

## CyberRad ミニシアター1 プログラム

	4月7日 (金)	4月8日 (土)	4月9日 (日)
9:30			
10:00		# 4 IHE 入門 原瀬正敏 (豊橋市民病院)	# 8 IHE 入門 奥田保男 (岡崎市民病院)
10:30		Tour (デモシナリオ4, 3)	Tour (デモシナリオ1, 2)
11:00			# E2 Tour (デモシナリオ4) 木村通男 (浜松医大)
11:30			
12:00	# 1 IHE 入門 松田恵雄 (埼玉医大・医療セ)	# 5 IHE 入門 細羽 実 (京都医療技短大)	# 9 IHE 入門 向井まさみ (放医研)
12:30	Tour (デモシナリオ1, 2)	Tour (デモシナリオ1, 2)	Tour (デモシナリオ4, 3)
13:00		●経済産業省	
13:30		●厚生労働省	
14:00	# 2 IHE 入門 田中雅人 (光産業創成大学院大)	# 6 IHE 入門 江本 豊 (藤田保健衛生大)	
14:30	Tour (デモシナリオ4, 3)	Tour (デモシナリオ1, 2)	
15:00		# E1 Tour (デモシナリオ4) 木村通男 (浜松医大)	
15:30			
16:00	# 3 IHE 入門 安藤 裕 (放医研)	# 7 IHE 入門 塚本信宏 (独協医大)	
16:30	Tour (デモシナリオ1, 2)	Tour (デモシナリオ4, 3)	
17:00		IHE 連絡協議会 (※)	
17:30			

**IHE 入門** : IHE とは何かを易しく解説した講演。

**Tour** : IHE によるシステム連携を体験するガイド付きツアー。IHE に則って接続した HIS, RIS や PACS の装置間で、情報を実際にやりとりし、IHE の接続性を体験するガイド付きツアー。

【例】IHE 入門 20分 (#E1, #E2 は、英語によるツアー)

シナリオ1 (20分) SWF+PIR

シナリオ2 (20分) SWF+SINR

シナリオ3 (20分) SWF+CPI

シナリオ4 (20分) SWF+PDI

●経済産業省、厚生労働省の司会：細羽 実

●厚生労働省における保健医療分野の情報化に向けた取組 演者未定

●経済産業省における保健医療分野の情報化に向けた取組 演者未定

(※) 経済産業省、厚生労働省、内閣府 IT 戦略室 伊藤元、石川

## CyberRad ミニシアター2 プログラム

	4月7日(金)	4月8日(土)	4月9日(日)
9:00		一般演題発表(1) 9:00-10:40 CB01~CB12 座長:江本 豊、小寺 吉衛、山本 裕	DICOM 入門(初級) 東芝メディ カル 田中利夫
9:30			HL7 初心者向けの解説 浜松医大 木村通男
10:00			個人情報保護 東大 山本隆一
10:30		一般演題発表(2) 10:40-12:10 CB13~CB23 座長:安藤 裕、梅田 徳男、赤松明博	液晶モニタの臨床的安全性 名古 屋大 石垣武男
11:00			DICOM 入門(中級) 日立メディ コ 中島 隆
11:30			病院間電子カルテの共有方法- XDS(Cross-enterprise Document Sharing) 入門- 京都医療技術短 大 細羽実
12:00			
12:30			
13:00			
13:30	胸部・消化管デジタル検診システム 開発に必要な条件 イリモトメデ ィカル 煎本正博		
14:00	IHE ITI を利用したシングルサイ ンオンと患者連動機能 放医研 安藤裕	・モニタの QC ガイドライン JIRA 中村 ・ SPC ( Security Privacy Committee) 白書 JIRA 西田 ・リモートセキュリティガイドラ イン JIRA 松本	
14:30	オープンソースの使い方総論 慈恵大 中田典生		
15:00	オープンソースの使い方各論 DICOM サーバ 藤田保健衛生 衛生学部 武藤晃一		色 覚 バ リ ア フ リ ー 西の京 尾辻秀章
15:30	オープンソースの使い方各論 MIRC 藤田保健衛生 藤田・江本	JJ1017 Ver 3.0 埼玉医大 奥真 也	
16:00	プロジェクトマネジメント超入 門(基礎の基礎からWBSまで) 北里大 村田晃一郎	岡崎市民病院における IHE-J 導入 岡崎市民 奥田保男	
16:30			

【注:タイトルや所属は、一部省略してありますのでご注意ください。】

### チュートリアル

『放射線部門のIT化』 場所: CyberRad ミニシアター2(会場: パシフィコ横浜 Annex Hall)

