
電子カルテの定義に関する 日本医療情報学会の見解

タスクフォース座長：

浜松医科大学医療情報部 木村通男

(大江和彦、吉原博幸、山本隆一、秋山昌範、
松村泰志、豊田建、藤江昭、成松亮)

日本医療情報学会電子カルテ タスクフォース (July 2002)

■ 井上会長からご下命

- 「定義はなかなか難しいので、意義、目的、開発指針といったことを学会の提言としてまとめてはいかがでしょうか。」

■ 大江学術担当からご推挙

- 「この種の課題の重要性を早くから発言しておられた木村先生に座長をお任せするのが最善であろうと思うということを、了解いただきました。そこで、ご多忙のところ恐縮ですが、学術担当理事の指名ということで、この課題に対処するためにWGなりタスクフォースなりを立ち上げてくださるよう御願いたします。」

Way back in

- 1990 第1期電子カルテ
 - タグ付け書類ファイリング
- 1996 「青い鳥はどこに」
 - 電子カルテシンポジウム（ホテルラングウッド）
- 1997 「電子カルテの定義を」
 - Seagaia Meeting
- 2000, 2001 電子カルテ補助事業
 - 各社の電子カルテ製品リリース。

よく聞かれる問題点

- 費用が高い
 - 500+床で15～25億
- 診療に時間がかかる
 - 所見を記述しにくい
 - レスポンスが遅い
- データが出てこない
 - 経営指標、臨床支援、教育
- そもそも将来メーカーが替わっても、折角入れたデータは大丈夫か？

前にやるべきこと（１）： オーダエントリの充実

- オーダや結果もろくにまともなレスポンスで動かさないのに、所見を入れようとするか？
- 結果照会もろくに昔のデータが出せないのに、そんなところに診療録を託せるか？
- そもそも、院外処方箋の疑義照会後の変更後調剤情報の受け取りもできないのに、診療記録と言えるのか？

