

索、フォームの表示と完成、表示アプリケーションからソースアプリケーションへ、データの実体を返答することを提供する。

ユースケース

1. 1. 1 Use Case 1 新薬の臨床治験調査

治験を行うときに、患者の臨床検査値を転記することなく、治験データシートに自動的に入力する事ができ、このシートを事務局へ送付する事ができる。

1. 1. 2 Use Case 2 公衆衛生の報告

炭疽菌や鳥インフルエンザ感染の監視体制への報告にもRFDが利用できる。

1. 1. 3 Use Case 3 薬剤監視のシナリオ

薬剤監視のシナリオ：外来担当医は、高脂血症に対する新薬を使用している患者に、副作用と思われる筋力低下を認めた。電子カルテで血液検査をオーダーし、FDAの副作用報告シートのボタンをクリックする。このシートには、患者の基本情報や投薬名、血液検査結果が自動的に入力されており、残りの欄に記載して、直接FDAへシートが転送される。

1. 1. 4 Use Case 4 循環器疾患の研究

Cardiology Use Case 1 国家レベル、州レベル、地域レベルのデータ登録

Cardiology Use Case 2 効果測定

アメリカでは、心筋梗塞などの患者をRegistryに登録する必要があるが、この登録にRFDを利用する。

1. 1. 5 Use Case 5 放射線科の臨床効果登録

ACRが運営しているNational Oncologic PET Registry (NOPR) へPET検査の有効性を

登録する。検査前、検査後に患者データを登録し、その結果、検査料金を償還する。

1. 1. 6 Use Case 6 データの浄化

正確なかつ完全なデータを取得するために、不完全データをチェックし、修正し、確かめることが必要。送られてきたデータをチェックして、データを問い合わせたり、データを修正したりする事が必要である。

この機能は、Option。

アクターとトランザクション

RFDのアクターは、以下の4アクター (Form Manager, Form Filler, Form Receiver, Form Archiver) である。

(1) Form Manager : Form Manager は検索依頼に応じてフォームをForm Fillersへ提供する。Managerは単に保存してあるフォームを返すかもしれない、また、他の場合は、フォームの検索要求の内容に応じて生成したフォームを返すこともある。さらに、フォームはForm Fillerが Form Archiverに関する追加情報を付加するかどうかにより、修飾される可能性がある。Form Managerはフォームの検索要求への返答としてinstance id を返すことがある。

(2) Form Filler : Form FillerはフォームをForm Managerから検索する。検索要求するとき、Form Filler はオプションとしてEHRの文脈情報を提供する。Form Managerによって使用されるXMLデータや選択に使用されるかもしれないワークフローデータを提供する。フォームinstance id は以前に提出したデータの使用を特定するために提供される可能性がある。

Form Fillerは、また、Form Archiver を特定するかもしれない。Form Fillerにより特定されたForm Archiverは、Form

Managerによって特定されたForm Archiverとは別の可能性がある。

(3) Form Receiver : Form Receiverは、Form Fillerが完成したあるいは未完成的なフォームを受け取り、そして処理する。Form Receiver の処理は、本プロファイルのスコープ外である。

(4) Form Archiver : Form Archiverは、完成したあるいは未完成的なフォームのデータを受け取り、そして保管の目的のために蓄える。

(5) Form Processor
Form ManagerとForm Receiverをまとめたもの。

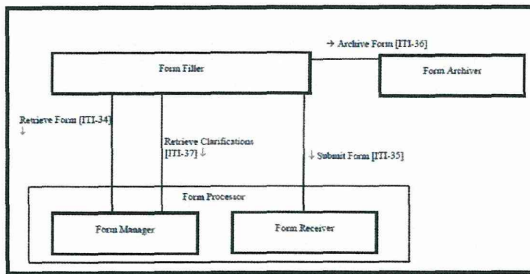


Figure 17.2-1: Retrieve Form for Data Capture Actor Diagram

図1 RFDのアクターとトランザクション

以下の表は、トランザクションのオプションを示す。

Table 17.2-1: Retrieve Form for Data Capture Integration Profile - Actors and Transactions

Actors	Transactions	Optionality	Section in Vol. 2
Form Filler	Retrieve Form [ITI-34]	R	ITI TF-2b: 3.34
	Submit Form [ITI-35]	R	ITI TF-2b: 3.35
	Archive Form [ITI-36]	O	ITI TF-2b: 3.36
	Retrieve Clarifications [ITI-37]	O	ITI TF-2b: 3.37
Form Manager	Retrieve Form [ITI-34]	R	ITI TF-2b: 3.34
	Retrieve Clarifications [ITI-37]	R	ITI TF-2b: 3.37
Form Receiver	Submit Form [ITI-35]	R	ITI TF-2b: 3.35
Form Archiver	Archive Form [ITI-36]	R	ITI TF-2b: 3.36
Form Processor	Retrieve Form [ITI-34]	R	ITI TF-2b: 3.34
	Submit Form [ITI-35]	R	ITI TF-2b: 3.35
	Retrieve Clarifications [ITI-37]	R	ITI TF-2b: 3.37

表1 RFDのトランザクション

プロファイルオプション

Table 17.3-1: Actors and Options

Actor	Options	Vol. & Section
Form Filler	Archive Form	ITI TF-2b: 3.36
	Data Clarifications	ITI TF-2b: 3.37
	XForms	ITI TF-1: 17.3.2
Form Manager	XForms	ITI TF-1: 17.3.2
Form Processor	XForms	ITI TF-1: 17.3.2

表2 アクターとオプション

新しいプロファイルオプションとして以下のものが新設された。XFormsとXHTMLである。また、Retrieve Formと Retrieve Clarificationsのために SOAP メカニズムが新しくなった。Retrieve requestと responseのためにForm Instance ID が追加された。

1. 2 XDM (Cross-Enterprise Document Media Interchange)

患者情報を他院から情報をやり取りするために、Media (物理的な媒体、例えばUSB、CD-R、DVDなど) を介してデータの交換を行う。情報はDocument Setとしてまとめられる。また、情報をZIP化してE-Mailに添付して情報をやり取りすることも可能となっている。

XDR(Cross-Enterprise Document Reliable Interchange)を実現するためには、2つのActor (Portable Media Creator と Portable Media Importer) を実装する必要がある。

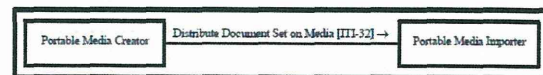


Figure 16.1-1 XDM Actor Diagram

図2 XDMのアクターとトランザクション

Table 16.1-1 XDM Integration Profile - Actors and Transactions

Actors	Transactions	Optionality	Section
Portable Media Creator	Distribute Document Set on Media [ITI-32]	R	ITI TF-2b: 3.32
Portable Media Importer	Distribute Document Set on Media [ITI-32]	R	ITI TF-2b: 3.32

表3 XDMのトランザクション

Table 16.2-1 XDM - Actors and Options

Actor	Options	Vol & Section
Portable Media Creator	USB (Note 1)	ITI TF-1: 16.2.1
	CD-R (Note 1)	ITI TF-1: 16.2.2
	ZIP over Email (Note 1)	ITI TF-1: 16.2.3
	Basic Patient Privacy Enforcement	ITI TF-2b: 3.32.4.1.4.1
	Zip over Email Response (Note 2)	ITI TF-1: 16.2.4
Portable Media Importer	USB (Note 1)	ITI TF-1: 16.2.1
	CD-R (Note 1)	ITI TF-1: 16.2.2
	ZIP over Email (Note 1)	ITI TF-1: 16.2.3
	Basic Patient Privacy Enforcement	ITI TF-2b: 3.32.4.1.4.1
	Zip over Email Response (Note 2)	ITI TF-1: 16.2.4

Note 1: At least one of these options is required for each Actor. In order to enable a better interoperability, it is recommended that the actors support all the options.

