

201021069A

厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2010年国民健康栄養調査対象者の追跡開始  
(NIPPON DATA 2010)と  
NIPPON DATA 80/90の追跡継続に関する研究

平成22年度 総括・分担研究報告書



研究代表者 三浦 克之

平成23(2011)年3月

厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

2010年国民健康栄養調査対象者の追跡開始  
(NIPPON DATA 2010)と  
NIPPON DATA80/90の追跡継続に関する研究

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 三浦 克之

平成 23(2011)年 3月

# 目 次

## I. 総括研究報告

- 2010年国民健康栄養調査対象者の追跡開始(NIPPON DATA 2010)とNIPPON DATA80/90  
の追跡継続に関する研究..... 1  
研究代表者 三浦克之 滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 教授

## II. 分担研究報告

### ① 循環器病の予防に関する調査 NIPPON DATA 2010

- 1 「循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA 2010)」調査概要 ..... 9  
三浦克之、門田 文、大久保孝義、岡村智教、岡山 明、奥田奈賀子、  
早川岳人、高嶋直敬、上島弘嗣
- 2 「循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA 2010)」調査項目 .....14  
門田 文、東山 綾、上島弘嗣、和泉 徹、大久保孝義、岡村智教、岡山 明、  
奥田奈賀子、中村保幸、中村好一、西 信雄、早川岳人、由田克士、荒井裕介、  
高嶋直敬、宮松直美
- 3 平成22年国民健康・栄養調査 実施自治体への協力依頼.....19  
門田 文、大久保孝義、岡村智教、岡山 明、和泉 徹、尾島俊之、笠置文善、  
喜多義邦、清原 裕、斎藤重幸、坂田清美、中川秀昭、中村保幸、中村好一、  
早川岳人、寶澤 篤、松村康宏、由田克士
- 4 NIPPON DATA 2010 調査実施実務 .....31  
岡山 明、奥田奈賀子、岡村智教、早川岳人、前川眞悟、羽生正一郎、  
田中浩二、田原知明、吉田さおり、佐藤久美子、坪井真一
- 5 中央事務局における帳票処理手順.....44  
高嶋直敬、三浦克之、大久保孝義、門田 文、喜多義邦、長澤晋哉、藤吉 朗、  
宮川尚子、宮松直美、盛永美保

### ② NIPPON DATA 80/90 追跡調査

- NIPPON DATA 90 の20年後追跡調査の実施 .....47  
早川岳人、長澤晋哉、喜多義邦

### ③ NIPPON DATA 80/90 分析報告

- (1) 中壮年期の喫煙習慣と老年期の日常生活動作(ADL)低下との関連  
-NIPPON DATA 80- .....65  
高嶋直敬、三浦克之、寶澤 篤、岡村智教、早川岳人、奥田奈賀子、門脇 崇、  
村上義孝、喜多義邦、中村保幸、岡山 明、上島弘嗣
- (2) 日本人男女における血清 $\gamma$ -glutamyltransferaseと心臓死亡および脳卒中死亡リスクとの  
関連：NIPPON DATA 90 .....72  
藤吉 朗、三浦克之、寶澤 篤、村上義孝、高嶋直敬、奥田奈賀子、門脇 崇、  
喜多義邦、岡村智教、中村保幸、早川岳人、岡山 明、上島弘嗣
- (3) 日本における循環器疾患死亡の喫煙とメタボリックシンドロームの人口寄与危険割合  
-NIPPON DATA 90- .....81  
高嶋直敬、三浦克之、寶澤 篤、門田 文、岡村智教、中村保幸、早川岳人、  
奥田奈賀子、藤吉 朗、長澤晋哉、門脇 崇、村上義孝、喜多義邦、岡山 明、  
上島弘嗣

(4) やせていない日本人における境界域代謝性危険因子の集積と循環器疾患死亡リスクとの関連：NIPPON DATA 90 15年追跡結果における検討	92
門田 文、三浦克之、岡村智教、竇澤 篤、村上義孝、藤吉 朗、高嶋直敬、早川岳人、喜多義邦、岡山 明、中村保幸、上島弘嗣	
(5) 心不全死、冠疾患死のリスクファクター—NIPPON DATA 80, 24年間追跡	99
中村保幸、Tanvir C Turin、Nahid Rumana、三浦克之、喜多義邦、高嶋直敬、藤吉 朗、早川岳人、岡村智教、上島弘嗣	
(6) 日本人における循環器疾患死亡のST-T異常と左胸部高R波の予後予測能について	108
Nahid Rumana、Tanvir C Turin、三浦克之、中村保幸、喜多義邦、早川岳人、Sohel R Choudhury、門田 文、長澤晋哉、藤吉 朗、高嶋直敬、岡村智教、岡山 明、上島弘嗣	
(7) 耐糖能異常と血圧レベル別の循環器疾患死亡リスク：NIPPON DATA 90	127
斎藤重幸	
(8) 国民健康・栄養調査における調査地区の地域特性	135
西 信雄	
(9) NIPPON DATA 80 —リスク評価チャートの評価—	141
渡邊 至、岡村智教	
(10) NIPPON DATA 90 —経年的変化をどう読むか—	147
中村保幸	
(11) NIPPON DATAにおける糖尿病と心血管病	153
門田 文、三浦克之、上島弘嗣	

