

2021 年度
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	平原 潔
研究機関名	千葉大学
所属部署名	大学院医学研究院
役職名	准教授
研究課題名	肺における組織炎症記憶の 4 次元制御機構の統合的解明
研究実施期間	2021 年 4 月 1 日～2022 年 3 月 31 日

研究成果の概要

【研究の内容】

2021 年度は、以下の研究項目に注力して、研究を進めた。

1) 組織常在性記憶 CD4⁺ T 細胞の分化・誘導・維持機構及び多様性の解明

組織常在性記憶 CD4⁺ T 細胞の機能解析目的で、マウス肺由来の同細胞集団を用いて、single cell RNA-sequencing、conventional RNA-Sequencing を行った。同時に、組織常在性記憶 CD4⁺ T 細胞の機能制御におけるエピゲノムの関与を明らかにする目的で、組織常在性記憶 CD4⁺ T 細胞を用いて、各種 ChIP-Sequencing、ATAC-Sequencing を行った。現在、in silico の解析を進めている。

2) 肺微小環境の 1 細胞レベルでの時空間的な網羅的解析による“炎症記憶ニッチェ”の同定

我々は、慢性アレルギー性炎症の肺組織で、異所性リンパ組織様構造の一種である iBALT が誘導され、同構造内に多数の組織常在性記憶 CD4⁺ T 細胞が存在することを見出している。そこで、組織常在性記憶 CD4⁺ T 細胞の炎症組織での維持における iBALT の役割を解析する目的で、iBALT の免疫組織学的、及び、病理学的変化の時空間的な解析を行なっている。また、今年度は iBALT が誘導されたマウス炎症肺を用いて、single cell RNA-sequencing を行った。現在、iBALT 誘導に必要な細胞集団を同定するために、同データセットの詳細な解析を進めている

【研究成果】

アレルギー性気道炎症において、寄生虫が分泌するアスカロシドという分子が、記憶型病原性 CD4⁺ T 細胞の誘導を抑制することを介して、炎症を抑制することを見出し報告した (Shinoda et al. Proc Natl Acad Sci USA 2022)。