前にやるべきこと(2): 標準化

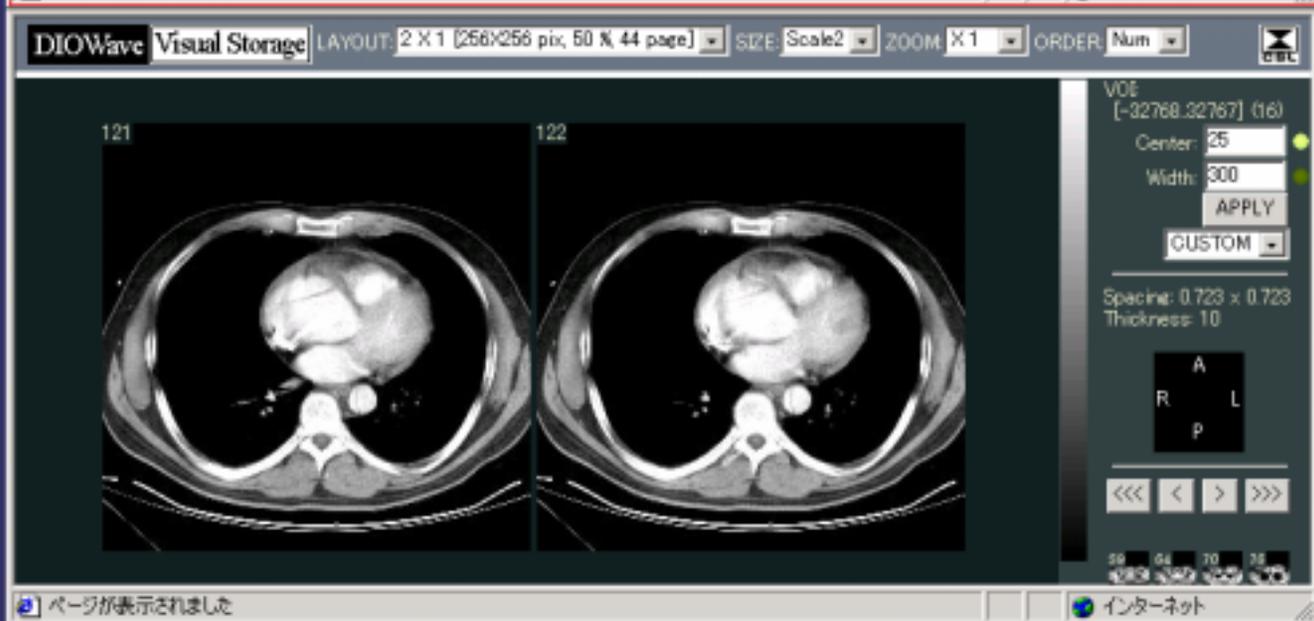
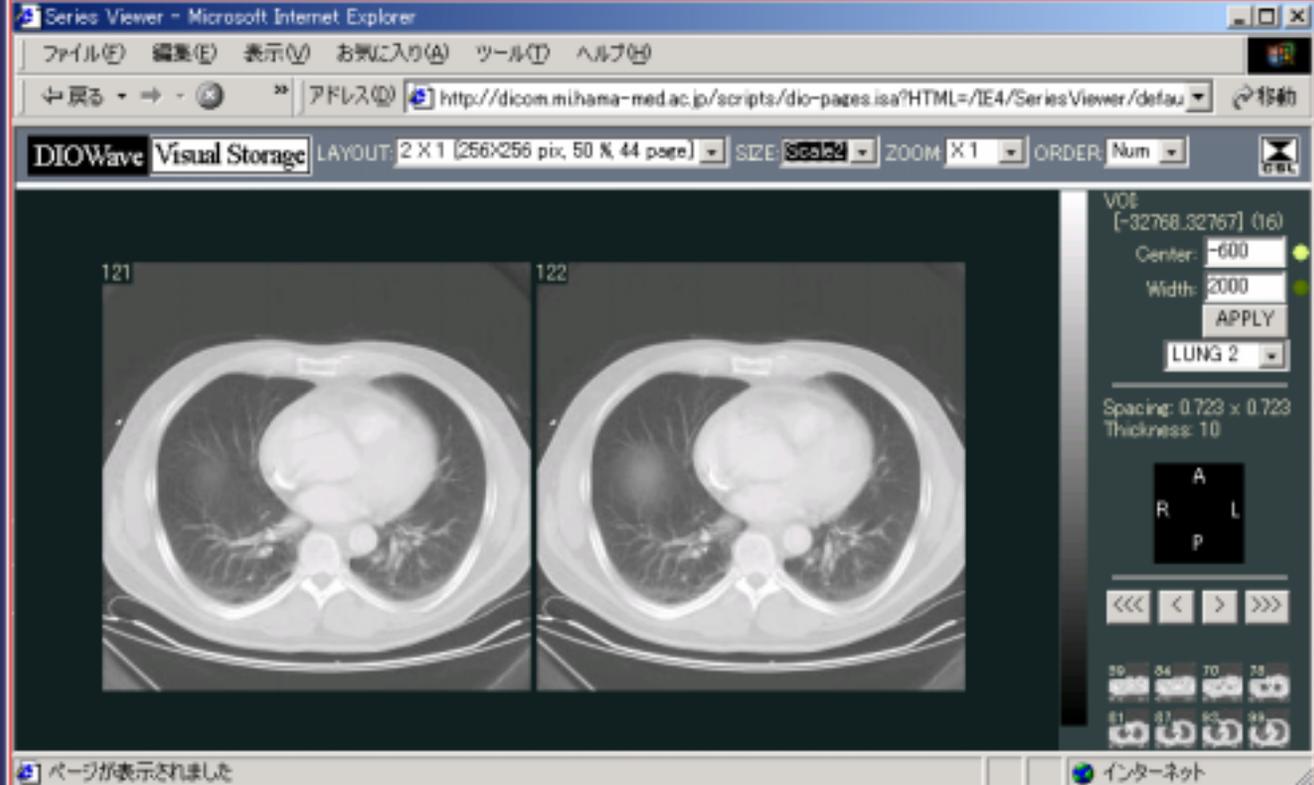
- 人が見てわかる情報伝達と、DB間情報交換の違い
 - 文法、コードが相互に理解可能でなければ、DBには取り込めない
 - 換言すれば、他院からの電子紹介状で患者基本が起こせるか？ 他院からの画像と読影レポートが、今後の自院での読影用に、検索参照可能か？

前にやるべきこと(2): 標準化(続)

- 整備されているもの
 - 文法: HL7, DICOM
 - コード: 薬剤(HOT)、臨床検査項目(JLAC-10)、画像検査項目(JJ1017)
- 整備されつつあるもの
 - コード: 病名(MEDIS2.1)、医療材料(EAN-128)
 - 運用: PKI(公開鍵方式)
- これからのもの
 - コード: 手術・処置名.

