

厚生労働科学研究費補助金  
長寿科学総合研究事業

総合研究報告書

平成14～16年度

健康寿命およびADL、QOL低下に影響を  
与える要因の分析と健康寿命危険度  
評価テーブル作成に関する研究

: NIPPON DATA80・90の19年、10年の追跡調査より

主任研究者

滋賀医科大学福祉保健医学講座

教授 上島弘嗣

# 目次

長寿科学総合研究事業研究者名	・ ・	4
研究の概要	・ ・	6
〈図表〉全死亡・脳卒中死亡・冠動脈疾患死亡別、危険度評価チャート	・ ・	8
健康度評価チャートの作成 — NIPPON DATA80に基づく全死亡、 脳卒中および冠動脈疾患死亡 —	・ ・	14
血圧の脳卒中などに及ぼす健康影響(NIPPON DATA80)	・ ・	20
喫煙習慣の全死因、がん、肺がん死亡への影響に関する研究 ： NIPPON DATA80	・ ・	31
日本人における総コレステロール値と死因別死亡の関連	・ ・	36
耐糖能異常が病型別脳卒中死亡に及ぼす影響 — 日本人の代表的集団 NIPPON DATA80 の 19 年間の追跡結果より —	・ ・	49
安静時心拍数と死因別死亡、総死亡の関連	・ ・	57
鶏卵摂取量と総コレステロール値、総死亡率、疾患別死亡率の関連	・ ・	67
血清アルブミン値、総コレステロール値と総死亡の関連	・ ・	75
喫煙習慣が脳卒中、心筋梗塞、総循環器疾患、総死亡に及ぼす影響	・ ・	84
国民の代表サンプルを用いた高齢者日常生活動作の 5 年間の推移	・ ・	91
魚摂取と健康	・ ・	103
NIPPON DATA80を用いた健康評価チャート作成：脳卒中および冠動脈疾患	・ ・	112

日本人代表集団における BMI 別の脳梗塞死亡および脳出血死亡に対する 血圧の影響	・ ・ 124
心電図ミネソタコードと総死亡の関連	・ ・ 132
NIPPON DATA に関する印刷中および公表済み論文一覧	・ ・ 155

「長寿科学総合研究事業研究者名」

主任研究者

上島 弘嗣 滋賀医科大学福祉保健医学講座 教授

分担研究者

岡村 智教 滋賀医科大学福祉保健医学講座 助教授

岡山 明 国立循環器病センター予防検診部 部長

笠置 文善 財団法人放射線影響研究所疫学部 副部長

喜多 義邦 滋賀医科大学福祉保健医学講座 講師

児玉 和紀 財団法人放射線影響研究所疫学部 部長

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

谷原 真一 島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学 助教授

中村 好一 自治医科大学保健科学講座公衆衛生学部門 教授

早川 岳人 島根大学医学部環境保健医学講座公衆衛生学 助手

堀部 博 恵泉クリニック 院長

簗輪 眞澄 国立保健医療科学院疫学部 部長

研究協力者

大木 いずみ 自治医科大学保健科学講座公衆衛生学部門

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 椋山女学園大学生生活科学部食品栄養学科

門脇 崇 滋賀医科大学福祉保健医学講座

川南 勝彦 国立保健医療科学院公衆衛生政策部

清原 裕 九州大学医学部附属病院第二内科

玉置 淳子 近畿大学医学部公衆衛生学教室

中村 保幸 京都女子大学家政学部生活福祉学科

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

宮松 直美 滋賀医科大学看護学科臨床看護学講座

顧問

飯村 攻	札幌医科大学 名誉教授
上田 一雄	医療情報健康財団 理事長
尾前 照雄	ヘルスC&Cセンター センター長
柳川 洋	埼玉県立大学 学長

事務局

大原 操	滋賀医科大学福祉保健医学講座
------	----------------

(敬称略五十音順)

## 研究の概要

### 【研究の目的】

NIPPON DATA(the National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable disease and its trends in the aged) 80・90 は、それぞれ全国の約 300 地区から無作為抽出された厚生労働省の第3次(1980 年)、第4次(1990 年)の循環器疾患基礎調査対象者 1 万人(1980)および8,000 人(1990)の追跡調査であり、95%以上の高い追跡率でそれぞれの死因と調査時の健診所見、生活習慣との関連を明らかにしてきた。さらに 65 歳以上の高齢者に対して日常生活動作能力(ADL)と生活の質(QOL)の調査を実施している。本研究は、NIPPON DATA の追跡調査結果に基づいて、全国民で普遍的に利用可能な健康寿命危険度評価テーブルを作成することを目的とした。現在、特定の地域や基本健康診査の受診者に限定されない国民一般のデータを用いた危険度評価テーブルは本邦には存在しない。

### 【方法】

NIPPON DATA 80 では、19 年間追跡のエンドポイント評価指標は死亡であり、死亡とベースライン時の検査所見との関連付けは Cox の比例ハザードモデルで行った。まず危険因子  $x$  を持っている個人の生存確率を推定した。Cox 比例ハザードモデルの下では、要因  $x$  を持っている人の時間  $t$  における生存確率  $S(t : x)$  は、 $S(t : x) = [S_0(t)]^{\exp(\beta x)}$  で与えられる。ここで、 $S_0(t)$  は、基準ハザードに対応する生存率である。更に、集団での要因の平均  $\bar{x}$  を用いれば、 $S(t : x) = \{[S_0(t)]^{\exp(\beta \bar{x})}\}^{\exp(\beta(x - \bar{x}))}$  となる。右辺の  $[S_0(t)]^{\exp(\beta \bar{x})}$  は、対象集団での要因の平均  $\bar{x}$  を持っている人の時間  $t$  における生存率になっている。従って、要因の平均  $\bar{x}$  の生存確率  $[S_0(t)]^{\exp(\beta \bar{x})}$  を求めれば、それを  $\exp(\beta(x - \bar{x}))$  乗じた形で、要因  $x$  に対応した生存確率  $S(t : x)$  が推定され、死亡確率は、 $1 - S(t : x)$  となる。このようにして、要因  $x$  に対応した死亡確率が推定される。回帰係数  $\beta$  および基準ハザード  $\lambda_0(t)$  に対応する生存率  $S_0(t)$  は、統計ソフト SAS を用いて推定した。

また NIPPON DATA では 65 歳以上の受検者を対象として、ADL や QOL についての調査を実施している。したがって高齢者については、健康寿命のリスクテーブルの作成が理論的には可能であるが、1) イベントの発生時点が不明のため Cox モデルを使用できない、2) 基礎調査時に測定されていないため観察期間が非常に短く統計学的検出力が弱いという問題点があり、本研究では集団全体の ADL 低下者数の将来推計が可能なテーブルを作成した。

