

201019060A

厚生労働科学研究費補助金
第3次対がん総合戦略研究事業

がんの診療科データベースとJapanese National Cancer
Database (JNCDB) の構築と運用
(H22-3次がん一般-043)

平成22年度 総括・分担研究報告書

平成23 (2011) 年 3月

研究代表者 手島 昭樹

別添 1

厚生労働科学研究費補助金

第3次対がん総合戦略研究事業

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

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 手島 昭樹

平成23(2011)年 3月

目 次

I. 総括研究報告		
がん診療科データベースとJapanese National Cancer Database (JNCDB) の構築と運用	手島 昭樹	1
II. 分担研究報告 (研究者別)		
1. 前立腺癌JNCDB、泌尿器科学科前立腺癌登録	三木 恒治	23
2. 食道癌JNCDB、食道癌登録	日月 裕司	24
3. 子宮頸癌JNCDB、子宮癌登録	笠松 高弘	25
4. 乳癌JNCDB、乳癌登録	木下 貴之	27
5. 肺癌JNCDB、肺癌登録	呉屋 朝幸	32
6. 乳癌JNCDB、画像DB、他科との調整	光森 通英	33
7. 食道癌、肺癌JNCDB	宇野 隆	35
8. 前立腺癌JNCDB、日米比較	中村 和正	37
9. 肺癌JNCDB	角 美奈子	38
10. 子宮頸癌JNCDB、日米比較	戸板 孝文	41
11. 子宮頸癌JNCDB	古平 毅	43
12. 食道癌JNCDB	権丈 雅浩	47
13. 前立腺癌JNCDB、日米比較	小川 和彦	49
14. 乳癌JNCDB、日米比較、オンライン化技術、画像DB	鹿間 直人	51
15. JNCDB開発、個人情報関連基盤	大西 洋	52
16. 前立腺癌JNCDB	小泉 雅彦	53
17. IHE-J渉外委員長、国内企業渉外	安藤 裕	54
18. がん登録法の問題渉外、海外企業渉外	中川 恵一	57
19. IHE-JRO WG委員長、国内企業渉外	塚本 信宏	58
20. IHEJ-RO WG、国内企業渉外	小塚 拓洋	61
21. JNCDB技術開発、個人情報関連基盤、統計解析	沼崎 穂高	63
22. IHE-JRO、海外企業渉外	寺原 敦朗	65
23. 乳癌JNCDB 日米比較	佐々木 茂	66
III. 研究成果の刊行に関する一覧表		67
(資料) 第1回全体班会議 資料		
IV. 研究成果の刊行物・別刷		80

別添3

厚生労働科学研究費補助金

第3次対がん総合戦略研究事業

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

平成22年度 総括研究報告書

研究代表者 手島 昭樹

平成23(2011)年 3月

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）

総括研究報告書

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

(H22-3次がん一般-043)

(研究代表者) 手島 昭樹 大阪大学大学院医学系研究科教授

研究要旨 臨床治療面を重視した全国がん診療評価システムの構築と運用、診療科 DB 整備、臓器別、院内・地域がん登録との情報共有、電子カルテ・院内情報システムへの装填、放射線治療標準登録策定、治療装置間連携、がん登録法制化可能性の検討を目的とする。本年度は、①院内/地域がん登録とのデータ連携：先行研究で開発した JNCDB と院内がん登録支援ソフトウェア Hos-CanR とのデータ連携実験進行中。②臓器別がん登録との連携：食道癌全国登録の支援継続。他疾患との連携を模索中。③IT 技術開発：IHE-JRO WG、治療 RIS 開発企業と、JNCDB の治療 RIS への装填の共同開発進行中。④JNCDB 大改訂：対象 5 疾患（乳癌、子宮頸癌、食道癌、肺癌、前立腺癌）の疾患固有部分（各論 DB）データ項目内容と順位付けと基本 DB の操作性改善開発中。後者より学会定期構造調査へデータ提出可とした。⑤倫理委員会申請：大阪大学で承認済。学会と連携し本格運用の準備をした。⑥がん登録法制化検討：継続し、学会 HP でがん登録の情報公開（JNCDB 調査項目等）を行った。

分担研究者氏名・所属機関名及び所属機関における職名

三木 恒治	京都府立医科大学大学院	教授
日月 裕司	国立がんセンター	医長
笠松 高弘	国立がんセンター	医長
木下 貴之	国立がんセンター	医長
呉屋 朝幸	杏林大学	教授
光森 通英	京都大学大学院	准教授
宇野 隆	千葉大学大学院	准教授
中村 和正	九州大学大学院	准教授
角 美奈子	国立がんセンター	医長
戸板 孝文	琉球大学大学院	准教授
古平 毅	愛知県立がんセンター	一部長
権丈 雅浩	広島大学大学院	助教
小川 和彦	琉球大学附属病院	准教授
鹿間 直人	聖路加国際病院	医長
大西 洋	山梨大学医学部	准教授
小塚 拓洋	癌研究会附属病院	副部長
安藤 裕	放射線医学総合研究所	部長
塚本 信宏	埼玉医科大学	講師
中川 恵一	東京大学大学院	准教授
小泉 雅彦	大阪大学大学院	特任教授
沼崎 穂高	大阪大学大学院	助教
寺原 敦朗	東京大学大学院	講師
佐々木 茂	信州大学大学院	助教

A. 研究目的

がん治療の3本柱の一つである放射線治療の推進はがん対策推進基本計画の中でも重点課題として挙げられている。放射線治療分野では技術の高度化、患者数増加により詳細な治療情報が大量に発生しているが、情報標準化はなされていない。先行研究（H16-3次がん-039、H19-3次がん一般-038）で放射線治療部門DBの標準登録様式を策定し、全国的なデータ収集・分析が行えるJNCDBを構築し、JASTRO HP^{*1}から (<http://www.jastro.or.jp/>) からDL可能とし、随時改訂作業を行っている。さらにIHE-JRO WG^{*2}と連携して治療RIS (Radiation Information System) へのJNCDBフォーマットの装填開発を進めている。

本研究では JNCDB の実運用すなわち全国的な診療、特に治療の質の評価のためのデータ収集・分析を行い、施設に還元する。さらに診療科 DB (臓器別がん登録) の標準化、院内、地域がん登録とのデータ連携を進め、入力重複の現場負担を軽減し、データの質向上を図る。米国ではがん登録は法制化されている。臓器別がん登録にあたる NCDB (National Cancer Database)、地域がん登録にあたる SEER (Surveillance Epidemiology and End Result) と NPCR

(National Program of Cancer Registries) は標準様式が決まっている。日本では院内、地域がん登録は厚生労働省の政策で標準化が進められている。NCDB は治療結果だけではなく、診療過程や施設構造のデータも収集し、がん診療の質の評価、施設認定に利用されており、米国のがん診療の司令塔として重要な役割を果たしている。日本では臓器別がん登録が詳細な診療データを収集しているが、データ元となる診療科 DB とともに標準化が進んでいない。診療科 DB に標準化部分を組み込むことで JNCDB を含む臓器別がん登録の詳細データを日本のがん診療の質評価に利用できる。全国の放射線治療構造データを収集する学会 Web 登録システムは先行研究で完成した。

