

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

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

研究分担者 鹿間 直人 埼玉医科大学医学部 教授

研究要旨：放射線治療データベースと日本乳癌学会のがん登録の統合を図り、臨床研究と医療政策に有益なデータベースの構築を目指す。入力の手軽化と効率化を重視し、人的資源に乏しい放射線治療部門において実用的なシステムを構築した。

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用的なデータベースを構築する。

B. 研究方法

乳癌の放射線診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、日本乳癌学会の登録との連携を図る。  
（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

入力項目を絞り、短時間で入力が完了できるよう画面を作成した。入力の手軽優先順位を設け、乳癌学会の登録項目との重複を避けるシステムを構築した。

D. 考察

選択形式を利用し、入力時間を短縮させ、現場での入力負担を軽減するソフトの開発が可能となった。日本放射線腫瘍学会から要請のある定期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の設定により実臨床に利用可能なシステムの開発を進めた。

F. 研究発表

1. 論文発表

Shikama N, Sekiguchi K, Nakamura N, et al. Final results from a multicenter prospective study (JROSG 05-5) on postoperative radiotherapy for patients with ductal carcinoma in situ with an involved surgical margin or close margin widths of 1 mm or less. J Radiat Res. 2015. 9; 56(5): 830-834

2. 学会発表

Shikama N, Kumazaki Y, Miyaura K, Kato S, Kawamori J, Nakamura N, Shimizuguchi T, Saito N, Oosaki A, Saeki T. Pulmonary toxicity following accelerated partial breast irradiation using three-dimensional conformal radiotherapy for breast conserving therapy. 第57回米国放射線腫瘍学会, 2015年10月, San Antonio

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(がん対策推進総合研究事業)  
分担研究報告書

がん診療科データベースとJapanese National Cancer Database(JNCDB)の運用と他がん登録との連携  
(H26-がん政策—一般-014)

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、がん診療の構造(医療従事者、設備)および診療課程の実態を把握してがん治療の質の評価をするためのデータベースJNCDBの開発し、運用を開始しながら成果や課題を明らかにした。

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

今年度は、特に他がん領域とのがん登録の状況を明らかにし、放射線治療全国データベースの登録方法や結果の活用について議論した。

C. 研究結果

肺癌・乳癌・食道癌・子宮頸癌・前立腺癌における放射線治療データの登録状況や現在までのデータ解析結果が示された。また同疾患の他学会から提示されたデータ登録状況や分析結果に着いて議論した。最も成果を上げている肺癌の全国データはTNM分類の見直しの基礎になっている。肺癌登録のインセンティブとして、登録者はデータを研究のために使用できるとされており、効果的に運用されていることが明らかになった。

D. 考察

放射線治療の均てん化を達成するために、標準的な治療方法と結果を示すことは重要であり、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システム構築と運用のためには、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。また登録作業のインセンティブを如何に高めるかが成功の鍵を握っていると考えられた。肺癌データベースのように、「登録者

はデータを研究のために使用できる」のような利点を儲けることが効果的な運用のために重要であると思われた。

E. 結論

各種がんにおけるがん登録の現況について明らかにした。また今後の登録作業を円滑にするためには、登録作業のインセンティブを如何に高めるかが成功の鍵を握っていると考えられた。

F. 研究発表

論文発表

Yamashita H, Onishi H, Murakami N, et al. Survival outcomes after stereotactic body radiotherapy for 79 Japanese patients with hepatocellular carcinoma. J Radiat Res 56: 561-7, 2015.

大西 洋. 施設の成長と歩みをともにするための放射線治療の現状と課題. 新医療 2015年12月号:28-32,2015

学会発表

Onishi H, Shioyama Y, Matsumoto Y, et al. Japanese multi-institutional study of stereotactic body radiotherapy for 661 medically operable patients with stage I non-small cell lung cancer. 57th American Society for Therapeutic Radiology and Oncology, Annual meeting, San Antonio, 2015.

G. 知的財産権の出願・登録状況  
特許取得

胸腹2点式簡易型呼吸位相表示装置  
(Abches) (得願 2006-049454)

前立腺癌 JROD 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 JROD の実運用面の検討を行った。放射線治療の DVH データ項目について検討した。今回の調査施設では、差異が大きかった。多施設間で活用できる一般的で共通なデータ項目選定を目指すべきだが、この施設間差異を踏まえ、また、登録の際の feasibility を考慮すべきである。

A. 研究目的

現在公表されている項目には DVH がなく今後加わることが予想される。前立腺癌 DB を取り上げ、今後 JROD にて考慮すべき DVH の関連 DB 項目を検討した。研究者がアクセスできる多治療施設の実態を調べ、施設間の相違点を洗い出した。DB 登録における feasibility も検討した。

B. 研究方法

大阪大学医学部附属病院のサイバーナイフを含めたリニアックと、野崎徳洲会病院のトモセラピーでの前立腺癌 IMRT での DB 項目を取り上げた。DVH の各データ項目のうち、両施設での登録項目を抽出した。標的体積 (GTV、CTV、PTV)、処方線量、OAR 体積、被曝線量について、2 施設間の差異を解析した。

(倫理面への配慮)

個人情報への扱いは最大限配慮した。DB には氏名や生年月日、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

両施設に共通する項目は Gy/fr の分割処方線

量の記載、D95% といった処方基準と PTV の V107% (%) Peritoneal (小腸) の V60Gy(ml) のみであった。但し、線量制約は前者で阪大は  $\leq 0\%$ 、野崎は制約がなかった。また、投与線量が阪大は D50、野崎は D95 と違いがあった。

項目数としては、野崎が多く、算出にも時間がかかるものが多かった。

D. 考察

Feasibility としては阪大の項目は厳選され少なく良好であったが、野崎は冗長で時間も長く負担が大きかった。JROD に採用すべき項目としては検討が必要であろうと考えられた。これらの非共通の野崎の項目を阪大に合わせ、統一するべきと考えられた。

E. 結論

B 項目に DVH を加えるならば、施設間差異が大きいことを十分踏まえた上で項目選定し、feasibility も考慮して、統一すべきである。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) Ohira S, Ueda Y, Hashimoto M, Miyazaki M, Isono M, Kamikaseda H, Masaoka A, Takashina M, Koizumi M, Teshima T. VMAT-SBRT planning based on an average intensity projection for lung

tumors located in close proximity to the diaphragm: a phantom and clinical validity study. *J Radiat Res.* 2016 Jan;57(1):91-7.

