

厚生労働行政推進調査事業費補助金
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～平成29年度 総合研究報告書



研究代表者 三浦 克之

平成30(2018)年 3 月

目 次

・総合研究報告

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	

・分担研究報告

各委員会報告

1 . 平成 25-29 年度 総括報告書 NIPPON DATA2010 追跡委員会報告.....	16
門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター） 大久保孝義、岡村智教、中川秀昭、中村好一、宮松直美、斎藤祥乃、近藤慶子、 吉田稔美、船木彰子	
2 . イベント判定委員会報告（ND2010 イベント判定委員会）.....	19
大久保孝義（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座） 門田 文、清原 裕、寶澤 篤、中村幸志、高嶋直敬、福原正代、二宮利治、 有馬久富、宮本恵宏、大澤正樹、東山 綾、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、浅山 敬、平田 匠	
3 . NIPPON DATA80/90/2010 心電図検討委員会 （NIPPON DATA2010 コホートにおける心電図判定グループ作業進捗状況）... ..	29
岡村智教（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学） 香坂 俊、澤野充明、門田 文、大久保孝義、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之、 杉山大典、東山 綾、鳥居さゆ希、中村好一、中村幸志、渡邊 至	
4 . 日常生活動作能力（ADL）と生活の質（QOL）調査について ～ NIPPON DATA90 および NIPPON DATA2010.....	39
早川岳人（立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター） 岡山 明、尾島俊之、藤内修二、宮川尚子、門田 文、近藤慶子、佐藤 敦、 大久保孝義、岡村智教、三浦克之	
5 . NIPPON DATA80/90 死因追跡委員会 （NIPPON DATA90 の 25 年後追跡調査の実施）... ..	42
喜多義邦（敦賀市立看護大学看護学部看護学科） 坂田清美、早川岳人、高嶋直敬、笠置文善、宮澤伊都子、三浦克之、門田 文、 宮川尚子	

6 . NIPPON DATA80/90/2010 と国民生活基礎調査結果の突合 循環器疾患と社会的因子の関連の検討のために.....	50
奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科） 三浦克之、西 信雄、由田克士	
NIPPON DATA2010 横断分析報告	
1 . 一般国民における循環器疾患危険因子の認知度および危険因子保有と認知度との 関連：NIPPON DATA2010.....	54
永井雅人（東北大学東北メディカル・メガバンク機構災害交通医療情報学寄附研究部門） 大久保孝義、門田 文、宮川尚子、村上義孝、高嶋直敬、奥田奈賀子、東山 綾、 早川岳人、藤吉 朗、中村好一、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
2 . 日本国民における 1 日の強度別身体活動時間の実態：NIPPON DATA2010.....	56
大橋瑞紀（公立甲賀病院）宮川尚子、中村好一、永井雅人、柳田昌彦、宮本恵宏、 森 満、西 信雄、奥田奈賀子、宮地元彦、藤吉 朗、大久保孝義、門田 文、 喜多義邦、高嶋直敬、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
3 . 粒子状物質曝露と炎症マーカーとの関連についての時間断面的検討： NIPPON DATA2010... ..	58
道川武紘（国立環境研究所環境健康研究センター環境疫学研究室） Michikawa T, Okamura T, Nitta H, Nishiwaki Y, Takebayashi T, Ueda K, Kadota A, Fujiyoshi A, Ohkubo T, Ueshima H, Okayama A, Miura K; for the NIPPON DATA2010 Research Group.	
4 . 飲酒と高血圧との関連はフラッシング反応により修飾されるか： NIPPON DATA2010... ..	59
小暮真奈（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） 土屋菜歩、寶澤 篤、中谷直樹、中村智洋、宮松直美、田中英夫、若林一郎、 東山 綾、奥田奈賀子、高嶋直敬、藤吉 朗、門田 文、大久保孝義、岡村智教、 上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
5 . 社会的要因と高血圧有病・無自覚・無治療・コントロール不良との関連： NIPPON DATA2010.....	61
佐藤 敦（福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室） 有馬久富、大久保孝義、西 信雄、奥田奈賀子、阿江竜介、井上まり子、 栗田修司、村上慶子、門田 文、藤吉 朗、坂田清美、岡村智教、上島弘嗣、 岡山 明、三浦克之	

6 . 社会的要因と高コレステロール血症の有病、治療との関連 :	
NIPPON DATA2010 より...	63
藤吉奈央子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門)	
有馬久富、佐藤 敦、尾島俊之、西 信雄、奥田奈賀子、門田 文、大久保孝義、	
寶澤 篤、中谷直樹、藤吉 朗、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
7 . 減塩への配慮状況と栄養素等摂取量との関連 : NIPPON DATA2010	65
岩橋明子 (帝塚山大学現代生活学部食物栄養学科)	
由田克士、荒井裕介、尾島俊之、藤吉 朗、中川秀昭、奥田奈賀子、宮川尚子、	
門田 文、岡村智教、大久保孝義、西 信雄、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
8 . The National Integrated Project for Prospective Observation of Non-	
communicable Disease and its Trends in the Aged 2010(NIPPON DATA2010):	
目的・方法・対象者特性	69
門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター)	
奥田奈賀子、大久保孝義、岡村智教、西 信雄、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
9 . 国民代表集団における社会経済的要因と低体重、過体重及び肥満との関連 :	
NIPPON DATA2010	71
中村富予 (龍谷大学農学部食品栄養学科)	
中村保幸、斎藤重幸、岡村智教、由田克士、喜多義邦、村上義孝、横道洋司、	
西 信雄、奥田奈賀子、門田 文、大久保孝義、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
10 . 三大栄養素摂取量と社会経済的要因 NIPPON DATA2010	73
櫻井 勝 (金沢医科大学医学部衛生学)	
中川秀昭、門田 文、由田克士、中村保幸、奥田奈賀子、西 信雄、宮本恵宏、	
有馬久富、大久保孝義、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
11 . 一般日本人における食品群別摂取量と世帯支出、教育歴との関連	74
長幡友実 (東海学園大学健康栄養学部管理栄養学科)	
中村美詠子、尾島俊之、近藤今子、二宮利治、由田克士、荒井裕介、大久保孝義、	
村上慶子、西 信雄、村上義孝、高嶋直敬、奥田奈賀子、門田 文、宮川尚子、	
近藤慶子、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	

12. 社会経済要因と尿中ナトリウム、カリウム排泄量の関連：	
NIPPON DATA2010.....	76
宮川尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門）	
奥田奈賀子、中川秀昭、嶽崎俊郎、西 信雄、高嶋直敬、藤吉 朗、大久保孝義、	
門田 文、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
13. 生活習慣病の予防・改善の取り組みと社会的要因の関連：	
NIPPON DATA 2010.....	78
五領田小百合（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科）	
西 信雄、寶澤 篤、由田克士、荒井裕介、近藤慶子、宮川尚子、早川岳人、	
藤吉 朗、門田 文、大久保孝義、岡村智教、奥田奈賀子、上島弘嗣、岡山 明、	
三浦克之	
14. 自宅での受動喫煙と社会的要因の関連：NIPPON DATA2010.....	81
Minh Nguyen（滋賀医科大学リーディング大学院）	
西 信雄、門田 文、奥田奈賀子、有馬久富、藤吉 朗、中野恭幸、大久保孝義、	
上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
15. 社会経済的水準と循環器疾患危険因子認知度との関連.....	83
辻 雅善（福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室）	
有馬久富、大久保孝義、中村幸志、嶽崎俊郎、坂田清美、奥田奈賀子、西 信雄、	
門田 文、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
16. 国民健康保険受給者における健診受診の関連要因	
- NIPPON DATA2010 横断解析 -	87
今村晴彦（東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野）	
小暮真奈、喜多義邦、中川秀昭、寶澤 篤、岡村智教、村上義孝、西 信雄、	
奥田奈賀子、門田 文、大久保孝義、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	
17. 日本人一般住民における教育歴・経済状態と歯の本数の関連：	
NIPPON DATA2010.....	89
村上慶子（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座）	
大久保孝義、中村美詠子、二宮利治、尾島俊之、白井佳世子、長幡友実、門田 文、	
奥田奈賀子、西 信雄、岡村智教、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之	

18. 社会経済的要因と主観的健康観の関連：NIPPON DATA2010 データを利用した検討.....	91
---	----

太田充彦（藤田保健衛生大学医学部公衆衛生学講座）

八谷 寛、西 信雄、奥田奈賀子、大久保孝義、早川岳人、門田 文、岡山 明、三浦 克之

推移分析報告

1. 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.....	92
--	----

永井雅人（東北大学東北メディカル・メガバンク機構災害交通医療情報学寄附研究部門）

大久保孝義、村上義孝、高嶋直敬、門田 文、宮川尚子、斎藤祥乃、西 信雄、奥田奈賀子、清原 裕、中川秀昭、中村好一、藤吉 朗、Robert D. Abbott、岡村智教、岡山 明、上島 嗣、三浦克之

2. NIPPON DATA80 から 2010 までの 30 年の推移解析 脂質異常症有病率、治療率等.....	94
---	----

中村保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科）

岡山 明、岡村智教、中川秀昭、藤吉 朗、田中太一郎、栗田修司、野田龍也、杉山大典、桑原和代

NIPPON DATA80/90 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.....	96
---	----

門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター）

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 -	98
---	----

櫻井 勝（金沢医科大学医学部衛生学講座）

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—.....	100
--	-----

中村保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科）

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 . 心房性期外収縮と長期循環器疾患死亡リスクとの関連.....102
猪原 拓 (慶應義塾大学医学部循環器内科)
香坂 俊、岡村智教、渡邊 至、中村保幸、東山 綾、門田 文、奥田奈賀子、
大久保孝義、三浦克之、岡山 明、上島弘嗣
- 5 . 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.....103
久松隆史 (島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学)
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
- 6 . 軽微な心電図所見の集積と長期循環器疾患死亡リスクとの関連.....105
猪原 拓 (慶應義塾大学医学部循環器内科)
香坂 俊、岡村智教、渡邊 至、中村保幸、東山 綾、門田 文、奥田奈賀子、
村上義孝、大久保孝義、三浦克之、岡山 明、上島弘嗣
- 7 . 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.....106
Longjian Liu (ドレクセル大学公衆衛生大学院)
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
- 8 . 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.....107
宮川尚子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門)
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
- 9 . 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.....109
久松隆史 (島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学)
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

10. 糖質制限食と心血管死、総死亡の関連：NIPPON DATA80, 29 年追跡結果.....111
中村保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科）
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

11. 日本人一般集団における高コレステロール血症の循環器疾患に及ぼすリスクと
人口寄与割合：24 年追跡コホート研究.....114
杉山大典（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学）
岡村智教、渡邊 至、東山 綾、奥田奈賀子、中村保幸、寶澤 篤、喜多義邦、
門田 文、村上義孝、宮松直美、大久保孝義、早川岳人、宮本恵宏、三浦克之、
岡山 明、上島弘嗣

12. 日本人における野菜・果物摂取と循環器疾患死亡：NIPPON DATA80 研究
24 年間追跡.....116
奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科）
三浦克之、岡山 明、岡村智教、Robert D. Abbott、西 信雄、藤吉 朗、
喜多義邦、中村保幸、宮川尚子、早川岳人、大久保孝義、清原 裕、上島弘嗣

13. 日本人一般集団において心電図上の PR 間隔延長は長期的な全死亡および
循環器疾患死亡リスクとは関連しない：NIPPON DATA80.....118
久松隆史（島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学）
三浦克之、藤吉 朗、岡村智教、大久保孝義、長澤晋哉、堀江 稔、岡山 明、
上島弘嗣

14. エネルギー摂取量と死亡リスクの関連：NIPPON DATA80.....119
永井雅人（東北大学東北メディカル・メガバンク機構災害交通医療情報学寄附研究部門）
大久保孝義、三浦克之、藤吉 朗、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、中村保幸、
Robert D. Abbott、岡村智教、岡山 明、上島弘嗣

15. 20 年追跡一般住民コホートにおける超高値 HDL コレステロールと死因別死亡の
関連：NIPPON DATA90.....121
平田あや（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学）
岡村智教、杉山大典、桑原和代、門田 文、藤吉 朗、三浦克之、奥田奈賀子、
大久保孝義、岡山 明、上島弘嗣

16. 食事中のナトリウムとカリウムの比が高い人で循環器病死亡リスクが増加 - 国民栄養調査対象者の追跡研究 NIPPON DATA80 の 24 年追跡結果より -123
岡山 明 (生活習慣病予防研究センター)
奥田奈賀子、三浦克之、岡村智教、早川岳人、赤坂 憲、大西浩文、斎藤重幸、
荒井裕介、清原 裕、高嶋直敬、由田克士、藤吉 朗、Maryam Zaid、
大久保孝義、上島弘嗣
17. 日本の一般住民における欧州 SCORE リスクチャートの有用性.....126
澤野充明 (慶應義塾大学医学部循環器内科)
香坂 俊、岡村智教、猪原 拓、杉山大典、白石泰之、渡邊 至、中村保幸
東山 綾、門田 文、奥田奈賀子、村上義孝、大久保孝義、三浦克之、岡山 明、
上島弘嗣
18. non HDL コレステロールと長期の循環器疾患死亡リスクとの関連 :
NIPPON DATA90.....128
伊藤隆洋 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門)
有馬久富、藤吉 朗、三浦克之、高嶋直敬、大久保孝義、門田 文、早川岳人、
喜多義邦、宮川尚子、岡山 明、岡村智教、上島弘嗣
19. 単独および複数の非特異的心電図変化の心血管死亡に対する長期的予後への影響
..... 130
澤野充明 (慶應義塾大学医学部循環器内科)
香坂 俊、岡村智教、猪原 拓、杉山大典、白石泰之、渡邊 至、中村保幸、
東山 綾、門田 文、奥田奈賀子、村上義孝、大久保孝義、三浦克之、岡山 明、
上島弘嗣
20. 日本人一般住民における糖尿病および慢性腎臓病の心血管死亡リスクに関する
検討..... 132
平田あや (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学)
岡村智教、杉山大典、桑原和代、門田 文、藤吉 朗、三浦克之、奥田奈賀子、
大久保孝義、岡山 明、上島弘嗣
21. 日本人一般集団における豆腐の摂取と長期間の脳卒中死亡リスク 134
Ho N. Nguyen (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門)
宮川尚子、三浦克之、奥田奈賀子、由田克士、荒井裕介、中川秀昭、坂田清美、
尾島俊之、門田 文、高嶋直敬、藤吉 朗、大久保孝義、Robert D. Abbott、
岡村智教、岡山 明、上島弘嗣

22 . 肥満、非肥満別の各種循環器疾患危険因子による循環器疾患死亡の集団寄与危険割合：NIPPON DATA80 の 29 年追跡結果より	136
宮澤伊都子（滋賀医科大学内科学講座）	
三浦克之、宮本恵宏、岡村智教、東山 綾、辰巳友佳子、門田 文、高嶋直敬、宮川尚子、近藤慶子、佐藤 敦、有馬久富、岡山 明、上島弘嗣	
23 . 鶏卵摂取と血清総コレステロール値、死因別死亡および総死亡との関連の再評価	139
中村保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科）	
岡村智教、喜多義邦、奥田奈賀子、門田 文、三浦克之、岡山 明、上島弘嗣	
24 . BMI と ADL 低下に関する分析：予防対策の要介護に対する効果モデルの作成 NIPPON DATA90 22 年間の追跡.....	141
岡本翔平（慶應義塾大学医学研究科 / 経済学研究科・博士課程教育リーディングプログラム）	
岡村智教、杉山大典、早川岳人、中村保幸、宮川尚子、栗田修司、高嶋直敬、大久保孝義、門田 文、藤吉 朗、三浦克之、岡山 明、上島弘嗣	
. 研究発表一覧	
論文発表.....	143

・総合研究報告

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。本研究は2010年国民健康・栄養調査約3,000人のコホート研究であるNIPPON DATA2010および、1980/1990年の循環器疾患基礎調査、国民栄養調査約18,000人のコホート研究であるNIPPON DATA80/90を継続するとともに、国民生活基礎調査も活用して、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30年間にわたる国民の生活習慣病リスク要因の推移を明らかにすることを目的とした。

研究期間中、NIPPON DATA2010対象者約3,000人において3-7年目の発症追跡調査を実施した。NIPPON DATA90は25年目の死因追跡調査を実施した。また、国民生活基礎調査の二次利用申請を行い、NIPPON DATA80/90/2010とデータ突合し、社会的要因と長期循環器疾患死亡リスクや生活習慣病危険因子との関連を検討した。

NIPPON DATA2010では社会的要因と生活習慣、危険因子との関連について計12編の成果論文をまとめ、日本疫学会誌 *Journal of Epidemiology*の特集号を出版した。また、未婚の一人暮らしで高血圧や高コレステロール血症の有病リスクや未治療リスクが高いこと（Sato A, et al. *J Hypertens* 2016）（Fujiyoshi N, et al. *J Atheroscler Thromb* 2018）などの論文を発表した。NIPPON DATA90についても勤務状況・企業規模、世帯構造等の社会的要因と長期循環器疾患死亡リスクとの関連分析を進めた。

NIPPON DATA80/90の長期追跡データ解析においては、野菜・果物摂取量と循環器疾患死亡リスク（Okuda N, et al. *Eur J Clin Nutr* 2015）、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）、ナトリウム/カリウム比と循環器疾患死亡リスク（Okayama A, et al. *BMJ Open* 2016）などの論文発表を行った。推移解析では、1980年から2010年までの30年間で高血圧有病リスクに対する肥満の関連の強さが男女とも次第に上昇してきていること（Nagai, et al. *Hypertens Res* 2015）など論文発表した。研究期間中の論文採択47編で、これらの研究成果はマスコミ報道などで国民に広く周知された。また特定健診・特定保健指導の見直しに関する厚生労働省研究班や高血圧学会、日本動脈硬化学会、肥満学会等に解析結果またはデータを提供し、わが国の保健政策立案、診療ガイドライン等に役立てられた。

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
 （生活習慣病予防研究センター 代表）
 岡村 智教
 （慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学
 教授）
 大久保 孝義
 （帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座
 教授）
 奥田 奈賀子
 （人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科
 教授）
 尾島 俊之
 （浜松医科大学医学部健康社会医学講座 教授）
 門田 文
 （滋賀医科大学アジア疫学研究センター
 特任准教授）
 喜多 義邦
 （敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
 清原 裕
 （久山生活習慣病研究所 代表理事）
 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
 （金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授）
 中村 保幸
 （龍谷大学農学部食品栄養学科 教授）
 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
 （医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報セ
 ンター センター長）
 早川 岳人
 （立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会

学研究センター 教授）
 寶澤 篤
 （東北大学東北メディカル・メガバンク機構
 予防・疫学部門 教授）
 宮松 直美
 （滋賀医科大学看護学科臨床看護学講座 教授）
 宮本 恵宏
 （国立循環器病研究センター予防健診部/
 予防医学・疫学情報部 部長）
 村上 義孝
 （東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分
 野 教授）
 由田 克士
 （大阪市立大学大学院生活科学研究科 食・健
 康科学講座公衆栄養学 教授）
 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）
 有馬 久富
 （福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室
 教授）
 高嶋 直敬
 （滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
 助教）
 二宮 利治
 （九州大学大学院医学研究院衛生・公衆衛生
 学分野 教授）

A．研究目的

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

日本21策定や各種学会ガイドライン作成に活用されてきた。

NIPPON DATA研究グループは平成22-24年度本事業の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、さらに本対象者の追跡研究を開始した。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は対象者から国民生活基礎調査データ使用の同意を得ており、同調査のデータを活用して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についても対象者の国民生活基礎調査データを突合ができれば、社会的要因と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の関連の分析も可能となる。

このような観点から、本研究は平成25年度より5年計画で、以下を目的として実施する（図1、図2）。2010年国民健康・栄養調査約3,000人のコホート研究であるNIPPON DATA2010において、脳卒中、心筋梗塞、糖尿病等の長期発症追跡および2010年国民生活基礎調査データとの突合を進め、社会的要因、生活習慣、危険因子と生活習慣病発症リスクとの関連を明らかにする。1980、1990年の循環器疾患基礎調査、国民栄養調査約18,000人のコホート研究であるNIPPON DATA80/90を継続し、国民生活基礎調査デー

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

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

B．研究方法

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

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

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

発症調査は年に一回、対象者本人への郵送調査および電話調査を行い、その調査結果に基づき、発症疑い例に関して受診医療機関への二次問い合わせ調査を行っている。発症調

査の対象疾患は心筋梗塞、心不全、冠動脈血行再建術、心房細動、脳卒中（脳梗塞 脳出血 くも膜下出血）、糖尿病、高血圧薬物治療開始、脂質異常症薬物治療開始である。

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

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

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

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

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

また、NIPPON DATA80 の対象者（昭和 55 年に実施された第 3 次循環器疾患基礎調査

および国民栄養調査の受検者）についても、同年の厚生行政基礎調査等、国民生活基礎調査の前身調査の登録データの二次利用申請を滋賀医科大学より行なう。県番号、地区番号、単位区番号、世帯番号、生年月を連結させたものをキー変数として、NIPPON DATA80 と国民生活基礎調査世帯票の突合を実施する。

4. NIPPON DATA2010 ベースラインデータの解析

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

5. NIPPON DATA90 の 25 年目の生存追跡調査

NIPPON DATA80/90 はこれまで 5 年ごとに ADL および追跡期間の延長を行ってきた。H27-28 年度 NIPPON DATA90 対象者の 25 年目追跡の年となるため、前回 20 年目（2010 年）の追跡調査時に生存を確認もしくは自治体による住民票交付不可による生死不明の 6,133 人から、2012 年に実施した ADL・QOL 調査時に住民票（除票）にて死亡を確認した 182 人を除いた 5,951 人について、生存・死亡・転出の有無に関する追跡調査を住民票請求により行った。生死追跡調査の結果で死亡が確認された者については、人口動態統計使用申請を行い、データ入手、死因確定作業を進める。

6. NIPPON DATA80/90 コホートによる循環

器疾患死亡リスク関連要因の分析

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

7. 循環器疾患基礎調査・国民（健康・）栄養調査の長期推移に関する解析

1980 年以降過去 30 年間の循環器疾患基礎調査・国民（健康・）栄養調査における循環器リスク要因等の推移に関する詳細解析を進めた。NIPPON DATA80（昭和 55 年循環器疾患基礎調査および国民栄養調査）、NIPPON DATA90（平成 2 年循環器疾患基礎調査および国民栄養調査）、平成 12 年循環器疾患基礎調査および国民栄養調査、NIPPON DATA2010 および平成 22 年国民健康・栄養調査の各データを用いて、1980、1990、2000、2010 年の 30 年間にわたる各種生活習慣病危険因子およびその関連要因の推移についての解析を行う。

8. 行政効果および社会への発信

NIPPON DATA80/90/2010 からの研究成果を衛生行政施策、各種学会ガイドライン、あるいは国民の普及啓発に有効に活用されるよう努める。

（倫理面への配慮）

本研究は、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に従い実施している。

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

ト研究として実施されている。

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

C. 結果

1. NIPPON DATA2010 対象者の健康追跡調査およびイベント判定

平成 25-29 年は、第 3-7 回の健康調査の実施、回収数の確定を行った。初年度以降実施している医療機関への二次問い合わせを継続、また、イベント判定委員会の求めに応じて医療機関への追加情報の問い合わせを実施した。平成 29 年の第 7 回発症調査は第 6 回発症調査からの 2409 名を対象に実施し、平成 30 年 1 月 15 日現在、回収数は 2311（回収率 96.1%）である。

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

また、住民票請求による 5 年目の生命予後

追跡調査を行い、H22 年以降、死亡が確認できた 121 人について、人口動態統計の利用申請を行い、原死因の確定を行った。

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

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

社会的要因と体格との関連

社会的要因と体格の関連を分析したところ、65 歳未満の女性では、世帯年収 600 万円未満の群は世帯年収 600 万円以上の群と比べると肥満（25 BMI <30）のリスクが高いことが明らかになった（世帯年収 200～600 万円 調整オッズ比 1.70; 95%信頼区間, 1.04-2.7 世帯年収 200 万円未満 調整オッズ比 2.09; 95%信頼区間, 1.07-4.09）。また、教育年数 9 年以下群の肥満リスクは、教育年数 10 年以上群の 1.7 倍高かった（調整オッズ比 1.67; 95%信頼区間, 1.07-2.49）（Nakamura T et al. *J Epidemiol* 2018）。

三大栄養素の摂取と社会的要因の関連

三大栄養素の摂取と社会的要因の関連を分析したところ、男女ともに、世帯年収が少ないほど炭水化物の摂取量（エネルギー摂取比率）が多く（炭水化物のエネルギー摂取比率（% kcal）、男性 世帯年収 600 万円以上

58.6% 同 200～600 万円 59.5% 同 200 万円未満 61.1% 傾向性 P 値 0.015, 女性 世帯年収 600 万円以上 56.8% 同 200～600 万円未満 58.3% 同 200 万円未満 59.7% 傾向性 P 値 0.002）、脂質摂取量（エネルギー摂取比率）は、世帯年収が多いほど、少ない傾向を示した。三大栄養素バランスの悪い食事を摂るリスクは、年齢（高齢者）と最も強く関連し、次いで低世帯収入、低等価世帯支出、教育歴（12 年以下）、職業（農業）と、各々独立して関連を認めた（Sakurai M et al. *J Epidemiol* 2018）。

自宅での受動喫煙リスクと社会的要因

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

社会的要因と高血圧症の有病・未治療との関連

職業、学歴、婚姻・同居者の有無、および世帯等価支出などの社会的要因と高血圧有病・無自覚・無治療・コントロール不良との関連を、多重ロジスティック回帰分析を用いて検討し、学会発表および論文発表した（Satoh A, et al. *J Hypertens* 2016）。既婚群を基準とした独身かつ同居者あり群、および独身かつ独居群の調整済み高血圧有病オッズ比は、それぞれ 1.05（95%信頼区間 0.76–1.44）1.76（95%信頼区間 1.26–2.44）

であり、独身かつ独居群は既婚群と比較して 1.76 倍高血圧有病リスクが高いことが明らかとなった（図 3）。就業の有無、学歴、および世帯月間支出（等価支出）と高血圧有病の有意な関連を認めなかった。また、高血圧無自覚、無治療、コントロール不良は、社会的要因と明らかな関連を認めなかった。

社会的要因と高コレステロール血症の有病・未治療との関連

職業、学歴、婚姻・同居者の有無、および世帯等価支出などの社会的要因と脂質異常症有病・無治療との関連を、多重ロジスティック回帰分析を用いて検討した。男性における有病オッズ比は世帯等価支出『第 2 五分位以上』を基準とした『第 1 五分位』で 1.66(95%信頼区間：1.16-2.38) と高かった。また未治療オッズ比は『既婚群』を基準とした『未婚群』で 2.53(95%信頼区間：1.05-6.08) と高かった。女性は、有病・未治療ともに、いずれの社会的要因においても有意な関連は認めなかった（Fujiyoshi N, et al. *J Atheroscler Thromb* 2018）。

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

NIPPON DATA90 と平成 2 年国民生活基礎調査世帯票の、県番号、地区番号、単位区番号、世帯番号、生年月を連結させたものをキー変数とした一次突合作業、および、誤登録の可能性を考慮して手、業による二次突合作業を経て、NIPPON DATA90 の対象者計 8383 名のうち 7977 名（95.2%）について突合することができた。ベースライン時 30-59 歳男性 2,142 人において、就業（勤務）状況と 20 年追跡の循環器疾患死亡リスクの関連を、Cox 比例ハザードモデルを用いて検討した。結果、大企業所や官公庁勤務者を基準とすると、小企業所勤務者の多変量調整ハ

ザード比は 2.47（95%信頼区間 1.01-5.57）、無職者は 5.33（95%信頼区間 2.04-13.95）であった。世帯構造と循環器疾患死亡との関連についても分析を行い、学会報告、論文投稿を行った。

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

4. NIPPON DATA2010 ベースラインデータの解析

ミネソタコードで分類されていない心電図所見の読影・検証

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

国民における循環器疾患危険因子の認知度および危険因子保有と認知度との関連

「心筋梗塞または脳卒中の原因として正しいと思うもの」をすべて選択する質問における正答の選択肢「高血圧」、「高コレステロール血症」、「喫煙」、「不整脈」、「糖尿病」、「HDL コレステロール低値」の認知度の実態を性別、年齢階級別に明らかにし、論文発表した（永井ら、*日本循環器病予防学会誌* 2016）。高血圧、高コレステロール血症、喫煙、不整脈、糖尿病、HDL コレステロール低値を循環器

疾患の危険因子であると正しく回答した割合は、それぞれ 85.8%、72.6%、58.5%、49.8%、45.1%、38.5%であり、高血圧や高コレステロール血症については、認知されているものの、喫煙や糖尿病等は十分に認知されていないことが明らかとなった。また、糖尿病高血圧、高コレステロール血症、喫煙歴、糖尿病を保有する者は、自らが保有する危険因子について、それが循環器疾患の危険因子であることを認知している傾向が見られた(糖尿病が循環器疾患の危険因子であると回答した割合 糖尿病患者 67.6% vs 非糖尿病患者 41.8%) が、自らが保有しないその他の危険因子について認知度は、危険因子を持たない者と変わりなかった。

5. NIPPON DATA90 の 25 年目の生存追跡調査

前回の追跡調査時の住所地と同一住所地に在住で生存していたのは、4,396 人 (73.9%)、前回追跡調査時の住所地より移動して生存が確認できたのは 362 人 (6.1%)、前回追跡調査時から 5 年間の間に死亡したのは 471 人 (7.9%) であった。市町村役場より、住民票 (除票) の発行を拒否されたのは 49 市町村で対象者人数にして 712 人 (12%) であった。不明者は 8 人 (0.1%) であった。以上、1990 年循環器疾患基礎調査受検者の追跡調査対象者の集団である NIPPON DATA90 で、今回 25 年目の追跡対象者になった 5,951 人のうち 5,228 人の生死の確認を行うことができ、追跡率は 87.9% であった。今回の 25 年目追跡調査で新たに死亡を確認した 471 名について、人口動態統計の利用申請を行い、NIPPON DATA90 追跡データセットとの突合作業を進めた。

6. 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

野菜・果物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野菜・果物摂取量とその後 24 年間の循環器疾患死亡リスクとの関連を検討し、論文発表した (Okuda N, et al. *Eur J Clin Nutr* 2015)。対象者を野菜と果物の合計摂取量で 4 群に分けたところ、最も少ない群 (Q1) の摂取量は 1 日 275g、2 番目に多い群 (Q3) で 1 日 486g、最も多い群 (Q4) で 1 日 652g であった。性別、年齢、飲酒習慣、喫煙習慣、食塩や他の食品摂取量などの交絡因子を調整した循環器疾患死亡リスク (ハザード比) は、Q1 を基準とすると、Q3 で 0.72 (95%信頼区間 0.58-0.89)、Q4 で 0.74 (95%信頼区間 0.61-0.91) で、野菜・果物摂取量が多いほど統計学的に有意に低くなった (傾向性の検定 $p=0.003$)。

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。

冠動脈疾患死亡に対する高コレステロール血症の集団寄与危険割合

高コレステロール血症の循環器疾患死亡に対する集団寄与危険割合(PAF)を、NIPPON DATA80の24年追跡データを用いて推定し、論文発表した(Sugiyama D, et al. *J Athroscl Thromb* 2015)。PAF算出においては総コレステロール220mg/dL以上を高コレステロール血症と定義した。総コレステロールの1標準偏差増加に対する多変量調整ハザード比は循環器疾患死亡1.08(95%CI: 1.00-1.16)、冠動脈疾患死亡1.33(1.14-1.55)、心臓死1.21(1.08-1.35)で、有意なリスク上昇を認めた。高コレステロール血症によるPAFは循環器疾患死亡1.7%、冠動脈疾患死亡10.6%、心臓死5.6%であった。

食事中的ナトリウム/カリウム比と総死亡および疾患別死亡リスクとの関連

NIPPON DATA80の24年追跡データにおいて、食事中的ナトリウムとカリウムの比(Na/K比)が高いほど、特に中年男性において総死亡リスク、循環器疾患死亡リスク、脳卒中死亡リスクが高くなることを論文発表した(Okayama A, et al. *BMJ Open* 2016)。(図4)分析対象はベースライン時30歳以上の成人男女のうち、脳卒中や心筋梗塞の既往歴のある者等を除外した8,283人である。1980年の国民栄養調査から得られた1日の食事中的Na/K摂取量比(mg/mg)

に基づき、対象者を5群(Q1からQ5)に区分した。解析はCox比例ハザードモデルを用い、性別、年齢、飲酒習慣、喫煙習慣、肥満度、脂質や蛋白質の摂取量などの交絡因子を調整した食事中的Na/K比別の全死亡リスクおよび死因別死亡リスク(循環器疾患、脳卒中、脳出血、脳梗塞等)を算出した。

