ISSN 2189-3101
JSRT, Medical Informatics

日本放射線技術学会
医 療 情 報 部 会 誌

Vol. 22 , No.1 , 42 巻

Apr. 2024

JAPANESE
SOCIETY
OF
RADIOLOGICAL
TECHNOLOGY

公益社団法人日本放射線技術学会
医療情報部会
JSRT, Medical Informatics

目次

巻頭言　　人工知能の進歩と医療

北海道科学大学　谷川原 綾子　3

第 80 回総会学術大会（横浜） 第 43 回医療情報部会 抄録
教育講演「医療現場における情報の専門家とは」

広島国際大学　成清 哲也　4

シンポジウム「医療現場に求められる情報の専門家のあるべき姿」

「システム調達における仕様書や資料の重要な要素」

豊橋市民病院　原瀬正敏　5

「臨床現場の視点からみた専門家のあるべき姿とその育成」

京都第二赤十字病院　辻本武志　6

「データ利活用で実現する必要とされる医療情報の専門家」

山形県立中央病院　荒木隆博　7

「大学教育の視点から専門家のあるべき姿とその育成」

群馬パース大学　星野修平　8

第 51 回秋季学術大会（名古屋） 第 42 回医療情報部会
教育講演「DICOM 最新情報 － 肥大化するデータに対応する技術を中心に－」

JIRA DICOM 委員会　中野 信一　9

シンポジウム「紹介用画像の受け渡しに関する課題と将来展望 」

「動画データの可搬型媒体を用いた情報連携の取り組みと 2 病院統合へ向けての課題」

大阪警察病院　泉 夏彦　10

「救急・超音波・内視鏡における画像データの肥大化に伴う画像管理と受け渡しの現状と課題」

千葉ろうさい病院　多田 浩章　23

「放射線治療画像の管理と画像受け渡しの課題」

大阪国際がんセンター　正岡 祥　36

「外部保管型 PACS に関する運用」

坂総合病院　田中 由紀　52

活動報告

PACS Basic セミナー　71
PACS Specialist セミナー　72
Evening Webinar　73

編集後記　75

巻頭言
人工知能の進歩と放射線検査

北海道科学大学
谷川原　綾子

私の関心はタイトルにもある通り、人工知能である。2022 年の ChatGPT の登場は第 4 次 AI ブームと呼ばれるほど大きなインパクトがあった。すでに皆さんがその凄さを実感しているところと思う。私がこの ChatGPT に衝撃を受けたのは、昨年 7 月にシドニーで開催された Medinfo への参加準備をしている時であった。初めてのシドニーであったため、どこのホテルを予約したらよいかわからず、ChatGPT に「会場近くのおすすめのホテルは？」と入力したら、本当に会場周辺の実在のホテルをリストアップしてしまった（実際には、この情報は活用されなかったが・・）。

この ChatGPT は、人間が自然言語で何らかの指示を出した際に、その制御プログラムの生成も可能となっている。ある記事には、ロボットに「モノを移動させて」とのみ指示をすると、ChatGPT がプログラムを自動で作成し、そのプログラムではロボットがモノと衝突しないようなルートを選んで移動することができたそうだ。

医療においてはどうだろうか。少し前であるが、よく私が目にしていた記事は国家試験や専門医試験に対する合格の可否である。ChatGPT の進化版である GPT-4 では医師国家試験、薬剤師国家試験等において、合格ライン近辺、もしくは、合格すると報告されている（多くの研究では画像問題は除かれている）。私の経験でも、GPT－4 に画像問題を除いた診療放射線技師国家試験を解かせたところ、正答率は 60%を超えた。また、RSNA が出版している雑誌である Radiology に掲載されている読影コンテスト”Diagnosis Please”の症例を ChatGPT に診断させたところ、頭頚部では 89%の正答率であった。これらの報告から、将来的、CT や MRI に「こんな画像を取りたい」と指示すると、プログラムを自動で作成し、装置が患者を誘導し、自動でポジショニングするかもしれない。専門技師合格の知識があれば、撮像パラメータも調整できるだろうし、読影しながら 3D 画像も作るかもしれない。

こんな将来が来たとき、診療放射線技師は何をしているのであろうか。GPT-4 の予測は次のとおりである。

これらの技術的進歩によって、診療放射線技師の役割が不要になるわけではない。技術の進歩は、診療放射線技師に新たな役割をもたらすことになる。例えば、機械が行える作業の監視や品質管理、さらには AI が提供する読影結果の最終的な確認と解釈などが挙げられる。また、AI を用いた診断プロセスの教育や、患者様とのコミュニケーションの重要性は高まるだろう。つまり、AI の進化は、診療放射線技師にとっても、より専門的な知識とスキルを要求するようになり、彼らの役割を再定義することになるだろう。

結論として、AI や自動化技術の進歩は医療現場における人間の役割を置き換えるのではなく、拡張し、高めることに寄与する。診療放射線技師は、新たな技術を理解し、適応し、活用することにより、医療サービスの質を向上させ、患者様にとってより良い結果を提供することができるようになる。これからも、人間と AI の協働は、医療分野におけるイノベーションの鍵となるだろう。

第 80 回総会学術大会（横浜）第 43 回医療情報部会
教育講演

医療現場における情報の専門家とは

広島国際大学
成清哲也

VUCA の時代と言われ久しくなったが、医療の現場に置いても大きく波及していることが観察される。COVID-19、天災地変等の大きな事象から、高度な検査機器や ChatGPT の登場等テクノロジーによる身近な変化、そして一見毎日同じ繰り返しのように見えるルーチン業務に至るまで、これまでの経験の延長線で見通すことが困難な時代になったと言える。

このような時代において、情報の専門家に求められる知識・経験、そしてスキルはこれまでとは大きく異なってきていることが容易に想像できる。もう一方で変わらないもの、変わってはいけないこともあるだろう。このような場面では、ニーバーの祈りの言葉をよく思い出す。「神よ、変えることができないものは、それをそのまま受け入れる平静さを、変えるべきものは変える勇気を、そして変えられないものと変えるべきものを区別する叡智をお与えください。」

情報の専門家に求められる、Data→Information→Intelligence の活動において、今何が求められているのか。医療現場における情報の専門家の温故知新について改めて考えてみる。

第 80 回総会学術大会（横浜）第 43 回医療情報部会
シンポジウム「医療現場に求められる情報の専門家のあるべき姿」

システム調達における仕様書や資料の重要な要素

豊橋市民病院
原瀬正敏

システム仕様書は、ソフトウェア、情報システムなどを開発する際に、備えるべき機能やその性能、特性、満たすべき要件などを図表や文章などで記述した文書であり、何を作るべきかを明確にして病院とベンダで共有するために作成される。

これまで仕様書に記述する内容については、システム要求事項やインターフェースなどの機能要件について論じられてきたが、近年、サイバー攻撃などによるシステム障害発生の事例から、システムの可用性やセキュリティ、保守体制などの非機能要件の記述が重要となってきている。また、システム導入にあたり、病院とベンダの両社間で齟齬が発生しないよう、システム基本設計書や導入スケジュールなどの資料の記述も重要である。

本シンポジウムでは、自身の仕様書作成経験に基づき、システム調達における仕様書や資料の重要な要素について解説する。

第 80 回総会学術大会（横浜）第 43 回医療情報部会
シンポジウム「医療現場に求められる情報の専門家のあるべき姿」

臨床現場の視点からみた専門家のあるべき姿とその育成

京都第二赤十字病院
辻本武志

画像診断部門は画像情報を提供する部門であり，従事する診療放射線技師等のスタッフはすべからく医用画像管理における一定レベルの知識を有している必要がある．さらに情報システムやその運用を管理する立場において要求されるスキルとしては，DICOM・標準規格・各種ガイドライン・法令等に関する知識，システム導入時の仕様書策定，プロジェクトマネージメント等に加えて，モニタの品質管理や画像メディア連携（PDI），個人情報保護や部門システムのセキュリティ対策等，幅広い知識と組織横断的な交渉・調整能力も求められる。最近では画像メディア取り扱い等の一部業務は医療情報部門や医事部門等に移管されているケースも増えているが，トラブル対応等において専門知識が要求される場面は少なくなく，医用画像管理の専門知識を持ったものが管理監督する必要がある．一方で現状これらの専門知識を持つ認定資格の新規取得者数は伸び悩み気味であり，今後継続した人材の育成が課題である．

第 80 回総会学術大会（横浜）第 43 回医療情報部会
シンポジウム「医療現場に求められる情報の専門家のあるべき姿」

データ利活用で実現する必要とされる医療情報の専門家

山形県立中央病院
荒木隆博

医療現場においてデータの利活用はますます不可欠となりつつあります．医療情報の専門家が医療現場で求められる姿は，データ利活用の視点で多岐にわたる知識とスキル，それらを備えたリーダーシップのある存在です．まず，医学的知識の深化が欠かせず，臨床現場の特異性を理解し，適切なデータ抽出が可能な技術力が求められます．同時に，情報セキュリティや医療倫理に対する高い認識も不可欠と言えます．

データの解釈や分析においては，統計学や機械学習の知識が欠かせません．このスキルを活かすことは，臨床データの有益性を把握し医療知識と連携しながら，患者に最適な放射線医療を提供する一助となります．

コミュニケーション能力も重視されます．医師や看護師，システム管理者など多様な職種と円滑に連携し，共通の目標を達成するためには優れた対人スキルが必要です．それにより，医療の質と効率を向上させることが期待されます．さらに，持続的な学習や情報の最新化への対応力が求められ，急速に進化する医療技術に適応できる柔軟性も専門家に必要な特質と考えます．

このような広範で専門的なスキルと知識を結集し，データ利活用の視点で問題解決ができる医療情報の専門家が，医療現場で重要な役割を果たします．今後はこれらのスキルを持った若手の育成が急務であり，教育機関や研修プログラムの充実が必要と考えます．

今回のシンポジウムでは，参加される皆様と医療現場に求められる情報の専門家のあるべき姿を共に考え，未来の専門家の育成に寄与できれば深甚です．

第 80 回総会学術大会（横浜）第 43 回医療情報部会
シンポジウム「医療現場に求められる情報の専門家のあるべき姿」

大学教員の視点から専門家のあるべき姿とその育成

群馬パース大学
星野修平

学校教育法第八十三条には、大学の目的として「大学は、学術の中心として、広く知識を授けるとともに、深く専門の学芸を教授研究し、知的、道徳的及び応用的能力を展開させることを目的とする。」と示され、学術といった視点での体系的観点から、それぞれの専門性を持った学部学科の教育課程、教育内容が示され、授業展開がされる。診療放射線学や放射線技術科学を学ぶための大学は、その学術を教授するのみならず、国家資格である診療放射線技師国家資格取得を目指し、高度医療専門職養成の役割を併せ持つ。法的根拠として、前者は大学設置基準（文部科学省）、後者は診療放射線技師学校養成所指定規則（文部省・厚生省令）によって定められる。今日の専門家のあるべき姿に対し、大学教育を法的側面からの現状を提示し、さらに近年、大学教育で注目される数理・AI・データサイエンス教育を踏まえ、課題提示を行う。

第 51 回秋季学術大会（名古屋）第 41 回医療情報部会

教育公演

DICOM Latest information-focusing on technologies to deal with expanding data
DICOM 最新情報 ？ 肥大化するデータに対応する技術を中心に

JIRA DICOM 委員会長

中野　信一

医用画像情報の受け渡しで事実上の国際標準規格である DICOM は，交換するデータ(主に画像データ)の中身とその通信方法を定めている.昨今は，画像データを含まないデータの受け渡し(例:各種計測結果レポート SR，線量情報 RDSR，治療関連情報，画像サーバー内のインベントリ情報等)へと拡張の裾野が広がっている.当初よりターゲットにしている放射線科系の透視，DSA，CT，MR，超音波画像のみならず，歯科，眼科，皮膚科等の専科に発展し，口腔撮像，脳磁図，光音響等の画像関連データへの領域をカバーするようになってきた.また，活用の場面では IHE のガイドラインにて，放射線，循環器のワークフローをベースに，緊急時，ポイントオブケア，放射線治療計画時等を意識したテクニカルフレームワークが制定されている.特に DX デジタルトランスフォーメーションと高まる医療情報の関連規制の動向から複数の医療機関の情報連携はプライバシーを確保した上での交換も求められている.本シンポジウムでは「医用画像情報の受け渡し」,「肥大化するデータ」に焦点を当て,関連する DICOM 規格の中から,PS3.15 Security and System Management Profiles, PS3.18 Web Services, PS3.22 Real-time Communication, Sup203 Thumbnail Service over DICOM web, Sup223 Archive Inventory, Sup225 Multi-Fragment Video Transfer の概要と DICOM 規格で利用可能な画像圧縮の実情と治療関連データに関する規格の状況を、最新情報を交えて紹介する.

