

光化学オキシダント調査検討会（第 1 回）における主な意見

【濃度等データに関する主な意見】

データ整理においては海外の影響を見る、長期のトレンドを見る、規制や管理の効果を把握するなど、何を検討するための解析なのかという目的を明確にしてデータ整理を行い、資料は作成の狙いがわかるよう、目的、使用したデータ及び解析手法を明示すること。

平均値の算出などデータ集計結果の表示にあたり、例えば日平均値を用いて年平均値を算出したのかなど、集計の過程もあわせて記載すること。また、算出に使用した地域別の測定局数など、基本的な情報も記載してほしい。

地域的なオゾン生成の観点では NMHC/NO_x 比が重要で、NO_x、VOC とともに削減が進んでいるにもかかわらずこの比が増加傾向にあることに注目すべき。データ整理においては年平均ではなく、例えば春季や夏季でも同じ傾向が見られるのか確認する必要がある。

土日には平日に比べ NO_x の排出が減るため NMHC/NO_x 比が大きくなるが、このときオゾンの濃度は上昇していかどうかを把握することで、VOC を仮想的に削減しなかった場合の効果が見える可能性がある。また、NO_x が今後どう変わるかという観点での検討も重要。

光化学オキシダント濃度の 60～90ppb の中濃度域は越境輸送の影響を強く受け、これは近年確実に増えている。逆に高濃度域は国内発生源の影響を強く受けるところが多く、これについては NO_x、VOC の削減で多少下がっている可能性があるため、60～90ppb、90～120ppb、120ppb 以上など、濃度階層別出現頻度のトレンドなどを整理すべき。

オゾン濃度について、年平均値の推移だけでなく、例えば移流を評価するのであれば 3、4 月でのプロットや、7、8 月のプロットにより現象が確認できる。

東京湾地域で平成 16 年度から 21 年度まで高濃度日数が減っており、これは VOC 対策の効果の有無を把握する上で注目すべきデータである。この間の変化をどう読むか、様々な観点からの解析を検討すべき。また、平成 22 年度のデータは早急に整理すること。さらに、九州地方の NMHC/NO_x 比が平成 19 年度から 20 年度で急激に変化している点について、測定局数も含め原因を明らかにすること。

【シミュレーションに関する主な意見】

将来予測はシミュレーションモデルで検討する必要があるが、越境輸送を考慮する広域のモデルと関東や関西などの地域のモデルの相互関係はどうなっているのか。また、地域でのオキシダント濃度は 1 日あるいは 1 時間の値であるのに対し、東アジア全体からの移流は時間スケール及び面積スケールの大きい数値を使わざるを得ない点についてどう考えるべきか。

この検討会の課題として、モデルの信頼性や不確実性、モデルに入れるデータの信頼性や不確実性が非常に重要。どういふところの不確実性が今一番問題になっているのか、あるいは何が今後の課題となるのかについて、モデルをやっている方の考えを知りたい。

現在のシミュレーションモデルでは、スケールのマルチ性及び時間的なマルチ性はシームレスで表現することができ、東アジア大陸からの越境輸送を考慮しつつ例えば関東域の年間を通じた推移や高濃度時のシミュレーションなどが可能となっている。

現在では越境汚染のように非常に大きなスケールと狭い地域の現象をネスティングという手法で組み合わせることが可能となっているが、今後も常に最先端の知見を取り込まないと精度が落ちると考えるべき。またモデルには必ず不確実性があり、エミッションやモデルについてまだまだ議論を行う必要がある。

シミュレーションモデルの説明のときに、どういふデータを使ったか、あるいは VOC をどういふ風に分けて行ったのかなどについて詳細に説明してほしい。

【VOC 等排出インベントリに関する主な意見】

日本のインベントリは不確実性が小さいと考えるが、エミッションの不確実性を定量的に把握しておく必要があると思われ、VOC 排出抑制専門委員会での議論内容を知りたい。

固定蒸発発生源の VOC 排出インベントリは相当精度の良いものとなっているが、あくまで年間の全国的な発生量で地域別の集計の精度は高くなく、月ごとや日ごとの発生についてはまったくわからない。主要な発生源については、地域や時期ごとの割合を出せるかもしれないがこれまでそのような作業は行っていない。したがってシミュレーションと対応させるためにはもう一段詳しい調査が必要で、インベントリでさらに何ができるのか検討すべき。自動車からの VOC 排出量については PRTR でかなり詳しく調べており、地域ごとの数値がかなり細かく出るが、固定発生源などはそれがない。シミュレーションでは固定発生源や自動車等移動発生源などからの VOC 排出量を個別に足していく必要があるが結構大変である。

VOC の個々の成分について、シミュレーションの結果と実際の大气中の濃度が合うかどうか検証が必要な段階になっている。VOC の削減効果の検証において VOC のシミュレーション濃度と実測濃度の比較をすることで、VOC 対策の効果と大気オゾンとの関係を解明するひとつのポイントになるのではないかと。

物質別オゾン生成ポテンシャル計算結果の表で、物質が特定されているものについては全て MIR データが得られて計算されているのか確認すること。

MIR は構造と物性が分かれば推計できる。「分類できない石油系混合溶剤」などについて生成ポテンシャルの計算の対象から外すのではなく、平均的な組成から近似する方法があると思うので検討すること。

自然発生源について、データの精度を上げるべき。日本に存在する植物のデータがあまり測られておらず、非常に不確実性が高い。一方全国の森林が各都道府県にどれくらいあるかという情報はそれなりにあるので、それらを使って VOC 排出量の原単位を掛けて推計すればもう少し精度の高いデータが得られると思う。

日本に生息している植物のデータがあまり測られておらず、非常に不確実性が高い。人為起源 VOC 排出量を減らした時の注意報レベル発生日数の感度解析を行うと、自然発生源の排出量が低い場合と高い場合とで大きく異なる結果となる。