### Ⅲ. 研究発表

論文発表・学会発表・報道発表	161
----------------	-----

### Ⅳ. 資 料

1. 循環器病の予防の調査ND2010配布ちらし	163
2. 循環器病の予防の調査ND2010説明パンフレット	165
3. 循環器病の予防の調査ND2010同意書	173
4. 循環器病の予防の調査ND2010問診票	175
5. 厚生労働省 6月16日付け国民健康・栄養調査担当者会議開催 連絡文	191
6. 厚生労働省 8月2日開催国民健康・栄養調査担当者会議 配布資料	201
7. 全国保健所長会および全国保健所長宛での協力依頼文書	228
8. 全国保健所担当者宛での協力依頼文書	230
9. 全国保健所担当者宛での参考文書	232
10. 全国保健所担当者宛での検体回収方法の確認文書	235
11. 「循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA 2010)」の実施に関する覚え書き(例)	236
12. 「調査員マニュアル」	239
13. 「調査員マニュアル 資料」	265
14. 業務完了報告電話メモ	309
15. 帳票処理作業工程管理シート	310
16. 帳票処理マニュアル(要約版)	311
17. 調査会場風景等	319
18. 報道資料	322

V. 循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業研究者・担当者一覧	329
-------------------------------------	-----

# I . 総括研究報告

## I. 総括研究報告

### 2010 年国民健康栄養調査対象者の追跡開始(NIPPON DATA 2010)と NIPPON DATA80/90 の追跡継続に関する研究

研究代表者 三浦 克之 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

大きく変化しつつある国民の生活習慣や危険因子の生活習慣病への影響を現時点での国民代表集団において再度明確にする必要がある。本研究課題は①従来の循環器疾患基礎調査の後継調査として、平成22年国民健康・栄養調査の対象集団に対して追加問診・心電図検査・追加血液検査・尿検査を実施し、循環器疾患に関連する現況を明かにするとともに、同集団を対象に長期追跡するコホート研究(NIPPON DATA 2010)を新たに開始する。また、②20年以上の追跡を行っているNIPPON DATA80/90の追跡をさらに進め、栄養要因をはじめとする各種リスク要因の長期にわたる生活習慣病リスクへの影響を明らかにする。

初年度は平成22年11月の国民健康・栄養調査実施に並行して全国の調査地区に研究班調査員を派遣し「循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010)」を実施した。全国、111ヶ所全ての自治体に調査の主旨を説明し、調査実施の協力を得た。国民健康・栄養調査に参加する20歳以上の成人男女を対象として本調査の主旨を説明し、計2898人から本調査への参加同意を得た。同意者に対しては循環器関連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。収集したデータの入力、エラーチェックの後、研究参加者に結果返却を行った。

NIPPON DATA80/90についてはNIPPON DATA80の29年目追跡とNIPPON DATA90の20年目追跡の住民票請求調査とデータ整備作業を進めた。今回、住民票請求をした6,771人の98%で生死の追跡が可能であった。

またNIPPON DATA80/90の24年/15年追跡データによる解析を進めた。本年度は、(1)喫煙習慣とその後のADL低下リスクとの関連、(2)喫煙・肥満・メタボリックシンドローム構成要素の集積による循環器死亡リスクおよび過剰死亡の大きさの検討、(3)メタボリックシンドローム構成要素の軽度異常の存在による循環器死亡リスクの上昇度など、計6編の論文がAtherosclerosis等の雑誌に掲載となった。



研究分担者

上島 弘嗣

(滋賀医科大学生活習慣病予防センター  
特任教授)

和泉 徹

(北里大学医学部循環器内科学 教授)

大久保孝義

(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門  
准教授)

岡村 智教

(慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授)

岡山 明

(結核予防会第一健康相談所 所長)

奥田 奈賀子

(結核予防会第一健康相談所生活習慣病予防・  
研究センター 副センター長)

尾島 俊之

(浜松医科大学健康社会医学講座 教授)

笠置 文善

(放射線影響研究所疫学部 副部長)

門田 文

(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門  
特任講師)

喜多 義邦

(滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門  
講師)

清原 裕

(九州大学大学院医学研究院環境医学分野  
教授)

斎藤 重幸

(札幌医科大学医学部内科学第二講座 講師)

