

参考資料5 干渉成分の添加試験（基本性能試験）

- 干渉成分影響試験用ガス；エチレン、硫化水素、メチルメルカプタン、硫化メチル（以上4種ガスは環境大気を想定したNO₂、NO、水分混合状態での干渉影響試験も行った）、2,3-ジメチル-1-ブテン、1,3-ブタジエン、酢酸エチル、トリメチルアミン、イソブチレン、ホルムアルデヒド、二酸化硫黄、水分の12種とした。

干渉成分影響試験用ガス	オレフィン系炭化水素	揮発性有機化合物	硫黄化合物
エチレン	○	○	
硫化水素			○
メチルメルカプタン		○	○
硫化メチル		○	○
2,3-ジメチル-1-ブテン	○	○	
1,3-ブタジエン	○	○	
酢酸エチル		○	
トリメチルアミン		○	
イソブチレン	○	○	
ホルムアルデヒド		○	
二酸化硫黄			○

- 干渉成分影響試験用ガス濃度：0.1 ppm、0.05 ppm、0.01 ppm の3濃度、水分はNO、NO₂共存状態で25℃相対湿度60%とした。
- 水分を除く干渉成分影響試験用ガスは、それぞれ200ppm/N₂の原料ガス（ただしホルムアルデヒドは20ppm/N₂）を使用して流量比混合法により空気バランスのガスを調製した。
- 試験用ガスは30分以上導入し、指示値が安定したことを確認した後に、それぞれNO_x、NO₂、NOの指示値を読んだ。