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1) 胸部・消化管デジタル検診システム開発に必要な条件                                | イリモトメディカルイメージング 煎本正博 |
| 2) IHE ITI を利用したシングルサインオンと患者連動機能                           | 放医研 安藤裕              |
| 3) オープンソースの使い方総論   | 慈恵大 中田典生             |
| 4) オープンソースの使い方各論 DICOM サーバ                                 | 藤田保健衛生 衛生学部 武藤晃一     |
| 5) オープンソースの使い方各論 MIRC                                      | 藤田保健衛生 藤田・江本         |
| 6) プロジェクトマネジメント超入門(基礎の基礎からWBSまで)                           | 北里大 村田晃一郎            |
| 7) モニタの QC ガイドライン  | JIRA 中村              |
| 8) SPC (Security Privacy Committee) 白書                     | JIRA 西田              |
| 9) リモートセキュリティガイドライン  | JIRA 松本              |
| 10) 色覚バリアフリー   | 西の京 尾辻秀章             |
| 11) JJ1017 Ver 3.0   | 埼玉医大 奥真也             |
| 12) 岡崎市民病院における IHE-J 導入                                    | 岡崎市民 奥田保男            |
| 13) DICOM 入門(初級)   | 東芝メディカル 田中利夫         |
| 14) HL7 初心者向けの解説   | 浜松医大 木村通男            |
| 15) 個人情報保護   | 東大 山本隆一              |
| 16) 液晶モニタの臨床的安全性   | 名古屋大 石垣武男            |
| 17) DICOM 入門(中級)   | 日立メディコ 中島隆           |
| 18) 病院間電子カルテの共有方法-XDS(Cross-enterprise Document Sharing)入門 | 京都医療技術短大 細羽実         |

(注) 各30分。7, 8, 9は、各20分。

## 一般演題 展示実演 時間表

時刻	4月7日(金)	4月8日(土)	4月9日(日)
9:00			
9:30			
10:00			
10:30			
11:00		コアタイム	
11:30		コアタイム	
12:00			
12:30			
13:00			
13:30			
14:00		コアタイム	
14:30		コアタイム	
15:00			
15:30			
16:00			
16:30			
17:00			

一般演題発表者は、コアタイムの時間に各自のブースで来場者に説明と質疑応答をお願いします。

一般演題発表(1演題8分)

4月8日(土) 一般演題発表(1)9:00~10:40

CB01~CB12 座長:江本 豊,松田恵雄,山本 裕

- CB01 Electronic cleansing技術を用いたCT Colonographyの初期経験  
川田秀一 東海大 画診
- CB02 病変比較読影を支援するCT/MRI画像表示および差分画像作成ツールの開発  
南部敏和 市立小樽 放
- CB03 胸部画像および核医学画像におけるコンピュータ支援診断(CAD)の体験  
石田隆行 広島国際大 保健医療
- CB04 MR Angiogramにおける脳動脈瘤検出CADシステムの体験  
川下郁生 広島国際大 保健医療
- CB05 NBMの実践を支援する患者参加型ネット電子診療録自動作成システム  
大松将彦 北里大
- CB06 研究会用ウェブサイトシステムの構築  
河上 聡 彦根市立 放
- CB07 複数端末対応型のVisual Integration機能の開発  
中島 隆 日立メディコ 技術研究所
- CB08 造影エビデンスクリエータの開発  
武藤晃一 藤田保衛大 診療放技
- CB09 DICOM画像サーバから連携するレポートシステム  
江本 豊 藤田保衛大 放
- CB10 ネットワーク学習型システムを利用したIntelligent RIS(Radiology Information System)の開発  
田中雅人 光産業創成大
- CB11 フィルムレス環境下における整形外科手術計画・長尺撮影計測システムの開発  
坂下恵治 泉州救命救急セ 放
- CB12 モンテカルロシミュレーション(MCS)ツールキットGeant 4における診断領域の模擬X線管の設計と開発  
橘 英伸 虎の門 放部

4月8日(土) 一般演題発表(2)10:40~12:10

CB13~CB23 座長:安藤 裕,小寺吉衛,赤松明博

- CB13 Local and Remote QA/QC for Color Monitors  
Hans Roehrig University of Arizona
- CB14 多次元医用画像の知的診断支援  
清水昭伸 東京農工大 共生科学技術研
- CB15 多次元医用画像からの複数臓器構造同時抽出  
清水昭伸 東京農工大 共生科学技術研
- CB16 正常構造の理解に基づく知的CAD 体幹部X線CT画像からの人体の解剖学的構造の自動認識  
周 向栄 岐阜大 再生医科学
- CB17 人体臓器構造の知的モデリング 3次元CT画像を用いた肝臓形状の確率統計解析における周辺構造に基づく空間的正規化の効果  
岡田俊之 大阪大 画像解析
- CB18 胸部3次元CT画像による多臓器・多疾患CADシステム  
仁木 登 徳島大 光応用工学
- CB19 びまん性肺疾患の知的CAD  
木戸尚治 山口大 応用医工学
- CB20 時系列病理形態理解に基づく知的CAD  
杉本直三 京都大 システム科学
- CB21 知的CADとしてのナビゲーション診断システムの開発 Navi-CADを中心として  
森 健策 名古屋大 メディア科学
- CB22 CADのための医用画像の画質評価と被曝線量評価  
池田 充 名古屋大 放技
- CB23 知的CADのための複数モダリティ画像統合とデータベースの開発  
本谷秀堅 名古屋工大 情報工学

