

Integrating the Healthcare Enterprise

CDによる画像連携のポイント

浜松医科大学医療情報部
木村通男





(別紙)

医政発 0331 第 1 号
平成 22 年 3 月 31 日

各
都道府県知事
地方厚生(支)局長
殿

厚生労働省医政局長



保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について

今般「保健医療情報標準化会議」において、「厚生労働省において保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について」(平成 22 年 1 月 25 日保健医療情報標準化会議)が提言されたことを受け、厚生労働省における保健医療情報分野の標準規格(以下「厚生労働省標準規格」という。)について別紙のとおり定めることとしたので、貴職におかれても、御了知の上、関係者に周知方を願います。

また、厚生労働省における医療機関を対象とした医療情報の交換・共有による医療の質の向上を目的とした「厚生労働省電子的情報交換推進事業」や経済産業省における複数の情報処理事業者間で開発されたシステムの相互運用性の推進・普及を図ることを目的とした「医療情報システムにおける相互運用性の実証事業」の成果の活用についても積極的に検討されるものであること。

なお、事業者向けには経済産業省に別途周知を依頼しているので申し添える。

保健医療情報分野の標準規格として認めるべき規格について

1 厚生労働省標準規格

厚生労働省標準規格は以下の規格等とする。

- HS001 医薬品 HOT コードマスター
- HS005 ICD10 対応標準病名マスター
- HS007 患者診療情報提供書及び電子診療データ提供書(患者への情報提供)
- HS008 診療情報提供書(電子紹介状)
- HS009 IHE 統合プロフィール「可搬型医用画像」およびその運用指針
- HS010 保健医療情報・医療波形フォーマット-第 92001 部:符号化規則
- HS011 医療におけるデジタル画像と通信(DICOM)
- HS012 JAHIS 臨床検査データ交換規約

※標準規格の称は、医療情報標準化指針(医療情報標準化推進協議会)における名称を使用。

※規格の詳細については、医療情報標準化推進協議会のホームページを参照すること。
<http://helios.umin.ac.jp/>

2 厚生労働省標準規格について

医療機関等における医療情報システムの構築・更新に際して、厚生労働省標準規格の実装は、情報が必要時に利用可能であることを確保する観点から有用であり、地域医療連携や医療安全に資するものである。また、医療機関等において医療情報システムの標準化や相互運用性を確保していく上で必須である。このため、今後厚生労働省において実施する医療情報システムに関する各種施策や補助事業等においては、厚生労働省標準規格の実装を踏まえたものとする。

なお、厚生労働省標準規格については、医療機関等に対し、その実装を何ら強制するものではないが、実装によるメリットを十分考慮することを求めるものである。

医療機関等に求められている標準化、相互運用性確保については「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン第 4.1 版」第 5 章を参照すること。

3 厚生労働省標準規格の更新について

厚生労働省標準規格については、今後「保健医療情報標準化会議」の提言等を踏まえ、適宜更新していくものである。

厚生労働省標準規格(2010/3現在)

- 医薬品HOTコード
- ICD10対応標準病名集
- 患者医療情報提供書(患者への情報提供)
- 診療情報提供書(電子紹介状)
- IHE PDI (Portable Data for Images)(DICOM画像CD)
- MFER(心電図など波形データ)
- DICOM
- HL7 v2.5(処方、検査、患者基本)
- 臨床検査項目コードJLAC