前にやるべきこと(3)： マルチベンダ化

- 画像の世界では、進んでいる
- お得な買い物、だけでなく、患者データの安全保障でもある。



CT images by DIO-Wave (an open source PACS by HMMU)

Endoscope images viewed by browser

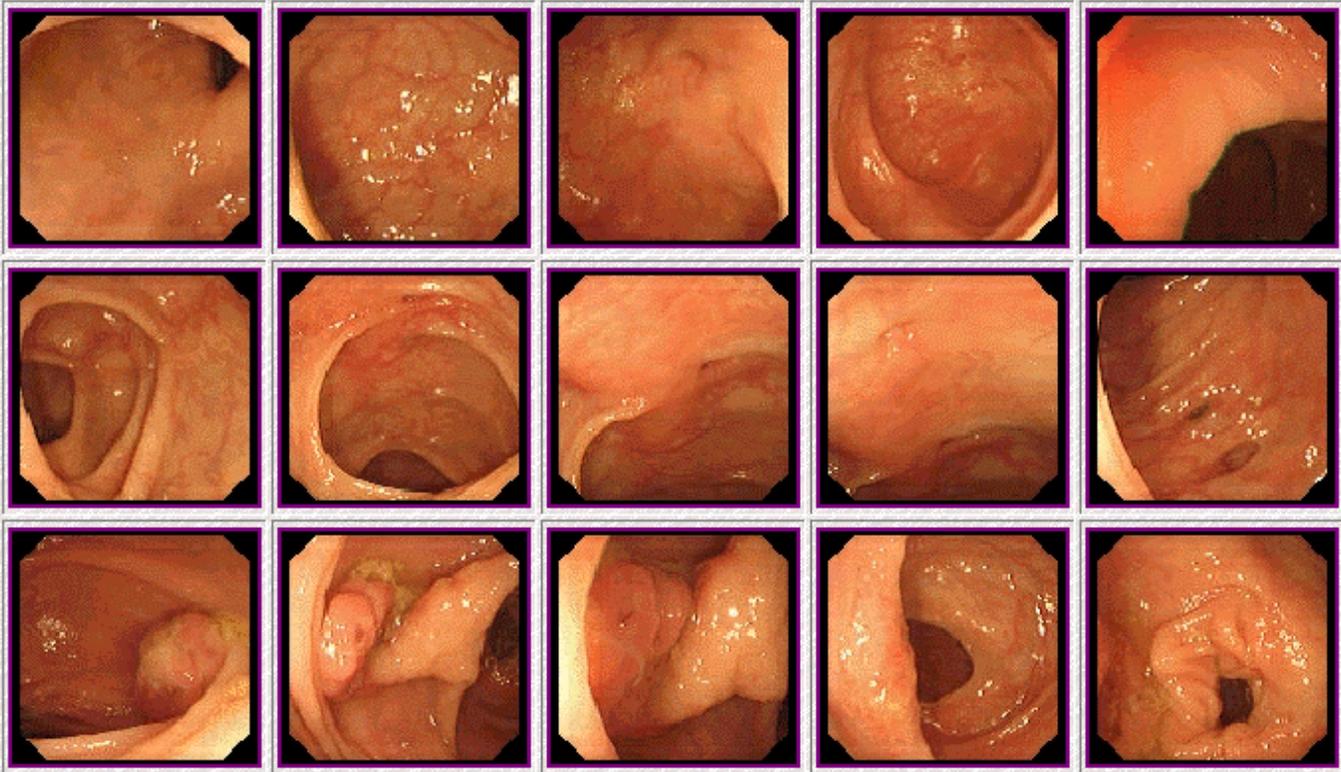
インデックスページ(Frame版) - Microsoft インターネット エクスプローラ
ファイル(E) 編集(E) 表示(V) 移動(G) お気に入り(A) ヘルプ(H)