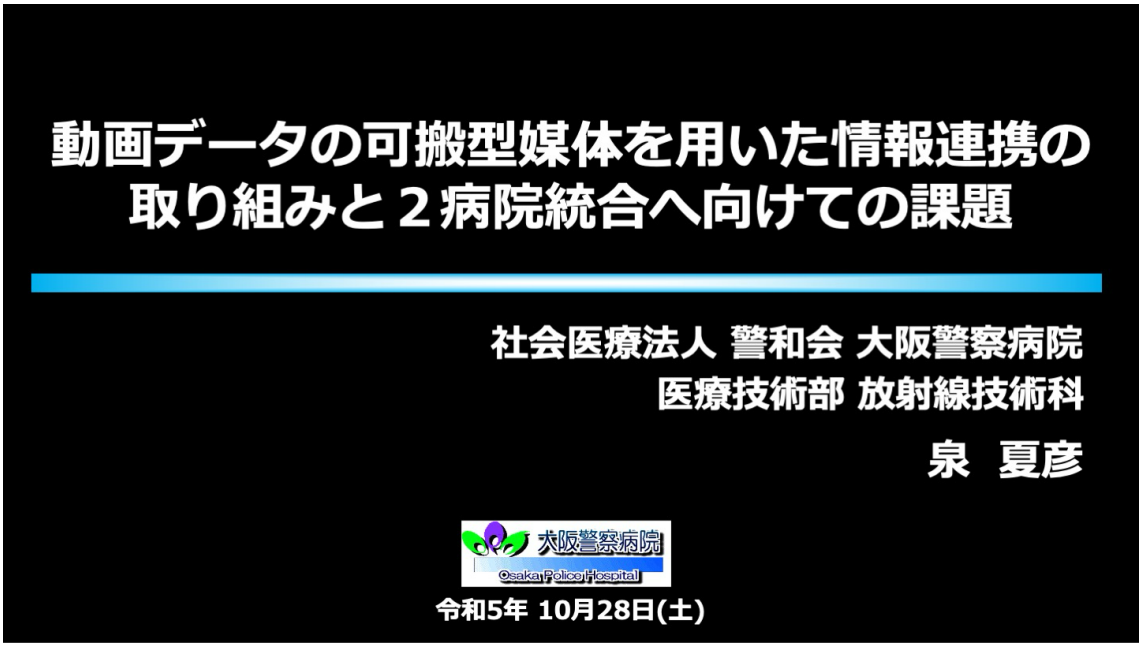
第 51 回秋季学術大会（名古屋）第 41 回医療情報部会

シンポジウム「紹介用画像の受け渡しに関する課題と将来展望」

動画データの可搬型媒体を用いた情報連携の取り組みと２病院統合へ向けての課題

大阪警察病院

泉 夏彦



概 要

- 病院統合に伴い経営方針に変化があり、IVRやそれに付随する検査(IVUS,SCOPYなど)件数が増加し、新たなHybrid-ORの導入から**容量の多い動画データ**を取り扱う機会も両院で増加の一途をたどる。
- 可搬型媒体を用いた情報連携を行うにあたって、動画データによる**容量の逼迫**は他業務の影響も示唆され、円滑な画像情報交換のために必要な枠組みを検討する必要がある。

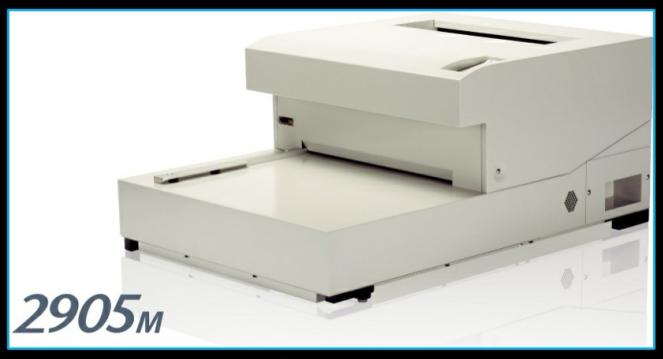
目 的

施設間を跨いだ画像情報連携において当院の現状、実際の運用について振り返り、新病院での広域で持続可能な医療連携基盤の構想を説明する。

PDI (Portable Data for Imaging)

『 Importer 』

Array Corporation
AOC1.5 / Preludio



Array Corporation
2905M

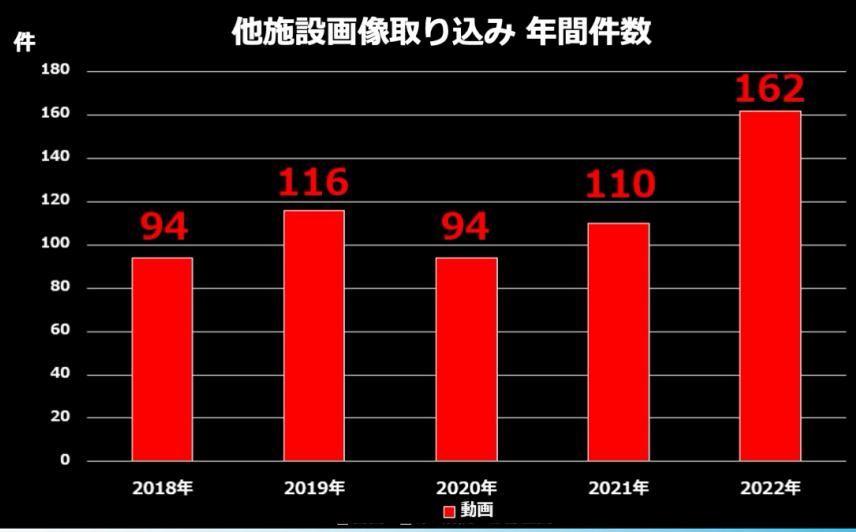
PDI (Portable Data for Imaging)

『 Exporter 』

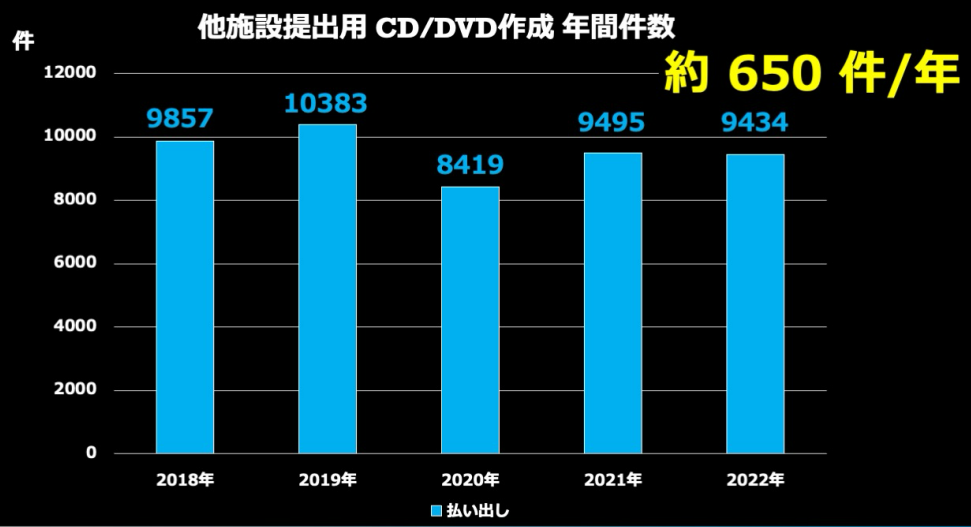
FINDEX Inc.
Moveby

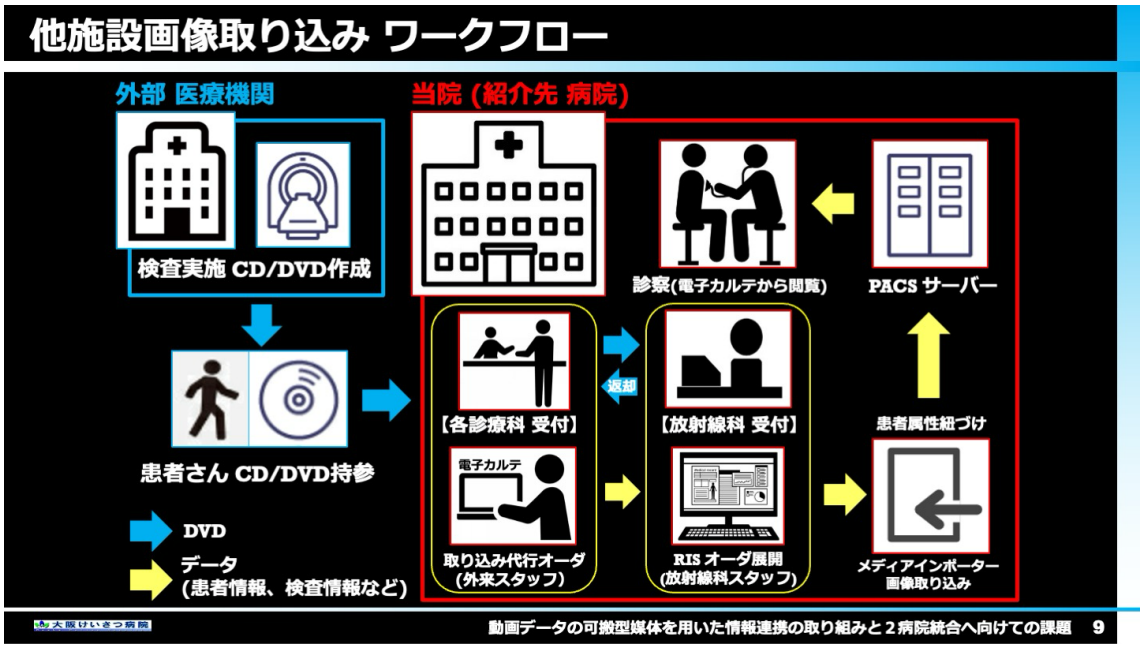
EPSON Inc.
PP-100Ⅱ

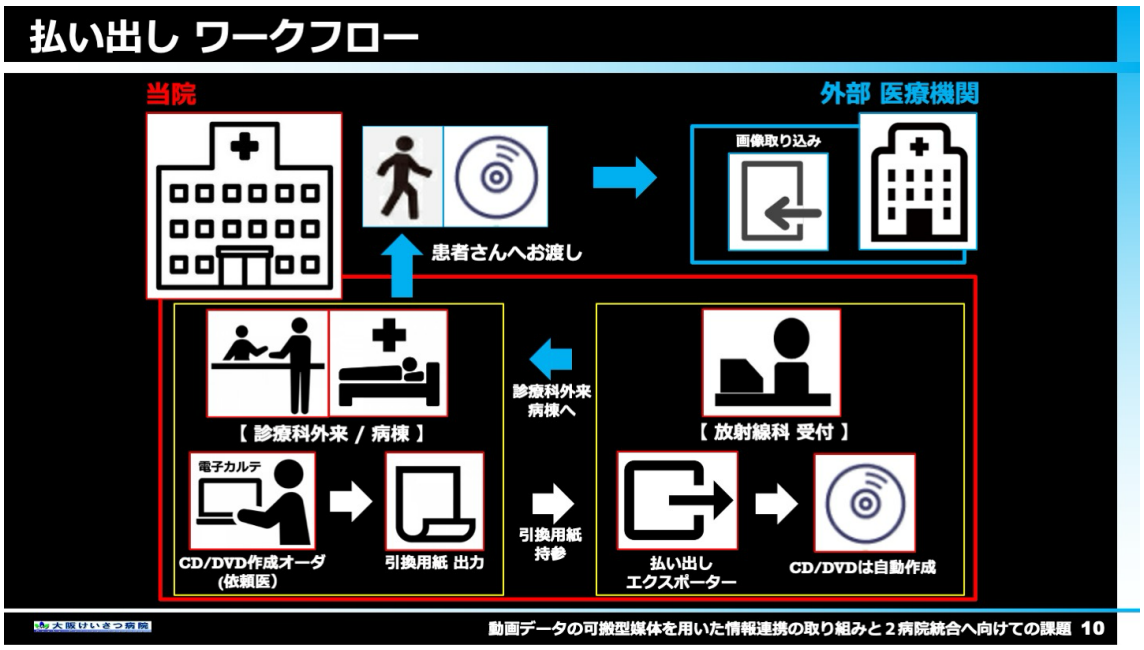
他施設画像取り込み 統計



払い出し 統計




他施設画像取り込み ワークフロー
外部 医療機関
当院（紹介先 病院）
検査実施 CD/DVD作成
患者さん CD/DVD持参
DVD
データ
（患者情報、検査情報など）
【各診療科 受付】
返却
【放射線科 受付】
診察(電子カルテから閲覧)
PACS サーバー
患者属性紐づけ
電子カルテ
取り込み代行オーダ
（外来スタッフ）
RIS オーダ展開
（放射線科スタッフ）
メディアインポーター
画像取り込み
大阪けいさつ病院
動画データの可搬型媒体を用いた情報連携の取り組みと２病院統合へ向けての課題 9


払い出し ワークフロー
当院
外部 医療機関
画像取り込み
患者さんへお渡し
【 診療科外来 / 病棟 】
診療科外来
病棟へ
【 放射線科 受付 】
電子カルテ
CD/DVD作成オーダ
（依頼医）
引換用紙 出力
引換用紙
持参
払い出し
エクスポーター
CD/DVDは自動作成
大阪けいさつ病院
動画データの可搬型媒体を用いた情報連携の取り組みと２病院統合へ向けての課題 10

払い出し ３点認証

他施設画像取り込み 問題点 / 課題

- ○ 患者さん及び外来スタッフの導線が発生。
  総合受付 → 診療科 → 放射線科受付 → 診療科 → 会計
- ○ 診察が画像取り込み待ちとなることが多い。
- ○ インポート画像の選択不可。(容量を逼迫)
- ○ １つのオーダ番号の為、PACSの検査リストに複数の検査が1検査にまとまって取り込まれる。(診療科/読影医の視認性が悪い)
- ○ 複数検査の取り込み時にモダリティコードをOTに便宜上変更している為、ワークステーション等の二次利用ができない。
- ○ 検査日が代表的な検査となり、本来の検査日と違って表示される。(画像参照時には、ビューア上には検査日は表示される。)
- ○ 運用の統一化が困難である。

他施設画像取り込み 問題点 / 課題

《 診療科による『 トラップ事案 』》

・取り込み済のCD/DVDを再び持ってくる。
・取り込んだ画像が自施設の画像と全く同じである。
・DICOM形式でないデータのCD/DVDを持ってくる。
・○時までにと定時ギリギリに持ってくる。
・取込み後、連絡しても媒体を取りに来ない。

払い出し ワークフロー 問題点 / 課題

○ 患者さん及び外来スタッフの導線が発生
総合受付 → 診療科 → 放射線科受付 → 診療科 → 会計

○ 救急患者転院時に払い出し処理に時間を要する場合がある。

《 医療スタッフによる『トラップ事案』》

・Dr.が大量の研究用CD/DVDを作成し、日勤帯及び夜勤帯に影響がでる。
・スタッフが労働基準監督署に提出するCD/DVDを作成し、日勤帯及び夜勤帯に影響がでる。

動画データ 取り扱いの課題

『 時間 / 容量 』

☆【 キー 画像の抽出 】/【 入力制限 】

Angio,心臓カテーテル検査,Hybrid-OR, その全て(大量)の記録画像(手技)が他院紹介に必要なのか??

