

厚生労働科学研究研究費補助金

医療技術評価総合研究事業

電子カルテシステムが医療及び医療機関に与える
効果および影響に関する研究

平成15年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 阿曾沼 元博

平成16（2004）年4月

目次

I. 総括研究報告書

1. 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
阿曾沼元博 1
2. アンケートによる電子カルテシステム導入実態調査報告
—第一報— 5
*アンケート調査票 (1~48)

II. 分担研究報告書

1. Performance の評価システムのあり方に関する調査研究
梅里良正 10
2. 医療の質に及ぼす影響に関する調査研究
—聖路加国際病院での導入経験を踏まえて—
中村清吾 13
3. 患者満足度向上に及ぼす影響に関する調査研究
小出大介 16
4. 病院における電子カルテ導入効果評価手法の研究
阿曾沼元博 22
開原成允

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
（総括）研究報告書

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

主任研究者 阿曾沼元博 国際医療福祉大学国際医療福祉総合研究所教授

研究要旨：1999年4月の厚生省（当時）の「診療録の電子媒体による保存について」の規制緩和措置により、わが国では電子カルテシステムの導入が本格化した。厚生労働省は平成13年度発表の「保健医療分野の情報化に向けてのグランドデザイン」において、平成18年度までに400床以上の病院および全診療所の60%以上に電子カルテシステムの導入を推進すると宣言した。しかし、国公立病院を中心としたシステム導入は医療及び医療機関に明確な効果やどのような影響与えたかを客観的に広く示すにいたっていない。本研究は、先進事例を中心に導入の効果や、医療サービス、地域連携、経営改善、患者満足度の観点からどのような影響があったかを客観的に評価・分析して明らかにすると共に、今後導入の中心となる民間・中小規模病院等が効果を実感できる為の導入指針（ガイドライン）を示すことを目的としている。また、今後医療機関が電子カルテシステムを導入するうえで活用可能な目標管理手法及び導入評価の手法の検討を行い、併せて評価指標の選定とその検証を行う。

分担研究者

- 梅里良正 日本大学医学部医療管理学
助教授
- 中村清吾 聖路加国際病院病院情報システム室
室長・外科副医長
- 小出大介 東京大学大学院医学系研究科
クリニカル・イノベーションユニット
特任助教授
- 開原成允 国際医療福祉大学副学長
同 大学院長

規模の民間病院へ波及し拡大しているが、まだ多くの医療機関が直接的・間接的、定量的・定性的、そして経営的にどのような効果があり、どのような課題があるか暗中模索の状況にあり、自ら積極的に導入しようとする医療機関はまだ少数である。電子カルテシステムの導入の事例紹介は多くなされているが、導入により医療及び医療機関に与える影響（効果と課題）に関し総合的かつ具体的な調査・分析は行われていない。本研究では、このような認識のもと、導入済みの医療機関を中心とした実態把握とその分析を行い、具体的な効果を明らかにし併せて今後導入を計画中の多数の医療機関の指針となる導入ガイドラインや自己評価の手法を明示していくことを目的としている。

A. 研究目的

1999年4月22日の厚生省（当時）の3局長通達（「診療録の電子媒体による保存について」の規制緩和措置）により、我国の電子カルテシステム導入が本格スタートした。その後政府のe-JAPAN構想の重点項目にもなり、医療機関での導入が本格期を迎えた。

しかしながら、医療機関経営は厳しい環境にあり、多くの医療機関が導入時掲げる①医療の質的向上②経営の効率化③患者満足度向上等の目標がどの程度実現できたか実感出来ず、また客観的に示す事が出来ずにいるのが現実である。また、大規模な国公立病院や大学病院が先行した電子カルテシステムの導入が、近年中小

B. 研究方法

2年度計画の第1年度である平成15年度は、電子カルテシステム導入済み医療機関の実態調査を行った。導入稼働済み医療機関の中心メンバーをあつめ「電子カルテ導入効果研究会」を結成し、導入病院の状況整理を行うと共に、アンケートによるデータ収集を開始した。アンケート調査は広範囲の設問項目を用意し、350医療機関（学会発表・学会誌・論文発表・専門誌調査により電子カルテシステム導入標榜病院）に対して行った。回収率は17%と低率であったが、非常に中身ある調査となった。そして、収集したデータや研究会参加の医療機関実地調査データを整理しつつ、個別の研究テーマごとに以下の通り分析していった。

①電子カルテシステムの定義が社会的に定まっていない状況で、「電子カルテシステムを導入」と標榜している医療機関では、そのIT化の範囲や、厚生労働省が規定した3原則（真性性・見読性・保存性）の遵守状況などまちまちである。実態調査や研究会での議論を踏まえ、本研究班としての電子カルテシステムの定義付けを行った。さらに、本研究班ではJAHISが示した電子カルテシステムの段階的定義に基づくカテゴリー分けをアンケート結果から試みた。

②導入の効果分析を行う上で重要な費用対効果を分析していく上で、現状の投入コスト及び運用コストをは把握し、指標となるモデル化を試みた。

③アンケート調査をベースに導入の影響を整理し、今後の導入ガイドラインの策定の基礎資料としての整理を行った。

④導入評価の手法として、主に効率性を評価する手法として用いられるDEA (Data Envelopment Analysis) やBSC (Balanced Score Card) 等を検討し、電子カルテシステムの導入評価の手法を選定し、その効果的指標を検討検証した。

(倫理面への配慮)

個別病院名の記載は控えた。

C. 研究結果

①本研究では電子カルテシステムを医療機関（病院）全体のIT化と位置づけ、医事・管理部門及び外来・病棟の診療支援やデータハウスを基幹システムとし、薬剤部門システム等の供給システムと検査・放射線部門等のMEシステムで構成されるものとした。また、電子カルテシステムには、その対象範囲や各医療機器の整備状況の総意により、レベルが存在するとの仮説をたて、その基準としてJAHISの5段階レベル（レベル1：部門内における電子化、レベル2：部門間をまたがる電子化、レベル3：一医療機関内のほとんど全ての電子化、レベル4：複数の医療機関をまたがる電子化、レベル5：医療情報のみならず保健福祉情報を含めた電子化）での分類を行った。アンケートの結果はレベル2が43.3%、レベル3が36.7%となった。まだ本格的な電子カルテシステムの比率は少なく、実態としては、まだオーダリングシステムのレベルで留まっているのが現状である。今後さらにこのレベル毎の影響分析を行い、システム化の範囲との関連を詳細に分析予定である。

