04 - 5.6)	322	6	1.86	(0.69 - 4.01)
80 歳以上	105	1	0.95	(0 - 2.81)	138	3	2.17	(0.00 - 4.61)	114	4	3.51	(0.13 - 6.89)	109	4	3.67	(1.01 - 9.13)
全体	5898	73	1.24	(0.96 - 1.52)	4497	86	1.91	(1.51 - 2.31)	3004	57	1.90	(1.41 - 2.39)	1620	27	1.67	(1.10 - 2.42)

表 5. 糖尿病有病率の推移（糖尿病定義 2 を用いた場合）

糖尿病有病率②(糖尿病定義2＝血糖による基準を満たすか糖尿病既往あり)

	ND80				ND90				2000				ND2010			
男性	対象者数	有病者数	%	(95%信頼区間)	対象者数	有病者数	%	(95%信頼区間)	対象者数	有病者数	%	(95%信頼区間)	対象者数	有病者数	%	(95%信頼区間)
20-29 歳	-	-	-	(- -)	-	-	-	(- - -)	-	-	-	(- - -)	55	0	0.0	(- - -)
30-39 歳	1231	17	1.4	(0.7 - 2.0)	607	11	1.8	(0.8 - 2.9)	299	29	9.7	(6.3 - 13.1)	109	3	2.8	(0.6 - 7.8)
40-49 歳	1210	45	3.7	(2.7 - 4.8)	769	43	5.6	(4.0 - 7.2)	382	76	19.9	(15.9 - 23.9)	124	10	8.1	(3.9 - 14.3)
50-59 歳	1030	83	8.1	(6.4 - 9.7)	746	68	9.1	(7.1 - 11.2)	541	153	28.3	(24.5 - 32.1)	189	31	16.4	(11.4 - 22.5)
60-69 歳	684	66	9.7	(7.4 - 11.9)	665	84	12.6	(10.1 - 15.2)	606	164	27.1	(23.5 - 30.6)	369	96	26.0	(21.6 - 30.8)
70-79 歳	407	39	9.6	(6.7 - 12.4)	370	49	13.2	(9.8 - 16.7)	362	86	23.8	(19.4 - 28.1)	272	69	25.4	(20.3 - 31.0)
80 歳以上	69	5	7.3	(1.1 - 13.4)	89	21	23.6	(14.8 - 32.4)	87	18	20.7	(12.2 - 29.2)	94	20	21.3	(13.5 - 30.9)
全体	4631	255	5.5	(4.9 - 6.2)	3246	276	8.5	(7.5 - 9.5)	2277	526	23.1	(21.4 - 24.8)	1212	229	18.9	(16.7 - 21.2)
女性																
20-29 歳	-	-	-	(- -)	-	-	-	(- - -)	-	-	-	(- - -)	72	0	0.0	(- - -)
30-39 歳	1599	10	0.6	(0.2 - 1.0)	976	10	1.0	(0.4 - 1.7)	504	8	1.6	(0.5 - 2.7)	232	1	0.4	(0.0 - 2.4)
40-49 歳	1487	22	1.5	(0.9 - 2.1)	1099	20	1.8	(1.0 - 2.6)	582	27	4.6	(2.9 - 6.4)	181	10	5.5	(2.7 - 9.9)
50-59 歳	1324	38	2.9	(2.0 - 3.8)	969	52	5.4	(4.0 - 6.8)	760	78	10.3	(8.1 - 12.4)	279	17	6.1	(3.6 - 9.6)
60-69 歳	916	59	6.4	(4.9 - 8.0)	853	72	8.4	(6.6 - 10.3)	654	101	15.4	(12.7 - 18.2)	425	61	14.4	(11.2 - 18.1)
70-79 歳	467	30	6.4	(4.2 - 8.7)	478	46	9.6	(7.0 - 12.3)	477	96	20.1	(16.5 - 23.7)	327	57	17.4	(13.5 - 22.0)
80 歳以上	105	4	3.8	(0.2 - 7.5)	138	11	8.0	(3.5 - 12.5)	129	34	26.4	(18.8 - 34.0)	109	15	13.8	(7.9 - 21.7)
全体	5898	163	2.8	(2.4 - 3.2)	4513	211	4.7	(4.1 - 5.3)	3106	344	11.1	(10.0 - 12.2)	1625	161	9.9	(8.5 - 11.5)

表 6. 糖尿病治療率の推移（分母に糖尿病定義 1 を使用した場合）

糖尿病治療率①（分母が糖尿病定義 1.＝血糖による基準を満たす）

	ND90				2000				ND2010			
男性	対象者数	治療者数	%	(95%信頼区間)	対象者数	治療者数	%	(95%信頼区間)	対象者数	治療者数	%	(95%信頼区間)
20—29 歳	—	—	—	(— — —)	—	—	—	(— — —)	0	0	—	(— — —)
30—39 歳	5	1	20.0	(0.5— 71.6)	2	1	50.0	(1.3— 98.7)	0	0	—	(— — —)
40—49 歳	9	2	22.2	(2.8— 60.0)	5	1	20.0	(0.5— 71.6)	3	0	—	(— — —)
50—59 歳	21	10	47.6	(25.7— 70.2)	9	4	44.4	(13.7— 78.8)	4	3	75.0	(19.4— 99.4)
60—69 歳	24	15	62.5	(40.6— 81.2)	24	9	37.5	(18.8— 59.4)	14	8	57.1	(28.9— 82.3)
70—79 歳	11	3	27.3	(6.0— 61.0)	18	13	72.2	(46.5— 90.3)	8	5	62.5	(24.5— 91.5)
80 歳以上	6	4	66.7	(22.3— 95.7)	3	2	66.7	(9.4— 99.2)	3	2	66.7	(9.4— 99.2)
全体	76	35	46.1	(34.6— 57.9)	61	30	49.2	(36.1— 62.3)	32	18	56.3	(37.7— 73.6)
女性												
20—29 歳	—	—	—	(0.0— 0.0)	—	—	—	(— — —)	0	0	—	(— — —)
30—39 歳	5	0	0.0	(0.0— 0.0)	0	0	0.0	(— — —)	0	0	—	(— — —)
40—49 歳	7	2	28.6	(3.7— 71.0)	1	0	0.0	(— — —)	3	1	33.3	(0.8— 90.6)
50—59 歳	26	16	61.5	(40.6— 79.8)	14	6	42.9	(17.7— 71.1)	2	1	50.0	(1.3— 98.7)
60—69 歳	26	15	57.7	(36.9— 76.7)	21	13	61.9	(38.4— 81.9)	12	10	83.3	(51.6— 97.9)
70—79 歳	19	14	73.7	(48.8— 90.9)	17	9	52.9	(27.8— 77.0)	6	6	100.0	(54.1— 100.0)
80 歳以上	3	1	33.3	(0.8— 90.6)	4	2	50.0	(6.8— 93.2)	4	3	75.0	(19.4— 99.4)
全体	86	48	55.8	(44.7— 66.5)	57	30	52.6	(39.0— 66.0)	27	21	77.8	(57.7— 91.4)

*NIPPON DATA80 では治療に関する情報がないため、治療率は算出していません。

表 7. 糖尿病治療率の推移（分母に糖尿病定義 2 を使用した場合）

糖尿病治療率②（分母が糖尿病定義 2＝血糖による基準を満たすか糖尿病既往あり）

	ND90				2000				ND2010			
男性	対象者数	治療者数	%	(95%信頼区間)	対象者数	治療者数	%	(95%信頼区間)	対象者数	治療者数	%	(95%信頼区間)
20—29 歳	—	—	—	(—)	—	—	—	(—)	0	0	—	(—)
30—39 歳	11	2	18.2	(2.3 — 51.8)	29	2	6.9	(0.9 — 22.8)	3	1	33.3	(0.8 — 90.6)
40—49 歳	43	10	23.3	(11.8 — 38.6)	76	14	18.4	(10.5 — 29.0)	10	2	20.0	(2.5 — 55.6)
50—59 歳	68	31	45.6	(33.5 — 58.1)	153	40	26.1	(19.4 — 33.9)	31	15	48.4	(30.2 — 66.9)
60—69 歳	84	43	51.2	(40.0 — 62.3)	164	63	38.4	(30.9 — 46.3)	96	60	62.5	(52.0 — 72.2)
70—79 歳	49	27	55.1	(40.2 — 69.3)	86	47	54.7	(43.6 — 65.4)	69	41	59.4	(46.9 — 71.1)
80 歳以上	21	12	57.1	(34.0 — 78.2)	18	11	61.1	(35.8 — 82.7)	20	13	65.0	(40.8 — 84.6)
全体	276	125	45.3	(39.3 — 51.4)	526	177	33.7	(29.6 — 37.9)	229	132	57.6	(51.0 — 64.1)
女性												
20—29 歳	—	—	—	(—)	—	—	—	(—)	0	0	—	(—)
30—39 歳	10	1	10.0	(0.3 — 44.5)	8	0	0.0	(—)	1	0	0.0	(—)
40—49 歳	20	8	40.0	(19.1 — 64.0)	27	5	18.5	(6.3 — 38.1)	10	3	30.0	(6.7 — 65.3)
50—59 歳	52	33	63.5	(49.0 — 76.4)	78	27	34.6	(24.2 — 46.2)	17	6	35.3	(14.2 — 61.7)
60—69 歳	72	44	61.1	(48.9 — 72.4)	101	43	42.6	(32.8 — 52.8)	61	36	59.0	(45.7 — 71.5)
70—79 歳	46	36	78.3	(63.6 — 89.1)	96	53	55.2	(44.7 — 65.4)	57	42	73.7	(60.3 — 84.5)
80 歳以上	11	6	54.5	(23.4 — 83.3)	34	20	58.8	(40.7 — 75.4)	15	10	66.7	(38.4 — 88.2)
全体	211	128	60.7	(53.7 — 67.3)	344	148	43.0	(37.7 — 48.4)	161	97	60.2	(52.3 — 67.9)

*NIPPON DATA80 では治療に関する情報がないため、治療率は算出していない。

4. 1980-2010 年における心電図所見の推移

研究協力者 杉山 大典（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教）
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 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）
研究協力者 中村 幸志（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 准教授）
研究協力者 香坂 俊 （慶應義塾大学医学部循環器内科 特任講師）
研究協力者 東山 綾 （兵庫医科大学環境予防医学 助教）
研究協力者 鳥居さゆ希（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 澤野 充明（慶應義塾大学医学部循環器内科 大学院生）

1. はじめに

本年度は、1980 年（NIPPON DATA80）・1990 年（NIPPON DATA80）・2000 年（第 5 次循環器疾患基礎調査）及び 2010 年（NIPPON DATA2010）心電図データの中で、臨床的に重要と思われる心電図所見（ST 低下・陰性 T 波・異常 Q 波・左室高電位・持続性心房細動）の推移について検討した。

取り上げた心電図所見に対応するミネソタコードは『ST 低下：コード 4-1~4-3、陰性 T 波：コード 5-1~5-3、異常 Q 波：コード 1-1~1-2、左室高電位：コード 3-1 or 3-3、持続性心室細動：コード 8-3-1』である。

なお、2010 年については他の年と合わせるために対象者は 30 歳以上に限定するとともに、ミネソタコードについても必要に応じて改定前コードへの読み替えを行った。

また、1980 年は部位別のデータがないため、同年のみ部位別の集計は不能であった。

2. 対象者特性

各年の対象者数・男性比率・高齢者比率（60 歳以上の比率）を表 1 にまとめた。男性比率については 3 つの年度とも大きく変わらない一方、2010 年は男女ともに平均年齢・高齢者比率が高く、特に高齢者比率については 1980 年・1990 年・2000 年は全体の 1/4 ~ 1/3 程度の比率であったが、2010 年は男女ともに過半数を超えている。よって、以下に述べる心電図推移については男女・年齢別（60 歳以上 or 未満）に検討を行うこととした。また、2010 年は対象者人数が他の二つの年度と比べて 1/3 ~ 1/4 程度に減少している点も注意が必要である。

3. ST 低下（表 2）

1980 年のデータで有所見率 7.5% と最も高頻度であった 60 歳以上女性群については、1990 年に 5.1% へ減少した後、大きな経時的変化がみられなかった。その一方で、60

歳以上男性群では 2010 年の有所見率が 6.4%と 1980 年と同程度の有所見率で、1990 年に比べて 2 倍近い上昇がみられた。60 歳未満については男女ともに緩やかな上昇傾向がみられた。

部位別にみると側壁所見の変化が最も大きく、特に 60 歳以上男性群で顕著であった。下壁・前壁については側壁に比べて大きな変化はみられなかった。

4. 陰性 T 波 (表 3)

男性では 60 歳以上の群で有所見率の上昇がみられた (1980 年 8.9%→2010 年度 12.3%) 一方で、女性では 1990 年に一度低下した有所見率が、2010 年には 1980 年とほぼ同様の有所見率に上昇した。60 歳未満女性群においては、有所見率の大きな変化はみられなかったが、60 歳未満男性群では緩やかな上昇がみられた (1990 年 1.9%→2010 年 4.9%)。部位別にみると下壁・前壁に比べて側壁の変化が最も大きかった。

5. 異常 Q 波 (表 4)

男女ともに 60 歳以上群では顕著な有所見率の上昇がみられた (男性 1980 年 1.8%→2010 年 4.8%/女性 1980 年 0.9%→2010 年度 2.6%)。また、男性においては 60 歳未満でも上昇がみられた (1980 年 0.4%→2010 年 3.6%)。部位別にでは特に下壁において男性の有所見率に変化がみられた。

6. 左室高電位 (表 5)

男女ともに 1980 年と比べて 1990 年・2000 年には有所見率が低下したものの、2010 年の有所見率はほぼ 1980 年と同程度の有所見率に上昇した。この傾向は 60 歳未満・60 歳以上の年齢別でみても同様であった。また、男性では同じ年の女性と比べて約 2 倍以上の高い有所見率がみられた。

7. 持続性心房細動 (表 6)

60 歳未満の男性において有所見率の若干の上昇がみられる (1980 年 0.4%→2010 年 1.2%) もの、60 歳以上男性群及び 60 歳未満の女性においてはほぼ横ばいという結果となった。一方、60 歳以上の女性では 1980 年の有所見率 2.0%がピークで、1990 年以降は減少する傾向が見られた。また、年代等問わず全体としてみた場合、最大時でも 2%程度と総じて低い有所見率となった。

8. おわりに

特に重要と思われる心電図所見について性・年齢別の推移を検討した結果、全体として以下の傾向にあることが分かった。ただし、これらの結果は「2. 対象者特性」の項で述べたように、各年代 (1980-2010 年) の調査対象者における年齢構成の違いに対し

て、60 歳未満か以上かの 2 群で層別化した結果である。各年代における対象者を全体として比較する場合はさらに細かな年齢標準化を行うなどの慎重な検討が必要だと考える。

- 1) 女性に比べて男性の有所見率の方が上昇している傾向にある。
- 2) いずれの所見においても高齢者群（60 歳以上）の方が非高齢者群に比べて高い有所見率を示し、有所見率の経時変化でも高齢者群の方が上昇している傾向にあった。
- 3) 特に左室高電位置において顕著であるが、1990 年・2000 年度に一度有所見率が低下したものの 2010 年に再上昇するというパターンをとる所見が散見された。

今後は上記の傾向を踏まえ、より詳細な心電図変化の推移の検討及び心電図所見に影響する要因の変化を検討する予定である。

表 1 : 対象者特性

	1980 年	1990 年	2000 年	2010 年
対象者数	10546	7955	8357	2672
男性比率	44.0%	41.4%	46.0%	42.4%
平均年齢 (全体)	50±13	53±14	55±15	60±14
平均年齢 (男性)	50±13	53±14	55±14	62±14
平均年齢 (女性)	50±13	53±14	55±15	59±15
60 歳以上 (全体)	25.2%	33.7%	38.7%	58.9%
60 歳以上 (男性)	25.1%	34.6%	38.1%	63.7%
60 歳以上 (女性)	25.2%	33.1%	39.1%	55.4%

表 2 : ST 低下(コード 4-1~4-3)

		1980 年	1990 年	2000 年	2010 年
全体	60 歳未満・男性	1.0%	1.1%	0.7%	2.2%
	60 歳以上・男性	6.1%	3.9%	3.6%	6.4%
	60 歳未満・女性	1.5%	1.2%	1.1%	2.3%
	60 歳以上・女性	7.5%	5.1%	4.8%	5.4%
側壁	60 歳未満・男性	(なし)	0.9%	0.7%	1.2%
	60 歳以上・男性		3.4%	3.1%	5.4%
	60 歳未満・女性		0.8%	0.8%	0.9%
	60 歳以上・女性		4.0%	3.7%	4.3%
下壁	60 歳未満・男性	(なし)	0.3%	0.2%	0.2%
	60 歳以上・男性		1.2%	0.8%	2.1%
	60 歳未満・女性		0.6%	0.5%	1.2%
	60 歳以上・女性		1.2%	0.8%	1.2%
前壁	60 歳未満・男性	(なし)	0.7%	0.4%	1.2%
	60 歳以上・男性		2.3%	2.0%	3.0%
	60 歳未満・女性		0.6%	0.7%	0.9%
	60 歳以上・女性		3.6%	2.6%	2.1%

