

平成 1 7 年度

V O C（揮発性有機化合物）

排出抑制 推進セミナー

【関係資料集】



環境省 水・大気環境局 大気環境課

< 目 次 >

I. VOC（揮発性有機化合物）排出抑制の必要性について

I-1	平成16年度大気汚染状況について	1
I-2	SPMとオキシダントの生成メカニズム	9
I-3	日本のVOC排出量（VOC排出インベントリ）	17
I-4	VOC削減によるSPM・光化学オキシダントの改善効果	23
I-5	国内外のVOC規制の概要	25
I-6	VOC排出抑制技術の概要	29

II. VOC（揮発性有機化合物）排出抑制 制度

II-1	揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度について 〔平成17年3月30日 揮発性有機化合物排出抑制専門委員会報告〕	45
II-2	関係法令（関係部分のみ抜粋）	65
	○大気汚染防止法	65
	大気汚染防止法の一部を改正する法律（附則）	71
	大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令 ...	71
	○大気汚染防止法施行令	73
	○大気汚染防止法施行規則	77
	大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（附則）	88
II-3	大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について（通知）	89
II-4	揮発性有機化合物排出抑制設備に関する 税制優遇措置・特別融資制度について	109
II-5	揮発性有機化合物（VOC）の測定方法等について 〔平成17年3月30日 揮発性有機化合物測定方法専門委員会報告〕	111

I. VOC（揮発性有機化合物）排出抑制の必要性について

平成16年度大気汚染状況について

(1) 浮遊粒子状物質 (SPM)

平成16年度の浮遊粒子状物質の有効測定局数は、1,917局（一般局：1,508局、自排局：409局）であった。

長期的評価による環境基準達成局数は、一般局で1,486局（98.5%）、自排局で393局（96.1%）であり、いずれも平成15年度と比較して一般局で5.7ポイント、自排局で18.9ポイント改善した（表1-1、図1-1）。

これは、環境基準を超える日が2日以上連続することによって非達成となった測定局が減少したことによるものと考えられる（図1-2）。

また、年平均値については、ゆるやかな改善傾向がみられる（図1-3）。

環境基準非達成の一般局は北海道、宮城県、茨城県、栃木県、千葉県、神奈川県、新潟県、愛知県、岡山県、山口県、香川県、長崎県の12道県に分布し、自排局では宮城県、栃木県、埼玉県、東京都、新潟県、愛知県、兵庫県、鳥取県、福岡県、熊本県の10都県に分布している（図1-4）

表1-1 有効測定局数、環境基準達成局及び環境基準達成率の推移

		H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16
一般環境 大気測定局	測定局数	1,511	1,533	1,526	1,528	1,529	1,529	1,539	1,538	1,520	1,508
	達成局数	960	1,070	944	1,029	1,378	1,290	1,025	807	1,410	1,486
	達成率	63.5%	69.8%	61.9%	67.3%	90.1%	84.4%	66.6%	52.5%	92.8%	98.5%
自動車排出 ガス測定局	測定局数	216	229	250	269	282	301	319	359	390	409
	達成局数	76	97	85	96	215	199	150	123	301	393
	達成率	35.2%	42.4%	34.0%	35.7%	76.2%	66.1%	47.0%	34.3%	77.2%	96.1%

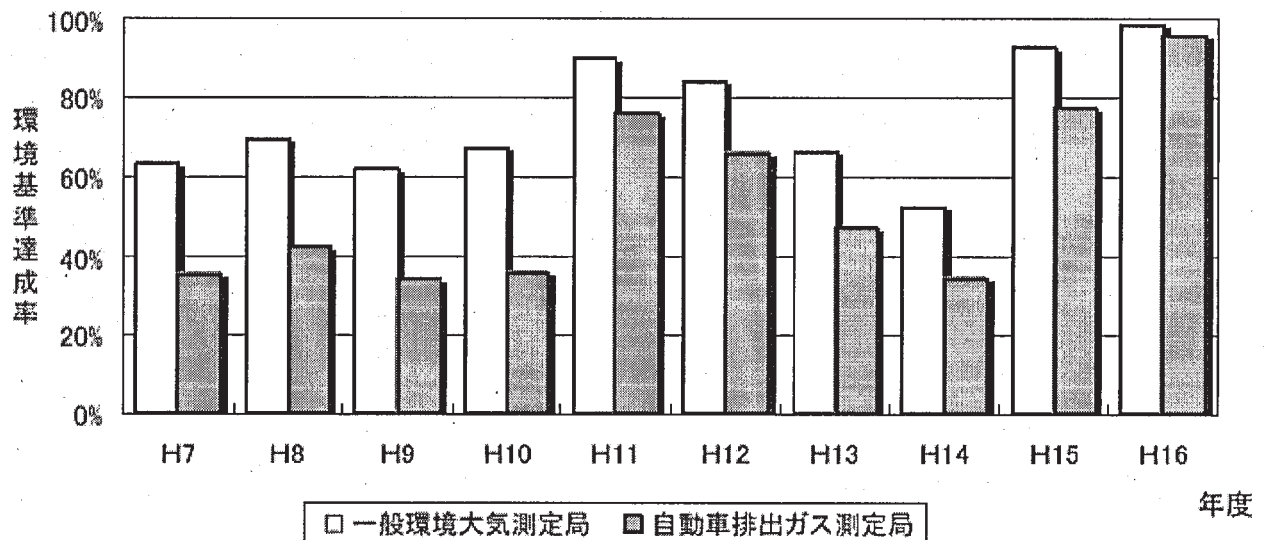


図1-1 環境基準達成率の推移

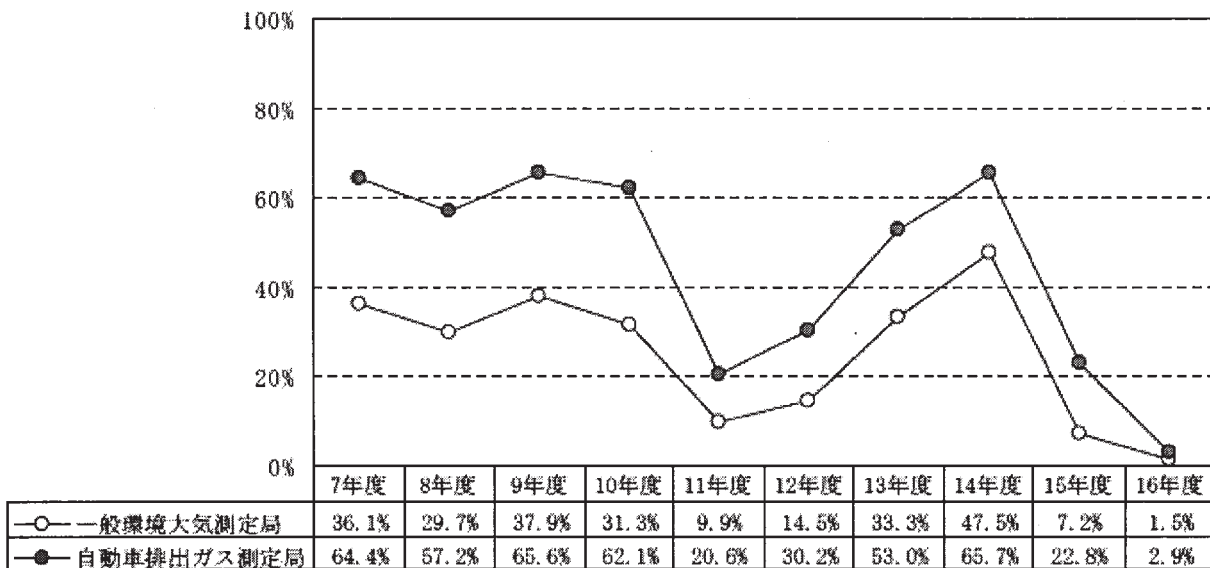
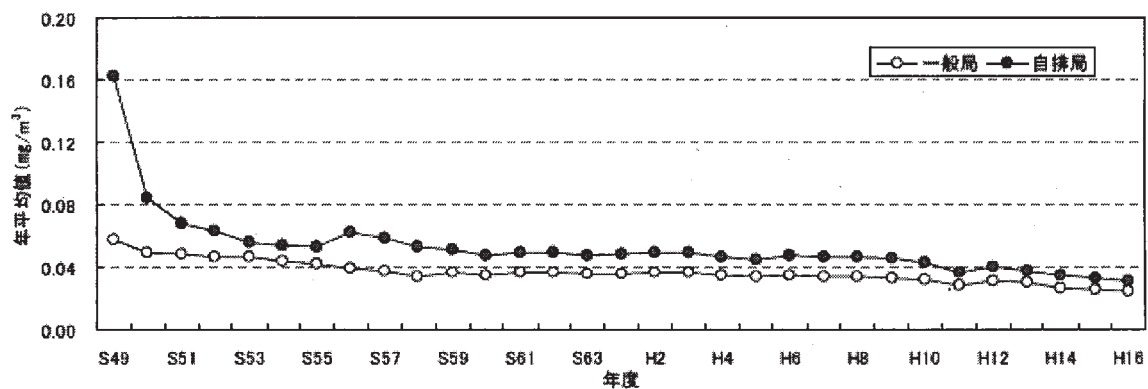
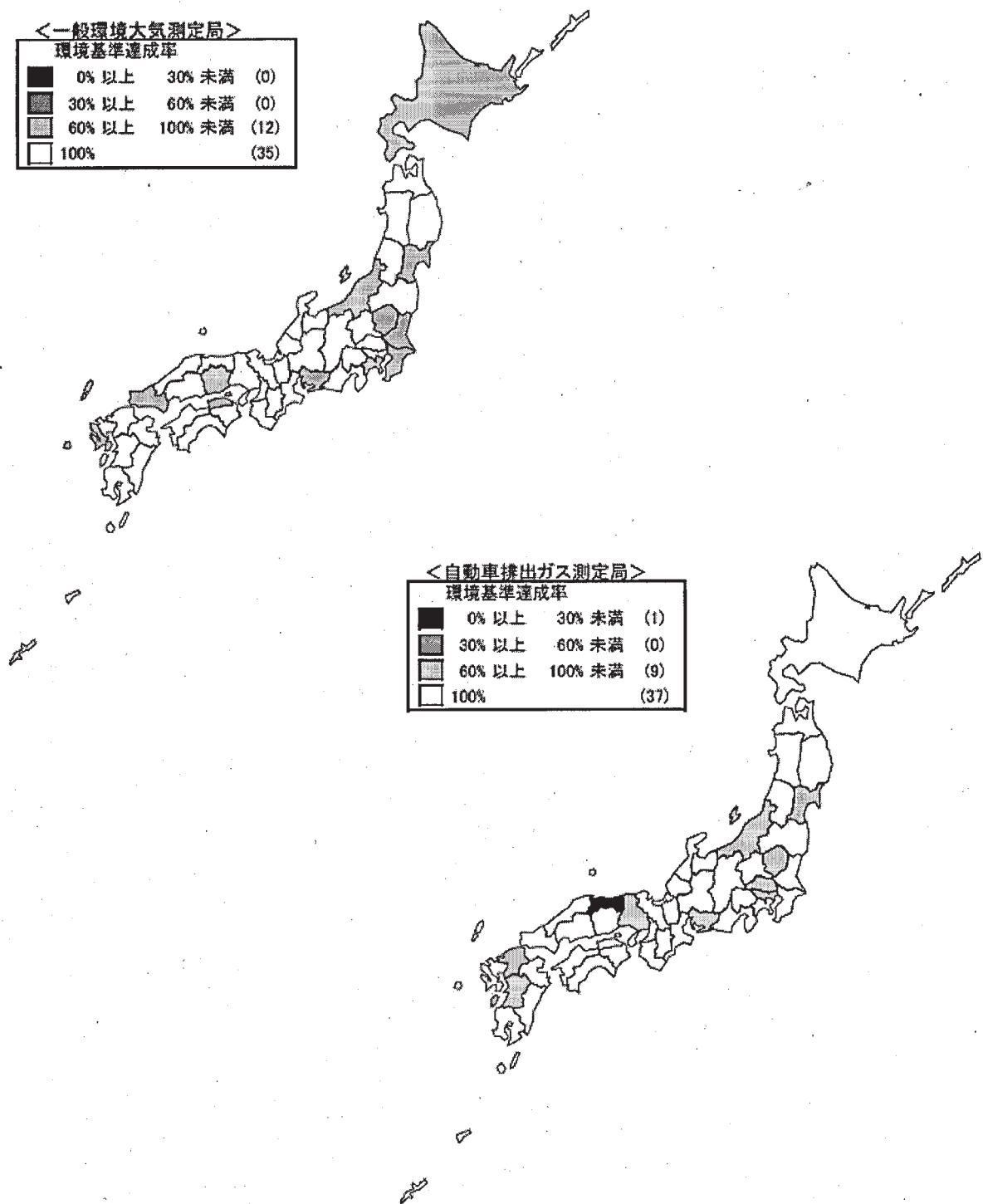


図1-2 環境基準を超える日が2日以上連続することにより非達成となった測定局の割合



	S49	S50	S51	S52	S53	S54	S55	S56	S57	S58
一般局	0.058	0.050	0.049	0.047	0.047	0.044	0.042	0.039	0.038	0.034
自排局	0.162	0.084	0.068	0.063	0.056	0.054	0.053	0.062	0.059	0.053
	S59	S60	S61	S62	S63	H元	H2	H3	H4	H5
一般局	0.037	0.035	0.037	0.037	0.036	0.036	0.037	0.037	0.035	0.034
自排局	0.051	0.048	0.050	0.050	0.048	0.049	0.050	0.050	0.047	0.045
	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15
一般局	0.035	0.034	0.034	0.033	0.032	0.028	0.031	0.030	0.027	0.026
自排局	0.048	0.047	0.047	0.046	0.043	0.037	0.040	0.038	0.035	0.033
	H16									
一般局	0.025									
自排局	0.031									

図1-3 浮遊粒子状物質濃度の年平均値の推移



() 内は都道府県数を示す。なお、和歌山県は自排局なし

図1-4 浮遊粒子状物質の環境基準達成局の分布

(2) 光化学オキシダント (Ox)

平成 16 年度の光化学オキシダントの有効測定局数は、1,190 局（一般局：1,162 局、自排局：28 局）であった。

このうち、環境基準達成局数は、一般局と自排局で 2 局（0.2%）と依然として低い水準となっている（図 2-1）。

また、平成 16 年度における光化学オキシダント注意報等※の発令延べ日数（都道府県単位での発令日の全国合計値）は 189 日であった（図 2-2）。濃度別の測定時間の割合で見ると、1 時間値が 0.06ppm 以下の割合は 92.7%、0.06ppm を超え 0.12ppm 未満の割合は 7.2%、0.12ppm 以上の割合は 0.1% となっており、ほとんどの測定時間において環境基準値以下であった（図 2-3）。

一方、年平均値については近年漸増している（図 2-4）。

また、大都市に限らず都市周辺部での光化学オキシダント濃度が注意報レベルの 0.12ppm 以上となる日数も多くなっており、光化学大気汚染の特徴である広域的な汚染傾向が認められる（図 2-5）

※ 光化学オキシダント注意報等

注意報：光化学オキシダント濃度の 1 時間値が 0.12ppm 以上になり、かつ、気象条件からみてその状態が継続すると認められる場合に都道府県知事が発令。

警報：光化学オキシダント濃度の 1 時間値が 0.24ppm 以上になり、かつ、気象条件からみてその状態が継続すると認められる場合に都道府県知事が発令。

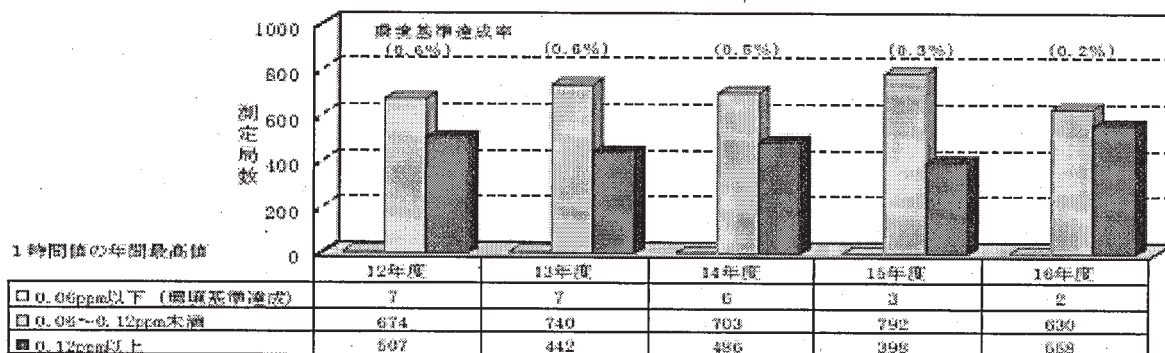


図 2-1 光化学オキシダント（1時間値の最高値）濃度レベル別測定局数の推移

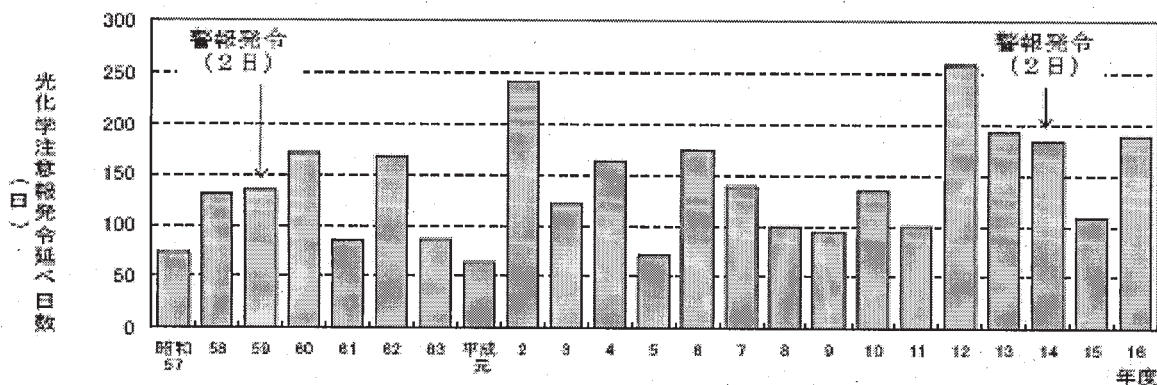


図 2-2 光化学オキシダント注意報等発令日数の推移

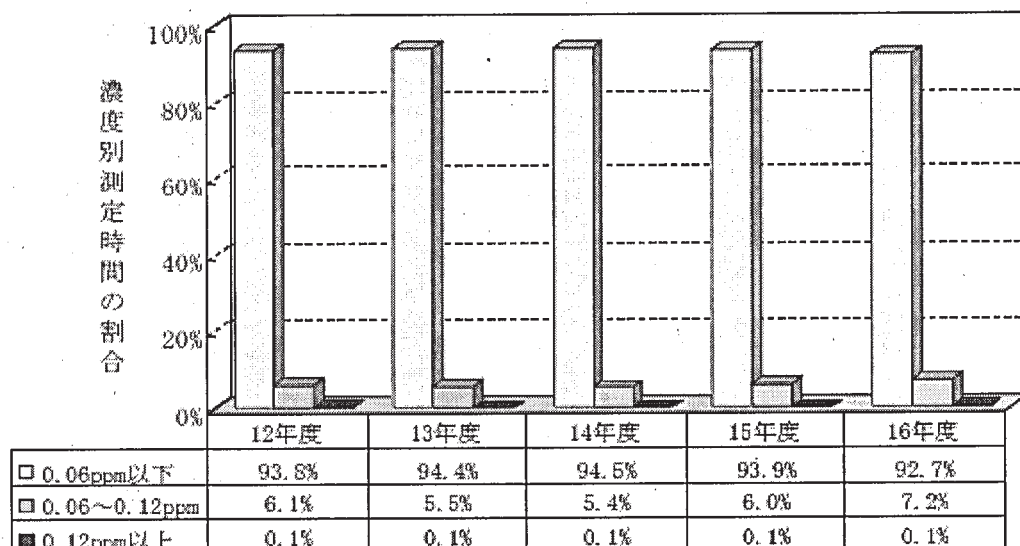


図2-3 光化学オキシダント濃度レベル別測定時間割合の推移（昼間）

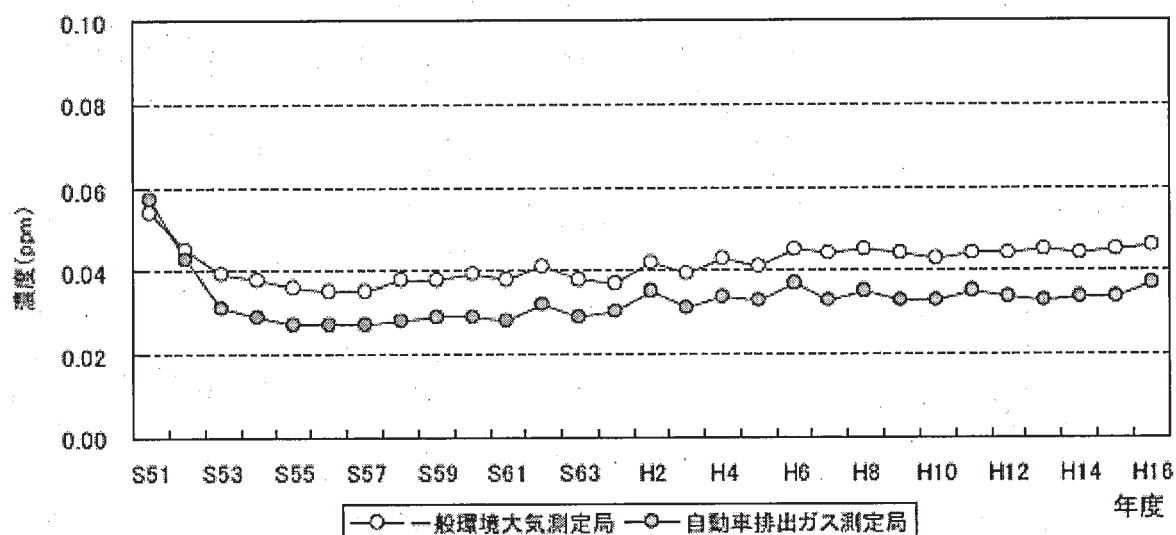
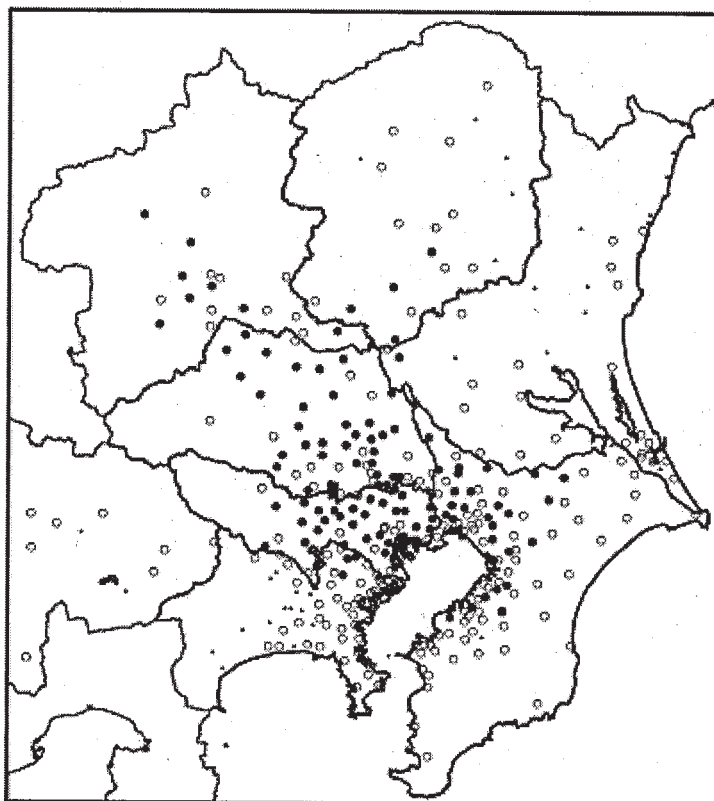


図2-4 光化学オキシダントの昼間の日最高1時間値の年平均値の推移

●:出現日数が10以上の測定局 ○:出現日数が1日から9日までの範囲にある測定局 ・:出現日数が無かった測定局

関東地域



関西地域

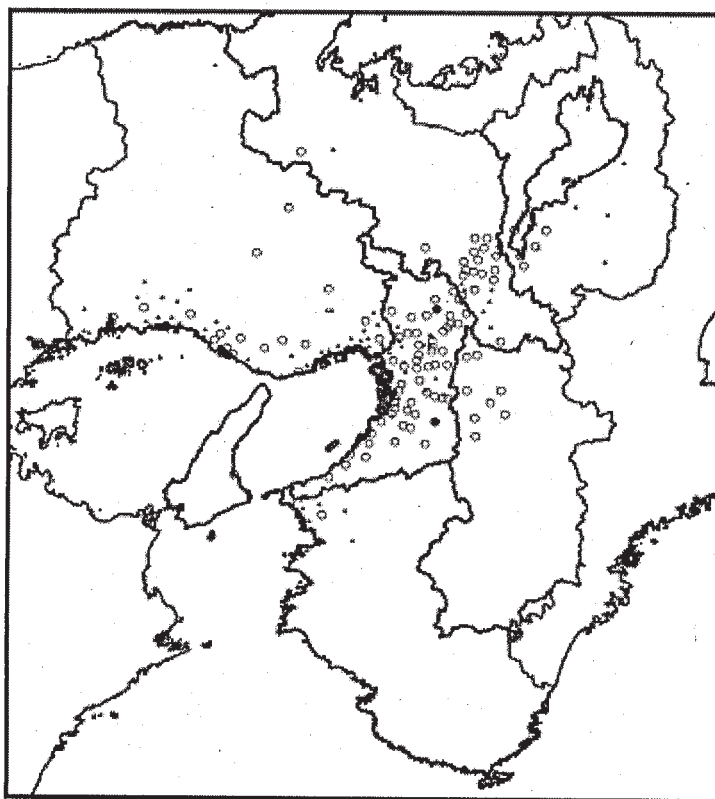


図2-5 注意報レベル(0.12ppm以上)の濃度が出現した日数の分布(関東地域、関西地域)

(3) 非メタン炭化水素 (NMHC, Non Methan Hydro Carbon)

光化学オキシダントの原因物質の一つである非メタン炭化水素（全炭化水素から光化学反応性を無視できるメタンを除いたもの）の午前6時～9時における年平均値は、近年横這いからゆるやかな改善傾向を示しており、平成16年度は一般局では0.21ppmC、自排局では0.29ppmCであった（図3-1）。

大気環境指針：午前6時～9時の平均値が0.20～0.31ppmC以下

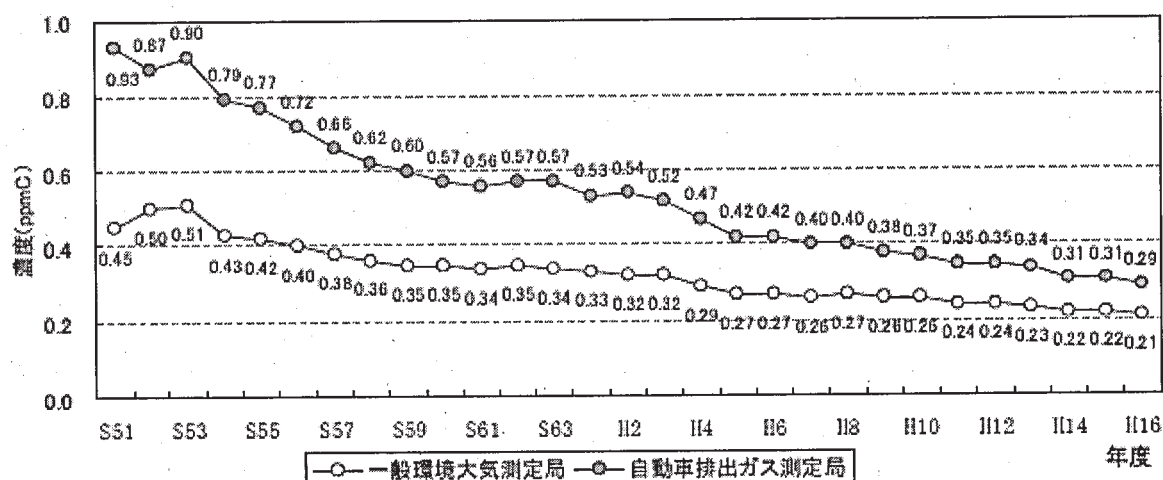


図3-1 非メタン炭化水素濃度（午前6時～9時の平均値）の推移

SPMとオキシダントの生成メカニズム

1 総論

揮発性有機化合物（VOC）は、光化学オキシダント及び浮遊粒子状物質（SPM）の二次生成粒子の原因物質とされている。このうち、光化学オキシダントは、大気中の VOC を含む有機化合物と窒素酸化物の混合系が、太陽光（特に紫外線）照射による反応を通じて生成する。また、SPM の二次生成粒子は、大気中の VOC が化学反応を起こしさらに反応生成物が凝縮すること等により生成する。また、窒素酸化物や硫黄酸化物からも二次生成粒子が生成するが、この反応にはオゾンが関与していることから、VOC の存在はこれら無機化合物由来の二次生成粒子の生成にも関与している（図1）。

なお、二次生成粒子が生成するためには、VOC から生成した反応物の蒸気圧が低い必要があるため、通常、炭素数の多い VOC が関与するが、光化学オキシダントの生成には、ほとんど全ての VOC が関与する。

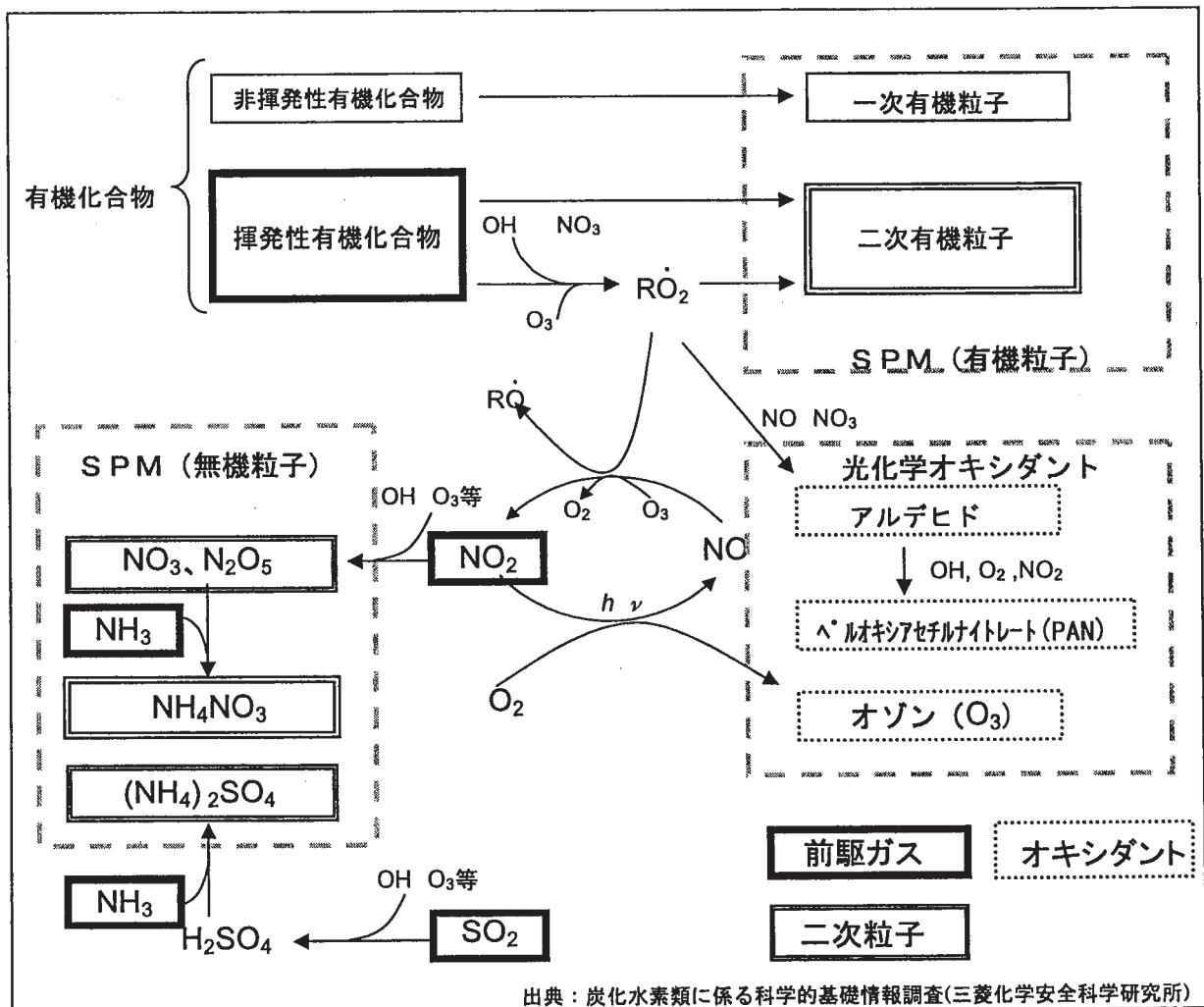


図1 大気中の VOC 等の反応メカニズム

2 VOCから光化学オキシダントが生成する反応メカニズム

(1) 概要

光化学オキシダントとは、オゾン (O_3)、ペルオキシアセチルナイトレート (PAN、 $RC(O)O_2NO_2$)、アルデヒド ($RCHO$) 類のことであり、その大部分がオゾンである。これらは、大気中の VOC と窒素酸化物の混合系に太陽光（特に紫外線）が照射することにより反応して生成する。

(2) VOC の光化学オキシダント生成過程への関与

① オゾン

二酸化窒素 (NO_2) は太陽光の照射を受けて一酸化窒素 (NO) と原子状酸素 (O) に分解する。生成した O は直ちに酸素 (O_2) と反応してオゾン (O_3) を生成する。その後、 O_3 は NO と反応して NO_2 と O_2 を生成する。大気中に VOC が存在しない場合は、これらの反応が平衡状態になるため、 NO 、 NO_2 及び O_3 はある一定濃度になる (図 2 (A))。

しかし大気中に VOC が存在する場合は、VOC が OH ラジカルや O_3 等と反応してアルキルペルオキシラジカル (RO_2) を生成する。この RO_2 が NO と反応してアルコキシラジカル (RO) となる反応と、 O_3 が NO と反応して NO_2 となる反応が競合するため、図 2 (A) の平衡状態がずれて O_3 濃度が増加する (図 2 (B))。

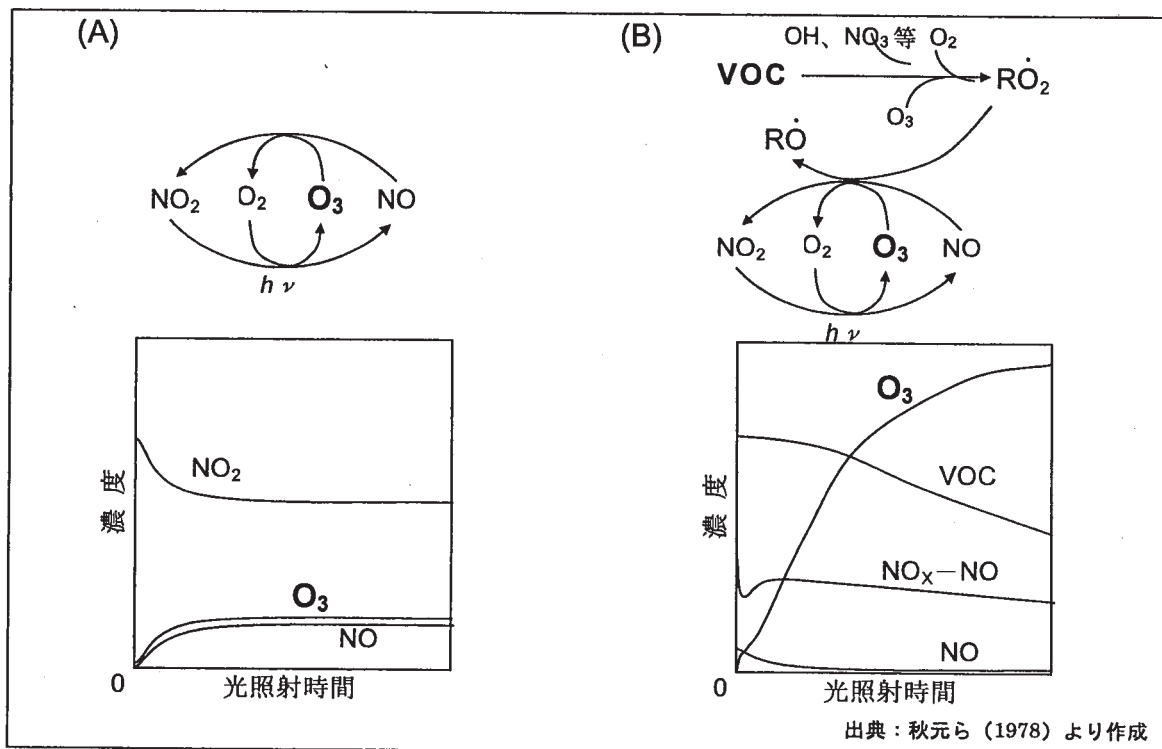


図2 オゾン生成へのVOCの関与

② アルデヒド

①で生成したアルキルペルオキシラジカル (RO_2) は、 NO 、 NO_3 、 RO_2 と反応してアルコキシラジカル (RO) を生成する。 RO は、分解反応によりアルデヒド ($RCHO$) 等を生成する (図3上段)。

