

資料

**電子カルテ推進委員会資料**

**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(報告)**

課題番号H15-医療-052

主任研究員 阿曾沼 元博  
梅里 良正  
小出 大介  
中村 清吾  
開原 成允

**電子カルテシステム普及のための施策について(報告)**

標準的電子カルテ推進委員会  
委員 松原 謙二  
阿曾沼 元博

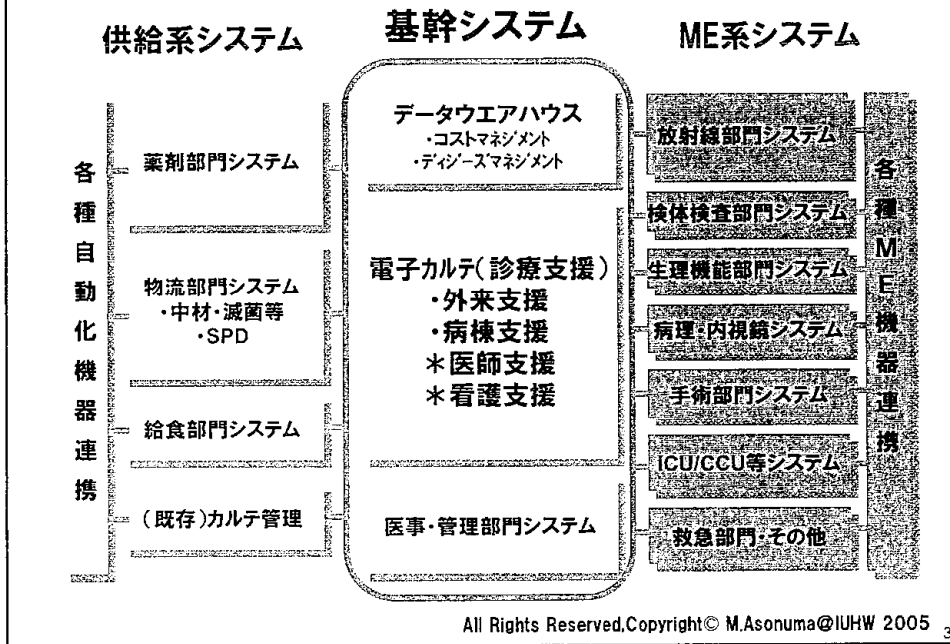
All Rights Reserved, Copyright © M.Asonuma@IUHW 2005

