

エアロゾル複合分析計のフィールド評価

富士電機株式会社

対象分野

低炭素社会の構築

循環型社会の構築

自然共生型社会の構築

安心・安全で質の高い社会の構築

概要

現在、大気汚染の原因物質として、微小粒子状物質 (PM2.5) による健康被害が世界的に懸念されています。我が国では、2009年にPM2.5の環境基準が制定され、環境省や各自治体において、PM2.5の監視体制を強化しています。

富士電機株式会社 (東京都日野市) と川崎市は、富士電機・東京大学・海洋研究開発機構が共同で開発したエアロゾル複合分析計の有効性を実証するため、2013年夏季から、川崎市高津測定局に分析計を設置し、既存測定機や手分析との比較検証を実施しています。2013年度は、夏季と冬季の2回データを取得し、装置の有効性を検証しました。2014年度は、装置を改良し、11月から3月にかけて長期間のフィールド評価を実施しました。

PM2.5対策には発生源の解明が重要となり、その際に必要となるのがPM2.5の粒子成分のリアルタイム測定データです。エアロゾル複合分析計は、これまで困難であった粒子成分のリアルタイム分析ができ、測定データの時間変化、気象情報、交通量等を統合して解析することで、発生源解明のための基礎的データを得ることが可能となります。

今後、研究成果を分析計の実用化に役立てることで、PM2.5の発生源解明や政策立案等、効果的なPM2.5対策につながることを期待されます。

川崎市の持つ資源

フィールドの提供
川崎市環境測定データの提供
市関係部署との連絡調整



共同研究

富士電機株式会社の持つ資源

粒子検出装置にかかる技術
粒子観測データ解析にかかる知見
分析ソフトウェア設計技術



エアロゾル複合分析計のフィールド評価

2013年度 エアロゾル複合分析計のフィールド評価

川崎市高津測定局にエアロゾル複合分析計を設置し、フィールド評価を実施しました。評価は夏季と冬季の2回実施し、9/13~9/27の間は2週間連続測定に成功しました。



高津測定局外観



エアロゾル複合分析計

川崎市提供データ

- PM質量濃度
- 風向・気温
- NOx、SOx
- 手分析データ

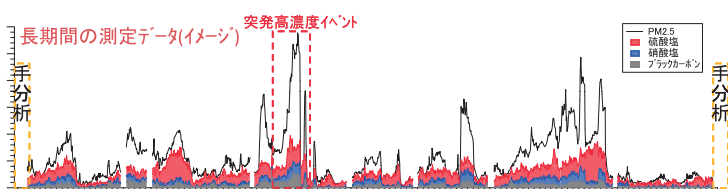
富士電機装置データ

- 質量濃度
- 成分組成
- 有機物分類

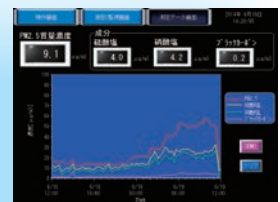
2014年度 改良型分析計による長期間の連続測定

エアロゾル複合分析計の有効性の検討

川崎市にあるPM2.5計の測定データと、エアロゾル複合分析計の測定データを比較し、装置の有効性を検証しました。検証の結果、概ね±20%の精度で一致を確認しました。



改良型分析計による長期間の連続測定データイメージ



分析計の操作画面

改良型分析計の特徴

- 大型タッチパネルによる操作
- ソフトウェアによる自動解析
- 基本性能の改良
- 校正方法の簡易化
- メンテナンス性の向上
- 交換部品の耐久性強化