2) Hayashi K, Araki N, Koizumi M, Suzuki O, Seo Y, Naka N, Isohashi F, Myoui A, Yoshioka Y, Teshima T, Ueda T, Yoshikawa H, Ogawa K. Long-term results of intraoperative extracorporeal irradiation of autogenous bone grafts on primary bone and soft tissue malignancies. *Acta Oncol.* 2015 Jan;54(1), 138-41

3) Yamazaki H, Nakamura S, Suzuki G, Yoshida K, Yoshioka Y, Koizumi M, Ogawa K. Hypofractionated Radiotherapy for Localized Prostate Cancer: A Challenging Accelerated Hypofractionated Radiotherapy. *Anticancer Res.* 2015 Oct;35(10):5167-77.

4) Ohira S, Ueda Y, Nishiyama K, Miyazaki M, Isono M, Tsujii K, Takashina M, Koizumi M, Kawanabe K, Teshima T. Couch height-based patient setup for abdominal radiation therapy. *Med Dosim.* 2016 Spring;41(1):59-63.

5) 松浦成昭、小泉雅彦、山田憲嗣: 医工連携と癌治療 がんプロフェッショナル養成基盤推進プランによる医工・看工連携研究者の育成、日本癌治療学会誌 50 巻 2 号 Page449-450(2015.09)

## 2. 学会発表

### 国際学会・海外講演

1) Takashina M, Sakurai Y, Matsumoto M, Koizumi M, Ono A: Simulation of radionuclide generation using Antisymmetrized Molecular Dynamics (AMD), 54th Annual Conference of Proton Therapy Co-Operative Group, San Diego, CA USA, May 18-23, 2015.

2) Yamada R, Kurosu K, Takashina M, Koizumi M: Optimization of Arrangements of Degradar for Carbon Ion Beam Therapy from the Viewpoint of Biological Equivalent Dose, 54th Annual Conference of Proton Therapy Co-Operative Group, San Diego, CA USA, May 18-23, 2015.

3) Yamanaka M, Takashina M, Kurosu K, Moskvina V, Das I, Koizumi M: Shielding of the secondary neutrons from patient collimator in proton therapy, 54th Annual Conference of Proton Therapy Co-Operative Group, San Diego, CA USA, May 18-23, 2015.

4) Inoue T, van Dijk L.V., Widder J, Takegawa H, Koizumi M, Takashina M, Saito A.I., Sasai K, van't Veld A.A., Langendijk J.A., Korevaar E.W.: Limited impact of breathing motion, interplay effect and set-up/range uncertainties in IMPT for advanced stage NSCLC, 54th Annual Conference of Proton Therapy Co-Operative Group, San Diego, CA USA, May 18-23, 2015.

5) Takashina M, Sakurai Y, Fukunaga K, Matsumoto M, Koizumi M, Ono A: Accuracy of radionuclide generation simulation using Antisymmetrized Molecular Dynamics (AMD), World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, Toronto, Canada, June 7-12, 2015.

6) Koizumi M: Overview of the JSPS Core-to-Core Program, JSPS Core-to-Core Program Training Plan for Cancer Professionals Pre-AAPM Scientific Symposium, Anaheim, USA, July 11, 2015.

7) Takashina M: Collaborative researches in the JSPS Core-to-Core Program, JSPS Core-to-Core Program & Training Plan for Cancer Professionals Pre-AAPM Scientific Symposium, Anaheim, CA USA, July 11, 2015.

8) Yamanaka M, Takashina M, Kurosu K, Moskvina V, Das I.J., Koizumi M: Assess the Shielding of Secondary Neutron from Patient Collimator in Proton Therapy Considering Secondary Photons Generated in the Shielding Process with Monte Carlo Simulation, 57th AAPM Annual Meeting, Anaheim, CA USA, Jul. 12-16, 2015.

9) Otani Y, Sumida I, Yagi M, Mizuno H, Takashina M, Koizumi M, Ogawa K: Development of a System to Verify for Connection Consistency in a Brachytherapy", 57th AAPM Annual Meeting,

Anaheim, CA USA, Jul. 12-16, 2015.

10) Mizuno H, Sumida I, Otani Y, Yagi M, Takashina M, Suzuki O, Yoshioka Y, Koizumi M, Ogawa K: Treatment Planning Study of Prostate Cancer by CyberKnife with Respected to the Urethral Dose, 57th AAPM Annual Meeting, Anaheim, CA USA, Jul. 12-16, 2015.

11) Hashimoto M, Oohira S, Ueda Y, Miyazaki M, Isono M, Masaoka A, Takashina M, Koizumi M, Teshima T: Four-Dimensional Treatment Planning for Lung VMAT-SBRT", 57th AAPM Annual Meeting, Anaheim, CA USA, Jul. 12-16, 2015.

12) Takashina M: Nuclear Physics in Particle Therapy, Discussion Session in YITP International Workshop: Biological & Medical Science based on Physics: Radiation and physics, Physics on medical science, Modeling for biological system, YITP, Kyoto University, November 5-7, 2015.

#### 国内学会・講演

1) 橋本岬、大平新吾、上田悦弘、宮崎正義、五十野優、正岡祥、高階正彰、小泉雅彦、手島昭樹: 肺腫瘍 VMAT-SBRT における至適治療計画画像の検討 - phantom study -, 第 109 回日本医学物理学会学術大会、パシフィコ横浜、平成 27 年 4 月 16 日-19 日

2) 山中将史、高階正彰、黒須圭太、Vadim Moskvina, Indra J. Das, 小泉雅彦: 陽子線治療におけるコリメータ由来の二次中性子遮蔽の検討、第 109 回日本医学物理学会学術大会、パシフィコ横浜、平成 27 年 4 月 16 日-19 日

3) 中路拓、高階正彰、井原陽平、隠岐圭司、福田光宏、小泉雅彦、松本政雄: Monte Carlo simulation of gamma-ray response of CeBr3 scintillation detector、第 109 回日本医学物理学会学術大会、パシフィコ横浜、平成 27 年 4 月 16 日-19 日

4) 小泉雅彦: JSPS core-to-core program - Forming Research and Educational Hubs of Medical Physics -, 粒子線治療トレンドセミナー&大阪大学第 15 回医学物理セミナー、大阪 平成 27 年 8 月

11 日

5) 関亮一、脇坂友詞、高階正彰、小泉雅彦、土岐博、福田光宏: 熱外中性子 BNCT ビームの適正エネルギーとその限界、第 12 回日本中性子捕捉療法学会学術大会、神戸学院大学、平成 27 年 9 月 4 日-5 日

