

平成 26 年度 FSRJ 賞の選考結果

2015 年 5 月 1 日
選考委員長 後藤元信

選考委員会

後藤 元信 (名古屋大学)
井田久雄 (プラスチック循環利用協会)
上村明男 (山口大学)
沼田吉彦 (塩ビ工業・環境協会)
吉岡敏明 (東北大学)
柴田勝司 (日立化成)

功労賞：中込秀樹 千葉大学
「本研究会の発展に対する功労」



中込秀樹氏は、株式会社東芝在職時代に廃棄物熱分解ガス化システムの開発等に携った後、平成 16 年に千葉大学に移り、同年当会に入会した。翌年には幹事、平成 20 年には副会長を歴任し、平成 22 年に会長に就任して二年間務めた。その間、平成 22 年に千葉大学において当会研究討論会の開催を実行委員長としても指揮し、平成 23 年にスペイン・トレドで開催

された国際会議の開催にも協力してあたり、さらに平成 24 年には「カミンスキー先生の講演会」開催にも当たるなど、精力的に活動した。研究討論会および国際会議では、指導する学生や共同研究相手と共に毎回数多くの研究成果を発表し、会長退任後も現在に至るまで引き続き幹事として研究会の運営や発展にご貢献してきた。中込氏のこのような本研究会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。

<受賞者ご紹介>

・ご略歴

昭和 54 年(1979 年) 東京大学大学院工学系研究科博士課程修了

昭和 54 年(1979 年)～平成 16 年(2004 年) 株式会社東芝

平成 7 年(1995 年)～平成 12 年(2000 年) 東京工業大学大学院総合理工学研究科客員教授 (東芝在職)

のまま)

平成 16 年(2004 年)～現在 千葉大学大学院工学研究科都市環境システムコース教授

平成 19(2007 年)～平成 20 年(2008 年) (独)科学技術振興機構 研究開発戦略センター シニアフェロー(千葉大学在職のまま)

・受賞コメント

この度功労賞をいただきました事を心より御礼申し上げます。私自身は環境やエネルギーという幅広いジャンルに関わっている関係上、多くの学協会に所属しております。私の今までの経験から、大きな学会はそれなりのステータスや社会に対する影響力を持っていますが、ある特定の研究フィールドの深耕をはかるといふ観点からは若干難しい面がありました。一方、研究領域の近い同好の士がより集まって、真面目な議論、討論から、お酒の入った場での放談や内緒話をする楽しさは、何事にも代えがたい魅力がありますとともに、自らの研究を進める上での重要なヒントが得られる場合も多々ありました。FSRJ はまさにそのような場の代表格のひとつであり、多くの方々の協業が生まれるきっかけにもなっています。是非より多くの若い方々が FSRJ の門をたたいて、私と同じような経験をされる事を望みますとともに、役員・幹事の方々にはこの研究会がそのような場であり続けるようご尽力頂ければと思います。

技術功績賞：中川尚治 パナソニック㈱

「亜臨界水による熱硬化性ポリエステル樹脂の高機能添加剤へのリサイクル」



中川尚治氏は、FRPに用いられる熱硬化性ポリエステル樹脂のスチレン架橋部を、亜臨界水を用いてアルカリ共存下で反応条件を最適化することにより、スチレン-フマル酸共重合体（SFC）という機能性高分子として回収することに成功した。熱硬化性ポリエステル樹脂の96%がSFCおよび樹脂原料モノマー等の再利用可能な状態で反応液中に溶解し、スチレン架

橋部の熱分解を抑制し、ポリエステル鎖のエステル結合のほとんどを加水分解する、ほぼ理想的な反応場を実現した。併せて、熱硬化性ポリエステル樹脂のスチレン架橋部の分子構造を初めて明らかにした。得られたSFCの高機能添加剤への応用として、FRP成形用の低収縮剤への応用可能性を検証することにも成功した。低収縮剤はSFCの原材料の5～10倍の付加価値であるため、“高付加価値化リサイクル”を実現できる。さらに、中川氏はFRPリサイクルのためのパイロットプラントでの実証試験を行っている。以上のように、中川氏の優れた業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。