坂田 清美

(岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座 教授)

中川 秀昭

(金沢医科大学公衆衛生学教室 教授)

中村 保幸

(京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授)

中村 好一

(自治医科大学地域医療学センター公衆衛生学  
部門 教授)

西 信雄

(国立健康・栄養研究所国際産学連携センター  
センター長)

早川 岳人

(福島県立医科大学衛生学・予防医学講座  
准教授)

寶澤 篤

(山形大学大学院医学系研究科公衆衛生学講座  
講師)

松村 康弘

(桐生大学医療保健学部 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 教授)

A. 研究目的

わが国における循環器疾患等生活習慣病予防対策立案のためには、地域的な偏りのない国民を代表する集団のコホート研究により日本国民におけるリスク要因を明らかにする必要がある。その意味で国が行う国民健康・栄養調査および循環器疾患基礎調査の対象集団の長期追跡は大変重要である。1980/1990年の循環器疾患基礎調査集団のコホート研究であるNIPPON DATA80/90はこれまで重要な知見を提出してきた。しかし、ベースライン調査からすでに20年以上を経過し、大きく変化しつつある国民の生活習慣や危険因子の生活習慣病への影響を現時点での国民代表集団において再度明確にする必要がある。

本研究は、循環器疾患基礎調査後継調査として、2010年実施の国民健康・栄養調査受検者を対象として循環器疾患や生活習慣に関する問診・心電図検査・血液検査・尿検査を実施し、現況を明らかにする。そ

して同集団を対象として新たなコホート研究（NIPPON DATA 2010）の長期追跡を開始する。対象集団では死亡の追跡のほか、定期的コンタクトにより糖尿病・高血圧・脂質異常症および循環器疾患の発症等の追跡も行い、これら生活習慣病の発症要因を明らかにする。

また、これに並行してNIPPON DATA80の29年目追跡、NIPPON DATA90の20年目追跡調査を行い、栄養要因をはじめとする各種リスク要因の長期にわたる生活習慣病リスクへの影響を明らかにする。

本研究によりわが国の循環器疾患やその危険因子の変遷を明らかにし、得られたエビデンスを基に生活習慣病予防対策への重要な提言を行うことを最終目的とする。

## B. 研究方法

### 1. 循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010)

本研究では平成 22 年国民健康・栄養調査に参加する 20 歳以上の成人男女を対象として、平成 22 年度国民健康・栄養調査実施（平成 22 年 11 月）に並行して、循環器疾患等に関連する調査を実施し、さらに、対象者の将来の健康状態（循環器疾患等の生活習慣病の発症、死亡）についての追跡調査を開始する。追跡期間は 30 年間で予定とする。

初年度は平成 22 年 11 月の国民健康・栄養調査実施に並行して全国の調査地区に研究班調査員を派遣して「循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010)」を実施した。

国民健康・栄養調査に参加する 20 歳以上の成人男女を対象として本調査の主旨を説

明し、同意者に対しては循環器関連疾患等健康状態や生活習慣に関する問診・安静 12 誘導心電図検査・血液検査（高感度 CRP、BNP）・尿検査（蛋白、アルブミン、ナトリウム、カリウム、クレアチニン）を実施した。

本調査の調査内容は、参加者の負担を最小限にするため、平成 22 年国民健康・栄養調査の調査内容と重複しないものとした。血液検査については追加採血を実施せず、国民健康・栄養調査の残余血液検体を用いて検査項目を測定することとした。国民健康・栄養調査で得られる調査データについては、後日研究班より目的外使用申請を行って取得し、研究班のデータと結合して解析する。

本調査の対象者は全国 300 ヶ所地区で実施される平成 22 年国民健康・栄養調査の受検者であり、国民健康・栄養調査を実施する、都道府県、保健所設置市、保健所等の協力が必須であった。調査の実施に際しては、研究班よりこれらの自治体に調査の主旨を説明し、調査実施への協力を依頼することとした。自治体への協力依頼は中央事務局（滋賀医大）が中心となり、全国の分担研究者・研究協力者と連携して行うこととした。

調査当日の対象者への調査内容の説明、同意の取得や研究班に関わる調査は、調査員が実施することとし、調査員研修会等により調査員の精度管理を行うこととした。国民健康・栄養調査は一ヶ月以内の短期間に全国 300 ヶ所で同時多発的に実施されるため、それに耐えうる人材、機材の確保が必須である。研究班調査員の確保、統括、実施精度管理については研究分担者である結核予防会第一健康相談所岡山明所長を中心に結核予防会事務局が行うこととした。



