

第4回 研究開発機能のあり方



青嶋 稔

CONTENTS

- I 研究開発機能の問題点
- II 先進事例
- III イノベーション創出と事業化推進のために

要約

- 1 本社における研究開発機能は、与えられた役割をどう果たすか、あるいは成果をどのように示せばいいかについて、本社機能の中でも議論となることが多い。新事業創出への期待は大きいが見えづらいため、成果を常に問われている。こうした研究開発機能の問題点としては、①研究開発テーマの新規性の乏しさ、②新規テーマにおける事業部門との連携の悪さ、③市場との接点の薄さ、④強い内部志向、の4点が挙げられる。
- 2 上記の問題を克服してきた先進事例として、AGCとオムロンの2社を取り上げる。その2社の取り組みから研究開発機能の強化に向けた示唆を導出した。
- 3 研究開発機能におけるイノベーション創出と事業化推進に向けて、①未来シナリオとコア技術に基づくパイプラインの構築、②仮説試行型の事業開発に向けた仕組み構築と人材育成、③早期社会実装を目指したM&Aの活用、といった観点が必要になる。

I | 研究開発機能の問題点

本社における研究開発機能は、期待される役割をどう果たすか、あるいは成果をどのように示せばいいかについて、本社機能の中でも議論となることが多い。事業開発の機能を事業部門に委ねていても新事業が創出されないという思いから、本社の研究開発機能に対する新事業創出の期待は大きい。しかし反面、どれだけの効果が出ているのか見えづらく、本社の研究開発機能は成果を常に問われているといっている。

研究開発機能の成果とは新しい事業創造に貢献することであるが、本社の研究開発機能が生み出した事業の芽を事業部門側がなかなか受け取らないという側面もある。逆に、徐々に事業部門から受託する事業の比率が増え、研究開発テーマの新規性が薄れてしまいがちである。

このような日本企業の研究開発機能が抱える問題点を、ここでは①研究開発テーマの新規性の乏しさ、②新規テーマにおける事業部門との連携の悪さ、③市場との接点の薄さ、④強い内部志向、の4点から述べる。

1 | 研究開発テーマの新規性の乏しさ

本社の研究開発機能では、事業部門からの受託型の研究開発案件が増え、研究開発テーマの新規性が総じて乏しくなっていることが問題となっている。事業部門が確実に受け取ってくれるようなテーマを見定めているうちに、新規性がすっかり薄れてしまうケースもある。新規性のあるテーマで事業化を進めたいという思いがある一方で、実現性を勘案して、事業部門が事業化を推進してもらえそう

なテーマを進めるということも少なくない。このようなジレンマを、本社の研究開発機能の研究者の多くが抱えているのではないだろうか。

受託型の研究開発は、現在の事業の枠の中で考え出されるテーマが大半であり、市場環境の変化に先回りして対応できるものではない。結果として、現在はよくても10年後に企業を牽引するような新規性の高い技術や事業アイデアは生まれてこないのではないか。日本企業はこれまで改善を得意としてきたが、パラダイムシフトを起こすような技術を生み出してきたわけではない。今後、企業の存亡を分けるのが、こうしたドラスティックな研究開発の成果であるとする、事業部門からの受託が増えていることに対しては一定の問題意識を持つ必要があるのではないか。

2 | 新規テーマにおける 事業部門との連携の悪さ

本社の研究開発機能としては、前節で述べたように新規性の追求は大きな課題である。しかし、メガトレンドなどを基に解決したい社会課題を明確にして研究開発のテーマを打ち出し、事業化の構想を取りまとめても、事業部門がそれを受け取ってくれないケースがある。その理由として、本社機能から説明を受けたメガトレンドと目の前にある事業との関連性を十分に理解できず、自分事として捉えられないことが挙げられる。

一方、事業部門は売上と利益を追求しているため、現在の事業、中でも売上が明確に予測できる既存製品からフォアキャストで事業計画を立てるものであり、売上や利益が上がるか不確かなものを抱えたがらない。

日本の産業史を振り返ってみても、グローバル市場で大きなシェアを獲得したものの、その後、衰退した産業は決して少なくない。その主な原因としては、しかるべきタイミングで先行してパラダイムシフトを起こせなかったこと、さらにはパラダイムシフトが起こったときに乗り遅れたことが挙げられる。半導体産業はその典型例といえよう。

半導体産業はかつて、垂直統合型の事業推進が主流であったが、水平分業型に変化し、半導体の企画・設計を専門とするファブレスと、製造を専門とするファウンドリという事業形態が主流となった。このパラダイムシフトに対して、垂直統合型を強みとしていた日本企業は乗り遅れた一方で、TSMCが圧倒的な製造技術で市場を独占することとなった。1980年代から1990年代初頭にかけて世界をリードしてきた日本の半導体産業は、こうしてメガトレンドの変化を読み切ることができずに衰退したのである。

既存事業の枠で市場を捉えようとする事業部門の姿勢は、このように、世の中のメガトレンドを見逃しかねない。そうならないよう、メガトレンドに対して本社機能と事業部門が同じ問題意識を持ち、バックキャストの思考を取り入れながら次の時代をリードするような新規テーマを模索することが重要である。

3 | 市場との接点の薄さ

事業部門と協働する機会が少ないからか、本社機能の研究開発機能は市場との接点が希薄になりがちである。研究開発が市場から物理的に遠いところで行われるものとなってしまうと、どうしても自分たちの専門領域に閉

じてサイロ化が進行してしまう。

以前は要素技術を開発し、デバイス技術、製品技術を確立した後に製品化され、市場に投入されるというリニアなプロセスで進められていたが、昨今のデジタル化が、研究開発、製品開発のプロセスを大きく変化させた。ハードウェア、ソフトウェア、通信技術、コンテンツなどが並行して検討され、製品開発・改良をアジャイルに進めながら市場に投入されるようになった。

また、激化するグローバル競争も製品の市場投入に影響を及ぼしている。たとえば、中国企業が本格参入すると市場構造が激変することがある。欧米企業や日本企業がイノベーションを通じて新事業を創造したとしても、国内の競争を勝ち抜いてきた中国企業が、価格優位性やデータ蓄積の規模感を前面に出して攻勢をしかけ、グローバル市場で確固たるポジションを獲得してしまうケースが散見される。テスラが巻き起こした電気自動車(EV)でのイノベーションについても、BYDをはじめとした中国企業が販売台数においてテスラを一気に追い抜いた。太陽光パネル、電池技術などでも、後発の中国企業が世界をリードする図式になっている。

この状況に対応するには、市場との接点を強化し、ニーズを汲み取ったり市場からの反応を踏まえたりしながら、ハードウェアにソフトウェアなどを組み合わせてソリューション化した新製品・新サービスを迅速に市場投入していくことが求められる。

4 | 強い内部志向

日本企業から現状を打破するような抜本的な研究開発の成果が生まれてこない原因の一

つが、内部志向の強さである。

メガトレンドから技術領域やテーマを提案しても、日本のコングロマリット企業には研究者が多く在籍しており、それぞれが扱っているテーマの幅も広いいため、どのようなテーマでも社内の誰かがかかわっているということが少なくない。そうすると、社外との連携より内部で推進する判断が下されることが多い。結果として、社外の情報を入手する経路も機会も、社外のリソースを活用して研究開発を加速する機会も逸しているのである。

内部でのアナログの擦り合わせを重視しすぎることも問題である。研究開発も今や、ネットワークを介して社外の関係機関とつながり、関連する情報を入手・連携することが成功のカギとなっている。

技術開発に求められるものがますます高度化・複雑化している現状を勘案すると、一企業が単独で研究開発の成果を上げ、事業化に漕ぎつけることは容易ではない。そのため、外部の企業・大学・研究機関とのネットワークを広く持ち、仲間づくりをしながら研究開発を推進することが求められる。

II 先進事例

上記の研究開発機能の問題を克服し、独自のシステムを構築している先進事例として、ここではAGCとオムロンの2社を取り上げる。

1 | AGC

(1) 企業概要

AGCは1907年、当時不可能といわれていた板ガラスの国内生産を行う会社として岩崎俊彌氏が旭硝子を創立したのが始まりである。

以後、幾多の難局に直面したものの、それらを一つひとつ乗り越え、企業として成長してきたことで、培われた価値観は「易きになじまず難きにつく」という創業の精神として、118年の時を経た現在も引き継がれている。

2018年7月1日に旭硝子からAGCへと社名を変更し、祖業のガラスから素材の会社として、事業ポートフォリオを大きく転換させている。2024年12月期の連結売上高は2兆676億円、グローバルでの従業員数は5万3687人（2024年12月31日現在）のグローバルカンパニーである。