## 【結果】

### 1. 死亡予測テーブル

1980年から1999年までの19年間に、事故等の外因死を除くと、1,859人が死亡し、1,000人年対11.6、脳卒中死亡者は1,000人年対2.1、冠動脈心疾患死亡者は1,000人年対0.87であった。各危険因子のあらゆる組み合わせで10年以内の死亡率が計算され、算出された死亡率のレベルに応じて危険度評価テーブルを作成した。例えば、男性の10年以内の冠動脈疾患死亡確率は、<0.5、0.5-0.99、1.0-1.99、2.0-4.99、5.0-9.99、10.0%以上の6区分で色分けされ、個人ごとに自分の危険因子のレベルに応じて10年以内の冠動脈疾患率が一目でわかる。例えば、年齢65歳で喫煙者、収縮期血圧170mmHg、総コレステロール210mg/dl、随時血糖値160mg/dlであったとすると、10年以内に5-10%の確率で冠動脈疾患死亡が起こると推測される。さらに、このテーブルを使えば、個人の危険因子のレベルをどれだけ改善すればどれだけリスクが減少するのかを推測することも可能である。

### 2. 日常生活動作能力(ADL)低下者数予測テーブル

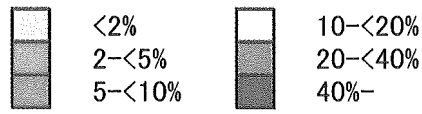
65歳以上のNIPPON DATA対象者で5年間のADLの推移をみた。当初自立で5年後も自立の割合は男性で71.1%、女性で76.7%、自立からADL低下に移行した者は、男性で8.1%、女性で13.2%であった。さらに自立者やADL低下者の死亡率、ADL低下から自立への回復率(約20%)などを考慮して、年齢別、性別の発症係数を算出し、5年後のADL低下者数(要介護者数)を予測するためのテーブルを作成した。これを用いることにより、65歳以上の者を対象に簡易なADL調査を実施すれば、5年後の集団全体のADL低下者数を予測することが可能である。

## 【考察】

NIPPON DATAは地域的な偏りがなく、人口ベースで70%以上の高い参加率を示し、ほぼすべての対象者が血圧や総コレステロールなどの検査所見を実測値として持っているという点で非常に貴重な本邦のコホート研究である。今回、リスクテーブル作成に使用した主な危険因子については、NIPPON DATA研究としてほぼすべてが学術論文として公表済みであり(血圧: J Hum Hypertens 2003; 17:851-857、コレステロール: J Intern Med 2003; 253: 169-180、喫煙: Stroke 2004; 35: 1836-41、耐糖能: 厚生の指標 2004; 51(2): 10-16、日常生活動作能力: 厚生の指標 2004; 51(13): 7-12)、学術的な裏づけがなされている。また本研究で作成された死因別の死亡に関するリスクテーブルも論文として公表する予定である。

疾患死亡に対する健康度評価チャートを実際の保健指導や外来診療の場で利用するには、コンピュータ上での視覚的な表示が必要であり、そのために、本研究班では、マンツーマンの保健指導に供するシステムも作成した。生活習慣の改善や予防対策を講ずるといふ個人への動機付けに、この健康度評価チャートシステムは強力な武器となるものと思われる。一方、死亡だけでなく、ADLやQOLも含めた真の健康寿命危険度評価テーブルの作成については、現在のADL、QOLの観察期間のみでは困難であり、無理に作成すると個々の係数の誤差が非常に大きくなってしまふことが判明した。そのため対象者の追跡期間を延長して再度ADL等の調査を行い、統計学的な検出力を高める必要があり、一部の調査を今年度実施したが、今後も継続的に研究を推進していく必要があると考えられた。