③ ペルオキシアセチルナイトレート (PAN)

②で生成したアルデヒドは、OH ラジカル等、 O_2 と反応してアシルペルオキシラジカル ($RC(O)\dot{O}_2$) を生成し、さらに NO_2 との反応によりペルオキシアセチルナイトレート (PAN、 $RC(O)OONO_2$) を生成する (図 3 下段)。

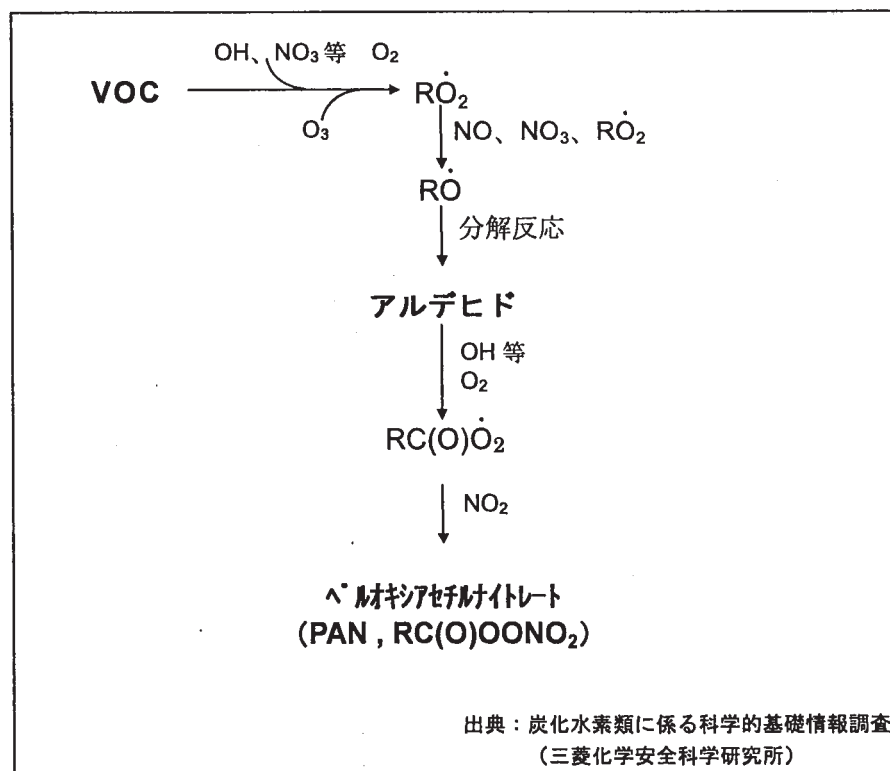


図 3 アルデヒド、ペルオキシアセチルナイトレート (PAN) 生成への VOC の関与

3 VOCから二次生成粒子が生成する反応メカニズム

(1) 概要

大気中の VOC は、主に以下の過程を経て二次生成粒子を形成する（図 4）。

- ① VOC が大気中で OH ラジカル、オゾン等と化学反応を起こし揮発性の低い有機化合物を生成し、それらが自ら又は大気中にある既存の微小粒子上に凝縮して粒子を形成する場合
- ② VOC そのもの又は①の反応により生成した物質が既存の微小粒子に吸着又は吸収され、粒子上・粒子中で化学反応を起こしさらに揮発性の低い有機化合物を生成することにより粒子を形成する場合

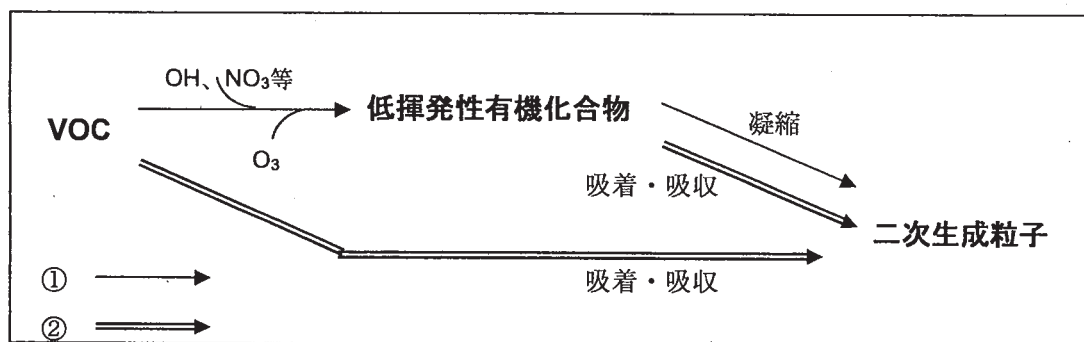
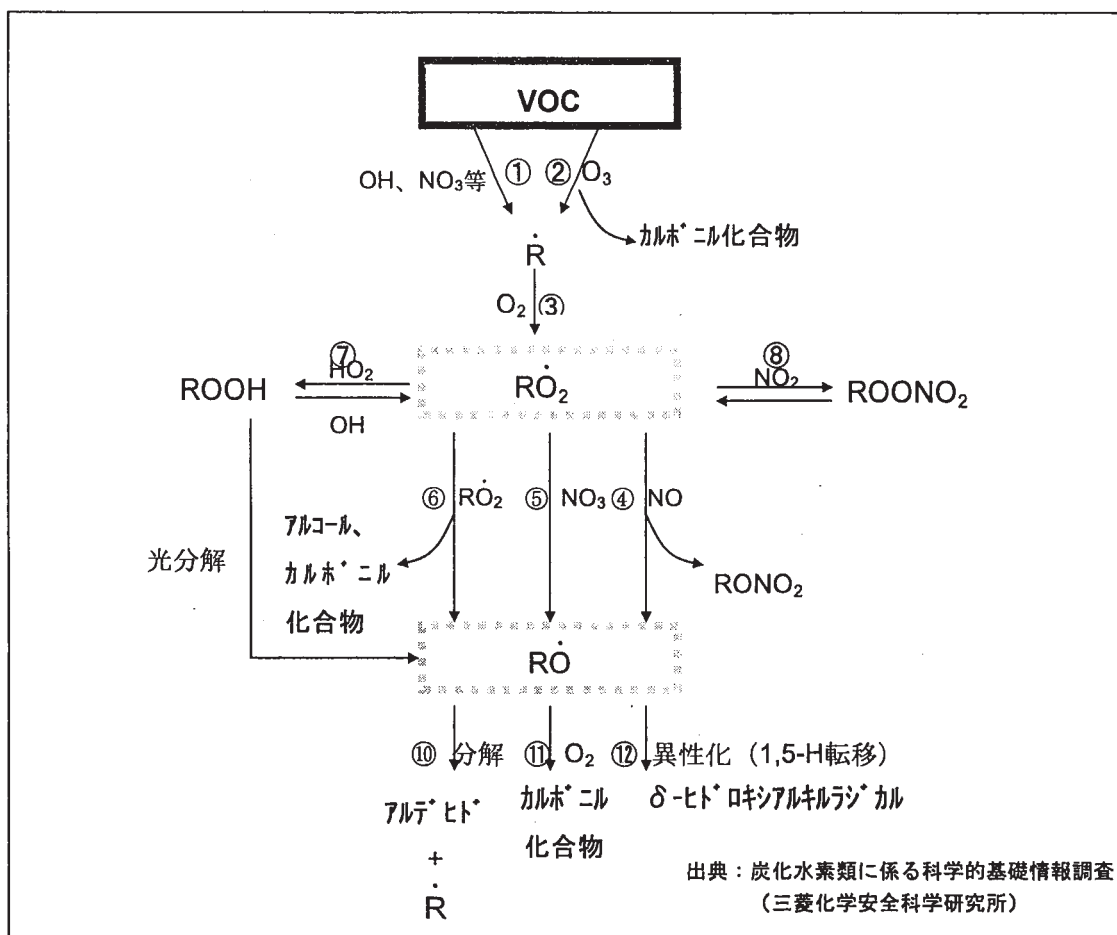


図 4 VOC から二次生成粒子が生成するメカニズム

(2) 大気中での化学反応について（①前段の反応）

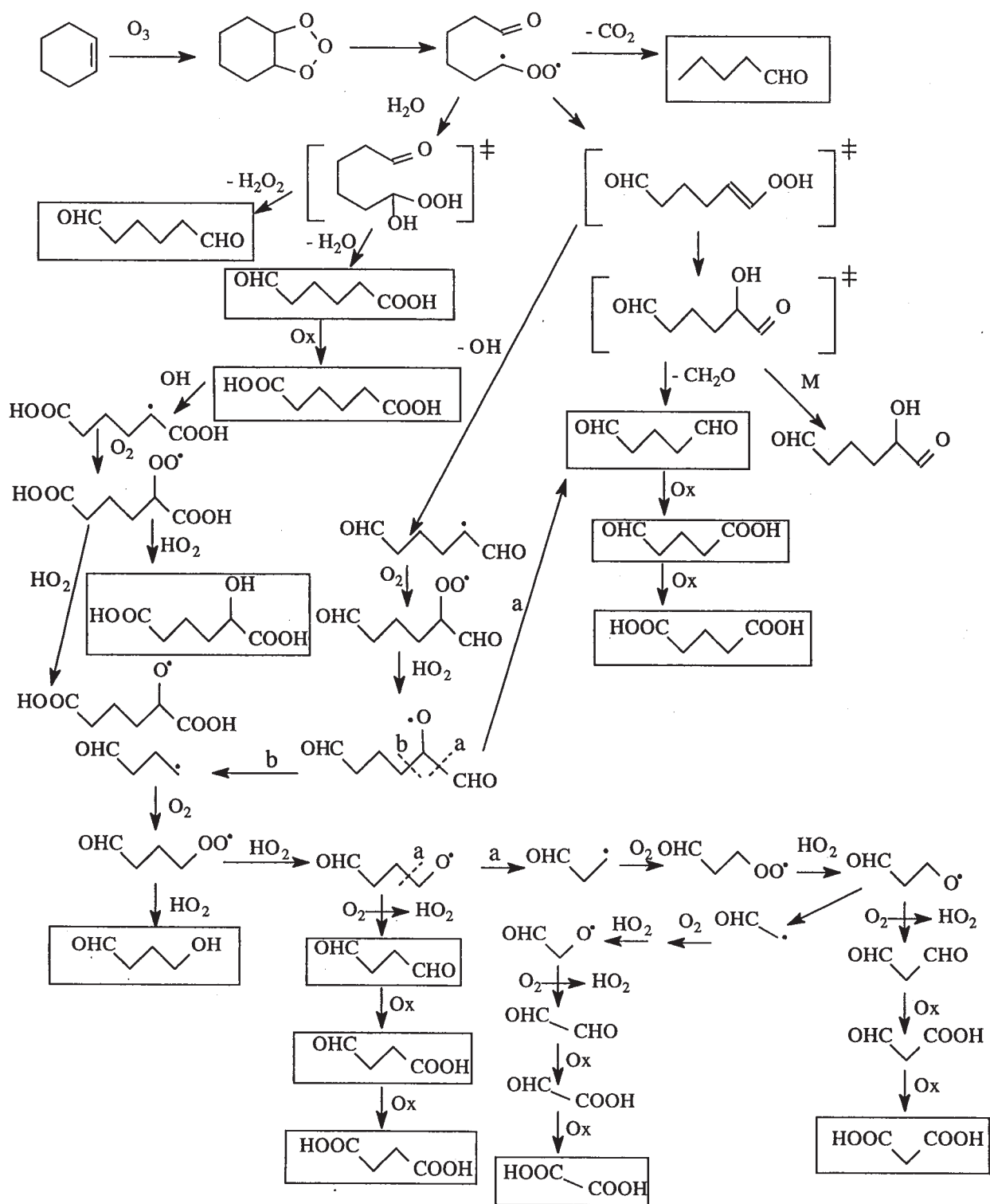
VOC は大気中で OH ラジカル、オゾン等と反応しアルキルペルオキシラジカル (RO_2) を生成し、さらに NO や RO_2 等と反応することによりカルボニル化合物等を生成する（図 5）。

VOC の大気中での化学反応の具体的な例として、シクロヘキセンの反応プロセスを示す（図 6）。



反応	反応物	被反応物	生成物
①	VOC	OH ラジカル等	アルキルラジカル (R•)
②	VOC (二重結合を持つもの)	O ₃	カルボニル化合物、高エネルギービラジカル、R• 等
③	R•	O ₂	アルキルペルオキシラジカル (RO ₂ •)
④	RO ₂ •	NO	アルキルナイトレート (RO NO ₂) アルコキシラジカル (RO•)
⑤		NO ₃ ラジカル	RO•
⑥		RO ₂ •	アルコール、カルボニル化合物 RO•
⑦		HO ₂	ヒドロペルオキシド (ROOH)
⑧		NO ₂	アルキルペルオキシナイトレート (ROO NO ₂)
⑨	ROOH	光分解	RO•
⑩	RO•	分解	アルデヒド、R•
⑪		O ₂	カルボニル化合物
⑫		異性化	δ-ヒドロキシアシルラジカル

図5 大気中での VOC の化学反応の例



(Kalberer, M.; Yu, J.; Cocker, D.R.; Flagan, R.C.; Seinfeld, J.H.: Aerosol Formation in the Cyclohexene-Ozone System, *Environ. Sci. Technol.* **34**, 4894-4901 (2000)より作成)

図6 大気中でのシクロヘキセンの反応の例

(3) 粒子化について(①後段及び②の反応)

① 凝縮

大気中においてある物質の分圧が飽和蒸気圧以上の場合、その物質は凝縮を起こす。VOC の大気中での化学反応の結果生成した反応生成物も、その蒸気圧が低い場合には、凝縮して二次生成粒子を生成する。

※凝縮：飽和蒸気の温度を下げ、又は温度を一定に保って圧縮するとき蒸気の一部が液化する現象。凝縮は普通空間に浮遊する微小なちりやイオンなどを核として液滴が生ずることによって始まる。これらの核となるべきものがない場合には、過飽和になることが多い。(理化学事典)

② 吸着・吸収

大気中の VOC や化学反応の結果生成した反応生成物は、大気中に浮遊している既存の粒子上へ吸着又は吸収される場合もある。吸着又は吸収された VOC 等は、粒子上(吸着)又は粒子中(吸収)で化学反応を起こし、反応前の物質より低い蒸気圧を持つ物質に変化するものもある。その結果、粒子上・粒子中の反応前物質(VOC)が減少するため、さらに大気中の VOC が粒子上・粒子中へ吸着・吸収を起こし、二次生成粒子を成長させる。

※吸着：気相又は液相中の物質が、その相と接触する他の相(液相や固相)との界面において、相の内部と異なる濃度で平衡に達する現象をいう。(理化学事典)

※吸収：ある物質が他の物質の内部にその界面をこえて取り込まれる現象。普通、分子、原子、イオンの形で溶解や化学反応によって取り込まれる場合をいう。なお、ある物質が他の物質の内部にまで取り込まれず、その界面付近にとどまっている場合には吸着という。(理化学事典)

日本のVOC排出量

1 国連気候変動枠組条約（UNFCCC）のインベントリ

気候変動枠組条約に基づき、毎年、各国政府は、京都議定書による削減対象の温室効果ガス（二酸化炭素等6種類）及び関連ガス（NO_x、CO、VOC、SO₂）の排出量等を報告することとなっている。排出量の推計は、原則として、IPCC（気候変動に関する政府間パネル）により作成された「温室効果ガスインベントリに関するIPCCガイドライン」に従うこととされている。

この報告によると、我が国の2000年度のVOC総排出量は約185万トンである。主要な排出源は、塗装、印刷用溶剤、クリーニング等の溶剤使用であり、溶剤関係で全体の72.2%を占める。また、1990年度以降の各部門の排出量をみると、全排出量はやや減少傾向にある。

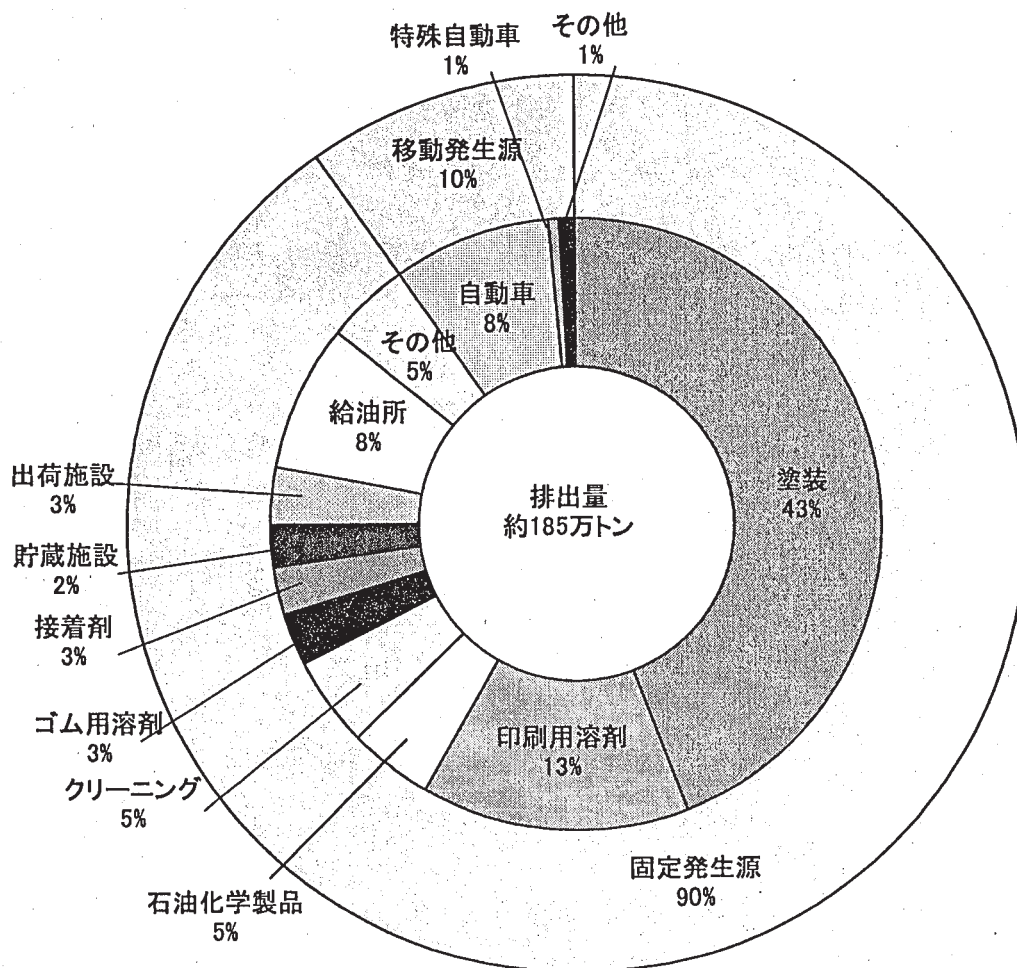
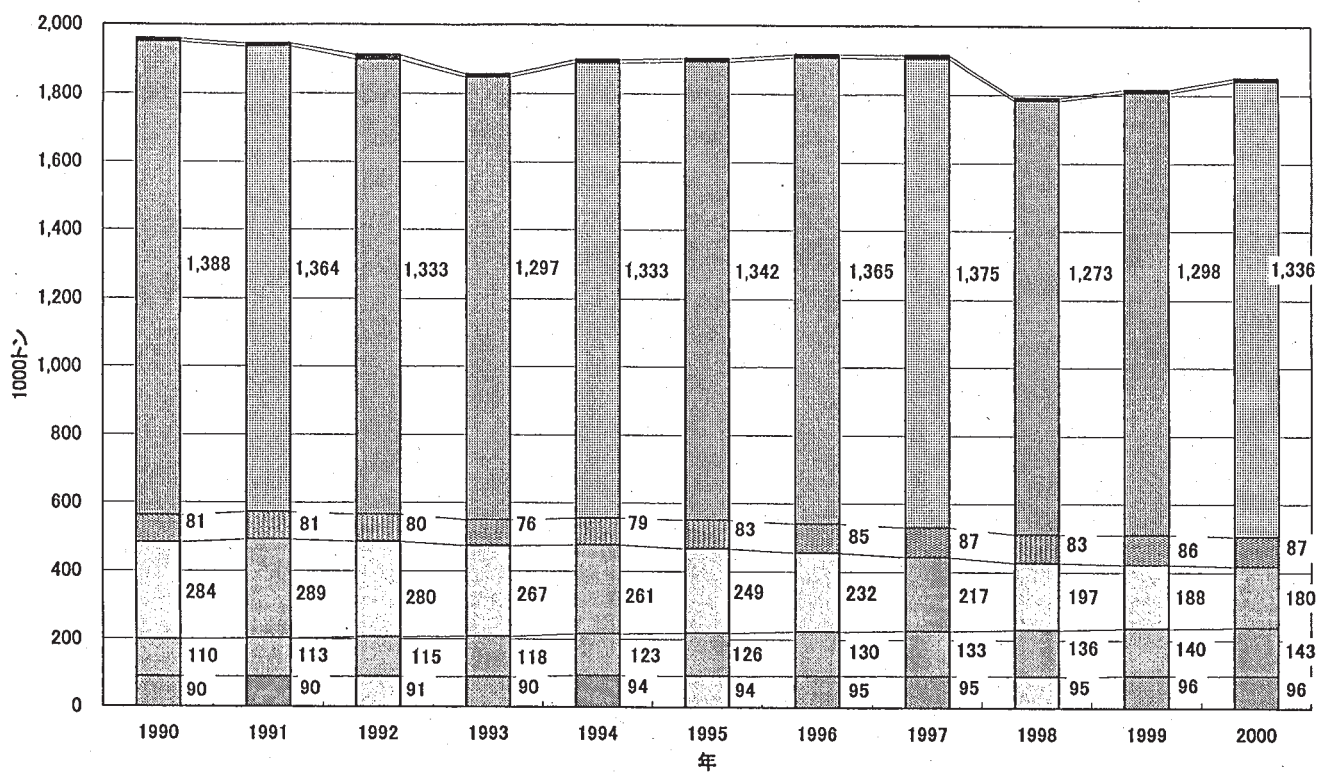
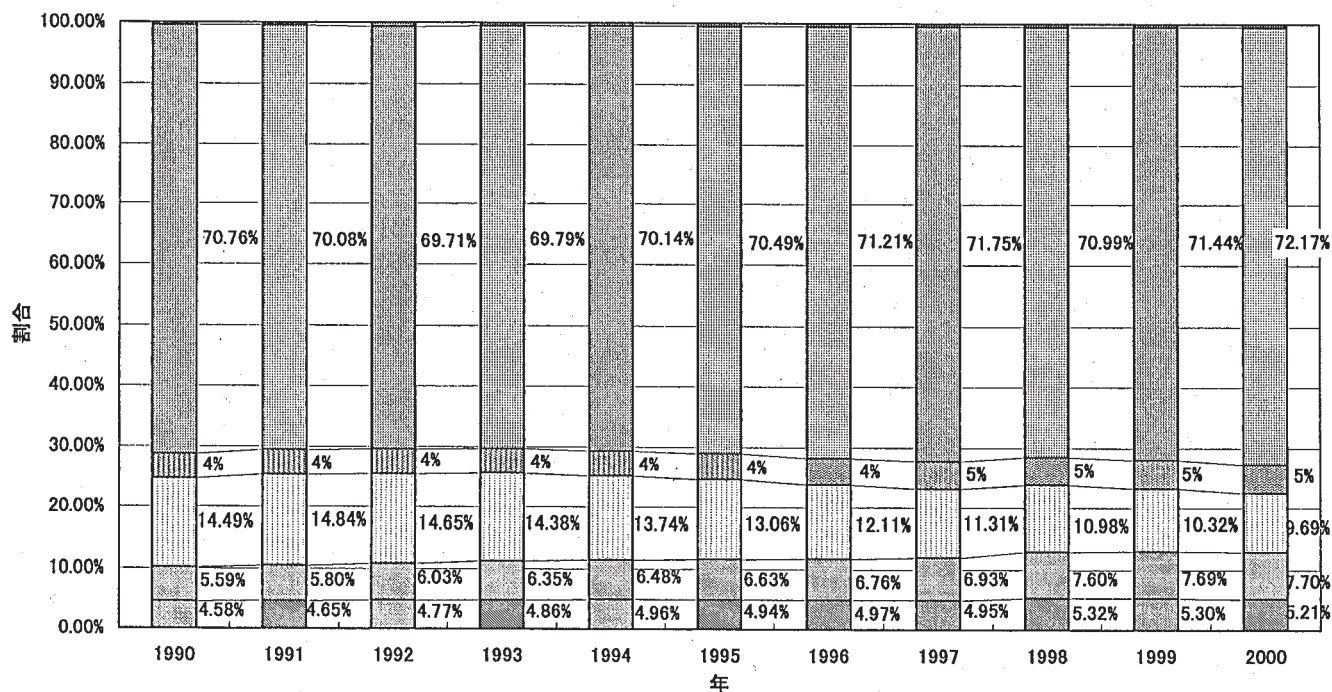


図1 VOCの排出量内訳（2000年度）



■石油製造・出荷 □給油所 □移動発生源 ■石油化学製品製造 ■溶剤使用 ■その他

表1-1 VOC排出量の推移（量）



■石油製造・出荷 □給油所 □移動発生源 ■石油化学製品製造 ■溶剤使用 ■その他

表1-2 VOC排出量の推移（割合）

VOC成分別排出量50位の推計結果

	VOC成分	排出量(t/年)									
		塗料	印刷 インキ	接着剤	工業用 洗浄剤	化学製 品	ゴム製 品	クリー ニング	給油所	貯蔵 出荷	合計
1	トルエン	183,602	27,408	33,494		9,995	9,034		1,537	1,282	266,352
2	キシレン	162,144	990	4,447		3,073	649		252	93	171,648
3	1,3,5-トリメチルベンゼン	84,626	1,136		5,250	1,779	99		3	1	92,893
4	酢酸エチル	54,911	15,434	15,866		2,831	274				89,316
5	デカン	45,854	2,651				98	22,634			71,237
6	メタノール	38,067	2,088	4,913		16,504	184				61,756
7	ジクロロメタン	2,868			45,926	8,181	559				57,533
8	メチルエチルケトン	21,662	12,394	6,459		6,580	1,395			1,102	49,592
9	n-ブタン								32,493	14,697	47,191
10	イソブタン								30,753	13,910	44,663
11	トリクロロエチレン	138			32,113	151	441				32,843
12	イソプロピルアルコール	18,730	10,364			2,017	44				31,155
13	酢酸ブチル	30,469				185	2				30,656
14	アセトン	16,050		4,005		10,316	161				30,532
15	メチルイソブチルケトン	28,104	947			619	469				30,138
16	ブチルセロソルブ	19,497	4,015			32					23,544
17	n-ヘキサン	1,765		3,485		11,320	287		3,230	1,461	21,550
18	n-ブタノール	16,482	4,015			560					21,057
19	n-ペンタン	0							14,128	6,390	20,518
20	cis-2-ブテン								13,254	5,995	19,249
21	イソブタノール	17,075									17,075
22	プロピレングリコールモノメチルエーテル	15,141	900								16,041
23	テトラクロロエチレン	174			12,896	174	341	1,386			14,971
24	シクロヘキサン	337		2,877		6,087	3,180		144	65	12,689
25	酢酸プロピル	12,605									12,605
26	trans-2-ブテン								8,560	3,872	12,431
27	エチルセロソルブ	3,168			8,134	43					11,345
28	ウンデカン				11,085						11,085
29	ノナン	8,984									8,984
30	プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	8,675									8,675
31	2-メチルペンタン								5,554	2,512	8,065
32	エチレングリコール	6,653				46					6,698
33	C11のイソパラフィン				6,286						6,286
34	2-メチル-2-ブテン								4,302	1,946	6,248
35	エチルシクロヘキサン	6,046									6,046
36	テトラリン	5,296									5,296
37	メチルアミルケトン	5,117									5,117
38	メチルn-ブチルケトン	5,117									5,117
39	クロロメタン					4,995					4,995
40	ベンジルアルコール	4,879									4,879
41	シクロペンタノン				4,138						4,138
42	2-メチル-1-ブテン								2,844	1,286	4,130
43	n-ヘプタン	1,777		691			1,384		183	83	4,118
44	C4官能基のあるシクロヘキサン				3,733						3,733
45	ビスシクロヘキシル				3,733						3,733
46	N,N-ジメチルホルムアミド					3,029	430				3,459
47	trans-2-ペンテン								2,345	1,061	3,406
48	cis-2-ペンテン								2,232	1,010	3,242
49	HCFC-225				2,805	349		49			3,203
50	スチレン	1,169				2,010	6				3,185
51位以下の物質		14,263	0	3,021	5,186	31,846	6,610	243	5,778	2,795	69,744
合 計		841,446	82,341	79,258	141,283	122,724	25,647	24,312	127,592	59,560	1,504,164

注：「精油所・油槽所」からの排出量は潤滑油生成プラント及び出荷施設、貯蔵施設のガソリン類のみ計上している。

表2 VOC排出量の推移(単位 1000トン)

			1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
石油製造・出荷	製油所における非メタン炭化水素の漏出		0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
	潤滑油製造にともなう非メタン炭化水素の排出		1.83	1.81	1.76	1.69	1.78	1.75	1.82	1.80	1.73	1.68	1.64
	貯蔵施設における非メタン炭化水素の漏出	精油所	10.62	10.62	10.62	10.62	10.62	10.62	10.62	10.62	10.62	10.62	10.62
		油槽所	29.27	29.27	29.27	29.27	29.27	29.27	29.27	29.27	29.27	29.27	29.27
	出荷施設における非メタン炭化水素の漏出		47.95	48.70	49.49	48.74	52.42	52.39	53.45	53.14	53.60	54.63	54.77
	給油所における非メタン炭化水素の漏出		109.55	112.90	115.29	117.98	123.15	126.21	129.58	132.77	136.23	139.72	142.55
移動発生源	軽乗用車		1.17	1.07	1.03	1.03	1.07	1.18	1.32	1.43	1.58	1.80	2.01
	普通乗用車	ガソリン車	32.82	29.50	26.63	23.43	22.37	21.76	21.57	21.86	21.94	22.58	22.74
		ディーゼル車	4.58	4.67	5.23	6.07	5.95	6.48	6.87	6.39	6.16	6.05	5.66
		LPG車	2.04	1.79	1.52	1.43	1.25	1.17	1.10	1.07	0.98	0.95	0.95
	バス	ガソリン車	0.13	0.11	0.17	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
		ディーゼル車	8.89	9.05	8.92	8.87	8.81	8.38	7.92	7.44	6.92	6.67	6.51
	軽貨物車		54.20	49.14	45.04	40.30	35.33	30.95	25.01	21.78	18.51	15.01	12.33
	小型貨物及び貨客	ガソリン車	26.41	30.32	24.33	20.09	16.44	13.70	10.95	8.59	7.27	6.05	5.15
		ディーゼル車	21.32	22.38	23.14	22.85	21.89	21.08	19.69	18.18	16.21	15.21	14.48
	普通貨物車	ガソリン車	0.45	0.40	0.35	0.30	0.25	0.21	0.18	0.15	0.12	0.11	0.09
		ディーゼル車	107.44	114.57	116.34	114.98	119.20	115.02	109.17	101.94	91.77	88.67	85.12
	特殊用途車	ガソリン車	0.80	0.71	0.69	0.57	0.47	0.40	0.36	0.32	0.31	0.31	0.30
		ディーゼル車	11.36	12.26	13.78	14.33	14.83	14.69	13.89	12.49	11.15	10.49	10.11
石油化学製品製造	航空(国内)		1.72	1.84	1.97	2.09	2.18	2.37	2.35	2.52	2.63	2.63	2.66
	船舶(内航海運)		9.33	9.72	9.57	9.47	9.68	10.03	10.63	11.33	10.06	10.01	10.32
	鉄道(気動車)		1.43	1.42	1.41	1.30	1.29	1.26	1.24	1.19	1.19	0.98	1.07
	石油化学製品製造		22.32	22.73	22.85	22.50	23.74	26.18	28.07	29.37	27.42	28.79	28.72
	カーボンブラック製造		35.67	35.41	33.98	30.85	32.74	34.05	34.06	34.92	32.52	34.24	35.45
	化学製品貯蔵施設	石油化学	6.85	6.85	6.85	6.85	6.85	6.85	6.85	6.85	6.85	6.85	6.85
		その他	14.59	14.59	14.59	14.59	14.59	14.59	14.59	14.59	14.59	14.59	14.59
	化学製品出荷施設	石油化学	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
		その他	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83
	塗装用溶剤使用		883.72	861.35	839.56	805.59	834.15	834.38	849.88	858.78	783.92	790.75	817.42
	ドライクリーニング		88.00	88.00	88.00	88.46	88.95	88.18	87.83	85.15	85.99	85.45	83.64

溶剤使用	金属洗浄		15.27	13.51	15.00	15.41	17.42	18.98	17.84	16.95	13.11	14.70	14.19
	塗料製造		1.91	1.86	1.80	1.74	1.83	1.83	1.91	1.87	1.73	1.77	1.83
	印刷インキ製造		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.11	0.11	0.11
	印刷用溶剤使用		212.52	215.31	215.29	216.50	224.67	232.02	242.37	252.49	250.70	252.11	261.55
	ポリエチレンラミネート		7.79	7.79	7.79	7.79	7.79	7.79	7.79	7.79	7.79	7.79	7.79
	溶剤型接着剤使用		59.52	59.78	52.28	52.57	52.28	58.27	52.64	47.66	31.31	42.81	46.43
	ゴム用溶剤使用		68.95	66.64	63.03	58.89	55.74	50.87	54.78	54.10	48.23	52.83	53.60
	その他溶剤使用		49.93	49.93	49.93	49.93	49.93	49.93	49.93	49.93	49.93	49.93	49.93
廃棄物	廃棄物の焼却 (一般廃棄物)	全連続式	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		准連続式	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04
		バッチ式	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
	廃棄物の焼却 (産業廃棄物)	紙くず・木くず	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		汚泥	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
		廃油	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
各種炉	廃プラスチック		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	電気事業・熱生 産	電気業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		熱供給業	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	石油精製		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.05
	固体燃料製 造、その他	コークス製造業	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02
		ガス業	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	鉄鋼		0.62	0.64	0.59	0.60	0.65	0.62	0.66	0.68	0.64	0.92	0.99
	非鉄金属		0.02	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	化学		0.14	0.14	0.14	0.12	0.13	0.12	0.12	0.13	0.12	0.13	0.13
	パルプ・紙製品・印刷		0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.13	0.13	0.12	0.16	0.17
	食料品		0.04	0.05	0.06	0.06	0.06	0.06	0.08	0.08	0.09	0.06	0.06
	その他	窯業・土石	0.49	0.51	0.52	0.54	0.53	0.59	0.62	0.62	0.56	0.45	0.46
		機械・金属製品	0.06	0.06	0.09	0.10	0.09	0.12	0.11	0.12	0.12	0.12	0.12
		繊維	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
		木材・木製品	0.25	0.24	0.21	0.21	0.21	0.18	0.19	0.18	0.17	0.16	0.15
		ゴム・皮革	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01
		鉱業	0.38	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
		建設業	0.80	0.84	4.12	0.83	1.17	0.74	0.79	0.65	0.60	0.65	0.60
		運輸・通信業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02
		洗濯業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		その他	0.02	0.06	0.09	0.10	0.10	0.10	0.12	0.12	0.12	0.21	0.22
	商業・(準)公務	旅館・飲食業	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.05	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05
		学校・病院	0.00	0.00	0.02	0.03	0.04	0.05	0.05	0.05	0.06	0.11	0.11
		浴場業	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.04	0.04	0.02	0.02
		ビル暖房	0.00	0.03	0.05	0.07	0.06	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.09
	住宅		6.08	5.96	6.27	6.59	6.11	6.62	6.57	6.49	5.97	6.08	6.42
	農業・林業・漁業		0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計			1,961.25	1,946.62	1,911.78	1,858.51	1,900.29	1,904.33	1,917.10	1,916.13	1,793.04	1,817.31	1,851.92

