

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

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

平成16年度研究報告書

主任研究者 上島 弘嗣

平成17(2005)年 3月

## 【研究の概要】

### 【研究の目的】

NIPPON DATA80・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。

### 【方法】

まず危険度評価テーブル作成の根拠となる基本的な検査所見について解析を進め、危険度評価テーブルの根拠を明らかにした。循環器疾患の主要危険因子のうち、血圧 (J Hum Hypertens 2003)、コレステロール (J Intern Med 2003)、耐糖能 (厚生 の指標 2004) については既に公表済みであり、今年度は、喫煙、ADL について解析を進め、最終的に peer-review journal に掲載された危険因子でテーブルを作成した。死亡の場合、Cox 比例ハザードモデルを用いて、集団の危険因子の平均 $\bar{x}$ と対象者の危険因子レベルの差を求め、基準ハザードに対応する生存確率の変化量を推定した。これとは別に集団全体の ADL 低下者数の将来推計が可能なテーブルも作成した。

### 【結果と考察】

循環器疾患既往歴のない 8,929 人を分析対象とし、喫煙のリスクを血圧、BMI、血清総コレステロール値、飲酒習慣、糖尿病既往歴を調整して算出した。男性では、非喫煙者に比し、毎日 2 箱以上の喫煙者では循環器疾患で死亡する確率が高く、脳梗塞は 3.3 倍、全脳卒では 2.2 倍、心筋梗塞 4.3 倍と有意に高かった。女性でも、全脳卒中で 3.9 倍であった。毎日 1 箱の喫煙でも、男性では脳梗塞 3.0 倍、全循環器疾患 1.5 倍と有意に死亡率が高かった (Stroke 2004)。一方、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。また ADL 低下から自立への回復率は約 20%であった (厚生 の指標 2004)。これらの結果を元に危険度評価、要介護者数予測テーブルを作成した。

### 【結論】

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、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で持っており、この日本人を代表する集団で広く利用可能な健康危険度テーブルを作成することができた。

## 目次

長寿科学総合研究事業研究者名	・ ・	4
本研究の公衆衛生学的意義	・ ・	6
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 —	・ ・	8
5年後の日常生活動作（ADL）低下者数を予測するための簡易予測表の作成	・ ・	22
NIPPON DATA80 対象者の継続追跡調査	・ ・	26
〈研究成果の要約〉		
日本人の糖尿病およびグリコヘモグロビンレベルと循環器疾患死亡	・ ・	29
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 —	・ ・	37
安静時心拍数と死因別死亡、総死亡の関連	・ ・	38
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	・ ・	39
血清アルブミン値、総コレステロール値と総死亡の関連	・ ・	41
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	・ ・	42
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	・ ・	43
魚摂取と健康	・ ・	44
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	・ ・	46

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	・ ・ 47
心電図ミネソタコードと総死亡の関連	・ ・ 48
NIPPON DATA に関する印刷中および公表済み論文一覧 (2004 年度)	・ ・ 49

「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)

## 本研究の公衆衛生学的意義

### 【研究の目的】

多くの国民は、高齢になっても健康で自立した生活を送りたいと考えている。「健康日本21」の基本理念となっている「健康寿命の延伸」は、まさにそのことを目指しているが、そのためには、その阻害要因を明らかにし、適切な対策を立てることが必要となる。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、本邦のADL低下の発症率を検討した。

本研究は、この日本人を代表する集団の追跡調査結果を用いて、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ている。現在、本邦では、高脂血症患者を対象としたJ-LITチャートなどが用いられているが、一般住民、しかも特定の地域や基本健康診査の受診者に限定されないデータセットを用いた普遍的な危険度評価テーブルはない。またADLやQOLを含めた“健康寿命”に関する危険度評価は作成を試みた研究も少ない。

本研究の目的は、日本人の代表集団を用いて「健康日本21」の基本理念となっている「健康寿命の延伸」の要因とその対策は何か、またその対策によって、健康寿命をどの程度延長が可能であるかを明らかにすると同時に、保健指導や健診の場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である。