表 3 : 陰性 T 波 (コード 5-1~5-3)

		1980 年	1990 年	2000 年	2010 年
全体	60 歳未満・男性	1.9%	1.8%	1.2%	4.9%
	60 歳以上・男性	8.9%	7.6%	6.3%	12.3%
	60 歳未満・女性	4.1%	3.7%	3.3%	4.2%
	60 歳以上・女性	13.5%	9.7%	8.9%	12.2%
側壁	60 歳未満・男性	(なし)	1.2%	1.0%	4.1%
	60 歳以上・男性		6.8%	4.6%	10.1%
	60 歳未満・女性		1.4%	1.2%	1.3%
	60 歳以上・女性		6.3%	5.9%	8.9%
下壁	60 歳未満・男性	(なし)	0.4%	0.3%	1.2%
	60 歳以上・男性		2.3%	1.9%	3.7%
	60 歳未満・女性		1.1%	0.8%	1.6%
	60 歳以上・女性		2.1%	1.6%	2.7%
前壁	60 歳未満・男性	(なし)	1.2%	0.8%	2.2%
	60 歳以上・男性		4.2%	4.3%	5.3%
	60 歳未満・女性		2.8%	2.4%	2.5%
	60 歳以上・女性		7.3%	5.7%	7.3%

表 4 : 異常 Q 波 (コード 1-1~1-2)

		1980 年	1990 年	2000 年	2010 年
全体	60 歳未満・男性	0.4%	0.5%	0.1%	3.6%
	60 歳以上・男性	1.8%	1.4%	2.2%	4.8%
	60 歳未満・女性	0.2%	0.3%	0.5%	1.5%
	60 歳以上・女性	0.9%	0.8%	1.4%	2.6%
側壁	60 歳未満・男性	(なし)	0.0%	0.2%	0.7%
	60 歳以上・男性		0.0%	0.6%	1.4%
	60 歳未満・女性		0.0%	0.1%	0.1%
	60 歳以上・女性		0.0%	0.3%	0.5%
下壁	60 歳未満・男性	(なし)	0.3%	0.3%	2.7%
	60 歳以上・男性		0.9%	0.8%	2.1%
	60 歳未満・女性		0.2%	0.2%	0.1%
	60 歳以上・女性		0.5%	0.8%	1.9%
前壁	60 歳未満・男性	(なし)	0.1%	0.1%	0.2%
	60 歳以上・男性		0.5%	0.9%	1.7%
	60 歳未満・女性		0.1%	0.3%	1.2%
	60 歳以上・女性		0.3%	0.3%	0.6%

表 5 : 左室高電位 (コード 3-1or 3-3)

	1980 年	1990 年	2000 年	2010 年
60 歳未満・男性	23.4%	16.6%	9.3%	20.6%
60 歳以上・男性	24.6%	19.0%	13.4%	22.2%
60 歳未満・女性	7.2%	4.8%	3.8%	6.7%
60 歳以上・女性	14.4%	9.6%	9.2%	13.0%

表 6 : 持続性心房細動 (コード 8-3-1)

	1980 年	1990 年	2000 年	2010 年
60 歳未満・男性	0.4%	0.4%	0.1%	1.2%
60 歳以上・男性	1.8%	2.5%	1.4%	2.2%
60 歳未満・女性	0.2%	0.0%	0.2%	0.0%
60 歳以上・女性	2.0%	1.2%	0.8%	0.8%

Ⅱ . 分 担 研 究 報 告

④ NIPPON DATA80/90/2010 分析報告

1. NIPPON DATA80 リスクチャートを用いた冠動脈死亡絶対危険度、動脈硬化学会脂質管理カテゴリーと頸部動脈硬化所見との関連の検討

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 岡村 智教 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究協力者 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)
研究分担者 大久保孝義 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授)
研究協力者 門脇 崇 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教)
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 久松 隆史 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助教)
研究分担者 中村 保幸 (京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授)
研究協力者 笠置 文善 (放射線影響協会放射線疫学調査センター センター長)
研究協力者 前川 聡 (滋賀医科大学糖尿病内分泌・腎臓・神経内科 教授)
研究協力者 柏木 厚典 (滋賀医科大学)
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)

【目的】NIPPON DATA80 リスクチャートを用いて既知の動脈硬化危険因子から算出された冠動脈疾患死亡絶対危険度（絶対リスク）別、動脈硬化学会の脂質管理カテゴリー別の頸部動脈硬化所見の程度を明らかにする。

【方法】年齢階級別に層別無作為抽出された滋賀県草津市一般住民のうち40歳から74歳の男性868人を解析対象とした。調査は2006年から2008年の間に実施した。頸動脈の超音波検査は総頸動脈（CCA）から内頸動脈（ICA）の内膜中膜複合体肥厚（IMT）とプラーク数を計測した。10年以内の冠動脈疾患死亡絶対リスク（％）は既知の動脈硬化危険因子（性、年齢、血圧、総コレステロール、糖尿病、喫煙）を用いたNIPPON DATA80 リスクチャートの式により算出し、冠動脈疾患死亡絶対リスク別（＜0.5％、≥0.5％、≥2.0％、≥5.0％）と動脈硬化学会の脂質管理カテゴリー別の平均IMTとプラーク数を算出した。

【結果】冠動脈疾患死亡絶対リスクが高いほどIMTは肥厚しており、冠動脈疾患死亡リスク≥2.0％、≥5.0％の場合、CCA-IMTの平均はそれぞれ、0.88mm、0.95mmであった。また、冠動脈疾患死亡絶対リスクが高いほど多くのプラークを認めた。動脈硬化学会脂質管理カテゴリーⅠ、Ⅱ、Ⅲの場合、CCA-IMTの平均はそれぞれ、0.70mm、0.81mm、0.88mmであった。カテゴリーⅢについては糖尿病や腎機能障害の有無とも

に同様の値であった。

【結論】頸部動脈硬化所見の程度は既知の動脈硬化危険因子により推定された冠動脈疾患死亡絶対リスク、動脈硬化学会脂質管理カテゴリーと一致していた。

2. ヘモグロビン A1c と総死亡，循環器疾患死亡の関連 -NIPPON DATA90-

研究協力者 櫻井 勝 (金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 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医学講座 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)
研究分担者 中川 秀昭 (金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 教授)
研究協力者 大西 浩文 (札幌医科大学医学部公衆衛生学講座 准教授)
研究協力者 赤坂 憲 (札幌医科大学医学部内科学第二講座 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)
研究分担者 喜多 義邦 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教)
研究分担者 早川 岳人 (福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授)
研究分担者 大久保孝義 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授)
研究分担者 岡山 明 (結核予防会第一健康相談所 所長)
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 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)

背景：ヘモグロビン A1c と循環器疾患との関連が欧米諸国を中心に報告されているが，循環器疾患の分布が欧米と大きく異なるアジア人においても，HbA1c が欧米人と同様に循環器疾患のリスクとなるかは定かではない。

対象と方法：NIPPON DATA90 の参加者のうち，循環器疾患の既往のない 7,120 名（男性 2,962 名，女性 4,158 名）を，15 年間追跡し死亡を確認した．糖尿病のない対象者をベースラインの HbA1c (NGSP) 値をもとに 5 群に分類し (5.0%未満，5.0-5.4%，5.5-5.9%，6.0-6.4%，and 6.5%以上)，比例ハザードモデルを用いて総死亡および循環器疾患死亡の調整ハザード比を算出した．

結果：15 年の観察期間中に 1,104 名の死亡を確認した．このうち，循環器疾患死亡は 304 名（冠動脈疾患 61 名；脳卒中 127 名，うち脳梗塞 78 名，脳出血 25 名，分類不能の脳卒中 24 名）であった．HbA1c の上昇に伴い，総死亡，および循環器疾患死亡リスクは連続的に上昇した．HbA1c 5.0%未満群を基準とした，性，年齢，生活習慣や他の循環器疾患危険因子で調整したハザード比 (95%信頼区間) は，HbA1c 5.0-5.4%群で 1.31 (0.93-1.84)，5.5-5.9%群 1.38 (0.93-2.04)，6.0-6.4%群 2.18 (1.22-3.87)，6.5%以上群 2.75 (1.43-5.28)，糖尿病治療中のもの 2.04 (1.19-3.05) であった．同様に HbA1c の上昇にともない冠動脈疾患死亡および脳梗塞死亡リスクは上昇する傾向を認めたが，脳出血とは関連を認めなかった．

結語：これまでの欧米の報告同様に，日本人においても非糖尿病者の HbA1c は総死亡，循環器疾患死亡，特に冠動脈疾患，脳梗塞による死亡と関連していた．

Sakurai M, Saitoh S, Miura K, Nakagawa H, Ohnishi H, Akasaka H, Kadota A, Kita Y, Hayakawa T, Ohkubo T, Okayama A, Okamura T, Ueshima H, for the NIPPON DATA 90 Research Group. HbA1c and the risks for all-cause and cardiovascular mortality in the general Japanese population: NIPPON DATA90. Diabetes Care, 2013;36:3759-65.

3. 日本人における心電図脚ブロックの心血管死予測能力について— —NIPPON DATA80 24 年追跡結果

研究分担者 中村 保幸（京都女子大学家政学部生活福祉学科 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）
研究協力者 猪原 拓 （慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 大学院生）
研究協力者 香坂 俊 （慶應義塾大学医学部循環器内科 特任講師）
研究協力者 渡邊 至 （国立循環器病研究センター予防健診部 医長）
研究協力者 東山 綾 （兵庫医科大学環境予防医学 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）
研究分担者 奥田奈賀子（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 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授）
研究協力者 長澤 晋哉（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 助教）
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 岡山 明 （結核予防会第一健康相談所 所長）
研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）

目的

完全左脚ブロックは正常に比べ一般に予後不良と考えられている。しかし一部にこのことを否定する研究報告がある。今回 NIPPON DATA80 24 年追跡データセットを用いて検討した。

方法

NIPPON DATA80 24 年追跡データセットを用いて種々の心電図脚ブロックが心血管死および総死亡に及ぼす影響について検討した。追跡開始時の 1980 年に 30 歳以上の無作為抽出住民に生活習慣調査、既往歴聴取、診察、血液・心電図他の検査等を実施した。9,090 人（男性 44%、平均年齢 51 歳）を対象に追跡を行った。

結果

24 年の追跡期間中に 886 人の心血管死、2,597 人の総死亡があった。研究参加者のうち 0.2%に完全左脚ブロックが、1.3%に完全右脚ブロックがあり、4.3%にその他の心室内伝導障害があった。生化学検査結果、他の心電図所見などを調整因子とした多変量 Cox 解析によると完全左脚ブロックは心室内伝導障害を有しない参加者に比べ有意に高い心血管死亡率と総死亡率を示した（男女合計結果—心血管死亡：ハザード比[HR]=2.71, 95%信頼区間[CI]:1.35–5.45, P=0.005；総死亡：HR=2.07, 95%CI:1.26–3.39, P=0.004）。しかし完全右

脚ブロックと他の心室内伝導障害は心血管死、総死亡に対して有意な影響を示さなかった。

結論

完全左脚ブロックは背景因子および他の心電図所見とは独立して血管死、総死亡に対して有意な影響を示した。

6. メタボリック症候群が日米の循環器疾患死亡リスクに及ぼす影響

研究協力者 Longjian Liu (ドレクセル大学公衆衛生大学院 准教授)
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)
研究協力者 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)
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 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手)
研究分担者 中村 保幸 (京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授)
研究分担者 大久保孝義 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授)
研究分担者 岡山 明 (結核予防会第一健康相談所 所長)
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 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)

背景・目的：メタボリック症候群(MS)の有病率および循環器疾患(CVD)死亡は、日本に比べて米国の方が高い。しかし両国におけるMS有病率の差がどれほどCVD死亡の差を説明するかに関しては不明である。

本研究の目的は、MSがCVD過剰死亡に及ぼす影響を米国と日本とで比較することである。

方法：第三次《米》国民健康栄養調査(NHANESIII 対象者数 12,561人)およびNIPPON DATA (対象者数 7453人)とのデータを解析した。

MSは以下の5項目のうち3つ以上を満たすものと定義した：肥満、血圧高値、HDL-コレステロール低値、HbA1c(糖化ヘモグロビン)高値、中性脂肪高値。

結果：米国では、追跡期間13.8年(中央値)のうちに1683例のCVD死亡(11.75例/1000人年)が、日本では、追跡期間15年(中央値)のうちに369例のCVD死亡(3.56例/1000人年)が観察された。MSの年齢調整有病率は米国で26.7%、日本で19.3%であった。MSの5項目のうちCVD死亡の有意な危険因子であったのは、米国では肥満、血圧高値、中性脂肪高値、HbA1c高値、日本では血圧高値、HbA1c高値であった。日本に比べた場合の米国における循環器疾患過剰死亡のうち13.4%がMSにより、また44%がMSおよびベースラインにおけるCVD既往にて説明できた。

結論：米国のCVD死亡リスクが日本より高い点に関して、MSとベースラインのCVD既往により(ある程度)説明できることが本研究により初めて定量的に示された。

7. 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

研究協力者 久松 隆史（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助教）
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（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授）
研究協力者 山本 孝（滋賀医科大学呼吸循環器内科 講師）
研究協力者 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）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手）
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（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）
研究協力者 松村 康弘（文教大学健康栄養学部 教授）
研究分担者 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）
研究分担者 喜多 義邦（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究協力者 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 中村 保幸（京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授）
研究協力者 堀江 稔（滋賀医科大学呼吸循環器内科 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（結核予防会第一健康相談所 所長）
研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）

背景：心電図上の早期再分極（ER）は不整脈による心臓突然死の予測因子であることが近年報告されている。また、多くの観察、介入研究により、n-3 系不飽和脂肪酸（n-3 PUFA）の抗不整脈作用を介した心保護作用も証明されてきている。しかし、ER による心疾患死亡リスクに対する n-3 PUFA の効果について、今までに検討された報告はない。

方法：NIPPON DATA80 は 1980 年循環器基礎調査および国民栄養調査対象者のコホート研究である。無作為抽出された日本全国 300 か所から参加した循環器疾患既往のない日本人一般男性 4443 人（平均年齢 49.5 歳）の 24 年間追跡データを分析した。ER は 12 誘導心電図上の 0.1mV 以上の J 点上昇とした。n-3 PUFA 摂取量は 3 日間秤量法を用いて評価された。Cox 比例ハザードモデルにより、n-3 PUFA 摂取量の高摂取群、低摂取群それぞれにおいて ER の心疾患死亡に対する多変量調整ハザード比を算出し、n-3 PUFA 摂取量による交互作用を検討した。

結果： 追跡期間中 213 人の心疾患死亡が観察された。ER は 340 人（7.7%）に認められた。n-3 PUFA の食事摂取量の中央値は 1.06%kcal であった。低摂取群（1.06%kcal 未満）では、ER の心疾患死亡に対する調整後ハザード比は有意に高かった（2.77、95%信頼区間 1.60–4.82、 $P < 0.001$ ）が、高摂取群（1.06%kcal 以上）では、有意な上昇を認めなかった（0.85、95%信頼区間 0.31–1.97、 $P = 0.711$ ）。また、n-3 PUFA と ER との有意な交互作用も確認された（ $P = 0.032$ ）。2 次解析として、魚由来（eicosapentaenoic acid [EPA]、docosahexaenoic acid [DHA]）および植物由来（ α -linolenic acid [ALA]） n-3 PUFA について同様の解析を行ったが、いずれも高摂取群では ER の心疾患死亡に対する調整後ハザード比の有意な上昇を認めなかった。

結語： ER による心疾患死亡リスク上昇は n-3 PUFA の高摂取により弱められる可能性がある。

8. 体格指数 (body mass index)・過体重・肥満が冠動脈疾患と脳卒中に及ぼす作用とその代謝性媒介危険因子—97 の前向きコホート, 180 万人のプール解析

(NIPPON DATA 研究グループとして国際的メタ解析研究に参加)

【背景】

世界的には、糖尿病患者数と集団における BMI レベルの増加が認められる一方、平均血圧およびコレステロール値は不変、または減少傾向がみられる。本研究では、BMI が血圧・コレステロール・血糖の上昇を通じて、あるいはそれらとは独立して、脳心血管疾患発症にどの程度影響を与えるか検討した。

【方法】

1948～2005 年に実施された 97 の前向きコホート研究より、180 万人のデータをプールした。冠動脈疾患は 57,161 名、脳卒中は 31,093 名であった。各コホートにおいて、18 歳未満、BMI 20 kg/m² 未満、脳心血管既往歴のある対象者は除外した。BMI の冠動脈疾患と脳卒中におけるハザード比を算出した。ハザード比はすべて、性・年齢・喫煙習慣の有無で調整した。また、肥満と上記疾患を媒介する危険因子である血圧・コレステロール・血糖の 3 危険因子について、可能なすべての組み合わせによる調整を加えたハザード比も算出した。各コホートのハザード比をプールし、ランダム効果モデルを用いて推定した。BMI に上記の 3 危険因子を加えることによるハザード比の減少量も算出した。

