



volumetric modulated arc therapy  Tomotherapy

## 5.5 門数等

IMRT (VMAT 以外) の場合 原則として、門数 ( ) 門)

IMRT (VMAT) の場合 原則として ( ) 回転

## 6. IGRT

### 6.1 IGRT の実施の有無

有り  無し

\*有りの場合、以下の設問にお答えください。

### 6.2 2D matching (正面と側面の位置合わせにより 3 次元的に算出するもの。複数回答可)

無し

kV 2D (On-Board Imager(OBI)、ExacTrac、X-ray Volume Imaging(XVI)、その他)

EPID (Siemens、その他)

その他 (具体的に: )

### 6.3 3D matching

無し

kV cone beam CT (Varian, Elekta, MHI-TM2000、その他)

CT on rail

MV cone beam CT (Siemens)

helical MV CT (Tomotherapy)

その他 (具体的に: )

### 6.4 その他の IGRT 手法 (複数回答可)

RTRT (+金属マーカー)  金属マーカー (RTRT 以外)  超音波  その他 ( )

### 6.5 何をメルクマール?

骨盤骨等の骨情報  前立腺輪郭などの軟部組織情報  金属マーカー

その他 (具体的に: )

### 6.6 IGRT での線量にて照射 MU の補正は行うか?

する (具体的に: )

しない

### 6.7 IGRT の使用頻度と撮影範囲

・ 2D matching (正面と側面の位置合わせにより 3 次元的に算出するもの) について

毎回の照射ごと

定期的 その頻度は  週 1 回  週 2-4 回

その他 (具体的に: )

2D matching はおこなわない

・ 2D matching での範囲

#### 撮影サイズ

デフォルトのまま わかれば (正面: x cm、側面: x cm)

サイズを調整している (正面: x cm、側面: x cm)

\* MV の場合

撮影 MU (正面: MU 側面 MU)

・ 3D matching について

- 毎回の照射ごと
- 定期的 その頻度は  週 1 回  週 2-4 回
- その他 (具体的に )
- 3D matching はおこなわない

・ 3D matching での範囲・線量

\* kVCT の場合

撮影範囲

- デフォルトのまま わかれば、撮影範囲 ( cm)
- サイズを調整している 撮影範囲 ( cm)

\* MVCT の場合

撮影範囲

- デフォルトのまま わかれば、スキャン範囲 ( cm)
- サイズを調整している スキャン範囲 ( cm)

撮影 MU ( MU)

【個別症例調査 (前立腺 IMRT)】

照射・線量分割等

1. 骨盤部について

- ・ 骨盤照射併用の有無
  - 無し  全骨盤  小骨盤

\* 骨盤照射併用有りの場合

一回線量

- 1.8 Gy  2 Gy  その他 (具体的に: )
- 骨盤部総線量  
( ) Gy

2. 前立腺±精嚢 局所について

- ・ 一回線量
  - 1.8 Gy  2 Gy  その他 (具体的に: )
- ・ 局所の縮小の有無
  - 無し  有り \* 有りの場合、その線量 ( ) Gy 時点

・ 前立腺局所総線量

( ) Gy

・ 線量処方

- PTVmean  PTVD95  PTV-rectum D95
- その他 (具体的に: )

・ 照射法

X 線エネルギー

- ( ) MV

- ・ MLC 幅
  - ( ) mm
- ・ IMRT 方法
  - Step-and-shoot □ Sliding window □ 補償フィルターベース
  - volumetric modulated arc therapy □ Tomotherapy

- ・ 門数等
  - IMRT (VMAT 以外) の場合
    - 門数 ( ) 門
    - total MU ( ) MU
  - \* Step-and-shoot の場合、segment 数

- IMRT (VMAT) の場合
  - ( ) 回転
  - total MU ( ) MU

#### 外部照射

- ・ 治療依頼日 ( ) \* 治療依頼手紙の日付 分かる範囲で記載する
- ・ 治療計画 CT 撮影日 ( )
- ・ 治療開始日 ( )

#### 線量分布の評価

- ・ 治療計画の contouring や線量分布などの DICOM-RT のデータを、患者情報を除いて取り込む。(あらかじめ依頼しておく.)

