

1 目的

この調査は、オゾン層破壊または地球温暖化に寄与する特定フロン等、代替フロン及び一酸化二窒素について、埼玉県内の大気環境中における実態を把握し対策の評価へ反映させるため、平成2年度から実施している。

2 調査地点

調査は県北都市部の熊谷、山間部の東秩父及び郊外部の加須の3地点を選定し、それぞれ次に示す場所(図1)で実施した。なお、県南都市部のさいたま(旧浦和大久保合同庁舎屋上)では、平成16年度までは本事業による調査を、平成19年度までは当センターの自主的な取組による調査を行っていたので、経年変化にはこれを含めて記載する。



図1 調査地点

- ① 熊谷 (熊谷市役所屋上)
- ② 東秩父 (東秩父局前庭)
- ③ 加須 (環境科学国際センター展示棟屋上)

3 調査対象物質

調査は、オゾン層破壊と地球温暖化の両方に関係している特定フロン等として、次の(1)~(8)及び一酸化二窒素(10)の9物質、地球温暖化のみに関係している代替フロンとしてのHFC-134a(9)の1物質、合計10物質について実施した。

- | | | |
|--------------------|-------|-----|
| (1) CFC-11 | ／調査地点 | ①、② |
| (2) CFC-12 | ／調査地点 | ①、② |
| (3) CFC-113 | ／調査地点 | ①、② |
| (4) 1,1,1-トリクロロエタン | ／調査地点 | ①、② |
| (5) 四塩化炭素 | ／調査地点 | ①、② |
| (6) HCFC-22 | ／調査地点 | ①、② |
| (7) HCFC-141b | ／調査地点 | ①、② |
| (8) HCFC-142b | ／調査地点 | ①、② |
| (9) HFC-134a | ／調査地点 | ①、② |
| (10) 一酸化二窒素 | ／調査地点 | ③ |

4 調査方法

(1) 試料採取時期

(1)~(9)の物質については、隔月（偶数月）に1回、調査を実施し、東秩父（概ね11:00 前後）、熊谷（概ね14:00 前後）の順で試料を採取した。(10)の一酸化二窒素については、毎月1回、調査を実施し、概ね13:00 に試料を採取した。

(2) 試料採取方法

ステンレス製真空びん（2L）を用いて大気試料を大気圧まで採取し、その後、ガラス製注射筒を用いて1.5気圧程度まで加圧採取した。採取時間は3~5分間である。

(3) 分析方法

(1)~(9)の物質については、有害大気汚染物質測定方法マニュアルに示された「容器採取ーガスクロマトグラフ質量分析法」に準拠して冷却濃縮ーGC/MS法によって分析し、(10)の一酸化二窒素については、GC-ECD法により分析した。

5 調査結果

各試料の測定値を付表に、1年間のまとめを表1に示す。

表1 令和6年度調査結果のまとめ

地点	物質名	平均値 (ppb)	最大値 (ppb)	最小値 (ppb)	標準偏差 (ppb)	変動係数 (%)
熊谷	CFC-11	0.27	0.30	0.24	0.02	8
	CFC-12	0.50	0.58	0.42	0.06	12
	CFC-113	0.067	0.080	0.057	0.009	14
	1,1,1-TCE	0.001	0.002	0.001	0.000	35
	四塩化炭素	0.071	0.076	0.064	0.005	7
	HCFC-22	0.27	0.31	0.21	0.04	16
	HCFC-141b	0.029	0.056	0.016	0.014	49
	HCFC-142b	0.020	0.024	0.012	0.004	22
	HFC-134a	0.120	0.191	0.092	0.037	31
東秩父	CFC-11	0.27	0.29	0.25	0.02	7
	CFC-12	0.50	0.66	0.42	0.10	19
	CFC-113	0.067	0.078	0.055	0.009	13
	1,1,1-TCE	0.001	0.003	0.001	0.001	48
	四塩化炭素	0.069	0.072	0.063	0.003	5
	HCFC-22	0.28	0.34	0.22	0.05	17
	HCFC-141b	0.028	0.037	0.020	0.007	25
	HCFC-142b	0.021	0.032	0.017	0.006	27
	HFC-134a	0.132	0.188	0.094	0.034	26
加須	一酸化二窒素	336.6	339.1	331.9	2.5	0.7

※物質名の「1,1,1-TCE」は、1,1,1-トリクロロエタンの略

この調査では、ほぼ瞬間的な採取のため異常に高濃度となるデータが得られることがある。しかし、より平均的な濃度推移を把握するために、平均値の算出に当たっては、これを Grubbs の棄却検定を行った上で棄却し、それ以外のデータを対象とした。平成20年度以降は、棄却データがなかった。

また、調査開始以来の濃度の経年変化と今年度の経月変化（各回の測定値）を図2～21に示す。なお、HCFC 及び HFC については、平成13年度に本事業としての調査を開始しているが、当所の自主的な取組として、測定条件の検討に引き続いて先行測定していた過去のデータも参考として示す。このうち、HCFC-22 及び HFC-134a の平成10年度の平均値は12月～3月までの4か月間、HCFC-141b 及び HCFC-142b の平成12年度の平均値は11月～3月までの5か月間のものである。

(1) CFC-11

2地点の平均値は0.27ppb（前年度0.23ppb）であった。平成23年度の11月、平成27年度の6月に熊谷で高濃度となったため年平均値がわずかに上昇した。その後、平成28年度の7月から12月、平成29年度の4月から6月、平成30年度の5月、6月、11月から3月に両地点で高濃度となり、平成28年度に続き平成30年度も年平均値が大きく上昇した。令和3年度の12月にも両地点で高濃度となり、年平均値もわずかに上昇した。調査当初は、東秩父<熊谷<さいたまの順で地点間の濃度差が認められたが、近年ではほとんど差がなくなり、県内からの大気への排出はほとんどないと考えられた。このため、平成28年度以降の濃度上昇は、県外あるいは国外からの影響と考えられた。（図2、3）

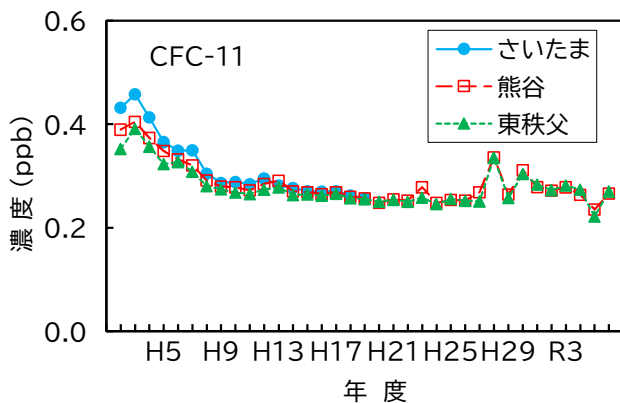


図2 CFC-11濃度の経年変化

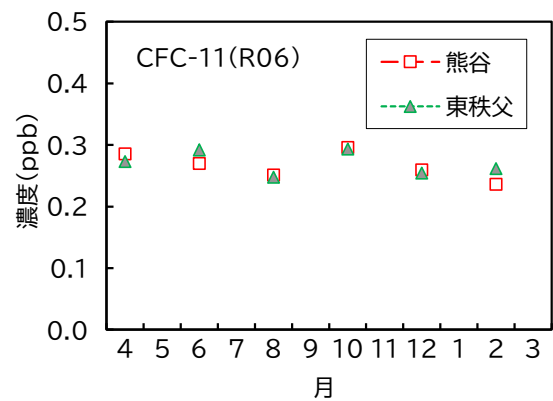


図3 CFC-11濃度の経月変化

(2) CFC-12

2地点の平均値は0.50ppb（前年度0.55ppb）であった。この数年は横ばい傾向であったが、平成28年度と平成31・令和元年度は、平均濃度が上昇した。調査当初は、地点間の濃度差がみられていたが、近年では差がなくなってきており、県内からの大気への排出はほとんどないと考えられた。このため、平成28年度の濃度上昇は、県外あるいは国外からの影響と考えられた。（図4、5）

