

フジコー技報12号によせて

新日本製鐵株式会社
常務取締役
鉄鋼研究所所長

奥村直樹

Naoki Okumura



『R&Dのスピードアップと研究者』

最近あらゆる業界、職種において、業務推進のスピードアップが求められてきている。R&D分野においてもまた然りである。私自身は当社へ入って30年、R&D分野ですっと働かせていただいている。鉄鋼材料の強度や靱性にかかわるR&Dに従事した後、新素材(非鉄金属、セラミックス、シリコンウエファなど)開発に注力し、そして再び鉄鋼分野のR&Dに戻っている。

そこで、研究者および管理者としての私の経験を踏まえて、ここではR&Dをスピードアップする際に留意すべき若干の課題、あるいは視点について述べてみたい。

1. R&Dの目的は差別化

スピードを要請される昨今でもR&Dへの期待、真の役割は差別性の高い技術開発を達成することであることには変わらない。この点を先ず再確認したい。R&Dのスピードアップとはただ急いでやることではない、と頭で理解している研究者でも実際にはその趣旨にそぐわない判断、行動をする場合がある。日常の作業時間を短縮化するスピードアップは有意義であるが、開発の構成要素(レベル、個々の構成要素技術群など)を本来目標からやや外れてスピードアップを達成してもこれはR&Dの本来の役割から見れば本末転倒である。そうした開発成果はやがて早い時期に競合に追いつかれ、凌駕される可能性が高いからである。R&D部門への期待は、如何なる時代、環境下にあっても【差別性-DISTINCTION】を産み出すことにある。より具体的には以下(①競合会社②異業種競合技術 ③既存技術)に対する差別化である。①②については説明不要と思うが、③について多少説明したい。R&Dではまずは目標(内容レベル、タイミング)を達成することが要件であるが、次には達成した手段、技術内容が問われることになる。既存の各種技術の改善による組み合わせなのか、何か従来とは質的に飛躍した新技術が織り込まれているのかが問われるのである。後者であれば、開発達成した技術の寿命はある程度長いと予測するし、更なる将来の展開を期待することができるわけである。加えて会社の知的ストックの増大にも貢献したことになる。

如何にスピードアップして開発完了しても、R&D

以外の部門からのR&Dへの期待は差別化技術の創出にあることを研究者は十分認識しておくべきだ。スピードと差別性を両立させることこそが、これからの時代のR&D運営の要点である。この使命を果たすにはR&Dの組織による対応責任は当然大きい、研究者個人の開発能力、志向も本質的に重要な役割を担っている。

2. 変化する時代における専門性の活用と拡充再生

スピードアップを実現するには現状と比較して、何かを変化させることが必須なはずで、そのステップを踏むことで潜在課題が初めて表面化してくることがある。スピードアップの大きな効用のひとつは、変革(自己変革、業務変革)の引き金になることにある。

研究者個々人はそれぞれ専門性を持っており、独自の技術開発のパターンを身に付けている。会社の期待と研究者の専門性の発揮とがうまくマッチすれば問題はないが、社会や市場の変化の激しい昨今では必ずしも常にマッチするとは限らない。特定技術分野での専門家が周囲から尊敬されるのは「専門家=当該分野の技術知見を豊富に有し、新たな差別化技術を生み出す能力が高い人」としての期待のほかならない。その期待に応えるために、変化するニーズに対応すべく専門家としてカバーすべき技術領域を拡充・再編していくことが求められている。換言すれば自己学習を主体にした、専門家としての自己変革が必要である。加えて、スピードアップして成果を産み出し続けるには、研究能力のブラッシュアップや自己変革がそれ以上のスピードで達成される必要がある。この自己変革を「人材育成」と一言で言い切るには遥かに高度で複雑な問題である。将来のR&D組織機能に大きな影響を与える、研究者の専門性拡充再生システムの構築は研究者と研究管理者とが協力して解決すべき極めて重要な課題といえよう。

やや話がそれるが、変化の激しい時代であるからこそ、むしろ基礎の有用性を特に若手研究者に説いている。例えば、一般力学(ニュートン力学)、熱力学、流体力学、電磁気学、量子力学、相対論は不変の物理原則として今に生きている。鉄鋼技術でいえば前4つの原則の応用でほぼ十分である。大学で学習しただけで直面する課題解決には役に立たない遠

