

厚生労働科学研究委託費

循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業

**日本人糖尿病の合併症重症度評価パネルの確立と  
重症化予防の為に効果的医療連携体制の構築**

Japan Diabetes Mellitus Effective Network System  
(*J-DEFENS study*)

平成26年度 委託業務成果報告書

業務主任者 佐藤 哲子

平成27(2015)年 3月

本報告書は、厚生労働省の厚生労働科学研究委託事業による委託業務として、独立行政法人国立病院機構京都医療センターが実施した平成26年度「日本人糖尿病の合併症重症度評価パネルの確立と重症化予防の為に効果的医療連携体制の構築」の成果を取りまとめたものです。

## 目 次

I . 委託業務成果報告（総括）	
日本人糖尿病の合併症重症度評価パネルの確立と 重症化予防の為の効果的医療連携体制の構築	----- 1
佐藤哲子	
II . 委託業務成果報告（業務項目）	
1. 糖尿病合併症重症度評価パネル・診療科間連携パス・ データベース構築の準備	----- 7
佐藤哲子、長田太助、斎藤能彦、片岡大治、緒方奈保子、 長谷川浩二、野田光彦、赤司朋之、林野泰明、小谷和彦 （資料）糖尿病合併症重症度評価パネル 地域連携パスシート	
2. 地域診療体制構築の準備	----- 11
佐藤哲子、長田太助、野田光彦、石井均、大石まり子、赤司朋之 武呂誠司、花岡郁子、伊藤弘人 （資料）DEPノート [一部抜粋]	
3. 登録システム構築の準備の着手	----- 16
佐藤哲子、宮本恵宏、竹上未紗、中村雅一、小山勲	
III . 学会等発表実績	----- 18
IV . 研究成果の刊行物・別刷り	----- 19

厚生労働科学研究委託費（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業）

受託業務成果報告書（総括）

日本人糖尿病の合併症重症度評価パネルの確立と

重症化予防の為に効果的医療連携体制の構築

業務主任者 佐藤 哲子

独立行政法人国立病院機構京都医療センター

臨床研究センター糖尿病研究部臨床栄養代謝研究室長

## 研究要旨

わが国では糖尿病の増加に伴い、心血管病・認知症・透析数やその医療費が急増し、社会経済的にも合併症対策が急務である。しかし、日本人糖尿病の合併症重症度評価法や診療体制の標準化は未確立である。また、欧米の心血管病リスク評価が日本人に適合するか検証されていず、日本人におけるリスクスコアの開発が望まれる。本研究では、既存コホートから日本人特有の糖尿病合併症重症度評価パネルとそれに基づく簡易予測リスクスコアを構築する。更に診療科間連携パス・共通パネル、合併症予防パンフレットや地域連携手帳・シートを作成し、診療科間の地域連携方式を確立し、新規糖尿病コホートを構築する。縦断研究より地域連携率（各科受診・地域紹介率）と合併症重症度やイベントとの関連を解析し、医療経済面も含め連携効果の検証を目指す。現在、日本人糖尿病重症度評価系確立と効果的な地域連携の標準化は極めて重要である。

分担研究者		野田光彦	国立国際医療センター
長田太助	自治医科大学		糖尿病研究部 部長
	内科学講座教授	石井均	奈良県立医科大学
斎藤能彦	奈良県立医科大学		糖尿病学講座 教授
	第一内科 教授	大石まり子	大石内科クリニック
片岡大治	国立循環器病研究センター		院長
	脳神経外科 医長	赤司朋之	佐賀大学医学部
緒方奈保子	奈良県立医科大学		臨床教授
	眼科学教室 教授	宮本恵宏	国立循環器病研究センター
長谷川浩二	京都医療センター		予防健診部 部長
	展開医療研究部 部長	林野泰明	天理よろづ相談所病院

糖尿病内科 副部長  
小谷和彦 自治医科大学  
臨床検査医学 准教授

#### A. 研究目的

わが国では糖尿病とその予備軍が 2200 万人を超え、心筋梗塞や脳卒中を含む致死動脈硬化疾患である心血管病 (CVD) が死因の 3 割を占める。糖尿病の医療費伸び率が 20 年間で 6 倍と最も高く、糖尿病が最大原因である慢性腎臓病 (CKD)・透析数とその医療費も急増している。脳卒中の治療費は 65 歳以上の国民医療費の第一位であり、糖尿病における認知症や寝たきりの増加、糖尿病性腎症による透析患者の急増など、社会的・医療経済的にも糖尿病合併症対策が急務である。しかし、糖尿病合併症重症度評価法や診療体制の標準化は未だ確立されていない。また、欧米の心血管病予測リスクスコアも、日本人糖尿病に適合するかは十分検証されておらず、日本人におけるリスクスコアの開発が望まれる。

研究代表者らは既に国立病院機構 (NHO) 多施設共同肥満・糖尿病研究 [Japan Obesity & Metabolic Syndrome Study (JOMS) / Japan Diabetes & Obesity Study (J-DOS)] にて動脈硬化指標：心臓足首血管指数・CAVI (Cardio Ankle Vascular Index)、尿アルブミン (U-Alb) やシスタチン C 等の心血管病 (CVD) 指標としての有用性や CAVI・U-Alb 高値と心血管イベントとの関連を認めている。最近、JOMS の日本人肥満症 400 例において初期の CAVI 高値が 5 年間の心血管

イベント発症率と有意に関連することを報告した (第 57 回日本糖尿病学会年次学術集会口演発表, 2014 年 5 月; Diabetes Care in submission, 2015 )。

本研究では、初年度に既存コホートから日本人特有の糖尿病合併症重症度評価パネルとそれに基づく簡易予測リスクスコアを構築する。更に異なる診療科間の共通パネルや診療科間連携パス・共通パネル、合併症予防パンフレットや地域連携手帳を作成し、診療科間の地域連携方式を確立する。現在、日本人に特化した糖尿病重症度評価系の確立とそれに基づく効果的な地域連携の標準化は極めて重要である。

さらに診療科間・地域連携パネルに基づく新規地域連携コホートを構築し、糖尿病合併症進展予防率 (透析導入率・CVD 発症の実態) を検討することにより、地域連携による医療経済効果の評価や医療連携の保険点数化の提唱が期待できる。本研究では、糖尿病地域連携の拡充・標準化とその透析等合併症予防効果・医療経済効果を明らかにする。また、各地域の糖尿病診療体制を全国レベルでの均てん化に向けた標準化も試み、将来のわが国の地域連携モデルの構築を目指す。

