

平成 28 年度 医療研究開発推進事業費補助金
成果報告書

I. 基本情報

事業名 : (日本語) 橋渡し研究加速ネットワークプログラム
(英語) Translational Research Network Program

補助事業課題名 : (日本語) オール北海道先進医学・医療拠点形成
(英語) All Hokkaido Translational Research Project for Advanced Medicine

補助事業担当者 (日本語) 国立大学法人北海道大学・学長・山口 佳三
所属 役職 氏名 : (英語) Hokkaido University・President・Keizo Yamaguchi

実施期間 : 平成 28 年 4 月 1 日 ～ 平成 29 年 3 月 31 日

分担研究 (日本語) 該当なし
分担課題名 : (英語) N/A

補助事業分担者 (日本語) 該当なし
所属 役職 氏名 : (英語) N/A

II. 成果の概要（総括研究報告）

- ・ 補助事業代表者による報告の場合

<総括研究報告>

1. シーズ育成業務

北海道大学では、平成 28 年度に北海道臨床開発機構（HTR）として育成・支援業務を実施した 59 件のシーズの内、38 件のシーズについて育成・支援業務を実施し、その結果、医師主導治験 2 件、先進医療承認 2 件、製造販売承認 1 件、保険医療化 1 件の成果を得た。また、継続 2 件（B シーズ 1 件、C シーズ 1 件）、新規シーズ 4 件（B シーズ 1 件、C シーズ 3 件）の育成・支援業務を実施し当初の研究計画どおり順調に研究を進展させた。

1. Seeds Research Supporting Task

At Hokkaido University, in the FY2016, we have supported 38 among 59 research projects (seeds) registered for the Hokkaido Organization for Translational Research (HTR). As a result, we have launched two Investigator-Initiated Trials, applied two research protocols for Advanced Medicine Care, and obtained one regulatory marketing approval and one insurance coverage approval. In addition, we have supported the following seeds with Grants; 2 continuation seeds(with grants) (Seeds B:1, Seeds C: 1), and 4 brand-new seeds(with grants) (Seeds B: 1, Seeds C: 3) . These seeds have made progress as initially planned.

2. 自立化に向けた研究支援基盤の確立

北海道大学では、平成 29 年 1 月に「臨床研究開発センター」を臨床研究等の支援業務を担当する「臨床研究開発センター」と審査業務等を担当する「臨床試験監理部」に再編し、本学における臨床研究等の推進体制の充実強化を図った。また、料金規定の整備充実に努め、新たに「北海道大学病院臨床研究開発センターPhase I ユニット運用内規（平成 28 年 11 月 14 日制定）」を制定した。さらに、平成 28 年度に 13 件の外部資金を獲得した。また、新規シーズとして 4 件（B シーズ 1 件、C シーズ 3 件）が採択された。

2. Establishmeng of research support framework for Financial Self-Reliance

At Hokkaido University, In January 2017, we have reorganized the TR Center into "Clinical Research and Medical Innovation Center", which is in charge of supporting clinical research and the "Clinical Research Administration Division" which is responsible for Institutional Review chores. The aim for this reorganization was to enhance and strengthen the system of supporting clinical research. In addition, we have revised the rate regulation, and have established "Internal Regulations of Phase 1 Unit of Hokkaido University Hospital Clinical Research and Medical Innovation Center (Enacted on November 14, 2016)". Furthermore, we have obtained 13 external grants in the FY2016. Moreover, four brand-new seeds obtained the grant from Translational Research Network Program (Seeds B: 1, Seeds C: 3).

3. ネットワーク構築

北海道大学では、拠点間ネットワークシーズの支援として、平成 28 年度に慶応義塾大学シーズ及び旭川医科大学シーズを支援した。拠点内シーズの支援では、C4（動体追跡陽子線治療）及び C34（メチオニン自動合成装置）に対する「HTR ネット」を活用した患者リクルートの支援を実施した。また、ネットワーク構築事業における各種 WG に出席するとともに、WG 主催のモニター研修会（初心者定例研修 3 名、中級研修 1 名、DM/モニターコラボ研修 2 名、集中研修 3 名）に合計 9 名が参加したほか、監査担当者研修会にも 1 名が出席し、専門知識及び技能向上に努めた。さらに、「HTR ネット」の登録医療機関数は平成 27 年度の 396 病院から平成 28 年度は 408 病院に増加した。

3. Network construction

In support of intersector networking seeds, Hokkaido University supported Seeds from Keio University and Asahikawa Medical University in FY2016. We supported patient recruitment for C4 (Real-Time Tumor-Tracking Proton Beam Therapy) and C34 (Methionine Automated Synthesizer) with utilizing "HTR-Network". In addition, by participating in various Working Groups supported by Network construction project, a total of nine personeel from the Center participated in Working Group sponsored monitoring workshops (three: regular training for beginners, one: Intermediate training, two: DM /Monitor collaboration training, three: Intensive training). In addition, one personeel attended the audit personnel workshop and tried to improve expertise and technical skills. Furthermore, number of registered medical institutions of "HTR Network" has been increased from 396 hospitals in FY2015 to 408 hospitals in FY2016.

4. プロジェクトの総合的推進

北海道大学では、平成 29 年 2 月にシーズ募集説明会を開催したほか、学外の大学等ともシーズ支援や応募に関する情報交換を積極的に行い、平成 29 年度の新規シーズとして新たに 24 件（シーズ A10 件、シーズ B10 件、シーズ C4 件）のシーズを登録し、パイプラインの充実を図った。また、本学の「産学・地域協働推進機構」等と連携して、「学内シーズ探索会議」を 5 回開催し学内のシーズ発掘を積極的に実施したほか、昨年に引き続き生命科学関係（医師を含む。）の研究者と製薬企業との情報交換会「製薬企業合同 創薬研究助成・共同研究公募事業説明会」を開催するなど、シーズの出口戦略に関して企業と接触する機会を確保した。

4. Comprehensive progression of Projects

Hokkaido University held a briefing session for recruiting seeds in February 2017. Also, we actively exchanged information on seeds support and grant applications with researchers outside of the university. As a result, 24 brand-new seeds researches were registered in FY2017 (Seeds A: 10, Seeds B: 10, Seeds C: 4). In addition, in collaboration with “the Institute for the Promotion of Business-Regional Collaboration” of Hokkaido University, we held meetings five times to discussing about and carrying out seeds incubation within Hokkaido University. Moreover, we held an information session in an effort to creating opportunities for researchers and pharmaceutical companies to exchange information with each other. Through these opporotuities, we have actively created opportunities to contact companies and to discuss about strategic planning for seeds researches.

5. 教育活動

北海道大学では、平成 28 年度に学部学生・大学院生向けに講義等を実施したほか、初期研修医を受け入れて臨床研究に関する実務研修を実施した。また、研究者向け研修会を合計 8 回実施し、合計で 989 名（内、学外者 57 名）が参加した。さらに、臨床研究開発センター職員向けの研修会を合計 16 回実施し、合計で 333 名（内、学外者 24 名）が参加した。

5. Educational Activities

In the FY 2016, in addition to conducting lectures and other activities for undergraduate students and graduate students, we have accepted resident physicians and conducted practical training on clinical research. In total, we have conducted 8 lectures with total attendees of 989 (among them, 57 people were from outside of the university). Moreover, we have conducted total of 16 training sessions targeted for staffs of Clinical Research and Medical Innovation Center and total of 333 attendees (including 24 outsiders) participated in these sessions.