【結果】

BMI 5 kg/m² 増加ごとのハザード比は、冠動脈疾患において 1.27 (95%信頼区間：1.23-1.31)、脳卒中において 1.18 (95%信頼区間：1.14-1.22) であった (図 1)。上記 3 つの媒介危険因子すべてで調整したハザード比は、冠動脈疾患において 1.15 (95%信頼区間：1.12-1.18)、脳卒中において 1.04 (95%信頼区間：1.01-1.08) であった。すなわち、BMI 増加による疾患リスクの上昇のうち、冠動脈疾患では 46% (95%信頼区間：42-50%)、脳卒中では 76 (65-91)% がこれら危険因子を介して説明された。3 危険因子のうち血圧の寄与率が最も大きく、冠動脈疾患で 31% (28-35)、脳卒中で 65% (56-75) であった。これら危険因子の各疾患への寄与について、アジアと西洋とのコホート間に有意な差はみられなかった。正常体重 (BMI 25 未満) に比べると過体重 (BMI 25 以上 30 未満)、および肥満 (BMI 30 以上) についてもリスク増加がみられた。3 危険因子が媒介する割合について、冠動脈疾患では正常体重を基準とした過体重者のリスク上昇の 50% (44-58)、肥満者のリスク上昇の 44% (41-48) が、これらの危険因子を介して説明された。同様に、脳卒中では過体重者のリスク上昇の 98% (69-155)、肥満者のリス

ク上昇の 69% (64-77) が、3 つの危険因子を介して説明された。

【結論】

BMI 高値による冠動脈疾患リスク上昇の約 5 割、および脳卒中リスク上昇の約 4 分の 3 が高血圧・脂質高値・高血糖の 3 危険因子を介して生じることが明らかとなった。脳心血管疾患予防効果を最大限得るためには、適正体重を維持することが必要と考えられる。

9. 日本人における長鎖 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 の 24 年追跡結果より

研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手）
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 奥田奈賀子（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）
研究協力者 門脇 崇（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
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 長澤 晋哉（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 助教）
研究分担者 中村 保幸（京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授）
研究協力者 松村 康弘（文教大学健康栄養学部 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）
研究協力者 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）
研究協力者 久松 隆史（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助教）
研究分担者 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）
研究協力者 関川 暁（ピッツバーグ大学公衆衛生大学院 助教授）
研究分担者 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授）
研究協力者 Robert D. Abbott（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）
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（結核予防会第一健康相談所 所長）
研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）

【背景】

魚介類由来の長鎖 n-3 不飽和脂肪酸摂取と循環器疾患リスクとの負の関連が欧米諸国より報告されているが、欧米人に比して魚介類を多く摂取している日本人の一般集団を対象とした、詳細な栄養調査に基づく報告は十分とはいえない。そこで国民栄養調査対象者の長期コホート研究である NIPPON DATA80 における食事性長鎖 n-3 不飽和脂肪酸摂取と 24 年間の循環器疾患死亡リスクの関連を検討した。

【方法】

1980 年に実施された循環器疾患基礎調査と国民栄養調査の両方を受検した者のうち、脳卒中や心筋梗塞等の既往を有する者、ベースライン時のデータに欠損があった者などを除外した 9,190 人（男性 4,028 人、女性 5,162 人、平均年齢 50.0 歳）を 1980 年から 2004 年まで 24 年間追跡した。栄養素摂取量は、国民栄養調査のデータから比例案分法を用いて個人の摂取量を推定した。エイコサペンタエン酸およびドコサヘキサエン酸摂

取量を合計した量を長鎖 n-3 不飽和脂肪酸摂取量とした。Cox 比例ハザードモデルを用いて、性、年齢、生活習慣、循環器疾患の危険因子、栄養素などの交絡因子を調整し、長鎖 n-3 不飽和脂肪酸摂取量の性別四分位の循環器疾患死亡の多変量調整ハザード比を算出した。

【結果】

24 年追跡期間中、879 人の循環器疾患死亡、171 人の冠動脈疾患死亡、417 人の脳卒中死亡を認めた。本研究対象者における長鎖 n-3 不飽和脂肪酸の摂取エネルギー比率の中央値は 0.73% (0.86g/日) だった。循環器疾患死亡の多変量調整ハザード比は、第 1 四分位を基準にすると、第 2 四分位 0.85 (95%信頼区間 0.70-1.03)、第 3 四分位 0.85 (95%信頼区間 0.70-1.03)、第 4 四分位 0.80 (95%信頼区間 0.66-0.96)と、長鎖 n-3 不飽和脂肪酸摂取量が多いほど有意に低く、トレンド検定でも有意($p=0.038$)であった。冠動脈疾患死亡、脳卒中死亡をアウトカムにした場合も同様の傾向を認めたが統計的には有意ではなかった。ベースラインの年齢層別に 60 歳未満、60 歳以上に分けて分析した結果、60 歳未満の対象者では、長鎖 n-3 不飽和脂肪酸摂取量と循環器疾患死亡、脳卒中死亡との関連をより強く認めた。

【結論】

日本人を代表する一般成人集団において、高い長鎖 n-3 不飽和脂肪酸摂取は長期の循環器疾患死亡リスク低下に関連しており、特に 60 歳未満においてその関連が顕著であった。

10. 日本人一般男性において長鎖 n3 脂肪酸の高摂取は心疾患死亡リスクにおける安静時心拍数上昇の影響を減弱させる：NIPPON DATA80

研究協力者 久松 隆史（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助教）
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（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授）
研究協力者 山本 孝 （滋賀医科大学呼吸循環器内科 講師）
研究協力者 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）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手）
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（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 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）
研究分担者 喜多 義邦（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究協力者 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 中村 保幸（京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授）
研究協力者 堀江 稔 （滋賀医科大学呼吸循環器内科 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 （結核予防会第一健康相談所 所長）
研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）

背景：長鎖 n 3 脂肪酸（LCn3FAs）は心保護効果を有する。長鎖 n3 脂肪酸の高摂取が安静時心拍数上昇に関連する循環器死亡リスクを減弱させるという仮説をたて検討した。

方法：日本全国から無作為に抽出された 300 地区から参加した一般住民で循環器疾患の既往がなく降圧剤を内服していない 8807 人（55.7%女性；平均年齢 48.3 歳）を分析対象とした。主要エンドポイントは循環器疾患死亡とし、2 次エンドポイントは脳卒中死亡および心疾患死亡とした。長鎖 n3 脂肪酸摂取量は 3 日間秤量法を用いて評価した。また、安静時心拍数は 12 誘導心電図より算出した。Cox 比例ハザードモデルにより、交絡因子を調整し、多変量調整ハザード比 HR および 95%信頼区間 95%CI を算出した。

結果：24 年の追跡期間中 617 名の循環器疾患死亡が認められた。長鎖 n3 脂肪酸の食事摂取量の中央値は 0.37%kcal（0.86g/日）であった。循環器疾患死亡に対する長鎖

n3 脂肪酸摂取量と安静時心拍数との交互作用は統計学的に有意であった (P 値 = 0.033)。長鎖 n3 脂肪酸高摂取 (0.37%kcal 以上) かつ安静時心拍数が 75bpm 未満の対象者群と比較して、長鎖 n3 脂肪酸低摂取 (0.37%kcal 未満) かつ安静時心拍数が 85bpm より高値の対象者群では循環器疾患死亡リスクの有意な上昇を認めたが (HR, 1.67; 95%CI, 1.15-2.43)、長鎖 n3 脂肪酸高摂取かつ安静時心拍数が 85bpm より高値の対象者では有意なリスク上昇を認めなかった (HR, 0.92; 95%CI, 0.61-1.38)。同様の結果が脳卒中死亡についても観察されたが、心疾患死亡については認めなかった。

結論：日本人一般住民において、安静時心拍数の上昇に関連する循環器疾患死亡リスクの上昇は、長鎖 n3 脂肪酸高摂取により減弱する可能性がある。

12. 日本における高血圧の疫学

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 特任助教）

研究分担者 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授）

Circ J 2013; 77:2226-2231

循環器疾患基礎調査などの国の統計データ解析により、この 50 年間で男女すべての年齢層において収縮期血圧の平均値が低下傾向にあることが明らかとなった。しかしながら、拡張期血圧の平均値は男性においては明確な低下傾向がみられなかった。高血圧有病率は高齢層、とりわけ 50 歳以上の男性において今後増加していく可能性がある。

高血圧治療率とコントロール率は十分に高い水準ではないが、継続して改善傾向がみられている。また最近の疫学研究より、血圧異常が脳心血管疾患、および全死亡に与える影響は、他の予防可能な危険因子の中でもっとも大きいことが明らかとなった。この高血圧の“蔓延”を克服するためには、生活習慣改善による血圧上昇の一次予防が最優先事項となる。全国民の血圧分布を低下させ至適血圧を維持させることが、この目標の達成に寄与すると考えられる。

14. 1日のエネルギー摂取量と死亡リスクとの関連：NIPPON DATA80

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 特任助教）
研究協力者 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）
研究分担者 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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）
研究分担者 奥田奈賀子（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 早川 岳人（福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授）
研究分担者 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）
研究協力者 荒井 裕介（千葉県立保健医療大学健康科学部栄養学科 講師）
研究分担者 中川 秀昭（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 教授）
研究協力者 中村 幸志（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 准教授）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手）
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 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 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（結核予防会第一健康相談所 所長）
研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）
NIPPON DATA80 研究グループ

1 背景

エネルギー摂取量（EI）制限による高血圧・がんなどの慢性疾患罹患リスク減少が、動物実験から報告されている。一方、人を対象とした研究では、欧米のコホート研究においてベースラインの EI と死亡リスクとの関連が報告されているものの、アジア地域からの報告はない。日本人一般住民において、一日の EI と死亡リスクとの関連を検討した。

2 方法

対象者は全国300ヶ所から無作為に抽出され、1980年に実施された第3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の参加者、10,546名である（追跡期間：29年）。本研究ではこのうち、EI・body mass index（BMI）が算出できない者、EIが男女別で99.5%以上・0.5%以下の者、脳卒中・心筋梗塞・糖尿病・腎疾患の既往歴者、70歳以上の者、追跡不能者等を除外した7,704名を本解析対象とした。対象者をEIで男女別に均等五分割し、Cox比例ハザードモデルにてEIと総死亡および死因

別死亡リスクとの関連を検討した。補正項目は性・年齢・喫煙習慣・飲酒習慣・仕事の内容・仕事の種類・BMI・収縮期血圧・血糖値・総コレステロール・降圧薬の使用・魚摂取量・肉摂取量・果物摂取量・ナトリウム摂取量である。エネルギー摂取量および食事摂取量は3日間の秤量法より算出した。

3 結果

第1五分位に対する第5五分位のハザード比（95%信頼区間）は、性・年齢・喫煙習慣・飲酒習慣・仕事の内容・仕事の種類を補正したモデル（モデル1）、およびモデル1にBMI・収縮期血圧・血糖値・総コレステロール・降圧薬の使用を加えて補正したモデル（モデル2）ともに、総死亡および死因別死亡リスク（全がん、全循環器疾患、脳卒中、冠動脈疾患）との間で関連は観察されなかった。一方、モデル2に魚摂取量・肉摂取量・果物摂取量・ナトリウム摂取量を加えて補正したモデル（モデル3）では、EI増加に伴う総死亡、全がん死亡、循環器疾患死亡リスクの上昇傾向が観察された。特に冠動脈疾患死亡で有意なハザード比の上昇傾向が観察された一方（ハザード比；2.48、95%信頼区間；1.23-5.03、 p for linear trend<0.01）、脳卒中との関連は観察されなかった（ハザード比；1.01、95%信頼区間；0.61-1.65、 p for linear trend<0.01）。

4 結論

EIと死亡リスク、特に冠動脈疾患死亡リスクとの間に正の関連が観察された。

第49回日本循環器病予防学会（2013年6月14日～15日 金沢）発表抄録

15. 日本人一般集団における高コレステロール血症の心血管疾患に対する
相対リスクと人口寄与割合：NIPPON DATA80 研究 24 年間の追跡から

研究協力者 杉山 大典（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教）
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 門田 文（大阪教育大学養護教育講座 准教授）
研究分担者 早川 岳人（福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授）
研究分担者 岡山 明（結核予防会第一健康相談所 所長）
研究分担者 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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）
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）

目的：心血管疾患（CVD）に対する高コレステロール血症の寄与に関するエビデンスは日本を始めアジアでは殆どない。そこで、日本での相対リスク及び人口寄与割合（PAF）を、一般人口集団のコホートである NIPPON DATA80 のデータを用いて推定した。

方法：対象は 1980 年の循環器疾患基礎調査参加者で全国から無作為抽出された 9209 名。追跡期間は 24 年間。CVD 死亡に対する総コレステロール(TC)の影響を、多変量調整ハザード比（HR）及び HR を基にした PAF で評価した。また、冠動脈疾患（CHD）死亡、心不全死亡＋CHD 死亡で定義した心臓死についても同様に評価した。TC は 1 SD 増加した場合と 160 未満～260mg/dL 以上の間で 20mg/dL 毎に 7 分割した場合（基準群：160～179mg/dL）を検討した。PAF 算出の際には 220mg/dL 以上を高 TC 血症と定義した。

結果：1SD 分の増加量に対する TC の HR は CVD:1.08 (95%CI:1.00-1.16)、CHD:1.33 (1.14-1.55)、心臓死:1.21 (1.08-1.35)で、リスク上昇と関連していた。TC を 7 分割した場合でも、最高値群 260mg/dL 以上で同様のリスク上昇が見られた。PAF は CVD:1.7%、CHD:10.6%、心臓死:5.6% であった。

結論：CVD 死亡に対する高 TC 血症の PAF は、先行研究での高血圧(29%)や喫煙(8%)より小さいことが示された。しかしながら高 TC 血症に曝露した世代が CVD の好発年齢になるに従い、CVD に与える影響は大きくなると予想され、脂質管理は今後の CVD 予防に重要と考えられた。

第 45 回日本動脈硬化学会（2013 年 7 月 18 日 東京）発表抄録

16. 植物性タンパク質摂取量と循環器死亡の関連：NIPPON DATA90

研究協力者 栗原 綾子（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教）
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）
研究協力者 杉山 大典（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 助教）
研究協力者 東山 綾（兵庫医科大学環境予防医学 助教）
研究協力者 渡邊 至（国立循環器病研究センター予防健診部 医長）
研究分担者 奥田奈賀子（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 岡山 明（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）
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）

背景：植物性タンパク質の摂取は血圧と負の相関を示すことが内外の疫学研究で示されているが、長期的な循環器疾患死亡との関連については本邦での知見はほとんどない。そこで日本人を代表するコホート研究である NIPPON DATA90 の 15 年追跡でこの関連を検討した。

方法：NIPPON DATA90 の対象者である 30 歳以上の地域住民は、同時に国民栄養調査（当時）も受けているため世帯単位で秤量法による栄養調査が実施されている。これから個人の栄養摂取量を推計し、NIPPON DATA90 の基本データと突合した。その結果、8,383 名の栄養調査の情報が得られ、このうち脳卒中および心筋梗塞既往のある者、追跡調査が不能であった者を除外した 7,744 名を解析対象とした。植物性タンパク質と循環器疾患死亡との関連を、性、年齢、BMI、動物性タンパク質、動物性脂肪、植物性脂肪、ナトリウム摂取量、食物繊維、飲酒、喫煙を調整した COX 比例ハザード分析で解析した。この解析でナトリウム以外の栄養素は 1,000kcal あたりの摂取量を用いた。

結果：観察期間中の循環器疾患死亡は 354 例であった。循環器疾患死亡のハザード比は、植物性タンパク質摂取 1g/1000kcal あたりで 0.86 (95% CI: 0.75-0.99)、動物性たんぱく質摂取 1g/1000kcal あたりで 0.98 (0.92-1.04)であり、植物性タンパク質摂取と負の関連を示した。一方、脳出血死亡のハザード比も植物性タンパク質摂取では 0.58 (95% CI: 0.35-0.96)、動物性たんぱく質摂取では 0.74 (95% CI: 0.58-0.95) であり、植物性タンパク質、動物性タンパク質摂取ともに負の関連を示した。

結論：植物性タンパク質の摂取は、日本人の循環器疾患死亡を減少させる可能性が示唆された。

第 45 回日本動脈硬化学会（2013 年 7 月 18 日 東京）発表抄録

17. NIPPON DATA2010：第二回発症追跡調査の実施状況

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 門田 文（大阪教育大学養護教育講座 准教授）
研究分担者 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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 特任助教）
研究分担者 早川 岳人（福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 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（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）
研究協力者 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）
研究協力者 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）
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 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）
研究分担者 岡山 明（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）

【目的】わが国の循環器疾患等生活習慣病予防対策立案のためには、地域的な偏りのない国民を代表する集団における調査研究によりリスク要因を明らかにする必要がある。我々は、従来国が実施してきた循環器疾患基礎調査の後継調査として、2010年に「循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010)」を厚生労働省の指定研究として実施し、昨年の本学会において第一回追跡調査の結果を報告した。本年は第二回発症追跡調査の実施状況について報告する。

