

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

食生活・栄養素摂取状況が高齢者の  
健康寿命に与える影響に関する研究  
:NIPPON DATA80・90 の追跡調査

平成19年度 研究報告書

主任研究者 上島 弘嗣

平成20(2008)年 3月

滋賀医科大学附属図書館



2011025016

# 目 次

長寿科学総合研究事業研究者名	4
はじめに	6
<u>第1章 ADLおよび健康寿命に関する研究</u>	
NIPPON DATA80, NIPPON DATA90の追跡調査によるADL低下に影響を与える … 7 要因の解明及び危険因子が健康寿命に与える影響 (上島弘嗣、岡村智教、三浦克之、早川岳人、村上義孝、寶澤 篤、高嶋直敬、 角野文彦)	
高齢者の栄養指標としての血清アルブミン、コレステロールと日常生活動作の関連 …15 —NIPPON DATA80による追跡調査— (岡村智教、早川岳人)	
5年間の手段的ADLの推移と循環器疾患危険因子のリスク集積との関連 ……25 —NIPPON DATA90 (早川岳人、岡村智教、角野文彦)	
NIPPON DATA90からみた高齢者糖尿病の生命予後と機能予後 ……32 (斎藤重幸)	
<u>第2章 国民栄養調査成績の結合</u>	
NIPPON DATA80・90データと国民栄養調査データの結合、および、個人別栄養素 …41 ・食品群摂取量の推定 (上島弘嗣、松村康弘、由田克士、岡村智教、中川秀昭、清原裕、中村好一、 三浦克之、奥田奈賀子、高嶋直敬、藤 吉朗、早川岳人)	
摂取状況頻度調査結果と世帯平均を用いた食品摂取状況との整合性に関する研究……79 (岡山 明)	
<u>第3章 循環器疾患の危険因子に関する研究</u>	
男性の冠動脈性心疾患のリスク評価チャートとリスク評価スコアシート ……89 (笠置文善、片山博昭、児玉和紀、上島弘嗣)	
日本人代表集団における19年間のコホート研究からみた脳卒中死亡率の都市部と ……95 農村部の差：NIPPON DATA80 (西 信雄、笠置文善、児玉和紀、早川岳人、岡山 明、上島弘嗣)	

血糖値の脳出血死亡への影響に関する研究：NIPPON DATA80	107
(坂田清美、小野田敏行)	
各脂質項目と予後の関連—特に循環器系疾患に着目して—	114
(松下邦洋、八谷寛、玉腰浩司)	
肥満(BMI)と脳卒中の関連	122
(中村好一、大木いずみ)	
喫煙と高血圧は日本人の循環器疾患死亡の何%を説明するのか？	127
(竇澤篤、岡村智教、村上義孝、門脇崇、中村幸志、早川岳人、喜多義邦、 中村保幸、岡山 明、上島弘嗣)	
喫煙とコレステロールの循環器疾患死亡に対する相互作用	135
(竇澤篤、岡村智教、門脇崇、村上義孝、中村幸志、早川岳人、喜多義邦、 中村保幸、岡山 明、上島弘嗣)	
随時血糖高値と冠動脈疾患、循環器疾患、総死亡との関係	144
(門脇紗也佳、岡村智教、竇澤 篤、門脇 崇、門田 文、村上義孝、中村幸志、 斎藤重幸、中村保幸、早川岳人、喜多義邦、岡山 明、上島弘嗣)	
Aspartate aminotrans ferase (AST) 値の肝疾患および肝疾患以外の死亡に与える影響	154
(谷原真一)	
循環器危険因子をもたない低リスク者の総死亡及び死因別死亡リスク	160
(山本貴子、中村保幸、竇澤篤、岡村智教、門脇 崇、早川岳人、村上義孝、 喜多義邦、岡山 明、上島弘嗣)	
日本人集団の飲酒に起因すると考えられる高血圧の割合；NIPPON DATA90の	165
ベースライン調査による検討	
(中村幸志、岡村智教、早川岳人)	
日本人集団の肥満に起因すると考えられる高血圧の割合；NIPPON DATA80,90の	173
ベースライン調査による検討	
(中村幸志、岡村智教、早川岳人)	
中高年日本人一般住民の心房細動による死亡リスク上昇について、NIPPON DATA80	183
19年間の追跡調査結果より	
(大澤正樹、岡山 明、小野田敏行、坂田清美、上島弘嗣)	
公表済論文	190
新聞報道	191
まとめと今後の課題	197

「長寿科学総合研究事業研究者名」

主任研究者

上島 弘嗣 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門 教授

分担研究者

岡村 智教 国立循環器病センター予防検診部 部長

岡山 明 財団法人結核予防会第1健康相談所 所長

角野 文彦 滋賀県東近江保健所 所長

笠置 文善 財団法人放射線影響研究所疫学部 疫学部長代理

喜多 義邦 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門 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

児玉 和紀 財団法人放射線影響研究所疫学部 主席研究員

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 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 教授

玉腰 浩司 名古屋大学大学院医学系研究科公衆衛生学 准教授

中川 秀昭 金沢医科大学健康増進予防医学 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

早川 岳人 福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 講師

松村 康弘 国立健康・栄養研究所情報センター プロジェクトリーダー

由田 克士 国立健康・栄養研究所栄養疫学プログラム プロジェクトリーダー

研究協力者

大木 いずみ 栃木県立がんセンター研究所疫学研究室

大澤 正樹 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座

大西 浩文 札幌医科大学医学部内科学第二講座

奥田 奈賀子 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門

小野田 敏行 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座

加賀谷 みえ子 椋山女学園大学生活科学部食品栄養学科

片山 博昭 財団法人放射線影響研究所情報技術部

門田 文 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門

門脇 紗也佳 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門

門脇 崇	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門
川南 勝彦	国立保健医療科学院公衆衛生政策部
高嶋 直敬	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門
谷原 真一	福岡大学医学部衛生学教室
玉置 淳子	近畿大学医学部公衆衛生学教室
豊嶋 英明	JA愛知厚生連安城更生病院健康管理センター
中村 幸志	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門
西 信雄	財団法人放射線影響研究所疫学部
東山 綾	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門
藤吉 朗	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門
寶澤 篤	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門
松下 邦洋	名古屋大学大学院医学系研究科循環器内科学
松田 智大	国立保健医療科学院疫学部
松谷 泰子	椋山女学園大学生生活科学部食品栄養学科
三浦 克之	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門
簗輪 眞澄	聖徳大学人文学部生活科学科
宮松 直美	滋賀医科大学看護学科臨床看護学講座
村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門
八谷 寛	名古屋大学大学院医学系研究科医学ネットワーク管理学
山本 貴子	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門
頼藤 貴志	岡山大学大学院医歯薬学総合研究科衛生学予防医学分野

顧問

飯村 攻	札幌医科大学 名誉教授
上田 一雄	村上記念病院 院長
尾前 照雄	ヘルスC&Cセンター センター長
堀部 博	愛知医科大学 名誉教授
柳川 洋	自治医科大学 名誉教授

事務局

大原 操	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門
------	----------------------

(敬称略五十音順)

はじめに

1994年にNIPPON DATA研究班が発足してから既に14年が経過しました。その間に、日本人のエビデンスを求める機運が高まり、NIPPON DATAは多くの必要とするエビデンスを発信し、循環器疾患のガイドラインにも取り入れられてきました。NIPPON DATAは1980年をベースラインとする追跡調査NIPPON DATA80と1990年ベースラインとする追跡調査、NIPPON DATA90から成り立っていますが、死因のみならず、65歳以上の生存者における日常生活動作能（ADL）と生活の質（QOL）を調査してきました。

日本動脈硬化学会のガイドラインにもリスク評価チャートが取り入れられ、わが国のデータに基づく脳卒中、心筋梗塞、総循環器疾患の10年以内の死亡リスクチャートとなりました。これは、健康で長生きするための、循環器疾患リスクの管理を円滑にするための患者指導の動機付けに使うチャートとして、また、予防活動の視点を明示するチャートでした。さらに、ADL低下要因についても、メタボリックシンドロームの構成要素があると低下しやすいことを明らかにしました。

本年度（平成19年度）からの研究班は、健康長寿の最も重要な要素である食生活に焦点をあて、どのような食生活、栄養素摂取状況が長寿を保証し、ADL低下を予防するものであるかを明らかにすることを目的として、研究を開始しました。国民総体としては、わが国は世界一の長寿国であり、それは、日本の食生活にあるとあってよいのですが、個人こじんでは、長寿を享受できる人と、そうでない人があり、どのような食生活が長寿で長生きするかを明らかにすることは、極めて重要であります。研究開始の1年目は、国民栄養調査成績とNIPPON DATAの成績を結合することから始めました。栄養調査成績の基礎的な分析も含め、本年度は予定通り分析を進めることができました。しかし、NIPPON DATA80の24年追跡の死因とNIPPON DATA90の15年追跡の死因については、関係省庁からのデータ提供が、他の研究班も含め、日本全体で滞り遅れました。幸いにも、年度末になり、その作業がようやく開始され、次年度には遅れを回復して、予定通り分析が進むものと期待されます。

本報告書は、今年度の研究経過をまとめるとともに、NIPPON DATA班から公表された論文をまとめました。

NIPPON DATAは既存の統計資料の有効活用の事例としても注目されます。研究班は、自信を持って公共の福祉に役立つ科学的な資料を公表することができたと考えています。ここに、この研究成果が国民の健康増進と福祉に少しでも役立てばと考えています。ご批判を得れば幸いです。

主任研究者  
上島 弘嗣

平成20年3月

# 第1章 ADL および健康寿命に関する研究

## NIPPON DATA80, NIPPON DATA90 の追跡調査による ADL 低下に影響を与える 要因の解明及び危険因子が健康寿命に与える影響

主任研究者 上島 弘嗣 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 教授  
分担研究者 岡村 智教 国立循環器病センター予防検診部 部長  
研究協力者 三浦 克之 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 准教授  
分担研究者 早川 岳人 福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 講師  
研究協力者 村上 義孝 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 特任講師  
研究協力者 寶澤 篤 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 特任助教  
研究協力者 高嶋 直敬 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学  
分担研究者 角野 文彦 滋賀県東近江保健所 所長

### A.目的

循環器疾患は高齢者の健康を阻害する要因として重要であり、健康寿命の延伸のためには、その危険因子である高血圧、脂質異常症、耐糖能異常、多量飲酒、喫煙、少ない身体活動、肥満、痩せ等への対策が必要である。しかしながら、わが国においてどのような生活習慣および危険因子が要介護状態の発生に影響を与えるかについての検討は十分ではない。そこで平成 19 年度の NIPPON DATA 研究の主要テーマとして、生活習慣・危険因子と生活活動動作(Activity of daily living, ADL)低下についての分析を行い、これらの要因と ADL 低下の関連を探るとともに、本班研究の目的である食生活と ADL 低下、健康寿命の関連を分析するための方法を確立した。

### B.方法

#### I. 危険因子と ADL 低下の分析

##### ①対象者の選定

NIPPON DATA80(第 3 次循環器疾患基礎調査の追跡調査)の 19 年間の追跡及び NIPPON DATA90(第 4 次循環器疾患基礎調査の追跡調査)の 10 年間の追跡で得られる結果からは、それぞれ異なった意義の解釈が得られる。すなわち NIPPON DATA80 からは基礎調査時点で若壮年であった者の将来的な ADL 低下リスクを明らかにすることであり、NIPPON DATA90 は比較的短期的な ADL 低下リスクを明らかにするものである。

##### NIPPON DATA80 における ADL 分析の対象者の選定

NIPPON DATA80 の要介護発症調査は追跡調査時 65 歳以上のものに行われている。したがって基礎調査時 46 歳以上の者が分析対象となる。さらに追跡調査時に 80 歳を越えるものについては死亡者、ADL 低下者の割合が著しく高くなるため、第 3 次循環器疾患基礎調査時の年齢が 61 歳までの者を用いることとした。この年齢設定は個別の課題ごとに多少の差違は許容されるものとした。



## NIPPON DATA90 における ADL 分析の対象者の選定

NIPPON DATA90の要介護発症調査も追跡調査時65歳以上のものに行われている。しかしながら追跡期間が10年と短いため、第4次循環器疾患基礎調査時の年齢が55-74歳の対象者を分析に用いた。

### ②エンドポイントの設定

NIPPON DATA80、NIPPON DATA90のADL調査では、以下の6項目についての質問を行っている。すなわち、食事、着替え、入浴、排泄、屋内歩行、屋外歩行の各項目が、1.自立、2.半介助、3.全介助のいずれに該当するかを訪問面接調査や電話調査で判定している。この中で屋外歩行については、身体機能のみに依存しない可能性があるため、屋外歩行を除いた5項目が全て自立と答えた者をADL低下無し、それ以外の者をADL低下者と定義した。以上より追跡結果としては、自立生存、非自立生存、死亡の3カテゴリーに分類された。

### ③分析項目

今年度はNIPPON DATA80における(1)血圧とADL低下の関連、(2)喫煙とADL低下の関連、(3)HDLコレステロールとADL低下の関連について分析した。自立生存に対する非自立生存、死亡及びその複合指標のリスクをロジスティック回帰分析によって推定した。

## II. NIPPON DATA 90 による健康寿命の算定の試み

-60歳以降の男性における喫煙経験別にみた障害なし平均余命-

NIPPON DATA90の男性データを使用して、喫煙経験別(非喫煙、喫煙経験あり)にADL自立割合を算定、それらに基づいた障害なし平均余命(Disability Free Life Expectancy: 以下DFLE)を算出することで、喫煙習慣がADL自立に与えるインパクトを検討した。DFLEは、第20回完全生命表(2005年)を用いサリバン法により算定した。喫煙経験別のADL自立割合はNIPPON DATA90のデータから算定した。喫煙状況は調査開始時のデータを使用し、喫煙経験のカテゴリーを喫煙経験なし(非喫煙)、あり(現在喫煙+禁煙)の2つに設定した。ADLはNIPPON DATA90の追跡開始から10年後(2000年)の調査結果を使用した。ADL自立は食事、着替え、入浴、排泄、屋内歩行の5項目すべて自立とし、少なくとも1項目で半介助または全介助だった者をADL非自立とした。対象者はNIPPON DATA90の対象者男性のうち喫煙歴の記載のない者、2000年以前に死亡した者、2000年ADL調査を受けなかった者を除外した1,554人とした。DFLEは60歳から85歳まで5歳刻みで算出した。

## C. 結果

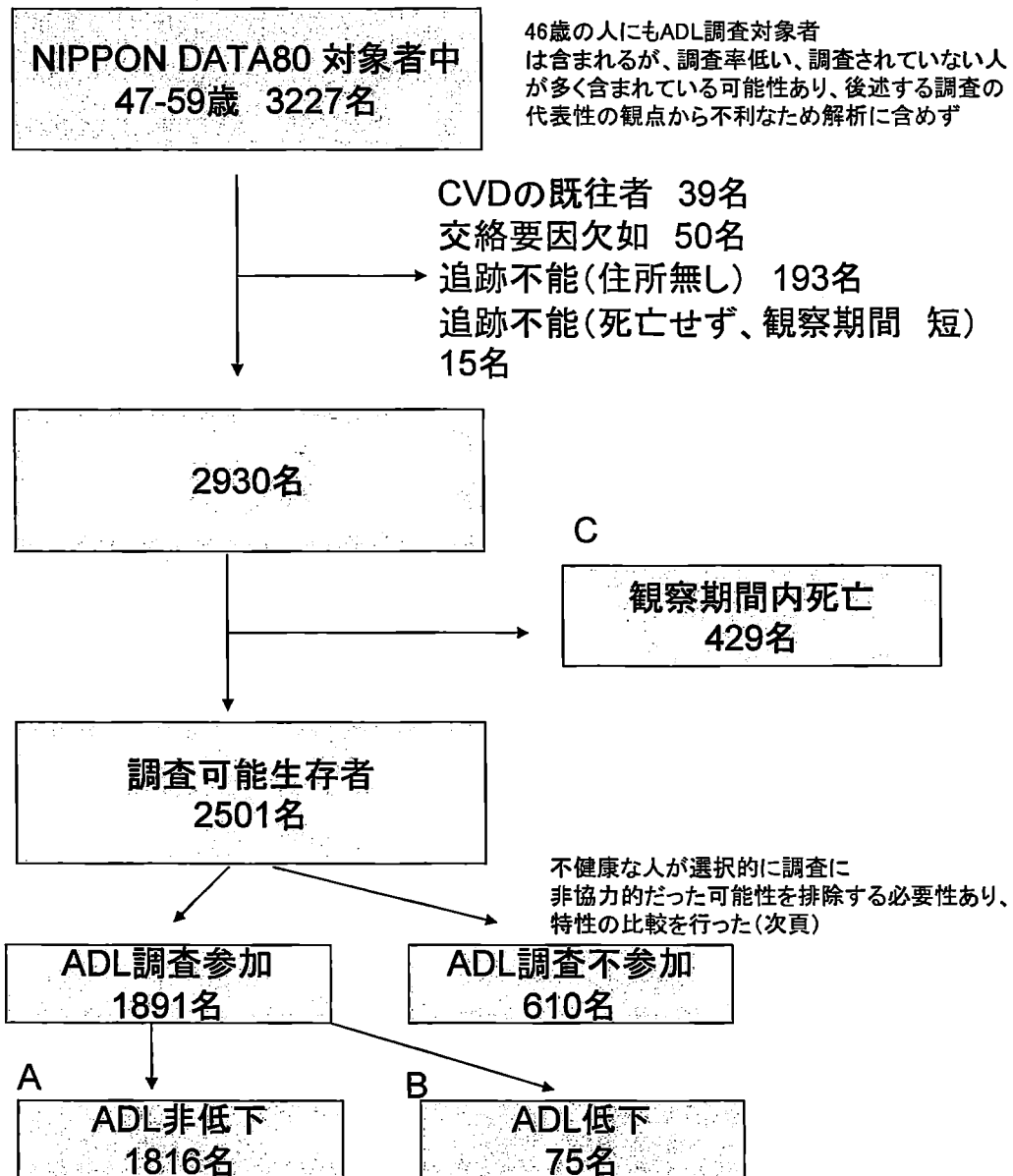
### I. 危険因子とADL低下の分析

#### 1. 対象者のフォローアップ

NIPPON DATA80における対象者のフォローアップについて、血圧とADL低下の解析の結果を例

として図1に示す。基礎調査時47-59歳の3227名のうち、循環器疾患(Cardiovascular diseases, CVD)の既往者、追跡不能者、ベースライン時に交絡要因の測定がなされていない者を除いた2930名が追跡対象であり、19年後の調査時で429名の死亡が確認された。生存者2501名のうち、調査に参加したのは1891名であった。表1に調査参加者と非参加者の特性を示す。コレステロール値が若干高い以外は両群の特性に差は無かった。

図1. 血圧 vs ADL 論文 対象者選定



班研究の目的である「障害のない生存の達成」の評価の観点から A vs B, A vs C, A vs B+C について検討を行った

表 1 ADL 調査参加者と不参加者のベースライン特性の違い

		調査参加者	不参加者	P値
		1891	610	
年齢	歳(SD)	52.9 (3.6)	52.8 (3.7)	0.36
性	(女性%)	62.6%	58.9%	0.09
収縮期血圧	mmHg (SD)	138.4 (19.7)	137.4 (19.8)	0.30
拡張期血圧	mmHg (SD)	83.3 (11.9)	83.2 (11.8)	0.79
降圧薬内服	あり %	10.2%	10.3%	0.93
BMI	kg/m <sup>2</sup> (SD)	23.0 (3.1)	23.1 (3.1)	0.76
現在喫煙	%	30.5%	28.7%	0.41
総コレステロール	mg/dL (SD)	193.3 (32.9)	198.2 (36.2)	<0.01
アルブミン	g/L (SD)	4.4 (0.2)	4.4 (0.2)	0.79

SD: 標準偏差

## 2. 血圧と ADL 低下 (NIPPON DATA80)

表 2 に血圧と ADL 低下の関連について示す。カテゴリーがより血圧値の高い区分に移行するに従い、ADL 低下、死亡のリスクは上昇し、収縮期血圧 160mmHg 以上または拡張期血圧 100mmHg 以上の群では ADL 自立者に対する ADL 低下リスク、死亡リスクはいずれも統計学的に有意に高値であった。また ADL 低下についての非正常血圧の寄与を計算した。曝露群の(オッズ比-1)/曝露群のオッズ比×曝露群の ADL 低下数をその曝露カテゴリーにおける ADL 低下に対する血圧の寄与と考えると、ADL 低下の 45% (33.6 人/75 人) は非正常血圧に起因すると考えられた。

表 2、血圧と ADL 低下の関連

血圧カテゴリー	正常血圧	前高血圧	高血圧1	高血圧2	傾向性のP値
ADL 低下 vs ADL 自立					
ADL 自立者	225	661	522	408	
ADL 低下者	5	21	19	30	
年齢・性調整オッズ比 (95%CI)	1	1.38 (0.51-3.71)	1.49 (0.55-4.06)	2.92 (1.11-7.67)	<0.01
多重調整オッズ比(95%CI)†	1	1.50 (0.55-4.08)	1.55 (0.56-4.32)	2.96 (1.09-8.05)	<0.01
死亡 vs ADL 自立					
ADL 自立者	225	661	522	408	
死亡者	44	142	108	135	
年齢・性調整オッズ比 (95%CI)	1	1.11 (0.76-1.62)	0.95 (0.64-1.41)	1.50 (1.02-2.22)	0.03
多重調整オッズ比(95%CI)†	1	1.24 (0.84-1.82)	1.08 (0.72-1.62)	1.74 (1.16-2.60)	<0.01

CI: 信頼区間

†: 年齢、性、BMI (<18.5, 18.5-24.9, 25-), 喫煙歴 (未喫煙、現在喫煙、過去喫煙)、総コレステロール、アルブミンで調整

正常血圧: 収縮期血圧 < 120 mmHg かつ 拡張期血圧 < 80 mmHg

前高血圧: 正常血圧以上 かつ 収縮期血圧 < 140 mmHg かつ 拡張期血圧 < 90 mmHg

高血圧1: 前高血圧以上 かつ 収縮期血圧 < 160 mmHg かつ 拡張期血圧 < 100 mmHg

高血圧2: 収縮期血圧 ≥ 160 mmHg または 拡張期血圧 ≥ 100 mmHg または 降圧薬内服

### 3.喫煙とADL低下(NIPPON DATA80)

46歳から61歳の対象のうち、脳心血管疾患の既往がなく、1999年のADLの追跡調査に参加した者を対象に解析した。未喫煙者に対する喫煙者のADLの多重調整オッズ比(95%信頼区間)は男女ともに有意ではないが、男性;1.52(0.50-4.63)、女性;1.74(0.65-4.69))と高い傾向が見られた。

### 4. HDLコレステロールとADL低下(NIPPON DATA90)

第4次循環器疾患基礎調査時55-74歳の対象のうち循環器疾患の既往、高脂血症の治療歴がなく追跡が可能であった1838名を分析した。表3に示すとおり、男女とも死亡+ADL低下のリスクは高HDL群で低くなった(HDL最低群に対する最高群のオッズ比(95%信頼区間)、男性:0.67(0.41-1.09);女性:0.57(0.34-0.96)。またnon-HDLコレステロール(総コレステロール-HDLコレステロール)の中央値で層別化した場合、男女とも高non-HDLコレステロール、高HDL群で死亡+ADL低下のリスクが最小となった。

表3. HDLコレステロールとADL低下・死亡・ADL+死亡の関連

	HDLコレステロール (mg/dL)	生存自立			死亡			死亡+要介護			
		要介護	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間	オッズ比	95%信頼区間			
男性	≤42	203	13	1	63	1		76	1		
	43-54	210	12	0.97	0.39-2.40	62	0.89	0.56-1.41	74	0.90	0.59-1.39
	55-	214	11	0.85	0.30-2.41	56	0.64	0.38-1.07	67	0.67	0.41-1.09
女性	≤46	276	13	1	43	1		56	1		
	47-59	269	14	0.98	0.42-2.25	45	0.92	0.56-1.53	59	0.92	0.59-1.45
	60-	285	12	0.67	0.27-1.69	31	0.53	1.30-0.96	43	0.57	0.34-0.96

\*年齢,Non-HDLコレステロール,トリグリセリド,血糖値,高血圧,BMI,喫煙,飲酒を調整

### II NIPPON DATA 90 による健康寿命の算定の試み

-60歳以降の男性における喫煙経験別にみた障害なし平均余命-

図2に男性の喫煙経験別にみたADL低下割合、図3に障害なし平均余命(DFLE)を年齢階級別に示した。ADL低下割合は非喫煙、喫煙経験ありともに年齢が上昇するに従って増加したが、90歳ではADL低下割合は非喫煙50.0%、喫煙経験あり42.9%となった。60歳のDFLEは非喫煙21.0歳、喫煙経験者19.7歳であり、同年代の平均余命に占めるDFLEの割合は非喫煙、喫煙経験ありともに94%であった。また70歳のDFLEは非喫煙13.7歳、喫煙経験者11.9歳であった。年齢が上昇するに従い平均余命に占めるDFLEの割合が減少し、85歳では非喫煙70%、喫煙経験あり88%であった。喫煙経験別にみたDFLEの値は85歳以降では若干異なるものの、総じて非喫煙の方が喫煙経験ありより大きい傾向が見られた。

図2: 年齢階級別にみたADL非自立割合(男性)

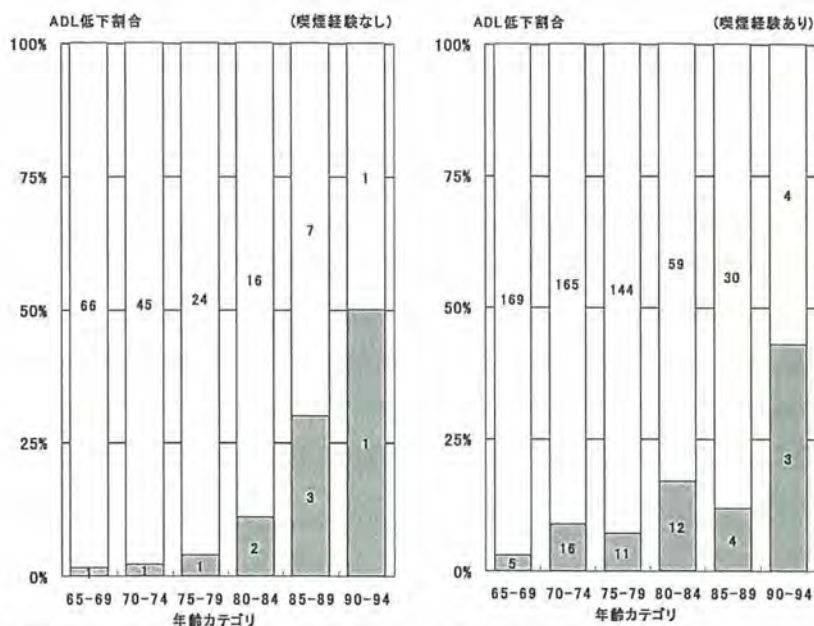
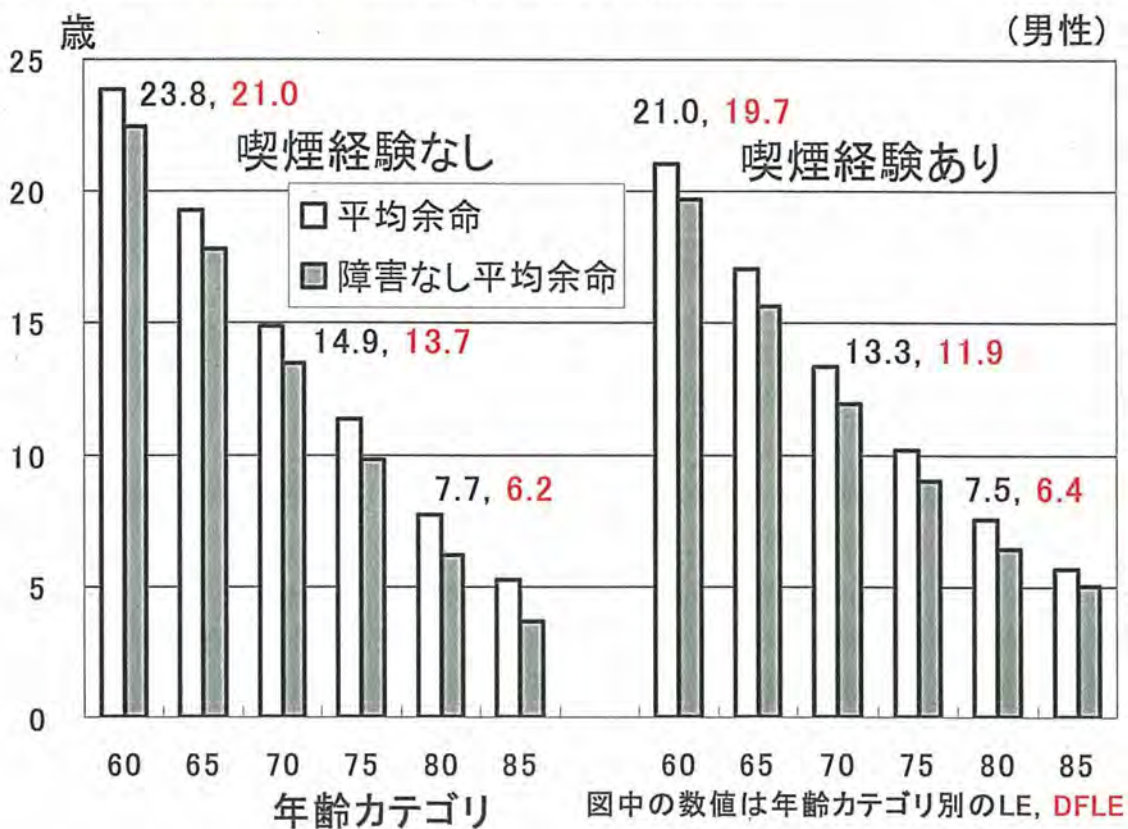


図3: 喫煙経験の有無別の平均余命(LE)、障害なし平均余命(DFLE)



#### D.考察

NIPPON DATA80、NIPPON DATA90より、生活習慣とADL低下の関連を検討した。またNIPPON DATA90のデータから喫煙経験別の障害無し平均余命を算出した。

##### (1) ADL 調査対象者の特性について

表1に示したとおり、ADL 調査参加者と非参加者の特性はほぼ同様であった。これはADL 調査への参加が調査対象者の健康意識の違い等に依存するものではないことを示す結果である。実際に調査不参加者のほとんどは調査依頼を出した保健所レベルでの調査拒否であった。すなわち本調査で得られた結果は調査対象者の特性をほぼ代表し得ると考えてよい。

##### (2) 危険因子とADL 低下の関連について

本研究では、生存自立群に対するADL 低下、死亡、ADL 低下+死亡のリスクを評価した。これまでの研究では主に生存に対する死亡のリスクを評価していたが、今回初めて自立した生存を達成するための危険因子についての分析がなされた。従来、死亡との関連で観察されていたのと同様に、血圧高値、喫煙、低栄養、低HDL コレステロールが自立生存を脅かす危険因子であることが示された。

##### (3) 健康寿命算定について

本研究において、喫煙経験別の健康寿命算定に成功した。1990年の全国無作為抽出標本を対象としたNIPPON DATA90では、男性で約半数に喫煙が観察される一方、女性では喫煙者の頻度は非常に少なかった。そのため非喫煙/喫煙の比較には限界があり、本解析では男性に限定し実施した。一部年齢において喫煙経験とDFLEの関係が逆転したものの、全体を通じて非喫煙より喫煙経験ありのDFLEが短い傾向にあった。本研究の喫煙情報はベースライン時であり、喫煙者のその後10年間の喫煙習慣の変化は考慮しておらず、本結果は過小評価である可能性がある。基本属性で喫煙者に飲酒が多いなど、本結果のDFLEの差が喫煙だけによるとは断定できないものの、種々の曝露要因で喫煙の健康影響が大きいことは周知であり、本結果はそのインパクトを示したといえる。

##### (4) 今後の展望

平成19年度の研究により、NIPPON DATA80、90のデータから生活習慣・危険因子とADL 低下の関連の推定法及び生活習慣毎の健康寿命推定法を確立した。平成20年度以降は、平成19年度にデータ結合の完了した国民栄養調査成績を用いて、食生活と循環器疾患の危険因子との関連、食生活と循環器疾患死亡危険度、総死亡危険度、ADL、QOL 低下危険度(特に、食塩摂取量と脳卒中、心疾患死亡リスク、ADL 低下)等との関連を、従来の危険因子を考慮に入れて分析することが可能となる。このことにより、元気で長生きできる食生活のあり方を、国民を代表する集団の長期追跡調査により明らかにでき、介護予防計画の策定、健康寿命の延伸に科学的根拠を提供で

きるものと期待される。食生活をベースラインとしたコホート研究の多くは疾患の発症や死亡をエンドポイントとしており、ADL まで踏む込んだ報告は少ない。

## E. 結論

血圧高値、喫煙、低栄養、低 HDL コレステロールが将来の ADL 低下と関連していることを明らかにした。また 60 歳の障害無し平均余命は喫煙者で約 1.3 歳、非喫煙者より短かった。

## G. 成果

### 1. 論文発表

1. Okamura T, Hayakawa T, Hozawa A, Kadowaki T, Murakami Y, Kita Y, Abbott RD, Okayama A, Ueshima H; for the NIPPON DATA80 Research Group. Lower Levels of Serum Albumin and Total Cholesterol Associated with Decline in Activities of Daily Living and Excess Mortality in a 12-Year Cohort Study of Elderly Japanese. J Am Geriatr Soc. 2007 in press.

### 2. 学会発表

1. 寶澤 篤、村上義孝、門脇 崇、高嶋直敬、喜多義邦、上島弘嗣、岡村智教、早川岳人、中村保幸、岡山 明. 中壮年期の高血圧は将来の ADL 低下を予測するか—NIPPON DATA80—. 第 18 回日本疫学会学術総会(東京), 2008 (1): 18: 145.
2. 高嶋直敬、寶澤篤、奥田奈賀子、村上義孝、門脇崇、喜多義邦、上島弘嗣、岡村 智教、早川岳人、中村保幸、岡山明 for the NIPPON DATA80 Research Group. 中壮年期の喫煙行動と老年期の日常生活動作、総死亡の関連 —1980 年循環器疾患基礎調査受検者の 19 年間の追跡調査から(NIPPON DATA 80) —. 第 18 回日本疫学会学術総会(東京), 2008 (1): 18: 145.
3. 岡村智教、東山綾、寶澤篤、高嶋直敬、奥田奈賀子、村上義孝、門脇崇、喜多義邦、上島弘嗣、早川岳人、岡山明 for the NIPPON DATA90 Research Group. 血清 HDL コレステロールと日常生活動作、総死亡の関連 —1990 年循環器疾患基礎調査受検者の 10 年間の追跡調査から(NIPPON DATA90) —. 第 18 回日本疫学会学術総会(東京), 2008 (1): 18: 69.
4. 村上義孝、寶澤篤、岡村智教、高嶋直敬、奥田奈賀子、喜多義邦、門脇崇、上島弘嗣、早川岳人、岡山明 for the NIPPON DATA90 Research Group. 60 歳以降の男性における喫煙経験別にみた障害なし平均余命 —NIPPON DATA 90 による検討—. 第 18 回日本疫学会学術総会(東京), 2008 (1); 18: 70.

## 高齢者の栄養指標としての血清アルブミン、コレステロールと日常生活動作の 関連- NIPPON DATA80 による追跡調査-

分担研究者 岡村 智教 国立循環器病センター予防検診部 部長

分担研究者 早川 岳人 福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 講師

Okamura T, Hayakawa T, Hozawa A, Kadowaki T, Murakami Y, Kita Y, Abbott RD, Okayama A, Ueshima H; for the NIPPON DATA80 Research Group. Lower Levels of Serum Albumin and Total Cholesterol Associated with Decline in Activities of Daily Living and Excess Mortality in a 12-Year Cohort Study of Elderly Japanese. *J Am Geriatr Soc.* 2007 Dec 26; [Epub ahead of print]

【目的】介護保険法で介護予防のための生活機能評価項目として血清アルブミンの測定が行われており、介護予防の導入に際しての指標として用いられている。しかしながら本邦において血清アルブミンと日常生活動作 (Activities of Daily Living, ADL) の低下および死亡との関連を長期的に検討したコホート研究はほとんど報告されていない。また総コレステロールはアルブミンとともに栄養状態を示す血清指標と考えられるが、両者の交互作用を含めて ADL や死亡との関連を検討した報告は少ない。

【方法】1980年に実施された厚生省(当時)の循環器疾患基礎調査受検者の追跡は、NIPPON DATA80 と呼称されており、今まで循環器疾患の危険因子と各種疾患による死亡との関連について多く報告がなされている。NIPPON DATA は、本来、健康寿命等の日常生活動作 (ADL) をエンドポイントとしたコホート研究として計画されている。NIPPON DATA80 では 65 歳以上の生存者に過去 2 回にわたり ADL 調査を行っており、1994 年(第 1 回目)、1999 年(第 2 回目)に全国の保健所の協力を得て調査を行った。本研究の対象者はベースライン時に 60~74 歳かつ循環器疾患の既往歴のない 1,844 人(男性 797 人、女性 1,047 人)であり、第 1 回目の ADL 調査をエンドポイントとした。1994 年当時の ADL で、「食事」、「排泄」、「着替え」、「入浴」、「屋内移動」の 5 項目のうちいずれか 1 項目に「半介助」以下がある場合を「ADL 低下」と定義した。血清アルブミンの 4 分位 (<4.0、4.1-4.2、4.3-4.4、4.5< g/dl) と血清総コレステロールの中央値(男性 180 mg/dl、女性 200 mg/dl) で分けて、14 年後の生死および ADL 低下との関連を検討した。死亡についてはアルブミン値が最も高い群を基準としたハザード比 (HR) を、年齢、BMI、高血圧、糖尿病、喫煙、飲酒、総コレステロールを調整して Cox の比例ハザードモデルで求めた。またアルブミン値を連続量として同様の解析を実施した。ADL 低下については同様の解析をロジスティック回帰分析で実施しオッズ比を算出した。



【結果】男女とも血清アルブミン値が低くなるほど死亡または ADL 低下+死亡のオッズ比が段階的に高くなる傾向を示し、4.5 以上を基準とした場合、女性の 4.0g/dl のオッズ比は 3.06 [95%信頼区間 1.89-4.95]であった (表 1)。

表 1. アルブミンの四分位と死亡+ADL 低下との関連

アルブミン四分位 (g/dl)	群内平均値	対象者数	死亡またはADL 低下者の合計	死亡またはADL低下	
				オッズ比	95% CI
男性 (N= 797)					
-4.0	3.88	174	95	1.56	0.94 , 2.57
4.1-4.2	4.15	246	118	1.45	0.92 , 2.29
4.3-4.4	4.35	212	84	1.13	0.72 , 1.80
4.5-	4.59	165	55	1.00	
女性 (N= 1,047)					
-4.0	39.2	143	80	3.06	1.89 , 4.95
4.1-4.2	41.5	289	109	1.39	0.93 , 2.07
4.3-4.4	43.4	358	101	1.07	0.73 , 1.57
4.5-	45.9	257	72	1.00	

女性では、死亡との関連において、血清アルブミンと総コレステロールの間に有意な交互作用を認めた (P= 0.006)。対象者を総コレステロールの中央値で分けると、男女とも、エンドポイントが死亡でも ADL 低下でも、単位アルブミンの上昇 (0.1g/dl) に伴うハザード比、オッズ比の低下度は、総コレステロール中央値未満の群でより大きかった (表 2)。

表 3 に、女性における総コレステロール中央値未満での、血清アルブミンの四分位と総死亡+ADL 低下の関連を示した。総コレステロールが中央値未満では、4.5 以上を基準とした場合、女性の 4.0g/dl のオッズ比は 4.50 [2.25-9.02]であった。一方、総コレステロールが中央値以上の群では、4.5 以上を基準とした場合、女性の 4.0g/dl のオッズ比は 1.57 [0.73-3.41]であった (図 3)。

### 【考察】

NIPPON DATA80 の若年者 (60 歳未満) での検討では、低アルブミンかつ高コレステロールの男性でむしろ死亡リスクが高いことが報告されている (Okamura T, et al. J Clin Epidemiol 2004)。本研究の 60 歳以上の集団では逆に低アルブミンかつ低コレステロールの女性で総死亡および ADL 低下のリスクが高いことが示された。総コレステロールとアルブミンの交互作用は、年齢や性別によって異なる可能性がある。

表2. 総コレステロールの中央値で区分した場合のアルブミンと総死亡、ADL低下の関連

	死亡のハザード比		ADL低下のオッズ比	
	HR	95% CI	OR	95% CI
<b>男性</b>				
全集団	0.93	0.88 , 0.97	0.93	0.81 , 1.06
交互作用の検定 (総コレステロール*アルブミン)	P=0.596		P=0.112	
総コレステロール中央値未満 (N= 393)	0.91	0.85 , 0.98	0.92	0.76 , 1.12
総コレステロール中央値以上 (N= 404)	0.94	0.88 , 1.01	0.97	0.79 , 1.19
<b>女性</b>				
全集団	0.92	0.87 , 0.97	0.86	0.77 , 0.96
交互作用の検定 (総コレステロール*アルブミン)	P=0.006		P=0.118	
総コレステロール中央値未満 (N= 537)	0.87	0.81 , 0.94	0.77	0.65 , 0.91
総コレステロール中央値以上 (N= 510)	0.98	0.90 , 1.07	0.95	0.81 , 1.11

表3. アルブミン四分位と死亡+ADL低下の関連 (女性、総コレステロール中央値未満)

アルブミン四分位 (g/dl)	群内平均値	対象者数	死亡またはADL 低下者の合計	死亡またはADL低下	
				オッズ比	95% CI
総コレステロール中央値 (200 mg/dl) 未満 (N= 537)					
-4.0	3.91	100	61	4.50	2.25 , 9.02
4.1-4.2	4.15	179	74	1.72	0.92 , 3.20
4.3-4.4	4.34	171	43	1.02	0.54 , 1.94
4.5-	4.58	87	21	1.00	
総コレステロール値中央値 (200 mg/dl) 以上 (N= 510)					
-4.0	3.95	43	19	1.57	0.73 , 3.41
4.1-4.2	4.16	110	35	1.10	0.62 , 1.94
4.3-4.4	4.34	187	58	1.22	0.74 , 2.01
4.5-	4.59	170	51	1.00	

【結論】血清アルブミンの低値は日本人高齢者の長期的なADL低下および死亡のリスクを上昇させることが示された。この傾向は女性で、かつ血清総コレステロールが低めの集団でより顕著であり、健康寿命短縮の高危険群と考えられた。

## 5年間の手段的 ADL の推移と循環器疾患危険因子のリスク集積との関連 —NIPPON DATA90

分担研究者 早川 岳人 福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 講師

分担研究者 岡村 智教 国立循環器病センター予防検診部 部長

分担研究者 角野 文彦 滋賀県東近江保健所 所長

### 【目的】

日本において 65 歳以上の高齢者が増加するに従って、高齢者ができるだけ長く元気に活動できるようにすることが重要である。地域社会において高齢者の日常生活動作 (ADL) を良好に保つためには、集団における ADL の自然史を明らかにすることが重要である。地域高齢者の ADL の状況についての検討は横断研究によるものが大部分を占めており、縦断的に明らかにした研究は少ない。

先行研究において、基本的日常生活動作の低下に及ぼす疾患として、男性は脳卒中既往が半分を占め、女性では下肢骨折の既往が 3 割を占めていた。また、基本的日常生活動作の 5 年間の推移をみた研究では、生活動作が低下していると、自立群と比較してその後の死亡率が高くなることが明らかになった。これらのことより、脳卒中や下肢骨折の予防は、単に日常生活動作低下の予防だけでなくその後の死亡に対する予防にもつながることが示唆されている。

近年、複数の循環器疾患危険因子を持つことが脳卒中や心筋梗塞の発症と関連することが指摘されており、メタボリックシンドロームと呼ばれている。これは、高血圧や脂質代謝異常、糖尿病の原因としての内臓脂肪の蓄積に着目することによる診断である。保有している危険因子の数が多くなるほど循環器疾患の発症や死亡リスクが高くなることが示されている。

同様に、循環器疾患の危険因子の集積と手段的日常生活動作の低下との関連を明らかにすることが重要である。しかし、これまで、手段的日常生活動作の推移を縦断的に明らかにした研究はない。そこで、自立から日本人の代表集団において、高齢者の 5 年間の手段的日常生活動作 (IADL) の推移を明らかにすることと、IADL の推移と循環器疾患の危険因子の数との関連をみた。

本研究は、日本全国から無作為に抽出された大規模コホート研究 NIPPON DATA90 において、高齢者の循環器疾患危険因子の集積と 5 年間の手段的日常生活動作 (IADL) の推移を明らかにすることを目的とした。

### 【方法】

厚生省は 1990 年に、無作為抽出した全国 300 地区において、30 歳以上の全住民を対象として循環器疾患基礎調査を実施した。当時、調査は各地区を管轄する保健所に

よって実施され、統一された精度管理基準で調査が行われた。この調査の受診者を対象として、NIPPON DATA (National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease and its Trends in the Aged) という名称のコホート研究が設定され、今まで各種検査所見と生命予後との関連が検討されてきた。

NIPPON DATA90 では、1995 年と 2000 年にそれぞれ生死の状況について追跡を行った。加えて、その時点で生存が確認できた 65 歳以上の生存者で同意が得られた者を対象として、東京都老人総合研究所（都老研）式の調査票を用いた IADL の調査を、該当地区の保健所の協力を得て実施した。調査協力が得られたのは 300 地区中、257 地区であった。調査は訪問面接調査を基本とし、面接調査ができなかった時は電話または郵送で実施した。

都老研の IADL は、信頼性 (reliability) と妥当性 (validity) が証明されたスケールであり、設問 1 から 5 は手段的自立、設問 6 から 9 は知的能動性、設問 10 から 13 は社会的役割をたずねており、13 の調査項すべて「はい」、「いいえ」の二者択一で回答し、「はい」が 1 点、「いいえ」が 0 点であり、合計 13 点満点である。このスケールは多くの研究で使用されている。

1990 年に 60 歳以上だった 2831 人が 1995 年の IADL 調査の対象となった。そのうち 286 人は 1995 年以前に死亡し、404 人は保健所の協力が得られず調査不能であった。結局、1995 年に調査対象となったのは 2141 名であり、そのうち、32 名が拒否し 40 名が対象者に接触することができなかつたため 2069 名の調査が実施できた。この対象者は 2000 年まで追跡され、1995 年時と同一の住所で生存していたのは 1644 名、5 年間の間に転出した 120 名、死亡したのは 301 名、追跡不明は 4 名であった。1995 年に IADL 調査を受診した者は 2141 名であった。そのうち、32 名が拒否し 40 名が対象者に接触することができず調査はできなかつた。調査が出来た 2069 名のうち、2000 年時に生死の追跡を実施し、1995 年時と同一の住所で生存していたのは 1644 名、5 年間の間に転出した 120 名、死亡したのは 301 名、追跡不明は 4 名であった。同一の住所に居住していた 1644 名のうち、2000 年の調査で、36 名が拒否し、89 名が対象者に接触できず調査ができなかつた。従って、本研究の解析対象者は 1995 年と 2000 年の両年に調査ができ、欠損のある 297 名を除いた、調査項目を全て回答した男性 492 名、女性 730 名、計 1222 名である。

そして個人の IADL の 5 年間の推移を、1995 年の得点から 2000 年の得点を減じた変化量で求めた。

循環器疾患の危険因子は 1990 年のベースライン時の高血圧 (SBP>140mmHg and/or DBP>90mmHg)、糖尿病 (グルコース $\geq$ 200mg/dl and/or HbA1c $\geq$ 6.0)、高コレステロール血症 (TCH $\geq$ 240mg/dl)、低 HDL 血症 (HDL<40mg/dl)、高トリグリセライド血症 (TG>150mg/dl)、肥満 (BMI>25kg/m<sup>2</sup>)、喫煙の 7 項目とした。

各危険因子の有無により IADL 得点の変化量が異なるかどうかを比較した。連続変

数は t 検定または一元配置分散分析、割合はカイ二乗検定を行った。次にこれら 7 項目の危険因子の個数と 5 年間の都老研得点の変化量との関連を、性別、年齢、飲酒を調整して重回帰分析で検討した。有意水準は 5% とした。

## 【結果】

解析対象者の 1995 年時の平均年齢は、男性 71.9 ( $\pm 5.0$ ) 歳、女性 72.8 ( $\pm 5.7$ ) 歳であった。表 1 は、性年齢階級別に都老研式 IADL 得点の変化量を示した。それぞれの時点で男女とも年齢が高いほど IADL 得点の平均値は有意に低下していた。また、IADL の変化量は、男女とも高年齢群になるに従って大きくなり、男性の 65~69 歳の -0.412 に対して、85 歳以上群では -3.167 であった。女性では、65~69 歳の -0.476 に対して、85 歳以上群では -3.143 であった。

表 2 は、性別、危険因子の個数 (risk status category) 毎にみたベースライン時の年齢、肥満度、喫煙習慣、飲酒習慣、高血圧者、高コレステロール血症、低 HDL 血症、高 TG 血症、糖尿病の割合を示した。男女ともカテゴリーごとにみた平均年齢には差がみられなかった。One risk factor の中で最も頻度が高かったのは男女とも高血圧者であった。Two risk factors で最も高かったのも高血圧の割合であり、次に高かったのは男性では low HDL コレステロールであり、女性では high TG であった。Three risk factors は男女とも高血圧であり、次いで男性では High TG、低 HDL であった。女性では High TG が 2 番目であり、3 番目は糖尿病であった。Four more risk factor では、three risk factors の状況に加えて、肥満者の割合が男性で 63.4%、女性で 80% であった。糖尿病の割合も男性で 66%、女性で 80% であった。

表 3 は、1995 年から 2000 年のそれぞれの IADL 得点の変化量を危険因子の有無別に示している。男女とも年齢が上昇するに従って有意に変化量が大きくなっていった。男性では血清総コレステロールと TG 値以外は、いずれかの危険因子があるほうが IADL 減少の絶対値が高かった。女性ではすべての危険因子でリスクがある方が IADL 減少の絶対値が大きかった。しかし女性の HDL を除くといずれ有意差は認めなかった。

表 4 は、5 年間における都老研手段的 IADL 得点の変化量とベースライン時の危険因子の関連を示す。循環器疾患の危険因子数が増加するほど IADL 得点が有意に低下していた ( $p=0.029$ )。1995 年時に基本的 ADL が自立していた者に限定して同様の解析を実施したが、循環器疾患の危険因子が IADL は有意に低くなっていた ( $p=0.034$ )。

## 【考察】

本研究では、国民の代表集団を用いて、循環器疾患の危険因子の推移と東京都老人総合研究所式 IADL の推移との関連を明らかにした。個々の危険因子では女性の低 HDL コレステロール血症以外に IADL の低下と有意な関連を示したものはなかったが、

循環器疾患の危険因子数と IADL 得点は有意な負の関連を示し、個々の関連は弱くてもリスクが集積することによって IADL の低下につながることを示された。これは循環器疾患の危険因子の管理により IADL 低下を予防できる可能性を示唆している。

循環器疾患危険因子と ADL、IADL の関連についてはいくつかの先行報告がある。例えば高血圧と身体機能の低下、IADL 低下が指摘されている。Pinsky らは、Framingham Study データを用いて、女性において高血圧、肥満、糖尿病であることが、男性では高血圧であることが IADL 低下に関連していたという報告をしている。また、岡村らの秋田県と高知県の住民を対象にした研究では、最大血圧値が 139mmHg 以下の正常血圧群に対して高血圧群では 3.66 倍の活動能力低下がみられた。また肥満はやせすぎと太りすぎで相対危険度が高くなるという U shape を示した。死亡または活動能力低下に関連する要因を検討した結果、高血圧、低コレステロール、喫煙、やせと肥満が危険因子として関連があった。また Pinsky らの報告で、女性において糖尿病現病歴が有意に活動能力を低下させていることから、合併症等によって著しく高齢者の活動能力を阻害していることが示唆された。

また、岡村らは、NIPPON DATA のデータを用いて、HDL と基本的日常生活動作、総死亡の関連について分析を行った結果、HDL が低いほど ADL 低下が高くなる傾向を示した。このことから、運動量の増加、内臓脂肪の減少など HDL を増加させるような生活習慣が重要であることが示唆された。

Ohmori らの retrospective observation 研究によると、6 ヶ月以上の長期介護に至る要因として、肥満、脳卒中死亡、短い歩行時間をあげている。このことから循環器疾患の危険因子の予防の重要性が示唆され、予防施策として散歩等の運動を取り入れ生活習慣を改善することが必要と思われる。

また、安村らの研究では、機能訓練が必要と判断された高齢者を対象に、機能訓練事業担当者による機能訓練を実施した者は、しなかった者と比較して1年後の自立度の悪化を予防したという報告がある。

しかしながら、危険因子の集積と ADL や IADL との関連をみた研究はほとんどない。本研究により、個々の危険因子数の関与が大きくなくても、危険因子数の増加は IADL の低下要因と考えられた。この IADL の低下には幾つかの機序が考えられる。まず危険因子の集積は循環器疾患の発症率を高めるため、観察期間中に発症した脳卒中等の循環器疾患が ADL 低下を介して IADL の低下に繋がっている可能性がある。また症状を伴わなくても高齢者の認知機能は無症候性の脳血管病変などによって低下することが指摘されており、無症候性の脳血管病変の原因としても循環器疾患危険因子の集積が考えられている。またリスク集積をもたらす肥満やインスリン抵抗性などの基礎要因は、関節疾患や悪性新生物などの疾患と関連することも考えられる。いずれにせよ危険因子集積状態は、将来の IADL 低下の原因であり、介護等を通じて社会的負担を増加させる。循環器疾患の危険因子集積は医療費も増大させることが知られており、

介護も含めた社会的コストの主要な増加要因と考えられた。

本研究には幾つかの限界がある。まず本研究の危険因子は、初回の IADL 調査時ではなくその 5 年前に測定されたものであり、その間の検査値の推移等が考慮されていない。しかしながら、危険因子の計測は実測値に基づいており、本人の記憶や思い出に依存していないため正確である。またベースライン調査時に潜在的な重症疾病を有していた対象者は、初回 IADL 調査までに死亡したり受診不能となったりするため、疾病の存在により危険因子の値が変動するという「因果の逆転」をむしろ避けることができていると考えることも可能である。次に、現在喫煙は危険因子の数に含まれているが、過去喫煙を調整要因とした結果、むしろ禁煙群で IADL が有意に低下していた。喫煙は様々な健康障害の要因であるが、禁煙してから健康へのリスクが低下するまでにかかなりの時間がかかることが指摘されている。また過去の日本においては男性の喫煙率が極めて高かったため、何らかの病気をした、または高齢等の理由でやむを得ず禁煙せざるを得ない状況になっていると考えられ、禁煙しても日常生活活動の低下を予防するまでには至らなかったと考えられる。最後に IADL 調査は 5 年ごとに実施しているため、5 年間にいていつどのような原因で IADL が低下したのか不明なため、更なる研究が必要である。

結論として、日本人の代表集団 NIPPON DATA905 年間の追跡により、循環器疾患の個数と IADL の低下度とは有意な関連を示した。循環器疾患危険因子への予防介入を行うことは循環器疾患死亡や発症を予防するだけでなく、元気な高齢者を増やすことに繋がることが示唆された。

Table 1 Mean of Instrumental activities of daily living (IADL) at 1995 and 2000, and mean of the difference between IADL at 1995 and IADL at 2000

	1995			2000			mean $\Delta$ IADL	P value
	N	mean	SD	N	mean	SD		
<b>Men</b>								
65-69	308	11.7	2.5	204	11.4	2.9	-0.412	
70-74	251	11.7	2.2	164	10.7	3.3	-1.134	
75-79	158	11.2	2.8	81	9.4	3.9	-2.222	<0.001
80-84	87	9.2	4.0	37	7.9	3.8	-2.568	
85+	35	7.5	4.0	6	3.2	1.9	-3.167	
<b>Women</b>								
65-69	405	12.1	1.9	290	11.6	2.2	-0.476	
70-74	312	11.8	2.1	208	10.8	3.1	-1.154	
75-79	228	10.6	3.2	142	9.4	3.6	-1.634	<0.001
80-84	132	8.9	3.8	69	6.8	3.8	-2.855	
85+	91	6.0	4.1	21	4.4	3.6	-3.143	

Table 2 Mean ( $\pm$ S.D.) and prevalences of baseline characteristics stratified by CVD risk status categories at baseline survey in 1990, NIPPON DATA90