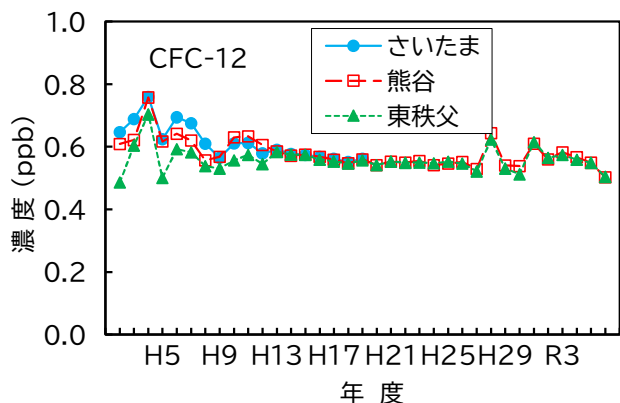


図4 CFC-12濃度の経年変化

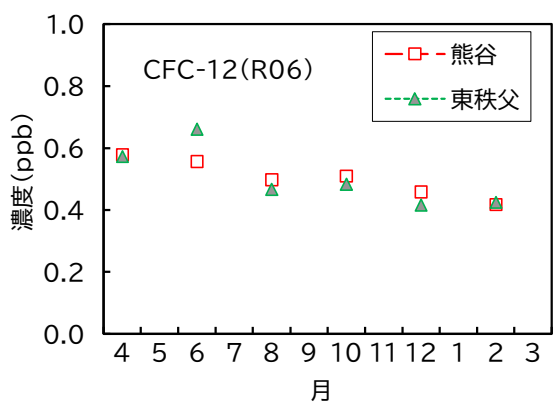


図5 CFC-12濃度の経月変化

(3) CFC-113

2地点の平均値は0.067ppb（前年度0.065ppb）であった。平成4年度からの濃度の低下傾向が平成15年度前後で下げ止まりとなり、その後は横ばい傾向が続いていたが、平成28年度から平成30年度にかけてCFC-11の濃度上昇とほぼ同時期に両地点で高濃度となり、平成28年度に続き平成30年度も年平均値が大きく上昇した。平成11年度までは都市部と山間部の濃度差がみられたが、平成12年度以降はほぼ同等な濃度になっていた。平成12年度から平成27年度までは、毎回の濃度変動も非常に小さいものであり、高濃度データの出現もなく、県内からの大気への排出はほとんどないと考えられた。このため、平成28年度以降の濃度上昇は、県外あるいは国外からの影響と考えられた。（図6、7）

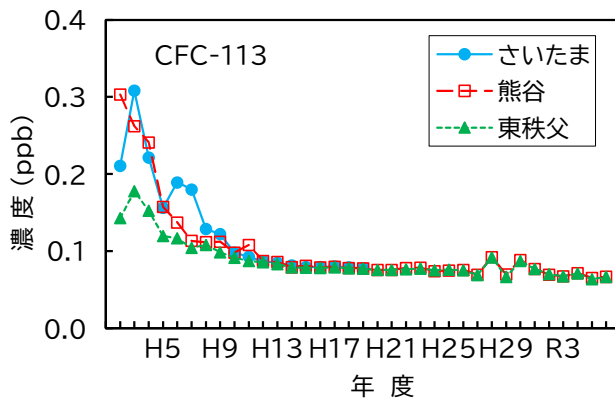


図6 CFC-113濃度の経年変化

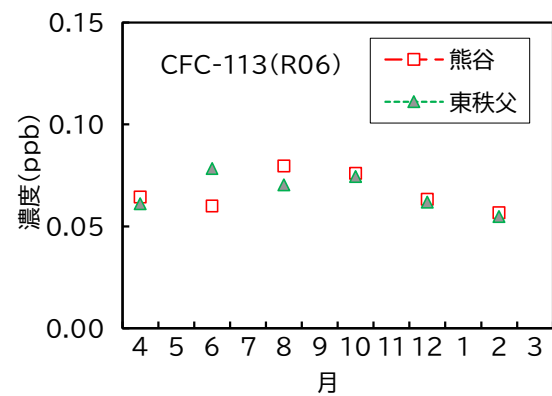


図7 CFC-113濃度の経月変化

(4) 1,1,1-トリクロロエタン

2地点の平均値は0.001ppb（前年度0.002ppb）であり、最近では非常に低濃度になっている。平成4年度からの濃度低下傾向がわずかずつであるが続いている。以前は地点間の濃度差が大きかったが、近年では小さくなっている。観測当初にみられた0.5ppbを上回るような高濃度データの出現は、近年では全く見られない。（図8、9）

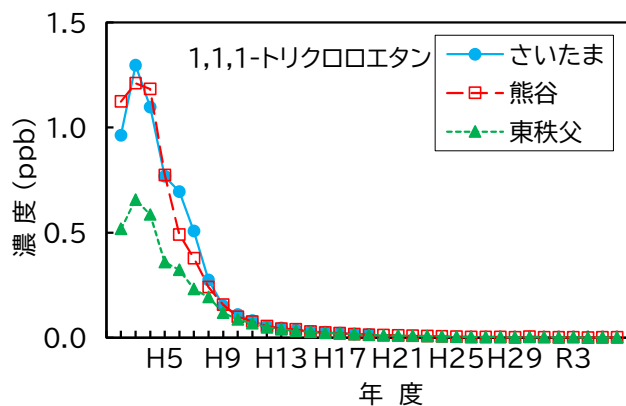


図8 1,1,1-トリクロロエタン濃度の経年変化

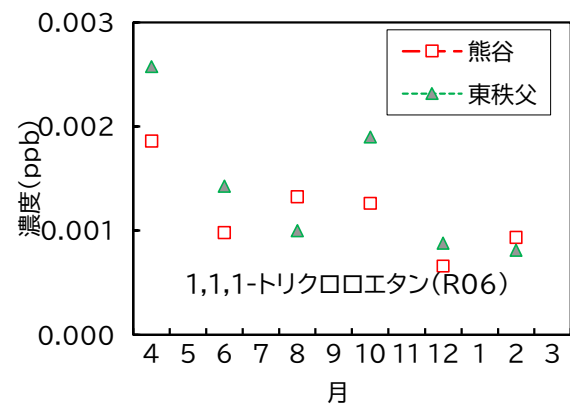


図9 1,1,1-トリクロロエタン濃度の経月変化

(5) 四塩化炭素

2地点の平均値は0.070ppb（前年度0.064ppb）であった。近年は、低下傾向が認められる。濃度変動は非常に小さく、調査した地点間での濃度差は、当初から非常に小さかった。（図10、11）