外因死を除く全死亡危険度評価チャート  
男性における10年以内の死亡率



心電図

正常

軽度異常

異常

随時血糖値  
160未満

随時血糖値  
160以上

随時血糖値  
160未満

随時血糖値  
160以上

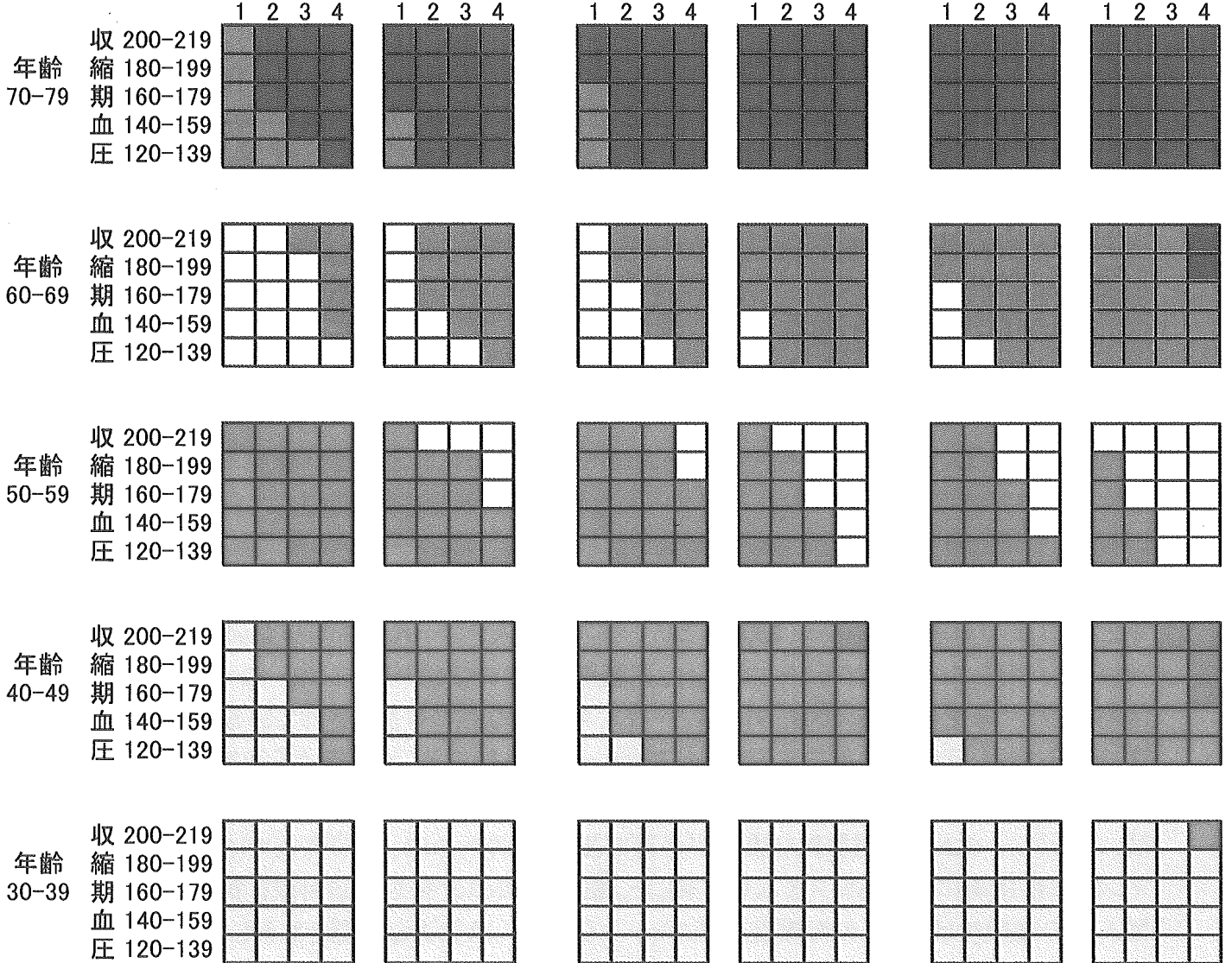
随時血糖値  
160未満

随時血糖値  
160以上

喫煙区分

喫煙区分

喫煙区分

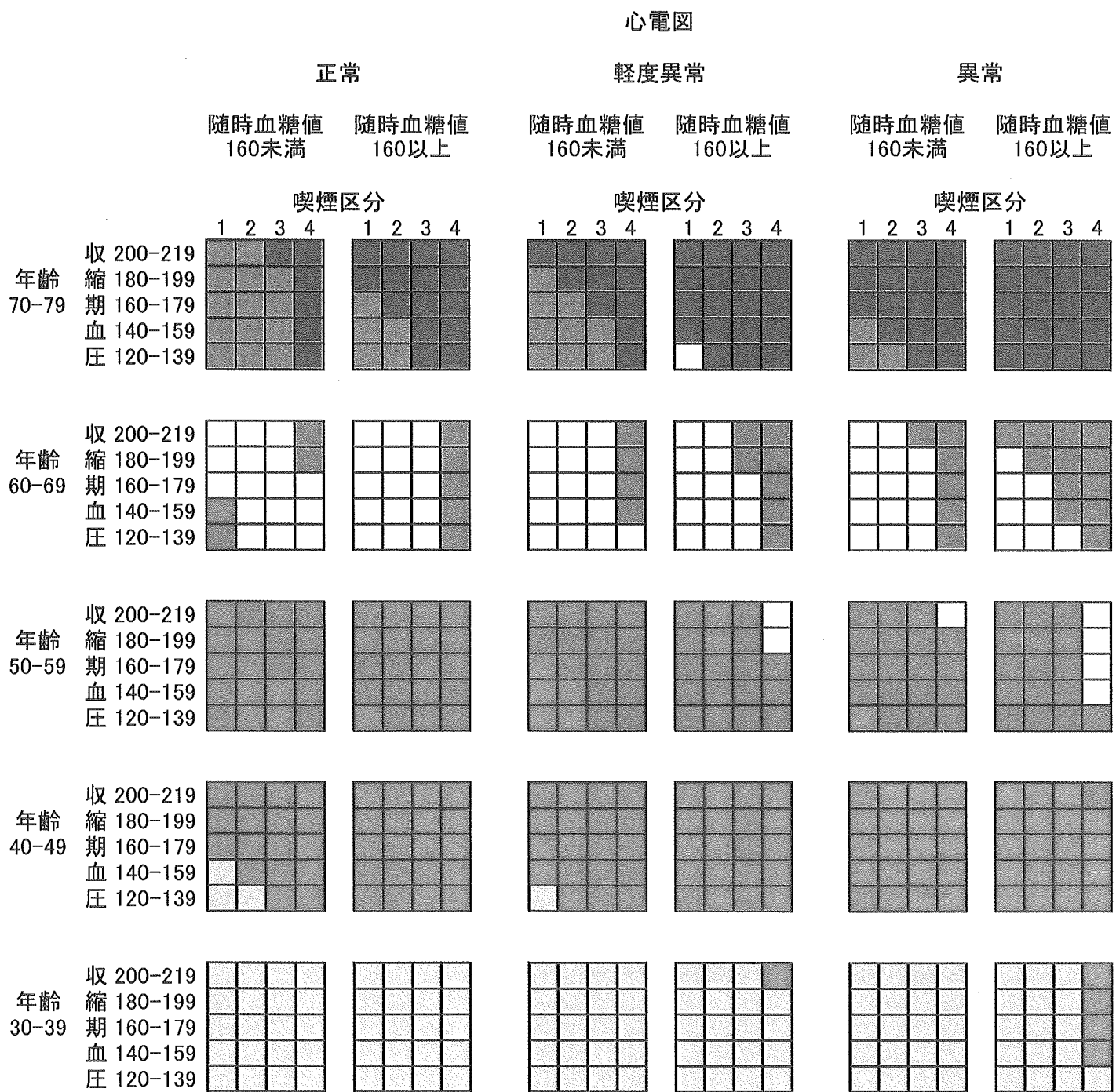
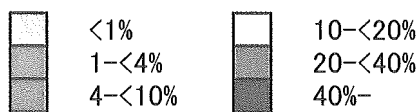


喫煙区分 1=非喫煙 2=禁煙 3=喫煙(20本以内) 4=喫煙(21本以上)

図1. 外因死を除く全死亡リスク評価チャート - 男性 -



外因死を除く全死亡危険度評価チャート  
女性における10年以内の死亡率



喫煙区分 1=非喫煙 2=禁煙 3=喫煙(20本以内) 4=喫煙(21本以上)