## テーマ展示

明日を開くe-Radiology 10年後の放射線科を考える

JRC CyberRad委員会 安藤 裕(放医研)

放射線部門のIT化は、病院情報システム(HIS)、放射線情報システム(RIS)、PACS(Picture Archiving and Communication System)や放射線レポートシステムなどの分野で実現しつつある。今回のCyberRadのテーマは、「明日を開くe-Radiology 10年後の放射線科を考える」である。電子カルテやPACSが身近なものとなりつつあり、今後10年後の放射線科の診療形態がどのように変化し、それに対応して医療機関で電子カルテやPACSを構築するかのヒントになれば幸いである。

現在、日本医学放射線学会、日本放射線技術学会、日本医療情報学会、日本画像医療システム工業会、日本保健医療福祉情報システム工業会、医療情報システム開発センターなどが参加して「医療連携のための情報統合化プロジェクト(Integrating the Healthcare Enterprise-Japan: IHE-J)」が活動しており、このIHE-Jのプロジェクトと協力してテーマ展示を行っている。もともとIHE(Integrating Healthcare Enterprise)は、保健や医療機関における情報システムの連携を進めるプロジェクトである。この活動は、1999年にアメリカのRSNA(北米放射線学会)とHIMSS(保健医療情報・管理システム協会)がスポンサーとなって作られ、現在ではヨーロッパやアジア・オセアニア(日本、韓国、中国、台湾、オーストラリア)などで活動している。

テーマ展示では、放射線部門をモデルとし放射線部門と他の部門(診療・検査・事務など)と連携して情報のやり取りを行う方法をデモする。部門間の接続にIHEガイドラインを用いることにより、業務のワークフローを標準化して簡単に接続することができ、電子カルテやPACSの構築が容易になることを示す。

今回のデモでは、IHEの提唱している統合プロフィールのうち、通常業務運用(scheduled workflow)、患者情報の整合性保持(Patient Information Reconciliation)、画像表示の一貫性確保(Consistent Presentation of Images)、画像・数値を含むレポート(Simple Image and Numeric Report)などについてデモを行う予定である。さらに、最近IHEのプロフィールとして追加された「画像のための可搬型データ(PDI)(Portable Data for Imaging: CD-Rなどの媒体に画像データを保存して、別のシステムでも読み込み、表示、画像出力ができる)」のデモも行う予定である。

IHEガイドラインの普及により、X線画像やCT、MRI、超音波、核医学などの検査情報、画像と読影レポート情報は、RISやPACSという枠を超えて、医療情報へ統合されていく。部門間で情報を統合し、連携する技術が確立することにより、電子カルテがより現実的なものとなる。

是非、展示会場でガイド付きのツアーに参加頂き、情報が円滑にかつ効率的に伝達されることを実感して、医療連携のための情報統合化プロジェクトについて理解を深めて頂ければ幸いである。

## テーマ展示チュートリアル

IHE入門

JRC CyberRad委員会 安藤 裕(放医研)

テーマ展示の内容を補完するためにチュートリアルでIHE入門を行う。

画像診断が効率化され、より高精度の画像診断が可能となりつつある。従来、放射線分野では情報のやり取りといえば、DICOM(Digital Imaging and Communications in Medicine)が定着していた。最近では、放射線部門と他の部門を情報連携するために、IHE(Integrating the Healthcare Enterprise)ガイドラインが提唱されている。本チュートリアルでは、このIHEにスポットを当て概要を説明する。

2001年12月厚生労働省が出した「保健医療分野の情報化にむけてのグランドデザイン」において、産業側、医療側の重要な課題は、標準化であり、医療情報の標準化では、すでにDICOMやHL7(Health Level seven)という規格が存在すると述べられている。グランドデザインのアクションプランでは、当面の5年間DICOM/HL7などの規格を標準的な情報交換の規約として実装に努めることが掲げられている。医療機関では、できる限り標準規格を用いたシステム構築が求められ、産業側はできる限り標準規格を用いた製品を導入することが求められている。このような状況で、IHEガイドラインは、重要性を増している。

IHEとは、既存の規格や技術を利用して、より効率的な医療情報システムを構築することである。現在の放射線科領域の情報システム(放射線情報システムやPACS)では、DICOM規格が使用されている。また、病院情報システムと放射線科領域の情報システムを接続するときには、HL7の規格が用いられる。これらの規格を使用する場合には、業務の流れ(業務シナリオ)を考慮して規格の実装を詳細に定めているものが、このIHEガイドラインである。