	Risk status category					P value
	None	One risk factor	Two risk factors	Three risk factors	Four more risk factors	
<b>Men</b>						
Number of participants (%)	48 (10.1)	134 (28.1)	144 (30.2)	86 (18.0)	65 (13.6)	
Age (yr)	72.6 $\pm$ 6.0	72.9 $\pm$ 5.4	71.5 $\pm$ 4.7	71.5 $\pm$ 4.4	71.3 $\pm$ 4.7	0.093
Body mass index (%)	0.0	4.2	12.8	27.5	63.4	<0.001
<b>Smoking habit</b>						
Ex-smoker (%)	60.4	53.7	20.8	25.6	26.2	
Current smoker (%)	0.0	23.1	66.0	58.1	64.6	<0.001
<b>Drinking habit</b>						
Ex-drinker (%)	10.4	7.5	8.3	10.5	16.9	
Daily drinker (%)	45.8	56.7	56.9	44.2	46.2	0.285
Hypertension (%)	0.0	56.0	75.7	72.1	89.2	<0.001
Hypercholesterolemia (%)	0.0	2.2	6.3	17.4	43.1	<0.001
Low HDL (%)	0.0	6.0	18.1	47.7	75.4	<0.001
High TG (%)	0.0	7.5	16.0	69.8	83.1	<0.001
Diabetes (%)	0.0	4.5	13.2	27.9	66.2	<0.001
<b>Women</b>						
Number of participants (%)	80 (11.9)	207 (30.7)	193 (28.6)	121 (18.0)	73 (10.8)	
Age (yr)	72.0 $\pm$ 5.7	72.3 $\pm$ 5.6	72.7 $\pm$ 5.6	73.2 $\pm$ 5.8	73.2 $\pm$ 5.1	0.465
Body mass index (%)	0.0	10.7	31.1	49.2	80.0	<0.001
<b>Smoking habit</b>						
Ex-smoker (%)	2.5	1.4	1.6	4.1	2.7	
Current smoker (%)	0.0	3.4	4.7	8.3	21.9	<0.001
<b>Drinking habit</b>						
Ex-drinker (%)	0.0	0.0	0.0	0.8	4.1	
Daily drinker (%)	5.0	1.9	4.1	3.3	4.1	0.008
Hypertension (%)	0.0	59.9	76.7	83.5	91.8	<0.001
Hypercholesterolemia (%)	0.0	10.6	32.1	44.6	49.3	<0.001
Low HDL (%)	0.0	5.8	12.4	38.0	60.3	<0.001
High TG (%)	0.0	8.2	38.3	66.9	94.5	<0.001
Diabetes (%)	0.0	11.1	31.6	47.9	79.5	<0.001

Table 3 Mean of the difference between IADL at 1995 and IADL at 2000 by the baseline survey in 1990, NIPPON DATA90

Age	Men 71.9( $\pm$ 5.0)			Women 72.8( $\pm$ 5.7)		
	N	mean $\Delta$ IADL	P value	N	mean $\Delta$ IADL	P value
<b>BMI</b>						
BMI<25	400	-1.11		513	-1.11	
BMI $\geq$ 25	92	-1.32	0.545	217	-1.40	0.211
<b>Smoking habit</b>						
Non-smoker	92	-0.87		664	-1.16	
Ex-smoker	173	-1.43		19	-2.47	
Current smoker	227	-1.04	0.268	47	-1.26	0.142
<b>Hypertension</b>						
SBP<140 and DBP<90	180	-1.09		258	-1.11	
SBP $\geq$ 140 or DBP $\geq$ 90	312	-1.18	0.768	472	-1.24	0.544
<b>Hypercholesterolemia</b>						
TCH<240	422	-1.17		500	-1.14	
TCH $\geq$ 240	55	-1.11	0.890	174	-1.21	0.804
<b>HDL</b>						
HDL $\geq$ 40	353	-1.10		548	-1.03	
HDL<40	124	-1.32	0.483	126	-1.71	0.016
<b>TG</b>						
TG<150	330	-1.24		433	-1.09	
TG $\geq$ 150	147	-0.99	0.410	241	-1.29	0.396
<b>Diabetes</b>						
Glucose<200 and HbA1c<6	443	-1.11		633	-1.12	
Glucose $\geq$ 200 or HbA1c $\geq$ 6	34	-1.82	0.178	41	-1.71	0.209



1995年から2000年までの5年間における都老研手段的日常生活動作の推移に  
 対するベースラインの要因

	都老研手段的日常生活動作の5年間の推移		
	標準化回帰係数( $\beta$ )	95%CI	P
Age			
70-74	-0.107	(-1.066, -0.284)	0.001
75-79	-0.185	(-1.859, -0.935)	<0.001
80-	-0.239	(-2.813, -1.686)	<0.001
Sex	-0.004	(-0.434, 0.481)	0.920
Daily drinking	0.044	(-0.187, 0.794)	0.225
Ex-drinking	0.007	(-0.753, 0.958)	0.814
Ex-smoking	-0.069	(-1.050, -0.043)	0.033
Number of CVD Risk Factors	-0.063	(-0.274, -0.015)	0.029

1995年基本的日常生活動作の自立者に限った場合

Age			
70-74	-0.099	(-1.004, -0.218)	0.002
75-79	-0.174	(-1.786, -0.840)	<0.001
80-	-0.225	(-2.788, -1.594)	<0.001
Sex	-0.001	(-0.468, 0.458)	0.984
Daily drinking	0.050	(-0.194, 0.799)	0.232
Ex-drinking	0.014	(-0.698, 1.059)	0.687
Ex-smoking	-0.101	(-1.133, -0.118)	0.016
Number of CVD risk factors	-0.056	(-0.274, -0.011)	0.034

性別:男性:0, 女性:1、飲酒習慣:飲酒習慣有1, 禁酒:禁酒者1、  
 Number of CVD Risk factors: 高血圧 (SBP>140mmHg and/or DBP>90mmHg)、  
 糖尿病歴(グルコース) $\geq$ 200mg/dl or HbA1c $\geq$ 6.0%)、  
 高コレステロール (TCH) $\geq$ 240mg/dl)、低HDL (HDL<40mg/dl)、高トリグリセライド (TG>150mg/dl)、  
 肥満度 (BMI) $>$ 25kg/m<sup>2</sup>、喫煙習慣(喫煙習慣あり)  
 禁煙:禁煙者1

1995年から2000年までの5年間の手段的日常生活動作13項目の変化を従属変数とする。

## NIPPON DATA90 からみた高齢者糖尿病の生命予後と機能予後

分担研究者 齋藤 重幸 札幌医科大学医学部第二内科 講師

### A. 研究目的

加齢とともに耐糖能は低下し糖尿病の頻度は増加する。古い成績ではあるが平成 4 年の葛谷らの日本人を対象とした疫学調査では 75g ブドウ糖負荷試験を用いた検討で、高齢者糖尿病の頻度を 60 歳代性で 11.5~14.3%、女性で 9.2~14.4%、70 歳以上男性で 8.9~16.4%、女性で 8.3~21.5%と報告している。最近の糖尿病実態調査（平成 14 年）では、60~69 歳の「糖尿病強く疑われる人」は男性 17.9%、女性 11.9%、「糖尿病の可能性を否定出来ない人」は男性 13.4%、女性 16.0%、70 歳以上の「糖尿病強く疑われる人」は男性 21.1%、女性 11.6%、「糖尿病の可能性を否定出来ない人」は男性 16.1%、女性 16.7%、と 10 年間で高齢者糖尿病の頻度は 2 倍の増加を見ている。

一般に糖尿病患者の生命予後は非糖尿病患者に比して約 10 歳短いとされる。また糖尿病が慢性血管合併症の発症、進展に関与し、糖尿病患者での網膜症、神経症、腎症などの特有の細小血管障害や大血管障害の進展は極端に個人の生活の質（QOL）、と日常活動度（ADL）を低下させる。65 歳以上の高齢者人口が 20%に達する高齢社会のわが国において高齢者糖尿病患者の生命予後、機能予後を知り、ADL、QOL や生命予後低下の予防をはかることは極めて重要である。

NIPPON DATA は循環器疾患基礎調査の調査客体の追跡研究であり、全国から無作為抽出された 300 ヶ所の住民を対象とし日本人の代表集団の検討でること、また地域保健師による統一された質問票による調査であり、検体は同一施設で測定されるなどサーベイのクオリティーが高いこと、死亡診断書をベースにした予後追跡を行い高い追跡率を得ているなどの特徴を有する。従って、全国の住民から無作為抽出された国民の代表的サンプルを対象として生命予後を追跡した疫学調査であり、現在の日本人の循環器疾患危険因子の動向を知る上で意義がある調査と考えられる。

本年度は 1990 年度循環器疾患基礎調査追跡研究(NIPPON DATA 90 から高齢者糖尿病の生命予後と生命予後を検討した。

### B. 研究方法

まず、NIPPON DATA 90 データセットから 60 歳以上の高齢者糖尿病の 5 年の生命予後を検討した。解析では 1990 年循環器疾患基礎調査成績から随時血糖値、糖尿病病歴に加えて HbA1c 値を加味して糖尿病を判定した。すなわち解析対象は、

①1990 年に 60 歳以上、②糖尿病(糖尿病にて治療中、あるいは随時血糖 $\geq 200\text{mg/d/}$ 、あるいは HbA1c $\geq 5.9\%$ )の有無が判定され、③1995 年までの 5 年間に於ける生死の判定と 5 年後の ADL の評価がされた。以上の条件の全てを満たす者である。HbA1c 基

準値は正常対象者の平均値+2x標準偏差値より求めた。生死の判定は死亡診断書により確定した。対象は2,204人(女性1,226人:1990年での平均年齢69歳、男性978人:69歳)である。また対象を高血圧(収縮期血圧140mmHg以上かつ/または拡張期血圧90mmHg以上、あるいは降圧薬服用者)、高脂血症(総コレステロール値220mg/d/以上または高脂血症で治療中)、肥満(BMI25以上)、喫煙(現在喫煙中)の有無により分類し、共変量として用いた。以上より糖尿病の有無での総死亡をendpointにした解析を行った。

次にNIPPON DATA 90より糖尿病と機能予後の関連を検討した。機能予後は調査5年後のアンケート調査により基本的ADL(表1、項目1~6)と社会的ADL(老研式:表2、項目7~19)を評価し、それぞれ1項目でも低下したものをADL低下とした。これにより対象のADLの低下を評価して、糖尿病の有無のとの関連を検討した。

### C. 研究結果

今回の定義による非糖尿病は1,911人(69±7歳)、糖尿病は293人(平均年齢69±6歳)で年齢には差違がなかったが、男女比は糖尿病群で高率であった(表2)。5年間での生命予後の追跡率は95.1%、死亡診断書に基づく死亡者の総計は256人であった。糖尿病患者の死亡率は5年間で23.8%、非糖尿病で11.9%と糖尿病で有意に高率であった( $\chi^2$ test:  $p<0.001$ )。また5年間の累積生存率は糖尿病群で有意(log rank test:  $p<0.001$ )に低率であり(図1)、Cox比例ハザードモデルによる分析で60歳以上高齢者の生命予後規定因子として高年齢、男性であることに加えて糖尿病の存在が有意な規定因子の一つとなった(表3)。

糖尿病患者での基本的ADL低下者は25.3%、社会的ADL低下者は37.2%と非糖尿病に比べて有意(ともに $\chi^2$ test:  $p<0.001$ )に高率であった(図2)。また、多重ロジスティック回帰分析では年齢、性、血圧、肥満度、喫煙習慣などを考慮しても糖尿病は独立した基本的、社会的ADL低下の説明変数となった(表4)。

### D. 考察

日本人の高齢者糖尿病の予後、死因に関する報告は少ないが、井藤らは東京都老人医療センター症例の60歳以上の糖尿病患者の7年間の追跡結果を示している。高齢者糖尿病424名のうち133例の死亡があり、心血管障害による死亡が50%、悪性新生物による死亡が21%、感染症によるものが12%、その他の原因による死亡が17%と血管障害の発症・進展に起因する死亡が多いと報告した。また多変量解析により予後規定因子として糖尿病重症度が採択されており、高齢者でも糖尿病が生命予後に影響を与えるとしている。今回の検討でも5年間の死亡率は糖尿病患者で非糖尿病者の約2倍であり、高齢者糖尿病患者で生命予後が短縮していることは明らかであった。糖尿病では高血圧、高脂血症、脳血管疾患既往、虚血性心疾患既往などが重複して存在して

おり、糖尿病とこれらの集積が生命予後に影響を与えていると考えられた。

井藤らの研究でも明らかにされているように糖尿病は慢性血管疾患の発症、進展による死亡を増加させる。一方、耐糖能異常が悪性新生物死にも影響を与えたとの報告もあり今後、死因別での糖尿病の関与についての検討が必要であると考えられる。

糖尿病性細小血管症の進行による腎不全、失明、末梢神経障害のみならず、糖尿病は脳血管障害、虚血性心疾患などの発症を介して個人の機能予後にも影響を与えることは想像に難くない。本邦において高齢者糖尿病における長期機能予後を検討した報告は少ない。ADL低下についての多重ロジスティック回帰分析では年齢、性、血圧、喫煙習慣に加えて糖尿病の存在が独立した基本的、社会的ADL低下の説明変数となり、高齢者での耐糖能異常の管理は生命予後改善のみならず機能予後の保持にも重要であると考えられた。また、機能予後は患者の社会的立場にも影響を受けるとされ、社会的背景も踏まえて高齢者糖尿病患者におけるADL低下発生の病態を解明し、ADL低下防止方策を確立することが必要であると考えられた。

#### E. 結論

国民を代表する集団における60歳以上の高齢者において、5年間の生命予後規定因子としてHbA1cを加味して定義した糖尿病が選択された。また、高齢者の機能予後低下をみた検討でも、糖尿病は独立した基本的、社会的ADLの阻害要因であった。

高齢者での耐糖能異常の管理は生命予後改善のみならず機能予後の保持にも重要であると考えられる。

図1. 高齢者糖尿病の累積生存率（カプラン・メイヤー法）

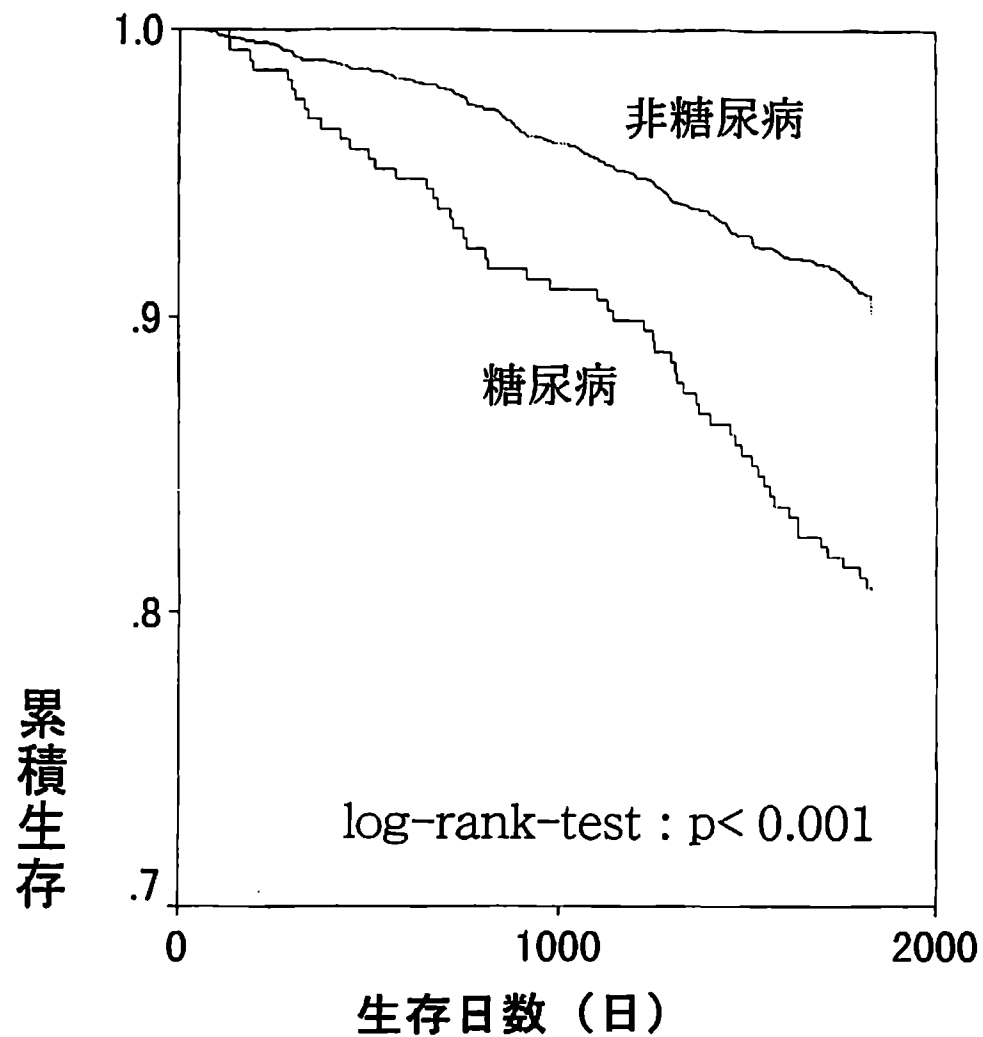
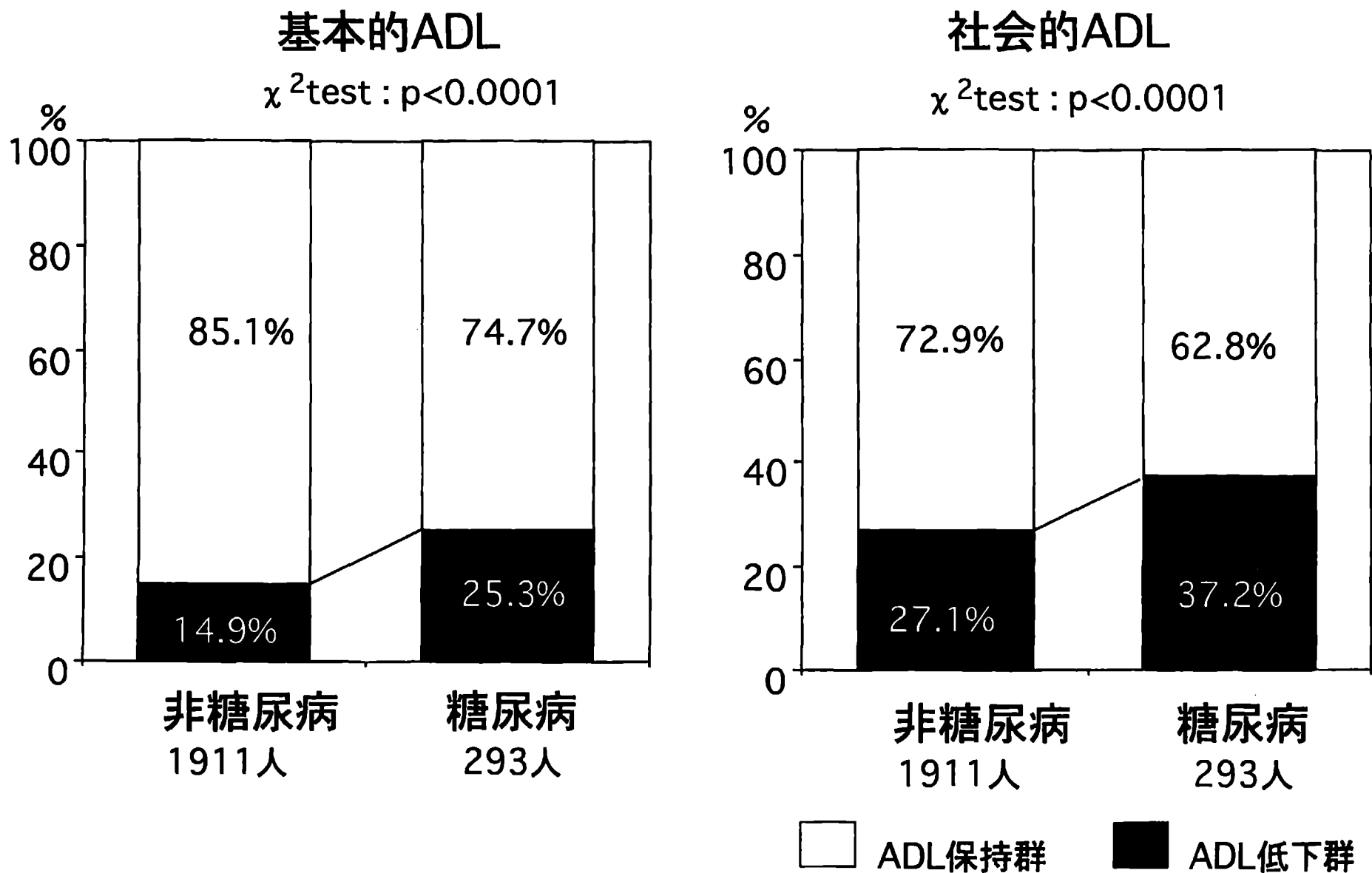


図2. 糖尿病の有無と基本的小および社会的ADL低下と



# 表1. 高齢者の機能予後に関する調査票

以下の質問に回答願います(数字に○をつけて下さい)

- |   |                            |            |
|---|----------------------------|------------|
| 1.食事ができますか<br>1.一人でできる 2.介助されればできる 3.全面的に介助が必要                    | 11.銀行預金・郵便貯金の出し入れが自分でできますか | 1.はい 2.いいえ |
| 2.排泄ができますか<br>1.一人でできる 2.介助されればできる 3.全面的に介助が必要                    | 12.年金などの書類がかけますか           | 1.はい 2.いいえ |
| 3.着替えができますか<br>1.一人でできる 2.介助されればできる 3.全面的に介助が必要                   | 13.新聞を読んでいますか              | 1.はい 2.いいえ |
| 4.入浴ができますか<br>1.一人でできる 2.介助されればできる 3.全面的に介助が必要                    | 14.本や雑誌を読んでいますか            | 1.はい 2.いいえ |
| 5.屋内で移動ができますか<br>1.一人でできる 2.補助具があればできる<br>3.介助されればできる 4.全面的に介助が必要 | 15.健康についての記事や番組に関心がありますか   | 1.はい 2.いいえ |
| 6.屋外で歩行ができますか<br>1.一人でできる 2.補助具があればできる<br>3.介助されればできる 4.全面的に介助が必要 | 16.友達の家を訪ねることがありますか        | 1.はい 2.いいえ |
| 7.バスや電車をつかって一人で外出ができますか   | 17.家族や友達の相談にのることがありますか     | 1.はい 2.いいえ |
| 8.日用品の買い物ができますか   | 18.病人を見舞うことができますか          | 1.はい 2.いいえ |
| 9.自分で食事のよういができますか   | 19.若い人に自分から話しかけることがありますか   | 1.はい 2.いいえ |
| 10.請求書の支払ができますか   |                            |            |

基本的ADLは調査票1～5項目すべてが自立している者を自立者（ADL保持）、一項目でも自立していない者を非自立者（ADL低下）とした。なお死亡者は非自立者とみなした。  
社会的ADLは調査票1～19の項目について「はい」に1点、「いいえ」に2点を与え、合計点数が17点以上の者を社会的ADL低下者、13～16点のものを社会的ADL保持者とした。

表2. 対象者の調査開始年度のプロフィール

	非糖尿病(1911名)	糖尿病(239名)	p
男/女 (人)	820/1091	158/135	p<0.001
年齢 (歳)	68.8±6.7	69.0±7.3	ns
BMI (Kg/m <sup>2</sup> )	22.7±3.3	23.7±3.5	p<0.001
SBP (mmHg)	146.1±20.4	149.2±18.6	p<0.05
DBP (mmHg)	83.2±11.8	82.9±11.7	ns
HbA1c (%)	4.9±0.4	6.4±1.5	p<0.001
TC (mg/dl)	207.5±40.0	200.5±64.1	ns
TG (mg/dl)	133.7±82.8	158.5±102.5	p<0.001
HDL (mg/dl)	52.3±15.4	45.0±17.3	p<0.001
喫煙 (あり/なし)	1443/468	210/83	ns

SBP：収縮期血圧値、DBP：拡張期血圧値、HbA1c：グリコヘモグリビンA1c値  
 TC：総コレステロール値、TG：中性脂肪値、HDL：HDLコレステロール値

表3. 高齢者の生命予後に影響を与える因子  
 (Cox比例ハザードモデル)

因子	B	S.E.	Sig	Exp(B)
年齢 (1歳)	0.1148	0.0083	<0.0001	1.1217
女性	-0.6812	0.1323	<0.0001	0.5060
糖尿病の存在	0.6939	0.1623	<0.0001	2.0016
高血圧の存在	0.0105	0.1287	ns	1.0105
肥満の存在	0.2510	0.2061	ns	1.2854
高脂血症の存在	0.2487	0.1351	ns	1.2854
喫煙あり	0.4997	0.0963	<0.0001	1.6482

糖尿病：糖尿病にて治療中、あるいは随時血糖値 $\geq$ 200mg/dl、あるいはHbA1c値 $\geq$ 5.9%

高血圧：収縮期血圧160mmHg以上かつ/または拡張期血圧95mmHg以上、あるいは降圧薬服用者

高脂血症：総コレステロール220mg/dl以上または高脂血症で治療中

肥満：BMIが26.4以上

喫煙：調査時点での喫煙あり



**表4. 高齢者の機能予後に影響を与える因子**  
(多重ロジステック回帰分析)

基本的ADL低下についての多重ロジステック回帰分析

因子	B	S.E.	Sig	Exp(B)
年齢 (1歳)	0.1469	0.0095	0.0000	1.1582
女性	-0.3227	0.1656	0.0514	0.7242
BMI	-0.0385	0.0203	0.0584	0.9622
高血圧の存在	0.0564	0.0781	0.0000	2.0028
糖尿病の存在	0.6943	0.1692	0.0000	2.0023
喫煙あり	0.2050	0.0963	0.0333	1.2276
Constant	-11.2856	0.9501	0.0000	

社会的ADL低下についての多重ロジステック回帰分析

因子	B	S.E.	Sig	Exp(B)
年齢 (1歳)	0.1664	0.0089	0.0000	1.1811
女性	0.1034	0.1445	0.4742	1.1090
BMI	-0.0598	0.0173	0.0005	0.9419
高血圧の存在	0.2132	0.0672	0.0015	1.2376
糖尿病の存在	0.5568	0.1557	0.0003	1.7450
喫煙あり	0.2612	0.0844	0.02	1.2985
Constant	-12.3924	0.8503	0.0000	

## 第2章 国民栄養調査成績の結合

## NIPPON DATA80・90 データと国民栄養調査データの結合、および、個人別栄養素・食品群摂取量の推定

主任研究者	上島 弘嗣	滋賀医科大学社会学講座福祉保健医学	教授
分担研究者	松村 康弘	国立健康・栄養研究所情報センター	プロジェクトリーダー
分担研究者	由田 克士	国立健康・栄養研究所栄養疫学プログラム	プロジェクトリーダー
分担研究者	岡村 智教	国立循環器病センター予防検診部	部長
分担研究者	中川 秀昭	金沢医科大学健康増進予防医学	教授
分担研究者	清原 裕	九州大学大学院医学研究院環境医学分野	教授
分担研究者	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	三浦 克之	滋賀医科大学社会学講座福祉保健医学	准教授
研究協力者	奥田奈賀子	滋賀医科大学社会学講座福祉保健医学	特任助教
研究協力者	高嶋 直敬	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	
研究協力者	藤吉 朗	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	
分担研究者	早川 岳人	福島県立医科大学衛生学・予防医学講座	講師

### A. 目的

本研究班の主目的は、わが国国民を代表する循環器疾患基礎調査受検者の長期追跡コホート研究である NIPPON DATA 80・90 をベースとして、これに同時に同じ対象者に実施された国民栄養調査データを結合し、日本人の各種栄養素摂取量や食生活が健康寿命や ADL、あるいは生活習慣病死亡リスクにどのように影響するかを明らかにすることである。

本年度はこの目的を達するための基礎作業として、まず昭和 55 年（NIPPON DATA 80 のベースライン年）および平成 2 年（NIPPON DATA 90 のベースライン年）実施の国民栄養調査データから個人別の各種栄養素・各種食品群摂取量を推定し、これを循環器疾患基礎調査データと結合する作業を行った。個人別栄養素摂取量推定方法、結合作業の方法、および、明らかとなった昭和 55 年および平成 2 年のわが国の性・年齢階級別の各種栄養素・各種食品群摂取量の概要を報告する。

### B. 方法

#### (1) 国民栄養調査データの入手

循環器疾患基礎調査受検者の長期追跡研究 NIPPON DATA 80・90 の、それぞれ同じ対象に対して実施された、昭和 55 年および平成 2 年の国民栄養調査の調査票データを、関係機関より目的外使用の承認を得て入手した。それぞれ約 6000 世帯分の世帯票と約 20000 人分の個人票のデータを得た。世帯票は、連続 3 日間の秤量法による栄養調査よ

り計算された、世帯単位3日分の栄養素等摂取量と食品群別摂取量を含む。個人票は、性別、年齢、身長、体重等を含む。平成2年分については、これらに加えて食品単品別の世帯票を得た。

## (2) 個人の栄養素等摂取量、食品群別摂取量の推計

平成6年以前に実施された国民栄養調査では、世帯単位で食物摂取状況が調査されている。このため、厚生労働省に登録されている昭和55年および平成2年の調査データから各世帯員ごとの栄養素等摂取量や食品群別摂取量を直接把握することはできない。

本研究では、国民栄養調査において、性・年齢階級別のひとりあたりの調査データが最初に求められ公表された平成7年の国民栄養調査データを活用して、昭和55年、平成2年の世帯単位の摂取量より各世帯員ごとの摂取量を推計することとした。

総エネルギー摂取量についての推計を例とすると、昭和55年あるいは平成2年の国民栄養調査世帯票に含まれている世帯分の総摂取エネルギーを、平成7年の国民栄養調査で公表された、対応する性・年齢階級別の平均エネルギー摂取量で重み付けして各世帯員に案分する。エネルギー摂取量についての具体例を、図1に示した。他の栄養素、食品群別摂取量についても、同様に平成7年の性・年齢階級別の平均摂取量を用いた案分により求めた。

## (3) NIPPON DATAへの結合

国民栄養調査は、小児、未成年、若年成人を含めた全世帯員を対象としているため、循環器疾患基礎調査受検者の対象とは一致しない。NIPPON DATAのベースライン調査である循環器疾患基礎調査と国民栄養調査個人票の、都道府県コード、地区番号、単位区番号、世帯番号、世帯員番号を比較し、一致しないものを除外した（結合できた対象数はNIPPON DATAの追跡対象数とは若干異なる）。これらコードが一致した者より、1日あたりの総エネルギー摂取量が500kcal未満あるいは5000kcal以上であった者を除外した。

## (4) ひとりあたり栄養素等摂取量、食品群別摂取量の集計

NIPPON DATA 80・90のベースライン調査である第3次・第4次循環器疾患基礎調査に、国民栄養調査結果より推計した個人ごとの栄養素等摂取量を追加し、それぞれ栄養素等摂取量および食品群別摂取量を、性・年齢階級別に平均値と標準偏差を求めた。

## C. 結果

### (1) NIPPON DATA80

1980年当時の国民栄養調査に基づき、NIPOPON DATA80の対象者について個人ごとの栄養素等摂取量について検討を行った結果を表1-8に示す。対象者の平均年齢は男女ともに約50歳であった。総エネルギー摂取量では男性で40代、50代が最も多くおよそ2600Kcal、女性では40代が多く約2200Kcalであった。一日当たりの食事総量は男女ともに40歳代、50歳代がピークであった。

男女ともに年齢階級による食事内容の傾向は同様であった。解析内容からは若年者ほど洋食の傾向が強く、高齢者ほど和食の傾向が見られた。すなわち米や大豆、魚類の摂取濃度では特に高齢層で多い傾向を認め、逆に洋食と関連が強いと思われるパンやバターなどの油脂、肉類の摂取量は高齢層で少ない傾向を認めた。

女性では米の摂取量は60代で124g/1000kcalであったのが30代で94g/1000kcal、大豆製品も43g/1000kcalから29g/1000kcalと60代のおよそ3/4であった。男性でも同様に米の消費量は133g/1000kcal gから116g/1000kcal、大豆製品も40g/1000kcalから28g/1000kcalと若年層で少なかった。パン類と脂質は逆に若年層で多く、パン類の摂取量は女性の60代では15g/1000kcal、30代では15g/1000kcal、脂質の摂取量は女性の60代では6.2g/1000kcal、30代では9.6g/1000kcalであった。同様に男性では、パン類の摂取量は60代では13g/1000kcal、30代で22g/1000kcal、脂質の摂取量は60代では5.8g/1000kcal、30代では8.8g/1000kcalであった。

エネルギー摂取比率でも高齢者で脂質の占める割合が少なく、炭水化物の占める割合は多い傾向を認めた。脂質の占める割合は30代で男性22.1%、女性24.2%であるのに対して60代では男性18.3%、女性19.0%、炭水化物の占める割合は30代で男性は57.9%、女性59.2%、60代では男性61.9%、女性65.4%であった。

さらに食塩摂取量も若年者で少なく、高齢者で多い傾向が認められた。食塩摂取量は男性では平均15.6g、女性では平均13.7gであった。50代がピークで男性では17.1g、女性では14.7gであった。摂取濃度では食塩換算で男性6.3g/1000kcal、女性6.7g/1000kcalであった。

### (2) NIPPON DATA90

1990年当時の国民栄養調査に基づき、NIPPON DATA90対象者について個人ごとの栄養素等摂取量の検討を行った結果を表9-16に示す。対象者の平均年齢は男女ともおよそ53歳であった。

一日あたりの総エネルギー摂取量は男性では50代(2,446kcal)、女性では40代(1,966kcal)が最も高かった。一日あたりの食事総量(g)は男女ともに40歳代(男性1,600g、女性1,318g)、50歳代(男性1,660g、女性1,344g)が最も多かった。

食品群別に一日あたりの摂取密度 (/1000kcal) を見ると男女とも年齢とともに米が高く、逆にパンの摂取濃度が低くなる傾向がみられた。例えば米の摂取濃度は30歳代で男性 104g/1000kcal、女性 86g/1000kcal だったのに対し、60歳代では男性 113g/1000kcal、女性 102 g /1000kcal だった。一方パンは30歳代で男性 16g/1000kcal、女性 22g/1000kcal だったのに対し、60歳代では男性女性ともに 13g/1000kcal だった。同様に、年齢とともに魚介類、豆類、野菜類（緑黄色野菜とその他の野菜を含む）の摂取濃度が高くなる一方、肉類、油脂類では年齢とともに摂取濃度が低くなる傾向を認めた。これらの傾向は男女ともに認められた。

エネルギー摂取比率についてみると、男女とも年齢が高くなるにつれて炭水化物の占める割合が多くなり脂質の割合が少なくなる傾向を認めた。具体的には、炭水化物の占めるエネルギー摂取比率が30代で男性 55%、女性 56%であったのに対し70代では男性 61%、女性 63%であり、総脂質の占める割合は30代で男性 25%、女性 27%であったのに対し70代では男性 20%、女性 21%であった。

食塩の一日摂取量は男女とも50代が最も多く男性で 15.8g、女で 13.5g であり、対象者全ての年齢層の平均値では男性 14.6g、女性 12.7g であった。食物繊維は男女とも年齢が高くなるにつれて一日摂取量が多くなる傾向を認めた。

#### D. 考察

昭和55年および平成2年の循環器疾患基礎調査受験者の長期間追跡研究である NIPPON DATA 80・90に、これら対象者が循環器疾患基礎調査と同時に受検した国民栄養調査の調査データを統合することで、循環器疾患危険因子の状況とともに、きわめて重要な生活環境因子である栄養素等摂取量の情報を提供する統合データベースを得た。対象者は日本の全都道府県の都市部、町村部より無作為に抽出された300地区に居住していた者であり、日本を代表する一般集団であるといえる。

今回、NIPPON DATA80・90のベースライン調査である第3次・第4次循環器疾患基礎調査に国民栄養調査結果を結合した個人の栄養素等摂取量のデータを得ることができた。結合できたデータはNIPPON DATA 80では男性4533名、女性5811名、NIPPON DATA 90では男性3489名、女性4861名であった。これら人数は、NIPPON DATAの追跡対象数とは若干異なる。

NIPPON DATA80に国民栄養調査より追加できた栄養素等は、総エネルギー量、タンパク質、炭水化物、ナトリウム、カルシウム、鉄、ビタミンA、ビタミンB1、ビタミンB2、ビタミンCであった。これらに加えてNIPPON DATA90では、カリウム、コレステロール、飽和脂肪酸、多価不飽和脂肪酸、一価不飽和脂肪酸、食物繊維他の栄養素等摂取量を追加することができた。また、食品群別摂取量としては、総量、動物性食品、植物性食品、ほか再掲を含む110分類の食品群別摂取量が追加された。

国民栄養調査は、国民の食品摂取量、栄養素等摂取量の実態を把握すると同時に栄養と健康との関係を明らかにし、広く健康増進対策等に必要な基礎資料を得ることを目的

として、毎年行われている。昭和55年調査では、昭和55年厚生統計標本地区調査により設定された単位区から無作為に抽出された300地区内、平成2年調査では平成2年国民生活基礎調査により設定された地区から無作為に抽出された300地区の内のそれぞれ約6000世帯の世帯員約20000人が調査の客体であった。

栄養摂取状況調査は、なるべく普通の食事摂取状態にある連続した3日間について、栄養摂取状況記入帳を各世帯に配布し、秤を用いて秤量記入させた。調査員（栄養士）は調査期間中少なくとも1日1回以上被調査世帯を直接訪問して記入状況を点検するという、詳細な栄養調査が行われている。しかしながら、昭和55年、平成2年の国民栄養調査とも、ひとりあたりの摂取量としては世帯全体の栄養摂取状況調査結果を単純に世帯員数で除した値を示しているのみであり、生活習慣病発症との関連を検討するためには、性・年齢を考慮した個人単位での栄養素等摂取量のデータが不可欠である。この目的のため、平成7年の国民栄養調査ではじめて、食物摂取状況記録票に世帯員ごとの案分比率を記載する欄が設けられ、性・年齢階級別の栄養素等摂取量、食品群別摂取量が公表されることとなった。これ以前には、国民を代表する大規模一般集団で行われた、個人の栄養素等摂取を検討できる詳細な栄養調査成績は存在しない。このため、本研究では昭和55年、平成2年当時の世帯合計の栄養素等摂取量を、その世帯員構成に対応する平成7年の性・年齢階級別の平均栄養素等摂取量を用いて案分して、昭和55年、平成2年当時の世帯員個人の栄養素等摂取量を推計した。世帯員間の当時の摂取量の多寡、および昭和55年・平成2年の調査当時から平成7年までの時代の変化に伴う男女間あるいは年齢層間の食品摂取バランスの変化は反映していない可能性があるが、少なくとも世帯ごとの食品摂取状況の特徴は個人に反映されていると考える。また、この方法により得られた栄養素等摂取量では、昭和55年と平成2年の値の比較で、各性・年齢別の総エネルギー摂取、米の摂取量の減少がみとめられた。また高齢層と若年層との比較では、高齢層で米、魚、食塩摂取量が多く、若年層でパン、脂質摂取量が多いという傾向がみられた。これらの傾向は総務省家計調査など他の結果の傾向と一致するものであり、妥当なものとする。

この方法を用いることで、今回個人ごとの酒類摂取量（日本酒、ビール、洋酒その他）を推計することができた。アルコール摂取量の把握は、循環器疾患対策に極めて重要であるが、男女間、世代間で摂取量が大きく異なるため、個人ごとの摂取量は公表されていなかった。

本データセットに含まれている栄養素は3大栄養素、他ナトリウム、鉄など限られているが、我々が他の国際共同研究で開発した統合食品データベース（INTERMAP食品成分表）を用いることで、各種脂肪酸やトランス型脂肪酸、ショ糖、でんぷんなど、他の栄養素摂取と循環器疾患発症およびADL低下との関連も検討することができる。NIPPON DATA と国民栄養調査結果を統合した本データセットは、欧米とは大きく異なった食習慣と疾病構造をもった我が国の生活習慣病対策、ADL低下対策にとって、極めて重要な意義を持つものである。

図1 世帯分の栄養素等摂取量からの各世帯員の栄養素等摂取量の推計  
(総エネルギー摂取量を例に)

世帯員A	男	72歳
世帯員B	女	70歳
世帯員C	男	40歳
世帯員D	女	38歳
世帯員E	男	10歳
世帯員F	女	5歳

栄養摂取状況調査による世帯全体の1日当たり総エネルギー摂取量が12,000kcalであったとする。

1. 平成7年国民栄養調査の該当する性・年齢階級の平均総摂取エネルギーを対応させる

世帯員A	男	70歳以上	1,975kcal
世帯員B	女	70歳以上	1,625kcal
世帯員C	男	40歳代	2,370kcal
世帯員D	女	30歳代	1,895kcal
世帯員E	男	7～14歳	2,165kcal
世帯員F	女	1～6歳	1,363kcal
合計			11,393kcal

2. 平均総エネルギー摂取量を用いた重みづけによる各世帯員の総エネルギー摂取量の推計。

				平均総摂取エネルギー	平均総摂取エネルギーの合計	=	各世帯員の推計総摂取エネルギー
世帯員A	男	12,000	x	1,975kcal	11,393kcal	=	2,080kcal
世帯員B	女	12,000	x	1,625kcal	11,393kcal	=	1,712kcal
世帯員C	男	12,000	x	2,370kcal	11,393kcal	=	2,496kcal
世帯員D	女	12,000	x	1,895kcal	11,393kcal	=	1,996kcal
世帯員E	男	12,000	x	2,165kcal	11,393kcal	=	2,280kcal
世帯員F	女	12,000	x	1,363kcal	11,393kcal	=	1,436kcal



表1. NIPPON DATA80対象者の年齢、年齢階級別1日あたり栄養素等摂取量. 男性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=1216	40-49歳 n=1178	50-59歳 n=980	60-69歳 n=687	70歳以上 n=472	合計 n=4533
年齢	(歳)	34.3 (2.9)	44.5 (2.9)	54.0 (2.8)	64.2 (2.7)	74.8 (4.4)	50.0 (13.5)
エネルギー	(kcal)	2501 (480)	2602 (572)	2651 (631)	2377 (543)	2048 (479)	2494 (576)
総たんぱく質	(g)	92.0 (20.1)	97.3 (23.4)	100.9 (25.6)	90.1 (22.3)	77.2 (20.1)	93.5 (23.5)
総脂肪	(g)	61.3 (18.7)	59.1 (20.1)	57.6 (21.2)	48.6 (18.7)	40.0 (17.4)	55.8 (20.6)
ナトリウム	(mg)	5782 (2040)	6180 (2236)	6741 (2582)	6254 (2439)	5414 (2076)	6126 (2318)
食塩	(g)	14.7 (5.2)	15.7 (5.7)	17.1 (6.6)	15.9 (6.2)	13.8 (5.3)	15.6 (5.9)
総炭水化物	(g)	362.3 (79.2)	381.3 (91.1)	395.9 (102.7)	367.5 (91.9)	328.5 (79.8)	371.8 (91.8)
カルシウム	(mg)	523 (163)	565 (178)	617 (200)	591 (185)	539 (187)	566 (185)
鉄	(mg)	15.2 (4)	16.1 (4)	17.0 (5)	15.6 (4)	13.8 (4)	15.7 (4)
ビタミンA	(IU)	1758 (742)	1881 (847)	1909 (891)	1703 (880)	1562 (861)	1794 (844)
ビタミンB1	(mg)	1.3 (0.5)	1.4 (0.6)	1.4 (0.6)	1.3 (0.5)	1.1 (0.4)	1.3 (0.5)
ビタミンB2	(mg)	1.1 (0.3)	1.2 (0.3)	1.2 (0.4)	1.1 (0.3)	0.9 (0.3)	1.1 (0.3)
ビタミンC	(mg)	101 (41)	115 (46)	125 (53)	124 (55)	112 (51)	114 (49)

昭和55年国民栄養調査結果より推計.

表2. NIPPON DATA80対象者の年齢階級別1日あたり食品群別摂取量. 男性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=1216	40-49歳 n=1178	50-59歳 n=980	60-69歳 n=687	70歳以上 n=472	合計 n=4533
総量	(g)	1632 (380)	1702 (413)	1735 (451)	1579 (388)	1349 (361)	1635 (419)
動物性食品	(g)	317.5 (105.4)	324.9 (119.3)	334.5 (133.7)	295.5 (116.0)	253.0 (110.8)	313.1 (120.0)
植物性食品	(g)	1308.2 (336.0)	1372.5 (344.6)	1388.9 (374.0)	1276.2 (335.0)	1089.9 (303.1)	1314.8 (354.2)
穀類	(g)	398.1 (97.0)	413.0 (109.0)	418.5 (121.4)	385.8 (113.4)	332.0 (93.4)	397.7 (110.8)
米類	(g)	289.0 (98.2)	323.5 (112.1)	354.2 (122.5)	315.9 (116.2)	271.9 (97.3)	314.3 (113.3)
米	(g)	281.7 (96.6)	316.3 (110.5)	346.3 (120.8)	304.7 (110.7)	265.1 (95.7)	306.4 (111.1)
強化米	(g)	0.2 (0.4)	0.2 (0.5)	0.2 (0.5)	0.2 (0.5)	0.2 (0.4)	0.2 (0.5)
米加工品	(g)	7.3 (19.2)	7.2 (19.9)	7.9 (22.5)	11.2 (33.1)	6.8 (19.4)	7.9 (22.8)
大麦	(g)	0.8 (5.2)	1.2 (6.4)	1.3 (6.7)	0.9 (7.4)	0.9 (5.0)	1.0 (6.2)
小麦類合計	(g)	112.2 (62.8)	95.9 (58.1)	75.1 (57.1)	78.4 (59.7)	66.5 (57.5)	90.1 (61.5)
小麦粉	(g)	6.8 (11.5)	5.9 (9.8)	6.2 (9.3)	5.5 (9.7)	4.2 (8.8)	6.0 (10.1)
パン	(g)	53.8 (39.5)	45.8 (36.5)	26.1 (33.5)	29.0 (30.3)	27.1 (30.6)	39.2 (37.1)
菓子パン	(g)	6.7 (12.8)	7.0 (15.1)	5.9 (15.1)	4.4 (11.5)	4.9 (14.0)	6.1 (13.9)

(続きあり)

(表2. 続き)

		30-39歳 n=1216	40-49歳 n=1178	50-59歳 n=980	60-69歳 n=687	70歳以上 n=472	合計 n=4533
生めんゆでめん	(g)	35.3 (45.1)	28.6 (38.4)	29.4 (41.7)	32.0 (46.5)	23.9 (40.1)	30.6 (42.6)
乾めんマカロニ	(g)	5.7 (12.4)	5.5 (12.6)	4.8 (11.4)	5.1 (12.5)	4.2 (10.2)	5.2 (12.1)
即席めん	(g)	3.9 (9.6)	3.1 (8.3)	2.6 (8.0)	2.6 (7.9)	2.2 (7.9)	3.0 (8.5)
その他の穀類	(g)	0.7 (3.5)	0.8 (4.1)	0.7 (3.8)	0.6 (3.5)	0.6 (3.8)	0.7 (3.8)
種実類	(g)	1.1 (3.4)	1.6 (5.7)	1.8 (6.7)	1.5 (4.2)	1.6 (5.1)	1.5 (5.2)
いも類合計	(g)	62.3 (43.8)	66.3 (44.3)	74.3 (53.4)	73.7 (57.4)	69.3 (53.4)	68.4 (49.6)
さつまいも	(g)	10.7 (20.9)	10.2 (18.5)	10.0 (20.6)	13.5 (30.8)	11.3 (23.0)	10.9 (22.3)
じゃがいも	(g)	23.3 (25.8)	24.3 (25.1)	24.4 (28.9)	22.8 (28.9)	20.6 (25.4)	23.5 (26.8)
その他のいも	(g)	15.0 (19.6)	18.0 (23.0)	23.8 (30.6)	22.2 (27.5)	23.6 (29.7)	19.7 (25.7)
いも類加工品	(g)	13.4 (17.9)	13.7 (18.2)	16.0 (21.9)	15.1 (20.8)	13.9 (20.2)	14.4 (19.6)
砂糖類合計	(g)	13.9 (9.8)	13.5 (10.1)	16.1 (12.6)	14.7 (11.2)	13.1 (10.2)	14.3 (10.8)
砂糖	(g)	13.2 (9.3)	13.0 (9.8)	15.4 (12.2)	13.9 (10.6)	12.5 (10.0)	13.6 (10.4)
ジャム類	(g)	0.7 (2.4)	0.6 (2.3)	0.7 (2.8)	0.8 (2.9)	0.5 (2.0)	0.7 (2.5)
菓子類合計	(g)	15.1 (15.3)	14.8 (16.0)	12.4 (15.3)	18.6 (20.3)	24.1 (29.3)	15.9 (18.5)
飴類	(g)	0.5 (1.3)	0.5 (1.8)	0.3 (1.1)	0.6 (2.2)	0.7 (2.7)	0.5 (1.8)
せんべい類	(g)	2.3 (4.0)	2.2 (4.2)	1.8 (4.3)	2.6 (5.6)	3.3 (7.0)	2.3 (4.8)
カステラケーキ類	(g)	2.4 (6.1)	2.3 (6.1)	2.4 (6.8)	2.9 (8.6)	3.8 (11.1)	2.6 (7.3)
ビスケット類	(g)	1.2 (3.5)	1.1 (2.9)	0.7 (3.0)	1.4 (6.4)	1.1 (3.9)	1.1 (3.9)
その他の菓子	(g)	8.7 (11.4)	8.7 (12.8)	7.2 (11.7)	11.0 (15.3)	15.3 (22.3)	9.4 (14.1)
油脂類合計	(g)	22.3 (13.3)	19.3 (12.3)	18.2 (11.8)	13.9 (10.4)	9.8 (9.1)	18.1 (12.5)
バター	(g)	1.7 (3.1)	1.4 (2.6)	1.2 (3.2)	0.9 (2.0)	0.7 (1.6)	1.3 (2.8)
マーガリン	(g)	2.4 (3.9)	1.7 (3.3)	1.4 (3.0)	1.4 (3.3)	1.0 (2.2)	1.7 (3.4)
植物性油脂	(g)	12.7 (9.5)	11.4 (8.7)	11.1 (8.7)	8.1 (7.3)	5.9 (6.8)	10.6 (8.8)
動物性油脂	(g)	0.1 (0.8)	0.1 (0.7)	0.2 (0.9)	0.1 (0.8)	0.0 (0.3)	0.1 (0.8)
マヨネーズ類	(g)	5.4 (6.1)	4.7 (5.5)	4.3 (5.3)	3.5 (4.8)	2.1 (3.2)	4.3 (5.4)
豆類合計	(g)	71.9 (40.8)	80.9 (48.7)	96.2 (56.6)	96.1 (56.2)	83.1 (51.4)	84.3 (51.0)
大豆大豆製品合計	(g)	69.6 (40.3)	78.4 (47.9)	92.9 (55.9)	92.5 (55.0)	79.7 (50.2)	81.4 (50.1)
味噌	(g)	19.0 (12.4)	22.1 (13.7)	25.2 (16.6)	25.1 (17.9)	22.6 (16.9)	22.4 (15.3)
豆腐	(g)	35.0 (32.3)	39.1 (38.2)	48.3 (45.1)	48.3 (44.6)	38.7 (37.5)	41.3 (39.7)
豆腐加工品	(g)	8.8 (12.5)	9.5 (13.6)	11.1 (16.2)	11.3 (16.5)	10.2 (17.9)	10.0 (14.9)
大豆その他	(g)	6.8 (9.6)	7.7 (10.2)	8.2 (13.1)	7.9 (12.9)	8.1 (13.9)	7.7 (11.6)
その他の豆類加工品	(g)	2.3 (6.6)	2.5 (7.7)	3.4 (9.1)	3.6 (10.8)	3.5 (8.8)	2.9 (8.4)

(続きあり)

(表2. 続き)

		30-39歳 n=1216	40-49歳 n=1178	50-59歳 n=980	60-69歳 n=687	70歳以上 n=472	合計 n=4533
果実類合計	(g)	108.6 (75.2)	147.5 (94.8)	157.0 (108.7)	171.0 (109.2)	172.4 (126.3)	145.3 (102.2)
柑橘類	(g)	45.9 (46.8)	63.8 (62.8)	67.3 (69.3)	71.1 (72.3)	70.9 (75.3)	61.6 (64.3)
りんご	(g)	24.8 (28.9)	34.0 (39.7)	33.0 (43.5)	40.9 (53.3)	38.6 (49.5)	32.8 (41.9)
バナナ	(g)	5.6 (10.7)	6.7 (15.3)	7.7 (18.2)	7.6 (17.2)	8.3 (18.0)	6.9 (15.6)
いちご	(g)	0.2 (1.6)	0.4 (2.7)	0.1 (1.8)	0.2 (2.1)	0.1 (0.2)	0.2 (2.0)
その他の果実	(g)	26.6 (37.1)	36.9 (49.1)	43.6 (60.8)	46.4 (60.7)	51.8 (82.2)	38.6 (55.9)
果汁	(g)	5.4 (14.0)	5.8 (17.2)	5.3 (18.6)	4.8 (16.4)	2.7 (11.5)	5.1 (16.1)
緑黄色野菜合計	(g)	52.9 (35.9)	59.7 (39.5)	65.5 (44.7)	59.8 (45.7)	54.0 (43.1)	58.6 (41.4)
にんじん	(g)	16.6 (14.0)	17.4 (14.4)	19.5 (18.2)	17.3 (17.0)	15.6 (17.2)	17.4 (15.9)
ほうれん草	(g)	16.3 (18.3)	19.6 (22.7)	20.4 (24.9)	19.1 (25.4)	17.1 (23.3)	18.6 (22.7)
ピーマン	(g)	3.4 (5.7)	3.3 (5.7)	3.9 (6.7)	3.3 (6.5)	2.5 (5.4)	3.4 (6.0)
その他の緑黄色野菜	(g)	16.6 (22.1)	19.5 (24.6)	21.8 (30.0)	20.1 (27.6)	18.8 (28.2)	19.2 (26.2)
その他の野菜類合計	(g)	219.9 (89.8)	239.0 (100.2)	258.2 (117.0)	255.1 (118.3)	207.7 (99.7)	237.2 (105.8)
大根	(g)	41.8 (42.2)	45.2 (41.5)	54.7 (53.9)	55.7 (51.0)	47.3 (44.5)	48.2 (46.7)
たまねぎ	(g)	24.1 (20.4)	24.8 (23.2)	22.3 (24.0)	21.8 (23.6)	17.1 (18.9)	22.8 (22.4)
トマト	(g)	7.6 (15.9)	9.1 (17.4)	9.4 (22.7)	9.0 (22.3)	6.9 (16.1)	8.5 (19.0)
キャベツ	(g)	26.4 (25.2)	28.8 (29.5)	28.2 (29.2)	25.9 (29.2)	20.9 (24.4)	26.8 (27.9)
きゅうり	(g)	11.6 (14.9)	11.8 (15.1)	11.9 (17.2)	11.3 (16.5)	8.1 (12.3)	11.3 (15.5)
白菜	(g)	26.6 (29.2)	28.2 (34.6)	28.3 (39.3)	30.3 (39.8)	26.0 (35.9)	27.9 (35.3)
その他の野菜	(g)	47.7 (36.9)	51.1 (36.4)	58.5 (42.9)	52.1 (47.0)	41.7 (35.0)	51.0 (39.9)
葉類つけもの	(g)	17.0 (27.7)	22.3 (36.2)	23.9 (42.7)	26.5 (49.1)	21.8 (33.9)	21.8 (37.9)
その他の漬け物	(g)	17.0 (23.7)	17.6 (21.9)	21.0 (28.0)	22.6 (29.1)	17.9 (24.5)	19.0 (25.3)
きのこ類	(g)	9.5 (12.0)	10.3 (13.8)	12.3 (15.4)	10.9 (14.3)	8.0 (11.8)	10.4 (13.6)
海草類	(g)	5.8 (8.0)	6.6 (8.3)	7.4 (8.8)	6.9 (9.2)	6.5 (8.3)	6.6 (8.5)
調味嗜好飲料合計	(g)	252.3 (236.8)	230.3 (204.9)	200.5 (183.8)	163.3 (151.1)	112.2 (114.2)	207.3 (199.9)
しょうゆ	(g)	46.5 (27.5)	47.1 (28.0)	48.4 (28.3)	36.5 (21.8)	27.7 (18.7)	43.6 (27.1)
ソース類	(g)	8.1 (10.4)	7.9 (10.1)	5.8 (8.0)	4.1 (6.6)	2.6 (4.5)	6.4 (9.1)
塩	(g)	2.8 (3.1)	3.0 (3.4)	2.8 (4.0)	1.9 (2.5)	1.5 (2.1)	2.6 (3.3)
日本酒	(g)	46.1 (74.1)	48.8 (77.6)	44.9 (75.6)	45.1 (71.6)	27.4 (50.5)	44.4 (73.1)
ビール	(g)	66.4 (182.5)	45.9 (135.9)	35.9 (115.4)	30.2 (93.7)	13.1 (47.3)	43.5 (135.8)
洋酒その他	(g)	9.0 (29.3)	11.2 (33.0)	10.2 (33.1)	6.9 (26.9)	6.9 (24.8)	9.3 (30.4)
その他の嗜好飲料	(g)	73.4 (108.9)	66.4 (107.9)	52.5 (98.3)	38.4 (69.8)	32.9 (83.5)	57.5 (99.8)

(続きあり)

(表2. 続き)

		30-39歳 n=1216	40-49歳 n=1178	50-59歳 n=980	60-69歳 n=687	70歳以上 n=472	合計 n=4533
魚介類合計	(g)	114.6 (58.4)	134.1 (69.5)	148.1 (73.6)	128.5 (62.4)	104.3 (55.5)	127.9 (66.7)
生魚合計	(g)	50.4 (41.1)	60.4 (48.3)	68.3 (53.6)	63.6 (46.6)	52.9 (43.7)	59.1 (47.5)
まぐろ類	(g)	8.4 (16.4)	9.9 (18.6)	10.1 (20.3)	10.0 (20.2)	8.3 (16.0)	9.4 (18.5)
たいかれい類	(g)	10.0 (19.6)	11.9 (22.4)	13.7 (25.9)	14.0 (24.4)	12.7 (24.1)	12.2 (23.0)
あじいわし類	(g)	13.1 (19.8)	15.6 (24.2)	17.8 (29.2)	15.3 (24.4)	14.9 (23.0)	15.3 (24.3)
さけます	(g)	2.5 (8.2)	3.9 (14.0)	4.5 (16.8)	3.7 (12.1)	2.9 (10.4)	3.5 (12.8)
その他の生魚	(g)	16.5 (24.8)	19.1 (28.6)	22.3 (31.7)	20.6 (27.5)	14.1 (24.0)	18.8 (27.8)
いかたこかに	(g)	19.2 (23.8)	21.8 (27.1)	24.2 (29.4)	17.0 (22.1)	13.0 (18.8)	20.0 (25.5)
貝類	(g)	5.2 (12.9)	5.5 (13.5)	4.9 (15.2)	4.7 (12.6)	3.4 (10.4)	5.0 (13.3)
魚塩蔵	(g)	8.4 (16.0)	11.2 (22.3)	11.5 (22.2)	11.3 (21.0)	8.3 (17.1)	10.2 (20.1)
魚介乾物	(g)	8.4 (11.9)	8.6 (12.0)	10.2 (15.6)	9.2 (14.1)	7.9 (11.3)	8.9 (13.1)
魚介缶詰	(g)	2.2 (6.9)	2.6 (8.0)	2.6 (8.4)	2.1 (7.3)	1.9 (6.5)	2.3 (7.6)
魚介佃煮	(g)	0.8 (3.8)	0.8 (3.3)	1.0 (4.2)	1.0 (3.7)	1.1 (4.3)	0.9 (3.8)
魚介練製品	(g)	18.4 (19.9)	21.6 (23.1)	23.5 (24.6)	18.3 (20.5)	14.7 (17.4)	19.9 (21.8)
魚肉ハムソーセージ	(g)	1.6 (5.3)	1.6 (5.3)	1.8 (6.4)	1.3 (5.9)	1.1 (4.5)	1.5 (5.6)
肉類合計	(g)	88.3 (44.6)	83.4 (45.2)	74.9 (46.6)	56.7 (38.0)	43.8 (33.0)	74.7 (45.6)
牛肉	(g)	17.7 (23.0)	16.6 (24.0)	16.3 (23.7)	11.5 (18.8)	8.5 (14.2)	15.2 (22.3)
豚肉	(g)	36.5 (28.1)	33.3 (27.9)	28.8 (26.6)	23.4 (24.8)	17.4 (20.6)	30.0 (27.2)
鶏肉	(g)	19.4 (24.6)	19.3 (24.0)	18.5 (25.8)	14.4 (20.3)	12.5 (17.9)	17.7 (23.6)
鯨肉	(g)	0.9 (3.5)	1.2 (4.9)	1.0 (4.6)	0.5 (2.7)	0.5 (2.8)	0.9 (4.0)
その他の肉	(g)	1.9 (16.0)	1.6 (9.1)	1.7 (9.9)	0.9 (5.7)	0.5 (2.9)	1.5 (10.8)
ハムソーセージ	(g)	12.0 (12.9)	11.5 (13.2)	8.6 (11.1)	6.0 (8.3)	4.4 (7.9)	9.4 (11.9)
卵類	(g)	45.4 (22.9)	44.5 (24.4)	45.6 (26.0)	36.9 (23.3)	32.8 (20.7)	42.6 (24.2)
乳類合計	(g)	76.1 (53.0)	72.9 (56.4)	74.4 (70.3)	80.0 (72.4)	76.2 (74.1)	75.5 (63.4)
牛乳	(g)	71.3 (51.6)	68.6 (53.9)	69.2 (66.3)	75.7 (70.7)	72.0 (72.2)	70.9 (61.0)
チーズ	(g)	0.9 (2.1)	0.9 (1.9)	0.8 (2.5)	1.0 (7.9)	0.8 (2.4)	0.9 (3.7)
その他の乳製品	(g)	3.9 (7.6)	3.4 (9.8)	4.3 (13.0)	3.4 (9.0)	3.4 (10.9)	3.7 (10.1)
加工食品	(g)	7.7 (15.6)	8.5 (16.5)	6.9 (14.3)	5.2 (14.1)	4.0 (8.9)	7.0 (14.8)
ぎょうざ	(g)	1.9 (7.6)	2.2 (7.8)	1.9 (7.9)	1.1 (5.2)	1.1 (4.0)	1.8 (7.1)
しゅうまい	(g)	1.3 (5.9)	1.6 (6.4)	1.2 (5.8)	0.7 (3.8)	0.8 (4.1)	1.2 (5.6)
コロッケ	(g)	3.7 (10.3)	3.8 (9.6)	3.3 (9.0)	2.7 (10.8)	1.7 (5.3)	3.3 (9.5)
サラダ	(g)	0.8 (4.8)	1.0 (6.9)	0.5 (3.4)	0.7 (5.4)	0.4 (3.6)	0.7 (5.2)
その他の食品	(g)	9.3 (14.1)	7.8 (11.2)	6.9 (12.6)	4.8 (7.2)	4.5 (6.8)	7.2 (11.6)

昭和55年国民栄養調査結果より推計.