なお、平成6年度以前のデータは、分析法の精度が確保できないため削除した。

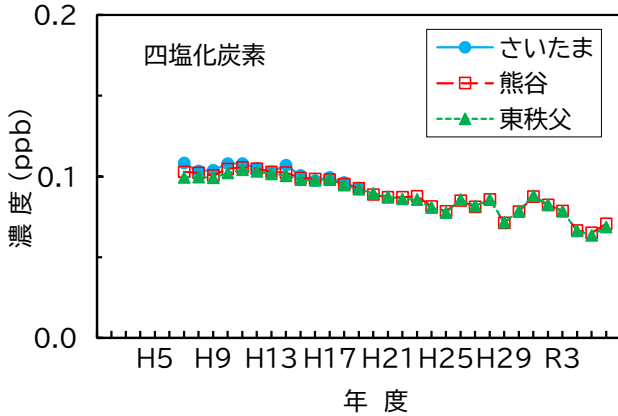


図10 四塩化炭素濃度の経年変化

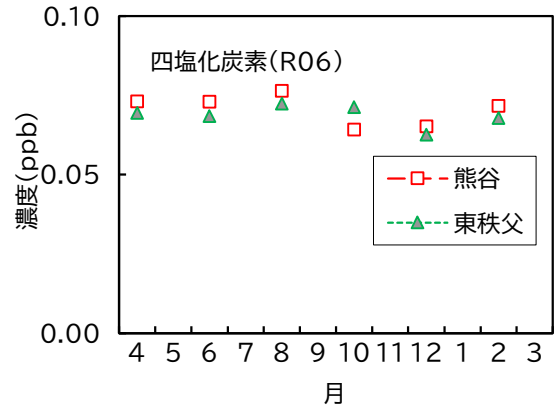


図11 四塩化炭素濃度の経月変化

(6) HCFC-22

2地点の平均値は0.27ppb（前年度0.25ppb）であった。調査開始以来、東秩父はやや上昇、熊谷はほぼ横ばいで、都市部ではやや高濃度となる傾向がみられたが、近年では、両地点で低下傾向がみられた。（図12、13）

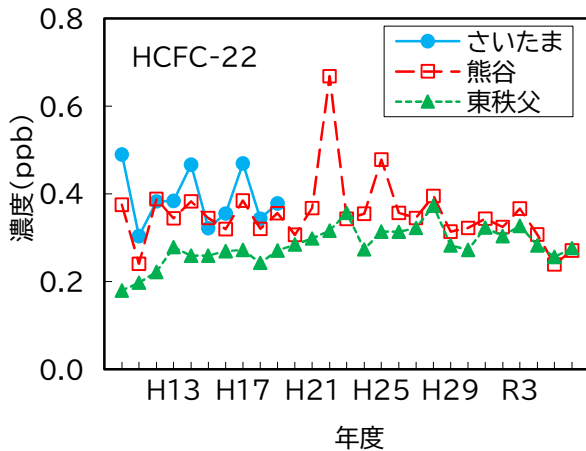


図12 HCFC-22 濃度の経年変化

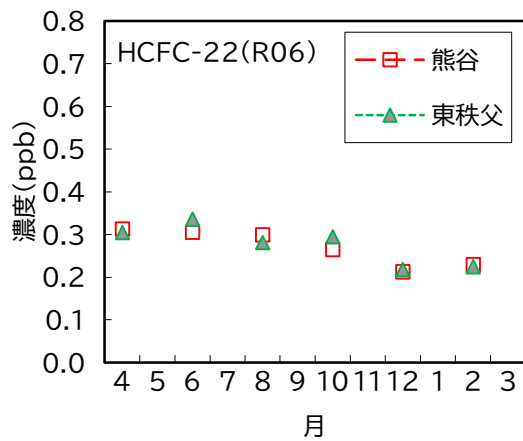


図13 HCFC-22 濃度の経月変化

(7) HCFC-141b

2地点の平均値は0.029ppb（前年度0.051ppb）であった。山間部の濃度が横ばい傾向であるのに対して、都市部の濃度は比較的大きな増減を繰り返しながら推移している。長期的には排出が減ってきていることが推定できるが、近年は何度か高濃度データが観測され、近傍における大気への排出の影響を受けていると考えられる。（図14、15）

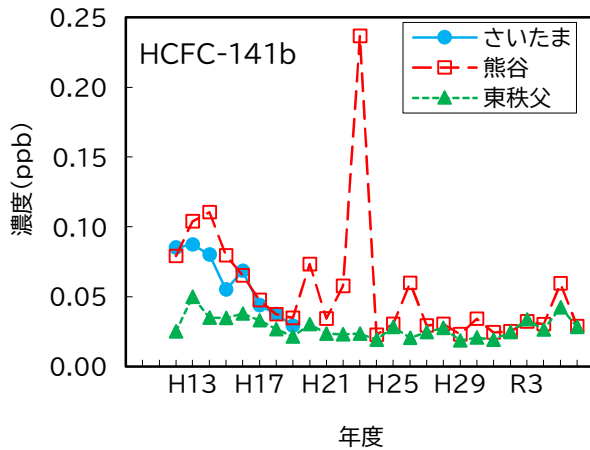


図14 HCFC-141b 濃度の経年変化

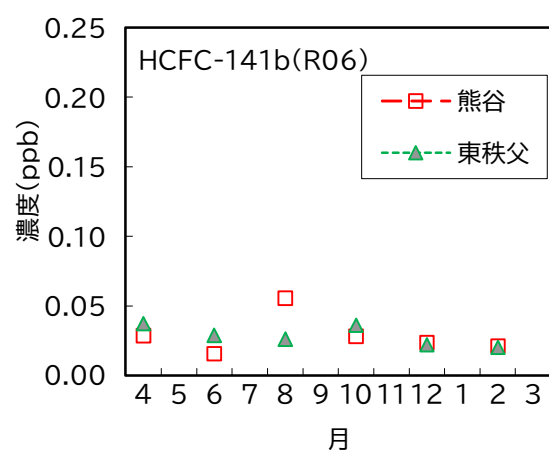


図15 HCFC-141b 濃度の経月変化

(8) HCFC-142b

2地点の平均値は0.021ppb（前年度0.020ppb）であった。平成14年度までの上昇傾向から、いったん低下傾向に転じたが、平成22年度以降、都市部で高濃度となる傾向がみられた。（図16、17）

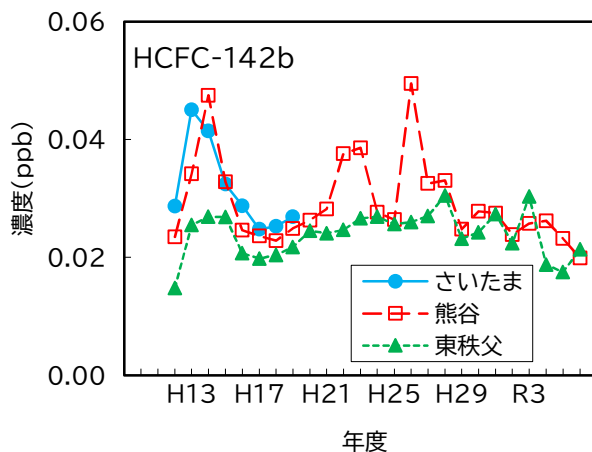


図16 HCFC-142b 濃度の経年変化

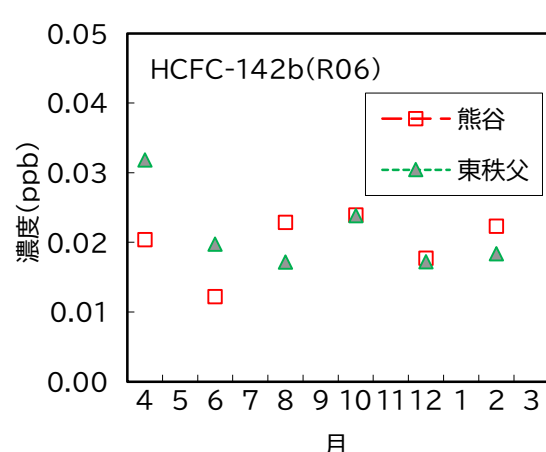


図17 HCFC-142b 濃度の経月変化

(9) HFC-134a

2地点の平均値は0.126ppb（前年度0.140ppb）であった。東秩父ではバックグラウンド的なデータが得られていると考えられるが、その濃度上昇傾向は調査開始以来ほぼ継続している。都市部と山間部の濃度差が依然として認められ、熊谷では時々高濃度を得られるなど、発生源から大気への排出が続いていることが把握できる。

