

201222018B

厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

# 糖尿病の重症化・合併症予防に資する 地域連携の多角的評価の研究

平成22年度～平成24年度 総合研究報告書

研究代表者 春日 雅人

平成25（2013）年 3月

厚生労働科学研究費補助金  
循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業

# 糖尿病の重症化・合併症予防に資する 地域連携の多角的評価の研究

平成22年度～平成24年度 総合研究報告書

研究代表者 春日 雅人

平成25（2013）年 3月

## 目 次

### I. 総括研究報告

春日 雅人	-----	1
-------	-------	---

### II. 分担研究報告

1. 磯 博康 今野 弘規	-----	7
------------------	-------	---

2. 島 健二 松久 宗英	-----	64
------------------	-------	----

3. 武田 倬 乗本 道子	-----	67
------------------	-------	----

4. 上村 伯人 布施 克也 加藤 公則	-----	70
----------------------------	-------	----

III. 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	73
---------------------	-------	----

IV. 研究成果の刊行物・別刷	-----	75
-----------------	-------	----

# I . 総括研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業）

総合研究報告書

糖尿病の重症化・合併症予防に資する地域連携の多角的評価の研究

研究代表者 春日 雅人

独立行政法人 国立国際医療研究センター 総長

研究要旨

糖尿病における地域医療連携施策の有効性を評価するために、糖尿病患者の HbA1c (JDS) 値、糖尿病合併症有病数、糖尿病に係る医療費ならびに糖尿病に対する理解度、糖尿病患者を支える取り組みの質についてのアンケート等の調査を平成 22 年度に行った。平成 23 年度には、各地域において地域医療連携施策を行い、平成 24 年度には平成 22 年度と同様の方法で HbA1c 値等の調査を行った。合計 3 年、実質 1 年という期間では、糖尿病に関する各種の評価指標が変化するには短いと考えられたが、魚沼二次医療圏と徳島県では HbA1c 値が低下した印象をうけた。これがどの地域医療連携施策によるのかを特定するのは困難であるとの印象をうけた。

【分担研究者】

大阪大学大学院

医学系研究科教授 磯 博康

独立行政法人国立国際医療研究センター

糖尿病研究連携部長 野田 光彦

川島病院

名誉院長 島 健二

徳島大学 糖尿病臨床・研究開発センター

特任教授 松久 宗英

鳥取県立中央病院

顧問 武田 倬

社団法人上村医院

院長 上村 伯人

【共同研究者】

大阪大学大学院

医学系研究科助教 今野 弘規

安来市立病院

内科部長 乗本 道子

A. 研究目的

厚生労働省が行った糖尿病実態調査によると、糖尿病が強く疑われる人は平成 19 年度に 890 万人で、これに伴い糖尿病性腎症のために透析導入を余儀なくされた人は平成 20 年に 16,061 人と報告され、この 10 年間で約 30~50%増加している。

このような背景をうけ、様々な糖尿病対策が試みられているが、糖尿病対策において最も遅れており、かつ最も難しい課題のひとつは日本全国の各地域で地域医療連携体制を構築し、それを実効性のあるものとして各地域で機能させることである。一部先進的地域においてこのような試みがなされており、最近では糖尿病の地域連携に関するいくつかの報告がみられるようになった。しかしながら、それらの地域連携施策の実効性に関する評価はほとんどなされていない。このような状況下では、どのような施策が有効であるかという結論は得られ

ない。

そこで本研究では、「町」(島根県隠岐郡、海士町)・「市」(島根県、安来市)・「二次医療圏」(新潟県魚沼二次医療圏)・「県」(徳島県)という4つの規模の異なる地域を取上げ、3年間の研究期間の最初と最後に、血糖コントロール、合併症有病数、糖尿病に係わる医療費、糖尿病に対する理解度、糖尿病患者を支える取り組みの質等の観点からアンケート調査し、各地域で実施された地域医療連携施策について評価する。

## B. 研究方法

①血糖のコントロール：平成22年度と24年度との比較のみならず、できるだけ多くの年度での比較を可能とするため、当初の予定と異なり基本的には特定健診のデータを用いて評価することとした。

海士町：糖尿病として登録・管理されている者について特定健診あるいは診療所受診時のHbA1c (JDS) 値を用いた。

安来市：特定健診受診者のなかで糖尿病治療中(服薬あるいはインスリンによる糖尿病治療を受けている)の者のHbA1c (JDS) 値を用いた。

魚沼二次医療圏：圏域内の4病院3診療所を受診した糖尿病患者のHbA1c (JDS) 値を用いた。

徳島県：特定健診受診者のなかで糖尿病治療中(服薬あるいはインスリンによる糖尿病治療を受けている)の者のHbA1c (JDS) 値を用いた。

② 糖尿病合併症の有病数：

海士町：診療所の診療録を基に算出した。

安来市：登録患者データと国民健康保険のレセプトから抽出した。

魚沼二次医療圏：糖尿病網膜症については圏内の代表的医療機関における調査によった。糖尿病腎症については、日本透析学会のデータによった。

徳島県：糖尿病網膜症については、徳島県眼科医会の協力により光凝固術施行数を算出した。糖尿病腎症については日本透析学会のデータによった。

③糖尿病に係る医療費：当該年度の5月分の国民健康保険のレセプトに(40~74歳)において、疾病コード1が糖尿病であるレセプトの請求点数を基に算出した。但し、魚沼二次医療圏については5月という月単位でなく年単位の数値を基に算出した。

④糖尿病に対する理解度ならびに糖尿病患者を支える取り組みの質に関するアンケート調査：患者向けのアンケートと医師向けのアンケートを作成し(実物は磯・今野による分担報告に添付)、各地域においてアンケート調査を行った。

⑤平成23年度に実施した地域医療連携施策

海士町：従来行ってきた各種の施策に加えて頸動脈エコーによる動脈硬化の評価を実施した。

安来市：従来行ってきた各種の施策に加えて糖尿病腎症による透析導入者の絶滅を目指して、治療中断者の追跡・訪問を行うとともに、糖尿病腎症に関する教材を連携医療機関に配布した。

