

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 17 日現在

機関番号：18001

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25461919

研究課題名(和文)高精度放射線治療を用いた子宮頸癌根治的放射線治療の至適線量スケジュールの開発

研究課題名(英文) Establishment of optimal dose schedule with high precision definitive radiotherapy for patients with uterine cervical cancer

研究代表者

戸板 孝文 (Takafumi, TOITA)

琉球大学・医学(系)研究科(研究院)・准教授

研究者番号：30237036

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,900,000円

研究成果の概要(和文)：子宮頸癌の根治的放射線治療/化学放射線療法において、外部照射と腔内照射の標準投与線量が日本と海外で異なることが問題である。これまで科学研究費助成事業により、2つの多施設共同臨床試験を実施し(JAROS0401/JROSG04-2、JGOG1066)、日本の標準線量の妥当性を証明した。しかし、日本の外部照射では中央遮蔽を設置する独特な方法であるため、腔内照射線量との合算で不確かさが生じることが海外の研究者より指摘されてきた。そのため、中央遮蔽を用いない海外の外部照射を用いて日本の腔内照射スケジュールを併用するプロトコルで改めて日本の標準線量の妥当性を検討する臨床試験を立案し、患者登録を進めた。

研究成果の概要(英文)：Definitive radiotherapy (RT) and chemoradiotherapy (CRT) are now considered a global standard of treatment for patients with uterine cervical cancer. In RT/CRT, the difference in total radiotherapy dose between Japan and other countries has been a critical issue. We conducted two multi-institutional clinical trials to evaluate the clinical results with the Japanese dose, and we demonstrated favorable outcomes with less severe toxicities. However, some international investigators criticized these results because there was uncertainty about the dose evaluation for the Japanese external beam RT that uses central shielding. In order to remove the doubts, we developed a clinical study adopting a new external beam RT protocol without central shielding, and we have started recruiting patients.

研究分野：放射線腫瘍学

キーワード：子宮頸癌 放射線治療 高線量率腔内照射 臨床試験

1. 研究開始当初の背景

子宮頸癌に対する根治的放射線治療は、早期例、進行例ともに、大規模無作為割付臨床試験(以下 RCT)により有効性が証明され、米国ガイドライン(NCCN, NCI など)のみならず、本邦でも標準治療の位置づけである。しかし、標準線量(外部照射+腔内照射)の国際的コンセンサスは未定である。米国主導で設定された現在の「国際標準線量」と日本の線量に大きな較差(国際>日本)がある。この「国際標準線量」の妥当性を証明する臨床データは乏しく、近年高い晩期合併症発生率で過線量を示唆する報告も散見される。一方日本の線量は、その臨床的妥当性を示唆する多くの遡及的解析結果があるが、世界的に合意されてこなかった。「最小の線量投与で正常組織の障害リスクを最小に、最大の抗腫瘍効果を得る」ことは放射線治療の原則であり、低毒性の日本の線量の妥当性を科学的に証明し線量減量を提言する意義がある。

我々は本研究費の援助を得て、早期例と局所進行例における日本の線量の臨床的妥当性を検証する 2 つの前向き試験(JAROG0401/JROSG04-2、JGOG1066)を実施した。その結果、国際標準と比較し低線量で、良好な局所制御率を得られること、合併症発生率が低いことを科学的に実証した。以上により A 点処方(2次元治療計画)で腔内照射を行う場合に日本の線量が妥当であることが示された。

しかし、これらの試験には limitation があった。まず、腔内照射を従来の 2 次元治療計画(A 点処方)で実施したため腫瘍への実投与線量を個別に評価できなかったこと、次に、我が国特有の外部照射法(一律に中央遮蔽設置)を採用したため腫瘍への外部照射線量の寄与に不確定性があったこと、が問題点であった。

