



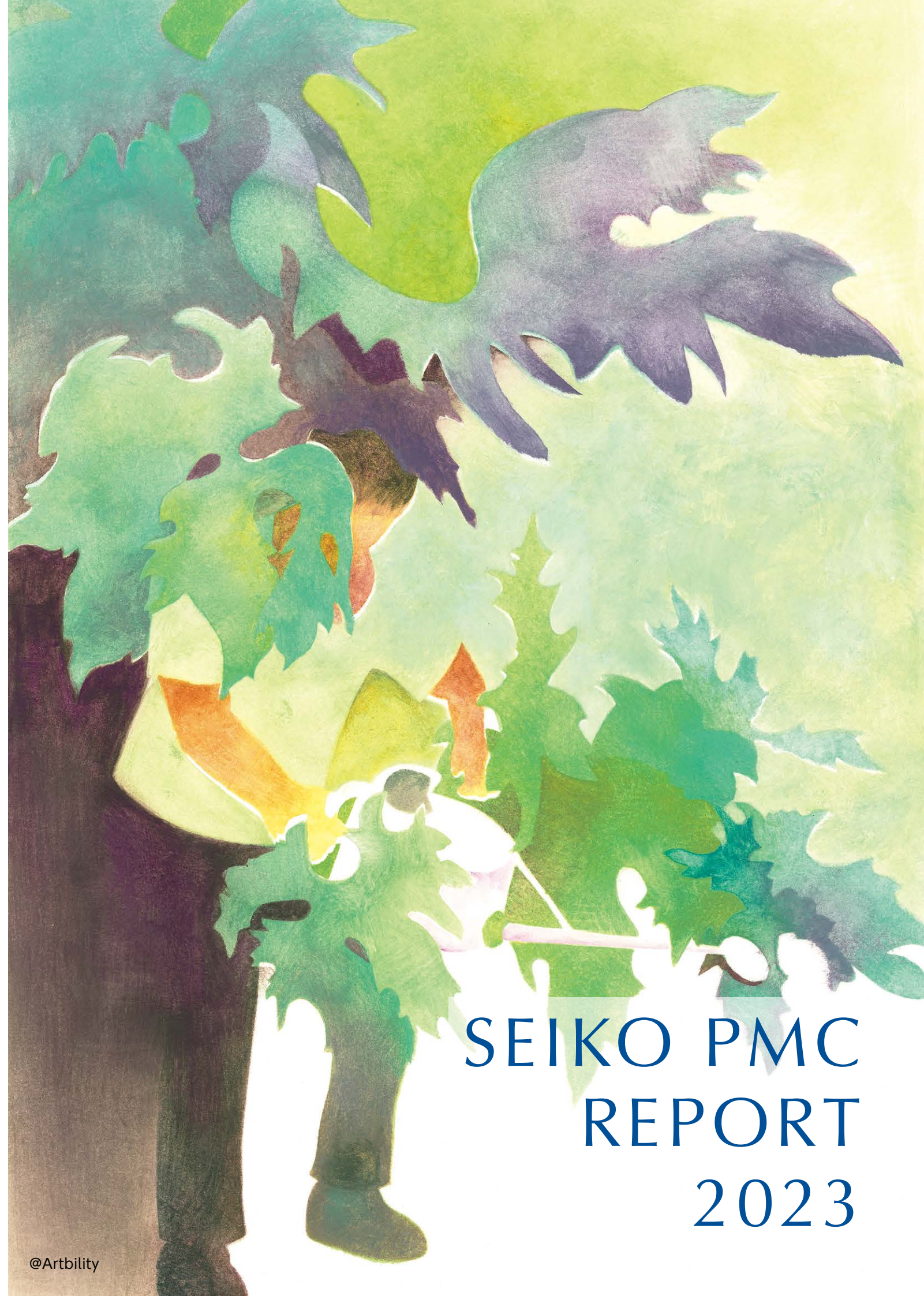
星光PMC株式会社
SEIKO PMC CORPORATION

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3丁目3番6号
TEL: 03-6202-7331
FAX: 03-6202-7341
URL: <https://www.seikopmc.co.jp>



本レポートには、より多くの方にとって読みやすいよう、UDフォントを使っています。

本レポートの表紙は、社会福祉法人東京コロニーアートビリティの運営する「アートビリティ」に登録された障がい者アートを利用しています。(詳細：P.50)



SEIKO PMC REPORT 2023

@Artbilty

エコテクノロジーで未来を創る

“Explore the Future through Eco-friendly Technology”

私たちは「エコテクノロジーで未来を創る」を経営ビジョンに掲げ、

- ① 高性能なスペシャリティケミカルズで持続可能な社会に貢献します
- ② 環境に優しい素材の開発に貢献します
- ③ 省資源、リサイクルに貢献します

という観点で社会に価値を創出してまいります。

本レポートでは、2022年の当社のあゆみと、創出した環境貢献価値についてお伝えします。

経営理念

私たちは、新たな技術の創造により、人と環境が共生する豊かな社会の発展に貢献します

行動指針

星光PMCグループは、

- 新しい価値を創造し、市場やお客様のニーズに応えます。
- 良き企業市民として、環境、安全、省資源に心を配り、地球環境の改善に貢献します。
- グローバル企業として、各国の法を遵守し、フェアな事業活動を行います。
- ステークホルダーに対して、適時に、適正で、公平な情報開示を行います。
- 社員の個性と人権を尊重し、明るく、自由で、活力ある企業風土を創ります。

Contents

経営戦略・会社概要

- トップメッセージ 3
- 星光PMCグループの価値創造ストーリー 5
- 星光PMCグループのサステナビリティ 7
- 中期経営計画「OPEN 2024」 9
- 企業情報 11
- 一目でわかる星光PMC 12
- 財務ハイライト 13
- 非財務ハイライト 14

事業戦略

- 製紙用薬品事業 15
- 樹脂事業 17
- 化成品事業 19

環境戦略製品

- R&D、知的財産投資 21
- 環境指標「New Green Index」 22
- (株)マリンナノファイバーの紹介 23
- SEIKOAT®シリーズ 27
- 無溶剤UV硬化型粘着剤 29
- バイオフィルムコントロール剤 31
- 低毒性なアミド溶剤 Kohshylvent® 33
- セルロースナノファイバー 35

環境・保全

- TCFD提言に基づく情報開示 37
- 環境保全 39
- 品質 44
- 安全衛生 45

社会・人財

- 人財育成 47
- ダイバーシティの推進 48
- 働き方改革への取り組み 49
- 社会貢献 50

ガバナンス

- コーポレートガバナンス 51
- コンプライアンス 55
- ステークホルダーコミュニケーション 56

サイトレポート

- サイトレポート 57
- 社外からの評価、情報開示メディア 64

報告対象範囲

星光 PMC および国内・海外の連結対象のグループ会社。ただし、「当社グループ(国内)」と記載している箇所は、星光PMCとKJケミカルズが対象。

報告期間

2022年1月1日～2022年12月31日

参考にしたガイドライン等

SDGs compass、ISO26000、TCFD提言、価値創造ガイドライン、環境報告ガイドライン(2018年度版)

本レポートには、より多くの方にとって読みやすいよう、UDフォントを使っています。

持続的な成長に向けた取り組み

星光 PMC グループでは、以下に示す 12 の持続可能な開発目標に対し、積極的に取り組んでいます

開発目標	星光 PMC グループの取り組み
あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する	身体に有害な VOC (揮発性有機化合物) 発生削減に役立つ製品の供給を通じて、ユーザーの作業・生活環境の改善に貢献しています。
ジェンダー平等を達成し、すべての女性および女児の能力強化を行う	ジェンダーを原因とする不平等をなくし、誰もが活躍できる企業にするため、具体的な施策とともに取り組んでいます。
すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する	省エネ活動やクリーンエネルギーの導入に取り組むとともに、使用時のエネルギーを低減する製品の供給を通じて、ユーザーの省エネに貢献しています。
包摂的かつ持続可能な経済成長およびすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用 (ディーセント・ワーク) を促進する	働き方改革に積極的に取り組み、ワークライフバランスの向上を図り働きやすい雇用環境の整備に努めています。
強靱 (レジリエント) なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進およびイノベーションの推進を図る	環境負荷が少なく、革新的な機能を持つ製品の開発、供給を通じて快適な暮らしに貢献しています。
各国内および各国間の不平等を是正する	性別・人種・国籍などその人の背景に関わらず、働く人がその能力を発揮できる企業にするため、具体的な施策とともに取り組んでいます。

開発目標	星光 PMC グループの取り組み
包摂的で安全かつ強靱 (レジリエント) で持続可能な都市および人間居住を実現する	企業市民として、地域社会との共生を推進しています。
持続可能な生産消費形態を確保する	事業活動で発生する廃棄物の減少に取り組むとともに、その責任ある処理を行っています。
気候変動およびその影響を軽減するための緊急対策を講じる	定量的な二酸化炭素排出削減目標達成のため継続的に削減計画を推進しています。使用時のエネルギー低減に貢献する製品の供給を通じて気候変動対策に取り組んでいます。
持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する	環境負荷を低減する製品の供給を通じて海の豊かさを守っています。水資源の有効利用と事業活動で発生する排水の責任ある処理を行っています。
持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する	透明かつ公正な意思決定プロセスの整備を推進しています。
持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化	オープンな研究開発により、イノベーションを加速させています。

トップメッセージ

未来を見据えて、歩みを止めない。
取り巻く環境変化に即応し、
一歩ずつ前へ。

星光PMC株式会社
代表取締役社長執行役員 菅 正道



事業環境の変化の中でも、 将来に向けた種まきの手は緩めない

2022年度は総じて厳しい事業環境の一年でした。ロシアによるウクライナ侵攻の長期化、新型コロナウイルスによる中国のロックダウンなどはその象徴的な表れです。原料費・燃料費の高騰、人流の制限によるビジネス面での制約など、様々なチャレンジに直面しながらも、社員が一丸となって、合理化の推進や原燃料の高騰に対応した製品価格の是正を行うなど、今できることに着実に取り組んだ、いわば、「我慢の一年」だったように思います。

一方、このような中でも、将来への種まきの手は緩めておりません。長期ビジョンVISION 2030では、戦略投資枠を設定し、実質無借金経営から転換して積極的な投資で事業成長を加速する方針を打ち出しました。その一環として、ここ一年の間にも、ベトナム工場の稼働開始やマリンナノファイバー社の買収など、事業の拡大とポートフォリオの変革に資する取り組みを進めております。

2010年代の半ば以降、KJケミカルズや新綜工業のグループ化により事業環境の変動に影響されにくい体制が構築できつつありますが、今後も事業ポートフォリオの多角化と併せて、それぞれの事業の幹を太くすることで、連結収益基盤の強化を図ってまいります。KJケミカルズについては、2023年度以降も重点的に設備増強を行って、さらなる事業拡大を目指します。

2023年も後半に入り、事業環境も少しずつ明るい兆しが見え始めています。私は常々社員に、「事業環境の変化を好

機と捉え、加点法の発想で一つ一つ工夫やアイデアを実践し、事業の質の向上と領域の拡大を図っていこう」と話しています。社員の新しいことへのチャレンジの積み重ねが、会社の大きな変革に繋がるように事業を運営していきたいと考えています。

事業を通じたサステナビリティへの貢献

当社は「エコテクノロジーで未来を創る」という経営ビジョンに則して、事業面でも、環境・社会のサステナビリティ（持続可能性）に貢献する取り組みを進めております。そのいくつかで芽が出つつありますので、ここにご紹介いたします。まず冒頭で触れた、マリンナノファイバー社です。同社では、これまで廃棄されていたカニ殻からキチンという有効成分を取り出してナノファイバー化した製品を開発・製造しています。既にペットケア、ヘルスケアの領域を中心に様々な製品を世に送り出しておりますが、今後も自然由来の素材であるキチンの特徴を活かした事業展開を図ってまいります。

また、当社が開発したバイオフィルムコントロール剤(BFC剤)は、細菌の集合体であるバイオフィルムの形成を阻害し、洗い流しやすくするという機能を有しています。この機能

を活かしてニューロシューティカルズ社様と共同開発した医療機器用洗浄剤BAKUは、医療機器の洗浄効率を上げることに役立つ製品で、年初より試験使用を開始しています。BFC剤は、医療機器だけでなく「水」に関連する様々な場所で役立つ可能性のある技術であることから、水資源の有効活用や、製品寿命の長期化に資する製品として育つことを期待しています。

多くの方に注目していただいているセルロースナノファイバーでは、NEDO事業の成果として大幅な生産性向上が実現できています。銀ナノワイヤについても、注目されている太陽電池の分野で、当社製品が活用される可能性が出てきています。

これら「事業を通じて環境・社会に貢献する」製品群を、今後の当社を支える柱となるよう育てていきます。

サステナビリティ推進体制構築の成果

また、2022年度には、サステナビリティ委員会・推進部会を創設し、サステナビリティへの対応を一層推進する体制を整えました。当委員会・推進部会では、ESGに関する重要課題への取り組み方針の策定とその進捗管理や、気候変動に関するリスクおよび事業機会の特定などに取り組んでいます。また、サステナビリティに関する社内の啓蒙活動なども企画・実行しています。このような取り組みをきっかけに、社員がサステナビリティへの意識と関心を高められるものと思います。

詳しくは、本レポートのESG重要課題ページ (p.7~8) や、TCFD開示のページ (p.37~38) をご覧ください。

「ワイガヤ」を通じて、 「変革と挑戦」の意識を醸成する

さて、最近のトピックスとして、「ワイガヤ」*という、社員発の新規事業アイデアを募るプロジェクトについて一言触れておきます。この取り組みには、若手研究者を中心に30名を超える応募がありました。このプロジェクトの目的は、



