

電子カルテ・フルオーダーリングシステムに関する現状の課題

(診療計画)

オーダー

実施

支払い

カルテ

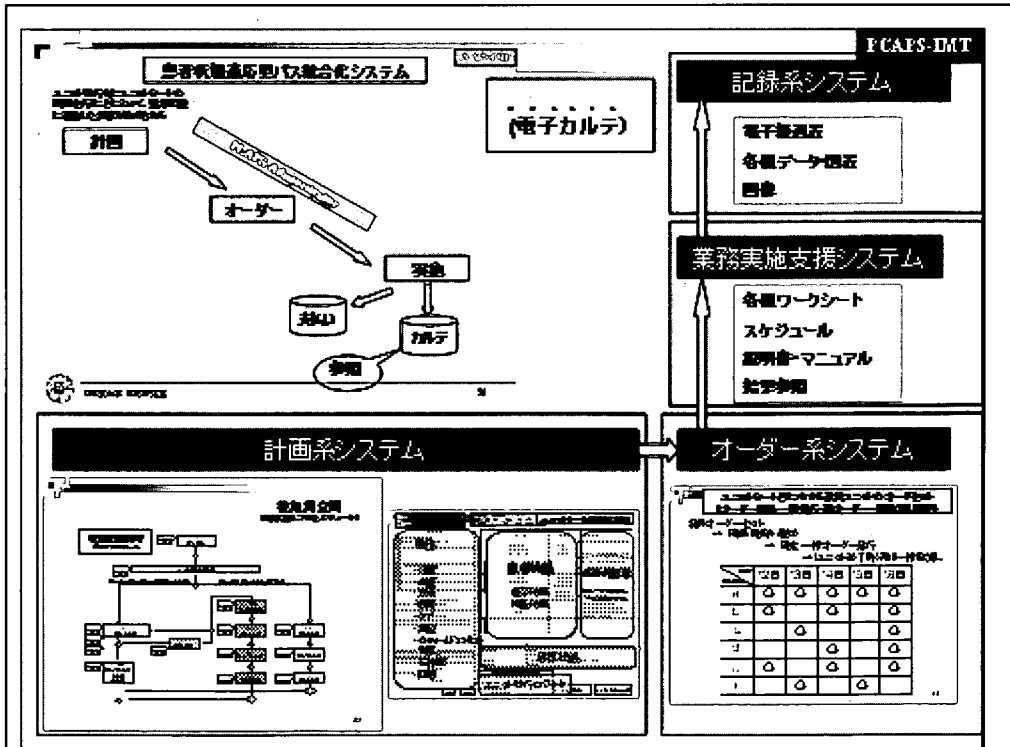
参照

- ・診療計画不在のオーダー発行
- ・医療チーム全体での計画作成を支援できない
- ・毎回、多量のオーダー入力・変更の負担が医師に要求される
- ・患者状態の変化によるキャンセル・変更オーダーと、新規オーダーとのひも付けの理解が困難

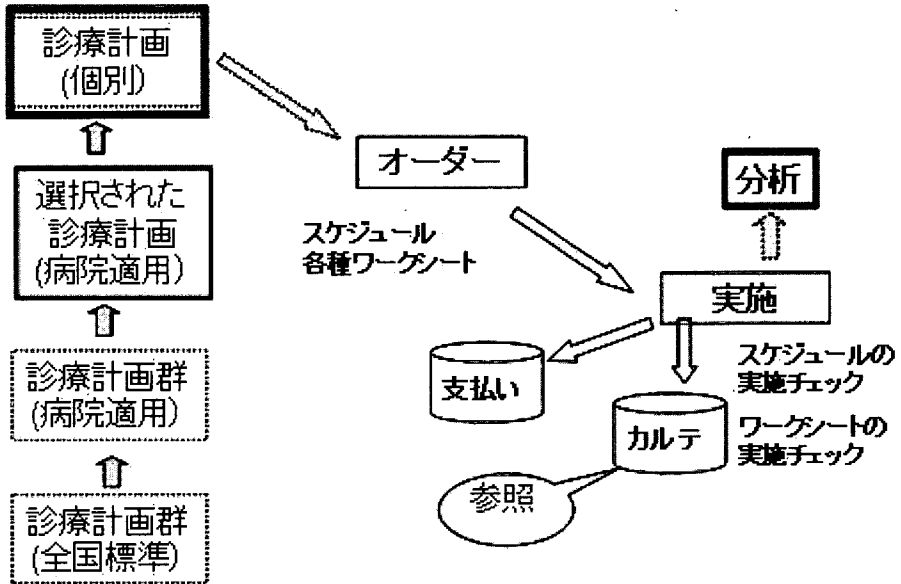
- ◆標準的臨床計画の設計図が必要
- ◆医療チーム・患者が計画・オーダー・実施状況を共有できる状況が必要
- ◆患者状態に適応した医療サービスが次々に生産・提供される本来の医療を支援できる機能が必要

PCAPS-IMT

29



電子カルテ・フルオーダリングシステムにおける診療計画



5. PCAPS データによる診療プロセスの質改善を促進させるベンチマーク

患者が高価な医療リソースの中に滞在する日数を短縮することで、無駄のない効率的な医療を進める医療費抑制政策が展開されてきた。だが、短縮された在院日数内の診療の質をあきらかにすることは難しい。なぜその日数が適正だといえるのかという根拠となるデータを提示することが困難であった。