### 【研究方法】

循環器疾患基礎調査は、調査実施時点の循環器疾患対策の基礎資料を横断調査として提供するものであるが、高血圧などの危険因子と循環器疾患死亡の因果関係の確定のためには追跡調査が不可欠である。われわれは、我が国で初めて、厚生省循環器疾患基礎調査の追跡調査を実施し、1980年(昭和55年)の調査対象者約1万人の死因に関する調査を1994年に実施した。また、1994年の時点で65歳以上の高齢者に対して、全国の保健所を通じて基本的日常生活動作(ADL)の調査も実施し、高齢者の活動能力とい

う観点からの検討も行った。この調査の追跡率は 91.4%、ADL 調査の実施率は 85%であった (NIPPON DATA80)。この成果を受けて、引き続き 1990 年 (平成 2 年) 度厚生省循環器疾患基礎調査の対象者約 8000 人の 5 年後の追跡調査を実施した (NIPPON DATA90)。この研究では 65 歳以上の生存者に対して基本的 ADL に加えて、手段的 ADL と主観的 QOL 調査を実施した。引き続き 1999 年から 2001 年にかけて、これら二つのコホートの追跡期間を 5 年間延長し、それぞれ 19 年後と 10 年後の生死と、65 歳以上の対象者の ADL、QOL の調査を行った。この調査でも対象者の 95%以上の追跡が可能であった。

本研究では、これまでの NIPPON DATA の研究成果を応用して、広く健康診査や日常診療の場の健康教育で利用可能な、NIPPON DATA リスクチャートの作成を目指している。

具体的には、年代別、性別に各危険因子のレベルと追跡期間中の各死因による死亡確率を算出し、健康寿命を阻害する可能性のある要因 (血圧、血清総コレステロール値、HDL コレステロール値、尿酸、腎機能、耐糖能異常、HbA1c、運動習慣、食習慣、就業環境等) との関連を、Cox の比例ハザードモデルまたは多重ロジスティック回帰モデルを用いて明らかにする。次にその成果を複雑な計算式でなく、誰でも利用可能なチャートの形に変換して、実際の保健事業の現場で活用し、実践活動を踏まえて改良するという流れで研究を推進した。また ADL については、1980 年、1990 年の基礎調査では調査されておらず、ベースラインが 1994 年 (NIPPON DATA80)、1995 年 (NIPPON DATA90) となり、それぞれが 5 年間の追跡期間となるため、詳細なチャート作成のためには統計学的な検出力の不足が予測された。この弱点を補うために調査可能な地域を対象として 1980 年受検者の追跡期間を更に 5 年間延長し (基礎調査からは 24 年目の追跡)、追跡期間を 10 年とした。

NIPPON DATA の研究計画は、滋賀医科大学の倫理委員会の承認を得ている。また、個人情報保護のために、追跡調査データは、無名化して電子データファイル化されている。また住所、氏名などの個人情報は外部と接続のない (stand alone) データベースに保管され、相互の接続、個人の同定は、データ管理者以外は不可能となっている。循環器疾患基礎調査対象者を最初に調査した当該保健所の職員が訪問面接調査を基本として実施しており、対象者から同意を得て面接調査・聞き取り調査を実施した。

本研究における調査や解析、結果の公表は、厚生労働省・文部科学省の「疫学研究に関する倫理指針」、住民基本台帳法、個人情報保護法を遵守して実施しており、人口動態統計の目的外私用についても総務省の承認を得ている。



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だけ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った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だけで容易に把握され、生活習慣の改善や予防対策を講ずるといった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ブ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<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 ( $\overline{age, sbp, tc, bsc, smkc}$ ) = (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% が見目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-. *厚生指針*, 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