【方法】平成22年国民健康・栄養調査（平成22年11月実施）の受検者のうち、2,898名が本調査に参加した。このうち2,675人から調査票の郵送を中心とした健康調査（対象疾病：心筋梗塞、心不全、冠動脈血行再建術、脳卒中、糖尿病、高血圧・脂質異常症薬物治療開始）の同意が得られた。第一回追跡調査の死亡、同意撤回を除く2,639人を対象に、平成24年10月に第二回の健康調査を実施した。調査方法は第一回健康調査と同様とし、調査票発送後、3週間を経ても未返却であった対象者については、3週間ごとに調査票の返却を促す葉書の送付、調査票の再送、電話等を実施し、調査票返却を依頼した。また、対象疾病の発症が疑われる症例については、医療機関へ発症情報の二次問い合わせを実施した。病院については、医事課（地域連携室）に電話、送付宛先を確認し郵送し、医院については院長宛に郵送した。未返信については、病院・医院とも電話にて調査票への記入を依頼。さらに電話後の未返信は、診療録開示の申請をした上で、診療録より情報を得た。

【結果】対象者からの調査票の回収率は、調査票発送後は 67.0%で、葉書送付後 83.1%、調査票再送後 89.3%と向上し、さらに電話等による催促により平成 25 年 5 月末時点において 98.5% (2,599/2,639 人) となった（第一回追跡調査 98.0%）。対象疾病の発症が疑われる症例 78 件について、医療機関への二次問い合わせを実施した。平成 25 年 5 月末時点の回収は 69 件（88.5%）であった。

【考察】第二回発症追跡調査における調査票の回収率は 98.6%であり、昨年と変わらず高かった。今後も高い回収率を維持するには、施設入所や調査票記入の煩わしさ等を理由とした調査拒否をどのように少なくしていくかが課題と考えられる。また、本研究の意義を調査対象者や社会にアピールすることが重要であると考えられる。

第 72 回公衆衛生学会学術総会（2013 年 10 月 23 日～25 日 津市）発表抄録

18. 日本の高血圧疫学研究：最新の知見

NIPPON DATA80/90/2010 からの血圧に関する知見

New findings on blood pressure from the 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 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）

NIPPON DATA 80/90/2010 研究グループ

NIPPON DATA80 と NIPPON DATA90 は国が 1980 年および 1990 年に実施した循環器疾患基礎調査・国民栄養調査の対象者のコホート研究であり、それぞれこれまで 29 年、20 年の長期にわたる追跡が行われてきた。ともに全国から無作為に抽出された 300 地区の一般住民を対象とし、国民代表集団のコホート研究と言える。また、2010 年には循環器疾患基礎調査後継調査として「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA2010）」を研究班が厚労省指定研究として実施した。2010 年国民健康・栄養調査に参加した 20 歳以上の成人を対象とし、全国 300 地区から約 3000 人の対象者が調査に参加し、発症追跡調査を開始した。

NIPPON DATA2010 の実施によって、過去の循環器疾患基礎調査からの国民の血圧の推移に関する分析が可能となった。すなわち、1961 年から 50 年間の国民の血圧平均値の推移と、1980 年から 30 年間の国民の高血圧有病率、治療率、コントロール率の推移の分析である。過去 50 年間に国民の収縮期血圧平均値は、男女とも全ての年齢階級で大きく低下した。拡張期血圧平均値は女性では着実に低下傾向であったが、男性では特に 40 歳代、50 歳代で低下が不明瞭であった。過去 30 年間の高血圧有病率の推移においては、女性では各年齢階級で低下傾向にあったが、男性では 50 歳以上では上昇する傾向も見られた。高血圧者における治療率、および、治療者における血圧コントロール率（140/90 mmHg 未満）は、過去 30 年間に確実に上昇していたが、2010 年も十分高い率とは言い切れなかった。

また、高血圧有病に対する肥満の寄与割合の推移を過去 30 年間で分析したところ、特に男性において寄与割合が 11%から 25%に大きく増加し、肥満の影響が強くなっていた。

NIPPON DATA80 は 20 年を越える長期追跡のデータ解析が可能となり、ベースライン時に比較的若年だった集団の詳細な分析が可能となった。ベースライン時に 30-59 歳であった対象者において血圧は 20 年以上の長期循環器リスクと強く関連し、至適血圧を超える血圧により全循環器疾患死亡の 61%が説明可能であった。そのほか、NIPPON DATA80/90 の最新知見を報告する。

第 36 回日本高血圧学会総会（シンポジウム 2013 年 10 月 24 日～26 日 大阪）発表抄録

19. 国民代表集団における慢性腎臓病の推定有病率： NIPPON DATA2010

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 永井 雅人 (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 大久保孝義 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授)
研究協力者 松下 邦洋 (ジョーンズ・ホプキンス大学 アシスタント・サイエンティスト)
研究協力者 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 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手)
研究分担者 奥田奈賀子 (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 (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 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)
研究分担者 岡山 明 (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)
NIPPON DATA2010研究グループ

【目的】近年、慢性腎臓病(CKD)は循環器疾患の危険因子としても着目されており、本邦における CKD の有病率やその規定要因の探索が循環器疾患を予防するうえで重要となっている。本研究では、平成 22 年国民健康・栄養調査と並行して実施した「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA2010)」における慢性腎臓病の推定有病率を検討する。

【方法】平成 22 年国民健康・栄養調査の血液検査受検者 (20 歳以上) を対象に実施した「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA2010)」の参加者 2,898 名 (男性：1,239 名、女性：1,659 名、応諾率：74.8%) のうち、血清クレアチニンおよび尿中アルブミン (随時尿) が得られた 2,838 名を本研究の解析対象とした。日本腎臓病学会式、MDRD 式 (日本人)、CKD-EPI 式 (日本人) を用いて eGFR を算出し、eGFR<60 とアルブミン尿 (尿中アルブミン/尿中クレアチニン $\geq 30\text{mg/gCr}$) を CKD と診断した。各式を用いた推定有病率を性別・年齢階級別に比較した。

【結果】平均年齢 58.8 歳。本集団の CKD 有病率は日本腎臓病学会式 25.0%、MDRD 式 22.7%、CKD-EPI 式 21.0%であった。年齢階級別の CKD 有病率 (日本腎臓病学会式、MDRD 式、CKD-EPI 式) は 40 歳代が 8.8%、8.8%、7.8%、50 歳代は 14.0%、12.3%、9.8%、60 歳代は 28.5%、

24.9%、22.3%であった。eGFR<60 の割合はいずれの式を用いても女性より男性で高く、若年者より高齢者で高かった。アルブミン尿の割合は男性より女性で高く、若年者より高齢者で高かった。eGFR<60 とアルブミン尿の両者を合併する割合はいずれの式を用いても女性より男性で、若年者より高齢者で高かった。平成 22 年国勢調査の年齢階級別人口を用いて算出した 20 歳以上の CKD 有病率は日本腎臓病学会式 19.9%、MDRD 式 18.2%、CKD-EPI 式 16.8%であった。

【考察】国民代表集団における CKD 有病率は 21%から 25.0%と推定された。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。引き続きその要因や高血圧の寄与について検討し、報告する。

(本文：950 文字/980 文字)

第 36 回日本高血圧学会総会（2013 年 10 月 24 日～26 日 大阪）発表抄録

20. 国民の血圧水準および高血圧有病率・治療率・管理率の過去 50/30 年間の推移：循環器疾患基礎調査による検討

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 特任助教）
研究分担者 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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医学講座 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（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手）
研究協力者 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（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（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（結核予防会第一健康相談所 所長）
研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 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）
NIPPON DATA80/90/2010 研究グループ

1 背景

これまでの国民健康・栄養調査および循環器疾患基礎調査より、国民の平均血圧が年々低下傾向にあること、高血圧者において高血圧の治療を受けている者の割合（治療率）が上昇していることが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が収縮期血圧<140mmHg・拡張期血圧<90mmHg に管理されている割合（管理率）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 1961 年～2010 年までの約 50 年間における収縮期/拡張期血圧の推移、および 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、1990 年：8,384 名、2000 年：7,298 名、2010 年：2,898 名である。解析対象者は、血圧の情報がない者・30 歳未満の者・80 歳以上の者を除外した、それぞれ 10,373 名、8,010 名、5,334 名、2,549 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 歳年齢階級別に行った。1961 年/1971 年の第 1 次/第 2 次循環器疾患基礎調査の血圧値を用い、1961～2010 年（約 10 年毎）の平均収縮期/拡張期血圧の推移を検討した。また、1980～2010 年の高血圧（収縮期/拡張期血圧 $\geq 140/90$ mmHg・降圧薬の使用）の有病率・治療率・管理率の推移を算出した。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。

3 結果

50 年間で平均収縮期血圧は、男女とも全ての年齢階級で低下していた。1961～2010 年の 30～70 歳代の平均収縮期血圧の変化は、男性で $-15.6 \sim -7.6$ mmHg、女性で $-25.4 \sim -14.5$ mmHg であった。平均拡張期血圧は

高血圧の有病率は、1980～2010 年の 30 年間で男女とも低下傾向にあったが、2000～2010 年までの 10 年間では、男性の 50 歳代・70 歳代で上昇した。30 年間の変化は、男性で $-15.8 \sim 5.0$ パーセントポイント、女性で $-19.0 \sim -5.4$ パーセントポイントであった。一方、治療率・管理率は男女とも全ての年齢階級で上昇傾向にあったが、最も高い年齢層であっても 50%に達しなかった。治療率・管理率の上昇幅はそれぞれ、男性で $20.2 \sim 26.4$ パーセントポイント、 $20.2 \sim 23.1$ パーセントポイント、女性で $5.1 \sim 24.3$ パーセントポイント、 $27.5 \sim 30.0$ パーセントポイントであった。

4 結論

国民の血圧水準・高血圧有病率は、過去 50/30 年間で男女ともに改善傾向にあったが、男性の一部の年齢層では、有病率が悪化している可能性が示唆された。一方、治療率・管理率は 30 年間で男女ともに大きく上昇したが、未だ 50%に達していない。今後とも高血圧予防対策の効果として国民の血圧水準、および高血圧有病率・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。

21. 高血圧・喫煙・糖尿病の集積・組み合わせと平均余命の関連：

NIPPON DATA80

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 特任助教）

研究協力者 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 早川 岳人（福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授）

研究分担者 喜多 義邦（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）

研究協力者 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）

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 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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（結核予防会第一健康相談所 所長）

研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）

NIPPON DATA80研究グループ

1 背景

これまで NIPPON DATA80 より、40 歳平均余命は非高血圧者に比し高血圧者で男性：2.2 年、女性：2.9 年、非喫煙者に比し喫煙者で男性：3.5 年、女性：2.2 年、非糖尿病患者に比し糖尿病患者で男性：8.8 年、女性：6.6 年、短いことをそれぞれ報告している。一方、これまで危険因子の集積と平均余命との関連を検討した研究は少ない。そこで、本研究では高血圧・喫煙・糖尿病の集積と平均余命との関連を検討した。

2 方法

1980 年の第 3 次循環器疾患基礎調査の参加者、30 歳以上の男女 10,546 名のうち、追跡対象外の者（909 名）、追跡不能者（200 名）、脳卒中・心筋梗塞・腎疾患の既往者（516 名）、血圧値・喫煙習慣・血糖値のいずれかのベースライン情報の欠損者（26 名）を除外した 8,895 名（男性：3,946 名、女性 4,949 名）を 29 年間追跡した。追跡期間中に 3,313 名の総死亡を観察した。対象者は高血圧（収縮期血圧/拡張期血圧 ≥ 140 mmHg/90 mmHg・降圧薬の使用）、喫煙経験あり（現在喫煙・過去喫煙）、糖尿病（空腹時血糖 ≥ 126 mg/d・随時血糖 ≥ 200 mg/d・糖尿病の既往）の保有数に応じて、男性 4 群（0 個、1 個、2 個、3 個）、女性 3 群（0 個、1 個、2 個以上）に分類した。また、保有する危険因子の組み合わせに応じて、高血圧、喫煙、糖尿病、高血圧＋喫煙、高血圧＋糖尿病、喫煙＋糖尿病、3 つ全ての 7 群にも分類した。

平均余命は2000年の完全生命表を基とし、男女別の群毎にChiang'sの方法より生命表から推計した。計算に用いた総死亡率は、人年と死亡者数より5歳階級別に算定した(30歳、35歳、40歳・・・85歳以上)。しかしながら、30~44歳階級の総死亡者数が21名のみであるため、50歳からの平均余命を結果とした。また、死亡者数が50名以下であった男女：糖尿病、糖尿病+喫煙、男性：高血圧+糖尿病、女性：高血圧+喫煙+糖尿病の組み合わせについては、年齢階級別死亡率の推定が困難であるため検討しなかった。

3 結果

対象者全体の50歳からの平均余命は、男性で30.4年(95%信頼区間；30.0-30.8年)、女性で36.3年(36.0-36.7年)と2000年の完全生命表の余命と同程度であった(2000年完全生命表の男性；29.9年、女性；36.0年)。危険因子が0個の群に比し、2個の男性で5.58年、2個以上の女性で5.40年短縮した。また、3個の男性では、余命短縮が9.93年に及んだ。危険因子保有数が0個(322名)の男性における平均余命は34.9年(33.2-36.5年)であるのに対し、1個(1,919名)では31.8年(31.1-32.4年)、2個(1,540名)では29.3年(28.7-29.9年)、3個(165名)では25.0年(22.7-27.2年)であった。0個(2,535名)の女性における平均余命は38.5年(38.0-39.1年)であるのに対し、1個(2,040名)では35.2年(34.7-35.8年)、2個以上(374名)では32.8年(31.5-34.1年)であった。

組み合わせ別の平均余命は、男性の高血圧のみ(354名)で32.7年(31.3-34.0年)、喫煙経験ありのみ(1,550名)で31.5年(30.8-32.2年)、高血圧+喫煙経験あり(1,422名)で29.4年(28.8-30.1年)であった。女性では、高血圧のみ(1,687名)で35.4年(34.8-36.0年)、喫煙経験ありのみ(288名)で34.7年(33.1-36.4年)、高血圧+喫煙経験あり(216名)で32.9年(31.1-34.7年)、高血圧+糖尿病(127名)で32.9年(31.0-34.7年)であった。

4 結論

50歳からの平均余命は、高血圧・喫煙・糖尿病が集積するほど短縮した。

第24回日本疫学会学術総会(2014年1月24日~25日 仙台)発表抄録

22. 低炭水化物食と心血管死、総死亡の関連：NIPPON DATA80, 29 年追跡結果

研究分担者 中村 保幸（京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授）
研究分担者 奥田奈賀子（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 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 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（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手）
研究分担者 早川 岳人（福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授）
研究分担者 喜多 義邦（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究協力者 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）
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 特任助教）
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 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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）
研究分担者 岡山 明（結核予防会第一健康相談所 所長）
研究分担者 上島 弘嗣（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授）
NIPPON DATA80 研究グループ

【背景】

体重減量と動脈硬化危険因子改善の有効性が認められた低炭水化物食[Gardner et al. JAMA 2007;297:969-77; Hession et al. Obesity Reviews 2009;10:36-50]についてその安全性を疑問視する欧米人対象のメタ解析結果が最近報告された[Noto H et al. PLoS One 2013;8:e55030]。わが国では総摂取熱量に対する炭水化物食は欧米に比べて高く、また極端な炭水化物制限は普及していない。わが国での検討が必要である。

【目的】

比較的軽度の低炭水化物食が心血管、総死亡に及ぼす影響を NIPPON DATA80 データベースを用いて検討した。

【方法】

1980 年に無作為抽出した全国 300 ヶ所において 30 才以上の男女を対象として秤量記録法による 3 日間の栄養調査と生活習慣調査、血液生化学検査を行った。追跡開始時の脳梗塞、心筋梗塞既往例を除外した計 9,200 人（平均年齢 51 歳、女性 56%）を 29 年間追跡した。Halton らの方法[Halton et al. N Engl J Med 2006;355:1991-2002.]に準じて男女別に炭水化物摂取を高値から低値へ 11 分位に分け、タンパク質と脂肪摂取を低値から高

値へ11分位に分け、それぞれ0～10の点数を付け（表1）、それらを合計して得た低炭水化物食スコア（0～30点）を10分位に分け、低炭水化物食が心血管死、総死亡に及ぼす影響について社会経済因子を含めた交絡因子で調整したCox法を用いて解析した。

【結果】

224,610人年、29年の追跡期間中1,171人の心血管死（女性52%）と3,443人（女性48%）の総死亡があった。平均炭水化物摂取は総熱量の約60%あり、11分位の最低炭水化物摂取群でも女性で17.3～53.5%、男性で18.8～51.6%の範囲であった。低炭水化物食スコア最低10分位に比べて最高10分位では女性で心血管死亡ハザード比(HR)が0.59(95%信頼区間[CI] 0.38-0.92, 傾向P=0.019)、総死亡HRが0.73(95%CI 0.57-0.93, 傾向P=0.020)、男女合わせると心血管死亡HRが0.74(95%CI 0.55-0.99, 傾向P=0.033)、総死亡HRが0.84(95%CI 0.72-0.99, 傾向P=0.030)といずれもリスクが低下していた（表2）。男性に限ると有意な関連はなかった。また植物食、動物食主体の低炭水化物食間に心血管死亡、総死亡に対する影響において有意な差は無かった。

【考案】

さらに高度の低炭水化物食の安全性については不明である。女性とは異なり男性において低炭水化物食の心血管死、総死亡に対する影響が有意でなかったのは、男性は外食が多いこと、喫煙など他の危険因子の頻度が高いことによる効果の希釈がその原因として想定される。

【結論】

比較的軽度の炭水化物制限食は心血管死、総死亡を減じ、健康に好影響を及ぼすことが示唆された。

第24回日本疫学会学術総会（2014年1月24日～25日 仙台）発表抄録

23. 日本人における肥満の高血圧に対する影響の推移、1980-2010 年

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 特任助教）
研究分担者 大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授）
研究協力者 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 官川 尚子（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助手）
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）
研究協力者 Maryam Zaid（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（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（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（金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 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（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）
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）
NIPPON DATA80/90 研究グループ

1 背景

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<18.5kg/m²、普通体重：18.5kg/m²≤BMI<25.0kg/m²、肥満：≥25.0kg/m²の3群に分類した。高血圧は収縮期血圧/拡張期血圧≥140/90mmHg または降圧薬服用中の者とした。なお、2000年・2010年の血圧は2回測定の平均値を使用した。

「普通体重」を基準群とした多重ロジスティック回帰分析を用い、「肥満」の高血圧を有するオッズ比および95%信頼区間(CIs)を、年次ごとに算出した。調整項目は性、年齢、喫煙習慣、および飲酒習慣とした。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×(オッズ比-1)÷オッズ比」の式より算出した。

3 結果

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。オッズ比は1980年で男性：1.94 (95%CI: 1.64-2.28)、女性：2.37 (2.25-2.73)、2010年で男性：2.85 (2.09-3.88)、女性：3.51 (2.59-4.76)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。1980年と2010年の差は、男性で16.2ポイント(1980年：11.1%、2010年：27.3%)、女性で7.0ポイント(1980年：18.8%、2010年：25.8%)であった。

4 結論

肥満の高血圧に対する影響はこの30年間で年々上昇していた。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。

Secular trends of the impact of obesity on hypertension in Japan, 1980-2010

Masato Nagai¹, Takayoshi Ohkubo^{1, 2}, Yoshitaka Murakami^{3, 4}, Naoyuki Takashima¹, Aya Kadota^{1, 5}, Naoko Miyagawa¹, Yoshino Saito¹, Maryam Zaid¹, Nobuo Nishi⁶, Nagako Okuda⁷, Yutaka Kiyohara⁸, Hideaki Nakagawa⁹, Yoshikazu Nakamura¹⁰, Akira Fujiyoshi¹, Tomonori Okamura¹¹, Akira Okayama¹², Hirotsugu Ueshima^{1, 4}, Katsuyuki Miura^{1, 4}, for the NIPPON DATA80/90/2010 Research Group.