（図 18、19）

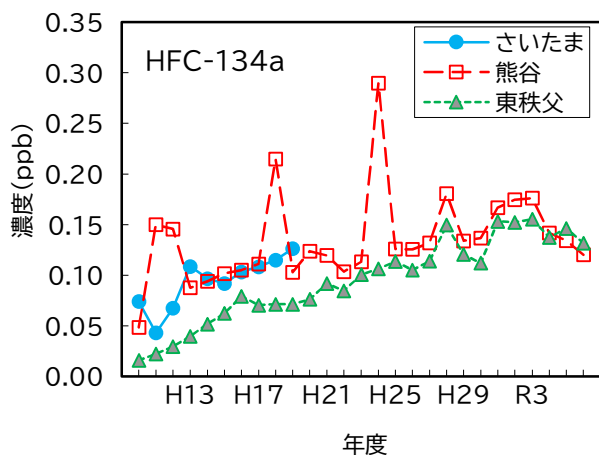


図 18 HFC-134a 濃度の経年変化

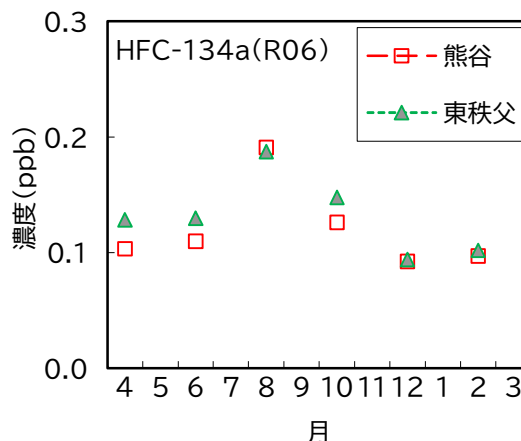


図 19 HFC-134a 濃度の経月変化

(10)一酸化二窒素

平成12年度までは、さいたま、熊谷、東秩父において、平成13年度からは、加須1地点において調査している。5年間の予備的な並行調査の結果、これら4地点の間に濃度差が見られなかったため、各地点の濃度は同等とみなして評価する。図20には、平成12年度までは、さいたま、熊谷、東秩父の3地点の平均値、平成13年度以降は加須の測定値を示した。

今年度の平均値は336.6ppb（前年度335.3ppb）であり、平成4年度以降の33年間ではわずかな上昇傾向（約0.68ppb/年）で推移している。（図20、21）

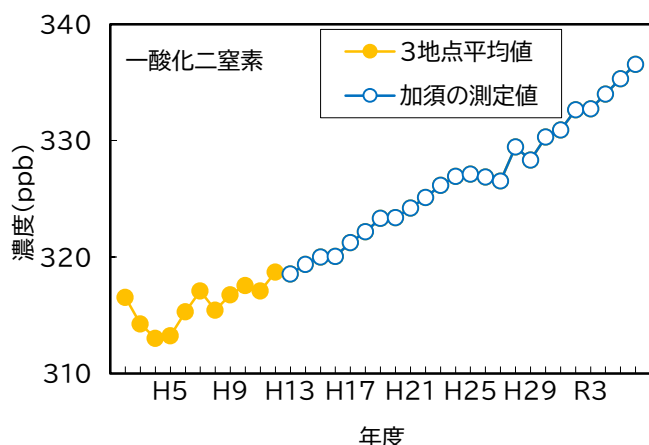


図 20 一酸化二窒素濃度の経年変化

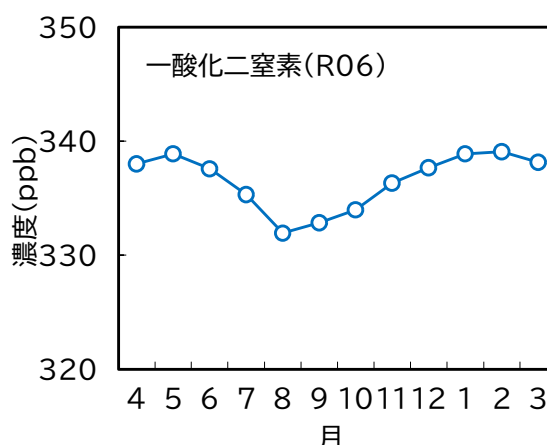


図 21 一酸化二窒素濃度の経月変化

付表 令和6年度地球環境モニタリング調査

単位:ppb

地点	採取日 項目 天気	4月23日(火)	5月15日(水)	6月5日(水)	7月11日(木)	8月8日(木)	9月3日(火)	10月2日(水)	11月6日(水)	12月10日(火)	1月7日(火)	2月4日(火)	3月4日(火)
		曇	薄雲	晴	曇	曇のち晴	曇	晴	曇	晴	晴	晴	曇
熊谷	採取時刻	14:00		14:00		14:00		14:00		14:00		14:00	
	容器No.	23		6		33		23		6		33	
	CFC-11	0.29		0.27		0.25		0.30		0.26		0.24	
	CFC-12	0.58		0.56		0.50		0.51		0.46		0.42	
	CFC-113	0.064		0.060		0.080		0.076		0.063		0.057	
	1,1,1-TCE*1	0.002		0.001		0.001		0.001		0.001		0.001	
	四塩化炭素	0.073		0.073		0.076		0.064		0.065		0.072	
	HCFC-22	0.31		0.30		0.30		0.26		0.21		0.23	
	HCFC-141b	0.029		0.016		0.056		0.028		0.024		0.021	
	HCFC-142b	0.020		0.012		0.023		0.024		0.018		0.022	
HFC-134a	0.103		0.110		0.191		0.126		0.092		0.097		
東秩父	採取時刻	11:00		11:00		11:00		11:00		11:00		11:00	
	容器No.	22		12		32		22		12		32	
	CFC-11	0.27		0.29		0.25		0.29		0.25		0.26	
	CFC-12	0.57		0.66		0.47		0.48		0.42		0.42	
	CFC-113	0.061		0.078		0.070		0.074		0.062		0.055	
	1,1,1-TCE*1	0.003		0.001		0.001		0.002		0.001		0.001	
	四塩化炭素	0.069		0.068		0.072		0.071		0.063		0.068	
	HCFC-22	0.30		0.34		0.28		0.29		0.22		0.22	
	HCFC-141b	0.037		0.029		0.026		0.036		0.022		0.020	
	HCFC-142b	0.032		0.020		0.017		0.024		0.017		0.018	
HFC-134a	0.128		0.130		0.188		0.148		0.094		0.102		
加須	採取時刻	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00	13:00
	容器No.	24	34	14	24	34	14	24	34	14	24	34	14
	一酸化二窒素	338.0	338.9	337.6	335.3	331.9	332.8	334.0	336.3	337.7	338.9	339.1	338.2

