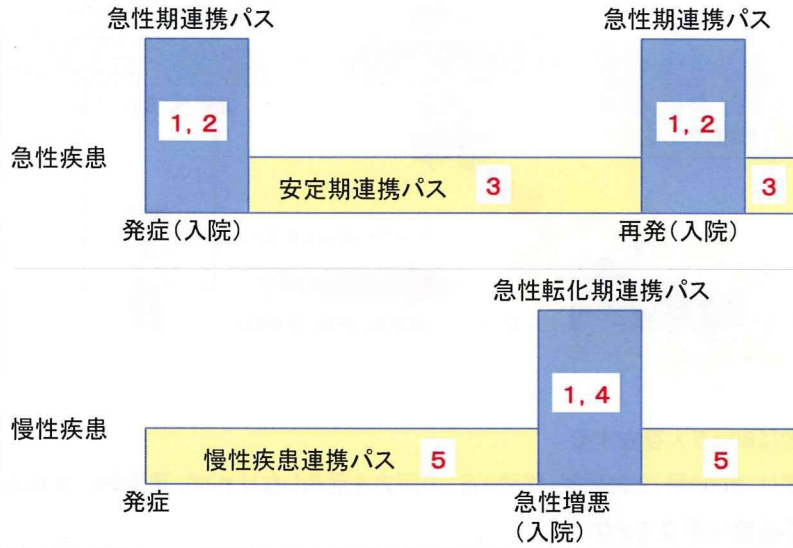
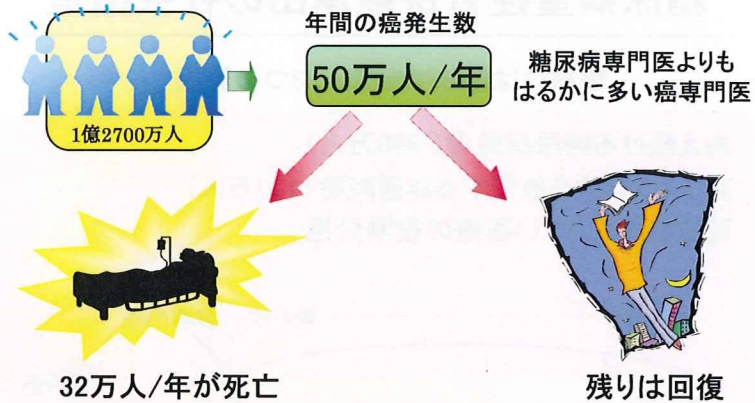


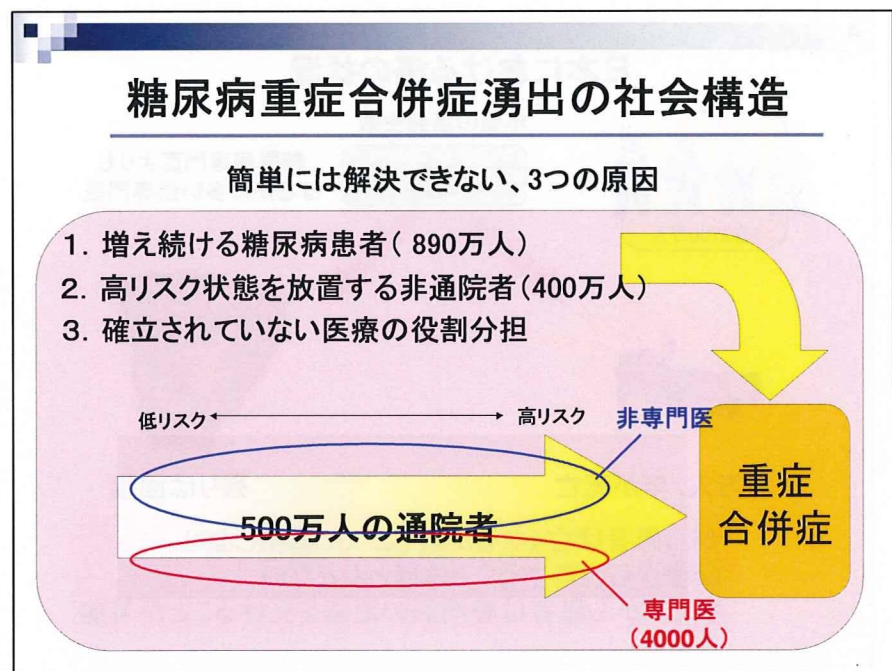
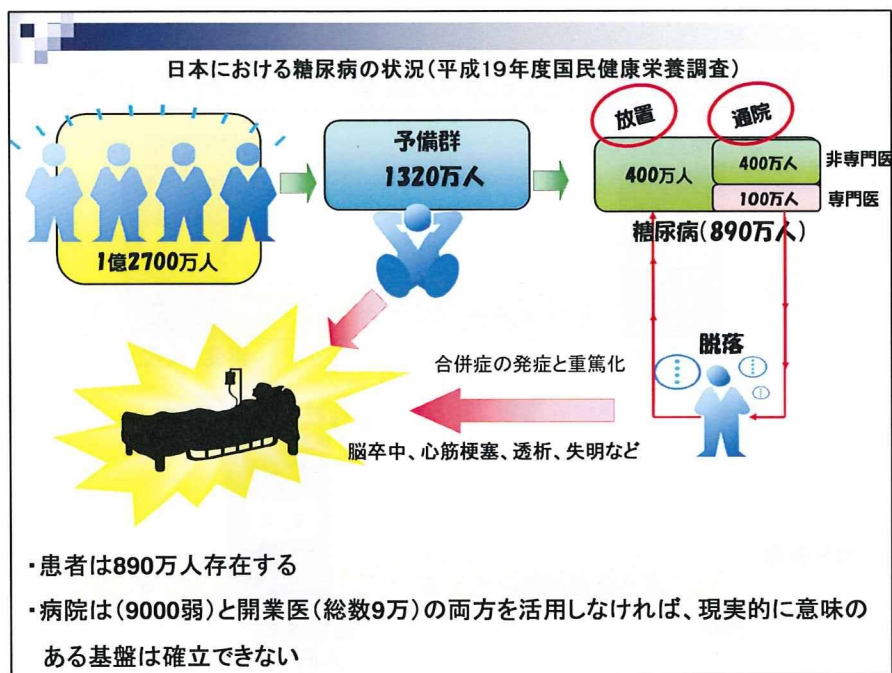
## 急性疾患と慢性疾患の連携パスの将来予想



