

別添 4

厚生労働科学研究費補助金

がん対策推進総合研究事業

がん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

平成 28 年度 分担研究報告書

研究代表者 手島 昭樹

平成 29 (2017) 年 3 月

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 野々村 祝夫

大阪大学大学院医学系研究科 器官制御外科学講座 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。研究期間中に腎細胞癌、膀胱癌の癌登録の集  
計を行った。また、腎盂尿管癌、膀胱癌、腎細胞癌の癌登録デー  
タに基づく予後解析を行った。

A. 研究目的

本研究では、過去に行われた泌尿器がん登録に基づく診療動向および予後調査を行い、一次、二次解析の結果について報告する。

B. 研究方法

2008年に登録された2002年の膀胱癌症例のうち、stage 2,3症例について、2011年に登録された腎盂尿管癌と併せて、その診療状況や予後の解析を行った。

2011年に登録された2005年の腎盂尿管癌の診療状況と予後を調査する目的で、喫煙の影響を見た疫学的解析、術式に関する二次解析、術後再発症例の予後解析などを行った。

さらに、2013年に登録された2007年の腎細胞癌のデータベースに基づき、stage 1症例に対する術式の違いによる予後解析を行った。

前立腺癌に関しては、2010年の新規症例に関する登録の準備を行った。

(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

2008年に登録された2002年のstage 2,3の膀胱癌症例と、2011年に登録された2005年の腎盂尿管癌症例のうち、stage 2,3症例のみを抽出したところ、それぞれ601例、416例あった。膀胱全摘除術を受けたのはそのうち49.7%であったのに対して、腎盂尿管癌では97.2%が全摘除術を受けていた。術前後の放射線治療は、膀胱癌の場合には、単独あるいは他の治療との併用で、113例に行われていたが、腎盂尿管癌の場合にはわずかに2例であった。膀胱癌では、cT2 stage, cT3 stageの5年全生存率はそれぞれ67.8%、58.3%であった。一方、腎盂尿管癌ではそれぞれ、72.4%、60.2%であった。いずれの癌においても、cT3 stageの癌はcT2 stageの癌と比較して有意に予後不良であった。

2011年に登録された1509例の腎盂尿管癌症例の解析において、喫煙者は非喫煙者と比較して、その発症が5年以上若い事が明らかとなった。また、749例のT2以上の症例に関して、開腹手術と腹腔鏡下手術（いずれも腎

尿管全摘除術）との比較において、癌特異的生存率、並びに全生存率には有意差を認めなかった。また、膀胱腔内再発についても有意差は認めず、術式は予後規定因子とはならないことが示された。腎尿管全摘除術を受けた1172例の解析において、27.7%に再発（膀胱腔内再発を除く）を認めた。無再発生存に関する予後規定因子を検討した結果、pT stage, pN, リンパ脈管侵襲、浸潤増殖パターン、年齢が独立した因子となった。また、102例の有転移症例の解析では、転移部位として頻度の高い順に、肺(54.9%)、遠隔リンパ節(37.3%)、骨(32.4%)、肝(19.6%)であった。2年生存率はわずか22%で、生存期間の中央値は8.5ヶ月であった。集学的治療を受けた症例は化学療法単独で治療された症例と比較して生存期間が7.3ヶ月長いという結果であった。予後規定因子としては、診断時の年齢と肝転移の有無が有意な因子であった。

2013年に登録された2007年の腎癌症例のうち、stage 1症例は1908例あった。このうち、471例(25%)は腎部分切除術、1437例(75%)は腎全摘除術を受けていた。379症例について、propensity score matchingを行ったところ、腎部分切除術、腎全摘除術を受けた症例の5年全生存率は、それぞれ96.7%、95.8%で有意差は認めなかった。多変量解析の結果、男性、高齢、腎機能低下、低ヘモグロビン値が予後不良の規定因子であった。

前立腺癌に関しては、新規症例の登録は行わず、NCD導入に向けて登録システムの整備が行われた。

D. 考察

Stage 2,3の尿路上皮癌の初期治療を見た場合、手術の侵襲度の違いにも寄ると思われるが、腎盂尿管癌では圧倒的に手術が多く選択されている。一方、膀胱癌では放射線治療がかなり選択されていることが分かる。その理由として、膀胱全摘除術は侵襲度が高いうえに尿路変向という、患者にとって極めてQOLを低下させる治療が伴うことと、腎盂尿管癌では腹腔鏡手術がかなり浸透していることが考えられる。また、これらの症例の予後については、やはりstage 2とstage 3ではどちらの癌でも有意にその予後に差が認め

られる。

早期診断・早期治療の重要性が示されたデータであると言える。治療法の選択や予後に関しては、時代の変遷とともに改善が認められるのかどうか、次回の統計解析で比較されることが望まれる。

腎盂尿管癌の無転移症例に対する初期治療として行われることが図得てきた腹腔鏡出において、従来の開腹手術と、再発率などに有意差を認めなかったことは、2014年に発刊された「腎盂・尿管癌診療ガイドライン（日本泌尿器科学会編）」においてT2以下では腹腔鏡が推奨されるが、T3以上ではリンパ節郭清を必要とする場合が多いため、腹腔鏡手術より開腹手術の方が成績が良いとする記載と異なる結果となった。この記載の根拠となったランダム化比較試験よりエビデンスは低いと考えられるが、今後本邦における腹腔鏡手下腎尿管全摘除術の普及に影響を与える可能性はあると考える。

検診の普及により、早期の腎癌すなわち、小径の腎癌の発見率が増えている。アメリカの大規模臨床データに基づくと、慢性腎疾患（CKD=chronic kidney disease）という観点から、腎機能を温存する腎部分切除術が望ましいとされているが、ランダム化研究ではむしろ部分切除の方が予後不良という結果が出されており、まだ議論の余地があるかもしれない。今回の検討結果では propensity matched study という手法を用いることにより、腎全摘除術と部分切除では周術期成績に有意差がないことが示されたわけであるが、CKDの影響が出る、もっと長期の成績が必要であり、さらなる癌登録によるデータ集積が重要であると考えられた。

近年、泌尿器癌の治療は新規薬剤の開発や腹腔鏡技術の進歩、手術用支援ロボットの登場によりめまぐるしく進歩している。それに伴って治療成績の向上が期待されているが、個別に行われる小規模な臨床研究では明確な傾向をつかむことが出来ないため、全国レベルでの癌登録に基づいて繰り返し調査を行うことで、治療法の変遷による予後の変化を解析する必要があると思われる。

#### E. 結論

日本泌尿器科学会を中心としたがん登録事業と診療動向および予後調査を行った。研究期間中に腎細胞癌、膀胱癌の癌登録の集計を行った。また、腎盂尿管癌、膀胱癌、腎細胞癌の癌登録データに基づく予後解析を含む二次解析を行った。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) Prognostic factors of recurrent disease in upper urinary tract urothelial cancer after radical nephroureterectomy: Subanalysis of the multi-institutional national database of the Japanese Urological Association. Int J Urol. 2015 ; 22: 1013 – 1020.
- 2) Impact of smoking on the age at diagnosis of upper tract urothelial carcinoma: Subanalysis of the Japanese Urological Association multi-institutional national database. Int J Urol. 2015 ; 22: 1023 – 1027.
- 3) Diversity in treatment modalities of Stage II/III urothelial cancer in Japan: sub-analysis of the multi-institutional national database of the Japanese Urological Association. Jpn J Clin Oncol. 2016; 46: 468-474.
- 4) Impact of multimodal treatment on prognosis for patients with metastatic upper urinary tract urothelial cancer: Subanalysis of the multi-institutional nationwide case series study of the Japanese Urological Association. Int J Urol. 2016; 23: 224-230.
- 5) Laparoscopic Versus Open Nephroureterectomy in Muscle-Invasive Upper Tract Urothelial Carcinoma: Subanalysis of the Multi-Institutional National Database of the Japanese Urological Association. J Endourol. 2016; 30: 520-525.

##### 2. 学会発表

- 1) 第104回日本泌尿器科学会総会教育講演. 2016. 4. 24. 仙台  
JUA 癌登録推進委ワークショップ「がん登録から見た泌尿器癌診療の現状と問題点」
  - 腎盂尿管癌の一次解析、二次解析からわかること（宮崎 淳）
  - JUA 腎癌登録の解析報告（江藤正俊）
  - 膀胱癌登録の意義（藤元博行）

#### 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（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  
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 食道外科 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。2009年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・ラグを縮めることができた。2010年の症例の登録を2016年1月に開始し3月に終了。2015年4月より解析を行い、報告書を作成中である。登録データを利用して手術例のリンパ節転移の解析を行い、日本食道学会食道癌取り扱い規約の改訂の資料として提供した。その内容を論文として、「Esophagus」に投稿し、掲載された。また、AJCCのリンパ節分類と比較可能な解析を行い、「Esophagus」に投稿し、掲載された。

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

2009年の症例の登録の集計解析結果の抜粋を、日本食道学会英文学会誌「Esophagus」に掲載した。2010年の症例の登録を2016年1月に開始し3月に終了し、報告書を作成中である。「Comprehensive Registry of Esophageal Cancer in Japan」として英文報告書を作成し、2017年6月の日本食道学会で会員に配布するとともに、抜粋を「Esophagus」に掲載予定である。

2001年から2003年の登録データを使って、手術例1295例の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「食道癌取り扱い規約」の改訂の資料とした。その内容を論文として、「Esophagus」に投稿し、掲載された。

2004年から2008年の登録データを使って、手術例3827例のリンパ節部位ごとの転移のデータを集計し、TNM分類作成に関わるAJCCのリンパ節分類と比較可能なZoneによる解析を行い、「Esophagus」に投稿し、掲載された。

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、全国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。「食道癌取り扱い規約」の改訂の根拠となるデータを得られるようにする。UICCのTNM分類の改訂に対するわが国からの提案の根拠となる国際比較可能なデータを示せるようにする。

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
がんの診療科データベースと Japanese National Cancer Database (JNCDB)の運用と  
他がん登録の連携  
分担研究報告書

研究分担者 笠松 高弘  
東京都立墨東病院 産婦人科 部長

研究要旨 日本産科婦人科学会の子宮頸癌臓器癌登録の現況について報告した。患者背景・治療成績に関して H26・27 年度報告と変わりはない。データ解析委託先が研究教育機関の臨床研究部門に変更になり、品質管理の向上、有用性の高い分析が可能になることが予想される。

#### A. 目的

日本産婦人科学会の子宮頸癌臓器癌登録の現状と各論データベースの改定について報告する。

#### B. 方法

日本産婦人科学会臓器癌登録のうち、最も新しい登録集計である2014年度新規治療患者登録および2009年度治療患者の5年治療成績報告を用いた。

人を対象とする医学系研究に関する倫理指針を遵守した。

#### C. 結果

1) 日本産婦人科学会の頸癌の臓器癌登録の現況。

①2014年度の登録参加施設411機関からの登録患者は7436人(CIN/上皮内癌は除く)であった。浸潤癌の臨床進行期分布は、I期(56%)、II期(23%)、III期(10%)、IV期(11%)であった。組織型の分布は、扁平上皮癌(79%)、腺癌(20%)、腺扁平上皮癌(4%)、その他であった。年齢分布は40歳代25%、30歳台19%、50歳

代18%、と30-40歳代で44%を占めていた。IIB期の主たる治療法は、手術(44%)、放射線治療(56%)、その他であった。

②2009年度治療患者の5年生存割合は、IB1期(93%)、IB2期(77%)、IIA期(79%)、IIB期(75%)、IIIA期(77%)、IIIB期(52%)、IVA期(36%)、IVB期(19%)であった。

その他、組織型別、sub stage 別生存割合が報告された。なお本成績集計においては、従来どおり追跡率80%以下の施設からの報告は除外している。

③変更点：

品質向上目的で、疑義照会をプログラム化し、複数回の疑義照会を行うようになった。

東北大学病院臨床研究推進センターに統計解析委託を変更した。

頸癌登録とは関係はないが、2016年度より、頸癌・内膜癌・卵巣腫瘍に加え、外陰癌・膣癌・子宮肉腫、子宮腺肉腫、絨毛性疾患のオンライン登録が開始された。これにより婦人科悪性腫瘍のすべての登録が可能になった。

2) 各論データベースの項目改訂について

組織型分類を現行の取扱い規約第3版に同じくする。

#### **D. 考察**

すでに本研究班でH26年度より報告した状況に著変はない。すなわち腺癌の増加およびIIB期の主治療において近年放射線治療の割合が増加しほぼ同じになった点である。

品質管理に関して、委託先が変更となり、より精度が高く、科学的な分析ができる可能性が高くなったことが大きな変化といえる。また本研究班データベースと連携できる可能性が高くなると考える。

#### **E. 結論**

腺癌の増加、IIB期における初回放射線治療例の増加の傾向に変わりはない。

今後臓器癌登録としてより有用性が高くなり、本研究班データベースとの連携可能性が高くなった。

#### **F. 研究発表**

本研究班課題番号が記載されている論文・学会発表について該当無。

#### **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（がん対策推進総合研究事業）  
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 (Japanese 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ールを作成し、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。2012 年 1 月 1 日からは、日本外科学会を中心とした National

