

## 揮発性有機化合物（VOC）シミュレーションに係る検討状況について

### 1. 目的

平成 18 年 3 月末にまとめられた中央環境審議会大気環境部会揮発性有機化合物排出抑制専門委員会報告「揮発性有機化合物の排出抑制に係る自主的取組のあり方について」では、「浮遊粒子状物質（SPM）及び光化学オキシダントの生成に係るシミュレーションの改良及び検証のための実測データの取得や、広域的な大気汚染物質の移流の影響の評価等、科学的知見の更なる充実を図っていく必要がある」とされたところである。

これを受けて、SPM 及び光化学オキシダントの環境改善効果を検討するために、大気質シミュレーションモデルを導入し、施策評価のツールとして活用することを目的に検討を行うものである。

### 2. 平成 18 年度の検討内容

以下について専門家を交えた検討を行った。

#### (1) シミュレーションフレームの検討

主に下記の項目について検討を行った。

- ・ 基準年・対象年について
- ・ 対象地域について
- ・ 評価する物質と統計量について
- ・ 目標とする精度について
- ・ 使用する発生源データについて
- ・ フィールド調査データの整理解析について
- ・ 越境汚染のモデル化について
- ・ 今後のスケジュールについて
- ・

#### (2) 採用するモデルの選定

海外も含めて、現在までに開発された大気質モデルについて、文献レビューを行い、情報を整理した。この資料を基に、本調査で利用するシミュレーションモデルとして、MM5/CMAQ を選定した。

#### (3) 発生源インベントリの概要整理

シミュレーションに入力するための発生源インベントリについて、これまでに国内で整備されているデータの概要を整理した。そのうえで、本シミュレーションで必要となるインベントリの仕様についてまとめた。

#### (4) 海外から移流する汚染物質の影響についての検討

海外から移流してくる汚染物質が、日本国内のSPM濃度やオキシダント濃度に与える影響について文献の収集等を行った。その結果、SPMについては高濃度エピソードに限定した場合には、越境汚染の影響は相対的には小さくなるものの、年平均値レベルの議論をする場合には影響のあることを示唆する文献があった。同様に光化学オキシダントについても、海外からの汚染物質の移流が日本国内のバックグランド濃度に影響していることを示唆する文献があった。

#### (5) 過去のフィールド調査事例の整理

これまでに環境省を中心に実施された、VOC及びSPM関連のフィールドにおける実測調査の概要を整理した。また、地方公共団体で実施された同様の調査についても情報を収集し、シミュレーションモデルの検証用として活用可能な調査のリストアップを行った。

#### (6) テストシミュレーションの実施

光化学オキシダント及びSPMの高濃度エピソードとして、3つの計算事例を選定し、MM5/CMAQによるテストシミュレーションを実施した。精度検証の結果、光化学オキシダントについては全般的に良好な再現性が得られた。一方でSPMについては計算値が観測値と比較して過小となっており、シミュレーションモデルを施策評価・検討に利用するにはさらなる再現性向上が必要であることが示された。

表 今後のスケジュール

	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
シミュレーションフレームの検討					
テスト計算					
問題点の整理					
基準年発生源データの整備(既存データの活用)					
中間年発生源データの整備					
将来発生源データの整備					
モデルの改良(気象モデル、CMAQオプションの変更等)					
基準年現況再現(エピソード解析)と精度検証					
基準年のSPM年平均、Ox120ppb以上の日数計算					
中間年度のSPM年平均、Ox120ppb以上の日数計算					
将来年度のSPM年平均、Ox120ppb以上の日数計算					
VOC削減に伴うSPM/Oxの低減効果検証					
感度解析					
新たな施策の必要性検討(シミュレーション)					
これまでの施策評価とりまとめ					
フィールド調査データの整理					

基準年:H12 中間年:H17 将来:H22