

# 電子媒体による画像情報連携 当院での現状について

県立磐井病院 横川晴美

# はじめに

新病院の準備を進めていた4年前は、紹介患者のフィルムを如何にして取り込むかを考えていた

CD-Rの書き込みや、CDの取込は想定していなかった(横河電機も提案しなかったし、CDドライブも対応していない)

# CDによる紹介が増えた背景

- フィルムと比較するとCDは安価である
- フィルムイメージャーが高価である
- デジタル加算が無くなる
- 新たにデジタル映像化処理加算  
(PACS加算)が新設された
- MDCTによりデータ量が増えた

- 診察はモニター
- 保存はPACS
- 紹介はCD



スピードが遅い、保管が大変

医局、外来ではCD取込んで欲しい

AOC(アレイ社)では対応できない

# CDでの画像情報共有への対応

- DAICOMタグ修正ソフトの開発
- KENZOUの機能アップ
  - サーバーから画像データを取得可能
  - DICOM DIRから読み込み可能
- View-Rのバージョンアップ
  - CDに書き込みが可能

300万円 今年の3月完成

# 放射線診断科の運用開始

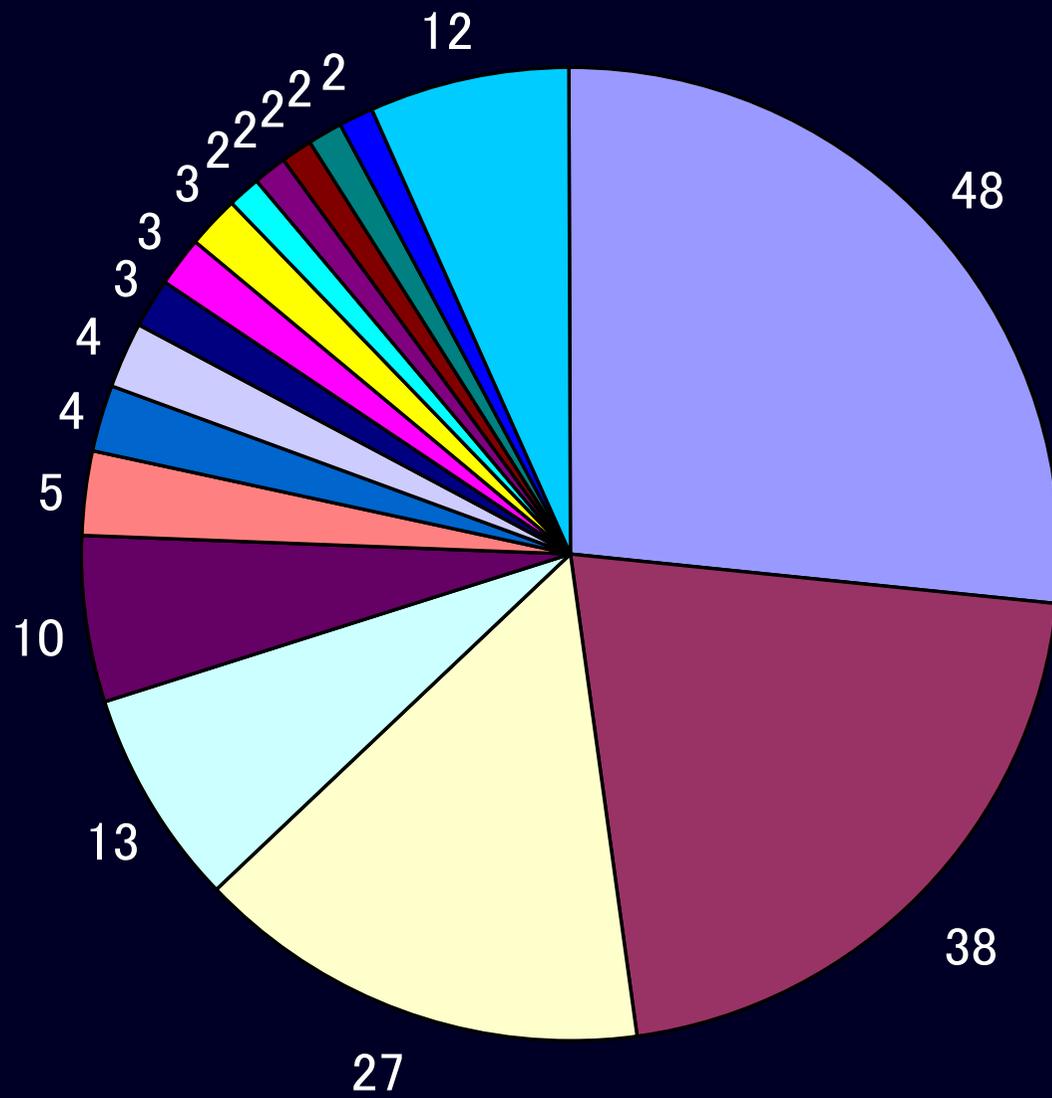
- 4月よりCD-Rに書き込み開始  
紹介は原則CD  
フィルム出しはしない
- 5月11日よりCD取込開始  
(正式に院内に通知)

