

今後の光化学オキシダント調査の課題整理

1 はじめに.....	1
2 モニタリングデータに関する課題	1
3 多角的解析に係る課題	1
3.1 前駆物質と光化学オキシダントの関係	1
3.2 優先解析地域内の詳細な解析	2
3.3 光化学オキシダントの 8 時間平均値の特性の理解	2
3.4 「環境改善効果を適切に示す指標」の算定手順の確立	2
3.5 特異的な高濃度の改善のための解析	2
4 VOC モニタリング調査に係る課題.....	3
5 インベントリに係る課題	3
6 シミュレーションを活用した対策検討調査の課題.....	4
6.1 シミュレーションを活用した調査フレーム	4
6.2 シミュレーションのための発生源インベントリの整備.....	4

1 はじめに

平成 23 年度光化学オキシダント調査検討会報告書では、「今後の課題及び調査研究のあり方」が整理された。

平成 24 年度調査及び検討会での議論を踏まえ、今後の調査の課題となる事項について整理した。

2 モニタリングデータに関する課題

光化学オキシダントの測定に関し、平成 18 年に JIS が改定され従来の KI 法から紫外線吸収法 (UV 法) に変更された。これを受け環境省は、平成 21 年度に大気汚染常時監視マニュアルを変更した。

変更されたマニュアルに従い、平成 22 年度から地域ブロックごとに二次標準器、自治体ごとに三次標準器を設置し定期的に校正を行う統一的な精度管理体制が整備されている。

UV 法においても、現在の精度管理体制を導入する以前では、優先解析地域内の自治体標準器の感度の比較で最大 14% の感度差が確認されている。このため、現在の精度管理体制を導入前後で、測定値に不連続が生じ経年変化を詳細に把握することが難しくなった。

また、標準器の校正時期と感度差は環境省調査等で把握が可能であるが、測定値に反映されるまでの時期についてはさらに詳細な調査が必要となる。モニタリングデータを有効に活用するためにも、旧校正法で確定した光化学オキシダント濃度測定値について、補正の検討が必要となる。

課題	旧校正法で確定した光化学オキシダント濃度測定値について補正の検討が必要。
----	--------------------------------------

3 多角的解析に係る課題

3.1 前駆物質と光化学オキシダントの関係

前駆物質と光化学オキシダントの関係は、オキシダントの理解やシミュレーションの検討において重要な解析の一つである。都府県別、発生源地域とそれ以外の地域、季節別の整理など、光化学オキシダントの生成量や統計方法など工夫をして解析を進める必要がある。

課題	前駆物質と光化学オキシダントの関係の解析については、地域の細分化や Ox 生成量での評価など、さらに踏み込んだ解析が必要。
----	---

3.2 優先解析地域内の詳細な解析

平成 24 年度の解析では、優先解析地域毎に解析を行い、地域毎に傾向を整理した。関東地域は高濃度が発生しやすく、面的な広がりがあり、地域特性も異なる。解析するには、地域内をさらに分割するなど、詳細な解析を進める必要がある。

課題	関東地域については、地域を細分化して詳細な解析が必要。
----	-----------------------------

3.3 光化学オキシダントの 8 時間平均値の特性の理解

「環境改善効果を適切に示す指標」については、平成 24 年度の解析の結果、8 時間平均値の日最高値の年間 98 パーセンタイル値の 3 年間の移動平均により、安定的な指標となり得ることが示された。

そこで、安定的な指標としての 8 時間平均値の有効性を確認するために、8 時間平均値を基礎データとして、月別、季節別、地域別に解析を行うなど、8 時間平均値の傾向について解析を進めていく必要がある。また、光化学オキシダントの 1 時間値から算出される統計値(昼間の最高値の年平均値、120ppb 以上時間数・日数など)と、8 時間平均値との関係を整理し、従来からの評価方法との関係を明らかにする必要がある。

課題	8 時間平均値を基礎とした更に詳細な解析を行い、8 時間平均値の特性の理解を進めるとともに、1 時間値に基づく統計値との関係について把握することが必要。
----	--

