

第5章 温室効果ガス等環境調査

1 目 的

亜酸化窒素等の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4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。
- ④ 東三河高等技術専門校 [豊川市一宮町上新切33-4 (旧一宮町)]：以下、「旧一宮町」とする。))

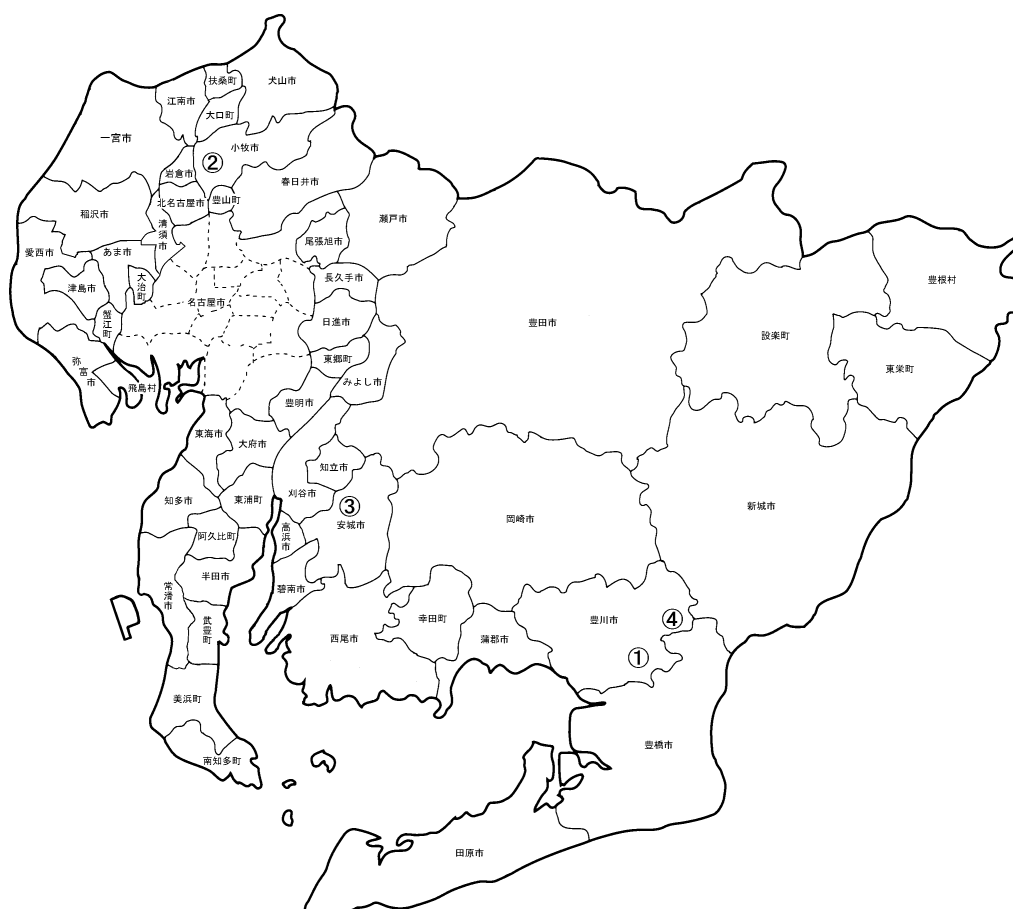


図5-1 調査地点

(2) 調査項目

表５－１に示す９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	亜酸化窒素	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			○	○	○	○
旧 一 宮 町		○				

(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 24 年 5 月 8 日～5 月 9 日
夏 季	平成 24 年 8 月 21 日～8 月 22 日
秋 季	平成 24 年 11 月 13 日～11 月 14 日（小牧市以外） 平成 24 年 11 月 29 日～11 月 30 日（小牧市）
冬 季	平成 25 年 2 月 12 日～2 月 13 日

（注）亜酸化窒素の調査日は各季の１日目

(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
亜酸化窒素	テドラーバッグにより試料を採取	ガスクロマトグラフ（ECD）装置により測定
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。

亜酸化窒素の年平均値は0.36ppmであり、平成23年度と同じでした。

HFC-134aの年平均値の県平均は0.12ppbであり、平成23年度より0.01ppb増加しました。

フロン^{※1}の年平均値の県平均はCFC-11が0.25ppb、CFC-12が0.53ppb、CFC-113が0.084ppbであり、平成23年度と比べてCFC-11は0.02ppb、CFC-12は0.03ppb減少、CFC-113は0.004ppb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0.35ppb、0.037ppbであり、平成23年度と比べHCFC-22は0.02ppb増加し、HCFC-141bは0.003ppb減少しました。