※1 JASTRO HP

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

※2 IHE-J RO WG

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

B. 研究方法

- 1) 院内/地域がん登録とのデータ連携：放射線治療部門 DB(JNCDB)と院内がん登録支援ソフトウェア Hos-CanR とのデータ連携実験を行う。
- 2) 臓器別がん登録との連携：食道癌全国登録の支援を先行研究班より継続し、登録システムを診療科DBとして活用しやすいシステムに改良する。他疾患との連携を継続して目指す。
- 3) IT技術開発：IT小作業部会でIHE-JRO WG, 治療RIS開発企業と、JNCDBフォーマットの治療RISのDBへの装填の共同開発を行う。治療RIS内のDBとの整合性を取る。日本版ATCの構築を進める。IHE-JRO WGが推奨する治療RISに搭載される標準的なDB項目はJNCDBの疾患共通部分(基本DB)の項目を全て網羅しており。さら標準的なデータ連携手法の取り込みを行う。後者から学会定期構造調査へ容易にデータ提出可とする。
- 4) JNCDB改訂：対象5疾患(乳癌、子宮頸癌、食道癌、肺癌、前立腺癌)のJNCDB疾患固有部分(各論DB)の疾患固有部分(各論DB)のデータ項目を、症例全国登録を視野に入れ順位付けを行う。データ入力側の負担の大幅軽減も目的とし、各論DBの改訂作業を行う。基本DBの改訂も行い、操作性を大幅に向上させる。改訂版ソフトを平成22年度中にJASTRO HP (<http://www.jastro.or.jp/>) に公開する。
改訂版ソフト(各論DB)の feasibility study を行う。
- 5) 倫理委員会申請と本格運用準備：学会、登録参加施設の倫理委員会へ申請準備を

行う。研究代表者の所属機関である大阪大学の倫理委員会へ申請し、承認された。また学会 DB 委員会、認定委員会と連携し、本格運用の準備を開始する。

- 6) **がん登録法制化検討:** 先行研究からのがん登録法制化検討チームを継続する。がん登録の法制化検討の一助としての普及啓発活動を行う。JASTRO の JNCDB 登録 HP で本年度中にごん登録の情報公開 (JNCDB の調査項目等)を行う。引き続き国民に対してがん登録の重要性を発信し、民意でのがん登録法制化を働きかける。

(倫理面への配慮)

- 標準フォーマットの策定、DB システム開発では、個人情報を取り扱わない。
- 全国的なデータ収集・分析 (JNCDB の運用)では、先行研究(H16-3 次がん-039)において、申請者の所属機関 (大阪大学医学部)の倫理委員会の承認を得ているので、本研究では継続申請を行った。
- 個人情報を連結不可能匿名化してデータを収集するため、施設側で倫理審査を受ける必要はないが、要望があった場合に対応できるように、下記項目を盛りこんだ倫理審査申請書を準備しておく。
 - 個人情報は集積しないため、インフォームドコンセントを受ける必要はない。研究の実施をポスターにより提示する。また、研究対象者に不利益は生じない。
 - データの管理に関して、情報保護規約を策定し、研究班として遵守する。
 - 全体の研究成果については、学会論文発表、Web を通じて定期的に行う。

以上の最終責任は主任研究者が負う。

C. 研究結果

- 1) **院内/地域がん登録とのデータ連携:** 放射線治療部門 DB(JNCDB)と院内がん登録支援ソフトウェア Hos-CanR とのデータ連携実験を行った。エクスポートデータによる連携と双方向のデータ連携が可能である (図 1)

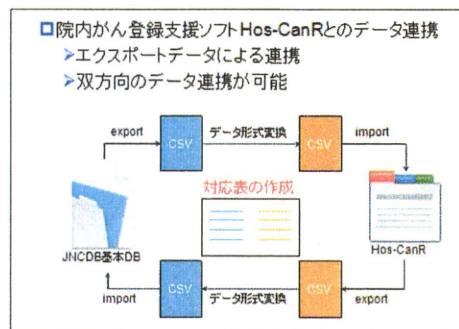


図 1. 院内/地域がん登録とのデータ連携

これにより施設内での情報共有が容易になり、施設単位でのがん診療情報体系の信頼性と診療の質が向上する。また施設から精度の高い情報が上がる仕組みは地域がん登録のデータ精度をさらに向上させる。

- 2) **臓器別がん登録との連携:** 食道癌全国登録の支援を継続した。2010年3月に2003年分の全国登録を開始した。研究班としてシステム開発、統計業務を担当した。登録データ数は4,659例、データ登録施設数は199施設であった。データ解析を終了し、全国登録委員会へ提出した。

他疾患臓器別がん登録との連携では大きな進展はないが、今後も各臓器別がん登録との情報共有を進める。現在はそれぞれの現状についての情報交換を行っている。

・**全国乳がん登録**では2008年度の25,605例が381施設より集積された。2004年度の新システム導入後、109,344例が集積さ

れている。今後の課題は旧システムの予後調査の継続、参加施設拡大→平成 23 年よりがん登録が日本乳癌学会認定施設・関連施設の必須項目になる。登録率の確保あるいは精度管理の向上→登録作業のコンピュータ化、外科学会の National Clinical Database (NCD)^{*3}との連携必須だが、現在は模索中。

・食道癌全国登録は再開し 3 年間に経過して軌道に乗った。全国の 1 万 2000 例中の 4000 例、約 30%の捕捉率である。問題点として、RCT 症例増加、手術例では preop CRT, postop CRT 症例が現状では判別困難であること、今後の TNM 分類への提案を含め新しいフォーマット検討の時期に来ている。

・子宮頸癌全国登録では 2008 年に治療した子宮頸癌の年報、2001 年に治療した子宮頸癌の 5 年治療成績が報告された。2008 年には IIb 期の主たる治療法として手術 49%、放射線治療 51%と初めて逆転した。2011 年版の子宮頸癌治療ガイドラインで放射線治療の重要性が 2007 年版よりも盛り込まれる予定である。

・肺癌全国登録では 2010 年に 2004 年の外科切除例の登録を行った。2012 年に外科、内科、放射線科症例を含む prospective 登録が行われる予定である。NCD^{*3}では外科医不足が喫緊の課題となっている一方で、外科医の適正配置と質についても問われていることから外科医が関与している外科手術を体系的に把握するため、日本外科学会を基盤として各サブスペシャリティーの学会が協議して外科専門医制度と連携した外科症例登録のデータベース事業を開始した。今後、外科医は一

