

2.D.3.- 化粧品の使用（Use of Cosmetic Products）

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

化粧品の使用に伴い、各種化粧品中に含まれる VOC 成分が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

化粧品の使用からの NMVOC 排出量は、算定開始当初から緩やかに増加を続け、近年では横ばいの状態が続いている。1990～2005 年度にかけて染毛料由来の排出量増加の影響が表れている。

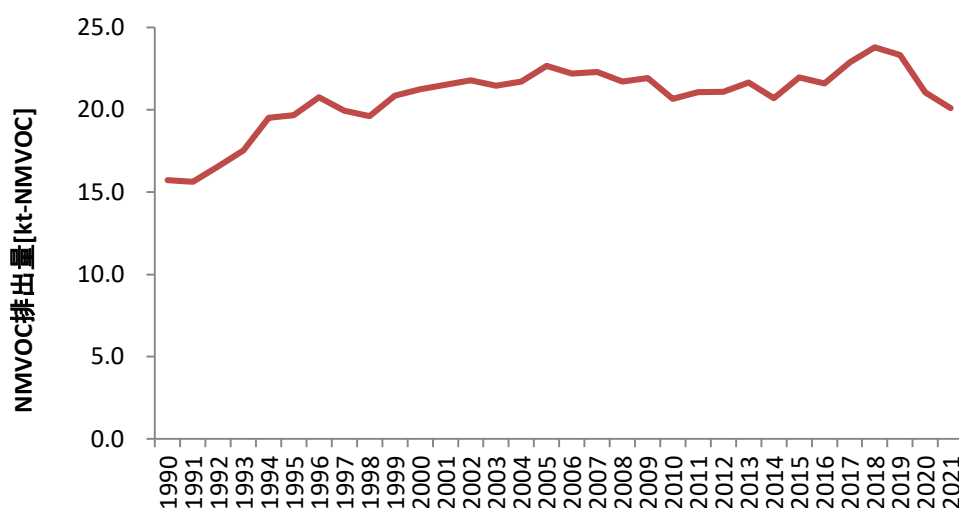


図1 「2.D.3.- 化粧品の使用」からの NMVOC 排出量の推移

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、種類別の化粧品販売数量に対し、化粧品種別の VOC 含有率、化粧品種類別の大気放出率を乗じることで VOC 排出量を算定した。

$$E = \sum_i (AD_i \times C_i \times EF_i)$$

E : 化粧品の使用に伴う NMVOC 排出量 [t-NMVOC]

AD_i : 化粧品 i の販売数量 [t]

C_i : 化粧品 i の VOC 含有率 [%]

EF_i : 化粧品 i の大気放出率 [%]

2.2 排出係数

各化粧品種類の VOC 含有率については、各種文献に基づき「東京都調査」において設定されている VOC 含有率を基に、「化学工業統計年報（経済産業省）」の分類に再編した VOC 含有率を新たに設定した（表 1）。

また、「東京都調査」に示されている VOC 含有率のうち、「化学工業統計年報」よりも部門が細分化されているものについては、「化粧品マーケティング要覧（富士経済研究所）」調査結果に基づく配分比率により細分化された販売数量で加重平均し、「化学工業統計年報」における部門分類に対応するよう部門統合を行った。

