

## 2 神奈川県におけるPM2.5 中のタンパク質の実態把握

- PM2.5 は大気汚染物質の中でも特に注目度が高く、近年国内では全般的に濃度が低下傾向にあるものの、依然として不明点もあり、重要な課題となっている。

PM2.5 の発生原因は多様であり、微生物由来の成分もあることは知られているが、その定量的な把握は十分に行われているとはいえ、本研究課題の独自性、有用性は高い。

既に 30 年度の調査結果がかなり有益な情報となっており、さらに 31 年度の調査で年間データが得られ、有機炭素分析との関係が明確になれば、現象の解明に大きな貢献が期待される。

現在台風の影響で中断されている犬越路での観測は、極めて重要な知見につながるため、早期に道路復旧を図り、31 年度春季から観測再開が可能なように関係部署に強く働きかけることを希望する。

(環境科学センターの対応)

犬越路測定局にアクセスするための道路の復旧工事は、当センターから要望しているところですが、当年夏頃に始まる見込みです。積雪が問題となる冬季のサンプリングまでには復旧すると考えられますので、それまでは別ルートなどを利用してアクセスし、継続的な測定に努めます。

- 順調にデータが取得されはじめていると評価する。

これまでのデータを見ると、犬越路が他の 2 点と異なる挙動を示しており、調査地点として必要な意味をもつと考えられる。その意味から、是非、犬越路の調査の継続に努力していただきたい。

他方、試料の採取し易いセンター屋上の試料について、基礎的な検討を加える計画案も妥当である。多指標による検討も加えるなど、成果を期待する。

今回は他の指標の分析結果がまだ出しておらず、指標間の比較は見ることはできなかった。次年度に期待したい。

昨年度もコメントしたが、細菌や真菌と関係づけた議論をするのであれば、共同研究などにより遺伝子解析を含む生化学的な方法の利用も検討してほしい。

(環境科学センターの対応)

犬越路測定局にアクセスするための道路の復旧工事は、当センターから要望しているところですが、当年夏頃に始まる見込みです。積雪が問題となる冬季のサンプリングまでには復旧すると考えられますので、それまでは別ルートなどを利用してアクセスし、継続的な測定に努めます。

タンパク質濃度と他成分濃度との間の相関は、他成分の分析結果がそろい次第解析を行います。

生化学的な共同研究を想定し、県他機関と意見交換を行いました。タンパク質の起源の網羅的な検証は技術的に困難な状況にあると考えています。まずは学会等で研究成果の発表を行い、そこで得られる人脈等も活用して共同研究の可能性を模索します。

- 環境科学センターにおいて、PM2.5 に関する検討は、様々なアプローチで行われてきている。この中で、PM2.5 に含まれる未知成分について検討をする本研究は、新規性が非常に高いものである。また、発生源特定と発生源対策へ繋がる研究課題である。

現時点で、PM2.5 の質量の 10-20%程度はタンパク質であることも明らかとなっており、研究計画の妥当性が確認されている。可能性としては、微生物（真菌など）の可能性も提示されている。研究計画に沿って、次年度も検討を継続されることを期待する。

都市部以外の地点について、台風の影響でサンプリングができない地点が発生しているが、このポイントは重要と考えられ、サンプリングポイントへの道路修復について早急な対応が望まれる。

(環境科学センターの対応)

犬越路測定局にアクセスするための道路の復旧工事は、当センターから要望しているところですが、当年夏頃に始まる見込みです。積雪が問題となる冬季のサンプリングまでには復旧すると考えられますので、それまでは別ルートなどを利用してアクセスし、継続的な測定に努めます

- 微小粒子状物質の構成成分のうち依然として解明されていない約 2~3 割について、真菌・細菌等のタンパク質による説明を試みる研究である。初年度に計画していた定量方法の確立を終え、常時監視試料中のタンパク質の定量においてもデータが蓄積されつつあり、順調に進展していると評価できる。

初年度に得られたデータからは、春季・秋季における都市部での大気中タンパク質の量が、山岳部よりも多いことが確認されているところ、引き続きデータを蓄積し、都市部においてタンパク質が有意に多いといえるか、その要因は何か、更なる考察が期待される。

2019年度に実施する定点サンプリングでは、天候・温度・湿度や風向との関係からより詳細なデータが得られると期待される。一方で、都市部で特にタンパク質が多いとすれば、その要因を解明するためのデータも今後必要になっていくと考えられる。例えば室内の細菌が排気される影響や、建物排熱による影響などについて、文献調査や測定法の検討も進めていくなど、更に将来に向けた予備的な検討を進めることも期待したい。

(環境科学センターの対応)

得られたタンパク質の定量結果について統計解析を行い、地点間、特に都市部と山岳部間で有意な差があるか検証を行います。

タンパク質濃度と他成分濃度や気象条件等との間の相関は、他成分の分析結果や気象データがそろい次第解析を行います。

本研究の実施期間後さらに研究を発展させるため、最新の研究動向を注視し、文献の調査や予備試験等を積極的に行います。