## 2. NIPPON DATA80/90 コホートの生死・死因追跡期間の延長

NIPPON DATA は 5 年ごとに追跡期間の延長が行われている。昨年度は NIPPON DATA80 対象者について住民票請求を行い、追跡期間 29 年に延長し、他に例を見ない全国規模の長期追跡研究となった。本年度は NIPPON DATA90 について 2005 年の追跡調査時に生存が確認できた者、また、過去に住民票交付を拒否された者の計 6,711 人について住民票請求を行った。2006-2010 年の 5 年間の生存状況確認調査により追跡期間を 20 年間に延長した。

## 3. ADL 低下の要因に関する分析

NIPPON DATA80 の ADL 調査は追跡 14 年後の 1994 年、および、追跡 19 年後の 1999 年に、ADL 調査に協力した保健所管内の生存対象者に対して行われている。本年度は、中壮年層を対象としてベースラインの喫煙状況とその後の ADL 低下リスクとの関連についてのロジスティック回帰分析による統計解析を行った。調査された 5 項目の日常生活動作（食事、衣服の着脱、入浴、排泄、歩行）のいずれか 1 項目に介助を要する場合を ADL 低下ありとした。

## 4. 死因別死亡リスク関連要因に関する分析

NIPPON DATA80 の 24 年間追跡データ、NIPPON DATA90 の 15 年追跡データを用いて、死因別死亡リスクに関連する要因についての解析を進めた。本年度は喫煙と肥満、メタボリックシンドローム構成要素の集積による循環器死亡リスクおよび過剰死亡の大きさの検討を行った。さらに、メタボリックシンドロームについては単独では薬物治

療対象とならない軽度異常の存在による循環器死亡リスクおよび過剰死亡の大きさについての検討も行った。また、今年度は心不全死亡のリスク要因についての検討も行った。いずれの検討も分析には Cox 比例ハザードモデルを用いた。

### (倫理面への配慮)

本研究は、文部科学省・厚生労働省「疫学研究に関する倫理指針」に従い実施している。

「循環器病の予防に関する調査」については調査参加者個人に対しては説明を行い、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社会医学講座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. 循環器病の予防に関する調査(NIPPON DATA2010)調査

平成 22 年国民健康・栄養調査に参加する 20 歳以上の成人男女を対象として、平成 22

年国民健康・栄養調査実施（平成 22 年 11 月）に並行して、「循環器病の予防に関する関連する調査(NIPPON DATA2010)」を実施した。計 287 ヶ所の調査実施場所において合計 2898 人から本調査への参加同意を得た。各検査の受検者数は心電図 2898 人、血液検査 2816 人、尿検査 2802 人であった。2719 人からは追跡調査の同意も得た。

調査の実施に際しては研究班より平成 22 年国民健康・栄養調査を実施する全国の自治体に調査の主旨を説明し、全国 111 ヶ所の全ての自治体より研究班調査への協力了解を得た。また国民健康・栄養調査を担当する計 223 ヶ所の保健所の協力を得た。本調査の調査項目は問診票調査、心電図、尿検査、血液検査項目の追加であり、侵襲性は皆無である。また、本調査の参加は個人の同意に基づく。しかしながら、個人情報管理や検査費用等の負担、調査実施中に生じた事故や損害の責任を明かにするため、研究班代表者と全ての自治体との間で「循環器病の予防に関する調査 NIPPON DATA2010」の実施に関する覚え書きを締結した。

また、全国の結核予防会支部を中心とした 59 の健診機関を「協力健診機関」として位置づけ、全国全ての調査場所に研究班調査員を派遣した。うち 6 ヶ所の調査地区については健診機関からの調査員派遣が困難であったため、研究班事務局員や班員が実際に現地を訪問して調査を実施した。調査の精度管理のためには調査員研修会を受講し、認定された調査員のみが実際の調査にあたった。

全国調査の進捗管理の仕組みとしては、中央事務局（滋賀医科大学）と結核予防会事務局（第一健康相談所）と委員 2 名（慶應義塾大学、福島県立医科大学）をインターネット

電話と公衆電話会議システムを援用し、原則として週に 1 回程度、連絡会議を開催した。また、全ての調査準備情報はインターネット上で調査管理データベースを作成して共有管理した。大規模調査の実施管理では調査後の調査票や同意書の管理が極めて重要であるが、本調査では全ての調査票に帳票 ID を与え、これを二次元バーコード(QR コード)を付与することで、大量の帳票を電子的に管理することができた。

## 2. NIPPON DATA80/90 コホートの生死・死因追跡期間の延長

NIPPON DATA90 の 20 年後追跡調査対象者は、前回調査時（2005 年）に生存を確認できたもの、前回調査時に市町村より住民票写しの交付を拒否された者、合計 6,771 名とした。住民票写しの発行を依頼する市町村は、合計 500 市町村であった。結果として 6,607 名について生死の確認を行うことができ、追跡率は 98%であった。今回調査で新たに死亡が確認された者は 623 名(9%)であり、これらの者について死因の確認を今後行う。市町村により住民票（除票）写しの発行を拒否された者は、155 名（2%）（8 市町村）であった。