<受賞者ご紹介>

・ご略歴

昭和58年3月 神戸大学大学院工学研究科 化学工学専攻 修士課程修了

昭和58年4月 松下電工株式会社 入社

平成17年10月 松下電工株式会社 先行技術開発研究所 エコプロセス研究室 室長

平成26年4月 パナソニック（株）エコソリューションズ社 エナジーシステム（事）

品質革新センター 主幹

平成27年3月 名古屋大学大学院工学研究科 化学・生物工学専攻 博士課程後期課程修了

・受賞コメント

この度は技術功績賞という名誉ある賞を頂きまして、誠に光栄です。心より感謝申し上げます。熱硬化性樹脂から機能性高分子を抽出するという着想は、当初なかなかご理解頂けませんでしたので感慨無量です。また、その機能性高分子のFRP成形用低収縮剤、樹脂相溶剤、水溶性添加剤などの高機能添加剤へのリサイクルの可能性検証をご評価頂いたことも喜んでおります。本研究に関わられた全ての方々に感謝する次第です。本技術がプラスチック循環の研究加速の一助となれば幸いです。今後ともご指導の程よろしくお願い申し上げます。

研究進歩賞：附木貴行 九州工業大学

「リアクティブプロセッシングによるケミカルリサイクルの精密制御」



附木貴行氏は、過去10年間にわたり、押出機内反応（リアクティブプロセッシング）を応用して、ポリ乳酸のケミカルリサイクルを精密制御する研究を深耕してきた。特筆すべき研究成果は、プラスチック（特にポリ乳酸）のTG/DTAや熱分解GC-MS、動力学シミュレーションで精密分析／解析された熱化学反応を、多数のゾーンに

分かれた反応押出機内で連続的に反応条件を設定することで、ポリマーブレンド／ポリマーアロイから、選択的ケミカルリサイクル／マテリアルリサイクルがほぼ定量的に達成できることを実証した点である。また、押出機を用いたケミカルリサイクルプロセスにおいて、従来報告されていたポリ乳酸のラセミ化反応が、環状モノマーであるラクチド単位でも進行することを精密な反応物解析から明らかとした。さらに、附木氏が開発したリアクティブプロセッシングによるケミカルリサイクル技術は、現在、大手プラスチック容器メーカーにおいてパイロットプラントによるFSが進行中である。以上のように、附木氏の優れた業績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。

<受賞者ご紹介>

・ご略歴

金沢工業大学大学院,工学研究科,材料設計工学, 後期博士課程,2003年(修了)

2003.4-9 石川県工業試験場 化学食品部 食品加工技術研究室

2003.10-2004.3 豊橋技術科学大学 工学部 エコロジー系 COE 研究員

2004.7-2005.3 近畿大学分子工学研究所 博士研究員

2005.4-2015.3 九州工業大学大学院 生命体工学研究科 エコタウン実証研究センター 博士研究員

2015.5- 金沢工業大学 革新複合材料研究開発センター 研究員

・受賞コメント

本研究に携わっていただいた方のご支援のおかげで幾度の困難を乗り越えることができ、ポリ乳酸のケミカルリサイクルが評価されたと思っています。この場をお借りして心より感謝申し上げます。研究進歩賞をいただき、大変光栄に存じます。これからもポリ乳酸のケミカルリサイクルが発展していくよう、貢献してゆければと考えております。ありがとうございました。

研究進歩賞：波岡知昭 中部大学

「2 段ガス化による廃プラスチックからの水素リッチガス製造」



波岡知昭氏は、廃プラスチックから水素濃度の高いガスを製造するため、マイルドな条件でプラスチックをガス化させ、改質炉へ供給されるプラスチック蒸気濃度をコントロールすることにより、触媒表面へのコーク生成をコントロールすることを企図し、熱分解と水蒸気改質で構成される二段階ガス化システムの開発を行った。ま

た、Ni よりも高活性な Ru 触媒を採用し、生成ガスの滞留時間、改質温度による影響を明らかにした。以上のように、波岡氏の優れた業績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。

<受賞者ご紹介>

・ご略歴

2004 年 3 月 東京工業大学大学院総合理工学研究科 環境理工学創造専攻
博士課程修了 博士(工学)

2004 年 4 月 東京工業大学大学院総合理工学研究科 助手 (吉川邦夫研究室)

2007 年 8 月 東京工業大学大学院総合理工学研究科 講師

2011 年 4 月 中部大学工学部機械工学科 講師

2012 年 4 月 中部大学工学部機械工学科 准教授

・受賞コメント

このたびは FSRJ 進歩賞受賞の栄誉を賜り、誠に光栄に存じます。関係各位に感謝申し上げます。私は現在、廃プラスチックやバイオマス为原料とする水素・SNG 製造と、水素リッチガスで駆動する燃料電池の電極材料に関する研究を行っております。今後も小規模分散型に適したガス化技術を中核とする廃プラスチックやバイオマスのエネルギー転換技術に関する研究を継続する所存ですので、皆様からのご指導・ご鞭撻を今後とも どうぞよろしくお願い申し上げます。