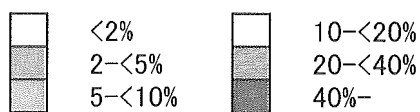
表 2. 脳卒中および冠動脈心疾患に対する要因の回帰係数

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

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

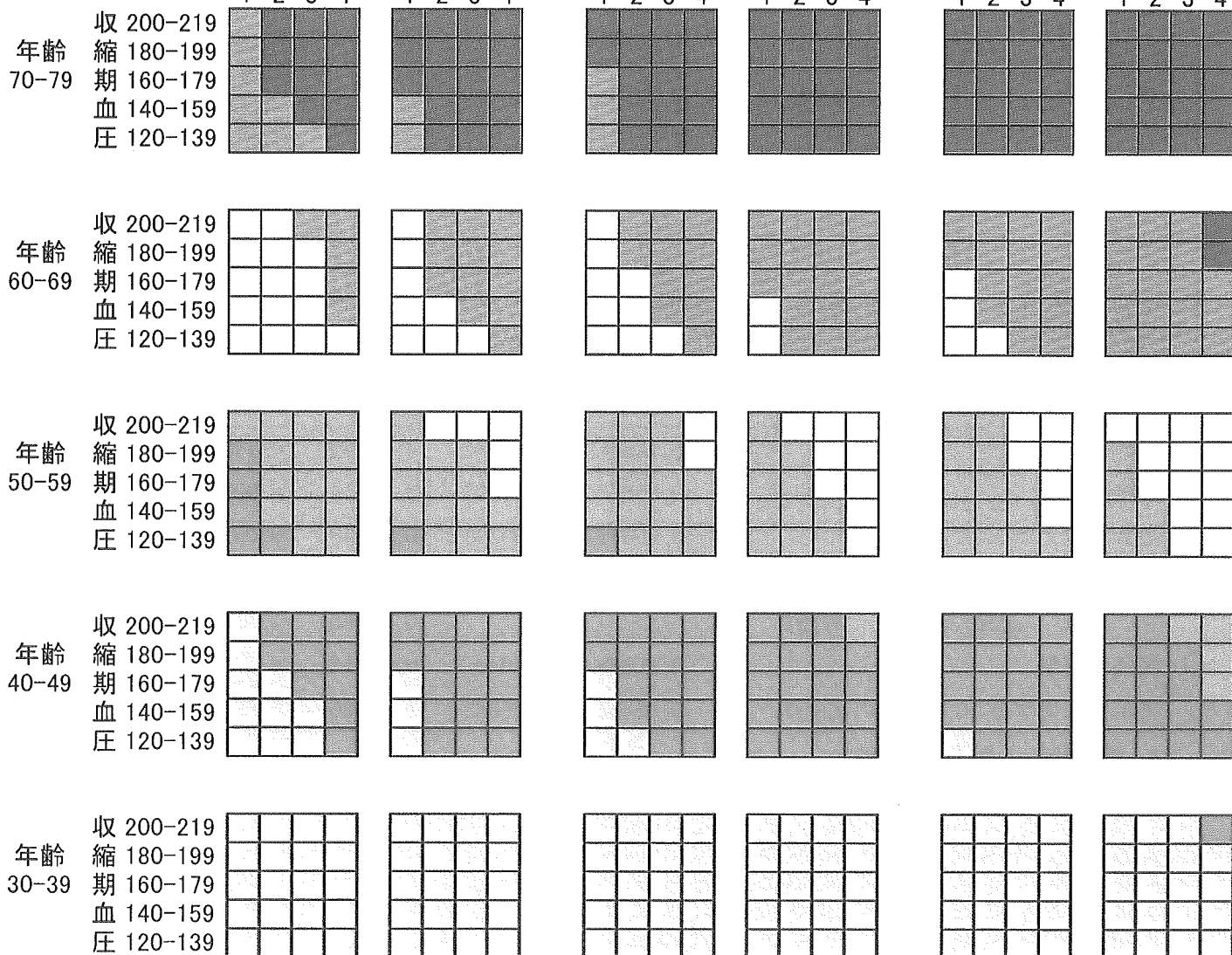