## 3. ADL 低下の要因に関する分析

### ①喫煙の状況とその後の ADL 低下リスク

NIPPON DATA80 のベースライン調査時に 47 歳から 59 歳までの男女 2276 人を解析対象とした。14 年追跡で調査された 5 項目の日常生活動作（食事、衣服の着脱、入浴、排泄、歩行）のいずれか 1 項目に介助を要する場合を ADL 低下ありとして、ベースラインの喫煙状況とその後の ADL 低下リスクと

の関連をロジスティック回帰分析を用いて検討した。性別、年齢、肥満度、飲酒習慣、血圧、血清総コレステロール、血清アルブミンを調整した。喫煙者では喫煙本数が増加するに従ってのADL低下リスクの増加傾向が見られた(喫煙本数20本以下のオッズ比(95%信頼区間) 2.04(1.02-4.06)、喫煙本数21本以上のオッズ比 2.35(0.94-5.88)、傾向性のP=0.04)。

#### 4. 死因別死亡リスク関連要因に関する分析

①喫煙と肥満、メタボリックシンドローム構成要素の集積による循環器死亡リスクおよび過剰死亡

NIPPON DATA90 からベースライン調査時に循環器疾患既往のない30歳から70歳までの男女6650人を解析対象とした。メタボリックシンドロームの診断は本邦の診断基準に準じたものとし、肥満の定義はBMI25kg/m<sup>2</sup>以上とした。ベースラインの喫煙状況やメタボリックシンドローム、肥満の組み合わせと19年追跡の循環器疾患死亡リスクとの関連をCox比例ハザードモデルを用いて検討し、人口寄与危険割合(Population Attributable Risk Fraction (PAF))を算出した。その結果、肥満やメタボリックシンドロームでない喫煙者の循環器疾患過剰死亡は、喫煙しないが肥満やメタボリックシンドロームである者の循環器疾患過剰死亡より高い割合を示した。

②メタボリックシンドロームの構成要因の軽度異常による循環器死亡リスクおよび過剰死亡

NIPPON DATA90コホートから循環器疾患既往のない30歳以上の男女6758人を解析

対象とした。境界域代謝性危険因子は血圧高値130/85以上かつ140/90mmHg未満、随時血糖高値140mg/dl以上かつ200mg/dl未満、脂質異常は中性脂肪150mg/dl以上かつ/または男性HDL40mg/dl未満、女性HDL50mg/dl未満、肥満BMI25kg/m<sup>2</sup>以上とした。なお、治療中の者は境界域代謝性危険因子の保有者には含まず、確立された要医療域の代謝性危険因子の保有者として扱った。境界域代謝性危険因子集積と15年追跡の循環器疾患死亡リスクとの関連をCox比例ハザードモデルを用いて検討し、人口寄与危険割合を算出した。その結果、統計的に有意なものではないが、境界域代謝性危険因子の集積数の増加にともない循環器疾患死亡リスクは上昇する傾向にあった。(循環器疾患死亡ハザード比(95%CI)、危険因子数1個, 1.61(0.74-3.50), 2個2.02(0.90-4.54), 3個以上, 2.26(0.84-6.10))。境界域代謝性危険因子集積による循環器疾患死亡のPAFは7.3%であった。一方、要医療域の危険因子による循環器疾患死亡のPAFは52.4%であった。

#### ③心不全死亡のリスク要因

NIPPON DATA80コホートから循環器疾患既往のない30歳以上の男女9300人を解析対象とした。Cox比例ハザードモデルを用いて、24年追跡の心不全死亡と冠疾患死亡の要因を検討した。その結果、収縮血圧、喫煙、血糖値、心電図T波異常が心不全死亡および冠疾患死亡リスクの要因であることが明らかとなった。一方、BMI18.5kg/m<sup>2</sup>未満のやせ、血清クレアチニン、弁膜症や脳卒中既往は心不全死亡の、血清コレステロール(男性)や狭心症既往(女)は冠疾患死亡の要因であることが明らかとなった。

## D. 考察

本研究は、平成22年実施の国民健康・栄養調査の対象集団に対して「循環器病の予防に関する調査」を実施し、新たなコホート研究（NIPPON DATA 2010）として長期追跡を開始するものである。また、NIPPON DATA80/90の20年以上にわたる追跡を継続し、栄養要因をはじめとする各種リスク要因の長期にわたる生活習慣病リスクへの影響を明らかにする。本研究によりわが国の循環器疾患やその危険因子の変遷を明らかにし、得られたエビデンスを基に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。3年計画の初年度である本年度は、平成22年実施の国民健康・栄養調査の対象集団に対して「循環器病の予防に関する調査」を実施した。またNIPPON DATA90の追跡をさらに延長し、20年後の生死追跡を行った。