膨大な動画データを送り込む ➡ Ddos攻撃

容量の推移 – 頭部Angio (XA)

FOV	マトリクスサイズ
30cm	750 × 750
20cm	1000 × 1000
16cm	800 × 800
12cm	600 × 600

※ Binning(ビニング)処理

Look Up Table を通して
表示マトリクス
1024 × 1024

- CARDIAC モードで撮影 or 透視保存(store) に関してAW (WorkStation)に転送時、512 × 512 に『ダウンサイズ』が働く。(心臓カテーテル検査)
- 3DのRaw Dataは 500 × 500 に圧縮される。

平均画像ピクセル
1024×1024

画像容量 2.0 MB × 画像枚数/1検査 約 1,500 枚 = 画像容量/1検査 2,400 MB

2,400 MB × 1日あたり検査数 2件 = 画像発生量/日 4,800 MB

圧縮率(実行値)
可逆 : 1/2 非可逆 : 1/10

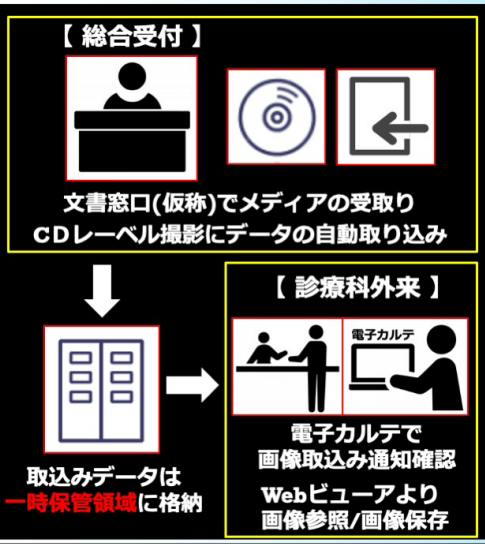
➡ 画像容量 (可逆圧縮)/日 2,400 MB

618.8 GB / 年間
1ヶ月あたり22日稼働

『 時間 』に対する解決策
《 時間の短縮 》
Importer
Array Corporation
AOC1.5 / Preludio
外付けHDを設けて、動画取り込みと
静止画取り込みを同時に行う。
Exporter
EPSON Inc.
PP-100Ⅱ
Importerと同じように2台設けて
作業を分担させる。
大阪けいさつ病院
動画データの可搬型媒体を用いた情報連携の取り組みと２病院統合へ向けての課題 17

『 容量 』に対する解決案
一時参照画像であることを示す
マークが表示される。
一時参照画像は、指定した日数が経過すると自動削除され、
恒久領域に転送した画像は削除されない。
恒久保管領域
への移動
大阪けいさつ病院
動画データの可搬型媒体を用いた情報連携の取り組みと２病院統合へ向けての課題 18

新病院 他施設画像取り込み案



《 利点 》

- 患者さんの導線が短い(現状での外来スタッフの導線はなくなる。)
- 診察が画像取込み待ちとなることはない。
- 画像全般(放射線,エコー,内視鏡,病理等)は診療提供書と紐づけが可能。
- インポート画像の選択が可能。
- RISを要しない(オーダを発生する必要がない)

《 問題点 》

- メディア読み取り機器の設置が必要。
- 将来、取扱い画像は多部門に亘るため、現状の放射線部門システム管理には不適。

新病院 払い出し案

《 利点 》

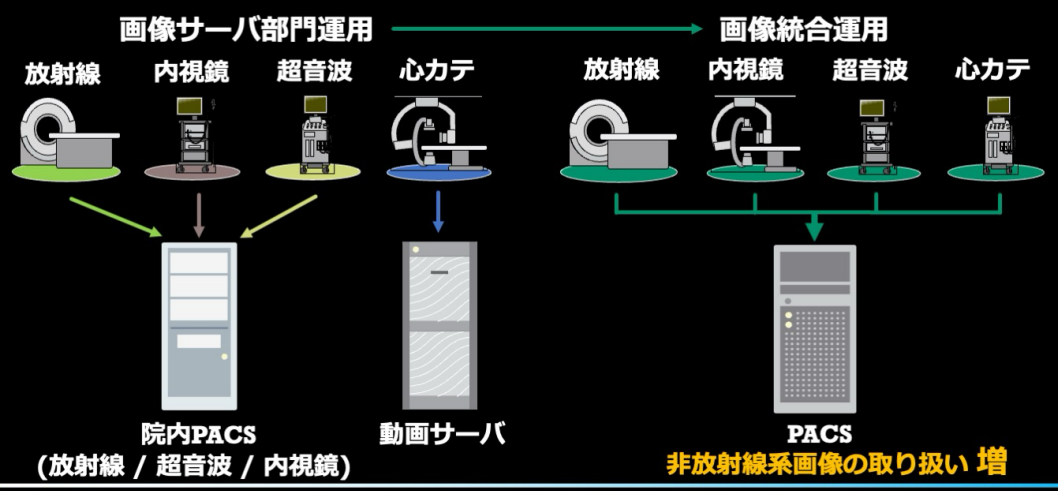
- 患者さんの導線が短くなり、現状での外来スタッフの導線はなくなる。

《 問題点 》

- 2ヵ所 (総合受付/救急受付)で画像作成装置一式の設置が必要。

動画統合運用について

【 画像システムのスリム化 】



医療情報連携 / 医療ICT

【 可搬型媒体型の医療連携 】

・大規模な仕掛けが不要で導入の敷居が低い。
・簡便であり、運用コストもそれほどかからない。

⟹ 様式の標準化 / 取り扱うコンテンツの標準化

【 ネットワーク型の医療連携 】

・距離や時間帯の制約なく患者さんの正確な診療情報を把握できる。
・紹介、逆紹介、転院、救急搬送時の連携などが円滑に進む。

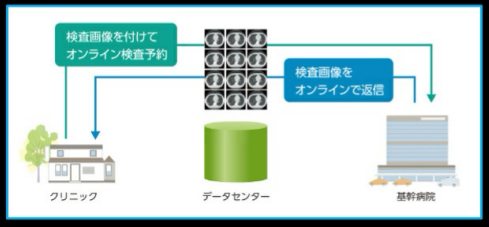
⟹ 各医療機関の機能が不明瞭

医療情報連携 / 医療ICT

地域医療連携サービス 【 C@RNA Connect 】

富士フィルム株式会社

地域医療連携 / 【 C@RNA Connect 】 ※大阪警察病院 HPより抜粋



登録施設：128施設 2023年10月20日(金)現在

今後の展望 及び まとめ

★ 動画データの取り扱い

『 時間 / 容量 』に考慮した枠組みの構築が必要である。キー画像の選択、テンポラリーサーバの使用など入力制限を行うことで解消が見込まれる。また大量のデータを取り扱うのは医療情報に長けているスタッフのみではないので、職員への教育及び周知を行うことで意識の向上を図ることが重要である。

★ 2病院統合へ向けての課題

理想は可搬型媒体を使用しなくても済む医療情報連携のカタチをつくりあげることである。しかし、現実にはネットワーク型と可搬型媒体型、双方の連携基盤が必要になる。地域医療連携ソリューションの活用など目を向ける。

第 51 回秋季学術大会（名古屋）第 41 回医療情報部会
シンポジウム「紹介用画像の受け渡しに関する課題と将来展望」

救急・超音波・内視鏡における画像データの肥大化に伴う画像管理と受け渡しの現状と課題

千葉ろうさい病院
多田 浩章

救急・超音波・内視鏡における画像データの肥大化に伴う画像管理と受け渡しの現状と課題

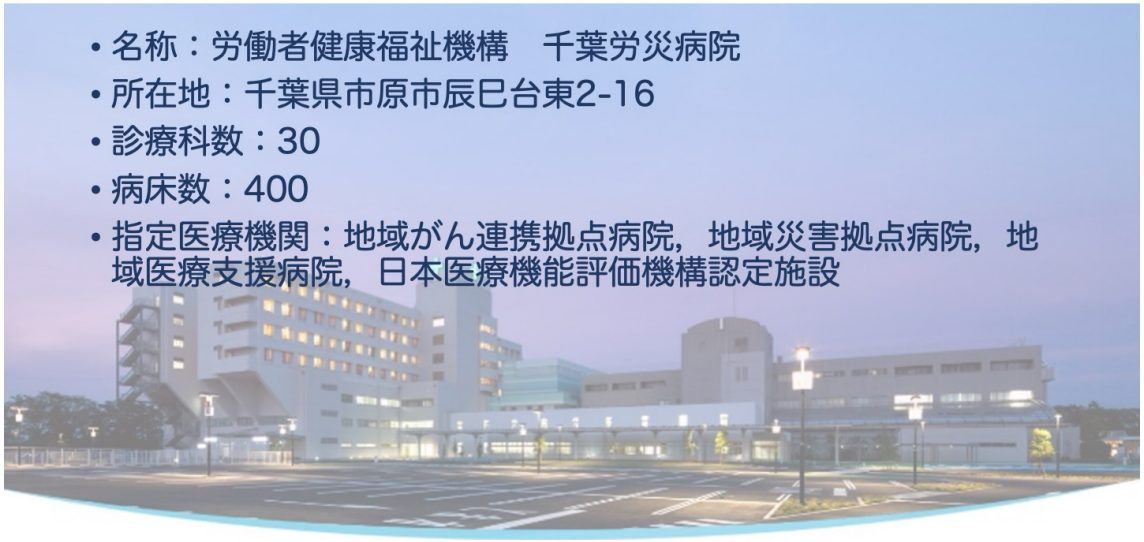
千葉ろうさい病院
中央放射線部/医療情報管理部
多田　浩章

2023/10/28　　第42回医療情報部会シンポジウム@名古屋

内容

- 中規模地域中核病院における画像管理・受け渡しの現状
  1. 内視鏡
  2. 超音波
  3. 救急

病院紹介



- 名称：労働者健康福祉機構　千葉労災病院
- 所在地：千葉県市原市辰巳台東2-16
- 診療科数：30
- 病床数：400
- 指定医療機関：地域がん連携拠点病院，地域災害拠点病院，地域医療支援病院，日本医療機能評価機構認定施設

当院のシステム構成

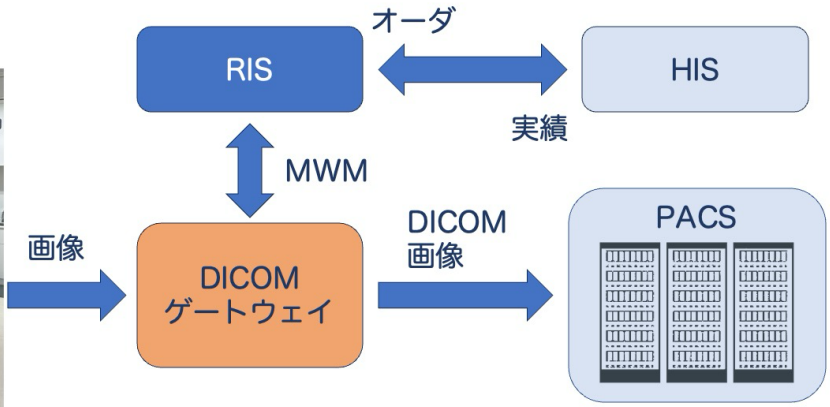
- PACS，所見レポート，RIS : ShadeQuest/Srv, ShadeQuest/Report , ShadeQuest/RIS（富士フイルム医療ソリューションズ）
- 循環器動画PACS，レポート: ISCV， iReport （フィリップス）
- DICOMゲートウェイ: DICOMizer（DGSコンピューター）
- インポーター: AOC（アレイ）
- パブリッシャー: PP-100NE（EPSON）
- 医療関係者間コミュニケーションアプリ: Join（アルム）

紹介用画像の入出力

- 画像の入力
  - インポーター使用
- 画像の出力
  - PACSビューワの機能を使用
  - DVD作成

担当部署：
平日昼間＞医事課
夜間休日＞放射線部

内視鏡システムとPACSの接続



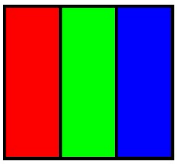
全てDICOMゲートウェイを介した接続

内視鏡画像の発生源

発生場所	内視鏡装置のメーカ	GWのメーカ	画像の種類
内視鏡検査室	A社	A社	上部消化管，下部消化管，胆道系，気管支
	B社	B社	上部消化管（経鼻）
耳鼻科外来	A社	D社	鼻腔，咽頭・喉頭，耳孔
手術室	C社	D社	関節
泌尿器科外来	A社	D社	膀胱