アドレス http://evisnet/scripts/evisnet/Weframe.dll?EXPRIMARY=1 リンク

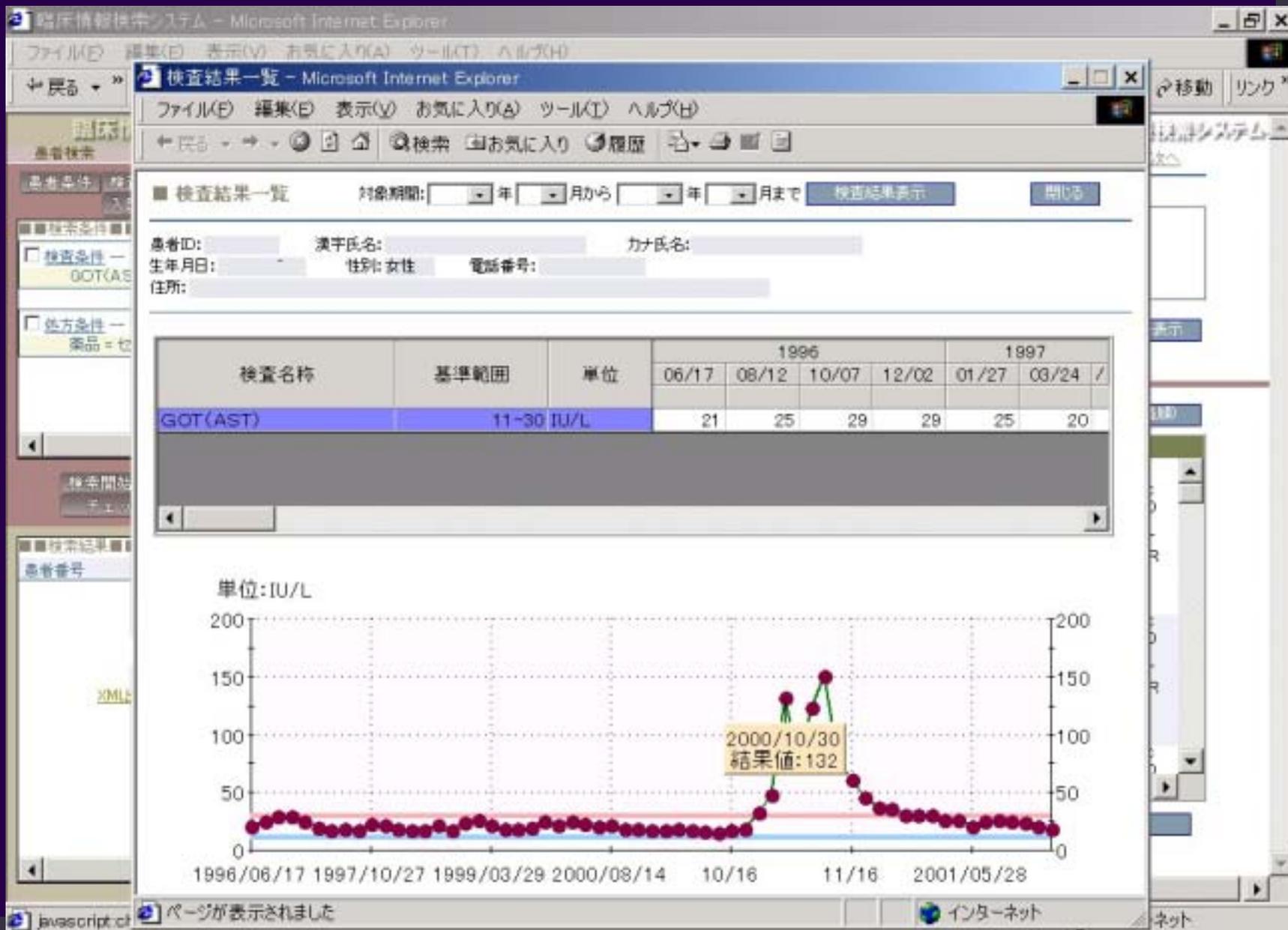
検査日 1994.09.22

[BACK](#)

患者ID	患者名	生年月日	性別
00-571-28	K.M	1941.12.26	M



Department



臨床情報検索システム - Microsoft Internet Explorer

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) お気に入り(A) ツール(T) ヘルプ(H)

