



## 問5

# 無形資産をどのように企業価値向上につなげていくのか？

## 答

：グループ全体でマインドセットを変え、無形資産そのものに価値があるという意識を強く持ち、無形資産が価値源泉の中心となるようなビジネスモデルを増やしていきたいと考えています。

- 58 **特集** 無形資産の最大化に寄与するA-Spirit
- 60 無形資産の最大活用
- 61 「人財」のトランスフォーメーション
- 66 研究・開発
- 69 知的財産
- 70 デジタルトランスフォーメーション(DX)
- 73 外部視点で見る旭化成の無形資産  
—— 社外取締役 前田 裕子

## 特集 無形資産の最大化に寄与するA-Spirit

## 「パイメル™」の世界最先端技術への採用の背景にある、“チームパイメル”のA-Spirit

旭化成の価値創造の源泉、無形資産。

多様な事業に意欲的に取り組む人財が旭化成最大の無形資産であり、その根底には、企業文化の核である挑戦の精神「A-Spirit」がある。

電子材料事業の主力製品「パイメル™」の世界最先端技術への挑戦を事例に、自由闊達な組織から生まれる旭化成の無形資産の強みを紐解く。

## 高い技術力を持つ旭化成ならではの「パイメル™」という製品

半導体デバイスの中の微細な電子回路が形成されているチップの表面の保護や、チップと外部の端子をつなぐ再配線層の絶縁用途に使用されているのが、感光性絶縁材料の「パイメル™」である。チップの表面の保護膜として塗布される際の膜厚は5～10μm\*で、髪の毛の直径の約10分の1。さまざまな状態で基準となる性能を出すことが求められるため、技術開発、製造、品質

管理のあらゆる面で、非常に難易度が高い製品である。

「パイメル™」は1988年、感光性樹脂や高分子化学といった、旭化成ならではの技術を駆使して生まれた。ITバブルの崩壊やリーマンショックなど厳しい外部環境の変化を乗り越え、近年、スマートフォンやデータセンターなどの普及に伴って着実に業績が伸びている。「微細化」「高集積化」「高速化」が求められるスマートフォン用の最先端半導体デバイスに対し、「パイメル™」はその進化の一翼を担っている。まさに、昨日まで世界になかった新しい価値を提供する製品だ。

電子材料をはじめとする素材事業においては、顧客が一度採用した素材から別の素材に切り替えるまでの期間が長く、長期視点で信頼関係を構築し、ともに製品を改良し続けていくことが特徴だ。旭化成に浸透している、“顧客のためには迅速果断、野心的に挑戦する”という文化は、化学会社として大きな強みであり、顧客とのコミュニケーションや提案力で差別化を図ってきた。

\*マイクロメートル。1μm=1/1,000,000m

## 世界大手ファウンドリへの採用と、顧客ニーズに応えられない悔しさ

「パイメル™」は2015年、半導体受託製造の世界大手に採用されている。しかし、旭化成の底力が試されることとなったのは、既存用途とは異なる先端半導体チップを保護する“キー材料”の候補として声が掛かった2017年8月のことだった。





## 特集 無形資産の最大化に寄与するA-Spirit

「何とかして顧客の期待に応えたい」。マーケティング、技術開発、品質管理、製造担当など、「パイメル™」に関わるすべてのメンバーが同じ想いだった。しかし、相手方が求める品質検査項目は、従来の旭化成の常識を超えていた。合格基準に限りなく近い性能を出すところまで辿りつくものの、性能の合格基準の最後の一つがクリアできず、試行錯誤の開発が数年続いた。

このチャンスを掴むか掴まないかで、今後のパイメル事業の成長の度合いは大きく変わる。当時の事業部長は、メンバーへ向け何としてでもこの仕事を勝ち取ることを飛ばした。

### 顧客対応力の源泉は、A-Spirit

技術開発部のメンバーは海外の顧客工場に赴き、試作品の改良を進めた。毎日、朝から晩まで相手方から寄せられる質問や要望を日本のメンバーにすぐに共有。技術力や製造ノウハウを持ち寄り迅速に回答や課題解決策を提出する。これを繰り返し行うことで、ついには全基準を満たしたラボ試作品を完成させた。

「何とか力になりたい、その想いだった」と、当時の激動の日々を品質管理課の坂田は振り返る。他社に勝ち



切った要因について、電子材料工場長の大井は「事業が苦しい時期を一緒に味わい、ともに戦い続けてきたからこそ、役割を超えて横のつながりが強い。今何をすべきか、何が必要かを自然と共有できる組織風土こそが、顧客対応スピードの原動力」と語る。

製造現場における量産も課題だった。テスト生産を開始したが、試作品とはわずかな品質の違いが生まれていた。「みんなでつないできたボタンをここで途切れさせるわけにはいかない」。生産技術課の本多はその一心で、製造条件の確立や作業工程のルール化を推進し、多くの現場スタッフとともに何とか品質基準をクリアできる供給体制を整えた。協力し合った多くの仲間について本多は、「否定的な声を上げる人がおらず、皆が誠実で建設的な意見を言うメンバーだ。全員が味方という感覚がしっかりとある」と評価する。

採用に向けた終盤、製造現場の監査フェーズも挑戦の連続だった。通常3カ月以上かかる監査準備を1週間で実施しなければならなかったことに加え、監査項目は従来の倍以上の数百に及んだ。坂田と品質保証課の榊原は、新たな検査機器を導入し、作業工程、人員配置を大幅に見直した。追い打ちをかけるようにCOVID-19が蔓延したが、マーケティング部の三嶋が柔軟に対応し、密なコミュニケーションが取れたことで、状況は一気に前進した。

その後も、マーケティング、技術開発、品質管理、製造、そして顧客の要望を叶えたいと願うチーム全員のA-Spiritが大きな推進力となり、世界大手ファウンドリのハイレベルな要求に迅速に対応し続けた。その結果、より高性能な「パイメル™」の新製品を上市することができた。

### 顧客とともに強化する、技術・知財・ブランド力

2020年12月、旭化成は世界大手ファウンドリが表彰を行う優秀サプライヤーに選ばれた。同社と取引を行う数百社に及ぶ企業の中から十数社しか選ばれない荣誉ある賞だ。

「難しいからこそ、楽しい。そう思える技術者や人財が旭化成には多い。一人ひとりの裁量が大きく、決まったやり方にとらわれない。それが顧客の期待を超えることにつながる」と技術開発部の佐々木は話す。また、「当社の強みは技術や知識だけでなく、マインドの部分でも仲間を信頼できること。そのチーム力は顧客にも伝わり、信頼につながるはずだ」と、同じく技術開発部の井戸は自信を語った。旭化成の人財は、未知への挑戦に怯まない好奇心を持つ。一人ひとりの好奇心は進取の気風となり、型にはまらない柔軟な発想と行動力を生み、顧客評価につながっている。

また、「チームパイメル」が勝ち取ったのは、優秀サプライヤーという一過性の評価だけではない。顧客にビジネスパートナーとして選ばれるということは、目まぐるしく変わるニーズをいち早く聞き、常に最先端の技術を開発し続けているということだ。そうして電子材料市場をリードすることで、さらなるノウハウや知見が蓄積し、先んじて特許を保有することができる。競争力は、顧客からの信頼やブランド力へとつながり、幾層にも重

### マーケティング、技術開発、製造、品質管理、品質保証

——他社による模倣が困難なこれらの無形資産、そしてその根底にある「A-Spirit」がパイメル事業の成長に貢献している。



なる強い無形資産となって、また次の挑戦や、他事業の価値向上にもつながっていく。

### DXでさらなる競争力強化を目指す

今後、パイメルを含むデジタルソリューション事業の推進力となるのがDXだ。今、世界各拠点の製造情報・品質管理情報、さらには顧客の問い合わせを一元管理する独自の共有コミュニケーションプラットフォームによって、品質競争力・顧客対応力の強化が進んでいる。また、生成AI活用が業務プロセスを効率化するなど、既存の課題も解決されつつある。

これらの変革も、「すべては人」である。だからこそ、意欲的な人財が集まる旭化成は、DXによってきっと大きく変革できるはずだ。

無形資産の最大活用

# 旭化成の無形資産の全体像

当社グループの成長の源泉である無形資産は、①多様な事業に関わる意欲的な人財、②幅広い領域での技術・知的財産・製造ノウハウ、③多様な市場との接点、④共創と変革を加速するデジタル基盤の4つです。