内視鏡画像の特徴

- カラー
  - 8-bit カラー
    - RGBそれぞれ8bit階調
  - 1ピクセルあたり，24bit = 3Byte



- 高精細化
  - SD（640 x 480）
  - HD（1920 x 1080）
  - 4K（3840 x 2160）
  - 8K（7680 x 4320）

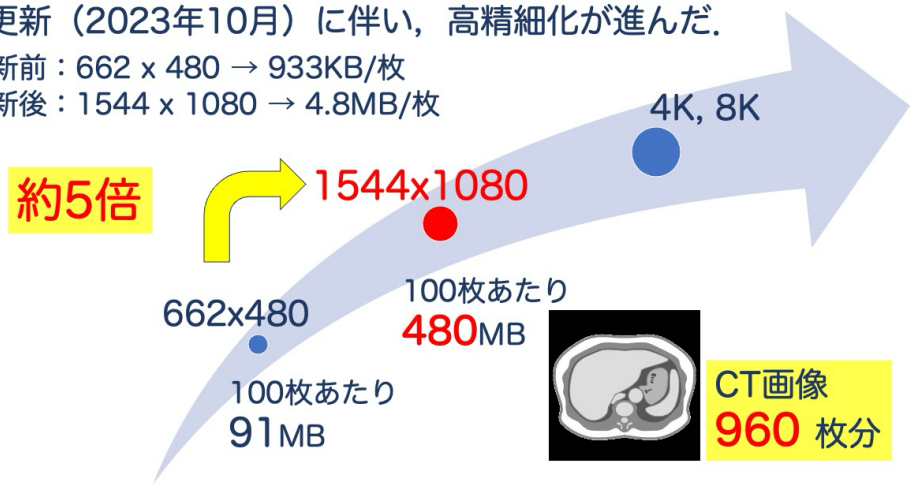
8Kになると**12-bitカラー**に

内視鏡検査の画像枚数

- 消化管（上部・下部）：40枚 ～ 100枚
- 胆道系：5枚 ～ 15枚
- 気管支：5枚 ～ 50枚
- 耳鼻科領域：5枚 ～ 20枚
- 関節：10枚 ～ 60枚

内視鏡画像の高精細化に伴うデータ量の増加

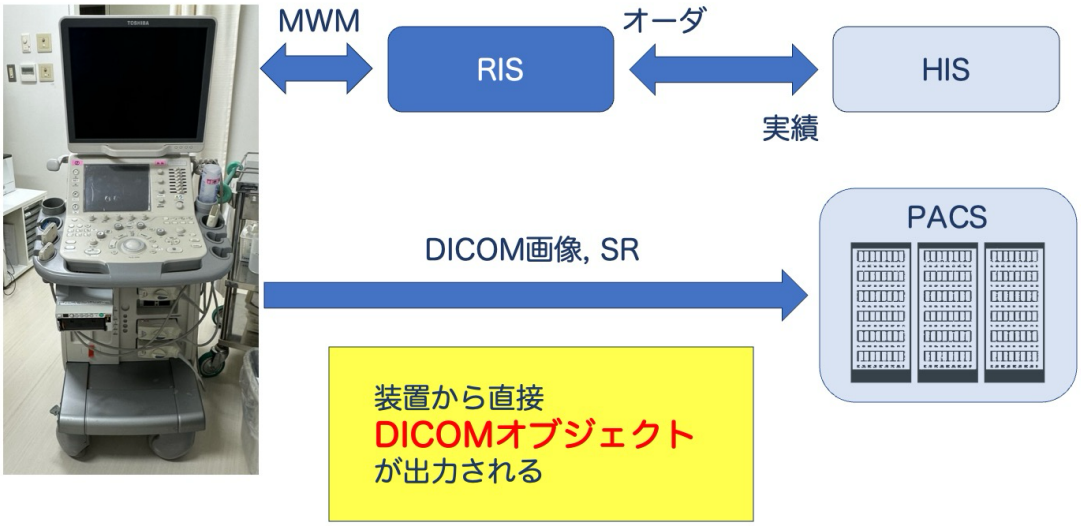
- 装置更新（2023年10月）に伴い，高精細化が進んだ．
  - 更新前：662 x 480 → 933KB/枚
  - 更新後：1544 x 1080 → 4.8MB/枚



内視鏡での動画の扱い

- 画像記録装置において，汎用動画形式でのDVD等メディアへの記録が可能となっている．
- 動画の保存，管理には専用の動画システムが必要になることが多い．
- DICOMでは，Real-Time Video が規定された．システムへの実装・普及が進めば，PACSでの一元管理が可能となる．

超音波診断装置とPACSの接続

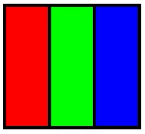


超音波画像の発生場所

- 超音波検査室
  - 心臓
  - 腹部
  - 乳腺
  - 頚部，その他
- 外来
  - 乳腺外科
  - 耳鼻科
  - 婦人科
  - 小児科
  - アレルギー膠原病内科
- ICU/HCU
- 血管撮影室
  - IVUS
- 内視鏡室
  - EUS

超音波画像の特徴

- カラー



- 高精細化
- 動画
  - マルチフレーム

超音波検査のデータ量

- 静止画
  - 640 x 480
    - 900KB
  - 1544 x 1080
    - 5MB
  - 1920 x 1080
    - 6MB
- 動画
  - 心エコー
    - 15 ～ 65 shot/検査
    - 圧縮：JPEG Baseline
    - 130MB ～ 2GB
  - IVUS
    - 15秒 ～ 3分/シリーズ
    - 圧縮：JPEG Baseline
    - 123MB ～ 1.28GB

超音波画像管理上の問題1:心エコー

- 装置更新時（2022年4月）の保存設定
  - 800 x 600
  - 50フレーム/s
  - 3心拍収集

62shotで

694MB　5.6GB

- 現在の保存設定
  - 640 x 480
  - 30フレーム/s
  - 2心拍収集

69shotで

500MB　2.8GB

超音波画像管理上の問題2:IVUS

- 旧循環器動画システムで新規にIVUSを接続した際
  - 循環器動画システムに保存はできるものの，ビューワで開くことができなかった.
- 新システム（循環器動画システムおよびIVUS)への更新時（2019年9月）
  - IVUSの保存画質設定の調整を行った.
  - 512 x 512, 30フレーム/s

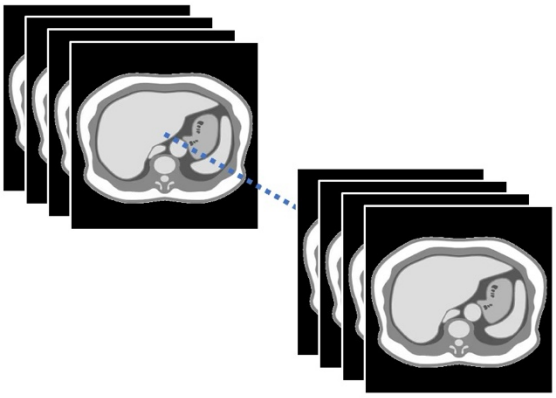
20秒，600フレーム → 約150MB
150秒，4500フレーム → 約1GB

超音波での動画の扱い

- 動画の保存，管理を始める前に，**保存条件の検討**が必要.
- マルチフレーム（非圧縮）では，高精細画像の可搬媒体での受け渡しは難しい.

救急での画像管理の問題

- 大量の画像



外傷全身CT（パンスキャン）

- 高エネルギー外傷患者に施行
  - 外傷初期診療ガイドラインJATEC
    - ①（非造影）頚部～頭部
    - ②（造影動脈優位相）頭蓋底～骨盤
    - ③（造影平衡相）胸部～骨盤
  - 当院では
    - 循環動態が悪くなければ単純から
    - ①（単純）頭部～頚部
    - ②（単純）胸部～骨盤

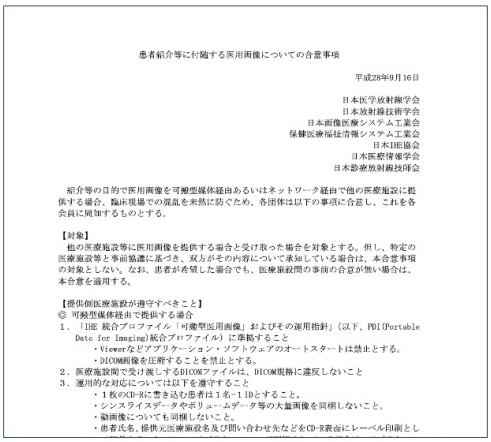
パンスキャンによる救急画像データの肥大化

- 当院のパンスキャン（単純のみ）で発生する画像
  - 撮像範囲　スライス厚　再構成条件

1. 頭部～頚部　1.25mm　標準
2. 頭部～頚椎　1.25mm　骨
3. 頭部MPR（OM）　5mm　標準
4. 頭部MPR（OM）　5mm　骨
5. 頭部MPR（OM）　1.25mm　骨
6. 頭部～頚椎MPR（環状断，矢状断）2mm　骨
7. 胸部～骨盤　5mm　標準
8. 胸椎～骨盤骨　1.25mm　骨
9. 胸部～骨盤　1.25mm　標準
10. 胸部　5mm　肺野
11. 胸椎～骨盤骨MPR（環状断，矢状断）2mm　骨
12. 胸部～骨盤MPR（環状断，矢状断）2mm　骨

画像枚数：
3000枚
～
5600枚

可搬媒体による画像の受け渡し



患者紹介等に付随する医用画像についての合意事項

平成28年9月16日

日本医学放射線学会
日本放射線技術学会
日本画像医療システム工業会
保健医療福祉情報システム工業会
日本IHE協会
日本医療情報学会
日本診療放射線技師会

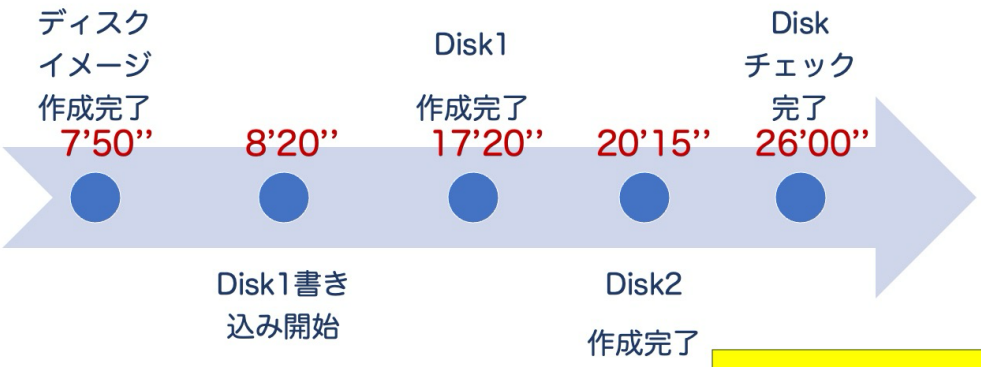
紹介等の目的で医用画像を可搬型媒体経由あるいはネットワーク経由で他の医療施設に提供する場合、臨床現場での混乱を未然に防ぐため、各団体は以下の事項に合意し、これを各会員に周知するものとする。

【対象】
他の医療施設等に医用画像を提供する場合と受け取った場合を対象とする。但し、特定の医療施設等と事前協議に基づき、双方がその内容について承知している場合は、本合意事項の対象としない。なお、患者が希望した場合でも、医療施設間の事前の合意が無い場合は、本合意を適用する。

【提供側医療施設が遵守すべきこと】
◎ 可搬型媒体経由で提供する場合
1．「IHE 統合プロファイル「可搬型医用画像」およびその運用指針」(以下、PDI(Portable Data for Imaging)統合プロファイル）に準拠すること
・Viewerなどアプリケーション・ソフトウェアのオートスタートは禁止とする。
・DICOM画像を圧縮することを禁止とする。
2．医療施設間で授受するDICOMファイルは、DICOM規格に違反しないこと
3．運用的な対応については以下を遵守すること
・１枚のCD-Rに書き込む患者は１名-１IDとすること。
・シンスライスデータやボリュームデータ等の大量画像を同梱しないこと。
・動画像についても同梱しないこと。
・患者氏名、提供元医療施設名及び問い合わせ先などをCD-R表面にレーベル印刷とし

- 合意事項（2016.9.16版）
  - IHE-PDI準拠
  - 圧縮は（DICOMで許可されたものも）禁止
  - シンスライスデータ等大量画像は同梱しない
  - 動画像は同梱しない
  - DVD-Rは対象外
  - ネットワーク経由にも言及

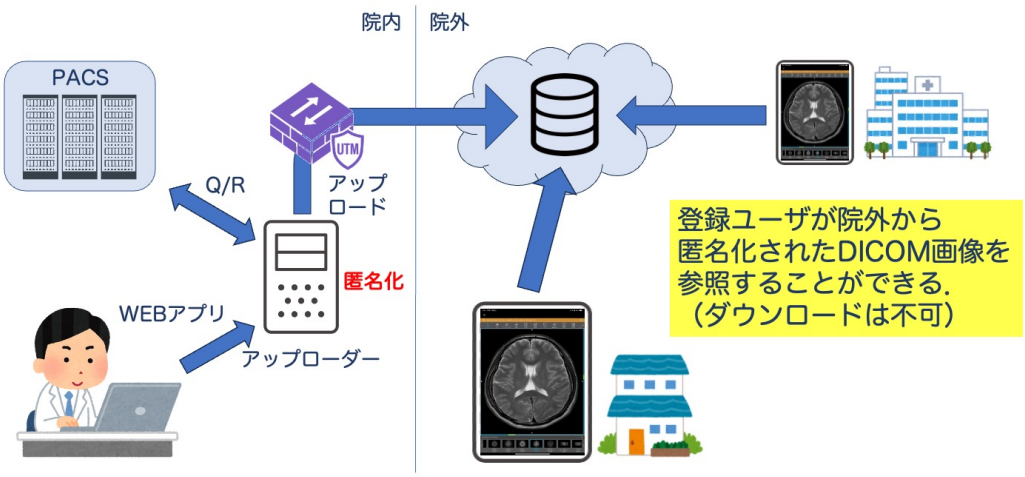
救急での画像出力にかかる時間



パンスキャン（画像数: 5053）を出力
記録容量見込み: 5405MB，DVD2枚

救急室に届くまで
約30分かかる

コミュニケーションツールによる画像共有



救急に関するまとめ

- パンスキャンの普及により画像データは**飛躍的に増大**した.
- 高次救急医療機関等への搬送の場面では，可搬媒体で受け渡す**情報量**と搬送開始までの**時間**との利益相反が問題となる.
- **可搬媒体に頼らない**画像情報の受け渡しの検討も必要.

