

オーダーセット例

日付 オーダー	12	13	14	15	16
a	○	○	○	○	○
b	○		○		○
c		○			○
d			○		○
e	○		○		○
f		○		○	

5. ユニットの目標状態の設定

現段階では、客観的判定基準を設定できているものは少なかった。この標準化はプロセス毎の質安全保証を図る上で重要であり、今後の課題

目標状態と客観的判定基準（前立腺全摘除術）

別ユニット	目標状態	客観的判定基準
A-0	患者状態	術前準備が整う 37.5℃以上の上気道感染がない
	理解度・自己管理	
A-1	患者状態	前立腺全摘除が予定とおり行えた 膀胱尿道部にリークがない
	理解度・自己管理	
A-2	患者状態	循環、呼吸動態が安定 体温、脈拍、呼吸数、血圧、SpO2が想定内 骨盤内感染がない 38℃以下 出血がない スケール 0~1
	理解度・自己管理	
A-3&4	患者状態	常食可 病棟内歩行可
	理解度・自己管理	Foleyカテーテル留置中の注意点が理解できている
A-5	患者状態	
	理解度・自己管理	Foleyカテーテル留置中の注意点が理解できている Foleyカテーテル抜去後の尿漏れが理解できている

目標状態を達成する予定日と達成日の項目を準備することで、当該ユニットに滞在する予定期間がチーム内で共有でき、また達成日が記載されれば、根拠をもって、ユニットを移行する警告を出すことが可能となり、無駄に当該ユニットにとどまることをさけることができる。

6. ユニットからユニットへの移行ロジックの可視化

ユニット移行ロジック (前立腺全摘除術)

現ユニット	移行条件	移行先ユニット
A-0	術前準備が整う&37.5℃以上の上気道感染がない	A-1
	いずれかが未達成	A-0でとどまる
A-1	術中直腸損傷がない or 軽度の損傷(直腸縫合)	A-2
	術中直腸損傷が重度 人工肛門をつくる	B-2
A-2	バイタルサインが安定&体温38.0℃以下	A-3&4
	バイタルサインが不安定or体温38.1~38.5℃	A-2でとどまる
	体温38.6℃以上	E-0
A-3&4	常食が50%以上食べられる&病棟内歩行	A-5
	いずれかが未達成	A-3&4でとどまる
A-5	膀胱尿道吻合部にリークがない	A-6
	膀胱尿道吻合部にリークがある	A-5でとどまる

ユニット移行ロジックは、ユニット移行条件(目標状態と同様に可能な限り、客観的判断基準を準備)と、移行先、からなる。ここでも同様に、客観的判断基準の開発・整備が今後必要と示唆された。システム的には、ユニット移行先の候補が出るのみで、実際の移行の決定と移行先の選択は、医師が最終判断・確定する必要がある。

7. ユニット内で使用するデータリスト(オーダの集合体)

E-3 (術後亜急性期)

大項目	中項目	小項目	当初から予定されていた医療処置
当初から計画されていた医療処置 下 治す(治療)		下 処置	<ul style="list-style-type: none"> 尿道外チューブ抜去 創部(カイヤヘッソフ)チェック ストマの色調チェック 歩行して問題がなければ、弾性ストッキング パンスボリン2g 生食液付 持参薬の再服
		点検・注射	
		内服	
		輸血	
情報を得る・理解する(教育)	生活する(ケア)	リハビリテーション	
		清潔	
調整する(調整)	食事	調整	
		安静度	
		抑制	
			<ul style="list-style-type: none"> - フォーリーカテーテル留置中の注意 - シヤワー - フォーリーカテーテル18Fr - 希望食() (ラウンジ) - 病棟内フリー

大項目	中項目	小項目	想定される患者状態
想定される患者状態	下 病状・訴え・生活状態	体温(℃)	- 38℃以下
		脈拍(/分)	- 40~120
		呼吸数(/分)	- 16~25
		血圧(mmHg)	- 80~180mmHg
		SpO2	- 94%以上
		1日尿量	- 1500ml以上
		ドレーン排液	- 100ml以下
			- 尿流出がない
			- スケール0~1
			- ラ音がしない
	- フェイススケール2以下		
	- グル音が聞かれる		
		<ul style="list-style-type: none"> - 呼吸音 - 創痛 - 嘔吐 - 吐気・嘔吐 - 歩行 	
		<ul style="list-style-type: none"> - 検査結果 	

ユニットシート画面で使用されるデータであり、当該ユニットとリンクさせておくべき情報群(条件付き指示)のリストは、多くの場合、オーダの集合体である。これらをオーダ情報として格納しておく、当該ユニットに移行した時点で、担当医が、当該患者状態に適合させる形にオーダの編集を行い、一括オーダを発行することが可能となる。

PCAPS-IMT 8. 医療プロセスを可視化していく過程

その2 2004/12/11

その3 2004/12/23

2004/12/29

2005/1/5

可視化→よくない配置→整理

発生する作業: ユニットの分割・結合・新規追加・配置変更
(医療者が臨床プロセスを構造化する知的作業)

バス作成支援システム

- ・ユニットの分割・結合・新規追加・配置変更を容易に実行する機能
- ・ユニット番号の自動振替機能
- ・ユニット内データの新規管理番号への自動対応機能 など

本体の「患者状態適応型バスシステム」にも、この作成支援システムの機能が必要となるため、実運用をにらみながら、開発する必要がある。

PCAPS-IMT 9. 医療プロセスの標準化の過程
(他病院でも使えるパスとしての意識)

