

研究開発戦略

担当役員レビュー

**技術・人材の多様性を重視し
急速な変化に対する適応力を高めて
事業創出力を磨いていきます**

東 友之

取締役 常務執行役員
研究統括管掌、知的基盤担当



近未来の社会を視野に、研究開発体制を更に強化

当社グループでは、2020年4月に各事業部に属している研究組織を一元化して、100を超えるテーマについて、研究統括部が成果の最大化を目指しながらR&D資源の配分等のマネジメントを行う体制に変えています。この5年余りで、経営資源を効果的に配分し、様々な情報を全社でスムーズに共有できる体制が根付いてきました。

現職就任前は、無機化学品事業部では、新規製品の開発や既存製品の用途開発に従事し、その後、電子材料事業部では、製品開発、用途開発を支援する立場を担いました。各事業の最前線では、顧客ニーズに即応し、競合他社に先んじた的確な新製品・改良品の提案ができれば、すぐに利益貢献に結び付く一方で、長期的なテーマの探索や破壊的なイノベーションへの備えは後回しになります。こうしたオーガニックな短期的成果とインオーガ

ニックな中長期的成長の両立という難しさを乗り越えるために、研究統括部が率先して事業の未来像を描き、事業部門と緊密に連携することが重要になります。

2025年1月には、未来社会からのバックキャストに基づき、研究対象の探索から戦略的テーマ設定、事業化までを一貫して遂行できるよう、研究統括部の組織を再編しました。探索と事業化を一体化した新たな体制で、将来の社会インフラ構築に貢献する事業を創出していきます。しかしながら、新規事業の利益貢献は、ある程度のタイムラグを伴います。研究組織の内部では、新たなビジネスの芽が次々に出てきていますから、事業ポートフォリオの強靭化を成し遂げるために、しっかり育成していくことが肝要だと考えます。

創発性の発揮に向けて、技術・人材の多様性を推進

今後、研究戦略を推進する上で鍵になるのは、「創発性の発揮」だと捉えています。顧客から寄せられる技術課題に対して、迅速に対応することはもちろん重要ですが、それが時間さえあれば他社でも対応可能な内容であれば、いずれ競争優位の維持は難しくなります。だからこそ普段から創発力を磨き、他社に模倣されないユニークな分子設計や合成・培養プロセス等を構築し、加えて、自社の得意とする製造プロセスで量産化が可能なイメージを持っておくことが重要です。そうすれば近い将来、潜在していたニーズが表面化した時に、オンラインの製品を短期間で事業化できる可能性が高まります。例えば電子機器の進化を支えるBT樹脂や、半導体産業の黎明期に顧客要求を先取りして世界展開を図った超純過酸化水素は、市場が立ち上がる前から技術シーズを磨き、「世の中を変えていく」視点で創発性を発揮できた好例です。

加えて、技術の進化と時代の変化により、以前は目立たなかった製品が再び注目されることがあります。例えば2013年に上市した低誘電性樹脂OPE®もその一つで、当初は限られた用途でしたが、通信インフラの高度化やAIサーバーの普及により特性が再評価され、高多層基板向け材料として需要が拡大しています。

化学産業に長年携わっていると、様々な社会課題の要因が、複雑に絡み合っていることも痛感します。私たちは、明快な正解がある課題と向き合っているわけではありません。だからこそ、事業と技術の多様性確保が重要になります。この点は当社グループの強みになっていますが、今後は人材の流動性と多様性推進がテーマだと認識しています。自前主義にこだわりすぎず、アカデミアやベンチャー企業との連携によってシーズを生み出すなど、更なる多様性の確保に努めています。

「Grow UP 2026」の研究開発戦略

「Grow UP 2026」では、事業ポートフォリオの強靭化に向けて「MGC戦略研究領域」を設定しています。具体的には、市場の成長性と適社性の観点から、「モビリティ」「ICT」「医・食」という3つのターゲット領域に注力します。3領域それぞれに対して、新規BT積層材料、新規半導体洗浄液、OXYCAPTTM、固体電解質、連続炭素纖維複合材料などの重点注力テーマを絞り込み、R&D資源を集中して投入していきます。