# 5月11日～9月1日 CD取込状況

病院名	件数	DICOMDIR
藤沢町民病院	48	
西城病院	38	
一関病院	27	○
そばた脳神経クリニック	13	
胆沢病院	10	○
古川星陵病院	5	
中野クリニック	4	
仙台厚生病院	4	○
中部病院	3	○
寺崎内科胃腸科クリニック	3	○
中里クリニック	3	○
一関中央クリニック	2	○
循環器医療センター	2	○
千厩病院	2	○
小野寺内科医院	2	
谷藤内科医院	2	
その他	12	
合計	180	

28施設

# 5月11日～9月1日 CD取込件数



- 藤沢町民
- 西城病院
- 一関病院
- そばた脳神経
- 胆沢病院
- 古川星陵
- 中野クリニック
- 仙台厚生
- 中部病院

# CD取り込み フロー

4月の状況



検索ブラウザ - 藤田 元  
ファイル(F) 操作(O) 検索(S) バージョン情報(V)

設定 LOG ログ 予約 マイリスト CDリスト カンファ 画像登録 画像読込 画像送信

▼ サーバ [ ] Today Today+CR Today+CT Today+MR 2日 7日

患者番号 [ ] 患者名 [ ] 性別 [すべて] 検査種別 [ ] CR [ ] CT  
受付番号 [ ] 依頼科 [ ] 依頼医 [ ] 検査部位 [ ]  
検査日 [2009/06/30] ~ [2009/06/30] 条件設定