## 日本における癌の状況



がん患者は亡くなるか治るかで、蓄積しない医療から脱落することはほとんどない  
多くのがん患者は専門医の治療を受けることが可能



## 糖尿病基礎研究と社会的予防戦略は両輪

- 例えば癌では、ほとんどの症例は専門医で治療を受ける(年間新規患者50万人)
  - 新しい検査方法や治療方法などの研究の成果を皆が享受
- 890万人の糖尿病患者中、専門医受診は100万人程度
  - 研究の成果が行き渡らない。
  - 医療からのアプローチだけでは発症予防の手立てがない

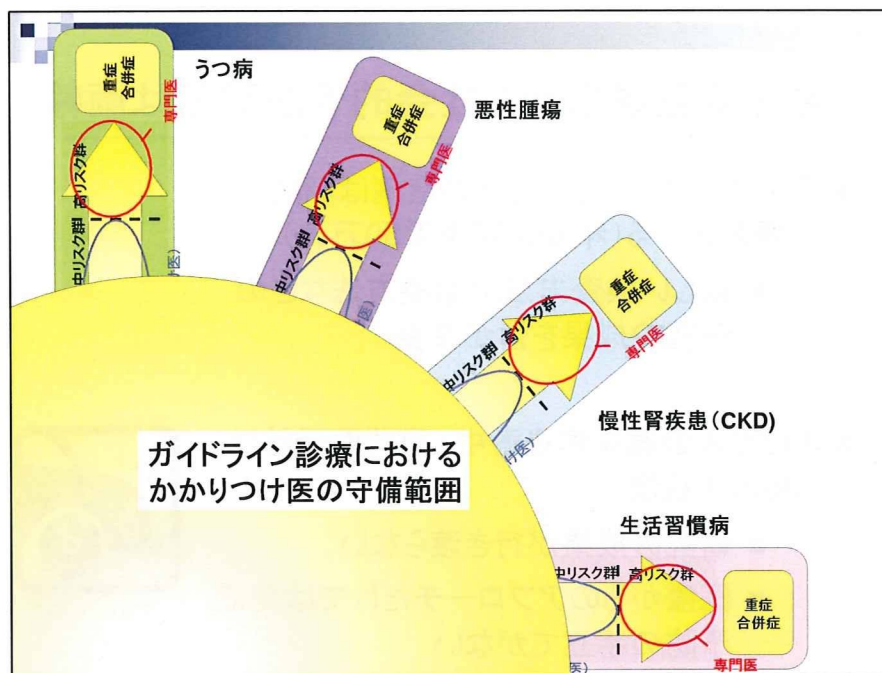


片方はバンク?

大きな

## もうひとつの問題、「医療の情報化」

- 医療・健康領域が急激に情報化、IT化されつつある
- 発想は、「医療者に情報を集める・共有させろ、そうすれば医療サービスは向上する」
- 医療者(特に医師)は情報の海に溺れつつある
- 具体例: 「ガイドライン診療」の普及
  - 各臨床学会が疾患別に標準的な診療方法を記載
  - 不定期にバージョンアップ
  - 数十(百?)種類、専門用語の多用、書き方の不統一
  - うず高く診療机に積まれていけば良い方
  - 「理由なき」非準拠が訴訟の根拠になることも出始めている



解決方法はある？

## ディジーズマネジメント(疾病管理)とは

全米疾病管理協会(DMAA)の定義

- 自己管理の努力が重要であると考えられる患者集団に用いる
- ヘルスケアマネジメントにおける働きかけ・コミュニケーション、医師と患者の信頼関係、医療計画をサポートする
- エビデンスに基づく診療ガイドラインと患者エンパワメント戦略を取り入れ、症状悪化、合併症防止に重点を置く
- 相対的な健康改善を目標として、臨床的、人的、経済的アウトカムを評価する

米国でマネジドケアによるコスト削減で低下した医療の質を向上させるために開発された手法。  
コスト対効果の向上を重視

「マネジドケア」の流れの中で生まれたが、ある意味で逆の概念

### ディジーズマネジメント事業の6要素

対象の特定

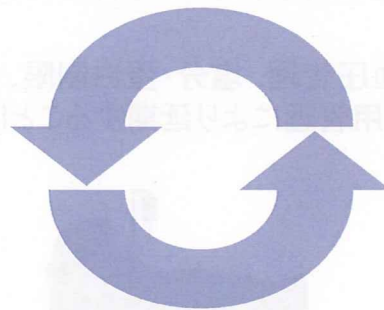
評価

階層化

介入  
(働きかけ)

