

「生体における微粒子の機能と制御」
平成 29 年度採択研究者

2018 年度
実績報告書

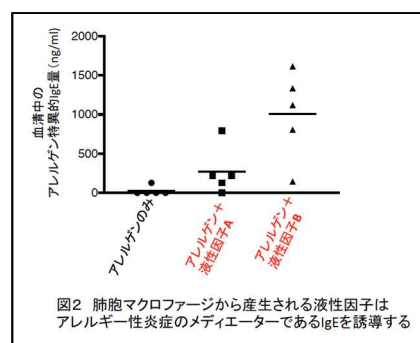
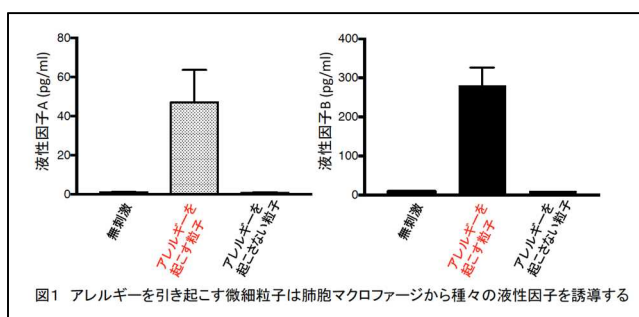
黒田 悦史

医薬基盤・健康・栄養研究所ワクチン・アジュバント研究センター
プロジェクトリーダー

吸入性微細粒子による免疫活性化機構の解明

§ 1. 研究成果の概要

PM2.5 のような大気中の微細粒子は吸入により肺の深部に到達し、アレルギー性炎症などの慢性的な炎症反応を引き起こす。このような微細粒子は肺の掃除屋である肺胞マクロファージによって貪食され、気管支外に排出されると考えられている。本研究では肺胞マクロファージの機能に着目し、吸入性微細粒子の肺胞マクロファージへの作用について解析している。アレルギー性炎症を引き起こしやすい粒子あるいは引き起こしにくい粒子を用い肺胞マクロファージを刺激したところ、アレルギー性炎症を引き起こしやすい粒子で刺激することにより、種々の液性因子の放出が認められた(図1)。これらの液性因子をマウスに吸入させることによりアレルギー性炎症のメディエーターである IgE が誘導された(図2)。以上の結果から、微細粒子による肺胞マクロファージの活性化と液性因子の放出がアレルギー性炎症発症の引き金になっていることが示唆された。



§ 2. 研究実施体制

- ① 研究者:黒田 悦史 (医薬基盤・健康・栄養研究所ワクチン・アジュバント研究センター プロジェクトリーダー)
- ② 研究項目
 - ・ 微粒子のアレルギー性炎症発症と増悪に関する分子機構の解明
 - ・ 微粒子のアジュバント効果と作用機序の解明
 - ・ 微粒子による肺胞マクロファージの細胞死と液性因子放出のメカニズム解析
 - ・ ライブセルイメージングによる肺胞マクロファージ活性化の解析
 - ・ 微粒子の物理化学特性と細胞死およびアレルギー性炎症との関連に関する研究