

## 論文の内容の要旨

論文提出者氏名	長谷川 航平
論文審査担当者	主 査 花岡 正幸 副 査 柴 祐司・鷲塚 伸介・菅沼 成文
論文題目	Short-Term Associations of Ambient Fine Particulate Matter (PM <sub>2.5</sub> ) with All-Cause Hospital Admissions and Total Charges in 12 Japanese Cities (日本の12都市における大気中微小粒子状物質(PM <sub>2.5</sub> )と全要因による入院件数および入院医療費との短期的関連) (論文の内容の要旨) <p>【背景】大気汚染物質の1つである微小粒子状物質(PM<sub>2.5</sub>)は死亡および罹患のリスク因子であることが知られている。これまで、PM<sub>2.5</sub>と入院件数の関連については数多くの報告がなされているが、その多くが呼吸器疾患または循環器疾患による入院を対象としており、全要因による入院を対象とした報告は限られていた。また、入院医療費との関連についての報告はわずかであり、既存の報告は特定の疾患を対象とした報告に限られていた。以上の背景から、日本の12都市を対象としてPM<sub>2.5</sub>と全要因による入院件数、および入院医療費との関連について検討を行った。</p> <p>【方法】調査対象は日本の人口100万人以上の12都市とし、調査期間は2015年4月1日から2017年3月31日までとした。入院件数および入院医療費データは厚生労働省から、PM<sub>2.5</sub>を含む大気汚染物質のデータは国立環境研究所から、温度および湿度のデータは気象庁からそれぞれ入手した。入手したデータにより、2段階アプローチを用いてPM<sub>2.5</sub>と全要因による入院件数、入院医療費、および1人あたり入院医療費との関連を検討した。層別解析として、年齢(65歳未満、65歳以上)、性別、居住地域(東日本、西日本)に分けた解析を行った。</p> <p>【結果】2015年4月1日から2017年3月31日までの12都市において、合計2,017,750件の入院がみられた。対象都市における平均の日平均PM<sub>2.5</sub>濃度は7.9 μg/m<sup>3</sup>から10 μg/m<sup>3</sup>であった。PM<sub>2.5</sub>の当日および前日の2日間の移動平均における10 μg/m<sup>3</sup>の増加は0.56% (95%信頼区間: 0.14-0.99%)の入院件数、1.17% (95%信頼区間: 0.44-1.90%)の入院医療費の増加と関連していた。PM<sub>2.5</sub>の2日前の10 μg/m<sup>3</sup>の増加は0.75% (95%信頼区間: 0.34-1.16%)の1人あたり入院医療費の増加と関連していた。層別解析では、入院医療費で65歳未満と比較して65歳以上で有意に強い関連が見られた。</p> <p>【考察】本研究では、PM<sub>2.5</sub>の10 μg/m<sup>3</sup>の増加は0.56% (95%信頼区間: 0.14-0.99%)の入院件数の増加と関連していたが、この結果はおおむね過去の複数都市研究やメタアナリシスの結果と一致していた。入院医療費との関連については、過去の特定の疾患を対象とした報告と同様に、PM<sub>2.5</sub>の増加は全要因による入院医療費および1人あたり入院医療費の増加と有意に関連していた。</p> <p>【結論】大気中PM<sub>2.5</sub>濃度は全要因による入院件数、入院医療費、および1人あたり入院医療費とそれぞれに有意に関連していた。</p>