

2.D.3.- 洗車・補修用品の使用 (Use of Products for Car Washing and Repair)

1. 排出・吸収源の概要

1.1 排出・吸収源の対象及び温室効果ガス排出メカニズム

ワックス・クリーナー等、各種自動車用洗剤・補修用品中に含まれる VOC 成分が、製品の使用に伴い大気中に放出される。

1.2 排出・吸収トレンド及びその要因

洗車・補修用品からの NMVOC 排出量は、算定開始当初から横ばいの状況が続いている。車用ワックス、コート剤について自動車 1 台当たり消費量は、自動車利用率の低下、自動車の小型化、自動洗車装置の普及等により、近年減少傾向であるが、ウインドウォッシャー剤等の消費量増加によって、全体で見ると横ばいの傾向となっている。2020～2021 年度は、車用ペイント・補修剤を除くすべてのオートケミカル製品の生産量が減少し、NMVOC 排出量は減少したが、2022 年度は増加傾向に転じた。

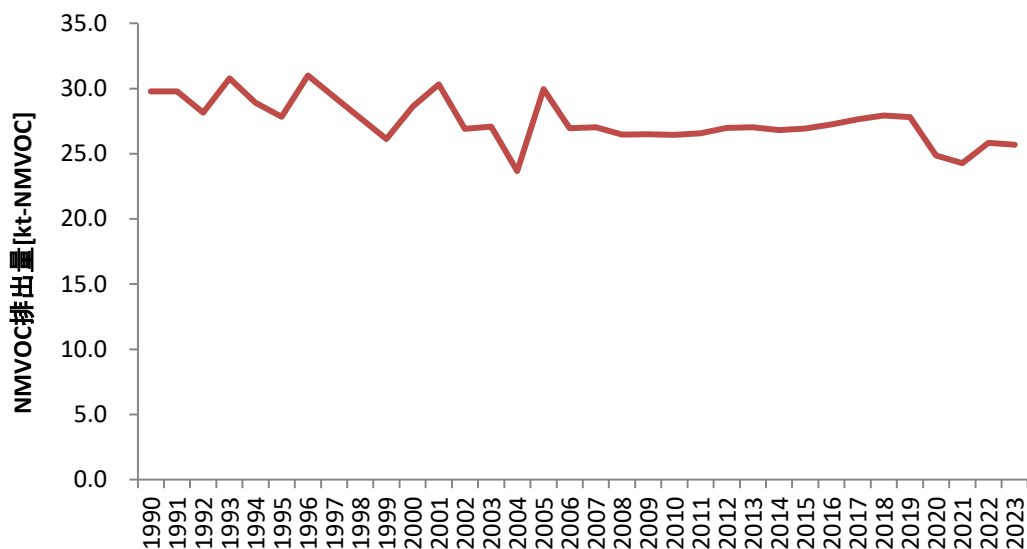


図 1 「2.D.3.- 洗車・補修用品の使用」からの NMVOC 排出量の推移

2. 排出・吸収量算定方法

2.1 排出・吸収量算定式

「東京都環境局委託 民生部門からの VOC 排出量調査報告書（計量計画研究所、平成 22 年 3 月）、（以下、東京都調査）」における算定方法に倣い、種類別の自動車用洗車・補修用品生産量に対し、自動車用洗車・補修用品種類別の VOC 含有率を乗じて自動車用洗車・補修用品中

の VOC 使用量を算定、使用時に商品中の VOC 全量が大気中に放出されるものとみなし、VOC 使用量を VOC 排出量とする。

$$E = \sum_i (Ad_i \times C_i)$$

E : 自動車用洗車・補修用品の使用に伴う NMVOC 排出量 [t-NMVOC]

Ad_i : 自動車用洗車・補修用品 i の生産量 [t]

C_i : 自動車用洗車・補修用品 i の VOC 含有率 [%]

2.2 排出係数

VOC 含有率については、各種文献に基づき計量計画研究所「東京都調査」において設定されている VOC 含有率を基に、最小値と最大値が示されているものについては中央値を算出して新たに設定した（表 1）。

表 1 洗車・補修用品の VOC 含有率

製品		VOC	VOC 含有率
車用ワックス、コート剤		灯油を中心とした石油系炭化水素の化合物	50.0%
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	メタノール	25.0%
	撥水剤	エタノール	49.0%
		イソプロピルアルコール	42.0%
	油膜取り	エタノール	6.5%
		イソプロピルアルコール	12.5%
		ジエタノールアミン	5.0%
		石油系溶剤	30.0%
	霜取り剤	エチレングリコール	25.0%
イソプロピレンアルコール		25.0%	
車用クリーナー		エチレングリコール	10.0%
車用ペイント、補修剤	塗料		-
	接着剤		-
車用芳香、消臭、脱臭剤	芳香剤	香料（液体）	1.5%
		エタノール	2.3%
		メタノール	3.5%
		香料（ゲル状）	3.5%
	消臭剤	エタノール	50.0%

（出典）「東京都調査」を基に設定

2.3 活動量

1991～1996 年度及び 1999～2005 年度については、「オートケミカル製造業実態調査報告書（日本オートケミカル工業会）」に記載のオートケミカル製品種類別生産量を活動量とした。

2006 年度以降の活動量については、自動車 1 台当たりの洗車・補修用品消費量に自動車登録台数（「自動車輸送統計年報（国土交通省）」）を乗じて推計した。自動車 1 台当たりの洗車・補修用品消費量は、2003～2005 年度のオートケミカル製品種類別生産量を各年度の自動車登録台数で除して算出し、その 3 か年平均値に、各年度の自動車 1 台当たり走行量におけ