Clinical Database (NCD)の登録制度に参加するという新たなシステムでこの登録事業が継続していくこととなった。

(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、2011 年度初発乳癌症例 48,392 例(759 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。

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。また、英文誌 *Breast Cancer* 誌に 2004 年、2005 年、2006 年の 5 年予後解析結果を各々報告した。最新の 5 年予後調査判明率は 2004 年、61.9%、2005 年、55.1%、2006 年、48.3%であり、旧システムの予後判明率(50%程度)と同等になった。引き続き 10 年予後調査も実施している。

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 年度からは登録事業を NCD へ完全に移行した。システム移行後は、登録症例数および参加施設数が激増した。これは日本乳癌学会認定施設や関連施設以外からも多くの登録が行われるようになったためである。2015 年度にはすべてのシステムおよびデータが完全移行を達成した。2016 年より 2012 年以降のデータ集計および 2004 年、2005 年、2006 年の 10 年予後調査と 2007 年、2008 年、2009 年の 5 年予後調査を再開した。現時点での 5 年予後判明率は 19.5%、19.5%、17.8%と現時点では低迷している。今後は予後判明率の向上が優先課題である。

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	16,087	317
2005	20,786	353
2006	22,005	352
2007	25,704	428
2008	31,791	553
2009	422,037	684
2010	48,392	759
2011	48,563	751
2012	72,423	1,430
2013	75,771	1,417
2014	79,422	1,426

### 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、悉皆性が向上した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

日本乳癌学会全国乳癌登録事業は 2012 年度症例からは、NCD へのデータ移行が完了し、登録および予後調査が開始された。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

1. Takayuki Iwamoto, Hiraku Kumamaru, Hiroaki Miyata, Ai Tomotaki, Naoki Niikura, Masaaki Kawai, Keisei Anan, Naoki Hayashi, Shinobu Masuda, Koichiro Tsugawa, Kenjiro Aogi, Takanori Ishida, Hideji Masuoka, Kotaro Iijima, Junji Matsuoka, Hiroyoshi Doihara, **Takayuki Kinoshita**, Seigo Nakamura, Yutaka Tokuda, Distinct breast cancer characteristics between screen- and self-detected breast cancers recorded in the Japanese Breast Cancer Registry, Breast Cancer Res Treat. 2016 Apr;156(3):485-94.
2. Masaaki Kawai, Ai Tomotaki, Hiroaki Miyata, Takayuki Iwamoto, Naoki Niikura, Keisei Anan, Naoki Hayashi, Kenjiro Aogi, Takanori Ishida, Hideji Masuoka, Kotaro Iijima, Shinobu Masuda, Koichiro Tsugawa, **Takayuki Kinoshita**, Seigo Nakamura, Yutaka Tokuda, Body mass index and survival after diagnosis of invasive breast cancer: a study based on the Japanese National Clinical Database-Breast Cancer Registry. Cancer Med. 2016 Jun;5(6):1328-40.
3. **Takayuki Kinoshita**, Naohito Fukui, Keisei Anan, Takayuki Iwamoto, Naoki Niikura, Masaaki Kawai, Naoki Hayashi, Kouichiro

Tsugawa, Kenjiro Aogi, Takanori Ishida, Hideji Masuoka, Shinobu Masuda, Kotaro Iijima, Seigo Nakamura, Yutaka Tokuda. Comprehensive prognostic report of the Japanese Breast Cancer Society Registry in 2004, Breast Cancer, 23(1), 33-49, 2016

4. Shiino S, **Kinoshita T**, Yoshida M, Jimbo K, Asaga S, Takayama S, Tsuda H, Prognostic Impact of Discordance in Hormone Receptor Status Between Primary and Recurrent Sites in Patients With Recurrent Breast Cancer. Clin Breast Cancer, 16(4), 133-40, 2016

##### 2. 学会発表

1. A combination of histology and CK19 mRNA transcripts in sentinel lymph nodes is effective for axillary lymph node staging and prognostication in patients with breast cancer(Abstract 1055)  
**T.Kinoshita**,S.Shiino,S.Takayama,K.Jimbo,S.Asaga,ASCO Annual Meeting 2016 Poster Sunday,June,5,2016
2. **木下 貴之** 日本乳癌学会全国乳がん患者登録調査報告事業の現状と課題 第13回 日本乳癌学会関東地方会 特別企画演者 大宮 2016年12月3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

肺癌臓器別癌登録に関する研究

研究分担者 澤端 章好

独立行政法人 地域医療機能推進機構 星ヶ丘医療センター 呼吸器外科 診療部長

肺癌臓器別癌登録は学会主体に独自の組織（肺癌登録合同委員会）を設立のもと、内科症例、外科症例を5年ごとに横断的に調査し本邦の肺癌実臨床の実態を明らかにするとともに、肺癌病期改定に掛かる国際組織にデータベースを提出し寄与している。

A. 研究目的

肺癌の全国登録は、がん登録としては臓器別がん登録の範疇に入るものである。肺癌患者を中心的に取り扱う学会は、肺癌治療の実態を国民に公表する責務を有しており、この事業は学会活動のなかで重要な位置を占めるものと考え。一方、学術的には、治療法、病理組織型、病期などからみた肺癌治療の現状やそれらの予後を把握することは、治療方針決定のための重要な判断材料になっている。また、外科的切除症例においては、本邦における経時的な組織型や病期分布を把握すること、重要な予後因子を明らかにして臨床試験遂行上の資料とすること、などの大きな利点がある。

B. 研究方法

登録方法はweb上に肺癌登録合同委員会のホームページを作成し、郵送にて参加を呼び掛け、ホームページ上で登録を受け付けた。登録参加施設にはUSBフラッシュメモリーを郵送し、このUSBフラッシュメモリー内のソフトウェアを用いて、ID、パスワードを入力してweb経由で肺癌登録合同委員会事務局のサーバー内にある入力フォームに直接入力する方法をとった。  
（倫理面への配慮）  
事業全体は大阪大学医学部附属病院IRBの附議を経て承認を受け、参加施設のIRBでの承認も受けた。

C. 研究結果

肺癌登録合同委員会データベースから  
1) 非進行肺癌の比率の増加

2) 高齢者肺癌の増加

3) 小型肺癌の増加

4) 女性腺癌の増加

5) 完全切除率の増加

6) 手術関連死亡率低下

が、経年的に示された。また、40000例のデータベースを世界肺癌学会staging Committeeに提出した。

D. 考察

今後の課題

- ・登録率の改善  
作業負担の軽減  
義務化とインセンティブ  
National Clinical Database (NCD)

との連携

- 呼吸器外科領域の2階部分（本年開始）
- ・長期成績の登録の実現
- ・非外科治療症例の登録  
肺癌以外の悪性腫瘍への事業拡大  
胸膜中皮腫、転移性肺腫瘍、

E. 結論

肺癌に掛かる臓器別癌登録は学会主体で横断的探索が行われ、本邦における肺癌診療実態が明らかになっている。

F. 研究発表

1. 論文発表

特記なし

2. 学会発表

奥村明之進 他 肺癌登録合同委員会  
報告 全国肺癌登録事業の実績と今後の  
展望 第57回日本肺癌学会学術集会  
2016年12月20日 福岡

G. 知的財産権の出願・登録状況

特記なし

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

大阪府がん登録と JNCDB の連携に関する研究

研究分担者 松浦 成昭 大阪府立成人病センター総長

研究要旨

大阪府がん登録および院内がん登録全国主計のデータを用いて、放射線治療が用いられている割合を分析すると 10-12%とこれまで考えられていたものよりも著明に低い値であった。登録上の問題が存在する可能性が考えられた。

A.研究目的

2016 年から全国がん登録が開始されたので、これまで実施されてきた地域がん登録の問題点を整理し、全国がん登録と比較することにより、当研究班での放射線治療の登録事業の向上を図る。

B.研究方法

これまで実施されてきた大阪府がん登録および院内がん登録全国集計において、放射線治療がどれくらいの割合の症例に対して用いられているかのデータを分析し、本研究班のデータと比較検討する。

（倫理面への配慮）

本研究には倫理面への配慮が必要な項目は含まれない。

C.研究結果

2012 年度の大阪府がん登録において、がん治療の中で放射線治療の占める割合は 11%で、臓器別に見ると、喉頭癌（73%）、脳腫瘍（50%）、口腔・咽頭癌（445）、乳癌（34%）、食道癌（27%）、肺癌（19%）、前

立腺癌（15%）、子宮頸癌（15%）が多く用いられていた。2001 年～2012 年までの大阪府がん登録において、がん治療法の中で放射線治療の割合の推移を見るは 10-12%でほとんど変化していない。臓器別に見ると喉頭癌、脳腫瘍、前立腺癌が著明な増加傾向を示した。

一方、2013 年度の院内がん登録全国集計では、乳癌に対するすべての治療の中で放射線治療の占める割合はすべての症例で 37%で、stage 別にみると、0 期 32%、I 期 46%、II 期 31%、III 期 32%、IV 期 18%であった。肺癌は全症例で 23%、stage 別には I 期 10%、II 期 21%、III 期 46%、IV 期 29%であった。胃癌、大腸癌、肝癌に対する放射線治療の割合は 0.7%、1%、2%と少数にしか用いられていなかった。

D.考察

大阪府がん登録（地域がん登録）および院内がん登録の全国集計のいずれも、放射線治療実施と登録されている割合は、放射線腫瘍学会など、これまで集計されたデータ（25-30%）に比べると顕著に少ないこと

が明らかとなった。日本放射線腫瘍学会等のデータの方が放射線治療実施に関しては信頼性が高いことから、大阪府がん登録、院内がん登録に問題があることが考えられる。大阪府がん登録の10年間の推移を見ても、ほぼ同じ割合であることから、単年度の問題ではなく、登録の方法そのものに何らかの不備がある可能性が高い。今後、地域がん登録、院内がん登録の登録のやり方についても意見交換、議論が必要であると考えられた。

#### E. 結論

地域がん登録、院内がん登録で登録されている放射線治療割合は、これまで日本放射線腫瘍学会などが調査したものに比べて著明に少ないことが明らかになった。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

岡本かおり、石田理恵、松本吉史、松本充恵、井上容子、田中さとみ、森島敏隆、宮代勲、松浦成昭：大阪府地域がん登録業務改善報告—2015年度の取り組み、第25回地域がん登録全国協議会学術集会、2016/6/2-3、金沢

Nakata K, Miyashiro I, Morishima T, Ito Y, Inoue M, Hara J, Kawa K, Matsuura N: Trends in survival of childhood cancer in Osaka, Japan, 1975-2009 -a population-based study-. 2016 Annual Meeting of European Network of Cancer Registries, 2016/10/5-7. Baveno, Italy

松本吉史、松本充恵、石田理恵、岡本かおり、井上容子、田中さとみ、森島敏隆、宮代勲、松浦成昭：院内がん登録からみた大阪府立成人病センターにおける膵臓がんの治療内容とその成績の推移、第42回診療情報管理学会学術大会、2016/10/12-14、東京

石田理恵、岡本かおり、松本吉史、松本充恵、井上容子、田中さとみ、森島敏隆、宮代勲、松浦成昭：大阪府がん登録における登録業務改善～罹患数確定までの期間の短縮を目指して～、第42回診療情報管理学会学術大会、2016/10/12-14、東京

岡本かおり、石田理恵、松本吉史、松本充恵、井上容子、田中さとみ、森島敏隆、宮代勲、松浦成昭：地域がん登録の電子届出データにおける票内矛盾の現状、第42回診療情報管理学会学術大会、2016/10/12-14、東京

Morishima T, Nakata K, Miyashiro I, Matsuura N: Transitions between hospitals during the course from diagnosis of cancer until death: a population-based study using cancer registry data. 国際医療の質学会、2016/10/16-19、東京

#### 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（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

がんの診療科DBとJapanese National Cancer Database (JNCDB)の運用と  
他がん登録との連携

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 JRODの運用を行うことで判明して来た問題点の抽出を行い、その改良や今後の運用方法について検討を重ねた。放射線治療コード化作業については、コアワーキンググループ(WG)を編成し、その作成目的から見直し、たたき台を作成した。

A. 研究目的

昨年度に更新をした放射線治療RISを用いてJROD症例登録を行い、また昨年度の登録結果も踏まえて、JRODの改良や今後の運用方法を検討すること、また、放射線治療コード化は新しく組織されたコアWGにおいて、目標期限までの完成を目指して作業を進めることを目的とした。

B. 研究方法

RISは昨年度途中でJROD対応に更新されたため、古い項目に入力されたデータを更新された項目に入力し直す作業を加え、可能な範囲でデータをチェックしたのちに登録を行った。また、昨年度の登録データを参照し、今後の方向性について議論を行った。放射線治療コード化については、コアWGにてその目的から見直し、米国のCPT(Current Procedure Terminology)を参考にcoding作業を進めた。

(倫理面への配慮)

JROD症例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

更新された項目へのデータ入力(転記)は手作業で行う必要があり、かなりの時間を要した。そのため、データのチェックには十分に時間をかけることはできなかった。JRODの登録必須項目は8項目のみで登録が開始されたが、データから有用な情報を抽出するためには、予後情報も必要であろうとの議論から、今後は少なくとも生死の情報は必須項目とする方針となった。コード化については、コアWGでの議論を元に新たに素案を作成し、今後パブリックコメントを求めるなどの過程を経た上で、試験運用による検証作業を行っていく方針となった。

D. 考察

更新されたRISを用いることで、JROD登録用のデータを直接出力可能とはなったものの、項目が更新された欠損必須データの入力やデータのチェックが必要であり、登録データの準備にはやはりかなりの労力を必要とした。コード化作業は、その目的から見直しをすることで、必要なコードの取捨選択が可能となった。

E. 結論

JRODは解決すべき問題はああるものの、実際の運用が開始され、追加の必須項目など議論が進んでいる。コード化作業もコアWGでの作業により、試験運用の段階に入ろうとしている。

F. 研究発表

1. 論文発表

Tsukada Y, Nakamura F, Iwamoto M, Terahara A, Higashi T. Patterns of prescribing radiotherapy and bevacizumab in nationwide practice - analysis of 101 designated cancer care hospitals in Japan. J Radiat Res. 2016; 57(2): 157-63.