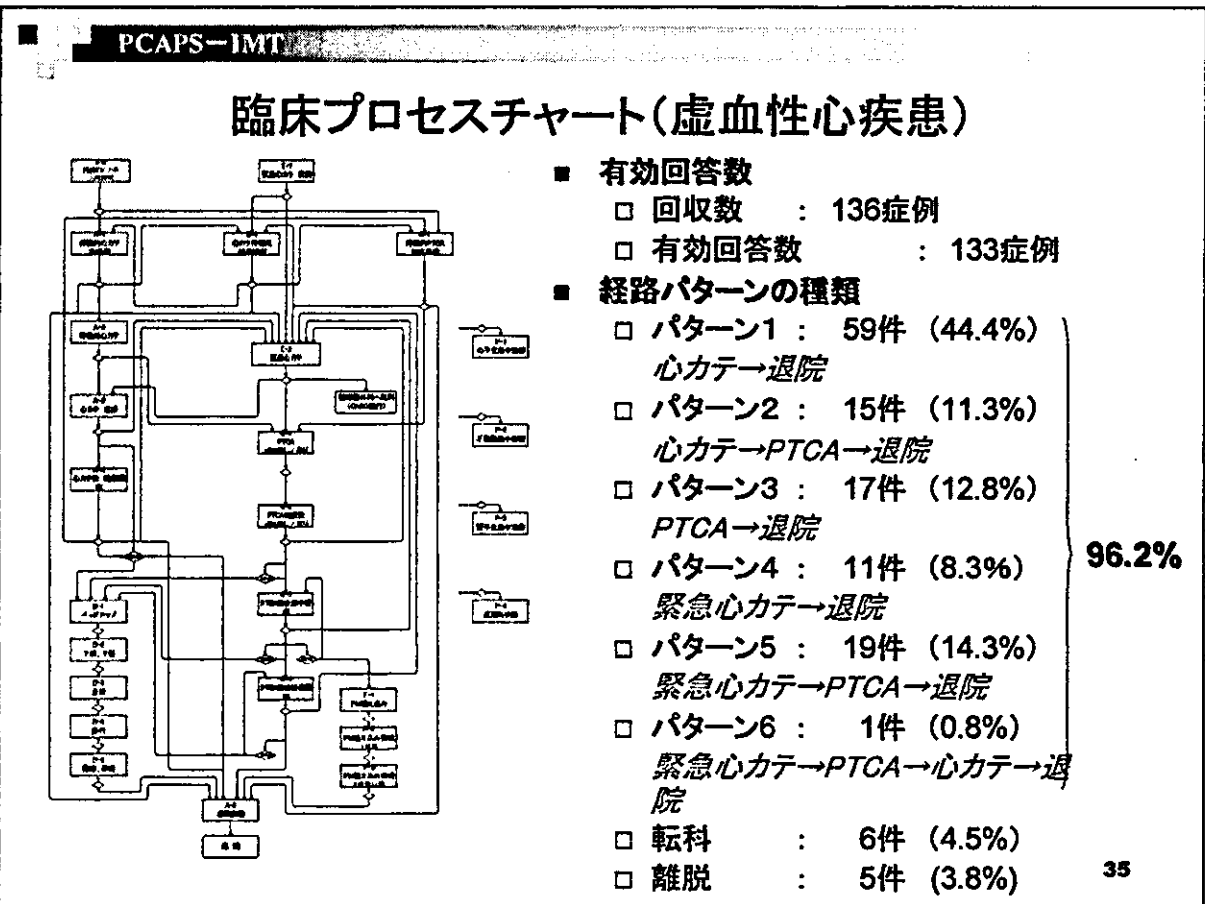
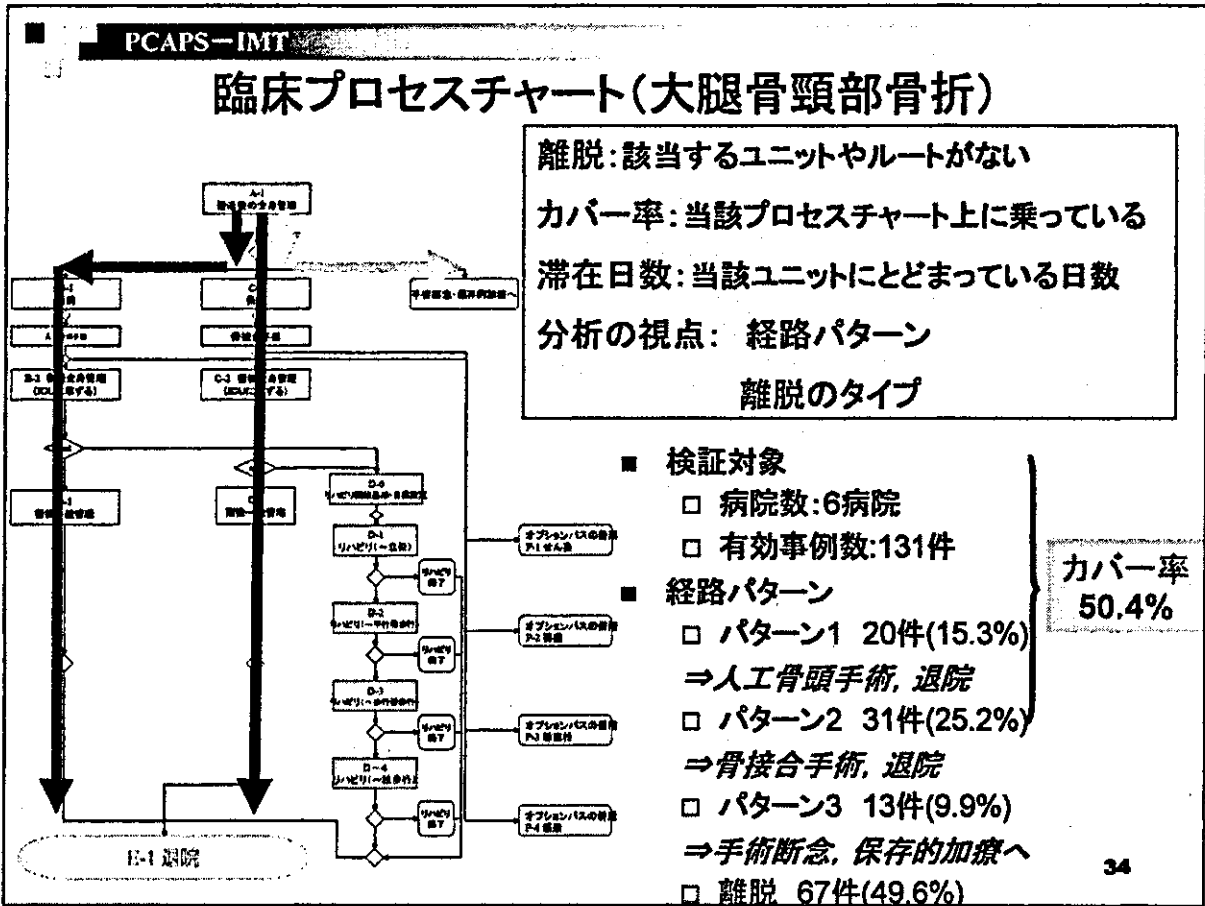
臨床プロセスチャートによる標準化

- 臨床プロセスチャート: 他病院でも共通構造で使用可能
- 多くの症例が、臨床プロセスチャートという俯瞰図の上ののっていることが検証された
- 複数の病院のメンバーで臨床プロセスの構造的可視化作業をすることで、診療プロセスの標準を作成できる可能性が示唆された