#### target 線量

- PTV: Dmin, Dmean/median, D95, Dmax
- CTV: Dmin, Dmean/median, D95, Dmax

#### 旧 PCS データからの調査データ

- ・ 性別 (男性)
- ・ 年齢 (生年月日はとらない)
- ・ KPS/PS
- ・ 診断時 PSA(値) (ng/ml)
- ~~放射線治療開始前 PSA(値) (ng/ml)~~
- ・ 病理組織
- ・ Gleason primary + secondary = Sum
- ・ Clinical Stage
  - TNM
- ・ 内分泌療法施行
  - 投与開始日
- ・ 内分泌療法併用時期
  - RT 前 □ RT 中 □ RT 後
- ・ 内分泌療法内容 (複数回答可)
  - LHRH アナログ □ アンチアンドロゲン □ 徐率術 □ その他 ( )

- ・外照射開始日
- ・外照射終了日

- ・最終診察日
- ・死亡日
- ・死因

- ・再発

臨床的再発の有無  有り  無し

有りの場合 再発確認日

再発部位  局所  リンパ節  遠隔転移

PSA 再発の有無  有り  無し

有りの場合 再発確認日

再発定義  Phenix (  ASTRO (3点上昇)

- ・急性有害事象

G2 以上の急性有害事象の有無  有り  無し

急性有害事象の発生日

内容 ( )

- ・晩期性有害事象

G2 以上の晩期有害事象の有無  有り  無し

晩期有害事象の発生日

内容 ( )

\* 各施設で、プロトコールがあれば、それをいただく

## 頭頸部癌 IMRT 調査項目

## 【訪問調査施設での頭頸部癌 IMRT に対するアンケート】

## 1. 頭頸部癌 IMRT の実施について

## 1.1 実施の有無

実施している  実施していない

\*実施している場合、以下について回答してください。

\*本調査は、Cyberknife での治療も含まれます。

## 1.2 対象疾患(複数選択可)

上咽頭 中咽頭 下咽頭/喉頭 鼻腔、副鼻腔 口腔、その他 ( )

## 1.3 治療目的(複数選択可)

根治 術後 再発 緩和

## 1.4 治療実績

頭頸部 IMRT の実施開始時期 年 月  
現在までの症例実績 例 (概数でかまいません。)

## 2. 治療計画 CT

## 2.1 造影剤使用 (原則として)

造影あり 造影なし (理由 )

## 2.2 CT 撮影のタイミング(複数回答可)

治療前 治療中( Gy 時点)

\*上記以外に、何らかの理由で、リプランを実施することがありますか？

あり (理由 ) なし

## 2.3 固定 (症例によって異なる場合には、複数回答可)

熱可塑性シェルによる固定(顎まで) 熱可塑性シェルによる固定(肩まで)

マウスピースの使用あり マウスピースの使用なし

その他の固定法 (具体的に )

特に行っていない。

## 3. 治療計画

## 3.1 治療計画に熟練したスタッフが頭頸部癌 IMRT の治療計画に要する時間

contouring ( )分

計画・最適化計算 ( )分

計 ( )分 (=CT読み込み～治療機転送までの一例あたりの大体の所要時間)

\*縮小プランを作る場合には、まずはじめの initial field のプランを作る場合についてお答えください。

## 3.2 金属アーチファクトの補正

対応あり (具体的に )

対応なし

### 3.3 診断用 CT 画像の利用 (原則として)

- 診断用 CT を利用し fusion
- 診断用 CT を参照
- その他

### 3.4 MRI 画像の利用 (原則として)

- 治療計画用に MRI を撮影、Fusion
- 治療計画用に MRI を撮影、参照
- 診断用 MRI を利用、fusion
- 診断用 MRI を、参照
- その他

### 3.5 PET(PET-CT)画像の利用 (原則として)

- 治療計画用に PET-CT を撮影、計画
- 治療計画用に PET(PET-CT)を撮影、Fusion
- 治療計画用に PET(PET-CT)を撮影、参照
- 診断用に PET(PET-CT)を撮影、fusion
- 診断用に PET(PET-CT)を撮影、参照
- その他

