

平成 22 年度揮発性有機化合物(VOC)インベントリ検討会の検討結果について (概要)

平成 22 年度、揮発性有機化合物(VOC)排出インベントリ検討会(3回)を開催し、VOC 排出インベントリの推計結果の検証や推計方法の改善等について検討を行うとともに、平成 21 年度排出量の推計を行った。

1. 平成 22 年度調査の検討結果と課題

平成 22 年度 VOC 排出インベントリ調査における検討結果を表 1 に、今後の課題を表 2 に示す。

表 1 平成 22 年度調査において新たに検討した主な内容とその結果

項目	概要	結果等
事業者等へのアンケートによる規制対象施設からの VOC 排出量の試算	<ul style="list-style-type: none"> ● 大気汚染防止法に基づく届出事業者等へのアンケートを実施し、その結果により、規制施設からの VOC 排出量の把握を試みた。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業者・業界団体へのアンケートを実施し、規制対象施設からの VOC 排出量等のデータを収集し、拡大推計により、規制対象施設全体からの VOC 排出量を試算した。 ● 規制施設のなかでも大規模な施設を有する事業者からの回答が多く、試算結果の一部は過大となった。 ● 今後推計方法をさらに検討する必要がある。
モニタリングデータとの比較	<ul style="list-style-type: none"> ● VOC 排出インベントリの経年変化の検証のため、VOC 排出インベントリをモニタリングデータと比較した。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 排出量と濃度の関係は、長期的には一致した。 ● 今後もデータの蓄積を行いつつ、さらに、地域・季節別等に解析を行う必要がある。
アルコール系工業用洗浄剤の排出量推計	<ul style="list-style-type: none"> ● アンケートによって、アルコール系工業用洗浄剤の大気排出率、及び、国内出荷量を把握して、VOC 排出量推計を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 当面、本検討結果による推計を実施せざるを得ないものの、大気排出率、国内出荷量ともに、アンケートの回答数及び代表性が十分ではないことから、さらなる検討を行う必要がある。
VOC 排出量と経済指標の関連性の分析	<ul style="list-style-type: none"> ● 簡易型「茅の恒等式」を用いて、VOC 排出量と経済指標(産出額等)の関連性について分析を試みた。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 平成 12 年度から平成 21 年度までの VOC 排出量の多くは、VOC 排出抑制の取組によるものである。 ● リーマンショックは、主に平成 21 年度排出量に影響を与えていることが示唆された。 ● 一部の分野(業種)については、産出額としてまとめられている範囲と VOC 排出の関係が薄いと見られることから、今後、「製造業全般」といったかたちで分析を行うことが適当と考えられる。

項目	概要	結果等
民生品からのVOC排出量の扱いの検討	<ul style="list-style-type: none"> ● 東京都による調査結果を踏まえ、民生品からのVOC排出量の推計方法や扱いについて検討を行った。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 民生品からのVOC排出量の推計については、主に東京都の方法により、代表的な製品を対象に行う。 ● 継続的な情報入手が保証されていないため、これら民生品については、参考値とし、当面はインベントリに含めない。 <p>※ 塗料、接着剤については、家庭用も含め、全ての出荷・使用についてVOC排出インベントリの推計対象としている。</p>

表 2 平成 22 年度 VOC 排出インベントリ調査における今後の課題

項目	概要
排出量増減要因の解明	<ul style="list-style-type: none"> ● 一部の発生源品目別排出量、都道府県別排出量等¹において、VOC排出量の急激な増減が見られ、その理由が明らかとなっていないため、これら排出量の増減が、実態を表したものであるか、推計上の問題であるか等を明らかにする必要がある。
規制対象施設からのVOC排出量の把握	<ul style="list-style-type: none"> ● アンケートにおいては、VOC排出量の大きい施設のデータが集まりやすいため、今後、様々な情報や仮定をあわせて、規制対象施設からのVOC排出量を求めるための検討が必要である。
アルコール系洗浄剤の 大気排出率の検討	<ul style="list-style-type: none"> ● 本調査において、新たにアルコール系洗浄剤の排出量推計を行ったが、大気排出率や国内出荷量のデータ数が十分ではないと考えられるため、さらに情報収集を行う必要がある。
民生品の使用に係る VOC排出量推計	<ul style="list-style-type: none"> ● 当面、代表的な製品(芳香・消臭剤、化粧品、医薬品、洗車・補修用品、エアゾール噴射剤)については、東京都調査の方式で推計を行い簡易な年次補正等を実施して、継続的に参考値として示す必要がある。 ● 数年に一度程度出荷量・組成、その他大きな変化がないかを確認し、必要に応じて推計方法を見直す必要がある。
モニタリングデータとの 比較による経年変化の 検証	<ul style="list-style-type: none"> ● VOC排出量の増減について継続的な検証を行うために、モニタリングデータとの比較を実施する必要がある。 ● 年平均・全国平均以外にも、地域や季節別の解析や、常時監視局におけるNMHCデータも含めた解析を実施する必要がある。