表 1 化学工業統計年報における部門分類に基づく VOC 含有率及び大気排出率

化粧品種類	VOC 含有率	大気排出率	
基礎化粧品	マッサージ・コールドクリーム	7.5%	100%
	モイスチャークリーム	7.5%	100%
	洗顔クリーム・フォーム	10.0%	0%
	クレンジングクリーム	10.0%	0%
	化粧水	10.0%	100%
	乳液	6.0%	100%
	美容液	8.5%	100%
	パック ¹⁾	4.4%	100%
	その他の皮膚用化粧品	7.5%	100%
メイクアップ	ファンデーション ¹⁾	2.6%	100%
	おしろい	0.0%	100%
	アイメイクアップ	4.0%	100%
	まゆ墨・まつ毛化粧料	0.0%	100%
	ほほ紅	0.0%	100%
	口紅	0.0%	100%
	つめ化粧料（除光液含む。） ¹⁾	76.8%	100%
ボディケア	リップクリーム	7.5%	100%
	日焼け止め及び日焼け用化粧品	10.0%	100%
フレグランス	香水・オーデコロン	83.5%	100%
インバスヘアケア	シャンプー	1.5%	0%
	ヘアリンス	1.5%	0%
	ヘアトリートメント	1.5%	0%
ヘアメイク	ポマード・チック・ヘアクリーム・香油 ¹⁾ 液状・泡状整髪料 ¹⁾ セットローション ¹⁾	10.6%	100%
	ヘアスプレー	27.5%	100%
	その他の頭髪用（パーマメントウェーブ液を含む。）	1.5%	100%
ヘアカラー	染毛料（ヘアブリーチ含む。） ¹⁾	22.1%	100%
男性用化粧品	髭剃り用・浴用化粧品	25.0%	100%
	男性皮膚用化粧品	7.5%	100%
	ヘアトニック（育毛料含む。）	42.5%	100%

1) 加重平均により統合した部門
 (出典)「東京都調査」を基に設定

大気排出率についても、VOC含有率同様に、「化学工業統計年報」における部門分類に対応する大気排出率として再設定を行った。各化粧品の一般的な使用方法に基づき、各製品の
大気放出率を0%又は100%に設定しており（表2、表3）、部門を統合する際には、対象部門
中、最も販売数量の多い製品に表2の考え方を適用し、再設定を行った。

表2 東京都調査における大気排出率の設定方法

商品の形態	使用方法・処理方法	大気排出率
固体	水中で使用するか、流し落とす。	0%
	放置して成分を揮発させる。	100%
液体	水中で使用するか、短時間のうちに洗い流す。	0%
	長時間放置して乾燥させる。	100%
	成分を揮発させる。	100%
	スプレーとして噴霧する（噴射剤は別途推計・原液のみ）。	100%

（出典）東京都調査

表3 東京都調査における各商品の一般的な使用方法に基づく大気排出率

化粧品種類			大気排出率
基礎化粧品	マッサージ・コールドクリーム※1		100%
	メイク落とし		0%
	洗顔料	洗顔料	0%
		クレンジング	0%
	化粧水	化粧水	100%
	乳液	乳液	100%
	美容液	美容液	100%
	パック	ウォッシュオフパック	0%
		ピールオフパック	100%
		シートパック	100%
フェイスクリーム	（※1の再分類を含む。）	-	
その他	スポットケア	100%	
メイクアップ	化粧下地	メイクアップベース	100%
	ファンデーション・コンシーラ	ファンデーション等	100%
	フェイスパウダー	フェイスパウダー	100%
	アイカラー	アイシャドウ	100%
	アイライナー	アイライナー	100%
	マスカラ	マスカラ	100%
	アイブロウ	アイブロウ	100%
	チークカラー	チークカラー	100%
	リップカラー	リップカラー	100%
	ネイルカラー	ネイルエナメル	100%
		ネイルケア（リムーバー等）	100%
ボディケア	ボディローション・クリーム	ボディクリーム・ローション等	100%
	リップクリーム	リップクリーム	100%
	ハンドクリーム	ハンドクリーム	100%
	UVケア	サンタン・サンスクリーン	100%
	ムダ毛処理剤	除毛・脱毛料	100%
	制汗防臭剤※2	制汗剤（足用+腋用）	100%
フレグランス	香水※3	パルファン・オードパルファン	0%
	トワレ※3		100%
	コロソ※3		0%
インバスヘアケア	シャンプー	シャンプー	0%
	ヘアリンス・コンディショナー	ヘアリンス・コンディショナー	0%