魚沼二次医療圏：1. Project 8(下記の(i)(ii)(iii)を推進した。

(i)医療者 Project8：HbA1c (JDS)  $\geq 8\%$  の患者さんを放置しない。

(ii) 連携パス Project8：HbA1c (JDS)  $\geq 8\%$  が続いたら病院で精密検査・治療強化を

行う。

(iii)患者 Project8 : HbA1c (JDS)  $\geq 8\%$ の自分を放置しない。

2. 糖尿病の治療中断者をなくすために、その実態調査と受診勧奨を行った。

徳島県：従来の各種の施策に加えて 1. 糖尿病連携手帳の周知・活用を推進した。

2. 合併症評価月を設定し（5月，11月：網膜症、6月，12月：腎症、7月，1月：大血管症）、県医師会からこれを会員に周知し、設定月において当該合併症の早期発見に努めた。

### C. 研究結果

#### ①糖尿病患者の HbA1c(JDS)値の分布

##### (i) 海士町

糖尿病登録者のうち特定健診又は診療所を受診した者の HbA1c (JDS) 値の分布

HbA1c (JDS) %	6.0 以下	6.1-6.4	6.5-7.9	8.0 以上
平成 22 年度 (191 名)	36%	15%	40%	9%
平成 24 年度 (174 名)	35%	16%	37%	12%

##### (ii) 安来市

特定健診受診者のうち糖尿病治療中の者の HbA1c (JDS) 値の分布

HbA1c (JDS) %	6.0 以下	6.1-6.4	6.5-7.9	8.0 以上
平成 21 年度 (154 名)	32%	20%	37%	11%
平成 22 年度 (177 名)	30%	21%	40%	9%
平成 23 年度 (114 名)	26%	21%	39%	14%
平成 24 年度 (189 名)	33%	21%	39%	7%

##### (iii) 魚沼二次医療圏

継続して圏内の医療機関を受診していた糖尿病患者の HbA1c (JDS) 値の分布

HbA1c (JDS) %	6.0 以下	6.1-6.4	6.5-7.9	8.0 以上
平成 22 年度 (1155 名)	17%	40%	37%	6%
平成 24 年度 (1155 名)	25%	40%	29%	6%

##### (iv) 徳島県

特定健診受診者のうち糖尿病治療中の者の HbA1c (JDS) 値の分布

HbA1c (JDS) %	6.0 以下	6.1-6.4	6.5-7.9	8.0 以上
平成 20 年度 (2499 名)	30%	19%	38%	13%
平成 21 年度 (2693 名)	32%	20%	37%	11%
平成 22 年度 (2663 名)	30%	20%	39%	11%
平成 23 年度 (2857 名)	33%	28%	30%	9%

#### ②糖尿病慢性合併症：

##### (i) 平成 22 年度

	透析導入者数	糖尿病網膜症の人数	光凝固術施行の件数
海士町	0	25	0
安来市	3	343	2
魚沼医療圏	7	149	38
徳島県	154	不明	259

##### (ii) 平成 24 年度

現在データ集計中で、現時点では最終的な数字は得られていない。

### ③糖尿病に係る医療費

糖尿病医療費（千円/月）・1件あたりの糖尿病医療費（千円）

	平成 22 年	平成 24 年
海士町	1,200・33/件	482・19/件
安来市	3,200・35/件	6,790・38/件
魚沼二次医療圏	49,000	データ取得中
徳島県	235,701・27/件	222,841・30/件

### ④アンケート調査

患者および医療従事者アンケート調査を平成 22 年度と 24 年度の 2 回行った。回収率は以下の通りであった。

〈患者調査〉

	平成 22 年	平成 24 年
海士町	108/130 (83%)	79/122 (64%)
安来市	484/720 (67%)	498/718 (69%)
魚沼二次医療圏	755/1,490 (51%)	706/1,490 (47%)
徳島県	2,041/4,580 (45%)	1,921/4,580 (42%)

〈医療従事者調査〉

	平成 22 年	平成 24 年
海士町	2/2 (100%)	2/2 (100%)
安来市	28/50 (56%)	32/50 (64%)
魚沼二次医療圏	26/58 (45%)	29/58 (50%)
徳島県	191/420 (45%)	173/420 (41%)

アンケート調査内容とその解析については、大阪大学の磯ならびに今野によって分担報告書に報告されているので、そちらを参照して頂きたい。以下にアンケートの解析結果から得られた主な点について記す。

1. 全体的に、糖尿病の理解度においては肥満や高血圧などの重要な危険因子との関連についての認識がやや乏しく、糖尿病について更なる啓蒙活動の余地があると考えられた。

2. 平成 22 年度と 24 年度を比較した場合、徳島県で食事療法の実施率にやや改善を認めたのみで、その他の地域では明らかな経時的変化は認められなかった。従って 3 年間、実質 1 年間という年月は糖尿病の患者教育を実践し新しい成果を出すには不十分と考えられた。

3. 徳島県では、他の 3 地域に比べて、健診をきっかけとした糖尿病診断の割合が小さく、他疾患に伴う診断の割合が大きかった。従って何らかの症状を認めるまで糖尿病が放置されたままになっている可能性が推測された。また、他の地域と比べて、糖尿病手帳の使用状況が低いことや糖尿病予備群に対して低介入の医師が多いことから、医療者側の糖尿病診療・糖尿病予防への対応に改善の余地がある可能性も推測された。

4. 魚沼二次医療圏では、他の地域と比べて、健診をきっかけとした糖尿病診断の割合が多く、合併症を有する患者の割合が少なかった。従って健診による糖尿病・糖尿病予備群の早期発見が比較的有効に機能している可能性が推測された。約 6 割の一般内科医が 50 人以上の糖尿病患者を診療しており、他の地域よりも割合が大きいことから、医療資源の不足が疑われた。

5. 安来市では、他の地域に比べて、患者が病状をよく把握しており、食事・運動療法の実施率が高いことや内服忘れ・インスリン注射忘れが少ないことから、医療者による積極的な介入が功を奏していると考えられた。また、糖尿病手帳の使用目的として、「他科への説明」が最も多く、地域連携が推進されていることの表れと考えられた。その裏側として、他の地域よりも患者の医療費負担感が大きくなっているということ



も明らかとなった。

6. 海士町では、多くの項目について、他の地域と同等の結果であったが、糖尿病に関する理解度が他の地域より低かったことから、糖尿病などの生活習慣病全般に関する啓蒙活動の必要性が考えられた。また、離島であり、医療資源が乏しいという特殊な環境であることを考慮し、積極的な予防活動がより重要となってくると考えられた。

#### D. 考察

糖尿病に関する地域医療連携施策に関しては各地において取り組まれており、多くの報告がみられるようになってきている。しかしながら、各施策の実効性についての評価はほとんどなされていない。このような状況を鑑み、本研究が開始されることとなった。

