

8 シミュレーション解析調査のまとめ

関東域において、大気汚染物質濃度の予測を行うシミュレーションモデルを構築し、構築したシミュレーションモデルを用いて 2008 年度及び 2015 年度の発生源寄与割合推計を実施することで、両年度における PM_{2.5} 及び光化学オキシダント濃度に影響を与える発生源について考察した。また、統計的手法としてレセプターモデルを用いた発生源寄与割合推計を実施し、結果を整理した。単純将来として設定した排出インベントリと構築したシミュレーションモデルを用いることで、大気汚染物質の将来濃度推計を実施し、環境基準及び東京都政策目標の達成状況について考察した。

8.1 発生源寄与割合推計

PM_{2.5} の発生源寄与割合推計では、PM_{2.5} 濃度への寄与が大きい発生源として、「自動車」、「大規模固定煙源」、「アンモニア発生源」等が挙げられた。2008 年度と 2015 年度の PM_{2.5} 発生源寄与割合を比較した結果、2015 年度における関東域内の排出源による PM_{2.5} 濃度への影響は、2008 年度と比較して小さくなったと推測された。2015 年度の夏季における PM_{2.5} 濃度は、2008 年度と比べて高かったが、これは気象条件による影響が大きいことが示唆された。

光化学オキシダントの発生源寄与割合推計では、高濃度日における光化学オキシダント濃度への寄与が大きい発生源として、「自動車」、「VOC 発生施設」、「自然起源」が挙げられた。寄与の大きかった自動車からの排出について、排出を「NO_x」、「VOC」、「NO_x と VOC 以外」に分類したゼロアウト法による感度解析を行った結果、都市部では NO_x のタイトレーション効果の影響により、NO_x の排出削減を行うことで光化学オキシダント濃度が高くなる時間帯が確認されたが、光化学オキシダントが高濃度となる日中の時間帯では、関東全域で NO_x の削減効果が大きいことが確認された。

統計的手法を用いた発生源寄与割合推計として、レセプターモデルによる解析を実施した。半定性的な議論ではあるが、シミュレーションモデルとレセプターモデルの結果は大きな矛盾などはなく、解釈可能な範囲で同様な傾向を示していると考えられた。

8.2 将来シナリオにおける大気汚染物質の将来濃度推計

2024 年度 BaU における PM_{2.5} 及び 2030 年度 BaU における光化学オキシダントを対象として、各年度の BaU における将来排出インベントリを設定し、シミュレーションモデルを用いて将来濃度推計を行い、東京都政策目標が達成状況について考察した。

PM_{2.5} について、2024 年度 BaU では、東京都政策目標をおおむね達成できる見通しであると推測された。

光化学オキシダントについて、2030 年度 BaU では全体の 1/4 程度の測定局で東京都政策目標が達成される見通しと推測されたが、都内全局での東京都政策目標の達成には至らないと推測された。2030 年度 BaU に加えて NO_x 及び VOC の排出量を削減した場合の光化学オキシダントの感度解析を実施した。その結果、多摩部では NO_x の排出削減による濃度低減効果が大きく、区部では NO_x のほか、VOC の排出削減による濃度低減効果が確認された。都内全域における光化学オキシダント濃度の低減に向けては、NO_x と VOC 双方のバランスよく削減することが光化学オキシダントの濃度低減につながると考えられた。

