

## (2) 機能 (アクター)

機能は2つで、Content CreatorとContent Consumerである。データ内容はContent Creatorによって作られて、そしてContent Consumerによって利用される。

一つのアクターから他のアクターへの情報の伝達は、適切な他のIHEプロファイルとグループ化して使用することにより行われる。

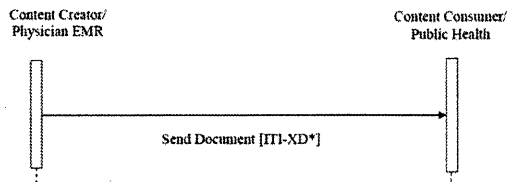


Figure X.1.2-1. Use Case 1: Automated Reporting

## (3) グループ化

以下の他のIHEプロファイルのアクターとグループ化するべきかもしれない、またはグループ化するかもしれない、または、グループ化すべきである。

(a) データを共有するために、Cross-enterprise Document Sharing (XDS.b) や Cross-Enterprise Document Media Interchange (XDM)、Cross-Enterprise Document Reliable Interchange (XDR) などでデータをネ

ットワーク経由あるいはUSBなどのメディアで情報共有を行う。

XDS, XDM, XDRなどを利用しない場合は、Retrieve Form for Data Capture (RFD)を使用する。

(b) 患者の名寄せをするために、Patient Demographics Query (PDQ) や Patient Identifier Cross-Referencing (PIX) を利用する。

(c) データの登録の通知機能として、Notification of Document Availability (N AV) を利用。

(d) 監査証跡およびセキュアな通信には、Audit Trail and Node Authentication (ATNA) と Consistent Time (CT) を利用する。

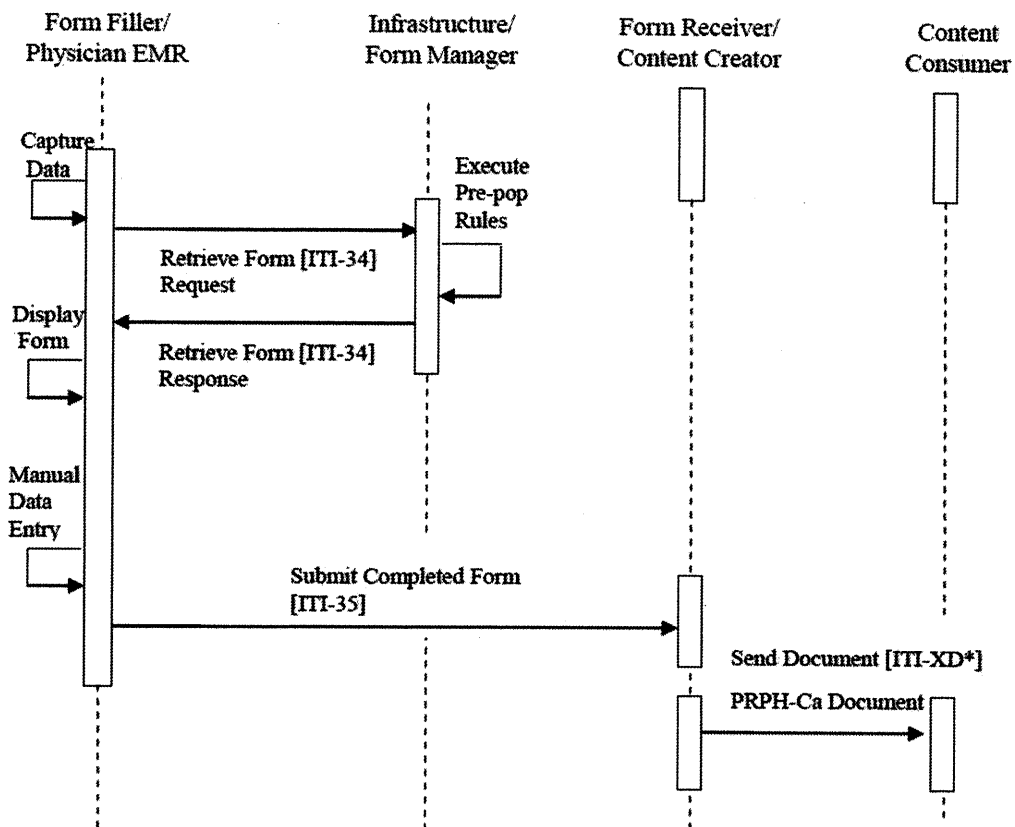
(e) デジタル署名として、DSG: Document Digital Signature を利用。

(f) データセットには、SVS : Shared Value Set を使用。

(g) EMR からデータを取得する方法として Content Bindings for RFD を使用する。

## (4) 処理の流れ

下図は、EMRからデータを取得して自動で癌登録を行う場合。



下図は、データがEMRに不足しており、医師に補足データを問い合わせ、癌登録する場合。

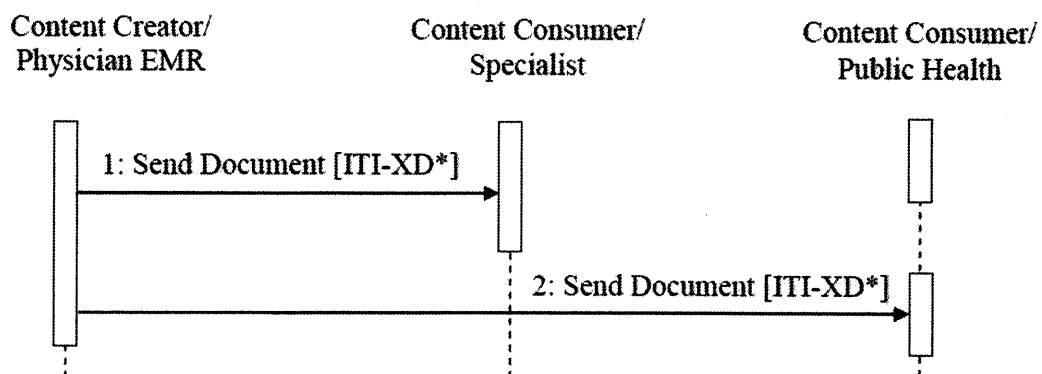


Figure X.1.2-3. Use Case 2: Referral to Specialist

(5) 放射線治療サマリー

放射線治療が終了した場合に、放射線治療医が依頼元へ放射線治療の概要を通知するために業務の流れを検討した。現在、名称はRadiotherapy Summary Communication (RSC)を考えている。