Note 2: This option requires the ZIP over Email Option.

表4 アクターとオプション

1. 3 XDR(Cross-Enterprise Document Reliable Interchange)

XDRは、媒体を介さずに信頼のあるオンラインで医療情報を交換する方法を提供する。このXDRは、例えば電子カルテと患者個人病歴システムなどの間で利用される。この場合、XDS (Cross-Enterprise Document Sharing) の基盤 (レジストリーやリポジトリー) がない場合に利用される。XDSの基盤があるときには、XDSを使用すべきでXDRは必要としない。XDRは、患者一人の情報とメタデータを転送する。情報は、XDS Document Content Profilesで定められているフォーマット (例えば XDS-MS、XD-LAB、XPHRやXDS-SD) を使用し、これらは、XDSやXDMと同一である。

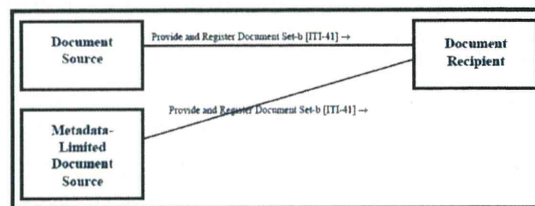


Figure 15.1-1: XDR Actor Diagram

図3 XDRのアクターとトランザクション

Table 15.1-1: XDR Integration Profile - Actors and Transactions

Actors	Transactions	Optional	Section in Vol. 2
Document Source	Provide and Register Document Set-b [ITI-41]	R	ITI TF-2b:3.41
Metadata-Limited Document Source	Provide and Register Document Set-b [ITI-41]	R	ITI TF-2b:3.41
Document Recipient	Provide and Register Document Set-b [ITI-41]	R	ITI TF-2b:3.41

表5 XDRのアクター

Table 15.2-1: XDR - Actors and Options

Actor	Options	Vol. & Section
Document Source	Basic Patient Privacy Enforcement	ITI TF-2b: 3.41.4.1.3.1
Metadata-Limited Document Source	Basic Patient Privacy Enforcement	ITI TF-2b: 3.41.4.1.3.1
Document Recipient	Basic Patient Privacy Enforcement	ITI TF-2b: 3.41.4.1.3.1
	Accepts Limited Metadata	ITI TF-1:15.2.3

表6 XDRのアクターとオプション

D. 考察

IHEで利用可能と思われるプロファイルを3種類述べたが、この3種類の中でそれぞれの利点・欠点を検討し、放射線治療分野で症例データベースを構築する場合の得失を検討する。

	RFD	XDM	XDR
On line/Off line	On line	Off line	On line
暗号化	Option	Option	Mandatory
Data set	Free Form	XDS準拠	XDS準拠
Actor	Form Filler Form Archiver	Portable Media Creator	Document Source Document Recipient

	Form Manager Form Receiver Form Processor	Portable Media Importer	
基盤の要求度	高い（既存システムとのインターフェースと受け手のサーバ）	低い（証明書不要）	高い（証明書）

表7 RFD, XDM, XDRとの比較

医療機関からJASTROのデータベースへデータを転送する場合に、必要な機能は、連結可能匿名化が必要になるが、この機能は、IHEの統合プロファイルには含まれていない。そのため、連結可能匿名化機能は、別に新規に作成するとして、既存の治療RISからデータを抽出して、抽出されたデータを適切なデータフォーマットに変換して、サーバに転送する機能が求められるものである。

RFDは、あらかじめ既存の電子カルテや放射線治療RISなどからデータを抽出して、抽出されたデータをForm Receiverであるデータサーバへ転送する機能である。この場合、既存のシステムからデータを抽出する機能がないと、すべて必要なデータを手作業で入力する必要があり、煩雑であり実現性は、低い。もし、各放射線治療施設にこのRFDを導入するとなると、事前に既存のシステムとのインターフェースを準備する必要があり、その準備作業は膨大となる可能性がある。

XDRは、データを転送する場合に双方向の端末で認証をする必要がある。この場合、JASTROの症例登録に使用するとなると、事前に放射線治療を行う医療機関にあらかじめ証明書を発行してデータの転送をする必要があり、ハードルが高い。

XDMは、基本的には暗号化機能はないの

で、IHEのプロファイルとは別にデータの暗号化を定める必要がある。メディアでデータを転送する場合は、何らかの手作業が必要となるが、この作業を行うときに同時に暗号化・復号化を行うことを定義する必要がある。暗号鍵の配布方法なども検討を要する。

E. 結論

以上、IHEのプロファイルについてデータベースへの登録に利用可能なものを検討してきたが、最適なものはXDMと考えられる。事前に準備する作業はほとんど必要なく、処理に多少の手作業を必要とするが、それほどの作業量にならないと考えられる。JASTROの症例登録のような不特定多数の医療機関を相手にする場合は、まず、登録の可能性のある施設に対して、（1）連結可能匿名化機能のプログラム、（2）データ暗号化key、（3）XDM実行プログラムを配布すれば準備が整うと考えられる。

F. 研究発表

なし

G. 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（がん対策推進総合研究事業（がん政策研究事業））
分担研究報告書

がん登録法的问题涉外、海外企業涉外に関する研究

研究分担者 中川 恵一 東大病院放射線科 准教授

研究要旨 内閣府の調査によって、がん登録に関する認識の程度を把握した結果、がん登録制度の認知度が低いことが分かった。がん登録における個人番号の活用も重要な課題であり、がん教育での周知の必要性も不可欠である。

A. 研究目的

内閣府「がん対策に関する世論調査」に従って、市民のがん登録に関する認識の程度を把握し、分析する。また、がん登録の推進における個人番号（マイナンバー）の活用の問題点を検討する。

B. 研究方法

「がん対策に関する世論調査」は以下の方法で実施された。調査対象 全国 20 歳以上の日本国籍を有する者 3,000 人、有効回収数 1,799 人（回収率 60.0%）、調査時期 平成 26 年 11 月 6 日～11 月 16 日（調査員による個別面接聴取）がん登録の推進における個人番号（マイナンバー）の活用の可能性については、現行法を分析した。

C. 研究結果

(1) がん登録の認知度

がん登録について知っていたか聞いたところ、「知っている」とする者の割合が 17.1%（「よく知っている」6.2%+「言葉だけは知っている」11.0%）、「知らない」と答えた者の割合が 82.5%となっている。都市規模別に見ると、「知っている」とする者の割合は町村で高くなっている。性別に見ると、大きな差異は見られない。

(2) がん登録の必要性

がん登録のことを必要だと思うか聞いたところ、「必要だと思う」とする者の割合が 76.6%（「必要だと思う」38.6%+「どちらか

といえば必要だと思う」38.0%）、「必要ではないと思う」とする者の割合が 15.8%（「どちらかといえば必要ではないと思う」8.9%+「必要ではないと思う」6.9%）となっている。前回の調査結果と比較して見ると、大きな変化は見られない。都市規模別に見ると、「必要だと思う」とする者の割合は中都市で、「必要ではないと思う」とする者の割合は小都市で、それぞれ高くなっている。