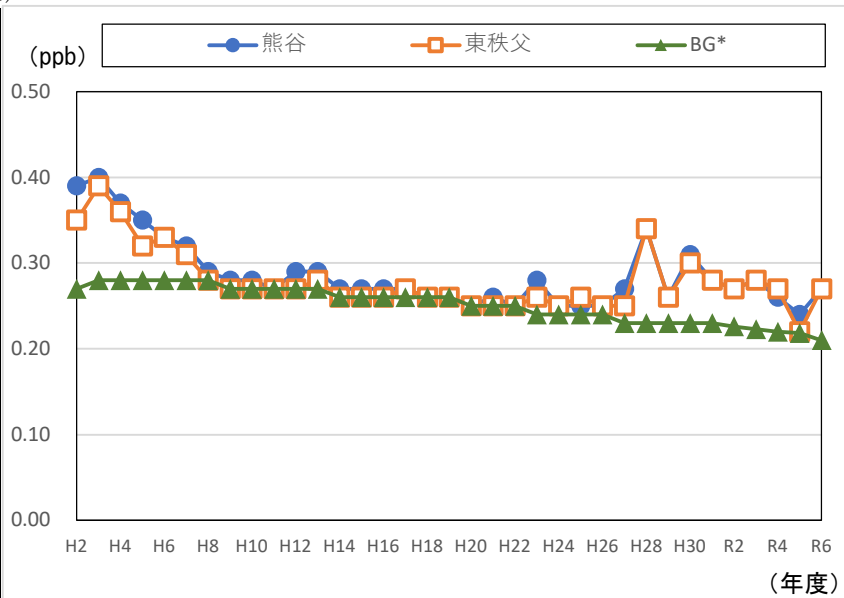
*1 1,1,1-トリクロロエタンの略

*2 旧・騎西

資料 年度平均濃度の経年変化

(1) CFC-11 (単位:ppb)

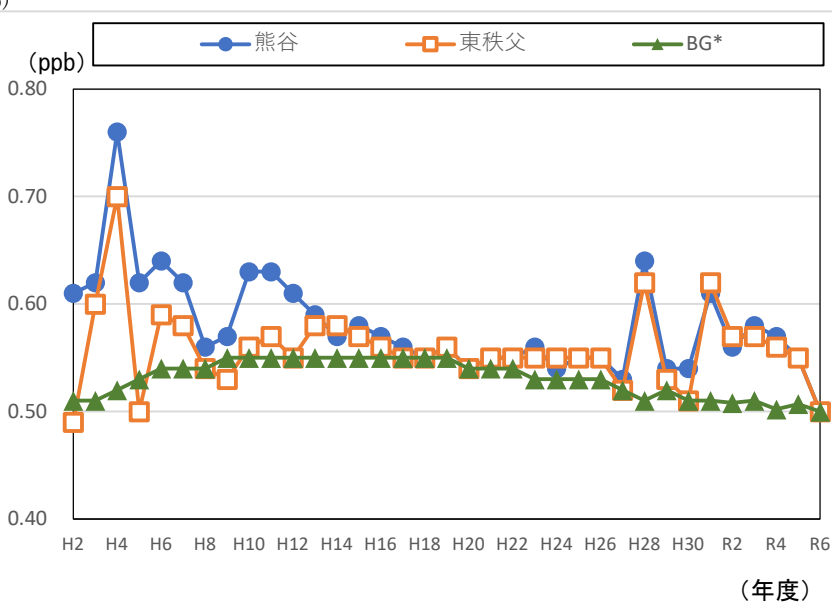
年度	熊谷	東秩父	BG
H2	0.39	0.35	0.27
H3	0.40	0.39	0.28
H4	0.37	0.36	0.28
H5	0.35	0.32	0.28
H6	0.33	0.33	0.28
H7	0.32	0.31	0.28
H8	0.29	0.28	0.28
H9	0.28	0.27	0.27
H10	0.28	0.27	0.27
H11	0.27	0.27	0.27
H12	0.29	0.27	0.27
H13	0.29	0.28	0.27
H14	0.27	0.26	0.26
H15	0.27	0.26	0.26
H16	0.27	0.26	0.26
H17	0.27	0.27	0.26
H18	0.26	0.26	0.26
H19	0.26	0.26	0.26
H20	0.25	0.25	0.25
H21	0.26	0.25	0.25
H22	0.25	0.25	0.25
H23	0.28	0.26	0.24
H24	0.25	0.25	0.24
H25	0.25	0.26	0.24
H26	0.25	0.25	0.24
H27	0.27	0.25	0.23
H28	0.34	0.34	0.23
H29	0.26	0.26	0.23
H30	0.31	0.30	0.23
R1	0.28	0.28	0.23
R2	0.27	0.27	0.23
R3	0.28	0.28	0.22
R4	0.26	0.27	0.22
R5	0.24	0.22	0.22
R6	0.27	0.27	0.21



* BG(バックグラウンド)は、北海道における暦年の測定平均値
 出典：オゾン層等の監視結果に関する年次報告書(環境省)

(2) CFC-12 (単位:ppb)

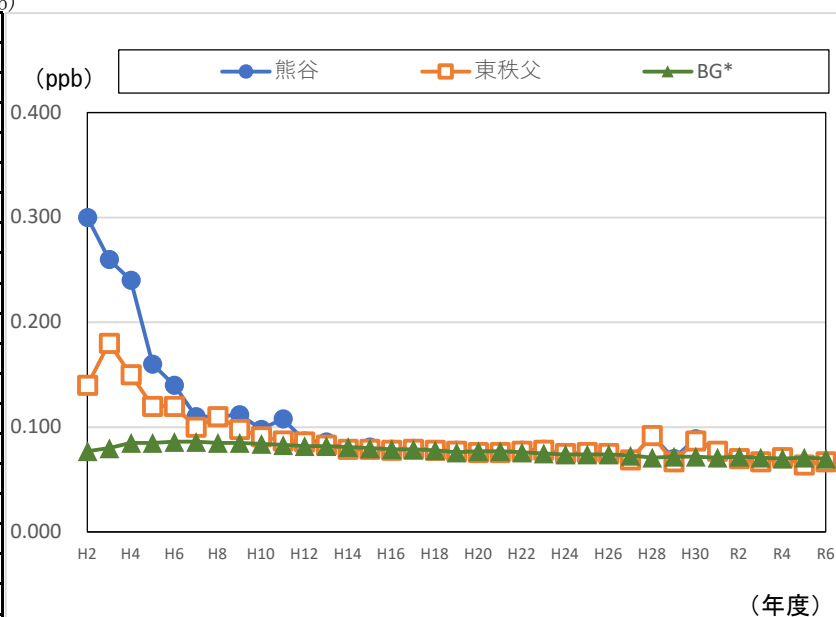
年度	熊谷	東秩父	BG
H2	0.61	0.49	0.51
H3	0.62	0.60	0.51
H4	0.76	0.70	0.52
H5	0.62	0.50	0.53
H6	0.64	0.59	0.54
H7	0.62	0.58	0.54
H8	0.56	0.54	0.54
H9	0.57	0.53	0.55
H10	0.63	0.56	0.55
H11	0.63	0.57	0.55
H12	0.61	0.55	0.55
H13	0.59	0.58	0.55
H14	0.57	0.58	0.55
H15	0.58	0.57	0.55
H16	0.57	0.56	0.55
H17	0.56	0.55	0.55
H18	0.55	0.55	0.55
H19	0.56	0.56	0.55
H20	0.54	0.54	0.54
H21	0.55	0.55	0.54
H22	0.55	0.55	0.54
H23	0.56	0.55	0.53
H24	0.54	0.55	0.53
H25	0.55	0.55	0.53
H26	0.55	0.55	0.53
H27	0.53	0.52	0.52
H28	0.64	0.62	0.51
H29	0.54	0.53	0.52
H30	0.54	0.51	0.51
R1	0.61	0.62	0.51
R2	0.56	0.57	0.51
R3	0.58	0.57	0.51
R4	0.57	0.56	0.50
R5	0.55	0.55	0.51
R6	0.50	0.50	0.50