表3. NIPPON DATA80対象者の年齢、年齢階級別1日あたり栄養素等摂取量. 女性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=1601	40-49歳 n=1469	50-59歳 n=1297	60-69歳 n=892	70歳以上 n=552	合計 n=5811
年齢	(歳)	34.3 (2.9)	44.6 (2.9)	54.4 (2.9)	64.2 (2.8)	75.5 (4.5)	49.9 (13.5)
エネルギー	(kcal)	2016 (431)	2245 (634)	2158 (612)	1877 (438)	1739 (444)	2058 (557)
総たんぱく質	(g)	75.7 (18.2)	85.4 (25.3)	84.0 (24.1)	73.7 (18.8)	67.6 (18.4)	78.9 (22.5)
総脂肪	(g)	54.4 (18.3)	57.5 (24.4)	51.8 (21.7)	39.9 (16.5)	36.1 (14.7)	50.6 (21.5)
ナトリウム	(mg)	4940 (1668)	5640 (2220)	5787 (2176)	5338 (2074)	5036 (2045)	5376 (2060)
食塩	(g)	12.6 (4.2)	14.3 (5.6)	14.7 (5.5)	13.6 (5.3)	12.8 (5.2)	13.7 (5.2)
総炭水化物	(g)	297.8 (68.2)	341.4 (100.6)	337.3 (99.9)	305.9 (73.9)	288.1 (77.9)	318.0 (89.0)
カルシウム	(mg)	512 (166)	588 (211)	618 (210)	556 (183)	508 (164)	561 (195)
鉄	(mg)	13.0 (3)	15.1 (5)	15.3 (5)	13.7 (4)	12.6 (4)	14.1 (4)
ビタミンA	(IU)	1611 (698)	1893 (906)	1873 (965)	1651 (863)	1509 (820)	1737 (865)
ビタミンB1	(mg)	1.1 (0.4)	1.3 (0.6)	1.3 (0.5)	1.1 (0.4)	1.0 (0.4)	1.2 (0.5)
ビタミンB2	(mg)	1.0 (0.3)	1.1 (0.4)	1.1 (0.4)	1.0 (0.3)	0.8 (0.3)	1.0 (0.3)
ビタミンC	(mg)	103 (43)	132 (56)	142 (63)	128 (56)	115 (51)	124 (56)

昭和55年国民栄養調査結果より推計.

表4. NIPPON DATA80対象者の年齢階級別1日あたり食品群別摂取量. 女性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=1601	40-49歳 n=1469	50-59歳 n=1297	60-69歳 n=892	70歳以上 n=552	合計 n=5811
総量	(g)	1289 (321)	1468 (424)	1466 (426)	1305 (350)	1168 (316)	1365 (392)
動物性食品	(g)	301.4 (110.9)	321.8 (144.6)	309.3 (134.8)	258.3 (108.7)	230.1 (95.7)	294.9 (127.5)
植物性食品	(g)	977.8 (253.9)	1133.8 (325.6)	1143.1 (341.0)	1038.9 (290.7)	929.6 (261.1)	1058.9 (310.4)
穀類	(g)	312.1 (79.0)	337.7 (108.2)	321.6 (109.3)	295.7 (81.4)	282.7 (86.6)	315.4 (96.8)
米類	(g)	190.4 (67.6)	235.3 (91.1)	234.7 (92.4)	231.8 (81.4)	235.6 (88.1)	222.3 (86.0)
米	(g)	185.2 (66.2)	229.7 (89.3)	228.4 (91.1)	224.4 (78.9)	229.5 (87.4)	216.3 (84.4)
強化米	(g)	0.1 (0.3)	0.2 (0.4)	0.2 (0.3)	0.1 (0.3)	0.1 (0.3)	0.1 (0.3)
米加工品	(g)	5.2 (13.7)	5.7 (17.7)	6.2 (16.4)	7.4 (18.6)	6.1 (17.6)	6.0 (16.5)
大麦	(g)	0.5 (3.4)	1.0 (4.9)	0.9 (4.6)	0.9 (5.0)	0.6 (4.6)	0.8 (4.5)
小麦類合計	(g)	117.4 (58.7)	93.2 (63.6)	82.3 (64.2)	66.5 (47.6)	53.0 (42.6)	89.5 (62.0)
小麦粉	(g)	6.5 (10.9)	6.3 (9.7)	6.7 (12.4)	4.8 (10.9)	3.6 (5.7)	6.0 (10.6)
パン	(g)	62.6 (39.3)	40.6 (38.7)	29.6 (35.9)	27.6 (28.2)	19.7 (25.7)	40.2 (38.8)
菓子パン	(g)	7.1 (13.7)	7.1 (16.3)	5.4 (13.4)	4.3 (10.1)	4.5 (10.9)	6.0 (13.7)
生めんゆでめん	(g)	32.9 (38.3)	30.8 (41.8)	32.7 (46.8)	23.7 (34.3)	19.2 (30.6)	29.6 (40.3)
乾めんマカロニ	(g)	5.0 (10.9)	5.6 (12.1)	5.5 (13.6)	4.1 (10.9)	3.8 (9.2)	5.0 (11.7)
即席めん	(g)	3.3 (8.7)	2.8 (7.9)	2.5 (7.9)	2.0 (6.5)	2.2 (6.9)	2.7 (7.9)
その他の穀類	(g)	0.6 (2.8)	1.1 (5.5)	0.9 (6.0)	0.5 (3.1)	0.5 (3.4)	0.8 (4.5)

(続きあり)

(表4. 続き)

		30-39歳 n=1601	40-49歳 n=1469	50-59歳 n=1297	60-69歳 n=892	70歳以上 n=552	合計 n=5811
種実類	(g)	1.2 (4.0)	1.5 (5.0)	2.2 (6.2)	1.7 (5.4)	1.7 (4.8)	1.6 (5.1)
いも類合計	(g)	59.3 (38.2)	69.5 (50.6)	72.6 (55.4)	72.8 (53.7)	70.1 (56.9)	67.9 (50.1)
さつまいも	(g)	10.8 (19.3)	10.0 (20.3)	11.2 (21.7)	11.6 (24.5)	12.6 (25.2)	11.0 (21.6)
じゃがいも	(g)	22.7 (21.3)	25.7 (27.4)	23.1 (30.4)	23.1 (29.3)	21.2 (27.1)	23.4 (26.9)
その他のいも	(g)	13.9 (17.9)	19.3 (25.6)	22.3 (28.9)	22.9 (28.8)	22.7 (31.5)	19.4 (26.0)
いも類加工品	(g)	11.9 (15.0)	14.5 (20.0)	15.9 (23.6)	15.2 (21.0)	13.6 (19.0)	14.1 (19.8)
砂糖類合計	(g)	13.2 (8.8)	13.8 (10.5)	15.1 (12.0)	12.2 (10.0)	12.3 (9.4)	13.6 (10.3)
砂糖	(g)	12.5 (8.3)	13.3 (10.2)	14.4 (11.5)	11.6 (9.5)	11.8 (9.3)	12.9 (9.9)
ジャム類	(g)	0.7 (2.4)	0.6 (2.2)	0.8 (3.1)	0.6 (2.2)	0.5 (1.7)	0.6 (2.4)
菓子類合計	(g)	29.9 (29.4)	32.9 (37.2)	29.9 (35.6)	22.2 (25.4)	21.3 (26.8)	28.6 (32.5)
飴類	(g)	1.0 (3.3)	0.9 (3.7)	0.8 (3.0)	0.8 (3.1)	0.8 (3.1)	0.9 (3.3)
せんべい類	(g)	4.4 (8.1)	4.6 (10.7)	4.2 (9.4)	3.1 (7.5)	2.9 (6.3)	4.1 (8.9)
カステラケーキ類	(g)	5.0 (12.4)	5.6 (14.6)	5.4 (15.9)	3.7 (11.1)	3.0 (9.9)	4.9 (13.5)
ビスケット類	(g)	2.5 (5.9)	2.2 (6.5)	1.5 (7.3)	1.3 (4.5)	1.0 (3.6)	1.9 (6.1)
その他の菓子	(g)	16.9 (22.0)	19.5 (29.4)	17.9 (27.1)	13.3 (19.1)	13.7 (21.8)	16.9 (24.9)
油脂類合計	(g)	19.4 (11.7)	19.9 (13.1)	16.6 (11.7)	11.8 (9.2)	10.2 (7.9)	16.9 (11.9)
バター	(g)	1.8 (3.0)	1.6 (3.6)	1.1 (2.6)	0.9 (2.1)	0.6 (1.5)	1.3 (2.9)
マーガリン	(g)	2.1 (3.7)	1.8 (3.5)	1.6 (3.2)	1.2 (2.8)	0.8 (1.9)	1.6 (3.3)
植物性油脂	(g)	10.7 (7.9)	11.7 (8.9)	9.8 (8.0)	6.8 (6.3)	6.4 (5.5)	9.8 (8.0)
動物性油脂	(g)	0.2 (0.9)	0.2 (0.8)	0.1 (0.8)	0.1 (0.7)	0.1 (0.5)	0.1 (0.8)
マヨネーズ類	(g)	4.7 (5.2)	4.6 (5.7)	3.9 (5.1)	2.8 (3.9)	2.4 (3.8)	4.0 (5.1)
豆類合計	(g)	59.5 (34.7)	75.5 (44.7)	87.6 (52.0)	80.1 (48.5)	76.3 (46.3)	74.6 (45.9)
大豆大豆製品合計	(g)	57.8 (34.1)	72.9 (44.1)	84.1 (50.7)	77.6 (48.1)	72.9 (45.2)	71.9 (45.0)
味噌	(g)	15.4 (9.8)	19.8 (12.4)	22.0 (15.9)	22.0 (15.1)	19.9 (13.3)	19.4 (13.4)
豆腐	(g)	29.0 (27.4)	37.4 (35.6)	44.0 (41.7)	39.1 (39.9)	37.7 (37.1)	36.9 (36.3)
豆腐加工品	(g)	7.4 (10.1)	8.7 (13.3)	10.4 (15.2)	8.7 (13.9)	8.8 (15.1)	8.7 (13.3)
大豆その他	(g)	5.9 (7.4)	7.0 (10.7)	7.6 (11.6)	7.7 (13.5)	6.5 (10.0)	6.9 (10.6)
その他の豆類加工品	(g)	1.7 (5.5)	2.6 (7.1)	3.5 (12.3)	2.6 (7.3)	3.4 (9.4)	2.6 (8.5)
果実類合計	(g)	151.8 (96.1)	211.1 (134.8)	229.9 (152.4)	210.9 (143.2)	172.6 (120.5)	195.3 (133.3)
柑橘類	(g)	67.0 (62.6)	92.6 (85.3)	94.5 (91.9)	87.1 (84.4)	71.8 (82.3)	83.1 (81.7)
りんご	(g)	34.9 (37.8)	46.0 (53.4)	53.5 (67.8)	47.8 (60.2)	37.3 (48.5)	44.1 (54.5)
バナナ	(g)	7.8 (15.9)	9.7 (23.4)	11.2 (24.4)	10.0 (22.2)	7.5 (18.8)	9.3 (21.3)
いちご	(g)	0.3 (1.9)	0.4 (3.4)	0.3 (3.2)	0.3 (4.0)	0.4 (4.8)	0.3 (3.3)
その他の果実	(g)	35.1 (43.3)	54.0 (75.8)	63.7 (83.1)	60.0 (80.0)	50.9 (71.0)	51.6 (71.3)
果汁	(g)	6.8 (17.5)	8.5 (23.8)	6.7 (21.5)	5.7 (20.2)	4.6 (16.1)	6.8 (20.5)

(続きあり)

(表4. 続き)

		30-39歳 n=1601	40-49歳 n=1469	50-59歳 n=1297	60-69歳 n=892	70歳以上 n=552	合計 n=5811
緑黄色野菜合計	(g)	52.7 (34.2)	65.7 (45.1)	67.8 (50.0)	61.6 (45.5)	62.2 (49.1)	61.6 (44.4)
にんじん	(g)	15.5 (12.2)	18.5 (16.1)	20.3 (20.5)	17.4 (17.1)	16.8 (17.5)	17.8 (16.6)
ほうれん草	(g)	17.4 (19.1)	20.7 (23.9)	21.0 (27.3)	19.3 (26.1)	19.5 (27.2)	19.5 (24.3)
ピーマン	(g)	3.4 (5.6)	3.8 (6.5)	4.1 (7.8)	3.3 (7.4)	2.8 (5.6)	3.6 (6.6)
その他の緑黄色野菜	(g)	16.4 (21.4)	22.6 (29.3)	22.4 (30.0)	21.6 (28.9)	23.0 (38.5)	20.7 (28.6)
その他の野菜類合計	(g)	197.0 (79.7)	238.4 (108.2)	243.2 (113.3)	219.8 (98.4)	197.4 (100.2)	221.3 (102.0)
大根	(g)	35.9 (34.9)	45.9 (45.0)	53.1 (53.3)	49.7 (45.9)	46.4 (50.3)	45.4 (45.7)
たまねぎ	(g)	22.1 (17.8)	23.8 (22.5)	21.5 (24.2)	17.7 (19.8)	16.5 (19.1)	21.2 (21.1)
トマト	(g)	7.6 (14.7)	10.3 (19.7)	9.8 (23.4)	7.7 (18.1)	5.6 (14.6)	8.6 (18.8)
キャベツ	(g)	24.2 (23.3)	28.5 (29.1)	26.1 (30.1)	23.0 (26.0)	21.5 (25.4)	25.3 (27.1)
きゅうり	(g)	11.2 (13.1)	12.4 (16.8)	11.4 (16.8)	10.3 (15.2)	7.5 (12.5)	11.1 (15.3)
白菜	(g)	23.4 (25.8)	26.8 (35.1)	27.8 (36.4)	25.0 (33.6)	22.9 (33.3)	25.4 (32.8)
その他の野菜	(g)	42.8 (30.1)	52.7 (39.2)	52.2 (42.5)	45.5 (37.7)	39.4 (31.9)	47.5 (37.1)
葉類つけもの	(g)	15.6 (26.0)	20.5 (37.3)	21.8 (34.2)	21.8 (40.8)	21.2 (32.7)	19.7 (34.1)
その他の漬け物	(g)	14.1 (18.6)	17.6 (23.6)	19.5 (26.1)	18.9 (25.5)	16.5 (22.5)	17.2 (23.2)
きのこ類	(g)	8.1 (10.0)	10.5 (13.7)	10.8 (13.7)	9.2 (12.8)	7.3 (10.7)	9.4 (12.5)
海藻類	(g)	4.7 (6.5)	6.6 (8.1)	7.5 (9.8)	6.9 (8.8)	6.3 (7.0)	6.3 (8.2)
調味嗜好飲料合計	(g)	83.2 (102.1)	82.0 (85.8)	73.4 (74.5)	59.5 (104.7)	41.9 (37.7)	73.2 (89.2)
しょうゆ	(g)	15.4 (9.1)	17.5 (11.2)	18.2 (12.3)	15.1 (10.7)	13.8 (11.8)	16.4 (11.0)
ソース類	(g)	3.0 (4.0)	3.0 (4.2)	2.3 (4.3)	1.6 (2.8)	1.3 (2.4)	2.5 (3.9)
塩	(g)	1.0 (1.1)	1.1 (1.4)	1.1 (1.5)	0.8 (1.2)	0.7 (1.0)	1.0 (1.3)
日本酒	(g)	14.0 (29.7)	15.3 (25.7)	15.3 (28.3)	12.8 (23.0)	8.6 (16.0)	13.9 (26.4)
ビール	(g)	20.7 (73.8)	16.6 (65.3)	13.2 (44.3)	11.8 (93.7)	5.5 (21.4)	15.2 (66.5)
洋酒その他	(g)	3.4 (10.5)	3.1 (10.1)	3.5 (12.8)	2.5 (9.5)	1.6 (5.3)	3.0 (10.5)
その他の嗜好飲料	(g)	25.6 (42.2)	25.4 (44.4)	19.9 (42.3)	14.8 (30.9)	10.4 (19.4)	21.2 (39.9)
魚介類合計	(g)	88.5 (46.5)	105.6 (56.3)	111.7 (55.8)	100.4 (51.6)	93.8 (49.7)	100.3 (53.0)
生魚合計	(g)	38.7 (30.3)	47.1 (38.6)	52.1 (39.9)	48.5 (37.7)	47.0 (39.2)	46.1 (37.0)
まぐろ類	(g)	6.3 (11.8)	7.9 (14.8)	7.8 (16.3)	6.6 (13.3)	6.1 (14.2)	7.1 (14.1)
たいかれい類	(g)	7.7 (13.2)	9.5 (19.9)	11.0 (19.7)	11.3 (19.0)	9.4 (19.2)	9.6 (18.1)
あじいわし類	(g)	10.2 (16.1)	12.2 (19.1)	12.9 (20.4)	12.0 (19.8)	13.4 (20.4)	11.9 (18.9)
さけます	(g)	2.2 (7.6)	3.1 (11.0)	3.0 (9.9)	2.7 (9.5)	2.6 (11.5)	2.7 (9.7)
その他の生魚	(g)	12.2 (19.3)	14.4 (21.3)	17.5 (25.7)	16.1 (22.9)	15.5 (23.7)	14.9 (22.4)
いかたこかに	(g)	14.9 (20.1)	17.8 (22.0)	16.6 (22.5)	14.8 (21.2)	11.7 (15.5)	15.7 (21.0)

(続きあり)

(表4. 続き)

		30-39歳 n=1601	40-49歳 n=1469	50-59歳 n=1297	60-69歳 n=892	70歳以上 n=552	合計 n=5811
貝類	(g)	4.2 (9.9)	4.5 (11.9)	3.9 (10.6)	3.4 (9.5)	2.4 (7.0)	3.9 (10.3)
魚塩蔵	(g)	6.4 (12.4)	8.6 (16.6)	8.8 (16.6)	8.0 (15.0)	7.3 (16.1)	7.8 (15.3)
魚介乾物	(g)	6.8 (9.4)	7.0 (10.6)	7.9 (12.1)	7.3 (11.4)	7.0 (11.7)	7.2 (10.9)
魚介缶詰	(g)	1.6 (4.9)	1.7 (5.3)	1.9 (6.7)	1.5 (5.3)	1.5 (5.7)	1.7 (5.6)
魚介佃煮	(g)	0.5 (2.3)	0.7 (3.0)	0.8 (3.1)	0.8 (2.9)	0.8 (3.7)	0.7 (2.9)
魚介練製品	(g)	14.3 (16.2)	16.8 (18.4)	18.3 (21.4)	14.7 (17.0)	15.1 (16.9)	16.0 (18.3)
魚肉ハムソーセージ	(g)	1.1 (3.9)	1.4 (4.9)	1.4 (5.2)	1.4 (5.1)	1.0 (4.1)	1.3 (4.7)
肉類合計	(g)	67.1 (37.8)	73.9 (46.9)	59.0 (43.5)	41.3 (29.1)	35.3 (29.3)	60.0 (41.9)
牛肉	(g)	13.6 (16.7)	15.7 (23.7)	12.3 (19.2)	8.1 (13.9)	7.0 (11.1)	12.4 (18.7)
豚肉	(g)	26.6 (21.6)	29.5 (28.1)	22.9 (23.8)	16.0 (18.2)	14.0 (16.2)	23.7 (23.6)
鶏肉	(g)	14.6 (18.4)	17.0 (21.8)	14.8 (20.8)	11.6 (16.5)	9.0 (13.2)	14.3 (19.3)
鯨肉	(g)	0.9 (3.8)	1.0 (3.9)	0.6 (3.5)	0.5 (2.5)	0.4 (2.0)	0.7 (3.5)
その他の肉	(g)	1.7 (18.1)	1.2 (7.1)	1.8 (17.3)	0.6 (3.7)	1.3 (15.7)	1.4 (14.0)
ハムソーセージ	(g)	9.8 (11.3)	9.6 (11.2)	6.6 (9.7)	4.4 (6.5)	3.5 (5.2)	7.6 (10.1)
卵類	(g)	40.0 (21.0)	41.0 (24.8)	37.9 (23.6)	32.9 (22.1)	28.9 (18.2)	37.6 (22.9)
乳類合計	(g)	109.0 (73.6)	103.7 (94.6)	101.1 (96.4)	86.8 (77.9)	73.6 (68.1)	99.1 (85.5)
牛乳	(g)	101.6 (69.0)	96.0 (88.8)	94.7 (92.4)	82.3 (75.8)	70.3 (66.0)	92.7 (81.2)
チーズ	(g)	1.3 (3.1)	1.3 (3.1)	1.0 (2.7)	0.9 (3.0)	0.6 (1.6)	1.1 (2.9)
その他の乳製品	(g)	6.0 (14.0)	6.4 (16.6)	5.4 (14.9)	3.6 (12.5)	2.7 (9.4)	5.3 (14.4)
加工食品	(g)	7.2 (14.6)	7.9 (15.6)	6.5 (15.6)	4.9 (12.4)	4.0 (9.9)	6.6 (14.5)
ぎょうざ	(g)	1.8 (6.9)	1.9 (7.3)	1.6 (7.5)	1.1 (5.3)	1.3 (5.9)	1.6 (6.8)
しゅうまい	(g)	1.3 (5.7)	1.5 (6.1)	1.1 (5.8)	0.7 (4.2)	0.6 (3.2)	1.1 (5.4)
コロッケ	(g)	3.3 (9.2)	3.9 (9.9)	2.7 (8.2)	2.3 (8.4)	1.9 (6.0)	3.0 (8.8)
サラダ	(g)	0.9 (4.9)	0.7 (4.6)	1.1 (7.1)	0.7 (4.2)	0.2 (2.1)	0.8 (5.1)
その他の食品	(g)	8.3 (11.1)	7.7 (11.3)	5.9 (10.2)	5.3 (10.7)	4.2 (9.1)	6.8 (10.8)

昭和55年国民栄養調査結果より推計。



表5. NIPPON DATA80対象者の年齢階級別1日あたり栄養素等摂取量(摂取密度). 男性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=1216	40-49歳 n=1178	50-59歳 n=980	60-69歳 n=687	70歳以上 n=472	合計 n=4533
総たんぱく質	(%kcal)	14.8 (2.0)	15.0 (2.0)	15.3 (2.2)	15.2 (2.1)	15.1 (2.2)	15.1 (2.1)
総脂質	(%kcal)	22.1 (5.0)	20.4 (4.7)	19.5 (5.1)	18.3 (5.0)	17.3 (5.1)	20.0 (5.2)
総炭水化物	(%kcal)	57.9 (5.7)	58.6 (5.8)	59.7 (6.2)	61.9 (6.5)	64.3 (6.9)	59.7 (6.4)
ナトリウム	(mg/1000kcal)	2319 (719)	2388 (747)	2570 (834)	2654 (896)	2682 (982)	2480 (822)
食塩	(g/1000kcal)	5.9 (1.8)	6.1 (1.9)	6.5 (2.1)	6.7 (2.3)	6.8 (2.5)	6.3 (2.1)
カルシウム	(mg/1000kcal)	209 (53)	218 (51)	235 (61)	251 (65)	263 (68)	229 (61)
鉄	(mg/1000kcal)	6.1 (1)	6.2 (1)	6.5 (1)	6.6 (1)	6.8 (1)	6.3 (1)
ビタミンA	(IU/1000kcal)	706 (276)	726 (285)	730 (316)	729 (366)	768 (398)	726 (317)
ビタミンB1	(mg/1000kcal)	0.5 (0.2)	0.5 (0.2)	0.5 (0.2)	0.5 (0.2)	0.5 (0.2)	0.5 (0.2)
ビタミンB2	(mg/1000kcal)	0.5 (0.1)	0.4 (0.1)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)
ビタミンC	(mg/1000kcal)	40 (14)	44 (15)	48 (18)	53 (21)	55 (22)	46 (18)

昭和55年国民栄養調査より推計.

表6. NIPPON DATA80対象者の年齢階級別1日あたり食品群別摂取量(摂取密度). 男性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=1216	40-49歳 n=1178	50-59歳 n=980	60-69歳 n=687	70歳以上 n=472	合計 n=4533
総量	(g/1000kcal)	654 (93)	656 (88)	658 (96)	668 (92)	661 (98)	658 (93)
動物性食品	(g/1000kcal)	128.1 (40.4)	125.4 (37.7)	126.9 (43.6)	125.2 (43.4)	123.7 (45.5)	126.3 (41.5)
植物性食品	(g/1000kcal)	522.5 (90.0)	529.0 (79.6)	526.4 (88.0)	539.5 (87.8)	533.8 (92.5)	528.8 (87.1)
穀類	(g/1000kcal)	160.2 (30.6)	159.7 (29.0)	158.4 (30.1)	163.0 (31.1)	163.6 (33.9)	160.5 (30.6)
米類	(g/1000kcal)	115.5 (31.5)	124.4 (33.2)	133.5 (33.6)	132.5 (35.4)	133.5 (38.2)	126.1 (34.5)
米	(g/1000kcal)	112.6 (31.1)	121.6 (33.1)	130.6 (33.7)	128.1 (35.1)	130.3 (38.0)	123.0 (34.3)
強化米	(g/1000kcal)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)
米加工品	(g/1000kcal)	2.9 (7.3)	2.7 (7.4)	2.9 (8.1)	4.4 (11.3)	3.2 (9.5)	3.1 (8.5)
大麦	(g/1000kcal)	0.3 (1.8)	0.5 (2.4)	0.5 (2.5)	0.4 (3.0)	0.4 (2.4)	0.4 (2.4)
小麦類合計	(g/1000kcal)	45.9 (27.2)	37.7 (22.7)	28.9 (21.6)	33.9 (26.1)	33.1 (28.1)	36.9 (25.6)
小麦粉	(g/1000kcal)	2.7 (4.1)	2.2 (3.3)	2.3 (3.2)	2.3 (3.8)	2.0 (3.6)	2.3 (3.6)
パン	(g/1000kcal)	21.7 (16.0)	18.0 (14.1)	10.0 (12.3)	12.5 (13.2)	13.4 (15.1)	16.0 (14.9)
菓子パン	(g/1000kcal)	2.7 (5.1)	2.8 (5.8)	2.2 (5.6)	1.9 (4.8)	2.5 (7.0)	2.5 (5.6)
生めんゆでめん	(g/1000kcal)	14.9 (20.3)	11.4 (15.8)	11.6 (16.6)	13.9 (21.2)	12.1 (20.1)	12.9 (18.7)
乾めんマカロニ	(g/1000kcal)	2.3 (4.9)	2.1 (4.7)	1.8 (4.4)	2.1 (5.1)	2.1 (5.1)	2.1 (4.8)
即席めん	(g/1000kcal)	1.6 (4.1)	1.2 (3.1)	1.0 (2.9)	1.1 (3.7)	1.1 (4.0)	1.2 (3.5)
その他の穀類	(g/1000kcal)	0.3 (1.7)	0.3 (1.4)	0.2 (1.4)	0.3 (1.4)	0.3 (2.6)	0.3 (1.7)

(続きあり)

(表6. 続き)

		30-39歳 n=1216	40-49歳 n=1178	50-59歳 n=980	60-69歳 n=687	70歳以上 n=472	合計 n=4533
種実類	(g/1000kcal)	0.4 (1.2)	0.6 (2.0)	0.6 (2.1)	0.6 (1.6)	0.7 (2.1)	0.6 (1.8)
いも類合計	(g/1000kcal)	24.7 (16.0)	25.4 (15.6)	28.2 (19.9)	31.0 (22.0)	34.1 (25.7)	27.6 (19.2)
さつまいも	(g/1000kcal)	4.1 (7.6)	3.9 (7.1)	3.7 (7.9)	5.5 (12.0)	5.4 (10.7)	4.3 (8.7)
じゃがいも	(g/1000kcal)	9.2 (9.3)	9.4 (8.9)	9.3 (10.8)	9.6 (11.5)	10.2 (12.3)	9.4 (10.2)
その他のいも	(g/1000kcal)	6.0 (7.9)	6.9 (8.4)	9.1 (11.6)	9.5 (11.5)	11.6 (15.2)	8.0 (10.5)
いも類加工品	(g/1000kcal)	5.3 (7.0)	5.3 (6.8)	6.1 (8.5)	6.4 (8.7)	6.9 (10.3)	5.8 (8.0)
砂糖類合計	(g/1000kcal)	5.5 (3.6)	5.2 (3.7)	6.0 (4.4)	6.2 (4.7)	6.4 (4.7)	5.7 (4.1)
砂糖	(g/1000kcal)	5.2 (3.4)	5.0 (3.6)	5.8 (4.2)	5.9 (4.4)	6.1 (4.6)	5.5 (4.0)
ジャム類	(g/1000kcal)	0.3 (1.0)	0.2 (0.9)	0.3 (1.0)	0.3 (1.2)	0.3 (1.1)	0.3 (1.0)
菓子類合計	(g/1000kcal)	5.8 (5.5)	5.5 (5.6)	4.5 (5.1)	7.7 (7.9)	11.2 (12.6)	6.3 (7.2)
飴類	(g/1000kcal)	0.2 (0.5)	0.2 (0.6)	0.1 (0.4)	0.2 (0.8)	0.3 (1.2)	0.2 (0.7)
せんべい類	(g/1000kcal)	0.9 (1.5)	0.8 (1.5)	0.7 (1.5)	1.1 (2.4)	1.5 (3.0)	0.9 (1.9)
カステラケーキ類	(g/1000kcal)	0.9 (2.2)	0.8 (2.1)	0.9 (2.5)	1.2 (3.4)	1.7 (4.8)	1.0 (2.8)
ビスケット類	(g/1000kcal)	0.5 (1.3)	0.4 (1.1)	0.2 (0.9)	0.6 (2.4)	0.5 (1.8)	0.4 (1.5)
その他の菓子	(g/1000kcal)	3.4 (4.3)	3.2 (4.5)	2.6 (3.9)	4.6 (6.1)	7.2 (10.1)	3.7 (5.6)
油脂類合計	(g/1000kcal)	8.8 (4.7)	7.4 (4.1)	6.8 (4.0)	5.8 (3.8)	4.6 (3.5)	7.1 (4.3)
バター	(g/1000kcal)	0.7 (1.2)	0.6 (1.0)	0.4 (1.1)	0.4 (0.9)	0.3 (0.8)	0.5 (1.0)
マーガリン	(g/1000kcal)	0.9 (1.5)	0.6 (1.2)	0.6 (1.2)	0.6 (1.3)	0.5 (1.1)	0.7 (1.3)
植物性油脂	(g/1000kcal)	5.0 (3.3)	4.4 (3.1)	4.2 (3.0)	3.3 (2.6)	2.8 (2.5)	4.2 (3.1)
動物性油脂	(g/1000kcal)	0.1 (0.3)	0.1 (0.2)	0.1 (0.3)	0.0 (0.3)	0.0 (0.1)	0.1 (0.3)
マヨネーズ類	(g/1000kcal)	2.1 (2.3)	1.8 (2.0)	1.6 (2.0)	1.4 (1.9)	1.0 (1.6)	1.7 (2.1)
豆類合計	(g/1000kcal)	28.9 (16.7)	31.2 (18.1)	36.9 (21.7)	41.3 (25.3)	41.0 (24.0)	34.4 (21.0)
大豆大豆製品合計	(g/1000kcal)	28.0 (16.5)	30.3 (17.8)	35.7 (21.6)	39.8 (25.1)	39.3 (23.7)	33.2 (20.8)
味噌	(g/1000kcal)	7.6 (4.9)	8.6 (5.2)	9.7 (6.2)	10.7 (7.6)	11.3 (9.1)	9.2 (6.4)
豆腐	(g/1000kcal)	14.2 (13.9)	15.1 (14.6)	18.7 (18.0)	21.0 (21.3)	19.2 (18.8)	17.0 (17.0)
豆腐加工品	(g/1000kcal)	3.5 (4.9)	3.6 (5.1)	4.2 (6.2)	4.8 (7.0)	4.9 (8.5)	4.0 (6.0)
大豆その他	(g/1000kcal)	2.7 (3.6)	3.0 (3.8)	3.1 (4.8)	3.4 (5.4)	3.9 (6.1)	3.1 (4.5)
その他の豆類加工品	(g/1000kcal)	0.9 (2.6)	0.9 (2.7)	1.2 (3.1)	1.5 (4.3)	1.7 (4.3)	1.1 (3.3)
果実類合計	(g/1000kcal)	42.9 (27.2)	56.4 (33.3)	59.3 (38.4)	72.2 (43.7)	84.1 (57.2)	58.7 (40.0)
柑橘類	(g/1000kcal)	18.0 (17.5)	24.5 (23.5)	25.4 (25.4)	30.0 (29.6)	34.8 (36.3)	24.9 (25.7)
りんご	(g/1000kcal)	9.8 (11.0)	13.0 (15.2)	12.5 (16.0)	17.2 (21.5)	18.6 (22.7)	13.3 (16.7)
バナナ	(g/1000kcal)	2.2 (4.3)	2.6 (5.8)	2.9 (6.7)	3.2 (7.3)	4.1 (9.1)	2.8 (6.4)
いちご	(g/1000kcal)	0.1 (0.5)	0.1 (0.9)	0.0 (0.7)	0.1 (0.9)	0.1 (0.1)	0.1 (0.7)
その他の果実	(g/1000kcal)	10.6 (14.5)	14.0 (17.2)	16.4 (22.0)	19.7 (25.4)	25.2 (37.0)	15.6 (22.3)
果汁	(g/1000kcal)	2.1 (5.4)	2.2 (6.2)	2.0 (6.6)	2.0 (6.9)	1.3 (5.4)	2.0 (6.1)

(続きあり)

(表6. 続き)

		30-39歳 n=1216	40-49歳 n=1178	50-59歳 n=980	60-69歳 n=687	70歳以上 n=472	合計 n=4533
緑黄色野菜合計	(g/1000kcal)	21.2 (13.8)	23.1 (14.4)	25.2 (17.3)	25.6 (19.2)	26.5 (20.5)	23.8 (16.5)
にんじん	(g/1000kcal)	6.6 (5.3)	6.7 (5.3)	7.5 (7.0)	7.2 (6.7)	7.8 (9.2)	7.0 (6.4)
ほうれん草	(g/1000kcal)	6.6 (7.4)	7.5 (8.3)	7.8 (9.3)	8.3 (11.1)	8.4 (11.8)	7.6 (9.2)
ピーマン	(g/1000kcal)	1.4 (2.3)	1.3 (2.3)	1.5 (2.6)	1.4 (2.7)	1.2 (2.7)	1.4 (2.5)
その他の緑黄色野菜	(g/1000kcal)	6.6 (8.8)	7.6 (9.5)	8.4 (11.9)	8.7 (12.0)	9.2 (13.7)	7.8 (10.8)
その他の野菜類合計	(g/1000kcal)	88.2 (32.8)	92.5 (34.3)	98.7 (41.9)	108.4 (44.3)	102.0 (45.5)	96.1 (39.1)
大根	(g/1000kcal)	16.7 (16.7)	17.4 (15.4)	21.0 (20.6)	23.6 (20.9)	23.4 (22.2)	19.5 (18.8)
たまねぎ	(g/1000kcal)	9.7 (8.2)	9.7 (8.7)	8.5 (8.9)	9.4 (10.6)	8.6 (10.0)	9.3 (9.1)
トマト	(g/1000kcal)	3.0 (6.1)	3.5 (6.7)	3.6 (8.7)	3.8 (8.9)	3.3 (8.2)	3.4 (7.5)
キャベツ	(g/1000kcal)	10.6 (10.2)	11.1 (11.0)	10.7 (10.9)	10.9 (11.9)	10.2 (11.7)	10.8 (11.0)
きゅうり	(g/1000kcal)	4.6 (5.7)	4.6 (6.0)	4.5 (6.2)	4.8 (6.9)	3.8 (5.8)	4.5 (6.1)
白菜	(g/1000kcal)	10.7 (11.9)	11.1 (13.4)	11.0 (15.5)	13.1 (16.9)	12.8 (17.3)	11.4 (14.6)
その他の野菜	(g/1000kcal)	19.2 (14.4)	19.9 (13.9)	22.2 (15.8)	22.3 (19.5)	20.3 (16.3)	20.6 (15.7)
葉類つけもの	(g/1000kcal)	6.8 (11.3)	8.5 (13.8)	9.1 (15.6)	11.1 (20.5)	10.8 (16.9)	8.8 (15.2)
その他の漬け物	(g/1000kcal)	6.9 (9.7)	6.8 (8.4)	8.1 (11.1)	9.4 (11.5)	8.9 (12.6)	7.7 (10.4)
きのこ類	(g/1000kcal)	3.8 (4.8)	4.0 (5.5)	4.6 (5.7)	4.7 (6.0)	3.9 (6.0)	4.2 (5.5)
海藻類	(g/1000kcal)	2.3 (3.0)	2.6 (3.3)	2.9 (3.5)	2.9 (3.9)	3.1 (4.0)	2.7 (3.5)
調味嗜好飲料合計	(g/1000kcal)	100.3 (91.9)	88.6 (76.8)	74.6 (62.8)	68.0 (59.6)	54.4 (49.1)	82.1 (75.2)
しょうゆ	(g/1000kcal)	18.7 (10.6)	18.3 (10.8)	18.5 (10.1)	15.6 (9.1)	13.8 (9.1)	17.6 (10.3)
ソース類	(g/1000kcal)	3.3 (4.1)	3.1 (3.9)	2.2 (3.0)	1.7 (2.7)	1.3 (2.1)	2.5 (3.5)
塩	(g/1000kcal)	1.1 (1.2)	1.2 (1.3)	1.1 (1.4)	0.8 (1.0)	0.8 (1.0)	1.0 (1.3)
日本酒	(g/1000kcal)	18.5 (29.9)	18.7 (29.6)	17.1 (29.3)	18.8 (29.8)	13.3 (24.9)	17.7 (29.2)
ビール	(g/1000kcal)	26.2 (72.2)	17.7 (54.0)	13.0 (41.9)	12.5 (40.1)	6.4 (23.0)	17.0 (53.6)
洋酒その他	(g/1000kcal)	3.5 (11.8)	4.3 (12.5)	3.8 (12.3)	2.8 (10.4)	3.2 (11.6)	3.6 (11.9)
その他の嗜好飲料	(g/1000kcal)	29.0 (42.3)	25.5 (40.1)	19.0 (32.4)	15.7 (27.2)	15.6 (34.1)	22.5 (37.2)
魚介類合計	(g/1000kcal)	46.2 (22.2)	52.1 (25.3)	56.7 (26.9)	54.7 (24.9)	51.5 (27.1)	51.8 (25.3)
生魚合計	(g/1000kcal)	20.4 (15.9)	23.6 (18.3)	26.5 (20.6)	27.2 (19.5)	26.1 (21.8)	24.2 (19.0)
まぐろ類	(g/1000kcal)	3.3 (6.3)	3.9 (7.3)	3.9 (8.3)	4.2 (8.0)	4.1 (7.9)	3.8 (7.4)
たいかれい類	(g/1000kcal)	4.0 (7.7)	4.6 (8.7)	5.3 (10.0)	6.0 (10.4)	6.4 (12.6)	5.0 (9.5)
あじいわし類	(g/1000kcal)	5.3 (8.0)	6.2 (9.7)	7.0 (11.1)	6.5 (10.6)	7.3 (11.2)	6.3 (10.0)
さけます	(g/1000kcal)	1.0 (3.4)	1.5 (5.4)	1.6 (5.8)	1.6 (5.2)	1.4 (4.9)	1.4 (5.0)
その他の生魚	(g/1000kcal)	6.7 (10.2)	7.3 (10.8)	8.7 (12.5)	8.9 (11.9)	6.9 (11.6)	7.7 (11.3)
いかたこかに	(g/1000kcal)	7.7 (9.5)	8.4 (9.9)	9.1 (10.8)	7.3 (9.5)	6.2 (8.7)	8.0 (9.9)
貝類	(g/1000kcal)	2.1 (5.0)	2.1 (5.1)	1.9 (5.8)	2.0 (5.4)	1.7 (5.2)	2.0 (5.3)

(続きあり)

(表6. 続き)

		30-39歳 n=1216	40-49歳 n=1178	50-59歳 n=980	60-69歳 n=687	70歳以上 n=472	合計 n=4533
魚塩蔵	(g/1000kcal)	3.3 (6.2)	4.3 (9.0)	4.4 (8.3)	4.8 (8.5)	4.2 (8.8)	4.1 (8.1)
魚介乾物	(g/1000kcal)	3.3 (4.5)	3.3 (4.6)	3.8 (5.7)	3.8 (5.8)	3.9 (5.5)	3.6 (5.1)
魚介缶詰	(g/1000kcal)	0.9 (2.8)	1.0 (3.0)	1.0 (3.4)	0.8 (2.9)	0.9 (3.3)	0.9 (3.1)
魚介佃煮	(g/1000kcal)	0.3 (1.9)	0.3 (1.3)	0.4 (1.5)	0.4 (1.6)	0.5 (2.0)	0.4 (1.6)
魚介練製品	(g/1000kcal)	7.5 (8.1)	8.4 (8.8)	9.0 (9.4)	7.8 (8.9)	7.3 (8.8)	8.1 (8.8)
魚肉ハムソーセージ	(g/1000kcal)	0.6 (2.1)	0.6 (2.1)	0.7 (2.4)	0.5 (2.4)	0.6 (2.7)	0.6 (2.3)
肉類合計	(g/1000kcal)	35.7 (18.2)	32.0 (15.6)	28.1 (15.8)	23.6 (13.7)	21.0 (14.1)	29.7 (16.7)
牛肉	(g/1000kcal)	7.3 (10.1)	6.4 (9.0)	6.1 (8.9)	4.8 (7.9)	4.2 (6.8)	6.1 (9.0)
豚肉	(g/1000kcal)	14.5 (10.6)	12.7 (9.9)	10.6 (8.9)	9.6 (9.3)	8.3 (9.2)	11.8 (9.9)
鶏肉	(g/1000kcal)	7.9 (10.3)	7.4 (9.1)	7.0 (9.7)	6.0 (8.3)	5.9 (8.3)	7.1 (9.4)
鯨肉	(g/1000kcal)	0.4 (1.4)	0.5 (1.9)	0.4 (1.8)	0.2 (1.1)	0.2 (1.3)	0.4 (1.6)
その他の肉	(g/1000kcal)	0.7 (5.9)	0.6 (3.5)	0.6 (3.2)	0.4 (2.4)	0.2 (1.3)	0.6 (4.0)
ハムソーセージ	(g/1000kcal)	4.9 (5.5)	4.4 (5.0)	3.3 (4.3)	2.5 (3.4)	2.1 (4.1)	3.8 (4.8)
卵類	(g/1000kcal)	18.4 (9.6)	17.2 (8.8)	17.4 (9.5)	15.7 (9.8)	16.4 (10.7)	17.3 (9.6)
乳類合計	(g/1000kcal)	30.6 (21.5)	28.1 (20.1)	28.1 (25.6)	34.0 (30.7)	37.0 (34.0)	30.6 (25.4)
牛乳	(g/1000kcal)	28.7 (21.0)	26.5 (19.5)	26.2 (24.6)	32.2 (30.1)	35.0 (33.3)	28.8 (24.7)
チーズ	(g/1000kcal)	0.3 (0.8)	0.3 (0.7)	0.3 (0.9)	0.4 (3.0)	0.4 (1.3)	0.3 (1.4)
その他の乳製品	(g/1000kcal)	1.6 (3.0)	1.2 (3.2)	1.5 (4.4)	1.4 (3.7)	1.6 (5.3)	1.5 (3.8)
加工食品	(g/1000kcal)	3.2 (6.9)	3.3 (6.7)	2.6 (5.2)	2.2 (6.6)	1.9 (4.3)	2.8 (6.2)
ぎょうざ	(g/1000kcal)	0.8 (3.5)	0.8 (3.0)	0.7 (2.8)	0.5 (2.3)	0.5 (1.5)	0.7 (2.9)
しゅうまい	(g/1000kcal)	0.5 (3.0)	0.6 (2.5)	0.4 (2.2)	0.3 (1.7)	0.4 (2.1)	0.5 (2.4)
コロッケ	(g/1000kcal)	1.5 (4.2)	1.5 (3.9)	1.2 (3.2)	1.1 (5.4)	0.8 (2.6)	1.3 (4.0)
サラダ	(g/1000kcal)	0.3 (2.0)	0.4 (3.0)	0.2 (1.4)	0.3 (2.3)	0.2 (1.9)	0.3 (2.2)
その他の食品	(g/1000kcal)	3.8 (5.4)	3.0 (4.1)	2.6 (4.5)	2.0 (2.7)	2.2 (3.0)	2.9 (4.4)

昭和55年国民栄養調査より推計.

表7. NIPPON DATA80対象者の年齢階級別1日あたり栄養素等摂取量(摂取密度). 女性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=1601	40-49歳 n=1469	50-59歳 n=1297	60-69歳 n=892	70歳以上 n=552	合計 n=5811
総たんぱく質	(%kcal)	15.1 (1.9)	15.3 (2.1)	15.7 (2.3)	15.8 (2.2)	15.6 (2.3)	15.4 (2.1)
総脂肪	(%kcal)	24.2 (5.4)	22.8 (5.6)	21.5 (5.4)	19.0 (5.5)	18.6 (5.3)	21.9 (5.8)
総炭水化物	(%kcal)	59.2 (5.8)	60.9 (6.2)	62.5 (6.5)	65.4 (6.8)	66.3 (6.9)	62.0 (6.8)
食塩換算	(g/1000kcal)	6.3 (1.8)	6.5 (2.1)	6.9 (2.2)	7.3 (2.5)	7.4 (2.6)	6.7 (2.2)
カルシウム	(mg/1000kcal)	254 (57)	263 (65)	290 (76)	298 (75)	295 (74)	275 (71)
鉄	(mg/1000kcal)	6.5 (1.1)	6.8 (1.2)	7.2 (1.4)	7.4 (1.4)	7.3 (1.4)	6.9 (1.3)
ナトリウム	(mg/1000kcal)	2463 (694)	2543 (812)	2724 (863)	2880 (988)	2914 (1017)	2648 (861)
ビタミンA	(IU/1000kcal)	803 (300)	851 (345)	883 (415)	888 (443)	890 (496)	854 (385)
ビタミンB1	(mg/1000kcal)	0.6 (0.2)	0.6 (0.2)	0.6 (0.2)	0.6 (0.2)	0.6 (0.2)	0.6 (0.2)
ビタミンB2	(mg/1000kcal)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)	0.5 (0.1)
ビタミンC	(mg/1000kcal)	51 (17)	60 (21)	67 (26)	69 (27)	67 (29)	61 (24)

昭和55年国民栄養調査より推計.

