

- Hatooka S, Mizota A, Kondoh C, Yokota T, Takahari D, Ura T, Muro K. Prognostic Impact of the 6th and 7th American Joint Committee on Cancer TNM Staging Systems on Esophageal Cancer Patients Treated with Chemoradiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* .82(2)946-52, 2012
- 2) Nomura M, Shitara K, Kodaira T, Kondoh C, Takahari D, Ura T, Kojima H, Kamata M, Kei Muro, Sawada S. Recursive partitioning analysis for new classification of patients with esophageal cancer treated by chemoradiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* .84(3); 786-92, 2012
  - 3) Tomita N, Kodaira T, Tomoda T, Nakajima K, Murao T, Kitamura K. A case of cervical multicentric Castleman disease treated with intensity-modulated radiation therapy using helical tomotherapy. *Jpn J Radiol*. 30(4);349-53, 2012
  - 4) Shimizu H, Matsushima S, Kinoshita Y, Miyamura H, Tomita N, Kubota T, Osaki H, Nakayama M, Yoshimoto, M, Kodaira T. Evaluation of parotid gland function using equivalent cross-relaxation rate imaging applied magnetization transfer effect. *J Radiat Res* .53 (1), p138-44, 2012
  - 5) Tokumaru S, Toita T, Oguchi M, Ohno T, Kato S, Niibe Y, Kazumoto T, Kodaira T, Kataoka M, Shikama N, Kenji M, Yamauchi C, Suzuki O, Sakurai H, Teshima T, Kagami Y, Nakano T, Hiraoka M, Mitsuhashi N, Kudo S. Insufficiency Fractures After Pelvic Radiation Therapy for Uterine Cervical Cancer: An Analysis of Subjects in a Prospective Multi-institutional Trial, and Cooperative Study of the Japan Radiation Oncology Group (JAROG) and Japanese Radiation Oncology Study Group (JROSG). *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 84(2); e195-200, 2012
  - 6) Tomita N, Soga N, Ogura Y, Hayashi N, Shimizu H, Kubota T, Ito J, Hirata K, Ohshima Y, Tachibana H, Kodaira T. Preliminary results of intensity modulated radiation therapy with helical tomotherapy for prostate cancer. *J Cancer Res Clin Oncol*. 138(11);1931-6, 2012
  - 7) Nakahara R, Kodaira T, Furutani K, Tachibana H, Tomita N, Inokuchi H, Mizoguchi N, Goto Y, Ito Y, Naganawa S. Treatment outcomes of definitive chemoradiotherapy for patients with hypopharyngeal cancer. *J Radiat Res*. 53(6) 906-15, 2012
  - 8) Tomita N, Toita T, Kodaira T, Shinoda A, Uno T, Numasaki H, Teshima T, Mitsumori M. Patterns of radiotherapy practice for patients with cervical cancer in Japan (2003-2005): Changing trends in the pattern of care process. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 83 (5);1506-13, 2012
  - 9) Nomura M, Kodaira T, Furutani K,

