

平成 28 年度 FSRJ 賞の選考結果

選考委員長 上村 明男

委員長：上村 明男 (FSRJ 副会長・山口大学)

委員 (敬称略・順不同・所属は括弧内)：井田 久雄 ((一社) プラスチック循環利用協会) 加茂 徹 (産業技術総合研究所) 佐古 猛 (静岡大学) 八尾 滋 (福岡大学) 西田 治男 (九州工業大学) 吉岡 敏明 (東北大学)

功労賞：多賀谷 英幸氏 (山形大学)

「熱硬化性樹脂の液相分解による資源化」

選考理由：

多賀谷英幸氏は本研究会の立ち上げの頃より現在に至るまで一貫して幹事として本会の運営に尽力してきた。その間、2010年から2年間副会長、2012年から2年間会長を務め、長年にわたって本研究会の運営及び発展に大きく貢献した。研究面では、超臨界流体を用いた廃プラスチック、特にフェノール樹脂やポリスチレンなどの解重合に関する研究開発を進め、数多くの成果を報告している。特に、熱硬化性樹脂の超臨界水によるケミカルリサイクルにおける研究については、研究進歩賞を2005年に受賞している。また、FSRJ 討論会も2012年に第15回討論会を主催するなど、プラスチックの化学リサイクルを学術的に大きくことに貢献した。多賀谷氏のこのような本研究会ならびにプラスチックリサイクル技術への多大な貢献はプラスチックリサイクル化学研究会の功労賞にふさわしい。



受賞コメント：

この度は功労賞をいただき、心より御礼申し上げます。

山形大学の一員として石炭の直接液化反応の研究に取り組み始めたのは36年前になります。効果的な石炭液化溶剤の探索を行う中で、溶剤の水素供与性以外の化学的役割に着目できたのは幸運だったのかも知れません。200℃程度の、液化反応では比較的低い温度でのブチルアミンの“予想外”の効果では、アミンの付加反応とそれに続く可溶化が示唆されましたが、石炭のモデル化合物として用いたフェノール樹脂の反応でも、比較的低い反応温度で水の付加反応とそれに続く分解反応の存在が確認されました。

これまでの研究では、FSRJ の開催する国内討論会や国際会議での情報交換が大いに刺激・参考となりました。FSRJ には大変感謝しております。高分子状化合物の液相反応は、まだまだ分から

ないことだらけ、と言う思いに満ちておりますが、これからも FSRJ の活動に関わっていければと思います。今後とも宜しくお願い致します。

技術功績賞：土田 保雄氏（(株) サイム）および河済 博文氏（近畿大学産業理工学部）

「ラマン散乱識別を活用した高性能廃プラスチックリサイクルシステムの開発」

選考理由：

プラスチックのリサイクルを効率的に行うために解決しなければならない問題の一つに、廃プラスチックが複雑な混合物の形で処理せねばならない問題がある。複数種類のプラスチック混合物の選別は極めて重要な問題であるにもかかわらず、これまで人手による以外によい方法がなかったこともあり、プラスチックリサイクルの普及を妨げてきた。この問題に画期的な解決を与えたのがこの両氏に功績である。河済氏はプラスチック混合物から特定プラスチックの



同定にラマンスペクトルが有効であることを 2011 年頃に見だし発表した。このオリジナル技術にサイムの土田氏はいち早く着目し、廃プラスチック由来の混合プラスチックの選別に応用して、ラマンスペクトルによる判別とエアガンによる選別によって、わずか 3/1000 秒で粉碎した廃プラスチックを判別して分別することに成功し、これを実用化した。プラスチックについている色に関わらず正確に分別できるこの技術は刮目するところがある。この寄与によって、廃プラスチックは粉碎してから高効率で分別が可能となり、その価値を著しく向上したばかりでなく、リサイクルに高付加価値を生む画期的な道を開いた。プラスチックリサイクルに横たわる重大な問題を解決する新技術の開発とその実現に極めて大きな寄与をもたらしたこの功績は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。開発者と実施者の双方の共同受賞とする。

受賞コメント：

この度は、技術功績賞受賞の栄誉を賜り、誠に光栄に存じます。長年、一緒に研究を進めてきた(株)サイム・土田と近畿大学・河済との共同受賞ということで、我々が進めてきた研究開発のあり方が正しく評価されたことも大変うれしく思います。当初は、大学でのラマン分光法といった基礎的な研究が、プラスチックのマテリアルリサイクルといった非常に実用的なものに応用でき、ましてや企業ベースでの実用化に至るとまでは考えていませんでしたが、九州経済産業局はじめ多くの方々の支援をいただき、貴研究会でのディスカッションを経ることで、使えるリサイクルプラスチックを生み出すまでに至ったことへ感謝申し上げます。