<活動総括概要>

1. 「橋渡し研究加速ネットワークプログラム」における研究課題「オール北海道先進医学・医療拠点形成」では、その実施拠点となる「北海道臨床開発機構（HTR）」を北海道内の北海道大学、札幌医科大学、旭川医科大学の 3 医育大学で構築し事業を実施した。本プログラムの開始初年度から責任機関を北海道大学に移すとともに、HTR の組織として、「TR 企画管理部」、「臨床試験管理部」、「ネットワーク管理部」の他に、新たに「拠点連携推進室」を設置し業務の効率化を図った。平成 24 年 12 月には「TR 統括部長」を設置し組織全体の調整機能の強化を図った。

1. "The Hokkaido Organization for Translational Research (HTR) " consists of three medical (educational) universities within Hokkaido; Hokkaido University, Sapporo Medical University, and Asahikawa Medical University; and it has been operating " All Hokkaido Translational Research Project for Advanced Medicine " under "Translational Research Network Program". At the beginning of this program, HTR has transferred the Responsible Organization to Hokkaido University. Also, in an effort to operate efficiently, the organization has added "Department of TR Cooperation Promotion", in addition to previously existed departments naming the "Department of TR Planning", the "Department of Clinical Trial Management" and the "Department of HTR-Network Management ". In December 2012, we have established the "TR General Director" to strengthen the coordinating function of the entire organization.

2. 北海道大学では、文部科学省所管の橋渡し事業のもとに運営を行っていた「探索医療教育研究センター」と厚生労働省所管の臨床研究中核病院整備事業のもとに運営を行っていた「高度先進医療支援センター」を統合して、平成 26 年 10 月に「北海道大学病院臨床研究開発センター」を新たに設置し、臨床研究の支援機能の充実・強化を図った。また、平成 29 年 1 月に、臨床研究等の支援業務を担当する「臨床研究開発センター」と審査業務等を担当する「臨床研究監理部」に再編し、本学における臨床研究等の推進体制の充実・強化を図った。

2. At Hokkaido University, "Center for Translational Research" (operating under "Translational Research Network Program" governed under the jurisdiction of the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology), and "Translational Research and Clinical Trial Center" (operating under the "Core Clinical Research Hospitals Associated Project" under the jurisdiction of the Ministry of Health, Labor and Welfare Medical Support Center ") were integrated in October 2014. The integration led to the establishment of "Hokkaido University Hospital Clinical Research and Medical Innovation Center". The objective of this establishment was to enhance and strengthen the support function of clinical research/clinical study. In January 2017, we have reorganized the center into "Clinical Research and Medical Innovation Center", which is in charge of supporting clinical research and the "Clinical Research Administration Division" which is responsible for Institutional Review chores. This has led to establishment of and strengthens the framework for promoting clinical research within this Hospital.

3. また、TR センターの機能の充実・強化を図るために、これまでに 6 名を定員化するとともに実務経験者の採用を積極的に進めた結果、本プログラム開始時に比べ薬事、安全性、CMC・品質管理、知的財産分野にそれぞれの専門家を補強し、非臨床試験の立案や評価、PMDA への対応機能などシーズ育成機能を大幅に強化した。

3. In order to enhance and strengthen the function of the TR Center, we have hired six permanent personnel and actively recruited the experienced personnels. As a result, we have gathered far more compatible personnels such as experts in regulatory affairs, safety, CMC quality control and intellectual property field. We have strengthened the seeds development functions such as evaluation of non-clinical trials and correspondence with PMDA and so on.

4. 臨床研究開発センターの ARO 機能では、CPC(Cell Processing Center)を 2 室から 4 室に拡充整備した。また、医師主導治験の早期開始を目的に Phase 1 ユニットを平成 28 年 1 月に整備し、既に 1 件の医師主導治験を実施した。現在、2 件目の医師主導治験の準備を進めている。

4. As for the ARO function of Clinical Research and Medical Innovation Center, CPC (Cell Processing Center) has been expanded from 2 rooms to 4 rooms. In addition, Phase 1 Unit has been fully developed in January 2016, with an aim of promptly starting Investigator-Initiated Clinical trials. As a result, one Investigator-Initiated Clinical trial has been already conducted at this Phase 1 Unit. Currently, preparations for the second trial have been proceeded.

5. 国際展開に関しては、動体追跡陽子線治療装置の開発において FDA での Pre-submission meeting を 3 度実施し、動体追跡機能装置単体について、申請企業より FDA に 510 (k) (市販前届出) を 2017 年 4 月 7 日提出した。

5. Regarding the global outreach, we have conducted Pre-Submission Meetings three times with FDA for the development of a Real-Time Tumor-Tracking System. As a result, 510 (k) (Premarket Submission) has been submitted to FDA by the company responsible for marketing on April 7, 2017.

6. ネットワーク形成では、他の拠点に先駆けて立ち上げた「HTR ネット」には、北海道内の医療機関 408（2017 年 3 月 31 日現在）施設が登録されており、大学などの研究者や製薬企業等の臨床研究や治験の支援などに活用されている。また、シーズの発掘は、北海道大学産学・地域連携推進機構と連携しながら研究者の情報を集約したうえで、医学部のみならず薬学部、工学部、人獣共通感染症リサーチセンターなど、生命科学を研究対象にしている部局を対象にして実施した。さらに、産学・地域連携推進機構と連携し「製薬会社合同創薬研究助成・共同研究公募事業説明会」を開催し、研究者と企業が接触する機会を設けた。道内の医学系・工学系・薬学系大学を訪問して橋渡し研究の広報やシーズ発掘を行うとともに、浜松医科大学、岩手医科大学、兵庫医科大学、国立循環器病研究センターなど道外の大学にも積極的にアプローチした。

6. For the network formation, the "HTR-Network" launched ahead of other TR institutions. It has registered 408 facilities and medical institutions within Hokkaido (as of March 31, 2017). It is used for supporting researchers of the universities and/or supporting clinical research and clinical trial of the pharmaceutical companies. Furthermore, we have carried out the excavation of seeds (researches) by aggregating the information on researchers in collaboration with "Institute for the Promotion of Business-Regional Collaboration of Hokkaido University". We have conducted the research excavation on life science by targeting not only Faculty of Medicine but also the Faculty of Pharmaceutical Sciences, School of Engineering and Research Center for Zoonosis Control. Furthermore, in cooperation with the "Institute for the Promotion of Business-Regional Collaboration of Hokkaido University", we have hosted information session which aimed to set up opportunities for researchers and companies to communicate. Moreover, we have visited universities outside of Hokkaido which have faculties of medicine, engineering, and pharmacy in order to promote translational research and to excavate promising researches (seeds). We have also actively outreached Hamamatsu University School of Medicine, Iwate Medical University, Hyogo College of Medicine and National Cerebral and Cardiovascular Center.

