

研究課題番号	5MF-2203
研究領域名	安全確保領域
研究課題名	バックグラウンド濃度の把握によるVOC等大気汚染物質予測精度の向上と地域排出源による健康リスク評価の高精度化
研究代表者名（所属機関名）	星 純也（公益財団法人東京都環境公社東京都環境科学研究所）
研究実施期間	2022年度～2024年度
研究キーワード	バックグラウンド濃度、大気質シミュレーション、VOC、有害大気汚染物質、パッシブサンプラー

＜研究概要＞

バックグラウンド（BG）観測



➤ VOC等の季節別の日本のBG濃度の観測

➤ 有害大気汚染物質モニタリングに合わせた、関東平野のBG濃度の観測

パッシブサンプリングの検討

➤ BG観測における適用性評価

シミュレーションの実施とモデルの検証

➤ モデル計算値と実測値の比較
➤ 実測値を入力データとして用いるとともに、排出インベントリ（排出量推計）を改良してモデルの精度向上

＜研究成果＞

- ◆ BG濃度は想定以上に高く、都市域における地域汚染の正確な評価にBG濃度の考慮が必要
- ◆ BGでも大気中寿命の長い物質は季節変動することを確認
- ◆ 風向によって都市域や大陸の影響を受ける地点や影響の少ない地点等を確認
- ◆ 電源不要で試料採取可能なパッシブサンプラーのBG地域での適用可能性を評価し、51物質のサンプリングレートを整備
- ◆ BG観測データやPRTR排出量データの利用により、モデルによる有害大気汚染物質等の濃度再現性を改善
- ◆ 改良したモデルを用い、都市域濃度に対する地域外からの輸送寄与率を推定（図）

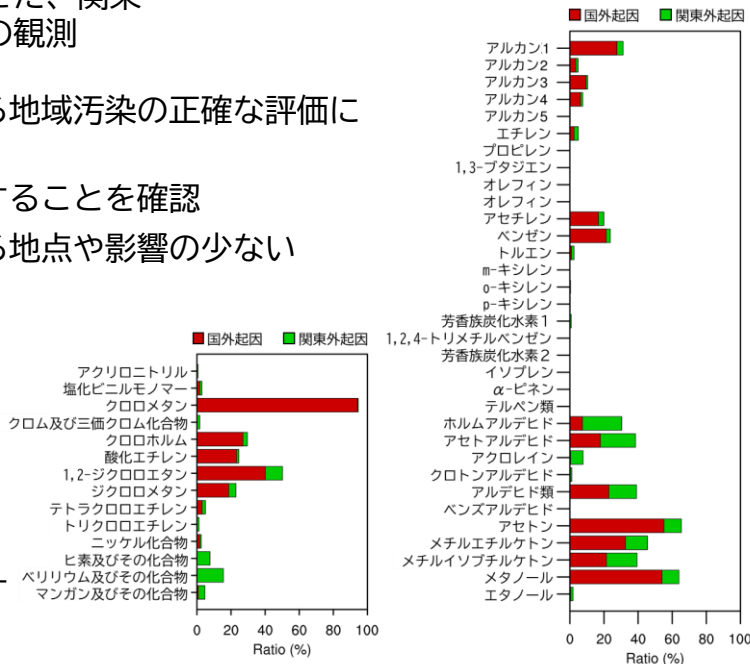


図 有害大気汚染物質モニタリング地点（東京、群馬）における地域外起因の寄与率

環境政策等への貢献

- 関東都市域での排出や削減効果を評価する上で必要なBG測定頻度や地点を見出し、モニタリング計画を策定するための重要な知見を提供
- 市販のサンプラーでは適用困難であった酸化エチレンを含むVOC51物質のパッシブ法を整備し、効率的な有害大気汚染物質モニタリング、BG濃度モニタリングに貢献
- 大気濃度に対する発生源の影響を精度よく把握できるよう大気質シミュレーションを改良し、排出インベントリやPRTRの精度向上に活用すると共に、有効な対策立案に貢献