

プラスチックリサイクル技術の現状と将来展望 (アンケート調査の結果)

岡山大学 工学部 精密応用化学科 阪田祐作

本研究会では会の正式発足に先立って、1998年6～7月に入会の意志表示を頂いた方々を対象にアンケート調査を実施しました。その結果を要約してご報告します。

1、アンケート調査の主旨

このアンケート調査は、会員のプラスチックリサイクルに関する研究の現状やニーズをお聞きし、これらの情報を会員にフィードバックすることにより、会員相互の研究や技術開発の推進、技術交流などに役立てることを目的に実施されました。

2、アンケート調査の回収結果

アンケート調査は研究会への参加を承諾された85人(社)に送付し、61%の回収率を得ることができました。

区分	配布会員数	回収数	回収率
大学	34	18	52.9%
研究機関	12	9	75.0%
企業・団体	39	25	64.1%
総数	85	52	61.2%

3、大学・研究機関の本研究会員が所属する既存の学会・研究会

学会横断的を目指している本研究会ですが、大学・研究機関に所属する本研究会員(回答者27名)が、すでに所属している学会・協会は35団体に及び、平均すると会員一人当たりすでに3.8団体に加入していることとなります。

加入者の多いのは、日本化学会(20名)、化学工学会(11名)、廃棄物学会(10名)、日本エネルギー学会(8名)、高分子学会と触媒学会(各6名)で、以上で複数回答所属学協会合計数103の59%に相当します

4、アンケート結果の要約

(1) 化学リサイクル研究の実績と今後の計画(将来動向) 対象が単独樹脂のから混合樹脂の実際的な廃棄物処理プラントへ

● 3P樹脂からPVC、PET、ABS、ポリウレタンなどに移行

● フェノール樹脂、難燃剤含有樹脂も対象に

● 医療廃プラスチックも注目。

(2) リサイクルの処理過程で生成する油状成分や・ガス成分の用途開発に強い関心

(3) 製品の価値付加技術の開発に関心

● マテリアルリサイクル：再生プラの環境や人体への安全性の検討

● 高純度のリサイクル製品を得るための精製技術

・ PVC化学分解と脱塩素技術開発
回収塩酸の高度利用技術(用途開発)。例 濃縮回収、塩素回収

・ ABS、ポリウレタン生成物の脱窒素技術開発。
脱シアン

(4) 分析技術の確立

● 極微量分析：
ガス、液／ハロゲン化合物／添加物、不純物

● 成分分析法：
ガス、液／無機・有機成分／品質基準の設定

● 混合樹脂原料の品質評価法：
樹脂、金属、ゴム、充填剤、添加物、難燃成分などの混入率

(5) リサイクル技術をプロセス化するための検討課題

● PET リサイクル：NaOH・グリコシス。

● 油化分解：熱分解。触媒への関心は大学・研究機関のみ。

● ガス化方式：熱分解、水添、スチームリホーミングなど水素回収

● 超臨界技術への関心と期待

● 化学リサイクルプロセス全体への視野の必要性
・ 化学・応用化学から化学工学まで。
・ 要素技術からプロセス・システムまで。
回収・運搬・分別・金属回収・分解方式・精製・用途開発

(6) 人材育成の必要性

● 静脈産業を支える分解化学(=静脈化学)の人材育成 ← 企業側からの指摘

● 物質(資源)循環のための新しい学問体系が必要
・ 環境問題に関する教育の在り方

5 アンケート結果から見る研究会への期待

アンケートからプラスチックのリサイクル技術は、新規の技術開発と同時に多様な既存技術との活用も重要であることがみえてきました。そして、本研究会が期待されそして、進べき方向もかなりはっきりしてきたような気がします。

なお、アンケートから読みとれる、当研究会への期待や要望を以下に要約します。

● 学際領域研究である「プラスチック化学リサイクル」の研究に対して、実用研究を進める企業開発研究者と、基礎的研究を行う大学研究者との「協力的な取り組みの場」を形成して行くこと

・ 企業の技術開発やリサイクルの経済性など実用情報の紹介

・ システム化やプロセス技術の不足している官学研究グループへの企業の技術支援

・ 大学と企業の認識の差を埋める役割を果たして欲しい

・ プラスチックリサイクルに関して学問的な討論を行うことのできる場の提供

● グループ研究活動の提案とそのテーマ：

・ PVC リサイクルの化学と技術の研究

・ プラスチックリサイクルにおける価値付加技術(用途開発)の研究

・ 「プラスチック分解化学」あるいは「資源循環化学(仮称)」の体系化

・ 化学リサイクルに関する分析手法や分解生成物の品質の標準化

・ 回収システムに関する社会的コミュニケーションの形成

● ダイオキシンや内分泌攪乱物質(環境ホルモン)など社会的な環境にも目を向けた研究会であるべきだ