

## Ⅱ 炭化水素類組成調査結果

光化学オキシダント (Ox) \*の原因物質の一つである炭化水素は、成分ごとに光化学反応性が異なっている。したがって光化学反応の状況を把握し、詳細な解析を行うためには、炭化水素の成分ごとの評価が必要である。そこで、大気中の炭化水素組成を明らかにし、Ox生成に寄与する成分の動態を把握することを目的とし、平成17年度から組成調査を実施している。

\*光化学オキシダント (Ox)

工場や自動車から大気中に排出される窒素酸化物 (NOx) や炭化水素などが、太陽光線 (紫外線) によって複雑な光化学反応を起こして作られるオゾンなどの酸化性物質の総称。光化学オキシダントの環境基準は全国的に非達成の状況にあり、埼玉県では光化学スモッグ注意報がしばしば発令されている。

### 1 調査期間

調査期間を表Ⅱ-1に示す。

表Ⅱ-1 調査期間

回	調査日	採取時間及び回数
1	令和元年 5月16日(木)	各調査日の6時～18時(昼)、 及び18時～翌日6時まで(夜) 12時間採取(昼夜別)×2回
2	6月12日(水)	
3	7月9日(火)	
4	8月8日(木)	
5	9月3日(火)	

### 2 調査地点

調査地点を表Ⅱ-2に示す。

表Ⅱ-2 調査地点

地域分類	地点名	試料採取場所	所在地
一般環境	戸田	戸田翔陽高校	戸田市新曾1093
	鴻巣	鴻巣市役所	鴻巣市中央1-1
	幸手	旧幸手市保健センター	幸手市幸手2262
	寄居	寄居小学校	寄居町寄居206

### 3 調査対象物質

調査は大気中に存在する炭化水素類のうち、次の分類（表Ⅱ－3）の全100物質（97項目）を対象に実施した。すべての物質名は調査結果を記した別表に示す。

表Ⅱ－3 調査対象物質

分類	物質名	物質数
(1) 脂肪族飽和炭化水素 (パラフィン類)	エタン、プロパン等	27物質
(2) 脂肪族不飽和炭化水素 (オレフィン類)	エチレン、プロピレン等（アセチレン、1,3-ブタジエン、2-メチル-1,3-ブタジエンを含む）	10物質
(3) 芳香族炭化水素	ベンゼン、トルエン等 (m-及びp-キシレン、m-及びp-エチルトルエンは含量)	17物質 (15項目)
(4) ハロゲン化物	ジクロロメタン、トリクロロエチレン等	22物質
(5) フロン類	CFC12、HCFC22等	11物質
(6) アルデヒド類	ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド等 (n-ブチルアルデヒド及びイソブチルアルデヒドは含量)	9物質 (8項目)
(7) ケトン類	アセトン、メチルエチルケトン等	3物質
(8) その他	アクリロニトリル	1物質

### 4 試料採取方法及び分析方法

試料採取は容器採取法と固相捕集法の2種類で行った。試料は昼夜別とし、上述のとおり午前6時から翌日6時までを12時間ずつ2回に分け、タイマーを使用して採取した。

試料の分析は、ガスクロマトグラフ質量分析法（GC/MS法）、ガスクロマトグラフ水素炎イオン化検出器法（GC-FID法）、高速液体クロマトグラフダイオードアレイ検出器法（HPLC-DAD法）及び液体クロマトグラフタンデム質量分析法（LC/MS/MS法）で行った。

#### (1) 容器採取法（表Ⅱ－3の(1)～(5)及び(8)の物質を対象)

試料の採取は、環境省の「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」に準じて行った。6Lのキャニスタをあらかじめ真空中に調製し、試料大気を一定流量で採取した。採取に当たっては、常時開（通電時閉）の電磁弁とタイマーを組み合わせ、採取時刻を設定した。採取後は清浄空気（VOCフリー規格）でキャニスタの内圧を約160kPaに加圧し、試料ガスとした。

試料の分析は、低沸点化合物であるエタン、プロパン、エチレン、アセチレン及びプロピレンの5物質について、試料ガス800mLを液体酸素による冷却で濃縮し、GC-FID法で行った。その他の物質については、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」に従って、試料ガス400mLをGC/MS法で分析した。

#### (2) 固相捕集法（表Ⅱ－3の(6)及び(7)の物質を対象)

試料の採取及び分析は、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」に従って行った。市販の2,4-ジニトロフェニルヒドラジン含浸カートリッジの前段にオゾンスクラバを取り付け、加温しながら試料大気を

吸引し、アルデヒド類・ケトン類を反応捕集した。捕集に当たっては、ポンプ付属のタイマー機能を利用し、別途、加温装置とタイマーを組み合わせ、採取時間帯のみ加温するようにした。捕集後は、アセトニトリルで溶出し、ホルムアルデヒドとアセトアルデヒドのヒドラゾン誘導体をHPLC-DAD法で、その他のアルデヒド類・ケトン類のヒドラゾン誘導体をLC/MS/MS法で分析した。

## 5 調査結果

### (1) 調査日の状況

調査日について、熊谷の気象状況を表Ⅱ-4に、Oxの状況を表Ⅱ-5に、非メタン炭化水素(NMHC)の状況を表Ⅱ-6に示す。

令和元年度においては、光化学スモッグ注意報が年間9日発令されているが、これは最近10年間の平均発令日数(12.6日)を下回った。調査日における注意報の発令はなく、調査日の中で、最もOx濃度(12時間平均)が上昇したのは8月8日の64 ppb(寄居)であった。

表Ⅱ-4 調査日における気象状況(熊谷)

調査日	天気		降水量(mm)		最高気温(°C)	日照時間(hr)	平均風速(m/s)
	昼(6:00-18:00)	夜(18:00-6:00)	昼	夜			
5月16日	曇後晴	曇時々晴	--	--	26.1	7.3	2.5
6月12日	曇	曇時々晴	--	--	23.0	2.3	2.2
7月9日	曇一時雨	曇時々雨	0.0	0.0	21.0	0.0	1.6
8月8日	晴時々曇	曇時々雨一時晴	--	0.0	36.9	9.1	2.5
9月3日	曇時々雨	雨時々曇一時晴霧を伴う	0.0	0.3	26.1	0.0	2.0

熊谷地方気象台(1時間ごとの値より算出)

気象庁: <http://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>

表Ⅱ-5 調査日におけるOxの状況(単位: ppb)

調査日	調査地点における1時間値の最高濃度								備考
	戸田		鴻巣		幸手		寄居		
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
5月16日	66	49	69	53	71	55	74	63	左記調査日において、県内での注意報発令はなし。
6月12日	47	40	57	43	49	44	欠測	43	
7月9日	31	29	30	30	31	30	26	8	
8月8日	92	28	94	34	111	24	96	46	
9月3日	48	39	41	37	42	35	34	30	

表Ⅱ－6 調査日におけるNMHCの状況（単位：ppbC）

調査日	調査地点における12時間の平均濃度						備考
	戸田		鴻巣		幸手		
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
5月16日	47	61	81	218	93	136	
6月12日	68	63	107	欠測	74	89	
7月9日	50	45	75	76	59	28	
8月8日	108	89	105	99	143	120	
9月3日	63	57	164	88	40	81	

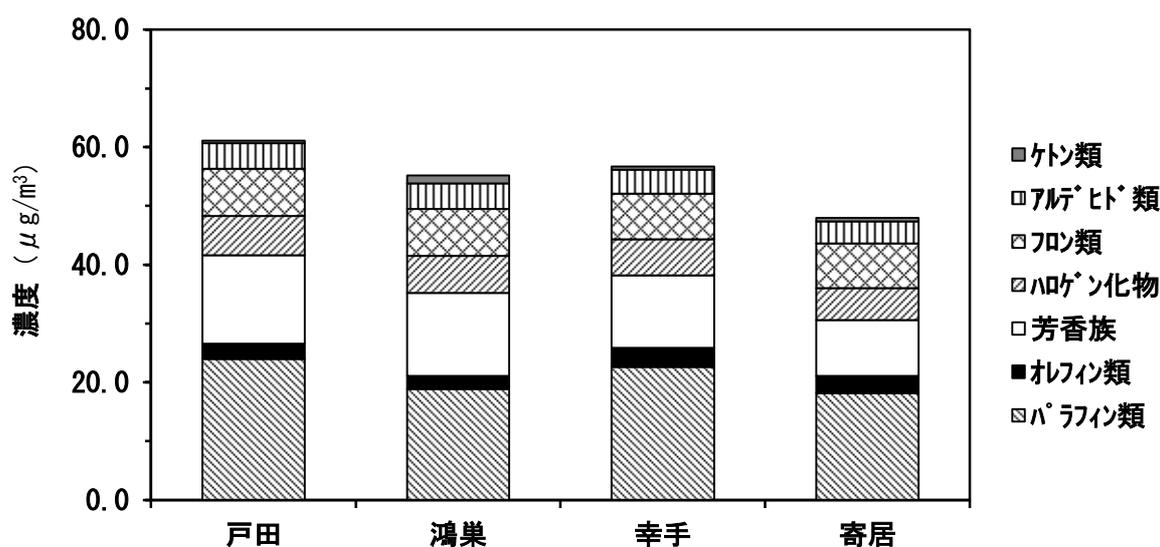
(2) 炭化水素濃度

以下、調査対象とした炭化水素の合計を調査総炭化水素、パラフィン類や芳香族などを成分分類と称する。

各地点における成分分類別の全期間の平均濃度を図Ⅱ－1に示す。

令和元年度の調査総炭化水素濃度の各地点における全期間の平均は寄居  $48 \mu\text{g}/\text{m}^3 <$  鴻巣  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3 \leq$  幸手  $57 \mu\text{g}/\text{m}^3 <$  戸田  $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