- Tachibana H, Tomita N, Goto Y. Predictive factors for radiation pneumonitis in esophageal cancer patients treated with chemoradiotherapy without prophylactic nodal irradiation. *Br J Radiol.* 85, 813-818, 2012
- 10) Goto Y, Kodaira T, Fuwa N, Mizoguchi N, Nakahara R, Nomura M, Tomita N, Tachibana H. Alternating chemoradiotherapy in patients with nasopharyngeal cancer: prognostic factors and proposal for individualization of therapy. *J Radiat Res* in press.
- 11) Sawaki M, Kondo N, Horio A, Ushio A, Gondo N, Adachi E, Hattori M, Fujita T, Tachibana H, Kodaira T, Iwata H. Feasibility of intraoperative radiation therapy for early breast cancer in Japan: a single-center pilot study and literature review. *Breast Cancer* in press
2. 学会発表
- 1) Kodaira T, Tachibana H, Tomita N, Oshima Y, Hirata K, Ito J, Goto Y, Fuwa N: Clinical Efficacy Of Helical Tomotherapy For Nasopharyngeal Cancer Treated With Definite Concurrent Chemoradiotherapy. 54<sup>th</sup> Annual meeting of the American Society for Therapeutic Radiation and Oncology, 2012, Boston
- 2) Yamazaki T, Kodaira T, Ota Y, Akimoto T, Wada H, Hiratsuka J, Nishimura Y, Ishihara S, Nonoshita T, Hayakawa T: Retrospective Analysis of Definitive Radiotherapy for Neck Node Metastasis from Unknown Primary Tumor: Japanese Radiation Oncology Study Group Study. 54<sup>th</sup> Annual meeting of the American Society for Therapeutic Radiation and Oncology, 2012, Boston
- 3) Hirata K, Kodaira T, Tachibana H, Tomita N, Ito J, Oshima Y, Nakanishi T: Clinical efficacy of Alternating Chemoradiotherapy Accompanied with Moderate Dose Brachytherapy for high-risk Patients of Cervical Carcinoma. 54<sup>th</sup> Annual meeting of the American Society for Therapeutic Radiation and Oncology 2012, Boston
- 4) Ito Y, Nakajima T, Ishiyama H, Tanaka M, Hashimoto T, Kodaira T, Nakazawa M, Mayahara H, Kato K: Phase II trial of 5-Fluorouracil in combination with Cisplatin and Concurrent Radiotherapy (50.4 Gy) with elective nodal irradiation for clinical stage II/III Esophageal Cancer. 54<sup>th</sup> Annual meeting of the American Society for Therapeutic Radiation and Oncology, 2012, Boston
- 5) Harumi Kato, Takeshi Kodaira, Kazuhito Yamamoto, Yukihiko Oshima, Yasuhiro Oki, Hiroyuki Tachibana, Satsuki Murakami, Daiki Hirano, Natsuo Tomita, Hirofumi Taji, and Tomohiro Kinoshita: Durable local

- disease control and survival in patients with limited-stage diffuse large B-cell lymphoma receiving involved-node radiation therapy plus short-course R-CHOP or CHOP chemotherapy: involved-node vs. involved-field radiation therapy. 4th ASH annual meeting and exposition ,2012, Atlanta
- 6) Kodaira T, Tachibana H, Tomita N, Oshima Y, Ito J, Hirata K, Fuwa N: Clinical evaluation of Helical Tomotherapy combined with concurrent chemotherapy for patients with nasopharyngeal carcinoma. Takahashi Memorial Symposium & 6<sup>th</sup> Japan-US Cancer Therapy International Joint Symposium, 2012, Hiroshima
- 7) Motoo Nomura, Kohei Shitara, Takeshi Kodaira, Chihiro Kondoh, Daisuke Takahari, Takashi Ura, Hiroyuki Kojima, Minoru Kamata, Kei Muro, Satoshi Sawada: Recursive partitioning for new classification of patients with esophageal cancer treated by chemoradiotherapy. 2012 ASCO meeting ,2012, Chicago
- 8) Shimizu H, Iwata M, Sasaki K, Kawai M, Kubota T, Osaki H, Nakayama M, Yoshimoto M, Kodaira T: NEW QUALITY ASSURANCE METHOD FOR ROTATIONAL DELIVERY USING THE ROTATIONAL THERAPY PHANTOM with ABSID. World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering ,2012, Beijing
- 9) 古平 毅、立花 弘之、富田 夏夫、大島幸彦、平田希美子、伊藤 淳二: 上咽頭癌に対するIMRTを用いた化学放射線療法の臨床的検討. 日本放射線腫瘍学会第25回学術大会, 2012, 東京
- 10) 古平 毅: 教育講演 教育講演アドバンスコース 先端治療機器3 Tomotherapy. 日本放射線腫瘍学会第25回学術大会, 2012, 東京
- 11) 立花 弘之、富田 夏夫、大島 幸彦、平田希美子、伊藤 淳二、古平 毅、澤木正孝、岩田広治: 早期乳癌に対する乳房温存手術・術中照射の初期経験. 日本放射線腫瘍学会第25回学術大会, 2012, 東京
- 12) 富田 夏夫、古平 毅、立花 弘之、伊藤 淳二、大島 幸彦、平田希美子、清水秀年、久保田隆士: 前立腺癌に対するHelical Tomotherapy後の晩期直腸有害事象の検討. 日本放射線腫瘍学会第25回学術大会, 2012, 東京
- 13) 大島 幸彦、平田 希美子、伊藤 淳二、富田 夏夫、立花 弘之、古平 毅: 当院における肛門管癌治療成績の検討. 日本放射線腫瘍学会第25回学術大会, 2012, 東京
- 14) 平田希美子、古平 毅、大島 幸彦、伊藤淳二、富田 夏夫、立花 弘之: 高リスク子宮頸癌に対する化学放射線治療成績. 日本放射線腫瘍学会第25回学術大会, 2012, 東京
- 15) 野村 基雄、古平 毅、鎌田 実、立花 弘之、富田 夏夫、小島博之、林謙治、谷川 昇: 食道癌化学放射線治療患者におけるリンパ節の大きさを