これに対し、PCAPS 臨床プロセスチャートを個々の患者ケースに適用すると、論理的な目標状態にしたがって進むプロセス毎の所用時間(ユニット滞在日数)を算出できる。これまでに入手可能な滞在時間データは、入院から退院までをひとくくりとする在院日数であった。これに対し、PCAPS はその内訳データを、各プロセスの目標状態に至るまでの時間として、提示することが可能である。また検証調査を通して、この臨床プロセスチャートが複数の病院に適用可能か否かということ、カバー率として算出し、標準化を図ることが可能である。すなわち、標準プロセス毎の所用時間を、標準を適用できる病院間で比較することが可能となるのである。これによって、自病院と他病院、ベストプラクティスに近い病院との間で、ベンチマークが可能となり、自病院の問題構造をあきらかにするためのきっかけとなる事実を特定することができ

る。少なくともどのプロセスに問題があり、それが地域リソースとの関係で発生しているのか、自病院のやり方に問題があるのか、といった手順で、①問題プロセスの絞り込み ②業務のやり方に関する問題の絞り込み、ができ、焦点を絞った問題分析と特定された問題に対する適切な改善活動、が、事実に基づいて健全に開始できる。

図1は、ある臨床プロセスチャートを適用できるケースについて、在院日数のみの病院間比較と、在院日数の長い病院と短い病院の2病院間でのユニット毎の滞在日数比較を示している。2病院間でプロセス毎の比較が可能になると、問題プロセスの検出が容易となる。図2および図3に示されるユニット滞在日数の差異は、入院時ユニットと退院前ユニットでのみ発生しており、これは地域の医療・介護リソースの問題が関連していることが予測される。図4では、入院時ユニットと退院前ユニットに加え、その間のプロセスでもばらついており、このばらつきが標準との乖離部分であることが示唆される。