患者名 | 患者番号 | 検査記述 | S数 | 数 |

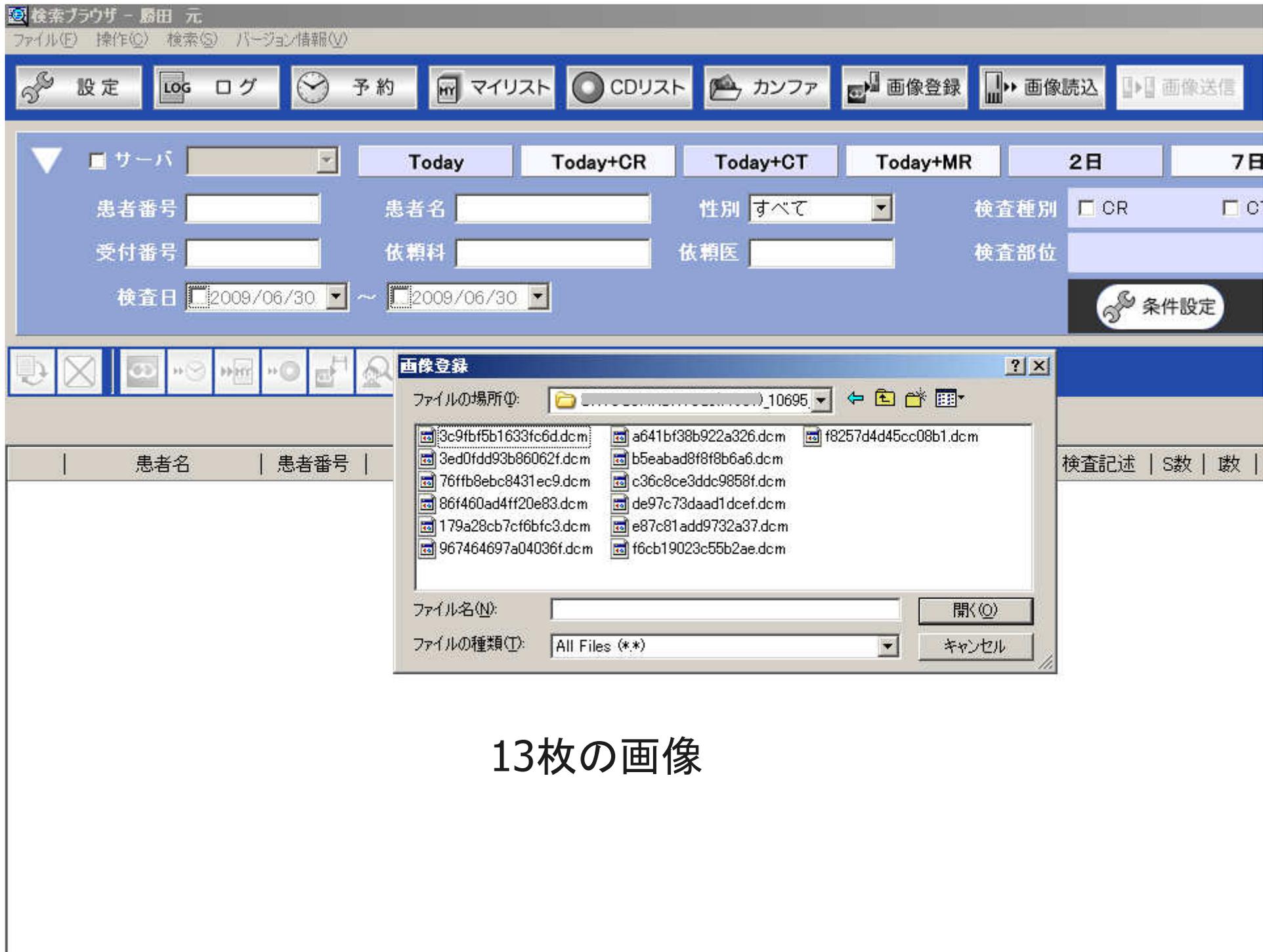
画像登録

ファイルの場所: DICOM

[ ] _10695_800001	[ ] _10695_800007
[ ] _10695_800002	[ ] _10695_800008
[ ] _10695_800003	[ ] _10695_800009
[ ] _10695_800004	[ ] _10695_800010
[ ] _10695_800005	[ ] _10695_800011
[ ] _10695_800006	[ ] _10695_800012

ファイル名(N): [ ] 開く(O)  
ファイルの種類(T): All Files (\*\*\*) キャンセル

12のシリーズがある



13枚の画像

# ViewRとKENZOを使うため不便

- 使い勝手が良くない
- 4月、ソフトの改良を依頼する
- NEW KENZO V

6月29日インストール

DICOM DIRがない場合も

直接DICOM画像を読む

患者 I

検査 I D

**フォルダの参照** [?] [X]

DICOMファイルのあるフォルダを選択してください

- デスクトップ
  - マイドキュメント
  - マイコンピュータ
    - 3.5 インチ FD (A:)
    - ローカルディスク (C:)
    - CD ドライブ (D:)
    - Liberty (E:)
      - DICOM**
        - I(17961)\_10695\_800001
        - I(17961)\_10695\_800002
        - I(17961)\_10695\_800003
        - I(17961)\_10695\_800004
        - I(17961)\_10695\_800005
        - I(17961)\_10695\_800006
        - I(17961)\_10695\_800007
        - I(17961)\_10695\_800008
        - I(17961)\_10695\_800009
        - I(17961)\_10695\_800010
        - I(17961)\_10695\_800011
        - I(17961)\_10695\_800012
        - I(17961)\_10695\_800013
        - I(17961)\_10695\_800014
        - I(17961)\_10695\_800015
        - I(17961)\_10695\_800016
        - I(17961)\_10695\_800017
        - I(17961)\_10695\_800018
        - I(17961)\_10695\_800019
        - I(17961)\_10695\_800020
        - I(17961)\_10695\_800021
        - I(17961)\_10695\_800022
        - I(17961)\_10695\_800023

