

平成 12 年度厚生科学研究費補助金
健康科学総合研究事業研究報告書

厚生省多目的コホート班との共同による
糖尿病実態および発症要因の研究

(H10-健康-074)

主任研究者

門 脇 孝 東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科

分担研究者

野 田 光 彦 東京大学医学部附属病院糖尿病・代謝内科
佐々木 敏 国立がんセンター研究所支所臨床疫学研究部
大 橋 靖 雄 東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻
上 島 弘 嗣 滋賀医科大学福祉保健医学教室

総括研究報告書

厚生省多目的コホート班との共同による
糖尿病実態および発症要因の研究

主任研究者 門 脇 孝

(東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科)

厚生省多目的コホート班との共同による 糖尿病実態および発症要因の研究 (H10-健康-074)

主任研究者 門脇 孝 東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科 助教授

研究要旨

糖尿病は、虚血性心疾患や脳卒中（大血管合併症）の危険性を増大し、また、細小血管症による QOL の低下を招来する生活習慣病の代表的疾患である。本研究では、既存の大規模コホート（厚生省多目的コホート）における調査に、HbA1c、血糖値、糖尿病質問票からなる糖尿病実態調査を加えることにより、我が国における糖尿病の現状を明らかにする。

A. 研究目的

糖尿病は虚血性心疾患や脳卒中（大血管合併症）の危険性を増大し、腎症・網膜症・神経障害（細小血管症）による QOL の低下は患者の生活に影響を与えるのみならず、国民全体としての健康レベル、医療経済への影響も大きく、生活習慣病の首座に位置する疾患である。本研究では第一に、糖尿病の実態、とくに発症率、有病率を、コホート調査に基づいて生活習慣等との関係から分析し、第二に、我が国において大血管合併症についての大規模前向き調査が乏しい現状に鑑み、既存の大規模コホート（厚生省多目的コホート）での調査に糖尿病実態調査を加えることにより、効率的に虚血性心疾患、脳卒中や癌に対する発症因子としての糖尿病の関与を知るとも目的とする。以上より、エンドポイント

と曝露要因としての両面から、我が国における糖尿病の現状について明らかにする。

B. 研究方法

従来厚生省がん研究助成金「多目的コホートによるがん・循環器疾患の疫学研究」班（班長津金昌一郎、以下「厚生省多目的コホート研究」班と略す）が多年に亙り調査を行っている地域に、糖尿病の実態調査を加える。

対象：

同コホートの対象者のうちの健診受診者。

調査方法：

◆糖尿病の把握：老人保健法検診に含まれている血糖値（随時（空腹時を含む））に加え、質問紙法（糖尿病質問票）及び

HbA1c測定により、糖尿病を有する者を把握する。

- ◆生活習慣等の把握：従来「厚生省多目的コホート研究」班が用いている質問紙に加え、糖尿病の病歴や家族歴、肥満歴や運動状況に関する質問を加える。

解析方法：

以上から把握したHbA1cおよびこれにより定義された糖尿病をエンドポイントおよび曝露要因として、「厚生省多目的コホート研究」班のデータも用いて解析する。研究は同班と本研究班との共同研究として行う。

分析スキーム：

本研究は2つのスキームに分けられる。

- ◆スキーム1（5コホート，対象予定者数21,100人）：1998，1999年度に，質問紙（糖尿病質問票）及びHbA1cと血糖値の測定により糖尿病有病率を把握する。5年後（平成2003，2004年度）にも再度同様の調査を行い，これにより糖尿病発症率を把握する。これらを用い，コホート研究，断面研究により生活習慣等との関係も分析する。
- ◆スキーム2：スキーム1対象地域を含む全コホート（疾患登録と健診のシステムが変則的である吹田を除く）において糖尿病実態調査を行う。スキーム1の対象以外の地域（対象約18,600人（葛飾1,500人を含め））では，2000年度に（葛飾では2000-04年度の50歳健診時に）スキーム1対象地域と同様の調査（質問紙，HbA1cの測定）を行う。これにより約39,700人となる総対象数に対し，HbA1cおよびこれで定義

された糖尿病を曝露要因として，虚血性心疾患，脳卒中，癌等の危険因子か否について，「厚生省多目的コホート研究」班の疾患登録システムから得られた罹患データを用いて，前向きコホート研究にて検討する。

本年度は，研究計画のスキーム2の調査として計画した2000年度調査予定地域〔沖縄県石川，東京都葛飾，長野県佐久，秋田県横手，岩手県二戸の各保健所管内の対象地域〕において，糖尿病実態調査を予定通り終了，糖尿病質問票を回収してデータ入力し，また，データの受け渡された地域について血糖値，HbA1cの解析に着手，2001年3月まで健診を行っていた佐久地域を除き，有病率等の結果を得た。

また，平成10-11年度に調査を行ったコホート対象地域〔高知県中央東，沖縄県宮古，茨城県水戸および長崎県上五島，新潟県柏崎の各保健所管内の対象地域〕について，より詳細な検討を行った。

(1) 前向きコホート研究◆発症率（スキーム1）：1998，1999年度と最終調査時（それらの5年後）における糖尿病の有無から，糖尿病発症率を知る。◆糖尿病の有無，曝露要因としてのHbA1c値の，その後の合併症，とくに，虚血性心疾患や脳卒中，さらには癌等の発症への関与（スキーム2）。◆1998，1999年度調査の生活習慣，家族歴，肥満度，健診データ，HbA1c値等と，最終調査年の新たな糖尿病発症との関係（スキーム1）。

(2) 断面研究◆調査時の糖尿病の（地域別）有病率（スキーム1，2）。◆調査時の生活習慣，家族歴，肥満歴等と糖尿病との関係（ス

キーム1) . ◆有病者の通院実態(スキーム1) .