成分分類ではパラフィン類及び芳香族の濃度が高く、観測期間における地点別の日平均濃度ではこの2つの成分分類を合わせると調査総炭化水素の59～64%を占めていた。全期間の地点別平均値で個別の成分をみると、全地点でトルエンが最も高濃度であった。これに次ぐ高濃度成分は、幸手でn-ブタン、それ以外の3地点ではプロパンであった。



図Ⅱ－1 各地点における成分分類別の全期間の平均濃度

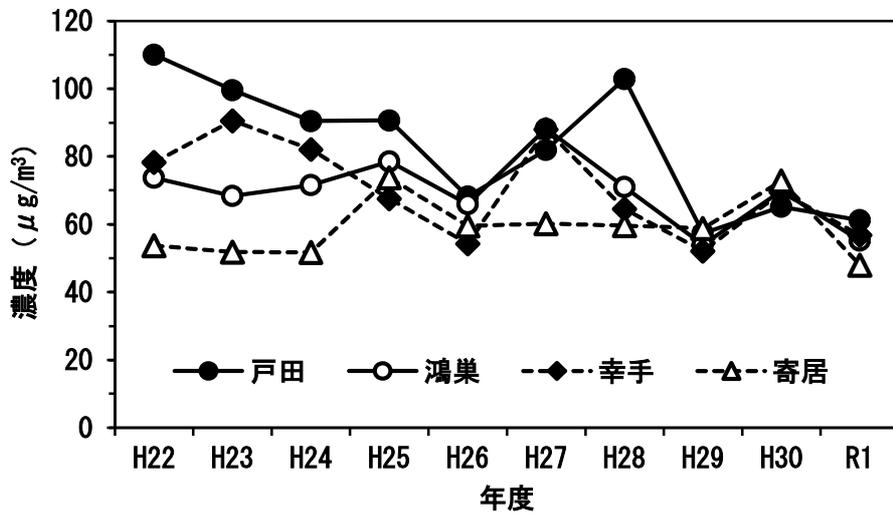
### (3) 炭化水素濃度の経年推移

本事業では平成28年度まで毎月1回、年12回の調査を実施してきたが、平成29年度からは0x高濃度が発生しやすい5～9月に期間を短縮したため、過去の結果と単純に平均値を比較することができない。そこで、平成22年度以降の5～9月における平均値と比較したものを図Ⅱ-2、Ⅱ-3に示す。

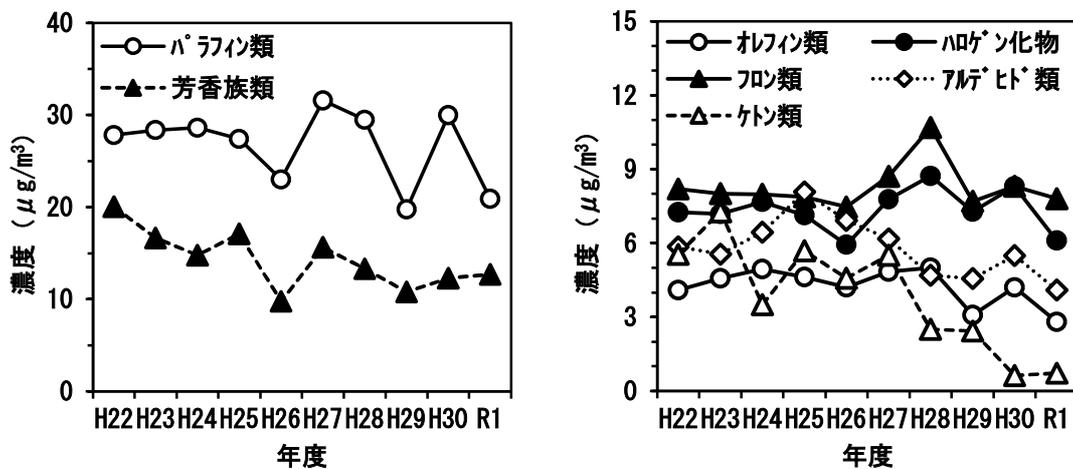
図Ⅱ-3は全4地点の5～9月における各成分分類の平均濃度で比較したものである。

調査総炭化水素の5～9月における平均濃度は、平成22～24年度までは各地点で濃度差（戸田>幸手>鴻巣>寄居）がみられたが、平成25年度以降は濃度差が減少し、近年は全地点でほぼ同様の濃度変動を示すようになってきている。また、平成22年度以降、全地点で濃度は横ばいないしは減少傾向が続いている。

成分分類別では、ハロゲン化物とフロン類がほぼ横ばい、ケトン類が減少、それ以外は横ばいないしは微減傾向で推移している。



図Ⅱ-2 5～9月における調査総炭化水素の平均濃度の地点別推移



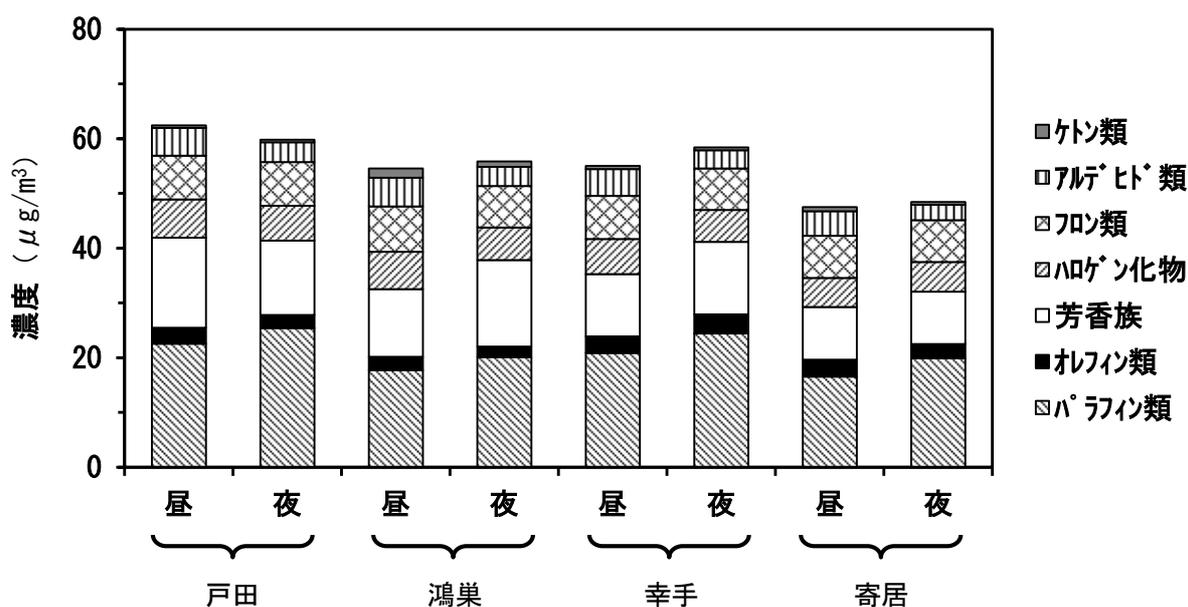
図Ⅱ-3 5～9月における成分分類濃度の全地点平均の推移

#### (4) 炭化水素濃度の昼夜別比較

地点別の昼夜別平均値を図Ⅱ－４に示す。

調査総炭化水素濃度の全地点・全期間の昼夜別平均値は昼  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、夜  $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$  であり、昨年度（昼  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、夜  $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）に比べて昼夜とも2割程度低くなっている。地点別の昼夜別平均値は、戸田で昼の方が高濃度となった以外は、いずれも夜の方が高濃度であった。

全地点において最も高濃度の成分はパラフィン類であり、次いで芳香族の濃度が高かった。また、光化学反応による生成経路を持つアルデヒド類は、全地点において昼の方が高濃度であった。



図Ⅱ－４ 地点ごとの昼夜別炭化水素濃度の平均値

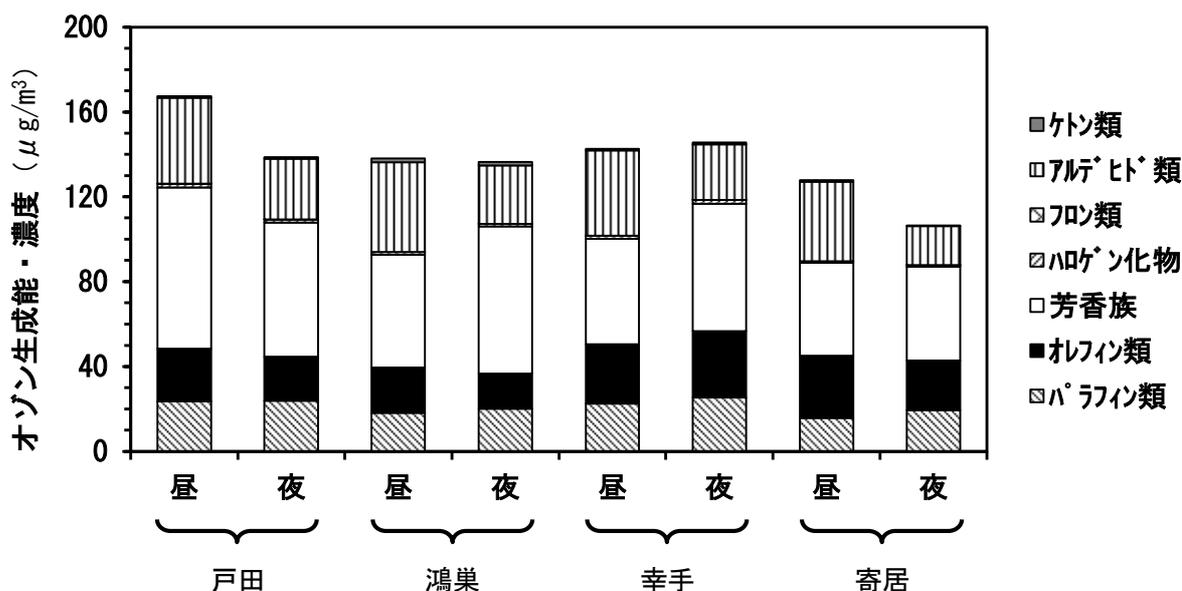
#### (5) 炭化水素のオゾン生成に対する寄与

$\text{O}_x$ の大半はオゾンが占めていることから、その生成はオゾン生成の寄与（オゾン生成能）として評価することが通例となっている。また、個々の成分の $\text{O}_x$ 生成に対する寄与は光化学反応性によって異なるため、ここでは各炭化水素成分の濃度に、成分ごとの単位量当たりのオゾン生成量を表す最大増加反応性(MIR)を乗じてオゾン生成能を算出した。地点別のオゾン生成能の昼夜別平均値を図Ⅱ－５に、オゾン生成能の算出に用いた各炭化水素成分のMIRの一覧を表Ⅱ－７にそれぞれ示す。

