

令和4年度環境改善調査研究の年度評価結果

実施課題：地域ごとの光化学オキシダントに関する研究のレビューとそのとりまとめに関する調査研究

実施機関：一般財団法人日本環境衛生センター

1. 評価点

(採点基準)5:大変優れている 4:優れている 3:普通 2:やや劣っている 1:劣っている

評価項目	評価点
(2)研究成果目標の達成度	4.00
(3)研究計画の妥当性	3.75
(6)総合評価	4.00
全体評価点	3.92

2. 記述評価(委員コメント)

<全般的な評価>

●研究計画に従って情報の蓄積がなされていると評価出来る。次年度は、この情報をもとに、改善・補足を要望したい事項に記載した内容についての検討を期待する。

●本研究は、地域行政の担当者が活用できるような光化学Oxに関する情報・知見をレビューすることを目的としたものであり、当初計画に沿ってほぼ順調に進捗していると考えられる。研究目的からすると、対策に活かせるようなOxの地域特性や地域対策に係る情報が重要と考えられるが、その種の知見は限定的と考えられることから、改善・補足を要望したい事項に記した切り口を含めて、行政担当者の参考になりうる成果が得られるように、2年度目の研究計画を再検討されたい。当初の目的にどこまで迫れるのか期待する。

●これまでに各地域を対象に実施されてきている光化学オキシダントの発生要因に関する研究・調査事例が詳しく報告されており、対策上の参考になる点は評価される。

●研究計画は妥当であり、初年度の資料収集、ヒアリングも計画に沿って適正に実施されている。収集資料の取り纏め方も初年度として適切になされている。ただし、個別調査の結果や結論が整合的であるのか、矛盾しているのか、前提に違いがないのかといった検証はまだ十分になされていないように見受けられる。次年度においては、収集資料から見出される情報をどのように有機的に結び合わせて、各地域におけるOxの汚染特性と対策の有効性を見出すかが課題になると考えられる。その際に、調査研究を実施した自治体の地理的範囲を越えて、Ox-VOC-NOx汚染現象を広域的に描き出せるように努めていただきたい。

<改善・補足を要望したい事項>

●光化学オキシダントの主要生成要因は季節によって、また地域によって大きく異なるので、例えば春季(3月～5月)、夏季(6月～9月)に分けて各要因(7要因)の寄与程度や相互関連性を地域毎(例えば、日本西部、瀬戸内海、近畿、中部、関東、関東以北などに分類して)に検討する事を、次年度の研究計画に含めてはどうか。

●地域特性を考慮したOx対策の切り口として以下のような点が考えられるので参考にされたい。

- ・広域的な削減対策(例えば、関東地域での発生源地域と風下地域との関連性)
- ・BVOCの影響(よく指摘されているようにBVOCがレジームに影響する点)
- ・レジームの空間的な変化(神成(2006)参照)
- ・NOx/VOC比の地域性(例えば、関東、中京、近畿、瀬戸内、九州でNOx/VOC比に差があるか)
- ・季節変動(環境省調査結果でも、春季と夏季のOx濃度のトレンドが異なることが明瞭であり、国内対策の視点からは夏季に着目すべきであろう)
- ・前駆物質の変化に伴うレジームの経年変化

【比較的簡単な解析手法を使用した先行研究の例】

- 1) Schroeder et al. (2017) JGR, 122, 8885-8907, doi:10.1002/2017JD026781
- 2) Perdignes et al. (2022) EST, 56, 10586-10595, doi:10.1021/acs.est.2c01026
- 3) Guo et al. (2023) EST, <https://doi.org/10.1021/acs.est.2c08205>

文献調査において、高濃度要因別に整理することは必要だが、実際には複数の要因が同時に影響していると考えられる。また、例えば、「海風による内陸への輸送」や「循環・滞留など」に関する知見が得られても、地方公共団体としては対策につなげるのが難しいと想定される。地方公共団体における対策立案の視点に立った整理を心がけて頂きたい。そのために、行政担当者のニーズをヒアリングすることも有用かもしれない。

●これらの調査結果から、光化学オキシダントが発生する地域的な特性を踏まえた要因分析をさらに詳しく進めることが期待される。その上で、各自自治体において対策を講じる際に、どのような手段が有効かを具体的に提示できるようなまとめ方をして頂きたい。

●Ox汚染に係る調査研究は、地方公共団体の行政・研究機関で行われることが多く、そのために行政区域を越えた、広域の汚染物質の移動過程での反応を捉える試みが少ないのではないかと。本調査の明年度の取り纏めに当たってはその点に留意して作業を進めて欲しい。なお、R4調査報告ではOx削減効果があった／なかったかの記述において、高濃度抑制(注意報レベル)の効果なのか、低濃度抑制(環境基準レベル)への効果なのか、年平均の抑制効果なのか明記されていない箇所がある。Ox汚染対応に関わる重要な点なのでどのレベルでの議論であるかを明確にしていきたい。先駆物質の律速因子の推定やOx削減効果の判定など、行政対策の効果評価に関わる文献調査の評価に関しては、もうひとつのシミュレーション調査研究を担当する福岡県保健環境研究所と十分に連携して、現在までの行政対策の効果を総合的に考察する努力をしていただきたい。