

**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**

**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)**

平成25年度 総括・分担研究報告書

平成26(2014)年 3月

研究代表者 沼崎 穂高

目 次

I . 総括研究報告		
がん診療科データベースとJapanese National Cancer Database (JNCDB) の構築と運用		
沼崎 穂高	-----	1
II . 分担研究報告 (研究者別)		
1. 日本放射線腫瘍学会との渉外、同DB委員長	-----	23
手島 昭樹		
2. 前立腺癌JNCDB、泌尿器科学科前立腺癌登録	-----	26
三木 恒治		
3. 食道癌JNCDB、食道癌登録	-----	27
日月 裕司		
4. 子宮頸癌JNCDB、子宮癌登録	-----	28
笠松 高弘		
5. 乳癌JNCDB、乳癌登録	-----	30
木下 貴之		
6. 肺癌JNCDB、肺癌登録	-----	36
呉屋 朝幸		
7. 乳癌JNCDB、画像DB、他科との調整	-----	37
山内 智香子		
8. 食道癌、肺癌JNCDB	-----	39
宇野 隆		
9. 前立腺癌JNCDB、日米比較	-----	41
中村 和正		
10. 肺癌JNCDB	-----	43
角 美奈子		
11. 子宮頸癌JNCDB、日米比較	-----	47
戸板 孝文		
12. 子宮頸癌JNCDB	-----	50
古平 毅		
13. 食道癌JNCDB	-----	54
権丈 雅浩		
14. 前立腺癌JNCDB、日米比較	-----	56
小川 和彦		
15. 乳癌JNCDB、日米比較、オンライン化技術、画像DB	-----	58
鹿間 直人		
16. JNCDB開発、個人情報関連基盤	-----	59
大西 洋		
17. 前立腺癌JNCDB	-----	60
小泉 雅彦		
18. IHE-J渉外委員長、国内企業渉外	-----	63
安藤 裕		
19. がん登録法的问题渉外、海外企業渉外	-----	69
中川 恵一		
20. IHE-JRO WG委員長、国内企業渉外	-----	72
塚本 信宏		
21. IHE-JRO WG、国内企業渉外	-----	75
小塚 拓洋		
22. IHE-JRO、海外企業渉外	-----	77
寺原 敦朗		
23. 乳癌JNCDB 日米比較	-----	78
佐々木 茂		
III . 研究成果の刊行に関する一覧表	-----	79

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）

（総括）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）

研究代表者 沼崎 穂高 大阪大学大学院医学系研究科 助教

研究要旨

臨床治療面を重視したがん診療科 DB を普及させて、学会に症例登録できる DB の開発と運用を行う。本年度は、院内/地域がん登録とのデータ連携：院内がん登録支援ソフトウェア Hos-CanR とのデータ連携性を確認した。臓器別がん登録との連携：食道癌全国登録の支援継続。他 4 疾患も各論 DB 調査項目策定で協力を得た。治療 RIS へ本 DB フォーマット装填：IHE-JRO、開発企業と連携して協議を継続中。日本版 ATC 構築：治療計画データの集積、検証、閲覧システムの改訂、テスト運用を行った。JNCDB 改訂：基本 DB 項目を再検討し、現状に沿った項目に改訂した。放射線治療症例全国登録の feasibility study：本格運用に向けた feasibility study を行った。全国放射治療施設定期構造調査：2010 年のデータを公開した。2011、2012 年のデータを現在解析中。

分担研究者氏名・所属機関名及び所属機関における職名

手島 昭樹	大阪大学大学院	招へい教授
三木 恒治	京都府立医科大学大学院	教授
日月 裕司	国立がん研究センター	科長
笠松 高弘	国立がん研究センター	科長
木下 貴之	国立がん研究センター	科長
呉屋 朝幸	杏林大学	教授
山内 智香子	滋賀成人病センター	科長
宇野 隆	千葉大学大学院	教授
中村 和正	九州大学大学院	准教授
角 美奈子	国立がん研究センター	医長
戸板 孝文	琉球大学大学院	准教授
古平 毅	愛知がんセンター	部長
権丈 雅浩	広島大学大学院	助教
小川 和彦	大阪大学大学院	教授
鹿間 直人	埼玉医科大学	教授
大西 洋	山梨大学医学部	教授
小泉 雅彦	大阪大学大学院	教授
安藤 裕	重粒子医科学センター病院	病院長
中川 恵一	東京大学大学院	准教授
塚本 信宏	さいたま赤十字病院	部長
小塚 拓洋	癌研有明病院	副部長
寺原 敦朗	東邦大学医療センター	教授
佐々木 茂	信州大学大学院	助教

A. 研究目的

がん治療の3本柱の一つである放射線治療の推進はがん対策推進基本計画の中でも重点課題として挙げられている。放射線治療分野では技術の高度化、患者数増加により詳細な治療情報が大量に発生しているが、情報標準化はなされていない。先行研究（H16-3次がん-039、H19-3次がん-一般-038）で放射線治療部門DBの標準登録様式を策定し、全国的なデータ収集・分析が行えるJNCDBを構築し、学会JASTRO HP¹ <http://www.jastro.or.jp/> からダウンロード可能とし、随時改訂作業を行っている。さらにIHE-JRO WG² と連携して治療RIS（Radiation Information System）へのJNCDB formatの装填開発を進めている。

本研究では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、データの質向上を図る。米国ではがん登録は法制化されている。臓器別がん登録にあたる NCDB (National Cancer Database) 地域がん登録にあたる SEER (Surveillance Epidemiology and End Result) と NPCR (National Program of Cancer Registries) は標準様式が決まっている。NCDB は治療結果だけではなく、診療過程や施設構造のデータも収集し、がん診療の質評価、施設認定に利用されており、米国のがん診療の司令塔として重要な役割を果たしている。日本では院内、地域がん登録は厚生労働省の政策で標準化が進められているが、登録項目は少なく、米国のようながん診療の質評価まで行うことは難しい。臓器別がん登録は詳細な診療データを収集しているが、データ元となる診療科 DB と共に標準化が進んでいない。本研究により、診療科 DB に標準化部分を装填することで JNCDB を含む臓器別がん登録の詳細データを日本のがん診療の質評価に利用できる。

1 JASTRO HP

日本放射線腫瘍学会 (Japanese Society for Therapeutic Radiology and Oncology) ホームページ <http://www.jastro.jp/>

2 IHE-J RO WG

日本IHE協会 放射線治療企画/技術委員会 (Integrating the Healthcare Enterprise - Japan Radiation Oncology Working Group) 標準規格を用いた医療機器の情報連携、統合を目指して発足したプロジェクト。日本では2005年からIHE-Jが発足し、2006年2月から日本における放射線治療分野の活動をIHE-J ROとして開始している。

B. 研究方法

1) 院内/地域がん登録とのデータ連携

JNCDB 登録ソフトと院内がん登録支援ソフト Hos-CanR Plus とのデータ連携実験を行う。

2) 臓器別がん登録との連携

食道癌全国登録の支援を継続し、登録システムを診療科 DB として活用しやすいシステムに改良する。本年度は2007、2008年の2年分のデータを収集する。他疾患との連携では JNCDB 調査項目策定に協力を得る。

3) 治療 RIS への JNCDB format の装填

日本 IHE 協会放射線治療企画・技術委員会と連携して、治療 RIS から HIS への治療サマリの標準化を現在行っている。治療 RIS 内の DB 項目に JNCDB 基本 DB 項目を網羅するため、治療 RIS 開発企業へ働きかける。

4) 日本版 ATC (Advanced Technology Consortium) ³ の構築

構築を進めている放射線治療計画遠隔評価システムの機能拡大を行う。さらに、実データを用いたテスト運用を行う。

3 ATC

Advanced Technology Consortium (先端技術協会) の略で、米国で RTOG (Radiation Therapy Oncology Group) などの前向き臨床試験の治療計画の正確性を遠隔あるいはセンターで Study 事務局の放射線腫瘍医や物理士が評価できる仕組みである。これらの大規模臨床試験の品質保証の根幹を担う重要なグループであり、ワシントン大学の医学物理士が開発した。

5) JNCDB 改訂・開発

JNCDB の疾患共通部分である基本 DB の項目内容を再検討する。現状の治療に沿った項目に改訂するとともに入力ソフトウェアを開発する。学会 HP に公開する。

6) 放射線治療症例全国登録

放射線治療症例全国登録の feasibility study を行う。また、データセンターを放射線医学総合研究所に移管するための準備を行う。さらに、放射線医学総合研究所倫理委員会、学会倫理委員会へ申請準備を行う。学会 DB 委員会、と連携し、本格運用の準備を進める。

7) がん登録法制化検討

先行研究からのがん登録法制化検討チームを継続する。その活動の一助としてのがん普及啓発活動を行う。学会 HP の放射線腫瘍学データセンターでは全国的な分析データを一般公開し、引き続き国民に対してがん登録の重要性を発信し、民意でのがん登録法制化を働きかける。

8) 全国放射線治療施設の定期的構造調査 Web 登録

学会 DB 委員会と協力して 2011 年、2012 年データの集積を行う。2010 年データの学会 HP への一般公開を行う。

(倫理面への配慮)

- ・ 標準フォーマットの策定、DB システム開発では、個人情報を取り扱わない。
- ・ 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、申請者の所属機関(大阪大学医学部)の倫理委員会の承認を得た。

- ・ 個人情報を連結不可能匿名化してデータ収集するため、施設側で倫理審査を受ける必要はないが、要望があった場合に対応できるように、下記項目を盛りこんだ倫理審査申請書を準備している。
 - 個人情報は集積しないため、インフォームドコンセントを受ける必要はない。研究の実施をポスターにより提示する。また、研究対象者に不利益は生じない。
 - データの管理に関して、情報保護規約を策定し、研究班として遵守する。
 - 全体の研究成果については、学会論文発表、Web を通じて定期的に行う。

以上の最終責任は研究代表者が負う。

C. 研究結果

1) 院内/地域がん登録とのデータ連携

JNCDB 登録ソフトウェアと院内がん登録支援ソフトウェア Hos-CanR Plus とのデータ連携について、実際の登録データにてデータの連携が可能であることを確認した。

2) 臓器別がん登録との連携

臓器別がん登録との連携では JNCDB の調査項目の改訂で協力を得た。さらに各臓器別がん登録との情報共有を進めた。食道癌全国登録の支援継続：2013 年 8 月に 2007、2008 年症例分の全国登録を開始し、本研究班として、システム開発、統計解析業務を担当している。2013 年 12 月末日で登録を締め切り、現

在データクリーニング、データ解析中、本年度中に報告書を完成予定である。

3) 治療 RIS への JNCDB format の装填

治療 RIS に JNCDB の基本 DB や各論 DB を装填するよう治療 RIS 開発企業への働きかけを継続して行った。すでにかなり組み込まれ、データは自動提出される仕組みとなってきた。

4) 日本版 ATC の構築

昨年度開発した放射線治療計画データ集積・検証・閲覧システム(図1)を改良し、実データを用いてテスト運用を行った。

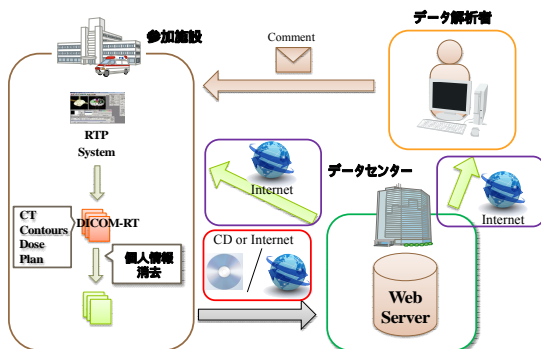


図1. 治療計画検証システムの概要。

実データを用いて解析を行い、本システムが正常に運用できることが示された(図2、3)。

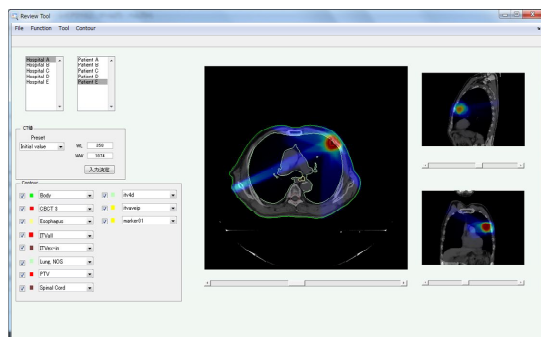


図2. 治療計画閲覧ソフトウェア
CT値調整、コンツールの選択、線量分布の表示

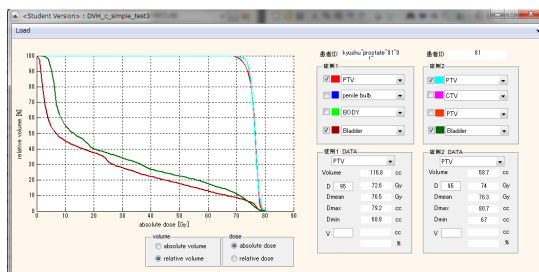


図3. 治療計画検証システムの画面(DVHの比較)。

さらに DICOM データを、インターネットを介してサーバーに転送する機能を追加した。施設 ID により、サーバー内に作成した施設ごとのフォルダを認識し、症例リストが表示され症例リストを選択すると、既に転送されている患者データが閲覧可能となる。

また、実際の治療計画の比較・検討を行った。前立腺癌の IMRT 症例を比較した。処方、コンツール基準、リスク分類を統一した上で PTV: D95, Dmean (Gy)、Rectum: V70, V65 (cc)、Bladder: V70, V65 (%), Rectum, Bladder: Volume (cc)を比較した(図4)。

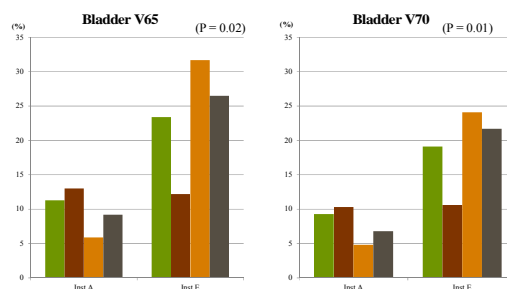


図4. Bladder: V65, V70 の比較結果

5) JNCDB 基本 DB 改訂・開発

基本 DB の調査項目の再検討、改訂を行った。現在改訂した項目に合わせた JNCDB 登録ソフトウェアの改訂を行っている。本年度中に学会 (JASTRO) ホ

ホームページで学会員のパブリックコメントを募集し、DB項目を確定する予定である。

6) 放射線治療症例全国登録の運用

2013年7月から9月にかけて、JNCDB（放射線治療症例全国登録）の feasibility study を行った。35施設から14,484症例のデータを集積し、解析を行った。診療内容（過程）は、照射方針、小線源治療、高精度治療や照射線量などにおいて施設規模で標準治療の浸透を含めて差異を定量的に観察できた。また、専門医や指導医の実績評価のための分析も可能であった。

また昨年度まで、本研究のデータセンターは研究代表者の所属施設である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。同時に放射線医学総合研究所の倫理審査申請準備中である。

7) がん登録法制化検討

先行研究からのがん登録法制化検討チームを継続した。その一助としての普及啓発活動として JASTRO に放射線腫瘍学データセンターを開設し、下記8)の分析結果や JNCDB format を順次公開している。

8) 全国放射線治療施設の定期的構造調査

放射線治療情報の全国登録を担っている。全国の構造調査を毎年行い、解析

データを順次公開した。

2010年データ

JASTRO ホームページにて公開

(<http://www.jastro.or.jp/aboutus/child.php?eid=00038>)

2011年データ

回収率 79.0% (620/785)、集積中

2012年データ

回収率 51.2% (530/785)、集積中

2013年データ

2014年4月に集積開始。現在集積項目の最終調整中。

D. 考察

本研究では臓器横断的な放射線治療 DB を普及させ、全国の放射線治療施設のがん情報系を整備すると同時に臓器別がん登録、院内がん登録との情報共有を目指している。

本年度は、放射線治療専門医申請の実績として評価可能な放射線治療実績 DB (22項目)での feasibility study を行い、本研究のメインである JNCDB 運用が開始された。同時に基本 DB の改訂を行い、本格運用に向けた準備を行っている。

我が国においては電子カルテシステムが普及してきているが、情報の後利用については未成熟である。当面、JNCDB も開発企業との連携を模索しつつ、部門 DB である 治療 RIS へのオープンソース化と 電子カルテ 装填に対する交渉を 2 本立てで行う。後者の進展が十分でなくても現場の情報系の整備が確実に進むように努力する。後者が進めば移行する（図 6）。すでに治療 RIS には JNCDB のかなりの項目が装填されるよう開発メーカーに情報発信している。

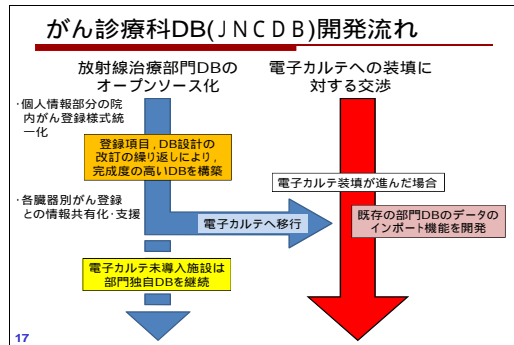


図 6 . がん診療科 DB (JNCDB) 開発の流れ

放射線治療計画データの集積・検証・閲覧システムを改良した。放射線治療計画データは外科手術手技に匹敵する詳細な情報である。客観的に検証可能な形でデジタル保管されている。自施設のみならず多施設や地域・国レベルでの検証、比較が今後可能となる。放射線治療の診療の質向上に貢献できる(図7)。

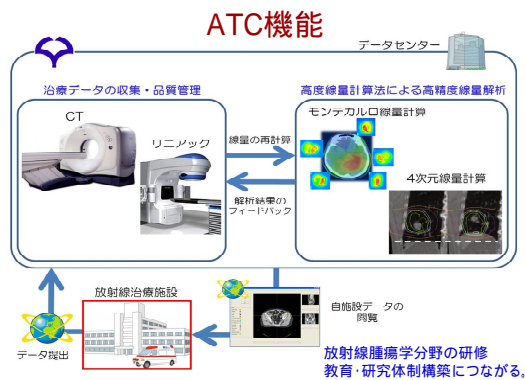


図 7 . ATC 機能の概要

がん登録の意義、必要性の啓蒙活動の一つとして、JNCDB 大改訂の調査項目を学会 JASTRO HP で一般公開し、各施設の放射線治療部門の診療科 DB フォーマットの統一化を支援している。さらに放射線治療部門の治療 RIS 以外の診療科 DB、あるいは電子カルテ開発ベンダーのがん診療 DB 開発構

築の支援を行っている。

学会 JASTRO の定期的構造調査を昨年より毎年行っている。解析データは順次一般公開して、放射線治療の構造の改善を施設、地域、国レベルで行うよう JASTRO DB 委員会(研究代表者は同委員長)と連携して行っている。今年度は放射線治療装置の追加配備を具体的数値データを示して該当施設に提言した。

E. 結論

JNCDB 開発と運用によりわが国のがん診療の実態が正確に把握され、医療現場の診療の質向上に具体的に寄与する。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Tachimori Y., Numasaki H., The Registration Committee for Esophageal Cancer of the Japan Esophageal Society. Supraclavicular node metastasis from thoracic esophageal carcinoma: a surgical series from a Japanese multi-institutional nationwide registry of esophageal cancer. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2014; in press.

Tachimori Y., Numasaki H., Uno T., et al. Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2005. *Esophagus* 2014; 11(1): 1-20.

Tachimori Y., Numasaki H., Uno T., et al. Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2006. *Esophagus* 2014; 11(1): 21-47.

Okami J., Teshima T., et al. Radiotherapy for postoperative thoracic lymph node recurrence

of non-small-cell lung cancer provides better outcomes if the disease is asymptomatic and a single-station involvement., *J Thoracic Oncol.* 8 (11): 1417-24, 2013.

Morimoto M., Koizumi M., Teshima T., Ogawa K., 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* 2013; in press.

Takakura T., Teshima T., et al. Effects of interportal error on dose distribution in patients undergoing breath-holding intensity-modulated radiotherapy for pancreatic cancer: evaluation of a new treatment planning method. *J. Appl. Med. Phys.* 2013; 14(5): 43-51.

Otani K., Teshima T., et al. Preoperative chemoradiotherapy with gemcitabine for pancreatic cancer encountered vertebral compression fractures. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2013; 87(25): S187.

Hirata T., Teshima T., et al. Dose-volume analysis for predicting histological effects and gastrointestinal complications after preoperative chemoradiotherapy for pancreatic cancer. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2013; 87(25): S309.

Miki T., 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.* 2014; in press.

Fujimoto H., Miki T., et al. Oncological outcomes of the 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.* 2013; in press.

Nishimura K., Miki T., et al. Prolonged treatment with three-weekly docetaxel plus daily prednisolone for metastatic castration-resistant prostate cancer: a multicenter, phase II, open-label, non-comparative, extension study in Japan. *Int. J. Clin. Oncol.*, 2013; 18(2): 306-313.

Naitoh Y., Miki T., et al. Hemostatic effect of new surgical glue in animal partial nephrectomy models. *Urology* 2013; 81(5): 1095-1100.

Fujihara A., Miki T., et al. Urge perception index of bladder hypersensitivity. *J. Urol.* 2013; 189(5): 1797-1803.

Kobayashi K., Miki T., et al. Evaluation of dosimetry and excess seeds in permanent brachytherapy using a modified hybrid method: a single-institution experience. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(3): 479-484.

Oishi M., Miki T., et al. Apigenin sensitizes prostate cancer cells to Apo2L/TRAIL by targeting adenine nucleotide translocase-2. *PLoS One* 2013; 8(2): e55922.

Okihara K., Miki T., et al. Assessment of sreenees' knowledge on prostate cancer: Results of a questionnaire using the fact sheet. *Urol. Int.* 2013; 91(1): 49-54.

Ueda T., Miki T., et al. Hyper-expression of PAX2 in human metastatic prostate tumors and its role as a cancer promoter in an in vitro

- invasion model. *Prostate* 2013; 73(13): 1403-12.
- Wang S., Tachimori Y., et al. A retrospective study on nonmalignant airway erosion after right transthoracic subtotal esophagectomy: Incidence, diagnosis, therapy, and risk factors. *Ann. Thorac. Surg.* 2013; Nov 20.
- Wang S., Tachimori Y., et al. Diagnosis and surgical outcomes for primary malignant melanoma of the esophagus: a single-center experience. *Ann. Thorac. Surg.* 2013; 96(3): 1002-6.
- Nonaka S., Tachimori Y., et al. Endoscopic submucosal dissection for gastric tube cancer after esophagectomy. *Gastrointest Endosc.* 2013; Sep 20.
- Oda I., Tachimori Y., et al. Lymph-node metastasis in surgical resection of intramucosal esophageal adenocarcinoma. *Dig. Endosc.* 2013; 25 Suppl 2: 177-80.
- Hiramatsu T., Tachimori Y., et al. Effectiveness of an outpatient preoperative care bundle in preventing postoperative pneumonia among esophageal cancer patients. *Am. J. Infect. Control.* 2013 (accepted)
- 日月裕司, 他. 【食道疾患手術のすべて】悪性疾患の手術 頸部食道癌に対する手術. *手術* 2013; 67: 1461-1466.
- Murakami N., Kasamatsu T., Sumi M., et al. Vaginal tolerance of CT based image-guided high-dose rate interstitial brachytherapy for gynecological malignancies. *Radat. Oncol.* 2014; 9:31.
- Nishio S., Kasamatsu T., 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.* 2014 in press.
- Matsubara A., Kasamatsu T., Lobular endocervical glandular hyperplasia is a neoplastic entity with frequent activating GNAS mutations. *Am. J. Surg. Pathol.* 2013; in press
- Eto T., Kasamatsu T., et al. Status of treatment for the overall population of patients with stage IVb endometrial cancer, and evaluation of the role of preoperative chemotherapy: A retrospective multi-institutional study of 426 patients in Japan. *Gynecol. Oncol.* 2013; in press.
- Katsumata N., Kasamatsu T., et al. Japan Clinical Oncology G. Phase III randomised controlled trial of neoadjuvant chemotherapy plus radical surgery vs radical surgery alone for stages IB2, IIA2, and IIB cervical cancer: a Japan Clinical Oncology Group trial (JCOG 0102). *Br. J. Cancer* 2013; 108: 1957-63.
- Murakami N., Kasamatsu T., Sumi M., et al. Radiation therapy for stage IVA cervical cancer. *Anticancer Res.* 2013; 33: 4989-94.
- Murakami N., Kasamatsu T., Sumi M., et al. Radiation therapy for primary vaginal carcinoma. *J. Radiat. Res.* 2013; 54: 931-7.
- Koga Y., Kasamatsu T., et al. Usefulness of immuno-magnetic beads conjugated with anti-EpCAM antibody for detecting endometrial cancer cells. *J. Cancer. Ther.* 2013; 4: 1273-82.
- Tamura K., Kinoshita T., et al. ⁶⁴Cu-DOTA-trastuzumab PET imaging in patients with HER2-positive breast cancer. *J. Nucl. Med.* 2013; in press.

- Ono M., [Kinoshita T.](#), et al. Prognostic impact of Ki-67 labeling indices with 3 different cutoff values, histological grade, and nuclear grade in hormone-receptor-positive, HER2-negative, node-negative invasive breast cancers. *Breast Cancer*. 2013; in press.
- Jimbo K., [Kinoshita T.](#), et al. Sentinel and nonsentinel lymph node assessment using a combination of one-step nucleic acid amplification and conventional histological examination. *The Breast* 2013; 22: 1194-99.
- Osako T., [Kinoshita T.](#), et al. Molecular detection of lymph node metastasis in breast cancer patients treated with preoperative systemic chemotherapy: a prospective multicentre trial using the one-step nucleic acid amplification assay. *Br. J. Cancer* 2013; 109(6): 1693-1698.
- Nagao T., [Kinoshita T.](#), et al. Locoregional recurrence risk factors and the impact of postmastectomy radiotherapy on patients with tumors 5 cm or larger. *Breast Cancer* in press.
- Hasebe T., [Kinoshita T.](#), et al. Histological factors for accurately predicting first locoregional recurrence of invasive ductal carcinoma of the breast. *Cancer Sci.* 2013; 104(9): 1252-1261.
- Hojo T., [Kinoshita T.](#), et al. Use of the neo-adjuvant exemestane in post-menopausal estrogen receptor-positive breast cancer: A randomized phase II trial (PTEX46) to investigate the optimal duration of preoperative endocrine therapy. *Breast*. 2013; 22(3): 263-267.
- Sugie T., [Kinoshita T.](#), et al. Comparison of the indocyanine green fluorescence and blue dye methods in detection of sentinel lymph nodes in early-stage breast cancer. *Ann. Surg. Oncol.* 2013; 20(7): 2213-2218.
- Shien T., [Kinoshita T.](#), et al. p53 expression in pretreatment specimen predicts response to neoadjuvant chemotherapy including anthracycline and taxane in patients with primary breast cancer. *Acta. Med. Okayama* 2013; 67(3): 165-170.
- Kawano A., [Kinoshita T.](#), et al. Prognostic factors for stage IV hormone receptor-positive primary metastatic breast cancer. *Breast Cancer* 2013; 20: 145-151.
- Tanabe Y., [Kinoshita T.](#), et al. Paclitaxel-induced peripheral neuropathy in patients receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer. *Int. J. Clin. Oncol.* 2013; 18(1): 132-138.
- Nagao T., [Kinoshita T.](#), et al. Locoregional recurrence risk factors in breast cancer patients with positive axillary lymph nodes and the impact of postmastectomy radiotherapy. *Int. J. Clin. Oncol.* 2013; 18(1): 54-61.
- Iwata H., [Kinoshita T.](#), et al. Analysis of Ki-67 expression with neoadjuvant anastrozole or tamoxifen in patients receiving goserelin for premenopausal breast cancer. *Cancer*. 2013, 119(4):704-713.
- Asaga S., [Kinoshita T.](#), et al. Prognostic factors for triple-negative breast cancer patients receiving preoperative systemic chemotherapy. *Clin. Breast. Cancer* 2013; 13(1): 40-6.
- Iwata H., [Kinoshita T.](#), et al. Analysis of Ki-67 expression with neoadjuvant anastrozole or tamoxifen in patients receiving goserelin for premenopausal breast cancer.