四塩化炭素の年平均値の県平均は0.11ppbであり、平成23年度と比べて0.01ppb増加しました。

1,1,1-トリクロロエタンの年平均値の県平均は0.013ppbであり、平成23年度と比べ0.007ppb減少しました。

表5-4 温室効果ガス等の調査結果－(1)

調査地点	亜酸化窒素(ppm)				
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季
旧一宮町	0.36	0.35	0.36	0.36	0.37
(岩手県大船渡市)※1	0.33				

(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 「気候変動監視レポート2012」(気象庁)

調査地点	HFC-134a (ppb)				
	年平均値	春季	夏季	秋季	冬季
豊川市	0.11	0.15	0.13	0.11	0.062
小牧市	0.14	0.18	0.10	0.21	0.089
安城市	0.11	0.16	0.095	0.12	0.074
県平均	0.12				
(川崎市)※3	0.116				
(北海道)※3	0.075				

※3 川崎市のデータは、2012年3月～2013年2月の中央値。

北海道のデータは24年度(2012年8月、2012年12月)の平均値。

「平成24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	0.25	0.28	0.25	0.23	0.24	0.52	0.58	0.46	0.48	0.58
小牧市	0.26	0.30	0.26	0.25	0.24	0.55	0.61	0.48	0.54	0.57
安城市	0.24	0.28	0.25	0.23	0.22	0.52	0.60	0.47	0.48	0.52
県 平 均	0.25					0.53				
(川崎市) ※ ³	0.26					0.56				
(北海道) ※ ³	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	0.084	0.096	0.074	0.078	0.087
小牧市	0.088	0.099	0.078	0.091	0.086
安城市	0.081	0.090	0.075	0.079	0.080
県 平 均	0.084				
(北海道) ※ ³	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	0.32	0.44	0.26	0.29	0.30	0.032	0.048	0.021	0.026	0.031
小牧市	0.41	0.51	0.31	0.46	0.35	0.043	0.070	0.030	0.038	0.033
安城市	0.33	0.44	0.26	0.32	0.30	0.036	0.058	0.027	0.028	0.029
県 平 均	0.35					0.037				
(川崎市) ※ ³	0.35					0.037				
(北海道) ※ ³	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	0.12	0.097	0.11	0.11	0.009	<0.007	<0.003	0.014	0.016*
小牧市	0.11	0.11	0.10	0.11	0.11	0.021	0.052	<0.003	0.013	0.017*
安城市	0.11	0.12	0.10	0.11	0.11	0.008	<0.008	<0.003	0.011	0.016*
県 平 均	0.11					0.013				
(北海道) ※ ³	0.089					0.0056				

(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。

※ 3 川崎市のデータは、2012 年 3 月～2013 年 2 月の中央値。

北海道のデータは 24 年度（2012 年 8 月、2012 年 12 月）の平均値。

「平成 24 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 24 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	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
亜酸化窒素 (ppm)	0.33	0.33	0.33	0.31	0.30	0.34	0.34	0.34	0.36	0.36
HFC-134a (ppb)	0.14	0.12	0.12	0.12	0.09	0.13	0.15	0.12	0.11	0.12
CFC-11 (ppb)	0.26	0.27	0.25	0.25	0.27	0.23	0.25	0.24	0.27	0.25
CFC-12 (ppb)	0.61	0.55	0.54	0.54	0.61	0.58	0.53	0.54	0.56	0.53
CFC-113 (ppb)	0.08	0.09	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.07	0.08	0.084
HCFC-22 (ppb)	0.34	0.33	0.44	0.32	0.29	0.28	0.42	0.38	0.33	0.35
HCFC-141b (ppb)	0.10	0.13	0.05	0.05	0.04	0.06	0.06	0.04	0.04	0.037
四塩化炭素 (ppb)	0.10	0.12	0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.09	0.10	0.11
1,1,1-トリクロロエタン (ppb)	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.013

