

研究・技術開発と現場第一主義

JX日鉱日石エネルギー株式会社
取締役 副社長執行役員

たけうち けいぞう
竹内 敬三



日頃より弊社製品をご愛顧賜り、誠にありがとうございます。
東日本大震災において、被災された皆様に心からお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復興をお祈り申し上げます。

さて、長い間、製造現場や製造計画部門に身を置いてきた私にとって、一番大事な言葉は“現場第一主義”という言葉です。当たり前のように聞こえるかもしれませんが、実は常に自分に言い聞かせておかないと“DESK WORK 症候群”に陥ってしまうのです。

コンピューター技術の高度化により、素早く大量の情報を入手し処理できるようになりました。お陰で一人のエンジニアがこなす仕事量は、かつての2倍3倍となっていると思います。製造プラントの担当者は、机に座ったまま報告書をまとめ、次の仕事に移ります。上司は、多くの担当者からの報告書を読み、製造プラントの良し悪しを判断します。

一方、情報処理技術が未熟だった時代（私の入社した頃）は、担当者は現場に行き、自らDATAの採取をし、単位換算をし、報告書にまとめていました。その当時は“現場第一主義”なる言葉はなかったのです。

「昔は良かった。」と言っているのではありません。前述したとおり、エンジニアの生産性は昔より今のほうが数段良いと思います。しかし、業務遂行環境が整備され業務効率が上がれば上がるほど、直接製造現場へ出向く必然性が無くなります。“現場第一主義”を自らに言い聞かせないと、なかなか第一線の製造現場へは行けません。製造プラントが囁く真実の声を、聞くことができなくなるのです。

国の経済規模が大きくなり、それを支える運営組織も大規模化してきました。大規模化とは換言すると、一つひとつの分野・役割が「細分化されていく」ということでもあります。一連の業務工程が細分化され、一つひとつのパーツは鎖で延々と繋がって

います。パーツの一つひとつは、それぞれ別の人が担当します。この連結された鎖の延長が長くなればなるほど、業務（研究）の成果、すなわち、製品（研究成果）が顧客に渡る瞬間が見えなくなってしまいます。研究、技術開発あるいは販売等、あらゆる分野において組織が大きくなればなる程、“現場第一主義”を自らに言い聞かせる必要があると考えます。

研究・技術開発業務について考えてみます。「① SEEDSの模索 → ② SEEDSの確定 → ③ 研究計画の立案（研究設備の立案も含む） → ④ 実験の実行 → ⑤ 実験DATAの整理 → ⑥ 結果の考察 → ⑦ 研究計画の修整」という一連のPDCAを回しながら、研究成果を次工程（顧客、製造技術開発等）へ提供します。

組織の規模が小さい場合は、一人で全部こなすこととなります。顧客との対話の中でSEEDSが見出され、微妙なニュアンスからNEEDSを噛み分けます。また、研究の方向も修正されます。実験も自分でやるわけですから、実験装置から得られるDATAの精度も分かりやすいはずです。実験DATAの整理のときも、目に見える実験装置をDATAで記述していくので、DATA自身の有効数字も分かり易くなります。目的にあった実験装置であるかが、常に検証される仕組みです。

一方、組織の規模が大きくなると、上記の工程を分業化して研究開発の速度を増していきます。分業化したほうが、効率的に研究成果を得ることができるからです。「① SEEDS」や「NEEDS」は、文献検索システムやセールス部門からの情報で素早く入手できます。それに基づき、研究者は「② SEEDSを確定」し「③ 研究計画」を立案します。「④ 実験」は、別の担当者が行います。「⑤ DATAの整理」も、別の担当者がやる場合もあります。「⑥ 考察」は、流石に研究者自身が行います。

ここで心配なのは、研究者が“DESK WORK 症候群”に陥る危険性が高いということです。研究効率のためには、分業化は当然の帰結です。

しかし、このような時こそ思い出して欲しいのです。“現場第一主義”という言葉。多少研究速度が落ちることになっても、研究者自らが顧客の生の声を聞き、①、②の工程の精度を上げるべきです。

研究成果の良し悪しは、「執拗なまでの継続性」と「発想の転換」で決まります。「執拗なまでの継続性」は、多くの研究者が備えている特長です。しかし、「発想の転換」は、なかなか出来るものではありません。知的な刺激の中から誘発されるものです。「発想の転換。発想の転換。」と何回も唱えたところで、出来るものではありません。心のゆとりを持って、研究室から飛び出すのです。

手っ取り早く効果的な脱出先は、顧客先だと思えます。顧客のその製品が使われている、最先端の現場が良いと思えます。SEEDSもNEEDSも最先端の現場に潜んでいます。潜んでいるということは、見つけづらいということでもあります。最先端の現場で、作業している人と会話し、何時間でも第一線の現場に佇んでいれば、真実の声が聞こえてくるのです。NEEDSもSEEDSも、研究者自身が見つかるものだ

思います。そうすれば、研究の方向性がくつきりとしてくるはずです。

また、研究者自らが「④実験」に立会い、採取 DATA の精度と実験装置の特質を常に把握すべきです。実験装置はあくまで実験装置であり、実際に使われている装置ではありません。ある部分は正確に実体を反映できるが、そうで無い部分も多く存在します。実装置に適用しても良い DATA かどうかは、現場に立ち会わなければ判断できません。

結論です。研究・技術開発業務においても、“現場第一主義”が重要です。泥臭く汗をかき、知恵で纏め上げるのです。技術立国日本の将来のためにも、研究・技術開発に携わる人々の益々のご活躍をお願いいたします。