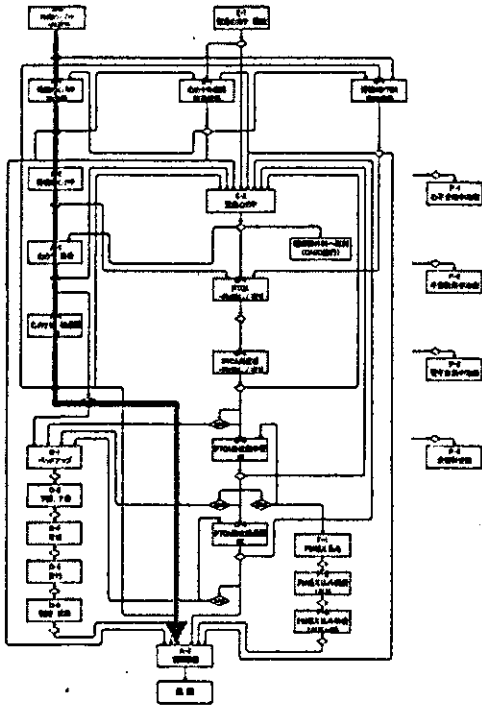
ユニットシートによる病院個別性の吸収

他方、実際の臨床場面では病院毎に異なる薬剤や検査が提供される状況が発生する。同じ一般名の薬剤でも、商品としては複数存在するわけであるから、それは当然である。このような状況は、ユニットシートが吸収可能である。たとえば、システム的にユニットシート(データリスト)内に階層構造で、最大量の情報をリストアップしておき、そこから当該病院の標準データとするものを選択してユニットシートを設定しておけばよい。

33



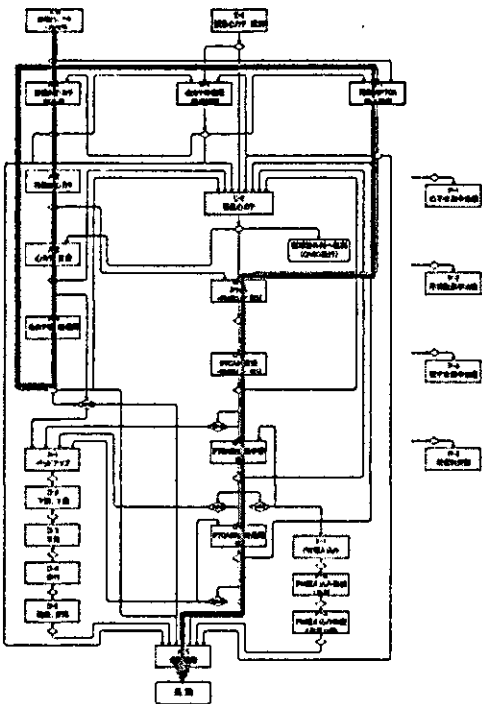
臨床プロセスチャート(虚血性心疾患)



- 有効回答数
 - 回収数 : 136症例
 - 有効回答数 : 133症例
- 経路パターンの種類
 - パターン1 : 59件 (44.4%)
心カテ→退院
 - パターン2 : 15件 (11.3%)
心カテ→PTCA→退院
 - パターン3 : 17件 (12.8%)
PTCA→退院
 - パターン4 : 11件 (8.3%)
緊急心カテ→退院
 - パターン5 : 19件 (14.3%)
緊急心カテ→PTCA→退院
 - パターン6 : 1件 (0.8%)
緊急心カテ→PTCA→心カテ→退院
 - 転科 : 6件 (4.5%)
 - 離脱 : 5件 (3.8%)

36

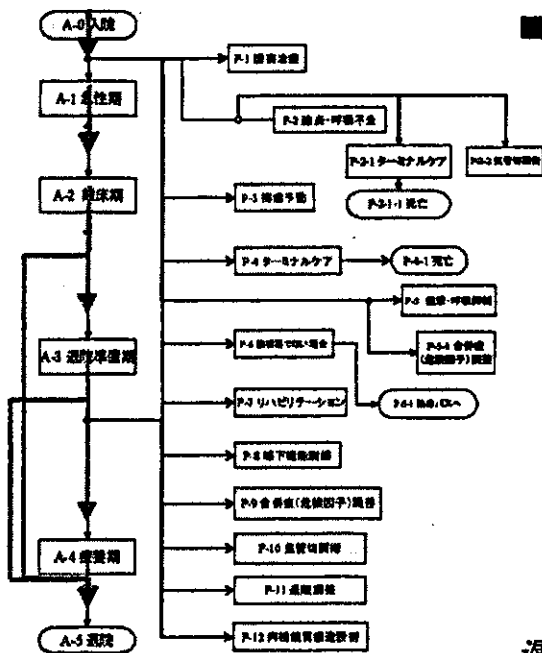
臨床プロセスチャート(虚血性心疾患)



- 有効回答数
 - 回収数 : 136症例
 - 有効回答数 : 133症例
- 経路パターンの種類
 - パターン1 : 59件 (44.4%)
心カテ→退院
 - パターン2 : 15件 (11.3%)
心カテ→PTCA→退院
 - パターン3 : 17件 (12.8%)
PTCA→退院
 - パターン4 : 11件 (8.3%)
緊急心カテ→退院
 - パターン5 : 19件 (14.3%)
緊急心カテ→PTCA→退院
 - パターン6 : 1件 (0.8%)
緊急心カテ→PTCA→心カテ→退院
 - 転科 : 6件 (4.5%)
 - 離脱 : 5件 (3.8%)

37

臨床プロセスチャート(脳梗塞)



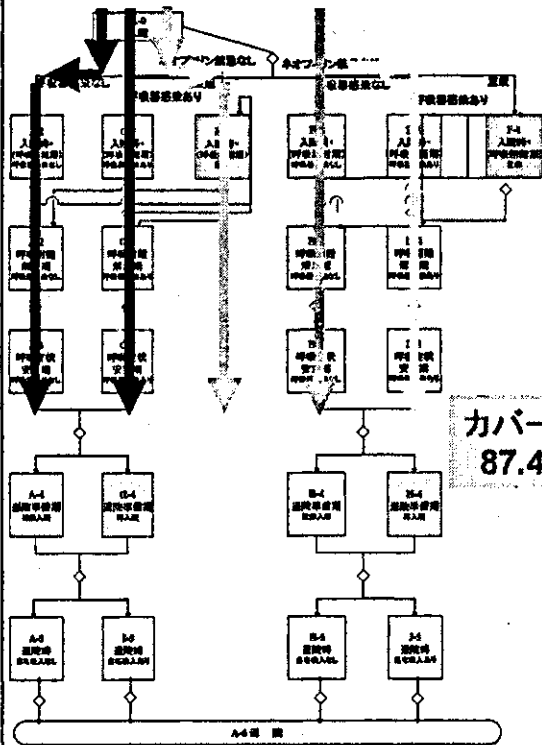
■ 経路パターンの種類

- パターン1 : 15件 (5.4%)
A-0⇒A-1⇒A-2⇒A-5
- パターン2 : 98件 (35.3%)
A-0⇒A-1⇒A-2⇒A-3⇒A-5
- パターン3 : 122件 (43.9%)
A-0⇒A-1⇒A-2⇒A-3⇒A-4⇒A-5
- パターン4 : 15件 (5.4%)
Any Unit⇒P-4-1:死亡
- パターン5 : 9件 (3.2%)
他の病院から転院
- パターン6 : 2件 (0.7%)
転院、転科
- パターン7 : 4件 (1.4%)
Any Unit⇒P6:脳梗塞でない
- 離脱 : 13件 (4.7%)