このように、プロセス標準を作成することはベンチマークによって得られる情報量を増加させることに貢献することが確認された。

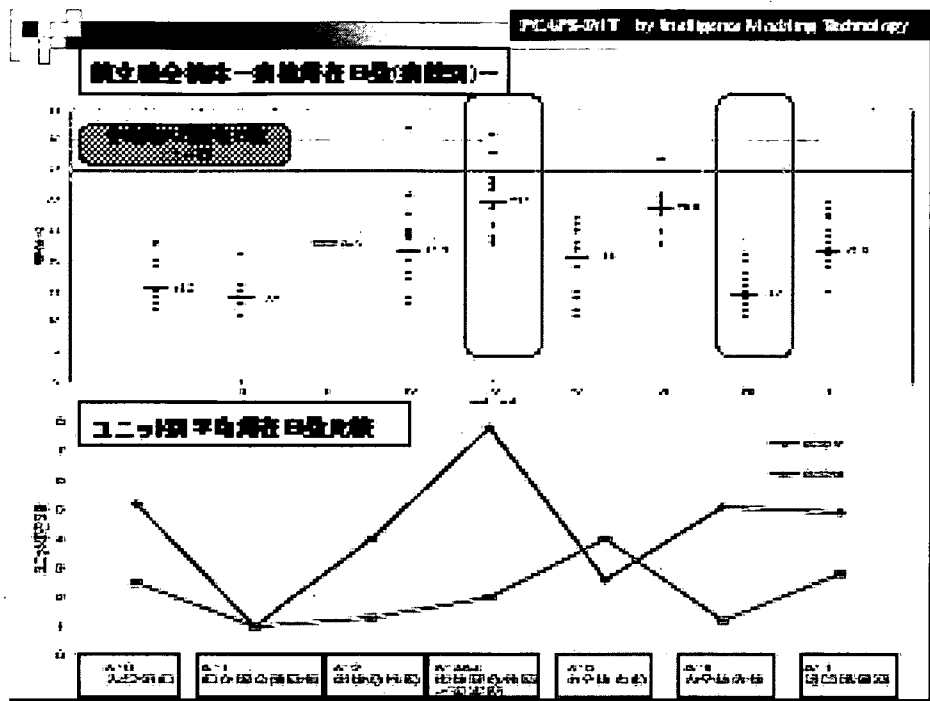


図1 前立腺全摘除 (H16 検証調査) の臨床プロセスチャートにもとづく, 平均在院日数(入り～出までの日数)とユニット別滞在日数の比較

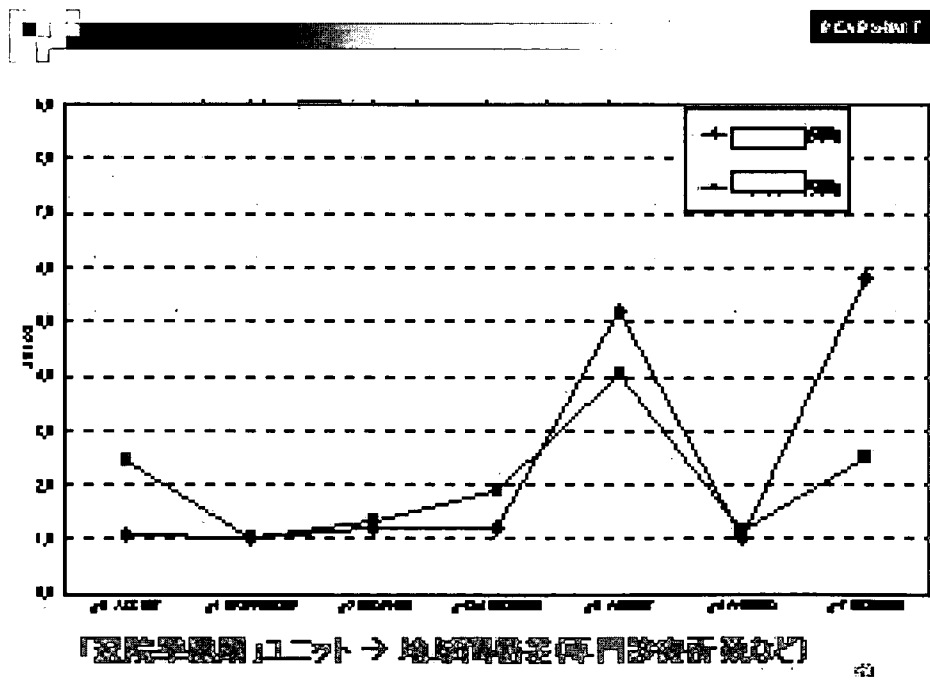


図2 前立腺全摘除 (H16 年度検証調査) : 初期(入院)ユニット・最終(退院)ユニット

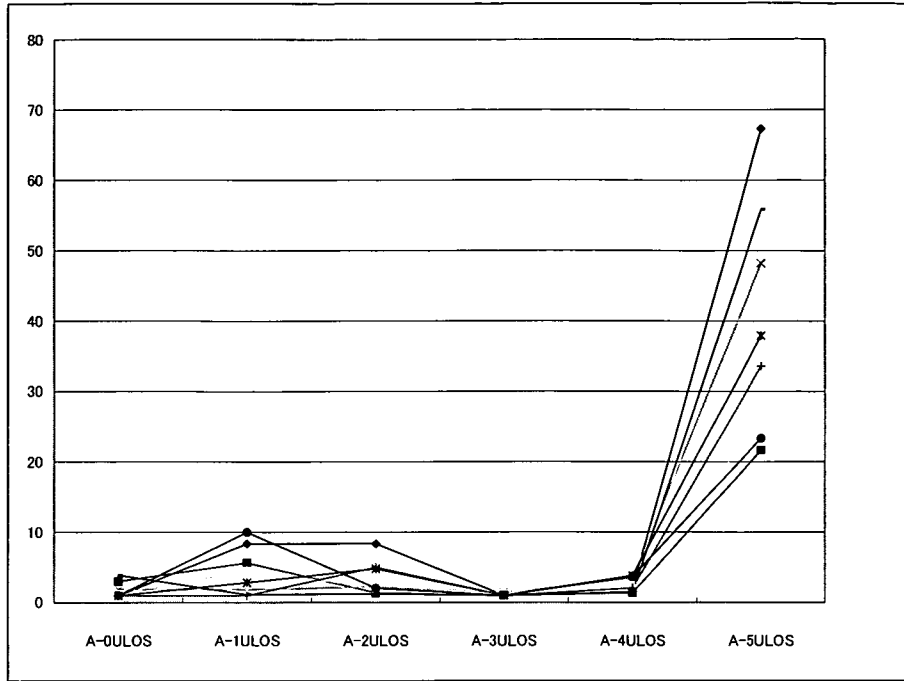


図3 大腿骨頸部骨折 (H17年度検証調査) :

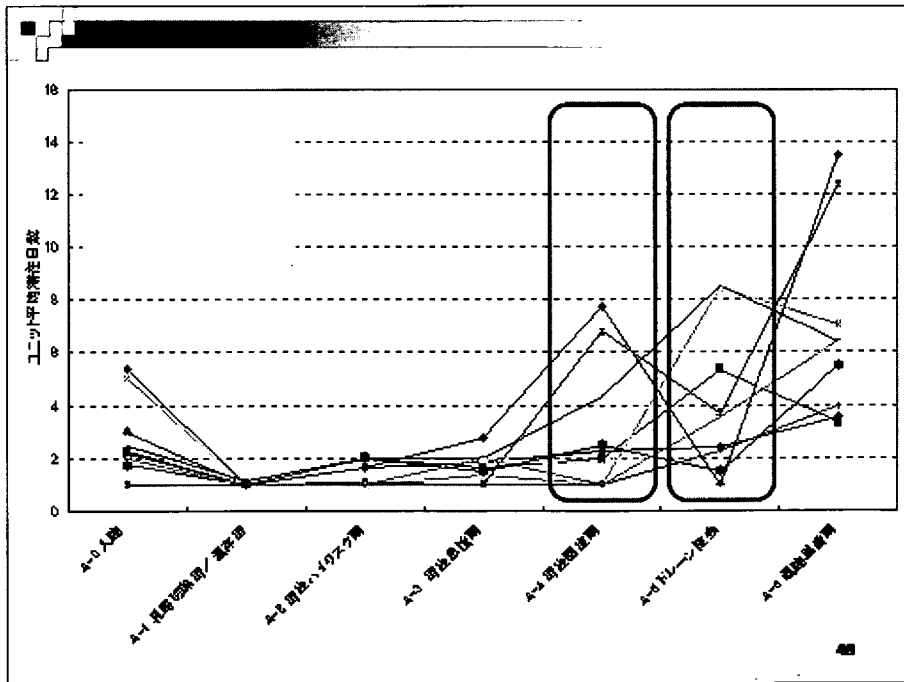


図4 乳がん温存手術 (H17年度検証調査)

6. PCAPS による DPC 評価の可能性
 6-1. PCAPS 標準コンテンツと DPC 候補病名との対応による DPC 評価の可能性

病名 (DPC ツリー) を対応させることが可能である。たとえば、2005 年度現在の分析では、小児気管支喘息の PCAPS 標準コンテンツで、以下のものが対応した。

