

		その他	7	1.6
日々の治療にて治療室に入室の際の患者確認（複数回答可）	480	スタッフが名前のみ呼ぶ（生年月日は呼ばない）	390	81.3
		スタッフが名前および生年月日と呼ぶ	19	4.0
		患者が名前を名乗る（名乗らせる）（生年月日は名乗らせない）	122	25.4
		患者が名前および生年月日を名乗る（名乗らせる）	29	6.0
		顔写真を記録しておき、確認する	284	59.2
		入院患者のみ、ネームプレート（リストバンド、予約票等）を確認する	142	29.6
		入院患者、外来患者とも、ネームプレート（リストバンド、予約票等）を確認する	139	29.0
		その他	51	10.6

（サマリ）

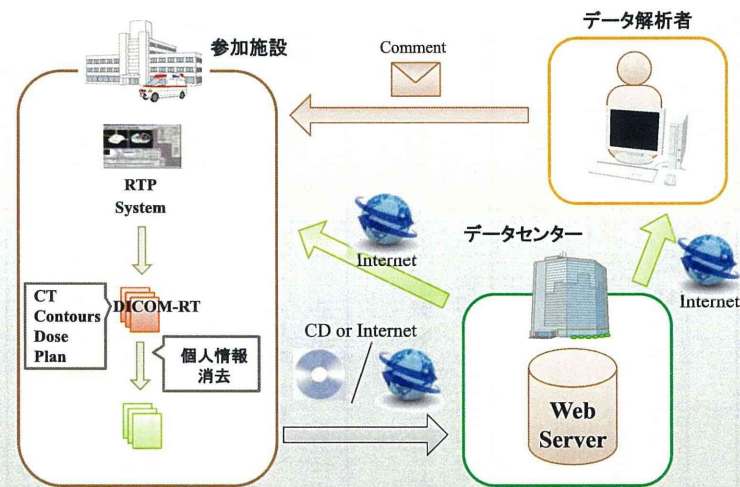
放射線治療の説明・同意に関しては、86.2%の施設でほぼ全員から同意書を取得しており、説明では51.1%、同意書取得では19.5%に看護師が関与していた。

放射線治療計画の 遠隔評価システム開発 進捗状況

大阪大学医学系研究科保健学専攻
医用物理学講座 放射線腫瘍学研究室

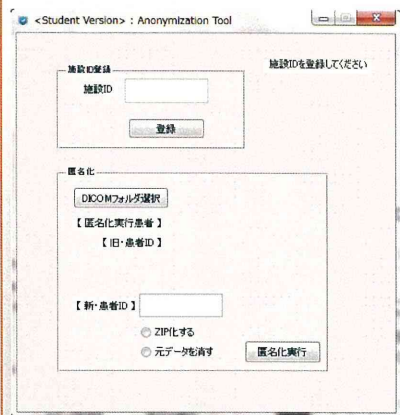
正岡 祥

治療計画再検討システムの概要



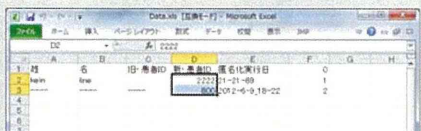
DICOMデータの匿名化（個人情報消去ソフト）

- 治療計画装置からエクスポート後、別パソコンにて消去



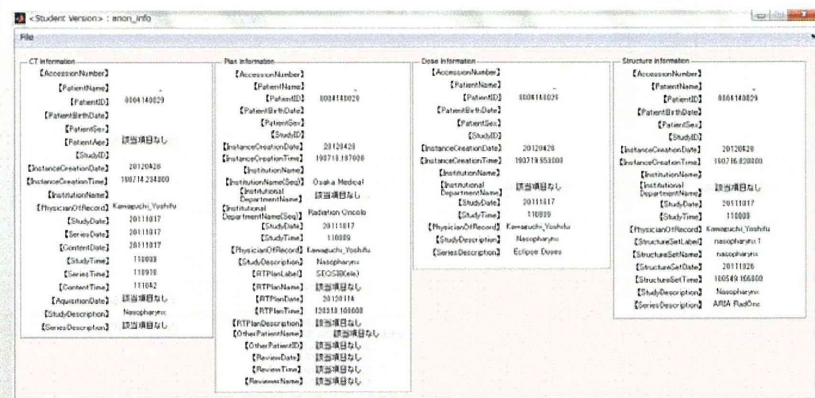
1. 施設IDを入力
2. 匿名化したい患者のDICOMフォルダを選択
3. 患者を確認後、オプションを選択し、匿名化実行