Na/K比が最も低い群(Q1)のNa/K比(平均値)は1.25、最も高い群(Q5)で2.72であった。Na/K比が最も低い群(Q1)を基準にすると最も高い群(Q5)の全循環器病死死亡リスクは39%高く(ハザード比1.39(95%信頼区間1.20-1.61))、うち脳卒中死亡リスクは43%高かった(ハザード比1.43(95%信頼区間1.17-1.76))。また全死亡リスクも16%高かった(ハザード比1.16(95%信頼区間1.06-1.27))(図5)。いずれの死亡リスク上昇も統計学的に有意であり、男女別に解析した結果も同様の傾向を示した。

BMIとADL低下に関する分析

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

7. 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

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

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、高血圧有病者率、治療率などの推移について、論文報告した (Miura K, et al. *Circ J* 2013)。この成果は高血圧学会ガイドライン 2014 に引用され、わが国の循環器疾患診療においても重要な知見となった。

高血圧に対する肥満の影響の推移に関する分析

NIPPON DATA80 から NIPPON DATA 2010 までの国民代表集団を対象とし、1980 年から 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。分析対象者は、身長または体重の情報がない者、30 歳未満および 80 歳以上の者を除外した、1980 年 10,371 名 (男性 4,568 名、女性 5,803 名)、1990 年 8,005 名 (男性 3,357 名、女性 4,648 名)、2000 年 5,327 名 (男性 2,188 名、女性 3,139 名)、2010 年 2,547 名 (男性 1,082 名、女性 1,465 名)である。1980 年から 2010 年の肥満および高血圧の年齢調整有病率、「普通体重」を基準群とした多重ロジスティック回帰分析による「肥満」の高血圧有病に関する調整オッズ比を年次ごとに算出した。オッズ比は性、年齢、喫煙習慣、飲酒習慣、食塩摂取量を調整した。1980 年から 2010 年までの 30 年間の肥満の年齢調整有病率は、男性は 17.4%ポイント増加し (1980 年 18.2%, 2010 年 35.6%)、女性は 1.4%ポイント減少していた (1980 年 22.9%, 2010 年 21.5%)。一方、高血圧の年齢調整有病率は、男性は 4.1%ポイント減少し、女性は 9.6%ポイント減少していた。普通体重に対する肥満の高血圧有病リスクは、30 年間で男女ともに増加傾向を示した。調整オッズ比は 1980 年で男性 1.94 倍 (95 % CI: 1.64-2.28)、女性 2.37 倍 (2.05-2.73)であったが、2010 年には男性

2.82 倍 (2.07-3.83)、女性 3.48 倍 (2.57-4.72)にそれぞれ増加した。

8. 行政効果および社会への発信

特定健診・特定保健指導の見直しなどを検討する他の厚生労働省研究班 (永井班、宮本班、岡村班、津下班など) また、高血圧学会、日本動脈硬化学会、肥満学会などに NIPPON DATA 80/90/2010 による解析結果またはデータを提供し、わが国の保健政策立案に役立てられた。診療ガイドライン等に役立てられた。(表 2)

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

D. 考察

本研究班は平成25年度からの5年計画である。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3-7年目を実施した。脳卒中、冠動脈疾患、心不全、糖尿病の新規発症を中心に5年間の発症状況が明らかになってきている。近年、脳卒中、冠動脈疾患とも早期治療により致命率が低下しているため、死亡のみをエンドポイントとした研究には限界がある。NIPPON DATA2010の研究規模は大規模とはいえないが、郵送・電話等によるきめ細かい追跡を行うことによって、脳卒中・冠動脈疾患の発症のみならず高血圧・糖尿病・脂質異常などのイベントも把握して、疾患や危険因子発症の要因を明らかにしてゆく。7年目の追跡率も97%を超えるものとなっており、

研究対象者との良好な関係が作れている。発症者における医療機関調査も日本医師会の協力を得て高い回収率を得ている。比較的発症率が高い糖尿病などについては、早い時期に発症要因についての解析を可能となることが期待できる。

本研究の重要な研究実施項目は、1988,1990,2020年の国民生活基礎調査結果とNIPPON DATA80/90/2010との突合による社会的要因と生活習慣病との関連分析である。NIPPON DATA2010のベースラインデータと平成22年国民生活基礎調査データの突合により、世帯年収や世帯支出が低いほど、また、教育年数が少ないほど肥満リスクが高く、炭水化物摂取が多いこと、女性は就労者や既婚者、教育年数が少ないほど受動喫煙リスクが高いこと、未婚の一人暮らしで高コレステロール血症有病リスクが高いこと等が明らかとなり、論文発表すると共にプレスリリースを行った。健康格差の縮小は、健康日本21(第二次)の重点課題である。今日の国民代表性集団を対象とした本研究から得られた知見は、健康格差是正対策の根拠として活用できると考える。NIPPON DATA80/90についても社会的要因と循環器疾患死亡リスク等の長期追跡より得られた予後との関連を検討できた。引続き分析、論文報告を行う。

NIPPON DATA80は最長29年、NIPPON DATA90は24年の生死及び死因に関する追跡データベースを用いて分析を進めた。野菜・果物摂取や長鎖n-3脂肪酸摂取量、食事中的ナトリウム/カリウム比等の栄養摂取、また、肥満と予後の関連を明らかにできたのは、長期追跡による成果であろう。NIPPON DATA80は29年追跡、NIPPON DATA90は25年追跡データが間も

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

E．健康危険情報

該当なし

F．研究発表

1. 論文発表

(本報告書の末尾にリスト掲載)

2. 学会発表

(本報告書の末尾にリスト掲載)

G．知的財産権の出願・登録状況

該当なし

図 1. 本研究班の 5 年間の基本計画と目標

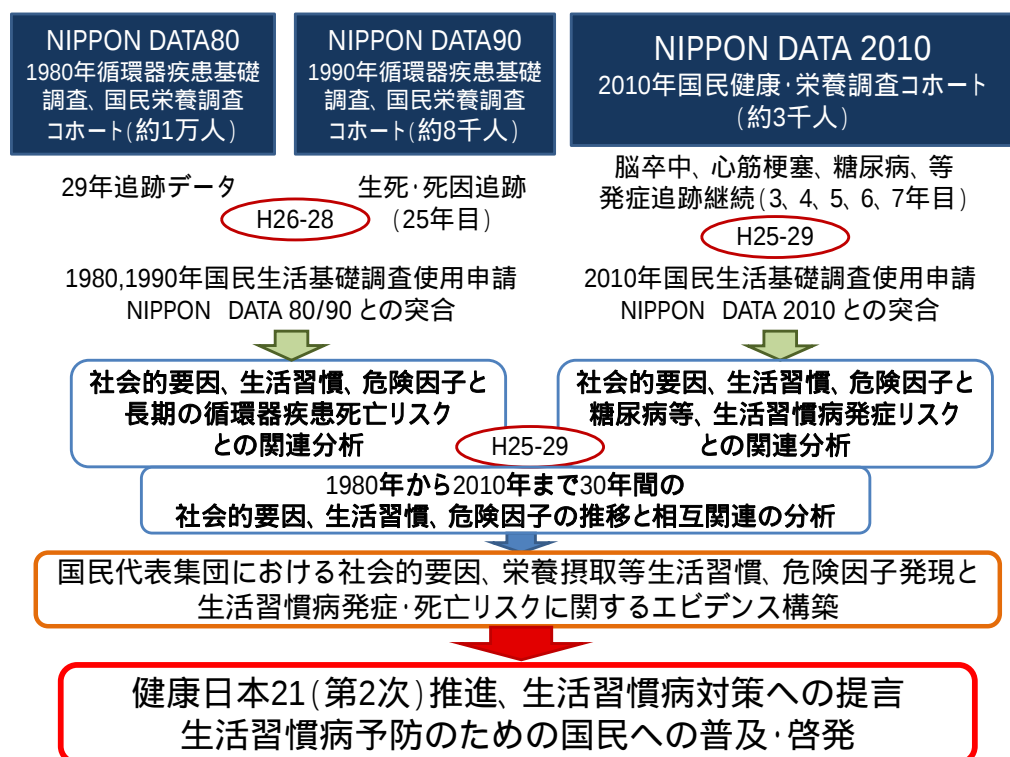


図 2. 本研究班の 5 年間の実務作業概要

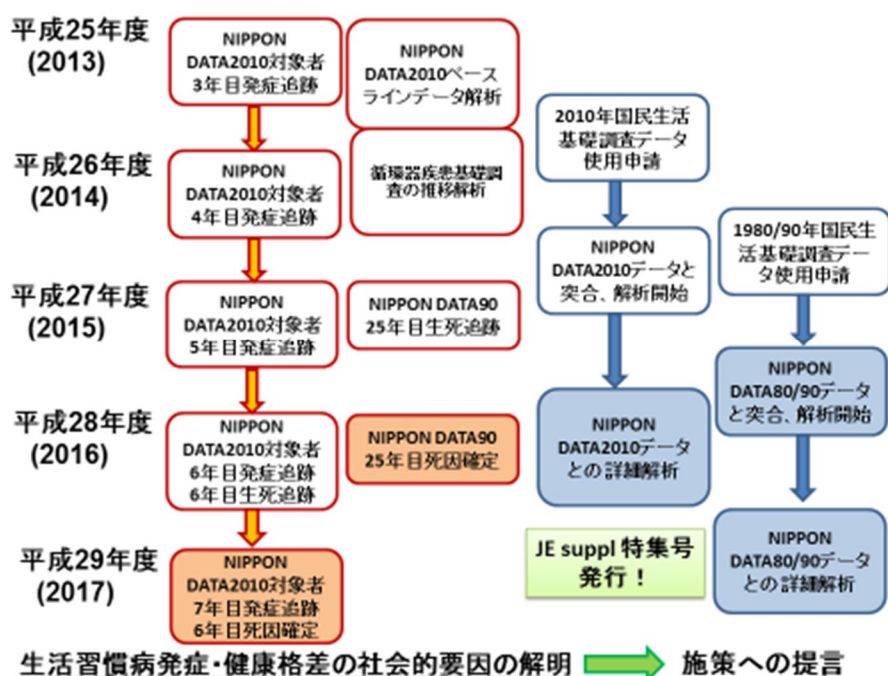


表 1. 日本疫学会誌 Journal of Epidemiology 特集号 “Cardiovascular risk factors and socioeconomic status in Japan: NIPPON DATA2010” 掲載論文要旨一覧 (合計 12 編) (J Epidemiol 2018)

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

表2 行政、各学会等への貢献

1. 行政施策等への貢献

標準的な健診・保健指導プログラム（案）【平成30年度版】（2017年）

- ・標準的な質問票の解説と留意事項（2-31～）におけるNIPPON DATAからのエビデンス提供
- ・健診結果とそのほか必要な情報の提供（フィードバック文例集）（2-69～）におけるNIPPON DATAからのエビデンス提供
- ・ほか、NIPPON DATA80/90が含まれるEPOCH-JAPANからの文献
- ・「特定保健指導の対象とならない非肥満の脳・心血管疾患危険因子保有者に対する生活習慣の改善指導」（3-65）策定のための、宮本班における集団寄与危険割合試算に活用。

2. ほかの厚労省研究班におけるNIPPON DATAデータの活用

永井班 「特定健診・保健指導における健診項目等の見直しに関する研究」（H25～27年度）

- ・NIPPON DATA80/90を用いた、健診項目による将来の循環器疾患死亡リスクとの関連の再分析と提言

寺本班 「non-HDL等血中脂質評価指針及び標準化システムの構築と基盤整備に関する研究」（H25～27年度）

- ・NIPPON DATA90データを用いた、non-HDLコレステロールの冠動脈疾患死亡リスク予測能の検証

宮本班 「非肥満者に対する保健指導方法の開発に関する研究」（H27～29年度）

- ・NIPPON DATA80/90データを用いた、肥満者・非肥満者別の各危険因子の循環器疾患リスク予測能と集団寄与危険割合の試算

岡村班 「循環器疾患における集団間の健康格差の実態把握とその対策を目的とした大規模コホート共同研究」（H26～28年度）

- ・コホート統合解析（メタアナリシス）へのNIPPON DATA80/90データの利用

3. 診療ガイドラインにおける活用

日本動脈硬化学会：動脈硬化性疾患予防ガイドライン 2017

- ・日本人における脂質異常関連のエビデンスを提供

日本高血圧学会：高血圧治療ガイドライン 2014

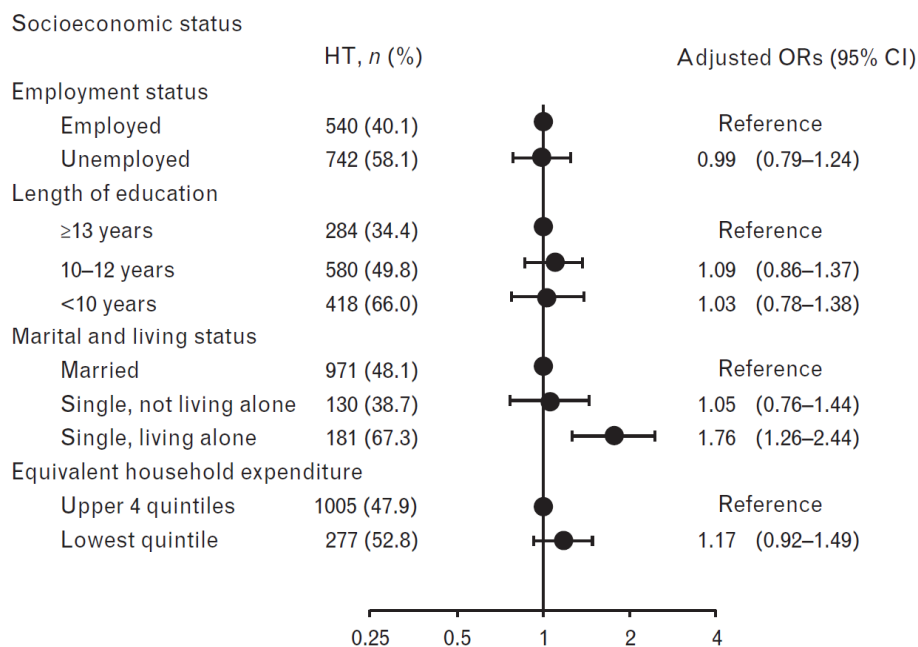
- ・NIPPON DATA80/90/2010を用いた、わが国の高血圧有病率、治療率、管理率の過去30年間の推移の表示

- ・ほか、日本人における高血圧関連のエビデンスを提供

日本肥満学会：肥満症診療ガイドライン 2016

- ・日本人における肥満関連のエビデンスを提供

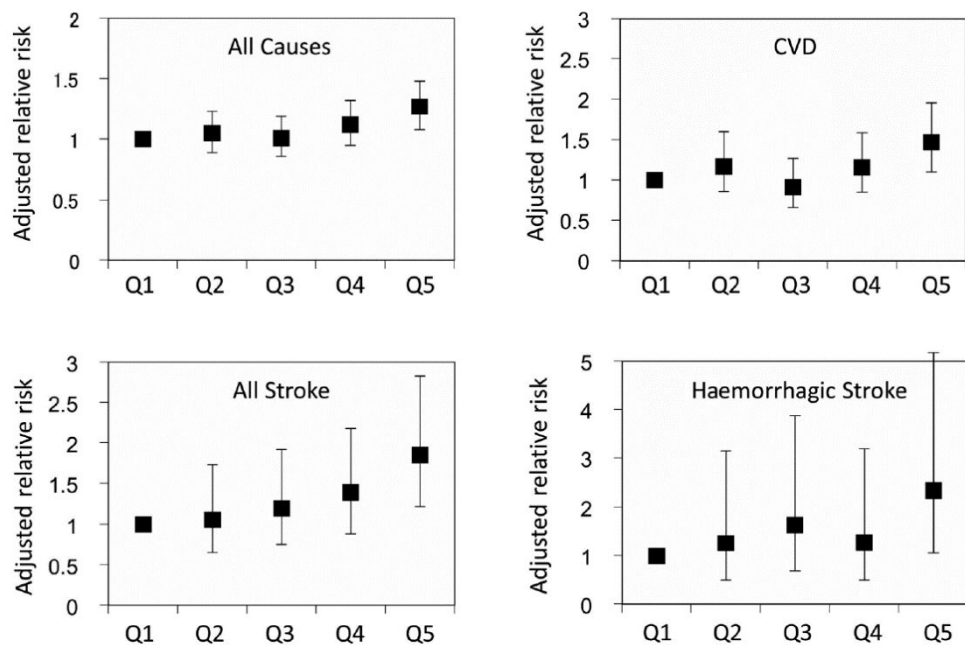
図 3. 社会的要因と高血圧有病リスクとの関連 (NIPPON DATA2010、ベースライン
男女計 2623 人)



性・年齢・BMI・脂質異常・糖代謝異常・CVD 既往・喫煙習慣・飲酒習慣等で調整 .

Sato A, et al. *J Hypertens* 2016

図 4. 食事中ナトリウム / カリウム比が総死亡、循環器病死亡リスクと関連 (NIPPON
DATA80、24 年追跡、30-79 歳 男女計 8,283 人)



食事中ナトリウム / カリウム比の 5 分位における年齢調整相対危険度(Mantel-Haenszel 法)

Okayama A, et al. *BMJ Open* 2016

1. 平成 25-29 年度 総括報告書 NIPPON DATA2010 追跡委員会報告

NIPPON DATA2010 追跡委員会

研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
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 中川秀昭 (金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授)
研究協力者 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 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 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)

事務局

研究協力者 近藤慶子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教)
事務補佐 吉田稔美 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 事務補佐)
事務補佐 船木彰子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 事務補佐)

1. 追跡調査委員会の目的

平成 22 年に実施した「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA 2010)」参加者を対象に平成 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。追跡調査委員会は調査内容や実施方法の検討、調査を実施する。

2. 平成 25-29 年度の活動概要

平成 25-29 年は、第 3-7 回の健康調査の実施、回収数の確定、を行った。また、初年度以降実施している医療機関への二次問い合わせを継続、また、イベント判定委員会の求めに応じて医療機関への追加情報の問い合わせを実施した。これまでの健康調査、住民票請求にて判明した死亡者について人口動態統計請求を行い、全例、死因を確定した。

3. 平成 25-29 年度発症追跡調査

(1) 第 3-7 回 (平成 23-29 年) 発症追跡調査

1. 目的：発症追跡対象者の発症の確認
2. 調査対象：発症追跡調査の同意者
3. 調査内容：高血圧・脂質異常症の治療状況、糖尿病・心疾患・脳卒中の発症
第 5 回は 70 歳以上に ADL・IADL 調査も実施
4. 調査時期：10 月 1 日～10 月 31 日 (調査票の発送時期)
5. 調査手順：調査票の郵送

未回収の場合は 3 週間毎にリマインダー葉書郵送→調査票再送→電話による聞き取り 宅配

(2) 調査対象者数の推移および追跡状況

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
対象者数	2664	2662	2639	2600	2540	2505	2464	2409
(海外転出等)				(8)	(4)	(4)	(4)	(3)
郵送調査対象者数		2662	2639	2592	2536	2501	2460	2406
回収数				2539	2491	2446	2391	
回収率		98.3	98.6	98.0	98.2	97.8	97.2	累計
追跡終了者数	2	23	39	60	35	41	55	255
(死亡)	(2)	(12)	(19)	(19)	(18)	(23)	(38)	131
(追跡拒否)		(11)	(20)	(41)	(17)	(17)	(15)	121
(その他)						(1) *	(2) *	3

* 2015 職権消除 1

* 2016 所在不明 1, 海外移住 1

4 . 住民票請求による生命予後 5 年追跡結果

平成 27 年度に、生命予後追跡の同意者 2711 名から、2011 年調査時の死亡 2 名、不明 1 名、職権消除 1 名を除く 2707 名について、住民票請求による生命予後を確認した。これに引き続き、H22 年以降、死亡が確認できた 121 人について、人口動態統計の利用申請を行い、原死因の確定を行った。

	人数	%
生存在籍	2374	87.7
転出在籍	208	7.7
死亡	119	4.4
不明	0	0
海外転出	6	0.2
合計	2707	100%

生死を確認できた者：2701 名
追跡率：99%

5 . 医療機関への二次問い合わせ

平成 25-9 年度発症調査（一部過去の調査含む）の自己申告結果に基づき、糖尿病、脳卒中、心疾患の新規発症等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実施し、イベントの可能性が高いものについては、イベント判定委員会に資料を提出した。また、平成 23 年から 28 年度調査で得た発症疑い症例のうち、イベント判定委員会が追加情報を求めたものについて追加の問い合わせを行い、その結果をイベント判定委員会に提出した。

平成 30 年 1 月 15 日時点 医療機関への二次問い合わせ状況

(H27-H28)

	件数	回収数 (率)	イベント判定へ
糖尿病	36	32 (88.9%)	24
脳卒中	40	36 (90.0%)	21
心疾患	99	96 (97.0%)	29
合計	175	164 (93.7%)	74

(H23-H28)

	件数	回収数 (率)	イベント判定へ
糖尿病	178	171 (96.1%)	93
脳卒中	101	96 (95.0%)	65
心疾患	299	286 (95.6%)	126
合計	578	553 (95.7%)	284

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)」参加者を対象に第 3-7 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を発送して、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、調査票の郵送では回収できず、電話によるコンタクトを必要とする件数も 300 件以上と多い。勤労者層は昼間連絡のとれない方も多い。これらの年齢層には WEB 登録等、セキュリティの確保が必須ではあるが時勢に応じた調査方法の検討も必要である。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、が最大の課題である。今後も本研究の意義を対象者個人に、またメディアを通じて社会的にアピールすることが必要である。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、医師会の後援を頂いている。協力率を維持するため、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。一方、追跡調査の事務局はスタッフの世代交代等はあるものの、年々、追跡調査作業がスムーズに運ぶようになった。院生等含め皆が追跡調査作業マニュアルの改訂等に積極的に関わり、コホート研究の手法を継承・改革している成果といえよう。

第 3-7 回追跡調査実務担当者

吉田稔美 船木彰子 桂田富佐子 近藤慶子 門田文 有馬久富 山添正博 国村彩子
 鈴木仙太郎 鳥居さゆ希 佐藤敦 伊藤隆洋 渋谷武志 炭昌樹 鈴木春満 岡見雪子 岩瀬弘明
 藤吉奈央子 設楽智史 山内宏美 瀬川裕佳 布施恵子 志摩梓 Pham Kim Tai 和氣宗
 杉本裕史 全泰佑 杉本裕子 中村翼 川崎緑 菅原悠

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 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)

脳卒中イベント判定小委員会

研究協力者 清原 裕 (公益社団法人 久山生活習慣病研究所 代表理事)

研究分担者 寶澤 篤 (東北大学東北アジア国際機構予防医学・疫学部門 教授)

研究協力者 中村 幸志 (北海道大学大学院医学研究院社会医学分野公衆衛生学教室 准教授)

研究分担者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教)

研究協力者 福原 正代 (九州歯科大学歯学部総合内科学分野 講師)

(平成 27 年度まで委員)

研究分担者 二宮 利治 (九州大学大学院医学研究院衛生・公衆衛生学分野 教授)

(平成 27 年度より委員)

研究分担者 有馬 久富 (福岡大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授)

(平成 29 年度より委員)

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 大澤 正樹 (盛岡つなぎ温泉病院 診療部長)

研究協力者 東山 綾 (国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長)

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 講師)

研究協力者 久松 隆史 (島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学 准教授)

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 客員助教)

糖尿病イベント判定小委員会

研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)

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 教授)

研究協力者 櫻井 勝 (金沢医科大学医学部衛生学講座 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)

研究協力者 浅山 敬 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 准教授)

(平成 26 年度より委員)

研究協力者 平田 匠 (慶應義塾大学医学部 百寿総合研究センター 特任助教)

(平成 26 年度より委員)

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。

本イベント判定委員会の目的は、対象者および医療機関から回収された調査票の記載内容を確認し、発症か否か、発症である場合は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

平成 25 年度に、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 つの小委員会を組織した (メンバー名は前頁を参照)。

3. NIPPON DATA 2010 イベント判定委員会の活動

イベント判定の流れ

発症調査の自己申告結果に基づき、脳卒中、心疾患 [心筋梗塞・PCI・心不全・不整脈 (主に心房細動)・ペースメーカー植え込み]、糖尿病の発症が疑われる症例について、医療機関への問い合わせを行った。

回収された医療機関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た症例について、1 イベントにつき、異なる 2 名の判定委員に判定を依頼する形式で、イベント判定作業を実施した。

このうち、判定委員より判定を行う上で必要な追加情報提供の依頼があった症例に関して、追跡委員会と共同で医療機関への再問い合わせおよび事務局データベース情報検索を行ったうえで

追加情報を収集し、当該イベント委員に再判定を依頼した。

2名の判定が一致した症例はイベント発症と判定した。

2名の委員の判定が一致していなかったが発症の可能性がある症例について、イベント判定小委員会を開催し、合議により判定を行った。

それぞれのイベント判定使用委員会の開催日を下記に示す。

脳卒中イベント判定小委員会

平成27年12月10日

平成28年12月6日

平成29年6月28日

平成30年1月19日

心疾患イベント判定小委員会

平成27年9月15日

平成28年7月7日

平成29年6月1日

平成30年3月12日

糖尿病イベント判定小委員会

平成27年7月15日

平成27年12月10日

平成28年12月6日開

判定終了イベント数

上記の経緯を経て、各疾患について判定が終了したイベント数を下記に示す。

(平成30年2月5日時点)

脳卒中

48件（脳梗塞38, 脳出血7, くも膜下出血3）

心疾患

91件（心筋梗塞6, PCI31, 心不全22, 心房細動23, 心房粗動1, ペースメーカー植込: 8）

糖尿病

40件（Ⅰ型糖尿病1, Ⅱ型糖尿病39）

調査票・合議事項の改訂 判数

判定小委員会における討議を経て、逐次、調査票および合議事項を改訂した。

別紙 1, 2, 3 に、各疾患の判定における最新の合議事項を示す。

また、添付書類 1, 2, 3 が、各疾患の最新の調査票である。

4. 今後の活動予定

追跡委員会の医療機関調査をサポートするとともに、定期的に各小委員会を開催し、イベント判定を継続実施していく予定である。

【別紙 1】 脳卒中イベント判定委員会 合議事項 170628 および 180119 改訂

【二次性の脳卒中の扱い】

- ・ 外傷性の脳卒中はイベントとしてとらない。
- ・ 血液疾患や化学療法中で凝固異常を伴う場合の脳卒中はイベントとしてとらない。
- ・ 脳腫瘍によるイベントはとらないが、それ以外の腫瘍を合併するイベントはとる。
- ・ 二次性脳卒中のフラグを付ける。

【遺伝性の脳卒中の扱い】

- ・ 遺伝性の脳卒中(CADASIL, MELAS 等)はイベントとしてとらない、ただし遺伝性脳卒中のフラグを付ける

【脳梗塞病型の判断】

- ・ 小脳梗塞はラクナではなく、アテロームとする。
- ・ 脳幹部は機序的にアテロームとサイズのラクナで迷う場合は、病型分類不能とする。

⇒

(病型を判断する際の優先順位)

- ① 症状がないときはとらない。
 - ② 部位も考慮して機序を判断する。
 - ③ サイズを考慮して病型を判断する。
- ・ 心原性脳塞栓は、塞栓源、多枝病変、両側血管におよぶ病変の有無を考慮して診断する。
 - ・ BAD (Branch atheromatous disease) は機序的にアテローム血栓性脳梗塞に近いのでラクナと断定しない。第 4 の病型として登録し、将来解析するときにはラクナに入れるのか、アテローム血栓性に入れるのか、検討する。

【発症日が不明の場合】

- ① 症状発現時期 (日) (本人の申告)
 - ② 受診日
- 上記①②を考慮して、個別に検討する。

【その他】

- ・ TIA(一過性脳虚血発作)と慢性硬膜下血腫はイベントととらない、判定に回す。

[別紙 2] 心疾患イベント判定委員会 合議事項 170601 改訂

【心不全の判定基準】

1. 心不全の新規発症は、フラミンガム研究の判定基準 (McKee P.A. et al. The natural history of congestive heart failure: The Framingham Heart Study. N Engl J Med. 1971; 285: 1441-6) を満たす場合、または、心不全による入院があった場合とする。上記に関する情報が不足している場合は、症状や BNP などの検査データを含めて総合的に判断する。
2. 心不全既往者における心不全の増悪は、フラミンガム研究の判定基準を満たし、かつ、心不全による入院があった場合に、イベントとする。
3. 急性心筋梗塞発症時に合併した心不全は、心不全のイベントとしてとらない。
4. 不整脈発作に合併した心不全は、心不全のイベントとする。
5. 腎不全等、二次性の心不全についても、心不全の診断基準を満たせば、心不全イベントとする。

【心筋梗塞・血行再建】

1. 梗塞部位までは確定しなくてよい。
2. PCI, t-PA, CABG は個別にイベントとして記録する。

【不整脈】

1. PAF で発作時の心電図情報がない場合は、治療状況などを含め総合的に判断する。
2. 房室ブロックや SSS はペースメーカー治療等を要した場合にその時点をもってイベントとする。
3. VT は事務局で記録しておく。ICD 治療等を要する症例が出た時点で、イベントとするか再度判定委員会で検討する。
4. 診断日は可能な限り、心電図等で確認した日付とする。

【その他の心血管病】

1. AAA は本人からの自己申告、手術、破裂等を事務局で記録しておくが、イベント判定にはまわさない。
2. PAD は本人からの自己申告、手術等を事務局で記録しておくが、イベント判定にはまわさない。
3. 遺伝性の心血管病についても、心疾患イベント判定および心血管病等の記録を行う。

【突然死】

突然死の取り扱いについての案を作成し、編集委員会で議論の後、班会議等で方針を確定する。

[別紙 3] 糖尿病イベント判定委員会 合議事項 150715 改訂

ベースラインデータで既往が確認できた場合は、既往と判断する。

- ・血糖値は随時採血で 200mg/dl 以上
- ・HbA1c (J) 6.1%以上
- ・治療中

判定の採血結果の判断

一回の値でも

- ・空腹時採血 126gm/dl 以上
- ・随時採血 200mg/dl 以上
- ・HbA1c (N) 6.5%以上
- ・治療開始

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

平成28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
- ☐ 脳出血
- ☐ 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、病名などを記載ください
- また、上記のいずれにも該当しない場合もこちらにご記載ください
- ()
2. 上記疾患の発症年月日: 平成 年 月 日
3. 症状について (該当するもの全てにチェック もしくは ○をつけてください)
- ☐ 意識障害
- ☐ 運動障害 [1. 顔面 (左・右) 2. 上肢・下肢 (左・右)]
- ☐ 感覚障害 [1. 顔面 (左・右) 2. 上肢・下肢 (左・右)]
- ☐ 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記載ください
- ()
4. 上記の発症は突発完成型でしたか? ☐はい ☐いいえ ☐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()

[添付書類 1]

6. 画像診断について * 画像検査がありましたら、所見用紙等のコピーを同封ください

- 画像検査の有無: ☐なし ☐あり → ☐ CT
- ☐ MRI・MRA
- ☐ 頸動脈エコー・TCD
- ☐ 脳血管造影
- ☐ 心エコー・経食道エコー
- ☐ その他()
- 責任病巣: ☐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()

7. 【ラクナ梗塞】の場合、以下についてご記載ください

- 病巣サイズ(最長):(cm)

8. 【アテローム血栓性脳梗塞】の場合、以下についてご記載ください

- 主幹動脈狭窄病変
- (50%以上)の有無: ☐なし ☐あり → * 具体的に以下にご記載ください
- ()

9. 【心原性脳梗塞】の場合、以下についてご記載ください

- 心房細動の有無: ☐なし ☐あり ☐その他 * 具体的に以下にご記載ください
- ()
- 心房内血栓の有無: ☐なし ☐あり ☐その他 * 具体的に以下にご記載ください
- ()
- 弁膜症の有無: ☐なし ☐あり ☐その他 * 具体的に以下にご記載ください
- ()
- 人工弁の有無: ☐なし ☐あり ☐その他 * 具体的に以下にご記載ください
- ()
- 心筋梗塞の有無: ☐なし ☐あり ☐その他 * 具体的に以下にご記載ください
- ()
- その他塞栓症を疑う状態の有無:
- ☐なし ☐あり ☐その他 * 具体的に以下にご記載ください
- ()

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			
TEL	患者氏名	生年月日	性別

平成28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入ください また、心電図がありましたら、コピーを同封ください ()

※ 上記の疾患や上記の期間に該当しない場合はこちらにご記入ください ()

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入ください

● 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(OPK, 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入ください。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入ください。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(該当する項目すべて)

☐ 利尿薬や血管拡張薬による追加治療

☐ 治療に反応して5日間で4.5kg以上の体重減少

☐ BNP高値 → ()値を記入ください

☐ 心エコーによる心不全徴候の確認

☐ 臨床症状

(該当する項目に○をつけてください: 呼吸困難、労作時息切れ、起座呼吸、喘鳴)

☐ 身体所見(該当する項目に○をつけてください: 肺う音、Ⅲ音、頸静脈怒張、下腿浮腫、体重増加)