VOC削減によるSPM・光化学オキシダントの改善効果

1. SPM環境基準達成率の改善効果

VOCを削減した場合の将来（平成22年度）における環境基準達成率の改善効果を推計するために、測定局ごとに、①VOC削減が無かった場合の将来の日平均値を推計し、②その結果にVOC削減時の改善効果を掛け合わせてVOC削減時の将来の日平均値を推計し、その値を用いて環境基準の達成・非達成の評価を行った。

表 VOC削減によるSPM環境基準達成率の改善効果（自動車NO_x・PM法対策地域）

		平成12年度	平成22年度				
VOC削減率		—	0%	20%減	30%減	40%減	50%減
環境基準達成率	一般局	81.1	92.6	94.9	95.5	95.7	95.7
	自排局	54.2	74.7	83.1	86.1	89.8	90.4
	合計	74.1	87.9	91.8	93.1	94.2	94.3

2. 光化学オキシダントの改善効果

平成12年度の光化学オキシダント注意報の発令状況が、VOCを削減した場合どの程度改善するかを推計した。

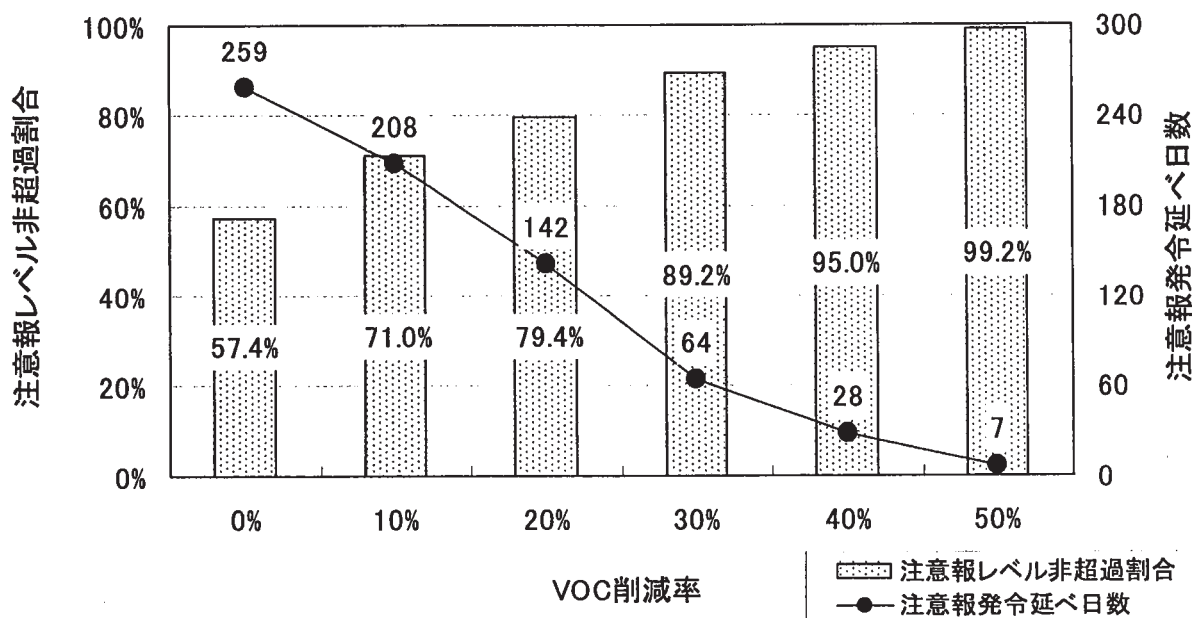


図 VOC削減による光化学オキシダント注意報レベル非超過割合の変化及び光化学オキシダント注意報発令延べ日数の変化

国内外のVOC規制の概要

1 諸外国のVOC規制の概要

	アメリカ	カナダ	EU	
根拠法令	大気清浄法 (Clean Air Act)	環境保護法 (The Canadian Environmental Protection Act)	ガソリンの貯蔵及びターミナルからガソリンスタンドまでの流通によるVOCの放出抑制に関する理事会指令 (94/63/EC)	特定の活動及び設備における有機溶剤の使用によるVOC放出の抑制のための理事会指令 (Gothenburg 議定書、1999/13/EC)
施行・採択年	1990年改正	2003年	1994年	1999年
目的	オゾン	オゾン、PM10	オゾン	オゾン
VOC削減目標	—			2010年までに1990年比約60%削減
定義	一酸化炭素、二酸化炭素、炭酸、金属炭化物、金属炭酸塩、炭酸アンモニウムを除く炭素化合物であって大気中の光化学反応に関与するもの(光化学性がないものとして、メタン等が除外されている)	米国と同様	(ガソリンの定義) 添加物の如何を問わず、27.6キロパスカルリード蒸気圧を有し、自動車の燃料として使用することが意図されるすべての石油派生品	293.15Kで0.01kPa以上の蒸気圧を持つ有機化合物又は特定の使用条件下で同等の揮発性を有する有機化合物。クレオソートの分画で293.15Kにおいてこの値以上の蒸気圧を有するものは、VOCとみなされる
対象施設	化学工業、石油タンク、自動車塗装、金属塗装、家電塗装、印刷・インキ、クリーニング等	今後規定される予定	油槽所、給油所	靴製造業、木製及びプラスチック薄膜製造業、自動車製造業の塗装工程、金属等の塗装、ドライクリーニング、塗料・ニス・インキ・接着剤製造業、印刷業、天然・合成ゴム製造業、表面洗浄業、動物性・植物性油脂製造業
裾きり	裾きりが全くない業種(塗装関係)と、年間VOC使用量による裾きりがある業種(化学工業、印刷・インキ等)の混在	同上	年間取扱量による裾きり	年間溶剤使用量による裾きり
規制内容	構造基準、放出基準(塗装使用量あたりの許容排出限界量)等	同上	①ターミナルにおけるガソリン貯蔵施設の設計、操作、②ターミナルにおける移動容器への積み込み／積み下ろし作業、③移動容器の設計操作、④ガソリンスタンドにおける貯蔵設備への積み込み作業について、設備基準、性能基準、作業条件基準等を規定している。	溶剤を使用する20の業種ごとに①年間使用量の制限値、②排ガス中の排出限界値(濃度基準)③揮散排出値(溶剤投入量に対して揮散させても良いVOCの割合)、④総排出限界値(製造物単位ごとの排出量、濃度又は使用材料量に対する割合)等の基準を規定

イギリス	ドイツ	長距離越境移動大気汚染条約		韓国
環境保護法 (Environmental Protection Act 1990)	連邦排出防止法 (Bundes-Immissionsschutzgesetz)、Technische Anleitung zum Reinhaltung der Luft (TA-Luft) 政令31条	VOC排出抑制に関する1991年議定書	酸性雨、富栄養化及びオゾンに関する1999年Gothenburg議定書	大気環境保護法(Air Quality Preservation Act)
1990年	2001年	1991年(1997年発効)	1999年(未発効)	1995年改正
オゾン	オゾン	オゾン	酸性雨、オゾン	オゾン
2010年までに1999年比約30%減	2010年までに1990年比約70%減	1999年までに1984年～90年比30%減	2010年までに1990年比40%減	2000年までに1995年比50%減
293.15Kで0.01kPa以上の蒸気圧を持つ有機化合物又は特定の使用条件下で同等の揮発性を有する有機化合物。クレオソートの分画で293.15Kにおいてこの値以上の蒸気圧を有するものは、VOCとみなされる	293.15Kで0.01kPa以上の蒸気圧を持つ有機化合物又は特定の使用条件下で同等の揮発性を有する有機化合物。クレオソートの分画で293.15Kにおいてこの値以上の蒸気圧を有するものは、VOCとみなされる。ただし、蒸気圧1013mBar (@150℃)以上のハロゲン化合物を除く。	特に規定されている場合を除き、太陽光線を受けてNOxと反応し光化学オキシダントを生成する可能性のあるメタン以外のすべての人為起源の有機化合物		炭化水素類中石油化学製品・有機溶剤その他の物質で、環境部長官とその関係中央行政機関の長とともに協議のうえ告示するもの(環境部長官告示でベンゼン、トルエン、キシレン等37物質が指定されている)
化学工業、金属工業、自動車塗装、金属塗装、家電塗装、印刷工業等	印刷工程、洗浄工程、(繊維の)染物工程、自動車製造業、(塗装表面の)自動車修理、金属表面加工及び塗装、ワイヤの表面加工及び塗装、プラスチックの表面加工及び塗装、木製品の表面加工及び塗装、紙、布製品の表面加工及び塗装、革製品の表面加工及び塗装、樹脂加工、木又はプラスチックのラミネート加工、ラベル加工、靴製造業、印刷インク製造業、ゴム製造業、植物油及び動物油製造、薬品製造業 等	—	ガソリン貯蔵、接着剤、木製及びプラスチックラミネーション、車塗装、その他の産業の塗装工程、電線塗装、ドライクリーニング、塗料・ニス・インク・接着剤の製造、印刷、薬品製造、天然ゴム、合成ゴム製造、表面洗浄、植物性、動物性油脂製造、車の補修、木材表面の注入	石油精製施設、石油化学製品製造施設、貯蔵施設・出荷施設、洗濯施設、有機溶剤・塗料製造業、自動車製造業、自動車整備業、船舶・鉄構造物塗装業、産業廃棄物保管・処理施設、塗装業、等
印刷インク、塗料、固形コーティング剤の年間使用量が20トン以上、有機溶剤の年間使用量5トン以上 等	年間の溶媒使用量での裾切り	—	年間溶剤使用量による裾切り	裾きりが全くない業種(石油出荷施設、車製造業)と、年間VOC使用量による裾きりがある業種(石油・有機溶媒貯蔵施設、洗濯施設、自動車整備業等)の混在
①VOC製品の代替、②使用量の削減、③処理装置の設置などにより放出基準(単位面積当たりの使用量)	新規の移動発生源、固定発生源、既存の大型固定発生源の改装(retrofitting)に対する排出基準の適用、産業用、家庭用製品中に含まれる化学品の含有量の制限等	—	①超えてはならない大気からの堆積、大気中濃度、②2010年までに達成しなければならない国ごとの年間総排出量限界値、③固定発生源に対する排出基準値、④燃料及び新規移動発生源に対する排出基準値 等	構造基準、漏洩防止施設の設置、放出基準(塗料使用量あたりの大気放出許容量の設定)等

2 条例によるVOC規制の概要

	埼玉県	東京都	神奈川県	愛知県
根拠法令	埼玉県生活環境保全条例	都民の健康と安全を確保する環境に関する条例	神奈川県生活環境の保全等に関する条例	愛知県公害防止条例
施行	2002年	1972年(2000年追加)	1978年	1976年
定義	①原油、ガソリン及びナフサ ②単一物質であって、1気圧の状態で沸点が150℃以下であるもの ③混合物であって、1気圧で5容量%留出温度が150℃以下であるもの	①燃焼用揮発油 ②有害ガス(ベンゼン、トルエン、キシレン等)	①原油 ②揮発油 ③ナフサ ④ジェット燃料	①原油 ②ガソリン ③ナフサ ④農耕用燃料油 ⑤ジェット燃料油 ⑥有機溶剤(石油系炭化水素、ハロゲン化炭化水素、アルデヒド類、ケトン類及びアルコール類)
対象施設	○貯蔵用屋外タンク(500kl以上) ○給油用地下タンク(27kl以上) ○出荷用ローディングアーム(1,000kl以上) ○ドライクリーニング施設(洗濯機の洗濯定格能力23kg以上) ○炭化水素類等の製品を製造する施設でろ過、混合、攪拌又は過熱をする施設(定格容量が180l以上) ○使用施設(塗装、印刷、接着施設等で使用量が500kg/日以上等の事業場等)	○貯蔵施設(有機溶剤5kl以上、燃料用揮発油・灯油・軽油のすべての合計50kl以上) ○出荷施設(燃料用揮発油50kl以上) ○有害ガス取扱施設(印刷・製本工場、塗料・染料・絵具吹付け工場、ドライクリーニング工場、ガソリンスタンド等)	次の施設に搬入するタンクローリー車 ・貯蔵施設(容量が1,000kl以上) ・出荷施設(揮発油をタンク車、タンクローリーに給油する油槽所又は製油所に設置される施設で貯蔵容量が1,000kl以上) ・給油施設(貯蔵容量の合計が30kl以上)	○貯蔵施設(1,000kl以上) ○ガソリンスタンドに設置されるガソリンの貯蔵施設(貯蔵能力の合計40kl以上)
裾きり	貯蔵容量、洗濯定格能力、定格容量又は使用量による裾きり	貯蔵容量による裾きり	貯蔵容量による裾きり	貯蔵能力による裾きり
規制内容	○指定炭化水素類発生施設 施設ごとに設備、構造、管理基準又は処理施設の設置義務化 ○使用施設 排出量基準、処理設備の設置基準等	○貯蔵施設 構造基準、設備基準 ○出荷施設 設備基準 ○有害ガス取扱施設 構造基準、装置基準、作業基準	タンクローリー蒸気返還方式接続設備の設置の義務化	施設ごとに構造、管理基準

	三重県	大阪府	大分県	横浜市
根拠法令	三重県生活環境の保全に関する条例	大阪府生活環境の保全等に関する条例	大分県生活環境保全等に関する条例	横浜市生活環境の保全等に関する条例
施行	1974年	1994年	2001年	2003年
定義	①原油 ②揮発油 ③ナフサ ④ジェット燃料 ⑤有機化学物質の製造の用に供する有機溶剤(1気圧の状態における沸点が摂氏150℃以下のもの)	単一成分であるものにあつては1気圧の状態での沸点が摂氏150℃以下であるもの、単一成分ではないものにあつては、1気圧の状態での留出量が5容量比%の時の温度が摂氏150℃以下であるもの	①原油、揮発油、ナフサ、ジェット燃料(1気圧の状態において留出量が5%の時の温度が100℃以下) ②有機溶剤(単一成分ではないものにあつては1気圧の状態において留出量が5%の時の温度が100℃以下であるもの及び単一成分であるものにあつては1気圧の状態において沸点が100℃以下であるもの)	①原油 ②揮発油 ③ナフサ ④ジェット燃料
対象施設	○貯蔵施設 ・貯蔵能力が5,000kl以上の施設 ・有機溶剤を貯蔵する施設で、貯蔵能力が50kl以上のもの(圧力式除く)	○貯蔵施設(50kl以上) ○出荷施設(燃料用ガソリンをタンクローリーに積み込むもの) ○燃料小売業に供する地下タンク(貯蔵容量が合計30kl以上) ○ドライクリーニング施設(洗濯能力1回当たり30kg以上) ○溶剤洗浄施設(洗浄槽の液面面積0.5m ² 以上) ○製造施設(容量が200l以上) ○製造に係る塗装施設(排風機の能力が100立方メートル/分) ○印刷施設(排風機の能力が10立方メートル/分) ○接着乾燥施設(排風機の能力が10立方メートル/分)	○貯蔵施設(容量が1,000kl以上) ○出荷施設 ・揮発油をタンクローリーに給油する油槽所、製油所に設置される出荷施設	次の施設に搬入するタンクローリー車 ・貯蔵施設(容量が1,000kl以上) ・出荷施設(揮発油をタンク車、タンクローリーに給油する油槽所及び製油所に設置される施設で貯蔵容量が1,000kl以上) ・給油施設(貯蔵容量の合計が30kl以上)
裾きり	貯蔵能力による裾きり	貯蔵容量、洗濯能力、排風能力又は洗浄槽の面積による裾きり	貯蔵容量による裾きり	貯蔵容量による裾きり
規制内容	施設基準、構造基準、装置設置基準	施設ごとに設備基準、構造基準、管理基準	排出方法、構造基準、装置設置基準	タンクローリー蒸気返還方式接続設備の設置の義務化

VOC排出抑制技術の概要

VOC 排出抑制技術について、①低 VOC 製品への転換、②施設構造・管理等の改善、③処理装置の設置に分類し、それぞれの特徴等を示す。

1 低 VOC 製品への転換

(1) 塗料

低 VOC 塗料とは、顔料等の不揮発分以外に含まれる成分のうち VOC 成分が非常に少ない又は VOC 成分を含まない塗料をいう。低 VOC 塗料の種類及び特徴を表 1 に示す。

表 1 低 VOC 塗料の種類及び特徴

低 VOC 塗料の種類		特徴等
水性塗料 ^注	エマルジョン型塗料 (水分散性樹脂を使用)	長所・水による希釈が可能 ・湿った素地に塗布することが可能 ・臭気が少ない
	水溶性塗料 (水溶性樹脂を使用)	短所・塗装直後の降雨に弱い ・塗装時の温湿度のコントロールが必要
無溶剤型塗料 ^注	粉体塗料	長所・非危険物 ・塗布効率が高い ・厚膜塗装が可能 短所・薄膜化が困難 ・焼付温度が高くエネルギーが必要
	紫外線/電子線硬化型塗料	長所・短時の乾燥が可能（生産効率が向上） 短所・厚膜硬化に制限がある
	多液型塗料	塗布直前に塗料成分を混合 長所・塗布量が低減可能 短所・乾燥が遅い
	プラスチック型塗料	共重合樹脂の微粒子を分散媒（可塑剤）に懸濁、分散 長所・塩化ビニル樹脂本来の優れた塗膜性能が得られる 短所・素地との接着性が悪い
ハイソリッド型塗料 ^{注)}		長所・ラインの大幅な変更が必要ない 短所・樹脂を低分子化するため、塗膜性能が低下 ・塗装作業性の低下

注：水性塗料とは、水が塗料又は希釈溶剤の中心となる塗料、無溶剤塗料とは、塗料溶剤及び希釈溶剤として VOC 成分を含まない塗料、ハイソリッド型塗料とは、塗料溶剤又は希釈溶剤として VOC 成分を含有するが、顔料等の不揮発分の含有率が高い塗料のことをいう。

(2) インキ

低 VOC インキとは、顔料等の不揮発分以外の成分が非常に少ない又は VOC 成分を含まない印刷インキをいう。低 VOC インキの種類及び特徴を表 2 に示す。

表 2 低 VOC インキの種類及び特徴

低 VOC インキの種類		適用可能な印刷機	特徴
水性 インキ 注)	水性特殊グラビアインキ	グラビア印刷機	長所 ・不燃性、安価 短所 ・乾燥速度が遅い ・紙にしわを生じさせ、寸法安定性が悪い ・色の濃淡、コントラストが悪い
	水性フレキソ（ゴム凸版）インキ	フレキソ印刷機	
無溶剤 インキ 注)	紫外線（UV）硬化型インキ	スクリーン印刷機 オフセット印刷機 （枚葉のみ）	長所 ・高速乾燥が可能 短所 ・印刷インキが高価 ・厚膜印刷が不可能
	電子線（EB）硬化型インキ	印刷機全般	

注：水性インキとは、水がインキ溶剤又は希釈溶剤の中心となるインキ、無溶剤インキとは、インキ中の VOC が 5%未満のインキのことをいう。

(3) 接着剤

低 VOC 接着剤とは、VOC がほとんど含まれていないか、接着剤の主成分として含まれる樹脂成分等が自己崩壊して排出されない又は未反応の樹脂成分が排出されない接着剤をいう。低 VOC 接着剤の種類及び特徴を表 3 に示す。

表 3 低 VOC 接着剤の種類及び特徴

低 VOC 接着剤		特徴
水性系 接着剤	酢酸ビニル樹脂系 エマルジョン形	長所・幅広い用途に使用が可能、分解による老朽化が少ない 短所・耐熱性、耐水性、耐溶剤性が劣る
	EVA 樹脂系 エマルジョン形	長所・（酢酸ビニル樹脂系と比較して）耐水性、耐候性、耐アルカリ性に優れる 短所・乾燥皮膜が粘着性（ブロッキング）
	アクリル樹脂系 エマルジョン形	長所・柔軟性、耐候性に優れる 短所・分散安定性が悪い、耐水性が劣る
	合成ゴム系 ラテックス形	長所・柔軟性、弾力性に優れる 短所・極性物質との接着力が弱い、変色し、耐油、耐溶剤性に劣る
ホット メルト形 接着剤	EVA 樹脂系 ホットメルト形	長所・接着性、柔軟性、耐寒性、流動性が優れる 短所・耐熱性に限界がある、耐熱、耐候性に劣る
	合成ゴム系 ホットメルト形	長所・被着体の選択性が低い 短所・粘着力の上昇性が小さい
反応形 接着剤	エポキシ樹脂系	長所・被着体の選択性が低い、耐熱性、耐溶剤性に優れる、せん断接着強さが大きい 短所・剥離接着強さが低い
	ポリウレタン系	長所・極性を持った材質との接着性が良い、低温特性、耐衝撃性、耐溶剤性に優れる 短所・加水分解による劣化をおこしやすい
感圧形 接着剤	ゴム系感圧形 接着剤	長所・被着体の選択性が小さい 短所・耐熱性、耐老化性、耐候性が劣る

注：水性系接着剤とは、高分子微粒子の分散媒が水である接着剤、ホットメルト形接着剤とは、熱可塑性樹脂、熱可塑性エラストマー主成分である VOC 成分を含まない接着剤、反応形接着剤とは、モノマー、オリゴマーを接着剤とし、重合・橋架けなどにより硬化させる VOC 成分を含まない接着剤、感圧形接着剤（ゴム系感圧形接着剤）とは、圧力を加えて流動させて張り合わせる接着剤のことをいう。

2 施設構造・管理等の改善

(1) 塗装・接着ブースの設置

ブースとは、防火、作業者の健康対策、塗膜品質確保等のために、塗装によって発生する塗装ミスト及び溶剤として使用されている VOC を強制排気することを主な目的として設置する装置のことをいう。

塗装ブースの種類には、乾式ブースと湿式ブースがあり、前者は塗装部位が比較的少ない被塗物、後者は塗装部位が多い被塗物を塗装する場合に適用する。塗装ブースの処理方式別の種類及び特徴を表 4 に示す。

表 4 塗装ブースの処理方法別の種類及び特徴

塗装ブース種類		ミスト 除去効率	需要分野
乾式 ブース	バッフル板式 (図 1)	90%	(小規模) 家具、制御盤、鋼材、製品の補修塗装、マーキング (大規模) 大型建設機械、車輛、船体ブロック、大型鉄骨等
	フィルター式 (図 2)	65%	
	複合式 (バッフル板式及びフィルター式) (図 3)	不明	
湿式 ブース	水洗式 (スプレー式、うず流式) (図 4)	85%	(小規模) 家電製品、自動車部品、樹脂製品 (大規模) 乗用車、トラック、特殊車両、鉄道車両
	高速洗浄式 (ポンプレス式、ベンチャリー式) (図 5)	99%	
	オイル循環式 (図 6)	不明	

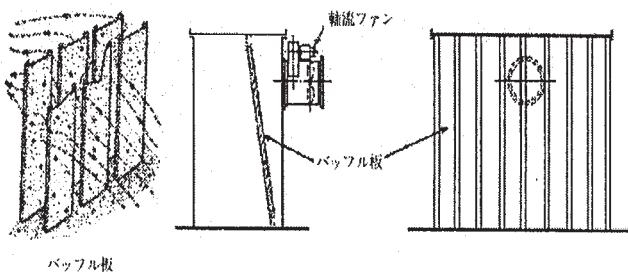


図 1 乾式塗装ブースの例（バッフル板式）

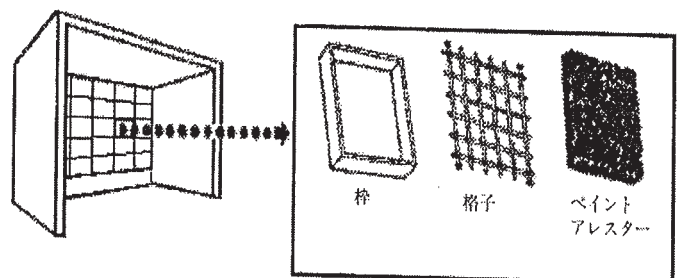


図 2 乾式塗装ブースの例（フィルター式）

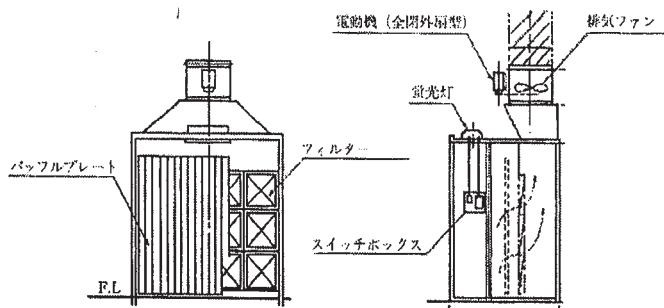


図3 乾式塗装ブースの例 (複合式)

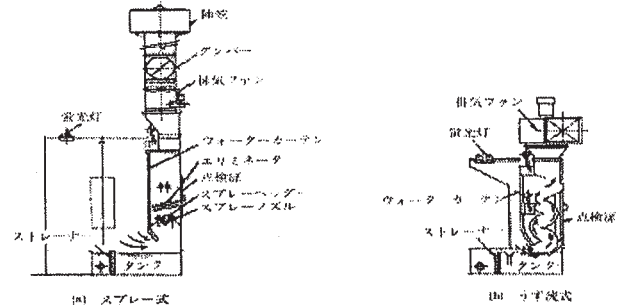


図4 湿式塗装ブースの例 (水洗式)

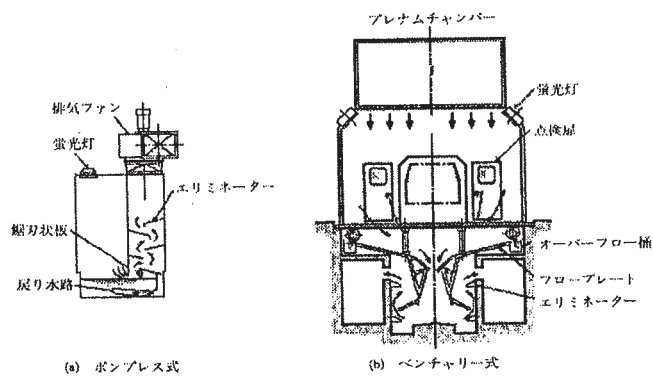


図5 湿式塗装ブースの例 (高速洗浄式)

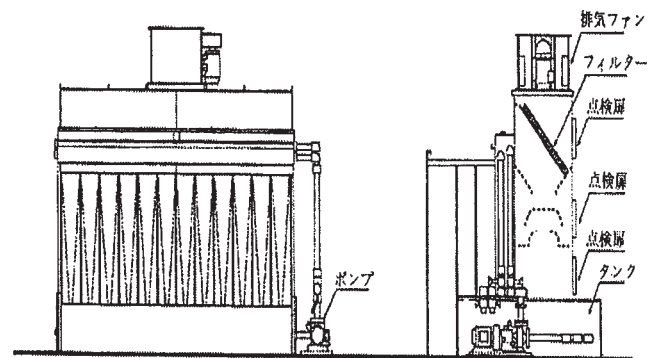


図6 湿式塗装ブースの例 (オイル循環式)

(2) 乾燥炉におけるエアークーリングの設置

エアークーリングとは、風向を調整したり温度差等を利用して乾燥炉内部の空気が乾燥炉外に排出しないようにする装置をいう。エアークーリングを設置している乾燥炉の種類及び特徴を表5に示す。

表5 エアークーリングを設置している乾燥炉の種類及び特徴

炉形式	特徴	需要分野
エアークーリング付きトンネル炉 (図7)	装置出入口の開口部にエアークーリングを設けて装置内の熱風が外部に流出しないようにした方式。 コンベアーによる多量生産に適用。	トラックキャブ、フレーム、住宅建材、農機具、スチール家具、建材パネル、車輛の足回り部品等
山形トンネル炉 (図8)	装置出入口開口部より高い位置に装置本体を設置することにより、装置内と外部の温度の違いによる空気の比重を利用した熱風シール方式。 コンベアーによる連続多量生産で、特に塗装品質の高い製品向けに適用。	自動車ボディー、トラックキャブ、自動車サービスパーツ、車輛部品、ホイール、オートバイ部品、樹脂バンパー、エレベーターパネル等

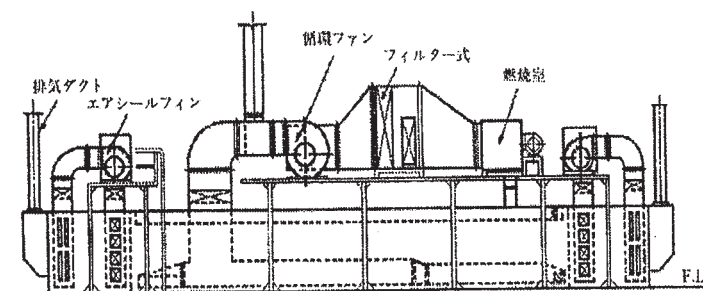


図7 エアークーリング付トンネル炉

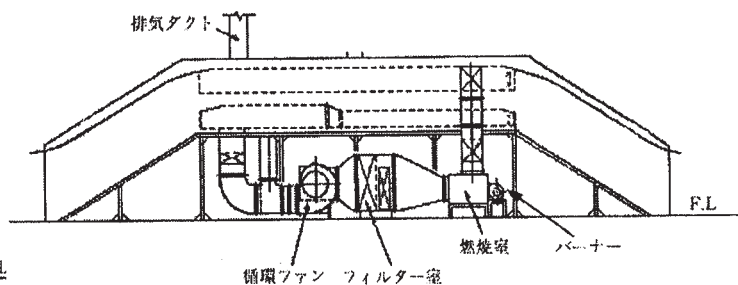


図8 山形トンネル炉

(3) プレコート塗装への変更

プレコート塗装とは、金属板やプラスチック板を成形をする前の段階で塗装することをいう。プレコート塗装は、塗装速度が速く平滑な塗膜が得られる。また、焼付炉の容積が小さく、高濃度で VOC を回収し燃焼分解させることができるため、ポストコート塗装よりも VOC 排出量が少ない。プレコート塗装の種類及び特徴を表 6 に示す。

表 6 プレコート塗装の種類及び特徴

塗装方式	特徴	需要分野
ロールコーター塗装 (図 9、図 10)	塗料をピックアップロールで持ち上げ、ドクターロールによって塗布量をコントロールしながら、ピックアップロールからコーティングロールに転写された塗料がバックアップロールに指示されたコイルに塗装する方式。	着色亜鉛鉄板（カラータタン）、プレコート鋼板（PCM 鋼板）、家電製品
カーテンフローコーター塗装（図 11）	塗料をカーテン状に落下させて、その下をコンベアに平板を乗せて流し、平板状に塗膜を作る方式。	冷蔵庫の前扉等の家電製品

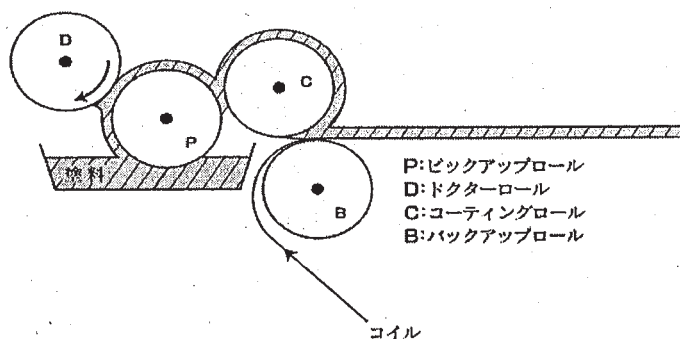


図 9 ロールコーター塗装

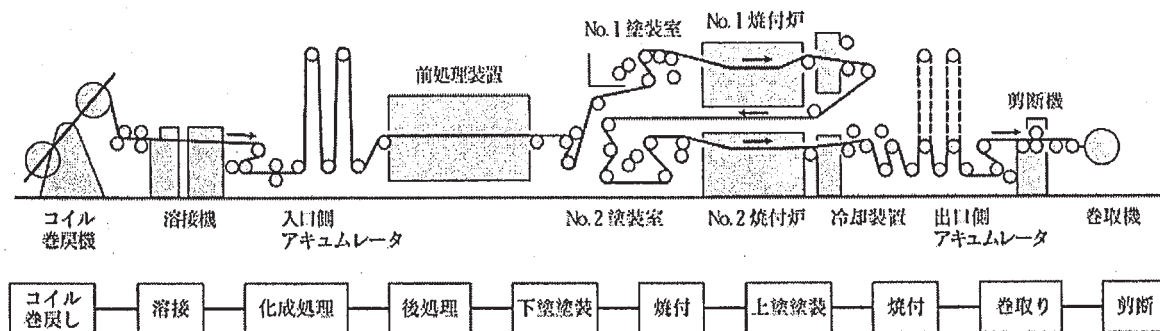


図 10 ロールコーター塗装のライン

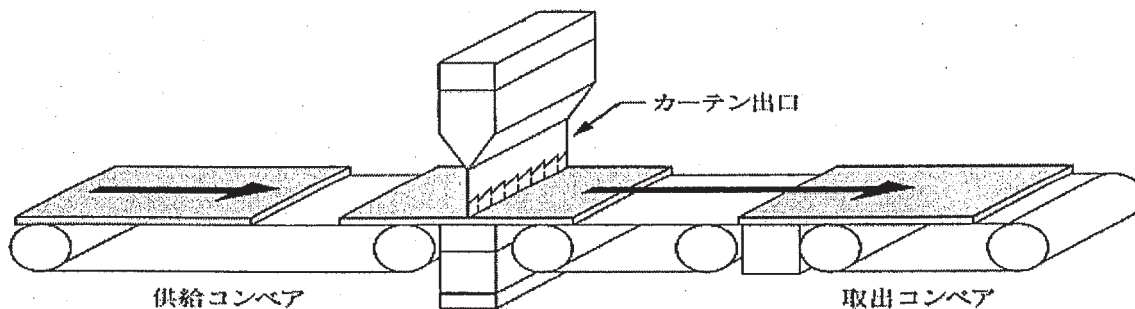


図 11 カーテンフローコート塗装

(4) フリーボード比の確保及び洗浄剤の冷却

フリーボード比とは、蒸気洗浄槽の場合には、洗浄槽の短い方の開口寸法 (a) に対する蒸気／空気境界から洗浄槽の上端までの高さ (フリーボードの高さ又は深さ) (b) の比をいう。フリーボード比が大きいほど、洗浄槽上部の冷却空間が広くなり VOC 成分が凝縮するため、排出量が少なくなる。

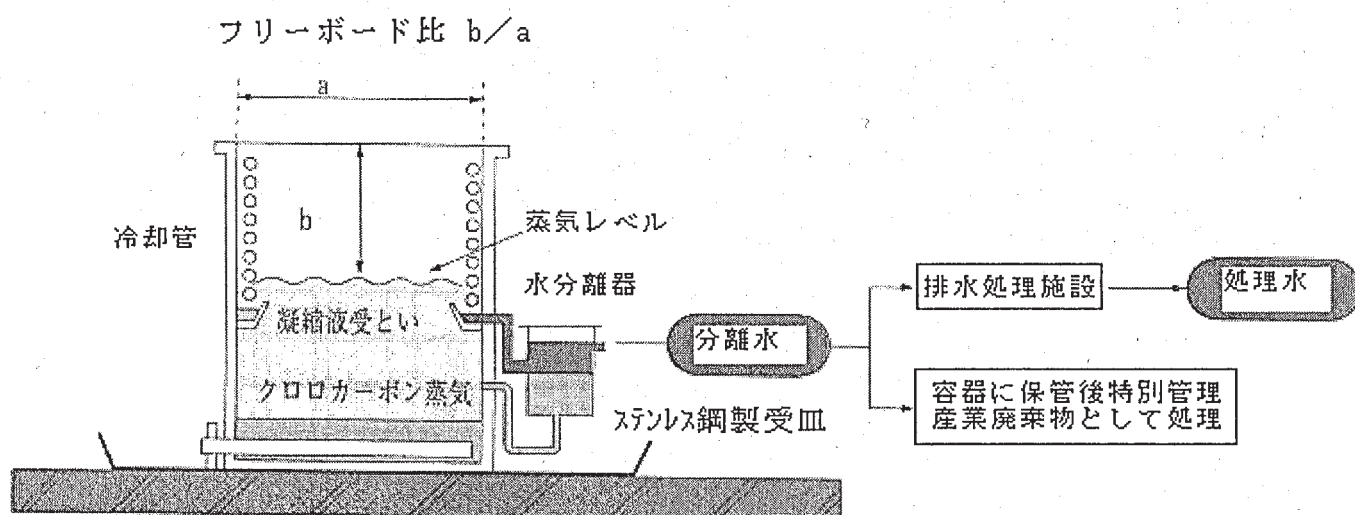


図12 蒸気洗浄のフリーボード比

(5) ベーパーリターン装置の設置

ベーパーリターン装置（蒸気返還装置）とは、ガソリン等の石油製品を他の施設等へ移し替える際に、受入側の容器中の VOC 成分が揮発・混入している空気を搬入側に戻す装置のことをいう。ベーパーリターンの設置方法の種類及び特徴を表 7 に示す。