- ✓ データはzip形式で別保存可能
- ✓ (紐付け表より、新・患者IDから匿名化患者を検索可能)



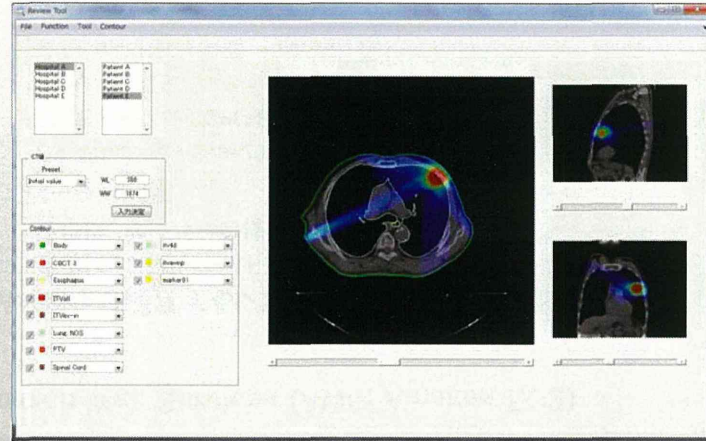
DICOM匿名化確認ソフト

- 匿名化前後で使用することにより、個人情報の消去を確認
- 施設により、個人情報の記載項目や場所が異なる



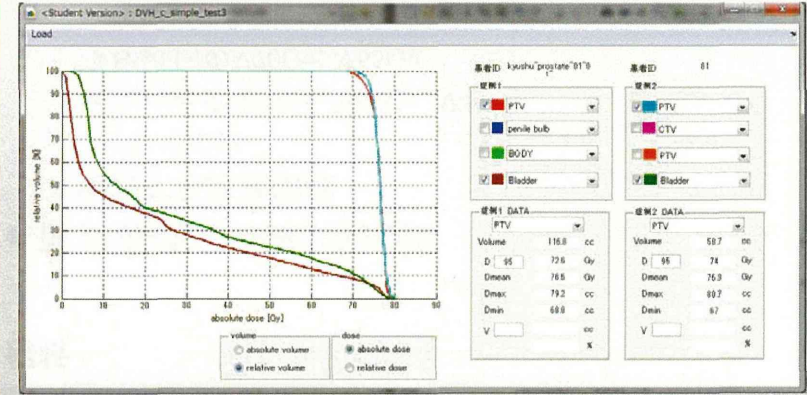
治療計画閲覧ソフト

- CT値調整、コントロールの選択、線量分布の表示



DVH

- 2症例を同時に表示・比較可能
- 線量指標の数値設定が可能



治療計画装置の対応

- 主な治療計画装置のDICOMデータに対応
- 同じTPSでも、施設によって未対応の場合あり

	CT	Contour	Plan	Dose
Eclipse Ver 7.3	✓	✓	✓	✓
Eclipse Ver 8.9	✓	✓	✓	✓
Xio Ver 4.6	✓	✓	✓	✓
Pinnacle ³ Ver 8.13	✓	✓	✓	✓
i Plan Ver 4.1	✓	✓	✓	✓
AdvantageSim Ver 7.9.1	✓	✓	✓	✓
Oncentra Ver 4.0	✓	✓	✓	✓