化粧品種類			大気排出率
	ヘアトリートメント・パック	ヘアトリートメント	0%
ヘアメイク	ブロースタイリング剤・ヘアスプレー・ヘアグロス	ヘアスタイリング剤	100%
	女性用ヘアトニック	(※6の再分類を含む。)	-
	女性用育毛・養毛剤	(※7の再分類を含む。)	-
	パーマ剤	コールドウェーブ剤	100%
ヘアカラー	黒髪用カラーリング剤 白髪用カラーリング剤※4	白髪用ヘアカラー	100%
		黒髪用ヘアカラー	100%
		白髪用ヘアマニキュア	100%
		黒髪用ヘアマニキュア	100%
		その他ヘアカラー（スプレー等）	100%
		ブリーチ（脱色）	100%
男性用化粧品	プレシェービング・シェービング剤	シェービング料	100%
	男性用洗顔料・パック	男性用皮膚用化粧品	0%
	男性用スキンローション		100%
	男性用スキンクリーム・ミルク		0%
	男性用メイクアップ		0%
	男性用ヘアトニック※6	ヘアトニック	100%
	男性用育毛・養毛剤※7	育毛剤・育毛トニック	100%
	男性用ブロー・スタイリング剤	(※4の再分類を含む。)	-
	男性用ヘアスプレー・ヘアグロス		0%
	男性用黒髪用カラーリング剤	(※5の再分類を含む。)	-
	男性用白髪用カラーリング剤	(※5の再分類を含む。)	-
	男性用制汗防臭剤	(※2の再分類を含む。)	-
	男性用フレグランス	(※3の再分類を含む。)	-

(出典) 東京都調査

2.3 活動量

「化学工業統計年報」における化粧品種類別販売数量を活動量とした。なお、「化学工業統計年報」には、輸入品等が含まれていないため、実際の消費量との乖離が大きいと見られる。そこで、「化学工業統計年報」の販売金額に対する輸入超過額（輸入額－輸出額）の割合が特に大きい「香水・オーデコロン」については、輸出入分を考慮した補正処理を行った。

表4 化学工業統計年報における化粧品項目

基礎化粧品	マッサージ・コールドクリーム
	モイスチャークリーム
	洗顔クリーム・フォーム
	クレンジングクリーム
	化粧水
	乳液
	美容液
	パック
メイクアップ	その他の皮膚用化粧品
	ファンデーション
	おしろい
	アイメイクアップ
	まゆ墨・まつ毛化粧品
	ほほ紅
	口紅
ボディケア	つめ化粧品（除光液含む。)
	リップクリーム
	日焼け止め及び日焼け用化粧品

フレグランス	香水・オーデコロン
インバスヘアケア	シャンプー
	ヘアリンス
	ヘアトリートメント
ヘアメイク	ポマード・チック・ヘアクリーム・香油
	液状・泡状整髪料
	セットローション
	ヘアスプレー
	その他の頭髪用（パーマメントウェーブ液を含む。）
ヘアカラー	染毛料（ヘアブリーチ含む。）
男性用化粧品	髭剃り用・浴用化粧品
	男性皮膚用化粧品
	ヘアトニック（育毛料含む。）

(出典) 化学統計年報（経済産業省）

【香水・オーデコロンの輸出入分の補正方法】

「化学工業統計年報」における化粧品種類別販売数量には、海外ブランドの輸入品等が含まれていないため、実際の消費量との乖離が大きいと見られる。そこで、「化学工業統計年報」の販売金額に対する輸入超過額（輸入額－輸出額）の割合が特に大きい「香水・オーデコロン」については、東京都調査に従い、下式による補正処理を行う。

$$AD = AD_{sales} + (Im - Ex)/P$$

AD : 補正後の「香水・オーデコロン」販売数量 [t]

AD_{sales} : 補正前の「香水・オーデコロン」販売数量 [t]（化学工業統計年報より）

Im : 「香水・オーデコロン」輸入金額 [億円]（貿易統計年報より）

Ex : 「香水・オーデコロン」輸出金額 [億円]（貿易統計年報より）

P : 「香水・オーデコロン」単価 [億円/t]（貿易統計年報の販売数量・販売出荷額より算出）

なお、輸入金額については、「貿易統計年報（財務省）」における輸入額は CIF 価格表示であるため、国連の国際貿易統計である UNcomtrade において、各国が報告した香水・オーデコロンの我が国への輸出額（FOB 価格）と、我が国が報告している香水・オーデコロンの輸入額（CIF 価格）より、FOB/CIF の割合を算出し、「貿易統計」における輸入額（CIF 価格）に乗じて FOB 価格に換算する。

3. 算定方法の時系列変更・改善経緯

表 5 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

化粧品の使用は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。)