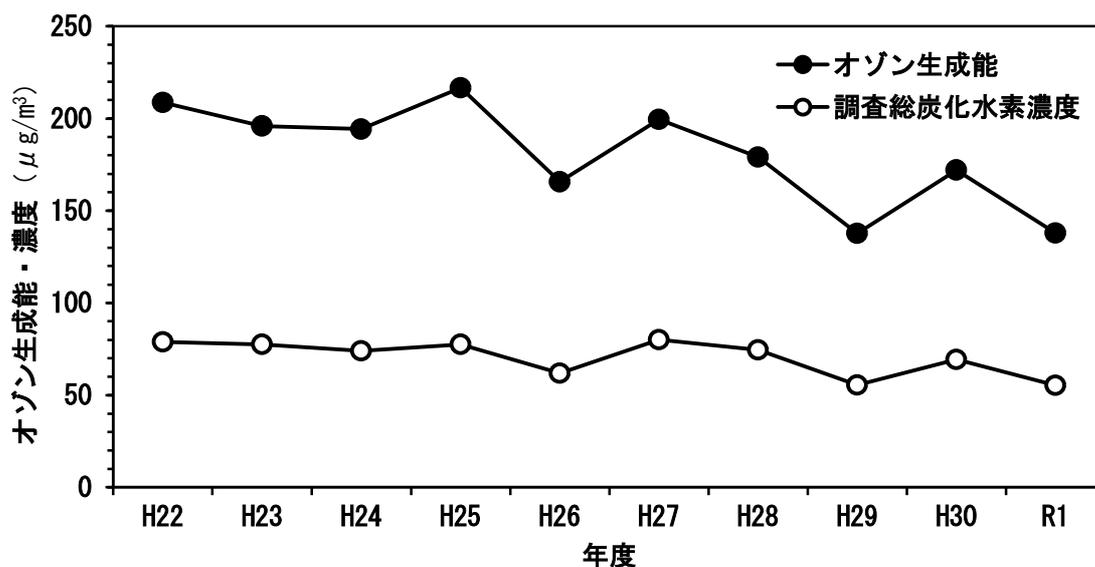
パラフィン類、ハロゲン化物、フロン類及びケトン類のオゾン生成能に占める割合は、濃度に占める割合と比較して低かった。このうちパラフィン類は濃度に占める割合が比較的高く、かつ1前後のMIRを有する（＝オゾン生成に一定の寄与を有する）ことから、オゾン生成能に対してもある程度の割合を占めていると推察された。他方、ハロゲン化物やフロン類はMIRが低く、またケトン類などは濃度に占める割合自体が低いため、これらの成分がオゾン生成能に占める割合は極めて低いと考えられた。これ

に対し、高いMIRを有する3成分（芳香族、オレフィン類及びアルデヒド類）がオゾン生成能に占める割合は81～87%であり、昼夜を問わず全地点で大きな割合を占めていた。

全地点の5～9月における調査総炭化水素の平均濃度とオゾン生成能を図Ⅱ－6に示す。平均濃度は昨年度よりも減少したが、長期的にみるとほぼ横ばいで推移している（地点別の経年変化は（3）を参照）。オゾン生成能についても同様の傾向がみられるが、年度による変動が大きいこともあり、長期的には微減傾向で推移していると推察される。



図Ⅱ－5 各地点におけるオゾン生成能・濃度の昼夜別平均値



図Ⅱ－6 調査総炭化水素濃度及びオゾン生成能・濃度の推移  
（5～9月における4地点（戸田、鴻巣、幸手、寄居）の平均）

表Ⅱ-7 オゾン生成能の算出に用いた各炭化水素成分のMIRの一覧

物質名		MIR	物質名		MIR	
パラフィン類	エタン	0.28	(芳香族)	1,3,5-トリメチルベンゼン	12	
	プロパン	0.49		o-エチルトルエン	5.6	
	イソブタン	1.2		1,2,4-トリメチルベンゼン	8.9	
	n-ブタン	1.2		1,2,3-トリメチルベンゼン	12	
	イソペンタン	1.5		m-ジエチルベンゼン	7.1	
	n-ペンタン	1.3		p-ジエチルベンゼン	4.4	
	シクロペンタン	2.4		ハロゲン化物	クロロメタン	0.038
	2,2-ジメチルブタン	1.2			ジクロロメタン	0.041
	2-メチルペンタン	1.5			クロロホルム	0.022
	3-メチルペンタン	1.8			四塩化炭素	0
	n-ヘキサン	1.2	ブロモメタン		0.019	
	メチルシクロペンタン	2.2	クロロエタン		0.29	
	シクロヘキサン	1.3	1,2-ジクロロエタン		0.21	
	2,4-ジメチルペンタン	1.6	1,1-ジクロロエタン		0.069	
	2-メチルヘキサン	1.2	1,1,1-トリクロロエタン		0.0049	
	2,3-ジメチルペンタン	1.3	1,1,2-トリクロロエタン		0.086	
	3-メチルヘキサン	1.6	1,2-ジプロモエタン		0.1	
	n-ヘプタン	1.1	塩化ビニルモノマー		2.8	
	メチルシクロヘキサン	1.7	1,1-ジクロロエチレン		1.8	
	2,2,4-トリメチルペンタン	1.3	c-1,2-ジクロロエチレン		1.7	
	2,3,4-トリメチルペンタン	1	トリクロロエチレン		0.64	
	2-メチルヘプタン	1.1	テトラクロロエチレン		0.031	
	3-メチルヘプタン	1.2	1,2-ジクロロプロパン		0.29	
	n-オクタン	0.9	c-1,3-ジクロロプロペン		3.7	
	n-ノナン	0.78	t-1,3-ジクロロプロペン		5	
	n-デカン	0.68	クロロベンゼン		0.32	
	n-ウンデカン	0.61	p-ジクロロベンゼン	0.178		
	オレフィン類	エチレン	9	o-ジクロロベンゼン	0.178	
		アセチレン	0.95	フロン類	HCFC22	0.0039
		プロピレン	12		HFC134a	0.0007
t-2-ブテン		15	HCFC142b		0.0035	
c-2-ブテン		14	HCFC141b		0.0031	
1,3-ブタジエン		13	HCFC225ca		0.0029	
1-ペンテン		7	HCFC225cb		0.0011	
t-2-ペンテン		11	アルデヒド類	ホルムアルデヒド	9.5	
2-メチル-1,3-ブタジエン		11		アセトアルデヒド	6.5	
c-2-ペンテン		10		プロピオンアルデヒド	7.1	
ベンゼン	0.72	n-,イソブチルアルデヒド		5.6		
芳香族	トルエン	4	イソバレールアルデヒド	5		
	エチルベンゼン	3	n-バレールアルデヒド	5.1		
	m&p-キシレン	7.8	ヘキサナール	4.4		
	o-キシレン	7.6	ベンズアルデヒド	0		
	スチレン	1.7	ケトン類	アセトン	0.36	
	イソプロピルベンゼン	2.5		メチルエチルケトン	1.5	
	n-プロピルベンゼン	2		メチルイソブチルケトン	3.9	
	m- & p-エチルトルエン	5.9		その他	アクリロニトリル	2.2

(備考) オゾン生成能の指標であるMIRは、調査対象とした全成分については求められていない。この不明分は実濃度ベースで調査総炭化水素の10%以下であり、その大半は光化学反応性が極めて小さいと考えられるフロン類のため、これら不明分全体のオゾン生成に対する寄与は小さいものと考え、MIRを0として計算した。