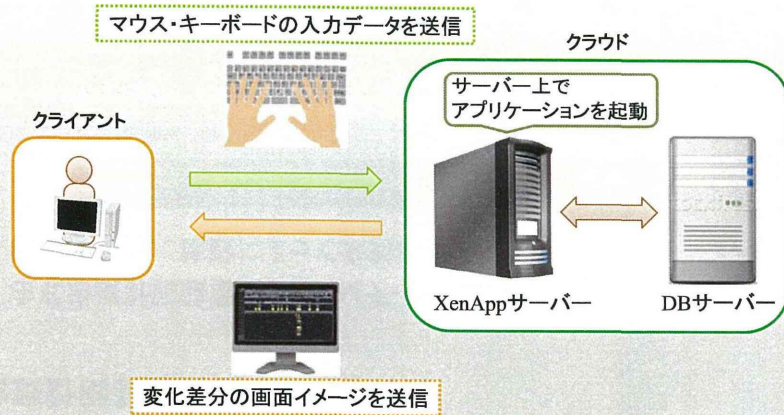
治療計画装置の対応

- 訪問調査を行った施設とTPS

施設	TPS	CT	Contour	Plan	Dose
大阪大学附属病院	Pinnacle	✓	✓	✓	✓
大阪大学附属病院	Xio	✓	✓	✓	✓
九州がんセンター	Xio	✓	✓	✓	✓
九州大学病院	Eclipse	✓	✓	✓	✓
長崎大学病院	Eclipse	✓	✓	✓	✓
大阪府立成人病センター	Eclipse	✓	✓	✓	✓

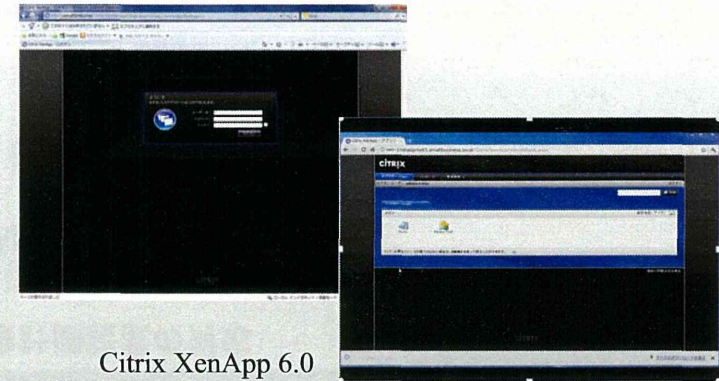
Citrix XenApp

- アプリケーションの仮想化 (クラウド上で動作)



Citrix XenApp

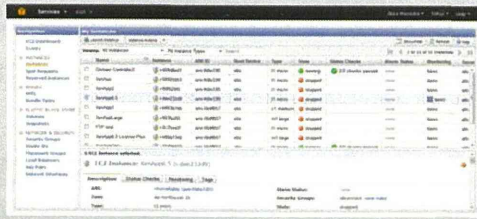
- ユーザー名、パスワード、ドメイン名を入力してアプリケーション選択画面に移動



Citrix XenApp 6.0

Amazon Web Services (AWS; Amazon EC2)

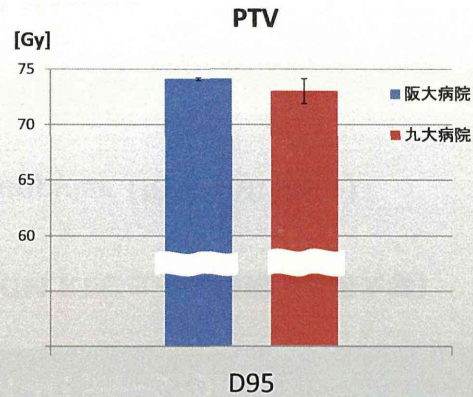
- Amazonが運営するレンタルサーバー
 - ✓ 自由にソフトのインストールや設定が可能
 - ✓ 費用は、サーバーの稼働時間に依存
- スペック・費用
 - ✓ OS: Windows server 2008 R2 Datacenter
 - ✓ CPU: Intel Xeon CPU E5507 @ 2.27GHz (2Core)
 - ✓ メモリ: 7.5 GB
 - ✓ 費用: 0.46ドル/1時間 = 880円/1日