②アンケート調査では60医療機関から多くのデータ収集が出来た。電子カルテシステムのレベル調査をはじめ導入状況に関する項目、利用に関する項目、影響に関する項目など約140項目に及ぶ設問と経営陣、医師・看護師、技術部門等々の各部門の設問も用意し、フリーコメ

ントを含め、広範囲のデータ収集が出来た。

またアンケートとは別に、先進医療機関の7病院の協力を得て、初期費用と運用費用の実態を調査した。大学病院を中心とした大規模病院では30～40億円規模の投資を行っており、民間の中規模医療機関の3～7億円との大きな開きがあることが分かった。今後導入効果を計る上で、更なる詳細な分析を行っていく必要がある。

③アンケート調査により導入の影響を図るためのデータが十分に収集できた。電子カルテシステムの点数は？との設問にほとんどの医療機関が高得点を付け、平均でも64点を上回る評価であった。また経営医面でも収入増や平均在院日数の面で好転したと回答した病院も予想以上（変化なしを含めるとどの指標も90%以上の高率となった）となった。今後レベル別、経営主体別の詳細の分析を進める。

④導入評価の手法としてはBSCを採用する事とし、基本となる4視点（患者視点、財務視点、病院機能視点、人材育成視点）のそれぞれのKPI (Key Performance Indicator:重要業績評価指標)の検討を行った。電子カルテシステムが病院の運営や経営に深く関わる事から、病院経営の指標と同一のものとなるが、特に電子カルテシステム導入の影響を図る指標としてカルテに接する時間や利用している頻度・職種、安全面の評価や標準化、一連の診療に関わる患者の来院回数等多くの指標選定の仮説を立てた。今後研究会参加の医療機関での実証を行っていく過程で、標準的な指標の選定とその検証を行っていく。

D. 考察

本年度は広範にデータを収集して基礎的資料を作成したが、データの分析においては経営主体別、規模別の詳細な分析を行うと共にコストパフォーマンス分析も合わせて行い、今後導入を検討している医療機関のガイドラインとしての価値を高めていく。

E. 結論

電子カルテシステムの導入は、総じて多くの医療機関で病院の機能を高め、患者さんの信頼を得る上で有効なツール・手段であることが確認できた。しかし、その効果や影響を客観的に評価し示していく良い手段が無いということも再確認できた。多くの事例紹介があるが、自院にとってどうかを投影できず導入事例がガイドラインになり得ていないことも確認できた。今後その面の標準的手法を研究を通じて示していきたい。

F. 研究発表

第23回医療情報学連合大会（2003.11.24：幕張）及び標第2回準的電子カルテ推進委員会で、本研究の中間発表を行った。以下にその概要を示す。

F-1. 中間発表概要

標準的電子カルテ推進委員会資料

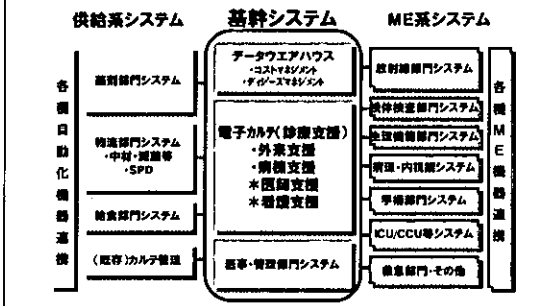
研究番号H15-医療-052

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) 国府医療福祉大学
医療情報学社会研究所
代表 阿曾 元博

中間発表では、大学病院クラス及び自治体病院や先進的な民間病院の13医療機関の導入コスト及び運用コストを概観—資料提供及びヒヤリングによりデータ収集—し、導入モデルの試案を試みた。

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】



データ収集及びヒヤリングを行う上で、研究班としての、一応の電子カルテシステムの定義を行った。定義は「電子カルテシステムは医療機関のすべての活動や業務を支援するシステムである」とし、狭義の電子カルテ（以下：診療支援という）と医療機関の運営管理を司る医事・管理システム、そしてデータ後利用の為のデータウェアハウスシステムを基幹システムと位置づけることとした。この基幹システムは薬剤部門システム等の供給系システムと放射線部門システムなどのME (Medical Engineering) 系システムと連携し、新たな医療情報基盤であるとした。

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)

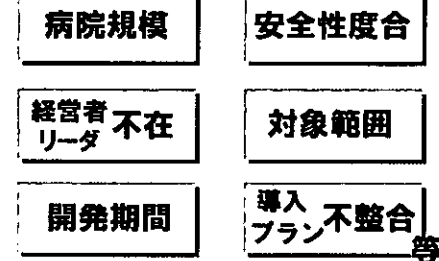
公的大規模モデル (国立・大学等) 規模: 1000床	30~40億円	オーダリングシステム 検査・PACS 医事・薬剤・給食
大規模新築モデル (自治体中心...) 規模: 500床	15~22億円	電子カルテシステム PACS等—カル 医事等部門システム
地域中核民間モデル (半額補正・自己資金) 規模: 300~500床	7~10億円	電子カルテシステム 検査・PACS 医事・薬剤・給食
低コスト導入モデル (自己資金中心) 規模: 250~350床	~5億円	電子カルテシステム 検査・PACS 医事・薬剤・給食

電子カルテシステムの導入レベルを合わせに行っていない。詳細は厚生科で調査中。ツニングコストは含まない。LANを含む。

※メダックと連携し、対応、施設内ネットワーク、研究利用等状況に配慮し、本研究会で実態を調査し、それぞれの影響と効果も分析する。

調査の結果、初期導入経費をモデル化すると、公的大規模モデル（国立病院、大学病院）、自治体病院中心の大規模新築モデル、厚生労働省の半額補正を獲得した地域中核民間モデル、そして自己資金中心の中小規模民間の低コスト導入モデルの4パターンに分類できた。しかし、あくまでもこれは仮説であり、今後アンケート調査の結果によし、より精緻化したいと考えている。