症例につき一度の手術（症例）登録のみで複数の専門医制度への登録を行うことが可能となる。2011 年 1 月 1 日（手術日）の症例から開始される。外科手術に必須となる共通登録項目は 10 項目程度となっている。システムは 1 症例ごとに、A. 統計的調査（10 項目）、B. 医療評価調査（50～200 項目）、C. 臨床研究（数項目～数百項目）までの入力が可能になるように構築される。保険改訂も視野においた利用が検討されている。

※3 NCD

National Clinical Database で外科手術登録データベースであり、外科学会が 2011 年 1 月から稼働させ、年 100 万件の登録を目指す。認定資格と連動させて医師の偏在解消や治療成績向上を目的とする。

3) IT 技術開発：IT 小作業部会（6 月 19 日）を開催し 治療 RIS(radiology information system)内の DB との整合性を取っている。治療 RIS 開発企業への働きかけを行っている。JNCDB の基本 DB 項目が治療 RIS 内の DB 項目にすべて網羅されるようにした。また IHE-JRO との連携（治療サマリの標準化）を常に本研究班と学会 DB 委員会が保っている。

日本版 ATC(advanced technology consortium)^{*4}の構築を目指している。DICOM-RT からの放射線治療計画データの自動抽出を可能にした。参加施設毎のリニアックモデルの開発が必要なので、リニアックモデルの段階化を行っている。機種別の標準モデルを作り、リニアック個別モデルを包含するようにしている。

※4 ATC

Advanced Technology Consortium(先端技術協会)の略で、米国で RTOG(Radiation Therapy Oncology Group)などの前向き臨床試験の治療計

画の正確性を遠隔あるいはセンターでStudy事務局の放射線腫瘍医や物理士が評価できる仕組みである。これらの大規模臨床試験の品質保証の根幹を担う重要なグループであり、ワシントン大学の医学物理士が開発した。

4) JNCDB 改訂：5疾患の小作業部会を開催し、各疾患の専門医（外科医、放射線腫瘍医）で小作業部会を開催した。食道癌（6月5日）、乳癌（7月16日）、前立腺癌（7月17日）、肺癌（7月17日）、子宮頸癌（7月30日）。各論DBの改訂を行い、3段階の優先順位（松竹梅）を設定した。レイアウトの調整を行い、全国登録に向けた登録作業の短縮を目指した。

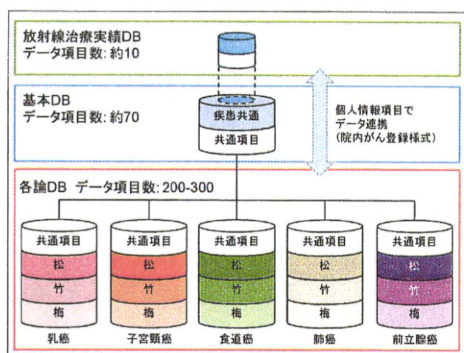


図2. 基本、各論DBの連携イメージ

基本DB改訂について超基本DB小作業部会を開催し(11月12日)、検討した。篠田研究協力者開発のDBを基本に従来の基本DBとの整合性、各論DBとの接続性を検討した。基本DBからさらに要点のみを抽出する放射線治療実績データベースの構築の準備も始めた。全国登録よりも簡易的な治療実績登録を行う。学会(JASTRO)の事業として運用し、学会認定委員会、DB委員会と連携する。

改訂した各論DBについて班員施設の症例で入力 feasibility study を行った。JNCDB 乳癌DBについてデータ入力時間を計測した。従来の基本DBは平均11.3分(10~13分)、各論の松部分は平均5.6

分(5~7分)、竹は平均3.6分(3~5分)、梅は平均5分(3~7分)で合計26分(26~29分)であった。JNCDB 食道癌DBの松部分は入力に平均10分を要した。

5) 倫理委員会申請と本格運用準備：本研究を研究代表者の所属機関である大阪大学医学部の倫理委員会に申請し、承認された。

学会DB委員会と連携し、学会事業としての運用を計画している。JNCDB データ登録ソフト(基本DB、各論DB)を使用する。本格運用に向けてデータ集計、全国値推定方法の確立を検討した。全数調査が理想であるが、すべての施設で直ちに運用することは困難なのでPCSの2層化クラスタサンプリングに準じた手法を構築する(図3)。

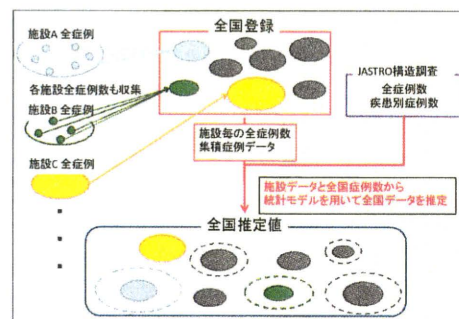


図3. データ集積と全国値推計方法

データ還元も自施設データと全国データの比較が常に可能となるようITを用いたシステムを構築する(図4)。

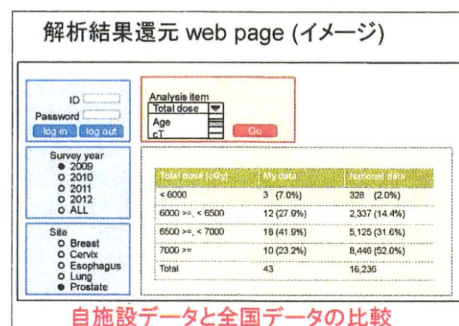


図4. Web 上でのデータ還元例

6) がん登録法制化検討: 先行研究からのがん登録法制化検討チームを継続した。がん登録の法制化検討の一助としての普及啓発活動の一端として JASTRO の JNCDB 登録 HP にがん登録の情報公開 (JNCDB の調査項目、別添資料 1) を行う。引き続き国民に対してがん登録の重要性を発信し、民意でのがん登録法制化を働きかける。

D. 考察

がん診療施設において、国が推進し、現在標準化が進んでいる院内がん登録の整備とともに各診療科が情報共有用の標準フォーマットを組み込んだ情報を管理することにより、施設内での情報共有が容易になり、施設単位でのがん診療情報体系の信頼性と診療の質が向上する。また施設から精度の高い情報が上がる仕組みは地域がん登録のデータ精度をさらに向上させることになり、厚生労働行政、社会や国民への貢献は大きい。さらに多施設間での情報共有や全国的なデータ収集・分析も容易となり、施設・地域較差などの国内外の共同研究も促進される。この基盤を構築する本研究は学術上重要で社会的意義が特に大きい。

がん登録は一般の国民にその存在、必要性が十分に認知されておらず、また個人情報保護の問題も関係して、データ登録事業の運営が思うように進んでいない。米国ではがん登録が法制化されているため、国民の理解も深く、また登録の基盤が整っており、データを還元することで社会への貢献、国民の保健・医療の向上に直結している。がん登録の法制化に向けての基盤作りとし

