

# 放射線診断・治療学

## Diagnostic and Therapeutic Radiology

教授	野口 京	Kyo Noguch
教授	齋藤 淳一	Jun-ichi Saitoh
准教授	小川 良平	Ryohei Ogawa
講師 (前)	野村 邦紀	Kuninori Nomura
講師	隅屋 寿	Hisashi Sumiya
講師	神前 裕一	Yuichi Kamisaki
講師	水上 達治	Tatsuji Mizukami
助教	趙 慶利	Qing-Li Zhao
助教	亀田 圭介	Keisuke Kameda
助教	森尻 実	Makoto Morijiri
助教	山岸健太郎	Kentaro Yamagishi
助教	鳴戸 規人	Norihito Naruto
特命助教	ラハマン マティ オル	Mati Ur Rehman

### ◆ 著 書

- 1) 野口 京. Dual-energy CT 原理を理解し臨床で活用する. 粟井和夫編集. 東京. メジカルビュー. 2019 Sep 30. 臨床編 1. 頭部 急性期脳梗塞治療における画像診断 ; p. 70-82.
- 2) 齋藤淳一, 中野隆史. 放射線医学の事典: 放射線および紫外線・電磁波・超音波. 大西武雄監修 松本秀樹総編集 甲斐倫明, 宮川 清, 柿沼志津子, 西村恭昌, 近藤 隆編集. 東京. 朝倉書店. 2019 Dec 1. 4章 放射線・放射性物質を用いた最新医療 4.2 放射線による治療 4.2.1[5] 炭素線 ; p. 207-10.
- 3) 野口 京. 放射線医学の事典: 放射線および紫外線・電磁波・超音波. 大西武雄監修 松本秀樹総編集 甲斐倫明, 宮川 清, 柿沼志津子, 西村恭昌, 近藤 隆編集. 東京. 朝倉書店. 2019 Dec 1. 6章 電磁波・超音波と医学 6.2 核磁気共鳴の原理 ; p. 254-6.

### ◆ 原 著

- 1) Kashiwazaki D, Koh M, Uchino H, Akioka N, Kuwayama N, Noguchi K, Kuroda S. Hypoxia accelerates intraplaque neovascularization derived from endothelial progenitor cells in carotid stenosis. *J Neurosurg*. 2018 Oct 5; 131(3): 884-91. doi: 10.3171/2018.4.JNS172876. (2018年未掲載分)
- 2) Hayashi K, Koto M, Demizu Y, Saitoh JI, Suefuji H, Okimoto T, Ohno T, Shioyama Y, Takagi R, Ikawa H, Nemoto K, Nakano T, Kamada T. A retrospective multicenter study of carbon-ion radiotherapy for external auditory canal and middle ear carcinomas. *Cancer Med*. 2019 Jan; 8(1): 51-7. doi: 10.1002/cam4.1830.
- 3) Takahashi T, Nakamura M, Nishikawa Y, Komori Y, Nishiyama S, Takayanagi Y, Furuichi A, Kido M, Sasabayashi D, Higuchi Y, Noguchi K, Suzuki M. Potential role of orbitofrontal surface morphology on social and cognitive functions in high-risk subjects for psychosis and schizophrenia patients. *Psychiatry Res Neuroimaging*. 2019 Jan 30; 283: 92-5. doi: 10.1016/j.psychres.2018.12.002.
- 4) Yamamoto S, Kashiwazaki D, Akioka N, Kuwayama N, Noguchi K, Kuroda S. Progressive Shrinkage of Involved Arteries in Parallel with Disease Progression in Moyamoya Disease. *World Neurosurg*. 2019 Feb; 122: e253-e61. doi: 10.1016/j.wneu.2018.10.001.
- 5) Takakusagi Y, Kawamura H, Okamoto M, Kaminuma T, Kubo N, Mizukami T, Sato H, Onishi M, Ohtake N, Sekihara T, Nakano T. Long-term outcome of hypofractionated intensity-modulated radiotherapy using TomoTherapy for localized prostate cancer: A retrospective study. *PLoS One*. 2019 Feb 26; 14(2): e0211370. doi: 10.1371/journal.pone.0211370.
- 6) Zhao QL, Ito H, Kondo T, Uehara T, Ikeda M, Abe H, Saitoh JI, Noguchi K, Suzuki M, Kurachi M. Antipsychotic drugs scavenge radiation-induced hydroxyl radicals and intracellular ROS formation, and protect apoptosis in human lymphoma U937 cells. *Free Radic Res*. 2019 Mar; 53(3): 304-12. doi: 10.1080/10715762.2019.1572889.
- 7) Takayanagi Y, Sasabayashi D, Takahashi T, Komori Y, Furuichi A, Kido M, Nishikawa Y, Nakamura M, Noguchi K, Suzuki

