

## 大気粉塵はBAFF遺伝子発現を増加させマウスB細胞の増殖を促す

### Atmospheric dust promotes B cell growth with an increase in BAFF gene expression in BALB/c mouse

○高波 奈緒<sup>1</sup>、小野寺 章<sup>1</sup>、三宅 弘純<sup>1</sup>、長岡 瑞季<sup>1</sup>、竹村 彰人<sup>1</sup>、巡 悠介<sup>1</sup>、井上 雅己<sup>1</sup>、角田 慎一<sup>1</sup>、河合 裕一<sup>1</sup>

○Nao Takanami<sup>1</sup>, Akira Onodera<sup>1</sup>, Hirozumi Miyake<sup>1</sup>, Mizuki Nagaoka<sup>1</sup>, Akihito Takemura<sup>1</sup>, Yusuke Meguri<sup>1</sup>, Masaki Inoue<sup>1</sup>, Shinichi Tsunoda<sup>1</sup>, Kawai Yuichi<sup>1</sup>

1. 神戸学院大薬

1. Faculty of Pharm. Sci., Kobe-gakuin Univ.

【背景・目的】大気粉塵は、自然免疫・適応免疫系の活性化との関連が示されているものの、どのような免疫活性化因子が関与するか明らかでない。そこで本研究は、大気粉塵の単回曝露実験及びアジュバントを併用した繰返し曝露実験により、膝窩リンパ節で分化・増殖する免疫担当細胞の分類を評価し、曝露部位で産生される免疫活性化因子について定量的mRNA発現解析により特定した。また、由来の異なる3種類の大気粉塵を比較し、どのような大きさ・成分の大気粉塵がどのような免疫反応を惹起するかを評価した。

【材料・方法】大気粉塵は、普通自動車由来、ディーゼル車由来、北京市由来の3種類を用いた。単回曝露実験は、大気粉塵を左右足蹠皮下に投与し、7日後に膝下リンパ節と足蹠を回収した。繰返し曝露実験は、大気粉塵を腹腔・左右膝下皮下にアジュバントと共に3週間に1度、合計2回投与し、さらに3週間後に左右足蹠皮下へ大気粉塵を投与し、3日後に膝下リンパ節と足蹠を回収した。膝下リンパ節からは細胞を単離し、フローサイトメーターで免疫担当細胞の分類を評価した。足蹠からはmRNAを抽出し、免疫活性化因子のmRNA発現量をリアルタイム定量PCRで解析した。

【結果・考察】大気粉塵は由来や曝露条件に関わらず、膝下リンパ節でB細胞（CD19陽性）の顕著な増加が観察された。一方で、ヘルパーT細胞（CD3陽性、CD4陽性）の増加はほとんど観察されなかった。曝露部位（足蹠）における免疫活性化因子のmRNA発現解析では、T細胞非依存的にB細胞の分化・増殖を促すTNFファミリー分子BAFFの有意な増加が観察された。

以上より、大気粉塵の関与する喘息や気管支炎の発症・悪化は、BAFFを介するB細胞の増殖が原因の一つであると示唆された。