喫煙区分

喫煙区分

1 2 3 4

1 2 3 4

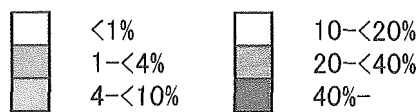
1 2 3 4



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



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

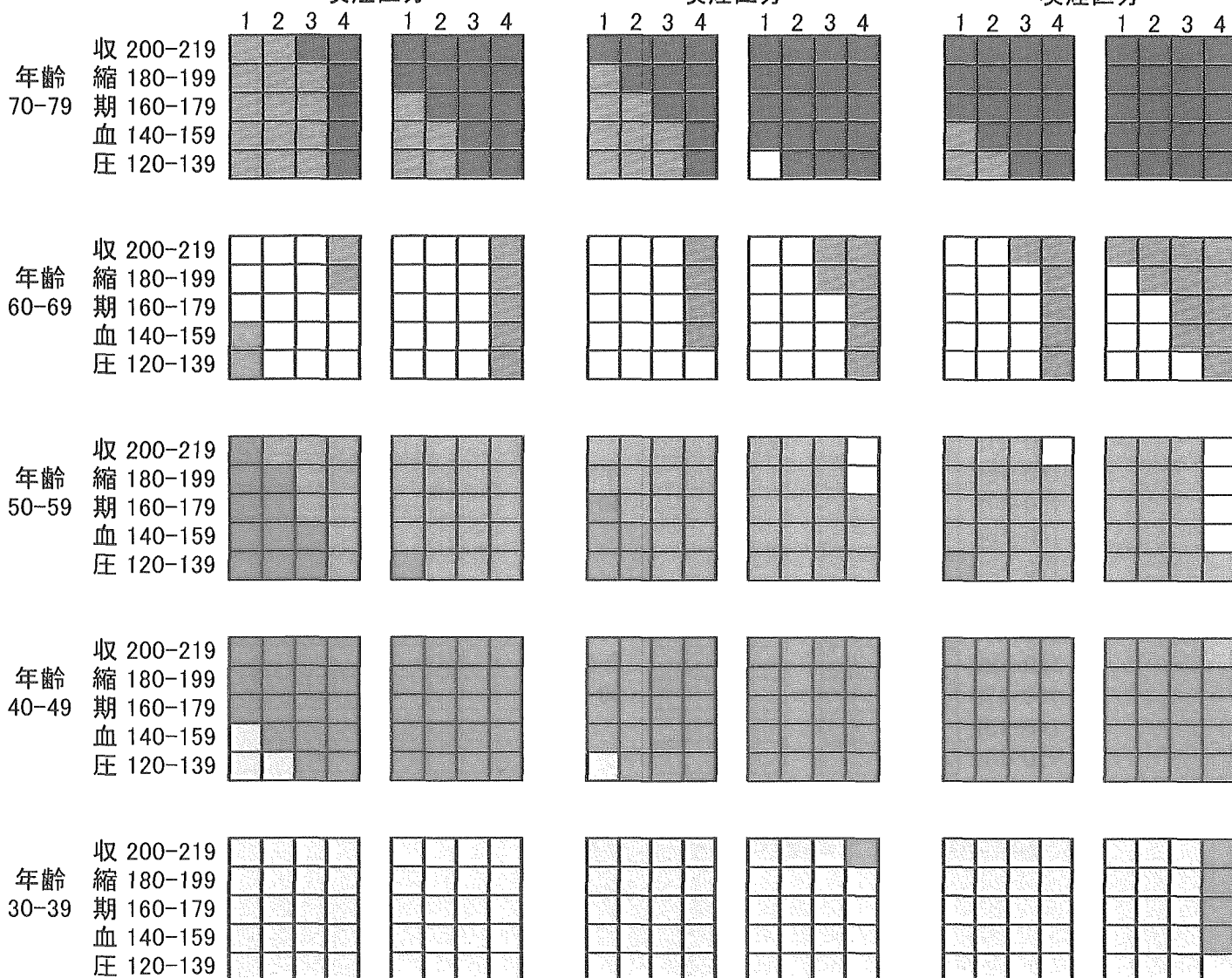
随時血糖値 160未満 随時血糖値 160以上

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

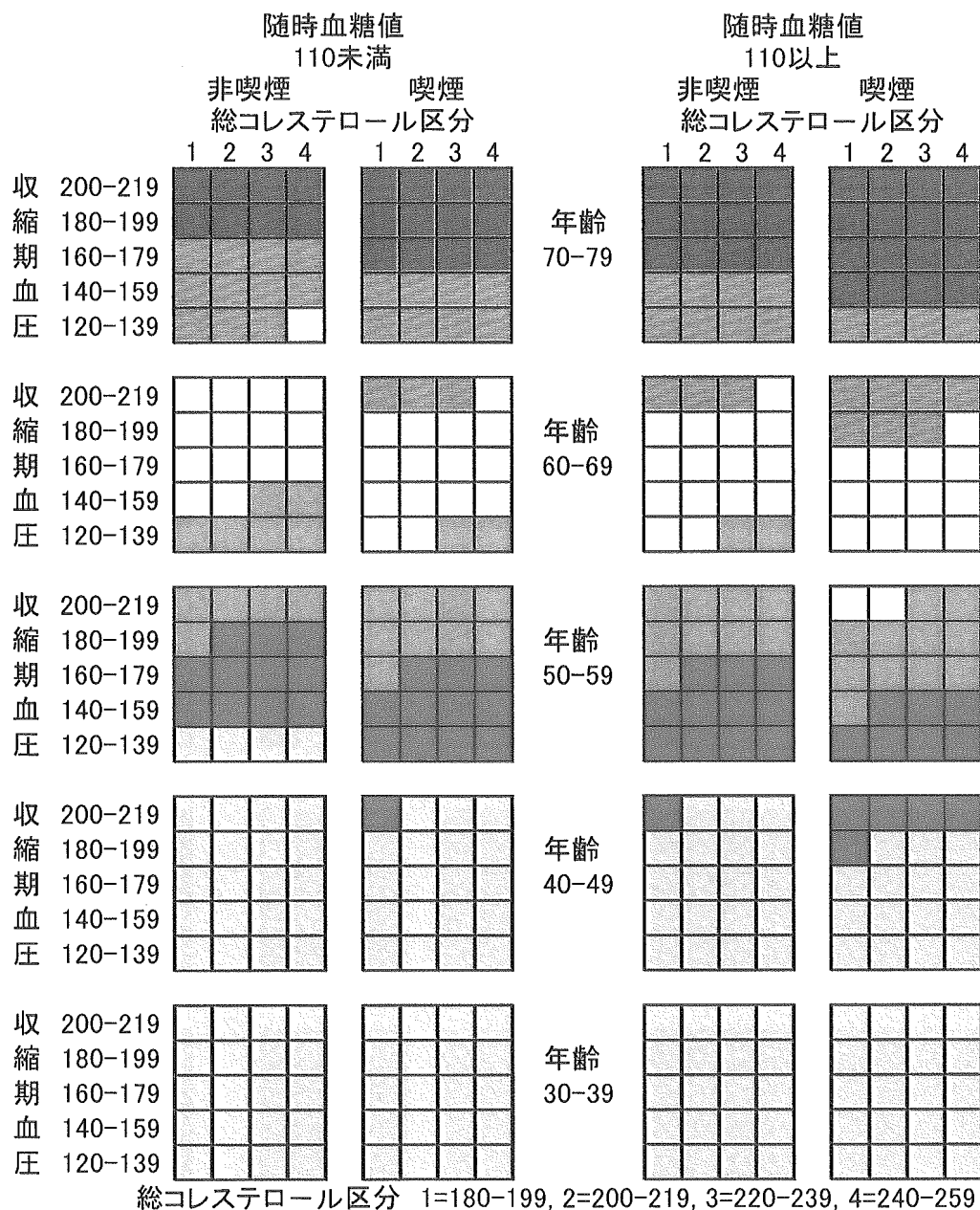
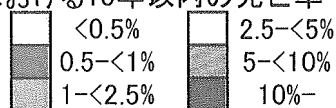