導入コストを左右する要因とは？



また、導入コストを左右する要因として、①病院規模、②システムの安全性（ダウン対策の程度及びセキュリティーやプライバシー保護対策の度合い）、③推進役としてのリーダーの存在、④システムかの対象範囲（分野だけでなく、各分野の情報化レベルにも差がある）、⑤開発期間（基本計画から設計、そしてエンドユーザ要求に対応したカスタマイズの範囲や量により、開発期間が大きく相違する）、⑥導入計画の適合性（実際のフロー分析を行った上での計画？部門系システムの導入計画の整合性など）などで、開発コストも相違することが明らかになった。特にワークフロー分析を組織的に行い、組織としての要・不要の決定が行われない場合、各人の要望や希望と仕様の区別があいまいになり、開発規模をむやみに巨大化し、費用増大を招くことも共通の認識として確認された。

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

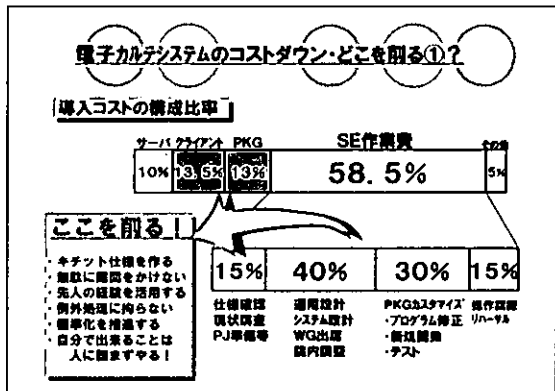
電子カルテ基幹+部門	PACS 検査 LAN	初期導入経費
ハードPP 6.5億円	SE作業費 6.5億円	含むRIS 3億円
		内検査 1億円
		1億円

・医事（レセコン）・電子カルテ基幹システム
・部門（検査・薬剤・給食・物流・検査）システム

(月額)				運用経費(年間)
ハード保守 4百万円	PKG保守 #.1百万	24H運用人件費等 4百万円	検査設備等 #.1百万	約1億円
サーバ	PKG	運用2名	通信	
クライアント	ユーザ	夜間1名	消耗品	
負荷分散器	D I	etc.	etc.	

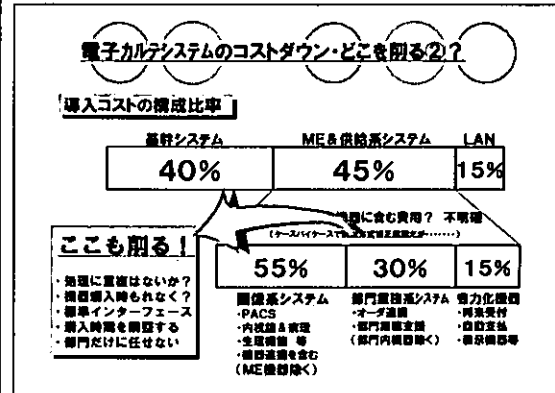
平成15年度にシステムの本番を迎えた医療機関及び開発中の複数の医療機関の投入コストを分析した結果、上図のようにモデル化ができた。これはあくまでも一例であるが、

電子カルテシステムの初期導入例(1999年当時の導入例)と比して35%以上のコストダウンが図られている。更なるコストダウンが望まれている。年間の運用経費は、24時間365日の保守で人件費を含めた経費であるが、まだまだ高額であり、保険診療点数で担保されない現在、経営上大きな負担となる。

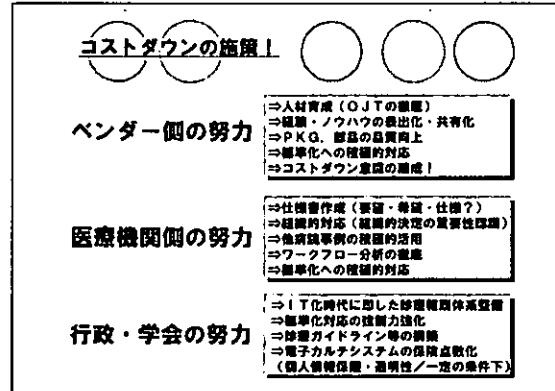


電子カルテシステムの導入効果や影響を考える上で、コストとの見合い(コストパフォーマンス)を考えることが非常に重要であるが、従来の導入が公的機関中心であったため、項コストより理念が優先されてきたきらいがある。しかし、今後公的医療機関も健全経営を求められる上で、電子カルテシステムのコスト削減が最重要課題であると考えます。そこで、研究班では、コスト削減策をまとめ、今後導入の医療機関へのノウハウの提供のためのガイドラインを示すことが必要であると考えた。

当然のことながら、ハードウェアのコスト削減が重要であるが、それ以上にソフトウェア開発のSE費用(そのほとんどが人件費)の削減が最も重要である。ベンダー提供のパッケージの機能の完成度により、そのカスタマイズ規模が相違し、それがユーザ負担の開発費に転嫁される現状の解消が基本的に重要であるが、導入医療機関としての対応も重要となる。まず、各人の希望や要望の積み上げではなく、組織としての「要求仕様」をまとめることが重要となる。ワークフローの分析に基づいた運用仕様を策定し、その上でのIT化の仕様をキッチリ作ることが必要になる。また無駄に時間をかけず、先例病院の研究を十分行い活用することや標準化を推進することなどである。民間医療機関の例では、先行病院の実績をベースとしたパッケージのノンカスタマイズ適用による期間短縮と低コスト導入を実現した例も多くなってきている。しかし、現状では、それ以前にベンダー提供のパッケージの基本的な機能が不足、操作性の面でも、診療を阻害しかねない状況であるとの認識がまだまだ非常に強く、現場の不満もなっている。その解決策も「慣れる」ことが最も有効な手段であるとの指摘もあり、今後のベンダーの更なる奮起が必要である。