表 7 ベーパーリターン装置の種類別の特徴

設置方法の例	特徴
貯蔵施設におけるベーパーリターン	貯蔵タンクのヘッドスペースに揮発した VOC 成分を貯蔵タンクの液層に戻す方法。回収配管まわりに安全装置が必要である。
出荷施設からタンクローリー等への積み出し時のベーパーリターン	タンクローリー等への積み出し時に、ローリーから押し出されて排出される化学物質を含んだ蒸気を配管で貯蔵タンクの気相部分に戻す方法（図 13）。
給油所の地下タンク受入時のベーパーリターン	給油所の地下タンクへの受入に伴って押し出される蒸気をその押しだされる圧力でローリーに戻す方法（図 14）。
給油所の給油時のベーパーリターン	給油所で自動車等へ給油する際に押し出される蒸気を地下タンクへに戻す方法（図 15）。

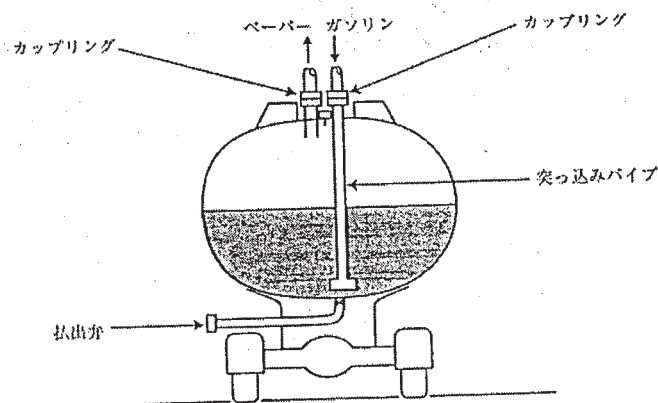


図 13 タンクローリーへの積み出し時のベーパーリターンの例

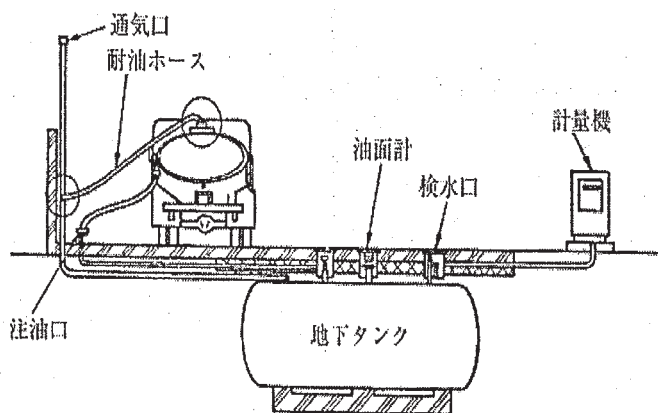


図 14 給油所地下タンクへの受入時のベーパーリターンの例

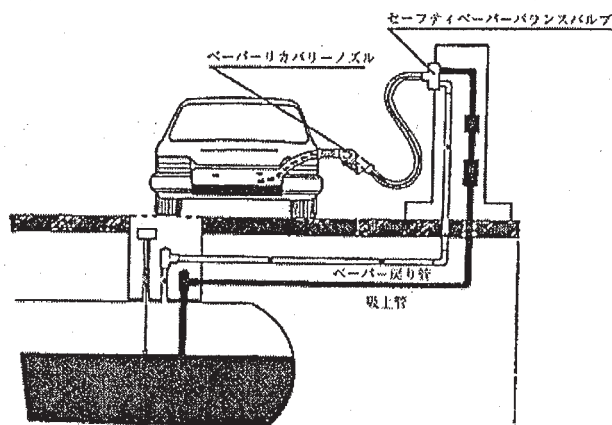


図 15 給油時のベーパーリターンの例

(6) 浮屋根式タンクへの変更

浮屋根式タンクとは、製油所や油槽所などの貯蔵タンクの一つの形式であり、屋根が液面に密着して内容液の出し入れに伴って上下し、液面の上部に VOC が揮発する空間ができず排出が抑制される形式のタンクのことをいう。浮屋根式タンクの種類及び特徴を表 8 に示す。

表 8 浮屋根式タンクの種類及び特徴

タンク種類	特徴
一重浮屋根式タンク (パンタイプ)	簡単な一重構造の浮き屋根を持ったタンク 安価だが、浮力の安定性に欠ける（1 か所が破損すると屋根が沈没する可能性がある）。
箱浮屋根式タンク (シングルデッキ・ポンツーンタイプ)	浮き屋根の中央部は単層の屋根（シングルデッキ）で、外周部に環状の浮き箱（ポンツーン）を備えているタンク。屋根構造が単純で大容量化が容易である。
二重浮屋根式タンク (ダブルデッキタイプ)	上下 2 枚からなるデッキを持つ二重構造屋根のタンク 屋根の沈没の危険が少ない、断熱性が優れているため、VOC の損失が少ない。
(内部浮屋根式(固定屋根付タンク)) (図 16)	浮き屋根の上に更に固定屋根を取り付けたタンク 浮き屋根の構造はパンタイプとシングルデッキタイプがある。

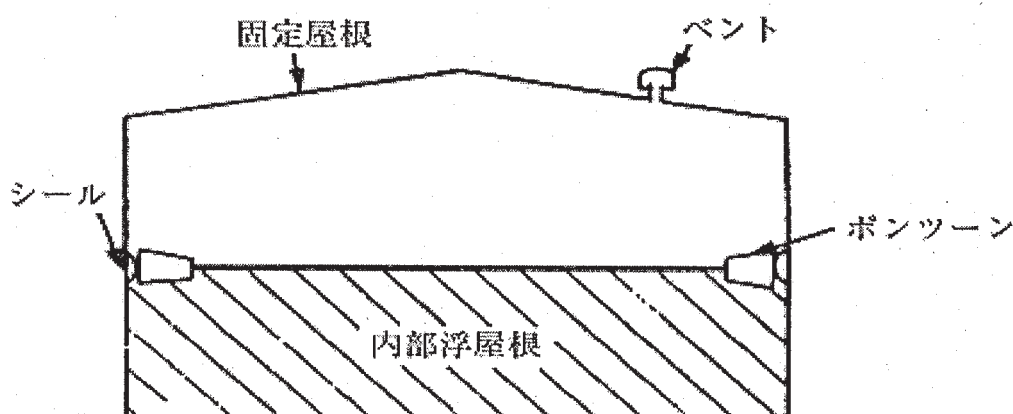
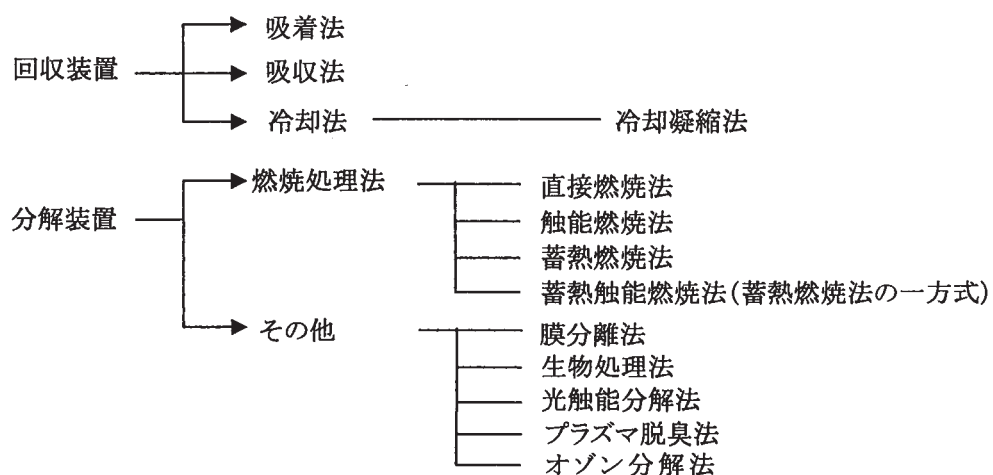


図 16 内部浮屋根式タンク（シングルデッキタイプ）の例

3 VOC 処理装置の設置

VOC 処理装置は、VOC 回収装置と VOC 分解装置に大分される。適用される処理方法は、処理風量や排ガス中の VOC の濃度等によって決定される。このうち VOC 処理装置の主な方法は、吸着法、冷却法、燃焼処理法である。



(1) 吸着法

吸着法とは、吸着剤に VOC を含む排ガスを通じることにより、VOC を回収又は濃縮する方法である。吸着剤としては、活性炭、シリカゲル、アルミナ、ゼオライト等があるが、VOC の処理には活性炭が多く使用されている。吸着法による VOC 処理装置には、吸着剤を定期的に交換する交換型と、吸着剤を交換せず吸着脱着を繰り返す回収型がある。活性炭吸着法による VOC 処理装置の種類及び特徴を表 9 に示す。

表 9 活性炭を使用した吸着装置の種類及び特徴

吸着装置の種類		特徴	
		長所	短所
交換型		・システムの構成、装置の構造が簡単 ・排水処理が不要	・定期的に再生又は交換が必要 ・排ガス濃度が高い場合、粉じん中のタール状物質、ミストが含有されている場合には前処理が必要 ・ガス温度が高い場合には冷却しなければならない
回収型	固定床吸着式 (図 13)	・風量や濃度変動に対応しやすい ・回収し省資源化が図れる	・凝縮排水の処理設備が必要 (ただし、排水を生じない圧カスイング法もある)。 ・塗装排ガスを直接処理する場合には高度の除じん設備が必要 ・水溶性溶剤は、凝縮排水側に流出して回収できない ・MEK 等のケトン系溶剤を処理するときは発火防止等の十分な安全対策が必要
	流動床吸着式 (図 14)	・再生ガスとして窒素を利用する場合には、排水の処理設備が不要 ・水溶性溶剤も回収できる ・ケトン類も安全に回収できる ・回収し省資源化が図れる	・塗装排ガスを直接処理する場合には高度の除じん設備が必要 ・据付面積は小さいが、高さが高くなる
	ハニカム型吸着式 (図 15)	・低濃度、大風量でも処理し得る (高濃度、小風量化できる) ・据付面積が小さい	・高濃度になるほど、経済性が低くなる

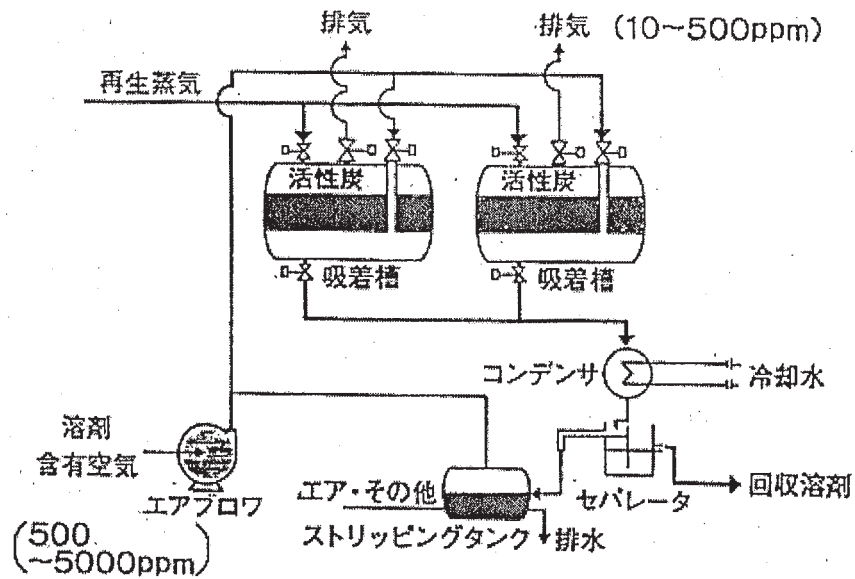


図 17 固定床吸着式の例

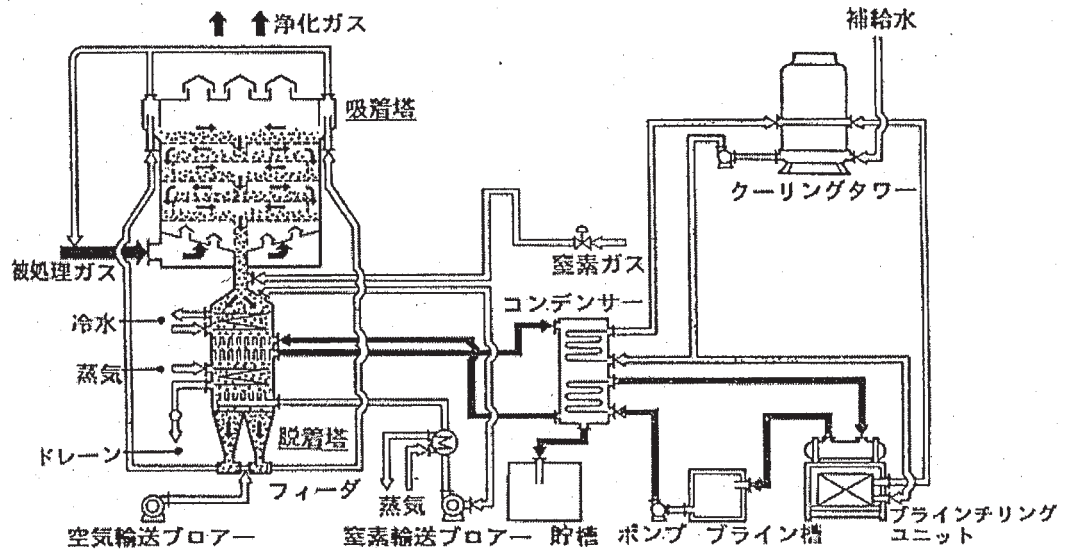


図 18 流動床吸着式の例

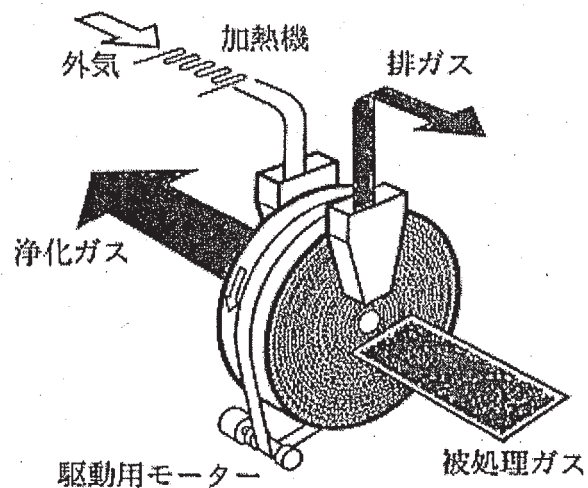


図 19 ハニカム型吸着式の例

(2) 冷却凝縮法

冷却凝縮法とは、冷却装置に VOC を含む排ガスを通すことにより、露点以下に冷却して VOC を回収する方法である。単一の VOC が使用されており、排ガス風量が少なく、VOC 濃度が高い場合に適用されることが多い。除去効率は他の方法に比べて高くないが、高濃度の物質の除去に有効である。また、排ガスから回収した物質を再利用する目的で行われることもある。冷却凝集法による VOC 処理装置の種類及び特徴を表 10 に示す。

表 10 冷却凝集法による VOC 処理装置の種類及び特徴

冷却方式	特徴
冷却法	VOC を冷却して液化回収する方法
圧縮深冷凝縮法 (図 20)	加圧下で VOC を冷却して回収する方法

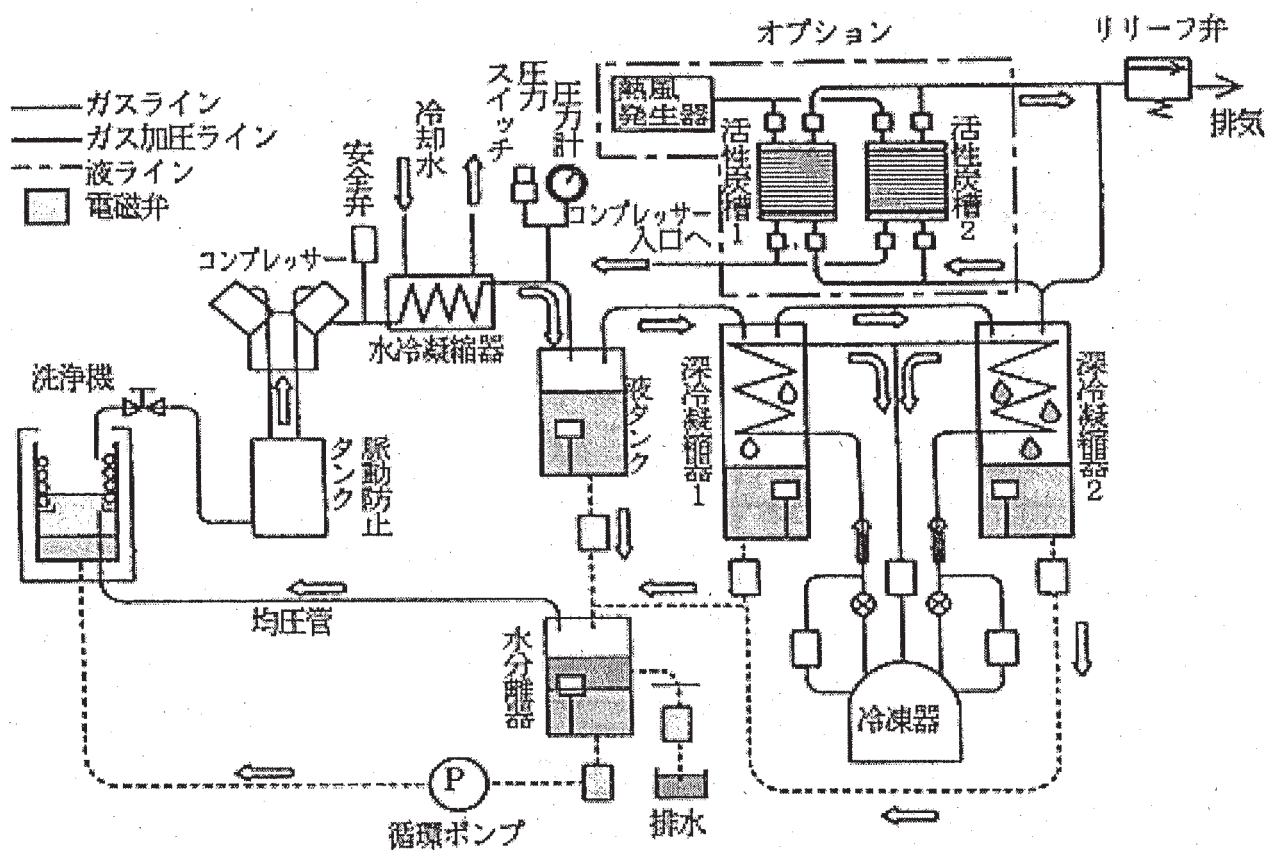


図 20 圧縮深冷凝縮法による VOC 処理装置の例

(3) 直接燃焼法

直接燃焼法とは、ガス、灯油、重油により、VOC を 650℃～800℃の高温下で瞬時に酸化分解する方法である。酸化分解可能な物質であれば、ほとんどの VOC に対応できるが、特に、VOC 濃度が高いとき (1000ppm 以上) に有効である。反対に、排ガスが低濃度で自燃領域より低い場合は処理効率が悪くなるため、前処理として濃縮を行い処理効率を良くすることが多い。塗装の焼付乾燥炉のように非意図生成物がある場合、直接燃焼式を用いることが多い。直接燃焼法による VOC 処理装置の特徴を表 11 に示す。

表 11 直接燃焼法による VOC 処理装置の特徴

長所	短所
・ 処理効率が高い ・ 処理効率が安定している ・ ほとんどの VOC に対して適用可能	・ 重油燃料使用時に SO_x が発生する ・ NO_x が発生することがある

(4) 触媒燃焼法

触媒燃焼法とは、白金、パラジウム等の触媒を用いて VOC を 200℃～350℃の低温下で酸化分解する方法である。触媒燃焼法による VOC 処理装置の特徴を表 12 に示す。

表 12 触媒燃焼法による VOC 処理装置の特徴

長所	短所
・ 触媒により低温での燃焼が可能 ・ 直接燃焼法に較べて燃料費が少ない ・ 装置は比較的低温仕様で軽量である ・ 爆発危険性が少ない	・ タール、ミスト、ダストの影響が大きい ・ 物理、化学的触媒毒の影響が大きい ・ 触媒の劣化がわかりにくい

(5) 蓄熱燃焼法

蓄熱燃焼法とは、砂、セラミック等の耐熱性、蓄熱性のある固定層（蓄熱層）を媒体として、高温（800℃～1000℃）で VOC を接触させて酸化分解する方法である。蓄熱燃焼法による VOC 処理装置の特徴を表 13 に示す。

表 13 蓄熱燃焼法による VOC 処理装置の特徴

長所	短所
・ 低濃度で自燃する ・ 処理ガスの濃度変化にも対応できる ・ NO_x、SO_x の発生が少ない ・ 固定層の寿命は半永久的である	・ 塗装排ガスを直接使用する場合にはフィルターが必要

Ⅱ. VOC（揮発性有機化合物）排出抑制 制度

揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制制度について

平成17年3月30日

中央環境審議会大気環境部会
揮発性有機化合物排出抑制専門委員会

中央環境審議会大気環境部会
揮発性有機化合物排出抑制専門委員名簿

(五十音順、敬称略)

委員長	坂本 和彦	埼玉大学大学院理工学研究科教授
	伊藤 洋之	(社)日本化学工業協会環境安全委員会環境部会 VOC対策検討SWG主査
	岩崎 好陽	東京都環境科学研究所参事研究員
	浦野 紘平	横浜国立大学大学院環境情報研究院教授
	大野 英弘	(社)日本自動車工業会環境委員会工場環境部会 化学物質管理分科会長
	岡崎 誠	鳥取環境大学環境情報学部環境政策学科教授
	栗田 敏史	昭和シェル石油株式会社環境安全部長
	後藤 彌彦	法政大学人間環境学部教授
	小林 悦夫	(財)ひょうご環境創造協会副理事長
	千本 雅士	大日本印刷株式会社環境安全部シニアエキスパート
	寺田 正敏	東京都中央卸売市場管理部新市場建設室調整担当課長
	土井 潤一	日本産業洗浄協議会理事
	内藤 喜幸	(社)日本造船工業会生産部会長
	中杉 修身	横浜国立大学共同研究推進センター客員教授
	二瓶 啓	日本製紙連合会常務理事
	早瀬 隆司	長崎大学環境科学部教授
	福山 丈二	大阪市立環境科学研究所大気環境課長
	藤田 清臣	(社)日本建材産業協会 品質委員会委員長

本専門委員会の開催状況

- 平成16年7月20日 第1回専門委員会
(今後の検討の進め方及び検討の方向性について審議)
- 平成16年12月14日 第2回専門委員会
(各施設類型に共通する「横断的」事項について審議)
- 平成17年2月22日 第3回専門委員会
(報告書の案のとりまとめ)
- 平成17年3月30日 第4回専門委員会
(報告書のとりまとめ)

本専門委員会は、揮発性有機化合物排出施設及び排出基準値等のVOCの排出抑制制度の実施に当たって必要な事項について、以下のように結論を得たので、報告する。

1. 検討の経緯

浮遊粒子状物質や光化学オキシダントに係る大気汚染の状況は未だ深刻であり、現在でも、浮遊粒子状物質による人の健康への影響が懸念され、光化学オキシダントによる健康被害が数多く届出されており、緊急に対処することが必要となっている。こうした背景により、平成16年2月3日に中央環境審議会より意見具申「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制のあり方について」がなされ、我が国においても、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントの原因となる揮発性有機化合物（以下「VOC」という。）のうち固定発生源に起因するものについて、包括的に排出の抑制を図っていくことが提案された。これを踏まえて、第159回国会において大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成16年法律第56号）が成立し、同年5月26日に公布された。

この法律においては、VOCの排出を抑制するために、法規制と自主的取組の双方の政策手法を適切に組み合わせること（ベスト・ミックス）を基本とし、法規制については、VOC排出事業者に対して、揮発性有機化合物排出施設の届出義務、排出基準の遵守義務等を課すこととしている（18頁の別紙1参照）。

これを受けて、同年7月1日、揮発性有機化合物排出施設の指定、排出基準値の設定など、同法に規定するVOCの排出抑制制度の実施に当たって必要な事項について、環境大臣より中央環境審議会に対して諮問がなされた。そして同日、中央環境審議会大気環境部会の下に、VOCの測定方法等を調査審議する揮発性有機化合物測定方法専門委員会とともに本専門委員会が設置され、VOCの排出の抑制に関する専門の事項を調査することとなった。

これに併せて、同年7月22日以降、環境省環境管理局長が委嘱した専門家による揮発性有機化合物（VOC）排出抑制対策検討会（委員長：浦野紘平 横浜国立大学大学院環境情報研究院教授）が開催され、本専門委員会での調査審議に必要な情報を収集、整理して、規制対象施設、施設ごとの排出基準値、自主的取組と規制のベスト・ミックスを実現するための方策等の技術的検討を行うこととなった。検討会の下には、施設類型ごとに、事業の実態を熟知する多数の専門家の参画を得た6つの小委員会が設置され、それぞれで5～6回に及ぶ活発な審議が行われた。

本専門委員会においては、平成16年12月14日の第2回会合にて、各施設類型に共通する「横断的」な事項について一定の方向性を示し、これを受けて、前述の各小委員会において施設類型ごとの専門的な審議を行った。各小委員会における検討結果は、平成17年2月22日の第3回の本専門委員会に報告された。

これを踏まえ、本専門委員会は、規制対象施設である揮発性有機化合物排出施設の選定及び排出基準値の設定等VOCの排出抑制制度の実施に当たって必要な事項について議論を重ね、本報告書のとおり結論を得たところである。

2. VOCの排出抑制制度の基本的考え方

(1) 揮発性有機化合物排出施設の類型について

一施設当たりのVOCの排出量が多く、大気環境への影響も大きい施設は、社会的責任も重いことから、法規制により排出抑制を進めるのが適当である。したがって、法規制の対象となる揮発性有機化合物排出施設は、地域における排出量の削減が特に求められる施設、すなわち、①塗装関係、②接着関係、③印刷関係、④化学製品製造関係、⑤工業用洗浄関係及び⑥VOCの貯蔵関係の6つの施設類型（19頁の別紙2参照）を念頭に置いて、VOC排出量の多い主要な施設のみに限定し、排出施設を網羅的に規制の対象としないことが適当である。

また、各施設類型を一括して扱うことにこだわらず、排出の実態、対策技術等を十分に考慮して、必要なものは形態別に細分化することが適当である。

(2) 揮発性有機化合物排出施設の規模要件について

規制対象となる施設については、今回のVOC規制が、自主的取組を最大限に尊重した上での限定的なものであることを踏まえ、法規制を中心にVOCの排出抑制を図っている欧米等の対象施設に比して相当程度大規模な施設が対象となるよう設定することが適当である。このため、施設の規模を判断するための指標を定め、一定規模以上の施設のみを規制対象とする。

規模を判断するための指標については、これまでの大気汚染防止法においてもそうであったように、施設の規模をその外形から客観的に確認できるものとするのが適当である。したがって、VOCの年間使用量のような指標はとらないこととする。

「相当程度大規模な施設」とは、一施設当たりの潜在的なVOC排出量（処理装置の設置等の排出抑制対策を行わない場合の排出量。VOCを含有する製品の製造に係る施設以外はVOC使用量とほぼ一致する。）が相当程度多い施設と考えることが適当である。また、「相当程度多い」とする量は、施設類型間での公平性の確保の観点から、施設の種類にかかわらず同一の数値とすることが適当である。

「欧米等に比して相当程度大規模」を判断する際には、EUのVOC排出規制（1999年の溶剤指令）が、排出濃度規制を原則としており、我が国の規制体系と類似していることから、最も参考になると考えられる。このEU規制での規制対象施設の規模要件（VOC年間消費量）は、我が国で規制対象になると思われる施設については概ね0.5～25トン／年であることから、それと比べて「相当程度多い」量としては、50トン／年程度が適当と考えられる。

以上の考え方により、各施設ごとに設定する規模要件は、いずれも潜在的VOC排出量50トン／年程度を目安として、それに相当するものになるよう設定することが適当である。

（３）排出基準値の設定について

今回のＶＯＣ規制は、自主的取組とのベスト・ミックスにより全体としてＶＯＣ排出量を抑制するという考え方に基づいた規制であり、排出基準値は、現実的に排出抑制が可能なレベルで定めることが適当である。すなわち、既に排出規制を行っているＥＵ等の知見を参考にしつつ、施設ごとの排出抑制技術の採用実態を踏まえて、現時点で適用可能な技術を幅広く採用する方向で、各施設ごとに排出基準値を設定することが適当である。

ただし、排出抑制技術には、処理装置の設置のみならず、原材料の転換等も含まれていることに留意する必要がある。

なお、排出基準値の単位としては、今回の規制ではＶＯＣを包括的に捉えていることから、ＶＯＣに該当する物質の炭素原子数に着目し、「排出ガス１立方メートル当たりの炭素の量に換算したＶＯＣの量（立方センチメートル）」とすることが適当である（以下「ppmC」と表記する。）。

※ 排出ガスの濃度の測定方法については、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の報告書を参照されたい。

（４）排出ガスの希釈への対応について

大気汚染防止法に基づく排出濃度規制では、意図的に排出ガスを希釈して排出基準に適合させるという方法がとられることが懸念されたとの意見がある。しかしながら、ＶＯＣ排出施設における送・排風量は、製品の品質や作業環境の確保の観点から適正な量が定められるものであり、むやみな送・排風量の増大は製品の品質や作業環境の悪化を招くこととなる。また、送・排風量を増大させるとエネルギーコストも増加させる。このため、ＶＯＣ排出施設からの送・排風量を大幅に増大させ、意図的に排出ガスを希釈して排出基準に適合させることは、実態上考えにくい。したがって、排出基準値の設定において、排出ガスの希釈に対応した特段の措置は講じないこととする。

（５）排出濃度の測定頻度について

今回のＶＯＣ規制により、揮発性有機化合物排出施設を設置する者は、ＶＯＣ濃度等を測定し、その結果を記録する必要がある。

既存のばい煙発生施設における測定の頻度は、ばいじん及び有害物質においては、原則、大規模施設について２ヶ月に１回以上、小規模施設について年２回以上とされている。また、総量規制基準が適用されている施設については、常時測定することとされている。

ＶＯＣは、大気中に放出された場合、光化学反応を経て浮遊粒子状物質や光化学オキシダントとなり、他の原因物質である窒素酸化物等のばい煙と同様の性格を有する。したがって、測定の回数についても、ばい煙と同様の取扱いをすべきであり、測定の回数は、少

なくとも年2回以上が適当である。

(6) 経過措置について

規制に対応するに当たっては、VOC排出抑制対策技術の検討や、対策の導入計画の作成等に十分な時間をかけ、費用対効果のより高い対策を講じることが重要である。また、処理装置の設置場所の確保や、対策工事实施期間中に休止する施設の代替施設の確保など、対策の実施に至るまで相当の期間を要するものも多い。さらに、他法令により一定年限の連続運転が認められているものや、他法令に基づく定期点検などが既に予定されているものもあり、これを考慮して対策工事を実施できれば効率的である。

したがって、既設の施設に係る排出基準の適用については、VOCの排出抑制の目標が平成22年度とされていることに留意しつつ最大限の猶予期間、すなわち、平成21年度末までの猶予期間を設けることが適当である。

3. 揮発性有機化合物排出施設及び排出基準

①塗装関係、②接着関係、③印刷関係、④化学製品製造関係、⑤工業用洗浄関係及び⑥VOCの貯蔵関係の6つの施設類型のうち、規制対象となる揮発性有機化合物排出施設の選定、規模要件の設定及び排出基準の設定については、揮発性有機化合物（VOC）排出抑制対策検討会の各小委員会において議論され、報告書に取りまとめられた（別添の参考資料参照）。

これらの報告書の内容は適切なものと判断されたので、これらを踏まえて、揮発性有機化合物排出施設及び排出基準について以下のとおりとすることが適当である（20 頁の別表参照）。

（1）塗装関係施設

（a）施設類型について

「塗装」とは、物体の表面に塗料を用いて保護的、装飾的又は特殊性能を持った塗膜を作る作業のことをいい（磁気テープの製造のために磁性材を塗布することを含むこととする。）、塗料の中に溶剤としてVOCを含有するものが多い。このため、被塗物に塗料を塗り付ける塗装施設及び塗装後に被塗物からVOCを蒸発させるための乾燥施設（焼付施設を含む。以下同じ。）よりVOCが排出される。

塗装方法としては、吹付式（スプレーガンで塗料を吹き付ける塗り方）、コーター式（二以上のロール等の間に被塗物を通過させ、ロール等から被塗物に塗料を移行させる塗り方）及び浸せき式（塗料を入れた槽の中に被塗物を浸した後引き上げる塗り方）があるが、これらのうち、コーター式及び浸せき式による塗装施設は、潜在的VOC年間排出量が50トンを超える施設はほとんどないため、吹付式の塗装施設のみ規制対象施設とすることが適当である。

逆に、乾燥施設については、コーター式及び浸せき式による塗装後のもののVOC排出量が多く、吹付式による塗装後のものはVOC排出量が少ない。したがって、吹付式の塗装に係るもの以外の塗装の用に供するVOCを蒸発させるための乾燥施設を規制対象とすることが適当である。

ただし、浸せき式であっても電着塗装（導電性のある物体を水に分散した塗料の中に入れ、物体と他の金属体とが両極になるようにして電流を通して塗着させる塗り方）に係る乾燥施設は、VOC排出量が極めて少なく、かつ専用の塗装装置を用いるため外形的な確認が可能であることから、規制対象施設から除外することが適当である。

（b）施設の規模を判断するための指標について

有機溶剤の生産・使用等を行う事業所に対しては、労働衛生の観点から、労働安全衛生

法の体系において、排気装置及び排気口等を設置することが義務づけられている。これにより、排気口からVOCの多くが排出されていると考え、今回のVOC規制においては、排気口からの排出規制方式を採用したところである。したがって、原則的には、VOCを屋外に排出することを目的とした排気装置に備えられた排風機の排風能力が、施設の規模を示す指標として適当である（この排風能力とは、外形的に判断が可能な定格能力のことを指す。以下同じ。）。

しかしながら、乾燥施設については、一般的には、乾燥のための送風能力がVOC排出量と相関性があるため、送風機の送風能力を規模の指標とすることが適当である（この送風能力とは、外形的な確認が可能な定格能力のことを指す。以下同じ。）。ただし、送風機がない施設であっても、排風機により強制排気をしていれば、前述の原則どおり、排風機の排風能力を規模の指標とすべきである。

一方で、施設内循環のみを目的とする送風についてはVOCの排出との相関性が小さいため、このような送風機のみを設置する施設については、送風機はないものとして判断することが適当である。この場合、排風機があればその能力を規模の指標とし、排風機もない場合は規制対象外となる。

しかしながら、送風機からの送風が施設内で循環するものを含んでいても、潜在的に施設外への送風も可能な設計になっている場合には、その送風機の定格能力全体で規模を判断すべきである。

また、複数の施設からの排出ガスが、1つの排風機により1つの排出口から排出される例がある。この場合には、当該排風機の排風能力が、各施設にどのように割り振られているかを設計図等により確認し、その設計上の定格能力をもって規模を判断する。

なお、専ら非常時において用いられる送風機の送風能力については、規制対象施設の規模要件である送風能力には合算しないこととする。

(c) 施設の規模要件について

業界団体からの提出資料及び環境省による排出濃度実測調査等の結果にかんがみ、塗装施設（吹付塗装に限る。）についての潜在的VOC年間排出量 50 トンに相当する規模要件は、排風機の排風能力が 100,000 m³/時以上とすることが適当である。

また、塗装の用に供する乾燥施設（吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く。）についての潜在的VOC年間排出量 50 トンに相当する規模要件は、送風機の送風能力（送風機がない場合は、排風機の排風能力）が 10,000 m³/時以上とすることが適当である。