表8. NIPPON DATA80対象者の年齢階級別1日あたり食品群別摂取量(摂取密度). 女性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=1601	40-49歳 n=1469	50-59歳 n=1297	60-69歳 n=892	70歳以上 n=552	合計 n=5811
総量	(g/1000kcal)	640 (85)	658 (95)	684 (97)	697 (106)	676 (103)	667 (98)
動物性食品	(g/1000kcal)	149.8 (42.9)	143.2 (45.6)	144.5 (50.4)	137.7 (48.1)	133.4 (47.9)	143.5 (46.9)
植物性食品	(g/1000kcal)	485.7 (75.8)	509.6 (84.5)	533.2 (89.8)	555.8 (96.6)	537.6 (91.2)	518.0 (89.6)
穀類	(g/1000kcal)	156.0 (28.8)	151.4 (27.8)	149.4 (29.5)	158.8 (30.1)	163.4 (32.9)	154.5 (29.6)
米類	(g/1000kcal)	94.7 (27.2)	105.2 (28.7)	108.7 (29.5)	124.1 (34.9)	135.0 (35.9)	108.8 (32.8)
米	(g/1000kcal)	92.2 (26.9)	102.7 (28.5)	105.8 (29.6)	120.3 (34.8)	131.6 (36.5)	105.9 (32.6)
強化米	(g/1000kcal)	0.1 (0.1)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)
米加工品	(g/1000kcal)	2.5 (6.4)	2.5 (7.1)	2.9 (7.3)	3.8 (9.3)	3.4 (9.6)	2.9 (7.6)
大麦	(g/1000kcal)	0.3 (1.7)	0.4 (2.2)	0.4 (2.3)	0.4 (2.4)	0.3 (2.0)	0.4 (2.1)
小麦類合計	(g/1000kcal)	59.2 (28.8)	42.2 (26.7)	38.7 (28.0)	36.1 (26.5)	31.7 (26.7)	44.2 (29.2)
小麦粉	(g/1000kcal)	3.2 (5.1)	2.7 (3.7)	2.9 (4.6)	2.4 (4.9)	2.0 (3.2)	2.8 (4.5)
パン	(g/1000kcal)	31.4 (18.5)	18.3 (16.1)	14.0 (15.8)	15.0 (15.5)	11.8 (15.2)	19.8 (18.1)
菓子パン	(g/1000kcal)	3.5 (6.9)	3.2 (6.7)	2.6 (6.3)	2.3 (5.4)	2.9 (7.5)	3.0 (6.6)
生めんゆでめん	(g/1000kcal)	17.0 (20.1)	14.3 (19.6)	15.6 (21.8)	13.2 (20.1)	11.7 (18.8)	14.9 (20.3)
乾めんマカロニ	(g/1000kcal)	2.5 (5.3)	2.4 (5.1)	2.5 (6.1)	2.1 (5.4)	2.1 (4.9)	2.4 (5.4)
即席めん	(g/1000kcal)	1.7 (4.2)	1.3 (3.5)	1.2 (3.8)	1.1 (3.5)	1.2 (3.9)	1.3 (3.8)
その他の穀類	(g/1000kcal)	0.3 (1.3)	0.4 (2.0)	0.4 (2.3)	0.3 (1.8)	0.3 (2.6)	0.4 (2.0)
種実類	(g/1000kcal)	0.5 (1.8)	0.6 (1.9)	1.0 (2.7)	0.9 (2.5)	0.9 (2.4)	0.8 (2.2)

(続きあり)

(表8. 続き)

	30-39歳 n=1601	40-49歳 n=1469	50-59歳 n=1297	60-69歳 n=892	70歳以上 n=552	合計 n=5811
いも類合計 (g/1000kcal)	29.4 (17.6)	31.1 (20.5)	33.8 (24.0)	39.2 (27.5)	40.6 (31.7)	33.4 (23.4)
さつまいも (g/1000kcal)	5.3 (9.2)	4.5 (8.9)	5.2 (10.1)	6.1 (12.6)	7.2 (14.4)	5.4 (10.5)
じゃがいも (g/1000kcal)	11.2 (10.0)	11.4 (11.6)	10.7 (13.1)	12.4 (14.9)	12.6 (16.1)	11.5 (12.6)
その他のいも (g/1000kcal)	6.9 (8.6)	8.7 (11.2)	10.4 (13.0)	12.4 (15.6)	13.1 (17.4)	9.6 (12.7)
いも類加工品 (g/1000kcal)	5.9 (7.3)	6.5 (8.6)	7.5 (10.8)	8.3 (11.2)	7.7 (10.7)	6.9 (9.5)
砂糖類合計 (g/1000kcal)	6.6 (4.1)	6.2 (4.5)	7.1 (5.1)	6.5 (5.0)	7.1 (5.2)	6.6 (4.7)
砂糖 (g/1000kcal)	6.2 (3.9)	5.9 (4.4)	6.7 (4.9)	6.2 (4.8)	6.8 (5.0)	6.3 (4.5)
ジャム類 (g/1000kcal)	0.3 (1.2)	0.3 (1.0)	0.4 (1.5)	0.3 (1.2)	0.3 (1.2)	0.3 (1.2)
菓子類合計 (g/1000kcal)	14.3 (12.8)	14.2 (14.5)	13.4 (14.7)	11.5 (12.4)	11.7 (13.7)	13.4 (13.8)
飴類 (g/1000kcal)	0.5 (1.5)	0.4 (1.6)	0.3 (1.2)	0.4 (1.7)	0.4 (1.5)	0.4 (1.5)
せんべい類 (g/1000kcal)	2.1 (3.9)	2.0 (4.4)	1.9 (4.0)	1.6 (3.9)	1.6 (3.4)	1.9 (4.0)
カステラケーキ (g/1000kcal)	2.3 (5.5)	2.4 (6.0)	2.4 (6.8)	1.8 (5.4)	1.6 (5.2)	2.2 (5.9)
ビスケット類 (g/1000kcal)	1.2 (2.8)	1.0 (2.9)	0.7 (3.0)	0.7 (2.2)	0.6 (1.9)	0.9 (2.7)
その他の菓子 (g/1000kcal)	8.1 (9.8)	8.4 (11.5)	8.1 (11.3)	7.0 (9.8)	7.6 (11.5)	7.9 (10.8)
油脂類合計 (g/1000kcal)	9.6 (5.0)	8.7 (4.7)	7.5 (4.5)	6.2 (4.2)	5.8 (4.0)	8.0 (4.8)
バター (g/1000kcal)	0.9 (1.4)	0.7 (1.4)	0.5 (1.1)	0.4 (1.0)	0.3 (0.8)	0.6 (1.3)
マーガリン (g/1000kcal)	1.0 (1.7)	0.8 (1.4)	0.7 (1.4)	0.6 (1.4)	0.5 (1.1)	0.8 (1.5)
植物性油脂 (g/1000kcal)	5.3 (3.5)	5.1 (3.3)	4.4 (3.2)	3.6 (2.9)	3.6 (3.0)	4.6 (3.3)
動物性油脂 (g/1000kcal)	0.1 (0.4)	0.1 (0.3)	0.1 (0.3)	0.0 (0.3)	0.0 (0.2)	0.1 (0.3)
マヨネーズ類 (g/1000kcal)	2.3 (2.4)	2.0 (2.4)	1.8 (2.2)	1.5 (2.1)	1.4 (2.1)	1.9 (2.3)
豆類合計 (g/1000kcal)	29.6 (16.6)	34.3 (19.5)	41.6 (24.8)	43.4 (25.5)	44.5 (26.7)	37.0 (22.6)
大豆大豆製品 <sup>1)</sup> (g/1000kcal)	28.8 (16.3)	33.1 (19.4)	40.1 (24.7)	42.1 (25.3)	42.5 (26.3)	35.7 (22.3)
味噌 (g/1000kcal)	7.7 (4.6)	9.0 (5.5)	10.4 (7.0)	12.1 (8.5)	11.7 (7.6)	9.7 (6.6)
豆腐 (g/1000kcal)	14.5 (13.6)	17.0 (16.1)	21.1 (21.1)	21.4 (21.6)	22.0 (22.3)	18.4 (18.5)
豆腐加工品 (g/1000kcal)	3.7 (4.9)	3.9 (6.0)	5.0 (7.4)	4.6 (6.9)	5.0 (8.6)	4.3 (6.5)
大豆その他 (g/1000kcal)	2.9 (3.6)	3.1 (4.7)	3.6 (5.3)	4.1 (6.7)	3.8 (5.8)	3.4 (5.1)
その他の豆類 <sup>2)</sup> (g/1000kcal)	0.9 (2.7)	1.2 (3.0)	1.5 (4.6)	1.4 (4.0)	1.9 (5.3)	1.3 (3.8)
果実類合計 (g/1000kcal)	74.5 (41.9)	94.6 (54.8)	107.1 (65.8)	112.1 (69.7)	99.7 (64.7)	95.0 (59.6)
柑橘類 (g/1000kcal)	32.8 (28.8)	41.9 (38.1)	43.6 (39.7)	46.4 (43.5)	41.7 (46.2)	40.4 (38.3)
りんご (g/1000kcal)	17.1 (18.0)	20.4 (22.6)	25.0 (30.8)	25.6 (32.0)	21.3 (26.7)	21.4 (25.8)
バナナ (g/1000kcal)	3.8 (7.5)	4.3 (9.9)	5.4 (11.7)	5.4 (12.1)	4.4 (11.3)	4.6 (10.3)
いちご (g/1000kcal)	0.2 (0.8)	0.2 (1.5)	0.1 (1.6)	0.2 (1.6)	0.3 (2.7)	0.2 (1.5)
その他の果実 (g/1000kcal)	17.3 (20.7)	24.2 (31.7)	29.8 (38.2)	31.6 (39.7)	29.3 (38.0)	25.2 (33.3)
果汁 (g/1000kcal)	3.3 (8.5)	3.7 (9.8)	3.1 (9.9)	3.0 (10.1)	2.7 (9.6)	3.2 (9.5)

(続きあり)

(表8. 続き)

	30-39歳 n=1601	40-49歳 n=1469	50-59歳 n=1297	60-69歳 n=892	70歳以上 n=552	合計 n=5811
緑黄色野菜合計 (g/1000kcal)	26.3 (16.2)	29.6 (19.1)	32.1 (23.0)	33.3 (24.4)	36.6 (28.2)	30.5 (21.4)
にんじん (g/1000kcal)	7.7 (5.8)	8.4 (7.1)	9.5 (9.2)	9.3 (8.8)	9.7 (10.2)	8.7 (7.9)
ほうれん草 (g/1000kcal)	8.7 (9.1)	9.4 (10.6)	10.0 (12.9)	10.5 (14.4)	11.8 (17.8)	9.7 (12.3)
ピーマン (g/1000kcal)	1.7 (2.8)	1.7 (2.9)	1.9 (3.5)	1.7 (3.8)	1.6 (3.1)	1.7 (3.2)
その他の緑黄色 (g/1000kcal)	8.2 (10.8)	10.2 (12.8)	10.7 (14.4)	11.8 (16.3)	13.5 (21.1)	10.3 (14.3)
その他の野菜類 (g/1000kcal)	98.5 (35.6)	107.6 (42.1)	114.1 (46.1)	118.5 (48.7)	114.5 (53.3)	108.9 (44.2)
大根 (g/1000kcal)	17.9 (17.2)	20.9 (20.5)	25.1 (24.5)	26.7 (24.1)	26.9 (27.5)	22.5 (22.2)
たまねぎ (g/1000kcal)	11.1 (8.9)	10.7 (10.0)	9.9 (10.5)	9.6 (11.0)	9.5 (11.1)	10.4 (10.1)
トマト (g/1000kcal)	3.8 (7.3)	4.5 (8.6)	4.5 (10.6)	4.2 (10.0)	3.3 (8.9)	4.1 (9.0)
キャベツ (g/1000kcal)	12.0 (11.4)	12.9 (12.7)	12.2 (13.5)	12.3 (13.9)	12.6 (15.1)	12.4 (13.0)
きゅうり (g/1000kcal)	5.6 (6.5)	5.5 (7.5)	5.3 (7.6)	5.6 (8.2)	4.5 (7.7)	5.4 (7.4)
白菜 (g/1000kcal)	11.8 (13.3)	12.3 (16.3)	13.3 (17.3)	13.7 (18.5)	13.7 (21.6)	12.7 (16.7)
その他の野菜 (g/1000kcal)	21.4 (14.6)	23.7 (16.7)	24.4 (18.8)	24.7 (20.6)	22.6 (17.5)	23.3 (17.4)
葉類つげもの (g/1000kcal)	7.8 (12.9)	9.1 (15.4)	10.2 (16.1)	11.5 (21.0)	12.0 (17.2)	9.6 (16.2)
その他の漬け物 (g/1000kcal)	7.0 (9.2)	7.9 (10.2)	9.2 (12.2)	10.3 (13.9)	9.5 (13.4)	8.5 (11.4)
きのこ類 (g/1000kcal)	4.1 (5.0)	4.8 (6.1)	5.1 (6.4)	4.9 (6.8)	4.2 (6.4)	4.6 (6.1)
海藻類 (g/1000kcal)	2.3 (3.1)	3.0 (3.7)	3.6 (4.7)	3.8 (5.0)	3.6 (4.1)	3.1 (4.1)
調味嗜好飲料合 (g/1000kcal)	40.9 (43.7)	37.1 (48.3)	33.9 (32.2)	30.8 (43.4)	23.9 (20.0)	35.2 (41.2)
しょうゆ (g/1000kcal)	7.8 (4.5)	8.0 (5.0)	8.5 (5.3)	8.2 (5.7)	8.0 (6.2)	8.1 (5.2)
ソース類 (g/1000kcal)	1.5 (1.9)	1.3 (1.7)	1.0 (1.6)	0.8 (1.4)	0.7 (1.3)	1.2 (1.7)
塩 (g/1000kcal)	0.5 (0.5)	0.5 (0.6)	0.5 (0.8)	0.4 (0.6)	0.4 (0.6)	0.5 (0.6)
日本酒 (g/1000kcal)	6.8 (13.6)	6.9 (11.5)	7.2 (12.8)	6.8 (11.9)	4.8 (8.8)	6.7 (12.3)
ビール (g/1000kcal)	10.1 (32.3)	7.8 (42.2)	6.0 (20.9)	5.7 (38.0)	3.1 (12.2)	7.3 (32.8)
洋酒その他 (g/1000kcal)	1.6 (4.8)	1.4 (4.6)	1.6 (5.5)	1.3 (5.1)	0.9 (3.3)	1.4 (4.9)
その他の嗜好飲 (g/1000kcal)	12.6 (19.8)	11.2 (18.5)	9.0 (18.2)	7.6 (14.1)	5.9 (10.5)	10.0 (17.7)
魚介類合計 (g/1000kcal)	44.3 (20.5)	47.8 (23.4)	53.0 (25.1)	54.1 (26.6)	54.7 (27.1)	49.6 (24.3)
生魚合計 (g/1000kcal)	19.5 (14.8)	21.5 (17.4)	24.9 (18.6)	26.3 (20.2)	27.6 (21.9)	23.0 (18.2)
まぐろ類 (g/1000kcal)	3.2 (5.8)	3.5 (6.5)	3.7 (7.9)	3.5 (7.1)	3.5 (8.0)	3.5 (6.9)
たいかれい類 (g/1000kcal)	3.9 (6.7)	4.4 (9.0)	5.2 (9.3)	6.2 (10.8)	5.6 (11.5)	4.8 (9.1)
あじいわし類 (g/1000kcal)	5.1 (8.1)	5.8 (9.2)	6.2 (9.7)	6.4 (10.4)	7.9 (11.8)	6.0 (9.5)
さけます (g/1000kcal)	1.1 (3.7)	1.4 (4.7)	1.4 (4.6)	1.5 (5.2)	1.5 (5.9)	1.3 (4.6)
その他の生魚 (g/1000kcal)	6.2 (9.4)	6.5 (9.7)	8.4 (12.3)	8.7 (12.3)	9.1 (13.6)	7.5 (11.1)
いかたこかに (g/1000kcal)	7.4 (9.1)	7.9 (9.3)	7.7 (10.1)	7.9 (11.0)	6.6 (8.3)	7.6 (9.6)
貝類 (g/1000kcal)	2.0 (4.8)	2.0 (5.3)	1.8 (5.1)	1.9 (5.3)	1.5 (4.3)	1.9 (5.0)

(続きあり)

(表8. 続き)

	30-39歳 n=1601	40-49歳 n=1469	50-59歳 n=1297	60-69歳 n=892	70歳以上 n=552	合計 n=5811
魚塩蔵 (g/1000kcal)	3.2 (6.1)	3.9 (7.9)	4.1 (7.7)	4.4 (8.7)	4.2 (9.1)	3.9 (7.7)
魚介乾物 (g/1000kcal)	3.3 (4.4)	3.1 (4.6)	3.7 (5.7)	3.8 (5.5)	4.0 (6.8)	3.5 (5.2)
魚介缶詰 (g/1000kcal)	0.8 (2.5)	0.8 (2.6)	0.9 (3.4)	0.8 (2.9)	0.9 (3.4)	0.8 (2.9)
魚介佃煮 (g/1000kcal)	0.3 (1.1)	0.3 (1.3)	0.4 (1.5)	0.4 (1.6)	0.5 (2.1)	0.3 (1.4)
魚介練製品 (g/1000kcal)	7.2 (7.9)	7.6 (8.0)	8.6 (9.7)	7.8 (8.9)	8.9 (10.0)	7.9 (8.7)
魚肉ハムソーセ (g/1000kcal)	0.6 (2.0)	0.7 (2.3)	0.7 (2.4)	0.8 (3.0)	0.5 (2.4)	0.6 (2.4)
肉類合計 (g/1000kcal)	33.2 (15.8)	32.5 (17.0)	26.9 (16.5)	21.6 (13.5)	19.9 (13.5)	28.6 (16.5)
牛肉 (g/1000kcal)	6.8 (8.4)	6.9 (9.6)	5.7 (8.8)	4.2 (6.8)	4.1 (6.4)	5.9 (8.5)
豚肉 (g/1000kcal)	13.0 (9.6)	12.7 (10.2)	10.2 (9.1)	8.3 (8.7)	7.7 (8.4)	11.1 (9.6)
鶏肉 (g/1000kcal)	7.3 (9.2)	7.6 (9.6)	6.9 (9.6)	6.2 (8.6)	5.2 (7.5)	6.9 (9.2)
鯨肉 (g/1000kcal)	0.4 (1.7)	0.4 (1.8)	0.3 (1.7)	0.2 (1.3)	0.2 (1.2)	0.4 (1.6)
その他の肉 (g/1000kcal)	0.8 (6.7)	0.5 (3.2)	0.8 (6.1)	0.3 (1.8)	0.6 (5.6)	0.6 (5.2)
ハムソーセージ (g/1000kcal)	4.8 (5.1)	4.2 (4.7)	3.0 (4.2)	2.3 (3.4)	2.0 (3.1)	3.6 (4.5)
卵類 (g/1000kcal)	19.9 (9.7)	18.3 (9.4)	17.8 (10.5)	17.6 (11.0)	17.1 (10.8)	18.4 (10.2)
乳類合計 (g/1000kcal)	53.9 (32.0)	45.6 (35.7)	47.1 (42.3)	46.1 (39.6)	42.8 (39.2)	48.0 (37.5)
牛乳 (g/1000kcal)	50.4 (30.9)	42.5 (34.2)	44.2 (41.1)	43.8 (38.9)	40.9 (38.0)	45.1 (36.3)
チーズ (g/1000kcal)	0.6 (1.2)	0.6 (1.4)	0.5 (1.3)	0.4 (1.3)	0.3 (1.0)	0.5 (1.3)
その他の乳製品 (g/1000kcal)	2.9 (6.1)	2.6 (6.2)	2.4 (6.4)	1.9 (6.1)	1.6 (5.8)	2.4 (6.2)
加工食品 (g/1000kcal)	3.6 (7.5)	3.6 (6.9)	3.0 (7.0)	2.5 (6.1)	2.3 (5.5)	3.2 (6.9)
ぎょうざ (g/1000kcal)	0.9 (3.4)	0.8 (3.3)	0.7 (3.1)	0.6 (2.6)	0.7 (3.4)	0.8 (3.2)
しゅうまい (g/1000kcal)	0.6 (2.7)	0.7 (2.9)	0.5 (2.7)	0.3 (2.2)	0.3 (1.8)	0.5 (2.6)
コロッケ (g/1000kcal)	1.7 (4.8)	1.8 (4.5)	1.3 (3.8)	1.2 (3.8)	1.1 (3.3)	1.5 (4.2)
サラダ (g/1000kcal)	0.5 (2.8)	0.3 (2.0)	0.5 (3.4)	0.4 (2.3)	0.2 (1.4)	0.4 (2.6)
その他の食品 (g/1000kcal)	4.2 (5.6)	3.4 (4.7)	2.7 (4.4)	2.8 (4.5)	2.4 (5.0)	3.3 (4.9)

昭和55年国民栄養調査より推計.



表9. NIPPON DATA90対象者の年齢、年齢階級別1日あたり栄養素等摂取量. 男性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=661	40-49歳 n=833	50-59歳 n=796	60-69歳 n=708	70歳以上 n=491	男性全体 n=3489
年齢	(歳)	35.0 (2.9)	44.1 (3.0)	54.7 (2.9)	64.1 (2.7)	75.7 (4.8)	53.3 (13.7)
エネルギー	(kcal)	2372 (422)	2404 (428)	2446 (475)	2237 (414)	1984 (413)	2315 (459)
水分	(g)	1029.3 (287.6)	1069.4 (289.1)	1114.3 (322.7)	1015.3 (293.9)	909.1 (263.3)	1038.5 (301.0)
総たんぱく質	(g)	88.4 (17.4)	93.0 (18.0)	97.0 (20.6)	87.1 (18.1)	77.7 (17.7)	89.7 (19.5)
動物性たんぱく質	(g)	45.7 (13.1)	49.3 (13.7)	50.6 (15.5)	43.5 (13.4)	38.2 (12.8)	46.2 (14.4)
植物性たんぱく質	(g)	42.7 (8.4)	43.7 (8.5)	46.4 (9.6)	43.7 (9.0)	39.6 (9.0)	43.5 (9.1)
総脂質	(g)	64.9 (16.8)	62.0 (15.5)	59.7 (17.0)	52.7 (15.9)	45.0 (14.6)	57.7 (17.3)
動物性脂質	(g)	30.9 (9.9)	30.5 (9.4)	28.9 (10.9)	25.1 (9.5)	22.3 (8.7)	28.0 (10.3)
植物性脂質	(g)	34.0 (11.0)	31.4 (10.4)	30.8 (10.6)	27.6 (10.4)	22.7 (9.3)	29.8 (11.0)
総炭水化物	(g)	326.7 (63.8)	329.6 (65.4)	343.4 (73.4)	325.3 (67.2)	299.9 (66.8)	327.1 (68.8)
ナトリウム	(g)	5615 (1614)	5857 (1840)	6224 (1922)	5682 (1709)	5090 (1717)	5751 (1808)
食塩	(g)	14.3 (4.1)	14.9 (4.7)	15.8 (4.9)	14.4 (4.3)	12.9 (4.4)	14.6 (4.6)
糖質	(g)	322.4 (63.0)	325.7 (64.8)	338.4 (72.5)	320.1 (66.3)	295.2 (65.8)	322.6 (67.9)
粗繊維	(g)	4.1 (1.2)	4.5 (1.3)	5.1 (1.6)	5.0 (1.5)	4.7 (1.5)	4.7 (1.5)
灰分	(g)	23.7 (5.5)	24.8 (6.2)	26.7 (6.8)	24.7 (6.1)	22.4 (6.1)	24.7 (6.3)
カルシウム	(mg)	499 (145)	528 (172)	597 (211)	580 (211)	565 (203)	554 (193)
リン	(mg)	1291 (248)	1354 (269)	1445 (309)	1319 (281)	1203 (276)	1335 (288)
鉄	(mg)	12.1 (2.7)	12.8 (3.3)	13.9 (3.7)	12.8 (3.6)	11.6 (3.2)	12.7 (3.4)
カリウム	(mg)	2821 (679)	2985 (714)	3271 (875)	3119 (843)	2884 (798)	3032 (802)
マグネシウム	(mg)	294 (77)	309 (78)	342 (92)	316 (87)	284 (84)	312 (86)
ビタミンA	(IU)	2898 (2577)	2841 (2495)	3075 (2814)	2972 (3337)	2494 (1969)	2883 (2717)
ビタミンB1	(mg)	1.36 (0.43)	1.40 (0.54)	1.41 (0.51)	1.31 (0.47)	1.19 (0.44)	1.35 (0.49)
ビタミンB2	(mg)	1.44 (0.39)	1.46 (0.46)	1.53 (0.45)	1.40 (0.45)	1.27 (0.41)	1.43 (0.45)
ナイアシン	(mg)	20 (5)	21 (6)	22 (6)	18 (5)	16 (5)	20 (6)
ビタミンC	(mg)	110 (59)	118 (51)	137 (70)	142 (68)	131 (61)	128 (64)
ビタミンD	(IU)	111 (111)	122 (109)	157 (145)	134 (122)	137 (136)	132 (126)
ビタミンE	(mg)	10.2 (2.8)	10.1 (2.6)	10.6 (3.1)	9.8 (2.9)	8.3 (2.6)	9.9 (2.9)
コレステロール	(mg)	421 (148)	441 (138)	444 (159)	389 (144)	343 (138)	413 (150)
飽和脂肪酸	(mg)	18.7 (5.1)	17.5 (4.9)	16.6 (5.2)	14.8 (5.0)	13.1 (4.7)	16.3 (5.3)
多価不飽和脂肪酸	(mg)	17.0 (4.8)	16.2 (4.5)	16.4 (4.8)	14.6 (4.6)	12.2 (4.1)	15.5 (4.9)
一価不飽和脂肪酸	(mg)	22.1 (6.2)	20.8 (5.6)	19.5 (6.0)	17.0 (5.6)	14.4 (5.1)	19.1 (6.3)
食物繊維	(g)	14.1 (4.0)	15.1 (4.4)	17.5 (5.4)	17.5 (5.5)	16.5 (5.3)	16.1 (5.1)

平成2年国民栄養調査結果より推計.

表10. NIPPON DATA90対象者の1日あたり摂取食品数、食品群別摂取量、男性、平均値(標準偏差)

	30-39歳 n=661	40-49歳 n=833	50-59歳 n=796	60-69歳 n=708	70歳以上 n=491	男性全体 n=3489
食品数	87.2 (18.6)	89.6 (18.9)	80.5 (20.6)	75.2 (22.0)	72.6 (25.3)	81.8 (21.8)
総量 (g)	1549.6 (355.9)	1600.4 (357.0)	1661.8 (399.7)	1520.0 (360.7)	1363.2 (338.6)	1555.1 (376.6)
動物性食品 (g)	329.9 (105.1)	339.1 (111.8)	356.3 (126.6)	324.4 (122.7)	300.0 (118.2)	332.8 (118.5)
植物性食品 (g)	1220.6 (311.8)	1262.1 (312.7)	1306.1 (335.8)	1196.1 (297.8)	1063.5 (280.6)	1223.0 (319.6)
穀類合計 (g)	350.0 (72.0)	345.2 (76.3)	349.8 (82.5)	328.2 (79.3)	291.0 (72.8)	336.1 (79.6)
米類合計 (g)	250.2 (73.1)	261.5 (79.0)	282.2 (88.7)	255.7 (85.5)	225.1 (76.0)	257.8 (83.0)
米 (g)	244.6 (72.2)	256.7 (78.2)	276.9 (87.8)	250.6 (85.9)	218.7 (75.8)	252.4 (82.6)
米加工品 (g)	5.6 (15.9)	4.7 (15.2)	5.4 (17.8)	5.1 (15.4)	6.5 (17.6)	5.4 (16.3)
大麦 (g)	0.4 (3.2)	0.3 (2.1)	0.7 (4.7)	0.5 (3.6)	0.6 (4.4)	0.5 (3.7)
小麦類合計 (g)	99.9 (53.7)	86.4 (50.0)	72.5 (52.1)	76.6 (56.4)	68.1 (48.5)	81.2 (53.4)
小麦粉 (g)	10.0 (11.4)	8.7 (9.3)	7.8 (8.2)	7.4 (11.5)	6.2 (10.1)	8.1 (10.2)
パン (g)	37.1 (29.3)	34.4 (27.5)	22.6 (25.2)	27.3 (29.7)	25.7 (27.2)	29.6 (28.3)
菓子パン (g)	7.5 (14.5)	7.1 (11.9)	5.0 (11.9)	4.4 (11.6)	5.8 (13.3)	6.0 (12.6)
生めんゆでめん (g)	35.4 (41.6)	29.0 (39.3)	30.3 (40.6)	30.9 (46.3)	24.3 (35.4)	30.3 (41.1)
乾めんマカロニ (g)	6.1 (13.0)	4.3 (10.7)	4.3 (9.5)	3.6 (8.7)	3.9 (10.5)	4.4 (10.6)
即席めん (g)	3.7 (10.0)	2.9 (6.9)	2.5 (7.8)	3.0 (8.3)	2.2 (6.1)	2.9 (8.0)
その他の穀類 (g)	2.9 (10.5)	1.9 (6.2)	2.0 (8.0)	1.9 (8.5)	1.5 (8.0)	2.0 (8.3)
種実類 (g)	0.9 (2.7)	1.4 (4.0)	2.2 (6.3)	1.8 (4.4)	1.9 (4.8)	1.6 (4.7)
いも類合計 (g)	62.3 (40.7)	62.0 (36.6)	72.5 (48.0)	73.0 (47.6)	71.3 (47.6)	68.0 (44.3)
さつまいも (g)	11.0 (23.4)	9.8 (14.5)	9.1 (17.3)	12.6 (24.4)	13.2 (24.7)	10.9 (20.8)
じゃがいも (g)	26.8 (22.1)	28.0 (22.0)	27.9 (29.1)	25.7 (25.3)	24.8 (26.4)	26.8 (25.1)
その他のいも (g)	11.1 (18.2)	10.5 (19.1)	16.8 (26.6)	18.3 (26.7)	18.4 (26.6)	14.7 (23.8)
いも類加工品 (g)	13.4 (15.1)	13.8 (15.3)	18.7 (20.0)	16.4 (19.0)	14.8 (18.0)	15.5 (17.7)
砂糖類合計 (g)	11.2 (9.6)	12.3 (9.0)	13.2 (11.0)	12.8 (9.2)	12.0 (9.9)	12.4 (9.8)
砂糖 (g)	10.2 (9.1)	11.2 (8.7)	12.3 (10.7)	11.9 (8.8)	10.9 (9.4)	11.4 (9.4)
ジャム類 (g)	1.0 (3.4)	1.1 (2.3)	0.9 (2.2)	0.9 (2.5)	1.1 (3.1)	1.0 (2.7)
菓子類合計 (g)	12.7 (14.5)	12.7 (14.4)	10.2 (14.4)	15.7 (21.9)	19.2 (23.9)	13.7 (18.0)
飴類 (g)	0.4 (1.1)	0.3 (0.9)	0.2 (0.8)	0.4 (2.5)	0.3 (1.3)	0.3 (1.4)
せんべい類 (g)	1.3 (3.0)	1.1 (2.4)	1.0 (2.5)	1.5 (4.2)	2.0 (4.5)	1.3 (3.3)
カステラケーキ類 (g)	1.7 (4.5)	1.9 (5.0)	1.3 (5.2)	1.8 (5.3)	2.6 (7.8)	1.8 (5.5)
ビスケット類 (g)	2.0 (5.5)	2.0 (5.1)	1.5 (4.5)	2.2 (6.6)	2.3 (7.2)	2.0 (5.7)
その他の菓子 (g)	7.3 (10.8)	7.4 (10.3)	6.2 (10.6)	9.8 (16.9)	11.9 (19.2)	8.2 (13.6)
油脂類合計 (g)	22.7 (11.1)	19.4 (10.3)	17.8 (9.7)	15.1 (9.7)	10.7 (7.6)	17.6 (10.5)
バター (g)	1.0 (1.9)	1.0 (2.4)	0.8 (1.8)	0.7 (1.9)	0.6 (1.5)	0.8 (2.0)
マーガリン (g)	2.1 (2.6)	1.9 (2.5)	1.3 (3.0)	1.2 (2.1)	0.9 (1.9)	1.5 (2.6)

(続きあり)

表10. NIPPON DATA90対象者の1日あたり摂取食品数、食品群別摂取量、男性、平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=661	40-49歳 n=833	50-59歳 n=796	60-69歳 n=708	70歳以上 n=491	男性全体 n=3489
植物性油脂	(g)	12.7 (7.7)	10.8 (6.4)	10.8 (7.0)	8.7 (6.8)	6.3 (5.3)	10.1 (7.0)
動物性油脂	(g)	0.2 (0.6)	0.2 (0.5)	0.2 (0.5)	0.1 (0.5)	0.1 (0.4)	0.2 (0.5)
マヨネーズ類	(g)	6.6 (6.6)	5.4 (5.8)	4.8 (5.3)	4.3 (5.0)	2.7 (4.0)	4.9 (5.6)
豆類合計	(g)	70.8 (42.2)	78.0 (45.9)	96.7 (53.1)	95.1 (53.3)	88.0 (53.7)	85.8 (50.7)
大豆大豆製品合計	(g)	68.4 (41.0)	75.5 (44.9)	93.5 (51.8)	91.3 (52.8)	82.9 (51.8)	82.5 (49.5)
味噌	(g)	15.1 (8.6)	16.6 (10.2)	20.6 (12.6)	19.6 (12.9)	17.7 (11.5)	18.0 (11.5)
豆腐	(g)	37.5 (33.0)	41.3 (37.6)	50.1 (42.2)	50.4 (43.8)	45.0 (40.7)	44.9 (40.0)
豆腐加工品	(g)	8.3 (11.6)	9.7 (12.8)	11.7 (17.0)	10.9 (16.8)	9.3 (13.2)	10.1 (14.6)
大豆その他	(g)	7.5 (11.1)	8.0 (10.9)	11.1 (15.6)	10.5 (14.6)	11.0 (21.0)	9.5 (14.7)
その他の豆類加工品	(g)	2.5 (7.7)	2.5 (7.7)	3.1 (9.2)	3.8 (9.7)	5.1 (11.8)	3.3 (9.2)
果実類合計	(g)	76.7 (58.5)	107.2 (75.4)	131.0 (93.5)	146.5 (103.9)	162.2 (110.4)	122.6 (93.3)
柑橘類	(g)	28.3 (31.7)	37.7 (41.6)	43.9 (49.5)	49.6 (53.6)	56.6 (64.1)	42.4 (49.0)
りんご	(g)	16.2 (21.7)	22.5 (27.7)	27.6 (36.8)	30.6 (39.7)	33.7 (44.5)	25.7 (34.8)
バナナ	(g)	5.4 (18.8)	5.6 (12.8)	7.7 (15.8)	8.7 (18.0)	10.1 (21.2)	7.3 (17.2)
いちご	(g)	0.3 (1.6)	0.3 (1.6)	0.5 (3.9)	0.2 (1.6)	0.1 (0.7)	0.3 (2.3)
その他の果実	(g)	20.6 (28.1)	34.3 (41.0)	45.5 (52.6)	51.6 (60.8)	55.1 (64.7)	40.7 (51.6)
果汁	(g)	5.9 (16.7)	6.9 (19.4)	5.8 (17.4)	5.8 (25.0)	6.5 (27.7)	6.2 (21.1)
緑黄色野菜合計	(g)	76.6 (42.2)	78.9 (44.0)	95.8 (56.3)	95.5 (60.7)	84.1 (51.8)	86.4 (52.1)
にんじん	(g)	17.0 (12.3)	16.4 (12.1)	19.5 (16.9)	18.3 (14.8)	15.8 (15.5)	17.5 (14.5)
ほうれん草	(g)	18.2 (20.2)	19.4 (20.5)	22.2 (25.6)	24.2 (27.7)	19.8 (23.6)	20.8 (23.8)
ピーマン	(g)	3.8 (5.2)	3.9 (5.4)	4.4 (6.2)	4.0 (6.1)	3.1 (5.7)	3.9 (5.8)
トマト	(g)	12.0 (22.2)	12.8 (23.2)	14.5 (26.1)	13.7 (29.2)	13.8 (27.3)	13.4 (25.6)
その他の緑黄色野菜	(g)	25.5 (24.6)	26.4 (25.8)	35.3 (33.4)	35.4 (36.2)	31.5 (30.9)	30.8 (30.8)
その他の野菜類合計	(g)	179.7 (79.0)	188.7 (78.0)	205.5 (89.6)	200.4 (86.4)	173.5 (83.9)	191.1 (84.3)
大根	(g)	39.2 (39.4)	40.8 (37.7)	49.3 (47.1)	52.5 (47.6)	44.5 (42.3)	45.3 (43.3)
たまねぎ	(g)	27.5 (20.6)	28.2 (21.4)	25.8 (24.5)	22.5 (21.4)	19.8 (18.6)	25.2 (21.8)
キャベツ	(g)	21.7 (21.7)	23.4 (24.6)	23.4 (24.5)	22.7 (25.0)	17.5 (21.7)	22.1 (23.8)
きゅうり	(g)	11.6 (13.4)	12.2 (13.8)	12.3 (15.7)	12.1 (15.5)	8.9 (12.0)	11.6 (14.4)
白菜	(g)	24.9 (28.6)	24.9 (30.0)	24.1 (34.7)	23.0 (32.1)	19.9 (31.5)	23.6 (31.5)
その他の野菜	(g)	34.2 (29.3)	37.7 (31.2)	43.9 (34.9)	41.3 (35.2)	34.6 (33.1)	38.7 (33.0)
葉類つけもの	(g)	7.6 (16.2)	7.9 (15.5)	10.6 (21.4)	10.4 (20.3)	10.3 (21.0)	9.3 (18.9)
その他の漬け物	(g)	13.1 (16.4)	13.6 (18.0)	16.1 (19.9)	15.8 (22.2)	17.9 (24.8)	15.1 (20.2)
きのこ類	(g)	10.3 (12.2)	12.0 (12.7)	15.8 (19.1)	13.1 (15.7)	11.2 (13.9)	12.6 (15.2)
海藻類	(g)	6.3 (7.0)	7.1 (8.1)	8.6 (10.0)	8.2 (12.2)	7.3 (8.9)	7.6 (9.5)
調味嗜好飲料合計	(g)	313.9 (267.1)	309.7 (275.9)	263.6 (234.0)	183.1 (160.0)	128.7 (111.8)	248.8 (236.1)
しょうゆ	(g)	40.1 (20.9)	42.1 (21.2)	40.3 (20.6)	32.9 (17.8)	26.1 (14.8)	37.2 (20.3)
ソース類	(g)	9.0 (11.3)	9.2 (9.5)	5.7 (7.5)	4.1 (5.8)	2.6 (3.8)	6.4 (8.6)

(続きあり)

表10. NIPPON DATA90対象者の1日あたり摂取食品数、食品群別摂取量、男性、平均値(標準偏差)

	30-39歳 n=661	40-49歳 n=833	50-59歳 n=796	60-69歳 n=708	70歳以上 n=491	男性全体 n=3489
塩 (g)	3.2 (2.6)	3.1 (2.4)	2.6 (2.8)	2.1 (2.7)	1.5 (1.5)	2.6 (2.6)
その他の調味料 (g)	18.7 (25.0)	19.0 (19.9)	16.5 (15.8)	13.4 (13.3)	9.9 (10.7)	16.0 (18.2)
日本酒 (g)	30.5 (60.8)	38.7 (79.8)	35.5 (74.9)	33.8 (65.8)	24.6 (50.5)	33.4 (68.9)
ビール (g)	98.4 (186.9)	93.8 (194.8)	77.9 (167.5)	43.1 (106.3)	24.3 (65.2)	71.0 (160.3)
洋酒その他 (g)	12.5 (50.4)	12.3 (44.5)	17.2 (44.2)	12.9 (46.2)	5.9 (20.0)	12.7 (43.6)
その他の嗜好飲料 (g)	101.4 (140.9)	91.5 (128.2)	67.9 (115.5)	40.8 (64.5)	33.9 (61.5)	69.6 (112.9)
魚介類合計 (g)	107.6 (50.5)	127.8 (56.1)	149.4 (69.5)	128.0 (56.5)	109.6 (53.1)	126.4 (60.1)
生魚合計 (g)	72.0 (43.2)	85.4 (46.0)	103.4 (60.9)	88.3 (51.0)	74.9 (48.0)	86.1 (51.7)
さけます (g)	3.7 (10.7)	3.6 (10.9)	5.0 (14.2)	4.3 (13.4)	4.3 (13.8)	4.2 (12.6)
まぐろ類 (g)	8.4 (13.6)	9.9 (14.9)	13.6 (19.5)	10.4 (16.6)	10.6 (22.1)	10.7 (17.4)
たいかれい類 (g)	8.3 (12.9)	10.6 (18.0)	14.9 (23.6)	12.3 (20.3)	8.5 (14.9)	11.2 (18.9)
あじいわし類 (g)	14.5 (20.8)	16.7 (21.4)	18.5 (27.0)	16.8 (26.5)	14.9 (20.2)	16.5 (23.6)
その他の生魚 (g)	13.1 (23.8)	16.0 (23.3)	18.3 (28.5)	18.5 (26.7)	15.3 (27.4)	16.4 (26.0)
いかたこかに (g)	19.8 (20.7)	22.9 (21.7)	26.7 (26.5)	21.4 (23.1)	15.9 (18.8)	21.9 (22.9)
貝類 (g)	4.2 (10.0)	5.6 (12.8)	6.5 (13.9)	4.6 (12.1)	5.3 (13.7)	5.3 (12.6)
魚塩蔵 (g)	7.9 (13.6)	9.2 (16.3)	12.0 (20.1)	7.5 (14.2)	7.8 (14.9)	9.1 (16.3)
魚介乾物 (g)	8.7 (13.6)	10.7 (16.1)	11.2 (16.4)	11.5 (16.0)	10.4 (14.7)	10.6 (15.5)
魚介缶詰 (g)	3.2 (7.6)	4.0 (10.9)	3.6 (10.0)	2.9 (8.4)	3.1 (11.6)	3.4 (9.8)
魚介佃煮 (g)	0.4 (2.3)	0.4 (2.5)	0.7 (4.7)	0.4 (2.1)	0.5 (2.0)	0.5 (3.0)
魚介練製品 (g)	14.4 (19.6)	17.3 (22.6)	18.2 (24.7)	16.7 (22.8)	12.7 (18.0)	16.2 (22.1)
魚肉ハムソーセー (g)	0.9 (3.8)	0.7 (3.4)	0.4 (2.6)	0.5 (2.6)	0.3 (1.4)	0.6 (3.0)
肉類合計 (g)	88.2 (41.6)	86.2 (37.7)	70.5 (39.2)	55.9 (32.9)	43.4 (27.7)	70.8 (40.1)
牛肉 (g)	23.2 (25.5)	22.4 (22.1)	18.3 (22.0)	14.9 (20.2)	11.0 (14.5)	18.5 (21.9)
豚肉 (g)	30.9 (26.4)	30.8 (25.0)	24.9 (23.5)	20.1 (21.7)	15.2 (17.5)	25.1 (24.0)
鶏肉 (g)	21.2 (22.9)	21.2 (23.1)	18.2 (22.4)	13.9 (17.4)	11.8 (16.1)	17.7 (21.3)
鯨肉 (g)	0.1 (1.6)	0.1 (1.2)	0.1 (1.6)	0.2 (2.3)	0.1 (1.3)	0.1 (1.7)
その他の肉 (g)	0.7 (5.7)	1.1 (7.1)	1.5 (10.5)	0.7 (5.5)	0.7 (4.9)	1.0 (7.3)
ハムソーセージ (g)	12.0 (12.7)	10.6 (10.8)	7.4 (9.7)	6.0 (8.2)	4.6 (7.2)	8.4 (10.4)
卵類 (g)	47.2 (23.5)	47.3 (22.2)	47.9 (23.9)	42.4 (22.9)	39.3 (23.2)	45.3 (23.3)
乳類合計 (g)	85.6 (58.4)	79.9 (62.1)	90.9 (79.0)	99.7 (84.6)	109.0 (90.1)	91.6 (75.3)
牛乳 (g)	77.9 (56.2)	73.5 (60.0)	82.8 (74.9)	92.3 (81.1)	101.9 (87.5)	84.3 (72.4)
チーズ (g)	1.0 (2.3)	0.7 (1.9)	0.9 (2.7)	1.0 (3.1)	1.0 (3.5)	0.9 (2.7)
その他の乳製品 (g)	6.7 (12.9)	5.7 (11.2)	7.2 (19.8)	6.4 (16.5)	6.1 (15.7)	6.4 (15.5)
その他の食品 (g)	6.6 (8.8)	5.8 (8.8)	3.7 (6.8)	2.5 (5.2)	2.4 (4.5)	4.3 (7.4)

平成2年国民栄養調査結果より推計。

表11. NIPPON DATA90対象者の年齢、年齢階級別1日あたり栄養素等摂取量、女性、平均値(標準偏差)

	女性全体 N=4861	30-39歳 n=1035	40-49歳 n=1173	50-59歳 n=1036	60-69歳 n=919	70歳以上 n=698
年齢 (歳)	52.8 (14.1)	34.8 (2.8)	44.3 (3.0)	54.5 (2.8)	64.1 (2.8)	76.0 (5.0)
エネルギー (kcal)	1860 (366)	1881 (313)	1966 (351)	1928 (368)	1808 (374)	1616 (326)
水分 (g)	842.7 (242.1)	781.5 (195.1)	877.6 (242.1)	902.2 (260.6)	869.5 (248.8)	751.1 (221.3)
総たんぱく質 (g)	73.8 (15.9)	71.7 (13.0)	78.3 (15.3)	78.2 (16.6)	72.5 (16.2)	64.5 (14.2)
動物性たんぱ (g)	38 (12)	37 (10)	41 (11)	40 (12)	36 (11)	31 (10)
植物性たんぱ (g)	36.4 (7.6)	34.9 (6.4)	37.1 (7.2)	38.5 (8.0)	37.1 (8.3)	33.4 (7.2)
総脂質 (g)	50.7 (15.5)	57.2 (14.0)	56.4 (14.3)	51.3 (14.6)	45.1 (14.1)	38.3 (12.1)
動物性脂質 (g)	23.6 (8.8)	26.4 (8.1)	26.5 (8.6)	23.9 (8.8)	20.8 (8.0)	18.1 (7.2)
植物性脂質 (g)	27.1 (10.1)	30.9 (9.5)	30.0 (9.7)	27.4 (9.8)	24.3 (9.5)	20.2 (7.9)
総炭水化物 (g)	273.1 (58.3)	262.2 (48.4)	279.8 (55.8)	286.3 (61.0)	277.0 (64.2)	253.1 (55.9)
ナトリウム (g)	5019 (1584)	4873 (1434)	5148 (1578)	5302 (1692)	5022 (1564)	4598 (1558)
食塩 (g)	12.7 (4.0)	12.4 (3.6)	13.1 (4.0)	13.5 (4.3)	12.8 (4.0)	11.7 (4.0)
糖質 (g)	268.5 (57.4)	258.6 (47.8)	274.9 (55.0)	281.3 (60.0)	271.7 (63.1)	249.2 (55.1)
粗繊維 (g)	4.4 (1.4)	3.8 (1.0)	4.3 (1.3)	4.9 (1.6)	4.8 (1.5)	4.2 (1.3)
灰分 (g)	21.7 (5.6)	20.5 (4.7)	22.3 (5.5)	23.3 (6.1)	22.1 (5.7)	20.0 (5.4)
カルシウム (mg)	529 (185)	474 (137)	529 (177)	574 (201)	567 (204)	494 (182)
リン (mg)	1118 (241)	1060 (190)	1162 (235)	1186 (254)	1130 (259)	1009 (221)
鉄 (mg)	11.2 (3.0)	10.2 (2.3)	11.5 (2.9)	12.2 (3.4)	11.5 (3.1)	10.1 (2.7)
カリウム (mg)	2753 (750)	2446 (548)	2807 (700)	3012 (820)	2893 (794)	2547 (716)
マグネシウム (mg)	266 (73)	242 (58)	273 (70)	288 (77)	276 (79)	246 (71)
ビタミンA (IU)	2651 (2498)	2449 (1825)	2717 (2383)	2943 (2881)	2701 (2675)	2339 (2639)
ビタミンB1 (mg)	1.16 (0.42)	1.12 (0.35)	1.25 (0.48)	1.22 (0.43)	1.15 (0.42)	0.98 (0.35)
ビタミンB2 (mg)	1.26 (0.39)	1.21 (0.32)	1.32 (0.40)	1.35 (0.41)	1.26 (0.39)	1.08 (0.34)
ナイアシン (mg)	15 (4)	15 (3)	16 (4)	16 (4)	15 (4)	13 (4)
ビタミンC (mg)	133 (65)	106 (48)	131 (57)	154 (78)	148 (68)	121 (55)
ビタミンD (IU)	110 (103)	89 (83)	109 (92)	130 (116)	115 (117)	105 (100)
ビタミンE (mg)	8.9 (2.7)	8.9 (2.4)	9.4 (2.5)	9.6 (2.9)	8.7 (2.6)	7.5 (2.4)
コレステロール (mg)	345 (125)	361 (116)	375 (121)	359 (130)	319 (121)	283 (113)
飽和脂肪酸 (mg)	14.7 (4.9)	17.0 (4.5)	16.5 (4.7)	14.6 (4.6)	12.8 (4.3)	10.9 (3.8)
多価不飽和脂肪 (mg)	13.6 (4.3)	14.7 (3.9)	14.8 (4.0)	14.1 (4.3)	12.5 (4.2)	10.6 (3.5)
一価不飽和脂肪 (mg)	16.6 (5.5)	19.1 (5.1)	18.7 (5.1)	16.6 (5.2)	14.4 (4.9)	12.2 (4.2)
食物繊維 (g)	15.5 (5.0)	13.1 (3.5)	15.3 (4.6)	17.2 (5.6)	17.0 (5.3)	14.7 (4.7)

平成2年国民栄養調査結果より推計。

表12. NIPPON DATA90対象者の1日あたり摂取食品数、食品群別摂取量、女性、平均値(標準偏差)

	女性全体 N=4861	30-39歳 n=1035	40-49歳 n=1173	50-59歳 n=1036	60-69歳 n=919	70歳以上 n=698
食品数	81.7 (22.1)	91.1 (16.5)	88.7 (18.3)	77.9 (21.0)	73.1 (22.9)	72.6 (26.2)
総量 (g)	1264.6 (303.5)	1195.8 (246.0)	1318.0 (299.9)	1343.9 (321.0)	1288.5 (313.3)	1127.6 (279.7)
動物性食品 (g)	301.5 (108.5)	306.4 (97.1)	322.3 (107.3)	315.7 (112.6)	287.7 (108.9)	256.5 (104.6)
植物性食品 (g)	963.5 (249.5)	889.8 (203.6)	995.4 (243.2)	1028.7 (264.1)	1001.7 (259.2)	871.8 (233.7)
穀類合計 (g)	259.9 (60.4)	265.9 (54.5)	268.2 (57.2)	262.8 (63.3)	253.9 (63.0)	240.8 (61.2)
米類合計 (g)	180.1 (58.6)	163.7 (49.1)	178.9 (52.5)	185.9 (60.6)	188.4 (66.3)	187.0 (62.4)
米 (g)	176.4 (58.1)	160.9 (49.1)	176.0 (52.2)	182.4 (60.1)	183.6 (66.4)	181.9 (60.6)
米加工品 (g)	3.7 (12.4)	2.8 (8.8)	2.9 (10.3)	3.5 (11.1)	4.8 (14.7)	5.1 (17.4)
大麦 (g)	0.4 (3.0)	0.2 (2.0)	0.3 (3.3)	0.4 (2.9)	0.6 (3.6)	0.5 (3.3)
小麦類合計 (g)	76.3 (48.2)	96.4 (46.7)	82.7 (45.1)	72.6 (49.3)	65.7 (46.3)	55.1 (42.9)
小麦粉 (g)	7.4 (8.6)	9.4 (10.0)	8.2 (8.1)	7.7 (8.8)	6.0 (7.9)	4.8 (6.2)
パン (g)	28.9 (26.6)	41.5 (26.4)	32.5 (26.6)	24.1 (26.4)	23.4 (24.6)	18.8 (21.0)
菓子パン (g)	5.8 (12.4)	6.7 (12.3)	7.4 (13.7)	5.2 (13.0)	4.6 (10.9)	4.5 (11.1)
生めんゆでめ (g)	27.1 (34.3)	29.0 (33.2)	28.0 (32.3)	28.9 (36.2)	25.6 (36.5)	22.2 (32.8)
乾めんマカロニ (g)	4.2 (10.1)	6.2 (13.4)	3.7 (8.6)	4.2 (9.8)	3.7 (8.6)	2.9 (8.4)
即席めん (g)	2.8 (7.5)	3.7 (9.1)	2.9 (7.1)	2.5 (7.5)	2.5 (7.3)	1.9 (5.5)
その他の穀類 (g)	2.1 (8.3)	2.9 (10.5)	2.1 (7.2)	2.0 (7.5)	1.6 (8.5)	1.6 (7.3)
種実類 (g)	1.8 (5.0)	1.0 (2.6)	1.6 (4.6)	2.4 (6.8)	2.1 (4.9)	1.7 (5.2)
いも類合計 (g)	65.9 (43.2)	58.2 (33.3)	63.2 (41.2)	68.2 (44.9)	75.0 (49.8)	66.8 (45.3)
さつまいも (g)	10.6 (19.9)	10.5 (13.9)	9.8 (20.8)	9.4 (18.0)	13.3 (25.1)	10.7 (20.2)
じゃがいも (g)	26.7 (25.0)	26.6 (21.2)	27.5 (23.2)	26.2 (26.6)	27.7 (27.3)	24.6 (27.3)
その他のいも (g)	13.8 (22.3)	9.0 (15.4)	11.1 (19.2)	15.7 (24.0)	17.7 (25.8)	17.5 (26.0)
いも類加工品 (g)	14.8 (17.5)	12.0 (13.2)	14.8 (16.4)	16.8 (19.1)	16.3 (20.8)	14.0 (17.3)
砂糖類合計 (g)	11.6 (9.1)	10.7 (7.0)	11.9 (9.4)	12.0 (9.1)	11.6 (10.4)	11.5 (9.2)
砂糖 (g)	10.6 (8.6)	9.7 (6.5)	10.8 (9.0)	11.0 (8.6)	10.8 (10.0)	10.4 (8.4)
ジャム類 (g)	1.0 (2.7)	1.0 (2.8)	1.1 (2.4)	1.0 (2.8)	0.8 (2.5)	1.2 (3.3)
菓子類合計 (g)	22.8 (27.9)	23.8 (23.4)	26.3 (30.2)	23.2 (31.9)	20.4 (26.5)	18.4 (24.2)
飴類 (g)	0.5 (2.1)	0.8 (2.1)	0.5 (2.0)	0.3 (1.8)	0.6 (2.7)	0.4 (1.5)
せんべい類 (g)	2.2 (5.3)	2.5 (4.9)	2.1 (5.2)	2.4 (6.1)	2.0 (4.9)	1.9 (4.8)
カステラケーキ (g)	3.0 (8.7)	3.4 (8.2)	3.9 (9.8)	2.9 (9.0)	2.3 (7.4)	2.0 (8.1)
ビスケット類 (g)	3.5 (9.6)	3.9 (9.4)	4.8 (11.5)	3.2 (9.3)	2.7 (8.8)	2.5 (7.4)
その他の菓子 (g)	13.6 (20.9)	13.3 (16.7)	15.0 (21.5)	14.3 (24.7)	12.8 (21.1)	11.6 (18.6)
油脂類合計 (g)	16.0 (9.5)	19.9 (9.4)	18.8 (9.5)	15.5 (9.0)	13.1 (8.5)	10.1 (6.7)
バター (g)	0.8 (1.8)	1.0 (1.8)	1.1 (2.4)	0.6 (1.5)	0.6 (1.6)	0.4 (1.2)
マーガリン (g)	1.5 (2.4)	2.2 (2.4)	1.7 (2.7)	1.3 (2.5)	0.9 (1.7)	0.9 (2.1)

(続きあり)

(表12. 続き)

	女性全体 N=4861	30-39歳 n=1035	40-49歳 n=1173	50-59歳 n=1036	60-69歳 n=919	70歳以上 n=698
植物性油脂 (g)	9.1 (6.2)	10.5 (5.8)	10.8 (6.5)	9.1 (6.3)	7.6 (6.3)	5.9 (4.3)
動物性油脂 (g)	0.2 (0.4)	0.2 (0.5)	0.2 (0.4)	0.2 (0.4)	0.2 (0.5)	0.1 (0.4)
マヨネーズ類 (g)	4.5 (5.0)	6.0 (5.9)	5.1 (5.0)	4.3 (4.8)	3.7 (4.5)	2.7 (3.7)
豆類合計 (g)	73.0 (42.9)	58.2 (30.8)	69.9 (40.9)	82.4 (45.2)	83.2 (49.1)	73.0 (42.1)
大豆大豆製品 (g)	70.2 (41.6)	56.6 (30.2)	67.8 (39.8)	79.3 (44.2)	78.9 (47.2)	69.5 (41.2)
味噌 (g)	15.5 (10.2)	12.5 (7.2)	15.0 (9.3)	18.1 (11.5)	16.6 (11.3)	15.5 (10.4)
豆腐 (g)	38.2 (33.8)	30.8 (24.5)	37.4 (33.8)	41.7 (35.1)	43.0 (38.4)	38.9 (35.3)
豆腐加工品 (g)	8.6 (12.8)	7.1 (9.5)	8.5 (11.4)	10.2 (15.2)	9.3 (14.8)	7.9 (12.3)
大豆その他 (g)	7.8 (11.5)	6.1 (7.9)	6.8 (9.7)	9.2 (13.3)	9.9 (14.8)	7.2 (9.9)
その他の豆類 (g)	2.9 (8.1)	1.6 (5.0)	2.2 (6.6)	3.1 (8.8)	4.3 (10.8)	3.5 (8.6)
果実類合計 (g)	155.7 (114.1)	105.5 (76.5)	153.1 (104.3)	187.6 (130.3)	184.4 (120.0)	149.2 (114.9)
柑橘類 (g)	52.9 (58.1)	39.2 (42.1)	50.3 (54.0)	62.9 (66.4)	62.4 (66.8)	49.9 (55.3)
りんご (g)	34.3 (44.4)	23.1 (27.7)	34.2 (41.2)	41.4 (52.9)	40.3 (49.1)	32.8 (45.6)
バナナ (g)	8.7 (20.4)	5.4 (11.2)	7.8 (20.7)	10.2 (21.3)	10.2 (21.2)	10.9 (26.5)
いちご (g)	0.4 (3.7)	0.3 (1.7)	0.4 (2.4)	0.8 (6.0)	0.5 (4.7)	0.1 (1.1)
その他の果実 (g)	51.5 (62.5)	28.7 (36.5)	49.9 (55.6)	64.4 (74.9)	64.6 (70.7)	51.2 (62.9)
果汁 (g)	7.9 (24.8)	8.7 (25.7)	10.4 (28.0)	8.0 (25.7)	6.4 (22.8)	4.3 (16.7)
緑黄色野菜合計 (g)	87.0 (53.8)	72.9 (40.3)	85.1 (50.7)	98.3 (60.7)	95.5 (58.8)	83.2 (53.2)
にんじん (g)	17.4 (14.7)	16.5 (11.5)	16.4 (12.7)	20.0 (17.3)	18.1 (15.7)	15.8 (15.8)
ほうれん草 (g)	20.7 (23.1)	17.0 (18.0)	20.3 (21.0)	23.4 (26.6)	22.4 (25.1)	20.9 (24.0)
ピーマン (g)	3.8 (6.0)	3.6 (4.6)	4.1 (5.7)	4.3 (6.5)	4.0 (7.1)	3.0 (5.9)
トマト (g)	13.8 (25.5)	12.3 (21.0)	13.7 (24.7)	14.9 (26.3)	15.2 (29.5)	12.6 (25.9)
その他の緑黄 (g)	31.2 (31.5)	23.6 (24.0)	30.7 (30.0)	35.8 (35.2)	35.7 (34.2)	30.8 (31.9)
その他の野菜類 (g)	174.1 (77.4)	159.7 (61.8)	180.4 (74.4)	189.7 (85.6)	179.2 (84.5)	155.2 (73.5)
大根 (g)	41.3 (40.9)	34.3 (30.0)	38.3 (36.4)	46.8 (47.8)	47.6 (46.7)	40.4 (40.5)
たまねぎ (g)	23.2 (20.1)	26.3 (18.5)	26.3 (21.0)	22.5 (20.6)	21.3 (20.2)	17.3 (18.5)
キャベツ (g)	20.1 (22.1)	18.4 (18.7)	23.1 (23.5)	22.9 (24.4)	19.2 (21.5)	14.9 (20.2)
きゅうり (g)	11.4 (14.2)	12.0 (12.5)	12.3 (14.7)	11.7 (14.9)	10.8 (14.7)	9.4 (14.1)
白菜 (g)	21.1 (27.6)	22.5 (22.9)	22.5 (27.6)	21.0 (29.9)	20.3 (30.0)	18.2 (26.7)
その他の野菜 (g)	35.4 (30.8)	29.9 (24.0)	38.3 (31.5)	40.3 (33.4)	35.0 (32.9)	31.6 (30.4)
葉類つけもの (g)	8.0 (16.5)	5.9 (12.6)	6.7 (14.2)	8.7 (16.8)	10.2 (21.4)	9.1 (16.9)
その他の漬け (g)	13.6 (17.7)	10.5 (12.9)	12.9 (16.7)	15.9 (20.8)	14.8 (19.0)	14.3 (17.8)
きのこ類 (g)	11.4 (13.4)	9.5 (10.6)	12.3 (13.2)	14.0 (16.3)	11.6 (13.9)	8.5 (10.7)
海藻類 (g)	7.2 (9.0)	5.1 (5.7)	7.1 (8.1)	8.5 (10.3)	8.0 (10.8)	7.3 (9.1)