当社グループの新規事業のタネを発掘することですが、同時に、活動を通じた社員の成長支援も目指しています。中期経営計画のスローガンに「Change」を掲げ、社員に変革と挑戦を促してきましたが、このような施策を通じて、社員それぞれが自ら考え、同僚と議論し、社外の方との交流や働きかけを通じて、変革と挑戦への意識が育ち、花開くことを狙っています。会社としても、これ以外にも様々な機会を創り、事業とそれを支える人財の成長をサポートしてまいります。

*「ワイガヤ」とは：本田技研工業(株)発のイノベーションを生み出すミーティング手法のこと。「ワイワイガヤガヤ」が語源。

当社の資本構成変更 (TOBの成立) と未来

先日(9月1日)、当社はプライベートエクイティ・ファンドであるカーライル社からの株式公開買い付け(TOB)に対し、賛同の意見表明をしました。

TOBが成立したことにより、55年の長きにわたり当社の成長と発展のために様々な支援をいただいていた、親会社であるDIC株式会社の元を離れての、新たな船出を迎えます。本件を、事業の変革を通じて当社が大きな成長を成し遂げるための良いきっかけにしたいと考えています。

これから、高い目標を掲げて事業戦略を練り直してまいります。重畳や分散といった当社が誇るコア技術と、環境への貢献といった軸はしっかりと保持し、より大きな企業価値を実現していくためにはどうしたらよいかを全社一丸となって考え、実現していく所存です。

また、全世界に幅広い投資実績を有する外資系投資ファンドであるカーライル社の強みを取り入れて、これまで以上に海外展開を推し進め、グローバル市場でも存在感を発揮していきたいと考えています。

おわりに

繰り返しになりますが、この度の資本構成の変更は経営陣だけでなく社員一人一人が、緊張感を持ちながら、新たな未来を創りだすためのワクワクするような一歩になると確信しています。

この会社を、より良く、強い会社にしたい、と真剣に考えてくれる社員と一緒に、事業ポートフォリオの変革を進め、業績面のみならず、環境・社会への貢献といった面でも、継続的に価値を生み出す仕組みを整えていきたいと思っております。また、株式の非公開化後も、本レポートやHPの更新などを通じ、引き続きステークホルダーの皆様とのコミュニケーションは大切にしていきたいと考えております。

皆様の引き続きましてのご支援をよろしくお願い申し上げます。

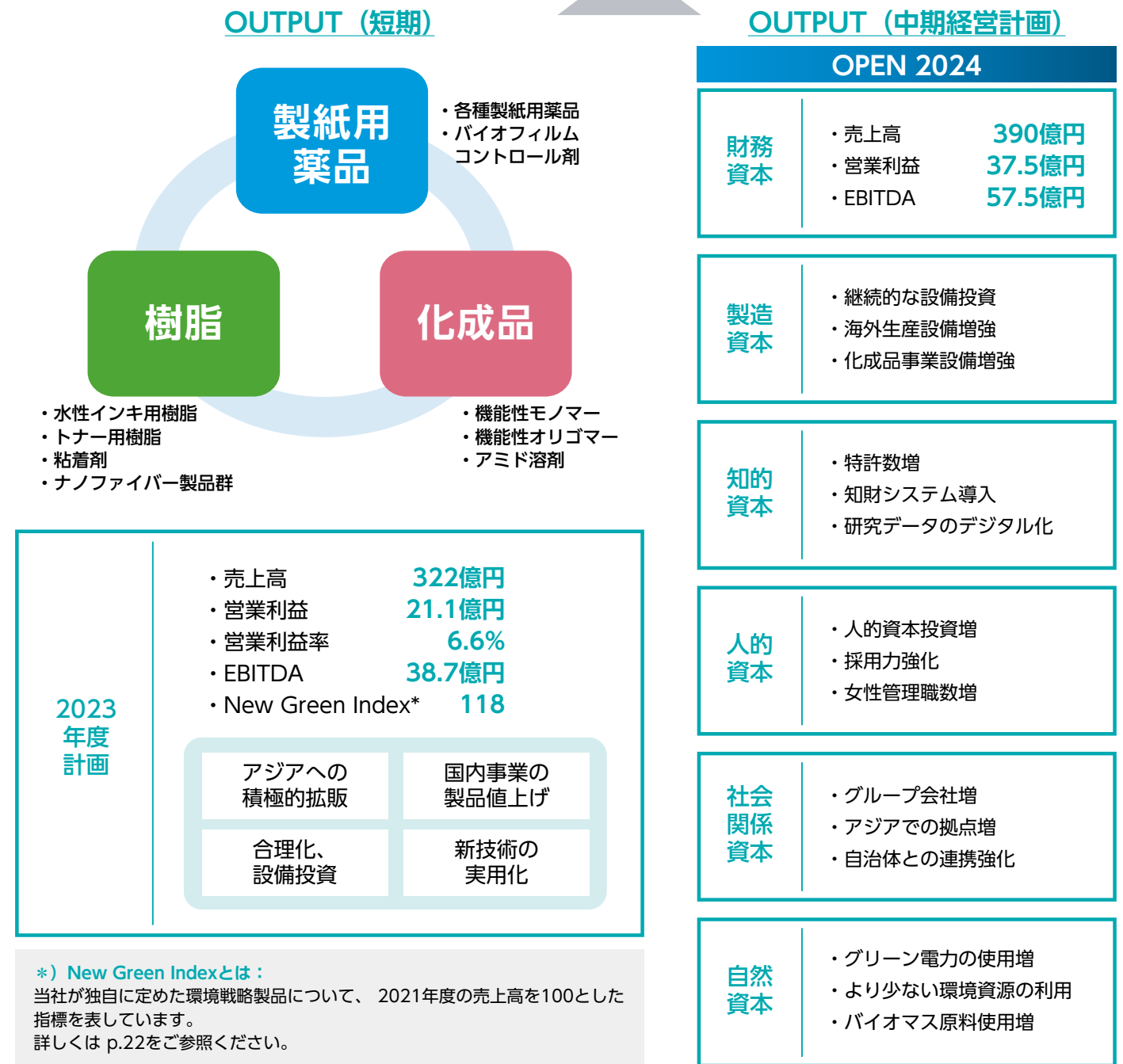
星光PMCグループの価値創造ストーリー

星光PMCは経営ビジョン「エコテクノロジーで未来を創る」の実現を通じて、環境・社会の持続可能性向上に貢献していきます。

当社に深く関わる社会課題			
気候変動	世界の人口増	水質汚染	生物多様性減少
リスク <ul style="list-style-type: none"> 気候変動による各種悪影響 世界規模での不確実性の増大 国内紙・インキ市場の縮小加速 		機会 <ul style="list-style-type: none"> 環境戦略製品の拡販機会増 新興国での市場拡大 ESG投資・サステナブル投資の拡大 	

アウトカム（目指す社会像、当社の姿）			
VISION 2030	エコテクノロジーで持続可能な社会の実現に貢献するグローバル企業となる		
➡	脱プラ・紙化	水資源の有効活用	気候変動の影響減
			アジアの経済発展

INPUT (2022年度)	
財務資本	<ul style="list-style-type: none"> 売上高 324億円 営業利益 18.8億円 EBITDA 33.1億円
製造資本	<ul style="list-style-type: none"> 生産拠点数 10拠点 設備投資額 28.3億円
知的資本	<ul style="list-style-type: none"> 研究開発拠点数 5拠点 特許件数 255件 研究開発費 17.2億円
人的資本	<ul style="list-style-type: none"> 従業員 (グループ計で722名) 479名 うち女性管理職及び管理職候補 17名
社会関係資本	<ul style="list-style-type: none"> 海外拠点数 4拠点 グループ会社数 6企業 SDGsパートナー 4自治体
自然資本	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー使用量 47.6万GJ 取水量 1,485万m³



価値の循環

星光PMCグループのサステナビリティ

当社グループは、事業環境の不確実性増大や企業に求められる社会要請の質的・量的な高まりを受け、「環境・社会の持続可能性向上」と「当社の持続的な企業価値向上」の好循環を目指すため、経営理念・経営ビジョンに次ぐ重要な経営指針として、サステナビリティ基本方針を制定しました。

サステナビリティ基本方針 (2022年2月制定)

星光PMCグループは、経営ビジョンである「エコテクノロジーで未来を創る」に基づいた事業活動(*)を通じて、環境・社会の持続可能性向上に貢献しつつ、自らも持続的に発展することで、グローバルに企業価値向上を目指します。

星光PMCグループは、次の5項目を意識した事業活動を推進します。

- (1) 地球環境への配慮とリスクマネジメント
- (2) 新たな技術の創造による環境・社会・経済的価値の創出
- (3) 人権・ダイバーシティの尊重、安全・健康への配慮を通じた働きやすい環境・風土
- (4) ステークホルダーとの対話と価値協創による良好な関係構築
- (5) 法令遵守と適正なグループガバナンス

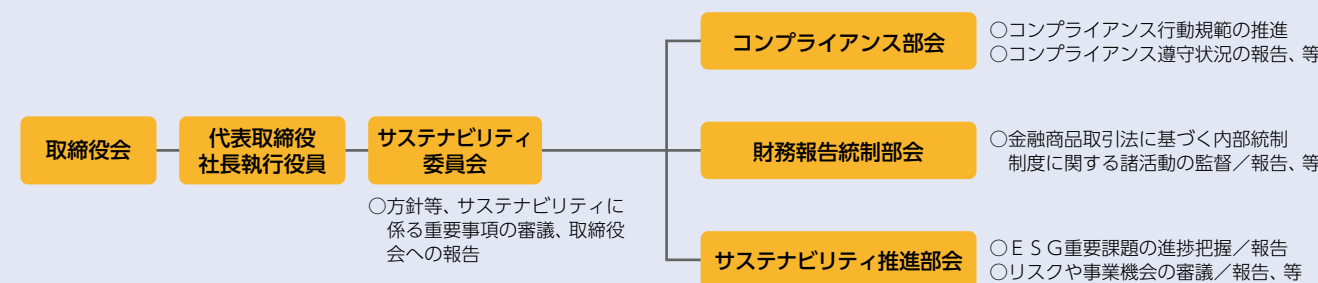
(*) 星光PMCグループは、DICグループの一員として、国連グローバル・コンパクトの10原則の実現を目指し、ISO26000(企業の社会的責任)のガイドラインも尊重しつつ、事業活動を進めています。

サステナビリティ推進体制

当社グループのESG経営推進のため、これまでの内部統制推進委員会を発展的に改組し、サステナビリティ委員会を2022年1月1日付けで発足しました(代表取締役社長執行役員を委員長とし、常勤取締役、執行役員、常勤監査役を中心とした構成)。同委員会は、ESG経営の審議機関として、サステナビリティに係る基本方針や重要課題、その他重要事項を審議するとともに、内部統制をはじめとする

サステナビリティ活動の現状を把握し、取締役会へ報告・提言を行う役割を担います。また、実行機関として、コンプライアンス部会、財務報告統制部会、サステナビリティ推進部会の3部会をサステナビリティ委員会の下に設置しています。

2022年度中には、各々2回以上の各部会、4回のサステナビリティ委員会を開催しました。



(2023年9月現在)

ESG重要課題と取り組み

サステナビリティ基本方針	ESG重要課題	取り組み	関連SDGs
(1) 地球環境への配慮とリスクマネジメント	気候変動対応	GHG排出量削減(Scope1+2)、非化石エネルギーの利用拡大、生物多様性の保全等	7, 9, 13
	化学物質の適正管理の推進	新化学物質管理システムの導入によるマネジメント向上	3, 11, 12
	リスクマネジメント	BCPの策定と更新	12
(2) 新たな技術の創造による環境・社会・経済的価値の創出	サーキュラーエコノミーへの取り組み	環境戦略製品の拡販、グリーン購入の推進、外部最終埋立処分量の削減	9, 12, 14, 17
	DX	DX人材育成、DX意識・風土の醸成	8
(3) 人権・ダイバーシティの尊重、安全・健康への配慮を通じた働きやすい環境・風土	ダイバーシティ&インクルージョンの推進	女性・海外人材・シニア人材・障がい者の活躍推進、働き方改革、従業員エンゲージメントの把握と向上等	5, 8, 10
	労働安全衛生の更なる向上	無事故無災害の達成に向けた取り組み、安衛法改正対応(自律的管理)	3
	人材育成・組織づくり	若年層ジョブローテーション、中長期的課題への対応を見据えた新卒・即戦力採用の実施	8
(4) ステークホルダーとの対話と価値協創による良好な関係構築	持続可能な原材料調達への推進	サプライチェーン上での人権侵害把握努力、グリーン調達の実施、複数購買の推進	8, 12
	品質マネジメントの向上	安全環境品質監査の実施、試験表発行システムの導入等	12
	ステークホルダーコミュニケーション	非財務情報の開示推進をはじめとするIR強化	16
(5) 法令遵守と適正なグループガバナンス	グループガバナンスの強化	内部統制の効率化・強化	16