- 含む新たなStage 分類. 日本放射線腫瘍学会第25回学術大会, 2012, 東京
- 16) 富田 夏夫、古平 毅、立花 弘之、伊藤淳二、大島 幸彦、平田希美子、清水秀年、曾我倫久人、小倉友二、林宣男: 前立腺癌に対するHelical Tomotherapyによる内分泌治療併用放射線治療の初期成績. 第25回日本高精度放射線外部照射研究会, 2012, 広島
- 17) 古平 毅: シンポジウム1 IMRTのピットフォール. 第25回日本高精度放射線外部照射研究会, 2012, 広島
- 18) 古平 毅、立花 弘之、富田 夏夫、大島幸彦、平田希美子、伊藤 淳二: 上咽頭癌に対するIMRTを用いた化学放射線療法の臨床的検討. 日本医学放射線学会第150回中部地方会, 2012, 岐阜
- 19) 立花 弘之、富田 夏夫、大島 幸彦、平田希美子、古平 毅、澤木正孝、岩田広治: 術中照射による乳房温存療法の初期経験. 日本医学放射線学会第150回中部地方会, 2012, 岐阜
- 20) 富田 夏夫、古平 毅、立花 弘之、伊藤淳二、大島 幸彦、平田希美子: 限局期前立腺癌に対するHelical Tomotherapyの短期治療成績. 日本医学放射線学会第150回中部地方会, 2012, 岐阜
- 21) 大島 幸彦、古平 毅、立花 弘之、富田夏夫、平田希美子: 骨転移巣に対する定位放射線治療の初期経験および有用性の検討. 日本医学放射線学会第150回中部地方会, 2012, 岐阜
- 22) 戸板 孝文、喜多川亮、小口正彦、能勢隆之、馬屋原健司、西村哲夫、平嶋泰之、青木陽一、伊井憲子、片岡正明、新部譲、加藤真吾、辻野佳世子、古平 毅、宇野隆、幡野和男、櫻井英幸、石倉聡、濱野鉄太郎、福谷美紀、瀧澤、憲、三上幹男: 局所進行子宮頸癌に対する高線量率腔内照射を用いた同時化学放射線療法に関する多施設共同第II相試験(JGOG1066). 第14回小線源治療部会研究会, 2012, 軽井沢
- 23) 清水秀年、松島秀、宮村廣樹、紀ノ定保臣、久保田隆士、大崎光、中山雅詞、吉本学、藤井啓輔、古平毅: 磁化移動効果を応用したequivalent cross-relaxation rate imagingによる耳下腺機能評価. 第103回日本医学物理学会学術大会, 2012, 横浜
- 24) 大島 幸彦、平田希美子、伊藤 淳二、富田夏夫、立花 弘之、古平 毅: 頸部リンパ腫に対するIMRTの有用性の検討. 第30回頭頸部腫瘍研究会, 2012, 名古屋
- 25) 富田 夏夫、古平 毅、立花 弘之、伊藤淳二、大島 幸彦、平田希美子: 限局性前立腺癌に対する直腸打抜き原体照射野長期治療成績. 日本医学放射線学会第149回中部地方会, 2012, 愛知
- 26) 平田希美子、古平 毅、大島 幸彦、伊藤淳二、富田 夏夫、立花 弘之、古谷 和久: 当院における下咽頭癌に対するIMRTの初期臨床経験. 日本医学放射線学会第149回中部地方会, 2012, 愛知
- 27) 大島 幸彦、古平 毅、立花 弘之、富田夏夫、伊藤 淳二、平田希美子: 当院における肛門管癌の治療成績の検討. 日本医学放射線学会第149回中部地方会, 2012, 愛知

