

私たちの挑戦

2

ネットワークングから始めるイノベーション

社内外を問わず、人と人、技術と技術をつなげることで、グループ全体が「One Kuraray」となって次代に向けたイノベーションを創出し続けます。



研究開発の基本戦略

研究開発本部は、社内カンパニー・事業部およびグループ会社と緊密に連携しながら、「新事業の創出」「既存事業の強化・拡大」「基盤技術の構築・深耕」の各ミッションにおいて、グループ全体の業容拡大と収益向上に資する取り組みを推進してきました。「協業・支援プログラム」において既存事業の持続的な強化・拡大に貢献するとともに、「新事業創出活動」では新たな事業機会を見出し、事業基盤の範囲を広げています。社内外のリソースを結びつけ、イノベーション創出につなげる組織である、イノベーションネットワークングセンターとの密接な連携により、開発アイテムのグローバルマーケティングや、研究開発シーズとアンメットニーズ*の共有による新事業アイデア創出、開発加速のための協働ワークなど、社外を含む協業を推進しています。また、2024年1月に新たに設立された経営企画室ポートフォリオ戦略部との連携により、研究開発と事業ポートフォリオ戦略の連動性を高めます。これらを通じて、サステナビリティに関わる素材や新プロセスの開発など、未来を支える新事業の創出を図ります。

* まだ満たされていない、または気づかれていない潜在的な要求、需要

研究開発体制

持続的に成長する「スペシャリティ化学企業」であることを目指し、研究開発・新事業開発の中核的存在として活動しているのが、コーポレート組織の研究開発本部で、くらしき研究センター、つくば研究センター、知的財産部、企画管理部を擁しています。

研究センターでは、有機／高分子合成技術、触媒化学、高分子材料関連技術、環境エネルギー関連技術、精密重合および変性、成形材料、成形加工、計算科学を基盤技術とし、新事業、新規製品、新技術の開発を推進しています。また、高度な分析・解析技術、安全性評価技術を保有するクラレグループの分析・解析センターとしても機能し、全社技術課題の解決に取り組んでいます。さらに、研究所の枠組みに収まらない研究領域におけるテーマの企画・立案・遂行にも取り組んでいます。研究開発の加速のためデジタルR&D技術については、研究開発活動への実装に向けて取り組んでいます。

知的財産部では、IPマネジメントセンターと連携し、知的財産情報の分析・解析を行い事業戦略のサポートも推進しています。

研究開発本部は海外の拠点も含め、各事業部が有する開発・生産拠点と緊密な連携を取りながら研究開発を推進しています。

コーポレートの生産技術開発を担う技術本部は、技術開発センター、設備技術統括部などを擁しています。各カンパニーの生産技術統括本部、各事業所の生産技術開発部と協業しながら、生産技術開発を推進するとともに、研究開発本部とも開発の初期から連携し、新事業、新規製品開発の加速を図っています。また、全社の生産技術領域におけるデジタル戦略を推進しています。

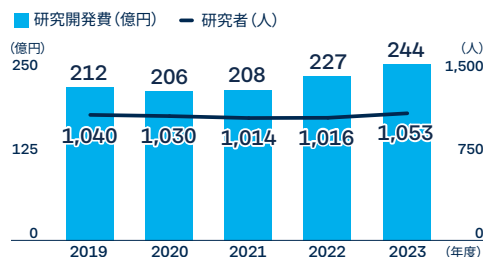
「PASSION 2026」の重点施策

顧客視点からの開発
(P.38)

サステナビリティに貢献する開発
(P.39)

知的財産戦略の立案・推進
(P.40)