下図に示すように、放射線治療医は、放射線治療部門端末 (Treatment Management System:TMS) から「放射線治療サマリー」を作成し、サマリー保存装置 (Summary Archive) へサマリーを転送し、保管する。治療を依頼した医師は、放射線治療が終了した時点で、サマリー保存装置へサマリーを検索すると、放射線治療サマリーが表示される。

Radiotherapy Summary Communication

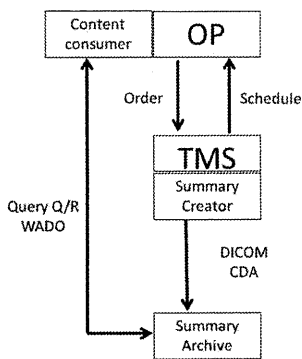


図 RSCの概念図。TMSでサマリーを作成し、そのサマリーを保存した後、依頼元からサマリーを検索・表示する。

D. 考察

癌登録に必要な項目は、データセットとして定義し、国際的に標準的なデータのコード化を行う必要がある。このデータセットは日本のJNCDBと整合性を取ることは、問題がないと考えられる。また、コード化を行う場合は、将来の国際比較を念頭にして、コードを選択する必要がある。

この統合プロフィールは、医院や病院から公的機関の癌登録へ報告することである。

●以下の項目をこの統合プロフィールのスコープとする。

- ・すべての新患がん患者に関する情報の報告
- ・すべてのがん患者に関する病態と治療の報告
- ・他の医師、がんセンターや医療機関への紹介状としての報告

●以下の項目は、この統合プロフィールのスコープ外である。

- ・院内癌登録
- ・国単位での癌登録
- ・複数の癌登録を扱うようにシステムの再構築
- ・公的な癌登録への患者情報の問い合わせ
- ・癌登録に関する州の法律を変更するためのガイドラインを評価あるいは作成すること

このようなスコープであるので、アメリカの州単位での癌登録に適応している統合プロフィールである。日本で行うJNCDBとは微妙にスコープが違うが、アメリカの州単位の癌登録と国単位の癌登録がどのような違いがあるのかさらに詳細に調査が必要である。この枠組み (PRPH-CA) はJNCDBとして利用可能であると考えられる。

一方、日本IHE-ROが検討しているRSCであるが、この業務シナリオ (統合プロフィール) は、日本の検討であり、JASTROデータベース (ROGAD) やJapanese National Cancer Database (JNCDB) との整合性は十分に可能である。そのため、今後は、サマリーの内容をJNCDBと合わせながら業務シナリオを完成へ導きたい。

サマリーの項目は、以下を満たすように検討中である。

- ・ACRのガイドライン (ACR PRACTICE GUID

ELINE FOR COMMUNICATION: RADIATION ONCOLOGY 2009)

- ・ JASTROのデータベース
- ・ 院内癌登録

サマリーのデータフォーマットは、CDA (HL7 Clinical Data Architecture release 2) を予定している。転送手順はDICOMを予定し、作成した治療サマリーを保管装置に転送し、検索・表示ができる。

IHE-ROの業務シナリオとしては、以下のような項目を検討している。

- 診察
- 治療計画作成 (NTPL-S)
- 治療計画評価・承認 (MMR-RO)
- 治療オーダ (日本がESIを提案)
- 日々照射時
- 中断・再開
- 終了時サマリー作成 (日本で検討中: TSM)
- フォローアップ

#### E. 結論

IHEのQuality, Research and Public Heal

th (QRPH)領域で2010年10月に提案されたTechnical Framework SupplementであるPhysician Reporting to a Public Health Repository - Cancer Registry (PRPH-CA)および日本IHE-RO委員会が提案をしているRSCを検討した。その結果、この枠組みは我々が検討しているJNCDBでも利用可能であると思われる。今後、さらに詳細を検討し、日本の医療機関で実現可能性があるか検証していく予定である。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）  
分担研究報告書

中学校におけるがん教育の実践に関する研究

研究分担者 中川 恵一 東京大学医学部 放射線医学講座 准教授

研究要旨：

がん予防およびがん登録の必要性を周知させることを目的に、学童向けのアニメを用いたがん普及啓発のツールを用いて中学生に対する「がん教育」を実践し、教育効果を評価した。

**A. 研究目的**

国民の2人に1人ががんになる時代にもかかわらず、がん検診受診率が2割程度に留まり、先進国のなかでもわが国のみ、がん死亡数が増え続けている。がんに関する知識の普及は政策的にも喫緊の課題であり、すべての国民が様々な機会を通じてがんについて理解を深めることが必要である。しかし、日本は先進諸国の中でも圧倒的にがんについての教育が遅れており、この問題を解消するに当たっては義務教育期間中からがん教育を行うことがきわめて重要と考えられる。公益財団法人日本対がん協会の支援と文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課の制作協力を得て作成した中学生向けがん教育教材「がんちゃんの冒険」（20分程度のアニメ）などを用いて、中学生に対してがん教育を実施し、その学習効果を評価した。

**B. 研究方法**

授業対象者 : 中学2年生

実施校 :

2011年10月4日

東京都江戸川区立葛西第二中学校

2011年11月9日

青森県おいらせ町立木ノ下中学校

2011年11月29日

山口県周南市立須々万中学校

2011年12月6日

愛媛県愛光中学校

**C. 研究成果**

各校の授業実施前・後に、事前・事後アンケートを実施し、授業の学習効果を測定した。

・東京（葛西第二中学校／10月4日（火）開講）

事前：180サンプル 事後：185サンプル

・青森（木ノ下中学校／11月9日（水）開講）

事前：102サンプル 事後：105サンプル

・山口（須々万中学校：11月29日（火）開講）

事前：54サンプル 事後：52サンプル

・愛媛（愛光中学校：12月6日（火）開講）

事前：197サンプル 事後：192サンプル

【アンケート結果】

①「がん」に対するイメージ

授業は、「がん」に対する正しい理解を促した。

■事前のイメージトップ3

「怖い病気」（平均75.9%）

「早期に発見すれば治る病気」（平均73.7%）

「手術が必要な病気」（平均63.1%）

■事後のイメージトップ3

「早期に発見すれば治る病気」 (平均 95.1%)

「生活習慣が1つの原因として考えられる病気」 (平均 90.4%)

「予防ができる病気」 (平均 85.8%)

## ②「がん」の自分ごと化

授業受講前、全体の7割強の生徒が「2人に1人は“がん”になる」という事実を知らなかった。(平均 72.1%)