(3) 後向きコホート研究(スキーム1, 2)
◆「厚生省多目的コホート研究」班によるベアスライン調査時の生活習慣, 家族歴, 肥満歴, 健診データ等と, 今回調査時の有糖尿病との関係.

(4) 以上の地域差についても分析する.

HbA1cの標準化:

糖尿病の判定にとって重要であるHbA1cの標準化(校正)は, 日本糖尿病学会の標準検体JDS-001(HbA1c5.5%, 10.5%で一組)を各地域の検査機関にて被験者検体と各測定回ごとに同時測定(カラム等に関して同一条件下での測定をいう)をすることを依頼し, 行った. 実際の標準化の手法としては, 高, 低の標準品を, 健診検体測定と同一条件下でそれぞれ10回ずつ測定し, これらの平均値(上下2つの値を除く)を用いて線形補正を行った.

解析時の糖尿病の定義:

日本糖尿病学会の新診断基準に準拠し, HbA1c6.1%以上, 空腹時血糖126mg/dl以上, 随時血糖200mg/dl以上, 医師または検査により糖尿病と診断された, のいずれかを満たすものを糖尿病とした. HbA1cの値として標準化(校正)されたHbA1c値を用いた.

C. 研究結果(分担研究者野田光彦研究報告書を参照のこと)

本年度は, 研究計画のスキーム2の調査として計画した2000年度調査予定地域(沖縄

県石川, 東京都葛飾, 長野県佐久, 秋田県横手, 岩手県二戸の各保健所管内の対象地域)において, 糖尿病実態調査を予定通り終了, 糖尿病質問票を回収してデータ入力し, データの受け渡された地域についての血糖値, HbA1cの解析に着手, 2001年3月まで健診を行っていた佐久地域を除き, 有病率等の結果を得た.

また, 1998-99(平成10-11)年度に調査を行った地域についてより詳細な解析を行った.

平成10-12年度の調査・研究により下記のような結果が得られた.

(1)平成10-12年度に調査を行ったコホート地域のデータから,

◎健診受診者における糖尿病の有病率は55歳以上の男性で約14%, 女性で約8%で, 男性は女性の2倍弱であった.

◎男性では有病率のピーク年齢が女性より低いことが推定された.

(2)平成10-11年度に調査を行ったコホート地域のデータから(英文原著³)として報告(in press)),

◎男性の33%, 女性の32%が今回の調査により新たに発見された糖尿病であった.

この未診断率は1997年度の国民栄養調査と併せてはじめて行われた糖尿病実態調査の結果よりやや低かったが, ほぼ同程度の範囲内と考える.

◎糖尿病の診断を受けている者の37%が無治療か治療を中断していた. 現在治療中の者の健診受診率が低下するであろうというバイアスを考慮する必要があるが, 治療継続者の割合は6割程度と低かった.

◎現在治療中の者の治療法では経口薬単独が

最も多かった。

◎歩行時間、労働の強さは糖尿病の有病と負に相関した。

(3)同様に、平成10年度に調査を行った沖縄県宮古地域のデータから（英文原著²）として報告、詳細は昨年度の報告書も参照）。

◎HbA1cの測定により、血糖値単独による判定に比し有病率が大きく上昇することが判明し、特に随時採血の場合にその傾向が顕著であった。住民検診におけるスクリーニングとして、HbA1cの測定が有意義であることが示唆された。

◎多重ロジスティック回帰モデルを宮古地域に適用した解析で、血糖+HbA1cの組み合わせにより定義された糖尿病は、肥満や高血圧・加齢という従来知られている糖尿病の危険因子と有意に相関を示した。

D. 考察

(1)糖尿病の有病率は著明な地域差は見られず、中高年で10%を超えていると予想される。男性ではいずれの年齢層でも女性より有病率は高かった。

(2)新規に発見される未診断の糖尿病が多く、糖尿病と診断されている者のうちの治療継続者の割合は6割程度と低かった。

(3)住民検診におけるスクリーニングとして、HbA1cの測定が有意義であることが示唆された。

E. 結論

本年度までで、研究計画のスキーム1、2の1-3年度の計画を予定どおり終了した。データは、前向きコホート研究による発症率調査および糖尿病の曝露要因としての役割の

検討の際、基礎データとして活用される。

また、今後、生活習慣や有病率について、断面研究・後ろ向きコホート研究によっても、さらに詳細な検討を行う。

これらの集積データや研究結果は、雑誌論文等の出版物として一般に閲覧可能な形で提供し、生活習慣の改善による糖尿病の一次、二次予防に広く活用したい。

F. 研究発表

次ページ、次々ページ参照

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案特許 なし
3. その他 なし

H. 研究協力者

財務省印刷局東京病院内科医長

高橋義彦

東京大学医学部糖尿病・代謝内科

五十川陽洋

脇 嘉代

泉 和生

F. 研究発表（論文発表・学会発表一覧）

論文発表

英文原著（原著1, 2）の内容を末尾に掲げる）

- 1) Y Takahashi, M Noda, S Tsugane, T Kuzuya, C Ito, T Kadowaki:
Prevalence of diabetes estimated by plasma glucose criteria combined with standardized measurement of hemoglobin A1c among health checkup patients on Miyako Island, Japan. *Diabetes Care* **23**: 1092-1096, 2000.
- 2) Y Takahashi, M Noda, S Tsugane, S Kimura, Y Akanuma, T Kuzuya, Y Ohashi, T Kadowaki:
Importance of standardization of hemoglobin A1c in the analysis of factors that predict hemoglobin A1c levels in non-diabetic residents of three distinct areas of Japan. *Diabetes Res Clin Pract* **53**: 91-97, 2001.
- 3) M Noda, Y Takahashi, A Isogawa, K Waki, K Izumi, Y Ohashi, S Sasaki, S, Tsugane, T Kadowaki:
Diabetes study in JPHC cohort; Baseline Data of Cohort II and Future Outline. *Intern Med* (in press)