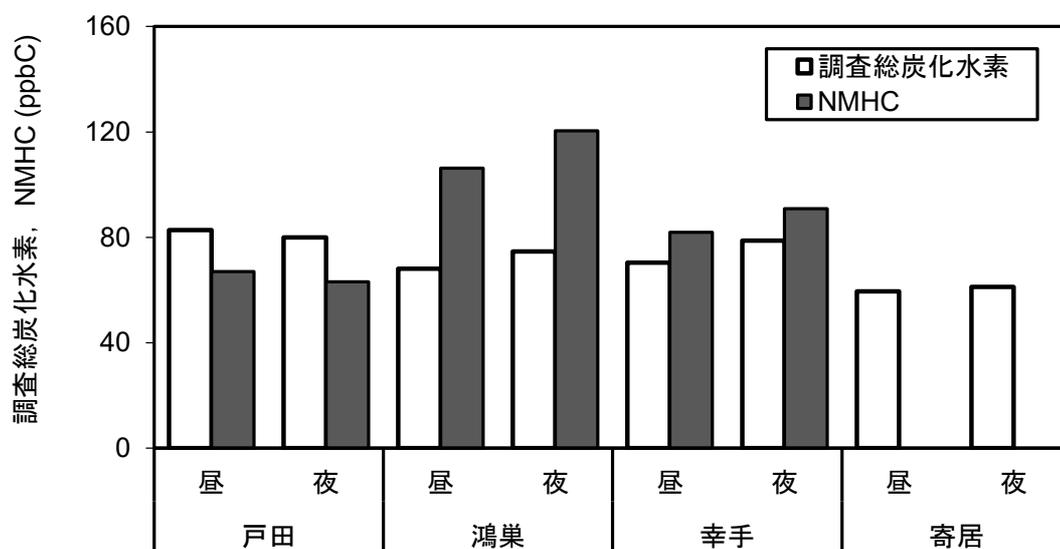
## (6) 調査対象炭化水素とNMHCとの関係

本調査の対象物質を用いて、大気中の炭化水素類がどの程度把握できるかを確認する目的で、炭化水素の各成分濃度（体積濃度(ppb)）に構成炭素数を乗じて算出した炭素換算濃度(ppbC)と、NMHC濃度を測定していない寄居を除いた各調査地点の測定局におけるNMHC濃度とを地点別・昼夜別に比較したものを図Ⅱ-7に示す。NMHCの測定に使用されるFID検出器は炭化水素の炭素数に比例する感度を有し、メタン以外の有機化合物の総量評価に用いられるため、NMHCの測定値が調査総炭化水素を上回ることが多い。一方、含酸素化合物（アルデヒド類、エステル類、アルコール類）等に対しては感度が低下するなど、必ずしも同一炭素数の物質に対する感度は同じではないため、構成成分によっては、調査結果から算出される炭素換算濃度がNMHC濃度に近接、あるいは逆転するケースも過去に見られている。

3地点における調査総炭化水素は、炭素換算濃度でNMHCの62～127%であり、全地点、全期間の平均濃度で比べると76%であった。各地点の全期間平均濃度の比率は、鴻巣 63% < 幸手 86% < 戸田 125%であった。

戸田では他の2地点と異なり、調査総炭化水素がNMHCを上回っていたが、その理由については、例えば以下のような可能性が考えられる。

- ・ NMHC測定機の感度が低めであった。
- ・ 比較的NMHC測定機の感度が出にくい成分が多く含まれていた。
- ・ 調査総炭化水素とNMHCの濃度は同程度であったが、測定誤差等により両者の濃度が逆転した。



図Ⅱ-7 調査総炭化水素（炭素換算濃度）と非メタン炭化水素（NMHC）\*との比較

\* NMHC濃度を測定していない寄居を除く。

## 6 まとめ

- 5～9月における調査総炭化水素濃度の地点別平均値は、寄居  $48 \mu\text{g}/\text{m}^3 <$  鴻巣  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3 \leq$  幸手  $57 \mu\text{g}/\text{m}^3 <$  戸田  $61 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。
- 成分分類ではパラフィン類と芳香族の濃度が高く、地点別の日平均濃度ではこの2つの成分分類を合わせると調査総炭化水素の59～64%を占めていた。
- 調査総炭化水素濃度の全地点・全期間の昼夜別平均値は昼  $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、夜  $56 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。
- 調査対象成分のうち、オゾン生成に大きく寄与するのは、トルエン、キシレンを主とする芳香族、エチレン、プロピレンを主とするオレフィン類、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒドを主とするアルデヒド類であった。
- 未測定を除いた高濃度期のNMHC濃度に対する調査総炭化水素の平均濃度の比率は76%であり、地点別の期間平均濃度の比率は鴻巣 63% < 幸手 86% < 戸田 125%であった。

## 参考文献

- オゾン生成能／環境省：中央環境審議会大気環境部会揮発性有機化合物測定方法専門委員会（第4回）資料（2005）
- 最大増加反応性（MIR）／William P. L. Carter: SAPRC Atmospheric Chemical Mechanisms and VOC Reactivity Scales (scales07.xls), <http://www.cert.ucr.edu/~carter/SAPRC/> (2011)

令和元年度 炭化水素類組成調査結果 (5月～7月)