- M. Altered brain gyrification in deficit and non-deficit schizophrenia. *Psychol Med.* 2019 Mar; 49(4): 573-80. doi: 10.1017/S0033291718001228.
- 8) Kaira K, Ono A, Kamide Y, Sunaga N, Koga Y, Saitoh JI, Shirai K, Ebara T, Hisada T, Ishizuka T. Phase I Dose Escalation Study of Pemetrexed and Concurrent Thoracic Radiation in Elderly Patients With Non-Squamous Non-Small-Cell Lung Cancer. *J Radiat Res.* 2019 Mar 1; 60(2): 228-33. doi: 10.1093/jrr/try058.
  - 9) Shirai K, Ohno T, Saitoh JI, Okamoto M, Katoh H, Murata K, Kawamura H, Musha A, Abe T, Mizukami T, Akahane K, Nakano T. Prospective Study of Isolated Recurrent Tumor Re-irradiation With Carbon-Ion Beams. *Front Oncol.* 2019 Mar 27; 9: 181. doi: 10.3389/fonc.2019.00181.
  - 10) Takahashi T, Nakamura M, Sasabayashi D, Nishikawa Y, Takayanagi Y, Nishiyama S, Higuchi Y, Furuichi A, Kido M, Noguchi K, Suzuki M. Reduced pineal gland volume across the stages of schizophrenia. *Schizophr Res.* 2019 Apr; 206: 163-70. doi: 10.1016/j.schres.2018.11.032.
  - 11) Han LG, Zhao QL, Yoshida T, Okabe M, Soko C, Rehman MU, Kondo T, Nikaido T. Differential response of immortalized human amnion mesenchymal and epithelial cells against oxidative stress. *Free Radic Biol Med.* 2019 May 1; 135: 79-86. doi: 10.1016/j.freeradbiomed.2019.02.017.
  - 12) Yamamoto S, Kashiwazaki D, Uchino H, Saito H, Akioka N, Kuwayama N, Noguchi K, Kuroda S. Stenosis Severity-Dependent Shrinkage of Posterior Cerebral Artery in Moyamoya Disease. *World Neurosurg.* 2019 Jun; 126: e661-e70. doi: 10.1016/j.wneu.2019.02.120.
  - 13) Moniruzzaman R, Rehman MU, Zhao QL, Jawaid P, Mitsuhashi Y, Sakurai K, Heshiki W, Ogawa R, Tomihara K, Saitoh JI, Noguchi K, Kondo T, Noguchi M. Combination of 5-aminosalicylic acid and hyperthermia synergistically enhances apoptotic cell death in HSC-3 cells due to intracellular nitric oxide/peroxynitrite generation. *Cancer Lett.* 2019 Jun 1; 451: 58-67. doi: 10.1016/j.canlet.2019.03.004.
  - 14) Nakamura M, Takahashi T, Takayanagi Y, Sasabayashi D, Katagiri N, Sakuma A, Obara C, Koike S, Yamasue H, Furuichi A, Kido M, Nishikawa Y, Noguchi K, Matsumoto K, Mizuno M, Kasai K, Suzuki M. Surface morphology of the orbitofrontal cortex in individuals at risk of psychosis: a multicenter study. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2019 Jun 1; 269(4): 397-406. doi: 10.1007/s00406-018-0890-6.
