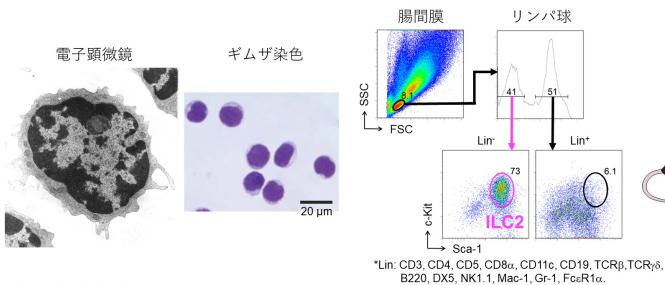


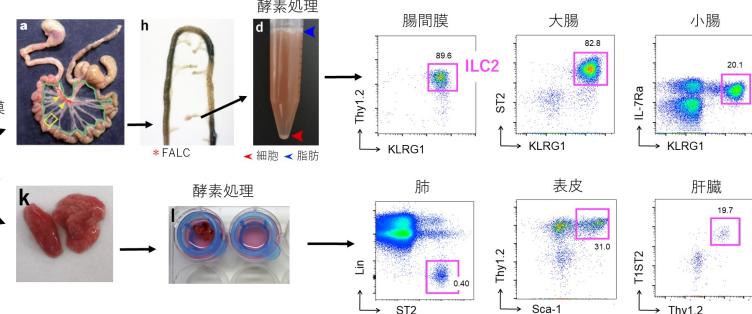
2型自然リンパ球は全身で多様な免疫学的機能を発揮する

2型自然リンパ球 (Group 2 innate lymphoid cells : ILC2)

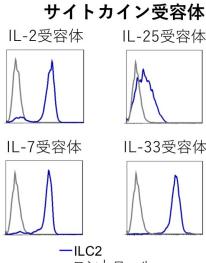
A. 新しいリンパ球: 2型自然リンパ球 (ILC2) B. ILC2は脂肪組織で発見された



