

『原点回帰』の先に『進化』が存在する！



代表取締役社長
串田 守可

1. はじめに

今回、クリモト技報70号記念号発行にあたり巻頭言を執筆する機会を与えられた。過去2度の本誌への投稿内容が、読者にとって一定の理解が得られるものであったと勝手な解釈をし、引き受けることにした。本誌は、昭和54年（1979年）7月に創刊号が発刊されて以来、毎年出版を重ねて本号にて第70号となる。本号では、「クリモト技報クロニクル」と「技術部門長座談会」の2つの記念企画が組まれている。編集事務局の狙いは、研究開発という切り口から客観的にクリモトの技術の変遷を見つめ続けてきた本誌の内容を振り返り、**原点回帰**することで、当社における技術・製品の変遷をあらためて確認し、技術部門長の面々が「何を受け継いで、何を次代へ継承し**進化**させる」考えであるのかを誌面で明確にし、今後の、当社研究開発の方向性を提言したいという考えがあると思う。

今回の執筆に当たり、そろそろ私自身の卒業論文を取りまとめる時期であることから、過去2回の投稿内容を振り返り総括すると共に、現在当社で十分に達成できないでいる研究開発の在り方についても記述する。本稿が、当社研究開発に関わる方々並びに読者の皆様に、少しでもお役に立てるのであれば幸いである。

2. クリモトの研究開発の変遷

（参照:クリモト技報クロニクル p.7～p.12）

研究開発担当役員当時、「当社では、成熟商品の完成度を高める研究開発が主体であり、新事業分野の創造に大きな成果が得られなかったことを真摯に受け止め、現状打破を図るための研究開発の方向性について見直す時期にある」と述べてきた。しかし、その方向性を明確に示すことを自身が実行できたかについては、反省すべき点が多々ある。

2012年発行の本誌61号の特集記事「クリモトのコア技術並びに今後の技術展望」の内容を抜粋する。

『現在進めている中期経営計画において、「新事業創造」を大きな課題としている当社にとって、主たる事業ドメインに大きな変化が無い現状をそのまま甘受して良いことなのかどうか、大いに議論の余地があるものと考えている。

ここで、本誌50号の特集記事（2004年発行）に掲載された、かつて「目指した技術」を単なる夢から現実的な目標に変え、その目標を達成したのかどうかについて、主たる事業ドメインにおける技術分野並びに当時目指した新技術分野に対して評価してみる。

主たる事業ドメインにおいて目指す技術の方向性については、現在も大きな相違点は無く、特に「単位操作技術の提供から脱却した顧客ニーズに沿った最適システムの提供への転換をソフト・ハード両面の研究開発により達成する」という考え方は、今もなお脈々と受け継がれており、「生産地の海外展開を見据えた設備メンテナンスの情報化・遠隔診断を可能とする機械設備システム」

や「水道管路のアセットマネジメントを意識した管路診断システム」等々は、既に成果が萌芽しつつある。これらは、既存製品・既存技術の改善・改良による連続的なイノベーションによる着実な成果であると考えられる。

一方、かつて目指した新技術分野（環境分野・エネルギー分野・生活密着分野）の延長線上での研究開発成果が顕在化していない事実は認めざるを得ない。目まぐるしく環境が変化する社会の動きに追従し、新たな分野での新商品・新技術を創出する不連続なイノベーションを成し遂げることの困難さがあるとは言え、新技術分野における適切なマーケティングに基づいた研究開発の方向性の絞り込みや明確化、並びにそれに沿った経営資源の集中的配分に不十分さがあつたものと反省しなくてはならない。』

当時（2012年）から8年が経過した、2020年における当社の研究開発を俯瞰したコメントであると言っても通用するくらい状況が酷似していると私は思う。まさに、自身の研究開発方針の脆弱さ（周知徹底不足）が、この間大きな変曲点を起こすことができなかつた原因の一つであると言わざるを得ない。

