

略語	省略していない表現
BMI	Body Mass Index
CRC	Clinical Research Coordinator
HbA1c	Hemoglobin A <sub>1c</sub>
HDL-C	High-density Lipoprotein Cholesterol
LDL-C	Low-density Lipoprotein Cholesterol
TC	Total Cholesterol
CDE-J	Certified Diabetes Educator of Japan
LCDE	Local Certified Diabetes Educator
CES-D	Center for Epidemiologic Studies Depression Scale
PAID	Problem Areas in Diabetes
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire

## 2. 研究の背景

- ・平成 18 年に行われた国民健康・栄養調査の結果によると、糖尿病が強く疑われる人（HbA1c の値が 6.1% 以上、または、質問票で「現在糖尿病の治療を受けている」と答えた人）の数は推定 820 万人であり、平成 14 年に行われた糖尿病実態調査と比較すると実に 80 万人もの増加を認めていた。糖尿病が高齢者に多く、わが国の高齢者人口の増加の実態を考え合わせるに、今後も糖尿病患者数は増加の一途を辿ることが予測される。
- ・現在のところ、医療機関に通院する全糖尿病患者の約 20% が糖尿病専門医により、それ以外の大半が、内科、整形外科、婦人科などのかかりつけ医によって治療を受けていることも明らかになっている。このような現状にあって、かかりつけ医の糖尿病診療機能の強化や病診連携をはかることに資源を投入することが重要であることは明らかである。また、糖尿病診療実態調査では、全糖尿病患者の約半数しか受療していないことが明らかとなった。その原因の一つに、受診開始後の中断率も大きな問題となっている。受診を中断する患者は血糖コントロールが悪いため合併症のハイリスク群であることも知られており、受診中断率を改善することも重要な問題である。また、血圧コントロールや高脂血症治療、血糖コントロールに関する大規模試験が行われ、これらのエビデンスに基づいた医療を行えば、合併症の発症率や死亡率を減少させ、しかも医療コストを減らすことが出来ることがこの 10 年の間に明らかになってきた。しかし、豊富なエビデンスとは裏腹に現在得られるエビデンスに基づいた診療と実際の診療との間にギャップがあることも指摘されている。この「エビデンス－診療ギャップ」を埋めるためには、2 型糖尿病患者の適切な診療（検査や治療など）についての達成目標（「糖尿病診療達成目標」）を設定し、その遵守割合を改善することが急務である。

### 3. 研究目的

- ・ 「かかりつけ医による2型糖尿病診療を支援するシステムの有効性に関する研究（以下、J-DOIT2）」は、地区の医師会に所属するかかりつけ医を対象に糖尿病診療支援を実施し、当該診療支援が、かかりつけ医に通院する2型糖尿病患者の受診中断率を改善する効果を検証することを主な目的とし、診療達成目標遵守割合を改善する効果を検証することを副次的な目的とする。

## 4. 研究デザイン

### a. 研究デザインの概要

- ・ 本研究は 2 型糖尿病患者を対象とした多地域におけるクラスター・ランダム化比較試験である。かかりつけ医の所属支部、地域、糖尿病患者数を考慮して、医師会の研究参加かかりつけ医及び被験者を 2 つのグループ（クラスター）に分け、一方を診療支援群に、他方を通常診療群に無作為に割り付ける。1 クラスターのかかりつけ医数は 10、被験者数は 125、クラスター数は診療支援群、通常診療群ともそれぞれ 15 の合計 30 とし、目標被験者数は約 3,750 とする。

### b. 研究デザインの根拠

- ・ 本研究では診療支援群のかかりつけ医に対して糖尿病診療支援を行うが、支援内容には診療達成目標遵守割合の改善のための情報が含まれており、診療支援群のかかりつけ医と通常診療群のかかりつけ医が接触することによって比較的容易にコンタミネーションが起こり、介入の効果が減少してしまうことが起こりうる。そのため本研究では研究デザインとして、かかりつけ医の所属支部、地域を考慮して医師会をクラスターに分割することとし、クラスター・ランダム化比較試験を採用した。

### c. 研究全体の流れ

#### i. 医師会の選択

- ・ 10 人程度のかかりつけ医と 125 人程度の糖尿病患者を一つの集団としたクラスターを 2 つ形成可能な医師会が研究の公募に応じる。

#### ii. かかりつけ医の選択とクラスターの構成

- ・ 対象となった医師会は選択基準に該当するかかりつけ医に参加を要請し、研究参加への同意を取得後、登録を行う。登録されたかかりつけ医は、所属支部、地域、糖尿病患者数を考慮して 2 つのクラスターに分けられる。被験者は、通院するかかりつけ医と同じクラスターに所属することとする。