### 3.6 治療計画支援ソフト (MIM, ABAS, Velocity など)

- 利用している
- 利用していない

### 3.7 線量制約について

\* 治療計画時に、下記のターゲット、臓器について線量制約等を検討しているかについて記載してください。

\* 上咽頭癌 (T3N2M0) での initial plan の場合を想定して、記載してください。  
ただし、サイバーナイフのみの施設では、上咽頭の boost を想定してお答えください。

- ・ PTV PTV が表面に近い時、皮膚表面から削除する距離 ( ) mm
- ・ PTV margin (margin mm)
- ・ CTV CTV が表面に近い時、皮膚表面から削除する距離 ( ) mm
  
- ・ 脊髄  OAR  PRV (margin mm)
  - 輪郭入力あり 線量制約あり(最大線量< Gy、, ( )cc< Gy),
  - 輪郭入力あり 線量制約なし
  - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
  
- ・ 脳幹  OAR  PRV (margin mm)
  - 輪郭入力あり 線量制約あり(最大線量< Gy、, ( )cc< Gy),
  - 輪郭入力あり 線量制約なし
  - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
  
- ・ 視神経, 視交叉  OAR  PRV (margin mm)
  - 輪郭入力あり 線量制約あり(最大線量< Gy, ( )cc< Gy),
  - 輪郭入力あり 線量制約なし
  - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
  
- ・ 脳  OAR  PRV (margin mm)
  - 輪郭入力あり 線量制約あり(最大線量< Gy, ( )cc< Gy),
  - 輪郭入力あり 線量制約なし
  - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
  
- ・ 眼球  OAR  PRV (margin mm)
  - 輪郭入力あり 線量制約あり(最大線量< Gy、最大線量< Gy),

- 輪郭入力あり 線量制約なし
  - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
- OAR  PRV (margin mm)
    - 輪郭入力あり 線量制約あり(最大線量< Gy、平均線量< Gy),
    - 輪郭入力あり 線量制約なし
    - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
- OAR  PRV (margin mm)
    - 輪郭入力あり 線量制約あり(平均線量< Gy),
    - 輪郭入力あり 線量制約なし
    - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
- 輪郭入力あり 線量制約あり  
(平均線量< Gy その他の制約 )
    - 輪郭入力あり 線量制約なし
    - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
- 輪郭入力あり 線量制約あり
    - 輪郭入力あり 線量制約なし
    - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
- 輪郭入力あり 線量制約あり(平均線量< Gy),
    - 輪郭入力あり 線量制約なし
    - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
- 輪郭入力あり 線量制約あり(平均線量< Gy),
    - 輪郭入力あり 線量制約なし
    - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
- 輪郭入力あり 線量制約あり(最大線量 Gy、V □□ < %),
    - 輪郭入力あり 線量制約なし
    - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )
- 輪郭入力あり 線量制約あり(平均線量 < Gy),
    - 輪郭入力あり 線量制約なし
    - 輪郭入力なし  その他 (具体的に )

#### 4. 照射・線量分割等

##### 4.1 照射方法 (複数回答可)

- 2-way 法
- SIB 法
- 定位照射
- その他

##### 4.2 1週間の照射回数

- 3回/週  4回/週  5回/週  その他 (具体的に : )

##### 4.3 線量処方

- PTV D95  PTV D50/Dmean  isocenter  その他 (具体的に : )

##### 4.4 X線エネルギー ( ) MV



#### 4.5 IMRT 方法（複数回答可）

- Step-and-shoot  Sliding window  補償フィルターベース
- volumetric modulated arc therapy  Tomotherapy
- Cyberknife  その他（具体的に ）

#### 4.6 門数等（サイバーナイフを除く）

IMRT（VMAT 以外）の場合 原則として、門数（ ）門

IMRT（VMAT）の場合 原則として（ ）回転

### 5. IGRT

#### 5.1 IGRT の実施の有無

- 有り  無し

\*有りの場合、以下の設問にお答えください。

#### 5.2 2D matching（正面と側面の位置合わせにより 3 次元的に算出するもの。複数回答可）

- 無し
- kV 2D（On-Board Imager(OBI)、ExacTrac、X-ray Volume Imaging(XVI)、その他）
- EPID（Siemens、その他）
- その他（具体的に： ）

