

## 平成 25 年度 FSRJ 賞の選考結果

2014 年 6 月 2 日  
選考委員長 加茂 徹

### 選考委員会

加茂 徹 (産業技術総合研究所)  
井田 久雄 ((一社)プラスチック循環利用協会)  
小早川 隆 (塩ビ工業・環境協会)  
西田 治男 (九州工業大学)  
早田 輝信 (廃棄物資源循環学会)  
平野 勝巳 (日本大学)  
行本 正雄 (中部大学)

研究功績賞: 近畿大学 遠藤 剛 殿  
「平衡重合挙動に基づく高分子のケミカルリサイクル系の構築」



遠藤剛氏は、スピロオルトエステル、ビスクロオルトエステル、環状カーボナート、環状ジチオカーボナート等の様々な環状モノマーの平衡重合性を見出し、モノマーの置換基や濃度あるいは温度等の諸因子が平衡重合挙動に与える影響を明らかにして、さらに平衡重合性を架橋-解架橋系へ展開することを提唱し、不溶・不融な硬化性樹脂を解架橋することで可溶・熔融可能な可塑性樹脂へ変換する方法、あるいは熱可塑性樹脂を再び架橋させる新たな方法を確立した。さらにベンゾオキサジンとチオールからなる系やビシナルトリカルボニル化合物とアルコールからなる系など、可逆的付加-脱離挙動を示す新規反応系の研究

にも取り組んでおり、一貫して「新規平衡重合系」「新規平衡反応系」の開発をもとにプラスチックリサイクルの新たな概念を生み出してきた。以上の遠藤剛氏の優れた業績および活動は、プラスチックリサイクル化学研究会の研究功績賞にふさわしい。

**技術功績賞： 昭和電工株式会社 川崎事業所 殿**  
**「使用済みプラスチックのアンモニア原料化事業」**



プラスチックリサイクル化学研究会の技術功績賞にふさわしい。

使用済みプラスチックは従来、焼却処理、埋め立て処理されていたが、埋め立て用地の逼迫や地球温暖化などの環境問題の観点から、新たな利用方法が社会的に要望されていた。本技術は、家庭から排出される使用済みプラスチックをガス化し、アンモニア原料としてリサイクルする方法である。2003年から事業を開始し、累積で48万tの使用済みプラスチックを化学原料としてリサイクルしている。他社が使用済みプラスチックのガス化事業を撤退しているなか、唯一当該社のみが事業を長期に継続しており、これは経済性も踏まえたたゆまない技術改善の賜物と推察される。使用済みプラスチックのアンモニア原料化の運転実績は、プ

**研究進歩賞： 産業技術総合研究所 安田 肇 殿**  
**「石炭水素添加ガス化技術における廃プラスチック利用プロセスの開発」**



ギ一源の多様化にもつながる有用な知見と考えられ、同氏の研究はプラスチックリサイクル化学研究会の研究進歩賞にふさわしい。

石炭水素添加ガス化(水添ガス化)技術は石炭からメタンを製造する技術であり、得られるメタンが天然ガスを代替すると同時に、副生するベンゼン等を化学原料として利用できる。安田氏は、水添ガス化原料として、廃プラスチックを用いたプロセスの研究を行っており、ポリエチレンやポリプロピレンを石炭に添加することによってメタン生成量が増加することなどを見出した。この相乗効果に関して熱的挙動を調査し、プラスチックの化学構造によらず、水素化反応熱の寄与が支配因子であることなどを明らかにした。さらに、ガス化反応時間の影響などについても系統的な調査を行っている。これらの研究成果は石炭の有効活用、廃プラスチックの有効利用だけでなく、エネル