

1. 主な研究内容について

歯周病は日本人の80%以上が感染（推定患者数6,000万人）している歯を喪失する最も大きな原因となる疾患となっています。歯周病の発症には歯周病原細菌（*Porphyromonas gingivalis* など）の感染が重要な役割をもつとされており、これらの菌の除去が歯周病の予防と早期治療に有効といわれています。そこで私たちは歯周病における病原細菌について①ヒトを対象とした分子疫学的な解析②病原因子の立体構造を含めた分子生物学的な解析③抗菌作用を示す食品由来成分の探索の3つのテーマから研究を進め、細菌の病原因子と宿主の生体成分との相互作用がどのような病態に結びつくのかという観点から歯周病原細菌の感染のメカニズムを分子レベルで解析し、最終的には研究成果を歯周病の予防や治療に役立てることを目指しています。

2. 主な共同研究先

大阪大学 微生物病研究所、大阪大学 歯学研究科、大阪市立大学 工学研究科、京都工芸繊維大学 工芸科学部、大阪府立大学 生命環境科学研究科・工学研究科、徳島大学大学院 ソシオテクノサイエンス研究部、筑波大学 国際産学連携本部

3. 今まで指導した学位論文名

〈修士論文〉

2016年度：『食品添加物が歯周病原細菌の増殖や病原性に与える影響の研究』（2015年4月-2017年3月）

（前任大学での実績）

2010年度：『パストツレラ毒素受容体同定のためのスクリーニング系の創出』（2009年4月-2011年3月）

2009年度：『気管支敗血症菌の産生するp91タンパク質の病原性への関与』（2008年4月-2010年3月）

2008年度：『ボルデテラ壊死毒の作用解析系の開発』（2007年4月-2009年3月）

4. 主な論文

- Abe, H., Kamitani, S., Fukui-Miyazaki, A., Shinzawa, N., Nakamura, K., Horiguchi, Y. Detection of genes expressed in *Bordetella bronchiseptica* colonizing rat trachea by in vivo expressed-tag immunoprecipitation method. *Microbiol Immunol* 59: 249-61, 2015.
- Kamitani, S., Miyake, M., Hatano, M., Yutsudo, T., Minamide, W., Kato, I., and Noda, M. Induction of neutral lipid-containing granules by staphylococcal triacylglycerol lipase in cultured cells. *SOJ Microbiol Infect Dis* 2: 1-7, 2014.
- Orth, J. H., Fester, I., Siebert, P., Weise, M., Lanner, U., Kamitani, S., Tachibana, T., Wilson, B. A., Schlosser, A., Horiguchi, Y., and Aktories, K. : Defining the substrate specificity of Pasteurella multocida toxin-induced deamidation of α -subunits of heterotrimeric G proteins., *FASEB J* 27, 832-842, 2013
- Kamitani, S., Ao, S., Toshima, H., Tachibana, T., Hashimoto, M., Kitadokoro, K., Fukui-Miyazaki, A., Abe, H., and Horiguchi, Y. : Enzymatic actions of Pasteurella multocida toxin detected by monoclonal antibody recognizing the deamidated alpha subunit of the heterotrimeric GTPase G_q, *FEBS J* 278, 2702-2712, 2011
- Kitadokoro, K., Nishimura, K., Kamitani, S., Fukui-Miyazaki, A., Toshima, H., Abe, H., Kamata, Y., Sugita-Konishi, Y., Yamamoto, S., Karatani, H., and Horiguchi, Y. : Crystal Structure of Clostridium perfringens enterotoxin displays features of β -pore-forming toxins., *J Biol Chem* 286, 19549-19555, 2011
- Kamitani, S., Kitadokoro, K., Miyazawa, M., Toshima, H., Fukui, A., Abe, H., Miyake, M., and Horiguchi, Y. : Characterization of the membrane-targeting C1 domain in Pasteurella multocida toxin., *J Biol Chem* 285, 25467-25475, 2010
- Kimura, J., Abe, H., Kamitani, S., Toshima, H., Fukui, A., Miyake, M., Kamata, Y., Sugita-Konishi, Y., Yamamoto, S., and Horiguchi, Y. : Clostridium perfringens Enterotoxin Interacts with Claudins via Electrostatic Attraction, *J Biol Chem* 285, 401-408, 2010
- Kitadokoro, K., Kamitani, S., Miyazawa, M., Fukui, A., Miyake, M., and Horiguchi, Y. : Crystal structure of the intracellular active region of Pasteurella multocida toxin: a membrane target domain and a catalytic domain with a cysteine protease-like catalytic triad, *Proc Natl Acad Sci USA* 104, 5139-5144, 2007

5. 現在の指導している大学院生数

M1 : 1名、M2 : 2名、D3 : 1名

6. どのような大学院生の受け入れを希望するか？

生命現象について分子レベルや細胞レベルで解析することに興味のある学生、細菌学に興味のある学生。