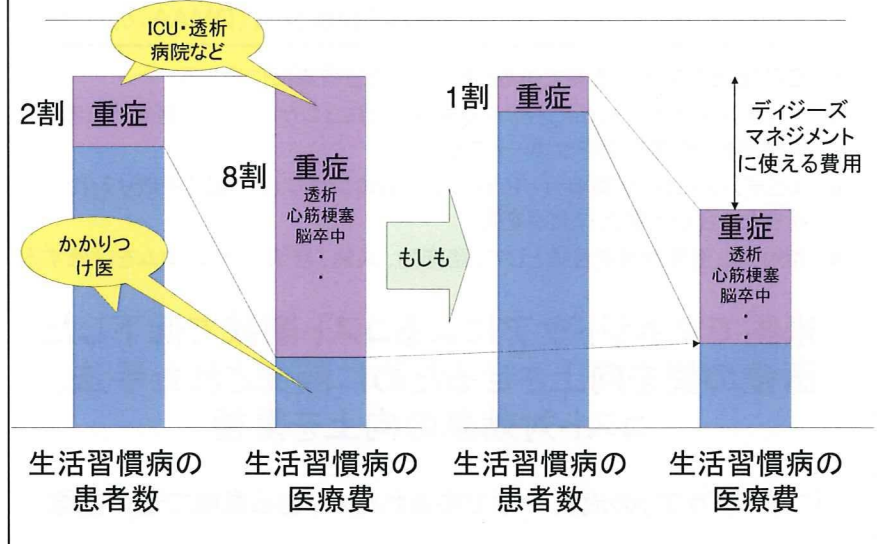
効果測定

再評価



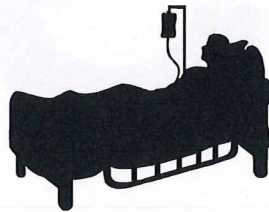


## ディーズマネジメントはなぜ成り立つか？

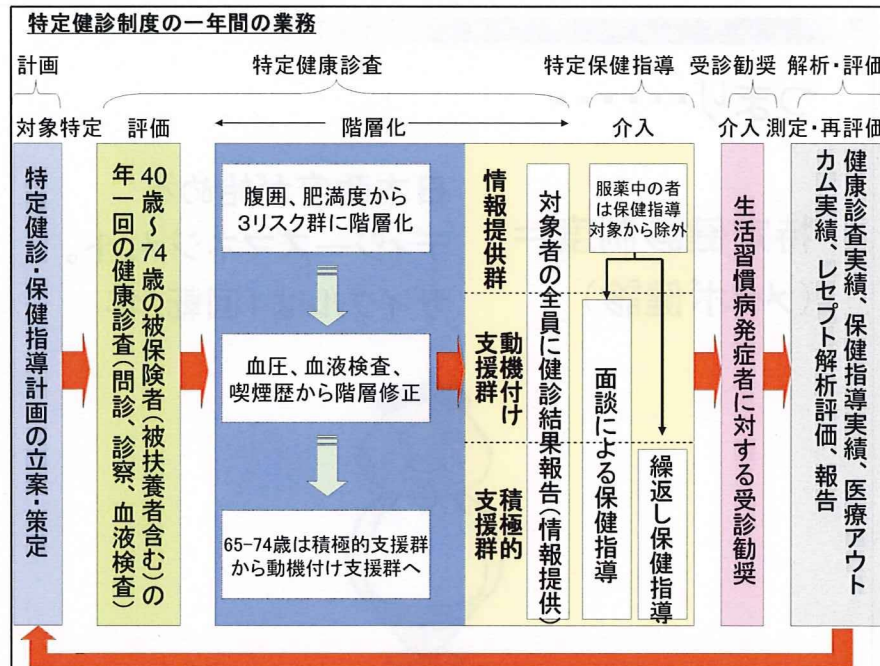
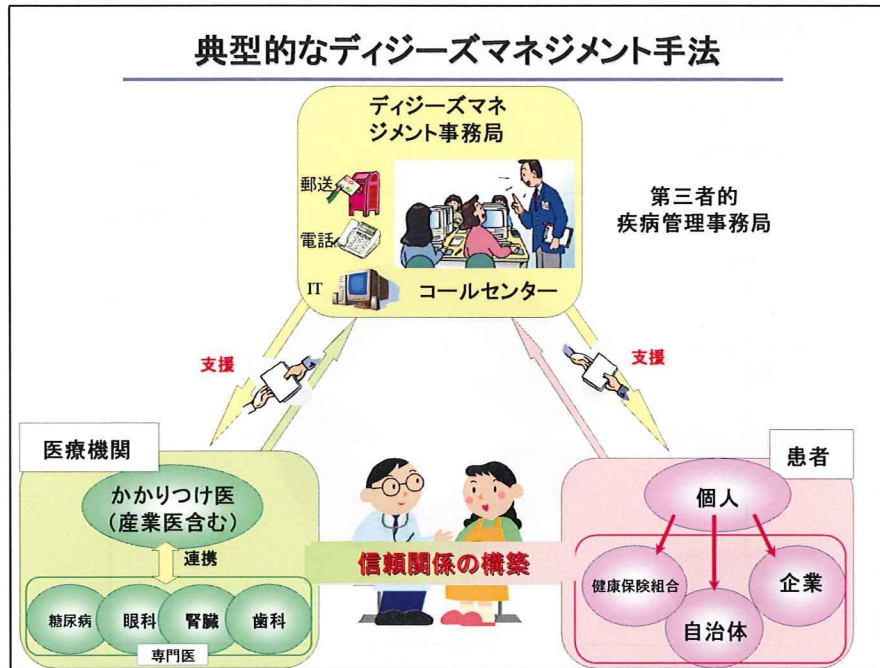


## 例えば糖尿病重症化予防(3次予防)では・・・

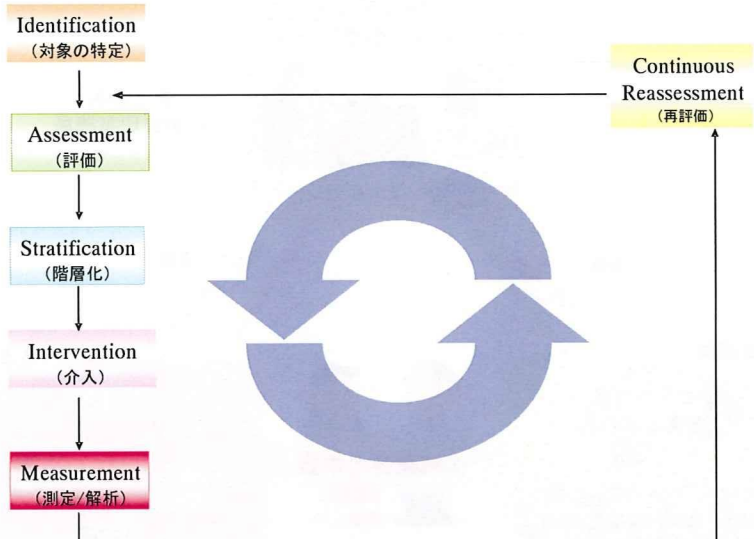
- 透析費用は年間500万円/人
- 1年間透析を延期することができれば400万円以上医療費は減る
- 糖尿病・高血圧管理、塩分・蛋白制限、ACE阻害剤・ARB等の使用管理により延期することは可能