て、啓蒙活動を継続することで、国民の関心を高めて、将来的に国民の理解の下で登録事業あるいは法制化がなされれば、がん医療の司令塔として国民の保健・医療の向上に寄与し、行政、社会への貢献は限りなく大きい。将来的に遺伝情報ともリンクできれば病因や治療効果の解明等、情報の価値は飛躍的に高まる。

本研究では臓器横断的な放射線治療 DB を普及させ、全国の放射線治療施設の情報系を整備すると同時に臓器別がん登録、院内がん登録との情報共有を目指している。放射線治療は現在、全がんの 27.2% に施行されている (2009 年、20 万人強)。欧米並みの 50-60% に普及すると腫瘍 DB としてはさらに重要な役割を果たす。既存のがん登録の中で地域がん登録は生存情報が確実に得られる仕組みだが、治療法の詳細情報が不明であるため国民や患者や現場の医師が最も知りたい治療内容・成績の分析は不可能である。学会主導の臓器別がん登録は治療内容の詳細が得られるが、予後調査が正確でないため生存率が過大評価されるなどの問題点を抱えている。各種がん登録は分散管理されているので各登録の強みを最大限引き出して低コストで効率的に運用するためには効率的な情報共有を促進することが重要である。

本年度は先行研究班で開発した DB を臨床現場でより効率的に入力可能とするために調査項目の大幅見直しを行い、3 段階の優先順位を付けて入力をストレスなく容易に行えるようにソフトウェアの操作性を含めて大改訂した。班員間での Feasibility study の結果、尚、一層の操作性向上の必要性が確認され、作業を進めている。また

学会事業として本格運用するために大阪大学の倫理審査に申請し、承認された。運用開始に際して入力者が慣れるまでの間、入力負荷を減少させるために PCS に準じた 2 段階クラスタサンプリング法を利用したデータ収集・解析システムとデータ還元システムを開発中である（図 3，4）。

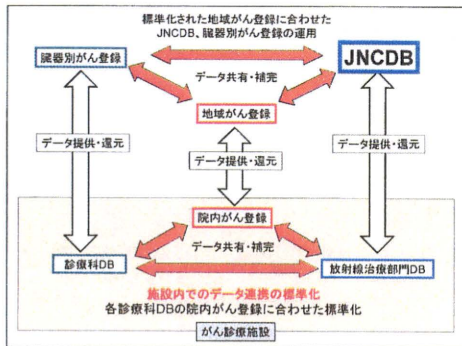


図 5. 各診療科 DB と臓器別がん登録、JNCDB の位置付けと情報連携

各診療科が標準フォーマットを組み込んだ情報を管理できれば、診療科を超えたデータ共有、かつ全国的なデータ収集・分析が容易となり、国内外の共同研究も促進される。この基盤を構築する本研究は学術上重要であるだけでなく社会的意義が大きい。患者の安全確保に貢献する。さらに標準フォーマットを用いることにより、DB 構築の開発コストを削減し、診療の質と効率を改善させる。本研究により開発される疾患共通（基本 DB）および疾患固有の標準フォーマット（各論 DB）は、わが国のがん臨床の治療研究や精度管理を行うための全国的なデータ収集、共有、分析の基盤となる。また、上記標準フォーマットは厚生労働省が推進している院内がん登録とのデータ共有を実現するためのフォーマットとなっており、相互のデータ共有によるデータ補完が将来可能となる（図 5）。均てん化の技術評価が十分可能となる。我が国においては

電子カルテシステムが普及してきているが、情報後利用については未成熟である。当面、JNCDB も開発企業との連携を模索しつつ、部門 DB のオープンソース化と電子カルテ装填に対する交渉を 2 本立てで行う。後者の進展が十分でなくても現場の情報系の整備が確実に進むように努力する。後者が進めば移行する（図 6）。

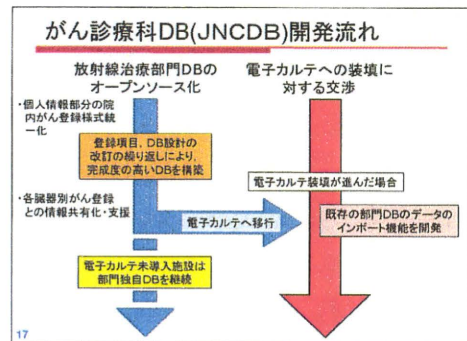


図 6. がん診療科 DB (JNCDB) 開発の流れ

がん登録の意義、必要性の啓蒙活動の第一歩として、JNCDB の調査項目を JNCDB 登録 HP のみならず、JASTRO HP でも公開することにより、各施設の放射線治療部門のフォーマットの統一化が急速に進む。さらに治療 RIS、放射線治療部門以外の診療科 DB、あるいは電子カルテの開発ベンダーのがん診療 DB 構築の手助けとなる。さらに JASTRO HP での公開は会員専用とせず、がん患者を含めた国民全体に公開することにより、がん登録の存在、必要性を周知する足掛かりとなる。

参考) 米国の動向

2009 年末のニューヨークでの IMRT 過剰照射事故（装置制御のソフトウェア更新後に本来作動すべき MLC が出てこなかったことに現場が気付かなかったために患者さんの脳幹部が過剰照射され、患者さんは苦しみながら亡くなられた。ニューヨークタイムズで大きく掲載された。）を受けて米国

放射線腫瘍学会 ASTRO は national medical event reporting system を構築しようとしている。さらに the Conference of Radiation Control Program Directors (CRCPD), FDA, the Nuclear Regulatory Commission (NRC), ACR, AAPM などの団体と協力して医療事故の定義についてコンセンサスを得て、放射線治療データベースを作る計画がある。NRC は線源に関する事故の情報は Nuclear Material Events Database (NMED) に収集しているが、これに相当する装置に基づく事故の国レベルのデータベース national database はない。FDA は今回の事故のように機械に依存した事故の情報は集めているも、主に機械の不調に関するものであり、ユーザー側の問題には焦点を置いてこなかった。そのためこの隙間を埋めるために national database 構築が必要とされている。ASTRO は NRC の NMED からデータを結合させた一つの国のデータベース one single national database を作ることを提唱している。

一方、米国 PCS (現在 QRRO) でも従来の訪問調査手法に加えて electric information exchange 電子情報交換に急速に力点を置き始めている (図 7)。JNCDB の今までの活動やこれからの方向性もこの同じ流れの中にあり、既に共同研究の依頼が来ている。

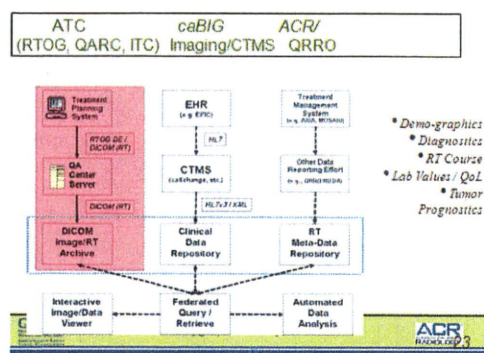


図 7. 米国 ATC や QRRO との IT 連携および構造

E. 結論

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

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Toita T., Kodaira T., Shikama N., Kenjo M., Numasaki H., Teshima T., et al. Prospective multi-institutional study of definitive radiotherapy with high-dose rate intracavitary brachytherapy in patients with non-bulky (<4cm) stage I,II uterine cervical cancer (JAROG0401/JROSG04-2). *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* (in press).