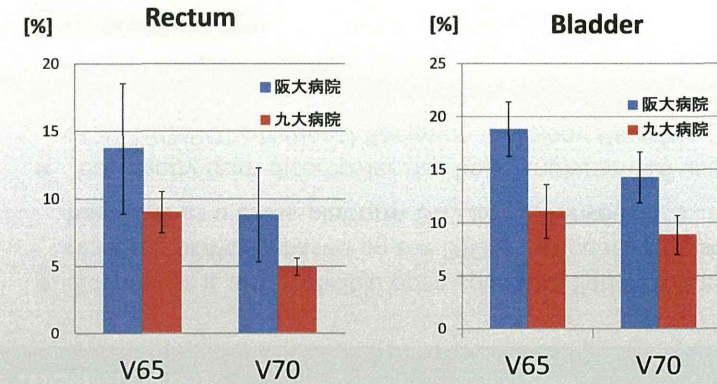
解析

- 前立腺癌のIMRTを比較
 - ✓ 比較する線量指標
 - PTVのD95
 - RectumのV70Gy, V65Gy, V40Gy
 - BladderのV70Gy, V65Gy
- 症例数
 - ✓ 各施設5症例

結果 (PTV D95)



結果 (Rectum, Bladder)



● PTV D95について

	PTVのD95 (Gy)	
阪大病院	74.1 ± 0.1	D95処方
九大病院	73.0 ± 1.1	D _{mean} 処方

● Rectum, Bladderについて (Contour体積の比較)

Volume (cc)	Rectum	Bladder
阪大病院	38.0 ± 6.9	91.9 ± 33.5
九大病院	60.2 ± 30.8	243.9 ± 106.9

● The QUANTEC (Quantitative Analysis of Normal Tissue Effects in the Clinic: 3D-CRT基準)

		3D-CRT	IMRT	
		The QUANTEC	阪大病院	九大病院
Rectum	V _{65Gy} (%)	≤ 25	13.7 ± 4.8	9.0 ± 1.5
	V _{70Gy}	≤ 20	8.8 ± 3.5	5.0 ± 0.6
Bladder	V _{65Gy}	≤ 50	18.8 ± 2.6	11.1 ± 2.5
	V _{70Gy}	≤ 35	14.3 ± 2.4	8.9 ± 1.9

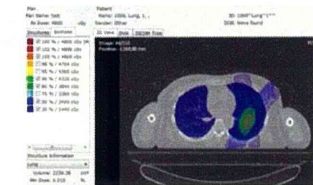
DICOM viewerについて

DICOM-RTデータの解析

- DICOM RTビューア開発 (大阪大学)
- dicompyler (free software)
- VODCA
- MIM Maestro
 - ✓ DICOM RTビューア、DICOM RT解析ソフトとして利用可能
- ShadeQuest/ViewRT

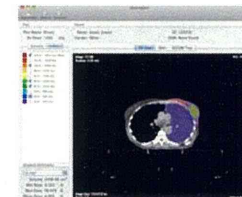
DICOM-RT取得/参照プロセスの確立

- 治療計画装置ごとの取得プロセスのマニュアル作成
 - ✓ 様々な治療計画装置 (Eclipse/XIO/Pinnacle3/iPlan) からDICOM-RTデータを取得するためのマニュアルを作成、研究班HPで公開
- DICOM-RTデータの匿名化
 - ✓ DICOM-RT匿名化ソフト作成 (大阪大学)、マニュアル作成
- DICOM-RTビューアの開発
 - ✓ DICOM-RTビューア作成 (大阪大学)



dicompyler

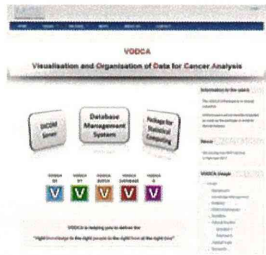
- dicompyler is an extensible open source radiation therapy research platform based on the DICOM standard. It also functions as a cross-platform DICOM RT viewer.
- Technology from dicompyler has been implemented as part of ASTRO/ROI's National Radiation Oncology Registry (NROR). Please see poster 2764 presented at the 2013 ASTRO Annual Meeting.



VODCA-RT

● VODCA

- ✓ VODCA provides its users with the tools they need to efficiently build their own local clinical and research Knowledge Management System (KMS) and Decision-Support System (DSS) in Radiotherapy.



