



担当教授 笹井 啓資

## 研究

### 主な研究テーマ

- 1. 定位放射線治療
- 2. 強度変調放射線治療
- 3. 画像誘導放射線治療

## スタッフ

教授	笹井啓資、直居豊、鹿間直人
先任准教授	
准教授	水谷好秀、斎藤アンネ優子、久能木裕明、杉本聡
講師	
助教	小杉康夫、川本晃史、高津淳、井上達也

2020年9月1日現在

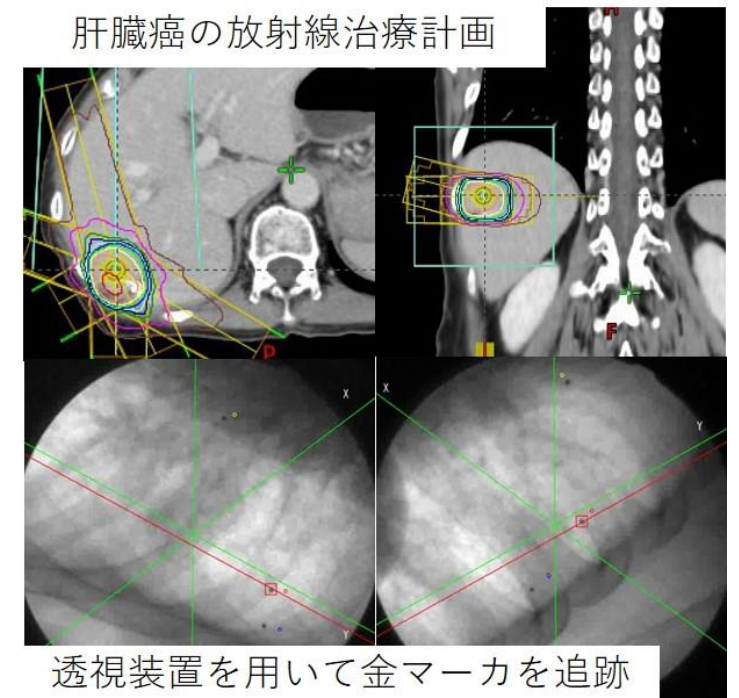
## 主な研究内容

順天堂大学医学部放射線治療学の笹井啓資教授、鹿間直人教授、川本晃史助教が中心となり、脳内および体幹部病変に対し低侵襲で治療が可能な定位放射線治療を実臨床で行っています。集学的治療における最適な照射スケジュールの確立を目指しています。

笹井啓資教授および小杉康夫助教を中心に脳腫瘍および頭頸部腫瘍に対する強度変調放射線治療の最適な治療計画法を追求し、治療成績を落とさず毒性を軽減させる照射法の開発を進めています。

医学物理士・杉本聡准教授と高津淳助教は体内留置した金マーカと透視装置を組み合わせた画像誘導放射線治療の精度向上を目指した研究を進め、体内移動を伴う様々な部位に適応できるよう開発を進めています。また、順天堂大学保健学科の臼井圭介講師との共同研究として、ニューラルネットワークを用いた次世代適応型放射線治療システムの構築を進め、また井上達也助教は深層学習を用いたがんの転移予測モデルの開発に取り組んでいます。

肝臓癌の放射線治療計画



透視装置を用いて金マーカを追跡



Chief Professor **Keisuke Sasai**

## Research

### Main Research Subjects

- 1. Stereotactic radiotherapy
- 2. Intensity-modulated radiotherapy
- 3. Image-guided radiotherapy

## Members

Professor	Keisuke Sasai, Yutaka Naoto, Naoto Shikama
Senior Associate Professor	
Associate Professor	Yoshihide Mizutani, Anneyuko I. Saito, Hiroaki Kunogi, Satoru Sugimoto
Lecturer	
Assistant Professor	Yasuo Kosugi, Terufumi Kawamoto, Jun Takatsu, Tatsuya Inoue