カバー率
95.3%

退院準備期が始まる前に、療養期が開始されるタイプ
38

臨床プロセスチャート(小児気管支喘息)



■ 検証対象

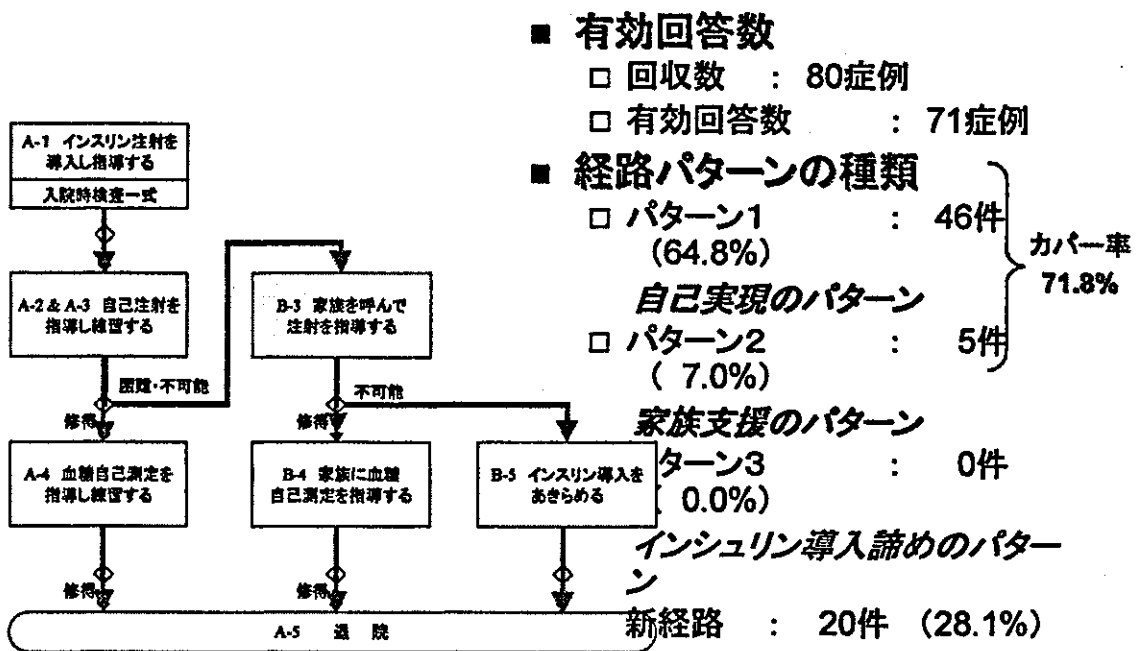
- 病院数:6病院
- 有効事例数:215件(調査対象外3件)

■ 経路パターン

- パターン1 32件(14.9%)
⇒ネオフィリン禁忌なし, 呼吸感染なし
- パターン2 143件(66.5%)
⇒ネオフィリン禁忌なし, 呼吸感染あり
- パターン3 5件(2.3%)
⇒ネオフィリン禁忌なし, 重症
- パターン4 1件(0.5%)
⇒ネオフィリン禁忌あり, 呼吸感染なし
- パターン5 7件(3.3%)
⇒ネオフィリン禁忌あり, 呼吸感染あり
- 離脱 27件(12.6%)

カバー率
87.4%

臨床プロセスチャート(糖尿病インスリン導入)



4. 患者状態適応型パスシステムと医療の質安全保証との関係

患者状態適応型パスシステムと 医療の質安全保証

棟近雅彦（早稲田大学理工学部）

水流聡子（東京大学大学院工学系研究科）

飯塚悦功（東京大学大学院工学系研究科）

PCAPS-IMT

PCAPS-IMT

標準としての患者状態適応型パス

■ 医療の特徴

□ 状態適応性: 環境や患者の状態に応じて適時適切な対応

■ 患者の個体差が大きい

■ 同じ個体においても経過や時期によって状態が変わる

■ 患者状態適応型パス

□ 標準的に行われてきた医療行為を自然な形で表現したものを標準

2

改善の基盤としての標準化

- 質安全保証
 - 現在の業務手順を改善する
 - よい業務手順に基づきシステムで保証する
- 基盤としての標準の二つの役割
 - 改善の出発点, 着実によくする対象
 - 改善結果を反映させ, 維持する
- 標準化≠画一化
 - 患者の状態に応じて最適な治療方法が提供できるように, いくつかのパターンを持つ
 - いろいろあるものを類型化し, 可視化する

3

コミュニケーションツールとしてのパス

- コミュニケーションツール
 - 多くの人々と可視化された資料を見る
 - 衆知を集めることでより完全なものとなる
 - 関係者で検討・議論されることに意味がある
- 本書のパスも完璧ではない
 - 標準的な治療方法をどのように定めるか: 知識の差異分析
 - 見解, 方法, 手順, 知識の違い
 - 統一できるものは何か
 - 今後研究すべきものは何か
 - プロセスチャートに含める治療パターンの範囲
 - 業務範囲の決定
 - 必要な人員, 技能, 知識の決定
 - 運用上の問題点
 - パスを改善するための議論

4

システムによる質安全保証

- システムで保証する
 - 個人個人の能力に頼るのではなく、決められた仕事のやり方に従って業務を実施していけば、質のよい製品やサービスが実現できる
- 完璧な業務手順を作りたい
 - 最初から完璧なものはいできない
 - 出来損ないから始めて改善する
- 本研究の検証活動
 - 完璧なシステム作りを目指した第一歩