近年、子宮頸癌に対する放射線治療においても高精度放射線治療の導入が図られつつある。腔内照射に CT/MRI を用いた 3 次元計画(IGBT)が導入され腫瘍への投与線量を個別に処方し評価することが可能になった。また、外部照射においても強度変調放射線治療(IMRT)の適用により、中央遮蔽なしで安全に実施できる可能性がある。高精度放射線治療を用いることにより、腫瘍への投与線量がより客観的に評価可能になると考えられる。一方、子宮頸癌に対する IGBT と IMRT の標準化は十分でないため、標準化に向けた作業が必要である。

2. 研究の目的

高精度放射線治療による臨床試験により、子宮頸癌根治的(化学)放射線療法における日本の線量の妥当性を再検証し、国際標準線量の見直しを提言する。

3. 研究の方法

(1) IGBT 施行例(自験例)における DVH パラメータの検討

(2) 外部照射期間中の子宮頸部・体部の移動量(inter-fraction motion)の検討

(3) IGBT と全骨盤照射(中央遮蔽なし)を用いた治療スケジュールを採用した前向き臨床試験

4. 研究成果

(1) IGBT における膀胱体積と小腸 D2cc の関係:

当院にて画像誘導腔内照射(IGBT)が行われた子宮頸癌 65 例(191 回)について、膀胱容量と子宮前方に位置する小腸の D2cc 値の関係を解析した。その結果、A 点線量の 88%以上になる割合は、膀胱容量が 100-200ml で最も高く(28%)、200ml 以上で最も低い(6%)ことが示された。一方、膀胱容量により、直腸及び S 状結腸の D2cc に有意な差は認められなかった。

(2) Cone-beam CT (CBCT)を用いた子宮頸部・体部の inter-fraction motion の検討:

当院にて Cone beam CT (CBCT) 画像の評価が可能であった子宮頸癌 25 例について、子宮頸部及び体部の移動量を計測した。また、膀胱/直腸容量と移動量の相関について検討した。その結果、頸部/体部の平均移動量は前方: -1.8mm (SD 3.7mm)/-0.3mm (SD 5.8mm)、後方: -0.4mm(SD 2.2mm)/0.9mm (SD 3.9mm)、右方: -1.6mm (SD 1.7mm)/1.1mm (SD 1.5mm)、左方: -2.2mm (SD 1.4mm)/1.2mm (SD 2.8mm)であった。体部の上下方向の平均移動量は、1.9mm (SD 6.3mm)と大きかった。膀胱の容量が体部の移動に大きな影響を与えていた。

(3) 前向き臨床試験の立案と患者登録:

中央遮蔽なしの外部照射と IGBT 併用の治療スケジュールを採用した前向き臨床試験への患者登録を進めた。平成 28 年 3 月 31 日まで計 36 例が登録された(予定 40 例)。年齢は 34-84 才(平均 56 才)であった。FIGO 病期は、IB1:11 例、IB2:11 例、IIA2:1 例、IIB:9 例、IIIB:3 例、IVA:1 例であった。MRI T2WI で計測した腫瘍最大径は 13-80mm (平均 43mm)で、CT にて短径 10mm 以上の骨盤リンパ節腫大を認めたのは 15 例であった。11 例は放射線治療単独、25 例は CCRT が行われた。観察期間は 1-23 ヶ月で、局所再発/遺残 2 例、癌性腹膜炎 1 例を認めている。Grade 1 の直腸炎を 1 例に認めた。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 28 件)

1. 寒河江悟、戸板孝文、他. 子宮頸がん臨床試験の最前線. GCIG 2014 Cervical Cancer Brainstorming Meeting in Melbourne の報告(1). 産婦人科の実