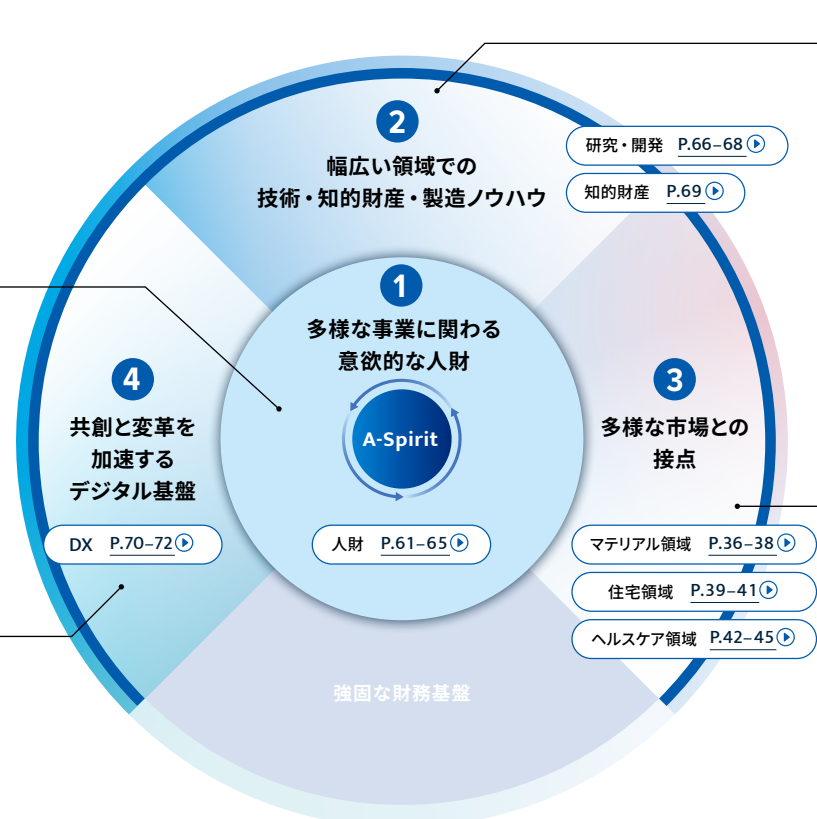
旭化成の企業文化の核である挑戦の精神「A-Spirit」のもと、国内外で多様な事業に意欲的に取り組む人財が、当社の最大の無形資産です。領域を超えた人財ローテーションを含め、グループ内の異文化による刺激や共創が起点となり、これらの豊富な無形資産を結び付け、新たな価値を創出しています。

**1 多様な事業に関わる意欲的な人財**

強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>グローバル人財(海外従業員比率40%以上*)</li> <li>高度な専門性人財(高度専門職人数347人*)</li> </ul>
方針・戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>終身成長×共創 →多様な個の終身成長と共創力で未来を切り拓く</li> </ul>

**4 共創と変革を加速するデジタル基盤**

強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>DXによる経営革新 (DX関連投資[3年累計]約300億円)</li> <li>デジタルプロフェッショナル人財1,728人*</li> </ul>
方針・戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>全員参加×現場主導×共創 →デジタルを活用し現場主導でトランスフォーメーションを起こし続けることができる状態を目指す</li> </ul>



**2 幅広い領域での技術・知的財産・製造ノウハウ**

強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>蓄積してきたコア技術、特許 (特許保有件数 国内:6,807件*2 海外:7,818件*2)</li> <li>高い研究開発力(研究開発費1,066億円*)</li> </ul>
方針・戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>知的財産:知的財産部、知財インテリジェンス室の連携によって、事業利益を守り、企業価値の最大化に貢献</li> <li>研究・開発:有形資産と無形資産の融合による新たな価値創造</li> </ul>

**3 多様な市場との接点**

強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>新たなニーズの発掘力</li> <li>領域を超えた知見・データ</li> <li>顧客・パートナーからの信頼・ブランド</li> </ul>
方針・戦略	<ul style="list-style-type: none"> <li>多様な業界の知見やマーケティングのナレッジを、グループ全体で活用することで、新たなビジネスモデルや顧客体験価値を創出</li> </ul>

\*1 2023年度もしくは2024年3月末時点  
\*2 2023年12月



## 「人財」のトランスフォーメーション

人事担当メッセージ

## “旭化成の強みを活かし、多様な個の活躍を実現します”

## 旭化成のDNAは“輝く個とチーム力”

旭化成のDNAであるA-Spiritが発揮されている状態を私の言葉で表現すると、「一人ひとりの個性が輝き」「挑戦への結束力が高い」ことでしょうか。創業時から財閥の後ろ盾なく技術と人の力で発展してきた当社の組織文化には、個の力を最大まで活かし、それを結集させることで、数々の難題を乗り越えてきた原体験が沁み付いています。かつて新規参入した住宅事業や半導体事業を現在の業界で存在感ある地位にまで発展させたメンバーのこだわりや執念、名誉フェローの吉野彰がリチウムイオン電池を発明した際のたゆまぬ探求心、M&Aで仲間になった海外の企業と「果敢な挑戦心」が共鳴し合い、そこを起点にさらに事業を積極拡大していることなど、すべてにこのDNAが受け継がれています。

私は人事以外の仕事、中でも電子材料事業に従事した期間が長いのですが、事業企画や海外製造拠点運営、営業などを経験する中で、市場の拡大に

迅速に対応し、さらに顧客の要望にも最大限に応えようと、多彩な仲間たちと力を合わせ、数々の難題を乗り越えた経験があります。まさしく皆の個性が輝いていましたし、挑戦の難易度が上がるほど結束力が高まったと言えます。このような、仲間と協力することで生まれる挑戦心は、きっとほかの事業に関わっていても同じように感じたことと思います。

社外の方と話す時、「旭化成は現場が強い」と言われることがよくあります。これは、上からの指示待ちではなく現場が自発的に考え動くこと、トップが意思決定をするにあたり現場の声をよく聴くこと、双方を指しているのだと私は思っています。現場の強さ、すなわち、個の力を結集し、チーム力の向上につなげているからこそ、当社は、事業環境の変化にスピーディに対応し、新しい事業分野に迅速かつ効果的に挑戦することができたのです。

## 多様な個の終身成長と共創力で未来を切り拓く

前提となる事業環境や働く環境が大きく変わる中で、このDNAを発揮して変化に適切に対応できるかどうか当社へのさらなる発展の鍵であり、それが人財戦略の肝だと考えています。企業が対峙する課題やリスクが複雑かつ複合的になり、現場の実情に真摯に向き合うだけでなく、SDGsやESGなど多様な視点を加味した対応が求められる中で、リスクを恐れて挑戦心が萎縮する恐れがないとは言えないでしょう。数年前に人財のあり方を全社で議論した際も、旭化成のバリューである「誠実」「挑戦」「創造」のうち、挑戦のマインドが薄れているとの指摘がありました。そこで中期経営計画2024～Be a Trailblazer～(現中計)では、当社のDNAとして受け継がれている挑戦マインドをすべてのメンバーに呼び起こすために、改めてA-Spiritという言葉掲げました。また、新たな事業環境や労働観に合わせて再定義した、メンバーを求める価値観と行動が、「多様な個の終身成長と共創力」です。

「終身成長」とは、終身雇用との対比も意識した当社の造語です。会社とメン

バーの「雇用し、雇用される」という静的な関係を、会社はメンバーの成長を支援し、メンバーの成長によって会社も成長するというアクティブな関係、さらには新たな時代におけるWin-Winの関係に進化させていくことを目指しています。

当社は多様な事業を手掛けていることから、さまざまな技術や市場との接点があります。また、市場も人財も海外比率が大幅に上昇し、国内でもキャリア入社者が大幅に増えています。各現場でリスクを最小限に抑えながら機敏にチャンスを掴むため、そして、新たな社会課題に応えるイノベーションを生み続けるためには、これら多様性のポテンシャルを最大限に引き出し、事業に活かしていかなければなりません。

そのために国籍やジェンダーなど属性における多様化をこれまで以上に大胆かつ着実に推し進めながら、質的に多様な人財がつながり合い、化学反応を起こす「共創力」を強化すべく、現場と一体となって、さまざまな施策を展開し進めています。

