

■ グループ紹介

近年海外から研究滞在の希望が激増したため、選研は文部省、国際協力事業団の支援の下に、新進気鋭の途上国の研究者約10名を1年間受け入れる選鉱製錬集団研修コースを開設した。このほかのカテゴリーの滞在者と合わせ常時20人以上の外国人が研究にたずさわっている。また現在、海外資源の処理研究を内外協力し

て展開するための組織の実現をもめざしており、このような面でもユニークな研究機関として評価されるに至っている。

所在地：〒980 仙台市片平2-1-1

(文責：所長、教授 矢澤 彬)

(株)荏原総合研究所

<はじめに>

荏原グループの研究開発の中核を担っているのが、株荏原総合研究所である。1984年7月、荏原製作所中央研究所と荏原インフィルコ中央研究所が、差別化技術の探究、技術の複合化と応用、将来技術の開発を目的として統合し、発足した。研究員150名を擁する。各研究員は、7分野—機械系、材料系、制御系、物理化学系、微生物系、脱水・乾燥・焼却系、水処理系—の各専門分野の研究室に配置されている。

その研究開発内容は多岐にわたっており、例えば流体、振動、トロポジー、構造強度といった基本研究をはじめ、メカトロ、製造技術、新素材、超純水製造装置、バイオテクノロジーや省エネルギーあるいは資源の再利用をも考慮した汚泥処理システムなどがある。さらに、マンガング塊採鉱システムや地熱水利用のダウンホールポンプ開発なども実施している。

総合研究所は、世界の荏原、技術の荏原の名に恥じず、何事にも恐れず、いつでも原点に帰る勇気をもって、好気心と創造力を活かし、果敢に挑戦しつづけている。

1. エネルギー関連

エネルギー問題は将来に亘る重要な課題であり、当社も流体、熱、エレクトロニクス等の独自の技術をもって、その一翼を担う研究開発を行っている。

たとえば、太陽光利用ではソーラーポンプシステム

の開発に逸早く取り組み、直交流変換用インバーターや、日射を有効に利用する最大電力制御システムの開発等も行っている。又、地熱関連では地熱水によるスケールや腐蝕問題を解決する為の二流体発電用ダウンホールポンプの研究開発を行っている。産業機械にとって省エネルギーの研究も重要で、流れ解析や内部流れの研究を利用した機器の高性能化や、トータルエネルギーシステムの研究開発等も手掛けている。

2. 新素材関連

金属の耐蝕、防蝕研究に多くの実績を持つ材料部門では、ファインセラミックスの応用研究にも力を入れている。

たとえば水力関連の開発品には水中軸受があり、セラミックスの耐蝕、耐摩耗、低摩擦特性を利用して低粘性の水潤滑下でも高負荷、長寿命、低損失化に成功した。この他に、スラリー摩耗に耐えるポンプインペラ、軸スリーブ、シール部品等の開発を進めている。又、粒子エロージョンの対策や、耐熱、断熱特性を持ったボイラや焼却炉のノズルの開発、熱マクロセル腐蝕防止用スリーブの開発等も手掛けている。

3. 環境制御関連

流体機械から発生する振動や騒音を低減する技術は当社が最も重点を置いて来た研究の一つである。近年振動理論や解析手法は著しく進歩しており、大形計算機を利用した回転系、構造物の振動解析には、流れや

■ グループ紹介

圧力脈動も加えて研究対象としている。又機器の低騒音化の研究では、無響室、残響室の大形設備を利用して、音源対策はもとより、配管系の騒音伝達特性、騒音放射、サイレンサー等の研究も行っている。

4. バイオメカニクス関連

荏原グループでは、先端技術として産業界で脚光を浴びているバイオテクノロジー関連技術の水処理への適用化研究にも全力をあげて取り組んでいる。

既存水処理技術のより一層の高度化だけに限定せず、ここで確立された技術を駆使して新しい事業分野の開拓、進出にも意欲を燃やしている。

当面の研究課題は、複雑な混合基質を混合培養系により処理する排水・廃棄物処理技術、再資源化技術の確立にあり、着実に研究成果をあげている。

例えば、排水処理への適用性が最も高いと考えられる微生物の固定化技術、およびその機能を高効率に発現するためのバイオリアクターの開発に関しては具体的な実績を挙げている。

現段階の技術レベルでは、硝化（アンモニアの亜硝酸および硝酸への酸化）、難分解性COD物質あるいは色度成分に微生物の特殊機能を利用する場合には十分に適用可能との見通しを得ている。とくに硝化プロセスは、硝化菌というきわめて増殖速度の遅い細菌を特殊な担体に固定化することにより、装置がコンパクトになり、機能制御も容易になる。

一方、有機性廃水あるいは廃棄物からのエネルギー回収技術の研究については、現在、メタン生成菌の固定化を試みている。この技術が完全に確立されれば、バイオリアクター内で極端に菌体濃度を高めることができ、また環境条件の変化に対しても抵抗性が著しく増大することが期待されている。近い将来、高効率でしかも処理機能が安定した当グループ独自のメタン発酵プロセスの確立も夢ではない。

所在地：〒251 藤沢市藤沢4720

（文責：取締役・第5研究室長 遠矢泰典）