和文総説

- 4) 野田光彦, 高橋義彦: Common Type 2 糖尿病発症における生活習慣の役割. 医学のあゆみ 188 : 405-409, 1999.
- 5) 高橋義彦, 野田光彦, 門脇 孝: 糖尿病発症における生活習慣の役割. 分子糖尿病学の進歩 1999 : 103-110, 1999.
- 6) 野田光彦, 高橋義彦, 門脇 孝: 2型糖尿病の成因と発症抑制. 「糖尿病学2000」(小坂樹徳 編) 診断と治療社, 東京, 70-81, 2000.

学会発表

- 1) 厚生省多目的コホート班との共同研究による糖尿病実態及び発症要因の研究(厚生省健康科学総合研究事業) 第1報: 98年度調査の概要
野田光彦, 高橋義彦, 祖父江友孝, 津金昌一郎, 門脇 孝
第42回日本糖尿病学会年次学術集会 1999.5.13-15 東京
- 2) 厚生省多目的コホートにおける糖尿病調査—沖縄県宮古地域におけるパイロットスタディ
高橋義彦, 野田光彦, 祖父江友孝, 津金昌一郎, 門脇 孝
第14回日本糖尿病合併症学会学会 1999.10.28-30 大津

- 3) 国内3地域の住民健診における標準化HbA1cと年齢・BMIとの関連—厚生省多目的コホートにおける糖尿病研究（第3報）
高橋義彦，野田光彦，祖父江友孝，津金昌一郎，門脇 孝
第43回日本糖尿病学会年次学術集会 2000.5.25-27 名古屋
- 4) 厚生省多目的コホート班との共同による糖尿病実態及び発症要因の研究：98-99年度ベースライン調査
野田光彦，門脇 孝，高橋義彦，津金昌一郎
第98回日本内科学会講演会 2001.4.12-14 横浜
- 5) 厚生省多目的コホート班との共同による糖尿病実態及び発症要因の研究：1998-2000年度ベースライン調査
野田光彦，高橋義彦，津金昌一郎，木村 哲，門脇 孝
第44回日本糖尿病学会年次学術集会 2001.4.16-18 京都
- 6) 中年都市生活者における糖代謝異常と生活習慣との関わりに関する研究—厚生省多目的コホートにおける東京都葛飾区での検討
五十川陽洋，高橋義彦，野田光彦，津金昌一郎，木村哲，門脇孝
第44回日本糖尿病学会年次学術集会 2001.4.16-18 京都
- 7) 糖尿病既知・未知による生活習慣の変容—厚生省多目的コホートにおける東京都葛飾区の中年都市生活者での検討
脇 嘉代，野田光彦，高橋義彦，津金昌一郎，木村 哲，門脇 孝
第44回日本糖尿病学会年次学術集会 2001.4.16-18 京都

20000910

P.7-19 は雑誌/図書等に掲載された論文となりますので下記の「研究成果の刊行に関する一覧表」をご参照ください。

「研究成果の刊行に関する一覧表」

Prevalance of diabetes estimated by plasma glucose criteria combined with standardized measurement of HbA among health checkup participants on Miyako Island , Japan

Y Takahashi, M Noda, S Tsugane, T Kuzuya...

Diabetes Care 23 P.1092-1096 2000

Importance of standardization of hemoglobin Alc in the analysis of factors that predict hemoglobin Alc levels in non-diabetic residents of three distinct areas of Japan.

Y Takahashi, M Noda, S Tsugane, Y Akanuma...

Clin Pract 53 2001 P.91-97

分担研究報告書

厚生省多目的コホート班との共同による
糖尿病実態および発症要因の研究

分担研究者 野 田 光 彦

(東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科)

厚生省多目的コホート班との共同による 糖尿病実態および発症要因の研究 (H10-健康-074)

分担研究者 野田光彦 東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科 助手

研究要旨

本研究では、生活習慣病の代表的疾患である糖尿病について、厚生省がん研究助成金「多目的コホートによるがん・循環器疾患の疫学研究」班（以下「厚生省多目的コホート研究」班と略す）の調査地域における調査に、HbA1c、血糖値、糖尿病質問票による調査（糖尿病実態調査）を加えることにより、我が国の糖尿病の実態を分析する。本年度は、本年度調査予定地域（沖縄県石川、東京都葛飾、長野県佐久、秋田県横手、岩手県二戸の各保健所管内の対象地域）における糖尿病実態調査を予定通り終了し解析に着手（一部終了）、また、平成10-11年度に調査を行った地域（高知県中央東、沖縄県宮古、茨城県水戸および長崎県上五島、新潟県柏崎の各保健所管内の対象地域）についてより詳細な検討を行った。