授業受講後、ほぼ全ての生徒が「2人に1人は“がん”になる」という事実を学んだ(平均 98.2%)。また、ほぼ全ての生徒が、「がんについて考えていこうと思う」(平均 95.0%)、「がん予防に大切な生活や生活習慣を実行したい」と回答(平均 97.4%)。

## ③家族間における「がん」の話題化

全体の6割強(62.3%)の生徒は、がんについて家族で話をしたことがなかった。

その理由は、「きっかけがなかったから」、「話す必要がなかったから」。

授業受講後、全体の約8割の生徒が「がんについて家族で話してみようと思う」と回答(平均 84.0%)。また、話そうと思う内容の大半は、「がんの予防や予防策」と「がんの健康診断(がん検診)や早期発見」に関して。

## ④家族間における「健康管理」に関する話題化

授業受講前、家族と健康管理について話していた生徒は全体の約2割のみ。(平均 22.2%)

また、約2割の生徒は「家族の健康を気遣っていない」と回答。(平均 20.6%)

授業受講後、全体の約8割の生徒が「がんについて家族で話してみようと思う」と回答。(平均 84.0%) また、その内容の大半は、「がんの予防や予防策」と「がんの健康

診断(がん検診)や早期発見」に関すること。

## ⑤検診に対する意識

授業受講前、約8割の生徒は、家族ががんの健康診断(がん検診)を

定期的に受けているかどうかを知らなかった。(平均 75.1%)

授業受講後、約9割の生徒が、「家族にがんの健康診断(がん検診)を

受けるように勧めよう」と回答。(平均 88.5%)

⑥命や健康に対する意識・考え方について  
授業受講後、ほぼ全ての生徒が、命や健康について「ひとつしかないものだから、大切にしたい」と回答。(平均 94.5%)

## D. 考察

国民に2人に1人が生涯にがん罹患するわが国において、がんに関する知識が乏しいことが問題である。このことが、がん登録やがん検診といった、「がんのインフラストラクチャー」が普及しない遠因と考えられる。本研究で、中学生に対する「がん教育」の有効性が示された。今後、全国の学校でがん教育を進めるための環境整備が必要である。

## E. 結論

学童向けのがん啓発アニメを用いたがん教育を実践し、優れた教育効果を得た。

## F. 健康危機情報

なし

## G. 研究発表

## 1. 論文

Sakumi A, Haga A, Kida S, Saotome N, Okano Y, Shiraishi K, Onoe T, Yoda K, Ohtomo K, Nakagawa K. First in-situ dose calculation report using in-treatment kilovoltage cone-beam ct and in-treatment linac parameters during volumetric modulated arc therapy. J Radiat Res (Tokyo). 2011;52(4):536-7. doi: 10.1269/jrr.11061. No abstract available. PMID: 21811044 [PubMed - in process] Free Article

Kida S, Saotome N, Masutani Y, Yamashita H, Ohtomo K, Nakagawa K, Sakumi A, Haga A. 4D-CBCT reconstruction using MV portal imaging during volumetric modulated arc therapy. Radiother Oncol. 2011 Sep;100(3):380-5. Epub 2011 Sep 29. PMID: 21963287

Nakagawa K, Ohkuma K, Yamashita H, Masuda M, Matsumoto Y, Gotoh T. Radiation therapy did not alleviate complete paralysis due to metastasis of lung adenocarcinoma to thoracic vertebrae until four months later. Acta Oncol. 2011 May;50(4):606-8. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 21250927.

Yoda K, Nakagawa K. Extension of Van Herk's treatment margin model for anisotropic systematic positioning errors in cartesian coordinate system. Med Phys. 2011 Jul;38(7):3913-4. PMID: 21858987 [PubMed - in process]

## 2. 学会発表

K. Nakagawa, A. Haga, H. Yamashita, S. Kida, N. Saotome, A. Sakumi, T. Imae, K.

Ohtomo, Y. Masutani, K. Yoda.

BEAM'S EYE VIEW BASED VERIFICATION OF ACTUAL DELIVERY USING IN-TREATMENT 4D CONE-BEAM CT. ESTRO INTERNATIONAL ONCOLOGY FORUM 8-12 MAY 2011, LONDON

中川恵一、木田智士、芳賀昭弘、増谷佳孝、山下英臣、尾上剛士、今江禄一、田中堅一郎、大友 邦、依田 潔  
肺癌 SRT における照射野設定についての評価  
日本放射線腫瘍学会第 24 回学術大会 神戸 2011

H. 知的財産権の出願・登録状況  
(予定を含む。)  
1. 特許取得  
2. 実用新案登録  
3. その他

平成 23 年度 厚生労働科学研究費補助金（第 3 次対がん総合戦略研究事業）  
分担研究報告書

がんの診療科データベースと Japanese National Cancer Database (JNCDB) の構築と運用

研究分担者 塚本 信宏 済生会横浜市東部病院 放射線治療科 部長

**研究要旨：**施設間・診療科間で、患者情報、臨床情報を伝達、共有し、また記録することは非常に重要である。放射線治療関連の情報の連携について、施設間・診療科間での、とくに放射線治療関連機器間、および病院情報システムとの情報連携の必要項目について、米国での運用指針、国内の状況と連携項目とデータベース項目、院内がん登録との関連を調査し、情報連携とデータベースの効果的運用についての具体的な検討を行った。

また、昨年度に引き続き Integrating the Healthcare Enterprise (IHE) 活動に対しても日本 IHE 協会と連携しながら、協議、提案を継続している。がん診療における情報連携について、特に今年度は、具体的な内容について項目をまとめ、米国の ACR のガイドライン、また、これまで日本放射線腫瘍学会 (JASTRO) で利用されているデータベース ROGAD とも共通に利用できる標準案について、国際 IHE 放射線治療委員会 IHE-Radiation Oncology (IHE-RO) に提案した。

### A. 研究目的

オーダーリングシステムや電子カルテなどのいわゆる病院情報システム (HIS) を中心に、病院の電子化 (IT 化) 進められている。放射線治療を行っている病院の多くでは、放射線治療部門でもシステム間連携の機運が高まり、日常診療の安全性、利便性を高めるシステム連携が望まれている。しかし、照射装置等は米国をはじめとする海外メーカがほとんどで、こうした新しい機器を導入する上で、情報連携の国際的な標準化の重要性が高まっている。放射線治療分野における、標準的なワークフローの洗い出し、日常業務について、十分に調査、検討を行い、効果的なデータベース運用に必要な事項、技術を明らかにし、日本 IHE 協会とも連携しながら、国際的に標準連携法の提案などを行うことが、本研究の目的である。

