

名誉会員からのメッセージ

共同研究について思うこと

住友シチックス(株) 社友

池島俊雄



1 研究テーマの選定の重要さ

以前、住友金属工業で研究部長などの研究管理の仕事に従事していた時、研究テーマの選定に一番頭を痛めたし、最も多くの時間を費やした。不適切な研究テーマを選定したため、研究は計画通り達成されたにも拘らず、実用化されず、その結果、研究費の無駄使いとなったばかりではなく、研究者の苦勞に報いることができず、時には研究者に自信を失わせることすらあった。

また、研究者の能力に過大な期待をかけすぎて研究成果が得られぬこともしばしばであった。

研究テーマの選定にあたっては、企業内の要望、市場のニーズ、研究者の希望や能力などを充分調査・検討して決定するが、所期の研究成果を得られ、その成果が企業化されて企業に利益をもたらす確率、即ち成功の確率は必ずしも高くない。研究テーマの決定後、外部環境の変化による企業の方針の変更、市場ニーズの変化、或いは思わぬ競合品の出現などが起こり、研究目標は達成されたにも拘らず、企業化されぬことが多い。従って、研究テーマの選定に当っては実用化のニーズの強いテーマを優先すべきである。特に、長期の研究の場合には、政府や各種団体の長期予想をベースに研究テーマを選定するが、この予想は外れる場合がかなり多い。従って、研究テーマの選定に当っては、外部環境の変化に強いものを選び、または柔軟性をもたせることが大切であろう。

このように、適切な研究テーマの選定は困難なものであるが、研究の成功のためには最も大切な仕事であると思う。

2 研究環境の変化

私が現役の時代は、日本鉄鋼業の高度成長期であったので、大した研究成果でなくても増産便益のおかげで、企業に対しては大きな利益をもたらすことができた。研究テーマの選定も困難と言いながらまだ楽であったと言える。

しかし、日本鉄鋼業の量的成長が止り、増産便益を期待することができなくなってきた今日では、質の高い研究成果でないと企業に利益をもたらすことができなくなった。従って

研究テーマの選定も困難の度が一層高くなり、研究者にはより高度の研究成果を要求することになったと思う。

さらに円高という外部環境の変化により、日本鉄鋼業の国際競争力の低下という事態が起ったため、各企業は人員の削減をはじめ、リストラを余儀なくされ、ひいては研究費や研究者の削減も行なわれている。

しかし、これらの悪条件にも拘らず、鉄鋼協会の研究発表を見るかぎり、その内容も大変立派なものが多く、世界をリードする地位を維持していることは、誠に頼もしい。また、製造設備についても苦しい中、たえずリフレッシュが行なわれ、例えば、薄板圧延におけるペアクロスロール、熱延におけるエンドレス圧延、シームレス管における高交叉角穿孔などの新技術が世界に先がけて開発され、実施されている現状を見るにつけ、現役の方々のご努力とその成果について心から敬意と感謝を表したい。

3 共同研究の重要性

今後も、日本鉄鋼業をとりまく環境は厳しい状況が続くものと思われる。従って各企業における研究費の減少がボディーブローのようにきいてきて、日本の技術レベルの優位性が失われる心配がある。その対策として、従来、各企業で独自に行なっていた研究の中で、各企業に共通なものを共同研究として取り上げることは大変望ましい方向と考える。一般に共同研究と言っても、多くの種類があるが、ここでは同業者間(大学を含む)の共同研究に限って論ずることとする。

現在、鉄鋼協会や金属学会でも数多くの共同研究が行なわれており、またJRCMでは過去10年にわたって日本金属産業の基盤となる技術開発に努力しておられる。さらに、鉄鋼連盟を中心としてナショナル・プロジェクトの溶融還元製鉄法などの大型の共同研究も行なわれている。

このように共同研究が盛んになり、その規模が拡大し、特に多額の公的資金が投入されるようになると、研究成果の評価や研究効率といった面での批判も厳しくなるのは当然であろう。

私は共同研究を盛んにすることに賛成する者であるが、研

究の成功率をもっと高めることに、努力と工夫をしてほしいと思うものである。

共同研究には多くの人材を結集できるなどメリットも多いが、運営上にはトラブルも少なくない。例えば、責任の所在、リーダーシップ、仕事の分担などいろいろとあろうが、私の知る限り大変うまくやっておられる例が多いので運営上の問題は致命的だと思わない。

一番の問題は、一般の研究と同じく研究のテーマの選定と適切な人材を集めることにあると思う。

4 共同研究のテーマの選定

共同研究のテーマにもシーズ探索型のもの、現象の解明を目的としたもの（過去の例では、寒冷地における天然ガスのラインパイプの延性破壊現象の解明のプロジェクト）、新プロセスの中の核となる技術に絞っての研究など種々あろうが、鉄鋼の上工程の研究では工業化に近いパイロットプラントまで行なわれる例が多い。

何れの場合にも研究が終了した時点で直ちに実施に移されるか、又は実用化に向けて次の段階の研究に進むことが大切である。第一義的には実用に供されてはじめてその研究は成功したと言えるからである。

共同研究の成功のためには、研究テーマを選定する時研究の目標が達成されたら、各企業が直ちに工業化することを確認する必要がある。従来、どちらかと言えばこのような実用化のニーズの強いテーマは各企業が独自に行ない、将来必要であり重要ではあるが、直ちに実行に移すかどうかは、未確定のままテーマを選定された例が多いのではないかと思う。

共同研究の成功例として私の印象が深いのは、1976年発足した超LSI技術研究組合の超LSI研究所である。これは、日本の複数のLSIメーカーが集まって研究した機関である。この共同研究は大きな成功をおさめ、日本の半導体業界の飛躍的發展に大きく貢献したと言われている。この研究所の所長で

あった垂井康夫氏は、「成功のポイントは将来使われる基礎的、共通的テーマを中心とすること、その分野の特質と本質を見抜いたテーマであると思う」と言われている。この場合、研究テーマが適切であったため成果が直ちに実施に移されたのだと思う。後に1987年米国でも日本のこの成功をまねして、米国では珍しく官民共同の研究会社セマテックを設立、半導体製造技術を研究、その成果は米国の半導体業界の復権に大いに貢献したと言われている。

今後、鉄鋼業界においても共同研究の成果が業界の発展に大きく貢献する例が多くでるように期待するものであるが、そのためには研究成果が直ちに実用化されるような研究テーマを選定されることを切望する。現在進行中のプロジェクトの中で私が最も期待するのは次世代コークス炉の開発である。

この場合、研究開発が予期通り成果をあげれば、各企業はその採用に踏み切る公算は極めて高く、これにより高炉一転炉法の優位は維持され、日本鉄鋼業の競争力は高まると思う。このプロジェクトではむしろ技術的に成功するかどうかが鍵であり、ご担当の研究者、技術者の方々のご努力を大いに期待したい。

5 終わりに

以上は、日本鉄鋼業の競争力向上を目的とした共同研究について申し上げたが、今後はさらに地球環境問題解決のための国際的な共同研究が必要となろう。例えば、CO₂排出に関する炭素税の問題、廃棄物減少に関するリサイクルの強化の問題などについて政策上の論議だけでなく、その解決のための新技術開発が重要であり、そのための共同研究が国際的規模で行なわれることと思われる。ここでも目的達成のため、最も効率が高い研究テーマの選定は一層重要性を増すと思う。研究指導者と研究管理者のご精進とご努力を切にお願いするものである。

(1996年9月20日受付)