- 際. 査読無, 2015; 64: 549-554.
2. 寒河江悟, 戸板孝文, 他. 子宮頸がん臨床試験の最前線. GClG 2014 Cervical Cancer Brainstorming Meeting in Melbourne の報告(2). 産婦人科の実際. 査読無, 2015; 64: 705-711.
 3. 戸板孝文, 足立源樹, 伊良波史朗, 玉城稚奈, 平安名常一, 河島光彦, 垣花泰政, 有賀拓郎, 粕谷吾朗, 他. 沖縄県における放射線治療の実態調査. 沖縄医学会雑誌. 査読有, 2015; 54: 4-7.
 4. 戸板孝文, 有賀拓郎, 粕谷吾朗, 橋本成司, 前本均, 平安名常一, 垣花泰政, 村山貞之. 子宮頸癌に対する化学放射線療法の現状と今後の展望. 癌と化学療法. 査読無, 2015; 42: 1156-1161.
 5. 戸板孝文, 粕谷吾朗, 有賀拓郎. 子宮頸がんに対する同時化学放射線療法の今後. ゲノム時代の婦人科がん診療を展望する がんの個性に応じた personalization への道. 臨床婦人科産科. 査読無, 2015; 69: 59-62.
 6. 戸板孝文, 有賀拓郎, 粕谷吾朗, 他. 腹部骨盤内臓器の有害事象 特に子宮癌術後照射について. 臨床放射線. 査読無, 2015; 60: 1225-1230.
 7. Ohno T, Toita T, Tsujino K, Uchida N, Hatano K, Nishimura T, Ishikura S. A questionnaire-based survey on 3D image-guided brachytherapy for cervical cancer in Japan: advances and obstacles. J Radiat Res. 査読有, 2015; 56: 897-903.
 8. Ariga T, Toita T, Kato S, Kazumoto T, Kubozono M, Tokumaru S, Eto H, Nishimura T, Niibe Y, Nakata K, Kaneyasu Y, Nonoshita T, Uno T, Ohno T, et al. Treatment outcomes of patients with FIGO Stage I/II uterine cervical cancer treated with definitive radiotherapy: a multi-institutional retrospective research study. J Radiat Res. 査読有, 2015 Sep; 56(5):841-8.
 9. Murakami N, Okamoto H, Isohashi F, Murofushi K, Ohno T, Yoshida D, Saito M, Inaba K, Ito Y, Toita T, Itami J. A surveillance study of intensity-modulated radiation therapy for postoperative cervical cancer in Japan. J Radiat Res. 査読有, 2015 Jul; 56(4):735-41.
 10. Kunieda F, Kasamatsu T, Arimoto T, Onda T, Toita T, Shibata T, Fukuda H, Kamura T; Gynecologic Cancer Study Group of the Japan Clinical Oncology Group. Non-randomized confirmatory trial of modified radical hysterectomy for patients with tumor diameter 2 cm or less FIGO Stage IB1 uterine cervical cancer: Japan Clinical Oncology Group Study (JCOG1101). Jpn J Clin Oncol. 査読有, 2015 Jan; 45(1):123-6.
 11. Murakami N, Okamoto H, Kasamatsu T, Kobayashi K, Harada K, Kitaguchi M, Sekii S, Takahashi K, Yoshio K, Inaba K, Morota M, Sumi M, Toita T, et al. A dosimetric analysis of intensity-modulated radiation therapy with bone marrow sparing for cervical cancer. Anticancer Res. 査読有, 2014 Sep; 34(9):5091-8.
 12. Tomita N, Kodaira T, Teshima T, Ogawa K, Kumazaki Y, Yamauchi C, Toita T, Uno T, et al. Japanese structure survey of high-precision radiotherapy in 2012 based on institutional questionnaire about the patterns of care. Jpn J Clin Oncol. 査読有, 2014; 44:579-86. doi:10.1093/jjco/hyu041.
 13. 戸板孝文, 有賀拓郎, 村山貞之. Q24 強度変調放射線治療とは何ですか? H. 治療各論: 放射線療法. 婦人科癌診療 Q&A 一つ上を行く診療の実践. 中外医学社. 99-103, 2014.
 14. 粕谷吾朗, 戸板孝文, 村山貞之. Q20 子宮頸癌の骨転移に対する放射線治療について教えてください F. 治療各論: 放射線療法. 婦人科癌診療 Q&A 一つ上を行く診療の実践. 中外医学社. 260-263, 2014.
 15. 戸板孝文, 粕谷吾朗, 有賀拓郎. 子宮頸がんに対する同時化学放射線療法の今後. 臨床婦人科産科. 2015; 69: 59-62.
 16. 戸板孝文, 有賀拓郎, 粕谷吾朗, 平安名常一, 垣花泰政, 椎名秀樹, 橋本成司, 前本均, 村山貞之. 子宮頸癌放射線治療を対象とした臨床試験. 産婦人科の実際. 査読無, 2014; 63: 2089-2095.
 17. Kasuya G, Toita T, Furutani K, Kodaira T, Ohno T, Kaneyasu Y, Yoshimura R, Uno T, Yogi A, Ishikura S, Hiraoka M. Distribution patterns of metastatic pelvic lymph nodes assessed by CT/MRI in patients with uterine cervical cancer. Radiat Oncol. 査読有, 2013 Jun 8; 8:139.
 18. Kasuya G, Ogawa K, Iraha S, Nagai Y, Hirakawa M, Toita T, Kakinohana Y, Kudaka W, Inamine M, Ariga T, et al. Postoperative radiotherapy for uterine cervical cancer: impact of lymph node and histological type on survival. Anticancer Res. 査読有, 2013 May; 33(5):2199-204.
 19. Ariga T, Toita T, Kasuya G, Nagai Y, Inamine M, Kudaka W, Kakinohana Y,