本研究を実際に開始してみると、いろいろな問題点があることが明らかとなった。まずは糖尿病の実態を調査すること自体に困難があることが明らかとなった。HbA1c 値を調査するだけでも魚沼二次医療圏や徳島県という比較的広い地域では非常に大変な作業になることが判明した。また、糖尿病網膜症・光凝固術実施数についても同様であった。各地域における代表的基幹病院に協力を頂いて、そこだけの成績を持って代用するという方式が平成 22 年度にはとられたが、結局、徳島県では、前者に関しては特定健診のデータを使用することで、後者に関しては眼科医会の協力を得てデータを収集することで解決が図られた。

また、平成 22 年度と平成 24 年度の 2 回にわたって実態調査を行ったが、実質 1 年間という年月は各種の施策の効果が認められ

るにはあまりにも短期間である可能性があった。この短期間に最も効果が期待できるのは HbA1c 値であるが、統計学的に有意かは不明であるが、魚沼二次医療圏ならびに徳島県における糖尿病患者の HbA1c 値がこの短期間内に低下している印象をうける。両地域における関係者の皆様の努力が結実したものではないかと考えられる。此の結果が今後も持続し、5~10 年後に糖尿病合併症の有病数として結実することが切に望まれる。実際にはこの 1 年間に、両地域ではひとつの地域医療連携施策だけではなく、地域をあげて各種の連携施策が実施されており、ひとつの連携施策にこの成果を結びつけるのは難しい印象をうけた。従って、5~10 年後に今回取りあげた各地域において、もう一度、今回と同様の糖尿病の実態調査を行うことにより、地域連携施策についての最終的な評価が可能になると考えられる。

#### E. 結論

海士町、安来市、魚沼二次医療圏ならびに徳島県という 4 つの規模の異なる地域を取りあげ、3 年間という期間で各地域で行われた糖尿病地域医療連携施策の評価を試みた。3 年間という期間はそのためにはやや短いと考えられ今回の研究は今後 5~10 年後に各地域で同様の糖尿病の実態調査を行うことで最終的な結論を得ることができると期待される。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

## 1. 論文発表

1)Shima K, Chujo K, Yamada M, Komatsu M, Noma Y, Mizuguchi T: Lower value of glycosylated haemoglobin relative to glycaemic control in diabetic patients with end-stage renal disease but not on haemodialysis. Ann Clin Biochem 2012; 49(2):68-74.

2)Shima K, Ishimoto H, Hari N, Shintani Y, Fukushima Y, Noma Y, Matsuhisa M, Otsuka A, Saitoh M, Imoto I, Okabe T, Nakagawa Y, Fujiwara H, Fujinaka Y, Sei M, Shirakami A, Komatsu M, Tsuruo M, Matsumoto K, Tanaka T, Miyamoto M, Ogawa H, Furuta Y. Outcomes of 6 years of activities by the Tokushima Medical Association's Steering Committee for Diabetes Prevention to prevent type 2 diabetes in the general population of Tokushima Prefecture. Diabetol Int 2013; 4:23-33.

3) 上村伯人, 布施克也, 加藤公則.

魚沼地域における「プロジェクト8」プラクティス 2012; 144-149.

## 2. 学会発表

1)松久宗英 シンポジウム:徳島県における健康保持増進体制—糖尿病の見地から—「職場における健康づくりの事例 (ITを利用した職場との連携)—徳島県の新しい糖尿病医療連携を目指す試み—」第234回徳島医学会学術集 2011/7/31 徳島県医師会館

2)島健二、新谷保美、福島泰江、野間喜彦、松久宗英、小松まち子、鶴尾美穂、白神敦久、藤中雄一、石本寛子、播紀子 「糖尿病死亡率ワーストワンからの脱却を目指して—糖尿病対策活動の成果—」第55回 日本糖尿病学会年次学術集会 2012/5/17~19 パシフィコ横浜

3)銀花、黒田暁生、玉木悠、田木真和、森口博基、松本俊夫、藤中雄一、安藝宏信、森川富昭、松久宗英 「ITを活用した徳島県糖尿病医療連携システム構築

の試み」 第12回日本先進糖尿病治療学会研究会 2012/12/1 岡山 倉敷芸文館

## H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

## Ⅱ. 分担研究報告書

糖尿病の重症化・合併症予防に資する地域連携の多角的評価の研究

研究分担者 磯 博康 大阪大学大学院医学系研究科教授

共同研究者 今野 弘規 大阪大学大学院医学系研究科助教

研究要旨

わが国における糖尿病の医療連携体制の実効性に関する評価を行うため、海士町(鳥取県)、安来市(島根県)、魚沼二次医療圏(新潟県)、徳島県という規模の異なる4地域を対象として、患者用、医療従事者用のアンケート調査の実施、「糖尿病の地域連携」評価表および医療費調査票の作成と調査を行った。

アンケート調査の結果、患者については、糖尿病診断のきっかけ、糖尿病合併症・抑うつ症状の頻度、食事療法や運動療法の実行状況、糖尿病手帳の使用状況などに地域差が認められた。また、治療方法の違いや治療自己中断歴の有無により糖尿病合併症の頻度などに差を認めた。しかしながら、調査年度による差はほとんど認められなかった。医療従事者については、6~8割の内科医師が地域連携を進めていると答えており、糖尿病およびその合併症への対応としての連携が大部分を占めているが、平成22年度から平成24年度にかけて、歯科診療や行政保健部門との連携がやや増加していた。

「糖尿病の地域連携」評価表による調査の結果、医療機関での血糖コントロール状況、糖尿病合併症、糖尿病の医療連携体制の稼働状況、糖尿病や腎不全の医療費の最近の動向について、地域間で違いが見られたが、協力医療機関の規模や種類、調査期間、対象者の特性などが大きく異なっているが、糖尿病関連医療費は、海士町では増加傾向、安来市では減少傾向、徳島県ではほぼ横ばいであった。

これらの調査結果は、医療者間での標準的な治療方針の認識と普及、医療機関による積極的な患者教育、健診による早期発見・早期治療、保健行政との連携が糖尿病の重症化・合併症予防に重要であることを支持するものであった。

A. 研究目的

わが国における糖尿病の医療連携体制の実効性に関する評価研究はほとんどない。そこで、規模の異なる4地域を対象として、糖尿病の医療連携に関する調査および評価を行うため、アンケートの開発と調査、評価表の作成、医療費データ入力フォームの作成および実施を行い、糖尿病診療体制、糖尿病地域連携、糖尿病関連医療費の状況について評価を行うことを目的とする。