¹ 発生源品目としては、「324コーティング溶剤」、「315ラミネート用接着剤」の増加、「423くん蒸剤」の減少、都道府県としては、岩手県、和歌山県の増加、徳島県の減少等

2. VOC 排出量の推計結果

全国のVOC排出量の推計結果を表3、図1に示す。また、発生源品目別排出量の推計に係る主な変更点・特記事項を表4に示す。他に、業種別、都道府県別、物質別の排出量を推計している。

なお、データの更新や推計方法の変更があった場合、平成12年度・平成17年度～平成20年度の排出量についても、再度推計を行っている。

表3 発生源品目別のVOC排出量推計結果

	発生源品目	VOC排出量(t/年)					
		平成12年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度	平成20年度	平成21年度
101	化学品	10,625	4,834	4,833	4,918	4,921	4,388
102	食料品等(発酵)	31,900	33,280	32,705	32,379	33,229	32,824
103	コークス	317	179	164	166	144	120
104	天然ガス	1,611	836	825	1,999	2,760	2,560
201	燃料(蒸発ガス)	169,847	173,875	168,106	161,245	155,980	150,205
202	化学品(蒸発ガス)	9,561	6,933	4,088	4,590	3,846	3,906
203	原油(蒸発ガス)	993	830	818	737	768	721
311	塗料	534,672	398,203	379,924	368,422	328,754	292,224
312	印刷インキ	129,909	84,290	86,554	75,877	73,054	60,865
313	接着剤	68,027	55,041	56,469	50,120	44,316	40,265
314	粘着剤・剥離剤	48,712	35,423	32,997	28,385	24,062	19,649
315	ラミネート用接着剤	22,191	22,458	25,527	22,530	23,713	24,945
316	農薬・殺虫剤等(補助剤)	3,390	2,825	2,704	2,728	2,667	2,489
317	漁網防汚剤	1,854	4,261	4,355	4,207	4,106	3,835
321	反応溶剤・抽出溶剤等	61,189	39,584	39,924	37,710	30,538	27,924
322	ゴム溶剤	25,798	21,844	20,441	19,516	16,332	12,960
323	コンバーティング溶剤	11,846	9,818	11,110	9,235	8,647	6,886
324	コーティング溶剤	2,690	8,994	11,823	16,856	7,065	10,877
325	合成皮革溶剤	1,603	2,948	3,523	3,510	2,490	1,440
326	アスファルト	4,627	6,631	5,797	5,381	4,698	4,101
327	光沢加工剤	763	465	419	419	419	419
328	マーキング剤	195	126	127	122	112	94
331	工業用洗浄剤	83,528	65,434	59,736	55,481	46,692	43,438
332	ドライクリーニング溶剤	51,537	43,440	40,711	36,744	31,266	13,708
333	塗膜剥離剤(リムーバー)	7,060	1,540	1,312	1,054	1,201	935
334	製造機器類洗浄用シンナー	61,622	45,161	44,058	41,333	37,378	32,907
335	表面処理剤(フラックス等)	923	620	620	620	620	620
341	試薬	1,241	1,615	1,726	772	710	898
411	原油(精製時の蒸発)	86	86	83	82	79	74
412	化学品原料	54,854	30,882	30,699	28,787	22,431	20,959
421	プラスチック発泡剤	3,353	2,337	2,018	1,653	1,626	1,225
422	滅菌・殺菌・消毒剤	432	445	445	445	442	470
423	くん蒸剤	5,770	1,943	1,732	1,479	1,292	1,047
424	湿し水	4,088	3,900	3,986	2,019	1,815	3,574
	合計	1,416,812	1,111,082	1,080,358	1,021,522	918,173	823,551
	削減率	-	22%	24%	28%	35%	42%