- 28) 大島 幸彦 平田希美子 伊藤 淳二  
富田 夏夫 立花 弘之 古平 毅：  
頸部リンパ腫に対するIMRTの有用性の  
検討. 第24日本高精度放射線外部照射  
研究会, 2012 , 横浜
- 29) 平田希美子、大島 幸彦、伊藤 淳二、  
富田 夏夫、立花 弘之、古平 毅：  
当院における下咽頭癌に対するIMRTの  
初期臨床経験. 第24日本高精度放射線  
外部照射研究会, 2012, 横浜
- H. 知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得：なし
  2. 実用新案登録：なし
  3. その他：なし

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JNCDBに関する研究

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

食道癌のデータベースを取り込んだ放射線治療に関するデータベースを完成させた。Feasibility Studyを通じて運用改善に向けた作業を進め完成したがん登録データベースを日本放射線腫瘍学会のデータベース委員会から全国の放射線治療施設を対象としてWeb配信した。今後は全国の放射線治療施設からのFeed backをもとに改良を進め本邦におけるデータベースとして活用される。

A. 研究目的

1. がん診療の実態を把握するとともに実診療に役立つ情報の収集とFeed backを目的として食道癌の診療科データベースを作成し実用化する。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）など本邦における各種データベースとの連携を図った放射線治療データベースを作成する。

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. 日本食道学会各施設で本データベースを用いた実際の登録がなされた。過去に食道癌治療を行った実診療の症例を対象として患者背景、診療内容および治療後経過に関する情報が入力された。データセンターへのデータ集積に際しては上記のハッシュ化技術を用いて個人情報を除外して個々の症例の特定画布可能となるようにして集積出来る体制を整えた。このデータベ

ースにより収集され解析された情報は全国の食道癌の疾患背景と診療パターンおよび治療結果を把握出来るものとなり、本邦における食道癌の診断と治療において重要な役割を果たしうる物である。

2. 運用上の問題点としていくつかの点が現場からあげられた。1) 入力途中で中断した際に不十分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の入力に手間がかかる、3) 他の学会のデータベースへのデータエクスポートに対応が必要、4) 施設内でデータを解析して活用する必要がある。これらの点を解決する目的で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提供した。

3. 学会データベースと連携をとってフィードバックを得ることは個々の症例の診療の質的評価を行う上で重要である。各症例の入力結果が食道学会データベースおよび放射線腫瘍学会データベースへの登録結びつけられるようにフォーマットを改善した。個人情報の保護には特に配慮した。基本項目を放射線腫瘍学会の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した。他の分担研究者の研究成果により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ため本データベースも実際に活用出来るレベルとなった。

D. 考察

本研究により作成された食道癌の診療科データベースは診療現場でのフレキシブルかつ詳細な情報入力を可能とした物である。院内がん登録、地域がん登録および学会データベースとの連携が図られたことで、医療機関内で情報の解

析が出来るばかりではなく、診療レベルが全国レベルと比較、評価することが可能となった。各施設における診療レベルの担保と向上に貢献しうるものである。データ入力の負担軽減および解析作業は運用上の課題である。引き続きデータベースのメンテナンスを行うことで改善を続ける必要がある。

#### 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開始した。様々な運用上の問題を改善し、全国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。継続的なシステム開発を目指す。