図2. 外因死を除く全死亡リスク評価チャート -女性-

脳卒中疾患死亡危険度評価チャート  
男性における10年以内の死亡率

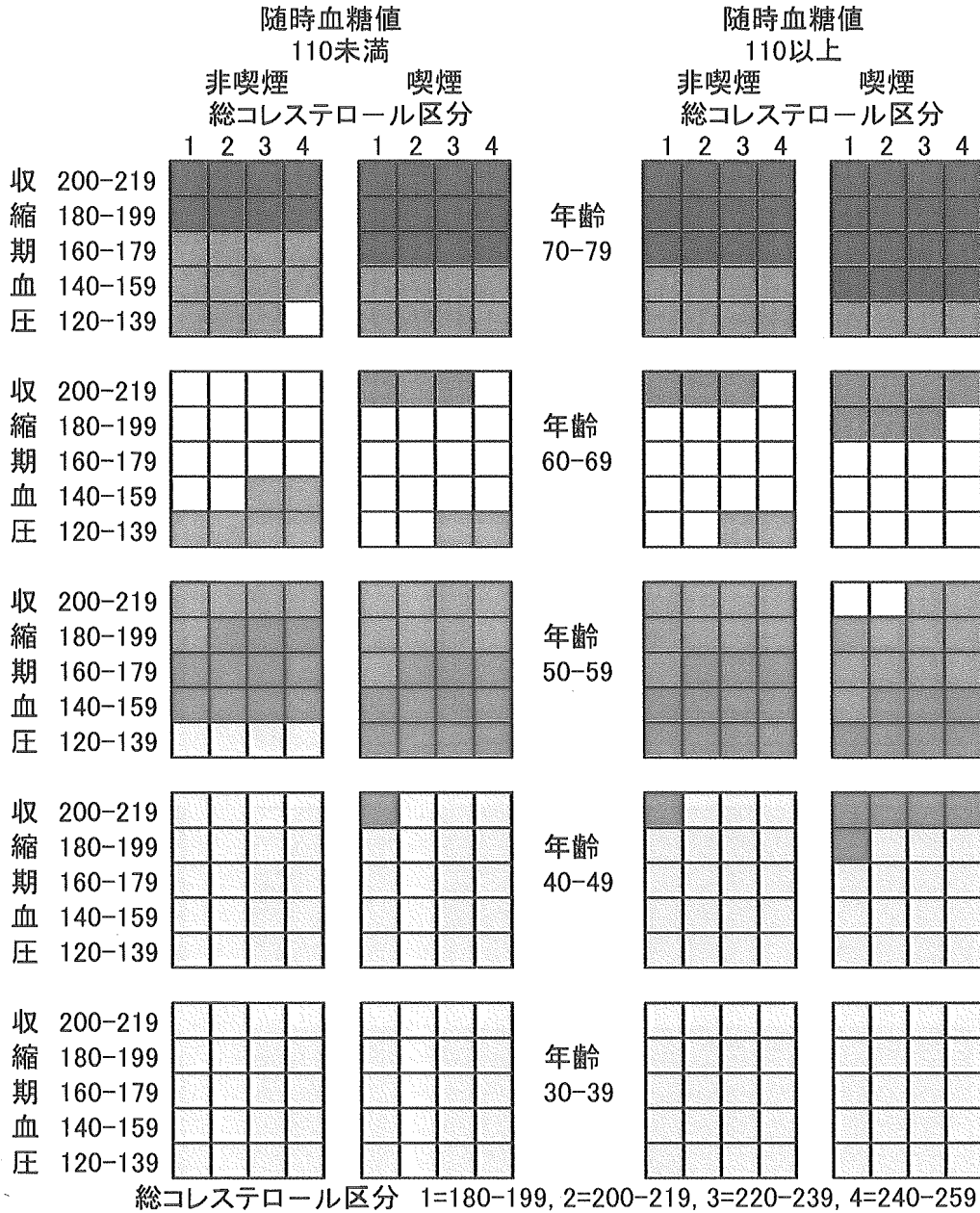
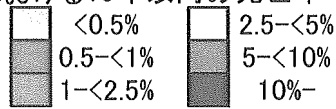


図5. 脳卒中疾患死亡危険度評価チャート —男性—

脳卒中疾患死亡危険度評価チャート  
女性における10年以内の死亡率

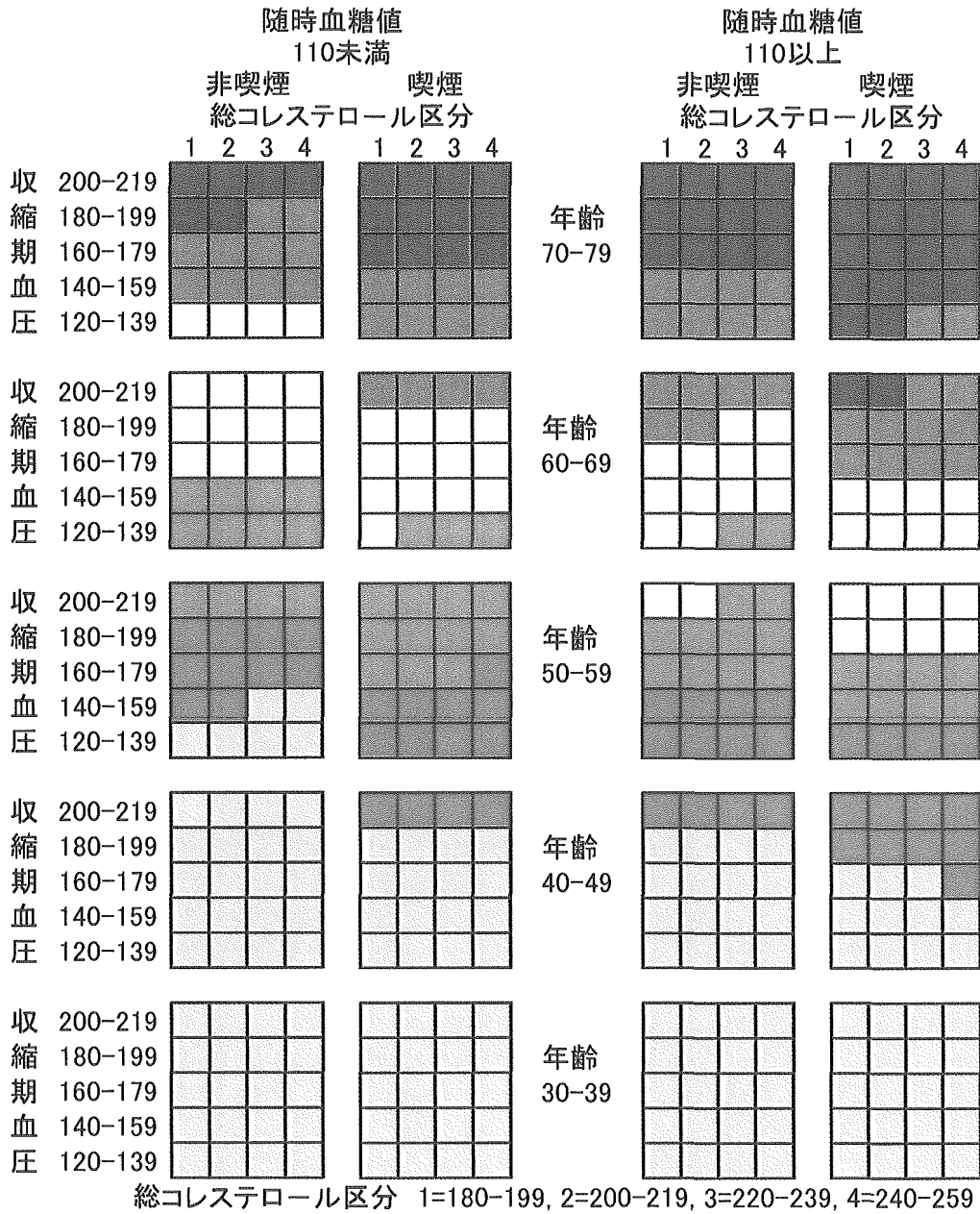
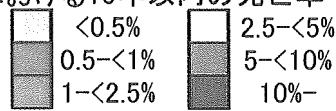


