

第5章 温室効果ガス等環境調査

1 目的

温室効果ガスについて、環境中の濃度の測定を行い、経年変化を把握することにより、排出抑制等の地球温暖化に係る指導啓発のための基礎資料とする。

また、オゾン層を破壊する特定フロン等について、環境中の濃度の測定を行い、工場等に対する使用合理化、排出抑制等の指導啓発のための基礎資料を得る。

2 調査方法

(1) 調査地点

図5-1に示す次の3地点で調査を実施しました。

- ① 豊川市役所 [豊川市金屋西町三丁目11]：以下、「豊川市」とする。
- ② 小牧高校 [小牧市小牧一丁目321]：以下、「小牧市」とする。
- ③ 安城農林高校 [安城市池浦町茶筌木1]：以下、「安城市」とする。

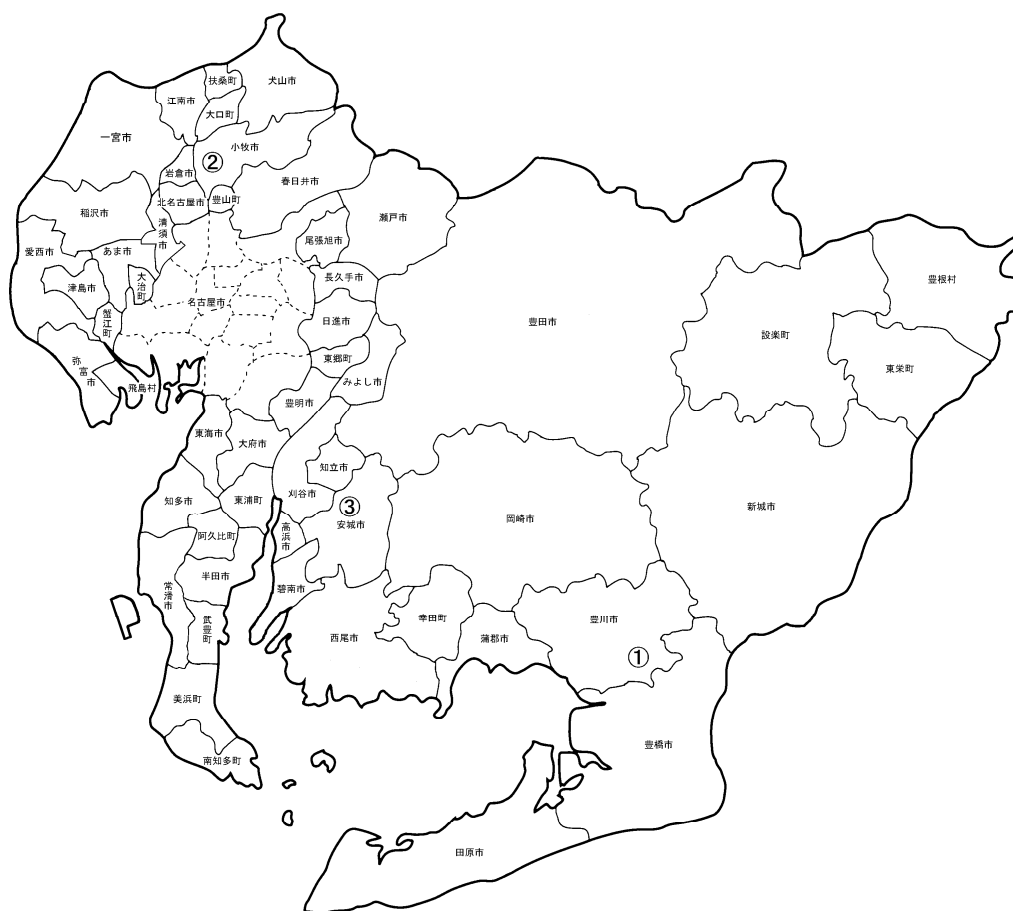


図5-1 調査地点

(2) 調査項目

表5-1に示す8項目について調査を実施しました。

表5-1 調査項目

調査地点	調査対象項目 性質	HFC-134a	CFC-11 CFC-12 CFC-113	HCFC-22 HCFC-141b	四塩化炭素 1,1,1-トリクロロエタン
	温室効果ガス	○	○	○	○
オゾン層破壊物質			○	○	○
豊川市		○	○	○	○
小牧市		○	○	○	○
安城市		○	○	○	○

(3) 調査期間

調査期間は表5-2のとおりです。

表5-2 調査期間

調査時期	調査日
春季	平成25年5月28日～5月29日
夏季	平成25年8月20日～8月21日
秋季	平成25年11月12日～11月13日
冬季	平成26年2月12日～2月13日