#### F. 健康危険情報 (略)

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Murakami Y., Nagata Y., Nishibuchi I., Kimura T., Kenjo M., Kaneyasu Y., Okabe T., Hashimoto Y., Akagi Y.: Long-term outcomes of intraluminal brachytherapy in combination with external beam radiotherapy for superficial esophageal cancer. *Int J Clin Oncol*, 2012, 17(3): 263-271.
- 2) Emi M., Hihara J., Hamai Y., Aoki Y., Okada M., Kenjo M., Murakami Y.: Neoadjuvant chemoradiotherapy with docetaxel, cisplatin, and 5-fluorouracil for esophageal cancer. *Cancer Chemother Pharmacol*, 2012, 69(6): 1499-1505.
- 3) Murakami E., Aikata H., Miyaki D., Nagao ki Y., Katamura Y., Kawaoka T., Takaki S., Hiramatsu A., Waki K., Takahashi S., Kimura T., Kenjo M., Nagata Y., Ishikawa M., Kaki zawa H., Awai K., Chayama K.: Hepatic arterial infusion chemotherapy using 5-fluorouracil and systemic interferon- $\alpha$  for advanced hepatocellular carcinoma in combination with or without three-dimensional conformal radiotherapy to venous tumor thrombosis in hepatic vein or inferior vena cava. *Hepatol Res.*, 2012, 42(5): 442-453.

#### 2. 学会発表

- 1) Kenjo M., Yamasaki F., Watanabe Y., Doi Y., Hirokawa J., Takahashi I., Kaneyasu Y., Murakami Y., Kimura T., Sugiyama K., Nagata Y.: Small CTV might be appropriate in concurrent chemoradiotherapy for low-grade glioma. The radiological society of North America 98th scientific assembly and annual meeting, 2012. 11.25-30, Chicago, USA.
- 2) 権丈雅浩, 村上祐司, 高橋一平, 竹内有樹, 高橋重雄, 西淵いくの, 土井歆子, 木村智樹, 兼安祐子, 永田 靖: Grade2神経膠腫症例に対する化学放射線療法の検討. 第71回日本医学放射線学会総会, 2012. 4. 12-15, 横浜市

#### H. 知的財産権の出願・登録状況 なし

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）

分担研究報告書

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

小川 和彦 大阪大学大学院 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 の feasibility を明らかにすることができた。

#### A. 研究目的

前立腺癌JNCDBに関する総論と各論におけるDB feasibilityの検討を行う。

#### 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ると考えられた。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1.) Iraha Y, Murayama S, Kamiya A, Iraha S, Ogawa K. Diffusion-weighted MRI and PSA correlations in patients with prostate cancer treated with radiation and hormonal therapy. Anticancer Res. 2012 Oct;32(10):4467-71.
- 2.) Yoshioka Y, Suzuki O, Nishimura K, Inoue H, Hara T, Yoshida K, Imai A, Tsujimura A, Nonomura N, Ogawa K. 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 Jan 1;54(1):113-25.

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

鹿間 直人 埼玉医科大学国際医療センター・放射線腫瘍科 教授

研究要旨

臓器別がん登録とモダリティ別登録の有機的統合を図るべく研究を遂行した。入力項目の整理と優先順位を決め入力の実便性を高めたソフトを開発した。さらに、最も基本となる放射線治療実績データベースの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

乳がん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）を作成し実臨床に利用可能なデータベースを作成する。

（倫理面への配慮）

個人情報の取り扱い、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

入力時間は基本項目の1症例当たり5分と大幅に短縮された。また、最も基本となる放射線治療実績データベースの入力項目の選定を行った。

D. 考察

入力時間の大幅な短縮が可能となり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対応し、簡便なデータの提供と高いセキュリティの確保を確認する必要があると考えられた。

E. 結論

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が開発できた

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Shikama N, Kumazaki Y, Tsukamoto N, Ebara T, Makino S, Abe T, Nakahira M, Sugawara M, Kato S. Validation of nomogram-based prediction of survival probability after salvage reirradiation of head and neck cancer. Jpn J Clin Oncol. (in press)

2) Shikama N, Nakamura N, Kunishima N, Hatanaka S, Sekiguchi K. Identifying Patients Who Are Unsuitable for Accelerated Partial Breast Irradiation Using Three-dimensional External Beam Conformal Techniques. Int J Radiation Oncology Biol Phys 2012, 83(3):e313-8.