IHEは、病院情報システム、放射線情報システムとPACSなどを統合して、情報の伝達をより円滑に効率的に行う仕組みを提供し、院内および病院間の電子カルテを実現する効率的な方法である。

『IHEとは』

IHEは、保健・医療機関のための情報システムの統合化を推進する「医療連携のための情報統合化プロジェクト」である。IHE-Japanでは、各種の活動(IHEガイドラインの作成、日本版拡張、接続性テスト(コネクタソン)、学会での広報・展示など)を行っている(<http://www.jira-net.or.jp/ihe-j/index.html>, <http://www.ihe-j.org>を参照下さい)。

IHEガイドラインは、IHEのホームページ(<http://www.ihe.net>)からダウンロードできる。

- (1) Integration Profile.....情報統合化へのプロフィール(業務ワークフロー)が定義されている。
- (2) Technical Framework.....上記の統合プロフィールを実現するための技術的ガイドラインとしてDICOMやHL7のどの部分を使用して実装するかが定義されている。
- (3) Connectathon.....各社の製品同士の接続性テストとその結果などの資料をダウンロードできる。

## 『IHEのプロフィール』

IHEでは、臨床現場の実際の業務機能をプロフィール(業務シナリオ)として定義しており、このプロフィールを実現するための詳細な方法が、テクニカルフレームワーク(IHEガイドライン)として定められている。プロフィールでは情報を発するものをアクター(Actor)と表現し、アクターからまたはアクターへ情報を送ることをトランザクション(Transaction)と定義している。

2005年12月現在、放射線科領域では、14のプロフィールが定義されている。このプロフィールは、それぞれ、(1)Scheduled Workflow、(2)Patient Information Reconciliation、(3)Consistent Presentation of Images、(4)Presentation of Group Procedures、(5)Access to Radiology Information、(6)Key Image Note、(7)Simple Image and Numeric Report、(8)Basic Security、(9)Charge Posting、(10)Post-Processing Workflow、(11)Reporting Workflow、(12)Evidence Documents、(13)Nuclear Medicine Image、(14)Portable Data for Imagingである。

放射線部門以外では、臨床検査部門で5種類、循環器部門では4種類、患者ケアでは1種類、ITインフラストラクチャーとして13種類の業務シナリオが提案されている。

放射線部門のプロフィールについて、簡単に説明する。

通常業務運用 Scheduled Workflow：登録、オーダ、予約、画像撮影、完了通知など通常業務の流れ全般を処理する。

患者情報の整合性保持 Patient Information Reconciliation：特定できない患者および予約されていないオーダの取り扱いを可能とする。

画像表示の一貫性確保 Consistent Presentation of Images：ハードコピーおよびソフトコピーの濃淡値および表示状態を統一性のある方法で処理し、見え方を同じにする。

複数オーダー一括処理 Presentation of Group Procedures：複数の検査を一括して収集し、読影の時には細分化して読影する。その後依頼元から参照するときには、一連の画像検査として認識される。

放射線部門情報へのアクセス Access to Radiology Information：放射線部門の外側から首尾一貫した画像とレポートへのアクセスが可能となる。DICOMフォーマットで管理されている画像とレポートが対象となる。

キー画像ノート Key Image Note：特に重要なキー画像を指示したり、キー画像にコメントをつける機能。依頼医師へのコメント、ティーチングファイル、他部門のコンサルトや品質管理などの目的に利用する。

画像に数値を含むレポート Simple Image and Numeric Report：読影レポートに画像とリンクし、必要に応じ計測値(サイズなど)も含む機能。

基本安全性 Basic Security：患者情報の保護、情報の整合性の保持と取扱い者の情報管理説明責任を提供する機能。

課金情報通知 Charge Posting：部門のスケジュール管理から、料金処理部門(病院全体のHISや医事システム)へ患者情報、料金情報や保険情報を交換する機能。

画像の後処理 Post-Processing Workflow：画像撮影後、採取画像を処理して例えば3D再合成など画像処理を行い、新たに画像を作成する場合の画像処理の段取りを管理する機能。

レポート作成 Reporting Workflow：レポート作成に関する読影、ディクテーション、確認、改訂などの業務を管理し、レポートの状態を追跡する機能。

エビデンス文書 Evidence Documents：観察所見、測定値、CAD結果や検査の詳細など画像でない情報を記録・管理する機能で、SWFとPPWのプロフィールとともに管理される。

核医学画像 Nuclear Medicine Image：放射線画像のうち、核医学画像は、特殊なため、他のCT、MRIなどとは区別して、新しい統合プロフィールが作成された。これは、デモのために作成されたもので、来年さらに変更される可能性がある。

画像情報のための可搬型データ Portable Data for Imaging：画像情報をCD-Rに記録して、他の医療機関へ情報を伝達したり、患者に手渡す用途に使用する統合プロフィールである。画像だけでなく、読影レポートも記録する。また、データを他の医療機関で読み出す時には、患者のカルテ番号を変更する機能を有する。