#### iii. クラスターの割付

- ・ クラスターを割付の単位とし、医師会を層として各クラスターを診療支援群、通常診療群に無作為に割り付ける。

#### iv. 被験者の登録

- ・ 対象となったかかりつけ医は、選択基準に該当する 2 型糖尿病患者を連続的に仮登録する。登録期間内に院内のポスター掲示、ウェブサイトを通じた研究の周知を徹底し、研究期間を通して患者が研究への参加を拒否することができる機会を十分に設ける。仮登録された患者は署名した同意文書とアンケートをデータセンターに送付し、データセンターはアンケート

によって適格性が確認された患者を本登録する。診療支援群に割り付けられたかかりつけ医に通院する被験者には、被験者を対象とした介入についての同意を取る。介入自体に同意しなかった場合には介入はおこなわないが、研究自体への参加を拒否しない限り研究への登録は取り消さない。

v. 診療支援

- ・ 通常診療群に対しては、ガイドラインの配布、定期的なニュースレターの配布、研究終了後に診療達成目標遵守割合のフィードバックをかかりつけ医に対して行う。診療支援群に対しては、これに加え診療支援センターもしくは糖尿病療養指導士等による受診促進介入、療養指導を被験者に対して提供する。また、診療支援群に割り付けられたかかりつけ医へは、診療達成目標の遵守を支援するための情報を 3 ヶ月毎にフィードバックする。

vi. データの収集、評価

- ・ データの収集は診療録、かかりつけ医からの報告、研究リーダーの作成する患者アンケートから行う。収集されたデータを元に、中断の発生を補足し、診療達成目標遵守割合を計算する。有害事象の発生に関しては、対象となったかかりつけ医が、有害事象の発生時に報告を行う。

vii. サンプルサイズ

- ・ 医師会数 15、かかりつけ医は診療支援群 150 名、通常診療群 150 名、合計 300 名、2 型糖尿病患者（40 歳以上～65 歳未満の男女）は診療支援群 1,875 名、通常診療群 1,875 名、合計 3,750 名

viii. 研究期間

- ・ かかりつけ医の登録期間は 1 ヶ月間、被験者の登録期間は 3 ヶ月間とする。追跡期間は登録期間の終了から 12 ヶ月間とする。

## 5. 評価項目

### a. 主要評価項目

- ・ 主要評価項目は受診の中断とする。受診中断の定義は、治療の内容などにかかわらず一律に「次回受診予定日から 2 ヶ月以上受診していない患者」とする。このうち、他院への紹介や転居など、明らかな理由がカルテに記載されている患者については、「原因の明らかな受診中断患者」と定義して除外する。

### b. 副次評価項目

- ・ 副次評価項目を以下のように定める。

#### i. 診療達成目標遵守割合

- ・ 糖尿病診療達成目標を 8 指標程度作成し、診療達成目標の遵守の程度の評価を行う。診療達成目標は、別途、研究リーダーが定め、解析計画書に記載する。評価の指標としては、以下のように総診療達成目標遵守割合をパーセント・ポイントとして算出する。

$$\text{被験者毎のパーセント・ポイント} = \left( \frac{\sum_{l=1}^8 X_{jkl1}}{\sum_{l=1}^8 X_{jkl0}} \right) \times 100$$

- ・  $X_{jklm}$ : 群  $j$  における被験者  $k$  の達成目標  $l$  の分子分母区分  $m$  のスコア;  
 $X_{jklm} = 0, 1$
- ・  $j$ : 群;  $j = 0$ (通常診療群),  $1$ (診療支援群)
- ・  $k$ : 被験者;  $k = 1, 2, \dots, n_{ij}$
- ・  $l$ : 診療達成目標の種類;  $l = 1, 2, \dots, 8$
- ・  $m$ : 分子分母区分;  $m = 0$ (分母),  $1$ (分子)

#### ii. 患者中間アウトカム

- ・ 随時血糖値、HbA1c 値、脂質 (TC、HDL-C、LDL-C)、血圧、体重、BMI。

## 6. 医師会・かかりつけ医、被験者の選択

### a. 医師会选择基準

- ・ 以下の条件をすべて満たす医師会を対象とする。
  - 1) 20 名程度のかかりつけ医の研究への参加が可能であること
  - 2) 所属支部、地域を考慮してかかりつけ医を 2 つのグループに構成することができ、それぞれのグループにおいて 125 名程度の 2 型糖尿病患者の登録が可能であると見込めること
  - 3) かかりつけ医を中心とした糖尿病専門医、眼科専門医、腎臓病専門医の紹介・逆紹介を可能にする「糖尿病診療ネットワーク」を構築できること