アドレスバー: http://yaki.y(n).a

サマリー表示 - Microsoft Internet Explorer

サマリー表示 2000年10月を サマリー表示 前月表示 次月表示 閉じる

2000/10

病名	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
鉄欠乏性貧血																																
出血緑内障																																
二次性高血圧症																																
胃潰瘍																																
糖尿病																																
検査	CPK				103		112				73	65				51		48				63		46					51			
	GOT(AST)				19		17				16	15				17		19				33		48					132			
	AST/ALT				1.2		1.2				1.2	1.2				1.4		1.3				1.0		1.5					1.6			
	GPT(ALT)				16		14				13	13				12		15				18		33					84			
	LDH				213		205				203	193				182		190				185		190					287			
処方	ペンニードル70年																															
	ジゴシン0.25mg																															
入退院	転科転棟																															

ページが表示されました

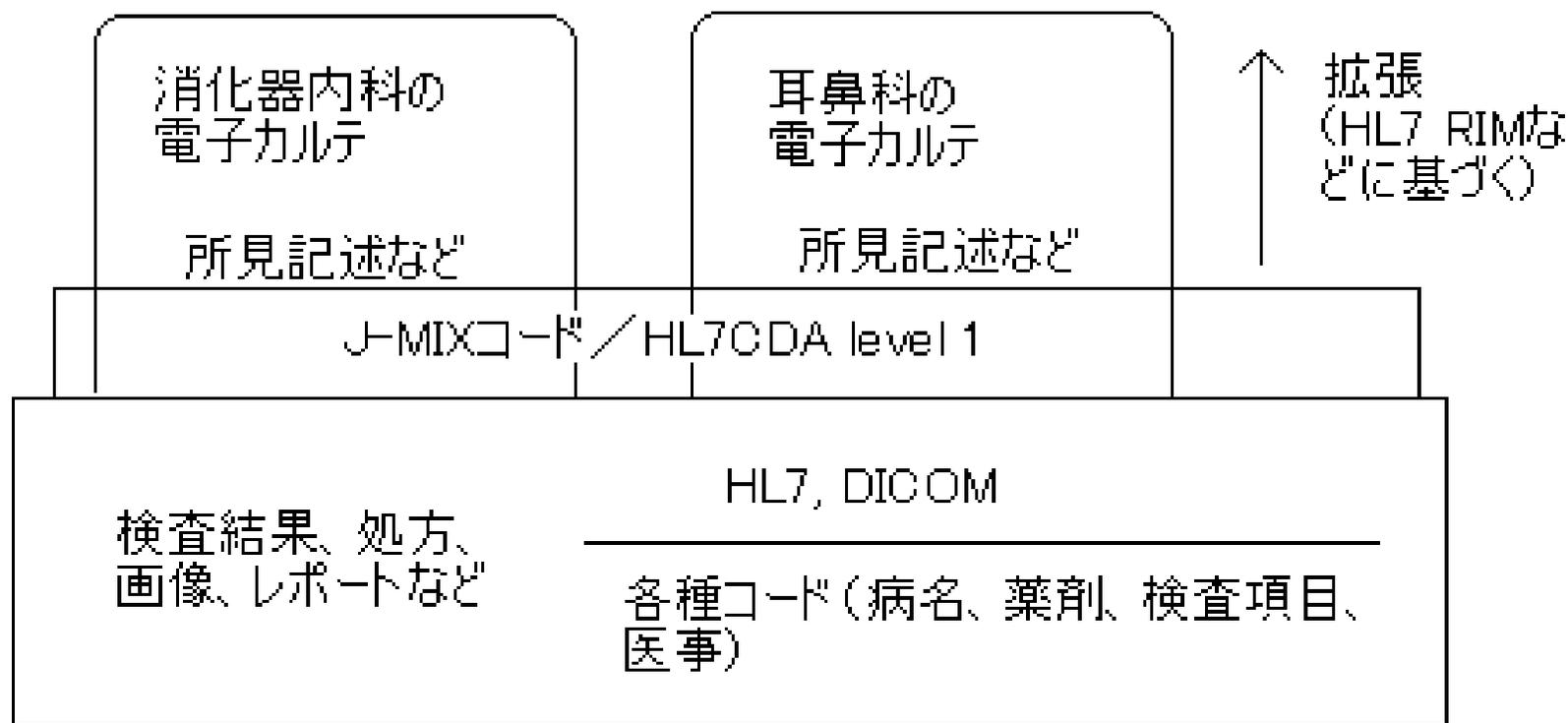
検査詳細 - Microsoft Internet Explorer

検査日付	診療科	検査名称	基準範囲	結果値	単位
2000.10.30	第三内科	GOT(AST)	11-30	132	IU/L

インターネット

インターネット

病院用電子カルテ構築論



今まで謳われてきた、電子カルテのメリットの再評価 (0-3)

- 手書き文字からの開放 ()
- 情報の共有
 - 施設内 ()、特定施設間 ()、不特定 ()
- ペーパーレスによる、人員、スペースの節約 ()
- 患者への説明の充実 ()
- 診療録の多面的切り口での提示 ()
- 見落とし、事故の防止 ()
- データの付加的後利用
 - 経営 ()、物品 ()、研究教育 () .

