

1 局地汚染地域における各種自動車排出ガス抑制対策効果評価手法の活用に関する調査研究

調査研究代表者氏名：株式会社数理計画

- ・前年度に作成した「評価ツール活用ガイド」案に対し、実用性、有効性を高める検討を行った結果として、「評価ツール活用ガイド」を完成させたが、いくつかの課題も残された。
今後この「評価ツール」の汎用性を高めることが必要であり、これまでの実績を踏まえて課題の解決に向けて今後とも努力してもらいたい。
- ・DiMCFD の活用について一定の成果（3 次元の流れ場の分析など）をあげ、局地汚染対策の評価手法の可能性を例示したと評価します。
同時に、データ要求と精度（1 時間値）との関係などで、分析能力の限界も示唆されている。このためその活用場面での適切性などについてガイド資料などでは明確にしておくべきである。
また、今回のシミュレーション地区の選定は交通面では（渋滞がなく、交通対策の効果は示しにくい）相応しくなかったようで、研究計画が甘かったように思う。
- ・研究で作成された評価システムは一定の水準にはあると思いますが、入力データの準備やソースコードが公開されていない為、改善等が難しいなどまだ使う立場から考えると改良の余地があると考えられます。
また、システム自体の妥当性の検討と、適用例が少ないこともあり、不十分である可能性があります。今後こうした点を改善されることを望みます。
また、研究の中で収集したデータについて原則全て公開を強く望みます。
- ・一応の成果が得られているが、予測精度の点ではまだ改善すべき点があるものと考えられる。とりわけ境界条件の考慮が不十分であるが、これは計算のモデル化としては致し方ない面もあり、この種のシミュレーションの限界とも言える。
- ・自動車による局地汚染対策に資するモデル活用の試みが自治体の協力のもとに行われ、発生源情報と気象データの入力方法と、それらが計算結果に及ぼす影響が明らかにされた。また、現地観測と事例解析からモデルの有用性とモデル活用の限界が示された。今後は、これらの知見を踏まえ他の多くの地域の沿道大気汚染対策に活用が図られるようにすべきと考える。また、モデルのメンテナンス、適用性評価、改善等に関する継続的な検討が自治体との協力のもとになされるべきと考える。
- ・本調査研究のケーススタディ地域の状況が、全国の局地汚染地域の代表性を持ちうるか否かについて疑問がある。また、10 分間の風況データと一時間値の大気汚染データを組み合わせて用いる点は科学的に合理的であるといえるか、14 階建てのマンションを背負う位置にある松戸本郷局の配置が特殊であって、むしろ自排局の設置場所自体が地域代表性を持ちえないのではという議論をも誘導する。さらに、対策メニューとして遮音壁の設置といったミクロなものを検討することが、この地区が本来求めている対策の方向であるとはいえないであろう。
つまり、シミュレーションを武器にして局地汚染問題に挑戦することを求められたコンサルからすればやむを得ないことであるが、交差点の立体構造、交通量、周辺地域での市民生活の実態等を考慮した社会システム改革的な対策の想定がいくつかあって、その効果を検証するためにこのモデルが使われるという仕組みが必要である。地区対策の想定がないまま、シミュレーション技法の開発成果を聴取したために、出口が見えない結果になったともいえる。

2 大気浄化植樹事業の効果の把握及び効果的推進のための調査研究

調査研究代表者氏名：株式会社プレック研究所

- ・粒子状物質についての「葉面付着粉塵調査」で、付着粒子と固着粒子に分類して解析した結果が示されているが、樹種によって葉面や付着・固着の条件等も異なると考えられるので、その関係について解明することが樹種選定の一助になるのではないかと。

昨年の評価でも指摘されているが、植樹事業を実施する事業者にとっては、環境浄化の一助に資する樹種選定は重要な課題である。一方、植樹事業を普及させるためには緑化に伴う相対的な環境改善効果も重要であり、改訂が予定されている「大気浄化植樹マニュアル」（第3版）に際しては、より一層の実用性、有用性に配慮してもらいたい。

