

GC - ECDによる除外物質（メタンを除く。）の測定条件の検討結果

1. ガスクロマトグラム

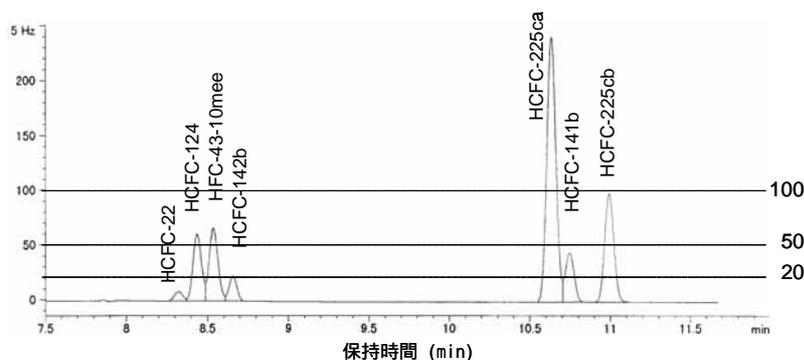


図 - 1 GC-ECDによる除外物質（メタンを除く。）のガスクロマトグラム
（スキャベンジャーガスとして窒素を用いた場合）

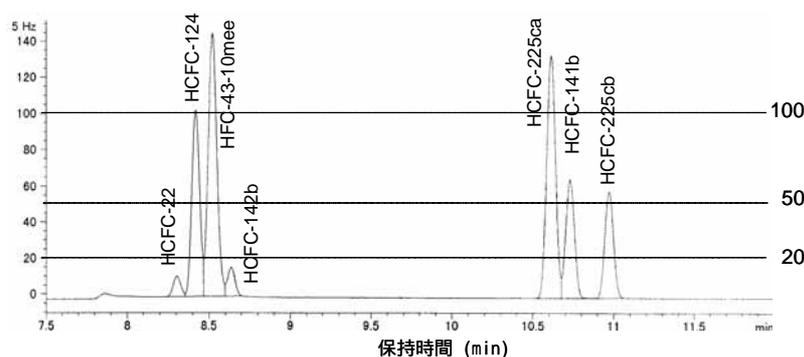


図 - 2 GC-ECDによる除外物質（メタンを除く。）ガスクロマトグラム
（スキャベンジャーガスとして窒素/メタン（7000ppm）を用いた場合）

試料導入方法	スプリット方式（スプリット比 20 : 1）					
試料気化室温度	100					
キャピラリーカラム	Aquatic 60m × 0.25mmI.D., film : 1.0 μm					
カラム槽温度	40	(5 /min)	100	(20 /min)	200	
キャリアガス	N ₂ : 0.5ml/min (constant flow)					
スキャベンジャーガス流量	窒素あるいは窒素/メタン（7000ppm） 共に 59.5ml/min					
検出器槽温度	350					
試料注入量	0.10ml					
注入ガスの濃度	HCFC-22	1000	ppm	HCFC-124	30	ppm
	HCFC-141b	50	ppm	HCFC-142b	500	ppm
	HCFC-225ca	4.5	ppm	HCFC-225cb	5.5	ppm
	HFC-43-10mee	10	ppm			

2. 測定範囲

標準混合ガスをガスクロマトグラムに導入し、直線性の確認を行った。

1) GC - ECD によるフロン類の測定範囲(スクベンジャーガスとして窒素を使用した場合)