本研究より、日本人糖尿病合併症予防の為に多診療科間地域連携体系を構築できれば、わが国の糖尿病管理・QOL の改善、心血管病・透析数の減少、健康寿命延伸や高騰する医療費の大幅な削減が期待でき、超高齢化社会に向け医療と福祉への貢献は大きい。

## B. 研究方法

### 研究統括

#### a. プロジェクトの推進

下記②以降のプロジェクトの総合推進を統括し、地域診療体制（基軸病院・地域医院紹介）による新規糖尿病前向きコホートの構築が開始できることを目標とする。

b. 研究計画書・倫理委員会提出資料の作成  
研究計画書・倫理委員会申請書類の作成を行う。

#### c. 倫理委員会の承認

京都医療センター及び各参加施設にて、本研究課題に対する倫理委員会の承認を受ける。

#### d. 班会議の準備

研究代表者ほか数名の研究分担者によるメンバーで、研究の方針のアウトライン、糖尿病合併症重症度評価パネル・診療科間連携パス・データベース・地域連携パスの構築の具体的方法について詳細に討議し、班会議の準備を行う。

#### e. 班会議の開催

班員全体による班会議を開催する。事前討議・準備の内容を踏まえて、本研究の研究方針、各班員の各役割・研究内容等について具体的に討議・明確にし、方針・内容を最終確認する。

糖尿病合併症重症度評価パネル・診療科間連携パス・データベース構築の準備

#### a. 既存コホートにおける後ろ向き調査

既存コホートに登録されている症例を対象とし、後ろ向き調査（カルテ検索・電話等）にて眼科・歯科受診率や栄養・禁煙指導率なども含めて調査する。

#### b. 各糖尿病合併症の評価法と診療体制の標準化

各糖尿病合併症の専門医により、糖尿病合併症の評価法と診療体制の標準化の準備を行う。検討する主な合併症は下記の通りである。

- 1) 糖尿病腎症
- 2) 虚血性心疾患
- 3) 脳卒中
- 4) 糖尿病網膜症
- 5) 末梢動脈疾患

#### c. 糖尿病合併症重症度評価パネルと簡易リスクスコアの構築の着手

既存コホートを用い糖尿病合併症重症度評価パネル（大・細小血管合併症+受診率・生活習慣）と簡易リスクスコアの構築（各リスクスコアの日本人糖尿病合併症評価法としての適切性検証）を検討する。

#### d. 診療科間連携パスシート・共通データベース作成の着手

上記までで構築・標準化した合併症評価パネル・リスクスコアを基盤に、次年度より開始する地域診療体制による新規糖尿病前

向きコホートで利用する診療科間連携パスシート・共通データベースの準備をすすめる。

#### 地域診療体制構築の準備

a. 各地域の糖尿病地域診療体制の構築に関する検討

各地域の糖尿病地域診療体制の構築と全国レベルでの均てん化に向けた共通化・標準化の試みについて検討し、今後の資料作成・各地域での連携会・講演会の開催方針について検討する。

b. 地域連携パスシート・合併症予防パンフレット作成の準備

次年度より開始する地域診療体制による新規糖尿病前向きコホートで利用する地域連携パスシート・合併症予防パンフレット作成の準備を進める。

c. 各地域における地域連携会・講演会開催の準備

作成された診療科間連携パスシート・共通データベース・地域連携パスシート・合併症予防パンフレット及び糖尿病連携手帳を活用した地域診療体制(診療科間+地域連携)の構築について議論・準備を行う。上記地域診療体制に関する、地域連携会・講演会の開催準備を行う。実施地域は下記の5地域。

- 1) 京都地域
- 2) 奈良地域
- 3) 大阪地域(大阪市・岸和田市)

4) 福岡・佐賀地域

5) 栃木地域

#### 登録システム構築の準備の着手

上記で構築された共通データベースの稼働を目指し、国立循環器病研究センターの保有する症例登録システムなどを活用して、共通データベースの構築及び登録システム構築について準備を進める。

(倫理面への配慮)

本研究はヒトを対象とした臨床研究であり、ヘルシンキ宣言に基づく倫理原則、「臨床研究に関する倫理指針(平成20年厚生労働省告示第415号)」「疫学研究に関する倫理指針(平成19年文部科学省・厚生労働省告示第1号)」を遵守して実施する。各施設において患者登録よりも前に同意説明文書を含む研究計画書について倫理委員会の承認を経て適正に進める。被験者の人権を尊重し、研究への参加同意を文書により被験者本人より得ることに関しても倫理委員会の審査承認を経て適正に進めるものとする。また個人情報保護法に基づきデータ等は匿名化番号等による管理とし、対応表は個人情報管理者が厳重に保管する。

本臨床研究施行にあたり、(独)国立病院機構 京都医療センター 倫理委員会より、「我が国のメタボリックシンドロームにおける減量効果に関する多施設共同研究」(承認番号:05-27)「肥満症・代謝症候群における減量・薬物療法による心血管病発症予防効果に関する長期観察研究—効果的治療法の

確立に向けて」(承認番号:09-27)「糖尿病・肥満における心腎連関進展因子としての脂質炎症関連分子の意義とその効果的治療法の検討」(承認番号:10-43)として既に承認を得ている。

### C. 研究成果

初年度は、糖尿病合併症重症度評価パネルの作成、及び評価パネルを反映した診療科間連携パスシート・共通データベースの構築を目標とした。

平成 26 年 9 月に班員(佐藤・宮本)で地域連携方法・患者登録システム・Web 登録について協議した。平成 26 年 10 月に第一回班会議(平成 27 年 1 月 18 日予定)の事前準備会を開催した。班員(佐藤・野田・赤司・林野・小谷)に加え、国立精神・神経医療研究センター 伊藤弘人 社会精神保健研究部長がオブザーバーとして参加した。赤司による地域連携活動及びその腎症等の合併症予防効果、伊藤による精神疾患と糖尿病の関連に関する講演を行い、糖尿病地域連携手帳にうつ項目を入れた、糖尿病連携バインダーの作成を皆で合意した。地域病院との連携や診療体制の実際についての理解を深めた。また、第一回班会議に向け、研究方針のアウトライン、糖尿病合併症重症度評価パネル・診療科間連携パス・地域連携パス・データベースの構築の具体的方法を討議し、下記項目の策定を行った。