(d) 排出基準について

環境省による排出濃度実測調査等の結果にかんがみ、塗装施設（吹付塗装に限る。）については、適用可能な技術を用いた場合の排出ガス濃度は 700ppmC 程度まで低減可能と

考えられることから、排出基準値は 700ppmC とすることが適当である。ただし、自動車の製造に係る新設の吹付塗装施設については、水性化等により 400ppmC 程度まで低減可能と考えられることから、排出基準値は 400ppmC とすることが適当である。

また、塗装の用に供する乾燥施設（吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く。）については、適用可能な技術を用いた場合の排出ガス濃度は 600ppmC 程度まで低減可能と考えられることから、排出基準値は 600ppmC とすることが適当である。

ただし、木材の塗装の用に供する乾燥施設については、排出ガス中に木材由来の天然 VOC が無視できない量含まれていることから、他の乾燥施設よりも木材由来の天然 VOC 分だけ高い排出基準値を採用することを検討する必要がある。

（２）接着関係施設

（a）施設類型について

「接着」とは、２以上の製品を貼り合わせることをいう。印刷回路用銅張積層板、ドライミネート製品、粘着テープ等のように、接着剤を塗布して貼り合わせるが多いが、ゴム糊や樹脂を布等に貼り合わせるものも含めることとする（例えば、ゴム製品製造業におけるゴム糊引布の製造、染色整理業における布地のコンバーティング、プラスチック製品製造業における押出ラミネート製品の製造等）。はく離剤を塗布したはく離紙（はく離フィルムを含む。）の製造についても、最終的に接着剤を塗布した物を当該はく離紙と貼り合わせることから、この施設類型に含める。

これら接着剤等の中に溶剤として VOC を含有するものが多いため、VOC の発生源となる。ただし、接着剤等を塗布する部分については、吹付式、コーター式、浸せき式のいずれの塗布方式についても、潜在的 VOC 年間排出量が 50 トンを超える施設はほとんどないため、接着の用に供する VOC を蒸発させるための乾燥施設（焼付施設を含む。以下同じ。）のみ規制対象施設とすることが適当である。

また、木材・木製品（家具を含む。）の製造における乾燥施設については、潜在的 VOC 年間排出量が 50 トンを超える施設はないため、規制対象施設から除外することが適当である。

（b）施設の規模を判断するための指標について

接着の用に供する乾燥施設に係る規模の指標としては、前述の塗装の用に供する乾燥施設と同様の考え方により、送風機の送風能力（送風機がない場合は、排風機の排風能力。以下同じ。）とすることが適当である。

(c) 施設の規模要件について

業界団体からの提出資料及び環境省による排出濃度実測調査等の結果にかんがみ、接着の用に供する乾燥施設の規模要件は2つに分けることが適当である。

印刷回路用銅張積層板、合成樹脂ラミネート容器包装、粘着テープ・粘着シート又ははく離紙の製造における乾燥施設については、潜在的VOC年間排出量 50 トンに相当する規模要件は、送風機の送風能力が 5,000m³/時以上とすることが適当である。

それ以外の接着の用に供する乾燥施設（木材・木製品（家具を含む。）の製造に係るものを除く。）については、潜在的VOC年間排出量 50 トンに相当する規模要件は、送風機の送風能力が 15,000m³/時以上とすることが適当である。

(d) 排出基準について

環境省による排出濃度実測調査等の結果にかんがみ、接着の用に供する乾燥施設については、適用可能な技術を用いた場合の排出ガス濃度は 1,400ppmC 程度まで低減可能と考えられることから、排出基準値は 1,400ppmC とすることが適当である。

(3) 印刷関係施設

(a) 施設類型について

「印刷」とは、原稿をもとに印刷版を作り、印刷機を用いて、インキを被印刷物に転移させる行為である。これらインキの中に溶剤としてVOCを含有するものが多いため、VOCの発生源となる。ただし、印刷機のインキ転移部分については、潜在的VOC年間排出量が 50 トンを超える施設はほとんどないため、印刷の用に供するVOCを蒸発させるための乾燥施設（焼付施設を含む。以下同じ。）のみ規制対象施設とすることが適当である。

印刷の方法には様々な種類があるが、それらのうち、工程や使用するインキの性格上、潜在的VOC年間排出量が多いグラビア印刷（非画像部のインキをかき落とし、くぼんだ画像部に残っているインキを被印刷物に転移させる凹版印刷方式）の用に供する乾燥施設及びオフセット輪転印刷（印刷版のインキを転写体に転移し、さらにこれを被印刷物に再転移する平版印刷方式。印刷機としては、円筒状の印刷板を、円筒形の圧胴で押圧する構造の輪転印刷機を用いる。給紙装置が巻取式のものと枚葉式のものがある。）の用に供する乾燥施設のみを規制対象施設とすることが適当である。

なお、枚葉式のオフセット輪転印刷のうち、紙に印刷するものについては、一般に乾燥施設がないので規制対象にならないが、金属に印刷するものについては、乾燥施設があるので規制対象になり得る。また、構造的に一体となっている施設は全体として一施設とな

ることから、振り分け式グラビア印刷機（一つのグラビア印刷機で複数の給紙・排紙装置を有するもの）は一施設とみなすことが適当である。

(b) 施設の規模を判断するための指標について

印刷の用に供する乾燥施設に係る規模の指標としては、前述の塗装の用に供する乾燥施設と同様の考え方により、送風機の送風能力（送風機がない場合は、排風機の排風能力。以下同じ。）とすることが適当である。

(c) 施設の規模要件について

業界団体からの提出資料及び環境省による排出濃度実測調査等の結果にかんがみ、グラビア印刷の用に供する乾燥施設については、潜在的VOC年間排出量 50 トンに相当する規模要件は、送風機の送風能力が 27,000 m³/時以上とすることが適当である。

オフセット輪転印刷の用に供する乾燥施設については、潜在的VOC年間排出量 50 トンに相当する規模要件は、送風機の送風能力が 7,000m³/時以上とすることが適当である。

(d) 排出基準について

環境省による排出濃度実測調査等の結果にかんがみ、グラビア印刷の用に供する乾燥施設については、適用可能な技術を用いた場合の排出ガス濃度は 700ppmC 程度まで低減可能と考えられることから、排出基準値は 700ppmC とすることが適当である。

オフセット輪転印刷の用に供する乾燥施設については、適用可能な技術を用いた場合の排出ガス濃度は 400ppmC 程度まで低減可能と考えられることから、排出基準値は400 ppmC とすることが適当である。

（４）化学製品製造関係施設

(a) 施設類型について

「化学製品の製造」とは、日本標準産業分類上の「化学工業」、すなわち、化学肥料製造業、無機化学工業製品製造業、有機化学工業製品製造業、化学繊維製造業等において、化学反応により製品を製造することをいう。化学製品の各製造工程においてVOCが排出されうるが、特に、溶剤として使われたVOCを蒸発させて除去する際に、多くのVOCが排出される。したがって、化学製品製造関係施設については、VOCを蒸発させるための乾燥施設を規制対象施設とすることが適当である。

なお、これには、塗料、印刷インキ、接着剤又は洗浄剤の製造工程における乾燥施設も

概念上含まれる。

プラスチック製品製造業、ゴム製品製造業等、化学反応を用いず加圧・加熱等のみにより製品を製造する施設は含まれないが、「接着の用に供する乾燥施設」等に該当するVOC排出量が多い施設については、接着等に係る規制対象施設になりうる。

(b) 施設の規模を判断するための指標について

化学製品製造の用に供する乾燥施設に係る規模の指標としては、前述の塗装の用に供する乾燥施設と同様の考え方により、送風機の送風能力（送風機がない場合は排風機の排風能力。以下同じ。）とすることが適当である。

(c) 施設の規模要件について

業界団体からの提出資料及び環境省による排出濃度実測調査等の結果にかんがみ、化学製品製造の用に供する乾燥施設については、潜在的VOC年間排出量 50 トンに相当する規模要件は、送風機の送風能力が 3,000 m³/時以上とすることが適当である。

(d) 排出基準について

化学製品製造の用に供する乾燥施設における排出ガス処理としては、現在のところ、フレアスタックでの燃焼処理又は吸着処理等による方法がある。フレアスタックで燃焼処理が行われる場合には、VOCの排出はほとんどないと考えられる。吸着処理等が行われる場合には、環境省による排出濃度実測調査等の結果にかんがみ、適用可能な技術を用いた場合の排出ガス濃度は 600ppmC 程度まで低減可能と考えられる。したがって、排出基準値は 600ppmC とすることが適当である。

(5) 工業用洗浄関係施設

(a) 施設類型について

VOCを洗浄剤として用いている工業用洗浄施設においては、洗浄工程及びその後の乾燥工程のいずれにおいてもVOCが蒸発し、排出されうるので、規制対象施設とすることが適当である。さらに、洗浄機及び乾燥機は構造上一体となっている施設（三槽式洗浄機等）が多いため、洗浄施設に乾燥施設を含めて規制対象施設とすることが適当である（以下同じ。）。

(b) 施設の規模を判断するための指標について

洗浄施設内において、VOCである洗浄剤が空気に接する面（液面又は蒸気空気境界面）の面積は、その面から揮発するVOCの量と相関関係があると考えられる。また、現行の大気汚染防止法においても、有害大気汚染物質に係る洗浄施設について、「空気に接する面の面積」を規模の指標として採用している。

したがって、洗浄施設に係る規模の指標としては、VOCである洗浄剤が空気に接する面の面積とすることが適当である。

(c) 施設の規模要件について

業界団体からの提出資料からは、潜在的VOC年間排出量 50 トンに相当する洗浄剤が空気に接する面の面積は見出せないが、個別に見れば、潜在的VOC年間排出量が 50 トン以上の施設が存在し、その多くは洗浄剤の空気に接する面の面積が 5 m²以上である。また、参考にした理論値としては、年間排出量 50 トンに相当する洗浄剤が空気に接する面の面積は概ね 3 m²となっている。したがって、潜在的VOC年間排出量 50 トンに相当する規模要件は、VOCである洗浄剤の空気に接する面の面積が 5 m²以上とすることが適当である。

(d) 排出基準について

環境省による排出濃度実測調査等の結果にかんがみ、洗浄施設については、適用可能な技術を用いた場合の排出ガス濃度は 400ppmC 程度まで低減可能と考えられることから、排出基準値は 400ppmC とすることが適当である。

(6) VOCの貯蔵関係施設

(a) 施設類型について

VOCの貯蔵タンクにおいては、VOCを受け入れる時にベントロよりVOC蒸気が放出される。また、貯蔵中に外気温の変化によりタンク内の気相部分が膨張・収縮し、気温上昇とともにベントロよりVOC蒸気が放出される。しかしながら、密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）の貯蔵タンクは、VOCの排出がほとんどない。したがって、これらを除いたVOCの貯蔵タンクを規制対象とすることが適当である。

また、貯蔵タンクは、他の施設と異なり、VOCを使用し揮発させることを目的とした施設ではなく、揮発性の低いVOCの貯蔵タンクからの排出量は少ないことが明らかであるため、VOCのうち特に揮発性の高いもの（＝蒸気圧の高いもの）を貯蔵対象物質とす

るタンクのみ規制対象とすることが適当である。

原油及び燃料油の蒸気圧は、摂氏 37.8 度（華氏 100 度）で測る方法が国内外で標準となっている。単一の VOC の蒸気圧についても同様に、摂氏 37.8 度における蒸気圧の値で判断することとする。これは、文献値から換算して求めることができる。貯蔵タンクからの VOC 排出量は、ガソリン、原油、ナフサからのものが多いが、これらは摂氏 37.8 度における蒸気圧が 20 キロパスカルを超えるものである。また、現行の大気汚染防止法においては、有害大気汚染物質としてベンゼン（蒸気圧 22.2 キロパスカル）を排出抑制対策の対象としている。したがって、貯蔵対象物質は、摂氏 37.8 度における蒸気圧で 20 キロパスカルを超えるものとするのが適当である。

しかし、対象物質を蒸気圧のみで示すことは一般に理解が難しいと思われる。このため、揮発性が高く、取扱量も多いガソリン、原油、ナフサについては、規制対象物質の例示として特に掲げることとする。

(b) 施設の規模を判断するための指標について

貯蔵タンクに係る規模の指標としては、当該タンクの容量とすることが適当である。なお、ここでいう「容量」とは、消防法に基づく危険物規制において採用されているタンクの「容量」と同義である。

(c) 施設の規模要件について

業界団体からの提出資料から、ガソリンの貯蔵タンクにおいて、VOC 年間排出量 50 トンに相当する容量は概ね 1,000 キロリットルとなる。ただし、貯蔵される対象物質は様々であり、ガソリンよりも揮発性の低いものを貯蔵するタンクについては、VOC 年間排出量 50 トンに相当する容量は 1,000 キロリットルよりも大きくなる。

また、現行の大気汚染防止法において、有害大気汚染物質であるベンゼンの貯蔵タンクのうち既設のものについては、新設のものの 2 倍の規模以上のものに排出抑制基準を適用している。

これらのことから、潜在的 VOC 年間排出量 50 トンに相当する規模要件は、貯蔵タンクの容量が 1,000 キロリットル以上とするが、排出基準の適用に当たっては、既設の貯蔵タンクについては容量が 2,000 キロリットル以上のものを対象とすることが適当である。

(d) 排出基準について

貯蔵タンクは、他の施設と異なり、VOC を使用し揮発させることを目的とした施設ではなく、貯蔵タンクへの貯蔵対象物質の受け入れ時などに VOC が排出されるため、その排出ガス量は少ないが、非常に高濃度となっている。

貯蔵タンクにおける VOC 排出抑制対策としては、現在のところ、浮屋根化の他、フレ

アスタックでの燃焼処理や、吸収・吸着による回収処理方法がある。フレアスタックで燃焼処理が行われる場合には、VOCの排出はほとんどないと考えられる。回収処理が行われる場合には、EUの規制では、排出基準値を 35 g/m^3 と設定している。この基準値はガソリンの場合は、概ね $54,000\text{ppmC}$ となる。また、米国の規制では、回収処理装置の処理効率を 95 %以上と設定しており、概ねEUの基準値に相当している。したがって、適用可能な技術を用いた場合の排出ガス濃度は $60,000\text{ppmC}$ 程度まで低減可能と考えられることから、排出基準値は $60,000\text{ppmC}$ とすることが適当である。

4. 排出基準の適用に当たっての留意事項

一つの施設に複数の排出口がある場合には、排出口によって排出ガスのVOC濃度が大きく異なることがある。したがって、このような場合には、各排出口からの排出ガスの濃度を排出ガス量で加重平均した値をもって排出基準値への適合を判断できることとすることが適当である。

複数の吸着塔でVOCの吸着・脱着を交互に行う方式の吸着装置などの排出ガス処理装置において、スタート時、切り替え時などに、ごく短時間に限り高濃度の排出が生じる場合がある。このようなやむを得ない特異的な排出については、現行のばい煙発生施設の例にならい、測定範囲から除外することが適当である。

排出ガスをフレアスタックで燃焼処理する場合には、処理後の排出ガスの測定が不可能である。この場合、VOCの排出はほとんどないと考えられることから、処理が行われていることをもって、実際に測定しなくても排出基準を満たすものとみなすことが適当である。

貯蔵タンク（排出ガス処理装置を設置しているものを除く。）にあつては、災害防止のため、計算により求めた排出ガス濃度をもって測定に代えられるようにすることが適当である。

5. 規制と自主的取組の組み合わせ

今回提案したVOC規制制度の内容によれば、規制対象施設全体からの潜在的なVOC排出量は、自動車等を除く固定発生源からのVOC排出総量の2割程度に相当し、屋外塗装等を除く工場からのVOC排出総量の3割程度に相当するものと見込まれる。しかし、規制対象施設のうち既に対策済みのものも相当あると思われることから、固定発生源からのVOCの排出総量を平成12年度から平成22年度までに3割程度削減するという目標において、規制によって削減するのは1割分程度と見込まれる。

これらは、今回のVOC規制が、法規制と自主的取組の双方の政策手法を適切に組み合わせること（ベスト・ミックス）を基本とし、規制対象をVOC排出量の多い主要な施設

のみに限定したことを適切に反映していると言える。これ以外の、規制対象外となる中小規模の施設からの排出、規制対象外の類型に該当する施設からの排出、排出口以外の開口部や屋外塗装作業等からのVOCの飛散については、自主的取組で対応することとなる。

6. 今後の課題

本専門委員会においては、前述のとおり規制制度に係る審議を進めてきたが、以下のような課題が残されていることを踏まえ、今後は、自主的取組の促進に当たって必要な事項について引き続き検討を進めていくこととする。

(1) 自主的取組の促進

前述のように、VOCの排出総量を平成22年度までに3割程度削減するという目標において、自主的取組に基づき削減すべき割合は、2割分程度と非常に大きなものとなっている。

しかし、自主的取組による削減の進捗状況を勘案して、必要となれば、最終的には法規制で3割削減を担保するということになるので、事業者の裁量に委ねた柔軟な方式でも排出抑制は進展すると考えられる。

自主的取組の進め方については、今後、事業所、企業、業界団体等の最もふさわしい主体ごとに、製品の低VOC化を促進したり、VOCの排出抑制のためのガイドライン・計画等を策定する等により、適切な方法を検討し、確立することが期待される。この場合、情報の公開や検証の仕組みを内在させることが求められるが、その具体的方法や実施の時期は、それぞれの事業所等の実情に応じて適切に運用されることが望ましい。

行政においては、事業者のこうした自主的取組を円滑に促進するための方策を総合的に検討し、取組の状況を把握・評価していくことが必要である。また、JIS等の規格やグリーン調達に低VOC製品を位置づけたり、環境ラベルを活用するなど推奨的な施策を実施することが適当である。なお、検討に当たっては、自主的取組を行う事業者の意見を十分聴いた上で進めていくべきである。

(2) ユーザーに対する普及啓発

VOCの排出抑制対策としては、VOC処理装置の導入又はインキ・塗料等の低VOC化が対策手法として考えられる。VOC処理装置の導入は、事業者にとって多額の環境投資を必要とし、製品の価格を上昇させる可能性がある。また、低VOCインキ・塗料等への転換は、これを用いて製造される製品の外観等に影響を及ぼすため、ユーザー企業からの厳しい要求に耐えられないことがある。

したがって、これらの環境対策に取り組んでいる事業者が提供する製品に対するユーザ

一企業及び一般消費者の理解を深め、これらの製品を優先的に調達・購入する動き（グリーン購入）が拡大するよう、普及啓発を進めることが重要である。

（３）中小企業者等への支援

中小企業者を含めた幅広い事業者がＶＯＣの排出抑制対策に取り組むためには、特に中小企業者向けの低価格で小型のＶＯＣ処理装置や、ＶＯＣの簡易測定法、低ＶＯＣインキ・塗料等についての開発を促進し、また必要な情報提供を行うことが重要である。

（４）ＶＯＣについての情報提供

法律において、規制対象施設（揮発性有機化合物排出施設）の定義は、「工場又は事業場に設置される施設で揮発性有機化合物を排出するもののうち、(以下略)」とされており、前述の施設類型に該当しても、ＶＯＣを使用しておらず、排出し得ない施設については、規制対象施設とならない。しかし、ここでいうＶＯＣの定義は、法律において、「大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）」とされており、非常に種類の物質が対象となるため、施設で使用している物質がＶＯＣに該当するか否かについてわかりづらいとの指摘もあるところである。

したがって、事業者及び地方公共団体の理解を助けるため、ＶＯＣに該当する主な物質又は疑義が生じやすいがＶＯＣに該当しない主な物質のリストを作成し、情報提供を行うことが適当である。

（５）ＶＯＣ排出抑制制度の効果の把握

効果的なＶＯＣの排出抑制対策を講じていくためには、自主的取組の状況、法規制の効果などのＶＯＣ排出抑制制度の実施状況を把握するとともに、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントの生成に係るより広範かつ精度の高いシミュレーションの実施に向けた取組を推進するなど科学的知見の更なる充実を図っていくことが必要である。

以上

VOC排出抑制制度関係法令（関係部分のみ抜粋）

○大気汚染防止法（昭和四十三年六月十日法律第九十七号）

第一章 総則（第一条・第二条）

第二章 ばい煙の排出の規制等（第三条―第十七条）

第二章の二 揮発性有機化合物の排出の規制等（第十七条の二―第十七条の十四）

第二章の三 粉じんに関する規制（第十八条―第十八条の十九）

第二章の四 有害大気汚染物質対策の推進（第十八条の二十一―第十八条の二十四）

第三章 自動車排出ガスに係る許容限度等（第十九条―第二十一条の二）

第四章 大気の汚染の状況の監視等（第二十二条―第二十四条）

第四章の二 損害賠償（第二十五条―第二十五条の六）

第五章 雑則（第二十六条―第三十二条）

第六章 罰則（第三十三条―第三十七条）

附則

第一章 総則

（目的）

第一条 この法律は、工場及び事業場における事業活動並びに建築物の解体等に伴うばい煙、揮発性有機化合物及び粉じんの排出等を規制し、有害大気汚染物質対策の実施を推進し、並びに自動車排出ガスに係る許容限度を定めること等により、大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、並びに大気の汚染に関して人の健康に係る被害が生じた場合における事業者の損害賠償の責任について定めることにより、被害者の保護を図ることを目的とする。

（定義等）

第二条 （略）

2・3 （略）

4 この法律において「揮発性有機化合物」とは、大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）をいう。

5 この法律において「揮発性有機化合物排出施設」とは、工場又は事業場に設置される施設で揮発性有機化合物を排出するもののうち、その施設から排出される揮発性有機化合物が大気の汚染の原因となるものであつて、揮発性有機化合物の排出量が多いためにその規制を行うことが特に必要なものとして政令で定めるものをいう。

6 前項の政令は、事業者が自主的に行う揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組が促進されるよう十分配慮して定めるものとする。

7 この法律において「排出口」とは、ばい煙発生施設において発生するばい煙又は揮発性有機化合物排出施設に係る揮発性有機化合物を大気中に排出するために設けられた煙突その他の施設の開口部をいう。

8～14 （略）

第二章 ばい煙の排出の規制等

第三条～第九条の二 （略）

（実施の制限）

第十条 （略）

2 都道府県知事は、第六条第一項又は第八条第一項の規定による届出に係る事項の内容が相当であると認めるときは、前項に規定する期間を短縮することができる。

（氏名の変更等の届出）

第十一条 第六条第一項又は第七条第一項の規定による届出をした者は、その届出に係る第六条第一項第一号若しくは第二号に掲げる事項に変更があつたとき、又はその届出に係るばい煙発生施設の使用を廃止したときは、その日から三十日以内に、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

(承継)

第十二条 第六条第一項又は第七条第一項の規定による届出をした者からその届出に係るばい煙発生施設を譲り受け、又は借り受けた者は、当該ばい煙発生施設に係る当該届出をした者の地位を承継する。

2 第六条第一項又は第七条第一項の規定による届出をした者について相続、合併又は分割（その届出に係るばい煙発生施設を承継させるものに限る。）があつたときは、相続人、合併後存続する法人若しくは合併により設立した法人又は分割により当該ばい煙発生施設を承継した法人は、当該届出をした者の地位を承継する。

3 前二項の規定により第六条第一項又は第七条第一項の規定による届出をした者の地位を承継した者は、その承継があつた日から三十日以内に、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

4 工場又は事業場に設置されるすべてのばい煙発生施設について、第一項又は第二項の規定により届出をした者の地位を承継した者は、第九条の二、第十四条第三項又は第十五条の二第一項若しくは第二項の規定の適用については、工場又は事業場の設置者の地位を承継するものとする。

(ばい煙の排出の制限)

第十三条 ばい煙発生施設において発生するばい煙を大気中に排出する者（以下「ばい煙排出者」という。）は、そのばい煙量又はばい煙濃度が当該ばい煙発生施設の排出口において排出基準に適合しないばい煙を排出してはならない。

2 前項の規定は、一の施設がばい煙発生施設となつた際現にその施設を設置している者（設置の工事をしている者を含む。）の当該施設において発生し、大気中に排出されるばい煙については、当該施設がばい煙発生施設となつた日から六月間（当該施設が政令で定める施設である場合にあっては、一年間）は、適用しない。ただし、その者に適用されている地方公共団体の条例の規定で前項の規定に相当するものがあるとき（当該規定の違反行為に対する処罰規定がないときを除く。）は、この限りでない。

第十三条の二～第十七条 （略）

第二章の二 揮発性有機化合物の排出の規制等

(施策等の実施の指針)

第十七条の二 揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制に関する施策その他の措置は、この章に規定する揮発性有機化合物の排出の規制と事業者が自主的に行う揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制のための取組とを適切に組み合わせて、効果的な揮発性有機化合物の排出及び飛散の抑制を図ることを旨として、実施されなければならない。

(排出基準)

第十七条の三 揮発性有機化合物に係る排出基準は、揮発性有機化合物排出施設の排出口から大気中に排出される排出物に含まれる揮発性有機化合物の量（以下「揮発性有機化合物濃度」という。）について、施設の種類及び規模ごとの許容限度として、環境省令で定める。

(揮発性有機化合物排出施設の設置の届出)

第十七条の四 揮発性有機化合物を大気中に排出する者は、揮発性有機化合物排出施設を設置しようとするときは、環境省令で定めるところにより、次の事項を都道府県知事に届け出なければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては、その代表者の氏名
- 二 工場又は事業場の名称及び所在地
- 三 揮発性有機化合物排出施設の種類
- 四 揮発性有機化合物排出施設の構造
- 五 揮発性有機化合物排出施設の使用の方法
- 六 揮発性有機化合物の処理の方法

2 前項の規定による届出には、揮発性有機化合物濃度及び揮発性有機化合物の排出の方法その他の環境省令で定める事項を記載した書類を添付しなければならない。

(経過措置)

第十七条の五 一の施設が揮発性有機化合物排出施設となつた際現にその施設を設置している者（設置の工事をしている者を含む。）であつて揮発性有機化合物を大気中に排出するものは、

当該施設が揮発性有機化合物排出施設となつた日から三十日以内に、環境省令で定めるところにより、前条第一項各号に掲げる事項を都道府県知事に届け出なければならない。

2 前条第二項の規定は、前項の規定による届出について準用する。

(揮発性有機化合物排出施設の構造等の変更の届出)

第十七条の六 第十七条の四第一項又は前条第一項の規定による届出をした者は、その届出に係る第十七条の四第一項第四号から第六号までに掲げる事項の変更をしようとするときは、環境省令で定めるところにより、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

2 第十七条の四第二項の規定は、前項の規定による届出について準用する。

(計画変更命令等)

第十七条の七 都道府県知事は、第十七条の四第一項又は前条第一項の規定による届出があつた場合において、その届出に係る揮発性有機化合物排出施設に係る揮発性有機化合物濃度がその揮発性有機化合物排出施設に係る排出基準（第十七条の三の排出基準をいう。以下この章において「排出基準」という。）に適合しないと認めるときは、その届出を受理した日から六十日以内に限り、その届出をした者に対し、その届出に係る揮発性有機化合物排出施設の構造若しくは使用の方法若しくは揮発性有機化合物の処理の方法に関する計画の変更（前条第一項の規定による届出に係る計画の廃止を含む。）又は第十七条の四第一項の規定による届出に係る揮発性有機化合物排出施設の設置に関する計画の廃止を命ずることができる。

(実施の制限)

第十七条の八 第十七条の四第一項の規定による届出をした者又は第十七条の六第一項の規定による届出をした者は、その届出が受理された日から六十日を経過した後でなければ、それぞれ、その届出に係る揮発性有機化合物排出施設を設置し、又はその届出に係る揮発性有機化合物排出施設の構造若しくは使用の方法若しくは揮発性有機化合物の処理の方法の変更をしてはならない。

(排出基準の遵守義務)

第十七条の九 揮発性有機化合物排出施設から揮発性有機化合物を大気中に排出する者（以下「揮発性有機化合物排出者」という。）は、その揮発性有機化合物排出施設に係る排出基準を遵守しなければならない。

(改善命令等)

第十七条の十 都道府県知事は、揮発性有機化合物排出者が排出する揮発性有機化合物の排出口における揮発性有機化合物濃度が排出基準に適合しないと認めるときは、当該揮発性有機化合物排出者に対し、期限を定めて当該揮発性有機化合物排出施設の構造若しくは使用の方法若しくは当該揮発性有機化合物排出施設に係る揮発性有機化合物の処理の方法の改善を命じ、又は当該揮発性有機化合物排出施設の使用の一時停止を命ずることができる。

(揮発性有機化合物濃度の測定)

第十七条の十一 揮発性有機化合物排出者は、環境省令で定めるところにより、当該揮発性有機化合物排出施設に係る揮発性有機化合物濃度を測定し、その結果を記録しておかなければならない。

(準用)

第十七条の十二 第十条第二項の規定は、第十七条の八の規定による実施の制限について準用する。

2 第十一条及び第十二条の規定は、第十七条の四第一項又は第十七条の五第一項の規定による届出をした者について準用する。

3 第十三条第二項の規定は、第十七条の十の規定による命令について準用する。

(事業者の責務)

第十七条の十三 事業者は、その事業活動に伴う揮発性有機化合物の大気中への排出又は飛散の状況を把握するとともに、当該排出又は飛散を抑制するために必要な措置を講ずるようにしなければならない。

(国民の努力)

第十七条の十四 何人も、その日常生活に伴う揮発性有機化合物の大気中への排出又は飛散を抑制するように努めるとともに、製品の購入に当たって揮発性有機化合物の使用量の少ない製品を選択すること等により揮発性有機化合物の排出又は飛散の抑制を促進するよう努めなければならない。

第二章の三 粉じんに関する規制
第十八条～第十八条の十九 (略)

第二章の四 有害大気汚染物質対策の推進
第十八条の二十～第十八条の二十四 (略)

第三章 自動車排出ガスに係る許容限度等
第十九条～第二十一条の二 (略)

第四章 大気の汚染の状況の監視等
(常時監視)

第二十二條 都道府県知事は、大気の汚染の状況を常時監視しなければならない。

2 都道府県知事は、前項の常時監視の結果を環境大臣に報告しなければならない。

(緊急時の措置)

第二十三條 都道府県知事は、大気の汚染が著しくなり、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるおそれがある場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、その事態を一般に周知させるとともに、ばい煙を排出する者、揮発性有機化合物を排出し、若しくは飛散させる者又は自動車の使用者若しくは運転者であつて、当該大気の汚染をさらに著しくするおそれがあると認められるものに対し、ばい煙の排出量若しくは揮発性有機化合物の排出量若しくは飛散の量の減少又は自動車の運行の自主的制限について協力を求めなければならない。

2 都道府県知事は、気象状況の影響により大気の汚染が急激に著しくなり、人の健康又は生活環境に重大な被害が生ずる場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、当該事態がばい煙又は揮発性有機化合物に起因する場合にあつては、環境省令で定めるところにより、ばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者に対し、ばい煙量若しくはばい煙濃度又は揮発性有機化合物濃度の減少、ばい煙発生施設又は揮発性有機化合物排出施設の使用の制限その他必要な措置をとるべきことを命じ、当該事態が自動車排出ガスに起因する場合にあつては、都道府県公安委員会に対し、道路交通法の規定による措置をとるべきことを要請するものとする。

(公表)

第二十四條 都道府県知事は、当該都道府県の区域に係る大気の汚染の状況を公表しなければならない。

第四章の二 損害賠償
第二十五条～第二十五条の六 (略)

第五章 雑則
(報告及び検査)

第二十六條 環境大臣又は都道府県知事は、この法律の施行に必要な限度において、政令で定めるところにより、ばい煙発生施設を設置している者、特定施設を工場若しくは事業場に設置している者、揮発性有機化合物排出施設を設置している者、一般粉じん発生施設を設置している者、特定粉じん排出者若しくは特定工事を施工する者に対し、ばい煙発生施設の状況、特定施設の事故の状況、揮発性有機化合物排出施設の状況、一般粉じん発生施設の状況、特定粉じん発生施設の状況、特定粉じん排出等作業の状況その他必要な事項の報告を求め、又はその職員に、ばい煙発生施設を設置している者、特定施設を工場若しくは事業場に設置している者、揮発性有機化合物排出施設を設置している者、一般粉じん発生施設を設置している者若しくは特定粉じん排出者の工場若しくは事業場若しくは特定工事の場所に立ち入り、ばい煙発生施設、ばい煙処理施設、特定施設、揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設、特定工事に係る建築物その他の物件を検査させることができる。

2 前項の規定による環境大臣による報告の徴収又はその職員による立入検査は、大気の汚染により人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることを防止するため緊急の必要があると認められる場合に行うものとする。

3 第一項の規定により立入検査をする職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係人に提示しなければならない。

- 4 第一項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

(適用除外等)

第二十七条 (略)

- 2 電気事業法（昭和三十九年法律第百七十号）第二条第一項第十六号に規定する電気工作物、ガス事業法（昭和二十九年法律第五十一号）第二条第十三項に規定するガス工作物又は鉱山保安法（昭和二十四年法律第七十号）第十三条第一項の経済産業省令で定める施設であるばい煙発生施設、特定施設、揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設又は特定粉じん発生施設（以下「ばい煙発生施設等」という。）において発生し、又は飛散するばい煙、特定物質、揮発性有機化合物、一般粉じん又は特定粉じん（以下「ばい煙等」という。）を排出し、又は飛散させる者については、第六条から第十条まで（同条第二項にあつては、第十七条の十二第一項又は第十八条の十三第一項において準用する場合を含む。）、第十一条及び第十二条（これらの規定を第十七条の十二第二項又は第十八条の十三第二項において準用する場合を含む。）、第十七条第二項及び第三項、第十七条の四から第十七条の八まで、第十八条、第十八条の二並びに第十八条の六から第十八条の九までの規定を適用せず、電気事業法、ガス事業法又は鉱山保安法の相当規定の定めるところによる。
- 3 前項に規定する法律に基づく権限を有する国の行政機関の長（以下この条において単に「行政機関の長」という。）は、第六条、第八条、第十一条若しくは第十二条第三項（これらの規定を第十七条の十二第二項又は第十八条の十三第二項において準用する場合を含む。）、第十七条の四、第十七条の六、第十八条又は第十八条の六の規定に相当する電気事業法、ガス事業法又は鉱山保安法の規定による前項に規定するばい煙発生施設等に係る許可若しくは認可の申請又は届出があつたときは、その許可若しくは認可の申請又は届出に係る事項のうちこれらの規定による届出事項に該当する事項を当該ばい煙発生施設等の所在地を管轄する都道府県知事に通知するものとする。
- 4 都道府県知事は、第二項に規定するばい煙発生施設等において発生し、又は飛散するばい煙等に起因する大気汚染により人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあると認めるときは、行政機関の長に対し、第九条、第九条の二、第十七条の七又は第十八条の八の規定に相当する電気事業法、ガス事業法又は鉱山保安法の規定による措置を執るべきことを要請することができる。
- 5 行政機関の長は、前項の規定による要請があつた場合において講じた措置を当該都道府県知事に通知するものとする。
- 6 都道府県知事は、第二項に規定するばい煙発生施設等について、第十四条第一項若しくは第三項、第十七条の十、第十八条の四又は第十八条の十一の規定による命令をしようとするときは、あらかじめ、行政機関の長に協議しなければならない。

(資料の提出の要求等)

第二十八条 環境大臣は、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、関係地方公共団体の長に対し、必要な資料の提出及び説明を求めることができる。

- 2 都道府県知事は、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、関係行政機関の長又は関係地方公共団体の長に対し、ばい煙発生施設、揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設若しくは特定粉じん排出等作業の状況等に関する資料の送付その他の協力を求め、又はばい煙、揮発性有機化合物若しくは粉じんによる大気汚染の防止に関し意見を述べることができる。

(環境大臣の指示)

第二十八条の二 環境大臣は、大気汚染により人の健康に係る被害が生ずることを防止するため緊急の必要があると認めるときは、都道府県知事又は第三十一条第一項の政令で定める市（特別区を含む。）の長に対し、次に掲げる事務に関し必要な指示をすることができる。

- 一 第九条、第九条の二、第十四条第一項及び第三項、第十五条第二項、第十五条の二第二項、第十七条第三項、第十七条の七、第十七条の十、第十八条の四、第十八条の八、第十八条の十一、第十八条の十六、第十八条の十八並びに第二十三条第二項の規定による命令に関する事務
- 二 第十五条第一項及び第十五条の二第一項の規定による勧告に関する事務
- 三 第二十一条第一項、第二十三条第二項及び第二十七条第四項の規定による要請に関する事務

四 第二十一条第三項の規定による意見を述べることに関する事務

五 第二十三条第一項の規定による周知及び協力を求めることに関する事務

六 第二十八条第二項の規定による協力を求め、又は意見を述べることに関する事務

（国の援助）

第二十九条 国は、工場若しくは事業場における事業活動又は建築物の解体等に伴うばい煙、揮発性有機化合物又は特定粉じんの排出等による大気の汚染の防止のための施設の設置又は改善につき必要な資金のあつせん、技術的な助言その他の援助に努めるものとする。