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	物質名	5/16-5/17								6/12-6/13								7/9-7/10								5月		6月		7月	
		戸田・昼	戸田・夜	鴻巣・昼	鴻巣・夜	幸手・昼	幸手・夜	寄居・昼	寄居・夜	戸田・昼	戸田・夜	鴻巣・昼	鴻巣・夜	幸手・昼	幸手・夜	寄居・昼	寄居・夜	戸田・昼	戸田・夜	鴻巣・昼	鴻巣・夜	幸手・昼	幸手・夜	寄居・昼	寄居・夜	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限
パラフィン類	エタン	2.9	4.2	2.4	3.1	2.1	2.2	2.4	3.1	2.3	5.7	2	3	1.6	1.9	1.8	2.2	1.4	1.6	1.4	1.5	1.5	1.3	1.4	1.5	0.018	0.059	0.018	0.059	0.018	0.059
	プロパン	4	11	2.3	6.2	2	5.2	2.6	5.5	3.5	13	2.3	5.3	1.7	3.5	1.7	5.4	2.9	3.9	2.3	2.9	2.3	2.8	3	4.4	0.075	0.25	0.075	0.25	0.075	0.25
	イソブタン	1.6	2.3	1.7	3.4	3.4	3.1	1.3	2.1	1.8	2.8	1.2	1.8	1.4	0.98	1.1	1.7	1.5	0.91	1.8	1.3	1.8	1.4	1.7	2.2	0.023	0.0069	0.036	0.011	0.034	0.01
	n-ブタン	2.3	3.5	2.5	5.3	5.7	3.9	1.3	2.9	2.7	4.5	1.5	2.6	2.4	1.6	0.81	2	2.3	1.5	2.9	2.2	3.1	2.2	1.9	2.7	0.03	0.009	0.04	0.012	0.038	0.011
	イソペンタン	1.9	2.2	1.1	1.8	1.1	1.4	1	2.9	2.8	2.6	0.96	1.5	0.9	0.79	0.68	1.5	1.3	1.3	1.3	1.1	1.7	0.83	1.1	1.5	0.015	0.0045	0.011	0.0033	0.071	0.021
	n-ペンタン	1	1.1	0.55	1.2	0.88	0.94	0.53	1.8	1.1	1.3	0.55	0.71	0.5	0.44	0.32	0.79	0.74	0.64	0.65	0.5	1.1	0.36	0.59	0.75	0.013	0.0039	0.011	0.0033	0.0088	0.0027
	シクロペンタン	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19	0.65	0.19	0.19	0.18	0.22	0.13	0.16	0.058	0.15	0.058	0.14	0.16	0.11	0.26	0.12	0.2	0.16	0.12	0.16	0.37	0.11	0.12	0.035	0.012	0.0037
	2,2-ジメチルブタン	0.084	0.08	0.052	0.057	0.056	0.068	0.033	0.11	0.18	0.087	0.023	0.047	0.023	0.023	0.023	0.06	0.045	0.033	0.04	0.031	0.073	0.012	0.027	0.045	0.016	0.0049	0.046	0.014	0.025	0.0075
	2-メチルペンタン	0.69	0.77	0.52	0.6	0.34	0.53	0.3	0.97	1.5	1.1	0.43	0.49	0.27	0.31	0.18	0.54	0.9	0.7	0.58	0.8	1.2	0.51	0.56	0.85	0.15	0.046	0.13	0.04	0.028	0.0084
	3-メチルペンタン	0.59	0.64	0.39	0.69	0.33	0.44	0.25	0.79	1.2	0.91	0.33	0.46	0.26	0.24	0.17	0.48	0.58	0.47	0.45	0.5	0.79	0.51	0.4	0.53	0.086	0.026	0.089	0.027	0.045	0.013
	n-ヘキサン	1.3	1.5	1.6	1.6	1.4	1.6	1.3	2.6	1.2	1.2	1	0.96	0.53	0.51	0.37	0.83	1.1	0.96	1.4	0.96	2	1.7	0.88	1.3	0.038	0.011	0.075	0.022	0.018	0.0053
	メチルシクロペンタン	0.25	0.3	0.15	0.37	0.16	0.2	0.1	0.43	0.43	0.41	0.15	0.24	0.12	0.12	0.077	0.19	0.19	0.16	0.22	0.16	0.37	0.21	0.16	0.2	0.021	0.0062	0.028	0.0083	0.028	0.0085
	シクロヘキサン	0.29	0.45	0.19	0.24	0.18	0.32	0.13	0.52	0.48	0.43	0.24	0.23	0.21	0.12	0.11	0.37	0.25	0.19	0.36	0.19	0.39	0.16	0.21	0.33	0.027	0.0082	0.022	0.0065	0.023	0.007
	2,4-ジメチルペンタン	0.028	0.03	0.0063	0.018	0.0063	0.014	0.0063	0.028	0.11	0.027	0.027	0.027	0.16	0.14	0.027	0.11	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.013	0.0038	0.054	0.016	0.056	0.017
	2-メチルヘキサン	0.17	0.19	0.077	0.15	0.096	0.14	0.048	0.18	0.52	0.28	0.1	0.14	0.071	0.077	0.037	0.15	0.13	0.093	0.12	0.094	0.2	0.07	0.093	0.1	0.026	0.0078	0.036	0.011	0.038	0.011
	2,3-ジメチルペンタン	0.054	0.07	0.02	0.047	0.028	0.042	0.0095	0.055	0.23	0.13	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.062	0.026	0.026	0.026	0.026	0.092	0.026	0.026	0.026	0.019	0.0057	0.049	0.015	0.052	0.016
	3-メチルヘキサン	0.21	0.24	0.098	0.17	0.11	0.15	0.066	0.21	0.64	0.34	0.13	0.19	0.088	0.097	0.026	0.2	0.17	0.13	0.14	0.13	0.3	0.088	0.15	0.15	0.03	0.0089	0.053	0.016	0.058	0.017
	n-ヘプタン	0.34	0.41	0.18	0.31	0.25	2.9	0.19	0.88	0.59	0.44	0.39	0.29	0.2	0.2	0.21	0.63	0.3	0.24	0.54	0.28	0.41	0.3	0.38	0.61	0.021	0.0064	0.014	0.0041	0.016	0.0049
	メチルシクロヘキサン	0.51	0.59	0.3	1.1	0.18	0.42	0.23	0.46	0.79	0.9	0.76	0.44	0.16	1.8	0.17	0.42	0.47	0.34	0.32	0.45	0.45	0.28	0.36	0.58	0.064	0.019	0.022	0.0065	0.023	0.0069
	2,2,4-トリメチルペンタン	0.036	0.051	0.021	0.027	0.023	0.035	0.0099	0.077	0.47	0.078	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.028	0.011	0.011	0.011	0.011	0.03	0.011	0.026	0.011	0.02	0.0059	0.021	0.0064	0.022	0.0066
	2,3,4-トリメチルペンタン	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.2	0.045	0.011	0.011	0.022	0.027	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.012	0.033	0.012	0.012	0.012	0.042	0.013	0.022	0.0065	0.024	0.0071
2-メチルヘプタン	0.082	0.031	0.055	0.08	0.031	0.055	0.0079	0.069	0.21	0.11	0.036	0.065	0.023	0.053	0.03	0.063	0.052	0.041	0.049	0.042	0.095	0.011	0.054	0.031	0.016	0.0047	0.02	0.0061	0.022	0.0066	
3-メチルヘプタン	0.1	0.094	0.029	0.076	0.029	0.077	0.029	0.092	0.15	0.12	0.045	0.057	0.02	0.02	0.02	0.063	0.022	0.022	0.022	0.022	0.072	0.022	0.022	0.022	0.058	0.017	0.041	0.012	0.044	0.013	
n-オクタン	0.24	0.24	0.081	0.16	0.091	0.17	0.13	0.23	0.18	0.2	0.13	0.14	0.1	0.091	0.13	0.15	0.14	0.11	0.11	0.14	0.14	0.082	0.15	0.13	0.056	0.017	0.025	0.0076	0.03	0.0091	
n-ノナン	0.84	0.6	0.27	0.61	0.27	0.64	0.31	0.93	0.47	0.58	0.35	0.36	0.23	0.26	0.27	0.5	0.46	0.29	0.35	0.56	0.37	0.26	0.39	0.39	0.083	0.025	0.017	0.0052	0.019	0.0056	
n-デカン	0.91	0.65	0.43	0.74	0.4	1	0.34	0.83	0.68	0.73	0.52	0.42	0.24	0.26	0.29	0.51	0.83	0.33	0.74	0.94	1.4	1.3	0.6	0.42	0.066	0.02	0.019	0.0057	0.03	0.009	
n-ウンデカン	0.59	0.36	0.25	0.3	0.21	0.27	1.4	1.2	0.32	0.35	0.36	0.24	0.24	0.16	1.7	1.4	0.42	0.35	0.42	0.36	0.38	0.29	2.1	1.6	0.027	0.0081	0.031	0.0094	0.021	0.0062	
計	21	31	15	29	20	26	14	29	25	38	14	20	12	14	10	20	17	14	17	15	20	15	16	20							
オレフィン類	エチレン	0.89	1.2	1.2	1	1	1.2	0.74	2.2	1.2	2.2	0.95	1.6	0.63	1.4	0.57	1.1	0.83	0.69	1.5	0.88	1.2	1.5	0.9	1.1	0.041	0.14	0.041	0.14	0.041	0.14
	アセチレン	0.44	0.35	0.27	0.32	0.36	0.48	0.34	0.38	0.82	0.62	0.4	0.33	0.5	0.32	0.14	0.15	0.27	0.16	0.22	0.38	0.38	0.19	0.34	0.3	0.089	0.3	0.089	0.3	0.089	0.3
	プロピレン	0.24	0.32	0.24	0.27	0.2	0.28	0.12	0.46	0.5	0.87	0.15	0.6	0.21	0.4	0.057	0.28	0.17	0.21	0.39	0.19	0.5	0.28	0.28	0.26	0.11	0.38	0.11	0.38	0.11	0.38
	t-2-ブテン	0.11	0.098	0.061	0.069	0.073	0.091	0.048	0.039	0.16	0.094	0.069	0.034	0.034	0.085	0.034	0.034	0.031	0.031	0.087	0.031	0.12	0.031	0.031	0.031	0.011	0.0034	0.069	0.021	0.063	0.019
	c-2-ブテン	0.055	0.054	0.024	0.029	0.033	0.032	0.0069	0.015	0.1	0.059	0.0084	0.0084	0.0084	0.063	0.0084	0.0084	0.026	0.019	0.0055	0.0055	0.044	0.0055	0.0055	0.0055	0.014	0.0042	0.017	0.005	0.011	0.0033
	1,3-ブタジエン	0.045	0.063	0.015	0.03	0.029	0.029	0.0086	0.048	0.08	0.076	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.031	0.036	0.052	0.055	0.048	0.089	0.052	0.041	0.037	0.0058	0.0018	0.028	0.0085	0.031	0.0092
	1-ペンテン	0.1	0.12	0.06	0.088	0.056	0.077	0.062	0.51	0.12	0.11	0.015	0.043	0.038	0.028	0.018	0.31	0.055	0.034	0.015	0.036	0.048	0.023	0.018	0.29	0.018	0.0055	0.011	0.0034	0.0089	0.0027
	t-2-ペンテン	0.068	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.18	0.071	0.011	0.023	0.011	0.011	0.011	0.011	0.064	0.065	0.037	0.027	0.11	0.025	0.029	0.032	0.057	0.017	0.022	0.0066	0.024	0.0073
	2-メチル-1,3-ブタジエン	0.23	0.086	0.065	0.056	0.098	0.061	0.4	0.15	0.29	0.097	0.073	0.05	0.1	0.049	0.42	0.6	0.19	0.093	0.13	0.052	0.26	0.077	0.71	0.48	0.0045	0.0013	0.008	0.0024	0.013	0.004
	c-2-ペンテン	0.041	0.03	0.0066	0.022	0.023	0.041	0.018	0.0066	0.35	0.0091	0.022	0.0091	0.041	0.0091	0.0091	0.031	0.051	0.018	0.027	0.0066	0.098	0.0066	0.014	0.017	0.013	0.004	0.018	0.0054	0.013	0.004
計	2.2	2.3	1.9	1.9	1.9	2.4	1.8	3.8	3.8	4.2	1.7	2.7	1.6	2.4	1.3	2.5	1.7	1.4	2.4	1.7	2.9	2.2	2.4	2.6							
芳香族	ベンゼン	0.41	0.57	0.99	0.41	0.9	0.49	0.64	0.74	0.51	0.69	0.34	0.58	0.3	0.33	0.24</															

令和元年度 炭化水素類組成調査結果 (5月～7月)