A. 研究目的

生活習慣病の代表的疾患の一つである糖尿病について、第一に、HbA1c、血糖値、糖尿病質問票による調査により、エンドポイントとしての糖尿病の実態を明らかにし、これを生活習慣等との関係から分析する。第二に、既存の大規模コホート(厚生省多目的コホート)での調査に糖尿病実態調査を加えることにより、糖尿病の虚血性心疾患、脳卒中や癌などに対する発症因子としての曝露要因としての関与を知る。

B. 研究方法

従来厚生省がん研究助成金「多目的コホートによるがん・循環器疾患の疫学研究」班（班長津金昌一郎、以下「厚生省多目的コホート研究」班と略す）が多年に亙り調査を行っている地域に、糖尿病の実態調査を加える。

対象：

同コホートの対象者のうちの健診受診者。

調査方法：

◆糖尿病の把握：老人保健法検診に含まれている血糖値（随時（空腹時を含む））に加

え、質問紙法（糖尿病質問票）及びHbA1c測定により、糖尿病を有する者を把握する。

- ◆生活習慣等の把握：従来「厚生省多目的コホート研究」班が用いている質問紙に加え、糖尿病の病歴や家族歴、肥満歴や運動状況に関する質問を加える。

分析スキーム：（図1および主任研究者報告書参照）

本研究は2つのスキームに分けられる。

- ◆スキーム1（5コホート、対象予定者数21,100人）：1998、1999年度に、質問紙（糖尿病質問票）及びHbA1cと血糖値の測定により糖尿病有病率を把握する。5年後（平成2003、2004年度）にも再度同様の調査を行い、これにより糖尿病発症率を把握する。これらを用い、コホート研究、断面研究により生活習慣等との関係も分析する。
- ◆スキーム2：スキーム1対象地域を含む全コホート（疾患登録と健診のシステムが変則的である吹田を除く）において糖尿病実態調査を行う。スキーム1の対象以外の地域（対象約18,600人（葛飾1,500人を含め））では、2000年度に（葛飾では2000-04年度の50歳健診時に）スキーム1対象地域と同様の調査（質問紙、HbA1cの測定）を行う。これにより約39,700人となる総対象数に対し、HbA1cおよびこれで定義された糖尿病を曝露要因として、虚血性心疾患、脳卒中、癌等の危険因子か否について、「厚生省多目的コホート研究」班の疾患登録システムから得られた罹患データを用いて、前向きコホート研究にて検討する。

本年度は、研究計画のスキーム1、2の双方の3年度調査として計画した2000年度調査予定地域[沖縄県石川、東京都葛飾、長野県佐久、秋田県横手、岩手県二戸の各保健所管内の対象地域]において、糖尿病実態調査を予定通り終了、糖尿病質問票を回収してデータ入力し、また、データの受け渡された地域について血糖値、HbA1cの解析に着手、2001年3月まで健診を行っていた佐久地域を除き、有病率等の結果を得た。また、平成10-11年度に調査を行ったコホート対象地域[高知県中央東、沖縄県宮古、茨城県水戸および長崎県上五島、新潟県柏崎の各保健所管内の対象地域]について、より詳細な検討を行った。

糖尿病質問票：

糖尿病質問票の内容は、1)糖尿病の家族歴に関する質問 2)糖尿病に関する検査歴 3)糖尿病診断年齢 4)治療法に関する質問 5)糖尿病合併症に関する質問 6)既往最大体重及び最大肥満年齢に関する質問 7)運動量に関する質問からなる。

HbA1cの標準化：

糖尿病の判定にとって重要であるHbA1cの標準化（校正）は、日本糖尿病学会の標準検体JDS-001(HbA1c5.5%、10.5%で一組)を各地域の検査機関にて被験者検体と各測定回ごとに同時測定(カラム等に関して同一条件下での測定をいう)をすることを依頼し、行った。実際の標準化の手法としては、高、低の標準品を、健診検体測定と同一条件下でそれぞれ10回ずつ測定し、これらの平均値(上下2つの値を除く)を用いて線形補正を行っ

た。

初年度、沖縄県城辺町・沖縄県平良市の検査についてはHPLC法で、茨城県岩瀬町・高知県香我美町および野市町では免疫法を用いた。しかしながらこれら3地域の標準検体測定値の変動係数から、個人内比較のためにはHPLC法が最適と考えられたため、これ以降の地域についてはすべてHPLC法を用いた。

HbA1cの較正については、具体的には、HbA1c5.5%に対応する標準検体10回測定のうち最大値と最小値を除いた8回分の測定値の平均を $\text{mean}(\alpha)$ 、HbA1c10.5%に対応するそれとして、以下の式に従ってcalibrated HbA1c(cA1c)を計算した。

$$cA1c=A \times A1c+B$$

$$5.5=A \times \text{mean}(\alpha)+B$$

$$10.5=A \times \text{mean}(\beta)+B$$

$$\text{mean}(\alpha)=(\text{SUM}(\text{sample}1-10)-\text{MAX}(\text{sample}1-10)-\text{MIN}(\text{sample}1-10))/8$$

$$\text{mean}(\beta)=(\text{SUM}(\text{sample}1-10)-\text{MAX}(\text{sample}1-10)-\text{MIN}(\text{sample}1-10))/8$$

$$A=5/(\text{mean}(\beta)-\text{mean}(\alpha))$$

$$B=5.5-\text{mean}(\alpha) \times 5/(\text{mean}(\beta)-\text{mean}(\alpha))$$

解析時の糖尿病の定義：

日本糖尿病学会の新診断基準に準拠し、HbA1c6.1%以上、空腹時血糖126mg/dl以上、随時血糖200mg/dl以上、医師または検査により糖尿病と診断された、のいずれかを満たすものを糖尿病とした。HbA1cの値として標準化(較正)されたHbA1c値を用いた。空腹時採血とは絶食8時間以上をさし、午前中の採血とする。8時間という基準は、アメリカ糖尿病学会の空腹時血糖の定義を用いた。