図5. 脳卒中疾患死亡危険度評価チャート —男性—

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

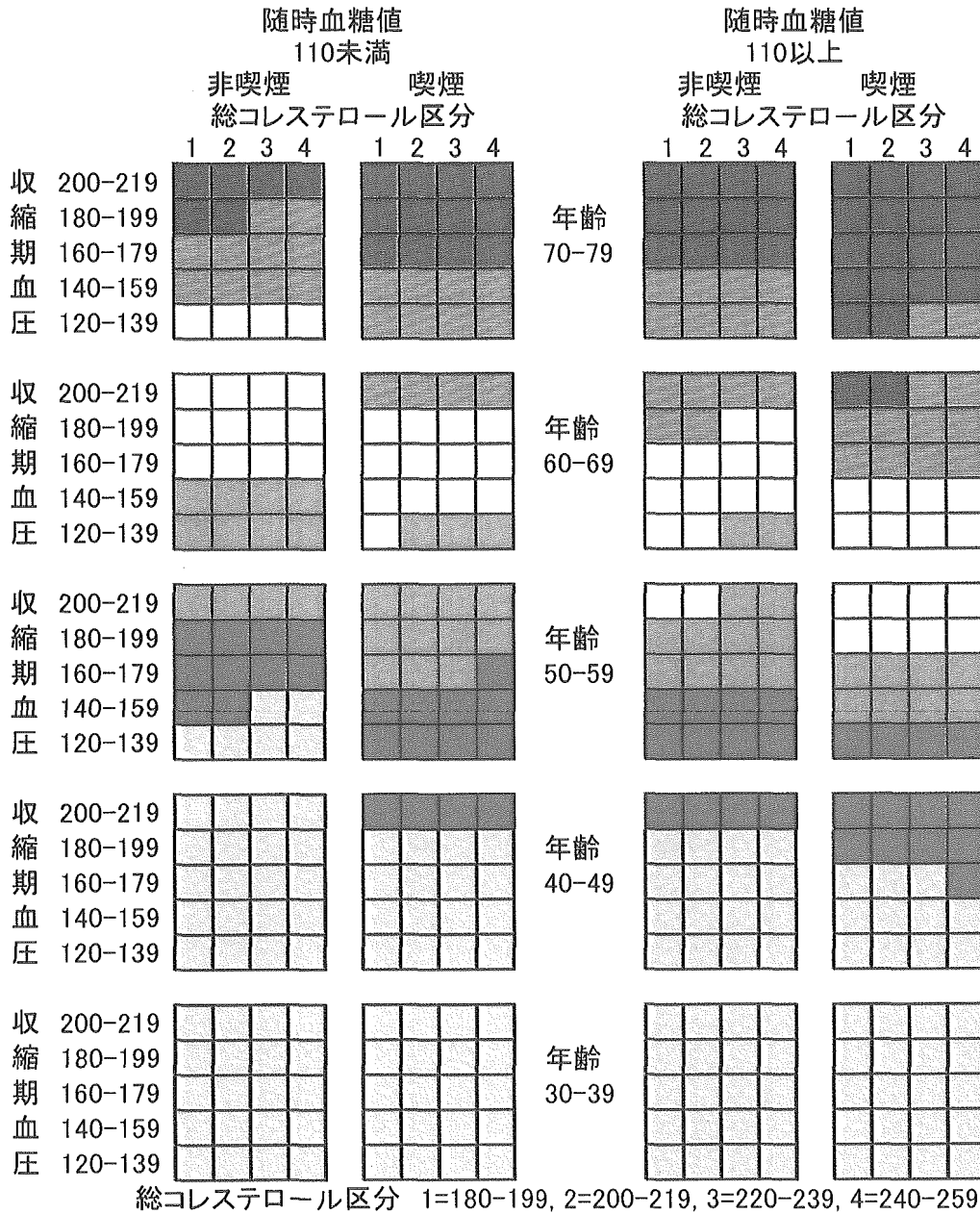
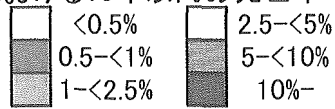