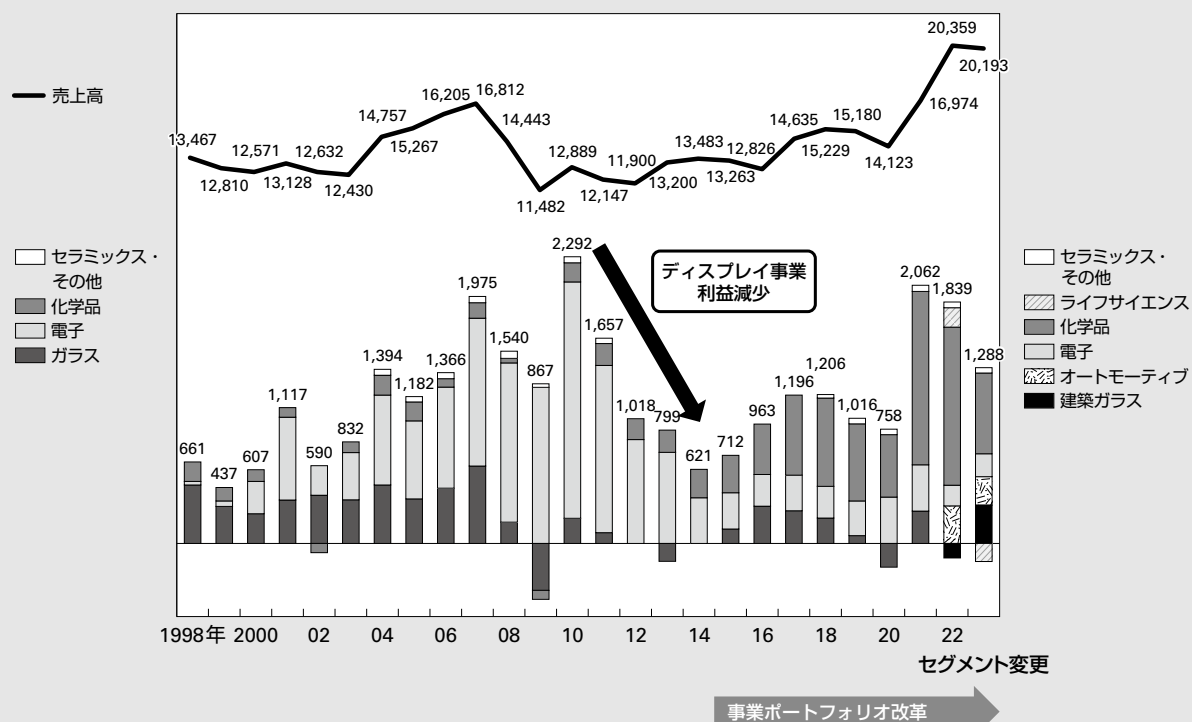
(2) イノベーション活動

AGCのイノベーション活動を解説するに当たり、同社が祖業のガラスから素材化学に大きくポートフォリオを転換することになった経緯から見ていこう。

同社は、2010年までガラス事業を中心に成長してきた。特に液晶ディスプレイ用ガラスは大きな利益を生み出してきた。電子セグメントは2000年から2010年まで主力事業であり、その中心はディスプレイ事業であった。ところが2011年以降、ディスプレイ事業の利益は大きく下降曲線を描くことになった（図1）。

こうした状況の中で同社では、2015年から1年かけて「10年後のありたい姿」について各部門から17人の次世代幹部候補を選抜し、議論を重ねた。そこではまず創業の精神に立ち返り、AGCの強みを再定義した。また、市場環境を分析し、成長市場や成長産業を再確認した。その結果、事業ポートフォリオの転換と戦略的な事業拡大を意思決定したのである（図2）。これらの議論から長期ビジョ

図1 AGCの売上高・セグメント別営業利益の推移（億円）



※1998～2011年は日本会計基準、2012～2023年は国際会計基準
 ※2023年度より報告セグメントを変更したことに伴い、2022年以降は右側のセグメントで開示
 出所）AGC提供資料より作成

図2 AGCにおける事業の再定義

AGCの強み

- 幅広いお客様基盤
- お客様からの信頼
- 特徴のある幅広い強い技術力
ガラス・電子・化学品・セラミックス
- モノづくりを支える強い現場力
- グローバルな経営プラットフォーム
- 安定した財務、投資資金力
- 優秀な人材
- 果敢に挑戦する風土



成長産業

- ライフサイエンス
- エレクトロニクス
- 新しいモビリティ
- 環境・エネルギー

これまで、ガラスの技術が最大の強みと思い込み過ぎていたのでは？
 このままでは、成長産業の発展に貢献できないのでは？

ガラスにこだわらず、
 AGCの強みを活かして成長産業に素材を提供する

出所）AGC提供資料より作成

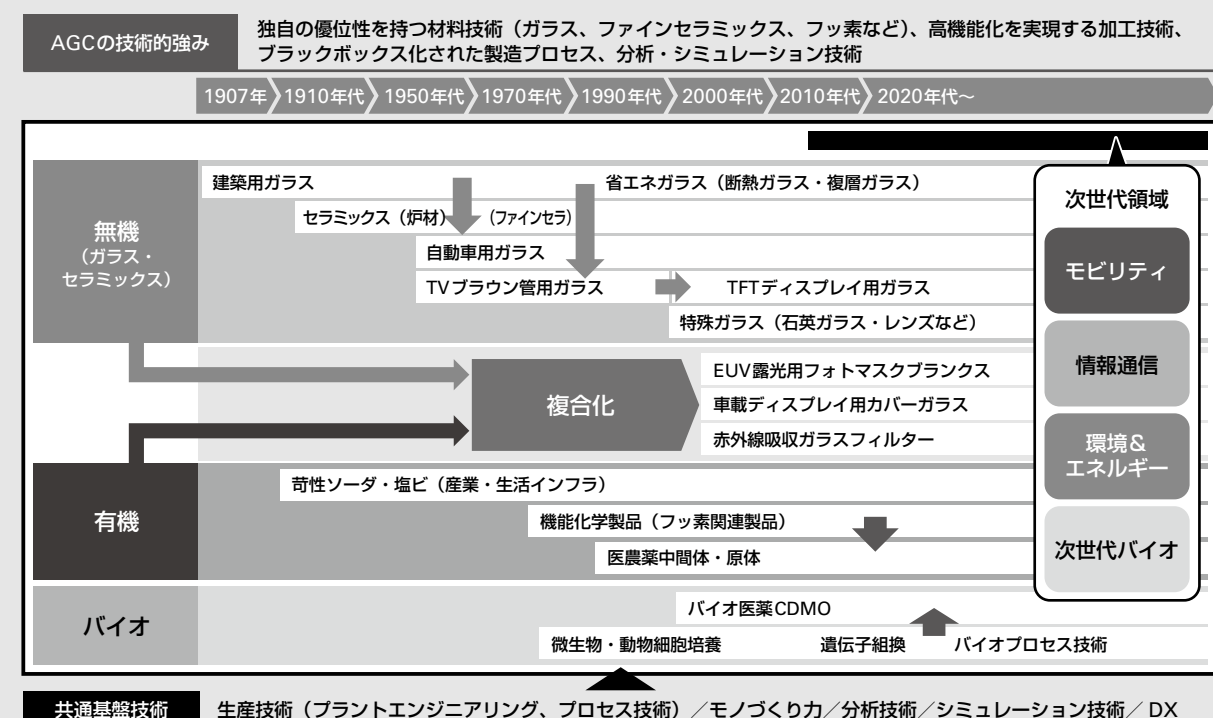
ンが策定された。そして2016年2月には、当時のCEOである島村琢哉氏が「2025年のありたい姿」を発表した。

同社の強みは、独自の材料技術（ガラス、ファインセラミックス、フッ素など）、さらには高機能化を実現する加工技術、ブラックボックス化された製造プロセス、分析・シミュレーションなどの共通基盤技術にある。こうした同社の強みと、供給先になり得る成長産業をかけ算することにより、ガラスにこだわらずさまざまな素材を成長産業に提供することに大きく舵を切ったのである。そして、先端・成長産業を見据え、メリハリのある資源配分をすることにより、無機・有機の複合化、またバイオ領域で新しい事業を生み出していった（図3）。

このような成果は、同社が進めたコーポレート・トランスフォーメーションによる事業ポートフォリオ改革が基盤になっている。既存事業を「コア事業」としつつ、成長分野での新事業群を「戦略事業」とし、事業ポートフォリオ改革を進めた。これは、スタンフォード大学のオライリー教授から「両利きの経営」の代表的事例として採り上げられているほどである。現在は、2030年のありたい姿を、「独自の素材・ソリューションの提供を通じてサステナブルな社会の実現に貢献するとともに継続的に成長・進化するエクセレントカンパニーでありたい」と定義している（図4）。