(続きあり)

(表12. 続き)

	女性全体 N=4861		30-39歳 n=1035		40-49歳 n=1173		50-59歳 n=1036		60-69歳 n=919		70歳以上 n=698	
調味嗜好飲料(g)	84.8	81.2	99.7	83.3	100.7	93.8	81.7	78.6	73.3	76.5	55.8	47.4
しょうゆ(g)	14.3	8.9	13.8	7.4	15.2	8.4	14.6	8.3	14.5	10.8	12.7	9.5
ソース類(g)	2.4	3.4	3.7	4.5	3.0	3.4	2.0	2.8	1.7	2.7	1.2	2.1
塩(g)	1.0	1.0	1.2	1.0	1.1	1.0	0.9	1.1	0.9	1.1	0.8	1.0
その他の調味(g)	6.3	7.2	6.7	7.9	6.7	6.8	6.2	7.4	6.1	6.5	5.4	7.1
日本酒(g)	10.1	22.4	9.4	20.0	11.2	24.0	10.6	22.0	11.1	26.5	7.0	16.2
ビール(g)	22.4	56.2	29.3	59.7	28.4	67.2	21.8	57.2	16.5	48.5	11.0	30.3
洋酒その他(g)	3.7	13.5	3.6	14.2	3.8	13.9	4.7	14.1	4.1	15.3	1.7	5.7
その他の嗜好飲料(g)	24.6	41.0	32.0	44.3	31.3	46.5	20.7	37.3	18.3	40.6	16.0	25.4
魚介類合計(g)	97.3	44.5	82.7	36.8	101.9	42.9	110.8	49.5	97.9	43.8	90.3	43.1
生魚合計(g)	65.8	38.3	56.0	32.3	68.3	37.0	75.3	42.8	66.6	38.6	60.8	37.5
さけます(g)	3.2	10.0	2.8	8.3	3.4	10.5	3.7	11.0	3.0	9.6	3.0	10.4
まぐろ類(g)	7.7	12.3	6.3	9.3	8.3	12.3	8.6	13.6	8.2	13.9	7.0	12.1
たいかれい類(g)	8.9	14.7	7.3	10.5	9.2	15.0	10.1	17.4	8.8	14.9	9.1	15.0
あじいわし類(g)	12.5	17.8	11.1	15.1	12.1	16.4	13.9	20.2	13.0	19.9	12.4	16.8
その他の生魚(g)	12.7	19.9	9.7	17.5	12.6	18.7	15.3	22.9	13.3	20.0	12.5	19.7
いかたこかに(g)	16.7	17.3	15.2	15.1	18.2	17.2	19.0	18.9	16.3	18.6	13.0	15.5
貝類(g)	4.1	9.9	3.5	7.6	4.6	10.4	4.8	11.0	3.9	9.5	3.8	11.0
魚塩蔵(g)	7.3	13.1	6.1	10.6	8.1	13.7	8.2	15.3	6.7	12.1	7.0	13.1
魚介乾物(g)	8.2	12.0	6.3	8.9	8.3	11.9	9.5	14.3	8.8	12.5	7.8	11.5
魚介缶詰(g)	2.6	6.8	2.6	6.1	3.0	6.8	2.5	6.9	2.5	7.2	2.4	6.9
魚介佃煮(g)	0.4	2.5	0.2	1.0	0.4	2.0	0.5	2.7	0.5	2.4	0.7	4.2
魚介練製品(g)	12.6	17.3	10.8	14.4	13.4	17.4	14.3	19.7	12.3	18.2	11.3	15.3
魚肉ハムソー(g)	0.5	2.6	0.7	3.4	0.4	2.1	0.4	2.1	0.5	2.3	0.4	2.8
肉類合計(g)	55.0	31.6	66.3	31.2	68.1	30.9	53.1	30.1	43.1	26.1	34.7	23.8
牛肉(g)	14.4	17.0	16.6	16.7	17.5	18.2	14.6	18.2	11.9	16.0	8.8	12.6
豚肉(g)	19.0	18.4	23.0	19.5	24.1	19.5	18.3	18.6	14.3	15.3	11.5	13.7
鶏肉(g)	14.0	17.1	16.4	17.4	17.3	18.9	13.2	17.2	11.2	14.8	9.7	13.9
鯨肉(g)	0.1	1.3	0.1	1.3	0.1	1.3	0.1	1.3	0.1	1.6	0.0	0.6
その他の肉(g)	0.6	5.0	0.7	5.0	0.6	4.9	0.9	6.7	0.4	3.0	0.5	4.0
ハムソーセージ(g)	6.9	8.4	9.5	9.4	8.3	8.4	6.0	8.2	5.0	7.2	4.2	7.3
卵類(g)	38.9	20.1	42.8	20.0	40.8	19.4	39.3	20.1	35.7	20.1	33.3	19.3
乳類合計(g)	110.5	86.7	114.1	72.0	110.8	85.1	112.8	96.0	111.9	90.2	99.0	89.2
牛乳(g)	101.5	82.8	104.7	68.1	100.3	80.5	103.8	91.0	103.6	87.6	92.8	86.6
チーズ(g)	1.1	3.2	1.3	2.8	1.1	3.0	1.2	3.6	1.2	3.7	0.7	2.6
その他の乳製(g)	7.8	16.8	8.1	13.5	9.4	18.4	7.8	17.9	7.2	17.7	5.6	14.9
その他の食品(g)	4.1	7.1	6.6	9.5	4.8	7.6	3.0	5.7	3.0	5.4	2.0	3.8



表13. NIPPON DATA90対象者の年齢階級別1日あたり栄養素等摂取量(摂取エネルギー比率、摂取密度). 男性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=661	40-49歳 n=833	50-59歳 n=796	60-69歳 n=708	70歳以上 n=491	男性全体 n=3489
総たんぱく質	%kcal	15.6 (1.9)	15.0 (1.7)	15.6 (1.8)	15.9 (2.0)	15.6 (1.9)	15.7 (2.1)
動物性たんぱく質	%kcal	8.0 (2.0)	7.7 (1.8)	8.2 (1.9)	8.3 (2.0)	7.8 (2.0)	7.7 (2.2)
植物性たんぱく質	%kcal	7.6 (1.0)	7.2 (0.8)	7.3 (0.9)	7.6 (1.0)	7.9 (1.0)	8.0 (1.1)
総脂質	%kcal	22.3 (4.5)	24.6 (4.2)	23.2 (3.9)	21.9 (4.2)	21.1 (4.6)	20.3 (4.5)
動物性脂質	%kcal	10.9 (3.3)	11.7 (3.1)	11.5 (3.1)	10.6 (3.3)	10.1 (3.1)	10.1 (3.4)
植物性脂質	%kcal	11.5 (3.2)	12.8 (3.1)	11.7 (2.9)	11.3 (3.0)	11.1 (3.3)	10.2 (3.2)
総炭水化物	%kcal	56.7 (5.8)	55.2 (5.1)	54.8 (4.8)	56.2 (5.5)	58.3 (5.8)	60.5 (6.2)
糖質	g/kcal	0.1 (0.0)	0.1 (0.0)	0.1 (0.0)	0.1 (0.0)	0.1 (0.0)	0.1 (0.0)
粗繊維	g/kcal	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
カルシウム	mg/1000kcal	241 (73)	211 (51)	220 (59)	245 (75)	258 (78)	285 (82)
リン	mg/1000kcal	579 (70)	546 (57)	565 (63)	593 (69)	591 (71)	608 (74)
鉄	mg/1000kcal	5.5 (1.1)	5.1 (0.9)	5.4 (1.0)	5.7 (1.2)	5.7 (1.2)	5.9 (1.2)
ナトリウム	mg/1000kcal	2507 (696)	2381 (628)	2450 (672)	2569 (698)	2568 (721)	2583 (750)
カリウム	mg/1000kcal	1317 (264)	1189 (196)	1245 (217)	1342 (259)	1395 (282)	1456 (281)
マグネシウム	mg/1000kcal	135 (30)	124 (25)	129 (25)	141 (30)	142 (31)	144 (32)
ビタミンA	IU/1000kcal	1257 (1222)	1233 (1130)	1192 (1052)	1258 (1101)	1349 (1681)	1267 (987)
ビタミンB1	mg/1000kcal	0.58 (0.18)	0.57 (0.15)	0.58 (0.19)	0.58 (0.17)	0.59 (0.18)	0.60 (0.18)
ビタミンB2	mg/1000kcal	0.62 (0.16)	0.61 (0.13)	0.61 (0.15)	0.63 (0.15)	0.63 (0.18)	0.64 (0.18)
ナイアシン	mg/1000kcal	8.5 (1.7)	8.3 (1.5)	8.6 (1.7)	8.8 (1.8)	8.2 (1.7)	8.3 (2.0)
ビタミンC	mg/1000kcal	55.3 (26.3)	46.0 (21.9)	49.0 (19.7)	56.1 (30.2)	63.1 (27.1)	65.8 (26.4)
ビタミンD	IU/1000kcal	57.6 (54.7)	46.6 (44.6)	51.2 (46.4)	63.9 (55.9)	59.5 (52.5)	70.4 (73.6)
ビタミンE	mg/1000kcal	4.3 (0.9)	4.3 (0.8)	4.2 (0.8)	4.3 (0.9)	4.4 (1.0)	4.2 (0.9)
コレステロール	mg/1000kcal	178.9 (55.5)	177.9 (53.5)	184.5 (51.5)	182.0 (55.9)	174.3 (58.6)	172.6 (58.6)
飽和脂肪酸	mg/1000kcal	7.0 (1.7)	7.9 (1.5)	7.3 (1.5)	6.8 (1.6)	6.6 (1.7)	6.6 (1.8)
多価不飽和脂肪酸	mg/1000kcal	6.7 (1.5)	7.2 (1.4)	6.7 (1.3)	6.7 (1.4)	6.5 (1.6)	6.1 (1.5)
一価不飽和脂肪酸	mg/1000kcal	8.2 (2.0)	9.3 (1.9)	8.6 (1.7)	8.0 (1.8)	7.6 (1.9)	7.2 (1.9)
食物繊維	g/1000kcal	7.0 (1.9)	5.9 (1.3)	6.3 (1.5)	7.2 (1.8)	7.8 (2.0)	8.3 (2.2)

平成2年国民栄養調査結果より推計.

表14. NIPPON DATA90対象者の1日あたり食品群別摂取量(摂取密度). 男性. 平均値(標準偏差)

		30-39歳 n=661	40-49歳 n=833	50-59歳 n=796	60-69歳 n=708	70歳以上 n=491	男性全体 n=3489
総量	(g/1000kcal)	672.2 (96.9)	652.1 (88.4)	665.7 (92.0)	680.2 (103.6)	679.5 (102.0)	686.6 (92.4)
動物性食品	(g/1000kcal)	144.4 (45.4)	139.6 (39.2)	141.8 (41.7)	146.1 (46.9)	144.7 (46.3)	151.8 (53.5)
植物性食品	(g/1000kcal)	528.0 (88.3)	512.6 (83.2)	524.0 (86.7)	534.3 (91.9)	534.9 (91.6)	535.0 (84.2)
穀類合計	(g/1000kcal)	146.7 (28.4)	149.0 (25.5)	144.9 (27.1)	144.2 (27.9)	148.5 (31.8)	148.0 (29.1)
米類合計	(g/1000kcal)	112.0 (30.9)	106.3 (27.2)	109.2 (28.1)	115.7 (30.6)	115.0 (33.7)	114.5 (34.7)
米	(g/1000kcal)	109.7 (30.8)	103.9 (27.0)	107.2 (27.6)	113.5 (30.7)	112.6 (33.8)	111.2 (34.6)
米加工品	(g/1000kcal)	2.4 (7.3)	2.4 (6.9)	2.0 (6.6)	2.1 (6.8)	2.4 (7.2)	3.3 (9.6)
大麦	(g/1000kcal)	0.2 (1.5)	0.2 (1.2)	0.1 (1.0)	0.3 (1.9)	0.2 (1.3)	0.3 (2.1)
小麦類合計	(g/1000kcal)	35.9 (24.8)	42.8 (23.4)	36.7 (22.5)	30.5 (23.6)	35.4 (28.5)	34.8 (24.6)
小麦粉	(g/1000kcal)	3.5 (4.2)	4.3 (4.9)	3.6 (3.7)	3.2 (3.1)	3.2 (4.5)	3.1 (4.7)
パン	(g/1000kcal)	13.1 (12.7)	15.8 (12.7)	14.6 (11.8)	9.5 (10.8)	12.5 (13.7)	13.2 (14.2)
菓子パン	(g/1000kcal)	2.6 (5.5)	3.2 (6.2)	3.0 (5.0)	2.1 (4.9)	1.9 (4.9)	3.0 (6.9)
生めんゆでめん	(g/1000kcal)	13.6 (19.6)	15.3 (18.3)	12.5 (18.0)	13.0 (19.0)	14.7 (24.0)	12.4 (17.9)
乾めんマカロニ	(g/1000kcal)	1.9 (4.6)	2.6 (5.5)	1.8 (4.2)	1.8 (4.1)	1.7 (4.1)	1.9 (5.1)
即席めん	(g/1000kcal)	1.3 (3.4)	1.6 (3.9)	1.2 (2.8)	1.0 (2.9)	1.4 (4.0)	1.1 (3.1)
その他の穀類	(g/1000kcal)	0.8 (3.4)	1.2 (4.1)	0.8 (2.6)	0.8 (2.9)	0.8 (3.8)	0.7 (3.6)
種実類	(g/1000kcal)	0.7 (1.9)	0.4 (1.1)	0.6 (1.6)	0.9 (2.4)	0.8 (1.8)	0.9 (2.2)
いも類合計	(g/1000kcal)	29.6 (18.6)	26.0 (14.6)	25.8 (14.2)	29.7 (18.8)	32.8 (21.0)	35.9 (22.9)
さつまいも	(g/1000kcal)	4.7 (8.8)	4.4 (7.3)	4.0 (5.8)	3.7 (6.8)	5.6 (11.4)	6.5 (12.2)
じゃがいも	(g/1000kcal)	11.7 (10.7)	11.3 (9.2)	11.7 (9.0)	11.4 (11.5)	11.5 (11.5)	12.6 (12.8)
その他のいも	(g/1000kcal)	6.5 (10.4)	4.7 (8.0)	4.3 (7.6)	6.8 (10.6)	8.3 (11.9)	9.3 (13.3)
いも類加工品	(g/1000kcal)	6.8 (7.7)	5.6 (6.1)	5.7 (6.1)	7.8 (8.6)	7.4 (8.5)	7.5 (8.9)
砂糖類合計	(g/1000kcal)	5.3 (3.8)	4.7 (3.2)	5.1 (3.4)	5.4 (4.0)	5.7 (3.9)	6.0 (4.5)
砂糖	(g/1000kcal)	4.9 (3.6)	4.2 (3.0)	4.6 (3.2)	5.0 (3.9)	5.3 (3.7)	5.4 (4.3)
ジャム類	(g/1000kcal)	0.4 (1.2)	0.4 (1.4)	0.4 (1.0)	0.4 (0.9)	0.4 (1.2)	0.6 (1.5)
菓子類合計	(g/1000kcal)	5.8 (7.5)	5.2 (5.6)	5.1 (5.6)	4.0 (5.6)	6.6 (8.7)	9.3 (11.1)
飴類	(g/1000kcal)	0.1 (0.6)	0.1 (0.4)	0.1 (0.4)	0.1 (0.3)	0.2 (1.0)	0.2 (0.6)
せんべい類	(g/1000kcal)	0.5 (1.4)	0.5 (1.1)	0.4 (1.0)	0.4 (0.9)	0.6 (1.7)	1.0 (2.2)
カステラケーキ類	(g/1000kcal)	0.8 (2.3)	0.7 (1.8)	0.8 (2.0)	0.5 (2.1)	0.8 (2.3)	1.2 (3.5)
ビスケット類	(g/1000kcal)	0.8 (2.4)	0.8 (2.1)	0.8 (1.9)	0.6 (1.7)	0.9 (2.8)	1.1 (3.6)
その他の菓子	(g/1000kcal)	3.5 (5.9)	3.0 (4.4)	3.0 (4.1)	2.5 (4.2)	4.1 (6.8)	5.8 (9.3)
油脂類合計	(g/1000kcal)	7.5 (4.0)	9.6 (4.1)	8.0 (3.7)	7.2 (3.5)	6.7 (3.8)	5.3 (3.4)
バター	(g/1000kcal)	0.4 (0.8)	0.4 (0.8)	0.4 (1.0)	0.3 (0.7)	0.3 (0.8)	0.3 (0.8)
マーガリン	(g/1000kcal)	0.7 (1.1)	0.9 (1.1)	0.8 (1.0)	0.5 (1.2)	0.5 (1.0)	0.5 (1.0)

(続きあり)

(表14. 続き)

		30-39歳 n=661	40-49歳 n=833	50-59歳 n=796	60-69歳 n=708	70歳以上 n=491	男性全体 n=3489
植物性油脂	(g/1000kcal)	4.3 (2.7)	5.4 (2.9)	4.5 (2.4)	4.4 (2.6)	3.8 (2.7)	3.1 (2.3)
動物性油脂	(g/1000kcal)	0.1 (0.2)	0.1 (0.3)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)
マヨネーズ類	(g/1000kcal)	2.1 (2.3)	2.8 (2.7)	2.2 (2.3)	1.9 (2.0)	1.9 (2.1)	1.3 (1.9)
豆類合計	(g/1000kcal)	37.5 (21.8)	29.7 (16.7)	32.6 (18.5)	39.9 (21.8)	42.8 (22.9)	44.7 (26.1)
大豆大豆製品合計	(g/1000kcal)	36.1 (21.4)	28.8 (16.5)	31.6 (18.2)	38.6 (21.4)	41.1 (22.8)	42.1 (25.5)
味噌	(g/1000kcal)	7.9 (5.1)	6.4 (3.6)	7.0 (4.3)	8.5 (5.1)	8.8 (5.8)	9.1 (6.1)
豆腐	(g/1000kcal)	19.7 (17.5)	15.7 (13.5)	17.3 (15.5)	20.7 (17.8)	22.8 (19.6)	22.7 (20.1)
豆腐加工品	(g/1000kcal)	4.3 (6.3)	3.4 (4.6)	4.0 (5.3)	4.8 (7.0)	4.8 (7.2)	4.7 (6.9)
大豆その他	(g/1000kcal)	4.2 (6.6)	3.2 (5.0)	3.3 (4.4)	4.6 (6.3)	4.7 (6.6)	5.5 (10.8)
その他の豆類加工	(g/1000kcal)	1.4 (4.0)	1.0 (2.7)	1.0 (3.0)	1.3 (3.6)	1.7 (4.5)	2.6 (6.2)
果実類合計	(g/1000kcal)	53.0 (40.7)	31.9 (23.4)	44.1 (30.8)	52.7 (35.7)	64.5 (45.1)	80.4 (52.5)
柑橘類	(g/1000kcal)	18.3 (21.5)	11.7 (12.4)	15.6 (17.3)	17.6 (19.3)	21.7 (22.5)	28.1 (32.3)
りんご	(g/1000kcal)	11.2 (15.7)	6.8 (9.3)	9.3 (11.5)	11.3 (15.2)	13.5 (17.2)	17.0 (23.0)
バナナ	(g/1000kcal)	3.2 (7.6)	2.3 (7.7)	2.2 (5.3)	3.1 (6.3)	3.7 (7.6)	5.3 (11.5)
いちご	(g/1000kcal)	0.1 (1.0)	0.1 (0.7)	0.1 (0.6)	0.2 (1.7)	0.1 (0.7)	0.1 (0.4)
その他の果実	(g/1000kcal)	17.5 (22.0)	8.6 (11.6)	14.0 (16.8)	18.2 (20.5)	22.5 (25.4)	26.7 (30.3)
果汁	(g/1000kcal)	2.7 (12.3)	2.4 (6.6)	2.9 (8.5)	2.3 (7.0)	3.0 (20.0)	3.3 (15.6)
緑黄色野菜合計	(g/1000kcal)	37.9 (23.4)	32.6 (17.7)	33.1 (18.1)	39.9 (26.3)	42.8 (26.8)	42.6 (25.1)
にんじん	(g/1000kcal)	7.6 (6.2)	7.2 (5.1)	6.9 (5.0)	8.0 (6.7)	8.2 (6.4)	8.0 (7.9)
ほうれん草	(g/1000kcal)	9.2 (10.7)	7.8 (8.6)	8.2 (8.9)	9.2 (10.7)	10.9 (12.5)	10.3 (13.0)
ピーマン	(g/1000kcal)	1.7 (2.5)	1.6 (2.2)	1.6 (2.2)	1.8 (2.6)	1.8 (2.8)	1.6 (2.9)
トマト	(g/1000kcal)	5.9 (13.0)	5.0 (9.3)	5.3 (9.2)	6.3 (17.8)	6.2 (13.1)	6.8 (13.0)
その他の緑黄色野	(g/1000kcal)	13.5 (13.5)	10.9 (10.8)	11.2 (11.1)	14.5 (13.9)	15.8 (15.9)	15.9 (15.0)
その他の野菜類合計	(g/1000kcal)	83.0 (34.3)	75.5 (29.7)	78.9 (30.3)	84.5 (34.2)	89.9 (36.5)	87.9 (40.3)
大根	(g/1000kcal)	19.7 (18.3)	16.4 (15.5)	17.0 (15.4)	20.1 (18.5)	23.3 (20.3)	22.6 (21.7)
たまねぎ	(g/1000kcal)	10.9 (9.1)	11.5 (8.1)	11.9 (8.8)	10.5 (9.5)	10.1 (9.7)	10.0 (9.0)
キャベツ	(g/1000kcal)	9.6 (10.2)	9.1 (8.7)	9.8 (10.3)	9.6 (10.0)	10.1 (11.0)	8.9 (11.2)
きゅうり	(g/1000kcal)	5.0 (6.2)	4.9 (5.5)	5.1 (5.8)	5.0 (6.3)	5.5 (7.0)	4.5 (6.1)
白菜	(g/1000kcal)	10.3 (13.9)	10.5 (11.5)	10.5 (12.2)	10.1 (15.0)	10.4 (14.3)	10.2 (16.7)
その他の野菜	(g/1000kcal)	16.9 (14.3)	14.4 (12.0)	15.7 (12.8)	18.2 (14.5)	18.6 (15.7)	17.3 (16.4)
葉類つけもの	(g/1000kcal)	4.1 (8.6)	3.3 (7.2)	3.3 (6.4)	4.3 (8.8)	4.7 (9.2)	5.3 (11.5)
その他の漬け物	(g/1000kcal)	6.6 (9.0)	5.5 (6.4)	5.6 (7.2)	6.7 (8.5)	7.1 (9.7)	9.1 (13.2)
きのこ類	(g/1000kcal)	5.5 (6.5)	4.3 (5.0)	5.1 (5.4)	6.4 (7.6)	5.8 (6.9)	5.6 (7.0)
海藻類	(g/1000kcal)	3.3 (4.2)	2.7 (3.1)	3.0 (3.3)	3.6 (4.2)	3.7 (5.5)	3.7 (4.8)

(続きあり)

(表14. 続き)

		30-39歳 n=661	40-49歳 n=833	50-59歳 n=796	60-69歳 n=708	70歳以上 n=491	男性全体 n=3489
調味嗜好飲料合計	(g/1000kcal)	104.3 (92.5)	129.9 (104.3)	125.9 (107.1)	106.3 (90.8)	81.2 (67.8)	63.4 (50.9)
しょうゆ	(g/1000kcal)	16.1 (8.5)	17.0 (8.5)	17.6 (8.5)	16.7 (8.9)	14.9 (8.2)	13.3 (7.2)
ソース類	(g/1000kcal)	2.7 (3.6)	3.8 (4.7)	3.9 (4.0)	2.4 (3.1)	1.8 (2.6)	1.3 (1.8)
塩	(g/1000kcal)	1.1 (1.0)	1.3 (1.0)	1.3 (1.0)	1.0 (0.9)	0.9 (1.2)	0.7 (0.8)
その他の調味料	(g/1000kcal)	6.8 (7.6)	7.8 (10.5)	7.8 (7.8)	6.9 (6.8)	6.0 (6.0)	5.0 (5.2)
日本酒	(g/1000kcal)	13.9 (27.9)	12.6 (25.0)	15.5 (31.6)	13.9 (28.2)	14.7 (28.1)	11.9 (23.9)
ビール	(g/1000kcal)	29.3 (65.8)	40.2 (76.3)	38.2 (79.9)	31.2 (67.4)	18.9 (46.2)	11.6 (30.2)
洋酒その他	(g/1000kcal)	5.2 (16.1)	4.9 (15.8)	4.7 (15.1)	6.8 (17.4)	5.7 (19.3)	2.8 (9.4)
その他の嗜好飲料	(g/1000kcal)	29.1 (46.1)	42.3 (58.1)	36.8 (49.9)	27.4 (46.7)	18.2 (28.7)	16.8 (30.8)
魚介類合計	(g/1000kcal)	55.0 (24.7)	45.5 (19.6)	53.7 (23.0)	61.5 (26.5)	57.5 (24.0)	56.0 (27.7)
生魚合計	(g/1000kcal)	37.5 (21.7)	30.6 (17.5)	36.0 (19.3)	42.6 (24.0)	39.7 (22.0)	38.2 (23.5)
さけます	(g/1000kcal)	1.8 (5.6)	1.5 (4.4)	1.5 (4.4)	2.0 (5.8)	2.0 (6.1)	2.3 (7.3)
まぐろ類	(g/1000kcal)	4.7 (7.5)	3.6 (5.6)	4.2 (6.3)	5.6 (7.7)	4.8 (8.0)	5.3 (10.1)
たいかれい類	(g/1000kcal)	4.9 (8.3)	3.5 (5.5)	4.5 (7.4)	6.2 (10.2)	5.5 (9.0)	4.5 (8.0)
あじいわし類	(g/1000kcal)	7.2 (10.0)	6.1 (8.3)	7.0 (8.9)	7.6 (10.7)	7.5 (11.5)	7.6 (10.4)
その他の生魚	(g/1000kcal)	7.1 (10.9)	5.6 (9.4)	6.7 (9.7)	7.4 (10.9)	8.2 (11.7)	7.7 (13.1)
いかたこかに	(g/1000kcal)	9.6 (10.0)	8.5 (8.7)	9.7 (9.4)	11.2 (11.3)	9.7 (10.4)	8.0 (9.3)
貝類	(g/1000kcal)	2.3 (5.8)	1.8 (4.3)	2.3 (5.4)	2.6 (5.8)	2.0 (5.2)	2.8 (8.4)
魚塩蔵	(g/1000kcal)	3.9 (7.0)	3.3 (5.6)	3.8 (6.5)	5.0 (8.5)	3.4 (6.1)	4.0 (7.9)
魚介乾物	(g/1000kcal)	4.6 (6.7)	3.7 (5.4)	4.5 (6.9)	4.6 (6.6)	5.1 (7.2)	5.2 (7.4)
魚介缶詰	(g/1000kcal)	1.5 (4.3)	1.3 (3.2)	1.6 (3.8)	1.4 (3.9)	1.3 (3.9)	1.7 (6.7)
魚介佃煮	(g/1000kcal)	0.2 (1.3)	0.2 (1.0)	0.2 (1.0)	0.3 (2.1)	0.2 (1.0)	0.2 (0.9)
魚介練製品	(g/1000kcal)	7.1 (10.0)	6.1 (8.2)	7.3 (9.8)	7.5 (10.2)	7.6 (10.4)	6.7 (11.6)
魚肉ハムソーセイ	(g/1000kcal)	0.3 (1.3)	0.4 (1.7)	0.3 (1.4)	0.2 (1.1)	0.2 (1.2)	0.1 (0.7)
肉類合計	(g/1000kcal)	30.4 (16.2)	37.4 (16.9)	36.1 (15.1)	28.8 (15.3)	25.0 (14.1)	21.8 (13.4)
牛肉	(g/1000kcal)	8.0 (9.3)	9.9 (10.6)	9.5 (9.4)	7.6 (9.4)	6.6 (8.6)	5.6 (7.3)
豚肉	(g/1000kcal)	10.7 (10.1)	13.0 (10.7)	12.9 (10.6)	10.2 (9.4)	9.0 (9.8)	7.6 (8.6)
鶏肉	(g/1000kcal)	7.6 (9.0)	9.1 (10.1)	8.8 (9.3)	7.4 (9.0)	6.2 (7.8)	5.9 (8.1)
鯨肉	(g/1000kcal)	0.1 (0.8)	0.1 (0.7)	0.0 (0.6)	0.1 (0.7)	0.1 (1.1)	0.1 (0.6)
その他の肉	(g/1000kcal)	0.4 (3.1)	0.3 (2.7)	0.4 (2.7)	0.6 (4.2)	0.3 (2.4)	0.4 (2.7)
ハムソーセージ	(g/1000kcal)	3.6 (4.4)	5.1 (5.3)	4.4 (4.5)	3.0 (3.8)	2.7 (3.6)	2.3 (3.4)
卵類	(g/1000kcal)	19.7 (9.7)	20.0 (9.4)	19.9 (9.1)	19.7 (9.4)	19.1 (10.0)	19.8 (10.9)
乳類合計	(g/1000kcal)	40.0 (34.3)	36.2 (25.1)	33.3 (25.3)	37.2 (37.0)	44.0 (35.3)	54.9 (45.5)
牛乳	(g/1000kcal)	36.9 (33.3)	33.1 (24.5)	30.7 (24.7)	34.0 (35.7)	40.7 (33.9)	51.5 (44.3)
チーズ	(g/1000kcal)	0.4 (1.2)	0.4 (1.0)	0.3 (0.8)	0.4 (1.1)	0.4 (1.3)	0.5 (1.8)
その他の乳製品	(g/1000kcal)	2.7 (6.6)	2.7 (5.4)	2.3 (4.3)	2.9 (8.1)	2.8 (7.4)	3.0 (7.5)
その他の食品	(g/1000kcal)	1.8 (3.1)	2.8 (3.8)	2.4 (3.6)	1.5 (2.6)	1.2 (2.5)	1.2 (2.2)

平成2年国民栄養調査結果より推計。

表15. NIPPON DATA90対象者の年齢階級別1日あたり栄養素等摂取量(摂取エネルギー比率、摂取密度). 女性. 平均値(標準偏差)

		女性全体 n=4861	30-39歳 n=1035	40-49歳 n=1173	50-59歳 n=1036	60-69歳 n=919	70歳以上 n=698
総たんぱく質	%kcal	15.9 (2.0)	15.3 (1.7)	16.0 (1.9)	16.3 (2.0)	16.1 (2.1)	16.0 (2.1)
動物性たんぱく質	%kcal	8.1 (2.0)	7.9 (1.8)	8.4 (2.0)	8.3 (2.1)	7.9 (2.1)	7.8 (2.1)
植物性たんぱく質	%kcal	7.9 (1.0)	7.4 (0.8)	7.6 (0.9)	8.0 (1.0)	8.2 (1.0)	8.3 (1.0)
総脂肪	%kcal	24.4 (5.0)	27.3 (4.4)	25.8 (4.2)	23.9 (4.7)	22.4 (4.9)	21.2 (4.7)
動物性脂肪	%kcal	11.4 (3.5)	12.6 (3.3)	12.1 (3.3)	11.1 (3.4)	10.3 (3.3)	10.1 (3.5)
植物性脂肪	%kcal	13.0 (3.7)	14.7 (3.4)	13.7 (3.4)	12.7 (3.6)	12.0 (3.6)	11.2 (3.4)
総炭水化物	%kcal	58.9 (6.1)	55.8 (4.9)	56.9 (5.1)	59.4 (5.8)	61.3 (6.3)	62.7 (6.1)
糖質	g/kcal	0.1 (0.0)	0.1 (0.0)	0.1 (0.0)	0.1 (0.0)	0.2 (0.0)	0.2 (0.0)
粗繊維	g/kcal	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)	0.0 (0.0)
カルシウム	mg/1000kcal	285 (85)	252 (62)	269 (74)	298 (86)	314 (93)	306 (95)
リン	mg/1000kcal	603 (74)	565 (59)	593 (68)	617 (71)	627 (80)	627 (75)
鉄	mg/1000kcal	6.0 (1.2)	5.5 (0.9)	5.9 (1.1)	6.3 (1.4)	6.4 (1.3)	6.3 (1.3)
ナトリウム	mg/1000kcal	2724 (774)	2607 (707)	2631 (704)	2768 (766)	2818 (844)	2866 (852)
カリウム	mg/1000kcal	1486 (303)	1303 (211)	1430 (259)	1564 (307)	1603 (310)	1579 (319)
マグネシウム	mg/1000kcal	144 (32)	129 (24)	140 (29)	150 (31)	153 (34)	153 (35)
ビタミンA	IU/1000kcal	1432 (1360)	1308 (958)	1384 (1158)	1528 (1468)	1505 (1441)	1460 (1814)
ビタミンB1	mg/1000kcal	0.62 (0.19)	0.59 (0.16)	0.64 (0.21)	0.63 (0.18)	0.64 (0.20)	0.61 (0.17)
ビタミンB2	mg/1000kcal	0.68 (0.16)	0.64 (0.13)	0.67 (0.15)	0.70 (0.17)	0.70 (0.17)	0.67 (0.17)
ナイアシン	mg/1000kcal	8.2 (1.7)	7.8 (1.4)	8.4 (1.6)	8.5 (1.7)	8.3 (1.8)	8.1 (1.7)
ビタミンC	mg/1000kcal	71.3 (32.4)	56.3 (22.8)	66.6 (26.4)	79.9 (40.9)	81.7 (32.2)	74.8 (29.7)
ビタミンD	IU/1000kcal	59.6 (54.4)	47.5 (41.9)	56.4 (48.2)	67.4 (57.7)	63.9 (62.7)	65.5 (60.0)
ビタミンE	mg/1000kcal	4.8 (1.1)	4.7 (0.9)	4.8 (1.0)	5.0 (1.1)	4.8 (1.2)	4.7 (1.2)
コレステロール	mg/1000kcal	185.8 (58.5)	193.0 (56.1)	191.4 (54.3)	186.6 (58.1)	177.4 (61.9)	175.4 (61.9)
飽和脂肪酸	mg/1000kcal	7.8 (2.0)	9.0 (1.8)	8.4 (1.7)	7.5 (1.8)	7.0 (1.8)	6.7 (1.9)
多価不飽和脂肪酸	mg/1000kcal	7.3 (1.6)	7.8 (1.5)	7.6 (1.5)	7.3 (1.6)	6.9 (1.7)	6.6 (1.6)
一価不飽和脂肪酸	mg/1000kcal	8.9 (2.2)	10.1 (2.0)	9.5 (1.8)	8.6 (2.0)	7.9 (2.0)	7.5 (2.0)
食物繊維	g/1000kcal	8.4 (2.3)	7.0 (1.5)	7.8 (1.9)	8.9 (2.3)	9.4 (2.3)	9.1 (2.4)

平成2年国民栄養調査結果より推計

表16. NIPPON DATA90対象者の1日あたり食品群別摂取量(摂取密度). 女性. 平均値(標準偏差)

		女性全体 n=4861	30-39歳 n=1035	40-49歳 n=1173	50-59歳 n=1036	60-69歳 n=919	70歳以上 n=698
総量	(g/1000kcal)	680.8 (98.9)	636.3 (82.3)	670.0 (91.7)	697.3 (104.0)	713.4 (100.1)	697.7 (97.3)
動物性食品	(g/1000kcal)	162.5 (50.4)	163.4 (45.5)	164.1 (46.3)	164.3 (51.5)	159.8 (53.1)	159.2 (58.3)
植物性食品	(g/1000kcal)	518.5 (89.4)	473.0 (73.7)	505.7 (81.2)	533.3 (90.9)	554.0 (88.1)	538.9 (91.5)
穀類合計	(g/1000kcal)	141.4 (27.7)	142.6 (24.5)	137.7 (24.2)	137.6 (27.3)	142.3 (30.0)	150.7 (32.5)
米類合計	(g/1000kcal)	97.9 (29.2)	87.3 (22.9)	91.5 (23.2)	96.7 (26.9)	104.9 (32.0)	116.7 (34.5)
米	(g/1000kcal)	95.8 (28.8)	85.8 (22.9)	90.0 (23.0)	95.0 (27.0)	102.2 (32.1)	113.5 (33.6)
米加工品	(g/1000kcal)	2.0 (7.1)	1.5 (4.7)	1.5 (5.4)	1.8 (5.4)	2.7 (8.4)	3.2 (11.3)
大麦	(g/1000kcal)	0.2 (1.6)	0.1 (1.0)	0.2 (1.5)	0.2 (1.5)	0.3 (2.1)	0.3 (1.9)
小麦類合計	(g/1000kcal)	41.8 (27.1)	52.2 (26.1)	42.8 (23.7)	38.8 (27.7)	37.6 (27.8)	34.8 (27.2)
小麦粉	(g/1000kcal)	4.0 (4.5)	5.0 (5.4)	4.2 (4.0)	4.0 (4.2)	3.3 (4.4)	3.0 (3.9)
パン	(g/1000kcal)	15.9 (14.7)	22.4 (14.5)	16.8 (13.9)	13.0 (14.8)	13.4 (14.4)	12.0 (13.6)
菓子パン	(g/1000kcal)	3.1 (6.7)	3.6 (6.7)	3.8 (6.9)	2.7 (6.9)	2.5 (6.0)	2.8 (6.8)
生めんゆでめん	(g/1000kcal)	15.1 (19.8)	15.9 (18.9)	14.7 (17.2)	15.7 (20.4)	14.8 (22.1)	14.1 (21.0)
乾めんマカロニ	(g/1000kcal)	2.3 (5.3)	3.3 (6.8)	1.9 (4.5)	2.2 (5.1)	2.1 (4.9)	1.7 (4.8)
即席めん	(g/1000kcal)	1.5 (4.0)	1.9 (4.6)	1.5 (3.6)	1.3 (3.9)	1.4 (4.2)	1.2 (3.5)
その他の穀類	(g/1000kcal)	1.1 (4.4)	1.5 (5.7)	1.1 (3.3)	1.0 (3.5)	0.9 (4.6)	1.0 (4.6)
種実類	(g/1000kcal)	0.9 (2.5)	0.5 (1.3)	0.8 (2.2)	1.2 (3.1)	1.1 (2.5)	1.0 (2.9)
いも類合計	(g/1000kcal)	35.6 (22.5)	30.9 (16.0)	32.1 (19.4)	35.4 (22.1)	41.3 (26.2)	41.4 (27.4)
さつまいも	(g/1000kcal)	5.6 (10.0)	5.5 (7.2)	4.8 (8.4)	4.8 (8.9)	7.1 (13.1)	6.6 (12.1)
じゃがいも	(g/1000kcal)	14.4 (13.3)	14.2 (10.7)	14.1 (11.6)	13.6 (13.5)	15.5 (15.1)	15.3 (16.3)
その他のいも	(g/1000kcal)	7.5 (12.1)	4.8 (7.8)	5.7 (9.9)	8.1 (12.3)	9.7 (14.0)	10.8 (15.9)
いも類加工品	(g/1000kcal)	8.1 (9.5)	6.4 (7.0)	7.6 (8.4)	8.9 (10.2)	9.0 (11.0)	8.8 (11.0)
砂糖類合計	(g/1000kcal)	6.2 (4.5)	5.6 (3.5)	6.0 (4.4)	6.2 (4.3)	6.4 (5.1)	7.0 (5.1)
砂糖	(g/1000kcal)	5.6 (4.2)	5.1 (3.1)	5.5 (4.2)	5.7 (4.0)	5.9 (4.8)	6.3 (4.6)
ジャム類	(g/1000kcal)	0.5 (1.5)	0.5 (1.5)	0.6 (1.2)	0.5 (1.5)	0.5 (1.3)	0.7 (1.9)
菓子類合計	(g/1000kcal)	11.7 (13.5)	12.3 (11.8)	12.7 (14.0)	11.4 (14.8)	10.6 (13.3)	10.8 (13.4)
飴類	(g/1000kcal)	0.3 (1.0)	0.4 (1.1)	0.2 (1.0)	0.2 (0.9)	0.3 (1.3)	0.2 (0.9)
せんべい類	(g/1000kcal)	1.1 (2.6)	1.3 (2.6)	1.0 (2.6)	1.2 (2.9)	1.0 (2.4)	1.1 (2.7)
カステラケーキ類	(g/1000kcal)	1.5 (4.4)	1.8 (4.2)	1.9 (4.7)	1.4 (4.4)	1.3 (3.8)	1.2 (4.5)
ビスケット類	(g/1000kcal)	1.8 (4.8)	2.0 (4.8)	2.3 (5.4)	1.6 (4.5)	1.4 (4.8)	1.4 (4.1)
その他の菓子	(g/1000kcal)	7.0 (10.4)	6.9 (8.6)	7.3 (10.3)	7.1 (11.8)	6.7 (10.8)	6.8 (10.5)
油脂類合計	(g/1000kcal)	8.5 (4.4)	10.5 (4.3)	9.6 (4.3)	7.9 (4.1)	7.2 (4.2)	6.2 (3.7)
バター	(g/1000kcal)	0.4 (1.0)	0.5 (1.0)	0.5 (1.2)	0.3 (0.8)	0.4 (0.9)	0.3 (0.9)
マーガリン	(g/1000kcal)	0.8 (1.3)	1.2 (1.3)	0.9 (1.3)	0.7 (1.3)	0.5 (1.0)	0.6 (1.3)

(続きあり)

(表16. 続き)

	女性全体 n=4861	30-39歳 n=1035	40-49歳 n=1173	50-59歳 n=1036	60-69歳 n=919	70歳以上 n=698
植物性油脂 (g/1000kcal)	4.8 (2.9)	5.6 (2.8)	5.5 (2.9)	4.7 (2.9)	4.1 (3.0)	3.6 (2.4)
動物性油脂 (g/1000kcal)	0.1 (0.2)	0.1 (0.3)	0.1 (0.2)	0.1 (0.2)	0.1 (0.3)	0.1 (0.2)
マヨネーズ類 (g/1000kcal)	2.4 (2.5)	3.1 (2.8)	2.6 (2.5)	2.2 (2.4)	2.1 (2.4)	1.7 (2.3)
豆類合計 (g/1000kcal)	39.7 (23.1)	31.0 (15.9)	36.0 (21.7)	43.0 (22.8)	46.1 (25.5)	45.8 (26.1)
大豆大豆製品合計 (g/1000kcal)	38.2 (22.5)	30.2 (15.6)	34.9 (21.1)	41.4 (22.5)	43.8 (24.9)	43.5 (25.5)
味噌 (g/1000kcal)	8.5 (5.6)	6.7 (3.8)	7.7 (4.7)	9.5 (5.9)	9.4 (6.3)	9.7 (6.6)
豆腐 (g/1000kcal)	20.9 (18.8)	16.5 (12.9)	19.4 (18.5)	21.9 (18.6)	24.0 (20.9)	24.4 (22.2)
豆腐加工品 (g/1000kcal)	4.6 (6.7)	3.8 (4.9)	4.3 (5.7)	5.3 (7.7)	5.1 (7.6)	5.0 (7.7)
大豆その他 (g/1000kcal)	4.2 (6.1)	3.3 (4.4)	3.5 (4.9)	4.7 (6.6)	5.4 (7.9)	4.5 (6.0)
その他の豆類加工品 (g/1000kcal)	1.5 (4.3)	0.8 (2.6)	1.1 (3.3)	1.6 (4.3)	2.3 (5.5)	2.2 (5.5)
果実類合計 (g/1000kcal)	82.5 (57.3)	55.1 (37.4)	76.4 (48.9)	95.6 (62.9)	101.0 (61.6)	89.7 (63.5)
柑橘類 (g/1000kcal)	27.9 (29.9)	20.5 (21.3)	25.1 (26.2)	31.9 (32.5)	33.9 (34.8)	30.1 (32.6)
りんご (g/1000kcal)	18.3 (23.7)	12.1 (14.1)	17.0 (20.0)	21.4 (27.3)	22.3 (27.4)	19.9 (27.5)
バナナ (g/1000kcal)	4.6 (10.6)	2.8 (5.8)	3.8 (9.4)	5.2 (10.6)	5.6 (11.8)	6.5 (14.8)
いちご (g/1000kcal)	0.2 (2.0)	0.2 (0.8)	0.2 (1.3)	0.4 (3.3)	0.3 (2.4)	0.1 (0.5)
その他の果実 (g/1000kcal)	27.3 (32.7)	15.0 (18.7)	25.1 (27.4)	32.6 (37.4)	35.4 (37.5)	30.7 (36.9)
果汁 (g/1000kcal)	4.1 (13.0)	4.5 (12.7)	5.2 (14.1)	4.2 (14.0)	3.5 (12.6)	2.5 (9.9)
緑黄色野菜合計 (g/1000kcal)	47.3 (28.6)	39.0 (20.8)	43.7 (25.2)	51.2 (30.0)	53.5 (32.9)	51.8 (32.0)
にんじん (g/1000kcal)	9.4 (7.8)	8.8 (6.0)	8.4 (6.3)	10.3 (8.7)	10.0 (8.4)	9.9 (9.8)
ほうれん草 (g/1000kcal)	11.4 (12.9)	9.1 (9.6)	10.6 (11.1)	12.4 (14.0)	12.7 (14.5)	13.0 (15.1)
ピーマン (g/1000kcal)	2.1 (3.3)	1.9 (2.5)	2.1 (2.8)	2.2 (3.4)	2.2 (3.7)	1.9 (4.0)
トマト (g/1000kcal)	7.4 (14.0)	6.5 (11.5)	6.9 (12.6)	7.7 (13.8)	8.6 (16.5)	7.8 (16.1)
その他の緑黄色野菜 (g/1000kcal)	17.0 (17.0)	12.6 (12.7)	15.7 (15.1)	18.6 (17.7)	20.0 (19.1)	19.2 (19.7)
その他の野菜類合計 (g/1000kcal)	94.2 (38.9)	85.7 (32.4)	92.2 (35.5)	98.6 (39.7)	99.3 (41.8)	97.1 (44.9)
大根 (g/1000kcal)	22.4 (21.7)	18.4 (16.1)	19.6 (18.6)	24.3 (23.7)	26.2 (24.0)	25.4 (25.5)
たまねぎ (g/1000kcal)	12.5 (10.7)	14.0 (9.6)	13.5 (10.7)	11.6 (10.4)	11.9 (11.2)	10.8 (11.2)
キャベツ (g/1000kcal)	10.8 (11.8)	9.9 (10.1)	11.7 (11.7)	11.9 (12.5)	10.6 (12.1)	9.3 (12.8)
きゅうり (g/1000kcal)	6.1 (7.5)	6.4 (6.6)	6.2 (7.2)	6.0 (7.5)	6.0 (8.1)	5.8 (8.1)
白菜 (g/1000kcal)	11.5 (14.8)	12.2 (12.2)	11.5 (14.1)	11.0 (15.5)	11.4 (16.6)	11.3 (16.1)
その他の野菜 (g/1000kcal)	19.1 (16.4)	16.0 (12.7)	19.6 (15.6)	21.0 (16.8)	19.3 (16.9)	19.9 (20.5)
葉類つけもの (g/1000kcal)	4.4 (9.2)	3.1 (6.9)	3.4 (7.0)	4.5 (9.0)	5.7 (11.8)	5.8 (11.1)
その他の漬け物 (g/1000kcal)	7.4 (9.5)	5.6 (6.8)	6.7 (8.9)	8.2 (10.5)	8.2 (10.2)	8.9 (10.9)
きのこ類 (g/1000kcal)	6.1 (7.2)	5.2 (5.9)	6.3 (6.9)	7.3 (8.2)	6.4 (7.7)	5.2 (6.7)
海藻類 (g/1000kcal)	3.9 (4.9)	2.8 (3.2)	3.6 (4.1)	4.4 (5.2)	4.5 (6.1)	4.5 (5.8)
調味嗜好飲料合計 (g/1000kcal)	44.7 (40.4)	52.4 (43.9)	50.4 (44.5)	42.1 (39.4)	39.7 (36.6)	34.2 (28.6)

(続きあり)

(表16. 続き)

		女性全体 n=4861	30-39歳 n=1035	40-49歳 n=1173	50-59歳 n=1036	60-69歳 n=919	70歳以上 n=698
しょうゆ	(g/1000kcal)	7.8 (4.7)	7.4 (3.8)	7.8 (4.1)	7.7 (4.5)	8.1 (5.8)	7.8 (5.3)
ソース類	(g/1000kcal)	1.3 (1.8)	2.0 (2.4)	1.5 (1.7)	1.1 (1.5)	0.9 (1.5)	0.8 (1.2)
塩	(g/1000kcal)	0.5 (0.5)	0.6 (0.5)	0.6 (0.5)	0.5 (0.6)	0.5 (0.6)	0.5 (0.6)
その他の調味料	(g/1000kcal)	3.4 (3.8)	3.6 (4.4)	3.4 (3.2)	3.3 (3.8)	3.4 (3.5)	3.2 (4.1)
日本酒	(g/1000kcal)	5.2 (11.4)	4.9 (10.4)	5.5 (11.9)	5.3 (10.7)	6.0 (13.7)	4.1 (9.5)
ビール	(g/1000kcal)	11.7 (29.0)	15.5 (32.8)	14.1 (32.6)	11.2 (29.3)	8.8 (24.7)	6.6 (18.1)
洋酒その他	(g/1000kcal)	1.9 (6.7)	1.8 (6.4)	1.9 (6.7)	2.4 (6.9)	2.2 (8.4)	1.1 (3.5)
その他の嗜好飲料	(g/1000kcal)	12.9 (21.0)	16.6 (22.7)	15.6 (22.8)	10.8 (19.8)	9.7 (18.1)	10.1 (18.7)
魚介類合計	(g/1000kcal)	52.9 (23.2)	44.3 (18.8)	52.5 (21.8)	57.9 (24.3)	54.8 (23.4)	56.3 (26.1)
生魚合計	(g/1000kcal)	35.8 (20.6)	30.1 (16.9)	35.3 (19.0)	39.5 (22.0)	37.3 (21.1)	37.9 (23.4)
さけます	(g/1000kcal)	1.7 (5.4)	1.5 (4.3)	1.7 (5.4)	1.9 (5.6)	1.7 (5.5)	1.8 (6.6)
まぐろ類	(g/1000kcal)	4.2 (6.8)	3.4 (5.1)	4.3 (6.5)	4.5 (6.9)	4.6 (7.8)	4.4 (7.5)
たいかれい類	(g/1000kcal)	4.9 (8.3)	4.0 (5.8)	4.8 (7.7)	5.5 (9.6)	5.0 (8.4)	5.8 (9.7)
あじいわし類	(g/1000kcal)	6.8 (9.6)	5.9 (7.7)	6.3 (8.5)	7.2 (10.3)	7.2 (10.9)	7.7 (10.3)
その他の生魚	(g/1000kcal)	6.8 (10.5)	5.2 (9.0)	6.4 (9.4)	7.9 (11.7)	7.3 (10.8)	7.7 (11.9)
いかたこかに	(g/1000kcal)	9.1 (9.5)	8.2 (8.1)	9.4 (9.0)	10.1 (10.1)	9.3 (10.6)	8.1 (9.7)
貝類	(g/1000kcal)	2.2 (5.6)	1.9 (4.0)	2.4 (5.6)	2.5 (5.6)	2.1 (5.1)	2.4 (7.9)
魚塩蔵	(g/1000kcal)	3.9 (7.0)	3.2 (5.6)	4.1 (6.7)	4.3 (7.7)	3.8 (7.0)	4.3 (8.1)
魚介乾物	(g/1000kcal)	4.4 (6.4)	3.3 (4.6)	4.2 (5.9)	4.9 (7.3)	4.8 (6.7)	4.8 (7.3)
魚介缶詰	(g/1000kcal)	1.4 (3.7)	1.4 (3.1)	1.6 (3.6)	1.3 (3.5)	1.4 (4.0)	1.6 (4.7)
魚介佃煮	(g/1000kcal)	0.2 (1.4)	0.1 (0.6)	0.2 (1.0)	0.3 (1.4)	0.3 (1.2)	0.4 (2.5)
魚介練製品	(g/1000kcal)	6.8 (9.4)	5.8 (7.7)	6.9 (9.2)	7.4 (10.2)	6.9 (10.1)	7.1 (9.6)
魚肉ハムソーセージ	(g/1000kcal)	0.2 (1.4)	0.4 (1.9)	0.2 (1.0)	0.2 (1.1)	0.3 (1.4)	0.2 (1.4)
肉類合計	(g/1000kcal)	29.4 (15.7)	35.3 (15.8)	34.7 (14.8)	27.6 (15.1)	23.8 (13.7)	21.4 (14.0)
牛肉	(g/1000kcal)	7.7 (9.0)	8.9 (9.1)	9.0 (9.3)	7.7 (9.6)	6.5 (8.4)	5.4 (7.6)
豚肉	(g/1000kcal)	10.1 (9.5)	12.2 (9.9)	12.3 (9.9)	9.5 (9.4)	8.0 (8.6)	7.1 (8.1)
鶏肉	(g/1000kcal)	7.5 (9.0)	8.7 (9.2)	8.8 (9.4)	6.9 (8.9)	6.2 (8.1)	6.0 (8.5)
鯨肉	(g/1000kcal)	0.1 (0.7)	0.1 (0.6)	0.0 (0.6)	0.1 (0.7)	0.1 (1.0)	0.0 (0.4)
その他の肉	(g/1000kcal)	0.3 (2.6)	0.3 (2.5)	0.3 (2.4)	0.5 (3.5)	0.2 (1.6)	0.3 (2.3)
ハムソーセージ	(g/1000kcal)	3.7 (4.5)	5.1 (5.0)	4.2 (4.2)	3.1 (4.1)	2.8 (3.9)	2.6 (4.7)
卵類	(g/1000kcal)	21.0 (10.4)	23.0 (10.6)	20.9 (9.5)	20.5 (10.1)	19.8 (10.7)	20.7 (11.4)
乳類合計	(g/1000kcal)	59.3 (45.7)	60.6 (36.4)	55.8 (40.7)	58.4 (49.1)	61.9 (49.0)	61.4 (54.9)
牛乳	(g/1000kcal)	54.6 (43.9)	55.7 (34.7)	50.6 (38.9)	53.8 (46.5)	57.3 (47.6)	57.6 (53.6)
チーズ	(g/1000kcal)	0.6 (1.7)	0.7 (1.6)	0.5 (1.5)	0.6 (1.8)	0.7 (2.1)	0.5 (1.7)
その他の乳製品	(g/1000kcal)	4.1 (8.8)	4.2 (6.8)	4.6 (9.0)	4.0 (9.4)	3.9 (9.6)	3.3 (9.2)
その他の食品	(g/1000kcal)	2.2 (3.7)	3.5 (4.9)	2.4 (3.8)	1.6 (2.9)	1.7 (3.0)	1.3 (2.4)