る 2005 年度からの伸び率を乗じて推計する。平均値を用いたのは、車用ワックス・コート剤については 1990 年度以降減少傾向にあり、自動車用品小売業協会によると、自動車 1 台当たり消費量は、自動車利用率の低下、自動車の小型化、自動洗車装置の普及等により、近年減少傾向であるとのことから、自動車 1 台当たり走行量のトレンドを考慮したためである。また、車用ワックス・コート剤以外の製品についても同様に自動車 1 台当たり走行距離の伸び率を基に推定することとした。

1990 年度は、1991 年度値を使用した。1997 年度、1998 年度は 1996 年度と 1999 年度の活動量から内挿補完した。

表 2 オートケミカル製品種別生産量

用途	種類	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
車用ワックス、コート剤		35,181	35,181	35,633	34,063	28,659	28,518	28,664	26,921	25,178	23,435
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	23,496	23,496	16,227	18,661	22,509	19,709	30,151	28,601	27,051	25,502
	撥水剤	1,378	1,378	1,418	3,286	2,604	1,824	2,579	2,762	2,944	3,127
	油膜取り	2,342	2,342	2,001	3,450	3,374	3,026	3,044	2,776	2,509	2,241
	霜取り剤	1,912	1,912	1,459	1,665	2,159	2,556	2,549	2,149	1,750	1,350
車用クリーナー		17,162	17,162	20,072	21,670	16,994	19,365	17,418	17,133	16,849	16,564
車用ペイント、補修材	塗料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	接着剤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
車用芳香、消臭、脱臭剤	芳香剤	4,705	4,705	4,559	3,397	3,173	2,566	2,511	2,394	2,277	2,160
	消臭剤	1,251	1,251	1,356	1,761	3,298	3,724	3,724	3,423	3,121	2,819

用途	種類	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
車用ワックス、コート剤		25,951	27,982	22,886	23,152	19,166	31,223	24,545	24,606	24,102	24,119
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	22,745	18,686	27,140	27,358	24,212	22,219	24,668	24,729	24,223	24,240
	撥水剤	4,154	5,005	3,201	2,871	2,500	3,524	2,970	2,977	2,916	2,918
	油膜取り	2,568	2,850	2,504	2,561	2,702	3,248	2,841	2,849	2,790	2,792
	霜取り剤	1,802	2,066	1,904	1,826	1,712	1,226	1,593	1,597	1,565	1,566
車用クリーナー		22,535	25,397	18,518	22,211	19,966	18,581	20,310	20,361	19,944	19,958
車用ペイント、補修材	塗料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	接着剤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
車用芳香、消臭、脱臭剤	芳香剤	1,122	2,876	1,685	1,777	1,754	2,311	1,950	1,955	1,915	1,916
	消臭剤	3,032	3,351	2,884	2,678	2,525	2,243	2,489	2,495	2,444	2,446

用途	種類	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
車用ワックス、コート剤		24,075	24,202	24,577	24,605	24,416	24,521	24,815	25,160	25,433	25,321
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	24,196	24,323	24,700	24,728	24,538	24,645	24,940	25,286	25,561	25,449
	撥水剤	2,913	2,928	2,973	2,977	2,954	2,967	3,002	3,044	3,077	3,064
	油膜取り	2,787	2,802	2,845	2,848	2,827	2,839	2,873	2,913	2,944	2,931
	霜取り剤	1,563	1,571	1,595	1,597	1,585	1,592	1,611	1,633	1,651	1,644
車用クリーナー		19,921	20,026	20,336	20,360	20,203	20,291	20,534	20,819	21,045	20,953
車用ペイント、補修材	塗料	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	接着剤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
車用芳香、消臭、脱臭剤	芳香剤	1,913	1,923	1,953	1,955	1,940	1,948	1,972	1,999	2,021	2,012
	消臭剤	2,441	2,454	2,492	2,495	2,476	2,486	2,516	2,551	2,579	2,568

用途	種類	2020	2021	2022	2023
車用ワックス、コート剤		22,642	22,103	23,526	23,400
ウインド関連	ウインドウォッシュ液	22,756	22,214	23,645	23,517
	撥水剤	2,739	2,674	2,846	2,831
	油膜取り	2,621	2,559	2,724	2,709
	霜取り剤	1,470	1,435	1,527	1,519
車用クリーナー		18,736	18,289	19,467	19,362
車用ペイント、補修材	塗料	0	0	0	0
	接着剤	0	0	0	0
車用芳香、消臭、脱臭剤	芳香剤	1,799	1,756	1,869	1,859
	消臭剤	2,296	2,241	2,386	2,373

(出典) 1991～1996 年度及び 1999～2005 年度：オートケミカル製造業実態調査報告書（日本オートケミカル工業会）

3. 算定方法の時系列変更・改善経緯

表 3 初期割当量報告書（2006 年提出）以降の算定方法等の改訂経緯概要

	初期割当量報告書 (2006 年提出)	2015 年提出
排出・吸収量 算定式	未計上	新規に排出量を計上。
排出係数	未計上	—
活動量	未計上	—

（１）初期割当量報告書における算定方法

洗車・補修用品は 2015 年提出インベントリから新たに追加計上された排出源であり、初期割当量報告書では算定対象とはしていなかった。

（２）2015 年提出インベントリにおける算定方法

平成 25 年度第 2 回、第 3 回 NMVOC タスクフォースにおいて検討対象排出源となり、2015 年提出インベントリにおいて新規排出量として計上された（現行の算定方法と同様。）。