中期経営計画のもう一つの目標であるサステナビリティ経営の推進に当たっては、前出の3領域に「サステナビリティ」を加え、気候変動課題の解決に貢献できる研究テーマにもR&D資源を厚く配分します。マテリアリティKPIの2030年度目標には、事業ポートフォリオの強靭化に資する研究開発費比率、気候変動課題の解決に貢献する研究員比率、研究員のDX人材比率を設定しており、定期的なレビューによって進捗を評価します。また、前中期経営計画と同様に、全研究テーマを客観的な基準でスコアリングし、有望テーマに資源を配分することで、U&P事業の幹を太くしていきます。

2025年1月には、3つのターゲット領域と気候変動対策に資するテーマを全社視点で俯瞰した上で、戦略策定から事業開発までを一貫して遂行できるように、研究統括部内の新規事業の創出・開発を推進する組織を事業領域ごとに再編し、「ICT・モビリティ・サステナグループ」と「ヘルステックソリューションズグループ」の2グループに改定しています。この組織体制の下で、新規事業の創出・開

発を加速し、「伸びる」「勝てる」、そして「サステナブル」な新たなU&P事業を生み出していきます。

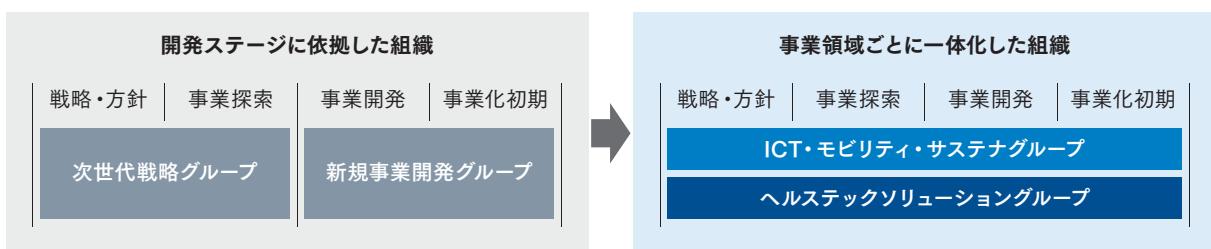
研究統括部の横串機能

当社グループでは、U&P事業の柱となる製品群を増やしていくために、各事業部門、研究統括部(コーポレート)、及びグループ会社の間に研究統括部が横串を通して、現研究テーマの製品価値を向上させる新規テーマの提案やコラボレーションの創出を推進しています。この横串の一例としてはMGCグループ会社が一堂に会し、各社の研究概要や個別の研究開発の成果を披露する「MGCグループポスター発表会」や、グループ会社間の「相互見学会」を開催しています。各社のコラボレーションによって研究スピードの向上や高付加価値化が見込める案件の発掘や、研究員同士の交流が活発化するなどの効果も得られています。

