

# イノベーションの推進

社会課題をイノベティブな技術で解決するInnovative Solution Provider を目指し、「イノベーションの推進」を経営として取り組む重要課題の一つとしています。当社は、環境・食糧・ヘルスケア・ICT を重点4分野と定め、住友化学の幅広い技術基盤を活かしたソリューション(価値)を提供することにより、社会課題の解決に努めていきたいと考えています。

## 技術・研究開発

当社を取り巻く事業環境の不確実性が増すなか、気候変動、食糧問題、さらには感染症などの社会課題の解決に対する化学産業の果たす役割は大きく、当社の事業機会も拡大しています。当社は、長年にわたる広範な研究活動を通じ、触媒設計、精密加工、有機・高分子材料機能設計、無機材料機能設計、デバイス設計、生体メカニズム解析という、“6つのコア技術”を獲得し、グリーン、デジタル、バイオの3領域での研究開発アセットを育ててきました。これらを最大限に活用した研究開発を推進し、顧客・社会へのソリューションを提供していきます。

長期的に目指す姿：社会課題をイノベティブな技術で解決する企業



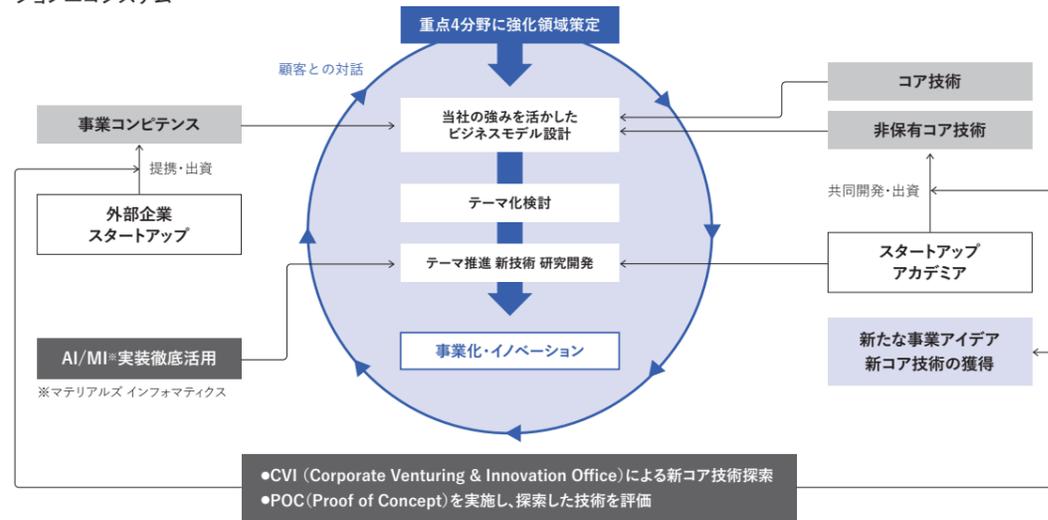
## 3つのトランスフォーメーション (X) に資するアセット



## 次世代事業の創出を加速する住友化学のイノベーションエコシステム

研究開発・事業開発を、着実に次世代事業の創出につなげるため、住友化学では、イノベーションエコシステム(継続的にイノベーションを創出するシステム)を構築しています。重点4分野の中で注力すべき強化領域を策定し、各強化領域において、当社が保有するコア技術と非保有コア技術を見極め、非保有技術についてはスタートアップやアカデミアとの連携により獲得しています。事業コンピテンスについても、不足する部分を外部企業やスタートアップとの提携・出資などにより補完して、当社の強みを活かしたビジネスモデルを設計し、テーマ化を検討しています。テーマを推進する各段階においては、社内関係部門、外部連携先、顧客と密接なコミュニケーションを取り、そのフィードバックを適切に反映することにより、研究開発を推進しています。また、テーマ推進およびパートナーとの対話の中で新たに生まれたアイデア・技術も取り込みながら、継続的なイノベーション創出につなげていきます。

### イノベーションエコシステム



## ステージゲート管理制度

テーマ化の検討において、2019年度よりコーポレート研究テーマのステージゲート管理制度を本格的に導入し、研究テーマをアイデア段階から事業化まで、4段階に分けて管理しています。社内で提案されるアイデア段階のテーマを積極的に取り入れる一方、各フェーズでのゲート通過の要件を明確化し、研究部門だけでなく事業部門とも深く協議しながら通過可否を判断しています。これにより、新規テーマの創出や将来性を加味した中止判断なども速やかに行えるようになりました。過去3年間では、テーマの創出や中断・事業部門への移管により、研究テーマの半数程度が入れ替わるなど、新陳代謝が活発になっています。