研究開発費と研究者数の推移

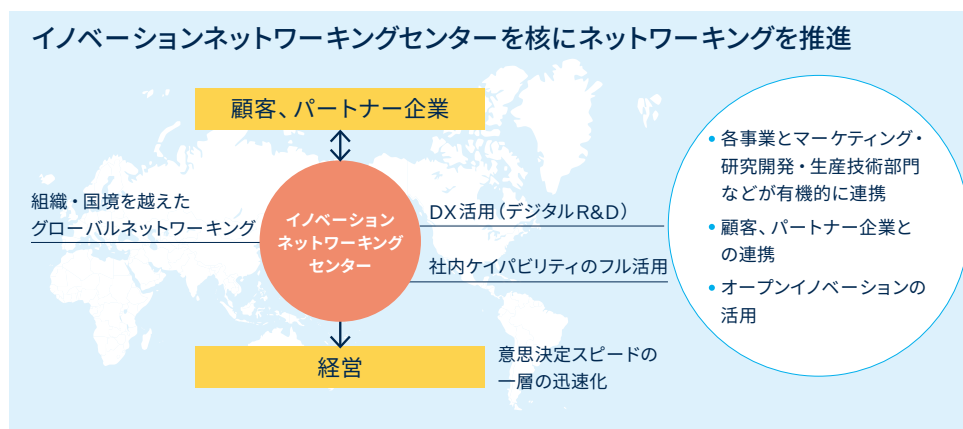


イノベーションネットワークセンター




イノベーションネットワークセンター（INC）は、社内外のリソースを結びつけ、イノベーション創出につなげることを最も重要な目的としています。研究開発本部、各事業部、グループ会社、および顧客が主役となってイノベーションを生み出し得るように、クラレグループのアクセラレーターの役割を担い、全社・全員参加型の活動を推進しています。そのため、この組織ではアンバサダー制を採用しており、多様なバックグラウンドをもつ30名余りの本所属メンバーと各部署を代表する50名余りのアンバサダーがグローバルに連携して活動しています。

「明日に向けた全社イノベーションプロセスと文化を醸成する」というビジョンを掲げ、マーケティング部が顧客起点でのイノベーションのテーマ創出活動を担い、インキュベーション部がテーマの育成活動を支援しています。戦略推進部は、これらの土台となる当社の保有技術、試作試験設備および各担当者の情報を検索できるプラットフォームに加え、プロジェクトへの適切かつ透明性のあるリソース配分やポートフォリオ管理のための仕組み（イノベーションパイプライン）を運営しています。

2023年には全社を通じて、当社がイノベーションを狙う重点領域（イノベーション戦略）についての議論を行い、戦略領域を設定しました（右表）。これらの重点領域に対して、上述したパイプラインを活用することで戦略的にリソース配分を行っています。またスタートアップとの連携機会の探索を含むオープンイノベーションにも取り組んでいます。2024年1月に新たに設立されたジェムストーン推進グループは米国スタートアップと協業し、有望な新技術の事業化を推進しています。



重点領域と主な戦略の一例

重点領域		狙い
	サステナブル原料への転換	化石資源由来の原料から、持続性の高い原料への転換による地球環境への貢献
	金属を代替する軽量化技術・材料	金属部品、部材の軽量化を通じた移動体の燃費等のエネルギー効率の向上
	ポリマー材料リサイクル	リサイクル材料の活用、およびリサイクルに適した材料の提供、リサイクルループへの寄与による地球環境への貢献

顧客視点からの開発

イノベーションネットワークセンターと研究開発本部の連携（グローバルマーケティング）

持続的にイノベーションを起こしていくには、研究開発本部の独自技術をベースとした素材の価値を開発初期段階で市場・顧客に問い、POC（Proof of Concept：概念実証）を実施していくことが重要です。そのためには、市場との強いつながりが不可欠であり、研究開発テーマの各責任者・担当者はINCのセグメントチーム^{※1}と連携してマーケティングを進め、市場を深く理解した上で開発を進めます。加えて、自らセグメントチームメンバーとしても活動することで、顧客のアンメットニーズを早期に掘り起こし、新たな研究開発テーマにつながる着想の発見を試みています。

2022年より、研究開発本部とINCのメンバーが集うグローバルコミュニケーションイベントのイノベーションアワーを定期的で開催し、全社的なイノベーションプロセス構築と文化醸成、ネットワーク・コミュニケーションの活性化を図っています。互いの強みを融合・連携し、イノベーション創出に向けてアイデア創出、MVP^{※2}の開発、POCを迅速化するための場として活用しています。