まとめ

- 画像データの肥大化
  - 内視鏡：高精細・階調深化
  - 超音波：動画
  - 救急：パンスキャンによる画像枚数の爆発的増加
- 管理上の留意点
  - 新たな撮影法の普及，装置の更新に伴うデータ発生量の増大
  - 新たな管理を始める前に，データ発生量の最適化が必要
- データの受け渡しに関して
  - 可搬媒体：入出力に時間がかかる．1枚に焼けない
    - 適切な圧縮の検討も必要
  - ネットワーク利用の検討も
    - 画像連携システム，net-PDI，コミュニケーションツール，等

第 51 回秋季学術大会（名古屋）第 41 回医療情報部会
シンポジウム「紹介用画像の受け渡しに関する課題と将来展望」

放射線治療画像の管理と画像受け渡しの課題

大阪国際がんセンター
正岡 祥

第42回医療情報部会シンポジウム

放射線治療画像の管理と画像受け渡しの課題

大阪国際がんセンター
正岡 祥

目次

01 放射線治療画像とは
02 放射線治療画像の管理場所と入出力
03 これからの放射線治療画像

目次

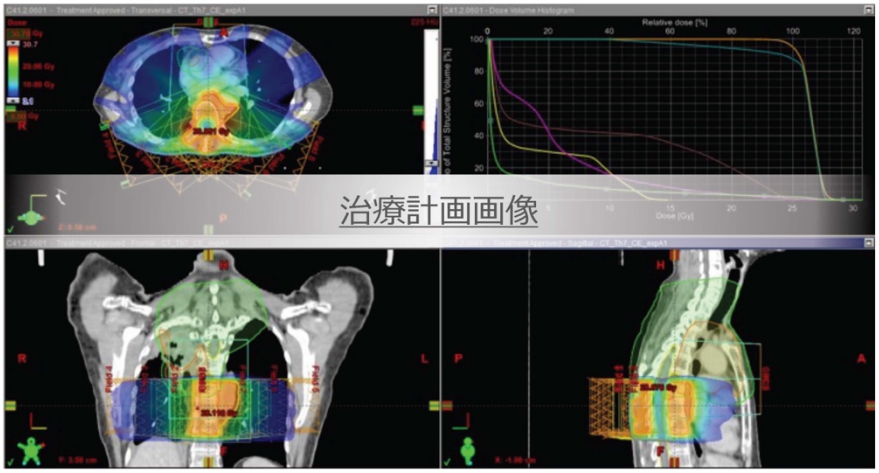
01 放射線治療画像とは

02 放射線治療画像の管理場所と入出力

03 これからの放射線治療画像

放射線治療画像とは

線量分布情報 ＋ ビームの設定情報 ＋ 輪郭情報（+CT）



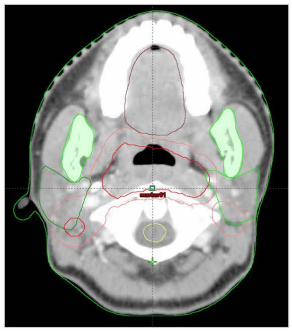
放射線治療画像の実体

放射線治療(計画)画像 ≒ DICOM-RT

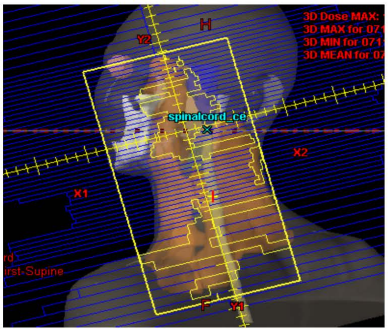
治療計画画像として必要なのは左三つ

放射線治療画像の実体

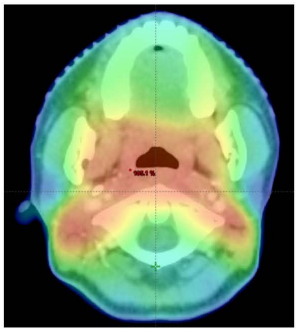
RT Structure
輪郭情報
5~20MB



RT Plan
ビーム情報
150~350KB

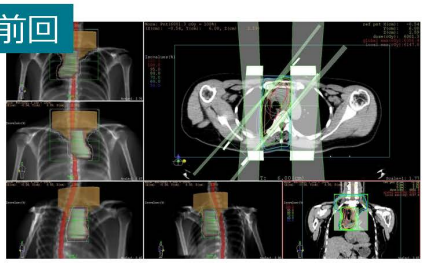


RT Dose
線量分布情報
15~50MB

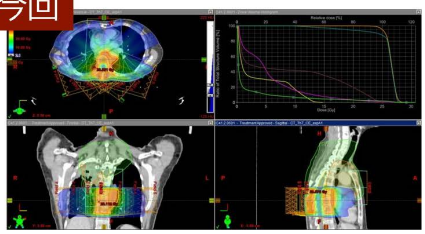


放射線治療画像をやり取りする必要性

前回



今回



再照射の需要

放射線治療実施部位近傍に再度放射線治療を行うこと。

高精度化に伴い、再照射の需要は増加。

5~10度の治療歴も存在。

線量評価の必要性

再照射では正常組織への線量評価が重要。

Jpeg画像等の見た目だけでは判断できない。

詳細な治療計画画像の確認が必要

大阪国際がんセンター　放射線腫瘍科

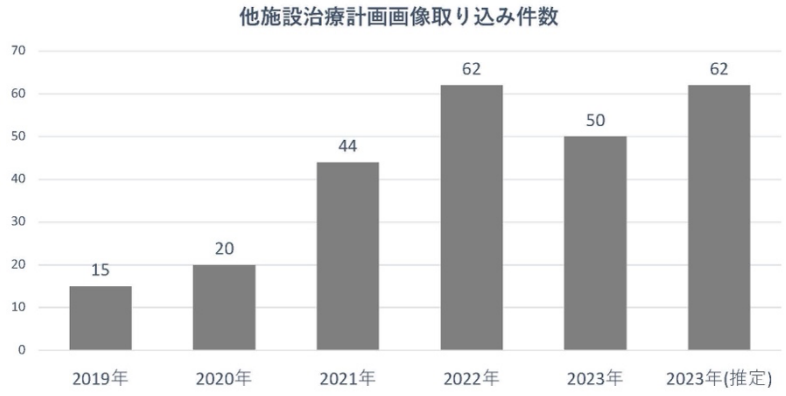
都道府県がん診療連携拠点病院

治療装置：リニアック4台、RALS1台
年間患者数：約2000人
1日照射件数：約130件

他施設からの放射線治療依頼も多い

治療計画画像の取り込み件数

過去5年で増加の一途



放射線治療領域での合意事項の遵守

患者紹介等に付随する医用画像についての合意事項

当院で取り込みを行ったデータで遵守されているか調査

DICOM違反：2/176

フォルダ階層が不適切：165/176

レーベル面の印刷不適切：40/60 (内、記載なし20)

合意事項があまり遵守されていない

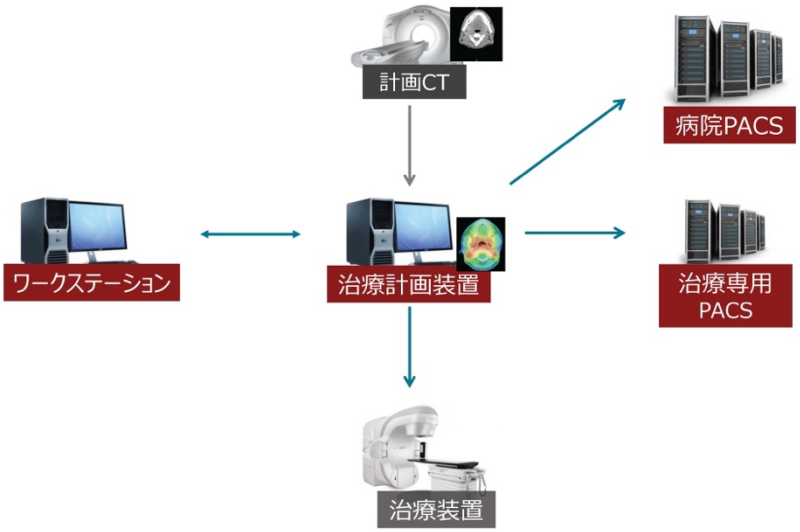
目次

01 放射線治療画像とは

02 放射線治療画像の管理場所と入出力

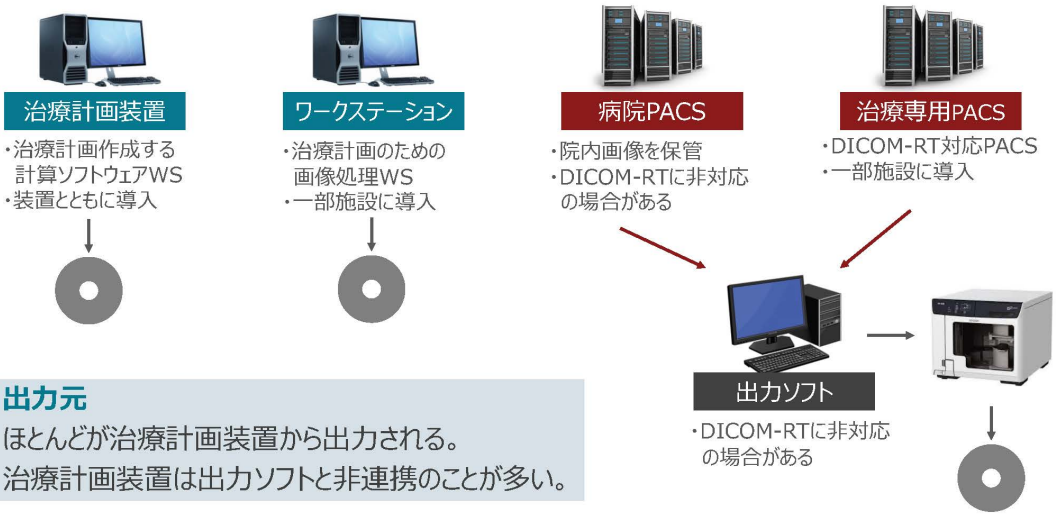
03 これからの放射線治療画像

放射線治療領域の画像連携図



放射線治療領域の保管場所

放射線治療画像の出力



出力元

ほとんどが治療計画装置から出力される。
治療計画装置は出力ソフトと非連携のことが多い。

放射線治療画像の出力

フォルダ階層が不適切
CDレーベル面の記載が不適切
必要なDICOM-RTが不足

治療計画画像の出力ワークフロー

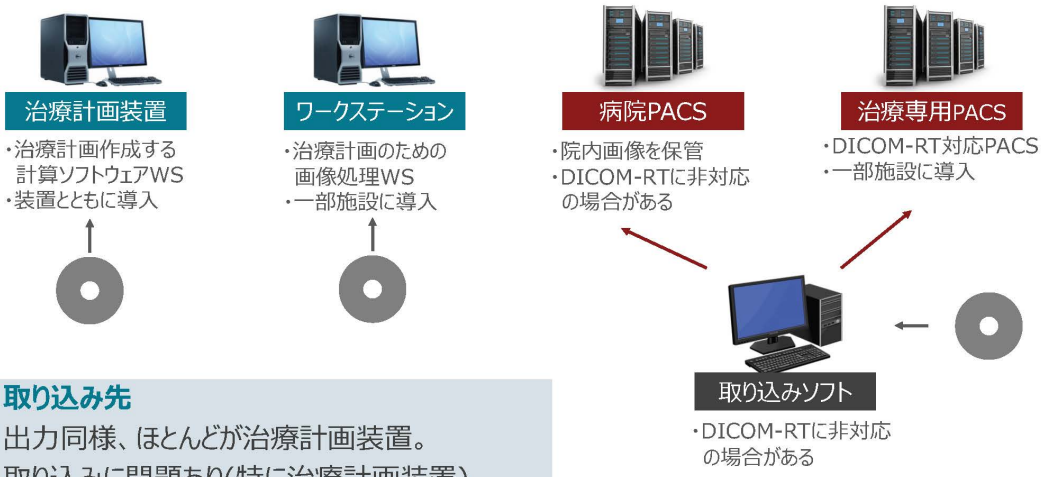
・放射線治療医または放射線治療技師が直接作業
・フローがシンプルなので、それほど時間を要しない
・ただ、治療歴が多い症例の場合、容量も大きく時間もかかる

