

我が国のオゾンの状況と国際的な対応について

1. 光化学オキシダント及びオゾンとは

光化学オキシダントは、工場や自動車から排出される窒素酸化物 (NO_x)、揮発性有機化合物 (VOC) を主体とする一次汚染物質が、太陽光線の照射を受けて光化学反応を起こすことにより発生する二次的な汚染物質であり、その大部分がオゾン。日差しが強く、気温が高く、風が弱い日等に高濃度になりやすい。

いわゆる光化学スモッグの原因となり、高濃度では粘膜を刺激し、呼吸器への影響を及ぼすほか、農作物など植物への影響も観察されている。

2. 我が国のオゾンの状況

(1) 最近の光化学オキシダントによる大気汚染状況

平成 17 年度は、1,184 局 (一般局 : 1,157 局、自排局 : 27 局) で光化学オキシダントを測定し、環境基準 (※) 達成局数は、一般局で 3 局 (0.3%)、自排局で 0 局 (0%) と依然として極めて低い水準である。また、年平均値については近年漸増傾向となっている。(図 1 参照)

※ 環境基準とは、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準であり、光化学オキシダントでは「1時間値が0.06ppm以下であること。」と定められている。

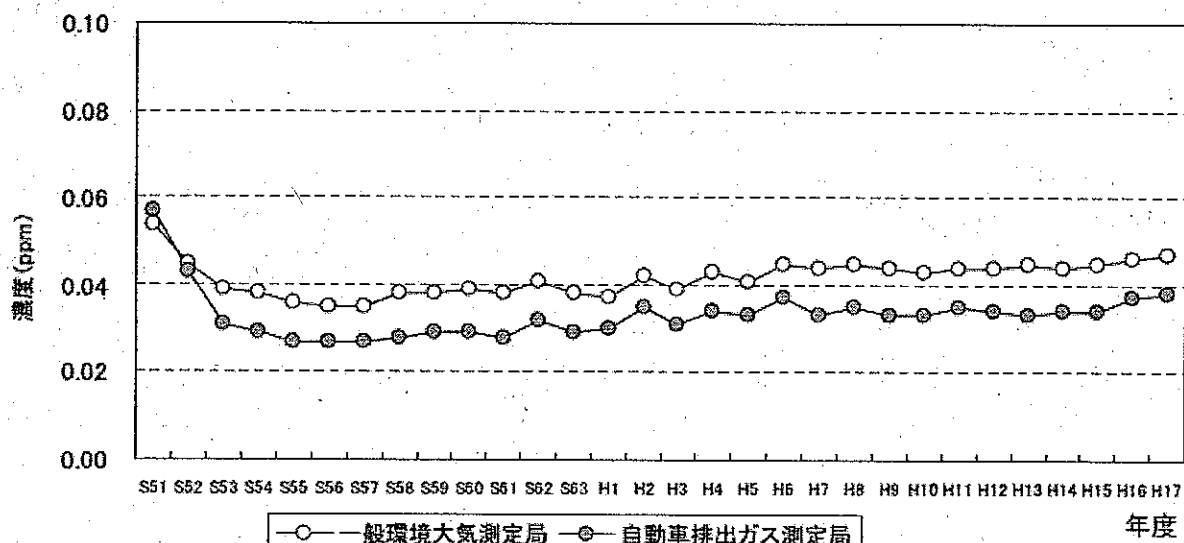


図1 昼間の日最高1時間値の年平均値の推移

(2) オゾン濃度の現状等

発生源から離れた測定局において、オゾン濃度が過去5年間で毎年約1ppb増加。(図2参照)

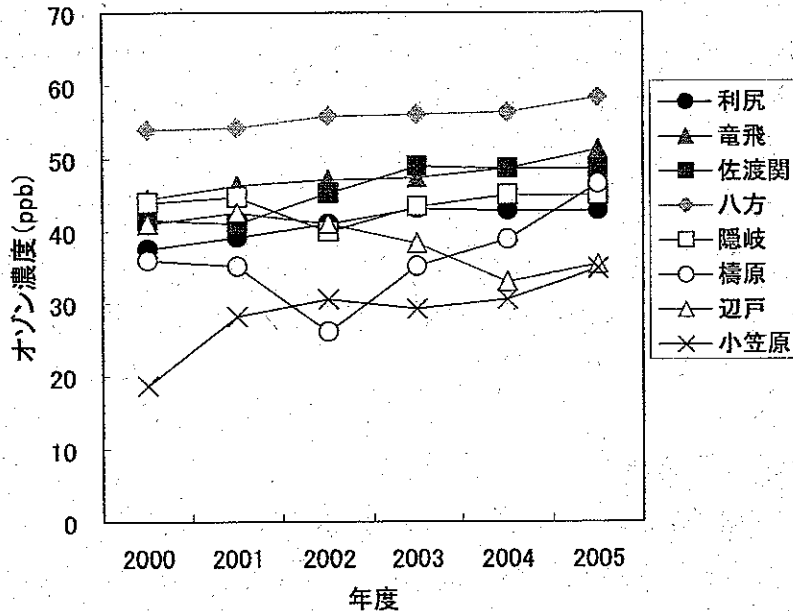


図2 我が国のリモート局におけるオゾン濃度の経年変化

3. オゾンの中国大陸からの影響の推計

中国では、光化学オキシダントの原因物質である窒素酸化物等大気汚染物質の排出量が増加しており、我が国への影響が懸念されている。しかし、我が国のオゾン濃度への中国大陸からの寄与度については、現段階では不明である。

<推計例>

①秋元肇（地球環境フロンティア研究センター）ら

日本由来 50～60ppb、中国由来 15～20ppb、欧米由来 5～8ppb、成層圏由来 10～20ppb（関東地方）

②鶴野伊津志（九州大学）、大原利眞（国立環境研究所）ら

中国のNO_x排出量を半減した感度解析の結果、オゾン濃度が5～10ppb減少。（全国）

4. 光化学オキシダント・対流圏オゾン検討会について

光化学オキシダント及び対流圏オゾンの上昇要因について、既存の知見に基づき検討し、今後必要とされる調査研究等の方向性について明らかにするため、本年7月に、「光化学オキシダント・対流圏オゾン検討会」を開催したところ。本年末を目途に中間的な取りまとめを行うこととしている。

5. オゾンに関する国際的な対応について

(1) オゾン測定機器の供与

- ・ 「酸性雨及び黄砂モニタリングネットワーク整備計画」に係る無償資金協力について、平成18年12月20日に日中両国政府は交換公文を調印。
- ・ この中で中国国内の23観測地点にオゾン測定機器を提供する予定。
- ・ 機材の設置、引き渡しは平成19年度中に終了の予定。

(2) オゾン簡易測定法の検討

- ・ 「東アジア酸性雨モニタリングネットワーク (EANET)」(※)では、オゾンは測定項目の一つであるが、測定方法が技術的に難しいことから、ほとんどの参加国で測定されていない。
- ・ このため、今年度、オゾンの簡易測定法を検討し、中国を含むEANET参加国への普及に努めることとしている。

※ 東アジア13カ国が参加し、共通の手法を用いた酸性雨のモニタリング等による酸性雨問題に関する共通理解の促進、国際協力の推進等を目的とした政府間ネットワーク。

(3) オゾンに関する共同研究の提案

- ・ 我が国より、日中韓によるオゾン共同研究フォーラムの設置について、日韓環境保護合同委員会、日中環境保護合同委員会等の機会を通して韓国及び中国に提案。
- ・ 今後、事務レベルで具体的な研究内容について議論を進めていく予定。