B. 研究方法

対象集団は、海士町(鳥取県隠岐郡)、安来市(島根県)、魚沼二次医療圏(新潟県4市3町)、徳島県の4地域である。

1. 患者および医療従事者アンケート調査

対象地域にて、平成22年度、平成24年度に共通のアンケートを用いて、糖尿病患者および医師を対象として、糖尿病診療体制の評価を行った。アンケートは、各地域の実状に合わせて、自記式または専門スタッフによる

聞き取り方式で実施した。アンケートの項目を以下に示す。

#### (1) 患者調査 (図 1)

性別、年齢層、糖尿病の疑いを指摘されたきっかけ、糖尿病診断からの年数、合併症、内服薬 (使用の有無、服薬年数、のみ忘れの頻度、自己中断の有無、自身の検査値に関する認識、通院先)、インスリン注射 (使用の有無、使用年数、打ち忘れの頻度、自己中断の有無、自身の検査値に関する認識、通院先)、糖尿病に関する知識、食事療法の実行状況、運動療法の実行状況、日常生活の心がけ、歩数を増やす意志、通院 (面倒か否か、医療機関への希望)、生活の制限、治療費、治療の満足度、家族その他からのサポート、糖尿病の診療に関する希望、糖尿病手帳 (利用の有無、利用のしかた)、現在の通院先、過去の通院先、最終学歴、うつに関する項目、担当医師への質問・相談の有無

問 18「糖尿病の診療に関する希望」は第一～第三希望をそれぞれ 3 点、2 点、1 点とし、総得点の上位 3 位までを希望の高い項目とした。

#### (2) 医療従事者調査 (図 2)

医療機関の種類、診療科、糖尿病に関する検査・治療実施の有無、HbA1c 値別にみた患者への対応方法、糖尿病治療患者数、インスリン注射実施の有無、糖尿病手帳利用の有無、診療で工夫していること、患者教育の必要性、患者教育の実施状況 (実施の有無、実施者、実施していない理由)、患者紹介の有無と頻度、患者紹介のタイミング、患者の逆紹介の有無と頻度、地域連携 (積極的に進めているか否か、地域連携の種類、地域連携が進まない理由)、糖尿病患者への対応

患者用アンケートの結果は、地域別、調査年度別に集計した。さらに、糖尿病の病態や治療状況の違いを考慮するため、治療方法別、治療自己中断歴の有無別にも集計した。医療従事者用アンケートの結果は、地域別、調査

年度別に集計した。加えて、専門性の違いを考慮するため、専門科別にも集計した。

#### 2. 「糖尿病の地域連携」評価表

規模が異なる各地域において共通して評価できる項目を選定するために、当大学教室員 2 名が、各地域担当者を直接訪れ、あらかじめ当大学で作成した評価表 (案) の各項目の調査に関する実効可能性、評価表に対する意見および各地域の医療連携に対する取り組みの実際、特色等について、インタビュー調査を行った。その後、インタビュー調査を踏まえて、評価表を作成した (図 3)。

この評価表を用い、特定健診が開始された平成 20 年度から平成 23 年度について、可能な範囲において、各地域で調査を実施した。評価表の項目は以下の通りである。

(1) 全住民数、国保被保険者数、特定健診受診者数

(2) 特定健診受診者における血糖コントロール

糖尿病薬物治療の有無別にみた、HbA1c 値の性別・年齢層別人数

(3) 医療機関受診中の糖尿病患者における血糖コントロール

糖尿病薬物治療の有無別にみた、HbA1c 値の性別・年齢層別人数

(4) 糖尿病合併症

糖尿病の主な合併症を有する者の性別・年齢層別人数

(5) 医療連携体制

糖尿病の医療連携に関係する有資格者の人数、医療連携体制の稼働状況

#### 3. 医療費調査

糖尿病関連医療費の評価に必要な項目として、人数、レセプト件数、保険点数、日数を選定し、医療費調査票を作成した (図 4)。これらの項目について、医科レセプトの疾病名より、「0402 糖尿病」、「1402 腎不全」およ

び「全疾病」（社会保険表章用 121 項目の中分類より）を対象に、男女別、年齢層別、入院・外来別に調査を行った。対象期間は、平成 20 年度から平成 24 年度における 5 月度のレセプトデータについて、可能な範囲で調査を実施した。

## C. 研究結果

### 1. 患者および医療従事者アンケート調査

#### 1) 患者調査

アンケート回収率は、平成 22 年度では海士町で 83%(回収総数 108 人：実施総数 130 人)、安来市で 67%(484 人：720 人)、魚沼二次医療圏で 51%(755 人：1,490 人)、徳島県で 45%(2,041 人：4,580 人)であった。平成 24 年度では、順に 64%(79 人：122 人)、69%(498 人：718 人)、47%(706 人：1,490 人)、42%(1,921 人：4,580 人)であった。

地域別の集計結果を表 1 に示した。性別は、男性が約 55%、女性が約 45%で、4 地域の男女比は、いずれも 1.3~1.4 とほぼ同等であった。また、年齢層は、全体では 60 歳代、70 歳代が、それぞれ約 3 分の 1 ずつを占めていた。地域別では、海士町を除く 3 地域ではいずれも 60 歳代が約 3~4 割と最大の割合を占め、次いで 70 歳代が約 3 割を占めていた。海士町は、70 歳代以上が 7 割以上を占めていた。

糖尿病内服薬者の割合は、徳島県、魚沼二次医療圏、安来市では 8 割前後であり、海士町では 6 割後半であった。インスリン治療者の割合は、海士町、魚沼二次医療圏では 1~2 割であった一方、安来市では 3 割前半と最も高く、徳島県では 2 割前半であった。

糖尿病内服治療者、インスリン治療者において、3 か月以内の血糖値や HbA1c を覚えている者は、4 地域いずれも 7~8 割位であった。

食事療法の実行状況は、安来市および海士町では「ほぼ実行している」が 45%前後、徳島県、魚沼二次医療圏では 20%台であった。

それに「半分くらい実行している」を加えた割合は、徳島県では約 6 割、魚沼二次医療圏では約 7 割、海士町では 7 割後半、安来市では約 8 割であった。運動療法の実行状況は、「ほぼ実行している」の割合は、1 割後半~3 割前半であり、安来市が最も高かった。さらに「半分くらい実行している」を加えた割合は、安来市以外の 3 地域では約 5 割であったが、安来市では約 6 割であった。いずれの地域でも、食事療法を「全く実行していない」割合は 6~7%程度であるのに対し、運動療法を「全く実行していない」割合は 13~14%と食事療法よりも高かった。