**電子カルテシステム化のレベル(JAHIS段階的定義)**

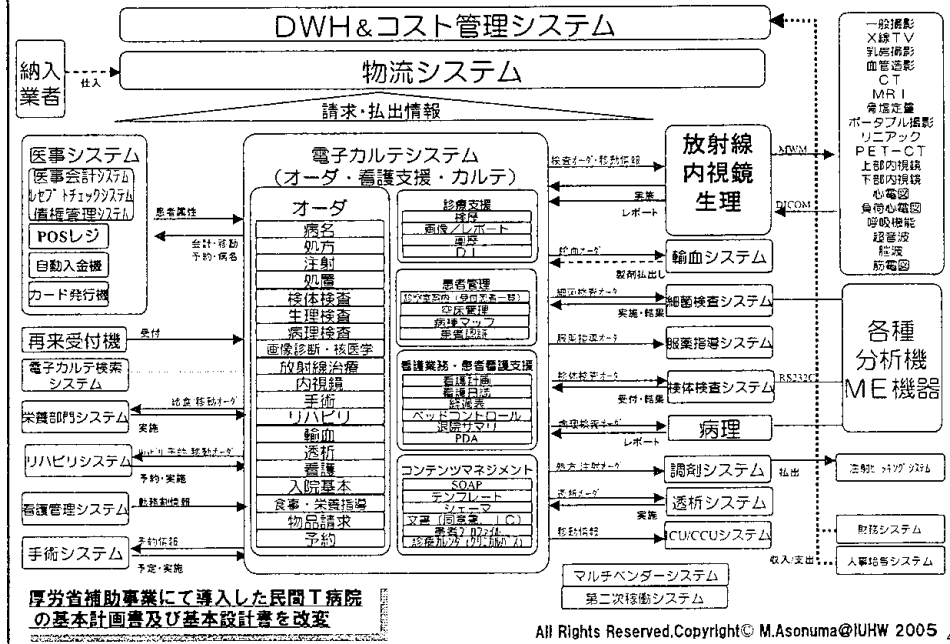
システム化レベル	具体的システム化	コメント	割合( )内病院数 【研究班アンケート調査結果】
レベル 1	部門内において電子化された患者情報を扱うレベル	例えば、医事システムや検査検査システムなどの部門システムは稼働しているがその連携は紙の伝票で行われているケース。	3. 3% (2)
レベル 2	部門間をまたがる電子化された患者情報を扱うレベル	医事システム、薬剤システム、検体検査システム、検査システムなどの部門システムが少なくともシステム化され、医師入力のオーダリングが実施されているケース。 このレベルも他のオーダ種別や他部門のシステム化の有無などにより、レベル間に差がある。	43. 3%(26)
レベル 3	一医療機関内の(ほとんど)全ての患者情報を扱うレベル	一般的に電子カルテシステム導入といわれるレベルで、フルオーダー及びほぼ全部門のシステム化が行われ、紙のカルテや伝票はほとんど廃止され、医療情報が電子化されている。また患者検索が求めている部門に対する対応も出ていることが必要である。	36. 7%(22)
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	電子カルテシステム化された医療機関と、例えば地域の診療所とが紹介状やカルテ情報のやり取りやインターネットなどを介した予約システムが行える。	8. 3% (5)
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	一般病院と長期療養系の病院、更に介護老人保健施設などの福祉施設などとも情報連携が実現している。また診療情報との連携や患者宅との連携までも視野にいたったネットワークシステム。	0. 0% (0)

All Rights Reserved, Copyright © M.Asonuma@IUHW 2005 2

## 電子カルテシステム構成概念(JAHISレベル3の対象範囲)



## 電子カルテシステム情報連携図 (JAHISレベル3の対象範囲)



## 電子カルテシステムの導入コスト(調査13病院よりモデル化)①

大規模病院導入コストモデル 500床 平均1200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GRIS 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
---------------	----------------	-------------------	----------------

年間運用経費  
約1億円

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

All Rights Reserved, Copyright © M.Asonuma@IUHW 2005 5

## モデル化された病院像(調査13病院よりモデル化)

項目	病院プロフィールの概要
・病床規模及び外来患者規模	500床、1200人/日平均・外来
・診療科及び部門状況	23診療科を有する総合病院で、救急、ICU/CCUを含む中央診療部門を有する。外来及び病棟、PACSを含め各部門は全てIT化対象となっている。
・経費として含まれる機器	LAN、再来受付機、POSレジ、自動入金機、患者案内表示板
・対象外の各種機器	放射線診断及び治療機器(モダリティ)、自動分析器、内視鏡等ME機器、自動調剤機やピッキングマシン等の機器は見積もり対象外である。
・システム機能の概要	<p>診療支援(診療の電子カルテ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・SOAP入力、テンプレート、シエーマ、クリニカルパス、退院時サマリ、カルテWEB参照、患者プロフィール、患者基本(7ルキ等)属性等</li> <li>・看護プロフィール、病棟日誌/看護管理日誌、看護ワークシート、看護勤務表、温度盤、看護計画等</li> <li>・バーコード患者確認(セフレイーマネジメント)、インシデント&amp;アクシデントレポート</li> </ul> <p>オーダーリング</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・病名、予約、処方、注射、処置、放射線、手術、輸血、検体検査、生理検査、病理、内視鏡、放射線、病棟移動、給食等</li> </ul> <p>文書管理</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・診断書、説明書、同意書、紹介状、保険関係書類、院内文書一式等</li> </ul> <p>部門システム</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・医事、放射線、給食、薬剤、検体検査、物流、輸血、病理、内視鏡の部門システム及び、手術、ICU/CCU、救急、生理部門とはシステム連携のみ(部門システム含まず)</li> </ul> <p>その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・レセプト電算処理、原価管理システムを含む</li> <li>・機器の設置導入費用、LAN及び無線LAN工事費を含む</li> </ul>
・システム構成上の配慮	CPUはクラスタ構成、ファイル2重化等の安全性対策を講じる。またシステム構成技術としてはサーバ・クライアント方式。病棟は無線LANによりベッドサイドでの業務運用が可能。更に、整形・呼吸器・術前カフレス室・病棟・医局には高精細2モニタを設置。