- Cancer* 2013; 119(4): 704-13.
- 山内智香子. Chapter3 1 乳房温存術後の放射線療法 通常分割全乳房照射. チームで取り組む乳がん放射線療法 監修: 佐々木良平, 他. メディカル教育研究社
- 山内智香子. 放射線療法 科学的根拠に基づく乳癌診療ガイドライン 治療編 2013年版 日本乳癌学会編
- Matsugi K., Yamauchi C., et al. Evaluation of 4D dose to a moving target with Monte Carlo dose calculation in stereotactic body radiotherapy for lung cancer. *Radiol. Phys. Technol. [Research Support, Non-U.S. Gov't]*. 2013; 6(1): 233-40.
- 呉屋朝幸. —肺癌の臨床の最新研究の動向— 肺癌診断・治療の変遷と展望 外科治療. *日本臨床* 2013; 71: 26-30.
- 呉屋朝幸. Patients-oriented medicine and best surgical practice. *日本臨床外科学会雑誌* 2013; 74(11): 2949-2961.
- Inaba K., Sumi M., Uno T., et al. Results of radical radiotherapy for squamous cell carcinoma of the eyelid. *J. Radiat. Res.* 2013; 54:1131-7.
- Inaba K., Sumi M., Uno T., et al. Increased risk of gastric adenocarcinoma after treatment of primary gastric diffuse large B-cell lymphoma. *BMC Cancer* 2013; 13:499.
- Yokota H., Uno T., et al. Internal hernia associated with colostomy after laparoscopic abdominoperineal resection. *Clin. Imaging.* 2013; 37:590-2.
- Kasuya G., Toita T., Kodaira T., Uno T., et al. Distribution patterns of metastatic pelvic lymph nodes assessed by CT/MRI in patients with uterine cervical cancer. *Radiat. Oncol.* 2013; 8:139-44.
- Isohashi F., Ogawa K., Onishi H., Uno T., et al. Japanese Radiation Oncology study Group (JROSG). Patterns of radiotherapy practice for biliary tract cancer in Japan: results of the Japanese radiation oncology study group (JROSG) survey. *Radiat. Oncol.* 2013; 8: 76.
- Shikama N., Nakamura K., et al. Survey of advanced radiation technologies used at designated cancer care hospitals in Japan. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013; in press.
- Matsumoto K., Nakamura K., et al. Treatment outcome of high-dose-rate interstitial radiation therapy for patients with stage I and II mobile tongue cancer. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013; in press.
- Terashima K., Nakamura K., et al. Can a belly board reduce respiratory-induced prostate motion in the prone position? - Assessed by cine-magnetic resonance imaging. *Technol. Cancer Res. Treat.* 2013; in press.
- Magome T., Nakamura K., et al. Similar-case-based optimization of beam arrangements in stereotactic body radiotherapy for assisting treatment planners. *Biomed. Res. Int.* 2013; 2013: 309534.
- Shinoto M., Nakamura K., et al. Postoperative radiotherapy in patients with salivary duct carcinoma: clinical outcomes and prognostic factors. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(5): 925-30.
- Magome T., Nakamura K., et al. Computer-aided beam arrangement based on similar cases in radiation treatment-planning databases for stereotactic lung radiation therapy. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(3): 569-77.
- Nakamura K., et al. The diffusion pattern of

- low dose rate brachytherapy for prostate cancer in Japan. *Cancer Sci.* 2013; 104(7): 934-6.
- Hirata H., Nakamura K., et al. Association between EGFR-TKI resistance and efficacy of radiotherapy for brain metastases from EGFR-mutant lung adenocarcinoma. *Anticancer Res.* 2013; 33: 1649-1656.
- Atsumi K., Nakamura K., et al. Prediction of outcome with FDG-PET in definitive chemoradiotherapy for esophageal cancer. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(5): 890-8.
- Maeda T., Nakamura K., et al. Radiation-associated changes in the length of telomeres in peripheral leukocytes from inpatients with cancer. *Int. J. Radiat. Biol.* 2013; 89(2): 106-9.
- Shioyama Y., Nakamura K., et al. Clinical results of stereotactic body radiotherapy for Stage I small-cell lung cancer: a single institutional experience. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(1): 108-12.
- 中村和正, 他. D1 病期に対する治療 放射線治療の適応 前立腺局所、リンパ節領域への放射線治療の適応と意義 新版 前立腺癌放射線治療のすべて リスク別アプローチから合併症対策まで 青木学, 中村和正, 他編. 2013; 11 (増): 258-263.
- 中村和正. 外部照射 骨盤照射の意義と考え方, 新版 前立腺癌放射線治療のすべて リスク別アプローチから合併症対策まで 青木学, 中村和正, 他編. 2013; 11 (増): 213-219.
- 中村和正. リスクの選択肢 新版 前立腺癌放射線治療のすべて リスク別アプローチから合併症対策まで 青木学, 中村和正, 他編. 2013; 11 (増): 112-113.
- 中村和正, 他. IMRT/ブラキセラピーの登場による前立腺癌の治療方針のパラダイムシフト. *臨床放射線* 58(9): 1183-1188, 2013
- 溝口明日実, 中村和正, 他. 放射線治療における electronic portal imaging device を用いた四次元線量分布推定法の開発. *電子情報通信学会論文誌 D* 2013; J96-D(4): 813-823.
- Arita H., Sumi M., Risk factors for early death after surgery in patients with brain metastases: reevaluation of the indications for and role of surgery. *J. Neurooncol.* 2013; 116: 145-52.
- Horinouchi H., Sumi M., et al. Long-term results of concurrent chemoradiotherapy using cisplatin and vinorelbine for stage III non-small-cell lung cancer. *Cancer Sci.* 2013; 104: 93-7.
- Kuroda Y., Sumi M., et al. Acute radiation esophagitis caused by high-dose involved field radiotherapy with concurrent cisplatin and vinorelbine for stage III non-small cell lung cancer. *Technol. Cancer Res. Treat.* 2013; 12: 333-9.
- Shibamoto Y., Sumi M., Onishi H., Koizumi M., 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.* 2013; Dec 3.
- Randall ME., Toita T., et al. Section III: Disease site. Cervix. Principles and Practice of Gynecologic Oncology. 6th Edition. Eds: Barakat RR, Berchuck A, Markman M, and Randall ME. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. 2013; 598-660.
- Wakayama A., Toita T., et al. Concurrent

chemoradiotherapy for non-bulky stage IB/II cervical cancer without pelvic node enlargement. *Anticancer Res.* 2013; 33(11): 5123-6.

Kasuya G., Ogawa K., Toita T., et al. Postoperative radiotherapy for uterine cervical cancer: impact of lymph node and histological type on survival. *Anticancer Res.* 2013; 8: 139.

Yamashita H., Toita T., Kodaira T., Onishi H., et al. High-dose-rate intra-cavitary brachytherapy combined with external beam radiation therapy for under 40-year-old patients with invasive uterine cervical carcinoma: Clinical outcomes in 118 patients in a Japanese multi-institutional study of JASTRO. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013; 43(5): 547-52.

Ariga T., Toita T., et al. External beam boost irradiation for clinically positive pelvic nodes in patients with uterine cervical cancer. *J. Radiat. Res.* 2013; 54: 1420-6.

戸板孝文, 他. 子宮頸がん腔内照射(2D). 実践マイクロセレクトロン HDR を使用した高線量率密封小線源治療ガイドランス 2013. マイクロセレクトロン研究会. 2013; 50-59.

戸板孝文, 他. 子宮頸癌の放射線治療—放射線治療計画ガイドライン. *産科と婦人科* 2013; 80: 1336-1341.

戸板孝文, 他. 子宮頸癌の画像誘導小線源治療. *画像情報メディカル* 2013; 45: 834-838.

戸板孝文, 他. 早期子宮頸癌に対する放射線治療の位置づけ: エビデンスを踏まえて. *産婦人科の実際* 2013; 62: 911-916.

辻野佳世子, 戸板孝文, 他. 子宮頸癌腔内照射における患者満足度アンケート調査報告. *臨床放射線* 2013; 58: 605-613.

戸板孝文. 放射線単独療法と同時化学放射線療法はどう使い分けるか? *EBM 婦人科疾患の治療* 2013-2014. 中外医学社, 2013; 271-276.

戸板孝文. 子宮頸癌腔内照射 (2D) 小線源治療部会ガイドラインに基づく密封小線源治療診療・物理 QA マニュアル 金原出版株式会社, 2013: 75-82

Hanai N., Kodaira T., et al. Neck dissection after chemoradiotherapy for oropharyngeal and hypopharyngeal cancer: the correlation between cervical lymph node metastasis and prognosis. *Int. J. Clin. Oncol.* 2013; in press.

Goto M., Kodaira T., et al. Prognostic factors and outcomes for salvage surgery in patients with recurrent squamous cell carcinoma of the tongue. *Asia Pac. J. Clin. Oncol.* 2013; in press.

Yamashita H., Toita T., Kodaira T., Onishi H., et al. High-dose rate intra-cavitary brachytherapy combined with external beam radiation therapy for under 40 years old patients with invasive uterine cervical carcinoma: clinical outcomes in 118 patients in a Japanese multi-institutional study of JASTRO Phase II study of cetuximab plus concomitant boost radiotherapy in Japanese patients with locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013; 43(5): 547-52.

Kasuya G., Toita T., Kodaira T., Uno T., et al. Distribution patterns of metastatic pelvic lymph nodes assessed by CT/MRI in patients with uterine cervical cancer. *Radiat. Oncol.* 2013; 8: 139.

Tomita N., Kodaira T., et al. Preliminary analysis of risk factors for late rectal toxicity

- after helical tomotherapy for prostate cancer. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(5): 919-24.
- Okano S., Kodaira T., et al. Phase II study of cetuximab plus concomitant boost radiotherapy in Japanese patients with locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013; 43(5): 476-82.
- Kato K., Kodaira T., et al. Phase II study of concurrent chemoradiotherapy at the dose of 50.4 Gy with elective nodal irradiation for stage II-III esophageal carcinoma. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013; 43(6):608-15.
- Goto Y., Kodaira T., et al. Clinical outcome and patterns of recurrence of head and neck squamous cell carcinoma with a limited field of postoperative radiotherapy. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013; 43(7): 719-25.
- Goto M., Kodaira T., et al. Prognostic factors and outcomes for salvage surgery in patients with recurrent squamous cell carcinoma of the tongue. *Asia Pac. J. Clin. Oncol.* 2013; in press.
- Goto Y., Kodaira T., et al. Alternating chemoradiotherapy in patients with nasopharyngeal cancer: prognostic factors and proposal for individualization of therapy. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(1): 98-107.
- Takahashi S., Kenjo M., Case reports of portal vein thrombosis and bile duct stenosis after stereotactic body radiation therapy for hepatocellular carcinoma. *Hepatology Research* 2013; in press.
- Honda Y., Kenjo M., et al. Stereotactic body radiation therapy combined with transcatheter arterial chemoembolization for small hepatocellular carcinoma. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 2013; 28(3): 530-536.
- Kimura T., Kenjo M., Dynamic computed tomography appearance of tumor response after stereotactic body radiation therapy for hepatocellular carcinoma: How should we evaluate treatment effects? *Hepatol. Res.* 2013; 43(7): 717-712.
- Wada H., Kenjo M., Ogawa K., et al. A phase I trial of S-1 with concurrent radiotherapy in patients with locally recurrent rectal cancer. *Int. J. Clin. Oncol.* 2013; 18(2): 273-8. 高橋一平, 権丈雅浩, 他. 【特集 拡がる放射線治療】 期非小細胞癌に対する定位放射線治療 映像情報 *Medical* 2013; 45(11): 856-860.
- 権丈雅浩. コントラリングを学ぼう 「食道癌」. *臨床放射線* 2013; 58(13): 1826-32.
- Yoshioka Y., Koizumi M., Ogawa K., et al. Monotherapeutic high-dose-rate brachytherapy for prostate cancer: a dose reduction trial. *Radiother. Oncol.* 2013; in press.
- Sumida I., Koizumi M., Ogawa K., et al. Evaluation of imaging performance for megavoltage cone-beam CT over an extended period. *J. Radiat. Res.* 2013; in press.
- Morimoto M., Koizumi M., Ogawa K., et al. Salvage high-dose-rate interstitial brachytherapy for locally recurrent rectal cancer: long-term follow-up results. *Int. J. Clin. Oncol.* 2013; in press.
- Kano Y., Ogawa K., et al. Novel drug discovery system for cancer stem cells in human squamous cell carcinoma of the esophagus. *Oncol. Rep.* 2013; in press.
- Akino Y., Ogawa K., et al. Characteristics of flattening filter free beams at low monitor unit settings. *Med. Phys.* 2013; in press.

- Morimoto M., Koizumi M., Ogawa K., et al. Hypofractionated stereotactic radiation therapy in three to five fractions for vestibular schwannoma. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013; 43(8):805-12.
- Akino Y., Ogawa K., et al. Estimation of rectal dose using daily megavoltage cone-beam computed tomography and deformable image registration. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2013; 87(3):602-608.
- Yoshioka Y., Ogawa K., et al. The emerging role of high-dose-rate (HDR) brachytherapy as monotherapy for prostate cancer. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(5):781-8.
- Yagi M., Koizumi M., Ogawa K., et al. Gemstone spectral imaging: Determination of CT to ED conversion curves for radiotherapy treatment planning. *J. Appl. Clin. Med. Phys.* 2013; 14(5): 173-86.
- Mabuchi S., Ogawa K., et al. A phase I study of concurrent weekly carboplatin and paclitaxel combined with intensity-modulated pelvic radiotherapy as an adjuvant treatment for early-stage cervical cancer patients with positive pelvic lymph nodes. *Int. J. Gynecol. Cancer* 2013; 23(7): 1279-86.
- Kohshi K., Ogawa K., et al. Potential roles of hyperbaric oxygenation in the treatments of brain tumors. *Undersea Hyperb. Med.* 2013; 40(4): 351-62.
- Matsuo K., Ogawa K., et al. Utility of risk-weighted surgical-pathological factors in early-stage cervical cancer. *Br. J. Cancer* 2013; 108(6):1348-57.
- Ogata T., Ogawa K., Koizumi M., et al. Feasibility and accuracy of relative electron density determined by virtual monochromatic CT value subtraction at two different energies using the gemstone spectral imaging. *Radiat. Oncol* 2013; 8: 83
- Okazawa M., Ogawa K., et al. Impact of the addition of concurrent chemotherapy to pelvic radiotherapy in surgically treated stage IB1-IIIB cervical cancer patients with intermediate-risk or high-risk factors: A 13-year experience. *Int. J. Gynecol. Cancer.* 2013; 23(3): 567-75.
- Ogawa K., et al. Radiotherapy targeting cancer stem cells: current views and future perspectives. *Anticancer Res.* 2013; 33(3): 747-754.
- Yoshioka Y., Ogawa K., et al. Analysis of late toxicity associated with external beam radiation therapy for prostate cancer with uniform setting of classical 4-field 70 Gy in 35 fractions: A survey study by the Osaka Urological Tumor Radiotherapy Study Group. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(1): 113-125.
- Yamazaki H., Koizumi M., Ogawa K., et al. High dose rate brachytherapy for oral cancer. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(1): 1-17.
- Deng Z., Ogawa K., et al. Viral load, physical status, and E6/E7 mRNA expression of human papillomavirus in head and neck squamous cell carcinoma. *Head Neck.* 2013; 35(6): 800-8.
- Isohashi F., Koizumi M., Ogawa K. Dose-volume histogram predictors of chronic gastrointestinal complications after radical hysterectomy and postoperative concurrent nedaplatin-based chemoradiation therapy for early-stage cervical cancer. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2013; 85(3): 728-34.
- 玉利慶介, 小川和彦. 放射線治療. 生産と

- 技術 2013; 65(1): 91-96.
- Shikama N., Tsukamoto N., et al. Validation of nomogram-based prediction of survival probability after salvage reirradiation of head and neck cancer. *Jpn. J Clin. Oncol.* 2013; 43: 154-160.
- 鹿間直人. 放射線による治療. 別冊 NHK 出版 きょうの健康 乳がん. 2013; 60-7.
- 鹿間直人. 最新放射線治療 4. 患者さんの負担軽減を考えた短期放射線治療が有望. *がんサポート* 2013; 8: 34-37.
- Igaki H., Onishi H., Nakagawa K., et al. Japanese Society for Therapeutic Radiology and Oncology Health Insurance Committee. A newly introduced comprehensive consultation fee in the national health insurance system in Japan: A promotive effect of multidisciplinary medical care in the field of radiation oncology--Results from a questionnaire survey. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013; Sep 25.
- Satoh Y., Onishi H., et al. Volume-based parameters measured by using FDG PET/CT in patients with stage I NSCLC treated with stereotactic body radiation therapy: prognostic value. *Radiology* 2013; Sep 12.
- Niibe Y., Onishi H., et al. Oligometastases/Oligo-recurrence of lung cancer. *Pulm. Med.* 2013; 2013: 438236.
- Onishi H., et al. Stereotactic body radiation therapy for stage I non-small-cell lung cancer: a historical overview of clinical studies. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013; 43(4): 345-50.
- Watanabe M., Onishi H., et al. Intrafractional setup errors in patients undergoing non-invasive fixation using an immobilization system during hypofractionated stereotactic radiotherapy for lung tumors. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(4): 762-8.
- Nambu A., Onishi H., et al. Rib fracture after stereotactic radiotherapy for primary lung cancer: prevalence, degree of clinical symptoms, and risk factors. *BMC Cancer.* 2013; 13: 68.
- Matsuo Y., Onishi H., Nakagawa K., Guidelines for respiratory motion management in radiation therapy. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(3): 561-8.
- Maehata Y., Onishi H., et al. Immune responses following stereotactic body radiotherapy for stage I primary lung cancer. *Biomed. Res. Int.* 2013; 73: 1346
- Yamazaki H., Koizumi M., et al. Hypofractionated stereotactic radiotherapy with the hypoxic sensitizer AK-2123 (sanazole) for reirradiation of brain metastases: a preliminary feasibility report. *Anticancer Res.* 2013; 33(4): 1773-6.
- Yamazaki H., Koizumi M., et al. Feasibility trial for daily oral administration of the hypoxic sensitizer AK-2123 (Sanazole) in radiotherapy. *Anticancer Res.* 2013; 33(2) 643-6.
- 小泉雅彦. 転移性骨腫瘍-治療の進歩 転移性骨に対する放射線療法. *臨床整形外科* 2013; 48: 675-682.
- 小泉雅彦. シンポジウム 転移性骨腫瘍への治療戦略(脊椎・骨盤・四肢) がん骨転移の放射線治療戦略. *日本整形外科学会雑誌* 2013; 87(10): 883-9.
- 大谷侑輝, 小泉雅彦. 放射線治療と医学物理士. *生産と技術* 2013; 65(2): 91.
- 井上俊彦, 小泉雅彦, 他. 早期肺癌の体幹部定位放射線治療における肋骨骨折の臨床的検討. *臨床放射線* 2013; 58(12): 743-1750.

- 近藤博史, 安藤裕. 放射線検査・治療に関するシステム Health Information Systems 医療情報 : 医療情報システム編 新版 第2版 2013: 116 – 121.
- Yamashita H., Nakagawa K., et al. Longitudinal assessments of quality of life and late toxicities before and after definitive chemoradiation for esophageal cancer. *Jpn. J. Clin. Oncol.* 2013 Nov 11.
- Onoe T., Kozuka T., Nakagawa K., et al. High-dose-rate interstitial brachytherapy for gynecologic malignancies--dosimetric changes during treatment period. *J. Radiat. Res.* 2013; 54(4): 663-70.
- Nakagawa K., Impact of flattening-filter-free techniques on delivery time for lung stereotactic volumetric modulated arc therapy and image quality of concurrent kilovoltage cone-beam computed tomography: a preliminary phantom study. *J. Radiat. Res.* 2013; Aug 26.
- Haga A., Nakagawa K., et al. Dose verification of volumetric modulated arc therapy (VMAT) by use of in-treatment linac parameters. *Radiol. Phys. Technol.* 2013; Mar 12.
- Takahashi W., Nakagawa K., et al. Verification of planning target volume settings in volumetric modulated arc therapy for stereotactic body radiation therapy by using in-treatment 4-dimensional cone beam computed tomography. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2013; 86(3): 426-31.
- Omori M., Nakagawa K., et al. Eleven secondary cancers after hematopoietic stem cell transplantation using a total body irradiation-based regimen in 370 consecutive pediatric and adult patients. *Springerplus* 2013; 2: 424
- 大倉孝之, 中川恵一, 他. 胸郭運動を考慮した横隔膜の運動モデル. *Medical Imaging Technology* 2013; 31(3): 189-197.
- Harada H., Kozuka T., et al. Dose-escalation study of three-dimensional conformal thoracic radiotherapy with concurrent S-1 and cisplatin for inoperable stage III non-small-cell lung cancer. *Clin. Lung. Cancer.* 2013; 13(4): 440-5.
- Yuasa T., Kozuka T., et al. Early onset recall pneumonitis during targeted therapy with sunitinib. *BMC Cancer.* 2013; 13: 3.
- Fujimaki Y., Terahara A., et al. Non-invasive objective evaluation of radiotherapy-induced dry mouth. *J. Oral. Pathol. Med.*, 2013; Jun 7.
- 寺原敦朗. 悪性グリオーマに対する放射線治療の現状と展望. *癌と化学療法* 2013; 40 (10): 1278-1282.
- Koizumi T., Sasaki S., et al. Efficacy of erlotinib plus concurrent whole-brain radiation therapy for patients with brain metastases from non-small cell lung cancer. *Ann. Palliat. Med.* 2013; 2: 111-113.
- 佐々木茂. 皮膚悪性腫瘍-基礎と臨床の最新研究動向 有棘細胞癌の放射線治療. *日本臨床* 2013; 71: 518-520.
- 佐々木茂. 皮膚悪性腫瘍-基礎と臨床の最新研究動向 基底細胞癌の放射線治療. *日本臨床* 2013; 71: 642-645.
- 佐々木茂. 癌の分子機序 放射線と肺発癌(治療後の二次発癌を含めて). *日本臨床* 2013; 71: 146-149.

2 . 学会発表

安藤裕, 手島昭樹, 沼崎穂高, 他. 全国規模

の放射線治療データベースの実現を目指して. 日本放射線腫瘍学会第 26 回学術大会, 青森, 2013 年 10 月.

姉帯優介, 沼崎穂高, 手島昭樹, 小川和彦, 小泉雅彦, 他. 磁気センサを用いた呼吸管理システムの開発と基礎的検討. -日本放射線腫瘍学会第 26 回学術大会, 青森, 2013 年 10 月.

Ueyama S., Koizumi M., Teshima T. et al. Modeling the agility MLC for monte carlo IMRT and VMAT calculations. AAPM 55th Annual Meeting, Indianapolis, USA, Aug., 2013.

Wakai N., Koizumi M., Ogawa K., Teshima T., et al. Verification of dose perturbations due to high-Z materials inside tissue. AAPM 55th Annual Meeting, Indianapolis, USA, Aug., 2013.

Otani K., Teshima T., et al. Preoperative chemoradiotherapy with gemcitabine for pancreatic cancer encountered vertebral compression fractures. 55th ASTRO Annual Meeting, Atlanta, USA, Sept., 2013.

Tsujii M., Teshima T., et al. Detectability of the position of the diaphragm in the exhale CBCT for patient positioning in respiratory gated stereotactic body radiotherapy. ASTRO 55th Annual Meeting, Atlanta, USA, Sept., 2013.

Wakai N., Koizumi M., Ogawa K., Teshima T., et al. Impact of motion interplay effect on step and shoot IMRT. 55th ASTRO Annual Meeting, Atlanta, USA, Sept., 2013.

辻井麻里, 手島昭樹, 他. 呼吸同期放射線治療における呼気相 CBCT を用いた患者ポジショニング—横隔膜上縁の検出について (ファントム実験) —. 第 106 回日本医

学物理学学会学術大会, 大阪, 2013 年 9 月
姉帯優介, 沼崎穂高, 手島昭樹, 小川和彦, 小泉雅彦, 他. Developing a respiratory monitoring system with a magnetic sensor. 第 106 回日本医学物理学学会学術大会, 大阪, 2013 年 9 月.

Kurosu K., Teshima T., et al. Evaluation of impurity components of secondary particles in particle therapy equipment. 第 105 回日本医学物理学学会学術大会, 横浜, 2013 年 4 月.

Kurosu K., Teshima T., et al. Secondary particle components in carbon-ion beam related to range shifter position. 第 105 回日本医学物理学学会学術大会, 横浜, 2013 年 4 月.

Matsumoto K., Kasamatsu T., et al. Phase II trial of oral etoposide plus iv irinotecan for patients with platinum resistant and taxane pretreated ovarian cancer (JCOG0503), ASCO Annual meeting, Chicago, 2013.

Kinoshita T., et al. A multi-center prospective study of image-guided radiofrequency ablation for small breast carcinomas. The 2013 San Antonio Breast Cancer Symposium. San Antonio, USA. Dec., 2013.

Shiino S., Kinoshita T., et al. Discordance of hormone receptor and HER2 status between primary and recurrent breast cancer: New treatment strategy for predicting outcome of patients with breast cancer. ABC2 (Advanced Breast Cancer Second International Consensus Conference). Lisbon, Portugal. Nov., 2013.

Kinoshita T. 日中韓合同 OSNA®ミーティング. ミーティング参加. Seoul, Korea. Oct., 2013.

Kinoshita T. Our studies and current topics of sentinel lymph node navigation surgery

(SNNS) and OSNA application in breast cancer patients after neoadjuvant chemotherapy. 3rd Sysmex Symposium of Molecular Pathology. Bilbao, Spain. Sept., 2013.

Kinoshita T. Breast surgery. International Surgical Week 2013. Moderator. Helsinki, Finland. Aug., 2013.

Kinoshita T., et al. Efficacy of scalp cooling to prevent hair loss in breast cancer patients receiving chemotherapy. 13th St.Gallen International Breast Cancer Conference 2013. St.Gallen, Switzerland. Mar., 2013.

Shiino S., Kinoshita T., et al. Changes in biological markers and outcome after locoregional recurrence of breast cancer. 13th St.Gallen International Breast Cancer Conference 2013. St.Gallen, Switzerland. Mar., 2013.

小林英絵, 木下貴之, 他. 乳腺粘液癌術後に局所再発を繰り返した一例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会, 大宮, 2013 年 12 月
石黒深幸, 木下貴之, 他. 乳房温存術後 11 年で広背筋内へ晩期再発した一例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会, 大宮, 2013 年 12 月

助田葵, 木下貴之, 他. 背景乳腺の小葉内に好酸性顆粒状細胞の化生を伴う腺房細胞癌の一例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会, 大宮, 2013 年 12 月

新崎あや乃, 木下貴之, 他. Glycogen-rich clear cell carcinoma の 1 例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会, 大宮, 2013 年 12 月

小倉拓也, 木下貴之, 他. 乳房切除術後 5 年目で局所再発が疑われた縫合糸肉芽腫の 1 例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会, 大宮, 2013 年 12 月

永山愛子, 木下貴之, 他. 乳管内乳頭腫成分を伴った嚢胞内乳癌の 1 例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会, 大宮, 2013 年 12 月
椎野翔, 木下貴之, 他. 腋窩リンパ節に endosalpingiosis を認め, 腺癌の転移との鑑別を有した 1 例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会, 大宮, 2013 年 12 月.

木下貴之. 乳癌外科的治療の最新トピックスの紹介. Tokyo Breast Cancer Workshop 2013, 東京, 2013 年 11 月

垂野香苗, 木下貴之, 他. 乳房温存術後乳房内再発の予後因子. 第 75 回日本臨床外科学会総会, 名古屋, 2013 年 11 月.

北條隆, 木下貴之, 他. 乳癌根治術後フォローアップにおける本邦と海外の違い. 第 75 回日本臨床外科学会総会, 名古屋, 2013 年 11 月

小倉拓也, 木下貴之, 他. OSNA 法と組織診断法を用いた乳癌センチネルリンパ節生検の non-SLN 転移予測. 第 75 回日本臨床外科学会総会, 名古屋, 2013 年 11 月

椎野翔, 木下貴之, 他. 乳癌術後遠隔再発巣例の臨床的意義と治療戦略. 第 51 回日本癌治療学会学術集会, 京都, 2013 年 10 月

神谷有希子, 木下貴之, 他. センチネルリンパ節 (SLN) 摘出個数に占める陽性割合と非 SLN 転移の相関性. 第 15 回 SNNS 研究会学術集会, 釧路, 2013 年 9 月.