☐ 胸部XP所見(該当する項目に○をつけてください: 心拡大、肺う血、胸水貯留)

☐ その他 () * 具体的な臨床症状などご記入ください

● 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

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
----	-----	-----

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

[添付書類 3]

施設名 住 所 TEL	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
		@	平成 年 月 日
患者氏名		生年月日	性別

発症についてチェックを入れて下さい

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、ご記載ください
また、上記のいずれにも該当しない場合もこちらにご記載ください
()

2. 上記疾患の診断年月日: 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項目をチェックしてください
また、検査項目については数値をご記載ください
(健康診断などの値をご記載頂いても結構です)

☐ 空腹時血糖値
①平成 年 月 日 ()mg/dl
②平成 年 月 日 ()mg/dl

☐ 随時血糖値
①平成 年 月 日 ()mg/dl (食後 時間)
②平成 年 月 日 ()mg/dl (食後 時間)

☐ HbA1c
①平成 年 月 日 ()% (NGSP値)
②平成 年 月 日 ()% (NGSP値)

☐ 経口糖負荷検査(75gOGTT)
平成 年 月 日 空腹時 ()mg/dl
2時間値 ()mg/dl

☐ 確実な糖尿病性網膜症の存在
☐ 典型的症状(口渴、多飲、多尿、体重減少)の存在

4. 膵島関連自己抗体の測定
- 抗GAD抗体: ☐ 陽性 ()U/ml ☐ 陰性 ☐ 未測定
● 抗IA-2抗体: ☐ 陽性 ()U/ml ☐ 陰性 ☐ 未測定
● その他 → () * 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
● 薬物治療: ☐ なし ☐ あり

↓ *「あり」の場合は以下の項目もご記載ください

- 薬物治療の開始年月日: 平成 年 月 日
- 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 → () * 具体的ににご記載ください

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

3. NIPPON DATA80/90/2010 心電図検討委員会

(NIPPON DATA2010 コホートにおける心電図判定グループ作業進捗状況)

NIPPON DATA2010 心電図グループリーダー

岡村 智教 (慶應義塾大学衛生学公衆衛生学 教授)

NIPPON DATA2010 新規所見コーディンググループ

香坂 俊 (慶應義塾大学循環器内科 専任講師)

澤野充明 (慶應義塾大学循環器内科 助教)

NIPPON DATA 心電図判定グループ (一部再掲)

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 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)

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 主任教授)

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 (生活習慣病予防研究センター 代表)

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 杉山 大典 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 専任講師)

研究協力者 香坂 俊 (慶應義塾大学医学部循環器内科 専任講師)

研究協力者 澤野 充明 (慶應義塾大学医学部循環器内科 助教)

研究協力者 東山 綾 (国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長)

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 客員助教)

研究協力者 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 (北海道大学大学院医学研究院社会医学分野公衆衛生学教室 准教授)

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)

【目的】

NIPPON DATA2010 コホートにおける心電図データについては、心電図反手グループを中心にミネソタコードによる判定が完了している。しかし心臓の電気生理学の発展に伴い従来のミネソタコードではコーディングされていない所見についても追加判定を行い、健常人における循環器疾患の危険因子としての意義を明らかにする必要がある。

【背景】

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り、地域集団における死亡率の増加と関連していることは広く知られている。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

も得られており、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（J Am Coll Cardiol. 2005;45(1):87-92）、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（Mayo Clin Proc. 2001;76(5):467-475）、などがその原因と考えられている。これらの研究において心房の拡大は心臓超音波検査によって評価されているが（Echo-LAE； J Am Coll Cardiol. 2006;47(5):1018-1023.）、近年、心電図を用いて評価された心房電位の異常（Left atrial abnormality; ECG-LAA）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いう報告がなされており（Stroke. 2005;36(11):2481-3.）、大規模な一般集団での検討が望まれている。

一方、心筋梗塞における小さな梗塞巣でも脱分極する順番を乱すことがあり、これは梗塞を起こした部位が部分的に脱分極を起こしてしまったり、あるいは梗塞部位を挟んでいろいろな方向に脱分極が向かってしまうことによる。結果として左室の脱分極が不均一でジグザグになり、心電図上 QRS 波はバラバラに断片化されて観察される。これを QRS の断片化と呼ばれる所見であるが、カテーテル時代の心筋梗塞の診断に当たって旧来の異常 Q 波以上の精度を持っていることがわかってきた（Circulation. 2006; 113 (21) :2495-501）。しかし健常人における QRS 断片化の意義は明らかにされていない。

また健常人での心臓突然死は依然として社会的な問題である。しかし、近年そのリスクとして Brugada 型心電図（Prog Cardiovasc Dis. 2008;51(1):1-22）や早期再分極波（Circulation. 2013; 127(15):1620-9）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きたが、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。

【方法】

以上の背景を踏まえて今回の解析対象は、NIPPON DATA 2010 データベースの全対象者のうち、性、年齢、採血所見、心電図が取得された者を対象として、P-wave Terminal Force in Lead V1 (PTFV1), QRS Fragmentation, J wave syndrome の 2 項目とした。判定は独立して 2 回行い最終的に通常ミネソタコードの判定結果と合わせてデータベース化し、将来の循環器疾患等の発症情報とリンクさせる。判定は慶應義塾大学循環器内科のチームが実施した。

1. P wave 心房性変化 「P-wave Terminal Force in Lead V1 (PTFV1)」

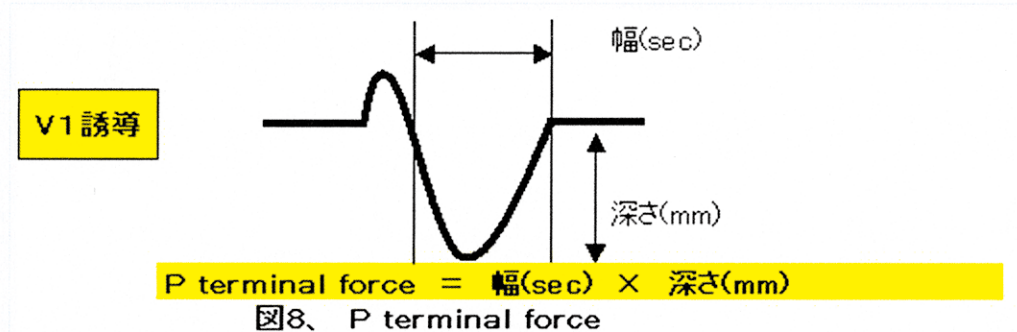
ミネソタコードでは Right atrial enlargement (MC 9-3-1)および Left atrial enlargement (MC 9-3-2)がコーディングされている。しかし、P-wave terminal force in lead V1 (PTFV1)については評価されていない。

P-wave terminal force in lead V1 (PTFV1)

【判定基準】

- 判定誘導 V1 誘導
- 陰性相の面積が $\geq 40 \text{ mm}^2$

上記を満たす場合に PTFV1 ありと判定する



2. 心室性変化「QRS Fragmentation」

QRS Fragmentation

【除外基準】

- ✓ 右側胸部誘導 V1-2 において、QRS 幅が 100msec 以上：不完全右脚ブロック
- ✓ 右側胸部誘導 V1-2 において、QRS 幅が 120msec 以上：完全右脚ブロック
- ✓ 左側胸部誘導 I, V5-6 において、QRS 幅が 120msec 以上：完全左脚ブロック

【判定基準】

- 判定誘導 全 12 誘導 前壁，下壁，側壁誘導
 - ✓ 冠動脈支配領域に一致した 2 つの連続する誘導
- RSR 波形が認められる
 - ✓ タイプ毎に分類
- QRS 120 msec 未満

Fragmented QRS



1. Fragmented QRS：断片化が複数 2 カ所以上入っているパターン
2. rSr pattern
3. Notched S pattern：R から S 波へ下がって行く仮定で再度、小さい r（ただし基線を超えない）があるパターン

4. RSR'
5. Notched R pattern : R へ上がって行く仮定で小さい s (ただし基線をしたまわらない) があるパターン
6. RsR' with ST elevation

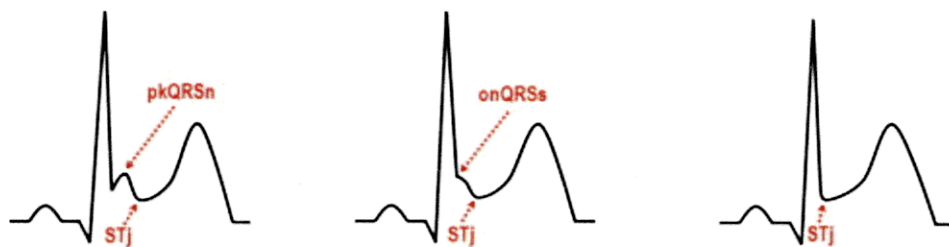
3. 再分極変化「Early repolarization pattern: ERP」

【除外基準】

- 前壁誘導での JWS はブルガダ症候群に入るため、読影から除外

【判定基準】

- 判定誘導 下壁誘導 (II, III, aVF) および 側壁誘導 (I, aVL, V4-6)を確認
 - ✓ 下壁誘導, 側壁誘導あるいは双方 (Global) に所見が認められるか記載
- 連続2 誘導において下記所見を認めるか, 否か 認めない場合は JWS ではない
 - (ア) 波形パターンの分類 下記のいずれか
 - ① Deflection in the R-wave descent (Slurred pattern)
 - ② Positive deflection with a secondary r' wave (Notching pattern)



- J 波の振幅を確認
 - (ア) 0.1mV 以上で有意
 - ① 0.1mV 以上の場合, 何 mV の上昇があるか確認
- ST 部分の形状を確認
 - (ア) Ascending, Horizontal, Descending の3 型から選択
- JWS 分類
 - 最終的な解析時に分類
 - Inferior/Lateral/Global × ST ascending/horizontal/descending

【結果】

心電図判定可能な集団は全体で 2807 名であり、このうち正常心電図と心房細動や異常Q波などの明らかな異常所見を有する者を除いた 1444 名については 3 項目の判定が完了した。今後、ダブルチェックを行った後、データクリーニングしてデータセットを完成させる。

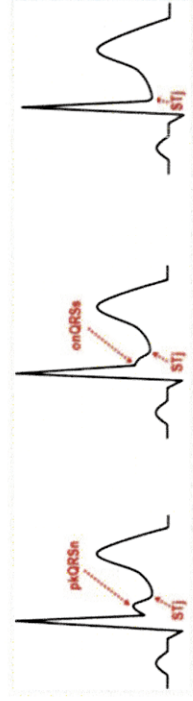
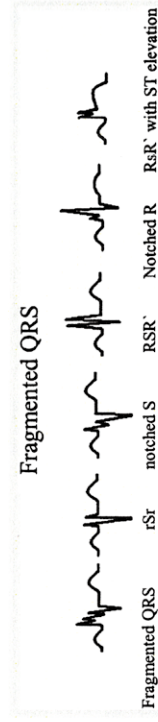
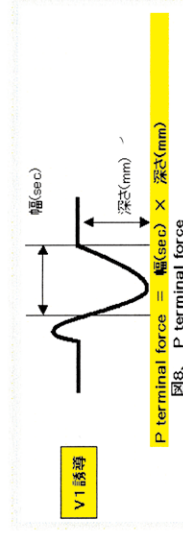
(概要は図に示した)

【結語】

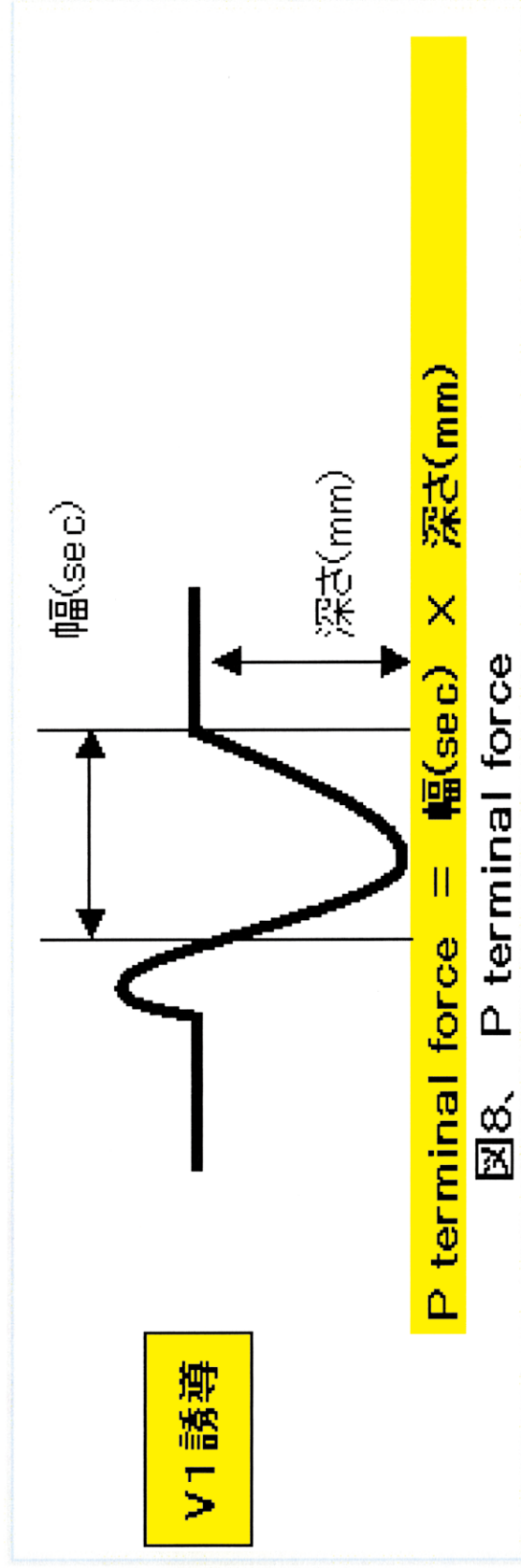
今後は健常人における各所見の有所見率の公表、ついで危険因子との関連、最終的には循環器疾患の発症との関連を検証して行く予定である。

NIPPON DATA2010 心電図読影進捗状況報告

- 心電図自動解析（ミネソタ・コード）では分類コーディングされていない心電図所見の読影を行う。
- 心電図読影可能な2807名について検証
 - V1誘導 P波陰性相
 - 断片化QRS
 - J波症候群



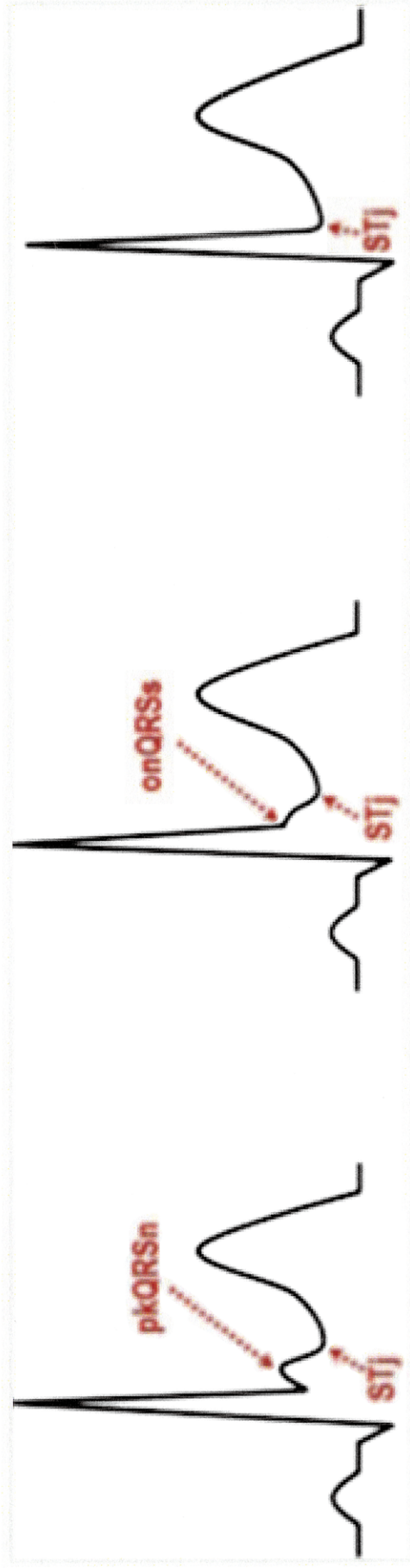
V1誘導 P波陰性相 : 左房負荷指標



【意義】

- 真の左房負荷に対しての偽陽性率が低く、陽性率がが高い項目として知られている。
- 心房細動発症による心原性脳卒中発症・死亡に対しての寄与を検証したい。

J波症候群（早期再分極症候群）



【意義】

- 若年男性に多く、旧来は良性所見として捉えられてきたが、ブルガダ症候群では特発性心室細動発症との関連性が示されており、その後大規模に研究なされるようになった。
- ブルガダ症候群はV1-4誘導での所見であるが、その他の下壁や側壁でのJ波症候群の意義は十分に研究されておらず、将来の心血管イベントの発症との関連性を見る意義がある。
- 近年では断片化QRSを伴うJ波症候群はブルガダ症候群の予後不良因子とも報告されている。

断片化QRS：心筋の軽微な障害

Fragmented QRS



Fragmented QRS rSr notched S RSR' Notched R RsR' with ST elevation

【意義】

- 元来異常Q波と同様の陳旧性心筋梗塞を表す指標として局在診断も可能な所見として提唱されてきた。
- 無症候性心筋梗塞の存在や、無症候性の心筋症、伝導障害を有する可能性がある。
- 将来的な、脳心血管疾患の発症、死亡と密接に関連している可能性がある。

NIPPON DATA2010 心電図読影進捗状況報告

	平均年齢	男性比率	割合
V1誘導 P波陰性相	67.2	48.3%	10.5%
断片化QRS	61.5	46.5%	69.7%
J波症候群	59.6	50.2%	24.6%
断片化QRS			
前壁			29.0%
側壁			12.3%
下壁			53.2%
J波症候群			
側壁			3.9%
下壁			19.3%
V1誘導 P波陰性相 AND 断片化QRS			7.2%
V1誘導 P波陰性相 AND J波症候群			1.9%
断片化QRS AND J波症候群			8.3%
全3種類			0.5%

※正常心電図および、明らかな異常所見を除いた集団の 1,444名（心電図判定可能な集団は全体で2807名）として、2018.1月データより作成（クリーニング作業、心電図2度目の判定作業 実施未）

4. 日常生活動作能力 (ADL) と生活の質 (QOL) 調査について

~NIPPON DATA90 および NIPPON DATA2010

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 (立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授)
- 研究分担者 岡山 明 (生活習慣病予防研究センター 代表)
- 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 藤内 修二 (大分県福祉保健部健康対策課 健康対策課長)
- 研究協力者 宮川 尚子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生部門 客員助教)

事務局

- 研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
- 研究協力者 近藤 慶子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生部門 特任助教)
- 研究協力者 佐藤 敦 (福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 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

わが国における循環器疾患等生活習慣病予防対策を立案するにあたって、高齢者の日常生活動作 (ADL) の低下要因を明らかにしていく必要がある。これまで NIPPON DATA80 (ND80) ならびに NIPPON DATA90 (ND90) については、調査時、65 歳以上の高齢者に対して日常生活動作に関する調査を全国の保健所のご協力のもと実施してきた。ND80 は、予後調査もふくめすでに追跡調査を完了している。ND90 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。

そこで、本報告書においては、5 年間の総括として、

1. ND90 の対象者について、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
2. ND2010 の対象者について、5 年目の ADL 追跡調査年にあたり、調査時 70 歳以上の方を対象に、基本的日常生活動作能力の状況、手段的日常生活動作能力について報告

をまとめた。

表 ND90 ND2010 日常生活動作追跡結果 調査時70歳以上									
	NIPPON DATA90				NIPPON DATA2010				
	男性		女性		男性		女性		
	N	%	N	%	N	%	N	%	
	463		755		454		557		
「あなたは食事、排せつ、着替え、入浴、歩行の際、他人の手助けを必要としますか」→「はい」									
食事	44	8.6	87	10.3	7	1.5	8	1.4	
排せつ	38	7.4	91	10.4	12	2.6	10	1.8	
着替え	48	9.4	111	13.1	13	2.9	12	2.2	
入浴	60	11.8	162	19.2	18	4.0	17	3.1	
屋内歩行 (ND2010は歩行)	31	6.1	80	9.4	15	3.3	18	3.2	
屋外歩行	43	8.4	116	13.7					
手段的日常生活動作能力（都老研13項目）→いいえ									
バスや電車を使って一人で外出できますか	106	20.8	317	37.5	33	7.3	60	10.8	
日用品の買い物ができますか	86	16.9	241	28.5	23	5.1	40	7.2	
食事の用意ができますか	123	24.2	205	24.2	50	11.0	39	7.0	
請求書の支払いができますか	72	14.1	198	23.4	22	4.8	38	6.8	
銀行預金・郵便貯金の出し入れが自分でできますか	104	20.4	248	29.3	33	7.3	39	7.0	
年金などの書類が書けますか	91	17.9	257	30.4	31	6.8	51	9.2	
新聞を読んでいますか	57	11.2	200	23.6	22	4.8	57	10.2	
本や雑誌を読んでいますか	144	28.3	288	34.0	49	10.8	84	15.1	
健康について記事や番組に関心がありますか	81	15.9	140	16.5	44	9.7	42	7.5	
友達の家を訪ねることがありますか	172	33.8	317	37.5	98	21.6	86	15.4	
家族や友達の相談にのることがありますか	120	23.6	238	28.1	63	13.9	76	13.6	
病人を見舞うことができますか	94	18.5	234	27.7	35	7.7	46	8.3	
若い人に自分から話しかけることができますか	125	24.6	166	19.6	57	12.6	55	9.9	

方法

1 . NIPPON DATA90

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。調査を実施した結果、1,418名(90.2%)の調査票を回収できた。

2 . NIPPON DATA2010

調査対象者：NIPPON DATA2010の5年目の追跡調査において、調査時70歳以上(ベースライン時65歳以上)の生存者対象

調査項目は、大腿骨頸部骨折既往、現在の施設入所所有無、現在の入院の有無、介護保

険制度利用状況、基本的日常生活動作能力（食事、排泄、着替え、入浴、歩行）の状況、手段的日常生活動作能力（都老研 13 項目）の状況とし、調査期間は、2015 年 10 月から 12 月にかけて行った。調査方法は郵送調査 上記の調査項目を毎年の発症追跡調査票に組み込んだ。調査を実施した結果、1011 名 (98.1%)を回収できた。

結果

国によると、介護を受けている期間は男女とも平均約 10 年という報告がある。今回の調査は、NIPPON DATA90（ND90）は、ベースラインより 22 年後の追跡であり、NIPPON DATA2010（ND2010）は 5 年後の追跡結果であるので、ND90 は 5 年以上の年単位で ADL が低下し続けている対象者も含まれており、そのために手助けが必要な割合が ND90 で高かったと考えられる。

ND2010 は、現時点での 5 年間の ADL 低下の発生割合とも考えられるので、今後の高齢者対策の基礎資料となる。「友達の家を訪ねることがありますか」、「家族や友達の相談にのることがありますか」等の、いわゆる社会的 ADL からの低下が大きいことが分かった。

これらの調査は、生存者に対して調査を行っており、死亡者の数を考慮していない点と、ND2010 においては、高齢、すなわち ADL や IADL の低下を理由とした追跡調査の終了希望が散見されるので、今後、分析結果の解釈にはこの点に留意が必要と思われる。

5. NIPPON DATA80/90 死因追跡委員会

(NIPPON DATA90 の 25 年後追跡調査の実施)

*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 (敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授)
- 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 早川 岳人 (立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授)
- 研究分担者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教)
- 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 宮澤伊都子 (滋賀医科大学内分泌代謝内科 医員)

事務局

- 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 門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
- 研究協力者 宮川 尚子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教)

目的

わが国の国民を代表する長期コホート研究の一つである NIPPON DATA90 は、1990 年 (平成 2 年) 循環器疾患基礎調査受検者を対象に追跡をした研究である。この調査は、厚生労働省より補助金を得た研究班として 1995 年より実施している。

ベースラインから 5 年後の 1995 年に第一回目の生死の追跡と、65 歳以上の生存高齢者に対して日常生活動作能力、東京都老人総合研究所開発の都老研 13 項目調査、および生きがい、幸福感、満足感に関する主観的健康感調査を実施した。生死の確認は、住所地の市町村より住民票の写しの交付を受けることで行い、それ以降、住民票・除票の保存期間である 5 年ごとに実施している。これまで、第二回目は 2000 年、第三回目は 2005 年、第四回目は 2010 年に実施した。昨年度は、第四回目調査 (2010 年) より 5 年目にあたる年であったため、追跡調査を行った。25 年目の生死の確認調査にて死亡が確認された者について、追跡調査の第 2 層調査として人口動態統計の二次利用申請を行い、死亡原因の照合を行う。

方法

NIPPON DATA90 の 25 年目の第 1 層の追跡調査 (住民票を用いた死亡・在籍確認) は、前回調査に引き続き 2009 年 (平成 20 年) 5 月に改正された住民基本台帳法および 2014 年 12 月 22 日に公示された「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に則り実施した。調査方法は、2010 年に実施した第 4 回目調査とほぼ同様の方法で実施した。NIPPON DATA90 の 25 年目の追跡調査の第 2 層調査として、第 1 層調査で死亡が確認された者の死因を特定すべく人口動態統計の二次利用申請を行った。

結果

NIPPON DATA90 の 25 年目の追跡対象者は、前回の追跡調査時に生存を確認もしくは自治体による住民票交付不可による生死不明の 6,133 人から、2012 年に実施した ADL・QOL 調査時に住民票(除票)にて死亡を確認した 182 人を除いた 5,951 人であった。表 1 に示すように、生死を確認できた者：5,228 名(87.9%)、2010 年に実施した第 4 回目追跡調査時から 5 年間の間に死亡したのは 471 人(7.9%)であった。死亡が確認された者について死因を特定すべく人口動態統計の二次利用申請を行い、平成 29 年 12 月 19 日に承認され人口動態統計原データ(小票)の提供を受け、上記死亡が判明した 471 名について、住所地の市町村番号、生年月日、死亡年月日および性別等を検索鍵として照合を行っている。

なお、市町村役場より、住民票(除票)の発行を拒否されたのは 49 市町村あった。市区町村による住民票交付拒否例(712 例、全体の 12%)については居住市町村番号、性別、生年月日より候補例の事件簿番号を同定し、同番号を当該保健所へ問い合わせることによって、対象者の死亡を確認し死亡小票データと直接照合して死因を同定する方法も検討したが、2015 年度第 2 回班会議での議論を受け、班会議後、編集委員会と追跡委員会で協議した結果、交付拒否分の追跡は実施しないことになった。

まとめ

1990 年循環器疾患基礎調査受検者の追跡調査対象者の集団である NIPPON DATA90 で、25 年目の第 1 層の追跡調査(住民票を用いた死亡・在籍確認)対象者になった 5,951 人に対し、5,228 人の生死の確認を行うことができ、追跡率は 87.9%であった。前回の追跡調査から今回の調査までの間で、新たに死亡を確認できた 471 名(8%)について人口動態統計の二次利用申請を厚生労働省に行い、死亡原因の照合を行っている。2016 年に 5 年目の第 1 層の追跡調査(住民票を用いた死亡・在籍確認)を実施した NIPPON DATA2010 の死亡者についても併せて人口動態統計の二次利用申請を行った。

今回調査した 25 年後の追跡データを含めたデータセットの完成により、ベースライン時に同時に実施された国民栄養調査結果との統合データも活用して、循環器疾患危険因子、栄養摂取状態と 25 年間の循環器疾患死亡の検討が可能となる。

表 1 住民票取得状況

追跡結果	人数	%
生存在籍 ¹⁾	4,396	73.9
転出在籍	362	6.1
死亡	471	7.9
不明	8	0.1
海外転出	1	0.02
市町村による住民票交付拒否	712	12.0
その他 ²⁾	1	0.03
合計	5,951	100

生死を確認できた者：5,228 名

追跡率：87.9%

(参考)
20 年追跡時の追跡率 97.6%
(6607 / 6771)

1) 対象年齢外(1990 年に 30 歳未満)の方 1 名を含む

2) 支援措置による追跡中止

様式第 1 号（申出書）

平成 29 年 12 月 1 日

厚 生 労 働 大 臣 殿

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
教授 三浦 克之

人口動態調査に係る調査票情報の提供について（申出）

標記について、統計法（平成 19 年法律第 53 号）第 33 条の規定に基づき、
別紙のとおり調査票情報の提供の申出を行います。

1 統計調査の名称

人口動態調査（基幹統計「人口動態調査」を作成するための調査）

2 調査票情報の利用目的

平成 29 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（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 DATA 80/90/2010」（H25－循環器等（生習）－指定－022、主任研究者：国立大学法人 滋賀医科大学教授 三浦克之）の一環として、「平成 2 年第 4 次循環器疾患基礎調査及び同年国民栄養調査食生活状況調査」（以下、NIPPONDATA90 とする。）および「2010 年循環器病の予防に関する調査」（以下、NIPPON DATA2010 とする。）と人口動態調査をリンクさせ、生死の追跡及び死亡者の死因の同定を行い、循環器疾患、悪性新生物、糖尿病、肝疾患、腎疾患等の死亡の原因や日常生活動作、食生活の状況を前向きに把握することにより、国民の保健衛生に幅広く活用可能であり、かつ医学的根拠に基づいた政策決定に資する統計資料を作成する。

3 調査票情報の利用者の範囲

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 教授 三浦克之
国立大学法人 滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授 門田 文
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 助教 高嶋直敬
公立大学法人 敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授 喜多義邦※
学校法人 立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター教授 早川岳人※

※は国立大学法人 滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門の客員准教授を兼ねる。

4 利用する調査票情報の名称及び範囲

- (1) 名称 人口動態調査 ①死亡票（転写 CD-R 分）
②死亡個票（オンライン報告分）（転写 CD-R 分）
- (2) 年次等 平成 22 年 1 月～平成 28 年 12 月分
- (3) 地域 別添 1-1（住所地 NIPPONDATA90）
別添 1-2（住所地 NIPPONDATA2010）
- (4) 属性的範囲
 - ①日本における日本人（前年以前発生を含む）かつ平成 22～28 年に死亡した者のうち NIPPONDATA90 の対象者（生年月日が昭和 35 年 12 月 1 日以前の者）及び NIPPONDATA2010 の対象者（生年月日が平成 2 年 12 月 1 日以前の者）
 - ②NIPPONDATA90 の対象者（生年月日が昭和 35 年 12 月 1 日以前の者）及び NIPPONDATA2010 の対象者（生年月日が平成 2 年 12 月 1 日以前の者）（生年月日不詳、

死亡年月日不詳を含む)

5. 利用する調査事項及び利用方法

〈調査事項〉

別添 2 (着色部分) のとおり

〈死亡票の利用方法〉

上記 3 の利用者が、下記 7 の利用場所において、転写 CD-R にある死亡の原因 (死因簡単分類および原死因符号) を任意の符号に転換し、「死因ファイル」(磁気データ) を作成する。

次に、NIPPON DATA90 および NIPPON DATA2010 の追跡対象者のうち、追跡対象者の住所地市区町村長に対して住民基本台帳法に基づく住民票等の写しの交付を請求することによって実施した追跡調査の結果、死亡が確認された追跡対象者について「NIPPON DATA90 追跡対象者ファイル」(磁気データ) および「NIPPON DATA2010 追跡対象者ファイル」(磁気データ) を作成する。この「NIPPON DATA90 追跡対象者ファイル」および「NIPPON DATA2010 追跡対象者ファイル」の住所地市区町村符号 (保健所符号を含む)、性別、生年月日、死亡年月日を照合鍵として「死因ファイル」より「NIPPON DATA90 追跡対象者ファイル」および「NIPPON DATA2010 追跡対象者ファイル」に付加する (別添 3)。集計は別添 4 のとおり行う。

〈死亡個票の使用方法〉

(1) NIPPON DATA90 の追跡対象者について

本調査研究における追跡調査の悉皆性を確保し、研究の精度を維持するため、追跡対象者の住所地市区町村長に対し、住民基本台帳法に基づく住民票の写しの交付を請求することによって実施した追跡調査により、死亡が確認もしくは死亡が推定されながら「死因ファイル」と結合できなかった症例については、「追跡対象者ファイル」の氏名、死亡時の住所地、性別、生年月日および死亡年月日を照合鍵として死亡個票の死亡時の住所、氏名、性別、生年月日、死亡年月日より照合し、届出地市区町村番号、保健所符号および事件簿番号を抽出する。抽出された追跡対象者について、当該届出地市区町村番号、保健所符号および事件簿番号に該当する死亡票の原死因情報 (簡単死因分類および原死因符号) を抽出し、任意の符号に変換したものを「NIPPON DATA90 追跡対象者ファイル」に付加する。集計は別添 4 のとおり行う。