- ・植樹による粒子状物質の吸収・吸着にしぼった発表であったが、フォローアップ調査では総合的效果に関して距離減衰効果と植樹効果の区別について、樹木の形状配置などによる遮蔽効果や拡散効果、地表への落下・沈着効果との関係などが明確にふれられていないのは残念であった。H25年度には、それらの効果を含めて植樹の空間配置、密度などを含めてマニュアルに記述してほしい。
- ・実測結果を基に、現在の方法では、不測している部分の占める程度を定量的に示してください。
- ・効果の不確実性を前提とした議論が必要。（汚染物質の低減効果はそれ程大きくない）

コベネフィットを考えた普及のあり方も検討して頂きたい。

- ・沿道からのPM2.5やSPM-PM2.5の植栽の違いによる距離減衰のデータを初めて得る事が出来たと考える。質量濃度のみならずイオン成分のデータを加え、総合的な解析を行って戴きたい。またNOxに関する情報も併せて活用出来れば理解が更に深まると期待される。

沿道植栽や校舎緑化の試みは、大気汚染対策のみならずQOL（生活の質の改善）効果も期待出来るので、併せて評価・検討すべきと考える。

- ・3課題のうち最初の課題について：ガス状大気汚染物質と粒子状物質とでは、植物浄化作用の計測方法が根本的に異なるのではないかと。大気中を飛散する粒子は、道路端からの距離によって減衰しつつ移流拡散し、一部が降下して植物の葉に付着すると仮定して、降下量の計測を試みたものであるが、会場から意見が出たように、粒子状物質の運命の全体を考えないと捕捉量は正しく推定できないのではないかと。つまり、付着した粒子も風で再飛散するし、雨で洗い流され地面に落下する、地面からの再飛散もある。クチクラ層に取り込まれたものは固定化されると思うが、それも累積値しか計測できず、飽和量かもしれない。したがって、取り込み効果の計測に本腰を入れるなら、清浄な温室内で育成した植樹をプランターに移して現場に配置し、（一部の葉にはナイロン袋を被せるなどしてコントロールをとる必要もあるが）一定期間経過後に付着した粒子状物質量を定量すべきではないかと。この場合、クチクラ層への付着効果に着目して、樹種による効果の違いを計測するように調査を設計すれば、どのような種類の植栽が有効かについての知見も得られると期待される。

緑化事業のフォローアップと緑のカーテンの効果把握について：事業実施の意義は認められるが、全般的に計測手法の向上を図るための努力が欲しいところ。都心での緑の普及の必要性は多面的であるので、教育効果を盛り込んだ緑化事業促進のためのマニュアル・ガイドラインが作成されることを期待したい。

3 大気環境改善のための費用対効果分析を活用した排出コントロール戦略に関する調査研究

調査研究代表者氏名：株式会社環境情報コミュニケーションズ

- ・PMの全年間排出量について、2000年と2005年をベースに集計等が行われ、解析・検討された結果として、今後2005年を基準年としてその排出実態に対する汚染物質の削減対策を検討するとなっているが、最近のエネルギー構成の変化、経済活動の変動等を踏まえて、適切に対応可能なのか。一次生成粒子への影響、特に二次生成粒子の地域的変動等についての把握が必要であろう。
- ・マクロ戦略の検討のためには有用な分析と考えます。基本データ（米国EPAなど）にかかわる不確実性、それに伴う政策分析の限界について、十分説明してほしい。H25年度に感度分析をするとのことであったが、その結果を踏まえた考察が重要である。
次年度で、移動発生源（自動車、航空／海運等）を視野に入れた戦略検討がほしい。
- ・この研究が局地汚染対策としてどのような位置付けになるのかを研究の中で示して下さい。また結果に与える各データベースの精度の影響を明確に示すようにしてください。
- ・目的、手法については大変優れていると判断される。
- ・各部門の削減コストに関して精査する必要がある。
- ・汚染者負担の原則と外部費用の自治体や国の負担のあり方についての考え方を踏まえた考察が必要。
- ・VOCの二次生成粒子への影響については不明な点も多いが、VOCの削減に費用を掛けてきている点にも留意すべき。
- ・環境対策効果評価としての費用効果分析は今後必要な手法であり、本取り組みはチャレンジングな試みではあるが、含まれている内容の範囲が広がり過ぎているのではないかと懸念される。
- ・既存の成果と本研究で新たに明らかになった成果を区別して欲しい。
- ・また、日本独自の側面をより明確にすることが必要であると考えます。
- ・事業計画自体に関わる問題であるが、PM2.5対策に関する現在の環境施策の方針の熟度からすれば、まず、環境基準内に収めるために、移動発生源と固定発生源との削減比率の割り振り、対策技術と効果のメニュー化、対策コストの試算、制度的な課題などをじっくり整理すべき時期にあるのではないと思われる。