6) Koizumi M, Takashina M, Teshima T, Matsuura N, Takegawa H, Sumida I, Yoshioka Y, Ogawa K, Overview of JSPS Core-to-Core Program - Forming Research and Educational Hubs of Medical Physics- 第 110 回日本医学物理学会学術大会 札幌 平成 27 年 9 月 18 日

7) 松浦成昭、小泉雅彦、山田憲嗣: 医工連携と癌治療 がんプロフェッショナル養成基盤推進プランによる医工・看工連携研究者の育成、第 53 回日本癌治療学学術集会、教育シンポジウム 5、ES5-6、京都、平成 27 年 10 月 30 日

8) 小泉雅彦「大阪重粒子線治療施設の整備によせて」第 18 回大阪病院学会、大阪国際会議場(大阪市)、平成 27 年 11 月 15 日

#### 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 |

厚生労働省科学研究費補助金(がん対策推進総合研究事業)  
分担研究報告書

放射線治療分野の症例データベースの構築に関するWorkflow検討

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

放射線腫瘍学会が計画している放射線治療症例登録事業を円滑に行うために必要な機能を検討した。その結果、各施設で放射線治療を管理している治療システムがあれば、そのシステムでデータベースを管理し、登録するために治療システムからデータを取り出し、どのようなデータフォーマットに変換して送付するのかを検討した。CSV (Comma Separated Values) 形式を採用し、各項目の文字数、選択枝や使用可能な文字種を示し、円滑なデータ転送を目指した。

A. 研究目的

全国規模の放射線治療症例データベースの必要性は、年々認識が高まっている。全国的に疾患別のデータベースは、食道癌、乳癌、肺癌、子宮癌などで行われているが、放射線治療に絞った症例登録は、残念ながら未だ行われていない。

放射線腫瘍学会が計画している放射線治療症例登録事業 (Japanese Radiation Oncology Database: JROD) [1]を円滑に行うために必要な機能を検討した。その結果、各施設で放射線治療を管理している治療Radiology Information System (RIS)があれば、そのシステムでデータベースを管理し、登録するために治療RISからデータを取り出し、外部にエクスポートする機能を充実することが重要であり、エクスポートする場合に、どのようなデータフォーマットにするのかを検討した。

このデータの入力方法は、各医療施設に委ねられている。ここでは、各施設から中央のデータセンターに放射線治療全国登録データを送る場合のデータフォーマットを規定し、データセンターが問題なくデータベースを構築できることを目的とした。

ここで想定している医療施設とデータセンター、JASTROの関係を図に示す。

医療機関、データセンター(NIRS)とJASTROの関係

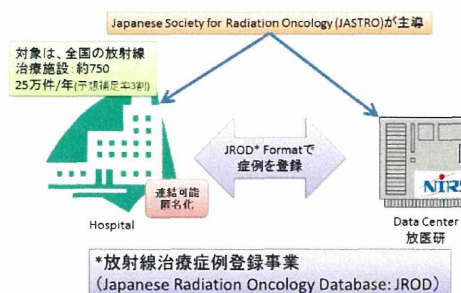


図1 医療機関、データセンターとJASTROの関係

B. 研究方法

放射線腫瘍学会のJRODに用いられるデータ項目について、データをエクスポートする場合に、どのような点に注意すべきか検討し、技術的な点から纏める。

C. 研究結果

JASTROが公開している「JROD基本項目入力要領」に記載されている基本項目に関する解説を行い、「JROD基本項目入力要領」

では不十分と考えられるデータ登録の際に必要と思われる事項（文字数、データ型など）を提言する。

対象は、JRODデータ登録担当者、放射線治療部門の情報管理担当者や放射線知慮部門システム開発メーカーの開発担当者などである。

#### (1) 出力ファイル形式

CSV (Comma Separated Values) 形式を採用した。CSV方式とは、スプレッドシートやデータベース間でのデータのインポートやエクスポートにおける最も一般的な形式である。しかし、CSV形式の標準は存在していないため、多くのアプリケーションによって詳細が定義されているのが現状である。標準がないということは、異なるアプリケーションによって生成されたデータ間で、しばしば微妙な違いが発生しうることを意味する。そこで、本書では、CSVの詳細な形式を以下に再定義し、これを採用するものとする。

- 1) 区切り文字は「,」（半角カンマ）を使用すること。
- 2) 項目にカンマを記載する必要がある場合は、項目自体を「”」（半角ダブルクォーテーション）で囲むこと
- 3) 項目内に「”」（半角ダブルクォーテーション）を記載する必要がある場合は、「”」（半角ダブルクォーテーション）を2回連続でセットすること。
- 4) 項目内にコントロールキャラクタ（ASCIIコード：0x00～0x1F、および0x7F）をセットしてはならない。
- 5) 文字コードはSHIFT-JISを使用すること。
- 6) ファイルの1行目は項目名称を出力すること。項目名称については、「Japanese Radiation Oncology Database (JROD) 基本項目入力要領Ver1.1」の記載に従うこと。

7) 2行目以降に出力するデータをセットすること。

#### (2) JRODのデータ項目

以下に主要項目を示す。

項目名称	説明
患者基本情報	
院内管理コード	最大12文字（半角英数と「_」「-」）で記載すること。連結可能な番号に置き換えたものであることを推奨する
性別	生物学上の性別。「男」、「女」のどちらかを入力すること
照射開始時Karnofsky PS	半角数字のみ有効：100, 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10もしくは空白（文字長0）
照射開始時ECOG PS	半角数字のみ有効 0, 1, 2, 3, 4もしくは空白（文字長0）
重複がん	なし、あり、不明のどれかをセットすること
重複がんの時期	重複がんが「あり」の場合は、異時、同時、時期不明のいずれかを必ずセットすること
重複がんメモ	フリーテキストで入力する
照射歴	なし、あり、不明のいずれかを記入
照射開始時年齢	半角数字のみ有効 生年月日と照射開始日（外部照射、小線源のどちらでも）から年齢を自動計算したものをセットすること
疾患情報	
疾患名	フリーテキストで入力すること（最大で半角50文字）

原発部位	フリーテキストで入力すること（最大で半角50文字）。英語名で記載することが望ましい。疾患名、原発部位もしくは原発部位ICD-0コードのどれかひとつは入力されていない ICD-0 第3版, topographyの英名表記が入力される。 原発不明の場合は原発不明“Unknown primary site”とする 疾患名、原発部位もしくは原発部位ICD-0コードのどれかひとつは入力されていない
原発部位側性	「bil, lt, rt」のうち何れかを入力すること
原発部位ICD-0コード	半角5桁のコード 疾患名、原発部位もしくは原発部位ICD-0コードのどれかひとつは入力されていない
病理組織	フリーテキストで入力すること（最大で半角50文字） ICD-0 第3版, 病理組織診断 morphology+各疾患取扱い規約に表記された病理組織名を英語名で記載することが望ましい
病理組織ICD-0コード	半角7桁のコード ICD-0 第3版, morphologyのコード
病期分類名1	フリーテキストで入力すること（最大で全角20文字） 版数などを併せて記載しておくことを推奨する
CPR1	最大で半角2文字 定義表から選択すること