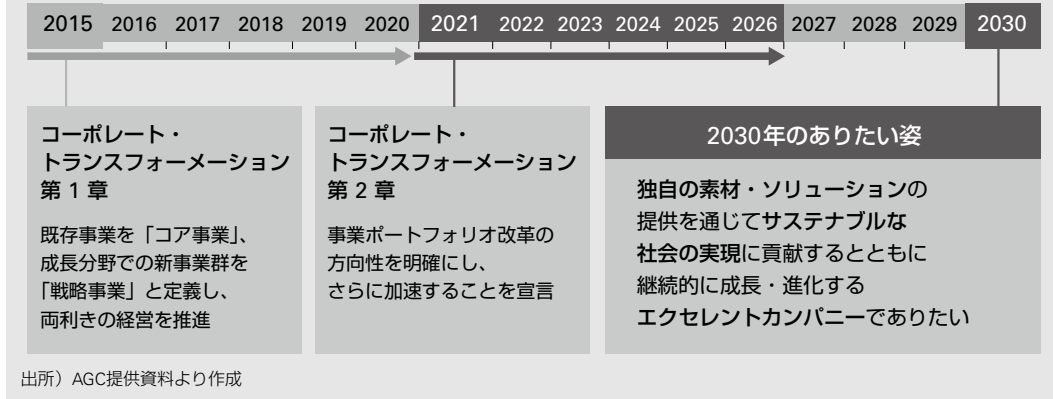
同社の両利きの経営および両利きの開発による代表的な成果として、戦略事業であるラ

図3 AGCが強みを提供してきた素材・ソリューション



出所）AGC提供資料より作成

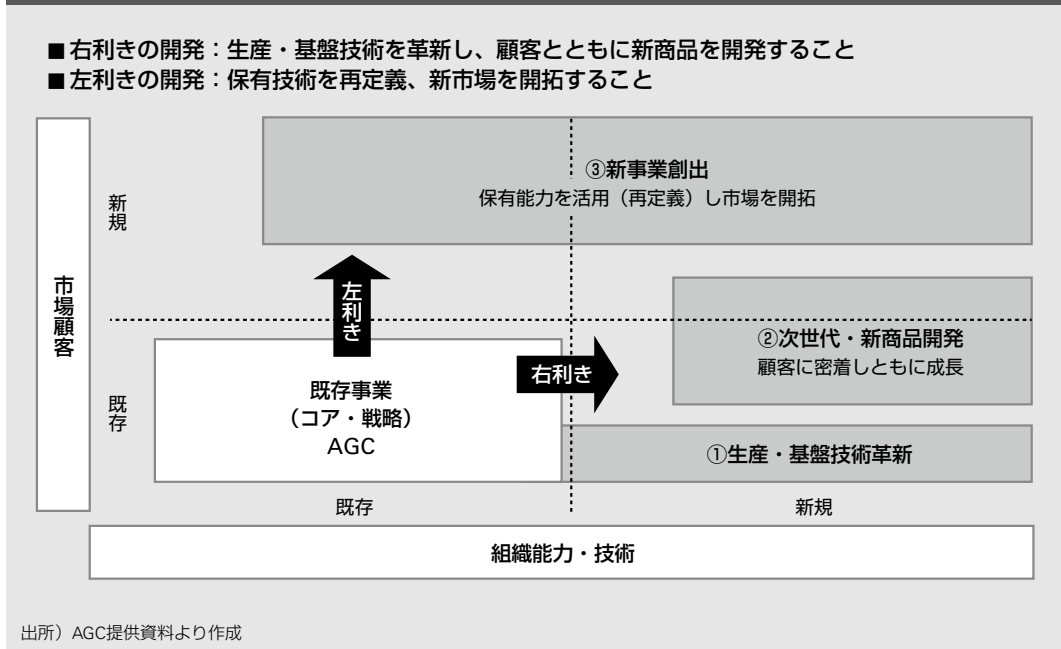
図4 AGCのコーポレートトランスフォーメーションと2030年のありたい姿



イフサイエンス事業を見てみよう。ライフサイエンス事業には、合成医農薬CDMO（製造受託に加え、製造方法の開発を受託・代行する会社）事業とバイオ医薬品事業がある。前者では、医農薬中間体・原体の受託製造を、後者では、2017年から実施したM&Aにより、現在は日米欧の世界3拠点で開発製造受託事業を展開している。

同社の「両利きの開発」の概念を見ると、右利きでは、①生産・基盤技術革新、②次世代・新商品開発を行う。つまり、既存の市場・顧客に対して組織能力・基盤技術を革新・拡張し、継続的に次世代製品や新製品を生み出し提供していく。これに対して左利きでは、③新事業創出を行い、保有能力を活用もしくは再定義して新しい市場を開拓してい

図5 AGCにおける両利きの経営・両利きの開発



る（図5）。これをCDMO事業について整理すると図6のようになる。

1973年にはライフサイエンスチームを発足させ、1985年にフッ素の合成技術を用いた抗菌剤用フッ素中間体の受託製造・供給を開始した。その後も緑内障治療薬原体「タフルプロスト」の製造販売承認取得を通じて、医薬品の厳しい品質管理（GMP）の技術を獲得した。2000年初めには、もともと保有していたバイオ技術と上記の技術を組み合わせて活用（再定義）し、バイオ医薬品製造受託事業に参入している。当初は主に日本で微生物を用いたCDMO事業を行っていた。つまり事業開始時は、規模は小さいながらも「左利きの開発」により、CDMO事業に参入したのである。

そこからM&Aで組織能力や技術を増強してCDMOの新しい領域に進出し、事業規模

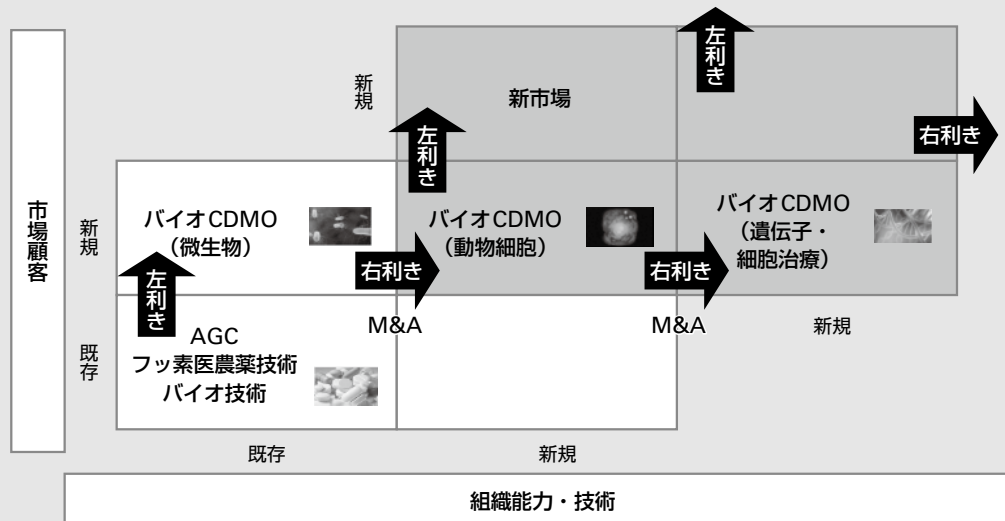
を拡大している。たとえば、2016年にバイオ医薬品の開発・製造受託サービスを欧州中心に提供しているBiomeva社を買収し、AGCの大量生産能力とBiomeva社の開発技術を融合させ、プロセス開発から原薬供給まで幅広いサービスの提供を実現してライフサイエンス事業の拡大を図った。また、2017年にはCMC Biologics社を買収し、動物細胞と微生物を用いたCDMO事業が可能となった。

その後、2018年には、AGCが担っていた日本・アジア地域、Biomeva社の欧州地域、CMC Biologics社の北南米・欧州地域を中心に活動する3極運営体制によるバイオサイエンス事業を、AGC Biologics社として統合し、グローバルに展開している。

このように、M&Aで獲得したリソース・ノウハウに加え、2020年には遺伝子・細胞治療技術を獲得し、CDMO事業のさらなる成

図6 AGCにおけるCDMO事業の両利きの開発・事業展開

- 2020年、M&Aで遺伝子・細胞治療技術を獲得、遺伝子・細胞治療CDMO事業を開始
- 今後は左利きの開発を活用し、新市場へのさらなる拡大を目指す



出所）AGC提供資料より作成

長を図っている。

同社がこのような新事業をダイナミックに展開できるのは、創業理念、そして両利きの経営の考え方が社内に浸透していることによる。BtoCの企業と異なり、AGCの製品は消費者が気づかない縁の下の力持ちとしての特色を有する。それ故、同社は前述した創業の精神「易きになじまず難きにつく」という考え方や、パーパスである「AGC、いつも世界の大事な一部」を大切にしている。それらを土台にしつつ、先を見据え、独自の素材・ソリューションで、いつもどこかで世界中の人々の暮らしを支えることを目指しているのである。

パーパスや価値観、そしてスピリット（創業の精神）の浸透も同社の両利きの経営を実

現する原動力となっている（図7）。すなわち、組織としてぶれない考え方は、同社の既存事業の深掘りと新事業の探索という両利きの経営の基盤となっているのである。

とはいえ、そんな同社でも両利きを成立させることは容易ではない。そこで組織体制面では、新事業とコア事業の間の軋轢をいかに取り除くか、また、新事業が既存事業の資産や能力をいかに活用しやすくするかということに気を配っている。具体的には、新事業を探索する事業開拓部を事業部門であるカンパニーとは切り離して設置し、経営チームに直接レポートする体制を採っている。