笠原桂子, 木下貴之, 他. 男性乳癌におけるセンチネルリンパ節生検の検討. 第 15 回 SNNS 研究会学術集会. 釧路. 2013 年 9 月

麻賀創太, 木下貴之, 他. 浸潤性小葉癌におけるセンチネルリンパ節生検と転移予測因子. 第 15 回 SNNS 研究会学術集会, 釧路, 2013 年 9 月

木下貴之. 乳がんの腋窩リンパ節郭清. 第 9

- 回東北乳癌化学療法セミナー，秋田，2013年7月。
- 鈴木純子，木下貴之，他。乳癌術前化学療法後の画像所見による効果判定についての検討。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 木下貴之，他。術前化学療法後乳癌症例に対するセンチネルリンパ節生検の成績と問題点。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 木下貴之。先進医療で実施する乳癌ラジオ波焼灼療法。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月。
- 木下貴之。腋窩郭清判断標準化と課題 - OSNA 法研究会の取り組み - 。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 麻賀創太，木下貴之，他。当院における ACOSOG Z0011 該当症例の non-SLN 転移の検討。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 岩本恵理子，木下貴之，他。乳腺石灰化病変の評価。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 神谷有希子，木下貴之，他。ラジオ波焼灼療法（radiofrequency ablation: RFA）後非切除例の病理学的治療効果判定の有用性と問題点。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 垂野香苗，木下貴之，他。術前生検検体にて非浸潤性小葉癌または異型小葉過形成と診断された病変の悪性度の検討。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 桂田由佳，木下貴之，他。手術標本、針生検標本における浸潤癌に進行する可能性のある非浸潤性小葉癌の特徴。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 小倉拓也，木下貴之，他。IV期・再発乳癌に対する Fulvestrant 単剤療法の有用性の検討。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 椎野翔，木下貴之，他。乳癌再発巣切除による新たな治療戦略。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 片岡明美，木下貴之，他。妊娠・授乳中の乳癌(Pregnancy-associated breast cancer) の臨床病理学的特徴と予後。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 渡邊真，木下貴之，他。HER2 陽性乳癌に対する Trastuzumab 併用術前化学療法の検討。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 神保健二郎，木下貴之，他。センチネルリンパ節転移陽性症例に対する腋窩郭清省略の成績 - ACOSOG-Z0011 試験の検証 - 。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 中村ハルミ，木下貴之，他。男性乳癌8症例の臨床病理学的特徴。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 北條隆，木下貴之，他。石灰化を有する非触知乳癌の腫瘍範囲の検討。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 杉江知治，木下貴之，他。乳癌センチネルリンパ節検索における，RI法と比較した ICG 蛍光法の臨床的有用性の検討-中間報告。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月
- 橋本淳，木下貴之，他。乳癌における BRCA1 プロモーター領域の定量的メチル化解析およびメチル化と臨床病理学的特徴との関係の検討。第21回日本乳癌学会学術総会，浜松，2013年6月

- 木下貴之. 新規先進医療制度下に実施する早期乳がんに対するラジオ波焼灼療法 (RFA)多施設共同研究. ビデオフォーラム (66) 「乳腺 鏡視下・低侵襲手術」. 第 113 回日本外科学会学術集会, 福岡, 2013 年 4 月
- 木下貴之. 新規先進医療制度と乳癌局所療法治療としてのラジオ波熱焼灼療法(RNA). 第 65 回京滋乳癌研究会, 京都, 2013 年 3 月
- 津川 拓也, 山内 智香子, 他. 根治的子宮頸癌放射線治療における直腸線量と直腸晩期障害についてのロジスティック回帰分析. 第 72 回日本医学放射線学会総会, 横浜, 2013 年 4 月
- 山内智香子, 他. 切除術後に IMRT を施行した頸部放射線誘発性悪性組織球腫の一例. 第 26 回日本放射線腫瘍学会学術大会, 青森, 2013 年 10 月
- 松木清倫, 山内智香子, 他. 術後 IMRT を施行後、多発遠隔転移を来した Anaplastic Meningioma の一例. 第 26 回日本放射線腫瘍学会学術大会, 青森, 2013 年 10 月
- 山内智香子. 乳癌診療の進歩と動向 ~放射線治療を中心に~ 日本医学放射線学会 第 305 回関西地方会, 大阪, 2013 年 11 月
- 中村和正, 他. 放射線治療計画の施設間比較のための DVH 評価ツールの利用と Target, OAR 名称統一について 第 25 回九州放射線治療セミナー 久山町, 2013 年 8 月
- Shibamoto Y., Sumi M., Onishi H., Koizumi M., et al. Analysis of Radiation Therapy in 1054 Patients With Primary Central Nervous System Lymphoma (PCNSL) Treated During 1985-2009, ASTRO's 53rd Annual Meeting Atlanta, USA, Spt. 22 – 5, 2013
- 角美奈子 他. JCOG 脳腫瘍グループ・放射線治療支援センター, 悪性神経膠腫に対する放射線化学療法のランダム化第 II/III 相試験(JCOG0305)最終報告. 第 26 回日本放射線腫瘍学会学術大会, 青森, 2013 年 10 月
- Toita T., et al. Image-guided brachytherapy for cervical cancer. 2nd ESTRO forum, Geneva, 19-23 April, 2013.
- Toita T. Concurrent chemoradiotherapy (CCRT) for locally advanced cervical cancer: what is next? Morning Lecture [1] “Treatment of Advanced Cervical Cancer: Update”, The 3rd Biennial Meeting of ASGO, Kyoto, Dec., 2013.
- 戸板孝文. 早期子宮頸癌の放射線治療. 教育講演-治療: 婦人科領域. 第 72 回日本医学放射線学会総会. 横浜, 25 年 4 月
- 戸板孝文. 子宮頸癌放射線治療の新しい標準化に向けて. がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン 東海大学公開シンポジウム「子宮頸癌根治治療における今後の展開」. 伊勢原, 25 年 9 月
- 戸板孝文. 化学放射線療法の過去・現在・未来: 子宮頸癌. 教育シンポジウム「化学放射線療法の過去・現在・未来」. 第 51 回日本癌治療学会学術集会. 京都, 25 年 10 月
- Kodaira T., et al. Clinical efficacy of Helical TomoTherapy for nasopharyngeal cancer treated with definite concurrent chemoradiotherapy. 55th ASTRO Annual Meeting, Atlanta, USA, Sept., 2013.
- Tomita N., Kodaira T., et al. Evaluation of urinary outcomes by international prostate symptom scores (IPSS) in intensity modulated radiation therapy combined with androgen deprivation therapy for prostate cancer. 55th ASTRO Annual Meeting, Atlanta, USA, Sept., 2013.
- Kodaira T. Advances in IGRT and molecular

imaging for radiation therapy advances in adaptive radiotherapy and biologic imaging for definitive radiotherapy for head and neck cancer patient. 3rd International Conference on Real-time Tumor-tracking Radiation Therapy with 4D Molecular Imaging Technique, 札幌 2013 年 2 月.

富田夏夫, 古平毅, 他. 前立腺癌に対する内分泌治療併用強度変調放射線治療における IPSS による排尿機能の評価. 第 72 回日本医学放射線学会総会, 横浜, 2013 年 4 月

古平毅. 進化した分子標的治療と放射線治療への寄与 セツキシマブ併用放射線治療の現状と課題. 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 青森, 2013 年 9 月

古平毅. 放射線治療高精度化に伴う有害事象の再評価 エビデンスからみた頭頸部癌の IMRT の有用性. 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 青森, 2013 年 9 月

立花弘之, 古平毅 他. 頭頸部癌治療における放射線口腔粘膜炎症重篤化予防における特性アミノ酸配合物の有効性. 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 青森, 2013 年 9 月

牧田智誉子, 古平毅, 他. 上咽頭癌に対する 2-step 法 IMRT 施行症例における耳下腺体積と線量変化の検討. 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 青森, 2013 年 9 月

清水亜里紗, 古平毅, 他. MALT リンパ腫に対する放射線治療成績. 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 青森, 2013 年 9 月

古平毅. 頭頸部がんの分子標的治療 日本人における cetuximab 併用放射線療法. 第 11 回日本臨床腫瘍学会, 仙台, 2013 年 8 月

古平毅. 化学療法の現状と役割. 化学放射線療法における放射線療法 第 37 回日本頭頸部癌学会, 東京, 2013 年 6 月

古平毅. 高精度放射線治療の標準化と個別化 1 : 頭頸部癌. 第 26 回日本高精度放射線外部照射研究会, 京都, 2013 年 2 月

権丈雅浩, 他. 悪性軟部組織腫瘍に対する術後組織内照射の検討 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 青森, 2013 年 9 月

Seo Y., Koizumi M., Ogawa K., Association Between Linear-Quadratic Model Parameters and Basal Gene Expression Profiles in the NCI-60 Cancer Cell Line Panel, 's 53rd ASTRO Annual Meeting Atlanta, USA, Sept., 2013
Tamari K., Koizumi M., Ogawa K., Impact of clinical and dosimetric factors on pericardial effusion in patients with stage I esophageal cancer treated with definitive chemoradiation therapy, 53rd ASTRO Annual Meeting Atlanta, USA, Sept., 2013

玉利慶介, 小泉雅彦, 小川和彦 他. 表在食道癌 CRT 後の心臓有害事象の検討, 第 303 回日本医学放射線学会関西地方会, 大阪, 2013 年 2 月

林和彦, 小泉雅彦, 小川和彦 他. 原発性骨軟部腫瘍に対する術中骨照射の治療成績, 第 303 回日本医学放射線学会関西地方会, 大阪, 2013 年 2 月

磯橋文明, 小泉雅彦, 小川和彦 他. 子宮頸癌術後全骨盤照射における 3 次元照射と IMRT の下部消化管有害事象の比較, 日本医学放射線学会学術集会, 横浜, 2013 年 4 月

小泉雅彦, 小川和彦, 他. 臓器別シンポジウム 23 : 骨・軟部腫瘍治療の最前線 OS23-5 骨・軟部肉腫に対する今後の放射線治療戦略 第 51 回日本癌治療学会学術集会, 京都, 2013 年 10 月

Shikama N., et al. Validation of the utility of cranio-caudal clip distance (CCD) for

identifying candidates for accelerated partial breast irradiation (APBI) using three-dimensional conformal external beam radiotherapy (3D-CRT). 55th ASTRO Annual Meeting, Atlanta, USA, Sept., 2013.

Onishi H., et al. Japanese multi-institutional study of stereotactic body radiotherapy for more than 2000 patients with stage I non-small cell lung cancer. 55th ASTRO Annual Meeting, Atlanta, USA, Sept., 2013.

小泉雅彦. 有痛性骨転移の放射線治療, 第 15 回 日本緩和医療学会, 横浜, 2013 年 6 月
安藤裕, 粒子線治療の症例データベースの試行, 第 10 回日本粒子線治療臨床研究会, 名古屋, 2013 年 10 月

大熊加恵, 中川恵一, 他. 再発・転移症例における緩和的肺定位照射- 第 72 回日本医学放射線学会総会、横濱, 2013 年 4 月

中川恵一, 他. 肺がん VMAT-SRT における呼吸抑制再現性の検証- 第 26 回日本放射線腫瘍学会学術大会, 青森, 2013 年 10 月

小塚拓洋, 他. 中間リスク前立腺癌に対する短期的 IMRT70Gy/28Fr の有害事象と治療成績. 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 青森, 2013 年 9 月

寺原敦朗, 他. 食道癌術後局所領域再発に対する放射線治療. 第 67 回日本食道学会学術集会, 大阪, 2013 年 6 月

H . 知的財産権の出願・登録状況

1 . 特許取得

大西洋, 他. 胸腹 2 点式簡易型呼吸位相表示装置 (Abches)

戸板孝文. 患者移送用寝台及び患者移送システム (日本にて申請中: 出願番号 2012-091461)

2 . 実用新案登録

手島昭樹, 他. 放射線照射試料用シャーレ及び放射線照射方法 (特願 2009-220831)

3 . その他

角美奈子. 肺癌診療ガイドライン(2014 年版) 日本肺癌学会 作成協力者

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

放射線治療症例全国登録の実運用

手島 昭樹 大阪大学大学院医学系研究科 招へい教授

研究要旨

本研究班の目的であるJNCDB（放射線治療症例全国登録）の実運用に向けて、日本放射線学会（JASTRO）と連携し、症例登録のfeasibility studyを行った。さらに疾患共通部分である基本DBのデータ項目の再検討と改訂を行った。

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. Feasibility study

JNCDB（放射線治療症例全国登録）のfeasibility studyを行う。放射線治療症例全国登録は段階的（3段階）に登録項目を増やすことを考えており、feasibility studyでは専門医認定や更新の際に必要な診療実績評価のデータとなる第1段階（放射線治療実績DB）の集積を行う。

2. 登録に向けたDB改訂と資料作成

JNCDBの疾患共通部分である基本DBの項目内容を再検討する。現状の治療に沿った項目に改訂し、入力ソフトウェアを開発する。

3. 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、現在、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、申請者の所属機関（大阪大学医学部）の倫理委員会の承認を得ている。

C. 研究結果

1. Feasibility study

平成25年7月から9月にかけて、JNCDB（放射線治療症例全国登録）のfeasibility studyを行った。35施設から14,484症例のデータを集積し、解析を行った。診療内容（過程）は、照射方針、小線源治療高精度治療や照射線量などにおいて施設規模で標準治療の浸透を含めて差異を定量的に観察できた。また、専門医や指導医の実績評価のための分析も可能であった。

2. 登録に向けたDB改訂と資料作成

基本DBの調査項目の再検討、改訂を行った。現在データ項目の最終調整中である。それに合わせてJNCDB登録ソフトの改訂を行い本年度中に日本放射線腫瘍学会（JASTRO）ホームページにアップロード予定である。

3. データセンター移管

昨年度まで、本研究のデータセンターは研究代表者の所属施設である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。同時に放射線医学総合研究所の倫理審査申請準備中である。

D. 考察

本格運用前にfeasibility studyを行い、本研究が実運用可能であることが証明された。来年度から本格運用を予定している。

本格運用は毎年4月末に登録開始、7月末を締切とし全国放射線治療施設構造実態調査と共に当該前年度に放射線治療が行われたがん症例の登録データをデータセンターに送付する。当面、第2段階の基本DB項目の集積を目標とする。第3段階の各論DB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。さらにデータ登録の現場負荷を最小化させるために、施設の情報系整備の状況を把握し（アンケート調査等）、整備状況の違いによりデータ提供方法を段階的にする。

具体的には各施設で既に集積されているデータを本登録データ形式に変換して登録できるようにする。自施設にDBがない施設に対して、データ登録ソフトを既にJASTRO HPからダウンロード可能としている。（<http://www.jastro.or.jp/aboutus/child.php?eid=00029>）。データ登録の負荷を考慮し、提供症例数を1例から全例まで自由に選択可能とし、同疾患の当該年度の症例母数を同時に収集し、データセンターで統計補正を行う。さらに定期的に予後情報の集積を行う。

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

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った。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Okami J., Nishiyama K., Teshima T., et al. Radiotherapy for postoperative thoracic lymph node recurrence of non-small-cell lung cancer provides better outcomes if the disease is asymptomatic and a single-station involvement., *J Thoracic Oncol.* 8 (11): 1417-24, 2013.
2. Morimoto M., Koizumi M., Teshima T., Ogawa K., 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* 2013; in press.
3. Takakura T., Teshima T., et al. Effects of interportal error on dose distribution in patients undergoing breath-holding intensity-modulated radiotherapy for pancreatic cancer: evaluation of a new treatment planning method. *J. Appl. Med. Phys.* 2013; 14(5): 43-51.
4. Otani K., Teshima T., et al. Preoperative chemoradiotherapy with gemcitabine for pancreatic cancer encountered vertebral compression fractures. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2013; 87(25): S187.
5. Hirata T., Teshima T., et al. Dose-volume analysis for predicting histological effects and gastrointestinal complications after preoperative chemoradiotherapy for pancreatic cancer. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2013; 87(25): S309.
6. 手島昭樹, 沼崎穂高, 他. HDR小線源治療の実態 mHDR研究会調査とJASTRO定期構造調査との比較分析. *臨床放射線* 2012; 57 (6): 809-814.

2. 学会発表

1. Ueyama S., Koizumi M., Teshima T. et al. Modeling the agility MLC for monte carlo IMRT and VMAT calculations. AAPM 55th Annual Meeting, Indianapolis, USA, Aug., 2013.
2. Wakai N., Koizumi M., Ogawa K., Teshima T., et al. Verification of dose perturbations due to high-Z materials inside tissue. AAPM 55th Annual Meeting, Indianapolis, USA, Aug., 2013.

3. Otani K., Teshima T., et al. Preoperative chemoradiotherapy with gemcitabine for pancreatic cancer encountered vertebral compression fractures. ASTRO Annual Meeting, Atlanta, USA, Sept., 2013.
4. Tsujii M., Teshima T., et al. Detectability of the position of the diaphragm in the exhale CBCT for patient positioning in respiratory gated stereotactic body radiotherapy. ASTRO 55th Annual Meeting, Atlanta, USA, Sept., 2013.
5. Wakai N., Koizumi M., Ogawa K., Teshima T., Matsuura N. Impact of Motion Interplay Effect on Step and Shoot IMRT ASTRO Annual Meeting , Atlanta, USA, Sept., 2013.
6. Kurosu K., Takashina M., Teshima T., et al. Evaluation of impurity components of secondary particles in particle therapy equipment. 第 105 回日本医学物理学会学術大会, 横浜, 2013 年 4 月.
7. Kurosu K., Teshima T., et al. Secondary particle components in carbon-ion beam related to range shifter position. 第 105 回日本医学物理学会学術大会, 横浜, 2013 年 4 月.
8. 辻井麻里, 手島昭樹, 他. 呼吸同期放射線治療における呼気相 CBCT を用いた患者ポジショニング—横隔膜上縁の検出について (ファントム実験) —. 第 106 回日本医学物理学会学術大会, 大阪, 2013 年 9 月
9. 姉帯優介, 沼崎穂高, 手島昭樹, 小川和彦, 小泉雅彦, 他. Developing a respiratory monitoring system with a magnetic sensor. 第 106 回日本医学物理学会学術大会, 大阪, 2013 年 9 月.
10. 安藤裕, 手島昭樹, 沼崎穂高, 他. 全国規模の放射線治療データベースの実現を目指して. 日本放射線腫瘍学会 第 26 回学術大会, 青森, 2013 年 10 月.
11. 姉帯優介, 沼崎穂高, 手島昭樹, 小川和彦, 小泉雅彦, 他. 磁気センサを用いた呼吸管理システムの開発と基礎的検討. -日本放射線腫瘍学会第 26 回学術大会, 青森, 2013 年 10 月.

G. 知的財産権の出願・登録状況
なし

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 三木恒治 京都府立医科大学大学院医学研究科泌尿器外科学教室 教授

研究要旨

日本泌尿器科学会を中心としたがん登録事業と診療動向および予後調査を行った。研究期間中に精巣腫瘍・腎盂尿管腫瘍の癌登録の集計を行った。また腎細胞癌登録システムの設定を行った。前立腺癌登録症例の診断および治療法の推移について検討した。

A．研究目的

日本泌尿器科学会を中心としたがん登録事業は、1980年から膀胱がん、2001年には前立腺がん、2002年に腎盂尿管がん、2005年に精巣腫瘍の登録が開始された。以後各臓器において5年毎の登録と予後調査が行われており、診療動向と治療成績の変化が検討されてきた。本研究では、過去に行われたがん登録に基づく診療動向および予後調査結果について報告する。また、腎細胞癌に関して全国的な癌登録ならびに腎がんプログラム作成ワーキンググループを発足させることを目的とした。

B．研究方法

新規腎盂尿管癌・精巣腫瘍患者の背景、診療状況の変遷を解析する目的で、患者背景の統計学的比較検討を行い、論文化を行った。

2005年および2011年に報告された前立腺癌がん登録の論文（集計結果）を比較し、診断および治療の経時的変化について調査した。

効率的な腎細胞癌の登録を目的と同時に本活動の周知を目的とした広報活動内容を決定した。

（倫理面への配慮）

被験者のプライバシーの保護など、倫理面に配慮する検討を行った。

C．研究結果

2005年時に新規に診断された腎盂尿管癌登録症例・登録施設数は、1509例・348施設であり、全症例の5年生存率は64%であった。2005年および2008年に新規に診断された、精巣腫瘍の登録症例・登録施設数はそれぞれ、1157例・274施設であり、3年生存率は96.8%であった。

腎細胞癌登録に関しては、専門医教育施設を選定の後、登録依頼を行った。現在2013年症例の登録中である。

2000年および2004年に登録された前立腺癌は、後者においてより早期に診断される傾向が認められた。治療としては後者において放射線治療の増加が認められた。

D．考察

腎盂尿管癌・精巣腫瘍、の登録データから我が国の診療体系を総合的に解析し論文化した。いずれの登録データからも、わが国における泌尿器癌症例は比較的予後が良好であると考えられた。また、腎細胞癌に関しても、データベースの集計を行い、治療法の時代的変遷や予後についての解析をすすめる予定である。

E．結論

日本泌尿器科学会を中心としたがん登録事業とがん診療のガイドライン作成に基づく診療動向および予後調査を行った。研究期間中に精巣腫瘍・腎盂尿管腫瘍の癌登録の集計を行った。また腎細胞癌登録システムの設定を行った。前立腺癌登録症例の診断および治療法の推移について検討した。

F．研究発表

1. 論文発表

1) Oncological outcomes of the 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 (in press).

2) 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. (in press)

2. 学会発表

該当事項なし

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

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

（H22 3次がん 一般 043）
がんの診療科データベースとJapanese National Cancer Database (JNCDB)の運用と構築
食道癌JNCDB、食道癌登録

研究分担者 日月 裕司
国立がん研究センター中央病院 消化管腫瘍科 科長

研究要旨

日本食道学会食道癌全国登録のデータとJASTROの食道癌症例の放射線治療のデータを含む、食道癌についてのNational Cancer Databaseを構築する方法を検討した。HASH化技術を利用して個人情報連結不可能匿名化し、IT技術を活用した全国食道がん登録用ファイルを作成した。2005年と2006年の2年分の症例の登録の報告書を日本食道学会会員に配布し、日本食道学会英文学会誌「Esophagus」に掲載した。治療内容の経年変化に対応したデータの集計が可能となるようタイム・ラグを縮めるため、対象年を2007年と2008年の2年分とし、登録を2013年7月に開始し、12月に終了。2014年1月より解析を行い、報告書を作成中である。

A．研究目的

食道癌の治療では外科切除のみならず内視鏡治療、化学療法、放射線療法を含めた集学的治療戦略が中心となっている。その実態を把握することは、総合治療戦略の早期確立のために極めて重要な課題である。わが国における食道癌の診断、治療、成績を総合的に把握するために、外科切除症例を中心に進められてきた食道癌全国登録のデータを外科切除のみならず、内視鏡治療、化学療法、放射線療法を含めたものに発展させるとともに、放射線治療症例を対象として行なわれてきたJASTROの食道癌症例のデータとの互換性を確保し、わが国における食道癌のNational Cancer Databaseを構築する方法を検討する。がんの診療科データベースとの連携を進めることで、National Cancer Databaseの構築に貢献する。

B．研究方法

IT技術を活用した全国食道がん登録システムを作成した。その後、内視鏡治療、化学療法、放射線療法の項目を充実させるとともに改良を加えながら、症例の登録・集計・解析を行ってきた。登録精度の向上のため、必須項目の未入力を防ぐシステムを導入した。UICCのTNM分類第6版・第7版に基づくデータを示せるように、UICCのTNM分類の項目を追加した。UICCのTNM分類の次期改訂にむけて、日本からの提案の根拠となるデータを得るために、リンパ節部位ごとの転移のデータを集計した。

（倫理面への配慮）

個人情報保護法に対する対応のため、個人情報を連結不可能匿名化して登録する方法としてHASH化技術を利用した登録法を開発し使用した。

C．研究結果

2005年と2006年の2年分の症例の登録を2013年1月に集計、3月に解析開始し、7月に報告書を日本食道学会の会員に配布し、日本食道学会英文学会誌「Esophagus」に掲載した。経年変化に対応したデータの集計が可能となるようタイム・ラグを縮めるため、2013年の登録でも対象年を2007年と2008年の2年分とし、2013年7月に開始し、12月に終了。2014年1月より解析中である。「Comprehensive Registry of Esophageal Cancer in Japan」として英文報告書を作成し、2014年7月の日本食道学会で会員に配布するとともに、抜粋を日本食道学会英文学会誌「Esophagus」に掲載予定である。

2001,2002年,2003年の登録データを使って、鎖骨上リンパ節転移症例の予後を解析し、ISW2013(国際外科週間 2013)とIASLC(世界肺癌学会)Staging Committeeで発表した。内容をThe Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgeryに投稿し、掲載予定である。

2001,2002年,2003年の登録データを使って、リンパ節部位ごとの転移のデータを集計し、日本食道学会「食道癌取扱い規約」の改訂案の資料とした。

D．考察

今後は診療科データベースと全国登録の連携をもとに、院内がん登録、地域がん登録とのデータ共有を進め、食道癌診療についてのわが国におけるJapanese National Cancer Database (JNCDB)を構築し、情報発信を行う。対象年のタイム・ラグを縮め、治療内容の経年変化を把握できるようにする。UICCのTNM分類第6版・第7版の項目を追加し、国際比較可能なデータを示せるようにする。「食道癌取扱い規約」の改訂案の根拠となるデータを得られるようにする。

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）
がんの診療科DBとJapanese National Cancer Database (JNCDB)の構築と運用
（分担）研究報告書

研究分担者 笠松 高弘 国立がん研究センター中央病院 婦人腫瘍科 科長

研究要旨： 子宮頸癌の国際臨床進行期分類（FIGO進行期分類）には腫瘍径の概念が導入され、IB期はIB1期（ $<4\text{cm}$ ）とIB2期（ 4cm ）に分類されており、日本産科婦人科学会の取り扱い規約、臓器癌登録もこれを採用している。本研究ではさらに 2cm で細分類することの妥当性を後方視的観察研究により検討した。 2cm 以下群は予後が有意に良好で、病理学的予後不良因子であるリンパ節転移割合、子宮傍組織浸潤も有意に低率であったので、臓器癌登録に新たな細分類として採用するべきと考えた。

A．研究目的

子宮頸癌IB1期の腫瘍径をさらに 2cm で細分類し新たな進行期分類とすることの有用性について検討した。

B．研究方法

1984-2006年の当院における頸癌患者治療例のうち次の条件を満たすものを対象に診療録をもとに観察研究を行った。FIGO臨床進行期IB1期 広汎子宮全摘術（根治術）施行例
組織型：扁平上皮癌、腺扁平、腺癌（内腫瘍最大腫瘍径頸部型粘液性腺癌および類内膜腺癌）。頸部縦軸方向の病理標本スライドで測定した腫瘍径のうち最大のものを腫瘍最大径とした。生存分析にはKaplan-Mayer法（log-rank test）を用いた。

C．研究結果

対象は $<20\text{mm}$; 148例、 $21-40\text{mm}$; 226例、 $40\text{mm}<$; 87例、計461例であった。5年生存割合は、97%（ $<20\text{mm}$ ）、90%（ $21-40\text{mm}$ ）、70%（ $40\text{mm}<$ ）、で 2cm 以下群の予後は有意に良好であった（ $P<0.001$ ）。5年無再発生存割合は95%（ $<20\text{mm}$ ）、88%（ $21-40\text{mm}$ ）、66%（ $40\text{mm}<$ ）で、同様に 2cm 以下群の予後は有意に良好であった（ $P<0.001$ ）。病理学的子宮傍組織浸潤割合、リンパ節転移割合、はそれぞれ2%

（ $<20\text{mm}$ ）、13%（ $21-40\text{mm}$ ）、29%（ $40\text{mm}<$ ）、9%（ $<20\text{mm}$ ）、24%（ $21-40\text{mm}$ ）、47%（ $40\text{mm}<$ ）、で 2cm 以下群では有意に少なかった（ $P<0.001$ ）。

D．考察

最大腫瘍径が予後因子の一つであると認識され、1994年よりFIGO国際臨床進行期分類のIB期は 4cm を区分としてIB1期とIB2期に細分類され、登録が開始された。同様に2008年の改定では、II期をIIA1期とIIA2期に細分類した。一方、IB期及びIIA期の標準術式は依然として広汎子宮全摘術が採用されている。本術式は、局所の根治性を確保するため、子宮傍組織を広汎に切除することが特徴であるがそのため術後障害として特有の神経因性排尿障害が必発し長期間患者のQOLが低下することが問題である。本研究から腫瘍径 2cm 以下群は予後が良好で、子宮傍組織浸潤割合も極めて低いことがわかった。そこで、進行期分類にさらに 2cm 以下群の細分類を設けて臓器癌登録の集積を行えば、得られた結果から、縮小手術の可能性を検討することなど、有用な結果が得られる可能性は高いと考える。

E．結論

子宮頸部癌IB1期において腫瘍径 2cm 以下群の細分類を設定し登録をすることは今後の治療法の検討に有用である。

F . 研究発表

1. 論文(2013-2014年)

1. Murakami N, Kasamatsu T, Sumi M, Yoshimura R, Harada K, Kitaguchi M, Sekii S, Takahashi K, Yoshio K, Inaba K, Morota M, Ito Y, Itami J. Vaginal tolerance of CT based image-guided high-dose rate interstitial brachytherapy for gynecological malignancies. *Radat Oncol* 9:31, 2014.
2. Nishio S, Yamaguchi T, Sasajima Y, Tsuda H, Kasamatsu T, Kage M, Mayumi Ono M, Kuwano, Kamura T. Nuclear Y-box-binding protein is a poor prognostic marker and related to epidermal growth factor receptor in uterine cervical cancer. *Gynecol Oncol*, 2014 (in print).
3. Eto T, Saito T, Shimokawa M, Hatae M, Takeshima N, Kobayashi H, Kasamatsu T, Yoshikawa H, Kamura T, Konishi I. Status of treatment for the overall population of patients with stage IVb endometrial cancer, and evaluation of the role of preoperative chemotherapy: a retrospective multi-institutional study of 426 patients in Japan. *Gynecol Oncol* 131(3): 574-80,2013.
4. Katsumata N, Yoshikawa H, Kobayashi H, Saito T, Kuzuya K, Nakanishi T, Yasugi T, Yaegashi N, Yokota H, Kodama S, Mizunoe T, Hiura M, Kasamatsu T, Shibata T, Kamura T, Japan Clinical Oncology G. Phase III randomised controlled trial of neoadjuvant chemotherapy plus radical surgery vs radical surgery alone for stages IB2, IIA2, and IIB cervical cancer: a Japan Clinical Oncology Group trial (JCOG 0102). *Br J Cancer* 108(10): 1957-63, 2013.