図6. 脳卒中疾患死亡危険度評価チャート —女性—

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

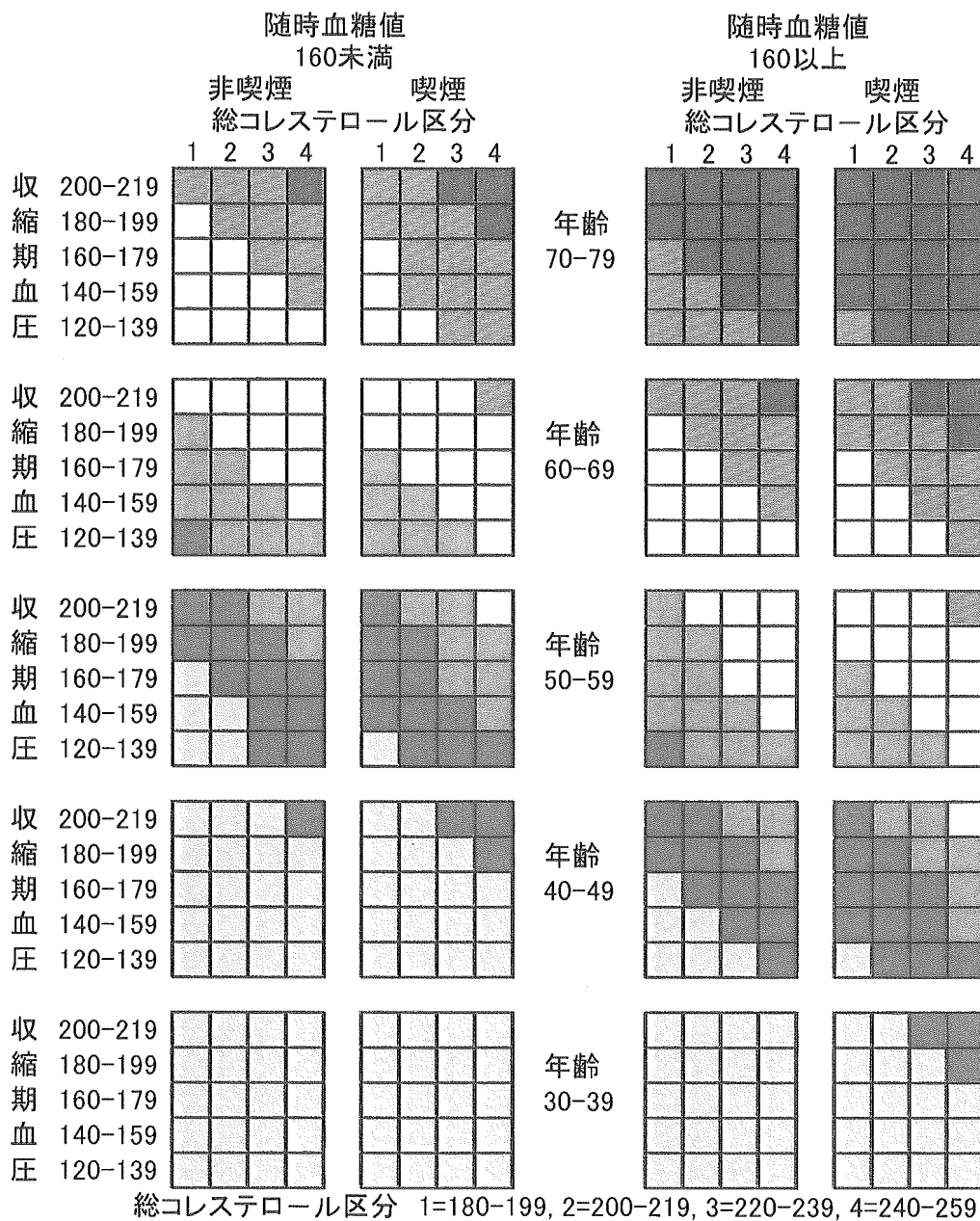
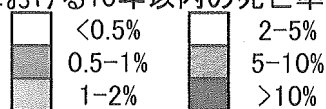