  - 15) Ohtaki Y, Shimizu K, Saitoh JI, Kamiyoshihara M, Mogi A, Nakazawa S, Ohno T, Shirabe K. Is salvage surgery for patients with lung cancer after carbon ion radiotherapy easy or difficult?. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2019 Jun 1; 28(6): 953-6. doi: 10.1093/icvts/ivy350.
  - 16) Takahashi T, Nakamura M, Sasabayashi D, Nishikawa Y, Takayanagi Y, Furuichi A, Kido M, Noguchi K, Suzuki M. Reduced pineal gland volume in schizotypal disorder. *Schizophr Res.* 2019 Jul; 209: 289-91. doi: 10.1016/j.schres.2019.05.004.
  - 17) Kubo N, Kawamura H, Oike T, Sato H, Iwanaga M, Mizukami T, Adachi A, Matsui H, Ito K, Suzuki K, Nakano T. Hypofractionated Intensity-modulated Radiotherapy for Intermediate- and High-risk Prostate Cancer: A Retrospective Study. *In Vivo.* 2019 Jul; 33(4): 1235-41. doi: 10.21873/invivo.11595.
  - 18) Shirai K, Kubota Y, Ohno T, Saitoh JI, Abe T, Mizukami T, Mori Y, Kawamura H, Akahane K, Nakano T. Carbon-ion Radiotherapy for Isolated Lymph Node Metastasis After Surgery or Radiotherapy for Lung Cancer. *Front Oncol.* 2019 Aug 7; 9: 731. doi: 10.3389/fonc.2019.00731.
  - 19) Ikawa H, Koto M, Demizu Y, Saitoh JI, Suefuji H, Okimoto T, Ohno T, Shioyama Y, Takagi R, Hayashi K, Nemoto K, Nakano T, Kamada T. Multicenter study of carbon-ion radiation therapy for nonsquamous cell carcinomas of the oral cavity. *Cancer Med.* 2019 Sep; 8(12): 5482-91. doi: 10.1002/cam4.2408.
  - 20) Takahashi T, Nakamura M, Sasabayashi D, Nishikawa Y, Takayanagi Y, Furuichi A, Kido M, Mizukami Y, Nishiyama S, Higuchi Y, Tateno T, Itoh H, Noguchi K, Masaoka Y, Suzuki M. Association between olfactory sulcus morphology and olfactory functioning in schizophrenia and psychosis high-risk status. *Heliyon.* 2019 Oct; 5(10): e02642. doi: 10.1016/j.heliyon.2019.e02642.
  - 21) Furuichi A, Kawasaki Y, Takahashi T, Nakamura K, Tanino R, Noguchi K, Kurachi M, Suzuki M. Altered neural basis of self-reflective processing in schizophrenia: An fMRI study. *Asian J Psychiatr.* 2019 Oct; 45: 53-60. doi: 10.1016/j.ajp.2019.08.007.
  - 22) Komatsu S, Oike T, Komatsu Y, Kubota Y, Sakai M, Matsui T, Nuryadi E, Permata TBM, Sato H, Kawamura H, Okamoto M, Kaminuma T, Murata K, Okano N, Hirota Y, Ohno T, Saitoh JI, Shibata A, Nakano T. Deep learning-assisted literature