図6. 脳卒中疾患死亡危険度評価チャート —女性—

冠動脈疾患死亡危険度評価チャート  
男性における10年以内の死亡率

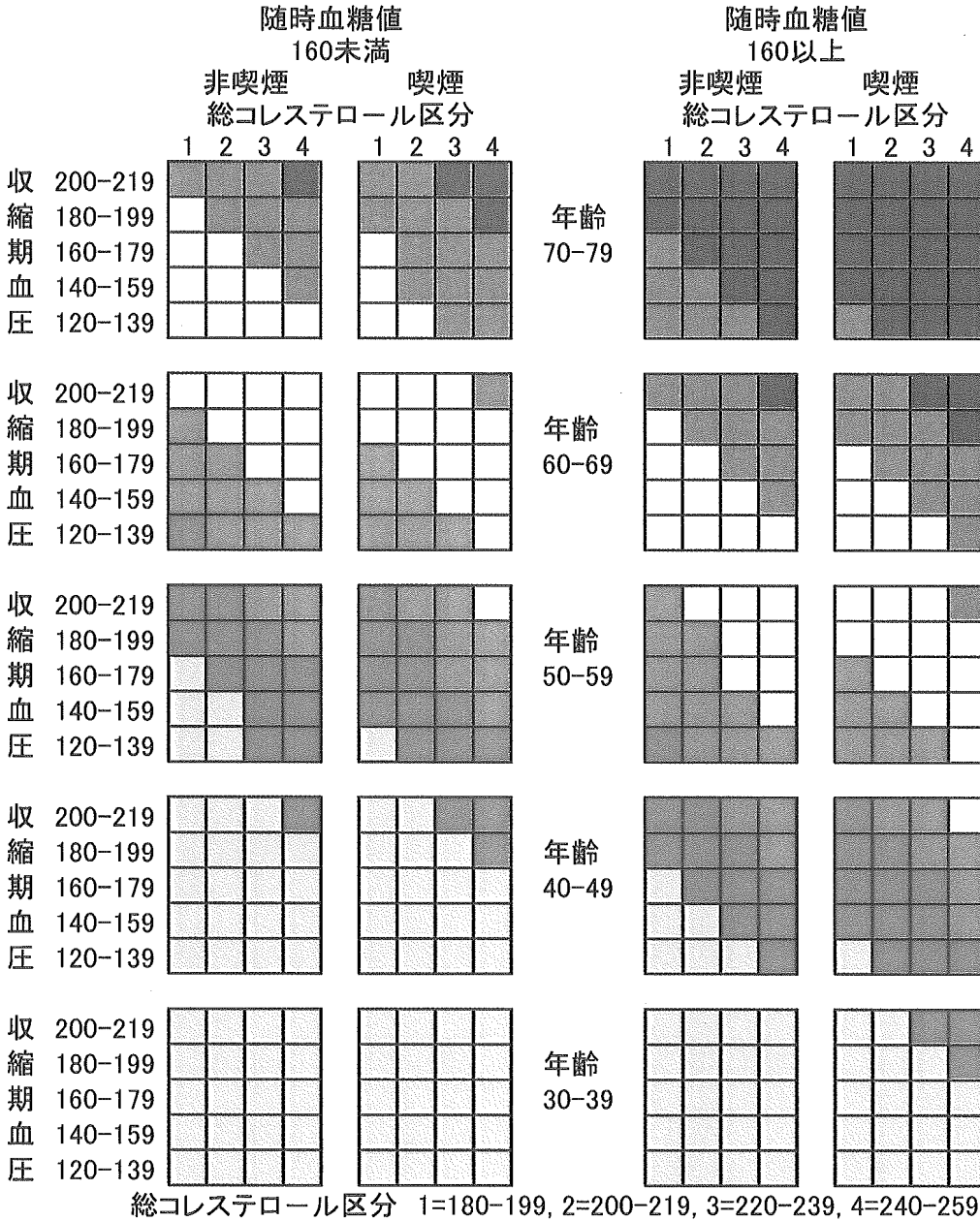
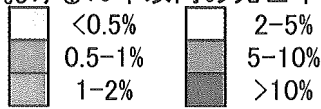
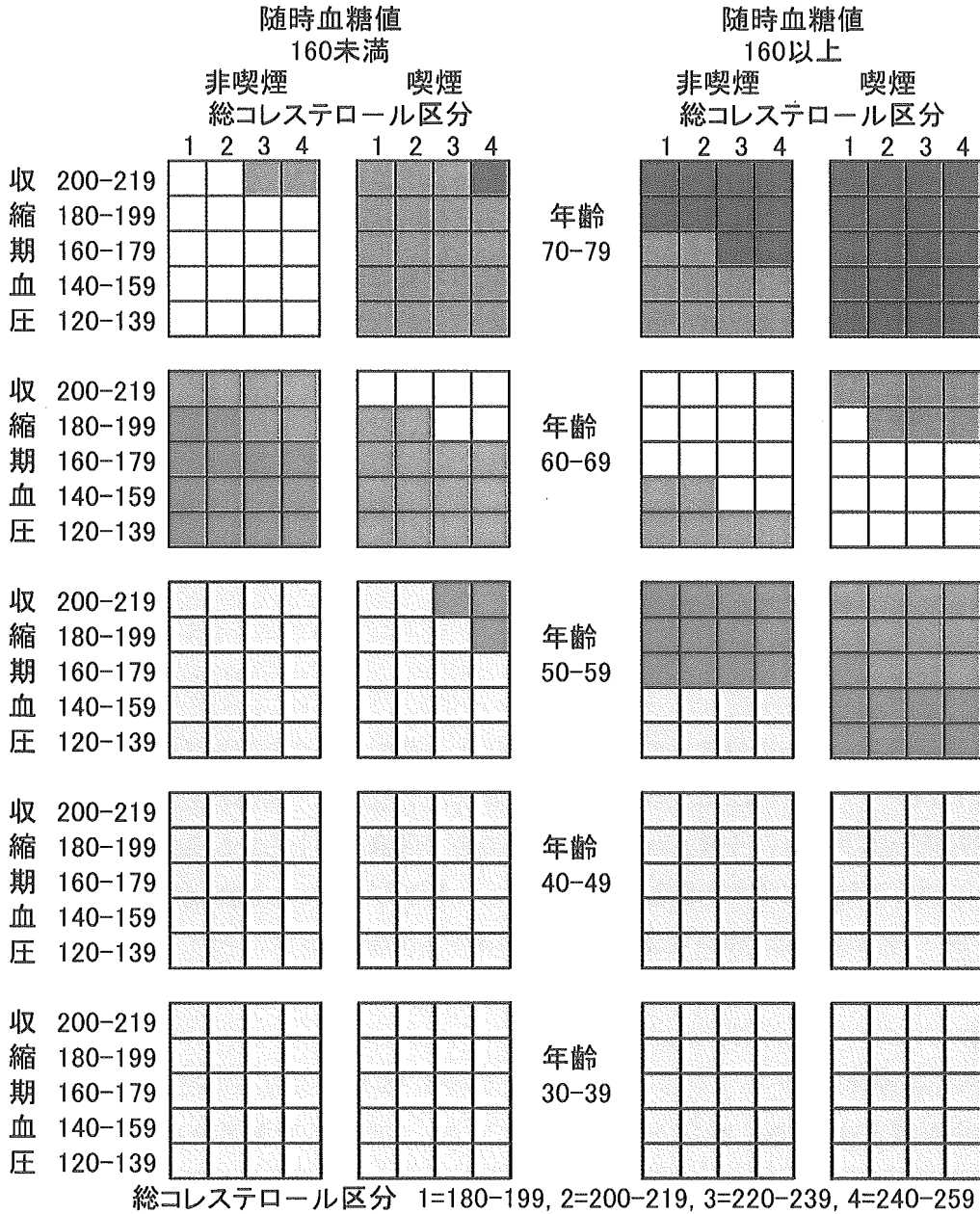
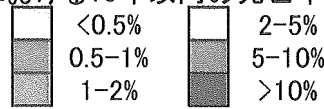


