

### 3 . 粒子状物質曝露と炎症マーカーとの関連についての時間断面的検討 : NIPPON DATA2010

Michikawa T, Okamura T, Nitta H, Nishiwaki Y, Takebayashi T, Ueda K, Kadota A, Fujiyoshi A, Ohkubo T, Ueshima H, Okayama A, Miura K; for the NIPPON DATA2010 Research Group.

Cross-sectional association between exposure to particulate matter and inflammatory markers in the Japanese general population: NIPPON DATA2010. *Environ Pollut* 2016;213:460-467

#### 1. 背景

粒子状物質曝露にともなう炎症反応が循環器疾患の発生に寄与しているという仮説がある。一般住民を対象とした疫学研究でも、粒子状物質と CRP などの炎症マーカーとの関連が検討されてきたが結果は一貫していない。また、欧米人よりも CRP 濃度が低いといわれているアジア人における疫学知見は乏しい。そこで我々は、NIPPON DATA2010 のベースラインデータを利用し、粒子状物質曝露と高感度 CRP 濃度および白血球数との時間断面的な関連を検討した。

#### 2. 方法

NIPPON DATA2010 のベースライン調査参加者のうち、曝露データが欠測していた、CRP と白血球数の測定データがなかった、調査時に感染症状を訴えた、などの参加者を除外した 2,360 名 (男性 1,002 名、女性 1,358 名) のデータを解析した。各参加者に対し、参加者が居住していた保健所管内に設置されていた一般環境大気測定局で測定された浮遊粒子状物質 (SPM) および共存汚染物質 (光化学オキシダント、二酸化窒素、二酸化硫黄) の濃度を割り当てた。ロジスティック回帰分析を行い、年齢、性別、喫煙、飲酒、BMI、教育歴、高血圧・糖尿病・脂質異常症に対する服薬、身体活動を調整した高感度 CRP 上昇 ( $> 0.3\text{mg/dl}$ ) および白血球上昇 ( $> 9,000/\mu\text{l}$ ) のオッズ比を算出した。

#### 3. 結果

ベースライン調査前 1 か月の平均 SPM 濃度は高感度 CRP と関連していた (SPM 濃度  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  上昇に対するオッズ比 = 1.42、95%信頼区間 1.00-2.04)。白血球については、喫煙の影響を除外するため非喫煙者に限定したところ、ベースライン調査時の SPM 濃度と正の関連を認めた (SPM 濃度  $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  上昇に対するオッズ比 = 1.13、95%信頼区間 1.01-1.28)。このような関連の傾向は、光化学オキシダント曝露についても観察された。

#### 4. 結語

粒子状物質の曝露は炎症マーカーと関連していた。粒子状物質と循環器疾患の関連の一部は、炎症を介したメカニズムで説明できるのかもしれない。

*Environ Pollut.*2016;213:460-7.