各カンパニー内に新事業を検討するチームがあり、そこでは新商品開発を進めるとともに事業開拓部と連携して新事業を探索してい

図7 AGCのパーパス、価値観、スピリット

Look Beyond

Look Beyondは、AGCグループのすべての事業活動、社会活動を貫く企業理念です。この言葉には、次の想いが込められています

Look Beyond 将来を見据え

Look Beyond 自らの領域を超えた視点を持ち

Look Beyond 現状に満足せずイノベーションを追求し

グループ全体が持つ大きな潜在力を発揮し、世界に価値を提供し続けます

企業理念体系図

AGCグループが世の中に
提供するべき価値、
グループの存在意義

AGCグループの全員が、
あらゆる行動の基礎として
共有する重要な考え方

AGCグループの全員が、
世代を超えて受け継ぎ、
実践していく基本精神

Our Purpose
私たちのパーパス

Our Shared Values
私たちの価値観

Our Spirit
私たちのスピリット

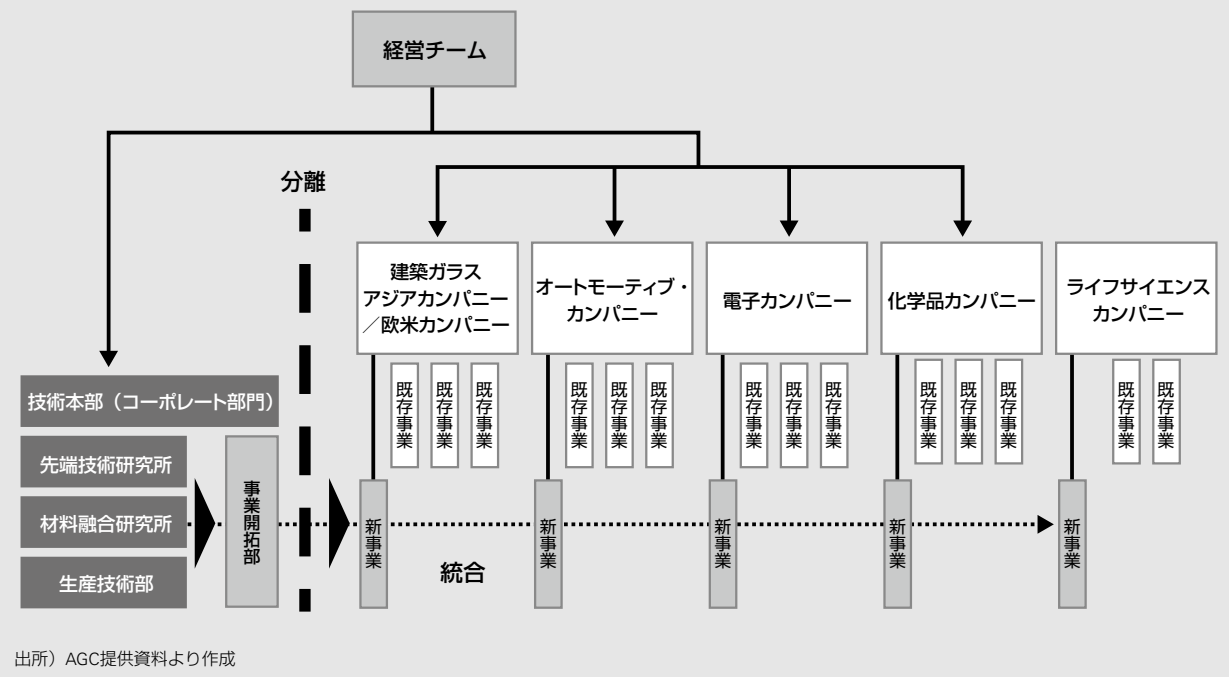
AGC、いつも世界の大事な一部
私たちは先を見据え、独自の素材・ソリューション
で、いつもどこかで世界中の人々の暮らしを支えます

- Innovation & Operational Excellence
- Sustainability for a Blue Planet
- One Team with Diversity
- Integrity & Trust

易きになじまず難きにつく

出所) AGC Webサイトより作成
<https://www.agc.com/company/strategy/vision/index.html>

図8 AGCの新事業推進体制



る。こうして育成段階の事業がカンパニーに引き渡される際、一定期間はコーポレート部門がコストを負担することになっている。こういった取り組みにより、新事業に対して既存事業の資産や能力を活用できるようにしている（図8）。

次に、技術開発体制と価値創造プロセスについて同社ならではの取り組みを見てみる。前述したように事業開拓部は、新事業が育つ環境を整備しながら事業化仮説の構築と検証、さらにインキュベーションを通じて新事業の提案と推進を行い、社内外のパートナーと連携して同社の持続的成長を図る組織である。

技術本部は、市場・マクロトレンドからのバックキャストでの検討を行い、未来志向でテーマの探索・開発に取り組む。その際、事業部門の研究所は短期テーマに、技術本部の

研究所は長期テーマに取り組むことで役割を分担している。技術本部内には企画部、先端基盤研究所、材料融合研究所、生産技術部があり、これらが連携をして技術開発を推進している。

企画部は、コーポレート技術戦略の立案・推進を行う。産学官連携のオープンイノベーションや、技術本部と各カンパニーをつなぎ合わせ、社内外での協創に取り組んでいる。

材料融合研究所は、長年の研究活動から培った無機・有機材料からライフサイエンス分野にわたる幅広い材料技術と、それらを複合化させた融合技術、さらにはユニークな機能設計機能を持ち、同社の素材研究・イノベーションの要としての役割を担っている。同社が保有する技術を深化・充実させるとともに、社内外の異分野技術を融合させながら新事業や新商品を創出している。

先端基盤研究所は、ラボ設備からパイロット機まで各開発フェーズに応じたアセットを活用し、サイエンスに基づく原理追求を進めながら、開発したプロセスを最終的に量産ラインに展開する役割を担う。そのために、将来にわたって同社を支える各種基盤技術を開発している。

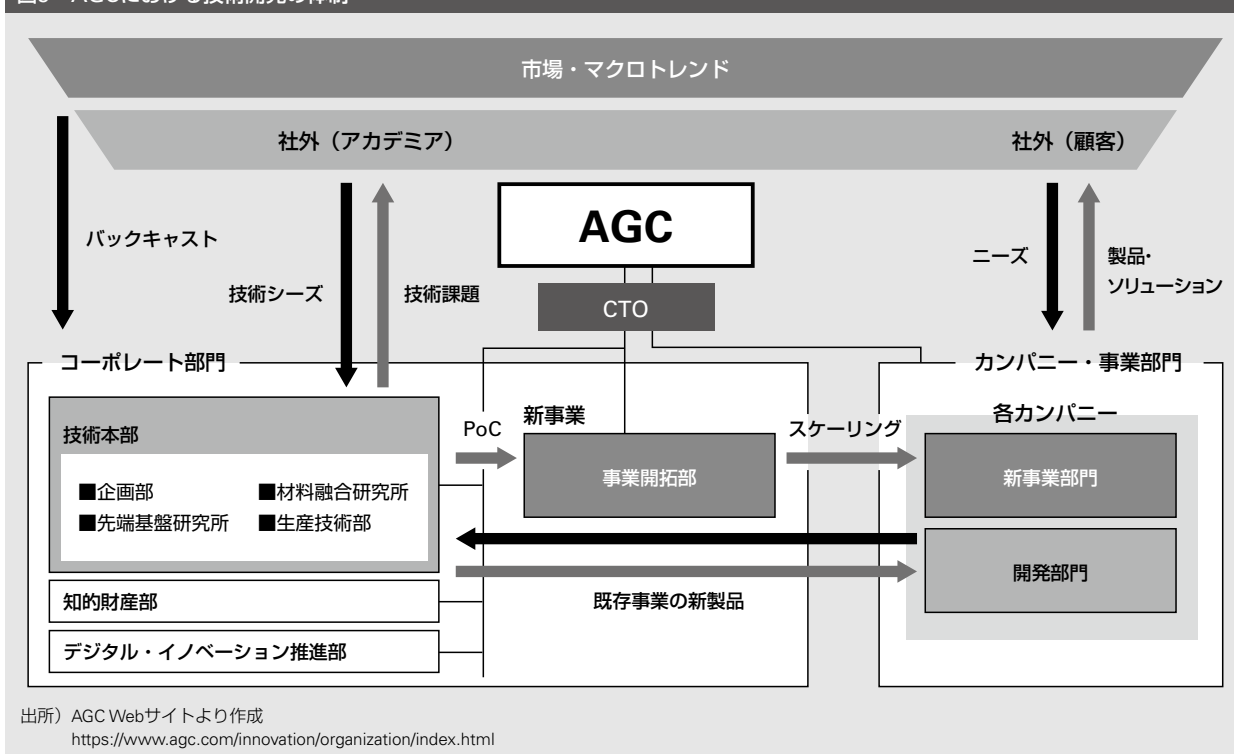
生産技術部は、プロセス技術と設備技術の開発・改良から、生産システムの設計・設置・維持管理までを担い、AGCグループのモノづくりを生産技術面でサポートしている。プロセス開発と設備開発を技術本部内外とシームレスに融合することで、設計・開発段階から一体となって活動し、最新の技術開発とともに競争力のある品質・コスト両面の実現を図っている。

知的財産部は、技術本部と連携し、従来の

特許出願や権利化だけでなく、事業上の優位性を確保するための知的財産（知財）戦略の策定と実行を担い、業界でのイニシアチブ獲得を目指す標準化活動を全社に浸透させる取り組みを推進している（図9）。

こうしたテーマを探索する際、リスクが大きいもの、既存事業の枠にはまらないものについては、コーポレートの予算で事業開拓部がPoC（コンセプト検証）を行う。そこで量産が可能となったものはカンパニーが引き継ぎ、早期の事業化を目指すことになる。このように同社では、リスクの大きい初期段階をコーポレート部門が担い、カンパニーの事業的リスクを回避することを「分離」と称し、量産立ち上げ段階ではカンパニーのアセットも活用して早期に新事業を立ち上げ、スムーズに移管することを「統合」と呼んでいる。