また重要な点と思われるのが、部門システムの導入のあり方である。概して部門システムは専門性が強く、現場の要求が通りやすいため、詳細な検討が全病院的に行われることが少ない。その結果、電子カルテシステムとの業務の重複やパッケージソフトの重複(二重投資)もある可能性が出ている。また各部門システムは医療機器との連携が必要となり、その導入時期が電子カルテシステムと差異があり、作業の重複や無駄が発生することも指摘された。今後トータルシステムにおける部門システムのあり方や導入時期のロードマップを組織内で共通認識とし、組織的な対応が必要となると思われる。



今後電子カルテシステムの導入による効果をより実感できるものとするためには、更なるコストダウンが必須である。そこにはベンダー、医療機関、行政、学会の努力が必要となる。研究班では、その具体的な項目をまとめた。特に標準化への取り組みや医療機関の組織的な取り組み、そして最も重要なことは開発ベンダーの人材育成とノウハウの表出化と共有によるパッケージシステムの高度化が必要である。その為にも医療機関と開発ベンダーの更なる協調が必要である。

次年度では今回の調査による仮説をさらに検証し、普遍的な導入ガイドライン作成に反映することとする。

G知的財産権の出願・登録状況
特になし

厚生労働科学研究費補助金（医療技術評価総合研究事業）
（分担）研究報告書

電子カルテシステム医療及び医療機関に与える効果及び影響に関する研究
（アンケートによる電子カルテシステム導入実態調査報告—第一報—）

主任研究員 阿曾沼元博 国際医療福祉大学国際医療福祉総合研究所教授
分担研究員 梅里 良正 日本大学医学部医療管理学助教授
分担研究員 中村 清吾 聖路加国際病院病院情報システム室長・外科副医長
分担研究員 開原 成允 国際医療福祉大学副学長・大学院長
分担研究員 小出 大介 東京大学大学院医学系研究科リニカバ イノベーションユニット

研究要旨：電子カルテシステム導入を標榜している各病院の実態調査を行い、データを整備することは本研究を実施する上で重要である。本研究班は、出来るだけ広範囲のデータ収集を行うべくアンケート形式での調査を実施した。60医療機関の協力を得て、導入後の影響を調査した。電子カルテシステムの利用に関しては医療従事者が、課題・問題を多く挙げながらもその効用に関し肯定的な評価をしていると共に、より効果的な活用への提言も多く寄せられた。本年度は総括的な集計を行い実態を明らかにする。今後はなお詳細な分析を行い、評価指標の研究や導入ガイドラインの策定に生かしていく予定である。

A. 研究目的

電子カルテシステムとは何か？という定義が現在まちまちな現状にあって、「電子カルテシステムを導入」と標榜している医療機関においても、その実態は大きく異なっている。厚生労働省が電子カルテシステム導入の前提として担保すべき要件として求めた真正性の確保や保存性、見読性の確保についての対応や、対象業務範囲について、またプライバシーやセキュリティ対応に関しても大きな較差があると考えられる。また導入に必要なコストも各医療機関で大きく相違する事が知られている。

また、カルテ記載（SOAPの入力）部分については段階的に導入するため、現在は実施していないが、フルオーダ（Pの一部としての指示）部分は、医師の確定入力を行い系統的に真正性を担保しているシステムも存在する。その多くは画像情報については電子化が進んでおり、医療機関側も電子カルテシステムを導入しているという意識でプロジェクト推進をしている。また、カルテレスにはなっているが、セキュリティやプライバシー保護の観点から脆弱なシステムであり、真正性の面でも課題を残しているシステムもあると思われる。

本研究班では、導入の効果や影響を客観的に調査・研究し明らかにしていく上で、電子カルテシステムの導入状況を細かく調査・分析し、その導入のレベル（対象範囲やシステムの機能）に応じた効果や影響の度合いを検証することが重要と考えた。また今後導入の主流となる民間医療機関の実態を調査・分析することが、導入

促進のためにも必要と考えた。

B. 研究方法

学会発表や医療情報関連雑誌の発表論文、さらには医療関連誌の調査などで、電子カルテシステムを導入または開発中（計画中を含む）を標榜している医療機関350施設に対し、アンケート調査を行った。

アンケート調査は、①医療機関に関する調査、②電子カルテシステムに関する導入レベル調査、③電子カルテシステムの利用に関する調査、④電子カルテシステムの利用に関する調査、⑤電子カルテシステムの影響に関する調査（医師用・看護用・コメディカル用・事務管理用当）等100項目以上の設問となった。特に職種別にその影響を調査する項目を設け、職種間の相違も検討することとした。設問が多いと回収率が少なくなるとの危惧もあったが、より詳細なデータを収集するという目標のため、あえて多い項目のままの調査となった（添付調査票を参照）。

アンケートの調査項目に関しては、班研究員だけでなく、今回組織した研究会参加のメンバーにも協力を求め、検討を進めた。この検討に先立ち、導入病院の実態調査を行い、その状況を勘案しながら項目検討を行ったために時間を要した。結果アンケート発送が12月となった。

C. 研究結果

350病院（一部診療所を含む）のうち60病院からの回答を得た（回収率：17%）。ま

た、現在導入開発中で、平成15年度末か平成16年度初に稼動予定の8医療機関からは、現在準備中のため、回答を保留してほしい旨の連絡を受けた。更に、現在まだ、電子カルテシステムといえる物は導入していないとの連絡を受けて回答書を提出されなかった3医療機関があった。アンケートに対し、何らかの回答を寄せて頂いた医療機関は合計71医療機関（20%）であり、まずまずの結果だと考えている。

しかし、実際にアンケートに答えてくれた60医療機関は、項目数が多いのにも関わらず、詳細な回答があり、また医師や看護師からの効果や影響に関するフリーコメントも多数送られてきた。回収に多くの時間を要したことから、集計が年度末となり、まだ詳細な集計・検証が終了していない。今回はその第一報として報告するものである。次年度は、導入レベルに即した細かな分析を行う予定である。

なお、電子カルテシステムのレベルに関する検討では、医師や看護師の支援である診療部門の支援システムだけではなく、医療機関が行うすべての医療サービスや業務を総合的に支援するシステムを電子カルテシステムと定義した。従って、多少乱暴ではあるが、電子カルテシステム導入を標榜している医療機関は全て厚生労働省が示した導入のための3原則（真正性・見読性・保存性）に関しては、技術的及び病院内の規約の制定等で、等しくその3原則を遵守し担保されているとの前提を取った。