PCAPS 標準コンテンツには、DPC 候補

0401003099x0xx	喘息 (15 歳以上)	手術なし	手術・処置等 2 なし
0401003099x1xx	喘息 (15 歳以上)	手術なし	手術・処置等 2 あり
0401003097xxxx	喘息 (15 歳以上)	手術あり	
04010031xxx00x	喘息 (3 歳以上 15 歳未満)	手術・処置等 2 なし	副傷病なし
04010031xxx01x	喘息 (3 歳以上 15 歳未満)	手術・処置等 2 なし	副傷病あり
04010031xxx10x	喘息 (3 歳以上 15 歳未満)	手術・処置等 2 あり	副傷病なし
04010031xxx11x	喘息 (3 歳以上 15 歳未満)	手術・処置等 2 あり	副傷病あり
04010032xxx00x	喘息 (3 歳未満)	手術・処置等 2 なし	副傷病なし
04010032xxx01x	喘息 (3 歳未満)	手術・処置等 2 なし	副傷病あり
04010032xxx10x	喘息 (3 歳未満)	手術・処置等 2 あり	副傷病なし
04010032xxx11x	喘息 (3 歳未満)	手術・処置等 2 あり	副傷病あり

しかしながら、2006 年度の診療報酬改訂で DPC ツリーも大きく変わることが予測されている。それによると従来は、前述のように 11 種類あった DPC が、変更案では、以下のようにたった 2 つに集約されてしまう可能性があるということである。

MDC 040100 喘息	手術・処置等 2	なし	040100xxxxx0xx
	手術・処置等 2	あり	040100xxxxx1xx

包括支払いのためのコードとしては、シンプルでよいが、医療の質を測るためのコードとしては、粒度が大きくなってしまう。PCAPS の第 2 のツールであるユニットシートには、当該プロセスで実行するすべての業務があげられており、実施した業務を記録として蓄積することが可能である。PCAPS 標準コンテンツに候補となる DPC コードをリンクさせておくことで、当該医療の質評価を PCAPS で行い、その結果が、

DPC に反映されているかどうかを確認できる。このように、PCAPS は、支払いシステムの改善に有用な情報を提供することが可能と考えられる。

6-2. 既存の DPC データと PCAPS データの融合による質評価の可能性

材料：DPC 適用病院で、H17 年度の PCAPS 検証調査への協力を得た複数病院における、①包括データ (DPC)、②出来高

データ(研究上の原価指標), ③適用された PCAPS 臨床プロセスチャートのユニット毎の滞在日数(地域リソースによるばらつき・当該病院の標準化の遅れによるばらつき, の両者を含んでいる)を用いた。

方法: 包括データからは, 一入院あたりの収入額がわかる。出来高データからは, 一入院毎の出来高収入(今回の原価指標)と, 一入院毎の包括収入との差額を算出し, 病院間比較ができる。ここまでは, 一入院という単位でしか評価できない。次に, 出来高データ発生日が属する PCAPS 臨床プロセスチャート上のユニットを特定する。ユニット毎の1日あたり包括収入額を算出し, ユニット毎の1日あたり出来高との差額を算出する。これらを, 複数病院間で比較する。

結果: ユニット滞在日数のばらつきにくらべ, 出来高収入および包括・出来高差額に関する病院間のばらつきは小さく表現された。地域リソースによるばらつき・当該病院の標準化の遅れによるばらつき, の両者を含んでいる臨床プロセスであっても, 現在の DPC 評価をするための材料としての活用可能性が示唆された。

6-3. DPC 評価に必要とする PCAPS マスター

PCAPS は DPC との親和性が高いシステムといえる。今回は, 原価指標として出来高データを用いた。包括データ・出来高データ・PCAPS データから, DPC 等の支払いシステムを評価するための手順例を提示した。この評価システムは, PCAPS 統合化システムのアナライザー機能にあたる。

これまでの電子カルテ, 電子レセプトで

は, 支払いの対象となっている医療業務のマスターのみが可視化・一部標準化の傾向にある。PCAPS では, 患者に提供されるべき医療業務のすべてをユニットシート上に設計するため, 医療業務すべてのマスターが必要となる。これらのマスターが整備できれば, 医療の標準化を推進できる可能性が高くなる。PCAPS 統合化システム開発研究の中では, 現在これらのマスター開発・整備を進めている。計画系では医療業務の名称マスターが必要であり, 実行系では行動プロセスを規定する項目マスターが, また分析系では各医療業務の原価マスターが必要となる。