### B. 研究方法

日本 IHE 協会放射線治療企画委員会・技術委員会と連携して、治療効果判定・経過観察のシステム化に関しては、放射線治療に適したデータベース構築を行うため、実際の病院での依頼票放射線治療報告書の項目について、現状の調査を行った。これらをもとに、放射線治療部門と依頼科間の情報連携のための標準的なコンテンツについて、ACR のガイドラインと ROGAD の項目との比較・検討を行った。医師、診療放射線技師、看護師等の各職種にとっての運用の合目的性、有効性、効率

化について検討した。本年度も引き続き、日本における放射線治療の全般的な業務フローの現状調査、分析を通し、標準的な業務フローのまとめを継続的に行った。

### C. 研究結果

1. 放射線治療に際しての情報連携項目  
米国 ACR から公開されている PRACTICE GUIDELINE FOR COMMUNICATION: RADIATION ONCOLOGY では、主訴、腫瘍の TNM 分類、病期分類、PS、最新の薬物適用と薬物適用アレルギー、患者病歴、家族歴と社会的背景、バイタルサイン、理学的検査の結果、苦痛の評価、画像検査の結果などの項目を放射線治療依頼文書に含むべきとしている。また、終了時のサマリには、患者 ID と報告日、報告の受取者 (宛先)、診断と病期、期間、照射の状況 (例えば、計画通りに終了、変更された、中断された等)、臨床上有用と思われる治療効果の詳細、活動状態 / パフォーマンスステータス、副作用を含めて照射期間中に行われた管理と補助的な治療 (栄養性、心理社会的、など)、さらに治療サマリとして、ビーム記述 (タイプ、エネルギー、配置、照射技術など)、総線量、分割回数、腫瘍 / 標的体積への投与線量と必要に応じ (リンパ領域と重要器官を含む) 重要な領域、経過観察予定、他院への照会、指導、検査などが必要とされている。

2. JASTRO のデータベース ROGAD の項目名前や ID、住所、性別、生年月日等の基本情報のほか、TNM 分類、病期分類、PS 等の臨床



情報、さらに治療計画時に決定する照射部位、照射回数、総線量などの情報を含む。多重がんに関する情報や、経過観察項目も含んでいる。

3. 照射終了レポートと照射サマリの項目  
サマリは、一連の放射線治療を総括する記録で、照射開始時の臨床情報、照射実績、照射終了時の臨床情報等が含まれる。放射線治療の経過観察、効果判定や再治療の際にも必要になる。放射線治療部門内で管理され、電子化されていれば治療 RIS 上に保管されると思われる。

4. ガイドライン、データベース、照射サマリ間の共通項目と標準化の可能性

#### D. 考察

米国 ACR では、放射線治療分野における情報伝達のガイドライン PRACTICE GUIDELINE FOR COMMUNICATION: RADIATION ONCOLOGY を公表している。国内に同様のガイドラインはないが、項目については国内での運用に問題はなく、準用による標準化ができれば、メリットは大きいことが考えられる。国内でも臨床的な必要性から考えられる連携項目は、ACR のガイドラインの項目を網羅することで、ROGAD の項目を網羅でき、このガイドラインに則って、治療サマリ項目をデータベース入力項目と共用することがかなりの部分で可能になる。実際、手書き、自由形式の2施設のサマリ項目を見直した結果、ほとんど過不足ないことが分かった。治療サマリの項目に関しては、米国のガイドラインを網羅することで国際的にも受け入れやすく、日本での運用に適した項目については、国際的にはオプションと位置づけることで標準案として作成できた。サマリの記述形式については、標準形式はないため、技術的な問題も含め、今後の検討課題となる。

#### E. 結論

がん診療における放射線治療科におけるデータベース構築のために、放射線治療業務における情報の流れと、既存の機器連携の現状を調査し、また、Integrating Healthcare Enterprise (IHE)活動である IHE-Radiation Oncology (IHE-RO)の日本での適合性、拡張の必要性について検討を継続している。

本年度は特に、放射線治療部門と依頼科の間の情報共有、伝達の必要項目を具体的にまとめ、米国の ACR のガイドライン、また、これまで JASTRO で利用されているデータベース ROGAD とも共通に利用できる標準案に

ついて、国際 IHE 放射線治療委員会 IHE-Radiation Oncology (IHE-RO)に提案した。

#### G. 研究発表

論文

○Hodaka Numasaki, Hitoshi Shibuya, Masamichi Nishino, Hiroshi Ikeda, Kenji Sekiguchi, Norihiko Kamikonya, Masahiko Koizumi, Masao Tago, Yutaka Ando, Nobuhiro Tsukamoto et al ; Japanese Structure Survey of Radiation Oncology in 2007 with Special Reference to Designated Cancer Care Hospitals; *Strahlentherapie und Oncologie*, 187,167-174 2011

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

平成 23 年度 厚生労働科学研究費補助金（第 3 次対がん総合戦略研究事業）  
分担研究報告書

「がんの診療科データベースと Japanese National Cancer Database  
(JNCDB)の構築と運用」

研究分担者 小塚 拓洋 癌研有明病院 放射線治療科 副部長

**研究要旨：**

本研究は全国レベルでのがん治療の評価用データベースの確立を目指している。がん治療において治療の効果と予後情報、有害事象の継続的な評価は治療法の向上のために欠かすことができない。一方、がん登録は徐々に推進されているが、病院でのデータ収集、データベース入力には当面医師の負担によるところが大きい。本分担研究では、日常診療の中で診察とデータ整理を効率よく行う手法を確立するため、前立腺癌の治療後の経過観察をモデルにデータベース入力システムの改善を行ってきた。昨年度は、富士通製汎用電子カルテシステムのテンプレート機能を用いたが、今年度は、放射線治療 RIS に有害事象のデータベースの組み込みを行い、入力の簡素化を進めた。

**A. 研究目的**

がんの治療法の向上のためには治療の効果と予後情報、有害事象を継続的に評価していくことが重要である。しかし、現在、データ整理は医師の負担によるところが大きく、10 分程度の診察時間内に、診療とデータ入力を行うのは非常に負担であった。昨年度は問診票を用いて有害事象のデータ取得法を確立した。またデータベースは富士通の電子カルテ上のテンプレートを利用したが、放射線治療情報を管理する RIS に入力する項目と重複していた。そこで今年度は RIS 上にデータベースを構築することで入力項目の重複の排除を試みた。