(3) 個人番号（マイナンバー）のがん登録における活用

「がん対策における番号制度の活用に関する意見書」が、平成 26 年 11 月 21 日、がん対策推進協議会の門田 守人会長から、塩崎 恭久厚生労働大臣に提出され、第 46 回、がん対策推進協議会で協議された。しかし、協議会での議論および、現状の分析の結果、現行法の改正が必要であることが確認された。

D. 考察

がん登録推進法が、特定秘密保護法と同日に成立したこともあり、報道も少なく、認知度も低い。内閣府調査でも 82.5%が「知らない」と答えているが、がん対策の推進には国民の理解と後押しが不可欠であり、制度を周知するための方策が求められる。今後、学校でのがん教育においても、教育内容の一つとすべきだと考えられる。また、個人情報の管理の徹底とともに、マイナンバーの活用を可能とする制度変更が求められる。

E. 結論

がん登録制度の認知度向上と個人番号の活用が重要な課題である。

F. 研究発表

1. 論文発表

Kuroda, Y., Iwamitsu, Y., Miyashita, M., Hirai, K., Kanai, Y., Kawakami, S., Nakano, K. and Nakagawa, K. View on death with regard to end-of-life care preferences among cancer patients at a Japanese university hospital. *Palliat Support Care*. 2014 Jul 11:1-11.

Yamashita, H., Omori, M., Okuma, K., Kobayashi, R., Igaki, H. and Nakagawa, K. Longitudinal assessments of quality of life and late toxicities before and after definitive chemoradiation for esophageal cancer. *Jpn J Clin Oncol*. 44(1), 78-84, 2014.

Yamashita, H., Takahashi, W., Haga, A. and Nakagawa, K. Radiation pneumonitis after stereotactic radiation therapy for lung cancer. *World J Radiol*. 6(9), 708-715, 2014.

Yamashita, H., Onishi, H., Matsumoto, Y., Murakami, N., Matsuo, Y., Nomiya, T., Nakagawa, K. and Japanese Radiological Society multi-institutional SBRT study group (JRS-SBRTSG). Local effect of stereotactic body radiotherapy for primary and metastatic liver tumors in 130 Japanese patients. *Radiat Oncol*. 9(1), 112, 2014. doi: 10.1186/1748-717X-9-112.

Yamashita, H., Yamashita, M., Futaguchi, M., Takenaka, R., Shibata, S., Yamamoto, K., Nomoto, A., Sakumi, A., Kida, S., Kaneko, Y., Takenaka, S., Shiraki, T. and Nakagawa, K. Individually wide range of renal motion evaluated by four-dimensional computed tomography. *Springerplus*. 3, 131, 2014. doi: 10.1186/2193-1801-3-131.

2. 学会発表

金井良晃、稲田 修、大熊加恵、海津未希子、三浦恵美子、坂田尚子、中川恵一 緩和ケアチームの有効な活動が、がん拠点病院にもたらす変化に関する研究 第19回日本緩和医療学会学術大会プログラム・抄録集 P451, 2104

中川恵一

FFFを用いた肺がんのVMAT SRT、日本放射線腫瘍学会第27回学術大会報文集、P57, 2014

G. 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

がん診療科データベースと Japanese National Cancer Database
(JNCDB)の運用と他がん登録との連携

研究分担者 小塚 拓洋 がん研有明病院 放射線治療部 副部長

研究要旨：

本研究は、がん対策推進基本計画の重点課題である「がん登録」、「放射線治療の推進」の基盤となる放射線治療部門データベースを発展させた全国的ながん診療の質評価のためのデータベース JNCDB の本格運用を行うことを目的としている。本分担研究では、病院単位のデータベースの元になる診療科でのデータ入力法の効率化に取り組んでいる。近年普及してきた電子カルテには、テキストデータ、あるいは連携の無いデータベースに単独に情報が保存されるだけで、効率よくデータを収集、解析できる仕組みになっていないものが多い。今年度は、これまでに横河医療ソリューションズ製「放射線治療 RIS」上に構築した放射線治療データベースに、富士通製電子カルテシステムから生死の情報を、Varian 社製放射線治療計画装置から放射線治療計画の線量評価用のパラメータを収集する方法を確立した。このことにより、患者の疾患情報、治療情報、治療に伴う有害事象、全生存に関わる情報が管理できるようになり、効率よくデータが解析できるようになった。また、上位のデータベースへのデータ送信例として、日本放射線腫瘍学会へデータ出力も可能となった。

A. 研究目的

癌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、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困難である。最近、様々な分野で「Big Data」の活用が話題になっているが、活用するための仕組みの構築が必要である。癌治療の分野では、疾患情報、治療情報、有害事象、全生存などが一つのデータベースで管理できると解析に有用である。本年度は放射線治療 RIS 上に構築された放射線治療データベースに電子カルテの生死の情報、放射線治療計画の線量評価パラメータを収集する方法を確立し、データ解析への利用を目指した。

B. 研究方法

①生死の情報の取得

電子カルテ上のデータベースには生死の情報が記録されている。これは、死亡に

立ち会った医師が入力したり、電話連絡を元に看護師が入力したり、院内のがん登録士などが調査して入力したりする場合がある。これらは、自動的に診療科データベースには登録されない。そのため、診療科データベースから治療した患者の生死の情報を定期的に確認する必要がある。これまでは症例毎に電子カルテを確認し手作業で診療科データベースに入力することが多かった。今回、放射線治療 RIS 上の診療科データベースに、電子カルテの生死の情報を取得する仕組みを構築した。再発確認後に診察が行われていない症例もあり、放射線治療科データベースには死亡情報の更新が十分行われていないことが予想された。放射線治療のデータベースの中で予後因子、治療情報等が入力されている非小細胞肺癌、小細胞肺癌、食道癌の同時化学放射線症例を対象に、生死情報の取得を試みた。

②放射線治療の線量評価パラメータ取得

放射線治療では腫瘍や正常臓器の線量と治療効果と有害事象の関係を調べる事が非常に重要である。しかし、これらのパラメータは数が多く、従来はあらかじめ設定した少数のパラメータに限定し手作業で入力するのが一般的であった。今回、横河医療ソリューションズが Varian 社の治療計画装置から出力される線量体積ヒストグラム (DVH) のテキストデータから、多数のパラメータを取得する方法を構築した。これらの情報を利用して放射線肺臓炎と線量の関係を解析した。

(倫理面への配慮)

データベースに入力したデータは放射線治療 RIS に保存され、電子カルテシステムの一部として運用されている。データの管理には十分配慮されており、倫理的な問題はない。

C. 研究結果

非小細胞肺癌、小細胞肺癌、食道癌の同時化学放射線治療症例について、情報更新前に生存率曲線を作成した後、電子カルテから死亡情報の取得を行った。情報の取得後、生存から死亡に変更になった症例数、生存曲線を求めた。非小細胞肺癌では 2005 年以後 143 例に対し同時化学放射線療法が行われた。生存から死亡に変更されたのは 29 例 (20.3%) で、生存率曲線も下方にシフトした (図 1)。同様に、小細胞肺癌 52 症例中 6 例 (11.5%)、食道癌 293 例中 39 例 (13.3%) で生存から死亡に更新された (図 2,3)。

