

平成15年度環境技術開発等推進費 事後評価結果のとりまとめ方について

事後評価については、従前から評価のコメント等のとりまとめをおこなってきたところですが、内閣府総合科学技術会議から評価を定量化するよう指導もあり、今年度は、評価の定量化を試行しました。

評価のとりまとめ方法について

- ・評価項目は、 研究の進め方 研究の成果 今後の発展への期待の3つです。
- ・評価結果は、それぞれの項目ごとに適切は ◯、普通は △、不適切は×としました。
- ・ ◯、 △、 ×の数によって、AからDまでの10段階の総合評価を算出しました。

(表1参照)

今年度の試行を踏まえ、よりわかりやすいものとするため来年度以降改善を行っていく予定です。

表1

評価者	評価項目(上記 ◯、 △、 × は、順不同。)			総合評価
評価者1				A
評価者2				A <sup>-</sup>
評価者3			×	B <sup>+</sup>
評価者4				B
評価者5			×	B <sup>-</sup>
評価者6		×	×	C <sup>+</sup>
評価者7				C
評価者8			×	C <sup>-</sup>
評価者9		×	×	D <sup>+</sup>
評価者10	×	×	×	D

# 1. イオンクロマトグラフィーによるオンサイト型水質モニターの開発に関する研究

研究代表者 経済産業省 独立行政法人産業技術総合研究所 田中一彦

技術分野 環境監視計測・高度情報化分野（水環境）

研究期間 平成13年度～平成14年度  
研究予算総額 55,888千円

## 1. 研究概要

イオンクロマトグラフィー(IC)の有する多成分同時計測能に着目して小型軽量、無(低)公害で情報化にも対応できる性能を備えたポータブル型イオンクロマトグラフを用いるオンサイト型水質モニターの実用化研究を産学官が連携して行なった。

その結果、種々の陰イオン(硫酸、硝酸、塩化物、フッ化物、亜硝酸、リン酸イオン等)、陽イオン(水素、ナトリウム、アンモニウム、マグネシウム、カルシウムイオン等)、及び、カルボン酸等を高速・高精度で高効率に同時分離計測できるイオン排除及び陽イオン交換作用等の新規の分離機構を用いたICの分離科学に係わる基礎的な研究結果を水質モニターに導入することにより、様々なイオン性水質汚濁成分の環境動態を把握するのに有効なオンサイト型水質モニタリングシステムを構築し、種々の環境水に適用することを通じてその有用性を実証した。

本水質モニターはこれまでの公定法が持っていた種々の問題点を解決し、それは今後、公定法化に繋がっていくポテンシャルを持っている。この研究成果はこれから、産総研と東ソー(株)との共有特許に基づいて旭テクネイオン(株)から商品化されることになっている。

## 2. 評価結果

	研究の進め方	研究の成果	今後の発展への期待	総合評価
評価者 1				A
評価者 2				A
評価者 3				A
評価者 4				A

評価者の評価、コメント	研究者の回答、見解
<p>【評価者 1 のコメント】 基礎から実用装置の開発まで、よく考えられた進め方になっている。 多岐にわたるイオンの測定ができています。更に測定できるイオン種が増えれば、より実用性が高まる。 商品化されるものが作製できた点は高く評価できる。</p>	<p>今後は、水質汚濁成分の分離計測技術に関わる基礎的研究（分離科学の研究）を産学官で共同して更に進化させるとともに、実用面では国内外の公定法への提案を見据えて、多種多様な応用分野への拡大とその有用性の実証を図る研究を進めていきたい。</p>
<p>【評価者 2 のコメント】 実用化を達成した点は評価できる。</p>	
<p>【評価者 3 のコメント】 水質の同時測定について、適切に研究が行われた。</p>	