2. 学会発表

1) 鹿間直人. 「乳癌領域における放射線治療医に求められる資質」日本乳癌学会第20回学術大会, 2012, 熊本

2) 鹿間直人. 「放射線科からみる骨転移診断治療の現状と今後の展望」日本乳癌学会第20回学術大会, 2012, 熊本

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

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)

大西洋 山梨大学放射線科 准教授

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の実運用を行った。

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。

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盤整備を進めた。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. 健康危険情報  
特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

Onishi H, Kuriyama K, Komiyama T, Marino K, Araya M, Saito R, Aoki S, Maehata Y, Tominaga L, Sano N, Oguri M, Onohara K, Watanabe I, Koshiishi T, Ogawa K, Araki T. Large prostate motion produced by anal contraction. Onishi H, Kuriyama K, Komiyama T, Marino K, Araya M, Saito R, Aoki S, Maehata Y, Tominaga L, Sano N, Oguri M, Onohara K, Watanabe I, Koshiishi T, Ogawa K, Araki T. Large prostate motion produced by anal contraction. Radiother Oncol. 2012 Sep;104(3):390-4.

2. 学会発表

H. Onishi, Y. Shioyama, Y. Matsumoto, Y. Shibamoto, A. Miyakawa, G. Suzuki, R. Sasaki, D. Miyawaki, Y. Nishimura, R. Nishikawa. Stereotactic Body Radiotherapy in 95 Patients with Lung Tumors Composed of Ground-glass Opacity (GGO): Results of a Retrospective Multicenter study. 54th American Society for Therapeutic Radiology and Oncology annual meeting, Boston, 2012.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

簡易型胸腹2点式呼吸モニタリング装置

(米国ですでに取得、日本・カナダで申請中)

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

放射線治療品質管理データ項目についての多施設調査に関する研究

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、放射線治療の質を客観的に評価する必要がある。施設間での標的・危険臓器の輪郭の差異を捨象するために、同一観察者による輪郭を取り直し、施行Dicom dataを適応する事により、DVHを算出し直した。同様の疾患群に対しても、施設間のプロトコルと輪郭の相違による線量投与の差異が、無視できない程に大きい事が分かった。

A. 研究目的

放射線治療の質を客観的に評価する必要がある。施設間での標的・危険臓器の輪郭の差異を捨象するために、同一観察者による輪郭を取り直し、施行Dicom dataを適応する事により、比較可能なDVHを算出し、施設間の差異を評価する。

B. 研究方法

今回、前立腺癌IMRTを取り上げた。高精度RTのJASTRO構造調査を通じて入手したデータのうち、前立腺癌IMRTについて、標的体積（GTV、CTV、PTV）、OAR体積の輪郭を取り直した。施行されたDicom-RTデータを適応した。DVH関連データについて、相違点を洗い出した。調査施設は長崎大学と九州大学、それぞれ5例を対象症例とした（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段階である。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

前立腺癌のGTV、CTV、PTV、OARの体積において、施設間の差が大きく出た。

PTVは前立腺輪郭で施設間の差が特に出た項目は精嚢の輪郭範囲であった。

長崎大、九大の順に平均でD95が73、74.1 Gy、Dmean76.2、76.1 Gy、直腸のV65が5.7、5.0、V70が3.0、3.2 cc、膀胱のV65が11、18、V70が8、14 ccとそれぞれ大きな差があった。

D. 考察

Targetの囲みについては、また同施設であっても、画像診断能力などに依存して、観察者（治療計画者）間に大きな個人差が生じる事が考えられる。

処方線量PTV-D95の若干の違いも、阪大がD95処方、九大がDmean処方というプロトコル自体が大きく異なることを反映している。

また対象症例の背景因子が同一でないことも関係している。

E. 結論

同様の疾患群に対しても、施設間のプロトコルと輪郭の相違による線量投与の差異が、無視できない程に大きい事が分かった

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Akino Y, Koizumi M, Sumida I, Takahashi Y, Ogata T, Ota S, Isohashi F, Konishi K, Yoshioka Y; Megavoltage Cone-beam Computed Tomography Dose and Necessity of Reoptimization for Imaging Dose-integrated Intensity modulated Radiotherapy for Prostate Cancer. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 82(5): 1715-22, 2012 Apr 1.

