【今後の展望】

１．評価ツールの高度化に関するもの

（1）評価対象領域

本調査では、他調査の動向やモデル化の可能性から「沿道領域」のみを対象領域としたが、「局所領域」（交差点等の 100m 四方程度の狭領域）や「ジャンクション」のような局地汚染地域が存在している。これらの領域における汚染状況および対策効果を評価できるようにする必要がある。また、「評価ツール」においては、沿道建物を立体的に考慮したが、道路については高さ情報等が得られなかったため、立体交差や高架道路については考慮していない。立体構造など特殊な道路についても、今後考慮できるようにする必要がある。

（2）交通モデルの導入

本調査で構築した「評価ツール」では、交通状況を詳細に模擬できる交通モデルが実装されていない。適切な交通モデルを導入することで、細かい排出状況の再現が可能になり、濃度再現精度が向上すると考えられる。

（3）排出量モデルの検証

車載型排ガス測定データから交差点等における発進・停止時の濃度の増加を再現し、従来の排出係数に総量が一致するようにモデルを構築したが、排出量モデルから得られた排出量分布については検証する必要がある。

（4）拡散モデルの高精度化

気流計算には定常場の気流を求める k-εモデルを採用しているため、得られる濃度は１時間値相当（短期平均濃度）となっている。自治体ニーズ調査では、年平均濃度などの長期平均濃度の評価が求められている。より現実に近い長期平均濃度の算出方法については、今後検討していく必要がある。

また、ケーススタディーにおいて、モデルの検証を行ったが、事例数が少ないため、今後多数の地点・事例において、精度の検証を行っていく必要がある。

今後の拡散モデルの高精度化については、本調査ではプログラムソースを公開しないこととしたが、オープンソース等についても検討しながら、広くご指摘を受け改善していきたい。

（5）インターフェイスの高機能化

局地汚染対策には様々な手法があり、対策手法によっては、直接データファイルを手作業で編集しなければならないものもある。「評価ツール」上でわかりやすく入力ができるよう、機能の向上を検討する必要がある。

２．外的問題の解消に期待するもの

（1）建物 GIS データの整備

自治体ヒアリングや GIS データの現状等を調査した結果、本調査で必要な建物の GIS データは、自治体で保有しているデータはフォーマットやデータの精度が異なり活用しにくく、市販のデータは非常に高価であることが判明し、やむを得ず本調査では評価対象地域を各自治体１地域に限定することとした。今後、建物 GIS データが整備されて安価に入手できれば、任意に

評価対象領域を設定できるようになると考えられる。

（2）排出係数の精緻化

本調査では国立環境研究所の車載型排ガス測定データを用いて排出量モデルの構築を行ったが、ガソリン車や大型車のデータが少なかった。今後さらにデータの取得が望まれる。

また、加速・定速・減速・停止時における細かな排出係数の構築が望まれる。これにより、発進時の排出量の増加等がより詳細に把握することが可能になり、評価ツールの濃度予測精度も向上すると考えられる。

（3）計算機のさらなる発展

沿道拡散モデルに数値流体力学モデルを採用し、数多くの方程式を数値的に解くため、現状の計算機でも気流の計算には約3時間の計算時間を要してしまう。さらなる計算機の発展が望まれる。

参 考

<u>ケーススタディーによる評価ツールの検証</u>

4つの自治体（東京都、大阪府、愛知県、川崎市）の特定の「沿道領域」に評価ツールを適用し、それらの領域における濃度の実測データと比較検証および対策効果の算定を行った。

（1）ケーススタディーの実施

①　対象領域

ケーススタディーの対象地域を表1、図1に示す。

表1　ケーススタディー対象領域

自治体名	地点	対象道路
東京都	六本木交差点付近	外苑東通り（乃木坂交差点～飯倉交差点間）、霞ヶ関渋谷線、高輪麻布線
愛知県	岡崎市役所付近	国道1号（岡崎市役所付近）
大阪府	堺市役所付近	大阪和泉泉南線（堺市役所付近）、国道310号、堺大和高田線
川崎市	幸区遠藤町付近	国道1号、国道409号（遠藤町交差点付近）