測定項目に関して、なお対象を拡大して欲しい面はあるが、水質モニターの開発が行われており、十分に成果があった。

公定法化等への発展が期待できる。

工業所有権も取得中であり、実際の機器化も行われており、研究としては成功したものと評価できる。

【評価者4のコメント】

陰イオン、陽イオンと同時に分離するカラムを開発している。

オンサイト型の携帯用分析機器として完成している。

企業との連携を強化し、開発した分析カラムを用いた分析機器の実用化と商品化を実現している。

研究業績は十分であり、特許、更には商品化まで研究が発展している。

## 2. 事業所等における芳香族化合物の連続監視技術に関する研究

研究代表者 経済産業省 独立行政法人産業技術総合研究所 野田和俊

技術分野 環境監視計測・高度情報化分野（大気）

研究期間 平成13年度～平成14年度

研究予算総額 54,087千円

### 1. 研究概要

本研究では、ベンゼン等芳香族化合物を選択的に、かつ、環境基準レベルでの濃度を高感度に連続監視することができる簡易測定装置を開発することを目的として、研究を進めてきた。

その結果、水晶振動子と分解薬剤とを組み合わせた新しい測定法を開発した。その測定原理は、分解薬剤として五酸化ヨウ素を利用し(触媒反応系)、そこで生成されるヨウ素を効率よく高感度に検出するために、水晶振動子の銀電極素子と直接反応させるというものである。

この、銀電極素子と分解薬剤とを組み合わせた新たな測定手法によるベンゼンガス測定の結果、100ppbの標準ガスを使用した場合では、適量の分解薬剤と9MHz銀電極水晶振動子を使用することによって、約0.27ppb/Hz(約0.8mg/m<sup>3</sup>)の感度が得られることを確認した。

このような結果から、開発した簡易測定装置(水晶振動子、分解薬剤、小型の測定器)を利用することによって、ベンゼンガス濃度の環境基準値である3mg/m<sup>3</sup>(約1ppb)を測定することが可能になった。

### 2. 評価結果

	研究の進め方	研究の成果	今後の発展への期待	総合評価
評価者1	×	×		D <sup>+</sup>
評価者2				A

評価者の評価、コメント	研究者の回答、見解
<p>【評価者1のコメント】</p> <p>芳香族化合物の濃度を比較的簡便に測定することは大切だが、実験量が驚くほど少ないので、この測定法がどの程度の感度、測定範囲、再現性を持っているか判らない。</p> <p>芳香族化合物がまとめて測定できればいいと考えるが、化合物ごとの感度は全く調べられていない。</p> <p>特許3件は評価できるが、誌上発表は国際会議のプロシーディングスのみで、少々心許ない。実験を積み重ねて論文を多く提出すべきである。</p>	<p>今回の研究では、環境基準レベルの微量濃度をいかに簡便な検知手法で測定可能かを重要な課題として取り組んだ。成果発表会では時間の制約で要点のみの発表であったが、実際には検知膜として各種電極材料の他、有機系検知膜の比較検討を行い、分解薬剤の条件も温度や量の違い、充填状態、流量等各パラメータを変更しながら特性を調査した。しかしながら、成果発表では詳細な実験内容を十分参加者の皆様に紹介しなかったことは反省している。</p> <p>感度や測定範囲は、環境基準レベルを測定することを考え、1ppbレベルの分解能で最大100ppbまでの範囲を検討した。再現性は、素子電極表面の状態に依存するため、市販製品の素子を用いたため必ずしも良好とは言えない状況。</p> <p>本手法だけでは芳香族化合物間の選択性は難しいため、個別の感度特性については調査していない。ただし、分離薬剤を使用することによって、</p>

	<p>ある程度の分離が可能なのを見いだしたので、引き続き調査する予定。</p> <p>論文化は研究期間中に投稿するまでに至っていないが、現在進めている段階。今後、より多くの発表を行いたい。</p>
<p><b>【評価者2のコメント】</b></p> <p>水晶振動子を利用した測定法はユニークで興味深い。</p> <p>妨害物質の影響を考慮する必要がある。</p>	<p>今回の研究では、環境基準レベルの微量濃度をいかに簡便な検知手法で測定可能かを重要な課題とした。</p> <p>妨害物質の影響については、ガス検知管の原理を一部利用しているため、同様な影響が考えられる。また、水晶振動子独特の問題も考えられるので、引き続き検討したい。</p>

