

光化学オキシダント対策に向けた調査検討について

1. これまでの経緯

光化学オキシダントの前駆物質である揮発性有機化合物（VOC）や窒素酸化物（NO_x）は削減対策によって減少しているにも関わらず、光化学オキシダントについては昼間の日最高1時間値の漸増傾向や注意報発令地域の広域化が見られ、また、環境基準達成率も極めて低い水準であり、その対策が急務となっていることから、光化学オキシダント対策の検討に向けて必要な調査研究のあり方を取りまとめることを目的として、平成23年8月に「光化学オキシダント調査検討会」を設置し、平成24年3月に報告書を取りまとめた。

また、平成24年4月に閣議決定された第四次環境基本計画において、光化学オキシダントについては、「広域大気汚染や気象条件の変化などの影響を大きく受けやすい注意報等とは別に、環境改善効果を適切に示す指標について検討を行い、結論を得ることを目指す」とされた。

これらのことを踏まえて、平成24年度以降についても、同検討会において、平成23年度に取りまとめた報告書に基づき、今後必要な光化学オキシダント対策等の検討並びに環境改善効果を適切に示す指標の検討に資することを目的としたデータの多角的解析、シミュレーションモデルのフレーム検討等を行っているところ。

2. 検討内容

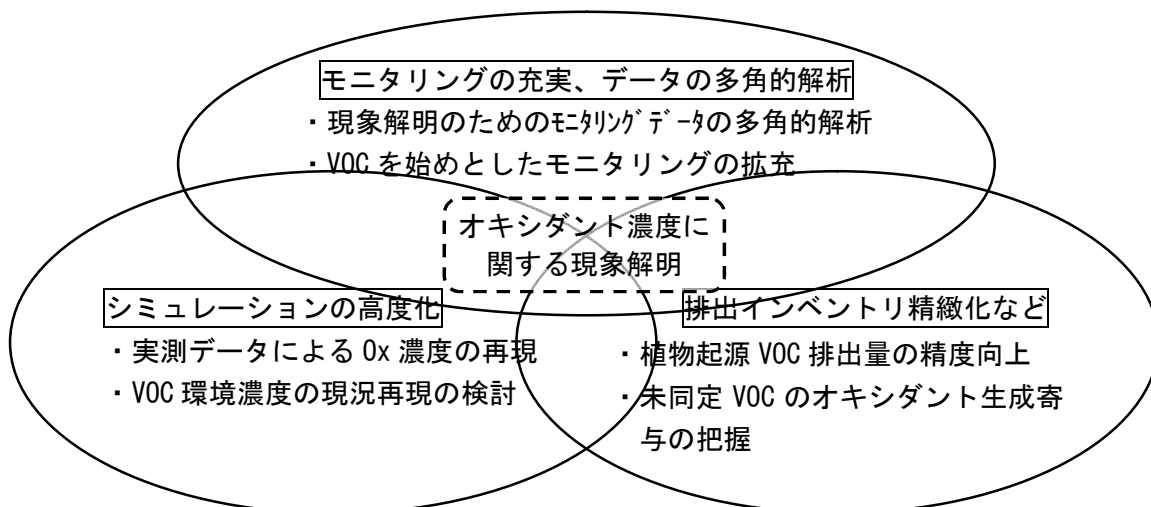
(1) 平成23年度

今後の調査研究については、以下のとおり取組を進めて行くことが妥当とされた。

【重点解析地域】

- ①東京都・埼玉県を中心とする関東地域
- ②愛知県を中心とする東海地域
- ③大阪府を中心とする阪神地域
- ④福岡県を中心とする九州地域

【今後の調査研究の在り方（全体像）】



(2) 平成 24 年度以降

平成 23 年度報告書を踏まえて、「モニタリングデータの多角的な解析」、「環境改善効果を適切に示す指標の検討」、「シミュレーションモデルのフレーム検討」を実施している。現在の検討状況は以下のとおり。

