

電子カルテ導入・維持の現状と標準的電子カルテ推進の影響について

阿曾沼 元博委員（国際医療福祉大学国際医療福祉総合研究所 教授）
プレゼンテーション資料

標準的電子カルテ推進委員会資料

課題番号H15-医療-052

電子カルテシステムが医療及び医療機関に与える 効果及び影響に関する研究をふまえて

主任研究員
(学)国際医療福祉大学
国際医療福祉総合研究所
教授 阿曾沼 元博 1

厚生科学研究・研究班メンバー

■厚生労働科学研究（課題番号H15-医療-052）の班研究スタート
⇒「電子カルテシステムが医療及び医療機関に与える効果及び影響に関する研究」

・主任研究員 阿曾沼元博(国際医療福祉大学教授)
梅里良正 (日本大学医学部病院管理学助教授)
中村清吾 (聖路加国際病院外科医長兼情報システム室長)
小出大介 (東京大学大学院医学系研究科助教授)
開原成允 (MEDIS理事長・国際医療福祉大学大学院長)

桑鶴良平 (前東京臨海病院放射線科部長・現東京女子医大助教授)
大原信 (国立成育医療センター医療情報室長)
阿部和也 (東京都立府中病院耳鼻咽喉科医長)
折井孝男 (NTT東日本関東病院薬剤部長)
中木高夫 (日赤看護大学教授)
神野正博 (恵寿総合病院理事長・病院長)
竹田秀 (財団法人竹田総合病院理事長)
井川澄人 (医療法人医誠会 医政会病院・院長)
内藤恵子 (医療法人高邦会 高木病院予防医学センター副センター長)
鎌田信悦 (癌研究会付属病院頭頸科部長)
小塚和人 (昭和大学横浜市北部病院医療情報部講師)
松山幸弘 (富士通総研経済研究所主席研究員)
柏木嶺 (順天堂大学・東京都江東高齢者医療センター)
清水史郎 (鳥根県立中央病院副院長)
佐能孝 (鳥取市立病院産婦人科部長)

敬称略

主な活動内容のご報告

- 班会議の状況**
- 準備会：主任研究員、分担研究員による研究方針確認
 - 第一回：研究会発足（研究会メンバ所属病院の状況報告会）
 - 第二回：アンケート調査協議、分析手法としてのBSC勉強会
 - 分科会：アンケート調査項目、調査対象の検討（3回開催）
 - 分科会：BSCの適用検討、研究方法の検討（2回開催）
 - 第三回：アンケート調査項目確定会議、BSC対象病院選定
患者満足度調査項目、方法論検討等
 - 第四回（予定）：参加班員所属病院の現地調査

BSC：Balanced ScoreCard(バランストスコアカード)

- 今年度の活動**
- 【1】電子カルテシステム影響度調査（アンケート方式）
 - ①約500医療機関（導入済・今年度導入予定）調査
・12月発送⇒H16、1月末回収⇒分析
 - ②患者満足度調査（班員所属病院での現地調査）
 - 【2】評価手法としてのBSCの研究
 - ①KPI（指標設定）の調査研究、戦略マップ作成
 - ②班員所属病院での適用研究