(2) NIPPON DATA2010 の追跡対象者について

上記、NIPPON DATA90 の追跡対象者と同様に使用する。さらに、死亡の原因については、循環器疾患等の生活習慣病の発症・死亡を把握するため、Ⅰ欄 ア. 直接死因、イ. (ア) の原因、ウ. (イ) の原因、エ. (ウ) の原因、Ⅱ欄 (Ⅰ欄に影響を及ぼした傷病名等) およびそれぞれの発症又は受傷から死亡までの期間から任意の符号に転換した死因情報を「NIPPON DATA2010 追跡対象者ファイル」に付加する。集計は別添 5

のとおり行う。

〈死因情報を付加したデータセットの利用方法〉

任意の符号に転換した死因が追加された「NIPPON DATA90 追跡対象者ファイル」および「NIPPON DATA2010 追跡対象者ファイル」は、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内およびアジア疫学研究センターに設置され、下記7の保管責任者が管理するコンピュータ内のデータベースに連結可能匿名化データとして保存する。

なお、データベースは氏名、住所、生年月日等の個人情報を分離し、任意の連結可能な ID を用い連結可能匿名化情報として管理する。

6 利用期間

- (1) 転写CD-R： 承諾日～平成30年5月31日
- (2) 死因情報を付加したデータセット： 承諾日～平成30年5月31日

7 利用場所、利用する環境、保管場所及び管理方法

(1) 利用場所

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情報処理室2（663号室）および同大学アジア疫学研究センター309号室およびサーバー室内。

※複数箇所を利用する理由：NIPPON DATA90 および NIPPON DATA2010 の研究資料が上記二箇所に保管されているため。

(2) 保管管理責任者

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 教授 三浦克之

(3) セキュリティ対策

調査票情報（転写CD-R）は、利用時以外は、個人認証カードで入退出管理を実施している上記7の社会医学講座公衆衛生学部門情報処理室2（663号室）およびアジア疫学研究センター309号室の据付キャビネットに施錠の上、保管する。中間生成物は、個人認証カードで入退出管理を実施している上記7のアジア疫学研究センター内のサーバー室（施錠管理）に設置した専用サーバーで管理されている外付けハードディスクに格納し、その他の記憶装置には、一切の情報の蓄積を行わない。また、上記3に記載する者がこれらの利用場所内に立ち入る職員をチェックする。

なお、本研究にかかわる中間生成物を保管管理する専用サーバおよび専用端末PCは、外部のネットワークから隔離されている。調査票情報を利用するサーバおよび専用端末PCは全てワイヤー等で固定されており、サーバーによる一括管理が行われており、アンチウィルスソフト（ESET endpoint antivirus）の導入、セキュリティホール対策の導入、ID・パスワード認証の導入、スクリーンロックの導入が図られている。

8 結果の公表方法及び公表時期

平成 30 年 5 月末日までに、平成 29 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金（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 DATA 80/90/2010」班（H25－循環器等（生習）－指定－022）に研究成果を報告する。また、継続して日本公衆衛生学会などへの発表、同研究班報告書および学会機関誌への掲載を行う。ただし、少数例等の個人の特定が可能となるような属性については秘匿の処置を講ずる。加えて厚生労働省の人口動態調査の調査票情報を利用した旨を明記する。

9 転写した調査票情報の利用後の処置

(1) 転写CD-R

調査票情報並びに分析及び集計に用いた中間生成物についても、当該目的以外に利用しないこととし、利用終了後直ちに焼却または裁断する。

(2) 死因情報を付加したデータセット

- 1) 保管場所： 国立大学法人 滋賀医科大学アジア疫学研究センターサーバー室内
- 2) 保管期間： 研究が終了するまでの期間（平成 30 年 5 月 31 日）
- 3) 保管責任者：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教授 三浦克之
- 4) 保管期間終了後の処置：直ちに消去する。

10 著作権

この申出に基づく調査票情報を利用して作成した集計結果について、上記 3 の利用者は、著作権を主張しない。

11 転写した調査票情報の仕様

記録形式	テキスト形式
文字コード	SJIS コード
不要項目の処理	ブランク

12 事務担当者

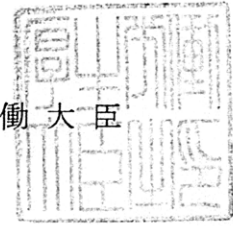
担当者	大原 操
所属	国立大学法人 滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門
住所	〒520-2192 滋賀県大津市瀬田月輪町
電話	077-548-2191
E-mail	misabn@belle.shiga-med.ac.jp



厚生労働省発政統1219第4号
平成 29 年 12 月 19 日

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
教授 三浦 克之 殿

厚生労働大臣



人口動態調査に係る調査票情報の提供について(通知)

平成 29 年 12 月 1 日付けにより申出のあった標記については、統計法(平成 19 年法律第 53 号。以下「法」という。)第 33 条の規定に基づき調査票情報を提供します。

なお、調査票情報の利用にあたっては、適正に管理する義務(法第 42 条)及び守秘義務(法第 43 条)を負い、情報漏洩や不正利用の際には罰則(法第 57 条第 1 項第 3 号、法第 59 条第 2 項)が科されますので、取り扱いには十分注意してください。

また、利用後は、別紙 1 により転写した調査票情報の利用後の処置について速やかに報告するとともに、別紙 2 により調査票情報の利用の成果を報告してください。また、申出事項に変更が生じたときには、改めて申出を行ってください。

6 . NIPPON DATA80/90/2010 と国民生活基礎調査結果の突合

循環器疾患と社会的因子の関連の検討のために

研究分担者 奥田 奈賀子 (人間総合科学大学健康栄養学科 教授)

NIPPON DATA80/90/2010 国民生活基礎調査検討委員会*

*NIPPON DATA80/90/2010 国民生活基礎調査検討委員会メンバー (○は委員長)

○研究分担者 奥田奈賀子 (人間総合科学大学健康栄養学科 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 西 信雄 (医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長)

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 教授)

1 . わが国の循環器疾患疫学における社会的因子の検討と NIPPON DATA における社会的因子検討の意義

循環器疾患の古典的リスク因子、およびそれらリスク因子に影響する生活習慣要因については多くの研究により明らかとなり、薬物治療やハイリスク者への生活習慣への介入が医療や保健指導の場で実践されているものの、高血圧有病率は70歳代以降で男女ともに7割を超える状況は続いており(平成24年国民健康栄養調査)、さらなる循環器疾患予防における1次予防、ポピュレーションストラテジーの重要性は増大している。

循環器疾患リスク因子には、食習慣、身体活動、喫煙習慣といった生活習慣が関連するが、生活習慣の選択には収入、学歴、同居家族の状況、労働環境といった社会的因子が影響する。我が国において、社会的因子の異なる集団において循環器疾患リスク因子や生活習慣要因に差があることがわかれば、効果的な1次予防施策立案のために活用できる。

わが国において社会的因子に着目した疫学的検討は、欧米に比べて従来少ない。これから検討を保健医療施策立案に活用するためには、地理的分布、職業分布などにおいて幅広い対象集団を用いる必要がある。NIPPON DATA80/90/2010 は、全国の国勢調査の単位区より偏りなく選択された地区の住民を対象に行われた循環器疾患基礎調査(NIPPON DATA80/90)または国民健康栄養調査(NIPPON DATA2010)の受検者を対象としている。また、これら対象者は同年の国民生活基礎調査(1980年は厚生行政

基礎調査)の対象者でもあり、これらを突合すれば社会的因子に関わる情報が追加され、わが国の一般集団における循環器疾患と社会的因子の関連を検討することができる。

2. 国民生活基礎調査結果活用についての検討

国民生活基礎調査は、調査年によって世帯票調査を主たる内容として行う通常調査、あるいは、健康票など追加調査を行う拡大調査年が行われる。NIPPON DATA の各ベースライン調査年に行われた国民生活基礎調査の概要やサンプリング法についての情報収集を、2013 年から 2014 年にかけて委員会メンバーらで行った。国民生活基礎調査結果の 2 次利用申請は、2015 年以降に順次行うこととした。

2. NIPPON DATA80/90/2010 と国民生活基礎調査 (NIPPON DATA80 は厚生行政基礎調査) 結果との突合

・ NIPPON DATA2010 と平成 22 年国民生活基礎調査結果の突合 (2015 年実施)

平成 22 年は国民生活基礎調査の拡大調査年であり、NIPPON DATA2010 対象者が対象に含まれる世帯票と健康票結果の 2 次利用申請を滋賀医科大学より行った。承認を経て得た結果の突合作業を、滋賀医科 NIPPON DATA 事務局内にて行った。

突合においては、県番号，地区番号，単位区番号，世帯番号，誕生元号・年・月を連結させたものをキー変数として用いた。キー変数が矛盾なく一致する者をまず同一対象と判定した。次に、同一調査地区内での世帯番号のずれや、同一世帯内での世帯員番号のずれが生じていた可能性を考慮して矛盾なく同一対象と考え得る者を、同一対象と判定した。これにより NIPPON DATA2010 対象 2,891 名のうち 2,807 名 (97%) が同一対象者と判定され、国民生活基礎調査結果が突合された (以下、他の NIPPON DATA との突合においても同様の手順を採用した)。NIPPON DATA2010 には、世帯構造、社会保険・年金の加入・受給状況、就業状況ほか、世帯票による結果と、医療機関の受療状況や自覚症状など健康票による結果が追加された (表)。

・ NIPPON DATA90 と平成 2 年国民生活基礎調査結果の突合 (2016 年)

平成 12 年国民生活基礎調査 (通常調査年) の世帯票の結果を 2 次利用申請により得た、NIPPON DATA90 と突合した。NIPPON DATA90 の対象 8,383 名のうち国民生活基礎調査結果の 7,977 名 (95%) について、同一対象者と判定し突合を行った。

・ NIPPON DATA80 と昭和 55 年国民生活基礎調査結果の突合（2017 年）

昭和 55 年には、国民生活基礎調査世帯票の前身調査にあたる厚生行政基礎調査、拡大調査に該当する国民健康調査、国民生活実態調査、保健衛生基礎調査が実施された。事前の情報収集においてサンプリング法の詳細が不明であったため、すべての調査について 2 次利用申請を行った。調査地区番号の照合により、NIPPON DATA80 と突合可能であると判明した厚生行政基礎調査について結果を突合した。NIPPON DATA80 の対象 10,546 名のうち 10,178 名（96.5%）について、同一対象者と判定し突合を行った。

3 . まとめ

3 次にわたる NIPPON DATA 研究において社会因子との関連を検討するために、ベースライン調査年と同年に実施された国民生活基礎調査結果を突合した。最も年代の古い 1980 年においては調査結果整理におけるコンピューターの利用状況も現在とは異なるため、適切に突合されるか懸念があったが、いずれのコホートデータセットでも 95% 以上の高率で NIPPON DATA と突合することができた。国民生活基礎調査は厚生労働省（労働行政基礎調査は厚生省）が継続して実施しているものであり、世帯構成や就業状況などにおいて基本分類は保たれており、データセット間で比較可能である。

世帯構成や社会保険の状況といった基本情報はすべての NIPPON DATA データセットで追加されたほか、NIPPON DATA2010 では世帯票に追加された内容である学歴や、日常生活動作の状況、要介護認定の状況、健康票の内容である自覚症状や傷病別の受療状況も追加された（表）。

今後、本研究で作成されたデータセットを用いて、社会因子と循環器疾患、リスク因子の管理状況、生活習慣要因との関連を検討することができる。得られた結果は、今後の社会状況の変化に応じ、集団の特性に応じた保健医療施策の立案に活用しうると考える。

表 NIPPON DATA に追加された国民生活基礎調査結果（NIPPON DATA80 は厚生行政基礎調査）

	NIPPON DATA80	NIPPON DATA90	NIPPON DATA2010
世帯票			
同居家族の状況	○	○	○
婚姻状況	○	○	○
別居する子どもの有無			○
前月の家計支出額	○	○	○
公的年金の加入・受給状況	○	○	○
医療保険の加入状況	○	○	○
就業状況	○	○	○
耕作可能な農地	○	○	
住居の状況			○
学歴			○
日常生活の自立の状況			○
要介護認定の有無			○
健康票			
前月に支払った予防・医療費用の額			
自覚症状			○
治療中の傷病			○
健診受診の有無			○

1. 一般国民における循環器疾患危険因子の認知度および危険因子保有と認知度との関連：NIPPON DATA2010

研究協力者 永井 雅人（東北大学東北メディカル・バルニク機構災害交通医療情報学寄附研究部門 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 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究分担者 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 教授）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究協力者 東山 綾（国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長）
研究分担者 早川 岳人（立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授）
研究分担者 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 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 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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

1 背景

健康に関する正しい知識を持つことは、健康的な生活習慣を目指した行動変容に有用である。したがって、危険因子の予防には、循環器疾患の危険因子を正しく認識することが重要である。

そこで本研究では、平成 22 年国民健康・栄養調査と並行して地域的に偏りが無い国民集団を対象に行われた「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA2010)」において、循環器疾患の危険因子に関する認知度、および危険因子保有の有無と認知度との関連について検討した。

2 方法

全国から無作為抽出された 300 地区で実施された平成 22 年国民健康・栄養調査の 20 歳以上の血液検査受検者を対象とし、NIPPON DATA2010 を実施した。3,873 名中 2,898 名（年齢：20～91 歳、応諾率：74.8%）の参加同意を得た。解析対象者はこのうち、平成 22 年国民健康・栄養調査のデータと突合可能であった 2,891 名（男性：1,236 名、女性：1,655 名）である。

参加者に対し、「心筋梗塞または脳卒中の原因として正しいと思うもの」を 10 項目から全て選択するよう求めた。正答は「高血圧」、「高コレステロール血症」、「糖尿病」、「喫煙」、「不整脈」、「HDL コレステロール（善玉コレステロール）低値」である。循環器疾患の原因として正

しいと回答した各割合を性・10歳年齢階級別に集計し、カイ二乗検定を実施した。また、高血圧（収縮期血圧/拡張期血圧値 140 mmHg/90 mmHg、または降圧薬の服用）、糖尿病（食後8時間以内もしくは食後時間不明者の血糖値 200 mg/dl、食後8時間以上の者の血糖値 126 mg/dl、ヘモグロビン A1c (NGSP 値) 6.5%、または血糖降下薬による治療）、高コレステロール血症（総コレステロール値 220 mg/dl、または脂質降下薬の服用）、低 HDL コレステロール血症（HDL コレステロール値 < 40 mg/dl）、喫煙（非喫煙、過去の喫煙、現在喫煙）、脳卒中の既往歴、虚血性心疾患の既往歴の有無別に認知度を集計し、各危険因子を正しく認知している年齢調整オッズ比と 95%信頼区間を、多変量ロジスティック回帰分析より性別に算出した。

3 結果

循環器疾患危険因子の認知度は高い方から順に、高血圧、高コレステロール血症、喫煙、不整脈、糖尿病、HDL コレステロール低値であり、それぞれ 85.8%、72.6%、58.5%、49.8%、45.1%、38.5%であった。高コレステロール血症、糖尿病を除き、認知度は有意な性差を示した。また、年齢階級別では中年者で高く、若年者および高齢者で低い傾向がみられた。

各危険因子を有さない者を基準にすると、高血圧、高コレステロール血症、糖尿病、現在喫煙、過去の喫煙習慣を有する者は、保有している危険因子が循環器疾患危険因子であると認知しているオッズ比が高い傾向であった。男性では高血圧者の高血圧認知度（オッズ比：1.49、95%信頼区間：1.05-2.12）、高コレステロール血症を有する者の高コレステロール血症認知度（1.46、1.11-1.92）、過去の喫煙習慣を有する者で喫煙に関する認知度（1.33、1.004-1.77）、糖尿病者の糖尿病認知度（2.73、1.94-3.84）、女性では高コレステロール血症を有する者の高コレステロール血症認知度（1.55、1.21-1.98）、過去の喫煙習慣を有する者で喫煙に関する認知度（1.54、1.07-2.22）、糖尿病者の糖尿病認知度（1.80、1.26-2.56）で有意な上昇が観察された。一方、自らが保有していない他の危険因子についての認知度は非保有者と変わらない、もしくは低い傾向であった。また、虚血性心疾患または脳卒中の既往がない者を基準とした時、それぞれの既往歴がある者の危険因子の認知度は一部を除き有意な差は無かった。

4 結論

循環器疾患危険因子に関する正しい知識の認知度は、性・年齢階級別に差がみられた。また危険因子をすでに保有する人々における認知度は、当該危険因子に対する認知度のみが非保有者よりも高いことが明らかになった。一方、虚血性心疾患または脳卒中の既往歴の有無による認知度の違いは一部を除き観察されなかった。循環器疾患予防のため認知度の低い危険因子の知識を定着させるためには、性・年齢階級別の対策を立案・実行し、特に危険因子の保有者に対して保有していない他の危険因子に対する知識を高めることが必要である。

日循予防誌. 2016;21(3)166-175.

2. 日本国民における1日の強度別身体活動時間の実態: NIPPON DATA2010

研究協力者 大橋 瑞紀（公立甲賀病院 研修医）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究協力者 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 永井 雅人（東北大学東北メディカル・メガバンク機構災害交通医療情報学寄附研究部門 助教）
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/予防医学・疫学情報部 部長）
研究協力者 森 満 （北海道千歳リハビリテーション大学 学長）
研究分担者 西 信雄 （医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究協力者 宮地 元彦（医薬基盤・健康・栄養研究所健康増進研究部 部長）
研究分担者 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）
研究分担者 門田 文 （滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 喜多 義邦（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
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 （生活習慣病予防研究センター 代表）
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】

国民の身体活動の現状を把握することは、循環器疾患リスク等の低減や健康増進に資する情報として重要である。そこで、2010年国民健康・栄養調査と同時に実施した「循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA2010）」の参加者を対象に一日の身体活動を調査し、本邦を代表する一般集団の一日の強度別身体活動時間および身体活動指数を性・年齢階級別に分析した。

【方法】

NIPPON DATA2010の参加者2,883人（男性割合42.7%，平均年齢58.8歳）を対象に、自記式質問票と調査員による面接にて一日の身体活動の内容と時間を調査し、強い、中度、軽い身体活動、平静な状態（テレビ視聴含む）、活動なしに分類した。身体活動指数は、Framingham研究の換算式を用いて算出した。強度別身体活動時間と身体活動指数について、年齢階級別に、性差はMann-WhitneyのU検定、年齢階級の傾向性はJonckheere-Terpstra検定を用いて検定した。

【結果】

強度別身体活動時間は、男性、女性（中央値/平均値）の順に、強い身体活動 0.0/1.5 時間、0.0/0.5 時間、中度の身体活動 1.3/3.3 時間、6.0/6.0 時間、軽い身体活動 4.0/5.6 時間、4.0/4.7 時間、平静な状態 5.0/5.8 時間、5.0/5.2 時間、活動なし 8.0/7.9 時間、7.5/7.6 時間、テレビ視聴 3.0/3.2 時間、2.5/2.7 時間であった。平静な状態およびテレビ視聴時間は、男女とも高齢になるほど長く、身体活動指数は、男女ともに高齢になるほど低かった。

【結論】

本邦の一般集団の強度別身体活動時間および身体活動指数が明らかとなり、それらは性・年齢階級により差があった。国民の身体活動量増加に向けた対策立案に有用な知見となると考えられる。

厚生指標, 2016; 63(15): 1-7.

3. 粒子状物質曝露と炎症マーカーとの関連についての時間断面的検討 : NIPPON DATA2010

Michikawa T, Okamura T, Nitta H, Nishiwaki Y, Takebayashi T, Ueda K, Kadota A, Fujiyoshi A, Ohkubo T, Ueshima H, Okayama A, Miura K; for the NIPPON DATA2010 Research Group.

Cross-sectional association between exposure to particulate matter and inflammatory markers in the Japanese general population: NIPPON DATA2010. *Environ Pollut* 2016;213:460-467

1. 背景

粒子状物質曝露にともなう炎症反応が循環器疾患の発生に寄与しているという仮説がある。一般住民を対象とした疫学研究でも、粒子状物質と CRP などの炎症マーカーとの関連が検討されてきたが結果は一貫していない。また、欧米人よりも CRP 濃度が低いといわれているアジア人における疫学知見は乏しい。そこで我々は、NIPPON DATA2010 のベースラインデータを利用し、粒子状物質曝露と高感度 CRP 濃度および白血球数との時間断面的な関連を検討した。

2. 方法

NIPPON DATA2010 のベースライン調査参加者のうち、曝露データが欠測していた、CRP と白血球数の測定データがなかった、調査時に感染症状を訴えた、などの参加者を除外した 2,360 名（男性 1,002 名、女性 1,358 名）のデータを解析した。各参加者に対し、参加者が居住していた保健所管内に設置されていた一般環境大気測定局で測定された浮遊粒子状物質（SPM）および共存汚染物質（光化学オキシダント、二酸化窒素、二酸化硫黄）の濃度を割り当てた。ロジスティック回帰分析を行い、年齢、性別、喫煙、飲酒、BMI、教育歴、高血圧・糖尿病・脂質異常症に対する服薬、身体活動を調整した高感度 CRP 上昇（ $> 0.3\text{mg/dl}$ ）および白血球上昇（ $> 9,000/\mu\text{l}$ ）のオッズ比を算出した。

3. 結果

ベースライン調査前 1 か月の平均 SPM 濃度は高感度 CRP と関連していた（SPM 濃度 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 上昇に対するオッズ比 = 1.42、95%信頼区間 1.00-2.04）。白血球については、喫煙の影響を除外するため非喫煙者に限定したところ、ベースライン調査時の SPM 濃度と正の関連を認めた（SPM 濃度 $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 上昇に対するオッズ比 = 1.13、95%信頼区間 1.01-1.28）。このような関連の傾向は、光化学オキシダント曝露についても観察された。

4. 結語

粒子状物質の曝露は炎症マーカーと関連していた。粒子状物質と循環器疾患の関連の一部は、炎症を介したメカニズムで説明できるのかもしれない。

Environ Pollut 2016;213:460-7.

4. 飲酒と高血圧との関連はフラッシング反応により修飾されるか

: NIPPON DATA2010

研究協力者 小暮 真奈（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 助教）
研究協力者 土屋 菜歩（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 助教）
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 中谷 直樹（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 准教授）
研究協力者 中村 智洋（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 助教）
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 田中 英夫（大阪府岸和田保健所 所長）
研究協力者 若林 一郎（兵庫医科大学環境予防医学講座 教授）
研究協力者 東山 綾（国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究分担者 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（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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

【背景・目的】

高血圧は世界的にも大きな問題となっており、高血圧のリスク因子として飲酒が知られている。アルコールの代謝はアルデヒド脱水素酵素（ALDH2）遺伝子多型で規定されており、ALDH2 が低活性、非活性の者ではアセトアルデヒドが蓄積し、顔面紅潮や動悸、息切れ、頭痛といったフラッシング反応が起こりやすいと言われている。

これまで飲酒と高血圧との関連や飲酒と血圧値との関連をフラッシング反応または ALDH2 遺伝子多型ごとに検討した結果はいくつかあるが、飲酒量と ALDH2 またはフラッシング反応が高血圧有病率に対して交互作用を持つかを統計学的に検討した報告は少ない。

そこで本研究は日本を代表する疫学調査のデータである NIPPON DATA2010 を用いてフラッシング反応の有無別によるアルコール摂取量と高血圧との関連を検討することを目的とした。

【対象と方法】

NIPPON DATA2010 参加者の 2891 名のうち、過去飲酒者、生涯非飲酒者等を除外した 2402 名を解析対象とした。統計解析では、高血圧の有無を目的変数、飲酒量（0 合、0-1 合、1-2 合、2 合以上（女性は 1 合以上まで））、年齢、BMI（ -18.49kg/m^2 , $18.5\text{--}24.99\text{kg/m}^2$, 25kg/m^2 以上）、喫煙状態（現在喫煙、過去喫煙、未喫煙）、糖尿病既往歴（あり、なし）、高脂血症既往歴（あり、なし）を説明変数として多重ロジスティック回帰分析を行った。また降圧薬の影響を除外し、飲酒と高血圧との関連がフラッシング反応によって異なるか、降圧薬内服者では飲酒と血圧コントロール状況がフラッシング反応によって異なるかを検討するためにサブ解析として降圧薬内服者、非内服者に層別化した解析を行った。最終的にフラッシング反応の有無と飲酒量の積で求められる交互作用項をモデルに含めて交互作用の p 値を計算した。

【結果】

男性では、フラッシング反応の有無に関わらずアルコール摂取量が多いほど高血圧の有病率が有意に上昇する傾向が認められた（傾向性の p 値 < 0.05 ）。またアルコール摂取量と高血圧との関連に、フラッシング反応による有意な交互作用は認められなかった（交互作用の p 値 $= 0.360$ ）。降圧薬非内服者に限定した場合は、フラッシング反応の有無に関わらず、アルコール摂取量が多い群で高血圧有病率が有意に高かった（傾向性の p 値 < 0.05 ）。降圧薬内服者に限定した場合、特にフラッシング反応のある群で、アルコール摂取量が多いと高血圧有病率が有意に上昇する傾向が認められた（傾向性の p 値 < 0.05 ）。フラッシング反応による有意な交互作用は認められなかった（交互作用の p 値 $= 0.481$ ）。一方で女性では有意な関連は認められなかった。

【結論】

日本人男性においてフラッシング反応の有無に関わらず、アルコール摂取量と高血圧との間に正の関連が認められた。以上からフラッシングの有無に関わらずアルコール摂取量の減少が高血圧のリスク減少に貢献することが示唆された。

Hypertens Res. 2016;39(9):670-9.

5 . 社会的要因と高血圧有病・無自覚・無治療・コントロール不良との関連 : NIPPON DATA2010

研究協力者 佐藤 敦 (福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 助教)
研究分担者 有馬 久富 (福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 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 西 信雄 (医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長)
研究分担者 奥田奈賀子 (人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授)
研究協力者 阿江 竜介 (自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学部門 講師)
研究協力者 井上まり子 (帝京大学公衆衛生大学院 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 村上 慶子 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 助教)
研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
研究分担者 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 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 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 (生活習慣病予防研究センター 代表)
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】高血圧症の環境要因の一つとして、近年、学歴・収入などの社会的要因が注目されている。欧米では低い社会階層が高血圧と関連するとの報告があるが、日本人における詳細な検討はない。また、高血圧無治療・コントロール不良に関連する社会的要因もほとんど明らかにされていない。そこで、日本人代表コホートであり、平成 22 年国民健康・栄養調査の血液検査受検者を対象として実施された「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA2010)」において、社会的要因と高血圧有病、無治療、コントロール不良との関連について検討した。

【方法】対象は NIPPON DATA2010 の参加者 2623 名 (20 歳以上、平均年齢 59.0 歳、男性 1129 名、女性 1494 名)。社会的要因を、職業 (有職、無職の 2 群)、学歴 (中学校以下、高等学校、短期大学以上の 3 群)、婚姻・同居者の有無 (既婚、独身かつ同居者あり、独身かつ独居の 3 群)、および世帯等価支出 (第 1 五分位とそれ以上の 2 群) の 4 項目とし、項目ごとの高血圧有病者、無自覚者、無治療者、コントロール不良者割合を算出した。加えて、性、年齢、body mass index、総コレステロール、糖尿病・脳心血管疾患既往の有無、喫煙・飲酒習慣、および 1 日当たりナトリウム・カリウム摂取量で調整したロジスティック回帰分析を実施した。

【結果】全対象者における高血圧有病者割合は 48.9 %、高血圧者における無自覚者割合および無治療者割合はそれぞれ 33.1%、43.8 %、高血圧治療者におけるコントロール不良者割合は 61.2%であった。多重ロジスティック回帰分析において、「既婚者群」を基準とした「独身かつ独居群」の高血圧有病オッズ比は 1.76 (95%信頼区間 : 1.26 - 2.44) であった。高血圧無自覚、無治療、およびコントロール不良に関しては、いずれの社会的要因においても明らかな関連がみられなかった。これらの結果は、男女別・年代別 (65 歳未満・以上) のサブグループ解析においても同様の傾向であった。

【結論】高血圧有病率は独身かつ独居者で高値であった。高血圧無自覚、無治療、およびコントロール不良に関しては、社会的要因との関連はみられなかった。

J Hypertens. 2017;35(2):401-408.

6. 社会的要因と高コレステロール血症の有病、治療との関連：

NIPPON DATA2010 より

研究協力者 藤吉 奈央子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 研究生)
研究分担者 有馬 久富 (福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 教授)
研究協力者 佐藤 敦 (福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 助教)
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 西 信雄 (医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長)
研究分担者 奥田 奈賀子 (人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授)
研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
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 竇澤 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 中谷 直樹 (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 准教授)
研究分担者 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 (生活習慣病予防研究センター 代表)
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】

高コレステロール血症は心血管疾患 (CVD) の主要な危険因子であるが、日本人のコレステロールのレベルは 1960 年代後半から大幅に上昇し、欧米諸国と同レベルに達している。そのため、国内ガイドラインにおいても脂質異常症の適切な管理が心血管疾患予防に重要であることが示されている。その心血管疾患リスク因子の上流に社会的要因が存在することが明らかにされているが、高コレステロール血症との関連について検討した報告はない。そこで、国民の代表集団である NIPPON DATA2010 ベースライン調査の成績を用いた断面研究において、社会的要因と高コレステロール血症の有病、治療との関連を明らかにすることを本研究の目的とした。

【対象と方法】

対象は NIPPON DATA2010 への参加に同意した計 2898 人である。CVD の既往者 198 名と社会的要因の情報に欠損のある者を除外し、男性 999 名 (平均年齢 59.1 歳) 女性 1418 名 (平均年齢 57.2 歳) の合計 2417 名を分析対象とした。社会的要因は、婚姻状況 (既婚 / 未婚 : 離婚と死別を含む)、就業の有無、教育歴 (高校卒業以下 / 短大以上)、世帯月間等価支出 (第 1 五分位 / 第 2 五分位以上) (等価支出 : 世帯支出を世帯人員数の平方根で除したもの) の 4 項目とし、それぞれの項目で

高コレステロール血症の有病、未治療者の割合を男女別に算出した。加えて年齢・糖尿病既往、高血圧既往の有無で調整した有病あるいは未治療のオッズ比をロジスティック回帰分析を用いて算出した。総コレステロール 240mg/dl 以上若しくはコレステロール低下薬服用者を高コレステロール血症の有病とし、高コレステロール血症有病者においてコレステロール低下薬を服用していない者を未治療者と定義した。

【結果】

男性における有病率は 21.5%、そのうち 55.4%が未治療であった。女性ではそれぞれ、31.0%、55.1%であった。ロジスティック回帰分析において、男性における有病オッズ比は世帯等価支出『第 2 五分位以上』を基準とした『第 1 五分位』で 1.66(95%信頼区間：1.16-2.38)と高かった。また未治療オッズ比は『既婚群』を基準とした『未婚群』で 2.53(95%信頼区間：1.05-6.08)と高かった。女性は、有病・未治療ともに、いずれの社会的要因においても有意な関連は認められなかった。高コレステロール血症の定義である総コレステロール 240mg/dl の基準に代えて、LDL コレステロール 160mg/dl、non-HDL コレステロール 190mg/dl を用いて同様の方法で多重ロジスティック回帰分析を行った場合も、男女ともに総コレステロール 240mg/dl を用いた分析と同様の傾向を確認した。

【結論】

わが国の男性において、高コレステロール血症の有病には経済的水準が影響を与えることが示唆された。また未婚男性の未治療リスクが高く、受診勧奨を促す際には婚姻状況を一つの指標として、未婚群をターゲットとした対策が有用である可能性が示唆された。

Journal of Atherosclerosis and Thrombosis. 2018(in press)

7. 減塩への配慮状況と栄養素等摂取量との関連：NIPPON DATA2010

研究協力者 岩橋 明子（帝塚山大学現代生活学部食物栄養学科 講師）
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 准教授）
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 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 中川 秀昭（金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
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 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 西 信雄（医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長）
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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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】

国民健康・栄養調査のデータを用いて、減塩への配慮状況が実際の食塩や栄養素等摂取量とどのように関連するのか検討した。

【対象と方法】

2010年の国民健康・栄養調査（NIPPON DATA2010）の参加者の中で40～74歳の1,875人を対象とした。性別に循環器疾患（高血圧、脳卒中、心臓病、腎臓病）の既往の有無と減塩に対する配慮の有無により分類し、エネルギー、栄養素、食塩摂取量の関係を比較した。

国民健康・栄養調査において「血圧を下げる薬」の使用がある、「脳卒中」、「心筋梗塞」、「狭心症」及び「腎臓病または腎機能が低下している」といわれたことがある、のいずれかに回答した者を循環器疾患の既往あり群（以下、「既往あり群」）それ以外の者を循環器疾患の既往なし群（以下、「既往なし群」）と群分けした。さらに、平成22年国民健康・栄養調査の生活習慣調査において、普段の生活で心がけていることとして「塩分を取りすぎないようにしている（減塩している）」を選択した者を「減塩配慮あり」の者と定義し、男女ごとで既往の有無別に減塩配慮の有無間のエネルギーと栄養素摂取量を比較した。