#### 5.3 3D matching

- kV cone beam CT (Varian, Electa, MHI-TM2000、その他)  CT on rail
- MV cone beam CT (Oncon)  helical MV CT (Tomotherapy)
- その他（具体的に： ）
- 無し

\*IGRT での被ばく線量にて照射 MU の補正は行うか？

- する（具体的に： ）
- しない

#### 5.4 画像誘導技術の使用頻度

・ 2D matching について

- 毎回の照射ごと  治療ビーム間（サイバーナイフの場合）
- 定期的 その頻度は  週 1 回  週 2-4 回
- その他（具体的に ）

・ 3D matching について

- 毎回の照射ごと
- 定期的 その頻度は  週 1 回  週 2-4 回
- その他（具体的に ）

#### 5.5 水晶体の被ばく：IGRT 実施時に水晶体の被ばくは考慮しているか？

- していない  している（具体的に： ）

### 6. その他

#### 6.1 歯科処置

- ・ 治療前歯科診療

あり (具体的に )なし

・歯冠処置

あり (具体的に )なし

## 6.2 胃瘻造設の有無

胃瘻造設を積極的に行う 原則的に胃瘻造設は行わない  Case by case で胃瘻造設を行う

### 【個別症例調査 (IMRT, Cyberknife)】

#### 投与線量

IMRT 部分に関して (サイバーナイフ含む)

総線量 ( ) Gy 分割回数 ( ) 回

線量処方

PTV D95 PTV D50/mean その他 (具体的に )  
に対して投与

\* 3 DCRT などの通常の外部照射を併用している場合、その外照射の  
総線量 ( ) Gy 分割回数 ( ) 回

照射法

X線エネルギー

( ) MV

MLC 幅

( ) mm

\* 補償フィルターベースの場合には記載不要です。

IMRT 方法

Step-and-shoot Sliding window 補償フィルターベース volumetric modulated arc therapy

Tomotherapy  Cyberknife その他 (具体的に )

照射方法

IMRT (VMAT 以外) の場合

門数 ( 門)

total MU ( MU)

\* Step-and-shoot の場合、segment 数

IMRT (VMAT) の場合

( ) 回転

total MU ( MU)

Tomotherapy の場合

total MU ( MU)

Cyberknife の場合

Node 数 ( ) Beam 数 ( )

### IMRT の照射範囲

- 全頸部照射（照射野全体）
- 部分的（鎖骨上窩はリニアックの前方1門照射併用）
- 部分的（boost として利用） その他

治療依頼日（ ） \*治療依頼手紙の日付 分かる範囲で記載する  
治療計画 CT 撮影日（ ）  
治療開始日（ ）

リプラン実施の有無 有り 無し

### target 線量

PTV: Dmin, D50/mean, D95, Dmax  
CTV1 ( Gy) ; CTV2 ( Gy) ; CTV3 ( Gy)

### 旧 PCS データからの調査データ

- ・性別
- ・年齢（生年月日はとらない）
- ・KPS/PS
- ・原発部位
- ・治療目的
- ・病理組織
- ・Clinical Stage TNM
  
- ・化学療法施行 有り 無し  
投与開始日
- ・科学療法併用時期  
RT 前 RT 中 RT 後
  
- ・薬物療法（複数回答可）  
シスプラチン その他白金製材 5FU TS-1 タキソテール その他（ ）
  
- ・胃瘻造設の有無 有り 無し
  
- ・外照射開始日
- ・外照射終了日
  
- ・最終診察日
- ・死亡日
- ・死因
  
- ・再発  
臨床的再発の有無 有り 無し  
有りの場合 再発確認日  
再発部位 局所 リンパ節 遠隔転移
  
- ・急性有害事象（非血液毒性のみ）  
G3以上の急性有害事象の有無 有り 無し  
急性有害事象の発生日  
内容（ ）

・ 晩期性有害事象

G3以上の晩期有害事象の有無 有り 無し

晩期有害事象の発生日

内容 ( )