図9 AGCにおける技術開発の体制



この分離と統合により、既存事業の強化と新規の戦略事業の立ち上げを並行する両利きの経営を進めているのである。

また、同社では自前主義を排し、積極的にオープンイノベーションを推進している。たとえば、アカデミアやスタートアップと協創し、革新的だったり同社にない技術開発を行う活動を展開しているほか、顧客企業との協創も積極的に実施している。さらに、横浜にAO（AGC OPEN SQUARE：アオ）という拠点を設け、「つなぐ」「発想する」「ためす」という協創のコンセプトを基にしたオープンイノベーションを推進している。

最後に、同社が推し進めているコーポレート・トランスフォーメーション（CX）について述べる。

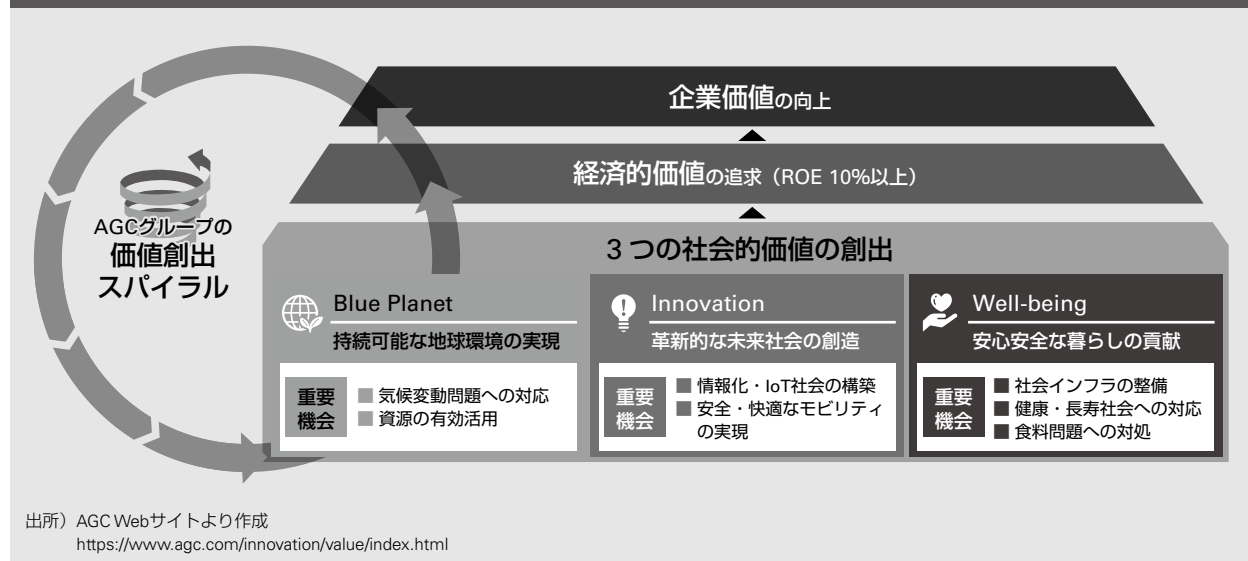
前述したようにAGCグループは、長期経営戦略として「2030年のありたい姿」を設定し、その姿を「独自の素材・ソリューションの提供を通じてサステナブルな社会の実現に貢献するとともに、継続的に成長・進化する

エクセレントカンパニーでありたい」としている。その実現に向けて、同社はCXを進めている。

同社は、企業活動を通じて社会課題を解決し、社会価値を創出することによりビジネスモデルの変革を実現しようとしている。そして、ビジネスモデルの変革により資本効率を向上させ、経済価値を高めることを目指している。その方針の下、コア事業である建築ガラス、オートモーティブ、ディスプレイ、エッセンシャルケミカルズ、セラミックスといった事業においては事業構造やビジネスモデルを変革し、同時にエレクトロニクス、モビリティ、ライフサイエンス、パフォーマンスケミカルズといった戦略事業の成長を加速させる両利きの経営に取り組んでいる。そこでは、事業探索から技術開発、事業化までの価値創出スパイラルを高速に回し、企業価値を高めていくことがポイントとなる（図10）。

技術開発においては、メガトレンドや市場分析から技術開発の注力分野を定め、BTOL

図10 AGCグループの価値創出スパイラル



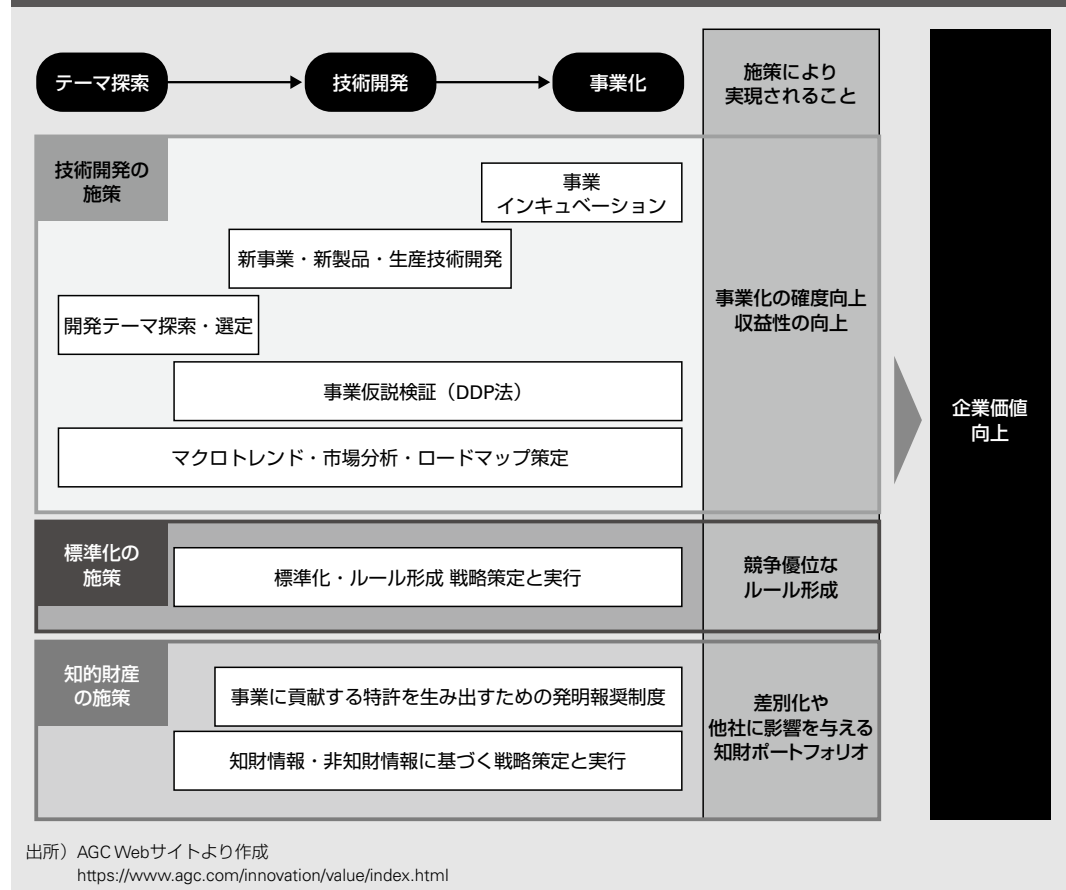
(Business and Technology OutLook) というロードマップを策定している。開発テーマの探索・選定については、「3つの社会的価値」、Blue Planet（持続可能な地球環境の実現）、Innovation（革新的な未来社会の創造）、Well-being（安心安全な暮らしへの貢献）が前提となる。これらの社会的価値に貢献する具体的なテーマは、対象となる社会課題の大きさ、市場性、同社の強みとの親和性などを検討したうえで選定される。

選定されたテーマ運営には、仮説指向計画法（DDP：Discovery-Driven Planning）を活用している。これまで活用してきたステージゲート法では、一度定めたゲートを通るこ

とが目的化してしまうなど、市場環境の変化に迅速に対応できないという課題があった。

DDPは、ペンシルバニア大学ウォートンスクールのイアン・マクミラン教授とコロンビア・ビジネススクールのリタ・マグラス教授が考案した計画立案と実行に関する管理手法である。「計画は予定どおりに進まない」という考え方を前提とし、実行時に仮説（前提）の検証と必要に応じた計画の修正を繰り返すことが特徴である。これにより、「何をやめるのか、何を継続するのか、新たに何を始めるのか」をアジャイルに見直しながら技術開発ができ、そのことを通じて事業化の成功確率や収益性を高めようとしている。

図11 AGCにおける価値創出のための戦略



さらに知財については、事業環境、顧客、競合の分析結果を踏まえつつ、戦略策定・実行を通じて知財ポートフォリオのあるべき姿を具体化している。また、技術開発の早い段階から標準化戦略を策定してルール形成活動に取り組み、競争優位につながることを目指している。

こうしたスピーディな事業化を実現するために、共通基盤技術の強化に注力している。現在の共通基盤技術は、①分析・評価、②シミュレーション、③データサイエンス、④センシング、⑤プラントエンジニアリング、⑥スマートファクトリー、で構成されているが、技術本部がこれらを強化し、事業化のスピードをさらに高めることを目指している。