All Rights Reserved, Copyright © M.Asonuma@IUHW 2005 6

## 電子カルテシステムの導入コスト(調査13病院よりモデル化)②

初期導入経費は通常、買取契約かリース契約となる  
リース契約の場合は5年リースが一般的で  
料率としては、1.75%程度である  
月額に換算すると、31,500千円となる  
従って5年間の総支払額は

$$31,500 \text{千円} \times 60 \text{ヶ月} = \underline{18 \text{億} 9000 \text{万円}} \text{となる}$$

運用経費に関しては・・・

24時間運用サポートの人件費以外は  
通常一年間は無償期間と設定されるため  
初年度経費は48,000千円となり

5年間トータルでは4億4800万円となる

従って、5年間の総必要経費は

$$18 \text{億} 9000 \text{万} + 4 \text{億} 4800 \text{万} = \underline{23 \text{億} 3800 \text{万円}} \text{となる}$$

All Rights Reserved.Copyright© M.Asonuma@IUHW 2005 7

## 電子カルテシステムの導入コスト(患者一日の負担額)③

患者数で考える場合は

500床の平均稼働率を83%とすると

平均入院患者数は415人となる

外来の患者数は $1200 \div 3 = 400$ 人となる

従って一日平均の患者数は、 $415 + 400 = 815$ 人となる

患者一人当たりの経費を出す場合は・・・

5年間の電子カルテシステムへの総支出経費を

5年間の延べ患者数で割ると算出できる

5年間の延べ患者数は

$$815 \text{人} \times 25 \text{日/月} \times 12 \text{ヶ月} \times 5 \text{年間} = \underline{122 \text{万人}} \text{となる}$$

従って患者一人当たりの負担(入院1日分相当)は

$$23 \text{億} 3800 \text{万} \div 122 \text{万人} = \underline{\text{約} 1,916 \text{円}} \text{となる}$$

今後はこの患者数当たりでの比較評価がされるべきである

All Rights Reserved.Copyright© M.Asonuma@IUHW 2005 8

### 電子カルテシステムの導入コスト(医業収入の何%?)④

このクラスの入院・外来の日当点を設定してみる

外来一患者当り診療費は:8,000円(院外処方)

入院一患者当り:40,000円(各種加算所得済)とする

従って年間の医業収入は88億5600万円となる

$\{(1,200人 \times 8,000円 \times 25日) + (415人 \times 40,000円 \times 30日)\} \times 12ヶ月$

(都市部の医療機関では1.2倍程度となるため、約106億円の医業収入がみこまれる)

先に5年間の必要総経費は23億3800万円

5年間の総収入は

88億5600万円  $\times$  5年間 = 442億8000万円となる

従って、医業収入の約5.2%となり高負担

(23億3800万円  $\div$  442億8000万円)

都市部の高収益病院であっても

23億3800万円  $\div$  (106億円  $\times$  5年間 = 530億円) = 約4.4%と高負担である。

All Rights Reserved, Copyright © M.Asonuma@IUHW 2005 9

### ベンダー別の基幹系システム初期導入経費調査

導入ベンダ	病院数	割合	経営主体別導入状況
メーカー系A社	11病院	18.3%	国公立=3 公的=3 民間=5
ソフト系ベンダー-B社	10病院	16.7%	国公立=0 公的=0 民間=10
メーカー系C社	5病院	8.3%	国公立=1 公的=2 民間=2
ソフト系ベンダー-D社	4病院	6.7%	国公立=1 公的=1 民間=2
ソフト系ベンダー-E社	4病院	6.7%	国公立=0 公的=0 民間=4
その他メーカー系	3病院	1.7%	国公立=1 公的=1 民間=1
その他ソフト系ベンダー	11病院	18.3%	国公立=2 公的=2 民間=6 他=1
その他未回答	12病院	20.0%	国公立=6 公的=0 民間=5 他=1

