

# PM2.5 測定における比較試験

内藤季和 Soonthorn Ngodngam(ERTC)

## 1 目的

PM2.5 サンプラーによる測定方法の検討を行い、SPM計及びPM2.5連続測定機との比較試験を行って、その特徴と問題点を把握する。

## 2 方法

平成12年9月に環境庁(当時)が定めた大気中微小粒子状物質(PM2.5)質量濃度測定方法暫定マニュアルに準拠する。ただし、マイクロ天秤を所有していないため、現有する天秤での測定方法の検討も行った。

## 3 結果

### (1) 天秤の秤量精度試験

読み取り精度  $10\mu\text{g}$  の天秤を使用して、3回以上秤量し、最大と最小の差が  $60\mu\text{g}$  以内であるような基準を設定することで、秤量誤差に伴う濃度誤差は  $2\mu\text{g}/\text{m}^3$  以内に納められた。また、マニュアルではろ紙を放置する部屋について温度  $20\sim 23^\circ\text{C}$ 、相対湿度  $50\pm 5\%$  に保たれた部屋となっているが、センターの恒温恒湿室は温度  $20\pm 1^\circ\text{C}$ 、相対湿度  $50\pm 3\%$  で運転しており、温度の範囲が若干ズレている。

2台のPM2.5サンプラーを用いて、前述の基準により機差試験を行った。データ数は10である。結果は図1に示すように、よい一致を示し、2台の差がないことと秤量方法に問題がないことが確認された。

PM2.5用のPTFEろ紙は多成分分析には向かないため、石英ろ紙を使用した場合についての比較試験も行った。データ数は25個で、回帰分析の結果は、(石英)  $= 0.9966(\text{テフロン}) - 1.4568$

$$R^2 = 0.9498$$

となり、ろ紙の材質による差は認められなかった。

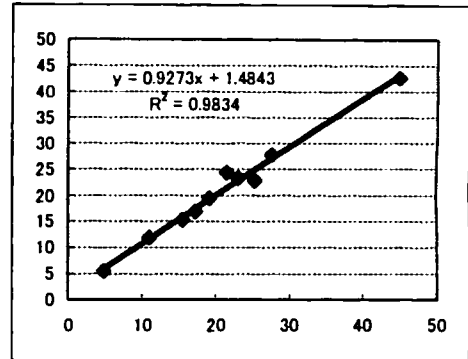


図1 2台のPM2.5サンプラーの機差試験結果

### (2) SPM計との比較

本館屋上に設置したFRM-2000のPM2.5のデータと市原岩崎西局のSPM計のデータの比較を図2に示す。バラツキが大きいものの切片=0としたときの回帰係数は0.54であり、単純に計算するとSPMの半分強がPM2.5ということになる。

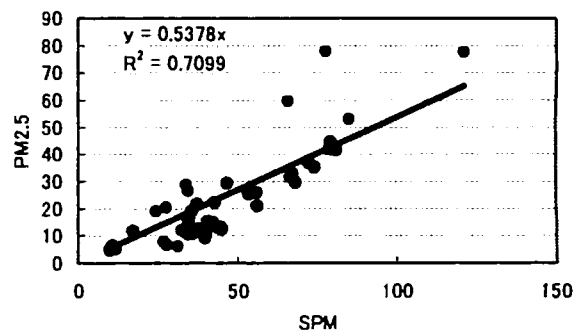


図2 PM2.5と常時監視のSPM濃度の比較

## 4 今後の課題

新たに購入したTEOMとの比較試験を行い、道路沿道のようなディーゼル排出粒子の多い環境での実地試験を行なう。加えて、含有される化学成分の差についても検討する。