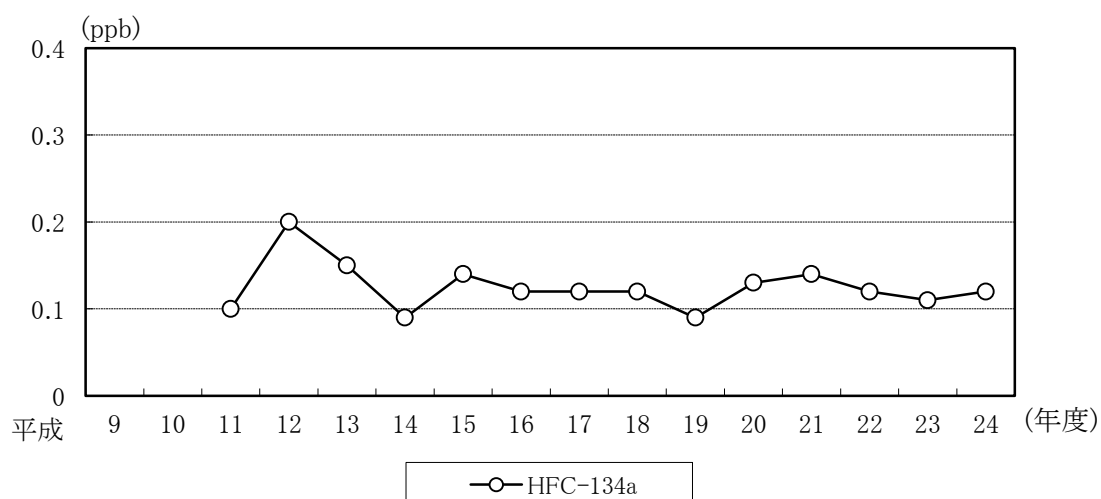
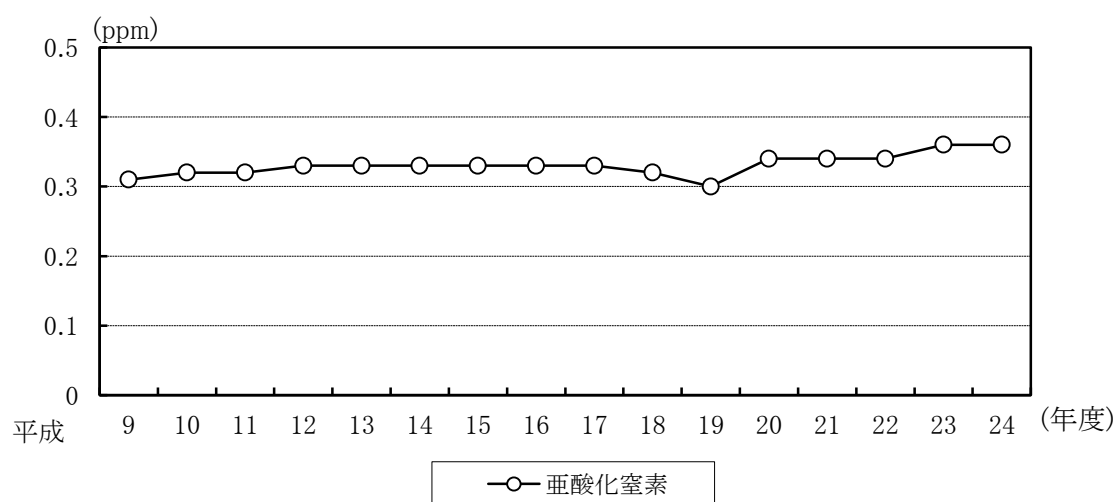


