特集:IHEによる医療情報の統合

総説

# 医療情報システムの将来像

奥 真也1),2)、本田 憲業1)

- 1) 埼玉医科大学総合医療センター 放射線科
- 2) 東京大学22世紀医療センター健診情報学講座

# Towards the Future of Medical Informatics System

Shinya Oku<sup>1),2)</sup>, Norinari Honda<sup>1)</sup>

- 1) Department of Radiology, Saitama Medical Center
- 2) Healthcare Related Informatics, 22nd Century Medical and Research Center, The University of Tokyo Hospital

### 抄録

医療情報システムの将来像を考えることは、医療情報の将来像を考えることと近い。両者が同一ではない点として、前者では思考の対象が具体的で扱いやすいという美点や、既存のシステムや情報形態にとらわれる欠点がある。本稿では、IHEがもたらす情報連携の本質について論じ、IHEが向かう将来像につき、現在積み上げられている事実、今後の既定路線を敷衍して医療情報システム、ひいては医療情報の将来像を予測する。

キーワード:IHE USB Electronic Health Record (EHR)、Continuity of Care Document (CCD)

#### Abstract

Imaging the future of the medical informatics system is something similar to imaging the future of the medical informatics. Their differences include: that the former is more concrete and that the former tends to be caught by the existing systems and forms of information a priori. In this paper, the essence of the integration of medical informatics is described and the future of the medical informatics is predicted by deducting the facts as well as the scheduled steps.

Key words: IHE USB Electronic Health Record (EHR), Continuity of Care Document (CCD)

#### IHE=USB論

IHE = USB - (1)

IHEはUSBである。USBとはもちろん、今やどこでもみかけるUniversal Serial Busのことである。パソ

コンの周辺機器の接続形式としてUSBはあっという 間にインターフェースの世界を席捲し、ほとんどの種 類の外部機器の制御を担っている。USBのなかった かつての状況を思い浮かべてもらえれば、IHEの意義 はおのずから知られようというものである。つまり、

別刷請求先:〒350-8550 埼玉県川越市鴨田辻道町1981

埼玉医科大学総合医療センター 放射線科

TEL: 049-228-3512 FAX: 049-228-3753

奥 真也

IHEは、USBが実現した一般の情報機器間の連携の天下統一と同様に、医療情報機器の間の情報の連携を一手に引き受けようという存在なのである。

もちろん、USBであるという謂いは比喩にすぎない。IHEがUSBでないことを示す反例は幾らも挙げられる。また、現状のIHEの守備範囲は、案外に狭く、USBを標榜するには些かの背伸び感を伴うことは否定しない。それでもやはりUSBであると主張するのは、IHEが本来持つ、所謂「潜在能力」を高く買うからに他ならない。ついでに、IHE=USBという標語が初心者の直観的理解に役立ち、その割に本質を外していないことを改めて指摘しておく。1)2)

#### USBを越えて

IHE ≠ USB ......(2)

改めて式を示した。今度はIHE非USB論である。 この類の修辞には、眉を顰める人も多かろう。次の段 落に目を移す前に、著者がここで何を言いたいかを5 分間考えていただきたい。

(5分)

さて、5分経った読者は何を考えたであろうか。 IHEとUSBに一線を画する論拠は枚挙に暇がない。 読者が考えた答は恐らく間違っていない。代表的な 解答案として、USBはハードウェアだが、IHEはハー ドウェアではない、というある循環器医の指摘を掲げ ておく。IHEはソフトウェアである筈なのに、いざデ モを見せてもらうと、いつもそこにはハードウェアが 鎮座している…。これはIHE-J Cardiologyのミーテ ィングの中で聞いたコメントである。IHEの規定する ものが何であるかが、初学の徒に捉えにくいことは不 満を以ってよく語られることである。教科書的な正 答としては、IHEは手続きを規定するものである、と いうことになる。ハードウェアを制御するために必 要なDICOM規格などの規格、規格の使用手順を記載 するために用いられるHealth Level 7 (HL7) などの 表現(言語)系とはレイヤーが異なる。簡単には、最終 的にはDICOMないしHL7という形で伝わる情報連携 の実際、つまり情報の種類や伝達の順番やタイミング

を決めるのが役割である。

ところで、筆者にとってIHEが最もUSBと異なる点は、IHEが情報連携という最初の役割から、より広い役を担うために、病院情報システムの論理空間を飛び回り始めたことである。つまり、最早IHEはUSBだけではない、ということである。そして、この脱USBというIHEにとっての第二の人生が、状況を複雑にしている。要は、USB部分を本当にまっとうして第二の人生を歩み始めたのか、足元は確かなのか、という厳しい突っ込みを入れられている現状がある。