糖尿病手帳利用の割合は、「糖尿病手帳を利用している」が徳島県では約半数であったが、他の 3 地域ではいずれも 8 割以上を占めていた。

現在の通院先は、海士町では、診療所の内科医が約 9 割を占め、安来市では糖尿病専門の医師が 6 割以上を占めていた。魚沼二次医療圏、徳島県では、一般の病院の内科医が約半数を占めていた。また、過去の通院先は、海士町では、診療所の内科医が 7 割以上を占めており、他の 3 地域では、一般の病院の内科医が 5~6 割を占めていた。

治療方法別の集計結果を表 2 にそれぞれ調査年度別、地域別に示した。年齢はいずれの治療方法においても 70 歳以上が最も多く(平成 22 年度:33~42%、平成 24 年度:34~43%)、ついで 60~69 歳が多かった(平成 22 年度:31~35%、平成 24 年度:30~38%)。その一方で、インスリン単独群では 30 歳未満、40~49 歳が他の治療方法と比べて多かった。地域別では、安来市では 70 歳以上よりも 60~69 歳の方が多く、海士町で 70 歳以上が約 70%を占めていた。男性の割合は 50~60%であり、最終学歴は中学校卒と高等学校卒で約 80%を占めており、いずれも明らかな治療方法間の差、地域間の差は認められなかった。安来市、徳島県では、非薬剤治療群、内服単

独群に比べ、インスリン単独群、内服・インスリン併用群では、糖尿病専門医を受診している割合が約2倍多かったが、魚沼二次医療圏ではインスリン治療の有無と糖尿病専門医受診に明らかな差は認められず、海士町ではほぼすべての患者が診療所の内科医を受診していた。魚沼二次医療圏、徳島県では、内服治療、インスリン治療と治療が複雑になるにつれて、過去からの診療医の変更が多くなるが、安来市、海士町では治療方法の違いによる診療医の変更に明らかな差は認められなかった。

糖尿病診断のきっかけは、インスリン治療を行っている群の方がそれ以外の群に比べて健康診断での発見が少なくなり、糖尿病症状による発見が多くなっていた、徳島県を除く3地域では、健康診断がインスリンを行っていない患者の診断のきっかけの60～70%を占めるのに対し、徳島県では約40%と低かった。糖尿病罹患期間は5年以上が最も多く、治療方法が複雑になるにつれ、罹患期間5年以上の割合が増加していた。糖尿病罹患期間に明らかな地域差は認められなかった。糖尿病合併症は眼疾患が最も多く、治療方法が複雑になるにつれて、頻度が増加していた。徳島県を除く3地域では内服・インスリン併用群における眼疾患合併割合が約30%であるのに対し、徳島県では43～45%と多かった。抑うつ症状の割合は非薬剤治療群、内服単独群に比べ、インスリン単独群、内服・インスリン併用群で約2倍多かった。

内服単独群では60～70%が5年以上内服治療を行っており、内服・インスリン併用群では約80%が5年以上内服治療を行っていた。いずれの群でも約70%がほぼ忘れずに内服していた。また、インスリン単独群、内服・インスリン併用群ともに50～60%が5年以上インスリン治療を行っていた。いずれの群でも80%以上がほぼ忘れずにインスリン注射を実施していた。内服もしくはインスリン治

療を行っている患者の約10%が治療の自己中断をしたことがあった。内服期間、インスリン使用期間、内服・注射忘れ、治療の自己中断に明らかな地域差は認められなかった。過去3ヶ月以内の糖尿病管理状況を覚えている割合は全体では内服単独群で76～77%、インスリン単独群、内服・インスリン併用群で83～85%であった。安来市ではそれぞれ81～84%、92～96%、89～92%と最も高かった。

食事療法・運動療法を「ほぼ実行している」「半分くらい実行している」を合わせた割合は、食事療法では60～70%、運動療法では50～60%であった。食事療法は治療方法が複雑になるにつれて実施率が高くなる傾向にあったが、運動療法では治療方法による差は認められなかった。また、平成22年度と比べ、平成24年度の調査では食事療法の実施率が5%程度上昇したが、運動療法の実施率に変化は認められなかった。食事療法の実施率の上昇は、特に徳島県で認められていた。地域別に見ると、安来市では他の3地域に比べ、全体的に食事療法の実施率が10%程度高かった。具体的に生活で注意している点としては、カロリー制限、塩分制限、脂質制限、糖質制限、野菜摂取が60～70%であるのに対し、魚食指向、飲酒制限、運動、休養、ストレス解消は50～60%とやや低かった。安来市では、他の3地域に比べ、いずれの項目も10%程度高かった。歩行を「意識的に増やせる」、「健康上の理由で増やせない」、「十分に歩いているから増やせない」の割合は、インスリン治療を行っていない患者ではそれぞれ71～73%、12～15%、10～16%であるのに対し、インスリン治療を行っている患者ではそれぞれ60～68%、19～25%、8～12%であった。地域別では、魚沼二次医療圏では「意識的に増やせる」割合が高いが、「健康上の理由で増やせない」、「十分に歩いているから増やせない」の割合が低く、安来市、海士町では「意識的に増やせる」割合が低い、「健康上の理由で増

やせない」、「十分に歩いているから増やせない」の割合がいずれも高かった。

糖尿病手帳の使用割合はインスリン治療を行っていない患者では約 60%であり、使用理由は「病状の把握」が約 60%で最も高かったのに対し、インスリン治療を行っている患者では使用割合は約 80%であり、使用理由は「家庭での記録」が 50~60%と最も高かった。地域別では、糖尿病手帳の使用割合が徳島県では 39~74%と、他の 3 地域が概ね 80%以上であることに比べ、著しく低かった。安来市ではインスリン治療の有無によらず、「他科診療への説明」が 59~91%と最も多い使用理由であった。

糖尿病の理解度は治療方法が複雑になるにつれて、高くなる傾向にあるが、平均正当数の差は約 1 項目と大きくなかった。地域別では安来市、徳島県、魚沼二次医療圏、海士町の順に平均正当数が高かった。よく理解されていた項目は多いほうから「食生活・運動習慣」、「失明」、「自覚症状」であり、あまり理解されていない項目は「血糖値」「血压」「肥満」であった。また、「血糖値」「高血圧合併」「糖尿病合併症の進展」は無効回答が他の項目と比べて多かった。