図 5－2 温室効果ガス等の年平均値の経年変化－（1）

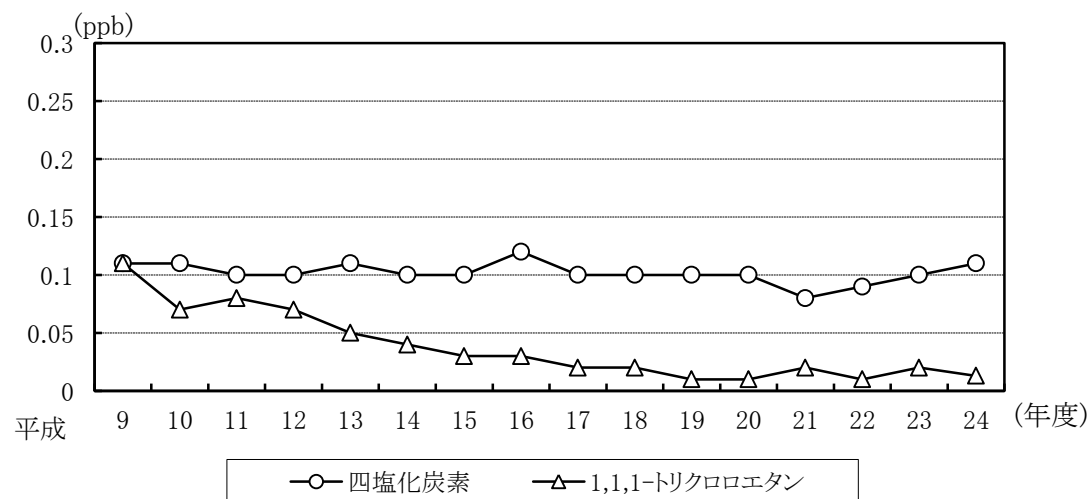
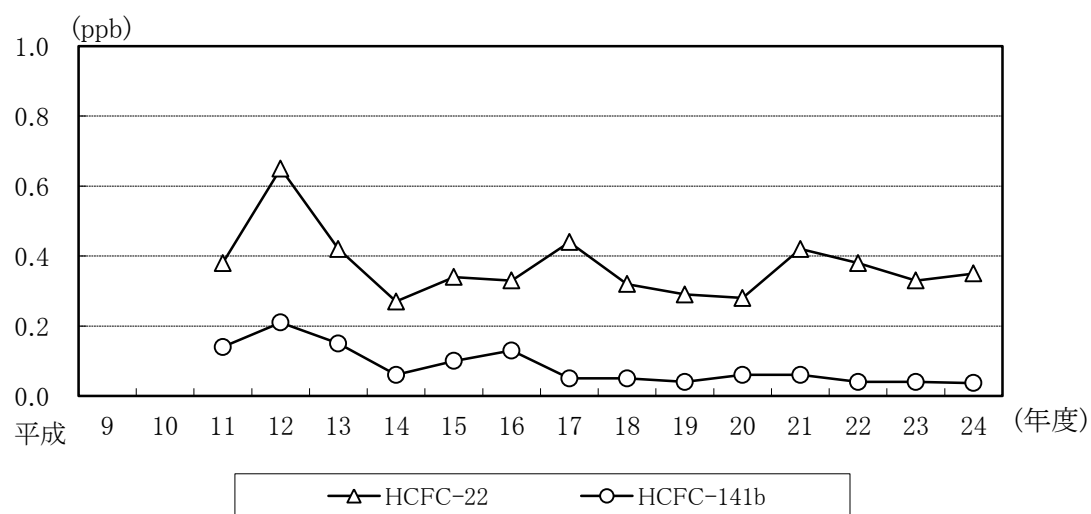
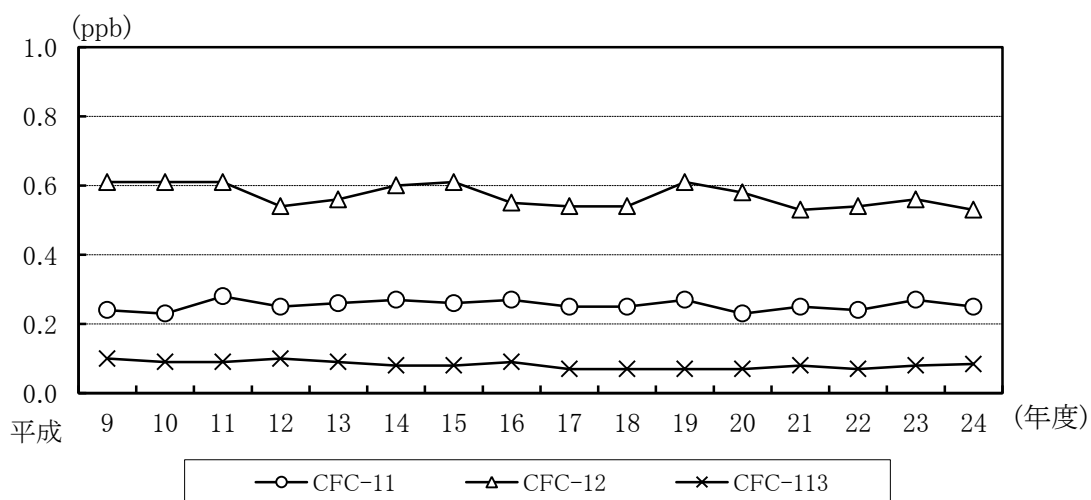


図5-2 温室効果ガス等の年平均値の経年変化ー(2)