

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 吸入性微細粒子による免疫活性化機構の解明

2. 個人研究者名

黒田 悦史（兵庫医科大学免疫学講座 主任教授）

3. 事後評価結果

本課題では、大気中の外因性微粒子が引き起こすアレルギー性炎症を理解するために、これらの微粒子の免疫活性化機構について、生体側の応答と微粒子の化学的側面からの解析を行った。肺胞マクロファージの培養系を確立し、アレルギー性炎症を誘起しやすい水酸化アルミニウムで刺激すると、肺胞マクロファージの細胞死と同時に IL-1 α とロイコトルエンの放出が起こることを明らかにした。さらにこの過程で誘導される新規免疫活性化因子を同定した。また、水酸化アルミニウム以外で免疫応答を誘導する可能性のあるさまざまな微粒子を調べ、微粒子の化学的性質が重要であるという示唆を得ている。今後、インパクトある論文の発表を期待したい。

研究を進める過程で、マクロファージ細胞株を用いた研究では経気道投与で見られる現象が再現しないことに気づき、肺胞マクロファージを大量に誘導する手法を確立して、生理的な条件に近い免疫応答システムを構築したことが、重要な成果につながっている。また、微粒子の化学的性質が重要であることの発見は、微粒子によるアレルギー性炎症発症の危険性の評価法として有用であり、高く評価される。

黒田氏は、2019年4月に医薬基盤・健康・栄養研究所から兵庫医科大学教授に昇任し、免疫学講座を主宰している。今後のさらなる活躍が期待される。