2. 学会発表

寺原敦朗、新部譲、塚田庸一郎  
BED(biological effective dose)を用いた線量合算、日本放射線腫瘍学会第29回  
学術大会 2016/11

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

乳癌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。

2014年に登録された乳癌 NCD のデータについて分析し、相互利用についての課題を検討した。

**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。乳癌のデータベースについて、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。また、乳癌学会として登録されている NCD との連携や相互利用について検討する。

**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捨選択や入力に関する労力低減について検討した。

また、2014年に登録された乳癌学会の NCD データを解析し、その結果から放射線療法の施行率について検討した。

（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。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 DB の開発と検討・改善を進めた。乳癌学会の NCD データからは、乳房温存術後放射線療法の施行率、腋窩リンパ節転移4個以上陽性例に対する乳房切除術後放射線療法施行率（いずれも乳癌学会の乳癌診療ガイドラインにて推奨グレード A）について解析した。腋窩リンパ節転移4個以上陽性例に対する乳房切除術後放射線療法が十分に施行されていない（56.7%）結果であった。また、施設内での施行率が0%の施設が多く認められ、施設のポリシーなどで施行されていない可能性だけでなく、他施設で放射線治療された場合など、放射線治療についての入力が不十分であった可能性が示唆された。

**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。

治療のアウトカムも含めた解析を行っていくには、より正確な登録が求められる。そのためには乳癌学会の登録との連携が必須であり、それによって登録の効率化もはかれるものとする。

## 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。

乳癌学会のNCD登録は外科医により行われており、正確かつ十分に入力されているかどうかの検証が必要であり、そのためにもJNCDBとNCDの連携が必要不可欠と考えられる。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- ① Yamauchi C, Sekiguchi K, Nishioka A, Arahira S, Yoshimura M, Ogo E, Oguchi M, Ito Y, Mukai H. The Japanese Breast Cancer Society Clinical Practice Guideline for radiation treatment of breast cancer, 2015 edition. Breast Cancer. 2016 May;23(3):378-90
- ② Hirata K, Yoshimura M, Inoue M, Yamauchi C, Ogura M, Toi M, Suzuki E, Takeuchi M, Takada M, Hiraoka M. J Radiat Res. 2016 Jul 15. [Epub ahead of print]
- ③ Imoto S, Yamauchi C, Komoike Y, Tsugawa K, Yotsumoto D, Wada N, Ueno T, Oba MS, Shien T, Sugae S, Tsuda H, Yoneyama K. Breast Cancer. 2016 Aug 23. [Epub ahead of print]
- ④ 山内 智香子 【非浸潤性乳管癌(DCIS)の診断と治療】 DCISの治療 DCISの放射線療法. 外科. 78巻7号 Page715-719
- ⑤ 山内 智香子 「乳癌診療ガイドライン」放射線療法分野の特色と変更点. 日本医事新報.

4813号 Page58

- ⑥ 山内 智香子 【治療】 CLINICAL REPORT 乳癌手術後における放射線療法最近の知見と動向. Rad Fan. 14巻7号 Page107-109
  - ⑦ 山内 智香子 関口 建次、乳癌ガイドライン2015「放射線療法」改訂の要点、これからの乳癌診療2016-2017、page 94-100
- ### 2. 学会発表
- ① センチネルリンパ節微小転移陽性で腋窩省略された場合の放射線療法、山内 智香子、吉村 通央、平田 希美子、平岡 真寛、第24回日本乳癌学会学術総会、2016年6月17日、東京
  - ② 乳癌に対する放射線療法の現状と展望、山内 智香子、日本放射線腫瘍学会第29回学術大会、2016年11月25日、京都

## G. 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（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

食道癌、肺癌JNCDBに関する研究

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の運用を開始した。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、2009年症例のデータ集積と解析を行った。

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、その運用を行う。日本食道学会全国登録委員会と協力し、2009年症例の食道癌全国登録作業を行う。

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

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。

B. 研究方法

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、2009年食道癌全国登録作業を開始し、同症例について集積データの解析を行った。  
（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。

F. 研究発表

1. 著書発表

The registration committee for esophageal cancer. The Japan Esophageal Society. Comprehensive Registry of Esophageal Cancer in Japan, 2009.

C. 研究結果

食道癌全国登録により 2009 年分について 276 施設から 6260 症例が集積され、Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2009 として出版された。扁平上皮癌が 90.5%、腺癌が 3.8%で、占拠部位は頸部食道 4.4%、胸部上部 11.9%、胸部中部 48%、胸部下部 27.7%、食道胃接合部 6.6%であった。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 年生存率はそれぞれ 86.2%、27.9%、20.0%、5.8%、55.9%と全国登録によるアウトカムデータが得られた。

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

現在のところありません。

2. 実用新案登録

現在のところありません。

3. その他

特記することはありません。

D. 考察

JNCDB 各調査項目は疾患固有の情報を提本格的な運用が開始された。食道癌全国登録により集積されたデータを解析す



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

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 浜松医科大学・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、Filemakerによる放射線治療データベースを改良し、JRODへの登録を省力化するためのバージョンアップを行った。自施設にて平成28年1月より入力を開始し、現在まで479例が登録され、有用性が確認された。前立腺癌の放射線治療の世界的な動向の調査を行った。

### A. 研究目的

前立腺癌の放射線治療は、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。全国的な放射線治療のデータ収集・分析が行える Japanese Radiation Oncology Database (JROD) 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

前年度は、浜松医科大学において、Filemaker による放射線治療データベースを改良し、JROD への登録を省力化するためのバージョンアップを行った。本年度は放射線治療データベースに実際に入力を開始した。

また、文献等から前立腺癌放射線治療の動向の調査を行った。

(倫理面への配慮)

JRODの運用では、個人情報と連結不可能匿名化してデータを収集するため、倫理審査を受ける必要はないが、研究の透明性を

を確保するため、研究代表者の所属機関の倫理委員会での新規申請を行う。

データ管理のsecurityをデータセンター、調査者等すべてのレベルで強固にする。

### C. 研究結果

平成28年1月よりJRODへの登録を省力化するためにバージョンアップを行った放射線治療データベースの本格運用をはじめた。

平成28年1月より12月末までで、放射線治療症例479例（うち、前立腺癌症例34例）が登録された。

現在JRODへの登録について当院の倫理委員会に申請中であり、承認が下り次第、JRODへ登録開始予定である。

本データベースには、過去のものを含めると、一万人超の放射線治療データが入力されており、この入力データの一部もJRODに対応するように検討中である。

また、Pubmed等で前立腺癌放射線治療の文献を収集し、前立腺癌の放射線治療の世界的な動向の調査を行った。

## D. 考察

放射線治療分野では、放射線治療RISが大多数の施設に導入されており、現在、RISメーカーの数社においてJRODへのデータ書き出しに対応しつつある。しかし、放射線治療RISがない施設や、JRODに対応していない放射線治療RISを持つ施設においては、独自のデータベースの作成が重要となる。今回の自施設でのFilemakerによる放射線治療データベースを作成し、その有用性が確認された。このような入力が簡便なJRODに対応した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必要となる。

今後、JRODで集積した前立腺癌JNCDB等の個別疾患に対する詳細なデータベースを検討する予定であり、施設間の治療の質の差、国際的な比較などを検討し、本邦の放射線治療の質の均てん化のために、データを役立てる予定である。

## E. 結論

JRODへの登録を省力化するために、Filemakerを使った放射線治療データベースの開発により、JRODに対応した症例集積が可能となった。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- 1) 中村和正. 「前立腺癌に対する強度変調放射線治療の現状と今後」第16回泌尿器科腫瘍放射線治療研究会 2016年3月24日 大阪市
- 2) 中村和正. 「前立腺癌」第18回放射線腫瘍学夏季セミナー 2016年8月6日 名古屋市

## 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 (がん対策推進総合研究事業)  
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)  
の運用と他がん登録との連携

分担研究課題：肺癌

研究分担者 角美奈子 がん研究会 有明病院 放射線治療部 副部長

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・提示を通じた診療の質的向上への貢献を目指している。一昨年の肺癌診療の動向把握と昨年の新規及び改訂ガイドラインの把握結果を解析し、本年度は肺癌診療の変遷により生じた調査項目の検討を行った。

肺癌診療に影響し JNCDB で把握する必要がある事項として、患者年齢および分子診断に関し詳細に検討した。今後の肺癌診療実態の解析では 70-74 歳及び 75 歳以上の年齢群の検討を提案する。分子診断としては EGFR および ALK 遺伝子検査の把握が必要と考えた。さらに、2016 年に使用開始された新病理分類および 2017 年より始まった TNM 第 8 版の臨床応用を肺癌 JNCDB でも速やかに反映させ、情報の蓄積を進める必要がある。

本研究では使用が開始された新病理分類や TNM 第 8 版への対応とともに、新たな診療ガイドライン内容に準拠した臨床の把握が期待されている。変化する臨床実態を適切に把握するとともに、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た。

## A. 研究目的

肺癌は、診断および治療に関する多くの evidence をわが国が発信している悪性腫瘍の一つである。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。世界に先駆け日本で承認された gefitinib などの分子標的薬剤を用いた治療の土台となる分子診断の臨床応用など、近年の肺癌診療は大きな変遷を遂げている。一方で高齢者が多く、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特徴的な患者背景を有するわが国の診療状況が国際的にも注目されており、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。研究分担者は、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。

一昨年の肺癌診療の動向把握と昨年の新規及び改訂ガイドラインの把握結果を解析し、本年度は肺

癌診療の変遷により生じた調査項目の検討を行った。

## B. 研究方法

本年度は関係ガイドラインおよび発表された文献や学会抄録（世界肺癌学会・日本肺癌学会・日本呼吸器学会・日本放射線腫瘍学会）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今後の肺癌 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

肺癌診療に影響し JNCDB で把握する必要のある事項として患者年齢および分子診断を JNCDB の項目として詳細に検討した。また、ガイドライン類の内容としては、新肺癌病理分類(新 WHO 分類準拠)、AJCC TNM classification 8th ed. project 及び肺癌診療ガイドラインの改訂内容について JNCDB の調査項目に関する検討を行った。

### ① 患者年齢

本邦における肺癌罹患率は年齢とともに急激に高くなる傾向にあり、肺がん死亡率の年次推移でも 75 歳以上の占める割合は、1996 年で男性が 40%、女性は 51%であったのに対し 2015 年には男性 55-58%、女性 65-66%とさらに増加すると予想されている。

高齢者を何歳以上とするか一定のコンセンサス

はないが、海外および本邦の高齢者を対象とした大規模比較試験は 70 歳以上を対象としているものが多い。一方、本邦においては“非高齢者”進行非小細胞肺癌患者を対象としたプラチナ併用化学療法を用いた大規模比較試験の多くは 75 歳未満を対象として行われており、70-74 歳は高齢者を対象とする試験と非高齢者を対象とする試験の双方に重なり合うグレーゾーンの年齢層となっている。

これまでの臨床試験の結果から、日常診療においては臓器機能が保たれ、PS0-1、70-74 歳の患者群に対しては特別な理由の無い限りプラチナ併用化学療法が初回治療として行われているのが実状と考えられている。75 歳以上であれば臓器機能の低下している高齢者と判断されていると考えられている。

よって今後の解析では 70-74 歳及び 75 歳以上を年齢群として設定し、臓器機能に対する臨床医の判断とともに治療方針を解析可能な Format として策定することを提案する。特に高齢者により適切な治療として提案される可能性の高い放射線治療の実態把握においては、年齢と臓器機能等の背景因子の治療選択における影響を把握することは、今後の治療戦略構築においてもきわめて重要な調査項目と考える。