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 物質名	5/16-5/17								6/12-6/13								7/9-7/10								5月		6月		7月		
	戸田・昼	戸田・夜	鴻巣・昼	鴻巣・夜	幸手・昼	幸手・夜	寄居・昼	寄居・夜	戸田・昼	戸田・夜	鴻巣・昼	鴻巣・夜	幸手・昼	幸手・夜	寄居・昼	寄居・夜	戸田・昼	戸田・夜	鴻巣・昼	鴻巣・夜	幸手・昼	幸手・夜	寄居・昼	寄居・夜	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限	
ハロゲン化物クロロメタン	1.4	1.4	1.4	1.3	1.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	0.0061	0.0018	0.013	0.0039	0.0074	0.0022
ジクロロメタン	1.6	1.8	1.8	1.7	1.9	4.1	1.5	1.6	1.6	2.1	2.5	1.6	1.3	1.2	1.2	1.9	1.8	1.2	1.9	1.1	4.6	1.1	2.2	2.3	0.16	0.047	0.022	0.0066	0.05	0.015	
クロホルム	0.19	0.28	0.18	0.18	0.17	0.2	0.17	0.23	0.17	0.26	0.16	0.17	0.14	0.17	0.13	0.22	0.16	0.19	0.14	0.13	0.13	0.15	0.14	0.17	0.02	0.006	0.025	0.0075	0.024	0.0073	
四塩化炭素	0.56	0.57	0.55	0.55	0.6	0.55	0.56	0.59	0.55	0.51	0.59	0.54	0.55	0.55	0.54	0.54	0.49	0.48	0.47	0.46	0.5	0.49	0.46	0.47	0.044	0.013	0.036	0.011	0.077	0.023	
ブロメタン	0.03	0.03	0.063	0.03	0.069	0.03	0.069	0.03	0.015	0.032	0.034	0.015	0.062	0.034	0.015	0.041	0.035	0.022	0.032	0.057	0.014	0.063	0.033	0.006	0.06	0.018	0.031	0.0092	0.012	0.0036	
クロロエタン	0.059	0.079	0.19	0.063	0.17	0.05	0.051	0.07	0.055	0.057	0.065	0.029	0.13	0.017	0.035	0.068	0.038	0.038	0.3	0.038	0.095	0.038	0.15	0.27	0.023	0.007	0.017	0.005	0.075	0.023	
1,2-ジクロロエタン	0.1	0.11	0.13	0.12	0.16	0.16	0.11	0.12	0.09	0.11	0.092	0.13	0.093	0.09	0.08	0.099	0.089	0.077	0.087	0.081	0.091	0.082	0.084	0.085	0.047	0.014	0.021	0.0064	0.061	0.018	
1,1-ジクロロエタン	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.018	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.05	0.015	0.037	0.011	0.039	0.012	
1,1,1-トリクロロエタン	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.034	0.01	0.031	0.0092	0.037	0.011	
1,1,2-トリクロロエタン	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.038	0.011	0.048	0.014	0.019	0.0058	
1,2-ジブクロロエタン	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.01	0.01	0.022	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.063	0.019	0.02	0.0061	0.031	0.0093	
塩化ビニルモノマー	0.026	0.052	0.051	0.094	0.12	0.21	0.0037	0.067	0.017	0.14	0.017	0.26	0.017	0.07	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.017	0.0075	0.0022	0.033	0.01	0.033	0.01	
1,1-ジクロロエチレン	0.0089	0.0089	0.0089	0.0089	0.0089	0.0089	0.0089	0.0089	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.037	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.018	0.0053	0.074	0.022	0.059	0.018	
c-1,2-ジクロロエチレン	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.061	0.018	0.026	0.0079	0.028	0.0085	
トリクロロエチレン	0.5	1.2	0.24	0.33	0.056	0.41	0.18	0.22	1	1.2	0.38	0.43	0.21	0.17	0.18	0.53	0.32	0.22	0.32	0.49	0.2	0.26	0.28	0.58	0.11	0.034	0.02	0.0059	0.021	0.0064	
テトラクロロエチレン	0.1	0.18	0.013	0.028	0.013	0.033	0.034	0.093	0.25	0.53	0.017	0.075	0.017	0.017	0.017	0.067	0.1	0.13	0.036	0.033	0.019	0.034	0.054	0.078	0.026	0.0078	0.034	0.01	0.016	0.0048	
c-1,3-ジクロロプロペン	0.078	0.15	0.033	0.11	0.076	0.21	0.033	0.033	0.0057	0.024	0.033	0.081	0.0057	0.0057	0.035	0.0057	0.012	0.19	0.095	0.25	0.012	0.29	0.012	0.029	0.066	0.02	0.011	0.0034	0.025	0.0075	
t-1,3-ジクロロプロペン	0.033	0.033	0.033	0.033	0.033	0.076	0.033	0.033	0.007	0.007	0.16	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.0082	0.083	0.032	0.059	0.017	0.073	0.0082	0.02	0.067	0.02	0.014	0.0042	0.016	0.0049	
クロロベンゼン	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.01	0.013	0.013	0.017	0.0047	0.022	0.0047	0.011	0.037	0.011	0.012	0.0036	0.0094	0.0028	
m-ジクロロベンゼン	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0096	0.0041	0.013	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.079	0.024	0.019	0.0057	0.0083	0.0025	
p-ジクロロベンゼン	0.48	0.0096	0.19	0.7	0.11	0.26	0.19	0.37	0.51	1.4	0.29	0.85	0.17	0.33	0.18	0.55	0.71	0.77	0.42	0.71	0.33	0.35	0.47	0.65	0.019	0.0058	0.011	0.0032	0.021	0.0062	
o-ジクロロベンゼン	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.039	0.09	0.0088	0.0088	0.0088	0.0088	0.0088	0.0088	0.021	0.0063	0.065	0.019	0.018	0.0053	
計	5.4	6.1	5.1	5.5	5.2	8	4.6	5.1	5.9	8.2	6	6	4.3	4.3	3.9	5.5	5.2	4.9	5.3	4.9	7.5	4.4	5.3	6							
フロン類	HCFC22	1.7	1.7	1.6	1.7	1.5	1.6	1.6	1.4	1.7	1.2	1.4	1.3	1.2	1.2	1.4	1.2	0.98	0.99	0.97	0.95	0.96	1.1	1.1	0.018	0.0055	0.018	0.0054	0.02	0.0059	
CFC12	3.3	3.4	3.3	3.3	3.4	3.3	3.1	3.3	3	2.9	3	3	3	3	2.9	2.9	2.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.3	2.4	0.019	0.0058	0.038	0.012	0.031	0.0092	
CFC11	2.4	2.5	2.3	2.3	2.4	2.3	2.3	2.3	1.6	1.8	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.6	1.6	0.056	0.017	0.033	0.0099	0.07	0.021	
HFC134a	0.67	0.83	0.66	0.71	0.092	0.6	0.62	0.73	0.58	0.8	0.6	0.61	0.53	0.48	0.51	0.59	0.67	0.67	0.5	0.56	0.57	0.44	0.72	0.64	0.022	0.0067	0.01	0.0031	0.042	0.013	
CFC114	0.11	0.13	0.14	0.13	0.12	0.15	0.13	0.14	0.14	0.12	0.13	0.14	0.15	0.13	0.11	0.14	0.17	0.13	0.16	0.14	0.15	0.14	0.13	0.14	0.04	0.012	0.049	0.015	0.061	0.018	
HCFC142b	0.14	0.15	0.17	0.17	0.16	0.14	0.11	0.13	0.1	0.12	0.18	0.11	0.12	0.11	0.096	0.13	0.0057	0.11	0.13	0.0057	0.12	0.091	0.11	0.12	0.071	0.021	0.014	0.0042	0.011	0.0034	
HCFC123	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.023	0.0069	0.03	0.0089	0.025	0.0074	
HCFC141b	0.3	0.4	0.35	0.28	0.3	0.28	0.27	0.25	0.24	0.36	0.84	0.25	0.4	0.29	0.26	0.28	0.21	0.2	0.6	0.28	0.48	0.22	0.44	0.36	0.022	0.0066	0.018	0.0054	0.033	0.0099	
CFC113	0.69	0.69	0.64	0.66	0.67	0.67	0.68	0.65	0.55	0.55	0.57	0.56	0.53	0.54	0.54	0.58	0.66	0.63	0.6	0.66	0.66	0.65	0.61	0.65	0.057	0.017	0.055	0.016	0.047	0.014	
HCFC225ca	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.024	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.048	0.014	0.032	0.0096	0.082	0.025	
HCFC225cb	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.05	0.015	0.045	0.013	0.072	0.022	
計	9.3	9.8	9.2	9.3	8.8	9.1	9	9.2	7.7	8.4	8.3	7.8	7.7	7.4	7.2	7.6	7.2	6.9	7.2	6.8	7.1	6.7	7.1	7.1							
アルデヒド類	ホルムアルデヒド	2.5	2.1	3.1	2	2.5	1.6	2.7	2.3	2.5	2.3	2.7	1.9	2	1.6	2.3	1.2	2	1.5	2	1.6	1.9	1.4	1.6	0.61	0.0057	0.019	0.0057	0.019	0.0044	0.015
アセトアルデヒド	0.92	0.95	1.1	0.83	0.6	0.7	0.65	0.9	0.87	0.94	1	0.69	0.51	0.43	0.46	0.39	0.47	0.35	0.6	0.44	0.53	0.33	0.34	0.15	0.012	0.039	0.012	0.039	0.0028	0.0093	
プロピオンアルデヒド	0.26	0.32	0.33	0.26	0.23	0.23	0.24	0.34	0.26	0.33	0.28	0.21	0.13	0.17	0.15	0.15	0.16	0.12	0.16	0.13	0.15	0.094	0.11	0.058	0.047	0.16	0.047	0.16	0.047	0.16	
n-イソブチルアルデヒド	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.24	0.19	0.19	0.19	0.13	0.13	0.12	0.14	0.13	0.14	0.097	0.12	0.11	0.14	0.1	0.1	0.079	0.034	0					

令和元年度 炭化水素類組成調査結果 (8月～9月)