（研究の推進等）

第三十条 国は、ばい煙、特定物質、揮発性有機化合物及び自動車排出ガスの処理に関する技術の研究、大気の汚染の人の健康又は生活環境に及ぼす影響の研究その他大気の汚染の防止に関する研究を推進し、その成果の普及に努めるものとする。

（経過措置）

第三十条の二 この法律の規定に基づき命令を制定し、又は改廃する場合においては、その命令で、その制定又は改廃に伴い合理的に必要と判断される範囲内において、所要の経過措置（罰則に関する経過措置を含む。）を定めることができる。

（政令で定める市の長による事務の処理）

第三十一条 この法律の規定により都道府県知事の権限に属する事務の一部は、政令で定めるところにより、政令で定める市（特別区を含む。以下同じ。）の長が行うこととすることができる。

2 前項の政令で定める市の長は、この法律の施行に必要な事項で環境省令で定めるものを都道府県知事に通知しなければならない。

（事務の区分）

第三十一条の二 この法律の規定により都道府県が処理することとされている事務のうち、第五条の二第一項の規定により処理することとされているもの（指定ばい煙総量削減計画の作成に係るものを除く。）並びに同条第二項及び第三項、第十五条第三項、第十五条の二第三項及び第四項並びに第二十二条の規定により処理することとされているものは、地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第二条第九項第一号に規定する第一号法定受託事務とする。

（条例との関係）

第三十二条 この法律の規定は、地方公共団体が、ばい煙発生施設について、そのばい煙発生施設において発生するばい煙以外の物質の大気中への排出に関し、ばい煙発生施設以外のばい煙を発生し、及び排出する施設について、その施設において発生するばい煙の大気中への排出に関し、揮発性有機化合物排出施設について、その揮発性有機化合物排出施設に係る揮発性有機化合物以外の物質の大気中への排出に関し、揮発性有機化合物排出施設以外の揮発性有機化合物を排出する施設について、その施設に係る揮発性有機化合物の大気中への排出に関し、一般粉じん発生施設以外の一般粉じんを発生し、及び排出し、又は飛散させる施設について、その施設において発生し、又は飛散する一般粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、特定粉じん発生施設について、その特定粉じん発生施設において発生し、又は飛散する特定粉じん以外の物質の大気中への排出又は飛散に関し、特定粉じん発生施設以外の特定粉じんを発生し、及び排出し、又は飛散させる施設について、その施設において発生し、又は飛散する特定粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、並びに特定粉じん排出等作業について、その作業に伴い発生し、又は飛散する特定粉じん以外の物質の大気中への排出又は飛散に関し、特定粉じん排出等作業以外の建築物を解体し、改造し、又は補修する作業について、その作業に伴い発生し、又は飛散する特定粉じんの大気中への排出又は飛散に関し、条例で必要な規制を定めることを妨げるものではない。

第六章 罰則

第三十三条 第九条、第九条の二、第十四条第一項若しくは第三項、第十七条の七、第十七条の十、第十八条の八又は第十八条の十一の規定による命令に違反した者は、一年以下の懲役又は百万円以下の罰金に処する。

第三十三条の二 次の各号のいずれかに該当する者は、六月以下の懲役又は五十万円以下の罰金に処する。

一 第十三条第一項又は第十三条の二第一項の規定に違反した者

二 第十七条第三項、第十八条の四、第十八条の十六、第十八条の十八又は第二十三条第二項

の規定による命令に違反した者

2 過失により、前項第一号の罪を犯した者は、三月以下の禁錮又は三十万円以下の罰金に処する。

第三十四条 次の各号のいずれかに該当する者は、三月以下の懲役又は三十万円以下の罰金に処する。

一 第六条第一項、第八条第一項、第十七条の四第一項、第十七条の六第一項、第十八条の六第一項若しくは第三項又は第十八条の十五第一項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者

二 第十五条第二項又は第十五条の二第二項の規定による命令に違反した者

第三十五条 次の各号のいずれかに該当する者は、二十万円以下の罰金に処する。

一 第七条第一項、第十七条の五第一項、第十八条第一項若しくは第三項、第十八条の二第一項又は第十八条の七第一項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者

二 第十条第一項、第十七条の八又は第十八条の九の規定に違反した者

三 第二十六条第一項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者

第三十六条 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関し、前四条の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対して各本条の罰金刑を科する。

第三十七条 第十一条若しくは第十二条第三項（これらの規定を第十七条の十二第二項又は第十八条の十三第二項において準用する場合を含む。）又は第十八条の十五第二項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、十万円以下の過料に処する。

附 則 （略）

○大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成十六年五月二十六日法律第五十六号）

附 則

（施行期日）

第一条 この法律は、公布の日から起算して二年を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。ただし、第二十八条の二第四号の改正規定は、公布の日から施行する。

（検討）

第二条 政府は、この法律の施行後五年を経過した場合において、この法律の施行の状況を勘案し、必要があると認めるときは、この法律の規定について検討を加え、その結果に基づいて必要な措置を講ずるものとする。

第三条～第五条 （略）

○大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令（平成十七年五月二十七日政令第百八十八号）

大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日は、平成十七年六月一日とする。ただし、大気汚染防止法（昭和四十三年法律第九十七号）目次の改正規定、同法第二章の三を同法第二章の四とし、同法第二章の二を同法第二章の三とし、同法第二章の次に一章を加える改正規定、同法第二十三条の改正規定、同法第二十六条の改正規定、同法第二十七条の改正規定、同法第二十八条の改正規定、同法第二十八条の二第一号の改正規定、同法第三十二条の改正規定、同法第三十三条の改正規定、同法第三十四条の改正規定、同法第三十五条の改正規定及び同法第三十七条の改正規定並びに大気汚染防止法の一部を改正する法律附則第二条の規定の施行期日は、平成十八年四月一日とする。

○大気汚染防止法施行令（昭和四十三年十一月三十日政令第三百二十九号）

第一条・第二条 （略）

（揮発性有機化合物から除く物質）

第二条の二 法第二条第四項の政令で定める物質は、次に掲げる物質とする。

- 一 メタン
- 二 クロロジフルオロメタン（別名H C F C—二二）
- 三 ニークロロ—・—・—・二ーテトラフルオロエタン（別名H C F C—一二四）
- 四 —・—ジクロロ—フルオロエタン（別名H C F C—一四—b）
- 五 —ークロロ—・—ジフルオロエタン（別名H C F C—一四二b）
- 六 三・三ージクロロ—・—・—・二・二ーペンタフルオロプロパン（別名H C F C—二二五c a）
- 七 —・三ージクロロ—・—・—・二・二・三ーペンタフルオロプロパン（別名H C F C—二二五c b）
- 八 —・—・—・二・三・四・四・五・五・五ーデカフルオロペンタン（別名H F C—四三—一〇m e e）

（揮発性有機化合物排出施設）

第二条の三 法第二条第五項の政令で定める施設は、別表第一の二の中欄に掲げる施設であつて、その規模がそれぞれ同表の下欄に該当するものとする。

第二条の四～第十一条 （略）

（報告及び検査）

第十二条 （略）

2・3 （略）

4 環境大臣又は都道府県知事は、法第二十六条第一項の規定により、揮発性有機化合物排出施設を設置している者に対し、揮発性有機化合物排出施設の構造及び使用の方法、揮発性有機化合物の処理の方法、揮発性有機化合物濃度並びに法第十七条の四第二項の環境省令で定める事項について報告を求め、又はその職員に、揮発性有機化合物排出施設を設置している者の工場若しくは事業場に立ち入り、揮発性有機化合物排出施設及びその関連施設並びに関係帳簿書類を検査させることができる。この場合において、法第二十七条第二項に規定する揮発性有機化合物排出施設を設置する者に対しては、法第十七条の十、第二十三条第二項又は第二十七条第四項の規定による権限の行使に関し必要と認められる場合に行うものとする。

5～7 （略）

（政令で定める市の長による事務の処理）

第十三条 法に規定する都道府県知事の権限に属する事務のうち、ばい煙の排出の規制及び粉じんに関する規制に係る次に掲げる事務（工場に係る事務を除く。）、法第十七条第二項の規定による通報の受理に関する事務、同条第三項の規定による命令に関する事務並びにこれに伴う法第二十六条第一項の規定による報告の徴収及び立入検査に関する事務、法第二十条の規定による測定に関する事務、法第二十一条第一項の規定による要請及び同条第三項の規定による意見を述べることに係る事務、法第二十二条第一項の規定による常時監視及び同条第二項の規定による報告に関する事務並びに法第二十四条の規定による公表に関する事務は、小樽市、室蘭市、苫小牧市、盛岡市、前橋市、高崎市、川口市、所沢市、越谷市、市川市、松戸市、柏市、市原市、八王子市、平塚市、藤沢市、四日市市、大津市、豊中市、吹田市、枚方市、八尾市、尼崎市、明石市、西宮市、加古川市、呉市、大牟田市及び佐世保市の長（以下「政令市の長」という。）が行うこととする。この場合においては、法及びこの政令中前段に規定する事務に係る都道府県知事に関する規定は、政令市の長に関する規定として政令市の長に適用があるものとする。

- 一 法第六条第一項、第七条第一項、第八条第一項、第十一条（法第十八条の十三第二項において準用する場合を含む。）、第十二条第三項（法第十八条の十三第二項において準用する場合を含む。）、第十八条第一項及び第三項、第十八条の二第一項、第十八条の六第一項及び第三項、第十八条の七第一項並びに第十八条の十五第一項及び第二項の規定による届出の

受理に関する事務

二 法第九条、第九条の二、第十四条第一項及び第三項、第十五条第二項、第十五条の二第二項、第十八条の四、第十八条の八、第十八条の十一、第十八条の十六並びに第十八条の十八の規定による命令に関する事務

三 法第十条第二項（法第十八条の十三第一項において準用する場合を含む。）の規定による期間の短縮に関する事務

四 法第十五条第一項 及び第十五条の二第一項の規定による勧告に関する事務

五 法第二十六条第一項の規定による報告の徴収及び立入検査（法第二十三条第二項の規定による権限の行使に関し必要と認められる場合における報告の徴収及び立入検査を除く。）に関する事務

六 法第二十七条第三項及び第五項の規定による通知の受理に関する事務

七 法第二十七条第四項の規定による要請に関する事務

八 法第二十七条第六項の規定による協議に関する事務

九 法第二十八条第二項の規定による協力を求め、又は意見を述べることにに関する事務

2 前項に規定する事務並びに法に規定する都道府県知事の権限に属する事務のうちばい煙の排出の規制及び粉じんに関する規制に係る同項各号に掲げる事務であつて工場に係るもの並びに揮発性有機化合物の排出の規制に係る次に掲げる事務は、地方自治法（昭和二十二年法律第六十七号）第二百五十二条の十九第一項の指定都市（北九州市を除く。）の長及び同法第二百五十二条の二十二第一項の中核市の長（以下この項において「指定都市の長等」という。）が行うこととする。この場合においては、法及びこの政令中前段に規定する事務に係る都道府県知事に関する規定は、指定都市の長等に関する規定として指定都市の長等に適用があるものとする。

一 法第十七条の四第一項、第十七条の五第一項、第十七条の六第一項並びに第十七条の十二第二項において準用する法第十一条及び第十二条第三項の規定による届出の受理に関する事務

二 法第十七条の七及び第十七条の十の規定による命令に関する事務

三 法第十七条の十二第一項において準用する法第十条第二項の規定による期間の短縮に関する事務

四 法第二十六条第一項の規定による報告の徴収及び立入検査（法第二十三条第二項の規定による権限の行使に関し必要と認められる場合における報告の徴収及び立入検査を除く。）に関する事務

五 法第二十七条第三項及び第五項の規定による通知の受理に関する事務

六 法第二十七条第四項の規定による要請に関する事務

七 法第二十七条第六項の規定による協議に関する事務

八 法第二十八条第二項の規定による協力を求め、又は意見を述べることにに関する事務

3 前項に規定する事務並びに法第二十三条第一項及び第二項の規定による措置に関する事務並びに同項の規定による権限の行使に関し必要と認められる場合における法第二十六条第一項の規定による報告の徴収及び立入検査に関する事務は、北九州市の長が行うこととする。この場合においては、法及びこの政令中前段に規定する事務に係る都道府県知事に関する規定は、北九州市の長に関する規定として北九州市の長に適用があるものとする。

別表第一（第二条関係） （略）

別表第一の二（第二条の三関係）

一	揮発性有機化合物を溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設（揮発性有機化合物を蒸発させるためのものに限る。以下同じ。）	送風機の送風能力（送風機が設置されていない施設にあつては、排風機の排風能力。以下同じ。）が一時間当たり三、〇〇〇立方メートル以上のもの
二	塗装施設（吹付塗装を行うものに限る。）	排風機の排風能力が一時間当たり一〇〇、〇〇〇立方メートル以上のもの
三	塗装の用に供する乾燥施設（吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く。）	送風機の送風能力が一時間当たり一〇、〇〇〇立方メートル以上のもの

四	印刷回路用銅張積層板、粘着テープ若しくは粘着シート、はく離紙又は包装材料（合成樹脂を積層するものに限る。）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設	送風機の送風能力が一時間当たり五、〇〇〇立方メートル以上のもの
五	接着の用に供する乾燥施設（前項に掲げるもの及び木材又は木製品（家具を含む。）の製造の用に供するものを除く。）	送風機の送風能力が一時間当たり一五、〇〇〇立方メートル以上のもの
六	印刷の用に供する乾燥施設（オフセット輪転印刷に係るものに限る。）	送風機の送風能力が一時間当たり七、〇〇〇立方メートル以上のもの
七	印刷の用に供する乾燥施設（グラビア印刷に係るものに限る。）	送風機の送風能力が一時間当たり二七、〇〇〇立方メートル以上のもの
八	工業の用に供する揮発性有機化合物による洗浄施設（当該洗浄施設において洗浄の用に供した揮発性有機化合物を蒸発させるための乾燥施設を含む。）	洗浄施設において揮発性有機化合物が空気に接する面の面積が五平方メートル以上のもの
九	ガソリン、原油、ナフサその他の温度三十七・八度において蒸気圧が二〇キロパスカルを超える揮発性有機化合物の貯蔵タンク（密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）のものを除く。）	容量が一、〇〇〇キロリットル以上のもの

別表第二（第三条関係）～別表第六（附則第四項関係） （略）

附 則 （略）

○大気汚染防止法施行規則（昭和四十六年厚生省・通商産業省令第一号）

第一条～第九条 （略）

（揮発性有機化合物排出施設の設置等の届出）

第九条の二 法第十七条の四第一項、第十七条の五第一項又は第十七条の六第一項の規定による届出は、様式第二の二による届出書によつてしなければならない。

2 法第十七条の四第二項（法第十七条の五第二項及び第十七条の六第二項において準用する場合を含む。）の環境省令で定める事項は、次のとおりとする。

- 一 揮発性有機化合物の排出の方法
- 二 揮発性有機化合物排出施設及び揮発性有機化合物の処理施設の設置場所
- 三 揮発性有機化合物の排出及び揮発性有機化合物の処理に係る操業の系統の概要
- 四 排出ガスの導管に排出ガスの測定箇所が設けられている場合は、その場所
- 五 緊急連絡用の電話番号その他緊急時における連絡方法

（揮発性有機化合物排出施設の設置等の届出に係る受理書）

第九条の三 都道府県知事又は令第十三条に規定する市の長は、法第十七条の四第一項、第十七条の五第一項又は第十七条の六第一項の届出を受理したときは、様式第二の三による受理書を当該届出をした者に交付するものとする。

第十条～第十条の四 （略）

（氏名の変更等の届出）

第十一条 法第十一条（法第十七条の十二第二項及び第十八条の十三第二項において準用する場合を含む。）の規定による届出は、法第六条第一項第一号又は第二号に掲げる事項の変更に係る場合にあっては様式第四、施設の使用の廃止に係る場合にあっては様式第五による届出書によつてしなければならない。

（承継の届出）

第十二条 法第十二条第三項（法第十七条の十二第二項及び第十八条の十三第二項において準用する場合を含む。）の規定による届出は、様式第六による届出書によつてしなければならない。

（届出書の提出部数等）

第十三条 法の規定による届出は、届出書の正本にその写し一通を添えてしなければならない。

2 二以上のばい煙発生施設についての法の規定、二以上の揮発性有機化合物排出施設についての法の規定又は二以上の一般粉じん発生施設についての法の規定による届出は、当該二以上のばい煙発生施設、揮発性有機化合物排出施設又は一般粉じん発生施設が同一の工場又は事業場に設置されているものであり、かつ、その種類（令別表第一、令別表第一の二又は令別表第二の項ごとの区分をいう。）が同一である場合に限り、その種類ごとに一の届出書によつて届出をすることができる。

3・4 （略）

（フレキシブルディスクによる手続）

第十三条の二 届出者が、次の各号に掲げる届出書の各欄に掲げる事項を記録したフレキシブルディスク及び様式第六の二のフレキシブルディスク提出書（以下「フレキシブルディスク等」という。）により、法の規定による届出をしたときは、都道府県知事又は令第十三条に規定する市の長は、そのフレキシブルディスク等による届出を、次の各号に掲げる届出書による届出に代えて、受理することができる。

一 （略）

二 様式第二の二（別紙一及び別紙二を含む。）による届出書

三～八 （略）

2 前項の規定によるフレキシブルディスク等の提出については、第十三条第一項の規定にかかわらず、フレキシブルディスク並びに様式第六の二のフレキシブルディスク提出書の正本及びその写し一通を届け出ることにより行うことができる。

第十三条の三～第十五条 （略）

(揮発性有機化合物の排出基準)

第十五条の二 法第十七条の三の規定による揮発性有機化合物に係る排出基準は、環境大臣が定める測定法により測定された揮発性有機化合物濃度が、排出ガス一立方メートルにつき、別表第五の二の中欄に掲げる施設の種類ごとに同表の下欄に掲げる揮発性有機化合物の量（炭素数が一の揮発性有機化合物の容量に換算したもの）であることとする。

(揮発性有機化合物濃度の測定)

第十五条の三 法第十七条の十一の規定による揮発性有機化合物濃度の測定及びその結果の記録は、次の各号に定めるところによる。

- 一 揮発性有機化合物濃度の測定は、環境大臣が定める測定法により、年二回以上（一年間につき継続して休止する期間（前年から引き続き休止し、かつ、その期間のうち前年に属する期間が六月未満である場合は、当該前年に属する期間を含む。）が六月以上の揮発性有機化合物排出施設に係る測定については、年一回以上）行うこと。
- 二 前号の測定の結果は、測定の年月日及び時刻、測定者、測定箇所、測定法並びに揮発性有機化合物排出施設の使用状況を明らかにして記録し、その記録を三年間保存すること。

第十六条～第十六条の四 （略）

(緊急時)

第十七条 法第二十三条第二項の規定によるばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者に対する命令は、大気汚染の状況、気象状況の影響、ばい煙発生施設又は揮発性有機化合物排出施設の種類及び規模等を勘案して当該措置が必要と認められる地域及びばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者の範囲を定めて行うものとする。

- 2 前項の命令は、当該命令の内容その他必要な事項を記載した文書により、当該ばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者に対して行うものとする。ただし、文書により行うことが著しく困難であると認められるときは、電話その他の電気通信設備を使用して行うことができる。
- 3 前項ただし書の方法により命令する場合にあつては、併せて当該ばい煙排出者又は揮発性有機化合物排出者が当該命令の有無及びその内容を確認できる方法を講じ、かつ、伝達しなければならない。
- 4 前二項の規定は、第一項の命令が緊急時の措置をとるべき期限を明示せずに行われた場合における当該命令の解除について準用する。

第十八条～第二十条 （略）

別表第一（第三条関係）～別表第五（第七条関係） （略）

別表第五の二（第十五条の二関係）

一	令別表第一の二の一の項に掲げる乾燥施設	六〇〇立方センチメートル
二	令別表第一の二の二の項に掲げる塗装施設のうち自動車（道路運送車両法（昭和二十六年法律第百八十五号）第二条第二項に規定する自動車をいう。）の製造の用に供するもの	四〇〇立方センチメートル
三	令別表第一の二の二の項に掲げる塗装施設のうち前項に掲げるもの以外のもの	七〇〇立方センチメートル
四	令別表第一の二の三の項に掲げる乾燥施設のうち木材又は木製品（家具を含む。）の製造の用に供するもの	一、〇〇〇立方センチメートル
五	令別表第一の二の三の項に掲げる乾燥施設のうち前項に掲げるもの以外のもの	六〇〇立方センチメートル
六	令別表第一の二の四の項に掲げる乾燥施設	一、四〇〇立方センチメートル
七	令別表第一の二の五の項に掲げる乾燥施設	一、四〇〇立方センチメートル
八	令別表第一の二の六の項に掲げる乾燥施設	四〇〇立方センチメートル

九	令別表第一の二の七の項に掲げる乾燥施設	七〇〇立方センチメートル
十	令別表第一の二の八の項に掲げる洗淨施設	四〇〇立方センチメートル
十一	令別表第一の二の九の項に掲げる貯蔵タンク	六〇、〇〇〇立方センチメートル

別表第六（第十六条関係）・別表第七（第十六条の四関係）（略）

様式第一・様式第二（略）

様式第二の二

揮発性有機化合物排出施設設置（使用、変更）届出書

年 月 日

都道府県知事 殿
市 長

届出者 氏名又は名称及び住所並びに
法人にあつてはその代表者の 印
氏名

大気汚染防止法第 17 条の 4 第 1 項（第 17 条の 5 第 1 項、第 17 条の 6 第 1 項）の規定により、揮発性有機化合物排出施設について、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称		※整理番号	
工場又は事業場の所在地		※受理年月日	年 月 日
揮発性有機化合物排出施設の種類		※施設番号	
揮発性有機化合物排出施設の構造及び使用の方法	別紙1のとおり。	※審査結果	
揮発性有機化合物の処理の方法	別紙2のとおり。	※備考	

- 備考 1 揮発性有機化合物排出施設の種類の欄には、大気汚染防止法施行令別表第 1 の 2 に掲げる項番号及び名称を記載すること。
- 2 ※印の欄には、記載しないこと。
- 3 変更届出の場合には、変更のある部分について、変更前及び変更後の内容を対照させること。
- 4 届出書及び別紙の用紙の大きさは、図面、表等やむを得ないものを除き、日本工業規格 A 4 とすること。
- 5 氏名（法人にあつてはその代表者の氏名）を記載し、押印することに代えて、本人（法人にあつてはその代表者）が署名することができる。
- 6 排出ガスを処理施設において処理していない場合には、別紙 2 の届出は必要ない。

別紙 1

揮発性有機化合物排出施設の構造及び使用の方法

工場又は事業場における施設番号			
名 称 及 び 型 式			
設 置 年 月 日		年 月 日	年 月 日
着 手 予 定 年 月 日		年 月 日	年 月 日
使 用 開 始 予 定 年 月 日		年 月 日	年 月 日
規 模	送風機の送風能力 (m^3/h)		
	排風機の排風能力 (m^3/h)		
	揮発性有機化合物が空気に接する面の面積 (m^2)		
	容 量 (k l)		
1日の使用時間及び月使用日数等		時間/回 時~ 回/日 日/月 時	時間/回 時~ 回/日 日/月 時
排 出 ガ ス 量 (Nm^3/h)			
使用する主な揮発性有機化合物の種類			
揮 発 性 有 機 化 合 物 濃 度 (容量比 p p m (炭素換算))			
参 考 事 項			

- 備考 1 設置届出の場合には着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、使用届出の場合には設置年月日の欄に、変更届出の場合には設置年月日、着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、それぞれ記載すること。
- 2 規模の欄には、大気汚染防止法施行令別表第1の2の中欄に掲げる施設の当該下欄に規定する項目について記載すること。
- 3 揮発性有機化合物排出施設の構造及びその主要寸法を記入した概要図を添付すること。
- 4 排出ガス量は、湿りガスであつて、最大のものを記載すること。
- 5 揮発性有機化合物排出施設が貯蔵タンクである場合には、排出ガス量の欄には記載しないこと。
- 6 揮発性有機化合物濃度は、湿りガス中の濃度とすること。
- 7 揮発性有機化合物濃度は、揮発性有機化合物の処理施設がある場合には、処理後の濃度とすること。
- 8 参考事項の欄には、揮発性有機化合物の排出状況に著しい変動のある施設についての一工程中の排出量の変動の状況、揮発性有機化合物の排出の抑制のために採っている方法（排出ガスを処理施設において処理しているものを除く。）等を記載すること。

揮発性有機化合物の処理の方法

揮発性有機化合物の処理施設の工場又は事業場における施設番号				
処理に係る揮発性有機化合物排出施設の工場又は事業場における施設番号				
揮発性有機化合物の処理施設の種類、名称及び型式				
設 置 年 月 日			年 月 日	年 月 日
着 手 予 定 年 月 日			年 月 日	年 月 日
使 用 開 始 予 定 年 月 日			年 月 日	年 月 日
処 理 能 力	排 出 ガ ス 量 (Nm ³ /h)			
	揮 発 性 有 機 化 合 物 濃 度 (容量比ppm (炭素換算))	処理前		
		処理後		
	処 理 効 率 (%)			

- 備考 1 設置届出の場合には着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、使用届出の場合には設置年月日の欄に、変更届出の場合には設置年月日、着手予定年月日及び使用開始予定年月日の欄に、それぞれ記載すること。
- 2 排出ガス量は、湿りガスであつて、最大のものを記載すること。
- 3 揮発性有機化合物濃度は、湿りガス中の濃度とすること。
- 4 揮発性有機化合物の処理施設の構造及びその主要寸法を記入した概要図を添付すること。

様式第二の三

受 理 書

第 号

年 月 日

殿

都道府県知事 印
市 長

年 月 日次の届出書を受理しました。

届 出 の 根 拠	大気汚染防止法第 17 条の 4 第 1 項（第 17 条の 5 第 1 項、第 17 条の 6 第 1 項）
届 出 の 内 容	揮発性有機化合物排出施設の設置（揮発性有機化合物排出施設の使用、揮発性有機化合物排出施設の構造の変更、揮発性有機化合物排出施設の使用の方法の変更、揮発性有機化合物の処理の方法の変更）
届出に係る揮発性有機化合物排出施設の種類	

備考 用紙の大きさは、日本工業規格 A 4 とすること。

様式第三 （略）

様式第四

氏 名 等 変 更 届 出 書

年 月 日

都道府県知事 殿
市 長届出者 氏名又は名称及び住所並びに
法人にあつてはその代表者の 印
氏名

氏名（名称、住所、所在地）に変更があつたので、大気汚染防止法第11条（第17条の12第2項及び第18条の13第2項において準用する場合を含む。）の規定により、次のとおり届け出ます。

変 更 の	変 更 前		※整 理 番 号	
内 容	変 更 後		※受 理 年 月 日	年 月 日
変 更 年 月 日	年 月 日	※施 設 番 号		
変 更 の 理 由		※備 考		

- 備考 1 ※印の欄には、記載しないこと。
 2 用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
 3 氏名（法人にあつてはその代表者の氏名）を記載し、押印することに代えて、本人（法人にあつてはその代表者）が署名することができる。

様式第五

ばい煙発生施設（揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、
特定粉じん発生施設）使用廃止届出書

年 月 日

都道府県知事 殿
市 長

届出者 氏名又は名称及び住所並びに
法人にあつてはその代表者の 印
氏名

ばい煙発生施設（揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設）の使用を廃止したので、大気汚染防止法第11条（第17条の12第2項及び第18条の13第2項において準用する場合を含む。）の規定により、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称		※整理番号	
工場又は事業場の所在地		※受理年月日	年 月 日
施設の種類		※施設番号	
施設の設置場所		※備考	
使用廃止の年月日	年 月 日		
使用廃止の理由			

- 備考
- ※印の欄には、記載しないこと。
 - 用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。
 - 氏名（法人にあつてはその代表者の氏名）を記載し、押印することに代えて、本人（法人にあつてはその代表者）が署名することができる。

様式第六

承 継 届 出 書

年 月 日

都道府県知事 殿
市 長届出者 氏名又は名称及び住所並びに
法人にあつてはその代表者の
氏名

印

ばい煙発生施設（揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設）に係る届出者の地位を承継したので、大気汚染防止法第 12 条第 3 項（第 17 条の 12 第 2 項及び第 18 条の 13 第 2 項において準用する場合を含む。）の規定により、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称			※整理番号	
工場又は事業場の所在地			※受理年月日	年 月 日
施設の種類			※施設番号	
施設の設置場所			※備考	
承継の年月日		年 月 日		
被承継者	氏名又は名称			
	住所			
承継の原因				

- 備考 1 ※印の欄には、記載しないこと。
 2 用紙の大きさは、日本工業規格 A 4 とすること。
 3 氏名（法人にあつてはその代表者の氏名）を記載し、押印することに代えて、本人（法人にあつてはその代表者）が署名することができる。

様式第六の二・様式第七 （略）

表

← ----- 12 センチメートル ----- →		
第 号		
大気汚染防止法第 26 条第 3 項の規定による身分証明書		
職名及び氏名		
年	月	日生
年	月	日発行
環 境 大 臣 都道府県知事 市 長		印

裏

大気汚染防止法抜粋

第 26 条 環境大臣又は都道府県知事は、この法律の施行に必要な限度において、政令で定めるところにより、ばい煙発生施設を設置している者、特定施設を工場若しくは事業場に設置している者、揮発性有機化合物排出施設を設置している者、一般粉じん発生施設を設置している者、特定粉じん排出者若しくは特定工事を施工する者に対し、ばい煙発生施設の状況、特定施設の事故の状況、揮発性有機化合物排出施設の状況、一般粉じん発生施設の状況、特定粉じん発生施設の状況、特定粉じん排出等作業の状況その他必要な事項の報告を求め、又はその職員に、ばい煙発生施設を設置している者、特定施設を工場若しくは事業場に設置している者、揮発性有機化合物排出施設を設置している者、一般粉じん発生施設を設置している者若しくは特定粉じん排出者の工場若しくは事業場若しくは特定工事の場所に立ち入り、ばい煙発生施設、ばい煙処理施設、特定施設、揮発性有機化合物排出施設、一般粉じん発生施設、特定粉じん発生施設、特定工事に係る建築物その他の物件を検査させることができる。

2 前項の規定による環境大臣による報告の徴収又はその職員による立入検査は、大気の汚染により人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることを防止するため緊急の必要があると認められる場合に行うものとする。

3 第 1 項の規定により立入検査をする職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係人に提示しなければならない。

4 第 1 項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

第 31 条 この法律の規定により都道府県知事の権限に属する事務の一部は、政令で定めるところにより、政令で定める市（特別区を含む。以下同じ。）の長が行うこととすることができる。

第 35 条 次の各号のいずれかに該当する者は、20 万円以下の罰金に処する。

三 第 26 条第 1 項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者

○大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（平成十七年六月十日環境省令第十四号）

附 則

- 1 この省令は、平成十八年四月一日から施行する。
- 2 この省令の施行の日において現に設置されている別表第五の二の中欄に掲げる施設（設置の工事が着手されているものを含む。）については、第十五条の二の規定は、この省令の施行の日から平成二十二年三月三十一日までは適用しない。
- 3 この省令の施行の日において現に設置されている別表第五の二の二の項の中欄に掲げる施設（設置の工事が着手されているものを含む。）に係る同項の規定の適用については、同項の下欄に掲げる揮発性有機化合物の量は、平成二十二年四月一日から当分の間、七〇〇立方センチメートルとする。
- 4 この省令の施行の日において現に設置されている別表第五の二の十一の項の中欄に掲げる施設（設置の工事が着手されているものを含む。）については、第十五条の二の規定は、平成二十二年四月一日から当分の間、容量が二、〇〇〇キロリットル以上のものについて適用する。

都道府県知事・指定市市長・中核市市長 殿

環境省環境管理局長

大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行について（通知）

昨年の第 159 回国会において大気汚染防止法の一部を改正する法律（平成 16 年 5 月 26 日法律第 56 号。以下「改正法」という。）が可決、成立し、平成 17 年 6 月 1 日から施行された（ただし、同日から施行されるのは定義等に係る一部の規定のみであり、揮発性有機化合物（以下「VOC」という。）の排出の規制（届出、排出基準の遵守及び測定義務付け）に係る規定の施行期日は平成 18 年 4 月 1 日である。大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令（平成 17 年 5 月 27 日政令第 188 号））。

これに伴い、大気汚染防止法施行令の一部を改正する政令（平成 17 年 5 月 27 日政令第 189 号及び平成 17 年 6 月 10 日政令第 207 号）、大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（平成 17 年 6 月 10 日環境省令第 14 号）及び揮発性有機化合物濃度の測定法（平成 17 年 6 月 10 日環境省告示第 61 号）が制定、公布されたところである。

改正法は、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダントによる大気汚染を防止するため、その原因物質の一つである VOC の排出及び飛散の抑制を図ることを目的に制定されたものであり、これに基づき、平成 18 年 4 月 1 日から VOC の排出の規制が開始される。貴職におかれては、改正法の厳正かつ実効性のある施行について、下記の事項に十分御留意の上、格段の御協力をお願いする。

記

第 1 改正の趣旨

1 改正の背景

浮遊粒子状物質や光化学オキシダントに係る大気汚染の状況はいまだ深刻であり、現在においても、浮遊粒子状物質による人の健康への影響が懸念され、また、光化学オキシダントによる健康被害が数多く届出されており、これに緊急に対処することが必要となっている。

浮遊粒子状物質の対策としては、自動車排出ガス単体規制の強化や低公害車の普及促進措置に加え、平成 13 年の改正により粒子状物質対策が位置づけられた自動車 NO_x・PM 法に基づく車種規制等を実施してきたところであるが、大都市地域を中心として環境基準の達成率が低く、依然として厳しい状況にある。

光化学オキシダントの対策としては、工場・事業場及び自動車に対して、その原因物質の一つである窒素酸化物の排出規制を実施してきたところであるが、光化学オキシダント注意報等がしばしば発令されており、これを改善することが当面の課題となっている。

これまでの研究により、VOC は、浮遊粒子状物質や光化学オキシダントの生成の原因となる物質（前駆物質）の一つであることが明らかになっている。VOC は工場・事業場及び自動車から排出されるが、自動車排出ガスについては、炭化水素（VOC の一種）の排出規制を数次にわたって強化してきたため、現在の我が国全体の VOC 排出量の 9 割が工場等の固定発生源からのものとなっている。

政府においては、自動車 NO_x・PM 法に基づき粒子状物質総量削減基本方針を決定し（平成 14 年 4 月閣議決定）、平成 22 年度までに粒子状物質対策地域（3 大都市圏）において浮遊粒子状物質に係る環境基準をおおむね達成することを目標としている。この目標の達成のため

には、平成 22 年度までに、工場等の固定発生源からの VOC 排出総量を平成 12 年度比で 3 割程度抑制することが必要と見込んでいる。また、光化学オキシダントについても、工場等の固定発生源からの VOC 排出総量を 3 割程度抑制すれば、光化学オキシダント注意報発令レベルを超えない測定局数の割合は約 9 割まで向上すると見込まれる。

このような状況を踏まえ、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダント対策の一環として、VOC の工場・事業場からの排出を規制することとしたものである。

2 改正の基本的考え方

VOC については、物質数が非常に多く、発生源の業種、業態も多様であること、また、VOC による浮遊粒子状物質や光化学オキシダントの生成に不確実性が避けられないこと等を考慮して、事業の実態を踏まえた事業者の創意工夫と自発性が最大限発揮される自主的取組により効果的な排出抑制を図ることが重要である。一方で、一施設当たりの VOC の排出量（排出ガス処理装置を設置していない場合等における潜在的な排出量）が多い施設については、大気環境への影響が大きく、社会的責任も重いことから、法規制により確実に排出抑制を進めることが適当である。

したがって、VOC の排出抑制に当たっては、自主的取組を評価し、促進することを基本とし、法規制は限定的に適用するという、従来の公害対策にない新しい考え方に基づいて、双方を適切に組み合わせて相乗的な効果を発揮させる（政策のベスト・ミックス）こととした。

3 改正の主な内容

法規制については、VOC の排出量が多い施設を揮発性有機化合物排出施設（以下「VOC 排出施設」という。）とした上で、工場・事業場の排出口における排出濃度を規制することとした。具体的には、VOC 排出施設の設置等の届出、届出に係る計画変更命令等、排出基準の遵守義務、改善命令等及び VOC 濃度の測定等の規定を設けたところである。