次に、非小細胞肺癌の同時化学放射線治療症例の放射線肺臓炎 Gr2 の発生割合を求めた。放射線肺臓炎は 20Gy 以上照射される肺の体積との関連が報告されている。今回、放射線治療計画装置から簡単な操作で DVH を取得する方法を構築した。これを用いて、非小細胞肺癌 143 症例について DVH データを取得した。5Gy、10Gy、20Gy、30Gy、40Gy、50Gy 以上照射される肺の体積 (V5、V10、V20、V30、V40、V50) のヒストグラム上に Gr2、Gr3 以上の放射線肺臓炎例を示した (図 5)。単変

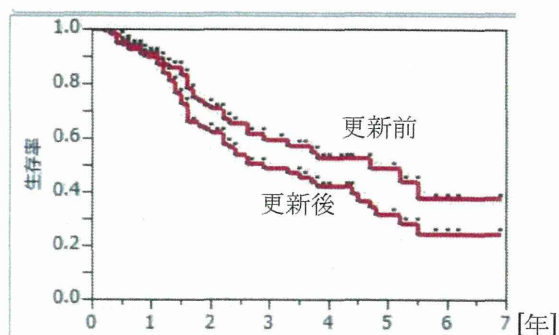


図 1 非小細胞肺癌症例の全生存率の変化

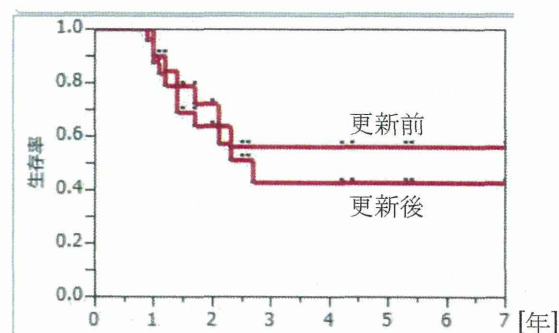


図 2 小細胞肺癌症例の全生存率の変化

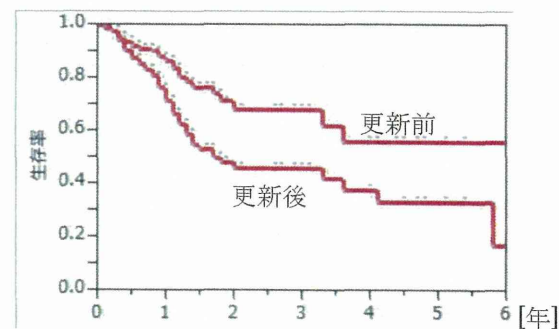


図 3 食道癌症例の全生存率の変化

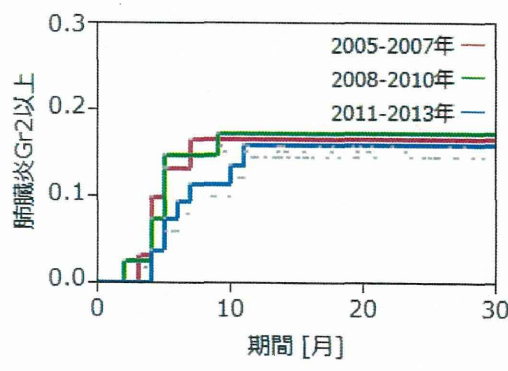


図 4 非小細胞肺癌症例の放射線肺臓炎 Gr2 発生割合

量解析では V30 と Gr3 以上の放射線肺臓炎との関連が示された (図 6)。

D. 考察

データベースは個人情報扱うため、持ち出しができないシステム構築が望ましいが、本データベースは電子カルテと同じネットワーク上に保存されているので安全性が高い。また、放射線治療 RIS が設置されたところであれば、どこでもデータ入力が可能であることも利点である。今回、データベースが診療ネットワーク上にある点を生かし、電子カルテシステムや治療計画装置から生死の情報や治療関連パラメータを入力する方法を構築した。生死の情報を取得することで、全生存率を求める際の労力が軽減された。疾患特異的生存率等を求めるためには、電子カルテ上での死因を疾患と連結する必要がある。また、院内がん登録と診療科のデータベース間でデータを共有する仕組みづくりなど、さらなる改善が必要である。この点は、富士通と横河医療ソリューションズが「未来医療分野における提携」を発表しており、改善を期待したい。

治療計画情報の連結により、治療効果・有害事象との関連が予想される DVH 情報の取得が可能となった。従来、特定のパラメータに絞って行われた手板が、網羅的に解析できるようになった。

昨年度、試験的に行った日本放射線腫瘍学会へデータ出力も可能となり、データベース間の情報の交換することで、今後新たな展開が期待される。

E. 結論

放射線治療 RIS 上に構築したデータベースと電子カルテ、治療計画装置との連携を取ることで癌の治療成績、有害事象を評価する上で、調査、入力を軽減するシステム構築ができた。

F. 研究発表

日本放射線腫瘍学会 第 27 回学術大会
小塚拓洋他 放射線治療 RIS 上に作成した症例データベースの運用

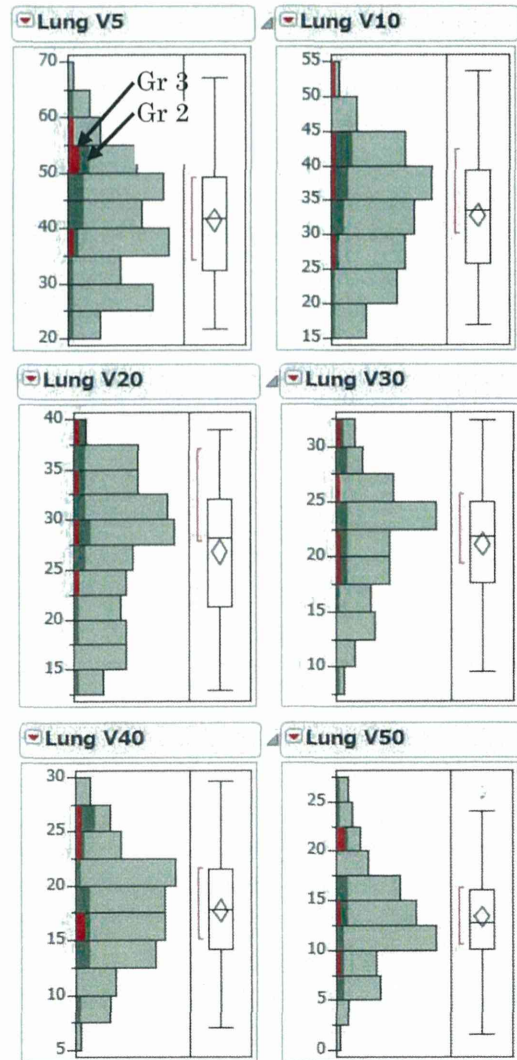


図 5 肺の線量と体積の関係

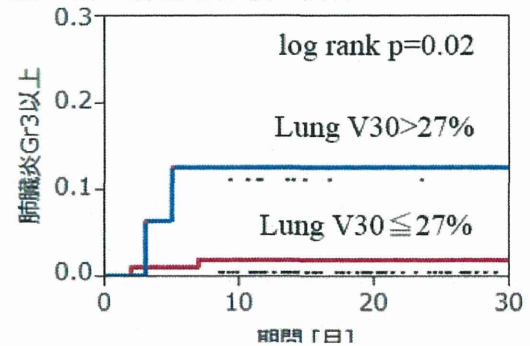


図 6 肺 V30 と放射線肺臓炎 Gr3 の関係

G. 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 |

放射線治療症例全国登録データ項目の策定、登録ソフトウェア、登録サイトの開発

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

日本放射線腫瘍学会（JASTRO）と連携し、JNCDB（放射線治療症例全国登録）の実運用に向けて、症例登録のデータ項目の策定を行い、登録ソフトウェアの修正、web登録サイトの構築を行った。

