

## 自然リンパ球を介した炎症制御機構の解析

### 研究キーワード

自然リンパ球、ウイルス、細菌、真菌、アレルギー、寄生虫、抗腫瘍免疫、遺伝子改変マウス

### 研究概要

**自然リンパ球** (Innate lymphoid cells)は、機能的に細胞傷害活性の強く組織間遊走能のあるNK細胞とヘルパーサイトカインを産生する組織常在型のヘルパーILC (ILC1, ILC2, ILC3)に分類されます。IFN-gを産生するNK細胞とILC1はグループIに属し、抗ウイルス免疫や抗腫瘍免疫を誘導します。グループIIには、IL-5やIL-13等のTh2サイトカインを産生するのがILC2が属し、抗寄生虫免疫とアレルギー炎症を誘導します。グループIIIには、IL-17やIL-22を産生するのがILC3が属し、抗細菌・真菌免疫を誘導します。ILCは炎症初期にヘルパーサイトカインを産生することにより炎症の方向性を決める免疫細胞です。よって、ILCサブセットの数的・活性バランスにより免疫の方向性が変わり、疾患感受性にも変化が生じます。私達の研究室では、このような現象を遺伝子改変マウスを用いて検証することを目標としています。ILCの多様な機能を解析するために、**ウイルス感染、腫瘍免疫、アレルギー、寄生虫感染、病原性大腸菌感染、真菌感染モデル**を使用しています。

Reference: Ebihara Nat Immunol 2015; Miyamoto Nat Commun 2019; Ebihara Trends Immunol 2019; Yamada J Exp Med 2023; Ebihara Int Immunol 2024; Tatematsu Cell Rep 2025; Yamaguchi OncoImmunology 2026

### SA学生さんへのアピールポイント

- ・私達の研究は、1) **新規遺伝子改変マウス**の作製 2) 表現型解析 3) 作用機序の解析 の3 phaseから成り立っています。多くが着想から論文アクセプトまで4年ほどかかります。そういう大きなプロジェクトの一部を担ってもらうことになります。
- ・**動物の免疫学的解析には時間がかかります**。夕方からだと夜遅くまでかかります。それに対応出来る人だけ動物実験をやらしてもらおうかと思えます。
- ・信頼のける解析には再現性のある実験技術の習得が必要です。**最初は実験プロトコルの習得に多くの時間が必要**です。頑張ってください。
- ・科学は「どのような問いをもつのか？」で勝負が決まります。「科学的な問い」にどのようなアプローチをして、**普遍的な知識**が生まれていくのか？そのプロセスを学んでくれたらと思っています。

※お問い合わせは、微生物学講座 海老原敬まで

電話：018-884-6080 E-mail：tebihara@med.akita-u.ac.jp

## 自然リンパ球: Innate lymphoid cell (ILC) により免疫の方向性が決まる

