

村山 直美, ○宮下 永, 手塚 誠 新日本製鉄

1. はじめに

日本鉄鋼業は、石油危機後の低成長時代、量が伸びないなかで多様化に向けた商品開発と効率向上のための技術開発を進めたが、昭和50年代後半には、現状プロセスを前提とした技術に対する一種の成熟感が生じ始めていた。一方で、貿易摩擦～円高等から経営環境も厳しさを増し、業務システムを含めた大幅な合理化が喫緊の課題となっていた。

こうした状況に対し技術突破への期待が高まり、抜本的プロセス変革や高機能新商品の開発に重点が置かれ始めたが、これに合わせ、研究開発の活性化と関連業務の簡素化との両立を狙って、昭和62年度から新しい研究開発運営システム（CREDITシステム）を導入した。その運営状況、今後の課題について述べる。

2. 課題認識

2-1. 鉄鋼技術の流れ

戦後の高度成長期、技術革新の主流は大型化、高速化、連続化、高能率化であった。

石油危機後、低成長時代に突入するとともに、それは省エネ・省石油、工程の効率化、製品多様化と高級化、これらを支えるシステム化、へと変化した。

しかし、従来プロセスを前提とする限りはこれらも限界に近づいており、固定費を中心とした更なるコストダウンや高機能新商品を目指した抜本的なプロセス変革が求められている。

しかも、もはや技術的にトップに立っている日本は、自らリスクを犯してその研究開発に取り組まねばならない。

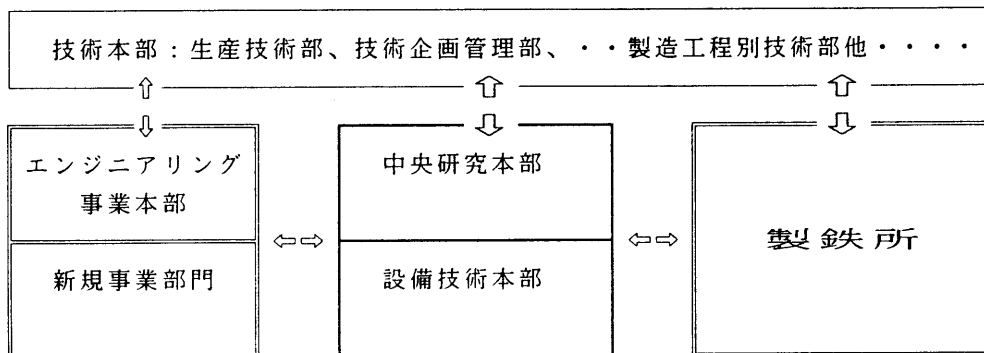
〔図表1 成熟期の技術革新〕

技術革新のわらい	具 体 例
工程内ならびに工程間効率化 (工程短縮-直結化)	連続予備処理 転炉複合吹錬 二次精錬の強化(脱ガス等) 連続鋳造-直接圧延 C.A.P.L.(連続焼鈍処理ライン)
省エネルギー とくに省石油	オールコークス操業 微粉炭の高炉吹込み 高炉炉頂圧タービン コークス顕熱回収 焼結鉱顕熱回収 熱片装入圧延
製品多様化と高級化	厚板新開発機 高級ラインパイプ 表面処理鋼板 クラウン制御……平担化
システム化	エネルギーセンター 高炉、転炉等のコンピューター コントロール スケジュールフリー圧延

2-2. 当社の研究開発体制

研究専任部門として中央研究本部があり、製造現場における開発を担うものとして製鉄所技術部門がある。設備技術本部は大規模エンジニアリング及び関連要素技術開発を担当するが、中央研究本部とともに全社共通部門として各事業部門をサポートする。全社研究開発方針の策定、全社レベル研究開発案件及び予算の企画・調整は技術本部が行う。

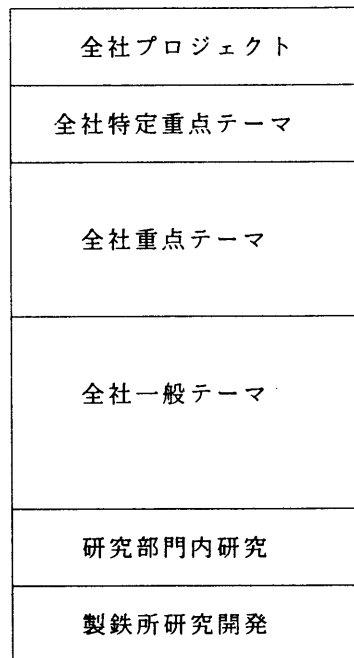
〔図表2 研究開発関連組織〕



2-3. 従来の研究開発運営システムとその問題点

〔図表3 研究開発テーマ構造〕

- 1) 従来は、どちらかというとな社調整テーマの数が多く、網羅的かつ整合性をとった十分な検討・調整が行われていた。
- 2) また、これら全社テーマの調整にあたっては、戦略討議や事業部方針を踏まえた、ニーズ面からの（技術本部主導の）テーマ検討が主体であった。
- 3) 予算措置については、実行時期の来た個別案件毎に、社全体の予算運用との整合性を図りつつ、その都度判断を行っていた。
- 4) このように、ニーズ面での整理は充分に行われていたが、調整に手間取り随時性に欠ける面があった。またシーズ主導型の研究が進みにくい点もあった。