あらためて、「新事業創造」を具現化するために必要な研究開発の取り組み方を次代に繋げるために、自身ができなかつたことも含めて再度発信することをお許し願いたい。

3. 新事業創造を具現化する研究開発

（「コア技術」の鍛錬）

模倣されない研究開発のためには、特定の技術に、競合企業より集中的に長時間取り組まなくてはならないが、長期間の研究開発で、それがどれだけ企業業績に結びつくかは分からない。一方で、市場動向やお客様の志向変化は、予想以上に早く、方向性が分かりにくい。我々はここで悩む。すなわち、独自性のあるコア技術による競争優位性の構築と市場・お客様ニーズへの柔軟な対応の間に、トレードオフの関係が生じるからである。この状況を理解した上で、コア技術の構築を戦略的に推進しなければならない。

コア技術がある特定の技術として最初から存在する訳ではなく、様々な商品・技術へ水平展開するプロセスで、知識体系としてのコア技術が形成されていく。競合企業のヒット商品・市場での流行、お客様の顕在ニーズに翻弄されるのではなく、自社のコア技術に固執することによって、独自の商品・技術を創り出すことができる。コア技術として選択した独自技術の利用を優先するのが良いプロダクトアウトである。マーケットイン戦略のみでは、「真似のできない独自技術」はなかなか開発できない。すなわち、研究開発プロセスに応じて進化し鍛錬されたシーズ（コア技術）と、時間が経つにつれて急速に変化するニーズとの平衡点をスピード感ある動きの中で見いだすことが、特に市場を新たに創造する新事業では重要になる。

4. 新事業創造を具現化する研究開発

（戦略的知財の在り方）

このような志向に基づく研究開発においては、技術的成果が顕在化してから知財権を確保するのではなく、ニーズとシーズの平衡点が研究開発プロセス内で変動すると考えた場合、これらを包含し、さらには後発製品を排除できる強い知財網を構築するにはどうすれば良いかという課題が生じる。残念ながら、私が担当役員時代、十分に推進することができなかつた方策の中で、強い知財網を構築するために、今なお有効であると考えられる方策を記す。

4.1 研究開発プロセスの各ステージにおける

アイデア発掘

新商品が市場に出るまでの研究開発においては、研究開発テーマ設定、事業可能性検証、基礎研究開発、実用化開発、製造設計という一連のプロセスが必要とされる。この研究開発活動の成果である発明は、各ステージにおいて生まれるため、それらのステージ毎にアイデアを発掘し特許出願することが望まれる。しかし、実際には試作品が完成する時期になって、初めて発明申請が行われる場合が多い。その時点では発明が実現フェーズに入っているため

に、概念表現が下位的なものとなり、権利範囲も狭いものになる傾向にある。ステージ毎に発明発掘をしていれば、開発初期段階では基本アイデアとして発掘されるので、発明の概念表現は上位的かつ権利範囲の広いものとするができる。加えて、各ステージで商品コンセプトをニーズ・シーズに照らし合わせチェックすることで、変動するニーズ・シーズの平衡点を知財網で包含することができる。結果、強い新商品・新技術の創出が可能となる。

4.2 事業利益確保に向けた特許出願戦略

研究開発が終了し、商品が市場に出ると、競合他社が類似品を開発し市場へ参入してくる。特許の権利範囲を限定しすぎて、後発製品を排除できないということも考えられる。後発企業は、先発企業の知財権を徹底的に検討し、自社の有している製品改良・製造・品質面の強みを活かし、同一課題を達成する代替手段を開発して、先発企業の知財を侵害しない商品を出してくる。先発企業は、そのような商品を想定した上で、出願時に考えられる限りの手段を検討することで、後発の仮想商品を含む特許明細書を書くことが重要となる。研究開発の成果を確実に確保するためには、商品化する発明だけではなく、周辺技術や代替手段も出願して強い知財網を構築する戦略が重要となる。

現実的には、当社が行う事業の全てが先行開発型となるのではなく、後追い開発にならざるを得ないことは少なくない。キャッチアップ型企業はフロントランナー型企業の知財を把握し、侵害回避の検討を行うと共に、先発企業との差別化を図るために改良発明を創出し、チャンスを見てクロスライセンス契約を締結し基本特許を手に入れるという知財戦略が必要となる。これにより、市場参入に成功する可能性を生み出すことができる。一方、フロントランナー型企業は、先に述べた通り開発の初期段階で知財網を構築すると共に、将来の新事業における自由度確保のために、基本特許とその周辺の改良特許を計画的に創出し、更に強い知財網を構築しなければならない。