**B. 研究方法**

当院の放射線治療 RIS 更新（横河医療ソリューションズ）の際、昨年度までに確立した問診票項目に合わせてデータベースの構築を行った。汎用性を考慮し、有害事象の項目は疾患毎に設定できる構造とした。昨年度は放射線治療の前および、急性期・晩期有害事象の最大グレードの 3 点を登録したが、新システムから治療前、および急性期と晩期の有害事象

の最大グレードと回復時のグレードを含めた 5 点を登録できるようにした。さらにグレード登録日も入力するシステムを構築した。新システムを実際の診察で利用し、診察時間内にデータ入力ができるかを調べた。

（倫理面への配慮）

問診票によるデータ収集は、従来口頭で質問していた内容と同一であり、診療の一部である。また利用した問診票は診療後に個人情報として廃棄しているため、倫理的な問題はない。

**C. 研究結果**

前立腺癌に対し IMRT、術後照射、小線源治療を行った患者さんを対象とした。診察前の待ち時間に、患者さんに問診票を記載してもらった。診察時に問診票を確認し、必要があれば症状の確認を行った。あらかじめ決まった項目の入力なので、短時間にグレードと日付を入力することが可能であった。

**D. 考察**

放射線治療 RIS に情報を入力することで、治療開始日、終了日、総線量などの

情報の入力が必要なくなった。また、実際の治療に基づいた実績データが登録されるため、予定通り治療が行われなかった場合でも治療日や総線量の再入力が必要でより正確な情報を収集することが可能となった。

昨年度までに確立した問診票を用いたグレード評価法を利用し、診療時間内にグレードと観察日を入力することが可能となったため、有害事象について Kaplan-Meier 法で評価することができるようになった。

#### **E. 結論**

疾患特異的に作成した問診票を利用して有害事象の評価法を用い、放射線治療 RIS 上でデータ入力することで、限られた診療時間内に正確で有用なデータベース入力が可能となった。

#### **G. 研究発表**

なし

#### **H. 知的財産権の出願・登録状況**

- |           |    |
|-----------|----|
| 1. 特許取得   | なし |
| 2. 実用新案登録 | なし |
| 3. その他    | なし |

放射線治療情報全国登録システムの構築と運用

研究分担者 沼崎 穂高 大阪大学大学院医学系研究科 助教

研究要旨

本研究班で構築した放射線治療部門データベース（JNCDB）の改訂を行った。さらに放射線治療施設の構造調査のWeb登録システムの改訂、実運用を行い、上記JNCDBの全国登録システムとのデータリンクについての検討を行った。

A. 研究目的

がん診療において重要な役割を果たす放射線治療のデータを詳細かつ正確に保管・利用可能なデータベースシステム（JNCDB）の改訂と公開を目的とする。さらに放射線治療情報の全国登録を行うためのシステムの改訂、運用を目指す。

B. 研究方法

臓器横断的ながん治療を行う放射線治療部門の情報系の整備を行う。

1. 全国登録に向けた放射線治療部門データベースシステムの改訂

本研究班と日本放射線腫瘍学会（Japanese Society for Therapeutic Radiology and Oncology, 以降 JASTRO）データベース委員会の連携の下で構築した Japanese National Cancer Database（以降 JNCDB）の全国登録運用に向けた改訂、JASTRO HPでの公開を行う。

2. 放射線治療施設構造調査のWeb登録システムの改訂

本研究班と JASTRO データベース委員会の連携の下で構築した全国放射線治療実態調査Web登録システムの改訂、運用を行う。さらに上記 JNCDB との連携を検討する。

（倫理面への配慮）

JNCDBの改訂は現段階で倫理面への配慮は必要としない。構造調査に関して、運用は学会主体で行っており、本研究班の倫理面への配慮は必要としない。

C. 研究結果

1. 全国登録に向けた放射線治療部門データベースシステムの改訂

- ▶ JNCDBの基本DBに関しては、昨年度から引き続き操作性を向上させる機能の追加開発を行った。
- ▶ さらに基本DBの項目から、専門医申請の実績評価として必要な15項目を選定し、実績DBとして抽出できる機能を追加した。
- ▶ JNCDBの各論DBに関しては、昨年度行った対象5疾患（乳癌、子宮頸癌、食道癌、肺癌、前立腺癌）データ項目の順位付けに伴うデータベースソフトウェアの改訂作業を行った。通常の登録画面には全国登録の必須項目である「松」の項目のみが表示され、「竹」「梅」の項目は専用のボタンをクリックすることで必要に応じて表示する設計とした。

2. 放射線治療施設構造調査のWeb登録システムの改訂

- ▶ 2010年の構造調査に関して、2010年2月28日に公開し、Web登録を開始した。本年度は東日本大震災の影響もあり、現時点で550施設の収集にとどまっており、現在もデータ登録を行っている。
- ▶ 2010年のWeb登録では、2009年の登録データを参照・移行可能な機能を開発し、付加しており、登録作業が軽減されている。
- ▶ 上記JNCDBとのデータリンクを検討し、基本DBに本構造調査用の集計機能を追加した。
- ▶ 現在、2011年のWeb登録に向けたシステムの改訂作業を行っている。

#### D. 考察

本研究班で構築した放射線治療部門データベース (JNCDB) は放射線治療情報に留まらず、診断情報、化学療法等の内科情報、手術等の外科情報、再発、有害事象、2次発がん等の予後情報も網羅しており、施設の診療科データベースとして利用できる。また、個人情報部分は、厚生労働省が標準化を進めている「院内がん登録」の標準登録様式と一致させているため、施設内でのデータ連携も可能となっている。本年度はJNCDBの大幅な改訂を行い、日常的にデータ登録を行える診療科データベースとして利用しやすいものとなった。

さらにJASTROが主体となり運用している全国放射線治療構造調査とのデータリンクを検討した。構造調査で登録する必要がある、患者数 (合計、部位別、治療法別) の集計機能をJNCDB基本DBに付けることで、日常的にJNCDBでデータ登録することで、構造調査へ容易にデータ提供が可能となる仕組みとなった。

全国的な症例登録を開始する際に、第1段階として基本的な項目の登録を行い、徐々に登録項目を増やしていくことを仮定して、実績DBとして抽出できる機能を追加した。これは放射線治療専門医の申請に必要な項目とし、JNCDBへのデータ登録が専門医の申請との連携を考慮にいれている。

JNCDBが放射線治療分野の臓器別がん登録として全国データを収集するようになり、JASTROの構造調査データと連携することで、日本だけに留まらず、世界でも類を見ないがん治療データベースとなり得る。

#### E. 結論

本研究班で構築したJNCDBを臨床現場で利用しやすく、全国登録が容易に行えるようにシステムの改訂を行い、JASTRO HPで公開した。さらに放射線治療施設構造調査のWeb登録システムの改訂と運用を行った。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

Numasaki H., Koizumi M., Ando Y., Tsukamoto N., Terahara A., Nakamura K., Teshima T., et al. Japanese structure survey of radiation oncology in 2007 with special reference to Designated Cancer care Hospitals. *Strahlenther. Onkol.*, 187 (3): 167-174, 2011.

