

# コーポレート研究開発のマネジメント

## Corporate R&D Management

旭硝子株式会社 執行役員 技術本部 商品開発研究所長

Executive Officer, General Manager, New Product R&D Center,  
Technology General Division, Asahi Glass Co., Ltd.

渡邊廣行

Hiroyuki Watanabe



企業の研究開発マネジメントの基本は、事業戦略を受け、開発戦略を策定し、知財戦略と標準化戦略もバランスを取って進めることであろう。その際に自社開発を選択するか、外部から導入するオープンイノベーションを活用するか、どの企業と仲間になり、どの企業と徹底的に戦うか等、技術を練り、利益を上げるという最終目標に向かい、タイムリーに意思決定しつつ舵取りをすることと認識している。

しかし、このマネジメントのスタイルは事業部の研究開発組織と、コーポレートの研究開発組織では大分異なるように感じる。前者の場合、現行ビジネスの現時点或いはちょっと先に欲しいニーズに基づく技術課題の解決が中心である。そのため課題は比較的明確であるが、スペック通りの成果を期限通り完成されることが求められる。一方後者は、短中期の技術課題にソリューションを提供することに加え、将来の規模の大きなビジネス創出も求められる。また従来の延長上に無い、革新的な製造プロセスの確立の様なイノベーションの創出にも取り組む必要が有る。更には分析、シミュレーション等の共通基盤技術の維持、発展も担う必要が有る。そのためAGC旭硝子では本年1月、技術本部全体の組織改正を行い、次の時代に向け新たな一歩を踏み出した。

さて、将来の大型商品開発に関しては、開発のスタート時には事業戦略が無い事が多い。当社は素材が主要製品であるが、新素材の開発には10年以上の期間が必要であることが少なくない。お客様も10年後のニーズについては把握しておらず、不明確なニーズに基づく事業戦略を立てる事は困難である。そこで事業部門ではなく、技術部門が予測される将来像に基づいて仮の事業戦略を立案し、それに基づいて技術戦略を策定し、当社の技術の強さ、予想される競合の動き、知財の状況等を勘案し、開発に着手すべきか判断している。GOの判断が下った場合、開発計画を策定しスタートするが、その際に留意すべき点は、「当社の強みの有る技術が進化する題材か」と、その「進化した差別化技術の適用範囲が広いか」という点と認識している。仮の事業戦略に基づく、ターゲット商品が将来求められるか否かに関しては不確実性が非常に高い。そこで進化した技術の適用範囲が狭いと他の商品に転用できず、無駄になる可能性が有る。また、その技術が他社を凌駕するものでなければ論外である。息の長い商品開発を行う過程で、技術の差別化を強化していると、当初想定していなかった新商品のニーズが明確化することがある。そのニーズに対して培った技術を適用することで、思わぬ成果に繋がるケースが有る。このような成果を確実にするためには上記二つの留意すべき点を担保することが有効であると考ええる。

一方、先に述べた革新的な製造プロセス開発に於いても同じ様なことが言える。当社の強い製造技術を進化させるために、または他社に比べ見劣っている製造技術を強化するために、従来のプロセスの延長上に無い新技術を開発することが必要なケースが有る。当社は装置産業であるため、仕上げ段階に実機レベルで検証実験する際には、莫大な投資と運転費用が必要となることがほとんどである。実験室、パイロット設備で精度の高い実験を行っておくことは当然だが、それに加えて、

---

計画段階での「当社にとって本当に必要な技術か」、「獲得した技術は単一商品のみならず適用範囲が広いのか」に関しての冷静な判断が、新商品開発の場合と同様に重要と考える。

また共通基盤技術は、進化の方向性をステークホルダーと「進化の方向性と実現のタイミングを共有すること」が大切である。唯我独尊の研究開発行為は、研究開発担当者の苦勞の割には、ステークホルダーから見れば成果を実感出来ないケースも有る。

コーポレートの研究開発行為は時間が掛かることが宿命である。そこで開発リーダーの覚悟と、研究員に対する適切なケアが必要である。苦勞して仕込んだ成果が花開くのは、10年以上先である。その頃には開発リーダーは関わっていない可能性が高い。それでも長期視点でしっかり取り組む事が重要である。またそれに取り組む研究員も、先の見えない長いトンネルの中で、もがき苦しんでいる。その事実をしっかりと見つめ、支援を怠らず、適切な評価を行うことが肝要である。