IHE-Jはいま、放射線部門という居心地のよい生まれ故郷を飛び出して、循環器、病理、内視鏡、臨床検査、眼科、というさまざまな町に出かけ始めている。その中には、「放射線」町の方言が比較的通じるところもあれば、DICOMの独特のアクセントを聞きとってもらえない場所もある。それでも、これらの町における最初の仕事のテーマは「情報連携」なので、まだ苦労は知れているとも見ることができる。

今後、「放射線」町でも、外の町々でも、情報連携を 越えたIHEの仕事ぶりに大きな期待が懸っている。 そんな期待の新機軸の最初の一つがITI(IT infrastrucrue)であろうか。IHEがどういう発展を遂 げるかを推す試金石はこの辺りにある。

### EHR構想への発展

EHR⊃EMR -----(3)

EHRはElectronic Health Recordsの略である。概ね電子カルテと思っていただいてよい。ここに「概ね」と付すのは、電子カルテという日本語が元来与える意味空間が、EHR\*のそれよりはかなり狭いからである。カルテというドイツ籍の日本語は、医師が診療の記録をする紙のことである。

しかるに日本の電子カルテのプロジェクトは、カルテ (狭義) の周辺の情報を統合するのに徒らに貪欲で、消化不良を起こしてきたことは多くの医療機関が身を以って体験してきたことである。

さて、EHRはElectronic Medical Records (EMR) の拡張概念である。EMRが病院の中で用いられる医

EHRはいまや世界規模で認められている略語であるが、Microsoft Wordでは懇切丁寧に一度一度HERに変換しなおしてくれるのでわずらわしい。世界の医療情報の環境に貢献する気概が同社にあるのであれば、ぜひ一工夫していただきたいものだ。

<sup>\*</sup>EHR # HER.....(#)

特集:IHEによる医療情報の統合

療情報を専らに扱うものであるのに対し、EHRは、病院のみならず、健康に関する領域の情報を広く対象として捉えている。今後、病院内の整備から開始された医療情報の統合は、明確に病院外に出ていくことになる。ただし、病院内という特殊な環境で、主にはその医療という特別な場所における最適化を目して発展してきた情報統合の方法が、そのままの形で白日の元、すなわち病院外に出るとは考えづらい面がある。

2008年4月に開始される特定健康診査・特定保健指 導制度では、メタボリックシンドロームという話題性 のあるテーマに材を求めつつ、予防医療分野における 事実上初めての情報標準化が盛り込まれた。本制度 の詳細については拙著を含む他3),4),5)に譲るとして、 この制度施行が、予防医療情報が整備された形で多量 に出回る状況をもたらしていることを確認しておく。 この制度においては、特定健診・特定保健指導情報の 表現にはIHEを構成する要素技術でもあるHL7の Clinical Document Architecture Release 2 (CDA R2) が採用されている。6) 一方、病院内では、局所局所 においては弱からぬ批判はあれどそれなりに、あるい は一人前に批判を受ける程度にはきっちりと、情報シ ステムの環境は整いつつある。EMRのこのような整 備状況に特定健診・特定保健指導情報の標準化が被 さって、EHRが現実のものになる道程が示された。も ちろん、国定の制度であるからといって直ちに普及す るほどすっきりした話ではない。今後、予防医療情報 から狭義医療情報への一貫した情報活用シナリオが タイミングよく提示されていかないと、徒らに旬を余 してしまう陥穽はある。

少なくとも現段階で、この特定健診のデザインがいわゆるdynamic cohortの体裁を取っている短所は指摘されている。つまり、例えばある健保組合が加入者全体の健康状態を把握するときに、転退職と採用という代謝によって、当年と前年の母集団は原則的に異なるからである。こういった不備も含めて、活用の実例が示せるかどうかが、新制度が近い将来迎える大きなポイントである。

#### 社会全体における医療情報の利用

$$N = \sum_{k=1}^{N} 1 - (4)$$

社会全体として、例えば日本で考えると国全体とし

て、情報を集約することのメリットはある。前項の特定健診データの施行ルールを見ても、保険者が一義的に集計したデータは、慎重な匿名化のプロセスを経て、最終的には、国および地域医療計画を担う都道府県等に到達する。そこには決して、国民一人ひとりの健康データを把握して個人への介入、管理を強めようという意図は示されていない。しかし、総体としての日本国民ないし都道府県民を対象とする介入、管理は概ね予定されている。具体的手続きは今日現在明らかになっていないものの、将来そのような仕組みを可能にする精神は謳われている。

医療情報システムないしIHEを代表とする標準化技術はここでも重要な位置を占める。集団のデータはマイニングを効率的に行えないと価値が半減する。いうまでもなく、統計学的手法の検証も簡便に可能でなければならない。

### 個人による医療情報の利用

1>N -----(5)