7. これらの結果、本プログラムにおける開発実績としては、3 件の医師主導治験（C37(培養表皮シート)、C28(非放射性水分子 MRI プローブ)、C38(UC-ATM 療法)）の開始や DARTS 人工手関節をはじめ 6 件（iGold、X 線治療装置用動体追跡装置、動体追跡陽子線治療装置、コーンビーム CT、短飛程治療用器具、DARTS 人工手関節）の製造販売承認を取得するなど、多大な成果を得ることができた。

7. As results of all of the above, we have accomplished the followings. First, we have initiated three Investigator-Initiated Trials (①C37 (Autologous Cultured Epidermis), ②C28 (O-17 Labeled Water), ③C38 (Antibiotic Combination Therapy). Moreover, we have obtained the marketing approval for following devices; Endoscopic Surgery Navigator, iGold, Motion Tracking Device for Radiation Therapy, Real-Time Tumor-Tracking Proton Beam Therapy Device, Cone Beam CT, Short Range Treatment Device and Artificial Wrist Joint (DARTS).

・ 補助事業分担者による報告の場合

III. 成果の外部への発表

(1) 学会誌・雑誌等における論文一覧（国内誌 13 件、国際誌 44 件）

1. 近藤直樹, 寺元剛, 豊崎佳代, 黒田智, 鶴丸雅子, 水井貴詞, 渡部一宏, 石塚良子, 伊藤善規, 早狩誠, 佐藤博, 医療機関における「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」への対応状況と病院薬剤師の臨床研究への関与について, 日本病院薬剤師会雑誌, 2016;52(4):1771-80.
2. Sayaka Yuzawa, Hiroshi Nishihara, Shigeru Yamaguchi, Hiromi Mohri, Lei Wang, Taichi Kimura, Masumi Tsuda, Mishie Tanino, Hiroyuki Kobayashi, Shunsuke Terasaka, Kiyohiro Houkin, Norihiro Sato and Shinya Tanaka, Clinical impact of targeted amplicon sequencing for meningioma as a practical clinical-sequencing system, Modern Pathology, 2016;29(7) 708-716.
3. ICH S6 対応研究班（平林容子, 真木一茂, 笛木修, 松本峰男, 渡部一人, 木下潔, 中澤隆弘, 小比賀聡, 荒戸照世, 藤坂朱紀）, 核酸医薬の非臨床安全性を考える <7> 核酸医薬品の遺伝毒性評価, 医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス, 2016;47(4):250-253.
4. Teruyo Arato, Japanese regulation of biosimilar products: past experience and current challenges, Br J Clin Pharmacol, 2016;82(1):30-40.
5. 荒戸照世, 【第 IV 編 評価】第 2 章 ADC の承認審査, 抗体薬物複合体 (ADC) の設計開発, シーエムシー出版, 2016 ;185-194.
6. 寺元剛, 臨床研究の倫理指針と研究倫理について, 札幌病院薬剤師会 札幌薬会報(158) 12-15.
7. 堀江奈穂, リサーチ・クエスションの立て方からデータのまとめ方, 札幌病院薬剤師会 札幌薬会報(158) 7-11.
8. Satoru Todo, Kenichiro Yamashita, Ryoichi Goto, Masaaki Zaitzu, Akihisa Nagatsu, Tetsu Oura, Masaaki Watanabe, Takeshi Aoyagi, Tomomi Suzuki, Tsuyoshi Shimamura, Toshiya Kamiyama, Norihiro Sato, Junichi Sugita, Kanako Hatanaka, Hisashi Bashuda, Sonoko Habu, Anthony J. Demetris, and Ko Okumura, A pilot study of operational tolerance with a regulatory T-cell-based cell therapy in living donor liver transplantation., Hepatology., 2016 Aug;64(2):632-43.
9. 荒戸照世, 医薬品の品質をめぐって <67> 再生医療製品の品質確保の考え方～承認事例を踏まえ～, 医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス, 2016;47(7):510-516.
10. ICH S6 対応研究班（平林容子, 真木一茂, 笛木修, 松本峰男, 渡部一人, 木下潔, 中澤隆弘, 小比賀聡, 荒戸照世, 藤坂朱紀）, 核酸医薬の非臨床安全性を考える <8>核酸医薬の生殖発生毒性試験, 医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス, 2016;47(8) :568-574.
11. ICH S6 対応研究班（平林容子, 真木一茂, 笛木修, 松本峰男, 渡部一人, 木下潔, 中澤隆弘, 小比賀聡, 荒戸照世, 藤坂朱紀）, 核酸医薬の非臨床安全性を考える <9> 試験デザインやその他の試験, 医薬品医療機器レギュラトリーサイエンス, 2016;47(10):724-729.
12. 沢登健治, 佐久嶋研, 荒戸照世, 七戸秀夫, 佐藤典宏, 寶金清博, アカデミアにおける再生医療製品の開発プロジェクトの中間レビューにより抽出された課題～北海道大学における経験から～, レギュラトリーサイエンス学会誌, 7 巻 2 号.

13. Soyama T, Sakuhara Y, Kudo K, Abo D, Wang J, Ito YM, Hasegawa Y, Shirato H, Comparison of conventional ultrasonography and ultrasonography-computed tomography fusion imaging for target identification using digital/real hybrid phantoms: a preliminary study, *J Med Ultrason* (2001) 2016 Jul;43(3):327-35.
14. Nepal B, Taketomi K, Ito YM, Kohanawa M, Kawabata H, Tanaka M, et al, Nepalese undergraduate nursing students' perceptions of the clinical learning environment, supervision and nurse teachers: A questionnaire survey, *Nurse Educ Today*, 2016;39:181-8.
15. Kazumata K, Tha KK, Narita H, Ito YM, Shichinohe H, Ito M, et al, Characteristics of Diffusional Kurtosis in Chronic Ischemia of Adult Moyamoya Disease: Comparing Diffusional Kurtosis and Diffusion Tensor Imaging, *AJNR Am J Neuroradiol* 2016 Aug;37(8):1432-9.
16. Harada K, Katoh N, Suzuki R, Ito YM, Shimizu S, Onimaru R, et al, Evaluation of the motion of lung tumors during stereotactic body radiation therapy (SBRT) with four-dimensional computed tomography (4DCT) using real-time tumor-tracking radiotherapy system (RTRT)., *Phys Med*, 2016 Feb;32(2):305-11.
17. Ochi N, Yoshinaga K, Ito YM, Tomiyama Y, Inoue M, Nishida M, Manabe O, Shibuya H, Shimizu C, Suzuki E, Fujii S, Katoh C, Tamaki N, Comprehensive assessment of impaired peripheral and coronary artery endothelial functions in smokers using brachial artery ultrasound and oxygen-15-labeled water PET., *J Cardiol*, 2016 Oct;68(4):316-23.
18. Yoshimura T, Kinoshita R, Onodera S, Toramatsu C, Suzuki R, Ito YM, Takao S, Matsuura T, Matsuzaki Y, Umegaki K, Shirato H, Shimizu S, NTCP modeling analysis of acute hematologic toxicity in whole pelvic radiation therapy for gynecologic malignancies - A dosimetric comparison of IMRT and spot-scanning proton therapy (SSPT), *Phys Med*, 2016 Sep;32(9):1095-102.
19. Toyonaga T, Yamaguchi S, Hirata K, Kobayashi K, Manabe O, Watanabe S, Terasaka S, Kobayashi H, Hattori N, Shiga T, Kuge Y, Tanaka S, Ito YM, Tamaki N, Hypoxic Glucose Metabolism in Glioblastoma as a Potential Prognostic Factor, *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 44 (4), 611-619. 2016 Oct 18.
20. Sudo H, Abe Y, Kokabu T, Ito M, Abumi K, Ito YM, Iwasaki N, Correlation analysis between change in thoracic kyphosis and multilevel facetectomy and screw density in main thoracic adolescent idiopathic scoliosis surgery, *Spine J*, 2016;16(9):1049-1054.
21. Shimizu K, Seto R, Makita H, Suzuki M, Konno S, Ito YM, Kanda R, Ogawa E, Nakano Y, Nishimura M, Computed tomography (CT)-assessed bronchodilation induced by inhaled indacaterol and glycopyrronium/indacaterol in COPD., *Respir Med*. 2016 Oct;119:70-77.
22. Ohnishi T, Sudo H, Iwasaki K, Tsujimoto T, Ito YM, Iwasaki N, In Vivo Mouse Intervertebral Disc Degeneration Model Based on a New Histological Classification, *PLoS One*, 2016;11(8):e0160486.
23. Kokabu T, Sudo H, Abe Y, Ito M, Ito YM, Iwasaki N, Effects of Multilevel Facetectomy and Screw Density on Postoperative Changes in Spinal Rod Contour in Thoracic Adolescent Idiopathic Scoliosis Surgery, *PLoS One*, 2016;11(8):e0161906.