製造業にとって、技術力は重要な利益の源泉である。その強化にしっかりと継続的に取り組む必要については論を俟たないが、苦勞している研究員には是非とも成功を体験して欲しいと思う。そのためにも後悔しない研究開発マネジメントの実践が重要と考えている。

The Fundamentals of corporate R&D management are to accept the business strategy, formulate a development strategy, and advance balanced strategies on intellectual property and standardization. These fundamentals entail an awareness of making timely decisions to steer the enterprise toward the ultimate goal of profit growth by refining tactics such as choosing between in-house development and open innovation through outsourcing and determining the companies to partner with and those to compete with.

Yet, management styles seem to differ considerably between the business division's R&D organization and the corporate R&D organization. At the business division level, the focus is resolving technical issues on the basis of the current or short-term needs of the existing business. The issues are therefore relatively clear and need to be resolved by a deadline according to the specifications. At the corporate level, however, R&D strategy entails the creation of large-scale future businesses, in addition to providing solutions to short- and medium-term technical issues. Corporate-level R&D strategy requires initiatives to extend beyond merely producing add-ons to past practices; that is, innovations such as the development of a revolutionary manufacturing process are necessary. Moreover, this strategy also needs to assume the development of common core technologies in analysis and simulation. To that end, AGC Asahi Glass has taken new steps toward the next generation by reorganizing its entire Technology General Division in January 2016.

The development of major products for the future often starts without a business strategy. Our company's major products are its materials. New materials often take more than 10 years to develop; unfortunately, customers cannot assert what they will need 10 years into the future. Devising a business strategy based on uncertain needs is difficult. A business strategy should thus be drafted according to a future envisioned by the technology department (and not by the business units), and the technology strategy should be developed on the basis of this business strategy. Then, the decision of whether to proceed with development would be based on factors such as an assessment of our company's technological strengths, expected moves by our competitors, and the status of our intellectual property. If the decision is to proceed, the first step is to formulate a development plan. When the go-ahead signal is given, the development planning begins. We recognize that the points to be noted here are whether the technology that is our company's strength will be a factor for advancement and whether the advanced differentiated technologies have a broad range of application. Targeting a product that will be highly sought in the future according to a provisional business strategy entails a high degree of uncertainty. If the scope of application of the technology developed

---

is narrow and if the technology is not superior to that of other competing companies, its development could be futile. Strengthening technological differentiation over the lengthy process of product development can reveal demand for new products that was not initially anticipated. Applying the newly developed technology to such needs can lead to unexpected results. Ensuring the above two points will help secure success.

The same can be said for the development of revolutionary manufacturing processes mentioned earlier. In some cases, our company needs to develop new technologies that are not extensions of past processes so that we can promote our pre-eminent manufacturing technologies and strengthen those in which we lag behind others. Since we are an equipment industry we almost always need to make huge investments and bear heavy operating costs when performing verification experiments on the actual equipment during the finishing stages. The verification experiment is, of course, conducted at very high precision levels in the laboratory and on pilot equipment. When developing new products, it is also equally important to make an informed decision during the planning stages about whether this technology will be critical to the company and whether it will have broad applications.

It is also important that the direction of progress in common core technologies and the timing of their launch be shared with stakeholders. There are cases wherein stakeholders fail to actually recognize the achievements of the self-approving R&D behavior despite the R&D division's hard work.

Inevitably, corporate R&D takes time and requires preparedness on the part of development leaders and appropriate care for the researcher team. It usually takes more than 10 years for R&D efforts to bear fruit.

By then, the development leader will most likely no longer be involved. Still, it is essential to adopt a long-term approach, even though it is almost impossible for the research team to predict the outcome. The research management team therefore needs to assimilate this reality and be provided with constant support and administered appropriate performance evaluations.

Technological strength is an important source of profit in the manufacturing industry, and continuous initiatives are undoubtedly necessary to reinforce this strength. Yet, at same time, I would like to see these dedicated researchers experience success. That is why I strongly believe that we need to practice R&D management with no regret.