* BG(バックグラウンド)は、北海道における暦年の測定平均値
 出典：オゾン層等の監視結果に関する年次報告書(環境省)

(3) CFC-113 (単位:ppb)

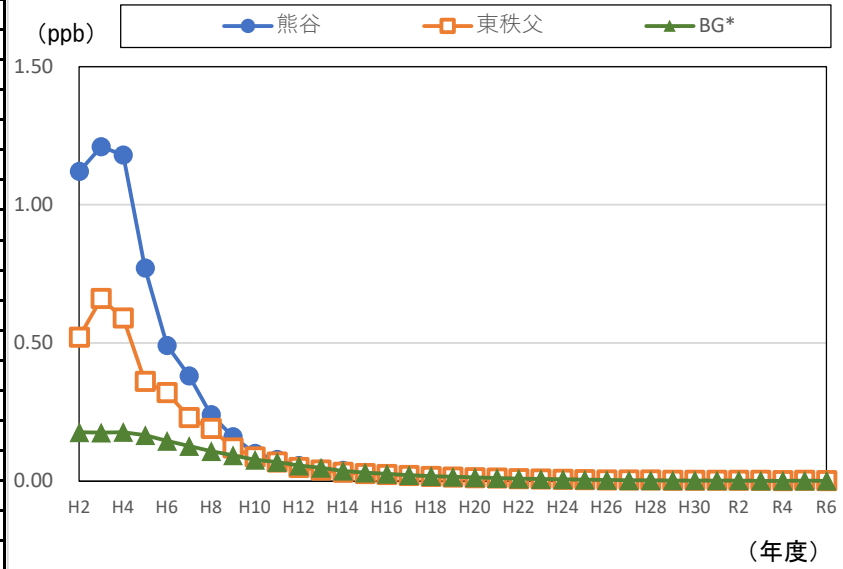
年度	熊谷	東秩父	BG
H2	0.300	0.140	0.077
H3	0.260	0.180	0.080
H4	0.240	0.150	0.085
H5	0.160	0.120	0.085
H6	0.140	0.120	0.086
H7	0.110	0.100	0.086
H8	0.110	0.110	0.085
H9	0.112	0.098	0.085
H10	0.098	0.091	0.084
H11	0.108	0.087	0.083
H12	0.087	0.086	0.082
H13	0.086	0.083	0.082
H14	0.079	0.079	0.081
H15	0.081	0.079	0.080
H16	0.079	0.078	0.079
H17	0.080	0.079	0.079
H18	0.078	0.078	0.078
H19	0.078	0.077	0.076
H20	0.076	0.076	0.077
H21	0.076	0.076	0.077
H22	0.078	0.077	0.076
H23	0.079	0.078	0.075
H24	0.074	0.075	0.074
H25	0.075	0.076	0.074
H26	0.076	0.075	0.074
H27	0.069	0.069	0.073
H28	0.092	0.092	0.071
H29	0.070	0.067	0.072
H30	0.089	0.087	0.072
R1	0.077	0.077	0.071
R2	0.070	0.070	0.072
R3	0.067	0.067	0.071
R4	0.071	0.071	0.070
R5	0.065	0.064	0.071
R6	0.067	0.067	0.070



* BG(バックグラウンド)は、北海道における暦年の測定平均値
 出典：オゾン層等の監視結果に関する年次報告書(環境省)

(4) 1, 1, 1-トリクロロエタン (単位: ppb)

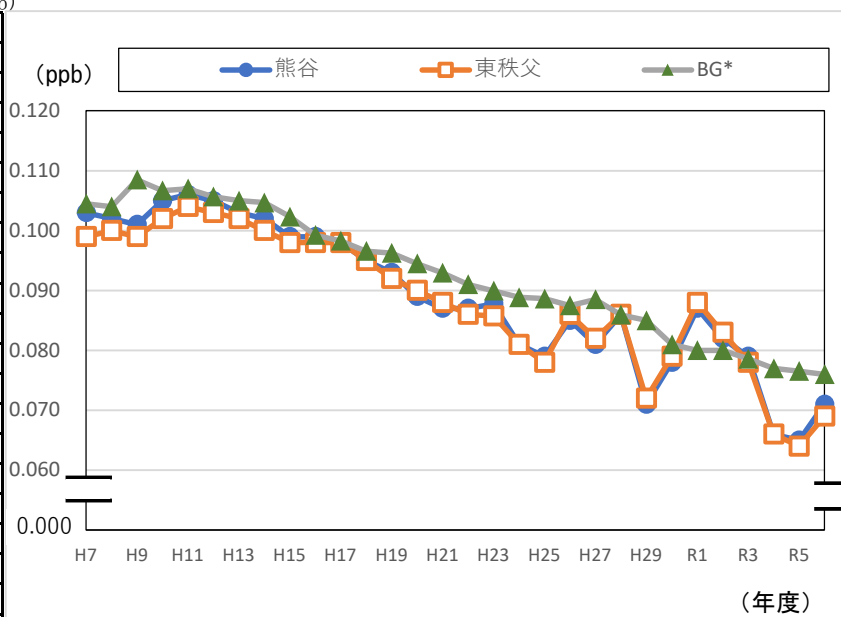
年度	熊谷	東秩父	BG
H2	1.120	0.520	0.177
H3	1.210	0.660	0.175
H4	1.180	0.590	0.177
H5	0.770	0.360	0.166
H6	0.490	0.320	0.145
H7	0.380	0.230	0.126
H8	0.240	0.190	0.108
H9	0.160	0.120	0.093
H10	0.100	0.087	0.077
H11	0.078	0.068	0.069
H12	0.056	0.049	0.055
H13	0.043	0.040	0.048
H14	0.039	0.031	0.037
H15	0.029	0.027	0.031
H16	0.024	0.023	0.026
H17	0.021	0.020	0.022
H18	0.017	0.016	0.018
H19	0.014	0.014	0.015
H20	0.012	0.012	0.013
H21	0.011	0.011	0.011
H22	0.009	0.008	0.009
H23	0.008	0.007	0.007
H24	0.007	0.006	0.006
H25	0.005	0.005	0.005
H26	0.004	0.004	0.004
H27	0.004	0.004	0.003
H28	0.004	0.004	0.002
H29	0.001	0.002	0.002
H30	0.005	0.003	0.002
R1	0.002	0.002	0.002
R2	0.002	0.002	0.002
R3	0.003	0.002	0.001
R4	0.001	0.001	0.001
R5	0.002	0.002	0.001
R6	0.001	0.001	0.001