### ② 分子診断

肺癌診療ガイドライン 2015 では、EGFR 遺伝子検査は非小細胞肺癌における EGFR-TKI 治療の適応を決定するために行うよう勧められ（グレード A）、ALK 遺伝子検査は ALK 阻害剤による治療の適否を決定するために行うよう勧められているが（グレード A）、原則的に腺癌成分を有する組織型において行うよう勧められている（グレード B）。

IPASS 試験において臨床背景（組織型・人種・喫煙の有無）ではなく EGFR 遺伝子変異の有無が EGFR-TKI であるゲフィチニブの効果予測因子で

あることが明瞭に示された。また EGFR 変異を有する症例のみを対象とした複数の第Ⅲ相試験で EGFR-TKI 単剤（ゲフィチニブ、エルロチニブ、アファニチブ）がプラチナ製剤併用療法と比較して PFS の有意な延長をもたらすことが報告された。また、ALK 遺伝子を有する非小細胞肺癌症例に対する ALK 阻害剤であるクリゾチニブの奏効率は 61%、PFS は 10.0 カ月（95%信頼区間 8.2～14.7 カ月）と報告されている。

これらの薬物が放射線治療症例においても使用されることは稀ではなく、その予後に対する影響とともに有害事象に関する関与も慎重に把握する必要がある。よって、放射線治療症例に関しても肺癌診断時に実施される分子検査中、少なくとも肺癌診療ガイドラインにグレード A として記載された EGFR および ALK 遺伝子検査は非小細胞肺癌症例では把握しておく必要ありと考える。

### ③ 新肺癌病理分類(新 WHO 分類準拠)

新 WHO 分類の使用が世界で開始されたが、わが国では肺癌取扱い規約組織分類が改訂され、2015 年より使用開始が推奨された。腺癌における IASLC/ATS/ERS 分類の採用による、非浸潤癌と浸潤癌の区別が最も大きな変更点である。

2011 年に提言された 腺癌の新分類は上皮内腺癌(Adenocarcinoma in situ : AIS)や微小浸潤性腺癌(Minimally invasive adenocarcinoma : MIA)で 5 年生存率 100% の再現性が示され、組織亜型として確立された。病理診断ではさまざまな遺伝子変化が同定されており、組織学的診断における位置づけが検討中である。

肺癌 JNCDB に関しても、今後この新病理分類への対応が必須となっている。

### ④ AJCC TNM classification 8th ed. Project 2016 年 1 月に The IASLC Staging and Prognostic

Factors Committee より新 TNM 分類の提案がなされ、2017 年より第 8 版が使用開始された。2016 年の 1 年を通し肺癌関連学会では TNM 第 8 版の普及啓蒙に努め、周知を図ってきた。今回の改訂では、

- ①T 因子の細分化：1cm～5cm まで 1cm 刻みおよび T3 が 5～7cm とされた。
  - ②M 因子が M1b：単一臓器への単発転移と、M1c:単一臓器多発 / 多臓器多発に細分化された。
  - ③T3/T4・N3 が Stage IIIC となった
  - ④M1a・b は IVA、M1c は IVB と細分化
- など、予後に準拠した細分化や Stage の見直しが行われている。

これまで手術症例を主体としていた肺癌病期分類であるが非手術症例の Stage の見直しは今回転移症例の細分化として反映されており、N2 及び N3 症例に関しても Stage IIIC が新設された。

2017 年に始まった TNM 第 8 版の臨床応用を肺癌 JNCDB でも速やかに反映させ、情報の蓄積を進める必要がある。

### ⑤ 肺癌診療ガイドライン

わが国の肺癌診療ガイドラインでは、切除不能 I-II 期非小細胞肺癌の記載において、I 期非小細胞肺癌に対する放射線治療の方法として体幹部定位放射線照射など線量の集中性を高める高精度放射線照射技術を用いることが勧められているが

(グレード B)、その内容に関し中枢型を含めた I 期非小細胞肺癌に対する記載に変更されている。また術後照射に関しては、縦隔リンパ節転移を有する IIIA 期 (N2) 非小細胞肺癌に対しては術後放射線療法を行うことを考慮してもよい (グレード C1) と記載が変更されている。

局所進行期肺癌に対する ASTRO (米国放射線腫瘍学会) 放射線治療ガイドラインでは、

1. 根治照射の至適線量スケジュールは 60 Gy/30 分割の通常分割照射とされた。

2. 化学放射線療法の際の至適スケジュールは、化学療法と放射線療法の同時併用で 60 Gy/30 分割の通常分割照射とされた。

3. 化学放射線療法の際の至適タイミングは、化学療法と放射線療法の同時期の開始が良いとされた。

いずれもわが国で標準治療として実施されている内容となっているが、一部に根拠の記載なく推奨されている内容もあり、今後の実地診療への影響は慎重にみていく必要がある。

ASCO (米国臨床腫瘍学会) 診療ガイドライン改訂では IV 期非小細胞肺癌の一次治療で、PS0~1 症例に対するプラチナ-ダブレット療法、PS 2 症例への単剤化学療法または緩和ケアの併用または単独施行、EGFR 変異症例に対するアファチニブ・エルロチニブ・ゲフィチニブ、ALK または ROS1 遺伝子再配列に対するクリゾチニブ、大細胞神経内分泌癌症例に対するプラチナ+エトポシドの使用などが推奨された。

これらの肺癌診療ガイドラインの臨床への浸透を把握するためにも、肺癌 JNCDB による診療情報の経時的集積が必要である。

## D. 考察

病理や TNM 分類など肺癌臨床の基本となる部分の改訂が実現し、臨床への浸透が進みつつある。併せて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対する実地臨床の対応があり、新たな治療戦略策定のための臨床試験が計画され、遂行されていくことで新たな知見が生まれていく。

本研究では使用が開始された新病理分類や TNM 第 8 版に対応するとともに、新たなガイドライン内容に準拠した臨床の把握を可能とする対応が期待されている。

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を速やかに把握可能とするには、

病理分類や TNM 分類などの改訂や新たな知見などの動向を見極め、必要な調査項目の策定や内容の変更を最適な時期に実施する database 自体の管理システムの確立が必要である。常時発信される情報の重要性に関する整理とともに調査項目との関連性を検出し、必要に応じ変更を可能としていく柔軟性ととともに、調査収集項目のいたずらな増大を回避するための、最適化プログラムの構築が望まれる。

## E. 結論

本研究の目的である 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実現するためには、登録内容の管理と最適化を恒常的に実施可能であることが重要である。

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る必要があると考える。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 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

1. 日本放射線腫瘍学会編 淡河恵津世、副島俊典、藤浩、○角美奈子、野崎美和子、正木英一、大村素子、関根広。放射線治療計画ガイドライン

2016年版 小児 金原出版、321-353、2016

2. 国立がん研究センターがん患者の外見支援に関する  
ガイドライン研究班編 角美奈子、関口建次、関根広、  
全田貞幹。がん患者に対するアピアランスケアの  
手引き 2016年版 I.治療編 放射線治療。  
金原出版、99-119、2016

3. 日本小児血液・がん学会編 尾崎敏文、  
佐野秀樹、○角美奈子、陳基明。小児がん診療  
ガイドライン 2016年版 Ewing 肉腫ファミリー  
腫瘍。金原出版、301-332、2016

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

がんの診療科DBとJapanese National Cancer Database (JNCDB)の運用と

他がん登録との連携：子宮頸癌JNCDB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：

1. 子宮頸癌の臓器別がん登録データ（日本産科婦人科学会）による治療内容の年次推移をアップデートした。その結果、前年度調査と傾向の大きな変化は観察されなかった。
2. JNCDB子宮頸癌データベース項目の評価を行った。患者因子項目に問題はなかったが、外部照射（特に術後照射におけるIMRTの治療パラメータ）と小線源治療（3D-IGBTのパラメータ）に関する調査項目追加と、一部の項目のリストラ再検討が必要と考えられた。

#### A. 研究目的

1. 子宮頸癌の治療内容の変化の有無を確認する。
2. JNCDB子宮頸癌の調査項目の妥当性を再評価する。

#### B. 研究方法

1. 日本産科婦人科学会で公開された2014年分の子宮頸癌患者データ (<http://plaza.umin.ac.jp/~jsog-go/>) で治療法の患者数割合を算出し、2013年までのデータと比較する。
2. JNCDBデータベース項目をレビューする。

#### C. 研究結果

1. 治療内容の変化（2013年との比較）

IB期：前年度と比較し、放射線治療単独（6%）、放射線治療+化学療法（5%）、手術+放射線治療（9%）は不変であった。手術+化学療法の微増（21%→22%）に加え手術+化学療法+放射線療法（12%→17%）が増加していた。

IIB期：放射線治療単独は微減（17%→15%）放射線治療+化学療法は微増（37%→39%）であった。手術+化学療法は増加（18%→22%）、手術+化学療法+放射線治療のTri-modal treatmentは減少（16%→14%）していた。

IIIB期：各治療法の適用率にほとんど変化はなかった。

2. データベース項目の妥当性評価

- 1) 患者因子項目

特に追加/修正を要するものは取り上げられなかった。

- 2) 治療因子項目

手術項目では特に追加/修正を要するものは取り上げられなかった。

外部照射項目で、3D計画（Target volume, OARのcontouring実施）有無、前処置有無、IMRTパラメータに関する項目がなかった。小線源治療の項目で3D-IGBT計画パラメータ項目が不足し、2D計画項目（マンチェスター方式の計算等）は不要と考えられた。



## D. 考察

2014年の子宮頸癌の臓器別がん登録データ（日本産科婦人科学会）を2013年までのデータと比較したところ、治療法の選択について傾向の大きな変化は観察されなかった。2011年のガイドライン発刊から3年が経過したこと、臨床試験による大きなエビデンスの創出がこの時期なかったことも影響していると考えられる。引き続きのモニタリングが必要である。

JNCDBのデータベース項目は、特に放射線治療内容、各種パラメータを専門的立場から網羅しており、前述の産科婦人科学会のデータベースでは捕捉できない有用なデータを収集可能である。一方、子宮頸癌の放射線治療方法は、他癌に遅れるも近年急速に高精度化が進み、収集しモニタリングすべき項目は変化している。今回のレビューにて、外部照射の Target volume, OAR の contouring 実施有無、前 IMRT パラメータに関する項目の追加が必要と考えられ、小線源治療の項目で 3D-IGBT 計画パラメータ項目に追加、2D 計画項目（マンチェスター方式の計算等）のリストラが必要と考えられた。実際の運用に向けた項目のリバイスを進める必要がある。

## E. 結論

2014年の治療法の変化は軽微であった。JNCDBのデータベース項目の一部改定が必要と考えられた。

## F. 研究発表

### 1.論文発表

1) Ohno T, Wakatsuki M, Toita T, et al; , the Working Group of the Gynecological Tumor Committee of the Japanese Radiation Oncology Study Group

(JROSG).Recommendations for high-risk clinical target volume definition with computed tomography for three-dimensional image-guided brachytherapy in cervical cancer patients.J Radiat Res. 2016 Nov 10.

2) Maemoto H, Toita T, Ariga T, Heianna J, Yamashiro T, Murayama S. Predictive factors of uterine movement during definitive radiotherapy for cervical cancer. J Radiat Res. 2016 Oct 15. [Epub ahead of print]

3) Oishi S, Kudaka W, Toita T, et al. Prognostic Factors and Treatment Outcome for Patients with Stage IVB Cervical Cancer. Anticancer Res. 2016 Jul;36(7):3471-5.

4) Murakami N, Norihisa Y, Isohashi F, Murofushi K, Ariga T, Kato T, Inaba K, Okamoto H, Ito Y, Toita T, Itami J.Proposed definition of the vaginal cuff and paracolpium clinical target volume in postoperative uterine cervical cancer. Pract Radiat Oncol. 2016 Jan-Feb;6(1):5-11.

5) Umayahara K, Takekuma M, Hirashima Y, Noda SE, Ohno T, Miyagi E, Hirahara F, Hirata E, Kondo E, Tabata T, Nagai Y, Aoki Y, Wakatsuki M, Takeuchi M, Toita T, Takeshima N, Takizawa K. Phase II study of concurrent chemoradiotherapy with weekly cisplatin and paclitaxel in patients with locally advanced uterine cervical cancer: The JACCRO GY-01 trial. Gynecol Oncol. 2016 Feb;140(2):253-8.

### 2.学会発表

1) Toita T. Specialty and responsibilities of radiation oncologists as members of the radiation oncology team. Symposium 4: Construction of the radiation oncology team

with taking advantage of each professional.  
The 29<sup>th</sup> Annual Meeting of JASTRO. Nov. 26,  
2016, Kyoto.

2) 戸板孝文. 子宮頸癌広汎子宮全摘出術後: 放射線療法 vs 化学療法. ~子宮頸癌 Stage IB2, 広汎子宮全摘出の術後, リンパ節転移陽性例の場合~ 放射線療法の立場から. クリニカルダイアベート III. 第 13 回日本婦人科がん会議. 伊勢志摩

3) Toita T. Clinical roles and perspectives of radiotherapy for cervical cancer. 特別講演. 第 112 回日本医学物理学会学術大会. 2016 年 9 月 10 日. 沖縄.