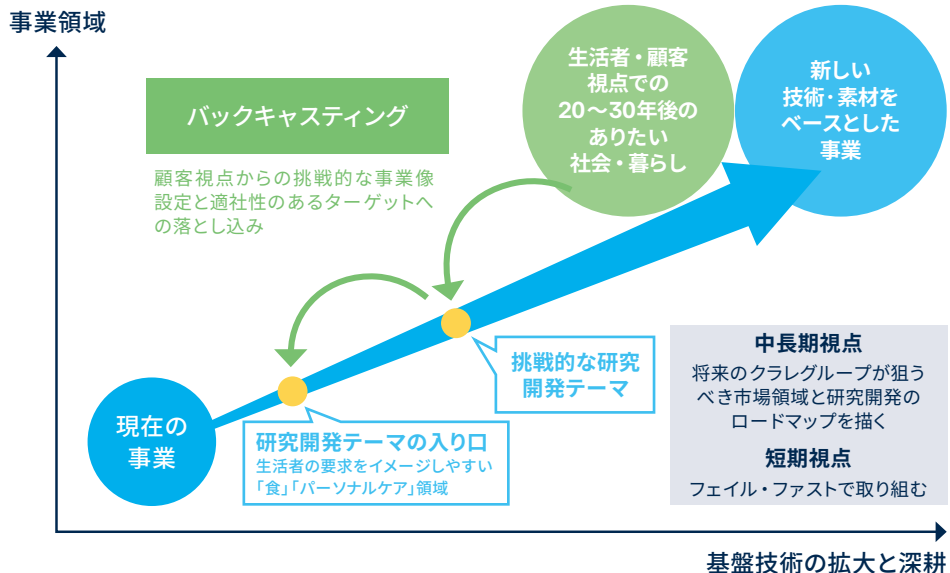
※1 「自動車」「紙・包装材」「農業」「スポーツ・アウトドア」「建築・建設」「生活・パーソナルケア」の6つを戦略領域としたセグメントチーム
 ※2 Minimum Viable Productsの略。実用最小限の製品。ユーザーに実用最小限の価値を提供するプロダクトのこと

バックキャスト型の研究開発

研究開発本部では、世の中の課題やトレンド、市場やお客さまの困りごとに対し、新しい価値の提案につながる研究開発テーマを創出しています。「PASSION 2026」では、生活者・顧客の視点で20～30年後のありたい社会・暮らしを考え、その実現に向けた挑戦的な研究開発テーマをバックキャスト思考で具体化する活動に取り組んでいます。既存事業の延長線上にない、将来のクラレグループが狙うべき市場領域と研究開発のロードマップを中長期視点で描き、短期的にはフェイル・ファスト[※]で取り組むことを目指します。生活者の要求をイメージしやすい「食」「パーソナルケア」の2領域を発想の入り口とし、それぞれの領域で研究テーマ候補を選定しました。現在、これらテーマ候補の事業化可能性を見極めるためのコンセプト検証に取り組んでいます。また、これまでの研究開発領域に限定されない挑戦的な研究開発テーマの創出の手法として、新たな領域でのテーマ探索を進めていきます。