A. 研究目的

本研究班の本流であるJNCDB（放射線治療症例全国登録）を日本放射線腫瘍学会（JASTRO）の事業として本格運用するように学会と連携し、症例登録に向けた準備を行う。

B. 研究方法

1. データ項目の再検討、改定
昨年度のfeasibility studyの結果を踏まえて、当面登録を行う疾患共通部分である基本データベースのデータ項目の再検討、改定を行う。
2. 登録ソフトウェアの修正
上記で再検討したデータ項目を盛り込んだ登録ソフトウェアの修正を行う。
3. Web登録サイトの構築
症例登録用のwebサイトの構築を行う。
4. データセンター移管
業務の大型化が予想され、今後の恒常的運営を考慮して、放射線医学総合研究所にデータセンターを移管するための作業を進める。

（倫理面への配慮）

全国的なデータ収集・分析(JNCDBの運用)では、先行研究(H16-3次がん-039)において、データセンター(大阪大学医学部)の倫理委員会の承認を得ており、本研究において、研究代表者の所属機関(大阪府立成人病センター)の倫理委員会の承認を得ている。

C. 研究結果

1. データ項目の再検討、改定
昨年度のfeasibility studyの結果を踏まえて、基本データベースのデータ項目の再検討、改定を行った。現在の臨床での使用を踏まえた項目の改定を行った。さらにデータ登録に関する要領を作成した。JASTROホームページでデータ項目に関するパブリックコメントを募集し
(<https://www.jastro.or.jp/member/detail.php?eid=00043>)、集まった意見を元にデータ項目の策定を行い、パブリックコメントへの回答とともに、JASTRO HPに公開した
(<https://www.jastro.or.jp/member/detail.php?eid=00049>)。
2. 登録ソフトウェアの修正
上記で決定したデータ項目に合わせてデータ登録ソフトウェアの改訂を行いJASTRO HPで公開した
(<http://www.jastro.or.jp/aboutus/child.php?eid=00040>)。
3. Web登録サイトの構築
症例登録用のwebサイトの構築を行った
(<https://www.jastrodb.net/structure-survey/index.html>)。従来JASTROの事業として行ってきた全国放射線治療実態調査（定期構造調査）のデータ登録サイト内に症例登録用のページを開設した。データ登録サイトは施設ID、パスワードで保護し、さらにサイトを暗号化して、セキュリティ面を向上させている。施設は登録ソフトウェアからエクスポートしたデータファイ

ル、もしくはデータ入力要領のデータ項目順で各自で形成したデータファイルを登録サイトから各自でアップロードしてもらおう仕組みとしている。

4. データセンター移管

本研究のデータセンターは大阪大学が担ってきた(構造調査のデータセンターを含む)。全国的なデータ登録業務であり、恒常的な運営が必要なことから、データセンターを現在の大阪大学から放射線医学総合研究所に移管することとなり、現在移管作業を進めている。現在放射線医学総合研究所にデータベースを構築中であり、本年度内の完成を予定している。

D. 考察

データセンター移管前の本年度は大阪大学にて、2013年の症例登録、構造調査を開始した

(<http://www.jastro.or.jp/aboutus/child.php?eid=00041>)。来年度以降は9月末-11月末と期間を固定して、当該前年度のデータを収集する予定である。

当面、第2段階の基本データベース項目の集積を目標とする。第3段階の各論データベース項目の集積は第2段階が十分軌道に乗った段階で考慮する。

本症例登録は現場の臨床医のデータ登録作業の上で成り立っており、現場の負担を軽減するためにも、臨床で利用することを考慮したデータ項目の再検討を行った。自施設にデータベースがない施設に対して、登録ソフトウェアをJASTROホームページからダウンロード可能としている。さらに放射線治療情報システム(治療RIS)の開発メーカーに、各社システムに本データ項目を標準で搭載してもらえるように学会として協力要請を行った。

収集データに関しては、海外のデータとの比較も可能になるので、医療資源配分について一国の視野を超えた客観的評価を行うことによって、わが国独自の医療システムをさらに洗練化させることに貢献できる。

E. 結論

放射線治療症例全国登録をJASTROの事業として本格運用するように学会と連携し、症例登録に向けたデータ項目の策定、登録ソフトウェア、登録サイトの開発、データセンターの移管作業を行った。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Tachimori Y., Numasaki H., et al. Supraclavicular node metastasis from thoracic esophageal carcinoma: a surgical series from a Japanese multi-institutional nationwide registry of esophageal cancer. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 148 (4): 1224-9, 2014.
2. Tachimori Y., Numasaki H., Uno T., et al. Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2005. *Esophagus.* 11 (1): 1-20, 2014.
3. Tachimori Y., Numasaki H., Uno T., et al. Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2006. *Esophagus.* 11 (1): 21-47, 2014.
4. Usmani MN., Numasaki H., Koizumi M., Teshima T., et al. Development and reproducibility evaluation of a Monte Carlo-based standard LINAC model for quality assurance of multi-institutional clinical trials. *J. Radiat. Res.* 55 (6): 1131-40, 2014.
5. Jiang BH., Numasaki H., et al. Thin-section CT findings in peripheral lung cancer of 3 cm or smaller: are there any characteristic features for predicting tumor histology or do they depend only on tumor size? *Acta. Radiol.* 55 (3): 302-8, 2014.

2. 学会発表

1. 川口修, 沼崎穂高, 安藤裕, 手島昭樹, 他. IHE で考える放射線治療サマリコンテンツ. 日本放射線腫瘍学会第27回学術大会, 横浜, 2014年12月.
2. 塚本信弘, 沼崎穂高, 安藤裕, 手島昭樹, 他. IHE-JRO の新しい業務シナリオ「放射線治療サマリ」の提案. 日本放射線腫瘍学会第27回学術大会, 横浜, 2014年12月.

G. 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（がん対策推進総合研究事業（がん政策研究事業））
分担研究報告書

がん診療科データベースとJapanese National Cancer Database(JNCDB)の運用と
他がん登録との連携

研究分担者 佐々木 茂 信州大学包括的がん治療学教室 助教

研究要旨

「がん登録」と共に「放射線治療の推進」の基盤となる放射線治療部門DBを発展させた全国的ながん診療、特に治療の質評価の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の本格運用を行い、がん診療の質の評価のためのデータ収集・分析を行い、登録施設に全体との比較データを還元して診療の質向上に貢献する。診療科DB（臓器別がん登録）の標準化、院内、地域がん登録とのデータ連携を進め、入力重複の現場負担を軽減し、がん登録のデータの質向上を発生源の臨床現場で図る。

B. 研究方法

先行研究（H22-3次がん一般-043）で開発・公開したJNCDBのデータ項目についてパブリックコメントを募集し、入力の充足率を上げるようにするためのレイアウトを確認し改定作業を進めた。2014年12月に症例登録の本格運用を開始し、2013年の放射線治療症例のデータ集積を始めた。