mining for in vitro radiosensitivity data. *Radiother Oncol.* 2019 Oct; 139: 87-93. doi: 10.1016/j.radonc.2019.07.003.

- 23) Saitoh JI, Shirai K, Mizukami T, Abe T, Ebara T, Ohno T, Minato K, Saito R, Yamada M, Nakano T. Hypofractionated carbon-ion radiotherapy for stage I peripheral nonsmall cell lung cancer (GUNMA0701): Prospective phase II study. *Cancer Med.* 2019 Nov; 8(15): 6644-50. doi: 10.1002/cam4.2561.
- 24) Kobayashi D, Sato H, Saitoh JI, Oike T, Nakajima A, Noda SE, Kato S, Iwanaga M, Shimizu T, Nakano T. Efficacy and Feasibility of Salvage Re-Irradiation With CyberKnife for In-Field Neck Lymph Node Recurrence: A Retrospective Study. *J Clin Med.* 2019 Nov 7; 8(11): 1911. doi: 10.3390/jcm8111911.
- 25) Uchino H, Yamamoto S, Kashiwazaki D, Akioka N, Kuwayama N, Noguchi K, Kuroda S. Using postoperative remodeling of donor arteries on MR angiography to predict the development of surgical collaterals in moyamoya disease. *J Neurosurg.* 2019 Nov; 8: 1-9. doi: 10.3171/2019.8.JNS191846.
- 26) Takayasu Y, Kubo N, Shino M, Nikkuni O, Ida S, Musha A, Takahashi K, Hirato J, Shirai K, Saitoh JI, Yokoo S, Chikamatsu K, Ohno T, Nakano T. Carbon-ion radiotherapy combined with chemotherapy for head and neck mucosal melanoma: Prospective observational study. *Cancer Med.* 2019 Dec; 8(17): 7227-35. doi: 10.1002/cam4.2614.
- 27) Kubo N, Kubota Y, Kawamura H, Oike T, Sakai M, Kumazawa T, Miyasaka Y, Okazaki S, Kobayashi D, Sato H, Mizukami T, Musha A, Shirai K, Saitoh JI, Yokoo S, Chikamatsu K, Ohno T, Nakano T. Dosimetric parameters predictive of nasolacrimal duct obstruction after carbon-ion radiotherapy for head and neck carcinoma. *Radiother Oncol.* 2019 Dec; 141: 72-77. doi: 10.1016/j.radonc.2019.07.022.
- 28) Sato T, Tatekoshi A, Takada K, Iyama S, Kamihara Y, Jawaid P, Rehman MU, Noguchi K, Kondo T, Kajikawa S, Arita K, Wada A, Murakami J, Arai M, Yasuda I, Dang NH, Hatano R, Iwano N, Ohnuma K, Morimoto C. DPP8 is a novel therapeutic target for multiple myeloma. *Sci Rep.* 2019 Dec 2; 9(1): 18094. doi: 10.1038/s41598-019-54695-w.

#### ◆ 総説

- 1) 隅屋 寿. 【骨・軟部腫瘍の鑑別診断のポイント】(第1章)骨腫瘍 FDG-PETの集積の鑑別 低集積の悪性腫瘍と高集積の良性病変. 画像診断. 2019 Mar; 39(4): S136-S140. doi: 10.15105/GZ.0000001040.
- 2) 白井克幸, 大野達也, 齋藤淳一, 武者篤, 阿部孝憲, 赤羽佳子, 小林なお, 小林大二郎, 近松一朗, 横尾 聡, 中野隆史. 頭頸部腫瘍に対する重粒子線治療. 頭頸部癌. 2019 Apr; 45(1): 25-29. doi: 10.5981/jjhnc.45.25.

#### ◆ 学会報告

- 1) Sato A, Kato M, Ogawa R, Hatashita M, Hyodo F, Kubo M, Kagiya G. Development of a non-invasive real time imaging system for hypoxic cell apoptosis. 16th International Congress of Radiation Research; 2019 Aug 25-29; Manchester, UK.
- 2) Kato M, Ogawa R, Zhao QL, Sato A, Kagiya G, Noguchi K, Saitoh JI, Feril LB Jr. Establishment of EMT monitoring cells and their use for analyzing EMT induction by therapeutic stimuli. 16th International Congress of Radiation Research; 2019 Aug 25-29; Manchester, UK.
- 3) Zhao QL, Rehman MU, Ogawa R, Takashi K, Saitoh JI, Noguchi K. Tempo induces switch between apoptosis and autophagy in combination with hyperthermia via modulation of TP53INP1 gene. The Society for Redox Biology and Medicine's 26th Annual Conference; 2019 Nov 20-23; Las Vegas, USA. (ポスター).
- 4) 鳴戸規人, 西川一眞, 丹内秀典, 野口 京, 川部秀人. 喀血を契機に診断された異所性気管支動脈瘤に対して動脈塞栓術を施行した1例. 第65回中部IVR研究会; 2019 Feb 16; 名古屋市.
- 5) 野口 京. 教育セミナーIV「脳血管障害・脳卒中一般」第42回日本脳神経CI学会総会; 2019 Mar 1-2; 東京. (招待講演)
- 6) 野口 京. シンポジウム8 中枢神経: 脳卒中の診断から治療まで 2) 非造影Dual-energy CTによる"One-stop Diagnosis". 第38回日本画像医学会; 2019 Mar 8-9; 東京. (招待・特別).
- 7) 佐藤彩花, 加藤真奈, 小川良平, 兵藤文紀, 畑下昌範, 久保 誠, 鍵谷 豪. 低酸素細胞アポトーシス可視化システムの開発. 第25回癌治療増感研究会; 2019 Jun 1; 高山.
- 8) 鍵谷 豪, 佐藤彩花, 加藤真奈, 兵藤文紀, 畑下昌範, 久保 誠, 小川良平. ネクローシス可視化システムの開発. 第25回癌治療増感研究会; 2019 Jun 1; 高山.
- 9) Rehman MU, Zhao QL, Refaat A, Jawaid P, Sakurai H, Kondo T, Noguchi K. Bardoxolone methyl(CDDO-Me)induces paraptosis in colorectal cancer cells via ROS-mediated activation of ER stress signaling. 第25回癌治療増感研究会; 2019 Jun 1; 高山.