上席執行役員  
人事担当、  
健康経営担当補佐

西川 知

「人財」のトランスフォーメーション

# 企業価値向上に向けた人財戦略の全体像

先人たちが紡いできた旭化成のDNAであるA-Spiritは、当社の価値創造を推進するうえで欠かせない、変革力の原点です。

A-Spiritを呼び起こすべく、一人ひとりが挑戦・成長を自ら求めていく「終身成長」と、多様性を促す「共創力」を人財戦略の柱としています。

A-Spirit		野心的な意欲	健全な危機感	迅速果断	進取の気風
人財戦略	主な人事施策	KPIと2023年度実績*			
<b>終身成長</b> P. 63 <a href="#">📄</a> 従業員一人ひとりの、新しい環境への挑戦と自律的なキャリア形成を促すとともに、挑戦する人財を活かすためのマネジメント力強化に取り組んでいます。	<b>自律的なキャリア形成と成長の実現</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 自律的な学びのプラットフォーム「CLAP」</li> <li>• 公募人事制度</li> <li>• シニアの活躍推進・定年延長</li> <li>• キャリア開発プログラムの充実</li> </ul>	成長行動指標 (KSA) ..... 3.72 人財育成投資額 ..... <a href="#">実績はこちら</a> <a href="#">📄</a> 公募人事異動数 ..... 累計約500名			
	<b>個とチームの力を引き出すマネジメント力向上</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 経営幹部・次世代リーダーの育成</li> <li>• 部長層の育成</li> <li>• 人財KPIを役員報酬に連動</li> <li>• 各職場における組織開発活動</li> </ul>	グループ役員後継準備率 ..... 260% 職場対話実施率 ..... 73.9%			
<b>共創力</b> P. 64-65 <a href="#">📄</a> ダイバーシティ、エクイティ&インクルージョン (DE&I) を経営戦略の一つに位置付け、多様性を「拡げる」「つなげる」という観点で、多様な人財の育成・活用を推進しています。	<b>多様性を“拡げる”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• プロフェッショナル人財の育成「高度専門職制度」</li> <li>• 女性の活躍推進</li> <li>• デジタルプロフェッショナル人財の育成 <a href="#">P.71</a> <a href="#">📄</a></li> <li>• キャリア採用の強化</li> <li>• 時間と場所にとらわれない働き方</li> <li>• 海外M&amp;Aによる人財の獲得</li> </ul>	高度専門職人数 ..... 347名 ラインポスト+高度専門職における女性比率 ..... 4.4% 女性管理職人数 ..... 313名 デジタルプロフェッショナル人財数 ..... <a href="#">P.95</a> <a href="#">📄</a> キャリア採用率 ..... 45%			
	<b>多様性を“つなげる”</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 事業部門を超えた人事異動</li> <li>• 人財の可視化「CaMP」</li> <li>• 人財レコメンドシステム</li> <li>• 海外の優秀な人財の登用</li> </ul>	事業部門を超えた人事異動数 ..... 約370名 多様性・心理的安全性に関するスコア (KSA) ・多様性 ..... 3.97 ・心理的安全性 ..... 3.65			



\*対象範囲：旭化成(株)、旭化成エレクトロニクス(株)、旭化成ホームズ(株)、旭化成建材(株)、旭化成ファーマ(株)、旭化成メディカル(株)。ただし、デジタルプロフェッショナル人財数はグローバル全従業員が対象

「人財」のトランスフォーメーション

## 「終身成長」で、 事業構造転換と成長への挑戦を促す

当社の価値創造の根幹をなす事業ポートフォリオ変革のため、自ら成長・挑戦する人財を育て、事業に活かす環境整備が欠かせません。個の力とチーム力の2つの視点で終身成長に取り組むことで、旭化成の企業価値向上につなげていきます。

### ■ 自律的な成長やキャリア形成を支援

#### 学び方改革：オンライン学習プラットフォームの拡充

当社では現在、従業員の自律的なキャリア形成を、旭化成ならではの風通しの良さを活かして支援すべく、「みんなて学ぶ」というコンセプトを掲げ、学び方改革に挑戦しています。1990年代後半から2010年代前半に生まれたZ世代の従業員の特徴として、キャリア観が多様化しており、さらにCOVID-19などの環境変化に伴いキャリアに対する不安が増していると言われています。当社では2023年6月、若手従業員の自律的なキャリア形成を支援するために、CLAPを活用した学習コミュニティを開設しました。同世代の従業員が学びを通じて交流を持つことで、若手従業員の学習時間の増加、キャリアに対する不安の軽減につながっています。この取り組みで得た知見を活かし、今後もさらなる学び方改革に挑戦していきます。

#### CLAPとは？

当社が2022年に国内グループ企業の約2万人を対象に導入したオンライン学習プラットフォーム(Co-Learning Adventure Place)。社内外の1万以上のコンテンツから、自分の専門性、キャリア形成に必要な学習を選択できます。



#### 公募人事制度の拡大

従業員の自律的なキャリア形成と成長の実現のため、自ら新しい仕事にチャレンジできる公募人事制度を取り入れています。2003年度から累計で約500名が自らの意志で部署異動し新たな環境に挑戦しています。所属部署以外の業務を一定期間経験できる社内兼業の適用範囲を拡大するなど、今後もさらに内容の充実を図ります。

### ■ 活力の向上と成長につながる組織づくり、管理職のマネジメント力向上

#### 活力の向上と成長につながる組織づくり

組織づくりにおいては、個人と組織の状態を可視化することでマネジメントの効果的なPDCAを促し、チームの力を引き出すことに注力しています。毎年1回従業員エンゲージメントサーベイ「KSA(活力と成長アセスメント)」を実施し、「上司部下関係・職場環境」「活力」「成長につながる行動」をモニタリングしています。特に「成長につながる行動」は、主体的な学習行動や旭化成の伝統的なチーム力の礎となる組織貢献行動を指し、主要KPIに設定しています。

#### 2023年度実績

「成長につながる行動(1~5の5段階評価)」:

**3.72** (2022年度3.71、2021年度3.69)

▶ 従業員の約7割が成長につながる行動をとっている  
回答

#### 職場対話こそが活力と成長の根源

現場力を重視する当社ならではの取り組みとして、各組織が自組織の課題や目指したい状態、今後の取り組みについて話し合う「職場対話」を促進しています。当社内のデータを分析した結果、職場対話や改善アクションの質が従業員のワークエンゲージメントと活力に影響するという分析結果が出ています。当社では、傾聴力をこうした活動の質を高めるマネジメントの基礎力と捉え、手挙げ式でのファシリテーション講座、1on1講座、コーチングなどの施策を通じて強化しています。コーチングは2017年度に役員層向けに開講し、現在は新任部長向け研修プログラムの対象者全員に受講の機会を提供しています。

#### 2023年度実績

職場対話実施率：**73.9%**、  
対話実施者の**51.9%**が改善アクションに着手

#### 計画的な経営幹部の育成

現場力を高める活動と並行して、組織マネジメントの鍵となる経営幹部の育成・獲得にも取り組んでいます。2017年度から次世代リーダー候補者の成長を促すため、リーダーシップやチームワークを強化するプログラムを実施しています。候補者は部長・事業部長層から選抜され、毎年数名がこの育成プログラムを経てグループ役員\*に昇格しています。

#### 2023年度実績

グループ役員後継準備率：**260%**

グループ役員35名に対して候補者**91名**を選定

\* 執行役員の中から当社全体の企業価値向上に責任と権限を有する者として、取締役会決議に基づきグループ役員を任命しています。具体的には、旭化成(株)の上席執行役員以上およびそれに相当する事業会社の執行役員が該当します。



「人財」のトランスフォーメーション

# 多様性を活かし、ともに価値を創造する 「共創力」を高める

当社の価値創造における大きな強みは、3領域の事業展開で得られる技術や人財、市場との接点をはじめとした無形資産の多様性です。この多様性を高め、つなげることで起きる化学反応を促し、事業ポートフォリオ変革を推進し、企業価値向上につなげていきます。

## プロフェッショナル人財の育成強化

### 博士人財の活躍

当社では、技術系を中心に2024年4月時点で、373名の博士人財が在籍しており、研究開発に限らず事業企画やテクニカルサービス、人事などさまざまな職種で活躍しています。高度な知識のみならず、博士課程で培った論理的思考力、原理原則に基づいた研究遂行能力、語学力や人を巻き込む力強さなど、普遍的な能力や行動特性を活かし、事業推進に貢献しています。例えば、技術系の博士人財が人事部門の一員として人財採用を担い、価値創造につながる優秀人財の発掘に貢献するなど、高い専門性を多方面に活かしています。キャリアパスを含むユニークな博士人財の活躍事例は、経済産業省による「[博士人材の処遇事例集](#)」でも紹介されています。

### キャリア採用の強化

事業環境が大きく変化する中、事業の機会を敏感に捉えるアンテナの高さを組織として有することは、当社のような多くの事業を手掛ける企業にとって非常に重要であることを踏まえ、多様な経験やバックグラウンドを有する人財を積極的に採用しています。

#### 2023年度実績

キャリア入社者(キャリア採用率): **362名** (45%)  
当社国内正社員\*の管理職に占める割合: **16.3%**

\*旭化成(株)、旭化成エレクトロニクス(株)、旭化成ホームズ(株)、旭化成建材(株)、旭化成ファーマ(株)、旭化成メディカル(株)の正社員

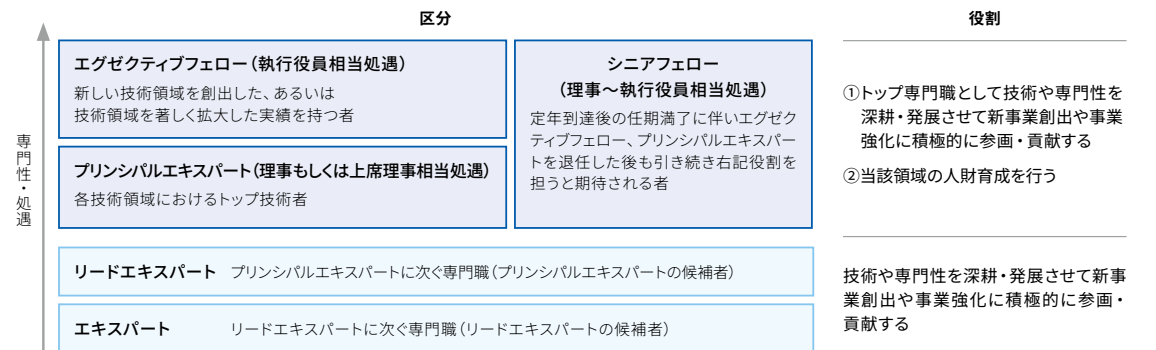
### 事業部門を超えた人事異動、タレントマネジメントシステムによる人財の可視化