- 「今後厚生労働省において実施する医療情報システムに関する各種施策や補助事業においては、厚生労働省標準規格の実装を踏まえたものとする」

2009 PDI media creator 合格社

- これ以外は買わないようにしよう、これ以外は受け取らないようにしよう

- 基盤サービスでの不用意な親切心は、無駄な負担につながる

- (株)AZE、GEヘルスケアジャパン(株)、GE横河メディカルシステムズ(株)(2005)、Taiwan Electronic Data Processing Corporation(2007)、ViewSend(2006)、アレイ(株)、アロカ(株)(2005)、イービーエムジャパン(2004)、イメージワン(2006)、インフィニットテクノロジー(2008)、インフォコム(株)、キッセイコムテック(株)、キヤノン(株)(2008)、グッドマン(2007)、クライムメディカルシステムズ(2005)、ケアストリームヘルス(株)(2008)、コダック(2006)、コドニックス・リミテッド(株)(2008)、コニカミノルタエムジー(株)(2008)、ザイオソフト(株)、(株)ジェイマックスシステム(2007)、(株)スリーゼット、テラリコン・インコーポレイテッド(2007)、東芝メディカルシステムズ(株)(2007)、日本アグファ・ゲバルト(株)(2006)、日本光電工業(株)、日本バイナリー(株)、パナソニックメディカルコミュニケーションズ(株)、ピー・エス・ピー(株)、日立コンピュータ機器(株)、(株)日立メディコ、富士フィルムメディカル(株)、横河電機(株)、(株)ラムテック、リマージュジャパン(株)

巷間聞かれるトラブル

- 無事取り込める率は、65～85%

- PDI不合格

- DICOMDIRなし、ファイル名不正、ファイル構造不正（CDのトップレベルにない）、オートスタート、勝手にPCのHDにコピー

- PDI合格

- 超多スライスのシリーズ（シンスライスや、ボリュームレンダリング用スライス）
- 1スタディは適量でも、初診以来の全画像検査
- 実態を知らない医師の「焼いとして、全部」.

白いCD



- 作る側に患者取り違えリスク
- 受け取る側にIT汚染リスク
- 白いCDが来て、取り込めなかった場合、誰に連絡する？
 - 作った病院・診療所？
 - 自院のPACSベンダ？
- そもそも、製造者明示のない物品を、医療のようなクリティカルな業務で扱っていいのか？.

患者に渡す医用画像CDについての申し合わせ

- JRS, JSRT, JIRA, JAHIS, IHE-J, JAMI
- オートスタートしない御行儀
- DICOMタグの遵守
- PDIが望ましい(最低でもDICOM Media Storage)
 - DICOMDIRがあること
 - CD内ファイル構成
- 「超多スライスシリーズは送らない、取り込まない」
- 紹介状、検査結果などの混在を否定しない。

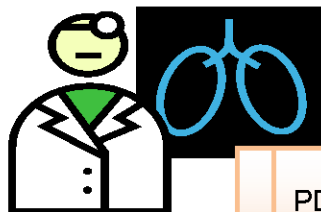
患者、病院、ベンダ、 皆不幸になる「読み込み不能」

- ベンダとしては、「そのCD送ってください」と言いたいが、生患者情報なのでできない
 - 人を派遣する費用
- なんとか現場への指示で対応できるものならば、、
 - せめて「エラー診断書」が欲しい。

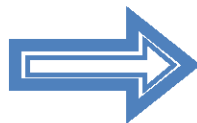
PDI一次チェックツール

- 焼く前にチェック、チェック済みマーク
- 来たものの問題点を診断

医療施設 A



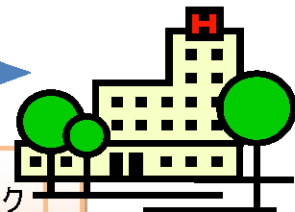
PDI チェック
ユーティリティ



OR



医療施設 B



PDI チェック
ユーティリティ

PDIチェックユーティリティにて内容を保証されるので他施設に安心して渡すことができ。PDIディスクには適合ロゴが印字されているので自他ともにPDI適合が分かる。

PDI適合ロゴを見て安心して自施設のビューアアプリで参照することができる。仮に参照できなかった場合、自施設のビューア作成ベンダは「適合ロゴの有無」「ユーティリティの再実行」等により問題にすばやく対処することができる。

一次チェック内容

● ユーティリティで行う主なチェック

1. メディア格納ルールチェック(ISO9660-LV1等)
2. DICOMDIRのチェック
3. DICOMコンテンツのチェック
4. 他コンテンツのチェック

● チェックの結果

- パス : 問題なし
- ワーニング : 軽微なエラー(表示可能)
- エラー : PDIとしてエラーではあるが表示可能
- フェータル : PDIとは認められない(表示不可能)