3.4 「環境改善効果を適切に示す指標」の算定手順の確立

今後、国や自治体が指標を用いて光化学オキシダント濃度の測定値を評価していくためには、指標の算定手順の枠組みを確定していく必要がある。

例えば、検討する枠組みは以下のとおりである。

- ・8 時間平均値の算出方法(1 時間値の平均、前 8 時間での平均、後 8 時間での平均)
- ・8 時間平均値確定に向けた欠測値の扱い(有効な時間数など)
- ・日別の確定方法(日別値評価のための有効測定数など)
- ・月統計(有効測定日数、統計手順など)
- ・年統計(有効測定日数、統計手順など)

課題	指標の算定手順について、枠組みを確定されることが必要。
----	-----------------------------

3.5 特異的な高濃度の改善のための解析

8 時間平均値による解析等では、特異的な高濃度現象を除外して、安定的な指標に関する検討を行った。一方で、猛暑などの気象要因による高濃度の発生などのように、前駆物質の

改善が進んだ現在でも、関東では高濃度のオキシダントが発生することがある。

安定的な指標から外れるような高濃度の改善にもつなげられるよう、特異的な高濃度事例にも着目して解析を進める必要がある。

課題	特異的な高濃度事例に着目した解析解析を進めることが必要。
----	------------------------------

4 VOC モニタリング調査に係る課題

平成 24 年度までの VOC モニタリング調査は、平成 12 年度時点で固定発生源の排出量が多い物質が選択されており、光化学反応性は十分考慮されていない。今後は、光化学オキシダントの理解や対策検討に活用できるデータを取得するために、調査方法等の見直しが必要である。

課題	光化学オキシダント対策検討に活用できる調査への見直しが必要。
----	--------------------------------

5 インベントリに係る課題

平成 24 年度調査において、経年的な傾向を把握できるようインベントリデータを収集した。

調査の結果、経年的に大気汚染物質の排出量データを総合的に整理している調査は、地球温室効果ガスインベントリ調査であった。一方、この調査の排出量は、他の調査とのかい離が見られるなど課題も多い。

ばい煙発生施設や自動車、船舶などの発生源は、個別に排出量が推計されているものもある。これらは、それぞれの発生源の排出状況を把握・監視することが目的であり、インベントリの観点からは整理が十分なされていない。

国内の大気汚染物質の経年的な排出状況を把握できるインベントリの整備が重要となる。

課題	継続的・組織的に国内排出インベントリを算定し、管理する体制が整備されていない。
----	---

6 シミュレーションを活用した対策検討調査の課題

6.1 シミュレーションを活用した調査フレーム

光化学オキシダント対策に活用できるシミュレーションを行うために調査フレームを決定する必要がある。

以下の調査フレームに係る項目について、設定する必要がある。

1. 最終成果を意識した目的
2. 解析対象年度(現況再現年度、対策目標年度)、
3. 解析地域
4. 精度評価する物質
5. 精度評価のための統計量(BIASなどの精度指標、基準値超過日数、8時間値、週末効果の再現、経年変化の再現性など)
6. 目標とする精度
7. シミュレーションに用いる発生源データ
8. シミュレーションに用いるモデル
9. 解析検討のスケジュール
10. 精度評価に使用するデータの収集

課題	シミュレーションを用いた光化学オキシダント対策の評価を行うための、調査の詳細な枠組みを事前に検討し、枠組みに沿って調査を進めることが必要。
----	---

6.2 シミュレーションのための発生源インベントリの整備

発生源データを単年度調査で整備することは難しいことから、当面は、既存の発生源インベントリデータベースを活用し、シミュレーションモデルに利用する必要がある。

また、既存のインベントリデータベースは、時間・空間・成分分解がされていない場合もあり、そのままの状態でもデルへの入力データにすることができない。使用するシミュレーションモデルに合わせた時間・空間・組成の分解方法を検討し、適切に配分を行う必要がある。

課題	「5 インベントリに係る課題」で整備されるインベントリを利用することが望ましいが、調査時点では利用できない可能性がある。調査を円滑に進めるためには、利用できるインベントリデータベースを活用し、調査を進める必要がある。また、シミュレーション用の成分・時間・空間分解が十分でないことがある。これらの配分方法についても検討が必要。
----	--