- 10) Moniruzzaman R, Tomihara K, Noguchi M, Rehman MU, Zhao QL, Jawaid P, Ogawa R, Saitoh J, Noguchi K, Kondo T. Enhancement of apoptotic cell death by combination of 5-aminosalicylic acid and hyperthermia due to intracellular nitric oxide/ peroxynitrite generation in human oral squamous cell carcinoma HSC-3 cells. 第25回癌治療増感研究会 ; 2019 Jun 1 ; 高山.
- 11) Jawaid P, Rehman MU, Zhao QL, Noguchi K, Kondo T. Metal nanoparticles enhance cell death via modulation of cellular redox signaling in human lymphoma U937 cells. 第25回癌治療増感研究会 ; 2019 Jun 1 ; 高山.
- 12) Zhao QL, Li P, Rehman MU, Ogawa R, Takashi K, Saitoh JI, Noguchi K. Isofraxidin enhanced hyperthermia-induced apoptosis via redox modification in human lymphoma U937 cells. 第72回日本酸化ストレス学会学術集会; 2019 Jun 27-28 ; 札幌.
- 13) Rehman MU, Zhao QL, Refaat A, Jawaid P, Sakurai H, Kondo T, Noguchi K. Reactive oxygen species-mediated endoplasmic stress and release of Ca<sup>2+</sup> trigger CDDO-Me-induced non-apoptotic/non-autophagic cytoplasmic vacuolation death in colorectal cancer. 第72回日本酸化ストレス学会学術集会 ; 2019 Jun 27-28 ; 札幌.
- 14) Jawaid P, Rehman MU, Zhao QL, Kondo T, Noguchi K. Modulation of cellular redox signaling by metal nanoparticles leads to apoptotic and non-apoptotic cancer cell death. 第72回日本酸化ストレス学会学術集会 ; 2019 Jun 27-28 ; 札幌.
- 15) 鳴戸規人, 西川一眞, 丹内秀典, 野口 京, 川部秀人. 黒色便を契機に診断された十二指腸静脈瘤に対してB-RTOを施行した1例. 第66回中部IVR研究会 ; 2019 Jul 13 ; 金沢.
- 16) 神前裕一, 亀田圭介, 丹内秀典, 西川一眞, 森尻 実, 隅屋 寿, 野口 京, 鳴戸規人, 道具信浩, 林 智宏, 中嶋隆彦. 脊髄悪性リンパ腫の2例. 日本医学放射線学会第166回中部地方会 ; 2019 Jul 13-14 ; 金沢.
- 17) 將積浩子, 吉田 徹, 松井一裕, 島多勝夫, 高柳尹立, 野口 京. 低悪性度非浸潤性乳管癌が3年の経過で線維腺腫内に生じた一例. 日本医学放射線学会第166回中部地方会 ; 2019 Jul 13-14 ; 金沢.
- 18) 飯田裕朗, 池端良紀, 伊藤崇敏, 西山直隆, 渡部明彦, 藤内靖喜, 山岸健太郎, 齋藤淳一, 北村 寛. 当科における去勢抵抗性前立腺癌に対するRa-223の初期経験. 第17回日本臨床腫瘍学会学術集会; 2019 Jul 18-20; 京都. (ポスター).
- 19) 水上達治, 山岸健太郎, 野村邦紀, 阿部秀晴, 石田正幸, 將積日出夫, 齋藤淳一. 限局声門癌に対する加速放射線治療 日本放射線腫瘍学会. 第32回学術大会 ; 2019 Nov 21-2019 Nov 23 ; 名古屋市.
- 20) Li Y, Kubota Y, Kubo N, Mizukami T, Sakai M, Kawamura H, Irie D, Okano N, Tsuda K, Saitoh J, Ohno T, Nakano T. Dose assessment for patients with NSCLC receiving carbon ion radiotherapy using daily CT images. 日本放射線腫瘍学会 第32回学術大会 ; 2019 Nov 21-23 ; 名古屋市. (ポスター).