当社では、事業部門を超えた人事異動を積極的に行い、共創力を高めています。2023年度は、組織改正等による影響を除き、約370名が異動しました。このような取り組みをさらに推進すべく、人財を可視化するタレントマネジメントシステムCaMP(Career Management Place)を導入し、従業員のキャリア、専門性などの情報を一元管理しています。今後も、多様な人財の交流に向けて、CaMPを活用して適正な人財配置・育成を実現し、共創力の発揮につなげます。

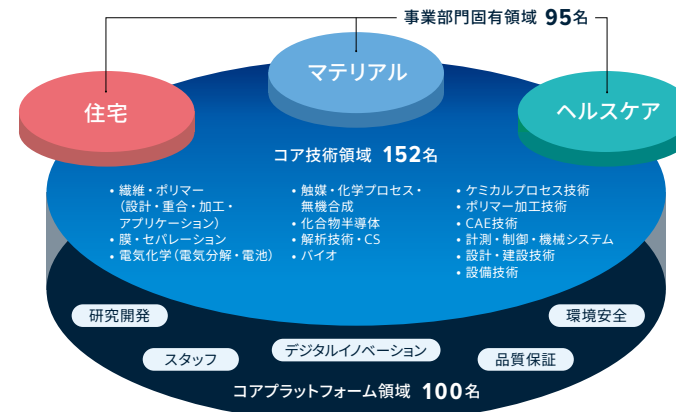
### 高度専門職制度の拡充

多様な事業を持つ旭化成にとって、技術、マーケティング、営業、製造、環境安全、知的財産など各分野の専門家を多く育成、獲得することは、新事業創出や事業強化を加速させるうえで、効果的なシナジーにつながります。高度専門職制度では、自身の専門性を深化・発揮するのみならず後進の育成も含めて事業貢献が期待される人財を「高度専門職」として任命、育成、処遇することで、社内外に通用する専門性の高い人財の層を厚くすることに取り組んでいます。元々マテリアル領域の研究開発の専門職からスタートした制度ですが、現在は3領域それぞれにおいて専門性の高い人財を任命しており、近年ではマーケティング関連などスタッフ部門にも対象を広げています。今後も事業方針に合わせて毎年専門領域を見直し、充実化を図ります。主要KPIとして注視している高度専門職人数は、制度開始以降、順調に増加し2023年度347名となり、2024年度360名という目標を設定しています。

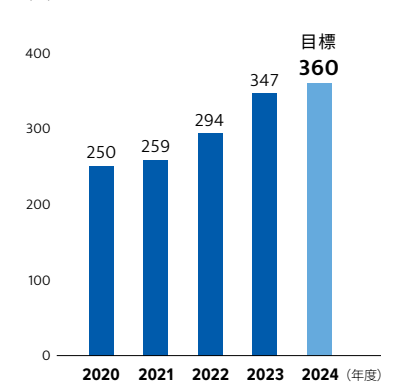
### 高度専門職の区分と役割



### 高度専門職の対象となる領域



### 高度専門職人数 (人)





## 「人財」のトランスフォーメーション

## ■働きやすく、働きがいのある職場を目指して

## 女性活躍推進

女性の活躍を推進することが、性別や年齢などの属性に関係なく多様な人財の活躍につながるという考えから、DE&Iの重要な要素の一つとして、女性が働き続けやすい環境の整備を進めています。2022年度からは多様な人財の活躍状況を測るKPIとして、管理職の中でも特に指導的役割を果たすポジションであるラインポストおよび高度専門職の女性比率を2030年度までに10%以上にするという目標を掲げ、2023年6月時点では3.9% (309名) だった女性比率(人数)が2024年6月時点では4.4% (351名) まで上昇しています。

女性リーダーを継続的に輩出できる仕組みとして、候補者母集団を形成するためのさまざまな取り組みを実施しています。新任の女性管理職に、直属ではない上位職とともにキャリア形成を主体的に考える機会を提供するメンタープログラムは、2013年の取り組み開始以来、累計132名が参加しています。また、女性役員と女性管理職のラウンドテーブルを実施し、女性管理職のさらなる成長意欲や視座向上、今後の挑戦や活躍に向けた意識と行動の変革を後押ししています。

## 多様な人財がさらに活躍できる風土醸成を目指して

従業員一人ひとりの多様性を活かし、組織力の発揮につなげるには、職場における理解と協力が重要であるという考えのもと、従業員の多様性に対する理解の促進と心理的安全性の向上に取り組んでいます。

## 1. 浸透状況のモニタリング

当社では、従業員エンゲージメントサーベイ「KSA」を活用して職場における多様性への理解と心理的安全性の浸透をモニタリングしています。多様性は、あらゆる立場の人の意見が尊重されているか、心理的安全性は、問題点や意見の相違を気軽に話し合い、助けを求めることができるか、といった観点から測定しています。

## KSAによる多様性・心理的安全性スコア(5点満点)

	2020年	2021年	2022年	2023年
多様性	3.87	3.91	3.95	3.97
心理的安全性	3.60	3.62	3.64	3.65

## 2. 役員・管理職層へのアンコンシャスバイアス研修の実施

各自に内在するアンコンシャスバイアスを知り、コントロールする方法を習得することも、職場における心理的安全性の向上に重要であるという考えのもと、2023年度から役員と管理職層へのアンコンシャスバイアス研修を実施しています。2024年度は全課長層まで対象に加え、職場の心理的安全性をさらに高め、社員の活躍を適切に支援できる管理職の育成を目指します。

## 3. ロールパーツモデルチャンネル

多様な働き方やキャリア形成を支援する施策として、女性管理職や男性の育児休業取得者など、社内で活躍する多様な人財を紹介するイントラサイト「ロールパーツモデルチャンネル」を展開しています。多様なロールモデルを紹介することでさまざまなライフスタイルやキャリア志望を持っている従業員が中長期的なキャリア形成のイメージを持ち、キャリアアップへの挑戦意欲を高めることを狙っています。

## グローバル人財の活躍推進

海外事業の拡大に伴い、海外従業員比率が4割強となっており、海外人財の活躍は当社の価値創造に欠かせません。海外拠点の主要ポジションへの現地採用人財の登用を拡大し、グループ全体に貢献する優秀な人財を育成しています。

米国では次世代リーダー育成に向けた2年間のプログラムを設けており、候補者は、グローバルな人的ネットワークづくりや本社経営層とのディスカッションをはじめとしたさまざまなコンテンツに取り組んでいます。

また、海外M&Aにより当社の一員となった優秀な人財も積極的に重要なポジションに登用し、グループ経営への参画を進めています。2024年3月末時点の旭化成(株)の外国人執行役員は6名です。

## 海外の仲間とともに考える「A-Spirit」

近年の積極的な海外M&Aにより、多くの海外人財が仲間に加わったことで、当社の強みや社風をいかに共有しエンゲージメント向上を促すが大きな課題となっています。2023年12月には、世界各国の従業員によるオンラインイベント「Asahi Kasei is...」を開催し、「旭化成とは？」を参加者に問いかけ、考える機会を設けました。国籍や携わる事業が異なる仲間でも、旭化成らしい価値創造やチャレンジ精神は共通であることを実感できる、良い機会となりました。



オンラインイベント「Asahi Kasei is...」の様子  
世界29の国と地域から4,000人超(うち30%以上は日本以外)の従業員が視聴

(参考) 女性・外国人・キャリア入社者の中核ポジションへの登用に関しては [コーポレート・ガバナンスに関する報告書](#)、障がい者雇用に関する取り組みや各種データ類は [サステナビリティレポート](#) を参照してください。