VODCA-RT : DICOM-RT viewer

Patient Data Workspace

The patient data workspaces currently available to all users are the following:

- Import
 - DICOM Server
 - DICOM Data
 - Other formats
- Display
 - Orthogonal Views
- Analysis
 - DVH / DSH
- Modification
 - Edit Structure
- Export
 - VODCA-DATABASE
 - DICOM-RT
 - Other formats

VODCA-RT : DICOM-RT viewer

V VODCA-RT

The application Graphical User Interface is subdivided into two main regions: On the left side of the GUI the **data selection workspace** is displayed and on the right side of the GUI is the **patient data workspace** which is organised by tabs allowing great extensibility of the application. The content of the data selection workspace depends on the selected tab in the patient data workspace. Figure 1 shows the application GUI.

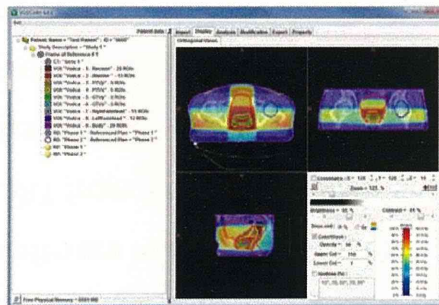
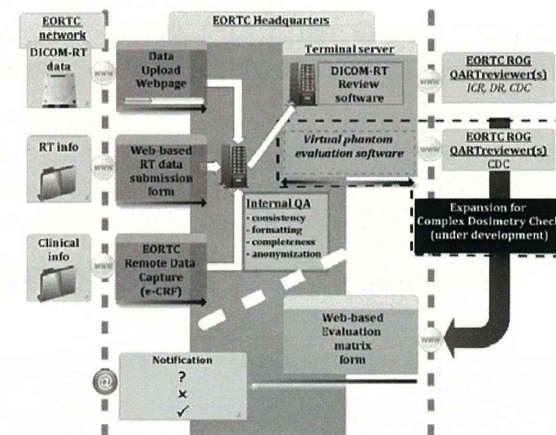


Figure 1: VODCA-RT Graphical User Interface.

厚労科研「がん臨床」がん医療の均てん化に資する放射線治療の推進及び品質管理に係る研究」(主任研究者: 石倉聡先生 順天堂大学)の協力

EORTCでは

● Case reviewは、on-lineにて



EORTCでは

● RTQA software to be tested (2010)

- ✓ VodcaRT from Medical Software Solutions
- ✓ CERR software
- ✓ ITC remote review tool
- ✓ VelocityAI from Velocity Medical Solutions
- ✓ Mim software from Mimvista
- ✓ Artiview from Aquilab
- ✓ Swan

MIM Maestro

● 放射線治療計画支援ソフトウェアであるが・・・

- ✓ MIM Maestroは、マルチモダリティのイメージフュージョン、各種輪郭描画ツール、アトラスベースの自動輪郭作成、アダプティブ放射線治療や4DCTに対応する、輪郭変形ツールなどを含んだ放射線治療支援ソフトウェア
- ✓ MIM内部で、他施設のDICOM-RTデータが解析できるだけでなく、MIM viewerとして、CD等へ書き出すことができ、PCで表示、確認することができる
- ✓ 臨床試験で提出されたDICOM-RTデータを効率よく解析することができる

