

その他の不確実性の問題点に関する調査の中間結果及び今後の方針(案)

【本資料の論点】

- 各調査結果に基づく方針の是非

不確実性等に関連する調査のうち、本資料では、用途不明分に関する問題点以外の調査の中間結果及び今後の方針について以下に示す。

1. 調査の実施状況

平成 20 年度調査における課題として、用途不明分に関する問題点以外の課題と対応方針は表 1 のとおりである。

表 1 排出量の不確実性に係る課題と調査の実施状況

発生源品目	課題	調査の実施状況
102 食品等 (発酵)	<ul style="list-style-type: none"> 欧州における大気排出率を使用して推計を行っており、国内の実態を反映しているのか不明 不確実性のレベルが数万トン 	<ul style="list-style-type: none"> 関連する団体に対してヒアリングを実施したが、定量的な情報を把握している団体はなかった。 別の国内の研究論文から日本酒の製造に関する排出係数を試算したところ、現在使用している排出係数と概ね一致していた。
314 粘着剤・ 剥離剤	<ul style="list-style-type: none"> 粘着剤・剥離剤の使用に係る VOC 排出量の捕捉率が不明確(日本粘着テープ工業会) 推計結果の不確実性のレベルが数万トン 	<ul style="list-style-type: none"> 日本粘着テープ工業会に対してヒアリングを実施した結果、会員企業で、粘着関係の PRTR の届出ベースで約 5 割の捕捉率という回答を得たため、データを精査中である(詳細は次回検討会で報告)
315 ラミネート用 接着剤	<ul style="list-style-type: none"> ラミネート用接着剤の使用に係る VOC 排出量の捕捉率が不明確 推計結果の不確実性のレベルが数万トン 	
312 印刷インキ	<ul style="list-style-type: none"> オフセット印刷、グラビア印刷以外の印刷に適用している大気排出率が不明(日本印刷産業連合会) 排出抑制対策の進捗状況の反映ができない推計方法 推計結果の不確実性のレベルが数千トン 	<ul style="list-style-type: none"> 関連する業界団体に対してヒアリングを実施した結果、現在の排出係数の信頼性を確認するための、定量的なデータを持ち合わせていないことがわかった。
313 接着剤	<ul style="list-style-type: none"> 日本接着剤工業会調査以外の物質の使用実態が不明 推計結果の不確実性のレベルが数千トン 	<ul style="list-style-type: none"> 日本接着剤工業会において調査物質を実施しており、現在推計対象としている物質以外の排出が認められた(詳細は次回検討会で報告)。

2. 各調査の中間結果と今後の方針

(1) 食料品の製造に係る VOC 排出実態の把握

ア) 調査の実施状況

(a) 関連団体へのヒアリング調査

食料品の製造(発酵)時のアルコールの排出量に関するデータの把握について、表 2 に示す関係団体にヒアリングを実施した結果、定量的なデータは持ち合わせていないか、もしくはノウハウに関係するため公表は困難な場合が多かった。また、個別の会員企業等を紹介して頂いた場合もあった。

表 2 ヒアリング対象ごとの結果の概要

分類	ヒアリング対象	対象となる製造品	ヒアリング結果の概要
酒類	ビール酒造組合	ビール	・ 組合所属各社に問い合わせたところ、データは把握しているが公表は難しいとのことだった。
	日本酒酒造組合中央会 (独)酒類総合研究所	清酒、みりん、合成清酒、単式蒸留焼酎 (旧:乙類)	・ 団体に情報はない。 ・ 国税庁鑑定指導官室で関連の情報を把握できる可能性がある。
	日本蒸留酒酒造組合	連続式蒸留焼酎 (旧:甲類)	・ 団体に情報はない。 ・ 個々の組合会員に問い合わせるが、恐らくどこにも情報はない。
	日本洋酒酒造組合	ウイスキー、スピリッツ、リキュール、甘味果実酒、灰持酒、ブランデー	・ 団体に情報はない。 ・ ウイスキーならば A 社、ワインならば B 社に問い合わせるが欲しい。
	日本ワイナリー協会	ワイン	・ 団体に情報はない。
パン	社団法人 日本パン工業会	パン	・ 中小向けのアンケートは無意味である。 ・ 団体に情報はない。 ・ C 社の研究所ならば把握できる可能性がある。
発酵調味料	(社)中央味噌研究所	味噌	・ 甘味噌、辛味噌があり、アルコールが排出されるならば、辛味噌だと考えられるが、詳細は不明である。
	日本醤油協会	醤油	・ 団体にデータはない。
	全国食酢協会中央会 (全国食酢公正取引協議会)	食酢	・ 原料(米、果実など)の違い、原料からのアルコール生成を行わずアルコールを購入している場合、製造施設の密閉性などによって値は変わってくるのではないと思われる。 ・ 詳細は D 社の品質環境室に問い合わせるが欲しい。