糖尿病合併症重症度評価パネル  
患者背景(既往歴、喫煙等の生活歴、服薬

状況など)、検査項目(体組成、血糖・HbA1c・TC 等の血液検査、尿検査など)、合併症関連検査(眼底検査、動脈硬化指標、うつ検査)などの選定を行い、重症度評価パネルの調査項目一覧を作成した。

#### データベース構築

登録対象者の適格基準並びに除外基準の設定、症例登録の手順の確認、観察・検査・報告項目とスケジュールの策定を行った。またデータの登録・提出方法について検討を行った。

#### 診療科間・地域連携パスシート

基幹病院・地域病院の各機関における評価・測定項目を選定し、診療体制の標準化に向けた議論を行い、診療科間・地域連携パスシート案を考案した。

以上の討議内容に基づき、研究計画書を作成した。班会議での正式決定を受け、登録を開始する。また、倫理委員会申請書類の準備、地域診療体制の構築に向けた各地域の糖尿病診療体制の把握、連携パスシート・合併症予防パンフレットの作成、登録システム構築の準備に着手した。現在、班員(長田・斎藤・片岡・緒方・長谷川・石井・大石・赤司・林野・小谷)らを中心に地域診療体制構築の為に各地域での地域連携会・講演会の準備を行っている。

### D. 考察

既存コホートにおける CVD/CKD リスク因子や欧米のリスク評価法の適合性検証、日本人特有の糖尿病合併症重症度評価パネル(心腎脳・細小血管合併症+生活習慣・受診

率)と診療科間・地域連携パスシート・糖尿病とうつを包含する地域連携バインダーを作成した。さらに今後、後ろ向き検討にて、既存コホートの眼科・歯科受診率や栄養・禁煙指導率の調査解析に基づき評価パネルを検証し、確立する。

上記の成果を活用した全国糖尿病診療地域拠点病院と関連診療所における分野横断的な研究により、わが国の糖尿病診療体制の標準化・地域連携モデルの構築や包括的で費用対効果の高い重症度評価法など、臨床現場への成果の還元が大きく期待される。

#### E. 結論

糖尿病合併症重症度の指標として、患者情報、検査項目等の選定を行い、それに基づいた診療科間・地域連携パスシートを作成するなど、計画通りに進行中である。本年12月以降も、倫理委員会での承認や各地域における講演会開催の準備に着手している。

#### F. 健康危険情報

該当事項なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

赤司朋之：コーディネーターを活用した連携パスでの透析導入予防の試み 日本糖尿病情報学会誌 Vol. 12：25－28 (2014)

##### 2. 学会発表

1) 赤司朋之：コーディネーターを活

用した「顔の見える連携」がもたらした地域全体での糖尿病診療水準向上 第57回日本糖尿病学会年次学術集会・シンポジウム《地域連携の夢と実践》平成26年5月24日 大阪

2) 赤司朋之：糖尿病療養指導から始まる薬剤師の地域連携 第3回日本くすりと糖尿病学会学術集会・シンポジウム《糖尿病療養指導における薬薬学連携の推進 - 糖尿病治療薬の適正使用に向けて - 》平成26年11月2日 福岡

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

該当なし

##### 2. 実用新案登録

該当なし

厚生労働科学研究委託費（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業）  
受託業務成果報告書（業務項目）

1. 糖尿病合併症重症度評価パネル・診療科間連携パス・データベース構築の準備

研究代表者	佐藤哲子	京都医療センター臨床栄養代謝研究室	室長
研究分担者	長田太助	自治医科大学内科学講座	教授
研究分担者	斎藤能彦	奈良県立医科大学第一内科	教授
研究分担者	片岡大治	国立循環器病研究センター脳神経外科	医長
研究分担者	緒方奈保子	奈良県立医科大学眼科学教室	教授
研究分担者	長谷川浩二	京都医療センター展開医療研究部	部長
研究分担者	野田光彦	国立国際医療センター糖尿病研究部	部長
研究分担者	赤司朋之	佐賀大学医学部肝臓・糖尿病・内分泌内科	臨床教授
研究分担者	林野泰明	天理よろづ相談所病院糖尿病内科	副部長
研究分担者	小谷和彦	自治医科大学臨床検査医学	准教授

研究要旨

既存コホートから日本人特有の糖尿病合併症重症度評価パネルとそれに基づく簡易予測リスクコアを構築し、診療科間連携パス・共通パネルを作成し、診療科間の地域連携方式を確立する。さらに診療科間・地域連携パネルに基づく新規地域連携コホートを構築し、糖尿病合併症進展予防率を検討することにより、地域連携による医療経済効果の評価や医療連携の保険点数化の提唱が期待できる。

A. 研究目的

糖尿病地域連携の拡充・標準化とその透視等合併症予防効果・医療経済効果を明らかにする。また各地域の糖尿病診療体制を全国レベルでの均てん化に向けた標準化も試み、将来のわが国の地域連携モデルの構築を目指す。

併症の評価法と診療体制の標準化を目的とした合併症重症度評価パネル、および診療科間連携パス・共通パネルを構築する。心血管疾患リスク因子等について、糖尿病合併症評価法としての適切性を検証し、評価項目の最適化をはかる。

B. 研究方法

診療科間・地域連携に向けて、各糖尿病合

C. 研究成果

糖尿病合併症重症度評価パネル・診療科間連携パス・地域連携パス・データベースの

構築の具体的方法を討議し、下記項目の策定を行った。患者背景（既往歴、喫煙等の生活歴、服薬状況など）、検査項目（体組成、血糖・HbA1c・TC等の血液検査、尿検査など）、合併症関連検査（眼底検査、動脈硬化指標、うつ検査）などの選定を行い、重症度評価パネルの調査項目一覧を作成した。

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

該当なし

##### 2. 実用新案登録

該当なし

#### D. 考察

各糖尿病合併症の専門家からなる研究体制の利点を生かし、日本人特有の糖尿病合併症重症度評価パネルと効果的な診療科間・地域連携のためのパスシートを構築することができた。本成果に基づき研究計画書を完成させ、班会議を開催するなど、緊密な連携のもと研究の進展が見込まれる。