(4) 試料採取方法及び分析方法

調査項目ごとの試料採取方法及び分析方法を表5-3に示します。

表5-3 試料採取方法及び分析方法

調査項目	試料採取方法	分析方法
HFC-134a	キャニスターにより試料を採取	ガスクロマトグラフ質量分析装置により測定
CFC-11、CFC-12、 CFC-113		
HCFC-22 HCFC-141b		
四塩化炭素		
1,1,1-トリクロロエタン		

3 調査結果

各調査項目の結果を表5-4に示します。

HFC-134a の年平均値の県平均は 0.14ppb であり、平成 24 年度より 0.02ppb 増加しました。

フロンの年平均値の県平均は CFC-11 が 0.28ppb、CFC-12 が 0.56ppb、CFC-113 が 0.085ppb であり、平成 24 年度と比べて CFC-11 は 0.03ppb、CFC-11 は 0.03ppb、CFC-113 は 0.001ppb 増加しました。

HCFC-22 及び HCFC-141b の年平均値の県平均はそれぞれ 0.38ppb、0.046ppb であり、平成 24 年度と比べ HCFC-22 は 0.03ppb、HCFC-141b は 0.009ppb 増加しました。

四塩化炭素の年平均値の県平均は 0.11ppb であり、平成 24 年度と同じでした。

1,1,1-トリクロロエタンの年平均値の県平均は 0.021ppb であり、平成 24 年度と比べ 0.008ppb 増加しました。

表5-4 温室効果ガス等の調査結果- (1)

調査地点	HFC-134a (ppb)				
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季
豊川市※ ¹	0.13	0.11	0.19	(1.3)	0.097
小牧市	0.14	0.13	0.16	0.16	0.11
安城市	0.15	0.11	0.17	0.18	0.13
県平均	0.14	/			
(川崎市) ※ ²	0.118				
(北海道) ※ ²	0.080				

(注) 調査地点ごとの年平均値の算出は算術平均 (検出下限値未満の測定値は、検出下限値の 1/2 を代入) により算出した。

※1 豊川市の秋季の測定値は異常値のため参考値とする。

※2 川崎市のデータは、2013年3月～2014年2月の中央値。

北海道のデータは25年度(2013年8月、2013年12月)の平均値。

「平成25年度オゾン層等の監視結果に関する年次報告書」(環境省)

表5-4 温室効果ガス等の調査結果- (2)

調査地点	CFC-11 (ppb)					CFC-12 (ppb)						
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季		
豊川市	0.29	0.31	0.30	0.27	0.28	0.56	0.62	0.62	0.58	0.44		
小牧市	0.27	0.26	0.27	0.28	0.27	0.54	0.60	0.55	0.58	0.43		
安城市	0.29	0.31	0.30	0.28	0.28	0.56	0.62	0.62	0.58	0.44		
県平均	0.28	/					0.56	/				
(川崎市) ※ ²	0.25						0.54					
(北海道) ※ ²	0.23						0.53					

調査地点	CFC-113 (ppb)					
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季	
豊川市	0.086	0.087	0.098	0.086	0.072	
小牧市	0.084	0.086	0.093	0.086	0.073	
安城市	0.086	0.090	0.096	0.085	0.073	
県平均	0.085	/				
(北海道) ※ ²	0.074					

調査地点	HCFC-22 (ppb)					HCFC-141b (ppb)						
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季		
豊川市	0.36	0.47	0.37	0.31	0.30	0.046	0.034	0.064	0.038	0.046		
小牧市	0.35	0.30	0.35	0.41	0.35	0.047	0.037	0.063	0.041	0.048		
安城市	0.42	0.64	0.36	0.36	0.33	0.046	0.036	0.066	0.037	0.047		
県平均	0.38	/					0.046	/				
(川崎市) ※ ²	0.33						0.036					
(北海道) ※ ²	0.23						0.026					

調査地点	四塩化炭素 (ppb)					1,1,1-トリクロロエタン (ppb)						
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季		
豊川市	0.11	0.11	0.12	0.11	0.10	0.022	0.025*	0.016*	0.025*	0.020*		
小牧市	0.10	0.099	0.11	0.11	0.095	0.020	0.025*	0.013*	0.024*	0.020*		
安城市	0.11	0.11	0.12	0.10	0.10	0.020	0.024*	0.013*	0.023*	0.021*		
県平均	0.11	/					0.021	/				
(北海道) ※ ²	0.089						0.0047					