### b. かかりつけ医の選択基準

- ・ 以下の条件を全て満たすかかりつけ医を対象とする
  - 1) 試験対象エリアの医師会に所属し、かかりつけ医として活動する医師であること
  - 2) 糖尿病指導医または糖尿病専門医でないこと
  - 3) 登録期間中に少なくとも 10 名程度の 2 型糖尿病患者の同意を得られる見込みがあること
  - 4) 現在、または最近 5 年以内に、本研究と類似の介入を実施する研究に参加していないこと

### c. 被験者の選択基準

- ・ 同意取得時に以下の条件をすべて満たす患者を対象とする。
  - 1) 以下の基準のいずれかによって、登録時までに 2 型糖尿病と診断されている患者
    - (a) 日本糖尿病学会の診断基準を満たす場合
    - (b) 他院で 2 型糖尿病と診断された当該のかかりつけ医に紹介された場合
    - (c) 糖尿病薬（経口、インスリン）による治療を受けている場合
  - 2) 40 歳以上、65 歳未満
  - 3) 以下の除外基準に該当しない
    - (a) 透析患者
    - (b) 入院患者
    - (c) 寝たきり、または準寝たきりの患者（障害老人の日常生活自立度でランク A、B または C に相当する者）
    - (d) 老人ホーム在住の患者

- (e) 失明、下肢切断の既往のある患者
- (f) 最近 5 年間で悪性腫瘍と診断された患者
- (g) 妊婦あるいは妊娠の可能性のある患者
- (h) 複数の医療機関において糖尿病の治療を受けている患者（合併症の治療による受療を除く）
- (i) 1 型糖尿病の疑いのある患者

・ 【被験者の選択基準の設定理由】

- 1) 2 型糖尿病を対象とした試験である為設定した。
- 2) パイロット研究において、本試験の介入が 40 歳未満の対象者にはむしろ害を及ぼす可能性があることが示唆されたことと、糖尿病患者の平均年齢が高いことを考慮して設定した。
- 3)(a), (e), (f) 本研究の結果の解析に影響が及ぶ可能性があるため設定した。
- (b), (c), (d) 受診中断の把握が困難であると考えられるため設定した。
- (g) 厳格なコントロールと監視を必要とし、本研究の介入と抵触する為設定した。
- (h) 受けている診療内容の把握が困難である為設定した。
- (i) 2 型糖尿病を対象とした試験である為設定した。



## 7. 医師会・かかりつけ医の募集と登録と割付

### a. 医師会の募集と登録

- ・ 主任研究者は、参加医師会を公募し、研究リーダーを含む選考のための委員会を設けて、選択基準を満たす医師会を登録する。
- ・ この際、地域性、人口規模、都市化度等に偏りが無い割付ができるように配慮することとする。
- ・ 人口規模を調整する等の理由により、1つの医師会のうちの一定のエリアのみが参加することや、隣接する複数の医師会を合わせて、1医師会として参加することも可能とする。
- ・ 登録された医師会は研究責任者を選任する。

### b. かかりつけ医の募集と登録

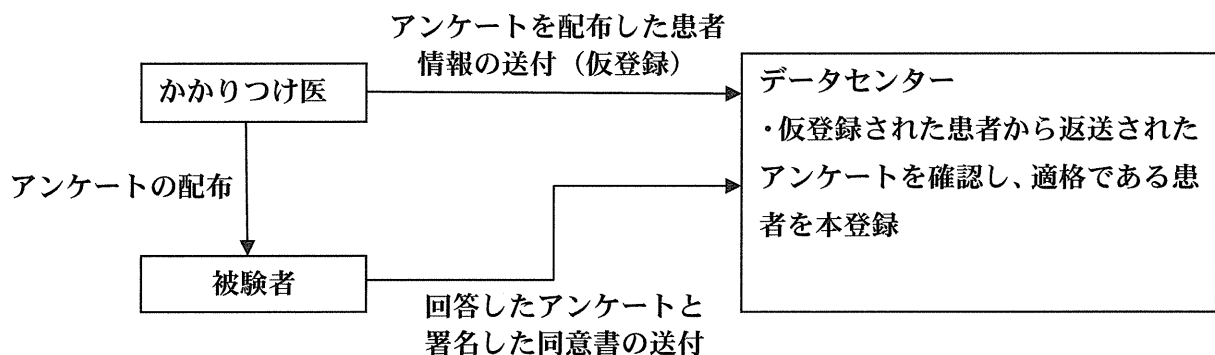
- ・ 選定された医師会の研究責任者は、「6.b かかりつけ医の選択基準」を満たすかかりつけ医を選定する。また、医師会に所属するかかりつけ医全員についての年齢、性別、標榜科の情報を収集する。
- ・ 医師会は、選定したかかりつけ医が「6.b かかりつけ医の選択基準」に合致することを確認し、かかりつけ医への研究の目的、内容についての説明を行った後に同意を取得し、データセンターへの登録を行う。
- ・ データセンターは「かかりつけ医登録確認票」を地区医師会と診療支援センターに送付する。
- ・ かかりつけ医の登録期間は1ヶ月間とする。