#### E. 結論

糖尿病合併症重症度の評価指標を選定し、それらの評価項目に基づく連携パスの試案を完成させた。検査項目や地域連携の具体的方針が固まったことにより、倫理委員会での承認に向け大きく前進したと言える。

#### F. 健康危険情報

該当事項なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

## DM合併症発症評価パネル（調査項目一覧）

調査項目	備考	登録時	登録後～1年	1年後	
		基幹病院	地域病院	基幹病院	
患者背景	基本情報				
	受診日	◎	◎	◎	
	生年月日	◎			
	性別	◎			
	既往歴等				
	合併症・既往歴	◎			
	家族歴	◎			
	糖尿病歴	◎			
	糖尿病診断年齢 [不明もあり]	◎			
	肥満歴	○			
	肥満者のみ	◎			
	生活歴				
喫煙状況 1	吸わない, 過去吸っていた, 吸う	◎	◎	◎	
喫煙状況 2	喫煙年数, 1日の本数, 禁煙年数 [禁煙者]	○		○	
飲酒	飲まない, 機会があれば飲む, 週3以上飲む	◎		◎	
栄養指導	栄養指導	◎		◎	
あり or なし					
服薬状況	使用薬剤	◎	◎	◎	
薬剤名					
遵守状況	遵守 or 非遵守	◎		◎	
MMAS-8-item		△		△	
検査項目	体組成				
	身長	◎			
	体重	◎	◎	◎	
	腹囲	◎		◎	
	血圧	◎	◎	◎	
	SBP・DBP				
	血液検査				
	血糖	[食前 or 食後 (h) も調査]	◎	◎	◎
	HbA1c	NGSP	◎	◎	◎
	総コレステロール		◎	◎	◎
	HDL-C		◎	◎	◎
	TG		◎	◎	◎
	BUN		◎	◎	◎
	CRE		◎	◎	◎
	GOT		◎	◎	◎
	GPT		◎	◎	◎
	γ-GTP		◎	◎	◎
	インスリン		△		△
シスタチンC		△		△	
尿検査					
尿蛋白 (定性)		◎	◎	◎	
尿P/C比		◎		◎	
尿中アルブミン		◎		◎	
合併症関連	眼底検査				
	1年以内の受診有無	あり or なし	◎		
	登録後受診回数			◎	
	眼科受診日	受診した場合		○	
	他科受診	登録後受診した科名			◎
	受診日			○	
	動脈硬化指標				
	CAVI / PWV		◎		◎
	ABI		△		△
	頸動脈エコー	狭窄	◎		◎
	プラーク	あり or なし	◎		◎
	うつ検査	2項目検査	◎		◎
PHQ-9	2項目検査で該当する場合のみ	○		○	
神経障害					
神経障害	あり or なし	◎		◎	
判定根拠	ありの場合のみ	○		○	
その他	頭部CT/MRI	△		△	

合併症・既往歴: 高血圧、脂質異常症、心疾患、脳血管疾患  
 家族歴: 肥満、糖尿病、高血圧、脂質異常症、心疾患、脳血管疾患  
 肥満歴: 20歳時体重、最高体重、(非必須: 生下時体重)

必須項目、○: 該当者のみ必須項目、△: 非必須項目



厚生労働科学研究委託費（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業）

受託業務成果報告書（業務項目）

## 2. 地域診療体制構築の準備

研究代表者	佐藤哲子	京都医療センター臨床栄養代謝研究室 室長
研究分担者	長田太助	自治医科大学内科学講座 教授
研究分担者	野田光彦	国立国際医療研究センター糖尿病研究部 部長
研究分担者	石井均	奈良県立医科大学糖尿病学講座 教授
研究分担者	大石まり子	大石内科クリニック 院長
研究分担者	赤司朋之	佐賀大学医学部肝臓・糖尿病・内分泌内科 臨床教授
研究協力者	武呂誠司	大阪赤十字病院糖尿病・内分泌内科 部長
研究協力者	花岡郁子	市立岸和田市民病院代謝・内分泌内科 部長
研究協力者	伊藤弘人	国立精神・神経医療研究センター社会精神保健研究部 部長

### 研究要旨

各地域の糖尿病地域診療体制の構築と全国レベルでの均てん化に向けた共通化・標準化の試みについて検討し、各地域での連携会・講演会の開催方針について検討する。地域診療体制による新規糖尿病前向きコホートで利用する地域連携パスシート・合併症予防パンフレット作成の準備を進める。

### A. 研究目的

各地域の糖尿病診療体制の全国レベルでの均てん化に向け、診療科間・地位域連携の重要性を説明、周知させ、連携患者の登録を促すことを目的とする。

### B. 研究方法

基幹病院の医者および、各地域のかかりつけ医を対象とした講演会・説明会開催の詳細について討議し、速やかかつ効果的な地域連携構築のための基盤体制を構築する。

### C. 研究成果

基幹病院・地域病院の各機関における評価・測定項目を選定し、診療体制の標準化に向けた議論を行い、診療科間・地域連携パスシート案を考案した。さらに、合併症予防パンフレット及び糖尿病連携手帳を活用した地域連携ツールを開発した（DEP ノート：全 66 ページ [別添資料は一部抜粋]）。本成果は、International Journal of Endocrinology に論文投稿中である（Noriko Satoh-Asahara, Hiroto Ito, Tomoyuki Akashi, Hajime Yamakage, Kazuyuki Nakagome, and

Mitsuhiko Noda: A Shared Approach for Integrating Depression Care and Diabetes Care )

地域診療体制に関する地域連携会・講演会の実施地域は下記の5地域とした。

- 1) 京都地域
- 2) 奈良地域
- 3) 大阪地域(大阪市、岸和田市)
- 4) 福岡・佐賀地域
- 5) 栃木地域

#### D. 考察

糖尿病合併症重症度評価の指標として用いる患者情報・検査項目の策定が行われたことにより、効果的な地域連携のために必要な診療科間・地域連携パスシートを開発するなど順調な進捗が見られた。基軸機関と地域病院の効率的な連携のため、パンフレットやバインダー型ツールの開発を行った。うつと糖尿病を包括した地域連携バインダーは、糖尿病診療における画期的ツールとして活用が期待され、次年度以降も地域診療体制確立に向けた研究の進展が見込まれる。