3. 新システムの基本的考え方

3-1. 委任の拡大と責任の明確化

自発性を重んじた足早な研究開発の実行推進とスリムな運営機構実現のためには、責任を明確にして極力委ね、結果を確実にフォローすべきと考えた。具体的には、研究開発行為を性格別に区分し、それぞれにふさわしい委任方法を考案した。但し、継続性を考え簡素な体系とした。また、フォローについてはそのルールを明確にし、記録も残すこととした。

3-2. 自主研究の位置付け

探索基盤研究や夢の課題への挑戦等、約束事を明確にするのが難しいものについては、per head の一定規模の財源（いつでも自由に使える）を確保し、自主研究を明確に位置付けた。

3-3. 計画審議と予算審議の一体化、計画の超年度化

全社テーマ計画審議の際、最終的な期待成果等との見合いからかけるべき総リソースについても合わせて審議することとした。計画は超年度計画とし、大幅な変更要因が生じた場合には中間 GO/STOP 審議を行なうが、概ね計画通りであれば設定された予算が期間を通して迅速に令達されていく仕組みとした。

4. CREDITシステムの概要

- 1) 上記考え方に沿い、本運営システムをCREDIT（Characterization of Research and Development for Innovative Technology）システムと呼んでいる。その意図は、“①信頼して、リソース・実行を任せる” “②任された方は、責任をもって成果を返す” ことにある。
- 2) 全社開発テーマは全社戦略の観点から絞り込み、目標・効果・アプローチ・期限・投入リソースを明確にした個別超年度計画を、経営レベルで審議・フォローする。
- 3) 全社研究テーマは社のニーズを明確にしつつ、シーズ育成・確立に向け研究専任部門が主体的に取り組む、比較的大型の研究テーマ。予算的には枠運用により弾力性を持たせている。
- 4) 分野・箇所課題および自発研究については、長期的視点から、成果見合いのリソース投入枠を全社的に決定する。何を研究開発するかは、すべて任される。

〔図表4 研究開発の性格区分〕
（社として計画的に推進） （部門・箇所に推進を委ねる）

開発主体	a. 全社開発テーマ	d. 分野・箇所課題
研究主体	b. 全社研究テーマ	c. 自発研究

- 5) フォロー方法については、経営レベルでの意思決定支援充実に主眼を置いた。全社テーマについては最低年1回は個別に進捗フォローし、それ以外については成果の出たものについて、部門・箇所単位で報告することとした。同時にこれらを公式記録として残し、実用化状況や波及効果などの事後フォローを可能とした。

5. 運営状況

- 1) 2年を経過して、趣旨及びルールの理解がようやく行き亘ってきたが、研究開発実行推進者からの評価は概ね好評である。任され、自由度を確保出来るかわりに、従来以上に厳しく成果が問われるわけで（言い訳の理由が少なくなる）、その自覚が芽生え始めている。経営幹部からも、今回の性格区分により当社の膨大な研究開発状況を把握し易くなった点や、意思決定のポイントが明確となった点、評価されている。
- 2) 全社テーマは重点化され、その数は約1/3に減少した。残りはそれぞれの責任部門に、あるリソース枠のもとで実行推進を委ねており、従来に比べて自主的かつ迅速な研究開発の遂行が可能となっている。同時に、本社部門の関連調整業務が大幅に簡素化された。
- 3) 特に、研究実施部門がシーズ主導型研究を自主的に推進する仕組みを拡充し明確に位置付けたことが、意識としてモラルアップに繋がっている。

6. まとめと今後の課題

- 1) 今回の試みは極めてオーソドックスなものであり、目新しいものではないと考えている。文献を参照したり海外の研究所等を訪問したが、研究開発管理に特別な妙案はなさそうである。Human Managementであり、組織体の風土（特に評価の風土）を考慮して、またはそれを改善することを意図して構築して行くしかない。
- 2) 極めて大きな組織体の運営には、区分して“シマ”を作り、その間を適宜つなぐというHolonc なシステムがふさわしいと考えられる。但し、組織体としてのノウハウを蓄積して行くためには継続性が最大のポイントであり、それには単純なシステムであることが必須である。
- 3) 今後とも、あくまでも長期的視点から自己評価しつつ本システムを運営していくつもりである。最も重要なことは、当初の仮定と最終的な結果やそれぞれの時点に於ける評価等の情報が、如何に蓄積されかつ意思決定に活かされるかであると考えている。