### c. クラスターの構成と割付

- ・ 医師会とかかりつけ医の登録終了後、かかりつけ医の所属支部、地域、かかりつけ医から申告された糖尿病患者数を考慮して、かかりつけ医を10名程度の2つのグループに分ける。
- ・ 1つのグループに所属するかかりつけ医と、そのかかりつけ医らが登録する被験者で1つのクラスターを構成するものとする。
- ・ 医師会を層として、クラスターを通常診療群または診療支援群に無作為に割り付ける。
- ・ 研究期間中、参加医師会および参加医師はいかなる事情があっても割り付けられた介入を変更してはならない。

## 8. 被験者の選択と登録

- ・ 地区医師会及びかかりつけ医は地域の患者に対し、ポスターやウェブサイトを用いて本研究について十分な周知を行う。
- ・ かかりつけ医は、登録期間の開始後に当該の診療所/医院に受診した患者のうち「6.c 被験者の選択基準」を満たすすべての患者を連続的に仮登録する。
- ・ 被験者の仮登録の期間は2ヶ月とする。
- ・ 登録の最大数はかかりつけ医一人当たり30名とする。各かかりつけ医は自身の仮登録患者数が上限に達するか、または仮登録患者数が目的に達した時点で、この研究のための患者の仮登録を終了する。但し、仮登録後に逸脱が判明した場合には追加での仮登録を可能とする。
- ・ かかりつけ医は被験者（候補）が選択基準に合致し、かつ除外基準に抵触しないことを確認した後、研究の内容を口頭で説明して仮の同意を得、かかりつけ医は口頭で研究の内容を説明して仮の同意を得た旨を診療録に記載する（仮登録）。被験者はその時点で同意文書への署名は行わないが、被験者に同意説明文書とベースラインのアンケートを配布する。被験者はアンケートに回答後、同意説明文書に署名を行いアンケートとともに返送する。署名された同意説明文書の返送をもって、正式に同意を得たものとする。アンケートの返送先はデータセンターとする。また、かかりつけ医はアンケートを配布した患者情報をデータセンターに連絡する。
- ・ かかりつけ医は、仮登録した被験者に対し、謝礼として1,000円程度の金券を手渡す。
- ・ データセンターは、かかりつけ医からの情報にもとづいて被験者（候補）の試験適格性を確認する。被験者からデータセンターへのアンケートの返信をもって研究参加への同意を得たと見なし、試験適格性に問題が無ければ本登録を行い、その旨をかかりつけ医に返信する。なお、本登録できない場合には、その旨をかかりつけ医に連絡する。
- ・ 診療支援群に割り付けられた被験者については、被験者に直接行われる介入についての同意を文書により取得する。



## 9. 介入の内容

### a. 通常支援群

- ・ 通常診療群には、以下のサービスを提供する
  - ・ 日本糖尿病学会の発行する最新の診療ガイドライン（糖尿病治療ガイド、糖尿病治療のエッセンス）を配布
  - ・ 定期的なニュースレターの配布
  - ・ 研究終了後に診療達成目標遵守割合をフィードバック

### b. 診療支援群

- ・ 診療支援群には、上記に加えて以下のサービスを提供する。受診促進、療養指導は診療支援センター（コールセンター）が実施する。ただし、対象となった医師会とかかりつけ医が糖尿病療養指導士（CDE-J または LCDE）や管理栄養士等に指示して、診療支援センターの業務を実施させても良い。また、希望する被験者に体重計・歩数計を配布する。