1計画:200MB

CT:200~300枚
Structure:1枚
Plan:1枚
Dose:1枚

× 5~10症例 ＝ **1~2GB**

放射線治療画像の取り込み



取り込み先

出力同様、ほとんどが治療計画装置。
取り込みに問題あり(特に治療計画装置)。

取り込みの問題点

RT Structure

・ROIのポイント数が多い
・ポイント間の補間方法・処理の差
・ROIポイントの場所
（CTピクセルの真ん中で取るか端か）

RT Dose

・CTボクセルサイズとDoseグリッドサイズが異なるので、補間方法によりDVH等に差が生じる

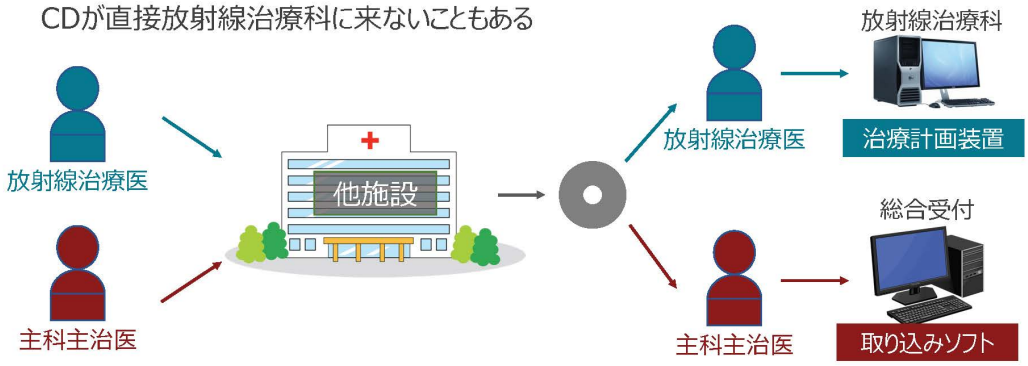
RT Plan

・線量処方(D95, Isocenter)情報がない
・MLCの種類、治療装置、エネルギーが異なる
・ウェッジデータ等のアタッチメントの表現が異なる

同じデータなのに、施設間で見え方が変わる
治療計画装置の一部は、「登録外装置の計画」を取り込めない

治療計画画像の取り寄せ依頼

放射線治療医だけでなく、主科主治医も依頼
CDが直接放射線治療科に来ないこともある



レーベル面記載なし、取り込みソフトで認識されず
→取り込まれず破棄されることもある

保管場所と入出力まとめ

保管場所が影響
・PACSよりも治療計画装置等が多い

入出力時の問題
・治療計画装置やワークステーションは手作業
・データが取り込めない場合がある

取り扱いの難しい治療計画

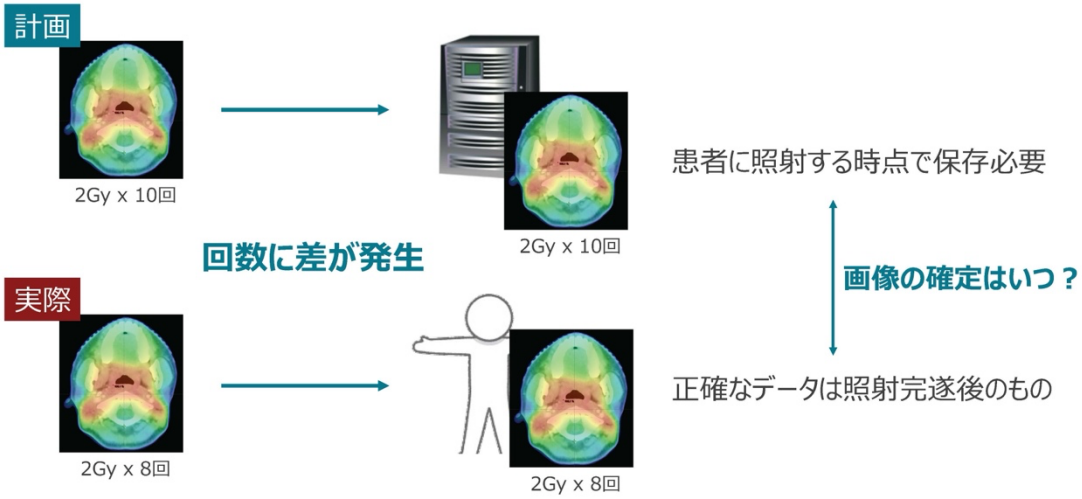
予定回数を照射しなかった症例

治療途中の計画的プラン変更

電子線治療

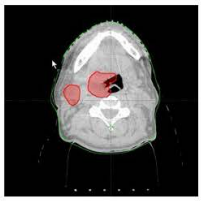
重粒子線治療

予定回数治療しなかった症例

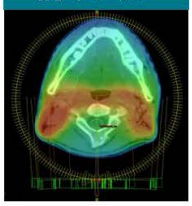


治療途中の計画的プラン変更

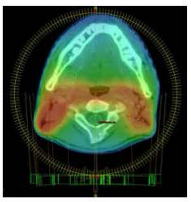
治療前CT



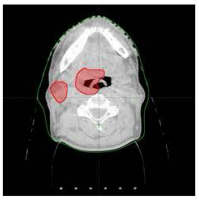
前半プラン



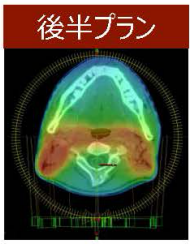
後半プラン



治療途中CT



後半プラン



必要なのは照射したプラン

CTが異なる場合、線量合算できない。
線量評価のためには、参考プランも必要？

電子線照射のプラン

電子線照射の照射方法

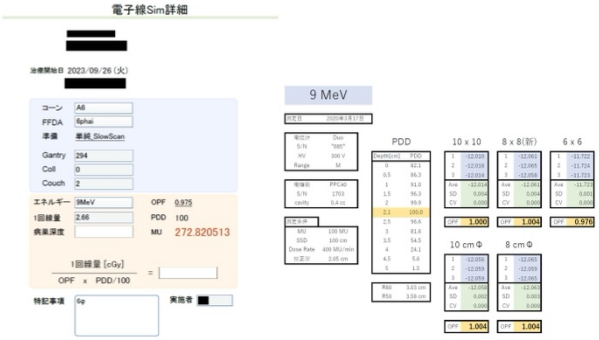
照射筒(コーン)を装備して治療

電子線照射の計画方法

計画装置で線量計算

or

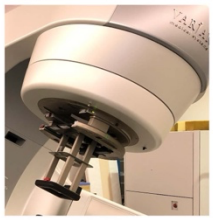
MUを手計算して計画装置に入力



電子線照射のプラン

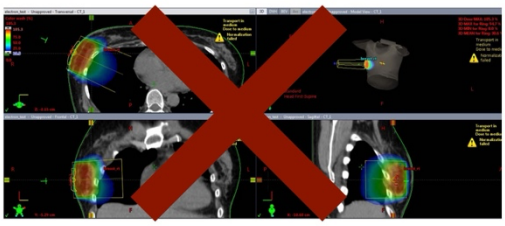
照射筒(コーン)

・DICOM-RT内にはコーンのSerial No.だけが記載されることがある。
・ Serial No.はメーカー、施設ごとに異なる。



MU手計算

・線量計算していない場合がある。
・線量分布が存在していない。



・線量分布が存在していないので、RT Doseが存在しない
・コーンの情報が施設間で異なるため、RT Planからのプラン再現が不可

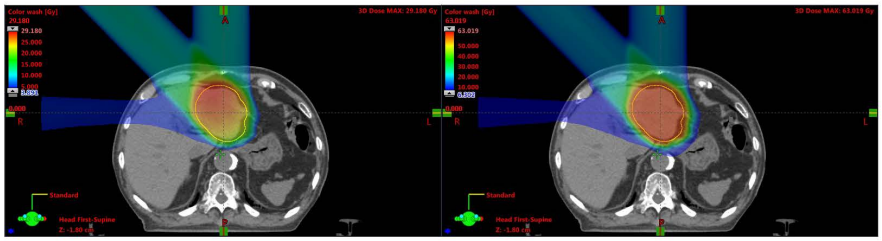
重粒子線治療計画

重粒子線

・X線と生物学的効果が異なる。

・物理学的線量分布だけでなく、生物学的効果を考慮した線量分布を作成する。

物理学的線量　　生物学的線量



受け取り側が理解・判断できるか？

目次

01 放射線治療画像とは

02 放射線治療画像の管理場所と入出力

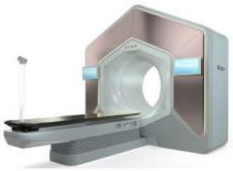
03 これからの放射線治療画像

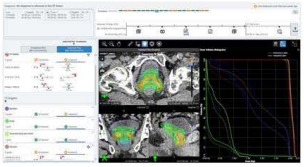
Adaptive Radiation Therapyの進歩

線量計算高速化やAI技術の進歩

▼

毎日の位置照合画像を用いて、患者が治療寝台に寝ている間に
輪郭再描出と**線量再計算**して再計画実施





バリアンメディカルシステムズ HP
メディカルウオッチ 2022.08.23

一連の治療で毎日治療計画画像が発生

MRI Linac

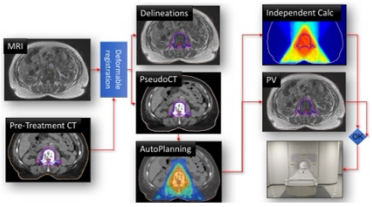
MRI搭載のリニアック

・**毎日治療計画**を作成して治療

・**MRI**から**疑似CT**を作成して治療計画

毎日治療計画画像発生

画像の種類が増加



B W Raaymakers et al., Phys. Med. Biol. 62 , 2017

1回:300MB ✕ 30fr ＝ **9GB**　　✕5~10症例 ＝ **45~90GB ?**

これからの問題

治療計画画像が毎日発生

・急激な治療計画画像の増加

・他施設に出すべき治療計画画像はどうするべきか

様々な画像の存在

・どの画像が必要か（両方必要なら画像増加）

・MRIや疑似CTが取り込み施設のシステムで対応できるか

・受け取る側が正しく必要画像を判断できるか、活用できるか

画像の増加や種類の増加による新たな問題が発生

まとめ

・放射線治療の領域での合意事項の遵守状況

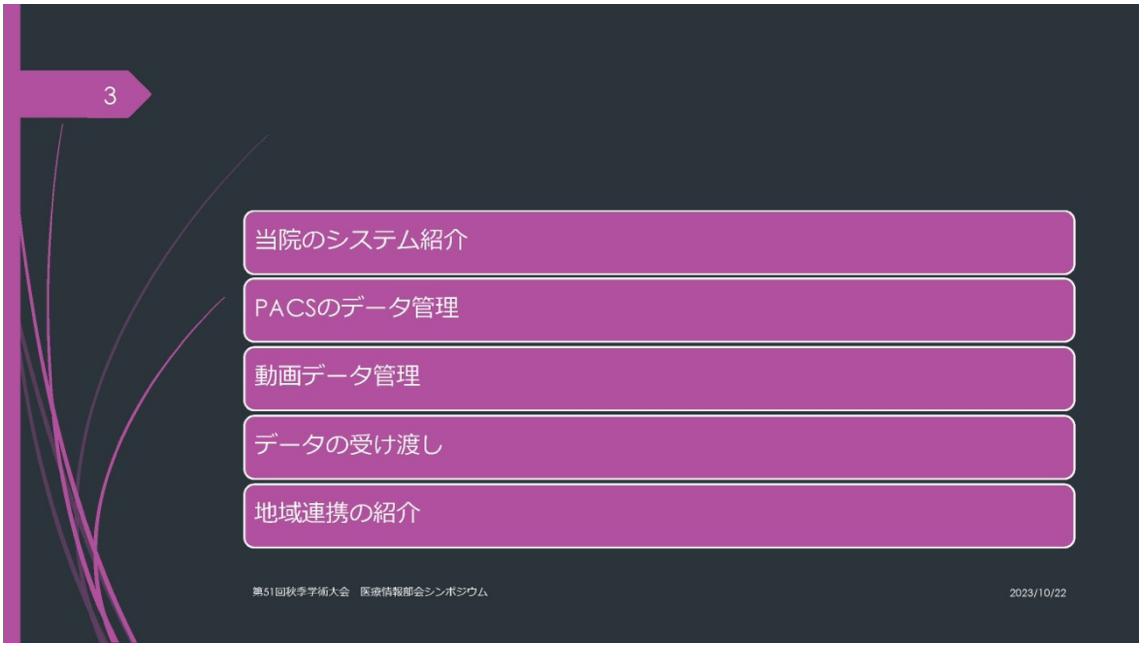
・放射線治療画像の管理と施設間授受の難しさ

・技術の進歩による画像データ増加の可能性

第 51 回秋季学術大会（名古屋）第 41 回医療情報部会
シンポジウム「紹介用画像の受け渡しに関する課題と将来展望」

外部補完型 PACS に関する運用

坂総合病院
田中 由紀



4

坂総合病院の紹介

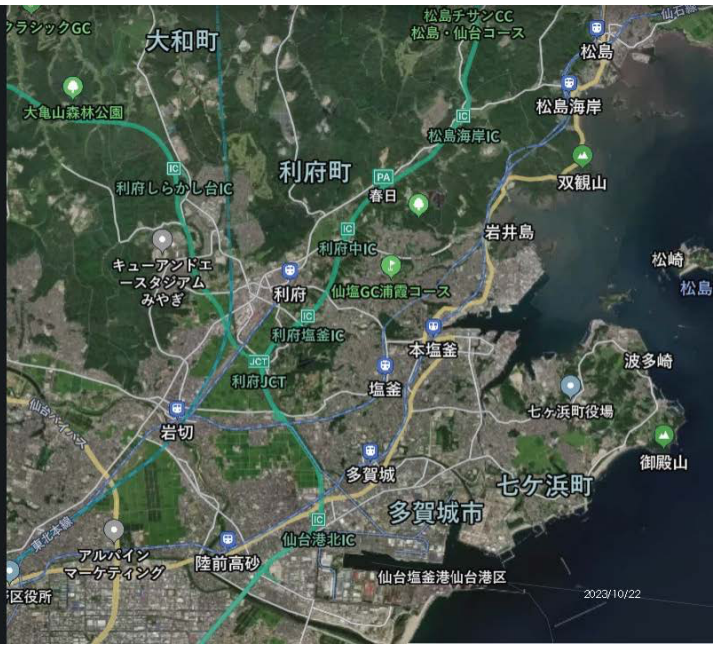
宮城厚生協会

- 宮城県内に4病院といくつかの診療所を運営している
- 各病院は離れている地区にあるため患者の行き来はかなり少ない
- 患者IDは病院ごとに設定しているため、PACSのIDも統合されていない