#### E. 結論

地域連携活動や診療体制の実際について班員の共通理解を深めるとともに、地域連携ツールの開発に着手し、医療連携方式の具体的方法を考案、確立した。

#### F. 健康危険情報

該当事項なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

赤司朋之：コーディネーターを活用した連携パスでの透析導入予防の試み 日本糖尿病情報学会誌 Vol. 12：25-28 (2014)

##### 2. 学会発表

1) 赤司朋之：コーディネーターを活用した「顔の見える連携」がもたらした地域全体での糖尿病診療水準向上 第57回日本糖尿病学会年次学術集会・シンポジウム《地域連携の夢と実践》平成26年5月24日 大阪

2) 赤司朋之：糖尿病療養指導から始まる薬剤師の地域連携 第3回日本くすりと糖尿病学会学術集会・シンポジウム《糖尿病療養指導における薬薬学連携の推進 - 糖尿病治療薬の適正使用に向けて - 》平成26年11月2日 福岡

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

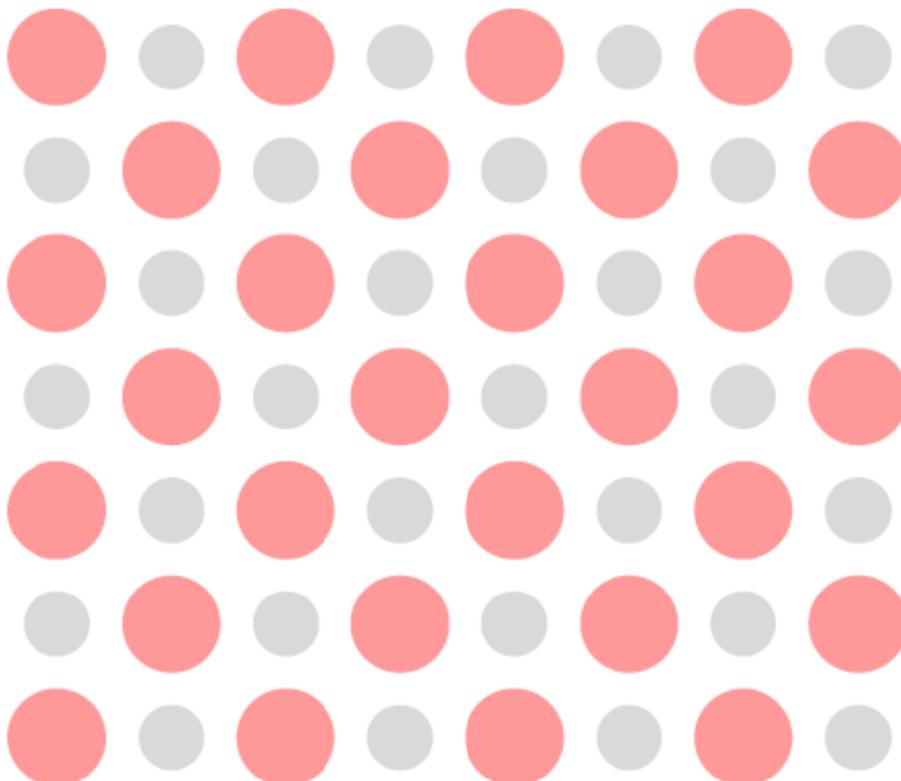
該当なし

##### 2. 実用新案登録

該当なし

# DEP NOTE

**D**ibetes  
**E**ducation  
**P**roject



循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業：  
「日本人糖尿病の合併症重症度評価パネルの確立と重症化予防の為の  
効果的医療連携体制の構築」(代表研究者 佐藤 哲子)編  
Japan Diabetes Mellitus Effective Network System (J-DEFENS)

## 地域連携について

1. 糖尿病地域連携とは、「かかりつけ医」と「基軸病院」が連携し、質の高い糖尿病診療を行う仕組みを指します。
2. 「かかりつけ医」は、糖尿病と初めて診断された患者さんや、治療を続けても高血糖が改善されない患者さん、蛋白尿の出現をみた患者さんを「基軸病院」に紹介します。「基軸病院」は、糖尿病教育・合併症精査・治療方針の決定を行い、「かかりつけ医」に通知します。
3. 以後、患者さんは「かかりつけ医」で、毎月の診察・検査（HbA1c測定など）・処方を受けます。「基軸病院」では、一定の間隔（数か月から1年）で栄養指導や合併症精査、糖尿病教育を受けます。
4. 「かかりつけ医」では、血糖コントロールの悪化やその他必要がある場合決められた期日を待たずに「基軸病院」での診察をすすめることがあります。
5. 今回、糖尿病患者さんが糖尿病地域連携パスに従い円滑に質の高い糖尿病診療を受けられるよう、この資料を作成しました。「かかりつけ医」や「基軸病院」、「かかりつけ眼科医」、「かかりつけ歯科医」を受診する場合、必ず持参して担当医に提示しましょう。処方薬の内容がわかるお薬手帳や説明書も一緒に持参しましょう。

## 検査結果(基軸病院)

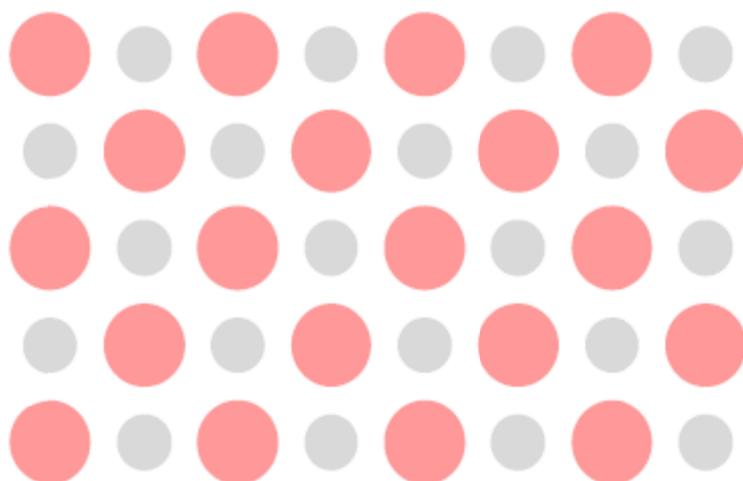
診療情報	検査結果: 1回目	検査結果: 2回目
受診日		
体重		
腹囲		
血圧		
空腹時血糖値		
HbA1c		
IRI		
総コレステロール		
HDL-コレステロール		
中性脂肪		
BUN		
クレアチニン		
GOT		
GPT		
γ-GTP		
尿蛋白(定量)	g/gCr	g/gCr
尿蛋白(定性)	－・±・1＋・2＋・3＋	－・±・1＋・2＋・3＋
シスタチンC		
尿P/C比		
尿中アルブミン		