Ozawa S., Tachimori Y., Numasaki H., Teshima T., Uno T., et al. Comprehensive Registry of Esophageal Cancer in Japan, 2003. *Esophagus*, 8 (1): 9-29, 2011.

Tomita N., Toita T., Kodaira T., Shinoda A., Uno T., Numasaki H., Teshima T., et al. Changing trend in the patterns of pretreatment diagnostic assessment for patients with cervical cancer in Japan. *Gynecol Oncol.*, 123 (3): 577-580, 2011.

Toita T., Kodaira T., Shikama N., Kenjo M., Yamauchi C., Numasaki H., Teshima T., et al. Prospective multi-institutional study of definitive radiotherapy with high-dose rate intracavitary brachytherapy in patients with non-bulky (< 4 cm) stage I, II uterine cervical cancer (JAROG0401/JROSG04-2). *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, 82 (1): e49-e56, 2012.

Numasaki H., Koizumi M., Ando Y., Tsukamoto N., Terahara A., Nakamura K., Teshima T., et al. National Medical Care System may impede fostering of true specialization of radiation oncologists: Study based on structure survey in Japan. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, 82 (1): e111-e117, 2012.

Tomita N., Toita T., Kodaira T., Shinoda A., Uno T., Numasaki H., Teshima T., et al. Patterns of radiotherapy practice for patients with cervical cancer in Japan, 2003-2005: Changing trends in the Patterns of Care Process. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, 2012 (in press).

古平毅, 戸板孝文, 篠田充功, 宇野隆, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. 婦人科疾患の診断と治療update 治療 2. 放射線療法 放射線治療の現況 - PCSより - . *臨床放射線*, 56 (11): 1649-1656, 2011.

手島昭樹, 沼崎穂高, 小泉雅彦, 安藤裕, 塚本信宏, 寺原敦朗, 中村和正, 他. 全国放射線治療施設の2009年定期構造調査

報告(第1報). 日本放射線腫瘍学会 放射線腫瘍学データセンター, p1-24, 2011 (<http://www.jastro.or.jp/aboutus/child.php?eid=00025> 2011/12/21).

手島昭樹, 沼崎穂高, 小泉雅彦, 安藤裕, 塚本信宏, 寺原敦朗, 中村和正, 他. 全国放射線治療施設の2009年定期構造調査報告(第2報). 日本放射線腫瘍学会 放射線腫瘍学データセンター, p1-23, 2011 (<http://www.jastro.or.jp/aboutus/child.php?eid=00025> 2011/12/21).

## 2. 学会発表

Numasaki H., Teshima T. Cancer Information System Utilizing IT. Cancer Informatics and Imaging Technology Workshop, Indiana University - Osaka University Partnership Symposium, Indianapolis, USA, 2011/5.

Teshima T., Numasaki H. Cancer information system utilizing IT and Japanese National Cancer Database (JNCDB). The University of Groningen - Osaka University Partnership Symposium, Groningen, the Netherlands, 2011/5.

壽賀正城, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. 呼吸性移動を有する動体への IMRT適用に向けてのQAソフトウェアの開発. 第298回日本医学放射線学会関西地方会, 大阪, 2011/6.

沼崎穂高, 手島昭樹. JATRO DB委員会 支援活動報告. 日本放射線腫瘍学会第24回学術大会, 神戸, 2011/11.

沼崎穂高, 塚本信宏, 安藤裕, 手島昭樹, 他. IHE-ROとJASTRO DBの連携. 日本放射線腫瘍学会第24回学術大会, 神戸, 2011/11.

安藤裕, 塚本信宏, 沼崎穂高, 他. IHE-RO コネクタソン(接続性検証試験会)の意義. 日本放射線腫瘍学会第24回学術大会, 神戸, 2011/11.

鳥飼幸太, 塚本信弘, 安藤裕, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. 放射線治療部門内システム間の情報共有. 日本放射線腫瘍学会第24回学術大会, 神戸, 2011/11.

塚本信宏, 沼崎穂高, 安藤裕, 手島昭樹, 他. HIS-治療RIS間スケジュール連携の標準化案 -IHE-RO ESI-. 日本放射線腫瘍学会第24回学術大会, 神戸, 2011/11.

川口修, 塚本信弘, 安藤裕, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. IHE-ROによる放射線治療サマリー. 日本放射線腫瘍学会第24回学術大会, 神戸, 2011/11.

小野智博, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. 呼吸コーチングによる呼吸再現性の改善効果. 日本放射線腫瘍学会第24回学術大会, 神戸, 2011/11.

沼崎穂高, 手島昭樹, 土器屋卓志. 症例アンケート分析: JASTRO構造調査, mHDR研究会症例調査. マイクロセレクトロンHDR第7回学術研究会, 東京, 2011/12.

金岡尚利, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. 頭頸部2phaseIMRTにおける線量積算法. 2011年度日本写真学会秋季研究発表会, 京都, 2011/12.

小野智博, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. 呼吸コーチングによる呼吸再現性の改善効果. 2011年度日本写真学会秋季研究発表会, 京都, 2011/12.

Numasaki H., Teshima T. Cancer information system. 7th Osaka University Medical Physics Seminar, Osaka, 2011/12.

端佑士, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. 多施設共同臨床試験における治療計画QAシステムの構築. 第24回日本高精度放射線外部照射研究会, 横浜, 2012/2.