※ 早く失敗して、そこから学びを得ることで成功に近づいていく考え

バックキャスト型概念図



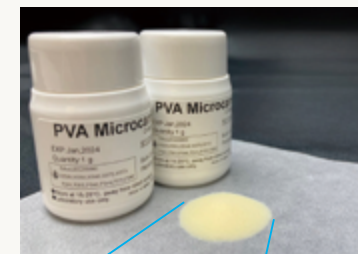
サステナビリティに貢献する開発

研究開発本部では、保有技術をさらに磨き上げ、社会の大きな方向性であるサステナビリティとQOLの向上をともに満たす領域において、新事業の創出に邁進しています。特に、サーキュラーエコノミーとカーボンニュートラルは重要テーマであり、自然環境の向上に貢献する生分解性材料の開発においては、生分解性と機能性を高いレベルで両立した酢ビ系ポリマーの開発に加え、生分解性の制御メカニズム解明にも取り組み、それを素材開発に生かしています。また、当社の事業領域周辺におけるバイオマス原料化や低環境負荷プロセス検討など、低環境負荷の素材開発にも取り組んでいます。この分野において、スケールアップ技術の検討を含め、顧客と協力しながら素材の価値検証と性能改善に向けた取り組みを重ねています。加えて、GHGの排出量を大幅に抑制するようなプロセス開発、リサイクルに資する技術・素材開発などにも注力しています。引き続き、自然環境と生活環境の向上に寄与し、顧客価値創造につながる新事業創出を推進していきます。

TOPICS

ライフサイエンス領域への取り組み

高い成長率が期待される再生医療をはじめとする細胞培養領域において事業機会を創出すべく、その橋頭堡として細胞培養用のPVAマイクロキャリアを開発しました。素材としてPVAを用いることで、攪拌培養時に破損せず異物を発生させない、細胞培養の効率が高い、さらには細胞の剥離性に優れ回収が容易であるなどの特長を見出しています。すでにサンプルの製造体制を整えており、2024年3月に国内で発売しました。米国をはじめとする海外での発売に向けて、準備を進めています。



PVAマイクロキャリア上の培養細胞の顕微鏡画像

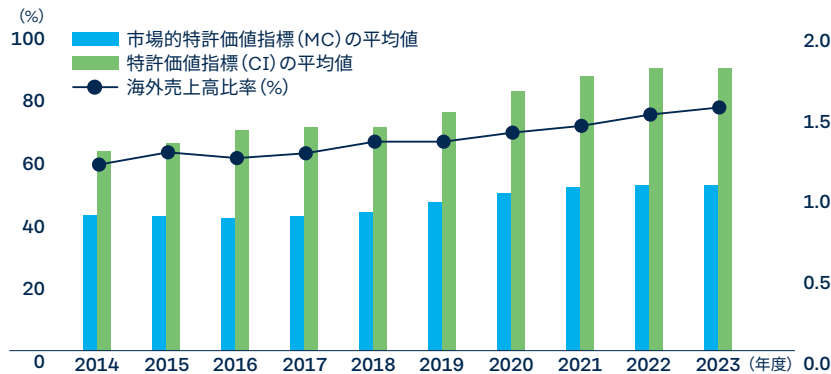
知的財産戦略の立案・推進

クラレグループの知財運営は、自社・他社の知的財産の尊重を基本とし、経営戦略および事業戦略に沿った知財活動の成果による事業貢献を目指しています。これまで当社は、事業のグローバル展開に合わせて知財ポートフォリオの充実化を図ってきました。これに加え、事業ポートフォリオの高度化を知財面から支えるべく、中長期的視点からの知財マネジメントを従来以上に重視し、継続的にその見直しを実施していきます。

特許ポートフォリオの整備 (1) 事業のグローバル展開を支援

クラレグループは、経営戦略に沿った事業成果の実現を目指し、事業のグローバル展開を進める中で、特許ポートフォリオ^{※1}の整備に取り組んできました。特に、海外における保有特許の指標である市場的特許価値指標^{※2}(MC : Market Coverage)の平均値は、海外売上高比率の上昇に合わせた海外保有特許の充実に伴って向上しています。これに伴い、各特許ファミリー^{※3}の特許価値指標^{※4}(CI : Competitive Impact)の平均値が向上、グループ全体の特許資産価値^{※5}(PAI : Patent Asset Index)も高まっています。