夢と現実（１）： 電子カルテからデータは出てくるか？

- 病名に標準語はあったか？
 - 請求用、臨床研究用、（詳細度(粒度)の違い)
- ある所見を
 - テンプレートで入力
 - フリーテキストで入力
 - 網羅的なピックアップができるか？
- 臓器別診療収入
 - そもそも、どの病気はどの臓器か、定められているのか？
 - ICD? 「感染症」「悪性新生物」「循環器」「消化器」.

夢と現実（２）： 電子カルテからデータは出てくるか？

- 大学病院への、DRG基本データ提出要請
 - 患者基本、医事情報はインポート可能
 - 化学療法の有無、手術の有無などは手で判断して入れる -> 「電子カルテならこういうのは自動で取り込めるのに、」 <-No!
 - 入っていない情報は出てこない
 - もしこれを取り込めるようにするなら、オーダ時や実施情報入力時に、医者か看護師が判断して電子カルテに入れる
 - これは単に手間が医事職員から医療職に変わっただけ。

夢と現実（3）： 最近見聞するもの

- 電子カルテ導入失敗例
- ペーパーレス電子カルテ導入施設での、経年によるレスポンスの悪化、紙運用の復活
 - アウトカムデータが出ないのなら、診療を阻害しない運用として適切
- 実験段階では情報交換できた患者情報連携システムが、実運用に至らない
 - 遠隔医療システムで来た道
- 医療情報システムは過去の教訓を生かしているか？

夢と現実（４）： 電子カルテ成功例

- 確かにうまくいっているケースもある、その条件は？
 - 新設
 - 重い昔のデータも、昔からの「やり方」もない
 - 欲張らない
 - アウトカムデータは期待しない
 - 診療所
 - 手間のかかる人と導入したい人が同一
 - テンプレートなどが記述の底上げになる場合。

機能的分類のポイント (達成度の高いものから)

- 多種のデータを多箇所で様々な形式、切り口で
 - 患者説明、多面切り口、情報の共有（院内）
- ペーパーレス
 - 人手・スペース、手書きからの開放、情報の共有（院内、施設外）
- データの後利用
 - 物品、経営、教育・研究、事故防止。

HIS、電子カルテ、オーダシステムの包含関係は？

- Hospital Information System
 - 当然、電子カルテもオーダも包含する
- カルテの記載事項はSOAP
 - オーダ依頼内容あり、オーダ結果あり
- 「オーダエントリ」の定義は？
 - オーダ通信
 - 結果配信
- HIS-RISの切り口
 - IHEにおける、アクタ分析.

アクタ (Actor) 分析

- 患者基本情報管理
- Order Communication (処方、検査、注射、)
- 各部門システム、機器、医事会計
- 結果DB
 - 検査結果、処方、画像
 - 各部門レポート
 - 実施情報 (処置、注射、調剤、)
 - 所見 (O, A(診断), P(計画)) (Ns, Dr)
- 物品管理
- データの後利用 (経営、教育・研究)

基本電子カルテ (Bottom Line)

- 患者基本情報管理
- Order Communication (処方、検査、注射、)
- 各部門システム、機器、医事会計
- 結果DB
 - ↗ 検査結果、処方、画像
 - ↗ 各部門レポート
 - ↗ 実施情報 (処置、注射、調剤、)
 - ↗ 所見 (O, A(診断), P(計画)) (Ns, Dr)
- 物品管理
- データの後利用 (経営、教育・研究)
- 但し、患者説明、多面切り口を持ち、多箇所参照できること

ペーパーレス電子カルテ

- 患者基本情報管理
- Order Communication (処方、検査、注射、)
- 各部門システム、機器、医事会計
- 結果DB
 - ↗ 検査結果、処方、画像
 - ↗ 各部門レポート
 - ↗ 実施情報 (処置、注射、調剤、)
 - ↗ 所見 (O, A(診断), P(計画))(Ns, Dr)
- 物品管理
- データの後利用 (経営、教育・研究) .