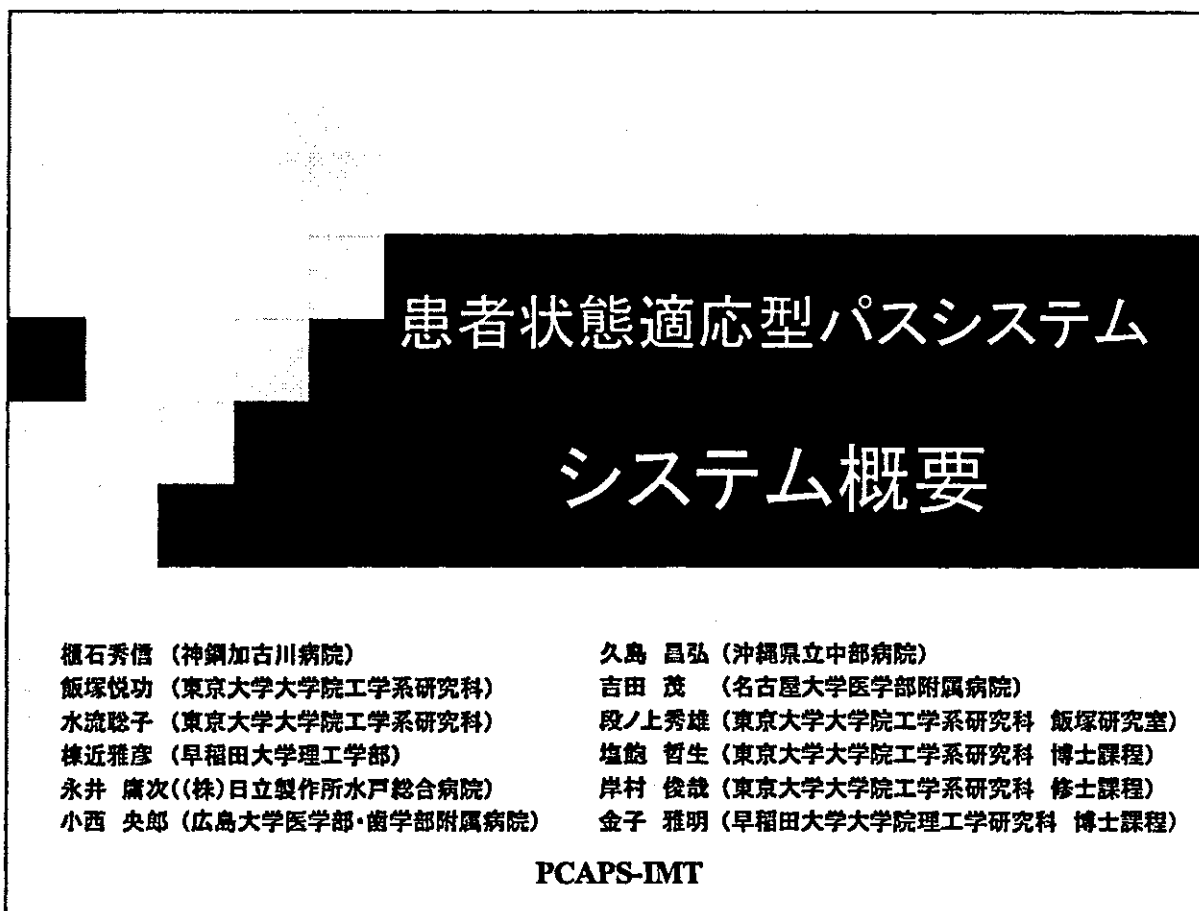
5

患者状態適応型パスによる改善の促進

- 在院日数の短縮
 - ユニットごとの分析
 - 要因の詳細に分析可能
 - DPCとの関連づけ
- 類型化パターンの分析
 - ユニット、フロー、ロジックの改善
 - 経路パターンごとの分析
 - 離脱ケースの分析
- 病院間比較

6

5. 患者状態適応型パスシステム<システム概要>



患者状態適応型パスシステム システム概要

<p>榎石秀信 (神鋼加古川病院)</p> <p>飯塚悦功 (東京大学大学院工学系研究科)</p> <p>水流聡子 (東京大学大学院工学系研究科)</p> <p>棟近雅彦 (早稲田大学理工学部)</p> <p>永井 庸次((株)日立製作所水戸総合病院)</p> <p>小西 央郎 (広島大学医学部・歯学部附属病院)</p>	<p>久島 昌弘 (沖縄県立中部病院)</p> <p>吉田 茂 (名古屋大学医学部附属病院)</p> <p>段ノ上秀雄 (東京大学大学院工学系研究科 飯塚研究室)</p> <p>塩飽 哲生 (東京大学大学院工学系研究科 博士課程)</p> <p>岸村 俊哉 (東京大学大学院工学系研究科 修士課程)</p> <p>金子 雅明 (早稲田大学大学院理工学研究科 博士課程)</p>
---	--

PCAPS-IMT

■ PCAPS-IMT

システム開発のコンセプト

- 医療従事者主導のシステムの構築
- 医療情報システムの部門システム
- 既存システムとの連携
- 共通マスターの利用
- パスの分析機能
- 安価なシステム構築

成果報告シンポジウム2005年3月5日

システムの概要 I

■ システム構成

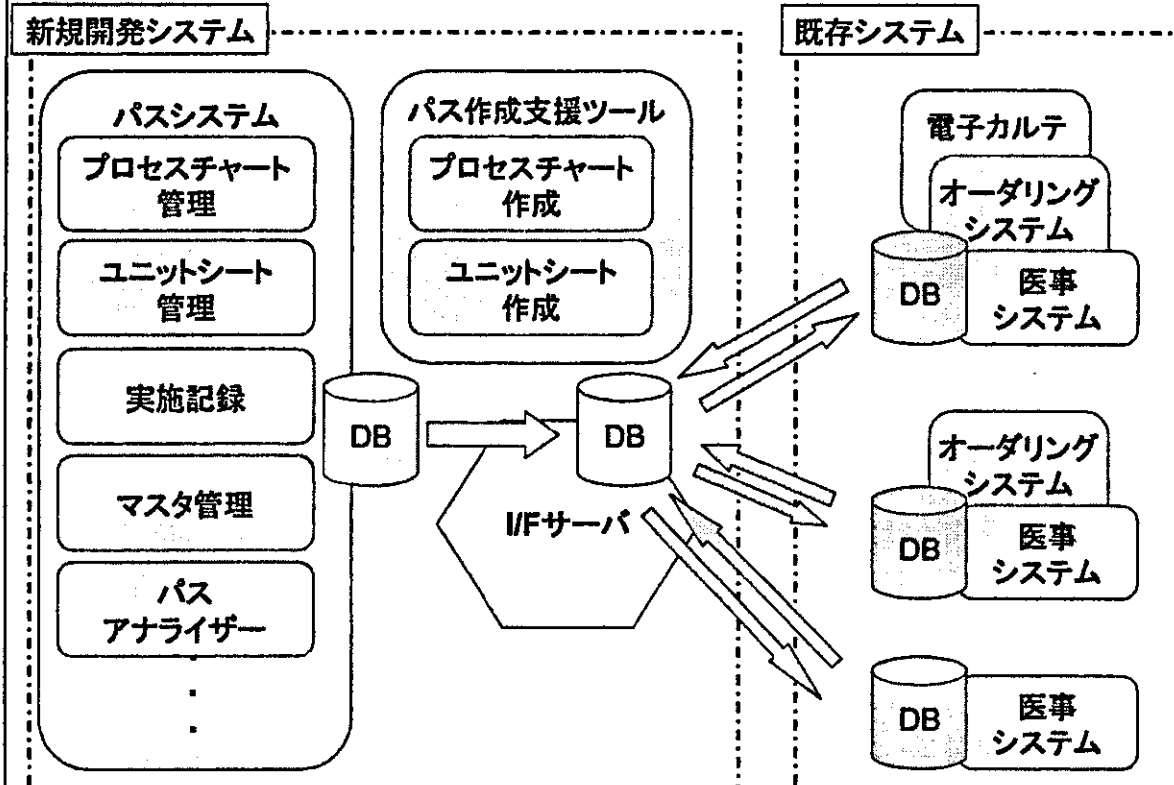
- 患者状態適応型パス作成支援ツール
(以下、作成支援ツール)
- 患者状態適応型パスシステム(以下、パスシステム)

