

「生体における微粒子の機能と制御」
平成 30 年度採択研究者

2018 年度
実績報告書

中江 進

東京大学医科学研究所
准教授

環境微粒子キチンに対する生体応答機構の解明

§ 1. 研究成果の概要

本研究では、生活環境内に存在する微粒子キチン(Chitin)に暴露された際に生じる生体応答機序及び疾患との関わりを明らかにすることを目的とする。

キチンは、自然界でセルロースに次いで二番目に多く存在する多糖類で、布団や絨毯などに生息しているヒョウヒダニの外殻構成成分である。ヒョウヒダニは、ヒトやペットなどの動物の皮屑(フケなど)を主食としている。ヒョウヒダニの死骸が細かく崩壊した「キチン粒子」を吸引すると喘息症状が起きることが報告された。キチンはマクロファージなどの免疫細胞を活性化でき、また、キチンの粒子径によって異なる免疫応答を誘導する。ヒョウヒダニの死骸由来のキチンは生活環境内では様々な大きさで存在する。喘息には様々な病態があり、吸引したキチン粒子径の違いによって誘導される免疫応答の違いが、喘息病態の多様性を形成している可能性が考えられる。そこで、異なるサイズ(<40 μm 、40-70 μm 、70-100 μm 、<100 μm)のキチンをマウスに吸入させ、喘息症状への影響を評価した。その結果、喘息症状は、70-100 μm 及び 40-70 μm のキチンで非常に強く誘導されることが明らかになった(図)。

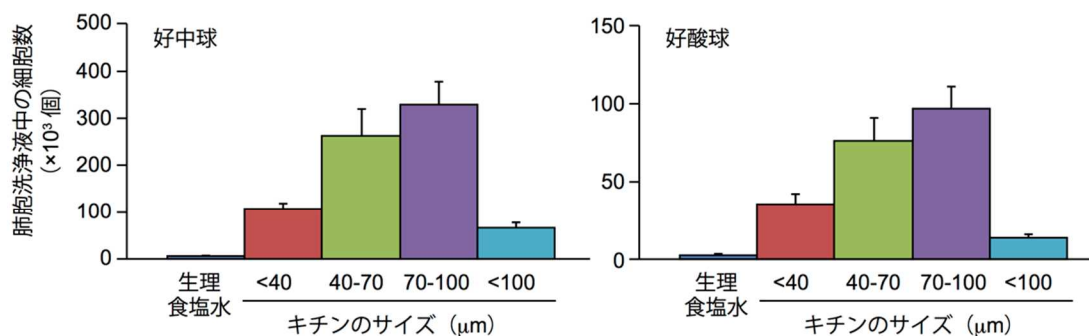


図 キチンのサイズの違いと気道炎症の程度の関係
マウスに異なるサイズのキチンを吸入させ、翌日、肺胞洗浄液中の好中球と好酸球の数を評価した。

§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者：中江 進(東京大学医科学研究所 准教授)
- ② 研究項目
 - ・マウスへのキチン吸入による喘息様気道炎症の誘導と解析