D 定義

- 電子カルテの定義を「通常の電子カルテ (Bottom-line)」「ペーパーレス電子カルテ」に分けて記載する。実際にはこの2つの中間に様々な電子化達成度の電子カルテが存在しうる。

D - 1

通常のもの（最低限の機能要件）

- すべての業種目はカバーしなくても、多くの業種についてオーダ通信システムおよびオーダ結果参照システムが稼動し、それぞれの業種についての診療録情報の基本となっていること。
- 診療録を構成するすべての情報種はカバーしないが、多くの情報種について同時に多個所で、迅速に、十分に古いものも参照できること。また、それらの情報は様々な軸（時系列、特定の科のもの、特定の診療部門のもの、パスウェイ形式など）で展開参照することが可能であること。

D - 1

通常のもの（最低限の機能要件）（続）

- これらデータの将来機種更新後の新システムへの移行を考え、また、不特定の他医療施設との情報連携のためにも、出来る限りHL7、DICOMなどの標準的なデータ形式およびコードを使用していること。さらに、紙やフィルムなどの従来媒体の情報と電子化情報の関連性が損なわないようにすること。
- 画面を直接参照して、あるいは画面を利用して、患者への情報提供が紙によるものより格段に改善していること。

D - 1

通常のもの（最低限の機能要件）（続々）

- プライバシー保護が確保される運用であること。また紙やフィルムなどの従来媒体による原本保存を行わない情報種に関しては、電子保存の3条件（真正性の確保、見読性の確保、保存性の確保）を満足する運用であること。

D - 2 ペーパーレス電子カルテ

- 診療録を構成するすべての情報種が電子的に扱われ、同時に多個所で、迅速に、十分に古いものも参照できること。また、それらの情報は様々な軸（時系列、特定の科のもの、特定の診療部門のもの、パスウェイ形式など）で展開参照することが可能であること。
- これらデータの将来機種更新後の新システムへの移行を考え、また、不特定の他医療施設との情報連携のためにも、出来る限りHL7、DICOMなどの標準的なデータ形式およびコードを使用していること。さらに、紙やフィルムなどの従来媒体の情報と電子化情報の関連性が損なわれないようにすること。
- D - 1の 、 、 を満たすこと。

D - 3 追加機能

- 以下の2項目は、今は電子カルテの必要要件とはしないが、大変重要な機能であるので、積極的に今後、拡充されることが望ましい。
 - 物流管理（現状で必須とするには、ハードソフトともかなりのものを要するため。グランドデザインにおいても、電子カルテとは別のものとして扱われている。）
 - データの事後利用（現状で必須とするには、用語、コードなどの標準化が充分でないため。ただし薬剤名、臨床検査名、病名など、標準化が進んだ部分では、積極的におこなうべきである。）

D - 4 補足

- 以下の項目については、電子保存の3条件およびプライバシー保護に関する要件に加え、常時、技術的水準の進歩に合わせた対応が取られるべきである。
 - 院内運用においてはもちろん、施設間運用での電子化された診療情報交換をおこなう場合に取られるべき、データの安全性およびプライバシー保護に関する対応。

E 技術的解説

E - 1 ペーパーレス

- 最大の分岐点：所見などがペーパーレスであるか否か
 - ペーパーレス達成は困難で、多くの投資と施設の努力を要する
 - データの後利用が十分でないなら、所見などをペーパーレス化するメリットの一つは期待できない
 - 一方、画像、検査結果、レポート、処方などは電子的に得られ、これらだけでも視覚的に工夫して提示することは有意義であり、ペーパーレスにこだわってこれらを電子カルテ外とするのは適当でない。

E 技術的解説

E - 2 クリティカルパスとの関係

- クリティカルパスの3達成度
 - 事前患者説明用
 - 初期はオーダを発生するが、変更は個別
 - 初期も変更もパスから
- 事故防止のためには、どれにせよ、「進行管理者」が必要
- 患者説明用には有用なので、情報提示形態の一つとして取り入れるべき
- 電子カルテの必須機能ではない
 - オーダ発生、通信、変更機能の上のものであり、ペーパーレス電子カルテを前提としたものでもない。