¹ Department of Health Science, Shiga University of Medical Science, Otsu, Japan

² Department of Hygiene and Public Health, Teikyo University School of Medicine, Tokyo, Japan

³ Department of Medical Statistics, Shiga University of Medical Science Otsu, Japan

⁴ Center for Epidemiologic Research in Asia, Shiga University of Medical Science, Otsu, Japan

⁵ Department of School Nursing and Health Education, Osaka Kyoiku University, Osaka, Japan.

⁶ Center for International Collaboration and Partnership, National Institute of Health and Nutrition, Tokyo, Japan

⁷ Department of Nutritional Epidemiology, National Institute of Health and Nutrition, Tokyo, Japan

⁸ Departments of Environmental Medicine, Graduate School of Medical Sciences, Kyushu University, Fukuoka, Japan

⁹ Department of Epidemiology and Public Health, Kanazawa Medical University, Ishikawa, Japan

¹⁰ Department of Public Health, Jichi Medical University, Tochigi, Japan

¹¹ Department of Preventive Medicine and Public Health, School of Medicine, Keio University, Tokyo, Japan

¹² The First Institute for Health Promotion and Health Care, Japan Anti-Tuberculosis Association, Tokyo, Japan

Introduction: The prevalence of obesity, determinants of hypertension, have increased. Therefore, we examined trends of the impact of obesity on hypertension using four national surveys in Japan.

Methods: Study participants aged 30-79 years were 10,370 in 1980, 8,005 in 1990, 5,327 in 2000, and 2,547 in 2010, respectively. All participants were randomly recruited

from community-based participants throughout Japan. The participants were classified into groups of body mass index <18.5, 18.5-24.9 (normal-weight), and ≥ 25.0 kg/m² (obesity). Hypertension was defined as a systolic/diastolic blood pressure $\geq 140/90$ mmHg, or anti-hypertensive drugs use. The odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs) for hypertension compared obese participants with normal-weight participants were calculated by multiple logistic regression analyses after adjusting for confounders in each year. The estimated fraction of possible impact of obesity on hypertension in the whole population was calculated using the equation in analogy to formula for population attributable fraction.

Results: In 1980 and 2010, the multivariable-adjusted ORs (95% CIs) was 1.94 (1.64-2.28) and 2.85 (2.09-3.88) in men, and 2.37 (2.05-2.73) and 3.51 (2.59-4.76) in women, respectively. The estimated fraction has also increased by 16.2% point in men (2010: 27.3%) and 7.0% point in women (25.8%), respectively.

Conclusion: The impact of obesity on hypertension has increased during the past 30 years.

1. Conflict of Interest:

None Disclosed

2. Funding

This study was supported by a Grant-in-Aid from the Ministry of Health and Welfare under the auspices of the Japanese Association for Cerebro-cardiovascular Disease Control, a Research Grant for Cardiovascular Diseases (7A-2) from the Ministry of Health, Labour and Welfare and a Health and Labour Sciences Research Grant, Japan (Comprehensive Research on Aging and Health: H11-chouju-046, H14-chouju-003, H17-chouju-012 and H19-chouju-014) and Comprehensive Research on Life-Style Related Diseases including Cardiovascular Diseases and Diabetes Mellitus (H22-Jyunkankitou-Seisyu-Sitei-017, H25-Jyunkankitou-Seisyu-Sitei-022).

第12回国際肥満学会（2014年3月17日～20日 クアラルンプール）発表抄録

24. 日本人一般住民における早期再分極：日本循環器疾患基礎調査からの新たな知見 (NIPPON DATA)

研究協力者 久松 隆史 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任助教)

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 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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 (結核予防会第一健康相談所 所長)

研究分担者 上島 弘嗣 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任教授)

背景

近年一般住民を対象とした世界中の疫学研究から 12 誘導心電図上の早期再分極に関する予後予測能の報告がなされている。また、現在のところ、無症候性の早期再分極有所見者におけるリスク層別化については十分に検討されていない。

目的

日本人一般住民における早期再分極の予後予測能を検討すること、および、抗不整脈作用・抗動脈硬化作用を有する長鎖 n3 脂肪酸の高摂取により早期再分極によるリスクが減弱するという仮説を立て検討すること。

方法

日本循環器疾患基礎調査に参加した日本人一般住民において 15 年 (NIPPON DATA90) および 24 年 (NIPPON DATA80) にわたる前向き検討を行った。心電図および栄養調査については、標準化された方法を用いた。Cox 比例ハザードモデルを用いて、交絡因子を調整し、早期再分極の心疾患死亡に対するハザード比 (HR) および 95%信頼区間 (95%CI) を算出した。

結果

早期再分極は心疾患死亡 (HR 2.54; 95%CI 1.40-4.58)、特に冠動脈疾患死亡 (HR 4.66; 95%CI 2.30-9.46) のリスク増加と関連していた。冠動脈疾患死亡の大部分 83.1%は急性心筋梗塞であった。また、早期再分極を有さない長鎖 n3 脂肪酸高摂取群と比較して、早期再分極を有する長鎖 n3 脂肪酸低摂取群では心疾患死亡に対するハザード比の有意な上昇を認めなかった (HR 3.51; 95%CI 1.84-6.73)、早期再分極を有する長鎖 n3 脂肪酸高摂取群では認めなかった (HR 1.09; 95%CI 0.56-2.16)。心疾患死亡リスクにおける早期再分極と長鎖 n3 脂肪酸との交互作用は統計学的に有意であった (P 値 = 0.006)。

結論

日本人一般住民において、12 誘導心電図上の早期再分極は独立した心疾患死亡、特に冠動脈疾患死亡の予後予測因子であり、そのリスクは長鎖 n3 脂肪酸の高摂取により減弱する可能性がある。

第 78 回日本循環器学会学術集会（2014 年 3 月 21 日～23 日 東京）発表抄録

Ⅲ. 研究発表一覧

論文発表

1	著者名	Kadota A, Miura K, Okamura T, Fujiyoshi A, Ohkubo T, Kadowaki T, Takashima N, Hisamatsu T, Nakamura Y, Kasagi F, Maegawa H, Kashiwagi A, Ueshima H. for the SESSA Research Group and for the NIPPON DATA80/90 Research Group
	タイトル	Carotid Intima-Media Thickness and Plaque in Apparently Healthy Japanese Individuals with an Estimated 10-Year Absolute Risk of CAD Death According to the Japan Atherosclerosis Society (JAS) Guidelines 2012: The Shiga Epidemiological Study of Subclinical Atherosclerosis (SESSA)
	雑誌名	J Atheroscler Thromb. 2013 Oct 28;20(10):755-66
2	著者名	Sakurai M, Saitoh S, Miura K, Nakagawa H, Ohnishi H, Akasaka H, Kadota A, Kita Y, Hayakawa T, Ohkubo T, Okayama A, Okamura T, Ueshima H. for the NIPPON DATA 90 Research Group
	タイトル	HbA1c and the Risks for All-Cause and Cardiovascular Mortality in the General Japanese Population: NIPPON DATA90
	雑誌名	Diabetes Care. 2013 Nov;36(11):3759-65.
3	著者名	Hisamatsu T, Ohkubo T, Miura K, Horie M, Ueshima H. for the NIPPON DATA90 Research Group
	タイトル	IS More Aggressive Prevention of Coronary Artery Disease Required for Patients With Early Repolarization Syndrome?
	雑誌名	Circ J. 2013 77(6):1642-1643
4	著者名	Nakamura Y, Okamura T, Inohara T, Kohsaka S, Watanabe M, Higashiyama A, Kadota A, Okuda N, Ohkubo T, Nagasawa S, Miura K, Okayama A, Ueshima H. for the NIPPON DATA 80 Research Group
	タイトル	Prognostic values of bundle branch blocks for cardiovascular mortality in Japanese (24 year follow-up of NIPPON DATA80)
	雑誌名	J Electrocardiol. 2013;46(4):360-5.
5	著者名	Inohara T, Kohsaka S, Okamura T, Watanabe M, Nakamura Y, Higashiyama A, Kadota A, Okuda N, Ohkubo T, Miura K, Okayama A, Ueshima H. for the NIPPON DATA 80/90 Research Group
	タイトル	Long-term outcome of healthy participants with atrial premature complex: A 15-year follow-up of the NIPPON DATA 90 cohort
	雑誌名	PLoS One. 2013 19;8(11)
6	著者名	Inohara T, Kohsaka S, Okamura T, Watanabe M, Nakamura Y, Higashiyama A, Kadota A, Okuda N, Murakami Y, Ohkubo T, Miura K, Okayama A, Ueshima H; for the NIPPON DATA 80/90 Research Group
	タイトル	Cumulative impact of axial, structural, and repolarization ECG findings on long-term cardiovascular mortality among healthy individuals in Japan: National Integrated Project for Prospective Observation of Non-Communicable Disease and its Trends in the Aged, 1980 and 1990
	雑誌名	Eur J Prev Cardiol. 2013 (in press)
7	著者名	Liu L, Miura K, Fujiyoshi A, Kadota A, Miyagawa N, Nakamura Y, Ohkubo T, Okayama A, Okamura T, Ueshima H.
	タイトル	Impact of Metabolic Syndrome on the Risk of Cardiovascular Disease Mortality in the United States and in Japan American Journal of Cardiology
	雑誌名	Am J Cardiol. 2014 Jan 1;113(1):84-9.
8	著者名	Hisamatsu T, Miura K, Ohkubo T, Yamamoto T, Fujiyoshi A, Miyagawa N, Kadota A, Takashima N, Okuda N, Matsumura Y, Yoshita K, Kita Y, Murakami Y, Nakamura Y, Okamura T, Orii M, Okayama A, Ueshima H. for the NIPPON DATA80 Research Group
	タイトル	Interaction between dietary marine-derived n-3 fatty acids intake and J-point elevation on the risk of cardiac death: a 24-year follow-up of Japanese men
	雑誌名	Heart. 2013 ;99(14):1024-9
9	タイトル	Metabolic mediators of the effects of body-mass index, overweight, and obesity on coronary heart disease and stroke: a pooled analysis of 97 prospective cohorts with 1.8 million participants
	雑誌名	Lancet. 2013 Nov

10	著者名	Miyagawa N, Miura K, Okuda N, Kadowaki T, Takashima N, Nagasawa SY, Nakamura Y, Matsumura Y, Hozawa A, Fujiyoshi A, Hisamatsu T, Yoshita K, Sekikawa A, Ohkubo T, Abbott RD, Okamura T, Okayama A, Ueshima H.
	タイトル	Long-chain n-3 polyunsaturated fatty acids intake and cardiovascular disease mortality risk in Japanese: a 24-year follow-up of NIPPON DATA80
	雑誌名	Atherosclerosis. 232 (2014) 384-389
11	著者名	Hisamatsu T, Miura K, Ohkubo T, Yamamoto T, Fujiyoshi A, Miyagawa N, Kadota A, Takashima N, Okuda N, Yoshita K, Kita Y, Murakami Y, Nakamura Y, Okamura T, Horie M, Okayama A, Ueshima H. for the NIPPON DATA80 Research Group
	タイトル	High long-chain n-3 fatty acid intake attenuates the effect of high resting heart rate on cardiovascular mortality risk: A 24-year follow-up of Japanese general population
	雑誌名	Journal of Cardiology. 2014 (in press)
12	著者名	三浦克之、岡山 明、岡村智教、上島弘嗣
	論文題目	日本から発信する血管病のEBM 第26回 NIPPON DATA80/90/2010
	雑誌名	Vascular Medicine.2013;9(1):70-74
13	著者名	Miura, Katsuyuki; Nagai, Masato; Ohkubo, Takayoshi
	論文題目	Epidemiology of Hypertension in Japan – Where Are We Now? –
	雑誌名	Circulation Journal. 2013;77(9):2226-31
14	著者名	永井雅人、三浦克之
	論文題目	高血圧患者さんってどれくらいいるの？ 特集 高血圧患者さんを理解して看護のエキスパートに！
	雑誌名	Heart 2014;4(2):19-25

学会発表

1	氏名	Sugiyama D, Okamura T, Ohkubo T, Miura K, Okayama A, Ueshima H. for the NIPPON DATA 80/90 Research Group.
	タイトル	Risk of hypercholesterolemia on cardiovascular disease and population attributable fraction in a 24-year cohort study of Japanese general population
	学会名	81st European Atherosclerosis Society Congress Lyon, France June 2-5, 2013
2	氏名	永井 雅人、藤吉 朗、大久保 孝義、三浦 克之、奥田 奈賀子、早川 岳人、由田 克士、荒井 裕介、中川 秀昭、中村 幸志、宮川 尚子、高嶋 直敬、門田 文、村上 義孝、岡村 智教、岡山 明、上島 弘嗣、NIPPON DATA80研究グループ
	タイトル	1日のエネルギー摂取量と死亡リスクとの関連：NIPPON DATA80
	学会名	第49回日本循環器病予防学会（2013年6月14日～15日 金沢市）
3	氏名	杉山 大典、岡村 智教、門田 文、早川 岳人、岡山 明、大久保 孝義、三浦 克之、上島 弘嗣
	タイトル	日本人一般集団における高コレステロール血症の心血管疾患に対する相対リスクと人口寄与割合：NIPPON DATA80 研究24年間の追跡から
	学会名	第45回日本動脈硬化学会（2013年7月18日 東京）
4	氏名	栗原 綾子、岡村 智教、杉山 大典、東山 綾、渡辺 至、奥田 奈賀子、岡山 明、三浦 克之、上島 弘嗣
	タイトル	植物性タンパク質摂取量と循環器死亡の関連：NIPPON DATA90
	学会名	第45回日本動脈硬化学会（2013年7月18日 東京）
5	氏名	斎藤 祥乃、門田 文、大久保 孝義、永井 雅人、早川 岳人、高嶋 直敬、奥田 奈賀子、村上 義孝、藤吉 朗、岡村 智教、上島 弘嗣、岡山 明、三浦 克之
	タイトル	NIPPON DATA2010：第二回発症追跡調査の実施状況
	学会名	第72回公衆衛生学会学術総会（2013年10月23日～25日 津市）
6	氏名	三浦 克之、上島 弘嗣
	タイトル	NIPPON DATA80/90/2010からの血圧に関する知見
	学会名	第36回日本高血圧学会総会（2013年10月24日～26日 大阪市）
7	氏名	門田 文、永井 雅人、大久保 孝義、松下 邦洋、村上 義孝、高嶋 直敬、宮川 尚子、奥田 奈賀子、西 信雄、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	国民代表集団における慢性腎臓病の推定有病率：NIPPON DATA2010
	学会名	第36回日本高血圧学会総会（2013年10月24日～26日 大阪市）
8	氏名	永井 雅人、大久保 孝義、斎藤 重幸、高嶋 直敬、宮川 尚子、村上 義孝、門田 文、斎藤 祥乃、奥田 奈賀子、西 信雄、岡村 智教、岡山 明、上島 弘嗣、三浦 克之、NIPPON DATA80/90/2010研究グループ
	タイトル	国民の血圧水準および高血圧有病率・治療率・管理率の過去50/30年間の推移：循環器疾患基礎調査による検討
	学会名	第36回日本高血圧学会総会（2013年10月24日～26日 大阪市）
9	氏名	永井 雅人、村上 義孝、三浦 克之、早川 岳人、喜多 義邦、藤吉 朗、高嶋 直敬、大久保 孝義、岡村 智教、岡山 明、上島 弘嗣、NIPPON DATA80研究グループ
	タイトル	高血圧・喫煙・糖尿病の集積・組み合わせと平均余命の関連：NIPPON DATA80
	学会名	第24回日本疫学会学術総会（2014年1月24日～25日 仙台市）
10	氏名	中村 保幸、奥田 奈賀子、岡村 智教、門田 文、宮川 尚子、早川 岳人、喜多 義邦、藤吉 朗、永井 雅人、高嶋 直敬、大久保 孝義、三浦 克之、岡山 明、上島 弘嗣、NIPPON DATA80研究グループ
	タイトル	低炭水化物食と心血管死、総死亡の関連：NIPPON DATA80, 29年追跡結果
	学会名	第24回日本疫学会学術総会（2014年1月24日～25日 仙台市）