T1	Tを含めて半角4文字まで
N1	Nを含めて半角3文字まで
M1	Mを含めて半角3文字まで
Stage1	Sを含めて半角3文字まで
Grade1	Gを含めて半角2文字
JASTRO構造調査用疾患分類	項目リスト：脳・脊髄腫瘍, 頭頸部腫瘍, 肺癌・気管・縦隔腫瘍, 乳癌, 肝・胆・膵癌, 食道癌, 胃・小腸・結腸・直腸癌, 婦人科腫瘍, 泌尿器系腫瘍, 造血器リンパ系腫瘍, 皮膚・骨・軟部腫瘍, その他(悪性腫瘍), 良性疾患の中から1項目入力すること
治療情報	
今回の治療	新鮮, 再発, 不明の中から1項目を選択すること
新患・再患	施設での初回放射線治療患者か(新規患者か否か)を以下の選択肢から1項目入力する。他施設で施行した放射線治療の有無は問わない 項目リスト：新患, 再患, 不明
治療方針	今回登録時の治療方針を以下の選択肢から入力する。 項目リスト：根治・準根治, 緩和, その他, 不明 複数選択可とする 複数選択の場合は、半角カンマ(,)で区切り、文字列全体をダブルクォーテーション(“)で囲うこと
併用療法	今回登録時治療における併用療法を以下の選択肢から入力する 照射後の項目は予定されている場合に選択する。その後の経過で予定が中止とな



	<p>った場合はその状況を反映させる</p> <p>「なし」「不明」は排他選択。それ以外は複数選択を許可する</p> <p>複数選択の場合は、半角カンマ(,)で区切り、文字列全体をダブルクォーテーション(")で囲うこと</p> <p>項目リスト：なし、手術(術後照射)、手術(術前照射)、手術(術中照射)、化学療法(同時併用)、化学療法(照射前)、化学療法(照射後)、ホルモン療法(同時併用)、ホルモン療法(照射前)、ホルモン療法(照射後)、分子標的薬(同時併用)、分子標的薬(照射前)、分子標的薬(照射後)、温熱療法(同時併用)、温熱療法(照射前)、温熱療法(照射後)、その他(同時併用)、その他(照射前)、その他(照射後)、不明</p>
外来・入院	<p>放射線治療開始時点で自院に入院していたかを下記の選択肢から一項目入力する</p> <p>他病院の入院患者の治療をした場合は外来とする</p> <p>項目リスト：外来、入院、不明</p> <p>単一選択とする</p>
外部照射開始日	外部照射開始日を西暦で「yyy/mm/dd」形式で入力する
外部照射終了日	外部照射終了日を西暦で「yyy/mm/dd」形式で入力する
外部照射日数	治療開始日から終了日までの日数を数値入力する。1回のみ照射の場合は1日とする。単位を含まない

	半角数字で最大3文字とする
外部照射分割回数	<p>分割回数を入力する。多分割照射の場合も総分割回数を入力する</p> <p>単位を含まない。</p> <p>半角数字で最大2文字とする</p>
一日あたり照射回数	<p>一日あたりの照射回数を数値入力する</p> <p>入力要領には併記も可能との記載がある。部門システムに入力する場合は併記も可能であるが、出力する場合は、初日の照射回数のみ記載することを推奨する</p>
外部照射カテゴリー	<p>外部照射の照射部位を以下の選択肢より入力する</p> <p>項目リスト：原発巣・原発領域、所属リンパ節、遠隔転移、予防領域、その他、不明</p> <p>複数選択可能とする</p> <p>複数選択の場合は、半角カンマ(,)で区切り、文字列全体をダブルクォーテーション(")で囲うこと</p>
治療対象遠隔転移部位	<p>外部照射カテゴリーが”遠隔転移”の場合、今回の治療対象となった転移部位を以下の選択肢より入力する</p> <p>項目リスト：骨、脳、肺、肝、その他</p> <p>複数選択可能とする。複数選択の場合は、半角カンマ(,)で区切り、文字列全体をダブルクォーテーション(")で囲うこと</p>
外部照射部位	ICD-0 第3版 腫瘍の局在 to pographyコードの記載されている部位名(英語表記)を推奨する

	最大で半角50文字までのフリーテキスト入力も許容する
外部照射部位ICD-0コード	外部照射部位に対応したICD-0 第3版 topologyコードがあれば入力する 外部照射部位をフリーテキストで入力した場合、省略可とする
線種1	照射線源について、線種を以下の選択肢から一項目入力する 項目リスト：Photon, Electron, Proton, Carbon, Boron neutron 単一選択とする。 異なる線種が使用される場合、2つまでは線種1, 2に分けて入力する 線種1には主たるものを入力すること
エネルギー1	線種1を使用した際のエネルギーの数値を単位付きで入力する。フォーマットは以下のように 例：「NNN(半角スペース)MV」 複数入力可とする 複数入力の場合は、半角カンマ(,)で区切り、文字列全体をダブルクォーテーション(“)で囲うこと 半角で最大50文字まで
外部照射担当医	苗字と名前を入力する 苗字と名前の全角スペースを入れる。複数入力可とする 複数入力の場合は、半角カンマ(,)で区切り、文字列全体をダブルクォーテーション(“)で囲うこと

	全角で最大40文字まで
外部照射指導医	苗字と名前を入力する 苗字と名前の間は全角スペース 複数入力可とする。 複数入力の場合は、半角カンマ(,)で区切り、文字列全体をダブルクォーテーション(“)で囲うこと 全角で最大40文字まで
特殊照射	複数選択を可能とする。 以下の項目リストから選択するものとする 項目リスト：全身照射, 全身照射(4Gy以下), 術中照射, 術中体外骨照射, 定位照射：脳(ガンマナイフ), 定位照射：脳(リニアック), 定位照射：肺, 定位照射：その他, 温熱療法併用, IMRT：頭頸部, IMRT：前立腺, IMRT：中枢神経, IMRT：その他, 直線加速器による放射線治療(一連), その他の治療 「:」は全角 複数入力の場合は、半角カンマ(,)で区切り、文字列全体をダブルクォーテーション(“)で囲うこと 全角で最大40文字まで
治療加算1	選択肢に該当する照射であれば選択して入力する。 項目リスト：画像誘導放射線治療加算, 呼吸移動対策(追尾or追尾以外)加算, 加速全乳房加算
放射線治療管理料一回目	一連の治療における管理料を、以下の選択肢から一項目入力する。単一選択とす