平成2年国民栄養調査結果より推計。



## 摂取状況頻度調査結果と世帯平均を用いた食品摂取状況との整合性に関する研究

分担研究者 岡山 明 財団法人結核予防会第一健康相談所 所長

### 【はじめに】

NIPPON DATA80 は基本的な生活習慣や検査結果と生命予後との関連を明らかにするものとしてきわめて重要な研究成果をあげてきた。しかし、食品摂取については、簡易な調査票のみが用いられ、十分な栄養摂取状況が把握できていない問題点があった。本研究班ではこうした問題点を克服するため、同時に実施された国民栄養調査結果と照合することで食品摂取状況を正確に把握し、生命予後との関連を明らかにすることを目的としている。一方国民栄養調査は 1980 年当時の世帯ごとの摂取状況を 2 日間の聞き取りによって調査していた。世帯ごとの調査は、家族で食事をする頻度が高い場合、個人ごとの聞き取りより食品摂取の聞き取りが正確にできる特徴がある。しかし、個人ごとに食習慣が大きく異なっていたり、世帯内で別な食品を摂取している場合には栄養調査結果が個人の食習慣を十分反映していない可能性がある。特に近年外食が多くなり、こうした傾向が強まったとされている。このような考え方に基づき 1997 年からは個人ごとの食習慣を評価分析する手法が国民栄養調査に導入されている。

本研究班では個人ごとに測定された循環器疾患基礎調査成績の結果と、世帯ごとの摂取状況を個人単位に集計し直しコホートデータセットを作成することになっている。上記の事情から、開始時データとして活用するためには世帯ごとの集計が個人の食習慣を十分反映している必要がある。そこで、本報告では循環器疾患基礎調査として調査された食習慣と国民栄養調査から計算された食品・栄養素摂取状況との関連を男女別人口規模別に集計し、関連を検討することとした。

### 【対象と方法】

対象は循環器疾患基礎調査を受診し、国民栄養調査結果と連結が可能であったものとした。循環器疾患基礎調査では表 1 に示す項目を調査している。国民栄養調査結果からは 1000kcal あたりの各食品群および栄養素摂取量を用いた。また人口規模は対象地区ごとの人口規模から 2 区分して検討を行った。

### 【結果】

対象者の循環器疾患基礎調査回答状況と国民栄養調査結果による食品摂取状況について表 2-1 から表 2-4 までに示した。魚摂取頻度別にまとめた場合、男性では魚介類の摂取の多い順にまとめたところ魚類の摂取は最高で 58.8g から最小で 40.8g (1000 カロリー当たり)であった。新鮮な魚類に限った場合には 29.2g から最小 18.8g であった。女性の場合にも魚類で 61.9g から 41.7g、新鮮な魚では 26.3g から最小 19.1g となった。

上記のように男女では傾向にほとんど差は見られなかった。

肉類の摂取頻度では男性の場合最大で 37.9g 最小で 23.8g となった。女性では最大で 41.3g 最小で 23.6g となり男女とも肉類の摂取量と関連が見られた。脂肪の摂取割合でも肉類を最も多く取っている群から順に男性で 24.9%から最小で 19.5%、女性で 25.7%から 19.7%と大きな差が見られた。

漬物の量別に見ると、緑黄色以外の野菜摂取量が男性で最大で 99.2g、最小で 82.3g と差が見られた。女性でも 99.1g から 82.5g まで差が見られた。これらは緑黄色野菜や新鮮な野菜はほとんど差が見られなかった。塩分の摂取量では漬物を多く摂る群で 6.7g、最小で 5.6g と 1g の差が見られた。女性でも 6.7g と 5.4g の差が観察された。

汁物の頻度別に見た解析では男性で塩分が 6.8g から 5.6g と差が観察された。女性でも 6.9g から 5.6g とほぼ男性と同様の差が観察された。

以上から対象者のアンケート調査結果別の食品群摂取頻度との関連を検討したところ、対象者の回答状況と栄養調査結果との関連を見ると、頻度と摂取量との間にほぼ妥当な関連が見られた。しかし、ほとんど摂取しないと回答している群であっても摂取量に大きな差があるわけではなく、世帯ごとの摂取量を個人に当てはめた場合の限界があると考えられた。一方男女での差はほとんど見られなかった。

人口規模別に見るため対象者の所属する市町村の人口規模に基づいて二分して計算したものについて頻度調査別の集計を行ったのが表 3-1 から表 3-4 である。魚摂取別に見た場合。人口規模の小さい地域のほうが摂取量が多い傾向が認められた。魚類の摂取では 60.5g から 42.3g までの差が示された。新鮮な魚類では 30.9g から 19.0g までの差が認められた。人口規模の大きい地区では 59.7g と 37.6g、新鮮な魚類では 28.4g から 17.6g と人口規模による傾向の差はあまり見られないが、やや人口規模の大きい地区の方が差が大きいと考えられた。

肉類では人口規模の大きな地区の方が多くとっている傾向が示された。人口規模の小さい地区では肉類は 33.0g から 21.2g となっていた。人口の多い地区では肉類摂取が最大で 43.4g となり最小では 27.0g となった。脂肪摂取割合も同様の傾向が見られた。

漬物では人口規模の小さな地区でその他の野菜の摂取量が 101.7g から最小で 82.5g、塩分でも 7.0g から 5.8g の差が認められた。人口規模の大きな地区ではその他の野菜の摂取量が 95.6g から 79.8g と差が認められた。塩分も 6.3g から 5.3g と差が認められた。漬物摂取については人口規模の小さな地区のほうが関連により明確な傾向が見られた。汁物でも人口規模の小さい地区では塩分の摂取が 7.1g から 5.9g、人口規模の大きな地区では 6.4g から 5.4g となった。以上の事から人口規模別の集計を行って摂取頻度調査結果と世帯の栄養調査結果との関連を検討したところ、人口規模による関連には大きな差は見られなかった。

#### 【考察】

世帯ごとの調査結果を、個人のベースライン調査結果として使用できるか否かを検討

する手法として頻度調査結果と栄養調査結果との関連を検討した。その結果、男女ともに頻度調査結果と栄養調査結果とにほぼ同様の関連が見られることが明らかになった。この関係は人口規模別に見ても極端な違いは見られなかった。

NIPPON DATA80は健康診断が広く普及する以前で、受診率が高く、種々のバイアスが入りにくいコホートとして健康診断結果と生命予後との関連について種々の成果を挙げてきた。しかし、食習慣の調査としてはごく簡易な調査結果があるのみで十分な解析ができなかった。本研究では同時に行われた国民栄養調査結果の成績と照合することで栄養に関する情報の飛躍的な増加が期待できる。

一方国民栄養調査は世帯ごとの調査成績であり個人ごとのデータとして用いるには十分限界と効用を理解しておく必要がある。本報告では簡易な頻度調査結果と栄養調査結果を比較することで、その信頼性と限界について検討を試みたものである。その結果個人の絶対量としての摂取量の指標としては不十分と考えられるが、集団の中での摂取順位を求めるには十分な情報量があることが示されたといえる。

今後コホートデータとしての解析を行う際には、こうした効用と限界を考慮した解析が望ましいと考えられた。

#### 【結論】

摂取頻度調査法と世帯単位の調査結果から求めた摂取量との関連を検討したところ、男女や人口規模にかかわらず関連が認められた。摂取量の絶対値としては不十分な可能性はあるが、摂取量の区分根拠として用いることが可能であることが示された。

#### 図表

表1 1980年循環器疾患基礎調査の食品摂取頻度に関する調査項目

項目	選択枝				
卵をどのくらい食べますか	毎日2回以上	毎日1回	2日に1回	週に1~2回	殆ど食べない
魚をどのくらい食べますか	毎日3回以上	毎日2回	2日に2回	週に1~3回	殆ど食べない
肉をどのくらい食べますか	毎日4回以上	毎日3回	2日に3回	週に1~4回	殆ど食べない
漬け物をどのくらい食べますか	毎日1杯以上	毎日0杯	2日に0杯	週に1~1杯	殆ど食べない
汁物をどのくらい食べますか	毎日2杯以上	毎日1杯	2日に1杯	週に1~2杯	殆ど食べない

表2-1-a 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(魚)

(男性)

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	351	28.4 (19.6)	1560	28.1 (20.1)	1426	28.2 (18.7)	1051	28.4 (21.2)	135	26.4 (20.6)
その他の野菜	351	96.3 (39.4)	1560	92.5 (36.6)	1426	90.1 (35.3)	1051	92.7 (41.7)	135	95.4 (49.7)
新鮮野菜	351	76.4 (33.6)	1560	75.7 (31.8)	1426	74.7 (30.8)	1051	76.5 (34.5)	135	76.9 (37.9)
魚類	351	58.8 (25.6)	1560	50.9 (23.7)	1426	43.2 (20.9)	1051	41.2 (20.4)	135	40.8 (26.9)
新鮮魚類	351	29.2 (22.5)	1560	23.8 (17.6)	1426	19.9 (15.6)	1051	18.8 (15.3)	135	19.7 (21.9)
肉類	351	28.2 (17.3)	1560	30.5 (16.3)	1426	31.2 (15.2)	1051	31.3 (17.9)	135	30.2 (20.5)
たんぱく摂取割合	351	15.9 (2.5)	1560	15.4 (2.1)	1426	14.9 (1.9)	1051	14.7 (2.1)	135	14.6 (2.3)
脂肪摂取割合	351	21.4 (5.8)	1560	21.6 (5.5)	1426	22.2 (5.4)	1051	21.6 (5.7)	135	20.8 (6.5)
炭水化物摂取割合	351	59.4 (7.0)	1560	60.2 (6.3)	1426	60.5 (5.9)	1051	61.1 (6.3)	135	61.7 (7.2)
カルシウム	351	262.2 (69.4)	1560	262.4 (65.3)	1426	257.5 (62.9)	1051	256.2 (66.7)	135	244.1 (64.9)
鉄分	351	6.7 (1.2)	1560	6.5 (1.2)	1426	6.3 (1.1)	1051	6.3 (1.3)	135	6.3 (1.4)
塩分	351	6.8 (2.4)	1560	6.3 (2.1)	1426	6.0 (1.9)	1051	6.2 (2.2)	135	6.5 (2.9)

表2-1-b 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(魚)

(女性)

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	281	30.1 (23.8)	1761	30.0 (29.1)	1876	30.5 (20.8)	1628	29.7 (21.3)	177	29.9 (21.6)
その他の野菜	281	98.6 (35.3)	1761	93.5 (93.1)	1876	90.1 (35.4)	1628	92.5 (39.8)	177	98.2 (43.0)
新鮮野菜	281	79.5 (31.8)	1761	76.8 (76.3)	1876	75.2 (31.1)	1628	76.7 (34.1)	177	81.5 (35.1)
魚類	281	61.9 (25.8)	1761	50.5 (50.7)	1876	43.6 (20.3)	1628	42.3 (22.0)	177	41.7 (27.0)
新鮮魚類	281	30.9 (21.0)	1761	23.9 (23.9)	1876	20.1 (15.1)	1628	19.1 (16.2)	177	20.5 (22.5)
肉類	281	26.3 (14.5)	1761	30.5 (30.5)	1876	31.7 (16.2)	1628	31.2 (17.9)	177	32.7 (20.3)
たんぱく摂取割合	281	16.1 (2.3)	1761	15.5 (15.4)	1876	15.0 (1.9)	1628	14.8 (2.1)	177	14.8 (2.3)
脂肪摂取割合	281	21.1 (5.6)	1761	22.0 (21.8)	1876	22.2 (5.5)	1628	21.8 (5.8)	177	21.6 (6.0)
炭水化物摂取割合	281	60.2 (6.7)	1761	60.1 (60.1)	1876	60.6 (6.0)	1628	61.0 (6.4)	177	61.2 (6.7)
カルシウム	281	267.1 (66.1)	1761	267.3 (265.0)	1876	262.3 (63.2)	1628	259.6 (66.5)	177	258.6 (72.0)
鉄分	281	6.8 (1.3)	1761	6.6 (6.5)	1876	6.4 (1.2)	1628	6.4 (1.3)	177	6.4 (1.3)
塩分	281	6.8 (2.1)	1761	6.4 (6.4)	1876	6.1 (1.9)	1628	6.1 (2.1)	177	6.2 (2.3)

表2-1-c 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(魚)

(全体)

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	632	29.1 (23.8)	3321	29.1 (20.8)	3302	29.5 (19.9)	2679	29.2 (21.3)	312	28.4 (21.2)
その他の野菜	632	97.3 (35.3)	3321	93.1 (38.1)	3302	90.1 (35.4)	2679	92.6 (40.5)	312	97.0 (45.9)
新鮮野菜	632	77.8 (31.8)	3321	76.3 (33.1)	3302	75.0 (31.0)	2679	76.6 (34.2)	312	79.5 (36.3)
魚類	632	60.2 (25.8)	3321	50.7 (23.3)	3302	43.4 (20.6)	2679	41.9 (21.4)	312	41.4 (27.0)
新鮮魚類	632	30.0 (21.0)	3321	23.9 (17.9)	3302	20.0 (15.3)	2679	19.0 (15.8)	312	20.2 (22.2)
肉類	632	27.3 (14.5)	3321	30.5 (17.1)	3302	31.5 (15.8)	2679	31.2 (17.9)	312	31.6 (20.4)
たんぱく摂取割合	632	16.0 (2.3)	3321	15.4 (2.1)	3302	14.9 (1.9)	2679	14.8 (2.1)	312	14.8 (2.3)
脂肪摂取割合	632	21.3 (5.6)	3321	21.8 (5.6)	3302	22.2 (5.4)	2679	21.7 (5.8)	312	21.3 (6.2)
炭水化物摂取割合	632	59.7 (6.7)	3321	60.1 (6.3)	3302	60.5 (6.0)	2679	61.1 (6.4)	312	61.4 (6.9)
カルシウム	632	264.4 (66.1)	3321	265.0 (65.7)	3302	260.2 (63.1)	2679	258.3 (66.6)	312	252.3 (69.3)
鉄分	632	6.7 (1.3)	3321	6.5 (1.2)	3302	6.4 (1.2)	2679	6.4 (1.3)	312	6.3 (1.3)
塩分	632	6.8 (2.1)	3321	6.4 (2.0)	3302	6.1 (1.9)	2679	6.1 (2.2)	312	6.3 (2.6)

表2-2-a 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(肉) (男性)

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	156	31.0 (21.7)	1170	28.9 (19.1)	1597	27.4 (18.8)	1333	27.7 (20.5)	274	30.8 (24.6)
その他の野菜	156	87.9 (33.0)	1170	90.3 (36.4)	1597	92.6 (36.7)	1333	93.2 (41.2)	274	95.1 (40.4)
新鮮野菜	156	73.4 (28.0)	1170	75.7 (31.6)	1597	76.2 (31.1)	1333	75.0 (34.7)	274	78.9 (34.8)
魚類	156	45.0 (21.5)	1170	45.2 (21.4)	1597	45.7 (22.2)	1333	48.8 (25.0)	274	47.7 (24.8)
新鮮魚類	156	20.8 (16.1)	1170	20.2 (15.6)	1597	20.9 (16.6)	1333	23.8 (19.1)	274	23.5 (19.1)
肉類	156	37.9 (18.6)	1170	34.4 (16.0)	1597	31.3 (14.9)	1333	27.2 (17.6)	274	23.8 (16.4)
たんぱく摂取割合	156	15.2 (2.1)	1170	15.1 (2.0)	1597	15.0 (2.0)	1333	15.1 (2.3)	274	15.0 (2.3)
脂肪摂取割合	156	24.9 (5.5)	1170	23.2 (5.6)	1597	21.9 (5.2)	1333	20.3 (5.4)	274	19.5 (5.2)
炭水化物摂取割合	156	56.5 (6.4)	1170	58.9 (6.3)	1597	60.4 (5.8)	1333	61.9 (6.3)	274	62.6 (6.1)
カルシウム	156	260.5 (64.2)	1170	262.4 (66.1)	1597	255.7 (60.8)	1333	258.4 (69.6)	274	264.7 (66.3)
鉄分	156	6.5 (1.3)	1170	6.4 (1.1)	1597	6.3 (1.2)	1333	6.5 (1.3)	274	6.7 (1.4)
塩分	156	6.0 (2.0)	1170	6.0 (1.9)	1597	6.1 (1.9)	1333	6.5 (2.3)	274	6.8 (2.9)

表2-2-b 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(肉) (女性)

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	146	33.9 (20.2)	1304	30.7 (29.9)	1926	29.4 (19.7)	1832	29.4 (21.7)	521	32.3 (26.3)
その他の野菜	146	86.1 (32.4)	1304	90.2 (90.3)	1926	92.2 (35.7)	1832	93.8 (41.9)	521	97.4 (39.5)
新鮮野菜	146	74.8 (27.4)	1304	76.4 (76.1)	1926	76.2 (30.6)	1832	76.3 (36.5)	521	80.0 (34.7)
魚類	146	42.5 (21.5)	1304	43.9 (44.5)	1926	45.6 (21.5)	1832	47.1 (23.9)	521	51.9 (25.9)
新鮮魚類	146	18.8 (14.8)	1304	19.5 (19.8)	1926	21.3 (16.7)	1832	22.5 (18.2)	521	25.4 (19.3)
肉類	146	41.3 (19.6)	1304	35.8 (35.2)	1926	31.9 (17.1)	1832	27.6 (17.0)	521	23.6 (16.5)
たんぱく摂取割合	146	15.3 (2.3)	1304	15.2 (15.2)	1926	15.1 (2.0)	1832	15.1 (2.2)	521	15.4 (2.2)
脂肪摂取割合	146	25.7 (6.2)	1304	23.8 (23.5)	1926	22.2 (5.3)	1832	20.7 (5.5)	521	19.7 (5.5)
炭水化物摂取割合	146	56.3 (7.0)	1304	58.7 (58.8)	1926	60.4 (6.0)	1832	61.8 (6.3)	521	62.7 (6.4)
カルシウム	146	268.2 (67.1)	1304	265.0 (263.8)	1926	263.2 (64.0)	1832	259.8 (68.4)	521	268.5 (70.1)
鉄分	146	6.4 (1.2)	1304	6.4 (6.4)	1926	6.4 (1.2)	1832	6.5 (1.3)	521	6.7 (1.4)
塩分	146	5.7 (1.9)	1304	6.0 (6.0)	1926	6.2 (1.9)	1832	6.4 (2.2)	521	6.6 (2.5)

表2-2-c 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(肉) (全体)

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	302	32.4 (20.2)	2474	29.9 (20.1)	3523	28.5 (19.3)	3165	28.7 (21.2)	795	31.8 (25.7)
その他の野菜	302	87.0 (32.4)	2474	90.3 (36.4)	3523	92.4 (36.1)	3165	93.5 (41.6)	795	96.6 (39.8)
新鮮野菜	302	74.1 (27.4)	2474	76.1 (31.7)	3523	76.2 (30.8)	3165	75.8 (35.7)	795	78.9 (34.8)
魚類	302	43.8 (21.5)	2474	44.5 (21.1)	3523	45.6 (21.8)	3165	47.8 (24.4)	795	50.5 (25.6)
新鮮魚類	302	19.8 (14.8)	2474	19.8 (15.4)	3523	21.1 (16.7)	3165	23.0 (18.6)	795	24.7 (19.2)
肉類	302	39.6 (19.6)	2474	35.2 (15.9)	3523	31.7 (16.2)	3165	27.4 (17.3)	795	23.7 (16.4)
たんぱく摂取割合	302	15.2 (2.3)	2474	15.2 (2.0)	3523	15.0 (2.0)	3165	15.1 (2.2)	795	15.3 (2.2)
脂肪摂取割合	302	25.3 (6.2)	2474	23.5 (5.6)	3523	22.1 (5.3)	3165	20.5 (5.4)	795	19.6 (5.4)
炭水化物摂取割合	302	56.4 (7.0)	2474	58.8 (6.1)	3523	60.4 (5.9)	3165	61.8 (6.3)	795	62.7 (6.3)
カルシウム	302	264.2 (67.1)	2474	263.8 (63.5)	3523	259.8 (62.7)	3165	259.2 (68.9)	795	267.2 (68.8)
鉄分	302	6.4 (1.2)	2474	6.4 (1.1)	3523	6.4 (1.2)	3165	6.5 (1.3)	795	6.7 (1.4)
塩分	302	5.9 (1.9)	2474	6.0 (1.8)	3523	6.1 (1.9)	3165	6.4 (2.2)	795	6.7 (2.6)

表2-3-a 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(漬け物) (男性)

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)
緑黄野菜	2029	27.4 (19.4)	1384	28.1 (19.0)	386	28.5 (19.2)	352	28.9 (20.1)	374	31.7 (25.0)
その他の野菜	2029	99.2 (40.5)	1384	89.0 (34.9)	386	84.4 (32.7)	352	82.3 (34.6)	374	83.3 (37.7)
新鮮野菜	2029	76.3 (32.8)	1384	75.4 (31.6)	386	74.7 (30.5)	352	74.1 (31.6)	374	75.9 (35.9)
魚類	2029	47.7 (23.2)	1384	45.8 (21.9)	386	46.4 (25.6)	352	45.5 (23.9)	374	44.8 (22.1)
新鮮魚類	2029	22.2 (17.8)	1384	21.1 (15.9)	386	21.8 (18.0)	352	21.4 (17.9)	374	22.0 (18.2)
肉類	2029	28.5 (15.7)	1384	32.1 (16.7)	386	32.2 (16.8)	352	35.0 (18.7)	374	31.8 (17.2)
たんぱく摂取割合	2029	15.1 (2.1)	1384	15.1 (2.1)	386	15.1 (2.3)	352	15.1 (2.3)	374	15.1 (2.1)
脂肪摂取割合	2029	20.8 (5.4)	1384	22.4 (5.6)	386	22.3 (5.4)	352	23.2 (5.1)	374	22.5 (6.1)
炭水化物摂取割合	2029	61.3 (6.1)	1384	59.9 (6.3)	386	59.8 (6.4)	352	59.1 (6.2)	374	59.8 (6.5)
カルシウム	2029	259.7 (62.9)	1384	259.1 (64.0)	386	258.0 (69.6)	352	252.7 (72.1)	374	260.9 (70.8)
鉄分	2029	6.5 (1.2)	1384	6.4 (1.2)	386	6.3 (1.2)	352	6.2 (1.1)	374	6.3 (1.2)
塩分	2029	6.7 (2.3)	1384	6.0 (1.9)	386	5.7 (1.7)	352	5.6 (2.0)	374	5.6 (1.9)

表2-3-b 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(漬け物) (女性)

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)
緑黄野菜	2803	28.7 (20.9)	1566	30.0 (29.1)	493	31.6 (20.6)	441	31.6 (21.6)	421	35.7 (26.7)
その他の野菜	2803	99.1 (40.3)	1566	88.2 (88.6)	493	86.3 (34.0)	441	82.5 (33.5)	421	82.8 (38.6)
新鮮野菜	2803	77.3 (33.7)	1566	75.2 (75.3)	493	77.3 (32.8)	441	75.5 (31.6)	421	76.8 (37.6)
魚類	2803	47.7 (23.5)	1566	45.5 (45.6)	493	44.3 (21.7)	441	43.6 (22.1)	421	43.1 (22.8)
新鮮魚類	2803	22.3 (18.1)	1566	21.4 (21.2)	493	19.5 (14.9)	441	20.3 (16.5)	421	20.9 (17.2)
肉類	2803	29.0 (17.3)	1566	32.2 (32.1)	493	34.2 (17.0)	441	33.8 (17.4)	421	32.3 (18.0)
たんぱく摂取割合	2803	15.2 (2.1)	1566	15.1 (15.1)	493	15.1 (2.1)	441	15.1 (1.9)	421	15.0 (2.1)
脂肪摂取割合	2803	20.9 (5.4)	1566	22.6 (22.5)	493	23.3 (5.6)	441	23.3 (5.9)	421	23.1 (5.8)
炭水化物摂取割合	2803	61.4 (6.2)	1566	59.9 (59.9)	493	59.5 (6.3)	441	59.4 (6.5)	421	59.8 (6.3)
カルシウム	2803	262.7 (64.6)	1566	262.6 (260.9)	493	264.5 (65.9)	441	263.4 (67.6)	421	267.1 (72.7)
鉄分	2803	6.6 (1.3)	1566	6.4 (6.4)	493	6.3 (1.1)	441	6.3 (1.1)	421	6.3 (1.2)
塩分	2803	6.7 (2.2)	1566	6.0 (6.0)	493	5.7 (1.7)	441	5.5 (1.6)	421	5.4 (1.7)

表2-3-c 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(漬け物) (全体)

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)
緑黄野菜	4832	28.2 (20.9)	2950	29.1 (19.8)	879	30.3 (20.0)	793	30.4 (21.0)	795	33.9 (26.0)
その他の野菜	4832	99.2 (40.3)	2950	88.6 (34.7)	879	85.5 (33.4)	793	82.4 (34.0)	795	83.0 (38.2)
新鮮野菜	4832	76.9 (33.7)	2950	75.3 (31.4)	879	76.2 (31.8)	793	74.9 (31.6)	795	76.4 (36.8)
魚類	4832	47.7 (23.5)	2950	45.6 (21.6)	879	45.2 (23.5)	793	44.4 (22.9)	795	43.9 (22.5)
新鮮魚類	4832	22.2 (18.1)	2950	21.2 (16.1)	879	20.5 (16.4)	793	20.8 (17.2)	795	21.4 (17.7)
肉類	4832	28.8 (17.3)	2950	32.1 (16.7)	879	33.3 (16.9)	793	34.3 (18.0)	795	32.0 (17.6)
たんぱく摂取割合	4832	15.1 (2.1)	2950	15.1 (2.1)	879	15.1 (2.2)	793	15.1 (2.1)	795	15.1 (2.1)
脂肪摂取割合	4832	20.9 (5.4)	2950	22.5 (5.6)	879	22.9 (5.5)	793	23.3 (5.6)	795	22.8 (6.0)
炭水化物摂取割合	4832	61.3 (6.2)	2950	59.9 (6.3)	879	59.6 (6.4)	793	59.3 (6.4)	795	59.8 (6.4)
カルシウム	4832	261.4 (64.6)	2950	260.9 (64.2)	879	261.6 (67.6)	793	258.7 (69.8)	795	264.2 (71.8)
鉄分	4832	6.6 (1.3)	2950	6.4 (1.2)	879	6.3 (1.2)	793	6.3 (1.1)	795	6.3 (1.2)
塩分	4832	6.7 (2.2)	2950	6.0 (1.8)	879	5.7 (1.7)	793	5.5 (1.8)	795	5.5 (1.8)

表2-4-a 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(汁物) (男性)

	毎日2杯以上		毎日1杯		2日に1杯		週に1~2杯		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	1895	28.1 (19.3)	1971	28.9 (20.1)	403	28.0 (22.6)	210	24.1 (18.4)	49	20.9 (14.3)
その他の野菜	1895	98.9 (40.5)	1971	88.9 (35.7)	403	83.0 (32.8)	210	82.1 (37.8)	49	80.8 (33.3)
新鮮野菜	1895	78.2 (33.3)	1971	74.9 (31.8)	403	72.1 (29.2)	210	69.9 (34.5)	49	62.6 (29.8)
魚類	1895	47.1 (23.9)	1971	45.5 (21.7)	403	47.9 (23.3)	210	47.7 (25.2)	49	51.6 (25.1)
新鮮魚類	1895	21.9 (18.2)	1971	21.3 (16.2)	403	22.0 (17.0)	210	22.1 (20.0)	49	26.2 (18.4)
肉類	1895	28.1 (15.4)	1971	32.3 (16.7)	403	33.7 (18.6)	210	32.6 (19.3)	49	31.6 (17.9)
たんぱく摂取割合	1895	15.1 (2.1)	1971	15.1 (2.0)	403	15.2 (2.1)	210	15.1 (2.6)	49	15.0 (2.4)
脂肪摂取割合	1895	21.3 (5.4)	1971	22.0 (5.6)	403	22.5 (5.6)	210	21.6 (5.9)	49	20.3 (6.9)
炭水化物摂取割合	1895	61.0 (6.1)	1971	60.2 (6.3)	403	59.8 (6.3)	210	60.0 (7.0)	49	61.0 (7.7)
カルシウム	1895	263.4 (63.8)	1971	258.2 (65.0)	403	251.1 (68.3)	210	243.6 (70.1)	49	241.6 (69.6)
鉄分	1895	6.6 (1.2)	1971	6.3 (1.2)	403	6.2 (1.2)	210	6.2 (1.3)	49	6.0 (1.0)
塩分	1895	6.8 (2.3)	1971	5.9 (1.9)	403	5.6 (1.7)	210	5.5 (2.0)	49	5.6 (1.8)

表2-4-b 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(汁物) (女性)

	毎日2杯以上		毎日1杯		2日に1杯		週に1~2杯		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	1907	29.5 (20.7)	2804	30.9 (30.1)	617	29.3 (22.0)	321	27.2 (18.7)	77	31.1 (36.2)
その他の野菜	1907	100.8 (41.4)	2804	90.2 (89.7)	617	83.4 (33.6)	321	83.8 (36.7)	77	83.4 (33.1)
新鮮野菜	1907	79.3 (34.4)	2804	76.2 (75.6)	617	73.1 (31.9)	321	72.2 (33.7)	77	70.0 (32.9)
魚類	1907	47.3 (23.5)	2804	45.8 (45.7)	617	45.7 (22.0)	321	44.5 (22.0)	77	45.7 (26.0)
新鮮魚類	1907	21.9 (17.7)	2804	21.4 (21.3)	617	21.4 (16.4)	321	21.1 (16.6)	77	21.0 (19.2)
肉類	1907	27.8 (17.4)	2804	32.0 (32.1)	617	34.5 (17.6)	321	33.2 (21.1)	77	29.8 (20.2)
たんぱく摂取割合	1907	15.2 (2.1)	2804	15.1 (15.1)	617	15.1 (1.9)	321	15.1 (2.2)	77	15.0 (2.6)
脂肪摂取割合	1907	21.2 (5.5)	2804	22.2 (22.1)	617	22.9 (5.6)	321	22.3 (6.6)	77	21.4 (5.8)
炭水化物摂取割合	1907	61.2 (6.2)	2804	60.3 (60.3)	617	59.6 (6.1)	321	60.2 (7.5)	77	61.0 (6.3)
カルシウム	1907	268.9 (67.4)	2804	262.3 (260.6)	617	255.7 (63.9)	321	255.6 (70.3)	77	244.6 (66.9)
鉄分	1907	6.7 (1.3)	2804	6.4 (6.4)	617	6.2 (1.1)	321	6.3 (1.2)	77	6.2 (1.4)
塩分	1907	6.9 (2.2)	2804	6.0 (6.0)	617	5.6 (2.0)	321	5.7 (1.8)	77	5.6 (1.8)

表2-4-c 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取食生活(汁物) (全体)

	毎日2杯以上		毎日1杯		2日に1杯		週に1~2杯		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	3802	28.8 (20.7)	4775	30.1 (20.8)	1020	28.8 (22.2)	531	26.0 (18.6)	126	27.1 (30.0)
その他の野菜	3802	99.9 (41.4)	4775	89.7 (36.0)	1020	83.3 (33.3)	531	83.1 (37.1)	126	82.4 (33.1)
新鮮野菜	3802	78.7 (34.4)	4775	75.6 (32.1)	1020	72.7 (30.9)	531	71.2 (34.0)	126	67.1 (31.8)
魚類	3802	47.2 (23.5)	4775	45.7 (22.0)	1020	46.6 (22.6)	531	45.8 (23.4)	126	48.0 (25.7)
新鮮魚類	3802	21.9 (17.7)	4775	21.3 (16.7)	1020	21.7 (16.7)	531	21.5 (18.0)	126	23.0 (19.0)
肉類	3802	27.9 (17.4)	4775	32.1 (16.4)	1020	34.2 (18.0)	531	33.0 (20.4)	126	30.5 (19.3)
たんぱく摂取割合	3802	15.1 (2.1)	4775	15.1 (2.0)	1020	15.2 (2.0)	531	15.1 (2.3)	126	15.0 (2.5)
脂肪摂取割合	3802	21.3 (5.5)	4775	22.1 (5.6)	1020	22.7 (5.6)	531	22.0 (6.4)	126	21.0 (6.3)
炭水化物摂取割合	3802	61.1 (6.2)	4775	60.3 (6.2)	1020	59.7 (6.2)	531	60.1 (7.3)	126	61.0 (6.8)
カルシウム	3802	266.2 (67.4)	4775	260.6 (64.2)	1020	253.9 (65.7)	531	250.9 (70.4)	126	243.5 (67.7)
鉄分	3802	6.7 (1.3)	4775	6.4 (1.2)	1020	6.2 (1.2)	531	6.2 (1.2)	126	6.1 (1.2)
塩分	3802	6.8 (2.2)	4775	6.0 (1.9)	1020	5.6 (1.9)	531	5.6 (1.9)	126	5.6 (1.8)

表3-1-a 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取状況 食生活(魚)

人口規模小

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)
緑黄野菜	390	27.0 (20.1)	1781	26.6 (18.2)	1521	27.9 (20.1)	1262	26.0 (20.3)	168	27.0 (21.6)
その他の野菜	390	97.1 (37.9)	1781	86.8 (39.6)	1521	91.7 (35.9)	1262	97.2 (45.1)	168	103.8 (51.3)
新鮮野菜	390	75.8 (32.6)	1781	76.5 (33.7)	1521	74.5 (31.4)	1262	77.9 (36.8)	168	80.0 (36.1)
魚類	390	60.5 (25.7)	1781	51.3 (23.4)	1521	44.2 (20.9)	1262	42.8 (21.3)	168	44.6 (30.4)
新鮮魚類	390	30.9 (22.4)	1781	24.2 (18.0)	1521	20.5 (15.8)	1262	19.0 (16.1)	168	22.3 (27.0)
肉類	390	24.5 (13.5)	1781	27.5 (18.4)	1521	28.1 (15.3)	1262	27.7 (17.4)	168	26.9 (17.9)
たんぱく摂取割合	390	15.8 (2.2)	1781	15.3 (2.0)	1521	14.8 (2.0)	1262	14.8 (2.2)	168	14.6 (2.4)
脂肪摂取割合	390	20.9 (5.8)	1781	20.7 (5.5)	1521	20.7 (5.1)	1262	20.2 (5.3)	168	19.7 (5.9)
炭水化物摂取割合	390	60.2 (8.9)	1781	61.3 (8.1)	1521	62.0 (5.7)	1262	62.6 (8.1)	168	62.9 (8.8)
カルシウム	390	259.4 (80.8)	1781	264.7 (86.1)	1521	261.1 (86.5)	1262	262.7 (87.4)	168	254.1 (87.5)
鉄分	390	6.7 (1.2)	1781	6.6 (1.2)	1521	6.4 (1.2)	1262	6.5 (1.3)	168	6.5 (1.4)
塩分	390	7.1 (2.4)	1781	6.7 (2.2)	1521	6.3 (2.0)	1262	6.6 (2.4)	168	6.9 (3.0)

表3-1-b 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取状況 食生活(魚)

人口規模大

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)
緑黄野菜	242	32.5 (23.3)	1540	32.0 (29.1)	1781	30.8 (19.7)	1417	30.3 (22.1)	144	30.0 (20.7)
その他の野菜	242	97.6 (37.3)	1540	88.7 (93.1)	1781	86.7 (34.8)	1417	88.4 (35.6)	144	89.1 (37.4)
新鮮野菜	242	81.0 (33.0)	1540	76.1 (78.3)	1781	75.4 (30.6)	1417	75.5 (31.8)	144	78.9 (36.8)
魚類	242	59.7 (25.7)	1540	50.0 (50.7)	1781	42.7 (20.3)	1417	41.1 (21.4)	144	37.6 (21.9)
新鮮魚類	242	28.4 (20.9)	1540	23.5 (23.9)	1781	19.7 (14.8)	1417	18.9 (15.6)	144	17.6 (14.3)
肉類	242	31.9 (18.7)	1540	33.9 (30.5)	1781	34.3 (15.7)	1417	34.3 (17.9)	144	37.1 (21.8)
たんぱく摂取割合	242	16.3 (2.7)	1540	15.6 (15.4)	1781	15.0 (1.8)	1417	14.8 (2.1)	144	14.6 (2.2)
脂肪摂取割合	242	21.9 (5.5)	1540	23.1 (21.8)	1781	23.4 (5.3)	1417	23.1 (5.9)	144	23.1 (8.1)
炭水化物摂取割合	242	59.0 (6.7)	1540	58.7 (60.1)	1781	59.3 (5.9)	1417	59.7 (6.3)	144	59.7 (6.7)
カルシウム	242	272.4 (77.6)	1540	265.3 (285.0)	1781	259.4 (80.0)	1417	254.4 (85.6)	144	250.2 (71.6)
鉄分	242	6.8 (1.2)	1540	6.5 (6.5)	1781	6.3 (1.1)	1417	6.2 (1.2)	144	6.2 (1.2)
塩分	242	6.4 (2.1)	1540	5.9 (6.4)	1781	5.8 (1.7)	1417	5.7 (1.8)	144	5.6 (1.8)

表3-2-a 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取状況 食生活(肉)

人口規模小

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)
緑黄野菜	112	29.0 (22.7)	1121	27.1 (17.6)	1712	26.5 (18.5)	1734	27.9 (21.1)	449	29.3 (24.1)
その他の野菜	112	93.6 (34.8)	1121	92.7 (37.9)	1712	95.3 (38.1)	1734	97.3 (43.5)	449	99.1 (43.2)
新鮮野菜	112	76.0 (27.4)	1121	74.9 (32.2)	1712	76.1 (31.6)	1734	76.9 (36.6)	449	78.2 (36.2)
魚類	112	49.2 (21.4)	1121	46.5 (21.4)	1712	46.4 (22.6)	1734	48.5 (24.1)	449	50.7 (26.3)
新鮮魚類	112	23.3 (17.4)	1121	20.7 (16.5)	1712	21.7 (17.6)	1734	23.1 (16.7)	449	24.8 (19.8)
肉類	112	33.0 (14.4)	1121	31.3 (15.1)	1712	29.0 (16.5)	1734	24.9 (16.1)	449	21.2 (15.2)
たんぱく摂取割合	112	15.4 (2.1)	1121	15.1 (2.0)	1712	15.0 (2.1)	1734	15.1 (2.2)	449	15.1 (2.2)
脂肪摂取割合	112	24.0 (5.5)	1121	22.1 (5.8)	1712	20.9 (5.0)	1734	19.5 (5.2)	449	18.8 (5.0)
炭水化物摂取割合	112	57.3 (8.9)	1121	60.2 (6.2)	1712	61.6 (5.8)	1734	62.8 (6.0)	449	63.7 (5.8)
カルシウム	112	266.8 (59.5)	1121	261.9 (62.3)	1712	261.0 (65.5)	1734	262.8 (69.5)	449	266.6 (67.0)
鉄分	112	6.6 (1.2)	1121	6.4 (1.1)	1712	6.5 (1.2)	1734	6.6 (1.3)	449	6.7 (1.4)
塩分	112	6.6 (2.4)	1121	6.4 (2.0)	1712	6.4 (2.1)	1734	6.8 (2.4)	449	7.1 (2.8)

表3-2-b 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取状況 食生活(肉)

人口規模大

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)	人数	平均 (SD)
緑黄野菜	190	34.4 (19.8)	1353	32.2 (29.9)	1811	30.4 (19.9)	1431	29.6 (21.3)	346	35.0 (27.3)
その他の野菜	190	83.1 (30.9)	1353	88.3 (90.3)	1811	89.6 (33.9)	1431	89.0 (38.8)	346	93.4 (34.6)
新鮮野菜	190	72.9 (27.8)	1353	77.0 (76.1)	1811	76.3 (30.0)	1431	74.3 (34.6)	346	79.8 (32.9)
魚類	190	40.6 (20.9)	1353	42.9 (44.5)	1811	44.8 (21.0)	1431	47.0 (24.8)	346	50.2 (24.8)
新鮮魚類	190	17.8 (13.9)	1353	19.1 (19.8)	1811	20.6 (15.7)	1431	22.9 (18.5)	346	24.7 (18.4)
肉類	190	43.4 (20.5)	1353	38.4 (35.2)	1811	34.2 (15.5)	1431	30.6 (18.1)	346	27.0 (17.4)
たんぱく摂取割合	190	15.1 (2.2)	1353	15.2 (15.2)	1811	15.1 (1.9)	1431	15.1 (2.3)	346	15.4 (2.3)
脂肪摂取割合	190	26.1 (5.8)	1353	24.7 (23.5)	1811	23.2 (5.3)	1431	21.7 (5.5)	346	20.6 (5.7)
炭水化物摂取割合	190	55.9 (6.5)	1353	57.6 (58.8)	1811	59.3 (5.8)	1431	60.5 (6.4)	346	61.4 (6.5)
カルシウム	190	262.7 (69.1)	1353	265.3 (263.8)	1811	258.7 (59.9)	1431	254.9 (67.9)	346	268.0 (71.2)
鉄分	190	6.3 (1.2)	1353	6.4 (6.4)	1811	6.3 (1.1)	1431	6.4 (1.2)	346	6.7 (1.4)
塩分	190	5.4 (1.5)	1353	5.7 (6.0)	1811	5.9 (1.7)	1431	6.0 (2.0)	346	6.1 (2.2)



表3-3-a 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取状況 食生活(漬け物) 人口規模小

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	2794	26.3 (19.2)	1299	26.9 (18.2)	364	29.8 (20.8)	325	28.8 (19.2)	343	33.7 (28.0)
その他の野菜	2794	101.7 (42.6)	1299	90.8 (34.7)	364	98.8 (35.2)	325	82.5 (37.8)	343	87.2 (40.8)
新鮮野菜	2794	77.1 (34.4)	1299	74.9 (31.0)	364	78.1 (32.7)	325	72.9 (34.0)	343	78.4 (39.8)
魚類	2794	48.2 (24.0)	1299	47.0 (21.3)	364	47.7 (23.7)	325	46.2 (23.8)	343	46.1 (22.5)
新鮮魚類	2794	22.5 (18.7)	1299	21.8 (18.3)	364	22.5 (17.4)	325	21.2 (18.9)	343	22.6 (18.3)
肉類	2794	26.6 (18.8)	1299	28.2 (15.0)	364	27.9 (14.4)	325	30.4 (18.3)	343	28.8 (17.2)
たんぱく摂取割合	2794	15.1 (2.1)	1299	15.0 (2.0)	364	15.1 (2.2)	325	15.0 (2.0)	343	15.1 (2.1)
脂肪摂取割合	2794	20.1 (5.3)	1299	21.0 (5.6)	364	20.8 (4.9)	325	21.7 (5.4)	343	21.8 (5.7)
炭水化物摂取割合	2794	62.2 (6.0)	1299	61.5 (6.3)	364	61.6 (5.9)	325	60.9 (6.3)	343	61.1 (6.4)
カルシウム	2794	261.4 (65.7)	1299	264.3 (64.7)	364	265.9 (70.4)	325	255.9 (70.4)	343	266.0 (67.0)
鉄分	2794	6.6 (1.3)	1299	6.4 (1.2)	364	6.4 (1.2)	325	6.3 (1.2)	343	6.4 (1.3)
塩分	2794	7.0 (2.4)	1299	6.3 (2.0)	364	6.1 (1.9)	325	5.8 (2.1)	343	5.9 (2.0)

表3-3-b 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取状況 食生活(漬け物) 人口規模大

	毎日2回以上		毎日1回		2日に1回		週に1~2回		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	2038	30.7 (21.4)	1651	30.8 (20.1)	515	30.6 (19.4)	468	31.7 (22.1)	452	33.9 (24.4)
その他の野菜	2038	95.6 (36.9)	1651	86.8 (30.6)	515	84.5 (32.1)	468	82.3 (31.1)	452	79.8 (35.7)
新鮮野菜	2038	78.6 (31.9)	1651	75.6 (27.3)	515	78.2 (31.2)	468	78.3 (29.8)	452	74.8 (34.3)
魚類	2038	47.0 (22.5)	1651	44.6 (18.6)	515	43.5 (23.3)	468	43.2 (22.2)	452	42.2 (22.3)
新鮮魚類	2038	21.9 (17.0)	1651	20.8 (21.2)	515	19.1 (15.5)	468	20.5 (15.9)	452	20.5 (17.1)
肉類	2038	31.8 (16.0)	1651	35.2 (32.1)	515	37.1 (17.5)	468	37.1 (18.6)	452	34.5 (17.6)
たんぱく摂取割合	2038	15.3 (2.0)	1651	15.1 (15.1)	515	15.1 (2.2)	468	15.1 (2.1)	452	15.0 (2.1)
脂肪摂取割合	2038	21.9 (5.4)	1651	23.7 (22.5)	515	24.3 (5.5)	468	24.4 (5.4)	452	23.8 (5.9)
炭水化物摂取割合	2038	60.2 (6.2)	1651	58.7 (59.9)	515	58.2 (6.3)	468	58.2 (6.2)	452	58.8 (6.2)
カルシウム	2038	261.4 (81.4)	1651	258.3 (260.9)	515	258.6 (85.5)	468	260.6 (89.4)	452	262.9 (75.3)
鉄分	2038	6.5 (1.2)	1651	6.3 (6.4)	515	6.2 (1.1)	468	6.3 (1.1)	452	6.2 (1.2)
塩分	2038	6.3 (1.9)	1651	5.7 (6.0)	515	5.5 (1.5)	468	5.3 (1.6)	452	5.3 (1.7)

表3-4-a 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取状況 食生活(汁物) 人口規模小

	毎日2杯以上		毎日1杯		2日に1杯		週に1~2杯		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	2321	27.4 (19.5)	2181	27.8 (19.3)	371	27.5 (23.8)	199	25.0 (17.4)	56	24.5 (33.6)
その他の野菜	2321	102.1 (43.3)	2181	92.1 (37.4)	371	86.4 (34.4)	199	81.6 (35.8)	56	84.2 (35.5)
新鮮野菜	2321	78.5 (35.4)	2181	75.5 (32.7)	371	73.6 (30.9)	199	67.4 (30.0)	56	66.2 (30.8)
魚類	2321	48.5 (24.9)	2181	46.8 (21.4)	371	48.3 (23.5)	199	45.2 (19.7)	56	51.1 (25.0)
新鮮魚類	2321	22.8 (19.1)	2181	21.8 (16.8)	371	23.0 (18.5)	199	19.1 (15.7)	56	24.7 (19.0)
肉類	2321	25.6 (16.7)	2181	28.9 (15.5)	371	30.3 (16.6)	199	28.5 (15.3)	56	26.8 (17.2)
たんぱく摂取割合	2321	15.1 (2.2)	2181	15.0 (2.0)	371	15.1 (2.0)	199	14.7 (1.8)	56	15.2 (2.1)
脂肪摂取割合	2321	20.5 (5.4)	2181	20.6 (5.4)	371	21.0 (5.4)	199	20.5 (5.4)	56	19.5 (6.0)
炭水化物摂取割合	2321	61.8 (6.2)	2181	61.8 (6.1)	371	61.6 (5.9)	199	62.2 (5.9)	56	62.2 (6.5)
カルシウム	2321	267.0 (87.5)	2181	260.7 (64.7)	371	253.5 (60.9)	199	249.9 (74.2)	56	241.4 (54.0)
鉄分	2321	6.7 (1.3)	2181	6.4 (1.2)	371	6.3 (1.2)	199	6.3 (1.3)	56	6.2 (1.3)
塩分	2321	7.1 (2.4)	2181	6.2 (2.0)	371	5.9 (2.0)	199	5.9 (2.3)	56	5.9 (2.0)

表3-4-b 食習慣調査票別食品群・栄養素摂取状況 食生活(汁物) 人口規模大

	毎日2杯以上		毎日1杯		2日に1杯		週に1~2杯		殆ど食べない	
	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)	人数	平均(SD)
緑黄野菜	1481	31.0 (20.6)	2594	32.2 (30.1)	649	29.5 (21.2)	332	26.5 (19.3)	70	29.2 (26.9)
その他の野菜	1481	96.4 (36.8)	2594	87.6 (39.7)	649	81.4 (32.5)	332	84.0 (37.9)	70	80.9 (31.2)
新鮮野菜	1481	79.1 (31.2)	2594	75.7 (27.6)	649	72.1 (30.9)	332	73.6 (36.1)	70	67.9 (32.8)
魚類	1481	45.1 (21.5)	2594	44.8 (45.7)	649	45.6 (22.0)	332	46.1 (25.3)	70	45.5 (26.2)
新鮮魚類	1481	20.6 (15.7)	2594	21.0 (21.3)	649	20.9 (15.5)	332	22.9 (19.1)	70	21.7 (18.9)
肉類	1481	31.6 (15.3)	2594	34.9 (32.1)	649	36.5 (18.4)	332	35.7 (22.5)	70	33.5 (20.4)
たんぱく摂取割合	1481	15.2 (2.0)	2594	15.1 (15.1)	649	15.2 (2.0)	332	15.3 (2.5)	70	14.8 (2.8)
脂肪摂取割合	1481	22.5 (5.4)	2594	23.4 (22.1)	649	23.7 (5.5)	332	23.0 (6.7)	70	22.1 (6.3)
炭水化物摂取割合	1481	60.0 (6.0)	2594	59.0 (60.3)	649	58.8 (6.1)	332	58.9 (7.8)	70	60.0 (7.0)
カルシウム	1481	264.8 (82.5)	2594	260.5 (260.6)	649	254.1 (88.3)	332	251.5 (88.1)	70	245.2 (77.3)
鉄分	1481	6.6 (1.2)	2594	6.3 (6.4)	649	6.2 (1.1)	332	6.2 (1.2)	70	6.1 (1.2)
塩分	1481	6.4 (1.9)	2594	5.7 (6.0)	649	5.5 (1.8)	332	5.5 (1.7)	70	5.4 (1.5)

### 第3章 循環器疾患の危険因子に関する研究

## 男性の冠動脈性心疾患のリスク評価チャートとリスク評価スコアシート

分担研究者 笠置 文善 財団法人放射線影響研究所疫学部 疫学部長代理

研究協力者 片山 博昭 財団法人放射線影響研究所情報技術部 部長

分担研究者 児玉 和紀 財団法人放射線影響研究所疫学部 主席研究員

主任研究者 上島 弘嗣 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 教授

昭和 55 年循環器疾患基礎調査<sup>1)</sup> をベースラインとして、調査対象者のその後の 19 年間にわたる死亡追跡データ NIPPON DATA80<sup>2-3)</sup> に基づいて、危険因子のレベルに応じた疾患の予後発症あるいは死亡確率を量的に図表として示すリスク評価チャートを作成してきた<sup>4)</sup>。考慮した危険因子は、年齢、収縮期血圧、血清総コレステロール、随時血糖、喫煙であり、図 1 に、男性における 10 年以内の冠動脈疾患死亡確率%を表示した冠動脈疾患リスク評価チャートを示している。死亡確率を、<0.5、0.5-0.99、1.0-1.99、2.0-4.99、5.0-9.99、10.0%以上の 6 区分でパターン化している。個人が持っている危険因子の各レベルに対応した 10 年以内の冠動脈疾患死亡確率%が見た目で把握でき個人のもつリスクを知る上で容易なチャートとなっている。

個人のもつリスクを知る簡便な方法として、このような図としてのチャートとは別にリスクのスコアに基づく評価法がある。そこで、我々はこのリスクのスコア表示による冠動脈疾患死亡リスクスコア表の作成を試みた。このようなスコア表としては、フラミンガム研究に基づく冠動脈心疾患のスコア表が既に開発されている<sup>5)</sup>。しかしながら、その作成方法は踏襲しつつも、我々のスコア表は日本人の証拠に基づく日本人独自の表となっている。

### 方法

リスク評価チャートを作成した方法を踏襲して Cox 比例ハザードモデルにより作成した。対象とした集団、解析方法に関しては既に報告している<sup>4)</sup>。ここでは男性のリスク評価スコアを算出することとした。Cox 比例ハザードモデルは、ベースライン時の要因と追跡期間中に発生するエンドポイント評価指標との関連を解析するときの最も一般的な生存解析法であり、フラミンガム研究によるスコア表の作成方法もこの Cox 比例ハザードモデルに基づいている。年齢（歳）は連続量、総コレステロール（mg/dl）はカテゴリカル変数で 160 未満、160-199、200-239、240-279、280 以上、血圧は収縮期と拡張期血圧に基づく区分、随時血糖値は、<200mg/dl と  $\geq 200$ mg/dl の二区分、喫煙は非喫煙者と喫煙者の二区分とした。これらの区分はフラミンガム研究では扱っていない HDL コレステロールを除いた他の危険因子の区分と同じに揃えた。

年齢の回帰係数は 0.1027 であった。そこで、この年齢の回帰係数を基にして、回帰係数の 0.5 をスコアの 1 と設定した。このように設定すると年齢の 5 歳上昇は 1 ポイントのス

コア-加算に対応する。表 1 は、50-54 歳を reference とした時の各年齢階級に割当てられるスコア-加算を示している。

この基準に従って、他の危険因子の回帰係数に対しても加算されるスコア-ポイントを設定した。表 2 に、解析結果の回帰係数とその係数に対して割当てたスコア-ポイントを示している。また、参考のためにフラミンガム研究における回帰係数と対応するスコア-ポイントも併記されている。

## 結果

表 3 は、フラミンガム研究における男性の CHD スコア-シートを示している。この方式で NIPPON DATA80 に基づく男性の冠動脈心疾患のリスク評価スコア-表を作成して表 4 に示している。対象者の年齢、総コレステロール、血圧、随時血糖値、喫煙習慣の各ステップのスコア-をステップ 7 で総計し、そのトータルポイントに対応する CHD リスクをステップ 8 から読み取るという手続きとなる。ステップ 8 は、10 年時点の CHD の死亡確率である。

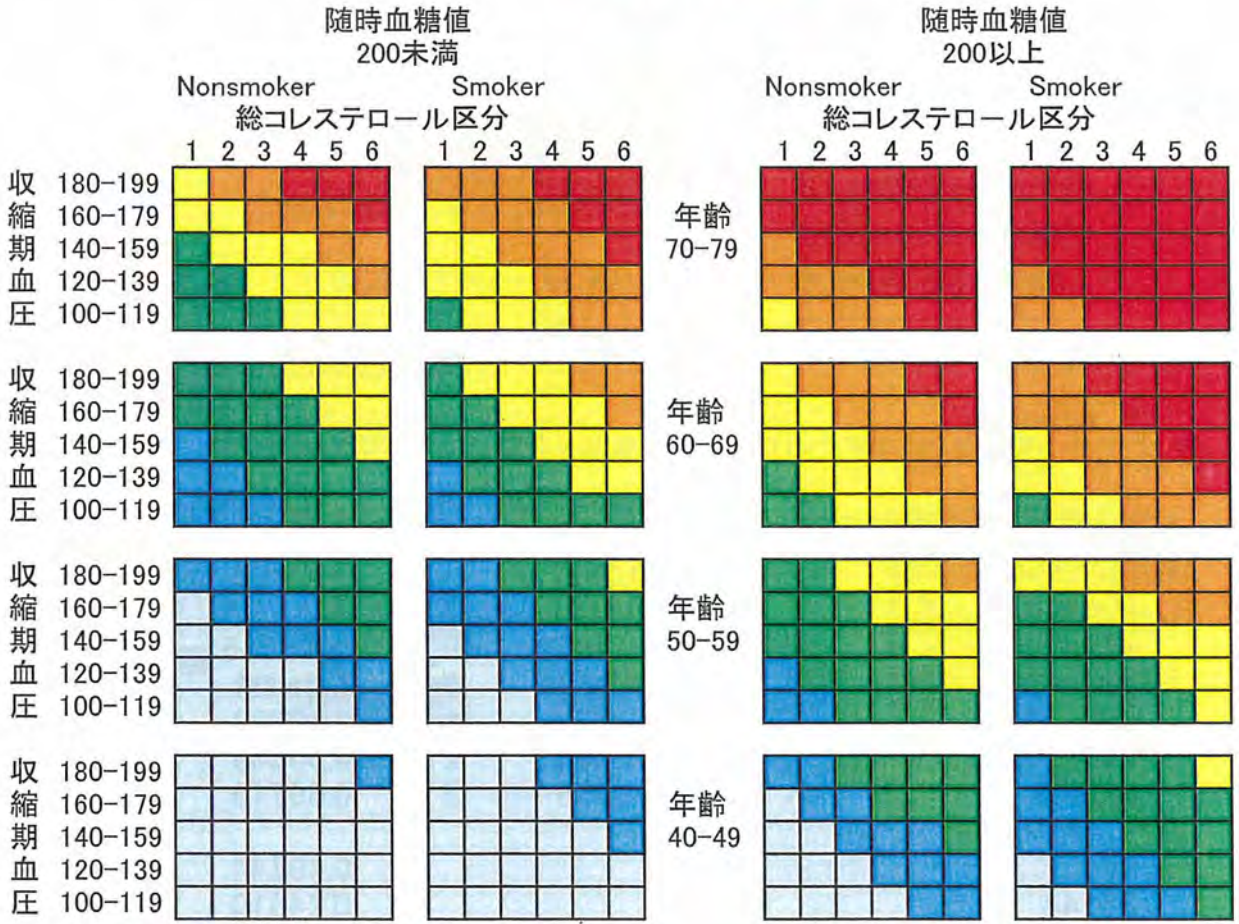
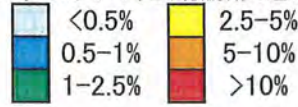
## 考察

今年度の研究は、未だリスク評価スコア-の試作の段階であり、まだ改良されるべき課題がある。例えば、危険因子の区分毎に回帰係数を推定すると、段階に応じて上昇するリスクとはならず、不連続なスコア-となる傾向がある。この点はフラミンガムのスコア-とは異なる。危険因子を区分ではなく連続量で入れることも次年度での検討課題としたい。また、同じ年齢と比較した時のスコア-とか最適なスコア-とかとの比較なども併せて表示する表に改善していく必要もある。NIPPON DATA80 では、HDL コレステロールが考慮できずにあるが、この点に関しては NIPPON DATA90 での検討で対応していく。これからの検討課題である。

## 参考文献

- 1) 厚生省公衆衛生局. 昭和 55 年循環器疾患基礎調査報告. 東京: 日本心臓財団, 1983.
- 2) 上島弘嗣. 1980 年循環器疾患基礎調査の追跡研究 (NIPPON DATA). 日本循環器管理研究協議会雑誌, 1997; 31: 231-237.
- 3) 上島弘嗣, 岡山 明, 澤井廣量, 他. 厚生省循環器疾患基礎調査の追跡調査の成果とその意義-NIPPON DATA 80 および 90-. 厚生指標, 1999; 46, 7号: 17-20.
- 4) NIPPON DATA80 Research Group. Risk assessment chart for death from cardiovascular disease based on a 19-year follow-up study of a Japanese representative population. NIPPON DATA80. Circ J 2006; 70: 1249-1255.
- 5) Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation 1998; 97: 1837-1847.