24. Goudarzi H, Miyashita C, Okada E, Kashino I, Kobayashi S, Chen CJ, Ito S, Araki A, Matsuura H, Ito YM, Kishi R, Effects of prenatal exposure to perfluoroalkyl acids on prevalence of allergic diseases among 4-year-old children, *Environ Int*, 2016;94:124-132.
25. Tamura M, Sakurai H, Mizumoto M, Kamizawa S, Murayama S, Yamashita H, Takao S, Suzuki R, Shirato H, Ito YM, Lifetime attributable risk of radiation-induced secondary cancer from proton beam therapy compared with that of intensity-modulated X-ray therapy in randomly sampled pediatric cancer patients, *J Radiat Res*. 2016 Oct 27. doi:10.1093/jrr/rrw088.
26. 寺元剛, 第 19 回 CRC 養成研修会を主催して, 日本病院薬剤師会雑誌, 2016;52(12):1504-1506.
27. Miyamoto S, Ohnishi S, Onishi R, Tsuchiya I, Hosono H, Katsurada T, Yamahara K, Takeda H, Sakamoto N. Therapeutic effects of human amnion-derived mesenchymal stem cell transplantation and conditioned medium enema in rats with trinitrobenzene sulfonic acid-induced colitis. *Am J Transl Res*. 2017 Mar 15;9(3):940-952.
28. Mizushima T, Ohnishi S, Hosono H, Yamahara K, Tsuda M, Shimizu Y, Kato M, Asaka M, Sakamoto N. Oral administration of conditioned medium obtained from mesenchymal stem cell culture prevents subsequent stricture formation after esophageal submucosal dissection in pigs. *Gastrointest Endosc*. 2017 Jan 31. pii: S0016-5107(17)30067-6.
29. Kanda A, Ishizuka E.T., Shibata A., Matsumoto T. , Toyofuku H, Noda K., Namba K., Ishida S., A Novel Single-Strand RNAi Therapeutic Agent Targeting the (Pro)renin Receptor Suppresses Ocular Inflammation, *Molecular Therapy - Nucleic Acids* 7(16) June 2017, 116–126.
30. Mizushima T., Ohnishi S., Hosono H., Yamahara K., Tsuda M., ShimizuY., Kato M., Oral administration of conditioned medium obtained from mesenchymal stem cell culture prevents subsequent stricture formation after esophageal submucosal dissection in pigs. *Gastrointest Endosc*. 2017 Jan 31. pii: S0016-5107(17)30067-6. doi: 10.1016/j.gie.2017.01.024.
31. 奥村敏之, 福光延吉, 水本斉志, 安部井誠人, 福田邦明, 石毛和紀, 長谷川直之, 石川仁, 大西かよ子, 沼尻晴子, 栗飯原輝人, 坪井康次, 榮武二, 櫻井英幸. 肝内胆管癌の陽子線治療. *肝胆膵*. 2016;72(1):127-32.
32. Ohkawa A, Mizumoto M, Ishikawa H, Abei M, Fukuda K, Hashimoto T, Sakae T, Tsuboi K, Okumura T, Sakurai H. Proton beam therapy for unresectable intrahepatic cholangiocarcinoma. *J Gastroenterol Hepatol*. 2015;30(5):957-63.
33. Mori Y, Isobe T, Yamaguchi Y, Takei H, Kamizawa S, Terunuma T, Sato E, Takada K, Tadano K, Yoshimura Y, Sakurai H, Sakae T. Development of simple high-precision two-dimensional dose-distribution measurement method for proton beam therapy using imaging plate and EBT3. *Australas Phys Eng Sci Med*. 2016;39(3):687-96.
34. Takayanagi T, Nihongi H, Nishiuchi H, Tadokoro M, Ito Y, Nakashima C, Fujitaka S, Umezawa M, Matsuda K, Sakae T, Terunuma T. Dual ring multilayer ionization chamber and theory-based correction technique for scanning proton therapy. *Med Phys*. 2016;43(7):4150-4162