以上見てきたように、AGCは市場環境の変化に合わせ、仮説指向計画法を適用しながら新事業・新商品開発を行っている。また、基盤技術の強化、事業開拓部による新事業の事業化支援といったさまざまな工夫を本社主導で実施し、両利きの経営を推進している。これにより、社会価値の向上と経済価値の向上を両立し、同社の企業価値を高めようとしている（図11）。

2 | オムロン

(1) 企業概要

オムロンは、オートメーションのリーディングカンパニーとして、工場の自動化を中心とした制御機器や電子部品、また、駅の自動改札機や太陽光発電用パワーコンディショナーなどの社会システム、ヘルスケアなど多岐にわたる事業を展開し、世界130カ国以上で商品・サービスを提供している。2024年度連

結売上高は8018億円、営業利益は540億円、従業員数は2万6614人（2025年3月末時点）のグローバルカンパニーである。

創業者である立石一真氏が、よりよい社会をつくるという理念に基づき、社会のニーズを先取りした経営を行っている。その際、未来の社会を予測する必要があるとの考えから提唱した「SINIC（サイニク）理論」を事業展開の基盤に置いている。

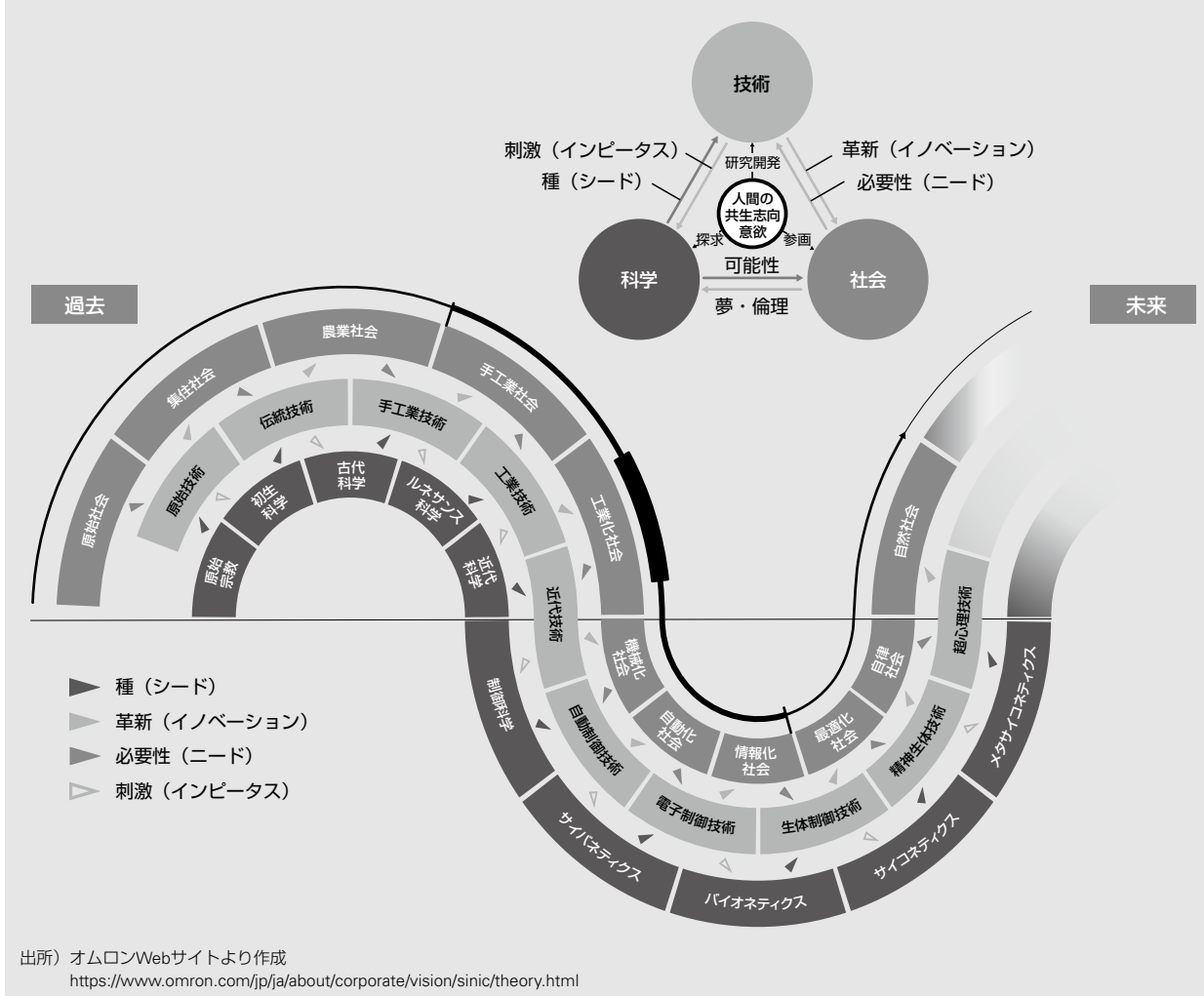
(2) 研究開発テーマ

上記したように、オムロンの研究開発に対する考え方の礎にSINIC理論がある。Seed-Innovation and Need-Impetus Cyclic evolutionの頭文字を取ったもので、「科学・技術・社会が相互に影響を与え合いながら発展していく」という意味である。同社は創業者が提唱したこの考え方に基づいて未来を見渡し、新しい市場や事業の創造を目指している。こういった姿勢は研究開発においても同様であり、事業を通じた社会課題解決には、未来を見通す羅針盤が必要であるという考え方を基に、未来研究を行っている（図12）。

代表取締役副社長でありCTOである宮田喜一郎氏は、CTO就任以来、近未来のありたい姿を具体的に描く「近未来デザイン」からの、バックキャストとフォアキャスト両方の視点を持つことは成長戦略を構築するうえで欠かせないと考え、事業、技術、知財の戦略立案と実践を行う「技術経営」の確立に挑んでいる（図13）。

同社の技術経営では、まず、①イノベーション推進本部、②技術・知財本部、③近未来デザインからの研究をオープンイノベーションで推進するオムロン サイニクエクス

図12 オムロンが提唱する未来への羅針盤「SINIC（サイニック）理論」



株式会社（OSX）、という3つの組織が連携し、近未来デザインからのバックキャストにより、新たな技術・事業をアジャイルに創出することに取り組んでいる。

本シリーズの第2回で同社イノベーション推進本部の事業開発プロセスについて詳述したが、そのプロセスではデータを用いた事業開発を強化するため、データソリューション事業本部を設立し、さらなる成長に向けた取り組みを開始している。

また、技術・知財本部は両利きの知財活動

において、クローズ戦略とパートナーとのオープン戦略を実行すべく「独占排他型」と「共有共鳴型」を並行させている。クローズ戦略では、自社センシング技術の特許網の構築により、強みを持つ技術を独占排他型で推進している（図14）。他方、オープン戦略は、たとえばOSXでは最先端のAIやロボティクスを活用して蓄積してきた研究成果の社会実装を実現させるために、顧客や事業部門との連携を強化している。

このような考え方に基づいて事業を展開し

図13 オムロンの技術経営

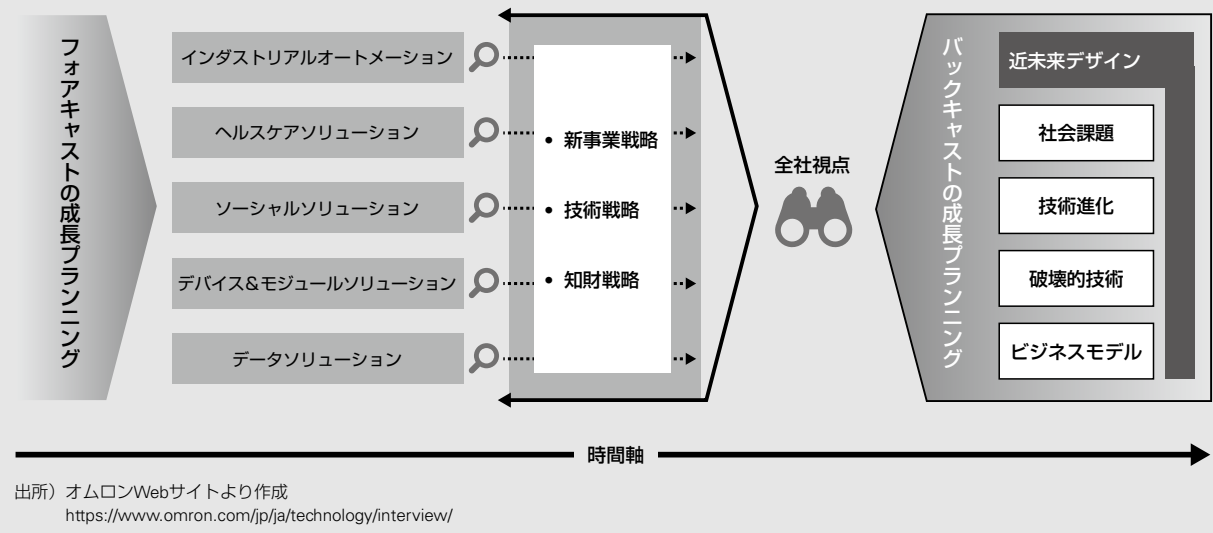
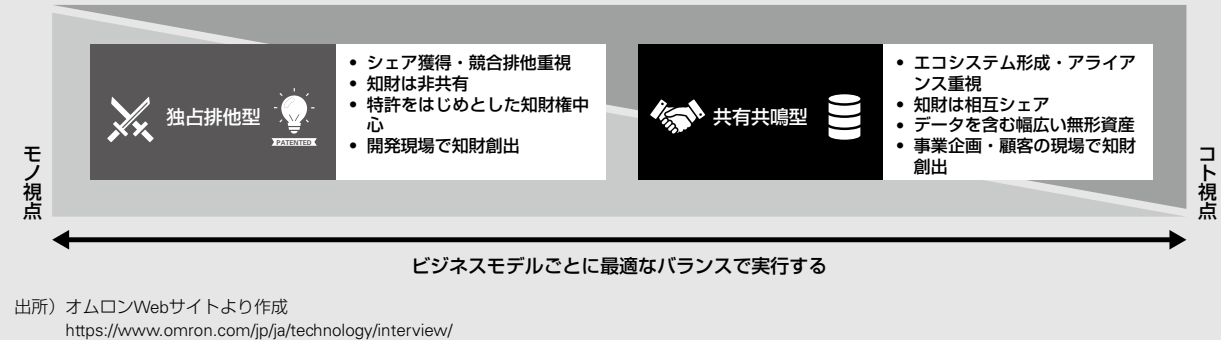