### 3 . 交通管制技術を用いた自動車排ガス監視システムの開発

研究代表者 警察庁 科学警察研究所 三井達郎

分野 環境監視計測・高度情報化分野（大気）

研究期間 平成13年度～平成14年度  
研究予算総額 66,110千円

#### 1 . 研究概要

信号制御、交通情報提供、交通規制等の交通流対策によって、自動車から排出される大気汚染物質量を低減させるためには、まず、自動車排ガス量の多い地点と時間帯をできるだけ正確に把握する必要がある。本研究では、道路上に数多く設置されている車両感知器のデータを活用して自動車排ガス量を推計するシステムを開発した。

最初に、車両感知器のデータから車の速度変化パターンを推定する技術、及び速度変化パターンから自動車排ガス量を推計する技術を確立した。続いて、これらの技術を千葉県柏地域の国道16号線、国道6号線、県道船橋我孫子線の全長約50kmの路線に適用し、排ガス量を道路区間ごとに時々刻々と推計・表示するシステムを構築した。

本研究で確立した排ガス推計のための基礎技術は、全国の交通管制システムに導入可能である。よって、本システムと同様なシステムを既存の交通管制システム内に構築することにより、環境負荷軽減をねらいとした交通流対策をより効果的に実施し、かつその効果を定量的に評価することが可能になる。

#### 2 . 評価結果

	研究の進め方	研究の成果	今後の発展への期待	総合評価
評価者1				A
評価者2				A
評価者3				B

評価者の評価、コメント	研究者の回答、見解
<p>【評価者1のコメント】 警察が管理している信号制御、交通情報等のデータと自動車の排出特性とを組み合わせるリアルタイムで問題とする道路領域での車の流れ状況、汚染値による汚染状況を図として見られることは、今後の交通対策の進展をもたらすであろう。 この成果を広く色々な地域で採用すれば、大変素晴らしい成果が生まれると思う。 研究成果を色々な機会に発表され、警察庁と環境部局（含 研究所）との連携が強まると色々な面で環境浄化に役立つと考える。</p>	<p>今後は、環境部局と情報交換等を行うなど連携を強め、環境の浄化に役立つように研究を発展させたい。</p>
<p>【評価者2のコメント】なし</p>	
<p>【評価者3のコメント】 推計結果が実際の値と合致するかどうかは地形、</p>	<p>本研究では、濃度ではなく排出量を推計するシステムを開発するのが目的。警察の交通流対策は、</p>

<p>気候に影響されると考えられ、これらを加味したシステムがより大切だと考えられる。他機関との共同でより有効なシステムを開発することが重要と考えられる。</p>	<p>車の走り方を変化させることによって環境負荷が少ない交通流を実現することをねらいとしている。したがって、対策を考える場合には、車の走り方と直接的に関係している排出量の方が望ましいと考えている。(濃度については、排出量の多さが濃度の高さに反映されるまで時間遅れが生じるため、リアルタイムの信号制御などには不向きと判断した。)また、この研究は、CO<sub>2</sub>の軽減にも役立てることをねらいとしており、排出量の推計を目的とした。したがって、研究の成果は、得られていると考える。</p> <p>ただし、対策の総合評価の際には、NO<sub>x</sub>やPMの排出量だけでなく濃度も必要である。地形、気候等を考慮した濃度の推計は、本研究の目的ではないが、今後は、他機関と共同で、本システムに汚染物質濃度を推計する機能を付加したい。</p>
--	---