図3. 冠動脈疾患死亡危険度評価チャート — 男性 —

冠動脈疾患死亡危険度評価チャート  
女性における10年以内の死亡率



総コレステロール区分 1=180-199, 2=200-219, 3=220-239, 4=240-259

図4. 冠動脈疾患死亡危険度評価チャート —女性—

健康度評価チャートの作成  
NIPPON DATA80に基づく全死亡、脳卒中および冠動脈疾患死亡

NIPPON DATA 研究班

【要旨】

日本を代表する集団の19年に及ぶ死亡追跡調査成績（NIPPON DATA 80）に基づいて、外死因を除く全死亡、脳卒中および冠動脈疾患死亡の健康度評価チャートを作成した。この健康度評価チャートは、年齢、性別、喫煙習慣、血圧水準、耐糖能異常の有無、血清総コレステロール値、心電図所見等の個人が持っている要因の各レベルに応じて推定される10年以内の死亡確率が色づけ表示されており、自らの健康度を見た目で容易に把握することができると共に、生活習慣の改善や予防対策を講ずるという個人への動機付けに利用することもできる。

類似のチャートは、米国フラミンガム研究やニュージーランドのものが冠動脈疾患に関して存在するが、これらは日本国民にそのまま当てはまるものではない。日本の代表集団約10,000人を対象として追跡調査したNIPPON DATA80は、日本人に起こっている要因と死亡との関連が適切に表現されている調査であり、最もこのようなチャートを作成するに適した成績である。このチャートは広く国民の健康増進に役立つものと期待できる。

【はじめに】

個人が持っている要因の各レベルに対応して、ある疾患による死亡や発生確率を表示したチャートは、個人のそのものリスクあるいは個人のリスクの位置付けが見た目で容易に把握され、生活習慣の改善や予防対策を講ずるという個人への動機付けの面で保健指導あるいは臨床現場で有用なツールである。このような個別リスクを定量化したチャートとして、Framingham研究に基づいた冠疾患スコア表<sup>1)</sup>やEuropean task force on coronary preventionによって作成された冠リスクチャート<sup>2)</sup>があるが、これらは欧米人を対象としたチャートであり我が国にそのまま適用できるとは言い難い。

昭和55年循環器疾患基礎調査をベースラインとして、その後の19年間に亘って死亡追跡調査が実施された。この追跡調査はNIPPON DATA 80と呼ばれている。日本の代表集団約10,000人を対象とするこのNIPPON DATA80は、日本人に起こっている要因と死亡との関連が適切に反映されている調査であり、日本独自のチャートを作成するに適した成績である。

そこで、我々は日本人に適用できるチャートを作成するという観点から、このNIPPON DATA 80に基づいて、全死亡、脳卒中および冠動脈心疾患死亡確率を表示する健康評価チャートを作成した。

【資料と方法】

NIPPON DATA 80は、1980年循環器疾患基礎調査<sup>3)</sup>対象者約10,000人を1999年までの19年間に亘って死亡追跡した調査成績である。循環器疾患基礎調査は、我が国における循環器疾患及び

その危険因子の実態を知り、循環器疾患の予防と治療に資することを目的として、ほぼ10年おきに行われており、層化無作為抽出により選択された日本を代表する30歳以上を対象とする横断調査である。

NIPPON DATA は、この循環器疾患基礎調査を断面調査のみに終わらせることなく、対象者を死亡追跡調査したものである<sup>4, 5)</sup>。この追跡調査によって、我が国を代表する若年者から高齢者にわたる広い範囲の年齢層において循環器疾患の危険因子を明らかにすることができ、循環器疾患の疫学・予防研究にとって有用な情報源となっている。従って、NIPPON DATA は、日本人に起こっている危険要因と死亡との関連が適切に反映された成績であり、日本独自のチャートを作成するに最も適している。なお、NIPPON DATA は National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease And its Trends in the Aged の略称であり、1980年の循環器基礎調査対象者の追跡調査である NIPPON DATA 80 と 1990年の循環器基礎調査対象者の追跡調査である NIPPON DATA 90 とがある。

本報告は、NIPPON DATA 80 に基づいている。1980年の循環器基礎調査対象者を1999年まで死亡追跡調査を実施し生死が判明できた9,638人のうち、1980年のベースライン時の、本報告が必要とする検査項目に不明があった335名を除外した。男性4,107人（平均年齢50.7±13.3歳）、女性5,226人（平均年齢51.0±13.4歳）が本解析対象者である。

