

オープンパス方式測定器による大気汚染物質の測定

内藤季和 中西基晴 水上雅義 泉川硯雄(中外テクノス株式会社)

1 目的

OP SIS 社のオープンパス方式の測定器は発光器と受光器を含む分析器で構成され、発光器と受光器の間隔は推奨 400m である。発光器から放射される光ビームは大気中の汚染物質により特定の波長を吸収するため、色々な波長の透過光強度を順次測定することで1台の装置でも複数の汚染物質濃度を測定できる装置であり、欧米及び東南アジアで広く採用されている。今回、この装置の実用性を検証するために、常時監視の自動測定機および連続測定の GC/MS と比較試験を行なったので報告する。

～2003年2月7日10時まで、赤外線タイプが2002年12月25日14時～2003年1月8日10時までで、調査地点は千葉県環境研究センター(千葉県市原市岩崎西)の敷地内である。今回は108mの距離で測定した。調査項目は、紫外線タイプがNO、NO₂、SO₂、オゾン、ベンゼン、トルエンの6項目で、赤外線タイプはメタン、CO₂、N₂Oの3項目である。同時に敷地内での連続測定のGC/MSによるベンゼン、トルエン、常時監視測定局でのNO、NO₂、SO₂、オゾン、メタンのデータと比較した。

3 調査結果

結果を図1～3に示す。NO、NO₂、SO₂の3項目はよい一致を示したが、オゾンについては、低濃度の時期であり、光路長不足のためバラツキが大きい結果となった。メタンについてもよい一致が見られなかった。

2 調査方法

調査期間は紫外線タイプが2002年12月27日15時

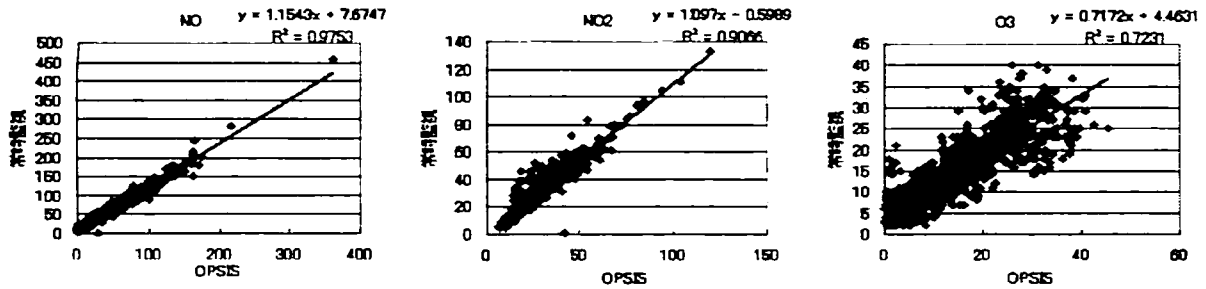


図1 OP SIS と常時監視データとの比較(NO、NO₂、オゾン)

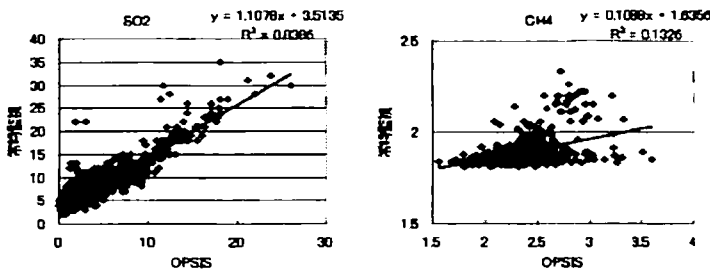


図2 OP SIS と常時監視データとの比較(SO₂、メタン)

また、連続測定の GC/MS によるベンゼンとトルエンのデータと比較した結果では、トルエンは比較的良好であったが、ベンゼンについてはゼロ点設定が不十分だったため、OP SIS が 4ppb 高くなるズレが認められた。光路長も不足気味であり今後の課題である。

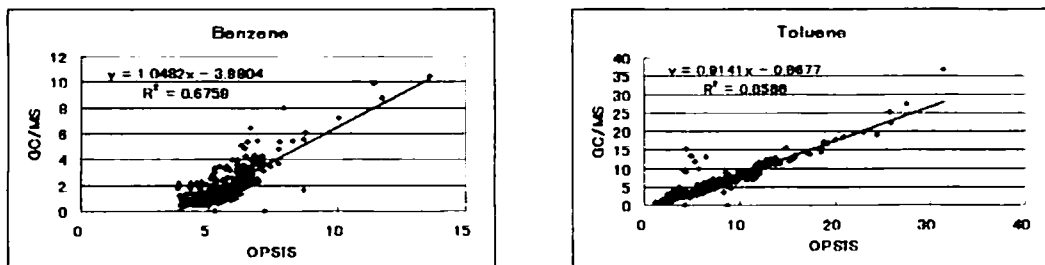


図3 OP SIS と連続測定のデータとの比較(ベンゼン、トルエン)