

東京都環境科学研究所

No.43

ニュース

目次

東京都環境科学研究所運営委員会外部評価部会報告	P 1
1 評価対象研究テーマ	
2 各研究テーマの内容と評価結果	
3 評価対象外研究テーマの報告	
北京訪問記	P10
「研究所の窓」 ヒートアイランド対策シンポジウム	P12

東京都環境科学研究所運営委員会外部評価部会報告

平成 16 年 7 月 19 日に、平成 16 年度の第 1 回東京都環境科学研究所運営委員会外部評価部会が開催され、平成 17 年度に実施を検討している 2 4 の研究テーマ（案）に対する評価が行われました。評価結果の概要は下記のとおりです。

研究所では、今後、この結果をもとに平成 17 年度の研究計画を確定させていく予定です。

1 評価対象研究テーマ

【新規研究テーマ】

- (1) ヒートアイランド対策効果の把握と評価に関する研究
- (2) 街路樹による沿道環境改善効果に関する研究
- (3) 沿岸海域流入汚濁物質の水生生物への影響に関する研究
- (4) 都市における主要な外来種の生息実態に関する研究
- (5) ITを活用した自動車からの環境負荷量管理システムに関する研究
- (6) 都市排水の環境影響に関する研究
- (7) 騒音振動の改善対策に関する研究（都市における快適な音環境に関する研究）
- (8) 廃棄物対策の技術研究（埋立処分場の安定化に関する研究）
- (9) 現場対応型の簡易・迅速測定法に関する研究

【継続研究テーマ】

- (1) ディーゼル車排出発ガン性物質の道路沿道環境への影響評価に関する研究
- (2) 自動車排出ガス低減対策の総合評価に関する研究
- (3) 都市環境改善を目指した雨水循環に関する研究
- (4) 廃棄物対策の技術研究（廃プラスチックのサーマルリサイクルに関する研究）
- (5) 大気・水質汚染等の計測に関する研究（微量有害化学物質の分析方法、環境汚染実態の把握に関する研究）
- (6) ダイオキシン対策の推進に関する研究（ダイオキシン類、PCBの汚染実態並びに挙動解明に関する研究）

2 各研究テーマの内容と評価結果

【新規テーマ】

- (1) ヒートアイランド対策効果の把握と評価に関する研究（平成 17～19 年度）

〔目的〕

ヒートアイランド対策の効果的推進を図るため、次の事項について調査研究を行う。

- ① 地域特性を踏まえた気象観測と目標達成状況の評価
- ② 重点対策地域を対象とした熱環境項目の観測と効果の評価
- ③ 大規模対策の実施が熱環境へ及ぼす影響の事前評価等

〔内容〕

- ① 23区全域における熱帯夜日数などの観測
- ② 重点対策地域における潜熱・体感温度等の熱環境観測
- ③ 簡易シミュレーションモデルの活用

〔委員の意見〕

- ・ヒートアイランド現象の緩和は東京では急務であり、コスト面とあわせて、ベストな対策を提言できるような研究を目指してもらいたい。
- ・評価対象とする具体的なヒートアイランド対策をはっきりさせる必要がある。

- (2) 街路樹による沿道環境改善効果に関する研究（平成 17～19 年度）

〔目的〕

街路樹による沿道環境改善効果（大気浄化・気象緩和等）を観測・評価し、「環境緑地帯の整備」に関するモデルプランの基礎データとして提供する。

〔内容〕

- ① 大気汚染物質及び微気象環境の空間分布を測定し、街路樹の有無、樹種、植栽等の違いが沿道環境に及ぼす影響を調べる。
- ② 沿道環境改善効果（大気浄化・気象緩和等）の総合的評価

〔委員の意見〕

- ・街路樹による大気汚染浄化効果が、目に見える数値で把握できれば今後の行政に有効だと思われる。
- ・街路樹の沿道環境への効果としては大気汚染浄化機能のみならず、蒸散作用に伴う気候緩和効果、降雨時の樹幹流を通しての地下涵養機能等も考えられることから、熱・水収支の観点から評価する必要がある。

(3) 沿岸海域流入汚濁物質の水生生物への影響に関する研究（平成 17～18 年度）

〔目的〕

東京湾奥部の水質改善が進まないのは、雨天時の都市排水汚濁負荷の影響が大きく、その対策として、合流式下水道の改善等が行われている。

改善効果の把握の手段として、累積的影響の評価が可能な水生生物調査が最も適しているため、既存の研究成果等に基づき、調査内容の再検討を行うとともに、調査自体の合理化・効率化法も検討し、関係部署に資料提供する。