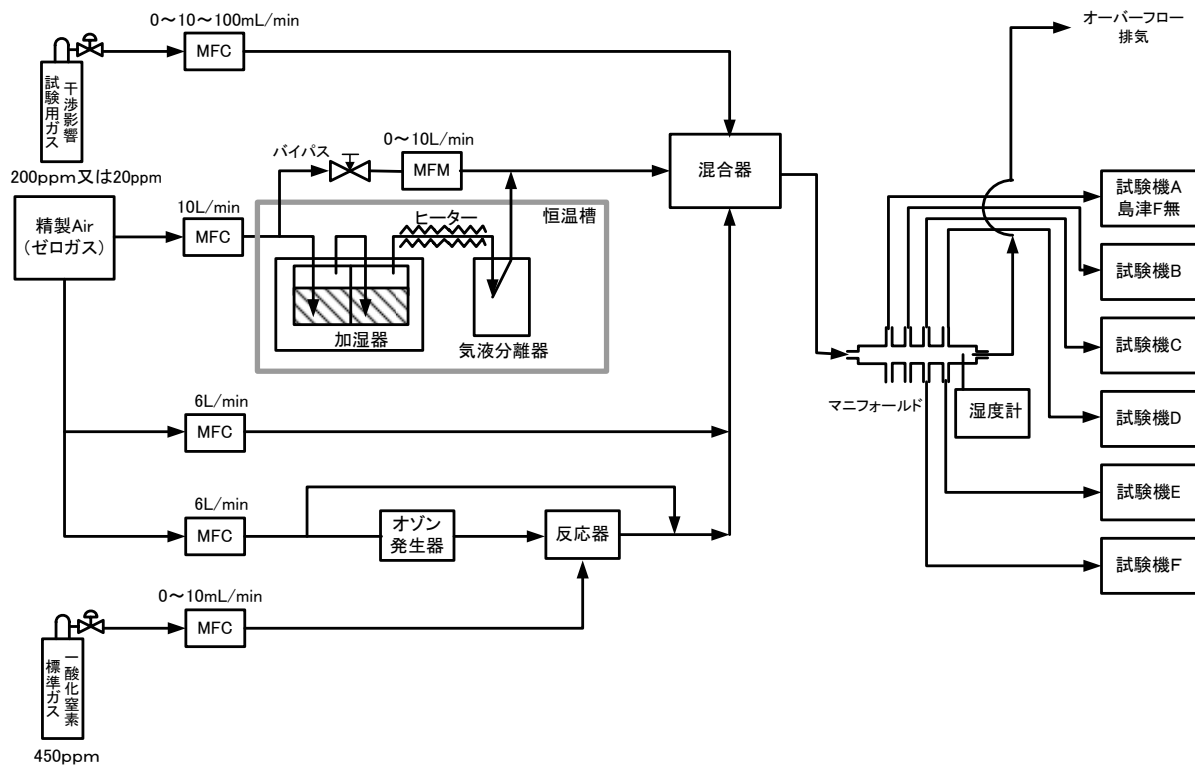


図 5 - 1 試験装置概要

表 5 - 1 試験機の光学フィルター、コンバータの種類

項目	光学フィルターの種類	コンバータの設定温度 触媒の種類
試験機 A (フィルタ未装着: 表中「F 無し」と示す)	—	約 190℃ 不燃処理活性炭
試験機 B	波長 600nm の光に対して透過率 50%のシャープカットフィルター	約 190℃ 不燃処理活性炭
試験機 C	旭テクノグラス社製の R-60	170℃ モリブデン系触媒
試験機 D	約 600nm 近傍より、短波長側をカットしている多層膜干渉フィルタ	約 190℃ 不燃処理活性炭+モリブデン
試験機 E	赤色光学ガラスフィルタ KENKO R60 <600nmCUT	320℃ (加熱ブロック制御温度) 炭化モリブデン
試験機 F	濃赤色シャープカットフィルタ (カットオフ点 617nm)	325℃ モリブデン

表5-3 干渉成分の影響試験結果 (NO、NO₂、水分混合ガスに添加)

試験ガス名	濃度 (ppb)	試験結果	島津F無し			試験機B			試験機C			試験機D			試験機E			試験機F		
			NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO
エチレン	99.7	影響値 (ppb)	3.8	1.5	2.3	-1.8	-1.7	-0.1	0.0	-0.2	0.2	-0.2	-0.3	0.1	-0.2	-0.2	0.0	0.3	0.3	-4.0
		NO相対感度	0.038	0.015	0.023	-0.018	-0.017	-0.001	0.000	-0.002	0.002	-0.002	-0.003	0.001	-0.002	-0.002	0.000	0.003	0.003	-0.040
硫化水素	94.9	影響値 (ppb)	1.3	-52.4	53.6	0.2	-2.0	2.0	1.2	1.4	-0.2	0.2	-0.1	0.2	2.1	1.1	1.0	-1.0	-1.8	0.8
		NO相対感度	0.014	-0.550	0.570	0.002	-0.021	0.021	0.013	0.015	-0.002	0.002	-0.001	0.002	0.022	0.012	0.011	-0.010	-0.019	0.008
	47.2	影響値 (ppb)	0.4	-25.3	25.7	-0.3	-1.9	1.4	0.7	1.0	-0.2	0.3	0.2	0.1	0.4	-0.5	0.9	-3.9	-3.1	-0.8
		NO相対感度	0.008	-0.534	0.549	-0.006	-0.041	0.030	0.015	0.021	-0.004	0.006	0.004	0.002	0.009	-0.011	0.019	-0.082	-0.065	-0.017
メチルメルカプタン	47.5	影響値 (ppb)	13.3	-613.6	626.9	2.3	-4.1	6.4	2.1	-1.2	3.4	2.4	0.7	1.7	1.0	-1.2	2.2	1.6	0.0	1.4
		NO相対感度	0.284	-13.10	13.26	0.048	-0.086	0.135	0.044	-0.025	0.072	0.051	0.015	0.036	0.021	-0.026	0.047	0.033	0.000	0.029
	10.5	影響値 (ppb)	1.5	-129.3	130.8	-0.4	-1.5	1.3	-0.2	-0.5	0.3	0.4	0.1	0.3	-0.6	-0.7	0.0	0.0	-0.3	0.3
		NO相対感度	0.145	-12.49	12.51	-0.038	-0.142	0.124	-0.019	-0.047	0.029	0.038	0.010	0.029	-0.058	-0.068	0.000	0.000	-0.028	0.028
硫化メチル	97.3	影響値 (ppb)	4.6	-227.1	231.7	0.9	-2.2	3.1	0.4	-4.0	4.4	0.0	-11.5	11.5	-2.9	2.6	-5.5	-0.1	-5.3	5.2
		NO相対感度	0.048	-2.370	2.413	0.009	-0.023	0.032	0.004	-0.041	0.045	0.000	-0.118	0.118	-0.031	0.028	-0.058	-0.001	-0.054	0.053
	48.44	影響値 (ppb)	1.8	-107.4	109.2	0.4	-1.4	1.8	0.8	-1.5	2.3	0.6	-6.5	7.1	-0.9	2.0	-2.9	-0.3	-3.0	2.7
		NO相対感度	0.038	-2.251	2.284	0.008	-0.029	0.037	0.016	-0.031	0.048	0.012	-0.134	0.146	-0.019	0.043	-0.061	-0.006	-0.061	0.056

表5-4 NO+NO₂混合ガス測定結果まとめ (単位:ppb)

島津F無し			試験機B			試験機C			試験機D			試験機E			試験機F		
NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO	NO _x	NO ₂	NO
100	47.5	52.5	100	48.9	51.1	100	49.8	50.2	100	49.9	50.1	100	50.2	49.8	100	50.3	49.7