E 技術的解説

E - 3 扱う情報種数

- 院内PACSだけで電子カルテか？
 - オーダエントリの定義も時代によって変わった
- 現状での妥当な見解
 - データの発生源が器械であるもの（臨床検査、画像）
 - オーダエントリが実施できているもの（処方、注射など）
 - の、大多数が扱われているべきである
- 但し、
 - 処方の実施情報は調剤情報である
 - 「迅速に」「十分古いものも」参照できなければならない。

E 技術的解説

E - 4 情報の保存

- 大事な診療情報の長期保存は、リプレースやベンダの変更で侵害されてはならない
 - HL7, DICOMなどでの標準化が進んでいる分野はこれが達成できている
 - その他の分野では、十分注意する必要がある
- 真正性の対象は？
 - DBそのものであれば、リプレース後5年間動態保存？
 - 記載者の環境、選択枝などの行動すべてを真正性の対象とするのは適当でない（かわいそうである）
 - 記載者による記載内容の確認を求め、その確認内容こそが、真正性の対象である。

E 技術的解説

E - 5 コンポーネント化、マルチベンダ化、国際化

- すでにコンポーネント化されているもの
 - DICOM-in-Web-outのPACS, 内視鏡
 - HL7-in-DICOM-outの画像検査システム(IHE)
 - HL7-inの結果参照、HL7-in-outのLIS
- 標準化のおかげで、マルチベンダ化
 - 部分的参入の促進
 - 安価でよいものを選ぶ
- HISはオーダから、画像、ベッドサイドモニタへ
 - 国際的である部品の増加
 - 日本はオーダの最先端国.

F 導入時のチェックポイント

- ペーパーレスにするかどうか？
- データの後利用はどれほど行なうか？
- 物流、業務フローまで対象とするかどうか？
- データは標準的な形式か？
- データ量の増大に適切に対応できるか？
- 使用者認証、3条件をどれほど対応するか？

G 医療改革に向けて

G - 1 情報提供

- 比較可能なデータ蓄積
 - 標準化された形式、十分昔のデータも
- 分かりやすい情報提示
 - 作業効率、事故防止（医療従事者）
 - 医療の透明性の向上（患者）
- 医療従事者間での情報連携
 - セカンドオピニオンを容易にする
 - 患者から、医療への信頼
 - 医療施設選択の幅が広がり、効率化・重点化。

G 医療改革に向けて

G - 2 医療の質の向上

■ 比較可能なデータ蓄積と連携

➤ 新たな医療、エビデンスの創出

➤ 例えばゲノム情報研究に寄与するには

- どんなデータ種を求められるかわからない
- せめて処方や検査結果は迅速に提供

■ 医療の評価

➤ 尺度は？

- これを定めるための助となるためにも蓄積と連携

■ 診療行為が他医の目に触れる機会の増加

➤ これだけでも質の向上と記述の向上が期待される。

G 医療改革に向けて

G - 3 効率化

- 診療行為の実施情報の活用
 - 経費節減、ワークフロー改善
- これらは電子カルテだけでは実現しない
 - 物流管理システム
 - 業務労務管理システム

G 医療改革に向けて

G - 4 安全対策

- オーダエントリによって実現（グランドデザイン）
 - 手書き文字による間違いの減少
- しかし、「情報システムは信頼できる」は正しくない
 - 電子カルテは、指示の整合性のチェック材料の「一つ」を提供する。

H 国民に納得してもらうために

- 医療費削減は目的ではない

- 日本の医療は劣悪か？
 - 医療費のGDP比率は先進国最低
 - 各種健康指標はトップクラス (WHO)
- 効率化、無駄の削減は必要、更に、
- 行なわれている医療の妥当性を示す根拠により、より一層の医療への配分について国民から同意を得る
 - しかし、自浄力のない分野、透明性のない分野には国民の信託はない。

Final remarks

- なぜ、立てるようになる前に、歩こうとする？
 - なぜ、今のものも大事に保管できないのに、他のもっと大事なものも保管しようとする？
 - なぜ、表現まで定型化された行政文書すら電子化できないのに、カルテ内容を電子化できると考える？
- しかし、現在の技術でも、益するものは十分に得られる
 - 電子カルテは病院コストコンシャスであると言われるが、電子カルテそのものはコストコンシャス？
- なぜ、勉強もせずに専門家もかかえずに、お得なお買い物ができると思う？