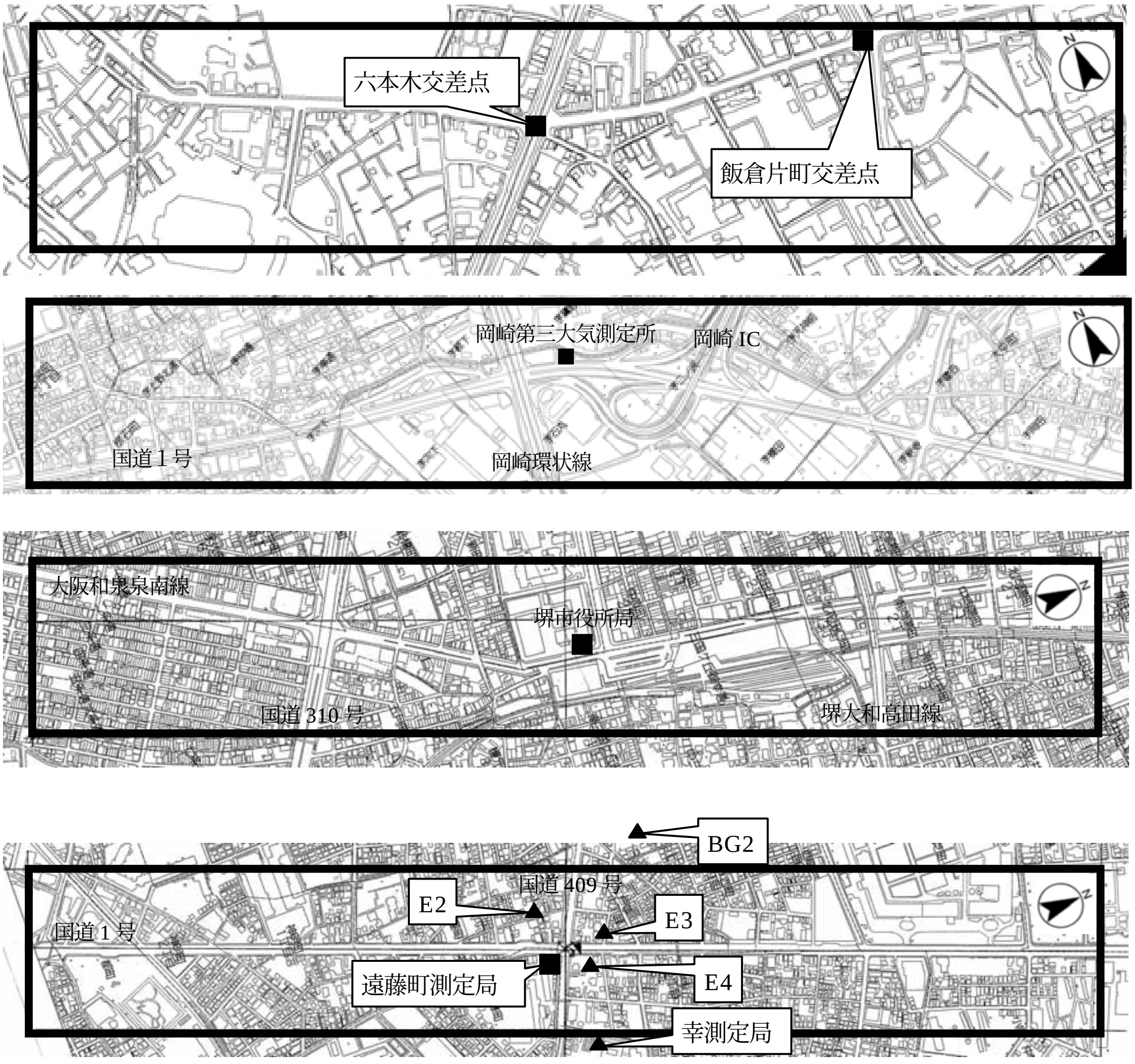

図1　ケーススタディー対象領域
（1段目：東京都六本木、2段目：愛知県岡崎、3段目：大阪府堺、4段目：川崎市遠藤町）

② 計算対象事例

濃度測定、交通量測定データから、自動車排出ガスの影響が大きいと考えられる事例を抽出し、表 2 に示す事例を計算対象事例とした。愛知県岡崎と大阪府堺は 2003 年度の当該地域における自排局と近隣一般局のデータ（1 時間値）から、出現頻度が高く、自動車影響の濃度が高い事例を抽出し、それらを平均した場をケーススタディーの対象事例とした。一方、川崎市遠藤町は領域内に多点の測定点があるので、面的な濃度再現性を確認することとし、多点測定期間中の高濃度が出現した１時間をケーススタディー対象事例とした。また、東京都六本木については、交通量測定が行われた期間中の交通量が多い１時間をケーススタディー対象事例とした。

表 2　計算対象事例

自治体名	地点	風向	風速	備考
東京都	六本木交差点付近	北西	5.6m/s	2004/11/27　11:00
愛知県	岡崎 IC 付近	南	0.7m/s	2003 年度の高濃度時の平均
大阪府	堺市役所付近	西南西	1.2m/s	2003 年度の高濃度時の平均
川崎市	幸区遠藤町付近	北	1.6m/s	2004/10/25　8:00

③ 対策の考慮

対策メニューは当該自治体にヒアリングを行い、今後実施予定・可能性のある表 3 に示すものを選定した。また、対策前後における状況の変化を図 13、図 14、図 15 に示す。（東京都は実施せず）

表 3　対策メニュー

自治体名	地点	対策の名称	具体的内容
愛知県	岡崎市第三大気測定所付近	緩衝領域の設置	国道1号の沿道両側に 5m の緩衝領域を設置
大阪府	堺市役所局付近	緩衝空間の整備	市役所旧庁舎の撤去
川崎市	遠藤町測定局付近	ｱｲﾄﾞﾘﾝｸﾞｽﾄｯﾌﾟ	国道1号を走行する車両で遠藤町交差点において停車する車両についてアイドリングストップ