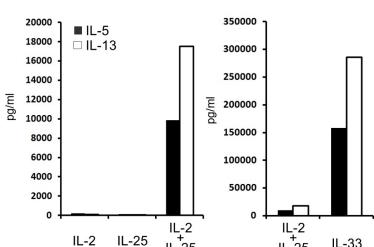
C. ILC2は全身の様々な末梢組織に存在する



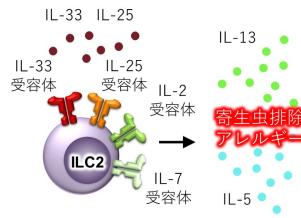
#### D. ILC2に発現する



### E. ILC2による2型サイトカイン産生



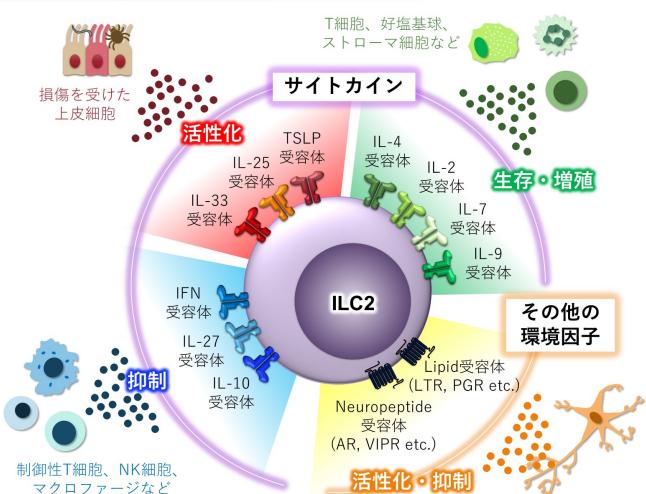
#### F. ILC2由来サイトカインは寄生虫排除とアレルギー発症に働く



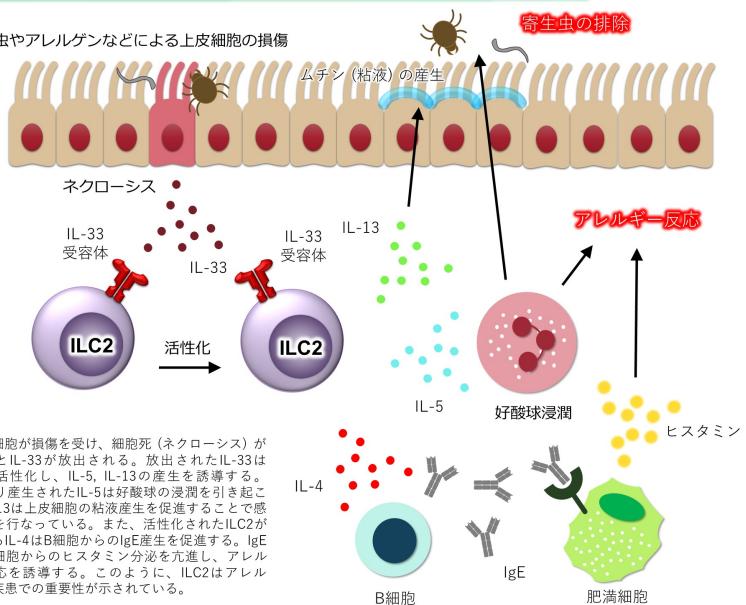
2型自然リンパ球（Group 2 innate lymphoid cells: ILC2）は我々の研究室で発見した新しい免疫細胞であり、これまで報告されていたT細胞、B細胞、NK細胞、NKT細胞とは異なる免疫反応で働くリンパ球である（A）。発見当初 ILC2は脂肪組織中に見出されたリンパ球集団、「Fat-associated lymphoid cluster “FALC”」に限局する細胞であると考えられていたが（B）、現在では肺、皮膚、血液、消化器、目、鼻など様々な組織に存在する機能が明らかになり、共通して Lin<sup>-</sup>IL-7Ra<sup>+</sup>GATA3<sup>+</sup>の表現型を示す一方で、各組織に特存する機能や役割を持つことが報告されている（C）。ILC2はIL-2受容体、IL-7受容体、IL-25受容体、IL-33受容体といった様々なサイトカインに対する受容体を発現する（D）。中でもIL-25やIL-33は強力なILC2活性化因子であり、ILC2はIL-25やIL-33に反応し多量の2型サイトカイン（IL-5、IL-13）を產生する事で、寄生虫排除やアレルギー増殖に重要な役割を果たすことが明らかになっている（E,F）。特にアレルギー性疾患におけるILC2の重要性は世界中で注目されており、新規治療ターゲットとしての開発も進められている。

Moro K. et al. *Nature* 2010 463: 540.

ILC2は多様な刺激により特異的な機能を発揮する

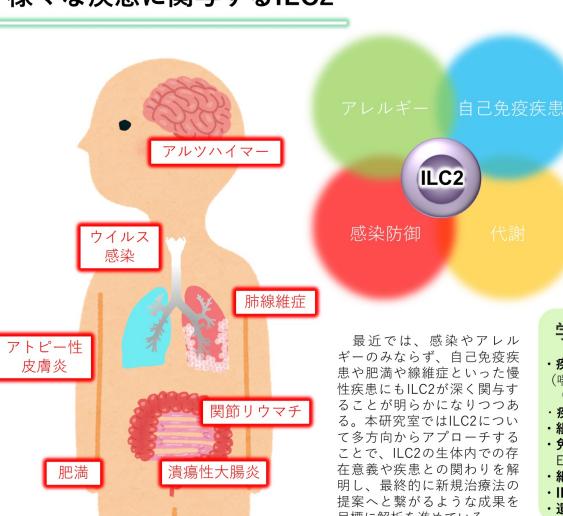


ILC2はアレルギー反応・寄生虫の排除に重要である



上皮細胞が傷害を受け、細胞死（ネクロシス）が生じるとIL-33が放出される。放出されたIL-33はILC2を活性化し、IL-5・IL-13の産生を誘導する。ILC2により產生されたIL-5は好酸性の浸潤を引き起し、IL-13は上皮細胞の粘液産生を促進することで感染防御を行なっている。また、活性化されたILC2が分泌するIL-4はB細胞からのIgE产生を促進する。*IgE*は肥満細胞からのヒスタミン分泌を亢進し、アレルギー反応を誘導する。このように、ILC2はアレルギー性疾患の重要性が示されている。

#### 様々な疾患に関与するILC2



学べる実験技術

- ・疾患モデルマウスの解析  
(喘息、肺線維症、アトピー性皮膚炎、金属アレルギー性感染、マウス副鼻腔炎、子宮内膜症など)
  - ・疾患細胞を用いたヒト免疫学
  - ・組織解析  
(腸間膜、肺、皮膚、腸、鼻ポリープなど)
  - ・免疫学的解析(フローサイターメーター、組織組織染色ELISAなど)
  - ・細胞培養
  - ・ILC2を標的とした創薬  
遺伝子工学実験(PCR、RNAシークエンスなど)

当研究室では大阪大学 大学院医学系研究科  
生体防御学研究室のメンバーと理化学研究所  
自然免疫システム研究チームのメンバーが  
一緒に研究しています！