2022年度の進捗

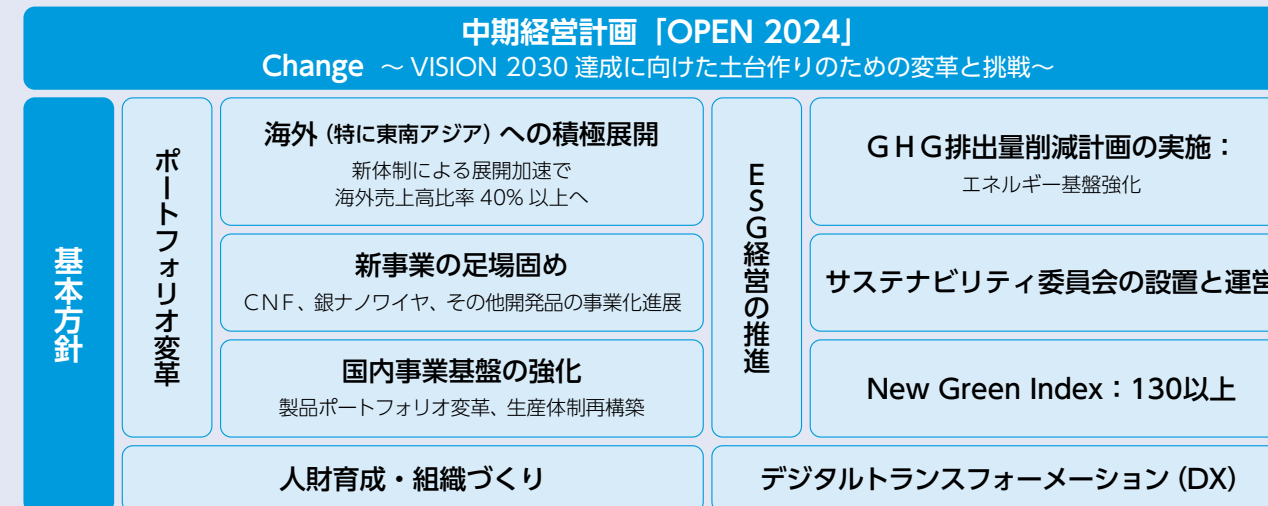
サステナビリティ基本方針	ESG重要課題	取り組み
(1) 地球環境への配慮とリスクマネジメント	気候変動対応	・GHG排出量前年比13%削減 ・水島工場での太陽光発電稼働開始 ・工場での再生可能エネルギー利用の拡大 ・SDGsパートナー登録制度への登録(千葉県、倉敷市、明石市、熊本県) ・TCFD提言への賛同
	化学物質の適正管理の推進	・新化学物質管理システム導入完了 ・SDS作成のフロー整備
	リスクマネジメント	・バックアップシステム稼働訓練の実施
(2) 新たな技術の創造による環境・社会・経済的価値の創出	サーキュラーエコノミーへの取り組み	・環境戦略製品の拡販 ・事務用品のグリーン購入比率向上 ・環境会計の開示に向けた取り組み
	DX	・DX推進検討を継続
(3) 人権・ダイバーシティの尊重、安全・健康への配慮を通じた働きやすい環境・風土	ダイバーシティ&インクルージョンの推進	・一般事業主行動計画の策定と開示 ・有給取得率向上の取り組み(60%超過)
	労働安全衛生の更なる向上	・安全教育の実施 ・安全衛生法の改正への対応を実施
	人材育成・組織づくり	・採用力向上(新卒・中途)に向けた取り組みを実施
(4) ステークホルダーとの対話と価値協創による良好な関係構築	持続可能な原材料調達への推進	・「星光PMCサステナビリティ調達ガイドライン」の策定準備 ・複数購買の強化
	品質マネジメントの向上	・品質改善プロセスフレームの展開 ・品質管理情報のデータベース化
(5) 法令遵守と適正なグループガバナンス	ステークホルダーコミュニケーション	・ISO26000を参考にした開示内容の充実 ・東洋経済CSR調査への回答
	グループガバナンスの強化	・決算、経費関連のシステム導入検討による財務ガバナンス強化 ・コンプライアンス行動規範の改定

中期経営計画「OPEN 2024」

当社は2030年の将来像として**長期ビジョン「VISION 2030」**を策定しています。「VISION 2030」においては、「**エコテクノロジーで持続可能な社会の実現に貢献するグローバル企業となる**」をスローガンに掲げ、ポートフォリオ変革とESG経営課題達成の両輪を回すことでキラリと光るグローバル企業へと事業拡大することを目標としています。

長期ビジョン「VISION 2030」を達成するためのアクションプランをバックカスティングにて考え、9年間を3段階、3つの中期経営計画に分けた第一段階（2022～2024年）として、**中期経営計画「OPEN 2024」**を策定し、公表しています。概略は、右図の通りです。

“刻々変化する環境の中、社員一人一人が自ら考え、動くことで不断の変革と成長を目指す”という決意を込めた**「Change」**をキーワードとしました。「VISION 2030達成に向けた土台作りのための変革と挑戦」をスローガンとし、基本方針として、**ポートフォリオ変革、ESG経営の推進、人財育成・組織づくりとデジタルトランスフォーメーション**を挙げています。



■ 中期経営計画「OPEN 2024」 主要指標とその進捗

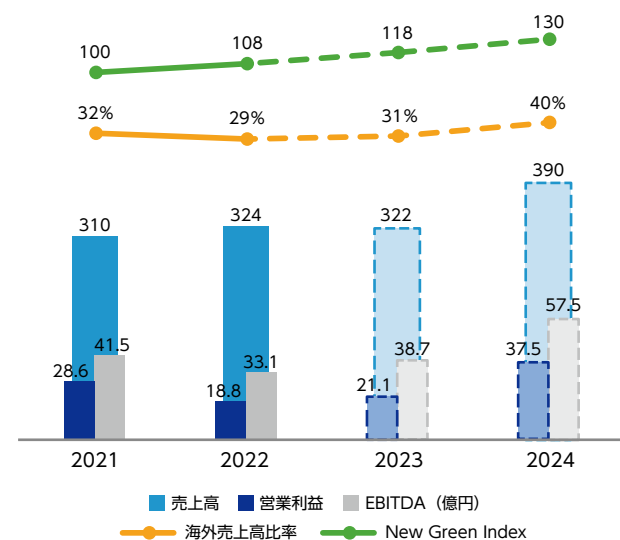
(億円)	2022年度 実績	2023年度 見通し	2024年度 中計目標
売上高	324	322	390
営業利益	18.8	21.1	37.5
EBITDA	33.1	38.7	57.5
海外売上高比率	29%	31%	40%以上
New Green Index*	108	118	130以上

* p.22 をご参照ください

本中期経営計画では、製品／事業地域／事業領域の全てにおけるポートフォリオ変革の推進により稼ぐ力を強化することを目指し、2024年度の売上高390億円、営業利益37.5億円、EBITDA57.5億円を目指しています。

2022年度の売上高は324億円、営業利益は18.8億円、EBITDAは33.1億円となりました。想定を大きく上回る原料、エネルギー価格高騰による製造経費の増加などの要因で、営業利益、EBITDAともに前年を下回っています。海外売上高比率は、世界経済の景気減速を背景に、29%と前年比で減少しました。

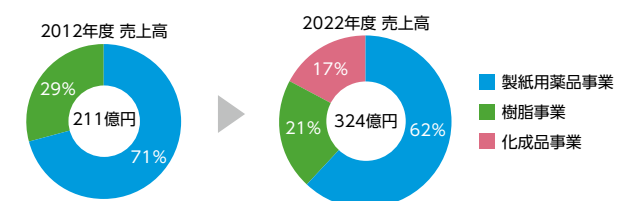
一方、ベトナム工場が稼働を開始するなど、将来に向けた着実な種まきを進めています。2024年度の海外売上高比率40%以上というチャレンジングな目標に向け、2023年度は新規市場開拓をこれまで以上に積極的に進めていきます。



なお、長期ビジョンVISION 2030では、戦略投資枠として2022～2030年の9年間で300億円を設定しています。内訳は、成長投資枠として150億円、協業やM&A等による事業規模の拡大を図るための投資枠として150億円です。実質無借金経営から投下資本（純資産＋有利子負債）を意識した戦略的な財務経営へ転換することで、オーガニックな（既存の経営資源による）成長以外でも収益基盤を拡充し、一株当たり収益額の拡大と資本効率性の向上を目指します。戦略投資枠の活用の一環として、2022年度は、マリンナノファイバー社を当社グループの一員に迎え入れることを決定しました。また、収益の柱として存在感を増しつつある、化成事業を担うKJケミカルズの生産性向上に向けた投資計画を行い、2023年度は具体的な実行に移しています。

■ ポートフォリオ変革への道筋

製紙用薬品事業、樹脂事業が軸足を置く、紙・印刷インキ業界は、業界全体の規模が徐々に縮小しつつあり、当社の持続的な成長のためには、ポートフォリオ変革が急務と認識しています。10年前と比較すると、下図の通り、少しずつ製品構成、事業構成も変化をしています。



■ マリンナノファイバー社のグループ化

ポートフォリオ変革に向けた動きの中で、鳥取大学発のベンチャー企業として設立された、マリンナノファイバー社が当社の一員となりました。(P.23～26の特集ページ参照) セルロースナノファイバー (CNF)、銀ナノワイヤに続き、当社で3つめのナノファイバー製品、キッチンナノファイバーを取り扱う企業となります。また、カニ殻の成分を利用した素材を使い、環境・人・動物に優しい製品を展開しています。

■ 2024年度中計達成に向けて

2022年度は非常に厳しい事業環境下におかれ、2023年度も同様の状況が続く見込みです。そのため、2024年度の目標を達成するためには、さらなる取り組みが必要です。

そのため、2023年度は、収益力回復への第一歩の年と位置付け、各種取り組みを加速しています。中でも、原料・エネルギー価格の高止まりに対応するための、徹底した製品値上げは急務として、全社を挙げて取り組んでいます。また、ベトナム工場を起点とした海外売上高拡大、化成事業への大型投資を進め、営業利益、EBITDAを回復させていきます。

■ ESG経営の推進

ESG経営の推進のために、2022年度はサステナビリティ委員会の設置と運営開始など、全社的な動きを加速させました。いくつかの取り組みをご紹介します。

■ GHG排出量削減の取り組み

2022年度は、水島工場での太陽光発電設備の導入、グリーン電力購入比率向上などの取り組みを行いました。その結果、GHG排出量は前年比13%減となりました。



■ 環境戦略製品の新展開

2022年度は、New Green Indexが108となり、前年度から8ポイント伸長しました。各事業部において、環境戦略製品のラインナップを拡充しているほか、脱プラスチック製品、バイオフィルムコントロール剤、セルロースナノファイバーなど、環境に優しい新製品が着実に実用化に向けてのステップを進めています。

企業情報

■ 会社概要

商号： 星光PMC株式会社

設立： 1968年1月

代表者名： 代表取締役社長執行役員 菅 正道

本社所在地： 東京都中央区日本橋本町3丁目3番6号

資本金： 20億円

従業員数： 722名（2022年12月31日現在、子会社含む）

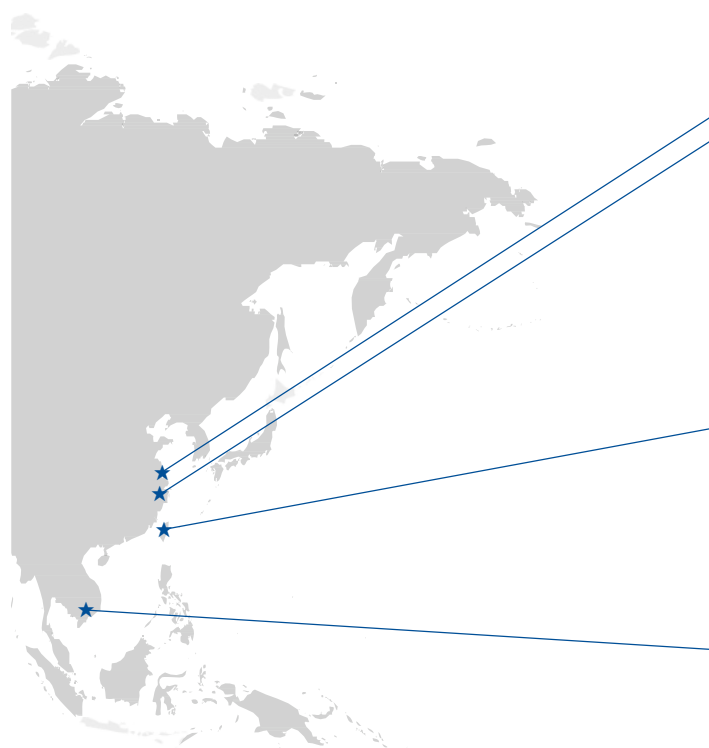
事業内容： 紙力増強剤・サイズ剤等の製造・販売
印刷インキ用樹脂・記録材料用樹脂等の製造・販売
合成樹脂・化学工業品およびその関連製品の製造・加工および販売

グループ会社： KJ ケミカルズ株式会社（東京都中央区、化成品事業）
株式会社マリンナノファイバー（鳥取県鳥取市、樹脂事業）
星光精細化工（張家港）有限公司（中国江蘇省張家港市、製紙用薬品事業）
星悦精細化工商貿（上海）有限公司（中国上海市、製紙用薬品事業および樹脂事業）
新綜工業股份有限公司（台湾桃園市、樹脂事業）
SEIKO PMC VIETNAM CO., LTD.（ベトナムバリアンタウ省、製紙用薬品事業）



本社（ワカ末ビル 8F）

■ 海外ネットワーク



中国	<p>星光精細化工（張家港）有限公司 総経理 内藤 義春</p>
	<p>星悦精細化工商貿（上海）有限公司 総経理 劉 炯年</p>
台湾	<p>新綜工業股份有限公司 総経理 那須 健司</p>
ベトナム	<p>SEIKO PMC VIETNAM CO., LTD. 社長 松下 和祥</p>

■ 国内ネットワーク

国内事業所については、HPをご参照ください。 <https://www.seikopmc.co.jp/info/network/>

一目でわかる星光 PMC

星光PMCグループの歴史

1968年 日本PMC*

*設立時はディック・ハーキュレス

- ・1968年 湿潤紙力剤 販売開始
- ・1970年 中性サイズ剤 販売開始
- ・1972年 ロジンエマルジョンサイズ剤 販売開始



製紙・印刷業界での環境貢献

- ・古紙リサイクル回数増加
- ・製紙工程での環境負荷低減

1951年 星光化学工業

- ・1953年 製紙用サイズ剤 販売開始
- ・1962年 印刷インキ用樹脂 販売開始
- ・1965年 製紙用紙力増強剤 販売開始
- ・2001年 ミサワセラミックス化成品事業統合

2003年 星光PMC

【グローバル拠点の拡大】

- ・2005年 星光精細化工（張家港）有限公司設立
- ・2006年 星悦精細化工商貿（上海）有限公司設立
- ・2019年 SEIKO PMC VIETNAM CO., LTD.設立