当施設および関連施設では、JNCDBとデータ連携が行えるよう既存DBに症例登録を継続して行った。また、各施設の既存DBからJNCDBへのデータ移行が可能か確認した。

C. 研究結果

JNCDBの基本項目がブラッシュアップされ改定作業が完了した。各施設では症例登録が継続して行われており、現在2013年のデータ登録が行われている。

D. 考察

JNCDBの登録フォーマット基本入力項目の見直しを行い、必須項目数や入力時間の点では一般臨床でも容易に使用できるようになった。各施設の登録業務の負担に合わせて必須項目数を減らすことが可能な一方、状況に合わせて段階的に詳細なデータも入力できるようになっている。現在各施設からのデータを集積中であるが、今後はこれらの解析が必要である。

E. 結論

データ入力充足率を向上するための臨床現場での負担軽減を図る工夫が行われ、JNCDBの本格運用が開始された。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) Koiwai K, Sasaki S, Yoshizawa E, Ina H, Fukazawa A, Sakai K, Ozawa T, Matsushita H, Kadoya M. Validity of reduced radiation dose for localized diffuse large B-Cell lymphoma showing a good response to chemotherapy. J Radiat Research 55. 359-363. 2014

2) Fukushima T, Tateishi K, Hanaoka M, Koiwai K, Sasaki S, Koizumi T. Successful Concurrent Chemoradiotherapy with Cisplatin plus Vinorelbine for Locally Advanced Thymic Carcinoma. Case Rep Oncol. 7(1). 65-69. 2014

3) 佐々木茂. 前立腺癌の放射線治療. 信州医学雑誌 62(6). 431-439. 2014

4) 関口和、五味大輔、小林孝至、坂本明之、佐々木茂、伊藤俊朗、石田文宏、日根野晃代、小泉知展. ランダム生検にて診断し得た血管内大細胞型B細胞リンパ腫の2例. 信州医学雑誌 62(5). 295-302. 2014

2. 学会発表

なし

G. 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
麻賀創太	第Ⅱ章 Primary Breast Cancer 1.局所療法:手術 1 乳房	国立がん研究センター中央病院 乳腺グループ編	乳癌診療アプリケーションノート	南山堂	東京	2014	26-29
山内智香子, 他	放射線療法	日本乳癌学会編	患者さんのための乳がん診療ガイドライン 2014年版	金原出版	東京	2014	88-101
角美奈子	第3章 転移性脳腫瘍の治療 3. 放射線治療	中川和彦 監修, 奥田武司, 他 編著	転移性脳腫瘍 診断・治療・管理	メディカ出版	大阪	2014	63-73
Pant A., Toita T., et al.	What is the role of cytotoxic chemotherapy in advanced cervical cancer?	Eds: Ledermann JA., et al.	Controversies in the management of gynecologic cancers.	Springer	London	2014	79-90
戸板孝文, 他	Q24 強度変調放射線治療とは何ですか? H. 治療各論:放射線療法.	鈴木直, 他 著	婦人科癌診療 Q&A 一つ上を行く診療の実践	中外医学社	東京	2014	99-103
鹿間直人	センチネル生研と領域リンパ節照射に関する諸問題	福田護, 鹿間直人, 他 編	これからの乳癌診療2014-2015	金原出版	東京	2014	82-5
鹿間直人	放射線療法 補助療法 温存術後	佐伯俊昭 編	症例から学ぶ乳癌最新治療ストラテジー	メディカルレビュー社	東京	2014	126-9
鹿間直人	放射線療法 進行・再発治療 脳転移	佐伯俊昭 編	症例から学ぶ乳癌最新治療ストラテジー	メディカルレビュー社	東京	2014	136-40
鹿間直人	放射線療法 進行・再発治療 局所再発	佐伯俊昭 編	症例から学ぶ乳癌最新治療ストラテジー	メディカルレビュー社	東京	2014	144-7
大西洋	放射線治療関連機器の現況と将来展望-浮き彫りになった課題-		医療機器システム白書2015	エム・イー振興協会	東京	2015	184-7
小泉雅彦	第17章 骨・軟部腫瘍	井上俊彦, 小川和彦, 小泉雅彦 編	放射線治療学(改訂5版)	南山堂	東京	2014	313-25
小泉雅彦	放射線治療技術-疾患と照射術式-頭頸部腫瘍	遠藤啓吾 主幹編	図解診療放射線技術実践ガイド - 第一線で必ず役立つ知識・実践のすべて 第3版	文光堂	東京	2014	

中川恵一			放射線医が語る 福島で起こって いる本当のこと	KKベスト セラーズ	東京	2014	
------	--	--	-------------------------------	---------------	----	------	--

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
Hirata T., <u>Teshima T.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	Histopathological effects of preoperative chemoradiotherapy for pancreatic cancer: An analysis for the impact of radiation and gemcitabine doses.	Radiother. Oncol.	114(1)	122-7	2015
Tomita N., <u>Kodaira T.</u> , <u>Teshima T.</u> , <u>Ogawa K.</u> , <u>Yamauchi C.</u> , <u>Toita T.</u> , <u>Uno T.</u> , <u>Sumi M.</u> , <u>Onishi H.</u> , <u>Kenjo M.</u> , <u>Nakamura K.</u> , et al.	Japanese structure survey of high-precision radiotherapy in 2012 based on institutional questionnaire about the patterns of care.	Jpn. J. Clin. Oncol.	44(6)	579-86	2014
Suzuki O., <u>Teshima T.</u> , et al.	Dose-volume-response analysis in stereotactic radiotherapy for early lung cancer.	Radiother. Oncol.	112(2)	262-6	2014
Hayashi K., <u>Koizumi M.</u> , <u>Teshima T.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	Long-term results of intraoperative extracorporeal irradiation of autogenous bone grafts on primary bone and soft tissue malignancies.	Acta. Oncol.	16	1-4	2014
Usmani MN., <u>Numasaki H.</u> , <u>Koizumi M.</u> , <u>Teshima T.</u> , et al.	Development and reproducibility evaluation of a Monte Carlo-based standard LINAC model for quality assurance of multi-institutional clinical trials.	J. Radiat. Res.	55(6)	1131-40	2014
Morimoto M., <u>Koizumi M.</u> , <u>Teshima T.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	Comparison of acute, subacute genitourinary and gastrointestinal adverse events of radiotherapy for prostate cancer using intensity modulated radiation therapy, three-dimensional conformal radiation therapy, permanent implant brachytherapy or high-dose-rate brachytherapy.	Tumori	100(3)	265-71	2014
手島昭樹	IMRT とは	2014 成人病	294(54)	16-8	2014
<u>Miki T.</u> , et al.	Clinical characteristics and oncological outcomes of testicular cancer patients registered in 2005 and 2008: The first large-scale study from the Cancer Registration Committee of the Japanese Urological Association.	Int. J. Urol.	21(8)	S1-6	2014