最後の論点は本人への情報回帰である。EMRの医療情報は病院が専らに管理し、主役であるはずの患者本人はややもすると情報の脇役となり、自分の情報であるにも関わらず、適切に与えられないことも往々にあった。紹介状を書いてもらうのに「他の医者を受診すると主治医の先生にお伝えするなんて考えられない」と紹介受診自体を断念したり、やむを得ず紹介状なしに受診することによって無駄な検査を畳ねられたりしたことは、決して昔話ではない。このような状況の打開はセカンドオピニオンの推進等の制度の援助も得て、少しずつ進みつつある。情報連携の仕組みはこのことにこそ大いに力を発揮するべきであろう。

ただし、目下、個人が自分自身の医療情報をうまく管理することは絶望的に難しい。政府が指向している「保健医療カード」は明らかにその方向性の医療情報の帰属変更の実現を意識したものであり、国際標準化機構(International Organization for Standardization<sup>7)</sup>、ISO)のTC/215委員会でも同じ概念を共有している。

関連した最近の話題を一つ提供する。日米のHL7協会では現在、米国に拠を置く国際標準化団体である American Society for Testing and Materials (ASTM)で規格化されたContinuity of Care Record (CCR)を前掲のCDA R2に沿って記述する作業を進めている<sup>8)</sup>。CCRは、医療従事者が作成に与する、患者を中心に据えた診療関連記録の体系として用意されている。CCRにおいては「患者にフォーカスし」「患者が自分自身の医療情報に容易にアクセスできる」「情報の伝達に患者自身が参加する」などが提示され、旧来は医療提供側の利用が一義的であった医療情報を、患者中心のものに発展的に変化させることが指向されている。このようにCCRをCDAという「設計思想」を用いて表現したものがContinuity of Care Document (CCD)である。

# CCD=CCR/CDA .....(6)

CCDは実際にはまだ海のものとも山のものともつかぬ promising boyにすぎないが、将来の本格的な医療情報の個人回帰の有用なツールへと一皮向けていく可能性を内に秘めている。

さはあれ、そもそも個人が自らの医療情報の保持を強く望むような利得が先に具現化しないと始まらないし、そのためには高い社会的コストが必要であるという「鶏と卵」に類するジレンマがある。こういった目先の諸問題がありつつも、将来の医療情報システムは、個人が情報を活用するためのインフラストラクチャとしての性質を十分に帯びることが必要である。現在のIHEは、この目的に照らせばほんの技術論の一隅を担うにすぎないが、今後他の標準化技術と相乗して社会インフラの根幹を支えるものに成長すると期待される。

## 参考文献

- 日本IHE協会公式サイト: http://www.ihei.org/(参照2007.11.19)
- 2. 埼玉医科大学総合医療センター:IHE-Jバーチャルサイト, http://www.saitama-ihe.jp/intro.html (参照2007.11.19)
- 3. 名和田新、大江和彦 監修, 奥 真也、中島直 樹 編著:これでわかる特定健診制度.株式会 社じほう 2007
- 4. 厚生労働省保健局:標準的な健診・保健指導 プログラム(確定版) 2007
- 5. 東 史人 編著:特定健康診査・特定保健指導 の円滑な実施に向けた手引き 医療保険者、医 療機関、健診機関、保健指導事業者用. 株式 会社法研 2007
- 6. 健診データの電子的管理の整備に関するホームページ:http://tokuteikenshin.jp/(参照 2007.11.19)
- 7. ISO TC/215公式ウェブサイト:
  http://www.iso.org/iso/
  standards development.htm (参照2007.11.19)
- 8. 平井正明 他:第26回HL7セミナー資料 日本 HL7協会 平成19年11月

ダウンロードされた論文は私的利用のみが許諾されています。公衆への再配布については下記をご覧下さい。

## 複写をご希望の方へ

断層映像研究会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。

本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但 し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター ((社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体)と包括複写許諾契約を締結している場合にあっては、その必要はございません(社外頒布目的の複写については、許諾が必要です)。

権利委託先 一般社団法人学術著作権協会

〒107-0052 東京都港区赤坂 96-41 乃木坂ビル 3F FAX: 03-3475-5619 E-mail: info@jaacc.jp

複写以外の許諾(著作物の引用、転載、翻訳等)に関しては、(社)学術著作権協会に委託致しておりません。

直接、断層映像研究会へお問い合わせください

Reprographic Reproduction outside Japan

One of the following procedures is required to copy this work.

1. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has concluded a bilateral agreement with an RRO (Reproduction Rights Organisation), please apply for the license to the RRO.

Please visit the following URL for the countries and regions in which JAACC has concluded bilateral agreements.

http://www.jaacc.org/

2. If you apply for license for copying in a country or region in which JAACC has no bilateral agreement, please apply for the license to JAACC.

For the license for citation, reprint, and/or translation, etc., please contact the right holder directly.

JAACC (Japan Academic Association for Copyright Clearance) is an official member RRO of the IFRRO (International Federation of Reproduction Rights Organisations).

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

E-mail info@jaacc.jp Fax: +81-33475-5619