【新規環境貢献技術の開発】

- ・2014年 銀ナノワイヤ生産設備建設
- ・2014年 セルロースナノファイバー実証生産設備建設
- ・2023年 バイオフィルムコントロール技術を利用した医療機器用洗浄剤BAKU 共同開発、販売開始

【グループ会社増加】

- ・2014年 KJケミカルズ
→ 化成品事業が第三の柱に
- ・2019年 新綜工業
→ 環境に優しい粘着剤 取扱開始
- ・2023年 マリンナノファイバー
→ キッチンナノファイバー 取扱開始

多事業・多業界への展開

- ・水資源の有効利用
- ・製造過程のVOC削減
- ・脱プラスチック



■ 当社グループ製品の活用シーン

製造過程を支える「縁の下の力持ち」

スマホ、自動車など様々な製品の製造過程で使われる粘着剤



新たな性質を付与・性能を高める

強度、耐水性、柔らかさ、風合い等、紙製品の様々な機能を高める機能性薬品



エコテクノロジーで未来を創る

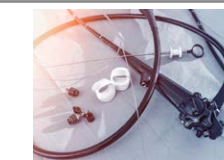


紙の製造過程の生産効率UP、CO₂削減に貢献する製品

生産性向上で脱炭素に貢献



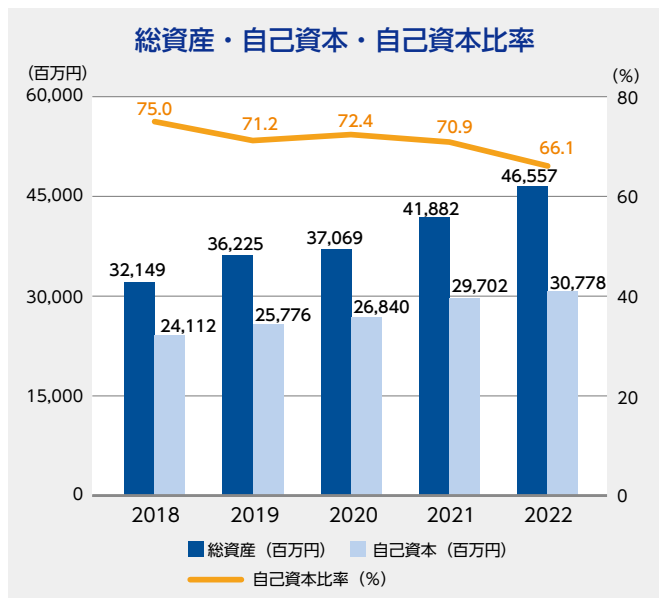
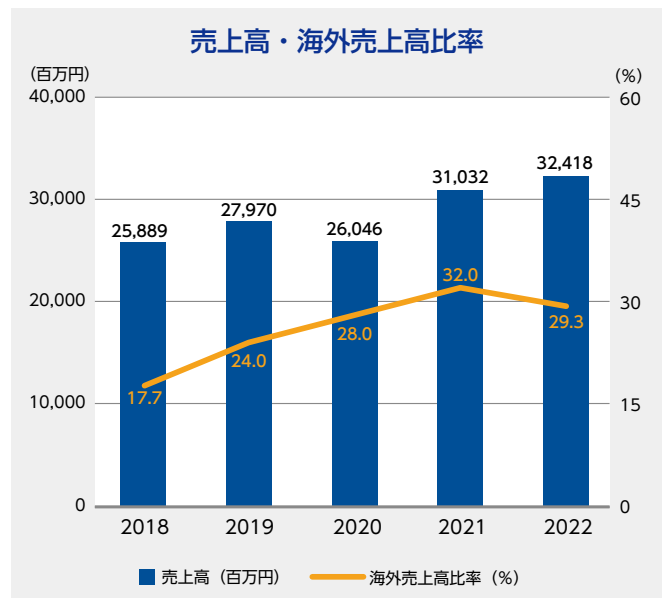
VOC削減で、作業者の安全性を高める



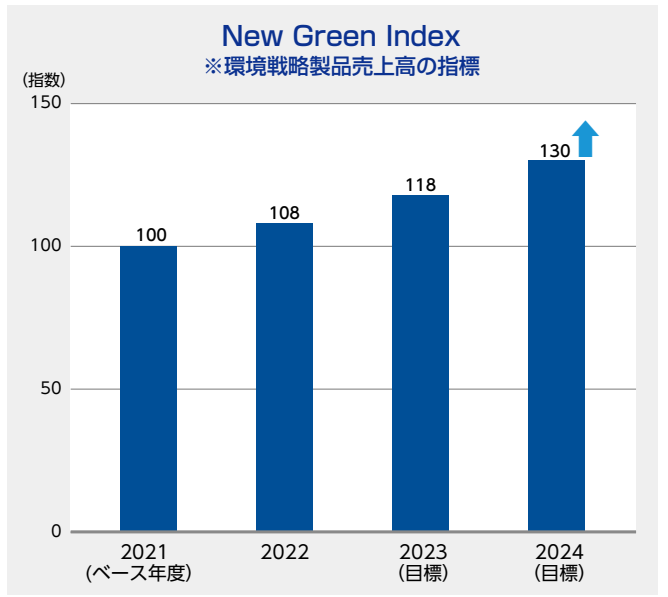
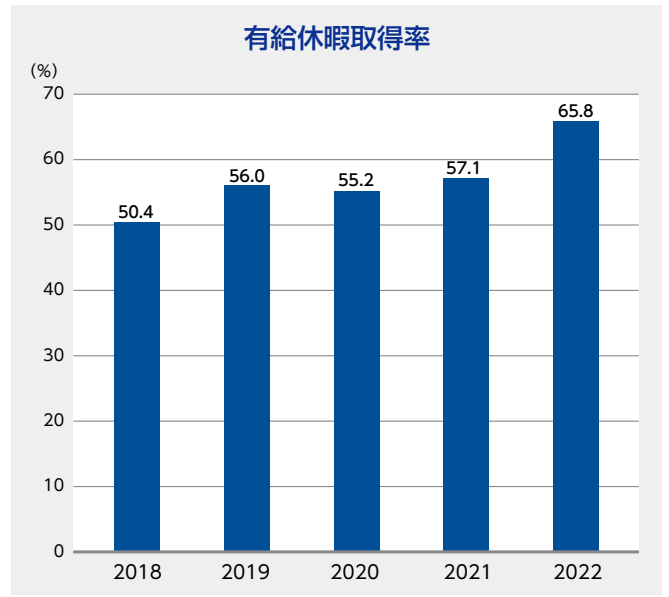
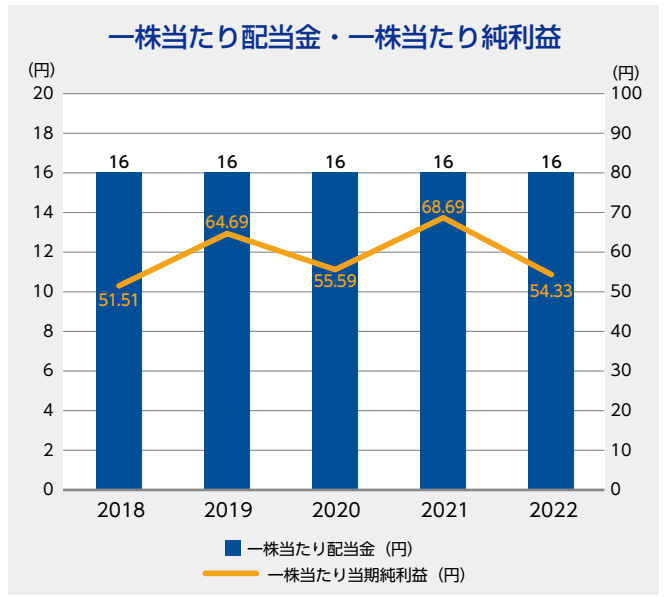
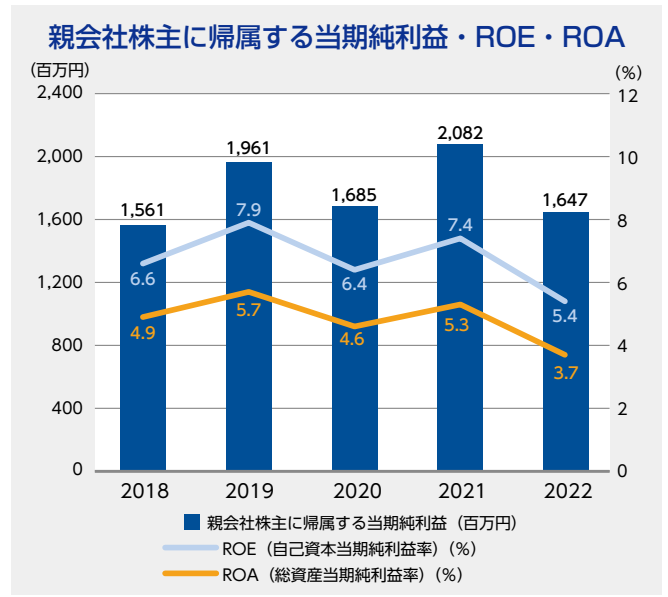
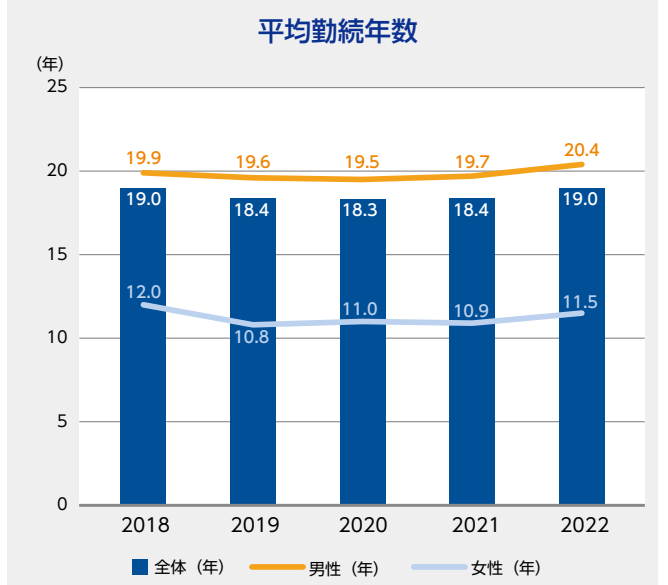
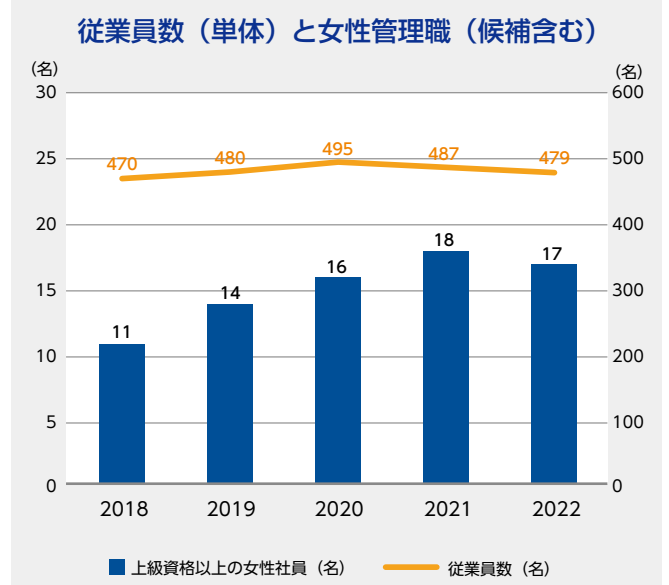
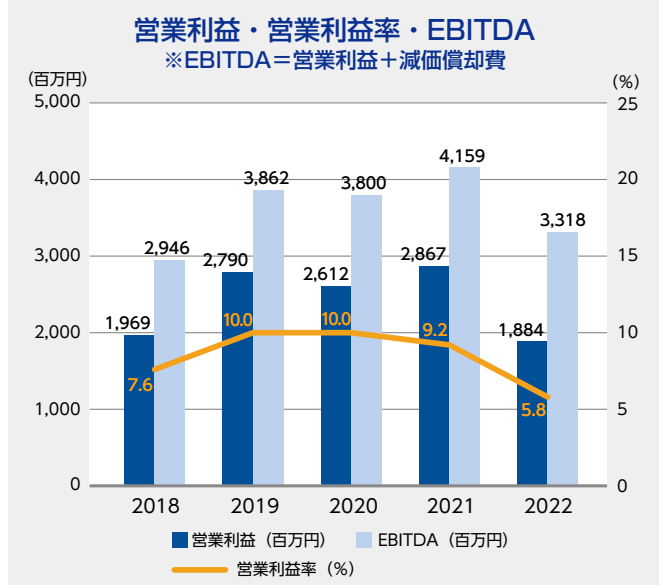
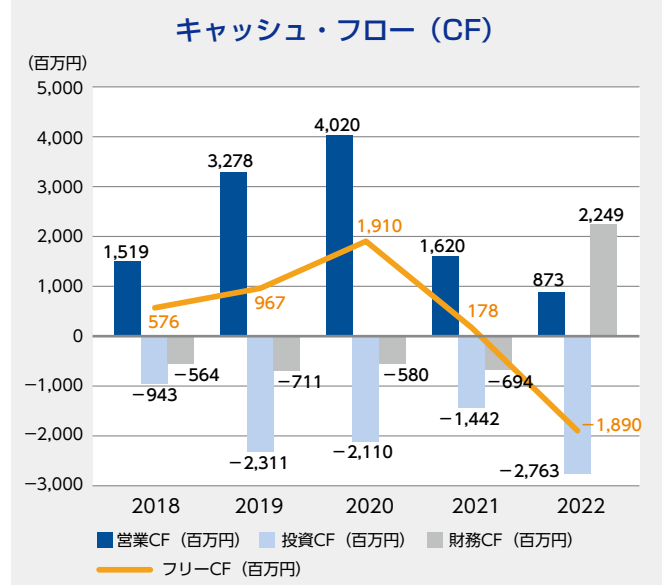
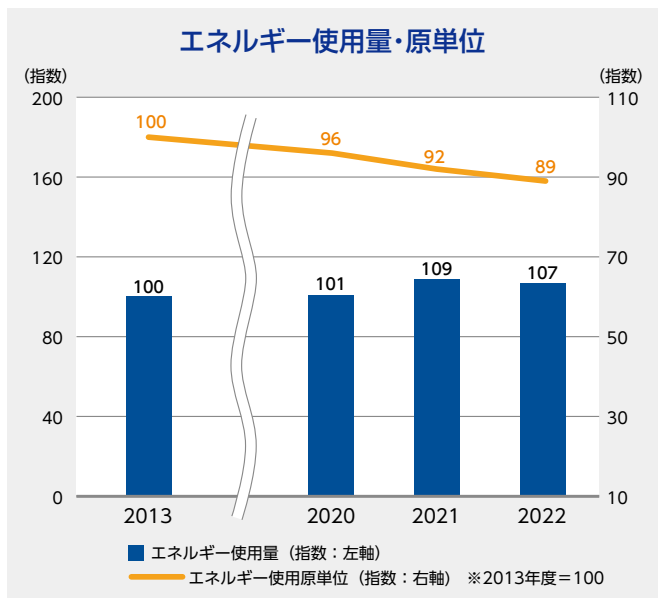
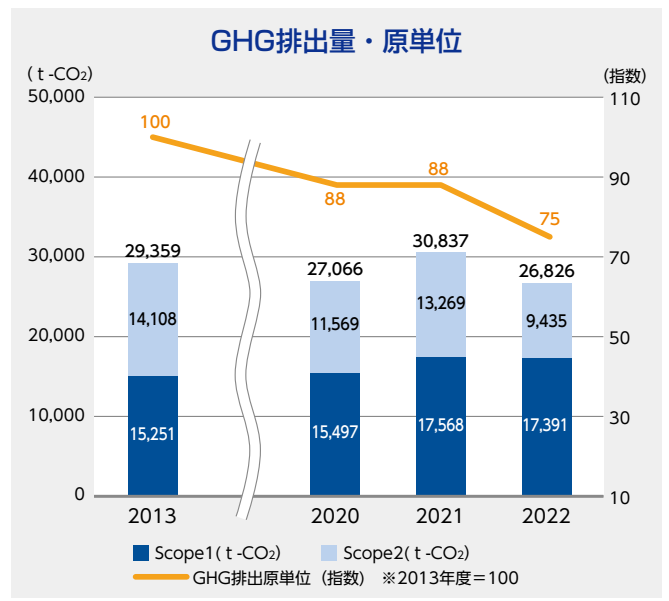
医療の安全性に貢献するバイオ技術