2020年9月1日現在

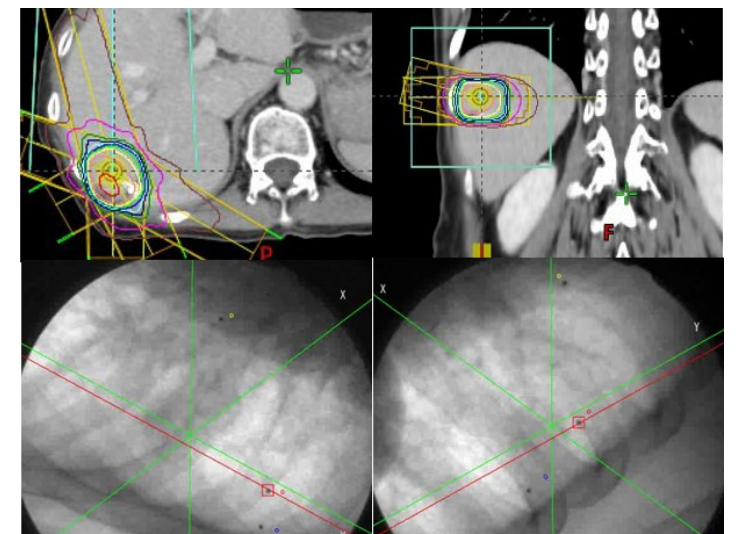
## Research Highlights

\*Professor Sasai and colleagues perform the less-toxic stereotactic radiotherapy (SRT) for intracranial tumors and extra-cranial tumors in clinical practice. We aim to establish an optimal minimal invasive SRT schedule for multidisciplinary treatments.

\*Professor Sasai and assistant professor Kosugi are exploring optimal treatment planning for intensity-modulated radiotherapy for brain tumors and head and neck tumors to decrease the toxicities without compromising oncologic outcomes.

\*Associated professor Sugimoto and assistant professor Takatsu, a medical physicist, are evaluating the precision and precise of SRT for extra-cranial tumors with respiratory gated methods and image-guided radiotherapy to apply SRT for various sites. We collaborate on research of adaptive radiotherapy using neural network system with Lecturer Usui in Faculty of Health Science. Assistant professor Inoue is exploring the prediction model of clinical outcomes using the deep-learning methods.

Radiation therapy planning for the liver cancer



Respiratory gating using gold fiducial markers

区分	番号	学位論文	著者名	論文名	掲載誌名, 掲載年; 巻(号) : ページ番号	国際共同
英文原著	1	*	Nagata H, Sugimoto S, Hongo H, Hashimoto H, Sato Y, Kawabata T, Watanabe H, Inoue T, Usui K, Kurokawa C, Sasai K.	Patient organ doses from megavoltage computed tomography delivery with a helical tomotherapy unit using a general treatment planning system.	J Radiat Res. 2019 ;60(3):401-411.	
英文原著	2		Usui K, Isobe A, Hara N, Muroi T, Sajiki O, Ogawa K, Shikama N, Sasai K.	Development of a rotational set-up correction device for stereotactic head radiation therapy: A performance evaluation.	J Appl Clin Med Phys. 2019;20(6):206-212.	
英文原著	3		Kawaguchi H, Soejima T, Ishibashi N, Akiba T, Hasegawa M, Isobe K, Ito H, Imai M, Ejima Y, Hata M, Sasai K, Shimoda E, Oguchi M, Akimoto T.	National survey on total-body irradiation prior to reduced-intensity stem cell transplantation in Japan: The Japanese Radiation Oncology Study Group.	J Radiat Res. 2019 ;60(5):579-585.	
英文原著	4		Obinata M, Yamada K, Sasai K.	Unusual olfactory perception during radiation sessions for primary brain tumors: a retrospective study.	J Radiat Res. 2019;60(6):812-817	
英文原著	5		Kawamoto T, Shikama N, Sasai K.	Severe acute radiation-induced enterocolitis after combined palbociclib and palliative radiotherapy treatment. Radiother Oncol, 2019;131: 140-141	Radiother Oncol, 2019;131: 140-141	
英文原著	6		Furuya T, Phua JH, Ruschin M, Tanaka H, Nihei K, Pinnaduwage D, Kumazaki Y, Nakayama M, Nishimura H, St-Hilaire J, Thibault I, Yat Harn DT, Ma L, Shikama N, Sahgal A, Karasawa K.	Assessing Functionality and Benefits of Comprehensive Dose Volume Prescriptions: An International, Multi-Institutional, Treatment Planning Study in Spine Stereotactic Body Radiation Therapy.	Pract Radiat Oncol 2019;9(1):9-15.	
英文原著	7		Naoi Y, Yamada K, Kurokawa C, Kunogi H.	Late rectal bleeding after volumetric-modulated arc therapy for localised prostatic cancer.	J Radiother Pract. 2019; 18(2) 165-168.	
英文原著	8		Aibe N, Karasawa K, Aoki M, Akahane K, Ogawa I, Ogo E, Kanamori S, Kawamori J, Saito AI, Shiraishi K, Sekine H, Tachiiri S, Yoshimura M, Yamauchi C:	Results of a nationwide survey on Japanese clinical practice in breast-conserving radiotherapy for breast cancer.	J Radiat Res, 2019;60(1):142-149.	