男性における10年以内の冠動脈疾患死亡確率



総コレステロール区分 1=160-179 2=180-199 3=200-219 4=220-239 5=240-259 6=260-279

図1. 男性における10年以内の冠動脈疾患死亡リスク評価チャート

表 1. 年齢階級別スコア

年齢	ポイント
40-44	-2
45-49	-1
50-54	0
55-59	1
60-64	2
65-69	3
70-74	4
75-79	5

表 2. 男性の冠動脈心疾患死亡の Cox 回帰係数および割当てるスコア・ポイント

Variable	NIPPON DATA80		Framingham	
	$\beta$	Point	$\beta$	Point
Age	0.1027		0.04826	
TC, mg/dl				
<160	-0.1022	0	-0.65945	-3
160-199	Referent	0	Referent	0
200-239	0.5175	1	0.17692	1
240-279	1.154	2	0.50539	2
$\geq 280$	1.258	2	0.65713	3
HDL-C, mg/dl				
<35			0.49744	2
35-44			0.24310	1
45-49			Referent	0
50-59			-0.05107	0
$\geq 60$			-0.48660	-2
Blood pressure				
Optimal			-0.00226	0
Normal	Referent	0	Referent	0
High normal	1.770	3	0.28320	1
Stage I hypertension	1.435	3	0.52168	2
Stage II-IV hypertension	1.650	3	0.61859	3
Diabetes	1.328	2	0.42839	2
Smoker	0.355	1	0.52337	2
Baseline survival function at 10 years	0.99835		0.90015	

NIPPON DATA80: sele Males & no history of CVD  
 Diabetes=(bs\_mx) $\geq$ 200)  
 Baseline=age=62.5 yrs & score=0

表 3. フラミンガム研究による男性における CHD score sheet

Step 1		Step 2		Step 3		Step 4		Step 5		Step 6		Step 7		Step 8		Step 9		
Age		Cholesterol		HDL-C		Blood Pressure		Diabetes		Smoker		Adding up the points		(determine CHD risk from point total)		(Compare to average person your age)		
Years	Chol Pts	(mg/dl)	Chol Pts	(mg/dl)	Chol Pts	Systolic (mmHg)	Diastolic (mmHg)	No	Chol Pts	No	Chol Pts	Age	Point total	10 Yr CHD Risk	Age	Average	Low*	
30-34	-1	<160	-2	<35	2	<80	80-84	Yes	0	Yes	2	Chol	<-1	2%	30-34	3%	2%	
35-39	0	160-199	0	35-44	1	85-89	90-99	No	0	No	0	HDL-C	0	3%	35-39	5%	3%	
40-44	1	200-239	1	45-49	0	≥100	≥100	Yes	2	Yes	2	Blood Pressure	1	3%	40-44	7%	4%	
45-49	2	240-279	2	50-59	0	Note: When systolic and diastolic pressures provide different estimates for point scores, use the higher number.						Diabetes	2	4%	45-49	11%	4%	
50-54	3	≥280	3	≥60	-2							Smoker	3	5%	50-54	14%	6%	
55-59	4											Point total	4	7%	55-59	16%	7%	
60-64	5												5	8%	60-64	21%	9%	
65-69	6												6	10%	65-69	25%	11%	
70-74	7												7	13%	70-74	30%	14%	
													8	16%				
													9	20%				
													10	25%				
													11	31%				
													12	37%				
													13	45%				
													≥14	≥53%				

\* Low risk was calculated for a person the same age, optimal blood pressure, cholesterol 160-199 mg/dl, HDL-C 45 for men or 55 mg/dl for women, non-smoker and no diabetes.

表 4. NIPPON DATA80 に基づく男性の冠動脈心疾患死亡のリスク評価スコア-表

CHD score sheet for men -NIPPON DATA80-

**Step 1**

Age	Chol Pts
Years	
40-44	-2
45-49	-1
50-54	0
55-59	1
60-64	2
65-69	3
70-74	4
75-79	5

**Step 2**

Cholesterol (mg/dl)	Chol Pts
<160	0
160-199	0
200-239	1
240-279	2
≥280	2

**Step 3**

Systolic (mmHg)	Diastolic (mmHg)				
	<80	80-84	85-89	90-99	≥100
<120	0				
120-129		0			
130-139			3		
140-159				3	
≥160					4

Note: When systolic and diastolic pressures provide different estimates for point scores, use the higher number.

**Step 4**

Diabetes	Chol Pts
No	0
Yes	2

**Step 5**

Smoker	Chol Pts
No	0
Yes	1

**Key**

Color	Relative Risk
Green	Very low
White	Low
Yellow	Moderate
Rose	High
Red	Very high

(determine CHD risk from point total)

**Step 8**

Point total	CHD risk 10 Yr CHD Risk
<1	0.3%
2	0.5%
3	0.8%
4	1.3%
5	2.1%
6	3.5%
7	5.8%
8	9.5%
9	15.3%
10	24.4%
11	37.3%
≥12	≥54.1%

(Sum From step 1-6)

**Step 7**

Adding up the points	
Age	_____
Chol	_____
Blood Pressure	_____
Diabetes	_____
Smoker	_____
Point total	_____

\* Low risk was calculated for a person the same age, optimal blood pressure, cholesterol 160-199 mg/dl, HDL-C 45 for men or 55 mg/dl for women, non-smoker and no diabetes.



## 日本人代表集団における 19 年間のコホート研究からみた脳卒中死亡率の都市部と農村部の差：NIPPON DATA80

研究協力者 西 信雄 財団法人放射線影響研究所疫学部 腫瘍組織登録室・病理学研究室室長  
分担研究者 笠置 文善 財団法人放射線影響研究所疫学部 疫学部長代理  
分担研究者 児玉 和紀 財団法人放射線影響研究所疫学部 主席研究員  
分担研究者 早川 岳人 福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 講師  
分担研究者 岡山 明 財団法人結核予防会第一健康相談所 所長  
主任研究者 上島 弘嗣 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 教授

### 1) 目的

日本では脳卒中に関するコホート研究はおもに農村部で行われてきており、脳卒中の死亡率を都市部と農村部の間で比較した研究は少ない。我々は全国の日本人一般集団の代表標本において、脳卒中死亡率の都市部と農村部の違いを調査することを目的とした。

### 2) 対象と方法

本研究は 1980 年に日本の 211 市町村の 294 調査区に居住していた 30 歳以上の 9,309 人(男性 4,080 人、女性 5,229 人)を対象とし、1999 年まで追跡した。日本の市町村が、おもに人口規模により村、町、市に区分されていることをもとに、調査区が含まれる市町村の人口規模をもとに都市部と農村部を分類した。個人(対象者)(レベル 1)が調査区(レベル 2)に含まれるという階層構造を考慮して、多重レベルロジスティック回帰モデルを用いて脳卒中による死亡のオッズ比と 95%信頼区間(CI)を求めた。

### 3) 結果

市町村の人口規模別に調査区を大(30 万人以上)、中(3 万人以上 30 万人未満)、小(3 万人未満)と分けたときの調査区数は、それぞれ 114、113、67、市町村数は 40、104、67、対象者数は 2,541、3,562、3,206 であった。多重レベル分析の結果、脳卒中死亡率について統計学的に有意な調査区間の変動が女性でみられたが( $p=0.04$ )、男性ではみられなかった( $p=0.12$ )。級内相関係数(intraclass correlation)は男性で 7.3%、女性で 10.6%であった。市町村の人口規模が大の調査区に対する中と小の調査区における脳卒中死亡のオッズ比(年齢補正)は、それぞれ男性で 1.31 (95%CI=0.81-2.13)と 1.40 (95%CI=0.87-2.24)、女性で 1.32 (95%CI=0.79-2.20)と 1.62 (95%CI=0.99-2.65)であった。年齢、BMI、総コレステロール値、糖尿病、高血圧、喫煙、飲酒で多変量補正したところ、市町村の人口規模が大の調査区に対する中と小の調査区における脳卒中死亡のオッズ比は、それぞれ男性で 1.29 (95%CI=0.80-2.10)と 1.36 (95%CI=0.84-2.18)、女性で 1.34 (95%CI=0.80-2.23)と 1.68 (95%CI=1.02-2.77)であった。

### 4) 結語

日本における脳卒中死亡率を市町村の人口規模別にみたところ、都市部より農村部で高い傾向にあり、これは女性でより顕著であった。

## 血糖値の脳出血死亡への影響に関する研究：NIPPON DATA 80

分担研究者 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  
研究協力者 小野田敏行 岩手医科大学医学部衛生学公衆衛生学講座 講師

高血糖は脳梗塞の危険因子としてよく知られているが、高血糖と脳出血との関係はいまだ明らかではない。我々はNIPPON DATA (the National Integrated Project for Prospective Observation of Non-Communicable Disease and its Trends in the Aged) 80を用いて血糖値が脳出血死亡に及ぼす影響について前向きに検討し、血糖値が高いほど年齢調整脳出血死亡率が高いことを報告した。今回、同一の集団において、脳出血の主要な危険因子の有無別に血糖値と脳出血の関連について検討した。

### 対象と方法

1980年、全国から無作為抽出して行われた循環器疾患基礎調査の受検者に対してその後追跡調査を行って設定した集団NIPPON DATA 80のうち、脳卒中の既往がなく、血糖値が測定された男女9,403人(観察開始時30~92歳)を対象とした。

対象を血糖値の四分位別に分割し、血糖値の四分位別に脳出血の粗死亡率および全体の対象を基準として年齢調整した死亡率を求めた。さらにCoxの比例ハザードにより、血糖値の第1四分位を基準として他の群についてそれぞれ性、年齢、BMI、最大血圧、総コレステロール、アルブミン、降圧薬の服用、喫煙および飲酒について調整した相対ハザード比および95%信頼区間を求めた。それぞれの検討において群間の傾向はトレンド検定によって確認した。

開始時調査で降圧薬を毎日または時々服用していると答えた者あるいは最大血圧が140mmHg以上または最小血圧が90mmHg以上の者を高血圧群として、高血圧の有無別に同様の計算を行った。また、総コレステロール値が160mg/dL未満の者を総コレステロール低値群、現在喫煙していると答えた者を喫煙群、現在毎日あるいは時々飲酒すると答えた者を飲酒群として、それぞれの要因の有無別に同様に計算を行った。

### 結果と考察

9,403人の19年の観察(164,079人年、観察期間平均17.4年、男70,449人年、女93,630人年)により、65例(男35例、女30例)の脳出血による死亡が確認された。

表1に血糖値の四分位階級別に脳出血の粗死亡率と年齢調整死亡率および第1四分位を基準として各群についてそれぞれCoxの比例ハザードモデルで算出した調整ハザード比を示す。血糖値が高いほど粗死亡率、年齢調整死亡率ともに高かった。血糖値の第1四分位を基準とした調整ハザード比は第2四分位で1.0(95%CI 0.4, 2.7)、第3四分位で1.4(0.6, 3.4)、第4四分位で2.2(1.0, 5.0)と血糖値が高い群ほど有意に高くなった。

表2に高血圧の有無別にみた血糖値の四分位階級別の脳出血粗死亡率、年齢調整死亡率および調整ハザード比を示す。高血圧群では血糖値が高いほど死亡率、ハザード比ともに有意に高くなった。一方、非高血圧群においても血糖値が高いほどそれぞれが高い傾向にあった。

が有意ではなかった。

表3に総コレステロール低値の有無別にみた脳出血の死亡率および調整ハザード比を示す。総コレステロール低値群では非低値群に比べ全体に死亡率が高かったが、血糖値との関連は明らかではなかった。一方、総コレステロール非低値群では、血糖値が高いほど死亡率、ハザード比ともに有意に高くなった。

表4に喫煙の有無別にみた脳出血の死亡率および調整ハザード比を示す。喫煙群、非喫煙群ともに血糖値が高いほど脳出血死亡が増加する傾向にあったが、喫煙群では有意ではなかった。

表5に飲酒の有無別にみた脳出血の死亡率および調整ハザード比を示す。喫煙と同様に、飲酒群、非飲酒群ともに血糖値が高いほど脳出血死亡が増加する傾向にあったが、飲酒群では有意ではなかった。

非高血圧群では血糖値と脳出血死亡の間に関連を認めず、高血圧群では関連を認めたことから、脳出血死亡に対して高血圧と血糖は効果を強める方向の交互作用があるものと考えられた。一方、総コレステロール低値群、喫煙群、飲酒群はそれぞれ、そうでない群と比較して脳出血の死亡率が高い傾向にあったが、それぞれの群のなかでは血糖値と脳出血の死亡率の間に有意な関連は認められなかった。これらの要因を持つ者では血糖値が低くても脳出血の死亡率が高く、結果として血糖の影響が認められにくくなったものと思われた。

本集団において、血糖値が高いほど脳出血の年齢調整死亡率が高くなることを報告したが、今回の検討において高血圧の多い集団において糖尿病への対策が重要であることが確認された。我が国は諸外国に比べて脳出血が多く、現在増え続けている糖尿病への対策が今後、より一層重要であると考えられた。

表1 血糖値階級別にみた脳出血死亡の粗、年齢調整率およびハザード比

血糖値階級 (mg/dL)	脳出血死亡率(/10万人年)		ハザード比†
	粗死亡率	年齢調整死亡率	(95%CI)
1 <sup>st</sup> (-113)	1.9 ( 8 /2372)‡	2.5	1
2 <sup>nd</sup> (113-122)	2.2 ( 9 /2338)	2.5	1.0 (0.4, 2.7)
3 <sup>rd</sup> (123-138)	4.1 (17 /2375)	3.8	1.4 (0.6, 3.4)
4 <sup>th</sup> (139-)	8.0 (31 /2318)	6.0	2.2 (1.0, 5.0)
P for trend	p<0.001	p=0.010	p=0.015

†性、年齢、BMI、最大血圧、総コレステロール、アルブミン、喫煙および飲酒習慣で調整

‡死亡数/観察人数

表2 高血圧の有無別にみた血糖値階級別脳出血死亡の粗、年齢調整率およびハザード比

高血圧群(最大血圧140mmHgまたは最小血圧90mmHg以上または降圧薬服用中の者)

血糖値階級 (mg/dL)	脳出血死亡率(/10万人年)		ハザード比† (95%CI)
	粗死亡率	年齢調整死亡率	
1 <sup>st</sup> (-113)	4.4 ( 6 / 789)‡	3.6	1
2 <sup>nd</sup> (113-122)	3.7 ( 6 / 967)	3.1	1.0 (0.3, 3.1)
3 <sup>rd</sup> (123-138)	7.2 (14 /1146)	4.6	1.4 (0.5, 3.7)
4 <sup>th</sup> (139-)	12.8 (27 /1328)	9.2	2.5 (1.0, 6.2)
P for trend	p=0.002	p=0.021	p=0.012

非高血圧群

血糖値階級 (mg/dL)	脳出血死亡率(/10万人年)		ハザード比† (95%CI)
	粗死亡率	年齢調整死亡率	
1 <sup>st</sup> (-113)	0.7 ( 2 /1583)‡	1.5	1
2 <sup>nd</sup> (113-122)	1.2 ( 3 /1371)	1.3	1.2 (0.2, 9.0)
3 <sup>rd</sup> (123-138)	1.3 ( 3 /1229)	1.9	1.5 (0.2, 9.7)
4 <sup>th</sup> (139-)	2.3 ( 4 / 990)	2.8	1.8 (0.3,10.6)
P for trend	p=0.170	p=0.594	p=0.482

†性、年齢、BMI、総コレステロール、アルブミン、喫煙および飲酒習慣で調整

‡死亡数/観察人数

表3 総コレステロール低値の有無別にみた血糖値階級別脳出血死亡の粗、年齢調整率およびハザード比

総コレステロール低値群(160mg/dL未満)

血糖値階級 (mg/dL)	脳出血死亡率(/10万人年)		ハザード比† (95%CI)
	粗死亡率	年齢調整死亡率	
1 <sup>st</sup> (-113)	3.4 ( 3 / 494)‡	5.4	1
2 <sup>nd</sup> (113-122)	3.6 ( 3 / 470)	6.3	0.6 (0.1, 3.7)
3 <sup>rd</sup> (123-138)	6.4 ( 5 / 448)	7.6	1.5 (0.3, 6.3)
4 <sup>th</sup> (139-)	9.4 ( 6 / 396)	7.1	1.3 (0.3, 5.7)
P for trend	p=0.124	p=0.720	p=0.673

総コレステロール非低値群

血糖値階級 (mg/dL)	脳出血死亡率(/10万人年)		ハザード比† (95%CI)
	粗死亡率	年齢調整死亡率	
1 <sup>st</sup> (-113)	1.5 ( 5 /1878)‡	2.0	1
2 <sup>nd</sup> (113-122)	1.8 ( 6 /1868)	1.8	1.4 (0.3, 3.4)
3 <sup>rd</sup> (123-138)	3.5 (12 /1927)	3.1	1.4 (0.5, 4.2)
4 <sup>th</sup> (139-)	7.8 (25 /1922)	5.9	2.6 (1.0, 6.9)
P for trend	p<0.001	p=0.004	p=0.008

†性、年齢、BMI、最大血圧、アルブミン、喫煙および飲酒習慣で調整

‡死亡数/観察人数

表4 喫煙の有無別にみた血糖値階級別脳出血死亡の粗、年齢調整率およびハザード比

喫煙群(喫煙すると答えた者)

血糖値階級 (mg/dL)	脳出血死亡率(/10万人年)		ハザード比†
	粗死亡率	年齢調整死亡率	(95%CI)
1 <sup>st</sup> (-113)	2.1 ( 3 / 804)‡	2.9	1
2 <sup>nd</sup> (113-122)	3.7 ( 5 / 760)	4.9	1.7 (0.4, 7.2)
3 <sup>rd</sup> (123-138)	2.4 ( 3 / 723)	2.9	0.9 (0.2, 4.7)
4 <sup>th</sup> (139-)	8.7 (11 / 776)	7.4	2.6 (0.7, 9.9)
P for trend	p=0.031	p=0.130	p=0.236

非喫煙群

血糖値階級 (mg/dL)	脳出血死亡率(/10万人年)		ハザード比†
	粗死亡率	年齢調整死亡率	(95%CI)
1 <sup>st</sup> (-113)	1.8 ( 5 /1568)‡	2.4	1
2 <sup>nd</sup> (113-122)	1.4 ( 4 /1578)	1.5	0.7 (0.1,2.9)
3 <sup>rd</sup> (123-138)	4.8 (14 /1652)	4.0	1.6 (0.6, 4.6)
4 <sup>th</sup> (139-)	7.7 (20 /1542)	5.3	2.1 (0.8, 5.8)
P for trend	p<0.001	p=0.034	p=0.029

†性、年齢、BMI、最大血圧、総コレステロール、アルブミンおよび飲酒習慣で調整

‡死亡数/観察人数

表5 飲酒の有無別にみた血糖値階級別脳出血死亡の粗、年齢調整率およびハザード比

飲酒群(毎日または時々飲酒すると答えた者)

血糖値階級 (mg/dL)	脳出血死亡率(/10万人年)		ハザード比†
	粗死亡率	年齢調整死亡率	(95%CI)
1 <sup>st</sup> (-113)	2.6 ( 5 /1087)‡	4.1	1
2 <sup>nd</sup> (113-122)	3.2 ( 6 /1059)	4.9	1.2 (0.4, 4.1)
3 <sup>rd</sup> (123-138)	2.7 ( 5 /1029)	3.5	0.8 (0.2, 2.7)
4 <sup>th</sup> (139-)	8.8 (14 / 951)	7.6	2.0 (0.7, 5.9)
P for trend	p=0.016	p=0.197	p=0.278

非飲酒者群

血糖値階級 (mg/dL)	脳出血死亡率(/10万人年)		ハザード比†
	粗死亡率	年齢調整死亡率	(95%CI)
1 <sup>st</sup> (-113)	1.3 ( 3 /1285)‡	1.6	1
2 <sup>nd</sup> (113-122)	1.3 ( 3 /1279)	1.4	0.5 (0.7,3.6)
3 <sup>rd</sup> (123-138)	5.1 (12 /1346)	4.0	2.4 (0.7, 8.5)
4 <sup>th</sup> (139-)	7.5 (17 /1367)	5.0	2.8 (0.8, 9.6)
P for trend	p<0.001	p=0.018	p=0.023

†性、年齢、BMI、最大血圧、総コレステロール、アルブミンおよび喫煙習慣で調整

‡死亡数/観察人数



## 各脂質項目と予後の関連—特に循環器系疾患に着目して—

研究協力者 松下 邦洋 名古屋大学大学院医学系研究科循環器内科学 特別研究員

研究協力者 八谷 寛 名古屋大学大学院医学系研究科医学ネットワーク管理学 准教授

分担研究者 玉腰 浩司 名古屋大学大学院医学系研究科公衆衛生学 准教授

### はじめに

脂質異常症が心筋梗塞に代表される動脈硬化性心血管系疾患の危険因子であることは広く知られている。とりわけ、低比重リポ蛋白 (LDL) コレステロール高値が動脈硬化性心血管系疾患の発症と強く関連することが、多くの研究で示されている。ところが、最近一部の欧米における研究が、他の脂質項目 (例えば、高比重リポ蛋白 [HDL] コレステロールや非 HDL コレステロール) の方が将来の動脈硬化性心血管系疾患の予測という観点において、LDL コレステロールよりも優れていると報告している。適切かつ効率的な心血管系疾患の予防を考える上で、どの脂質項目が最も心血管系疾患の発症と関連があるかを明らかにすることは極めて重要と考えられる。

しかしながら、日本では、このような観点で複数の脂質項目を比較検討し、どの脂質項目が動脈硬化性心血管系疾患の発症予測において最も優れているかを調べた研究は皆無である。日本における冠動脈疾患発生率が欧米と比して約 5 分の 1 であり、依然脳卒中による死亡率が冠動脈疾患による死亡率を上回っていることなどからも、欧米のデータを日本における心血管系疾患の予防戦略に用いることは適切でないかもしれない。

そこで、我々は NIPPON DATA 90 を用いて、総コレステロール、HDL コレステロール、非 HDL コレステロール、総コレステロール/HDL コレステロール比と全死亡、癌による死亡、循環器疾患による死亡の関連について調査した。

### 方法

NIPPON DATA 90 に参加した 8,384 名のうち、以下の条件に該当する対象者を除外した：フォローアップなし (214 名)、採血結果なし (643 名)、脳卒中または心筋梗塞の既往あり (216 名)、身長または体重の記録なし (4 名)、高脂血症のため通院中 (221 名)。結果的に 7,086 名 (男性 2,970 名、女性 4,116 名) が本研究の対象となった。平均観察期間は 9.6 年であった。Cox 比例ハザード回帰モデルを用いて、各脂質項目の五分位の全死亡、癌および循環器疾患による死亡に対する相対リスクならびにその 95% 信頼区間を求めた。第 3 五分位を基準とした。本研究における採血結果は随時採血であったため、食事の影響を受けにくいとされる総コレステロールと HDL コレステロールに絞って検討した。また、これら 2 項目より計算され、心血管系疾患の発症との関連が強いという報告もある非 HDL コレステロール、総コレステロール/HDL コレステロール比も検討に加えた。全解析において、年齢、性別、喫煙を調整変数とした。

## 結果

観察期間中 615 例の死亡を認めた。その内、237 例が癌による死亡、168 例が心血管系疾患によるものであった。総コレステロールおよび非 HDL コレステロールの第 1 五分位は全死亡と正の関連を認めた (Table 1、総コレステロール：RR [95% CI], 1.55 [1.22-1.99],  $P < 0.001$ 、非 HDL コレステロール：1.67 [1.31-2.14],  $P < 0.001$ )。一方、総コレステロールおよび非 HDL コレステロールの第 5 五分位は有意な関連を認めなかった。総コレステロール、非 HDL コレステロールでは低値になるほど全死亡リスクが高くなる傾向性を認めた (共に Trend  $P < 0.001$ )。HDL コレステロールでは第 5 五分位において、全死亡リスクが低い傾向を認めた (RR [95% CI], 0.78 [0.59-1.03],  $P = 0.080$ )。総コレステロール/HDL コレステロール比は各五分位、傾向性の検定でも統計学的に有意な関係を認めなかった。

より詳細に検討するため、癌による死亡 (Table 2) と循環器疾患による死亡 (Table 3) 毎に同様の解析を行った。癌による死亡では、全死亡と同様に総コレステロールと非 HDL コレステロールにおいて、低値がリスクと関連する統計学的に有意な傾向を認めた (共に Trend  $P < 0.05$ )。脂質 4 項目の各分位で統計学的に有意に癌による死亡と関連した群はなかったが、総コレステロール、非 HDL コレステロールともに第 4 五分位で癌による死亡リスクが低くなる傾向を認めた (総コレステロール：RR [95% CI], 0.68 [0.43-1.05],  $P = 0.081$ 、非 HDL コレステロール：0.68 [0.45-1.04],  $P = 0.075$ )。

驚くべきことに循環器疾患による死亡でも、総コレステロールおよび非 HDL コレステロールの第 1 五分位は心血管系疾患による死亡とも正の有意な関連を示した (総コレステロール：1.83 [1.12-2.98],  $P = 0.015$ 、非 HDL コレステロール：1.90 [1.14-3.18],  $P = 0.014$ )。総コレステロールでは傾向性の検定でも、低値になるほど有意にリスクが高くなった (Trend  $P < 0.05$ )。HDL コレステロールの第 5 五分位は循環器疾患による死亡リスクが低い傾向を認めた (RR 0.63 [0.37-1.09],  $P = 0.098$ )。

コレステロール低値が肝機能低下例や悪性腫瘍など低栄養状態にある影響を反映している可能性も考え、トランスアミラーゼ上昇例 (GOT または GPT  $\geq 50$  IU) ならびに観察後 3 年以内に死亡した症例を除外した上で同様な検討を行った (Table 4 と 5)。全死亡との関連を Table 4 に示す。いずれの脂質項目においても、各五分位で有意に全死亡と関連したものはなかった。しかし、傾向性の検定において、総コレステロールならびに非 HDL コレステロールでは低値になるほど有意にリスクが高くなった (ともに Trend  $P < 0.05$ )。

循環器疾患による死亡との関連を Table 5 に示す。肝障害、観察後 3 年以内に死亡した例を除外した場合には、総コレステロール、非 HDL コレステロールともに、心血管系死亡との間に有意な関連を認めなかった。一方、HDL コレステロールの第 5 五分位は有意に循環器疾患による死亡リスクが低かった (RR [95% CI], 0.51 [0.26-0.98],  $P = 0.044$ )。

## 結語

NIPPON DATA 90 の平均 9.6 年の観察期間の検討では、総コレステロール低値ならび

に非 HDL コレステロール低値は、全死亡のリスクとなるだけではなく、心血管系疾患による死亡のリスクでもあった。この結果の正確な原因は明らかでないが、肝障害例や観察後 3 年以内に死亡した例を除外すると、統計学的有意性が失われたことから、全身状態が不良な例の影響が示唆された。現時点での、循環器疾患による死亡例数が少なく、脳梗塞、脳出血、冠動脈疾患など疾患毎の分析ができないため、更なる観察ののち、より詳細な分析が必要であろう。

しかしながら、一般健診などを想定した場合には、肝障害や全身状態に配慮した上で、総コレステロール低値 (171 mg/dl 未満)、非 HDL コレステロール低値 (115 mg/dl 未満) にも目を配る必要性が示唆される。

一方、循環器疾患による死亡において、HDL コレステロール高値が発症防御的に作用することが示されたとともに、総コレステロール/HDL コレステロール比が循環器疾患による死亡の予測因子として有用でない可能性が示唆された。

Table 1. Relative risks for total death according to quintiles of each lipid parameters

Total Death		Quintiles					Trend P
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	
TC	No. of subjects	1446	1366	1420	1467	1387	
	Median (range)	158 (92-171)	181 (172-189)	199 (190-208)	220 (209-233)	252 (234-425)	
	No. of events	175	122	105	100	113	
	RR (95%CI)	1.55 (1.22-1.99)	1.25 (0.96-1.63)	1.00	0.83 (0.63-1.09)	1.00 (0.76-1.31)	<0.001
	P	<0.001	0.092	reference	0.180	0.991	
HDLC	No	1413	1420	1423	1415	1415	
	Median (range)	36 (15-41)	45 (41-49)	53 (49-57)	61 (57-66)	75 (66-141)	
	No. of events	162	126	134	112	81	
	RR (95%CI)	0.95 (0.75-1.19)	0.87 (0.68-1.10)	1.00	0.87 (0.67-1.11)	0.78 (0.59-1.03)	0.251
	P	0.644	0.242	reference	0.264	0.080	
NonHDLC	No	1415	1422	1414	1418	1417	
	Median (range)	102 (45-115)	125 (115-135)	144 (135-154)	166 (154-180)	199 (180-344)	
	No. of events	152	119	114	105	125	
	RR (95%CI)	1.67 (1.31-2.14)	1.20 (0.93-1.56)	1.00	0.88 (0.68-1.15)	1.06 (0.82-1.36)	<0.001
	P	<0.001	0.161	reference	0.348	0.681	
TC/HDLC	No	1417	1417	1418	1410	1424	
	Median (range)	2.6 (1.5-2.9)	3.2 (2.9-3.4)	3.7 (3.4-4.1)	4.5 (4.1-5.0)	5.9 (5.0-17.1)	
	No. of events	110	110	134	116	145	
	RR (95%CI)	1.16 (0.90-1.49)	0.90 (0.70-1.16)	1.00	0.83 (0.65-1.06)	0.92 (0.73-1.17)	0.087
	P	0.253	0.405	reference	0.138	0.495	

TC, total cholesterol; HDLC, high-density lipoprotein cholesterol; NonHDLc, non high-density lipoprotein cholesterol; TC/HDLc, TC to HDLC ratio

Table 2. Relative risks for cancer death according to quintiles of each lipid parameters

Cancer Death		Quintiles					Trend P
		Quintile 1	Quintile 2	Quintile 3	Quintile 4	Quintile 5	
TC	No	1446	1366	1420	1467	1387	
	Median (range)	158 (92–171)	181 (172–189)	199 (190–208)	220 (209–233)	252 (234–425)	
	No. of events	63	48	45	35	46	
	RR (95%CI)	1.32 (0.89–1.94)	1.14 (0.76–1.71)	1.00	0.68 (0.43–1.05)	0.94 (0.62–1.43)	0.010
	P	0.163	0.533	reference	0.081	0.785	
HDLc	No	1413	1420	1423	1415	1415	
	Median (range)	36 (15–41)	45 (41–49)	53 (49–57)	61 (57–66)	75 (66–141)	
	No. of events	64	52	50	43	28	
	RR (95%CI)	1.00 (0.69–1.45)	0.95 (0.64–1.40)	1.00	0.92 (0.61–1.38)	0.70 (0.44–1.11)	0.174
	P	0.989	0.781	reference	0.670	0.128	
NonHDLc	No	1415	1422	1414	1418	1417	
	Median (range)	102 (45–115)	125 (115–135)	144 (135–154)	166 (154–180)	199 (180–344)	
	No. of events	55	41	52	38	51	
	RR (95%CI)	1.30 (0.88–1.90)	0.87 (0.58–1.31)	1.00	0.68 (0.45–1.04)	0.92 (0.62–1.35)	0.049
	P	0.187	0.499	reference	0.075	0.660	
TC/HDLc	No	1417	1417	1418	1410	1424	
	Median (range)	2.6 (1.5–2.9)	3.2 (2.9–3.4)	3.7 (3.4–4.1)	4.5 (4.1–5.0)	5.9 (5.0–17.1)	
	No. of events	38	41	57	44	57	
	RR (95%CI)	0.92 (0.61–1.38)	0.79 (0.53–1.19)	1.00	0.73 (0.49–1.08)	0.84 (0.58–1.22)	0.605
	P	0.671	0.261	reference	0.111	0.361	

TC, total cholesterol; HDLC, high-density lipoprotein cholesterol; NonHDLc, non high-density lipoprotein cholesterol; TC/HDLc, TC to HDLC ratio

Table 3. Relative risks for CVD death according to quintiles of each lipid parameters

CVD Death		Quintiles					Trend P
		Quintile 1	Quintile 2	Quintile 3	Quintile 4	Quintile 5	
TC	No	1446	1366	1420	1467	1387	0.023
	Median (range)	158 (92–171)	181 (172–189)	199 (190–208)	220 (209–233)	252 (234–425)	
	No. of events	49	32	25	31	31	
	RR (95%CI)	1.83 (1.12–2.98)	1.33 (0.82–2.34)	1.00	1.09 (0.64–1.84)	1.15 (0.68–1.95)	
	P	0.015	0.224	reference	0.760	0.609	
HDLC	No	1413	1420	1423	1415	1415	0.269
	Median (range)	36 (15–41)	45 (41–49)	53 (49–57)	61 (57–66)	75 (66–141)	
	No. of events	48	30	40	31	19	
	RR (95%CI)	0.95 (0.62–1.44)	0.70 (0.43–1.12)	1.00	0.78 (0.49–1.25)	0.63 (0.37–1.09)	
	P	0.792	0.135	reference	0.306	0.098	
NonHDLC	No	1415	1422	1414	1418	1417	0.074
	Median (range)	102 (45–115)	125 (115–135)	144 (135–154)	166 (154–180)	199 (180–344)	
	No. of events	37	39	25	31	36	
	RR (95%CI)	1.90 (1.14–3.18)	1.84 (1.13–3.09)	1.00	1.22 (0.72–2.07)	1.42 (0.85–2.37)	
	P	0.014	0.016	reference	0.462	0.179	
TC/HDLC	No	1417	1417	1418	1410	1424	0.930
	Median (range)	2.6 (1.5–2.9)	3.2 (2.9–3.4)	3.7 (3.4–4.1)	4.5 (4.1–5.0)	5.9 (5.0–17.1)	
	No. of events	25	33	35	32	43	
	RR (95%CI)	1.03 (0.62–1.72)	1.03 (0.64–1.65)	1.00	0.89 (0.55–1.44)	1.06 (0.68–1.65)	
	P	0.916	0.916	reference	0.630	0.813	

CVD, cardiovascular disease; TC, total cholesterol; HDLC, high-density lipoprotein cholesterol; NonHDLC, non high-density lipoprotein cholesterol; TC/HDLC, TC to HDLC ratio

Table 4. Relative risks for total death according to quintiles of each lipid parameters after excluding subjects with hepatic abnormality or died within 3 years

Total Death		Quintiles					Trend P
		Quintile 1	Quintile 2	Quintile 3	Quintile 4	Quintile 5	
TC	No	1293	1282	1324	1305	1311	
	Median (range)	158 (94-171)	181(172-189)	199 (190-208)	219 (209-232)	250 (233-425)	
	No. of events	96	95	82	68	92	
	RR (95%CI)	1.22 (0.90-1.64)	1.27 (0.94-1.70)	1.00	0.76 (0.55-1.05)	0.99 (0.74-1.34)	0.011
	P	0.194	0.119	reference	0.102	0.967	
HDLC	No	1297	1305	1321	1293	1299	
	Median (range)	37 (15-42)	46 (42-49)	53 (49-57)	62 (57-67)	75 (67-141)	
	No. of events	109	90	96	82	56	
	RR (95%CI)	0.92 (0.70-1.21)	0.85 (0.64-1.14)	1.00	0.91 (0.68-1.22)	0.77 (0.55-1.078)	0.543
	P	0.792	0.280	reference	0.532	0.123	
NonHDLC	No	1300	1303	1308	1301	1303	
	Median (range)	103 (51-115)	125 (115-135)	144 (135-153)	165 (154-179)	198 (179-344)	
	No. of events	86	81	92	79	95	
	RR (95%CI)	1.27 (0.94-1.71)	1.06 (0.78-1.43)	1.00	0.82 (0.60-1.10)	0.97 (0.72-1.29)	0.028
	P	0.122	0.715	reference	0.188	0.816	
TC/HDLC	No	1303	1303	1303	1303	1303	
	Median (range)	2.6 (1.5-2.9)	3.1 (2.9-3.4)	3.7 (3.4-4.0)	4.4 (4.0-5.0)	5.7 (5.0-13.7)	
	No. of events	72	74	90	92	105	
	RR (95%CI)	1.12 (0.85-1.59)	0.93 (0.68-1.26)	1.00	0.92 (0.69-1.23)	0.98 (0.74-1.30)	0.381
	P	0.333	0.635	reference	0.580	0.897	

TC, total cholesterol; HDLC, high-density lipoprotein cholesterol; NonHDLc, non high-density lipoprotein cholesterol; TC/HDLc, TC to HDLC ratio

Table 5. Relative risks for CVD death according to quintiles of each lipid parameters after excluding subjects with hepatic abnormality or died within 3 years

CVD Death		Quintiles					Trend P
		Quintile 1	Quintile 2	Quintile 3	Quintile 4	Quintile 5	
TC	No	1293	1282	1324	1305	1311	
	Median (range)	158 (94-171)	181(172-189)	199 (190-208)	219 (209-232)	250 (233-425)	
	No. of events	26	30	21	20	25	
	RR (95%CI)	1.29 (0.72-2.32)	1.55 (0.89-2.72)	1.00	0.89 (0.48-1.64)	1.06 (0.59-1.90)	0.148
	P	0.387	0.123	reference	0.710	0.609	
HDLC	No	1297	1305	1321	1293	1299	
	Median (range)	37 (15-42)	46 (42-49)	53 (49-57)	62 (57-67)	75 (67-141)	
	No. of events	33	21	32	24	12	
	RR (95%CI)	0.83 (0.51-1.36)	0.60 (0.35-1.04)	1.00	0.78 (0.46-1.33)	0.51 (0.26-0.98)	0.444
	P	0.792	0.071	reference	0.367	0.044	
NonHDLC	No	1300	1303	1308	1301	1303	
	Median (range)	103 (51-115)	125 (115-135)	144 (135-153)	165 (154-179)	198 (179-344)	
	No. of events	21	29	23	22	27	
	RR (95%CI)	1.26 (0.69-2.30)	1.54 (0.88-2.67)	1.00	0.93 (0.52-1.67)	1.12 (0.64-1.96)	0.259
	P	0.450	0.127	reference	0.810	0.701	
TC/HDLC	No	1303	1303	1303	1303	1303	
	Median (range)	2.6 (1.5-2.9)	3.1 (2.9-3.4)	3.7 (3.4-4.0)	4.4 (4.0-5.0)	5.7 (5.0-13.7)	
	No. of events	17	23	26	26	30	
	RR (95%CI)	0.98 (0.53-1.81)	1.0.1 (0.58-1.78)	1.00	0.92 (0.54-1.59)	0.99 (0.58-1.67)	0.912
	P	0.916	0.916	reference	0.776	0.813	

CVD, cardiovascular disease; TC, total cholesterol; HDLC, high-density lipoprotein cholesterol; NonHDLC, non high-density lipoprotein cholesterol; TC/HDLC, TC to HDLC ratio



## 肥満(BMI)と脳卒中の関連

分担研究者 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 大木いずみ 栃木県立がんセンター研究所疫学研究室 室長

### I 肥満 と BMI (Body Mass Index)

日本肥満学会では、「肥満は脂肪組織の過剰な蓄積状態」と定義されているが、体内の脂肪組織の量を正確に測定することは難しい。

体格の指標には様々なものがあるが、体重と身長を測定するだけで簡単に計算できる指標として BMI (Body Mass Index = 体重(kg) / 身長(m)<sup>2</sup>) がある。これは体脂肪量とよく相関すると考えられている。

### II 欧米の肥満とわが国の肥満

大規模な疫学研究は、欧米で行われていることが多いが、欧米の肥満の基準とアジア地域の肥満の基準は異なっている。WHO (世界保健機関) では BMI $\geq$ 30kg/m<sup>2</sup> を肥満としているが、日本肥満学会の定義では、BMI $\geq$ 25kg/m<sup>2</sup> を肥満と判定している。さらに、長期の追跡研究においてアジアの集団を対象に実施されているものは少ない。アジア地域の成人男女において、BMI の平均値は欧米の BMI と比較して低いが、アジアの民族は欧米の同じ値の BMI の人より、脂肪の割合が高いことが知られている。

わが国において BMI の平均値は年々上昇しており、特に男性にその傾向が著しい<sup>2)</sup>。このように、肥満の及ぼす影響は欧米諸国のみの問題ではなく、わが国を含むアジアの諸国においても同様に深刻である。

### III 脳卒中

脳血管障害について WHO (1970) は、脳の病理学的変化に基づいて、くも膜下出血、脳内出血、脳虚血性壊死 (脳梗塞) の 3 型に分類している。わが国の死亡者数は 2005 年で 132,847 人 (死亡率 105.3 人口 10 万対) と、全死亡の 12.3% を占める。また、患者調査によると 2005 年の総患者数は 136 万 5 千人にのぼる。

### IV 脳卒中における BMI の位置づけ

高い Body Mass Index (BMI) は虚血性心疾患の危険因子として知られているが、脳卒中死亡との関連については議論の残るところである。Stroke Council of the American Heart Association のガイドラインの中では、肥満は "less well documented or potentially modifiable risk factors" に分類されている<sup>3)</sup>。いくつかの先行研究では特に脳梗塞において、肥満と脳卒中の関連は正であると認めているが、U字型を示すとの報告もある。

脳血管疾患はわが国の死因の第3位であり、介護が必要となった原因の第1位を占める。患者の生活の質や社会的負担も含めて、予防は重要であり、変化可能な因子である肥満と脳卒中の関係を明らかにすることは公衆衛生学的にも意義深い。

#### VNIPPON DATA80(19年追跡)におけるBMIと脳卒中

BMIが年齢およびその他の因子を調整した全脳卒中、脳梗塞、脳出血死亡に及ぼす影響について、Coxの比例ハザードモデルを用いてハザード比を求めた。BMIの区分は、WHOの基準に従ったが、ほとんどの対象者が含まれてしまう普通体重のカテゴリーは2分し、 $<18.5$ ,  $18.5-22.9$ ,  $23.0-24.9$ ,  $25.0-29.9$ ,  $\geq 30\text{kg/m}^2$ の5グループに分けて、 $23.0-24.9\text{kg/m}^2$ を基準とした。

BMIグループ別にみた脳梗塞死亡のハザード比と95%信頼区間を図1に示した。U字型の関連がBMIと脳梗塞死亡で観察された。男女合わせた解析ではハザード比の上昇に統計学的有意差が認められた。男女別の解析の結果を表1に示す<sup>3)</sup>。それぞれ最も高いBMIグループ( $\geq 30\text{kg/m}^2$ )で、統計学的に有意差は認められなかったが最も高いハザード比を示した。低いBMIでハザード比が上昇する傾向は男性にのみ限って見られた。

全脳卒中死亡のハザード比は、脳梗塞と同じような傾向を示したが、年齢、喫煙、飲酒習慣といった交絡因子のみを調整したモデルでは有意差は認められなかった。

悪性腫瘍や慢性炎症性疾患の影響や因果の逆転を考慮して、追跡開始最初の2年間を除いた解析を行ったが、同じような結果が観察された。

#### VI解釈上の注意

いくつかの追跡研究は脳卒中、特に脳梗塞ではBMIが高くなるとリスクが高くなると報告している。また、研究としては腹部の肥満が全身の肥満よりリスクの上昇と関連するとしているものもある。肥満は高血圧、糖尿病、高コレステロール血症と強く関連していることが知られており、メタボリックシンドロームが脳梗塞のリスクになっているということも確立している。しかし、HDLコレステロール値や中性脂肪、HOMA indexなどメタボリックシンドロームの鍵となる因子を測定していないためこれ以上の評価が困難で今後の課題と考える。

男性の低いBMIグループで高いハザード比が観察された理由の一つとして致死率が考えられる。本研究ではエンドポイントが死亡のみを扱っているため、死亡以外の転帰をとったものの影響が含まれない。

観察研究で体重と死亡率の関係を観察する際、いくつかの方法論的な問題がある。一つはもともと疾患があるために体重が減少しているということ(因果の逆転)と、喫煙による交絡、それから高血圧、高コレステロール血症、高血糖などによって本来の肥満の影響が薄められてしまうということである。実際、血圧、総コレステロール

値などは男女ともに高い BMI グループで高い傾向を示すが、その反対に喫煙者の割合は、低い BMI で高い傾向を示す。そのため、低 BMI のリスクを解釈する際は十分な注意が必要である。

脳梗塞死亡のハザード比に関して男性でU字が観察されたが、女性では観察されなかった。BMI の平均は女性では年齢が高くなるにつれて高くなる傾向があったのに対し、男性では、BMI の平均は 40 代、50 代で高くなり、その後年齢が高くなるに従って低くなるので、年齢の影響がモデルで調整しても完全に排除できないのではないかと推測される。このように因果の逆転と、交絡の影響をコホート研究から完全に調整することは難しい。したがって、低 BMI と死亡のリスクを評価、考察する際は十分に注意しなければならない。

## VII まとめ

日本の代表集団である NIPPON DATA からは、BMI と脳梗塞死亡においてU字の関係が見られ、BMI  $\geq 30\text{kg/m}^2$  ではハザード比が有意に高かった。また、低い BMI のハザード比の上昇は男性に限って観察された。

### 【文献】

- 1) Goldstein LB, Adams R, Becker K, Furberg CD, Gorelick PB, Hademenos G, Hill M, Howard G, Howard VJ, Jacobs B, Levine SR, Mosca L, Sacco RL, Sherman DG, Wolf PA, del Zoppo GJ: Primary prevention of ischemic stroke: a statement for healthcare professionals from the stroke council of the American Heart Association. *Stroke* 2001;32:280-299.
- 2) Yoshiike N, Seino F, Tajima S, Arai Y, Kawano M, Furuhashi T, Inoue S: Twenty-year changes in the prevalence of overweight in Japanese adults: the national nutrition survey 1976-95. *Obes Rev* 2002;3:183-190.
- 3) Oki I, Nakamura Y, Okamura T, Okayama A, Hayakawa T, Kita Y, Ueshima H. NIPPON DATA80 Research Group. Body mass index and risk of stroke mortality among a random sample of Japanese adults: 19-year follow-up of NIPPON DATA80. *Cerebrovasc Dis* 2006; 22: 409-415.

図1. BMI(Body Mass Index)と脳梗塞死亡の関連(男女計)  
NIPPON DATA80(19年追跡)

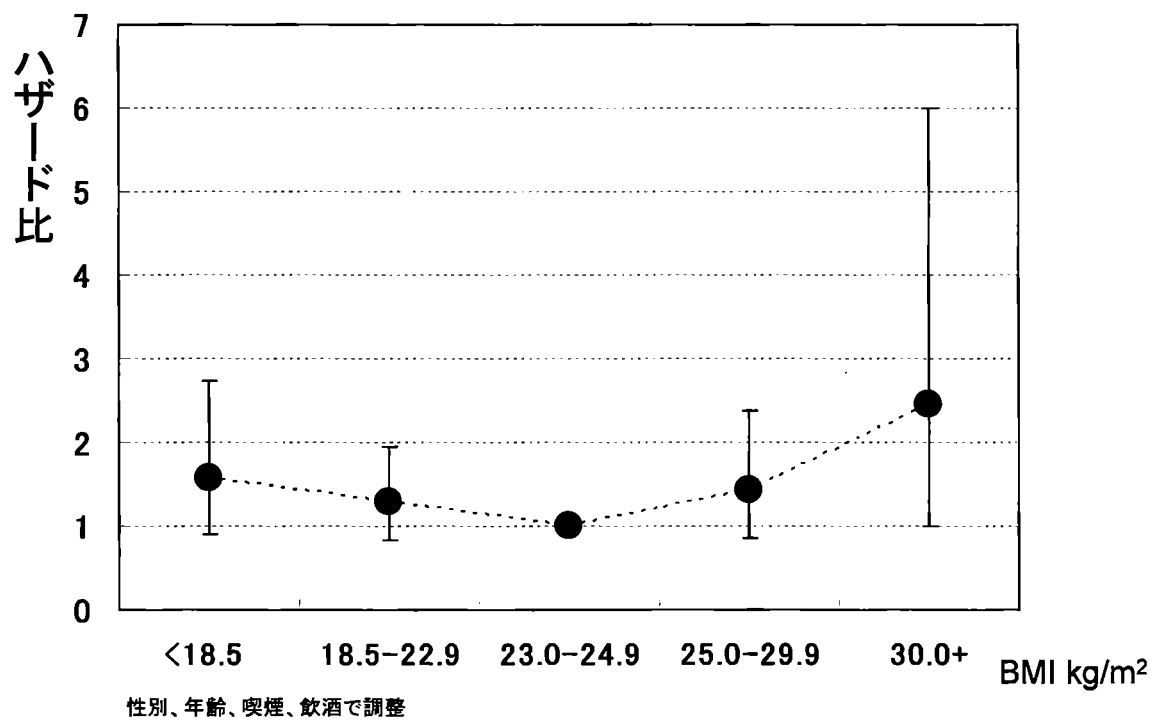


表1. BMI(Body Mass Index)別全脳卒中、脳梗塞、脳出血のハザード比と95% 信頼区間  
NIPPON DATA80(19年追跡)

Body Mass Index (kg/m <sup>2</sup> )	全脳卒中 ハザード比 (95% 信頼区間)	脳梗塞 ハザード比 (95% 信頼区間)	脳出血 ハザード比 (95% 信頼区間)
<b>男</b>			
<18.5	1.64 ( 0.89 , 3.03 )	2.64 ( 1.22 , 5.70 )	0.92 ( 0.23 , 3.74 )
18.5-22.9	1.58 ( 0.99 , 2.51 )	1.85 ( 0.97 , 3.53 )	1.40 ( 0.57 , 3.44 )
23.0-24.9	1.00 ( reference )	1.00 ( reference )	1.00 ( reference )
25.0-29.9	1.62 ( 0.91 , 2.9 )	2.02 ( 0.91 , 4.45 )	1.39 ( 0.45 , 4.34 )
≥30.0	3.60 ( 0.84 , 15.36 )	4.59 ( 0.59 , 35.75 )	5.75 ( 0.69 , 48.1 )
<b>女</b>			
<18.5	0.79 ( 0.40 , 1.55 )	0.92 ( 0.37 , 2.26 )	1.06 ( 0.27 , 4.18 )
18.5-22.9	0.95 ( 0.63 , 1.44 )	0.91 ( 0.51 , 1.63 )	0.99 ( 0.40 , 2.42 )
23.0-24.9	1.00 ( reference )	1.00 ( reference )	1.00 ( reference )
25.0-29.9	0.97 ( 0.59 , 1.58 )	1.04 ( 0.53 , 2.05 )	0.58 ( 0.17 , 1.99 )
≥30.0	1.47 ( 0.68 , 3.17 )	1.72 ( 0.63 , 4.68 )	1.79 ( 0.37 , 8.63 )

年齢・喫煙・飲酒で調整

## 喫煙と高血圧は日本人の循環器疾患死亡の何%を説明するのか？

研究協力者	實澤 篤	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	特任助教
分担研究者	岡村 智教	国立循環器病センター予防検診部	部長
研究協力者	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	特任講師
研究協力者	門脇 崇	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	助教
研究協力者	中村 幸志	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	客員助教
分担研究者	早川 岳人	福島県立医科大学衛生学・予防医学講座	講師
分担研究者	喜多 義邦	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	講師
分担研究者	中村 保幸	京都女子大学家政学部生活福祉学科	教授
分担研究者	岡山 明	財団法人結核予防会第1健康相談所	所長
主任研究者	上島 弘嗣	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	教授

**背景:** 高血圧と喫煙は循環器疾患死亡の主要な危険因子であることが知られている。この2つの危険要因が循環器疾患死亡に寄与する割合は、肥満が少なく糖尿病や高脂血症の頻度の小さいわが国において大きいことが予測される。しかしながらこれら2つの危険因子によってどの程度の循環器疾患死亡や総死亡が説明されるかについての検討はまだ無かった。

**方法:** 国民の代表性集団とみなすことができる NIPPON DATA80 の対象者のうち、循環器疾患の既往のない 8912 名の男女を追跡した。対象者をそれぞれ非喫煙非高血圧群、喫煙非高血圧群、非喫煙高血圧群、喫煙高血圧群の 4 群に分類した。この集団の循環器疾患死亡、総死亡のリスク比をコックス比例ハザードモデルを用いて推定し、喫煙・高血圧の循環器疾患死亡ならびに総死亡に対する人口寄与危険度割合を算出した。

**結果:** 19 年間の観察期間中に男性で 313 例、女性で 291 例の循環器疾患死亡を観察した。また同様に男性で 948 例、女性で 766 例の総死亡を観察した。集団全体における喫煙・高血圧が循環器疾患死亡に占める人口寄与危険度割合は男性で 35.1%、女性で 22.1%であった。この寄与は若年者で大きく、60 歳未満の男性においては、喫煙と高血圧で循環器疾患死亡の 57.4%、女性では循環器疾患死亡の 40.7%がそれぞれ説明された。一方、60 歳以上集団においてはその寄与は比較的小さかった（男性 26.3%、女性 18.1%）。

**結論:** 防煙教育・禁煙等の喫煙対策、高血圧の予防が日本及び肥満の頻度が少ないアジア地域において、循環器疾患死亡減少に大きな利益をもたらす可能性が示された。この効果は若年者でより大きいことが示唆されており、幼少期、青年期からの防煙教育、高血圧予防が重要であることが明らかとなった。この時期に健康的な生活習慣が獲得されれば、中・壮年期以降における循環器死亡の予防にも大きく寄与すると考えられる。

## 喫煙とコレステロールの循環器疾患死亡に対する相互作用

研究協力者	寶澤 篤	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	特任助教
分担研究者	岡村 智教	国立循環器病センター予防検診部	部長
研究協力者	門脇 崇	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	助教
研究協力者	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	特任講師
研究協力者	中村 幸志	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	客員助教
分担研究者	早川 岳人	福島県立医科大学衛生学・予防医学講座	講師
分担研究者	喜多 義邦	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	講師
分担研究者	中村 保幸	京都女子大学家政学部生活福祉学科	教授
分担研究者	岡山 明	財団法人結核予防会第1健康相談所	所長
主任研究者	上島 弘嗣	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	教授

**背景:** 国際比較研究により喫煙と循環器疾患死亡の関連が集団のコレステロールレベルによって異なる可能性が示されていた。しかしながら、喫煙とコレステロールの相互作用について報告を行っている論文は少ない。

**方法:** 循環器疾患の既往のない 8912 名の日本人集団を対象として研究を行い、コレステロールレベル 4 分位 ( $\geq 5.40$ ,  $4.81-5.39$ ,  $4.26-4.80$  and  $< 4.25$  mmol/L) ごとの喫煙の循環器疾患に対する相対ハザードをコックス比例ハザードモデルを用いて推定した。相乗的な相互作用の P 値は喫煙レベル (非喫煙 vs 喫煙) とコレステロールの連続量の掛け合わせ項を用いて算出した。

**結果:** 19 年間の追跡の結果、男性で 313 例、女性で 291 例の循環器疾患死亡が観察された。現在喫煙者の生涯非喫煙者に対する循環器疾患死亡の相対ハザード (RH) はコレステロール最高 4 分位で最も高く (RH = 2.36)、最低 4 分位で最も小さかった (RH = 0.85) (相互作用の P 値  $< 0.01$ )。男性で冠動脈疾患死亡と虚血性循環器疾患死亡 (脳梗塞と冠動脈疾患死亡の複合エンドポイント) をエンドポイントにした場合、女性で虚血性循環器疾患死亡をエンドポイントにした場合も同様の相互作用が観察された。この相互作用は生物学的なメカニズム及びわが国における非喫煙者の特殊性が影響している可能性が考えられる。