5. Matsubara A, Sekine S, Kasamatsu T, Tsuda H, Kanai Y. Lobular Endocervical Glandular Hyperplasia Is a Neoplastic Entity With Frequent Activating GNAS Mutations. *Am J Surg Pathol*, 2013 (in print).
6. Murakami N, Kasamatsu T, Morota M, Sumi M, Inaba K, Ito Y, Itami J. Radiation therapy for stage IVA cervical cancer. *Anticancer Res* 33(11): 4989-94, 2013.
7. Murakami N, Kasamatsu T, Sumi M, Yoshimura R, Takahashi K, Inaba K, Morota M, Mayahara H, Ito Y, Itami J. Radiation therapy for primary vaginal carcinoma. *J Radiat Res* 54(5): 931-7, 2013.
8. Koga Y, Katayose S, Onda N, Kasamatsu T, Kato T, Ikeda S, Ishikawa M, Ishitani K, Hirai Y, Matsui H. Usefulness of Immuno-Magnetic Beads Conjugated with Anti-EpCAM Antibody for Detecting Endometrial Cancer Cells. *Journal of Cancer Therapy* 4:1273-82, 2013.

2. 学会発表

- Matsumoto K, Katsumata N, Shibata T, Takano T, Nishimura R, Kasamatsu T, Satoh T, Saitoh M, Nishimura S, Matsumura N, Kobayashi H, Aihara S, Nogawa T, Saito T, Ushijima U, Fukuda H, Konishi K, Kamura T. Phase II trial of oral etoposide plus iv irinotecan for patients with platinum resistant and taxane pretreated ovarian cancer (JCOG0503) (Abstract108430), ASCO Annual meeting, Chicago, 2013.

G . 知的財産権の出願・登録状況

無

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

乳癌 JNCDB, 乳癌登録に関する研究

研究分担者 木下 貴之
国立がん研究センター中央病院 乳腺外科 科長

研究要旨

米国のがん登録事業 NCDB (National Cancer Database) の日本版である JNCDB (Japan National Cancer Database) の開発に際して、乳癌治療のデータ収集項目を検討し、個人情報保護と入力および登録の利便性を両立させたオンラインデータベースの開発と実用化を達成した。

A. 研究目的

乳癌の全国登録は、乳癌研究会の事業として 1975 年より開始され、その後日本乳癌学会に引き継がれた。2003 年の登録数は、13,150 と過去最高に達し、30 年間の登録総数も 188,265 症例に上った。しかし、2005 年度から全面施行された個人情報保護法により、がん登録業務、特に臓器がん登録も従来の登録方法のままでは事実上継続が不可能になったため、2003 年の症例をもって終了することになった。この様な環境下において、登録業務を継続するべきか否かを学会として検討した結果、多少の困難はあっても追跡調査も含めて、登録制度は継続すべきとの結論に至った。そこで、Web・E-mail を利用した新しい登録システムにより、連結可能匿名化を行うなど、個人情報の取り扱いや倫理上の配慮のもと全国規模で登録事業を推進するため、「日本における乳癌登録事業」として統一プロトコルを作成し、実用化することを目的とした。

B. 研究方法

その概略は、1. 集計・データクリーニング・解析・公表などの業務は、データ管理を専門とするデータセンター(具体的には NPO

法人 日本臨床研究支援ユニット)に依頼する。
2. それに伴い発生する費用は、特定公益増進財団(具体的には財団法人パブリックヘルスリサーチセンター)に依頼し、趣意書に賛同する賛助会員である企業に協力を募る。
3. Web 上で登録をする、などである。
具体的には、希望施設に貸与配布する Shuttle (USB デバイス) と施設のデータ管理用パソコン (Windows 2000 以後のバージョン) で成り立つ。Shuttle は、データ管理、独自のメール送受信ソフト、暗号化機能などが設定されている。管理用パソコンに Shuttle を接続して初めて文字化される。入力フォームに登録データを入力し、データセンターに専用メールでデータを送信する。データは全て暗号化され、また、Shuttle 上のシステムへのアクセスは、ID とパスワードで保護される。症例毎の登録(入力)項目は 31 であるが、施設患者番号、患者氏名などの 2 項目を除いた 29 項目がセンターに転送される。施設でのデータ入力時に全国で一意的登録番号が付与され、以後この番号で予後調査など連結が可能となる。また、薬剤疫学の観点から初期治療として使用された薬剤名を登録することにした。

(倫理面への配慮)

本研究では、個人情報の保護が最も重要な課題となる。本システムでは、個人情報は当該施設にて管理し、データセンターには個人情報を送付されないように配慮されている。

C . 研究結果

従来の登録協力施設と本年度日本乳癌学会総会にて新たな協力施設を募ったところ、全国 432 施設（登録予定症例数 34,091 症例）からの登録への参加の意思が確認された。この新規登録システムにて、平成 17 年 9 月 1 日から実際の登録を開始した。2004 年度の 278 施設より、全国乳がん症例 15,596 例が登録された。2006 年 12 月末にデータ解析を終了し、全国乳がん患者登録調査報告 - 2004 年度症例 - として日本乳癌学会ホームページ (<http://www.jbcs.gr.jp/>) に公開を開始した。

その後、登録業務は順調に経過し(表 1)、現在、2010 年度初発乳癌症例 48,156 例(925 施設)の集積を終了し、2013 年 2 月にデータを確定版として公開した。

2011 年度症例は、46,662 例集積済みで、報告書(暫定版)を公表した。Web システム移行後(2004 年~)、現在までの参加総施設数は 925 施設で、総登録症例数は 252,922 例に達した。

学会の乳がん登録を更に広めるため、2011 年度よりがん登録を認定施設、関連施設の必須条件とした。

2012 年 6 月には、2004 年度登録症例の 5 年後予後解析結果報告書を公表した。予後調査の協力施設は 126 施設、登録症例は 7,241 例、48.9% であり、旧システムの予後判明率よりも改善がみられた。

また、乳腺専門医制度の申請資格とも関連して、2011 年 1 月より開始した National Clinical Database (NCD) との一部連携を 2011 年度より開始し、2012 年度からは NCD へ完全に移行した。

表 1 . 全国乳がん登録の推移

年度	登録症例数	参加施設数
2004	15,596	278
2005	20,227	307
2006	21,294	300
2007	23,637	328
2008	30,441	457
2009	40,817	626
2010	48,156	925

D . 考察

全国乳がん登録は、全国の施設からの乳癌登録を対象としているため、本システムに実際にどの程度に施設数が協力、対応できるのかは未知であったが、本システムが普及することにより、日本全国から多くデータ収集が可能となり、予後調査の実施も可能であった。

今後の課題として、データ精度の改善と高い予後判明率を目指し、さらには有効なデータ活用法を見いだす必要がある。

E . 結論

日本乳癌学会と財団法人パブリックヘルスリサーチセンターの共同開発により、個人情報保護に配慮した新しい乳癌登録システムが構築された。現在、NCD へのデータ移行が完了し予後調査が実施されている。

F . 研究発表

1 . 論文発表

1. Asaga S, Kinoshita T, et al. Prognostic Factors for Triple-Negative Breast Cancer Patients Receiving Preoperative Systemic Chemotherapy. Clin Breast Cancer. 2013, 13(1):40-46.

2. Hojo T, Kinoshita T, et al. Use of the neo-adjuvant exemestane in post-menopausal estrogen receptor-positive breast cancer: A randomized phase II trial (PTEX46) to investigate the optimal duration of preoperative endocrine therapy. *Breast*. 2013, 22(3):263-267.
 3. Hasebe T, Kinoshita T, et al. Histological factors for accurately predicting first locoregional recurrence of invasive ductal carcinoma of the breast. *Cancer Sci*. 2013, 104(9):1252-1261.
 4. Jimbo K, Kinoshita T, et al. Sentinel and nonsentinel lymph node assessment using a combination of one-step nucleic acid amplification and conventional histological examination. *The Breast*. 2013, 22:1194-1199.
 5. Osako T, Kinoshita T, et al. Molecular detection of lymph node metastasis in breast cancer patients treated with preoperative systemic chemotherapy: a prospective multicentre trial using the one-step nucleic acid amplification assay. *Br J Cancer*. 2013, 109(6):1693-1698.
 6. Sugie T, Kinoshita T, et al. Comparison of the indocyanine green fluorescence and blue dye methods in detection of sentinel lymph nodes in early-stage breast cancer. *Ann Surg Oncol*. 2013, 20(7):2213-2218.
 7. Shien T, Kinoshita T, et al. p53 expression in pretreatment specimen predicts response to neoadjuvant chemotherapy including anthracycline and taxane in patients with primary breast cancer. *Acta Med Okayama*. 2013, 67(3):165-170.
 8. Iwata H, Kinoshita T, et al. Analysis of Ki-67 expression with neoadjuvant anastrozole or tamoxifen in patients receiving goserelin for premenopausal breast cancer. *Cancer*. 2013, 119(4):704-713.
 9. Nagao T, Kinoshita T, et al. Locoregional recurrence risk factors in breast cancer patients with positive axillary lymph nodes and the impact of postmastectomy radiotherapy. *Int J Clin Oncol*. 2013, 18(1):54-61.
 10. Kawano A, Kinoshita T, et al. Prognostic factors for stage IV hormone receptor-positive primary metastatic breast cancer. *Breast Cancer*. 2013, 20:145-151.
 11. Tanabe Y, Kinoshita T, et al. Paclitaxel-induced peripheral neuropathy in patients receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer. *Int J Clin Oncol*. 2013, 18(1):132-138.
2. 学会発表
1. Kinoshita T, et al. A multi-center prospective study of image-guided radiofrequency ablation for small breast carcinomas. The 2013 San Antonio Breast Cancer Symposium. Poster Session. San Antonio, USA. December, 2013.
 2. Shiino S, Kinoshita T, et al. Discordance of hormone receptor and HER2 status between primary and recurrent breast cancer: New treatment strategy for predicting outcome of patients with breast cancer. ABC2 (Advanced Breast Cancer Second International Consensus Conference). Poster presentation. Lisbon, Portugal. November, 2013.
 3. Kinoshita T. 日中韓合同 OSNA®ミーティング. ミーティング参加. Seoul, Korea. October, 2013.
 4. Kinoshita T. Our studies and current topics of sentinel lymph node navigation surgery (SNNS) and OSNA application in breast cancer

- patients after neoadjuvant chemotherapy. 3rd Sysmex Symposium of Molecular Pathology. Invited Lecture. Bilbao, Spain. September, 2013.
5. Kinoshita T. Breast surgery. International Surgical Week 2013. Moderator. Helsinki, Finland. August, 2013.
 6. Kinoshita T., et al. Efficacy of scalp cooling to prevent hair loss in breast cancer patients receiving chemotherapy. 13th St.Gallen International Breast Cancer Conference 2013. Poster presentation. St.Gallen, Switzerland. March, 2013.
 7. Shiino S, Kinoshita T., et al. Changes in biological markers and outcome after locoregional recurrence of breast cancer. 13th St.Gallen International Breast Cancer Conference 2013. Poster presentation. St.Gallen, Switzerland. March, 2013.
 8. 小林 英絵, 木下 貴之, 他. 乳腺粘液癌術後に局所再発を繰り返した一例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会. 一般演題. 大宮. 2013 年 12 月.
 9. 石黒 深幸, 木下 貴之, 他. 乳房温存術後 11 年で広背筋内へ晩期再発した一例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会. 一般演題. 大宮. 2013 年 12 月.
 10. 助田 葵, 木下 貴之, 他. 背景乳腺の小葉内に好酸性顆粒状細胞の化生を伴う腺房細胞癌の一例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会. 一般演題. 大宮. 2013 年 12 月.
 11. 新崎 あや乃, 木下 貴之, 他. Glycogen-rich clear cell carcinoma の 1 例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会. 一般演題. 大宮. 2013 年 12 月.
 12. 小倉 拓也, 木下 貴之, 他. 乳房切除術後 5 年目で局所再発が疑われた縫合糸肉芽腫の 1 例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会. 一般演題. 大宮. 2013 年 12 月.
 13. 永山 愛子, 木下 貴之, 他. 乳管内乳頭腫成分を伴った嚢胞内乳癌の 1 例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会. 一般演題. 大宮. 2013 年 12 月.
 14. 椎野 翔, 木下 貴之, 他. 腋窩リンパ節に endosalpingiosis を認め, 腺癌の転移との鑑別を有した 1 例. 第 10 回日本乳癌学会 関東地方会. 一般演題. 大宮. 2013 年 12 月.
 15. 木下 貴之. 乳癌外科的治療の最新トピックスの紹介. Tokyo Breast Cancer Workshop2013. 特別発言. 東京. 2013 年 11 月.
 16. 垂野 香苗, 木下 貴之, 他. 乳房温存術後乳房内再発の予後因子. 第 75 回日本臨床外科学会総会. 特別演題. 名古屋. 2013 年 11 月.
 17. 北條 隆, 木下 貴之, 他. 乳癌根治術後フォローアップにおける本邦と海外の違い. 第 75 回日本臨床外科学会総会. 特別演題. 名古屋. 2013 年 11 月.
 18. 小倉 拓也, 木下 貴之, 他. OSNA 法と組織診断法を用いた乳癌センチネルリンパ節生検の non-SLN 転移予測. 第 75 回日本臨床外科学会総会. 特別演題. 名古屋. 2013 年 11 月.
 19. 椎野 翔, 木下 貴之, 他. 乳癌術後遠隔再発巢例の臨床的意義と治療戦略. 第 51 回日本癌治療学会学術集会. 口演. 京都. 2013 年 10 月.
 20. 神谷 有希子, 木下 貴之, 他. センチネルリンパ節 (SLN) 摘出個数に占める陽性割合と非 SLN 転移の相関性. 第 15 回 SNNS 研究会学術集会. 一般演題. 釧路. 2013 年 9 月.
 21. 笠原 桂子, 木下 貴之, 他. 男性乳癌におけるセンチネルリンパ節生検の検討. 第 15 回 SNNS 研究会学術集会. 一般演題. 釧路. 2013 年 9 月.
 22. 麻賀 創太, 木下 貴之, 他. 浸潤性小葉癌におけるセンチネルリンパ節生検と転移予測因子. 第 15 回 SNNS 研究会学術集会. 一般演題. 釧路. 2013 年 9 月.
 23. 木下 貴之. 乳がんの腋窩リンパ節郭清. 第 9 回東北乳癌化学療法セミナー. 招聘講演. 秋田. 2013 年 7 月.
 24. 鈴木 純子, 木下 貴之, 他. 乳癌術前

- 化学療法後の画像所見による効果判定についての検討. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター討議. 浜松. 2013 年 6 月.
25. 木下 貴之, 他. 術前化学療法後乳癌症例に対するセンチネルリンパ節生検の成績と問題点. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. 治療プレナリーセッション 6. 浜松. 2013 年 6 月.
 26. 木下 貴之. 先進医療で実施する乳癌ラジオ波焼灼療法. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ランチョンセミナー5. 浜松. 2013 年 6 月.
 27. 木下 貴之. 腋窩郭清判断標準化と課題 - OSNA 法研究会の取り組み -. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. イブニングセミナー8. 浜松. 2013 年 6 月.
 28. 麻賀 創太, 木下 貴之, 他. 当院における ACOSOG Z0011 該当症例の non-SLN 転移の検討. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター討議. 浜松. 2013 年 6 月.
 29. 岩本 恵理子, 木下 貴之, 他. 乳腺石灰化病変の評価. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター討議. 浜松. 2013 年 6 月.
 30. 神谷 有希子, 木下 貴之, 他. ラジオ波焼灼療法 (radiofrequency ablation: RFA) 後非切除例の病理学的治療効果判定の有用性と問題点. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター討議. 浜松. 2013 年 6 月.
 31. 垂野 香苗, 木下 貴之, 他. 術前生検検体にて非浸潤性小葉癌または異型小葉過形成と診断された病変の悪性度の検討. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター討議. 浜松. 2013 年 6 月.
 32. 桂田 由佳, 木下 貴之, 他. 手術標本、針生検標本における浸潤癌に進行する可能性のある非浸潤性小葉癌の特徴. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター討議. 浜松. 2013 年 6 月.
 33. 小倉 拓也, 木下 貴之, 他. IV 期・再発乳癌に対する Fulvestrant 単剤療法の有用性の検討. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター討議. 浜松. 2013 年 6 月.
 34. 椎野 翔, 木下 貴之, 他. 乳癌再発巣切除による新たな治療戦略. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター討議. 浜松. 2013 年 6 月.
 35. 片岡 明美, 木下 貴之, 他. 妊娠・授乳中の乳癌 (Pregnancy-associated breast cancer) の臨床病理学的特徴と予後. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター討議. 浜松. 2013 年 6 月.
 36. 渡邊 真, 木下 貴之, 他. HER2 陽性乳癌に対する Trastuzumab 併用術前化学療法の検討. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター. 浜松. 2013 年 6 月.
 37. 神保 健二郎, 木下 貴之, 他. センチネルリンパ節転移陽性症例に対する腋窩郭清省略の成績 - ACOSOG-Z0011 試験の検証 -. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター. 浜松. 2013 年 6 月.
 38. 中村 ハルミ, 木下 貴之, 他. 男性乳癌 8 症例の臨床病理学的特徴. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター. 浜松. 2013 年 6 月.
 39. 北條 隆, 木下 貴之, 他. 石灰化を有する非触知乳癌の腫瘍範囲の検討. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター. 浜松. 2013 年 6 月.
 40. 杉江 知治, 木下 貴之, 他. 乳癌センチネルリンパ節検索における、RI 法と比較した ICG 蛍光法の臨床的有用性の検討-中間報告. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター. 浜松. 2013 年 6 月.
 41. 橋本 淳, 木下 貴之, 他. 乳癌における BRCA1 プロモーター領域の定量的メチル化解析およびメチル化と臨床病理学的特徴との関係の検討. 第 21 回日本乳癌学会学術総会. ポスター. 浜松. 2013 年 6 月.
 42. 木下 貴之. 新規先進医療制度下に実施する早期乳がんに対するラジオ波焼灼療法 (RFA) 多施設共同研究. ビデオフォーラム (66) 「乳腺 鏡視下・低侵襲手術」. 第 113 回日本外科学会学術集会. 福岡. 2013 年 4 月.
 43. 木下 貴之. 新規先進医療制度と乳癌局所療法治療としてのラジオ波熱焼灼療法 (RNA). 第 65 回京滋乳癌研究会. 招聘講演. 京都. 2013 年 3 月.

G . 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

無し

2. 実用新案登録

無し

3.その他

無し

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 呉屋朝幸 杏林大学医学部外科学教室 教授

研究要旨

日本における主要施設における肺癌症例を登録し、登録に関する研究を行う

A．研究目的

日本における主要施設の肺癌登録を行ない、経年比較することにより日本の肺癌症例の経時の変化を疫学的に把握する。これらのデータはTNM規約の改定に当たり国際的な統計資料として使用される。

B．研究方法

1994年、1999年、2004年に外科治療を受けた肺癌症例をそれぞれの5年経過後に後ろ向き登録を実施した。登録症例数はそれぞれ6644例、13310例、11663例となった。また2002年には全国主要施設で肺癌と診断された症例（内科症例を含む）を治療開始前に前向き登録を行い2008年に5年経過症例の調査を行った。2012年には同様に内科症例の前向き登録を実施し、現在集計中である。

（倫理面への配慮）

情報は匿名化して登録した。中央施設で倫理委員会から登録研究の承認を得た。

C．研究結果

1999年外科切除肺癌13010例を2006年に解析して発表した。2002年前向き全肺癌登録(14695例)の5年経過例の解析し論文化した。外科切除例(8344例)のみならず非切除例(5630例)の解析ができたことにより、新たな知見が得られた。5年生存率は初回治療が外科切除群では66.0%、放射線化学療法群では13.3%であった。(J Thorac Oncol.2010;5:1369-1375) 2004年切除例登録(2010年登録集計)は論文化された。(J Thorac Oncol.2011;6:1149-1299)

D．考察

2002年前向き全肺癌登録では非切除例の5年切除群の5年生存率は14.7%であることが判明した。多数例解析により非切除例（内科的治療群）の5年生存率を示した初めての研究成果であり意義が高い。また、第1治療が化学療法のみ群(6.5%)よりも、放射線化学療法の併施群の生存率(13.3%)が高いことが判明した。

外科切除群でTNM病期別生存率は従来 retrospective studyと同様の結果を示した。経年的な変化として、全体の5年生存率は51.9% から 61.6%そして69.6%と上昇した。これは2004年切除

例では腫瘍径2.0cm以下が37.5%をしめ、病期期の症例が増加したことは大きな要因と考えられる。これは検診（CTを含む）や人間ドックが有効に機能している可能性が高いのではないかと推測される。2012年の前向き登録では分子標的薬剤導入後の内科的治療効果の向上が期待される。次に事業計画は2016年に2010年外科切除症例の登録を行う。

E．結論

欧米に比して、我が国ではより小型の肺癌症例が適切に早期診断され外科治療を受けていることが判明した。

F．研究発表

1. 論文発表

1. 呉屋朝幸 肺癌の臨床の最新研究の動向
肺癌診断・治療の変遷と展望 外科治療
日本臨床 71: 26-30, 2013
2. 呉屋朝幸 Patients-oriented medicine and
best surgical practice 日本臨床外科学会雑誌,
74(11): 2949-2961, 2013

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

乳癌高精度放射線治療の臨床評価に関する研究

研究分担者 山内 智香子 滋賀県立成人病センター放射線治療科 科長

研究要旨

JNCDB に提供するデータを日常診療の中で医師の負担を増やすことなく集積するために、がん症例データベースを開発し改良を加えた。集学的治療において複数の診療科間でデータを交換する方法を開発し、最小の労力で JNCDB へのデータの提供を可能にした。さらに、JNCDB そのものに関しては、日常診療における登録者の負担を極力減らすために登録効率の向上を追求し、データベースの改良を行った。

A．研究目的

全てのがん患者の網羅的データ集積を目指す JNCDB ではデータ入力に関して臨床現場の負担を減らすことが必須である。本研究では乳癌・肺癌・前立腺癌・食道癌・子宮頸癌について多施設で利用可能な DB を開発し、臨床現場での運用のノウハウを蓄積することが目標である。

B．研究方法

DB はがん研究助成金「放射線治療システムの精度管理と臨床評価に関する研究」班にて作成された訪問調査用 DB を元にファイルメーカー Pro を用いて開発してきた。開発した DB を使用し、実際の症例を登録してみることで登録項目の取舍選択を行った。特に分担研究者として乳癌のデータ入力に関して入力の効率化を図るための補助機能を検討開発した。また、明らかな誤入力に対して入力者に警告する機能も開発した。開発した DB について、（倫理面への配慮）本研究では個人情報の保護が最も重要な課題となる。各臓器の JNCDB については他データベースとの連結に復号不可能な暗号化キーを

用いることにより、不必要な個人情報のやりとりを行わない仕組みになっている。

C．研究結果

乳癌に関してそれぞれ DB の開発と検討・改善を進めた。特に乳癌に関しては実診療の変遷やトレンドに応じた入力項目の変更や追加を行った。また、JNCDB として必須項目と考えられる項目、各施設での利用に有用であると予想される項目を3段階に階層化し、改良を加えた。その結果、必須項目のみの入力であれば、1症例にたいして5分以内で入力可能となった。開発したデータベースフォーマットを使用し、自施設にて乳癌症例の登録を開始した。実際の登録業務を行い、問題のないものであることを確認した。

D．考察

全国規模で網羅的に症例を集積するという JNCDB の最終目標を考慮すると、いかに入力効率を上げるかということと、各施設でこの DB を使用することの付加価値が必要である。今回開発した各疾患の DB は、入力項目を階層化したことにより必須項目以外の入力を行うことで学会レベルの症例登録や症例追跡調査

など研究目的でも十分利用可能なDBと考えられる。

今後の課題としては、電子カルテを導入している施設において、診察効率を落とさずに診療中に入力ができ、電子カルテにその内容が取り込めるようなシステムを構築していきたい。

E. 結論

われわれが開発してきた乳癌に関するDBはJNCDBとして、また各施設の疾患DBとして効率的に入力できるものになった。

F. 研究発表

1. 論文発表

Matsugi K, Nakamura M, Miyabe Y, Yamauchi C, Matsuo Y, Mizowaki T, et al. Evaluation of 4D dose to a moving target with Monte Carlo dose calculation in stereotactic body radiotherapy for lung cancer. Radiol Phys Technol. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2013 Jan;6(1):233-40

2. 学会発表

- 根治的子宮頸癌放射線治療における直腸線量と直腸晩期障害についてのロジスティック回帰分析、津川 拓也, 邵 啓全, 橋本 恵二, 本多 恵理子, 杉山 淳子, 河野 直明, 青木 健, 村田 喜代史, 伏木 雅人, 山内 智香子, 第 72 回日本医学放射線学会総会、
- 切除術後に IMRT を施行した頸部放射線誘発性悪性組織球腫の一例、山内智香子, 松木清倫, 片桐幸大, 遠山幸果, 山田茂樹, 五十川裕之, 西谷拓也, 久米大智, 日本放射線腫瘍学会第 26 回学術大会、
- 術後 IMRT を施行後、多発遠隔転移を来した Anaplastic Meningioma の一

例、第 26 回学術大会、松木清倫、片桐幸大、山田茂樹、五十川裕之、西谷拓也、久米大智、山内智香子、

4. モーションキャプチャーシステムによる骨格位置ずれ推定量の精度評価、山田茂樹、松木清倫、西谷拓也、久米大智、五十川裕之、遠山幸果、山内智香子、
5. 乳癌診療の進歩と動向 ~放射線治療を中心に~ 山内智香子、日本医学放射線学会 第 305 回関西地方会 教育講演

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

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

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

研究分担者 宇野 隆 千葉大学大学院 教授

研究要旨

普遍的がん登録システム JNCDB を構築し、JNCDB の本格運用に向けた feasibility study（情報共有試験）を行い結果の解析を行った。日本食道学会と協力して食道がん固有の臨床情報を網羅した新たな全国登録データベースを構築・運用し、2005,2006 年全国登録結果の解析を行った。

A．研究目的

がん臨床の現場で有用性の高いアウトカム評価まで可能な普遍的がん登録システムである JNCDB を構築し、その本格運用に向けたシステム改良と feasibility study（情報共有試験）を行う。日本食道学会全国登録委員会と協力して集積された 2005,2006 年症例の情報を解析しアウトカム解析を行う。また、2007,2008 年症例の食道癌全国登録作業を行う。

B．研究方法

1. 本研究班で開発された主要ながん腫（肺癌、食道癌、乳癌、子宮頸癌、前立腺癌）の JNCDB の feasibility study（情報共有試験）結果を基に本格運用に向けたシステム改良に関わった。

2. 本研究班による患者個人情報に関するセキュリティシステム構築を土台に、2007,2008 年食道癌全国登録作業を開始した。2005,2006 年症例について集積データの解析を終了した。

（倫理面への配慮）想定される個人情報保護への対応として、JNCDB 個人情報保護規約の策定とその遵守の重要性を確認。

C．研究成果

1. feasibility study（情報共有試験）の結果を基に項目の重みづけを行うことで各疾患における JNCDB 入力データ項目の再構成を行

った。

2. 日本食道学会との協力で食道癌全国登録 2005,2006 年分が解析され、Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2005, 同 2006 として出版された。内視鏡的粘膜切除術、同時併用化学放射線療法、放射線治療単独、化学療法単独、外科切除による 5 年生存率等が示され、全国登録によるアウトカムデータが得られた。

D．考察

本年度に策定された JNCDB 各調査項目は、情報共有試験の結果 quality measure としての意義が評価され、アウトカムを含む疾患固有の情報を提供可能な普遍的なデータベースが構築された。本格的な運用に向けてのさらなる整備が予定されている。食道癌全国登録により集積されたデータを解析することで、アウトカム評価まで可能であることが示された。

E．結論

JNCDB 各調査項目は情報共有試験の結果、quality measure としての意義が評価された。食道癌登録システムでは、アウトカムデータを含む疾患固有の臨床情報を提供し得ることが確認された。

F．研究発表

1．論文発表

Ozawa S, Numasaki H, Uno T, et al.
Comprehensive Registry of Esophageal Cancer in
Japan, 2005 Esophagus 2014;11:1-20.