## H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）  
（分担）研究報告書

がんの診療科DBとJapanese National Cancer Database (JNCDB)の構築と運用

研究分担者 寺原 敦朗 東邦大学医療センター大森病院 放射線科 教授

研究要旨 前年度に放射線治療RISとの連携を構築した診療科DBに、入力作業を継続して行った。連携の結果、入力の省力化が得られ、カルテ記載、カンファ用のサマリー作成、治療報告書作成などの手間の軽減も可能となった。ネットワーク化も行った。

A. 研究目的

前年度に放射線治療RISとの連携を構築した診療科DBに、連携を介した入力作業を継続して行った。その過程で、連携の有用性を評価し、日常診療におけるデータ入力の課題を検証し、その解決を図ることを目的とした。

B. 研究方法

放射線治療RISは、治療オーダーの際に一定の項目を入力することが必須となっており、診療中に各担当医が入力を行う。その入力されたデータを書き出し、前年度連携を構築したROGAD baseの診療科DBへ取り込むことで、入力を可及的に省力化し、DBへの入力作業を継続して行った。また、カルテへの転記記載あるいはカンファレンス用のサマリーを簡単に作成するスクリプトを作成するなどDBの改良も行った。  
(倫理面への配慮)

院内におけるデータの連携入力であり、個人情報保護の点においても問題ない。

C. 研究結果

RISのデータを転送する際に、各担当医が入力したデータを検証し、その適切性をチェックする必要性があったが、逆にそこでチェックする機会があることはデータの信頼性を高めるためには有用と思われた。

診療科DBをネットワーク上で運用することも可能となり、複数の端末での入力作業にも対応した。さらに診療科DB上で作成した報告書だけではなく、カルテ転記あるいはカンファ用のサマリーをそのまま電子カルテに貼り付けることも可能となり、文書作成の手間も軽減された。

D. 考察

RISと診療科DBとの連携による運用はデータ入力の省力化に貢献していた。

診療科DBが改訂されたため、今後はその改訂版への対応を行って行く。

E. 結論

放射線治療RISと診療科DBとの連携によるデータ入力を運用、一部改善を図り、有用性が確認された。今後もさらに改訂版への対応が必要となる。

F. 健康危険情報

G. 研究発表

1. 論文発表

寺原敦朗：【基礎と臨床の対話】寡分割照射の基礎と臨床 ガンマナイフによる定位手術的照射(SRS). 癌の臨床 56: 469-473, 2011.

Koga T, Shin M, Terahara A, Saito N: Outcomes of radiosurgery for brainstem arteriovenous malformations. Neurosurgery 69 (1): 45-51; discussion 51-42, 2011.

2. 学会発表

寺原敦朗, 宮本一成, 大森万美, 早乙女直也, 武田稔之, 高橋英樹：前立腺癌外照射における線量分布と直腸有害事象との関係に関する検討 日本放射線腫瘍学会第24回学術大会 2011/11 神戸

Terahara A, Saotome N, Miyamoto K, Omori M: Volume Dose Prescription in Stereotactic Body Radiotherapy for Lung Cancer. ECCO 16 2011/9 Stockholm, Sweden

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

特記すべきことなし

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）  
分担研究報告書

がんの診療科データベースとJapanese National Cancer Database (JNCDB) の構築と運用  
(H22-3次がん一般-043)

研究分担者 佐々木茂 信州大学医学部 助教

研究要旨

本邦におけるがん診療の構造(医療従事者、設備)および診療課程の実態を把握してがん治療の質的評価をするためのデータベースJNCDBの実運用を行う。さらに臓器別がん登録の母体である診療科DB整備を支援して院内、地域がん登録とJNCDBとのデータ連携を進め、がん登録全体の質向上に貢献する。

A. 研究目的

JNCDBの実運用すなわち全国的な診療、特に治療の質の評価のためのデータ収集・分析を行い、施設に還元する。さらにデータ元となる各施設の診療科DBのオープンソース化による整備を推進し、がん登録のデータの質向上を発生源の臨床現場で図る。臓器別がん登録の実運用可能なデータベースを構築する。

B. 研究方法

入力項目の見直しが行われ改訂されたJNCDBの乳癌登録フォーマットに実際に各施設の患者データ入力実験を行い、1症例あたりの入力に要する時間を測定した。また、ランク付けが行われている項目の見直しを行った。

C. 研究結果

入力項目の整理と入力フォーマットの改訂により、ランクの高いデータ項目については比較的容易に入力できるようになりつつあり、初期データの登録については1症例あたり5分程度となった。一方で入力項目のランク付けにより下位のランクには詳細な入力項目も残しており、各施設の状況に合わせてデータ入力の運用ができる。

D. 考察

JNCDBの乳癌登録フォーマット入力項目の見直しと、入力効率を上げられるようなレイアウト改訂がおこなわれ、必須項目数や入力時間の点で一般臨床でも実運用が可能なデータベースになってきた。今後はさらに必要なデータを漏らすことなく入力の充足率を上げるようにするためレイアウトを工夫する必要がある。

E. 結論

乳癌診療の構造・課程・結果を把握するためのデータベースを構築する基板整備を進めた。入力充足率を向上するために入力負担軽減を図る工夫が必要と考えられる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Shikama N, Oguchi M, Isobe K, Nakamura K, Tamaki Y, Hasegawa M, Kodaira T, Sasaki S, Kagami Y. A long-term follow-up study of prospective 80%-dose CHOP followed by involved-field radiotherapy in elderly lymphoma patients. *Jpn J Clin Oncol.* 41. 764-769. 2011