**結論:** わが国において高コレステロール者が増えてきている、高コレステロール者で喫煙の循環器疾患に対するリスクが高まることから、積極的に防煙活動・禁煙支援をしていく必要がある。

## 随時血糖高値と冠動脈疾患、循環器疾患、総死亡との関係

研究協力者	門脇紗也佳	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学
分担研究者	岡村 智教	国立循環器病センター予防検診部 部長
研究協力者	寶澤 篤	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 特任助教
研究協力者	門脇 崇	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 助教
研究協力者	門田 文	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学
研究協力者	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 特任講師
研究協力者	中村 幸志	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 客員助教
分担研究者	斎藤 重幸	札幌医科大学医学部第二内科 講師
分担研究者	中村 保幸	京都女子大学家政学部生活福祉学科 教授
分担研究者	早川 岳人	福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 講師
分担研究者	喜多 義邦	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 講師
分担研究者	岡山 明	財団法人結核予防会第1健康相談所 所長
主任研究者	上島 弘嗣	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 教授

### 目的

空腹時血糖 (FBG) 値高値は冠動脈疾患 (CHD)、循環器疾患 (CVD) の危険因子である。FBG 値や経口ブドウ糖負荷試験 (OGTT) は糖尿病の診断に使われている。しかし午後に病院を訪れる患者等では絶食での来院は難しいことがある。また、我が国の循環器疾患のスクリーニングのための健診等では受診率を上げるため、受診者に空腹状態で来ることを要求していない。そのため、最終の食事時間に関わらない随時血糖 (CBG) 値高値が CHD や CVD 死亡を予測するかを明らかにする必要があるが、日本で両者の関係を調べた前向き研究はほとんど無い。我々は CBG 値と CHD や CVD 死亡との関係を、日本人の代表集団のコホート研究 (NIPPON DATA80) を用いて解析した。また、正常範囲内の CBG 値と CHD や CVD 死亡との関連、CBG 高値や CBG 境界値の CHD 死亡や CVD 死亡に対する寄与を調べた。

### 方法

1980年の循環器疾患基礎調査は調査では国内の300箇所、30歳以上の住民を無作為に13771人抽出して行い、10546人が参加した。この受診者の追跡調査 (NIPPON DATA80) を用い、CVD 既往のある者や、最初の段階で情報に欠如のあった者を除いた9444名を解析した。

調査項目には CBG 値、総コレステロール値、血圧、体重、身長、問診による糖尿病既往と最後の食事時間、服薬内容、喫煙・飲酒状況が含まれていた。身長・体重より BMI (Body Mass Index) を計算した。追跡中に亡くなった受診者については、ICD9・ICD10 を用いて死因を分類した。

受診者を CBG 値に応じて以下の4群に分けた。CBG 高値群：CBG  $\geq$  200 mg/dl または糖尿病 (DM) 既往あり。CBG 境界群：140  $\leq$  CBG < 200 mg/dl。正常高値群：94  $\leq$  CBG < 140mg/dl。



正常低値群：CBG<94 mg/dl。正常高値群と低値群の境界値はCBG $\leq$ 140 mg/dlの群の中央値を用いた。

年齢、性別、総コレステロール値、BMI、高血圧、喫煙、飲酒、居住地の情報を調整し、CHD死亡やCVD死亡、総死亡の多因子調整ハザード比（HR）を計算した。

## 結果

平均17.3年間追跡し、追跡率は91%であった。追跡期間内の死亡総数は1911人であり、CHD死亡は137人、CVD死亡は692人、CHD粗死亡率は1000人あたり0.84人であった。CBG値が140mg/dl未満の群を基準群とし、140mg/dl以上の群のCHD死亡のHRを求めた。採血までの食後経過時間(1時間、2時間、3-4時間、5時間以上)で分割すると、HRは食後1時間群では有意でなかったものの、それ以外の群では有意に高かった。CBG正常低値群を基準群としたCHD死亡の多因子調整HR(95%信頼区間)は、CBG境界群で2.43(1.29-4.58)、CBG高値群で2.62(1.46-4.67)であり、CBG値の上昇とともにHRも上昇した。CVD死亡や総死亡でも同様であった。CBG値正常範囲群(CBG<140mg/dl)で1mmol/l(18mg/dl)CBG値が上昇した際のCVD死亡のHRは1.12(1.02-1.22)であった。このCBG値正常範囲群をさらに5群に等分し、最もCBG値の低い群を基準群としたCVD死亡のHRは、CBG値の上昇に従い段階的に上昇した。集団寄与危険割合は、CBG高値群と境界群を合わせると、CHD死亡が12.0%、CVD死亡が4.9%、総死亡が3.5%であった。

## 結論

CBG高値はCHDやCVD死亡を予測する。CBG高値はたとえ正常範囲であってもCVD死亡と関連する。CBG境界群以上の高CBGは5%のCVD死亡に寄与していると考えられる。

## Aspartate aminotransferase (AST) 値の肝疾患および肝疾患以外の死亡に与える影響

研究協力者 谷原 真一 福岡大学医学部衛生学教室 准教授

【要旨】1990年の循環器基礎疾患調査受診者の内、年齢、性、収縮期及び拡張期血圧、喫煙習慣、Body Mass Index（以後、BMI）、Aspartate aminotransferase（以後、AST）などについて情報が得られ、追跡開始後1年未満の死亡または追跡不可能に該当しなかった7681人についてCOXの比例ハザードモデルを用いてAST値が死亡に与えるハザード比を男女別に算出した。

年齢のみを調整したモデル、年齢、糖尿病の有無、高血圧の有無、BMI、飲酒及び喫煙習慣、コレステロール値を調整したモデルの2通りとも、肝疾患による死亡、肝疾患以外の死亡、総死亡の3種類のいずれも有意にASTが20IU/L増加する毎にハザード比が増加する傾向を男女ともに認めた。肝疾患以外の死亡について男では80IU/L以上、女では60.0IU/L以上の者でハザード比が上昇していた。日本人全体を代表するコホートについて、ASTの異常は10年間追跡後の生命予後を予測可能な因子の一つと考えられる。

【目的】健康診断における肝機能検査の項目として一般的にaspartate aminotransferase（以後AST）及びalanine aminotransferase（以後ALT）及びgammaglutamyl transpeptidase（以後 $\gamma$ -GTP）が幅広く用いられている。しかし、ウイルス肝炎や脂肪肝の検出についての有効性はこれまでに検討されているが、死亡原因を考慮した上で肝機能異常を有する者の長期予後が検討されたことはほとんど無い。今回、1990年の循環器基礎疾患調査受診者を対象として、AST異常が肝疾患および肝疾患以外による死亡に与える影響について検討した。

【対象と方法】対象者は1990年の循環器基礎疾患調査受診者のうち、2000年の時点で追跡可能であった8339名である。死因はWHOが勧告した国際疾病分類第10回修正死因統計分類（International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision、以後ICD-10）に基づいて分類した。ICD-10における、B15-B19（ウイルス肝炎）、C22（肝及び肝内胆管の悪性新生物）、K72（肝不全、他に分類されないもの）、K73（慢性肝炎、他に分類されないもの）、K74（肝線維症及び肝硬変）による死亡を肝疾患による死亡とし、それ以外の死亡を肝疾患以外の死亡とした。分析にあたっては、肝疾患による死亡、肝疾患以外の死亡、総死亡の3種類のエンドポイントについて、ASTが20IU/L未満の者を基準とし、ASTが20IU/L増加する毎のハザード比を年齢（10歳階級）のみを調整したモデルと、年齢、糖尿病、高血圧、BMI、飲酒及び喫煙、コレステロール値を調整したモデルの2通りの解析を男女別に実施した。なお、解析に必要な

情報に欠損値が認められる場合と追跡開始後1年未満の死亡または追跡不可能の場合は解析から除外した。

「高血圧あり」の判定は、A:収縮期血圧 140mmHg 以上、B:拡張期血圧 90mmHg 以上、C:血圧降下薬を服用している者の条件の内、少なくとも一つを満たす者とした。「糖尿病あり」の判定は、A:HbA1c 6.5 以上の者、B:随時血糖 200mg/dl 以上の者、C:食後2時間以上で血糖値が 140mg/dl 以上 200mg/dl 未満の者、D:糖尿病の薬物治療を受けている者の条件の内、少なくとも一つを満たす者とした。Body Mass Index (以後、BMI)、は「やせ」(20 未満)「正常範囲」(20 以上 25 未満)、「肥満」(25 以上) の3階級に区分し、「正常範囲」を reference としたダミー変数にて調整した。飲酒及び喫煙の有無は、現在飲酒又は喫煙習慣を有する者を「あり」とした。コレステロール値は「低値」(160mg/dl 未満)「正常範囲」(160mg/dl 以上 240mg/dl 未満)「高値」(240mg/dl 以上) の3階級に区分し、「正常範囲」を reference としたダミー変数にて調整した。統計学的解析にはパッケージソフト PC-SAS (Ver.9.1.3) を用いた。

【結果】最終的に 7681 人 (男 3198 人 (41.6%)、女 4483 人 (58.4%)) が解析対象となった。Table 1 に追跡開始時点における解析対象者の属性を示す。AST の分布については、男は 20.0-39.9IU/L の者が最も多く全体の 65.9%を占めていた。女では 20.0IU/L 未満の者が 47.9%、20.0-39.9IU/L の者が 47.7%とほぼ同じ値であった。40.0IU/L 以上の者は男で 8.7%、女で 4.5%であった。男女とも 40.0IU/L 未満の者が 90%以上を占めていた。

男では、AST 値の上昇に伴って、年齢、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、血糖値の平均値が増加する傾向が認められた。コレステロール値は 40.0-59.9IU/L の階級が最も高くなっており、100IU/L 以上の階級は 20IU/L の階級よりも低い値となっていた。また、喫煙習慣、飲酒習慣、高血圧、糖尿病を有する者の割合も AST 値の上昇に伴って増加する傾向が認められた。女では、コレステロール値のピークが 20.0-39.9IU/L の階級に認められたこと以外は、ほぼ男と同様の傾向であった。

Table2 に肝疾患による死亡、肝疾患以外の死亡、総死亡の3種類のエンドポイントについて、AST が 20IU/L 未満の者を基準とし、AST が 20IU/L 増加する毎のハザード比を男女別に年齢のみを調整して算出した結果を示す。

男では、370 人の総死亡の内、13 人 (3.5%) が肝疾患による死亡であった。女では、309 人の総死亡の内、9 人 (2.9%) が肝疾患による死亡であった。

肝疾患による死亡、肝疾患以外の死亡、総死亡の3種類のいずれも有意に AST が 20IU/L 増加する毎にハザード比が増加する傾向を男女ともに認めた。肝疾患による死亡については、男の 40.0-59.9IU/L では肝疾患による死亡が認められなかったが、60IU/L 以上での肝疾患による死亡に対するハザード比はいずれも有意に上昇していた。女では 100IU/L 以上の階級では肝疾患による死亡が認められなかったが、60~99.9IU/L の範囲では肝疾患による死亡に対するハザード比はいずれも有意に上昇していた。肝疾患以外の死亡について

は、男では 80-99.9IU/L 及び 100IU/L の階級では有意にハザード比が上昇していた。女では 80-99.9IU/L の階級では肝疾患以外の死亡が認められなかったが、60.0-79.9IU/L 及び 100IU/L の階級では有意にハザード比が上昇していた。総死亡については、男女ともに 60.0IU/L の者では有意にハザード比が上昇していた。

Table3 に肝疾患による死亡、肝疾患以外の死亡、総死亡の 3 種類のエンドポイントについて、AST が 20IU/L 未満の者を基準とし、AST が 20IU/L 増加する毎のハザード比を男女別に年齢、糖尿病の有無、高血圧の有無、飲酒習慣及び喫煙習慣の有無、BMI、コレステロール値を調整して算出した結果を示す。

女の肝疾患以外の死亡を除き、肝疾患による死亡、肝疾患以外の死亡、総死亡の 3 種類のいずれも有意に AST が 20IU/L 増加する毎にハザード比が増加する傾向が年齢のみを聴視したときと同様に認めた。肝疾患以外の死亡について、男では 80-99.9IU/L 及び 100IU/L の階級では有意にハザード比が上昇していたことや、女では 80-99.9IU/L の階級では肝疾患以外の死亡が認められなかったが 60.0-79.9IU/L 及び 100IU/L の階級では有意にハザード比が上昇していたことなど、年齢のみを調整したモデルとほぼ同様の結果であった。

【考察】今回の分析では、肝疾患による死亡、肝疾患以外の死亡、総死亡の 3 種類のいずれも有意に AST が 20IU/L 増加する毎にハザード比が増加する傾向が認められた。AST の分布を男女別に検討したところ、分布のピークがやや男女で異なっており、男の方が女よりやや高い側にシフトするような分布系であった。男は女よりも飲酒習慣を有する者の割合が高いことなど、他の交絡因子の影響とも考えられたため、男女別に解析を実施した。また、AST 値によって血圧や BMI などの交絡因子の分布が異なるため、年齢のみを調整したモデルと多変量解析にて複数の交絡因子を調整したモデルの 2 通りの解析を実施した。死亡数の低下による検出力の低下という問題は存在するが、男女とも AST が 20IU/L 増加するにつれて死亡のハザード比が上昇するという結果が得られた。また、年齢のみを調整したモデルと多変量解析にて複数の交絡因子を調整したモデルの双方の結果に大きな差異は認められなかった。日本人全体を代表するコホートについて、AST の異常は 10 年間追跡後の生命予後を予測可能な因子の一つと考えられる。

今回の分析では慢性ウイルス肝炎の存在については検討されていない。しかし、死亡小票により、死亡原因別に検討した結果、肝疾患以外の死亡についても男では 80IU/L 以上、女では 60.0IU/L 以上の者でハザード比が上昇していた。慢性ウイルス肝炎の存在が肝疾患以外の死亡と独立しているかどうかについての検討が別途必要である。

今回は、肝機能異常の評価指標として AST のみを用いた。γ-GTP と死亡との関連は既に NIPPON DATA90 で検討されている。また、ALT については十分検討されていない。AST、ALT、γ-GTP というスクリーニング検査で一般的に用いられる肝機能検査の指標が独立しているのか、相互に関連しているのかを検討することは今後の課題である。

Table 1 Baseline characteristics by category of aspartate aminotransferase (AST) of 7681 Japanese men and women aged 30 years and over in 1990, NIPPON DATA90

	Base line AST level (IU/L)					
	<20	20.0-39.9	40.0-59.9	60.0-79.9	80-99.9	≥100
<b>Men</b>						
Number of subjects	810	2109	186	47	23	23
Age	51.6±13.9	53.7±13.4	53.1±14.0	53.9±11.5	56.2±12.2	56.3±10.4
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	22.2±2.7	23.2±3.0	23.9±3.8	23.8±3.9	23.9±4.6	23.4±3.0
Systolic blood pressure (mmHg)	133.5±20.0	138.8±19.7	141.6±19.7	148.7±28.5	148.2±24.6	147.8±23.0
Diastolic blood pressure(mmHg)	81.0±11.4	84.5±11.5	85.4±11.0	90.1±14.2	88.8±13.6	88.1±11.5
Serum total cholesterol(mg/dl)	194.4±34.4	200.9±36.3	202.1±43.2	182.9±37.0	182.7±54.6	178.0±55.8
Serum glucose (mg/dl)	106.8±43.5	101.1±28.9	105.2±35.4	115.3±45.5	113.3±32.8	111.7±70.0
Hemoglobin A1c (%)	5.1±0.9	5.0±0.7	5.1±0.8	5.0±1.0	4.9±0.8	5.1±1.3
Current smoker (%)	482(59.5%)	1121(53.2%)	109(58.6%)	27(57.4%)	16(69.6%)	17(73.9%)
Current drinker (%)	47.4%	61.5%	64.0%	63.8%	69.6%	69.6%
Hypertension (%)	8.5%	12.9%	12.4%	19.1%	8.7%	13.0%
Diabetes mellitus (%)	9.5%	8.1%	12.4%	17.0%	26.1%	21.7%
Hypercholesterolemia (%)	10.0%	13.6%	17.7%	8.5%	13.0%	13.0%
<b>Women</b>						
Number of subjects	2146	2137	137	33	10	20
Age	47.3±13.0	56.8±13.1	60.7±12.4	56.1±14.0	60.1±14.1	58.6±9.1
Body mass index (kg/m <sup>2</sup> )	22.5±3.0	23.0±3.4	24.6±4.2	24.8±3.5	24.5±5.5	24.5±4.7
Systolic blood pressure (mmHg)	128.7±19.2	137.5±21.0	142.9±21.6	142.9±27.1	146.4±22.5	146.9±21.2
Diastolic blood pressure(mmHg)	77.7±11.3	81.0±11.9	84.2±12.5	85.0±13.3	84.4±10.2	84.7±12.5
Serum total cholesterol(mg/dl)	199.9±36.8	213.9±38.8	210.8±42.1	210.8±55.6	192.4±44.2	193.9±63.1
Serum glucose (mg/dl)	101.1±30.2	103.5±30.2	110.1±33.1	116.0±48.2	110.8±15.1	119.0±50.4
Hemoglobin A1c (%)	4.8±0.7	4.9±0.6	5.1±1.0	5.1±1.1	5.0±0.9	4.9±1.2
Current smoker (%)	10.3%	8.0%	13.1%	21.2%	20.0%	15.0%
Current drinker (%)	5.9%	7.3%	6.6%	6.1%	10.0%	10.0%
Hypertension (%)	8.3%	16.5%	19.7%	24.2%	40.0%	40.0%
Diabetes mellitus (%)	5.9%	7.3%	12.4%	18.2%	10.0%	25.0%
Hypercholesterolemia (%)	14.2%	23.6%	27.0%	30.3%	10.0%	20.0%

Table 2 The number of deaths and age-adjusted HRs(95%CI) for liver disease, Non-liver disease and all-cause mortality; according to serum aspartate aminotransferase (AST) level at the baseline survey in 1990, NIPPON DATA 90

Baseline AST level, IU/L	Number of persons	Person-years	Liver disease		Non-liver disease		All-cause	
			No. of deaths	HR (95% CI)	No. of deaths	HR (95% CI)	No. of deaths	HR (95% CI)
<b>Men</b>								
<20	810	7738	1	1.00(reference)	80	1.00(reference)	81	1.00(reference)
20.0-39.9	2109	20115	3	1.04 ( 0.11 - 10.02)	228	0.90 (0.70 - 1.16)	231	0.90 (0.70 - 1.17)
40.0-59.9	186	1751	0		26	1.10 (0.71 - 1.72)	26	1.10 (0.70 - 1.71)
60.0-79.9	47	414	3	53.97 ( 5.61 - 519.04)	7	1.73 (0.80 - 3.75)	10	2.44 (1.26 - 4.70)
80-99.9	23	181	1	38.24 ( 2.39 - 612.29)	10	5.61 (2.91 -10.83)	11	6.06 (3.22 -11.38)
≥100	23	178	5	184.69 (21.51 -1585.90) (p for trend =<0.0001)	6	3.63 (1.58 - 8.34) (p for trend =<0.0001)	11	6.50 (3.46 -12.23) (p for trend =<0.0001)
<b>Women</b>								
<20	2146	21083	1	1.00(reference)	93	1.00(reference)	94	1.00(reference)
20.0-39.9	2137	20631	3	2.48 (0.35 - 17.64)	180	0.94 (0.73 - 1.21)	183	0.95 (0.74 - 1.22)
40.0-59.9	137	1317	1	23.59 (3.94 -141.20)	12	0.78 (0.43 - 1.42)	13	0.84 (0.47 - 1.50)
60.0-79.9	33	282	2	28.54 (2.59 -314.82)	9	4.55 (2.30 - 9.03)	11	5.51 (2.95 -10.29)
80-99.9	10	87	2	55.39 (5.02 -611.39)	0		2	2.14 (0.53 - 8.67)
≥100	20	180	0		6	5.03 (2.20 - 11.49) (p for trend =0.0184)	6	4.95 (2.17 -11.30) (p for trend =0.0006)

Table 3 The number of deaths and multivariable-adjusted HRs(95%CI) for liver disease, Non-liver disease and all-cause mortality; according to serum aspartate aminotransferase (AST) level at the baseline survey in 1990, NIPPON DATA 90

Baseline AST level, IU/L	Number of persons	Person-ye ars	Liver disease		Non-liver disease		All-cause	
			No. of deaths	HR (95% CI)	No. of deaths	HR (95% CI)	No. of deaths	HR (95% CI)
<b>Men</b>								
<20	810	7738	1	1.00 (reference)	80	1.00 (reference)	81	1.00 (reference)
20.0-39.9	2109	20115	3	1.02 (0.10 - 9.89)	228	0.96 (0.74 - 1.24)	231	0.96 (0.74 - 1.24)
40.0-59.9	186	1751	0		26	1.15 (0.73 - 1.80)	26	1.15 (0.74 - 1.80)
60.0-79.9	47	414	3	78.72 (7.41 - 835.82)	7	1.54 (0.71 - 3.38)	10	2.24 (1.15 - 4.38)
80-99.9	23	181	1	60.92 (3.49 - 1064.62)	10	5.19 (2.65 - 10.15)	11	5.75 (3.02 - 10.95)
≥100	23	178	5	362.39 (36.61 - 3587.30) (p for trend =<0.0001)	6	3.29 (1.41 - 7.64) (p for trend =0.0002)	11	6.10 (3.19 - 11.66) (p for trend =<0.0001)
<b>Women</b>								
<20	2146	21083	1	1.00 (reference)	93	1.00 (reference)	94	1.00 (reference)
20.0-39.9	2137	20631	3	2.60 (0.26 - 26.61)	180	0.98 (0.76 - 1.27)	183	1.00 (0.78 - 1.29)
40.0-59.9	137	1317	1	7.58 (0.41 - 139.02)	12	0.71 (0.39 - 1.31)	13	0.76 (0.42 - 1.38)
60.0-79.9	33	282	2	53.53 (4.08 - 703.05)	9	3.76 (1.85 - 7.66)	11	4.46 (2.32 - 8.56)
80-99.9	10	87	2	132.11 (10.89 - 1602.62)	0		2	1.66 (0.41 - 6.75)
≥100	20	180	0		6	4.37 (1.88 - 10.17) (p for trend =0.0522)	6	4.21 (1.81 - 9.78) (p for trend =0.004)

## 循環器危険因子をもたない低リスク者の総死亡及び死因別死亡リスク

研究協力者	山本 貴子	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	
分担研究者	中村 保幸	京都女子大学家政学部生活福祉学科	教授
研究協力者	寶澤 篤	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	特任助教
分担研究者	岡村 智教	国立循環器病センター予防検診部	部長
研究協力者	門脇 崇	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	助教
分担研究者	早川 岳人	福島県立医科大学衛生学・予防医学講座	講師
研究協力者	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	特任講師
分担研究者	喜多 義邦	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	講師
分担研究者	岡山 明	財団法人結核予防会第1健康相談所	所長
主任研究者	上島 弘嗣	滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学	教授

### 研究の背景と目的

近年、諸外国では循環器疾患の主要な危険因子（高血圧、高脂血症、喫煙、糖尿病）を1つも持たない集団をLow risk groupとしてとらえ、この集団の長期予後が危険因子を1つ以上持つ集団と比較して低いことなどを示した報告が少なからず見受けられるがわが国ではまだ報告されていない<sup>1-7</sup>。わが国は世界有数の長寿国であるが乳児死亡率の低下以外に、循環器疾患死亡率が低いことも長寿と関連していると思われる<sup>8,9</sup>。冠動脈疾患死亡率はアメリカの1/3であり、脳卒中死亡率はここ数十年激減し欧米と同程度である<sup>8-12</sup>。このようにわが国では循環器疾患の疾病構造が欧米とは異なるためLow risk groupの条件も異なる可能性がありその意味で独自の検討が必要である。そこでLow risk groupがわが国においても良好な長期予後を有するかどうか、Low risk groupの割合が欧米と比べ違いがあるかどうか、及び循環器疾患の古典的危険因子の総死亡に与える影響を人口寄与危険割合を求めて検討を加えた。

### 方法

1980年に実施された循環器疾患基礎調査の対象者10546人のうち、重要なデータの欠落したもの、追跡不能者、心筋梗塞・脳梗塞・狭心症の既往のある者を除外した年齢30-69歳の男女合わせて8339人（男3658人、女4681人）を19年間追跡したデータ（NIPPONDATA 80）を解析した<sup>13-16</sup>。ベースライン調査では5分間安静時血圧、身長・体重、BMIの算出、自記式質問表による飲酒・喫煙・現在の身体状況・既往歴の聴取、血液データ（随時あるいは食後5時間以上の血糖値、総コレステロールなど）の採取、心電図検査が実施された。対象者はLow risk groupとOthersの2群に分けられた。Low risk groupの基準は次の①から④のように定め、これら全てを満たすものをLow risk groupとし、危険因子を少なくとも1個以上持つ群をOthersとした。



血圧；SBP（収縮期血圧）<120mmHg、DBP（拡張期血圧）<80mmHg かつ降圧薬の服用なし。

血糖；随時血糖値<200mg/dl または空腹時（食後最低 5 時間以上）血糖値<126mg/dl、かつ糖尿病歴なし。

血清コレステロール；160mg/dl <TC（血清コレステロール値）<240mg/dl。

現在非喫煙。

血圧は JNC7 の正常血圧の基準に従った<sup>17</sup>。コレステロールの基準は、160mg/dl 未満の低コレステロール血症は脳出血の危険を増すこと、及び 200-240mg/dl のコレステロール値は循環器疾患の危険の上昇とわが国では関連しないことから③のように定めた<sup>13、18-19</sup>。そして Others と比較した Low risk group の総死亡および主要な死因に対する年齢・性・BMI・飲酒で調整したハザード比（HR）を求めた。

さらに危険因子の集団内の頻度と総死亡に対する各因子のハザード比から計算された人口寄与危険割合〔リスク群の死亡数の割合\*（多変量調整 HR-1）/多変量調整 HR 総死亡〕を求めた<sup>20</sup>。

## 結果

表 1 に各群のベースライン調査時の特徴を示した。Low risk group は全体の 9.4% であり女性が 86% を占めた。年齢、BMI、収縮期血圧、拡張期血圧、血糖値は両群で著明に差が認められた。総死亡および主要な死因に対する死亡率および Others を基準値 1.0 としたときの Low risk group の各死因に対するハザード比を表 2 に示した。年齢・性・BMI・飲酒で調整したハザード比（HR）は循環器死亡では 0.33（95%CI；0.15-0.74）、総死亡では 0.63（95%CI；0.46-0.88）であった。また、Low risk group では脳卒中死亡は 1 人しか観察されず（0.1/千人年）、Others の 154（1.1/千人年）に比較し著明に少なかった。癌死亡については Low risk group のハザード比は 0.90 で Others と比較して若干の死亡率の低下が認められたが有意ではなかった。また、総死亡に与える各危険因子の寄与の程度は表 3 のようであった。総死亡に占める各リスク群の死亡数の割合は非至適血圧（SBP<120mmHg かつ DBP<80mmHg）がもっとも高く全体の 91.8% を占め、喫煙、非至適コレステロール（160mg/dl <TC<240mg/dl）がそれぞれ 46.6%、30.1% でこれに続いた。糖尿病の頻度は 9.4% でもっとも少なかった。これに対してハザード比は糖尿病が 1.81（CI:1.48-2.22）ともっとも高く、喫煙、非至適血圧、非至適コレステロールがそれぞれ 1.51（CI:1.31-1.74）、1.40（CI:1.13-1.74）、1.20（CI:1.06-1.37）であった。結果として人口寄与危険割合は非至適血圧が 26.2% で最も高く、以下喫煙 15.7%、非至適コレステロール 5.1%、糖尿病 4.2% の順であった。また、男女別で解析したところ男性は非至適血圧、喫煙、非至適コレステロール、糖尿病の順に 20.8%、20.5%、5.0%、4.5%、女性は同順で 31.8%、6.0%、5.6%、3.2% であった。

## 考察

わが国の循環器疾患の Low risk group の死亡率は循環器疾患死亡だけでなく総死亡においても Others (その他の群) と比べて低かった。また、各危険因子の中で総死亡に最も影響したのは非至適血圧であり、喫煙がその次であった。

欧米の先行研究の中の、16 年間追跡の MRFIT 研究と 22 年間追跡の CHA 研究を合わせた 5 コホートを解析した研究では Low risk は血圧 120/80mmHg 以下、コレステロール < 200mg/dl、非喫煙、糖尿病・心筋梗塞既往なしで定義された<sup>1</sup>。この研究では Low risk group は全体の 4.8-9.9%、総死亡の HR は 0.42-0.60、CVD 死亡の HR は 0.15-0.28 であり、それと比べると本研究の Low risk group の死亡率の低下の程度はやや緩やかであった。これについて以下の可能性が考慮された。わが国の循環器疾患死亡の総死亡比は男性 27.5%、女性 35.3% (2000 年、WHO Health statistics)、USA では男性 37.2%、女性 41.1%である<sup>9</sup>。つまりわが国では循環器疾患死亡が USA に比べ少ないので Low risk group の影響も少なかった可能性がある。また、わが国の循環器疾患の中ではこの数十年間で激減したとはいえ脳卒中の占める割合が高く、若年でも発症し死亡する冠動脈疾患が少ないために追跡期間中に与える影響が小さかったのではないかと<sup>9</sup>。さらに当時男性の喫煙率は 70%を超えていたので喫煙していない Low risk group の男性の中に結核や肺疾患など健康に問題がありそのために喫煙できなかつたもともと弱いものが含まれており効果が薄まった可能性も否定できないと思われる。

また、Low risk group の割合も欧米と比較して差は認められず、Low risk group が多いことをわが国で循環器疾患死亡が比較的に低いことの説明にはできなかった。このことから、古典的危険因子以外の因子の関与の可能性が示唆された。最近の知見では、日米間比較研究で古典的リスクファクターに相違がない男性集団で冠動脈石灰化の程度に違いがあるとか EPA の摂取量の違いと HDL (high density lipoprotein) 値の違いなどを検討したものがあつた<sup>14, 21-23</sup>。今後の新たな危険因子あるいは保護的要因の解明が待たれる。

人口寄与危険割合については男女ともに有病率の高い非至適血圧の与える影響が最大であったが、ハザード比は糖尿病が最も高く、有病率が 1980 年当時に比較し 2003 年では約 2 倍に増加していることを考慮すれば今後は糖尿病の与える影響が看過できないと思われる。また、喫煙については当時の喫煙率の男女差 (男性 64.8%、女性 8.8%) が影響し、男性では非至適血圧とほぼ並ぶ 20%の影響が認められ、女性では非至適血圧の影響が有意に高く 30%以上を占めた。

## 結論

わが国でも低リスク群は他群に比べ循環器疾患死亡だけでなく総死亡においても危険度の低下が確認された。さらに総死亡に与える影響は血圧を適正に保つことが最も大きく、非喫煙がその次であった。これら危険因子を持たない低リスク群の増加が今後も一層望まれる。

表 1. Low risk group と Others に分けた 30 歳以上 69 歳以下の対象者 8339 人  
(男性 3658 人、女性 4681 人) のベースライン調査時の特徴、  
NIPPON DATA80

	†Low risk group	Others	P
N (%)	784 (9.4)	7555 (90.6)	
年齢 (年)	43.0±9.6	48.5±11	<0.01
男性 (%)	13.9	47.0	<0.01
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	21.9±2.9	22.9±3.1	<0.01
SBP (mmHg)	109±6.7	137±20	<0.01
DBP (mmHg)	67.7±6.3	82.7±12	<0.01
TC (mg/dL)	190±20	189±35	NS
血糖 (mg/dL)	92.7±17	101±31	<0.01
喫煙 (%)	0	37.0	

表中の数字は平均±標準偏差, または頻度

†Low risk group の定義は文章中参照

P 値は t 検定または  $\chi^2$  検定、 NS, 有意差なし

BMI, body mass index; SBP, 収縮期血圧; DBP, 拡張期血圧; TC, 血清総コレステロール

表 2. 主な死因に関する死亡数と Low risk group と Others のハザード比 (95%CI)  
男女総計, NIPPON DATA80, 1980-99

死因	†Low risk group (N=784)	Others (N=7555)
総死亡		
粗死亡率 (/TPY)	2.6	8.0
年齢調整 HR (95%CI)	0.65 (0.47-0.90)	1.00
*多変量調整 HR (95%CI)	0.63 (0.46-0.87)	1.00
循環器疾患死亡		
粗死亡率 (/TPY)	0.4	2.5
年齢調整 HR (95%CI)	0.33 (0.15-0.74)	1.00
*多変量調整 HR (95%CI)	0.33 (0.15-0.74)	1.00
癌死亡		
粗死亡率 (/TPY)	1.4	3.1
年齢調整 HR (95%CI)	0.89 (0.57-1.39)	1.00
*多変量調整 HR (95%CI)	0.90 (0.57-1.40)	1.00

CI, 信頼区間; TPY, 千人年; HR, ハザード比 (Others を基準)

\*年齢、性、BMI、飲酒、喫煙で調整

†Low risk group の定義は文章中参照

表 3. 循環器疾患の危険因子の人口寄与危険割合、男女総計, NIPPON DATA80, 1980-99

危険因子		死亡数 (%)	† 多変数調整 HR (95%CI)	人口寄与危険割合
<b>全体</b>				
血压	至適血压	94 (8.2%)	1.00	
	非至適血压	1046 (91.8%)	1.40 ( 1.13-1.74)	26.2%
喫煙	非喫煙	609 (53.4%)	1.00	
	喫煙	531 (46.6%)	1.51 ( 1.31-1.74)	15.7%
総コレステロール	至適	796 (69.9%)	1.00	
	非至適	344 (30.1%)	1.20 (1.06-1.37)	5.1%
糖尿病	非糖尿病	1032 (90.6%)	1.00	
	糖尿病	108 (9.4%)	1.81 ( 1.48-2.22)	4.2%
<b>男性</b>				
血压	至適血压	51 (7.7%)	1.00	
	非至適血压	613 (92.3%)	1.29 (0.97-1.72)	20.8%
喫煙	非喫煙	199 (30.0%)	1.00	
	喫煙	465 (70.0%)	1.41 (1.19-1.67)	20.5%
総コレステロール	至適	456 (68.7%)	1.00	
	非至適	208 (31.3%)	1.17 (0.99-1.37)	4.5%
糖尿病	非糖尿病	590 (88.9%)	1.00	
	糖尿病	74 (11.1%)	1.82 (1.49-2.23)	5.0%
<b>女性</b>				
血压	至適血压	43 (9.0%)	1.00	
	非至適血压	433 (91.0%)	1.54 ( 1.11-2.12)	31.8%
喫煙	非喫煙	410 (86.1%)	1.00	
	喫煙	66 (13.9%)	1.76 (1.35-2.29)	6.0%
総コレステロール	至適	340 (71.4%)	1.00	
	非至適	136 (28.6%)	1.24 (1.02-1.51)	5.6%
糖尿病	非糖尿病	442 (92.9%)	1.00	
	糖尿病	34 (7.1%)	1.83 ( 1.29-2.60)	3.2%

各危険因子の基準は Low risk group の定義と同様。

## 日本人集団の飲酒に起因すると考えられる高血圧の割合；NIPPON DATA90 のベースライン調査による検討

研究協力者 中村 幸志 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 客員助教  
分担研究者 岡村 智教 国立循環器病センター予防検診部 部長  
分担研究者 早川 岳人 福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 講師

### 【 目的 】

飲酒は高血圧の原因であるが、日本人男性の平均的な飲酒量は米国、英国などの欧米先進国の男性と比べると多い。このため、日本人男性の飲酒習慣は日本人男性の高血圧にかなり影響を及ぼしている可能性がある。日本全国から無作為に選ばれた地域在住の高血圧者集団の中で飲酒に起因した高血圧者の割合を男女別に推定することを試みた。

### 【 方法 】

日本人男性 3,454 名、女性 4,808 名（ともに平均年齢は 53 歳）の飲酒習慣、血圧値などの情報が解析に利用された。ロジスティック回帰分析を用いて、高血圧に対する飲酒習慣のオッズ比が計算され、高血圧者集団の中で飲酒に起因したと考えられる高血圧者の割合が推定された。

### 【 結果 】

男性の全対象者の中で、飲酒習慣（現在飲酒している、またはかつて飲酒していたが断酒した）を有する者は 64.8%、高血圧（収縮期血圧 140mmHg 以上、拡張期血圧 90mmHg 以上、降圧剤服用中のいずれか）を有する者は 49.8%であった。女性の全対象者の中では、飲酒習慣を有する者は 7.6%、高血圧を有する者は 43.1%であった。高血圧に対する飲酒習慣のオッズ比（年齢、Body Mass Index を調整）は男性 1.96 (95%信頼区間, 1.67-2.29)、女性 1.54 (1.20-1.98) であった。そして、高血圧者集団の中で飲酒に起因したと考えられる高血圧者の割合は男性では 34.5% (95%信頼区間, 10.9%-51.9%)、女性では 2.6% (0.8%-5.8%)であった。同様に、一日あたりの平均飲酒量毎に高血圧に対するオッズ比を計算したところ、表に示すとおり男女とも飲酒量が多いほどオッズ比が高くなる傾向を示した。男性の高血圧者集団の中で飲酒に起因したと考えられる高血圧者の割合約 34.5%の内訳は 1 合/日が 12.7%、2 合/日が 11.1%、3 合以上/日が 5.8%、断酒が 4.8%であった。一方、女性の高血圧者集団の中で飲酒に起因したと考えられる高血圧者の割合約 2.6%の内訳は 1 合/日が 1.8%、2 合以上/日が 0.7%、断酒が -0.1%であった。飲酒に起因したと考えられる高血圧者の中で、男女とも 1 合/日程度の飲酒習慣による者が多くの割合を占めていた。これは飲酒者の中で 1 合/日程度の者が最も多いためと考えられた。

【 結論 】 日本人男性の飲酒習慣は日本人男性の高血圧に大きな影響を及ぼしている可能性がある。日本人男性の高血圧への公衆衛生的アプローチにおいて、飲酒習慣の適正化への啓

発は重要であると考えられる。但し、適度な飲酒習慣には虚血性心疾患や脳梗塞に対する予防的な効果があるため、その点も考慮する必要があるだろう。

表. 飲酒習慣(平均飲酒量)毎の高血圧者の頻度、高血圧に対する飲酒習慣のオッズ比と全高血圧者の中で飲酒が起因していると推測される高血圧者の割合 (NIPPON DATA90)

飲酒習慣	対象者数 (分布(%))	高血圧者数	高血圧頻度 (%)	オッズ比* (95%信頼区間)	各飲酒習慣に起因した 高血圧者の割合(%)
男性					
非飲酒	1,217 (35.2)	508	41.7	1.00	
1合/日	998 (28.9)	514	51.5	1.74 (1.45-2.10)	12.7
2合/日	694 (20.1)	371	53.5	2.06 (1.67-2.53)	11.1
3合以上/日	302 (8.7)	168	55.6	2.46 (1.86-3.25)	5.8
断酒	243 (7.0)	160	65.8	2.05 (1.49-2.81)	4.8
女性					
非飲酒	4,442 (92.4)	1,923	43.3	1.00	
1合/日	251 (5.2)	101	40.2	1.58 (1.17-2.14)	1.8
2合以上/日	63 (1.3)	30	47.6	2.09 (1.17-3.72)	0.7
断酒	52 (1.1)	20	38.5	0.94 (0.49-1.79)	-0.1

1合はアルコール23gに相当

\* 年齢, Body Mass Indexを調整

#### 【 研究成果の公表 】

Nakamura K, Okamura T, Hayakawa T, Hozawa A, Kadowaki T, Murakami Y, Kita Y, Okayama A, Ueshima H; NIPPON DATA90 Research Group. The proportion of individuals with alcohol-induced hypertension among total hypertensives in a general Japanese population: NIPPON DATA90. *Hypertens Res* 2007; 30: 663-668.

## 日本人集団の肥満に起因すると考えられる高血圧の割合；NIPPON DATA80, 90 のベースライン調査による検討

研究協力者 中村 幸志 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 客員助教  
分担研究者 岡村 智教 国立循環器病センター予防検診部 部長  
分担研究者 早川 岳人 福島県立医科大学衛生学・予防医学講座 講師

### 【 目的 】

わが国では肥満の頻度が増加傾向にある。肥満は高血圧の原因の一つであり、その日本人の高血圧有病率への影響は大きくなっていると予想される。1980年と1990年に日本全国から無作為に選ばれた地域在住の高血圧者集団の中で肥満に起因した高血圧者の割合を男女別に推定することを試みた。

### 【 方法 】

1980年のデータとして日本人男性4,640名、女性5,906名（ともに平均年齢は50歳）、1990年のデータとして日本人男性3,504名、女性4,880名（ともに平均年齢は53歳）のBody Mass Index（以下、BMI）値、血圧値などの情報が解析に利用された。ロジスティック回帰分析を用いて、高血圧に対するBMI高値のオッズ比が計算され、高血圧者集団の中で肥満に起因したと考えられる高血圧者の割合が推定された。

### 【 結果 】

1980年の男性の全対象者の中で、肥満（ $25.0 \leq \text{BMI}$ ）を有する者は18.8%、高血圧（収縮期血圧140mmHg以上、拡張期血圧90mmHg以上、降圧剤服用中のいずれか）を有する者は50.4%であった。女性の全対象者の中では、肥満を有する者は22.6%、高血圧を有する者は41.1%であった。高血圧に対する肥満のオッズ比（年齢、飲酒、喫煙を調整）は男性2.03（95%信頼区間, 1.73-2.39）、女性2.57（2.24-2.96）であった。そして、高血圧者集団の中で肥満に起因したと考えられる高血圧者の割合は男性では11.4%（95%信頼区間, 4.7%-17.7%）、女性では19.3%（12.1%-25.9%）であった。同様にして、肥満の程度（ $25.0 \leq \text{BMI} < 30.0$ 、 $30.0 \leq \text{BMI}$ ）毎に高血圧に対するオッズ比を計算したところ、表に示すとおり男女ともBMI値が高いほどオッズ比が高くなる傾向を示した。男性の高血圧者集団の中で肥満に起因したと考えられる高血圧者の割合約11.4%の内訳は $25.0 \leq \text{BMI} < 30.0$ が10.7%、 $30.0 \leq \text{BMI}$ が0.7%であった。一方、女性の高血圧者集団の中で肥満に起因したと考えられる高血圧者の割合約19.3%の内訳は $25.0 \leq \text{BMI} < 30.0$ が15.9%、 $30.0 \leq \text{BMI}$ が3.8%であった。1990年の男性の全対象者の中で、肥満を有する者は23.7%、高血圧を有する者は49.8%であり、女性ではそれぞれ23.8%、43.1%であった。高血圧に対する肥満のオッズ比は男性2.15（1.81-2.56）、女性2.77（2.37-3.23）で、高血圧者集団の中で肥満に起因したと考えられる高血圧者の割合は男性では15.3%（6.8%-23.1%）、女性では22.3%（14.6%-29.3%）であった。同様にして計算した肥満の程度毎の高血圧に対するオッズ比は男女ともBMI値が高いほどオッズ比が高くなる傾向を示した（表）。男性の高血

圧者集団の中で肥満に起因したと考えられる高血圧者の割合約 15.3%の内訳は 25.0≤BMI<30.0 が 13.3%、30.0≤BMI が 2.0%であり、女性の肥満に起因したと考えられる高血圧者の割合約 22.3%の内訳は 25.0≤BMI<30.0 が 18.4%、30.0≤BMI が 3.8%であった。

【 結論 】日本人の肥満に起因する高血圧の割合は大きくなっていたと考えられる。適正体重維持の啓発は日本人の高血圧予防のために重要な施策である。

表. BMIレベル毎の高血圧者の頻度、高血圧に対する肥満のオッズ比と全高血圧者の中で肥満が起因していると推測される高血圧者の割合 (NIPPON DATA90)

BMI	対象者数 (分布(%))	高血圧者数	高血圧頻度 (%)	オッズ比 * (95%信頼区間)	各BMIレベルに起因した 高血圧者の割合(%)
1980年					
男性					
BMI<25.0	3,752 (81.2)	1,806	48.1	1.00	
25.0≤BMI<30.0	829 (17.9)	497	60.0	2.01 (1.70-2.37)	10.7
30.0≤BMI	42 (0.9)	27	64.3	2.63 (1.34-5.20)	0.7
女性					
BMI<25.0	4,562 (77.4)	1,640	35.9	1.00	
25.0≤BMI<30.0	1,155 (19.6)	660	57.1	2.40 (2.07-2.78)	15.9
30.0≤BMI	176 (3.0)	121	68.8	4.17 (2.92-5.95)	3.8
1990年					
男性					
BMI<25.0	2,636 (76.3)	1,228	46.6	1.00	
25.0≤BMI<30.0	758 (21.9)	450	59.4	2.04 (1.70-2.44)	13.3
30.0≤BMI	60 (1.7)	43	71.7	4.59 (2.50-8.42)	2.0
女性					
BMI<25.0	3,666 (76.2)	1,351	36.9	1.00	
25.0≤BMI<30.0	999 (20.8)	621	62.2	2.60 (2.20-3.05)	18.4
30.0≤BMI	143 (3.0)	102	71.3	4.50 (3.00-6.80)	3.8

\* 年齢, 飲酒, 喫煙を調整

【 研究成果の公表 】

Nakamura K, Okamura T, Hayakawa T, Hozawa A, Kadowaki T, Murakami Y, Kita Y, Okayama A, Ueshima H; for the NIPPON DATA80, 90 Research Group. The proportion of individuals with obesity-induced hypertension among total hypertensives in a general Japanese population: NIPPON DATA80, 90. Eur J Epidemiol 2007; 22: 691-698.



## 中高年日本人一般住民の心房細動による死亡リスク上昇について、 NIPPON DATA80 19年間の追跡調査結果より

研究協力者 大澤 正樹 岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座 講師  
分担研究者 岡山 明 財団法人結核予防会第1健康相談所 所長  
研究協力者 小野田敏行 岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座 講師  
分担研究者 坂田 清美 岩手医科大学衛生学公衆衛生学講座 教授  
主任研究者 上島 弘嗣 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学 教授

### 要約

心房細動は、心不全発症、脳卒中発症の強いリスク要因であり、また心房細動が原因で発症する心原性脳塞栓症は重症で予後不良の転帰を辿ることから、脳卒中死亡にも大きく関わる。欧米では、心房細動患者数が人口の高齢化とともに増加し続けていることが示されている。日本は世界で最も急速に高齢化が進んでいる国であり、心房細動有病率も増加していることが示されている。日本でも欧米と同様あるいはそれ以上に今後心房細動が国民の予後に与える影響力は益々大きくなることが予想される。したがって、日本国民を対象として、心房細動が総死亡、循環器疾患死亡、脳卒中死亡にどの程度の影響力を持つのかを知ることはたいへん重要なことと考えられる。そこで本研究では、NIPPON DATA80の研究対象者のデータを用いて心房細動が日本人一般住民の死亡率にどのような影響を与えているのかを検討した。対象者はNIPPON DATA80参加者9,638名である。心房細動の死亡リスクを求めるに当たり、心筋梗塞の既往を有する者(45名)、脳卒中の既往を有する者(110名)を除外し、最終的には9,483名(男性4154名、女性5329名)を解析対象とした。心房細動による死亡リスクへの影響度をみるために、コックス比例ハザードモデルを用いて多変量調整ハザード比を求め、これを相対危険率として解釈した。説明変数には、年齢、BMI、収縮期血圧、血清総コレステロール値、血糖値、心臓弁膜疾患の有無、左室肥大の有無、現在喫煙、飲酒を用いた。対象者の心房細動有病率は0.64%(男性0.65%、女性0.62%)であった。追跡調査の総観察人年は163,679であった。心房細動群の死亡の相対危険度(ハザード比)は、脳卒中死亡で2.69倍、循環器疾患死亡で2.76倍、総死亡で1.88倍であり、いずれも有意に死亡リスクが上昇していた。対象者を男性に限ると、それらは1.27倍、1.38倍、1.39倍であり、死亡リスクの上昇は有意ではなかった。女性では3.75倍、3.96倍、2.28倍のリスク上昇が認められ、これらはいずれも統計的に有意であった。対象者を研究参加当時の年齢で65歳未満と65歳以上に分けて解析をすると、心房細動による死亡リスク上昇は65歳未満でより明確となり、相対危険度も高かった。65歳未満の対象者では、特に脳卒中死亡リスクの上昇が顕著であり、男性では9倍、女性では19倍のリスク上昇が認められた。

NIPPON DATA80に参加した日本人一般住民を対象として解析した結果、心房細動は日本人の総死亡率を1.88倍高めていることが判明した。心房細動は欧米のみならず日本人にとっても予後を悪化させる重要な危険因子であり、十分な対策が必要である。

## 公表済論文

1	著者名 論文題目 雑誌名	Yamamoto T, Nakamura Y, Hozawa A, Okamura T, Kadowaki T, Hayakawa T, Murakami Y, Kita Y, Okayama A, Robert D. Abbott, Ueshima H. for the NIPPON DATA80 Research Group Cause-specific and all-cause mortality in individuals with low risk status for cardiovascular disease among the Japanese population: NIPPON DATA80, 1980-99 Circulation Journal 2007 (in press)
2	著者名 論文題目 雑誌名	Kadowaki S, Okamura T, Hozawa A, Kadowaki T, Kadota A, Murakami Y, Nakamura K, Saitoh S, Nakamura Y, Hayakawa T, Kita Y, Okayama A, and Ueshima H. for the NIPPON DATA Research Group Relationship of elevated casual blood glucose level with coronary heart disease, cardiovascular disease, and all-cause mortality in a Japanese representative population- Diabetologia 2007 (in press)
3	著者名 論文題目 雑誌名	Okamura T, Hayakawa T, Hozawa A, Kadowaki T, Murakami Y, Kita Y, Robert D. Abbott, Okayama A, and Ueshima H. for the NIPPON DATA80 Research Group Lower levels of serum albumin and total cholesterol were associated with decline in activities of daily living and excess mortality in a 12-year cohort study of elderly Japanese the Journal of the American Geriatrics Society 2008;56:529-535
4	著者名 論文題目 雑誌名	Hozawa A, Okamura T, Kadowaki T, Murakami Y, Nakamura K, Hayakawa T, Kita Y, Nakamura Y, Okayama A. and Ueshima H. for NIPPON DATA80 Research group Is weak association between cigarette smoking and cardiovascular disease mortality observed in Japan explained by low total cholesterol?-NIPPON DATA80 International Journal of Epidemiology 2007;36:1060-1067
5	著者名 論文題目 雑誌名	Hozawa A, Okamura T, Murakami Y, Kadowaki T, Nakamura K, Hayakawa T, Kita Y, Nakamura Y, Robert D. Abbott, Okayama A, Ueshima H. -The NIPPON DATA80 RESEARCH GROUP Joint Impact of Smoking and Hypertension on Cardiovascular Disease and All-Cause Mortality in Japan: NIPPON DATA80, a 19-Year Follow-Up Hypertension Research 2007;30(12):1169-1175
6	著者名 論文題目 雑誌名	Nakamura K, Okamura T, Hayakawa T, Hozawa A, Kadowaki T, Murakami Y, Kita Y, Okayama A, Ueshima H. for the NIPPON DATA80, 90 Research Group The proportion of individuals with obesity-induced hypertension among total hypertensives in a general Japanese population: NIPPON DATA80, 90 Eur J Epidemiol. 2007;22:691-698
7	著者名 論文題目 雑誌名	Ohsawa M, Okayama A, Okamura T, Itai K, Nakamura M, Tanno K, Kato K, Yaegashi Y, Onoda T, Sakata K, Ueshima H; The NIPPON DATA80 Research Group. Mortality Risk Attributable to Atrial Fibrillation in Middle-Aged and Elderly People in the Japanese General Population. Circulation Journal 2007;71(6):814-819
8	著者名 論文題目 雑誌名	Nakamura K, Okamura T, Hayakawa T, Hozawa A, Kadowaki T, Murakami Y, Kita Y, Okayama A, Ueshima H; NIPPON DATA90 Research Group. The Proportion of Individuals with Alcohol-Induced Hypertension among Total Hypertensives in a General Japanese Population: NIPPON DATA90. Hypertens Res. 2007;30(8):663-668
9	著者名 論文題目 雑誌名	Nishi N, Sugiyama H, Kasagi F, Kodama K, Hayakawa T, Ueda K, Okayama A, Ueshima H. Urban-rural difference in stroke mortality from a 19-year cohort study of the Japanese general population: NIPPON DATA80 Social Science & Medicine 2007;65:822-832

## 新聞報道

1	タイトル 新聞名 発行所	喫煙、寿命3.5年縮める リスク値 明らかに 厚労省研究班 40歳男性追跡調査 読売新聞 朝刊 2007年5月9日 読売新聞東京本社
2	タイトル 新聞名 発行所	40歳男性 喫煙で余命3.5年短く 厚労省研究班調査 禁煙で延長効果も 日本経済新聞 夕刊 2007年5月9日 日本経済新聞社
3	タイトル 新聞名 発行所	メタボじゃなくてもご用心 高血圧・高血糖ならやせている方が危険 朝日新聞 朝刊 2007年5月28日 朝日新聞東京本社
4	タイトル 新聞名 発行所	禁煙デーを機に 40歳で吸う男性 余命3.5年短い 朝日新聞 夕刊 2007年5月31日 朝日新聞東京本社
5	タイトル 新聞名 発行所	元気のひけつ コレステロール 運動して「善玉」増やそう 朝日新聞 朝刊 2007年10月21日 朝日新聞大阪本社

## まとめと今後の課題

NIPPON DATA 80・90 は全国から無作為抽出された日本人を代表する集団（循環器疾患基礎調査および国民栄養調査の対象者）の長期追跡データとして極めて貴重なコホート研究である。本データベースから明らかとなる疫学的エビデンスは、日本人における健康寿命の延伸、介護予防、生活習慣病予防の対策立案や政策決定に直結する重要なものといえる。今回の研究班では特に国民栄養調査データとの結合に主眼をおき、日本人の食生活・栄養素摂取状況と健康寿命等、その後の健康状態との関連を明らかにするための作業が開始された。

本年度、昭和 55 年および平成 2 年実施の国民栄養調査データから、個人別栄養素・食品群摂取量の詳細な推定がほぼ完了し、NIPPON DATA との結合が行われた。従来発表されている国民栄養調査成績では性・年齢階級別の摂取量が明らかになっていないため、今回の推定作業で初めて当時の栄養摂取状況が明らかになったと言える。現状では摂取量が明らかとなった栄養素の種類が限られているが、来年度以降、主任研究者らがすでに作成しているインターマップ食品成分表を用いることによりさらに詳細な栄養素摂取量（各種脂肪酸、微量元素、アミノ酸、ショ糖、でんぷんなど）を明らかにすることができる。また、食品群については 110 分類に及ぶ摂取量が明らかであり、これら栄養素および食品群の摂取と健康寿命、ADL 低下、生活習慣病死亡リスクとの関連を順次明らかにし、最終的には食生活による健康寿命予測チャートの作成を目指す。

また、本年度から ADL の低下要因に関する分析が本格化し、血圧高値、喫煙、低栄養、低 HDL コレステロールが将来の ADL 低下と関連していることを明らかになった。また 60 歳の障害無し平均余命は喫煙者で約 1.3 歳、非喫煙者より短かったことも分かった。我が国における介護予防の対策立案において重要なエビデンスとなるだろう。

従来から進めてきた NIPPON DATA における総死亡リスクおよび循環器疾患死亡リスクの要因に関する解析も、本年度さらに発展を見せ、解析結果の論文発表が相次いだ。血圧、血清コレステロール、血糖値がすべて正常で、喫煙もしない低リスク者は、そうでない人と比べ循環器疾患死亡リスクが 3 分の 1 になることが明らかになった。また、喫煙と高血圧を合わせると男性の循環器死亡の 35% を説明できることが分かった。これらを含め、日本人を代表する本コホートから多くの新しい知見が論文公表された。

来年度以降、本研究班の計画を着実に進め、わが国国民の健康寿命延伸、介護予防、生活習慣病予防に資する質の高いエビデンスの提供を続けてゆくつもりである。

平成19年度厚生労働科学研究費補助金  
長寿科学総合研究事業

食生活・栄養素摂取状況が高齢者の健康寿命に与える  
影響に関する研究：NIPPON DATA80・90の追跡調査  
報告書

平成20年3月31日発行

発行者 「食生活・栄養素摂取状況が高齢者の健康寿命に与える  
影響に関する研究：NIPPON DATA80・90の追跡調査」研究班

発行所 滋賀医科大学社会医学講座福祉保健医学部門 教授 上島弘嗣  
<郵便番号 520-2192>

滋賀県大津市瀬田月輪町

電話 077-548-2191 FAX 077-543-9732