図14 オムロンにおける両利きの知財活動



てきた同社であるが、2024年度は、業績の大幅な悪化に伴い、経営の転換点を迎えることとなった。2024年3月期連結決算では、売上高は8187億6100万円（前年度比6.5%減）、営業利益は343億4200万円（同65.9%減）、純利益は81億500万円（同89.0%減）と大幅な減収減益となったのである。

同社はこの業績悪化の理由を、特定の顧客や事業にリソースを集中する戦略を重視しすぎるあまり、プロダクトアウト型の商品企画や開発が多くなり、その結果、市場や顧客の

ニーズを迅速に把握できなかったためと分析している。製品開発で培った厳格な品質管理、開発プロセスが開発の長期化を招き、競合他社との間で市場投入スピードの面で後れを取ったのである。

そこで同社は、構造改革プログラム「NEXT2025」を進め、同社が持つ技術経営による事業創造プログラムを全社で展開した。具体的には、長期ビジョン「Shaping the Future 2030 (SF2030)」で掲げる3つの社会課題、「カーボンニュートラルの実現」

「健康寿命の延伸」「デジタル化社会の実現」の達成に向けて、技術経営の考え方を事業開発に落とし込んでいる。その際、成長戦略・商品企画・開発テーマを見直すため、各事業部門がフォアキャストの成長戦略を立案しようとする時点から本社部門が議論に深く入り込み、成長戦略・商品企画・開発テーマの根本からの見直しを図っている。具体的には、同社の技術・知財本部が持つ技術経営の知見、バックキャストの視点を採り入れ、顧客視点に立ったソーシャルニーズ創造に向けた成長戦略の立案に取り組んでいる。

たとえば、NEXT2025の中の制御機器事業の立て直しにおいては、「商品・技術戦略」タスクフォースに宮田氏や技術・知財本部長も参画し、バックキャストで技術経営を行ってきた知見を活かして戦略の再構築を牽引している。このように、成長戦略の立案を事業部門だけに任せるのではなく、技術経営を描いてきた本社機能が事業部門との連携をさらに強化し、事業と技術を強固に連結するパイプラインを構築しているのである。

技術戦略については、技術・知財本部が責任部門として主要技術領域ごとに責任者を設定し、各事業部門の技術戦略策定を始めている。各事業のプロダクト主導の技術開発に陥らないように、企画・営業・技術の各部門が一体となってサプライチェーンとエンジニアリングチェーンをつなぎ、事業戦略と連結した技術戦略を立案している。技術・知財本部は、これらの事業部門の技術戦略をまとめ上げ、全社の技術戦略として統合している。

また、同社の特徴である社会課題を起点とした複数事業の展開では、差別化に寄与する影響度の高い技術を事業横断的に特定し、投

資対効果の高い研究開発に経営資源を集中投下することとしている。さらに、顧客に価値を提供するビジネスモデルの特性に合わせ、研究、技術開発、商品開発の3層から構成される全社開発体制とその実行プロセスの改革にも取り組み始めている。

同社では事業の展開スピードを高めるために、事業部門が内部リソースで進めるだけでなく、本社の予算やリソースも積極的に投入し、パートナーとの共創も進めている。2023年10月に子会社化した医療データサービス大手JMDCとの協業によるデータ事業の早期立ち上げたが、こうした外部リソースを巻き込んだ展開は、同社にとって模範的な事例となっている（本シリーズ第2回に詳述）。

オープン戦略に関して同社は、健康経営アライアンスを推進している。同アライアンスには、2025年5月現在で上場企業を中心に474社が参加しているが、それらの企業と共創する形で健康経営を図っている。同社としては、ゼロイベント化（未病化）実現のため、賛同してくれる企業とともに健康経営の実現を目指しており、同時にJMDCとの連携による健康のためのデータ分析事業を新たに推進することに加え、センサー技術を基にバイタルセンシング技術を磨き、市場創造および事業創造に取り組んでいる。

同社のこのような取り組みは着実に実を結んできている。具体例としては、IAB（インダストリーオートメーションビジネス）が挙げられる。

IABは、ITとOT（オペレーションテクノロジー）の融合による工場の自律制御を目指したものであるが、こういった将来の姿に対して、バックキャストで現在を見て、今のコ

ンポーネント事業に足りないものを見直し、その結果を踏まえてコントローラー技術のソフトウェア化などを進めている。具体的には、同社が弱いITの領域を補完するために、米国のITソリューションカンパニー、コグニサントとの協業を進めている。この協業でITとOTの融合が実現し、AIを活用した自動化、デジタル化によるデータ主導の意思決定を円滑に支援できるようになってきている。

オムロンは、技術が進化して人間の労働者がいない、完全に自動化された生産施設であるダークファクトリーの社会が到来しても、Human-in-the-Loop、すなわち人間がループ（データ循環）の中にいる形でAIシステムを開発・運用する手法が必要であると考えている。AIモデルだけに意思決定を任せるのではなく、人間にしかできない重要なステップについてデータの評価やフィードバックを担いつつ、モデルを継続的に進化させていくことが何より重要であると考えている。その意味でITとOTのデータ融合は同社にとって不可欠であった。

ヘルスケア事業においても、同社が強みを持つ血圧計を血圧計測という機能的な「製品」起点で販売するのではなく、JMDCのケーパビリティを活用し、血圧データを使ってユーザーの健康改善を啓発するような「顧客」起点での事業展開を目指している。これは、単に製品を販売してその対価を得るというビジネスモデルから、顧客に使い続けてもらうことで対価を得るというビジネスモデルへの変革でもある。それ故、商品戦略もまた大きく転換されることになる。つまり、バックキャストの思考に基づき、商品そのものの開発の方法までを変えようとしている。

また同社は、2024年に遠隔診療サービスを提供するオランダのルーシーヘルステックの発行済み株式をすべて取得している。この完全子会社化を通じて、遠隔診療サービスの本社機能を欧州に置き、ゼロイベントに向けた体制の実現を図っている。

オムロンのこうした考え方は、前述した創業者のSINIC理論を礎としている。同社のヒューマンサイエンス研究所は、SINIC理論のブラッシュアップを続け、その内容を啓蒙し続けている。創業者である立石一真氏が提唱した理論を時代の流れに伴ってブラッシュアップさせていくこと、そしてそれを啓蒙し続けていくことで、同社の未来を予測する力を高めようとしている。未来からバックキャストで現在の事業を見直すことにより、ありたい姿と現状とをつなぐパスを見いだそうとしており、オープンイノベーションや顧客との共創を続けているのである。

こうした変革には人材育成が欠かせない。同社ではこれまで、事業・技術・知財の戦略を立案できる「アーキテクト人財」の育成に力を入れてきたが、それに加えて、成長戦略の方向性を描ける「ビジョン人財」の育成が必要であると考えている。SINIC理論をベースに近未来をデザインし、社会の変化を敏感に捉え、多様な情報や人をつなぐことで事業創造プロセス全体を見渡したビジョンを描ける人材が不可欠だからである。そこで求められるのは、顧客が持つ課題、研究成果の価値の本質を見極め、これまでの枠にとらわれない仮説を構築し、研究から社会実装のスピードを高められるイメージ力である。

同社は、こうした人材を育てるべく、若い頃から多様な部門に異動させ、挑戦と失敗を

繰り返すことで鍛え上げる方法論を体系的にプログラム化しようとしている。このような人材の能力開発を行うことについて、経営レベルでの議論を繰り返しているのである。

Ⅲ イノベーション創出と事業化推進のために

日本企業における研究開発の活動や成果がイノベーションを創出し、事業化を実現させるには、研究開発機能の変革が欠かせない。そのためには、まず、バックキャスト型の研究開発の考え方とフォワードキャストで考える事業部門の間をつなぐ役割が必要になる。また、サイロとなりやすい研究開発テーマは、技術ドリブンではなく、市場を鳥瞰しつつ関連する市場を有機的につなぐテーマを発掘する仕組みが必要となるだろう。