新技術で安全性を高める

財務ハイライト



非財務ハイライト



製紙用薬品事業



“紙の高品質化・生産性向上”に定める
新規薬品システムの開発を推進

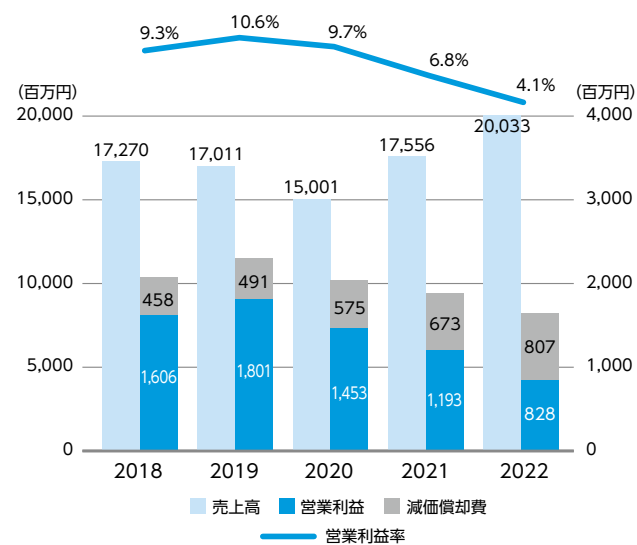


製紙用薬品事業部長
村田 満広

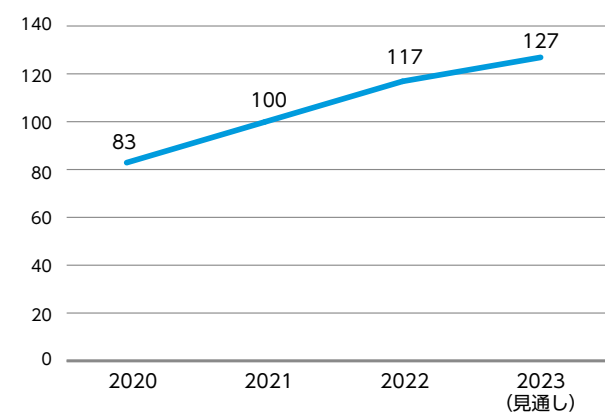
事業の概要

「紙」は環境にやさしいサステナブルな素材として、様々な用途において使用されています。昨今は、海洋プラスチック問題に端を発した食品包装資材の紙化などの動きに伴って、更なる紙の用途拡大が進んでいます。当社は、紙に種々の機能を付与する製紙用薬品（Paper Making Chemicals）を祖業としており、現在は製紙用薬品の国内売上トップ企業として研究開発に注力するとともに、様々な製品を提供しています。今後も多様な製品の開発を通して製紙業界のニーズに応え、環境・社会に貢献していきます。

過去5年間の売上高・営業利益・減価償却費



製紙用薬品事業の New Green Index (New Green Index については p.22 をご参照ください)



製品

乾燥紙力剤
湿潤紙力剤
サイズ剤
風合向上剤
機能性コート剤
バイオフィルムコントロール剤



主要な事業戦略

国内ではトップを維持、海外展開を加速

国内販売、海外販売、新製品開発の3軸を同時に進め、今後も全社を下支えする柱石として国内基盤の堅持、海外展開の加速を図ります。

国内においては、2020年以降の新型コロナウイルス感染拡大による生活様式の変化に伴い、板紙・家庭紙は堅調な一方で、印刷情報用紙は減少が続く傾向が鮮明になりました。このような状況の中、当社としては、需要の伸びが期待できる分野に注力するとともに、新たなニーズを捉えた製品開発を推し進め、事業の持続的な成長を図ります。

海外においては、景気変動が激しいものの、中国、東南アジアで段ボール原紙製造の新增設が相次いでおり、今後も成長が見込めます。海外生産体制を拡充した今、的確にニーズを捉え、事業展開を加速していきます。

生産体制再構築・設備投資による供給体制強化

星光化学工業と日本PMCの合併以来20年間で無駄のない拠点体制を整え、当事業を担う国内4工場は高い稼働率を維持しています。製品の種類によって需要見通しが異なることを踏まえ、今後の設備更新では生産品目の一部入れ替えを行いながら生産体制を再構築し、老朽化対策と生産の効率化を実現していきます。

また海外においても、ベトナム新工場の稼働に加え、中国張家港工場でも設備増強を行い、供給体制を強化しています。両工場ともなお生産能力増強の余地があり、東南アジア諸国連合域内や中国への拡販体制を早期に軌道に乗せ、海外事業の拡大を図ります。

新製品開発によるポートフォリオ変革

国内市場が成熟する中で、既存製品の拡販だけでは業容を堅持し続けるのは困難であり、当事業では製品面における転換ではなく、むしろ展開分野の転換に注力いたします。紙力剤、サイズ剤に代表される機能性薬品の製紙業界以外への展開や、脱プラスチック、紙化に向けた紙包材用の機能性コート剤（「SEIKOAT®（セイコート）」シリーズ）、バイオフィルムコントロール剤（BFC剤）など新領域向け製品の開発・上市を推し進めて参ります。（参照：P.27～28、P.31～32）

特にBFC剤は医療機器向けに1号案件の受注に成功しており、今後は造水装置など多様な分野で用途拡大を狙います。

VOICE フッ素系耐油剤の代替

当社の経営ビジョンに掲げる「エコテクノロジーで未来を創る」を体現すべく、人にも環境にも優しい持続可能な環境配慮型製品の開発を進めています。

当研究所においては、生物由来原料（バイオマス原料）/生分解性、といった特徴を持つ機能性コート剤の開発を進めており、第1弾として防湿コート用バイオマスエマルジョンを、第2弾として耐油コート用バイオマスエマルジョンを開発しました。第2弾として開発した耐油コート用バイオマスエマルジョンは、非フッ素系でありながら、紙の通気性を高く維持可能であるという特徴をもった耐油コート剤であり、健康や環境への懸念があるとされる有機フッ素化合物の代替素材として市場の反響も大きく、採用に向けて各所で検討をいただいております。

現在、各種の機能を持たせた環境配慮型コート剤の製品開発に注力しており、第3弾以降の市場提供に向けて準備を進めています。



製紙用薬品事業部
市原研究所長
松島 輝幸

樹脂事業



“ユーザー密着型”の提案活動で
先進的な製品開発を加速

樹脂事業部長
出田 一哉

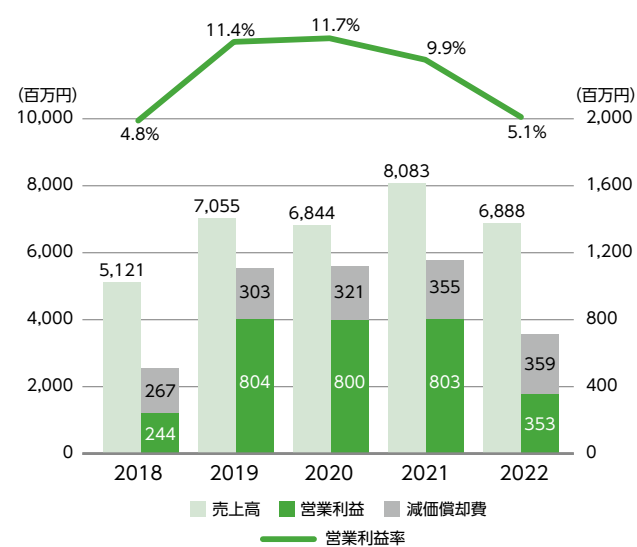
事業の概要

樹脂事業は独自の高分子アクリル重合技術をベースに、印刷の高速化や印刷物の美粧性に貢献する水性インキ用樹脂（エマルジョン）や水溶性樹脂（ワニス）、印刷インキ用顔料の顔料易分散に貢献する固形樹脂製品を展開しています。

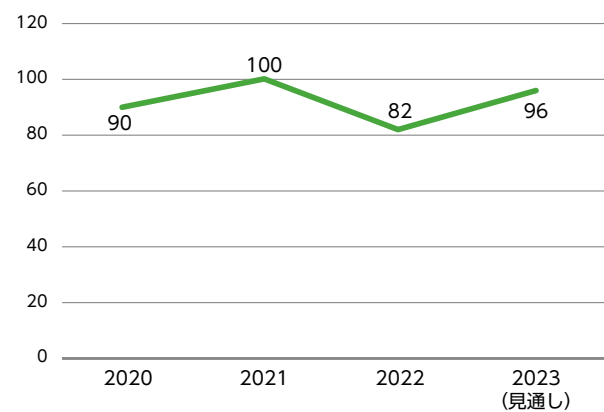
また、トナーやインクジェット等のデジタル印刷向け記録材料用樹脂も多く取り揃えています。さらに、これら技術を応用し、機能性コーティング用樹脂、塗料用樹脂、粘着剤など幅広い分野で環境対応に即した樹脂製品を提供しています。

2019年より連結子会社化した台湾の新綜工業股份有限公司や中国における主要業務拠点である星悦精細化工商貿（上海）有限公司と連携し、海外展開を強化しています。

過去5年間の売上高・営業利益・減価償却費



樹脂事業の New Green Index
(New Green Index については p.22 をご参照ください)



製品

- パッケージ向け水性機能性コーティング用樹脂
- パッケージ向け水性インキ用樹脂
- デジタル印刷向け記録材料用樹脂
- 建材向け水性塗料用樹脂
- 出版印刷・新聞向けインキ用樹脂
- 汎用品から電子材料向けUV硬化型 / 溶剤型粘着剤



主要な事業戦略

ポートフォリオ変革への道筋

紙の書籍やコピーなどの市場は、コロナ禍を経て電子化が進み、今後さらに縮小していくと考えられています。連動して、樹脂事業が深く関わっている印刷・インキ市場も将来的にシュリンクしていくことが予想されることから、新規製品開発と新市場の開拓および既存製品の見直しが急務となっています。

そのような中、樹脂事業部では、市場の要望やトレンドを調査・把握し、調査結果をもとに新製品開発を進めています。特に、環境に優しい「紙素材」と組み合わせることで脱プラスチックを実現できるような「水性機能性コーティング用樹脂」の開発に注力しています。成長地域であるアジアを中心に海外市場の拡大にも注力し、現地のニーズや法規制に合わせた製品開発を行い、新たな市場の獲得や売り上げの増大を目指します。

また、製品統廃合による既存製品の見直しを進めると共に、持続可能な社会に貢献できる製品でポートフォリオの再構築を進めていきます。これらの取り組みを着実に進めることで、より強いビジネスモデルを構築し、企業価値の向上を目指します。

環境に優しい水性樹脂・脱プラ製品

樹脂事業部では特別な機能を持った高分子を水に分散させた水性樹脂製品の開発に力を入れています。世の中で広く使用されている溶剤系樹脂を水性樹脂に置換することにより、大気汚染に代表される様々な環境問題への取り組みを進めています。この取り組みはインキや塗料等の様々な分野で必要とされており、国内外で活動を行っています。