### ステージゲート管理制度の全体像



### 標準化の取り組み

新技術をいち早く社会に実装し、世界的に普及させるためには、技術主導で市場開拓していくだけでなく、技術や事業に係る諸条件を国内外で標準化し、展開していくことが極めて重要です。住友化学では標準化戦略検討のための部署横断的な体制を構築し、カーボンニュートラル化など世界的な課題の解決に向け自社の技術的強みを国際社会への実装につなげるための活動を行っています。また、ケミカルリサイクルの標準化に向けたISOのワーキンググループに参画するなど、製品価値と事業基盤の確立に向けた各種の標準化にも取り組んでいます。

## 研究者メッセージ

※所属・役職は2024年8月時点のもの

当社はこれまでも様々な分野でイノベーションを創出してきました。ここでは長年各分野で最先端を走ってきた研究のスペシャリストから、当社の研究開発の強みや将来のイノベーションに向けた取り組みについて紹介します。



### 安全文化のもとで精緻な評価手法を追求し、製品開発に貢献

生物環境科学研究所 フェロー  
場の好英

生物環境科学研究所では、化学物質の「ヒト健康」と「環境」に対する影響を評価することで、当社が開発・販売する製品の安全性評価を行っています。

1990年、まだ世の中で家庭用殺虫剤の安全性評価手法が確立されていない頃、東京都が家庭用殺虫剤の室内濃度を測定し、その結果が話題となりました。当社はこの問題をさらに詳しく調査するため、室内に残留する殺虫剤の安全性を検証することにしました。研究所構内にモデルルームを多数建設し、様々な殺虫製品を使用して室内濃度を測定する業務を私が担当しました。先輩や同僚の助けを借りながら、殺虫剤の残留挙動を明らかにし、人体への取り込み量を推定する手法を考案した結果、推定量と毒性試験の結果を比較することで、「数値で安全性を示す」ことが可能となりました。加えて、多大な資源を必要とせずに気中濃度や床残留量が予測できるシミュレーションモデルも開発しました。これらの結果は、欧米から多数の講演依頼を受けるなど、当時大変話題になり、各国で家庭用殺虫剤の安全性評価手法が確立するきっかけとなりました。

一方、私が開発した予測モデルは室内空気と床などの間の移動・分

配を予測できますが、室内空気や床中の殺虫剤の濃度分布は予測できないという課題がありました。そこで私は数値流体力学モデルを新たに組み込むことを考案し、チームメンバーが主体となって両モデルを融合した新しいモデルを開発した結果、室内の濃度分布を考慮した、より正確な安全性評価が可能となりました。現在も、チームメンバーがこのモデルを用いて種々の使用方法や室内環境条件下での殺虫剤の挙動を予測し、さらに精緻な安全性評価が可能になるように取り組んでいます。

これらの取り組みを経験して感じたことは、当社が「安全」を何よりも重視していること、そしてその考えを次代につなぐ文化があるということです。安全性評価は直接利益を生むわけではないですが、そこにリソースをかけて世界の先駆けとなる評価手法を開発し、さらに研究成果を引き継ぎながら発展させる体制を整えている当社を誇りに思います。今後、当社が農薬事業を成長ドライバーとして推進していく中で、農薬の安全性を担保する仕組みはますます重要になっていくと考えています。当社製品が、社会に役立つだけでなく安心して使用いただけるように、今後も安全性評価の技術を磨き続けていきたいと思っています。



### 機能材開発を支える有機合成技術の深化を目指して

先端材料開発研究所 フェロー  
神川卓

現代社会は人間によって新たに合成された有機化合物が無数に使われています。そして、より高いQOLに因るため有機化合物の研究開発は近年ますます盛んになっています。データを見てみると、2000年来10年ごとに刊行された有機化学に関する文献・特許数(検索ツール:STN-CAPLUS)は、37,000件、46,000件、62,000件と年々増加の一途を辿っており、有機化学の知識と、新たな有機化合物を簡単な分子から作り上げる有機合成という技術は非常に重要なものと言えます。