#### 4．超低公害自動車用次世代排ガス計測システムの開発に関する研究

研究代表者 国土交通省 独立行政法人交通安全環境研究所 後藤雄一

技術分野 環境監視計測・高度情報化分野（大気）

研究期間 平成13年度～平成14年度  
研究予算総額 81,409千円

##### 1．研究概要

自動車排気ガス規制が一層強化される中で、規制施行上において極低濃度排気ガスやPM濃度を正確に計測することが是非とも必要であり、これらに対する次世代の計測法が早急に必要とされている。その超低公害自動車用次世代排出ガス計測システム構築の鍵となる排出ガス流量測定技術を開発するものである。

種々の排出ガス流量導出の技術を検討し、測定精度、応答性、耐熱性、経済性などの観点から、A/F方式排気流量計を提案し試作して基本的に十分な性能を確認した。さらに、実用性を調べるために低公害ガソリン自動車、CNGトラック、大型ディーゼルエンジンの3種類の機関について、各種の規制用走行モードで運転しこの方法が実用性を持つことを明らかにした。また、PM計測やナノ粒子計測に必要な粒子サンプリングシステム、粒径計測システム等への本システムの適用可能性を検討した。

本研究の成果は、既にISOに新計測法として提案され、ISO16183の中に反映して発行している。さらに、本方式は低コストで排気ガス流量を計測する方法として実用化が進められている。

##### 2．研究結果

	研究の進め方	研究の成果	今後の発展への期待	総合評価
評価者 1				A
評価者 2				A

評価者の評価、コメント	研究者の回答、見解
<p>【評価者 1 のコメント】 超低公害車用次世代排ガス計測法の検討を行い、時代の要請に応えている。 高速対応、A/F方式排気流量計を作製し、その有用性を各種車種で確認している。 この研究成果はISOに新計測法として提案され、ISO16183にその成果が反映されている。 研究発表が2件、特許出願が1件と少々寂しい感がする。</p>	<p>今回の成果を受けて次世代の排ガス計測法の一つとして導入することを検討してゆきたい。</p>
<p>【評価者 2 のコメント】 粒子計測システムへの展開に期待する。</p>	



## 5. 湖沼等の環境浄化処理技術の開発

研究代表者 農林水産省 独立行政法人農業工学研究所 藤森新作

技術分野 環境改善修復分野（水環境）

研究期間 平成12年度～平成13年度  
研究予算総額 69,176千円

### 1. 研究概要

先に開発した軽焼マグネシアを主成分とし、環境負荷物質を含まない土壌硬化剤「マグホホワイト」を用いた底泥の固化処理と重金属等有害物質の不溶化を効率的に行う技術、及び固化処理土の再利用手法の開発を行った。また、併せて沖縄地方で問題となっている赤土の降雨侵食防止技術を検討した。

底泥の固化では、マグホホワイトと高分子凝集剤の選択併用によって、ほとんどの底泥の離水、及び濁水の清澄化を行うことができ、含水比300%以下の底泥であれば60%まで直接的に脱水固化が可能となった。重金属類の安定化では、クエン酸可溶のリン酸肥料でリン酸キレートを形成させ、マグネシアとの反応によって固化する技術を確立した。この結果、環境基準の10倍以上の汚染土壌であっても安定化が可能となった。

底泥の現位置処理は、既存の施工技術で十分可能であり、固化された処理土に植栽することができる。赤土流出防止では、マグホホワイト15%スラリーと糊料を併用した液体の2～4 ml/m<sup>2</sup>散布、または現地土にマグホホワイトを10%程度添加して5～10mmの顆粒状に成型したものを2 cm以上敷き詰めることによって、降雨量200mmにおいて濁度を80ppm以下とすることができた。