アンケート調査の概要

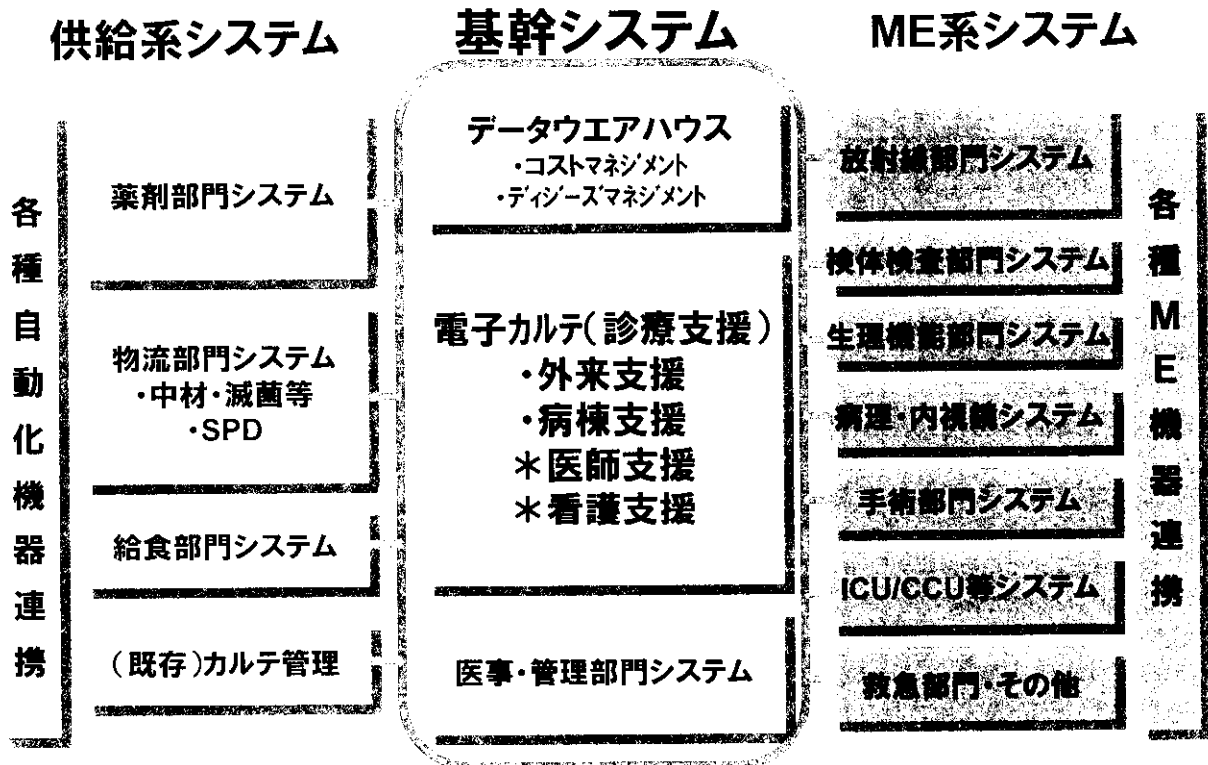
- 方針：■JAHISの電子カルテシステムの段階的定義に基づく調査
- ・レベル1：部門内において電子化された患者情報を扱う
 - ・レベル2：部門間をまたがる電子化された患者情報を扱う
 - ・レベル3：一医療機関内の（ほとんどの）患者情報を扱う
 - ・レベル4：複数の医療機関をまたがる患者情報を扱う
 - ・レベル5：医療情報のみならず保健福祉情報も扱う
- 医療従事者及び患者さんに与える影響を広く調査
- 2年度にわたって調査（今年度400施設調査）

- 項目：①医療機関に関する調査・・・・・・・・・・11項目
- ②電子カルテシステムに関する調査（レベル調査）・・11項目
- ③電子カルテシステム導入に関する調査・・・・・・・・16項目
- ④電子カルテシステムの利用に関する調査・・・・・・・・26項目
- ⑤電子カルテシステムの影響に関する調査・・・・・・・・73項目
（経営・医療の質・医師用・看護師用・技術部門用・管理部門用）
- ⑥患者満足度調査・・・・・・・・・・20項目

■班員所属病院の現地調査も実施（患者満足度調査を含む）

電子カルテシステム構成概念

【トータルで電子カルテシステムと定義し、調査】



電子カルテ基幹システムの導入コスト【たたき台モデル】

導入コストの構成比率モデル

サーバクライアント PKG			SE作業費	その他
10%	13.5%	13%	58.5%	5%

対象業務モデル

- ・医事会計(含むレセ電算)
⇒自動再来・POSレジ等
- ・電子カルテ基本部
⇒フルオーダー処理
⇒S・O・A・P、退院サマリ
⇒看護支援
⇒セーフティマネジメント
- ・経営支援
⇒コストマネジメント
- ・部門連携
⇒画像・検査・内視鏡等々