35. Demizu Y, Mizumoto M, Onoe T, Nakamura N, Kikuchi Y, Shibata T, Okimoto T, Hideyuki S, Akimoto T, Ono K, Daimon T, Murayama S. Proton beam therapy for bone sarcomas of the skull base and spine: A retrospective nationwide multicenter study in Japan. *Cancer Sci*. 2017 Feb 9. doi: 10.1111/cas.13192.
36. Nakamura N, Zenda S, Tahara M, Okano S, Hayashi R, Hojo H, Hotta K, Kito S, Motegi A, Arahira S, Tachibana H, Akimoto T. Proton beam therapy for olfactory neuroblastoma. *Radiother Oncol*. 2017, 122(3): 368-372.
37. Wu CT, Motegi A, Motegi K, Hotta K, Kohno R, Tachibana H, Kumagai M, Nakamura N, Hojo H, Niho S, Goto K, Akimoto T. Dosimetric comparison between proton beam therapy and photon radiation therapy for locally advanced non-small cell lung cancer. *Jpn J Clin Oncol*. in press 2016 Aug 10.
38. Kohno R, Yamaguchi H, Motegi K, Hotta K, Nishioka S, Akimoto T. In Vivo Dosimetry of an Anthropomorphic Phantom Using the RADPOS for Proton Beam Therapy. *International Journal of Medical Physics, Clinical Engineering and Radiation Oncology*, 2016, 5: 177-183.
39. Zenda S, Ota Y, Tachibana H, Ogawa H, Ishii S, Hashiguchi C, Akimoto T, Ohe Y, Uchitomi Y. A prospective picture collection study for a grading atlas of radiation dermatitis for clinical trials in head-and-neck cancer patients. *J Radiat Res*. 2016, 57(3): 301-62.
40. Zenda S, Akimoto T, Mizumoto M, Hayashi R, Arahira S, Okumura T, Sakurai H. Phase II study of proton beam therapy as a nonsurgical approach for mucosal melanoma of the nasal cavity or para-nasal sinuses. *Radiother Oncol*. 2016, 118(2): 267-71.
41. Kohno R, Yamaguchi H, Motegi K, Tanaka F, Akita T, Nagata Y, Hotta K, Miyagishi T, Nishioka S, Dohmae T, Akimoto T; Position verification of the RADPOS 4-D in-vivo dosimetry system; Accepted in *International Journal of Medical Physics, Clinical Engineering and Radiation Oncology* in press. 4, 318-325. doi: 10.4236/ijmpcero.2015.44038.
42. Mizutani S, Takada Y, Kohno R, Hotta K, Tansho R, Akimoto T; Application of dose kernel calculation using a simplified Monte Carlo method to treatment planning for scanned proton beams; Accepted in *J. Appl. Clin. Med. Phys* 2016, 8; 17(2): 574.
43. Kojima H, Isaka M, Nagata M, Onoe T, Murayama S, and Ohde Y. Preoperative Proton Beam Therapy for Thymoma: A Case Report. *Ann Thorac Cardiovasc Surg*. 2016(22), 186-188.
44. Mizumoto M, Murayama S, Akimoto T, Demizu Y, Fukushima T, Ishida Y, Oshiro Y, Numajiri H, Fuji H, Okumura T, Shirato H and Sakurai H. Proton beam therapy for pediatric malignancies: a retrospective observational multicenter study in Japan. *Cancer Medicine*. 2016(5)1519-1525.
45. Harada H, Fuji H, Ono A, Kenmotsu H, Naito T, Yamashita H, Asakura H, Nishimura T, Takahashi T, Murayama S. Dose escalation study of proton beam therapy with concurrent chemotherapy for stage III non-small cell lung cancer. *Cancer Sci*. 2016, 107, 1018-1021.
46. Yamashita H, Kase Y, Murayama S. Simplified estimation method for dose distributions around field junctions in proton craniospinal irradiation. *Radiol Phys Technol*. 2017(10) 95-105.

47. 村山重行, 陽子線がん治療－技術革新や施設協働で治療の向上を目指す－, エネルギーレビュー. 2016, Sep, 16-19.
48. Harada K, Katoh N, Suzuki R, Ito YM, Shimizu S, Onimaru R, Inoue T, Miyamoto N, Shirato H. Evaluation of the motion of lung tumors during stereotactic body radiation therapy (SBRT) with four-dimensional computed tomography (4DCT) using real-time tumor-tracking radiotherapy system (RTRT). *Phys Med*. 2016 Feb;32(2):305-11. doi: 10.1016/j.ejmp.2015.10.093.
49. Yoshimura T, Kinoshita R, Onodera S, Toramatsu C, Suzuki R, Ito YM, Takao S, Matsuura T, Matsuzaki Y, Umegaki K, Shirato H, Shimizu S. NTCP modeling analysis of acute hematologic toxicity in whole pelvic radiation therapy for gynecologic malignancies - A dosimetric comparison of IMRT and spot-scanning proton therapy (SSPT). *Phys Med*. 2016 Sep;32(9):1095-102. doi: 10.1016/j.ejmp.2016.08.007.
50. Uchinami Y, Myojin M, Takahashi H, Harada K, Shimizu S, Hosokawa M. Prognostic factors in clinical T1N0M0 thoracic esophageal squamous cell carcinoma invading the muscularis mucosa or submucosa. *Radiat Oncol*. 2016 Jun 21;11:84. doi: 10.1186/s13014-016-0660-4.
51. Onimaru R, Onishi H, Shibata T, Hiraoka M, Ishikura S, Karasawa K, Matsuo Y, Kokubo M, Shioyama Y, Matsushita H, Ito Y, Shirato H. Phase I study of stereotactic body radiation therapy for peripheral T2N0M0 non-small cell lung cancer (JCOG0702): Results for the group with PTV $\geq$ 100 cc. *Radiotherapy and Oncology*. 2016 in press. doi: 10.1016/j.radonc.2016.11.022
52. Maeda K, Yasui H, Matsuura T, Yamamori T, Suzuki M, Nagane M, Nam JM, Inanami O, Shirato H. Evaluation of the relative biological effectiveness of spot-scanning proton irradiation in vitro. *J Radiat Res*. 2016 Jun;57(3):307-11. doi: 10.1093/jrr/rrv101.
53. Yamada T, Miyamoto N, Matsuura T, Takao S, Fujii Y, Matsuzaki Y, Koyano H, Umezawa M, Nihongi H, Shimizu S, Shirato H, Umegaki K. Optimization and evaluation of multiple gating beam delivery in a synchrotron-based proton beam scanning system using a real-time imaging technique. *Phys Med*. 2016 Jul;32(7):932-7. doi: 10.1016/j.ejmp.2016.06.002.
54. Tamura M, Sakurai H, Mizumoto M, Kamizawa S, Murayama S, Yamashita H, Takao S, Suzuki R, Shirato H, Ito YM. Lifetime attributable risk of radiation-induced secondary cancer from proton beam therapy compared with that of intensity-modulated X-ray therapy in randomly sampled pediatric cancer patients. *J Radiat Res*. 2016 Oct 27.
55. Kanehira T, Matsuura T, Takao S, Matsuzaki Y, Fujii Y, Fujii T, Ito YM, Miyamoto N, Inoue T, Katoh N, Shimizu S, Umegaki K, Shirato H. Impact of Real-Time Image Gating on Spot Scanning Proton Therapy for Lung Tumors: A Simulation Study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2016 Sep 28. pii: S0360-3016(16)33238-2. doi: 10.1016/j.ijrobp.2016.09.027.
56. Maeda K, Yasui H, Yamamori T, Matsuura T, Takao S, Suzuki M, Matsuda A, Inanami O, Shirato H. A Nucleoside Anticancer Drug, 1-(3-C-Ethynyl- β -D-Ribo- Pentofuranosyl) Cytosine, Induces Depth-Dependent Enhancement of Tumor Cell Death in Spread-Out Bragg Peak (SOBP) of Proton Beam. *PLoS One*. 2016 Nov 22;11(11):e0166848. doi: 10.1371/journal.pone.0166848.

57. 白土博樹,西岡健太郎,「iGold-前立腺癌・肝癌における体内金属マーカー」: Rad Fan11 月臨時増刊号 放射線治療 BOOK2016.