海外売上高比率と特許価値指標の平均値の推移



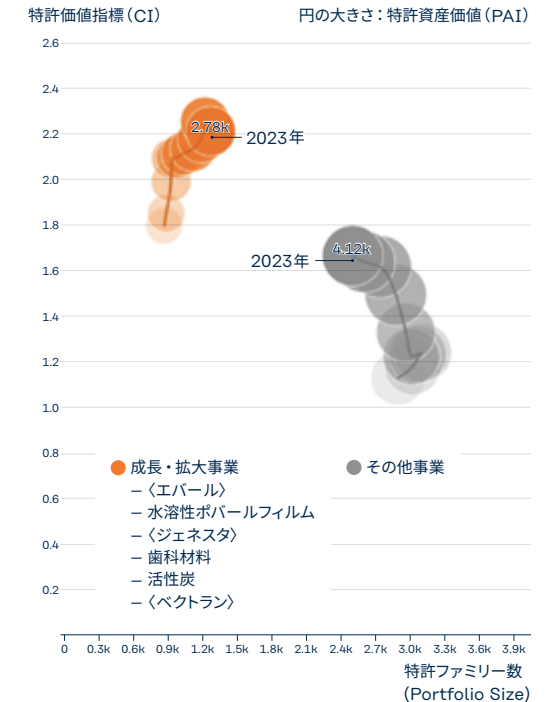
※1 米レクシスネクシス社のLexisNexisC PatentSight+ によるデータを用いて当社が作成
 ※2 特許でカバーする市場の規模と特許が有効な国数に基づいて算出される指標
 ※3 複数の国で出願・権利化された一つの特許発明の単位
 ※4 特許ファミリーの競争力を表す指標。市場的特許価値指標 (MC) と後願特許からの引用に基づいて算出される全ポートフォリオの「技術的な価値」の指標 (TR : Technology Relevance) の積
 ※5 保有している特許の CI をすべて合算した値で、特許ポートフォリオの総価値を示す指標

特許ポートフォリオの整備 (2) 事業ポートフォリオの高度化を支援

クラレグループでは「自然環境と生活環境の向上に寄与する」という使命を持続的に達成するために、事業ポートフォリオの高度化を図っています。これを支える知財活動を実現するため、「成長・拡大事業」(P.24)を中心に特許ポートフォリオの整備を進めています。これまでも右図に示す通り、「成長・拡大事業」については、1件あたりの特許価値指標 (CI) を高め、またその他事業については、ポートフォリオ構成を適正化 (特許の質と量のバランス) することで、各事業が果たす役割の効率的な支援を図ってきました。

今後とも各事業の特徴に応じ、特許に限らない知的財産の戦略的な活用を通じて、事業ポートフォリオの高度化をサポートしていきます。

「成長・拡大事業」の特許スコアの変化 (2014年～2023年)



知財マネジメント適正化による価値創造

クラレグループでは、知財活用の一つの目標を「差別化による価値創造」とし、知財マネジメントの見直しを継続的に行っています。気候変動や資源制約など社会的要請の変化は、グローバル市場における競争激化と相まって事業環境に大きな変化を与えています。新たな環境で事業が競争力を維持し、価値を創造し続けるためには、適切な知財活用が必要となります。そのため、営業活動を通じた市場情報を加味した、IPランドスケープ(特許・市場情報解析)を活用し、新しい事業機会の探索と実現に向け、事業戦略とより一体化した知財戦略を構築、実行していきます。

対談

イノベーション
ネットワーク
センター長

中野 一郎



研究開発本部長

須郷 望

全社で戦略を共有し、技術とマーケットの視点を融合しながら新事業の創出を図る

組織的に新しい領域のマーケットとつながる

須郷 クラレグループの研究開発の強みは、低分子から高分子、加工までの一連の技術、プロセスを保有していることで、樹脂・ポリマーからフィルムなどの成形品まで一貫して開発できる点です。また、研究開発本部では、各事業部門の課題解決や技術開発をサポートする「協業・支援プログラム」を実施しており、顧客も加わって連携しながら、品質向上・収率改善の課題に取り組み成果を上げています。さらに、各研究所の隙間となる領域の研究開発やナレッジをつなぐ役割を担うチームとして「融合技術領域探索グループ」を設置し、緊密に連携しながら「新規事業の創出」「既存事業の強化・拡大」「基盤技術の構