5

坂総合病院

- 診療圏を仙台市東部、塩釜市多賀城市利府町松島町七ヶ浜町の二市三町とする地域の中核病院



7

坂総合病院

- 地域医療支援病院
- 臨床研修指定病院
- 宮城県災害拠点病院
- 救急告示病院

一日患者数は外来830人、入院330人
年間のべ15,000人超の患者が救急外来を受診
救急車での来院はその約2割の3,000人

8

PACSシステム

静止画：XTREK F.E.S.T.A　　ジェイマックシステム
　　2013年11月より稼働
動画：Kada　Solution　　Photron
　　2015年3月より稼働
病理：病理システム
生理検査：ファイリングシステム
　　フクダ電子　2018年10月更新
内視鏡：QUEV　DICOM　Enhance
　　オリンパス　2022年9月稼働

9

外部保存連動型PACS

- 院内サーバ容量を小さくし、画像データを外部データセンターへ保存
- 必要時にはデータセンターからダウンロードし院内サーバへ戻し使用する
- 外部データセンターへアクセスすることで病院外から画像の閲覧が可能

10

PACSへの保存

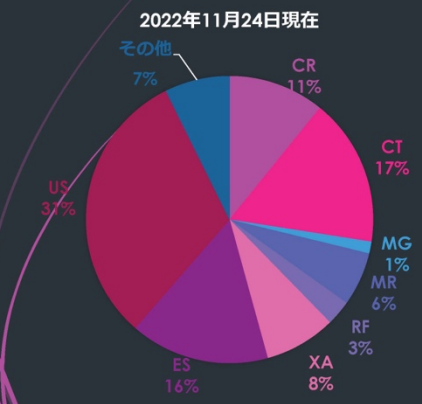
- 放射線検査
- 内視鏡検査
- 超音波検査
- 動画システムに保存されている検査
- 自治体乳がん検診は塩釜医師会のサーバへ転送

11

データ管理

- 外部保存型→データ管理を委託する
- データ管理を委託する→管理料が発生する
- データ量と管理料は比例して増加していく

外部データセンターの保存容量



検査	画像容量（GB）
CR（一般撮影）	4032.5
CT	6196.3
MG（乳房撮影）	494.4
MR	2256.7
RF（透視検査）	1056.8
XA（血管造影、心カテ）	2585.9
ES（内視鏡検査）	5836.8
US（超音波検査、心エコー）	11650.3
その他（PET、病理画像など）	2725.3
合計	37235

13

画像データの整理

超音波画像と内視鏡画像の保存期限は診療録と同様に扱われていることから、医師の要望とすりあわせをした

超音波検査は10年保存
内視鏡検査は13年保存

第51回秋季学術大会　医療情報部会シンポジウム　2023/10/22

14

ベンダへ要望

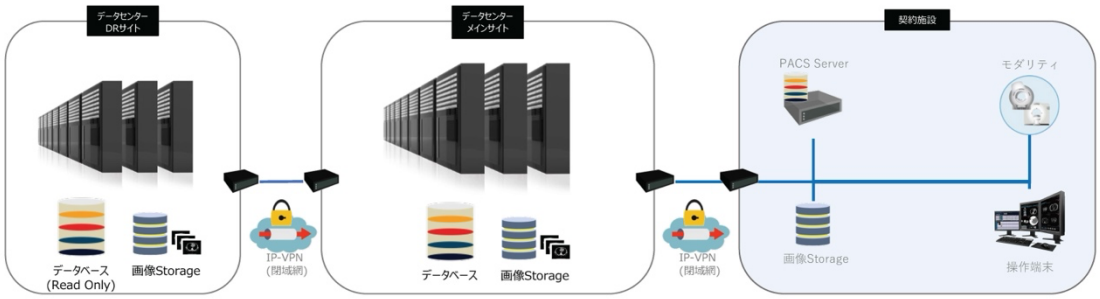
- 閲覧する機会の少ない画像を非可逆圧縮したい
- 超音波検査、内視鏡検査を削除したい

15

ベンダからの回答

- 画像データの圧縮は難しい。
- 超音波検査、内視鏡検査の削除はお客様でお願いしたい。
- 古い画像を安価なデータセンターへ保存するのはどうか？

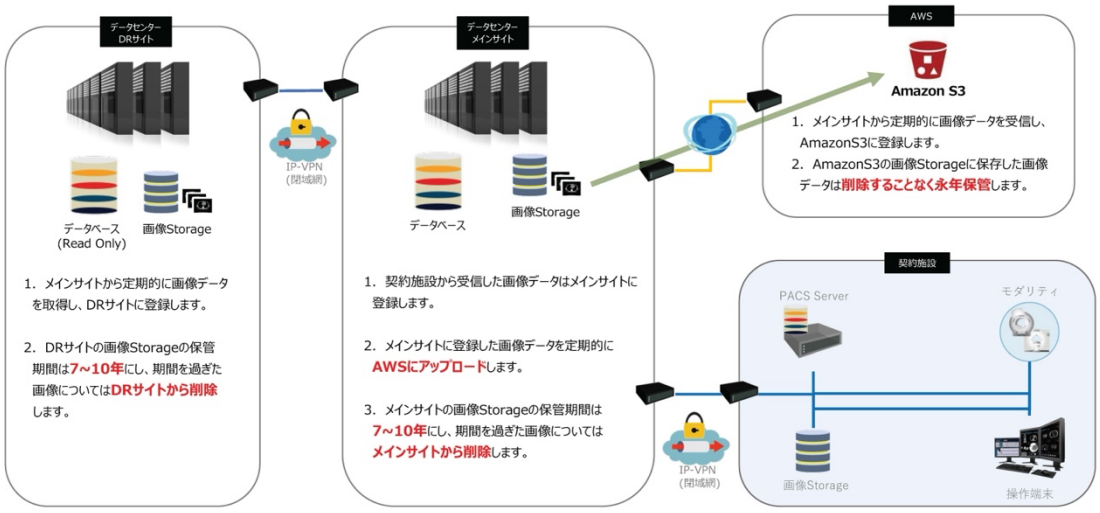
【現在のデータセンター構成図】



1．契約施設様の画像Storageには直近3~5年分の画像データを保管しています。
※坂総合病院様、泉病院様は4年保管。
長町病院様、古川民主病院様は3年保管に設定しております。

2．データセンターのメインサイト、DRサイトについて、画像Storageには共に永年保管をしております。

【AWSの利用案】



18

メリット

1. 診断時に参照した画像データに対して画質の変更を行わないため、診断の根拠となるデータの**見読性に影響は出ない**。
2. 撮影装置の更新などの影響によってDICOM形式に変更が発生した場合について、センターでの圧縮処理を行わないため、**画像データが閲覧出来なくなることはない**。
3. AWSの安価なストレージに保管するため、**サービス提供価格を抑えることができる**。

19

デメリット

1. メインサイトから削除された画像データを閲覧する際には、**これまで以上に画像表示までの時間が必要**（10分前後の予想）
2. メインサイトから削除された画像データについては、**WebViewでは参照出来なくなる**

20

Web　View

- 外部データセンターへアクセスすることにより、病院の外からPACSの閲覧が可能となっている。
- ユーザー管理を行い、医師の労働軽減も兼ねて利用している。
- 時間外診療の際、当直医が診断に迷ったときに専門医にコンサルタントすることが可能。
- 基本的には過去の画像を参照することは想定していない。
- 画像のダウンロードはできない仕様になっている。

21

動画データの保存

- 動画データも外部データセンターへ保存
- 動画データの容量が大きく、ダウンロードに時間がかかり、タイムアウトしてしまう現象が起こり、画像が閲覧できない

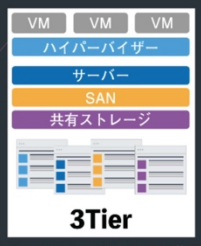
UCG以外の動画データは院内サーバへ
戻すことに

22

HCI

- 電子カルテ更新時に電子カルテサーバも更新し、HCIを採用
- ハイパーコンバージドインフラストラクチャ(HCI)は、より簡単にサーバー仮想化を実現するために開発された。ハイパーコンバージドインフラストラクチャは名前の通り、コンバージドインフラ(CI)を一歩先にすすめた。
- 簡単に言うとHCIでは1台の物理サーバーのなかに、サーバー仮想化に必要なサーバー・ネットワーク・ストレージの機能が含まれている。拡張が必要なときには、イーサネットによって追加の物理サーバーを接続することで実現できる。HCIを採用することでサーバー仮想化は、このようにシンプルな構成で実現できるようになった。

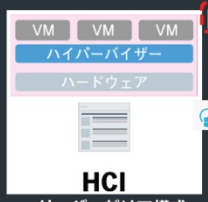
仮想化インフラの市場３TierからHCIへ



ｻｰﾊﾞｰ・ｽｲｯﾁ・ｽﾄﾚｰｼﾞの3階層型の構成

これまで仮想化環境として構築されてきた3層構成は、機器選定時の接続確認が必要であったり、構築後もサーバー・SAN スイッチ・ストレージの管理が個別に必要であることが課題とされています。

課題改善として



サーバーだけで構成

代表的なメーカー

NUTANIX

vSAN

Azure Stack

オリジナルSDS
Software Defined Storage

- すべての機能は**ソフトウェア**で実現
  RAIDやSnapshot機能など、すべての機能はソフトウェアで実現
- すべてのデータを完全に分散
  すべてのﾃﾞｰﾀを分散処理するため、従来のようにﾈｯﾄﾜｰｸやｽﾄﾚｰｼﾞｺﾝﾄﾛｰﾗｰなどﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽのﾎﾞﾄﾙﾈｯｸが発生しない
- システム自己修復機能
  障害発生時、障害箇所を自動的に切り離すことでシステムを稼働し続ける

インフラの仮想化浸透に伴って顕在化マシンやストレージ管理の複雑さに起因する管理工数の増加、パフォーマンスやストレージ容量の不足といったした仮想課題を一気に解決するソリューションとして、HCIが急速に普及されると予測されています。

24

動画システム更新

- 動画システムのサーバを電子カルテのサーバへ同居させる
- サーバ本体の費用、管理費用の圧縮
- サーバの拡張はHCIにより自由にできる
- 実際に過去のデータを移行していたら、容量が少なくなったため、2TB増設してもらった。

25

画像データの出力

- 基本的にはCD-RもしくはDVDで行っている
- 院内サーバに保存されていない外部データセンターの画像も選択すれば自動でダウンロードし、メディアに出力できる。
- 作成時間も院内サーバ、外部データセンターどちらからでもほとんど差はない
- 作成時間は画像容量に依存する

26

動画の出力

- 動画サーバに保存されている検査は手動で動画システムから出力する
- 心カテの一連の検査はサーバに保存してあるが、UCGはデータ量が大きいためサーバから半年で削除している
- サーバから削除されている画像はPACSから動画サーバにダウンロードしてから作成している

27

他施設の画像の取り込み

- 全ての画像を放射線室で取り込む
- DICOM、JPEGの静止画、循環器領域以外の血管造影はPACSに取り込む
- 心カテ、UCGなどの循環器領域の動画は動画システムへ取り込む

28

取り込む際の問題点

- 動画と静止画が同じメディアに入っている
- 複数のメディアに分かれている場合、1検査が2枚に分かれていることがある
- Thin Sliceの大量データ
- DVD5枚以上の大量データも依頼される
- 取り込む前に念のためウィルスチェックを行うことにも時間がかかる

第51回秋季学術大会　医療情報部会シンポジウム　2023/10/22

29

DVD

- 6枚組のDVD

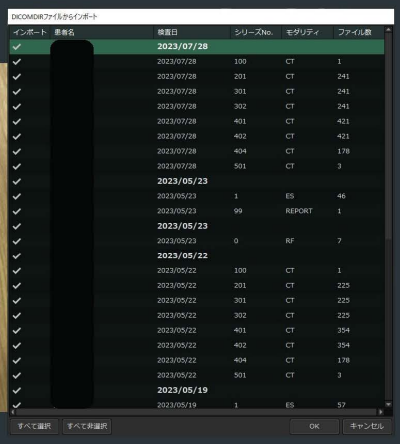
第51回秋季学術大会　医療情報部会シンポジウム　2023/10/22

30

DVD

31

Thin SliceのみのCT



32

33

当院の取り込みルール

- Thin Sliceデータは取り込まない
- Thin Sliceのみの場合はワークステーションで5mmに再構築
- PET-CTの原画像は取り込まない
- JPEGはDICOMに変換して取り込む
- 他院所画像というオーダーを1検査ごとに出し、アクセッション番号で結びつける
- 心カテ、心エコーは動画システムへ取り込み、動画レポートシステムに患者情報と施設名入力する