Ogawa K., Nakamura K., Onishi H., Koizumi M., Teshima T., Mitsumori M., et al. Radical external beam radiotherapy for clinically localized prostate cancer in Japan: Changing trends in the Patterns of Care process survey. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* (in press).

Yoshioka M., Teshima T., et al. Examination of fundamental characteristics of a polymer gel detection in a proton beam irradiation. *Radiation Measurements.* 2011; 46: 64-71.

Numasaki H., Koizumi M., Ando Y., Tsukamoto N., Terahara A., Nakamura K., Mitsumori M., Teshima T., et al. Japanese structure survey of radiation oncology in 2007 with special reference to designated Cancer care Hospitals. *Strahlenther. Onkol.*, (in press).

- Numasaki H., Koizumi M., Ando Y., Tsukamoto N., Terahara A., Nakamura K., Mitsumori M., Teshima T., et al. National medical care system may impede fostering of true specialization of radiation oncologists: study based on structure survey in Japan. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, 2011 (in press).
- Teshima T., Numasaki H., Koizumi M., Ando Y., Tsukamoto N., Terahara A., Nakamura K., Mitsumori M., et al. and Japanese Society of Therapeutic Radiology and Oncology Database Committee.: Japanese Structure Survey of Radiation Oncology in 2007 based on institutional stratification of Patterns of Care Study. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2010; 78(5): 1483-93.
- Ogata T., Teshima T., et al. Early administration of IL-6RA does not prevent radiation-induced lung injury in mice. *Radiat. Oncol.* 2010; 5: 26.
- Sato K., Numasaki H., Teshima T., et al. γ -H2AX and phosphorylated ATM focus formation on cancer cell line by laser plasma x-ray irradiation. *Radiat. Research* 2010; 174(4): 436-45.
- Otani Y., Tsukamoto N., Teshima T., A comparison of the respiratory signals acquired by different respiratory monitoring systems used in respiratory gated radiotherapy. *Med. Phys.* 2010; 37(12): 6178-6186.
- Ozawa S., Tachimori Y., Numasaki H., Teshima T., Uno T., et al. Comprehensive Registry of Esophageal Cancer in Japan, 2002. *Esophagus* 2010; 7: 7-22.
- Hamada N., Teshima T., et al. Recent advances in the biology of heavy-ion cancer therapy. *J. Radiat. Research* 2010; 51(4): 365-83.
- Nishikino M., Numasaki H., Teshima T., et al. Application of laser produced plasma K α X-ray probe in radiation biology. *Rev. Sci. Instrum.*, 2010; 81(4): 026107.
- Mochimaru Y., Numasaki H., Teshima T., et al. JASTRO Committee. Relations between Radiotherapy Resources and Breast Cancer Patient Survival Rates. *Asian Pac. J. Cancer Prev.*, 2010; 11(2): 513-517.
- Japanese PCS Working Group.: Radiation Oncology in Multidisciplinary Cancer in Multidisciplinary Cancer Therapy-Basic requirements for quality assurance of radiotherapy based on Patterns of Care Study. 2010. 10. Ministry of Health, Labour and Welfare Cancer Research Grant, Planned Research Study 2010; 78-79.
- Ozawa S., Tachimori Y., Numasaki H., Teshima T., Uno T., et al. The Registration Committee for Esophageal Cancer.: Comprehensive registry of esophageal cancer in Japan, 2002. The Japan Esophageal Society (Chiba), March 2010
- 佐藤克俊, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. レーザープラズマ X 線マイクロビーム照射装置の開発と放射線生物学研究応用. *電気学会論文誌C* 2010; 130(10): 1800-1805.
- 沼崎穂高, 手島昭樹, 宇野隆, 中村和正, 角美奈子, 権丈雅浩, 光森通英, 他. 日本 PCS 作業部会、特集 医療実態調査研究 (PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、2.総論・技術開発、PCS と個人情報保護. *癌の臨床* 2010; 56(2): 87-94
- 沼崎穂高, 手島昭樹, 宇野隆, 中村和正, 角美奈子, 権丈雅浩, 光森通英, 他. 日本

PCS 作業部会、特集 医療実態調査研究 (PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、2.総論・技術開発、データの正確性を高める工夫. *癌の臨床* 2010; 56(2): 95-103.

光森通英, 鹿間直人, 沼崎穂高, 手島昭樹, 他. 日本 PCS 乳癌小作業部会、特集 医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、乳癌、乳房温存療法. *癌の臨床* 2010; 56(2): 105-114.

鹿間直人, 沼崎穂高, 手島昭樹, 光森通英, 他. 日本 PCS 乳癌小作業部会、特集 医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、乳癌、乳房切除術後・放射線療法. *癌の臨床* 2010; 56(2): 115-120.

権丈雅浩, 宇野隆, 沼崎穂高, 手島昭樹, 光森通英, 他. 日本 PCS 食道癌小作業部会、特集 医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、食道癌、食道癌の集学治療における放射線治療の位置づけ. *癌の臨床* 2010; 56(2): 121-126.

角美奈子, 宇野隆, 沼崎穂高, 手島昭樹, 光森通英, 他. 日本 PCS 肺癌小作業部会、特集 医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、肺癌、非小細胞肺癌—診療過程と放射線治療方法の変遷—. *癌の臨床* 2010; 56(2): 127-133.

宇野隆, 角美奈子, 沼崎穂高, 手島昭樹, 光森通英, 他. 日本 PCS 肺癌小作業部会、特集 医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、肺癌、小細胞肺癌. *癌*

の臨床 2010; 56(2): 135-138.

古平毅, 戸板孝文, 宇野隆, 沼崎穂高, 手島昭樹, 光森通英, 他. 日本 PCS 子宮頸癌小作業部会、特集 医療実態調査研究 (PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、子宮頸癌 非手術症例、医療実態調査研究 (PCS)から見た子宮頸癌非手術 (根治的治療) 症例における放射線治療の現状と問題点. *癌の臨床* 2010; 56(2): 139-147.

篠田充功, 戸板孝文, 古平毅, 宇野隆, 沼崎穂高, 手島昭樹, 光森通英, 他. 日本 PCS 子宮頸癌小作業部会、特集 医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、子宮頸癌 手術症例、医療実態調査研究(PCS)から見た子宮頸癌手術 (術後照射) 症例における放射線治療の現状. *癌の臨床* 2010; 56(2): 149-154.