区分	番号	発表者名	発表タイトル (題目・演題・課題等)	学会名, 場所, 発表年月日等	国際共同
国際学会発表	1	Sasai K, Mizuno R.	Hypoxic radiosensitizing activity of sulfasalazine, a medicine to treat inflammatory bowel disease	61st. Annual Meeting of American Society for Radiation Oncology, Chicago, 2019/9/15-18	
国際学会発表	2	Kawamoto T, Shikama N, Oshima M, Kosugi Y, Miyazawa K, Obinata M, Yamada K, Kajiyama Y, Tsurumaru M, Sasai K,	Appropriateness of radiotherapy with concurrent docetaxel in elderly patients with esophageal cancer,	61st. Annual Meeting of American Society for Radiation Oncology, Chicago, 2019/9/15-18	
国際学会発表	3	Saito A.I., Nojiri S, T. Inoue T, Sasai K, Yamaguchi N.	Do the "Oldest Old" Non-Small Cell Lung Cancer Patients Experience the Worst Outcomes after Radiotherapy?	61st. Annual Meeting of American Society for Radiation Oncology, Chicago, 2019/9/15-18	
国際学会発表	4	Usui K, Isobe A, Hara N, Kawamoto K, Oshima M, Shikama N, Sasai K	Clinical Evaluation of a Rotational Set-up Correction Device for Multiple Brain Metastases Using Single-Isocenter Stereotactic Radiation Therapy.	61st. Annual Meeting of American Society for Radiation Oncology, Chicago, 2019/9/15-18	
国際学会発表	5	Oshima M, Kawamoto T, Yamaguchi N, Kosugi Y, Miyazawa K, Kunogi H, Obinata M, Yamada K, Sasai K	Time Pattern of Referral for Spinal Cord Compression Due to Vertebral Body Metastases	61st. Annual Meeting of American Society for Radiation Oncology, Chicago, 2019/9/15-18	
国際学会発表	6	Shikama N.	Hypofractionated Radiotherapy and Stereotactic Body Radiotherapy.	The 5th Seminar on Radiotherapy of Tumors Guided by Molecular Imaging . 2019年7月 中国・アモイ	
区分	番号	著者名	論文名	掲載誌名, 掲載年; 巻(号) : ページ番号	国際共同
和文総説	1	川本 晃史, 鹿間 直人, 笹井 啓資	【肝門部領域胆管癌:残された問題をどう解決すべきか?】切除不能肝門部領域胆管癌に対する放射線治療	胆と隣, 2019; 40(5):439-444	
和文総説	2	大島理規, 鹿間直人, 川本晃史, 宮澤一成, 杉本聡, 臼井桂介, 高津淳, 笹井啓資	待ち伏せ体幹部定位照射における治療計画時と照射時の金マーカー位置の相違に関する検討.	臨床放射線, 2019; 64(8): 1057-61	
和文総説	3	黒河千恵	平成そして令和へ 医学物理士より(解説)	臨床放射線 2019 64(10) 1291-1297.	
和文総説	4	黒河千恵.	【Radiation Therapy Today 2019 放射線治療最前線 高精度放射線治療の到達点と将来展望】画像誘導放射線治療(IGRT)の現状と今後の展望 画像誘導放射線治療(IGRT)の特徴と適応(解説/特集)	月刊インナービジョン 2019 34(11) 30-33.	