景科学に過ぎないが、具体的な課題に援用していく過程で当人のストック技術として蓄積されていく。

「基礎技術」は直面する課題にピンポイントの答えは出さないが、広角の視点を与え、変化への対応力が強いことが特徴だ。

3. 研究者の自己体系化への願望

上記した「R&Dのスピードアップに伴う留意点」に大きな影響を与える要因として、研究者の「自己体系化への願望」について一言触れたい。何故ならそれは研究者のいわば内的モチベーションと関係していると思うからだ。

企業が社内で全社的なR&D部門を活用するようになったのは、カロザースがナイロンの発明に成功した戦前のデュポンあたりからといわれている。産業勃興期には多くの発明発見が企業のR&D組織から産み出され、企業の発展に大きく貢献してきた。そうしたR&D組織の作用原理は、「経営から研究者への開発委託」と「開発成果に見合った研究者の処遇」との繰り返し回転にその基本があり、この枠組みの中で研究者の人事処遇や報償（例えば特許報償など）のあり方が議論され、研究者のモチベーションを上昇させる仕組みが構築されている。この種の組織運営的な仕組みとは別に、実は研究者の内心には「自己体系化への願望」とでもいうべき思いが住みついていることを指摘したい。自己体系化とは、R&Dを通して獲得した各種の技術知見を、研究者の内部で有機的に構築する過程のことであり、研究者として成長する道程と言い換えて良いかもしれない。自身でR&Dを経験した人には、研究者のこの志向に思い

当たるはずだ。内部でうまく構築されないと何か落ち着かないのである。この自己体系化への欲求の強さおよびその進展のスピードは研究者個人で異なるが、各研究者のモチベーションと深く関わっており、日常の判断・行動に少なからず影響を与えていると思っている。研究者の持っている素晴らしいポテンシャルを十分に活かすには、研究者のこうした志向への理解が研究管理者には重要であると思う。

以上の3つの視点から、研究者にとってのR&Dのスピードアップとは、その表現から連想される、単に「急いで実行する」との意味ではなく、現状からの自己、業務変革を必ず織り込んだ上でむしろR&Dの目的と目標（レベル、時期）に応じた仕事の進め方をキチンと分別計画して進めることではないだろうか。

企業経営におけるR&Dの役割は今後益々重要になることは間違いない。市場における変化の早さや競争の激化へ対応する上で、R&Dにおけるスピードアップが強調されるようになった。特にIT技術の発達・普及により、情報の伝達速度は従前に比べて桁違いに速くなった結果、業務スピードが速くなった。反面、技術情報の拡散に伴う陳腐化も急速に進むことを余儀なくされている。社会の様々な要因の変化を包含しつつ、R&Dの組織機能と研究者のポテンシャルの最大発揮を心がけていく必要があり、その象徴的表現が「R&Dのスピードアップ」であると思えば、研究者の皆さんにこの拙文の趣旨をご理解いただけるかもしれない。

【経歴書】

おくむらなおき

奥村直樹

昭和20年6月29日生

【学歴】

昭和48年3月 東京大学工学系大学院博士課程 応用物理学専攻修了 工学博士

【職歴】

昭和48年4月 新日本製鐵株式会社入社 研究開発本部基礎研究所配属
 昭和54年3月 英国留学 (Academic Visitor, Imperial College)
 昭和56年4月 留学を解く
 昭和58年6月 中央研究本部 第一技術研究所 特別基礎第一研究センター研究員
 昭和58年11月 同主任研究員
 昭和61年9月 同研究企画部研究企画推進室部長代理
 平成1年6月 同第一技術研究所素材第四研究センター所長
 平成3年6月 技術開発本部 先端技術研究所 機能材料応用研究部長
 平成5年6月 同先端技術研究所 新材料研究部長
 平成7年6月 同先端技術研究所所長
 平成11年4月 同鉄鋼研究所所長
 平成11年6月 取締役 (鉄鋼研究所所長委嘱)
 平成15年4月 常務取締役 (鉄鋼研究所所長委嘱)

【社外委員】

国際鉄鋼協会 (IISI) 技術委員会委員
 日本鉄鋼協会国際鉄鋼技術委員会委員長
 日本溶接学会副会長