## 検査結果(基軸病院)

診療情報		検査結果: 1回目	検査結果: 2回目	
受診日				
CAVI / PWV				
ABI				
頸動脈 エコー	max IMT	mm	mm	
	プラーク	あり・なし	あり・なし	
	狭窄度	%	%	
うつ検査	PHQ-2			
	PHQ-9			
神経障害				
頭部CT / MRI				
眼底検査	右眼	網膜症	なし・単純・増殖前・増殖	なし・単純・増殖前・増殖
		光凝固	未・済	未・済
		手術既往		
	左眼	網膜症	なし・単純・増殖前・増殖	なし・単純・増殖前・増殖
		光凝固	未・済	未・済
		手術既往		
備考				

## 検査結果(地域病院)

診療情報	1回目	2回目	3回目
受診日			
体重			
血圧			
空腹時血糖値			
HbA1c			
総コレステロール			
HDL-コレステロール			
中性脂肪			
BUN			
クレアチニン			
GOT			
GPT			
γ-GTP			
尿蛋白(定量)	g/gCr	g/gCr	g/gCr
尿蛋白(定性)	--・±・1+・2+・3+	--・±・1+・2+・3+	--・±・1+・2+・3+
喫煙状況			
服薬状況			
薬剤1( )			
薬剤2( )			
薬剤3( )			



# DEP NOTE

2015年 4月 初版発行



独立行政法人 国立病院機構  
京都医療センター 臨床研究センター  
糖尿病研究部

厚生労働省科学研究: J-Defense Study Group  
「日本人糖尿病の合併症重症度評価パネルの確立と  
重症化予防の為に効果的医療連携体制の構築」班  
Japan Diabetes Mellitus Effective Network System  
(J-DEFENS study)

協力:

国立国際医療研究センター  
国立精神・神経医療研究センター

厚生労働科学研究委託費（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業）  
受託業務成果報告書（業務項目）

3. 登録システム構築の準備の着手

研究代表者	佐藤哲子	京都医療センター臨床栄養代謝研究室 室長
研究分担者	宮本恵宏	国立循環器病センター予防健診部 / 予防医学・疫学情報部 部長
研究協力者	竹上未紗	国立循環器病センター予防医学・疫学情報部 研究員
研究協力者	中村雅一	国立循環器病センター予防健診部脂質基準分析室 室長
研究協力者	小山勲	国立循環器病センター予防健診部脂質基準分析室 室員

研究要旨

基軸機関と地域病院の連携による臨床情報を登録・活用する共通データベースの稼働を目指す。登録システムの構築、各機関における検査値標準化のための準備を進める。

A. 研究目的

基軸病院と地域医療機関の連携により得られた臨床情報の管理・活用のため、共通データベースを構築する。さらに診療機関間の検査値データ標準化のための方策を検討する。

B. 研究方法

登録対象者基準や設定された評価項目に基づき、データの登録・提出・管理・運営方法について検討を行う。各連携医療機関における検査値バイアスから生じる問題点解決のための方策を討議する。

C. 研究成果

登録対象者の適格基準並びに除外基準の設定、観察・検査・報告項目とスケジュールの策定を行った。また以下の通り、症例の

登録・提出方法について検討を行った：

担当医師は、選択基準に該当する患者があれば、オプトアウト形式または同意文書（文書同意が必要な測定項目を施行する場合）にて参加の同意を得る。各施設でデータを取得し、各施設の責任者が患者 ID を施設別整理番号に変換・符号化し、各施設の符号表および患者情報を各施設の個人情報管理者の管理のもと電子媒体（エクセルシート）にて保存する。暗号化により匿名化された各施設別整理番号と患者情報を Web 登録システムにて登録する。

登録システムとして、国立循環器病研究センターの保有する症例登録システム Research Electronic Data Capture (REDCap) を基盤とすることとした。各登録予定者は登録システムの教育訓練を受講し、登録準備を行う。登録情報に関して、欠損・異常値

の通達、入力エラー項目の修正、追跡調査日時の連絡等、データマネージメントを施行する。

さらに糖尿病合併症重症度評価項目として設定した HbA1c の検査値標準化のため、測定法に関する以下の取り決めを行った。施設間の検査値バイアスを是正するため、標準検体として米国ミズーリ大学 (NGSP) 由来全血を用いる。各測定機器のメーカー指定の溶血・希釈液を用いて、全施設同日に測定する。測定回数：2回。測定実施施設：京都医療センター、天理よろづ相談所病院、市立岸和田市民病院、医療法人社団シマダ嶋田病院、奈良県立医科大学、大阪赤十字病院、自治医科大学医学部附属病院。

#### D. 考察

症例登録の具体的方法を確認し、次年度より開始するコホート構築に向けた準備が整ったと言える。登録に使用する REDCap は Web ベースの安全なシステムであり、カスタマイズに関する自由度が高いなど、本研究の遂行にあたり最適と考える。また HbA1c 値の施設間比較を行うことで、より正確な糖尿病合併症評価が可能となり、評価パネルの精度向上に繋がる。

#### E. 結論

糖尿病合併症評価パネル、およびそれを基にした診療科間・地域連携パスを活用した地域連携体制の基盤となるデータベース登録システムの構築に着手した。検査値の標準化、データマネージメントを行うこと