区分	番号	著者名	論文名	掲載誌名, 掲載年; 巻(号): ページ番号	国際共同
和文症例報告	1	川本 晃史, 小野瀬 裕之, 石井 新哉, 山田 恵美子, 村上 康二, 笹井 啓資,	HIV 感染症治療中に発症したパセドウ病に対して 131I 内用療法が奏効した一例	臨床核医学, 2019;52(1):7~10	
区分	番号	発表者名	発表タイトル(題目・演題・課題等)	学会名, 場所, 発表年月日等	国際共同
国内学会発表	1	川本 晃史, 鹿間 直人, 笹井 啓資	乳癌の骨転移に対するパルボシクリブ併用の緩和的照射後に発症した重篤な早期放射線性結腸炎の1例	日本放射線腫瘍学会第32回学術大会, 名古屋, 2019年11月22日	
国内学会発表	2	川本 晃史, 鹿間 直人, 山田 佳菜, 小日向 美華, 宮澤 一成, 小杉 康夫, 大島 理規, 梶山 美明, 鶴丸 昌彦, 笹井 啓資	高齢者食道癌に対するドセタキセル併用放射線治療の成績と予後因子の検討	第73回日本食道学会学術集会, 博多, 2019年6月7日	
国内学会発表	3	川本 晃史, 小野瀬 裕之, 石井 新哉, 山田 恵美子, 村上 康二, 笹井 啓資,	HIV 感染症治療中に発症したパセドウ病に対して 131I 内用療法が奏効した一例	第62回日本甲状腺学会学術集会, 前橋, 2019年10月11日	
国内学会発表	4	川本 晃史, 鹿間 直人, 鶴丸 昌彦, 山田 佳菜, 山口 奈苗, 小杉 康夫, 大島 理規, 笹井 啓資	高齢者食道癌に対するドセタキセル併用放射線治療の安全性の検討	第456回日本医学放射線学会関東地方会定期大会, 東京, 2019年12月14日	
国内学会発表	5	久能木裕明限局性前立腺癌に対するFocal brachytherapyの遡及的検討. 第456回日本医学放射線学会関東地方会定期大会, 東京, 2019年12月14日	限局性前立腺癌に対するFocal brachytherapyの遡及的検討	第456回日本医学放射線学会関東地方会定期大会, 東京, 2019年12月14日	
国内学会発表	6	小杉康夫	動注化学放射線治療を施行した 上顎洞癌のリンパ節転移の後方視的検討	第43回日本頭頸部癌学会, 金沢, 2019年6月13日	
国内学会発表	7	小杉康夫	進行期上顎洞癌における ルビエールリンパ(Rp)節転移	第55回日本医学放射線学会秋季臨床大会, 名古屋, 2019年10月18日	
国内学会発表	8	小杉康夫	A case of advanced papillary thyroid cancer presenting with a giant cervical mass successfully treated with palliative radiotherapy	第57回癌治療学会学術集会, 福岡, 2019年10月25日	
国内学会発表	9	小杉康夫	限局期小細胞肺癌に対する 加速過分割照射	日本放射線腫瘍学会第32回学術大会, 名古屋, 2019年11月22日	
国内学会発表	10	小杉康夫	限局期小細胞肺癌に対する 加速過分割照射	第60回日本肺癌学会学術集会, 大阪, 2019年12月6日	

