

省資源研究2年目

田中 尚*
Hisashi TANAKA

生産技術研究所が、3カ年計画で行っている大型共同研究「省資源のための新しい生産技術の開発」が2年目を終わるに当たり、特集号を発行することになった。

特集号の目的は、なるべく早く世の中に研究成果を発表し、ご批判を受けたり、ご利用いただけたりと、研究者自身が一年間の研究を省み、区切りをつけ、次年度以降の発展の契機とすることにある。したがって中間報告的な論文でも、あえて発表していただいたものもある。

資源は有限であり、将来世界の産業構造に大きな影響を及ぼすことは確実である。ことに資源に乏しいわが国では、今後世界に互して力を維持し、国民の生活水準を保っていくうえで、省資源の研究は極めて重要な課題であることは論をまたない。

資源の問題については、全世界的な観点から、長期的視野に立って考える必要があるが、本所で取り上げた方向は、そのような大所高所からではなく、日本の実情に合い、しかもあまり遠い将来を考えない範囲で、本所の研究陣のみで成果を挙げ得る技術開発に焦点を絞ったものである。しかしながら、それは単に資源の節約という消極的なものではなく、未利用資源の活用、資源のリサイクルプログラムの確立などの直接的省資源対策とともに、製造・加工技術の効率化、耐久性の改善、材料の利用効率の向上など質的改善にもとづく省資源を目指した積極的な開発を目的としている。

研究組織は2つのグループに大別できる。第1は「未利用資源の活用に関する研究」グループで、未利用資源を有効に利用するための製造、処理技術を開発し、省資源化を図ることを目的としている。

第2は「現有材料の効率的利用技術の開発」グループで、従来用いられている材料の機能および効率向上、あるいは寿命の増大、生産経費の低減、小型化、軽量化のほか新しい機能の開発を行うことを目的としている。

さらに第1グループは

1. 高炉スラグと石碇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

に分かれ、扱われる材料は、スラグ、石碇、炭カル、ヘドロ、廃滓、微生物、金属加工屑などの多岐に及んでいる。

第2グループは

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. 高温金属の直接押出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

に分かれ、金属、化学、情報および構造材料など広範な分野にわたっている。

以上のような内容を、年間5千万円程度の研究費で遂行し、成果を挙げることは、本所の過去の蓄積をいかに利用しても容易な業ではない。関係各教官、各研究室員の並々ならぬご努力に感謝するとともに、さらに今後の発展を期待して巻頭言としたい。

(1979年11月21日受理)

* 東京大学生産技術研究所 所長