- Aoki Y, Murayama S. External beam boost irradiation for clinically positive pelvic nodes in patients with uterine cervical cancer. J Radiat Res. 査読有, 2013 Jan 29.
20. Kudaka W, Nagai Y, Toita T, Inamine M, Asato K, Nakamoto T, Wakayama A, Ooyama T, Tokura A, Murayama S, Aoki Y. Long-term results and prognostic factors in patients with stage III-IVA squamous cell carcinoma of the cervix treated with concurrent chemoradiotherapy from a single institution study. Int J Clin Oncol. 査読有, 2013 Oct;18(5):916-21.
 21. 戸板孝文, 有賀拓郎, 粕谷吾朗, 垣花泰政, 村山貞之. 子宮頸癌の放射線治療-放射線治療計画ガイドライン. 査読無, 産科と婦人科. 2013; 80: 1336-1341.
 22. 戸板孝文, 粕谷吾朗, 有賀拓郎, 平安名常一, 垣花泰政, 村山貞之. 子宮頸癌の画像誘導小線源治療. 画像情報メディカル 査読無, 2013; 45: 834-838.
 23. 戸板孝文, 有賀拓郎, 粕谷吾朗, 垣花泰政, 村山貞之. 早期子宮頸癌に対する放射線治療の位置づけ:エビデンスを踏まえて. 産婦人科の実際. 査読無, 2013; 62: 911-916.
 24. 辻野佳世子, 戸板孝文, 幡野和男, 大野達也, 内田伸恵, 石倉聡. 子宮頸癌腔内照射における患者満足度アンケート調査報告. 臨床放射線. 査読無, 2013; 58: 605-613.
 25. 戸板孝文, 有賀拓郎, 粕谷吾朗, 垣花泰政, 村山貞之. 子宮頸癌. 特集:コンソーリングを学ぼう. 臨床放射線. 査読無, 2013; 58: 1841-1847.
 26. Toita T. JGOG1066: A phase II study of CCRT with HDR-ICBT in patients with locally advanced uterine cervical cancer. JGOG International. 査読無, 2013; 8: 2.
- [学会発表](計 44 件)
1. Toita T. Chemoradiotherapy for uterine cervical cancer. Radiation Oncology Update: Chemoradiotherapy. The 15th International Congress of Radiation Research. May 27, 2015, Kyoto.
 2. Toita T, Murakami N, Isohashi F, Okamoto H, Hasumi Y, Kasamatsu T. Current status of IMRT for cervical cancer. Symposium 5- Radiation Oncology, The 4th Biennial Meeting of Asian Society of Gynecologic Oncology. November 12-14, 2015, Seoul, Korea.
 3. Toita T. Roles and perspectives of photon beam radiotherapy (RT) in the next era of particle RT: the personal opinions of a radiation oncologist in Okinawa. OIST mini symposium "New Medical Imaging and Advanced Cancer Therapy (BNCT) Instrumentation". May 14-16, 2015, OIST, Okinawa.
 4. Kasuya G, Toita T, Nagai Y, Ariga T, Hashimoto S, Heianna J, Murayama S. The efficacy and safety of estrogen drug administration during definitive radiotherapy for postmenopausal patients with uterine cervical cancer. The 74th Annual Meeting of the Japan Radiological Society, April 16-19, 2015, Yokohama.
 5. 戸板孝文. 子宮頸癌ガイドライン:放射線治療に関する記述の問題点と課題. 第57回日本婦人科腫瘍学会学術講演会. 平成 27 年 8/7-9、盛岡、S443.
 6. Toita T, Tamaki N, Murayama S. Future plans for carbon ion radiotherapy in Okinawa. HIMAC International Symposium 2015. January 19-20, Tokyo.
 7. 兼安祐子, 西村哲夫, 藤原久也, 大野達也, 櫻井英幸, 楮本智子, 生島仁史, 宇野隆, 徳丸直郎, 播磨洋子, 五味弘道, 戸板孝文, 他. 子宮頸癌治療後の QOL に関する多施設共同調査(第二報)-放射線療法群と手術療法群の比較-. 第56回日本婦人科腫瘍学会学術講演会. 平成 26 年 7/17-19、宇都宮、S513.
 8. Toita T, Kusada T, Kasuya G, Ariga T, Shiina S, Hashimoto S, Maemoto H, Kakinohana Y, et al. Predictive factors for high D2cc of the organs at risk in image-guided brachytherapy for cervical cancer. ESTRO 33, 4-8 April, 2014, Vienna.
 9. Ishikawa M, Minemura T, Tachibana H, Nishimura Y, Nishio T, Narita Y, Tohyama N, Tsuchiya K, Toita T, Ishikura S. Consideration of pass criteria for IMRT credentialing using the gradient method in multi-institutional clinical trials. The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society. April 10-13, 2014, Yokohama, S394.
 10. Murakami N, Okamoto N, Isohashi F, Murofushi K, Ohno T, Toshida D, Saito M, Ito Y, Toita T, Itami J. Patterns of care study for intensity modulated radiation therapy practices in Japan for patients with postoperative cervical cancer. The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society. April 10-13, 2014, Yokohama, S357.
 11. Okamoto N, Murakami N, Isohashi F, Sumida I, Kitamura N, Kawashima M, Abe Y, Ishikawa M, Ito Y, Toita T.