また、水性樹脂製品に天然物由来であるバイオマス成分を導入することにより、カーボンニュートラルを意識した製品を市場へ送り出しています。澱粉やロジンに代表される素材の特徴を活かした設計により従来の石油系化学物質では得られない性質を生み出すことも可能にしています。

さらに、近年のプラスチックゴミ問題への対応として、環境に優しい紙素材による脱プラスチックの実現を推進しています。上述の水性樹脂製品を紙と組み合わせることで、プラスチックと同じ性能を持った紙パッケージを作り出し、さらにはその紙パッケージが市場での流通/循環の過程でリサイクル出来ることを目指したモノづくりを提案しています。

幅広い活用が期待される粘着剤

粘着剤の開発・製造・販売は、主に新綜工業股份有限公司（台湾）が担っており、これまで多くの販売実績を築いてきた台湾・中国に留まらず、日本・東南アジアへの拡販を進めています。

樹脂事業が強みとするアクリル系粘着剤は、価格と性能のバランスを高く評価いただいています。製品ラインナップも多様で、溶剤型やUV硬化型に加え、粘着付与剤の提案が可能です。

アクリル系粘着剤は、自動車やテレビ、スマートフォンなどの身近な製品から、先端産業を支える半導体製造まで、幅広い用途で利用されています。今後も、電気自動車（EV）、ウェアラブルデバイス等の各種IoT機器、半導体など、引き続き伸びが見込める分野での用途展開を図っていきます。

VOICE 海外展開に対する星悦精細化工商貿（上海）有限公司での取り組み

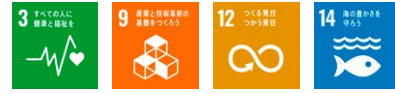
星悦精細化工商貿（上海）有限公司は、樹脂事業部の中国における主要業務拠点として、中国市場での拡販を進めています。また、「サステナブル・パッケージング」の世界的なトレンドに対応し、中国の印刷包装市場と国内メーカーおよびエンドユーザーのニーズを調査しています。中国国内で開催される関連の展示会に積極的に参加し、製品のプロモーションと、星光PMCの企業知名度拡大を行っています。

星悦は、SEIKOAT®シリーズ製品を中心に、顧客ニーズを満たし、「プラスチック削減」を推進し、「サステナブル・パッケージング」および「循環型経済」に貢献します。



星悦精細化工商貿
（上海）有限公司
段 暉

化成品事業



アクリルアミド誘導体生産法を中核技術として、
他社にないモノマー、ポリマーの
開発・製造・販売を実行



KJケミカルズ株式会社
代表取締役社長
丸山 学士

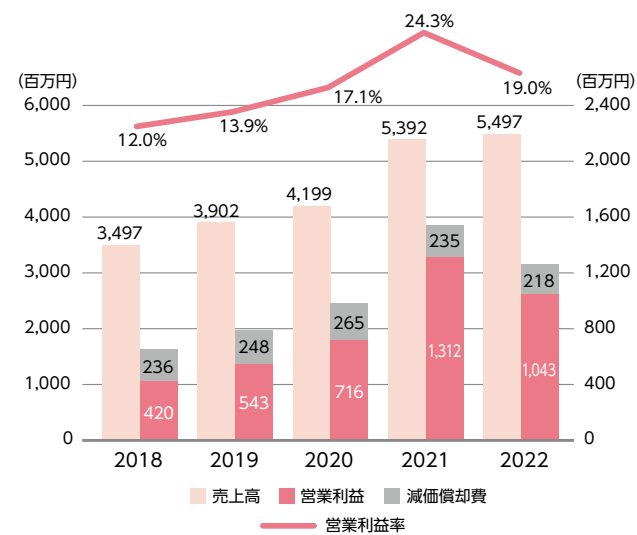
事業の概要

KJケミカルズ株式会社は、日本初のレーヨン・パルプ専門メーカーである株式会社興人の化成品事業から始まった会社です。アクリルアミド誘導体を中心として、さまざまな機能性モノマーを手掛けています。独自の合成技術が産み出す化成品は、環境に配慮した水系・無溶剤系の塗料・インキなどの主成分として、人々の暮らしの中で幅広く活用されており、気づかないところで優れた機能を発揮しています。星光PMCグループに参画してからは、技術交流ならびに人的支援を受け、新製品開発も大きく進みつつあります。今後も、幅広い産業分野のニーズに応えることで快適な暮らしづくりに貢献していきます。

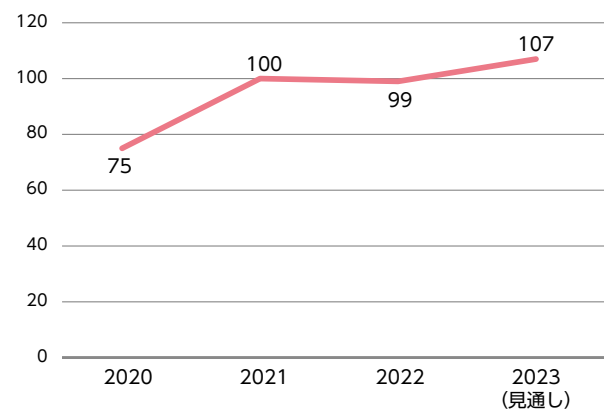
当社は、社会の一員としての責任を自覚し、地球環境に調和した技術・製品の提案により社会の発展に貢献していきます。

特に、生産拠点である熊本県八代市は、水量豊富な球磨川や、風光明媚な八代海など自然環境に恵まれた地域です。当社はこの豊かな自然環境を大切に、地域との友好的な関係を維持するとともに環境保全に積極的に取り組み、全従業員参加による継続的改善を推進し続けていきます。

過去5年間の売上高・営業利益・減価償却費



化成品事業の New Green Index
(New Green Index については p.22 をご参照ください)



製品

▶機能性アクリル系モノマー

ACMO[®], DMAA[®], DEAA[®]
HEAA[®], NIPAM[®], DAAM 他

Kohshylmer[®] (コーシルマー[®])

UV硬化型コーティング剤、インクジェットインキ、3D関連樹脂、コンタクトレンズ、光学用粘接着剤、水系塗料等の高機能化に利用可能

▶UV硬化性樹脂

UV硬化性樹脂 (ウレタンプレポリマー)
・軟質グレード: Quick Cure[®]7100 他
・中硬質グレード: Quick Cure[®]8100
高分子光重合開始剤: Kohshylex[®]-I

Quick Cure[®] (クイックキュア[®]) Kohshylex[®] (コーシレックス[®])

・Quick Cure[®] シリーズ: 反応性基としてアクリルアミド構造を導入した2官能のUV硬化型ウレタンプレポリマー
高硬化性、低収縮性、高密着性などの特徴を發揮しコーティング剤や粘接着剤に利用可能
・Kohshylex[®]-I: 高分子型のUV硬化性光重合開始剤
光硬化性と安全性を兼ね備え、3D造形材料などに利用可能

▶機能性アミド溶剤

K J C M P A[®]-100
K J C B P A[®]-100

Kohshylvent[®] (コーシルベント[®])

ポリアミドイミド、ポリイミド、ポリウレタン、PVDF等の難溶解性ポリマーを溶解可溶性高極性溶剤
NMP代替溶剤や農薬用途に利用可能

主要な事業戦略

独自の合成技術を背景に、環境負荷の少ない製品づくりに役立つ、安全で機能的なモノマー、オリゴマー、ならびにその周辺材料を提供

当社は、近年、世界的な環境への意識の高まりから、市場が拡大している無溶剤 (UV硬化樹脂) 系ならびに水系の塗料・インキ・粘接着剤等をはじめ、様々な産業分野に向けて、より安全で高機能なアクリル系モノマーおよびオリゴマーを製造、提供する事業展開を進めています。また、これら製品の製造においては、一層の省エネ、廃棄物削減を実現すべく技術の改良を進めています。

環境配慮、安全性を重視した新製品

主力事業Kohshylmer[®](アクリル系モノマー)においては、新たにバイオマス原料を使用した商品を開発しました。次年度より市場開発を行います。

Kohshylmer[®]の展開分野のうち、特にUV硬化樹脂分野において訴求力向上、事業拡大を目指し開発を進めている Quick Cure[®]、Kohshylex[®] (ウレタンプレポリマーおよびフォーミュレーション製品) においては、安全性の観点から使用の規制が強まっている光開始剤の市場を代替することを目指し、安全性が高く、より高速硬化が可能な開始剤を開発しました。現在、順次顧客評価を進めています。

オンラインを活用した顧客開拓

Kohshylvent[®] (機能性アミド溶剤) は、昨年に引き続き、市場開発を進めた結果、特に電子材料分野で拡販を進めることができました。また、SNSやオンライン展示会などを積極的に活用し、潜在顧客の獲得に努めた結果、インド、南米などで実需につながる顧客の開拓を行うことができました。

ESG推進活動について

2030年炭酸ガス排出量50%削減 (2013年排出量比) を目標に引き続き活動を行っております。工場で使用する電力の80%を再エネ電力の使用へ変更したほか、プラントで使用する蒸気関連機器の適切な管理によって、2022年炭酸ガス排出量は、2013年比98.6%、製品原単位は対前年16%減でした。

また、160か国以上の国で90,000社以上の企業のサステナビリティを評価するEcoVadis社のサステナビリティ調査において、当社は「環境」「労働と人権」「倫理」「持続的な資材調達」の全ての分野で高く評価され、2022年に上位5%以内の企業が認定される「ゴールド」評価を獲得しました。

八代工場においては、熊本県より、「熊本県SDGs登録事業者」および「熊本県プライト企業」として認定を受けました。SDGsの取り組みを積極的に推進していること、また、働く人がいきいきと輝き安心して働き続けられる企業であることが認定要件です。地域共生の実現に向け、今後も高い意識で一層取り組んでまいります。

R&D、知的財産投資

私たちの製品は印刷物、段ボール等に姿を変えて社会を支えています。そして、「エコテクノロジーで未来を創る」というビジョンの元、環境を守り、未来の生活を豊かにする新素材の開発を通じて、持続可能な未来を創ります。

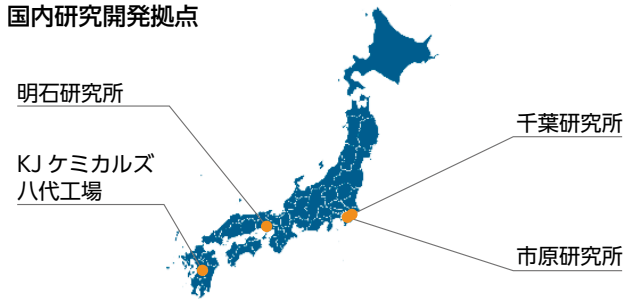
研究開発方針

地球温暖化、環境汚染、化石資源枯渇など地球が直面する様々な環境問題は、私たちの経済活動が要因となって発生しています。企業自身が持続していくためにも、ビジネスモデルそのものが持続可能な社会に向けたものでなくてはなりません。そのような社会背景において当社は、①リサイクル促進、②エネルギー低減、③低環境負荷、④排水浄化、⑤天然素材活用の5つを研究開発の注力分野と定めました。グループ内の技術の融合や外部機関との連携、オープンイノベーションの積極的な活用などにより、この分野に新たな「エコテクノロジー」を創出し、持続可能な社会の実現に貢献していきます。

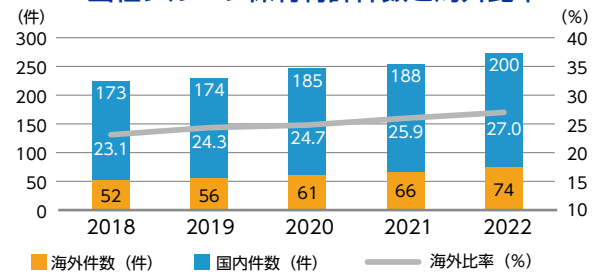
研究開発活動データ

研究開発に関連するデータは以下の通りです。特許件数においては、OPEN 2024の主要指標の海外売上高比率40%に貢献するべく、海外知財の比率を高めるよう努めています。

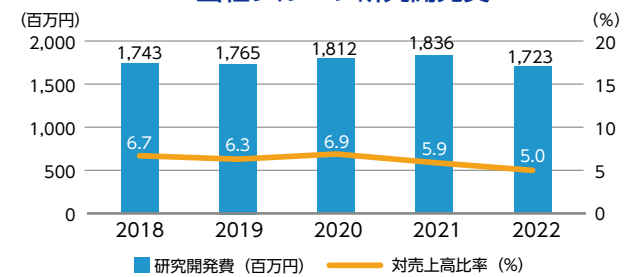
国内研究開発拠点



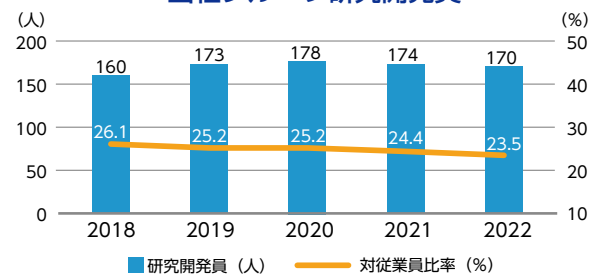
当社グループ保有特許件数と海外比率



当社グループ研究開発費



当社グループ研究開発員



知財部トピックス

化学物質管理システムの導入

2003年に国連でGHS(化学品の分類および表示に関する世界調和システム)が勧告され、国内外で関連する規制が急速に整備されています。当社ではGHSやその関連規制に対応するため、2009年に国内、2014年に海外向けの化学物質管理システムを導入しました。さらに、2021年よりこれらのシステムを統合した「CIGNAS」(グローバル化学物質情報統合管理システム)を導入し、世界的にますます複雑化する化学物質管理業務に対応しています。今後は当社グループ全体としての取り組みを行い、法規制や化学物質によるリスク低減のための正確な情報を迅速に顧客に提供し、化学物質を取り扱う企業としての責任を果たします。