4) Toita T., Ariga T, Heianna J, et al. Expectation to radiation physics in the field of medical safety. シンポジウム 1. 医学物理学の発展に必要な医療安全の理解. 第 112 回日本医学物理学会学術大会. 2016 年 9 月 9 日. 沖縄.

5) 戸板孝文. 婦人科がん放射線治療 update. 国立病院機構福山医療センター オープンカンファレンス. 平成 28 年 7 月 6 日. 福山.

6) 戸板孝文. 子宮頸癌腔内照射: 2D 治療計画から 3D 治療計画の移行期における多施設臨床試験デザイン上の問題点. シンポジウム 3. Brachytherapy の多施設研究の現況. 第 18 回日本放射線腫瘍学会小線源治療部会学術大会. 平成 28 年 5 月 27-28 日. 大阪.

7) 戸板孝文. 子宮頸がんの放射線治療: 最近のトピックス. 札幌医科大学放射線治療セミナー (平成 27 年度がん診療連携拠点病院機能強化事業). 平成 28 年 3 月 16 日. 札幌.

## 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（がん対策推進総合研究事業）

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 に利用できるような環境整備を行う。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約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

日本放射線腫瘍学会における放射線腫瘍学データベース(JROD)の運用に際して本研究班において放射線治療のデータベースの構築および整備に関して協力支援を行った。また院内がん登録、地域がん登録との連携や各学会の臓器がん登録の整備状況について情報収集や意見交換を行い放射線治療データベースの円滑な運用、整備を支援した。頭頸部癌学会の全国症例登録システムの構築の研究班と今後の連携をはかり検討委員会を開催した。

#### 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整備および円滑な運用に貢献した。放射線治療に関してのデータベースの整備により、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

##### 論文発表

- 1) Kimura K, Kodaira T, Tomita N, Tachibana H, Makita C, Yoshida M, Nishikawa D, Hirakawa H, Suzuki H, Hanai N, Hasegawa Y. Clinical results of definitive intensity-modulated radiation therapy for oropharyngeal cancer: retrospective analysis of treatment efficacy and safety. *Jpn J Clin Oncol*, 46(1):78-85, 2016
- 2) Suzuki H, Hanai N, Nishikawa D, Fukuda Y, Koide Y, Kodaira T, Tachibana H, Tomita N, Makita C, Hasegawa Y. The Charlson comorbidity index is a prognostic factor in sinonasal tract squamous cell carcinoma. *Jpn J Clin Oncol*. 46(7), 646-51, 2016.
- 3) Tomita N, Soga N, Ogura Y, Hayashi N, Kageyama T, Ito M, Koide Y, Yoshida M, Kimura K, Makita C, Tachibana H, Kodaira T. High-dose radiotherapy with helical tomotherapy and long-term androgen deprivation therapy for prostate cancer: 5-year outcomes. *J Cancer Res Clin Oncol*. 142(7), 1609-19, 2016.
- 4) Nomura M, Oze I, Kodaira T, Abe T, Komori A, Narita Y, Masuishi T, Taniguchi H, Kadowaki S, Ura T, Andoh M, Tachibana H, Uemura N, Tajika M, Niwa Y, Muto M, Muro K. Comparison between surgery and definitive chemoradiotherapy for patients with resectable esophageal squamous cell carcinoma: a propensity score analysis. *Int J Clin Oncol* 21(5)890-898, 2016.
- 5) Takehana K, Kodaira T, Tachibana H, Kimura K, Shimizu A, Makita C, Tomita N, Nishikawa D, Suzuki H, Hirakawa H, Hanai N, Hasegawa Y. Retrospective analysis of the clinical efficacy of definitive chemoradiotherapy for patients with hypopharyngeal cancer. *JJCO* 46(4); 344-9, 2016.
- 6) Suzuki H, Nishio M, Nakanishi H, Hanai N, Hirakawa H, Kodaira T, Tamaki T, Hasegawa Y. Impact of total lesion glycolysis measured by 18F-FDG-PET/CT on overall

- survival and distant metastasis in hypopharyngeal cancer. *Oncol Lett.* 12(2):1493-1500, 2016.
- 7) Kondo S, Tajika M, Tanaka T, Kodaira T, Mizuno N, Hara K, Hijioka S, Imaoka H, Goto H, Yamao K, Niwa Y. Prognostic factors for salvage endoscopic resection for esophageal squamous cell carcinoma after chemoradiotherapy or radiotherapy alone. *Endosc Int Open.* 4(8):E841-8., 2016
- 8) Akihiro Ohba, Ken Kato, Yoshinori Ito, Chikatoshi Katada, Hiromichi Ishiyama, Sachiko Yamamoto, Takashi Ura, Takeshi Kodaira, Shigehiro Kudo MD, Yoshio Tamaki  
Chemoradiation therapy with docetaxel in elderly patients with stage II/III esophageal cancer: A phase 2 trial. *Advanced in Radiation Oncology* in press.
- 9) Nakata Y, Ijichi K, Hanai N, Nishikawa D, Suzuki H, Hirakawa H, Kodaira T, Fujimoto Y, Fujii T, Miyazaki T, Shimizu T, Hasegawa Y. Treatment results of alternating chemoradiotherapy with early assessment for advanced laryngeal cancer: a multi-institutional phase II study. *Auris Nasus Larynx* in press

## 学会発表

- 1) Final Analysis of a Randomized Phase III Trial of Accelerated versus 1) Conventional Fractionation Radiotherapy for Glottic Cancer of T1-2N0M0 (JCOG0701)  
Takeshi Kodaira, Yoshikazu Kagami, Taro Shibata, Naoto Shikama, Masahiro Hiraoka, Yasumasa Nishimura, Satoshi Ishikura, Kenichi Nakamura, Yoshihiro Saito, Yasuo Matsumoto, Koji Konishi, Yoshinori Ito, Tetsuo Akimoto, Kensei Nakata, Takeshi Toshiyasu, Keiichi Nakagawa, Yasushi Nagata, Tetsuo Nishimura, Takashi Uno, Masaaki Kataoka. 1) 58th Annual meeting of the American Society for Therapeutic Radiation and Oncology 2015 (Boston 2016/9/25-28)
- 2) A phase II study of intensity modulated radiation therapy (IMRT) with chemotherapy for loco - regionally advanced nasopharyngeal cancer (NPC) JCOG1015: Acute toxicity and treatment compliance  
Y Nishimura, T Kodaira, Y ito, K tuschiya, Y Murakami, T Akimoto, K Nakata, M Yoshimura, T Teshima, Y ota, K Ishikawa, H Shimizu, T Minemura, S Ishikura,

- K Nakamura, T Shibata, M Hiraoka  
58th Annual meeting of the  
American Society for Therapeutic  
Radiation and Oncology 2015  
(Boston 2016/9/25-28)
- 3) Clinical results of definitive  
chemoradiotherapy for cervical  
esophageal cancer: Comparison of  
failure pattern and toxicities  
between IMRT and 3DCRT group.  
M. Ito, Y. Koide, M. Yoshida, K. Kimura  
, T. Makita, N. Tomita, H. Tachibana,  
T. Kodaira, M. Tajika, Y. Niwa,  
T. Abe, Y. Hasegawa, and K. Muro  
58th Annual meeting of the  
American Society for Therapeutic  
Radiation and Oncology 2015  
(Boston 2016/9/25-28)
- 4) Clinical Outcome of Definitive  
Radiation Therapy for  
superficial Esophageal Cancer  
Y. Koide, K. Kimura, M. Yoshida,  
M. Ito, C. Makita, N. Tomita, H.  
Tachibana, T. Kodaira, T. Abe,  
K. Muro, M. Tajika, Y. Niwa  
58th Annual meeting of the  
American Society for Therapeutic  
Radiation and Oncology 2015  
(Boston 2016/9/25-28)
- 5) Chemoradiotherapy versus surgery  
for clinical stage I esophageal  
squamous cell carcinoma: a long-  
term comparison  
Seiichiro Mitani<sup>1</sup>, Shigenori  
Kadowaki<sup>1</sup>, Isao Oze<sup>2</sup>, Hiroya  
Taniguchi<sup>1</sup>, Takashi Ural,  
Masashi Ando<sup>1</sup>, Masahiro Tajika<sup>3</sup>,  
Chiyoko Makita<sup>4</sup>, Takeshi  
Kodaira<sup>4</sup>, Norihisa Uemura<sup>5</sup>,  
Tetsuya Abe<sup>5</sup>, Kei Muro<sup>1</sup>  
2016 ESMO congress (2016/10/7-11  
Copenhagen Denmark)
- 6) The variation in beam output of  
the tomotherapy: Investigation  
in multiple facilities  
Hidetoshi Shimizu <sup>1</sup>, Koji Sasaki  
<sup>2</sup>, Takashi Kubota <sup>1</sup>, Kentaro  
Sugi <sup>3</sup>, Hiroshi Fukuma <sup>4</sup>,  
Tadashi Nakabayashi <sup>5</sup>, Taiki  
Isomura <sup>1</sup>, Kuniyasu Nakashima <sup>1</sup>,  
Hiroyuki Tachibana <sup>1</sup>, Takeshi  
Kodaira <sup>1</sup>  
Annual meeting of International  
conference on medical physics  
(Bangkok 2016/12/9-12)
- 7) Comparison of dose distributions  
calculated by three gold models  
for helical tomotherapy  
Taiki Isomura, Hidetoshi  
Shimizu, Koji Sasaki, Kentaro  
Sugi, Hiroshi Fukuma, Yoshiyuki  
Takaishi, Morihiko Uchida,  
Tadashi Nakabayashi, Kuniyasu  
Nakashima, Takeshi Kodaira  
Annual meeting of International  
conference on medical physics  
(Bangkok 2016/12/9-12)
- 8) Final Report of Accelerated vs.  
Conventional Fractionation RT  
for Early Glottic Cancer (JCOG  
0701)  
Koji Konishi , Takeshi Kodaira,

- Taro Shibata, Naoto Shikama ,  
Yoshikazu Kagami, Yoshihiro  
Saito, Yasuo Matsumoto,  
Yoshinori Ito, Masahiro  
Hiraoka, , Yasumasa Nishimura  
Japan Clinical Oncology Group  
第 29 回日本放射線腫瘍学会(京都国  
際会議場 2016/11/27)
- 9) 頸部食道癌に対する化学放射線治療  
成績(IMRT と 3 D C R T 比較 伊藤  
誠、加藤 大貴、小出 雄太郎、吉  
田舞子、木村香菜、牧田 智誉子、  
富田 夏夫、立花 弘之、古平  
毅、田近正洋、安部哲也、長谷川泰  
久、室 圭  
第 29 回日本放射線腫瘍学会(京都国  
際会議場 2016/11/27)
- 10) Stage I 食道癌に対する放射線治療  
の成績  
小出 雄太郎、古平 毅、立花 弘  
之、富田 夏夫、牧田 智誉子、伊  
藤 誠、加藤 大貴、木村香菜、吉  
田舞子、安部哲也、室 圭、田近正  
洋、丹羽康正  
第 29 回日本放射線腫瘍学会(京都国  
際会議場 2016/11/27)
- 11) 上顎洞癌に対する放射線治療症例の  
検討  
牧田 智誉子、古平 毅、立花 弘  
之、富田 夏夫、小出 雄太郎、伊  
藤 誠、加藤 大貴  
第 29 回日本放射線腫瘍学会(京都国  
際会議場 2016/11/27)
- 12) 超高リスク前立腺癌の定義：外部照  
射と内分泌治療併用の結果による初  
期的検討
- 富田 夏夫、加藤 大貴、伊藤  
誠、小出 雄太郎、牧田 智誉子、  
立花 弘之、古平 毅  
第 29 回日本放射線腫瘍学会(京都国  
際会議場 2016/11/27)
- 13) 上顎洞癌に対する放射線治療の治療  
成績  
牧田 智誉子、古平 毅、立花 弘  
之、富田 夏夫、小出 雄太郎、伊  
藤 誠、加藤 大貴  
日本医学放射線学会第 159 回中部地  
方会(2016/6/18-19)
- 14) 頸部食道癌 IMRT における肺線量低  
減に向けた Block 照射法の検討  
伊藤 誠、加藤 大貴、小出 雄太  
郎、牧田 智誉子、富田 夏夫、立  
花 弘之、古平 毅  
日本医学放射線学会第 159 回中部地  
方会(2016/6/18-19)
- 15) Extranodal NK/T -cell lymphoma  
nasal type に対する IMRT の治成績  
小出 雄太郎、伊藤 誠、加藤  
大貴、牧田 智誉子、富田 夏夫、  
立花 弘之、古平 毅、木下朝博、  
山本一仁  
日本医学放射線学会第 159 回中部地  
方会(2016/6/18-19)
- 16) 教育講演 頭頸部癌放射線治療の進  
歩と今後の展望  
第 40 回日本頭頸部癌学会  
(2016/6/9-10 大宮)
- 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