DICOM-RT viewer/解析ソフトは・・・

● 今後の放射線治療の発展にきわめて重要

- ✓ 臨床試験
- ✓ 症例検討
- ✓ トレーニング/教育

● 欧米では様々なベンダーが開発を行っている

ShadeQuest/ViewRT

● 横河医療ソリューションズのDICOM-RT viewer

- ✓ 日本のメーカーのDICOM-RT viewer
- ✓ 新しい治療計画装置のバージョンにも対応

訪問調査について

訪問調査施設数

2009年 IMRTを実施した施設 全98施設

A1 47施設、A2 9施設

B1 34施設、B2 8施設

* A2, B2が少ないため、A施設56施設、B施設42施設からランダム化

* 調査対象施設: 別紙参照

調査法の概説・資料

「高精度放射線治療システムの実態調査と臨床評価に関する研究」班

資料

訪問調査資料

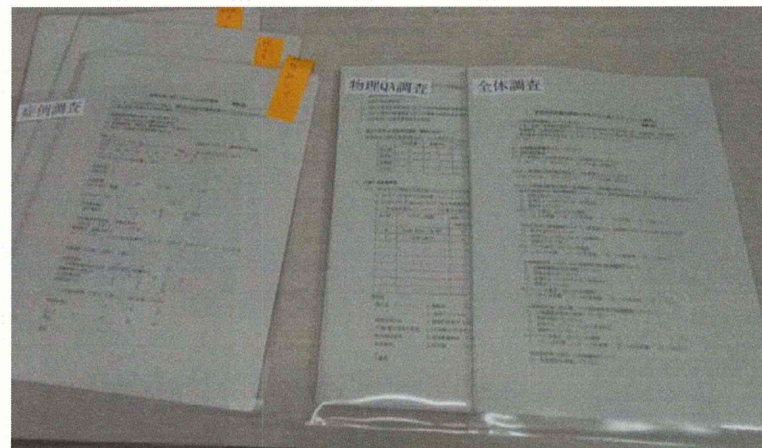
訪問調査では、下記の「A. 実態調査・施設実態調査」、「B. 物理QA調査」、「C. 臨床調査（各施設が必ず行うこと）」並びに「D. 対応した治療計画データ（DCCOM-RTデータ）」と検索します。

* 訪問調査ファイル一覧は、こちらをダウンロードしてください。検索ファイル一覧

- A. 実態調査・施設実態調査
- 1. 実態調査
- 2. 実態調査
- 3. 実態調査IMRT
- 4. 前立腺IMRT
- B. 物理QA調査
- 5. 物理QA調査
- 6. 物理QA調査
- 7. 物理QA調査
- 8. 物理QA調査
- C. 臨床調査
- 9. 臨床調査
- 10. 臨床調査
- 11. 臨床調査
- 12. 臨床調査
- 13. 臨床調査
- 14. 臨床調査
- 15. 臨床調査
- 16. 臨床調査
- 17. 臨床調査
- 18. 臨床調査
- 19. 臨床調査
- 20. 臨床調査
- 21. 臨床調査
- 22. 臨床調査
- 23. 臨床調査
- 24. 臨床調査
- 25. 臨床調査
- 26. 臨床調査
- 27. 臨床調査
- 28. 臨床調査
- 29. 臨床調査
- 30. 臨床調査
- 31. 臨床調査
- 32. 臨床調査
- 33. 臨床調査
- 34. 臨床調査
- 35. 臨床調査
- 36. 臨床調査
- 37. 臨床調査
- 38. 臨床調査
- 39. 臨床調査
- 40. 臨床調査
- 41. 臨床調査
- 42. 臨床調査
- 43. 臨床調査
- 44. 臨床調査
- 45. 臨床調査
- 46. 臨床調査
- 47. 臨床調査
- 48. 臨床調査
- 49. 臨床調査
- 50. 臨床調査
- 51. 臨床調査
- 52. 臨床調査
- 53. 臨床調査
- 54. 臨床調査
- 55. 臨床調査
- 56. 臨床調査
- 57. 臨床調査
- 58. 臨床調査
- 59. 臨床調査
- 60. 臨床調査
- 61. 臨床調査
- 62. 臨床調査
- 63. 臨床調査
- 64. 臨床調査
- 65. 臨床調査
- 66. 臨床調査
- 67. 臨床調査
- 68. 臨床調査
- 69. 臨床調査
- 70. 臨床調査
- 71. 臨床調査
- 72. 臨床調査
- 73. 臨床調査
- 74. 臨床調査
- 75. 臨床調査
- 76. 臨床調査
- 77. 臨床調査
- 78. 臨床調査
- 79. 臨床調査
- 80. 臨床調査
- 81. 臨床調査
- 82. 臨床調査
- 83. 臨床調査
- 84. 臨床調査
- 85. 臨床調査
- 86. 臨床調査
- 87. 臨床調査
- 88. 臨床調査
- 89. 臨床調査
- 90. 臨床調査
- 91. 臨床調査
- 92. 臨床調査
- 93. 臨床調査
- 94. 臨床調査
- 95. 臨床調査
- 96. 臨床調査
- 97. 臨床調査
- 98. 臨床調査