糖尿病治療への満足度は患者の 90%以上が「大いに満足している」、「ある程度満足している」であった。糖尿病関連の医療費が「大いに気になる」、「ある程度気になる」を合わせた割合は、非薬剤治療群で 32~39%、内服単独群で 45~46%、インスリン単独群で 70~72%、内服・インスリン併用群で 74~75%であった。医療費が気になる患者の割合は安来市で 5~10%全体よりも多かった。治療方法によらず、約 20%の患者が通院が面倒であると感じていた。通院の面倒さを改善するための医療機関への希望としては、「土曜日の診療」、「平日夕方の診療」が 20~30%、「予約制診療」が 10~20%であった。その一方で、医療機関への希望が特になく患者も 30~

40%と多かった。糖尿病診療への希望は、非薬剤治療群では「病状の経過の説明」、「治療方針の説明」、「定期検査、精密検査の内容の説明」が上位であり、薬剤治療を行っている患者では「病状の経過の説明」、「治療方針の説明」、「新薬が出た際の説明」が上位であった。安来市では、治療方法によらず、「特になし」が上位であった。

糖尿病により生活制限を「大いに感じる」、「ある程度感じる」と回答した患者の割合は約 40~60%で治療方法が複雑になるにつれて、高くなる傾向にあったが、明らかな地域差は認められなかった。家族・周囲の協力を「大いに得られている」、「ある程度得られている」と回答した患者の割合は、治療方法によらず、約 80%であり、明らかな地域差は認められなかった。担当医へ質問・相談する割合は「気軽によくする」、「必要に応じてする」が約 80~90%であり、治療方法が複雑になるにつれて、高くなる傾向を認め、明らかな地域差は認められなかった。

治療方法別にみた治療自己中断歴の有無別の集計結果を表 3 に示した。いずれの治療方法においても治療自己中断歴なしでは 70 歳以上が最も多いのに対し、治療自己中断歴ありではインスリン単独治療群以外で 60 歳台が、インスリン単独治療群で 40 歳台、50 歳台が最も多かった。また、治療法によらず、治療自己中断歴なしに比べて、自己中断歴ありにおいて、男性の割合が多く、合併症の頻度もやや多かった。「興味がわからない、楽しめない（問 22）」、「気分の落ち込み、希望の喪失（問 23）」と抑うつ症状の頻度が 5%程度多かった。検査結果の把握、内服忘れ・インスリン注射忘れの頻度、食事療法・運動療法の実施状況のいずれも自己中断歴ありでやや悪い結果であったが、糖尿病の理解度は自己中断歴なしよりもややよい結果であった。糖尿病治療への満足度や家族・周囲の協力には差はないものの、自己中断歴ありでは、通院が



面倒であったり、医療費を負担に感じる傾向にあった。

## 2) 医療従事者調査

アンケート回収率は、平成 22 年度で海士町では 100% (回収総数 2 人:実施総数 2 人)、安来市では 56% (28 人:50 人)、魚沼二次医療圏では 45% (26 人:58 人)、徳島県では 45% (191 人:420 人)であった。平成 24 年度は、順に 100% (2 人:2 人)、安来市では 64% (32 人:50 人)、魚沼二次医療圏では 50% (29 人:58 人)、徳島県では 41% (173 人:420 人)であった。

地域別の集計結果を表 4 にそれぞれ調査年度別に示した。医療機関の種類は、4 地域いずれも診療所が最多で、海士町では 100%、魚沼二次医療圏では 8 割、徳島県では 6 割を占めていた。安来市は、診療所が 5 割、民間病院が 4 割を占めていた。

糖尿病手帳利用の割合は、78~100%を占め、特に海士町では 100%、魚沼二次医療圏では 92%を占めていた。

中核医療機関への患者紹介の割合は、いずれの地域でも 8 割以上を占めていた。紹介の頻度は、いずれの地域でも年 0~4 回が最も多く、5~7 割程度であり、海士町を除き、年 9 回以下が約 9 割を占めていた。患者紹介のタイミングは、「血糖コントロール不良の場合」、「糖尿病による合併症(腎症、網膜症、神経障害など)がでてきた場合」が、それぞれ約 6~7 割であり、次いで、「患者の希望があった場合」が 5 割後半であった。「インスリン治療が必要と判断された場合」は次に多いが、魚沼二次医療圏で 4~5 割、徳島県、安来市では約 3 割であったが、海士町ではこの理由による紹介はなかった。

かかりつけ医への逆紹介の割合は、海士町を除く 3 地域では 3~5 割であった。逆紹介の頻度は、年 9 回以下が 7~8 割を占めていた。

地域連携の推進の割合は、「進めている」、

「どちらかというに進めている」が 6~7 割を占めていた(海士町では 100%)。地域連携の方法は、「専門治療機関との連携」、「合併症の診断・治療を行う医療機関との連携」が、いずれの地域でも概ね 7 割以上と最も多かった。その一方で、「初期・安定期での治療での連携」、「歯科との連携」、「行政保健部門との連携」はいずれも海士町を除く 3 地域で低く、最も多い安来市においても 4 割程度に留まった。地域連携が進まない理由としては、「患者の利便性が下がる」、「患者が自分で診療を望む」、「患者の理解が足りない」が 3~4 割と多かった。

専門科別の集計結果を表 5 にそれぞれ調査年度別、地域別に示した。糖尿病診断、糖尿病治療には、糖尿病内科、一般内科の概ねすべての医師が従事しており、内科以外の診療科の 70%以上の医師が従事していた。一人当たりの受け持ち患者数は、8 割以上の糖尿病内科医師が 50 人以上、一般内科医師の 7~8 割が 20 人以上、内科以外の医師の 45~65%が 20 人以上であった。インスリン治療は、糖尿病内科医師の概ね全員、一般内科医師の 75%以上、内科以外の医師の 60~70%が実施していた。