Fujimoto H., <u>Miki T.</u> , et al.	Oncological outcomes of renal pelvic and ureteral cancer patients registered in 2005: the first large population report from the Cancer Registration Committee of the Japanese Urological Association.	Int. J. Urol.	21(5)	527-34	2014
Sato T., <u>Kasamatsu T.</u> , et al.	Administration of standard-dose BEP regimen (bleomycin + etoposide + cisplatin) is essential for treatment of ovarian yolk sac tumor.	Eur. J. Cancer			in press.
Togami S., <u>Kasamatsu T.</u> , et al.	Immunophenotype and human papillomavirus status of serous adenocarcinoma of the uterine cervix.	Pathol. Oncol. Res.			in press
Kunieda F., <u>Kasamatsu T.</u> , <u>Toita T.</u> , et al. on behalf of Gynecologic Cancer Study Group of the Japan Clinical Oncology Group.	Non-randomized confirmatory trial of modified radical hysterectomy for patients with tumor diameter 2 cm or less FIGO Stage IB1 uterine cervical cancer: Japan Clinical Oncology Group Study (JCOG1101).	Jpn. J. Clin. Oncol.	45(1)	123-6	2015
Murakami N., <u>Kasamatsu T.</u> , <u>Sumi M.</u> , et al.	Vaginal tolerance of CT based image-guided high-dose rate interstitial brachytherapy for gynecological malignancies.	Radat. Oncol.	9	31	2014
Murakami N., <u>Kasamatsu T.</u> , <u>Sumi M.</u> , et al.	CT based three dimensional dose-volume evaluations for high-dose rate intracavitary brachytherapy for cervical cancer.	BMC Cancer	14	447	2014
Murakami N., <u>Kasamatsu T.</u> , <u>Sumi M.</u> , <u>Toita T.</u> , et al.	A dosimetric analysis of intensity-modulated radiation therapy with bone marrow sparing for cervical cancer.	Anticancer Res.	34(9)	5091-8	2014
Nishio S., <u>Kasamatsu T.</u> , et al.	Nuclear Y-box-binding protein is a poor prognostic marker and related to epidermal growth factor receptor in uterine cervical cancer.	Gynecol. Oncol.	132(3)	703-8	2014
Matsubara A., <u>Kasamatsu T.</u> , et al.	Lobular endocervical glandular hyperplasia is a neoplastic entity with frequent activating GNAS mutations.	Am. J. Surg. Pathol.	38(3)	370-6	2014
Jimbo K., Kinoshita T., <u>Asaga S.</u> , et al.	Oncological safety of breast-conserving surgery after primary systemic chemotherapy in cT3-4 breast cancer patients.	Surg. Today			in press
Jimbo K., <u>Asaga S.</u> , Kinoshita T., et al.	Mucinous breast carcinoma with a lobular neoplasia component: a subset with aberrant expression of cell adhesion and polarity molecules and lack of neuroendocrine differentiation.	Pathol. Int.	64(5)	217-223	2014

<u>Sawabata N.</u> , et al.	Clinical predictor of pre- or minimally invasive pulmonary adenocarcinoma: possibility of sub-classification of clinical T1a.	Eur. J. Cardiothorac. Surg.	45(2)	256-61	2014
<u>Inoue M.</u> , <u>Sawabata N.</u> , et al.	Clinicopathological characteristics and surgical results of lung cancer patients aged up to 50 years: the Japanese Lung Cancer Registry Study 2004.	Lung Cancer	83(2)	246-51	2014
<u>Kanzaki R.</u> , <u>Sawabata N.</u> , et al.	Feasibility of aspirin continuation during the perioperative period for pulmonary resection in lung cancer patients: a retrospective study at a single institute in Japan.	Surg. Today	44(12)	2243-8	2014
<u>Sawabata N.</u>	Who should decide margin length in pulmonary excision of lung cancer?	J. Thorac. Cardiovasc. Surg.	148(1)	370-1	2014
<u>Sawabata N.</u>	Prognosis of lung cancer patients in Japan according to data from the Japanese Joint Committee of Lung Cancer Registry.	Respiratory Investigation	52	317-21	2014
<u>Nakabayashi K.</u> , <u>Matsuura N.</u> , et al.	Rapid detection of CEA mRNA in peritoneal washes using One-Step Nucleic acid Amplification (OSNA) for gastric cancer patients.	Clin. Chim. Acta.	439	137-42	2015
<u>Yamamoto H.</u> , <u>Matsuura N.</u> , et al.	A glucose carbonate appatite complex exhibits in vitro and in vivo anti-tumour effects.	Sci. Rep.	5	7742	2015
<u>Uchinaka A.</u> , <u>Matsuura N.</u> , et al.	Tissue inhibitor of metalloproteinase-1 and -3 improves cardiac function in an ischemic cardiomyopathy model rat.	Tissue Eng. Part A.			in press
<u>Kurokawa Y.</u> , <u>Matsuura N.</u> ,	Multicenter large-scale study of prognostic impact of HER2 expression in patients with resectable gastric cancer.	Gastric. Cancer			in press
<u>Hieda M.</u> , <u>Matsuura N.</u> , et al.	Histone modifications associated with cancer cell migration and invasion.	Methods. Mol. Biol.	1238	301-17	2015
<u>Kumagai K.</u> , <u>Matsuura N.</u> , et al.	Multicenter study evaluating the clinical performance of the OSNA assay for the molecular detection of lymph node metastases in gastric cancer patients.	Gastric. Cancer	17(2)	273-80	2014
<u>Hamamura K.</u> , <u>Koizumi M.</u> , <u>Matsuura N.</u> , et al.	Attenuation of malignant phenotypes of breast cancer cells through eIF2 α -mediated downregulation of Rac1 signaling.	Int. J. Oncol.	44(6)	1980-8	2014
<u>Kurokawa Y.</u> , <u>Matsuura N.</u> ,	Prognostic impact of major receptor tyrosine kinase expression in gastric cancer.	Ann. Surg. Oncol.	21 Suppl 4	s584-90	2014
<u>Mabuchi S.</u> , <u>Matsuura N.</u> , et al.	Uterine cervical cancer displaying tumor-related leukocytosis: a distinct clinical entity with radioresistant feature.	J. Natl. Cancer Inst.	106(7)	dju147	2014

Yokoyama Y., <u>Matsuura N.</u> , et al.	Loss of histone H4K20 trimethylation predicts poor prognosis in breast cancer and is associated with invasive activity.	Breast Cancer Res.	16(3)	R66	2014
Nakashima S., <u>Matsuura N.</u> , et al.	Prognostic impact of tumoral and/or peritumoral stromal SPARC expressions after surgery in patients with biliary tract cancer.	J. Surg. Oncol.	110(8)	1016-22	2014
Tsukada Y., <u>Terahara A.</u> , et al.	Factors that delay treatment of symptomatic metastatic extradural spinal cord compression.	J. Palliat. Med.	22(1)	49-58	2015
Funahashi K., <u>Terahara A.</u> , et al.	Phase I trial of preoperative chemoradiation therapy with S-1 for low rectal cancer.	Hepatogastroenterology	61(129)	99-104	2014
Fujimaki Y., <u>Terahara A.</u> , et al.	Non-invasive objective evaluation of radiotherapy-induced dry mouth.	J. Oral. Pathol. Med.	43(2)	97-102	2014
寺原敦朗	【悪性リンパ腫の治療】眼-中枢神経悪性リンパ腫に対する放射線治療の実際	眼科	56(1)	27-32	2014
Sekiguchi K., <u>Yamauchi C.</u> , et al.	The Japanese Breast Cancer Society clinical practice guideline for radiotherapy of breast cancer.	Breast cancer	22(1)	49-58	2015
山内智香子	【乳癌の治療2014~2016】術後放射線療法と術後薬物療法のタイミング	コンセンサス癌治療	13(4)	202-3	2014
山内智香子	【乳癌診療の新しい展開 I】放射線治療の最前線	Pharma. Medica.	32(4)	53-7	2014
<u>Tachimori Y.</u> , <u>Numasaki H.</u> , <u>Uno T.</u> , et al.	Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2005.	Esophagus	11(1)	1-20	2014
<u>Tachimori Y.</u> , <u>Numasaki H.</u> , <u>Uno T.</u> , et al.	Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2006.	Esophagus	11(1)	21-47	2014
Harada K., <u>Sumi M.</u> , <u>Uno T.</u> , et al.	Localized ocular adnexal mucosa-associated lymphoid tissue lymphoma treated with radiation therapy: a long-term outcome in 86 patients with 104 treated eyes.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	88(3)	650-4	2014
<u>Nakamura K.</u> , et al.	Recent advances in radiation oncology - intensity-modulated radiotherapy: A clinical perspective.	Int. J. Clin. Oncol.	19(4)	564-9	2014
<u>Shikama N.</u> , <u>Nakamura K.</u> , et al.	Survey of advanced radiation technologies used at designated cancer care hospitals in Japan.	Jpn. J. Clin. Oncol.	44(1)	72-7	2014
Niho S., <u>Sumi M.</u> , et al.	Dose-escalation study of thoracic radiotherapy in combination with pemetrexed plus cisplatin in Japanese patients with locally advanced nonsquamous non-small cell lung cancer: A post hoc analysis of survival and recurrent sites.	Am. J. Clin. Oncol.			in press