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 物質名	8/8-8/9									9/3-9/4									8月		9月	
	戸田・昼	戸田・夜	鴻巣・昼	鴻巣・夜	幸手・昼	幸手・夜	寄居・昼	寄居・夜	計	戸田・昼	戸田・夜	鴻巣・昼	鴻巣・夜	幸手・昼	幸手・夜	寄居・昼	寄居・夜	計	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限
パラフィン類																						
エタン	2.5	2.2	1.7	1.5	2.6	2.1	1.6	1	2.5	2.1	2.6	1.8	2	2.1	2.2	1.8	0.018	0.059	0.018	0.059		
プロパン	5.7	4.3	4.5	4.5	6.2	6.1	3.8	2.7	4.2	4.6	3.8	3.1	3.1	6.8	4.4	3	0.075	0.25	0.075	0.25		
イソブタン	3.3	2.1	1.9	1.9	3.8	2.5	2	1.7	1.5	1.8	1.9	1.3	1.2	6.3	2.4	1.6	0.034	0.01	0.024	0.0073		
n-ブタン	5.8	3.7	3.2	3.2	5.9	4.2	2.3	1.8	2.5	2.8	2.7	1.4	1.6	11	2.8	1.4	0.038	0.012	0.02	0.0061		
イソペンタン	4.2	3.4	3.3	3.6	6.2	4.3	2.4	1.3	1.6	1.1	1.2	0.66	0.87	1.5	1.5	1	0.07	0.021	0.018	0.0053		
n-ペンタン	1.9	1.5	1.5	1.7	3.6	2.3	1.2	0.75	0.73	0.51	0.55	0.33	0.53	1.1	0.77	0.51	0.02	0.006	0.021	0.0062		
シクロペンタン	0.16	0.23	0.16	0.15	0.37	0.25	0.13	0.085	0.12	0.086	0.24	0.066	0.22	0.29	0.11	0.053	0.011	0.0034	0.013	0.0039		
2,2-ジメチルブタン	0.12	0.082	0.095	0.099	0.19	0.15	0.095	0.038	0.074	0.058	0.058	0.04	0.052	0.099	0.086	0.053	0.023	0.007	0.018	0.0053		
2-メチルペンタン	1.2	1.2	1	1	1.5	1.5	0.64	0.4	0.81	0.68	0.57	0.28	0.39	0.91	0.68	0.46	0.07	0.021	0.019	0.0056		
3-メチルペンタン	0.87	0.82	0.71	0.7	1.3	1	0.49	0.29	0.53	0.53	0.42	0.27	0.28	0.61	0.42	0.33	0.043	0.013	0.033	0.0099		
n-ヘキサン	1.1	0.92	1.7	0.87	2.1	1.4	1	0.69	0.73	0.85	0.89	0.57	0.6	1.2	0.65	0.55	0.064	0.019	0.018	0.0053		
メチルシクロペンタン	0.31	0.26	0.24	0.22	0.48	0.34	0.22	0.11	0.27	0.24	0.29	0.17	0.16	0.31	0.24	0.16	0.029	0.0086	0.012	0.0035		
シクロヘキサン	0.39	0.32	0.26	0.26	0.6	0.39	0.2	0.12	0.41	0.38	0.3	0.14	0.19	0.77	0.42	0.18	0.023	0.0069	0.021	0.0062		
2,4-ジメチルペンタン	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.028	0.013	0.042	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.056	0.017	0.027	0.008		
2-メチルヘキサン	0.19	0.17	0.16	0.18	0.25	0.22	0.082	0.045	0.17	0.17	0.15	0.069	0.11	0.13	0.15	0.12	0.038	0.011	0.052	0.016		
2,3-ジメチルペンタン	0.077	0.069	0.052	0.064	0.1	0.095	0.025	0.025	0.056	0.068	0.055	0.022	0.035	0.047	0.052	0.041	0.05	0.015	0.022	0.0065		
3-メチルヘキサン	0.23	0.2	0.21	0.21	0.29	0.28	0.1	0.08	0.22	0.2	0.17	0.095	0.13	0.15	0.18	0.14	0.057	0.017	0.022	0.0066		
n-ヘプタン	0.34	0.28	0.29	0.28	0.51	0.51	0.83	0.22	0.37	0.28	0.36	0.25	0.35	0.5	0.33	0.48	0.014	0.0043	0.023	0.007		
メチルシクロヘキサン	0.59	0.34	0.39	0.5	0.69	0.86	0.18	0.14	0.6	0.31	0.6	1.4	0.36	0.65	0.61	0.27	0.023	0.0068	0.0087	0.0026		
2,2,4-トリメチルペンタン	0.03	0.025	0.026	0.03	0.072	0.045	0.027	0.011	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.022	0.0066	0.23	0.068		
2,3,4-トリメチルペンタン	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.025	0.011	0.011	0.016	0.027	0.021	0.018	0.016	0.008	0.03	0.018	0.023	0.0069	0.016	0.0048		
2-メチルヘプタン	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.077	0.073	0.048	0.051	0.053	0.07	0.051	0.068	0.057	0.15	0.046	0.021	0.0062		
3-メチルヘプタン	0.082	0.076	0.064	0.073	0.1	0.088	0.022	0.022	0.08	0.048	0.074	0.059	0.052	0.05	0.074	0.054	0.044	0.013	0.034	0.01		
n-オクタン	0.15	0.14	0.13	0.16	0.21	0.18	0.22	0.15	0.13	0.096	0.11	0.13	0.1	0.11	0.15	0.13	0.027	0.0082	0.032	0.0096		
n-ノナン	0.53	0.37	0.37	0.5	0.52	0.63	0.29	0.25	0.38	0.32	0.47	0.39	0.23	0.28	0.57	0.65	0.018	0.0053	0.042	0.013		
n-デカン	0.81	0.63	0.61	0.82	0.75	0.91	0.41	0.4	0.53	0.42	1.4	0.5	0.61	0.52	0.67	0.66	0.031	0.0092	0.064	0.019		
n-ウンデカン	0.58	0.49	0.49	0.46	0.5	0.49	2.3	1.7	0.26	0.25	0.37	0.2	0.13	0.23	1.4	1	0.034	0.01	0.011	0.0032		
計	31	24	23	23	39	31	21	14	19	18	19	13	13	36	21	15						
オレフィン類																						
エチレン	1.1	0.93	1.6	1	3.1	5.6	0.75	1	1.1	0.73	1.9	0.54	1.2	1.9	1	0.77	0.041	0.14	0.041	0.14		
アセチレン	0.43	0.46	0.41	0.27	0.43	0.34	0.35	0.2	0.57	0.42	0.46	0.28	0.33	0.31	0.46	0.45	0.089	0.3	0.089	0.3		
プロピレン	0.33	0.24	0.23	0.28	1.8	0.76	0.15	0.18	0.32	0.23	0.28	0.25	0.36	0.38	0.26	0.19	0.11	0.38	0.11	0.38		
t-2-ブテン	0.075	0.14	0.089	0.088	0.15	0.19	0.036	0.036	0.079	0.041	0.052	0.034	0.051	0.055	0.037	0.039	0.073	0.022	0.0082	0.0025		
c-2-ブテン	0.059	0.069	0.03	0.0078	0.12	0.12	0.0078	0.0078	0.018	0.0056	0.012	0.0056	0.017	0.0056	0.0056	0.0056	0.016	0.0047	0.011	0.0034		
1,3-ブタジエン	0.033	0.057	0.047	0.035	0.16	0.11	0.014	0.014	0.058	0.044	0.048	0.025	0.067	0.042	0.048	0.023	0.027	0.0082	0.0045	0.0013		
1-ペンテン	0.12	0.15	0.13	0.1	0.11	0.12	0.62	0.043	0.057	0.02	0.031	0.0096	0.029	0.053	0.044	0.18	0.016	0.0048	0.0037	0.0011		
t-2-ペンテン	0.12	0.19	0.078	0.095	0.12	0.11	0.023	0.027	0.066	0.032	0.032	0.015	0.02	0.029	0.04	0.025	0.022	0.0066	0.0077	0.0023		
2-メチル-1,3-ブタジエン	1.7	0.22	0.53	0.23	0.71	0.25	5.4	0.98	0.19	0.055	0.14	0.053	0.27	0.059	0.88	0.13	0.02	0.0059	0.021	0.0062		
c-2-ペンテン	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.064	0.023	0.049	0.0068	0.033	0.019	0.05	0.04	0.17	0.05	0.014	0.0041		
計	4	2.5	3.3	2.2	6.7	7.6	7.4	2.6	2.5	1.6	3	1.2	2.3	2.9	2.8	1.8						
芳香族																						
ベンゼン	0.42	0.29	0.55	0.42	1.2	0.71	0.38	0.27	0.72	0.39	0.74	0.31	0.79	0.52	0.73	0.42	0.11	0.034	0.038	0.011		
トルエン	7.7	5.3	8.7	10	15	12	4.6	2.5	12	10	10	7.2	3.9	7.6	8.1	4	0.046	0.014	0.059	0.018		
エチルベンゼン	2	1.3	1.8	1.6	2.1	1.9	1.5	0.85	1.5	1.1	1.4	0.58	0.86	2.2	2	1.1	0.027	0.0082	0.034	0.01		
m&p-キシレン	1	0.98	0.94	1	1.1	1.3	0.58	0.44	0.96	0.72	0.89	0.41	0.54	1.3	1.1	0.8	0.028	0.0084	0.0086	0.0026		
o-キシレン	0.4	0.36	0.32	0.33	0.41	0.46	0.28	0.2	0.29	0.24	0.27	0.14	0.17	0.38	0.37	0.22	0.031	0.0092	0.017	0.005		
スチレン	0.26	0.19	0.043	0.2	0.2	0.22	0.038	0.15	0.54	0.26	0.25	0.13	0.13	0.13	0.23	0.13	0.036	0.011	0.031	0.0093		
イソプロピルベンゼン	0.045	0.03	0.035	0.039	0.048	0.038	0.044	0.022	0.033	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	0.04	0.015	0.016	0.0047	0.03	0.0091		
n-プロピルベンゼン	0.1	0.065	0.083	0.079	0.11	0.08	0.083	0.043	0.078	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.035	0.016	0.0048	0.071	0.021		
m&p-エチルトルエン	0.51	0.48	0.34	0.44	0.51	0.53	0.33	0.21	0.48	0.25	0.32	0.2	0.21	0.35	0.47	0.32	0.045	0.014	0.026	0.0077		
1,3,5-トリメチルベンゼン	0.14	0.21	0.022	0.12	0.1	0.15	0.054	0.022	0.17	0.11	0.12	0.083	0.077	0.15	0.17	0.13	0.045	0.013	0.029	0.0087		
o-エチルトルエン	0.14	0.12	0.093	0.12	0.14	0.14	0.092	0.058	0.12	0.067	0.085	0.063	0.066	0.093	0.12	0.075	0.021	0.0062	0.024	0.0072		
1,2,4-トリメチルベンゼン	0.62	0.69	0.39	0.57	0.56	0.71	0.45	0.3	0.63	0.38	0.41	0.25	0.26	0.5	0.61	0.45	0.02	0.0059	0.031	0.0094		
1,2,3-トリメチルベンゼン	0.12	0.12	0.0075	0.11	0.11	0.14	0.085	0.06	0.095	0.064	0.068	0.049	0.049	0.093	0.1	0.071	0.015	0.0045	0.015	0.0046		
m-ジエチルベンゼン	0.11	0.1	0.038	0.11	0.12	0.13	0.038	0.038	0.089	0.024	0.052	0.024	0.024	0.074	0.076	0.049	0.076	0.023	0.048	0.014		
p-ジエチルベンゼン	0.06	0.071	0.029	0.073	0.062	0.079	0.029	0.029	0.056	0.039	0.04	0.037	0.035	0.065	0.056	0.041	0.059	0.018	0.035	0.01		
計	14	10	13	15	21	18	8.6	5.2	18	14	15	9.6	7.2	14	14	7.8						