対象者の分布の割合の比較にはカイ 2 乗検定を、各群の基本属性及び栄養素等摂取量の平均値の比較に年齢を共変量として調整した共分散分析を用いた。統計処理には統計解析ソフト IBM SPSS Statistics version23 (日本 IBM 株式会社)を用い、有意確率 5%をもって有意差ありとした。

【結果】

1. 循環器疾患の既往の有無と減塩の配慮の有無による対象者の分布

循環器疾患の既往がある者は男性で 39.7%、女性で 27.1%であり、その割合は男性が女性に比べて有意に多くなっていた。減塩配慮を行っている者の割合は、男性で 44.9%、女性で 55.2%であり、女性が男性に比べて有意に多くなっていた。循環器疾患の既往と減塩配慮の有無に性差が認められた。

2. 循環器疾患の既往の有無別にみた解析対象者の基本属性及び栄養素等摂取量の比較

男女ともに既往あり群が既往なし群に比べて減塩配慮あり群の者の割合が有意に高くなっていた (男性 60.3% : 34.7% 女性 69.9% : 49.7%)。

日本人の食事摂取基準 (2010 年版及び 2015 年版) に示されている目標量の範囲を逸脱した者の割合を求めた。男性ではナトリウムにおいて 2010 年版による評価では既往あり群が既往なし群に比べて有意に高くなっていたが (77.5% : 70.6%) 2015 年版による評価では既往の有無で差は認められなかった (84.9% : 81.3%)。女性では 2010 年版及び 2015 年版ともにナトリウムにおいて既往なし群が、カリウムにおいては既往あり群が有意に高値あるいは高値傾向が認められた (Na2010 82.9% : 76.9% Na2015 86.7% : 82.4%, K2010 65.7% : 71.7% K2015 53.8% : 59.8%)。

栄養素等摂取量では、男性ではナトリウム / カリウム比は既往あり群が既往なし群に比べて有意に高くなっていた (3.49 ± 0.85 : 3.22 ± 0.68 (mol/mol))。

3. 「減塩配慮あり群」と「減塩配慮なし群」の属性及び栄養素等摂取量の比較

日本人の食事摂取基準 (2010 年版及び 2015 年版) における目標量の範囲を逸脱する者の割合は、男性の既往なし群のカリウム摂取量では、2010 年版及び 2015 年版ともに減塩配慮なし群が減塩配慮あり群に比べて高くなっていた (いずれも 67.3% : 70.5%)。女性では既往あり群、既往なし群ともにカリウム摂取量が、2010 年版及び 2015 年版ともに減塩配慮なし群が減塩配慮あり群に比べて高くなっていた (既往あり 2010 63.0% : 72.1% 2015 50.0% : 62.8% 既往なし 2010 65.0% : 78.4% 2015 51.4% : 68.0%)。

男女ともに既往の有無に関わらず両群間で年齢に有意差が認められたことから年齢調整をした値を比較した。男性の既往あり群において減塩配慮あり群でナトリウム摂取量の低値傾向 ($4,682 \pm 120$: $5,040 \pm 148$ (mg/day)) が認められ、1,000kcal あたりのナトリウム摂取量は減塩配慮あり群が減塩配慮なし群に比べて有意に少なくなっていた ($2,217 \pm 55$: $2,422 \pm 85$ (mg/1,000kcal/day))。一方、男性の既往なし群においては、1,000kcal あたりカリウム摂取量は減塩配慮あり群が減塩配慮なし群に比べて有意に多くなっていた ($1,237 \pm 27$:

1,168±20(mg/1,000kcal/day))。女性の既往あり群においては、ナトリウム / カリウム比は減塩配慮あり群が減塩配慮なし群に比べて有意に低くなっており (2.92±0.87 : 3.26±0.13(mol/mol))、1,000kcal あたりのナトリウム摂取量は減塩配慮あり群で低値傾向が認められた (2,392±62 : 2,605±95(mg/1,000kcal/day))。一方、女性の既往なし群においては、カリウム摂取量及び 1,000cal あたりカリウム摂取量は、減塩配慮あり群が減塩配慮なし群に比べて有意に高く (2,621±46 : 2,421±45(mg/day)、1,467±21 : 1,341±20(mg/1,000kcal/day))。ナトリウム / カリウム比は有意に低くなっていた (2.81 ± 0.57 : 3.18 ± 0.57(mol/mol))。

【考察】

女性よりも男性で循環器疾患の既往のある者の割合が高く、減塩配慮している者の割合が低かった。また、既往のない者よりも既往のある者で減塩配慮をしている者の割合が高かった。このことから、女性や既往のある者は減塩に関する意識が高いことがうかがえる。疾患を指摘されることは、自身の健康について振り返り、生活習慣を見直す非常に有用な機会であるが、現在循環器疾患の既往のない者に減塩への配慮等の生活習慣改善を促すためには、個人に対して血圧の測定値やその状況を確実に伝え、正確に認識してもらうことが重要であると考えられる。特に循環器疾患の既往のない男性においては、減塩に対する関心が低い者も多いと考えられることから、特定健診やその他の健康診断等の場を有効に活用し、自身の身体状況から健康について考える機会としてもらう必要がある。

減塩を実施していると回答した者の食塩摂取量がそうでないものと比較して有意に少ないことを認めた研究はわずかであり、こうした質問項目が特定保健指導対象者の階層化や詳細な健診の対象者の選定、生活習慣病のリスクの評価、健診結果を通知する際の「情報提供」の内容の決定、地域の健康状態の比較に資するための科学的エビデンスが不足しており、その整理が求められている。

減塩配慮と実際の減塩行動との関連を食塩摂取量から推測すると、1,000kcal あたりの食塩摂取量について、循環器疾患の既往がある男性では減塩配慮をしている者はしていない者と比べて有意に少なくなっていたが、既往がない男性は有意な差は認められなかった。同様に循環器疾患の既往がある女性では減塩配慮をしている者はしていない者と比べて少ない傾向があった。また、ナトリウム及びカリウム以外の栄養素やエネルギーにおいて特徴的な摂取量の差は認められなかったことから、循環器疾患の既往の有無は減塩配慮と実際の減塩行動及びカリウム摂取との関連に特徴的に影響を与えていることが推測される。既往のある者では既往のない者と比較して、健診後の保健指導や栄養指導等の減塩に関する正しい知識を得る機会を与えられていた可能性が考えられる。循環器疾患の既往がない者に対しても行政が行う普及啓発のみでなく、職域保健において社員食堂等具体的実践がしやすい場の活用や、食品産業の協力のもとで商品を通じた減塩情報の提供など、身近な場において減塩に関する正しい知識を得る機会を設けていくことが重要であると考えられる。

減塩配慮の有無とカリウム摂取量では、男女ともに循環器疾患の既往がない者で、減塩配慮をしている者はしていない者よりも有意に多くカリウムを摂取しており、女性では循環器疾患の既往の有無に関わらず、ナトリウム／カリウム比は減塩配慮をしているもので低くなっていた。このことから、減塩に配慮する者はカリウムを多く含む野菜や果物の摂取量が多くなっている可能性が考えられる。現在進行している健康日本 21（第 2 次）やその地方計画に基づく自治体や関係者の取り組みを通じて、広く国民に野菜や果物の摂取への関心を高めさせることが有効であると考えられる。

減塩配慮を実際の減塩行動につなげることを困難にしている背景の一つに、外食や中食の利用があげられる。今回の結果から、ナトリウム及びカリウムの摂取量に関して性差が認められたが、現在の日本人の食生活において、外食や中食の利用の頻度や調理の頻度に性差があることなどが理由の 1 つとして考えられる。外食や中食において、その栄養成分表示や減塩や野菜たっぷりといったヘルシーメニューの提供が望まれる。こうした取り組みは、特に食生活に対して無関心な層や時間等の条件により実行しにくい層においても大きな影響をもたらすことが期待できることから、健康日本 21（第 2 次）では「食品中の食塩や脂肪の低減に取り組む食品企業及び飲食店の登録数」を増加させる目標値を設定しており、健康に配慮された食品を国民が手軽に活用されるためにその推進が望まれる。また、食品中の食塩や脂肪の低減に取り組む飲食店の登録については、全国の保健所における推進状況は地域や人口規模により差がある。こうした取り組みを普及させるためには、住民側及び事業者側双方の意識・ニーズの高まりが同時に存在することが重要であり、双方に向けた意識啓発や教育が必要と考えられる。

減塩への関心が低い層に対して減塩配慮意識を高めること、減塩配慮意識がある層に対して適切な減塩行動に関する知識を得る機会を設けることといった個人への教育的アプローチとしてポピュレーションアプローチとハイリスクアプローチを並行して実施する必要がある、さらに外食や中食において減塩をはじめとする健康行動を行う上で有用な情報が提供されること、また健康づくりの推進に寄与するヘルシーメニューが提供されることという環境的アプローチを情報へのアクセスと食物へのアクセスの両面から進める必要がある。

【結論】

男性では、循環器疾患の既往の有無が減塩配慮と実際の減塩行動との関連に関連していることが推測された。しかし、女性では既往の有無にかかわらず、差は認められなかった。

循環器疾患の既往がない者に対しても、身近で減塩に関する正しい知識を会得できる機会を増やしていくことや、加工食品の低塩化など食品の環境的アプローチも同時に進めることが高血圧予防に必要であると考えられた。

日本循環器病予防学会誌. 2018;53(1) (in press)

8 .The National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease and its Trends in the Aged 2010 (NIPPON DATA2010):

目的・方法・対象者特性

研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
研究分担者 奥田奈賀子 (人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授)
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 西 信雄 (医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長)
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 (生活習慣病予防研究センター 代表)
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)

【背景および目的】

近年、わが国における食習慣などの生活習慣、社会経済情勢、医療の状況は大きく変化しており、循環器疾患の要因や循環器疾患発症状況も大きく変化していくと考えられる。よって、循環器疾患に関連すると予想される要因や循環器疾患の発症をモニターする新たな国民代表集団コホートを開始する。

【方法】

全国から無作為抽出された 300 地区で実施された 2010 年の国民健康・栄養調査の 20 歳以上の参加者に NIPPON DATA2010 研究主旨を説明し、参加同意を得た。国民健康栄養調査で実施された調査項目に加えて、独自の生活習慣に関する自記式質問票（一部ききとり）、安静時心電図、尿検査、血液検査項目の追加を行った。栄養摂取および社会的要因については、同年の国民健康栄養調査および国民生活基礎調査の結果を突合した。以後、糖尿病・心疾患・脳卒中の発症について、追跡調査を開始する。

【結果】 合計2898人（推定同意率74%）から本調査への参加同意が得られた。2891人が国民健康栄養調査と、2807人が国民生活基礎調査と突合できた。

【結論】

平成22年国民健康・栄養調査の20歳以上の参加者を対象に、循環器疾患の要因や循環器疾患の発症をモニターする新たな国民代表集団コホートを開始できた。

Kadota A et al. The National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease and its Trends in the Aged 2010 (NIPPON DATA2010): Objectives, Design, and Population Characteristics. *J Epidemiol* 2018; 28(Suppl 3): S2-9.

9. 国民代表集団における社会経済的要因と低体重、過体重及び肥満との関連： NIPPON DATA2010

研究協力者 中村 富予（龍谷大学農学部食品栄養学科 教授）
研究分担者 中村 保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科 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 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 由田 克士（大阪市立大学院生活科学研究科食・健康科学講座 教授）
研究分担者 喜多 義邦（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
研究分担者 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学講座医療統計学 教授）
研究協力者 横道 洋司（山梨大学大学院総合研究部医学域社会医学講座 准教授）
研究分担者 西 信雄（医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
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 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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】

国民健康・栄養調査のデータを用いて、日本人一般集団における社会経済的要因と低栄養、過体重及び肥満との関連を性別、年齢別（20-64 歳、65 歳以上）に検討した。

【対象と方法】

2010 年国民健康・栄養調査において NIPPON DATA2010 ベースライン調査に参加した 20 歳以上の成人のうち、2,491 人（男性 1,081 名、女性 1,410 名）を対象とし、WHO の肥満の定義（BMI: <18.5、18.5-25、25-30、>30）によって 4 群に分けた。18.5≤BMI<25（正常）を参照とし、<18.5（低栄養）、25-30（過体重）、>30（肥満）をアウトカムとして、多項ロジスティック回帰分析を用いて、社会的経済要因（世帯年収、学歴など）のオッズ比を算出した。

【結果】

成人男性では、低い教育歴（高校卒業まで）のオッズ比は、高い教育歴（大学卒業以上）に比べて、社会経済的要因で補正後、肥満と負の関連を示した。逆に、成人女性では、低い教育歴は過体重・肥満と正の関連を示した。さらに、成人女性では、世帯収入 600 万円以上に比べて、200-600 万円未満、200 万円未満のオッズ比は過体重、肥満と正の関連を示した。

【考察】

成人女性においては低い教育歴と、低所得は、過体重・肥満に関連していた。しかし、成人男性では低い教育歴は、肥満と負の関連を示していた。社会的経済的要因における性別や年齢差は、肥満・過体重の有病率に影響を与えるため、社会的格差是正の施策が望まれる。

J Epidemiol. 2018;28(Suppl 2):S10-S16

10．三大栄養素摂取量と社会経済的要因 NIPPON DATA2010

研究協力者 櫻井 勝（金沢医科大学医学部衛生学 准教授）
研究分担者 中川 秀昭（金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
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 中村 保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科 教授）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学健康栄養学科 教授）
研究分担者 西 信雄（国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長）
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/予防医学・疫学情報部 部長）
研究分担者 有馬 久富（福岡大学医学部衛生・公衆衛生学 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 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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】日本を代表する集団で，世帯収入などの社会経済的要因と三大栄養素摂取量の関連を検討した．

【対象と方法】2010 年国民健康栄養調査において NIPPON DATA2010 ベースライン調査に参加し，同年の国民生活基礎調査と突合可能であった 2,637 名（男 1,145, 女 1,492）に対して，三大栄養素摂取量と社会経済的要因の関連を検討した．また，日本人の食事摂取基準を超える三大栄養素バランスの悪い食事（炭水化物 65%エネルギー以上，かつ脂質 20%未満）を摂るリスクと社会経済的要因の関連を検討した．

【結果】世帯年収は脂質摂取量と正（男 $p=0.001$, 女 $p<0.001$ ），炭水化物摂取量と負（男 $p=0.003$, 女 $p<0.001$ ）の関連を認めた．等価世帯支出と三大栄養素摂取量の関連も同様であった．三大栄養素バランスの悪い食事を摂るリスクは，年齢（高齢者）と最も強く関連し，次いで低世帯収入，低等価世帯支出，教育歴（高卒以下），職業（農業）と，各々独立して関連を認めた．

【結語】食事摂取基準を超えた三大栄養素バランスの悪い食事を摂ることは，高齢や社会経済的要因と関連を認めた．社会経済的要因は三大栄養素摂取量のバランス悪化を介して健康状態に影響を与えている可能性が示唆された．

J Epidemiol. 2018;28(Suppl 2):S17-S22

11. 一般日本人における食品群別摂取量と世帯支出、教育歴との関連

研究協力者 長幡友実 (東海学園大学健康栄養学部管理栄養学科 准教授)
研究協力者 中村美詠子 (浜松医科大学健康社会医学講座 准教授)
研究分担者 尾島俊之 (浜松医科大学健康社会医学講座 教授)
研究協力者 近藤今子 (中部大学応用生物学部食品栄養科学科 教授)
研究分担者 二宮利治 (九州大学大学院医学研究院衛生公衆衛生学分野 教授)
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 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 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 村上慶子 (帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 助教)
研究分担者 西信雄 (医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長)
研究分担者 村上義孝 (東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 教授)
研究分担者 高嶋直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教)
研究分担者 奥田奈賀子 (人間総合科学大学健康栄養学科 教授)
研究分担者 門田文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
研究協力者 宮川尚子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教)
研究協力者 近藤慶子 (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 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 (生活習慣病予防研究センター 代表)
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】社会経済的背景 (socioeconomic status: SES) は健康格差の要因になることが知られている。これまでに、所得の低い人は栄養バランスの悪い食生活をしており、例えば、エネルギーや脂質摂取量が高く、ビタミン類や食物繊維の摂取量が低いことが報告されている。しかし、国民を代表する大規模調査データを用いた研究は少ないのが現状である。そこで本研究では、日本人の代表性をもつ NIPPON DATA を用いて、食品群別摂取量と世帯支出、教育歴の関連を検討した。

【方法】2010 年国民健康・栄養調査に全国から参加した成人 2,898 人 (男性 1,239 人、女性 1,659 人) を対象に、SES (世帯月間支出、教育歴) と食品群別摂取量の関連を横断的に分析した。食品群は、摂取量の中央値が 10 g 以上であった穀類、いも及びでん粉類、豆類、野菜類、果実類、魚介類、肉類、卵類、乳類、アルコール飲料類の 10 食品群を分析対象とした。世帯月間支出は男女別の四分位数で 4 群 (小さい方から順に Q1, Q2, Q3, Q4) に分類し、教育歴は中学校卒、高等学校卒、短大・大学卒の 3 群に分類し分析に用いた。各群 1,000kcal あたりの食品群別摂取量の平均値

を算出した。二元配置分散分析を行い、有意確率は $p<0.05$ を採択した。

【結果】世帯月間支出と食品群別摂取量の関連を検討したところ、男女とも Q1、Q2、Q3 では、Q4 と比較して有意に穀類摂取量が多かった。加えて、男性において、Q1 では Q2、Q4 と比較して有意に乳類摂取量が少なく、女性においては、Q1 では Q4 と比較して有意に野菜類摂取量が少なかった。また、教育歴と食品群別摂取量の関連を検討したところ、男性において、中学校卒群および高等学校卒群では短大・大学卒群と比較して穀類の摂取量が多く、女性においても、中学校卒群では高等学校卒群、短大・大学卒群と比較して穀類の摂取量が多かった。また、男女とも中学校卒群では高等学校卒群、短大・大学卒群と比較して肉類の摂取量が有意に少なかった。

【考察】本研究結果から、男女とも世帯月間支出が少ない人は、高い人と比較して穀類摂取量が多いこと、加えて、男性では世帯月間支出が少ない人で乳類摂取量が少なく、女性では野菜類摂取量が少ないことが明らかとなった。また、教育歴の短い人では穀類摂取量が多く、肉類摂取量が少なかった。穀類の摂取過多は肥満につながり、また、肉類の摂取過少は筋肉量減少につながる。したがって、世帯月間支出の少ない人や教育歴の短い人では、このような食事の傾向があることを認識し、よりバランスのとれた食生活に改善することで生活習慣病予防や介護予防につながる可能性がある。

J Epidemiol. 2018;28(Suppl 2):S23-S28

12．社会経済要因と尿中ナトリウム、カリウム排泄量の関連：NIPPON DATA2010

研究協力者	宮川 尚子	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教)
研究分担者	奥田奈賀子	(人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授)
研究分担者	中川 秀昭	(金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授)
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健康科学専攻国際島嶼医療学講座 教授)
研究分担者	西 信雄	(医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長)
研究分担者	高嶋 直敬	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教)
研究分担者	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)
研究分担者	門田 文	(滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
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	(生活習慣病予防研究センター 代表)
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】

国民代表集団である NIPPON DATA2010 の参加者を対象とし、ナトリウム(Na)とカリウム(K)摂取量の評価に客観的指標である尿サンプルを用いて、社会経済要因(SES)との関連を検討した。

【方法】

平成 22 年国民健康・栄養調査に合わせて実施された「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA2010)」の参加者のうち、検査値に欠損のない 2,560 人(女性割合 56.6%、20 歳以上)を対象とした。田中式(Tanaka T, et al. J Hum Hypertens. 2002)を用いて随時尿から推定 24 時間尿中 Na、K 排泄量を算出し、推定 Na、K 排泄量および随時尿中 Na/K 比と SES (等価支出、教育歴、職業)の関連について、年齢、居住地域、婚姻・同居者有無、体格を共分散分析で調整して性別に検討した。等価支出は 1 か月の家計支出を世帯人員の平方根で除して求め、性別に五分位に分けた。職業は国民健康・栄養調査の分類を用いて業種で 4 グループにまとめた。教育歴と職業は年齢と交互作用を認めたため 65 歳で二分して解析した。

【結果】

推定 24 時間尿中ミネラル排泄量は男女の順に Na(食塩換算, g/24hr):10.3 ,10.1g;K(mg/24hr):1658 , 1611 ; 随時尿中对数変換(log)Na/K 比(mol/mol) : 1.28 , 1.30 であった。等価支出が下がるほど男女ともに推定 K 量が減少し(男性 : Q5=1704 , Q1=1599 ; 女性 : Q5=1615 , Q1=1544)、log Na/K 比は女性で増加した(Q5=1.21 , Q1=1.38)。教育期間が短いほど、65 歳未満の男女ともに log Na/K 比は高く(男性 : <10 年 1.52 , 13 年 1.27 ; 女性 : <10 年 1.32 , 13 年 1.17)、65 歳以上の男女ともに

推定 K 量は減少した(男性<10 年 1615 , 13 年 1712 ; 女性<10 年 1556 , 13 年 1646)。また生産工程・労務作業に従事する 65 歳未満男性の log Na/K 比は高かった(1.52)。

【結論】

NIPPON DATA2010 の対象者において , SES は尿サンプルを用いて評価した食塩およびカリウム摂取と著明な関連を示した。

第 40 回 日本高血圧学会総会 (2017 年 10 月 20 日 ~ 22 日 , 松山) 発表

J Epidemiol. 2018;28(Suppl 2):S29-S34

13. 生活習慣病の予防・改善の取り組みと社会的要因の関連：NIPPON DATA 2010

研究協力者 五領田小百合（東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 大学院生）
研究分担者 西 信雄 （医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長）
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 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）
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 准教授）
研究協力者 近藤 慶子 （滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教）
研究協力者 宮川 尚子 （滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究分担者 早川 岳人 （立命館大学 衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授）
研究分担者 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 （滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
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 奥田奈賀子 （人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
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 （生活習慣病予防研究センター 代表）
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 DATA 2010 研究グループ

【目的】

生活習慣病の予防・改善の取り組みと社会的要因の関連を、日本人の代表的な集団で検討する。

【対象と方法】

平成 22 年国民健康・栄養調査に合わせて 20 歳以上の男女を対象に実施された NIPPON DATA 2010 (ND2010)において、生活習慣病の予防・改善の取り組みならびに社会的要因の項目に欠損値のない 2,647 名(男性 1,087 名、女性 1,560 名)を解析対象とした。生活習慣病の予防・改善の取り組みにおいては「高血圧や糖尿病、高コレステロール、メタボリックシンドローム等の予防・改善を目的とした生活習慣の改善に取り組んでいますか」の回答について、はい=1 点、いいえ=0 点の 2 値を目的変数とした。社会的要因の学歴[高 13 年以上、中 10～12 年、低 9 年以下(基準)]、婚姻状況[既婚(基準)、離婚、死別、未婚/その他]を説明変数、年齢[20～29 歳、30～39 歳、40～49 歳、50～59 歳、60～69 歳、70～79 歳、80～89 歳(基準)]、循環器疾患の危険因子の保有[高血圧、高血圧なし(基準)]、[糖尿病、糖尿病なし(基準)]、[高コレステロール血症、高コレステロール血症なし(基準)]を調整変数としてロジスティック回帰分析を行った。

さらに、生活習慣調査票の食習慣、運動に関する 7 つの質問 { 1.食べ過ぎないようにしている、

2.塩分を取りすぎないようにしている、3.脂肪を取りすぎないようにしている、4.甘いものを取りすぎないようにしている、5.野菜をたくさん食べるようにしている、6.肉に偏らず魚を取るようにしている 7.運動をするようにしている}の各回答[はい、いいえ(基準)]を目的変数、学歴、婚姻状況を説明変数、年齢、循環器疾患の危険因子の保有を調整変数としてロジスティック回帰分析を行った。

【結果】

生活習慣の改善に取り組んでいる者は男性で 53.0%、女性で 59.7%であった。生活習慣の改善を実施している者の割合は、男女ともに学歴が低の者に比べて中（男性：オッズ比(OR)=1.86、95%信頼区間（CI）:1.32 - 2.63、女性：OR=2.15、95%CI: 1.60 - 2.88）また高（男性：OR=2.86、95%CI: 1.96 - 4.17、女性：OR=2.36、95%CI: 1.67 - 3.33）において有意に高く、既婚者に比べて離別者(男性：OR=0.46、95%CI: 0.22 - 0.95、女性：OR=0.53、95%CI: 0.33 - 0.86)において有意に低かった。

食習慣、運動に関しては、男性では、既婚者に比べて未婚/その他の者で塩分を取りすぎないようにしている者(OR=2.40、95%CI: 1.45 - 3.98)、脂肪を取りすぎないようにしている者(OR=2.55、95%CI: 1.56 - 4.17)、甘いものを取りすぎないようにしている者(OR=1.87、95%CI: 1.15 - 3.04)の割合が有意に高かった。男性では、既婚者に比べて死別者で甘いものを取りすぎないようにしている者の割合(OR=0.47、95%CI: 0.23 - 0.97)が有意に低かった。女性では、既婚者に比べて死別者で脂肪を取りすぎないようにしている者の割合(OR=0.68、95%CI: 0.48 - 0.96)が有意に低かった。また、運動をするようにしている者の割合は、男女ともに学歴が低の者に比べて中（男性：OR=1.61、95%CI: 1.15 - 2.25、女性：OR=1.43、95%CI: 1.09 - 1.89）また高（男性：OR=2.03、95%CI: 1.41 - 2.93、女性：OR=1.48、95%CI: 1.06 - 2.06）において有意に高かった。

【考察】

生活習慣の改善に取り組んでいる者の割合は、男女ともに学歴が低に比べ中、高の者で高かった。また運動をするようにしている者でも同様の結果が確認されたことから、学歴が運動習慣関連に寄与する可能性が考えられる。

一方、男女ともに既婚者に比べて離別者では生活習慣の改善に取り組んでいる者の割合は有意に低かった。先行研究では、男女ともに離別、死別を経て野菜の摂取量が減少すること、BMI が低下することが指摘されている。また離婚を経て食習慣が乱れることを指摘する先行研究があるが、本研究では、男性で既婚者に比べて未婚/その他の者で塩分を取りすぎないようにしている、脂肪を取りすぎないようにしている、甘いものを取りすぎないようにしている者の割合が有意に高くなることが示された。男女ともに既婚者に比べて死別者では、食欲が低下する可能性も示唆された。先行研究では、離別、死別女性では循環器疾患の危険因子を持ちやすくなることが指摘されており、死別が循環器疾患の危険因子の保有に影響する可能性がある。

【結論】

日本人における生活習慣病の予防・改善の取り組み、食習慣、運動の程度は、年齢、循環器疾患の危険因子の保有を調整してもなお学歴、婚姻状況によって異なることが示唆された。

J Epidemiol. 2018;28(Suppl 2):S35-S39

14. 自宅での受動喫煙と社会的要因の関連：NIPPON DATA2010

研究協力者 Minh Nguyen (滋賀医科大学リーディング大学院 大学院生)
研究分担者 西 信雄 (医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長)
研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
研究分担者 奥田奈賀子 (人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授)
研究分担者 有馬 久富 (福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 教授)
研究分担者 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 中野 恭幸 (滋賀医科大学内科学講座呼吸器内科 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 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 (生活習慣病予防研究センター 代表)
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)

【背景および目的】

受動喫煙が非喫煙者の長期予後に影響を及ぼすことが報告されている。非喫煙者の自宅での受動喫煙と社会的要因の関連を明らかにする。

【方法】

全国から無作為抽出された300地区で実施された2010年の国民健康・栄養調査に参加し、NIPPON DATA2010 調査に参加同意した20歳以上の非喫煙者2288人(生涯非喫煙者1763人、禁煙者525人)のデータを分析した。男女別に、就業状況、婚姻状況、教育年数、等価平均支出の受動喫煙の多変量調整オッズ比および95%信頼区間をロジスティックモデルで算出した。調整因子は、年齢、過去喫煙の有無、持ち家の有無とした。

【結果】

女性では、就労者は非就労者と比べると受動喫煙リスクが1.4倍高く(調整オッズ比1.44; 95%信頼区間, 1.06-1.96)、独身者は既婚者と比較して受動喫煙リスクが低いことが明らかになった(調整オッズ比0.53; 95%信頼区間, 0.37-0.77)。また、教育年数9年以下群の受動喫煙リスクは、教育年数13年以上群の2.4倍であった(調整オッズ比2.37; 95%信頼区間, 1.49-3.78)。男性では統計的に有意な関連を認めなかった。

【結論】

非喫煙者の受動喫煙リスクを検討した結果、女性では、就労者は非就労者と比べると受動喫煙リスクが1.4倍高く、また、独身者は既婚者と比較して受動喫煙リスクが低いことが明らかになった。

Nguyen M et al. Passive Smoking at Home by Socioeconomic Factors in a Japanese Population: NIPPON DATA2010. *J Epidemiol* 2018; 28(Suppl 3): S40-45.