■ ターゲットユーザー

- 1) 電子カルテシステム導入病院
- 2) オーダリングシステム導入、紙カルテ記録病院
- 3) 医事システム導入、紙オーダー(伝票)、紙カルテ記録病院

成果報告シンポジウム2005年3月5日

患者状態適応型パスシステムのシステム構成図(案)



成果報告シンポジウム2005年3月5日

システムの概要 II

■ 利用方法

1) 作成支援ツール

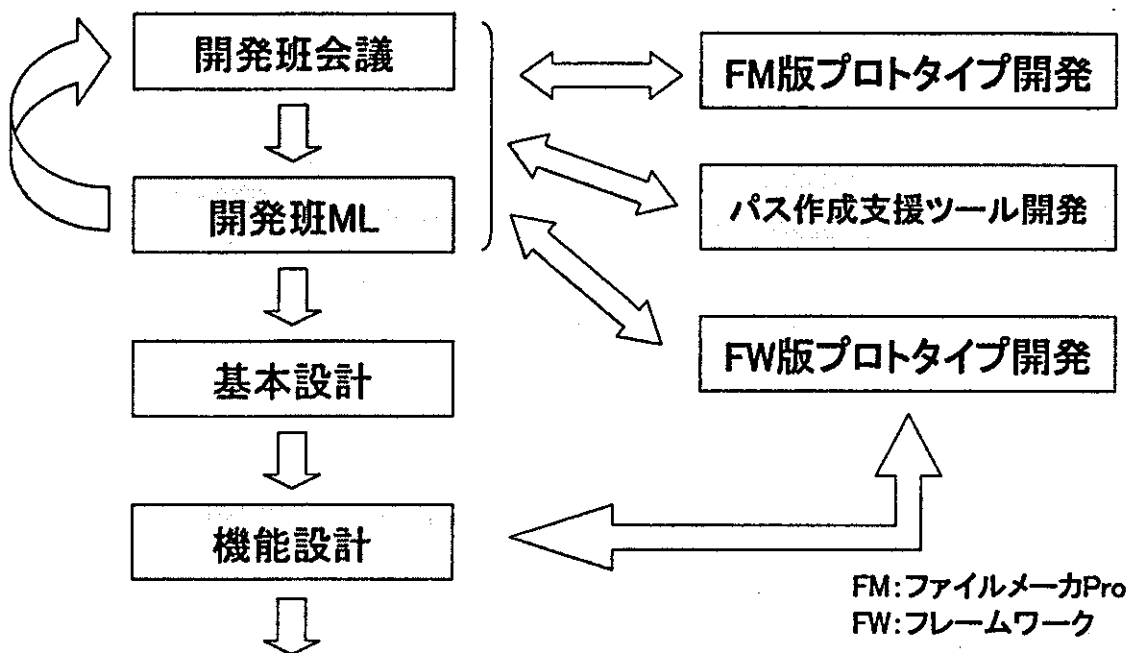
- インターネット、本への付録CD-ROMで配布
- 臨床プロセスチャートおよびユニットシートを作成
- インターネットを介しコンテンツ登録
 - ※インターネット配布の方法は未定
 - ※登録ユーザー制を検討

2) パスシステム

- 1)で作成した、プロセスチャートとユニットシートを用いて、実際に運用する実行システム
- システムの仕様を公開
- 任意のソフトウェアベンダーが開発可能
 - ※開発希望ベンダーの登録制を検討
 - ※導入病院によるユーザ会の設立を検討

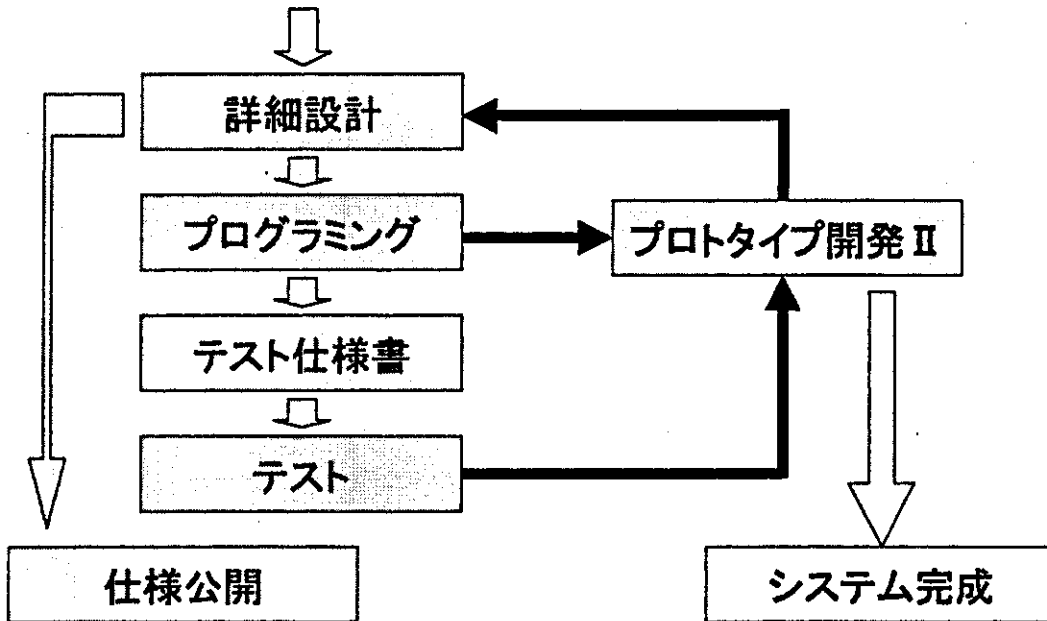
成果報告シンポジウム2005年3月5日

システム開発の流れ I (2004年度)