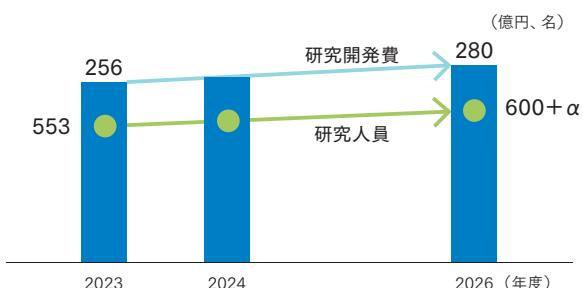


第1回MGCグループポスター発表会

新規事業創出・開発の組織改定

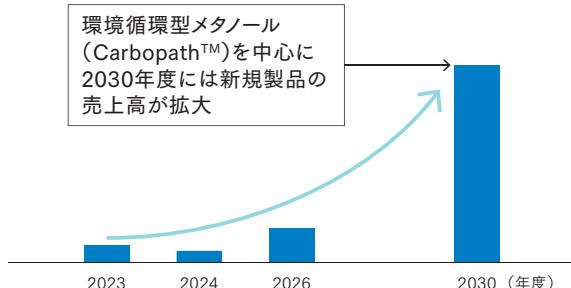


研究開発費、研究人員^{*1}の推移



*1 グループ会社を除く

新規製品売上高^{*2}



*2 「2024年度時点より上市後5年以内の製品」及び
「2024年度以降に上市予定の製品」の売上高

研究開発活動におけるDXの取り組み

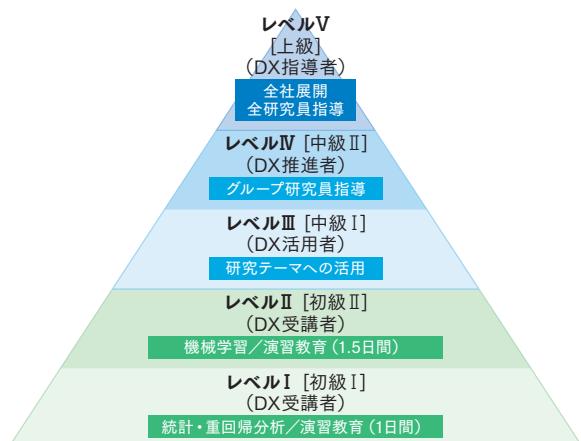
当社グループではDXの推進によって、研究活動全般の生産性向上を図っています。まず2021年にDX解析の専門チームを発足させ、スーパーコンピュータを導入しました。2024年度はDXチームを拡大しつつ、スーパーコンピュータを追加導入し増強しています。その結果、計算化学を用いた物性予測や合成反応の解析などに、顕著な成果が得られました。加えて、自社開発した機械学習ツール「MLAB」の活用により、最適な分子構造・原料組成・製造条件などの推定が可能となり、研究活動のスピードが格段に向上しています。

このように、専門チームが牽引してきたDX関連技術を、工場やグループ会社を含む全ての研究員に使いこなしてもらえるよう、段階的な教育と、OJTによる実際の研究への活用を推進しています。具体的には、DXの技術レベルを「レベルI～V」の5段階に分類し、各階層向けの教育を実施しています。2030年度までに、全研究員の80%程度が「レベルI」以上のDX人材になることを目標としています。

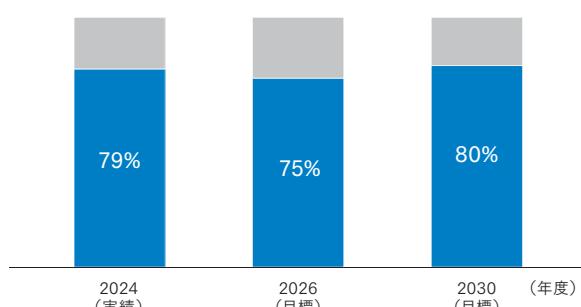
2024年度は、OJTによる実務型の研修件数が増加し、研究開発以外の領域でも、例えば工場の製造部門にDXを適用するなど、進展が見られます。当社グループの「MGCグループDX技術交流会」では、こうした事例を相互に紹介し、その有効性を周知しています。機械学習ツール「MLAB」については、2025年度よりグループ会社へも展開しています。

今後は全研究員がデジタル技術で主体的にR&Dを変革していくよう、DX技術の“普段使い”を目指します。ま

ずは、実験を行う前にDX技術を活用して条件を絞り込み、研究開発の高速化を図る、次世代型のR&Dスタイルを確立します。



研究員のDX人材比率（レベルI相当）



社員解説

機械学習ツール「MLAB（エムラボ）」の自社開発

2021年に発足したDXチームが開発した機械学習ツール「MLAB」は、膨大な試行錯誤を要する分子設計や材料開発の実験プロセスを効率化するアプリケーションです。あらかじめMLABで実験結果の予測を行い、条件を絞り込むことで、研究スピードを大幅に加速できます。商用製品にはない、化学分野に特化した機能を備え、データ解析やプログラミングの知識がなくても、簡単かつ直感的に操作できることを重視して設計を行っています。研究員自身が手持ちのデータを用いて機械学習モデルを構築でき、高精度な予測を導き出せる点も大きな特長です。化学業界の幅広い研究テーマに適用できる、強力なツールに仕上がっています。

MLABは2023年8月に社内公開しました。するとすぐに多数の研究員から支持され、「まさに待ち望んで

いたツールだ」という声もいただいています。公開直後から、研究所や工場の各部門でMLABを利用した解析が活発になり、すでに具体的な成果が得られています。私自身は今後、解析技術をMGCグループ全体の基盤技術として確立し、「データ駆動型の研究開発」に一層貢献するために、計算化学やデータ科学を用いた解析技術のレベルアップに努めます。