備考

アンケートにて頭頸部癌放射線治療の全症例数とその治療法（3 DCRT, IMRT）毎の症例数を調査

厚生労働科学研究費補助金（第3次対がん総合戦略研究事業）  
分担研究報告書  
高精度放射線治療システムの実態調査と臨床評価に係る研究

研究分担者 鹿間 直人 埼玉医科大学国際医療センター・放射線腫瘍科 教授

研究要旨：高精度放射線治療が普及する中、医療従事者に要求される治療計画や検証項目は複雑かつ膨大であり、そのプロセスが正しく行われているかをモニタリングすることの意義は大きい。頭頸部腫瘍における強度変調放射線治療（IMRT）や定位照射（SBRT）が正しいプロセスを経て行われているかをモニタリングするため、アンケート調査と訪問調査を通じて、臨床面および物理面から現状把握を行う。今年度は精度管理に必要な調査項目の選定を行った。

#### A. 研究目的

高精度放射線治療が普及する中、本邦で正確かつ安全な治療が行われているかを臨床面および物理面からモニタリングする。

#### B. 研究方法

アンケート調査および訪問調査を介して施設の高精度放射線治療の質を調べる。本年度は頭頸部腫瘍における高精度放射線治療に関する調査項目の選定を行った。（倫理面への配慮）

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

#### C. 研究結果

取得する画像情報の方法、患者固定法、計算アルゴリズム、検証方法などの調査項目の選定を行った。

#### D. 考察

アンケート調査の項目がやや多く施設の負担を考慮し項目数の削減を行う必要

がある。また、訪問調査では施設で実施している検証方法や、治療計画と実測が異なった場合の対処方法が正しく行われているかを把握できる方法を開発する必要がある。

#### E. 結論

高精度放射線治療の安全かつ効果的な普及のためのモニタリングシステムの構築を進めた。

#### F. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) [Shikama N, Sekiguchi K, Nakamura N.](#) Management of locoregional recurrence of breast cancer. *Breast Cancer*. 2011, 18;252-258.
- 2) [Shikama N, Oguchi M, Isobe K, Nakamura K, Tamaki Y, Hasegawa M, Kodaira T, Sasaki S, Kagami Y.](#) A Long-term Follow-up Study of Prospective 80%-dose CHOP Followed by Involved-field Radiotherapy in

Elderly Lymphoma Patients. Jpn J  
Clin Oncol. 2011, 41(6);764-769.

## 2. 学会発表

1) 鹿間直人. 「がん診療連携拠点病院の  
指定要件改定に向けての提言」日本放射  
線腫瘍学会第24回学術大会, 2011, 神戸

## 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（第3次対がん総合戦略研究事業）  
分担研究報告書  
高精度放射線治療システムの実態調査と臨床評価に係る研究

研究分担者 研究者 宇野 隆 千葉大学大学院医学研究院

研究要旨

高精度放射線治療に特化した全国レベルの診療実態調査を効率的に行うため、各疾患のエキスパートが協力しWebアンケート項目の策定と疾患横断的な共通の調査項目、対象疾患ごとの調査項目について策定した。

**A. 研究目的**

従来の診療実態調査研究では、放射線治療分野の全国レベルの構造調査を幅広く行い、同時にアウトカムデータの取得を行ってきた。本研究では近年著しく進歩しつつある高精度放射線治療に特化して全国レベルの診療実態調査をより効率的に行う。

**B. 研究方法**

現在の高精度放射線治療に即した実用的かつ発展性のある調査を遂行するため、各疾患のエキスパートと疾患横断的な共通の調査項目、対象疾患ごとの調査項目について策定した。

（倫理面への配慮）

想定される個人情報保護への対応として、本研究班における個人情報保護規約の策定とその遵守の重要性を確認。

**C. 研究結果**

全国の高精度放射線治療実施施設に対するWebアンケート項目を策定した。訪問調査によるデータ取得項目を作成し、Web

アンケートと連動することで効率的な訪問調査体制を構築した。

**D. 考察**

策定されたWebアンケート項目は高精度放射線治療の診療実態の把握に必要な不可欠な項目を含む。医学物理士との連携により短期間で効率的な高精度放射線治療に特化した全国レベルの訪問調査を可能とするものである。

今後、本格的な運用に向けてのさらなる整備が予定されている。

**E. 結論**

本年度の研究では高精度放射線治療に特化して全国レベルの診療実態調査を効率的に行う体制を確立した

**F. 研究発表**

1. 論文発表

Ozawa S, Teshima T, Uno T, et al.  
Comprehensive Registry of Esophageal  
Cancer in Japan, 2003 Esophagus  
2011;8:9-29.