〔内容〕

- ① 既存の水生生物データの収集・整備
- ② 雨天時及び長期的な水質変化、水生生物生息状況、水質変化と水生生物生息状況の関係等の解析

〔委員の意見〕

- ・過去の研究のまとめとして、必要と思われる。
- ・既にあるデータを収集・解析していくという地道な研究ではあるが、成果が多くの人たちに利用されるよう、データや解析の質を確保し、都以外にも広く情報提供を図るようにしてほしい。

(4) 都内における主要な外来生物種の生息実態に関する研究（平成 17～18 年度）

〔目的〕

外来生物種による生態系への影響や、危害や病気のおそれが問題となっているため、都内における外来生物種の生息実態をまとめ、今後、生態系の攪乱防止対策等、各種調査、対策を行う際の基礎資料を得る。

〔内容〕

ペットやレジャー用に輸入された外来生物種を対象とし、陸域と水域に分けて調査する。

- ① 既存資料調査
- ② アンケート調査
- ③ 聞き取り調査
- ④ 結果の整理

〔委員の意見〕

- ・この研究は、その後の研究・施策等への予備調査という位置づけであるため、今後、どれだけ使えるデータを提供できるかが、カギになるだろう。

-
- ・アンケート調査を行う場合、外来種の判別が可能か検討すること。

(5) ITを活用した自動車からの環境負荷量管理システムに関する研究（平成 17～19 年度）

〔目的〕

これまでに開発した大型ディーゼル車の環境負荷量〔NO_x、燃料消費量等〕の推計モデルを応用し、

- ① デジタルタコメータやGPS等のIT機器を活用した環境負荷量の管理システムを開発し、運送事業者の自主管理を支援する。
- ② 推計モデルを汎用化し、一般の自動車ユーザーがエコ運転等の効果を実感することのできるシステムを開発する。

〔内容〕

- ① 運行管理と環境負荷量管理の統合システムの作成（大型ディーゼル車）
- ② 推計モデルの一般車両への汎用化
- ③ 位置情報を取り入れた発展モデルの検討

〔委員の意見〕

- ・これまでの研究成果の実績を踏まえたうえでの研究計画であり、十分実施可能な妥当な計画である。
- ・車の合理的な使用システムを環境負荷軽減の観点から確立しようとの試みで説得力がある。
- ・大型ディーゼル車の環境負荷を削減するうえで、早急に着手すべき課題である。

(6) 都市排水の環境影響に関する研究（平成 17～19 年度）

〔目的〕

下水道が100%普及した現状をふまえ、都市排水の化学物質の挙動と生態影響を明らかにし、都内の水環境をより一層改善するための基礎資料とする。また、都民が安心して水辺環境を利用できるように、親水性水域における病原性微生物の実態を調査し、リスクを把握する。

〔内容〕

- ① 化学物質の挙動や生物濃縮の実態を調査し、その影響評価を行う。
- ② 下水処理水が最初に流入する地点を基点として、その上下流の水質・底質及び生物相を調査し、下水処理水が流入することによる水環境の改善点および問題点を明らかにする。
- ③ 親水性水域における病原性微生物の検出試験方法を検討し、計測を行い、影響評価方法を確立する。

〔委員の意見〕

- ・都市排水の環境影響、特に内分泌かく乱物質と病原性細菌等による影響については、引き続き取り組みが求められる分野のひとつであり、成果に期待する。
- ・中央環境審議会で先の水質環境基準を決める際に、判断基準となる基礎的な研究データがほんの僅かしか存在しないという現実だった。その意味で本研究は十分意義がある。

(7) 騒音振動の改善対策に関する研究（都市における快適な音環境に関する研究）（平成 17～19 年度）

〔目的〕

騒音については、発生源規制と環境基準の達成を行政目標として実施してきたが、これらが達成された地域でも音環境に対する都民の苦情や要求は依然として強く存在している。そこで、都市における快適な音環境とはどのようなものか、検討する。

〔内容〕

- ① 情報としての「音」にかかるアンケート
- ② 一般環境における音の情報及び外部環境の調査
- ③ 無響室における判別実験

〔委員の意見〕

- ・快適な環境を脅かすのとしての騒音研究は急務である。しかし、アンケート調査では、サンプル数・属性などによりかなりの差がでてくることが予想される。調査方法の綿密な検討をしてから実施して欲しい。
- ・現在の都市環境を「音」の面から改善するという必要性は大いにある。
- ・騒音振動にはいろいろな種類と各種の発生源が考えられ、全てを対象とすることは困難であると思われる。対象とする騒音振動はどのようなものかを明確にする必要がある。

