

## ディーゼル車排出発がん性物質の沿道環境影響調査

基盤研究部

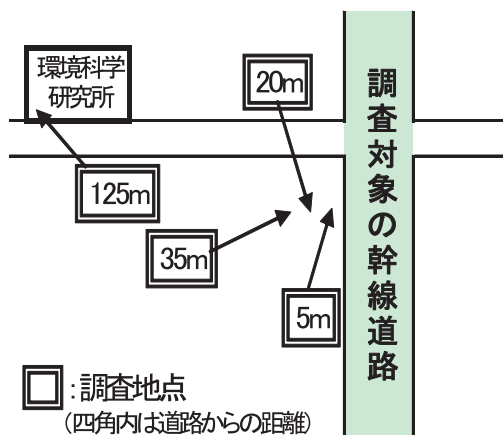
### 1 目 的

大気環境の SPM 汚染は、8 都県市で実施したディーゼル車走行規制と、これに動かされた国の新たな規制により、NO<sub>2</sub> 汚染と合わせ、解決の方向に向かいつつあります。しかし、ディーゼル車排出ガスは、今後の大気汚染の主要な課題と考えられている微量化学物質による発がんリスクへの寄与も大きいと推定されています。

この研究は、道路沿道の発がん性物質等濃度の実態及びディーゼル車の影響、ならびにディーゼル車排出ガス対策に伴う発がん性物質の削減効果等を調査し、現状の評価と新たな施策の必要性を検討するための資料を得ることを目的としています。

### 2 内 容

- (1) 道路沿道におけるディーゼル車由来の発がん性物質\*等の濃度を、道路からの距離別に調査し、濃度とディーゼル車との関係を把握します。なお、粒子状物質については多様な成分から構成されているため、変異原性試験も行い、総体として評価します。



道路からの距離別調査の概要図



道路沿道での試料採取の様子

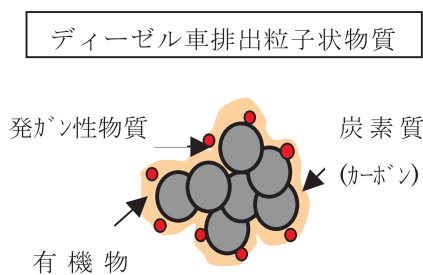
\*ディーゼル車由来の発がん性物質等とは、BaP などの多環芳香族炭化水素 (PAHs)、ベンゼン、1, 3-ブタジエン、アルデヒド等を指します。

- (2) 自動車排出ガス試験において、ディーゼル車から排出される発がん性物質等を測定し、使用過程車の排出実態を把握すると共に、装着された粒子状物質低減装置による低減効果を把握します。なお、発生源調査の一環として、平成 15 年及び 16 年には自動車専用トンネル (環状八号線井荻トンネル) 内でも調査を実施しました。

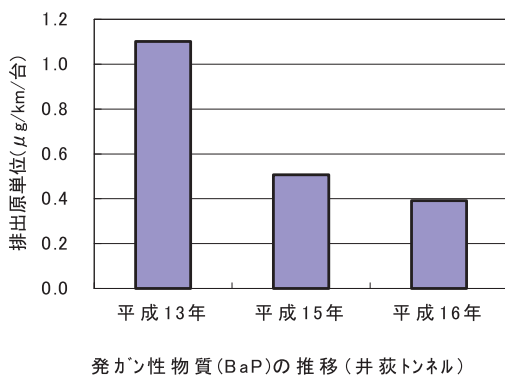
- (3) 上記の調査結果から、現状の発がん性物質濃度とディーゼル車の寄与及び、ディーゼル車排出ガス対策による発がん性物質削減効果の評価等を行います。

### 3 これまでの成果

- (1) 本研究に適した、粒子状物質から多環芳香族炭化水素を抽出する方法及び変異原性試験方法を決定しました。
- (2) 井荻自動車専用トンネル調査及び自動車排出ガス試験から、ディーゼル車走行規制は、発がん性物質対策としても効果があることを明らかにしました。



- ディーゼル車から排出される粒子状物質は主に炭素質（カーボン）で、その周囲に発がん性物質を含む有機物質が付着しています。



- ベンゾ(a)ピレン（BaP）は、ディーゼル車から排出される代表的な発がん性物質のひとつです。
- 「BaP 排出原単位」とは、調査対象トンネルを通る自動車1台が1km走行した場合に排出するBaP量（全走行車両の平均値）です。

## 都市排水の環境影響に関する研究

応用研究部

### 1 目的

下水道が概ね100%普及した都内においては、下水処理水、雨天時の排水等の都市排水が都内河川では流水量の多くを占めています。これらの都市排水が水環境や水生生物へ与える影響が大きいと考えられることから、その影響の実態を明らかにし、水環境をより一層改善するための基礎資料とします。