(2) 学会・シンポジウム等における口頭・ポスター発表

1. Medical Statistics for Clinical Research(臨床研究に必要な統計学), 口頭, 伊藤陽一, 第 75 回日本医学放射線学会総会, パシフィコ横浜, 2016/4/15, 国内.
2. 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針について, 口頭, 寺元剛, 臨床研究に関する研修会, 北海道大学, 2016/4/21, 国内.
3. 開発に必要な知識と総論, 口頭, 杉田修, アカデミア医療技術開発セミナー第 1 回, 大阪大学医学部附属病院 未来医療開発部, 2016/5/13, 国内.
4. 北海道における多系統萎縮症レジストリ研究: HoRC-MSA, ポスター発表, 松島理明, 佐久嶋研, 矢部一郎, 伊藤陽一, 片山隆行, 佐光一也, 森満, 下濱俊, 佐藤典宏, 菊地誠志, 佐々木秀直. 北海道保健福祉部健康安全局地域保健課感染症・特定疾患グループ、HoRC-MSA study group, 第 57 回日本神経学会学術大会, 神戸コンベンションセンター・神戸ポートピアホテル, 2016/5/18, 国内.
5. バイオシミラー製剤の現状と展望, 口頭, 荒戸照世, 第 20 回オンコロジーセミナー (ランチョンセミナー), 飯田橋レインボービル 7 階, 2016/5/21, 国内.
6. バイオシミラーとは何か? ~規制と現状~, 口頭, 荒戸照世, インスリン治療 Update, 大阪, 2016/5/24, 国内.
7. バイオシミラーの規制と現状, 口頭, 荒戸照世, 第 33 回日本 TDM 学会 (ランチョンセミナー), 栃木県総合文化センター, 2016/5/28, 国内.
8. 北海道大学病院における橋渡し研究、臨床研究支援の実際, 口頭, 佐藤典宏, 横浜市立大学大学院講義, 横浜市立大学, 2016/6/10, 国内.
9. Sample size estimation using negative binomial distribution for determining the risk of adverse drug reaction in the post-marketing study, 口頭, Ito YM, Iijima H, Ono K, Nishimoto N, The XXVIIIth International Biometric Conference (IBC2016), Victoria Conference Centre, 2016/7/10, 国外.
10. 「臨床研究に関する倫理指針」について~指針に適合した臨床研究の進め方~, 口頭, 佐藤典宏, 臨床研究セミナー, 北海道医療センター, 2016/7/13, 国内.
11. 臨床研究のモニタリング~その考え方と実践、北海道大学病院の取り組み~, 口頭, 佐藤典宏, NCVC セミナー, 国立循環器病研究センター, 2016/7/15, 国内.
12. 北海道大学病院における橋渡し研究、臨床研究の支援体制, 口頭, 佐藤典宏, 医薬研究本部セミナー, シオノギ製薬株式会社医薬研究センター, 2016/8/5, 国内.
13. 臨床研究の歴史/倫理的ガイドライン制定の経緯, 口頭, 寺元剛, 日本病院薬剤師会第 19 回 CRC 養成研修会, 日本薬学会長井記念館 長井記念ホール, 2016/8/26, 国内.
14. アカデミアにおける信頼性保証部門の役割, ポスター発表, 中村宏治, 佐藤典宏, ARO 協議会第 4 回学術集会, 千里ライフサイエンスセンター, 2016/8/29, 国内.

15. ARO-PM 連絡会主催 PM セミナー分担責任者プロジェクトマネジメントセミナー「アカデミアの開発支援におけるプロジェクトマネジメントを考えよう」～初心者から始めるプロジェクトマネジメント～, 杉田修, ARO 協議会第 4 回学術集会, 千里ライフサイエンスセンター, 2016/8/29, 国内.
16. バイオシミラーとは何か?～規制と現状～, 口頭, 荒戸照世, 札幌インスリン治療 Update, 札幌市薬剤師会講演会, 札幌市, 2016/9/7, 国内.
17. 北海道における多系統萎縮症レジストリ研究: HoRC-MSA 2015-2016, ポスター発表, 松島理明, 佐久嶋研, 矢部一郎, 金谷泰宏, 伊藤陽一, 片山隆行, 佐光一也, 武井麻子, 森満, 下濱俊, 佐藤典宏, 菊地誠志, 佐々木秀直, 北海道保健福祉部健康安全局地域保健課感染症・特定疾患グループ、HoRC-MSA study group, 第 99 回日本神経学会北海道地方会, 札幌医科大学記念ホール, 2016/9/10, 国内.
18. 再生医療等製品治験と医薬品治験との CRC の事前調整業務の比較検討, ポスター発表, 佐々木由紀, 佐藤希美, 橋本あきら, 伊藤経夫, 佐藤典宏, 第 16 回 CRC と臨床試験のあり方を考える会議 2016 IN 大宮, 大宮ソニックシティ, 2016/9/19, 国内.
19. 我が国における ARO の現状, 口頭, 佐藤典宏, 奈良臨床研究国際連携シンポジウムー我が国の臨床医研究のあり方ー, 奈良春日野国際フォーラム薨〜I・RA・KA〜, 2016/10/1, 国内.
20. Cancer Immunotherapy- Regulatory Implications and Perspectives of Phase 1 Trials, 口頭, 荒戸照世, 1st NCCN Workshop on Methods in Oncology Phase I trials and Translational Research, 国立がん研究センター築地キャンパス内国際交流会館, 2016/10/15, 国内.
21. アカデミアでのプロジェクトマネジメント, 口頭, 杉田修, 平成 28 年度臨床研究推進レクチャーシリーズ, 東京大学, 2016/10/18, 国内.
22. 治験・臨床研究の信頼性のさらなる向上のために, 口頭, 杉田修, 臨床研究の倫理性確保と被験者保護のための研修会, 札幌医科大学, 2016/10/24, 国内.
23. 人を対象とする医学系研究に関する倫理について, 口頭, 寺元剛, 獣医学研究科研究者倫理に関する FD 講演会, 北海道大学, 2016/10/26, 国内.
24. 北海道大学病院臨床研究開発センターにおけるシーズ発掘から開発支援について, 口頭, 杉田修, 国立大学病院臨床研究推進会議トピックグループ 2 (TG2) 北海道・東北地区共同講演会, 東北大学, 2016/11/10, 国内.
25. バイオシミラーとは何か?～規制と現状～, 口頭, 荒戸照世, 薬剤師セミナー in 和歌山, 2016/10/19, 国内.
26. バイオシミラーとは何か?～規制と現状～, 口頭, 荒戸照世, バイオシミラーシンポジウム, 仙台, 2016/10/24, 国内.
27. 北海道大学病院における臨床研究支援体制, 口頭, 佐藤典宏, 北海道医師会臨床試験講習会, 北海道医師会, 2016/11/23, 国内.
28. 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針～どのように理解し、どのように守っていくか～, 口頭, 佐藤典宏, NTT 東日本札幌病院 臨床研究に関する研修会, NTT 東日本札幌病院, 2017/2/8, 国内.
29. 臨床研究の倫理, 口頭, 佐藤典宏, JCHO 北海道病院 臨床研究に関する研修会, JCHO 北海道病院, 2017/2/15, 国内.