急性期医療の安全と質を保証する PCAPS を構築する上で, これら3つのマスターは重要な意味をもつ。

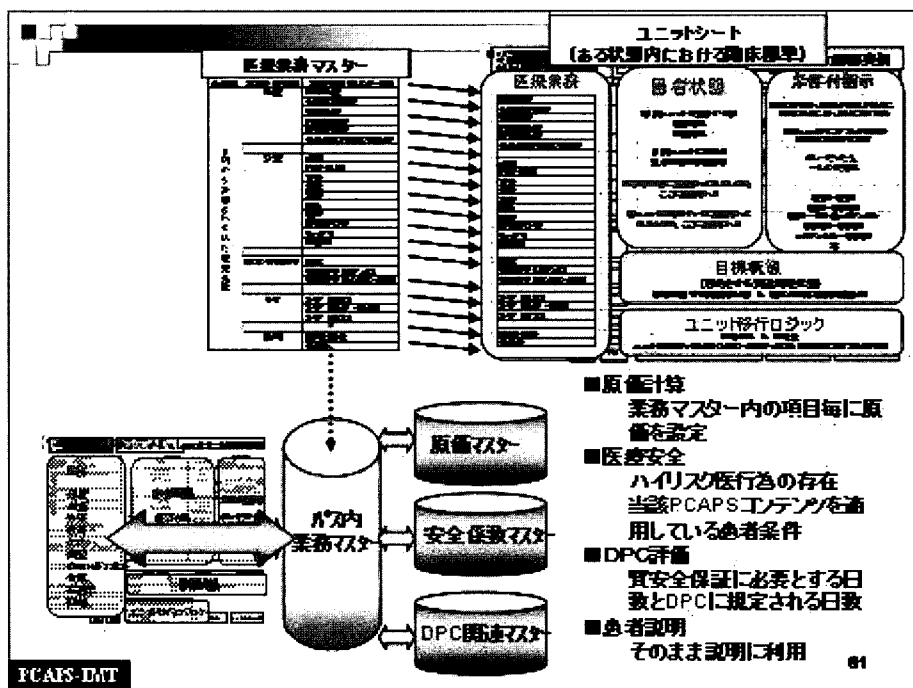
7. 急性期医療における質を基軸とする経営の重要性と実現のためのメカニズム

病院の機能分化・在院日数の短縮は, 急性期医療を提供できる能力のある病院を特定しつつある。一定の医療提供能力があると認知された病院群において, 包括払いを適用したときに粗診粗療は発生するのだろうか。急性期医療において粗診粗療を行うと, 確実にその結果は, アウトカムの低下を招くであろう。医療の透明性が強化されたことを前提として, 中長期的な視点で見ると, 粗診粗療は確実に顧客離れと職員離れを起こす。よって, 本来何を顧客に提供する組織なのかを理解している病院経営者にとって, 粗診粗療を促進させるような経営は, 組織の存続から見たときには不利であるため, 意識的な実行はできないであろう。

問題は、故意ではない粗診粗療の問題である。粗診粗療とならないためには必要とするリソースの確保ができなければならない、その確保に必要な収入が保証されなければならない。既存の支払い方式は、質を保証するために必要な収入を、事実に基づいて設定しているとは言い難い。それが困難な理由は、算出するための基盤が整備されていないことによる。DPCデータは、ある程度の医療の透明化と効率的医療の標準化を促進させることに貢献する。しかしな

がら、それだけで、改善を進めるには困難がある。

PCAPSは、支払いに関するデータを有してはいないが、診療プロセスの全貌を構造的に可視化し、診療プロセスの改善と、支払い方式の改善に有用なデータを提供し得る。すなわち、DPC-PCAPSコンビネーションシステムの構築が、急性期医療の質保証に必要なとする医療費支払いシステムの評価・改善を促進させる起爆剤となるものと考えられる。



8. PCAPS 連携モデル (連携構造) の開発

前述した臨床プロセスチャートとユニットシートで構成される「PCAPS コンテンツ」は個々の患者に提供されるチーム医療の臨床プロセスを提示する「標準診療計画」である。疾病毎に多数整備される標準診療計画 (PCAPS コンテンツ) のうち、目前の患

者に適用可能なコンテンツを選択し、当該コンテンツを目前の患者に適応した形の個別診療計画に編集して運用することで、診療の質安全が担保されることが期待されている。

ところが、診療プロセスの最初から最後までずっと同一医療機関で完結できる診療

対象と、地域リソースを最大限に活用することで、患者の生活圏内で、必要な医療サービス提供を受けられるように、またそれが効率的・効果的な医療資源（リソース）の活用となるように配慮すべき診療対象も存在する。近年特に指摘されている「医療の地域連携」の対象となっているものがそれに当たる疾病といえる。このような地域連携の有り様は、本質的連携の意味を踏まえて、あるべき姿として分析・設計し、普及を図ることが、質保証の上で重要となる。

本研究では、特に、連携のニーズの中でも、医療の部分で、診療所－(卓越した)専門診療所－急性期病院間の「患者に対する連携の質保証」に焦点をあて、質保証のための臨床知識を可視化・構造化・標準化する実証研究を行ってきた。当該研究では、連携を「目的実現に向けてリソース利用を最適な状態にするためのしくみ」と定義し、連携の機能の中でも以下の2点を重視している。

- ① 当該医療に必要とするリソースを最適に活用して、医療を提供する機能（患者への連携の質保証機能）
- ② 連携を遂行する中で、個々の既存リソースが成長する機能（質の持続性を担保する機能）

地域連携医療の運用では、地域の複数の医療機関が役割分担して医療サービスを提供することが求められるため、「PCAPS 地域連携モデル」では、①診療プロセス、②役割分担、③連携方法（連携ロジック）に関する、可視化・構造化・標準化をすすめ、これらの機能を反映させた地域連携パスを設

計した。

現状では、ある疾患に対して地域で統一された診療方針が設計されているわけではなく、様々に専門が異なる医療者が自身の経験や勘によって検査や治療を選択している。そのため、医療行為に抜けモレが生じやすい。効果的・効率的な連携を行うためには、地域で合意した診療プロセスの標準化が必要と考えた。そこで、診療ガイドラインなどに基づいて医療行為を可視化し、それを患者状態に応じて構造化した。

これまでに、前立腺肥大症・脳梗塞・がん性疼痛マネジメント・糖尿病に対するPCAPS 地域連携モデルの構築を実証研究としてすすめてきている。当該研究を通して、それぞれの「PCAPS 地域連携チャート&連携ロジック」が可視化・構造化・標準化され、実際の地域連携を運用面から支援するそれぞれの「PCAPS 地域連携ノート」が開発されてきた。