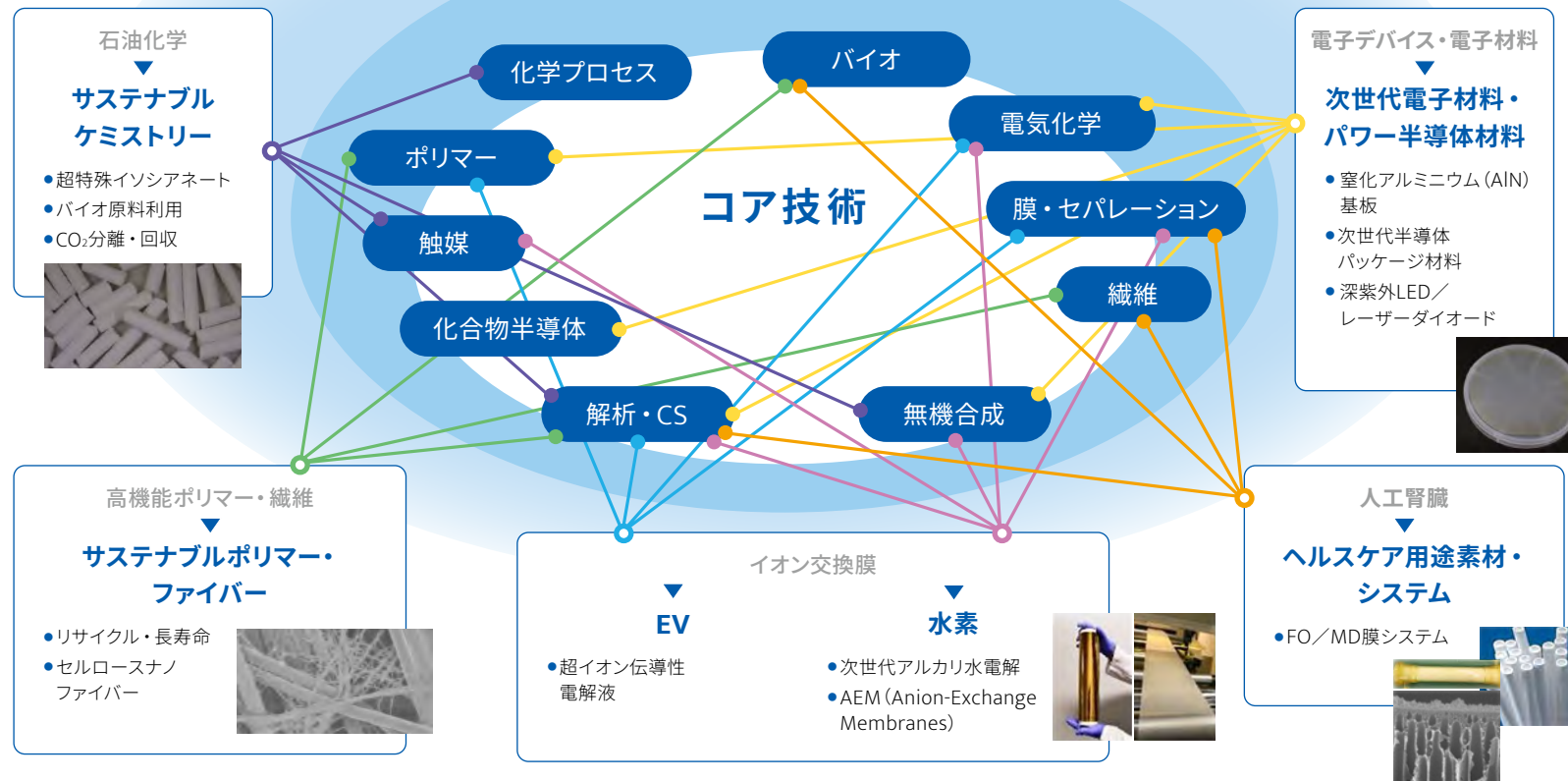
研究・開発

# 多様なコア技術の融合で、事業ポートフォリオ変革を牽引する

長年にわたり事業を通じて培ってきた多様なコア技術を中心とする独自の技術ポートフォリオが、これまでの旭化成のモノづくりを支え、数々の事業を創出してきました。これからは、引き続き“旭化成ならではの”を追求しながら、製造業のあり方を大きく進化させていきます。キーワードは、「有形資産と無形資産の融合による新たな価値創造」です。

## コア技術が導くマテリアル領域の新事業創出例

### 有形資産と無形資産の融合による新たな価値創造 (ノウハウ、パテント、データ、アルゴリズム)



## 多様なコア技術の融合が牽引する事業ポートフォリオ変革

旭化成はこれまでの100年を超える事業活動において、社会のニーズや市場環境の変化に応じて柔軟に事業ポートフォリオを変革してきました。これを支えるのは、事業を通じて連綿と培ってきた旭化成固有の技術ポートフォリオであり、これらの多様なコア技術の融合が、“旭化成ならではの”事業創出を導いてきました。変化のスピードが一層増していくこれからの社会において旭化成が事業を通じて提供すべき価値は変わっていきますが、より高い付加価値をよりスピーディに提供するためのエンジンの一つが、これら旭化成固有の技術ポートフォリオをベースとした異分野技術の高次元での融合です。

加えて、これからの旭化成は製造業のあり方を大きく進化させていきます。製品を生み出すためのノウハウ、パテント、データ、アルゴリズムなどの無形資産をこれまでにない形で積極的に活用し、有形資産と無形資産の融合により新たな価値提供を実現することが、旭化成が目指す製造業の姿です。常に社会に必要とされる企業であり続けるため、“旭化成ならではの”事業創出による事業ポートフォリオ変革へのたゆまぬ挑戦は続きます。

研究・開発

■ 未来の社会・事業を見据え、時間軸を意識した事業強化および新事業創出体制

当社では、新事業創出を目指してグループ横断的に中長期的なテーマを開拓するコーポレートR&D(横串機能)と、事業競争力の強化に必要なテーマを深掘りする各事業の研究・技術開発機能(深掘り機能)が連携し、シームレスな体制で研究開発を推進しています。



■ コーポレートR&Dのミッション

コーポレートの研究開発のミッションを以下のとおり定め、さまざまな社会課題を成長のエンジンへ転換し、持続的な成長を実現する原動力とすることを、あるべき姿として目指しています。

コア技術の育成・獲得・深耕	差別性・優位性の高い製品・サービス開発のためのコア技術の深化および外部技術の獲得・育成
イノベーションによる新事業創出	自社の研究開発のマネジメント強化に加え、コーポレートベンチャーキャピタル(CVC)やオープンイノベーション等、社外との連携も加速
技術基盤機能	当社を支える技術基盤機能のさらなる強化

■ コーポレートR&Dの重点戦略分野と主な研究開発活動

コーポレートR&Dの重点戦略分野として、①カーボンニュートラル(脱炭素・水素)、②サーキュラーエコノミー、③ヘルスケア、④デジタルソリューションの4分野を設定し、これらの関連テーマに重点的に資源配分を進めています。各分野における代表的なテーマは以下のとおりです。

①カーボンニュートラル(脱炭素・水素)

バイオエタノールからのバイオ基礎化学品製造の実証

バイオエタノールからバイオ基礎化学品を製造するプロセス開発・設計を進めており、4万~5万トン規模のプラントについて2027年稼働を目標に検討を進めています。

アルカリ水電解システムの開発

再生可能エネルギーを活用して水素を製造するアルカリ水電解システムの開発を実施しています(P.49)。加えて、性能・コストの両面で大幅な改善が期待される次世代膜として、アニオン交換型水電解装置用の膜の開発にも取り組んでいます。

CO<sub>2</sub>ケミストリー技術、CO<sub>2</sub>分離回収システムの開発

当社はCO<sub>2</sub>を原料に使用するポリカーボネート樹脂製造プロセスを世界で初めて確立しましたが、CO<sub>2</sub>を原料とするジフェニルカーボネート製造プロセスや、CO<sub>2</sub>誘導体を利用するイソシアネート製法など、さらなる展開に取り組んでいます。加えて、ゼオライトを吸着材として用いたCO<sub>2</sub>分離回収システムの実証試験にも取り組んでいます。

②サーキュラーエコノミー

セルロースナノファイバー(CNF)複合材料の開発

バイオ由来のCNFとエンジニアリング樹脂をナノコンポジット化することで、高機能なバイオマス素材の実現を目指しています。CNFからCNFコンポジットまでの一貫製造プロセスを保有する強みを活かし、低コスト、低環境負荷、高機能を満たす製品開発および事業化の検討を進めています。

③ヘルスケア

医薬品製造プロセス向け正浸透(FO)膜/膜蒸留(MD)

医薬品製造プロセスにおいて、FO膜とMDのハイブリッドシステムで、非加熱・非加圧濃縮により医薬品の変性を防ぐとともに、凍結乾燥時間の短縮やエネルギー負荷の低減を実現する革新的なプロセスの実証実験に複数の顧客候補と取り組んでいます。



研究・開発

④デジタルソリューション

深紫外LED／レーザーダイオード

殺菌、ウイルス不活性化に効果の高い波長265nmの深紫外光を高出力で実現できる深紫外LEDの展開に加え、さらなる高出力化、基板の大口径化・高品質化などの研究に取り組んでいます。名古屋大学との協働により深紫外レーザーダイオードの開発も行っており、2022年11月には深紫外半導体レーザーダイオードの室温連続発振に世界で初めて成功しています。