検診データの取り扱い：

糖尿病に関する質問票と、検診データとはコホート対象者名簿上のIDでデータをリンクした。検診データのうちこれまでの解析で使用しているのは1)身長2)体重3)収縮期血圧4)拡張期血圧5)血糖(静脈血漿)6)HbA1c7)尿蛋白(定性)8)GOT9)GPT10) γ GTP11)クレアチニン12)総コレステロール13)HDLコレステロール14)中性脂肪15)血色素量である。これらについてはすべて数値のレンジチェックを行い、データの誤りがないかを調べた後使用した。身体計測の施行不可能例、採血不能例については欠測値扱いとした。また、最終飲食時間と採血時間から、絶食時間を推定し、8時間以上の絶食を持って空腹時として取り扱った。

C. 研究結果

本年度は、研究計画のスキーム1、2の双方の3年度調査として計画した2000年度調査予定地域[沖縄県石川、東京都葛飾、長野県佐久、秋田県横手、岩手県二戸の各保健所管内の対象地域]において、糖尿病実態調査を予定通り終了、糖尿病質問票を回収してデータ入力し、また、データの受け渡された地域について血糖値、HbA1cの解析に着手、2001年3月まで健診を行っていた佐久地域を除き、有病率等の結果を得た。

また、平成10-11年度に調査を行ったコホート対象地域[高知県中央東、沖縄県宮古、茨城県水戸および長崎県上五島、新潟県柏崎の各保健所管内の対象地域]について、より詳細な検討を行った。

本報告書ではその主な結果を以下の記載のように図に示したが、下記のコホートI、II

の区分については図1を参照されたい。

(1)平成10-12年度に調査を行ったコホート地域(コホートIおよびII)のデータによる健診受診者の有病率(図2, 3)

(2)平成10-11年度に調査を行ったコホートIIの地域

沖縄県宮古, 長崎県上五島, 高知県中央東, 新潟県柏崎, 茨城県水戸

の健診受診者(最終的に解析に供したのは, 採血時間等が確実な男性4635人, 女性7972人)によるデータを用いた

- 糖尿病の治療状況
- 既知糖尿病の治療内容
- 歩行時間と糖尿病有病の関係
- 労働の強さと糖尿病有病の関係

(図4, 5, 6)

(3)また, 平成10年度に調査を行った沖縄県宮古地域のデータから,

◎HbA1cの測定により, 血糖値単独による判定に比し有病率が大きく上昇することが判明し, 特に随時採血の場合にその傾向が顕著であった。住民検診におけるスクリーニングとして, HbA1cの測定が有意義であることが示唆された。

◎多重ロジスティック回帰モデルを宮古地域に適用した解析で, 血糖+HbA1cの組み合わせにより定義された糖尿病は, 肥満や高血圧・加齢という従来知られている糖尿病の危険因子と有意に相関を示した。

という結果が得られているが, この詳細については昨年度の報告書, および今年度の主任研究者の報告書中に示した英文原著2)(*Diabetes Care* 23: 1092-1096, 2000)を参照されたい。

D. 考察

(1)平成10-12年度に調査を行ったコホート地域のデータから,

◎健診受診者における糖尿病の有病率は55歳以上の男性で約14%, 女性で約8%で, 男性は女性の2倍弱であった。

◎男性では有病率のピーク年齢が女性より低いことが推定された。

(2)平成10-11年度に調査を行ったコホート地域のデータから(英文原著3)として報告(in press) ,

◎男性の33%, 女性の32%が今回の調査により新たに見い出された糖尿病であった。この未診断率は1997年度の国民栄養調査と併せてはじめて行われた糖尿病実態調査の結果よりやや低かったが, ほぼ同程度の範囲内と考える。

◎糖尿病の診断を受けている者の37%が無治療か治療を中断していた。現在治療中の者の健診受診率が低下するであろうというバイアスを考慮する必要はあるが, 治療継続者の割合は6割程度と低かった。

◎現在治療中の者の治療法では経口薬単独が最も多かった。

◎歩行時間, 労働の強さは糖尿病の有病と負に相関した。

E. 結論

(1)糖尿病の有病率は著明な地域差は見られず, 中高年で10%を超えていると予想される。男性ではいずれの年齢層でも女性より有病率は高かった。

(2)新規に発見される未診断の糖尿病が多く, 糖尿病と診断されている者のうちの治療継続者の割合は6割程度と低かった。

(3)住民検診におけるスクリーニングとして、
HbA1cの測定が有意義であることが示唆
された。

本年度までで、研究計画のスキーム1、2
の1-3年度の計画を予定どおり終了した。
データは、前向きコホート研究による発症率
調査および糖尿病の曝露要因としての役割の
検討の際、基礎データとして活用される。

また、今後、生活習慣や有病率について、
断面研究・後ろ向きコホート研究によっても、
さらに詳細な検討を行う。

F. 研究発表（→主任研究者報告書参照）

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案特許 なし
3. その他 なし

H. 研究協力者

財務省印刷局東京病院内科医長

高橋義彦

東京大学医学部糖尿病・代謝内科

五十川陽洋

脇 嘉代

泉 和生

図1 厚生省多目的コホートによる糖尿病研究

コホートⅠは1990年に開始された地域で、対象者は1929-50年生まれのものである。コホートⅡは1993年に開始された地域で、対象者は1923-52年生まれのものである。