私の所属する先端材料開発研究所は、新しい機能を持つ素材を創造・提供することを目的としています。新規機能材は、様々な基盤技術を複合化させて化合物を設計、合成し、開発されるものです。しかし、優れた機能を持った素材でも実際に量産する際に、生産性(収率)が低い、あるいは廃棄物が多いために商業生産までとりつけないケースも少なくありません。そのため、新しい素材を工業レベルで製造できるように、新しい製造方法をつくり上げることも私たちの部署の重要な役割です。近年精力的に取り組んできたのは、次世代材料として有望なプリンテッドエレクトロニクス材料の重合方法の

開発です。これは、クロスカップリングという有機合成技術を応用して芳香環が連続したポリマーを重合させるもので、これまで、不純物や分子配列を精密にコントロールして安定した品質のポリマーを得るのは極めて困難とされていました。そこで解析部門、計算機部門と連携して重合機構解析を行い、望ましい経路で反応が進行する新しい触媒を設計・合成し、世界で初めて量産化に成功しました。また、この成功によってクロスカップリング重合に関する知見が蓄積され、その後の研究開発の大きな進展につながりました。

私たちは今、温室効果ガスを削減するための次世代の合成技術の開発に取り組んでいます。1993年からGreen Chemistryという言葉が使われ始めたように、化学業界は30年前から環境問題を意識し取り組んできました。そして現在、持続可能な社会の実現のため環境負荷低減が切迫した社会課題となっています。この大きな課題の解決には、当研究所が保有する合成技術や設計力、解析力に磨きをかけていくとともに、当社の様々な基盤技術の密接な連動、オープンイノベーションの活用が必要になります。私たちは化学が持つ幅広い技術の強みを生かし、この社会課題の解決に挑戦していきます。

# 知的財産

## 事業競争力の礎となり成長戦略を牽引する知的財産活動を推進します

### 目指す姿

住友化学は、事業戦略に基づき事業保護や実施自由度の確保を目的とした「守り」の知的財産活動を行ってきました。この「守り」の部分を大切にしつつ、昨今は競合相手に対する競争優位性や参入障壁を意識した強い特許ポートフォリオを構築する「攻め」の知的財産活動も推進しています。

一方、環境負荷低減や生物多様性保全などの社会課題に向き合い、その解決策を生み出すには、様々なプレイヤーがお互いの強みを最大限活かしながら「共創・協調」していくことが不可欠です。当社は、その枠組みの中で、変革により生み出される新しい価値について知的財産の観点からどのように保護・活用して持続的成長に結び付けていくのかといった新たな課題に取り組んでいます。

このように「攻め」と「守り」に加え「共創・協調」の知的財産活動を積極的に推進することにより、当社の事業競争力の礎を築き、事業成長と企業価値の向上を牽引します。

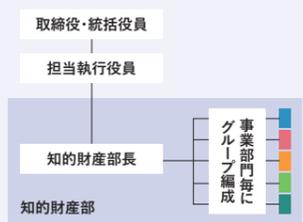
### 基本方針

以下の基本方針のもと、知的財産活動を推進しています。

- ① 事業戦略と一体となり推進する
- ② グローバルな事業価値を生み出す
- ③ すべての技術開発成果の活用を図る
- ④ 法を順守し、権利を尊重する

### 事業に密接した実行体制

知的財産部門は、担当取締役・統括役員の指揮監督のもと、本社部門に位置し、東京、大阪、愛媛を拠点に事業に密接した知的財産活動を行うべく、各事業部門に応じたグループ編成としています。各グループでは、事業セグメント毎に知的財産戦略の策定、特許ポートフォリオ管理、特許出願・権利化業務、調査解析業務について、事業部や研究所の知的財産担当グループのメンバーとも連携しながら遂行しています。



## 事業競争力を担う特許ポートフォリオの構築

知的財産の価値や役割は、事業環境や国・地域によっても大きく異なります。当社の成長分野として位置づけているアグロ分野、ICT分野をはじめ、知的財産に関する可視化データも随時活用しながら事業セグメント毎に知的財産戦略を策定し、特許ポートフォリオを構築しています。

アグロ分野における保有特許件数 (2024年4月時点)



- 米国、南米、アジア、欧州を中心に世界の農業市場をカバー
- 農薬の有効成分を物質特許として確実に取得
- 計画的に製剤、製法、用途といった周辺技術も特許化し強固な参入障壁を構築
- 特許権存続期間の延長制度も活用し、シェアや利益率の維持・拡大を図り、事業価値の最大化に貢献

ICT 分野における特許ポートフォリオ (左: 件数推移、右: 国別保有特許比率)