築・深耕」のミッション達成に向けて取り組んでいます。

中野 イノベーションネットワークセンター（INC）は、2022年に設立された新しい組織です。社内外のリソースを結びつけ、イノベーション創出を加速させることが最大のミッションです。これまでの事業部制にはなかった横断型の動きをする組織で、現在30名余りの本所属メンバーと各部署を代表する50名余りのアンバサダーがグローバルに連携して活動しています。

クラレグループは、これまで技術開発力・製品力を強みとし、プロダクトアウト型のビジネスを主体に展開してきました。事業環境がダイナミックに変化するVUCAの時代にイノベーションを創出し新規事業へと展開するためには、これに加えて、組織的に新しい領域のマーケットと

つながることが重要になります。私たちはそのアクセラレーターとして、研究開発本部および各事業部と協議を重ねながら、戦略シナリオの立案とプロジェクトを推進していくための仕組みづくりに注力してきました。今後は、これまで築き上げてきた成果を実証しながら新たなビジネスの創出につなげていきます。

須郷 研究開発本部でもマーケットの定点調査は実施していますが、顧客との関係性が強いINCや各事業部と連携し、互いのケイパビリティを活用しながら取り組んでいくことが、研究開発の効率化や、新規事業創出の確度を上げていくことにつながります。

また、こうした協業を通じて世の中に必要とされる製品を、スピード感をもって確実に提供することが可能となり、結果的に社会に大きく貢献できます。

中野 クラレグループのケイパビリティは、優秀な人材、技術開発力、グローバルネットワーク、過去の失敗から得た知見・見識など多岐にわたっています。顧客との信頼関係を強固にしていくためにも、これらのケイパビリティを有効



的に活用すべく組織の連携を図ることが大切だと考えます。

また、研究開発の効率化については、テーマ群の適切なポートフォリオマネジメントも必要な要素となるでしょう。リソースは限られていますので、フェイル・ファスト(早く失敗して、そこから学びを得ることで成功に近づいていく考え)が重要です。

技術とマーケットを双方向でリンクさせる

須郷 イノベーションネットワークセンター(INC)と研究開発本部が連携するテーマについては、顧客を含む社内外ネットワークによるマーケティングはINCが主体に、技術的な検証は研究開発本部が主体となって、密に連携しながら進めています。

中野 われわれが重視していることは、クラレグループが持つ技術力と顧客ニーズをリンクさせることです。

一方はシーズアウト、つまり研究開発本部が持っているテーマの事業化戦略です。クラレグループのケイパビリティを生かしたビジネスの仮説を作り、プロジェクトの内容によっては、顧客との協業までコーディネートすることを目指します。

もう一方はマーケットイン、つまりINCの活動から生まれたテーマの事業化戦略です。顧客を含む社内外のネットワークから得たアンメットニーズ情報をもとに、既存技術とのつなぎ込みを検討します。それが新規技術であれば、研究開発本部と相談しながら、応用技術を入れ込むなどし

て、具体的なビジネスのシナリオに落とし込んでいきます。

ポイントは、シーズアウトとマーケットインの双方向の行き来を迅速化・活性化することです。それにより納得感のある事業アイデア・シナリオが生まれ、仮説を立てながら効率的に実行・検証ができます。

須郷 まさしくINCからの提案で、顧客との対話から生まれたテーマがあります。顧客の中に入り込んでつかんでくるテーマは、定点調査だけではなかなか辿り着けな



いものです。これは非常に良かったです。

また、新しいテーマの成功には、研究開発の時点から市場を読み解く力、つまりマーケティングの視点が不可欠です。いくら高性能でユニークな製品を生み出しても、顧客に受け入れられなければビジネスとして成り立ちません。マーケット目線を獲得するためにも、INCとの連携は非常に有意義だと思います。

中野 現にINCのさまざまな活動において、研究開発本部のメンバーに参画してもらっています。

現在のINCの活動としては、「自動車」「紙・包装材」「農業」「スポーツ・アウトドア」「建築・建設」「生活・パーソナルケア」の6つのセグメントチームに対して複数の戦略アリーナを設定し、マトリクスで展開しています。例えば、「金属を代替する軽量化技術・材料」「ポリマー材料リサイクル」の2つの戦略アリーナには、自動車セグメントのネットワークを活用したマーケティングを進めることにより、イノベーション創出を狙います。このマトリクスはクラレグループ全体の新事業創出に向けたポートフォリオ戦略にも活用していきます。