Tachimori Y, Ozawa S, Numasaki H, Uno T, et al.
Comprehensive Registry of Esophageal Cancer in
Japan, 2006 Esophagus 2014;11:21-47.

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（第3次対がん総合戦略研究事業）

（分担）研究報告書

前立腺癌JNCDB (Japanese National Cancer Database)・日米比較に関する研究

研究分担者 中村 和正 九州大学病院 准教授

研究要旨：日本の放射線治療症例の全国登録にむけて、放射線治療基本データベースの各項目について改良を行った。また、日本放射線腫瘍学会のデータベース委員会に諮り、データベースの妥当性について確認した。また、全国症例登録が開始になった後のその診療の質を評価するためのツールについて検討した。

A．研究目的

近年、前立腺癌全摘除術、強度変調放射線治療、小線源療法など、治療法が多様化している前立腺癌に関して、全国的なデータ収集・分析が行えるJNCDBを作成、運用し、その診療の質を評価することによって、がん登録制度を支援することが目的である。

B．研究方法

前年度に決定した放射線治療基本データベースの各項目について検討し、日本放射線学会データベース委員会にてその項目の妥当性について諮問した。

また、将来的に放射線治療の質を評価するために、放射線治療計画の施設間比較のための DVH 評価ツールの利用と Target, OAR 名称統一について検討を行った。

（倫理面への配慮）

調査対象症例のプライバシー保護対策として、入力データのハッシュ化、データセンターでのデータの一元化管理、個人情報保護規定の策定およびその遵守など、強固なセキュリティについては前年度同様

である。

C．研究結果

放射線治療基本データベースの入力項目は、放射線腫瘍学広域データベース（ROGAD：Radiation Oncology Greater Area Database）として使用されていた項目をベースとしているが、研究協力者の篠田充功らとともに、昨年度、Filemaker によるデータベースの改良版を作成した。その各項目について、日本放射線学会データベース委員会小委員会にてその項目の妥当性について諮問、検討した。副委員長として参加し、一部修正の上、その妥当性を確認した。

また、将来的に日本の放射線治療症例の全国登録が開始された場合、放射線治療の質をどのように評価するかが非常に重要になってくる。そこで、放射線治療計画の施設間比較のために、インターネットに公開されている DVH 評価ツール（DVHGraph）および、市販の MIM maestro についての利用と Target, OAR 名称統一について評価を行った。

DVHGraphは、治療計画装置で計算されたDVHデータを自動的に読み込むことができ、線量制約等を簡便に評価できることがわかった。また、市販のMIM maestroは、DICOM-RTデータを転送すれば、そのデータからDVHを作成でき、線量制約を満たしているかの判断も自動的に評価できるツールを有していた。

D . 考察

放射線治療基本データベースについては、本データベースが普及し、放射線治療症例の全例登録が進めば、放射線治療の実態、がん治療の均てん化の程度等を比較的容易に把握できるようになると考えられる。そのためにも、入力が簡便なソフトウェアの開発は重要であり、同時に、放射線治療の質を評価するツールの開発も重要となる。

前立腺癌JNCDBは、施設間の治療の質の差などを明らかにすることができ、国際的な比較にも有用で、治療の質の均てん化のために、重要な情報を得ることができる。

E . 結論

放射線治療基本データベースの各項目について改良を行い、日本放射線腫瘍学会のデータベース委員会にて検討し、その妥当性について確認した。また、全国症例登録が開始になった後に放射線診療の質を評価するためのツールについて検討した。

F . 研究発表

1. 論文発表

1) Nakamura K, Ohga S, Yorozu A,

Dokiya T, Saito S, Yamanaka H. The diffusion pattern of low dose rate brachytherapy for prostate cancer in Japan. Cancer Sci. 2013 ;104:934-6.

2) 中村 和正、佐々木智成、大賀才路、寺嶋広太郎. IMRT/ブラキセラピーの登場による前立腺癌の治療方針のパラダイムシフト. 臨床放射線58: 1183-1188, 2013

2. 学会発表

1) 中村和正、佐々木智成、大賀才路、吉武忠正、寺嶋広太郎、浅井佳央里、松本圭司、本田 浩、平田秀紀、篠藤 誠、塩山 善之. 「放射線治療計画の施設間比較のためのDVH評価ツールの利用とTarget, OAR名称統一について」第25回九州放射線治療セミナー 久山町, 2013年8月

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

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
分担研究課題：肺癌JNCDB

研究分担者 角美奈子 国立がん研究センター中央病院 医長

研究要旨

本研究は Japanese National Cancer Database（以下、JNCDB）の構築・運用により、肺癌診療を把握し、問題点の抽出および改善策の検討・提示により、診療の質的向上への貢献を目指している。本年度は近年の肺癌診療の流れを把握するために肺癌 JNCDB に必要な診療情報について検討した。

高齢者と非高齢者の境界については、臨床試験も従来は 70 歳を境界としていたが、現在の日本の臨床試験においては 75 歳が使用されている。化学放射線療法のみでなく手術療法や化学療法の高齢者への適応も増加していることより、肺癌 JNCDB における年齢と治療選択の解析を検討する際に年齢の層別化は慎重に取り扱う必要があることは明らかであり、本データベースによる臨床動向の把握が期待される。

進行非小細胞肺癌の化学療法は、EGFR 遺伝子変異と ALK 遺伝子転座の有無、PS、年齢(75 歳未満・以上)での選択が推奨されている。再発肺癌の治療選択においては、遺伝子プロファイリングによる薬剤選択の重要性が指摘されており、肺癌 JNCDB の調査項目の見直しにおいて重要性が高まったと考えられる。

新たな肺癌診療動向に関するデータベースの対応について検討を行い、ガイドラインの改定など新たな知見による臨床の経時的変化を把握するためには、JNCDB に入力が必要な診療情報を適切に反映させていくシステムが必要と考える。

A . 研究目的

肺癌は、高齢者に多く慢性閉塞性肺疾患や循環器疾患をはじめとする合併疾患の有病率が高いという患者背景を有する。

一方で肺癌診療は、画像診断の進歩により早期癌症例が増加しており死亡率も近年低下傾向にある。肺癌の臨床は、世界に先駆け日本で承認された gefitinib をはじめとする分子標的薬を用いた治療の土台となる遺伝子診断の臨床応用など、この

10 年でおおきな変遷を遂げている。国際的にもわが国の診療状況が注目されており、その実態の把握は今後のあるべき医療を検討するうえでも重要と考えられている。

本研究は Japanese National Cancer Database（以下、JNCDB）の構築・運用により、肺癌診療を把握し、問題点の抽出および改善策の検討・提示により、診療の質的向上への貢献を目指している。分担研究者は、肺癌に関するデータベース（以下、

肺癌 JNCDB) を構築するとともに、臓器横断的な放射線治療情報のシステム化と管理により、診療の質的評価を可能とすることを目的としている。

本年度は近年の肺癌診療の流れを把握するために肺癌 JNCDB に必要な診療情報について検討した。

B . 研究方法

第 15 回世界肺癌学会 World Conference on Lung Cancer (WCLC2013) をはじめとする、国内・国外の学会で発表された最新の情報および文献を解析し、今後の肺癌診療の動向把握に影響すると考えられる事項について、診療実態の推移を検証するために肺癌 JNCDB の入力内容として必要な事項について検討した。

(倫理面への配慮)

本研究においては、臨床研究においては施設の IRB に審査を依頼し了承の下研究を行うこととしている。また個人を特定可能とする情報は情報収集の範囲外とし、情報管理には十分な配慮を尽くして行っている。

C . 研究結果

高齢者肺癌への対応

高齢者と非高齢者の境界については、海外でのサブグループ解析は主として 65 歳が使用され、臨床試験も従来は 70 歳を境界としていたが、現在の日本の臨床試験においては 75 歳が使用されている。世界的にも高齢者肺癌を対象とする臨床試験がさかとなりも白金系抗癌剤との併用療法の確立が検討課題となっている。

高齢者切除不能局所進行非小細胞肺癌では、JCOG9812 及び JCOG0301 の解析により、カルボプラチン併用化学放射線療法の有用性がわが国より示され、国際的にも注目を集めた。JCOG0301 は 2003 年 9 月に開始され 2010 年 5 月に登録終了したが、2011 年 3 月の第 2 回中間解析により有効中止と

なっている。WCLC2013 で発表された JCOG9812/0301 の統合解析では全生存期間中央値が放射線治療群 16.3 か月に対し化学放射線療法群では 20.7 か月に延長し(ハザード比 0.672)、今後 PS のよい高齢者では標準治療としての化学放射線療法の対象年齢が高まる可能性を示唆している。

化学放射線療法のみでなく手術療法や化学療法の高齢者への適応も増加していることより、肺癌 JNCDB における年齢と治療選択の解析を検討する際に年齢の層別化は慎重に取り扱う必要があることは明らかであり、本データベースによる臨床動向の把握が期待される。

進行小細胞肺癌の治療選択動向

日本肺癌学会「肺癌診療ガイドライン 2013 年度版」の「IV 期 NSCLC の初回化学療法」において、2012 年度版から、推奨グレードに関して以下の 5 つの変更があった。

1. 非扁平上皮癌 EGFR 遺伝子変異陰性、ALK 遺伝子転座陰性もしくは不明症例に対する EGFR-TKI が、推奨グレード C1 から C2 に変更。
2. ノンプラチナ併用療法は、推奨グレード A から B に変更。
3. 非扁平上皮 NSCLC に対するペバシズマブは、推奨グレード A から B に変更。
4. ペメトレキセドの continuation maintenance は、推奨グレード C1 から B に変更。
5. 高齢者に対するペバシズマブは、推奨グレード C1 から C2 に変更。

この 5 つの変更点のうち、唯一推奨グレードが上がっているのがペメトレキセドの continuation maintenance であり、C1 (科学的根拠は十分ではないが、行うことを考慮してもよい) から B (科学的根拠があり、行うよう勧められる) に変更された。これらの変更点は、ガイドラインの Decision tree にも反映されている

進行非小細胞肺癌の化学療法は、EGFR 遺伝子

変異と ALK 遺伝子転座の有無、PS、年齢(75 歳未満・以上)での選択が推奨されている。再発肺癌の治療選択においては、遺伝子プロファイリングによる薬剤選択の重要性が指摘されており、血中循環癌細胞や血中遊離 DNA による遺伝子変化の検討と治療選択の臨床導入がすすめられている。

このような進行非小細胞肺癌治療選択の変化は肺癌全体の治療に影響してくる可能性があり、EGFR 遺伝子変異と ALK 遺伝子転座などのバイオマーカーや遺伝子プロファイリングの実施状況が予後に影響する可能性を考慮すると、肺癌 JNCDB の調査項目の見直しにおいて重要性が高まったと考えられる。

D . 考察

肺癌 JNCDB の課題としては、診療ガイドラインの改定などに代表される新たな知見による臨床の経時的変化を把握するために必要な、新たな知見に対する対応があり、肺癌 JNCDB の内容を定期的に改訂し最適化する必要がある。集学的治療が主流となった肺癌診療の 1990 年代以降の変遷では、進行肺癌における新たな薬物療法の変化の根治的治療への反映に代表される、薬物療法のダイナミックな変化がある。把握すべき肺癌診療の経時的変化を補足するために必要な情報を抽出し、適切な選択を行った上で JNCDB へ反映させていくシステム構築が必要と考える。時代とともに変化する臨床情報を適切に整理するとともに、診療ガイドラインの変遷など肺癌診療実態の変化に対応する JNCDB の登録内容の管理と最適化が可能となるシステムの開発が必要と考えられる。

E . 結論

開発研究やよく整備された臨床情報の蓄積が国際的に認められ、わが国の診療状況が注目されている。現在の肺癌診療実態の把握は、今後のあるべき医療を検討するうえで世界的に重要と考えら

れている。

新たな肺癌診療動向に関するデータベースの対応について検討を行い、ガイドラインの改定など新たな知見による臨床の経時的変化を把握するためには、JNCDB に入力が必要な診療情報を適切に反映させていくシステムが必要と考える。

F . 研究発表

1. 論文発表

- 1) Horinouchi H, Sekine I, Sumi M, Noda K, Goto K, Mori K, Tamura T. Long-term results of concurrent chemoradiotherapy using cisplatin and vinorelbine for stage III non-small-cell lung cancer. *Cancer Sci.* 2013, 104: 93-7.
- 2) Murakami N, Kasamatsu T, Sumi M, Yoshimura R, Takahashi K, Inaba K, Morota M, Mayahara H, Ito Y, Itami J. Radiation therapy for primary vaginal carcinoma. *J Radiat Res.* 2013, 54: 931-7.
- 3) Arita H, Narita Y, Miyakita Y, Ohno M, Sumi M, Shibui S. Risk factors for early death after surgery in patients with brain metastases: reevaluation of the indications for and role of surgery. *J Neurooncol.* 2014, 116: 145-52.
- 4) Shibamoto Y, Sumi M, Onodera S, Matsushita H, Sugie C, Tamaki Y, Onishi H, Abe E, Koizumi M, Miyawaki D, Kubota S, Ogo E, Nomiya T, Takemoto M, Harada H, Takahashi I, Ohmori Y, Ishibashi N, Tokumaru S, Suzuki K. 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.* (in press)

2. 学会発表

JCOG 脳腫瘍グループ・放射線治療支援センタ
角美奈子・前林勝也・多湖正夫・石倉聡・成田善孝・
渋井壮一郎 悪性神経膠腫に対する放射線化学療法

のランダム化第 II/III 相試験(JCOG0305)最終報告
日本放射線腫瘍学会第26回学術大会、2013、青森

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

肺癌診療ガイドライン(2014年版) 日本肺癌学会
小児がん診療ガイドライン(2011年版) 日本小児
がん学会 Ewing 肉腫ファミリー腫瘍

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
運用に関する研究

研究分担者 戸板孝文 琉球大学大学院医学研究科放射線診断治療学 准教授

研究要旨：

治療RISに登録されたデータからのexport機能によりデータ提出を行う日本放射線腫瘍学会（JASTRO）症例登録のfeasibility studyに協力し、34施設から収集された子宮頸癌放射線治療症例（2012年治療）に関する結果を分析した。大規模施設では小規模施設と比較して、1）若年患者が多い、2）早期例が多い、3）腔内照射（標準治療）適用率が高い傾向があることが定量的に示された。

A．研究目的

治療RISに登録されたデータからのexport機能によりデータ提出を行う全国症例登録のfeasibility studyを通して、子宮頸癌放射線治療症例の患者背景因子や診療内容の定量的評価の可能性を検討する。

B．研究方法

2013年7-9月にJASTRO症例登録のfeasibility studyが行われた。各施設の治療RISに登録されたデータからのexport機能によりデータ提出を行った。34施設から集積された子宮頸癌放射線治療症例について結果を分析した。施設を規模（年間実患者数）により3層（A: < 250人、B: 250-600人、C: 600人<）に区分し比較した。

C．研究結果

1. 施設規模が小さい施設で頸癌を含む婦人科患者割合が少なかった（A: 1.8%、B:

6.6%、C: 7.6%）。

2. 施設規模が大きくなるほど若年患者（40-49才）の割合が増加した（A: 0%、B: 19.9%、C: 25.5%）。

3. 施設規模が小さいと早期例（I+II期）は少なかった（A: 25%、B: 48.5%、C: 40.7%）。

4. 施設規模が小さいと腔内照射の適用率は低かった（A: 16.7%、B: 54.1%、C: 60.6%）。

D．考察

JASTRO症例登録のfeasibility studyを通して、子宮頸癌放射線治療症例の患者背景因子や診療内容の定量的評価が可能であることが示された。この結果は、これまで行われてきた訪問実態調査研究（PCS）で示されたものと同様の傾向を示していた。以上より、治療RISに登録されたデータをexport機能により抽出して収集する方法で、少ない施設負担で学会の症例登録が可能であることが示唆された。

今後、これまで本研究班で作成した子宮

頸癌の診療科データベースをRISに実装化することにより、より細かく精度の高い全国集計が可能になることが期待される。

E . 結論

治療RISに登録されたデータからのexport機能によりデータ提出を行う全国症例登録は、子宮頸癌放射線治療症例の患者背景因子や診療内容の定量的評価が可能であることが示唆される。

F . 研究発表

1. 論文発表

1. 戸板孝文、有賀拓郎、粕谷吾朗、垣花泰政、村山貞之. 子宮頸癌の放射線治療—放射線治療計画ガイドライン. 産科と婦人科. 2013; 80: 1336-1341.
2. 戸板孝文、粕谷吾朗、有賀拓郎、平安名常一、垣花泰政、村山貞之. 子宮頸癌の画像誘導小線源治療. 画像情報メディカル 2013; 45: 834-838.
3. Ariga T, Toita T, Kasuya G, Nagai Y, Inamine M, Kudaka W, Kakinohana Y, Aoki Y, Murayama S. External beam boost irradiation for clinically positive pelvic nodes in patients with uterine cervical cancer. J Radiat Res. 2013; 54: 690-696.
4. Kasuya G, Toita T, Furutani K, Kodaira T, Ohno T, Kaneyasu Y, Yoshimura R, Uno T, Yogi A, Ishikura S, Hiraoka M. Distribution patterns of metastatic pelvic lymph nodes assessed by CT/MRI in patients with uterine cervical cancer. Radiat Oncol. 2013 Jun 8;8:139.
5. Randall ME, Fracasso PM, Toita T,

Tedjarati SS, and Michael H. Section III: Disease site. Cervix. Principles and Practice of Gynecologic Oncology. 6th Edition. Eds: Barakat RR, Berchuck A, Markman M, and Randall ME. Wolters Kluwer/Lippincot Williams & Wilkins. 2013, 598-660.

2. 学会発表

- 1) Toita T, Ohno T, Tsujino K, Uchida N, Hatano K, Nishimura T, Ishikura S. Image-guided brachytherapy for cervical cancer. 2nd ESTRO forum, Geneva, 19-23 April, 2013.
- 2) Toita T. Concurrent chemoradiotherapy (CCRT) for locally advanced cervical cancer: what is next? Morning Lecture[1]“ Treatment of Advanced Cervical Cancer: Update”, The 3rd Biennial Meeting of ASGO, Kyoto, 13-15 December, 2013.
- 3) 戸板孝文. 早期子宮頸癌の放射線治療. 教育講演-治療: 婦人科領域. 第72回日本医学放射線学会総会. 平成25年4月11-14日、横浜.
- 4) 戸板孝文. 子宮頸癌放射線治療の新しい標準化に向けて. がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン 東海大学公開シンポジウム「子宮頸癌根治治療における今後の展開」. 平成25年9月21日、伊勢原.
- 5) 戸板孝文. 化学放射線療法の過去・現在・未来: 子宮頸癌. 教育シンポジウム「化学放射線療法の過去・現在・未来」. 第51回日本癌治療学会学術集会. 平成25年10月24-26日、京都

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

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

がんの実態把握とがん情報の発信に関する特に重要な研究
研究分担者 古平 毅 愛知県がんセンター中央病院 部長

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、適正な診療体系を構築するためのデータベース作りを行う。特に、臓器別がん登録とモダリティ別のデータベースの有機的連携を図る。

A．研究目的

がん臨床の現場で有用性の高い治療過程、構造情報を充実させた JNCDB を構築し、既存の臓器別がん登録との情報共有の技術開発と検証を行う。がん診療連携拠点病院における院内がん登録整備作業を支援すると同時に地域がん登録の追跡情報を効率的に JNCDB に利用できるよう環境整備を行う。院内情報システムにおける診療科データベースの整備を行う。

B．研究方法

放射線治療部門情報システム整備：JASTRO DB 委員会にて作成中の ROGAD の作成に関して JNCDB で検討したデータベース機能、項目について反映させブラッシュアップを行う。

（倫理面への配慮）症例データの管理に関して個人情報と同等の安全性と守秘性を確保するため、JNCDB 情報保護規約を制定し、研究班として遵守する。データ集積は守秘性確保の上で対象施設長に依頼し、承諾を得た施設に対して行う。

C．研究成果

これまでの feasibility study を経ていくつかの修正点、改良点について議論、修正が行われた。日本放射線腫瘍学会において放射線腫瘍学データベースの運用が決定し本研究班においても放射線治療のデータベースの構築にむけ項目の策定など具体的な手法中心に検討を行った。

D．考察

日本放射線腫瘍学会においてデータベースとして利用されるファイルを用い放射線治療領域のデータベースを他の学会で利用する臓器癌登録や院内がん登録、地域がん登録に共用性の高いデータベースとして利用活用することにより本邦のがん登録の整備および放射線治療の安全品質管理において大きく貢献するものと思われる。

E．結論

本邦におけるがん診療の構造・課程・結果を把握するためのデータベースを構築する基盤が整備された。放射線治療に関してのデータベースが構築されれば、全国レベルでのデータ収集、分析が容易となり、各部門での情

報系の整備も進展する。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Sawaki M, Kodaira T, et al. Feasibility of intraoperative radiation therapy for early breast cancer in Japan: a single-center pilot study and literature review. Breast Cancer in press
- 2) Hanai N, Kodaira T, et al. Neck dissection after chemoradiotherapy for oropharyngeal and hypopharyngeal cancer: the correlation between cervical lymph node metastasis and prognosis. Int J Clin Oncol in press
- 3) Tomita N, Kodaira T., et al. Preliminary analysis of risk factors for late rectal toxicity after helical tomotherapy for prostate cancer. J Radiat Res 54(1):98-107, 2013 in press.
- 4) Goto Y, Kodaira T, et al. Alternating chemoradiotherapy in patients with nasopharyngeal cancer: prognostic factors and proposal for individualization of therapy. J Radiat Res 54(1):98-107, 2013.
- 5) Okano S, Kodaira T, et al. Phase II study of cetuximab plus concomitant boost radiotherapy in Japanese patients with locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck. Jpn J of Clin Oncol; 43(5):476-82,2013
- 6) Yamashita H, Toita T, Kodaira T, Onishi H, et al. High-dose rate intra-cavitary brachytherapy combined with external beam radiation therapy for under 40 years old patients with invasive uterine cervical carcinoma: clinical outcomes in 118 patients in a Japanese multi-institutional study of JASTRO Phase II study of cetuximab plus concomitant boost radiotherapy in Japanese patients with locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck. Jpn J of Clin Oncol; 43(5):547-52, 2013
- 7) Kato K, Kodaira T, et al. Phase II Study of Concurrent Chemoradiotherapy at the Dose of 50.4 Gy with Elective Nodal Irradiation for Stage II-III Esophageal Carcinoma. Jpn J Clin Oncol. 43(6):608-15, 2013
- 8) Goto Y, Kodaira T, et al. Clinical Outcome and Patterns of Recurrence of Head and Neck Squamous Cell Carcinoma with a Limited Field of Postoperative Radiotherapy. Jpn J of Clin Oncol; 43(7):719-25,2013.
- 9) Kasuya G, Toita T, Kodaira T, Uno T, et al. Distribution

- patterns of metastatic pelvic lymph nodes assessed by CT/MRI in patients with uterine cervical cancer. *Radiation Oncol Radiat Oncol.* 8;8:139,2013
- 10) Goto M, Kodaira T, et al. Prognostic factors and outcomes for salvage surgery in patients with recurrent squamous cell carcinoma of the tongue. *Asia Pac J Clin Oncol.* 2013
2. 学会発表
- 1) T. Kodaira, et al. Clinical efficacy of Helical TomoTherapy for nasopharyngeal cancer treated with definite concurrent chemoradiotherapy. 55th Annual meeting of the American Society for Therapeutic Radiation and Oncology 2013 (Atlanta)
- 2) N. Tomita, T. Kodaira, et al. Evaluation of Urinary Outcomes by International Prostate Symptom Scores (IPSS) in Intensity Modulated Radiation Therapy Combined with Androgen Deprivation Therapy for Prostate Cancer. 55th Annual meeting of the American Society for Therapeutic Radiation and Oncology 2013 (Atlanta)
- 3) Takeshi Kodaira Symposium 2 : Advances in IGRT and Molecular Imaging for Radiation Therapy. *Advances in Adaptive Radiotherapy and Biologic Imaging for Definitive Radiotherapy for Head and Neck Cancer Patient* 3rd. International Conference on Real-time Tumor-tracking Radiation Therapy with 4D Molecular Imaging Technique (2013/2/7-8 Sapporo)
- 4) 富田 夏夫 古平 毅 他. 前立腺癌に対する内分泌治療併用強度変調放射線治療における IPSS による排尿機能の評価 第 72 回日本医学放射線学会総会 2013, 横浜
- 5) 古平 毅 シンポジウム 5 進化した分子標的治療と放射線治療への寄与 セツキシマブ併用放射線治療の現状と課題 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 2013 青森
- 6) 古平 毅 シンポジウム 7 放射線治療高精度化に伴う有害事象の再評価 エビデンスからみた頭頸部癌の IMRT の有用性 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 2013 青森
- 7) 立花 弘之、古平 毅 他. 頭頸部癌治療における放射線口腔粘膜炎重篤化予防における特性アミノ酸配合物の有効性 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 2013 青森
- 9) 牧田 智誉子、古平 毅 他. 上咽頭癌に対する 2-step 法 IMRT 施行症例における耳下腺体積と線量変化の検討 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 2013 青森
- 10) 清水 亜里紗、古平 毅、他. MALT リンパ腫に対する放射線治療成績 第 26 回日本放射線腫瘍学会, 2013

青森

- 11) 古平 毅 シンポジウム 頭頸部がんの分子標的治療
日本人における cetuximab 併用放射線療法 第 11 回日本臨床腫瘍学会 2013 仙台
- 12) 古平 毅 シンポジウム 化学療法の現状と役割 化学放射線療法における放射線療法 第 37 回日本頭頸部癌学会 2013 東京
- 13) 古平 毅 教育講演：高精度放射線治療の標準化と個別化 1：頭頸部癌 第26回日本高精度放射線外部照射研究会2013 京都

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

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）
がんの診療科DBとJapanese National Cancer Database (JNCDB)の構築と運用
（分担）研究報告書

食道癌 J N C D B に関する研究

研究分担者 権丈 雅浩 広島大学大学院医歯薬学総合研究科放射線腫瘍学講座 助教

研究要旨

食道癌の疾患特異的データベースを取り込んだ放射線治療に関する統合的データベースを完成させた。運用改善に向けた改修を行ったうえで日本放射線腫瘍学会のホームページを通じて全国の放射線治療実施施設を対象としてWeb配信した。そこからのFeed backをもとに改良を進めた。今後は本邦における食道癌の診療実態および放射線治療の実施状況を把握するためのデータベースとして活用される。

A. 研究目的

1. 実診療において役立つ患者情報の収集と本邦におけるがん診療の実態把握を目的とした食道癌の診療科データベースを作成して活用する。院内および地域のがん登録、食道学会による疾患データベース（全国登録）をはじめとする本邦における各種データベースとの連携を図った上で放射線治療データベースを作成して活用する。

B. 研究方法

1. 食道癌におけるデータベースの運用面での改善を図る。2. 日本食道学会による全国登録と整合性を図り、実際のデータ収集を通して汎用性を改善する。3. 日本放射線腫瘍学会による全国登録と一体化させて登録の円滑化を図る。

（倫理面への配慮）

食道癌の診療科データベースには個人情報保護法を遵守するために、患者の住所、氏名など個人特定につながる情報を匿名化する技術であるハッシュ化ソフトウェアが組み込まれている。個人情報は各医療機関から外部に発信されないようにセキュリティの高いシステムが構築されている。倫理面での最終的責任は主任研究者が負うものとする。

C. 研究結果

1. 日本食道学会の各施設で本データベースを用いて2002年以降に治療が行われた患者の登録がなされた。患者背景、診療内容および治療後経過に関する詳細な情報が入力された。各施設からデータセンターへのデータ送付に際してはハッシュ化技術を用いて個人情報を除いた上で詳細な情報が集積出来る体制を整えた。このデータベースを用いて収集され解析された情報は

本邦の食道癌の疾患背景と全国の医療機関における診療パターンおよび治療の結果を解析出来るものである。その結果、本邦の食道癌の診断と治療の特徴が明らかとなってきた。結果は食道学会の機関誌に掲載予定である。

2. 現場からのフィードバックを元にして運用上の問題点を改善した。1)途中で入力を中断した際に不適切なデータが送られる可能性がある、2)院内・地域がん登録と重複する基本的項目が存在するが、フォーマットが一致していない3)学会毎にデータベースのフォーマットが異なり、データの互換を図る必要がある、4)施設内でデータを解析して活用する際の使い勝手に改訂の余地がある。これらの点を解決するためにデータセンターでフォーマットの修正を繰り返し行い、各施設に配布した。

D. 考察

診療データが学術的に活用される為には学会データベースと連携をとることは重要である。全国標準との比較を通して個々の症例の診療の質の評価を行うことが、各施設の診療改善にも役立つ。そのため、症例毎の入力結果が食道学会データベースと放射線腫瘍学会データベースにエクスポート出来る様にフォーマットを改善した。個人情報を取り扱うため、その保護には特別の配慮を行った。基本項目は放射線腫瘍学会の全体データベースと統合し、各論項目は食道学会のデータベースと連結できる様にした。同様の研究を行っている各分担研究者の研究成果を用いて食道学会および放射線腫瘍学会のデータベースが改訂された。従って本データベースも実際に活用出来るレベルになったと考える。本研究で作成された食道癌の診療科デー

データベースでは医療現場における詳細な診療情報の入力が可能である。現場で発生したデータが院内がん登録、地域がん登録および学会データベースへの連結が可能となったことで、医療機関内で情報解析が行えるばかりではなく、医療機関相互、そして全国との診療内容の比較と評価が可能となった。これは各施設における診療レベルの向上にも貢献しうるものである。継続的にデータベースのメンテナンスを行い運用の改善を続ける必要ことが重要である。

E. 結論

食道癌データベースを総合データベースとリンクさせデータ収集を行った。運用上の問題を改善して全国の医療機関からのデータ収集が可能となった。本データベースは診療現場における医療の質的担保と改善に有用である。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) Honda Y, Kimura T, Aikata H, Kobayashi T, Fukuhara T, Masaki K, Nakahara T, Naeshiro N, Ono A, Iyaki D, Nagaoki Y, Kawaoka T, Takaki S, Hiramatsu A, Ishikawa M, Kakizawa H, Kenjo M, Takahashi S, Awai K, Nagata Y, Chayama K. Stereotactic body radiation therapy combined with transcatheter arterial chemoembolization for small hepatocellular carcinoma. J Gastroenterol Hepatol. 28 (3), 530-536, 2013.3

2) Kimura T, Takahashi S, Kenjo M, Nishibuchi I, Takahashi I, Takeuchi Y, Doi Y, Kaneyasu Y, Murakami Y, Honda Y, Aikata H, Chayama K, Nagata Y. Dynamic computed tomography appearance of tumor response after stereotactic body radiation therapy for hepatocellular carcinoma: How should we evaluate treatment effects? Hepatol Res. 43 (7), 717-712, 2013.7

3) Takahashi S, Kimura T, Kenjo M, Nishibuchi I, Takahashi I, Takeuchi Y, Doi Y, Kaneyasu Y, Murakami Y, Honda Y, Aikata H, Chayama K, Nagata Y. Case Reports of Portal Vein Thrombosis and Bile Duct Stenosis after Stereotactic Body Radiation Therapy for Hepatocellular Carcinoma.