成果報告シンポジウム2005年3月5日

システム開発の流れⅡ（2005年度以降）

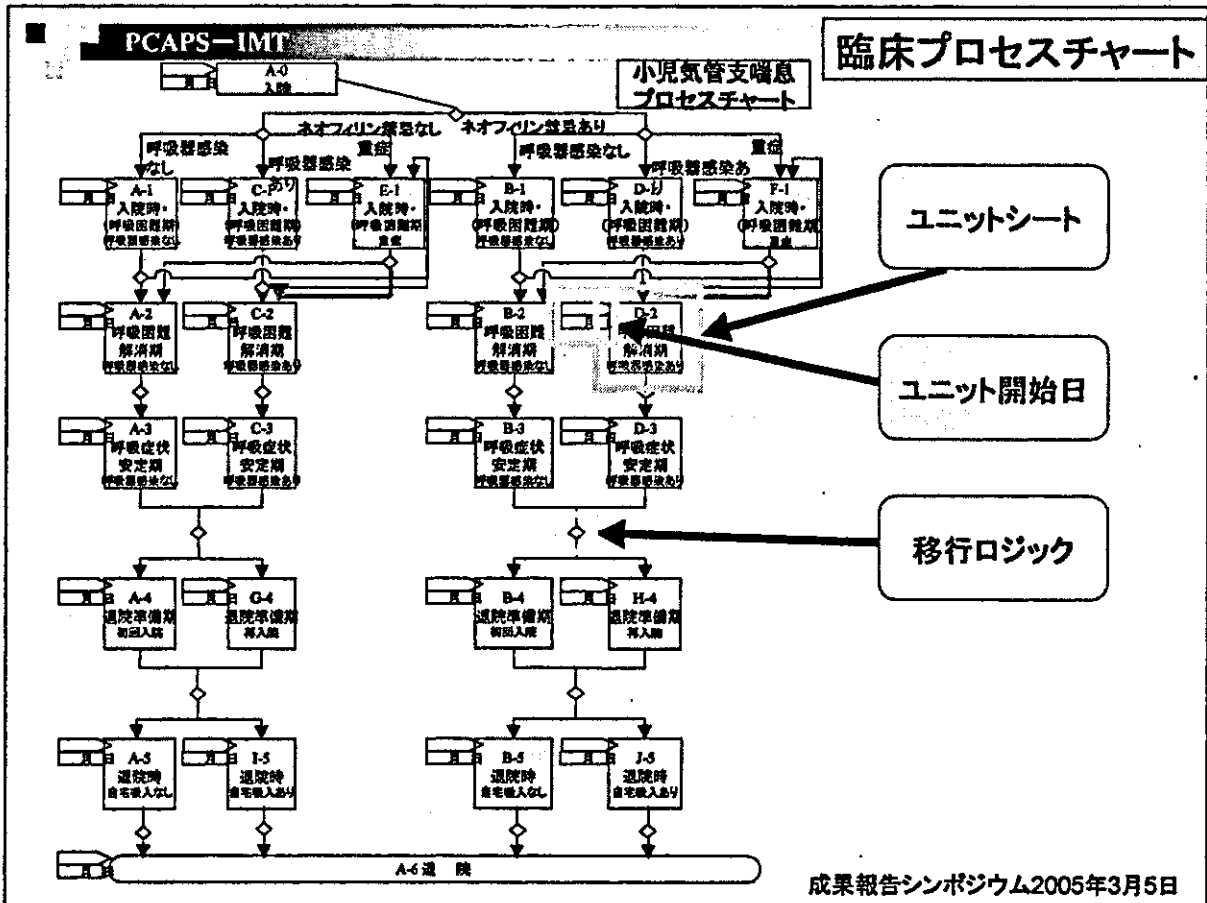


成果報告シンポジウム2005年3月5日

ソフトウェア構成・機能概要

- プロセスチャート管理
 - プロセスチャート作成
 - プロセスチャートテンプレート管理部
 - 表示/出力(印刷/XML)
- ユニットシートデータ管理
 - ユニットシート作成
 - 移行管理
 - ユニットシート登録
 - タスクエディター
 - 患者状態エディター
- 実施記録
 - 患者状態の記録・表示(確認)
- マスタ管理
- パスアナライザー

成果報告シンポジウム2005年3月5日



PCAPS-IMT ユニットシート

2005/ 2/19 (土)		評価	ID 0099990	生年月日 平成12年1月1日	深夜帯	サイン	Dr. 吉田 茂
CP名 気管支喘息		C1	氏名 神綱 太郎2	歳 5 才 男 12.5 kg	日勤帯	サイン	0 3 病棟 Dr.
入院	1 日目	現在のユニット	1 日目	入院日付 05/2/19 (土)	病棟 3病棟	病室 310-1	吉田 茂

本日の診療内容

本日の治療

No.1	カフ-T1 / カフ-S / 他	無方状況
No.2	カフ-T2 / カフ-T	本日
No.3	カフ-S / 蒸留水	明日

本日の検査

本日のケア

チームサービス

食事 安静度 抑制

年齢相当量食 ベッド上 なし

バイアンスリスト

項目	昨夜	日勤	深夜
体温(℃)	37.7	37.5	37.8
心拍数(/分)	111	112	112
呼吸数(/分)	50	40	20
血圧(mmHg)			
経食状況(食・調)			
咳(夜間回数)	2	0	0
痰性状			
SpO2 (%)	97	97	97
呼吸時呼吸137	2	0	0
意識状態137	0	0	0
137合計	6	3	0

検査結果

WBC	12600	注意
CRP	5.7	異常
ESR	26	正常
Myo-IgM	(+)	異常
Phos. conc.	6.0	正常
Sz-p		異常

患者状態

条件付指示

目標状態

入院時状態の把握 合併症の把握
入院環境への初期対応 入院環境に合わせた対応
呼吸器管理 呼吸器管理

移行ロジック

ユニット移行ロジック
退室予定なし、睡眠・食事・水分・排泄管理にて300-2-310-10310
上記以外

検討事項

- 既存システムとの接続
 - データベース連携ソフトの活用
 - 既存システムからのデータ吸い上げ
 - 既存システムへのシステム追加が必要
 - システム更新時に本システムとの接続仕様を盛り込む。
- クライアントPCの取扱い
 - 既存クライアントへのインストール
 - 既設システムベンダが受け入れられるか？
 - 別途クライアントPCを用意
 - 設置スペースがあるか？
 - コストがアップ