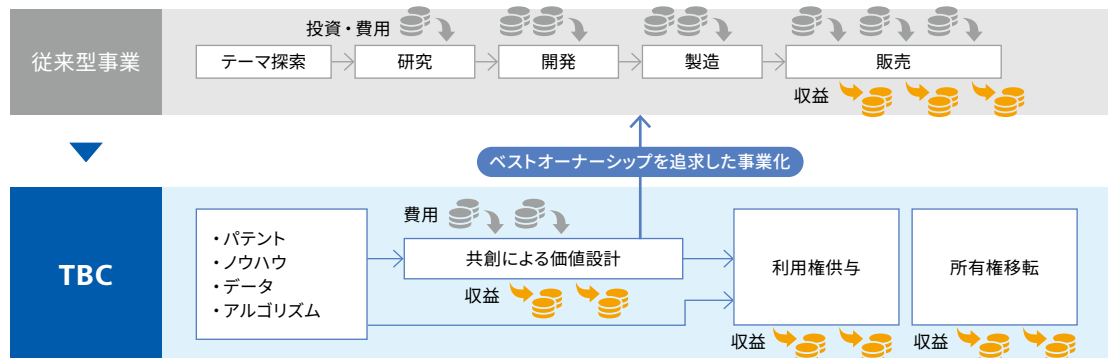
窒化アルミニウム (AlN) 基板

AlN系デバイスは、低い電力損失と高い耐圧の特徴を併せ持ち、炭化ケイ素 (SiC) や窒化ガリウム (GaN) よりも高いエネルギー効率を実現するポテンシャルを有することから、次世代パワーデバイスへの適用や高周波 (RF) アプリケーションへの展開が期待されています。2023年8月には当社の子会社であるCrystal IS, Inc.が直径4インチのAlN単結晶基板の製造に成功しました。

無形資産活用を通じた新たな収益モデルの創出

当社は無形資産を重要な経営資源と捉え、無形資産の有機的結合による企業価値向上を目指しています。すでにライセンスやデータ等の無形資産を活用した収益化事例が増加中ですが、取り組みをさらに加速するため、テクノロジーバリュー事業開発 (TBC) プロジェクトを設置しました。これは、グループに蓄積した膨大なテクノロジー無形資産 (パテント、ノウハウ、データ、アルゴリズム等) を価値化し、ストレートライセンスに限定しないさまざまな形態での提供を通じた収益化を目指す先駆的な取り組みです。

TBC: Technology value Business Creation (テクノロジーバリュー事業開発)



全社を挙げたDX推進により、幅広い事業で培った膨大な情報やノウハウのデジタル化、デジタル人材の育成や共創風土の醸成も進んでいます。データやAIなどの形に形式知化されたノウハウは、スピーディで付加価値の高い共創を可能にします。TBCではこの特徴を活かしたライセンスやサービスの提供により、必要最小限の設備投資で共創による早期収益化を可能にし、複雑化し多様化するニーズや先行き不透明な経営環境に迅速・的確に対応することを目指します。

現在は高寿命と低コストを両立するリチウムイオンキャパシタや、リチウムイオン二次電池の低コスト化・高容量化を可能にする超イオン伝導性電解液など、さまざまな技術のライセンス活動を進めています。

また、保有特許を3領域で幅広く活用するための活動も推進しています。ライセンスビジネスで先行するヘルスケア領域や、無形資産でのビジネスモデルを強みとする住宅領域のノウハウをマテリアル領域に展開するとともに、IPビジネスのパイオニアであるWilliam R. LaFontaine, Jr氏をシニアアドバイザーとして登用し、活動を加速しています。



旭化成に蓄積された多様な無形資産を共創により価値化

私はIBM Corporation (以下、IBM) において研究部門の最高責任者やIPビジネス部門のトップを歴任し、2024年から旭化成の一員になりました。IBMのIPビジネス部門では、共同開発、技術移転、技術ライセンス供与を通じてパートナーのビジネスへの貢献や自社技術の持続的な強化を実現し、年間10億米ドルの売上に貢献してきました。旭化成ではこの経験を活かし、無形資産でアセットトライトに収益を上げていくビジネストランスフォーメーションを目指しています。

旭化成に来て驚いたことは、非常に幅広い技術や特許を有することです。これらの無形資産は自社事業の競争力強化だけではなく、パートナーにとって新たな価値を生む可能性を秘めています。現在は旭化成のメンバーと一緒に、徹底的に顧客視点に立ってこれらの価値を評価したり、新たな視点で価値を設計したりしています。

またスピーディな価値の実現は、旭化成の技術だけでは困難で、早期にパートナーと組み、共創していくことが重要です。事業と連携して共創の文化を広げ、さらには、これらの取り組みの前提となる経営戦略と技術戦略の一体的な構築、次世代のビジネス開発、ライセンスの専門家の育成にも取り組んでいきます。

Dr. William R. LaFontaine, Jr  
Senior Advisor,  
TBC project

### 知的財産

## 企業価値向上に向けた知的財産活動

知的財産部と知財インテリジェンス室が連携し、高度化する事業を持続的に支援する知財専門家集団として、事業の利益を守り、企業価値の最大化へ向けた活動に取り組んでいます。

### 旭化成の知的財産(知財)組織

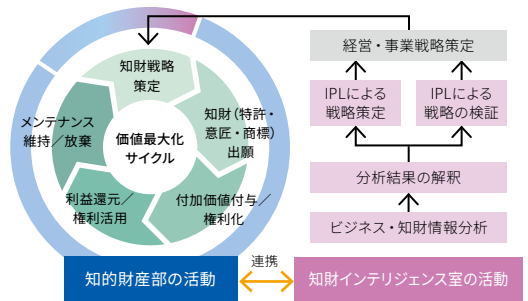
当社の知財組織は、研究・開発本部配下の知的財産部と、経営企画担当役員配下の知財インテリジェンス室の2つから構成されています。これらの組織のミッションは以下の通りです。

<p><b>知的財産部のミッション</b></p> <p>知的財産部は、これまでに取り組んできた5つの重点活動の強化を目指しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①知財権の活用シナリオに基づいた事業に貢献する知財網の構築</li> <li>②事業遂行を保護する知財クリアランス</li> <li>③事業のグローバル化を支える知財活動の実践</li> <li>④デジタルトランスフォーメーションによる事業高度化への貢献</li> <li>⑤計画的な中長期的人材育成プランの実行</li> </ul>	<p><b>知財インテリジェンス室のミッション</b></p> <p>知財インテリジェンス室は、知財・無形資産に関する活動(知財活動)のうち経営/事業戦略策定へ貢献することを活動の軸とし、「無形資産を通じたさらなる企業価値の向上を実現する」というスローガンのもとで活動しています。IPランドスケープ(IPL)を武器として、①無形資産活用戦略を提案することによる経営/事業戦略策定への知財面からの貢献と、②知財情報開示を通してステークホルダーとの関係強化に注力しています。</p>
--	---

### 知財価値の最大化へ向けた活動

知財インテリジェンス室では、経営/事業戦略の策定に貢献すべく、IPLを活用し技術を加味した経営/事業環境分析を行い、経営層へ新たな視点を提供することで、意思決定の高度化に貢献しています。また、知財・無形資産の活用戦略を併せて提供することで、それらの活用を前提とした事業戦略の策定支援を目指しています。

知的財産部では、それを受けて、事業戦略の実現に貢献するために必要な知財戦略を策定するとともに、事業部と



ともにこの知財戦略を着実に実行する「価値最大化サイクル」を循環させることで、知財・無形資産の価値最大化に貢献しています。

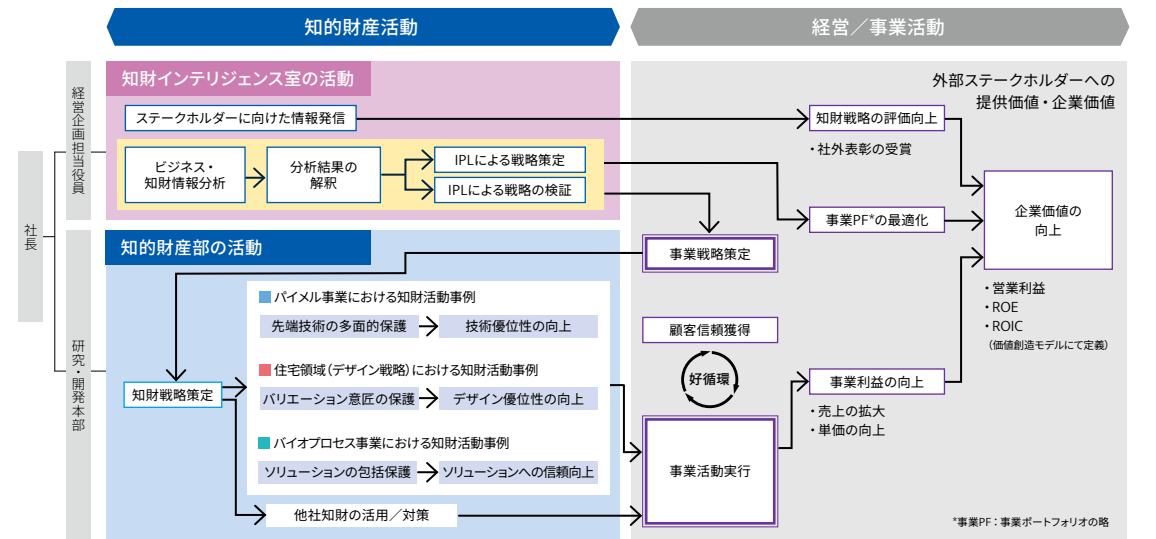
### 知財活動から企業価値向上へのストーリー

当社では、ミッションに基づく知財活動が、さまざまな事業活動を通してどのように企業価値へつながり、その向上へ貢献しているのかを明らかにすべく、そのプロセスを企業価値向上ストーリーとして策定しています。同ストーリーの検討を通じて、当社の知財活動は、経営判断や事業活動を経て企業価値の向上へ貢献するという構造を有していることが明らかになっています。一方で、同ストーリーにおける知財活動の内容とその効果は、事業によって異なります。知的財産報告書2024年では、当社の3事業領域における企業価値向上ストーリーを報告しています。