## 典型的なディジーズマネジメント手法



## ディーズマネジメント事業の6要素によるサービスプロセス



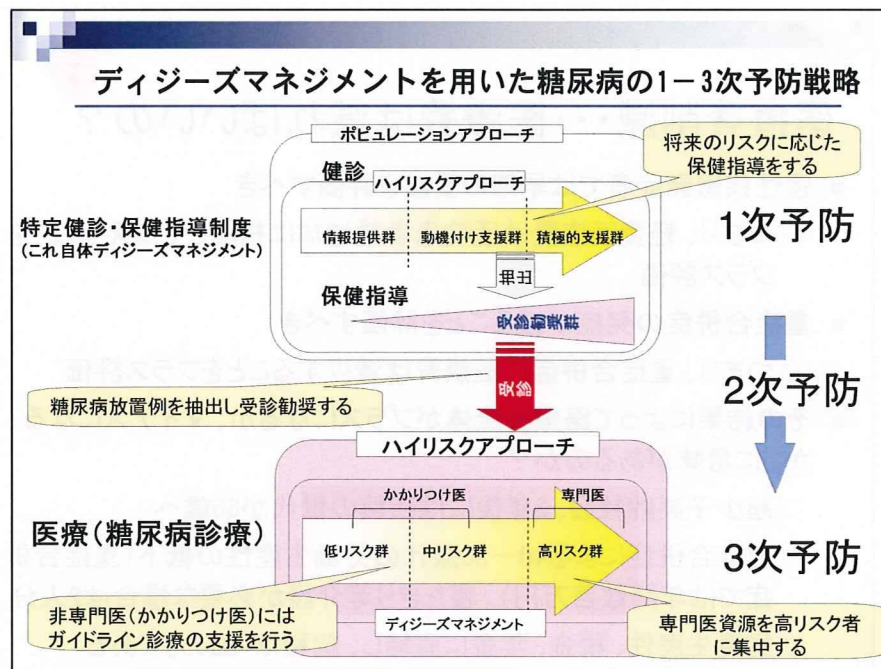
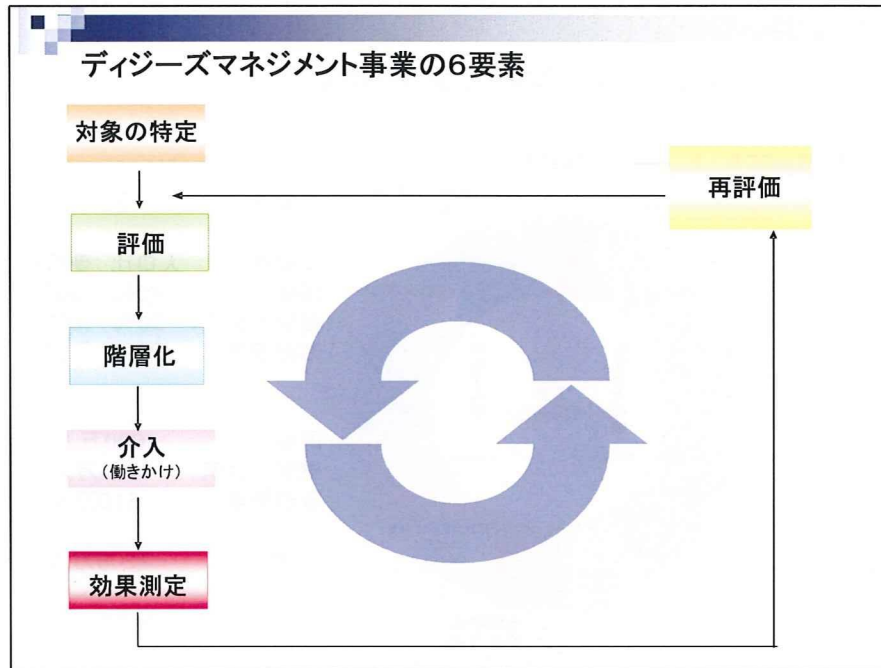
つまり……

特定健診制度＝  
(メタボ健診)

日本政府が始める  
ディーズマネジメント。  
サイクルは1回転/年

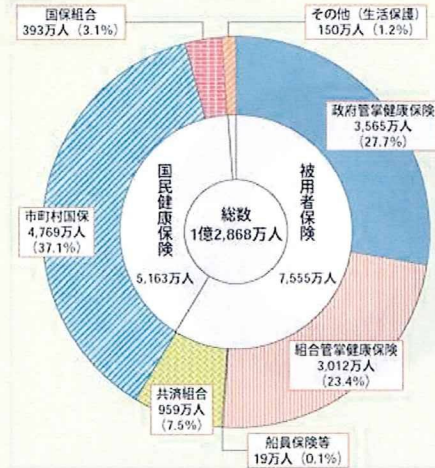






## H20年度の特定健診の実績(概算)

医療保険制度の加入者(2006年3月末現在)



対象者: 5700万人

保険種	人口比	受診率
国保:	40%	(30%)
健保+共済:	30%	(60%)
政府管掌:	30%	(30%)

国保:	680万人
健保+共済:	1030万人
政府管掌:	510万人

計 2200万人

## 医療費削減・・・医療費は減ればいいのか？



- 慢性疾患発症者では早期の受診を評価すべき
  - つまり、軽費医療費は通院患者数増加に相関して増えることをプラス評価
- 重症合併症の発症が減ることを評価すべき
  - つまり、重症合併症の医療費は減少することをプラス評価
- その結果によって医療費全体がプラスになるか、マイナスになるか、に意味があるのか？
  - 超少子高齢社会、3年後には団塊の世代が65歳へ
  - 重症合併症による40-50歳代の労働生産性の低下(重症合併症では年間数百万円)。寝たきり等介護が必要な場合は2人分
  - 労働生産性、税金、年金に直結し、総和は「国力」である

## ここまでのまとめ

- 糖尿病予防までを含めた糖尿病をマクロの視点(企業、自治体、日本の視点)から管理する方法を考えなければならない
- 糖尿病患者の増加、非通院者の存在、と同時に、医療の中で役割分担ができていないこと、の3点に問題が集約される
- 医療の情報化、IT化は、医師に業務および責任の負担増大へ進んでいる
- 連携パスを中核に持つディジーズマネジメント手法はその対策の候補として有力
- 医療費の増減が本質ではない。労働生産性を維持することがこれからの日本にとって重要

## 日本におけるDisease Managementの可能性

米国先行事例(アメリカンヘルスウェイズ:現在 Healthways Inc.)

マネジドケアにより低下した医療の質を改善する目的で開発された

米国では、保険会社が医療機関と直接契約を行うため、医療機関への強制力がある。



日本の医療制度にそのまま輸入はできない!

理由: 日本は、1. フリーアクセス制 = 医療機関への強制力がない  
2. 国民皆保険制 = 患者への強制力がない

日本型Disease Management事業は、医療機関(かかりつけ医)や患者にメリットがあるような仕組みが必要!