PatientList

生日 性別 検査

誕生日 性

シリーズ数(↑) モダ

検査記述



## DICOMチェック

規格違反のタグを修正や削除して  
PACSに取り込める様にする

タグ名	値	Tag No.	Tag Name	VR	L
グループ長	222	(0002,0000)	Group Length	UL	4
ファイルメタ情報版		(0002,0001)	File Meta Information Version	OB	2
媒体保存SOPクラスUID	1.2840.10008.5.1.4.1.1.2	(0002,0002)	Media Storage SOP Class UID	UI	26
媒体保存SOPインスタンスUID	1.2392.200036.9107.630.0263.20090518.120132.10002552921	(0002,0003)	Media Storage SOP Instance UID	UI	56
転送構文UID	1.2840.10008.1.2.1	(0002,0010)	Transfer Syntax UID	UI	20
実装クラスUID	1.2392.200036.9107.433.501.1	(0002,0012)	Implementation Class UID	UI	30
実装版名	ID-680RM_VER1.42	(0002,0013)	Implementation Version Name	SH	16
送信元応用エンティティ名称	KC_IDRM_U001	(0002,0016)	Source Application Entity Title	AE	12
グループ長	416	(0008,0000)	Group Length	UL	4
特定文字集合	/ISO 2022 IR 87/ISO 2022 IR 13	(0008,0005)	Specific Character Set	CS	30
画像タイプ	ORIGINAL/PRIMARY/AXIAL	(0008,0008)	Image Type	CS	22
SOPクラスUID	1.2840.10008.5.1.4.1.1.2	(0008,0016)	SOP Class UID	UI	26
SOPインスタンスUID	1.2392.200036.9107.630.0263.20090518.120132.10002552921	(0008,0018)	SOP Instance UID	UI	56
検査日付	20090518	(0008,0020)	Study Date	LO	8
収集日付	20090518	(0008,0022)	Acquisition Date	DA	8
内容日付	20090518	(0008,0023)	Content Date	DA	8
検査時刻	104054.000	(0008,0030)	Study Time	TM	10
収集時刻	104447.100	(0008,0032)	Acquisition Time	TM	10
内容時刻	104449.683	(0008,0033)	Content Time	TM	10
受付番号	09051800000596	(0008,0050)	Accession Number	SH	14
モダリティ	CT	(0008,0060)	Modality	CS	2
製造者	TOSHIBA	(0008,0070)	Manufacturer	LO	8
施設名	一関病院	(0008,0080)	Institution Name	LO	14
照会医師の名前		(0008,0090)	Referring Physician's Name	PN	0
ステーション名	ID_STATION	(0008,1010)	Station Name	SH	10
シリーズ記述	//FC10	(0008,103E)	Series Description	LO	6
施設部門名	ID_DEPARTMENT	(0008,1040)	Institutional Department Name	LO	14
製造者のモデル名	Aquilion	(0008,1090)	Manufacturer's Model Name	LO	8
グループ長	114	(0010,0000)	Group Length	UL	4
患者の名前		(0010,0010)	Patient's Name	PN	56
患者ID	6548	(0010,0020)	Patient ID	LO	4
患者の誕生日	19390802	(0010,0030)	Patient's Birth Date	DA	8
患者の性別	F	(0010,0040)	Patient's Sex	CS	2
患者の年齢	069Y	(0010,1010)	Patient's Age	AS	4
グループ長	202	(0018,0000)	Group Length	UL	4
スキャンオプション	HELICAL_CT	(0018,0022)	Scan Options	CS	10
スライス厚さ	10.0	(0018,0050)	Slice Thickness	DS	4
KVP	120	(0018,0060)	KVP	DS	4
データ収集直径	400.00	(0018,0090)	Data Collection Diameter	DS	6
装置シリアル番号	SERIALNO	(0018,1000)	Device Serial Number	LO	8
ソフトウェア版	V1.62.JR004	(0018,1020)	Software Version(s)	LO	10
再構成直径	320.312	(0018,1100)	Reconstruction Diameter	DS	8
テーブル傾斜角	+0.0	(0018,1120)	Gantry/Detector Tilt	DS	4