### 実例による企業価値向上ストーリーの検証

企業価値向上ストーリーの理解を深めるべく、実際のビジネス事例を示し、これに知財活動がどのように貢献しているかを具体的に検証しました。

当社においては、事業戦略の策定・実行により顧客提供価値を向上させることで、顧客満足とともに当社への信頼を高め、さらなる事業機会の獲得へつながるという好循環が形成されています。知財活動は、知財・無形資産を保護、活用することで、この好循環の維持・拡大に貢献しています。



\*事業PF: 事業ポートフォリオの略

デジタルトランスフォーメーション(DX)

DX担当メッセージ

“デジタルの力で境界を越えてつながり、“すこやかなくらし”と“笑顔のあふれる地球の未来”をともに創ります”



上席執行役員  
デジタルトランス  
フォーメーション(DX)担当、  
デジタル共創本部長

原田 典明

旭化成の価値創造におけるDXの使命は、事業構造転換や成長牽引事業であるGG10の成長の加速にほかなりません。顧客ニーズに迅速に対応するための開発スピードの向上や生産の効率化、新事業の創出を目指すうえでも、これまで積み上げた多くのデータを最大限に活用できるか、そのためにデジタル技術を使いこなせるかが、大きな鍵を握っています。

従来、改革に向け「人」「データ」「組織風土」の3つの視点でDXを推進してきました。その一つの手段が「旭化成DX Open Badgeプログラム」を活用した人財育成カリキュラムです。当社の強みはボトムアップ型の組織から生まれる人財の力です。人財に投資し、一人ひとりのスキルを上げ続けることこそが変革力だと考えており、2021年度より「4万人デジタル人財化」計画を掲げ、グローバルで2,500人のデジタルプロフェッショナル人財の輩出に挑戦しています。

そしてデジタル技術を活用した改革を現場主導で継続的に起こし続けることができる状態「デジタルノーマル期」を目指すべく、2023年度は新たに全員参加、現場主導、共創という3つのキーワードを打ち出しました。デジタル

人財の育成開始から4年目を迎え、さまざまな領域でデジタル技術の活用や人財の活躍が進み、確実に成果が出始めています。DXを活用した増益貢献は、2023年度時点ですでに累計70億円にのぼります。

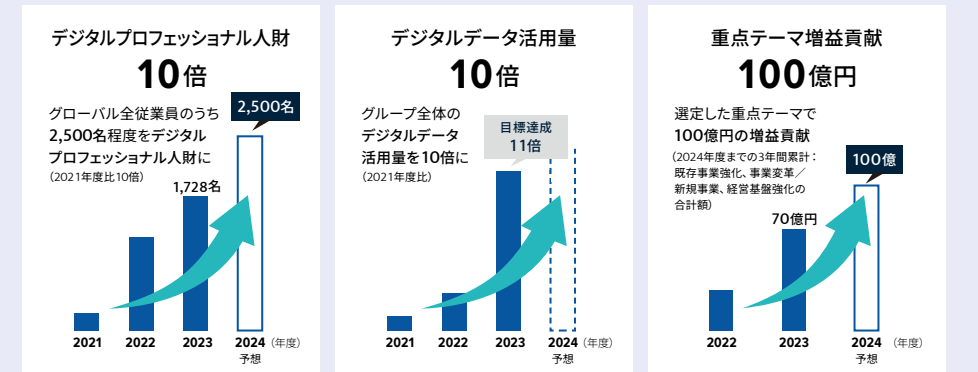
旭化成を取り巻く事業環境はますます激変し、事業ポートフォリオ変革は待ったなしです。迅速な意思決定とアジャイル型のアプローチで、早急に成長事業へと経営資源をシフトしていかなければなりません。また当社の素材や製品の付加価値をベースにお客さまの価値向上に資するP-PaaS (Product-based Platform as a Service) というプラットフォームを通じ、豊富な無形資産を最大限に活かしたソリューション型事業を拡大させていきます。これは旭化成内にとどまらず、サプライチェーン全体の高度化につながる新たな挑戦であり「デジタルの力で境界を越えてつながる」というDXビジョンの具現化にほかならないと考えています。旭化成のDXは社会に改革を起こすべく、進化から深化、そして真価を発揮するステージへと向かっています。



主なDX推進施策

経営の高度化	
グループ横断 戦略テーマ	・経営状況やカーボンフットプリントの可視化に関するDX
事業バリュー チェーン 共通テーマ	・営業・マーケティング・顧客支援に関するDX ・マテリアルズ・インフォマティクス(MI)の推進など、研究・開発に関するDX ・スマートファクトリーなど生産・製造に関するDX ・品質保証に関するDX
デジタル基盤強化	
人財・組織	・デジタル人財育成プログラムの立案・運用 ・DXを加速するための仕組み・組織風土の構築
データ・セキュリティ	・基幹システムの開発・運用 ・全社セキュリティ・プラットフォームの構築

KPI(2024年度)DX-Challenge 10-10-100



(注)DX関連投資は累計約300億円を想定(デジタル変革にかかる情報化投資やクラウド利用料)



デジタルトランスフォーメーション (DX)

# 全員参加×現場主導×共創で、 デジタルノーマル実現に向けたアプローチ

デジタル技術を活用した変革を、現場主導で起こし続けることができる状態が当社の目指すデジタルノーマルです。国内外の全従業員を「デジタル活用人材」へ育成するほか、高度なデジタル技術やデータの活用で事業課題の解決やビジネスモデル創出を可能とする「デジタルプロフェッショナル人材」の育成を、現場密着型のサポートで推進しています。

## 旭化成 DX Open Badgeプログラム 人財育成

2021年度より全従業員を対象に「旭化成 DX Open Badgeプログラム」を展開しています。2023年度は急速な生成AIの普及に対応し、生成AIコースを新設しました。また、デジタルプロフェッショナル人材育成コースの新規開講も進んでいます。学びを実践に活かす意欲を持つ従業員が集まるコミュニティ活動も活性化しており、参加者が1,000人を超えるコミュニティもあります。組織の枠組みを越えた活発なコミュニケーションを、業務変革と個の成長へとつなげています。



## 未来のデジタル人材の会 社外との連携

2023年12月、本格的に活動を開始した「未来のデジタル人材の会」では、デジタル人材育成の取り組みを会員企業間で共有し、議論しています。同会の相互協力・提携によりデジタル人材の育成の高度化を実現し、将来的には社会全体のデジタル人材育成に貢献することを目的としています。

## パワーユーザー育成が成果に結実

グローバルで2,500人のデジタルプロフェッショナル人材の輩出を目指す中、講座の受講で終わらず、実際に社内の各現場でデータ分析を牽引できる人材を育てることを重要視してきました。

そこで、特に注力してきたのは2019年度から実施している「パワーユーザー育成」プログラムです。当社では従来、化学・材料領域の研究者を対象にマテリアルズ・インフォマティクス (MI) 教育を、生産・製造領域の技術者を対象にデータ解析教育を行ってきました。現在は、グループ全体のデータ活用促進に向けて、品質保証や物流、営業、知財など幅広い部署の従業員を対象に、データを分析・活用するパワーユーザーを育成しています。本プログラムはパワーユーザー候補の現場エンジニアが、データ分析の専門家であるデジタル共創本部のデータサイエンティスト、現場を知り尽くした原理原則アドバイザーのコーチングのもと、三位一体で実際の現場課題をテーマにデータ分析を行う約6か月間のコースです。分析結果をもとに、問題の要因特定と改善アクションを導き、問題の改善につなげるプロセスから、データ分析を通じた課題解決力を身に付けることを目的としています。

### さらなるパワーユーザー育成に向けて

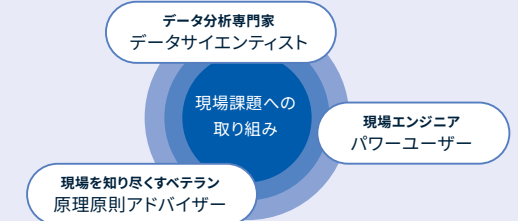
**中島** 2019年度から2023年度まで約300名 (288テーマ) のパワーユーザーを育成し、2023年度のみでも約80名、海外グループ会社からの受け入れ範囲も拡大しています。また、改善アクションの実施を通じて、パワーユーザー所属部署より見込まれた累計効果金額は約20億円にのぼります。過去に蓄積された知見や知識と、私たちの解析するデータを比べていただき、さまざまな原理原則の側面から一緒に課題を解決していくのは素晴らしい体験です。この三位一体という座組が、何より肝になっています。