本年度行った「循環器病の予防に関する調査」は、研究班が全国の自治体と連携してこれまで厚生労働省が行ってきた循環器疾患基礎調査の後継調査を行う、という初めての取り組みであった。全国の自治体・保健所と研究班両者の連携により円滑に調査が実施できた意義は大きい。厚生労働省のバックアップもあり、全ての自治体、全ての保健所の協力を得ることができた。全国保健所長会の協力も重要であった。今後も何らかの形で従来の循環器疾患基礎調査を継続する手法として本年度研究は重要な経験となった。また、本調査では、インターネット電話と公衆電話会議システムを援用した会議の開催や、インターネット上での情報共有管理、二次元バーコード(QRコード)を用いた帳票類の電子的

管理等、IT化の進んだ現代ならではの手法を活用した。これらの手法は今後の大規模疫学調査にとって有用と考えられた。

次年度はこれに引き続き追跡同意者の健康調査を開始し、糖尿病・高血圧・脂質異常症・循環器疾患発症の追跡を行う。また、対象者へ健康に関する情報提供を行い、長期の追跡に向けて対象者と良好な関係を築くこととする。また、今年度実施した調査結果については心電図に対してミネソタコードを用いた心電図コーディングを行う。次年度以降はベースラインデータの整備をすすめ、過去の循環器疾患基礎調査の結果からの変遷を明らかにすることとする。

本年度行った NIPPON DATA90 の 20 年後の生死追跡調査では極めて高い追跡率を確保できた。昨年度実施した NIPPON DATA80 は日本人を代表する集団のコホート研究としては 29 年という他に例を見ない長期の追跡となった。NIPPON DATA80/90 ともに今後も日本人の健康及び長寿に役立つエビデンスを出し続けることが期待できる。次年度はこれに引き続き NIPPON DATA80 の 29 年追跡、NIPPON DATA90 の 20 年追跡における死因確定作業を行う予定である。

本年度は、NIPPON DATA80/90については、24年/15年追跡データによる解析をすすめた。その中で、喫煙が将来のADL低下の要因であること、また、喫煙によりもたらされる循環器疾患の過剰死亡は肥満やメタボリックシンドロームより大きいことを明らかにすることが出来た。日本を含むアジアでは男性の喫煙率が依然として高い。公衆の喫煙率低下すなわち防煙、禁煙をすすめる上で、われわれの検討結果は重要な知見である。

メタボリックシンドロームについては、その構成要因が単独では薬物治療対象とならない軽度異常であっても集積すると循環器疾患死亡リスクが上昇する傾向にあることが明かとなった。より早期からの介入が有用であることを示す結果、すなわちメタボリックシンドロームに対する保健指導をすすめる上で、重要な知見である。その一方で、要医療域の危険因子によりもたらされる循環器疾患過剰死亡は境界域代謝性危険因子集積によりもたらされる循環器疾患過剰死亡よりはるかに大きいことが明かとなった。今後のわが国の保健施策を考える上で、要医療域にある人々に対する対策が必須であることを示している。

高齢化のすすむ昨今、心不全対策が課題となっているが、正確な有病率やその予防策等、詳細については完全には解明されていない。今回のわれわれの検討では、心電図異常所見がその後の心不全死亡や冠疾患死亡を予測することを確認した。今後の課題としては、心電図異常所見と心不全を含む循環器病との関連をさらに詳細に検討してゆくとともに、過去の循環器疾患基礎調査と本年度実施した「循環器病の予防に関する調査」を比較することにより、心電図異常所見の推移やその背景の解明に取り組む。

本年度の「循環器病の予防に関する調査」の実施により、循環器疾患やその要因の変遷を明かにすることが可能となった。今後、分析をすすめ、本調査から得られた知見については、報告書や論文等により、自治体にも還元し、今後、広く国民の公衆衛生の向上に役立てていく予定である。

## E. 健康危険情報

該当なし

## E. 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)

## F. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

## II . 分担研究報告



## Ⅱ． 分 担 研 究 報 告

### ①循環器病の予防に関する調査

NIPPON DATA2010

## 1. 「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA 2010)」調査概要

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	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任講師
研究分担者	大久保孝義	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 准教授
研究分担者	岡村智教	慶應義塾大学医学部衛生学公衆衛生学 教授
研究分担者	岡山 明	結核予防会第一健康相談所 所長
研究分担者	奥田奈賀子	結核予防会第一健康相談所生活習慣病予防・研究センター 副センター長
研究分担者	早川岳人	福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 准教授
研究協力者	高嶋直敬	滋賀医科大学社会医学講座公衆衛生学部門 特任助教
研究分担者	上島弘嗣	滋賀医科大学生活習慣病予防センター 特任教授