国内学会発表	11	井上達也	Exploratory study of important radiomics features for two-year survival classification model of non-small cell lung cancer patients	第117回 日本医学物理学会, 横浜, 2019年4月11日	
国内学会発表	12	井上達也	MVCT image quality improvement using noise2noise deep learning	日本放射線腫瘍学会第32回学術大会, 名古屋, 2019年11月23日	
国内学会発表	13	鹿間直人	シンポジウム 有痛性骨転移に対する緩和照射:エビデンスと臨床現場の乖離.	第27回日本乳癌学会総会 2019年7月11日-13日 東京	
国内学会発表	14	高津淳, 原直哉, 大島理規, 鹿間直人, 笹井啓資	Shading補正法とHybrid DIRを利用した前立腺VMATの実績線量評価	日本放射線腫瘍学会 第32回学術大会, 名古屋, 2019年11月	
国内学会発表	15	大島理規 村本耀一 川本晃史 磯邊哲 高津淳 臼井圭介 杉本聡 鹿間直人 笹井啓資	自由呼吸下CT画像における肺気腫性変化の閾値についての検討	日本放射線腫瘍学会第32回学術集会, 名古屋 国際会議場, 2019年11月21日	
国内学会発表	16	日本放射線腫瘍学会第32回学術集会, 名古屋 国際会議場, 2019年11月21日	肺がんSBRTにおけるVMAT/3D-CRTの呼吸波形変化に対するロバスト性評価	日本放射線腫瘍学会 第32回学術大会, 名古屋, 2019年11月	
国内学会発表	17	藤本大夢, 高津淳, 原直哉, 杉本聡, 笹井啓資	Evaluation of dosimetric impact for 4D Robust optimization against variations of patients respiratory motion	第118回日本医学物理学会学術大会, 福井, 2019年9月	
国内学会発表	18	高津淳, 原直哉, 鹿間直人, 笹井啓資	Evaluation of predicting transit dose accuracy using CT images to verify accuracy of gating radiation therapy	第117回日本医学物理学会学術大会, 横浜, 2019年4月	
国内学会発表	19	藤本大夢, 高津淳, 原直哉, 杉本聡, 笹井啓資	Evaluation of the dosimetric robustness for 4DCT based internal margin against respiratory motion variations of lung cancer	第117回日本医学物理学会学術大会, 横浜, 2019年4月	
国内学会発表	20	藤本大夢, 高津淳, 杉本聡, 笹井啓資	マーカー追跡ログを使用したInter-/Intra-Fractionによる患者呼吸波形の変化の解析	第32回高精度放射線外部照射部会学術大会, 東京, 2019年3月2日	
国内学会発表	21	臺洋平, 高津淳, 杉本聡, 笹井啓資	CBCT画像から計算した実績線量を応用した体型変化に対するIMRTのロバスト性評価	第32回高精度放射線外部照射部会学術大会, 東京, 2019年3月2日	
国内学会発表	22	齋藤アンネ優子, 井上達也, 三橋平	超高齢者非小細胞癌の放射線療法の安全性と有効性.	日本放射線腫瘍学会第32回学術大会, 名古屋, 2019年11月21日	
国内学会発表	23	齋藤アンネ優子, 難波由喜子, 野尻宗子, 佐々木信一	超高齢者非小細胞癌の化学放射線療法の安全性と有効性.	第60回日本肺癌学会学術集会, 大阪, 2019年12月6日	
国内学会発表	24	Tomoyuki Hiroki, Keisuke Usui, Shota Maehira, Kenji Soda, Tomoko Kikuchi, Akira Kamiya, Hideharu Todaka	Effect of Linac Models and Relative Electron Density Conversion Curves for the Accuracy of Dose Calculation using CBCT-based Adaptive Radiation Therapy	第75回日本放射線技術学会総会学術大会, 神奈川, 2019年4月11日	
国内学会発表	25	阿部光之進, 村田一心, 臼井桂介, 尾川 浩一	放射線治療のためのKinectを用いた光学的位置確認システム	第117回日本医学物理学会学術大会, 神奈川, 2019年4月12日	