海産生物に対して、マグホホワイトは従来のセメント系固化材と比較して1/15まで、へき死等の影響が低減されることなどが明らかとなった。

### 2. 研究結果

	研究の進め方	研究の成果	今後の発展への期待	総合評価
評価者 1				A
評価者 2				A

評価者の評価、コメント	研究者の回答、見解
<p>【評価者 1 のコメント】 研究は実用的で良い。 地底の底泥に直接投入し、固液分離できるようになれば非常に期待できる。</p>	<p>評価者の期待に添うよう今後とも研究を進め、実用化に努める。 底泥の固液分離については、実用化に必要な工法の開発を行う。 重金属類の固形化については、すでに実用化段階にあるが、理論的にも十分な解析を行う。</p>
<p>【評価者 2 のコメント】 重金属類の固形化の成果は素晴らしい。もう少し理論的解析が必要である。 中間評価以来の発展は素晴らしいと評価する。 今後、大いに使用されることを期待する。</p>	

## 6. 農業生産に起因する公共水域下での硝酸性窒素汚染地下水、河川及び湖沼の環境回復及び修復技術の開発

研究代表者 新日鐵化学株式会社総合研究所 宮永俊明

技術分野 環境改善修復分野（水環境）

研究期間 平成13年度～平成14年度  
研究予算総額 105,200千円

### 1. 研究概要

近年、地下水、湖沼及び河川における硝酸性窒素汚染が顕在化し、問題視されている。本研究では、条件の異なる3箇所の汚染サイトに、硫黄/カルシウム系無機質材と硫酸酸化脱窒細菌を用いた生物学的処理による小規模分散型脱窒システムを設置し、脱窒システムの実用化開発を実施した。

この結果、窒素の効率的除去と魚が棲める環境への修復浄化を実現でき、また太陽電池・掛け流しタイプ装置による省エネ・易メンテナンスを特徴とした実用的脱窒浄化システムが実証された。

一方、サイト特有の多量施肥による酸性化、アルミニウムイオンの溶出及び茶園から流れ込むカテキン類等に起因すると思われる自然サイト特有の脱窒阻害要因も把握された。

これらの研究結果を通じて、公共水域下における硝酸汚染環境の修復浄化という課題に対して、省電力若しくは無電源且つ従属栄養系添加物フリーの易制御、易メンテナンス性の実用的脱窒システム開発を達成できた。

### 2. 研究結果

	研究の進め方	研究の成果	今後の発展への期待	総合評価
評価者 1				A
評価者 2				A
評価者 3				A
評価者 4				A
評価者 5				A
評価者 6				A

評価者の評価、コメント	研究者の回答、見解
<p>【評価者1のコメント】 適切な対象なら役立つ。 本法で地下水、河川水の硝酸性窒素低減に役立つ条件を明確にし、実用化に向けて取り組むべきである。</p>	<p>地下水や河川水は自然条件の影響など、水処理に対する変動因子を多く有する対象水であるので、コメントの内容は本法の実用化のために、今後の重要な課題と認識している。今後は、さまざまな案件に取り組むことによって、現場データに基づきながら、本法の特徴や優位性を精査していきたい。</p>