15%	40%	30%	15%
-----	-----	-----	-----

仕様確認
現状調査
PJ準備等

運用設計
システム設計
WG出席
院内調整

PKGカスタマイズ
・プログラム修正
・新規開発
・テスト

操作訓練
リハーサル

電子カルテシステムの導入コスト【たたき台モデル】

導入コストの構成比率モデル

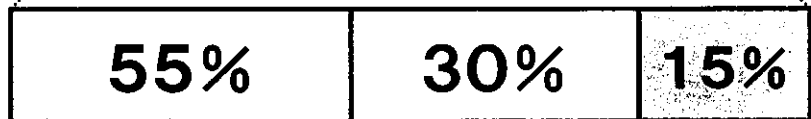


部門システムの電子化

- ・放射線部門システム
⇒RIS&PACS
- ・検体検査システム
- ・生理部門システム
- ・病理、内視鏡システム
- ・薬剤部門システム
⇒自動調剤、ピッキング等
- ・物流部門システム
- ・給食部門システム
- ・ネットワーク(LAN等)
- ・各科目科検査等システム

IT費用? or 機器に含む費用? 不明確

(ケースバイケースで調達方式補正困難だが……)



画像系システム

- ・PACS
- ・内視鏡 & 病理
- ・生理機能 等
- ・機器連携を含む
(ME機器除く)

部門業務系システム

- ・オーダ連携
- ・部門業務支援
(部門内機器除く)

省力化機器

- ・再来受付
- ・自動支払
- ・表示機器等

7

電子カルテシステム導入初期経費モデル【モデル提示】

(2000年度以降の主な事例を中心に・初版モデル作成)

公的大規模モデル
(国立・大学 等)
規模: ~1000床

30~40億円

オーダリングシステム
検査・PACS
医事・薬剤・給食

大規模新築モデル
(自治体中心…)
規模: 500床

15~22億円

電子カルテシステム
PACS等トータル
医事等部門システム

地域中核民間モデル
(半額補正・自己資金)
規模: 300~500床

7~10億円

電子カルテシステム
検査・PACS
医事・薬剤・給食

低コスト導入モデル
(自己資金中心)
規模: 250~350床

~5億円

電子カルテシステム
検査・PACS
医事・薬剤・給食

- ・電子カルテシステムの厳密なレベル合わせは行ってない。
- ・詳細は厚生科研で調査中。
- ・ランニングコストは含まない。
- ・LANを含む

*ノードダウン & セキュリティー対応、稼動時間帯、教育・研究利用等状況に相違
本研究班で実態を調査し、それぞれの影響・効果を分析する。

8

電子カルテシステムの導入コスト【モデル提示】

大規模病院導入コストモデル 500床 平均1500人/日外来

電子カルテ基幹+部門		PACS	他画像	LAN
ハード・PP 6.5億円	SE作業費 6.5億円	含むRIS 3億円	内視鏡等 1億円	1億円

初期導入経費
約18億円

- ・医事（レセ電算）・電子カルテ基幹システム
- ・部門（検査・薬剤・給食・物流・輸血）システム

(月額)			
ハード保守 4百万円	PKG保守 0.5百万	24H運用人件費等 4百万円	医療改定等 0.5百万

運用経費（年額）
約1億円

- ・サーバ
- ・クライアント
- ・自動化機器
- ・PKG
- ・ウィルス
- ・D I
- ・昼間2名
- ・夜間1名
- etc.
- ・通信
- ・消耗品
- etc.

9

電子カルテシステムのコストダウン・どこを削る①？

導入コストの構成比率

サーバ	クライアント	PKG	SE作業費	その他
10%	13.5%	13%	58.5%	5%

ここを削る！

- ・キチット仕様を作る
- ・無駄に期間をかけない
- ・先人の経験を活用する
- ・例外処理に拘らない
- ・標準化を推進する
- ・自分で出来ることは人に頼まずやる！

15%	40%	30%	15%
-----	-----	-----	-----

仕様確認
現状調査
PJ準備等

運用設計
システム設計
WG出席
院内調整

PKGカスタマイズ
・プログラム修正
・新規開発
・テスト

操作訓練
リハーサル

10

電子カルテシステムのコストダウン・どこを削る②？

導入コストの構成比率

基幹システム	ME & 供給系システム	LAN
40%	45%	15%

ここも削る！

- ・処理に重複はないか？
- ・機器購入時もれなく？
- ・標準インターフェース
- ・購入時期を調整する
- ・部門だけに任せない

機器に含む費用？ 不明確
(ケースバイケースで調整方式補正困難だが……)