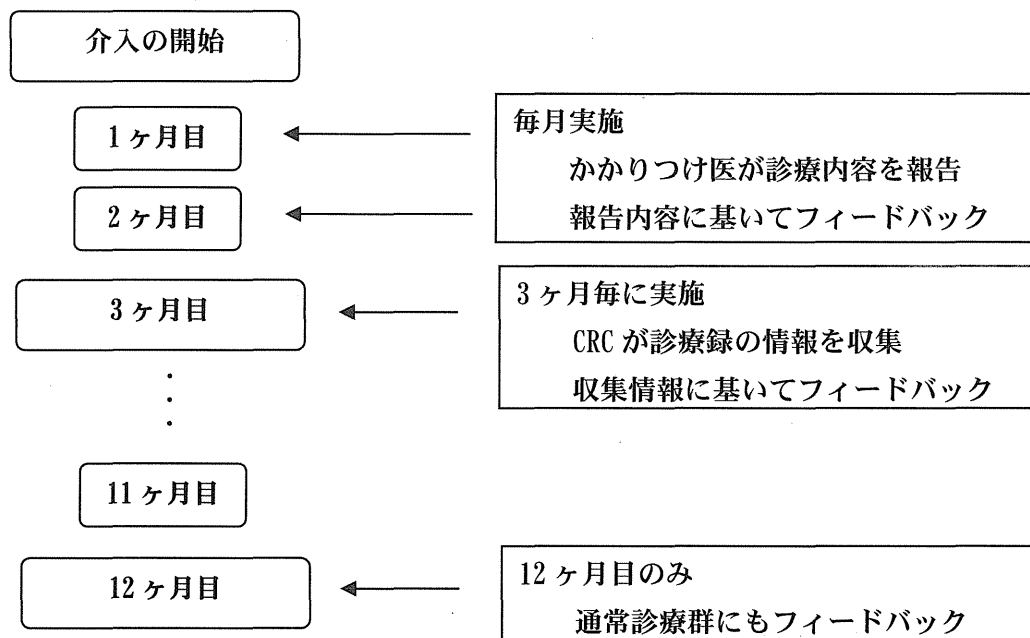
#### i. 受診促進

- ・ 毎週、各患者の受診状況と次回受診予定日のデータを収集し、受診予定日前に受診を促す。また、患者登録時にアンケートを行い、これまでの受診中断歴、定期的な受診を妨げる要因についての調査を行う。
- ・ 診療支援センターは、受診状況と次回受診予定日、アンケートの情報を元に、受診を促すレターまたは電子メール等を被験者に送るか、直接電話介入を行う。その際に、アンケート調査の受診を妨げる要因を考慮する。受診勧奨は、以下のスケジュールにて行う。
  - 1) 受診予定から 2 週間受診が無い場合には、手紙にて受診勧奨を行う
  - 2) 受診予定から 4 週間受診が無い場合には、電話（診療支援センターもしくは糖尿病療養指導士・管理栄養士等）による受診勧奨を行う
  - 3) 受診予定から 6 週間受診が無い場合には、担当かかりつけ医またはかかりつけ医が所属する医療施設のスタッフによる受診勧奨を行う

#### ii. 療養指導

- ・ 担当かかりつけ医は、登録後、患者の診察結果に基づいて患者管理目標（目標体重、摂取カロリー、運動療法の可否等）を設定し、その管理目標の内容を患者に説明する。
- ・ 担当かかりつけ医は、患者に説明した患者管理目標を診療支援センターに通知し、患者管理目標の具体的な実施を促すための療養指導を指示する。

- ・ 療養指導は、対面、電話、レターまたは電子メールで行う。
  - ・ 診療支援センターは、実施した療養指導の内容をかかりつけ医に報告する。
- iii. 診療達成目標支援システムによる遵守割合のフィードバック
- ・ 糖尿病診療達成目標は 8 指標を 1 月にあらかじめ研究リーダーによって作成される。
  - ・ ベースラインのデータを元に、参加かかりつけ医からの診療状況報告と CRC が収集する診療情報から、各かかりつけ医の糖尿病診療達成目標の遵守割合、クラスター毎の遵守割合、ベンチマークを算出する。算出された各かかりつけ医の糖尿病診療達成目標の遵守割合、ベンチマークはかかりつけ医にフィードバックされる。かかりつけ医の診療状況報告によるフィードバックは毎月、CRC による診療情報の収集とフィードバックは 3 ヶ月毎に実施する。
  - ・ また、診療達成目標の遵守割合を改善するための試みとして、フィードバックされた診療達成目標の遵守割合のデータを用いて、研究期間中に 3-4 回程度、各医師会毎に、診療支援群の参加かかりつけ医によるミーティングを開催する。