テーブル高さ	+113.00	(0018,1130)	Table Height	DS	8
回転方向	CW	(0018,1140)	Rotation Direction	CS	2
曝射時間	500	(0018,1150)	Exposure Time	IS	4
X線管電流	130	(0018,1151)	X-ray Tube Current	IS	4
曝射量	65	(0018,1152)	Exposure	IS	2
コンボリューションカーネル	FC10	(0018,1210)	Convolution Kernel	SH	4
患者位置	FFS	(0018,5100)	Patient Position	CS	4
グループ長	360	(0020,0000)	Group Length	UL	4
検査インスタンスUID	1.2392.200036.9107.433.1109051800000596	(0020,0000)	Study Instance UID	UI	40
シリーズインスタンスUID	1.2392.200036.9116.2.5.1.48.1215677420.1242611104.295677	(0020,000E)	Series Instance UID	UI	58
検査ID	7172	(0020,0010)	Study ID	SH	4
シリーズ番号	2	(0020,0011)	Series Number	IS	2
収集番号	2	(0020,0012)	Acquisition Number	IS	2
インスタンス番号	13	(0020,0013)	Instance Number	IS	2
患者方向	L/P	(0020,0020)	Patient Orientation	CS	4
画像位置(患者)	-168.750000/-160.156200/1705.500000	(0020,0032)	Image Position (Patient)	DS	36
画像方向(患者)	1.000000/0.000000/0.000000/0.000000/1.000000/0.000000	(0020,0037)	Image Orientation (Patient)	DS	54
基準座標系UID	1.2392.200036.9116.2.5.1.48.1215677420.1242610856.680031	(0020,0052)	Frame of Reference UID	UI	58
位置基準標識		(0020,1040)	Position Reference Indicator	LO	0
スライス位置	+120.00	(0020,1041)	Slice Location	DS	8
画像コメント	320.312	(0020,4000)	Image Comments	LT	8
グループ長	172	(0028,0000)	Group Length	UL	4
画素あたりサンプル	1	(0028,0002)	Samples per Pixel	US	2
光度測定解釈	MONOCHROME2	(0028,0004)	Photometric Interpretation	CS	12
横行	512	(0028,0010)	Rows	US	2
縦列	512	(0028,0011)	Columns	US	2
画素間隔	0.625/0.625	(0028,0030)	Pixel Spacing	DS	12
割り当てビット	16	(0028,0100)	Bits Allocated	US	2
格納ビット	16	(0028,0101)	Bits Stored	US	2
高位ビット	15	(0028,0102)	High Bit	US	2
画素表現	1	(0028,0103)	Pixel Representation	US	2
ウィンドウ中心	25/25	(0028,1050)	Window Center	DS	6
ウィンドウ幅	326/326	(0028,1051)	Window Width	DS	8
リスケール切片	0.000000	(0028,1052)	Rescale Intercept	DS	8
リスケール傾斜	1.000000	(0028,1053)	Rescale Slope	DS	8
グループ長	18	(0032,0000)	Group Length	UL	4
依頼部門	外科	(0032,1033)	Requesting Service	LO	10
グループ長	114	(0040,0000)	Group Length	UL	4
予約済手続きステップ開始日付	20090518	(0040,0002)	Scheduled Procedure Step Start Date	DA	8
予約済手続きステップ開始時刻	103939.000	(0040,0003)	Scheduled Procedure Step Start Time	TM	10
予約済手続きステップ終了日付	20090518	(0040,0004)	Scheduled Procedure Step End Date	DA	8
予約済手続きステップ終了時刻	110939.000	(0040,0005)	Scheduled Procedure Step End Time	TM	10
実施済手続きステップ開始日付	20090518	(0040,0244)	Performed Procedure Step Start Date	DA	8
実施済手続きステップ開始時刻	104054.000	(0040,0245)	Performed Procedure Step Start Time	TM	10
実施済手続きステップID	7086	(0040,0253)	Performed Procedure Step ID	SH	4
	7086	(0005,0000)	Not found TAG		4