#### ◆ その他

- 1) 齋藤淳一. 放射線治療の最前線 -頭頸部腫瘍を中心に-. 第98回富山県耳鼻咽喉科臨床研究会; 2019 Jan 17; 富山. (招待講演)
- 2) 小川良平. 放射線の影響 -放射線の生物作用を学ぶ-. 市民公開講座: 未来を切り拓く放射線医療の最前線 ; 2019 Jan 25 ; 富山.
- 3) 野口 京. 最新の放射線画像診断 -放射でどこまで見えるか-. 市民公開講座: 未来を切り拓く放射線医療の最前線 ; 2019 Jan 25 ; 富山.
- 4) 齋藤淳一. 最新の放射線癌治療 -放射でどこまで癌は治せるか-. 市民公開講座: 未来を切り拓く放射線医療の最前線 ; 2019 Jan 25 ; 富山.
- 5) 齋藤淳一, 大野達也, 中野隆史. I期肺癌に対するX線または重量子線での放射線治療経験. 第41回富山肺癌研究会 ; 2019 Apr 26 ; 富山.
- 6) 野口 京. 急性期総梗塞治療における非造影Dual-energy CTによる"One-stop Diagnosis" (特別講演). 第36回関西SOMATOM研究会 ; 2019 May 11 ; 大阪. (招待講演)
- 7) Noguchi K. Detection of Acute Ischemic Stroke with DE. 14th SOMATOM World Summit; 2019 Jun 25-27; Toronto, Canada. (Invited lecture)
- 8) 佐藤彩花, 加藤真奈, 小川良平, 畑下昌範, 兵藤文紀, 久保 誠, 鍵谷 豪. 低酸素細胞アポトーシス可視化システムの開発. 第32回北里大学バイオサイエンスフォーラム ; 2019 Jun 1 ; 東京.
- 9) 山岸健太郎. 当院におけるアイソトープ内用療法. 第57回地域連携研修会 ; 2019 Jul 11 ; 富山.
- 10) 齋藤淳一. 放射線治療の基礎と進化について. 第57回地域連携研修会 ; 2019 Jul 11 ; 富山.
- 11) Noguchi K. Detection of acute ischemic stroke with dual-energy computed tomography. AIMS Neuro Imaging 2019; 2019

Sep 28-29; Tokyo. (Invited lecture)

- 12) 小川良平. 超音波による遺伝子治療とDDS. 令和元年度第3回バイオファーマサイエンス先端セミナー ; 2019 Oct 18 ; 金沢.
- 13) 野口 京. 21 画像診断の現状と未来. 知りたい治療最前線 北日本新聞 ; 2019 Nov 26 ; 富山.
- 14) 齋藤淳一. 22 進化する放射線治療. 知りたい治療最前線 北日本新聞 ; 2019 Dec 3 ; 富山.
- 15) 齋藤淳一. 「切除不能Ⅲ期NSCLCに対する治療戦略」- pacific trialを振り返って-. Radiotherapy Conference in Hokuriku; 2019 Dec 4 ; 富山. (招待講演)
- 16) 齋藤淳一. アストラゼネカ社内教育研修 : Ⅲ期非小細胞肺癌のCRTについて ; 2019 Jan 31 ; 富山.
- 17) 齋藤淳一. 市立砺波総合病院 放射線療法講演会講師 ; 2019 Sep 27 ; 砺波.