* BG(バックグラウンド)は、北海道における暦年の測定平均値
 出典：オゾン層等の監視結果に関する年次報告書(環境省)

(5) 四塩化炭素 (単位:ppb)

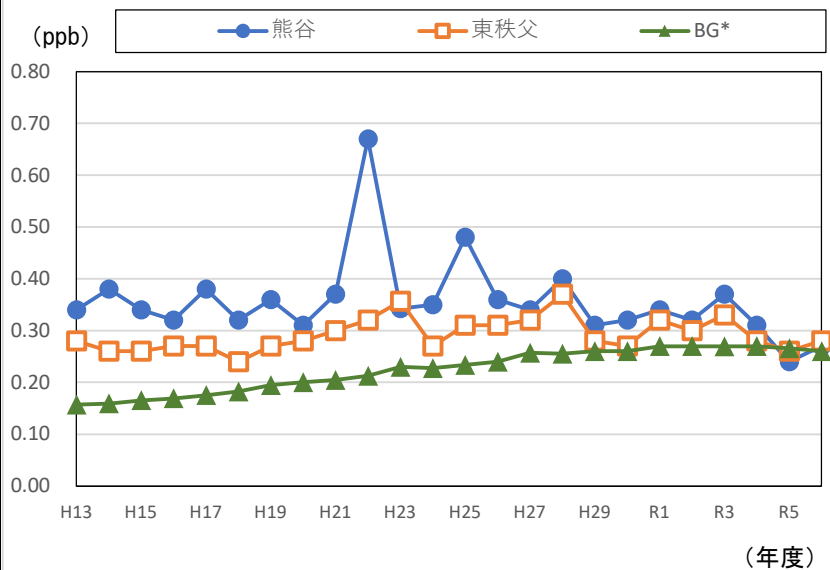
年度	熊谷	東秩父	BG
H7	0.103	0.099	0.105
H8	0.102	0.100	0.104
H9	0.101	0.099	0.109
H10	0.105	0.102	0.107
H11	0.106	0.104	0.107
H12	0.105	0.103	0.106
H13	0.103	0.102	0.105
H14	0.102	0.100	0.105
H15	0.099	0.098	0.102
H16	0.099	0.098	0.099
H17	0.098	0.098	0.098
H18	0.095	0.095	0.097
H19	0.093	0.092	0.096
H20	0.089	0.090	0.095
H21	0.087	0.088	0.093
H22	0.087	0.086	0.091
H23	0.088	0.086	0.090
H24	0.081	0.081	0.089
H25	0.079	0.078	0.089
H26	0.085	0.086	0.088
H27	0.081	0.082	0.089
H28	0.086	0.086	0.086
H29	0.071	0.072	0.085
H30	0.078	0.079	0.081
R1	0.087	0.088	0.080
R2	0.082	0.083	0.080
R3	0.079	0.078	0.079
R4	0.066	0.066	0.077
R5	0.065	0.064	0.077
R6	0.071	0.069	0.076



* BG(バックグラウンド)は、北海道における暦年の測定平均値
 出典：オゾン層等の監視結果に関する年次報告書(環境省)

(6) HCFC-22 (単位: ppb)

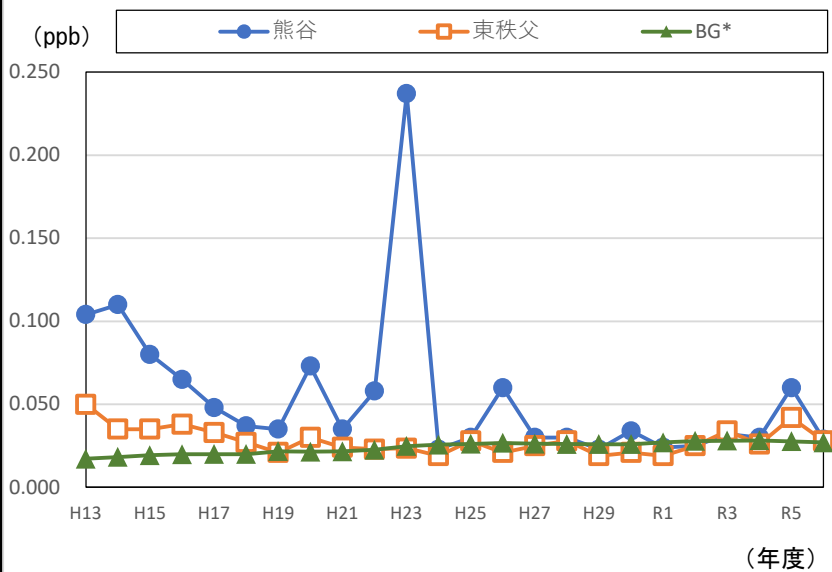
年度	熊谷	東秩父	BG
H13	0.34	0.28	0.16
H14	0.38	0.26	0.16
H15	0.34	0.26	0.17
H16	0.32	0.27	0.17
H17	0.38	0.27	0.18
H18	0.32	0.24	0.18
H19	0.36	0.27	0.20
H20	0.31	0.28	0.20
H21	0.37	0.30	0.20
H22	0.67	0.32	0.21
H23	0.34	0.36	0.23
H24	0.35	0.27	0.23
H25	0.48	0.31	0.23
H26	0.36	0.31	0.24
H27	0.34	0.32	0.26
H28	0.40	0.37	0.26
H29	0.31	0.28	0.26
H30	0.32	0.27	0.26
R1	0.34	0.32	0.27
R2	0.32	0.30	0.27
R3	0.37	0.33	0.27
R4	0.31	0.28	0.27
R5	0.24	0.26	0.27
R6	0.27	0.28	0.26



* BG(バックグラウンド)は、北海道における暦年の測定平均値
 出典：オゾン層等の監視結果に関する年次報告書(環境省)

(7)HCFC-141b (単位:ppb)

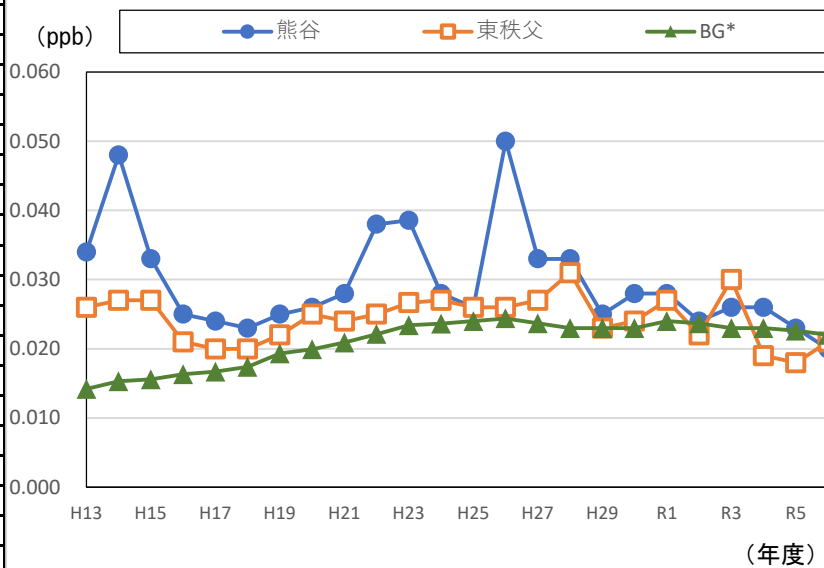
年度	熊谷	東秩父	BG
H13	0.104	0.050	0.017
H14	0.110	0.035	0.018
H15	0.080	0.035	0.019
H16	0.065	0.038	0.020
H17	0.048	0.033	0.020
H18	0.037	0.027	0.020
H19	0.035	0.021	0.022
H20	0.073	0.030	0.021
H21	0.035	0.024	0.022
H22	0.058	0.023	0.023
H23	0.237	0.024	0.025
H24	0.023	0.019	0.026
H25	0.030	0.028	0.026
H26	0.060	0.021	0.027
H27	0.030	0.025	0.026
H28	0.030	0.028	0.026
H29	0.023	0.019	0.026
H30	0.034	0.021	0.026
R1	0.024	0.019	0.027
R2	0.025	0.025	0.028
R3	0.032	0.034	0.028
R4	0.030	0.026	0.028
R5	0.060	0.042	0.028
R6	0.029	0.028	0.027