- 主要な製造販売国である日本、韓国、中国、台湾、米国にてライバル企業への影響力を有する質の高い特許を数多く獲得
- 早期審査制度も活用し、開発スピードに合わせて迅速に特許ポートフォリオを構築

## GX/DX/BXに貢献する知的財産活動

新たな価値創出の基盤となるトランスフォーメーション技術は、サプライ/バリューチェーンにおいて幅広く活用されるため、共創・協調を念頭に戦略的・包括的な特許取得を目指しています。特に、再生医療を含むBX関連技術ではすでに約200件の特許を獲得して成長基盤の整備を進めています。また、SDGs関連特許においても国内総合化学企業の中でトップクラスの特許ポートフォリオを保有しています。

## 技術とブランドの融合による事業価値の最大化

お客様のニーズに応える高機能製品や技術サービスを生み出す「技術力」と長年培ってきた当社への「信頼」。両者を融合して事業の持続的な価値向上につなげています。

ブランド(商標): Meguri®



ケミカル / マテリアル リサイクル技術

ブランド(商標): Natural Products



バイオラショナル (微生物培養技術)  
ポタニカル (植物抽出物研究開発技術)

ブランド(商標): Biondo®



高度な分析技術  
豊富な天然資源のデータ

### 事例紹介 「Meguri ×ケミカルリサイクル」における知的財産活動

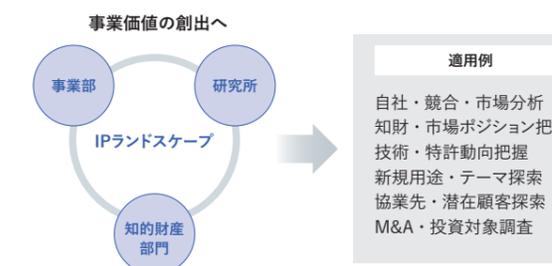
プラスチック事業は成熟分野ですが、リサイクル原料を用いたプラスチックはカーボンニュートラルの観点から重要な成長分野であり、新たな価値観や発想での開発が必要です。例えば、PMMAケミカルリサイクル事業には樹脂回収から樹脂原料モノマーの再生、再樹脂化、販売まで様々な企業が関わります。そこで、研究者と知的財産担当者がまず取り組んだのが、サプライチェーンを鳥瞰し、各層でのプレイヤーと技術課題を整理・可視化することでした。競合相手だけでなく、川上(樹脂回収)から川下(再生樹脂活用)まで網羅的に検討する中で担当者のマインドセットも育みながら約20件の特許を獲得しサプライチェーンを広範囲にカバーしました。これら技術・特許を基盤としながら、「Meguri」によるブランディングも進め、コイズミ照明株式会社の照明器具への適用、株式会社スタージュエリーによる国内初となる再生アクリル素材のジュエリーへの活用、さらにはライセンス事業に関するルーマス・テクノロジー社との協業などに繋げています。

→ 資源循環への貢献

## 知財インテリジェンス強化

知的財産部門では、事業部、研究所と連携し、知的財産および市場を統合的に分析し、可視化することで、経営・事業戦略に役立てる活動(IPランドスケープ)を推進しています。典型的には、新規参入の可能性検討、新規開発テーマ立案、M&A相手先の知的財産評価等で活用していますが、中でも、当社が強みを有する無機分離膜技術において、有望な共同研究相手や顧客を見出すべく特許面からサプライチェーンを解析して候補企業を選定・提案し、事業部での協業検討まで繋げた好事例も出始めており、今後も積極的に活動強化していきます。

### IP ランドスケープの連携体制と適用例



## 社内知的財産研修 ～人材育成と体制作り～

当社では、職種やポジションに応じた知的財産研修を行っています。知的財産に関する基礎的な知識・スキルを獲得するだけでなく、IPランドスケープを含め戦略的に情報活用できる人材・体制作りを進めています。

### 研修概要

#### 若手研究者向け

- 対象者** 入社数年目の若手研究者 基礎:約100名/年 応用:約80名/年
- 主な内容** 知的財産制度概要、発明発掘、調査、出願審査対応 事業における知的財産の重要性

#### 中堅層向け

- 対象者** チームリーダー約50名/隔年
- 主な内容** 事業に資する知的財産戦略の立案と実行、契約、係争、情報活用(IPランドスケープ)

### TOPICS

Clarivate Top 100 グローバル・イノベーター 2024  
世界の革新的企業トップ100社に3年連続で選出

当社の高い研究開発力と知的財産活動が評価されたものであり、一層活動を推進してまいります。

