

エコカップからの粉末試料飛散を防止するフタレートフリー石英ディスクの開発 Part 2: フタル酸エステルの定量性

【背景】 前報(PYA1-152)では、個人差によらず取扱いが容易な試料飛散防止用のフタレートフリー石英ディスク(以下、石英ディスク)を試料の測定に使用したフタル酸エステル類の分析で、回収率と再現性が良好であることを確認した。本報では、試料測定に石英ディスクを使用し、フタル酸エステル7種を各100, 300, 1000 ppm含有するポリスチレン(PS)を試料として検量線を作成し、定量性を確認した。

【方法】 試料には、IEC 62321-8で規定されているフタル酸エステル7種を各100, 300, 1000 ppm含むPSのジクロロメタン:キシレン(9:1)溶液(50 µg/µL)を調製し、その5 µLをエコカップに採取して溶媒を乾燥除去した。その後、エコカップに石英ディスクを詰めて熱脱着-GC/MSにて測定した。測定には、マルチショット・パイロライザーをGC注入口に直結したGC/MSを用いた。

【結果】 Fig. 1にフタル酸エステル7種の検量線を示す。いずれのフタル酸エステルでも相関係数 r は0.999以上と良好な直線性を示した。Table 1に各濃度におけるフタル酸エステルの $n=3$ 測定における再現性を示す。再現性はRSD値で2%以下と良好であった。以上より、石英ディスクはフタル酸エステル類の定量分析において有用であることが示唆された。

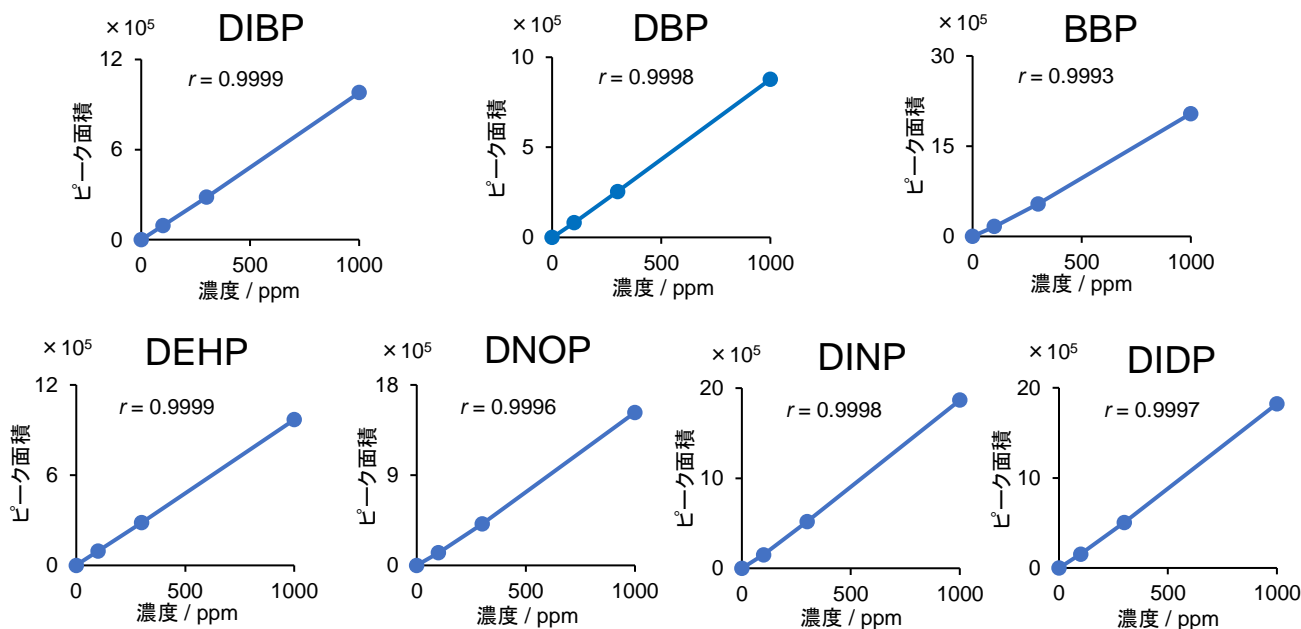


Fig. 1 各フタル酸エステルの検量線.

Table 1 各フタル酸エステルの再現性 (RSD[%], $n = 3$).

濃度 / ppm	DIBP	DBP	BBP	DEHP	DNOP	DINP	DIDP
100	0.51	1.01	1.63	0.54	0.74	0.56	1.40
300	0.56	1.22	2.04	1.42	1.54	1.90	2.72
1000	0.10	1.10	0.71	1.05	0.61	1.30	1.13

参考: 太田ら、日本分析化学会第68年会、講演番号H2002 (2019).

Keywords : 試料調製法, フタル酸エステル, RoHS2.0, RoHS指令, 熱脱着

使用製品 : フタレートフリー石英ディスク, エコカップLF, マルチショット・パイロライザー, オートショット・サンプラー, UA-PBDE, ベントフリーGC/MSアダプター

応用分野 : 高分子分析全般, 試料調製法

関連テクニカルノート : PYA1-152 (Part 1)

お問い合わせは、FAXまたはウェブサイトの問い合わせフォームをご利用ください。

研究開発・製造 **フロンティア・ラボ株式会社**
Tel: 024-935-5100 Fax: 024-935-5102
www.frontier-lab.com/jp