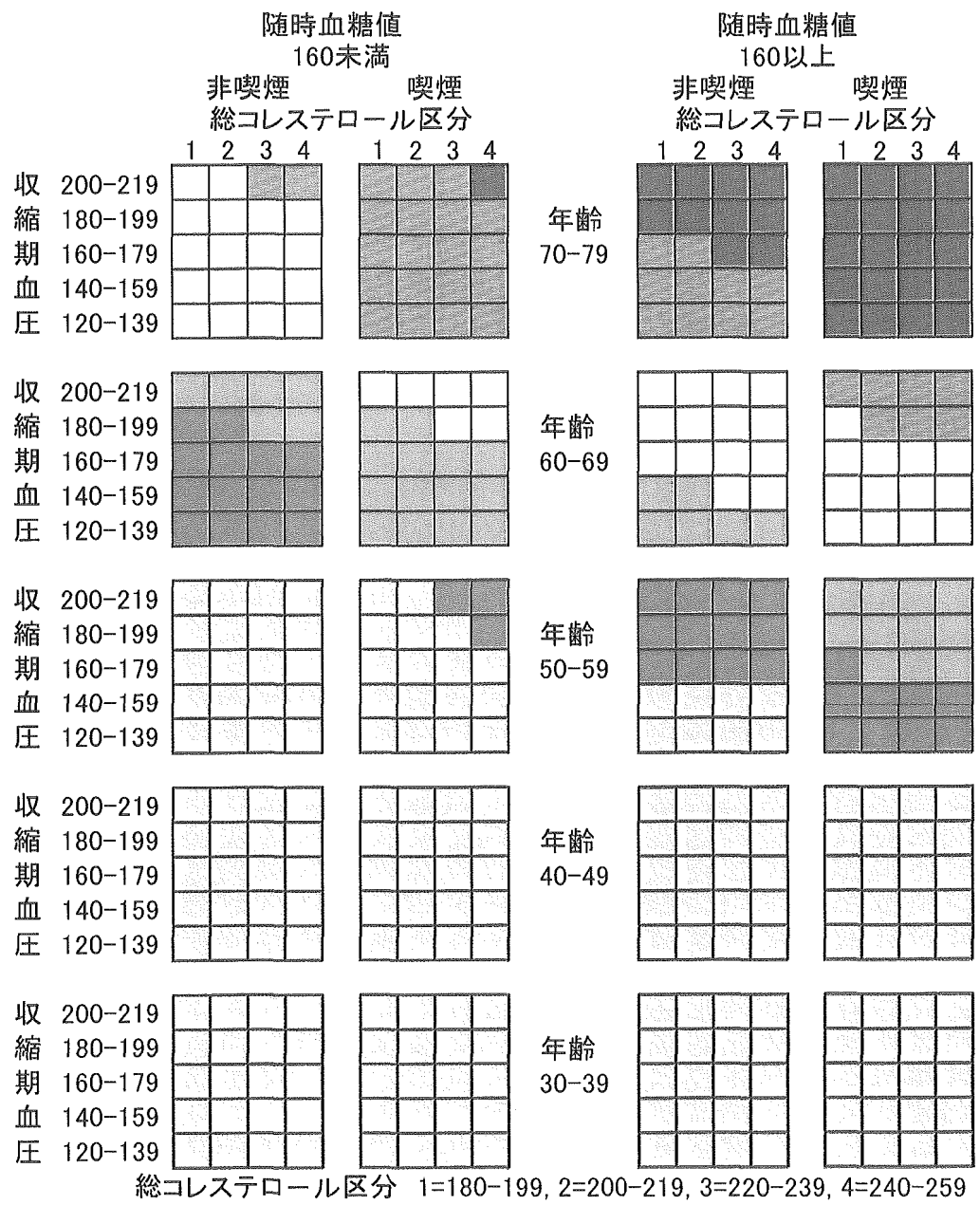
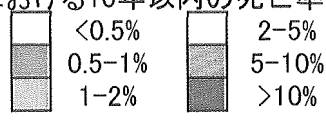


図3. 冠動脈疾患死亡危険度評価チャート — 男性 —

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-