

PM2.5 発生源情報の整備について

1. 背景

微小粒子状物質（PM2.5）は、発生源から粒子として排出されるもの（一次粒子）と、ガス状の物質として排出されたもの（前駆物質^{※1}）が大気中で化学反応を起こし粒子化するもの（二次生成粒子）が存在する。

したがって、PM2.5 の総合的対策を行うには、各発生源からの一次粒子としてのPM2.5 の排出量のみならず、二次生成粒子となる前駆物質の排出量を把握する必要がある。発生源情報を整備していくことで、主要な排出源が特定され、優先すべき排出量削減の区分や、どの排出源についてデータが不足し、さらなる調査が必要かについて明らかとなる。

排出インベントリ（inventory）は、各発生源から排出される物質の排出量を物質別に産業別・燃料別等、各発生源の種類毎に整理したデータである。PM2.5 の一次粒子及び二次生成粒子の前駆物質の排出インベントリについては、自動車分野など排出量等の整備が進んでいる分野もあり、また一部の民間研究機関や地方自治体で整備が行われているが、環境省で実施している大気汚染物質排出量総合調査^{※2}（以下、マップ調査）及びVOC 排出量調査等の前駆物質に関する調査を除けば、国で整備・管理を行っているものは存在しない。また、我が国のPM2.5 の一次粒子排出量全体のうち、一定の割合を占める可能性がある工場等の固定煙源からの排出量については、マップ調査においてばいじんとして測定されたデータはあるものの、PM2.5 としての測定結果は少ない。

このため、有効なPM2.5 発生源情報の整備について、早急に着手する必要がある。

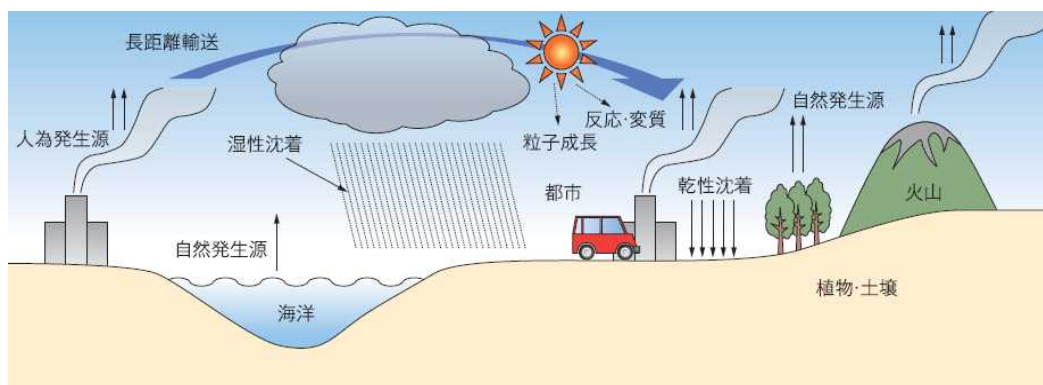


図1：粒子の生成から消滅までのサイクル

（出典：（一社）日本自動車工業会「微小粒子状物質SPMからPM2.5へ」より）

※1 前駆物質…窒素酸化物（NO_x）、硫黄酸化物（SO_x）、揮発性有機化合物（VOC、Volatile Organic Compounds）等、大気中の光化学反応により粒子化するガス状物質。

※2 大気汚染物質排出量総合調査…全国の都道府県、指定都市、中核市及び大気汚染防止法に定める政令市を対象に、大気汚染防止法に基づき届出されたばいじん発生施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設等を対象として行われるばいじん、NO_x、SO_x 排出量調査。当該調査は、ある規模以上の事業所からの排出量の実態を反映したものと見えるが、大気汚染に係わる全ての発生源を網羅している訳ではないことに加えて、二次粒子の前駆物質であるNMVOC（Non-Methane Volatile Organic Compounds）、NH₃、HCl等については調査対象外である。

2. 検討会

(1) 目的

PM2.5 の総合的対策を行ううえで不可欠となる発生源情報を整備するため、平成25年12月より「PM2.5 排出インベントリ及び発生源プロファイル策定検討会」を設置し、固定煙源の測定方法や既存煙源データの活用方法等について検討を開始するとともに、来年度以降の整備方針の検討を行う。

(2) 位置付け

当該有識者検討会における検討結果については、微小粒子物質等専門委員会に定期的に報告する。また、発生源寄与割合を把握する業務等とも密に連携をとる。

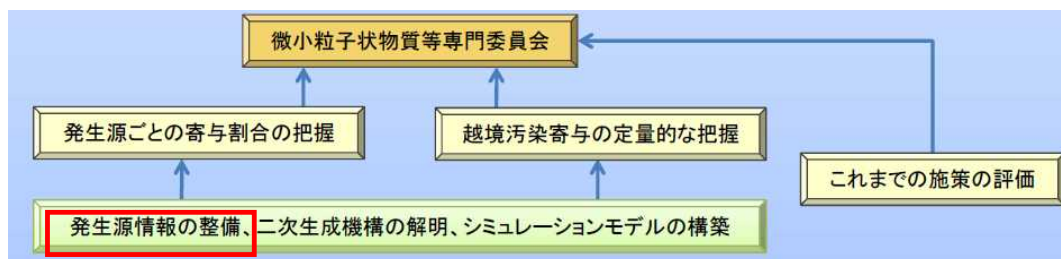


図3：本事業の位置付け

(出典：環境省 PM2.5 に関する総合的な取組（政策パッケージ）資料より)

(3) 内容と進捗

これまでに固定煙源の発生源情報に関する有識者会合を2回実施し、既存データの活用方法、既存データの精緻化及び来年度以降の固定煙源に係る発生源情報の整備方針について検討を行った。

○既存データの活用

固定煙源の既存データとして、ばいじん等の環境省データ等をもとに民間機関が整備した発生源情報（排出インベントリ及び発生源プロファイル^{※3}）をベースに、自治体による実測データ等も活用しつつ、発生源情報の整備を進めている。

○既存データの精緻化に係る検討

- ・ 固定煙源の測定方法に関する検討
- ・ 実測値の拡充
- ・ 凝縮性ダスト等を考慮することによる精度向上効果の確認

○次年度以降測定すべき固定煙源及び優先順位の検討

3. 今後の予定

当面は大規模固定煙源の排出実態の把握を行うと共に、その後、移動発生源を対象に調査を進め、「微小粒子状物質等専門委員会」の審議の進捗に合わせつつ、平成26年度末には主要な発生源の排出状況を取りまとめる予定である。その後、中小規模発生源の排出実態の把握を進める等、各発生源情報の更なる精度向上を図り、今後のPM2.5削減対策の基礎とする。

※3 発生源プロファイル…PM2.5は単一の化学物質ではなく、様々な成分から構成される粒子である。各発生源から排出されるPM2.5について、元素状炭素（EC）、有機炭素（OC）、金属元素及びイオン成分の各成分について分析を行い、PM2.5の単位質量あたりに含まれる当該各成分の質量を割り出したものを発生源プロファイルという。