Hepatology Research. Epub ahead of print, 2013.9

4) 権丈雅浩 コントラリングを学ぼう「食道癌」臨床放射線 58(13), 1826-32, 2013.12

2. 学会発表

1) 権丈雅浩, 久保忠彦, 下瀬省二, 藤森 淳, 中島健雄, 土井歆子, 兼安祐子, 村上祐司, 木村智樹, 赤木由紀夫, 永田 靖 悪性軟部組織腫瘍に対する術後組織内照射の検討 第26回日本放射線腫瘍学会(青森市) 2013.10.18-20

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（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」に関する研究
(H22-3次がん-一般-043)

前立腺癌 JNCDB に関する総論と各論における DB feasibility の検討
研究分担者 小川 和彦 大阪大学医学部 教授

今回の研究により、前立腺癌 JNCDB に関する総論と各論における DB 登録の準備を整えることができた。

A . 研究目的

前立腺癌JNCDBに関する総論と各論における DB 登録の準備を行う。

B . 研究方法

前立腺癌 JNCDB の操作性時における入力時間、入力内容等の検討を行った。

C . 研究結果

前立腺グループにおいて、開発中の前立腺癌 JNCDB の用途に応じた簡易で操作性に優れた使用ができることを目的とした改良の検討を行った。その結果、操作性が改良され、1 症例あたり、最小の入力単位で 5 分程度の入力で可能となった。また、前立腺癌を考えた場合、まず放射線治療情報基本DBにデータを入力して、その後に、施設の業務に応じて入力することが可能であった。

D . 考察

今回の結果から、前立腺癌 JNCDB は非常に入力しやすくなり、実用的であると考えられる。前立腺癌を考えた場合、まず放射線治療情報基本DBにデータを入力して、その後に、施設の業務に応じて入力することができるのが大きな利点で

ある。今後の問題点として、一部の内容で改訂する必要性が有る箇所が残っていること、マニュアルの作成が不備であること、JASTROの構造調査が変更になった場合の対応等について考慮する必要があることなどが挙げられる。

E . 結論

今回開発し、改良した前立腺癌JNCDBは臨床ベースでの適応が可能であり、全国登録への準備を整えることができた。

F . 研究発表

1. 論文発表

1. Yoshioka Y, Yoshida K, Yamazaki H, Nonomura N, Ogawa K. The emerging role of high-dose-rate (HDR) brachytherapy as monotherapy for prostate cancer. J Radiat Res. 54(5):781-8, 2013
2. Akino Y, Yoshioka Y, Fukuda S, Maruoka S, Takahashi Y, Yagi M, Mizuno H, Isohashi F, Ogawa K. Estimation of rectal dose using daily megavoltage cone-beam computed tomography and deformable image registration. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 87(3):602-8, 2013

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

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)の構築と運用に関する研究

研究分担者 鹿間直人 埼玉医科大学医学部 教授

臓器別がん登録（担当：乳癌）と乳癌学会のがん登録の統合を図り、臨床研究や医療政策に有益となるデータベースの構築を目指した。入力の手軽さを重視し、短時間で効率の良いデータ入力を実現すべく入力項目の選定を行った。

A．研究目的

臓器別がん登録とモダリティ別登録の有機的統合を図り実運用可能なデータベースを構築する。

B．研究方法

乳癌の放射線治療に関する診療データベースの入力項目の整理と階層（優先順位）を作成し、日本乳癌学会のデータベースとの連携を図る。

（倫理面への配慮）

個人情報取り扱い、および人体を対象とした介入を伴う診療・試験は行っていない。

C．研究結果

入力項目を絞り、短時間で入力ができるようなシステムを作成した。入力項目を切り替えることで、入力の手軽度（患者属性や病期、照射の詳細へ）が容易に理解できるシステムになった。

D．考察

入力時間を短縮させ、現場での入力が可能で実用性の高いソフトの開発が可能となった。日本放射線腫瘍学会のデータベース委員会から要請のある構造調査にも対応しており、臨床医がデータ提供のために膨大な時間を費やすことなく、データの提供が可能となった。

E．結論

入力項目の整理と階層を設けることで実臨床に利用可能なシステムを開発した。

F．研究発表

1. 論文発表

1) Shikama N, Tsujino K, Nakamura K, Ishikura S. Survey of advanced radiation technologies used at designated cancer care hospitals in Japan. Jpn J Clin Oncol.2014;44:72-7.

2. 学会発表

1) Shikama N, Kumazaki Y, Kato S, Ebara T, Makino S, Abe T, Miyaura K, Onozato Y, Osaki A, Saeki T. Validation of the utility of cranio-caudal clip distance (CCD) for identifying candidates for accelerated partial breast irradiation (APBI) using three-dimensional conformal external beam radiotherapy (3D-CRT). 米国放射線腫瘍学会第55回学術大会, 2013, アトランタ, 米国

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

特になし

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 大西洋 山梨大学放射線科 教授

研究要旨

本邦における、全臓器のがん治療の放射線治療の現状について調査と分析を行い、特に前立腺がんにおける診療の構造（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の開発と実運用を行った。また症例登録について関係諸科のリーダーと議論した。

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、データの質向上を図る。特に臓器別では、前立腺がんに対してデータ収集・分析を行う。また他臓器がんについては、調査内容について考察の上議論を行い、DB構築作業に関わる。

B．研究方法

臓器別担当として、前立腺がんの放射線治療の自体についてデータ収集・分析を行い、登録フォーマットの入力項目を審議の上改定する。

C．研究結果

詳細な入力項目を有するデータベースであるが、一般臨床で用いるために入力項目の構成を行った。がん診療の実態調査については、前立腺癌の症例数の急増、根治的、高精度的治療の割合が増加していることが明らかになった。この結果について全体で議論した。

D．考察

JNCDBの前立腺がん癌登録フォーマット入力項目の見直しを行なった。泌尿器科医師との議論を重ね、相互の立場を尊重できるように入力項目の調整を行う必要が見いだされた。他がんについても同様の検討が必要であると考えられた。

前立腺癌に対する放射線治療の均てん化を達成するために、標準的な治療方法を提案するとともに、施設間で標準治療を施行可能にする環境を整えることが必要であると考えられた。

JNCDBシステム構築のためには、他科の医師、厚生労働省、各自治体、各施設の協力と準備が必要であり、十分な資金と労力を要するが、がん対策基本法の支援により着実に作業が進められている。

E．結論

前立腺がん診療の構造・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。日本のがん診療の現状を調査するのに適切

なJNCDBを早期に構築することが重要課題であり、行政や各病院の協力が欠かせない。今後、実際の入力作業を啓蒙し 活発化する必要がある。

F．研究発表

1.論文発表

Onishi, H., Araki, T., Stereotactic body radiation therapy for stage I non-small cell lung cancer: Historical overview of clinical studies. Jpn J Clin Oncol. 2013 Apr; 43(4): 345-50.

2.学会発表

H. Onishi, Y. Shioyama, Y. Matsumoto, et al. Japanese multi-institutional study of stereotactic body radiotherapy for more than 2000 patients with stage I non-small cell lung cancer. 55th American Society for Therapeutic Radiology and Oncology annual meeting, Boston, 2013.

G．知的財産権の出願・登録状況

1.特許取得

胸腹2点式簡易型呼吸位相表示装置（Abches）

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

基本 JNCDB と前立腺癌 JNCDB データ項目についての質的評価に関する研究

研究分担者 小泉 雅彦 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻医用物理工学 教授

研究要旨

がん治療の DB を構築するに当たり、診療過程の実態と治療成績の把握ができ、質的評価が可能となる JNCDB の実運用面での検討を行った。施設間での診療構造の差異を捨象するため、より一般的で必須なデータ項目選定がなされているかの見直しを行った。基本的がん疾患登録 DB と各臓器 DB は、項目の重複が極力避けられ、整合性は取れており、feasibility は良好であった。

A．研究目的

JNCDB では放射線治療の質を客観的に評価する必要がある。施設間での差異を捨象するために、より一般的で必須のデータ項目への見直しがされるべきである。

また、基本がん登録 DB と、各臓器 DB の整合性をとり、重複を避ける必要もある。DB の集積により、本邦全体としての診療内容の質的評価が可能となる JNCDB の実運用面の検討を行った。

B．研究方法

今回、総論的な基本がん疾患登録 DB と、各疾患 DB として前立腺癌 DB を取り上げた。各データ項目のうち、基本 DB に属する項目と、前立腺癌 DB について、重複するもの、相違するものを洗い出した。5 例ほどを実際に入力し、以前の前立腺癌 DB と改定版との比較から、feasibility も検討した。

（倫理面への配慮）

臨床研究としては、治療後の後追いの解析である。治療内容など介入は存在しない。個人情報への扱いは最大限配慮した。氏名や生年月日、年齢、施設名などの表示を避け、個人の特定につながらない様、慎重に調査項目を解析した。

C．研究結果

基本 DB には患者属性、疾患名、TNMS、治療方針、外照射・小線源別の線種・線量・開始

日などの必須基本項目が選定されていた。重複癌の情報、治療成績・有害事象といった予後に関する一般的情報も含まれていた。

前立腺癌 DB には疾患特異的項目、関連合併症、PSA や前立腺特異的な画像情報有無、生検内容、手術・内分泌など他の治療、外照射は高精度項目を含み、小線源もイメージガイドなど特殊項目まで含んでいた。有害事象も疾患関連のものが、より詳細な項目として取り上げられていた。基本 DB とは属性、TNM、投与線量などで重複はあったものの、概ね独立した内容となっていた。

以前の DB に比べ全体として項目も減っており、1 症例当たりの入力時間も 5 分前後と、短かった。

D．考察

必要最低限の項目は基本 DB にほぼ含まれていた。施設間差異も捨象した基本診療過程の実態把握としては十分であろうと思われた。

また、基本 DB と前立腺癌 DB とは必須項目の一部に重複はあったものの、矛盾はなく整合性は良く取れていた。

調査項目も以前より厳選されており、feasibility は良好であった。

E．結論

基本 DB は必須最小の項目を備え、前立腺癌

DBには疾患特異的な詳細項目が含まれ、両者のDB項目は良く厳選されていた。整合性も保たれており、feasibilityも良好であった。

F. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 小泉雅彦: 転移性骨腫瘍-治療の進歩 転移性骨に対する放射線療法, 臨床整形外科 48(7): 675-682, 2013.7.
- 2) 小泉雅彦: シンポジウム 転移性骨腫瘍への治療戦略(脊椎・骨盤・四肢)がん骨転移の放射線治療戦略, 日本整形外科学会雑誌 87 巻第 10 号, 883-9, 2013.11.
- 3) 井上俊彦, 小泉雅彦, 他. 早期肺癌の体幹部定位放射線治療における肋骨骨折の臨床的検討, 臨床放射線 58(12): 1743-1750, 2013.11.
- 4) Yamazaki H, Koizumi M, Ogawa K., et al. High dose rate brachytherapy for oral cancer. J Radiat Res. 54(1): 1-17, 2013 Jan 1.
- 5) Numasaki H, Koizumi M, Ando Y, Tsukamoto N, Terahara A, Nakamura K, Teshima T, et al. Japanese Society for Therapeutic Radiology and Oncology Database Committee. Japanese structure survey of radiation oncology in 2009 with special reference to designated cancer care hospitals. Int J Clin Oncol. 2013 Oct;18(5):775-83.
- 6) Yoshioka Y, Koizumi M, Ogawa K, et al. Monotherapeutic high-dose-rate brachytherapy for prostate cancer: A dose reduction trial. Radiother Oncol. 2013 Oct 30 [Epub ahead of print]
- 7) Yagi M, Koizumi M, Ogawa K, et al. Gemstone spectral imaging: determination of CT to ED conversion curves for radiotherapy treatment planning. J Appl Clin Med Phys. 2013 Sep 6;14(5):173-86.
- 8) Sumida I, Koizumi M, Ogawa K, et al. Evaluation of imaging performance of megavoltage cone-beam CT over an extended period. J Radiat Res. 2013 Aug 26.[Epub ahead of print]
- 9) Morimoto M, Koizumi M, Ogawa K, et al. Hypofractionated stereotactic radiation therapy in three to five fractions for vestibular schwannoma. Jpn J Clin Oncol. 2013 Aug; 43(8):805-12.
- 10) Morimoto M, Koizumi M, Ogawa K, et al. Salvage high-dose-rate interstitial brachytherapy for locally recurrent rectal cancer: long-term follow-up results. Int J Clin Oncol. 2013 Jun 1. [Epub ahead of print]
- 11) Ogata T, Ogawa K, Koizumi M, et al. Feasibility and accuracy of relative electron density determined by virtual monochromatic CT value subtraction at two different energies using the gemstone spectral imaging. Radiat Oncol. 2013 Apr 9;8:83.
- 12) Yamazaki H, Koizumi M, et al. Hypofractionated stereotactic radiotherapy with the hypoxic sensitizer AK-2123 (sanazole) for reirradiation of brain metastases: a preliminary feasibility report. Anticancer Res. 2013 Apr; 33(4):1773-6.
- 13) Yamazaki H, Koizumi M, et al. Feasibility trial for daily oral administration of the hypoxic sensitizer AK-2123 (Sanazole) in radiotherapy. Anticancer Res. 2013 Feb; 33(2):643-6.
- 14) Isohashi F, Koizumi M, Ogawa K, et al. Dose-volume histogram predictors of chronic gastrointestinal complications after radical hysterectomy and postoperative concurrent nedaplatin-based chemoradiation therapy for early-stage cervical cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2013 Mar 1; 85(3): 728-34.
- 15) Shibamoto Y, Sumi M, Onishi H,

- Koizumi M., 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.* 2013 Dec 3. [Epub ahead of print]
- 16) 大谷侑輝, 小泉雅彦 放射線治療と医学物理士, 生産と技術, 65(2): 91, 2013
2. 学会発表
- 1) 玉利慶介, 小泉雅彦, 小川和彦 他. 表在食道癌 CRT 後の心臓有害事象の検討, 第303回日本医学放射線学会関西地方会 2013年2月2日 大阪
 - 2) 林和彦, 小泉雅彦, 小川和彦 他. 原発性骨軟部腫瘍に対する術中骨照射の治療成績, 第303回日本医学放射線学会関西地方会 2013年2月2日 大阪
 - 3) 磯橋文明, 小泉雅彦, 小川和彦 他. 子宮頸癌術後全骨盤照射における3次元照射とIMRTの下部消化管有害事象の比較, 日本医学放射線学会学術集会, 2013年4月 横浜
 - 4) 小泉雅彦. 有痛性骨転移の放射線治療, 第15回日本緩和医療学会 教育セミナー, 2013年6月20日, 横浜
 - 5) 姉帯優介, 沼崎穂高, 小泉雅彦, 手島昭樹, 小川和彦 他. 磁場センサを用いた呼吸モニタリングシステムの開発と基礎的検討, 日本医学物理学会 学術大会, 2013年9月18日, 大阪
 - 6) 小泉雅彦, 小川和彦, 他. 臓器別シンポジウム 23: 骨・軟部腫瘍治療の最前線 OS23-5 骨・軟部肉腫に対する今後の放射線治療戦略 第51回日本癌治療学会学術集会 2013年10月26日 京都
 - 7) Wakai N., Koizumi M., Ogawa K., Teshima T., et al. Verification of dose perturbations due to High-Z materials inside tissue, 55th AAPM Annual Meeting Indianapolis, USA, Aug 4 – 8, 2013
 - 8) Ueyama S, Koizumi M., Teshima T, et al. Modeling the Agility MLC for Monte Carlo IMRT and VMAT calculations, 55th AAPM Annual Meeting Indianapolis, USA, Aug 4 – 8, 2013
 - 9) Seo Y., Koizumi M., Ogawa K., Association Between Linear-Quadratic Model Parameters and Basal Gene Expression Profiles in the NCI-60 Cancer Cell Line Panel, ASTRO's 53rd Annual Meeting Atlanta, USA, Spt. 22 – 5, 2013
 - 10) Wakai N., Koizumi M., Ogawa K., Teshima T., et al. Impact of Motion Interplay Effect on Step and Shoot IMRT, ASTRO's 53rd Annual Meeting Atlanta, USA, Spt. 22 – 5, 2013
 - 11) Tamari K., Koizumi M., Ogawa K., Impact of Clinical and Dosimetric Factors on Pericardial Effusion in Patients With Stage I Esophageal Cancer Treated With Definitive Chemoradiation Therapy, ASTRO's 53rd Annual Meeting Atlanta, USA, Spt. 22 – 5, 2013
 - 12) Shibamoto Y., Sumi M, Onishi H, Koizumi M., et al. Analysis of Radiation Therapy in 1054 Patients With Primary Central Nervous System Lymphoma (PCNSL) Treated During 1985-2009, ASTRO's 53rd Annual Meeting Atlanta, USA, Spt. 22 – 5, 2013
- G. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得
無し
 2. 実用新案登録
無し
 3. その他
無し

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 安藤裕 放射線医学総合研究所 重粒子医科学センター病院 病院長

研究要旨

データベースJNCDBの実運用に備えて、日本粒子線治療臨床研究会（Japan Clinical Study Group of Particle Therapy: JCPT）の症例データベースの（１）集計方法と（２）Feasibilityについて検討した。このデータベースを将来は、院内や地域がん登録とJNCDBとのデータ連携を検討した。また、放射線治療サマリー（Radiation Summary Communication: RSC）とも連携を図る。

A．研究目的

JNCDBの実運用におけるデータ集計の方法を検討した。紙ベースの運用では、各施設における入力者の負担や中央の登録施設でのデータ入力など大変な手間やコストが必要となる。これらの問題を解決するためには、如何に自動化し省力するかが必要となる。そこで、各施設における癌登録や放射線治療データベースとの整合性を図り、入力重複の現場負担を軽減し、データベースへの自動登録の可能性を検討した。また、基本データベースの項目をJASTROのROGADの項目を基に選択し、ミニマム・データセットを検討した。

B．研究方法

日本粒子線治療臨床研究会（Japan Clinical Study Group of Particle Therapy: JCPT）で検討された症例データベースの内容を精査し、（１）集計方法および（２）基本項目（ROGADの項目やACRの項目をもとに必要な項目を検討）を具体的に検討した。最終的には、各症例の粗生存率、病生存率、局所制御率などが計算でき、また、副作用の発現率が求められるようにデータベースの項目を選択した。

なお、JCPTに参加している施設は、以下の施設である

- ・南東北がん陽子線治療センター
- ・群馬大学・重粒子線医学センター
- ・筑波大学陽子線医学利用研究センター
- ・国立がん研究センター東病院
- ・放医研・重粒子医科学センター病院
- ・静岡県立静岡がんセンター
- ・若狭湾エネルギー研究センター
- ・福井県立病院 陽子線がん治療センター
- ・兵庫県立粒子線医療センター
- ・メディポリス医学研究財団 がん粒子線治療研究センター
- ・九州国際重粒子線がん治療センター
- ・名古屋陽子線治療センター
- ・相澤病院 陽子線治療センター

C．研究結果

（１）集計方法

日本粒子線治療臨床研究会に参加している施設に対して、年単位で患者単位にデータを集計する。参加している施設において、既存のデータベースから無理なくデータの抽出や集計が行えるような方法を検討する。各施設で患者名などは、匿名化してデータ

を事務局へ1年に1～2回送る。

事務局では、集まった症例単位のデータをチェックし、匿名化されている状態でデータベースとして管理し、必要な集計や統計解析を行う。

(a)第1期

第1期は、各施設からCSVファイルでデータを事務局へ転送し、事務局で集計作業を行う。この場合、各施設では、自施設内のデータベースからデータを抽出する機能を検討する。

この場合、JCPTのデータフォーマットに合わせるが大変手間がかかる場合は、無理のない範囲で各施設独自のデータでも可とした。

症例データの集め方(Ⅰ期)



図 第1期のデータ収集方法

(b)第2期

第2期は、各施設からデータをネットワーク経由でダイレクトに収集する。また、データは、将来のフォローアップのために連結可能匿名化の方法で患者番号(患者ID)を

匿名化する。

症例データの集め方(Ⅱ期)

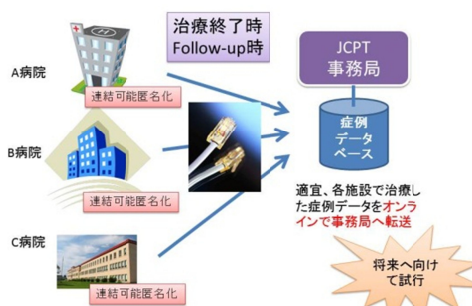


図 第2期のデータ収集方法

(2)項目

JASTROの放射線腫瘍学広域データベース(Radiation Oncology Greater Area Database: ROGAD)の項目を基にし、各施設が無理なくデータを抽出できるような項目を選択し、以下の22項目とした。

治療終了時：施設コード、院内番号(匿名化)、生年月日、性別、診断時都道府県コード、原発部位コード(ICD-0 Ver.3)、病理組織コード(ICD-0 Ver.3)、開始時PS、外部照射カテゴリー、照射開始日、線種、投与線量(cGy)

フォローアップ時：一次効果、再発の有無、再発確認日、有害事象の有無、有害事象確認日、二次発がんの有無、⑲二次発がん確認日、⑳生死の状況、㉑最終追跡日、㉒コメント

以上の結果を下の表に示す。

表 基本項目

(A : 登録時・黄色、B : フォローアップ時・橙色)

NO	大項目	小項目	説明
1	患者ID		
1-1		JNCDB ID	
1-2		施設名	
1-3	A	施設コード	
1-4		記載者氏名	
1-5	A	院内番号	施設において患者を識別するための、1患者1件の不変コード。提出時に匿名化する
1-6		患者氏名(漢字)	氏名を全角漢字でテキスト入力。姓と名の間に全角ス

			ペースを置く
1-7		患者氏名(カナ)	氏名を全角フリガナでテキスト入力。姓と名の間 に全角スペースを置く
1-8	A	生年月日	形式: [YYYY/MM/DD]
1-9	A	性別	男、女
		年齢	治療開始時年齢(生年月日が不明の時)
1-10		診断時郵便番号	
1-11	A	診断時都道府県 コード	[01 北海道],[02 青森県],[03 岩手県],[04 宮城県],[05 秋 田県],[06 山形県],[07 福島県],[08 茨城県],[09 栃木県], [10 群馬県],[11 埼玉県],[12 千葉県],[13 東京都],[14 神 奈川県],[15 新潟県],[16 富山県],[17 石川県],[18 福井 県],[19 山梨県],[20 長野県],[21 岐阜県],[22 静岡県], [23 愛知県],[24 三重県],[25 滋賀県],[26 京都府],[27 大 阪府],[28 兵庫県],[29 奈良県],[30 和歌山県],[31 鳥取 県],[32 島根県],[33 岡山県],[34 広島県],[35 山口県], [36 徳島県],[37 香川県],[38 愛媛県],[39 高知県],[40 福 岡県],[41 佐賀県],[42 長崎県],[43 熊本県],[44 大分県], [45 宮崎県],[46 鹿児島県],[47 沖縄県],[88 その他(外 国)],[99 不詳]
2	今回の治療		[1 新鮮],[2 再発],[9 不明]
	新患・再患		新患、再患、不明
3	診断		
3-2	A	原発部位コード	ICD-0第3版
3-4	A	病理組織コード	ICD-0第3版
3-5		UICC CPR	[c],[p],[r],[y],[yc],[yp],[yr],[その他]
3-6		T	
3-7		N	
3-8		M	
3-9		G	
3-10		STAGE	[0],[1],[1A],[1B],[1C],[2],[2A],[2B],[2C], [3],[3A],[3B],[3C],[4],[4A],[4B],[4C], [X],[その他]
3-11	A	開始時PS	[0 すべて正常に制限なく行動できる。] [1 激しい運動は制限されるが歩行や軽い仕事はでき る。] [2 歩行や身の回りの異はできるが、どんな仕事も覚醒 時間の50%以上はできない。] [3 制限された身の回りのことしかできず、覚醒時間の 50%以上は臥床あるいは椅子に坐っている。] [4 完全に身の回りのことができず、全日臥床あるいは 椅子に坐っている。]
	Karnofsky		100,90,80,70,60,50,40,30,20,10,不明
3-12		重複癌	なし、あり、不明
3-13	重複癌時期		同時、異時、時期不明(複数選択可)
3-14		重複癌メモ	自由記載
4	治療方針		[対症],[準根治],[緩和],[その他],[不明]
5	併用療法	治療方法	注