画像系システム	部門業務系システム	省力化機器
55%	30%	15%
<ul style="list-style-type: none"> ・PACS ・内視鏡 & 病理 ・生理機能 等 ・機器連携を含む (ME機器除く) 	<ul style="list-style-type: none"> ・オーダ連携 ・部門業務支援 (部門内機器除く) 	<ul style="list-style-type: none"> ・再来受付 ・自動支払 ・表示機器等

11

コストダウンの施策！

ベンダー側の努力

- ⇒人材育成 (OJTの徹底)
- ⇒経験・ノウハウの表出化・共有化
- ⇒PKG, 部品の品質向上
- ⇒標準化への積極的対応
- ⇒コストダウン意識の醸成！

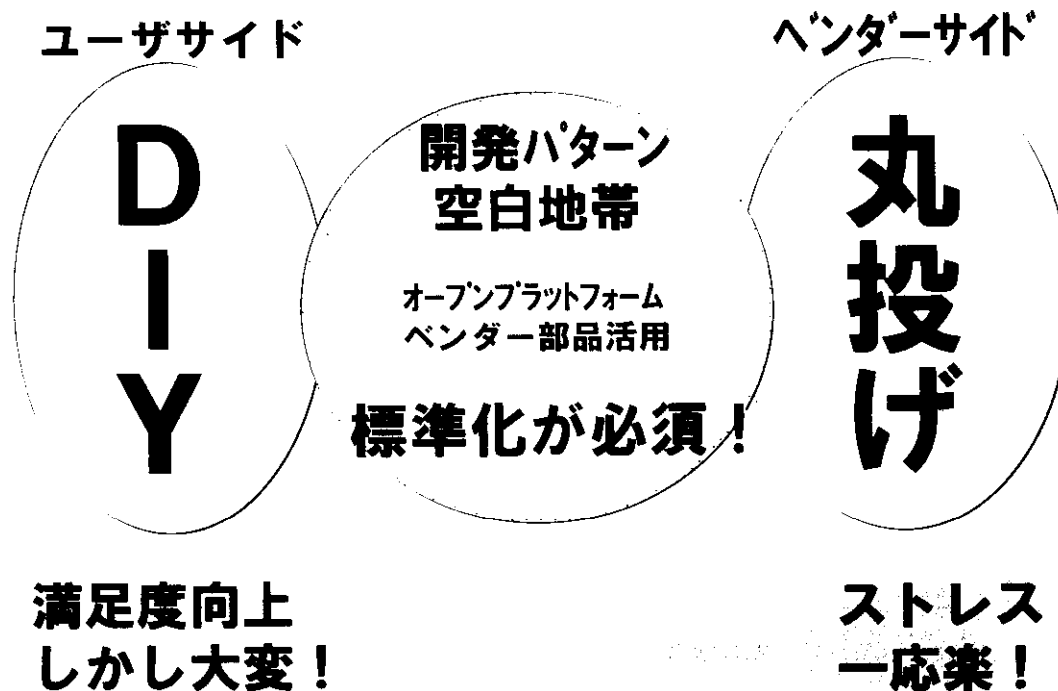
医療機関側の努力

- ⇒仕様書作成 (要望・希望・仕様?)
- ⇒組織的対応 (組織的決定の重要性認識)
- ⇒他病院事例の積極的活用
- ⇒ワークフロー分析の徹底
- ⇒標準化への積極的対応

行政・学会の努力

- ⇒IT化時代に即した診療報酬体系整備
- ⇒標準化対応の強制力強化
- ⇒診療ガイドライン等の構築
- ⇒電子カルテシステムの保険点数化 (個人情報保護・透明性/一定の条件下)

