

准教授：小川 数馬

Kazuma Ogawa

E-mail : kogawa@p.kanazawa-u.ac.jp

【研究分野】 核医学、放射性薬剤、分析化学

【キーワード】 癌、イメージング、分子プローブ



研究内容

【背景・目的】

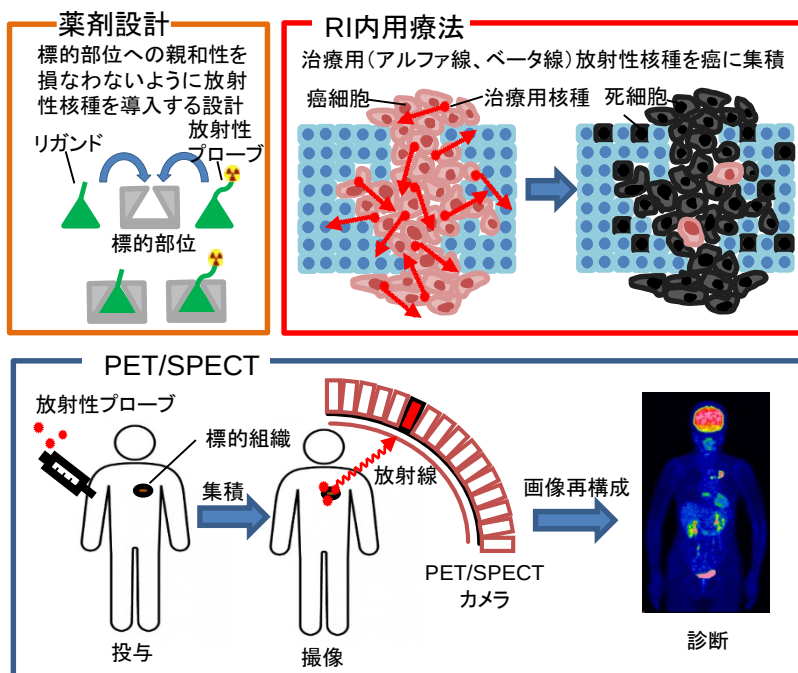
Single photon emission tomography (SPECT)やPositron emission tomography (PET)を用いた核医学診断は、CTやMRIのような形態診断ではなく、生体内の代謝や受容体の発現量など、機能診断であることが大きな特徴です。核医学診断を行うためには、画像化前に生体内標的分子を特異的に検出できる放射性分子プローブを投与し、分布後、体内から放出される放射線をカメラで検出することにより画像化を行います。つまり、新規プローブを開発することにより新たな生体内機能情報を得ることが可能と成り得ます。本ユニットでは、種々の分子を標的とした新規分子プローブの開発・評価を目的として研究を行っています。

【概要】

- (1) ビスホスホネートや酸性アミノ酸ペプチドを輸送担体として放射性金属錯体を結合させた転移性骨腫瘍診断・治療プローブの開発・評価を行っています。
- (2) シグマ-1受容体は、癌や多く中枢の疾患との関係が報告されています。そこで、シグマ-1受容体定量化による種々の疾患の進行度の把握、早期診断を目指したイメージングプローブの開発・評価を行っています。
- (3) 分子標的薬剤の治療効果予測を目的としたイメージングプローブの開発・評価を行っています。
- (4) 治療用核種を用いることによるRI内用療法用プローブの開発・評価を行っています。

【研究の特徴・コンセプト・理念】

- 化合物のデザインから合成、標識、in vitro、in vivoの評価まで一貫した研究を行います。
- 人に役立つ分子プローブを創成することを目標に研究を行っています。



最近の論文発表等:

1. N. Effendi, K. Mishiro, T. Takarada, A. Makino, D. Yamada, Y. Kitamura, K. Shiba, Y. Kiyono, A. Odani, K. Ogawa. Radiobrominated benzimidazole-quinoline derivatives as Platelet-derived growth factor receptor beta (PDGFR β) imaging probes. *Sci Rep*, in press
2. K. Ogawa, T. Takeda, M. Yokokawa, J. Yu, A. Makino, Y. Kiyono, K. Shiba, S. Kinuya, A. Odani. Comparison of radioiodine- or radiobromine-labeled RGD peptides between direct and indirect labeling methods. *Chem Pharm Bull.* 66(6), 651-659 (2018)
3. K. Ogawa, R. Masuda, Y. Mizuno, A. Makino, T. Kozaka, Y. Kitamura, Y. Kiyono, K. Shiba, A. Odani. Development of a novel radiobromine-labeled sigma-1 receptor imaging probe. *Nucl Med Biol.* 61, 28-35 (2018)
4. K. Ogawa, M. Aoki, S. Kadono, A. Odani. Complexes of myo-inositol-hexakisphosphate (InsP6) with zinc or lanthanum to enhance excretion of radioactive strontium from the body. *PLoS ONE.* 13(4): e0195067 (2018)
5. K. Ogawa, A. Ishizaki, K. Takai, Y. Kitamura, A. Makino, T. Kozaka, Y. Kiyono, K. Shiba, A. Odani. Evaluation of Ga-DOTA-(D-Asp)_n as bone imaging agents: D-aspartic acid peptides as carriers to bone. *Sci Rep*, 7(1), 13971 (2017)
6. N. Effendi, K. Ogawa, K. Mishiro, T. Takarada, D. Yamada, Y. Kitamura, K. Shiba, T. Maeda, A. Odani. Synthesis and evaluation of radioiodinated 1-[2-[5-(2-methoxyethoxy)-1H-benzo[d]imidazol-1-yl]quinolin-8-yl]piperidin-4-amine derivatives for platelet-derived growth factor receptor β (PDGFR β) imaging. *Bioorg Med Chem.* 25(20), 5576-85 (2017)
7. K. Ogawa, M. Aoki, T. Fukuda, S. Kadono, T. Kiwada, A. Odani. Complexes of myo-inositol-hexakisphosphate (IP6) with zinc or lanthanum for the decorporation of radiocesium. *Chem Pharm Bull.* 65(3), 261-267 (2017)