日本型Disease Management研究を開始(2003年)

## カルナプロジェクトとは？

カルナプロジェクトとは、生活習慣病(糖尿病・糖尿病予備軍・メタボリックシンドローム)を対象に日本型Disease Management(疾病管理)を行うことにより、通院脱落防止、医療者と患者信頼関係構築支援および、診療支援を行い、生活習慣病の発症予防(一次予防)、早期発見・早期治療、合併症発症予防および重篤化防止(二、三次予防)の実現を目的とする事業である。

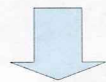


“カルナ”とは、ローマ神話の健康の女神

## カルナ・プロジェクト

### カルナ・コンソーシアム

国立大学法人  
九州大学



合同会社カルナ  
ヘルスサポート

九州大学病院糖尿病専門医グループ

社会福祉法人 恩賜財団済生会熊本病院

九州電力株式会社グループ

(キューデンインフォコム、九電ビジネスソリューションズ)

東京海上日動火災保険株式会社

### 協力団体

福岡県医師会、福岡市医師会、福岡県(新ふくおかIT戦略会議)



## カルナ・プロジェクト（２）

### 研究資金

平成15－17年度 JST公募事業「社会システム／社会技術論」採択  
「事故防止に対する製造業安全手法の適用研究」(代表 野口博司)

平成17年度 経済産業省公募事業「健康サービス産業創生支援事業」採択  
「カルナ」 (代表 梶山千里)

平成18年度 経済産業省公募事業「サービス産業創生支援事業」採択  
「カルナコンソーシアム」 (代表 梶山千里)

平成18－22年度 科研費特定領域研究「情報爆発時代に向けた新しいIT基盤技術」参加・採択  
「情報爆発時代における知識社会形成ガバナンス」(柱長 須藤修)

平成20年度 JSTシーズ発掘型採択  
「疾病感受性ゲノム情報による集団リスク階層化技術の開発と応用」(代表中島直樹)

平成20年度経済産業省「情報大航海」事業「次世代解析技術を活用した携帯情報端末による健康管理(e-CARNA)」(代表 貫正義)

平成21年度経済産業省「情報大航海」事業「次世代解析技術を活用した携帯情報端末等を用いた情報循環方式の健康管理(e-CARNA)」(代表 津上 賢治)

平成20－21年度 厚労科研費「地域医療基盤開発推進研究事業」採択  
「慢性疾患のガイドライン診療普及法の開発・実証研究」(代表 中島直樹)

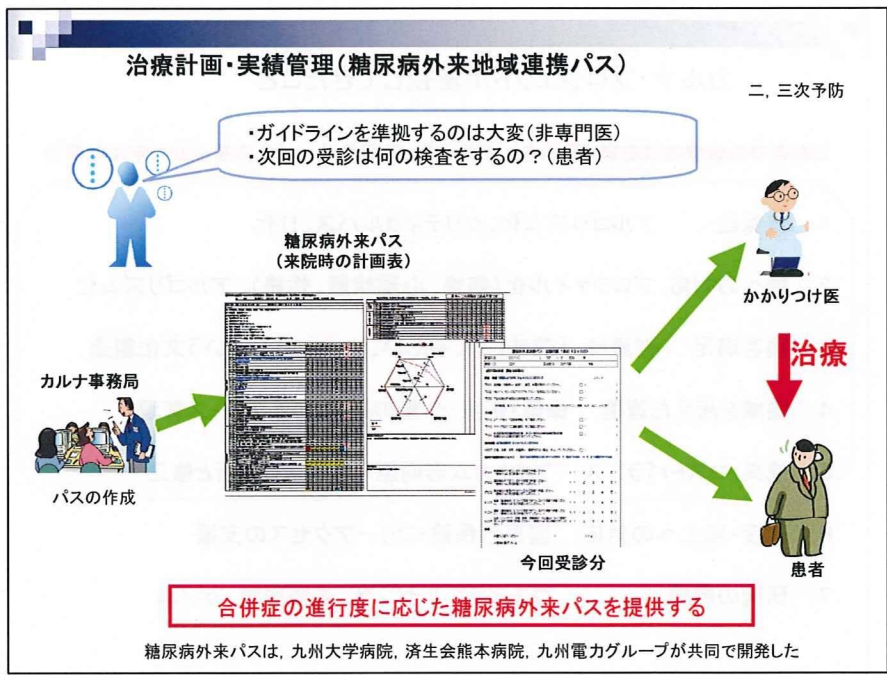
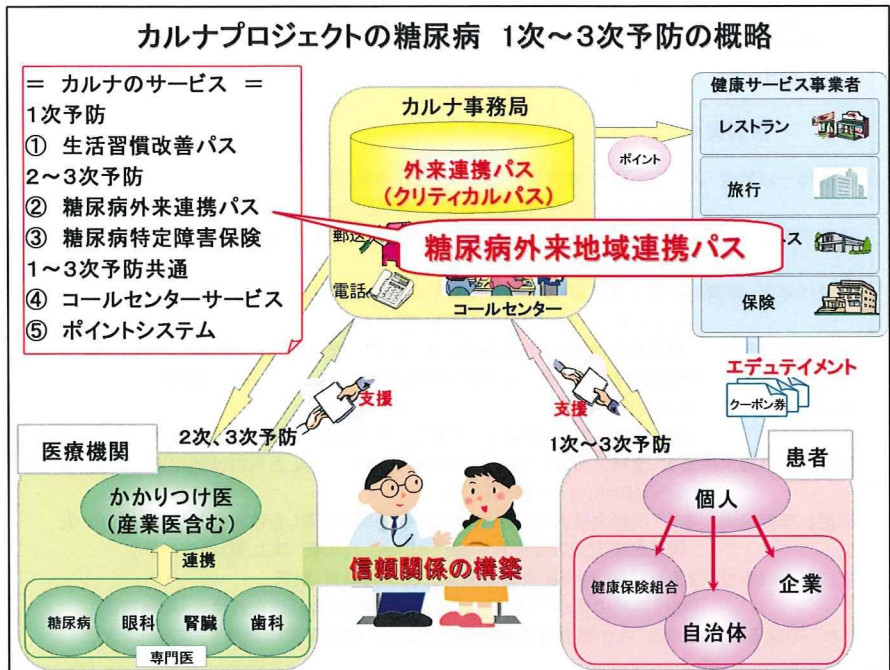
これらの競争的資金の他、九州電力総研研究費などにより、研究事業の継続をおこなってきた

## カルナ・プロジェクトが重視してきたこと

これまでの医療ではあまり重視されておらず、工学やサービスの視点から学んだ部分

1. 質保証: アルゴリズム化、クリティカルパス、IT化
2. 個への対応: プロファイル化(病状、心理状態、性格)、アルゴリズム化
3. 顧客満足: 健康は、「美味しい、楽しい、カッコ良い」という文化創造
4. 領域を超えた連携: 保健・医療・介護の連携(ライフコース管理)
5. 成果/コストバランス: アウトカム志向型パスによる解析と修正
6. 制度・風土への対応: 国民皆保険・フリーアクセスの支援
7. 研究の継続: ウェアラブルセンサ、遠隔医療、ゲノム