電子カルテシステム開発パターン（現状）



13

陥りやすいプロジェクトメーキング失敗の法則

- ①WGをたくさん作り、各部門取りあえず公平に参加！
- ②WGが決定機関と勘違いし、要望すれば何でも実施してもらえと思う！
- ③WG参加のメンバーは各部の利益代表で、組織全体を考えられない！
- ④IT化のリーダーに、医療の分かる人でなく、ITが得意な人を選定してしまう！
- ⑤組織全体のBPRに関わる問題は避け、現状維持の計画を立てる！
- ⑥肩書きがあり、声の大きな人に惑わされ、本質的課題を見過ごす！
- ⑦例外的な運用・処理・事象に囚われ、基本的な運用検討が後回しになる！

……まだまだ、色々あるが……結局はリーダーの問題も大きい！¹⁴

想定される電子カルテシステム導入効果

対患者	インフォームド・コンセントの充実 安心と安全の確保 情報の非対称性解消	カルテ管理	管理作業の大幅削減 個人情報保護・管理向上 診療情報活用環境整備
対医師	患者情報の適切な確保 チーム医療高度化 情報活用環境の向上	医事業務	レセチェック強化(レセ電算) 人的パワー削減・効率向上 未集金管理強化・収入増
対看護師	間接看護業務の削減 患者との絆強化・向上 看護の高度標準化推進	経営幹部	収益改善・コスト削減 ベンチマーク環境整備 セーフティマネジメント力強化

電子カルテシステムの導入評価の手法

バランスト・スコアカード手法を適用する

■バランスト・スコアカードとは？ (Balanced Scorecard:以下BSC)

- 1992年 R.キャプラン&D.ノトンが発表した「戦略的管理手法」-ハーバート・ビジネスレビュー
- 組織の目標を4つの視点(左記)でその因果関係を整理し、バランス良く管理する業績評価手法で、その後多くの研究者により発展
- 1999年 経済産業省の委員会で「IT投資の評価」の手法として統合的な研究が実施された。近年、医療機関でも注目されている！