で、コホートの精度・追跡率の向上を目指す。

#### F. 健康危険情報

該当事項なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

##### 1. 特許取得

該当なし

##### 2. 実用新案登録

該当なし

様式第19

学 会 等 発 表 実 績

委託業務題目「日本人糖尿病の合併症重症度評価パネルの確立と重症化予防の為の効果的医療連携体制の構築」  
 機関名：独立行政法人国立病院機構京都医療センター

1. 学会等における口頭・ポスター発表

発表した成果（発表題目、□ 口頭・ポスター発表の別）	発表者氏名	発表した場所 （学会等名）	発表した時期	国内・外の別
コーディネートナースを活用した「顔の見える連携」がもたらした地域全体での糖尿病診療水準向上（口頭発表）	赤司朋之	第57回日本糖尿病学会 年次学術集会・大阪	平成26年5月24日	国内
糖尿病療養指導から始まる薬剤師の地域連携	赤司朋之	第3回日本くすりと糖尿病学会学術集会 福岡	平成26年11月2日	国内

2. 学会誌・雑誌等における論文掲載

掲載した論文（発表題目）	発表者氏名	発表した場所 （学会誌・雑誌等名）	発表した時期	国内・外の別
コーディネートナースを活用した連携バスでの透析導入予防の試み	赤司朋之	日本糖尿病情報学会誌 Vol.12：25-28	平成26年	国内

（注1）発表者氏名は、連名による発表の場合には、筆頭者を先頭にして全員を記載すること。

（注2）本様式はexcel形式にて作成し、甲が求める場合は別途電子データを納入すること。

日本糖尿病情報学会誌 Vol. 12  
多職種協働で支える高齢化社会 ～医療と介護の壁を破る～

解説論文  
シンポジウム「地域ぐるみの糖尿病透析予防に向けて」

## コーディネーターを活用した 連携パスでの透析導入予防の試み

赤司朋之

日本糖尿病情報学会誌 Vol.12 : 25-28, 2014 別冊

日本糖尿病情報学会



シンポジウム「地域ぐるみの糖尿病透析予防に向けて」

## コーディネーターを活用した連携バスでの透析導入予防の試み

赤司朋之

医療法人社団シマダ 嶋田病院 内科

### はじめに

糖尿病患者とその合併症を発症する患者は年々増加している<sup>1)</sup>。とくに糖尿病性腎症由来の透析導入患者の増加は、いまや医療財政を圧迫する原因の一つとなっている<sup>2)</sup>。これを食い止めるために、糖尿病専門医と非専門医、更には地域の基幹病院と診療所が協力し合い、糖尿病の疾病管理を行う必要性が高まっている。しかし、糖尿病治療が患者の生活習慣にまで深く関与する必要があることや、新しい糖尿病治療薬が次々と登場することは、非専門医が糖尿病に取り組むことの大きなハードルとなっている。それを解決するための対策の一つとして、地域連携バスが利用されるようになった。

地域連携バスとは、治療にあたる病院と診療所が、あらかじめ診療内容とその役割分担を患者に提示・説明することによって、患者が安心して、良質な医療を、効率的かつ安全・適正に受けられるようにするシステムである。このシステムを活用することにより、地域全体での糖尿病合併症の

予防効果が期待されている。

### 連携バスのシステム

当院が位置する福岡県小郡・大刀洗地区は人口約74,000人(小郡市：約59,000人、大刀洗町：約15,000人)の地域である。平成18年4月に糖尿病専門医が赴任し、平成19年9月から循環型連携バスを開始した。平成24年6月時点では小郡・大刀洗地区はほぼすべての内科・外科診療所とのあいだで連携バス患者が1名以上発生した。

当院の連携バスは循環型連携バスである。連携バス登録患者は、普段は診療所で採血や投薬を受けるが、半年毎に診療情報提供書となる連携バスシートを持って当院へ受診する。その際に栄養指導や看護師による指導、専門医による診察を受け、問題がなければ連携バス更新となり、再び診療所での治療を継続する。

著者連絡先：赤司朋之  
医療法人社団シマダ 嶋田病院 内科  
〒838-0141 福岡県小郡市小郡217番地1  
TEL：0942-72-2236 FAX：0942-73-3313  
E-mail：t-akashi@nifty.com

JJADI Vol.12 2014-25

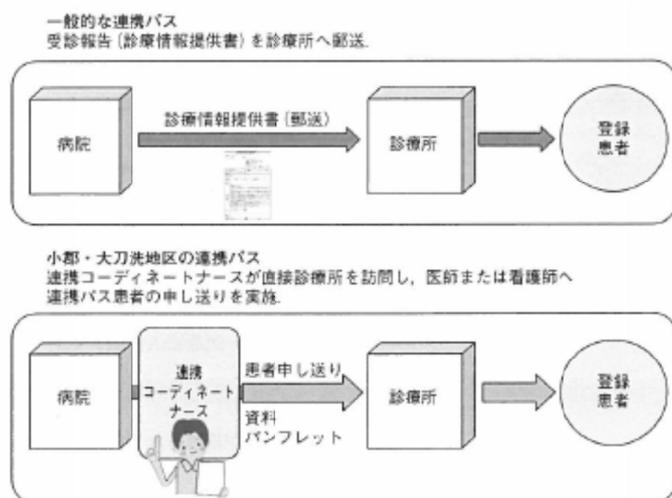


図1 一般的な連携バスと、小郡・大刀洗地区の連携バスとの違い

### コーディネーターの役割

通常、連携バスの診療情報伝達は、診療情報提供書の郵送が一般的である。しかし、郵送のみでは、指導内容や薬剤変更の理由などを漏れなく伝えることが困難であり、それが原因でのトラブルも発生しやすい。われわれは、円滑に連携バスを運営するために、「コーディネーター」という連携専従の看護師を配置した(図1)。コーディネーターには、専門職としてさまざまな役割が期待されるため(表1)、地域糖尿病療養指導士を採用した。

コーディネーターは、連携バス発生時や更新時に、医師の書いた詳細な診療情報提供書を持って直接診療所へ出向き、次の更新時までの患者の治療計画を申し送った。薬の開始や量の変更があった場合は、変更の理由や変更に伴って生じる新たな注意点についても伝えた。食事療法・運動療法の注意点、眼科受診の確認、足の観察ポイントなども同様に申し送った。受診毎の体重・血圧測定は、糖尿病患者は受診した際に必ず施行し

表1 連携コーディネーターの役割

1. 2カ月に1回以上は各診療所を訪問し、急激な血糖悪化やドロップアウトの発生の有無をチェックする。
2. 連携バス発生時や更新時には、バスシートを診療所に持参し、医師または看護師に詳しい情報の申し送りを行う。
3. 受診予定の1カ月前に診療所を訪問し、医師に受診日が近いことを連絡する。
4. 診療所の医師やコメディカルからの質問、相談があった場合の対応を行う。
5. 診療所での院外糖尿病教室のセットアップを行う。