食道癌データベースに関する研究

研究分担者 権丈 雅浩

広島県立広島がん高精度放射線治療センター 副センター長

研究要旨

食道癌の放射線治療データベースを食道癌の学会データベースとリンクさせデータ収集行える体制を構築した。今後、全国の医療機関から収集されるデータを用いて日本の放射線治療の改善に役立てる所存である。このデータベースの活用によって本邦における食道癌の診療実態および食道癌に対する放射線治療の実施状況が明らかとなる。

A. 研究目的

1 多くの悪性腫瘍についてデータベース構築が進んでいる。その多くは学会主体で運用がなされており、さらにその一部は専門医制度との連携を図るなどして強力でデータ収集が推進されている。がん診療連携拠点病院においては院内がん登録が実施されている。本研究ではこれらの各種がん診療データベースと放射線治療データベースを連結し、実診療に基づく治療情報の収集と全国的な解析を可能とすることを目的とした。特に本邦を含む東アジア地域で罹患率が高く、欧米とは異なる疾病背景を有する食道癌において疾患固有の情報を取り込んだ放射線治療データベースを作成して活用することは国際的にも意義深いものである。

B. 研究方法

1. 食道癌学会データベースと日本放射線腫瘍学会データベースの連携改善を図る。2. 日本食道学会による全国登録の成果発表を行い、フィードバックを図る。

(倫理面への配慮)

放射線腫瘍学会のデータベースおよび食道学会のデータベースは医療機関内で使用される場合は個人情報を入力し保存する。個人情報保護法を遵守するために、外部に発信する場合は患者の住所、氏名など個人特定につながる情報は匿名化される。そのための技術であるハッシュ化ソフトウェアが用いられる。両データベースでは個人情報が各医療機関から外部に決して発信されることが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研究代表者が負うものとする。

C. 研究結果

1. 日本食道学会に所属する会員の各施設で本研究班の沼崎班員および宇野班員が作成した食道学会データベースを用いて2010年に治療が行

われた患者の登録がなされ、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各施設において収集された。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された。事務局で解析された情報は2016年7月に東京都で開催された食道学会総会で報告された。学会データベースの成果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詳細に反映したものであり、これにより本邦の食道癌の診断と治療の特異性が示された。この結果は食道学会の機関誌に掲載された他、本研究班の日月班員により英文論文として公表されている。

2. 前年度までに作成した日本放射線腫瘍学会のデータベースを改善した。1) 放射線治療における診療実態をより正確に把握できるようにする、2) 院内・地域がん登録と連携を図る、3) 施設内での活用の際の機動性を改善する。これらの点を解決するために分担研究者がフォーマットの修正を行い、日本放射線腫瘍学会のホームページで公表し各施設でのダウンロードと運用可能とした。

D. 考察

ビッグデータとして集積された情報をいかに用いるかは重要である。個々の施設が自施設のレベル評価を行う、診療レベルの地域差を評価する、国際比較を行うなど活用法は様々である。普遍的なデータが公表され各施設のデータと比較されることは本邦のがん診療レベルの改善にも役立つ。

長期的にデータの質を担保することは重要である。本研究では食道学会データベースと放射線腫瘍学会データベースの両者を結びつけることで診療科の垣根を越えてデータの比較ができることも目的の一つとした。放射線腫瘍学会の



全体データベースの基本項目、各論項目が食道学会のデータベースとも連結できることで、放射線治療の情報のみならず、外科手術、化学療法との関連も把握できるようになった。

データベースでは詳細な個人情報を取り扱うため、セキュリティに慎重に配慮した。

今回のデータベース構築で蓄積されたノウハウは将来的には他の疾患のデータベース構築にも役立つものとする。研究終了後も継続的にデータベースのメンテナンスを行い、運用改善と質の向上を続けることが重要である。

#### E. 結論

放射線治療データベースを食道癌の学会データベースとリンクさせデータ収集行える体制が確立された。収集されたデータが診療の改善につながる事を期待する。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

- 1) Kenjo M. Advanced Radiation Therapy for Cancer Treatment. The 9th Kure International Medical Forum 2016. 7. 23 Kure, Japan
- 2) 権丈雅浩 甲状腺癌の放射線治療 山形県 甲状腺癌セミナー 2016. 12. 16 山形市

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合事業）  
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

前立腺癌 JNCDB に関する DB 運用における検討  
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 DB 運用における運用を円滑に行うことが確認できた。

**A. 研究目的**

前立腺癌JNCDBに関するDB 運用を行う。

**B. 研究方法**

前立腺癌 JNCDB を大阪大学附属病院において導入を検討する。

**C. 研究結果**

前立腺グループにおいて、作成された前立腺癌 JNCDB を当院の電子カルテへの導入を行った。

**D. 考察**

今回予定している前立腺癌 JNCDB は簡易であり、実用的であると考えられる。また、今後 JASTRO で予定されている症例登録データを簡易に提出することが可能となるのが大きな利点であると考えられる。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**

今回の研究により、前立腺癌 JNCDB に関する DB 運用を円滑に行うことができた。

**F. 研究発表**

論文発表

なし

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（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。全国乳癌データベースとの連携を行い、診療ガイドラインの推奨度の高い診療内容の順守率を明らかにする。

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

入力項目の整備を行った。乳癌学会のデータベースから診療ガイドラインの推奨度の高い放射線診療でも遵守率は70%程度にとどまった。

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。診療ガイドラインの遵守率が不十分となる原因を解明できるシステムの構築には、地域がん登録や他の診療内容が詳細に含まれたデータベースとの連携が重要と考えられた。

E. 結論

他のがん登録データベースとの連携が今後の課題と考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

Shikama N, Kumazaki Y, Miyazawa K, Miyaura K, Kato S, Nakamura N, Kawamori J, Shimizuguchi T, Saito N, Saeki T. Symptomatic Radiation Pneumonitis After Accelerated Partial Breast Irradiation Using Three-dimensional Conformal Radiotherapy. Anticancer Res. 2016.5; 35(5): 2475-2479

2. 学会発表

Shikama N, How Do we describe a good protocol for clinical trials? The 75th Annual Meeting of the Japan Radiological Society. 2016年4月, 横浜

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

がんの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 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的評価をするためのデータベースJNCDBを開発し、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構築作業と開発に関わる。

#### B. 研究方法

今年度は、特に肺癌領域とのがん登録の状況を明らかにし、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ついて議論した。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おり、世界的な貢献をして多数の論文も残していることが明らかになった。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。肺癌領域では多学会の連携によるDB構築から多数の国際的成果を得ていることが分かり、日本放射線腫瘍学会も積極的に参加・活動していく必要があると考える。DB登録者はデータを研究のために使用できるようにするなどの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考えられる。

#### 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。登録作業のインセンティブを如何に高めるかが重要であり、登録者のデータ利用と論文化はその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

1. 大西洋放射線治療と診療報酬、Inner vision,2016.10, 31(11): 5-7. .
2. 大西洋. 放射線治療と診療報酬. INNERVISION:31:5-7, 2016.
3. 大西洋. 放射線治療関連機器の現況と将来展望—浮き彫りになった課題. 医療システム白書 2014-15:184-187,2015.
4. Siva S, Ellis Onishi H,et al. Consensus statement from the International Radiosurgery Oncology Consortium for Kidney for primary renal cell carcinoma. Future Oncol, 2016. 12 (5): 637-45.

##### 学会発表

1. Onishi H, et al. Excellent survival!-multi-institutional study of stereotactic body radiotherapy for medically operable and young (70 years old or younger) patients with stage I non-small cell lung cancer. American Society for Radiation Oncology 58th Annual Meeting (ASTRO), 2016. 9.25-28, Boston, USA.
2. Onishi H, et al. Excellent Survival Achieved by Stereotactic Body Radiotherapy for Medically Operable and Young (< 75 Years) Patients with Stage I Lung Cancer. 17th IASLC WorldConference on Lung Cancer, 2016. 12.4-7, Vienna, Austria.

#### 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（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

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 前立腺がん治療のJROD項目として、診療過程と治療成績の把握ができ、質的評価ができる項目の検討を行った。物放射線治療では理線量が重要であり、DVHデータ項目を検討した。調査施設間での投与方法による差異が大きかった。多施設間で活用するには、一般的で共通のデータ項目選定を目指すべきである。そのための共有的基盤が重要である。

A. 研究目的

現在の項目にはDVHなど、詳細な物理線量の記載がない。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項目の検討を深めた。多治療施設の実態を調べ、施設間の相違点を洗い出した。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SRTを含めたりニアック、野崎徳洲会病院トモセラピーと貝塚市立病院でのIMRTでのDB項目を取り上げた。DVHの各データ項目の中の、3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、3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

今年度から、3施設に共通する項目は従来の分割処方線量Gy/frの記載、D95%といった処方基準とPTVのV107%（%）Peritoneal（小腸）のV60Gy(ml)のみから、大幅に増えた。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・貝塚はD50、野崎はD95と違いがあった。

項目数としては、野崎が多く、算出にも時間がものが多かった。

D. 考察

Feasibilityとしては阪大・貝塚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なお、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など物理線量を加えるならば、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。

今度、多施設間で活用するには、一般的で共通のデータ項目選定を目指すべきである。そのための共有的基盤が重要である。

F. 研究発表

1. 論文発表  
なし
2. 学会発表  
なし

G. 知的所有権の取得状況

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

## がん登録の運用に向けた、がん教育に関する研究

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

中学生を対象としたがん教育を実施し、生徒の感想をもとに、がん教育の効果を質的に分析した。その結果、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も確認された。

### A. 研究目的

平成 28 年 1 月から、がん登録の運用が開始されたが、国民の理解は十分とは言えない。この背景には、がんに関するリテラシー不足が存在すると指摘されている。本研究では、がん教育を通して、がん登録などに対する理解の醸成を図る。今年度は、がん教育の効果を生徒の感想文などから分析する。

### B. 研究方法

和歌山県紀の川市の中学 2 年生を対象として平成 27 年、28 年に行ったがん教育授業後の感想から代表的なものを収集し、分析を行った。

### C. 研究結果

生徒の感想のなかから、代表性を持つと思われる感想を以下に記す。

平成 27 年：

・がんについて初めて知ったことがたくさんあってとても驚きました。私の祖母は乳がんだったけど、早期発見できたおかげで今はとても元気です。前々からがんについて気にはなっていたのですが、機会がなく何の知識もなかったのですが、今回いろいろ知ることができてとても為になりました。今後父や母に検診を勧めてみたいと思

います。

・アニメーションが一番良かった。子どもにもわかりやすくいいなと思った。私の父は酒やタバコをしているのでやめてほしい。そう思うけど、やめると言ってもやめてくれないのが現実だ。別に無理にやめると言わないけど、周りに人がいる時は避けてほしいなと思った。

・がんは自分のコピーミスからできるものだと初めて知りました。遺伝とかでなると思っていたから、誰でもなり得ると思うとこわくなって思いました。自分の父親は、タバコはやめられたけどその反動でビールの量が増えました（笑）ちゃんとがんから守るために、言いつけるんじゃないかと“納得”してもらおうと思いました。

・祖母は毎月病院に行って、毎年のように検診を受けていたのに（がんが）みつかったのがなぜ末期だったのかわからない。命の尊さがわかった。

・見ていたら涙が出る話かな？と思った。映像を見て、もっと家族を大事にしたいと思った。私にはパパしかいないから、タバ

コを吸っていてもとめられない。姉が4人いるので、パパ1人でお金を稼いだり、家の家具を直したりして疲れているからタバコやお酒で疲れをとばしていると私は思っている。でも、1人だけの親だから、がんが死んでほしくない。とめたい。家に帰ったらがん検診を勧める。いろいろメモできた。

・がんについての意識が高まったと思います。がんになったら終わりじゃなくて、治ることもわかりました。でも周りの人に検診に行くように勧めるのは難しいと思います。授業をきいて本当に良かったです。

・がんは決して原因もなく発症するわけではなく、生活習慣が関連していることが多いことを知り驚きました。私の母は、定期的に検診を受けるようにしています。しかし母は私の部屋が散らかっていたらすぐに怒ったりしてイライラすることが多いです。私はその苛立ちががんへとつながり得ることを生まれて初めて知り、ショックを受けました。今後は母が苛立つきっかけを作らないように自分自身をきちんとみつめ直していこうと思いました。

・毎日がん細胞ができていくことにびっくりした。がん細胞をやっつけている動画を見て、自分の身体とかみんなの身体って本当にすごいと感じた。

・がんは治らないと思っていたが、6割が治るならがんになってもあきらめずにそばにいてあげたりしたいです。大切な人ががんで亡くなるのは嫌なので、1年に一度は検診に行っておきたいです。

・がんは自分には関係ないと思っていたけど、自分だけじゃなくて家族のことに関係あるなと思った。今日の授業を受けて、が

んに対する印象が変わった。思っていたより良い方向のこともあったし、思っていたより悪い話も知った。兄は、俺みたいになるな、タバコは吸うなと言いますが、少し意味がわかったような気がした。