11	氏名	永井 雅人、大久保 孝義、村上 義孝、高嶋 直敬、門田 文、宮川 尚子、斎藤 祥乃、Maryam Zaid、西 信雄、奥田 奈賀子、清原 裕、中川 秀昭、中村 好一、岡村 智教、岡山 明、三浦 克之、上島 弘嗣、NIPPON DATA80/90研究グループ
	タイトル	日本人における肥満の高血圧に対する影響の推移、1980-2010年
	学会名	第12回 国際肥満学会 (2014.3.17-20、クアラルンプール)
12	氏名	久松 隆史、三浦 克之、大久保 孝義、岡村 智教、岡山 明、上島 弘嗣
	タイトル	日本人一般住民における早期再分極：日本循環器疾患基礎調査からの新たな知見 (NIPPON DATA)
	学会名	第78回日本循環器学会学術集会 (2014年3月21日～23日 東京)
13	氏名	Nakamura Y, Okuda N, Okamura T, Kadota A, Miyagawa N, Hayakawa T, Kita Y, Fujiyoshi A, Nagai M, Takashima N, Ohkubo T, Miura K, Okayama A, Ueshima H.
	タイトル	Low-Carbohydrate-Diets and Cardiovascular and Total Mortality in Japanese. A 29-year Follow-up of NIPPON DATA80
	学会名	AHA. 2014.3.18～21 San Francisco

報道発表

1	中村 保幸
	「減塩日本食でさらに長寿」
	京都新聞 平成25年7月7日
2	上島 弘嗣
	「健康への道 疾病予防の取り組み」
	京都新聞 平成25年12月26日
3	三浦 克之
	「“魚は健康に良い”最新の研究成果」
	NHK総合テレビ (NHK ニュースウォッチ9) 平成26年1月29日放送
4	三浦 克之
	「魚介類食べるほど心臓病死リスク減 厚労省研究班が調査」
	朝日新聞 平成26年1月31日
5	三浦 克之
	「魚食べると脳卒中死亡率低く 厚労省研究班9200人を24年間調査」
	中日新聞 平成26年2月1日
6	三浦 克之
	「脳卒中・心臓病の死亡リスク 魚食べるほど低減 男女9190人24年間追跡 不飽和脂肪酸動脈硬化 抑制か」
	京都新聞 平成26年2月4日
7	三浦 克之
	「毎日サンマ1匹分 (DHA, EPA摂取) で「脳卒中、心臓病の死亡リスク2割低下」厚労省研究班追跡調査
	産経新聞 平成26年2月6日
8	永井 雅人
	～NIPPON DATA80～ 高血圧、糖尿病、喫煙が集積するほど50歳からの平均余命が短縮
	Medical Tribune 平成26年2月20日

IV. 資 料

- 資料 1-1 ニッポンデータ通信 第 4 号 (2013 年 6 月 1 日発行)
- 資料 1-2 ニッポンデータ通信 第 5 号 (2013 年 10 月 1 日発行)
- 資料 2-1 脳卒中 発症調査票
- 資料 2-2 心疾患 発症調査票
- 資料 2-3 糖尿病 発症調査票
- 資料 3 「減塩日本食でさらに長寿」
京都新聞 (平成 25 年 7 月 7 日)
- 資料 4 「健康への道 疾病予防の取り組み」
京都新聞 (平成 25 年 12 月 26 日)
- 資料 5 「“魚は健康に良い” 最新の研究成果」
NHK 総合テレビ ニュースウォッチ 9 (平成 26 年 1 月 29 日放送)
- 資料 6 「魚介類食べるほど心臓病死リスク減 厚労省研究班が調査」
朝日新聞 平成 26 年 1 月 31 日
- 資料 7 「魚食すると脳卒中死亡率低く 厚労省研究班 9200 人を 24 年間調査」
中日新聞 (平成 26 年 2 月 1 日)
- 資料 8 「脳卒中・心臓病の死亡リスク 魚食べるほど低減 男女 9190 人 24 年間追跡
不飽和脂肪酸 動脈硬化抑制か」
京都新聞 (平成 26 年 2 月 4 日)
- 資料 9 「毎日サンマ 1 匹分 (DHA, EPA 摂取) で脳卒中、心臓病の死亡リスク 2 割低下
厚労省研究班追跡調査」
産経新聞 (平成 26 年 2 月 6 日)
- 資料 10 ～NIPPON DATA80～ 高血圧、糖尿病、喫煙が集積するほど 50 歳からの平均
余命が短縮
Medical Tribune (平成 26 年 2 月 20 日)
- 資料 11 平成 25 年度 NIPPON DATA 研究班会議およびワークショップ 風景



ニッポンデータ通信

研究代表者ごあいさつ

おしらせ

転居・連絡先変更の場合は事務局までご連絡いただきますようお願い致します。また、ご不明な点がございましたら、事務局までご連絡ください。

今年の春先は暑くなったり寒くなったりの気候でしたが、皆様お元気にお過ごしでしょうか。

さて、本研究班は昨年度末で3年間の一区切りでしたが、京都で市民公開講座を開催するなど、ニッポンデータの結果を広く国民の健康のために役立てることができました。

本年度から厚生労働省指定の新しい研究班として再スタートとなります。全国3000人の皆様と共に、国民の健康維持・増進に役立つ研究を続けてゆきたいと思ひます。今後ともよろしくお願いいたします。

研究代表者 三浦克之



市民公開講座のポスター

ニッポンデータ通信第4号の内容

研究代表者ごあいさつ	1
1. ニッポンデータ2010 近況報告	1
2. 研究成果の紹介 ・アルコールと高血圧 ・糖尿病と心筋梗塞	2
3. 節酒のコツ	3
参加者の声	4
編集後記	4

1. ニッポンデータ2010 近況報告

第二回追跡調査「健康状態についてのおたずね」が終了しました。ご協力いただき、誠にありがとうございました。

平成24年11月より第二回の追跡調査「健康状態についてのおたずね」を実施しました。おかげさまで、全地域で98%の回収率となりました。多くの方々に御協力頂けましたこと、感謝しております。誠にありがとうございました。

本研究の調査結果は、将来、国の健康施策を考えるために重要となります。これ以降も引き続き御協力くださいますようお願いいたします。次回の調査は平成25年11月を予定しております。どうぞ宜しくお願いします。

市民公開講座【意外と知らない生活習慣病予防のツボ】を開催しました。

去る平成25年1月12日(土)の13時30分からキャンパスプラザ京都にて、市民公開講座を開催しました。当日は215名の方々にご参加いただきました。

今回の公開講座は【意外と知らない生活習慣病予防のツボ～ニッポンデータから分かったこと～】をテーマとして糖尿病、高血圧、脳卒中の症状、心筋梗塞の症状、循環器疾患の原因について講演させていただきました。(内容の一部を次頁に掲載しております。また、ホームページ上でも掲載しておりますのでご参照ください。)今後もこの研究から得られた知見を皆様や社会に発信します。



市民公開講座の様子

循環器病の予防に関する調査
「ニッポンデータ2010」にご協力ください



循環器病の予防に関する調査「ニッポンデータ2010」にご協力ください。調査結果は、将来、国の健康施策を考えるために重要となります。これ以降も引き続き御協力くださいますようお願いいたします。次回の調査は平成25年11月を予定しております。どうぞ宜しくお願いします。

2010年11月実施時のチラシ

2. 研究成果の紹介

酒は百薬の長？アルコールと高血圧リスク

古代より、「酒は百薬の長」（漢書）と言われてきた一方、「酒は百毒の長」（徒然草）とも言われてきました。そこで、アルコールと循環器疾患のリスクファクターである高血圧との関連を検討しました。

その結果、男性の場合、非飲酒者に比べると2合/日の飲酒者の高血圧リスクは2.1倍、3合/日以上では2.5倍に上昇していました。女性も同様に非飲酒者に比べて、2合/日以上では2.1倍に上昇しています。

適度な飲酒が循環器疾患に予防的に働くことが疫学研究で証明されています。しかしながら、1合/日を超える過度な飲酒では、逆に循環器疾患発症・死亡リスクが上昇します。

血圧が高めの方は高血圧予防のためにも節酒が重要です。

1日の飲酒量と高血圧リスクの関連

（ニッポンデータ90における分析）



糖尿病は心筋梗塞などの合併症をひきおこしやすい

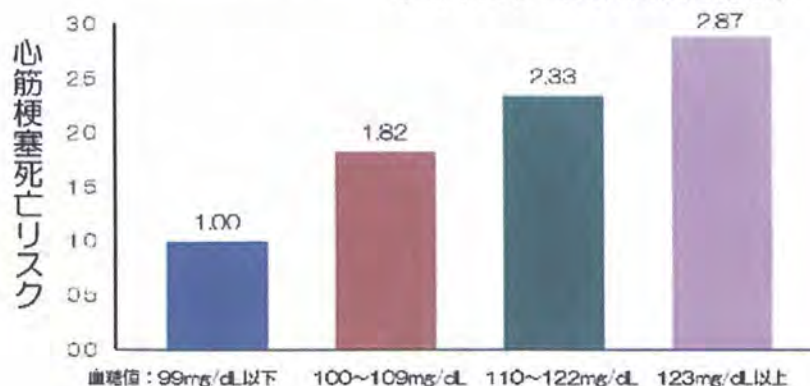
糖尿病とは血糖値が高い状態です。高齢化や肥満者の増加に伴い糖尿病患者数が急増しています。平成22年の調査では全国で2200万人、国民4人に1人が糖尿病かその予備軍であることが明らかになっています。

血糖値と心筋梗塞死亡の関連を検討しました。血糖値が99mg/dL以下の者に比べると血糖値110mg/dL以上の心筋梗塞死亡リスクは2.3倍、123mg/dL以上では2.9倍に上昇していました。

糖尿病は心筋梗塞の他にも視力障害（網膜症・失明）、腎障害（人工透析）、神経障害（手足のしびれ・下肢切断）などを合併します。適切な食生活・運動習慣を維持し、糖尿病を予防することが大切です。

血糖値と心筋梗塞死亡リスクの関連

（ニッポンデータ80における分析）



注釈：この場合の血糖値は随時血糖値です

3. 節酒のコツ

「節度ある適度な飲酒量」は、日本酒換算で1合/日（純アルコールで約20g^{*1}）です。下の表から、普段飲んでいるお酒の「節度ある適度な飲酒量」を探してみましょう。

主なお酒の節度ある適度な飲酒量

お酒の種類	ビール	ウイスキー・ブランデー	焼酎（35度）	ワイン
アルコール度数	5%	43%	35%	12%
日本酒1合相当の量	中瓶1本（500mL）	ダブル（60mL）	1/2合（90mL）	2杯（240mL）

*1 注意：アルコール代謝能が低い人や、女性、65歳以上の人は、右の表よりも少ない量が適当です。（健康日本21より）

お酒との上手な付き合い方・節酒のコツは次のとおりです。自分のできそうなものから、順に取り組んでいけると良いですね。生活習慣病予防のために、お酒と一緒に食べるおつまみにも気をつけてみましょう。

1. お酒は買い置きをしない（その日に飲む分だけを買って帰るようにしましょう）



2. 時間を決めて切り上げましょう



3. グラスやお銚子を小さいサイズに替えましょう



4. お酒を飲む前に、冷えたお茶などを飲んで、のどの渴きをおさえましょう



5. 週に2日アルコールを飲まない休肝日をつくきましょう^{*2}



*2 休肝日をつくることで1日あたりの飲酒量をより減らすことができます。注意：1合/日の飲酒でも高血圧のリスクです（前頁上段の図参照）。

おつまみでカロリーを摂りすぎないために...

6. 揚げ物よりも生（刺身）・煮物・蒸し料理を選びましょう



7. 低脂肪の素材を選びましょう（肉より魚、お肉なら脂身の多いものより赤身を）



8. 乾き物にもカロリーがあります。食べ過ぎに注意しましょう

例：
柿ピーナッツ（小袋）210kcal
さきいか（片手1杯）100kcal
揚げおかき（小袋）150kcal

塩分にも注意！





参加者の声

これまでに参加者の皆様より頂いたメッセージの一部をご紹介します。

- 一筆箋ありがとうございました。皆々様の研究が多くの方々の健康に役立っていくのですね。
(女性)
- 減量を心がけて動き回ったのが良かったのか、現在痛いところがなく健康になりました。
(女性)

Q&A (ご質問)

- このような追跡調査はいつまで続くのでしょうか？
→ ご質問ありがとうございます。平成22年初回調査の際にご説明させていただきましたように、今後およそ30年間で予定しています。生活習慣が健康に及ぼす影響は長期間を経てようやく明らかになるため、長期の追跡調査が必要となります。調査票への記入が難しい場合は、電話でおたずねする等の対応も行っておりますので、末永く、ご協力をお願いします。
- 家族で参加しています。一人ひとりに送付されると封筒がもったいないので、一家族分まとめて郵送してもよいのではないのでしょうか？
→ ご提案いただきありがとうございます。個人情報保護の観点から別送させて頂いております。ご連絡いただいた方々については、今回から家族単位で郵送させていただくことにしました。「わが家も一通にまとめて郵送して欲しい」という方がいらっしゃいましたら、ご連絡ください。

* ご不明な点等ございましたら、ご遠慮なく、事務局までご連絡くださいますようお願いいたします。

編集後記

暖かな日々が続き、いよいよ夏が近づいて参りました。皆様はいかがお過ごしでしょうか。ビールのおいしい季節となりましたので、飲み過ぎないように「節酒のコツ」を生かしていただければ幸いです。「グラスやお鮎子のサイズを小さくする」これなら今日からできそうですね。

皆様のご協力のおかげで無事に第二回追跡調査を終えることができました。少しずつ社会に役立つ研究成果が生まれつつあります。いつか皆様のお住まいの地域でも市民公開講座を開催できるよう、スタッフ一同頑張ります。今後ともご協力のほど、何卒よろしくお願いいたします。

ニッポンデータ通信 編集担当 門田 永井

ニッポンデータ2010中央事務局

国立大学法人滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 (研究代表者 三浦克之)

〒520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町

電話番号 077-548-2191 ファックス 077-543-9732

(電話受付時間 平日午前10時から午後5時まで)

ホームページ <http://hs-web.shiga-med.ac.jp/>

<http://hs-web.shiga-med.ac.jp/study/NIPPONDATA2010/>



ニッポンデータ通信

研究代表者ごあいさつ

おしらせ

平成25年度追跡調査「健康状態についてのおたすね」を同封しております。

お手数ですが、調査票にご記入の上、返信用封筒にて御返送お願いします。ご不明な点がございましたら、事務局までご連絡ください

今年の夏は猛暑が続きましたが、皆様体調を崩されなかったでしょうか。

さて、下の写真はニッポンデータ研究班一同です。21人の研究分担者の他、多くの研究協力者、大所高所からご指導いただいている顧問の先生方、力を合わせて研究を進めています。

研究班メンバーは北は札幌医科大学、南は鹿児島大学まで、全国から参加しています。また全国保健所長会のご協力も得ています。詳しくは研究班のホームページをご覧ください。皆様の地元にも研究班メンバーがいるかもしれませんね。

研究代表者 三浦克之



ニッポンデータ研究班（平成24年度第二回班会議）

ニッポンデータ通信第5号の内容

研究代表者ごあいさつ	1
1. ニッポンデータ2010 近況報告	1
2. 研究成果の紹介 ・塩分摂取と血圧 ・高血圧の推移	2
3. 和食の塩分を減らすコツ	3
4. 参加者の声 各地研究者から	4
編集後記	4

循環器病の予防に関する調査
「ニッポンデータ2010」にご協力ください



循環器病の予防に関する調査
「ニッポンデータ2010」にご協力ください

2010年11月実施時のチラシ

1. ニッポンデータ2010 近況報告

平成25年度追跡調査「健康状態についてのおたすね」を実施します。

昨年実施した第二回の追跡調査「健康状態についてのおたすね」に多くの、ほぼ全員の方々に御協力頂きました。誠にありがとうございました。事務局では第二回追跡調査の集計結果を10月下旬に三重県（津市）で開催される日本公衆衛生学会総会にて報告させていただきます。