糖尿病患者教育は、いずれの専門科でも 95%以上の医師が必要と考えていた。糖尿病患者教育の実施は、糖尿病内科では 95%以上で医師、70%以上で看護師、70%以上で管理栄養士が担当しており、60%以上の医師が糖尿病療養指導士の資格を有する職員を抱えていると回答した。それに対し、一般内科では 80%以上で医師、43~60%で看護師、35~50%で管理栄養士が担当しており、糖尿病療養指導士の資格を有する職員を抱えている医師は 10~20%に留まった。内科以外では 67%以上で医師、40~75%で看護師、25~45%で管理栄養士が担当しており、大半の医師が糖尿病療養指導士の資格を有する職員を抱えていなかった。9 割以上の医師が患者の質問・相談

には十分な対応をしていた。

HbA1c 値に応じた対応では、HbA1c 5.5～6.0% (糖尿病予備軍)の患者に対し、7～8割の内科医師が「定期検査」を行い、8割の内科医師が「継続的な生活指導」を行うと回答した。また、2～5割の内科医師が「合併症の評価」を行うと回答した。「定期検査」、「継続的な生活指導」、「合併症の評価」については明らかな地域差は認められなかったが、徳島県では1割弱の内科医師が「治療開始」と回答した一方で、約2割の内科医師が「何もしない」、「初診時のみ生活指導」と回答した。

HbA1c 6.1～6.4%(糖尿病)に対し、内科医師の約8割以上が「定期検査」、「継続的な生活指導」を行うと回答し、6割以上が「合併症の評価」を行うと回答した。「治療開始」と回答した内科医師は3～5割であった。HbA1c 6.5～6.9%(糖尿病)に対し、約9割以上の内科医師が「定期検査」、「継続的な生活指導」、「合併症の評価」を行うと回答したが、安来市では5～7割の内科医師が「治療開始」を行うと回答したのに対し、他の3地域では概ね8割以上の内科医師が「治療開始」を行うと回答した。HbA1c 7.0～7.9%、8.0%以上(糖尿病)では回答に大きな地域差はなく、約9割以上の内科医師が「定期検査」、「継続的な生活指導」、「合併症の評価」、「治療開始」を行うと回答した。

中核医療機関への患者紹介は、一般内科医師の約9割以上が行っていた。徳島県では約8割以上の糖尿病内科医師が中核医療機関への患者紹介を行っている一方で、他の3地域では3～6割と少なかった。紹介頻度は年10回未満が9割以上を占め、紹介理由は「コントロール不良」、「糖尿病関連合併症の出現」、「患者の希望」が多かった。その一方で、逆紹介は、糖尿病内科医師の8割以上が、一般内科医師の3～5割が行っていた。

糖尿病地域連携の推進について、「進めている」、「どちらかというに進めている」と内科

医師の6～8割が回答しており、地域連携の方法としては、「専門治療機関との連携」、「合併症の診断・治療での連携」が半数以上を占めていた。「歯科との連携」は、一般内科医師において平成22年度では2割未満であったが、平成24年度では3～4割と増加した。また、「行政保健部門との連携」は、安来市、徳島県の一般内科医師で平成22年度よりも平成24年度で1～2割程度増加した。魚沼二次医療圏では一般内科医師と行政保健部門との連携は平成22年度、平成24年度のいずれの年度でも認められなかった。

## 2. 「糖尿病の地域連携」評価表

各地域における住民数、国保被保険者の割合、特定健診受診率を表6に示した。平成20～22年度について、魚沼2次医療圏を除く3地域での調査結果が得られた。40～74歳の国保被保険者は、海士町では約5割、安来市では約4割、徳島県では約3割を占めていた。また、40～74歳の国保被保険者の特定健診受診率は、安来市および徳島県では約30%であったのに対し、海士町では約55%であった。調査年度による明らかな差はいずれの地域でも認められなかった。

各地域における特定健診受診者の血糖コントロール状況を表7に示した。平成20～22年度について、魚沼2次医療圏を除く3地域での調査結果が得られた。糖尿病薬物治療者では、HbA1c $\leq$ 6.0%の頻度は、安来市および徳島県では3割程度、海士町では、平成20年度を除き、1～2割程度であった。一方、HbA1c $\geq$ 6.5%の頻度は、安来市および徳島県では5割前後、海士町では、平成20年度を除き、6割前後を占めていた。さらに、HbA1c $\geq$ 8.0%の者の頻度は、3地域いずれも1割程度であった。糖尿病薬物治療者以外では、安来市および徳島県では、HbA1c $\geq$ 6.1%の者が5%前後、 $\geq$ 6.5%の者が2%前後、 $\geq$ 8.0%の者が0.5%前後であったが、海士町では、平成

20 年度を除き、HbA1c $\geq$ 6.1%が約 9%、 $\geq$ 6.5%が 3%、 $\geq$ 8.0%が 0.5%前後であった。

各地域における医療機関受診中の糖尿病患者(40 歳以上)の血糖コントロール状況を表 8 に示した。調査年は、海士町と安来市は平成 20~22 年度、魚沼 2 次医療圏は平成 22 年 2~3 月、徳島県は平成 20~24 年の各 5 月であった。糖尿病薬物治療者における HbA1c $\leq$ 6.0%の頻度は、安来市で約 13%と最も低く、その他の地域では、2~3 割程度であった。HbA1c $\geq$ 6.5%の頻度は、魚沼 2 次医療圏が約 5 割と最も低く、海士町および徳島県が 6 割前後、安来市が 7~8 割であった。HbA1c $\geq$ 8.0%の頻度は、4 地域いずれも 10%台であった。糖尿病非薬物治療者では、HbA1c $\geq$ 6.1%の頻度は海士町の 10~16%から、安来市の 65~80%まで、地域差が大きかった。同様に、HbA1c $\geq$ 6.5%の頻度は、1 割以下の海士町および魚沼 2 次医療圏に対し、安来市は 3~5 割程度、徳島県は 3~4 割程度であった。HbA1c $\geq$ 8.0%の頻度は、4 地域いずれも 1 割以下で、特に、海士町および魚沼 2 次医療圏では 1%未満であった。

各地域における主な糖尿病合併症を有する者の数を表 9 に示した。海士町は平成 20~22 年度の国保レセプト、安来市は平成 20~22 年度の糖尿病登録患者データと国保レセプト、魚沼 2 次医療圏は平成 21 年度の 2 病院、徳島県は平成 20~23 年の 3 病院におけるレセプトおよび平成 21 年度の県透析療法研究会、平成 23 年 1~6 月の県眼科医会失明調査を情報源とした。透析患者は、海士町 4~5 人(ただし糖尿病性は 0 人)、安来市 2~3 人、魚沼 2 次医療圏 7 人、徳島県(病院)2~12 人であった。また、徳島県透析療法研究会の報告によると透析患者数は 2,431 人(糖尿病患者 808 人)で、9 年間で 52%増加していた。また、透析新規導入は 327 人(糖尿病患者 144 人)で、7 年間で 29%増加していた。一方、眼の合併症については、糖尿病性網膜症は徳島県を除