- Multi-institutional comparison of IMRT treatment planning for postoperative cervical cancer patients. The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society. April 10-13, 2014, Yokohama, S357.
12. Kusada T, Kasuya G, Ariga T, Maemoto H, Hashimoto S, Shiina H, Kakinohana Y, Toita T, Murayama S. Factors affecting the D2cc for the organs at risk in cervical cancer patients treated with CT-based image-guided intracavitary brachytherapy. The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society. April 10-13, 2014, Yokohama, S356-7.
 13. Kasuya G, Toita T, Ariga T, Kakinohana Y, Kusada T, Maemoto H, Murayama S. Relationship between bladder volume and dose to the bowel in cervical cancer patients treated with IGBT. The 73rd Annual Meeting of the Japan Radiological Society. April 10-13, 2014, Yokohama, S392.
 14. 戸板孝文. 子宮頸癌の放射線治療. 東北大学病院がんセミナー, 平成 26 年 5 月 15 日, 仙台.
 15. 粕谷吾朗, 戸板孝文, 有賀拓郎, 椎名秀樹, 垣花泰政, 他. 子宮頸癌 3 次元腔内照射における膀胱内膜/小腸線量に影響を与える因子の検討. 小線源治療部会第 16 回学術大会. 平成 26 年 5/31-6/1, 幕張, S27.
 16. 椎名秀樹, 粕谷吾朗, 有賀拓郎, 垣花泰政, 平安名常一, 戸板孝文, 他. 子宮頸癌の根治的放射線治療における中央遮蔽を用いない外部照射スケジュールの適用可能性. 小線源治療部会第 16 回学術大会. 平成 26 年 5/31-6/1, 幕張, S27.
 17. 岡本裕之, 村上直也, 石川正純, 戸板孝文. 全骨盤(子宮がん術後)の IMRT 治療計画の多施設比較に関して. 物理線量・臨床線量の相互比較検討会. 平成 26 年 6/21, 前橋.
 18. 戸板孝文. 子宮頸癌 CCRT の現状と今後の課題. 教育シンポジウム 3: 婦人科がん放射線治療の最新知見. 第 56 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会. 平成 26 年 7/17-19, 宇都宮, S398.
 19. 兼安祐子, 藤原久也, 西村哲夫, 大野達也, 櫻井英幸, 楮本智子, 生島仁史, 宇野隆, 播磨洋子, 徳丸直郎, 五味弘道, 戸板孝文, 他. 子宮頸癌治療後の QOL に関する多施設共同調査(第二報)-放射線療法群と手術療法群の比較-. 第 56 回日本婦人科腫瘍学会学術講演会. 平成 26 年 7/17-19, 宇都宮, S513.