(注1) 調査地点ごとの年平均値の算出は算術平均(検出下限値未満の測定値は、検出下限値の1/2を代入)により算出した。

(注2) *印は検出下限値以上、定量下限値未満を示す。

※2 川崎市のデータは、2013年3月～2014年2月の中央値。

北海道のデータは25年度(2013年8月、2013年12月)の平均値。

「平成25年度オゾン層等の監視結果に関する年次報告書」(環境省)

平成 25 年度の調査項目ごとの年平均値の経年変化を表 5 - 5 及び図 5 - 2 に示します。

表 5 - 5 温室効果ガス等の年平均値の経年変化

項目 \ 年度	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
HFC-134a (ppb)	0.12	0.12	0.12	0.09	0.13	0.15	0.12	0.11	0.12	0.14
CFC-11 (ppb)	0.27	0.25	0.25	0.27	0.23	0.25	0.24	0.27	0.25	0.28
CFC-12 (ppb)	0.55	0.54	0.54	0.61	0.58	0.53	0.54	0.56	0.53	0.56
CFC-113 (ppb)	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.08	0.084	0.085
HCFC-22 (ppb)	0.33	0.44	0.32	0.29	0.28	0.42	0.38	0.33	0.35	0.38
HCFC-141b (ppb)	0.13	0.05	0.05	0.04	0.06	0.06	0.04	0.04	0.037	0.046
四塩化炭素 (ppb)	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.09	0.10	0.11	0.11
1,1,1-トリクロロエタン (ppb)	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.013	0.021

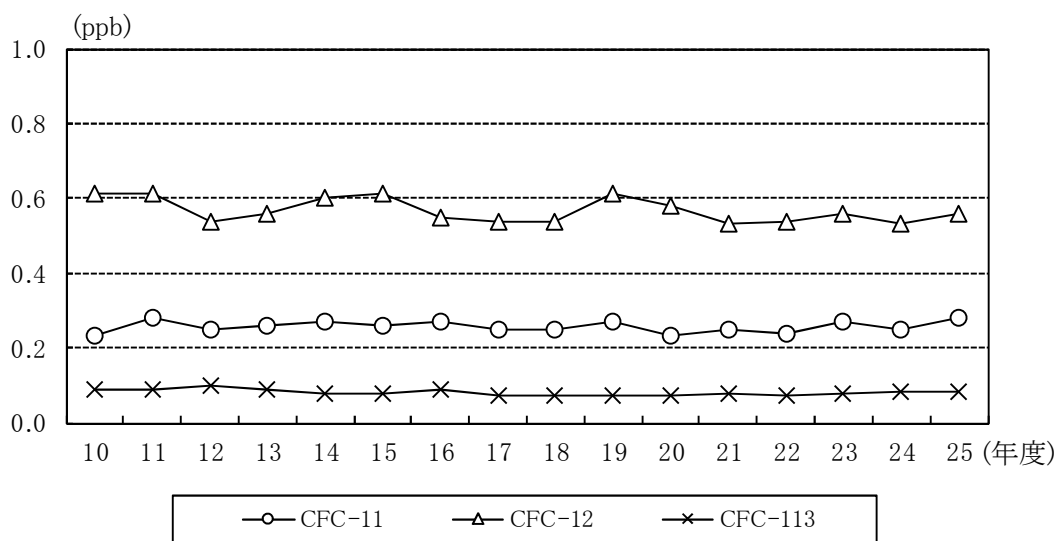
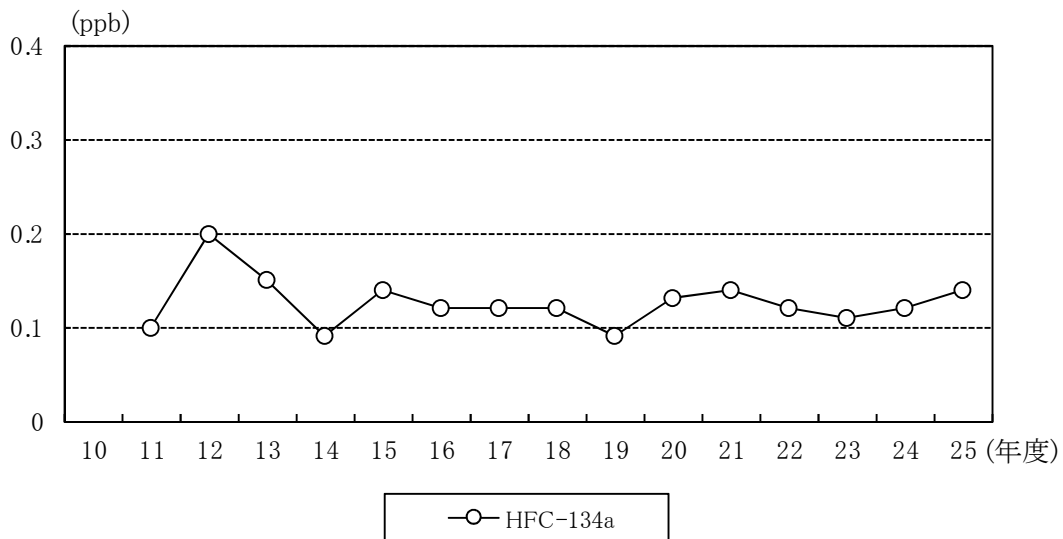