く 3 地域において調査され、海士町は 1~2 人、安来市が 300 人台前半、魚沼 2 次医療圏が 149 人であった。さらに、光凝固手術は、海士町 0 人、安来市 0~2 人、魚沼 2 次医療圏 38 人、徳島県(病院)15~23 人であり、徳島県眼科医会失明調査の報告で 384 人(糖尿病性網膜症)であった。同様に、硝子体手術は、徳島県を除く 3 地域で 0 人、徳島県(病院)20~34 人であり、同失明調査の報告で 145 人(糖尿病性網膜症)であった。同様に、失明は、徳島県を除く 3 地域で 0 人、徳島県は同失明調査の報告で 45 人(糖尿病性網膜症が原因の者 16 人)であった。

各地域における糖尿病の医療連携に関係する有資格者の人数を表 10 に示した。海士町を除く 3 地域で調査結果が得られた。医師に関する 4 種類の資格のうち、安来市では地域認定登録医が 3 人で最も多く、次いで日本糖尿病協会療養指導医 2 人で、日本糖尿病学会の認定専門医および登録医は 0 人であった。一方、魚沼 2 次医療圏では、日本糖尿病学会登録医が 3 人で最も多く、次いで同認定登録医 1 人で、その他は 0 人であった。また、徳島県では、地域認定登録医が 438 人で最も多く、日本糖尿病協会療養指導医 65 人、日本糖尿病学会登録医 61 人、日本糖尿病学会認定専門医 37 人の順であった。糖尿病療養指導士については、安来市では日本糖尿病療養指導士 7 人、地域認定糖尿病療養指導士 30 人と、後者が約 4 倍多かったが、魚沼 2 次医療圏では前者 42 人、後者 18 人、徳島県では前者 143 人、後者 108 人と、いずれも前者の方が多かった。栄養士については、安来市と徳島県の 2 地域の調査結果が得られ、それぞれ 11 人、121 人であった。

各地域における医療連携体制の稼働状況について、海士町を除く 3 地域の調査結果を表 11 に示した。患者会の活動、糖尿病手帳の活用、地域連携ネットワークについては、3 地域いずれも「あり」で、地域連携パスについ

ては魚沼 2 次医療圏および徳島県で「あり」であった。

### 3. 医療費調査

各地域における全疾患、糖尿病、腎不全の医療費について、表 12 に示した。海士町は平成 20～22 年 5 月、安来市は平成 20～23 年 5 月の各医療機関におけるレセプト、徳島県は、平成 20～24 年 5 月の 3 病院におけるレセプトおよび平成 22～24 年 5 月の国保連合会を情報源として、40～74 歳の者を対象に調査が行われた。魚沼 2 次医療圏については、平成 21 年度の国保連合会の全年齢対象の報告を用いた。

各調査機関を通じて、糖尿病医療費は、海士町では 70 万円から 140 万円へと増加傾向、安来市では 560 万円から 190 万円へと減少傾向が認められた。徳島県では、3 病院で約 3 億円前後、国保連合会で約 2.4 億円ではほぼ横ばいであった。また、糖尿病の 1 件あたり医療費は、海士町で 2.6 万円から 3.8 万円へと増加傾向、安来市で 4.0 万円から 1.9 万円と減少傾向、徳島県では、3 病院で 7.3 万円から 8.3 万円と増加傾向、国保連合会で 2.7 万円のほぼ横ばいであった。さらに、全疾病に占める糖尿病の保険点数の割合は、入院・外来を合わせた総数で、海士町は 3%から 6%に増加傾向、安来市は 31%から 18%に減少傾向、徳島県では、3 病院で平成 21 年以降は 21%の横ばい、国保連合会で 6%の横ばいであった。

一方、腎不全医療費は、海士町では 0 万円から 50 万円と増加傾向、安来市では平成 20 年から 22 年にかけて 0 万円から 200 万円に増加した後、23 年には再び 0 万円となった。徳島県では、3 病院で、平成 22 年のみ 2.2 億円で、平成 22 年以外では 1 億円前後、国保連合会では約 2.2 億円から約 2.1 億円とやや減少傾向にあった。また、腎不全の 1 件あたり医療費は、海士町で 0 万円から 25～29 万

円、安来市は平成 20 年の 0 万円から翌 21 年に 89 万円に増加した後、23 年には再び 0 万円となった。徳島県では、3 病院で、平成 20 年から 22 年にかけて 13.6 万円から 42.6 万円に増加した後減少し、24 年に 19.6 万円となり、国保連合会では、約 34 万円の横ばいであった。さらに、全疾病に占める腎不全の保険点数の割合は、入院・外来を合わせた総数では、海士町では 0%から 2%へと微増、安来市では、平成 20 年の 0%から 22 年の 11%へと増加した後、23 年には再び 0%になった。徳島県では、3 病院で、平成 22 年のみ 15%で、平成 22 年以外では 6～8%、国保連合会では 5～6%であった。

### D. 考察

平成 22 年度より平成 24 年度にかけて、糖尿病の地域医療連携に関する調査および評価を規模の異なる 4 地域を対象として、実施してきた。

#### 1. 患者および医療者アンケート調査

アンケート調査の結果から、4 地域のいずれの患者も男女比は 1.3～1.4 とほぼ同等であり、年齢層は安来市、魚沼二次医療圏、徳島県が 60～70 歳代中心、海士町がそれよりさらに年齢層が高い 70 歳代～80 歳以上中心の患者層であることがわかった。糖尿病薬物治療中の患者について 3 か月以内の血糖値や HbA1c を覚えている者の割合は内服薬使用中の者で 7～8 割、インスリン注射使用中の者で 8～9 割と、4 地域ともほぼ同等の頻度を示した。一方、糖尿病の内服治療、インスリン治療、食事療法や運動療法の実行状況、糖尿病手帳の利用に関しては、地域差が認められた。例えば、糖尿病の治療は、内服薬治療の割合が海士町では約 7 割であったのに対し、他の 3 地域では 8 割前後であった。また、インスリン治療の割合は、安来市が 36%と高く、海士町・魚沼二次医療圏に比べて約 2 倍であった。糖尿病手帳の利用については、徳島県