7	外来・入院の区分		[1 外来], [2 入院], [3 その他], [4 不明]
8	外部照射		
8-1	A	外部照射カテゴリ	[1 原発巣], [2 所属リンパ節], [3 遠隔転移], [4 予防領域], [8 その他], [9 不明]
8-2		外部照射部位名	
8-4	A	照射開始日	形式: [YYYY/MM/DD]
8-5	A	線種	[1 Photon], [2 Electron], [3 Proton], [4 Carbon], Boron neutron
8-6		エネルギー	
8-7		単位	[MV], [MeV], [MeV/n], [その他]
8-8	A	投与線量 (Gy)	
8-9		分割回数	
8-10		照射日数	
10	放射線治療完遂度		[1 予定治療完遂], [2 8日以上の中断あり], [5 予定の50%未満で中止], [6 予定の50%以上で中止], [7 遂行程度不詳で中止], [8 その他], [9 不明]
11	治療効果		
11-1	B	一次効果	[1 CR], [2 PR], [3 NC], [4 PD], [5 症状改善あり], [6 症状改善なし], [7 評価できる病巣なし], [8 その他], [9 不明]
		一次効果判定日	
12	再発		
12-1	B	再発の有無	[1 なし], [2 あり], [9 不明]
12-2	B	再発確認日	形式: [YYYY/MM/DD]
12-3		再発部位	[1 局所], [2 所属リンパ節], [3 遠隔転移], [4 局所+所属リンパ節], [5 局所+遠隔転移], [6 所属リンパ節+遠隔転移], [7 局所+所属リンパ節+遠隔転移], [9 不明]
12-4		再発部位詳細	
13	有害事象		
13-1	B	有害事象の有無	[1 なし], [2 あり], [9 不明]
13-2	B	有害事象確認日	形式: [YYYY/MM/DD]
13-3		有害事象発生部位	テキスト入力
13-4		グレード	[1 Grade1], [2 Grade2], [3 Grade3], [4 Grade4], [5 Grade5], [9 不明], [その他]
14	二次発がん		
14-1	B	二次発がんの有無	[1 なし], [2 あり], [9 不明]
14-2	B	二次発がん確認日	形式: [YYYY/MM/DD]
14-3		二次発がん部位名	テキスト入力
14-4		二次発がん部位コード	ICD-0 第3版

15	転帰		
15-1	B	生死の状況	[1 非担癌生存], [2 担癌生存], [3 担癌不詳生存], [4 原癌死], [5 他病死], [6 他癌死], [8 不明死], [9 消息不明]
15-2	B	最終追跡日	形式: [YYYY/MM/DD]
15-3	B	コメント	テキスト入力

D. 考察

JCPTの症例データベースは、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ァイ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、この統合プロファイ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

一方、日本IHE-ROが検討している放射線治療サマリーであるが、この業務シナリオ(統合プロファイル)は、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。

さらにデータベースの項目は、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 GUIDELINE FOR COMMUNICATION: RADIATION

ONCOLOGY 2009)

- ・JASTROのデータベース
 - ・院内癌登録
- などが、重要である。

各施設から、サンプルデータの提出を依頼したところ、各施設に様々な問題があることが分かった。以下列挙する。

- ・データを院外に持ち出すためには、倫理審査委員会で検討する必要がある
- ・ICD-0コードの利用が少ない
- ・stageのアラビア数字
- ・選択枝の分類の項目の不一致
- ・治療完遂度の対応困難
- ・線量のcGy
- ・線種のエネルギーが複数の場合
- ・終了時PSの記載無し
- ・一次判定日の判断
- ・最終追跡日の判断

E. 結論

症例データベースを構築することにより、日本における粒子線治療の詳細が判明し、生存率や有害事象の発生率の把握により、粒子線治療のメリット・デメリットが明確になると期待される。同時にデータの集計のフレームワークやデータベースの構築手順が実証でき、全国規模のデータベースの問題点が浮き彫りになると予想される。

F．研究発表

1．論文発表

2．学会発表

1. 安藤 裕、鎌田 正、尾関瑞恵、梅田仁美、向井まさみ、奥田保男：粒子線治療の症例データベースの試行、第10回日本粒子線治療臨床研究会、名古屋市、2013.10

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（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 東京大学大学院医学系研究科 放射線治療学分野 准教授

研究要旨：
中学校におけるがん教育の実践を通して、学校でのがん教育のあり方について提言を行う。

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るが、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。

しかし、これまで、学校でのがん教育のあり方については、一定の共通見解がなかった。本研究では、学校でのがん教育のあり方について検討し、提言する。

B. 研究方法

全国10校、約1300名の中学2年生を対象に、がん教育を行い、事前、事後、さらに6ヶ月の教育効果を通して、がん教育の必要性と教授する内容について、提案を行った。

C. 研究成果

学校教育においては、生涯を通じて自らの健康を適切に管理し改善していく資質や能力を育成することが重要である。近年、

疾病構造の変化や高齢社会の到来など、子供たちを取り巻く社会環境が大きく変化してきている。特に、日本人の死亡原因の1位であるがんについて、子供たちが適切に理解し、行動することができるようにすることが課題となっている。

このため、学校全体で共通理解を図りつつ、体育科、保健体育科などの関連する教科、特別活動等において、発達の段階を踏まえ、がんの基礎的知識やその予防などに関する知識を確実に身に付けること、生命の尊重や自己及び他者の個性を尊重するとともに、相手を思いやり、望ましい人間関係を構築することなどを重視し、相互に関連付けて指導することが重要である。

具体的には、以下の事項を理解させる必要がある。

がんとは（発生要因）：がんとは、体の中で、異常な細胞が際限なく増えてしまう病気である。病気が進むと、元気な生活ができなくなったり、命を失ったりすることもある。たばこ、ウイルス、飲酒、細菌、偏った食事、運動不足、肥満、持って生まれた素質など、多様な原因がある。

疫学：がんは、日本人の死因の第1位で、現在では、年間約36万人の国民

が、がんで亡くなっている。その背景には、社会の高齢化がある。また、生涯のうちにがんにかかる可能性は、男性の58%、女性の43%とされているが、年々増え続けている。

予防：がんになるリスクを減らすための工夫。たばこを吸わない、規則正しい生活とバランスのとれた食事をする、ワクチンを受けるなどの方法がある。

早期発見：早くに見つけて治療を受ければ多くのがんは治すことができる。早くにがんを見つけるために検診を受ける。

検診：がんを早期に発見するための検査。日本では、肺がん、胃がん、乳がん、子宮頸がん、大腸がん、などの検診が行われている。

治療（手術、放射線、抗がん剤）：がんになっても、全体で半分以上、多くの早期がんは9割近くが治る。がん治療の3つの柱は手術、放射線、抗がん剤。ほとんどのがんの場合、完治の手段は手術か放射線治療だが、抗がん剤（飲み薬や点滴）をふくめて、組み合わせることが多い。治療法は自分で選ぶ時代になっている。

緩和ケア：がんになったことで起こる痛みや心のつらさなどの症状を和らげ、通常の生活ができるようになるための治療。治癒しない場合も心身の苦痛を取るための医療が行われる。

生活の質：がんの治療後は、様々な不調を抱える人もいれば、元気な生活に戻れる人もいるが、できるだけ、今までどおりの生活ができるように“生活の質”を大切にすることが重要である。がんになっても充実した生き方ができる。

共生：がんは誰もがなる可能性のある病気なので、がんを差別することなく、

がんと共に生きることが大切である。

D. 考察

安倍総理も、国会で「がん教育の全国展開を推進する」と答弁したように、今後、がん教育の普及が期待されている。そのなかで、がん教育のあり方や内容についての指針が必要となるため、本研究の成果は重要である。

なお、「がんを学ぶ」「いのちの大切さについて考える」の2つの事項が「がん教育」の根幹であり、両者が適切に実施されることで「がん教育」の目的が達成できると考えられる。

E. 結論

学童向けのがん教育のあり方、内容についての指針を提案した。

F. 研究発表

1. 論文

Nakagawa K, Haga A, Sakumi A, Yamashita H, Igaki H, Shiraki T, Ohtomo K, Iwai Y, Yoda K. Impact of flattening-filter-free techniques on delivery time for lung stereotactic volumetric modulated arc therapy and image quality of concurrent kilovoltage cone-beam computed tomography: a preliminary phantom study. J Radiat Res. 2013 Aug 26. [Epub head of print] PubMed PMID: 23979078.

Yamashita H, Omori M, Okuma K, Kobayashi R, Igaki H, Nakagawa K. Longitudinal Assessments of Quality of Life and Late Toxicities Before and After Definitive Chemoradiation for Esophageal Cancer. Jpn J Clin Oncol. 2013 Nov 11. [Epub ahead of print]

Igaki H, Onishi H, Nakagawa K, Dokiya T,

Nemoto K, Shigematsu N, Nishimura Y,
Hiraoka M; Japanese Society for Therapeutic
Radiology and Oncology Health Insurance
Committee.

A Newly Introduced Comprehensive
Consultation fee in the National Health
Insurance System in Japan: A Promotive Effect
of Multidisciplinary Medical Care in the Field
of Radiation Oncology--Results from a
Questionnaire Survey.

Jpn J Clin Oncol. 2013 Dec;43(12):1233-1237.

大倉孝之, 伊藤広貴, 越塚誠一, 野元昭弘,
芳賀昭弘, 中川恵一

"胸郭運動を考慮した横隔膜の運動モデル"

Medical Imaging Technology **31**(3),

189-197 (2013)

2. 学会発表

1)再発・転移症例における緩和的肺定位照射-大熊加恵、山下英臣、中川恵一、第72回日本医学放射線学会総会、2013年4月11～14日、横濱

2)肺がんVMAT-SRTにおける呼吸抑制再現性の検証-中川恵一、芳賀昭弘、木田智士、増谷佳孝、山下英臣、高橋渉、作美明、早乙女直也、白木尚、大友邦、日本放射線腫瘍学会第26回学術大会、2013年10月18～20日、青森

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

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 さいたま赤十字病院 放射線治療科 部長

研究要旨

がんの診療科データベースのスムーズな構築・効率的運用を考えると、施設間・施設内診療科間で臨床情報を共有することは極めて重要な前提となる。信頼性、安全性向上の意味からも臨床情報の交換、相互利用が推進されるべきである。現在、放射線治療関連機器間で交換され、保存される情報は、患者基本情報のみならず、さまざまな臨床データに及んでいる。また、放射線治療分野では、放射線治療技術の発展による医療情報の多様化と情報量の増大が著しい。IMRT や IGRT、呼吸性移動対策照射など、新しい技術に対応した情報交換のために、DICOM-RT などの新たな規格作りも進んでいる。新たな技術による新しい医療情報の交換規格の策定とともに標準化した医療情報交換規約が望まれる。これらの発展に対し、がんの診療科データベースでも永続的に対応する必要がある。米国での疾患別がん登録、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、日本 IHE 協会放射線治療企画・技術委員会と連携しながら、がんの診療科データベースに関連した放射線治療関連機器間の情報連携の標準化の方法について協議、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、具体的な表現方法として、HL7 の CDA でのデータ表現の技術的な問題とともに米国での疾患別がん登録への対応を検討した。

A . 研究目的

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が導入され、日常診療の安全性、利便性を高めるシステム間情報連携が実現されつつある。しかし、電子カルテを中心に構築された日本の医療情報システムと米国をはじめとする海外メーカー製の治療関連機器での接続性は良好とはいえず、独自の接続を行っている場合がほとんどである。DICOM や HL7 など情報連携の国際

的な標準化も進みつつあるが、放射線治療分野における日常業務について、日本の独自性も考慮しながら、国際標準に十分に留意し、日本 IHE 協会とも連携しながら、IHE RO international の動向と協調しながら、効果的なデータベース運用に必要な事項、技術、運用等を明らかにすることが本研究の目的である。

B . 研究方法

1. 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、国際 IHE RO の機器連

携関連の進捗のレビューを行う。

2. HIS 治療 RIS 間スケジュール連携 (ESI) に関して、放射線治療日程の通知、変更、進捗、中止、終了の他、治療計画 CT 等の撮影や固定具の作成など、関連業務のスケジュール管理・情報連携について検討を行う。HIS、治療 RIS (OIS)ベンダーに働きかけをおこなう。
3. 治療サマリに関して、放射線治療情報の報告、保管、参照を調査し、放治関係コードと関連を検討し、共通化を含む標準化案を検討する。

C. 研究結果

1. 国際 IHE RO の機器連携関連の進捗のレビュー

IHE RO の機器連携は、マルチベンダーシステム構築を目指し、治療情報の長期的な利用に適した標準規格、共通の利用法を提案している。放射線治療関係では、放射線治療計画、QA、照射などの業務シナリオの検討、実施を進めているほか、DICOM 委員会と連携して、DICOM-RT 2nd Generation の策定を行っている。

最近の動向では、放射線治療全体のワークフローを包括的に扱うため、放射線治療医の治療方針まで扱い、また、放射線治療計画、計画の承認、位置照合、照射まで含めた全プロセスを管理する視点から、Archive を中心とする業務管理に重点を移しつつある。こうした動向をがんの診療科データベースと Japanese National Cancer Database (JNCDB) の構築と運用に生かすべく、最新情報でのレビューを継続的に行った。

2. HIS 治療 RIS 間スケジュール連携 (ESI) 独立行政法人放射線医学総合研究所病院で HIS 治療 RIS 間スケジュール連携 (ESI) のほか、システム間の認証共有などインフラの導入を行い、治療計画 CT 撮影、患者固定具等の作成スケジュールの拡

張を行った。導入に関して、仕様書作成やシステム間連携の問題点の把握に役立つ IHE の効果を検証できた。

3. 治療サマリ

引き続き、厚生労働省の標準規格である JJ1013 の放射線治療関係のコード体系が、各施設の運用上問題がないか独自に検討を行った。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検討を行った。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。これらの結果に基づき、標準規格として情報交換をする場合の候補として、HL7 の CDA でのデータ表現の技術的な問題を検討した。

D. 考察

医療情報システムの情報連携が進み、ネットワーク上にさまざまなシステムが開発されると、それら全体で診療録情報としてとらえられるため、可用性や保存性、完全性が要求されるようになる。また、放射線治療技術の多様化、高度化も進み、バックエンドとしてのデータベースを導入、維持、管理するためには、こうした技術発展を視野に入れた持続可能な運用が求められる。国際的な標準規格の重要性は世界中で共有され、策定が進められているが、技術革新のスピードも速く、次々と標準規格が改定され、fix されたときすでに古くなっている現状もある。これまでになく急速に変化する中で、一方では、医療情報の永続的な利用が必要であり、確保しなければならない。放射線治療分野では最もはじめに、標準規格である DICOM-RT に対応したのは、放射線治療計画装置であり、現状では、各種の放射線治療機器に独自の規格で、放射線治療計画情報が保管されている。ベン

ダー独自の新しい照射技術に標準規格での情報連携は非常に困難であるが、放射線治療関連情報の永続的な利用を保証するためには不可欠と思われる。放射線治療の進捗や照射情報の保管に関しても、独自の記録・照合(R&V)システムを用いるものが多いが、標準規格による情報連携ができない場合は、そのシステムのサポート終了とともに放射線治療情報が失われることになる。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は、こうした各ベンダー固有の放射線治療関連情報についても、臨床的重要性を考慮して、情報連携の標準化をさらに進め、永続的に利用可能にする必要がある。

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、病院情報システム - 放射線治療部門システム間の治療スケジュール連携の拡張を実装し、有効性を検証した。国際的な IHE の動向をフォローし、日本の独自性からの問題点を検討した。また、放射線治療サマリについて、米国や日本のガイドラインやデータベース項目を検討し、技術的な表現法も含め、検討を続けた。

F . 研究発表

1 . 論文発表

Hodaka Numasaki, Masamichi Nishio, Hiroshi Ikeda, Kenji Sekiguchi, Norihiko Kamikonya, Masahiko Koizumi, Masao Tago, Yutaka Ando, Nobuhito Tsukamoto, Atsuro Terahara, Katsumasa Nakamura, Masao Murakami, Mitsuhiro Takahashi, Tetsuo Nishimura, Masao Murakami,

Mitsuhiro Takahasi, Teruki Teshima, and Japanese Society for Therapeutic Radiology and Oncology Database Committee ; Japanese structure survey of radiation oncology in 2009 with special reference to designated cancer care hospitals. Int. J Clin Oncol, 2013; 18: 775 - 783.

G . 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
無し
2. 実用新案登録
無し
- 3.その他
無し

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」
(22093201)

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。全国レベルのデータベース構築のためには、病院単位でのデータベース入力が必要であるが、病院でのデータ収集、データベース入力は医師の負担によるところが大きいのが現状である。本分担研究では、商用の放射線治療部門システムをベースに、日常診療の中で癌の情報、放射線治療関連情報を効率よく収集するシステム構築を目指している。本年度は、データ登録の効率化とデータを日本放射線腫瘍学会の症例登録 feasibility study への出力を行い、実現の可能性と課題を検討した。

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、データ整理は医師の負担に寄るところが大きく、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なのが現状である。昨年度までに、問診票を用いたデータ収集とそれに対応するデータベースを放射線治療 RIS に構築し、年間を通じた運用が可能になった。本年度はデータ入力のさらなる簡略化と日本放射線腫瘍学会への症例登録 feasibility study への出力を行い、外部データベースへのデータ出力を目指した。

B . 研究方法

放射線治療 RIS への入力項目は、疾患や照射方法の違いにより入力内容が異なるが、同一治療法では入力内容が共通しているものが多い。当院の放射線治療 RIS (横河医療ソリューションズ) に入力しているデータ数と入力値について調査し、同一の放射線治療法を一つのプロトコールとしてデータのテンプレート化を進めた場合、入力項目がどの程度簡略化できるかについて検討した。また、2012年1月1日～12月31日に放射線治療を

開始した全症例について日本放射線腫瘍学会の症例登録 feasibility study へ出力を行い、課題を確認した。

（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。また、学会への症例登録に関しては、データセンターである大阪大学の倫理審査委員会で承認を得ており、登録データは匿名化されている。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

前立腺癌の根治的放射線治療症例では病理や TNM 分類など原発情報に関わる入力項目8項目中5項目が同一であった。同様に、放射線治療に関わる26項目中24項目が同一であった。従来から入力している34項目中、個別に値を入力する必要があったのは5項目で、残りの29項目は治療法に応じた固定値を入力していることがわかった。

前立腺癌以外の疾患でも固定値以外を入力しているのは5～7項目であった。そこで、治療プロトコール毎にあらかじめ固定値を入力したテンプレートを作成した。テンプレートを使用することで入力

にかかる時間が大幅に短縮できた。さらに、従来、医師の記憶に依存して入力していたが、テンプレートを利用することで、入力間違いも減少した。

日本放射線腫瘍学会への症例登録 feasibility study で必要な項目は ID (病院の ID とは異なり、学会の指定による施設毎の放射線治療患者に割り当てた連番)、施設 ID、年齢、性別、疾患名、UICC-TNM、治療方針、照射方針、治療担当医、指導医、外部照射-線種、投与線量、照射開始日、特殊治療、小線源治療-線源、照射開始日、コメントであった。このうち、ID は新規の患者と再診の患者の扱いが異なり、現在のデータ構造では手作業が必要であり、症例数が 1,751 例と膨大なため入力することはできなかった。それ以外にも今回出力できない項目があったが、データとしては登録されているため、出力できるようにすることで対応が可能であった。

D . 考察

データベースは膨大な患者の個人情報を扱うため、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、ノートパソコン等と異なり、電子カルテと同じ病院システムに保存されているので安全性が高い。また、放射線治療 RIS が配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り、同一患者でなければ、データベースの同時入力も可能な点も利点である。データベース入力を治療法毎にテンプレート化することで、入力数を大幅に減少させることができた。また、誤入力も減らすことができた。

今回、匿名化した抽出データの一部を修正しエクセル形式で出力することで、学会への 1,751 例もの多数の症例登録が比較的短時間に処理することが可能であった。病院のデータベースから JNCDB への登録も項目を調整することで対応可能と考えられた。

E . 結論

放射線治療 RIS 上に構築したデータベ

ースは、個人情報の保護に優れた運用可能なシステムであり、入力するデータ項目を調整することで外部データベースへの出力も可能であった。

F . 研究発表

日本放射線腫瘍学会 第 26 回学術大会
小塚拓洋他 中間リスク前立腺癌に対する短期的 IMRT70Gy/28Fr の有害事象と治療成績

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 |

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 診療科DBに入力作業を継続し、問題点を検討しつつ、JASTRO放射線治療症例全国登録のfeasibility study用にデータを抽出、登録した。また、JASTROデータベース委員として基本データベース項目の見直し作業を他の委員と協力して行った。

A. 研究目的

前年度までに放射線治療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いつつ、JASTRO放射線治療症例全国登録のfeasibility studyに参加し、今後の本格登録に備えて、基本データベース項目の見直しを図ることを目的とした。

B. 研究方法

RISとの連携による診療科DBへの入力を継続して行った。そのDBからJASTRO放射線治療症例全国登録のfeasibility study用にデータを抽出し、登録作業を行った。その結果も踏まえ、JASTROデータベース委員会で基本データ項目を見直すための小委員会を立ち上げ、委員長として他の委員や研究者との協力の元、全ての項目の見直し作業を行った。

（倫理面への配慮）

院内におけるデータの連携入力であり、またJASTRO放射線治療症例全国登録項目には個人が特定できる情報は含まれておらず、個人情報保護の点においても問題ない。

C. 研究結果

今回のfeasibility studyでは登録そのものを優先するため、項目については、明確なルールは定めず、データが収集された。当施設のデータも診療科DBから抽出したデータを一定の形式に揃えることなく、そのまま登録した。JASTROデータベース小委員会では、基本データベース項目をその意義や定義、入力時の選択項目など全て検討し直し、必要に応じて新たな項目の追加も行った。今後はデータベース委員会の承認を得て、JASTROによりauthorizeされたデータ項目として運用される予定である。

D. 考察

Feasibility studyの試行により、デ

ータ項目が統一性をもって収集される必要性があらためて確認され、基本データベース項目の見直しに繋がった。今後はこの見直された項目が各ベンダーのRISにも取り入れられることで、効率的なデータ入力、登録が進むことを期待する。

E. 結論

日々のDBへの入力作業、Feasibility studyへの参加と、基本データベース項目の見直しにより、今後の症例全国登録の準備が整ってきた。

F. 研究発表

1. 論文発表

Fujimaki Y., Tsunoda K., Ishimoto S., Okada K., Kinoshita M., Igaki H., Terahara A., Asakage T., Yamasoba T. Non-invasive objective evaluation of radiotherapy-induced dry mouth. *J Oral Pathol Med*, 2014, 43 (2): 97-102.

寺原 敦朗. 【脳腫瘍に対する治療の現状と展望】 悪性グリオーマに対する放射線治療の現状と展望. *癌と化学療法*, 2013, 40 (10): 1278-1282.

2. 学会発表

寺原敦朗, 島田英昭, 谷島聡, 菊池由宣; 食道癌術後局所領域再発に対する放射線治療: 日本食道学会学術集会プログラム・抄録集67回 Page315(2013.06)

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

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DB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 信州大学包括的がん治療学講座 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、データの質向上を図る。

B．研究方法

昨年に引き続きJNCDBの改定作業を進めた。DBの基本項目は臨床的に有用な項目を追加し、データ収集による利点が少ないものを削除した。また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た。

当施設ではJNCDBが実運用された場合に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。

C．研究結果

DBの基本項目がブラッシュアップされ、基本項目の入力時間を考えると一般臨床でも使用できる状態になりつつある。臓器別DBについては入力項目にランク付けが行われており、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、ランクの低い項目も残すことにより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。

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。

E．結論

データ入力充足率を向上するための負担軽減を図る工夫が行われ、JNCDBの本格運用の基盤が整備された。

F．研究発表

1. 論文発表

1) 佐々木茂. 有棘細胞癌の放射線治療. 皮膚悪性腫瘍-基礎と臨床の最新研究動向. 日本臨床社. 518-520. 2013

2) 佐々木茂. 基底細胞癌の放射線治療. 皮膚悪性腫瘍-基礎と臨床の最新研究動向. 日本臨床社. 642-645. 2013

3) 佐々木茂. 放射線と肺発癌（治療後の二次発癌を含めて）. 最新肺癌学-基礎と臨床の最新研究動向. 日本臨床社. 146-149. 2013

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

.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
木下貴之	乳癌のサブタイプ分類と薬物療法	木下貴之, 戸井雅和	オンコロジークリニカルガイド 乳癌薬物療法	南山堂	東京	2013	15-24
木下貴之	オンコロジークリニカルガイド 乳癌薬物療法	木下貴之, 戸井雅和	オンコロジークリニカルガイド 乳癌薬物療法	南山堂	東京	2013	
木下貴之	がん登録と診療の質の評価	福田護, 池田正, 佐伯俊昭, 鹿間直人	これからの乳癌診療 2013-2014	金原出版株式会社	東京	2013	125-133
木下貴之	乳癌	泉孝英	今日の診療のために ガイドライン外来診療 2013	日経メディカル開発	東京	2013	584-6
木下貴之	術前化学療法施行例の外科治療 乳房温存療法, センチネルリンパ節生検の実際	戸井雅和	別冊 医学のあゆみ 乳癌診療 Update—最新診療コンセンサス 2012	医歯薬出版株式会社	東京	2013	79-85
木下貴之	乳がん 治療・検査・療養	木下貴之, 藤原康弘	乳がん	小学館	東京	2013	
山内智香子	Chapter3 1 乳房温存術後の放射線療法 通常分割全乳房照射.	監修佐々木良平, 他	決定版 チームで取り組む乳がん放射線療法	メディカル教育研究社	埼玉	2013	59-64
山内智香子	放射線療法	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 治療編 2013年版	金原出版	東京	2013	272-333

中村和正, 他	D1 病期に対する 治療 放射線治 療の適応 前立 腺局所、リンパ節 領域への放射線 治療の適応と意 義	青木学,中村和正, 他編;	新版 前立腺癌 放射線治療のす べて リスク別 アプローチから 合併症対策まで			2013	11 (増): 258-26 3.
中村和正	外部照射 骨盤照 射の意義と考え 方	青木学,中村和正, 他編.	新版 前立腺癌 放射線治療のす べて リスク別 アプローチから 合併症対策まで			2013	11 (増): 213-21 9.
中村和正	リスクの選択肢	青木学,中村和正, 他編.	新版 前立腺癌放 射線治療のすべ て リスク別ア プローチから合 併症対策まで			2013	11 (増): 112-11 3
Randall ME., Toita T., et al.	Section III: Disease site. Cervix.	Eds: Barakat RR, Berchuck A, Markman M, and Randall ME.	Principles and Practice of Gynecologic Oncology. 6 th Edition.	Wolters Kluwer/ Lippincot Williams & Wilkins.	Phila- delphia	2013	598-66 0
戸板孝文	放射線単独療法 と同時化学放射 線療法はどう使 い分けるか?		EBM 婦人科疾患 の 治 療 2013-2014	中外医学 社,		2013	271-6
戸板孝文.	子宮頸癌腔内照 射 (2D)	日本放射線腫瘍学 会 小線源治療部会.	小線源治療部会 ガイドラインに 基づく密封小線 源治療診療・物理 QA マニュアル	金原出版 株式会社	東京	2013:	75-82
鹿間直人	放射線による治 療	岩田広治	きょうの健康 乳がん	NHK 出 版	東京	2013	60-7

鹿間直人	最新放射線治療 4. 患者さんの負担軽減を考えた 短期放射線治療 が有望		がんサポート	エビデンス社	東京	2013	34-7
近藤博史 安藤裕	放射線検査・治療 に関するシステム	一般社団法人日本 医療情報学会医療 情報技師育成部会	新版 医療情報 第2版 医療情報 システム編	篠原出版 社	東京	2013.3	116-21
佐々木茂	有棘細胞癌の放 射線治療.	川内秀明	皮膚悪性腫瘍-基 礎と臨床の最新 研究動向	日本臨牀 社	大阪	2013	518-20
佐々木茂	基底細胞癌の放 射線治療.	川内秀明	皮膚悪性腫瘍-基 礎と臨床の最新 研究動向	日本臨牀 社	大阪	2013	642-45
佐々木茂	放射線と肺発癌 (治療後の二次発 癌を含めて).	瓦谷秀治	最新肺癌学-基礎 と臨床の最新研 究動向	日本臨牀 社	大阪	2013	146-49

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
Tachimori Y., Numasaki H., The Registration Committee for Esophageal Cancer of the Japan Esophageal Society.	Supraclavicular node metastasis from thoracic esophageal carcinoma: a surgical series from a Japanese multi-institutional nationwide registry of esophageal cancer.	J. Thorac. Cardiovasc. Surg.		in press	2014
Tachimori Y., Numasaki H., Uno T., et al.	Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2006	Esophagus	11	21-47	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	1-20	2014
<u>Tachimori Y.</u> , <u>Numasaki H.</u> , <u>Uno T.</u> , et al.	Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2006.	Esophagus	Sept.		2013
Okami J., <u>Teshima T.</u> , et al.	Radiotherapy for postoperative thoracic lymph node recurrence of non-small-cell lung cancer provides better outcomes if the disease is asymptomatic and a single-station involvement.,	J Thoracic Oncol.	8 (11)	1417-24	2013
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		in press	2013
Takakura T., <u>Teshima T.</u> , et al.	Effects of interportal error on dose distribution in patients undergoing breath-holding intensity-modulated radiotherapy for pancreatic cancer: evaluation of a new treatment planning method.	J. Appl. Med. Phys.	14(5)	43-51	2013
Otani K., <u>Teshima T.</u> , et al.	Preoperative chemoradiotherapy with gemcitabine for pancreatic cancer encountered vertebral compression fractures.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	87(25)	S187	2013
Hirata T., <u>Teshima T.</u> , et al.	Dose-volume analysis for predicting histological effects and gastrointestinal complications after preoperative chemoradiotherapy for pancreatic cancer.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	87(25)	S309	2013