令和元年度 炭化水素類組成調査結果 (8月~9月)

(単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) 物質名	8/8-8/9									9/3-9/4									8月		9月	
	戸田・昼	戸田・夜	鴻巣・昼	鴻巣・夜	幸手・昼	幸手・夜	寄居・昼	寄居・夜	計	戸田・昼	戸田・夜	鴻巣・昼	鴻巣・夜	幸手・昼	幸手・夜	寄居・昼	寄居・夜	計	検出下限	定量下限	検出下限	定量下限
ハロゲン化物クロロメタン	1.3	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.1	1.1	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.4	0.011	0.0034	0.012	0.0035	
ジクロロメタン	2.3	1.6	4	2.9	3	2.7	2.4	1.7	2.5	2.1	5.7	3.1	3.2	1.4	3.2	2.9	0.17	0.051	0.021	0.0064		
クロホルム	0.14	0.12	0.16	0.14	0.19	0.15	0.14	0.14	0.19	0.17	0.23	0.19	0.23	0.19	0.24	0.18	0.025	0.0074	0.019	0.0056		
四塩化炭素	0.53	0.49	0.52	0.51	0.57	0.52	0.5	0.48	0.5	0.51	0.49	0.51	0.52	0.51	0.54	0.5	0.077	0.023	0.14	0.043		
ブロメタン	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.051	0.042	0.022	0.037	0.039	0.03	0.045	0.032	0.023	0.1	0.03	0.02	0.0059		
クロロエタン	0.09	0.077	0.036	0.18	0.11	0.17	0.036	0.036	0.017	0.13	0.018	0.12	0.005	0.48	0.14	0.057	0.073	0.022	0.0099	0.003		
1,2-ジクロロエタン	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.18	0.13	0.16	0.12	0.15	0.1	0.19	0.14	0.063	0.019	0.025	0.0074		
1,1-ジクロロエタン	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.022	0.0067	0.0067	0.021	0.015	0.0067	0.0067	0.018	0.0067	0.044	0.013	0.013	0.004		
1,1,1-トリクロロエタン	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.091	0.027	0.053	0.016		
1,1,2-トリクロロエタン	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.026	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0073	0.0035	0.014	0.0035	0.051	0.015	0.0069	0.0021		
1,2-ジブフロメタン	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.061	0.018	0.04	0.012		
塩化ビニルモノマー	0.017	0.017	0.017	0.017	0.065	0.017	0.017	0.017	0.081	0.0085	0.039	0.0085	0.056	0.0085	0.024	0.0085	0.033	0.0099	0.017	0.0051		
1,1-ジクロロエチレン	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.029	0.0081	0.0081	0.021	0.0081	0.019	0.0081	0.0081	0.0081	0.058	0.017	0.016	0.0048		
c-1,2-ジクロロエチレン	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.028	0.0083	0.014	0.0042		
トリクロロエチレン	5.1	1.4	0.44	0.48	1.1	0.65	0.38	0.19	0.71	0.3	0.43	0.3	0.42	0.37	0.29	0.17	0.021	0.0063	0.017	0.0052		
テトラクロロエチレン	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.27	0.11	0.027	0.055	0.027	0.027	0.027	0.027	0.027	0.54	0.16	0.055	0.016		
c-1,3-ジクロロプロペン	0.12	0.022	0.041	0.0096	0.31	0.3	0.032	0.0096	0.13	0.047	0.036	0.01	0.062	0.021	0.047	0.01	0.019	0.0057	0.021	0.0063		
t-1,3-ジクロロプロペン	0.03	0.0082	0.02	0.03	0.13	0.13	0.0082	0.0082	0.089	0.027	0.043	0.012	0.038	0.012	0.025	0.012	0.016	0.0049	0.024	0.0073		
クロロベンゼン	0.008	0.008	0.024	0.022	0.021	0.02	0.027	0.008	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.016	0.0048	0.022	0.0065		
m-ジクロロベンゼン	0.0091	0.0091	0.0091	0.0091	0.0091	0.0091	0.0091	0.0091	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.0074	0.018	0.0055	0.015	0.0044		
p-ジクロロベンゼン	1.8	1.7	1.3	1.2	1.5	1.2	0.94	0.77	0.46	0.42	0.35	0.25	0.15	0.32	0.3	0.2	0.019	0.0056	0.018	0.0055		
o-ジクロロベンゼン	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087	0.0087	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.045	0.017	0.0052	0.09	0.027		
計	12	7.1	8.4	7.4	9	7.9	6.2	5.1	6.6	5.4	9.2	6.2	6.5	5.1	6.7	5.7						
フロン類	HCFC22	1.5	1.3	2.2	1.3	1.6	1.4	1.4	1.5	1.1	1.2	0.92	1.2	1.2	1.2	1	0.17	0.05	0.02	0.0061		
	CFC12	2.7	2.7	2.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	3	2.8	2.9	2.9	2.8	2.8	2.8	0.035	0.011	0.027	0.008		
	CFC11	1.8	1.6	1.9	1.6	1.7	1.6	1.7	1.3	1.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.2	1.2	0.074	0.022	0.032	0.0096		
	HFC134a	0.9	0.76	1.1	0.71	1	0.83	0.8	0.78	0.68	0.71	0.71	0.67	0.69	0.8	0.65	0.13	0.039	0.022	0.0066		
	CFC114	0.12	0.056	0.12	0.056	0.11	0.056	0.056	0.098	0.1	0.093	0.1	0.096	0.083	0.089	0.11	0.11	0.034	0.04	0.012		
	HCFC142b	0.15	0.16	0.31	0.15	0.16	0.15	0.16	0.14	0.15	0.2	0.066	0.17	0.066	0.17	0.14	0.012	0.0036	0.13	0.039		
	HCFC123	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.024	0.0072	0.026	0.0079		
	HCFC141b	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.16	0.13	0.26	0.11	0.19	0.09	0.18	0.15	1.3	0.39	0.0039	0.0012		
	CFC113	0.61	0.61	0.61	0.55	0.65	0.58	0.55	0.52	0.46	0.46	0.46	0.46	0.46	0.52	0.46	0.045	0.014	0.04	0.012		
	HCFC225ca	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.083	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.021	0.17	0.05	0.043	0.013		
	HCFC225cb	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.049	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.032	0.097	0.029	0.064	0.019		
計		8.5	8	9.7	7.8	8.7	8	8.1	7.4	6.8	7	6.5	6.9	6.7	7.1	6.6						
アルデヒド類	ホルムアルデヒド	5.9	2.9	6.4	3.4	7.7	3.7	7.2	3	1.8	2.7	1.5	2.4	1.6	2	1.2	0.0044	0.015	0.0044	0.015		
	アセトアルデヒド	1.9	0.86	1.6	1.2	2	1.3	1.5	0.8	0.46	0.68	0.35	0.51	0.44	0.54	0.24	0.0028	0.0093	0.0028	0.0093		
	プロピオンアルデヒド	0.32	0.21	0.29	0.25	0.49	0.25	0.3	0.2	0.14	0.16	0.089	0.15	0.11	0.11	0.069	0.047	0.16	0.047	0.16		
	n-イソブチルアルデヒド	0.25	0.21	0.23	0.22	0.32	0.23	0.21	0.14	0.11	0.13	0.078	0.13	0.1	0.12	0.061	0.034	0.11	0.034	0.11		
	イソバレルアルデヒド	0.024	0.023	0.031	0.04	0.029	0.066	0.023	0.0091	0.0091	0.0091	0.0091	0.029	0.0091	0.02	0.0091	0.018	0.061	0.018	0.061		
	n-バレルアルデヒド	0.062	0.075	0.049	0.051	0.087	0.066	0.045	0.057	0.045	0.04	0.036	0.051	0.036	0.016	0.016	0.031	0.031	0.031	0.031		
	ヘンズアルデヒド	0.24	0.095	0.21	0.14	0.25	0.15	0.17	0.19	0.14	0.17	0.12	0.13	0.079	0.12	0.047	0.024	0.079	0.024	0.079		
	ヘキサナール	0.095	0.14	0.068	0.14	0.088	0.15	0.14	0.1	0.1	0.095	0.085	0.098	0.089	0.072	0.06	0.053	0.18	0.053	0.18		
計		8.9	4.5	9	5.4	11	5.9	9.5	4.5	2.8	4	2.3	3.5	2.5	3.0	1.7						
ケトン類	アセトン	0.5	0.075	0.7	0.3	0.58	0.16	1.7	0.15	0.12	0.22	0.15	0.17	0.074	0.31	0.11	0.036	0.12	0.036	0.12		
	メチルエチルケトン	0.17	0.017	0.24	0.16	0.29	0.18	0.32	0.045	0.063	0.32	0.095	0.17	0.067	0.14	0.034	0.034	0.11	0.034	0.11		
	メチルイソブチルケトン	0.19	0.076	0.11	0.33	0.11	0.17	0.072	0.096	0.13	0.2	0.049	0.16	0.16	0.12	0.047	0.035	0.12	0.035	0.12		
計		0.85	0.17	1.1	0.78	0.98	0.51	2.1	0.29	0.32	0.74	0.29	0.49	0.3	0.57	0.19						
その他	アクリロニトリル	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.023	0.011	0.017	0.004	0.02	0.0098	0.027	0.012	0.28	0.084	0.008	0.0024		
	総炭化水素	79	57	68	62	97	79	63	58	49	58	39	40	67	55	39						

※ 昼は6:00~18:00、夜は18:00~翌日6:00

※ 白字(網掛け) は検出下限未満。検出下限の1/2を入力。

※ 黒字(網掛け) は定量下限未満。測定値を入力。