中村和正, 小川和彦, 大西洋, 小泉雅彦, 沼崎穂高, 手島昭樹, 光森通英, 他. 日本 PCS 前立腺癌小作業部会、特集 医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、前立腺癌 総論、前立腺癌に対する医療実態調査研究(PCS): 総論および内分泌療法抵抗・再燃例の検討. *癌の臨床* 2010; 56(2): 155-161.

小川和彦, 中村和正, 大西洋, 小泉雅彦, 沼崎穂高, 手島昭樹, 光森通英, 他. 日本 PCS 前立腺癌小作業部会、特集 医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の放射線治療の 10 年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、前立腺癌 根治照射症例、前立腺癌に対する根治的外部照射治療—医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の 10 年間の変

- 化一. *癌の臨床* 2010; 56(2): 162-167.
- 小泉雅彦, 中村和正, 小川和彦, 大西洋, 沼崎穂高, 手島昭樹, 光森通英, 他. 日本 PCS 前立腺癌小作業部会、特集 医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の放射線治療の10年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、前立腺癌 根治照射症例(小線源治療)、医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の前立腺癌に対する小線源治療の10年間の変化. *癌の臨床* 2010; 56(2): 169-175.
- 荒屋正幸, 大西洋, 中村和正, 小泉雅彦, 小川和彦, 沼崎穂高, 手島昭樹, 光森通英, 他. 日本 PCS 前立腺癌小作業部会、特集 医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の放射線治療の10年間の変化・現状そして問題点、3.疾患各論、前立腺癌 アジュバント・救済照射症例、医療実態調査研究(PCS)から見たわが国の前立腺癌術後放射線治療の時代的变化. *癌の臨床* 2010; 56(2): 177-185.
- 小澤壯治, 日月裕司, 宇野隆, 手島昭樹, 沼崎穂高, 他. 臓器別がん登録の現状と将来展望—臨床へのフィードバックを目指して—食道癌全国登録の現状と将来展望. 食道癌治療成績のさらなる向上に向けて. *外科治療* 2010; 102 (4): 353-357.
- 西村博明, 手島昭樹. レーザー駆動単色X線の放射線生物学への応用. *レーザー研究* 2010; 38(12): 981-986.
- 井上俊彦, 手島昭樹, 他. 編集、放射線治療学 改訂4版、南山堂(東京), 2010年4月
- 手島昭樹. がんの統合医療、伊藤壽記、上島悦子 監訳、放射線治療とがんの統合医療、メディカル・サイエンス・インターナショナル(東京) 460-473, 2010年9月
- 手島昭樹. 5.1 がんの統計、大西洋、唐澤久美子、唐澤克之、編著、がん・放射線療法 2010、篠原出版新社(東京), 297-304, 2010年11月
- Okajima E., Miki T., et al. Cancer death from non-muscle invasive bladder cancer: report of the Japanese Urological Association of data from the 1999-2001 registry in Japan. *Int. J. Urol.* 2010; 17(11) 905-12.
- Honjo H., Miki T., et al. Impact of convenience void in a bladder diary with urinary perception grade to assess overactive bladder symptoms: a community-based study. *Neurourol. Urodyn.*, 2010; 29(7):1286-1289.
- Ukimura O., Miki T., et al. Technique for a hybrid system of real-time transrectal ultrasound with preoperative magnetic resonance imaging in the guidance of targeted prostate biopsy. *Int. J.Urol.*, 2010; 17(10): 890-893.
- Uemura M., Miki T., et al. 5alphaDH-DOC (5alpha-dihydro-deoxycorticosterone) activates androgen receptor in castration-resistant prostate cancer. *Cancer Sci.*, 2010; 101(8): 1897-1904.
- Okada K., Miki T., et al. Community-based prostate cancer screening in Japan: predicting factors for positive repeat biopsy. *Int. J. Urol.*, 2010; 17(6): 541-547.
- Hiraoka K., Miki T., et al. Chloride ion modulates cell proliferation of human androgen-independent prostatic cancer cell. *Cell Physiol. Biochem.*, 2010; 25(4-5): 379-388.
- 沖原宏治, 三木恒治, 他. 前立腺癌検診の有効性評価を目的とした症例対照研究. *腎泌尿防医誌*, 2010; 18(1): 51-52.
- Tachimori Y., et al. Pattern of lymph node

- metastases of esophageal squamous cell carcinoma based on the anatomical lymphatic drainage system. *Dis. Esophagus*. 2011; 24(1): 33-38.
- Sano M., Tachimori Y., et al. Forkhead box A1 transcriptional pathway in KRT7-expressing esophageal squamous cell carcinomas with extensive lymph node metastasis. *Int. J. Oncol.*, 2010; 36(2): 321-30.
- 田中則光, 日月裕司 他. 食道癌 salvage 手術と気道壊死に関する検討. *日本消化器外科学会雑誌*, 2010; 43(9): 877-881.
- 日月裕司. 化学放射線療法後救済手術. *手術*, 2010; 64(7): 969-975.
- 日月裕司. 食道切除後の再建術 食道回腸吻合・食道結腸吻合. *外科治療*, 2010; 102(suppl): 495-501.
- Tanioka M., Kasamatsu T., et al. Clinical characteristics and outcomes of women with stage IV endometrial cancer. *Med. Oncol.*, 2010; 27: 1371-7.
- Uehara T., Kasamatsu T., et al. A case of vaginal clear cell adenocarcinoma complicated with congenital anomalies of the genitourinary tract and metanephric remnant without prenatal diethylstilbestrol (DES) exposure. *Int. J. Obstet. Gynaecol. Res.*, 2010; 36: 681-5.
- Nakahara I., Kinoshita T., et al. Up-regulation of PSF1 promotes the growth of breast cancer cells. *Genes Cells*, 2010; 15: 1015-1024 .
- Tanioka M., Kinoshita T., et al. Predictors of recurrence in breast cancer patients with a pathologic complete response after neoadjuvant chemotherapy. *British Journal of Cancer*, 2010; 103: 297-302.
- Okada N., Kinoshita T., et al. Metaplastic carcinoma of the breast. *Hum. Pathol.*, 2010; 41: 960-970.
- Hasebe T., Kinoshita T., et al. P53 expression in tumor-stromal fibroblasts forming and not forming fibrotic foci in invasive ductal carcinoma of the breast. *Modern Pathology*, 2010; 23: 662-672.
- Hojo T., Kinoshita T., et al. Evaluation of sentinel node biopsy by combined fluorescent and dye method and lymph flow for breast cancer. *The Breast*, 2010; 19: 210-213.
- Hasebe T., Kinoshita T., et al. Grading system for lymph vessel tumor emboli: significant outcome predictor for invasive ductal carcinoma of the breast. *Hum. Pathol.*, 2010; 41(5): 706-715.
- Hasebe T., Kinoshita T., et al. Grading system for lymph vessel tumor emboli: significant outcome predictor for patients with invasive ductal carcinoma of the breast who received neoadjuvant therapy. *Modern Pathology*, 2010; 23: 581-592.
- Yonemori K., Kinoshita T., et al. Immunohistochemical expression of HER1, HER3, and HER4 in HER2-positive breast cancer patients treated with trastuzumab-containing neoadjuvant chemotherapy. *Journal of Surgical Oncology*, 2010; 101: 222-227.
- Hasebe T., Kinoshita T., et al. P53 expression in tumor-stromal fibroblasts is closely associated with the nodal metastasis and outcome of patients with invasive ductal carcinoma who received neoadjuvant therapy. *Hum. Pathol.*, 2010; 41: 262-270.
- 木下貴之. 乳がんに対する RFA の現状と今