注:表内の A 社~D 社は具体的な名称を提示して頂いている。

(b) 文献調査

日本酒製造の際のエタノールの揮散量については「清酒もろみにおける発生炭酸ガスに伴う大気中へのエタノールの揮散量の推定について」(伊藤ら、J.Brew.Soc.Japan, Vol.77, No.5, p343~344(1982))に記載があった。これによれば、アルコール発酵の際には炭酸とエタノールが生成するが、ふたをした密閉タンクではエタノールが系外へ排出されるのは同時に発生する二酸化炭素と混合した気体のみである。また、糖が完全に分解されれば、新たに生成されるエタノールと炭酸はないため、その間に排出されるエタノールがすべてである。

上記の文献では、単位白米当たりの液量は 2,145L/t-白米であり、その際のエタノールの揮散量は 1.4L~3.7L/t-白米(蒸気圧が温度で変化するため幅で表示、10~25 の範囲)と推計している。この推計から、以下のとおり、単位液量当たりのエタノールの揮散量が計算でき、日本酒の比重を 1 と仮定すると 0.065~0.17(kg/100L-日本酒)となる。

$$\begin{aligned}(\text{単位液量製造当たりのエタノール揮散量; L/L}) &= 1.4 \sim 3.7 / 2,145 \\ &= 0.00065 \sim 0.0017 (\text{L/L-日本酒})\end{aligned}$$

現在使用している合成清酒のエチルアルコールの排出係数はその製造方法や平均的なアルコール度数からワイン製造時の数値を採用している。上記の結果とその数値(0.08(kg/100L-ワイン製成))を比較すると、ほぼ同程度だった。

イ) 今後の方針

各団体で個別の事業者を紹介頂けた場合のみ追加でヒアリング調査を実施する。なお、日本酒については、現在使用している排出係数と上記の文献からの計算値が同程度だったため、国税庁鑑定指導官室においてガス処理実態の把握状況を確認し、設置実績がなければ現在使用している排出係数を当面適用することとする。

(2) オフセット及びグラビア以外の印刷インキの使用に係る大気排出率の把握

ア) 調査の実施状況

オフセット及びグラビア以外の印刷インキの使用に係る大気排出率のヒアリング結果については、表 3 のとおりだった。

表 3 オフセット及びグラビア以外の印刷インキの使用に係る大気排出率のヒアリング結果の概要

印刷種類	関係団体	結果の概要
樹脂凸版印刷	フレキソ技術協会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 9割は水性インキを使用、水性インキを使用している際には排ガス処理装置は設置していない。 ・ 溶剤系インキはわずかしが使用していないが、使用している場合にはグラビア同様に燃焼又は回収を行っている。
金属印刷	全日本金属印刷協同組合連合会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 印刷工程と塗装工程があり、印刷工程では乾燥炉の風量が少ないため排ガス処理装置は不要との判断だった。 ・ 塗装工程については業界団体として排ガス処理装置の設置を推進している。
その他の印刷 (スクリーン印刷等)	全日本スクリーン印刷協同組合連合会	<ul style="list-style-type: none"> ・ 排ガス処理装置に関する調査は小規模な事業者が多く、景気も悪いので実施不可能。 ・ スクリーンインキの使用量はグラビアインキの1/10程度と考えられる。 「その他の印刷」をスクリーンとみていることが問題の可能性あり。

イ) 今後の方針

樹脂凸版、金属印刷については、現在使用している排出係数が妥当であるという結果が得られた。その他のインキについては業界団体から定量的な情報が得られなかった。したがって、その他のインキについては、「その他の印刷インキ」の具体的な内容を把握するなど引き続き、情報収集を行うこととする。