Shibamoto Y., <u>Sumi M.</u> , <u>Onishi H.</u> , et al.	Analysis of radiotherapy in 1054 patients with primary central nervous system lymphoma treated from 1985 to 2009.	Clin. Oncol. (R Coll Radiol)	26(10)	653-60	2014
Shibamoto Y., <u>Sumi M.</u> , <u>Onishi H.</u> , <u>Koizumi M.</u> , et al.	Primary CNS lymphoma treated with radiotherapy in Japan: a survey of patients treated in 2005-2009 and a comparison with those treated in 1985-2004.	Int. J. Clin. Oncol.	19(5)	963-71	2014
Arita H., <u>Sumi M.</u> , et al.	Risk factors for early death after surgery in patients with brain metastases: reevaluation of the indications for and role of surgery.	J. Neuro. Oncol.	116(1)	145-52	2014
Hasegawa M., <u>Toita T.</u> , et al.	Prediction of concurrent chemoradiotherapy outcome in advanced oropharyngeal cancer.	Int. J. Oncol.	45(3)	1017-26	2014
戸板孝文, 他	子宮頸癌放射線治療を対象とした臨床試験	産婦人科の実際	63	2089-95	2014
戸板孝文, 他	子宮頸がんに対する同時化学放射線療法の後	臨床婦人科産科	69	59-62	2015
<u>Kodaira T.</u> , <u>Shikama N.</u> , et al.	Definitive radiotherapy for head and neck squamous cell carcinoma; update and perspectives on the basis of EBM.	Jpn. J. Clin. Oncol.			in press
Umeda Y., <u>Kodaira T.</u> , et al.	Central nervous system recurrence of desmoplastic small round cell tumor after aggressive multimodal therapy.	Oncol. Letter			in press
Hirata K., <u>Kodaira T.</u> , et al.	Clinical efficacy of alternating chemoradiotherapy by conformal radiotherapy combined with intracavitary brachytherapy for high-risk cervical cancer.	Jpn. J. Clin. Oncol.	44(6)	556-63	2014
Kunieda F., <u>Kodaira T.</u> , et al. and Head and Neck Cancer Study Group of the Japan Clinical Oncology Group	Randomized phase II/III trial of post-operative chemoradiotherapy comparing 3-weekly cisplatin with weekly cisplatin in high-risk patients with squamous cell carcinoma of head and neck: Japan Clinical Oncology Group Study (JCOG1008).	Jpn. J. Clin. Oncol.	44(8)	770-4	2014
Ijichi K., <u>Kodaira T.</u> , et al.	Selection of therapeutic treatment with alternating chemoradiotherapy for larynx preservation in laryngeal carcinoma patients.	Jpn. J. Clin. Oncol.	44 (11)	1063-9	2014
Kimura T., <u>Kenjo M.</u> , et al.	Stereotactic body radiotherapy for patients with small hepatocellular carcinoma ineligible for resection or ablation therapies.	Hepatology research			in press
Takahashi I., <u>Kenjo M.</u> , et al.	Radiation-induced pyogenic vertebral osteomyelitis after re-irradiation for para-aortic lymph node metastases in a patient with cervical cancer.	Int. Canc. Conf. J.	3(4)	207-10	2014

Nishibuchi I., <u>Kenjo M.</u> , et al.	Time-adjusted internal target volume: A novel approach focusing on heterogeneity of tumor motion based on 4-dimensional computed tomography imaging for radiation therapy planning of lung cancer.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	89(5)	1129-37	2014
Takahashi S., <u>Kenjo M.</u> , et al.	Case reports of portal vein thrombosis and bile duct stenosis after stereotactic body radiation therapy for hepatocellular carcinoma.	Hepatology Research	44(10)	273-8	2014
今野伸樹, 権丈雅浩, 他	早期肺がんに対する体幹部定位放射線照射の進歩と展望	腫瘍内科	13(1)	59-65	2014
Yagi M., <u>Koizumi M.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	A dual-radioisotope hybrid whole-body micro-positron emission tomography/computed tomography system reveals functional heterogeneity and early local and systemic changes following targeted radiation to the murine caudal skeleton.	Calcif. Tissue Int.	94(5)	544-52	2014
Yamada S., <u>Koizumi M.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	Radiotherapy treatment planning with contrast-enhanced computed tomography: feasibility of dual-energy virtual unenhanced imaging for improved dose calculations.	Radiat. Oncol.	9	168	2014
Yamazaki H., <u>Koizumi M.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	Transitioning from conventional radiotherapy to intensity-modulated radiotherapy for localized prostate cancer: changing focus from rectal bleeding to detailed quality of life analysis.	J. Radiat. Res.	55(6)	1033-47	2014
Sumida I., <u>Ogawa K.</u> , et al.	Three-dimensional dose prediction based on two-dimensional verification measurements for IMRT.	J. Appl. Clin. Med. Phys.	15(5)	4874	2014
Yoshioka Y., <u>Ogawa K.</u> , <u>Onishi H.</u> , et al. and Japanese Radiation Oncology Study Group (JROSG).	Impact of intraluminal brachytherapy on survival outcome for radiation therapy for unresectable biliary tract cancer: a propensity-score matched-pair analysis.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	89(4)	822-9	2014
Sumida I., <u>Koizumi M.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	Evaluation of imaging performance for megavoltage cone-beam CT over an extended period.	J. Radiat. Res.	55(1)	191-9	2014
Morimoto M., <u>Koizumi M.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	Salvage high-dose-rate interstitial brachytherapy for locally recurrent rectal cancer: long-term follow-up results.	Int. J. Clin. Oncol.	19(2)	312-8	2014
Yoshioka Y., <u>Koizumi M.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	Monotherapeutic high-dose-rate brachytherapy for prostate cancer: a dose reduction trial.	Radiother. Oncol.	110(1)	114-9	2014
Nakamura N., <u>Shikama N.</u> , et al.	Effects of geometrical uncertainties on whole breast radiotherapy: A comparison of four different techniques.	Breast Cancer	17(2)	57-60	2014