①モニタリングデータの多角的な解析

- 光化学オキシダントは気象の影響を大きく受けるため、3年移動平均をとることにより気象の年々変動の影響を極力取り除いて解析を行うこととした。

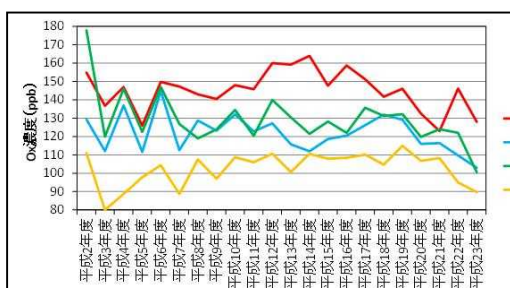


図1 光化学オキシダント濃度
局別年間 98 パーセンタイル値の
域内最高値（年度別）

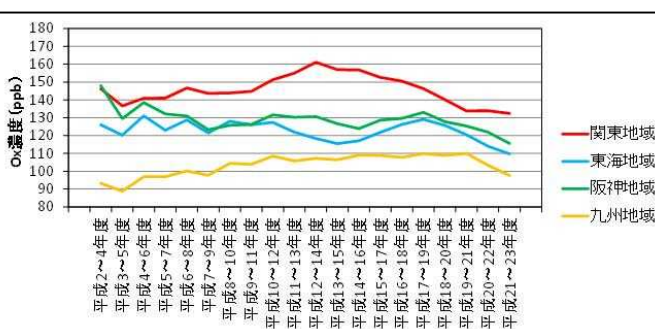


図2 光化学オキシダント濃度
局別年間 98 パーセンタイル値の
域内最高値（3年移動平均）

- タイトレーション効果の低下を考慮するため、ポテンシャルオゾンに着目した解析も行っている。

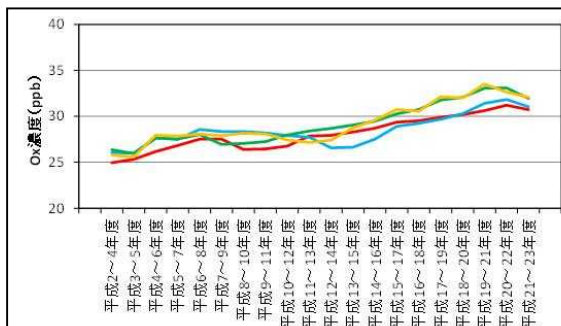


図3 光化学オキシダント濃度
局別昼間（5～20時）の平均値の
年平均値の域内平均値

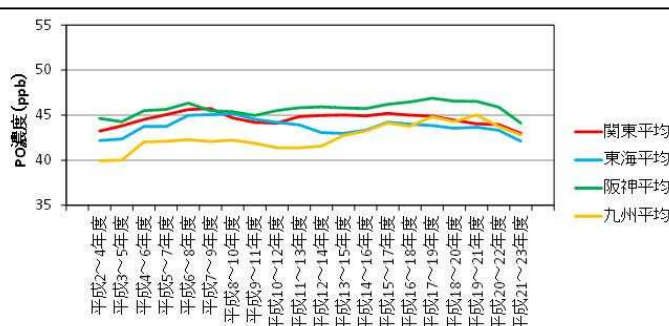


図4 ポテンシャルオゾン濃度
局別昼間（5～20時）の平均値の
年平均値の域内平均値

- 越境大気汚染や国内における前駆物質排出抑制対策の効果を検討するため、地域別濃度、季節別濃度、前駆物質濃度との関係などについて、ポテンシャルオゾンも含めた解析（平均濃度・高濃度域）を行っている。

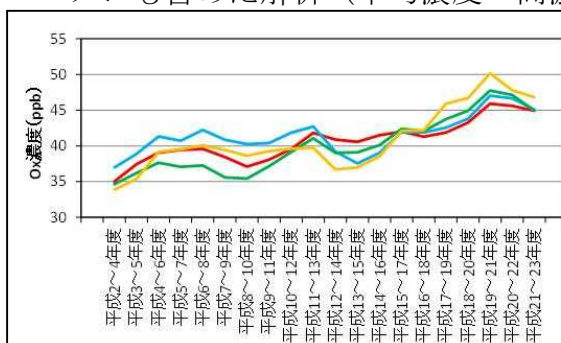


図5 光化学オキシダント濃度
局別昼間（5～20時）の平均値の
春季（4～5月）平均値の域内平均値

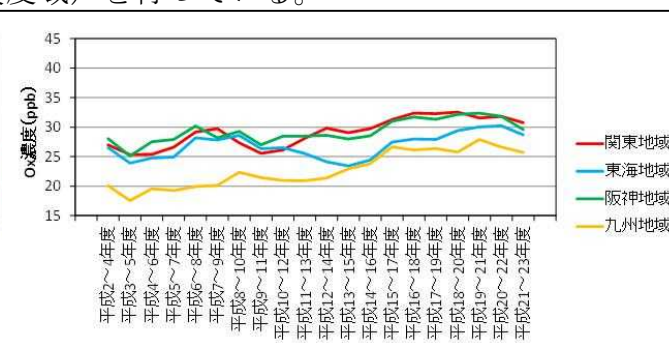


図6 光化学オキシダント濃度
局別昼間（5～20時）の平均値の
夏季（7～8月）平均値の域内平均値

②環境改善効果を適切に示す指標

- ・光化学オキシダント対策の効果を適切に示す指標としては、高濃度に着目した指標や高濃度の出現頻度に着目した指標が有効であることが確認できた。
- ・中でも、8時間値の日最大値について、年間の高濃度の上位の数%を除外し、3年平均することにより安定的な傾向を示す指標となることが確認できた。
- ・除外するデータについては、統計的な外れ値を除外した安定的な指標とする必要がある一方で、除外データが多くなると、高濃度を特徴付ける重要なイベントを除外するおそれもあるため、どの程度除外すべきか検討を行った結果、年間上位1%を除外することが適当と考えられた。

③シミュレーションモデルのフレーム検討

調査目的、条件設定（対象年度、対象月、解析地域、インベントリ、モデル、解像度など）、精度評価（対象物質、精度評価方法など）について検討を行っている。

3. 今後の予定

平成 25 年度末に「モニタリングデータの多角的な解析」及び「環境改善効果を適切に示す指標」の検討結果を報告書として取りまとめる。

また、平成 25 年度に実施したシミュレーションモデルのフレーム検討を踏まえて、平成 26 年度にはシミュレーションモデルによる現況濃度の再現を実施する予定。