最後に、チュートリアル「IHE入門」へ、是非、皆様の参加をお願い致します。

## チュートリアル講演

### (1)プロジェクトマネジメント超入門(基礎の基礎からWBSまで)

北里大 放 村田晃一郎

プロジェクトとは、計画を立てて実行することであり、巨大ダム建設のみならずホームパーティーの準備もプロジェクトである。多少の失敗も、家族旅行であれば楽しい思い出となろう。しかし、大規模システム構築や病院建設の失敗は、多額の損失や社会的信用の失墜などを生む。その原因の多くは、定常業務とプロジェクトの基本的な違いを理解せず、定常業務と同じ手法でプロジェクトを実行してしまう所にある。プロジェクトの目的は目標を達成して終了することであるのに対し、定常業務の目標はビジネスを持続させるところにある。この本質的な違いのため、目標達成のノウハウも大きく異なっているのである。本チュートリアルでは、プロジェクトマネジメント手法の一つであるP2Mをベースに基礎を解説する。また、プロジェクトの目標と実行プロセスを結びつける際の中核概念であるWBS(Work Breakdown Structure)についても簡単に解説する。

### (2)胸部・消化管デジタル検診システム開発に必要な条件

(有)イリモトメディカルイメージング 煎本正博

人間ドック・検診のデジタル化が進みつつある。検診でのX線検査の処理・読影は専用のシステムを開発する必要がある。このチュートリアルでは、検診システム・専用ビューワーの開発にかかわる問題点と解決方法について解説する。

- 1)バスによる巡回検診では固定の受診者IDは使用されず、会場コードと当日発生する検査番号によって受診者が同定される。これらの処理には、従来のDICOM Tagでは扱えず新たな概念が必要である。
- 2)検診では多数の画像を読影する必要がある。また、読影速度も従来の間接撮影のロールフィルム読影より劣ることは許されない。読影ビューワーには、従来のCT/MRIを対象としたビューワーとは全く異なる基本機能が要求される。
- 3)読影医が読影端末を用いて所見を入力することは、読影効率を減じるだけでなく、検診システム独特の構造による大きな落とし穴がある。検診での所見の入力方法は十分に検討する必要がある。

### (3) IHE ITIを利用したシングルサインオンと患者連動機能

放医研重粒子医科学センター 医療情報室 安藤 裕

【背景】IHE(Integrating the Healthcare Enterprise)は、「医療連携のための情報統合化プロジェクト」と呼ばれている。世界的なIHE活動のもと、システム間連携やIT infrastructure(以下ITI)などが提案されており、電子カルテを構築する際の有力な道具である。

【目的】IHEのITIでは、シングルサインオンの機能を持った個人認証(EUA)や患者選択の連動機能(PSA)が提案されている。これらの機能を使用して、当院の病院で稼働している複数のシステムに導入する場合には、問題点を検討し、解決策を検討した。また、将来のシステムのリプレースに向けて、どのような対応をすべきか検討した。

【結果】現状では、ITIのEUA、PSAについて日本では、実装されているシステムは存在せず、システムへの導入は、ハードルが高い。また、当院では、1診察ユニットに2台以上のパソコンがあり、ITIの提唱している1台のPCでのEUA・PSA機能では、当院では利用できなかった。また、複数の患者に対して、同時に検査オーダーを入力したり、画像を表示したりする必要があり、複数患者を切り替えて利用する方法が必要であった。現状のIHEの提唱している機能(統合プロフィールやテクニカルフレームワーク)では、不十分な部分があり、機能の拡張が必要であった。また、次期システムを導入する時に、これらの機能(EUA、PSA)に対応するインターフェースを明らかにする必要があった。

【まとめ】将来、医療情報システムを複数のベンダーで構成する場合には、これらのEUA、PSA機能は、便利な機能であり、システムの使い勝手を左右する要素である。これらの機能を実装するシステムが、日本でも早く出現し、一般の医療機関でも簡単に利用できることが重要である。

### (4) オープンソースの使い方総論

東京慈恵会医科大学附属第三病院 放射線部 中田典生

近年、ストレージやネットワーク系のサーバを中心にLinux、ApacheなどのOpen Source Software(以下OSS)が盛んに使用されるようになってきた。医用画像においてRSNA infoRADが中心となってOSSの開発や活用を推奨したり、OsiriXに代表されるオープンソースのDICOMビューワの発表などが話題となっている。そこで、OSSの実態とその展望を解説しながらその使用についてまとめる。またOSSは科学の世界に似ており、研究者が情報と成果を共有することができる。例えば、Linuxを最初に開発したリーナス・トーバルズは、そのソースを公開(オープン)にした時点で、さらなる開発、改良は他のプログラムに継承されていき、より完成されていった。これは、基本的にわれわれがこれまで歩んできた科学の歴史との類似点が多い。低コストであるがその使用は自己責任であるOSSにおいて、サポートするコミュニティの存在は重要である。単なるユーザであっても、OSSのコミュニティとどのように関わっていけばよいかを解説する。

