

## EBM(Evidence-based Medicine)を意識した 電子カルテとレポートシステムの有機的な融合

尾藤 茂<sup>1)</sup> 竹居 和子<sup>1)</sup> 金子 武直<sup>2)</sup> 岩橋 一彦<sup>2)</sup> 内藤 吉隆<sup>3)</sup> 園 英徳<sup>3)</sup> 簗原 照昌<sup>3)</sup>  
株式会社シーフィックソフトウェア<sup>1)</sup> 東芝ソシオシステムズ株式会社<sup>2)</sup> 東芝林間病院<sup>3)</sup>

### On conscious of EBM, the cooperating of "HIS" and "Reporting System"

Bito Shigeru<sup>1)</sup> Takei Kazuko<sup>1)</sup> Kaneko Takenao<sup>2)</sup> Iwadate Kazuhiko<sup>2)</sup> Naito Yoshitaka<sup>3)</sup> Kakoi Hidenori<sup>3)</sup>  
Hatahara Terumasa<sup>3)</sup>

Seafic Software Corporation<sup>1)</sup> Toshiba Social Automation Systems Co.,Ltd<sup>2)</sup> Toshiba Rinkan Hospital<sup>3)</sup>

Abstract: Background - Toshiba Rinkan Hospital is developing a next generation hospital information system specialized for a large hospital. The system has been formed with connection between a web-based electronic patient record system (EPR) and a medical images (or events) reporting system.

Conventional hospital information systems have kept ordering data, reports of therapies separately because backgrounds of the data were different.

We designed the system connecting organically between some departments, collecting each department's data, and sharing them for a next therapeutic stage.

First of our work, we are trying to connect pathology data of specimens gotten by digestive endoscopy and endoscopy reports on the reporting system. The data linkage between endoscopy results and pathology results is addressed as an important topic by IHE-J endoscopy working group.

Method - Though the system development limited with requirement of minimal change of EPR system, we groped for the solution of keeping necessary information linkage as follows.

- a.) There is unique order ID for study, and a report of the study is managed by the order ID.
- b.) When biopsy performed, endoscopists mark on images in the endoscopy report where the specimens were gotten.
- c.) A pathology order registered in the EPR system with the endoscopy study ID in which the biopsy performed.
- d.) On the pathology report, the endoscopy images are referred as biopsy locations and templates are given for describing pathology results of biopsy spots.
- e.) On the endoscopy report, pathology reports are referred by the index between the endoscopy order and the pathology order.

Result - The system make us enabled mutual referring in the endoscopy report and the pathology report. In this article, we reported the advantage and problem of the system.

Keywords: ReportingSystem, Endoscopy, Pathology, Biopsy, EBM

#### 1. はじめに

東芝林間病院では、Web対応型電子カルテシステムとWeb対応型レポートシステムを連携させた、大規模病院対応の次世代病院システムを構築中である。

電子カルテシステムあるいはオーダーリングシステムからは、部門や専門医に対して様々な検査オーダーや診療依頼が出されるようになっており、これは今や一般的なものとなっている。

一方、読影レポートや臨床現場からの処置・術式のレポートは、部門が異なることや時系列も異なるため、それぞれが断片的であった。

あらゆる部門を横断的にカバーするレポートシステムを採用することにより、レポートを記述する際に他のレポートを参照可能となったことの意義は大きいですが、さらに我々は次の診療行為に役立たせるため、個々の報告書をレポートシステムを介して有機的に連携させ、部門横断的に情報を取得・共有する試みを行った。第1期システムとして、診断の重要な役割を担う病理検査において、消化器内視鏡検査から発生した病理検査をレポートシステム上で連携させることし

た。

#### 2. 構成

全体構成はデータベースサーバー、Dashboard Webサーバー、OpenReportサーバー、RIS・PACSから構成され、接続端末数は約200台である。

使用した電子カルテシステムは、東芝ソシオシステムズ株式会社製のDashboard、レポートシステムは株式会社シーフィックソフトウェア製のOpenReportである。