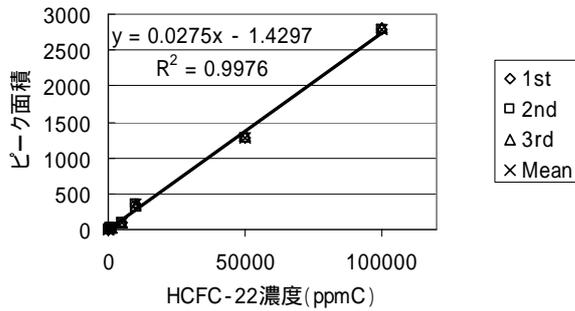


図 - 3 - 1 GC-ECD による HCFC-22 の測定範囲

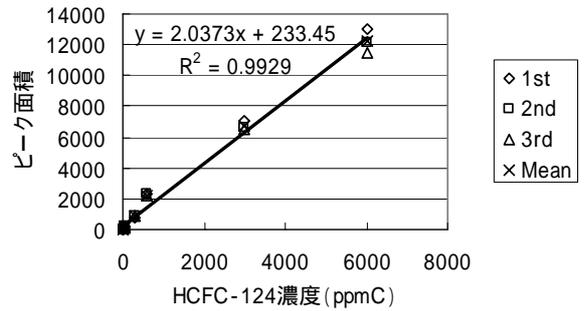


図 - 3 - 2 GC-ECD による HCFC-124 の測定範囲

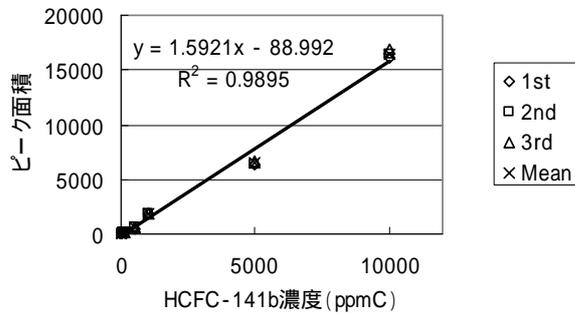


図 - 3 - 3 GC-ECD による HCFC-141b の測定範囲

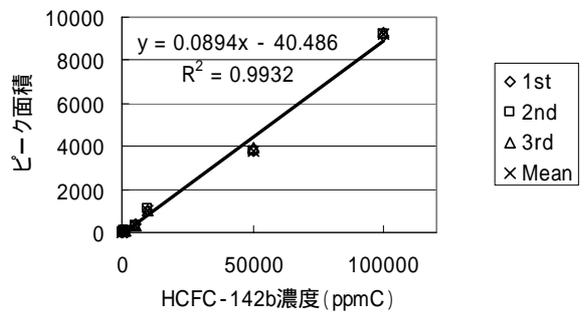


図 - 3 - 4 GC-ECD による HCFC-142b の測定範囲

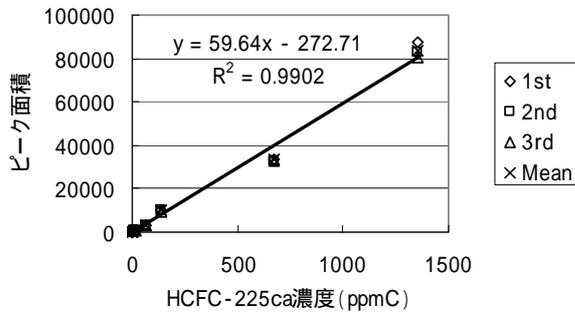


図 - 3 - 5 GC-ECD による HCFC-225ca の測定範囲

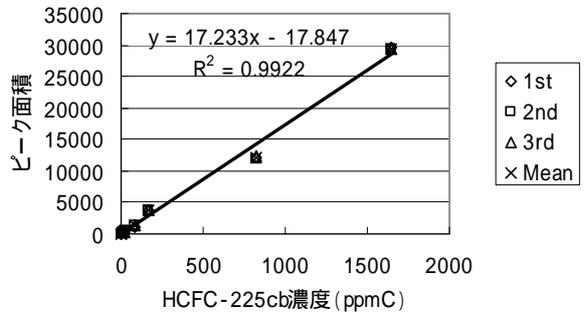


図 - 3 - 6 GC-ECD による HCFC-225cb の測定範囲

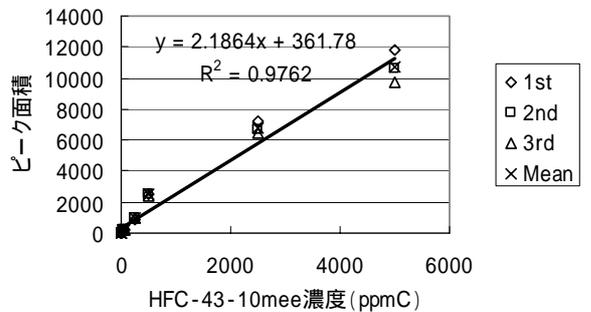


図 - 3 - 7 GC-ECD による HFC-43-10mee の測定範囲

2) GC-ECDによるフロン類の測定範囲(スクベンジャーガスとして窒素/メタン(7000ppm)を使用した場合)