一次チェック結果レポート

● チェック結果レポートとして表示する項目

- 当医療施設名
- 作成日時 (DICOMDIRファイル更新タイムスタンプより)
- チェック日時 (チェック実施時のタイムスタンプより)
- 画像情報
 - トータル画像枚数
 - 画像ファイルサイズ
 - 画像ファイルサイズランク (ヘビー・ミドル・ライト・フライ)
 - スタディ単位でサマリした以下項目
 - 患者氏名
 - 検査日、モダリティ、画像枚数、画像ファイルサイズ
- チェック結果
 - 全てのチェック項目と対応する結果のエラーレベル

PDIチェック 結果レポート

チェック基本情報

| PDI作成医療機関 | PDI作成日時 | チェック日時 | チェック結果 |
|------------|-----------------|-----------------|--------|
| 静岡県立登呂総合病院 | 2009/4/13 11:58 | 2009/4/13 13:59 | ワーニング |

画像情報

1. トータル

| 患者数 | 検査数 | 画像枚数 | 画像ファイル サイズ(MB) | サイズランク |
|-----|-----|------|-------------------|--------|
| 1 | 4 | 801枚 | 368.5MB | ミドル |

2. 患者・検査サマリー

| 患者名 | 検査日 (Id) | モダリティ | 画像枚数 | 画像ファイル サイズ(MB) |
|------|------------------|-------|------|-------------------|
| 駿河 葵 | 2009/3/10 (Id1) | CT | 78枚 | 39MB |
| 駿河 葵 | 2009/3/10 (Id2) | MR | 500枚 | 250MB |
| 駿河 葵 | 2009/3/20 (Id21) | MR | 220枚 | 64.5MB |
| 駿河 葵 | 2009/4/2 (Id67) | CR | 3枚 | 15MB |

チェック結果

1. メディア格納ルールのチェック

| 項番 | チェック内容 | 結果 |
|----|---|-------|
| 1 | ISO9660 Level-1:ディレクトリおよびファイル名が適切であること | パス |
| 2 | バケットライト(追記可能形式)でないこと | パス |
| 3 | 自動起動が設定されていないこと(Windows AUTORUN.INFのチェック) | ワーニング |

2. DICOMDIRのチェック

| 項番 | チェック内容 | 結果 |
|----|------------------------------|----|
| 1 | DICOMDIRファイルがルートに存在すること | パス |
| 2 | DICOMDIRがDICOM形式であること | パス |
| 3 | メタ情報の必須タグが存在すること | パス |
| 4 | ディレクトリ情報の必須タグが存在すること | パス |
| 5 | 患者[PATIENT]情報の必須タグが存在すること | パス |
| 6 | 検査[STUDY]情報の必須タグが存在すること | パス |
| 7 | シリーズ[SERIES]情報の必須タグが存在すること | パス |
| 8 | 画像[IMAGE]情報の必須タグが存在すること | パス |
| 9 | 参照先となるルート直下のディレクトリが複数存在しないこと | パス |

3. DICOMコンテンツのチェック

| 項番 | チェック内容 | 結果 |
|----|--|----|
| 1 | DICOMDIRの参照先として示されるDICOMファイルが存在すること | パス |
| 2 | ファイル名に拡張子が設定されていないこと | パス |
| 3 | DICOM形式のファイルであること | パス |
| 4 | DICOMファイル格納ディレクトリ内にDICOMDIRに記述されていないファイルが存在しないこと | パス |

