

平成 28 年度 資源・素材学会 受賞者一覧

平成 29 年 3 月 28 日表彰

第 19 回 学術功績賞

微粒子分離工学に関する一連の研究

平島 剛

正会員 九州大学 教授



受賞の言葉

このたび、資源・素材学会より名誉ある学術功績賞をいただき、大変光栄に存じます。

北海道大学で故田中実博士（当時（株）永田製作所）からの依頼で始まった卒論研究“微粒子の液中造粒に関する研究”に興味を持ち、博士課程修了まで液中造粒機構の解明を目指して熱中して研究を行ったのを思い出します。その当時、微粒子分離に関する研究の重要性は様々な分野において指摘され始めており、恩師の故高森隆勝先生と共に出席した微粒子処理の国際会議（Fine Particles Processing, 1980, ラスベガス）でその難しさと重要性を再認識しました。また、この会議でお会いした液中造粒分野の著名研究者であるカナダ国立研究所 Dr. Capes のアドバイスにより、工学博士取得後同研究所に就職し、産学官共同研究で石炭の脱灰・脱硫研究を行い、産学官研究の重要性を知る切っ掛けにもなりました。北大に助手として戻った後は、液中造粒の応用研究を行い、当時製造が困難だった超微粉砕用の $300\ \mu\text{m}$ 以下のジルコニアビーズの製造法を昭和シェル石油（株）の故中村正義博士らと確立し、初めて商品化に成功しました。この技術は、石油コークス燃焼灰からの可燃分回収にも利用されています。

浮選研究では、豊羽鉛山（株）と協力し亜鉛精選カラム浮選機のアジャスト制御に初めて成功し、回収率、品位上昇に貢献しました。九州大学と住友金属鉛山（株）との共同研究で行った黄銅鉛と輝水鉛の浮選分離研究では、従来の NaHS 法に比べ安全な H_2O_2 を用いる方法を見出し、将来利用されることが期待されています。

物理選別法による下水汚泥からの微粒 MAP ($\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, Struvite) 回収研究では、（株）荏原製作所（現水 ing（株））とパイロット試験及び実証試験を行い、MAP を安価かつ効率的に下水汚泥から回収でき、肥料として利用できることを明らかにしてきています。廃蛍光管からのレアアースの回収では、（財）福岡県リサイクル総合研究センター、（株）ジェイ・リライツ、日本イットリウム（株）と協力し、使用済み蛍光管からのレアアースの効率的な回収の事業化に成功しました。その他にも多くの微粒子分離に関する基礎と応用に関する研究を行ってきており、これらの成果が認められ本賞を受賞するに至ったものと思います。研究と一緒に行った九州大学、北海道大学の学生諸君、共同研究を行った企業の関係各位、ご指導、ご協力いただいた先生方に心からお礼申し上げます。今回の受賞を励みに、今後も皆さまのお役に立てるよう努力していく所存ですので、よろしく願いいたします。