## パス作成の考え方・方法



編集 日本糖尿病学会



糖尿病対策推進会議

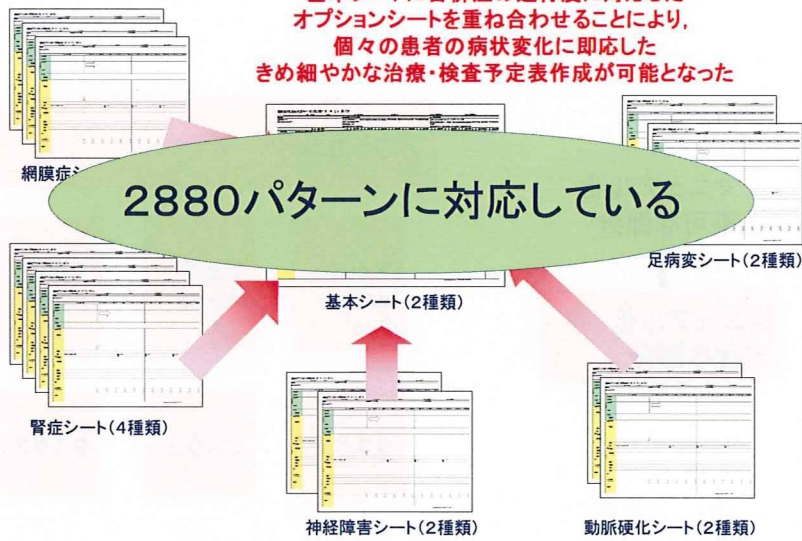


作成風景 (パス合宿: 済生会熊本病院との合同合宿)

## 合併症の重症度に応じたクリティカルパスの変更(重ね合わせ法)

基本シートに合併症の進行度に対応した  
オプションシートを重ね合わせることで、  
個々の患者の病状変化に即応した  
きめ細やかな治療・検査予定表作成が可能となった

2880パターンに対応している

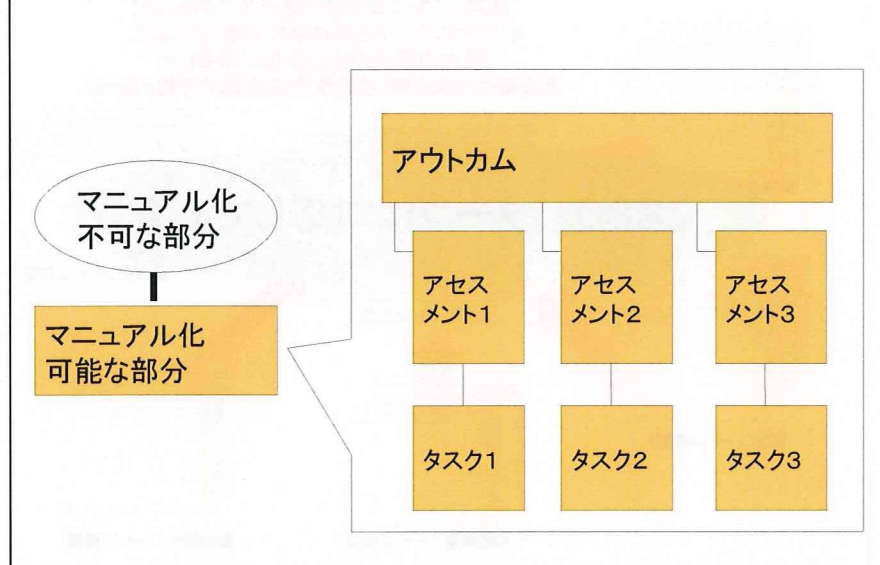


## 糖尿病外来連携パスの構造(既存の概念+ $\alpha$ )

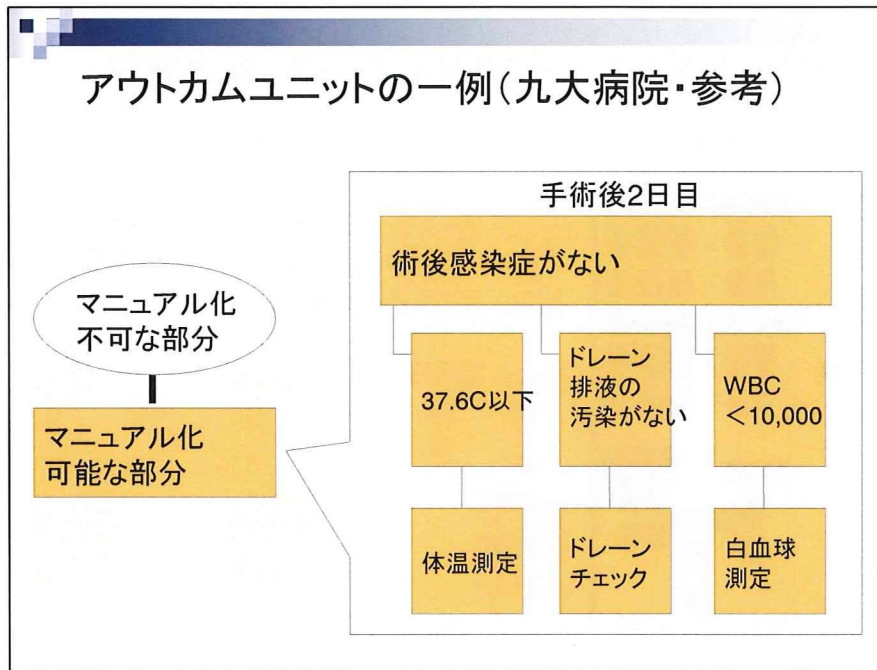
The diagram illustrates the structure of a diabetes outpatient linkage pathway, organized into several key components:

- アウトカム (Outcomes):** A large grid of boxes, each representing an outcome, with checkboxes for tracking progress. A red label 'アウトカム' is overlaid on the top-left section.
- タスク (Tasks):** A grid of boxes representing tasks, also with checkboxes. A red label 'タスク' is overlaid on the middle-left section.
- 観察項目 (HFKC):** Two specific observation items are highlighted with green boxes and labeled '観察項目 (HFKC)'. These include '観察項目 (HFKC) (1)' and '観察項目 (HFKC) (2)'. A red label '観察項目 (HFKC)' is overlaid on the top-right section.
- 合併症状況 (+ $\alpha$ ):** A central diagram showing a network of nodes representing comorbid conditions. A red label '合併症状況 (+ $\alpha$ )' is overlaid on this diagram.

