

機械的ストレスに対する皮膚センシングシステム応答機構の解明

小林哲郎（理化学研究所生命医科学研究センター 自然免疫システム研究チーム 副チームリーダー）

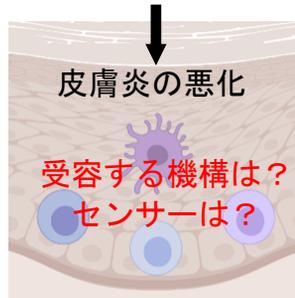
背景 皮膚における機械的刺激の受容、応答機構はよくわかっていない

アトピー性皮膚炎



絶え間ない痒みによってQOLが著しく損なわれる

掻き動作
(機械的ストレス)



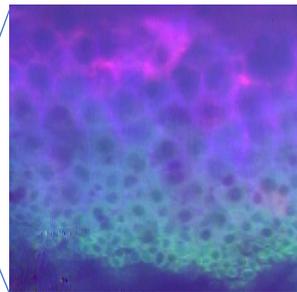
神経に依存しない上皮細胞と免疫細胞が協調的に制御する皮膚センシングシステムによる受容と応答機構が存在？

研究開発の目標・ねらい

ラマン分光イメージングによるアンバイアス、非侵襲的な可視化
機械的刺激をセンスする上皮細胞を同定

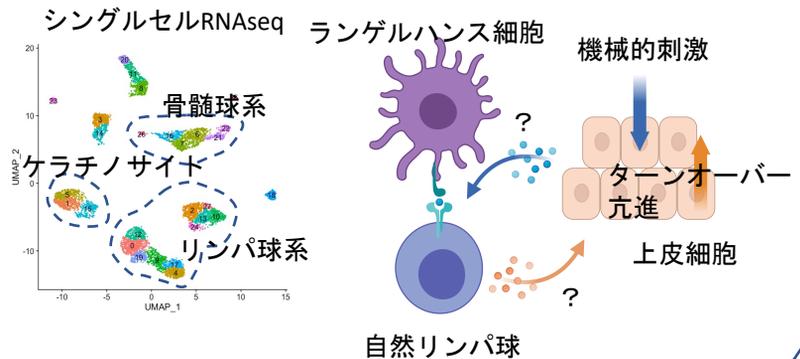
アトピー性皮膚炎を悪化させる免疫ネットワークによるレスポンス機構を解明

ラマン散乱顕微鏡による無標識皮膚上皮細胞イメージング



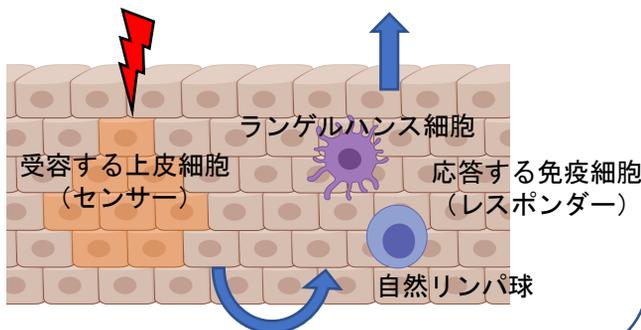
Cyt c (750 cm^{-1})
Lipids (CH2 sym, 2850 cm^{-1})
Lipids (CH2 asym, 2880 cm^{-1})

上皮細胞、ランゲルハンス細胞、自然リンパ球のネットワークに注目



機械的刺激
(インプット)

皮膚炎悪化
(アウトプット)



独創性・新規性・将来展望

上皮-免疫細胞による新しい**生体感覚システム**
概念の創出

→ バリア組織疾患の病態理解

ラマン分光イメージングによる新しい**生体非侵襲的イメージング**の確立

→ 疾患の早期・迅速診断、健康・医療の技術革新