

# 免疫制御学分野

Division of Molecular and Cellular Immunology

教授

山崎 晶

Professor : Sho Yamasaki, Ph.D.

E-mail : yamasaki@bioreg.kyushu-u.ac.jp

## Profile

- 1991年、京都大学農学部卒業
- 1993年、京都大学大学院農学研究科修了
- 1993年、三菱化学総合研究所・研究員
- 1999年、千葉大学大学院医学研究科・助手
- 2004年、理化学研究所RCAI・上級研究員
- 2009年、九州大学生体防御医学研究所分子免疫学分野・教授
- 2010年、第7回日本学術振興会賞受賞
- 2011年、九州大学生体防御医学研究所免疫制御学分野・教授



# 免疫受容体を介した 自己・非自己の認識機構を明らかにする

## ■研究概要

生体は、様々な外敵から宿主を守るため、様々な免疫受容体を獲得してきた。免疫受容体は、迅速で単純な応答を誘導する自然免疫受容体、複雑な応答を誘導するT細胞受容体をはじめとした獲得免疫受容体が知られている。一方、近年、その中間的な役割を担う新たな自然免疫受容体、C型レクチン受容体ファミリーの機能も明らかとなってきた。我々の研究室では、C型レクチン受容体が、「損傷自己」「非自己病原体」の双方を認識し、生体の「危機」を感知するセンサーとして働いていることを見出してきた。とりわけ、このファミリーに属するMincle、MCL、Dectin-2という分子が結核菌を認識する受容体であることを相次いで見出している。本分野では、新規免疫受容体とリガンドの同定、その正常な認識機構と破綻に基づく免疫疾患発症機序の理解、これらに基づく新たな免疫賦活法の創成を目指し、以下のテーマを中心に研

究を推進している。

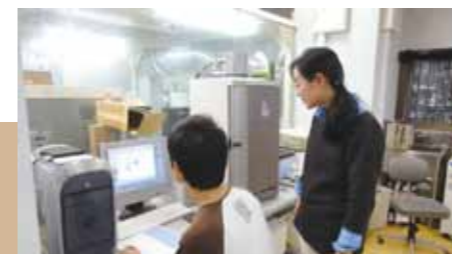
- 1) レクチン受容体による「異常自己/非自己病原体」の認識機構と意義の解明
- 2) T細胞抗原受容体を介する自己の識別とT細胞分化の制御機構の解明
- 3) 自己免疫疾患に関わる新規T細胞サブセットの解析



## ■Research Projects

Our immune system has developed a variety of immune receptors to recognize foreign/self antigens. Among them are ITAM (immunoreceptor tyrosine-based activation motif)-coupled acquired immune receptors, which are known to discriminate the quality of ligands, such as "self" and "non-self". We have recently found that C-type lectin receptors also utilize ITAM and recognizes both "damaged-self" and "non-self pathogen". To understand the general principle for the generation of various immune responses through ITAM-coupled receptors, we will focus on the three major issues as shown below;

- 1) Physiological role and potential risk of the recognition of "danger" through C-type lectin family receptors.
- 2) Discrimination of various "self" through TCR and its role in T cell development.
- 3) Analysis of novel Tcell subsets involved in autoimmune diseases.



## ■Major Recent Publications:

1. Toyonaga K, Torigoe S, Motomura Y., et al. C-type lectin receptor DCAR recognizes mycobacterial phosphatidyl-inositol mannosides to promote a Th1 response during infection. **Immunity** 45: 1245-57, 2016.
2. Yonekawa A, Saijo S, Hoshino Y., et al. Dectin-2 is a direct receptor for mannose-capped lipoarabinomannan of mycobacteria. **Immunity** 41: 402-13, 2014.
3. Miyake Y., Toyonaga K, Mori D., et al. C-type lectin MCL is an Fcγ-coupled receptor that mediates the adjuvanticity of mycobacterial cord factor. **Immunity** 38: 1050-62, 2013.
4. Oh-hora M, Komatsu N, Pishyareh M., et al. Agonist-selected T cell development requires strong T cell receptor signaling and store-operated calcium entry. **Immunity** 38: 881-95, 2013.



多様な  
バックグラウンドの  
メンバーが、  
それぞれの得意分野を  
活かして研究を  
進めています



## Teaching Staff

准教授 (分子免疫学)  
大洞 将嗣

Associate Professor:  
Masatsugu Oh-hora, Ph.D.