現在は、この技術の応用展開として使用済自動車から発生する A S R プラスチックのリサイクルに取り組んでいます。目標は、Car-to-Car リサイクルですが、自動車であるための要求性能の高さ、回収プラスチックのバリエーションの多さ、黒色故の光学式別の難しさなど格闘中の直中

です。その中で、これまでのように選別回収し、見かけの純度を上げるだけでなく、リサイクルプラスチックの物性まで見据えて選別回収のプロセスを考えていく必要性を感じています。そこでは、貴研究会の皆様、これまで以上に教えていただくことがあるように思っています。ASRのリサイクル、特にプラスチックでは、ヨーロッパに遅れを取っているとされています。貴研究会での受賞を励みとするとともに、皆様にはこれまで以上のご指導、ご鞭撻をお願い申し上げます。

技術功績賞：日本プラスチック有効利用組合

「プラスチックマテリアルリサイクルの製品品質・品質管理の向上、付加価値の増大を通じた持続可能な社会（低炭素化社会&資源循環型社会）への貢献」

選考理由：

日本プラスチック有効利用組合はその傘下に多数の企業を含んでいるが、それらの企業の努力により、プラスチックリサイクルが積極的に実施されている。いくつかの企業の功績は、その取り組みを受賞の形で評価されている。個々にそれらのいくつかを上げる。

1. 平成23年度3R推進功労者表彰 農林水産大臣賞受賞 高知ビニール株式会社

「使用済み農業用廃プラスチック類の回収並びにリサイクルシステムの構築の先駆的取り組みとその継続的事業化」

内容：使用済み農業用塩ビフィルムを初めてリサイクル。採算性からペレットからパウダー製造に変更し、建築用床材のビニールタイル材料として事業化を達成。

2. 平成26年度3R推進功労者表彰 経済産業大臣賞受賞 フジ化成工業株式会社

「磁気テープ端材、自動車用ゴム部品端材のリサイクル及び工場から発生する廃棄物の削減」

内容：磁気テープから建築資材、自動車ゴムから防音床マット等、廃材を原料とした商品の開発に継続的に取り組み、独創性あるリサイクル技術を複数開発し各々事業化を実現。

3. 平成27年度3R推進功労者表彰 経済産業大臣賞受賞 第一パイプ工業株式会社

「電線被覆材等を活用した大型・高強度再生プラスチック製品の製造によるプラスチックの循環」

内容：リサイクルし難い電線被覆材を原料とし、更に鉄鋼・鋼管メーカーの基盤技術(金型設計・製作)をプラスチック成形に活用し、大型製品始め多種多様な分野の製品を開発。

4. 平成28年度3R推進功労者表彰 経済産業大臣賞受賞 リプロントーク株式会社

「大型再生プラスチック製品“雨水貯留浸透システム ハイドロスタッフ”の製造販売における3R活動の実践」

内容：他社に先駆け再生プラスチックでの雨水貯留浸透システムを実現。原料の徹底した管理と製品構造・成形方法の工夫にて業界最大級の大型化を達成。



5. 第6回ものづくり日本大賞 中国経済産業局長賞受賞 岡田 巧 株式会社リプロ

「再生プラスチック杭と先進情報技術の融合による情報杭・情報発信杭の開発」

内容：再生プラスチック杭をICT技術の活用によりWEBに接続し、その機能を飛躍的に高めた。センサとIT通信機能のシステム化で、防災・減災に多大な効果が期待可能。

これらの業績はプラスチックのリサイクル技術を実用化した点で大きな功績がある。同組合はそれを大きく推進した業績により、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。

受賞コメント：

この度は、技術功績賞の栄誉を賜り、誠に光栄に存じます。私どもの組合は昭和51年に設立し、昨年6月に40周年を迎えました。この区切りの年にこのような素晴らしい賞を頂戴し、非常に感慨深いものがあります。心より感謝申し上げます。

この40年、私どもは一貫して社会のニーズに応えるべく、廃プラスチックの再生利用に様々な分野で取り組んできました。今では、土木建設・農業水産・運搬車両・電力通信・ガス水道・包装用等の資材として多くの商品供給を支えるに至りました。リサイクル技術の開発や製品のJIS化等を通して、製品品質や品質管理が大きく向上したことがこの結果に繋がったと思っております。近年、そのプラスチックリサイクルの積極的な取組みに対し、3R関連の表彰にて経済産業大臣賞や農林水産大臣賞を受賞された会員企業も多数出てきております。組合としても、長年に亘ってリサイクル技術の実用化を強力に推進してきた点が、今回評価されFSRJ技術功績賞の受賞に至ったと理解しております。

今後も、リサイクル技術を更に深化させ製品の高付加価値化とともに、プラスチックリサイクルの実用化に鋭意努力していきます。引き続きご指導、ご鞭撻のほど宜しくお願い申し上げます。