All Rights Reserved, Copyright © M.Asonuma@IUHW 2005 10

**開発担当ベンダー選定理由調査結果**  
60病院での複数回答

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%

All Rights Reserved, Copyright © M.Asonuma@IUHW 2005 11

**ベンダー別の基幹系システム初期導入経費比較①**  
基幹系のみ(部門系は除く)【機能レベルの評価は行っていない】

ベンダ	カウント	患者規模 許可病床数 CL台数			基幹系導入コスト(M円)				Dr評価点数	
		平均	平均	平均	平均	患者規模 許可病床数 CL台数			回答数	評価点数
						補正1	補正2	補正3		
1 A社(M)	11	865	377	300	448.1	57.7	1.3	2.1	13	56.3
2 B社(S)	10	624	238	197	146.9	35.0	0.6	1.5	15	73.4
3	1	812	605	752					28	66.4
4 C社(M)	5	731	456	333	410.0	54.6	0.8	2.7	22	60.0
5 D社(S)	4	636	380	261	319.5	61.2	1.0	1.3	11	60.9
6 E社(S)	4	201	168	90	106.5	34.8	0.7	1.7	6	78.6
7 F社(M)	2	2506	965	531	880.0	67.4	0.7	1.2	10	50.0
8	1	818	481	100					2	65.0
9	1	775	400	250	294.0	37.9	0.7	1.2	3	73.3
10	2	474	426	358	207.0	43.7	0.7	0.6	8	75.4
99 その他	7	137	142	142	122.0	103.2	1.1	1.5	2	62.5
0 記入なし	12	626	274	116	460.3	41.0	6.4	1.6	19	57.5

All Rights Reserved, Copyright © M.Asonuma@IUHW 2005 12

## ベンダー別の基幹系システム初期導入経費比較②

病院名	患者規模	対医業収入比	患者一人当りの負担	開発担当ベンダー
民間C病院	887人	5.26%	2,036円	メーカー系A社
民間D病院	136人	2.49%	1,087円	ソフトベンダ系B社
公的E病院	688人	2.99%	1,131円	メーカー系C社
公的F病院	731人	2.20%	962円	その他ソフトベンダ系
公的G病院	838人	2.31%	1,270円	メーカー系C社
民間H病院	766人	1.91%	590円	メーカー系A社
公的I病院	770人	2.96%	732円	その他メーカ系
民間J病院	626人	0.99%	556円	ソフトベンダ系B社
民間K病院	665人	1.15%	376円	ソフトベンダ系B社
民間L病院	155人	0.62%	436円	ソフトベンダ系D社
民間M病院	162人	4.37%	1,826円	ソフトベンダ系E社

\*本表の各病院における各業務の機能レベルでの比較は行っていない。

All Rights Reserved, Copyright © M.Asonuma@IUHW 2005 13

## 電子カルテシステムの導入コスト(経年変化)

同規模病院での導入コスト推移 13病院 / 500床 平均1200人 / 日外来

電子カルテ基幹+部門		PACS 他画像 LAN			初期導入経費 <b>約18億円</b>
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	
・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 (平成15年度調査)					
約14%低減↓					
電子カルテ基幹+部門		PACS 他画像 LAN			初期導入経費 <b>約15.5億円</b>
ハード・PP 6.0億円	SE作業費 4.5億円	含むRIS 3億円	内視鏡等 1億円	1億円	
・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 (平成16年度調査)					

6病院 / 500床 平均1200人 / 日外来

All Rights Reserved, Copyright © M.Asonuma@IUHW 2005 14