<p>【評価者2のコメント】  S / C材という素材に着目されたことは良かった。しかし、この素材でなければならなかったのかどうかの検証が欲しかった。  S / C材である必然性が示されれば、技術的な優位性が認められる。</p>	<p>頂いたコメントである「S / C材である必然性、或いは他技術との比較」については、最近さまざま場をよく質問される。従って、本法の利点及び、逆に欠点を整理することは、普及のための必須事項と考えている。なお、最近の普及実用化の取り組みを通じて、対象排水によっては必ずしもS / Cが万全とは考えておらず、さらなる素材改質の必要性を感じている。このような欠点を克服するため、我々はさらに現在、新規S / C剤の開発を進めている。</p>
<p>【評価者3のコメント】  この方法が適用できる分野とそうでない所を明確にしておくべきである。</p>	<p>実用化及び普及を図るに際して、ご指摘の事項は重要な項目と考えている。今後は、本法の新規現場&amp;案件への取り組みを通じて、本手法の適正を随時精査し、実用化及び普及化を図る過程において、左記の指摘事項を十分に明確にしていきたい。</p>
<p>【評価者4のコメント】  色々面白い研究である。  本方法の適用限界、定量的な物質収支等応用の際に必要な情報を明確に整理すべきである。  3 ~ 4万ヶ所に応用できるとすれば有用となろう。  韓国の応用例等の紹介も有益である。</p>	<p>本手法については、民間企業として、実際の販売実績としてより多くの普及を図りたい。民間企業である以上、今回の研究成果はあくまでも通過点に過ぎず、最終目標は一般の経済活動を通じた本技術の実用化及び普及化であると考えている。そのためには本法の能力及び適正をより深く理解する必要性を感じている。適用限界やその他必要な情報もその中で逐次整理し、本手法の実用化及び普及化を図る中で、処理技術としての完成度を高めていきたい。なお普及数は目標課題としてトライしていきたい。</p>
<p>【評価者5のコメント】  所期の目標が達成されており、現場においての研究の進め方は適切であった。  適用範囲は限られるかも知れないが、十分に成果が得られた。  今後の実用化が期待される。</p>	
<p>【評価者6のコメント】 なし</p>	

## 7. 移入哺乳類排除システムの確立に関する研究

研究代表者 北海道環境科学研究センター 車田利夫

技術分野 健全な生態系の維持・再生分野（自然環境）

研究期間 平成13年度～平成14年度  
研究予算総額 65,063千円

### 1. 研究概要

アライグマ等の食肉目の哺乳類をモデルにした研究により、移入種の排除の実行に必要な技術の開発を行った。

ミンク及びイタチについて、分布情報と生息環境の関連性を地理情報システム（GIS）を用いてモデル化し、約70%の正答率で潜在的な生息地を予測できた。また、移入種アライグマの個体群動態モデルを開発し、個体群動態のシミュレーションを基にした2001年度以降の20年後までの分布拡大を予測した。アライグマ及びミンクについて、今後、各地で両種の生息確認を行う際に利用可能なガイドラインとして、自動撮影を用いた生息確認手法を提案した。また、アライグマの生活史を踏まえ、ワナや誘引物などによる捕獲技術の効果的な適用時期を明らかにした。捕獲作業に係るコスト削減のため、ワナの状況をリアルタイムでインターネットから監視・確認可能な捕獲監視システムを開発した。

今回、本研究において確立された各種技術は、環境省が策定した「移入種（外来種）への対応方針」に基づく移入種対策の管理計画策定及びその実行を支援するものであり、今後の我が国の生物多様性の保全に大きく寄与できるものと考えている。

### 2. 研究結果

	研究の進め方	研究の成果	今後の発展への期待	総合評価
評価者 1				A
評価者 2				A
評価者 3				A
評価者 4				A
評価者 5		×	×	D <sup>+</sup>

評価者の評価、コメント	研究者の回答、見解
<p>【評価者 1 のコメント】 アライグマを徹底排除するにはという問題設定は面白く感じる。 北海道規模で完全実現を試みる方向での意欲を感じる。 地域の環境研究センターの活動として、今後の活躍を期待したい。</p>	<p>本研究は、移入種の排除実行の障害となっている技術的課題を解決し、行政等による管理計画の策定やモニタリング、計画の実行を支援するための実践的な技術開発を目的としたもので、一定の成果を達成できたと考えている。 今後は、その成果を移入種対策の実践の場に生かし、その結果のフィードバックにより技術の向上を図るとともに、その過程でご指摘いただいたテーマにも取り組む必要があるものと考えている。</p>
<p>【評価者 2 のコメント】 各サブテーマでは目標どおりの成果が得られてい</p>	