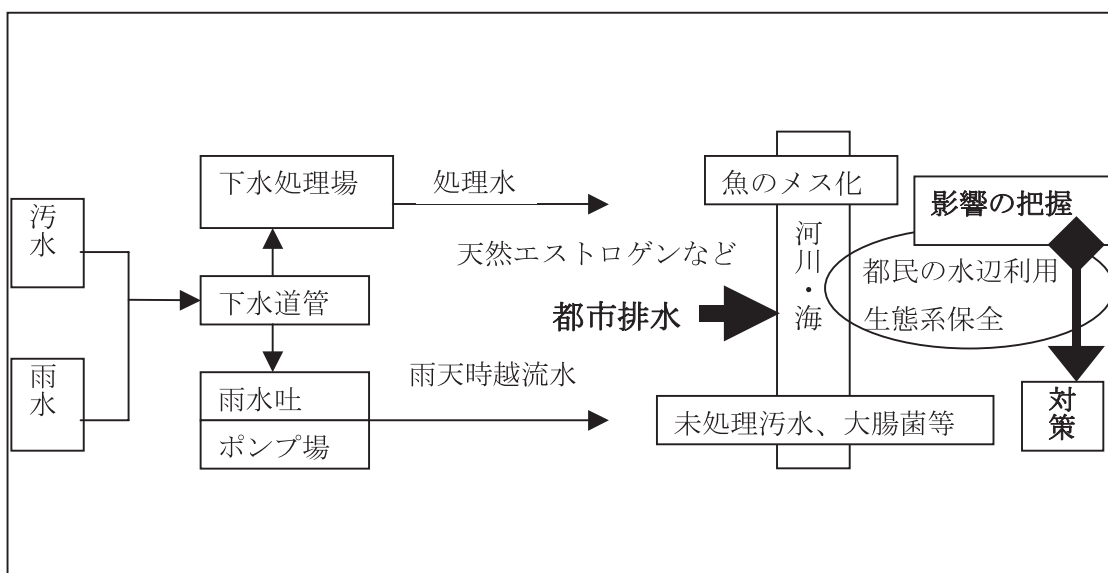
また、都内公共用水域の水質は経年的に改善し、都民が川で水遊びする機会が増えています。このため、親水性水域における病原性微生物の実態を調査するとともに健康リスクを評価し、親水性水域の安全性を高めるための課題を明らかにします。

## 2 内 容

- (1) 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・底質および生物相を調査し、下水処理水の流入による水環境への影響を明らかにします。また、都市排水中の化学物質を分析し、生物濃縮の実態を調査します。平成 17 年度は、神田川を調査対象とし、18 年度以降、多摩川支川、多摩川本川の調査を継続します。
- (2) 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、水域の実態を調査します。この実態調査に基づき病原性微生物によるリスクを評価し、親水性水域の安全性を高めるための課題を明らかにします。この事項は、東京都健康安全研究センター水質研究科と共同で研究を実施します。平成 17 年度は、試験方法の検討、海浜調査を行い、平成 18～19 年度には雨天時調査を行います。

## 3 これまでの成果

2004 年度までの環境ホルモンに関する研究から、下水処理水の天然エストロゲンが魚類をメス化させる可能性があることがわかりました。下水処理水流入による水環境への影響実態を整理し、下水道の重点施策である合流改善及び高度処理をより一層推進するために活用します。また、健康リスクを評価し、親水性水域の安全性を高めるための課題を明らかにします。



# 現場対応型の簡易・迅速測定法に関する研究

分析研究部

## 1 目 的

東京都環境確保条例の改正や土壌汚染対策法の施行に伴い、汚染土壌の判明件数が急増しています。汚染土壌の対策を速やかに進めるためには、汚染物質の特定、汚染範囲の確定、浄化効果の確認のための測定に要する時間の短縮化や費用の削減が課題となっています。そこで、現場で活用できる簡易・迅速測定技術を民間から広く公募し、汚染土壌試料による実証試験などを基に、有効な測定技術の評価・選定を行います。これら測定技術を環境確保条例に基づく調査に活用することで、土壌汚染対策の推進を図ります。

## 2 内 容

### ○ 対象項目

重金属類 6種（鉛、カドミウム、ヒ素、水銀、セレン、六価クロム）及び シアン、ふっ素、ほう素

### ○ 実施の概要（フロー図）

実用段階にある上記項目に関する簡易・迅速測定技術を民間から公募します。当研究所では均質な汚染土壌を作製し、申請した技術によって応募者が測定した結果や関連技術資料を基に測定技術の検証、評価を行います。科学的根拠が明確で、土壌汚染現場で活用できると評価された測定技術は、東京都環境局のホームページで公表し、事業者が環境確保条例に基づく調査を行う際に、スクリーニング法としての利用を進めます。

《実施フロー》