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

2. 学会発表

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（第3次対がん総合戦略研究事業）  
分担研究報告書  
高精度放射線治療システムの実態調査と臨床評価に係る研究

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

本邦における子宮頸癌放射線治療の医療実態調査研究結果をまとめ、診療内容の経時的変化と問題点を明らかにした。  
子宮頸癌に対する高精度放射線治療の実態調査に向けた予備的なアンケート調査項目を策定した。

## A. 研究目的

本邦における子宮頸癌に対する高精度治療を含む放射線治療の実態を明らかにする。

## B. 研究方法

1. 医療実態調査研究 Patterns of Care Study (PCS)における子宮頸癌患者のデータ（1995-97年、1999-2001年、2003-2005年）を集計し、経時的変化を検討する。
2. 子宮頸癌放射線治療に関する内外の動向調査を行い、高精度放射線治療の実態調査に向けた参考資料を収集する。

（倫理面への配慮）

本研究は既存資料等のみを用いる観察研究であり、個人情報とは連結不可能匿名化してデータを収集する。また、データ管理のsecurityをデータセンター、調査者、ハード、ソフトウェアすべてのレベルで強固にし、当研究での個人情報保護規約を策定し、遵守する。

## C. 研究結果

1. 医療実態調査研究（PCS）
  - 1) 治療前検査内容に関してMRIの実施率の経

時的な上昇が認められた。

- 2) 放射線治療内容に関して、外部照射方法の適正化（ex. 2門から4門へ等）が進んだ反面、腔内照射については大きな改善が観察されなかった。
- 3) 臨床試験結果を反映し化学療法適用率の上昇が認められた。
2. アンケート項目策定  
子宮頸癌高精度放射線治療に関する予備的なアンケート項目を設定した（CTV baseの3D外部照射計画、照射門数、IGRT実施有無・頻度、3D matching実施有無、3D腔内照射実施有無・方法）。

## D. 考察

医療実態調査研究 Patterns of Care Study (PCS)のデータ分析により、子宮頸癌に対する放射線治療を主体とした診療の経時的な質の改善が観察された。

多くのがん腫の治療において、高精度放射線治療の開発と普及が急速に進んでいる。今後は子宮頸癌においても高精度治療の開発と平行して、その実地臨床への浸透状況をモニターしていく必要がある。今年度は子宮頸癌の高精度放射線治療に関する

る予備的な調査項目を策定した。次年度以降このフォーマットを用いて予備的な調査を行い、更に詳細な調査に向けての準備を進める予定である。

## E. 結論

実態調査研究結果で明らかになった子宮頸癌放射線治療の経時的変化と問題点に基づき、子宮頸癌高精度放射線治療の実態調査の予備的アンケート項目を策定した。

## F. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) Tomita N, Toita T, Kodaira T, Shinoda A, Uno T, Numasaki H, Teshima T, Mitsumori M. Changing trend in the patterns of pretreatment diagnostic assessment for patients with cervical cancer in Japan. *Gynecol Oncol.* 2011; 123: 577-80.
- 2) Tomita N, Toita T, Kodaira T, Shinoda A, Uno T, Numasaki H, Teshima T, Mitsumori M. Patterns of radiotherapy practice for patients with cervical cancer in Japan, 2003-2005: changing trends in the Pattern of Care process. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* (in press).
- 3) Toita T, Kato S, Ishikura S, et al. Radiotherapy quality assurance of the Japanese Gynecologic Oncology Group study (JGOG1066): a cooperative phase II study of concurrent chemoradiotherapy for uterine cervical cancer. *Int J Clin Oncol.* 2011; 16: 379-86.