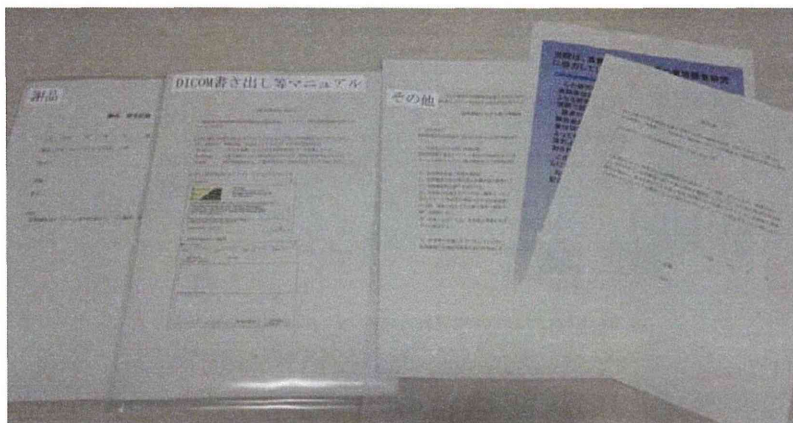
調査法: 資料

・必要資料は、事務局より郵送します



調査法: 資料

・必要資料は、事務局より郵送します

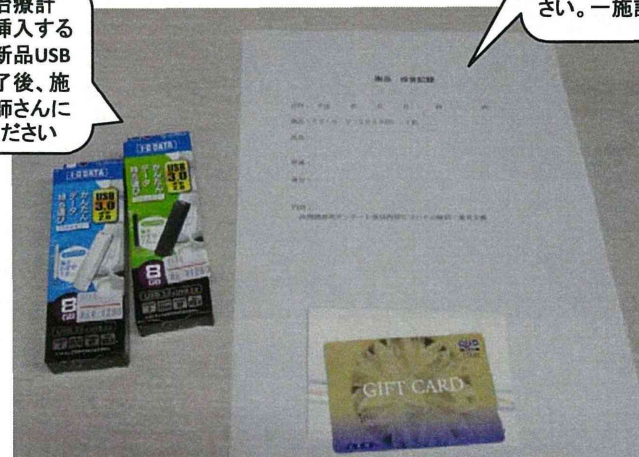


調査法: 資料

・必要資料は、事務局より郵送します

施設の治療計画PCに挿入する場合の新品USB調査終了後、施設の技師さんにあげてください

謝品(1000円QUOカード)授受記録を記入してもらってください。一施設3枚

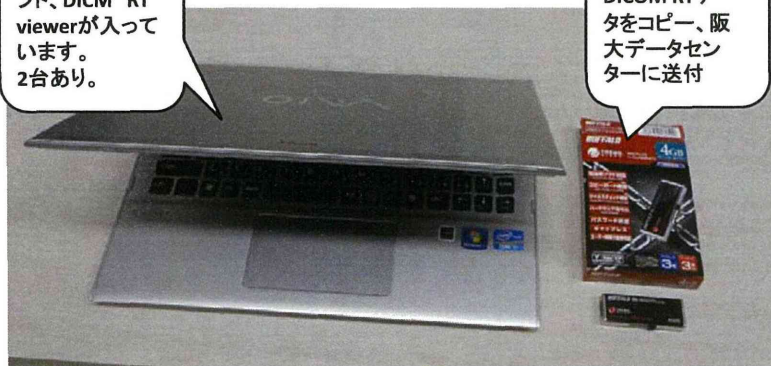


調査法: 資料

・調査担当の保健学科大学院生が持参します

DICOM匿名化ソフト、DICOM RT viewerが入っています。2台あり。

匿名化後、DICOM RTデータをコピー、阪大データセンターに送付



訪問調査内容

1. 高精度放射線治療全体に関する調査

高精度放射線治療実施等の実施状況に関するアンケート、体幹部定位放射線治療、強度変調放射線治療の具体的な方法等の聞き取り

2. 匿名化したDICOM-RTデータ収集

2010年1月～2010年12月までに放射線治療が開始された、体幹部定位放射線治療を開始された肺癌症例、強度変調放射線治療が開始された前立腺癌症例、強度変調放射線治療(またはサイバーナイフ)が開始された頭頸部癌症例、各5症例程度について、個人情報を除いた簡単な病歴、治療法の収集およびDICOM-RTデータを収集。

* 各5例づつ 総症例15例を目標。