- iv. 診療支援の期間
- ・ 診療支援の期間は 12 ヶ月間とする。

## 10. データ収集

- ・ かかりつけ医から CRC が収集するデータ、かかりつけ医が送付するデータ、医師会から収集するデータは全て被験者を匿名化してデータセンターへ送付する。患者アンケートについては自記式で無記名のアンケートを使用し、患者自らデータセンターへ郵送する。
- ・ 主要評価項目である受診中断の評価、副次的な評価項目である診療達成目標遵守割合、患者アウトカムの評価等は、CRC が診療録から収集するデータと医師からの報告データを用いて行う。
  - a. かかりつけ医への調査
    - i. かかりつけ医属性
      - ・ 年齢
      - ・ 標榜科
      - ・ 1日当たりの平均受診者数（概算）
      - ・ 1月当たりの平均糖尿病患者数（概算）
    - ii. 受診中断や医療の質の改善についての取り組みについて（アンケート調査）
    - iii. 登録した患者の来院状況と次回来院予定日
      - ・ 登録している全被験者について、かかりつけ医からデータセンターへ毎週 1 回報告
    - iv. 診療達成目標関連のデータ
      - ・ かかりつけ医からデータセンターへ毎月 1 回報告
    - v. 療養指導指示書データ
      - 1) 目標体重
      - 2) 食事指導における指示カロリー
      - 3) 運動処方
  - b. 患者情報
    - i. 患者属性データ
      - ・ CRC が収集
        - 1) 年齢、性別、身長、体重
        - 2) 当該かかりつけ医の初診日
        - 3) 患者中間アウトカム：随時血糖値、HbA1c 値、脂質（TC、HDL-C、LDL-C）、血圧、体重（または BMI）

## ii. 診療実態調査

## 1) 診療目標の遵守状況（被験者毎／3 か月に一度）

- ・ かかりつけ医及び患者登録期間内のデータ収集が、診療達成目標遵守割合に及ぼすバイアスを排除するために、登録期間中の診療実態は診療達成目標の遵守割合の算出には用いない。

データの使用期間	登録時	診療達成目標遵守割合			
		12W	24W	36W	終了時
登録前 37W-48W	●				
登録前 25W-36W	●	●			
登録前 13W-24W	●	●	●		
登録前 12W-登録開始	●	●	●	●	
登録期間					
試験開始-12W		●	●	●	●
13W-24W			●	●	●
25W-36W				●	●
37W-試験終了時					●

## iii. 患者アンケート

- 1) 罹病期間、受診間隔
- 2) 中断歴、中断理由について（登録時）
- 3) 食事、運動についての患者行動変容ステージ（患者登録時と研究終了時）
- 4) 患者が自覚する糖尿病ケアの問題領域（PAID、患者登録時と研究終了時のアンケート）
- 5) 米国国立精神保健研究所疫学的抑うつ尺度（CES-D）
- 6) 運動強度（IPAQ）
- 7) 身長
- 8) 診療支援群に割り付けられたかかりつけ医および患者の診療支援サービスに対する満足度（研究終了時、アンケート調査）
- 9) 受診を中断した患者の中断理由と診療に対する満足度（手紙による研究終了時のアンケート）

## iv. 体重計、歩数計データ

- 1) 被験者が日常生活で測定する体重・歩数（体重計・歩数計を配布された被験者のみ、被験者がデータセンターに送信）

c. 収集されるべきデータと収集時期の要約

項目	登録時	1W	2W	3W	4W	～	12W	～	24,36W	～	終了時
かかりつけ医	●										
アンケート	●										
患者アンケート	●										●
診療達成目標 (かかりつけ医 からの報告)					●		●		●(1M 毎)		●
診療達成目標 (診療録調査)	●						●		●(3M 毎)		●
各種検査値	●						●		●(3M 毎)		●
受診状況		●	●	●	●	●(1w 毎)	●	●(1w 毎)	●	●(1w 毎)	●
体重・歩数計 (配布されてい る場合のみ)		●	●	●	●	●(1w 毎)	●	●(1w 毎)	●	●(1w 毎)	●

