

選鉱製錬研究所から素材工学研究所へ

早 稲 田 嘉 夫
東北大学素材工学研究所所長

昭和 16 年 3 月に、(故)浜住松二郎教授を中心として政府および民間企業の賛助のもとに、「重要金属の選鉱及び製錬に関する学理及びその応用の研究」を目的として設立されて以来、「選研」の略称で親しまれ 51 年の歴史を持つ東北大学選鉱製錬研究所は、平成 4 年 4 月 10 日から東北大学附置の「素材工学研究所(略称:素材研)」として生れ変わり、新たな出発を致しました。

選鉱製錬研究所は、設立以来一貫して物質・材料研究の出発点である金属素材について、地下資源に対する選別分離あるいは分離抽出のための選鉱学および製錬学、ならびに金属素材を大量に効率よく製造する生産技術の工学的課題に関する基礎及びその応用に関する研究領域を主たる活動の場としてまいりました。

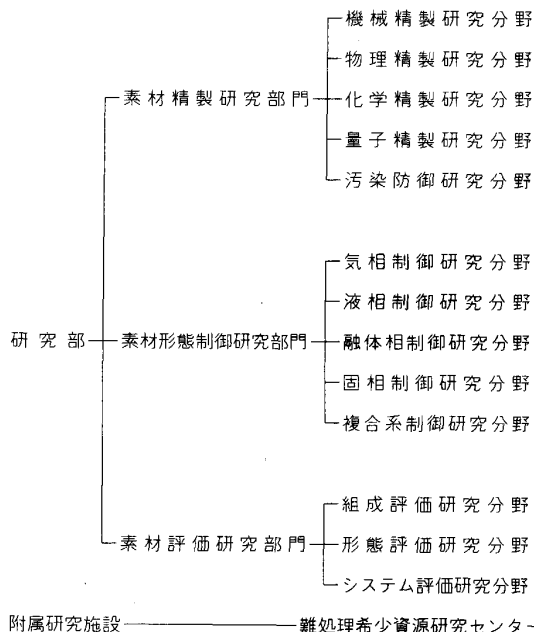
一方、近年の材料工学あるいは物質科学では、コンピュータ素子や金属人工格子に代表されるように、原子・分子という微視的レベルで構造を制御し、新機能を有する人工物質の合成が盛んに試みられています。これらの新物質あるいは新材料合成研究では、出発点となる素材の品質が研究の成否を当然左右するので、不純物のない超高純度化された素材が不可欠です。また原子・分子という微視的レベルで大きさや形(例:球形,立方形)を揃えた超精密形態制御化された素材を使用すれば、現在開発されている材料の性能を大幅に上回る高性能材料の合成が可能となることが指摘され、大きな期待がよせられております。したがって、このような超高純度化・超精密形態制御化された高品質素材に関する基礎研究が材料合成研究、あるいは物質科学研究を根幹で支える重要かつ緊急課題として、学術的にも社会的にも強く要請されている現状です。

このような動向を踏まえ、選鉱製錬研究所は創立 50 周年を期に、素材に関する学術的・社会的要請に応えるために、新しい発想とダイナミックな研究の質的変換をはかり、従来の選鉱製錬の分野で挙げてきた金属素材製造に関する実績を基盤として、設置目的を「素材工学に関する学理及びその応用の研究」とし、次に掲げる研究を主要対象にその総合的推進を担う新研究所への改組・転換に踏切りました。

- (1) テンナインのような未踏の超高純度化のための新しい素材精製原理の探索と検証の研究。
- (2) 素材粒子の大きさや形(形態)を均一に揃えるために、原子・分子の集合を精密に制御できる新しい超精密形態制御過程の設計と解析の研究。
- (3) 種々の原理や制御によって達成された超高品質素

材の組成や形態の正確な評価、および目標とする超高品質素材を製造するための最適システムの評価の研究。

さらに、現行のいわゆるタテ割りの(小)研究部門の枠にとらわれず専門領域の異なる複数の研究者が同一目的に対して共同研究体制がとり易い組織とするため、研究部は下表に示すように主要研究対象領域でまとめた 3 つの大研究部門の構成としました。なお、表中の各研究分野が従来の小部門に相当し、1 つの研究分野が新規に増設されました。新研究所の英文名は Institute for Advanced Materials Processing です。なお、昭和 61 年に設置された難処理希少資源研究センター(センター長:徳田昌則教授)は、設置目的である「難処理鉱、希少金属資源の処理及び応用の研究」を推進中であり、世界の資源消費状況から判断して極めて重要な、この特定金属、特定資源を対象とする実践的研究を引き続き行います。



新生の「素材工学研究所」では鉄や銅、亜鉛などのベースメタルやレアメタルなどの金属素材と半導体、セラミックス素材について、資源処理から高品質素材創出までの一貫した研究が展開されることとなります。今回の改組において、例えば歴代所長の(故)三本木貢治、斎藤恒三、大谷正康、大森康男教授らが担当された製鉄、製鋼、特殊製鉄など伝統ある部門名も消えました。しかし、このことはこれまでのベースメタルを中心とする金属素材の研究を中止するという趣旨ではなく、素材に対する学術的・社会的要請に応え、研究の質的変換を図って研究活動を活性化するとともに、研究所の発展の幅を学術的に拡大することを目指したものです。これらの趣旨を御理解の上、これまで「選研」に賜りました以上に、会員の皆様方の「素材研」への御支援をお願い致します。