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし



### Ⅲ.研究成果の刊行に関する一覧表

## 研究成果の刊行に関する一覧表

書籍							
著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書籍名	出版社名	出版地	出版年	ページ
Ozawa S., Teshima T., et al.		Registraration Committee for Esophageal Cancer.	Comprehensive Registry of Esophageal Cancer in Japan, 2003.	The Japan Esophageal Society.	Chiba	2011	
放射線治療 小委員会 光森通英, 鹿間直人, 山内智香子, 他.		日本乳癌学会 編	科学的根拠に基づく 乳癌診療ガイドライ ン1, 治療編 2011 年版	金原出版	東京	2011	258-318
山内智香子.	G 乳癌	井上俊彦, 山下孝, 齋藤安子編	がん放射線治療と看 護の実践	金原出版	東京	2011	152-163
山内智香子 他.	放射線療法	戸井雅和編著	乳癌レビュー 2012	メディカル レビュー	大阪	2011	155-161
山内智香子 他.	術後局所再発に 対する放射線治 療戦略	園尾博司編	これからの乳癌診療 2011-2012	金原出版	東京	2011	92-98
放射線治療 小委員会 光森通英, 鹿間直人, 山内智香子, 他.		日本乳癌学会 編	科学的根拠に基づく 乳がん診療ガイドラ イン ①治療編 2011年版	金原出版		2011	293-298
鹿間直人.	放射線療法	斎田俊明編	一冊でわかる皮膚が ん.	文光堂		2011	107-111
中川恵一			専門医が教える がん で死なない生き方	光文社	東京	2011	205 (総頁数)
中川恵一			放射線医が語る被ばく と発がんの真実	KKベスト セラーズ	東京	2011	191 (総頁数)
佐々木茂, 他.	放射線腫瘍学 第1章 放射線 腫瘍学総論.	酒井文和編	STEP SERIES 放射 線科	海馬書房	東京	2011	345-358
小岩井慶一 郎, 鹿間直人, 佐々木茂 他.	放射線腫瘍学 第2章 各悪性 新生物における 放射線治療.	酒井文和編	STEP SERIES 放射 線科	海馬書房	東京	2011	359-392
佐々木茂, 他.	放射線腫瘍学第 3章 緩和治療.	酒井文和編	STEP SERIES 放射線 科	海馬書房	東京	2011	393-396

## 雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
<u>Tomita T., Toita T., Kodaira T., Uno T., Numasaki H., Teshima T., et al.</u>	Patterns of radiotherapy practice for patients with cervical cancer in Japan (2003-2005): Changing trends in the pattern of care process.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	Jan. 21 [Epub ahead of print].		in press
<u>Toita T., Kodaira T., Shikama N., Kenjo M., Yamauchi C., Numasaki H., Teshima T., et al.</u>	Prospective multi-institutional study of definitive radiotherapy with high-dose rate intracavitary brachytherapy in patients with non-bulky (<4 cm) stage I,II uterine cervical cancer (JAROG0401/JROSG04-2).	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	82(1)	e49-56	2012
<u>Ogawa K., Nakamura K., Onishi H., Koizumi M., Teshima T., et al.</u>	Radical external beam radiotherapy for clinically localized prostate cancer in Japan: Changing trends in the Patterns of Care Process Survey.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	81(5)	1310-18	2011
<u>Numasaki H., Koizumi M., Ando Y., Tsukamoto N., Terahara A., Nakamura K., Teshima T., et al.</u> and Japanese Society of Therapeutic Radiology and Oncology Database Committee.	National Medical Care System may impede fostering of true specialization of radiation oncologists: Study based on structure survey in Japan.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	82(1)	e111-117	2012
<u>Ono T., Numasaki H., Teshima T., et al.</u>	Respiratory monitoring with an acceleration sensor.	Physics in Medicine Biology	56	6279-89	2011
<u>Tomita T., Toita T., Kodaira T., Uno T., Numasaki H., Teshima T., et al.</u>	Changing trend in the patterns of pretreatment diagnostic assessment for patients with cervical cancer in Japan.	Gynecologic Oncology	123	577-80	2011
<u>Ogata T., Teshima T., et al.</u>	Carbon ion irradiation suppresses metastatic potential of human non-small cell lung cancer A549 cells through the phosphatidylinositol-3-kinase/Akt signaling pathway.	J. Radiation Research	Feb. 19 [Epub ahead of print].		2011
<u>Yogo A., Teshima T.,</u>	Measurement of DNA double-strand break yield in human cancer cells by high-current, short-duration bunches of laser-accelerated protons.	Jpn. J. Appl. Phys.	50	106401 (1-7)	2011

Yoshioka M., <u>Teshima T.</u> , et al.	Examination of fundamental characteristics of a polymer gel detection in a proton beam irradiation.	Radiation Measurements.	46(1)	64-71	2011
<u>Numasaki H.</u> , <u>Koizumi M.</u> , <u>Ando Y.</u> , <u>Tsukamoto N.</u> , <u>Terahara A.</u> , <u>Nakamura K.</u> , <u>Teshima T.</u> , et al.	Japanese structure survey of radiation oncology in 2007 with special reference to designated cancer care hospitals.	Strahlenther. Onkol.	187(3)	167-74	2011
<u>Ozawa S.</u> , <u>Tachimori Y.</u> , <u>Numasaki H.</u> , <u>Teshima T.</u> , <u>Uno T.</u> , et al.	Comprehensive Registry of Esophageal Cancer in Japan, 2003	Esophagus	8	9-29	2011
古平毅, 戸板孝文, 宇野隆, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. 日本 PCS 子宮頸癌小作業部会	婦人科疾患の診断と治療 update 治療②放射線療法 10)放射線治療の現況 PCS より.	臨床放射線	56(11)	1649-56	2011
手島昭樹, 沼崎穂高, 小泉雅彦, 安藤裕, 塚本信宏, 寺原敦朗, 中村和正, 他. JASTRO データベース委員会.	全国放射線治療施設の 2009 年 定期構造調査報告(第 1 報).	日本放射線腫瘍学 学会 放射線腫瘍学 データセンター <a href="http://www.jastro.or.jp/aboutus/datasenter.php">http://www.jastro.or.jp/aboutus/datasenter.php</a>		1-24	2011/12 /21
手島昭樹, 沼崎穂高, 小泉雅彦, 安藤裕, 塚本信宏, 寺原敦朗, 中村和正, 他. JASTRO データベース委員会.	全国放射線治療施設の 2009 年 定期構造調査報告(第 2 報).	日本放射線腫瘍学 学会 放射線腫瘍学 データセンター <a href="http://www.jastro.or.jp/aboutus/datasenter.php">http://www.jastro.or.jp/aboutus/datasenter.php</a>		1-23	2011/12 /21
手島昭樹	<夢はバラ色>日本学術振興会 先端研究拠点事業－拠点形成型 －「医学物理研究教育拠点の形成」	生産と技術	63(4)	98-100	2011
横内秀起, 手島昭樹, 他.	逐次科学放射線療法で臨床的著効が得られた切除不能縦隔癌の一例.	癌と科学療法.	38(1)	2149-96	2011
Okihara K., <u>Miki T.</u> , et al.	Quantitative evaluation of lower urinary tract symptoms using a visual analog scale in men undergoing permanent brachytherapy.	Brachytherapy	Oct.11 [Epub ahead of print].		2011
Takaha N., <u>Miki T.</u> , et al.	Feasibility of tri-weekly docetaxel-based chemotherapy for elderly patients (age 75 and older) with castration-resistant prostate cancer.	Urol. Int.	87(3)	263-9	2011