(8) 廃棄物対策の技術研究（埋立処分場の安定化に関する研究）（平成 17～19 年度）

〔目的〕

埋立処分場では、有機物の分解により何十年にわたって温室効果ガスであるメタンガスが発生し続け、また、降雨により汚濁した浸出水の処理が必要となっている。そのため、埋立処分場の安定化の状態と環境への負荷を把握する。

〔内容〕

- ① 埋立処分場内部における廃棄物の分解状況の調査
- ② 埋立処分場における水銀の化学形態の測定と安定化メカニズムの解明

〔委員の意見〕

- ・埋立処分場からの環境汚染の原因をつくった都は、その防止のために必要な研究と対策を行う義務があると思われる。
- ・ボーリング調査地点、サンプル採取深度等について、研究目的が達せられるよう十分に配慮する必要がある。
- ・埋立処分場の安定化という最終目標の 1 ステップとしての成果に期待したい。

(9) 現場対応型の簡易・迅速測定法に関する研究（平成 17～19 年度）

〔目的〕

環境確保条例や土壌汚染対策法の施行以来、都内でも重金属や有機溶剤による高濃度汚染土壌の判明件数が急増している。しかし、地歴に基づく汚染調査や現場での浄化効果確認作業には、公定測定法を用いると多くの時間と費用を要する。このため、現場でのスクリーニ

ング等に活用できる簡易で迅速な測定法を開発する。

〔内容〕

- ① 既存の現場型測定器の検討
- ② 現場型測定機器の改良・開発の検討
- ③ 汚染現場での実証（環境改善部と協力）

〔委員の意見〕

- ・対象物質を絞り、確実に進めることが大切。成果が期待される。
- ・土壌汚染は重要な問題であるが、その調査に多額の費用がかかるため調査が進んでいないとも考えられる。公定法に変わる簡易な手法が開発できれば大変有効である。

【継続テーマ】

- (1) ディーゼル車排出発ガン性物質の道路沿道環境への影響評価に関する研究（平成 15～17年度）

〔目的〕

ディーゼル車排出ガスの発ガン性に関する研究例は少なく、また、粒子状物質等の対策は進んできたが道路沿道の汚染は依然として深刻である。そこで、道路沿道における発ガン性物質の濃度の把握と曝露量の推計、及び発ガンリスクの評価を行う。

〔内容〕

- ① 変異原性試験法の適用についての検討
- ② 道路沿道における発ガン性と変異原性の測定
- ③ 自動車排出ガス（含粒子）中の発ガン性と変異原性の測定
- ④ 発ガンリスク評価（各成分ごとの発ガンリスク及び変異原性）

〔委員の意見〕

- ・ 困難な立証課題である。短期的な成果を求めず揺るがず研究調査を継続していくことを期待する。

- (2) 自動車排出ガス低減対策の総合評価に関する研究（平成 15～17年度）

〔目的〕

自動車排出ガス規制は段階的に強化されディーゼル車走行規制も開始された。そこで、各規制による使用過程車に対する実際的な排出ガス削減効果を評価する。また、規制対象項目以外の有害物質についても、排出実態を把握する。

〔内容〕

- ① NO_x、PM 等規制項目の排出量削減効果の確認
- ② 有害大気汚染物質の排出実態調査とリスク評価
- ③ ナノ粒子の排出実態と DPF による低減効果の把握
- ④ 排出原単位の算出方法の再検討

〔委員の意見〕

- ・ 各規制の効果の把握、評価は重要な課題と考える。長期的な取り組みを期待する。

-
- ・本年度は最終年度に当たるため、過去3年間の研究成果の取りまとめを行い、低公害車普及事業等に反映されることを期待したい。

(3) 都市環境改善を目指した雨水循環に関する総合的研究（平成15～19年度）

〔目的〕

都市におけるヒートアイランド現象や雨天時越流水による水質汚濁問題は、地表面の被覆等により、水循環が失われたことが大きな要因となっている。そこで、雨水の利用促進を図るため、利用方法や雨水流出抑制等各種効果を調査・検討し、普及推進に必要な基礎資料を得る。

〔内容〕

- ① 雨水利用技術として、雨水貯留スペースを別途設ける必要のない「雨水貯留槽一体型屋上緑化システム」及び歩道に適用できる「湿潤および蓄熱型舗装システム」を開発・製作する。
- ② ①のシステムの雨水流出抑制効果、ヒートアイランド緩和効果を明らかにする。
- ③ 雨水貯留施設及び開発したシステムによる上水削減効果及び越流水減少効果について算出する。

〔委員の意見〕

- ・雨水貯留施設の設置によって、都市の健全な水循環とヒートアイランド緩和策を同時に満たそうとする研究テーマであり、独創性があり、研究成果に期待するところ大である。
- ・雨水を貯蔵すれば何らかに利用できることは理解できるが、「雨水貯留槽一体型屋上緑化システム」等については多額の設備費がかかると想定される。