15. 社会経済的水準と循環器疾患危険因子認知度との関連

研究協力者 辻 雅善（福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 講師）
研究分担者 有馬 久富（福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 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 中村 幸志（北海道大学大学院医学研究院社会医学分野公衆衛生学教室 准教授）
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 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 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究分担者 西 信雄（医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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】

社会経済的要因は循環器疾患と関連することが報告されている。その一因として、社会経済的水準が低いグループにおける循環器疾患危険因子の認知度不足に伴う不健康な生活習慣の選択があるかもしれない。そこで、日本の一般住民における社会経済的要因と循環器疾患危険因子認知度との関連を検討した。

【対象と方法】

NIPPON DATA2010 参加者のうち、循環器疾患の既往歴のない2,467名を対象とした。社会経済的要因として、仕事（なし vs あり）、学歴（10年未満, 10-12年 vs 13年以上）、婚姻状況（結婚歴なし vs あり）、居住状況（独居 vs 同居）及び世帯支出（20%分位未満 vs 以上）を用いた。一方、循環器疾患危険因子の認知度は、自記式質問紙票の「心筋梗塞または脳卒中の原因として正しいと思うものに全て○をつけてください」という質問における正答（高血圧、高コレステロール、糖尿病、喫煙、不整脈、低HDLコレステロール）の数をカテゴリ変数（正答数4個未満 vs 以上）及び連続変数として用いた。統計解析として、ロジスティック回帰分析及び共分散分析を用いた。調整項目として、性、年齢（モデル1）、BMI、運動習慣、喫煙、飲酒量（モデル2）、高血圧、高コレステロール、糖尿病、低HDLコレステロール（モデル3）を用いた。

【結果】

正答数をカテゴリ変数として用いたロジスティック回帰分析では、性・年齢調整後の循環器疾患危険因子の認知低下のリスクが、学歴 13 年以上の群に比べて 10-12 年で 1.23 倍 (95%CI 1.02-1.49) 10 年未満で 1.92 倍 (95%CI 1.51-2.45) 高く、世帯支出が多い群に比べて少ない群で 1.24 倍 (95%CI 1.01-1.51) 高かった。また、共分散分析においても、循環器疾患危険因子の正答数が、学歴 13 年以上の群に比べて、10-12 年で 0.19 個 (95%CI 0.03-0.35) 10 年未満で 0.61 個 (95%CI 0.41-0.80) 少なく、世帯支出が多い群に比べて少ない群で 0.25 個 (95%CI 0.09-0.42) 少なかった。これらの関連は、他の項目を調整しても変わらなかった。

【考察】

循環器疾患の原因となっている喫煙、飲酒、運動不足など不健康な生活習慣については、多くの研究で、社会経済的水準が低いことがリスクとなることが明らかにされている。本研究において、社会経済的水準の低さと循環器疾患危険因子の認知不足との関連性を示した。社会経済的水準の低い人が不健康な生活習慣を選択する理由の一因に、循環器疾患危険因子の認知度不足があるかもしれない。健康に関する正しい知識を持つことは、健康的な生活習慣を目指した行動変容に繋がるため、社会経済的水準が低い人に焦点を当てた知識の普及が効果的であると考えられる。

なぜ社会経済的水準が低いと循環器疾患危険因子の認知度が低いのか、その機序は不明確である。教育期間が短いことで、循環器疾患危険因子に関する知識を学習する機会が少ないのかもしれない。また、支出が少ないと、循環器疾患の原因などの健康情報や知識を得るために資金を費やさないのかもしれない。

【結論】

日本の一般住民において、社会経済的水準と循環器疾患危険因子認知度との関連を横断的に検討した結果、以下のことが示された。

- 1) ロジスティック回帰分析の結果、低学歴及び世帯支出低値は、循環器疾患危険因子認知度の低さと関連していた。
- 2) 共分散分析の結果も、ロジスティック回帰分析と同様の関連を示した。
- 3) これらの関連は、様々な関連項目を調整しても変わらなかった。

循環器疾患の一次予防においては、これら社会経済的要因を考慮に入れた健康教育戦略が必要である。

第 76 回日本公衆衛生学会総会 鹿児島 2017 年 11 月 1 日 発表抄録

J Epidemiol. 2018;28(Suppl 2):S46-S52

社会経済的水準における循環器疾患危険因子の認知不足のオッズ比：ロジスティック回帰分析の結果

循環器疾患危険因子の 認知不足 ^a の人数 / 総数 (%)				モデル 1		モデル 2		モデル 3	
				OR	(95% CI)	OR	(95% CI)	OR	(95% CI)
仕事									
あり	615 / 1,293	(47.6)		基準		基準		基準	
なし	545 / 1,174	(46.4)		1.04	(0.86–1.25)	1.11	(0.92–1.34)	1.11	(0.92–1.34)
学歴									
13 年以上	343 / 797	(43.0)		基準		基準		基準	
10–12 年	500 / 1,090	(45.9)		1.23	(1.02–1.49)	1.22	(1.00–1.48)	1.22	(1.01–1.49)
10 年未満	317 / 580	(54.7)		1.92	(1.51–2.45)	1.88	(1.47–2.41)	1.87	(1.46–2.40)
婚姻状況									
結婚歴あり	1,057 / 2,249	(47.0)		基準		基準		基準	
結婚歴なし	103 / 218	(47.3)		0.93	(0.68–1.25)	0.95	(0.70–1.30)	0.95	(0.70–1.30)
居住状況									
同居	1,027 / 2,193	(46.8)		基準		基準		基準	
独居	133 / 274	(48.5)		1.11	(0.86–1.44)	1.13	(0.87–1.46)	1.13	(0.87–1.47)
世帯支出									
20%分位以上	913 / 1,984	(46.0)		基準		基準		基準	
20%分位未満	247 / 483	(51.1)		1.24	(1.01–1.51)	1.22	(1.00–1.49)	1.23	(1.00–1.50)

CI, confidence interval, 信頼区間; OR, odds ratio, オッズ比。

a 循環器疾患危険因子に関する質問に対して、正答を選択した数が 4 個未満と定義した。

モデル 1 は性、年齢、モデル 2 はモデル 1 に加え、Body mass index (BMI)、運動習慣、喫煙、飲酒量、モデル 3 はモデル 2 に加え、高血圧、高コレステロール、糖尿病、低 High-density lipoprotein (HDL) コレステロール、住居状況（持ち家または賃貸：世帯支出のみ調整）を調整した。

社会経済的水準における循環器疾患危険因子の認知不足の差：共分散分析の結果

		対象者数	正答数の平均		モデル 1		モデル 2		モデル 3	
			(95% CI)		Difference (95% CI)		Difference (95% CI)		Difference (95% CI)	
仕事										
	あり	1,293	3.52	(3.43–3.61)		基準		基準		基準
	なし	1,174	3.51	(3.42–3.61)	−0.02	(−0.17 to 0.13)	−0.07	(−0.22 to 0.08)	−0.07	(−0.22 to 0.09)
学歴										
	13 年以上	797	3.70	(3.58–3.81)		基準		基準		基準
	10–12 年	1,090	3.56	(3.46–3.66)	−0.19	(−0.35 to −0.03)	−0.19	(−0.34 to −0.03)	−0.19	(−0.35 to −0.03)
	10 年未満	580	3.19	(3.06–3.33)	−0.61	(−0.80 to −0.41)	−0.59	(−0.79 to −0.39)	−0.59	(−0.79 to −0.39)
婚姻状況										
	結婚歴あり	2,249	3.53	(3.45–3.60)		基準		基準		基準
	結婚歴なし	218	3.37	(3.13–3.61)	−0.16	(−0.41 to 0.10)	−0.16	(−0.42 to 0.09)	−0.17	(−0.42 to 0.09)
居住状況										
	同居	2,193	3.53	(3.46–3.60)		基準		基準		基準
	独居	274	3.40	(3.20–3.59)	−0.13	(−0.35 to 0.08)	−0.15	(−0.36 to 0.06)	−0.16	(−0.37 to 0.06)
世帯支出										
	20%分位以上	1,984	3.57	(3.49–3.64)		基準		基準		基準
	20%分位未満	483	3.31	(3.17–3.46)	−0.25	(−0.42 to −0.09)	−0.23	(−0.40 to −0.07)	−0.24	(−0.40 to −0.07)

CI, confidence interval, 信頼区間。

モデル 1 は性、年齢、モデル 2 はモデル 1 に加え、BMI、運動習慣、喫煙、飲酒量、モデル 3 はモデル 2 に加え、高血圧、高コレステロール、糖尿病、低 HDL コレステロール、住居状況（持ち家または賃貸：世帯支出のみ調整）を調整した。

16. 国民健康保険受給者における健診受診の関連要因

-NIPPON DATA2010 横断解析-

研究協力者 今村 晴彦（東邦大学医学部社会医学講座衛生学分野 助教）
研究協力者 小暮 真奈（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 助教）
研究分担者 喜多 義邦（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
研究分担者 中川 秀昭（金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授）
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 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 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 教授）
研究分担者 西 信雄（医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
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 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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】

国民健康保険（以下、国保）の特定健康診査受診率は他保険者に比べ低い傾向にあり、受診率向上が課題である。そこで本研究では、NIPPON DATA2010 のデータを用い、国保受給者の社会的要因に着目して、健診受診の関連要因を検討した。

【対象と方法】

平成 22 年実施の循環器病の予防に関する調査（NIPPON DATA2010）と国民生活基礎調査の突合データ（2,807 人）のうち、国保受給者で 40-74 歳、かつ欠測値のない 812 人を分析対象とした。アウトカムは過去 1 年の健診受診とし、検討した社会的要因は学歴（10 年未満 / 10-12 年 / 13 年以上）、就業状況（常勤 / それ以外）、等価平均家計支出（四分位）、住居（持ち家 / 持ち家以外）、婚姻状況（既婚 / 離別・死別・未婚）とした。さらに調整変数として、性別、年齢、BMI、収縮期血圧、HbA1c（NGSP）、総コレステロール、通院状況、活動能力（老研式活動能力指標）、運動習慣、喫煙習慣、飲酒習慣を設定し、それぞれカテゴリ化して評価した。収縮期血圧、HbA1c、総コレステロールは、服薬状況と組合せて「服薬なしで正常値」「服薬なしで高値」「服薬あり」の 3 カテゴリで検討した。分析は年齢を 40-64 歳と 65-74 歳に層化したうえで、修正ポアソン回帰分析を用いて、健診受診の割合比（PR: Prevalence Ratio）を算出した。

【結果】

分析対象者 812 人（平均年齢 64.5 歳）のうち、健診受診者は 564 人（69.5%）であった。分析の結果、40-64 歳（323 人）においては、健診受診と統計学的に有意に関連する社会経済的要因はなかった。65-74 歳（489 人）においては、教育歴が 13 年以上（10 年未満を基準とした調整 PR ; 1.22、95%CI ; 1.05-1.41）、および持ち家に居住（調整 PR ; 1.40、95%CI ; 1.11-1.77）の者における受診割合が高い一方で、等価平均家計支出が第 4 四分位（第 1 四分位を基準とした調整 PR ; 0.84、95%CI ; 0.73-0.97）の者における受診割合が低かった。

【結論】

65-74 歳の前期高齢者において、高学歴であること、持ち家居住者であること、等価平均家計支出が低いことが、国保の健診受診に関連する社会経済的要因として示唆された。

J Epidemiol. 2018;28(Suppl 2):S53-S58

17.日本人一般住民における教育歴・経済状態と歯の本数の関連：NIPPON DATA2010

研究協力者 村上 慶子（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 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 中村 美詠子（浜松医科大学健康社会医学講座 准教授）
研究分担者 二宮 利治（九州大学大学院医学研究院衛生・公衆衛生学分野 教授）
研究分担者 尾島 俊之（浜松医科大学健康社会医学講座 教授）
研究協力者 白井 佳世子（滋賀医科大学大学院医学系研究科臨床看護学講座 大学院生）
研究協力者 長幡 友実（東海学園大学健康栄養学部管理栄養学科 准教授）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 奥田 奈賀子（人間総合科学大学健康栄養学科 教授）
研究分担者 西 信雄（医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長）
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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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

【背景】社会経済的状态と口腔の健康との関連を示した研究の多くは、行動学的・生物学的要因の影響および年齢による違いを検討できていない。また、日本国民を代表する集団における関連は十分に検討されていない。

【方法】

平成 22 年国民健康・栄養調査に並行して実施された循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010)の参加者 2,898 名のうち、平成 22 年国民生活基礎調査結果と突合可能、40 歳以上、解析項目に欠損のない 2,089 名を解析対象とした。教育歴は、中学校以下、高等学校、短期大学以上の 3 分類とした。経済状態は、世帯支出を世帯人数の平方根で除した等価世帯支出を用い、四分位とした。10 歳区分ごとに歯の本数が下位 25 パーセントを歯の本数が少ないと定義した。年齢、性別、持ち家の有無(等価世帯支出の分析時のみ)、就業の有無、婚姻・同居者の有無、等価世帯支出/教育歴を調整項目とした多重ロジスティック回帰分析を実施し、教育歴・等価世帯支出と歯の本数の関連を検討した。さらに、歯の本数との関連が考えられる行動学的・生物学的要因として、喫煙習慣、肥満・糖尿病の有無、高感度 C 反応性蛋白高値(>0.1 mg/dL)、歯科清掃器具使用の有無を調整変数として投入し、関連の大きさの変化を検討した。また、年齢層別の分析(40-64 歳、65 歳以上)も行った。

【結果】

教育歴が中学校以下の群は、短期大学以上の群と比べ歯の本数が少ないオッズ比は 1.84 (95%信頼区間：1.36–2.49)であった。等価世帯支出が最も低い群(第 1 四分位)は、最も高い群(第 4 四分位)に比べ、歯の本数が少ないオッズ比は 1.91 (1.43–2.56)であった。さらに、行動学的・生物学的要因を加えて多変量調整を行ったところ、教育歴・等価世帯支出ともに、若干減少したものの有意な関連は残った。等価世帯支出と歯の本数との関連は、65 歳以上でのみみられ、40-64 歳ではみられなかった。

【結論】

教育歴および等価世帯支出と歯の本数は関連すること、喫煙習慣、肥満、糖尿病、高感度 C 反応性蛋白、歯科清掃用器具の使用ではこれらの関連の全てを説明することはできないこと、等価世帯支出と歯の本数の関連は年齢層による違いが存在し高齢者でのみみられることが明らかとなった。

J Epidemiol. 2018;28(Suppl 2):S59-S65

18. 社会経済的要因と主観的健康観の関連：NIPPON DATA2010 データを利用した検討

研究協力者 太田 充彦 (藤田保健衛生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講座 教授)
研究分担者 西 信雄 (医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長)
研究分担者 奥田 奈賀子 (人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授)
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 早川 岳人 (立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授)
研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
研究分担者 岡山 明 (生活習慣病予防研究センター 代表)
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】主観的健康観(SRH: self-rated health)は生命予後の予測因子として有用で、社会経済的要因 (SES: socioeconomic status)との関連が報告されている。高齢単身世帯の増加、教育水準の向上、未婚率の上昇など日本国民の SES の変化に伴い、SES と SRH の関連も変化している可能性がある。本研究では 2010 年の厚生労働省循環器疾患基礎調査(NIPPON DATA 2010)および国民健康・栄養調査(NHNS2010)のデータを用い、日本人成人の SES と SRH の関連を横断的に解析した。

【対象と方法】対象者は、NIPPON DATA2010/NHNS2010 回答者のうち 20 歳以上で施設入所者・病院入院者ではない者 2,733 人である。2010 年国勢調査人口を基準とした SRH の年齢調整割合を算出するとともに、SES と良好な SRH の関連を調べた。本研究で検討に用いた SES は教育歴(小・中卒、高卒、大卒・短大卒)、婚姻・世帯状況(既婚、未婚で非独居、未婚で独居)、就労(あり、なし(含主婦))、家計収入および等価平均家計支出(各 5 分位)である。SES と SRH の関連は、年齢、自覚症状、治療中の疾病の有無等を調整した多重ロジスティック分析を利用して分析した。

【結果】男性では 79%、女性では 73%の対象者が SRH が良好であると回答した。男性では高い学歴が良好な SRH と関連した(高卒：小・中卒を基準群とした調整済みオッズ比(aOR) = 1.53 (95% 信頼区間: 1.07-2.19; 大卒・短大卒: aOR = 1.74 (1.15-2.62))。女性では高い学歴(大卒・短大卒: aOR = 1.65 (1.12-2.46))、高い家計収入(最上位: aOR = 1.80 (1.22-2.65): 基準群は最下位)、高い等価平均家計支出(最上位: aOR = 2.15 (1.34-3.46): 基準群は最下位)が良好な SRH と関連した。婚姻・世帯状況および就労と SRH の関連は、男女いずれにおいても認められなかった。

【結論】日本人成人において、高学歴と良好な SRH の間に関連が認められた。家計収入・等価平均家計支出と SRH の関連は男女で異なっていた。

J Epidemiol. 2018;28(Suppl 2):S66-S72

1. 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（東北大学東北メディカル・バルニク機構災害交通医療情報学寄附研究部門 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 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学校材料統計学分野 教授）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究協力者 斎藤 祥乃（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 大学院生）
研究分担者 西 信雄（医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長）
研究分担者 奥田 奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究協力者 清原 裕（久山生活習慣病研究所 代表理事）
研究分担者 中川 秀昭（金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授）
研究協力者 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 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 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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

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 年から 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

対象者は無作為抽出された全国 300 ヶ所の全住人のうち、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、身長または体重の情報がない者、30歳未満および80歳以上の者を除外した。解析対象者はそれぞれ1980年：10,371名（男性：4,568名、女性：5,803名）、1990年：8,005名（男性：3,357名、女性：4,648名）、2000年：5,327名（男性：2,188名、女性：3,139名）、2010年：2,547名（男性：1,082名、女性：1,465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。

解析は1980年から2010年の肥満および高血圧の年齢調整有病率を算出した。また、「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、飲酒習慣、および塩分摂取量とした。

3 結果

1980年から2010年までの30年間の肥満の年齢調整有病率は、男性は17.4%ポイント増加し(1980年: 18.2%, 2010年: 35.6%)、女性は1.4%ポイント減少していた(1980年: 22.9%, 2010年: 21.5%)。一方、高血圧の年齢調整有病率は、男性は4.1%ポイント減少し(1980年: 54.2%, 2010年: 50.1%)、女性は9.6%ポイント減少していた(1980年: 47.4%, 2010年: 37.8%)。しかしながら、高血圧の年齢調整有病率の推移を肥満の有無で層別化すると、普通体重の男性で9.7%ポイント減少(1980: 52.8%, 2010: 43.1%)、女性で11.0%ポイント減少していたのに対し(1980: 44.9%, 2010: 33.9%)、肥満の男性では1.7%ポイント減少(1980: 65.0%, 2010: 63.3%)、女性では3.2%ポイント減少(1980: 59.8%, 2010: 56.6%)に留まった。

普通体重に対する肥満の高血圧リスクは、30年間で男女ともに漸増傾向を示した。オッズ比は1980年で男性：1.94 (95%CI: 1.64-2.28)、女性：2.37 (2.05-2.73)、2010年で男性：2.82 (2.07-3.83)、女性：3.48 (2.57-4.72)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。近年のわが国の高血圧の有病率は、減塩や野菜摂取量の増加、飲酒習慣を持つ者の割合の減少などの生活習慣の改善によって男性は微減、女性大きく減少しているが、高血圧の危険因子である肥満の有病率は増加している。今後、高血圧の有病率が上昇に転じる可能性があり、高血圧予防における肥満対策が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。

Nagai M, et al. *Hypertens Res.* 2015 Nov;38(11):790-5

2 . NIPPON DATA80 から 2010 までの 30 年の推移解析 脂質異常症有病率、治療率等

研究分担者 中村 保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科 教授）
研究分担者 岡山 明 （生活習慣病予防研究センター 代表）
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（金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授）
研究分担者 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（東邦大学健康推進センター 副センター長）
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部門 研究生）
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 専任講師）
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）

【背景目的】

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病率の推移を検討した。

【方法】

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： 220mg/dL、 240mg/dL、HDL-C：< 40mg/dL、TG：150 mg/dL とし、該当者の割合を有病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。

【結果】

1980 年から 2010 年の 30 年間における服薬・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。TC のカットオフ値を 220mg/dL とした場合、服薬・治療者を含む有所見率は、男性が女性よりも 30-49 歳を除きその割合が低かった。有所見率の年次推移は、男性で増加、女性は

一旦増加後に横ばいの傾向を示した(年齢調整による男性 vs 女性: 1980 年 15.1% vs 19.2%、1990 年: 27.0% vs 33.0%、2000 年: 27.9% vs 31.2%、2010 年: 33.3% vs 31.7%)。

HDL コレステロールは、年齢層による差は男性で少なく、女性は大い。1990 年より一貫して増加傾向であった。そのため、HDL-C<40mg/dL の有所見率は、男女とも年齢調整を行った上で減少を示した(年齢調整による男性 vs 女性: 1990 年: 24.3% vs 11.0%、2000 年: 16.5% vs 6.1%、2010 年: 11.3% vs 1.7%)。

TG 150mg/dL の有所見率は、男性は 75 歳以上が最も低く、全体は年齢調整の上で有所見率が増加傾向であった。一方、女性は 30-49 歳で最も有所見率が低く、全体は年齢調整の上で一旦増加後に減少を示した(年齢調整による男性 vs 女性: 1990 年: 35.6% vs 23.9%、2000 年: 41.9% vs 27.3%、2010 年: 43.8% vs 19.4%)。

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、男性で横ばい、女性では減少傾向を示した(男性: 1990 年 148.3mg/dL、2000 年 146.4mg/dL、2010 年 145.0mg/dL、女性: 1990 年 150.0mg/dL、2000 年 146.5mg/dL、2010 年 142.3mg/dL)。

【考案】

1980 年から 2010 年の 30 年間ににおける平均 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-HD-C 値は、男女とも全年齢階級で 2000 年より男性は横ばい、女性で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) 各脂質の有病率は、総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ることが示された。

non-HD-C 値の推移は男女ともほぼ変化がないか低下傾向であったのに対して平均 TC 値が特に男性で増加傾向が続いたのは HDL-C 値が男女とも全年齢階級において増加傾向を示したことが一因と考えられる。この間の BMI は男性に於いて増加傾向にあり、糖質摂取総熱量比は男女とも低下傾向にあった。前者は HDL-C 値を低下させ、後者は上昇させることが知られている。これら両因子に加えて飲酒量、身体活動量、治療薬を考慮に入れて多変量解析したが HDL-C 値が増加する推移の説明が不可能であった。

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、男女とも治療率が 1980 年代に比較して 2010 年には 4 倍程度になったことや、全体的な non-HD-C 値の不変および平均 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病率は微増傾向にあり、今後の推移が注目される。

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（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
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）
研究分担者 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）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究協力者 久松 隆史（島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学 准教授）
研究分担者 中村 保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科 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（草津総合病院 理事長）
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】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（金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授）
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 教授）
研究協力者 赤坂 憲（大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学 助教）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 喜多 義邦（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
研究分担者 早川 岳人（立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授）
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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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．

結論：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（龍谷大学農学部食品栄養学科 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循環器内科 助教）
研究協力者 香坂 俊（慶應義塾大学医学部循環器内科 専任講師）
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（予国立循環器病研究センター防医学・疫学情報部疫学研究推進室 室長）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
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 講師）
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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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。

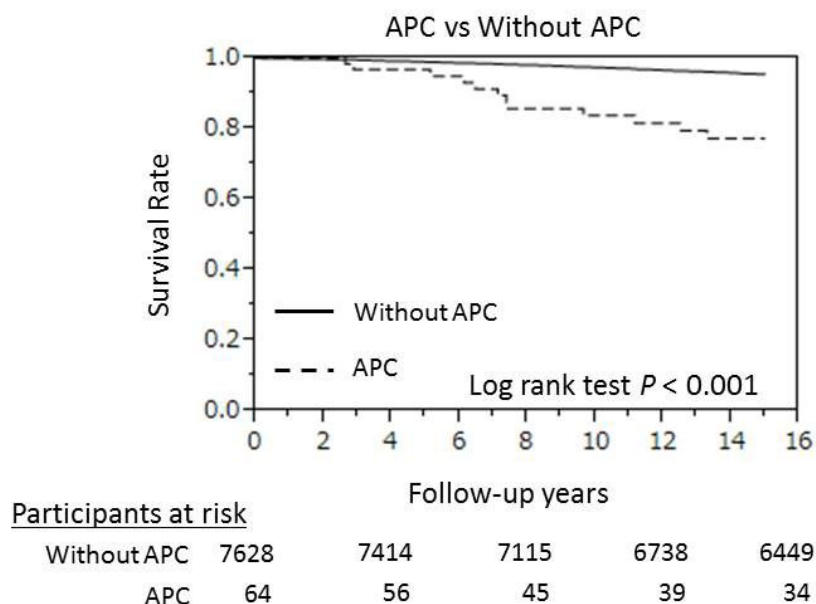
結論

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。

4．心房性期外収縮と長期循環器疾患死亡リスクとの関連

研究協力者 猪原 拓（慶應義塾大学医学部循環器内科 助教）
 研究協力者 香坂 俊（慶應義塾大学医学部循環器内科 専任講師）
 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 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（龍谷大学農学部食品栄養学科 教授）
 研究協力者 東山 綾（国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長）
 研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
 研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
 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 DATA90 研究グループ

心房性期外収縮は最も頻繁に遭遇する心電図異常であるが、一般健常人における心血管予後との関連は明らかではなかった。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 90 のデータを使用し、安静時心電図における心房性期外収縮と心血管予後との関連を検討した。対象とした 7692 名のうち、64 名が心房性期外収縮を有していた。解析の結果、心房性期外収縮の存在は長期的な心血管死亡の増加と関連しており、その関連は高血圧を有しているものにおいてより顕著であることが明らかとなった。本研究は、これまでは病的意義のない心電図異常と考えられてきた心房性期外収縮が、長期心血管死亡の増加と関連しているということを示した点において非常に重要であり、健康診断における心電図スクリーニング検査が、長期心血管予後のリスク層別化に有用であることを示唆していると言える。



（PLoS ONE 2014;8(11): e80853.に掲載）

5. 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（島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学 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 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）
研究分担者 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（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
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（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
研究分担者 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 教授）
研究分担者 中村 保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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。

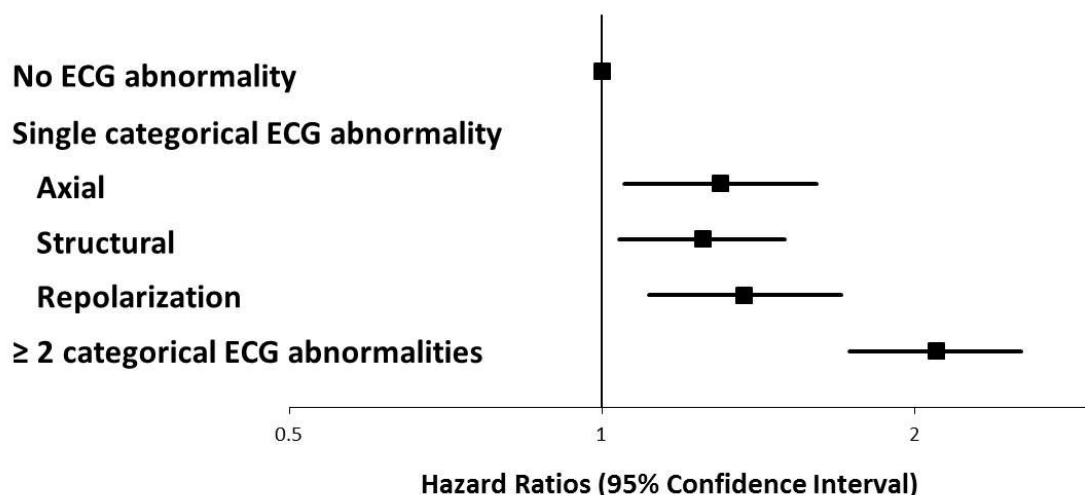
結果： 追跡期間中 213 人の心疾患死亡が観察された。ER は 340 人（7.7%）に認められた。n-3 PUFA の食事摂取量の中央値は 1.06%kcal であった。低摂取群（1.06%kcal 未満）では、ER の心疾患死亡に対する調整後ハザード比は有意に高かった（2.77、95%信頼区間 1.60 - 4.82、 $P < 0.001$ ）が、高摂取群（1.06%kcal 以上）では、有意な上昇を認めなかった（0.85、95%信頼区間 0.31 - 1.97、 $P = 0.711$ ）。また、n-3 PUFA と ER との有意な交互作用も確認された（ $P = 0.032$ ）。2 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。

結論： 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。

6．軽微な心電図所見の集積と長期循環器疾患死亡リスクとの関連

研究協力者 猪原 拓（慶應義塾大学医学部循環器内科 助教）
 研究協力者 香坂 俊（慶應義塾大学医学部循環器内科 専任講師）
 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 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（龍谷大学農学部食品栄養学科 教授）
 研究協力者 東山 綾（国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長）
 研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
 研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
 研究分担者 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 教授）
 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
 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

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。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。



（*European Journal of Preventive Cardiology* 2014 Dec;21(12):1501-8.に掲載）

7. 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)
研究分担者 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 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
研究協力者 宮川 尚子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教)
研究分担者 中村 保幸 (龍谷大学農学部食品栄養学科 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 (生活習慣病予防研究センター 代表)
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(NHANES III 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。

8 .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（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
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 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
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）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
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 講師）
研究分担者 中村 保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科 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）
研究分担者 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（島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学 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 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 （生活習慣病予防研究センター 代表）
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。

9. 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（島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学 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 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）
研究分担者 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（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
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（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
研究分担者 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 教授）
研究分担者 中村 保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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：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。

10. 糖質制限食と心血管死、総死亡の関連：NIPPON DATA80, 29 年追跡結果

研究分担者 中村 保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科 教授）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
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（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究分担者 早川 岳人（立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授）
研究分担者 喜多 義邦（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
研究分担者 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（東北大学東北メディカル・メガバンク機構災害交通医療情報学寄附研究部門 助教）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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糖質制限食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。わが国では総摂取熱量に対する糖質食は欧米に比べて高く、また極端な糖質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】

比較的軽度の糖質制限食が心血管、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 ヲ所において 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 らの方法に準じて男女別に糖質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、それらを合計

して得た糖質制限食スコア (0~30 点) を 10 分位に分け、糖質制限食が心血管死、総死亡に及ぼす影響について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。平均糖質摂取は総熱量の約 60% あり、11 分位の最低糖質摂取群でも女性で 17.3~53.5%、男性で 18.8~51.6% の範囲であった。糖質制限食スコア最低 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 1)。男性に限ると有意な関連はなかった。また植物食、動物食主体の糖質制限食間に心血管死亡、総死亡に対する影響において有意な差は無かった。

【考案】

さらに高度の糖質制限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糖質制限食の心血管死、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】

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

表 1 糖質制限食スコアによる心疾患死亡、総死亡のハザード比 - 女性、および男女統合結果

10 分位数	1	2	5	7	9	10	HR/10 分位
心血管死							
女性	1	1.02 (0.76-1.38)	0.93 (0.67-1.27)	1.15 (0.81-1.63)	0.87 (0.60-1.25)	0.59 (0.38-0.92)	0.97 <i>P=0.019</i>
男女	1	1.09 (0.87-1.35)	0.98 (0.78-1.24)	1.06 (0.82-1.38)	1.02 (0.79-1.32)	0.74 (0.55-0.99)	0.98 <i>P=0.033</i>
総死亡							
女性	1	1.01 (0.84-1.22)	1.02 (0.84-1.23)	1.03 (0.82-1.28)	0.95 (0.76-1.18)	0.73 (0.57-0.93)	0.98 <i>P=0.020</i>
男女	1	1.04 (0.91-1.19)	0.98 (0.85-1.12)	0.97 (0.83-1.14)	1 (0.86-1.16)	0.84 (0.72-0.99)	0.99 <i>P=0.030</i>

糖質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 の点数を付け合計して得た糖質制限食スコア（0～30 点）を 10 分位に分け、糖質制限食が心血管死、総死亡に及ぼす影響について交絡因子で調整した Cox 法を用いて解析した。男性に限ると有意な関連はなかった。HR=ハザード比。

11. 日本人一般集団における高コレステロール血症の循環器疾患に及ぼすリスクと人口寄与割合：24 年追跡コホート研究

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 講師）
 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 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（国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長）
 研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
 研究分担者 中村 保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科 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 喜多 義邦（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
 研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
 研究分担者 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 教授）
 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 早川 岳人（立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授）
 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/予防医学・疫学情報部 部長）
 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 岡山 明（生活習慣病予防研究センター 代表）
 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

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。

(*Journal of Atherosclerosis and Thrombosis* 2015; 22:95-107 に掲載)

12. 日本人における野菜・果物摂取と循環器疾患死亡:NIPPON DATA80 研究 24 年間追跡

研究分担者 奥田奈賀子 (人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授)
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 (生活習慣病予防研究センター 代表)
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 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 西 信雄 (医薬基盤・健康・栄養研究所国際栄養情報センター センター長)
研究分担者 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 喜多 義邦 (敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授)
研究分担者 中村 保幸 (龍谷大学農学部食品栄養学科 教授)
研究協力者 宮川 尚子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教)
研究分担者 早川 岳人 (立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授)
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 清原 裕 (久山生活習慣病研究所 代表理事)
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/目的】 アジア集団における食習慣および疾病構造は欧米とは異なるが、野菜・果物摂取量と循環器疾患リスクとの関連を検討した研究は少ない。脳卒中との有意な関連を示したアジアの研究はない。我々は、日本を代表する集団で、野菜果物摂取量と循環器疾患死亡、脳卒中死亡、虚血性心疾患脂肪との関連を検討した。

【方法】 1980 年国民栄養調査の受検者を対象としたコホート研究である NIPPON DATA80 の 24 年追跡結果(9112 名)を用いた。食事データは 3 日間の秤量記録法により得た。対象者は性別にエネルギー調整した野菜・果物摂取量により 4 分位に分割した。野菜・果物の合計摂取量、果物摂取量、野菜摂取量の四分位の多変量調整ハザード比を計算した。調整変数には、年齢、性、喫煙、飲酒習慣、ナトリウム摂取量、および他の食品群別摂取量を含めた。

【結果(表参照)】 野菜・果物摂取量の多い階層は、年齢は高く、魚、乳・乳製品、豆類を多く摂取し、肉類摂取は少なかった。Q1 を基準とした Q4 の多変量調整ハザード比(95%信頼区間、 P 、傾向性の P)は、総循環器疾患で 0.74(0.61–0.91; 0.004; 0.003)、脳卒中について 0.80(0.59–1.09; 0.105; 0.036)、虚血性心疾患について 0.57(0.37–0.87; 0.010; 0.109)であった。

【結論】 日本人において、野菜・果物摂取量が多いことは、循環器疾患死亡リスクの減少と有意に関連した。

欧州臨床栄養学雑誌(*European Journal of Clinical Nutrition*)2015 年 1 月 14 日にオンライン掲載

表. 野菜・果物摂取量による四分位 (Q1-Q4) ごとの全循環器疾患、脳卒中および虚血性心疾患の多変量調整ハザード比 (HR) および 95%信頼区間 (95%CI) :
1980 年国民栄養調査に参加した 30-79 歳男女 9112 名の 24 年追跡結果 (NIPPON DATA80)

	野菜・果物摂取量による四分位, g/1000 kcal								傾向 <i>P</i>
	Q1 (少ない)	Q2		Q3		Q4 (多い)			
		HR(95%CI)	<i>P</i>	HR(95%CI)	<i>P</i>	HR(95%CI)	<i>P</i>		
人・年 (Person-years)	49930	49253		48031		46443			
全循環器死亡									
死亡数 (調整値 ^a)	169 (483)	181 (419)		188 (363)		285 (398)			
モデル 1	1	0.86 (0.70, 1.06)	0.150	0.73 (0.59, 0.90)	0.003	0.77 (0.64, 0.93)	0.008	0.006	
モデル 2	1	0.85 (0.69, 1.05)	0.123	0.71 (0.58, 0.88)	0.002	0.74 (0.60, 0.90)	0.003	0.002	
モデル 3	1	0.85 (0.69, 1.05)	0.135	0.72 (0.58, 0.89)	0.002	0.74 (0.61, 0.91)	0.004	0.003	
脳卒中									
死亡数 (調整値 ^a)	71 (202)	97 (225)		90 (174)		127 (174)			
モデル 1	1	1.09 (0.81, 1.49)	0.564	0.83 (0.61, 1.13)	0.243	0.81 (0.61, 1.09)	0.167	0.042	
モデル 2	1	1.08 (0.80, 1.47)	0.609	0.81 (0.59, 1.11)	0.194	0.77 (0.57, 1.05)	0.102	0.022	
モデル 3	1	1.10 (0.81, 1.50)	0.602	0.83 (0.60, 1.13)	0.199	0.80 (0.59, 1.09)	0.105	0.036	
虚血性心疾患									
死亡数 (調整値 ^a)	42 (121)	21 (48)		44 (85)		58 (82)			
モデル 1	1	0.41 (0.24, 0.68)	0.001	0.70 (0.46, 1.08)	0.104	0.66 (0.44, 0.98)	0.040	0.298	
モデル 2	1	0.39 (0.23, 0.66)	<0.001	0.65 (0.43, 1.00)	0.051	0.57 (0.38, 0.87)	0.010	0.107	
モデル 3	1	0.39 (0.23, 0.66)	<0.001	0.65 (0.43, 1.00)	0.052	0.57 (0.37, 0.87)	0.010	0.109	