更にペーパレス及びフィルムレスを実現しているシステムだけを電子カルテシステムとするのではなく、経済的理由や環境的理由で現在はまだ一部の稼動に留まっても、先の原則を遵守した部門システムやオーダリングシステムも電子カルテシステムの導入と考えることとした。

またレベル分けに関しては、医療情報学会が示した定義や保健医療情報システム工業会（以下、JAHIS）が示した段階的定義などがあるが、本研究では、JAHISの「電子カルテシステムの段階的定義」を採用し、レベル分けをすることとした。JAHISの段階的定義は以下の通りである。

- 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。
- 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（いわゆるオーダリングシステムの実施）。
- レベル3：一医療機関内の（ほとんど）全ての患者情報を扱われる（一般的に電子カルテシステム導入といわれるレベル）。
- レベル4：複数医療機関をまたがる患者情報を扱うレベル。
- レベル5：医療情報のみならず、保健福祉情報

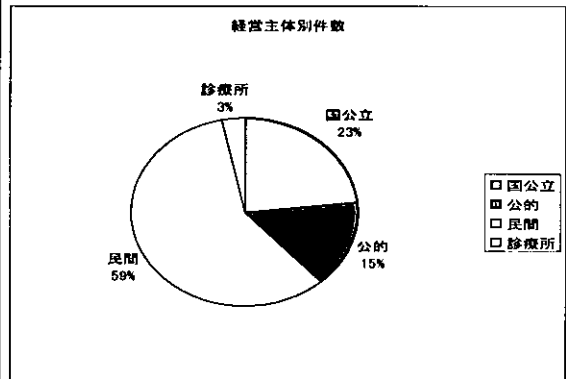
もあつかうレベル。

以上の5レベルである、しかし、現状は厳密なレベル分けは困難であるが、評価分析を行う上で重要なイコールフィッティングを辛の観点から、レベル分けを試みる。

考察

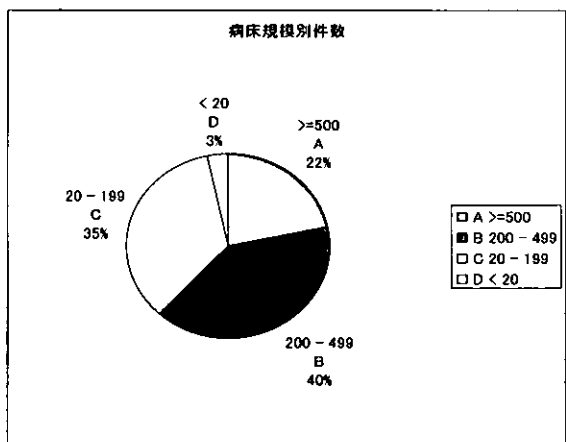
60医療機関（以下、病院という）の経営主体別の割合は（図1）の通りであり、民間病院（35病院）導入事例が飛躍的に伸びてきていることを示している。

（図1）



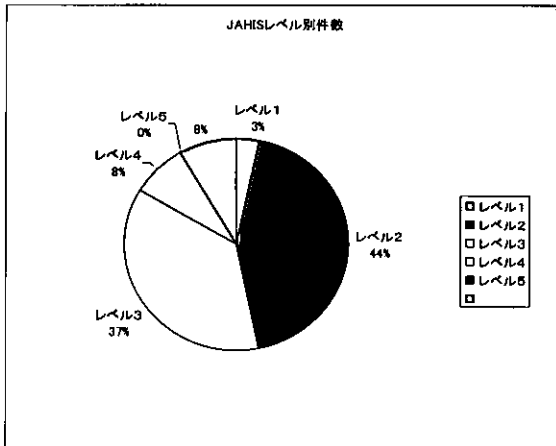
また規模別の回答では、20床から499床までのいわゆる中小規模病院が全体の75%を占め、大規模病院先行であった電子カルテシステムが明らかに中小規模にその裾野を広げたことを物語っている。

（図2）



電子カルテシステムのレベルに関しては、図3の如く、レベル2（いわゆるオーダリングシステムレベル）が最も多く26病院で44%を占めた。本格的な電子カルテシステムの稼動と考えられるレベル3も22病院36.7%と高率であった。また病院間での情報の交換を行っているところも5病院あり、レベル2、3の病院もレベル4への機能向上を目指している。また回答では分類が困難な病院が5あり、今後詳細な分析を行っていきたい。

(図3)



導入稼働時期に関する質問では表1の通り平成14年度、15年度で62%を占めている。

(表1)

稼働時期	病院数	割合
H11年度	2病院	4%
H12年度	7病院	13%
H13年度	8病院	15%
H14年度	17病院	31%
H15年度	17病院	31%
H16年度	3病院	6%

そして、導入の直接の契機は何であったかの質問では、表2の通り28病院—46.7%が公的予算(補助金)の存在を知ってと回答しており、平成14年度、15年度稼働病院のほとんどが厚生労働省の補助金が後押ししていることを物語っている。平成16年度稼働と回答している病院も平成15年度の半額補正を受けている。また、民間病院では、理事長や病院長などの経営サイドが導入に積極的であったことを示している。

(表2)

導入の直接の契機	病院数	割合
病院の新築・移転	9病院	15.0%
外来・病棟等の増改築	5病院	8.3%
経営サイドの意向	34病院	56.7%
現場からの要望	9病院	15.0%
公的予算の存在	28病院	46.7%
その他	10病院	16.7%

また導入の目的に関する質問(複数回答方式)では、医療の効率性向上が80%(48病院)と最も高く、患者待ち時間の短縮やその他の患者サービスの為とした病院も当然のことであるが多数に上った。注目すべきは医療の透明性の確保や安全性の確保という目的意識も大きく、社会に開かれた病院や安全と安心の確保のための有効なツールとしての期待の高さを物語って

いる。

(表3)

導入の目的	病院数	割合
経営状態の把握	18病院	30.0%
安全性の確保	30病院	50.0%
医療の効率性向上	48病院	80.0%
患者待ち時間減少	34病院	56.7%
他の患者サービス向上	37病院	61.7%
情報非対称性解消	11病院	18.3%
医療の透明性確保	30病院	50.3%