	<p>る。外部照射以外の治療方法でもこの項目は入力対象とする</p> <p>項目リスト：単純，中間，複雑，IMRT</p> <p>単純：1門照射，対向2門照射又は外部照射を行った場合</p> <p>中間：非対向2門照射，3門照射，又は腔内照射を行った場合</p> <p>複雑：4門以上の照射，運動照射，原体照射又は組織内照射を行った場合</p> <p>IMRT：強度変調放射線治療を行った場合</p>
外部照射メモ	<p>外部照射に関して，前項までの入力項目以外の内容、もしくは項目に附随して必要と考えられる事項をフリーテキストで入力する。特に複数の照射方法，照射部位などを含む場合，できるだけその詳細を記録することを希望する</p> <p>文字数は、全角100文字まで</p>
治療評価情報	
放射線治療完遂度	<p>放射線治療の完遂度を以下の選択肢から一項目入力する</p> <p>項目リスト：予定治療完遂，予定治療完遂(8日以上の中絶あり)，予定の50%未満で中止，予定の50%以上で中止，遂行程度不詳で中止，その他，不明</p>
一次効果	<p>一次効果を以下の選択肢から入力する。複数選択を可能とする</p>

	<p>項目リスト：CR，PR，SD，PD，症状改善あり，症状改善なし，評価できる病巣なし，その他，不明</p> <p>以下のCR，PR，SD，PDの定義はRECISTガイドライン 1)2)から「標的病変」の「各時点での効果」を引用改変，参考としている</p>
予後情報	
生死の状況	<p>生死の状況を，定義に従って以下の選択肢から一項目入力する</p> <p>項目リスト：非担癌生存，担癌生存，担癌不詳生存，原病死，他病死，不明死，消息不明</p> <p>未調査の場合，消息不明を選択しなければならない</p>
最終確認日	<p>最近の生存確認日を西暦で「yyyy/mm/dd」形式で入力する</p> <p>死亡の場合は死亡日を記録する</p>
再発の有無	<p>再発の有無を以下の選択肢から一項目入力する</p> <p>項目リスト：なし，あり，不明</p>
再発確認日	<p>初回の再発を確認した日(診断日など)を「yyyy/mm/dd」形式で入力する</p>
再発部位	<p>再発部位を以下の選択肢から入力する</p> <p>項目リスト：局所(照射野内)，局所再増悪(non CR)，所属リンパ節(照射野内)，所属リンパ節(照射野外)，遠隔転移，不明</p> <p>複数選択可能</p> <p>初回再発部位のみとする</p>

	最大で全角60文字まで
再発部位 詳細	再発部位で選択した項目の詳細をフリーテキストで入力する。全角50文字以内。半角カンマは使用しないこと
再発治療 の有無	再発後の癌治療の有無を以下の選択肢から一項目入力する 項目リスト：なし，あり，不明
再発治療 内容詳細	再発治療ありの場合，治療内容の詳細をフリーテキストで入力する。全角50文字以内。半角カンマは使用しないこと
有害事象 の有無	有害事象1から3にグレード1以上の入力があった場合は、「あり」を選択する 以下の選択肢から1項目入力する 項目リスト：なし，あり，不明
有害事象 確認日1	「有害事象発生部位1」を確認した日を「yyyy/mm/dd」形式で入力する
有害事象 発生部位 1	有害事象発生部位をフリーテキストで入力する。 全角20文字以内。半角カンマは使用しないこと
有害事象 グレード 1	有害事象のグレードを以下の選択肢から1項目入力する（半角数字） 項目リスト：0, 1, 2, 3, 4, 5
有害事象 メモ	有害事象についての詳細をフリーテキストで入力する。文字数は、全角100文字まで
続発がん	続発がんの有無を以下の選

の有無	択肢から一項目入力する 項目リスト：なし，あり，不明 放射線誘発がん以外にも，当該疾患に対する治療後に診断されたがん全てを対象とする
続発がん 確認日	続発がんを確認した日（診断日など）を「yyyy/mm/dd」形式で入力する
続発がん 部位	続発がんの疾患名をフリーテキストで入力する 最大で半角50文字。英語名で記載することが望ましい
続発がん メモ	続発がんについての詳細をフリーテキストで入力する 前項で入力した続発がんに続き，さらに別のがんが診断された場合その部位，診断日はこちらに入力する。 文字数は、全角200文字、半角400文字まで
施設名	施設名をフリーテキストで入力する 全角50文字まで
施設コード	JASTRO構造調査でも用いられている施設固有のコードを入力する 「J」（大文字半角）＋数字5桁（半角）で表わされるコード 例) J12345

#### D. 考察

##### (1) データのフォーマット

各施設では、院内に放射線治療データベースをすでに構築していると考えられる。これらのデータベースから簡便にデータを外部に取り出すには、一番簡便な方法として、CSV(カンマ・セバレイテッド・バリュ

一)が提案されている。

近年の主流は、マークアップ言語と呼ばれるもののひとつであるExtensible Markup Language (XML) である。ここであえてXMLを利用しなかったのは、一番簡便であることである。しかし、将来、より精密なフォーマットが必要となる場合は、XMLを検討すべきと考える。

(2) 匿名化とIDに関する管理について。

JRODで収集する症例データは、データ登録を行う各施設の臨床現場で収集・匿名化(氏名や施設で独自に用いている患者番号など、個人が特定される可能性のある情報の削除)され、JROD用に新たに番号を付加する(予後情報の収集のため)。患者を特定する対応表は、該当施設外に持ち出されることはない。各施設は、この管理を厳重に行う必要がある。

データを公開する場合には、個人情報から削除された匿名化データを用いる。

データセンターにデータを送付する場合、データ通信にはSSL-VPNを採用してより強固なセキュリティシステムを実現している。

JRODは分類上、「既存資料等のみを用いる観察研究」であるため、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」(以降、倫理指針)によれば「第5章. 第12. 1.

