



2015/02/18

標準物質をアセトン溶液 20ml で添加した時の回収率

はじめに

水試料に添加するクリーンアップスパイクは、試料への溶解性を考慮し、アセトンなどの極性溶媒に混ぜて添加している。しかし、極性溶媒の量が多すぎると回収率の低下が懸念される。このレポートでは、標準物質をアセトン溶液として 20ml で添加した時のダイオフロック® での回収試験結果を報告する。

方法

アセトン溶液の Native 標準物質を調製した。試験水(水道水を使用)に 20ml 添加した時に、PCDDs/DFs:4~7Cl 各異性体 200pg, 8Cl 各異性体 400pg, DL-PCB:各異性体 200pg となるように調製した。

図 1 に添加回収試験の操作フローを示す。水道水 3 L にアセトン溶液の Native 標準物質を添加し、よく攪拌した後、ダイオフロック® を用いた固相吸着・凝集法により捕集した。ソックスレーによるトルエン抽出液にクリーンアップスパイクを添加し、精製後、高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計により濃度を測定した。回収率を次式により求めた。

$$\text{回収率(\%)} = \frac{\text{測定値}}{\text{添加量}} \times 100$$

この試験をダイオフロック® 排水用と環境水用について、それぞれ 2 回ずつ行った。なお、水道水に内標準物質ではなく Native の標準物質を添加し、抽出後にクリーンアップスパイクを添加したのは、精製以降の操作による影響を排除し、ダイオフロック® を用いた固相吸着・凝集法における捕集、抽出操作のみの回収率を評価するためである。

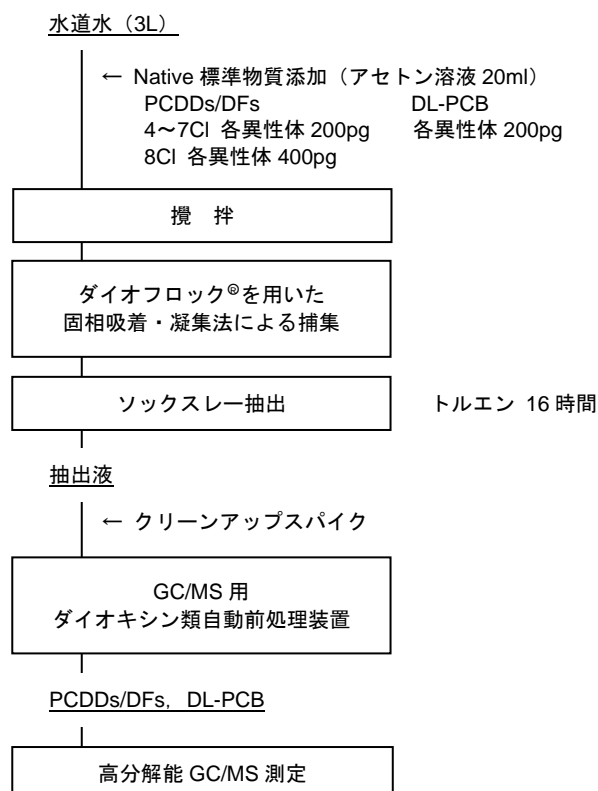


図 1. 添加回収試験の操作フロー

結果

表 1 に添加回収試験の結果を示す。

ダイオフロック[®] 排水用では 84%以上の回収率であり、環境水用では 78%以上の回収率であった。

表 1. 添加回収試験の結果

	添加量 pg	排水用		環境水用	
		1回目 %	2回目 %	1回目 %	2回目 %
1,3,6,8-TeCDD	200	100	100	83	89
1,3,7,9-TeCDD	200	100	94	83	83
2,3,7,8-TeCDD	200	94	94	83	89
1,2,3,7,8-PeCDD	200	89	94	83	83
1,2,3,4,7,8-HxCDD	200	94	89	78	83
1,2,3,6,7,8-HxCDD	200	94	100	88	94
1,2,3,7,8,9-HxCDD	200	94	88	88	82
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	200	89	89	79	84
OCDD	400	94	92	81	81
1,2,7,8-TeCDF	200	95	100	89	84
2,3,7,8-TeCDF	200	89	95	79	84
1,2,3,7,8-PeCDF	200	89	89	78	83
2,3,4,7,8-PeCDF	200	89	89	78	83
1,2,3,4,7,8-HxCDF	200	89	89	78	83
1,2,3,6,7,8-HxCDF	200	89	84	79	79
1,2,3,7,8,9-HxCDF	200	100	94	88	82
2,3,4,6,7,8-HxCDF	200	89	84	79	79
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	200	89	100	83	83
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	200	89	89	79	79
OCDF	400	89	92	81	83
3,4,4',5'-TeCB (#81)	200	88	94	82	94
3,3',4,4'-TeCB (#77)	200	94	94	88	94
3,3',4,4',5'-PeCB (#126)	200	94	94	83	94
3,3',4,4',5,5'-HxCB (#169)	200	89	94	78	89
2',3,4,4',5'-PeCB (#123)	200	88	94	82	94
2,3',4,4',5'-PeCB (#118)	200	89	89	83	89
2,3,3',4,4'-PeCB (#105)	200	89	89	83	89
2,3,4,4',5'-PeCB (#114)	200	94	94	88	94
2,3',4,4',5,5'-HxCB (#167)	200	89	95	79	89
2,3,3',4,4',5'-HxCB (#156)	200	89	89	78	83
2,3,3',4,4',5'-HxCB (#157)	200	94	94	88	94
2,3,3',4,4',5,5'-HpCB (#189)	200	88	100	82	88

(注)ダイオフロックは弊社の登録商標です。

	<p style="color: green;">グリーンテクノロジーを創成する</p> <p>三浦環境科学研究所</p> <p>愛媛県松山市北条辻864番地1 〒799-2430 TEL 089-960-2350 FAX 089-960-2351</p> <p>三浦工業株式会社 http://www.miuraz.co.jp</p>
---	--