### 1. 調査の目的

循環器疾患（脳卒中・心臓病）はわが国の3大死因のうちの2つを占め、国民の健康に大きく影響している。しかし、過去数十年間に循環器疾患の病型や危険因子は変化しており、高血圧・脳卒中中心から、肥満・糖尿病・心臓病の増加へと転じている。

国民における循環器疾患の現状と推移の把握については、1960年以降10年毎に過去5回行われてきた循環器疾患基礎調査がその役割を担ってきた。また、1980年および1990年の循環器疾患基礎調査対象者を長期追跡調査したNIPPON DATAからは、循環器疾患予防に関する多くのエビデンスが報告され、健康日本21策定や各種学会ガイドライン等に活用されている。しかしながら、過去からの推移を踏まえて変化しつつある現在の国民の循環器疾患の危険因子の実態を継続的にモニタリングしていく必要があり、さらに新たなエビデンスも必要である。

本研究では、平成22年実施の国民健康・栄養調査の受検者を対象に、研究班調査への同意を得て、従来国が実施してきた循環器疾患基礎調査の後継調査となる調査、「循環器病の予防に関する調査 (NIPPON DATA 2010)」を実施し、心電図検査・尿検査、追加の問診・血液検査項目の追加を行った。

本調査を国民健康・栄養調査の受検者を対象に実施して得られる公衆衛生的意義は極めて大きい。本調査結果を今までの循環器疾患基礎調査と比較したり、国民健康・栄養調査や国民生活基礎調査結果と結合したりすることで、より詳細な食習慣や社会的要因と循環器疾患等との関連を明かにすることができる。そして、さらに対象者の将来の循環器疾患等生活習慣病の発症や死亡を追跡することにより、現代人の生活習慣病リスクに影響する要因を探索することが可能となる。これらの断面調査および追跡調査の知見により、わが国の循環器疾患等生活習慣病予防対策へ重要な提言をすることが最終的な目的である。

### 2. 調査方法

本調査では、平成22年国民健康・栄養調査に参加する20歳以上の成人男女を対象として、国民健康・栄養調査実施時（平成22年11月）に並行して、循環器疾患等に関連する下記項目の調査を

実施した。さらに、対象者の将来の健康状態（循環器疾患等の生活習慣病の発症、死亡）についての追跡調査を開始する。追跡期間は 30 年間の予定とする。以上の実施のため、国民健康・栄養調査実施に合わせて、研究参加の同意を対象者本人から取得した。

#### (1) 調査対象者

平成 22 年国民健康・栄養調査に参加し、本調査への参加・追跡調査等について同意を得られた 20 歳以上の成人男女

#### (2) 調査項目

本調査では、平成 22 年国民健康・栄養調査に加えて、以下の調査項目を追加実施した。

- 安静時 12 誘導心電図検査
- 血液検査（心負荷検査[BNP]、炎症反応[高感度 CRP]）
- 尿検査（ナトリウム、カリウム、クレアチニン、蛋白、アルブミン）
- 循環器関連疾患など健康状態や生活習慣に関する問診

本調査の内容は、参加者の負担を最小限にするため、平成 22 年国民健康・栄養調査と重複しないものとした。血液検査については、追加採血を実施せず、国民健康・栄養調査の残余血液検体を用いて追加測定項目を測定した。そのため、国民健康・栄養調査で得られる調査データについては、後日研究班より目的外使用申請を行って取得し、研究班のデータと結合して解析する。

#### (3) 調査実施について

本調査の対象者は全国 300 ヶ所地区で実施される平成 22 年国民健康・栄養調査の受検者であり、研究を遂行するためには国民健康・栄養調査を実施する都道府県、保健所設置市、保健所等の協力が必須であった。調査の実施に際し、研究班よりこれらの自治体に調査の主旨を説明し、自治体が行う国民健康・栄養調査対象者への事前説明の際、配布資料等を用いた本調査の紹介（資料 1）など、調査への多大な協力を得た。研究班からこれら自治体への協力依頼については「3 自治体への協力依頼」に記す。

調査当日の対象者への調査内容の説明、同意の取得や研究班に関わる調査は、研究班が委託した全国の結核予防会支部を中心とした研究協力健診機関の調査員が実施した。本調査の調査員には研究班が主催する研修会を終了することを義務として調査内容の精度管理を行った。調査員研修会および調査員の精度管理については研究分担者である結核予防会第一健康相談所 岡山 明所長らが中心となって行った。研究班とこれら協力健診機関、調査員に関わる調査実施実務については「4 NIPPON DATA2010 調査実施実務」に記す。