また、今年も平成25年度（第三回）の追跡調査「健康状態についてのおたすね」を実施いたしますので、同封しております調査票にご回答の上、ご返送いただけますと幸いです。お手数をおかけしますが、引き続き追跡調査にご協力くださいますようお願いいたします。

「ニッポンデータ2010」について学会で報告しています。

本年7月に東京で開催された日本動脈硬化学会のシンポジウムでは、研究代表者三浦よりニッポンデータ2010の概要を紹介させていただきました。

10月に大阪で開催される日本高血圧学会では、ニッポンデータの結果から、1980年から2010年の30年間の高血圧有病率の推移（内容の一部を次項に掲載しております）、および慢性腎臓病（腎機能障害）の有病率について報告させていただきます。

本研究から得られる成果は、国民を代表する集団（ニッポンデータ）からの結果であり、公衆衛生的に重要な知見として注目、期待されています。今後も研究の成果を皆様、社会に還元して参ります。

2. 研究成果の紹介

食塩の多量摂取は血圧を上昇させる

和食は栄養のバランスがよく、健康食として世界的に注目されています。一方で和食には食塩が多く使われるため、日本人は日常的に食塩を過剰摂取しています。この食塩には、血圧を上昇する作用があります。

そこで、1日の食塩摂取量と血圧の関連を検討しました。

結果、男性では1日の食塩摂取量が多いほど血圧が上昇しており、1日の摂取量が18.8g以上の人、10.8g未満の人より収縮期血圧が4.3mmHgも高くなりました。他研究では、男女とも1日3gの減塩により、収縮期血圧が1~4mmHg下がるということが明らかにされています。

本研究では一日の食塩摂取量と血圧上昇の関連が観察できたのは男性のみでしたが、高血圧予防にはやはり男女ともに減塩が重要です。

1日の食塩摂取量と収縮期血圧の関連

(ニッポンデータ80における分析)



日本人の高血圧の有病率は低下している？今後も対策が必要

高血圧の有病者数は、高齢化とともに年々上昇しており、4000万人にも達します。今や国民の3人に1人が高血圧を患っていることになります。

そこで、1980~2010年までの高血圧有病率の推移を年代別に検討しました。

結果、この30年間の高血圧の有病率は男女ともに概ね減少傾向にありました。しかし、最近の10年間は、一部の年代で下げ止まり、または上昇していることが観察されました。

高血圧の有病率は、中年者以降の年代でいまだ高く、より一層の対策が必要です。しかも、高血圧の危険因子である肥満が年々増加しており、高血圧の有病率が今後、上昇傾向に転じる恐れがあります。

高血圧有病率の推移 (1980~2010年*)

*1980年・1990年・2010年はニッポンデータ、2000年は第5次循環器疾患基礎調査の結果から作成しました



*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回測定のうち1回目)

3. 和食の塩分を減らすコツ

和食は低脂肪で魚介類や野菜が多いヘルシーな食事として世界中で注目されていますが、塩分が多くなってしまうという問題もあります。そこで今回は調理する時のちょっとした工夫で減塩する方法をご紹介します。

秋冬は根菜や脂ののった魚がおいしくなる季節ですね。同封しました「減塩食レシピ」をご活用いただきながら、調理時のひと工夫（下記参照）で減塩和食をお楽しみください。

減塩食は、どなたにとっても理想的な健康食です

1. 塩干魚ではなく生魚に自分で塩味をつけましょう



2. 魚の下味付けは、塩水で！余分な塩水は拭き取って使いましょう

振り塩より全体に塩味がなじみやすいです



3. 焼き物は、こんがり焼きましょう
風味が良くない、塩味が薄くても満足します



4. 煮物は薄味に仕上げ、煮汁にとろみをつけましょう
薄味でも塩味を感じやすくなります



5. きんぴらを作るときは野菜を繊維に沿わず、ななめに切いましょう
調味料がよくなじみます



6. 和え物は、水分をしっかり拭き取りましょう
調味料が薄まりません



7. 料理酒は食塩が含まれていないものを選びましょう
(食塩が含まれている場合は控えめに使いましょう)



8. 食べ過ぎに気をつけましょう
減塩調理しても、たくさん食べるとその分だけの食塩を摂取することになってしまいます



参考書籍

・国立循環器研究センター、かるしおレシピ、セブン&アイ出版、2012
・栄養と料理2013年2月号、女子栄養大出版

参加者の声

これまでに参加者の皆様より頂いたメッセージの一部をご紹介します。

- ・自分なりに体を動かすことに努力しています。最近、簡単にできる筋トレに通い始めました。(女性)
- ・今年度も元気に過ごさせてもらって感謝です。最近、「ダイエットフラフープ」で2kg減り、体が軽くなりとても調子良いです。健康状態アンケートが来る為、ますます(健康に対する)意識向上になります。(女性)
- ・ニッポンデータ通信3「脳卒中発症時の対応」は何回も読んでます。早く受診することの大切さがわかりました。いつもしばらく様子をみようと思っていたから。ありがとうございました。(女性)
- ・今後の生活で知っておかなければならないことがデータ通信で学ぶことができました。今後も協力させていただきたいと思っています。(女性)

→ニッポンデータ通信の内容を心にとめていただきありがとうございます。

今後も研究の成果を皆様、社会に還元して参ります。今後とも御協力くださいますようお願いいたします。

各地研究者からの一言



慶應義塾大学教授 岡村智教(東京)

ニッポンデータ2010は全国の研究者が協力して進めています。

塩分さえ減らせば日本食は世界一の長寿食です!

こんな情報をみんなで世界に発信して行きたいと思います。

編集後記

秋の涼しさを感じられる季節となりました。皆様はいかがお過ごしでしょうか。食卓に秋の味覚が並ぶ毎日かと思えます。今年は塩分を取り過ぎないように「減塩のコツ」を生かして素材の良さを味わっていただければ幸いです。

第三回の追跡調査を実施いたします。お手数をおかけしますが、同封の「健康状態についてのおたずね」に御協力下さいますよう、何卒お願いいたします。

ニッポンデータ通信 編集担当 永井 門田

ニッポンデータ2010中央事務局

国立大学法人滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門(研究代表者 三浦克之)

〒520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町

電話番号 077-548-2191 ファックス 077-543-9732

(電話受付時間 平日午前10時から午後5時まで)

ホームページ <http://hs-web.shiga-med.ac.jp/>

<http://hs-web.shiga-med.ac.jp/study/NIPPONDATA2010/>

脳卒中 発症調査票

循環器病の予防に関する調査 ニッポンデータ2010

施設名	貴施設における ID	本調査票記入者ご芳名 連絡先 E-mail アドレス	本調査票記入日
住 所			平成 年 月 日
TEL		@	
患者氏名		生年月日	性別
		大・昭・平 年 月 日	男 ・ 女

平成 22 年 11 月以降の発症についてチェックを入れて下さい

1. 病型

☐脳梗塞 → 病型: ☐ラクナ梗塞 ☐アテローム血栓性 ☐心原性脳塞栓 ☐病型不明
☐脳出血☐病型不明☐くも膜下出血☐一過性脳虚血発作 → おおよその症状持続時間をご記載ください(.....時間)☐病型不明☐その他 (.....) * 具体的な臨床症状、病名などをご記載ください

2. 上記疾患の発症年月日: 平成 年 月 日 ※不明の場合は、貴院初診日をご記入ください

3. 症状について

☐意識障害☐突然の顔面・上肢・下肢の麻痺、感覚障害☐構音障害☐めまい・ふらつき・平衡感覚障害☐皮質機能障害(失語・失認・失行・半盲等)(.....) * 具体的な障害をご記載ください☐その他 (.....) * 具体的な臨床症状などをご記載ください

4. 画像診断について

● 画像検査の有無: ☐ なし ☐ あり → ☐CT ☐MRI ☐その他(.....)

● 病巣等:

☐皮質・皮質下 ☐基底核(尾状核・内包・被核等) ☐視床 ☐小脳 ☐脳幹 ☐多発性 ☐不明☐その他(.....)5. 発症前の抗凝固薬・抗血小板薬服用: ☐なし ☐あり → * 薬剤名をご記載ください(.....)6. 塞栓源の有無: ☐なし ☐あり → (.....) * 具体的な事象をご記載ください

ご協力いただきありがとうございました

事務局使用欄

ID	発送日	受領日

心疾患 発症調査票

循環器病の予防に関する調査 ニッポンデータ2010

施設名	貴施設における ID	本調査票記入者ご芳名 連絡先 E-mail アドレス	本調査票記入日
住 所			平成 年 月 日
TEL		@	
患者氏名		生年月日	性別
		大・昭・平成 年 月 日	男 ・ 女

平成 22 年 11 月以降の発症についてチェックを入れて下さい

1. 心疾患の病型

- ☐ 心筋梗塞(内膜下梗塞を含む) → 梗塞部位: ☐ 前壁・中隔 ☐ 側壁 ☐ 下壁・後壁
- ☐ 狭心症 → 病型: ☐ 労作性狭心症 ☐ 冠れん縮性狭心症 ☐ その他()
- ☐ 心不全
- ☐ 不整脈 () * 具体的な病名などご記載ください
- ☐ その他 () * 具体的な臨床症状、病名などご記載ください

2. 上記疾患の発症年月日: 平成 年 月 日 ※不明の場合は、貴院初診日をご記入ください

3. 心筋梗塞の場合は下記にご記入ください

- 胸部症状
 - ☐ 典型的胸痛(20 分以上続く胸痛)
 - ☐ 非典型的胸痛(上記以外の胸痛)
 - ☐ 急性左心不全、ショック、失神
 - ☐ その他 () * 具体的な臨床症状などご記載ください
- 心電図変化の有無: ☐ なし ☐ あり → ☐ 異常 Q 波の出現 ☐ ST 上昇 ☐ T 波異常
誘導部位: _____
- 心筋逸脱酵素(CPK, GOT, LDH, 等)の上昇:
 - ☐ 有(正常範囲の 2 倍以上) ☐ 有(正常範囲の 2 倍未満) ☐ なし ☐ 不明
- 心筋トロポニン T または心筋トロポニン I による判定:
 - ☐ 有:陽性 ☐ 有:陰性 ☐ なし ☐ 不明
- 蘇生措置の有無: ☐ なし ☐ あり

● 診断に至った冠動脈造影の有無:

☐ なし

☐ あり (.....)

* 具体的な所見などご記載ください。所見結果用紙のコピー等を添付いただいても結構です。

● 診断に至ったその他の検査(冠動脈 CT、心筋シンチグラム等)の有無:

☐ なし

☐ あり (.....)

* 具体的な所見などご記載ください。所見結果用紙のコピー等を添付いただいても結構です。

4. 下記の治療の有無をご記入ください

● 経皮的冠動脈インターベンション(PCI)の有無: ☐ なし ☐ あり → 施行年月日: 平成 年 月 日

● 経皮的冠動脈血栓溶解療法の有無: ☐ なし ☐ あり → 施行年月日: 平成 年 月 日

● 冠動脈バイパス術(CABG)の有無: ☐ なし ☐ あり → 施行年月日: 平成 年 月 日

5. 心不全の場合は下記にご記入ください

● NYHA 分類: ☐ I ☐ II ☐ III ☐ IV

(発症時の状況をご記入ください)

● 入院治療の有無: ☐ なし ☐ あり

● 心不全の診断根拠

☐ 臨床症状(呼吸困難、労作時息切れ、起座呼吸、喘鳴など)

☐ 身体所見(肺う音、頸静脈怒張、下腿浮腫など)

☐ 胸部 XP 所見(心拡大、肺うっ血、胸水貯留など)

☐ BNP 高値 → () 値をご記載ください

☐ 心エコーによる心不全徴候の確認

☐ その他 (.....) * 具体的な臨床症状などご記載ください

● 心不全の原疾患:

☐ 虚血性心疾患 ☐ 弁膜症 ☐ 心筋症 ☐ 不整脈 ☐ 高血圧 ☐ その他() ☐ 不明

I	心疾患があるが身体活動には特に制約がなく日常労作により、特に不当な呼吸困難、狭心痛、疲労、動悸などの愁訴が生じないもの
II	心疾患があり、身体活動が軽度制約されるもの;安静時または軽労作時には障害がないが、日常労作のうち、比較的強い労作(階段上昇、坂道歩行など)によって上記の愁訴が発現するもの
III	心疾患があり、身体活動が著しく制約されるもの;安静時には愁訴がないが、比較的軽い日常労作でも愁訴が発現するもの
IV	心疾患があり、いかなる程度の身体労作の際にも上記愁訴が発現し、また、心不全症状、または狭心症症候群が安静時においてもみられ、労作によりそれらが増強するもの

ご協力いただきありがとうございました

事務局使用欄

ID	発送日	受領日
----	-----	-----

糖尿病 発症調査票

循環器病の予防に関する調査 ニッポンデータ2010

施設名	貴施設における ID	本調査票記入者ご芳名 連絡先 E-mail アドレス	本調査票記入日
住 所			平成 年 月 日
TEL		@	
患者氏名		生年月日	性別
		大・昭・平成 年 月 日	男 ・ 女

平成 22 年 11 月以降の発症についてチェックを入れてください

1. 糖尿病の病型: ☐ 1 型 ☐ 2 型 ☐ 病型不明 ☐ 糖尿病ではない(耐糖能障害)
☐ その他 (.....) * 具体的な臨床症状、病名などご記載ください
2. 上記疾患の診断年月日もしくは初診年月日: 平成 年 月 日
3. 診断に至った検査: * 診断に用いられたすべての検査をチェック・記載ください
 - ☐ 空腹時血糖値(126mg/dl 以上)
 - ☐ 随時血糖値(200mg/dl 以上)
 - ☐ HbA1c (JDS 値 6.1% / NGSP 値 6.5%以上)
 - ☐ 経口糖負荷検査(75gOGTT)(2 時間値 200mg/dl 以上)
 - ☐ 確実な糖尿病性網膜症の存在
 - ☐ 典型的症状(口渇、多飲、多尿、体重減少)の存在
4. 膵島関連自己抗体の測定: * 測定されている場合は下記にチェック・記載ください
 - 抗 GAD 抗体: ☐ 陽性 ☐ 陰性 ☐ 未測定
 - その他(抗 IA-2 抗体等) → (.....) * 具体的な抗体名・測定結果をご記載ください
 (.....)
5. 現在の治療について
 - 食事・運動療法: ☐ なし ☐ あり
 - 経口糖尿病治療薬: ☐ なし ☐ あり → (.....) * 具体的な薬剤名をご記載ください
 (.....)
 - インスリン治療: ☐ なし ☐ あり
 - GLP-1 アナログ治療: ☐ なし ☐ あり
 - その他 → (.....) * 具体的な事象などご記載ください

ご協力いただきありがとうございます

事務局使用欄

ID	発送日	受領日

V. 研究者・研究協力者等一覧

循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業研究者・研究協力者等一覧

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

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 結核予防会第一健康相談所 所長
 岡村 智教 慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 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 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
 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 大阪教育大学養護教育講座 准教授
 喜多 義邦 滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教
 清原 裕 九州大学大学院医学研究院環境医学分野 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
 中川 秀昭 金沢医科大学医学部公衆衛生学講座 教授
 中村 保幸 京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授
 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
 西 信雄 国立健康・栄養研究所国際産学連携センター センター長
 早川 岳人 福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 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医学・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 部長
 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

顧問

上田 一雄 医療法人杏林会村上記念病院 名誉院長
 児玉 和紀 放射線影響研究所 主席研究員
 豊嶋 英明 JA愛知厚生連安城更生病院健康管理センター 所長
 柳川 洋 自治医科大学 名誉教授

研究協力者

赤坂 憲 札幌医科大学医学部内科学第二講座
 荒井 裕介 千葉県立保健医療大学健康科学部栄養学科
 石黒 彩 帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座
 井上 将至 結核予防会第一健康相談所
 猪原 拓 慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学
 大澤 正樹 岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座
 大西 浩文 札幌医科大学医学部公衆衛生学講座

大橋 瑞紀	滋賀医科大学医学部医学科
小野田 敏行	岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座
小野 優	国立循環器病研究センター予防健診部
角野 文彦	滋賀県健康福祉部健康推進課
笠置 文善	放射線影響協会放射線疫学調査センター
笠原 賀子	桐生大学医療保健学部
柏木 厚典	滋賀医科大学
門脇 崇	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
金田 麻里子	荒川区保健所
亀田 良	北里大学医学部循環器内科学
神田 秀幸	横浜市立大学医学部社会予防医学講座
栗田 修司	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
栗原 綾子	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学
桑原 和代	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学
香坂 俊	慶應義塾大学医学部循環器内科
近藤 今子	浜松大学健康プロデュース学部健康栄養学科
斎藤 祥乃	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
櫻井 勝	金沢医科大学医学部公衆衛生学講座
定金 敦子	自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門
佐藤 敦	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
澤野 充明	慶應義塾大学医学部循環器内科
澁谷 いづみ	愛知県半田保健所
杉山 大典	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学
鈴木 仙太郎	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
関川 暁	ピッツバーグ大学公衆衛生大学院
高嶋 直敬	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
高橋 郁乃	放射線影響研究所臨床研究部
嶽崎 俊郎	鹿児島大学大学院医歯学総合研究科健康科学専攻国際島嶼医療学講座
田中 太一郎	東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野
田中 英夫	愛知県がんセンター研究所疫学・予防部
田原 明子	九州大学大学院医学研究院環境医学分野
丹野 高三	岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座
樗木 晶子	九州大学大学院医学研究院保健学部門
千原 泉	自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門
筒井 秀代	帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座
坪井 聡	自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門
鳥居 さゆ希	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
永井 雅人	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
長澤 晋哉	金沢医科大学医学部公衆衛生学講座
中村 幸志	金沢医科大学医学部公衆衛生学講座
中村 美詠子	浜松医科大学健康社会医学講座