- 後. *外科治療*, 2010; 102(4): 395-403.
- 廣川高久, 木下貴之, 他. 早期乳癌手術の低侵襲化にともなう Day Surgery 化への安全性試験. *乳癌の臨床*, 2010; 25(5): 569-574.
- 木下貴之. 「傷をつけない治療」乳がんのラジオ波焼灼療法、実際の効果は? *がんサポーター*, 2010; 90: 30-33.
- 木下貴之. 乳がん外科治療におけるセンチネルリンパ節生検の意義: これまでの報告と今後の課題. *血液・腫瘍科*, 2010; 61(1): 115-122.
- Tanaka R., Goya T., et al. The development of New instruments(NT forceps) for Video-assisted thoracoscopic surgery. *Surge. Today* 2011; 41:303-305
- Nakazato Y., Goya T., et al. Nuclear grading of primary pulmonary adenocarcinomas. *Cancer*, 2010; 116: 2011-2019.
- Sakurai H., Goya T., et al. Survival differences by gender for resected non-small cell lung cancer. A retrospective analysis of 12,509 cases in a Japanese lung cancer registry study. *J. Thorac. Oncol.*, 2010; 5: 1594-1601.
- Sakamoto M., Mitsumori M., et al. Long-term outcomes of three-dimensional conformal radiation therapy combined with neoadjuvant hormonal therapy in Japanese patients with locally advanced prostate cancer. *Int. J. Clin. Oncol.*, 2010; 15(6):571-7.
- Shibuya K., Mitsumori M., et al. Phase II study of radiation therapy combined with weekly low-dose gemcitabine for locally advanced, unresectable pancreatic cancer. *Am. J. Clin. Oncol.*, (in press).
- Itami J., Sumi M., et al. High-dose rate brachytherapy alone in postoperative soft tissue sarcomas with close or positive margins. *Brachytherapy* 2010; 9: 349-353.
- Yoshimura R., Sumi M., et al. Outcomes in patients with early-stage hypopharyngeal cancer treated with radiotherapy. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, 2010; 77 (4): 1017-23.
- Viswanathan AN., Toita T., et al. International brachytherapy practice patterns: a survey of the Gynecologic Cancer Intergroup (GCIg). *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* (in press).
- Inokuchi H., Kodaira T., et al. Clinical usefulness of [(18)F] fluoro-2-deoxy- d-glucose uptake in 178 head-and-neck cancer patients with nodal metastasis treated with definitive chemoradiotherapy: Consideration of its prognostic value and ability to provide guidance for optimal selection of patients for planned neck dissection. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, (in press).
- Kato H., Kodaira T., et al. Nodal relapse after Helicobacter pylori eradication in a patient with primary localized gastric mucosa associated lymphoid tissue lymphoma. *Am. J. Gastroenterology*, (in press).
- Tomita N., Kodaira T., et al. Factors associated with nodal metastasis in nasopharyngeal cancer: an approach to reduce the radiation field in selected patients. *Br. J. Radiol.*, (in press).
- Kodaira T., et al. Retrospective analysis of definitive radiotherapy for patients with superficial esophageal carcinoma: Consideration of the optimal treatment method with a focus on late morbidity. *Radiotherapy and Oncology*, 2010; 95: 234-9.
- Tomita N., Kodaira T., et al. The impact of

- radiation dose and fractionation on outcomes for limited-stage small-cell lung cancer. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*, 2010; 76(4): 1121-6.
- Tomita N., Kodaira T., et al. Long-term follow-up and a detailed prognostic analysis of patients with oropharyngeal cancer treated with radiotherapy. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.*, 2010; 136(4): 617-23.
- Shitara K., Kodaira T., et al. Heavy smoking history interacts with chemoradiotherapy for esophageal cancer prognosis: A retrospective study. *Cancer Sci.*, 2010; 101(4): 1001-6.
- Toita T., Uno T., Kodaira T., et al. A consensus-based guideline defining the clinical target volume for pelvic lymph nodes in external beam radiotherapy for uterine cervical cancer. *Jpn. J. Clin. Oncol.*, 2010; 40(5): 456-63.
- Tomita N., Kodaira T., et al. Helical tomotherapy for solitary lung tumor: feasibility study and dosimetric evaluation of treatment plans. *Technology in Cancer Research and Treatment*, 2010; 9(4): 407-415.
- Tomita N., Kodaira T., et al. Dosimetric comparison of three-dimensional conformal radiotherapy in salvage radiotherapy for PSA relapse after radical prostatectomy. *J. Radiat. Res.*, 2010; 51 (5): 581-7.
- 古平毅 質疑応答 最新の癌の放射線治療 週間日本医事新報 2010; 4487: 79-80
- 古平毅 他. II 上咽頭癌に対する診断と治療の進歩 再発上咽頭癌に対しての放射線治療 トモセラピーによる強度変調放射線治療の有用性の検討 *耳鼻と臨床* 2010; 56: S46-53,
- 古平毅. 最新の放射線治療の動向～IMRT ガイドライン改定をふまえてトモセラピーによる IMRT の現況と問題点 *Rad. Fan.* 2010; 8(12): 61-63
- 後藤容子, 古平毅 他. Tomotherapy を用いた上咽頭癌局所再発に対しての再照射例の検討 *臨床放射線* 2010; 55(8): 1018-24,
- Kenjo M., et al. Sequential Chemo-radiotherapy with 24 Gy of cranial irradiation for intracranial germinoma diagnosed with MRI. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2010; 78(3): S169.
- Katamura Y., Kenjo M., et al. Zoledronic acid delays disease progression of bone metastases from hepatocellular carcinoma. *Hepatology Research*. 2010; 40(12):1195-1203 .
- Shikama N., et al. Management of locoregional recurrence of breast cancer. *Breast Cancer*. 2010.
- Koiwai K., Shikama N., et al. Validation of the Total Dysphagia Risk Score (TDRS) as a predictive measure for acute swallowing dysfunction induced by chemoradiotherapy for head and neck cancers. *Radiother Oncol.*, 2010; 97(1):132-5.
- 鹿間直人. 節外性悪性リンパ腫 (中枢神経・睾丸・乳房・胃など). *がん・放射線療法 2010* 篠原出版新社 2010, 1088-1094.
- Onishi H., et al. A simple respiratory indicator for irradiation during voluntary breath holding: A one-touch device without electronic materials. *Radiology*, 2010; 255: 917-923.
- Onishi H., Kozuka T., et al. Stereotactic body radiotherapy (SBRT) for operable stage I non-small-cell lung cancer: Can SBRT be comparable to surgery? *Int. J. Radiat. Oncol.*

