

A2-8-P 我が国における電気電子機器由来プラスチックおよび含有難燃剤のフロー推計と中国の廃プラスチック輸入規制による影響

小口正弘¹⁾、寺園淳¹⁾、梶原夏子¹⁾、村上進亮²⁾ ¹⁾(国研)国立環境研究所、²⁾ 東京大学

背景と目的

- 廃電気電子機器(WEEE)に含まれるプラスチックは、家電・小型家電リサイクルにおいて多くは破碎混合プラスチックとして回収。その一部はこれまで中国等へ輸出。
- 中国の廃プラ輸入禁止、廃棄物処理法とバーゼル法改正による金属スクラップ(雑品)の輸出規制強化により、WEEE由来プラスチックの国内リサイクルのニーズ拡大。
- WEEE由来プラスチックは臭素系難燃剤(BFRs)を含むものもあり、その存在がリサイクルの制約となりうることから、リサイクル過程でBFRsを適切に除外する必要あり。
 - 国内で発生するWEEE由来プラスチックと含有BFRsのフローを推計するとともに、中国の廃プラスチック輸入規制がそれに与えた影響を考察した。

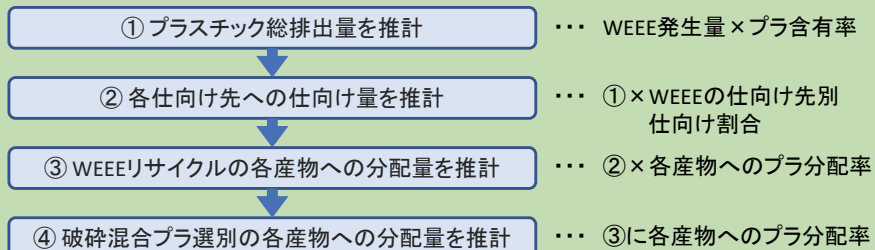
方法

推計対象

[品目] エアコン、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機(以下、「家電3品目」)、小型家電(テレビは他品目とは別にプラスチックの回収、処理、リサイクルが行われているケースが多いことから本発表では扱わない)

[年度] 2017年度(推計実施時点にWEEEフローデータが利用可能であった最新年度)

WEEE由来プラスチックのフロー推計手順



含有BFRsのフロー推計

- WEEE由来プラスチックの国内総発生量に含有されるBFRs総量を、プラスチックのフロー比に従って各仕向け先へ配分して推計。
- 樹脂再生業者における破碎混合プラスチック選別におけるBFRsの分配率(上記の④に対応)は、文献およびヒアリングに基づいてプラとは異なる値を設定。

結果・考察

WEEE由来プラスチックのフロー(2017年度)

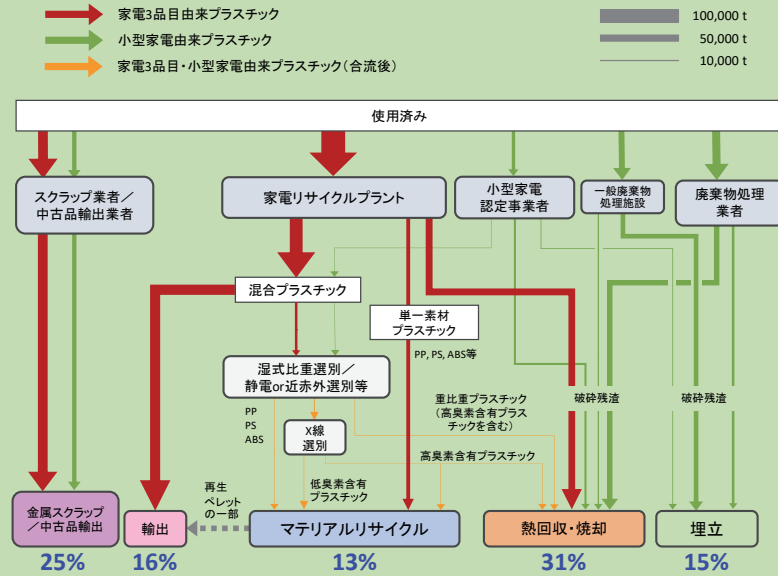


図1 家電3品目・小型家電由来プラスチックの国内フロー推計結果(2017年度)

含有BFRsの行方(2017年度)

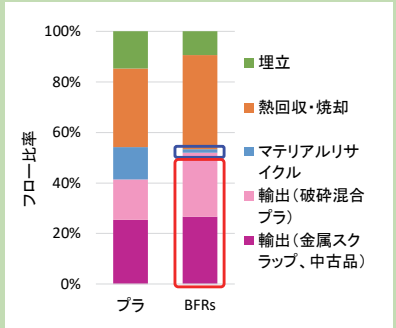


図2 プラ・BFRsの仕向け先の比率

- マテリアルリサイクルへのBFRsフローは全体の2%程度と推計。
 - 国内では混合プラ選別プロセスを通じて結果的にBFRsの大部分が除去、適正管理。
- BFRsの約半分が輸出(金属スクラップ、中古品、混合プラ)と推計。

中国プラ輸入禁止等の規制による変化

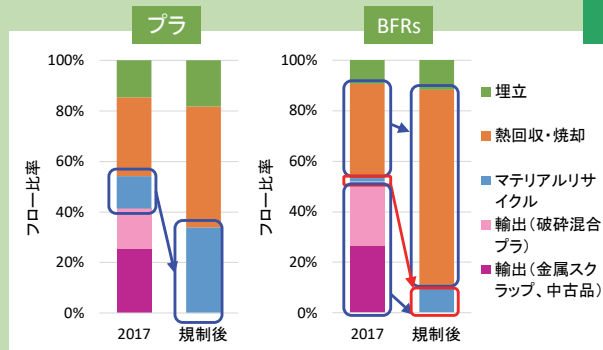


図3 WEEEおよびWEEE由来プラが全て国内処理されると仮定した場合のプラ・BFRsの最終仕向け先比率の変化

輸出分(金属スクラップ、中古品、破碎混合プラ)が全て国内処理されると仮定した場合のフローを計算

- プラはマテリアルリサイクル増加(13%→34%)。ただしリサイクルペレットは未だに多くが輸出(樹脂再生業者ヒアリングより)。
- リサイクルからの除去の強化、リサイクル材の国内需要の拡大によって、BFRsフローのトレーサビリティを高める必要。
- BFRsは輸出(不明なフロー)がなくなり、熱回収・焼却が増加(→約80%)。
 - 中国のプラ輸入禁止等は結果的にリサイクルからのBFRsの除去、適正管理促進に寄与。