* BG(バックグラウンド)は、北海道における暦年の測定平均値
 出典：オゾン層等の監視結果に関する年次報告書(環境省)

(8) HCFC-142b (単位: ppb)

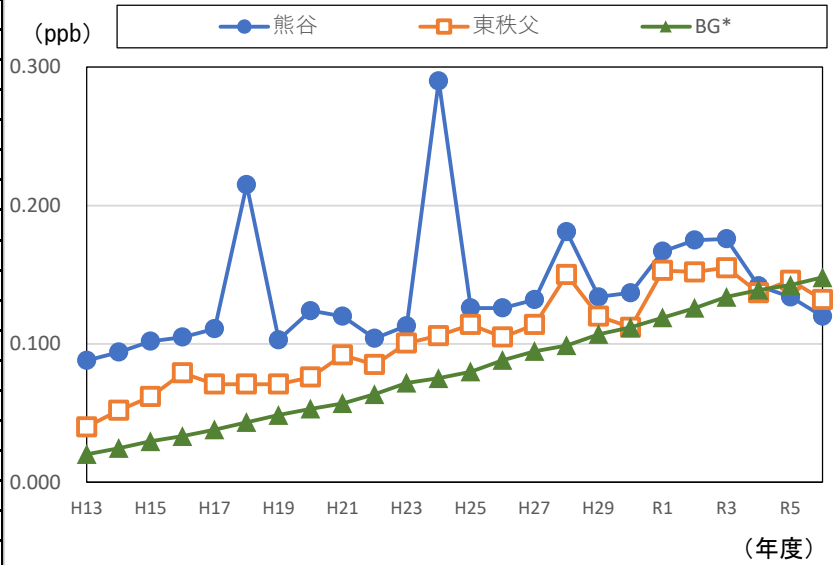
年度	熊谷	東秩父	BG
H13	0.034	0.026	0.014
H14	0.048	0.027	0.015
H15	0.033	0.027	0.016
H16	0.025	0.021	0.016
H17	0.024	0.020	0.017
H18	0.023	0.020	0.017
H19	0.025	0.022	0.019
H20	0.026	0.025	0.020
H21	0.028	0.024	0.021
H22	0.038	0.025	0.022
H23	0.039	0.027	0.023
H24	0.028	0.027	0.024
H25	0.026	0.026	0.024
H26	0.050	0.026	0.024
H27	0.033	0.027	0.024
H28	0.033	0.031	0.023
H29	0.025	0.023	0.023
H30	0.028	0.024	0.023
R1	0.028	0.027	0.024
R2	0.024	0.022	0.024
R3	0.026	0.030	0.023
R4	0.026	0.019	0.023
R5	0.023	0.018	0.023
R6	0.020	0.021	0.022



* BG(バックグラウンド)は、北海道における暦年の測定平均値
 出典：オゾン層等の監視結果に関する年次報告書(環境省)

(9) HFC-134a (単位: ppb)

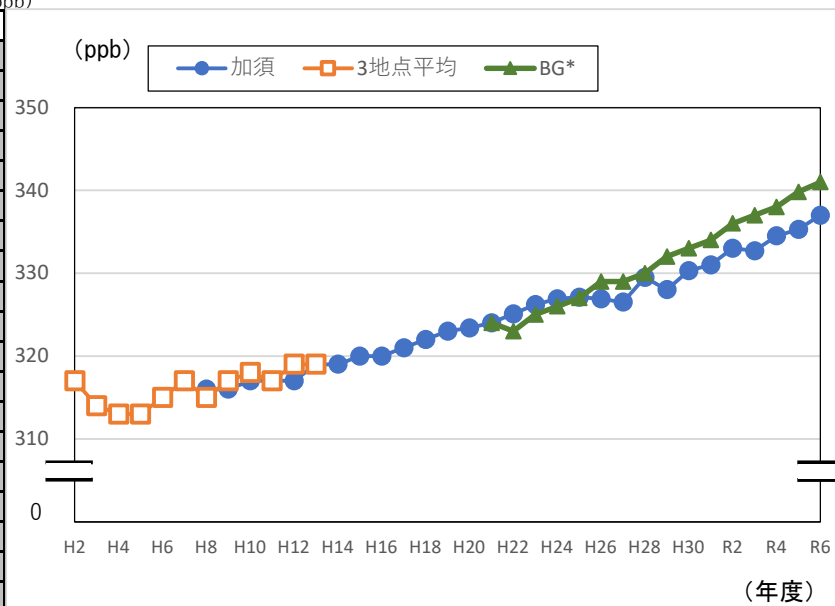
年度	熊谷	東秩父	BG
H13	0.088	0.040	0.020
H14	0.094	0.052	0.025
H15	0.102	0.062	0.030
H16	0.105	0.079	0.033
H17	0.111	0.071	0.038
H18	0.215	0.071	0.043
H19	0.103	0.071	0.049
H20	0.124	0.076	0.053
H21	0.120	0.092	0.057
H22	0.104	0.085	0.064
H23	0.113	0.101	0.072
H24	0.290	0.106	0.075
H25	0.126	0.114	0.080
H26	0.126	0.105	0.088
H27	0.132	0.114	0.095
H28	0.181	0.150	0.099
H29	0.134	0.120	0.107
H30	0.137	0.112	0.112
R1	0.167	0.153	0.119
R2	0.175	0.152	0.126
R3	0.176	0.155	0.134
R4	0.142	0.137	0.139
R5	0.134	0.146	0.143
R6	0.120	0.132	0.148



* BG(バックグラウンド)は、北海道における暦年の測定平均値
 出典：オゾン層等の監視結果に関する年次報告書(環境省)

(10) 一酸化二窒素 (単位:ppb)

年度	加須	3地点平均	BG
H2		317	
H3		314	
H4		313	
H5		313	
H6		315	
H7		317	
H8	316	315	
H9	316	317	
H10	317	318	
H11	317	317	
H12	317	319	
H13	319	319	
H14	319		
H15	320		
H16	320		
H17	321		
H18	322		
H19	323		
H20	323		
H21	324		324
H22	325		323
H23	326		325
H24	327		326
H25	327		327
H26	327		329
H27	327		329
H28	330		330
H29	328		332
H30	330		333
R1	331		334
R2	333		336
R3	333		337
R4	334		338
R5	335		340
R6	337		341



※ 3地点平均は、さいたま、熊谷、東秩父の平均値

* BG(バックグラウンド)は、岩手県綾里における暦年の測定平均値

出典：気候変動監視レポート (気象庁)