### (5) オープンソースの使い方各論：DICOMサーバー

藤田保健衛生大学衛生学部 武藤晃一

現在、OSS(Open Source Software)はエンドユーザのデスクトップ環境から基幹業務システムまで幅広く活用されている。例えば、OpenOffice(<http://ja.openoffice.org/>)はMicrosoft社の製品と互換性のあるオフィススイートを提供しているし、日本政府は関連機関の情報システムをOSSで構築することに積極的だ。医療分野でも、多くの研究者が様々なOSSを医療に活用し、また独自の新しい実装をOSSで公開してきている。

本チュートリアルでは、インターネットでOSSやフリーソフトウェアとして公開されている『DICOMサーバー』の紹介と、OSSを利用したシステム構築の例として、CTN(<http://www.erl.wustl.edu/>)とLAPP(linux + apache + PostgreSQL + PHP)による画像参照システムの構築方法を紹介する。

### (6) オープンソースの使い方各論：MIRC

藤田保健衛生大学医学部 放射線医学教室講師 江本 豊

オープンソースは、プログラムそのものを公開し、多くの開発者が関わって開発する手法である。MIRCは北米放射線学会(RSNA)がティーチングファイルのデータベースを共有するために開発したソフトウェアである。サーバはApache Tomcat、開発言語はJAVAを使っている。いずれもオープンソースで、無料で利用できる。Linux OSなどを使えば低コストでティーチングファイルサーバが構築できる。MIRCそのものもRSNAのweb pageからダウンロードして無料で利用できる。MIRCはもともとは日本語の文字を正しく扱えなかったが、日本放射線学会ではMIRCで日本語が扱えるように改造を行い専門医試験の受験要件として症例登録を行う画像サーバとして使う準備をしている。

本チュートリアルでは、この改造されたMIRCを使った画像サーバの使用法と、MIRCを使って自身でサーバを設置する方法を解説する。

## (7) モニターの受け入れ試験，不変性試験

JIRA

## (8) SPC白書「ブレイクグラス 医療システムへの緊急アクセスを許可するためのアプローチ」について

JIRA医用画像システム部会セキュリティ委員会 (株)島津製作所 西田慎一郎

本白書では、シンプルではあるが効果的な緊急アクセス解決策である「ブレイクグラス」と呼ばれる手法について解説している。「ブレイクグラス」の目的は、通常の認証がうまく行えなかったり、適切に機能しない場合に、オペレータにシステムへの緊急アクセスを許可することである。

「ブレイクグラス」は、事前に設定した「緊急」ユーザーアカウントをベースとしたもので、アクセス許可にユーザー名とパスワードなどによりオペレータがログインする必要がある、現行の広範囲なシステム及びアーキテクチャで利用することができる。

「ブレイクグラス」は、古くから検証されている強固な解決策であり、他の自動化技術を追加する必要がない点で優れている。ただし、緊急の場合に特に限定して適用することが意図されているので、ヘルプデスクの代用として使用すべきではない。

本白書で解説する緊急アクセス機能を考慮に入れ、緊急アクセス手順を構築することを医療施設の管理者に提案する。

## (9) リモートサービスにおけるセキュリティ

JIRA医用画像システム部会セキュリティ委員会 (株)グッドマンヘルスケアITソリューションズ 松本義和

JIRAセキュリティ委員会ではJAHIS(保健医療福祉情報システム工業会)セキュリティ委員会と共同でリモートサービスセキュリティWGを発足させ、医療分野における遠隔保守(リモートサービス)のあり方と、情報セキュリティマネジメントと個人情報保護の視点からリモートサービスのリスクアセスメントを研究し、医療機関と医療機器ベンダがそれぞれどのようなセキュリティ対策を取るべきかの検討を行ってきました。2003年度にはJESRA「リモートサービスセキュリティガイド」を完成させました。現在では、情報セキュリティおよび個人情報保護に関する法律、指針・ガイドラインが明確となり、リモートサービスセキュリティの基準として、より踏み込んだ記載を行うことが可能となりました。そこで、当リモートサービスセキュリティWGでは、リモートサービスを安全に行うための実践的なガイドラインを作成し、医療機器およびシステム内に流通する個人情報を保護するための管理手法・リスク分析と、ISMS(情報セキュリティマネジメントシステム)におけるリモートサービスのセキュリティ対策のあり方についてまとめた「リモートサービスセキュリティガイドライン」を作成しました。

本チュートリアルでは上記ガイドおよびガイドラインの紹介を行うと共に、リモートサービスについて医療機器ベンダと医療機関の双方が行わなければならないセキュリティ対策について説明をしていきます。