経営状態の把握が予想より少数であったが、民間病院は元来経営に自信のある医療機関が電子カルテシステムを導入している傾向があり、その現れであろうが、次年度より詳細に分析を行う。また情報の非対称性の解消は透明性の確保と同様の意味合いを持つと考えられることから、医療透明性を図るとの意思を強く持っている医療機関は実に68.6%になる。社会の要請に答え、患者中心の医療サービスの実現のために戦略的に電子カルテシステムを導入する経営層が確実に増加したことを表していると考えられる。それは、電子カルテシステム導入に最も積極的だった部署・人は?との問いに対し、50%の医療機関が理事長・病院長の経営サイドとの回答であった。

また導入スケジュールの質問に対しての回答では、表4の通り平均15ヶ月の開発期間を取っているとの回答であった。最も多いのが約一年かた一年半の期間であり、これは公的補助金の縛りが影響していると思われる。

(表4)

稼働までの期間	病院数	割合
6ヶ月未満	3病院	5.0%
6ヶ月以上12ヶ月未満	17病院	28.3%
12ヶ月以上18ヶ月未満	18病院	30.0%
18ヶ月以上24ヶ月未満	7病院	11.7%
24ヶ月以上30ヶ月未満	5病院	8.3%
30ヶ月以上	3病院	5.0%

導入ベンダー調査では表5の通り、かつての大手情報ベンダーのシェアが減少し、独立・ベンチャー系のソフトベンダーの台頭が大きな特徴である。回答を寄せた医療機関の多くが民間病院であることを考えると、表6の通りコストパフォーマンスのいいソフトベンダー(実績もある)を選択する傾向を示している。またパッケージ適用(84%・48病院)が当たり前のこととなり、カスタマイズなしでの導入も21%・12病院に達した。規模別においては大きな差はなく、カスタマイズなしでは500床以上の大規模病院でも3病院が回答している。今後パッケージの機能向上と共に、カスタマイ

ズを最小限に抑えた導入が増加すると考えられる。

(表5)

導入ベンダ	病院数	割合
富士通	11病院	20.0%
ソフトウェア・サービス	10病院	18.2%
NEC	7病院	12.7%
亀田情報	4病院	7.3%
その他	16病院	29.1%

(表6-複数回答方式)

ベンダ選定理由	病院数	割合
ベンダーの実績	34病院	61.8%
価格	35病院	63.6%
SEの質	7病院	12.7%
ベンダー対応	19病院	34.5%
その他	18病院	32.7%

電子カルテシステムの機能に関してはまだ詳細な分析は不十分であるが、以下の点が明らかになった。

- ①病名オーダを未実施の病院が12病院・21.8%あり、電子カルテシステム稼働の必須条件であることを考えるとまだ課題を残している。
- ②インシデントレポートの導入やバーコード認証を行っている病院は共に14病院・23.3%に止まり、安全性の確保を目的としている病院が30病院以上あったが、まだ目標は未達成の病院が多い。
- ③電子カルテデータを後利用のために活用している病院も18病院・30%に止まっており、稼働し、安定して運用することに迫られていることの現われと考えられる。
- ④院内文書の電子化については、手術の同意書などの重要文書に関しては22病院・36.6%に止まっている。紹介状の電子化は45病院・75%と多くの医療機関が実施している、紹介率向上のための手段としても有効だと考える病院が多いと思われる。
- ⑤クリニカルパスの利用は40病院・66.6%で行われており、電子カルテシステムの導入時と共にクリニカルパス導入を行う病院が多い。
- ⑥電子カルテシステムを評点すると何点かという質問に対し、平均では63.6点と比較的高得点となり、診療課別では大きなバラつきはないが、精神科：42.5点、耳鼻咽喉科泌尿器科、産婦人科の評価が平均点を大きく下回った。診療科毎に回答数にバラつきがあり、一概に結果は出せないが次年度フリーコメントも勘案しながら詳細に分析を行う。
- ⑦ウイルス感染等のセキュリティ関連の質問に

についての解答では、ウイルス感染ありとした病院が18病院・30%、ウイルス対策をしていない病院が10病院・17%と、意識の低い病院がまだ多数あることが分かった。一方でセキュリティー意識の現われとしてインターネットに接続していない病院が47病院・78.3%、外部からのアクセス禁止が43病院・71.7%と、慎重な病院が多い。しかし、外部接続し、外部からのアクセスを許している病院が13病院・21.7%あるということも注目すべきである。今後患者への電子カルテシステムの開示のあり方を考えるうえで、これらの先進的な病院の影響度の調査を継続していきたい。

- ⑧標準化に関する項目で、院内で使われているコード体系に関する質問では、医薬品コードで51.4%、検査項目で50%、医療材料で60%の医療機関が病院独自コードを利用しており、この分野での標準化はまだ浸透していないことを伺わせた。特にレセ電算コードに関しては医薬品で18.9%、検査項目で13.2%、と低率であった。しかし、病名に関してはMEDISの標準病名及びICD-10利用率は87.2%に達しており、補助金支給の条件であったためと思われるが、診療現場に急速に浸透してきていることが伺える。
- ⑨患者さんに電子カルテシステムを利用していることを、積極的にアピールしているかとの問いに対して、積極的にアピールしていると回答した病院は59.5%の止まった。また患者さんによる影響を与えているかとの問いに対しては、21病院/回答24病院中となり、87.5%が良い影響を与えていると認識していることが判った。
- ⑩セーフティーマネジメントへの影響に関する問いに対しては、25病院/回答29病院中となり86.2%の病院が大いに貢献・少し貢献とし、積極的に評価している。
- ⑪導入の目的は達成したかの問いに対しては、ほぼ達成6病院+やや達成28病院/回答37病院中となり、91.9%が前向き評価となった。
- ⑫電子カルテシステムを導入して良かった点についての医師に対する問い(複数回答方式)では以下の点の評価が高かった。
 - ・必要な時に何時でも見られる：74.6%
 - ・他部門の情報が見やすくなった：70.9%
 - ・カルテが読みやすくなった：53.0%
 - ・院内の情報検索が楽になった：48.5%
 - ・カルテ待ちが無くなり診療がスムーズになった：44.0%
 - ・カルテやフィルム紛失が無くなった：40.3%
 また看護師に対する同様の質問に対しては、