## 11. 統計解析

### a. 統計解析の目的

- ・ 統計解析の主目的は、通常診療群と比較した場合の診療支援群の優越性を検証することである。主要評価項目は「受診の中断」とし、診療支援群は通常診療群よりも中断までの期間が長いことを両側検定にて検証する。すなわち、本試験の帰無仮説 (H0) および対立仮説 (H1) は以下のようになり、H1 を採択する場合は診療支援が有用であると結論する。
- ・ H0 : 受診中断をイベントとした場合、通常診療群、診療支援群の中断までの期間は等しい。
- ・ H1 : 受診中断をイベントとした場合、診療支援群の中断までの期間は通常診療群と異なる。

### b. 副次的な解析

- ・ イベントの発生率に関する仮説検定は適格と判定された全ての被験者を対象とする。被験者の適格性は、本試験の研究リーダー及び試験統計家が決定する。副次的に、試験に登録された全ての被験者を対象とした解析も行い、結論の安定性を確認する
- ・ その他、必要に応じて探索的な解析を追加する。探索的な解析を実施する場合は、その内容を別途定める解析計画書に記載する。

### c. 記述統計

- ・ 記述統計として、割り付け毎の人年、および中断率の中央値・範囲、を示す。研究終了時における非介入群の中断数を  $n_0$ 、観察期間を  $d_0$  (年)、介入群の中断イベント発生数を  $n_1$  と観察期間  $d_1$  (年) とすると、非介入群の中断率  $\lambda_0$ 、介入群の中断率  $\lambda_1$  は人年法を用いて以下の様に計算される。

$$\lambda_0 = n_0 / d_0$$

$$\lambda_1 = n_1 / d_1$$

### d. 仮説検定

受診中断をイベントとし、診療支援群の中断率が通常診療群よりも低いことを検証する目的で、比例ハザード・モデルを用いる。検定結果としてクラスター内の相関を考慮した分散の推定値を用いて推定した P 値および中断率のハザード比の信頼区間を記載し、仮説検定全体の有意水準を両側 5% とする。

### e. イフェクト・サイズの推定



- ・ 比例ハザード・モデルを用いて、中断についてのハザード比（診療支援群/通常診療群）とその 95%信頼区間を算出する。

f. 目標とする被験者数と算出根拠

パイロット研究における通常診療群の中断率は 1000 人年あたり 71.7 であった。Donar/Klar らの方法を用いて、割付の単位である医師会内地域の相関を考慮した場合、必要なクラスター数は

$$k = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (\lambda_0 + \lambda_1)}{t(\lambda_0 - \lambda_1)^2} \times 1 + \frac{CV^2(\lambda_0^2 + \lambda_1^2)t}{\lambda_0 + \lambda_1}$$

となる。t はクラスター毎の総人年、CV は変動係数を示す。脱落割合を q、パイロット研究における各クラスターの総人年を  $t_i$ 、クラスター数を m とした場合、t は以下ようになる。

$$t = \frac{(1-q) \times \sum_{i=1}^m t_i}{m}$$

変動係数 CV は Hayes らの方法を用いて、クラスター間の中断率の分散  $\sigma$  と全サンプルの中断率  $\lambda$  から、以下のように計算することができる。

$$CV = \sigma / \lambda$$

診療支援の中断発生抑制効果を 45% と仮定し、有意水準両側 5%、検出力 90%、追跡期間 12 ヶ月間、クラスターあたりの患者数 125 人、パイロット研究で中断発生抑制効果が 45% の場合に推定されたクラスター内の変動係数 0.43 を用いると、必要なクラスター数は介入群あたり 14.4 となる。これをもとにクラスター数を診療支援群、通常診療群ともそれぞれ 15 とすると、研究全体に必要な被験者数は 3,750 人となる。

g. 最終解析

- ・ 試験期間終了後、データを固定した後に最終解析を行う。解析結果は研究グループ統計家が最終解析報告書としてまとめ、研究リーダー、研究事務局、主任研究者、試験評価委員会に提出する。
- ・ 研究リーダー及び研究事務局は、最終解析報告書の内容を総括し、試験全体の結論、問題点、結果の解釈と考察、今後の指針等を主として臨床的観点からまとめた「最終研究報告書」を作成し、主任研究者に提出する。