5. 新事業創造を具現化する研究開発

(産学連携の在り方)

産学連携をKSF（キー・サクセス・ファクター）と標榜することにより、真に実効性のある産学連携とは何かと考えさせられる局面に遭遇することも多く経験した。企業は、産学連携の成果として、市場に受け入れられる商品に繋がる有用な研究や要素研究開発を大学側に期待する。いわゆる「死の谷」を大学の協力を得て、両者で補完し合いながら渡ることを期待している。しかし、この考え方は、行きすぎると民間企業側の身勝手な要求になる恐れも孕んでいる。前述した産学連携スキーム構築に関する初期の私の動機には、大学に助けてもらうという依存心が多く含まれていたことは否めない。大学との共同研究の成果を十分に理解し活用する能力が企業側に無ければ、産学による共同研究は全く無意味なものになる。しかし、往々にして、大学発のシーズである場合、企業側のシーズ活用能力構築は組織的対応も勘案しなければならず、予想以上の時間がかかる。常に研究から商品化というフローをスピーディーにまわすことを意識すればするほど、このタイムラグが、大学側は当然ながら企業側自身の苛立ちの原因ともなる。

また、これらのフローはバリューチェーンとして表現されるが、このチェーンの強度は、大学と企業の間でのコミュニケーション・チャンネルの設定およびその効果的運用に依存する。そして、産学連携に充てる人材も「ゼロから新技術を創出できる人材」、「大学から企業に技術を移転し育てることができる人材」、「改善改良により商品としての付加価値を向上させることができる人材」を研究開発の進捗状況に応じて適切に配置し、そのコミュニケーション・チャンネルにタイムリーに参画させることが重要になる。このことは人材を潤沢に保有していない企業における最も困難な課題になる。すなわち、産学連携とは、「大学と企業との間での組織的連携」の側面と「大学教員と企業研究者の個人的連携」の側面を有しており、どちらが欠落しても産学連携による創造的成果を得ることはできない。

6. おわりに

本稿執筆時点では、コロナ禍は収束していない。しかし、既述の内容は、ウィズコロナの時代であっても変わらないと思う。かつて、研究開発の将来像を描くためにシナリオプランニング法^{※1}を適用した。起こりうる未来の想定にウェイトを置きすぎ、過去を遡ることで**原点回帰**する意識が希薄であったために、そこから社会の**進化**を捉え未来を外挿することが不十分であり、単なる未来予想図と繋がらなかった経験を持つ。同様にバックキャスト法^{※2}においても、原点回帰からスタートするフォアキャスト法^{※3}との連結点を検証できてこそ、現実感のある研究開発の将来像が担保される。

以上、本稿の内容が、次代を担う面々に、課題として受け継がれ解決を目指すに足る内容であるかどうかは自信が無いが、自らが実行できなかった戦略を書き記すことができ、少々気が楽になった。心のモヤモヤを払拭する機会を与えていただいた皆様に感謝して本稿の括りとする。

※1 シナリオプランニング法

中長期的な将来に起こり得る事業環境を複数の「シナリオ」として描き、不確実な環境変化への適応策について多角的に議論を行い、複数のプランを持って経営戦略の材料とする一連の手法。

※2 バックキャスト法

未来の「あるべき姿」を起点として、そうなるための解決策を未来から現在に戦略を逆算していく演繹的手法。長期的な目標実現のための戦略策定に向いており、現状に捉われずに革新的なアイデアが出る可能性がある。

※3 フォアキャスト法

現在のリソースや過去の経験を起点として、目の前にある課題解決や目標実現の戦略を帰納法的に検討する手法。周囲の理解が得られて結束しやすく、短期的な実行力がある。

Challenge to change.

チャレンジの中に、チェンジがある。

KURIMOTO

株式会社 栗本鐵工所 <http://www.kurimoto.co.jp/>