

研究タイトル：ガン細胞内酵素をトリガーとする自己組織化を利用した選択的抗ガン活性

所属、氏名：神戸大学大学院工学研究科 教授 丸山 達生

専門領域：界面工学、ゲル

ホームページのアドレス：http://www2.kobe-u.ac.jp/~tmarutcm/index_j.html

研究紹介の本文：本研究では、合成ペプチド脂質をガン細胞に選択的に取り込ませ、ガン細胞内亢進酵素の触媒作用により、ガン細胞内で抗ガン剤を合成させる。この合成した分子が、分子夾雑環境である細胞内で自己組織化し、ガン細胞を選択的に死滅させることに挑戦する。これまでの研究成果から、細胞内でのペプチド脂質の自己組織化が強い細胞毒性を有し、細胞死を引き起こすことが判明している。本研究では、ガン細胞内亢進酵素であるキナーゼによりリン酸化されるペプチド脂質を開発する。このペプチド脂質が皮膚ガン細胞に取り込まれると、細胞内の過剰のキナーゼ活性によりリン酸化され、ガン細胞内で μm スケールの自己組織化体を形成する。これが細胞毒性を発揮し、皮膚ガン細胞を選択的に死滅させることを目指す。

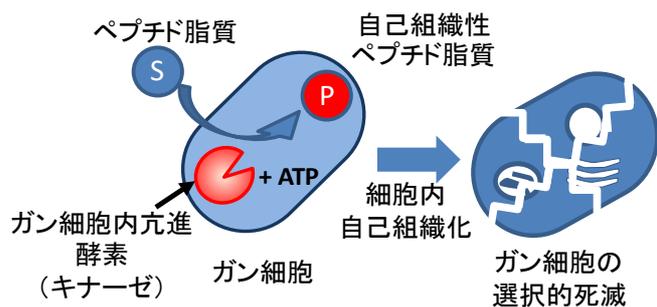


図1 がん関連酵素キナーゼによるペプチド脂質の細胞内自己組織化によるガン細胞の死滅

論文業績：2. W. Kartika Restu, Y. S. Yamamoto, Nishida, H. Ienaga, T. Aoi, T. Maruyama,* *Mater. Sci. Eng. C* 10.1016/j.msec.2020.110746 (2020). Y. Nishida, A. Tanaka, S. Yamamoto, Y. Tominaga N. Kunikata, M. Mizuhata, T. Maruyama, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2017**, *56*, 9410-9414. A. Tanaka, Y. Fukuoka, Y. Morimoto, T. Honjo, D. Koda, M. Goto, T. Maruyama, *J. Am. Chem. Soc.* **2015**, *137*, 770-775.