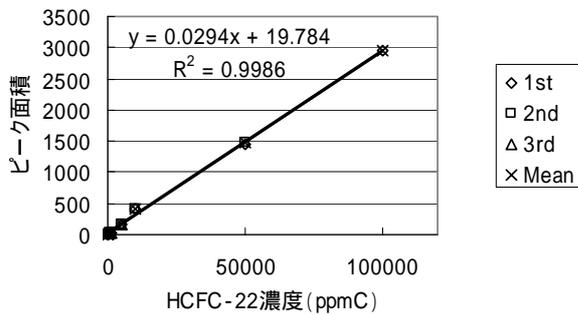


図 - 4 - 1 GC-ECDによるHCFC-22の測定範囲

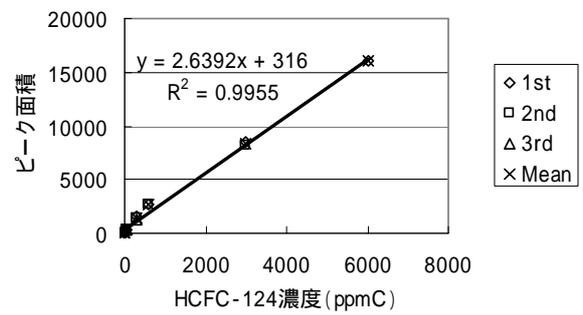


図 - 4 - 2 GC-ECDによるHCFC-124の測定範囲

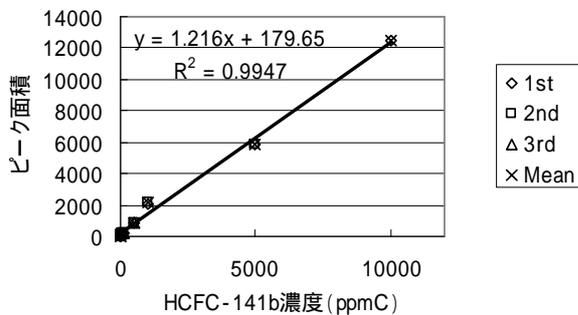


図 - 4 - 3 GC-ECDによるHCFC-141bの測定範囲

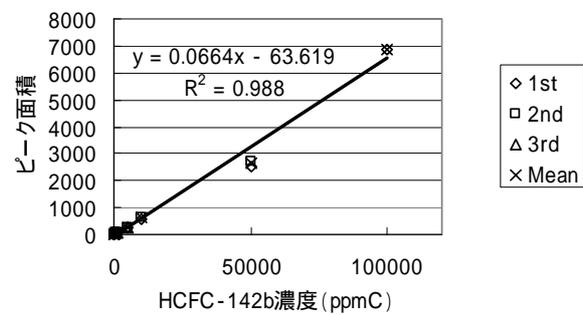


図 - 4 - 4 GC-ECDによるHCFC-142bの測定範囲

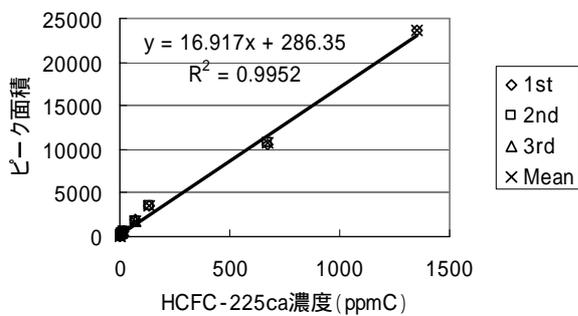


図 - 4 - 5 GC-ECDによるHCFC-225caの測定範囲

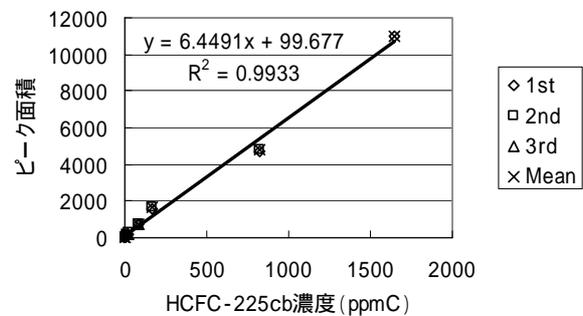


図 - 4 - 6 GC-ECDによるHCFC-225cbの測定範囲

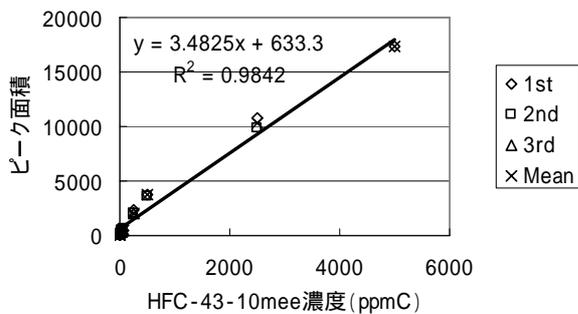


図 - 4 - 7 GC-ECDによるHFC-43-10meeの測定範囲

3. 繰り返し分析精度

除外物質（メタンを除く。）の GC-ECD による繰り返し分析精度は表のとおり。

表 GC-ECD による繰り返し分析精度

除外物質名	濃度 (ppm)	繰り返し分析精度(CV%)		除外物質名	濃度 (ppm)	繰り返し分析精度(CV%)	
		窒素*	窒素/メタン*			窒素*	窒素/メタン*
HCFC-22	500	0.0	28.4	HCFC-225ca	2.25	1.1	13.7
	1000	5.3	3.1		4.50	1.8	2.7
	5000	2.7	3.2		22.5	6.7	5.7
HCFC-124	15	2.0	3.5	HCFC-225cb	2.75	1.6	22.9
	30	2.3	3.0		5.50	2.0	2.3
	150	4.5	7.3		27.50	5.6	4.3
HCFC-141b	25	2.4	10.8	HFC-43-10mee	5	1.2	15.1
	50	2.2	2.0		10	2.0	2.4
	250	5.6	2.5		50	5.5	11.3
HCFC-142b	250	1.2	25.3				
	500	1.3	3.9				
	2500	12.8	0.6				

*: スキャベンジャーガス

$$\text{(注) 繰り返し分析精度 (CV\%)} = \frac{\text{3回の測定値の標準偏差}}{\text{3回の測定値の平均値}} \times 100$$