図 5 - 2 温室効果ガス等の年平均値の経年変化 - (1)

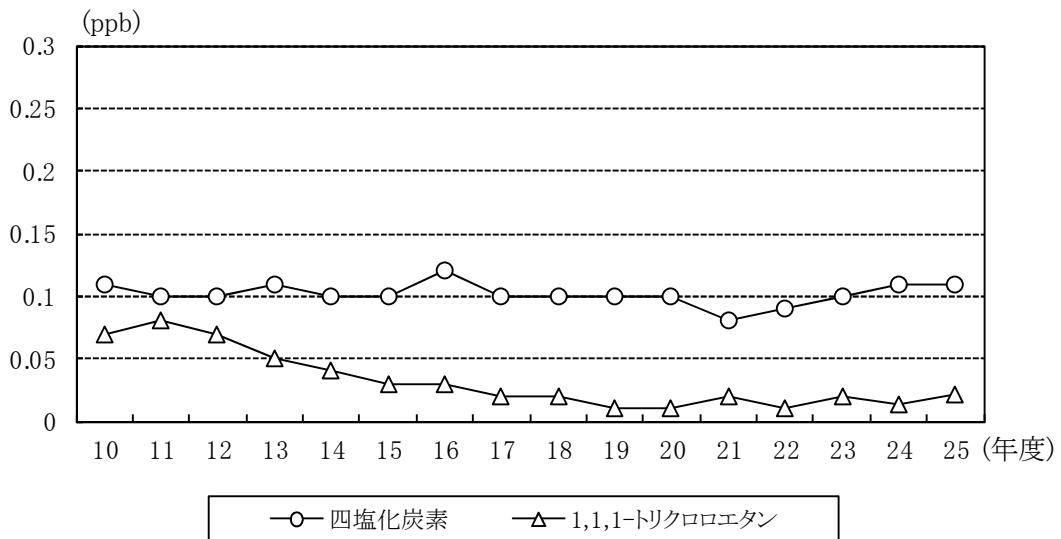
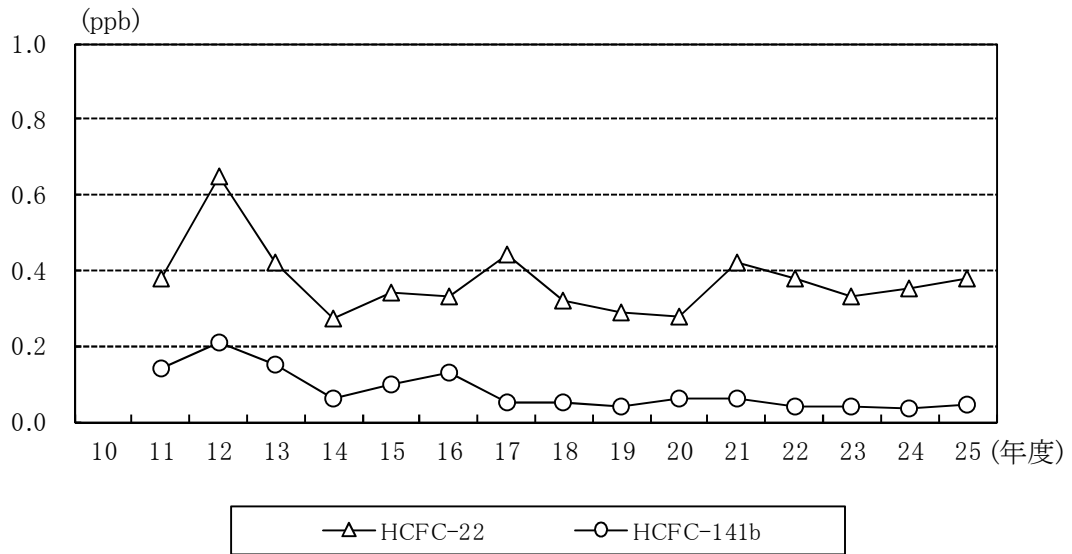


図5-2 温室効果ガス等の年平均値の経年変化ー(2)