

参考資料 1 島津製既設機についての確認、整理

除湿器による影響の確認

島津製既設機において、試料大気ラインと校正ガスラインにおける除湿器の有無により抵抗が異なり、ライン間で指示差が生じる可能性が考えられた。その影響を把握するため、以下の試験を行った。

(1) 試験方法

島津製既設機 3 台、島津製新設機 3 台及び他社製 NOx 計 8 台を用いて、スパン試験用ガスを試料大気ラインと校正ガスラインから導入し、指示値を確認した。試験は横浜市環境科学研究所の実験室を借用し、平成 18 年 6 月 15 日に行った。

(2) 試験結果

試験結果のまとめを表 1-1、試験結果一覧を表 1-2 に示す。島津製既設機では他社製 NOx 計と比べてサンプル/校正感度比が大きかった。校正ラインにおける測定値と比較して、NOx 測定値、NO 測定値は 3% から 6% 程度、過小評価されている可能性が考えられる。ただし、除湿器の抵抗の大きさには、ばらつきが考えられるため、この値をもって島津製既設機の影響とすることはできない。

島津製新設機の感度比は他社製 NOx 計と同等であった。

表 1-1 除湿器の影響の試験結果まとめ

項目		島津製既設機	島津製新設機	他社製 NOx 計
NOx	サンプル/校正感度比 [%]	-4.7 ~ -3.0	-1.5 ~ -0.8	-0.6 ~ 0.5
NO	サンプル/校正感度比 [%]	-5.7 ~ -2.9	-0.8 ~ 0.5	-0.4 ~ 0.3

表 1-2 除湿器の影響の試験結果

試験日: 2006年6月15日(木) NO濃度: 94.14
室温: 23 大気圧: 1015.1 hPa

ガスの種類	濃度 (ppb)	湿度 [%RH]	島津製既設機 試験機A			島津製既設機 試験機B			島津製既設機 試験機C			島津製新設機 試験機D			島津製新設機 試験機E			島津製新設機 試験機F		
			NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO
ゼロ	0	8.7	0.5	0.6	-0.2	2.0	1.1	0.9	-0.1	0.3	-0.4	-0.1	0.3	-0.4	0.4	0.1	0.3	-0.3	0.1	-0.5
NO (SAMPLE LINE)	94.14	8.7	100.1	-2.2	102.3	93.5	-2.0	95.5	93.9	-2.6	96.5	99.4	0.0	99.4	99.9	-0.5	100.3	103.3	-0.7	104.1
NO (CAL LINE)	94.14	8.7	103.2	-	105.4	98.1	-	101.3	98.2	-	102.1	100.5	-	98.9	100.7	-	100.8	104.9	-	104.9
サンプル/校正感度比 [%]			-3.0		-2.9	-4.7		-5.7	-4.4		-5.5	-1.1		0.5	-0.8		-0.5	-1.5		-0.8

ガスの種類	濃度 (ppb)	湿度 [%RH]	他社製 試験機A			他社製 試験機B			他社製 試験機C			他社製 試験機D		
			NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO
ゼロ	0	8.7	-0.4	-0.1	-0.3	-0.2	0.1	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	0.1	0.3	-0.2
NO (SAMPLE LINE)	94.14	8.7	95.6	-0.2	95.8	95.5	0.1	95.4	95.8	0.6	95.2	93.8	0.3	93.6
NO (CAL LINE)	94.14	8.7	95.6	-0.3	95.8	96.0	0.7	95.2	95.3	0.4	94.9	94.4	0.4	94.0
サンプル/校正感度比 [%]			0.0		0.0	-0.5		0.2	0.5		0.3	-0.6		-0.4

ガスの種類	濃度 (ppb)	湿度 [%RH]	他社製 試験機E			他社製 試験機F			他社製 試験機G			他社製 試験機H		
			NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO	NOx	NO ₂	NO
ゼロ	0	8.7	2.3	0.1	2.1	0.8	0.4	-0.4	0.6	0.4	0.2	0.4	0.4	0.0
NO (SAMPLE LINE)	94.14	8.7	97.0	-2.2	99.2	96.8	-2.2	99.6	98.1	-4.5	102.6	97.3	-2.4	99.7
NO (CAL LINE)	94.14	8.7	97.2	-2.2	99.4	97.2	-2.2	99.5	98.6	-3.9	102.5	97.5	-2.6	100.1
サンプル/校正感度比 [%]			-0.2		-0.2	-0.4		0.1	-0.5		0.1	-0.2		-0.4

電磁弁・除湿器による影響の確認

島津製 NOx 計の光学フィルター以外の不具合による測定値への影響を、光学フィルターの有無による影響と区分して把握するため、追加並行測定を行った。

(1) 試験方法

光学フィルターと新品のコンバータを取り付けた島津製 NOx 計 6 台を用意した。その内 3 台を「グループ A」として、その他の不具合（電磁弁・除湿器）の改修は行わず、残りの 3 台を「グループ B」として、その他の不具合も改修した。これらの装置を用いて、大阪府四条畷市国設四条畷測定局にて、平成 19 年 5 月 28 日（月）～6 月 23 日（土）に追加並行測定を行った。

(2) 試験結果

各グループの測定機ともほぼ同様の測定値を示していたことから、各グループの平均値、差及びその比率を整理し、表 1-3 に示す。なお、試料大気ラインと校正ガスラインにおける除湿器の抵抗によるライン間の指示差の補正により、除湿器に関する影響は無視できるものとし、影響の欄には、対象測定機の違い（影響を与える不具合点）を記載した。

追加並行測定を行った測定期間中で、NO₂ 測定値の濃度比を見ると、電磁弁と除湿器に関する影響は 3.7%であった。なお、電磁弁に関する影響については、定量的な差は見出せなかった。

表 1-3 電磁弁・除湿器の影響

	項目	グループ A 島津製フィルター有 不具合未改修 (ppb)	グループ B 島津製フィルター有 不具合改修済 (ppb)	差 (ppb)	差 / グループ B (%)	影響
追加並行測定結果 (生データ)	NOx	43.9	45.1	-1.2	-2.7	電磁弁 + 除湿器
	NO	15.0	15.2	-0.2	-1.3	
	NO ₂	28.8	29.9	-1.1	-3.7	
追加並行測定結果 (ライン間指示差補正後)	NOx	45.5	45.6	-0.1	-0.2	電磁弁
	NO	15.5	15.4	0.1	0.6	
	NO ₂	30.0	30.3	-0.3	-1.0	