NIPPON DATA 80 では、19年間追跡のエンドポイント評価指標は死亡であり、死亡とベースライン時の要因との関連付けはCox 比例ハザードモデルで行った。ベースライン時に要因  $x$  を持っている個人の死亡確率を求めるために、まず生存確率を推定した。Cox 比例ハザードモデルの下では、要因  $x$  を持っている人の時間  $t$  における生存確率  $S(t:x)$  は、 $S(t:x) = [S_0(t)]^{\exp(\beta x)}$  で与えられる。ここで、 $S_0(t)$  は、基準ハザードに対応する生存率である。更に、集団での要因の平均  $\bar{x}$  を用いれば、 $S(t:x) = \{[S_0(t)]^{\exp(\beta \bar{x})}\}^{\exp(\beta(x-\bar{x}))}$  となる。右辺の  $[S_0(t)]^{\exp(\beta \bar{x})}$  は、対象集団での要因の平均  $\bar{x}$  を持っている人の時間  $t$  における生存率になっている。従って、要因の平均  $\bar{x}$  の生存確率  $[S_0(t)]^{\exp(\beta \bar{x})}$  を求めれば、それを  $\exp(\beta(x-\bar{x}))$  乗した形で、要因  $x$  に対応した生存確率  $S(t:x)$  が推定されることになる。死亡確率は、従って、 $1-S(t:x)$  である。このようにして、要因  $x$  に対応した死亡確率が推定される。回帰係数  $\beta$  および基準ハザード  $\lambda_0(t)$  に対応する生存率  $S_0(t)$  は、統計ソフト SAS を用いて推定した。

考慮されたベースライン時の要因は、年齢、収縮期血圧、血清総コレステロール、随時血糖値、喫煙、および全死亡をエンドポイントとする場合は心電図所見である。1980年の循環器基礎調査時では血糖値の測定法はネオカプロン銅法で行われており、現在の酵素法に合わせるため、1.127で除した値に換算し<sup>6)</sup>、脳卒中では110mg/dl をカットオフとする二区分、冠動脈心疾患および全死亡では160mg/dl をカットオフとする二区分に分割した。この110および160の選択は、脳卒中、冠動脈心疾患、全死亡率に及ぼす随時血糖値の有意性の予備的検討に基づいて考慮された。

以下に、10年以内の死亡率の具体的計算方法を、男性における冠動脈心疾患死亡を例として示す。ベースライン時の要因である年齢 ( $age$ )、収縮期血圧 ( $sbp$ )、総コレステロール ( $tc$ )、随時

血糖値 160 以上の有無 (*bsc*)、喫煙の有無 (*smkc*) の回帰係数  $\beta$  は、 $\beta = (0.1022, 0.0101, 0.0115, 0.9836, 0.3085)$  と推定された (表 2)。随時血糖値 160 以上の有無と喫煙の有無は、有は 1、無は 0 の二値データである。更に、対象集団での各要因の平均 ( $\overline{age}, \overline{sbp}, \overline{tc}, \overline{bsc}, \overline{smkc}$ ) = (50.70, 138.57, 185.97, 0.059, 0.630) であり、この集団平均に対応する生存確率は、追跡 10 年時点での生存率は 0.9972 と推定された (表 1)。従って、ある与えられた要因  $x = (age, sbp, tc, bsc, smkc)$  を持つ人の追跡 10 年時点の生存率は、

$S(10: x) = (0.99725)^{\exp(0.1022(age-50.70)+0.0101(sbp-138.57)+0.0115(tc-185.97)+0.9836(bsc-0.059)+0.3085(smkc-0.630))}$  を計算すれば求められる。追跡 10 年内での死亡率は、従って、 $1 - S(10: x)$  である。

例えば、年齢 65 歳、収縮期血圧 170、総コレステロール 230、随時血糖 160 以上、非喫煙、の人の 10 年生存率を求めるならば、 $age=65, sbp=170, tc=230, bsc=1, smkc=0$  を代入して、 $S(10: x) = (0.99725)^{\exp(0.1022(65-50.70)+0.0101(170-138.57)+0.0115(230-185.97)+0.9836(1-0.059)+0.3085(0-0.630))} = 0.945$ 、従って、10 年以内の死亡率  $1 - S(10: x)$  は 5.55% となる。

### 【結果】

1980 年から 1999 年までの 19 年間に、外死因を除く全死亡は 1,859 人観測され、1,000 人年対 11.58、脳卒中死亡者は 337 人観測され 1,000 人年対 2.10、冠動脈心疾患死亡者は 139 人観測され 1,000 人年対 0.87 であった。外死因を除く全死亡に対して考慮された要因である年齢、収縮期血圧、心電図所見、随時血糖値、喫煙を表 1 に、脳卒中および冠動脈心疾患死亡に対する年齢、収縮期血圧、血清総コレステロール、随時血糖値、喫煙を表 2 に、Cox 比例ハザードモデルに基づいたそれらの回帰係数および集団での要因の平均値に対応する 10 年目における生存率をそれぞれ性・疾患別に示している。これらの回帰係数と 10 年目における生存率を使って、ベースライン時年齢、収縮期血圧、心電図所見区分あるいは総コレステロール、随時血糖区分、喫煙区分、のあらゆる組み合わせで 10 年以内の死亡率が計算され、その計算された死亡率をレベルに応じて適当に分割して色づけしリスク評価チャートを作成した。作成された健康評価チャートを性・疾患別に図 1 から図 6 に示している。なお、随時血糖値は酵素法に換算された値として示している。

例えば、図 3 は、男性における 10 年以内の冠動脈疾患死亡確率を % 表示しており、 $<0.5$ 、 $0.5 - 0.99$ 、 $1.0 - 1.99$ 、 $2.0 - 4.99$ 、 $5.0 - 9.99$ 、 $10.0\%$  以上の 6 区分でパターン化した。個人が持っている要因の各レベルに対応して 10 年以内の冠動脈疾患死亡 % が見ただけで把握でき個人のリスクを知る上で容易なチャートとなっている。例えば、ある個人が年齢 65 歳で喫煙者、収縮期血圧 170mmHg、総コレステロール 210mg/dl、酵素法による随時血糖値 160mg/dl であったとすると、10 年以内に 5-10% の確率で冠動脈疾患死亡が起こると推測される。これがこのリスク評価チャートの利用法である。更に、このリスク評価チャートを用いれば、個人の持っている要因をどれだけ下げればどれだけのリスクが減少するのかを推測することができる。例えば、上記の個人が禁煙すれば死亡確率は 2-5% に減少するし、更に随時血糖値が 160mg/dl 未満に下がれば死亡確率は 1-2% へと減少することがみてとれる。確かに、要因のレベルを下げればそれがそのままリスクの減少に繋がるという根拠があるとはいえないものの、少なくとも生活習慣の改善などの個人への動機付けに利用することができるものと思われる。



## 【考察】

長期にわたる追跡調査に基づいて、ある特定の疾患の発症あるいは死亡に関わる因子の有意性を検討するリスク因子解析の研究が種々の集団を対象に行なわれてきた。このようなリスク因子解析から、血圧、総コレステロール、喫煙の各要因は虚血性心疾患の発症に寄与する主要で有意な危険因子であるという重要な知見が確認された<sup>7)</sup>。