RIS及びPACSは株式会社アイティーネットのSTARPacsである。

主なサーバー、クライアント環境は以下の通りである。

DashBoard Webサーバー

CPU Pentium4 3.4G \* 2

Memory 2GB

OS MiracleLinux v3.0 (Asianux 1.0)

DB サーバー

CPU Xeon 3.2G

Memory 4GB

OS WindowsServer2003

OpenReportサーバー  
 CPU Xeon 3.8GHz  
 Memory 1GB  
 OS Windows2003Server  
 RIS, PACSサーバー  
 CPU Pentium4 2.4G  
 Memory 1G  
 OS Windows2000SP4  
 一般診療端末  
 CPU Pentium4 3GHz  
 Memory 1GB  
 OS WindowsXP Pro

図1に示すように、電子カルテ上からはあらゆるモダリティのレポート記述と参照が可能である。また、東芝林間病院では一部外部読影を依頼しているが、外部読影の結果もOpenReportに取り込み、院内からの参照を可能とした。

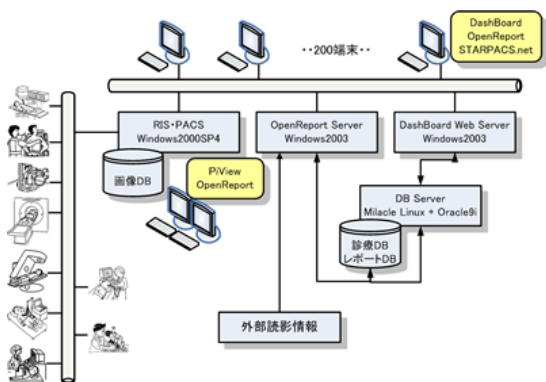


図1 構成概要

DashBoardとOpenReportは一部のテーブルを共有もしくはViewを介して参照可能としており、データの授受は共有テーブルを介して行っている。

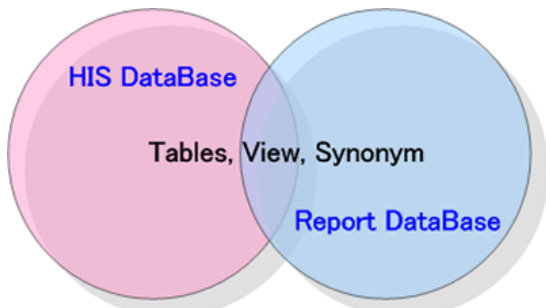


図2 データベース共有

### 3. 方法

本システムでは、電子カルテシステムの変更を最小限に留め、且つユーザーから見て必要な情報が相互に連携可能な方法を模索し、以下の方式を採用した。

1. 電子カルテから出されるオーダには、ユニークな検査IDを付番し、対応するレポートはこの検査IDにて管理する。
2. Dashboardから出されたオーダは部門に伝達されると共に、内視鏡検査の場合には部門受付時にOpenReportにオーダ情報が伝達される。
3. Dashboardから検査を指定してOpenReportを起動するとレポート画面が展開されるが、このときレポートシステム上で使用されるテンプレートは検査項目毎に設定されたものが使用され、消化器内視鏡検査の場合には上部・下部・ERCP各々専用のテンプレートが展開される。
4. OpenReportからViewerを起動し、PACSに保存されている消化器内視鏡画像の画像参照を行い、レポートを記述する。なお、本レポートシステムの消化器内視鏡所見入力にはMST(Minimal Standard Terminology)を使用している。
5. 内視鏡検査において生検が発生した場合には、生検採取部位をキー画像としてレポートに貼り付け、採取部位にマーキングを行う。このマーキングにはワンクリックで矢印と連番を描画するツールを使用する。
6. 消化器内視鏡レポートを登録し、Dashboardから該当の消化器内視鏡検査で「病理あり」として病理検査オーダを発行する。
7. 病理検査オーダが発行され、病理オーダには派生元の消化器内視鏡検査IDが連携情報として付加される。
8. 病理検査レポートを展開すると、派生元IDのインデックスから消化器内視鏡レポートを引用し、生検採取部位にマーキングされたキー画像情報が内視鏡画像情報として埋め込まれた状態となっている。
9. 病理診断及び病理所見を記述して病理レポートを登録する。
10. 内視鏡レポート側では、派生先IDへのインデックスから病理検査結果を引用する。