^a, 100,000 人・年あたり。1985 年 (昭和 60 年) の日本人口モデル (性・年齢構成) を用いた調整値。

モデル 1: 性・年齢調整。

モデル 2: 調整因子: 性・年齢 body mass index (kg/m²), 喫煙(現在, 過去, 非喫煙), 飲酒 (毎日、他), および塩分摂取量 (mg/1000 kcal)

モデル 3: 調整因子: 性・年齢 body mass index (kg/m²), 喫煙(現在, 過去, 非喫煙), 飲酒 (毎日、他), 塩分摂取量 (mg/1000 kcal), 肉摂取量 (g/1000 kcal), 魚介類摂取量(g/1000 kcal), 乳製品摂取量(g/1000 kcal), および豆類摂取量(g/1000 kcal)

13．日本人一般集団において心電図上の PR 間隔延長は長期的な全死亡および循環器疾患死亡リスクとは関連しない：NIPPON DATA80

研究協力者 久松 隆史 （島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学 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 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 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 講師）
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 岡山 明 （生活習慣病予防研究センター 代表）
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

心電図上の PR 間隔延長所見は房室伝導遅延を反映するが、その長期的な予後予測能について欧米の研究では一致した結論が得られておらず、アジア人における報告はほとんどない。1980 年の第 3 次循環器疾患基礎調査に登録され、無作為に抽出された日本各地の 300 地区に住む 30～95 歳の一般住民のうち、冠動脈疾患や脳卒中の既往のない 9051 人を 2009 年まで平均 24.3 年間追跡した。PR 間隔延長はベースライン時の 12 誘導心電図検査における PR 間隔 220 ms と定義した。ベースライン時の PQ 間隔延長有所見者は 180 人（1.9%）であった。追跡期間中に死亡した 3269 人のうち、1101 人が循環器疾患による死亡（491 人が脳卒中死亡、559 人が心疾患死亡〔うち冠動脈疾患死亡は 227 人〕）であった。年齢、性、循環器疾患危険因子、その他の心電図所見を調整後、PR 間隔延長無所見者と比較して、PR 間隔延長有所見者では、いずれの死亡についても有意なリスク増加を認めなかった。以上の結果は、性、年齢（60 歳未満 / 以上）、住居地区に関する層別解析を行っても同様であった。日本人一般住民において心電図上の PR 間隔延長所見は長期的な全死亡および循環器疾患死亡のリスク増加と関連しなかった。

14. エネルギー摂取量と死亡リスクの関連：NIPPON DATA80

研究協力者 永井雅人（東北大学東北メディカル・バルニク機構災害交通医療情報学寄附研究部門 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 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 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究分担者 早川 岳人（立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授）
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 准教授）
研究分担者 中川 秀昭（金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授）
研究協力者 中村 幸志（北海道大学大学院医学研究院社会医学分野公衆衛生学教室 准教授）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究分担者 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学校材料統計学分野 教授）
研究分担者 中村 保幸（龍谷大学農学部食品栄養学科 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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

動物実験ではエネルギー摂取量を制限することによって寿命が延長することが報告されているが、ヒトを対象としたコホート研究ではベースラインのエネルギー摂取量と死亡リスクは関連しないことが示されている。しかしながら、先行研究は全て欧米からの報告である。本研究はエネルギー摂取量と全死亡リスクおよび死因別死亡リスクとの関連を欧米とは食習慣が異なる日本人の代表集団を用いて検討した。

2 方法

対象者は無作為抽出された全国300ヶ所の住人を29年間追跡しているNIPPON DATA80の参加者のうち、循環器疾患・腎疾患・糖尿病の既往歴を有する者、BMIの情報が欠損の者、エネルギー摂取量が欠損または男女別で99.5%以上もしくは0.5%以下の者を除外した30歳-69歳の日本人、男

女7,704名である。3日間の秤量法にて実施された1980年の国民栄養調査から得られた1日のエネルギー摂取量 (kcal)に基づき、男女別に対象者を5分位にて区分した（第1五分位：男性<2,099.7 kcal/day、女性<1,669.9 kcal/day、第5五分位：男性 $\geq$ 2,816.6 kcal/day、女性 $\geq$ 2,253.0 kcal/day）。

解析はCox比例ハザードモデルを用い、エネルギー摂取量の違いによる全死亡リスクおよび死因別死亡リスク（がん、循環器疾患、冠動脈性心疾患、心不全、脳卒中、脳出血、脳梗塞）をハザード比（95%信頼区間）にて比較した。補正項目は性・年齢・喫煙習慣・飲酒習慣・仕事の種類・仕事の内容・body mass index・収縮期血圧・血糖・総コレステロール・高血圧薬の使用・魚の摂取量・肉の摂取量・野菜の摂取量・果物の摂取量・ナトリウムの摂取量である。

3 結果

エネルギー摂取量の増加に伴い全死亡リスクが有意に高くなる傾向が男性のみに観察された（ P for linear trend=0.008）。死因別死亡リスクでは、男女ともに冠動脈性心疾患死亡リスクの有意な上昇が観察された。第1五分位を基準とした時、第5五分位におけるハザード比（95%信頼区間）は男性で2.63（0.95–7.28, P for trend=0.016）、女性で2.91（1.02–8.29, P for trend=0.032）であった。がん死亡リスクの有意な上昇は男性でのみ観察され、そのハザード比は1.50（0.999–2.24, P for trend=0.038）であった。

4 結論

日本人では男女ともに冠動脈性心疾患死亡、男性において全死亡およびがん死亡が高いエネルギー摂取量と有意に関連していた。食料摂取のコントロールは死亡リスク、特に冠動脈性心疾患死亡リスクを下げることに有益な可能性が有り、さらなる研究が必要である。

Nagai M, et al. *J Atheroscler Thromb*. 2016 Mar 1;23(3):339-54.

15. 20 年追跡一般住民コホートにおける超高値 HDL コレステロールと死因別死亡の関連：NIPPON DATA90

研究協力者 平田 あや（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 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 杉山 大典（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 講師）
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 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 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（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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】

HDL コレステロール（HDL-C）は心血管疾患死亡と負の関連を示し、その予防因子として知られている。しかし超高値 HDL-C がそれらの疾患の発症・死亡にどのような効果をもたらすかについての十分なエビデンスは得られていない。そこで今回我々は、本邦の一般住民における HDL-C と全死亡ならびに死因別死亡との関連を検討した。

【方法】

1990 年循環器疾患基礎調査を追跡した前向きコホート研究である NIPPON DATA90 のデータを用いて検討を行った。30 歳以上の地域一般住民のうち心筋梗塞や脳卒中の既往や脂質降下薬服用者を除外した 7,019 名（男性 2,946 名、女性 4,073 名）を対象として 20 年間追跡した。HDL-C 値により低値（<40mg/dL）、基準（40-59mg/dL）、高（60-79mg/dL）、超高値（≥80mg/dL）の 4 群に分け、年齢、性別、その他の既知の交絡因子で調整したコックス比例ハザードモデルを用いて、基準値群を対照とした各 HDL-C 群の死因別死亡リスクを算出した。

【結果】

追跡期間における全死亡者数は 1,598 名（男性 858 名、女性 740 名）であった。HDL-C 高値群における冠動脈疾患死亡リスクのハザード比は、男性 0.46 [95%CI: 0.19-1.12]、女性 0.31 [95%CI: 0.11-0.93]、男女計 0.38 [95%CI: 0.19-0.75] と低下傾向を示した。しかし、HDL-C 超高値群においては冠動脈疾患を含むほかの死因別死亡と有意な関連を認めなかった。

【考察】

HDL-C 値 80mg/dL 未満の群では基準値群に比較して、冠動脈疾患死亡リスクが有意に低下していたが、80mg/dL を上回る HDL-C 超高値群では冠動脈疾患死亡と有意な関連を認めず、超高値の HDL-C においては冠動脈疾患に対する予防効果が示されなかった。HDL-C 超高値群では抗動脈硬化作用を持つコレステロール逆転送系などの機能異常により CHD 死亡リスクが上昇した可能性が考えられる。しかし本研究における超高値群のイベント数は非常に少なく、検出力が十分といえないため、大規模研究にて今後さらなる検討が望まれる

J Atheroscler Thromb. 2016;23(7):800-9.

第 48 回日本動脈硬化学会総会（2016 年 7 月 14 日～15 日 東京）発表

Table1. The number of death and multivariate-adjusted HR(95% C.I.s) for all-cause and cardiovascular deaths according to serum HDL cholesterol level

Baseline HDL cholesterol level, mmol/L (mg/dl)	No. of persons	Person-years	All-cause				Cardiovascular disease				Coronary heart disease			
			No. of deaths	HR (95% C.I.)	P	P [§]	No. of deaths	HR (95% C.I.)	P	P [§]	No. of deaths	HR (95% C.I.)	P	P [§]
Men														
<1.04 (<40)	702	12152	217	1.13(0.94, 1.35)	0.19	0.16	60	1.12(0.79, 1.59)	0.51	0.38	18	1.70(0.89, 3.27)	0.11	0.43
1.04-1.55 (40-59)	1554	27119	443	1.00	120		1.00	31	1.00					
1.56-2.06 (60-79)	554	9677	160	0.90(0.74, 1.10)	0.25		36	0.78(0.53, 1.14)	0.20		6	0.46(0.19, 1.12)	0.09	
2.07+ (80+)	136	2408	38	1.02(0.73, 1.43)	0.91		10	1.08(0.55, 2.09)	0.83		2	0.77(0.18, 3.34)	0.73	
Women														
<1.04 (<40)	425	7483	122	1.09(0.87, 1.35)	0.46	0.12	46	1.40(0.97, 2.04)	0.07	0.55	5	0.68(0.25, 1.88)	0.46	0.97
1.04-1.55 (40-59)	2009	36829	377	1.00	106		1.00	24	1.00					
1.56-2.06 (60-79)	1341	25255	195	0.93(0.78, 1.12)	0.46		56	1.01(0.72, 1.42)	0.95		4	0.31(0.11, 0.93)	0.04	
2.07+ (80+)	298	5555	46	0.96(0.69, 1.32)	0.79		16	1.20(0.68, 2.11)	0.52		5	1.72(0.60, 4.90)	0.31	
Men and women combined[§]														
<1.04 (<40)	1127	19636	339	1.12(0.98, 1.29)	0.11	0.06	106	1.27(0.99, 1.63)	0.07	0.25	23	1.29(0.76, 2.20)	0.35	0.47
1.04-1.55 (40-59)	3563	63949	820	1.00	226		1.00	55	1.00					
1.56-2.06 (60-79)	1895	34933	355	0.93(0.81, 1.05)	0.24		92	0.89(0.69, 1.14)	0.36		10	0.38(0.19, 0.75)	0.01	
2.07+ (80+)	434	7963	84	1.01(0.80, 1.27)	0.95		26	1.14(0.74, 1.74)	0.55		7	1.23(0.54, 2.79)	0.62	

HR:hazard ratio, 95% C.I.: 95% confidence interval

The HR was calculated using a Cox proportional hazard model. The Wald's test was used to examine the difference in the HR of each HDL-C category compared with the reference group.

¶ Continuous serum HDL-C value used in the proportional hazard model.

Adjusted for age+bmi+triglyceride(log-transformed)+non-hdl+hypertension+diabetes+smoking+drinking (+sex[§])

Table2. The number of deaths and multivariate-adjusted HR(95% C.I.s) for subgroups of stroke death according to serum HDL cholesterol level

Table2. The number of deaths and multivariate-adjusted HR(95% C.I.) for subgroups of stroke death according to serum HDL cholesterol level														
Baseline HDL cholesterol level, mmol/L (mg/dl)	No. of persons	Person-years	Stroke				Cerebral Infarction				Cerebral Hemorrhage			
			No. of deaths	HR(95% C.I.)	P	P [§]	No. of deaths	HR(95% C.I.)	P	P [§]	No. of deaths	HR(95% C.I.)	P	P [§]
Men														
<1.04 (<40)	702	12152	18	0.82(0.45, 1.48)	0.50		12	0.72(0.34, 1.53)	0.40		3	0.67(0.17, 2.61)	0.57	
1.04-1.55 (40-59)	1554	27119	47	1.00		0.29	29	1.00		0.58	14	1.00		0.79
1.56-2.06 (60-79)	554	9677	20	1.15(0.66, 1.97)	0.63		11	1.06(0.52, 2.17)	0.88		4	0.69(0.22, 2.19)	0.53	
2.07+ (80+)	136	2408	7	1.93(0.84, 4.44)	0.12		4	2.47(0.82, 7.46)	0.11		2	1.39(0.29, 6.71)	0.68	
Women														
<1.04 (<40)	425	7483	19	1.42(0.79, 2.55)	0.24		12	1.31(0.63, 2.74)	0.48		5	2.50(0.70, 8.94)	0.16	
1.04-1.55 (40-59)	2009	36829	41	1.00		0.64	27	1.00		0.43	6	1.00		0.87
1.56-2.06 (60-79)	1341	25255	21	0.96(0.56, 1.66)	0.89		14	1.01(0.52, 1.99)	0.97		5	1.54(0.45, 5.31)	0.49	
2.07+ (80+)	298	5555	6	1.26(0.52, 3.07)	0.62		2	0.67(0.15, 2.90)	0.59		2	2.81(0.50, 15.7)	0.24	
Men and women combined[§]														
<1.04 (<40)	1127	19636	37	1.10(0.73, 1.67)	0.65		24	0.99(0.59, 1.68)	0.98		8	1.25(0.52, 3.04)	0.62	
1.04-1.55 (40-59)	3563	63949	88	1.00		0.76	56	1.00		0.84	20	1.00		0.89
1.56-2.06 (60-79)	1895	34933	41	1.03(0.70, 1.52)	0.87		25	1.05(0.64, 1.70)	0.86		9	0.91(0.40, 2.05)	0.81	
2.07+ (80+)	434	7963	13	1.53(0.84, 2.81)	0.17		6	1.33(0.56, 3.16)	0.53		4	1.62(0.52, 5.02)	0.41	

HR:hazard ratio, 95% C.I.: 95% confidence interval

The HR was calculated using a Cox proportional hazard model. The Wald's test was used to examine the difference in the HR of each HDL-C category compared with the reference group.

¶ Continuous serum HDL-C value used in the proportional hazard model.

Adjusted for age+bmi+triglyceride(log-transformed)+non-hdl+hypertension+diabetes+smoking+drinking (+sex[§])

16. 食事中のナトリウムとカリウムの比が高い人で循環器病死亡リスクが増加 - 国民栄養調査対象者の追跡研究 NIPPON DATA80 の 24 年追跡結果より -

研究分担者 岡山 明 (生活習慣病予防研究センター 代表)
研究分担者 奥田奈賀子 (人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授)
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)
研究分担者 早川 岳人 (立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授)
研究協力者 赤坂 憲 (大阪大学大学院医学系研究科老年・総合内科学 助教)
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 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 荒井 裕介 (千葉県立保健医療大学健康科学部栄養学科 准教授)
研究協力者 清原 裕 (久山生活習慣病研究所 代表理事)
研究分担者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教)
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 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 Maryam Zaid (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 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 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

【目的】

厚生省循環器疾患基礎調査および国民栄養調査のデータを用いて、食事中のナトリウムとカリウムの比 (Na/K 比) と循環器死亡リスクの関連について検討した。

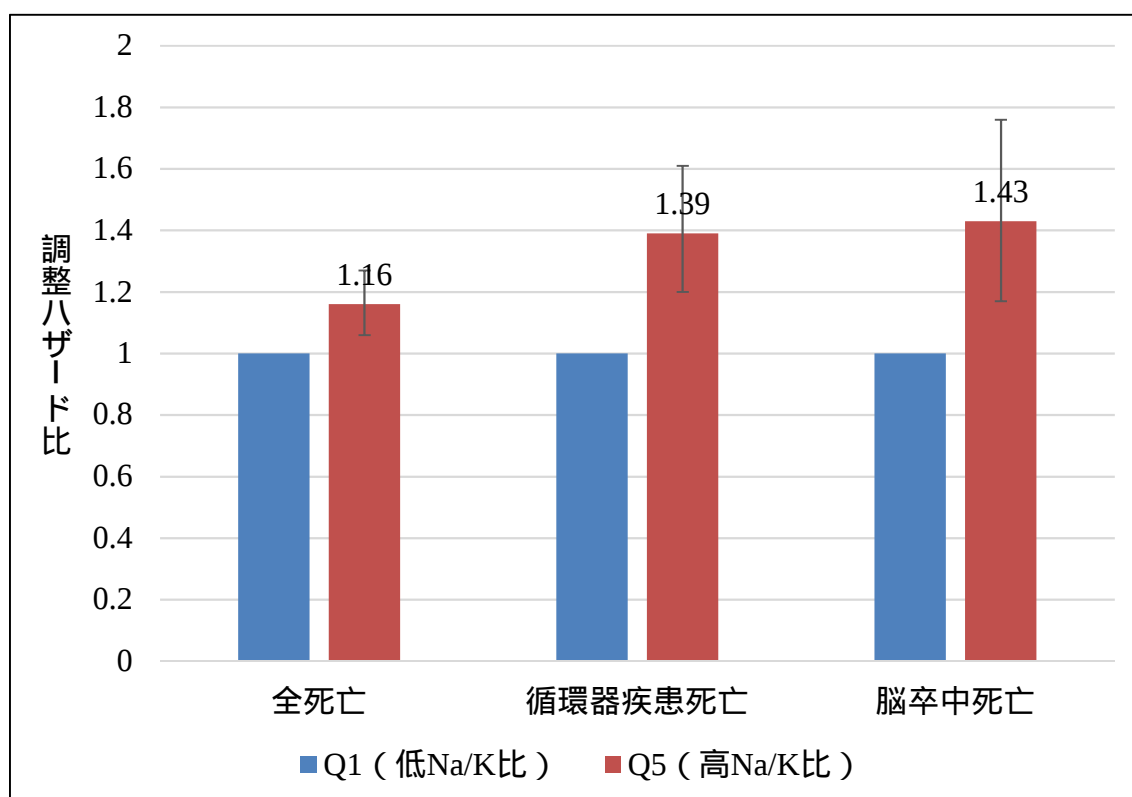
【対象と方法】

無作為抽出された日本全国 300 地区の一般住民を対象として、1980 年に実施された国民栄養調査に参加した 30 歳以上の成人男女のうち、脳卒中や心筋梗塞の既往歴のある者等を除外した 8,283 人 (男性 3,682 人、女性 4,601 人、平均年齢 48.8 歳) を、1980 年から 2004 年まで 24 年間追跡した。ベースライン時の 3 日間の食事記録に基づき、食事中の Na/K 比 (mg/mg) で対象者を 5 群 (Q1 から Q5) に分けた。アウトカムは脳卒中死亡、循環器病死亡、全死亡とし、性別、年齢、飲酒習慣、喫煙習慣、肥満度、脂質や蛋白質の摂取量などの交絡因子を調整した死亡リスク (ハザード比) をそれぞれ算出した。

【結果】

24 年間の追跡期間中、579 人が循環器病（脳卒中または心臓病）で死亡した。Na/K 比が最も低い群（Q1）の Na/K 比（平均値）は 1.25、最も高い群（Q5）で 2.72 であった。最も低い群（Q1）を基準（ハザード比 1）としたところ、最も高い群（Q5）において、全循環器病死亡リスクは 39% 高く（ハザード比 1.39（95%信頼区間 1.20-1.61））、うち脳卒中死亡リスクは 43% 高かった（ハザード比 1.43（95%信頼区間 1.17-1.76））。また全死亡リスクも 16% 高かった（ハザード比 1.16（95%信頼区間 1.06-1.27））（図）。いずれの死亡リスク上昇も統計学的に有意であった。男女別に解析した結果も同様の傾向を示した。

**食事中的ナトリウム／カリウム比が高い人で循環器病死亡リスクが増加
（1980 年国民栄養調査に参加した 30-79 歳男女 8,283 人の 24 年追跡結果）**



【考察】

日本人の脳卒中死亡は食塩摂取量とともに低下傾向にあったが、国際的には今なお高く、近年横ばいで推移している。日本人の食塩（ナトリウム）摂取源は、醤油、味噌などの調味料や漬物などの加工食品が主であることが報告されている。また日本人のカリウム摂取量は欧米に比べて少なく、Na/K 比が高い特徴がある。カリウムの主な摂取源は野菜や果物であるが、日本人の野菜摂取源の多くが漬物であるため、漬物の摂取量を減らすことにより Na/K 比を下げることは期待しにくい。しかしながら、食事中的 Na/K 比と循環器病死亡リスクに関する報告は、日本人代表集

団の長期追跡研究としては初めてのものであり大変意義深い。今後は、将来の脳卒中や心臓病を予防するために、食塩摂取量をできるだけ減らすと共に、野菜や果物からのカリウムの摂取を増やして、Na/K 比を低下させる重要性を周知していく必要があるだろう。

【結論】

食事中的 Na/K 比と循環器病死亡リスクについて検討した結果、以下のことが分かった。

- 1) 食事中的 Na/K 比が高い群 (平均 2.72) は、Na/K 比が低い群 (平均 1.25) と比べて、循環器病死亡リスクが 39% 増加した。
- 2) 食事中的 Na/K 比が高い食事は、特に脳卒中の死亡リスクを上げ、全死亡リスクも上昇させた。
- 3) 脳卒中や心臓病を予防するためには、食塩摂取量をできるだけ減らすと共に、カリウムの摂取を増やすことが重要であることが明らかとなった。

BMJ Open. 2016;6(7):e011632.

17. 日本の一般住民における欧州 SCORE リスクチャートの有用性

研究協力者 澤野 充明（慶應義塾大学医学部循環器内科 助教）
研究協力者 香坂 俊 （慶應義塾大学医学部循環器内科 専任講師）
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循環器内科 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 講師）
研究協力者 白石 泰之（慶應義塾大学医学部循環器内科 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（龍谷大学農学部食品栄養学科 教授）
研究協力者 東山 綾 （国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長）
研究分担者 門田 文 （滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究分担者 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 教授）
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 （生活習慣病予防研究センター 代表）
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・目的】

欧州では欧州循環器学会によって開発された SCORE リスクチャートが長期的な心血管疾患（CVD）死亡リスク評価に使用されている。しかし、他の人種においてこのリスクチャートが使用可能かどうかは定かではない。今回、我々は日本人一般住民における SCORE リスクチャートの予測能を検証した。

【方法】

NIPPON DATA80 コホートの日本人一般住民を対象として検証した。欧州 SCORE リスクチャート（低リスク国版）によって10年間の予測心血管死亡率を男女別に求めた。モデルの検証方法として、discrimination の検証には Harrel の c 統計量を calibration の検証には、Grønnesby and Borgan goodness-of-fit テストを使用した。

【結果】

年齢 40～64 歳の男女、計 4842 名、47,606 人年について検証した。10 年間の観察期間中に 203 名が心血管死亡した。欧州 SCORE リスクチャート（低リスク国版）は男女とも合わせた対象人口では c 統計量が 0.72, 95% CI 0.71–0.73 であり比較的良好な discrimination を示したものの、calibration は R², 0.67, Chi-square value 6.15, p = 0.01 であり、不良であった。男女別に見た場合、discrimination は男性で c 統計量 0.71, 95% CI 0.69–0.73、女性では c 統計量 0.71, 95% CI 0.70–0.73 でありともに良好であった。しかし、calibration は男性で R², 0.22, Chi-square value 0.749, p = 0.38 と不良であった一方、女性では R², 0.96, Chi-square value 1.39, p = 0.24 と良好であった。

【結論】

日本人一般住民における欧州 SCORE リスクチャート（低リスク国版）の予測能は女性では良好ではあるものの、全体では一律したリスクの過大評価傾向にあることがわかった。

Atherosclerosis. 2016;252:116-21.

18 . non HDL コレステロールと長期の循環器疾患死亡リスクとの関連 ： NIPPON DATA90

研究協力者 伊藤 隆洋（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 有馬 久富（福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 教授）
研究分担者 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 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
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（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 早川 岳人（立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授）
研究分担者 喜多 義邦（敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究分担者 岡山 明（生活習慣病予防研究センター 代表）
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）

NIPPON DATA90 研究グループ

【目的】

LDL コレステロールは循環器疾患予防に利用されているが、直接法による測定には標準化及び精度管理において課題が残っており、Friedewald 式には非空腹時検体や中性脂肪が高値の場合に使用できないという問題がある。一方 non HDL コレステロールは、総コレステロールから HDL コレステロールを減じて計算される為、食事や中性脂肪値の影響を受けにくいという特徴がある。そこで日本人代表集団の前向きコホート研究である NIPPON DATA90 の 20 年追跡データにおいて、non HDL コレステロールが循環器疾患死亡に及ぼす影響を検討した。

【対象と方法】

1990 年の循環器疾患基礎調査の対象者 8383 名(NIPPON DATA90)の内、脂質あるいは共変量の情報がない者(666 名)、75 歳以上の者(561 名)、循環器疾患の既往のある者(274 名)を除外した 6701 名を 1990 年から 2010 年まで 20 年間追跡した。追跡開始時の non HDL コレステロール値(非空腹時採血率 97%)を用い、<150、150-169、170-189 及び 190mg/dl 以上の 4 群に分け、心血管病死亡との関連を病型別に比例ハザードモデルで検討した。

【結果】

追跡期間中に 69 例の冠動脈疾患死亡および 112 例の脳卒中死亡を認めた。冠動脈疾患死亡の性・年齢調整ハザード比を non HDL コレステロールレベル別にみると、1.00、1.27、1.81、2.40 と non HDL コレステロールの上昇に伴い増加した(傾向性 $P=0.010$)。この関連はその他の危険因子(高血圧、糖尿病、喫煙、飲酒、body mass index)の影響を調整しても変わらなかった(傾向性 $P=0.010$)。Non HDL コレステロール 1SD (38.4mg/dl)上昇当りの多変量調整ハザード比は 1.37 (95% 信頼区間 1.08-1.73)であり、総コレステロール 1SD (7.0mg/dl)上昇当りの多変量調整ハザード比 1.31(95%信頼区間 1.04-1.66)や総コレステロール/HDL コレステロール比 1SD (1.37)上昇当りの多変量調整ハザード比 1.19(95%信頼区間 1.03-1.39)と統計的な有意差はなかった(P heterogeneity 0.582)。一方、脳卒中死亡の性・年齢調整ハザード比を non HDL コレステロールレベル別にみると、1.00、0.60、0.78、0.60 と明らかな関連を認めなかった(傾向性 $P=0.071$)。

【考察】

non HDL コレステロールが冠動脈疾患の危険因子であることは他の先行研究でも指摘されているが、先行研究の多くは空腹時採血のデータを用いていた。本研究は主に非空腹時の血液データを用いており、non HDL コレステロールは非空腹時採血であっても冠動脈疾患死亡の危険因子であることを示した。また、地域的な偏りのないコホートを用いることで、non HDL コレステロールと冠動脈疾患死亡との関係は日本人全体に一般化しても差し支えないことを示した。

国内外で non HDL コレステロールと脳卒中の関係は明らかでないという報告があり、本研究はこれら先行研究と一致した。脳梗塞に関しては non HDL コレステロールとの間に正の関連を示したという報告もある。本研究における脳卒中サブ解析(脳梗塞・脳出血)では non HDL コレステロールと脳梗塞の関連を認めなかったが、この理由としては研究デザインやアウトカムの違い(死亡か発症か)・脳梗塞を更に病型別に解析したかどうか等が考えられた。

コレステロール別の 1SD 上昇当たりの冠動脈疾患死亡ハザード比は、non HDL コレステロール (1.37)は LDL コレステロール(1.31)より高かった。他の先行研究でも同様の報告があり、LDL コレステロールと比較して non HDL コレステロールは冠動脈疾患に対してより強く関連する可能性がある。

【結論】

我が国の一般住民において、主に非空腹時に測定された non HDL コレステロールは、将来の冠動脈疾患死亡の有意な危険因子であった。健康診断など検査の簡便さが求められる場合や、空腹時採血が困難な場合において、non HDL コレステロールは冠動脈疾患予防のより重要な指標となるかもしれない。

19. 単独および複数の非特異的心電図変化の心血管死亡に対する長期的予後への影響

研究協力者 澤野 充明（慶應義塾大学医学部循環器内科 助教）
研究協力者 香坂 俊 （慶應義塾大学医学部循環器内科 専任講師）
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循環器内科 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 講師）
研究協力者 白石 泰之（慶應義塾大学医学部循環器内科 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（龍谷大学農学部食品栄養学科 教授）
研究協力者 東山 綾 （国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長）
研究分担者 門田 文 （滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 奥田奈賀子（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授）
研究分担者 村上 義孝（東邦大学医学部社会医学講座医療統計学分野 教授）
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 （生活習慣病予防研究センター 代表）
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

【目的】

長期的な心血管疾患（CVD）死亡リスク評価において、非特異的な心電図異常の集積が、既知の危険因子とは独立した予後予測能をもつかどうかを検討する。

【対象と方法】

NIPPON DATA80 および NIPPON DATA90 の 16816 人を 20 年間追跡した。以下の 3 種類の非特異的心電図異常の有無によって、「なし / 1 種類 / 2 種類以上」に対象者を分類した：(1) 電気軸異常（左軸偏位，時計回り回転など），(2) 構造異常（左室肥大，心房拡大など），(3) 再分極異常（高度または軽度 ST-T 異常）。なお同じ種類の異常（たとえば左軸偏位と時計回り回転）をあわせもつ場合は「1 種類」とした。既知の心血管危険因子の影響を考慮し，フラミンガム・リスク・スコアまたは NIPPON DATA リスクチャートによる調整を行い、これら心電図異常の集積による長期的な心血管疾患（CVD）死亡に対してのハザード比を求めた。

【結果】

性別を問わず，心電図異常が1種類の人，2種類以上の人とも，異常なしの人にくらべてCVD死亡リスク，冠動脈疾患死亡リスクおよび脳卒中死亡リスクがいずれも有意に高かった。また，心電図異常が2種類以上の人では冠動脈疾患死亡リスクおよび脳卒中死亡リスクも有意に高かった。

【考察】

軽度の異常とされる非特異的な心電図所見は，健常者集団では4人に1人は認められる。今回の20年間にわたるコホート追跡結果では，一つ一つの異常所見の予後に対する影響は小さいものの，これらが2種類以上組み合わせると，有意に予後が不良になるという結果が得られた。

【結論】

長期的な心血管疾患（CVD）死亡リスク評価において，非特異的な心電図異常の集積が，既知のリスクモデルについて調整を行ってもなお，独立した予後予測能をもつことが示された。

PLoS One. 2016;11(6):e0157563.