**上田** 品質不良の削減、収率の改善、稼働率向上などのテーマによる取り組みが、特に大きな成果を上げています。各部署のパワーユーザーが部署内へと働きかけ、私たちも手伝いながらパワーユーザーの上司までも巻き込みます。2024年度は、分析に適したデータづくりやデータ加工の課題を解決するために、Excelを使ってできるデータ加工やデータ化のポイントについての教材をつくり、より広い層に向けた講座として立ち上げる予定です。



デジタル共創本部 (データサイエンティスト) 中島信也 (左)、上田裕之 (右)

### 三位一体のデータ分析活動



デジタルトランスフォーメーション(DX)

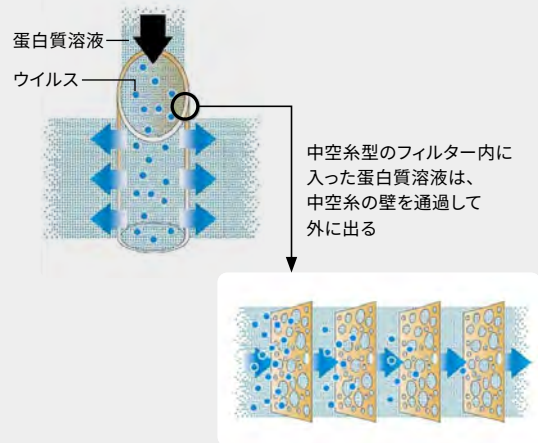
研究・開発によるDX事例

# MI活用によるウイルス除去フィルター「プラノバ™」の高性能化

スマートファクトリー、マーケティングオートメーション、IPランドスケープなどバリューチェーンにおいて打ち出すさまざまなDX施策の中から、MIでの開発加速、利益貢献の事例を紹介します。そこにはDX人材育成による現場のリテラシー向上が大きく寄与しています。

## フィルター開発の難しさ

生物学的製剤の製薬プロセスで用いられるウイルス除去フィルターの開発においては、優れた過流量と高いウイルス除去性能の両立が求められます。しかし、膜の孔のサイズを大きくすれば過処理量は増やせるものの、任意のウイルスを捕捉する機能が低下するというトレードオフの状況があります。相反する2つの性能を向上させる可能性を探る製造プロセス条件は20を超え、仮に各条件で3つ選んだとしても、3の20乗以上という膨大な実験で確認する必要があります。



## MIの活用

ここでMIの活用が大きな効果を発揮します。20を超えるプロセス条件に対し500を超える実験設計を行い、実験だけでは見つけきれなかった製造プロセス条件の組み合わせを発見しました。これにより、2倍以上の優れた過流量を実現しつつ高いウイルス除去性能を備えたフィルターを開発することができました。

MIを活用できた背景には、重要な領域での実験デー

タが偏ることなく多く存在していたこと、データサイエンティストが効率的に分析できたことがあります。本開発におけるMIの活用の効果は大きく、従来のやり方に比べ大幅に実験に費やす時間を削減できました。

また、MIのターゲットではなかった目詰まりも大幅に改善し、競争力の高い高性能な「プラノバ™」の完成につながりました。

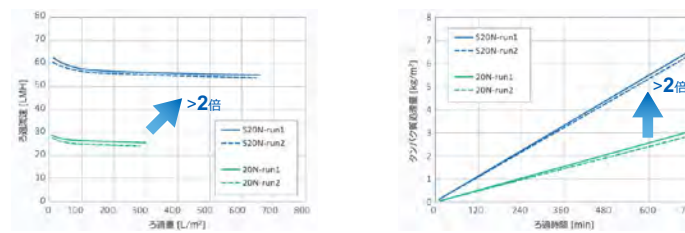
知識と経験をもとに実験

20を超えるプロセス条件に対し、500を超えるパターンで実験設計を行い、データを蓄積 (MIなしでの達成は困難)

マテリアルズ・インフォマティクス

MI・最適化

### 従来品の2倍以上の処理量を実現し、新製品「プラノバ™S20N」が完成



担当者の声

開発当時はDXという言葉もまだ社内で浸透していない黎明期で、MIへの期待は高くはありませんでしたが、予想外の良い結果が出て驚きました。現在は多くのデジタルツールであふれていますが、まずは使ってみることが大事だと思います。説明変数の組み合わせによる結果の想像は人間では限界があり、MIを活用することで可能性が大きく広がることを実感しました。

早期に期待以上の結果が得られたので、今後社会的にMIを活用した開発が主流になっていくことを確信しました。部内でも最先端の技術であるMIを使った新製品ということでも関心が高く、早期にほかの開発案件でもMIを活用できるよう人材育成を含め環境を整備しました。今ではMIは開発に必要不可欠なものとなっています。

旭化成メディカル(株)  
バイオプロセス事業部  
中島 正太



外部視点で見る旭化成の無形資産——社外取締役 前田 裕子

## 3領域経営のアドバンテージを活かした異分野間の共創の加速を

### 旭化成は人を大切にする文化の会社だからこそ、卓出した無形資産が生まれる

旭化成の強みとして、ここでお伝えしたい点が2つあります。1つ目は、人を大切にする思想が根付いた会社であることです。私が社外取締役に就任してから、無形資産を異分野において高いレベルで活かすさまざまな取り組みを見て、その実感はさらに大きなものとなりました。リチウムイオン電池の発明で2019年にノーベル化学賞を受賞した吉野彰氏が、名誉フェローとして長期にわたって旭化成に貢献されている姿にも象徴されていると思います。

2つ目は、多様な事業を展開してきたがゆえの幅広い無形資産があることです。コア技術を例に挙げると、マテリアル領域で培われた高分子材料技術は、ヘルスケア領域の医療事業における各種製品に応用され、その競争力強化に寄与しています。

コア技術の継続的な高度化と積極的な異分野への活用は、それぞれに意欲

的な人財がいてこそ成り立ちます。これはすべての無形資産に共通します。旭化成には、このような人財が育ち維持される源として、人を大切にする文化があり、また、3領域経営であるからこそ、無形資産を異分野へ展開する思考を持ち技術を活かしきることが可能な会社だと思います。

このような文化が無形資産の強化に活かしている良い例が、全社を挙げて行っているDX人財の育成です。旭化成では、全従業員を対象としてDX推進に必要なスキル獲得に向けたデジタル人財育成プログラムを展開しており、現在は、現場が自律的にデジタル技術を活用して、研究開発や工程管理、生産性の向上などを進めています。DX推進の専任部署の人財を育成するだけでは、現場のDXは進みません。旭化成では、人を大切にするという発想から、すべての従業員を教育することで、会社全体の底上げを実現していると感じます。

### 異分野交流による斬新な視点を掛け合わせることで無形資産の幅を広げる

だからこそ、旭化成の強みを最大限に活かし、今後は、製品そのものの優位性が勝負を左右するモノ売りから、顧客視点の課題解決に寄与するソリューションビジネスへとシフトし、豊富な無形資産がより企業価値につながるような戦略を推進していくことが重要と考えています。例えばイオン交換膜食塩電解プロセスにおいて、2020年に買収したカナダのRecherche 2000 Inc.のモニタリングシステムを活用し、データドリブン型のサービスを提供していることなどは、ソリューションビジネスへの移行が成果を上げている良い例だと思います。

私は企業と大学の橋渡し役を長く務めてきた経験上、このようにビジネスの新たな視点を得るには、異分野との交流が鍵となると実感しています。技術の追求とは異なる視点での新規ビジネスの創出には、専門知識に縛られない斬新な発想が欠かせません。産学連携において、例えばデザイン思考の学識経験者を巻き込んでアイデアを交わすことで、これまでない新しいものが生み出せることもあります。

3領域で事業を展開するアドバンテージを最大限に活かすためには、これまで以上に社外と積極的に連携するとともに、社内の人財の流動性をより大胆に活性化させる必要があるのではないかと思います。例えば、研究・開発部門の人財が事業部門で事業を立ち上げる経験をしてから研究・開発部門に戻るなど、新たな視点を得られる機会を持つことで、無形資産の強化と融合、新たなビジネスモデルの創出が一層進むと思います。

とはいえ、そのような取り組みは、旭化成が磨き続けている高いレベルの基礎研究や技術力などの強みがあってこそなし得るものです。研究を極め技術の継続的な高度化に貢献する人財と、斬新な発想でビジネスに変革を起こす人財の共創・融合をより一層促進することで、3領域経営のアドバンテージがさらに活かされ、新たな価値創造につながると期待しています。



取締役(社外取締役)

前田 裕子