このような規制を導入することによって、VOC の排出量を削減し、浮遊粒子状物質に係る環境基準の達成及び光化学オキシダント注意報発令日数の低減等に資するものと見込んでいる。

第 2 定義

1 VOC

(1) VOC

規制の対象となる VOC については、改正後の大気汚染防止法（以下「法」という。）において、「大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）」と定義している（法第 2 条第 4 項）。

気体の状態で大気中に排出され、又は飛散する有機化合物は、一部の物質を除き、大気中における光化学反応の結果、オキシダント（オゾン等）を生成する。また、光化学反応の結果、VOC が低揮発性の有機化合物を生成し、それが凝縮等により、浮遊粒子状物質を生成する。したがって、特に規制対象物質の名称を限定列举せず、多種多様な物質を VOC として包括的に規制することとした。我が国の工場等においては、現在、約 200 種類の VOC に該当する物質が広く使用されていると推計しているが、関係者の理解を容易にするため、VOC に該当する主な物質の名称を別紙 1 に掲げた。

(2) VOC から除く物質

VOC 規制の目的が浮遊粒子状物質及びオキシダントによる大気汚染の防止であることから、法第 2 条第 4 項において、浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質（以下「除外物質」という。）については、規制対象とはしないこととした。具体的には、改正後の大気汚染防止法施行令（以下「令」という。）第 2 条の 2 において、メタン等 8 種類の物質を定めている。

除外物質の選定の考え方としては、第一に、我が国の VOC 年間排出量に占める割合が極めて少ない物質（0.01 % 以下）又は生産中止になっている物質については、除外物質の対象とはしないこととしている。これは、当該物質の光化学反応性を調査し、及びその測定法を定める実益に乏しいからである。

第二に、従来から行われている大気中の炭化水素濃度の抑制対策において、光化学オキシダントの生成能が低い物質としてメタンを対象物質から除いていることを踏まえ（昭和 51 年 8 月 13 日中央公害対策審議会答申）、メタンと同等以下の光化学反応性を有するものとされた物質を除外物質の対象としている。メタンとの比較に用いる指標については特に定めていないが、今回の検討の際には、MIR (Maximum Incremental Reactivity) という指標等を用いてオゾン生成能の評価を行っている。

除外物質の追加については、メタンと同等以下の光化学反応性を有する物質が新たに開発された場合若しくは生産量が増加した場合又は既に大量に生産され使用されている物質について、当該物質がメタンと同等以下の光化学反応性を有するという科学的知見が得られた場合には、当該物質を生産する事業者等から当該物質の光化学反応性や測定方法に係る情報提供を受け、適宜、検討することとしている。

2 VOC 排出施設

工場又は事業場に設置される施設で VOC を排出するもののうち、その施設から排出される VOC が大気の汚染の原因となるものであって、VOC の排出量が多いためにその規制を行うことが特に必要なものについて、規制の対象となる VOC 排出施設とした（法第 2 条第 5 項）。具体的には、令第 2 条の 3 及び令別表第 1 の 2 において定めている。

その他 VOC 排出施設の定義等について留意すべき点を別紙 2 に掲げた。

第 3 施策等の実施の指針

第 1 の 2 に記述した基本的考え方に基づき、VOC の排出及び飛散の抑制に関する施策等は、法規制と事業者の自主的取組とを適切に組み合わせて、効果的な VOC の排出及び飛散の抑制を図ることを旨として、実施されなければならないこととした（法第 17 条の 2）。

第 4 排出基準

1 排出基準

VOC の規制基準としては、施設の種類ごとに、排出口における VOC 濃度の許容限度（以下「排出基準」という。）として定めることとした（法第 17 条の 3）。ここでいう「VOC 濃度」とは、環境大臣が定める測定法（「揮発性有機化合物濃度の測定法」として告示されている。以下「告示」という。）により測定された VOC 濃度のことをいう。具体的には、改正後の大気汚染防止法施行規則（以下「規則」という。）第 15 条の 2 及び規則別表第 5 の 2 において定めている。

2 排出口

VOC の多くは施設の排出口から排出されるため、VOC の排出規制は、排出口における VOC 濃度を対象とした。ここでいう「排出口」とは、VOC を大気中に排出するために設けられた煙突その他の施設の開口部をいう（法第 2 条第 7 項）。VOC を大気中に排出することを主たる目的としていない窓や扉等の開口部及び施設的安全弁等の非常時においてのみ VOC を放出するためのものは含まれない。

3 排出基準の適用の猶予

規制の施行の日（平成 18 年 4 月 1 日）において現に設置されている（設置の工事が着手されているものを含む。以下「既設の」という。）VOC 排出施設については、排出ガス処理装置の導入や対策工事の実施等を早期に行うことが困難であること等から、VOC の排出抑制の目標が平成 22 年度とされていることに留意しつつ最大限の猶予、すなわち、平成 21 年度末（平成 22 年 3 月 31 日）までは排出基準の適用を猶予することとした（大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令（以下「改正規則」という。）附則第 2 項）。この 4 年間の適用猶予期間中に計画的に所要の措置を講ずるよう、VOC 排出者に助言又は指導をされたい。

ただし、既設の VOC 排出施設であっても、法第 17 条の 5 及び第 17 条の 6 等に規定する VOC 排出施設の届出義務並びに法第 17 条の 11 に規定する VOC 濃度の測定義務等についてまで、適用が猶予されているものではないことに留意されたい。

しかしながら、排出基準の適用が猶予されている期間においては、法第 17 条の 9 に基づき遵守すべき排出基準が存在していないことになるため、当該期間中に、既設の VOC 排出施設

に対して法第 17 条の 10 に規定する改善命令等を行う必要がないことに留意されたい。

4 排出基準の適用の特例

(1) 自動車の製造に係る塗装施設関係

自動車の製造に係る塗装施設の排出基準は、平成 18 年 4 月 1 日以降に設置の工事に着手した塗装施設の場合には、水性化等の対策技術の導入が可能であることから、400ppmC（炭素数が 1 の揮発性有機化合物の容量に換算した容量比百万分率のことをいう。以下同じ。）としている（規則別表第 5 の 2 の 2 の項）。ただし、既設の塗装施設の場合には、水性化等の対策技術の導入が困難であることから、他の種類の塗装施設と同様に、700ppmC とした（改正規則附則第 3 項）。

(2) 貯蔵タンク関係

貯蔵タンクの規制対象となる規模は、容量が 1,000 キロリットル以上のものである（令別表第 1 の 2 の 9 の項）。ただし、既設の貯蔵タンクについては、排出基準の適用に当たっては、容量が 2,000 キロリットル以上のものを対象とすることとした（改正規則附則第 4 項）。

ただし、既設の貯蔵タンクであって容量が 2,000 キロリットル未満のものであっても、容量が 1,000 キロリットル以上のものについては、法第 17 条の 5 及び第 17 条の 6 等に規定する VOC 排出施設の届出義務並びに法第 17 条の 11 に規定する VOC 濃度の測定義務等についてまで、適用が猶予されているものではないことに留意されたい。

しかしながら、既設の貯蔵タンクであって容量が 2,000 キロリットル未満のものについては、法第 17 条の 9 に基づき遵守すべき排出基準が存在していないことになるため、当該期間中に、当該タンクに対して法第 17 条の 10 に規定する改善命令等を行う必要がないことに留意されたい。

第 5 VOC 排出施設の設置等の届出

1 VOC 排出施設の設置又は変更の届出

VOC を大気中に排出する者は、VOC 排出施設を設置しようとするときは、都道府県知事に届け出ることを義務付けた（法第 17 条の 4 第 1 項）。

VOC 排出施設の構造等に変更があった場合にも、届け出ることを義務付けた（法第 17 条の 6 第 1 項）。

2 VOC 排出施設の使用の届出

既設の VOC 排出施設を設置している者であって VOC を大気中に排出するものについては、規制の施行の日（平成 18 年 4 月 1 日）から 30 日以内に届け出ることを義務付けた（法第 17 条の 5 第 1 項）。

なお、VOC 排出施設を設置していても、その使用を廃止している場合には当該届出は必要ないが、使用を休止している場合には当該届出は必要であるので、留意されたい。

3 届出書の添付書類

届出書には規則で定める書類を添付することとした（法第 17 条の 4 第 2 項等、規則第 9 条の 2 第 2 項）。規則で定める書類は、ばい煙発生施設の届出に係る添付書類と同様の趣旨のものである。

4 氏名の変更等の届出

氏名の変更等及び地位の承継の際にも届け出ることを義務付けた（法第 17 条の 12 第 2 項において準用する法第 11 条及び第 12 条）。

5 届出書の提出部数

種類（令別表第 1 の 2 の項ごとの区分をいう。）が同じ VOC 排出施設が、同一の工場又は事業場に複数設置されている場合には、届出書は一つで足りることとした（規則第 13 条第 2 項）。この場合に、各施設の構造及び主要寸法も同じであれば、届出書に添付する概要図については、一つの施設のものを添付すればよい。

6 その他届出書の記載事項について留意すべき点を別紙 3 に掲げた。

第 6 計画変更命令等

ばい煙発生施設と同様、都道府県知事は、VOC 排出施設の設置又は変更の届出があった場

合において、その届出に係る施設に係るVOC濃度が排出基準に適合しないと認めるときは、その届出をした者に対し、以下の事項について命ずることができることとした（法第17条の7）。

- ・VOC排出施設の構造又は使用の方法に関する計画の変更
- ・VOCの処理の方法に関する計画の変更
- ・VOC排出施設の設置に関する計画の廃止

本規定は、排出基準に適合しない濃度のVOCが排出されることによる大気汚染を未然に防止するためのものである。

第7 実施の制限

ばい煙発生施設と同様、VOC排出施設の設置等について届出をした者は、届出が受理された日から60日を経過した後でなければ、VOC排出施設の設置等をしてはならないこととした（法第17条の8）。

届出が受理された日を確定するため、都道府県知事は、受理書を届出者に交付しなければならないこととした（規則第9条の3）。

都道府県知事は、届出に係る事項の内容が相当であると認めるときは、実施の制限期間を短縮することができることとした（法第17条の12第1項において準用する法第10条第2項）。

規制の施行の日（平成18年4月1日）前に届出を行うことができないため、60日間の実施の制限を原則どおり適用すると、平成18年4月1日から60日間は、いっさいの工事に着手できないこととなる。したがって、届出者が、事前に都道府県と十分に調整を行っていた場合には、実施制限の期間を短縮し、平成18年4月1日から60日間の期間中も工事の着手が可能となるよう配慮されたい。

第8 排出基準の遵守義務

VOC排出施設からVOCを大気中に排出する者（VOC排出者）は、そのVOC排出施設に係る排出基準を遵守しなければならないこととした（法第17条の9）。排出基準の適否は、告示に基づき測定されたVOC濃度によって判断する。

排出基準違反に対する罰則（直罰）は、特定粉じん発生施設の場合と同様に設けておらず、排出基準違反の防止又は是正は、第17条の10の改善命令等によって担保している。

第9 改善命令等

ばい煙発生施設と同様、都道府県知事は、VOC排出者が排出するVOCの排出口におけるVOC濃度が排出基準に適合しないと認めるときは、当該VOC排出者に対し、期限を定めて、以下の事項について命ずることができることとした（法第17条の10）。

- ・VOC排出施設の構造又は使用の方法の改善
- ・VOCの処理の方法の改善
- ・VOC排出施設の使用の一時停止

改善命令等の発動に当たっては、ばい煙の排出の規制の場合と異なり、排出基準違反が継続すること（継続性の要件）及び人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがあること（被害要件）を必要とせず、都道府県知事が排出基準に適合しないと認めれば改善命令等を発動することが可能である。

また、改善命令とVOC排出施設の使用の一時停止命令とは、選択的に又は同時並行的に適用することが可能である。

第10 VOC濃度の測定

1 測定法

VOC排出者は、当該VOC排出施設に係るVOC濃度を測定し、その結果を記録しておかなければならないこととした（法第17条の11）。

VOC濃度の測定は、告示に定めるところによる（規則第15条の3）。告示においては、個々の物質を測定するのではなく、VOCの炭素数を捉えて包括的に測定することとし、分析計

としては、「触媒酸化－非分散形赤外線分析計（NDIR）」又は「水素炎イオン化形分析計（FID）」を使用することとした（告示別表第1の第1の2）。

2 測定回数

測定の回数は、年2回以上とした。ただし、1年間につき継続して休止する期間（前年から引き続き休止し、かつ、その期間のうち前年に属する期間が6ヶ月未満である場合は、当該前年に属する期間を含む。）が6ヶ月以上のVOC排出施設に係る測定については、年1回以上とした（規則第15条の3）。

本規定は、規制の施行の日（平成18年4月1日）から施行されるものであるが、同日時点で継続して休止しているVOC排出施設については、同日以前の継続休止期間を合算して、平成18年の測定回数を定めて差し支えない。

本規定は、継続休止期間が6ヶ月以上であれば、残余の稼働期間の長短にかかわらず、少なくとも年1回はVOC濃度の測定を義務づけるものであるが、1年を通して休止し、VOCを大気中に排出していないVOC排出施設については、VOC濃度の測定は必要ない。

3 測定の結果の記録

測定の結果は、所定の事項を記録し、これを3年間保存する必要があることとした。記録する様式は特に定めないこととした（規則第15条の3）。なお、測定の結果について都道府県知事への報告義務はないが、法第26条の規定に基づき、都道府県知事は報告を求めることができる。

4 測定を行う時間及び時期

(1) 測定を行う時間

VOCが排出される工程では、バッチ式の操業が行われる等、常に平均的な濃度でVOCが排出されるとは限らない状況が多いため、捕集バッグによる試料採取は、20分間行うこととした（告示別表第1の第4の1(3)）。

(2) 測定を行う時期

試料の採取は、一工程でVOCの排出が安定した時期とすることとした（告示別表第1の備考1）。ここでいう「一工程」としては、使用するVOCや施設の操業状況等を勘案して排出濃度が最も高くなると考えられる工程を選定することとする。

ただし、排出ガス処理装置の運転の開始時又は切り替え時等における、ごく短時間に限り特異的に高濃度の排出が生じる場合のVOC濃度については、測定値から除外することとした（告示別表第1の備考2）。

5 一施設で複数の排出口を有する場合の測定

一施設で複数の排出口を有する場合、全ての排出口において測定する方法の他、以下のいずれかの方法をとることも可能とした（告示別表第1の備考3）。

① 施設の構造等から最高濃度のVOCを排出している排出口が特定できる場合は、当該排出口において測定する。

② 各排出口からのVOC濃度を測定し、その値を以下の式のように排出ガス量で加重平均する。この場合、排出ガス量の測定は、JIS Z 8808（排ガス中のダスト濃度の測定方法）に定める方法による。なお、施設の構造等から、VOC濃度を一部の排出口で代表させることができる場合には、当該排出口におけるVOC濃度を測定すればよい。

$$\text{VOC濃度の加重平均値} = \frac{C_1 \times V_1 + C_2 \times V_2 + \dots + C_n \times V_n}{V_1 + V_2 + \dots + V_n}$$

C 各排出口のVOC濃度 V 各排出口の排出ガス量 n 排出口の数

6 フレアスタック処理に係る特例

フレアスタック（グランドフレアを含む。）により排出ガスを燃焼処理している場合には、測定が不可能であるため、VOC濃度を測定する必要はなく、排出基準に適合しているものとみなすこととした（告示別表第1の備考4）。排出ガスをボイラー等で燃焼処理している等、測定が可能なものについては、測定が必要となるので留意されたい。

7 貯蔵タンクに係る特例

貯蔵タンク（排出ガス処理装置を設置しているものを除く。）にあっては、非常に高濃度のVOCが排出されるため、災害を防止する観点から、計算により求めたVOC濃度をもって測

定に代えることができることとした（告示別表第1の備考5）。

8 複数のVOC排出施設に係る測定

(1) 複数のVOC排出施設から集合煙突を通じて排出されるVOC濃度は、集合煙突単位ではなく、個々の施設ごとに測定することが原則であるが、測定対象施設以外の施設を停止させて集合煙突におけるVOC濃度を測定してもよい。

(2) 複数のVOC排出施設のVOCを集合して排出ガス処理装置で処理している場合のVOC濃度は、各施設の出口におけるVOC濃度を測定し（測定が著しく困難な場合には計算により算定することも可。）、それに以下の係数を乗じたものとする。

係数 = $1 - \text{処理効率} = \text{処理装置出口のVOC濃度} / \text{処理装置入口のVOC濃度}$

9 自主測定に係る取扱い

上記の義務的な測定以外に、VOC排出者が自主的に検査をする場合や、都道府県がVOC排出施設の概況を把握するために検査をする場合には、告示に定める測定法以外の簡便な測定法を用いることを妨げるものではない。

第11 事業者の責務

規制の対象となるVOC排出施設の排出口からの排出の抑制のみならず、VOCの排出又は飛散の抑制のために必要な措置を幅広く講じることを事業者の責務とした（法第17条の13）。

VOCは、屋外塗装などの屋外作業に伴って飛散するもの、排出口以外の窓等の開口部から排出されるもの及びVOC排出施設以外の施設から排出されるものも多くある。これらについては、本条及び法第17条の2に規定する施策等の実施の指針を受けて、事業者の自主的取組で対応することとしている。

地方公共団体におかれても、事業者の自主的取組を促進するため、適切な支援等の措置を講ずるよう努められたい。

第12 国民の努力

VOCの多くは、塗料・インキ等の溶剤として使用されているが、近年、VOCを含有しない、又はVOCの含有量が少ない塗料・インキ等（以下「低VOC塗料等」という。）が開発されている。このことにかんがみ、国民が塗料等を使用するに当たっては、低VOC塗料等を選択することにより、日常生活に伴うVOCの大気中への排出又は飛散を抑制することに努めなければならないこととした（法第17条の14前段）。

また、製品製造時における低VOC塗料等への転換は、これを用いて製造される製品の外観等に影響を及ぼすため、国民からの厳しい要求に耐えられないことがある。また、排出ガス処理装置の導入は、事業者にとって多額の環境投資を必要とし、製品の価格を上昇させる可能性がある。このことにかんがみ、国民が製品を購入するに当たっては、これらのVOC排出抑制対策に取り組んでいる事業者が提供する製品（以下「低VOC製品」という。）を選択すること等により、VOCの大気中への排出又は飛散の抑制を促進することに努めなければならないこととした（法第17条の14後段）。

地方公共団体におかれても、国民の理解を深め、低VOC製品を優先的に購入・調達する動きが拡大するよう、適切な措置を講ずるよう努められたい。

第13 緊急時の措置

1 協力要請

都道府県知事は、大気の汚染が著しくなり、人の健康等に係る被害が生ずるおそれがあると認める場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、VOCを排出し、又は飛散させる者であって、当該大気の汚染をさらに著しくするおそれがあると認められるものに対し、VOCの排出量又は飛散量の減少について協力を求めなければならないこととした（法第23条第1項）。

これは、大気汚染物質を排出する者に対して広く協力を求める趣旨であり、従来より、ばい煙規制に関して規制対象者以外にも適用させていたことから、VOC規制に関しても、規制対象となるVOC排出者のみならず、広くVOCを排出し、又は飛散させる者を対象とすること

とした。

2 命令

都道府県知事は、気象状況の影響により大気の汚染が急激に著しくなり、人の健康等に重大な被害が生ずる場合として政令で定める場合に該当する事態が発生したときは、当該事態がVOCに起因する場合にあつては、VOC排出者に対し、VOC濃度の減少、VOC排出施設の使用の制限その他必要な措置をとるべきことを命じることとした（法第23条第2項）。

これは、人の健康等に重大な被害が生ずる場合に施設の使用制限等を命ずる趣旨であり、従来より、ばい煙規制に関して、規制対象者に対してのみ適用させていたことから、VOC規制に関しても、規制対象となるVOC排出者のみに対し、規制対象物質であるVOC濃度の減少、VOC排出施設の使用の制限等に限って適用することとした。

第14 報告及び検査

1 報告徴収

VOC排出規制の実効性を確保するため、環境大臣又は都道府県知事は、VOC排出施設を設置している者に対し、VOC排出施設の状況その他必要な事項の報告を求め、又はその職員に、VOC排出施設を設置している者の工場若しくは事業場に立ち入り、VOC排出施設その他の物件を検査させることができることとした（法第26条）。

報告徴収の対象である「VOC排出施設の状況その他必要な事項」の具体的事項としては、以下のとおりである（令第12条第4項）。

- ・VOC排出施設の構造
- ・VOC排出施設の使用の方法
- ・VOCの処理の方法
- ・VOC濃度
- ・法17条の4第2項の環境省令で定める事項（VOCの排出の方法等）

2 立入検査

立入検査の対象は、VOC排出施設及びその関連施設並びに関係帳簿書類である（令第12条第4項）。「その関連施設」とは、VOC排出施設を含む製造又は加工工程において用いられるVOC排出施設以外の機械若しくは装置又はVOCを処理し若しくはその飛散を防止するための施設等をいう。

第15 適用除外

従来から電気事業法（昭和39年法律第170号）第2条第1項第16号に規定する電気工作物、ガス事業法（昭和29年法律第51号）第2条第13項に規定するガス工作物及び鉱山保安法（昭和24年法律第70号）第13条第1項の施設については、ばい煙発生施設、特定粉じん発生施設等に関する以下の規定が適用除外とされ、これらの法律の相当規定の定めるところによってされてきたことから、VOC排出施設についても同様の適用除外を設けることとした（法第27条）。

- ・VOC排出施設の設置、変更又は使用の届出
- ・VOC排出施設の設置又は変更に係る計画変更命令等
- ・届出後60日間における実施の制限
- ・氏名の変更及び承継の届出

改善命令等（法第17条の10）及び緊急時の措置（法第23条）については、適用除外とはされていないので留意されたい。

第16 資料の送付等の協力要請等

都道府県知事は、この法律の目的を達成するため必要があると認めるときは、関係行政機関の長又は関係地方公共団体の長に対し、VOC排出施設の状況等に関する資料の送付その他の協力を求め、VOCによる大気の汚染の防止に関し意見を述べるができることとした（法第28条第2項）。

第 17 環境大臣の指示

ばい煙発生施設等に係る計画変更命令等及び改善命令等と同様、環境大臣は、大気の汚染により人の健康に係る被害が生ずることを防止するため緊急の必要があると認めるときは、都道府県知事又は法第 31 条第 1 項の政令で定める市の長に対し、VOC 排出施設に係る計画変更命令等及び改善命令等に関し必要な指示をすることができることとした（法第 28 条の 2）。

第 18 政令で定める市の長による事務の処理

VOC に係る規制事務を行う市については、ばい煙及び粉じんに係る規制事務とは異なり、地方自治法第 252 条の 19 第 1 項の指定都市及び同法第 252 条の 22 第 1 項の中核市のみとした（法第 31 条第 1 項、令第 13 条第 2 項）。これは、実態として、VOC の規制対象施設は、一部の油槽所を除き、工場しか想定されないからである。

ただし、VOC の常時監視及びその結果の環境省への報告（法第 22 条）並びに VOC による大気汚染状況の公表（法第 24 条）については、他の大気汚染物質と同様に、令第 13 条第 1 項で定める市も行うこととした。

第 19 条例との関係

法は、VOC に係る以下の事項に関して、地方公共団体が条例で規制を設けることを妨げるものではないこととした（法第 32 条）。

- ・ VOC 排出施設について、その VOC 排出施設に係る VOC 以外の物質の大気中への排出
- ・ VOC 排出施設以外の VOC を排出する施設について、その施設に係る VOC の大気中への排出

これは、従来からのばい煙及び粉じんに係る規制の場合と同様に、条例によるいわゆる「横出し規制」を妨げるものではないと入念的に規定したものである。

ただし、条例を制定する場合にあっても、法第 17 条の 2 に規定する施策等の実施の指針を勘案し、規制と事業者の自主的取組とを適切に組み合わせて、効果的な VOC の排出及び飛散の抑制を図ることを旨とされたい。

第 20 罰則

VOC 排出施設に係る各種の違反については、特定粉じん発生施設に係る違反と同じ水準の罰則を科することとした（法第 33 条等）。

ばい煙規制とは異なり、排出基準違反を直ちに罰する（直罰）のではなく、改善命令等違反をした場合に罰する（間接罰）こととしている。これは、VOC 規制が、VOC の人の健康への直接の有害性に着目したものではなく、大気中において浮遊粒子状物質及びオキシダントを生成する反応を経て人の健康等に影響することを防止する趣旨であり、人の健康への直接の有害性に着目したばい煙規制とは趣旨が異なるためである。

第 21 施行期日等

1 定義関係

法第 2 条に規定する定義に係る規定等については、平成 17 年 6 月 1 日から施行する（大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令）。

これを受け、法第 2 条に基づき定めた大気汚染防止法施行令の一部を改正する政令（平成 17 年 5 月 27 日政令第 189 号）についても同日から施行する。

定義に係る規定をいち早く施行したのは、平成 17 年度より VOC 排出抑制設備に対する税制優遇措置が開始されるところ、当該 VOC 排出抑制設備は、法第 2 条第 5 項に規定する VOC 排出施設から排出される法第 2 条第 4 項に規定する VOC の排出を抑制する設備に限定されており、これらの範囲を早期に有効にする必要があったからである。

2 規制関係

VOC の排出の規制に係る規定については、平成 18 年 4 月 1 日から施行する（大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令）。

これを受け、VOC の排出の規制の細目について定めた大気汚染防止法施行令の一部を改正

する政令（平成 17 年 6 月 10 日政令第 207 号）、改正規則及び告示についても同日から施行する。

3 既設のVOC排出施設関係

規制の施行の日（平成 18 年 4 月 1 日）時点で既設のVOC排出施設については、排出基準は、平成 22 年 4 月 1 日から適用する（改正規則附則第 2 項）。

ただし、既設のVOC排出施設であっても、VOC排出施設の届出及びVOC濃度の測定等の規定については、平成 18 年 4 月 1 日から適用するので留意されたい。

第 22 関係機関との連絡

1 警察等との連絡

法第 17 条の 7 の規定に基づく計画変更命令等、法第 17 条の 10 の規定に基づく改善命令等及び法第 23 条第 2 項に基づく命令（以下「命令」という。）を発するに当たっては、関係都道府県警察その他の関係機関に事前に連絡されたい。

2 労働局との連絡

労働安全衛生法に基づく有機溶剤中毒予防規則等に基づく局所排気装置、発散源を密閉する設備、プッシュプル型換気装置又は全体換気装置（以下「局所排気装置等」という。）は、労働者の健康確保の観点から性能等が定められていることから、局所排気装置等に関し命令を発するに当たっては、当該局所排気装置等に係る措置を除いては排出基準に適合させること等が困難と判断される場合に行うよう配慮されたい。また、命令を発するときは、対象となる局所排気装置等を設置している工場又は事業場を所管する都道府県労働局に事前に連絡されたい。

第 23 指定物質との関係

VOCに該当する物質の中には、法第 2 条第 13 項に規定する有害大気汚染物質に該当するものも含まれる。例えば、法附則第 9 項に規定する指定物質として、現在、ベンゼン、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレンが指定されているが、これらはVOCにも該当する。しかしながら、VOCと有害大気汚染物質は、それぞれ対策を講じる目的が異なるので、両制度を併存させることとした。

第 24 制度の見直し

規制の施行の日（平成 18 年 4 月 1 日）後 5 年を経過した場合において、法の施行状況を勘案し、必要に応じて制度の再検討及び見直しを行うこととした（改正法附則第 2 条）。

仮に、第 1 の 1 に記述した排出抑制の目標に照らしてVOCの排出抑制が十分でない事態が生じた場合等には、取組状況を評価し、法規制と自主的取組の組合せの仕方を見直すことで対応することとしている。また、規制以上の取組が継続的に行われている事業者が存在することが明らかになった場合には、測定頻度の軽減等の事業者の負担軽減について検討することとしている。

第 25 VOC排出施設に係る届出状況の報告

平成 18 年 5 月 1 日におけるVOC排出施設の届出状況を別添の様式により、同年 5 月末日までに環境省に報告をお願いしたい。

なお、毎年定期的に報告をお願いする事項については、別途通知する。

その他この通知に定めのないものについては、ばい煙又は粉じんの規制等に係る従来のお知らせに定めるものを参考にして判断されたい。

揮発性有機化合物(VOC)に該当する主な物質

物 質 名		物 質 名	
1	トルエン	51	イソホロン
2	キシレン	52	シクロヘキサノン
3	1,3,5-トリメチルベンゼン	53	エタノール
4	酢酸エチル	54	メチルシクロペンタン
5	デカン	55	酢酸ビニル
6	メタノール	56	3-メチルヘキサン
7	ジクロロメタン	57	2,3-ジメチルブタン
8	メチルエチルケトン	58	2,2-ジメチルブタン
9	n-ブタン	59	メチルシクロヘキサン
10	イソブタン	60	イソプロピルセロソルブ
11	トリクロロエチレン	61	1,2-ジクロロエタン
12	イソプロピルアルコール	62	塩化ビニル
13	酢酸ブチル	63	テトラフルオロエチレン
14	アセトン	64	エチルベンゼン
15	メチルイソブチルケトン	65	クメン
16	ブチルセロソルブ	66	クロロエタン
17	n-ヘキサン	67	トリクロロエタン
18	n-ブタノール	68	アクリロニトリル
19	n-ペンタン	69	テトラヒドロフラン
20	cis-2-ブテン	70	エチレングリコールモノメチルエーテル
21	イソブタノール	71	n-プロピルブロマイド
22	プロピレングリコールモノメチルエーテル	72	メタクリル酸メチル
23	テトラクロロエチレン	73	1,3-ブタジエン
24	シクロヘキサン	74	1,1-ジクロロエチレン
25	酢酸プロピル	75	2,4-ジメチルペンタン
26	trans-2-ブテン	76	酸化プロピレン
27	エチルセロソルブ	77	クロロホルム
28	ウンデカン	78	臭化メチル
29	ノナン	79	ジペンテン
30	プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート	80	1-ヘブテン
31	2-メチルペンタン	81	1,4-ジオキサン
32	エチレングリコール	82	アセトニトリル
33	2-メチル-2-ブテン	83	塩化アリル
34	エチルシクロヘキサン	84	アクリル酸
35	テトラリン	85	イソプレン
36	メチルアミルケトン	86	アセトアルデヒド
37	メチルn-ブチルケトン	87	1,2-ジクロロプロパン
38	クロロメタン	88	メチルセロソルブアセテート
39	ベンジルアルコール	89	エチレンオキシド
40	シクロペンタノン	90	o-ジクロロベンゼン
41	2-メチル-1-ブテン	91	クロロベンゼン
42	n-ヘブタン	92	ギ酸メチル
43	ビスシクロヘキシル	93	トリエチルアミン
44	N,N-ジメチルホルムアミド	94	3-メチルヘブタン
45	trans-2-ペンテン	95	フェノール
46	cis-2-ペンテン	96	ナフタレン
47	スチレン	97	アクリル酸メチル
48	N-メチル-2-ピロリドン	98	シクロヘキシルアミン
49	エチルセロソルブアセテート	99	ホルムアルデヒド
50	ベンゼン	100	エピクロロヒドリン

注1: 本表は平成12年度における排出量推計結果に基づき排出量の多い順に配列した。

注2: 物質名には通称を含む。

VOC排出施設の定義について

第1 総則

工場又は事業場に設置される施設でVOCを排出するもののうち、その施設から排出されるVOCが大気汚染の原因となるものであって、VOCの排出量（排出ガス処理装置を設置していない場合等における潜在的な排出量）が多いためにその規制を行うことが特に必要なものについて、規制の対象となるVOC排出施設とした。

したがって、VOCを排出しないことが外形上明らかな施設は、VOC排出施設には該当しない。「VOCを排出しない施設」とは、VOCが潜在的に排出し得ない施設のことをいい、排出ガス処理装置の設置により排出を抑制している施設は含まれない。VOC又はVOCを溶剤として含有する製品を使用しない施設については、「VOCを排出しない施設」と解して差し支えない。「VOCを溶剤として含有する製品」とは、当該製品使用時（希釈剤を使用する場合にはその混入後）において、VOCの含有率が1%を超えるものを目安に判断されたい。

第2 VOC排出施設の種類

1 VOCを溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設（VOCを蒸発させるためのものに限る。以下同じ。）（令別表第1の2の1の項）

- (1) 「化学製品」とは、有機化学工業製品、化学繊維、塗料等、日本標準産業分類上の「化学工業」において化学反応により製造される製品をいう。化学反応を用いず加圧・加熱等のみにより製造される製品は含まれない。
- (2) 排出量の多い施設を規制対象とするため、VOCを溶剤（化学反応を進めるため、原材料等を溶かすのに用いる液体のことをいう。）として使用する施設のみを規制対象とした。VOCを原材料として使用するのみの施設は規制対象外となる。これは、溶剤としてのVOCの排出量と比べて、未反応原料及び副生成物としてのVOCの排出量は少ないからである。
- (3) VOCを蒸発させるための乾燥施設のみを規制対象とした。化学反応に伴う各種工程から、VOCが漏出し得るが、VOCを積極的・意図的に排出するのは、最終的にVOCを蒸発させるための乾燥工程のみであるからである。水分その他のVOC以外の物質のみを蒸発させるための乾燥施設は規制対象とならない。令別表第1の2に規定する他の乾燥施設についても同様である。

2 塗装施設（吹付塗装を行うものに限る。）（令別表第1の2の2の項）

- (1) 「塗装」とは、物体の表面に塗料を用いて保護的、装飾的又は特殊性能を持った塗膜を作る作業のことをいう。したがって、顔料を含有し装飾的機能を有する一般通念上の塗料に限らず、以下のような特殊性能を有する塗料の塗布も「塗装」に該当する（次項についても同じ。）。

さび止め塗料、防汚塗料、発光塗料、電気絶縁塗料（絶縁ワニスともいう。エナメル線用ワニス、基板の防湿用ワニス等）、半導体用塗料、導電塗料、フォトレジスト用塗料、磁気塗料（磁気テープの製造のために塗布する磁性体）、耐熱塗料、防火塗料、非粘着塗料、防音塗料

- (2) VOCである溶剤（希釈剤を含む。）を含有しない塗料（使用時にVOC含有率1%以下のもの）のみを塗布することが明らかな塗装施設は、規制対象とはならない。粉体塗料、紫外線硬化型塗料及び電子線硬化型塗料は、これに該当することが多い。なお、一般に、水性塗料やハイソリッド塗料は、VOCを含有しているので留意されたい（次項についても同じ。）。
- (3) 「吹付塗装」とは、スプレーガンで塗料を微粒化して、吹き付けながら塗る方法である。VOCを含む塗料が霧散するので、コーター塗装（二以上のロール等の間に被塗物を通過させ、ロール等から被塗物に塗料を移行させる塗り方）及び浸せき塗装（塗料を入れた槽の中に被塗物を浸した後引き上げる塗り方）と比べて、VOCの排出量が多いことから規制対象とした。

(4) 自動車の製造に係る塗装施設の排出基準は、新設の塗装施設の場合には、水性化等の対策技術の導入が可能であることから、400ppmC としている（規則別表第5の2の2の項）。ただし、既設の塗装施設の場合には、水性化等の対策技術の導入が困難であることから、他の種類の塗装施設と同様に、700ppmC とした（改正規則附則第3項）。

原動機付自転車は、ここでいう「自動車」に当たらないため、原動機付自転車の製造に係る塗装施設は、規則別表第5の2の2の項の適用は受けないが、同表の3の項の適用は受け、他の塗装施設と同様の取扱いとなる。

自動車部品のための製造は、「自動車の製造」に当たらないため、自動車部品のための製造に係る塗装施設は、別表第5の2の2の項の適用は受けないが、同表の3の項の適用は受け、他の塗装施設と同様の取扱いとなる。

3 塗装の用に供する乾燥施設（吹付塗装及び電着塗装に係るものを除く。）（令別表第1の2の3の項関係）

(1) 塗装した後の、塗料に溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設は、塗装施設とはVOCの排出形態が異なるので、両者を区分して規制する。

(2) 乾燥施設には、焼付施設も含まれる（以下同じ。）。

(3) 吹付塗装に係る乾燥施設については、前段の塗装施設で大部分のVOCが揮発しているの、乾燥施設からの排出量は少ないことから、規制対象外とした。したがって、コーター塗装及び浸せき塗装等に係る乾燥施設が規制対象となる。

(4) 「電着塗装」とは、導電性のある物体を水に分散した塗料の中に入れ、物体と他の金属体とが両極になるようにして電流を通して塗着させる塗り方である。浸せき塗装であっても電着塗装に係る乾燥施設は、VOC排出量が極めて少なく、かつ専用の塗装装置を用いるため外形的な確認が可能であることから、規制対象施設から除外した。

