

2 微小粒子状物質(PM2.5)中の有機炭素成分の指標化の検討

注目を集めている PM2.5 対策の中で、有機炭素の成分を把握することは、重要な課題とされており、本研究はそれに取り組む課題として有用性が高い。

有機化合物は数が非常に多く、その構造決定や分析は技術的なハードルが非常に高いですが、構造決定や定量が実現できれば一つ一つの物質については使用用途が限られるため PM2.5 の発生源対策に有用であるので、来年度以降も重点的に取り組み、研究結果の充実を目指します。

成分同定について、この1年間でも大きな進捗が見られており、画期的な成果として高く評価できる。

成分同定については、用いた試料数がまだまだ少なく他の成分を見逃している可能性もありますので、今後は試料数を増やすことで信頼性を高めてまいります。

今後は当センターの得意分野をいかに活かせるかという観点で、研究計画の重みづけを図っていくことが望まれる。

機器分析による成分の同定は、当センターの強みであるので、研究計画の中で重点を置き、並行して文献調査等による周辺情報の取得を行い、人的資源等が限られる中、決められた研究期間の中で、効率的に研究を進めてまいります。

これまでの成果だけでも、かなり新規性の高い内容が含まれているので、早期の对外発表を計画されることを推奨したい。

当面、現時点でわかっていることを中心に、早期に何らかの形で対外的に発表し、次年度以降も、一定の成果が上がった段階で、積極的に研究結果の発表等に臨みます。

「微少粒子状物質の広域的な汚染実態の把握と発生源寄与の解明」と連携することで成果がより明確になる研究である。

イオン成分や金属成分などと共に有機化合物を統計解析等に供することを目標としておりますので、ご指摘のとおり「微少粒子状物質の広域的な汚染実態の把握と発生源寄与の解明」と綿密な連携を取りながら研究を進めてまいります。

今年度開始のテーマであるにも係わらず成果が出つつある点は評価できる。特に物質の同定は困難な作業であるが、そこで一定の成果を上げた点で、今後の期待も高い。他の画分では苦戦することが有るかもしれないが、目的を達成していただきたい。

有機化合物は数が非常に多く、その構造決定や分析は技術的なハードルが非常に高いですが、構造決定や定量が実現できれば一つ一つの物質については使用用途が限られるためPM2.5の発生源対策に有用であるので、来年度以降も重点的に取り組み、研究結果の充実を目指します。高極性有機化合物については課題が残りますが、分析方法等を工夫し、未知成分の構造決定を行っていきたいと考えております。

指標化にはサンプルの地域や時間に対して特異的に変化する物質を選ぶ必要がある。その意味から対象化学物質や主要成分に必ずしも拘る必要はない。多くのサンプルについてスクリーニング分析を行い、クロマトグラフ上で相違が見られる未知ピークに注目するという事も考えられる。

分析検体数がまだまだ少なく信頼性に欠けておりますので、次年度以降は分析検体数を増やし、成分や濃度の変動を確認してまいります。

前のテーマと同様、サンプル採取時の artifact の問題をこの研究で取り扱う余裕はないと思われるが、結果を左右しかねない重要と認識している。最新情報には注意を払っておいて欲しい。

ご指摘のとおり、マニュアルどおりのサンプリングでどこまで大気中の実態が反映されているかには疑問が残りますので、積極的に最新の研究報告等の収集に努めます。

研究目的である、PM2.5 中の有機炭素成分について、既存の知見を反映させた計画となっている。EPA でのリストに準拠した項目設定も妥当と考えられる。成分捕集に関して、時間設定など、わずかに課題は残っているので、今後の試験検討の継続が望まれる。未知成分の同定など、分析としても高度な推定を実施し、有用で新規性の高い成果が得られている。研究成果については、今後社会へ広く発表することを急がれるよう期待する。

有機化合物は数が非常に多く、その構造決定や分析は技術的なハードルが非常に高いですが、構造決定や定量が実現できれば一つ一つの物質については使用用途が限られるため PM2.5 の発生源対策に有用であるので、来年度以降も重点的に取り組み、研究結果の充実を目指します。PM2.5 中の有機炭素成分の分析については、他の分析項目と同じろ紙（24 時間採取）を用いることを目標としておりますので、分析方法や分析条件を工夫することで検出下限を改善します。对外発表については、前述のとおり積極的に行ってまいります。

PM2.5 は社会的な関心も高く、発生源解析につながるのであれば、神奈川県において行政ニーズの高い研究と考えられ、また社会的な貢献も大きい。

神奈川県は面積が小さいながらも地理的・自然的な変化に非常に富み、PM2.5 に含まれる成分にもそれが反映されており、発生源解析には非常に恵まれた条件にあると考えられます。こうした条件を十二分に生かし、研究結果を行政施策に反映させ、社会貢献に資するためより一層研究活動に力を入れてまいります。

一方で、PM の分析については、光化学オキシダントや PM2.5 対策のため、国や他の研究機関でも研究が進められており、当該研究との連携や成果の提供が十分とはいえないように見受けられる。

PM2.5 中の有機炭素成分の分析、とくに構造決定については研究例がほとんどないことから、当面、現時点でわかっていることを中心に、早期に何らかの形で対外的に発表し、次年度以降も、一定の成果が上がった段階で、積極的に研究結果の発表等に臨みます。

また、イオン成分や金属成分などと共に有機化合物津物を統計解析等に供することを目標としておりますので、「微小粒子状物質の広域的な汚染実態の把握と発生源寄与の解明」と綿密な連携を取りながら、国や他都県市の研究機関とも連携して研究を進めてまいります。

揮発性物質のサンプリングにおいては、単位時間当たりのガス吸引量を増やして有効性を確認してもよいのではないかと。

PM2.5 のサンプリングについては環境省のマニュアル（大気中微小粒子状物質（PM2.5）成分測定マニュアル）により参考流量が設定されており、流量を増やすことで捕集される平均粒径が変化してしまう恐れがあるため現状のままといたします。