- Biol. Phys.*, 2010 (in press).
- 大西洋 他. 編著. *がん・放射線治療 2010*. 篠原出版. 2010
- Takahashi Y., Koizumi M., et al. What is the optimum minimum segment size used in step and shoot IMRT for prostate cancer? *J. Radiat. Res.* 2010; 51:543-52.
- Yamazaki H., Koizumi M., et al. Age is not a limiting factor for brachytherapy for carcinoma of the node negative oral tongue in patients aged eighty or older. *Radiat. Oncol.* 2010; 5: 116
- Isohashi F., Koizumi M., et al. Rectal dose and source strength of the high-dose-rate iridium-192 both affect late rectal bleeding after intracavitary radiation therapy for uterine cervix carcinoma. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2010; 77(3): 758-764.
- 小泉雅彦 第 8 章 骨軟部腫瘍「原発性骨腫瘍」. *がん・放射線治療法 2010「別冊代表的照射野と CT のターゲット」* (大西洋, 唐澤克之, 唐澤久美子 監修) 篠原出版社, 2010; 110-111.
- 小泉雅彦 第 7 章 各領域の治療 骨軟部腫瘍「原発性骨腫瘍」. *がん・放射線治療法 2010* (大西洋, 唐澤克之, 唐澤久美子 監修) 篠原出版社, 2010; 1061-1068.
- 小泉雅彦. 第 3 章 放射線治療の基礎 B. 放射線生物学, 第 17 章 骨・軟部腫瘍、第 18 章 小児腫瘍放射線治療学 (改訂 4 版) (井上俊彦, 井上武宏, 手島昭樹編) 南山堂 (東京), 2010; 30-43, 293-320.
- 二見 光, 塚本 信宏, 安藤 裕, 他. 構造化技術を用いた読影レポートの類似記載を特定する手法の開発 *日放腫会誌*, 2010; 66 (9): 1229-1236
- Yamashita H., Nakagawa K., et al. Details of recurrence sites after elective nodal irradiation (ENI) using 3D-con-formal radiotherapy (3D-CRT) combined with chemotherapy for thoracic esophageal squamous cell carcinoma-A retro-spective analysis. *Radiother. Oncol.* 2011 (in press)
- Yamashita H., Nakagawa K., et al. Patient setup error and day-to-day esophageal motion error analyzed by cone-beam computed tomography in radiation therapy. *Acta. Oncol.* 49(4): 485-90, 2010
- Yamashita H., Nakagawa K., et al. Four-dimensional measurement of the displacement of internal fiducial markers during 320-multislice computed tomography scanning of thoracic esophageal cancer. *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.* 2010; 79(2): 588-95
- Okuma K., Nakagawa K., et al. Advanced age is a significant determinant of poor prognosis in patients treated with surgery plus postoperative radiotherapy for endometrial cancer. *J. Obstet. Gynaecol. Res.* 2010; 36(4): 757-63
- Yamashita H., Terahara A., Nakagawa K., et al. Prescreening based on the presence of CT-scan abnormalities and biomarkers (KL-6 and SP-D) may reduce severe radiation pneumonitis after stereotactic radiotherapy. *Radiat. Oncol.* 5: 32, 2010.
- Hachizuka M., Nakagawa K., et al. Development of a personal digital assistant (PDA) system to collect symptom information from home hospice patients. *J. Palliat. Med.* 2010; 13(6): 647-51
- Nakamura N., Shikama N., Nakagawa K., et al. Variability in bladder volumes of full bladders

in definitive radiotherapy for cases of localized prostate cancer. *Strahlenther. Oncol.* 2010; 186(11): 637-42

中川恵一 「死を忘れた日本人」 朝日出版社、東京、2010

Koga T., Terahara A., et al. Long-term outcomes of stereotactic radiosurgery for arteriovenous malformations in the thalamus. *Neurosurgery*, 2010;67: 398-403.

Wakui R., Terahara A., Nakagawa K. Esophageal cancer: definitive chemoradiotherapy for elderly patients. *Dis. Esophagus*, 2010; 23: 572-9.

寺原敦朗. 定位手術的照射 がん・放射線療法 2010,2010,470-82, 篠原出版社.

寺原敦朗. 放射線治療の臨床応用 ガンマナイフ. 映像情報 Medical, 2010;42(12): 1077-80.

Shida F., Sasaki S., Shikama N., et al. Late relapse of extranodal natural killer/T cell lymphoma, nasal type, after more than ten years. *Leukemia & Lymphoma*, 2010; 51: 171-3.

Tateishi K., Sasaki S., et al. Historical analysis of cisplatin and docetaxel chemotherapy with concurrent thoracic radiotherapy for locally advanced stage III non-small cell lung cancer in an institute: weekly versus conventional schedule of docetaxel. *Curr. Res. in Cancer*, 2010; 4: 1-11.

Koiwai K., Shikama N., Sasaki S., et al. Validation of the total dysphagia risk score (TDRS) as a predictive measure for acute swallowing dysfunction induced by chemoradiotherapy for head and neck cancers. *Radiother. Oncol.*, 2010; 97: 132-5.

2. 学会発表

Teshima T. Acknowledgement speech as the recipient of 2010 ACR Honorary Fellowship, ACR Convocation, 2010/5/16. The American College of Radiology 87th Annual Meeting and Chapter Leadership Conference (AMCLC), Washington DC, USA, May. 15-19, 2010.

Sato K., Numasaki H., Teshima T., et al. Direct observation of p53 mediated bystander effect. 9th International Microbeam Workshop, Darmstadt, Germany, Jul. 18-25, 2010.

Yoshioka M., Numasaki H., Teshima T., et al. Improved dose sensitivity of normoxic polyacrylamide gelatin gel dosimeter with sucrose. The 6th International Conference on 3D Radiation Dosimetry, South Carolina, USA, Aug. 22-26, 2010.

Isono M., Teshima T., et al. Suppression of metastatic potential of cancer by heavy ion particle irradiation. 9th International Conference of the Asian Clinical Oncology Society, Gifu, Japan, Aug. 25-27, 2010.

Tsuchiya T., Teshima T., et al. Inhibition of angiogenesis by heavy ion particle irradiation. 9th International Conference of the Asian Clinical Oncology Society, Gifu, Japan, Aug. 25-27, 2010.

Teshima T. Current status of JPCS and 03-05 survey results. QRRO Educational Session, 2010/11/4, 52nd Annual Meeting of American Society of Radiation Oncology (ASTRO), San Diego, USA, Nov.4, 2010.

Toita T., Kodaira T., Teshima T., et al. Prospective multi-institutional study of definitive radiotherapy with high-dose-rate