成果報告シンポジウム2005年3月5日

将来展望

- 対象パスの拡大と一元管理
 - ライブラリ
 - 施設別、疾患別の各種統計情報の提供
- 診療所・中小病院向けサービス
 - インターネット接続
 - サーバーサービス

成果報告シンポジウム2005年3月5日

第Ⅱ部 患者状態適応型パス開発

第6章 医療の質安全保証を実現する 患者状態適応型パス

第6章 医療の質安全保証を実現する患者状態適応型パス

1. 医療の質安全保証と医療質経営

1.1 質安全保証のための六つの要件

筆者は医療分野プロパーの人間ではない。長いこと工業分野における質マネジメントの理論、方法論、技法の開発研究に携わってきた。その質マネジメントの概念と方法論を医療分野に適用しようというプロジェクトに関わったことを契機に医療の質と安全の維持・向上に大きな関心を抱くようになった。

工業分野における製品・サービスの質保証・質改善の経験から、質を確保するための一般論として、以下の六つの要件を挙げることができる。

- ① 動機（質・安全への取組みの動機、インセンティブ、ドライビングフォース）
- ② 哲学（質・安全に関わる基本的考え方、コンセプト、フィロソフィー）
- ③ 技術（質・安全を確保するための再現可能な方法論、知識）
- ④ マネジメント（技術を生かす管理の仕組み、システム、プロセス、手順、インフラ）
- ⑤ ひと（能力、志気、意識、感度、認識）
- ⑥ 推進（運動論）

すなわち、第一に、質、安全に取り組もうという気になることが必須である。いまさら何を言うかと思われるかもしれないが、実は“ことが起こる”ためにはこれが最も重要であり、そのために、インセンティブやドライビングフォースが必要となる。

第二に、質や安全に関する思想、哲学、価値観が必要である。例えば“安全第一”、“品質第一”、“患者本位”というような基本的な考え方がそれである。こうした思想や価値観が確立していることによって、様々な新たな方法論の開発の方

向性が正しいものとなる。

第三に、質や安全を確保するために必要な“技術”や“知識”が必要である。例えば、ひとはこんな時にミスを起こしやすい、ミス防止にこのような方法が有効であるというようなことや、患者がこのような状態にあるときには、このような診療を行うのがよいという指針や、質のよい仕事をするための方法、コツ、原理・原則が明らかになっていることが必要である。

第四に、それら技術、知識を業務手順の中に埋め込んで、実際にそうした技術、知識が生かされるようにすることが必要である。実施方法を手順化したり、責任・権限を明確にしたりして、仕組みを構築し、仕掛けを作っていくことが必要である。

第五に、そうして決めた仕組みどおりに実施できる“ひと”を作り上げておかなければならない。目的を達成する方法論としての技術が確立し、その方法論を現実にも実施できるように手順化してあっても、技能の点で劣ったり、必要な知識を持ち合わせていなかったり、やる気のない人がいたら、質も安全も確保できない。

第六に、上述したことを推進していくための、推進論、運動論、いわばイベント、盛り上げもまた必要である。

1.2 品質専門家から見た医療界の不思議

質と安全のためにこうした枠組みが必要であるとの考えを持ちつつ、医療界のマネジメントの実態を観察し考察し、また関係者と議論するうちに、産業界における質に関わる常識に照らし不思議に思うことがいくつかでてきた。

その第一が“質概念の希薄さ”であった。経営

における質の重要性は常識である。なぜなら、顧客に製品・サービスを提供するために組織を設立し経営しているのだから、経営活動の成果である製品・サービスが顧客に受け入れられなければその目的を達成しているとはいえないからである。“顧客志向”，医療でいえば“患者中心”は、経営において当然の思想である。質の真意を理解することは目的志向と同義と思うが、医療界の方々の一部がそうでないことが不思議でならなかった。

第二は“個人的能力への依存”である。優れた少数の医師，看護師，薬剤師らの個人的能力や意欲に頼り過ぎていることが不思議だった。別の言い方をすれば、よい結果を得るための“プロセス志向”という考え方がなかなか理解されないこと、さらには個々人の技量に基づく組織的・計画的運営の重要性、標準化の意義と重要性、そして（マネジメント）システムの重要性が理解されないことが、不思議であった。

第三は“技術普遍化技術の軽視”である。ここでいう“技術普遍化技術”とは、目的達成のためにどうすればよいか分かっていること（技術）を自然体で実施する（普遍化）ための方法論（技術）という意味である。最先端の医療技術も重要だが、普通の病気をごくごく普通に回復させる技術こそが重要と思うのだが、必ずしもすべての方がそう思っているわけではないことに失望したこともある。当たり前のことを当たり前にやり遂げるマネジメントの重要性を、多くの方々に理解していただきたいと思った。

第四は“改善・改革へのインセンティブのない世界”である。これは医療界への一種の同情である。すなわち、ある分野の質・安全の維持・向上のためには、そこで質や安全に積極的に取り組み成果を上げている“よい組織”が勝てる何らかの市場原理、よい組織が経営・財務の面で成功できるビジネスモデルが必要なのだが、必ずしもそうっていない。それにもかかわらず、使命感を感じた信念を持つ気高い方々が孤軍

奮闘している状況に驚き、また感動した。

1.3 医療における質経営アプローチの有効性

医療の質安全保証に対する社会ニーズの高まりは疑いようがない。達成のためのアプローチにはいろいろあり得るが、質経営アプローチは間違いなくその有力な哲学・方法論の一つであると断言してよい。

例えば、質経営アプローチが有する以下の要素は、医療質安全保証において重要である。

- ・ 質概念：我々が何らかの行動をするとき、“質”という根元的性質こそを管理対象とする ことの、正しさ、重要さを理解すること。
- ・ 仕事の質：“質”というものがどんな対象についても考えることができることを理解すること。特に“仕事の質”という言い方をしたときに、改善への大きな可能性が開けることを理解すること。
- ・ 経営への“質”の寄与：経営・管理において、“質”を確保することが、経済性その他の側面よりも根元的であり、重要であることを理解すること。
- ・ 顧客志向：提供側の論理ではなく、サービスや価値を提供される側の評価こそが重視されるべきであることを理解すること。別の言い方をすれば“目的志向”の重要性を認識すること。
- ・ 管理の概念：管理が“目的を効率的に達成するためのすべての体系的な活動”であると、理解することによって、これまでの締め付け、強制、監視、統制などという概念とは異なる価値観で改善に取り組めることを理解すること。
- ・ PDCA サイクル：P (Plan), D (Do), C (Check), A (Act) というサイクルを回すという説明によって、これまで漠としてい