<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		in press	2014
Fujimoto H., <u>Miki T.</u> , et al.	Oncological outcomes of the 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.		in press	2013
Nishimura K., <u>Miki T.</u> , et al.	Prolonged treatment with three-weekly docetaxel plus daily prednisolone for metastatic castration-resistant prostate cancer: a multicenter, phase II, open-label, non-comparative, extension study in Japan.	Int. J. Clin. Oncol.	18(2)	306-313	2013
Naitoh Y., <u>Miki T.</u> , et al.	Hemostatic effect of new surgical glue in animal partial nephrectomy models.	Urology 2013;	81(5)	1095-100	2013
Fujihara A., <u>Miki T.</u> , et al.	Urge perception index of bladder hypersensitivity.	J. Urol.	189(5)	1797-803	2013
Kobayashi K., <u>Miki T.</u> , et al.	Evaluation of dosimetry and excess seeds in permanent brachytherapy using a modified hybrid method: a single-institution experience.	J. Radiat. Res.	54(3)	479-484	2013
Oishi M., <u>Miki T.</u> , et al.	Apigenin sensitizes prostate cancer cells to Apo2L/TRAIL by targeting adenine nucleotide translocase-2.	PloS One	8(2)	e55922.	2013

Okihara K., <u>Miki T.</u> , et al.	Assessment of sreenees' knowledge on prostate cancer: Results of a questionnaire using the fact sheet.	Urol Int.	91(1)	49-54	2013
Ueda T., <u>Miki T.</u> , et al.	Hyper-expression of PAX2 in human metastatic prostate tumors and its role as a cancer promoter in an in vitro invasion model.	Prostate	73(13)	1403-12	2013
Ochiai A., <u>Miki T.</u> , et al.	Clinical utility of PCA3 urine assay in Japanese men undergoing prostate biopsy.	BJU Int.	111(6)	928-33	2013
Wang S., <u>Tachimori Y.</u> , et al.	A retrospective study on nonmalignant airway erosion after right transthoracic subtotal esophagectomy: Incidence, diagnosis, therapy, and risk factors.	Ann. Thorac. Surg.		Nov 20	2013
Wang S., <u>Tachimori Y.</u> , et al.	Diagnosis and surgical outcomes for primary malignant melanoma of the esophagus: a single-center experience.	Ann. Thorac. Surg.	96(3)	1002-6	2013
Nonaka S., <u>Tachimori Y.</u> , et al.	Endoscopic submucosal dissection for gastric tube cancer after esophagectomy.	Gastrointest Endosc.		Sep 20	2013
Oda I., <u>Tachimori Y.</u> , et al.	Lymph-node metastasis in surgical resection of intramucosal esophageal adenocarcinoma.	Dig. Endosc.	25 Suppl 2	177-80	2013
Hiramatsu T., <u>Tachimori Y.</u> , et al.	Effectiveness of an outpatient preoperative care bundle in preventing postoperative pneumonia among esophageal cancer patients.	Am. J. Infect. Control.		accepted	2013
日月裕司, 他.	【食道疾患手術のすべて】悪性疾患の手術 頸部食道癌に対する手術.	手術	67	1461-66	2013
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

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.		in press	2014
Matsubara A., <u>Kasamatsu T.</u>	Lobular endocervical glandular hyperplasia is a neoplastic entity with frequent activating GNAS mutations.	Am. J. Surg. Pathol.		in press	2013
Eto T., <u>Kasamatsu T.</u> , et al.	Status of treatment for the overall population of patients with stage IVb endometrial cancer, and evaluation of the role of preoperative chemotherapy: A retrospective multi-institutional study of 426 patients in Japan.	Gynecol. Oncol.		in press	2013
Katsumata N., <u>Kasamatsu T.</u> , et al. Japan Clinical Oncology G.	Phase III randomised controlled trial of neoadjuvant chemotherapy plus radical surgery vs radical surgery alone for stages IB2, IIA2, and IIB cervical cancer: a Japan Clinical Oncology Group trial (JCOG 0102).	Br. J. Cancer	108	1957-63	2013
Murakami N., <u>Kasamatsu T.</u> , <u>Sumi M.</u> , et al.	Radiation therapy for stage IVA cervical cancer.	Anticancer Res.	33	4989-94	2013
Murakami N., <u>Kasamatsu T.</u> , <u>Sumi M.</u> , et al.	Radiation therapy for primary vaginal carcinoma.	J. Radiat. Res.	54	931-7	2013
Koga Y., <u>Kasamatsu T.</u> , et al.	Usefulness of immuno-magnetic beads conjugated with anti-EpCAM antibody for detecting endometrial cancer cells.	J.Cancer. Ther.	4	1273-82	2013
<u>Kinoshita T.</u> , et al.	⁶⁴ Cu-DOTA-trastuzumab PET imaging in patients with HER2-positive breast cancer.	J. Nucl. Med.		in press	2013

Tamura K., Ono M., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Prognostic impact of Ki-67 labeling indices with 3 different cutoff values, histological grade, and nuclear grade in hormone-receptor-positive, HER2-negative, node-negative invasive breast cancers.	Breast Cancer.		in press	2013
Jimbo K., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Sentinel and nonsentinel lymph node assessment using a combination of one-step nucleic acid amplification and conventional histological examination.	The Breast	22	1194-99	2013
Osako T., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Molecular detection of lymph node metastasis in breast cancer patients treated with preoperative systemic chemotherapy: a prospective multicentre trial using the one-step nucleic acid amplification assay.	Br. J. Cancer	109(6)	1693-98	2013
Nagao T., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Locoregional recurrence risk factors and the impact of postmastectomy radiotherapy on patients with tumors 5 cm or larger.	Breast Cancer		in press	2013
Hasebe T., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Histological factors for accurately predicting first locoregional recurrence of invasive ductal carcinoma of the breast.	Cancer Sci.	104(9)	1252-61	2013
Hojo T., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Use of the neo-adjuvant exemestane in post-menopausal estrogen receptor-positive breast cancer: A randomized phase II trial (PTEX46) to investigate the optimal duration of preoperative endocrine therapy.	Breast	22(3)	263-267	2013

Sugie T., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Comparison of the indocyanine green fluorescence and blue dye methods in detection of sentinel lymph nodes in early-stage breast cancer.	Ann. Surg. Oncol.	20(7)	2213-18	2013
Kawano A., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Prognostic factors for stage IV hormone receptor-positive primary metastatic breast cancer.	Breast Cancer	20	145-151	2013
Tanabe Y., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Paclitaxel-induced peripheral neuropathy in patients receiving adjuvant chemotherapy for breast cancer.	Int. J. Clin. Oncol.	18(1)	132-138	2013
Nagao T., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Locoregional recurrence risk factors in breast cancer patients with positive axillary lymph nodes and the impact of postmastectomy radiotherapy.	Int. J. Clin. Oncol.	18(1)	54-61	2013
Shien T., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	p53 expression in pretreatment specimen predicts response to neoadjuvant chemotherapy including anthracycline and taxane in patients with primary breast cancer.	Acta. Med. Okayama	67(3)	165-170	2013
Asaga S., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Prognostic factors for triple-negative breast cancer patients receiving preoperative systemic chemotherapy.	Clin. Breast. Cancer.	13(1)	40-6	2013
Iwata H., <u>Kinoshita T.</u> , et al.	Analysis of Ki-67 expression with neoadjuvant anastrozole or tamoxifenin patients receiving goserelin for premenopausal breast cancer.	Cancer.	119(4)	704-13	2013

<u>呉屋朝幸</u>	肺癌の臨床の最新研究の動向 肺癌診断・治療の変遷と展望 外科治療.	日本臨床	71	26-30	2013
<u>呉屋朝幸</u>	Patients-oriented medicine and best surgical practice.	日本臨床外科学会雑誌	74(11)	2949-2961	2013
Matsugi K., <u>Yamauchi C.</u> , et al.	Evaluation of 4D dose to a moving target with Monte Carlo dose calculation in stereotactic body radiotherapy for lung cancer.	Radiol. Phys. Technol. [Research Support, Non-U.S. Gov't].	6(1)	233-40	2013
Inaba K., <u>Sumi M.</u> , <u>Uno T.</u> , et al.	Results of radical radiotherapy for squamous cell carcinoma of the eyelid.	J. Radiat. Res.	54	1131-7	2013
Inaba K., <u>Sumi M.</u> , <u>Uno T.</u> , et al.	Increased risk of gastric adenocarcinoma after treatment of primary gastric diffuse large B-cell lymphoma.	BMC Cancer	13	499	2013
Yokota H., <u>Uno T.</u> , et al.	Internal hernia associated with colostomy after laparoscopic abdominoperineal resection.	Clin. Imaging.	37	590-2	2013
Kasuya G., <u>Toita T.</u> , <u>Kodaira T.</u> , <u>Uno T.</u> , et al.	Distribution patterns of metastatic pelvic lymph nodes assessed by CT/MRI in patients with uterine cervical cancer.	Radiat. Oncol.	8	139-44	2013
Isohashi F., <u>Ogawa K.</u> , <u>Onishi H.</u> , <u>Uno T.</u> , et al.	Patterns of radiotherapy practice for biliary tract cancer in Japan: results of the Japanese radiation oncology study group (JROSG) survey.	Radiat. Oncol.	8	76	2013
<u>Shikama N.</u> , <u>Nakamura K.</u> , et al.	Survey of advanced radiation technologies used at designated cancer care hospitals in Japan.	<i>Jpn. J. Clin. Oncol.</i>		in press	2013
Matsumoto K., <u>Nakamura K.</u> , et al.	Treatment outcome of high-dose-rate interstitial radiation therapy for patients with stage I and II mobile tongue cancer.	<i>Jpn. J. Clin. Oncol.</i>		in press	2013

Terashima K., <u>Nakamura K.</u> , et al.	Can a belly board reduce respiratory-induced prostate motion in the prone position? - Assessed by cine-magnetic resonance imaging.	Technol. Cancer Res. Treat.		in press	2013
Magome T., <u>Nakamura K.</u> , et al.	Similar-case-based optimization of beam arrangements in stereotactic body radiotherapy for assisting treatment planners.	Biomed. Res. Int.	2013	309534	2013
Shinoto M., <u>Nakamura K.</u> , et al.	Postoperative radiotherapy in patients with salivary duct carcinoma: clinical outcomes and prognostic factors.	J. Radiat. Res.	54(5)	925-30	2013
Magome T., <u>Nakamura K.</u> , et al.	Computer-aided beam arrangement based on similar cases in radiation treatment-planning databases for stereotactic lung radiation therapy.	J. Radiat. Res.	54(3)	569-77	2013
<u>Nakamura K.</u> , et al.	The diffusion pattern of low dose rate brachytherapy for prostate cancer in Japan.	Cancer Sci.	104(7)	934-6	2013
Hirata H., <u>Nakamura K.</u> , et al.	Association between EGFR-TKI resistance and efficacy of radiotherapy for brain metastases from EGFR-mutant lung adenocarcinoma.	Anticancer Res.	33	1649-1656	2013
Atsumi K., <u>Nakamura K.</u> , et al.	Prediction of outcome with FDG-PET in definitive chemoradiotherapy for esophageal cancer.	J. Radiat. Res.	54(5)	890-8	2013
Maeda T., <u>Nakamura K.</u> , et al.	Radiation-associated changes in the length of telomeres in peripheral leukocytes from inpatients with cancer.	<i>Int. J. Radiat. Biol.</i>	89(2)	106-9	2013
Shioyama Y., <u>Nakamura K.</u> , et al.	Clinical results of stereotactic body radiotherapy for Stage I small-cell lung cancer: a single institutional experience.	J. Radiat. Res.	54(1)	108-12	2013

中村和正, 他.	IMRT/ブラキセラピーの登場による前立腺癌の治療方針のパラダイムシフト	臨床放射線	58(9)	1183-88	2013
溝口明日実, 中村和正, 他.	放射線治療における electronic portal imaging device を用いた四次元線量分布推定法の開発.	電子情報通信学会論文誌 D	J96-D(4)	813-823	2013
角先生					
Arita H., <u>Sumi M.</u> ,	Risk factors for early death after surgery in patients with brain metastases: reevaluation of the indications for and role of surgery.	J. Neurooncol.	116	145-52	2013
Horinouchi H., <u>Sumi M.</u> , et al.	Long-term results of concurrent chemoradiotherapy using cisplatin and vinorelbine for stage III non-small-cell lung cancer.	Cancer Sci.	104	93-7	2013
Kuroda Y., <u>Sumi M.</u> , et al.	Acute radiation esophagitis caused by high-dose involved field radiotherapy with concurrent cisplatin and vinorelbine for stage III non-small cell lung cancer.	Technol. Cancer Res. Treat.	12	333-9	2013
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.		Dec 3	2013
Wakayama A., <u>Toita T.</u> , et al.	Concurrent chemoradiotherapy for non-bulky stage IB/II cervical cancer without pelvic node enlargement.	Anticancer Res.	33(11)	5123-6	2013
Kasuya G., <u>Ogawa K.</u> , <u>Toita T.</u> , et al.	Postoperative radiotherapy for uterine cervical cancer: impact of lymph node and histological type on survival.	Anticancer Res.	8	139	2013

Yamashita H., <u>Toita T.</u> , <u>Kodaira T.</u> , <u>Onishi H.</u> , et al.	High-dose-rate intra-cavitary brachytherapy combined with external beam radiation therapy for under 40-year-old patients with invasive uterine cervical carcinoma: Clinical outcomes in 118 patients in a Japanese multi-institutional study of JASTRO.	Jpn. J. Clin. Oncol.	43(5)	547-52	2013
Ariga T., <u>Toita T.</u> , et al.	External beam boost irradiation for clinically positive pelvic nodes in patients with uterine cervical cancer.	<i>J. Radiat. Res.</i>	54	1420-6	2013
<u>戸板孝文</u> , 他.	子宮頸がん腔内照射(2D). 実践 マイクロセレクトロン HDR を 使用した高線量率密封小線源 治療ガイドランス	マイクロセレク トロン研究会		50-59	2013
<u>戸板孝文</u> , 他.	子宮頸癌の放射線治療—放射 線治療計画ガイドライン.	産科と婦人科	80	1336-41	2013
<u>戸板孝文</u> , 他.	子宮頸癌の画像誘導小線源治 療	画像情報メデ ィカル 2013	45	834-838	2013
<u>戸板孝文</u> , 他.	早期子宮頸癌に対する放射線 治療の位置づけ:エビデンスを 踏まえて.	産婦人科の実際	62	911-916	2013
辻野佳世子, <u>戸板孝文</u> , 他.	子宮頸癌腔内照射における患 者満足度アンケート調査報告.	臨床放射線	58	605-613	2013
Hanai N., <u>Kodaira T.</u> , et al.	Neck dissection after chemoradiotherapy for oropharyngeal and hypopharyngeal cancer: the correlation between cervical lymph node metastasis and prognosis.	Int. J. Clin. Oncol.		in press	2013
Goto M., <u>Kodaira T.</u> , et al.	Prognostic factors and outcomes for salvage surgery in patients with recurrent squamous cell carcinoma of the tongue.	Asia Pac. J. Clin. Oncol.		in press	2013

Yamashita H., <u>Toita T.</u> , <u>Kodaira T.</u> , <u>Onishi H.</u> , et al.	High-dose rate intra-cavitary brachytherapy combined with external beam radiation therapy for under 40 years old patients with invasive uterine cervical carcinoma: clinical outcomes in 118 patients in a Japanese multi-institutional study of JASTRO Phase II study of cetuximab plus concomitant boost radiotherapy in Japanese patients with locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck.	Jpn. J. Clin. Oncol.	43(5)	547-52	2013
Kasuya G., <u>Toita T.</u> , <u>Kodaira T.</u> , <u>Uno T.</u> , et al.	Distribution patterns of metastatic pelvic lymph nodes assessed by CT/MRI in patients with uterine cervical cancer.	Radiat. Oncol.	8	139	2013
Tomita N., <u>Kodaira T.</u> , et al.	Preliminary analysis of risk factors for late rectal toxicity after helical tomotherapy for prostate cancer.	J. Radiat. Res.	54(5)	919-24	2013
Okano S., <u>Kodaira T.</u> , et al.	Phase II study of cetuximab plus concomitant boost radiotherapy in Japanese patients with locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck.	Jpn. J. Clin. Oncol.	43(5)	476-82	2013
Kato K., <u>Kodaira T.</u> , et al.	Phase II study of concurrent chemoradiotherapy at the dose of 50.4 Gy with elective nodal irradiation for stage II-III esophageal carcinoma.	Jpn. J. Clin. Oncol.	43(6)	608-15	2013
Goto Y., <u>Kodaira T.</u> , et al.	Clinical outcome and patterns of recurrence of head and neck squamous cell carcinoma with a limited field of postoperative radiotherapy.	Jpn. J. Clin. Oncol.	43(7)	719-25	2013

Goto Y., <u>Kodaira T.</u> , et al.	Alternating chemoradiotherapy in patients with nasopharyngeal cancer: prognostic factors and proposal for individualization of therapy.	J. Radiat. Res.	54(1)	98-107	2013
Wada H., <u>Kenjo M.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	A phase I trial of S-1 with concurrent radiotherapy in patients with locally recurrent rectal cancer.	Int. J. Clin. Oncol.	18(2)	273-8	2013
Takahashi S., <u>Kenjo M.</u>	Case reports of portal vein thrombosis and bile duct stenosis after stereotactic body radiation therapy for hepatocellular carcinoma.	Hepatology Research		in press	2013
Honda Y., <u>Kenjo M.</u> , et al.	Stereotactic body radiation therapy combined with transcatheter arterial chemoembolization for small hepatocellular carcinoma.	J. Gastroenterol. Hepatol.;	28(3)	530-536	2013
Kimura T., <u>Kenjo M.</u>	Dynamic computed tomography appearance of tumor response after stereotactic body radiation therapy for hepatocellular carcinoma: How should we evaluate treatment effects?	Hepatol. Res.	43(7)	717-712	2013
高橋一平, <u>権丈雅浩</u> , 他.	【特集 拡がる放射線治療】 期非小細胞癌に対する定位放射線治療	映像情報 Medical	45(11)	856-860	2013
<u>権丈雅浩</u> .	コンソーリングを学ぼう「食道癌」.	臨床放射線	58(13)	1826-32	2013
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.		in press.	2013
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.		in press	2013

Morimoto M., <u>Koizumi M., 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.		in press	2013
Kano Y., <u>Ogawa K.,</u> et al.	Novel drug discovery system for cancer stem cells in human squamous cell carcinoma of the esophagus.	Oncol. Rep.		in press	2013
Akino Y., <u>Ogawa K.,</u> et al.	Characteristics of flattening filter free beams at low monitor unit settings.	Med. Phys.		in press.	2013
Yoshioka Y., <u>Koizumi M., Ogawa K.,</u> et al.	Monotherapeutic high-dose-rate brachytherapy for prostate cancer: a dose reduction trial.	Radiother. Oncol.		in press	2013
Morimoto M., <u>Koizumi M., Ogawa K.,</u> et al.	Hypofractionated stereotactic radiation therapy in three to five fractions for vestibular schwannoma.	Jpn. J. Clin. Oncol.	43(8)	805-12	2013
Akino Y., <u>Ogawa K.,</u> et al.	Estimation of rectal dose using daily megavoltage cone-beam computed tomography and deformable image registration.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	87(3)	602-608	2013
Yoshioka Y., <u>Ogawa K.,</u> et al.	The emerging role of high-dose-rate (HDR) brachytherapy as monotherapy for prostate cancer.	J. Radiat. Res.	54(5)	781-8	2013
Yagi M., <u>Koizumi M.,</u> <u>Ogawa K.,</u> et al.	Gemstone spectral imaging: Determination of CT to ED conversion curves for radiotherapy treatment planning.	J. Appl. Clin. Med. Phys.	14(5)	173-86	2013

Mabuchi S., <u>Ogawa K.</u> , et al.	A phase I study of concurrent weekly carboplatin and paclitaxel combined with intensity-modulated pelvic radiotherapy as an adjuvant treatment for early-stage cervical cancer patients with positive pelvic lymph nodes.	Int. J. Gynecol. Cancer	23(7)	1279-86	2013
Kohshi K., <u>Ogawa K.</u> , et al.	Potential roles of hyperbaric oxygenation in the treatments of brain tumors.	Undersea Hyperb. Med.	40(4)	351-62	2013
Matsuo K., <u>Ogawa K.</u> , et al.	Utility of risk-weighted surgical-pathological factors in early-stage cervical cancer.	Br. J. Cancer	108(6)	1348-57	2013
Ogata T., <u>Ogawa K.</u> , <u>Koizumi M.</u> , et al.	Feasibility and accuracy of relative electron density determined by virtual monochromatic CT value subtraction at two different energies using the gemstone spectral imaging.	Radiat. Oncol	8	83	2013
Okazawa M., <u>Ogawa K.</u> , et al.	Impact of the addition of concurrent chemotherapy to pelvic radiotherapy in surgically treated stage IB1-IIIB cervical cancer patients with intermediate-risk or high-risk factors: A 13-year experience.	Int. J. Gynecol. Cancer.	23(3)	567-75	2013
<u>Ogawa K.</u> , et al.	Radiotherapy targeting cancer stem cells: current views and future perspectives.	Anticancer Res.	33(3)	747-754	2013

Yoshioka Y., <u>Ogawa K.</u> , et al.	Analysis of late toxicity associated with external beam radiation therapy for prostate cancer with uniform setting of classical 4-field 70 Gy in 35 fractions: A survey study by the Osaka Urological Tumor Radiotherapy Study Group.	J. Radiat. Res.	54(1)	113-125	2013
Yamazaki H., <u>Koizumi M.</u> , <u>Ogawa K.</u> , et al.	High dose rate brachytherapy for oral cancer.	J. Radiat. Res.	54(1)	1-17	2013
Deng Z., <u>Ogawa K.</u> , et al.	Viral load, physical status, and E6/E7 mRNA expression of human papillomavirus in head and neck squamous cell carcinoma.	Head Neck.	35(6)	800-8	2013
Isohashi F., <u>Koizumi M.</u> , <u>Ogawa K.</u>	Dose-volume histogram predictors of chronic gastrointestinal complications after radical hysterectomy and postoperative concurrent nedaplatin-based chemoradiation therapy for early-stage cervical cancer.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	85(3)	728-34	2013
玉利慶介, <u>小川和彦</u> .	放射線治療.	生産と技術	65(1)	90-91	2013
<u>Shikama N.</u> , <u>Tsukamoto N.</u> , et al.	Validation of nomogram-based prediction of survival probability after salvage reirradiation of head and neck cancer.	Jpn. J Clin. Oncol.	43	154-160	2013
Igaki H., <u>Onishi H.</u> , <u>Nakagawa K.</u> , et al. Japanese Society for Therapeutic Radiology and Oncology Health Insurance Committee.	A newly introduced comprehensive consultation fee in the national health insurance system in Japan: A promotive effect of multidisciplinary medical care in the field of radiation oncology--Results from a questionnaire survey.	Jpn. J. Clin. Oncol.	43	1233-7	2013

Satoh Y., <u>Onishi H.</u> , et al.	Volume-based parameters measured by using FDG PET/CT in patients with stage I NSCLC treated with stereotactic body radiation therapy: prognostic value.	Radiology		Sep 12	2013
Niibe Y., <u>Onishi H.</u> , et al.	Oligometastases/Oligo-recurrence of lung cancer.	Pulm. Med. 2013		438236	2013
<u>Onishi H.</u> , et al.	Stereotactic body radiation therapy for stage I non-small-cell lung cancer: a historical overview of clinical studies.	Jpn. J. Clin. Oncol.	43(4)	345-50	2013
Watanabe M., <u>Onishi H.</u> , et al.	Intrafractional setup errors in patients undergoing non-invasive fixation using an immobilization system during hypofractionated stereotactic radiotherapy for lung tumors.	J. Radiat. Res.	54(4)	762-8	2013
Nambu A., <u>Onishi H.</u> , et al.	Rib fracture after stereotactic radiotherapy for primary lung cancer: prevalence, degree of clinical symptoms, and risk factors.	BMC Cancer.	13	68	2013
Matsuo Y., <u>Onishi H.</u> , Nakagawa K., et al.	Guidelines for respiratory motion management in radiation therapy.	J. Radiat. Res.	54(3)	561-8.	2013
Maehata Y., <u>Onishi H.</u> , et al.	Immune responses following stereotactic body radiotherapy for stage I primary lung cancer.	Biomed. Res. Int.	73	1346	2013
Yamazaki H., <u>Koizumi M.</u> , et al.	Hypofractionated stereotactic radiotherapy with the hypoxic sensitizer AK-2123 (sanazole) for reirradiation of brain metastases: a preliminary feasibility report.	Anticancer Res.	33(4)	1773-6	2013
Yamazaki H., <u>Koizumi M.</u> , et al.	Feasibility trial for daily oral administration of the hypoxic sensitizer AK-2123 (Sanazole) in radiotherapy.	Anticancer Res.	33(2)	643-6	2013

<u>小泉雅彦</u>	転移性骨腫瘍-治療の進歩 転移性骨に対する放射線療法	臨床整形外科	48	675-682	2013
<u>小泉雅彦</u>	シンポジウム 転移性骨腫瘍への治療戦略(脊椎・骨盤・四肢) がん骨転移の放射線治療戦略	日本整形外科学会雑誌	87(10)	883-9	2013
大谷侑輝, <u>小泉雅彦</u> .	放射線治療と医学物理士	生産と技術	65(2)	91	2013
井上俊彦, <u>小泉雅彦</u> , 他.	早期肺癌の体幹部定位放射線治療における肋骨骨折の臨床的検討	臨床放射線	58(12)	743-1750	2013
Yamashita H., <u>Nakagawa K.</u> , et al.	Longitudinal assessments of quality of life and late toxicities before and after definitive chemoradiation for esophageal cancer.	Jpn. J. Clin. Oncol.		Nov 11	2013
Onoe T., <u>Kozuka T.</u> , <u>Nakagawa K.</u> , et al.	High-dose-rate interstitial brachytherapy for gynecologic malignancies--dosimetric changes during treatment period.	J. Radiat. Res.	54(4)	663-70	2013
<u>Nakagawa K.</u> , et al.	Impact of flattening-filter-free techniques on delivery time for lung stereotactic volumetric modulated arc therapy and image quality of concurrent kilovoltage cone-beam computed tomography: a preliminary phantom study.	J. Radiat. Res.		Aug 26	2013
Haga A., <u>Nakagawa K.</u> , et al.	Dose verification of volumetric modulated arc therapy (VMAT) by use of in-treatment linac parameters.	Radiol. Phys. Technol.		Mar 12	2013
Takahashi W., <u>Nakagawa K.</u> , et al.	Verification of planning target volume settings in volumetric modulated arc therapy for stereotactic body radiation therapy by using in-treatment 4-dimensional cone beam computed tomography.	Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.	86(3)	426-31	2013

Omori M., <u>Nakagawa K.</u> , et al.	Eleven secondary cancers after hematopoietic stem cell transplantation using a total body irradiation-based regimen in 370 consecutive pediatric and adult patients.	Springerplus	2	424	2013
大倉孝之, <u>中川恵一</u> , 他.	胸郭運動を考慮した横隔膜の運動モデル	Medical Imaging Technology	31(3)	189-197	2013
Harada H., <u>Kozuka T.</u> , et al.	Dose-escalation study of three-dimensional conformal thoracic radiotherapy with concurrent S-1 and cisplatin for inoperable stage III non-small-cell lung cancer.	Clin. Lung. Cancer.	13(4)	440-5	2013
Yuasa T., <u>Kozuka T.</u> , et al.	Early onset recall pneumonitis during targeted therapy with sunitinib.	BMC Cancer.	13:	3	2013
Fujimaki Y., <u>Terahara A.</u> , et al.	Non-invasive objective evaluation of radiotherapy-induced dry mouth.	J. Oral. Pathol. Med.		Jun 7	2013
<u>寺原敦朗</u> .	悪性グリオーマに対する放射線治療の現状と展望.	癌と化学療法	40 (10)	1278-82	2013
Koizumi T., <u>Sasaki S.</u> , et al.	Efficacy of erlotinib plus concurrent whole-brain radiation therapy for patients with brain metastases from non-small cell lung cancer.	Ann. Palliat. Med.	2	111-113	2013