「PCAPS 地域連携チャート」は、連携対象とする疾病における患者状態に対応した診療プロセスを、組織毎に所有するリソースとの関係をもとに、患者ニーズに対応可能か否かの側面において、患者状態に対して最適な組織で診療サービスを受けられるよう論理的な連携の有り様を、連携単位としての「連携ユニット」内に設計し、連携ユニットの連結で、俯瞰構造的に分析・設計したものである。

「連携ロジック」は、「PCAPS 地域連携チャート」内に示された連携ルートがもつ連携のタイミングと連携関係（送り出す側の出すときの診療フェーズ・受ける側の受けるときの診療フェーズ）・連携アルゴリズムを、精緻に可視化・構造化したものである。

この「連携ロジック」は、当該 PCAPS 地域連携パスコンテンツが基本とおく診療ガイドライン内に存在する「検査・治療の管理ロジック」を抽出・可視化・構造化しており、地域連携の質保証のための標準化合意を得るための手法として開発されている。

「PCAPS 地域連携ノート」は、PCAPS 地域連携を実際に運用するために、PCAPS 研究の中で実用的に開発されてきたものである。地域連携構造の俯瞰情報や連携ロジック・展開された診療の実際・連携の実際を、患者・一般診療所・専門診療所・急性期病院の4者が共有できるように、また自然と理解できるように、共通の構成内に、領域毎に工夫した内容を準備し、ノート形式に仕上げ、患者に渡される。PCAPS 地域連携パスに求められる機能のほかに、情報項目の統一、患者説明の3点に留意して作成されている。「PCAPS 地域連携ノート」は診療のたびに、診療を担当した医療機関が記入することを基本としており、地域連携記録として統合化されている。

PCAPS 連携モデルは、PCAPS 地域連携チャート」と「PCAPS 地域連携ノート」というふたつのツールで、運用される。PCAPS 地域連携モデル(糖尿病)では以下のような。

「PCAPS 地域連携チャート(糖尿病)」, その「連携ロジック」を表に示した。また

PCAPS 地域連携ノート(糖尿病)の構成を、図に示す。

事例としての「PCAPS 地域連携チャート(糖尿病)」の特徴を以下に述べる。第一は、「インスリン導入」という連携ユニットを運用できるのが糖尿病専門医が存在する診療所か病院だけという設計となっていること点である。また「インスリン導入」に引き続く「インスリン治療」という連携ユニットも、治療方法が当該患者状態に合った方式に落ち着くまでは、同様に糖尿病専門医が存在する診療所か病院で継続して行う必要があるという点が連携ロジック上に反映されている。その後、患者の生活圏内に多数存在する一般診療所で、糖尿病専門医が設計した標準インスリン治療(当該患者に最適な個別診療計画として設計されているベストプラクティス)を施行する。ここで重要なことは、当該患者の疾病管理は、「当該患者に最適な個別診療計画を設計した糖尿病専門医」と「それを忠実に実行する一般診療所医師」との間で、行われることである。

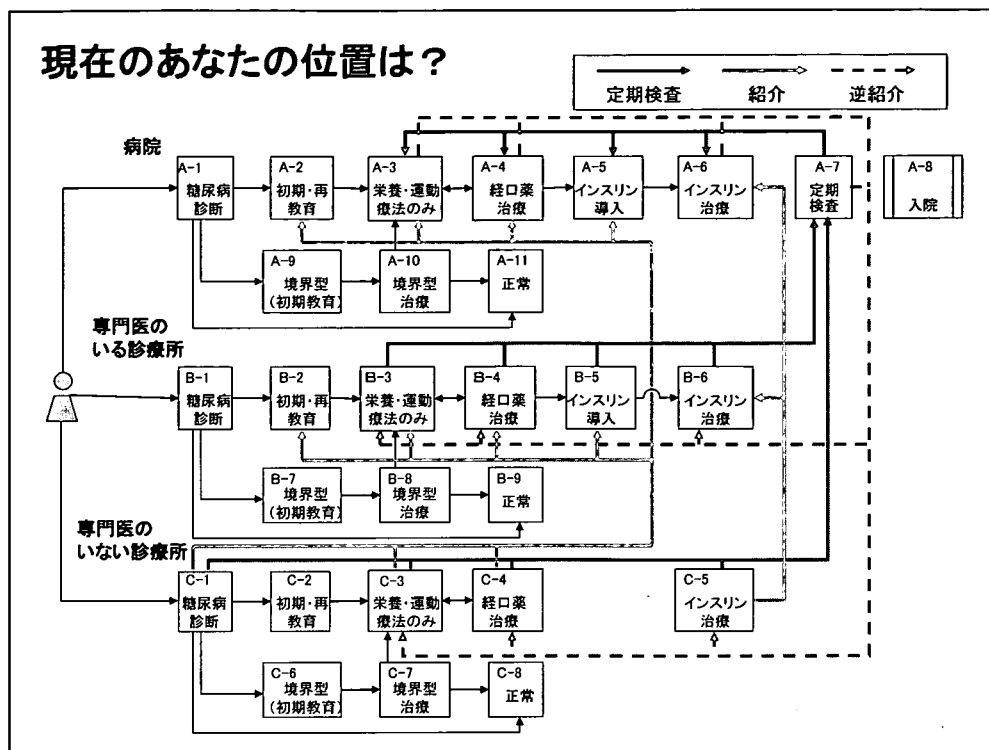


図 PCAPS 地域連携チャート (糖尿病)