にもかかわらず、本調査研究はUSEPAの発生原単位を用いて試算を急ぎ過ぎている感がある。自動車：固定＝1：1であるが、人間への曝露量比率からすれば自動車が勝ることになるのではないかと（つまり健康への影響度の比率からすれば、発生量比率よりも自動車が重い。）。

そうした行政戦略を十分に踏まえて本年度の事業を進める必要がある。

さはさりながら、技術的な研究が多い中で、本研究は対策の経済的な側面を取り扱っていることは意味が大きい。ただし、日本社会ではコスト・パフォーマンスを前面に立てた環境規制の論理が受容されにくい面があるので、結果を導くに当たってはこの点に留意が必要である。

なお、本件についてはスライドの図表が見にくいものが多いので、来年度のプレゼンテーションでは工夫したいところである。

4 局地的な大気汚染の改善に係る施策の計画・評価に関する調査研究

調査研究代表者氏名：株式会社数理計画

- ・24年度はナンバープレート調査が主たる事業であったが、その調査結果を「自動車NO_x・PM法」に示された「重点地区・指定地区・周辺地区の指定」の適用に活用するためには、24年度の調査データの解析結果が重要であろう。

25年度は8都道府県の地域的・社会的特性にも配慮された「環境改善効果等」に有効性の高い導入手法についての検討を期待する。

- ・課題タイトル・目的では一般的のように理解されるが、発表内容から、地区を限定し、出入交通量にしぼったデータ収集と分析のみであった。

交通流を中心にした政策検討とする場合でも、地区内交通主体（荷主など）の移動への働きかけ（モビリティマネジメントの事業者版）も重要な政策分析であることから次年度の研究フレームワークは慎重に計画してほしい。

- ・この調査をどの様に重点地区等の指定の際に活用していくのか明確にしてください。その際、交通量は月、曜日等で変動すること、特に普通貨物車に変動が大きいことへの配慮を忘れないで下さい。

- ・今後の流入制御を想定してどのようなデータの有用性があるかを検討して頂きたい。

荷主や運輸業、白ナンバー車を保有する企業等を直接指導するデータとして活用することを期待する。

- ・手堅い研究であり、貴重な情報が把握出来たと思う。今後、更に多くの視点からの解析を加え有用な情報を引き出して戴きたい。また、この手法の汎用的な活用性の検討が今後必要と考える。これに関連して既存の情報の有効活用もご検討願いたい。

- ・本調査研究は下調べなしで、いきなり現場に飛び込んで計測を始めた感がある。地方自治体が対象地域を設定し、合理的な対策を設定するための手引書を作成するための基礎的なポイントを整理しておくことが重要な目的の一つではないかと思われる。そのためには、法に基づく地域の候補地区のスクリーニングをまず行ったうえで、個別の地点選定に進むべきだったのではないか。（もちろん、実測調査に対する関係者の協力が得られるか否かがネックになることから、調査の自由度が狭まったことはやむを得ないと理解できるが。）

一年目の調査は、カメラの設置地点とアングルの説明が多く、また、観測結果の集計から判明したことが括目すべき点が少ないのが残念ではあった。また、本調査から得たデータが、一般的・普遍性をもつのか、特殊事例なのかの判定も難しいように感じられた。

二年目の調査研究に当たっては、既存の道路交通センサス、渋滞情報を得るために日常行われている道路管理者の交通量の調査がどこまで活用できるのかを整理し、不足するデータを得るために、本調査研究で行ったような実測調査がどの程度の密度で必要になるかを説明し、ケーススタディとして本調査研究の有効性を強調するような取りまとめをするなどして、全体的に本調査研究の位置付けが明確に理解されるよう工夫していただきたいところ。