30. バイオシミラーとは何か？～規制と現状～，広がる選択肢とこれからのインスリン治療を考える，口頭，荒戸照世，京都，2016/11/7，国内.
31. Current status of Biosimilars in Japan，口頭，荒戸照世，第 13 回 DIA 日本年会，東京ビッグサイト，2016/11/15，国内.
32. バイオシミラーとは何か？～規制と現状～，口頭，荒戸照世，網走薬剤師会・病院薬剤師会勉強会，網走，2016/11/24，国内.
33. 侵襲(軽微な侵襲を除く)を伴う介入を行う研究」におけるモニタリング手順・計画立案の支援体制の取り組み，ポスター発表，堀江奈穂，後藤秀樹，野川敏史，菊池ちひろ，大野浩太，西岡美登里，寺元剛，磯江敏幸，佐藤典宏，第 37 回日本臨床薬理学会学術総会，米子コンベンションセンター・米子市文化センター，2016/12/2，国内.
34. 医療機関の治験プロセスの図示化および公開が Risk Based Monitoring に有効であるかの検討，ポスター発表，佐々木由紀，大宮真紀子，橋本あきら，佐藤典宏，第 37 回日本臨床薬理学会学術総会，米子コンベンションセンター・米子市文化センター 2016/12/2，国内.
35. 核酸医薬の安全性評価-アプタマー、アンチセンスの経験から-，口頭，荒戸照世，平成 28 年度第 19 回ヒューマンサイエンス総合研究ワークショップ「核酸医薬開発の最新動向と今後の展望-特許、DDS から安全性、製造まで-」，星陵会館ホール，2016/12/13，国内.
36. 臨床研究の倫理性及び法制化への流れ，口頭，佐藤典宏，CSPS.com 研究推進会議，ロイトン札幌，2017/1/14，国内.
37. 臨床研究の倫理と倫理審査の視点，口頭，寺元剛，香川大学医学部倫理委員会教育訓練講習会，香川大学，2017/1/16，国内.
38. 研究者でシステム構築から行える臨床試験用 EDC システム「NorthNet」の構築，ポスター発表，渡辺崇之，西村千佳子，浅野千春，吉永和美，合田真名美，高橋瑞季，大野浩太，磯江敏幸，佐藤典宏，日本臨床試験学会第 8 回学術集会総会，大阪国際会議場，2017/1/27，国内.
39. CDISC 標準準拠を目指した CRF 標準化の現状と課題，ポスター発表，合田真名美，袴田遥，井内賀容子，山本ひとみ，浅野千春，寺井慎一，石川恭子，磯江敏幸，佐藤典宏，日本臨床試験学会第 8 回学術集会総会，大阪国際会議場，2017/1/27，国内.
40. アカデミアで実施される医師主導治験の監査について，ポスター発表，中村宏治，佐藤典宏，日本臨床試験学会第 8 回学術集会総会，大阪国際会議場，2017/1/27，国内.
41. バイオシミラーとは何か？～規制と現状～，口頭，荒戸照世，第 38 回日本病院薬剤師会近畿学術大会，大阪国際会議場，2017/2/25，国内.
42. 臨床研究に関する現状と倫理指針改正について，口頭，寺元剛，北海道大学 小児科 月曜集談会，北海道大学，2017/2/27，国内.
43. バクテアラート 3D を用いた微生物試験法と無菌試験直接法における微生物の検出日数の比較検討，ポスター発表，佐藤英次，伊藤経夫，藤井恭子，茂木祐子，成田玲子，杉田修，佐藤典宏，第 16 回日本再生医療学会総会，仙台国際センター，2017/3/7，国内.
44. 各種疾患に対するヒト細胞製品の開発ガイドラインの作成，口頭，荒戸照世，第 16 回日本再生医療学会総会，仙台国際センター，2017/3/8，国内.
45. 健康・機能性食品の各国状況比較と国内関連製品の海外展開戦略に関する調査研究，ポスター発表，児玉耕太，仙石慎太郎，荒戸照世，岡崎敬，池田秀子，佐藤圭吾，Abedin Khalunejad，日本薬学会第 137 年会，仙台国際センター展示ホールホワイエ 2017/3/26，国内.

46. Brain Structures and Oxygen Metabolism Visualized by Quantitative Susceptibility Mapping (QSM) (定量的磁化率マッピング (QSM) で見える脳の構造と酸素代謝). 口頭, 工藤與亮, 第 75 回日本医学放射線学会総会、パシフィコ横浜、2016/4/15、国内.
47. Spot-scanning proton beam therapy (SSPT) with or without the use of a real-time tumor-tracking function: Clinical Experience. 口頭, Katoh N, Shimizu S, Nishioka K, Hashimoto T, Inoue T, Matsuura T, Takao S, Onimaru R, Umegaki K, Shirato H, 第 75 回日本医学放射線学会総会、パシフィコ横浜、2016/4/14-17、国内.
48. 8F-labeled fluoromisonidazole (FMISO) positron emission tomography for pretreatment evaluation of hypoxia in metastatic brain tumor. ポスター発表, Mori T, Onimaru R, Kobayashi K, Yasuda K, Toyonaga T, Manabe O, Hirata K, Shiga T, Tamaki N, Shirato H, 第 75 回日本医学放射線学会総会、パシフィコ横浜、2016/4/14-17.
49. 乳房接線照射における肺・心臓の線量体積解析、ポスター発表, 木下留美子, 西川由記子, 西岡健太郎, 橋本孝之, 清水伸一, 鈴木隆介, 白土博樹, 第 75 回日本医学放射線学会総会、パシフィコ横浜、2016/4/14-17.
50. 呼吸性移動を持った肝腫瘍に対する実時間画像同期陽子線治療の線量率および照射時間に関する検討. 口頭, 清水伸一, 加藤徳雄, 高尾聖心, 松浦妙子, 宮本直樹, 橋本孝之, 西岡健太郎, 吉村高明, 梅垣菊男, 白土博樹, 第 75 回日本医学放射線学会総会、パシフィコ横浜、2016/4/14-17.
51. 羊膜由来間葉系幹細胞を用いた消化器疾患治療—first-in-human 臨床試験へ向けて—、口頭、大西俊介, 第 64 回日本輸血・細胞治療学会総会シンポジウム、国立京都国際会館、2016/4/29、国内.
52. MRI による酸素代謝イメージング、口頭, 工藤與亮, 第 72 回秋田脳神経画像研究会、秋田市、2016/5/27、国内.
53. 食道癌に対する陽子線治療の有効性と可能性、口頭, 秋元哲夫, 東京、2016.6、国内
54. 歯科口腔・頭頸部領域における陽子線治療. 特別講演 (口頭), 村山重行, 日本歯科放射線学会 第 57 回学術大会, 2016/6/19, 大阪国際会議場「グランキューブ大阪」(大阪)、国内.
55. 羊膜由来間葉系細胞の高規格・純国産化と細胞治療開発、口頭, 山原研一, 第 65 回日本輸血・細胞治療学会総会シンポジウム、幕張メッセ 国際会議場、2017/6/22-24、国内.
56. Conditioned medium obtained from amnion-derived mesenchymal stem cell culture prevents esophageal stricture after endoscopic submucosal dissection in pigs. (Poster) Ohnishi S, Mizushima T, Hosono H, Tsuda M, Onishi R, Sakamoto N. International Society for Stem Cell Research 2016. San Francisco. 2016/6/22-25、国外.
57. 局所進行非小細胞肺癌に対する化学療法併用陽子線治療、口頭, 秋元哲夫, 第 14 回日本臨床腫瘍学会学術集会、神戸国際展示場・神戸国際会議場 (兵庫県), 2016/7/28-30、国内
58. A clinical trial of cell therapy-based tolerance induction in living donor liver transplantation: Long-term follow-up results. Yamashita K, Goto R, Zaitsum M, Nagatsu A, Oura T, Watanabe M, Aoyagi T, Suzuki T, Shimamura T, Kamiyama T, Sato N, Sugita J, Hatanaka K, Bashuda H, Okumura K, Todo S. Oral, 26th International Congress of the Transplantation Society, Hong Kong, China, 2016/8/18-23, 国外.
59. Clinical management and experimental findings in epidermolysis bullosa. 口頭, Fujita Y, Shimizu H: Asia-Pacific Combined Dermatology Research 2016 Conference, Noosa, Australia, 2016/8/25-28、国外.