(5) 塗装の用に供する乾燥施設の排出基準値は 600ppmC としたが、木材又は木製品（家具を含む。）の塗装の用に供する乾燥施設については、排出ガス中に木材由来の天然VOCが無視できない量含まれていることから、他の乾燥施設よりも木材由来の天然VOC分だけ高い排出基準値を採用することとし、1,000ppmC とした（規則別表第5の2の4の項及び5の項）。

4 印刷回路用銅張積層板の製造に係る接着の用に供する乾燥施設（令別表第1の2の4の項）

(1) 「印刷回路用銅張積層板」とは、日本標準産業分類に規定する「工業用プラスチック製品」の一種である、片面又は両面を銅はくで覆ったプリント配線板用の積層板である。積層板とは、ガラス布（ガラスクロス）、紙などに樹脂を含浸したものを、積層、接着して得られる絶縁基板である。絶縁基板とは、表面に導体パターンを形成できる絶縁材料のことをいう。これを用いて印刷回路板（プリント配線板）が作られ、電気製品に使用される。

(2) 印刷回路用銅張積層板の製造工程は、ワニスの塗布工程と銅箔の接着工程とに区分できるが、このうち、ワニスを塗布した後の、当該ワニスに溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となる。

5 粘着テープ若しくは粘着シート又ははく離紙の製造に係る接着の用に供する乾燥施設（令別表第1の2の4の項）

(1) 「粘着テープ・粘着シート」とは、紙、布等の片面又は両面に粘着剤を塗工し、ロール状に巻いた比較的幅の狭いもの（テープ）又は比較的幅の広いもの若しくは板状のもの（シート）の総称である（粘着剤とは、接着剤の一種で、常温で短時間、わずかな圧力を加えるだけで接着する性質をもつ材料のことをいう。）。

(2) 「はく離紙」とは、紙又はプラスチックフィルムの片面又は両面にはく離処理した材料である。粘着テープ又は粘着シートの粘着面に貼り付けて、使用時にはがして用いる。

(3) 紙、布、プラスチックフィルム等に粘着剤又ははく離剤を塗布した後の、当該粘着剤又ははく離剤に溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となる。

6 包装材料（合成樹脂を積層するものに限る。）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設（令

別表第1の2の4の項)

- (1) 本項の対象は、基材（合成樹脂、金属箔、紙、布等）に合成樹脂を一体化接着することによって作られる包装材料である。基材と合成樹脂の間に接着剤又は接着助剤（アンカー剤）が介在し、両者を貼り付けるので、接着に該当する。
- (2) プラスチックフィルムに印刷したものを基材とし、ポリエチレン等の樹脂フィルム等を積層する「ポリエチレンラミネート製品」と呼ばれるものが一般的である。「ポリエチレンラミネート製品」は、さらに「ドライラミネート製品」と「押出ラミネート製品」とに分類されるが、いずれに係るものも規制対象となる。スナック菓子、レトルト食品、詰め替え用洗剤等の包装に使用されている。
- (3) 接着剤等を塗布した後の、当該接着剤等に溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となる。

7 接着の用に供する乾燥施設（前項に掲げるもの及び木材又は木製品（家具を含む。）の製造の用に供するものを除く。）（令別表第1の2の5の項）

- (1) 「接着」とは、同種又は異種の固体の面と面とを貼り合わせて一体化した状態にすることをいう。
- (2) 「接着」には、接着剤により行うものの他、以下の業務についても含む。
 - ①染色整理業における以下の業務（コンバーティング）
 - ・ラミネート（布地とフィルムとを接着剤で貼り合わせる）
 - ・コーティング（布地の表面に樹脂を塗布すること）
 - ・ボンディング（樹脂材料の両面に布地を貼り付けること）
 - ・ディップ（含浸。布地に樹脂を染み込ませること）
 - ②ゴム引き（ゴム糊を布等に被覆又は含浸すること）
- (3) 接着剤等を塗布した後の、当該接着剤等に溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となる。
- (4) VOCである溶剤（希釈剤を含む。）を含有しない接着剤（使用時にVOC含有率1%以下のもの）のみを使用することが明らかな接着施設は、規制対象とはならない。ホットメルト型接着剤及び紫外線硬化型接着剤は、これに該当することが多い。
- (5) 「木材又は木製品（家具を含む。）」の製造の用に供するものについては、規制対象から除くこととした。これは、シックハウス対策のため、接着剤の水性化（溶剤としてVOCを使用しない。）が著しく進展しており、その面からのVOCの排出量が少ない一方で、木材に起因する自然由来のVOC（テルペン類）の排出があり、これの削減を求めることが困難であるためである。
- (6) 「木材又は木製品（家具を含む。）」とは、単板、合板、集成材、パーティクルボード、繊維板等の木製基礎資材及びこれらの木製基礎資材等を主要材料として作られる製品（木製の家具その他の装備品を含む。）のことをいう。

8 印刷の用に供する乾燥施設（オフセット輪転印刷に係るものに限る。）（令別表第1の2の6の項）

- (1) 「印刷」とは、原稿をもとに印刷版を作り、印刷機を用いて、インキを被印刷物に転移させる行為である。このうち、印刷後の、インキに溶剤として含まれるVOCを蒸発させるための乾燥施設が規制対象となる（次項についても同じ。）。
- (2) VOCである溶剤（希釈剤を含む。）を含有しないインキ（使用時にVOC含有率1%以下のもの）のみを使用することが明らかな施設は、規制対象とはならない。紫外線硬化型インキ及び電子線硬化型インキは、これに該当することが多い。なお、一般に、水性インキは、VOCを含有しているので留意されたい（次項についても同じ。）。
- (3) 「オフセット印刷機」とは、印刷版の印刷インキをブランケット（表面がゴム層のシート）などの転写体に転移し、さらにこれを紙などに再転移する平版印刷方式の印刷機である。オフセット輪転印刷機は、現在の印刷機の主流であり、雑誌、ポスター、パンフレット、紙包装材料等の印刷に幅広く用いられている。

- (4) 「輪転印刷機」とは、円筒状の印刷版を、円筒形の圧胴で押圧する構造の印刷機である。
給紙装置が巻取式のものと枚葉式のものがある。
- (5) 枚葉式のオフセット輪転印刷のうち、紙に印刷するものについては、一般に乾燥施設がないので規制対象にならないが、金属に印刷するものについては、乾燥施設があるので規制対象になり得る。
- 9 印刷の用に供する乾燥施設（グラビア印刷に係るものに限る。）（令別表第1の2の7の項）
- (1) 「グラビア印刷機」とは、写真製版又は機械彫刻による印刷版を用い、非画像部のインキをドクターブレードというナイフによってかき落として、くぼんだ画像部に残っているインキに印圧をかけてプラスチックフィルムや紙等に転移させる凹版印刷方式の印刷機である。
食料品等のプラスチックフィルム包装材料の印刷（以下「軟包装グラビア」という。）をはじめ、紙器、建材、出版物等の印刷に用いられている。
- (2) 軟包装グラビアによる印刷物を基材として、令別表第1の2の4の項に規定する「包装材料（合成樹脂を積層するものに限る。）」を製造することが多い。したがって、同一の工場内に、本項の施設と「包装材料（合成樹脂を積層するものに限る。）の製造に係る接着の用に供する乾燥施設」とが両方設置されている場合があるので留意されたい。
- 10 工業の用に供するVOCによる洗浄施設（当該洗浄施設において洗浄の用に供したVOCを蒸発させるための乾燥施設を含む。）（令別表第1の2の8の項関係）
- (1) VOCを洗浄剤として用いて、機械器具や金属板等を脱脂・洗浄する施設である。浸せき洗浄、リンス（すすぎ）、蒸気洗浄、乾燥等の工程を経るが、これらは一体不可分のものが多いため、洗浄施設に乾燥施設を含めて規制対象施設とした。
- (2) VOCを含有しない洗浄剤（使用時にVOC含有率1%以下のもの）のみを使用することが明らかな洗浄施設（及びそれに係る乾燥施設）は規制対象とはならない。また、界面活性剤は、VOCに該当しない。
- (3) 工業製品そのものを洗浄するのみならず、当該工業製品を製造するために使用した器具を洗浄するものも含まれる。
- (4) 洗浄施設としては、工業用のものに限定されており、クリーニング業において用いる洗浄施設は規制対象とならない。
- 11 ガソリン、原油、ナフサその他の温度 37.8 度において蒸気圧が 20 キロパスカルを超えるVOCの貯蔵タンク（密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）のものを除く。）（令別表第1の2の9の項関係）
- (1) VOCの貯蔵タンクにおいては、VOCを受け入れる時に通気口（ベント口）よりVOC蒸気が放出される。また、貯蔵中に外気温の変化によりタンク内の気相部分が膨張・収縮し、気温上昇とともに通気口よりVOC蒸気が放出される。しかしながら、密閉式及び浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）のタンクは、VOCの排出がほとんどない。したがって、これらを除いたVOCの貯蔵タンク（固定屋根式のタンク）を規制対象とする。
- (2) 密閉式のタンクとは、常温・常圧において極めて揮発性が高い物質を貯蔵するため、通常時においては常時密閉されているタンクのことをいう。これには、非常時にタンク内の圧力を抜く目的で安全弁を設けているものも含まれる。
- (3) 浮屋根式のタンクとは、屋根が液面に密着して内容液の出し入れに伴って上下し、液面の上部にVOCが蒸発する空間ができず、VOCの排出が抑制されるタンクのことをいう。内部浮屋根式のタンクとは、浮屋根の上にさらに固定屋根を取り付けたものをいう。
- (4) VOC排出施設である固定屋根式の貯蔵タンクを改造し、その構造を密閉式又は浮屋根式（内部浮屋根式を含む。）に変更した場合には、当該貯蔵タンクについては、VOC排出施設の使用廃止届出をすることになる。
- (5) 貯蔵タンクは、他の施設と異なり、VOCを使用し揮発させることを目的とした施設ではなく、低揮発性のVOCの貯蔵タンクからの排出量は少ないことが明らかなため、高揮発性のVOCの貯蔵タンクのみ規制対象とした。具体的には以下のとおりである。

- ① 揮発性の高さを示す指標としては、蒸気圧を用いることとした。原油及び燃料油の蒸気圧は、摂氏 37.8 度（華氏 100 度）で測る方法が国内外で標準となっている。単一の VOC の蒸気圧についても同様に、摂氏 37.8 度における蒸気圧の値で判断することとする。これは、文献値から換算して求めることができる。
- ② 高揮発性の VOC としては、摂氏 37.8 度における蒸気圧で 20 キロパスカルを超えるものとした（以下「高揮発性 VOC」という。）。これにより、石油類のうち、ガソリン、原油及びナフサの貯蔵タンクは規制対象となり、重油、軽油、灯油及びジェット燃料の貯蔵タンクは規制対象外となる。また、高揮発性 VOC に該当する単一物質（ベンゼン等）の貯蔵タンクも規制対象となる。
- ③ 原油については、高揮発性 VOC に該当しないものも存在するので、その旨を、届出者が当該原油の蒸気圧を測定して立証すれば、それは規制対象物質とはならないが、高揮発性 VOC に該当する原油と該当しない原油とをともに貯蔵することを目的としたタンクは、VOC 排出施設に該当するので留意されたい。
- ④ 高揮発性 VOC（ガソリン等）と高揮発性 VOC 以外の物質（軽油、灯油等）とをともに貯蔵することを目的としたタンクについては、VOC 排出施設に該当する。ただし、令においては、高揮発性 VOC 以外の貯蔵タンクからは VOC の排出はないものとみなしていることから、高揮発性 VOC 以外の物質を貯蔵しているときは、当該施設が休止状態に等しいものとみなし、測定は行わないこととする。

第3 VOC 排出施設の規模要件

1 乾燥施設の規模要件

- (1) 乾燥施設の規模を判断するための指標としては、乾燥のための送風機の送風能力とした（この送風能力とは、外形的な確認が可能な定格能力のことをいう。）。これは、一般的に、乾燥のための送風能力と VOC 排出量とに相関性があるためである。ただし、送風機がない施設であっても、排風機により強制排気をしていれば、VOC を積極的に排出していることには変わりないので、排風機の排風能力を規模の指標とした。
- (2) 「送風機」とは VOC 排出施設の外から中へ、「排風機」とは VOC 排出施設の中から外へ空気を流す機械装置をいう。
- (3) 送風機と排風機がともに設置されている場合には、送風機の能力を対象とする。ただし、プッシュプル型換気装置（送風機と排風機とをともに有する。）については、乾燥のためではなく排気のための装置であるので、排風機の能力を対象とする。
- (4) 1 施設に送風機が複数ある場合には、その能力を合算する。
- (5) 施設内循環のみを目的とする送風については VOC の排出との相関性が小さいため、このような送風機のみを設置する施設については、送風機はないものとして判断する。この場合、排風機があればその能力を規模の指標とし、排風機もない場合は規制対象外となる。
- (6) ただし、送風機からの送風が施設内で循環するものを含んでいても、ダンパー（空気調節器）の切り替え等により潜在的に吸気も可能で、施設外へ VOC が排出され得る設計になっている場合には、最大の吸気可能量で規模を判断する。
- (7) 専ら非常時において用いられる送風機の送風能力については、規制対象施設の規模要件である送風能力には合算しないこととする。

2 塗装施設の規模要件

- (1) 塗装施設の規模を判断するための指標としては、排風機の排風能力とした（この排風能力とは、外形的に判断が可能な定格能力のことをいう。）。これは、一般的に、VOC を屋外に排出するための排風能力と VOC 排出量とに相関性があるためである。排風機がない施設は規制対象とならない。
- (2) 1 施設に排風機が複数ある場合には、その能力を合算する。
- (3) ここでいう「排風機」とは、VOC を屋外に排出することを目的とした排気装置に備えられたものをいう。したがって、建屋内に VOC を排出する施設以外の様々な施設が混在しており、かつ、全体換気用の換気扇しか設置されていない場合には、当該換気扇は VOC を屋

外に排出することが目的とは認められないので、当該換気扇は「排風機」に含まれない。

- (4) ただし、建屋全体が塗装施設とみなせる場合（例：造船所における塗装用の建屋）に、換気扇のみが設置されている場合には、当該換気扇はVOCを屋外に排出することを主たる目的としていると考えられるので、当該換気扇は「排風機」に含まれる。
- (5) 複数の施設からの排出ガスが、1つの排風機により1つの排出口から排出される場合には、当該排風機の排風能力が、各施設にどのように割り振られているかを設計図等により確認し、その設計上の定格能力をもって排風機の排風能力とする。

3 洗浄施設の規模要件

- (1) 洗浄施設の規模を示す指標としては、洗浄施設内において、洗浄剤であるVOCが空気に接する面（液面又は蒸気空気境界面）の面積とした。これは、当該面と当該面から揮発するVOCの量とに相関関係があると考えられるからである。
- (2) 三槽式の洗浄施設等、各槽が一体的に使用されるものについては、各槽の面の面積を合算する。
- (3) 水平部の断面積が場所によって異なる洗浄施設における「空気に接する面の面積」は、当該洗浄施設において洗浄の用に供することのできる範囲内で最も大きい面の面積とする。
- (4) 蒸気洗浄等により、洗浄剤が霧状となる施設の場合の「空気に接する面の面積」は、洗浄施設の水平部の断面積と等しい。
- (5) シャワー洗浄等により、洗浄剤の液滴を当てて洗浄する施設の場合の「空気に接する面の面積」は、当該洗浄剤による被洗浄物の濡れ面の面積と等しい。
- (6) 洗浄施設と乾燥施設は概念上は別のものであるが、一体となっているものが多い。ただし、洗浄施設と乾燥施設が一体となっていない場合にあっても、当該乾燥施設の規模を示す指標としては、乾燥前の洗浄施設におけるVOCが空気に接する面の面積によることとする。

4 貯蔵タンクの規模要件

貯蔵タンクに係る規模の指標としては、当該タンクの容量とした。なお、ここでいう「容量」とは、消防法に基づく危険物規制において採用されているタンクの「容量」と同義である。

規模要件は、容量が1,000キロリットル以上のものであるが（令別表第1の2の9の項）、既設の貯蔵タンクについては、排出基準の適用に当たっては、容量が2,000キロリットル以上のものを対象とすることとした（改正規則附則第4項）。

第4 施設の範囲

VOC排出施設は、独立の単位として認められるもので1施設となる。構造的に一体となっている施設は全体として1施設となる。特に留意すべき事例としては、以下のとおりである。

- 1 塗装施設は、塗装ブースごとに1施設とみなす。
- 2 乾燥施設は、乾燥機ごとに1施設とみなす。ただし、複数の乾燥機が構造的に一体となり、1つの乾燥ゾーンを形成している場合には、それを1施設とみなす。
- 3 振り分け式グラビア印刷機（一つのグラビア印刷機で複数の給紙・排紙装置を有するもの）は、全体で1施設とみなす。
- 4 洗浄施設は、洗浄機ごとに1施設とみなす。三槽式の洗浄機等、各槽が一体的に使用されるものについては、全体で1施設とみなす。
- 5 容易に可動できる仕切り板等を用いて、1つの施設を区分けしたとしても、当該施設は1つのものとみなす。

第5 その他留意点

1 VOCの使用量等との関係

大気汚染防止法の規制の枠組みにおいては、規制対象となる施設の種類や規模は、第三者が外形上から客観的に確認できる指標により判断することとしている。

したがって、景気や操業計画等の影響で変動し、外形上の判断が容易でないVOCの使用量、

排出量、排出濃度等の多寡によって、当該施設が規制対象となるか否か判断しない。

（ただし、第1で記述したとおり、VOC又はVOCを溶剤として含有する製品を使用しない施設は、VOCを潜在的に排出し得ないため、規制対象外である。）

2 施設の稼働日数との関係

外形上VOC排出施設に該当するものであれば、それが試験研究用又は特殊製品製造用等の稼働日数が少ない施設であったとしても、稼働日数の多寡を外形から判断することは困難であり、潜在的には通年で稼働する可能性があるので、規制対象外とはしない。

ただし、1年間につき継続して休止する期間（前年から引き続き休止し、かつ、その期間のうち前年に属する期間が6ヶ月未満である場合は、当該前年に属する期間を含む。）が6ヶ月以上のVOC排出施設については、年1回、稼働しているときに測定すれば足りることとしている（規則第15条の3）。

また、一時的（3ヶ月以内程度）に据え置かれた施設については、規制対象とはせず、届出は必要ないものとする。

VOC排出施設の届出書の記載事項について

- 1 「設置年月日」の欄
「設置」とは、設置の工事に着手することをいう。
- 2 「規模」の欄
届出施設が該当する令別表第1の2の中欄の施設の下欄に掲げる規模についてのみ記載すればよい。
- 3 「排出ガス量」の欄
 - (1) 「最大のもの」を記載する。「最大のもの」とは、届出の際に予定されている使用条件に従い、当該施設を定格能力で運転するときの排出ガス量のことをいう。
 - (2) 「湿りガス濃度」を記載する。VOC排出施設からの排出ガス中の水分濃度は一般に低く、湿りガスにおける濃度と乾きガスにおける濃度にはほとんど差がない。このため、測定法を簡略化する観点から水分測定は行わず、湿りガスにおける濃度をVOC濃度とした。
- 4 「1日の使用時間及び月使用日数等」
 - (1) 当該施設を最も多く使用する期間（月）における平均使用状況を記載する。
 - (2) 貯蔵タンクについては、常時貯蔵していない場合や、高揮発性VOCを貯蔵しているときとそれ以外の物質を貯蔵しているときの両方がある場合がある。したがって、「一日の使用時間及び月使用日数等」の欄には、高揮発性VOCを貯蔵している日数を記載する。
- 5 「使用する主な揮発性有機化合物の種類」
 - (1) トルエン、キシレン等の物質名を記載する。
 - (2) 「主な種類」のものとそうでない種類のものとを区分けする判断基準を設ける予定はないので、事業者の申告により都道府県知事が判断されたい。
 - (3) 当該VOCが石油類である場合は、物質名ではなく、ガソリン、原油、ナフサ等の製品名を記載すればよい。
- 6 「揮発性有機化合物濃度」の欄
 - (1) 一施設で複数の排出口を有する場合のVOC濃度については、それぞれについて記載するのが原則であるが、以下のいずれかでもよい。
 - ・施設の構造等から最高濃度のVOCを排出している排出口が特定できる場合は、当該排出口におけるVOC濃度。
 - ・各排出口からのVOC濃度を排出ガス量で加重平均した濃度。
 - (2) 複数のVOC排出施設等から集合煙突を経て排出される場合であっても、各施設が単独に稼働し、当該集合煙突から排出する場合のものを測定又は計算して記載する。現行のばい煙規制と同様の取扱いである。
 - (3) 新たに設置する施設の場合には、計算により求めた濃度を記載する。
 - (4) 貯蔵タンク（排出ガス処理装置を設置しているものを除く。）の場合には、計算により求めたVOC濃度を記載すればよい。
- 7 「参考事項」の欄
 - (1) 環境大臣が定める測定法においては、試料の採取は、一工程でVOCの排出が不安定な時期には行わないこと、また、ごく短時間に限り特異的に高濃度の排出が生じる場合のVOCの濃度については、測定値から除外すること等を規定している。VOC排出施設において、このような事態が想定されている場合には、参考事項の欄に記載させることとする。
 - (2) VOCの処理施設を設置しない場合には、様式第2の2の別紙2の届出は必要ない。ただし、処理施設を設置しなくとも排出基準に適合できる旨を説明するため、VOCの含有量が少ない塗料等を使用する等のVOCの排出の抑制のために採っている方法を参考事項の欄に記載させることとする。

様式

揮発性有機化合物排出施設の種別届出件数

令 別 表 第 1 の 2 の 項 番 号	施設の名称	平成 1 8 年 5 月 1 日現在の 届 出 施 設 数	
		設置届出（法第 1 7 条の 4）	使用届出（法第 1 7 条の 5）
1	揮発性有機化合物を溶剤として使用する化学製品の製造の用に供する乾燥施設	()	()
2	塗装施設	()	()
3	塗装の用に供する乾燥施設	()	()
4	印刷回路用銅張積層板、粘着テープ若しくは粘着シート、はく離紙又は包装材料の製造に係る接着の用に供する乾燥施設	()	()
5	接着の用に供する乾燥施設	()	()
6	印刷の用に供する乾燥施設（オフセット輪転印刷に係るものに限る。）	()	()
7	印刷の用に供する乾燥施設（グラビア印刷に係るものに限る。）	()	()
8	工業の用に供する揮発性有機化合物による洗浄施設	()	()
9	ガソリン、原油、ナフサその他温度 3 7 . 8 度において蒸気圧が 2 0 キロパスカルを超える揮発性有機化合物の貯蔵タンク	()	()
合 計		()	()

備考 1：表中の（ ）内には、工場・事業場の数を記入すること。

2：合計の欄の（ ）内には、のべ数ではなく実数を記入すること。

揮発性有機化合物排出抑制設備に関する
税制優遇措置・特別融資制度について
－お知らせ－

平成 1 7 年 6 月
環境省環境管理局大気環境課

1. 平成17年6月1日以降、規制の対象となる揮発性有機化合物排出施設から排出される揮発性有機化合物の排出抑制設備を取得した場合には、下記の税制優遇措置が受けられることになりました。

(1) 税制優遇措置の内容

- | | |
|----------|---------------------|
| ○所得税・法人税 | 初年度の特別償却・・・14% |
| ○固定資産税 | 課税標準・・・・・・・・1/6 ※ |
| ○事業所税 | 資産割の課税標準・・・・・・・・1/4 |

※既存の処理装置に代えて設置するもので効果が著しく高いものについては、固定資産税の課税標準は1/2

(2) 税制優遇措置の対象

平成17年6月1日以降に取得した、大気汚染防止法第2条第5項に規定する揮発性有機化合物排出施設からの揮発性有機化合物の排出を抑制するための以下の設備及びその附属設備を対象とします。

- 直接燃焼装置、触媒燃焼装置、蓄熱燃焼装置、吸着処理装置、冷却凝縮装置、
吸収分離装置、密閉装置

※ただし、税の種別によって、対象とならないもの、上記の装置の仕様等に制限があるもの又は上記の装置以外も対象とするものがあります。税制優遇措置の詳しい内容については、下記の文書を確認し、又は税務当局に照会してください。

- 租税特別措置法第11条第1項の表の第1号及び第3号並びに第43条第1項の表の第1号、第3号及び第4号の規定の適用を受ける機械その他の減価償却資産及び期間を指定する件の一部を改正する件（平成17年5月31日財務省告示第218号）
○地方税法施行規則の一部を改正する省令（平成17年3月31日総務省令第50号）

2. 平成17年6月1日より、下記の政策金融機関が行う特別融資の対象に、揮発性有機化合物排出抑制設備が追加されました。

(1) 特別融資の内容

○中小企業金融公庫 特別利率③

○国民生活金融公庫 特別利率③

(2) 特別融資の対象

揮発性有機化合物を排出する者が排出抑制のために取得する以下の設備（規制の対象となる揮発性有機化合物排出施設に設置される設備以外のものも含みます。）

○吸着装置、分解装置、分離装置、密閉施設、被覆施設（浮き屋根）、蒸気返還装置（ベーパーリターン装置）

（注）日本政策投資銀行においても、既存メニューにおいて、揮発性有機化合物排出抑制設備への特別融資が可能（政策金利Ⅱ（中小企業等は政策金利Ⅲ）※法規制値の90%以下の処理に限定）

揮発性有機化合物（VOC）の測定方法等について

平成17年3月30日

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

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名簿

(五十音順、敬称略)

委員長	岩崎 好陽	東京都環境科学研究所参事研究員
	指宿 堯嗣	(社) 産業環境管理協会常務理事
	白石 寛明	国立環境研究所化学物質環境リスク研究センター長
	中杉 修身	横浜国立大学共同研究推進センター客員教授
	平野耕一郎	横浜市環境科学研究所基礎研究部門主任技術吏員
	本田 城二	共同印刷株式会社環境管理部長
	安田 憲二	元神奈川県横須賀三浦地区行政センター環境調整課長
	芳住 邦雄	共立女子大学大学院家政学研究科教授
	若松 伸司	国立環境研究所 PM _{2.5} ・DEP 研究プロジェクトリーダー

本専門委員会の開催状況

- | | |
|--------------|--|
| ○平成16年7月21日 | 第1回専門委員会
(今後の検討の進め方及び検討の方向性についての審議) |
| ○平成16年9月24日 | 第2回専門委員会
(揮発性有機化合物の測定方法及び分析計についての審議) |
| ○平成16年11月22日 | 第3回専門委員会
(VOC分析計の規格及び試料採取方法についての審議) |
| ○平成17年1月25日 | 第4回専門委員会
(揮発性有機化合物の測定方法及び除外物質についての審議) |
| ○平成17年2月21日 | 第5回専門委員会
(除外物質の測定方法についての審議及び報告書案の取りまとめ) |
| ○平成17年3月30日 | 第6回専門委員会
(報告書の取りまとめ) |

本専門委員会は、揮発性有機化合物の測定方法及び規制対象から除外する物質について、以下のように結論を得たので、報告する。

1. 検討の経緯

平成16年2月3日に中央環境審議会からなされた意見具申「揮発性有機化合物（VOC）の排出抑制のあり方について」（以下「意見具申」という。）を踏まえ、第159回国会に提出していた大気汚染防止法の一部を改正する法律案（平成16年法律第56号）が成立し、同年5月26日に公布された。この法律においては、揮発性有機化合物（VOC）の排出を抑制するために、法規制と自主的取組の双方の政策手法を適切に組み合わせること（ベスト・ミックス）を基本とし、法規制については、VOC排出事業者に対して、揮発性有機化合物排出施設の届出義務、排出基準の遵守義務、VOC濃度の測定義務等を課すこととしている。

これを受けて、同年7月1日、揮発性有機化合物排出施設の指定、排出基準値の設定等同法に規定するVOCの排出抑制制度の実施に当たって必要な事項について、環境大臣より中央環境審議会に対して諮問がなされた。そして同日、中央環境審議会大気環境部会の下に、規制の制度を中心に調査審議する揮発性有機化合物排出抑制専門委員会とともに、本専門委員会が設置された。本専門委員会においては、排出ガス中のVOCの測定方法及び規制対象から除外する物質（以下「除外物質」という。）について、これまでに6回の審議を行い、本報告書のとおり結論を得たものである。

2 排出ガス中のVOCの測定方法についての基本的考え方

排出ガス中のVOCの測定方法は、別紙1のとおり、捕集バッグを用いて採取した後、触媒酸化－非分散形赤外線分析計（以下「NDIR」という。）又は水素炎イオン化形分析計（以下「FID」という。）により測定する方法とすることが適当である。その基本的考え方は以下のとおりである。

（1）分析計について

大気汚染防止法においては、VOCは「大気中に排出され、又は飛散したときに気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）」と包括的に定義されており、この定義に含まれるVOCが適切に測定できる方法とする必要がある。

また、VOCは非常に多種に及ぶことにかんがみ、排出抑制対策を行う事業者や地方公共団体がVOCの個別物質を全て測定するのは煩雑であり、かつ、コストが膨大になるということにも配慮する必要がある。

このため、VOCを測定する分析計は、個別の物質ごとに測定するものではなく、炭素数として包括的に測定できるものを採用することが適当である。

VOCを包括的に測定する分析計としては、測定原理から区分すると、NDIR、FID、光イオン化検出器（PID）の3種類の方法がある。これらの分析計について各種VOCに対する感度を調査した。その結果、ほぼ全ての有機化合物に感度を有し、かつ、炭素数に比例した感度が得られるNDIR及びFIDを採用することが適当である。ただし、測定対象とするVOCは非常に多種に及ぶことにかんがみ、主要なVOCに対する感度に関する性能を新たに設定する必要がある。なお、分析計の性能試験方法についても別途定めることが望ましい。

（a）NDIR

NDIRは、JIS K 0151（赤外線ガス分析計）に規定する赤外線分析計に、試料前処理部として酸化触媒を充填した燃焼炉等を備え付けた分析計である。全てのVOCに対して適正な相対感度を持っており、VOC分析計として高く評価できるが、現在のところ、市販機がないことから、要求性能を新たに設定する必要がある。また、試料ガス中の二酸化炭素濃度が高くなると測定精度が低下することから、燃焼過程を経たガスを含まない排出ガスの測定に限定する必要がある。

（b）FID

FIDによる測定方法については、JIS D 1030（自動車排出ガス中の一酸化炭素、二酸

化炭素、全炭化水素及び窒素酸化物の測定方法)において、FIDを用いた全炭化水素の測定方法を規定しているので、それを活用することができる。ただし、含酸素化合物など一部の物質に感度が低いものがあるため、要求する感度を適切に設定する必要がある。

(2) 排出ガスの採取方法について

VOCの多くは可燃性であり、排出ガス中のVOC濃度は発火点を超えるものもあることから、排出ガスの採取・分析は、防爆を前提として行う必要がある。このため、排出口に分析計を設置して直接測定を行うのではなく、排出ガスを容器で採取し、容器内の試料ガスを別の場所で分析することが適当である。容器の種類としては、分析計への試料導入が容易である、捕集バッグが適当である。

また、VOCが排出される工程では、バッチ式の操業が行われるなど、常に平均的な濃度でVOCが排出されるとは限らない状況が多いことにかんがみ、サンプリングの時間についても検討する必要がある。このため、実測調査によって得られた代表的なVOC排出パターンを抽出し、そのVOC排出パターンにおける移動平均値を算出することにより、サンプリングの平均化を行った場合の濃度変動を調べた。この結果、20分程度で比較的平均化した濃度把握ができることから、捕集バッグによる試料採取は、20分とすることが適当である。

さらに、捕集バッグにVOCが吸着することが考えられるため、試料採取から分析までの時間を検討する必要がある。このため、各種材質に対する捕集バッグの吸着特性を調査した結果から、ふっ素樹脂フィルム製及びポリエステル樹脂フィルム製の捕集バッグは8時間の保存で試料中のVOCの減衰が10%程度にとどまるため、捕集バッグによる試料採取後、分析までの時間については、原則8時間以内とし、8時間以内の分析が困難な場合であっても、24時間以内とすることが適当である。

(3) その他留意事項

環境省が実施した調査の結果では、排出ガス中のVOCの濃度は様々であり、試料によっては、分析計の測定レンジを超えることが考えられるため、その場合には、試料を希釈する方法を規定する必要がある。

また、同調査結果では、排出ガス中の水分濃度は一般に低く、湿りガスにおける濃度と乾きガスにおける濃度にはほとんど差がなかった。このため、測定方法を簡略化する観点から水分測定は行わず、湿りガスにおける濃度をVOCの濃度とすることが適当である。

3 除外物質についての基本的考え方

除外物質は、別紙2のとおり、メタン等の8種の物質とすることが適当である。これらの物質は、排出濃度が排出基準値を上回る場合のみ測定し補正することとし、その測定方法は、別紙3及び別紙4のとおり、排出ガスを捕集バッグで採取した後、水素炎イオン化検出器を用いるガスクロマトグラフ法、電子捕獲検出器を用いるガスクロマトグラフ法又は質量分析器を用いるガスクロマトグラフ法によることが適当である。その基本的考え方は以下のとおりである。

(1) 除外物質の選定について

大気汚染防止法において、VOCは、「大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物（浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。）」と定義されている。これは、排出規制の対象となるVOCを、排出口からガス状で排出される有機化合物と包括的に定義した場合、浮遊粒子状物質及び光化学オキシダント双方の生成能がないと認められる物質も含まれることから、このような物質は、個別に対象から除外していくこととしたものである。

除外物質を検討するに当たっては、従来から行われている大気中の炭化水素濃度の抑制対策において、光化学オキシダントの生成能が低い物質としてメタンを対象物質から除いている（昭和51年8月13日中央公害対策審議会答申参照）ことを踏まえる必要がある。

このため、VOCである各物質について、光化学オキシダントの大部分を占めるオゾンの生成能調査を行った結果、メタンと同等以下の光化学反応性を有するものとされた物質を除外物質とすることが適当である。

ただし、光化学反応性が低い物質であっても、我が国のVOC年間排出量に占める割合が極めて少ない物質（0.01%以下）や、生産中止になっている物質については、あえて除外する必要はないと考えられる。

なお、今後、メタンと同等以下の光化学反応性を有する物質が新たに開発されたり、生産量が増加することも想定される。その際には、当該物質を生産する事業者等から、当該物質の光化学反応性や測定方法に係る情報の提供を受けて、適宜、除外物質の追加の是非を検討することが適当である。

(2) 除外物質の補正方法について

揮発性有機化合物排出施設において除外物質を使用し、又は発生させている場合において、NDIR又はFIDで測定した排出ガス中の揮発性有機化合物の濃度から、個別に測定した当該除外物質の濃度を差し引くことを基本とする（いずれも炭素換算濃度）。

ただし、メタンについては大気中に 2ppmC 程度存在することから、当該施設でメタンを使用し、又は発生させていない場合であっても、NDIR又はFIDで測定した揮発性有機化合物の濃度から 2ppmC 差し引くこととする。

また、測定に係る負担の軽減の観点から、NDIR又はFIDで測定した揮発性有機化合物の濃度が排出基準値以下の場合には、除外物質の測定をする必要はないこととする。

(3) 除外物質の測定方法について

排出ガス中のメタンの測定は、排出ガスを捕集バッグで採取した後、水素炎イオン化検出器を用いるガスクロマトグラフ法によることが適当である。

また、メタン以外の除外物質の測定は、排出ガスを捕集バッグで採取した後、水素炎イオン化検出器を用いるガスクロマトグラフ法、電子捕獲検出器を用いるガスクロマトグラフ法又は質量分析器を用いるガスクロマトグラフ法によることが適当である。

なお、今回採用する質量分析器を用いるガスクロマトグラフ法では、対象とする除外物質の濃度が高く、かつ、安定した定量分析が可能であるため、内部標準を使用する相対検量線法を採用せず、対象物質で検量線を作成する絶対検量線法によることが適当である。

4. 今後の課題

測定技術は適正な環境規制の基盤であり、また環境産業の発展が我が国の重要な政策課題であることにかんがみ、新しい測定技術の開発が阻害されないよう、新規の測定技術の開発状況に絶えず留意し、これの有効性を検証する必要がある。有効性が認められた場合には、今回提案した公定法に追加し、又は修正することが必要である。

さらに、事業者における自主的取組を促すため、使用するVOCの種類が明らかである場合の日常的な測定等に用いる簡易な測定方法について、情報提供を行うことが適当である。

また、今回提案した施設からの排出ガス中のVOCの測定方法とは別に、VOCの環境モニタリングを行うために、一般大気中のVOCの測定方法も必要である。これについては、現在、JIS B 7956（大気中の炭化水素自動計測器）の中で示されているが、計測器の使用実態や問題点を把握し、必要に応じて改善を図ることが適当である。