知財部長賞の創設

「私たちは、新たな技術の創造により、人と環境が共生する豊かな社会の発展に貢献します」を経営理念とする当社は、自社の技術の発展と責任ある製品開発に取り組んでいます。当社では研究開発で得られた技術的な知見を重要な財産と位置づけ、社内の技術の蓄積のために技術レポートを作成し活用しています。また、研究所員が法規制の最新動向を理解し責任ある製品開発を行うことができるよう、e-ラーニングなどを利用した社内講習を実施しています。知的財産部では、これらの取り組みを奨励するため「知財部長賞」を創設し、積極的に技術レポートの作成や社内講習の受講を行った研究員を表彰しています。

環境指標「New Green Index」



次ページ以降では、特に注力する環境戦略製品の一例を紹介します。古紙リサイクル利用率・回収率で世界トップクラスを誇る日本で、当社は長年、製紙業界等への貢献を通じて環境保全に貢献してきました。例えば、紙力剤を製紙工程で利用することで、紙を再生利用できる回数が増え、「木」という資源を大切に使い続けることができます。こういった形で、これまで事業の中で当たり前に行ってきた環境貢献をより意識し、多分野に広げていくために、当社では「New Green Index」という指標を設けました。

当社は2018年に策定した経営ビジョン「エコテクノロジーで未来を創る」のもと、環境戦略製品を独自に選定するとともに、環境戦略製品の2021年度の売上高を100とする「New Green Index」を導入しました。

現中期経営計画「OPEN 2024」の最終年度である2024年度には当該指標を130以上に、長期ビジョンの設定年である2030年度には225以上にすることを目標としています。

2022年の取り組みでは、「New Green Index」は108となりました。2023年度は「New Green Index」118を目指します。

当社グループの主な環境戦略製品と選定基準は下図をご参照ください。

次ページ以降では、特に注力する環境戦略製品の一例を紹介します。



特集

『カニ殻でみんなを笑顔に』
株式会社マリンナノファイバーの紹介

株式会社マリンナノファイバー社員と各種製品

2023年1月11日に株式会社マリンナノファイバー（以下、マリンナノファイバー社）が、星光PMCグループに加わりました。2016年に創業し、鳥取県に拠点を置くこの会社は、鳥取の名産品であるカニの殻（=廃棄物）を『キチンナノファイバー』という優れた素材に生まれ変わらせるとともに、キチンナノファイバーを使用した製品の製造販売を行っています。

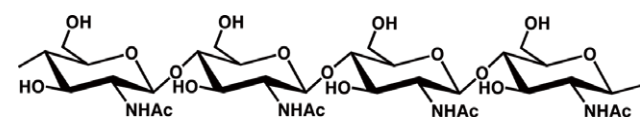
このエコテクノロジーの生みの親であり、マリンナノファイバー社の創業者は、キチンナノファイバー研究の権威である伊福伸介教授（鳥取大学）です。伊福教授は『カニ殻でみんなを笑顔に』という想いからマリンナノファイバー社を設立し、キチンナノファイバーを幅広く世の中に広める手段を模索していました。一方、当社は環境貢献技術を駆使した事業拡大を推進してきましたが、その中でも未利用天然物の活用を重要なテーマと位置付けており、かねてよりキチンナノファイバーに注目していました。今回このような形で両者の想いが一致し、マリンナノファイバー社が当社グループに参画することとなりました。

本特集では、当社グループの新たな仲間であるマリンナノファイバー社をご紹介します。

未活用の天然資源「キチン」

キチンは、エビやカニ、昆虫やキノコの殻を構成する天然の食物繊維で、図1に示すようにN-アセチルグルコサミンが鎖状につながった高分子です。自然界では植物の主構成成分であるセルロースに次ぐ資源量を誇り、生物が年間に生産する量は数千億トンとも見積もられています。

キチンは生体への親和性が高く創傷治癒などの効果があることが知られており、特に医療分野を中心に古くから活用が検討されてきました。しかし、実際に産業的に活用された例は限られます。また、キチンを化学処理することで得られる、キトサンやグルコサミンは健康食品等で活用さ



カニ殻から、タンパク質や炭酸カルシウムを除去すると、白色のキチンが得られます。

図1. キチンについて

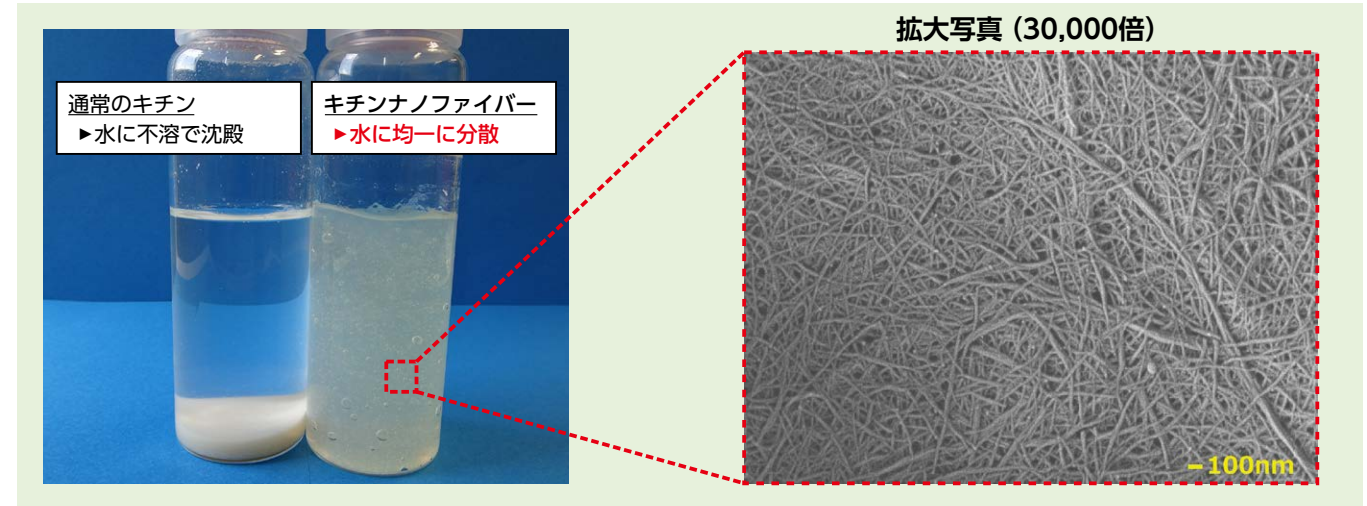


図2. キチンとキチンナノファイバーの外観

れていますが、キチンの資源量から考えると利用されている量はごくわずかと言えます。キチン自体は優れた機能を持つ素材であるにもかかわらず、その利活用が進まない最大の理由は、キチンがほとんどの溶媒に不溶であることです。溶媒に溶けないとキチンを使いたい形に加工することが難しく、このことがキチンの有用性を大きく損ねていました。この欠点を克服し、キチンを非常に容易に加工できるようにした素材がキチンナノファイバーです。

キチンを利用しやすく加工した、
「キチンナノファイバー」

キチンナノファイバーは、その名の通りキチンをナノオーダーに微細化した極細繊維です。キチンはもともと、ナノファイバーが束になった構造をしています。この束を伊福教授の開発した特殊解繊法によりほぐしていくことで、直径約10ナノメートル（髪の毛の1万分の1）のナノファイバーにすることができます。

キチンナノファイバーの特徴は、水によく分散することです。図2に示す通り、キチン粉末は水に混ぜてもすぐに沈殿してしましますが、キチンナノファイバーは半透明のジェルを形成し沈殿しません。そのため、化粧品のような水性の製品への配合が可能です。また、水を除去してシートを形成する、凍結乾燥によって綿状にするなど、様々な成形加工が可能です。

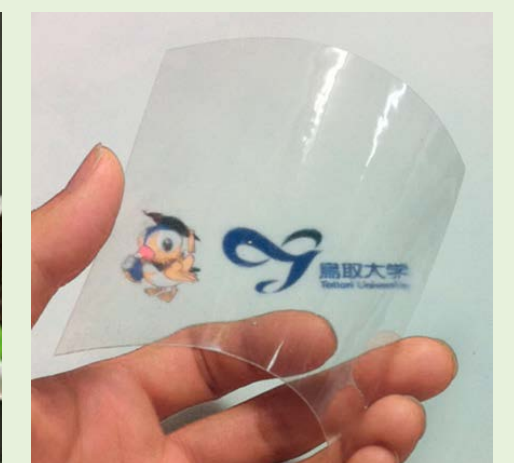
伊福教授の基礎研究によって、キチンナノファイバーの持つ様々な機能が明らかにされています。例えば、創傷部や炎症部にキチンナノファイバーを塗ることで、傷や炎症が緩和することが分かっています。また、肌に塗れば、ナノファイバーの薄膜が肌をコーティングして保湿効果をもたらすこと、植物に与えれば成長促進や病害抵抗性を向上させること、さらに、プラスチックと複合化すれば補強効果があることなどが明らかとされています。

このように、キチンナノファイバーは様々な産業分野で応用が期待される非常に優れた素材です（図3、4）。

土壌へのキチンナノファイバー添加による小松菜の成長比較



キチンナノファイバーで強化したフィルム



Ifuku et al., Green Chem., 2011, 13, 1708.

図3. キチンナノファイバーの応用例



図4. キチンナノファイバーの応用分野

ペットやヒトの健康に貢献する、マリンナノファイバー社の事業

マリンナノファイバー社は『カニ殻でみんなを笑顔に』をモットーに、キチンナノファイバーやその関連製品を皆様にお届けすべく、2016年に設立しました。2019年には化粧品製造販売許可を取得し、鳥取県鳥取市にある自社工場、キチンナノファイバーの製造から最終製品化までを行っています。現在の事業は、キチンナノファイバーを主に化粧品メーカーなどのお客様にお届けする BtoB ビジネスと、自社で製造した最終製品をECサイトや一部小売店舗で販売する BtoC ビジネスの2本柱です。BtoC ビジネスでは、前述したキチンナノファイバーに関する基礎研究で明らかにされている、創傷治癒効果や抗炎症作用、高保湿性などの多様な機能に期待し、お肌のトラブルに悩む方向けのハンドクリーム、ハンドジェル、フェイスパック、スカルプーションなどの化粧品をラインナップしています(図5)。BtoB ビジネスで取引したお客様が製品化した商品も含め、これまでに約70品ほどのキチンナノファイバー配合製品が誕生

しています。

また、最近では新たな取り組みとして、キチンナノファイバー配合のペットケア製品の販売を開始しました。『sukoya-kani®』というブランド名でワンちゃんやネコちゃんのお口の汚れやニオイを和らげる口腔ケアジェルや、肉球やお肌のカサカサを和らげる肌用保湿ジェルを販売しています。いずれの製品も動物用医薬品ではありませんが、



図5. 自社化粧品 KANI DANOMI® シリーズ

VOICE 人口最少県鳥取から世界に羽ばたくことを目指して

当社は日本で一番人口が少ない鳥取県にあります。山の幸、海の幸に恵まれた自然豊かなところで、冬には松葉ガニ（ズワイガニ）を求めて多くの観光客が来県されます。高級食材の松葉ガニですが、地元ではスーパーマーケットでも買うことができますし、昔はおやつに食べていたというぐらい身近な食材です。そんな食材（の殻）から生まれたキチンナノファイバーを地元の方に紹介すると、とても熱心に聞いてくださいます。時には「頑張ってくださいね！」と激励していただくこともあります。キチンナノファイバーにはたくさんの可能性があります。それらを鳥取から全国、さらに世界中の人に発信し、地元産業を盛り上げることができればと願っています。



総務部長
兼開発部担当
伊福 佐苗

その効果には、動物病院の獣医師からも好評をいただいております。家族の一員であるペットもその飼い主も笑顔にできる製品として期待しています。現在はまだ、マリンナノファイバー社の自社ECサイトや一部の通販サイトで販売しているだけですが、ペットショップやトリミングサロン、ドラッグストア等の販売チャネルの開拓を進めるとともに、ペットオーナー向けの展示会やイベントに積極的に出展し皆様にお手に取って試していただけるよう努めています(図6)。



図6. ペット関連展示会の様子
(2023年ペット博@幕張)

終わりに

ご紹介してきたように、マリンナノファイバー社は、キチンナノファイバーの確かな研究成果をバックグラウンドに、優れた製品を世の中に提供するグッドカンパニーです。しかしながら、まだ規模も小さく、十分な知名度もありませんので、笑顔にできた人はまだほんの一握りです。キチンナノファイバーの可能性を信じ『みんなを笑顔に』できる

よう、星光PMCグループ一丸となって取り組んでいきたいと思っております。今後のマリンナノファイバー社の活躍にぜひご注目ください。

注目製品のご紹介

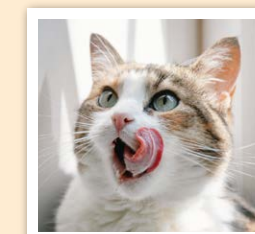
ペットケア製品sukoya-kani®口腔ケアジェル ～ワンちゃん・ネコちゃんの歯磨き大革命～



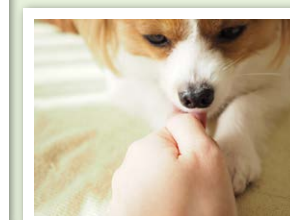
キチンナノファイバーを配合したワンちゃんネコちゃん用の口腔ケアジェルです。

Point!

- お口の汚れやニオイをやわらげます
- 口の周りにチョンとつけるだけの超簡単ケアです
- 食品成分のみで構成され、とても安心です



ヒト用化粧品 ハンドジェル η (イータ) ～あなたの手に触れる全ての愛おしいひとへ～



食品成分のみで作った安心なハンドジェルです。

Point!

