

PM2.5 の呼吸器症状への影響に関する調査研究（概要）

平成 26 年 4 月

PM2.5 の呼吸器症状への影響に関する調査研究班

微小粒子状物質（PM2.5）濃度が気管支喘息児や非喘息児の呼吸器症状に与える影響を検討した。対象者は、西日本に所在する 23 医療機関を外来受診した喘息児 158 名、福岡市立小学校 2 校に通学する小学生 138 名（うち 22 名は喘息児）であり、2012 年 12 月 1 日～2013 年 6 月 30 日の朝と夕に測定されたピークフロー値、日誌と問診票により収集した情報を解析に用いた。大気中 PM2.5 濃度は、調査期間中に一般局で測定された時間データを用いた。非喘息児と喘息児の PM2.5 への感受性や季節の影響を考慮して、非喘息児・喘息児別、寒冷期・温暖期別に解析を行った。

ピークフロー値と PM2.5 濃度との関連性を、年齢、性別、気温、湿度、地域の影響を調整して、Generalized estimated equation（GEE）により解析した。全データを用いた解析では、非喘息児は温暖期において PM2.5 濃度が高くなると朝の %PEF（自己最大値）（本人のピークフロー最大値に対するピークフロー値の割合）が統計的に有意に低下する傾向がみられたものの、夕の %PEF（自己最大値）、朝及び夕のピークフロー値との関連については統計的に有意な関連は見られなかった。喘息児は、寒冷期・温暖期とも統計的に有意な関連は見られなかった。

呼吸器関連症状と PM2.5 濃度との関連性を Case-crossover design により解析した。インデックス期間は症状発生日とし、同月内の同曜日をレファレンス期間とした。非喘息児では、PM2.5 濃度と呼吸器関連症状のリスクとの間に統計的に有意な関連は見られなかった。喘息児では、寒冷期に PM2.5 濃度が高くなると「発作治療薬の使用」が統計的に有意に増加する傾向がみられたものの、喘息様症状、せき、鼻症状、気道感染薬の使用については統計的に有意な関連は見られなかった。温暖期では PM2.5 濃度と呼吸器関連症状との間に統計的に有意な関連は見られなかった。

以上から、非喘息児については、PM2.5 濃度が高いと朝の %PEF（自己最大値）が統計的に有意に低下する傾向が見られたものの、本研究で観察した呼吸器関連症状（喘息様症状、せき、鼻症状、気道感染薬の使用）の発現を引き起こす影響までは認められなかった。喘息児については、寒冷期に PM2.5 濃度が高くなると発作治療薬の使用が統計的に有意に増加する傾向が見られたものの、症状には有意な影響はなかった。また、寒冷期・温暖期を通して結果に一貫性が見られなかった。非喘息児、喘息児とも過去の研究と比較して、今回の調査期間中に呼吸器関連症状へのリスクが特に上昇していることを示唆するものではなかった。本研究において PM2.5 濃度と健康影響に一貫した関連性が見られなかった理由の一つとして、調査期間中に PM2.5 濃度に関する日常的な報道や注意喚起の運用により、喘息児は特に健康管理に注意したことにより一因がある可能性が考えられた。