タグ名	値	Tag No.	Tag Name	VR	L...
グループ長	222	(0002,0000)	Group Length	UL	4
ファイルメタ情報版		(0002,0001)	File Meta Information Version	OB	2
媒体保存SOPクラスUID	1.2840.10008.5.1.4.1.1.2	(0002,0002)	Media Storage SOP Class UID	UI	26
媒体保存SOPインスタンスUID	1.2392.200036.9107.630.0263.20090518.120132.10002552921	(0002,0003)	Media Storage SOP Instance UID	UI	56
転送構文UID	1.2840.10008.1.2.1	(0002,0010)	Transfer Syntax UID	UI	20
実装クラスUID	1.2392.200036.9107.433.501.1	(0002,0012)	Implementation Class UID	UI	30
実装版名	ID-680RM_VER1.42	(0002,0013)	Implementation Version Name	SH	16
送信元応用エンティティ名称	KC_IDRM_U001	(0002,0016)	Source Application Entity Title	AE	12
グループ長	416	(0008,0000)	Group Length	UL	4
特定文字集合	/ISO 2022 IR 87/ISO 2022 IR 13	(0008,0005)	Specific Character Set	CS	30
画像タイプ	ORIGINAL/PRIMARY/AXIAL	(0008,0008)	Image Type	CS	22
SOPクラスUID	1.2840.10008.5.1.4.1.1.2	(0008,0016)	SOP Class UID	UI	26
SOPインスタンスUID	1.2392.200036.9107.630.0263.20090518.120132.10002552921	(0008,0018)	SOP Instance UID	UI	56
検査日付	2009.05.18	(0008,0020)	Study Date	LO	8
収集日付	2009.05.18	(0008,0022)	Acquisition Date	DA	8
内容日付	2009.05.18	(0008,0023)	Content Date	DA	8
検査時刻	104054.000	(0008,0030)	Study Time	TM	10
収集時刻	104447.100	(0008,0032)	Acquisition Time	TM	10
内容時刻	104449.683	(0008,0033)	Content Time	TM	10
受付番号	09051800000596	(0008,0050)	Accession Number	SH	14
モダリティ	CT	(0008,0060)	Modality	CS	2
製造者	TOSHIBA	(0008,0070)	Manufacturer	LO	8

CTの画像について SOPインスタンスUIDが0始まり(0263)があるためサーバでは受け付けられません。  
 .の後は1~9の数値でなければならない。

患者の年齢	069Y	(0010,1010)	Patient's Age	AS	4
グループ長	202	(0018,0000)	Group Length	UL	4
スキャンオプション	HELICAL_CT	(0018,0022)	Scan Options	CS	10
スライス厚さ	10.0	(0018,0050)	Slice Thickness	DS	4
KVP	120	(0018,0060)	KVP	DS	4
データ採集直径	400.00	(0018,0090)	Data Collection Diameter	DS	6
装置シリアル番号	SERIALNO	(0018,1000)	Device Serial Number	LO	8
ソフトウェア版	V1.62JR004	(0018,1020)	Software Version(s)	LO	10
再構成直径	320.312	(0018,1100)	Reconstruction Diameter	DS	8
架台/検出器傾き	+0.0	(0018,1120)	Gantry/Detector Tilt	DS	4
テーブル高さ	+113.00	(0018,1130)	Table Height	DS	8
回転方向	CW	(0018,1140)	Rotation Direction	CS	2
曝射時間	500	(0018,1150)	Exposure Time	IS	4
...	...	(0018,1151)	...	...	...