<p>以下の結果となった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要な時に何時でも見られる：76.8% ・他部門の情報が見やすくなった：68.1% ・カルテが読みやすくなった：65.2% ・加付内の情報検索が楽になった：50.7% ・加付やフィルム紛失が無くなった：36.2% ・検査データをすぐ見られる：59.4% ・検査の予約状況が把握し易い：46.4% ・カルテの保管スペースが減った：50.7% ・加付の搬送業務が減った：47.8% ・看護計画立案がし易くなった：39.1% <p>⑬反対に困った点に関する問いでは、医師では以下の結果となった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・入力に時間がかかる：55.2% ・システムのレスポンスが遅い：56.7% ・患者に向き合えなくなった：38.1% <p>など、システムの不具合によるものや操作によるものなど、システムとの関わり方に関する点が多くあった。この問いに関しては多くのフリーコメントが寄せられ、次年度細かに分析していく。</p> <p>また看護師では以下の結果となった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・端末の動作が遅い：52.2% ・入力に時間がかかる：43.5% ・端末が少なく取り合いになる：36.2% <p>など、やはりシステムの操作性や構成に関する不満が多く、診療現場ではむしろ積極的に活用したいが、システムの不具合や性能不足で使いにくいとの不満が多い。</p> <p>⑭医師への質問で、最も効果のあった点を問うたところ、検査結果やレポートが見やすくなったとの会話が34.3%と最も高く、医師の診療録が電子化されたことに対する効果はまだ実感できていない。</p> <p>⑮電子カルテシステムの導入によって診療の状況がどう変化したかの質問に関しては、一時間あたりの診療患者数は、導入直後は多くの医師がやや減ったと回答しているが、半年後には紙カルテ時と変わらないまでに回復し、一年後にはやや増えたとの回答が多くなった。一概に増えることがいいこととは言えないが、導入前の不安は解消すると思われる。</p> <p>⑯医師のカルテの記載量に関する質問でも、前項と同様の結果となった。⑮⑯の両項目に関しては今後情報の価値や診療のスタイルがどう変化し、どう影響を与えたのかを、他の設問との関連で詳細に分析していく予定である。</p> <p>E. 結論</p> <p>今回の報告はあくまでも中間報告である。多くの設問を用意したため、そのデータの分析は現在も継続中である。レベル毎や経営主体毎、さらには規模別の分析を行うと共に、導入後の</p>	<p>経年的な影響や効果の変化を含め、次年度更に深堀していきたい。</p> <p>今年度の分析で言えることは、導入の契機や動機がどうであれ、診療最前線にいる医師や看護師は、電子カルテシステムについて前向きに評価しており、大きな期待を持っていることが確認できた。しかし、システムの技術的な課題も多く、まだ十分に使いこなし、効果を実感できないのが現状であることも判った。また、病院が従来に増してコスト意識を持ってきているため、システムの初期導入経費や稼働後の運用経費に対して、更なるコストダウンを求めていることも概観できた。アンケートにより、各病院のコストも調査したが、経費算出の根拠がまちまちであり、客観的な評価がしにくい面があることも判った。次年度再調査を含め、より詳細な分析が必要と考える。</p> <p>F. 研究発表</p> <p>今年度は特になし。</p> <p>G. 知的財産権の出願・登録状況</p> <p>特になし。</p>
---	---

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ついて
医療機関用 アンケート調査票

1. 医療機関に関する項目
(管理部門の方がお答えください)

A) 一般的事項

病院名					
院長					
所在地					
電話番号					
開設年月日					
病院の種類	1. 病院 2. 診療所 3. 介護施設 4. その他 ()				
許可病床数					
稼働病床数					
病床内訳	病床種別	病床数	病棟数	入院基本料届出状況	看護配置基準
	一般病床				
	ICU/CCU				
	NICU				
	療養病床				
	精神病床				
	結核病床				
	感染症病床				
	総計				
診療時間	平日 土曜				
休診日					
特定機能病院	1. Yes 2. No				
救急の状態	救急指定 有 無		急患受入 有 無		
臨床研修指定	1. Yes 2. No				
病院機能評価	1. 未認定 2. 審査中 3. 認定 (取得年月 種別)				

B) 診療科目 計 科目

あてはまるものに○をおつけください。

1	内科	2	呼吸器科	3	消化器科	4	循環器科
5	小児科	6	精神科	7	神経科	8	神経内科
9	外科	10	整形外科	11	形成外科	12	美容外科
13	脳神経外科	14	呼吸器外科	15	心臓血管外科	16	小児外科
17	産婦人科	18	産科	19	婦人科	20	眼科
21	耳鼻咽喉科	22	気管食道科	23	皮膚泌尿器科	24	皮膚科
25	泌尿器科	26	性病科	27	肛門科	28	リハビリテーション科
29	放射線科	30	麻酔科	31	歯科	32	矯正歯科
33	小児歯科						

その他

--

C) 加算状況 (あてはまるものに○をおつけください)

1	紹介患者加算
2	紹介外来加算
3	紹介外来特別加算
4	急性期入院加算
5	急性期特定入院加算
6	地域医療支援病院入院診療加算
7	地域連携小児夜間・休日診療料
8	開放型病院共同指導料
9	薬剤管理指導料
10	診療録管理体制加算

D) 職種別人員配置状況

部門	職種	基準数	常勤	非常勤	常勤換算計
診療部門	医師				
	歯科医師				
看護部門	看護師				
	准看護師				
	看護補助・介護職				
	その他				
薬剤部門	薬剤師				
	その他				
放射線部門	診療放射線技師				
	その他				
検査部門	臨床検査技師				
	その他				
リハビリ部門	理学療法士				
	作業療法士				
	言語療法士				
	視能訓練士				
	マッサージ師				
	その他				
栄養・給食	(管理)栄養士				
	調理師				
	調理補助				
その他専門職	臨床工学士				
	歯科衛生士				
	歯科技工士				
	義肢装具士				
	ケアマネージャー				
	介護福祉士				
	社会福祉士				
	MSW				
	診療情報管理者				
	精神保健福祉士				