- 4) Toita T, Ohno T, Kaneyasu Y, et al. A consensus-based guideline defining clinical target volume for primary disease in external beam radiotherapy for intact uterine cervical cancer. *Jpn J Clin Oncol.* 2011; 41:11 19-26.
- 5) Toita T, Kato S, Niibe Y, et al. Prospective Multi-Institutional Study of Definitive Radiotherapy With High-Dose-Rate Intracavitary Brachytherapy in Patients With Nonbulky (<4-cm) Stage I and II Uterine Cervical Cancer (JAROG0401/JROSG04-2). *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2012 ; 82: e49-56.
- 6) Viswanathan AN, Creutzberg CL, Craighead P, McCormack M, Toita T, et al. International Brachytherapy Practice Patterns: A Survey of the Gynecologic Cancer Intergroup (GCIG). *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2012; 82: 250-5.

### 2. 学会発表

- 1) 戸板孝文. 子宮頸癌に対するCCRT: 今後取り組むべき課題. 第51回日本婦人科腫瘍学会学術講演会, 2011, 札幌.
- 2) 戸板孝文. 子宮頸癌及び子宮体癌取扱い規約の改訂: 放射線治療. 第51回日本婦人科腫瘍学会学術講演会, 2011, 札幌.
- 3) Toita T, Ohno T, Kaneyasu Y, et al. Clinical target volume (CTV) for primary disease in external beam radiotherapy for intact uterine

cervical cancer. The 17<sup>th</sup>  
International Meeting of the  
European Society of Gynaecological  
Oncology, 2011, Milan.

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（第3次対がん総合戦略研究事業）  
分担研究報告書

高精度放射線治療システムの実態調査と臨床評価に関する研究

分担研究課題：画像誘導放射線治療の臨床評価

分担研究者 角 美奈子 国立がん研究センター中央病院 放射線治療科医長

研究要旨

画像誘導放射線治療は、従来の放射線治療に比較し特に高精度放射線治療で重要性の高い領域である。本研究では高精度放射線治療が実施されている前立腺癌・頭頸部癌の強度変調放射線治療と肺腫瘍に対する体幹部定位放射線治療を対象に、治療実態および品質管理を把握するための調査を計画している。本年度は画像誘導放射線治療の臨床評価に必要な調査項目を検討し、必要な情報を収集するためのシステム構築を行った。

画像誘導放射線治療の実態および品質管理体制の把握に必要な、①臨床および画像情報、②治療計画情報、③治療実施に関する情報および④人的実態、物理・技術的評価項目を策定した。治療計画 CT をはじめとする治療計画関連画像情報より、IGRT 実施時に取得される画像情報、IGRT 実施の判断および記録に関する情報を含む調査項目を検討し、情報収集のためのシステムを構築した。

今後訪問調査を実施することにより、高精度放射線治療における画像誘導放射線治療の実態を把握し問題点の検討および改善策の提起を行っていく。

A. 研究目的

本研究は、放射線治療に関する医療実態調査研究（Patterns of Care Study、以下 PCS）の手法を発展させ、高精度放射線治療の治療実態および品質管理を放射線腫瘍医・医学物理士により調査し、放射線治療の質的向上に寄与することを目的としている。研究者の担当する画像誘導放射線治療（Image-guided radiotherapy、以下 IGRT）は、従来の放射線治療に比較し特に高精度放射線治療で重要性の高まった領域である。

本研究では高精度放射線治療が実施されている疾患と治療方法の中でも、世界的に普及がめざましい前立腺癌・頭頸部癌の強度変調

放射線治療（Intensity Modulated Radiation Therapy、以下 IMRT）と肺腫瘍に対する体幹部定位放射線治療（Stereotactic Body Radiation Therapy、以下 SBRT）を対象に、訪問調査を計画している。本年度は IGRT の臨床評価に必要な調査項目を検討し、必要な情報を収集するためのシステム構築を行った。

B. 研究方法

これまでの PCS に関する研究結果および日本放射線腫瘍学会定期構造調査データ、高精度放射線治療に関する調査報告を検討し、IGRT の実態把握および精度管理をはじめとする品質管理・品質保証などの品質管理体制