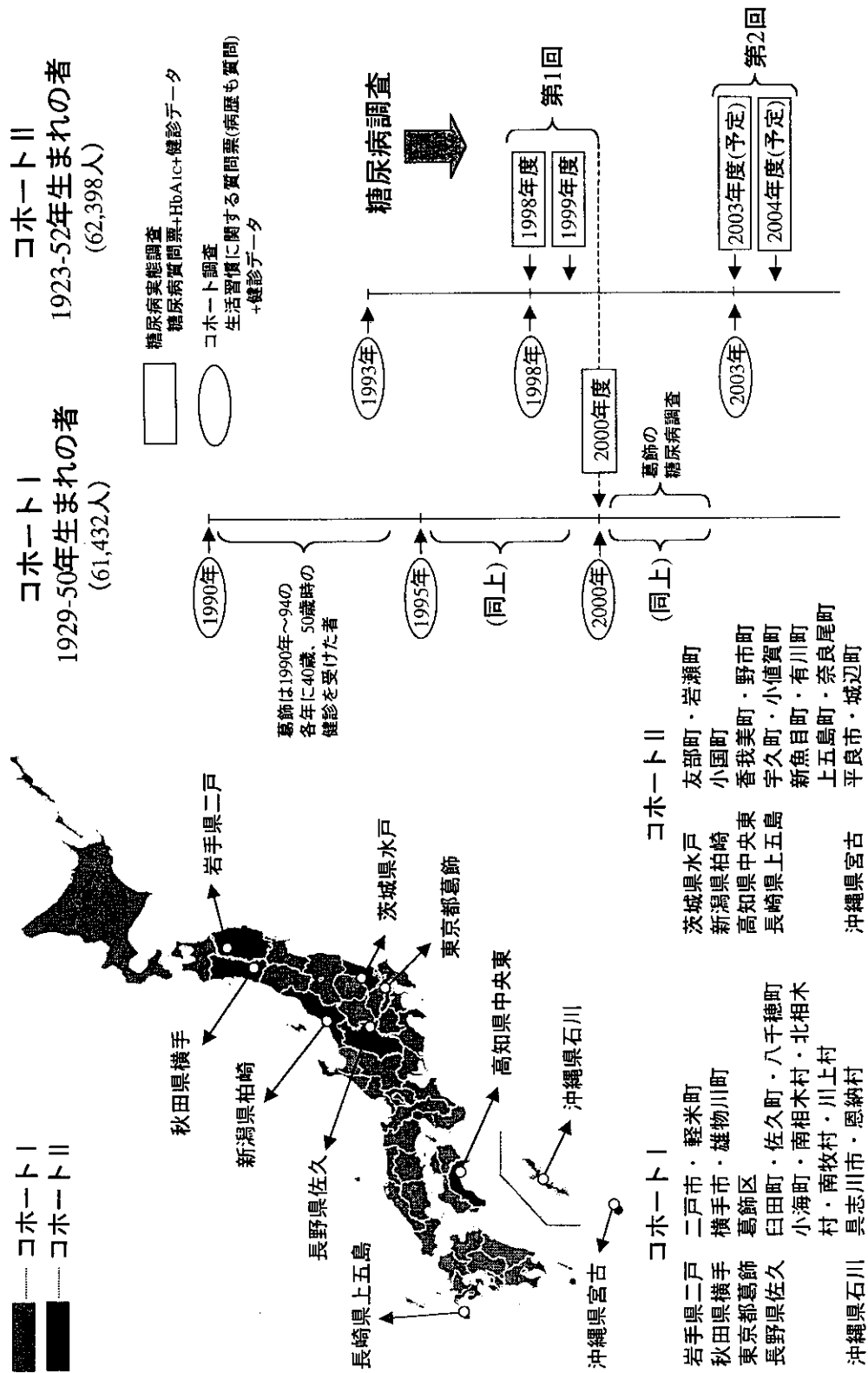
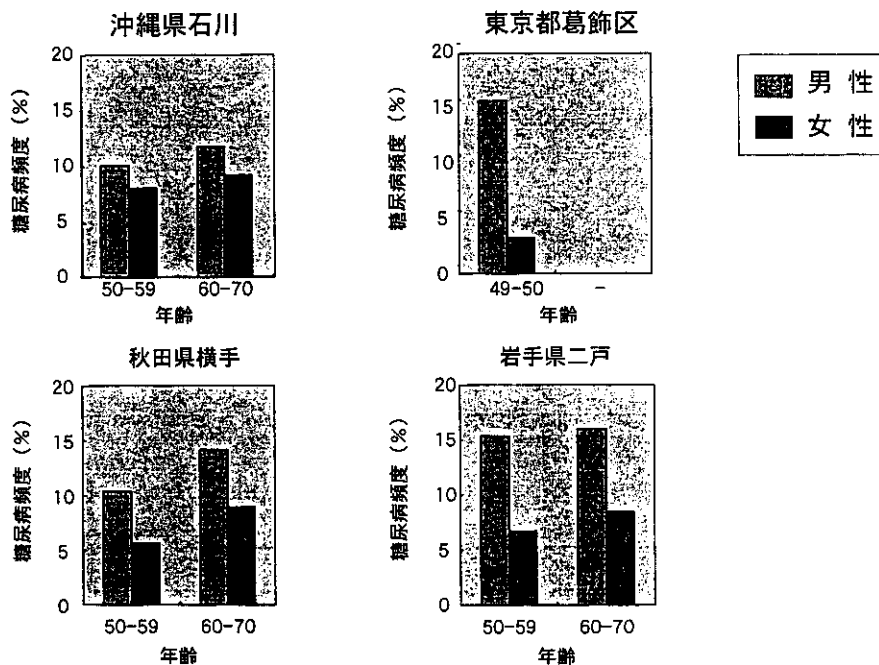
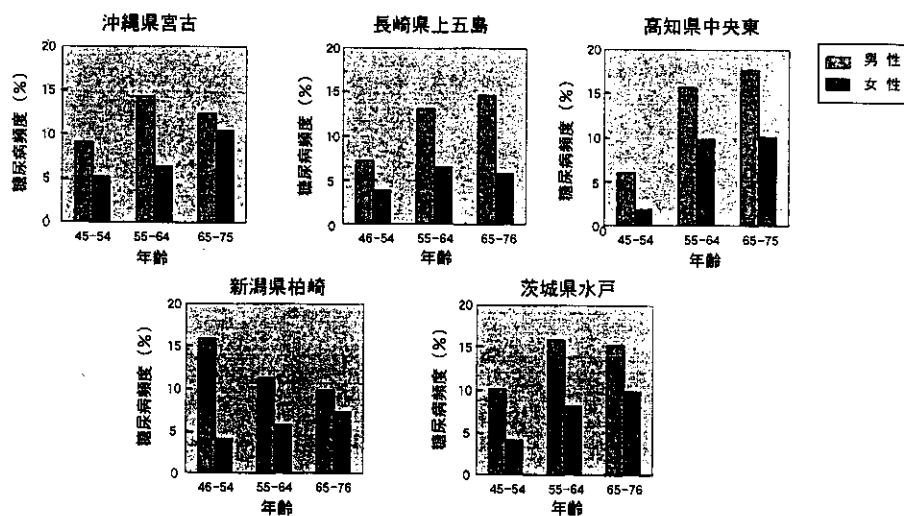