部門	職種	基準数	常勤	非常勤	常勤換算計
事務部門	医療事務担当				
	一般事務担当				
システム部門	システム運用専任者				
	その他				
その他					
総計					

E) 看護部門の職員配置

		看護師		准看護師		常勤 換算計	看護 補助	その 他	計	勤務体制・夜間 看護体制
		常勤	非常勤	常勤	非常勤					
入院部門										
手術・中央材料室部門										
健診・予防医学部門										
訪問看護・在宅部門										
その他の部門										
総計										

F) 外部委託している業務をお答えください

○を記入	業務	委託率[%]
	検体検査	
	医事	
	給食	

G) 外来診療の形態について

予約制を導入していますか？ Yes No
 予約の比率をお答えください

H) 病病連携・病診連携状況(前年度)

種類	施設数	紹介数	逆紹介数	
病院				
診療所				
介護施設				
その他				

I) 主な連携先についてお答えください。

	施設の種類(注1)	所在地(注2)	年間紹介概数	年間逆紹介概数	電子データでの連携有無
1					
2					
3					
4					

(注1) 1.病院 2.診療所 3.介護施設 4.その他 でお答えください

(注2) 1.同一市内 2.隣接する市内 3.同一県内 4.隣接する県内 5.それ以外 でお答えください

J) 関連施設(社会福祉施設、教育施設、調剤薬局なども含む)

	施設名称	施設種別	診療科目	所在地	システム連携
1					
2					
3					

(注1) 1. 同一システム 2. 電子データで連携 3.連携無し でお答えください

K) 患者動向(外来)

	前年データ
外来延べ患者数	
診療日数	
一日平均外来患者数	
うち新来患者数	
新患率	
うち紹介患者数	
紹介率	

L) 患者動向(入院)

病床種別ごと

病床種別	病床数	前年データ	
		平均在院日数	病床稼働率

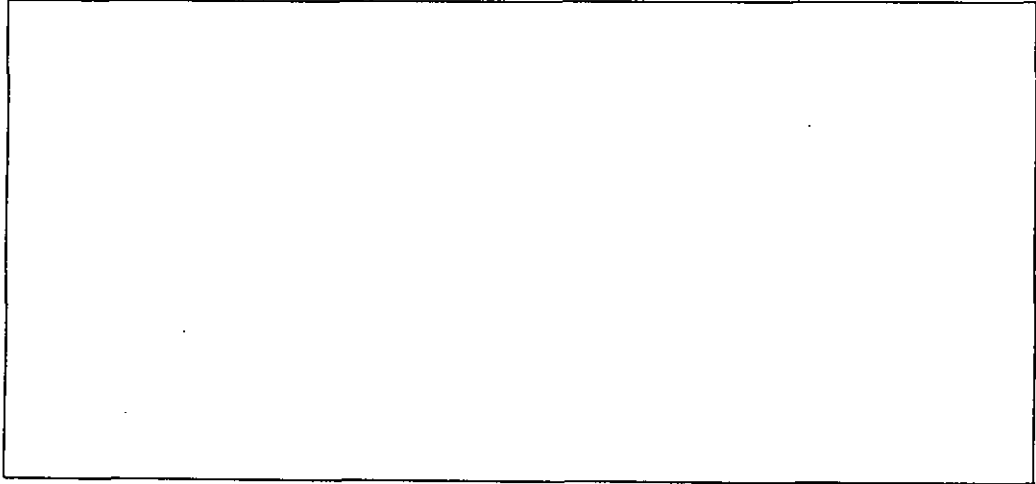
診療科ごと

診療科	病床数	前年データ	
		平均在院日数	病床稼働率
病院計			

M) 病院の理念・基本方針

1) 理念・基本理念などの有無 有 無

2) 有の場合、差し支えなければ、具体的にお答えください。

A large empty rectangular box with a black border, intended for the respondent to provide specific details regarding the hospital's vision and basic policies.

2. 電子カルテシステムに関する項目

(電子カルテ委員会でご検討ください)

1. 電子カルテの定義

電子カルテの定義については、「通常の電子カルテ」と「ペーパーレス電子カルテ」に分ける日本医療情報学会の見解が知られていますが、今回の調査では、より細かく分類するために JAHIS の段階的定義を使用いたしております。

[JAHIS の電子カルテの段階的定義]

- 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

レベル1:部門システムの有無

		有無	ベンダ名	電子カルテとの連携	備考(注2)
医事	医事会計システム				
	レセプト電算処理システム (注1)				
薬局	処方監査システム				
	物流システム				
	調剤システム				
検査	検体検査システム				
	生理検査システム				
放射線	放射線情報システム(RIS)				
	PACS				
	レポートニングシステム				
	病理システム				
	内視鏡システム				
看護	看護計画作成システム				
	看護支援システム				
	PDAによる実施入力				
	バーコード認証システム				
	給食システム				

	物流管理システム				
	SPD の使用				
	経営管理システム				
	診療データ解析用データベース				
	病歴管理システム				

(注1) ここでは、レセプトを出力するためのコンピュータではなく、レセプトをMOなどの電子媒体で提出するシステムを指します。

(注2) 備考欄には、適用範囲の制限などをお書きください。

例、「生理検査システムは心電図のみ」など

レベル2:

1. オーダ種 計 種類

(あてはまるものに○をおつけください)

	処方		注射		検体検査		病棟
	再診予約		生理検査		放射線		処置
	内視鏡		病名				

その他: (具体的にお書きください)

2. クリニカルパスについて

数 種類

作成主体 (医師 看護師 コメディカル その他)

- 作成・利用方法
- 1) 表計算ソフトで独自に作成し、紙で運用
 - 2) カルテとは独立したパスシステム
 - 3) 電子カルテで完全に統合されている

3. セーフティマネージメントシステムについて

インシデントレポートシステム	有	無
バーコード認証システム	有	無
PDAの使用	有	無

レベル3

1. 院内文書の電子化について

(あてはまるものに○をおつけください)