新村 英士	鹿児島大学大学院医歯学総合研究科健康科学専攻国際島嶼医療学講座
西村 邦宏	国立循環器病研究センター病院EBM・リスク解析室
西山 慶子	浜松医科大学健康社会医学講座
野末 みほ	国立健康・栄養研究所国民健康・栄養調査プロジェクト
野田 龍也	浜松医科大学健康社会医学講座
野村 恭子	帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座
早坂 信哉	浜松医科大学健康社会医学講座
東 あかね	京都府立大学大学院生命環境科学研究科
東山 綾	兵庫医科大学環境予防医学
久松 隆史	滋賀医科大学アジア疫学研究センター
平田 匠	先端医療振興財団
福原 正代	九州大学大学院医学研究院環境医学分野
藤吉 朗	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
古屋 好美	山梨県中北保健所
堀江 稔	滋賀医科大学呼吸循環器内科
前川 聡	滋賀医科大学糖尿病内分泌・腎臓・神経内科
増本 佳泰	滋賀医科大学医学部医学科
松下 邦洋	ジョンズ・ホプキンス大学
松村 康弘	文教大学健康栄養学部
三俣 兼人	札幌医科大学医学部内科学第二講座
宮川 尚子	滋賀医科大学アジア疫学研究センター
宮澤 伊都子	滋賀医科大学内分泌代謝内科
村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門
盛永 美保	滋賀医科大学看護学科臨床看護学講座
森 満	札幌医科大学医学部公衆衛生学講座
森本 明子	滋賀医科大学看護学科臨床看護学講座
八谷 寛	藤田保健衛生大学医学部公衆衛生学
柳田 昌彦	同志社大学スポーツ健康科学部スポーツ健康科学科
山縣 然太朗	山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座
山本 静香	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
山本 孝	滋賀医科大学呼吸循環器内科
吉田 友紀	北里大学医学部循環器内科学
若林 一郎	兵庫医科大学環境予防医学
渡邊 至	国立循環器病研究センター予防健診部
Longjian Liu	ドレクセル大学公衆衛生大学院
Maryam Zaid	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
Nahid Rumana	前滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
Robert D. Abbott	滋賀医科大学アジア疫学研究センター
Sohel R. Choudhury	バンガラディッシュ国立心臓財団病院研究所
Tanvir C. Turin	カルガリー大学

NIPPON DATA2010 調査実施協力保健所一覧

※平成22年当時の機関名とさせていただきます。

石狩振興局保健環境部千歳地域保健室	狭山保健所
空知総合振興局保健環境部滝川地域保健室	春日部保健所
渡島総合振興局保健環境部八雲地域保健室	草加保健所
十勝総合振興局保健環境部保健福祉室	幸手保健所
オホーツク総合振興局保健環境部保健福祉室	さいたま市保健所
オホーツク総合振興局保健環境部北見地域保健室	川越市保健所
札幌市保健所	市川保健所
旭川市保健所	松戸保健所
五所川原保健所	野田保健所
青森市保健所	印旛保健所
県央保健所	君津保健所
大船渡保健所	海匠保健所
二戸総合福祉センター	千葉市保健所
塩釜保健所 健康づくり支援班	船橋市保健所
大崎保健所 健康づくり支援班	柏市保健所
仙南保健所 成人・高齢班	多摩府中保健所
青葉保健所	西多摩保健所
宮城野保健所	南多摩保健所
大仙保健所	多摩立川保健所
秋田市保健所	多摩小平保健所
村山保健所	文京保健所
置賜保健所	墨田区保健所
県北保健福祉事務所	江東区保健所
県中保健福祉事務所	品川区荏原保健センター
県南保健福祉事務所	大田区保健所調布地域健康課
相双保健福祉事務所	大田区保健所糎谷・羽田地域健康課
水戸保健所	世田谷保健所
常陸大宮保健所	渋谷区保健所
筑西保健所	杉並保健所
常総保健所	北区保健所
県東保健所（県東健康福祉センター）	板橋区保健所
安足保健所（安足健康福祉センター）	練馬区保健所
宇都宮市保健所	足立保健所竹の塚保健総合センター
利根沼田保健所	葛飾区保健所
西部保健所	鹿骨健康サポートセンター
桐生保健所	八王子市保健所
川口保健所	鎌倉保健福祉事務所
朝霞保健所	厚木保健福祉事務所

茅ヶ崎保健福祉事務所
神奈川福祉保健センター
西区福祉保健センター
中区福祉保健センター
金沢区福祉保健センター
戸塚区福祉保健センター
港南区福祉保健センター
緑福祉保健センター
都筑福祉保健センター
幸保健所
中原保健所
高津保健所
相模原市保健所
横須賀市保健所
藤沢市保健所
三条保健所
十日町保健所
佐渡保健所
新潟市保健所
高岡厚生センター
富山市保健所
南加賀保健所
金沢市保健所
福井保健所
峡東保健所
富士・東部保健所
佐久保健所
伊那保健所
松本保健所
長野保健所
東濃保健所
西濃保健所
中濃保健所
岐阜市保健所
御殿場保健所
富士保健所
中部保健所
西部保健所
静岡市保健所
浜松市西区役所

浜松市東区役所
一宮保健所
瀬戸保健所
半田保健所
春日井保健所
豊川保健所
西尾保健所
衣浦東部保健所
中保健所
昭和保健所
港保健所
緑保健所
名東保健所
天白保健所
豊橋市保健所
岡崎市保健所
桑名保健所
鈴鹿保健所
津保健所
伊勢保健所
草津保健所
甲賀保健所
大津市保健所
乙訓保健所
丹後保健所
中京保健センター
右京保健センター
西京保健センター
池田保健所
豊中保健所
吹田保健所
茨木保健所
枚方保健所
藤井寺保健所
富田林保健所
岸和田保健所
泉佐野保健所
西淀川区保健福祉センター
大阪市保健所
東淀川区保健福祉センター

東住吉区保健福祉センター
西城区保健福祉センター
平野区保健福祉センター
北区保健福祉センター
堺市堺保健センター
東大阪市保健所
伊丹健康福祉事務所
明石健康福祉事務所
加東健康福祉事務所
洲本健康福祉事務所
神戸市保健所
尼崎市保健所
西宮市保健所
郡山保健所
奈良市保健所
田辺保健所
和歌山市保健所
倉吉保健所
浜田保健所
益田保健所
美作保健所
美作保健所勝英支所
岡山市保健所
倉敷市保健所
西部保健所
広島市中保健センター
広島市南保健センター
広島市安佐北保健センター
福山市保健所
岩国環境保健所
柳井環境保健所
下関市保健所
徳島保健所
東讃保健福祉事務所
中讃保健福祉事務所
八幡浜保健所
松山市保健所
安芸福祉保健所
高知市保健所（健康づくり課）
宗像・遠賀保健所

粕屋保健所
糸島保健所
田川保健所
嘉穂・鞍手保健所
戸畑区役所生活支援課
小倉北区役所生活支援課
博多保健所
南保健所
早良保健所
東保健所
杵藤保健福祉事務所
県央保健所
長崎市保健所
菊池保健所
天草保健所
熊本市（北保健福祉センター）
熊本市（植木総合支所保健福祉課）
北部保健所
大分市保健所
都城保健所
延岡保健所
宮崎市保健所
始良保健所
徳之島保健所
鹿児島市保健所
宮古福祉保健所
中部福祉保健所

NIPPON DATA90 日常生活動作能力・生活の質調査 協力保健所一覧

※平成24年調査時の機関名および所長・センター長名とさせていただきます。(敬称略)

所在地都道府県	機関名	所長・センター長名
北海道	札幌市保健所	矢野 公一
北海道	市立函館保健所	山田 隆良
北海道	旭川市保健所	山口 亮
北海道	江別保健所	岩田 顕
北海道	名寄保健所	大原 宰
北海道	千歳保健所	岩田 顕
北海道	室蘭保健所	山本 長史
北海道	紋別保健所	安藤 滋敏
青森県	むつ保健所	平 紅
青森県	五所川原保健所	齋藤 和子
青森県	八戸保健所	宮川 隆美
岩手県	岩手県県央保健所	菅原 智
宮城県	宮城野保健所	坂東 毅彦
宮城県	太白保健所	鈴木 修治
宮城県	石巻保健所	奥田 光崇
宮城県	塩釜保健所	鹿野 和男
宮城県	仙南保健所	中川 美智子
山形県	村山保健所	山口 一郎
福島県	県北保健所	遠藤 幸男
福島県	郡山市保健所	阿部 孝一
福島県	いわき市保健所	新家 利一
福島県	県中保健所	山口 靖明
茨城県	日立保健所	茂手木 甲壽夫
茨城県	土浦保健所	藤枝 隆
茨城県	竜ヶ崎保健所	本多 めぐみ
茨城県	潮来保健所	湊 孝治
茨城県	鉾田保健所	湊 孝治
栃木県	県南保健所	小林 雅興
栃木県	県北保健所	塚田 三夫
群馬県	前橋市保健所	中村 多美子
群馬県	東部保健所	早乙女 千恵子
群馬県	安中保健所	栗原 修一
埼玉県	さいたま市保健所	西田 道弘
埼玉県	川越市保健所	丸山 浩
埼玉県	秩父保健所	山川 英夫
埼玉県	狭山保健所	本多 麻夫
埼玉県	春日部保健所	原 繁
埼玉県	朝霞保健所	穴田 敬雪
千葉県	千葉市保健所	池上 宏

千葉県	海匠保健所	小窪 和博
千葉県	松戸保健所	新 玲子
千葉県	印旛保健所	中村 恒穂
千葉県	長生保健所	一戸 真人
東京都	みなと保健所	大久保 さつき
東京都	新宿区保健所	福内 恵子
東京都	墨田区保健所	中橋 猛
東京都	江東区深川保健所	浦山 京子
東京都	品川保健センター	坂上 真紀
東京都	目黒区保健所	上田 隆
東京都	大田区保健所	永井 恵
東京都	世田谷保健所	西田 みちよ
東京都	杉並保健所	深澤 啓治
東京都	池袋保健所	石原 浩
東京都	東京都北区保健所	本保 善樹
東京都	板橋区役所健康生きがい部	原田 美江子
東京都	練馬区保健所	細川 えみ子
東京都	足立保健所	中村 清純
東京都	葛飾区保健所	鈴木 眞美
東京都	八王子市保健所	中西 好子
東京都	多摩府中保健所	田原 なるみ
東京都	南多摩保健所	赤穂 保
神奈川県	横浜市保健所	豊澤 隆弘
神奈川県	川崎市川崎保健所	田崎 薫
神奈川県	川崎市中原保健所	石津 博子
神奈川県	川崎市高津保健所	大塚 吾郎
神奈川県	川崎市多摩保健所	林 さわ子
神奈川県	横須賀市保健所	小林 利彰
神奈川県	小田原保健福祉事務所	長谷川 嘉春
神奈川県	相模原市保健所	小竹 久平
神奈川県	三崎保健福祉事務所	八ッ橋 良三
神奈川県	厚木保健福祉事務所	鈴木 仁一
新潟県	新潟市保健所	月岡 恵
新潟県	三条保健所	中山 均
新潟県	村上保健所	佐々木 綾子
新潟県	新発田保健所	松井 一光
新潟県	佐渡保健所	園田 裕久
富山県	高岡厚生センター	黒澤 豊
石川県	金沢市保健所	安部 俊男
石川県	南加賀保健所	沼田 直子
福井県	福井保健所	宮下 裕文
山梨県	中北保健所	古屋 好美

山梨県	峡南保健福祉事務所	清水 郁也
山梨県	富士・東部保健所	櫻井 希彦
長野県	長野市保健所	小林 文宗
長野県	松本保健所	島海 宏
岐阜県	西濃保健所	久保田芳則
岐阜県	関保健所	出口一樹
岐阜県	恵那保健所	出口一樹
静岡県	静岡市保健所	加治 正行
静岡県	東部保健所	雑賀 俊夫
静岡県	西部保健所	木村 雅芳
静岡県	中部保健所	竹内 浩規
愛知県	名古屋市東保健所	五島 明
愛知県	名古屋市市中村保健所	金田 誠一
愛知県	名古屋市瑞穂保健所	神谷 美歩
愛知県	豊橋市保健所	藤岡 正信
愛知県	一宮保健所	松本 一年
愛知県	瀬戸保健所	伊藤 求
愛知県	豊川保健所	澁谷 いづみ
愛知県	衣浦東部保健所	服部 悟
愛知県	江南保健所	丸山 晋二
愛知県	津島保健所	増井 恒夫
愛知県	西尾保健所	近藤 良伸
三重県	松阪保健所	島田 晃秀
三重県	伊賀保健所	中山 治
三重県	伊勢保健所	鈴木 まき
三重県	尾鷲保健所	中村 公郎
滋賀県	大津市保健所	勝山 和明
滋賀県	滋賀県甲賀保健所	井下 英二
京都府	京都市保健所	土井 渉
京都府	山城北保健所	和田 行雄
京都府	山城南保健所	西田 秀樹
京都府	南丹保健所	繁田 正子
大阪府	和泉保健所	大原 俊剛
大阪府	守口保健所	高林 弘の
大阪府	泉佐野保健所	宮園 将哉
大阪府	富田林保健所	福島 俊也
大阪府	寝屋川保健所	谷掛 千里
大阪府	東大阪市西保健センター	福野 誠
兵庫県	神戸市保健所	伊地智 昭浩
兵庫県	姫路市保健所	毛利 好孝
兵庫県	尼崎市保健所	郷司 純子
兵庫県	芦屋保健所	安元 兆

兵庫県	加古川保健所	高岡	道雄
兵庫県	加東健康福祉事務所	清水	昌好
兵庫県	龍野保健所	大橋	秀隆
和歌山県	御坊保健所	野尻	孝子
和歌山県	橋本保健所	松本	政信
鳥取県	鳥取保健所	長井	大
鳥取県	米子保健所	大城	陽子
島根県	松江保健所	竹内	俊介
島根県	浜田保健所	中本	稔
岡山県	岡山市保健所	中瀬	克己
岡山県	倉敷市保健所	吉岡	明彦
岡山県	美作保健所	發坂	耕治
岡山県	備前保健所東備支所	高橋	千枝
広島県	広島市保健所	臺丸	尚子
広島県	呉市保健所	内藤	雅夫
広島県	東部保健所	岸本	益実
山口県	宇部環境保健所	恵上	博文
山口県	周南環境保健所	高瀬	良孝
山口県	長門環境保健所	高橋	幸広
徳島県	徳島保健所	大木元	繁
香川県	中讃保健所	高橋	珠子
香川県	東讃保健所	久保	訓子
高知県	高知市保健所	堀川	俊一
高知県	安芸福祉保健所	鈴木	順一郎
高知県	中央西福祉保健所	片岡	隆策
福岡県	北九州市保健所	吉本	勝彦
福岡県	福岡市西保健所	南部	由美子
福岡県	大牟田市保健所	西岡	和男
福岡県	久留米市保健所	岩佐	一弘
福岡県	南筑後保健福祉環境事務所	柴田	和典
佐賀県	杵藤保健所	中里	栄介
長崎県	長崎市保健所	早田	篤
長崎県	県央保健所	向原	茂明
長崎県	県北保健所	浦田	実
熊本県	熊本市保健所	大塚	博史
熊本県	八代保健所	水野	秀夫
熊本県	水俣保健所	木脇	弘二
熊本県	宇城保健所	小宮	智
大分県	北部保健所	山下	剛
大分県	中部保健所	藤内	修二
宮崎県	日向保健所	岩本	直安
宮崎県	日南保健所	瀧口	俊一

鹿児島県	鹿児島市保健所	徳留 修身
鹿児島県	加世田保健所	岩松 洋一
鹿児島県	姶良保健所	西 宣行
鹿児島県	川薩保健所	揚松 龍治
鹿児島県	鹿屋保健所	下高原哲朗
鹿児島県	西之表保健所	松岡洋一郎

滋賀医科大学中央事務局

滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門	大原 操
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門	吉田 稔美
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門	三原 貴子
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門	増田 千秋
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門	船木 彰子
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門	桂田 富佐子
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門	谷口 良子
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門	松川 牧江
滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門	三宅 和子

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

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
平成25年度 総括・分担研究報告書

平成26年3月31日発行

発行者 「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」研究班

発行所 滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授 三浦 克之
〒520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町
電話 077-548-2191 FAX 077-543-9732