図2 健診受診者における各地域の糖尿病有病率

健診受診者における各地域の糖尿病有病率（コホートⅠ）



健診受診者における各地域の糖尿病有病率（コホートⅡ）



糖尿病の定義

医師または検査によりすでに糖尿病と診断されている(既知糖尿病)*

*陽性反応適中率81.6%であることを確認している

空腹時血糖値126mg/dl以上 または 随時血糖値200mg/dl以上

HbA1c(日本糖尿病学会の標準検体で校正)6.1%以上

図3 健診受診者全体の糖尿病有病率

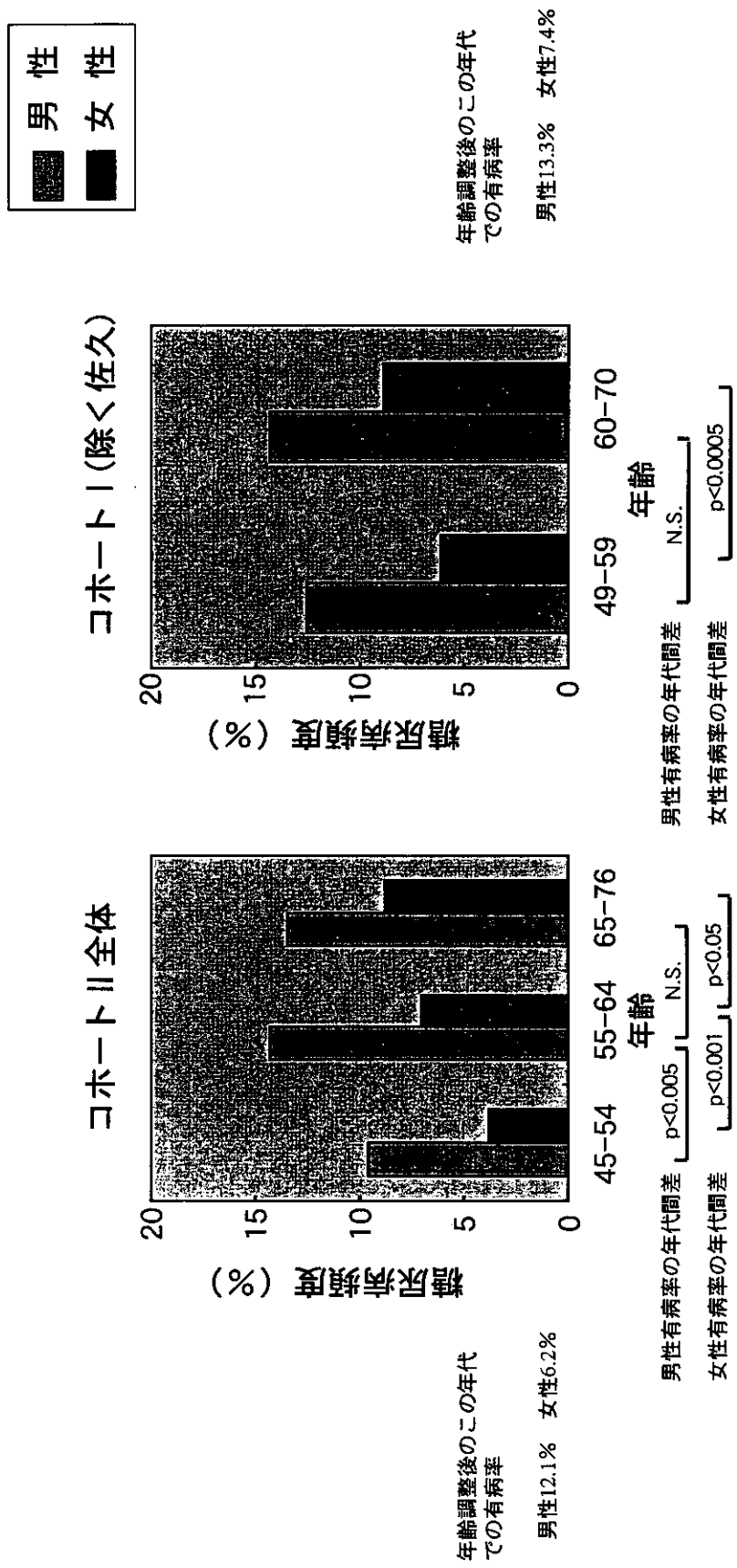
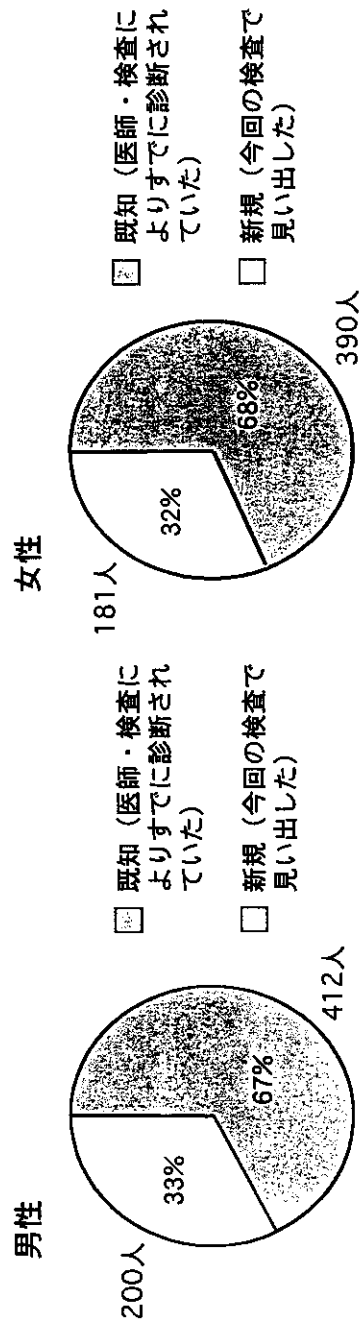