(4) 廃棄物対策の技術研究（廃プラスチックのサーマルリサイクルに関する研究）（平成16～17年度）

〔目的〕

都において現在埋立処分をしている廃プラスチックについては、今後サーマルリサイクルの導入が検討されている。そこで、各種リサイクル法の施行による廃棄物の組成の変化等を踏まえ、ごみ組成の変動等の将来予測を行い、都の廃棄物処理計画策定等の基礎資料とする。

〔内容〕

- ① 平成元年以降のごみ分析データの整理
- ② ごみ分析データとプラスチック消費量、紙消費量等より、区部のごみ質及び量の将来予測
- ③ ごみ処理技術に関する文献調査及び聞き取り調査

〔委員の意見〕

- ・23区のごみ処理では現在プラスチックが不燃物として収集されているが、焼却処理をして問題となることのないよう、事前に十分な検討をしてほしい。

(5) 大気・水質汚染等の計測に関する研究（微量有害化学物質の分析方法、環境汚染実態の把握

に関する研究) (平成17～19年度)

〔目的〕

新たな環境汚染問題が生じたり、規制項目が追加された場合、その分析方法の確立や、委託等に際しデータの信頼性の確保を図るとともに、環境汚染の実態を把握し、対策の推進に必要な資料提供を行う。また、緊急的かつ技術的に難しい課題に係わる調査・分析に対応していく。

〔内容〕

- ① 大気中 VOCs の測定法の開発と実態調査
- ② 環境残留性の高い有機汚染物質の分析法検討、環境実態把握
- ③ 分析の精度管理及び行政各部からの緊急調査・分析への対応

〔委員の意見〕

- ・分析精度の確保は、分析作業そのものの品質管理として信頼できる分析のために必要なものである。
- ・新たな環境汚染が生じたり、規制項目が追加されて、新たな物質の分析法の検討はこれからも増えてくるものと思われる。

(6) ダイオキシン対策の推進に関する研究 (ダイオキシン類、PCB の汚染実態ならびに挙動解明に関する研究) (平成17～19年度)

〔目的〕

都内のダイオキシン類汚染は、焼却施設対策の進展により大気については改善傾向にあるが、土壌、底質は過去の汚染により濃度レベルが全国的にみて高く、発生源の解明が求められている。このため、従前の精度管理等行政各部の技術支援を行うとともに、これまで確立した組成解析法等を用い、発生源情報を提供する等その内容の充実を図る。

〔内容〕

- ① 土壌、底質のダイオキシン類、PCB の高濃度 (環境基準超過等) 地域における汚染状況、発生源寄与率、環境媒体間の挙動を解明
- ② PCB 製品の保管や使用場所での漏出等の有無の検討
- ③ 公定法を補完する簡便・低コストな PCB 等の測定法を検討
- ④ 行政部門の民間分析委託の精度確保や緊急・突発的な調査分析への対応

〔委員の意見〕

- ・社会的要請の大きい研究課題であり費用対効果の見合った研究成果の得られることに期待したい。
- ・挙動解明のための現場での調査の手を緩めないでいただきたい。

3 評価対象外研究テーマの報告

当日は、この他に外部評価の対象とならない受託研究など、当研究所が行っている以下の研究テーマについても部会へ報告しました。

【評価対象外研究テーマ】

- (1) 炭化水素削減対策の評価に関する研究
- (2) 有害紫外線等の現状把握に関する研究
- (3) 環境技術実証モデル事業（VOC 対策技術実証試験）
- (4) におい環境指針評価手法に関する研究
- (5) 三宅島における環境保全対策に関する総合的研究
- (6) 断熱材フロン回収・破壊に関する研究
- (7) 有害大気汚染物質の分析方法に関する研究
- (8) 行政検体の分析（水質分析等の精度管理及び分析法の検討）
- (9) 化学物質環境汚染実態調査（黒本調査）

研究所は、今回の研究テーマに対する各委員からいただいた貴重なご意見・ご提案を十分検討し、「都民の健康と安全を確保する」環境行政の推進のために有効かつ実効のあがる調査・研究を進めていきたいと考えています。

〔外部評価部会委員〕

部会長	原	剛	早稲田大学大学院教授
委員	井上雄三		独立行政法人 国立環境研究所循環型社会形成推進・ 廃棄物研究センター室長
	金藤博子		都民委員
	榊原茂彦		公認会計士
	田中和博		日本大学教授
	田中正		筑波大学教授
	原宏		東京農工大学教授
	前川哲也		都民委員
	松村隆		独立行政法人 国立環境研究所主任研究官

（氏名：50音順）