表 PCAPS 地域連携チャート(糖尿病)における連携ロジックの一部

ユニットNo.	実施内容	連携ロジック	移行先
A-4	経口薬治療	薬剤投与中止して、3・2・1ヶ月前のHbA1cの平均値が6.5%未満である	A-3
		3・2・1ヶ月前のHbA1cの平均値が6.4%以下 and 前増殖期網膜症以降でない and 尿ケトン(-) and 試験紙法尿蛋白(-)以上 and 起立性低血圧がない and 膀胱直腸神経障害がない and 有痛性神経障害がない 半年以上内服と併用し生活習慣改善を試みて7.5%以上である or 3ヶ月間で1%以上低下しない	B-4 またはC-4
A-5	インスリン導入	インスリン治療を開始し、HbA1c7.5%以下となった and 手技・薬剤管理が問題ない	A-6
A-6	インスリン治療	3・2・1ヶ月前のHbA1cの平均値が6.4%以下 and 前増殖期網膜症以降でない and 尿ケトン(-) and 試験紙法尿蛋白(-)以上 and 起立性低血圧がない and 膀胱直腸神経障害がない and 有痛性神経障害がない	B-6 またはC-5
C-4	経口薬治療	薬剤投与中止して、3・2・1ヶ月前のHbA1cの平均値が6.5%未満である	C-3
		3・2・1ヶ月前のHbA1cの平均値が8%以上である or 前増殖期網膜症以降である or 尿ケトン(+)以上 or 試験紙法尿蛋白(+)以上 or 起立性低血圧がある or 膀胱直腸神経障害がある or 有痛性神経障害がある 専門医受診時から1年経過した	A-4 またはB-4
C-5	インスリン治療	3・2・1ヶ月前のHbA1cの平均値が8%以上である or 前増殖期網膜症以降である or 尿ケトン(+)以上 or 試験紙法尿蛋白(+)以上 or 起立性低血圧がある or 膀胱直腸神経障害がある or 有痛性神経障害がある 専門医受診時から1年経過した	A-6 またはB-6
			A-7

図 PCAPS 地域連携ノートの構成

1. 地域連携ノートの目的	
・現在のあなたの位置は？	
・あなたの病状と連携の記録	
2. 糖尿病とは	
3. 治療の原則	
4. 治療の目標	
5. 目標を達成するために	
・食事療法	
・運動療法	
・行動目標の設定と評価	
6. 薬の使用	
7. インスリンの使用	
8. 初期診断	
・合併症の状態評価	
・初期診断の結果	
・治療方針	
・診療記録	
9. 定期検査について	
・定期検査 記録表	
10. 病院の紹介と逆紹介	
・地域医療連携の概要	
・連携時の病状記録	
11. 諸注意	
12. 補助資料	
・地域連携チャート	
・地域連携ロジック	

9. 患者状態適応型パス標準コンテンツ・
PCAPS 電子カルテの開発管理
PCAPS による医療の質安全保証システム

の持続的成長全国標準の患者状態適応型パス
コンテンツを生産し、配信し、メンテする管
理メカニズムをビジネスモデルとして設計す

る。その基盤となるコンソーシアムの基本検討を行った。

名称：有限責任中間法人 PCAPS-IMT コンソーシアム

目的：当法人は、診療知識の構造化による臨床プロセスの質・安全保証を具現化する患者状態適応型パスシステム（PCAPS：Patient Condition Adaptive Path System）の開発・実装を早期に実現し、またこの過程で必要となる組織的な支援体制を構築することを目的とし、その目的を達成するため次の事業を行なう。

1. 定期研究会、講演会等の開催
2. PCAPS機能仕様の確定、提供及び維持
3. PCAPSインタフェース仕様の確定、提供及び維持
4. PCAPSコアシステムの開発、提供及び維持
5. PCAPS搭載・実装に伴う技術的課題解決の支援
6. 前各号に掲げる事業に附帯又は関連する事業