図4 新規糖尿病の比率と既知糖尿病の治療状況

新規糖尿病(今回の調査で見い出された糖尿病)の比率



既知糖尿病の治療状況

医師または検査により糖尿病と診断されている者の治療状況

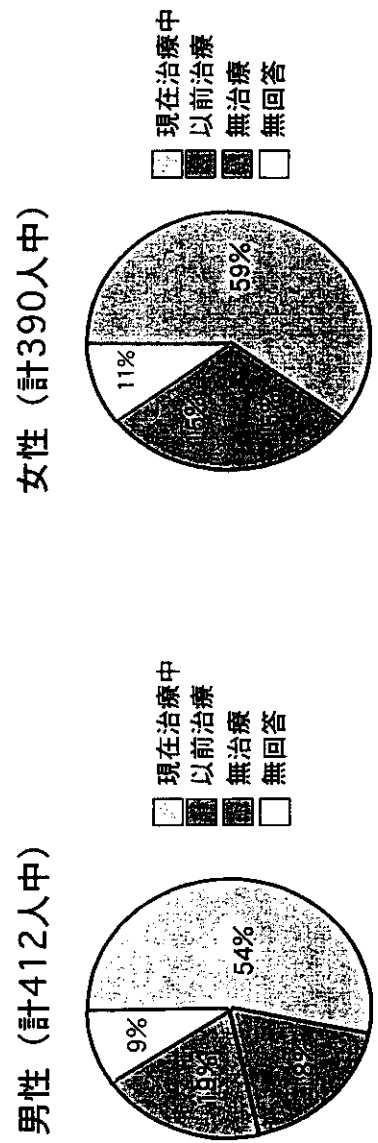
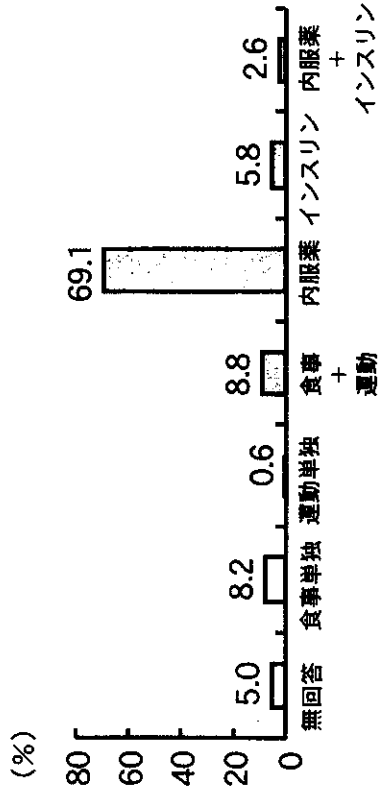


図5 糖尿病患者の治療状況

現在治療中の糖尿病患者の治療方法



過去に治療を受けた糖尿病患者の治療法