(4)」に該当し、必ずしもインフォームド・コンセントを受けることを要しないと考える。

データ登録施設において、事業名、事業の目的と概要、責任者の名前と連絡先、資料提供の拒否についての記述を載せたポスターを掲示することとしている。研究対象者から資料提供の拒否の申し出があった場合は、迅速に対処して資料提供を行わないことが必要である。

## E. 結論

放射線腫瘍学会の放射線治療症例登録事業(JROD)に際して、各施設からデータをデータセンターへのエクスポートを円滑に行うことを目的とした。各データのフォーマットを技術的な面からより詳細に定義することにより、データセンターでデータベースの構築をより簡便になることが期待される。

## F. 研究発表

なし

## G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

## H. 文献

[1] 放射線腫瘍学会 放射線治療症例全国登録(JROD)

<http://www.jastro.or.jp/aboutus/child.php?eid=00043>

がん登録法の問題涉外・海外企業涉外

研究分担者 中川 恵一 東京大学医学部附属病院 放射線科 准教授

研究要旨

がん教育特別授業を全国の中中学生を対象に実施し、その教育効果を検討した。事前事後 6 カ月後アンケート調査結果より、がんに関する知識の修得だけでなく、がんに対する意識の変革、行動変容とその持続が見られ、健康と命について正面から向き合い考えていく姿勢が生まれていることが確認された。平成 29 年から開始される小中高校でのがん教育の効果も期待される。

A. 研究目的

日本は、世界でも有数のがん大国であり、がん死亡数も増え続けている。高い喫煙率、低い検診受診率、がんに関する情報を集約して治療に生かす「がん登録」制度の未整備など課題が山積している。がんの予防や早期発見は、わずかな知識の有無が左右するため、こうした現状の背景には国民のがんに関する知識、理解の不足があると考えられる。このような現状を受けて、2017 年度からは、全国の小中高校で、「がん教育」が始まる。そこで、ここでは、これまで中学校で実践してきた「がん教育」から、その意義の検討を行った。

B. 研究方法

製薬企業とタイアップし、がん教育特別授業「生きるの教室」を全国の 17 ヶ所の中学校で、約 2000 人の性とを対象に実施した。

「生きるの教室」では、がんに関する知識の習得だけでなく、健康や命の大切さや他者への尊重などを生徒自身で考えさせることを目的とした。

「生きるの教室」受講前後における生徒(中学 2 年生)や、教職員、保護者の「がん」に対する意識変化を把握することを目的に、自記入式アンケート(受講約 1 週間前、受講後

約 1 週間後、受講 6 ヶ月後)を実施した。

回答者は、受講前は、生徒 1097 名、教職員 144 名、保護者 533 名であった。受講後は生徒 1076 名、教職員 58 名、保護者 199 名であった。6 ヶ月後は、生徒 1072 名、保護者 617 名であった。

教育効果は、①がんに対する理解、②がんの「自分ごと化(当事者意識を持つこと)」、③家庭でのがんの「話題化」、④がん検診の重要性の認識、⑤家族の健康の大切さの再認識、⑥命の大切さの再認識、に分類して調査を行った。

C. 研究結果

ここでは、生徒に対する調査結果を報告する。

1. がんに対する理解

授業前、授業直後、6 ヶ月後の生徒が持つ「がんに対するイメージ」を図 1 に示した。生徒は、受講直後、6 カ月後ともに、がんは「予防のできる病気」、「生活習慣が原因である」ということを認識していた。その一方で、「怖い病気」というイメージは、受講直後には低くなったものの 6 カ月後には再び高まった。「老化とともになりやすくなる病気」というイメージも、受講直後は

高まったが、6 カ月後には再び低くなっていた。全体的には、受講直後にがんに対する理解が高まり、6 カ月後もある程度維持が見られるが、一部の事項では時間経過とともに理解が低下するなど、継続した教育の必要性も示唆された。

## 2. がんの「自分ごと化」

授業前に「2 人に 1 人はがんになる」という事実を知っていたのは、生徒全体の 31.8% (男子:29.8%、女子:34.5%) であったが、授業後は全体で 95.5% (男子:96.9%、女子:95.5%) となった。教員については、授業前、39.5%、授業後 87.9% であった。6 ヶ月後の調査では、生徒の 46.4% (男子:45.7%、女子:46.7%) がこの事実を知っていた。

授業前に「がんについて考えたことがある」と回答したのは、生徒全体の 49.4% (男子:46.2%、女子:53.8%) であったが、授業後は全体で 96.0% (男子:95.8%、女子:97.4%) となった。6 ヶ月後の調査でも、生徒の 88.1% (男子:86.3%、女子:91.0%) が「がんについて考えていこうと思う」と回答した。

授業前に「生活習慣が、がん予防に大切であること」という事実を知っていたのは、生徒全体の 35.1% (男子:32.8%、女子:37.6%) であった。授業後、「がん予防に大切な生活習慣を実行しようと思う」と回答したのは、生徒全体で 77.1% (男子:73.7%、女子:81.9%) となった。6 ヶ月後の調査でも、生徒の 68.1% (男子:67.7%、女子:68.0%) が「がん予防に大切な生活習慣を実行している」と回答した。

## 3. 家庭でのがんの「話題化」

授業前に「がんについて家族で話したことがある」と回答したのは、生徒全体の 39.4% (男子:33.3%、女子:47.0%) であった。授業後、「がんについて家族で話してみ

ようと思う」と回答したのは、生徒全体で 86.0% (男子:82.8%、女子:90.4%) であった。6 ヶ月後の調査でも、生徒の 49.9% (男子:45.8%、女子:55.0%) が「がんについて家族で話した」と回答した。話した内容は、がんの予防 (59.6%)、検診 (55.9%)、治療法 (30.7%) などであった。

## 4. がん検診の重要性の認識

授業前に「家族が、がん検診を受けているかどうか知らなかった」と回答したのは、生徒全体の 67.3% (男子:77.9%、女子:68.4%) であった。授業後、「家族にがん検診を受けるよう勧める」と回答したのは、生徒全体で 88.8% (男子:85.9%、女子:93.1%) であった。6 ヶ月後の調査でも、生徒の 48.0% (男子:42.4%、女子:56.4%) が「家族にがん検診を受けるよう勧めた」と回答した。

## 5. 家族の健康の大切さの再認識

授業前に「家族と健康管理について話している」と回答したのは、生徒全体の 24.9% (男子:20.8%、女子:29.9%) であった。授業後、「家族と健康管理について話そうと思う」と回答したのは、生徒全体で 62.6% (男子:58.3%、女子:68.6%) であった。6 ヶ月後の調査でも、生徒の 32.8% (男子:29.7%、女子:36.5%) が「家族と健康管理について話した」と回答した。