国内学会発表	26	臼井桂介, 磯邊哲, 原直哉, 大島理規, 川本晃史, 鹿間直人, 笹井啓資,	多発脳転移性腫瘍への定位放射線治療における頭部回転補正装置の有効性	第28回日本定位放射線治療学会, 新潟, 2019年6月14日	
国内学会発表	27	Akira Isobe, Keisuke Usui, Tomoya Muroi, Haruka Katou, Shuuhei Karube, Naoya Hara, Haruyoshi Houshido, Keisuke Sasai.	Evaluation of delivered dose distribution in lower body irradiation with setup error using the helical tomotherapy	第118回日本医学物理学会学術大会, 福井, 2019年9月14日	
国内学会発表	28	伊藤佳菜, 直居豊, 久能木裕明, 黒河千恵, 藤田隆之	高齢者前立腺がんのIMRT	日本放射線腫瘍学会第32回学術集会, 名古屋 国際会議場, 2019年11月21-23日	
区分	番号	講演者名	講演タイトル	学会名, 場所, 発表年月日等	国際共同
特別講演・招待講演	1	久能木裕明	適応拡大 骨盤リンパ節～リンパ節Brachyは次世代に残せるか～	日本放射線腫瘍学会小線源治療部会第21回学術大会, 徳島, 2019年5月18日	
特別講演・招待講演	2	久能木裕明	前立腺癌治療 世界一の線量分布とは何なのか?	Brachytherapy LINK Next Generations Program 3rd meeting, 東京, 2019年9月28日	
特別講演・招待講演	3	小杉康夫	高精度放射線治療におけるPET/CTを用いた標的体積決定の試み	関東核医学画像処理研究会, 東京, 2019年9月7日	
特別講演・招待講演	4	高津淳, 小杉康夫	RayStationの導入経験、RayStationと極める高精度治療	第32回日本放射線腫瘍学会高精度放射線外部照射部会学術大会, 東京, 2019年3月2日	
特別講演・招待講演	5	小杉康夫	RayStationの導入経験、RayStationと極める高精度治療	第32回日本放射線腫瘍学会高精度放射線外部照射部会学術大会, 東京, 2019年3月2日	
特別講演・招待講演	6	高津淳	VMAT planning: Co-optimization,	第5回RayStationユーザーセミナー, 東京, 2019年2月2日	
特別講演・招待講演	2	黒河千恵	放射線治療において必要とされる正確度と不確かさ -IAEA HumanHealth Series No.31-,	第139回放射線治療かたろう会, 兵庫医科大学, 2019年3月19日	
特別講演・招待講演	3	黒河千恵	平成そして令和へー医学物理士よりー	2019年度放射線治療談話会 第1回目例会 (通算第425回目), 東京女子医科大学, 2019年6月1日	
特別講演・招待講演	4	Saito AI	" Life of Radiation Oncologists in Japan". The Dep of Radiation Oncology,	Univ of Chicago , USA, Sep 29, 2019	
特別講演・招待講演	5	齋藤アンネ優子	順天堂浦安病院におけるゾーフィゴ使用経験.	第2回浦安Urology & Radiology meeting, 浦安, 2019年4月24日	
特別講演・招待講演	6	齋藤アンネ優子	シンポジウム「最新技術を用いた集学的がん治療」	第57回日本癌治療学会学術集会, 福岡, 2019年10月25日	
特別講演・招待講演	7	齋藤アンネ優子	非小細胞癌の放射線療法.	The 15th meeting of TJCRO ,東京, 2019年11月8日	

区分	番号	研究者名	活動の名称（執筆、出演、受賞等）	執筆や出演の媒体（賞の主催者等）,年月日等	国際共同
その他 （広報活動を含む）	1	川本晃史	頭頸部癌に対する放射線治療	都立病院専門研修講義, 2019年12月11日	
その他 （広報活動を含む）	2	井上達也	深層radiomicsを適用した放射線治療の予後予測モデルの開発	日本学術振興会 科学研究費助成事業 若手研究, 2019年4月1日	
その他 （広報活動を含む）	3	齋藤アンネ優子	アイデア脳と五択脳.	第9回女性研究者研究活動シンポジウム,東京,2019年11月30日	
その他 （広報活動を含む）	4	齋藤アンネ優子	症例提示・コメンテーター「激論！非小細胞肺癌における3D-CRTの限界に挑戦」	Radiation Oncology Conference in Funabashi,船橋,2019年10月30日	
その他 （広報活動を含む）	5	臼井桂介	研究奨励賞技術奨励賞（治療分野）	日本放射線技術学会、2019年4月14日	
その他 （広報活動を含む）	6	直居 豊	自衛隊中央病院放射線技師養成所54期生 卒業に向けて	東京（自衛隊中央病院）2019年2月27日	
その他 （広報活動を含む）	7	直居 豊	特別発言	放射線医療連携セミナー 東京 2019/6/13	