34

JPEGの取り込み

- 内視鏡検査、超音波検査は1枚目に施設名と日付を画像に入力
- 一般撮影の場合は画像ごとに施設名と日付を画像に入力

35

取り込むのには手間がかかる

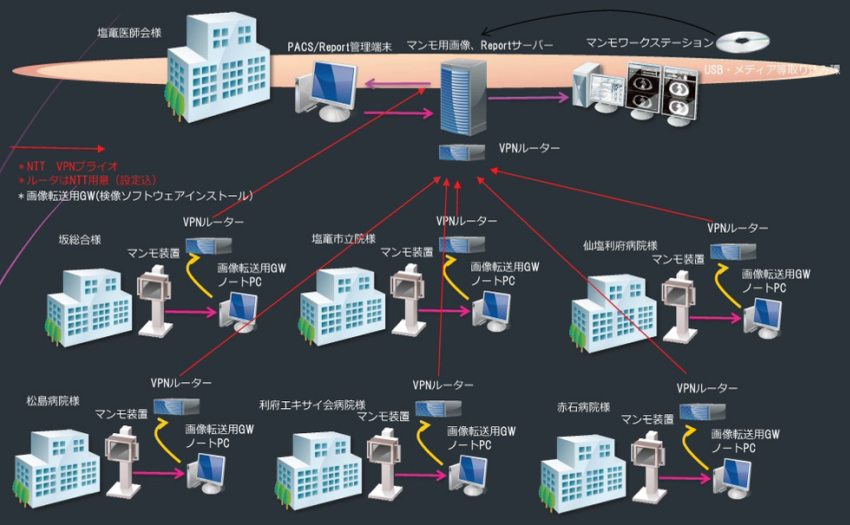
- ウィルスチェック
- 大量データの読み込み
- ThinSliceのみの場合はワークステーションへ取り込んで再構築

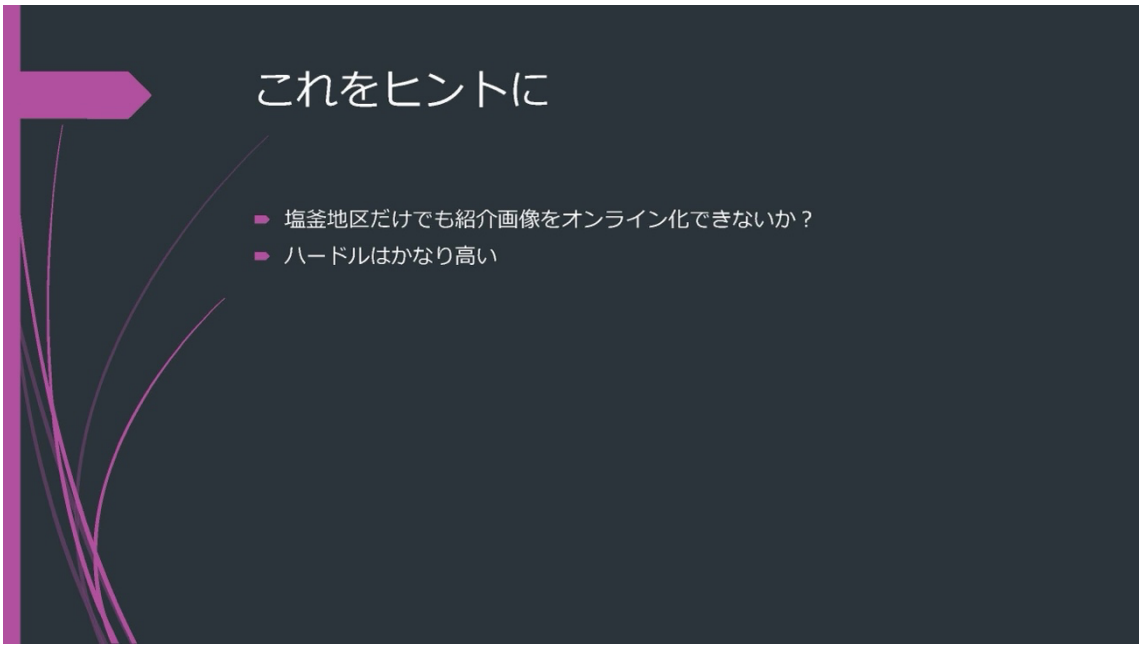
塩釜医師会の自治体乳がん検診

- 2021年度より完全フィルムレス運用開始
- 撮影施設6病院を専用回線で塩釜医師会のサーバへ接続（送信のみ）
- 読影は塩釜医師会の読影システムで行っている

各病院と医師会連携・接続

37




これをヒントに
塩釜地区だけでも紹介画像をオンライン化できないか？
ハードルはかなり高い

医療情報部会活動報告

PACS Basic セミナー
開催概要

第 15 回を迎えた PACS ベーシックセミナーが九州支部・医療情報部会共催の下、ハイブリッド方 式にて開催されました。

今回は、超初級者から中級者までを対象とした医療情報に関するセミナーとして、被ばく線量管理,2023 年 6 月に改訂された「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」、ネットワークの基礎からセキュリティまでの 3 つのコンテンツを各講師より講演をいただきました。

今や、院内におけるほとんどの業務やシステムは電子化されており、電子カルテを中心に複雑な繋 がりをもって大きな情報システムを形成しています。放射線部を含めそのシステム担当者の役割は非 常に大きくなっています。今回のセミナーを通してシステムを担当する方にとって重要な、最新のガ イドライン、標準規格やネットワークセキュリティなど、キーポイントを知っていただけたと考えま す。ご参加戴いた皆様、ご協力戴きました九州支部の皆様、後援を戴きました団体の皆様へ心より御礼 申し上げます。

第 15 回 PACS ベーシックセミナー（ハイブリッド開催）

日時：2023 年 9 月 2 日（土）13：00～16：00

会場：福岡大学病院 臨床小講堂（福岡市城南区七隈 7-45-1）Web 環境によるハイブリッド

募集人数：約 40 名（会場参加 20 名程度を予定）

参加費：会員　3,000 円　非会員　7,000 円

参加資格：不問（医療情報分野に興味のある人，新しくシステムの担当者になった人など.）

更新ポイント：医療情報技師育成ポイント：3 点　医用画像情報専門技師更新ポイント：15 点

プログラム

13：00～13：05　開会の挨拶
九州支部長 川田 秀道(久留米大学病院)
13：05～13：45　知っておきたい標準規格の基礎　～被ばく管理を中心に～
医療情報部会委員 上野登喜生(福岡大学病院)
14：00～15：00　知っておきたいガイドラインの紹介　～最新版のガイドライン第 6 版を中心に～
医療情報部会委員 浩章(千葉ろうさい病院)
15：10～15：55　知っておきたい PACS の構成とネットワークの基礎 ～セキュリティを中心に～
医療情報部会委員須藤優(株式会社エムネス)
15：55～16：00　セミナー総括・閉会挨拶
医療情報部会長 川眞田実(大阪国際がんセンター)

後援：一般社団法人 日本医療情報学会，一般社団法人 日本医用画像情報専門技師共同認定育成機構

医療情報部会活動報告

PACS Specialist セミナー
開催概要

業務システムや IoT デバイスの普及により，ビッグデータが効率的に収集・共有できるなど，国内外の様々な分野において AI やロボットにデータを利活用する取り組みが行われています．放射線分野では PACS や RIS 等の導入により業務の効率化が図られましたが，蓄積されたデータ（情報資産）の利活用が十分に進んでいないという課題も挙げられています.今後の放射線分野において，医療現場の安全性の担保と医療の質の向上という社会的要求に応えるためには，蓄積されたデータの利活用が重要であると考えます.

この様な背景の中，医療情報部会ではデータ分析の理解を深めていただく機会として，RStudio（オープンソースソフトウェア）を用いたセミナーを開催することといたしました．約 15,000 行の線量データを使ったさまざまな集計のほか，データセットの作成からグラフ作成などの演習を行いました.

第 33 回 PACS Specialist セミナー 開催概要

日時：2023 年 7 月 29 日（土） 13：00～17：10 （12：30 から受付開始）

会場：京都第二赤十字病院

第 34 回 PACS Specialist セミナー 開催概要

日時：2023 年 9 月 9 日（土） 13：00～17：10 （12:00 から受付開始）

会場：アライドテレシス株式会社 北海道支社 セミナールーム

募集人数：約 20 名

参加費：学会員 3,000 円 非会員 7,000 円

参加資格：基本的な PC スキルをお持ちの方

更新ポイント：医療情報技師３ポイント 医用画像情報専門技師 15 ポイント

プログラム

13：00～13：10	開講式
13：10～14：10	R の基礎とデータの読み込み
14：25～15：25	データセットの作成
15：40～17：00	グラフ作成に関する説明と演習
17：00～17：10	閉講式

後援：一般社団法人 日本医療情報学会

一般社団法人 日本医用画像情報専門技師共同認定育成機構

*当日チラシ：https://www.jsrt.or.jp/97mi/content/seminar/PACS%20Specialist_seminar_no34.pdf

医療情報部会活動報告

医療情報 Evening Webinar
開催概要

医療情報部会では本年度も医療情報 Evening Webinar を開催します．従来の PACS ベーシックセミナーや PACS Specialist セミナーは，臨床現場向けのセミナーとして研究の土壌を養生することを目的に行ってまいりましたが，医療情報領域における研究活動への一助となるべく、本セミナーでは医療情報領域の最新研究動向の紹介をはじめ，AI・医療経営・医療経済といった多岐にわたる最新研究方法（データ分析手法）について紹介する予定となっております．（昨年度と同様の内容を予定しています）皆様が参加しやすいように，平日の夜の 1 時間で完結できるセミナーとし，興味のある内容を選択できるスタイルとしました．

会場：Web 環境によるライブ配信（オンライン web 開催）
募集人数：各回　30 名
参加費：各回　学会員　1,000 円 非会員　3,000 円
参加資格：不問（医療情報部会員の方を優先させていただきます）
更新ポイント：医療情報技師 3 ポイント（ただし，5 回のうち 3 回以上の出席が必要）

開催日時とプログラム：

第 1 回　2023 年 5 月 24 日（水）19:00～20:00
「医療情報研究の最新動向」　北海道科学大学　谷川琢海
第 2 回　2023 年 6 月 21 日（水）19:00～20:00
「放射線技術学と人工知能　-Deep learning とオントロジー-」北海道科学大学　谷川原綾子
第 3 回　2023 年 7 月 26 日（水）19:00～20:00
「医療機器に関するヘルスサービスリサーチ入門」　医療経済研究機構　石川智基
第 4 回　2023 年 8 月 23 日（水）19:00～20:00
「医療情報に必要な医療経営の視点」　旭川医科大学　谷祐児
第 5 回　2023 年 9 月 27 日（水）19:00～20:00
「放射線技術学の視点からの医療経営と医療情報システム」　旭川医科大学　谷祐児

医療情報部会活動予定

医　療　情　報　部　会
2024年度 イベント予定

2024年

4月12日(金)：　総会学術大会 第42回医療情報部会
「医療現場に求められる情報の専門家のあるべき姿」

7月(予定)　：　第35回 PACS Specialistセミナー（仙台 予定）
「データ分析へのスタートライン ～Rでカンタン！データ処理～」

9月28日(土)：　第16回 PACS ベーシックセミナー（千葉）

11月1日(金)：　第1回日本放射線医療技術学術大会内
医療情報合同シンポジウム (沖縄)

2025年

1月(予定)　：　第36回 PACS Specialistセミナー（福岡 予定）
「データ分析へのスタートライン ～Rでカンタン！データ処理～」

詳細については、今後 学会ホームページやメルマガなどでご案内いたします。

［編集後記］

医療情報部会誌 42 号をお届けいたしました。

第 42 回医療情報部会シンポジウムでは、「紹介用画像の受け渡しに関する課題と将来展望」というテーマにて開催いたしました。医療現場における画像の受け渡しにおける課題は、ありふれているテーマであるにも関わらず、医療情報の視点から議論される機会はそう多くはなく、医療従事者にとって重要な課題のひとつです。本シンポジウムでは、動画データの可搬型媒体による情報連携、救急・超音波・内視鏡画像の管理、放射線治療画像の管理、外部保管型 PACS 運用など、最新技術や取り組みが紹介され、議論を経た上で有効な解決策の提案が進むことが見出されることが期待されます。

第 43 回医療情報部会シンポジウムは「医療現場に求められる情報の専門家のあるべき姿」というテーマにて開催します。医療現場における情報化が進み、膨大なデータが日々生成されています。これらのデータを活用し、より質の高い医療を提供するためには、医療情報の専門家が必要です。本シンポジウムでは、医療現場に求められる情報の専門家のあるべき姿について、多角的な視点から情報提供を行い、質疑応答で有意義な議論が行われることを期待します。

また、医療情報部会の継続事業として、会員の皆様が求めるセミナーの形式や情報提供のあり方について、皆様からのご意見、ご要望を形にできるよう取り組んでおります。今後も皆様からのアンケートなどの一言を大切にしながら、本部会の運営に反映できれば幸甚です。

公益社団法人　日本放射線技術学会　医療情報分部会誌 2024.Apr.（第 42 巻）

令和 6 年 3 月 31 日発行

発行所　公益社団法人　日本放射線技術学会　医療情報部会

〒600-8107　京都府京都市下京区五条通新町東入東錺屋町 167

ビューフォート五条烏丸 3F

Tel 075-354-8989　Fax 075-352-2556

発行者　川眞田 実(部会長)

編集者　石川智基、原瀬 正敏、谷川原綾子

ISSN　2189-3101