2. 学会発表

特になし。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

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)

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、（2）について検討した。このデータベースを将来は、院内、地域がん登録とJNCDBとのデータ連携を進めた。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）で提案された症例データベースを企画し、（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を整備する。

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

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、各施設から紙ベースまたは、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。

症例データの集め方(Ⅰ期)

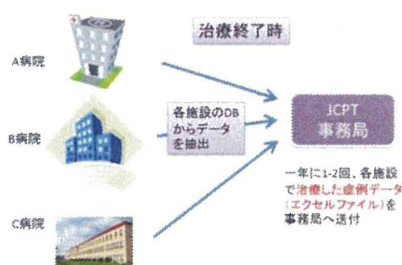


図 第1期のデータ収集方法

(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。

連結可能匿名化のソフトウェアを開発し、参加している各施設に配布することを検討している。この場合、注意しなければならないのは、ID番号の管理台帳を各施設に保管することである。

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

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: ①施設コード、②院内番号(匿名化)、③生年月日、④性別、⑤診断時都道府県コード、⑥原発部位コード

(ICD-0 Ver. 3)、⑦病理組織コード(ICD-0 Ver. 3)、⑧開始時PS、⑨外部照射カテゴリ

⑩照射開始日、⑪線種、⑫投与線量(cGy)

フォローアップ時: ⑬一次効果、⑭再発の有無、⑮再発確認日、⑯有害事象の有無、⑰有害事象確認日、⑱二次発がんの有無、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。

			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	
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]
1-12		診断時住所	
2	今回の治療		[1 新鮮], [2 再発], [3 遠隔転移], [4 再発+転移], [8 その他], [9 不明]
3	診断		
3-1		原発部位名	
3-2	A	原発部位コード	ICD-0第3版
3-3		病理組織名	
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。]
3-12		重複癌	[DC0], [DC2], [DC3], [DC4], [DC5]
3-13		重複癌部位名	
3-14		重複癌部位コード	ICD-0 第3版
4	治療方針		[1 対症], [2 姑息], [3 準根治], [4 根治], [8 その他], [9 不明]

5	治療方法		[1 手術], [2 照射], [3 手術+照射], [4 化療], [5 温熱/BRM], [6 化療+照射], [7 手術+化療+照射], [0 照射+温熱/BRM], [8 その他], [9 不明]
6	照射方針		[1 対症], [2 姑息], [3 準根治], [4 根治], [5 術前], [6 術後], [0 術中], [7 予防], [8 その他], [9 不明]
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	外部照射カテゴリー	[1 原発巣], [2 所属リンパ節], [3 遠隔転移], [4 原発+リンパ], [5 原発+転移], [6 転移+リンパ], [7 原発+転移+リンパ], [8 その他], [9 不明]
8-2		外部照射部位名	
8-3		外部照射部位コード	ICD-0 第3版
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], [9 不明], [その他]
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 (cGy)	
8-9		分割回数	
8-10		照射日数	
9	小線源治療	—略—	
10	放射線治療完遂度		[1 予定治療完遂], [2 8日以上の中絶あり], [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]
11-2		終了時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。]
		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-O 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

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

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ィールのスコープとする。

- すべての新患がん患者に関する情報の報告

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

●以下の項目は、この統合プロフィールのスコープ外である。

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

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。そのため、今後は、サマリーの内容をJNCDBと合わせながら業務シナリオを完成へ導きたい。

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

#### E. 結論

このような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、粒子線治療の優位性が確立し、がん医療の進展に寄与すると考えられる。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る。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

向井 まさみ、奥田 保男、安藤 裕、辻比呂志、鎌田 正: 他施設共同前向き観察研究のための施設間情報連携機能プロトタイプ of 構築、臨床放射線、57(13)、1877-1885、2012

##### 2. 学会発表

1. 向井 まさみ、横岡 由姫、安藤 裕、奥田 保男、その他: 病院情報システム更新に伴う放射線治療病歴データベースシステムの運用継続の検討、第39回日本エム・テクノロジー学会大会(MTA2012)、長崎県・長崎市、2012.08