60. A retrospective multi-institutional study of proton beam therapy for head and neck cancer with non-squamous cell histologies.ポスター発表,Akimoto T, Zenda S, Demizu Y, Murayama S, Sakurai H, Nakamura T, Satoh Y, Shirato H. ASTRO 2016, Boston Convention and Exhibition Center, Boston, Massachusetts, 2016/9/25-28, 国外.
61. Treatment Time and Dose Rate Analysis for Respiratory Moving Liver Tumor Using Real-time-image Gated Spot Scanning Proton Beam Therapy System、ポスター発表, Shimizu S, Katoh N, Takao S, Matsuura T, Miyamoto N, Hashimoto T, Nishioka K, Yoshimura T, Umegaki K, Shirato H. ASTRO 2016, Boston Convention and Exhibition Center, Boston, Massachusetts, 2016/9/25-28, 国外.
62. Radiation dose to internal mammary lymph node in standard tangential breast irradiation. ポスター発表,Kinoshita R, Shimizu S, Nishikawa Y, Nishioka K, Hashimoto T, Suzuki R, Shirato H. ASTRO 2016, Boston Convention and Exhibition Center, Boston, Massachusetts, 2016/9/25-28, 国外.
63. Stereotactic Body Radiation Therapy Using a Real-time Tumor-Tracking Radiation Therapy System for Hepatocellular Carcinomas. ポスター発表,Uchinami Y, Katoh N, Abo D, Harada K, Inoue T, Taguchi H, Onimaru R, Shimizu S, Sakuhara Y, Ogawa K, Kamiyama T, Shirato H. ASTRO 2016, Boston Convention and Exhibition Center, Boston, Massachusetts, 2016/9/25-28, 国外.
64. Gold nanoparticles with RGD peptide in radiotherapy suppress the invasion activity of breast cancer cells. ポスター発表,Wu PH, Onodera Y, Ichikawa Y, Watanabe Y, Qian W, Hashimoto T, Shirato H, ASTRO 2016, Boston Convention and Exhibition Center, Boston, Massachusetts, 2016/9/25-28, 国外.
65. 放射線治療におけるプレシジョンメディシン,口頭, 秋元哲夫, 第 54 回日本癌治療学会学術集会, パシフィコ横浜, 2016/10/20, 国内.
66. On-board cone-beam computed tomography with spot-scanning proton therapy system is useful for considering of replanning in head and neck region: case presentation. ポスター,Tsuchiya K, Yasuda K, Hashimoto T, Takao S, Umegaki K, Shirato H. Particle Therapy Co-Operative Group, North America 3rd Annual Conference, Memphis, 2016.10.23-26, 国外.
67. Seamless spot-scanning proton beam therapy for unresectable, large (> 25 cm) soft tissue and bone sarcomas: two case reports. ポスター発表,Hashimoto T, Takao S, Matsuura T, Shimizu S, Umegaki K, Shirato H. Particle Therapy Co-Operative Group, North America 3rd Annual Conference, Memphis, 2016.10.23-26, 国外.
68. 前立腺癌の陽子線治療における位置照合法に応じたマージンの検討, 口頭, 佐藤義高, 第 13 回粒子線治療臨床研究会, 松本東急 REI ホテル (長野県), 2016/10/29, 国内.
69. 羊膜由来間葉系幹細胞を用いた消化器疾患の再生医療, 口頭, 太西俊介, 水島健, 坂本直哉, 第 24 回日本消化器関連学会週間、シンポジウム、神戸コンベンションセンター、2016/11/03-06、国内.
70. A multi-institutional retrospective study of proton beam therapy for bone and soft tissue tumors. Oral presentation (口頭), Murayama S, Okimoto T, Demizu Y, Sakurai H, Mizumoto

- M, Akimoto T, Nakamura T, Kikuchi Y, Yamamoto K, Shirato H., JASTRO, 2016.11.25, Kyoto. 日本放射線腫瘍学会第 29 回学術大会,2016/11/25-27, 国立京都国際会館（京都）, 国内.
71. 体内複数マーカの軌跡データを用いた呼吸による肺の変形の再現性の評価, 宮本直樹, 高尾聖心, 松浦妙子, 松崎有華, 鈴木隆介, 井上哲也, 加藤徳男, 鬼丸力也, 清水伸一, 白土博樹, 日本放射線腫瘍学会第 29 回学術大会,2016/11/25-27, 国立京都国際会館（京都）, 国内.
72. 羊膜由来間葉系幹細胞の製剤化と細胞治療応用、口頭, 山原研一, 第 24 回日本胎盤学会学術集会ワークショップ、ホテルアバローム紀の国（和歌山）、2016/11/26、国内.
73. 山梨放射線治療研究会、口頭, 荒屋正幸, 山梨、2016/12/13、国内.
74. 気管内挿管下全身麻酔管理で陽子線治療を実施した小児がんの 2 症例. ポスター発表, 橋本孝之, 敦賀健吉, 小林浩之, 井口晶裕, 本多昌平, 杉山未奈子, 安田耕一, 宮城久之、山口秀, 藤田憲明, 大島淳二郎, 長祐子, 鬼丸力也, 清水伸一, 寺坂俊介, 森本裕二, 白土博樹, 第 58 回小児血液・がん学会学術集会、品川プリンスホテル（東京）、2016/12/15-17.
75. 復帰変異モザイク(Revertant mosaicism)を応用した先天性難治性皮膚疾患に対する自家培養表皮シート療法, 口頭, 藤田靖幸, 彩都産学官連携フォーラム, 2017/1/25、国内.
76. 羊膜由来間葉系幹細胞の臨床応用をめざして, 口頭, 大西俊介, 第 16 回日本再生医療学会総会シンポジウム, 仙台国際センター, 2017/3/8、国内.

(3) 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

1. 肺がんの放射線治療「進歩する肺がん治療—手術、放射線、化学療法、新しい免疫療法について」(口頭)、北海道新聞社主催市民公開講座、井上哲也、札幌市教育文化会館、2016/6/18、国内.
2. 肝がんに対する陽子線治療(ミニレクチャー)、加藤徳雄、第 27 回北海道肝がん研究会、2016/6/25、国内.
3. 移動するがんを治療する (ちえラボ講座 (第 3 回))、清水伸一、移動するがんを治療する世界初の陽子線治療装置を開発する、ちえりあ市民カレッジ (札幌)、2016/9/17、国内.
4. SBC 市民がん医療講座 (口頭)、荒屋正幸、長野、2017/1/22、国内.
5. SBC 市民がん医療講座 (口頭)、荒屋正幸、甲府、2017/2/11、国内.
6. SBC 市民がん医療講座 (口頭)、荒屋正幸、富山、2017/3/4、国内.

(4) 特許出願

該当なし。