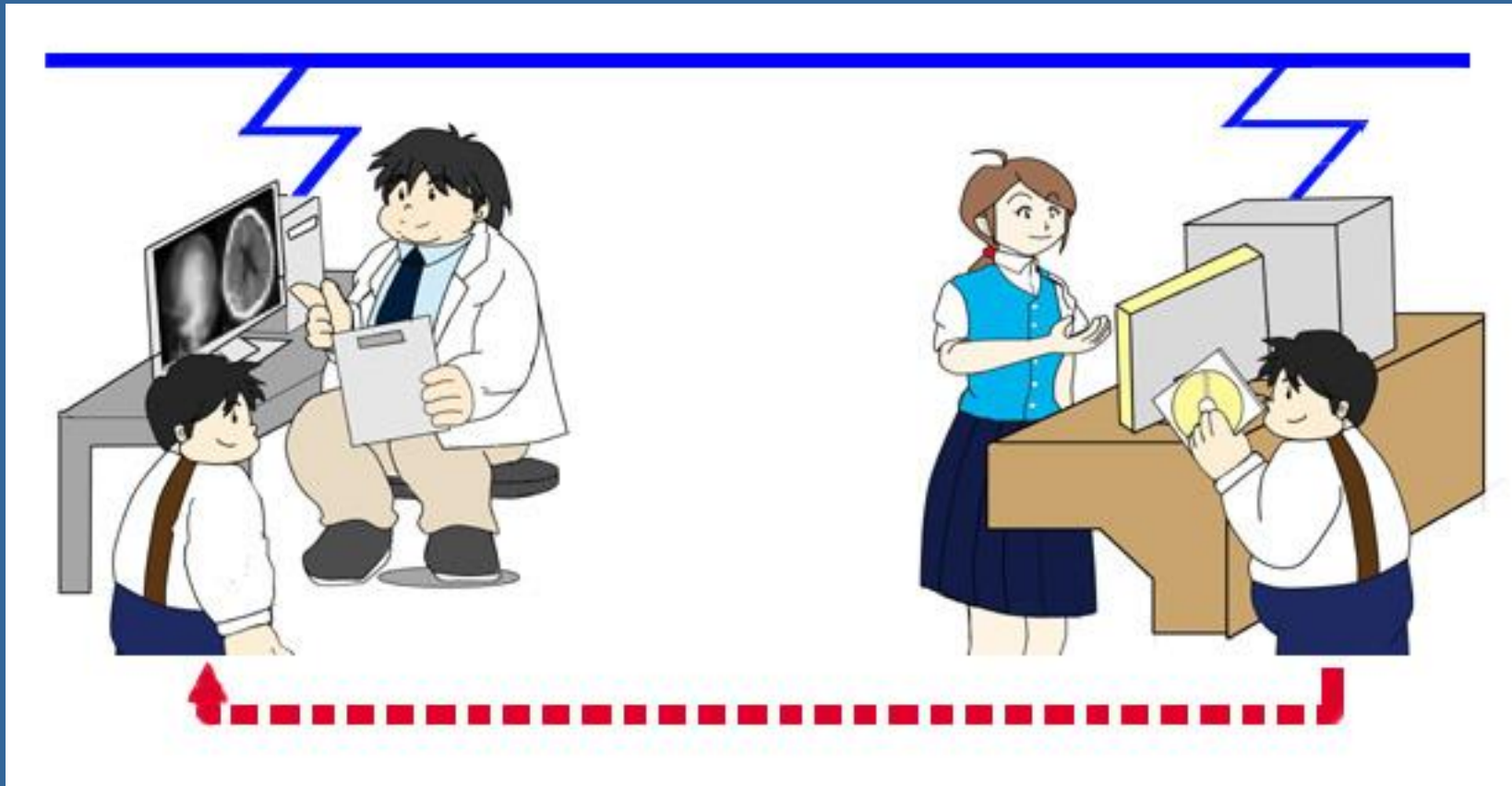
4. 他のコンテンツのチェック

| 項番 | チェック内容 | 結果 |
|----|---|-------|
| 1 | DICOMDIRの参照先として示されるディレクトリ以外にDICOMファイルが存在しないこと | ワーニング |

PDI 一次 チェック レポート の例

病診連携部で受け取り、消毒、 外来ではブラウザで参照

- (SS-MIX アーカイブビューアとして無料提供)



患者選択

患者ID: 99999013
 患者名: スルガアオイ
 生年月日: 1952/07/17 女

+ 2007年09月25日 [REF #1]
 + 2007年09月25日 [PDI #1]
 + 2007年09月25日 [PDI #2]

DIOWave Visual Storage

Open Form Previous List

4 Studies Found
 99999013
 OGINO KOUSHI

2007/09/03 10:15
 MR:000000

0 [15]
 Type: 3-pl Loc.