2. 安藤 裕、鎌田 正、尾関 瑞恵、向井 まさみ、奥田 保男、手島 昭樹、沼崎 穂高\*: 粒子線治療の症例データベースの実現を目指して、第9回日本粒子線治療臨床研究会、指宿市、2012.10

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

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

中学校におけるがん教育の実践に関する研究  
中川 恵一 東京大学医学部放射線治療学分野 准教授

研究要旨：

福島第一原発事故後、全村避難を実施している福島県飯舘村の中学生を対象として、放射線教育、がん教育を実践した。また、講義の前後におけるアンケート調査による評価と分析を行い、教育効果を確認した。

A. 研究目的

国民の2人に1人ががんになる時代にもかかわらず、がん検診受診率が2割程度に留まり、先進国のなかでもわが国のみ、がん死亡数が増え続けている。がんに関する知識の普及は政策的にも喫緊の課題であるが、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。

また、全国とくに、福島県内で放射線被ばくに対する恐怖が広がっている。とりわけ、放射線感受性が高いと言われる学童に対する放射線教育の必要性が指摘されている。本研究では、飯舘村の中学生に対するがん教育、放射線教育を実施し、講義前後のアンケートにより、その評価を行う。

B. 研究方法

平成24年9月7日の飯舘中学での講義前に「事前アンケート」を実施し、講義後に「事後アンケート」を配布し、記入を依頼した。これらは、無記名で実施した。対象者は、飯舘中学校の生徒113名（回収は、事前102名、事後101名）であった。

C. 研究成果

アンケート結果を以下にまとめる。

1 回答者の背景

Q1. みなさんの学年を教えてください。（○はひとつ）

Q2. みなさんの性別を教えてください。（○はひとつ）

	(人数)	
	講義前	講義後
学年		
1年生	32	31
2年生	35	36
3年生	35	34
性別		
男性	52	51
女性	50	50

2 放射線についての質問

Q3.

【講義前】 これまでに、放射線がからだに与える影響について、家族と話をしたことがありますか？（○はひとつ）

【講義後】 授業をうけてみて、これから、放射線がからだに与える影響について、家族と話をしようと思いますか？（○はひとつ）

■ 集計表

(単位%)

	講義前	講義後
はい	65.7	90.1
いいえ	34.3	9.9

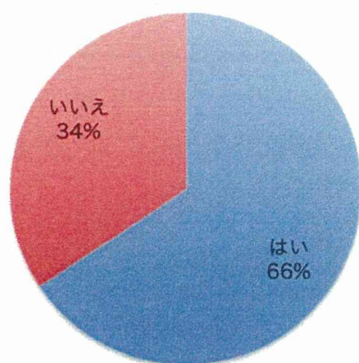
■ クロス集計

(単位%)

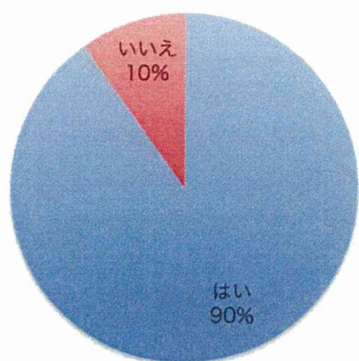
	講義前		講義後	
	はい	いいえ	はい	いいえ
合計 (102)	65.7	34.4	90.1	9.9
男性 (52)	55.8	44.2	84.3	15.7
女性 (50)	76.0	24.0	96.0	4.0

■ 単純集計結果 (グラフ)

講義前



講義後



Q4.

【講義前】放射線について、どのような印象をお持ちですか？ (いくつ〇をつけてもかまいません)

【講義後】授業を受けてみて、放射線について、どのような印象を持ちましたか？ (いくつ〇をつけてもかまいません)

■ 集計表

(単位%)

	講義前	講義後
こわい	28.4	17.8
がんになる危険が高くなる	56.9	21.8
将来うまれてくる子どもに影響がある	36.3	4.0
日常生活に支障がでる	15.7	11.9
放射線についてよく知らない	13.7	4.0

■ 単純集計結果 (グラフ)