## (10) 色覚バリアフリー

メディカルプラザ薬師西の京 画像診断部 尾辻秀章

色盲は男性の5%に存在すると言われ、決して少数とは言えない。色については、既に様々な検討がなされてきた。最近ではシミュレーションソフトも、インターネットから無料でダウンロードできるようになっており、色盲の疑似体験も可能である。今回は、どの様な色の組み合わせが、色盲の人にとって見難いのか、どの様な組み合わせなら見易いのかを例示して概説したい。

2005年夏に開催された画像認知研究会などの合同研究会で、CUDQ Color Universal Design Organization/慈恵医大・DNA研究室の岡部正隆氏に講演して頂いたが、その講演の様子は学会当日にビデオでも供覧出来るようにする予定である。

『色覚バリアフリーとは、一寸した心遣いである。』

しかも、コストはかからず、誰もが見易い。』

\*：呼称については、岡部、伊藤らの意見に従い、多くの人々に知られており、異常や障害などの主観的価値判断を伴わず、軽い症状から重い症状までを包含する用語として、「色盲」という表現を用いた。

文献：岡部正隆、伊藤 啓：色覚の多様性と色覚バリアフリーなプレゼンテーション。細胞工学Vol.21 No.7, 8, 9, 2002

## (11) JJ1017指針

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

JJ1017指針は、日本画像医療システム工業会(JIRA)および保健医療福祉情報システム工業会(JAHIS)が中心となって策定されているDICOM規格における「予約情報」および「検査実施情報」の利用指針である。医療情報の標準化が多面的に進行する中で、本指針は、電子カルテ、オーダリングシステム、および、放射線部門システムで取り扱われる撮影情報のスタンダードとなっていく命運を背負って生まれたものともいえる。

本講義は、このJJ1017指針の最新改定版として策定されたJJ1017指針Ver 3.0に関して、その意義や構造について理解を深めていただくことを趣旨としている(本抄録を記載している時点で、パブリックコメントを求める段階が進行中である)。

今回の改訂では、DICOM規格の国際的な位置づけを尊重しつつ、また、HL7、IHE-J等の標準化技術との整合性を確保しながら、日本の医療機関における実際の運用に即した取り決めの必要性に依拠して、具体的な粒度で撮影情報を広く扱えるように工夫がなされている。構造上、従来の16バイトコードの制約を外し、16バイトコードの繰り返しを採用し、放射線検査をオーダする医師の詳細な指示を忠実に反映している。また、この指針にある「一般的頻用コード」は近い将来にレセプト電算処理コードとの統一も企図されている。

このようなJJ1017指針の実用性に鑑み、本講義では、実際の放射線情報システム(RIS)構築に必要なJJ1017指針についての現実的なノウハウをできる限り平易に伝えることに時間を費したいと考えている。



## ( 12 ) 岡崎市民病院におけるIHE-J導入

岡崎市民病院 情報管理室 奥田保男

当院は、18年1月よりIHE-Jに準拠したシステムを放射線部門(生理検査・内視鏡・循環器も一部含む)・検体部門において稼働させた。これは、シングルベンダからマルチベンダによるシステム構築への転換であり、効率的な投資が長期的に可能となると考えたためである。更に、情報の相互運用による利用性が広域的に確保されると考えたことも一因である。

システム構築を行なう場合、ユーザとベンダとが共通の認識の上で議論することは非常に難しく、認識・視点の違いから成果物に対して不満・苦情をよく耳にする。ここで、業務の流れ、業務のコンテンツを示すIntegration Profileをベースにすることにより、双方が共通のテーブルにつき、共通の言語で議論することが可能となる。これにより、認識の違いが生じにくくなり、結果として満足度の高いシステムを構築することができた。

## ( 13 ) DICOM入門(初級): はじめてのDICOM

東芝メディカルシステムズ(株) 研究開発センター 田中利夫

DICOM(Digital Imaging and Communications in Medicine)は、ACR-NEMA委員会(米国放射線学会と電気機器工業会による合同委員会、後のDICOM Standards Committee)によって制定された医療情報交換に関する事実上の国際標準規格のひとつである。DICOMで規定されたデータ定義、データ構造、通信手順などに従い相互に通信を行うことによって、RIS、モダリティ、PACSなどの医用機器が有機的につながり、画像診断が効率よく行えるようになる。その誕生から10年以上が経過した現在、数多くの医療機関でDICOMに適合した機器が利用されている。