組織ビジョン・目標・戦略の設定

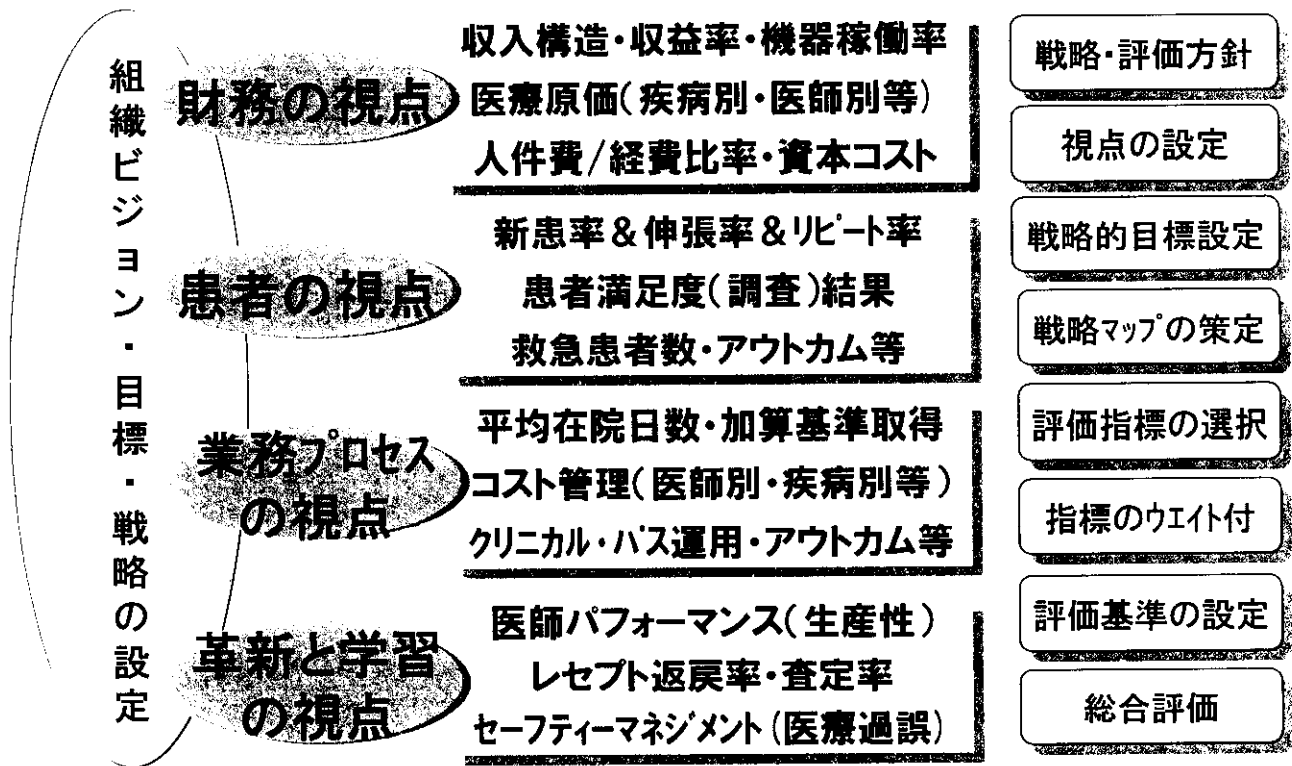
財務の視点

顧客の視点

業務プロセスの視点

革新と学習の視点

BSCという手法を適用



BSCにおける戦略マップの一例

組織のビジョン・組織戦略・組織目標設定・達成度評価

患者の視点	患者満足度・QOLの向上 保健・福祉と医療の連携強化 医療情報の透明性確保...等々	業績評価指標の設定 (KPI)	今年度実績値	次年度目標設定値	具体的アクションプランの設定
財務の視点	経営基盤の強化 資金調達力の強化				
病院機能の視点	医療標準化推進(クリニカルバス等) 弱みの克服・強みの強化(ブランド力↑) サービス機能再編(競合・市場性勘案) 無駄の排除と経費削減...等々				
人材開発の視点	人材確保・育成策策定・実施 職員満足度向上策策定・実施 組織風土改革・各委員会実施				

4つの視点を、分かりやすく言い換えると....

厚生科学研究・研究班メンバー

■厚生労働科学研究（課題番号H15-医療-052）の班研究スタート
⇒「電子カルテシステムが医療及び医療機関に与える効果及び影響に関する研究」

・主任研究員 阿曾沼元博（国際医療福祉大学教授）
梅里良正（日本大学医学部病院管理学助教授）
中村清香（聖路加国際病院外科医長兼情報システム室長）
小出大介（東京大学大学院医学系研究科助教授）
開原成允（MEDIS理事長・国際医療福祉大学大学院長）

青字病院がBSC
調査・研究対象
(予定)

桑鶴良平（前東京臨海病院放射線科部長・現東京女子医大助教授）
大原信（国立成育医療センター医療情報室長）
阿部和也（東京都立府中病院耳鼻咽喉科医長）
折井孝男（NTT東日本関東病院薬剤部長）
中木高夫（日赤看護大学教授）
神野正博（恵寿総合病院理事長・病院長）
竹田秀（財団法人竹田総合病院理事長）
井川澄人（医療法人医誠会 医政会病院・院長）
内藤恵子（医療法人高邦会 高木病院予防医学センター副センター長）
鎌田信悦（癌研究会付属病院頭頸科部長）
小塚和人（昭和大学横浜市北部病院医療情報部講師）
松山幸弘（富士通総研経済研究所主席研究員）
柏木嶺（順天堂大学・東京都江東高齢者医療センター）
清水史郎（島根県立中央病院副院長）
佐能孝（鳥取市立病院産婦人科部長）

19

敬称略

電子カルテシステム導入のポイント

研究班での共通認識

- ①プロジェクトメイキングが全て
 - ・トップの決断 ・担当部門の熱意 ・コンセンサス
- ②ITは道具、道具に振りまわされない
 - ・どういう病院を作り、どういう医療を提供するか
 - ・患者中心の視点と標準化の視点
 - ・運用をじっくりと考える／ワークフロー分析
- ③目標の設定と評価分析
 - ・システム導入が目的化？ していないか？
 - ・何の為に導入するかの目標の共有
 - ・常に評価する勇気 を持っているか・・

20