#### (4) 調査同意取得について

調査当日、本調査の調査員は国民健康・栄養調査対象者に対して本調査の目的をパンフレット（資料 2）で説明し、本調査への参加・追跡調査等について書面にて同意を取得した（資料 3）。

調査方法については、①国民健康・栄養調査当日に本研究として実施する追加検査への同意、②

国民健康・栄養調査および国民生活基礎調査結果の研究利用の承諾、③追跡調査への参加同意、に分けて説明を行った。また、本調査への参加同意は調査参加者の自由意思により決定されること、調査参加後でも同意を撤回することができること、調査に同意しなくても不利益を被ることはないこと、等説明した。

#### (5) 調査終了後の帳票処理、対象者への結果返却について

調査終了後、全ての調査資材は研究班中央事務局（滋賀医科大学公衆衛生学部門）で回収し、同意書、問診票などの帳票の処理を行った。帳票処理手順の詳細については「5 NIPPON DATA2010 帳票処理手順」に示す。

本調査による検査結果（心電図、血液検査項目等）は、生活習慣に関するアドバイス等とともに研究班から対象者本人に送付した。対象者への検査結果返却所見作成の詳細については「4 NIPPON DATA2010 調査実施実務」に示す。

#### 4. 調査の実施件数

平成 22 年国民健康・栄養調査は一部、対象者数の都合により調査会場の集約等があったため、実際には 287 ヶ所で実施され、合計 2898 人の対象者から本調査への参加同意を得た（表 1）。調査地区毎の同意者の数は表 2 に示す。なお、同意率は次年度に平成 22 年国民健康・栄養調査参加者数を入手してから算出可能となる。

同意項目別の同意者数:

循環器病の予防の調査（当日の調査）	2898 人
追跡調査	2719 人
（毎年の健康調査	2675 人）
（生命予後追跡調査	2719 人）

各検査受検者数:

心電図	2898 人
血液検査	2816 人（BNP: 2789 人 高感度 CRP: 2812 人）
尿検査	2802 人

研究班が実施した検査結果については次年度以降に分析し報告する。

#### 5. 倫理的配慮

本調査は、「疫学研究に関する倫理指針」を遵守して実施される。調査参加者に対しては文書による説明と同意取得を行った。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。

## 6. 個人情報の保護

個人の特定が可能な氏名・生年月日・連絡先等の個人識別情報は、滋賀医科大学内の施設された場所で厳重に管理され、研究終了後は復元不可能な形で破棄される。心電図・問診・各種検査などの磁気データは、研究用 ID を付され個人情報とは別に管理される。全ての電子データは、外部から隔離された滋賀医科大学内のサーバーで厳重に保管される。

表 1 性別、年代別同意者数:

性別	同意内容			合計		
	当日の調査	毎年の健康調査	生命予後追跡調査			
男性	年代	20歳代	57	51	52	57
		30歳代	111	104	103	111
		40歳代	127	119	119	127
		50歳代	193	180	178	193
		60歳代	377	355	353	377
		70歳代	276	262	261	276
		80歳以上	98	95	92	98
		合計	1239	1166	1158	1239
女性	年代	20歳代	77	70	67	77
		30歳代	233	214	207	233
		40歳代	183	173	169	183
		50歳代	286	264	259	286
		60歳代	435	412	407	435
		70歳代	334	316	306	334
		80歳以上	111	105	103	111
		合計	1659	1553	1517	1659

表2 都道府県別 同意者数 調査地区数 保健所数

都道府県	同意数	地区数	保健所数
北海道	132	14	8
青森県	40	3	2
岩手県	54	3	3
宮城県	59	5	5
秋田県	27	2	2
山形県	29	2	2
福島県	96	4	4
茨城県	94	6	4
栃木県	52	4	3
群馬県	32	4	3
埼玉県	122	16	8
千葉県	78	14(13)	9
東京都	204	35(30)	21
神奈川県	126	22(20)	17
新潟県	59	5	4
富山県	41	2	2
石川県	41	3(2)	2
福井県	12	2	1
山梨県	21	2	2
長野県	57	5	4
岐阜県	63	4	4
静岡県	71	9	7
愛知県	139	16	15
三重県	54	4	4
滋賀県	17	3	3
京都府	67	7(6)	5
大阪府	213	23	18
兵庫県	109	13	7
奈良県	15	3	2
和歌山県	23	2	2
鳥取県	2	1	1
島根県	31	2	2
岡山県	64	5	4
広島県	65	7(6)	5
山口県	52	4	3
徳島県	15	2	1
香川県	23	2	2
愛媛県	26	3	2
高知県	19	2	2
福岡県	91	13(12)	11
佐賀県	23	2	1
長崎県	56	3	2
熊本県	62	4	4
大分県	57	3	2
宮崎県	63	3	3
鹿児島県	78	4	3
沖縄県	24	3	2
計	2898	300(288)	223