ここでは、DICOMの基本的な概念と代表的な機能を理解してもらうことを目的として、「DICOMの基礎」用語の説明も交えて出来るだけわかりやすく解説する。

## ( 14 ) HL7 初心者向けの解説

浜松医大 医療情報部 木村通男

HL7(Health Level Seven)とは、画像以外の医療情報のためのデータ形式である。その範囲は、患者基本情報、処方、検査依頼などの各種オーダ、検査結果、レポート、などを中心とし、プロブレムリスト、病名登録、診療録管理、看護や給食オーダ、マスターファイル、治験登録、といったことまで広がり、今や、CDA(Clinical Document Architecture)という形で、カルテ内容、各種文書(退院時サマリーなど)、にまで広がっている。

日本ではJAHIS(保健医療福祉情報システム工業会)に事務局が置かれ、厚生労働省の医療のIT化のグランドデザインにも、用いるべき規格として、DICOMとともに並び推奨されている。

部門システムのマルチベンダ接続を目指すIHE(Integrating Healthcare Enterprise)の内容は、実はいかにHL7とDICOMをうまく使うか、というガイドラインである。

講演では、標準化の基本や、実際の例を示しつつ、全体像を示すことを目的とする。

## ( 15 ) 個人情報保護

東京大学大学院 情報学環助教授 山本隆一

2005年4月から個人情報保護法が全面実施された。個人情報保護法はプライバシーという人権の保護を目的とする法である。この人権は19世紀末に、「個人が秘密にしたいことを無闇に暴かれぬ権利」として提唱された。情報技術の発展に伴いプライバシーも変遷を遂げ、1970年代になって「自己情報のコントロール権」の概念が加わった。医療では守秘の概念が伝統的に重視されており、秘匿権としては問題にはならなかったが、自己の情報のコントロール権は重要であり取扱いの難しい課題として残った。もっとも医療では自己決定権が患者等の重要な権利とされており、インフォームド・コンセントによる自己決定権の重視も根付いている。自己決定権は「加療方針」に関するものではあるが、情報により方針が決定され、情報の取り扱いに関する「自己決定権」も問題にせざるを得ず、その意味では個人情報保護法も患者等の権利の重視と捉えれば理解が容易になる。

## ( 16 ) 液晶モニタの臨床的安全性

名古屋大学教授 石垣武男

厚生労働省の研究班で平成15年度～17年度の3年間液晶モニタの臨床的安全性に関して研究を行った。液晶モニタの劣化に関しては輝度安定化回路を有しているモニタであることが重要な要素である。1M、2M、3M、5Mの白黒液晶モニタと2,000本系のCRTモニタ計5種類を用いて肺の結節影、間質影の描出能についてのROC解析の結果、肺の結節影、間質影の診断能に関してはいずれのモニタにおいても統計的有意差が無いことが分かった。モニタの物理的特性をMTFで検討した結果では画素数が多いとMTFが良いという関係が認められた。色覚障害への配慮として電子カルテでのカラー端末では色だけに意味を持たせない、白黒でも意味が通じるように画面をデザインすることが重要であることがわかった。ここでは、さらにデジタルマンモグラムの液晶モニタによる読影に関しても言及する。

## ( 17 ) DICOM入門(中級): DICOMの拡張 Multiframeへの対応

(株)日立メディコ メディカルIT事業部 中島 隆

1993年にDICOMは医用画像の「基本データ構造」を定義した。しかし、そのDICOMでは、近年開発されてきている先進的アプリケーションや撮像技術に十分に対応できない。

例えば、PerfusionやFunctional Imagingなど先進的アプリケーションに対応するためにベンダーが独自に定義した画像付帯情報が、マルチベンダーシステムの構築を阻害しているという問題がある。また、マルチスライスCTやFunctional MRIなどの撮像方法で得られる大量の画像データの転送や読込みの性能には課題がある。

---

これらの問題や課題などのために、今回のDICOMの拡張では、新しい画像の付帯情報や構造を定義し、システム間の互換性を改善し、大量の画像データの伝送性能を効率化している。この拡張で新しいアプリケーションや大量の画像データをマルチベンダーシステムで効率的に扱うことが可能となると思われる。

#### (18)施設間連携電子カルテシステムの構築 XDS入門

京都医療技術短期大学 細羽 実

患者は、診療所をはじめとして、一般病院、専門医療機関など様々な医療機関にかかる可能性がある。各医療機関が、共有させたいドキュメント(患者の医療記録)を電子カルテシステムより、リポジトリ(共有データ用格納庫)に転送保存し、そのインデックス情報をドメイン(情報を共有する領域、あるいは地域)のレジストリ(登記簿のようなもの)に登録しておく仕組みができれば、患者記録を利用したい機関が、レジストリから情報の所在を知り、リポジトリにアクセスしてドキュメントを入手することが可能となる。これにより、患者は生涯にわたって継続された診療、治療を受けることができる。即ち、施設間連携電子カルテシステム(EHR)が構築できる。IHEのITインフラ分野では、この仕組みを統合プロファイル(XDS)として定め、標準的な枠組みによる医療情報の共有を試みようとしている。わが国においても、疾患別の医療連携などにおいて、早急にフレームワークを検討することが必要である。