 20. 戸板孝文. 臨床試験における画像診断. 画像診断学セミナー. 第 11 回婦人科がん会議. 平成 26 年 8/8, 熊本.
 21. 戸板孝文. 臨床試験における放射線治療. 特別講演. 第 8 回 JGOG 教育セミナー. 平成 26 年 8/15, 東京.
 22. Toita T, Kasuya G, Ariga T, Heianna J, Kakinohana Y, et al. Image-guided 3D intracavitary brachytherapy (IGBT) using CT images: preliminary experiences. Educational Lecture, Radiation Oncology 4. The 15th Asian Oceanian Congress of Radiology, September 24-28, 2014, Kobe, S140.
 23. 戸板孝文. 子宮がんの放射線治療. 西日本がんプロ合同市民公開シンポジウム. 平成 26 年 10/18, 福岡.
 24. 戸板孝文. 術後照射の位置付けからみた早期子宮頸癌における放射線治療の役割と課題. 第 1 回日本婦人科腫瘍学会研修会. 平成 26 年 12/6, 東京.
 25. 石川正純, 峯村俊行, 岡本裕之, 垣花泰政, 西尾禎治, 戸板孝文. 大型 PTV に対する IMRT 多施設共同研究における物理的 Credentialing の検討. 日本放射線腫瘍学会第 27 回学術大会. 平成 26 年 12/11-13, 横浜.
 26. 戸板孝文. 子宮頸癌の放射線治療の歴史と将来. 第 12 回九州放射線治療システム研究会. 平成 26 年 1/25, 福岡.
 27. 戸板孝文. 子宮頸癌の画像誘導小線源治療. 第 27 回 JCR ミッドウインターセミナー. 平成 26 年 2/1, 福岡.
 28. Toita T, Ohno T, Tsujino K, Uchida N, Hatano K, Nishimura T, Ishikura S. Image-guided brachytherapy for cervical cancer. 2nd ESTRO forum, Geneva, 19-23 April, 2013.
 29. 戸板孝文. 早期子宮頸癌の放射線治療. 教育講演-治療: 婦人科領域. 第 72 回日本医学放射線学会総会. 平成 25 年 4 月 11-14 日, 横浜.
 30. 戸板孝文. 子宮頸癌放射線治療の新しい標準化に向けて. がんプロフェッショナル養成基盤推進プラン 東海大学公開シンポジウム「子宮頸癌根治治療における今後の展開」. 平成 25 年 9 月 21 日, 伊勢原.
 31. 戸板孝文. 化学放射線療法の過去・現在・未来: 子宮頸癌. 教育シンポジウム「化学放射線療法の過去・現在・未来」. 第 51 回日本癌治療学会学術集会. 平成 25 年 10 月 24-26 日, 京都.
 32. Toita T. Concurrent chemoradiotherapy (CCRT) for locally advanced cervical cancer: what is next? Morning Lecture [1] "Treatment of Advanced Cervical Cancer: Update", The 3rd Biennial Meeting of ASGO, Kyoto, 13-15 December, 2013.
 33. 大野達也, 戸板孝文, 西村哲夫, 辻野佳世子, 内田伸恵, 幡野和男, 石倉聡. 子