しかしながら、危険因子の有意性自体は種々に論じられてはきたが、危険因子のレベルに応じた予後発症確率そのものを定量的に示す作業が残されている。これは、集団における有意性の議論から個人個人の危険因子レベルに対応した個別リスク解析という個人を目的とする観点であり、特に、生活習慣の改善や予防対策を講ずるという個人への動機付けの面で有用性は高いと考えられる<sup>6)</sup>。

そこで本論文では、1980年から19年に及ぶ死亡追跡調査であるNIPPON DATA 80に基づいて、外死因を除く全死亡、脳卒中および冠動脈心疾患の死亡リスク評価チャートを作成した。考慮された要因は、年齢、収縮期血圧、血清総コレステロール、随時血糖値、喫煙、心電図所見であり、これらの要因のレベルに応じて、10年以内の死亡確率の%表示が図としてパターン化されている。死亡率をどのように分割してパターン化するかは、このチャートを用いる場面を念頭に入れて作成する必要があると思われる。本論文では、広い年齢層を1つのチャートで表示したが、10歳階級、あるいは5歳階級の年齢毎にチャートを作成すれば、もっと細かな死亡確率のパターン表示が可能であり、生活習慣改善に向けて保健指導の場で更にインパクトのあるチャートとなるものと思われる。

疾患死亡に対する健康度評価チャートを実際の保健指導の場で適用するには、コンピュータ上での視覚的な表示が必要であり、そのために、本研究班では、マンツーマンの保健指導に供するシステム化を作成している<sup>8)</sup>。生活習慣の改善や予防対策を講ずるという個人への動機付けに、この健康度評価チャートシステムは強力な武器となるものと思われる。

## 参考文献

- 1) Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. *Circulation* 1998; 97: 1837-1847.
- 2) Wood D, DeBacker G, Faergeman O, et al. Prevention of coronary heart disease in clinical practice. Recommendations of the Second Joint Task Force of European and other societies on coronary prevention. *Eur Heart J* 1998; 19: 1434-1503.
- 3) 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.
- 4) 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.
- 5) 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.
- 6) 小野田敏行, 西 信雄, 岡山 明, 齋藤重幸, 上島弘嗣. 耐糖能異常が病型別脳卒中死亡に

及ぼす影響－日本人の代表的集団 NIPPON DATA80 の 19 年間の追跡調査より－. 厚生  
の指標, 2004 ; 51, 2 号: 10-16. .

- 7) 児玉和紀. 健康者における心血管病リスクをいかに評価するか. *Heart View* 2002; 6: 659-667.
- 8) 片山博昭、笠置文善、児玉和紀、見正美保、山中一成、横山美香、早川岳人、岡山 明、上島弘嗣、NIPPON DATA 研究班. NIPPON DATA80 に基づく健康度評価チャートの生活習慣病地域予防事業への適用. II. 健康度評価チャートを利用した住民健診・保健指導システムの構築. 第 15 回日本疫学会総会

表 1. 外死因を除く全死亡に対する要因の回帰係数

要因	男性	女性
年齢	0.11025	0.11996
収縮期血圧	0.00450	0.00378
喫煙 禁煙	0.22597	0.08739
1- 20 本	0.37519	0.23202
21 本以上	0.58266	0.68348
随時血糖値 160mg/dl 以上の有無\$	0.27979	0.27600
心電図 軽度異常	0.20966	0.12753
異常	0.40213	0.32106
-----		
平均値に対する 10 年時点の生存率#	0.96154	0.97973

\$ : 酵素法による随時血糖値

# : 対象集団における要因の平均値を持

表 2. 脳卒中および冠動脈心疾患に対する要因の回帰係数

要因	脳卒中		冠動脈心疾患	
	男性	女性	男性	女性
年齢	0.12595	0.12234	0.10224	0.14831
収縮期血圧	0.01310	0.01513	0.01014	0.00769
総コレステロール	-0.00341	-0.00208	0.01148	0.00190
随時血糖値 110mg/dl 以上の有無\$	0.26121	0.47846		
160mg/dl 以上の有無\$			0.98363	1.01345
喫煙の有無	0.25358	0.40405	0.30852	0.67652
-----				
平均値に対する 10 年時点の生存率#	0.99569	0.99662	0.99725	0.99915

\$ : 酵素法による随時血糖値

# : 対象集団における要因の平均値を持つ人の追跡 10 年時点での生存率

## 研究成果の要約

血圧の脳卒中などに及ぼす健康影響(NIPPON DATA80)

NIPPON DATA 80 Research Group (Okayama A.) : Impact of elevated blood pressure on mortality from all causes, cardiovascular diseases, heart disease and stroke among Japanese:14year follow-up of randomly selected population from Japanese - Nippon Data80  
J.Human Hypertens. 17:851-857,2003

【目的】血圧が脳卒中をはじめとする循環器疾患の重要な危険因子であることは広く知られているが、第6次改訂の高血圧区分と循環器疾患死亡や総死亡との関連に関する研究は我が国ではほとんど行われていない。

【方法】我々は1980年の循環器疾患基礎調査受診者を対象としたコホート研究(NIPPON DATA 80)のデータセットを用いて、血圧の健康影響を高血圧区分別に高血圧の循環器疾患や総死亡に及ぼす影響の強さについて検討した。

【結果】男性では高血圧区分が高くなるほど、脳卒中、心疾患、循環器疾患および総死亡の相対危険度が有意に高くなった。女性でも心疾患死亡をのぞいて有意に相対危険度が高くなった。以上から、血圧が高いことは脳卒中や心疾患などの循環器疾患の危険因子であることが確認されたとともに、総死亡にも強く影響する因子であることが明らかとなった。

図は最適血圧を基準とし高血圧区分別の脳卒中の相対危険度を求め、当該区分の有病率から脳卒中による過剰死亡割合を求めたものである。最適血圧区分でないことによる脳卒中の過剰死亡割合は男性で130%、女性で42%であり男性の方が多く観察された。高血圧区分がもっとも高い群で脳卒中の多因子調整相対危険度はもっとも高くなったが、対象者にしめる割合(有病率)が少ないために、過剰死亡割合は男性で22%、女性で7%にとどまった。逆に軽症高血圧区分では脳卒中死亡の相対危険度は比較的小さくなるが、有病率が各区分でもっとも高いため、過剰死亡率も男性では48%、女性でも18%ともっとも高い値を示した。

【メッセージ】我が国では1970年以降、高血圧治療の普及や生活環境条件などの改善により脳卒中の年齢調整死亡率は著しい改善を認め、先進国の中でもほぼ中程度の死亡率にまで改善している。今後我が国が更に脳卒中死亡率の改善を図るには、脳卒中死亡の危険度の高い患者に対する適切な治療を行うとともに、軽症高血圧や、正常高値血圧に対して積極的な対策が必要と考えられる。