

自動車NO_x・PM対策地域における 環境基準確保の目標の 評価手法の検討状況

第9回 中央環境審議会 大気・騒音振動部会
自動車排出ガス総合対策小委員会(H28.3.17)

1 検討概要

1(1) 背景

- 「自動車NO_x・PM総量削減基本方針」における平成32年度目標(平成23年3月25日閣議決定)
 - ✓ 自動車NO_x・PM法に基づく**対策地域において**NO₂及びSPMに係る**大気環境基準を確保**する
- 「今後の自動車排出ガス総合対策の在り方について(中間報告)」において、目標の考え方を整理
(平成23年1月中央環境審議会大気環境部会自動車排出ガス総合対策小委員会)
 - ✓ 自動車NO_x・PM法の目的は、これら(NO₂及びSPM)の環境基準の確保を図ることであり、そのためには、測定局において、継続的・安定的に基準を達成していることに加えて、**汚染の広がりも考慮して対策地域全体として環境基準が達成されていることが必要**である。

1(2) 検討の概要

26年度	環境基準確保を評価の流れ(考え方)の整理。 ➤ 学識者による技術的検討
27年度	平成26年度に検討した考え方を基に、各手法を実際の地域に適用してケーススタディーを行い、課題を整理。 ➤ 学識者による技術的検討 ➤ 関係自治体との連絡協議会における意見交換 → 今回の報告は、各手法の特徴及び課題と、それを踏まえた今後の検討方針について
28年度	さらなるケーススタディー等を行い、課題について学識者による技術的な検討を行ったうえで、評価手法をとりまとめる。

※ 評価手法について、上記の学識者による技術的検討の結果を、来年度、小委員会に報告し、小委員会においてとりまとめる中間レビューに反映

1(3) 検討すべき事項

- 環境基準確保の評価手法を検討する必要がある
 - ✓ 数値計算、簡易測定、及び常時監視測定局の結果等を組み合わせて、汚染の広がりを考慮した、対策地域全体としての環境基準の確保の状況を評価する手法を検討する必要がある
 - 中央環境審議会大気・騒音振動部会自動車排出ガス総合対策小委員会(第8回)資料4のP3

1(4) 評価手法に求められる事項

- 対策地域全体で評価が可能であること
- これまでの施策効果の評価、今後の取組みの検討に資する情報が得られること
 - ✓ 様々な発生源を考慮でき、各種発生源の影響割合が分かる
- 評価の実施者において、適切に運用可能であること
 - ✓ 国、自治体の役割分担を踏まえる

2 評価手法の検討状況

2(1) 検討状況の概要

- 環境基準確保の評価に活用できる可能性のある手法
 - ✓ 常時監視、簡易測定
 - ✓ 解析解モデル、ERCA手法※¹、MCADモデル※²、DiMCFD ※³
 - 平成26、27年度に検討、試行した手法
- 各手法の適用条件、特徴を比較
 - ✓ 適用範囲、得られる結果
 - ✓ 考慮できる発生源
 - ✓ 運用実績

※1 ERCA手法：(独)環境再生保全機構(ERCA)で研究・構築中の手法

※2 MCADモデル：環境省「局地的大気汚染の健康影響に係る疫学研究(H17～22年度)」(そらプロジェクト)で開発されたモデル
・気流計算に用いるMass-Conservation principle
・濃度計算に用いるAdvection-Diffusion equation

※3 DiMCFD：Diffusion Model with Computational Fluid Dynamicsの略で、数値流体力学(CFD)を用いた拡散モデルという意味

2(2) 各手法の概要

手法・モデル	概要
常時監視 (公定法による測定)	測定局において24時間自動測定 (大気汚染防止法に基づく常時監視測定局など)
簡易測定	年数回、大気中のNO _x 等に反応する試料を設置、回収、分析 (PTIO法、ガスパック法など)
解析解モデル	大気拡散シミュレーションモデル (窒素酸化物総量規制マニュアル等に基づく方法)
ERCA手法	対象エリア内で、高濃度が予想される地点を抽出する手法
MCADモデル	3次元の大気拡散シミュレーションモデル (沿道空間の特徴を反映できる数値計算)
DiMCFD	3次元の大気拡散シミュレーションモデル (各種構造物の影響を反映できる詳細な数値計算)

2(3) 各手法の特徴(適用範囲、結果)

手法・モデル	適用範囲、得られる結果
常時監視 (公定法による測定)	測定地点 (常時監視測定局など)
簡易測定	測定地点 (常時監視に比べて測定地点数を増やすことが容易)
解析解モデル	予測計算地点 (対策地域全体にわたり地点設定が可能)
ERCA手法	市区※町村の範囲の、計算メッシュごとの結果 (平成26年度調査研究時点)
MCADモデル	発生源から数百m程度の範囲の、計算メッシュごとの結果
DiMCFD	発生源から数百m程度の範囲の、計算メッシュごとの結果

※:区は東京都特別区を想定

2(3) 各手法の特徴(考慮できる発生源)

手法・モデル	工場 事業場	自動車	船舶	民生	航空機	建設 機械等	その他
常時監視 (公定法による測定)	○	○	○	○	○	○	○
簡易測定	○	○	○	○	○	○	○
解析解モデル	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1	○ ※1
ERCA手法		○					
MCADモデル		○					
DiMCFD	※2	○	※2	※2	※2	※2	

※1: 推計結果に対する各発生源の寄与割合を算定可能

※2: 計算対象範囲内における、高度が地上～数十mの発生源であれば設定可能

2(3) 各手法の特徴(運用実績)

手法・モデル	運用実績
常時監視 (公定法による測定)	大気汚染防止法に基づき常時監視局が設置・配置されている (8都府県の対策地域内に計600箇所以上) 市区町村等が独自に設置する測定局もある
簡易測定	関係8都府県やその他自治体調査で多数の実績を有する
解析解モデル	国、関係8都府県、その他自治体及び各種アセスメントで 多数の実績を有する
ERCA手法	現在、調査研究中(適用事例は乏しい)
MCADモデル	「そらプロジェクト」(環境省)で運用実績あり
DiMCFD	国、関係8都府県等で局地汚染対策の効果把握等について 検討した事例がある

2(4) 評価手法に係る検討

評価手法：各手法の特徴を踏まえて、常時監視の結果に加え、
数値計算、簡易測定手法を組み合わせ

評価手法の要件：

- ✓ 対策地域全体で評価が可能であること
 - 複数の手法を適切に組み合わせることにより対応
- ✓ これまでの施策効果の評価、今後の取組みの検討に資する情報が得られること
 - 解析解モデルは、各種発生源の影響割合について情報を得ることが可能
- ✓ 評価の実施者(国、自治体)において適切に運用可能であること
 - 適用実績の多い手法は適切な運用が可能と考えられる

2(4) 評価手法に係る検討

28年度の検討の方向性：

- ✓ 推計を行う場合の結果の妥当性についての検討
 - 推計結果と実測値との比較などにより検討

- ✓ 対策地域全域に適用でき、各種発生源の影響割合がわかる解析解モデルの適用性についての検討
 - 計算方法、推計結果の評価への活用方法等について

- ✓ 簡易測定手法の適用方法の検討
 - 年間に必要となる測定回数や、環境基準値と比較する値（日平均値年間98%値相当）の計算方法などについて

等について、ケーススタディーを通じて検討を行う。