注:発生源品目ごとのVOC排出量は四捨五入しており、単純に合計しても合計欄とは一致していない。

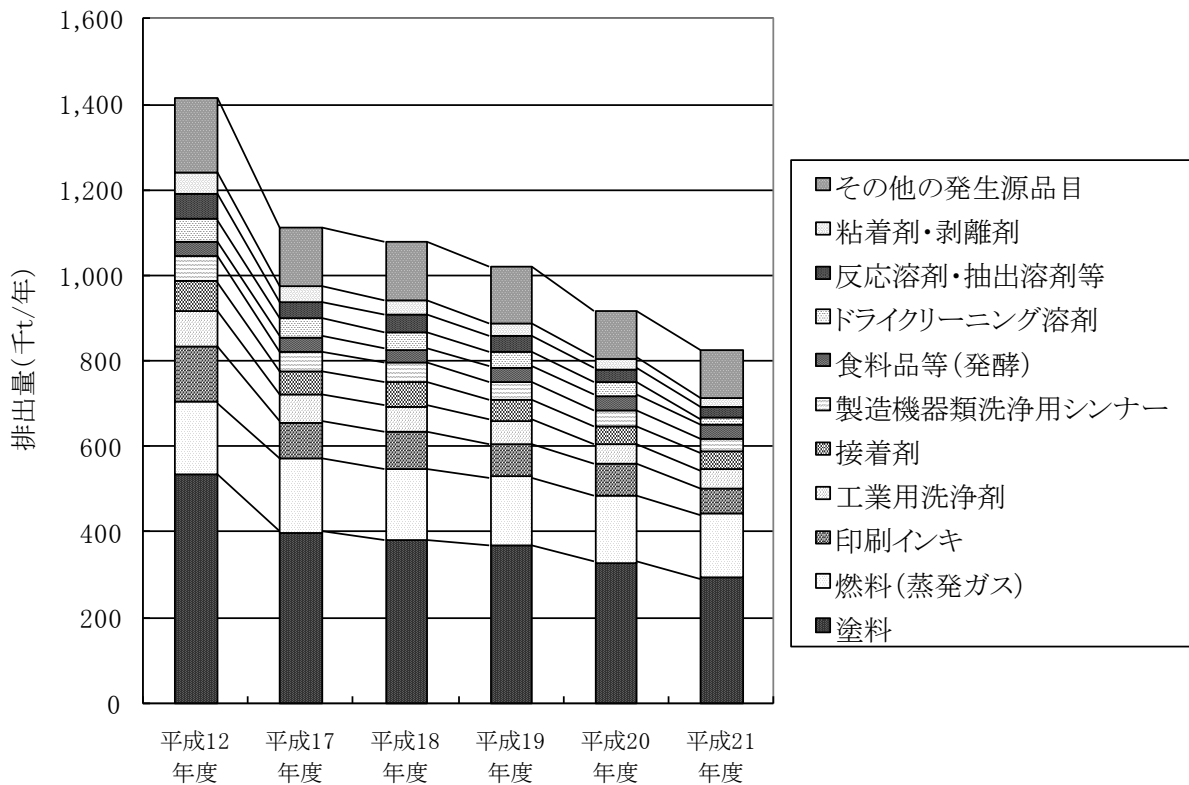


図 1 発生源品目別の VOC 排出量推計結果

表 4 発生源品目別排出量の推計に係る主な変更点・特記事項

発生源品目		変更点・特記事項
104	天然ガス	<ul style="list-style-type: none"> ● 平成 19 年に発生した新潟県中越沖地震によりある鉱山において放散ガスが発生(注 1)し、その削減対策が完了していない(注 2)ため ● 平成 23 年度には削減され目標削減値(平成 12 年度比 45%)は達成可能になる見通し ● 平成 22 年度までには間に合わない見通し 注1: 地震により送油パイプラインが損傷し(今後使用しないことを決定)、当該鉱山からの生産原油をパイプライン輸送からローリー輸送へ変更したため、原油の処理に伴って放散ガスが発生 注2: 当該放散ガスに対しては、平成 21 年度中に、燃焼による削減対策工事を実施したものの、設備不具合により性能通りの削減に至っておらずその対応が遅れているもの (天然ガス鉱業会による)
331	工業用洗浄剤	<ul style="list-style-type: none"> ● 本調査より、新たにアルコール系工業用洗浄剤の推計を実施した。(平成 12 年度・平成 17 年度～平成 20 年度についても実施)
424	湿し水	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本印刷産業連合会の自主取組として公表された、VOC 使用量、及び、湿し水の割合を利用して排出量推計を行っているが、湿し水の割合が 1%及び 2%のいずれかの値となっているため、変動が大きい。

注: 上記以外に、自主行動計画の過去分の修正についても反映しているが、いずれも微修正であった。