・がんの細胞が1日に5000個もつくられているなんて驚きました。少しでも生活習慣を悪くしてしまうと（がんに）なってしまうそうなので、がん予防への取り組みをするようにしていきます。親にストレスを与えすぎないように、笑顔を続けられる家にしたいです。野菜も毎日お皿いっぱい食べます！今日は改めて命についての大切さがわかったいい日でした。ありがとうございました。

・がんはなかなか治らない病気と思っていたが、早期発見で9割以上治るときいて驚いた。家族の命を救うことは私たちにもできるから、人ごとと思わずにしっかり納得させることが大事だと思った。家に帰ったら今日話されたことを家族に話したい。

・がんは治らないものだと思っていたけど、早めに診断を受けると治るんですね。でも家族は誰も検診には行ってくれません。心配してるんですが、何を言ってもうるさいと言われます。先生が言っていたみたいに、「私のために行って」と言ってみようかと思っています。先生の話をおきけてよかったです。

・今安心して生きられていることがありがたいと改めて思いました。これを見て、大人になったらお酒やタバコを控えたいと思います。大切な人を失わないために生活習慣を正しく生きていきたいと思っています。

・がんの特性を知ることができておもしろかった。私の家ではタバコが有害なのを承知した上で吸っているのでもめようがな

い。家族に迷惑がかかるのをわかって吸っているのとめるのは無理だ。

・アニメーションがとてもきれいでわかりやすくできていました。私の母は乳がんが死んでいます。最後の「がんから大切な人を守れたら」というのを考えたとき、とてもさみしくせつない気持ちになりました。これから生きて大切な人ができたとき、がんだけでなく、いろんな病気から守りたいです。

・数年前祖母をがんで亡くし、がんはこわいというイメージが大きかったのですが、今日の授業を受け、少しイメージが変わりました。生活のしかたでがんになるリスクが減るとするのが初耳で、とても驚きました。親は祖母のがんのことを私たちが心配しないように黙っていましたが、そのとき私がこのことを知っていたら何か変わったのかなあ・・・と思います。

平成 28 年 :

・今日の授業を聞いて、「がんになっても治るんだ」と思いました。私のお父さんはタバコを吸っていて、何回も「タバコは体に悪いからやめて！」と言っていたけれど、やめてくれなかった。でも今日帰ったら「がん検診に行った？」など声をかけて話し合いたいと思いました。これからにとっても役に立つことを教えてもらえて嬉しかったです。

・タバコはとてもがんに繋がる悪い影響をおこすものだとわかりました。この授業で、将来タバコを吸いたくないと改めて思いました。タバコを吸っている人がいたら、注意できるようになりたいです。

・今まで、「がん」に対して誤解していたことも、中川先生の授業を受けてその誤解を解くことができました。「がん」に対してのイ

メージがすごく変わりました。家に帰ったら、お父さんやお母さん、お兄ちゃんにも、今日の授業でわかったことや「がんは6割の人が治る」また早期発見だと「9割が治る」ということも、全部、大切な人を守るために伝えたいです。

・今日授業を受けるまでは、がんは怖くて、一回かかってしまうと一生治らないものだと思っていました。けれど、今日は授業を受けて、早期にがんが見つかること9割以上の確率で治ると聞いて、自分も大人になってから検診を受けていきたいと思います。私の父はタバコを吸っていて、私は何回も「やめてほしい」、「がんになってしまうからやめて」、「私にも害があるんやで」と言ってきましたが、やめてくれなかったので、今日は授業の内容を言いたいと思います。

・僕は2才のとき、肝臓がんになりました。しかし、早期発見できて今日まで楽しく過ごして来ました。だから僕は1年に1度和歌山の医大で検診をしてもらっています。つまり、がんにならなくても、もしなっても手術が成功して、再発の危険が無くても、みんなにも検診に行ってもらいたいと思います。

・今回の授業で「がんは治らないもの」また「手術は絶対に必要だ」と思っていた。けれど、そうじゃなくて、びっくりしました。私の親族にはがんにかかった人が2人いて、その1人は亡くなって、もう1人は今も生きています。その1人は早期発見だからというのが生きるカギだと思いました。私が大人になったとき、定期的に健診に行こうと思いました。この授業を受けてがんの知識がよくなりました。

・がんは早期発見が大切だということがわかった。女性の方がガンになる可能性が高いと思ったけど、男性の方がガンになる可能性



が高いときいて驚いた。日本が一番ガンになる人が多いとは知らなかった。ガンの知識を知るとはとても大切で、そのおかげでガンを防ぐことができるということを学んだ。スクリーンやアニメなどを見て、すごくわかりやすかった。手術以外の方法でガンを完治できるとは、思わなかったので、とても驚いた。

・今日は、がんのことについて色々と教えてくださいありがとうございます。がんは今では1番多い病気だけど、半分以上の人が治っていて、治療が進んでいるんだなと思いました。やはり、タバコはガンになりやすいことがわかり、私のパパはタバコを吸っているので、やめてもらいたいです！中学生からタバコを吸うと30倍ガンになりやすくなり、すごく怖い。先生のわかりやすいビデオでの説明やお話もすごくわかりやすかったです。はじめて知ったのもあったので勉強になりました。本当にありがとうございました。

・がんの半分ぐらいの原因が食生活だと初めて知った。食生活に気を付けたらがんを防げるかもしれない。だから、食生活には気をつける。がん細胞は毎日できて1cmになるまでは10年～20年かかるが、2cmになるまでは1年～2年でなることがわかった。私の中では、がんは治らなくてめっちゃしんどい病気やと思っていたけど、早期発見できたらすぐ治る病気なんだとわかりました。この授業を受けてがんについて知れて良かったです。

#### D. 考察

がんに対する正しい認識が進んだことが確認された。とくに、がんになるメカニズムや、日本人のがんの罹患状況など、客観的な知識を持ったことで子どもたちなりに将来に向けてどのように生活をしていけば良いのか、考えるきっかけとなったと思われる。

さらに、子どもたちが授業を通して学んだ

ことを家族と話し合うことで、家族間のコミュニケーションも図ることができ、また家族の検診受診率向上も見込まれる。

がん教育を通じて、将来の受診率向上と命の大切さを考えるきっかけになったのではないかと考える。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も確認された。

#### E. 結論

がん教育の効果が定性的に確認された。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

Takenaka R, Haga A, Yamashita H, Nakagawa K.

Adequate target volume in total-body irradiation by intensity-modulated radiation therapy using helical tomotherapy: a simulation study. J Radiat Res. 2016 Dec 14. [Epub ahead of print]

PMID: 27974508

Yamashita H, Takenaka R, Okuma K, Ootomo K, Nakagawa K.

Prognostic factors in patients after definitive chemoradiation using involved-field radiotherapy for esophageal cancer in a phase II study. Thorac Cancer. 2016 Sep;7(5):564-569. doi: 10.1111/1759-7714.12369.

PMID: 27766787

Magome T, Haga A, Takahashi Y, Nakagawa K, Dusenbery KE, Hui SK. Fast Megavoltage Computed Tomography: A Rapid Imaging Method for Total Body or Marrow Irradiation in Helical Tomotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* **2016** Nov 1;96(3):688-95. doi: 10.1016/j.ijrobp.2016.06.2458. PMID: 27681766

Tamari Y, Kuroda Y, Miyagawa R, Nawa K, Sakumi A, Sakata N, Mizushima N, Sakura O, Iwamitsu Y, Takemura K, Nakagawa K. A report that Fukushima residents are concerned about radiation from Land, Food and Radon. *J Radiat Res.* **2016** Jul;57(4):418-21. doi: 10.1093/jrr/rrw017. PMID: 26983979

5. Sakumi A, Miyagawa R, Tamari Y, Nawa K, Sakura O, Nakagawa K.

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. *J Radiat Res.* **2016** Mar;57(2):178-81. doi: 10.1093/jrr/rrv073. PMID: 26661855

中川恵一、玉利祐樹 がん教育の実践と意義  
公衆衛生, 2016年2月, Vol. 80, No. 2:103-109.

#### 1. 学会発表

Cancer Control of the government and radiation therapy.

Proceedings of the 29<sup>th</sup> Annual Meeting of JASTRO • 121 • 2016

#### G. 知的所有権の取得状況

##### 1. 特許取得

##### 2. 実用新案登録

##### 3. その他

「がん教育推進のための教材」文部科学省  
平成28年

「外部講師を用いたがん教育ガイドライン」  
文部科学省 平成28年

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 非常勤医員

**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。近年、国の政策でも診療録及び診療報酬請求の電子化が進行し、医療行為集計の迅速化のため様々な医療行為のコード化を推進している。放射線治療の分野では医療行為のコード化が他領域に比べ遅れている。本分担研究では、米国の CPT (Current Procedural Terminology) 2016 版の放射線治療を参考に、日本の診療報酬の区分も参考に放射線治療の業務内容が把握可能な放射線治療コードを試作した。

**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、これらの医療ビッグデータの活用が期待される。詳細な解析は、これらデータベースにより可能になるが解析にはやや時間がかかる。一方で、医療行為のコード化進むことで、どのような医療行為が行われているか迅速な集計が可能になる。たとえば、医療行為の変遷、地域における医療行為の差などを比較する際には、比較用に設計されたコードを用いる方が容易に行うことができる。データベースと医療行為のコードは密接に関わっている。コードの入力作業の省力化のためには、放射線治療のデータベースとリンクさせるのが有効な方法と考え、検討を行った。

**B. 研究方法**

放射線治療のコード化について、以前より議論されていたが、作業は遅れていた。そのため、本分担研究では、初めに使用目的についての検討を行った。次に、放射線治療に関わる医療行為を網羅するために、米国の医療行為のコードである Current Procedural Terminology (CPT)

2016 年版を元に、放射線治療の医療行為を解析した。次に、放射線治療の業務の中で、調査したい内容と日本の診療報酬の内容を考慮し、分類項目を作成した。

放射線治療のサンプルケースを作成し、コード化作業を行い、具体的な手順を確認した。このコードについては日本放射線腫瘍学会データベース委員会でも報告し、意見を募り、コードの分類等を再検討した。

(倫理面への配慮)

本研究では、実際の患者データは扱っていないため倫理的問題はない。

**C. 研究結果**

放射線治療コードの使用目的について検討した結果、放射線治療装置や複雑化する放射線治療の診療手技の内容とその難易度が評価できるコードを作成することとなった。

日本放射線技術学会が管理しているコード体系として JJ1017 がある。JJ1017 は、画像診断で用いるコード体系を元に放射線治療にも拡張したコードである。オーダ発生から照射実施、医事会計までの放射線部門の一連の流れを意識して作

られ、医事会計との紐つけ情報を重視したコード体系である。そのため、診療報酬の改定のたびに、末尾に新たなコードが付加される。そのため、JJ1017から放射線治療の業務を解析する作業が容易ではないと判断した。

そこで、放射線治療の手技をコード化した **Current Procedure Terminology (CPT) 2016** を参考にする事とした。CPT は、米国における様々な医療行為をコード化したもので、放射線治療に関しては 7 で始まる 5 桁のコードが割り当てられている (図 1)。CPT は各桁が何らかの意味を持たず、放射線治療の診療行為に適宜番号をつけた構造のため、コードから放射線治療行為を抽出するためには対応表を用いて解析する必要がある。そこで、新たに放射線治療の技術に関する項目、診療報酬と関連する項目を考慮して、新しいコードの分類項目を作成した (別紙 1)。この項目を作成する際に、既存の放射線治療 RIS 等のデータベースの構造も考慮した。放射線治療に関するデータベースには手島班で作成し、日本放射線腫瘍学会にて運用されている JROD、および JROD にデータ送信が可能な放射線治療 RIS や日本放射線腫瘍学会から配布されているノートパソコン等で動作可能なファイルメーカーによるデータベースがある。修正は必要にはなるが、これらのデータベースを元に放射線治療のコードを生成できるような項目を選択した。

次に CPT コードの内容を、新たに作成したコードで記述できるか検討した (図 2)。この作業を通じて、コード項目の内容を調整し、コード原案を作成した。放射線治療に関わる医療者に、コードが理解できるように、放射線治療のシナリオを作成し、コード化を試みた。これらの

結果を JASTRO データベース委員会で報告した。

#### D. 考察

日本の放射線治療施設には、多数の放射線治療の常勤医が在籍し、毎日 100 人を超える患者を治療する大規模施設もあれば、週に 1 回非常勤医が診察を行い、1 日数人の放射線治療を行っている小規模施設も存在する。診療報酬にリンクすることでコードの普及が促進し、日本全体の放射線治療の状態を把握することが可能である。一方で、現場の負担を最小限にするためには、コード生成のために極力、負担が増加しないようにする必要がある。大規模施設では、放射線治療 RIS が導入していることが多く、治療 RIS ベンダーと協力することで、大部分の治療コードの自動生成が可能になるとと思われる。一方、治療 RIS を導入していない施設での利用をどのように容易にするかが課題である。

#### E. 結論

米国 CPT 2016 を元に、日本の診療報酬を考慮し、放射線治療の手技の評価が行えるコード案を作成した。放射線治療の規模の大小を問わずコード入力ができるような仕組みを作ることが重要である。