コンソーシアム組織：以下の2部門を有する

①PCAPS電子カルテ開発部門

②PCAPS標準コンテンツ管理部門

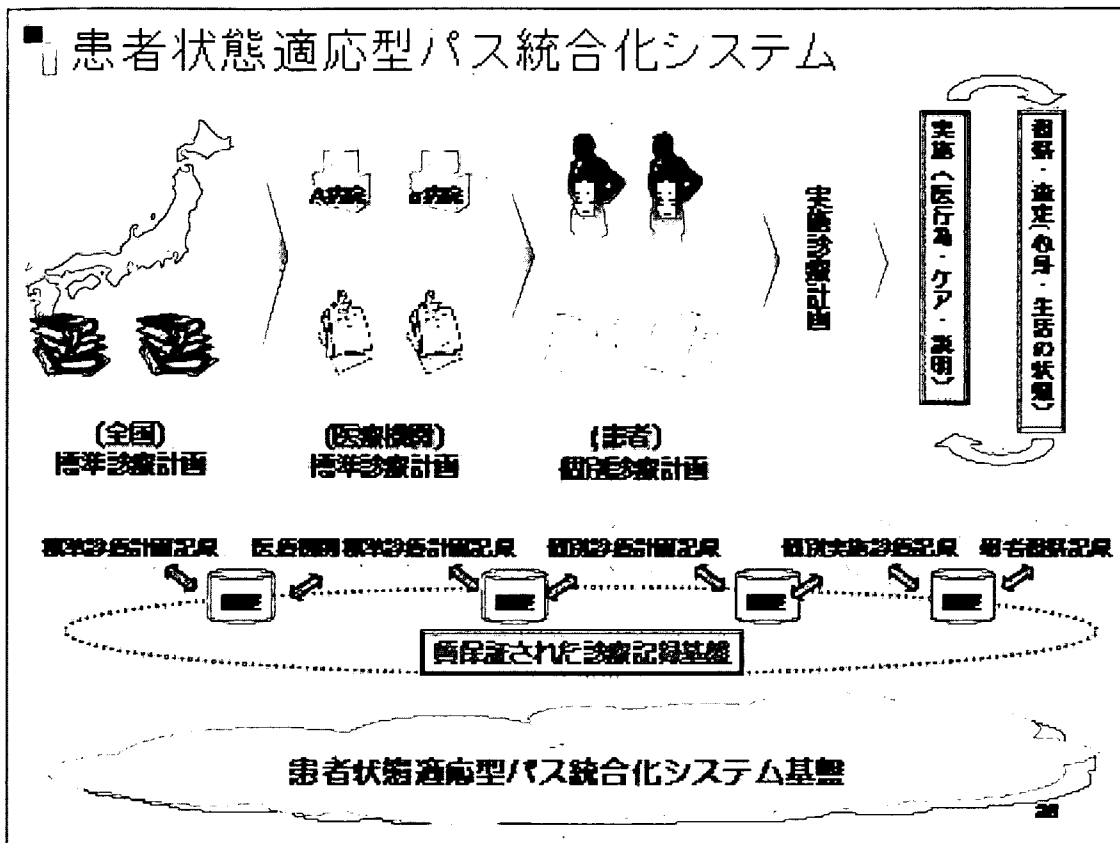
入会事業者数（2007年3月現在）：12事業者

10. 国が有すべき「社会技術」としての医療の確立

臨床プロセスの標準化は、容易ではないと考えられてきたかもしれない。しかしながら、社会はそれを求めており、可視化された標準臨床プロセスの公開を求めている。

われわれは、医療は国民に安心／安全を与える、必須の社会技術であると考えている。

システムで医療安全と質を保証するしくみ／技術を確立しないと社会技術にはなり得ない。国が有すべき社会技術としての医療を確立することで、医療費に関する国民の見解も異なってくるはずである。われわれは、国民のニーズに対応するための社会技術としての医療のあり方を、患者状態適応型パスを通して、可視化していきたいと考えている。



1 1. 特許・商標・書籍

特許出願件数：4件

商標登録件数：6件

商標：

PCAPS/ピーキャプス

Intelligence Modeling Technology

PCAPS Builder/ピーキャプス・ビルダー

PCAPS Administrator/ピーキャプス・アドミニストレーター

PCAPS Analyzer/ピーキャプス・アナライザー

患者状態適応型パス

商標登録許可済み：1件

(PCAPS/患者状態適応型パス)

<書籍>

- ・ 飯塚悦功・棟近雅彦・水流聡子監修：医療の質安全保証を実現する患者状態適応型パス 事例集 2005, 日本規格協会(東京), 2005
- ・ 飯塚悦功・棟近雅彦・水流聡子監修：医療の質安全保証を実現する患者状態適応型パス 事例集 2006, 日本規格協会(東京), 2006
- ・ 飯塚悦功・棟近雅彦・水流聡子監修：医療の質安全保証を実現する患者状態適応型パス 事例集 2007 , 日本規格協会(東京), 2007

2. 研究会議一覽

H19年度は、以下のように会議を開催した。なお、領域別会議・電子会議・小班会議は下表とは別途、多数回開催された。

2007年度厚生労働科研年間スケジュール

年	月	日	シンポジウム	厚生労働科研班会議（全体会議）	厚生労働科研班会議（開発調整会議）	PCAPS 研究報告会	ステアリングミーティング	電子コンテンツ開発作業会議	アドバイザー会議
2007	5	20	日		○	○	○		
2007	6	23	土			○	○		
2007	7	8	日			○	○		
2007	7	28	土					○	
2007	7	29	日					○	
2007	9	15	土	中間成果報告シンポジウム	○				
2007	9	16	日	中間成果報告シンポジウム					
2007	10	20	土			○	○	○	
2007	11	10	土			○	○	○	
2007	12	8	土					○	
2007	12	9	日					○	
2008	3	8	土	最終成果報告シンポジウム	○				○

※その他、小班会議多数あり。

※2008年3月8日の最終報告シンポジウムについては予定。

3. 領域別まとめ

3-1. 泌尿器科領域 (領域リーダー: 田中 良典)

1) 泌尿器科領域

【メンバー構成】	
顧問：	副島 秀久（済生会熊本病院）
リーダー：	田中 良典（武蔵野赤十字病院）
サブリーダー：	永江 浩史（聖隷三方原病院）
	吉井 慎一（日立製作所水戸総合病院）
メンバー：	瀬戸 親（富山県立中央病院）
	吉原 依里（東京都立 駒込病院）

【開発実績と計画】

領域	パス名	開発予定と実績(CPC)				開発予定と実績(US)				CPC検証調査実績					
		H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度	H16 年度	H17 年度	H18 年度	過去 実績	H19 検証	
泌尿器科	腎摘除術		○										○	○	-
	経尿道的腎・尿管碎石術 (TUL)			○					○					-	○
	前立腺全摘除術	○	○					○		○	○		○	-	
	経尿道的前立腺切除術 (TUR-P)	○	○				○				○	○	○	-	
	腎盂腎炎 (尿管閉塞あり)入院		○					○				○	○	-	
	経尿道的膀胱腫瘍切除術 (TUR-BT)			○									-	○	
	膀胱全摘												-	-	
	経皮的腎ろう造設												-	-	
	尿閉												-	-	
	前立腺針生検(麻酔あり)			○									-	-	
	前立腺針生検(麻酔なし)			○									-	-	
尿路感染症												-	-		