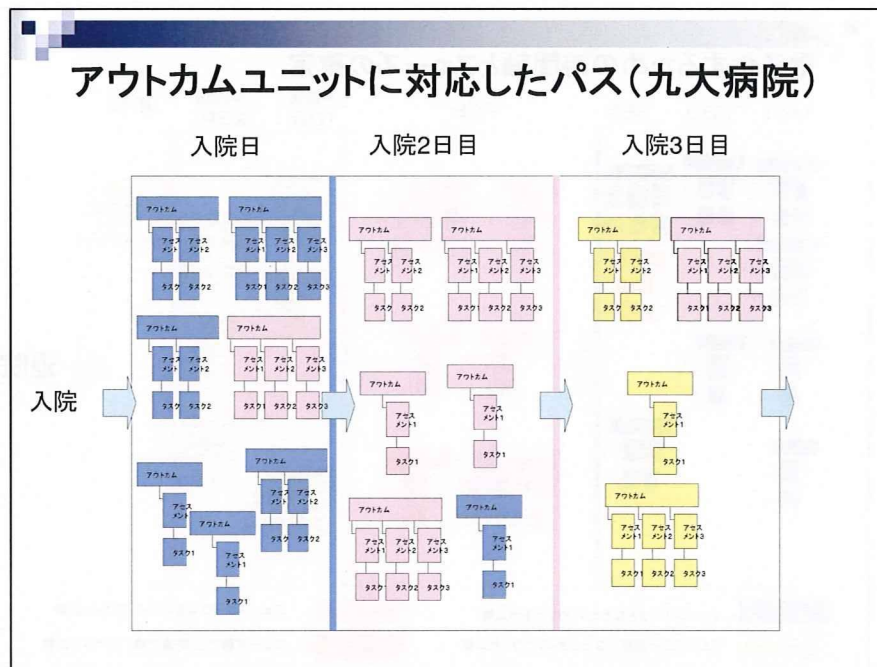
## アウトカムユニットの概念



## アウトカムユニットの一例(九大病院・参考)

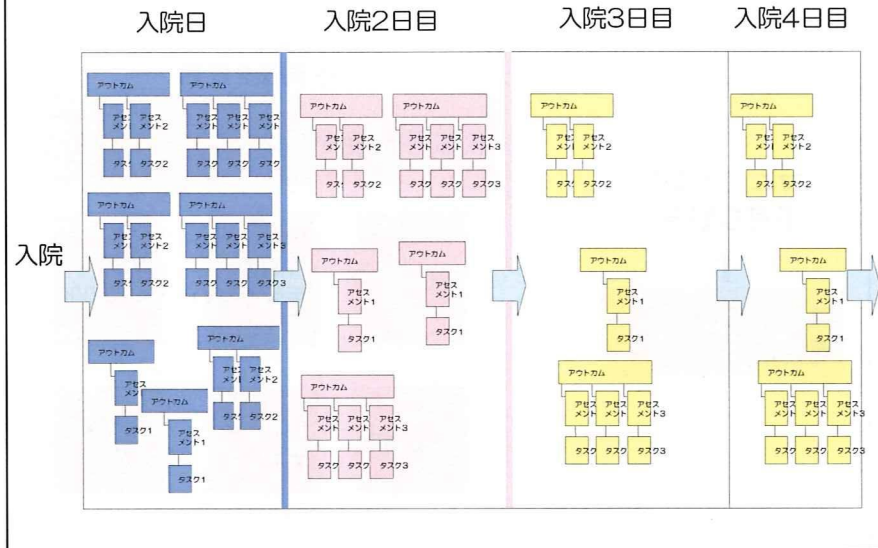


## アウトカムユニットに対応したパス(九大病院)

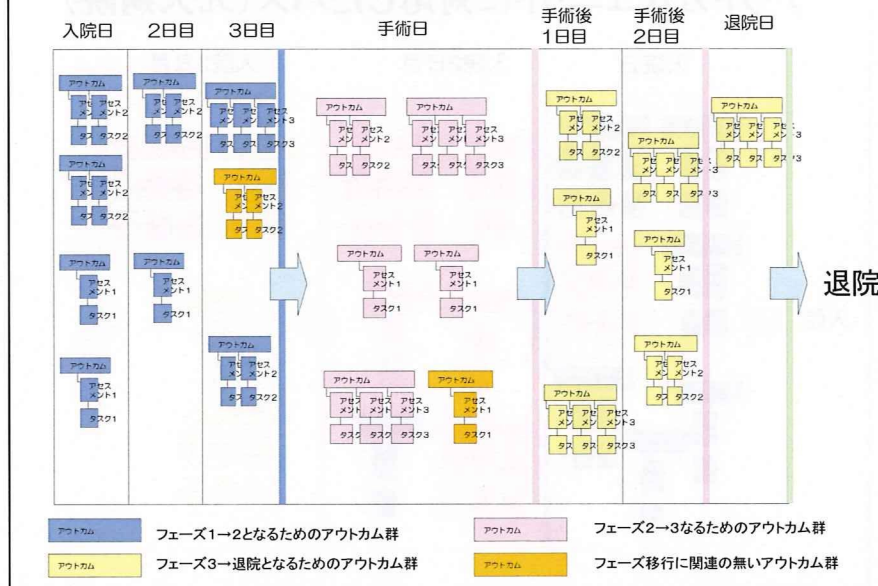




## アウトカムユニットに対応したパス(九大病院)

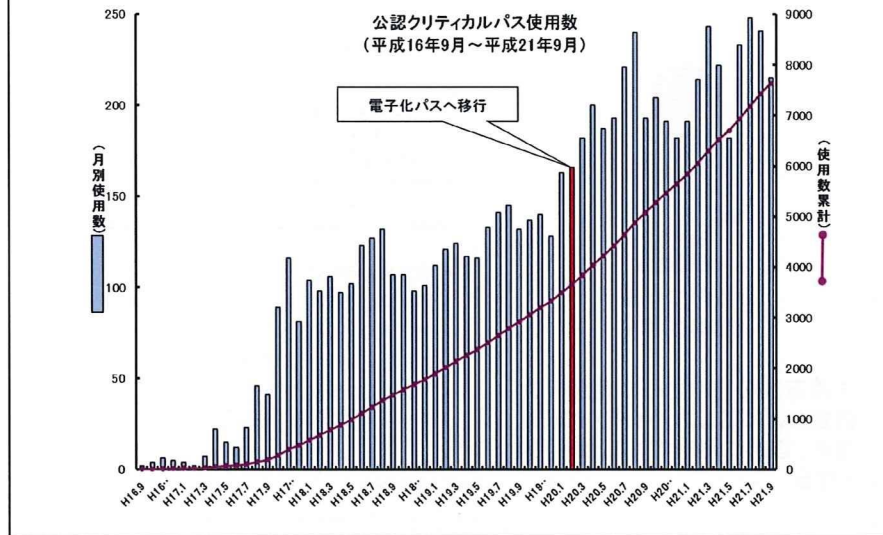


## 電子化するための時間軸とフェーズの確定





## アウトカム志向型パス使用状況(九州大学病院・参考)



## 糖尿病外来連携パスの構造(既存の概念+α)

<p><b>アウトカム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>血糖コントロールが良好であること</li> <li>合併症の発症が抑制されていること</li> <li>患者のQOLが向上していること</li> <li>医療費の適正化が図られていること</li> </ul>	<p><b>観察項目 (HFKC)</b></p> <table border="1"> <tr><th>項目</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr> <tr><td>血糖コントロールが良好であること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>合併症の発症が抑制されていること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>患者のQOLが向上していること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>医療費の適正化が図られていること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	血糖コントロールが良好であること													合併症の発症が抑制されていること													患者のQOLが向上していること													医療費の適正化が図られていること												
項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																						
血糖コントロールが良好であること																																																																		
合併症の発症が抑制されていること																																																																		
患者のQOLが向上していること																																																																		
医療費の適正化が図られていること																																																																		
<p><b>タスク</b></p> <table border="1"> <tr><th>項目</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr> <tr><td>血糖コントロールが良好であること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>合併症の発症が抑制されていること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>患者のQOLが向上していること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>医療費の適正化が図られていること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	血糖コントロールが良好であること													合併症の発症が抑制されていること													患者のQOLが向上していること													医療費の適正化が図られていること													<p><b>合併症状況 (+α)</b></p>
項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																						
血糖コントロールが良好であること																																																																		
合併症の発症が抑制されていること																																																																		
患者のQOLが向上していること																																																																		
医療費の適正化が図られていること																																																																		