#### F. 研究発表

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 米国 CPT コード

- 77295 3-dimensional radiotherapy plan. including dose-volume histograms
- 77300 Basic radiation dosimetry calculation, central axis depth dose calculation, TDF, NSD, gap calculation, off axis factor, tissue inhomogeneity factors, calculation of nonionizing radiation surface and depth dose, as required during course of treatment, only when prescribed by the treating physician
- 77301 Intensity modulated radiotherapy plan, including dose-volume histograms for target and critical structure partial tolerance specifications

図 2 CPT コードと新規に作成した分類項目との対応表

CPTコード	技法																
	1 門	対向 2 門	非対向 2 門	3 門	4 門以上	運動、原体 (強度変動) 4 門以上	体外照射 (強度変動) 運動、原体	全身 T B I	術中 T S I	定位	ワブラー法	スキヤニング法	密封小線源 腔内	組織内 モールド照射	ハイブリッド	経口	血管内 (静注)
77261	●	●															
77262			●	●													
77263					●	●	●	●	●				●	●		●	
77280	●	●															
77285			●	●													
77290					●	●	●	●	●				●	●		●	
+77293					●	●	●	●									
77299																	

## 別紙1 JASTRO 放射線定量コーディングの概要

### 1. 放射線治療コードの概要

- 放射線治療コードは次のような14桁からなるコード構成を予定している。

X	A	0	0	3	2	0	0	0	0	2	0	4	8
治療種別 2桁		業務 4桁				技法 3桁			追加工技 5桁				

### 2. 各分類の内容

#### 治療種別

治療種別 (2桁)				コード
体外照射	X線・電子線	汎用リニアック		XA
		低エネルギーkV		XB
		トモセラピー		XC
		サイバーナイフ		XD
		Vero 4 DRT		XE
	γ線	ガンマナイフ		GA
		MRIdian (ViewRay)		GB
	粒子線	陽子線		PA
		BNCT		PB
		炭素線		PC
密封小線源	Ir-192			BA
	Co-60			BB
	I-125			BC
	Au-198			BD
	Cs-137			BE
	Sr90			BF
内用療法	I-131			RA
	Sr-89			RB
	Ra-223			RC
	Y-90			RD
温熱療法	マイクロ波			HA
	超音波			HB
	低エネルギー高周波			HC

業務

- 今回は、JASTRO 放射線治療コードは業務ごとに発生することを想定している。
- 2進数の利用により、将来的に複数業務を1つのコードにまとめることも可能。
- コードを4桁用意することで、最大7項目まで追加可能  
(0064、0128、0256、0512、1024、2048、4096)

業務 (4桁)	コード (2進数)	実際のコード
治療計画用画像取得	100000	0032
治療計画作成	10000	0016
固定具作成	1000	0008
組織補償具作成	100	0004
IMRT プラン検証	10	0002
照射	1	0001

技法

技法 (3桁)		コード	
体外照射	1門	E01	
	対向2門	E02	
	非対向2門	E03	
	3門	E04	
	4門以上	E05	
	運動・原体	E06	
	(強度変調)固定多門	E11	
	(強度変調)回転	E12	
	(強度変調)non-coplanar	E13	
	全身	TBI	E21
		TSI	E22
	術中	E31	
	定位	E32	
	ワブラー法	E41	
	スキャニング法	E42	
密封小線源	腔内照射	B01	
	組織内照射	B02	
	ハイブリッド	B03	
	モールド照射	B04	
内用療法	経口	R01	
	血管内 (静注)	R02	
温熱療法	浅在性	H01	
	深在性	H02	

追加手技

- 追加手技はコードを2進数化しているため、追加手技の組み合わせを表現可能
- コードを5桁用意することで、最大3項目まで追加可能

追加手技 (5桁)		コード (2進数)	実際のコード	
検証用画像取得		100000000000	04096	
体位固定	非観血的	100000000000	02048	
	観血的	100000000000	01024	
鎮静	最小鎮静	1000000000	00512	
	中等度鎮静	100000000	00256	
呼吸性移動対策	動体追尾	10000000	00128	
	迎撃・息止め	1000000	00064	
	その他	100000	00032	
画像誘導	2D		10000	00016
	3D		1000	00008
	超音波		100	00004
	マーカー	あり	10	00002
		なし	1	00001

- 複数の追加手技の組み合わせをひとつのコードで表現した場合の例

体位固定(非観血的) + 画像誘導(3D)マーカーなし	100000001001	02057
鎮静(中等度鎮静) + 呼吸性移動対策 (動体追尾)	110000000	00384



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

JNCDB技術開発、オンライン化技術開発、個人情報関連基盤、統計解析に関する研究

研究分担者 沼崎 穂高 大阪大学大学院医学系研究科 講師

研究要旨

日本放射線腫瘍学会（JASTRO）と連携し、JNCDB（放射線治療症例全国登録）の実運用に向けて、症例登録ソフトウェアの修正、症例登録システムの改修を行った。さらに、2015年分の症例登録を開始した。

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（JROD: Japanese Radiation Oncology Database）として本格運用する。

B. 研究方法

1. 登録システムの改修  
昨年度の本格運用の結果を踏まえて、システム上の問題点を洗い出し、システムの改修を行う。
2. データ登録運用  
昨年度に続いて、2015年分の症例データの登録を行う。さらに2015年分の構造調査も行う。データセンターを移管した放射線医学総合研究所と連携して運用する。
3. 解析結果の公表  
集積データの解析を行い、結果を公表する。
4. 粒子線治療症例登録の組み込み  
厚生労働省からJASTROへの要望である粒子線治療の実態把握のための粒子線治療症例の全例登録をJRODに組み込むためのシステム改修を行う。

（倫理面への配慮）

全国的なデータ収集・分析（JNCDBの運用）では、研究代表者の所属機関（大阪府立成人病センター）の倫理委員会とデータセンターである放射線医学総合研究所の倫理審査委員会の承認を受けている。

C. 研究結果

1. 登録システムの改修  
昨年度の運用の際の施設からの問題点を踏まえて、システムの改修、登録方法の変更を行った。具体的な問題、対応策について以下に示す。
  - ・施設ID、パスワードの紛失→メールにより、施設ID、パスワードの通知、場合によってはパスワードの再発行を行った。
  - ・VPN接続ソフトの不具合→Windows10に未対応であったが、対応可能となったため施設側に通知した。
  - ・施設のセキュリティポリシーの影響でのデータ登録システムへの接続不可→CD-Rによるデータ郵送にてデータセンター側でのデータ登録代行を可能とした。
2. データ登録運用  
上記のシステム改修、運用対応策を行った上で2015年分のデータ登録を開始した。今年度は症例登録とともに施設構造調査も開始した。スケジュールは以下の通りである。
  - ・5月：各施設にメール・郵送にて案内文の送付
  - ・7月-8月：症例登録の参加施設受付と施設登録（152施設が参加予定）
  - ・9月末：データ登録開始
  - ・11月末：データ登録一次締切
  - ・12月～現在：データ登録延長と催促、データクリーニング現時点（1月7日）で症例登録は99施設から47,904例が集積され、構造調査は436施設から回答を得ている。

### 3. 解析結果の公表

昨年度集積した2014年分症例データの解析を行い、JROD HPに公開した。今年度分（2015年分）の症例データに関しては、現在集積中・データクリーニング中であるため、集積・データクリーニングが終了次第解析を行い、結果を公表する予定である。

### 4. 粒子線治療症例登録の組み込み

粒子線治療症例の全例登録を行うため、現在のJRODのデータ項目に粒子線治療全例登録用の項目を追加した。追加した項目は以下の通りである。

- ・ 医療制度
- ・ プロトコール番号
- ・ 照射方法
- ・ 有害事象確認日1-6
- ・ 有害事象発生部位1-6
- ・ 有害事象グレード1-6
- ・ 有害事象因果関係1-6
- ・ 有害事象予測性1-6

### D. 考察

今年度は2015年症例分の症例登録、構造調査を当初の計画通り9月末に開始できた。次年度以降も継続してデータ集積を行っていく予定である。当面、第2段階の基本データベース項目の集積を目標とする。第3段階の各論データベース項目の集積は第2段階が十分軌道に乗った段階で考慮する。

本症例登録は現場の臨床医のデータ登録作業の上で成り立っており、現場の負担を軽減するためにも、臨床現場からの意見を反映し、登録システムの改修、運用面の改善を行った。今年度はさらに粒子線治療症例の全国登録を開始した。

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

### E. 結論

放射線治療症例全国登録（JNCDB改めJROD）の運用を継続するとともに、登録ソフトウェア、登録システムの改修を行った。さらにデータ解析結果の公開、粒子線治療全例登録のためのシステム改修を行った。

### F. 研究発表

#### 1. 論文発表

1. Tachimori Y., Numasaki H., Uno T., et al. Efficacy of lymph node dissection by node zones according to tumor location for esophageal squamous cell carcinoma. *Esophagus*. 13 (1): 1-7, 2016.
2. Tachimori Y., Numasaki H., Uno T., et al. Comprehensive Registry of Esophageal Cancer in Japan, 2009. *Esophagus*. 13 (2): 110-37, 2016.
3. 小川和彦, 小泉雅彦, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. 特集 放射線治療最前線 新しい高精度放射線治療の現状と展望 VI 放射線治療の最新動向 4.人材確保と育成の最新動向.INNERVISION. 31 (11): 58-9, 2016.
4. 沼崎穂高 (共同執筆). 外部放射線治療におけるQAシステムガイドライン 2016年版. 公益社団法人日本放射線腫瘍学会編, p160, 金原出版株式会社, 東京, 2016年4月.

#### 2. 学会発表

1. 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. JASTRO 放射線治療症例全国登録（JROD）の取り組み. 第312回日本医学放射線学会関西地方会, 大阪, 2016年2月.
2. 沼崎穂高, 寺原敦朗, 手島昭樹, 他. JASTRO 放射線治療症例全国登録（JROD）の取り組み. 第112回日本医学物理学会学術大会. 那覇, 沖縄, 2016年9月.
3. 戸次琴音, 沼崎穂高, 他. PET-CTによる肺癌リンパ節手煮の診断能. 第44回日本放射線技術学会秋季学術大会. さいたま, 埼玉, 2016年10月.
4. 栗田繭子, 沼崎穂高, 他. 充実性肺結節の単純X線写真による描出能. 第44回日本放射線技術学会秋季学術大会. さいたま, 埼玉, 2016年10月.
5. 田中翔子, 沼崎穂高, 他. 単純X線写真における境界線のCT画像対比による分析. 第44回日本放射線技術学会秋季学術大会. さいたま, 埼玉, 2016年10月.
6. 皆本直樹, 沼崎穂高, 他. 胸部CT検査の被ばく量についての基礎研究. 第44回日本放射線技術学会秋季学術大会. さいたま, 埼玉, 2016年10月.
7. 張恩禎, 沼崎穂高, 他. 粟粒結核のCT診断. 第44回日本放射線技術学会秋季学術大会. さいたま, 埼玉, 2016年10月.

5. 岩見健斗, 沼崎穂高, 他. すりガラス因子を持つ3cm以下の肺癌結節の胸部単純写真による検出能について. 第44回日本放射線技術学会秋季学術大会. さいたま, 埼玉, 2016年10月.
6. 手島昭樹, 沼崎穂高, JASTRO DB委員会. JASTROがん登録. シンポジウム13 がん登録～クラウド時代のがん医療情報ネットワークの課題～. 第54回日本癌治療学会学術集会. 横浜, 神奈川, 2016年10月.
7. Teshima T., Numasaki H., JASTRO DB Committee. Effective utilization of Radiation Oncology based on the JASTRO survey of its structure and patients. 日本放射線腫瘍学会第29回学術大会. 京都, 2016年11月.
8. 沼崎穂高. 放射線腫瘍医の需給予測. 日本放射線腫瘍学会第29回学術大会. 京都, 2016年11月.
8. Kawaguchi O., Numasaki H., Ando Y., Terauchi T., et al. Utilization of the IHERO RSC (Radiotherapy Summary Communication) for electrical referral document. 日本放射線腫瘍学会第29回学術大会. 京都, 2016年11月25-27日.
9. 沼崎穂高. Safety is no accident 概説. 放射線治療チーム医療と医療安全に関するシンポジウム. 尼崎, 兵庫, 2017年2月5日.

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）  
分担研究報告書

放射線治療症例全国登録に基づく放射線治療の実態調査および質評価  
に関する研究

研究分担 小岩井 慶一郎 信州大学医学部附属病院放射線部 助教

研究要旨

放射線治療部門DB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JRODの本格運用に従事する。

A. 研究目的

放射線治療部門DB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JRODの運用に従事する。

B. 研究方法

JRODにおいて定められた項目に関するデータ収集を行い、アップロードする。

（倫理面への配慮）

当施設の倫理委員会から研究実施の承認を得ている。

C. 研究結果

当施設から約600例の症例を登録することが出来た。

D. 考察

今後も引き続きデータの集積およびアップロードを行っていく必要がある。

E. 結論

放射線治療部門DB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JRODの運用に従事できた。

F. 研究発表

1. 論文発表  
なし
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