<p>る。      今後は駆除が繁殖・分散に与える効果を明らかにする研究も必要だと思う。</p>	
<p>【評価者3のコメント】      実務的課題について、極めて適切に調査・研究が行われた。      十分な成果があがったと考える。</p>	
<p>【評価者4のコメント】      課題に対する適切な手法が選ばれており、確実な成果を挙げた。また、現場での対策改善に寄与する研究成果が得られた。      事業の中での実証が期待される。(特に個体群動態モデル)      本日の発表の中では、研究目標・計画・成果などが最も明確な形で提示されていた。</p>	
<p>【評価者5のコメント】      生息を可能にしている生息環境の生態学的評価が欠けている。      背景の環境の変化による個体数の増減の予測が必要である。      捕獲して排除することだけが方法でないように考えるが。      増加しているバックについてわかりやすく理解できる科学的なツールがなければ、政策にはなりにくいのではないか。</p>	<p>生息環境の評価及びその変化による個体群への影響についても重要な長期的テーマと理解している。      しかし、本研究の主な対象種であるアライグマについては、今現在も分布拡大中であり、既に生態系の攪乱や農業被害等の実態があるなど喫緊の対応が求められている背景を踏まえ、本研究では捕獲による排除を支援する技術開発を主題とした。      北海道はアライグマの排除を最終目的とした「アライグマ対策基本方針」を策定したところであるが、今後、本研究の成果は同方針に基づくアクションプランの推進に寄与し得るものと考えている。</p>

## 8. 次世代型微小粒子測定器の開発

研究代表者 財団法人日本環境衛生センター 興嶺清志

技術分野 環境監視計測・高度情報化分野（大気環境）

研究期間 平成13年度～平成14年度  
研究予算総額 92,863千円

### 1. 研究概要

大気中の粒子状物質は、慢性閉塞性肺疾患や循環器疾患に対して悪影響を及ぼすことが明らかになっている。しかし大気中の粒子状物質は、様々な成分の混合物であり、人体に対して悪影響を及ぼす因子は、質量濃度なのか、粒子個数濃度なのかといった知見は、ほとんど無いのが現状である。特に粒子個数として大気中の粒径 0.03 μm以下の超微小粒子個数は、それ以上の大きさの粒子数に比べて100倍以上もあることが解ってはいるが、適当な測定器が無かったために、大気環境での測定例はほとんど無く解析も不可能な状況にあった。

このような背景から本研究開発では、安価・小型軽量・可搬性に優れるといった特徴を持った超微小粒子個数濃度及び微小粒子の粒径別粒子個数濃度測定機を開発し、市販可能などところまで改良を重ねた。

本装置はインターネットを通じて各地の濃度をリアルタイムでキーステーションに送受信できることから、今後警報の発信、粒子状物質の主要発生源である自動車走行の迂回誘導などに有益な情報を流せる手法となり得ることが期待される。

### 2. 評価結果

	研究の進め方	研究の成果	今後の発展への期待	総合評価
評価者 1				A
評価者 2				A
評価者 3				A

評価者の評価、コメント	研究者の回答、見解
<p>【評価者 1 のコメント】 成果は、一応得られている。 しかし、本研究は既存の技術の組み合わせにより次世代型微小粒子測定装置を開発しようとするものであり、自ずから性能には限界がある。 口頭発表のみで論文がない。 今後の活躍を期待する。</p>	<p>本開発研究においては、超微小粒子の主要な排出源の一つと考えられるディーゼル車への排ガス規制の動向や開発装置の普及性等を考慮し、早期にかつ安価で供給可能な装置とすることとした。そのため、性能は限定したが、当面の実用性は十分確保出来たと考えている。今後、追加機能として、超微小粒子レベルでの分粒機能を持たせる等の改善も検討したい。</p> <p>本装置の開発に関する技術的検討及び測定結果の解析について、論文執筆の準備中。</p> <p>本装置は、今回の研究期間においては十分な耐久試験期間が確保できなかったが、今後も引き続き実測を行い、必要に応じて改良を加えていく予定。</p>
<p>【評価者 2 のコメント】なし</p>	
<p>【評価者 3 のコメント】 耐久性を試験した期間が短い。この点の検討が、今後の課題である。</p>	