<p><b>観察項目 (HFKC)</b></p> <table border="1"> <tr><th>項目</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th><th>11</th><th>12</th></tr> <tr><td>血糖コントロールが良好であること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>合併症の発症が抑制されていること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>患者のQOLが向上していること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>医療費の適正化が図られていること</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	血糖コントロールが良好であること													合併症の発症が抑制されていること													患者のQOLが向上していること													医療費の適正化が図られていること													<p><b>その他</b></p> <p>※ 月別アウトカム達成率</p>
項目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																						
血糖コントロールが良好であること																																																																		
合併症の発症が抑制されていること																																																																		
患者のQOLが向上していること																																																																		
医療費の適正化が図られていること																																																																		

## 糖尿病地域連携パス 外来チェック表



かかりつけ医  
(非専門医)

千差万別の患者さんの個別の合併症などに応じたガイドライン診療を、容易に遵守することが可能となる

糖尿病外来連携パス 記録用紙 1枚目 (9ヶ月目)	
患者氏名	〇〇〇〇 ( 55 ) 才 性別 男
患者ID	〇〇X 主治医名 九次太郎 内科
【①今月の経過・評価予定項目】	
検査・処置 (実施したものにチェックしてください)	コメント
T001 血糖値 (空腹時 or 食後)、血圧、体重を測定してください。	<input type="checkbox"/> ( )
T002 HbA1c (もしくはグリコアルブミン) を測定してください。	<input type="checkbox"/> ( )
T003 下剤の用量を適切に調整してください。	<input type="checkbox"/> ( )
(中略) 脂質プロファイル、HDLコレステロール、尿糖、クレアチニン、尿酸、AST、ALT、γ-GTP)	
その他	
T018 2ページ目の「治療情報」を確認してください。	<input type="checkbox"/> ( )
T019 3ページ目の「ご連絡事項」を確認してください。	<input type="checkbox"/> ( )
T022 当該連携パス管理科医師、あるいは地域連携管理科医師に 転院決定される場合は対応をお願いします。	<input type="checkbox"/> ( )
患者状態 (正常な場合にチェックしてください)	
H007 口臭・多飲・多尿・体重減少・倦怠感がない場合、チェックしてください。	<input type="checkbox"/> ( )
患者の転院情報のチェック (当てはまる数字に○をつけてください) 1: 出来ていない ~ 5: よく理解できている	
F001 食事療法ができていないから段階で指導してください。 (患者さんに自己評価させてください。)	( 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5 )
F002 運動療法ができていないから段階で指導してください。 (患者さんに自己評価させてください。)	( 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5 )
F003 薬剤療法の管理ができていないから段階で指導してください。 (患者さんに自己評価させてください。)	( 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5 )
K003 食事 (食事療法) について理解できていないから段階で指導してください。 (患者さんに自己評価させてください。)	( 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5 )
K004 運動 (運動療法) について理解できていないから段階で指導してください。 (患者さんに自己評価させてください。)	( 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5 )
K005 薬 (ワットカア、降糖、降脂、降血圧薬) の用法について理解できていないから段階で指導してください。 (患者さんに自己評価させてください。)	( 1 ・ 2 ・ 3 ・ 4 ・ 5 )
体重	
体重を記入ください	( ) Kg
*標準体重65Kg	

## ガイドライン診療とクリティカルパス

平成20-21年度 厚労科研費「慢性疾患のガイドライン診療普及法の開発・実証研究」採択

### 診療ガイドライン

↓ 重ね合わせ法

### 地域連携パスに展開

↓ チェックリストを用いて簡易化

### ディジーズマネジメントによる展開

↓ アウトカム志向型パス

### バリエーション解析とパス修正

↓ パスの精緻化とエビデンスの集積

### 診療ガイドライン修正の提案

平成20年度に高血圧症、脂質異常症、肥満症の診療ガイドラインを地域連携パスに展開  
平成21年度にそれらのパスを実証実験予定