## 6. 命の大切さの再認識

命の大切さに関連する生徒の回答を次に図 2 に示した。受講前と比べ、受講直後にはほぼ全員が「命」の大切さについて意識を高め、その意識が 6 か月後も持続していることが示された。また、「あたりまえにあるものだから、意識しない」という考えも受講直後に低くなっていた。

## D. 考察

教育効果については、事前事後6カ月後アンケート調査結果より、がんに関する知識の修得だけでなく、がんに対する意識の変革、行動変容とその持続が見られ、健康と命について正面から向き合い考えていく姿勢が生まれていることが確認された。授業後、家族でがんについて話し合う機会が生まれたことから、保護者においても、がん検診受診が促進されるなど、「逆世代教育」が起きる可能性が示唆される。

### E. 結論

「生きるの教室」の教育スタイルは文科省が示しているがん教育の枠組みにも基本的に踏襲されている。平成29年から開始される小中高校でのがん教育の効果も期待される。

### F. 研究発表

#### 1. 論文発表

SAKUMI, Akira, et al. External effective radiation dose to workers in the restricted area of the Fukushima

Daiichi Nuclear Power Plant during the third year after the Great East Japan Earthquake. Journal of radiation research, 2015, rrv073.

TAMARI, Yuki, et al. A report that Fukushima residents are concerned about radiation from Land, Food, and Radon. Journal of radiation research, in press.

中川恵一・玉利祐樹 がん教育の実践と意義 公衆衛生 80:103-109, 2016.

#### 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

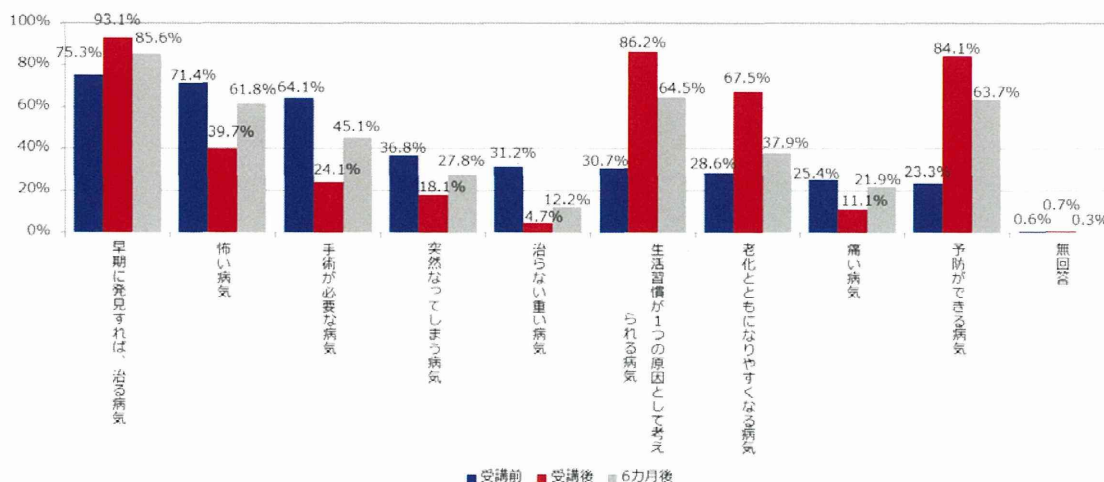


図1 生徒のがんに対するイメージの変化



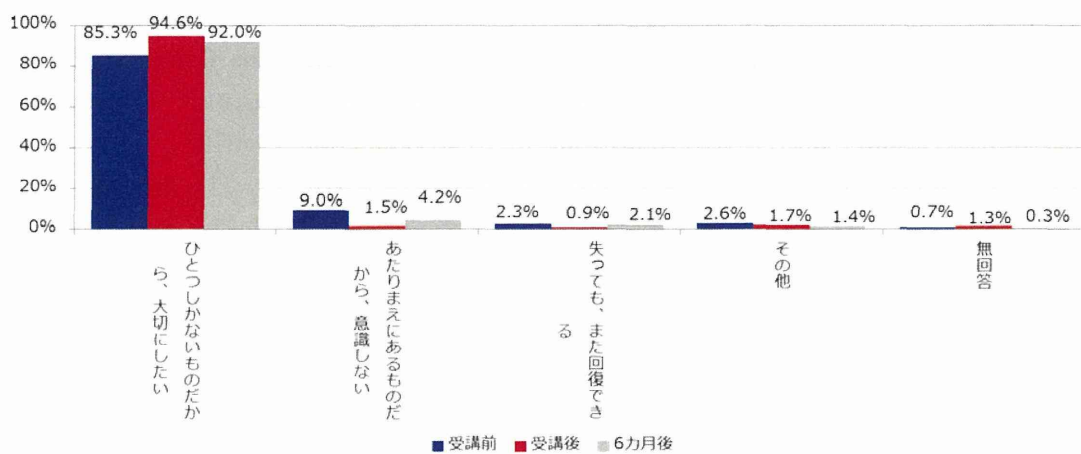


図 2 命の大切さに関連する生徒の回答

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

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

研究分担者 小塚 拓洋 がん研有明病院 放射線治療科 副部長

**研究要旨：**

本研究は、がん対策推進基本計画の重点課題である「がん登録」、「放射線治療の推進」の基盤となる放射線治療部門データベースを発展させた全国的ながん診療の質評価のためのデータベース JNCDB の本格運用を行うことを目的としている。本分担研究では、病院単位のデータベースの元になる診療科でのデータ入力法の効率化に取り組んでいる。近年普及してきた電子カルテには、テキストデータ、あるいは連携の無いデータベースに単独に情報が保存されるだけで、効率よくデータを収集、解析できる仕組みになっていないものが多い。近年、多くの分野でビッグデータの活用について盛んに議論が行われている。医療の分野でも、DPC、NCD が軌道に乗り、2016年1月から全国がん登録も始まった。今年度は、医療ビッグデータの現在の課題について検討し、診療科で入力したデータの有効利用について検討した。

**A. 研究目的**

近年、DPC、NCD などの大規模な医療データの収集が進行している。2016年1月より全国がん登録も始まり、今後のこれらの医療ビッグデータの活用が期待される。癌の治療法の向上のために重要な、治療効果と予後情報、有害事象の記録という観点から、これらのデータベースの現状と今後の課題を検討し、診療科データの効率的な入力、今後のカルテ記載法について検討を行った。

**B. 研究方法**

現在、データ収集が進んでいる DPC、NCD を大規模なデータベースとして選択した。これらのデータベースの入力方法、入力項目について検討し、癌の治療法の向上のために各診療科データベース入力時の改善点を整理する。