図3 消化管内視鏡と病理レポートの連携

#### 4. 結果と考察

上記の方法により、消化管内視鏡検査レポートと病理検査レポートにおいて、相互参照が可能となった。IHE-J内視鏡WGにおいても、消化管内視鏡検査と病理検査の連携は重要なトピックとなっている<sup>1)</sup>。今回の実装では、単にマーキングされた画像情報と病理診断・所見の単純なリンクであるが、基本的な連携の枠組みは出来たと考える。しかし、実際診療の場においてはより詳細な部門間連携が必要とされるであろう。

我々は単純なシステム上の連携を「診療情報の連携」とは考えていない。今後、消化管内視鏡のレポート内部の構成においても、マーキング部位と診断・所見の関連づけや、より詳細な粒度での部門間連携を実現すべく拡張を行っていく予定である。

病理検査レポートにおいてもSNOMED, TNM, ICD-O, がん取扱い規約などに準じた拡張が必要と考えられ、病理検査レポートと病理以外の診療科でデータ交換する際には、ICD-OとICD-10のマッピングも重要な課題である。

システム上の連携方法については、今後IHE-J内視鏡WGで提唱されているような、内視鏡医が直接オーダーを発行するような形態に発展していくことと考える。

#### 参考文献

- [1] IHE 消化管内視鏡テクニカルフレームワーク.[http://www.ihe-j.org/file2/comments/ihe\\_ENDO\\_tf\\_1\\_0\\_vol1\\_PC\\_J20060322.pdf](http://www.ihe-j.org/file2/comments/ihe_ENDO_tf_1_0_vol1_PC_J20060322.pdf) Year1:2005-2006.
- [2] Minimal Standard Terminology..[http://omed.org/index.php/resources/re\\_mst/](http://omed.org/index.php/resources/re_mst/).
- [3] Michel DELVAUX, M.Crespi, L.Y.Korman, M.A. Fujino.Minimal Standard Terminology For Digestive Endoscopy. .NORMED VERLAG. ISBN 3-89199-075-8.
- [4] Minimal Standard Terminology(日本語版).<http://www.jges.net/mst-ja/mst-ja.html>.日本消化管内視鏡学会用語委員会.
- [5] 尾藤茂, 竹居和子, Yanan Yin, 中平雄水, 横井英人, 里村洋一.診療レポートを見据えたレポートシステム.医療情報学2003; 23 (1) : 94.
- [6] 尾藤茂, 竹居和子, 尹亜男, 中平雄水, 横井英人, 里村洋一.マルチモダリティ検査における統合レポートの開発. 医療情報学2003; 23 (4) : 345-346.
- [7] 横井英人, 尾藤茂, 竹居和子..統一化案を基にした超音波検査構造化レポートシステムの開発..超音波検査技術 2004; Vol.29 No.2 : 120(251).
- [8] 横井英人, 尾藤茂, 竹居和子..多階層レポートインターフェースのハンドリングを可能にするカスタマイズフレームワーク..医療情報学2004 ;
- [9] 横井英人, 尾藤茂, 竹居和子, 原量宏..画像レポートシステムの機能要件..医療情報学 2004; 24(6) : 621-630.
- [10] 尾辻秀章, 山本清誠, 甲川佳代子..画像診断レポートはいかにあるべきか..新医療 産業科学2001 ; No.317 : 99-103.
- [11] Michel Delvaux, 水野成人, 藤野雅之.電子カルテとMST..消化管内視鏡 東京医学社2002 ; No.163..
- [12] 尾藤茂, 竹居和子, 横井英人, 水野成人, 藤野雅之.多国語版MST(Minimal Standard Terminology)レポートシステムUIデザインの考察と提言.医療情報学 2005 ; .
- [13] Masayuki A. Fujino, Shigeru Bito, Kazuko Takei, Shigeto Mizuno, Hideto Yokoi.Terminology and Global Standardization of Endoscopic Information: Minimal Standard Terminology (MST).28th IEEE EMBS Annual International Conference. FrB09.4 .