てもらえるように、その重要性を繰り返し説明した。以上のように、一例一例のバス申し送りを症例検討として利用し、それを通して診療所への糖尿病診療技術伝達を図った。

診療所によっては、申し送り時に、院外薬局の薬剤師も参加するようになった。その結果、診療所の医師と看護師、院外薬局の薬剤師、コーディネーターの4者でのミニカンファレンスが開かれるようになり、診療所でのチーム医療が強化された。

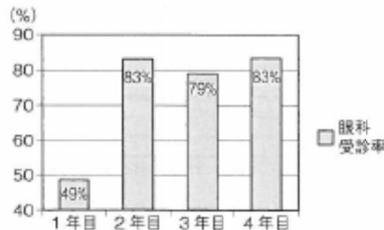


図2 連携バス患者の眼科受診率の推移

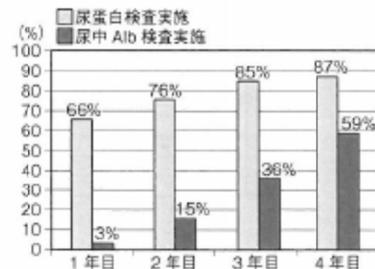


図3 尿蛋白・尿中アルブミン実施診療所割合の変化

### 透析導入予防への取り組み

連携バス開始当初は、診療所で検尿が施行される頻度は著しく少なかった。尿蛋白または尿中アルブミンの測定的重要性を、診療所の医師だけでなく看護師にも説明し、検査計画の立案を援助した。尿蛋白や尿中アルブミンと透析移行への関連について説明したパンフレットを配布した。血圧が高い患者への早期からのACEやARBの使用を勧め、減塩の呼びかけを依頼した。腎症Ⅲ期以上の患者には過剰なたんぱく質摂取抑制の指導も依頼した。これらの食事指導に関するパンフレットは、院内の管理栄養士の協力で作成した。

### 院外糖尿病教室

診療所に通院中の患者で、連携バス登録患者以外の患者教育のために、「院外糖尿病教室」を開始した。病院のコメディカル(コーディネーター、管理栄養士、運動療法士)が講師になって、診療所の待合室を利用して教室を行った。①糖尿病の病態と三大合併症、②食事療法、③運動療法、④フットケア、以上の4項目の講義を1クールとして行った。患者だけでなく、診療所の医師やスタッフの参加も見られたため、患者への説明方法を共有することが可能となった。

### 地域での透析導入数の変化

連携バス、院外糖尿病教室が浸透した結果、体重はすべての診療所でほぼ毎回測定されるようになった。79%の診療所でフットチェックが実施されるようになった。連携バスの更新のために受診する患者の眼科受診率が80%以上に向上した(図2)。尿蛋白検査の実施施設は、1年目の66%から4年目には87%に、尿中アルブミン実施施設も3%から59%に増加した(図3)。慢性腎臓病予防対策事業の協力により、コーディネートナースを活用した連携バス導入後の透析導入患者の推移を、小都市とほぼ同規模の近隣のA市とで比較した。連携バス導入前(平成18年)までは、小都市とA市は透析患者累積の傾向はほぼ同じであった。しかし、平成19年に小都市で連携バスを開始して以来、両市の糖尿病患者導入数に開きが生じた。平成20年から22年までの3年間で、非糖尿病性腎症由来の透析導入はA市:27人、小都市:23人で差は認められなかったが、糖尿病性腎症由来の透析導入はA市36人に対し、小都市は15人と明らかに少なかった(図4)。

### 考察

ITを駆使した地域連携システムの構築が推進されているが、その連携が構想通りに運用されるには、情報を受け取る側がさまざまな情報を正確

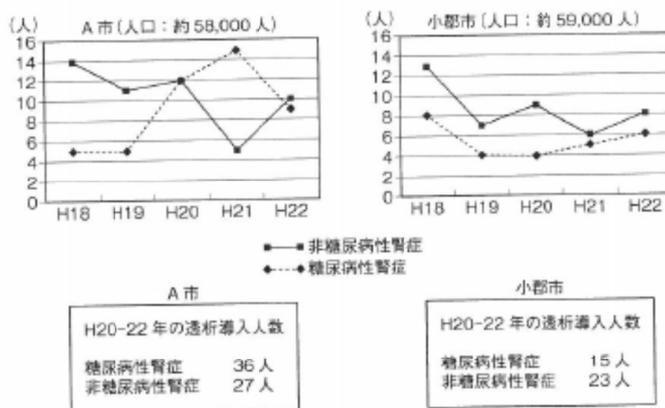


図4 近隣A市と小都市の透析導入人数の比較  
(慢性腎臓病 (CKD) 予防対策支援事業資料より)

に理解したうえで診療や指導を行うことが必須である。コーディネーターを活用した連携バスの運用で、検査を行う意義や薬を変更する理由などを正確に伝えることが可能となった。また、連携バス登録患者の診療所への申し送りそのものが症例検討になるため、診療所の医師、看護師の診療水準向上に貢献しうると考えられた。その結果、連携バス登録患者のみならず、連携している診療所に通院する連携バスに非登録の糖尿病患者の疾病管理水準の向上にも通ずると思われた。

小都市における糖尿病性腎症由来の透析導入数抑制は、尿蛋白や尿中アルブミン検査実施率上昇に伴い、各診療所で腎症患者への血糖・血圧管理への指導が強化されたことが寄与している可能性があると考えられた。

#### おわりに

ITを活用した診療情報伝達をより効果的に行うためにも、病院と診療所が信頼し合える関係を構築することが重要である。そのためにも、コーディネーターをはじめとした病院スタッフが積極的に院外との関わりをもつことが必要である。今後、この手法が他の地区でも導入され、透析導入減少の一助となり得ることを期待する。

#### 文献

- 厚生労働省：平成23年 国民健康・栄養調査結果の概要。 <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000020qbb-att/2r98520000021c0o.pdf>
- 日本透析医学会：図説 わが国の慢性透析療法の実況。 <http://docs.jsdt.or.jp/overview/index2012.html>