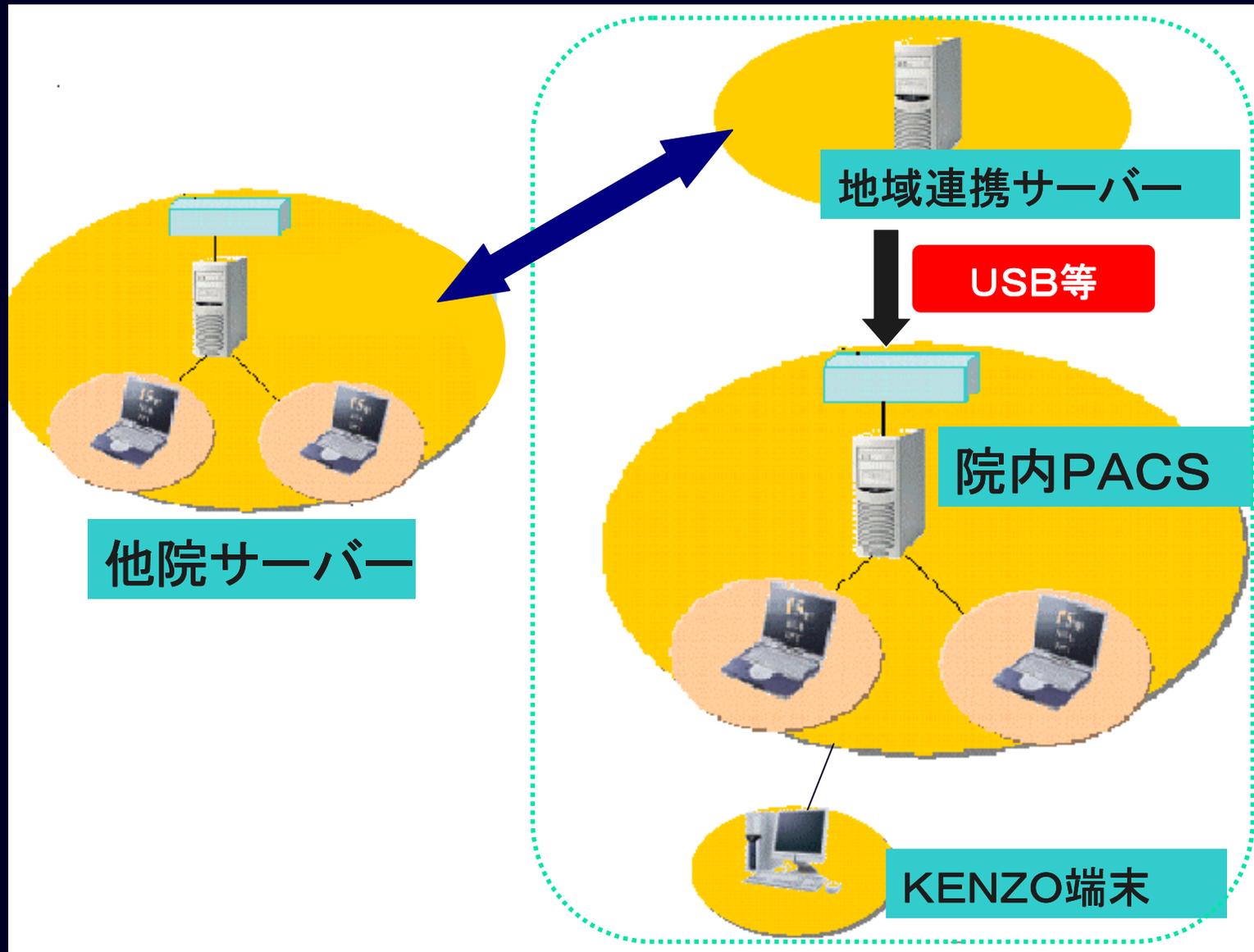
# 取込めないCD

- JPEG
- UIDに.0がある(国産 K社)

# CD-Rの問い合わせ

- CT画像を4コマ、8コマで見たい
- 画像をPCに貼り付けたい
- CDを見ることが出来ない

# 今後の構想



# おわりに

- 理想的には、病院間のネットワーク化
- 県立病院間は可能と思われる  
(現在は胆沢病院のみ)
- 一関地区の開業医とのネットワーク化は検討中
- 今後はCDによる患者紹介が増大する
- 取込専用のサーバーを立ち上げる