1 [82]
 Type: Calibration scan

2 [19]
 Type: fsT2 Axi FRFSE

3 [19]
 Type: T1 Axi FSPGR

4 [19]
 Type: fsT1 Axi FSPGR

5 [168]
 Type: 3D Dyn.1-2Ph
 Enh: 10

6 [112]
 Type: 3D Dyn.3-4Ph
 Enh: Yes

7 [19]
 Type: CE fsT1 Axi F...
 Enh: Yes

2007/05/11 12:00
 CT:000001

0 [1]
 Type: FL02
 Enh: NONE

1 [17]
 Type: FC02
 Enh: NONE

2 [18]

DIOWave Visual Storage

Layout Overlay Action Page W/L L: W: Zoom X1 (37.5%) Sort Num (N)

99999013, OGINO KOUSHI // 2007/09/03, 10:15, MR:000000 // #3 [19] Detail

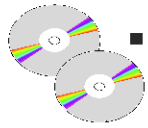
| | | | |
|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5 | 6 | 7 | 8 |
| 9 | 10 | 11 | 12 |
| 13 | 14 | 15 | 16 |

持ち込まれたメディアの取込フロー概要図案

診察カードをキーに
メディアの取込みを下記とともに実施

- ・容量規制
- ・スタディー選択
- ・シリーズ選択

同時に、PACSに浜松医大のIDを転送



SS-MIX
アーカイブ
ビューア

PDI



標準化ストレージに
PDI画像データを格納

SS-MIX

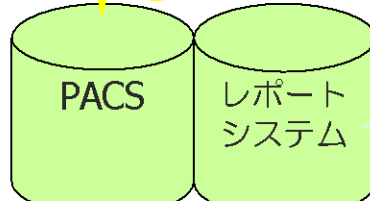
浜松医大のIDをキーに
標準化ストレージ内の
PDIデータと患者属性を取得。
マージしPACSへ自動転送

浜松医大の
ID



PACSの
ゲートウェイ
(検像端末等)

浜松医大のITに
変換された
DICOMデータ



読影オーダーされた画像データを
通常の検査同様に
レポートシステムの読影リスト
から画像表示が可能



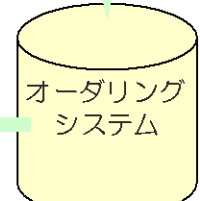
放射線部門システム
(PACS・ReportSystem・RIS)

患者さん診察時に
持ち込んだメディアの画像を
参照が可能
読影が必要な画像データは
「読影オーダー」を立てる

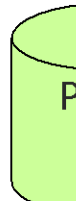
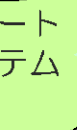
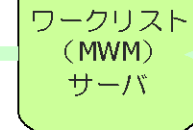


オーダーリング
端末

読影オーダー



オーダーリング
システム



最後にもう一度

● PDI合格社以外は買わないようにしましょう、合格社によるCD以外は受け取らないようにしましょう

- (株)AZE、GEヘルスケアジャパン(株)、GE横河メディカルシステムズ(株)(2005)、Taiwan Electronic Data Processing Corporation(2007)、ViewSend(2006)、アレイ(株)、アロカ(株)(2005)、イービーエムジャパン(2004)、イメージワン(2006)、インフィニットテクノロジー(2008)、インフォコム(株)、キッセイコムテック(株)、キヤノン(株)(2008)、グッドマン(2007)、クライムメディカルシステムズ(2005)、ケアストリームヘルス(株)(2008)、コダック(2006)、コドニックス・リミテッド(株)(2008)、コニカミノルタエムジー(株)(2008)、ザイオソフト(株)、(株)ジェイマックスシステム(2007)、(株)スリーゼット、テラリコン・インコーポレイテッド(2007)、東芝メディカルシステムズ(株)(2007)、日本アグファ・ゲバルト(株)(2006)、日本光電工業(株)、日本バイナリー(株)、パナソニックメディカルコミュニケーションズ(株)、ピー・エス・ピー(株)、日立コンピュータ機器(株)、(株)日立メディコ、富士フィルムメディカル(株)、横河電機(株)、(株)ラムテック、リマージュジャパン(株)

● 基盤サービスでの不用意な親切心は、無駄な負担につながるだけでなく、回り回って、関連者、近隣病院の仲間を不幸にする。

Objections ?



WWW.IHE-J.ORG