緒方 龍展

東京研究所
主任研究員

知的財産戦略

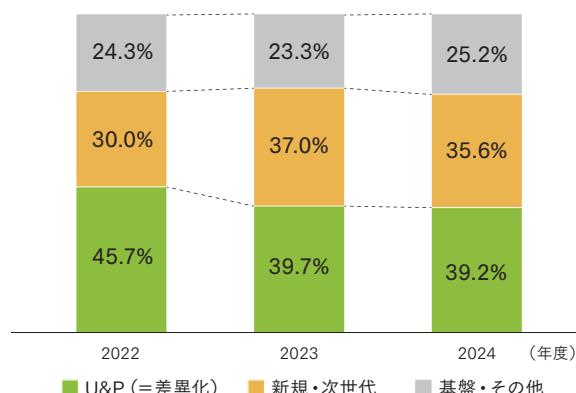
化学メーカーが持続的な成長を追求していく上で、知的財産戦略は特に重要であり、新しい化合物や材料、製造プロセス、またはアプリケーションに関する特許や商標などの取得や情報の解析は、革新と成長を支える根幹となります。知的基盤センターでは、継続的な研究開発活動の成果に基づく知的財産の創出を行うために、研究テーマが置かれた外部環境や開発段階に合わせた知的財産戦略を策定し、戦略をベースにした出願、権利化やIPランドスケープを用いた情報解析を行っています。例えば特許出願数は、「U&P(=差異化)事業」「新規・次世代事業」関連が出願の70%以上を占めており、当社が注力する領域における研究開発の成果から継続して多数の知的財産を創出し、競争力を強化していることを示しています。今後はデジタル技術を活用した知財管理システムの利用を更に進めることで、データ駆動型の知財オペレーションへの転換を図っていきます。

外部情報と社内情報を組み合わせて俯瞰するIPランドスケープでは、研究開発、事業・経営、知的財産戦略の提案を目指しています。例えば、AIを活用して収集した社外の特許・文献やパブリックリース情報に、自社の知財、研究開発や営業情報を取り組み合わせて俯瞰し、社会のニーズと当社固有の技術・資源(シーズ)をマッチングさせることで、当該分野の技術動向分析や潜在的な競合分析、確度の高い顧客分析、あるいは既存製品に関する新用途発見に活用されており、事業部門にも活用範囲が広がっています。また、IPランドスケープの取り組みとして他部門の

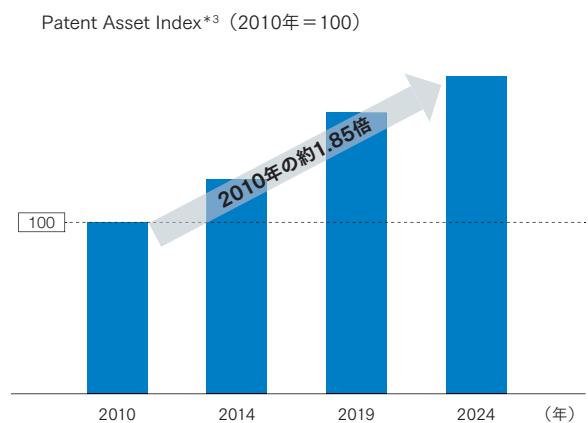
メンバーとともに新テーマを探索するプロジェクトを実施し、これまでとは異なり事業所・部門を超えた新しい視点での研究開発戦略の立案につなげています。調査の目的は「動向調査等」から、研究開発戦略や事業戦略、知財戦略といったIPランドスケープの目指す「戦略系」にシフトしています。

このように、知的基盤センターは、コーポレート部門の一翼を担っており、様々な事業部門と人材、及びビジネスを結び付けるハブとしても機能しています。今後はIPランドスケープの社内普及を図るとともに、有効性を具体的に示し、より身近な存在として従業員のアイデアや仮説の検証に利用されることを目指していきます。

特許出願件数比率の推移(単体)



当社グループの特許総価値の推移



*3 出願特許の質(世界各国の特許に引用されている状況をもとにした数値)と量(件数)を総合的に評価する客観的な手法により、グローバルにおける技術力の強さとその影響力を可視化する指標
出所:Ernst, H., Omland, N., World Patent Information, vol. 33, pp. 34-41 (2011)

IPランドスケープの調査目的

