

## 「省資源」大型共同研究の終了に当たって

石原 智 男\*  
Tomo-o ISHIHARA

生産技術研究所の大型共同研究として、昭和53年度から3カ年にわたって行われた「省資源のための新しい生産技術の開発」は、所期の目標を達成して昭和55年度をもって終了した。

本研究は、わが国の実状に沿い、また近い将来に役立つことを目途として、生産技術的な観点から資源問題に対処しようとするものであって、第1グループ「未利用資源の活用に関する研究」と第2グループ「現有材料の効率的利用技術の開発」とに大別される。

第1グループの研究は産業廃棄物などを含む未利用資源を有効活用するための処理技術、再生技術、製造技術の開発研究であって、具体的には、1. 高炉スラグと石膏によるセメントの大量置換技術の開発、2. 界面重合法による未利用資源からの高強度構造材料の開発、3. 工業廃棄物の土質材料としての有効利用の研究、4. 未利用資源による金属材料の化学的耐環境性の評価、5. 水資源有効利用のための微生物担持吸着剤による処理技術、6. 製鉄・製鋼スラグからの耐熱性繊維の製造技術の開発、7. 粉末冶金法による未利用資源、産業副産物の再生技術の開発の研究項目に分けられる。

第2グループの研究は現在使用されている材料あるいは使用が予想される材料の機能向上、材料および構造物の寿命増強、小型軽量化と生産費の低減などの開発研究であって、具体的には 1. 省資源を目指した電子材料の開発、2. 新機能材料の開発とその機構の解明、3. 三次元不均一構造系の発生制御と材料機能、4. 高温金属の直接押し鍛造法および表層圧接材の製造技術の開発、5. 一方向析出法および非結晶質化法を用いた新しい材料の開発、6. 鋼繊維の効率的製造法の開発、7. 材料の最適設計と加工技術および解析プログラムの開発の研究項目に分けられる。

これらの諸研究は、金属・化学・構造・設計・加工・情報などの広範囲の専門にわたるもので、本所の特長とする工学の総合研究の体制によって遂行された。初年度および第2年度の研究成果は、それぞれ本誌の特集号<sup>1),2)</sup>に中間報告として既に発表されており、今回の特集号は主として第3年度の研究成果を集録したものである。したがって本研究の全体としての流れや各研究項目の進展状況は、これら3冊の特集号をご覧いただくことによってご理解がえられるものと考えられる。これらの特集号の目的は、研究者が1年間の研究成果をなるべく早く発表し、その成果の活用を期待するとともに、研究に対する批判を受けて今後の発展の契機とすることであり、その意味において中間報告的な論文も含めてある。

今回の特集号には、スラグの有効利用、廃水からの水資源や有価物質の回収、高分子材料の機能向上、アルミニウム材の再生利用、複合材料の機能向上とその新しい製造技術、アモルファス合金の作成手法、微細加工技術、省資源生産システムにおける加工機械、電気機器・設備の小型化、アコースティック・エミッションの利用による材料・構造物の欠陥監視と安全使用、材料強度に関連する新しい解析手法など、多岐にわたる研究成果が盛り込まれており、その中には既に相当の成果の挙げられているものや、また萌芽的なものが含まれている。

資源問題への対応は、全地球的または局地的、政策的または科学技術的に幅広くなされる必要がある。また、科学技術的にしても、個々の問題への対応とともに総合的あるいはシステム的な対応が望まれる。本研究は科学技術的な対応の中で生産技術の面に重点がおかれており、しかも本所の研究陣のもつ学問的蓄積と能力をもとに行われたものであって、これをもって省資源研究の全体展望が把握できるということではない。

特に、新しい生産技術の開発は、一般に地味な努力の積み重ねによるところが多く、偶発的な大発見によるところは少ない。したがって、本研究に参加された研究陣が、本研究をもとにそれぞれの専門的立場で今後も省資源研究の進展に尽くされ、その研究結果を実用段階にまで進められるとともに、研究グループとしての総合的成果を挙げられることを期待したい。

終わりに、本研究に関係された各教官と各研究室員の3年間にわたるご努力に感謝するとともに、本研究の実施に関連して予算処置等を講じられた関係各位に厚くお礼申し上げる。

\* 東京大学生産技術研究所 所長

1) 生産研究 31, 3, 1979

2) 生産研究 32, 3, 1980