こうした役割や機能を強化するには、①未来シナリオとコア技術に基づくパイプラインの構築、②仮説試行型の事業開発に向けた仕組み構築と人材育成、③早期社会実装を目指したM&Aの活用、という3つの観点が必要となる。

1 | 未来シナリオとコア技術に基づくパイプラインの構築

前述したオムロンでは、SINIC理論を活用して描いた未来のシナリオの実現を目指している。その中で筆者が特にポイントと考えるのは、シナリオのアップデートを繰り返していることと、そのシナリオに対して多くの関係者に啓蒙活動を行っていることである。この取り組みを継続するには、社会課題を常に念頭に置いておくこと、そして解決に向けた具体的な方策を繰り返し検討することが必要

となる。

一方、事業部門はフォワードキャスト、つまり足元の事業から「染み出す」形で完成形のイメージを描く。そのため、現状を基に考えるわけだが、世界の変化はより大きく、よりスピードを増してきていることから、現在の延長線上に将来像を描いては間に合わない。そのため、自社のパーパスや経営ビジョンを基に、何を指すのか、どのような課題を解決したいのかをまず明確にしておきたい。

研究開発に関していえば、自社がどのようなコア技術で課題を解決したいのかを定めておく必要がある。オムロンであれば「Sensing & Control + Think」がコア技術である。「Sensing」は現場の知見に基づき、人やモノの状態・情報から必要なデータを取得することであり、「Control」とはセンシングによって得られた情報を基に、現場に適切なソリューションを提供するものである。そして「+ Think」は、AIやロボティクス、IoTなどの技術革新が進む中、人間にしかできない知恵をより賢く価値に転換することである。

こうした一貫したコア技術の考え方が未来シナリオの策定には必要となる。何より重要なのは、社会課題を解決しなければならない理由や自社が解決する理由を明確にすることであり、その理由とコア技術の考え方が一貫していることが求められる。

未来シナリオをつくり放しにしないためにも、バックキャストとフォワードキャストをつなげておきたい。そこで、本社の研究開発機能が事業部門に入り込み、その仕組みを構築することが求められる。オムロンでは、技術経営を描いてきた本社機能が事業部門との

連携を強化し、事業と技術を強固に連結するパイプラインの構築に全社一丸で取り組んでいる。バックキャストの考え方を成長戦略に織り込み、現状の「染み出し」をどのように将来につなげていくかを見据えているのである。昨今、未来シナリオを策定する企業は増えてきているが、それを事業に落とし込むにはこのような工程が欠かせない。

横河電機では、社長直轄チームである「未来共創イニシアチブ」が「2040年の未来シナリオ」を策定している。早稲田大学など社外との共創的ネットワークを構築し、未来シナリオを適宜ブラッシュアップしているところが特徴である。そうしたシナリオを社内にも広報・啓蒙し、事業部門が事業戦略を検討する際、未来シナリオからバックキャストで考えることができるようにしている。また、未来シナリオを全社に普及させることは、そうした考え方を自発的にできる人材育成にも寄与している。

2 | 仮説試行型の事業開発に向けた 仕組み構築と人材育成

前述したように、ステージゲート法は限界にきているという声を多くの企業から聞く。そのため、事業環境の変化スピードが速いという前提で、仮説、試行、検証を繰り返しながら事業開発に取り組める仕組みの構築が必要となっている。前述したように、AGCはDDP法を活用して、これまでの硬直した仕組みを打破しようとしている。

事業開発においては、競合など市場環境は常に変化することから、立案した計画にいつまでも縛られていては変化に対応できない。そこで、AGCが実施したように「計画は予

定どおり進まない」ということを前提に、むしろどんな変化が起きているのか、それに対してどう対応すべきかを議論し、仮説検証を繰り返すことが必要である。そのことによって成功確率を上げることも期待できる。そこでポイントとなるのが人材育成である。市場環境の変化に対してアンテナを高く立て、有効な示唆を得るのは簡単なことではない。まして、方策を立て、社内で議論しながら合意形成し、実行まで持っていくことは相当に難しい。

変化の激しい現在、そういった人材をいかに効果的に育成するかということが課題になっている。前述したように、オムロンは「アーキテクト人財」の育成に力を入れてきたが、それに加えて、成長戦略の方向性を理解したうえで事業創造プロセス全体を見渡したビジョンを描ける「ビジョン人財」も不可欠であると考えている。ビジョン人財の要件としては、顧客が抱える課題や研究成果の本質的な価値を見極め、従来の枠にとらわれない仮説を構築し、社会実装までのスピードを高められることが挙げられるが、オムロンではそうした人材を育成するプログラムを体系化している。

しかしながら、日本企業がイノベーションを起こすには、それを牽引する人材が不足している。イノベーションを牽引する人材とは、ビジョンに向かい、市場の変化に対応し、課題を設定し、境界線を越えて動ける、いわゆるバウンダリースパナーである。難しいのは、こういった人材は意識的に育てないと育てられないということである。規模の大小にかかわらず、さまざまな部門で事業開発の責任を持つ実務経験を積みながら、市場の

変化に対して試行錯誤を重ねる必要がある。

企業側としては、人材評価の仕組みを変える必要もあるだろう。どれだけ難しい課題に挑んでいるのかを的確に把握するとともに、その課題の難しさを上司がしっかりと理解できていなければならない、そのためには、上司と部下との頻繁なコミュニケーションも不可欠である。

MBO（目標管理制度）を導入する日本企業は多いが、MBOにおいて期初に立てた目標の達成度合いを定量的に評価する方法だけでは、必要とされる人材を育てることができなくなっている。これも環境変化の激化が原因である。MBOでは挑戦を促すことに対する阻害要因にすらなっているという要素もある。それに対して最近ではOKRを導入する企業が増えている。OKRはObjective and Key Resultsの略で「達成すべき目標と主要な成果」を表す。達成が難しい挑戦的な目標を設定し、挑戦するマインド、努力する姿勢、それによって醸成されるスキルを評価しようとするものである。この仕組みの主たる目的は、個人個人がチャレンジすることにより、組織全体のパフォーマンスを向上することにある。

また、人材育成のタイミングも重要である。30代のうちから小規模でも事業全体が見られる部門に配属させ、事業開発の実践経験を積ませることが望ましい。日本企業の人材育成プログラムは、どうしても知識に偏ったプログラムになりがちである。知識はもちろん必要ではあるが、どのような経験をさせるかも同様に重要であり、中長期的な時間軸での戦略的かつ実践的な人材育成プログラムが必要となっている。

3 | 早期社会実装を目指したM&Aの活用

研究開発は、すべてを自社内で完結させるのは非効率であることが多い。そこで必要な考え方として、早期社会実装を目指した企業買収が挙げられる。前述したオムロンによるJMDCへのTOB（株式公開買い付け）はその典型例といえよう。未病化・ゼロイベントを実現するには健康データの分析機能が不可欠であるが、それを一から構築するのは効率が悪いため、オムロンは当該サービスで実績のあるJMDCを連結子会社としたのである。オムロンにとってはいわゆる「飛び地」の事業であるが、企業買収により飛び地に飛び石を置くこともできる。

未来シナリオから解決すべき社会課題を具体化する際、自社のコア技術だけでは対応し切れないことも多いだろう。オムロンも、前述した未病化・ゼロイベントを達成するには、自社が持つ血圧計などのハードウェアだけでは困難であり、健康データ分析にかかるノウハウや個人に対して行動変容を実現する仕組みを外部に求めた。オムロンが子会社化したJMDCはこのビジョン実現には重要なリソースであり、JMDCのノウハウをオムロンの事業体質の転換に大いに活かしている。ここでのポイントはどのようなPMI（M&A成立後に行われる統合プロセス）を行うかである。

オムロンとJMDCの件では、オムロンのデバイスとのシナジーを狙う形でPMIを実施するのではなく、JMDCが描いているビジョンをサポートする形で同じビジョンを持つオムロンがそれをサポートしている点が特徴である。そして、両社が連携した事業では、「コ

ト」事業であるデータ事業を前面に押し出すことにより、データ事業からどのようなハードウェア（モノ）が必要になるかを考え、ハードウェア事業を強化しようとしている。

日本のモノづくり産業は、ハードウェア分野においてグローバルでの競争力を失ってしまった。その大きな理由の一つとして、ハードウェアを中心に考えた成長シナリオに固執してしまったことが挙げられる。モノを起点とするのではなく、解決したい社会課題を起点としてビジョンを描き、課題解決に何が不足しているかを考え、リソースを獲得していく。とりわけ研究開発の面では、よい技術があれば事業が成功するという考え方ではなく、社会課題を解決するには、どのような技術が必要なのかを考えることが求められる。場合によってはマーケティングのマインドを前面に押し出して、新たな市場を創造してい

くといった気概や取り組みも必要となる。こうした考えを持ち続けることが、M&Aで獲得したリソースを活かすことにもつながるのである。

日本企業が、市場環境の変化を捉え、パラダイムシフトを起こせるような研究開発、事業開発を構築するには、今まさにCX、すなわち本社の研究開発機能のトランスフォーメーションが求められているといえよう。

著者

青嶋 稔（あおしまみのる）

野村総合研究所（NRI）フェロー

米国公認会計士、中小企業診断士

専門はイノベーション、組織構造改革、PURPOSE & VALUES策定、買収統合、PMI、自動車、精密、電機、重電などの製造業における中長期経営計画策定、事業戦略策定など