光化学オキシダント及び微小粒子状物質(PM2.5)等の総合的な対策の推進

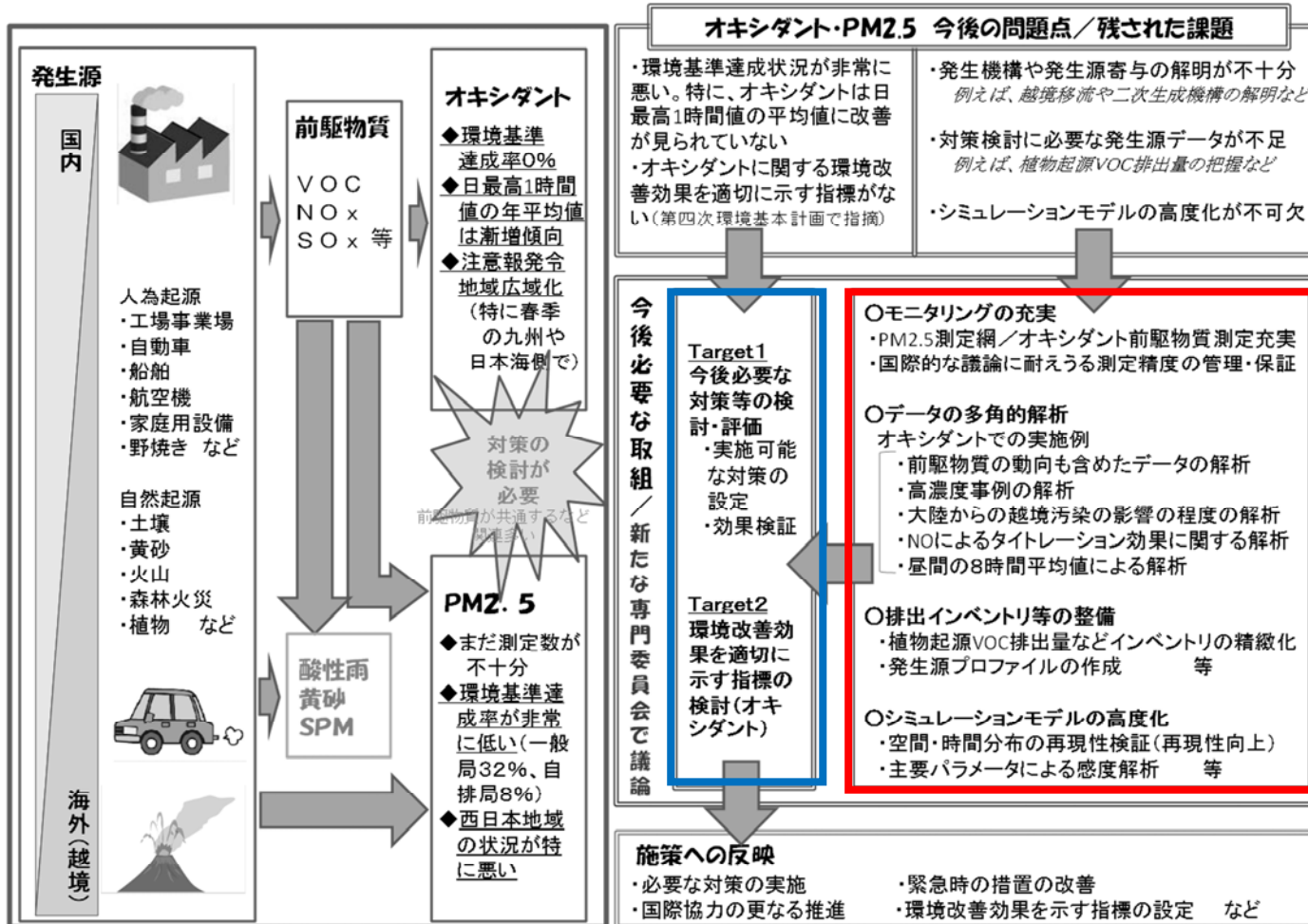