宮頸癌に対する腔内照射の国内実態調査：3次元治療計画へのシフト。ワークショップ(1)子宮頸癌放射線治療の新展開。第54回日本婦人科腫瘍学会学術講演会。平成25年7月19-21日、東京。

34. 有賀拓郎、戸板孝文、粕谷吾朗、長井裕、稲嶺盛彦、久高巨、垣花泰政、他。子宮頸癌の根治的放射線治療における骨盤リンパ節転移に対するboost照射の検討。ワークショップ(1)子宮頸癌放射線治療の新展開。第54回日本婦人科腫瘍学会学術講演会。平成25年7月19-21日、東京。
35. 粕谷吾朗、戸板孝文、有賀拓郎、垣花泰政、他。閉経期の子宮頸癌患者に対するエストロゲン(エストラジオール)製剤の効果。日本放射線腫瘍学会第26回学術大会。平成25年10月18-20日、弘前。
36. 前本均、有賀拓郎、戸板孝文、粕谷吾朗、垣花泰政、他。子宮頸部腺癌に対する同時化学放射線療法の治療成績。日本放射線腫瘍学会第26回学術大会。平成25年10月18-20日、弘前。
37. 辻野佳世子、大野達也、戸板孝文、内田伸恵、西村哲夫、幡野和男、石倉聡。子宮頸癌腔内照射における鎮痛鎮静法についての全国調査。日本放射線腫瘍学会第26回学術大会。平成25年10月18-20日、弘前。

〔図書〕(計5件)

1. Randall ME, Fracasso PM, Toita T, Tedjarati SS, and Michael H. Section III: Disease site. Cervix. Principles and Practice of Gynecologic Oncology. 6th Edition. Eds: Barakat RR, Berchuck A, Markman M, and Randall ME. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins. 2013, 598-660.
2. 戸板孝文、大野達也、加藤真吾。子宮頸がん腔内照射(2D)。実践マイクロセレクトロン HDR を使用した高線量率密封小線源治療ガイドランス 2013。マイクロセレクトロン研究会。50-59。
3. 戸板孝文。子宮頸癌腔内照射(2D)。小線源治療部会ガイドラインに基づく密封小線源治療診療・物理 QA マニュアル。日本放射線腫瘍学会 小線源治療部会。金原出版株式会社。75-82。
4. 戸板孝文。A.子宮頸癌。放射線単独療法と同時化学放射線療法はどう使い分けるか? EBM 婦人科疾患の治療 2013-2014。中外医学社。271-276。
5. Pant A, Susumu N, Toita T, et al. What is the role of cytotoxic chemotherapy in advanced cervical cancer? Controversies in the management of gynecologic cancers. Eds: Ledermann JA, Creutzberg CL, Quinn MA. Springer

2014, pp 79-90.

〔産業財産権〕
出願状況(計1件)

名称：患者移送用寝台及び患者移送システム
発明者：戸板孝文
権利者：戸板孝文
種類：特許
番号：特願 2013-084407
出願年月日：2016年3月23日
国内外の別：国内

取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等 なし

6. 研究組織

(1)研究代表者

戸板孝文(TOITA Takafumi)
琉球大学・大学院医学研究科・准教授
研究者番号：30237036

(2)研究分担者

粕谷吾朗(KASUYA Goro)
琉球大学・医学部附属病院・医員
研究者番号：00639932

大野達也(OHNO Tatsuya)

群馬大学・学内共同利用施設等・教授
研究者番号：10344061

垣花泰政(KAKINOHANA Yasumasa)

琉球大学・大学院医学研究科・助教
研究者番号：20185713

宇野隆(TAKASHI Uno)

千葉大学・医学研究科・教授
研究者番号：30302540

石倉聡(SATOSHI Ishikura)

順天堂大学・医学部・その他
研究者番号：40407242

有賀拓郎(ARIGA Takuro)

琉球大学・医学部附属病院・助教
研究者番号：60647337

(3)連携研究者()
なし