**(倫理面への配慮)**

当院で開発中の診療科データベースに入力したデータは放射線治療 RIS に保存され、電子カルテシステムの一部として運用されている。データの管理には十分

配慮されており、倫理的な問題はない。

**C. 研究結果**

DPC は 2003 年 4 月より、全国の特定機能病院等の 82 施設から始まった。2014 年度には、急性期入院医療を提供する 1860 施設が参加または準備中で、全国の一般病床の 59%、年間 800 万件を超えるデータが蓄積されている。DPC は診断分類群を意味し、DPC を元にした包括支払い制度は DPC/PDPS (Diagnosis Procedure Combination / Per-Diem Payment System)とされているが、本報告書では包括支払い制度を DPC、収集されたデータを DPC データと呼ぶこととする。DPC の導入は、高騰する医療費を抑制することを目的としているが、多くの構造化されたデータが保存されているために、医療ビッグデータの重要な要素の一つとしても注目を集めている。

現在、DPC データを用いて同じ病名における入院期間や医療費、退院患者数、平均在院日数、医療圏での分布などの施設間比較が容易に行えるようになり、医療費抑制の効果も現れている。DPC データ

を用いると、どのような診療行為が行われているかが分析可能である。たとえば、2012年度のDPCデータの解析によって、肺癌に対し4.51万人に入院化学療法が行われ、4,834人にカルボプラチン+パクリタキセルのレジメンが実施され、化学療法が投与された回数と医療費の関係が比較可能であることが示された。(平成26年度日医総研シンポジウム)一方、治療効果や有害事象、予後等の情報はDPCデータには入力されていないため、治療成績の比較をすることはできない。そのため、治療成績の評価のためには他のデータベースとの連携が重要であり、連携のためにマイナンバーの利用などが期待されている。

NCD (National Clinical Database)は、2000年に心臓血管外科領域からスタートした。2011年には外科専門医制度と連携し一般外科領域に拡大し、2014年3月末時点で4105施設から400万件をこえる手術情報を集積する大きなデータベースとして運用されている。NCDは外科共通項目を基本として、専門領域毎に詳細な入力項目が設計されている。2012年からは乳癌、膵癌の臓器別癌登録もNCDに移行している。

NCDデータの利用例の一つとして、年齢や既往歴、検査結果などの術前情報を入力することで、術後30日死亡率や手術関連死亡率などの情報をオンラインで得られるようになった。もともとNCDは外科専門であったが、内科系のデータも入力できるようにする努力が行われている。

2016年1月からは全国がん登録も開始された。この制度により、全国どこかの医療機関で診断を受けても、がんと診断された人の情報は都道府県に設置されたがん登録室を通じて集計される。情報の集積によりがんの罹患率、診断時のがんの病期、生存率も求められるようになる。

上記のように、全国レベルでのデータベースが構築されつつあるが、いくつかの課題も挙げられている。まず、第一は入力の負担である。例として当院のNCDの入力について調べた。当院では医師が手術後に定型様式に従って電子カルテの中

に各項目を入力する。次に、データマネージャーが定型様式を確認しながら、NCDのデータベースに転記していく。その際に内容に疑義があれば担当医に照会する。疑義照会をうけた医師は、再度内容を確認し、情報を修正する。この作業を繰り返しながら、データマネージャーがNCDを1件入力するのに約1時間かかることがわかった。データ入力に時間と労力がかかるのはNCDだけの問題ではなく、データベースに共通する問題である。必要なデータベースに応じてデータを準備し、データを転機する入力方法は効率性、正確性の点で課題がある。さらにDPC、全国がん登録データベースには、がんの治療成績(CR、PR、SD、PD)、再発の有無、有害事象の有無と発症時期は入力されていない。NCDはある程度入力可能であるが現時点でデータを更新するためには、経過観察後にデータを追加する必要がある。これも労力を要する作業である。実際にはリアルタイムのデータ更新は難しく、院内のデータベースに一度データを保存しておき、定期的に更新するのが有効な方法と考えられる。

#### D. 考察

大規模データベース活用の期待が高まる中、データ入力時の労力の軽減、データの正確性の確保は重要である。現在、リアルタイムに大規模データベースにデータ入力をするのは困難が予想され、何らかの形で院内データを集積する必要がある。がんの治療法向上に関連するデータには、治療前の病期、病情報、治療時の情報、一次治療効果(CR、PR、SD、PD)、有害事象、再発の有無、生存情報と死因などの情報が必要であるが、これらのデータは、いずれかの時点で医師が判断している項目が多い。可能であればカンファレンスなどで決定し、フリーテキストなどの非構造化データとしてではなく、構造化データとして効率的に保存することができれば、入力・転記の労力の軽減や、正確性の確保に有用と考えられる。これらのデータベースから必要な項目をDPC、NCD、がん登録等に出力することになる。

現在、診療科毎にデータベースを作っていることが多いが、これらのデータベースの項目の内、診療科間をまたぐような項目（病情報、集学的治療の際に手術、化学療法、放射線治療の内容など）をリンクでつないだデータベースの構築は院内データベースの形態のひとつと考えられる。このような形式であれば、一つの診療科で情報を更新すると関連する他の診療科の情報も自動で更新することができる。たとえば、近年、がんの原因遺伝子の特定が進み、疾患によっては分子標的薬を用いた個別化医療が行われつつある。今後様々ながんで膨大な遺伝情報が同定されることが予想される。遺伝子変異など病情報に新たな情報が追加さ、病理部門のデータベースの更新に伴い、各診療のデータベースも自動更新される仕組みであれば、新たな知見に基づいたデータの解析が容易になる。

これまで JNCDB で診療科データベースへの簡便な入力方法を検討してきたが、診察時に有害事象の有無と日付を更新できる仕組みは非常に有用である。これらのデータをカンファ等で確認することができれば、正確性も担保できるかも知れない。これまでも述べてきたことだが、データベースは個人情報扱うため、持ち出しができないシステム構築が望ましい。電子カルテと同じネットワーク上に保存されている診療科データベースであれば個人情報保護の観点から安全性が高い。

## E. 結論

医療ビッグデータの集積が進んでいる。これらの利用効果をさらに高めるために、データベース間の相互の連携と治療成績情報の組み込みが望まれる。実際の運用でリアルタイムのデータ入力は難しく、診療科データベースに一度保存し、定期的にアップデートする方法が妥当と考えられた。

## F. 研究発表

東京大学がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン 第 38 回がんプロ合同セ

ミナー 小塚拓洋、「多忙な臨床とビッグデータの先に見えるもの」

## 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 |