20．日本人一般住民における糖尿病および慢性腎臓病の心血管死亡リスクに関する検討

研究協力者 平田 あや（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 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 杉山 大典（慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 講師）
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 門田 文（滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 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（人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 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（生活習慣病予防研究センター 代表）
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】

近年増加が指摘されている慢性腎臓病（CKD）に至る主要な原因疾患の一つが糖尿病（DM）であり、DMを伴うCKDは伴わないCKDより心血管死リスクが高いことが知られているが、これまでに一般住民における集団リスクを検討した報告はなされていない。今回我々は日本人一般住民を代表したNIPPON DATA90（ND90）研究において、DMとCKDの心血管死に対するリスクおよび人口寄与危険割合（population attributable fraction: PAF）を検討した。

【方法】

参加者 8,383名のうち、心血管疾患の既往あり、データ欠測者、追跡不能例を除外した7,229名（男性3,007名、女性4,222名）を解析対象者とした。対象者を糖尿病（随時血糖200mg/dL以上、HbA1c6.5%以上、または血糖降下薬の使用）および慢性腎臓病（eGFR（日本腎臓学会推算式）60mL/min未満または尿蛋白陽性）の有無により4群（None, DM only（DM）, CKD only（CKD）, DM+CKD（Both））に分類し、None群を対照群とした他群の既知の交絡で調整した多変量ハザード比（HR）およびPAFを男女別に算出した。さらに追加解析として2010年時点の有病率を用いて将来の推定PAFを算出した。

【結果】

追跡期間は平均18.0年、追跡人年は129,980人年（男性52,331人年、女性77,649人年）であり、心血管疾患による死亡者数は488名（男性237名、女性451名）であった。男性における各

群の心血管死亡 HR (95%CI) は、DM only 1.87 (1.18-2.96) CKD only 1.68 (1.12-2.50) Both 2.83 (1.47-5.46) PAF は DM only 4.1%、CKD only 5.0%、Both 2.7%と算出された。一方、女性における各群の心血管死亡 HR (95%CI) は、DM only 1.27 (0.75-2.16) CKD only 1.13 (0.78-1.65) Both 1.43 (0.58-3.51) と有意でなく、PAF も男性より低値となった。追加解析においては、将来の推定 PAF は男女ともに各リスク群で約 2 倍の増加が示唆された。

【結論】

PAF は DM only と CKD only でほぼ同程度である一方で、合併例の寄与はこれらより小さかった。しかし、糖尿病や CKD の有病率は年々増加していることが報告されており、本研究の追加解析結果からも PAF が増加していたことから、これらの疾患に対する予防・介入の重要性は今後ますます高まることが予想される。

Eur J Prev Cardiol. 2016(in press)

第 75 回日本公衆衛生学会総会 (2016 年 10 月 26 日 ~ 28 日 大阪市) 発表

21. 日本人一般集団における豆腐の摂取と長期間の脳卒中死亡リスク

研究協力者	Ho N. Nguyen	(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	宮川 尚子	(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	(人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 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 准教授)
研究分担者	中川 秀昭	(金沢医科大学総合医学研究所 嘱託教授)
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	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	門田 文	(滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
研究分担者	高嶋 直敬	(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教)
研究分担者	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	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	(生活習慣病予防研究センター 代表)
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)

【序論】

大豆および大豆製品を摂取することは健康に良いという報告は多いが、脳卒中との関連についての報告はほとんどない。そこで、本研究では、一般日本人集団を対象として、大豆製品の中でも最も摂取量の多い豆腐と24年間の脳卒中死亡リスクとの関連について検討した。

【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9,244人(男性4,046人、女性5,198人)を1980年から2004年まで24年間追跡した。食品や栄養素の摂取量の評価には、国民栄養調査の3日間の食事摂取データを用いた。Cox比例ハザードモデルを用いて、性、年齢、生活習慣、栄養素などの交絡因子を調整し、豆腐摂取量の4分位の脳卒中死亡の多変量調整ハザード比を性別に算出した。

【結果】

24 年追跡期間中，417 人の脳卒中死亡，88 人の脳出血死亡，245 人の脳梗塞死亡を認めた。豆腐の摂取は，全年齢の男性と、65 歳以上の女性において、脳卒中リスクと関連を認めなかったが、65 歳未満の女性では脳出血死亡と負の関連を示した。豆腐摂取量で 4 群に分けたときの最小摂取群に比べて最大摂取群では、脳出血の多変量調整死亡リスクは有意に低かった(ハザード比 0.26, 95% 信頼区間: 0.08-0.85)。

【結論】

日本人の一般集団を対象とした長期の大規模前向きコホート研究において、豆腐の摂取は 65 歳未満の女性を除いては脳卒中リスクと関連を示さなかった。若年女性にみられた豆腐の摂取と脳出血リスク低下の関連が、真かどうかの検証には更なる研究が待たれる。

Clin Nutr. 2016 (in press)

22. 肥満、非肥満別の各種循環器疾患危険因子による循環器疾患死亡の 集団寄与危険割合：NIPPON DATA80 の 29 年追跡結果より

研究協力者 宮澤伊都子（滋賀医科大学内科学講座 医員）
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 宮本 恵宏（国立循環器病研究センター予防健診部/予防医学・疫学情報部 部長）
研究分担者 岡村 智教（慶應義塾大学公衆衛生学 教授）
研究協力者 東山 綾 （国立循環器病研究センター予防医学・疫学情報部 室長）
研究協力者 辰巳友佳子（帝京大学医学部衛生学公衆衛生学講座 助教）
研究分担者 門田 文 （滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授）
研究分担者 高嶋 直敬（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教）
研究協力者 宮川 尚子（滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教）
研究協力者 近藤 慶子（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 佐藤 敦 （福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 助教）
研究分担者 有馬 久富（福岡大学医学部衛生・公衆衛生学教室 教授）
研究分担者 岡山 明 （生活習慣病予防研究センター 代表）
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】

我が国では、2008 年より特定健診が開始され、肥満を必須とするメタボリックシンドローム該当者に対する保健指導介入が行われている。残る非肥満に対する有効な介入方法が模索されているが、肥満、非肥満別に循環器疾患危険因子による循環器疾患死亡の集団寄与危険割合（Population Attributable Fraction: PAF）を検討した報告は少ない。

【目的】

循環器疾患危険因子（血圧、血糖、喫煙）による循環器疾患死亡に対するハザード比および PAF を非肥満群、肥満群に分けて検討する。

【方法】

対象は 1980 年に実施された循環器疾患基礎調査の受検者を 29 年間追跡した NIPPON DATA80 対象者のうち、40 歳～74 歳の男女計 6,662 人である。血圧は正常、正常高値、高血圧 度、高血圧 度以上、治療中の 5 群に、血糖は随時血糖を用いて正常（随時血糖 140mg/dl 未満）、境界型（随時血糖 140 以上 200mg/dl 未満）、糖尿病域（随時血糖 200mg/dl 以上）の 3 群に、喫煙は非喫煙、過去喫煙、現在喫煙（20 本/日、21 本/日）の 4 群に分類した。Cox 比例ハザードモデルを用いて、「非肥満かつ循環器疾患危険因子正常群」に対する各群の循環器疾患死亡ハザード比（Hazard ratio: HR）と PAF を算出した。PAF の

計算式は[各群でのイベント数/全体のイベント数*(HR-1)/HR]を用いた。さらに NIPPON DATA2010 コホートにおける非肥満、肥満別の各循環器疾患危険因子の分布と、本研究結果のハザード比を用いて、より現在に近い危険因子の分布における PAF を算出した。この際の PAF の計算式は各危険因子保有割合*(HR-1)/{1+各危険因子保有割合*(HR-1)}を用いて算出した。

【結果】

循環器疾患死亡に対する多変量調整ハザード比(95%信頼区間)は、血圧は正常、正常高値、高血圧1度、高血圧2度以上と上昇するに従い、非肥満群、肥満群ともに上昇を認めた(非肥満かつ高血圧2度以上群:2.10(1.64-2.70)、肥満かつ高血圧2度以上群:2.72(1.95-3.80))。血糖は正常(随時血糖140mg/dl未満)、境界型(140~200mg/dl)、糖尿病域(200mg/dl以上)と上昇するに従い、非肥満群、肥満群ともに上昇を認めた(非肥満かつ糖尿病域群:2.01(1.33-3.03)、肥満かつ糖尿病域群5.08(2.98-8.66))。喫煙は非喫煙、過去喫煙、現在喫煙(20本/日、21本/日)の順に上昇を認めた(非肥満かつ現在喫煙21本/日群:1.94(1.47-2.55)、肥満かつ現在喫煙21本/日群:1.98(1.24-3.15))。血圧のPAFは全体では1980年の40.4%から2010年の58.9%へと上昇した。2010年のPAFを非肥満群、肥満群で比較すると、前者は37.2%、後者は21.7%と非肥満群の方が高値であった。特に治療中カテゴリーのPAFが、非肥満群では13.8%から24.3%へ、肥満群では5.3%から15.2%へと大幅な上昇を認めた。血糖のPAFも1980年の2.4%より大幅に上昇し、2010年で30.7%であり、非肥満群で14.4%、肥満群で16.3%と、肥満群の方が高値であるものの非肥満群でもほぼ同等のPAFを示した。喫煙のPAFは全体で1980年の14.4%から2010年の7.9%へと低下し、非肥満群で7.0%、肥満群で0.9%と非肥満群において高値であった。

【結論】

各種循環器疾患危険因子は非肥満群、肥満群のどちらにおいても循環器疾患死亡リスクと関連していた。PAFは非肥満群の方が肥満群よりも大きい傾向であり、非肥満者に対しても循環器疾患危険因子に対する介入が重要であることが示唆された。

日本循環器病予防学会誌. 2017;52(3):269-278

表 5 非肥満、肥満別の各循環器疾患危険因子の循環器疾患死亡に対する集団寄与危険割合（PAF）、1980年の PAF と2010年の循環器疾患危険因子の分布を用いた PAF の比較

	1980年			2010年		
	分布 (%)	PAF (%)		分布 (%)	PAF (%)	
		非肥満	肥満		非肥満	肥満
【血圧】						
正常	29.5	—	−0.1	31.3	—	−0.2
正常高値	16.9	0.9	0.7	16.1	1.3	1.8
高血圧Ⅰ度	26.6	8.8	0.2	18.3	7.3	0.4
高血圧Ⅱ度以上	13.4	7.5	3.3	6.8	4.3	4.5
治療中	13.6	13.8	5.3	27.4	24.3	15.2
PAF 合計		31.0	9.4		37.2	21.7
【血糖】						
正常	93.5	—	−2.4	67.5	—	−1.8
境界型	5.0	1.7	−0.1	21.0	8.7	−0.1
糖尿病域	1.5	2.0	1.2	11.5	5.7	18.2
PAF 合計		3.7	−1.3		14.4	16.3
【喫煙】						
非喫煙	57.6	—	−0.8	59.8	—	−0.8
過去喫煙	10.1	−0.1	−0.1	23.3	−0.1	−0.4
現在喫煙 (≤20本／日)	21.8	9.1	0.6	13.7	5.4	0.8
現在喫煙 (≥21本／日)	10.6	4.7	1.1	3.3	1.7	1.3
PAF 合計		13.7	0.8		7.0	0.9

略語：PAF、Population Attributable Fraction、集団寄与危険割合

23．鶏卵摂取と血清総コレステロール値、死因別死亡および総死亡との関連の再評価

研究分担者 中村 保幸 (龍谷大学農学部食品栄養学科 教授)
研究分担者 岡村 智教 (慶応大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)
研究分担者 喜多 義邦 (敦賀市立看護大学看護学部看護学科 准教授)
研究分担者 奥田奈賀子 (人間総合科学大学人間科学部健康栄養学科 教授)
研究分担者 門田 文 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)
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 (生活習慣病予防研究センター 代表)
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】

我々は14年追跡のNIPPON DATA80を用いて女性において鶏卵摂取頻度と年齢調整血清総コレステロール値は関連を示し、鶏卵摂取が毎日1個摂取群に比べて週1-2個摂取群の総死亡が有意に低いことを示した。男性ではこのような関連は見られなかった。異なるコホートでの再検討が必要である。

【方法】

15年追跡のNIPPON DATA90を用いて鶏卵摂取頻度と血清総コレステロール値、死因別死亡および総死亡との関連を再評価した。1990年に1985年国勢調査のための全国地区の中から300カ所を無作為抽出し、30才以上の参加者を対象に検診、頻度法による主要食品摂取に関する栄養調査と血液生化学検査を行い、その後15年間追跡した。鶏卵摂取頻度を5段階に分けて回答を得た。追跡開始時の脳梗塞、心筋梗塞既往例やデータに欠損のあった対象を除外した女性4,686例(平均年齢52.8歳)について検討した。

【結果】

鶏卵摂取頻度毎の人数は週に1個未満:203人、週に1~2個:1,462人、2日に1個:1,594人、1日1個:1,387人、1日2個以上:40人であった。鶏卵摂取頻度と年齢調整総コレステロール値は何ら関連を示さなかった(各群平均:203.8, 206.2, 207.0, 207.4, および204.1mg/dL, 共分散分析にて $P=0.886$)。追跡期間中に183人の心血管疾患死亡、210人の癌死亡、599人の総死亡があった。年齢、高血圧有無、糖尿病有無、喫煙・飲酒状況、BMIで調整したCox解析は総死亡と癌死亡が1日1個群に比べて1日2個以上群で有意に高かった(1日1個群に比べて1日2個以上群のHR、総死亡:2.05 [95%信頼区間:1.20-3.52]; 癌死亡:3.20 [1.51-6.76])。また週に1~2個群の癌死亡は1日1個群に比べて有意に低かった(0.68 [0.47-0.97])。鶏卵摂取と心血管死の間には関連が見られなかった。

【結論】

鶏卵摂取頻度と血清総コレステロール値との関連が消失し、心血管疾患死亡とも関連しなかった。一方鶏卵摂取頻度が多い群で癌死亡が増加したため総死亡も増加した。

【考察】

鶏卵摂取頻度と血清総コレステロール値との関連が消失したのは高コレステロール血症を自覚している人が鶏卵摂取を控えたために起因すると思われる。鶏卵摂取頻度と癌死亡の正の関連については最近の Tse G らのメタ解析結果を支持するものであった。少なくとも日本女性において鶏卵摂取を控えることは健康上有益であると考ええる。

表 鶏卵摂取頻度と心血管・癌・総死亡 Cox 解析結果

鶏卵摂取頻度	<1/週	1-2/週	1/2 日	1/日	≥2/日	傾向 P
心血管死亡	1.09 (0.60-1.97)	1.16 (0.81-1.67)	0.92 (0.61-1.38)	1	1.24 (0.38-4.10)	0.610
癌死亡	0.64 (0.33-1.26)	0.68 (0.47-0.97)	0.95 (0.68-1.32)	1	3.20 (1.51-6.76)	<0.001
総死亡	0.98 (0.70-1.37)	0.90 (0.73-1.10)	0.96 (0.78-1.19)	1	2.05 (1.20-3.52)	0.046

年齢、高血圧有無、糖尿病有無、喫煙・飲酒状況、BMI 等で調整した。

第 28 回日本疫学会学術総会 福島市 2018 年 2 月 3 日 発表抄録

Eur J Clin Nutr. 2018 (in press)

24 .BMI と ADL 低下に関する分析：予防対策の要介護に対する効果モデルの作成 NIPPON DATA90 22 年間の追跡

研究協力者 岡本 翔平 (慶應義塾大学医学研究科 / 経済学研究科・博士課程教育
リーディングプログラム 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 杉山 大典 (慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 専任講師)

研究分担者 早川 岳人 (立命館大学衣笠総合研究機構地域健康社会学研究センター 教授)

研究分担者 中村 保幸 (龍谷大学農学部食品栄養学科 教授)

研究協力者 宮川 尚子 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 客員助教)

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)

研究分担者 高嶋 直敬 (滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 助教)

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 (滋賀医科大学アジア疫学研究センター 特任准教授)

研究分担者 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 (生活習慣病予防研究センター 代表)

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 DATA90 研究グループ

背景・目的

BMI は特定の疾患や死亡との関連について着目をされることが多いものの、ADL との関連について検討を行った研究は限られている。そこで、本研究は、Body Mass Index(BMI)と日常生活動作 (ADL) 低下の関連を明らかにすることを目指す。

方法

1990 年から 2012 年に行われた 22 年間のコホート調査 (NIPPON DATA90) において、調査開始時点で 45-74 歳であった 3353 名の日本人を 4 つの BMI 区分に分類した：18.5 未満、18.5-21.9 (基準)、22.0-24.9、25.0 kg/m² 以上。推計のアウトカムは、ADL が正常かつ追跡期間中において生存、ADL のいずれかの項目について介助が必要になった場合 (ADL 低下後に死亡も含む)、競合リスクとして ADL の低下は観察されなかったものの死亡の 3 つである。推計は、男女別に多項ロジスティック回帰分析により行われ、多変量解析の調整変数としては年齢、喫煙状況、飲酒状況、高血圧、高コレステロール、糖尿病と血清アルブミン値がモデルに含まれた。

結果

多変量解析の結果から、特に女性においては、BMI と ADL の関連は U 字型であったものの、BMI が 18.5-21.9 の群と比較して BMI が 25.0 以上の群においてのみ、ADL 低下リスクが高い傾向にあった（オッズ比：1.39、95%信頼区間：1.01-1.92）。また、男性において、BMI が 25.0 以上の群において、ADL 低下が観測されずに死亡するリスクが低い傾向にあった（オッズ比：0.70、95%信頼区間：0.50-0.98）。

結論

本研究により、男性においては BMI が 22.0-24.9 の群において ADL 低下リスクが最も低い可能性があり、女性においては、過体重であることが将来の ADL 低下の予測因子となることが示唆された。ADL 低下を予防するという観点からは、特に女性において過体重や肥満対策が重要である。

Geriatrics & Gerontology International. 2018 (in press)

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	<i>J Atheroscler Thromb</i> . 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	<i>Diabetes Care</i> . 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	<i>Circ J</i> . 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	<i>J Electrocardiol</i> . 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	<i>PLoS One</i> . 2013 19;8(11)
6	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	<i>Heart</i> . 2013 ;99(14):1024-9
7	著者名	Shin JY1, Xun P, Nakamura Y, He K.
	タイトル	Egg consumption in relation to risk of cardiovascular disease and diabetes: a systematic review and meta-analysis.
	雑誌名	<i>Am J Clin Nutr</i> . 2013 Jul;98(1):146-59
8	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	<i>Eur J Prev Cardiol</i> . 2014 Dec;21(12):1501-8
9	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	<i>Am J Cardiol</i> . 2014 Jan 1;113(1):84-9.

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	<i>Atherosclerosis</i> . 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 Acids 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	<i>J Cardiol</i> . 2014 Sep;64(3):218-24
12	著者名	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, for the NIPPON DATA
	タイトル	Low-carbohydrate-diets and cardiovascular and total mortality in Japanese. A 29-year follow-up of NIPPON DATA80
	雑誌名	<i>Br J Nutr</i> . 2014 Sep 28;112(6):916-24
13	著者名	Global Burden of Metabolic Risk Factors for Chronic Diseases Collaboration (BMI Mediated Effects), Lu Y, Hajifathalian K, Ezzati M, Woodward M, Rimm EB, Danaei G.
	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	<i>Lancet</i> . 2014; 383: 970-83
14	著者名	Sugiyama D, Okamura T, Watanabe M, Higashiyama A, Okuda N, Nakamura Y, Hozawa A, Kita Y, Kadota A, Murakami Y, Miyamatsu N, Ohkubo T, Hayakawa T, Miyamoto Y, Miura K, Okayama A,
	タイトル	Risk of Hypercholesterolemia for Cardiovascular Disease and the Population Attributable Fraction in a 24-year Japanese Cohort Study
	雑誌名	<i>J Atheroscler Thromb</i> . 2015;22:95-107
15	著者名	Okuda N, Miura K, Okayama A, Okamura T, Abbott RD, Nishi N, Fujiyoshi A, Kita Y, Nakamura Y, Miyagawa N, Hayakawa T, Ohkubo T, Kiyohara Y, and Ueshima H.
	タイトル	Fruit and vegetable intake and mortality from cardiovascular disease in Japan: A 24-year follow-up of the NIPPON DATA80 Study.
	雑誌名	<i>Eur J Clin Nutr</i> . 2015;69(4):482-8
16	著者名	Hisamatsu T, Miura K, Fujiyoshi A, Okamura T, Ohkubo T, Nagasawa SY, Horie M, Okayama A, Ueshima H; for the NIPPON DATA80 Research Group.
	タイトル	Long-term outcomes associated with prolonged PR interval in the general Japanese population.
	雑誌名	<i>Int J Cardiol</i> . 2015 Apr 1;184:291-3
17	著者名	Nagai M, Ohkubo T, Murakami Y, Takashima N, Kadota A, Miyagawa N, Saito Y, Nishi N, Okuda N, Kiyohara Y, Nakagawa H, Nakamura Y, Fujiyoshi A, Abbott RD, Okamura T, Okayama A, Ueshima H, Miura K, for the NIPPON DATA80/90/2010 Research Group.
	タイトル	Secular trends of the impact of overweight and obesity on hypertension in Japan, 1980-2010.
	雑誌名	<i>Hypertens Res</i> . 2015 Nov;38(11):790-5
18	著者名	Nagai M, Ohkubo T, Miura K, Fujiyoshi A, Okuda N, Hayakawa T, Yoshita K, Arai Y, Nakagawa H, Nakamura K, Miyagawa N, Takashima N, Kadota A, Murakami Y, Nakamura Y, Abbott RD, Okamura T, Okayama A, Ueshima H; NIPPON DATA80 Research Group.
	タイトル	Association of Total Energy Intake with 29-Year Mortality in the Japanese: NIPPON DATA80.
	雑誌名	<i>J Atheroscler Thromb</i> . 2016 Mar 1;23(3):339-54.
19	著者名	Hirata A, Okamura T, Sugiyama D, Kuwabara K, Kadota A, Fujiyoshi A, Miura K, Okuda N, Ohkubo T, Okayama A, Ueshima H; the NIPPON DATA90 Research Group.
	タイトル	The relationship between very high levels of serum high-density lipoprotein cholesterol and cause-specific mortality in a 20-year follow-up study of Japanese general population.
	雑誌名	<i>J Atheroscler Thromb</i> . 2016 Jul 1;23(7):800-9

20	著者名	永井 雅人、大久保 孝義、門田 文、宮川 尚子、村上 義孝、高嶋 直敬、奥田 奈賀子、東山 綾、早川 岳人、藤吉 朗、中村 好一、岡村 智教、上島 弘嗣、岡山 明、三浦 克之、NIPPON DATA2010研究グループ
	タイトル	一般国民における循環器疾患危険因子の認知度および危険因子保有と認知度との関連：NIPPON DATA2010
	雑誌名	日循予防誌. 2016;21(3):166-175.
21	著者名	大橋 瑞紀、宮川 尚子、中村 好一、永井 雅人、柳田 昌彦、宮本 恵宏、森 満、西 信雄、奥田 奈賀子、宮地 元彦、藤吉 朗、大久保 孝義、門田 文、喜多 義邦、高嶋 直敬、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	日本国民における1日の強度別身体活動時間の実態 -NIPPON DATA2010-
	雑誌名	厚生の指標. 2016;63(15):1-7.
22	著者名	Michikawa T, Okamura T, Nitta H, Nishiwaki Y, Takebayashi T, Ueda K, Kadota A, Fujiyoshi A, Ohkubo T, Ueshima H, Okayama A. and Miura K; for the NIPPON DATA2010 Research Group.
	タイトル	Cross-sectional association between exposure to particulate matter and inflammatory markers in the Japanese general population: NIPPON DATA2010.
	雑誌名	Environ Pollut. 2016;213:460-467.
23	著者名	Kogure M, Tsuchiya N, Hozawa A, Nakaya N, Nakamura T, Miyamatsu N, Tanaka H, Wakabayashi I, Higashiyama A, Okuda N, Takashima N, Fujiyoshi A, Kadota A, Ohkubo T, Okamura T, Ueshima H, Okayama A, Miura K, for the NIPPON DATA2010 Research Group
	タイトル	Does the flushing response modify the relationship between alcohol intake and hypertension in Japanese?: NIPPON DATA2010
	雑誌名	Hypertens Res. 2016;39(9):670-679.
24	著者名	Okayama A, Okuda N, Miura K, Okamura T, Hayakawa T, Akasaka H, Ohnishi H, Saitoh S, Arai Y, Kiyohara Y, Takashima N, Yoshita K1, Fujiyoshi A, Zaid M, Ohkubo T, Ueshima H; NIPPON DATA80 Research Group.
	タイトル	Dietary sodium-to-potassium ratio as a risk factor for stroke, cardiovascular disease and all-cause mortality in Japan: the NIPPON DATA80 cohort study.
	雑誌名	BMJ Open. 2016;6(7):e011632.
25	著者名	Sawano M, Kohsaka S, Okamura T, Inohara T, Sugiyama D, Watanabe M, Nakamura Y, Higashiyama A, Kadota A, Okuda N, Murakami Y, Ohkubo T, Fujiyoshi A, Miura K, Okayama A, Ueshima H; National Integrated Project for Prospective Observation of Non-Communicable Disease and its Trends in the Aged (NIPPON DATA 80) Research Group.
	タイトル	Validation of the european SCORE risk chart in the healthy middle-aged Japanese.
	雑誌名	Atherosclerosis. 2016;252:116-21.
26	著者名	Ito T, Arima H, Fujiyoshi A, Miura K, Takashima N, Ohkubo T, Kadota A, Hayakawa T, Kita Y, Miyagawa N, Okayama A, Okamura T, Ueshima H3; NIPPON DATA90 Research Group.
	タイトル	Relationship between non-high-density lipoprotein cholesterol and the long-term mortality of cardiovascular diseases: NIPPON DATA 90.
	雑誌名	Int J Cardiol. 2016;220:262-267.
27	著者名	Sawano M, Kohsaka S, Okamura T, Inohara T, Sugiyama D, Shiraishi Y, Watanabe M, Nakamura Y, Higashiyama A, Kadota A, Okuda N, Murakami Y, Ohkubo T, Fujiyoshi A, Miura K, Okayama A, Ueshima H; NIPPON DATA 80/90 Research Group.
	タイトル	Independent prognostic value of single and multiple non-specific 12-lead electrocardiographic findings for long-term cardiovascular outcomes: a prospective cohort study.
	雑誌名	PLoS One. 2016;11(6):e0157563.
28	著者名	Satoh A, Arima H, Ohkubo T, Nishi N, Okuda N, Ae R, Inoue M, Kurita S, Murakami K, Kadota A, Fujiyoshi A, Sakata K, Okamura T, Ueshima H, Okayama A, and Miura K, NIPPON DATA2010
	タイトル	Associations of Socioeconomic Status with Prevalence, Awareness, Treatment, and Control of Hypertension in a General Japanese Population: NIPPON DATA2010.
	雑誌名	J Hypertens. 2017;35(2):401-408.

29	著者名	Hirata A, Okamura T, Sugiyama D, Kuwabara K, Kadota A, Fujiyoshi A, Miura K, Okuda N, Ohkubo T, Okayama A, Ueshima H; NIPPON DATA90 and 2010 Research Group
	タイトル	Impacts of chronic kidney disease and diabetes on cardiovascular mortality in a general Japanese population: a 20-year follow-up of the NIPPON DATA90 study
	雑誌名	<i>Eur J Prev Cardiol.</i> 2017 Mar;24(5):505-513.
30	著者名	Nguyen NH, Miyagawa N, Miura K, Okuda N, Yoshita K, Arai Y, Nakagawa H, Sakata K, Ojima T, Kadota A, Takashima N, Fujiyoshi A, Ohkubo T, Abbott RD, Okamura T, Okayama A, Ueshima H.
	タイトル	Dietary tofu intake and long-term risk of death from stroke in a general population.
	雑誌名	<i>Clin Nutr.</i> 2018 Feb;37(1):182-188
31	著者名	宮澤伊都子、三浦克之、宮本恵宏、岡村智教、東山綾、辰巳友佳子、門田文、高嶋直敬、宮川尚子、近藤慶子、佐藤敦、有馬久富、岡山明、上島弘嗣、NIPPON DATA80研究グループ
	タイトル	肥満、非肥満別の各種循環器疾患危険因子による循環器疾患死亡の集団寄与危険割合：NIPPON DATA80の29年追跡結果より
	雑誌名	<i>日本循環器病予防学会誌</i> 2017;52(3):269-278
32	著者名	Fujiyoshi N, Arima H, Satoh A, Ojima T, Nishi N, Okuda N, Kadota A, Ohkubo T, Hozawa A, Nakaya N, Fujiyoshi A, Okamura T, Ueshima H, Okayama A, Miura K; NIPPON DATA2010
	タイトル	Associations between socioeconomic status and the prevalence and treatment of hypercholesterolemia in a general Japanese population: NIPPON DATA2010.
	雑誌名	<i>J Atheroscler Thromb.</i> 2018(in press)
33	著者名	Nakamura Y, Okamura T, Kita Y, Okuda N, Kadota A, Miura K, Okayama A, Ueshima H. for the NIPPON DATA 90 Research Group.
	タイトル	Re-evaluation of the Associations of Egg Intake with Serum Total Cholesterol, and Cause-Specific and Total Mortality in Japanese Women.
	雑誌名	<i>Eur J Clin Nutr.</i> 2018(in press)
34	著者名	Okamoto S, Okamura T, Sugiyama D, Hayakawa T, Nakamura Y, Miyagawa N, Kurita S, Takashima N, Ohkubo T, Kadota A, Fujiyoshi A, Miura K, Okayama A. and Ueshima H.
	タイトル	Overweight or underweight and the risk of decline in activities of daily living in a 22-year cohort study of a Japanese sample.
	雑誌名	<i>Geriatr Gerontol Int.</i> 2018(in press)
35	著者名	岩橋明子、由田克士、荒井裕介、尾島俊之、藤吉 朗、中川秀昭、奥田奈賀子、宮川尚子、門田文、岡村智教、大久保孝義、西 信雄、上島弘嗣、岡山 明、三浦克之、NIPPON DATA2010研
	タイトル	減塩への配慮状況と栄養素等摂取量との関連：NIPPON DATA 2010
	雑誌名	<i>日本循環器病予防学会誌</i> . 2018 (印刷中)
36	著者名	Kadota. A, Okuda N, Ohkubo T, Okamura T, Nishi N, Ueshima H, Okayama A. and Miura K. for the NIPPON DATA2010 Research Group.
	タイトル	The National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease and its Trends in the Aged 2010 (NIPPON DATA2010): Objectives, Design, and Population
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S2-S9
37	著者名	Nakamura T, Nakamura Y, Saitoh S, Okamura T, Yanagita M, Yoshita K, Kita Y, Murakami Y, Yokomichi H, Nishi N, Okuda N, Kadota A, Ohkubo T, Ueshima H, Okayama A, Miura K. for the NIPPON DATA2010 Research Group.
	タイトル	Relationships of socioeconomic status and the prevalence of being underweight, overweight, and obese in a general Japanese population: NIPPON DATA 2010
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S10-S16
38	著者名	Sakurai M, Nakagawa H, Kadota A, Yoshita K, Nakamura Y, Okuda N, Nishi N, Miyamoto Y, Arima H, Ohkubo T, Okamura T, Ueshima H, Okayama A. and Miura K. for the NIPPON DATA2010 research group.
	タイトル	Macronutrient intake and socioeconomic status: NIPPON DATA2010
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S17-S22

39	著者名	Nagahata T, Nakamura M, Ojima T, Kondo I, Ninomiya T, Yoshita K, Arai Y, Ohkubo T, Murakami K, Nishi N, Murakami Y, Takashima N, Okuda N, Kadota A, Miyagawa N, Kondo K, Okamura T, Ueshima H, Okayama A. and Miura K. for the NIPPON DATA2010 Research
	タイトル	Relationships among food group intakes, household expenditure, and education attainment in a general Japanese population: NIPPON DATA2010
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S23-S28
40	著者名	Miyagawa N, Okuda N, Nakagawa H, Takezaki T, Nishi N, Takashima N, Fujiyoshi A, Ohkubo T, Kadota A, Okamura T, Ueshima H, Okayama A. and Miura K. for the NIPPON DATA2010
	タイトル	Socioeconomic status associated with urinary sodium and potassium excretion in Japan: NIPPON DATA2010
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S29-S34
41	著者名	Goryoda S, Nishi N, Hozawa A, Yoshita K, Arai Y, Kondo K, Miyagawa N, Hayakawa T, Fujiyoshi A, Kadota A, Ohkubo T, Okamura T, Okuda N, Ueshima H, Okayama A. and Miura K. for the NIPPON DATA2010 Research Group.
	タイトル	Differences in lifestyle improvements with the intention to prevent cardiovascular diseases by socioeconomic status in a representative Japanese population: NIPPON DATA2010
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S35-S39
42	著者名	Nguyen M, Nishi N, Kadota A, Okuda N, Arima H, Fujiyoshi A, Nakano Y, Ohkubo T, Ueshima H, Okayama A. and Miura K. for the NIPPON DATA2010 Research Group.
	タイトル	Passive smoking at home by socioeconomic factors in a Japanese population: NIPPON
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S40-S45
43	著者名	Tsuji M, Arima H, Ohkubo T, Nakamura K, Takezaki T, Sakata K, Okuda N, Nishi N, Kadota A, Okamura T, Ueshima H, Okayama A. and Miura K. for the NIPPON DATA2010 Research
	タイトル	Socioeconomic status and knowledge on cardiovascular risk factors: NIPPON DATA2010
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S46-S52
44	著者名	Imamura H, Kogure M, Kita Y, Nakagawa H, Hozawa A, Okamura T, Murakami Y, Nishi N, Okuda N, Kadota A, Ohkubo T, Ueshima H, Okayama A. and Miura K. for the NIPPON DATA2010 Research Group.
	タイトル	Factors Related to Participation in Health Examinations for Japanese National Health Insurance: NIPPON DATA2010
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S53-S58
45	著者名	Murakami K, Ohkubo T, Nakamura M, Ninomiya T, Ojima T, Shirai K, Nagahata T, Kadota A, Okuda N, Nishi N, Okamura T, Ueshima H, Okayama A. and Miura K. for the NIPPON DATA2010 Research Group.
	タイトル	Socioeconomic inequalities in oral health among middle-aged and elderly Japanese: NIPPON
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S59-S65
46	著者名	Ota A, Yatsuya H, Nishi N, Okuda N, Ohkubo T, Hayakawa T, Kadota A. Okayama A. and Miura K. for the NIPPON DATA 2010 Research Group.
	タイトル	Relationships between socioeconomic factors and self-rated health in Japanese adults: NIPPON DATA 2010
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018;28(Suppl 2):S66-S72
47	著者名	Shibata Y, et al.
	タイトル	An association between overweight, obesity and underweight and high serum total cholesterol level over 30 years among the Japanese elderly: the NIPPON DATA 80 90 and 2010
	雑誌名	<i>J Epidemiol.</i> 2018(in press)