また、さらに連携を強化し、イノベーションの創出を促進する活動の一つとして、グローバルでつながる定例会「イノベーションアワー」を開催しています。奇数月はシーズサイドからの研究開発テーマのシェア。偶数月はマーケットサイドからのアンメットニーズ情報のシェアとテーマの探索を行っています。さらにバーチャル上には、クラレグループが有する全社コア技術の情報を集約し、社員が閲覧できるCTP(コアテクノロジープラットフォーム)、保有する研究開発設備・技術設備を可視化し、融通しあうためにTEP(技術設備プラットフォーム)を開設しました。全社的な情報共有により、社員同士の連携・協業などのシナジーも生まれてきています。

須郷 戦略アリーナの例からも分かるように、ここ最近の研究テーマの潮流としては、特に環境の分野で欧州を中心にカーボンニュートラル、サーキュラーエコノミー対

応製品のニーズが非常に増えています。

中野 私も同感です。約6年前はバイオ燃料フィードストックを案内しても、興味を持ってくださるのは一部の熱心な顧客だけでしたが、ここ3年で大きく変わりました。実際に、顧客とコミュニケーションを継続するためには、サステナビリティの知見や提案を常にアップデートすることが必須となっています。

グローバルな連携を強化し、新事業創出を目指す

須郷 新事業の創出に向けては、グローバルな連携が鍵になると考えています。現在進行中のプロジェクトの一例として、ライフサイエンス領域の細胞培養があります(▶ P.39)。細胞培養用のPVAマイクロキャリアで、将来的に再生医療分野などでビジネス創出が期待できますが、まだ市場が十分に立ち上がっていないため、イノベーションネットワーキングセンター(INC)と連携しながら今後の潮流をしっかりと読み進めつつ、グローバルに展開していく方針です。

中野 細胞培養については、研究開発本部とINCの協業で北米でのマーケティングを実施しています。実際に北米にいるINCのマーケティング部の人材が、現地で販売を加速させるべく動いています。その他に進行中のグローバルプロジェクトとして、事業部との協業でPFASフリーの新規撥水技術など、複数のテーマが動いています。

須郷 現在、クラレグループの売上の約8割は海外です。今後は、先述の新規事業におけるネットワークの構築などに加え、ダイバーシティやタレントマネジメントなどあらゆることを含めて、グローバル規模で連携を強化することが課題だと考えています。

中野 課題解決に向けては、コーポレート全体で有機的に連携し、国内外の各事業部・子会社を含めて、クラレグループ全体の戦略を全員で共有し、イノベーションを協業していく体制作りやサポートシステムの整備を進めています。加えて、新しい分野の技術提案や市場開拓をさらに活性化すべく、失敗を恐れず挑戦する企業風土の醸成も重要になります。もちろん、ブランディングの強化も大切です。自分たちが何者なのか、何を目指しているのか、世界中の顧客にもっと発信していく必要があります。

須郷 研究開発における最大のミッションは新規事業の

創出です。技術開発を伴うため、結果的に中長期的な取り組みになります。そうすると、長期的目線でのマーケットの展望や、将来的な事業ポートフォリオの方向性にも関わってきます。マーケティングや事業シナリオの作成については、INCや2024年1月新設の経営企画室ポートフォリオ戦略部と協業で行い、確実にミッション達成を果たしていきたいと思います。

中野 INCは2024年1月に海外マーケティング機能を増強し、今後さらにドライブをかけていく方針です。目標は全社横断のイノベーション活動から100億円規模に成長する新規事業群をスタートアップしていくこと、それによるチャレンジ風土醸成です。「PASSION 2026」の最終年にあたる2026年には成果をお示しできるように、引き続き熱意を持って取り組んでいきます。未来に向けて果敢に挑戦し成長していくクラレグループにぜひご期待ください。