## 12. 被験者及びかかりつけ医の同意

### a. 被験者の同意

- ・ 本研究は「臨床研究に関する倫理指針」（厚生労働省 平成 15 年 7 月 30 日施行、平成 20 年 7 月 31 日全部改正）に準拠して実行される。
- ・ 地区医師会及びかかりつけ医は通常診療群及び診療支援群の被験者に対し、以下の内容についてポスターやウェブサイトを用いて周知を行い、被験者が研究参加について拒否できる機会を十分に設ける。
- ・ 研究の紹介には以下の事項を含むこととする。
  - 1) 本研究は厚生労働省が支援する研究であること
  - 2) 本研究は、糖尿病診療機能を強化するための介入の有効性を検討すること
  - 3) 本研究により集められたデータは、上記の研究目的以外には使用しないこと
  - 4) 患者の個人情報は匿名化されプライバシーは保護されること
  - 5) 本研究において集められるデータは匿名化の後、データセンターに送られ解析されること
  - 6) 本研究のために収集された資料は研究終了後破棄されること
  - 7) 本研究は倫理委員会により、審査承認されているものであること
  - 8) 本研究は、2010 年 10 月まで継続される予定であること
  - 9) 本研究は、「臨床研究に関する倫理指針」（厚生労働省 平成 15 年 7 月 30 日施行、平成 20 年 7 月 31 日全部改正）を遵守して実施されること
  - 10) 本研究への参加は任意であること
  - 11) 本研究への参加に同意しない場合でも、いかなる不利益も受けないこと
  - 12) 被験者はいつでも同意を撤回でき、同意の撤回によっていかなる不利益も受けないこと

### b. かかりつけ医の同意と登録

- ・ 地区医師会の責任者はかかりつけ医に対して以下の内容についての説明を行い、内容を理解した上で研究への参加に同意したかかりつけ医を登録するものとする。
  - 1) 本研究は厚生労働省が支援する研究であること
  - 2) 本研究は、糖尿病診療機能を強化するための介入の有効性を検討すること

- 3) 本研究により集められたデータは、上記の研究目的以外には使用しないこと
- 4) 患者の個人情報 は匿名化されプライバシーは保護されること
- 5) 本研究において集められるデータは匿名化の後、データセンターに送られ解析されること
- 6) 本研究のために収集された資料は研究終了後破棄されること
- 7) 本研究は倫理委員会により、審査承認されているものであること
- 8) 本研究は、2010 年 10 月まで継続される予定であること
- 9) 本研究は、「臨床研究に関する倫理指針」（厚生労働省 平成 15 年 7 月 30 日施行、平成 20 年 7 月 31 日全部改正）を遵守して実施されること
- 10) 本研究への参加は任意であること
- 11) 本研究への参加は自由意思によるものであり、参加しなくても不利益を受けないこと
- 12) 本研究参加の同意後に協力を断ってもなんら不利益は生じないこと

### 13. 研究実施体制

#### a. 試験実施体制の概要

- ・ 本研究は、主任研究者、研究リーダー、地区医師会、データセンター、診療支援センター、運営委員会、中央倫理委員会、試験評価委員会、進捗管理委員会、安全性評価委員会からなる体制で実施される。

#### b. 主任研究者

- ・ 財団法人国際協力医学研究振興財団 理事長 織田敏次

#### c. 研究リーダー

- ・ 国立大学法人 富山大学 副学長 小林正
- ・ 研究リーダーは、研究グループを組織し、本研究計画書に従って研究を実施する。
- ・ 研究リーダーは、研究グループの事務局をその所属機関に置き、本研究実施計画書に関する問い合わせへの対応、有害事象への対応、本研究実施計画書の変更への対応等の事務を行う。
- ・ 研究リーダーは、研究グループの統計家を指名し「解析統計の立案」と「最終的な統計解析」を実施させる。
- ・ 研究リーダーは、本研究において患者の療養指導を行う者（保健師、看護師、管理栄養士、糖尿病療養指導士等）に対して、糖尿病に関する一般的教育プログラムを作成し研修を行う。
- ・ 研究リーダーは、本研究に用いる診療達成目標を決定する。

#### d. 地区医師会

- ・ 選定された各医師会はかかりつけ医を中心とした糖尿病専門医、眼科専門医、腎臓病専門医の紹介・逆紹介を可能にする「糖尿病診療ネットワーク」を構築し、研究体制を整備する。
- ・ 選定された各医師会は、本研究のための地区医師会事務局を設置する。地区医師会事務局には研究担当者を置き、本研究実施計画書に関する問い合わせへの対応、本研究実施計画書の変更への対応、本研究に関する広報、説明会の開催等の事務を行う。
- ・ 選定された各医師会は 1 名の地区リーダーを選定し、かかりつけ医を統合して地区研究グループを組織させ、本研究計画書に従って研究を実施させる。事務局はその実施を補佐する。