

ASR(自動車シュレッダーダスト)の臭素系難燃剤分析

ASRの臭素系難燃剤の分析によりマテリアルリサイクル率向上に寄与します。

ASRの臭素系難燃剤について

PBDE(ポリ臭化ジフェニルエーテル)やHBCDD(ヘキサブロモシクロドデカン)などの臭素系難燃剤は少量の添加で高い効果を得ることができるため、様々な自動車部品において利用されてきました。このため、リサイクル資源となるASRからこれらの難燃剤が数多く検出されています。

一方、臭素系難燃剤は、その有害性のため段階的に使用が制限・禁止されています。国内でも廃プラスチック中の臭素系難燃剤含有量規制の導入が検討されています。この規制が施行されると臭素系難燃剤を含有するASRは焼却分解することが義務付けられ、マテリアルリサイクル率向上の妨げとなります。

当社では、高感度な高分解能GC/MSを用いた臭素系難燃剤の分析技術を確立し、これまで、様々な部材や製品の含有量調査を実施してきました。この技術により臭素系難燃剤の迅速な含有判定が可能であり、含有部材特定や部材選別手段の改善などによるリサイクル率向上の検討にお役立ていただけます。

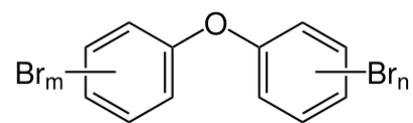
規制状況と今後の動向

| 年 | 対象物質 | 規制状況 |
|------|----------------------|---|
| 2004 | PBB PBDE HBCDD | POPs条約発効により廃絶対象物質に規定 |
| 2017 | DeBDE※1 | POPs条約COP8で廃絶対象物質に規定 |
| 2018 | DeBDE | 化審法 全用途での製造・輸入及び使用禁止 自動車部品では段階的に使用制限・禁止 |
| 2019 | PBDE | 欧州POPs規制でリサイクルプラスチック中の臭素系含有量規制導入 |
| 今後 | PBDE HBCDD | 国内規制の導入で臭素系難燃剤規制値超過のプラスチック材はリサイクル禁止 |

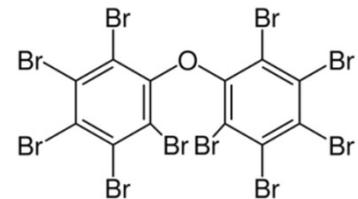
※1 DeBDE: デカブロモジフェニルエーテル(PBDEの10臭素化体)

臭素系難燃剤の検出部位の例

| 検出部位 | 対象物質 |
|--------------------------------------|----------------|
| 繊維 (シート表皮・裏機材、 ヘッドレスト、シートベルト他) | DeBDE |
| 樹脂材料 (ハーネス、ケーブル、 コネクタ等の電子部品) | DeBDE |
| ウレタン、ポリスチレン (シート裏打ちウレタン材) | DeBDE HBCDD |



PBDE



DeBDE

規制状況と今後の動向

| 化合物 | 規制値案※2 | 当社定量下限値 | 単位 |
|-------|------------|---------|-----|
| PBDE | 50 又は1000 | 10 | ppm |
| HBCDD | 100 又は1000 | 10 | ppm |

※2 規制値案はバーゼル条約※3締結国会議で検討されている暫定案を参照しています

※3 バーゼル条約: 廃棄物の越境移動を規制する国際条約

臭素系難燃剤のみならず全臭素・鉛・水銀 含有量、その他の成分についても分析いたします。