図 1 光化学オキシダント及び微小粒子状物質(PM2.5)等の総合的な対策の推進

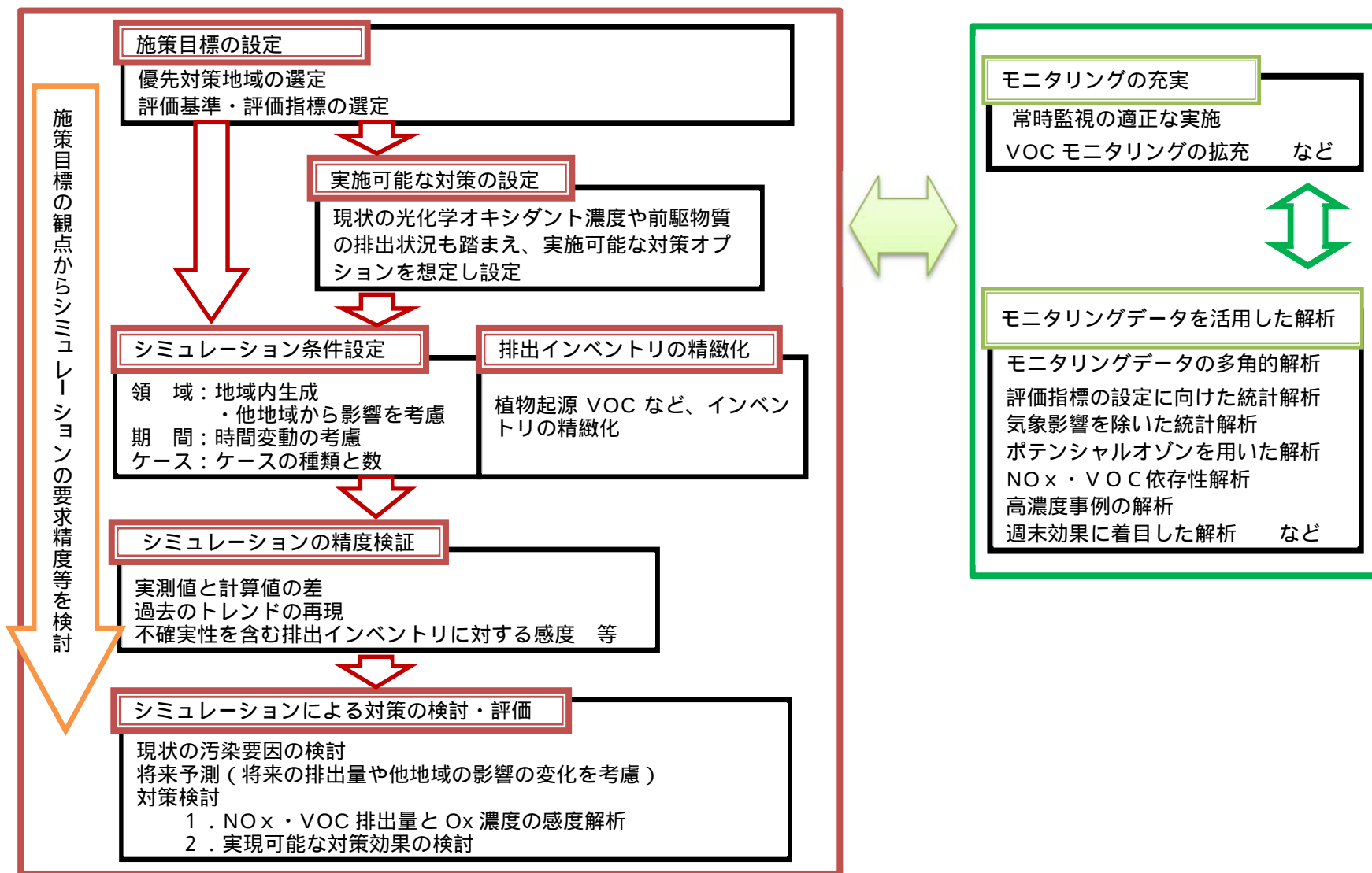


図 2 今後のオキシダント対策の評価フロー

