

新規 POPs 含有プラスチック廃棄物試料を用いた試験所間国際相互検定
(第 1 回、第 2 回)

○高橋厚¹, 江口 哲史², 松神 秀徳³, 梶原 夏子³
(¹いであ (株)、²千葉大学、³独立行政法人国立環境研究所)

【はじめに】

我々のグループは環境政策上重要である POPs 条約新規対象物質について、学術的知見の不足しているプラスチック製品ライフサイクル静脈側に特化した調査研究を実施している。本発表は分析上の課題の解決や途上国・新興国への導入も念頭においた POPs 含有プラスチック廃棄物の検定方法の検討・標準化を推進するため、各国で共通して発生するプラスチック廃棄物の標準試料を作成し、PBDEs と HBCDs を対象とした国際相互検定を実施した。

【方法】

本相互検定では PBDE と HBCD を対象として、第 1 回は標準液 1 濃度区と対象物質含有プラスチック抽出液 2 濃度区を、第 2 回は対象物質含有プラスチック片 2 種類と自動車破砕残渣 (ASR) の抽出液 1 種類を試験試料とした。分析法は各機関が普段採用しているインハウス法と、我々が開発した簡易法の 2 種類について依頼し、結果を提出いただいた。

【結果と考察】

2019 年度に実施した第 1 回相互検定の統計解析結果を図 1 に示す。その結果、PBDE はインハウス法と簡易法に大きな差はみられなかったものの、HBCD は簡易法について、インハウス法よりもばらつきが大きい傾向があった。そこで第 2 回では、第 1 回の課題を踏まえて相互検定を実施した。

試料名	対象項目	インハウス法			簡易法		
		平均値 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	標準偏差 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	CV%	平均値 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	標準偏差 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	CV%
No.1: PBDE mix STD solution							
	DeBDE	0.0482	0.0122	25.2	0.0524	0.0160	30.9
	PBDE	0.283	0.135	47.7	0.306	0.145	47.5
No.2: Extracts of PBDE containing plastic-Low							
	DeBDE	48.6	5.38	11.1	51.8	9.28	18.0
	PBDE	53.4	6.93	13.0	56.8	10.2	18.0
No.3: Extracts of PBDE containing plastic-High							
	DeBDE	1008	175	17.4	967	173	17.7
	PBDE	1095	183	16.7	1057	213	20.2
試料名	対象項目	インハウス法			簡易法		
		平均値 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	標準偏差 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	CV%	平均値 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	標準偏差 ($\mu\text{g}/\text{mL}$)	CV%
No.4 : HBCD mix STD solution							
	HBCD	0.149	0.0205	13.8	0.131	0.0571	45.0
No.5 : Extracts of HBCD containing plastic-Low							
	HBCD	72.8	13.8	18.9	63.4	16.4	26.5
No.6 : Extracts of HBCD containing plastic-High							
	HBCD	1056	173	16.3	1053	322	31.4

Fig.1 Data Analysis Results of the 1st round of an inter-laboratory study

本研究は、環境研究総合推進費 (3-1901: JPMEERF20193001) の助成を受けて実施した。

Registration form for participation in the 1st and 2nd round of an inter-laboratory study for the determination of POP-BFRs in plastic waste. : Atsushi Takahashi, Akifumi Eguchi, Hidenori Matsukami, Natsuko Kajiwara
tatsushi@ideacon.co.jp; 1334-5, Riemon, Yaizu, Shizuoka, Japan 421-0212