- 食品成分のみ！思いっきり触れ合える。
 - ▶万が一、舐めてしまっても大丈夫
 - ▶ペットやお子様のお世話、お料理前の手のケアに
- 朝晩塗るだけ。なのに驚きの肌実感。
 - ▶キチンナノファイバーの高保湿ベールがお肌を守り潤いを与えます。
- べたつきなし。手指さらさら。
 - ▶ペットの毛がつきにくい。
 - ▶すぐにスマホが使えます。

脱プラスチック・紙化に貢献する SEIKOAT® シリーズ



脱プラスチックが今、必要とされている理由

国連で採択された「持続可能な開発目標 (SDGs)」に端を発して、海洋プラスチック問題が世界的にクローズアップされるようになりました。

この課題に対し、世界中でレジ袋、プラスチックストロー、使い捨てプラスチック容器といった食品包装関連資材の有料化、製造・販売禁止などの施策が進められています。

日本国内においても2022年4月にプラスチック資源循環法(プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律)が施行され、プラスチックごみを減らす取り組みが加速しています。

このような取り組みにおいてプラスチック使用量の多い包装用プラスチックの削減や紙化が注目を集め、そのニーズは年々高まっています。

サーキュラーエコノミーに貢献する SEIKOAT® シリーズ

当社はこれまで環境負荷の少ない水性製品(印刷インキ用樹脂および製紙用薬品)を製造販売し、用途によって様々な機能性付与が求められる中で、お客様のニーズに応えながら製品開発を行ってきました。この経験を通じて開発した製品がSEIKOAT®シリーズです。様々な観点から脱プラスチック・紙化を推進するための機能性を付与することができます。

SEIKOAT®シリーズは、紙に塗工することで様々な機能を付与できる水性コート剤です。SEIKOAT®を塗工した紙はプラスチックと同様の機能を持つことができます。また、ポリエチレンラミネート紙のようなプラスチックと紙の複合基材とは異なり、SEIKOAT®を塗工した紙は、紙本来のリサイクル性を損なうことなく、サーキュラーエコノミーへの貢献も期待できます。

SEIKOAT® シリーズ

- プラスチックの包装容器を紙素材へ置き換える脱炭素社会の実現に貢献できます。
- アメリカのFDAに代表される食品接触規制に適合していることから、食品包装容器のコート剤として使用できます。

- 用途例**
- ・食品用紙器および食品用包装材(ヒートシール性、耐油性、耐水性等)
 - ・液体用紙器(ヒートシール性、耐水性等)
 - ・非食品用包装材(ヒートシール性、防湿性、耐水性等)



SEIKOAT® (アクリル系)

- 有機溶剤を含まない環境配慮型水性エマルジョン
- ヒートシール性、耐油性、耐水性、防湿性等の機能を付与できる品番をラインナップ
- ラミネート紙をSEIKOAT®塗工紙に代替することにより、種々機能紙のリサイクルに貢献

SEIKOAT® (バイオマス系)

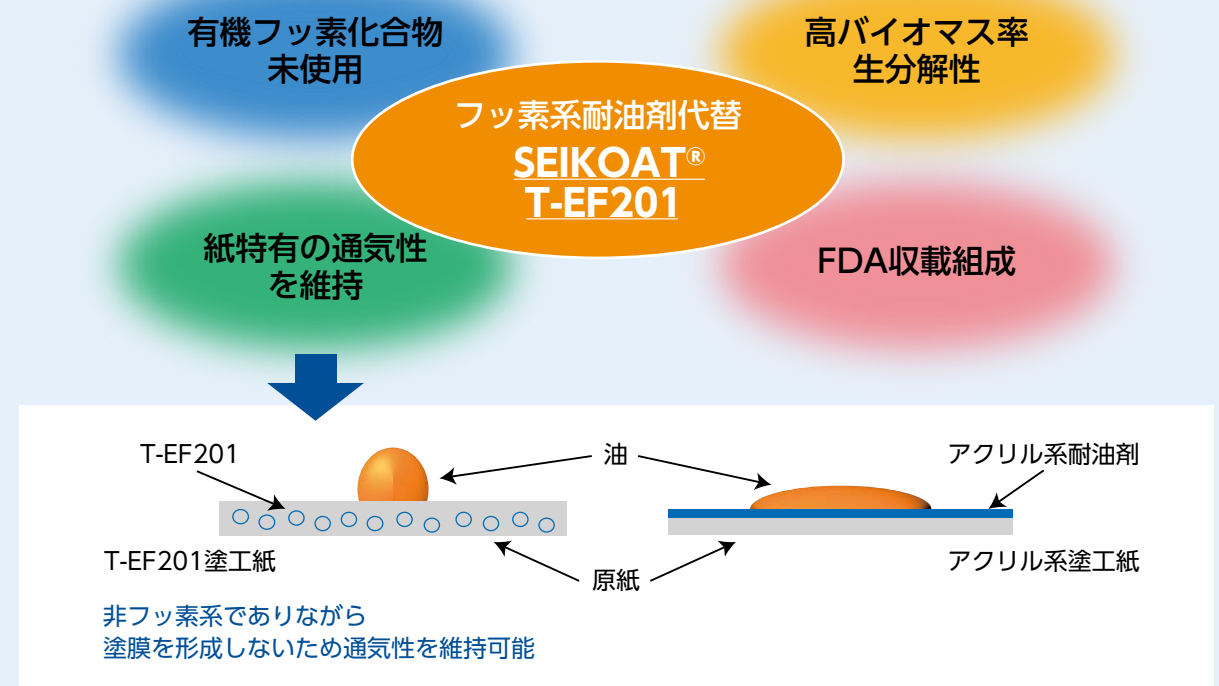
- 高バイオマス率で生分解性を有する環境配慮型水性エマルジョン
- 耐油コート剤: 非フッ素系でありながら基材の通気性を維持
- 防湿コート剤: フィルムに匹敵するレベルの水蒸気バリア性を付与可能

食品包装材に適したフッ素系耐油剤代替 SEIKOAT® T-EF201

油や油脂成分が多く含まれる食品を紙製品で包装する際には、その油が包装材に浸透しないように耐油性を有する紙や板紙が使用されます。従来、紙に耐油性を付与する手段としてフッ素系耐油剤が使用されてきましたが、フッ素系耐油剤に含まれる有機フッ素化合物は健康や環境への懸念があることから代替品への置き換えが求められ始めています。しかし、フッ素系耐油剤と同等の耐油性を得る事は難しく、またアクリル系などの非フッ素系耐油剤を用いた場合、紙の通気性が低下して、蒸気を逃がしにくくなり、フライドポテトなどの揚げ物の食感が

悪化するという課題があります。

この課題に対する解決策として、新たに耐油コート剤であるSEIKOAT® T-EF201を開発しました(以下、T-EF201と略記)。T-EF201は非フッ素系でありながら、紙の通気性を高く維持可能であるという特徴を持った耐油コート剤です。さらにT-EF201は、高バイオマス率を有し、生分解性があるという特徴も併せ持っており、より環境に配慮した耐油コート剤です。現在、顧客と共同で実用化に向けた検討を加速しています。



実用展開に向けた期待の一年へ

当社では、様々な観点から環境対応を推進するための機能性薬剤の開発を遂行してきました。その成果をもとに、ここ数年で、SEIKOAT®シリーズとして、アクリル系、バイオマス系で様々な機能性をもつコート剤を順次市場へ投入しています。現在は多くの顧客先で実用化に向けて検討を加速しており、2023年度は、実用展開に向けた期待の一年と位置付けています。

今後は、さらなる機能付与効果を持つコート剤の製品ラインナップの拡充を図り、より多くのお客様の要求に応えていく予定です。SEIKOAT®シリーズを通じて、経営ビジョンに掲げる「エコテクノロジーで未来を創る」を体現しながら国内外での事業拡大を目指すとともに、人にも地球環境にも優しい未来を創るため、市場開拓を進めていきます。

第2回サステナブルマテリアル展に出展



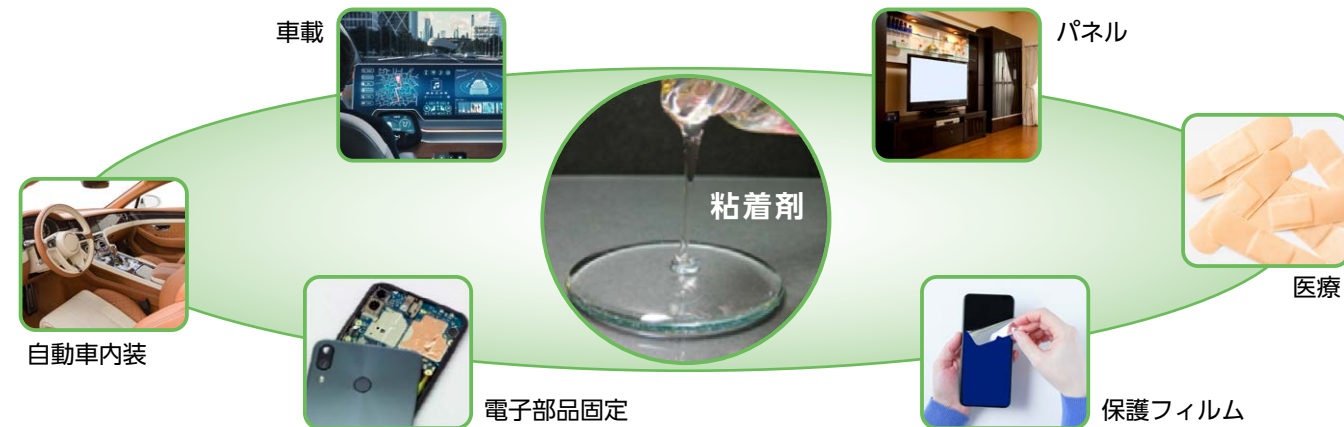
非常に大きな反響

環境にも人にもやさしい 無溶剤UV硬化型粘着剤



広範な産業を支え生活を豊かにする粘着剤

粘着剤は、生活を豊かにする多様な製品やその製造工程で使用されています。例えば、身近な所では、シール・ラベルといった文具や、医療テープ、スマートフォン画面の商品保護用途が挙げられます。これらに加え、自動車部品などを固定する工業用途、タッチパネル部材の貼り合わせに使用される光学用途、半導体の製造工程で使用されるプロセス用途など、多岐にわたる使用目的や環境に合わせ、様々な粘着剤が活躍しています。



環境対応へのチャレンジ

粘着剤の中でも、半導体やスマートフォンなどの工業製品に使用される粘着剤は、性能・コストの両面に優れたアクリル樹脂をトルエンなどの有機溶剤に溶解した、従来型の溶剤型粘着剤が主流となっています。

一方、トルエンなどの有機溶剤は、十分に注意して取り扱う必要があります。右図に示すように、熱による乾燥工程で発生する有機溶剤の蒸気が、作業者の健康に影響を与えたり、光化学スモッグなど環境汚染の要因となる為です。

当社グループの新綜工業股份有限公司（台湾）では、これらの課題を解決する粘着剤として、溶剤を使用しない、UV硬化型粘着剤を市場に提案しています。

UV硬化型粘着剤の特徴

UV硬化型粘着剤は、紫外線(UV)が当たることで硬化し、粘着力が発生するタイプの有効成分100%の粘着剤です。そのため、乾燥に伴う有機溶剤蒸気の発生が無く、溶剤型粘着剤と比べて環境や人体にやさしい粘着剤です。

また、溶剤型粘着剤よりも厚塗りがしやすいというメリットもあるため、OCA（光学用透明粘着剤）、保護フィルム、プロセステープなどの電子材料関連用途を中心に実績化が進んでおり、新綜工業において、供給体制を整えました。

■ UV 硬化速度の向上とお客サポート

粘着テープやフィルムを製造されるお取引先様からは、環境や人に優しい点を高く評価いただいている中で、生産性の向上への期待も強くありました。

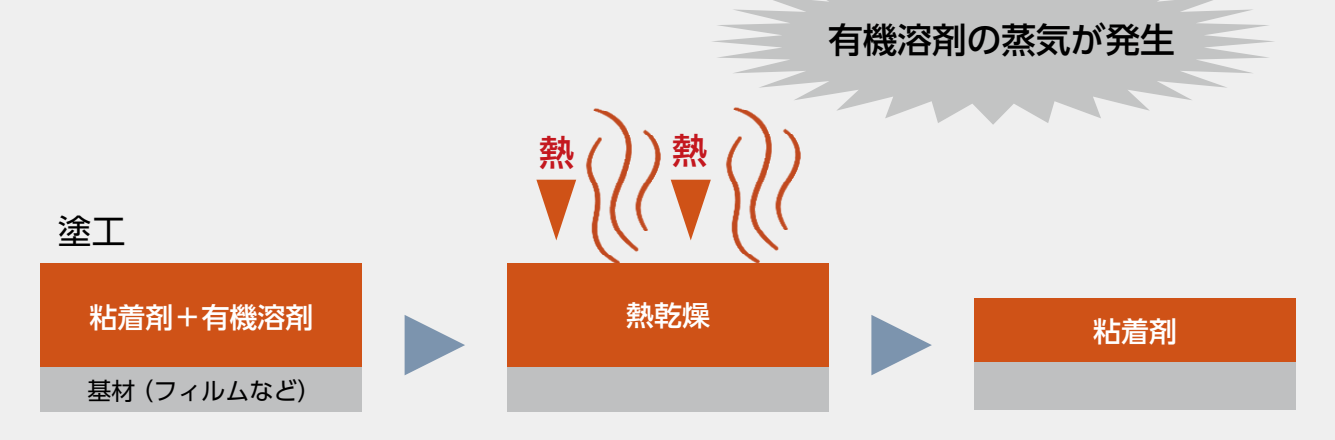
そこで、新綜工業では、生産性（硬化速度）を向上させたUV硬化型粘着剤の研究に挑み、この程改良品の開発に成功いたしました。

また、UV硬化型粘着剤の生産性向上を実感していただけよう、UV硬化型粘着剤を使用した粘着テープ製造の実演ができるデモコーター機を導入し、UV硬化型粘着剤に興味を持っていただけたお客様への本格的な検討や意思決定をサポートしています。

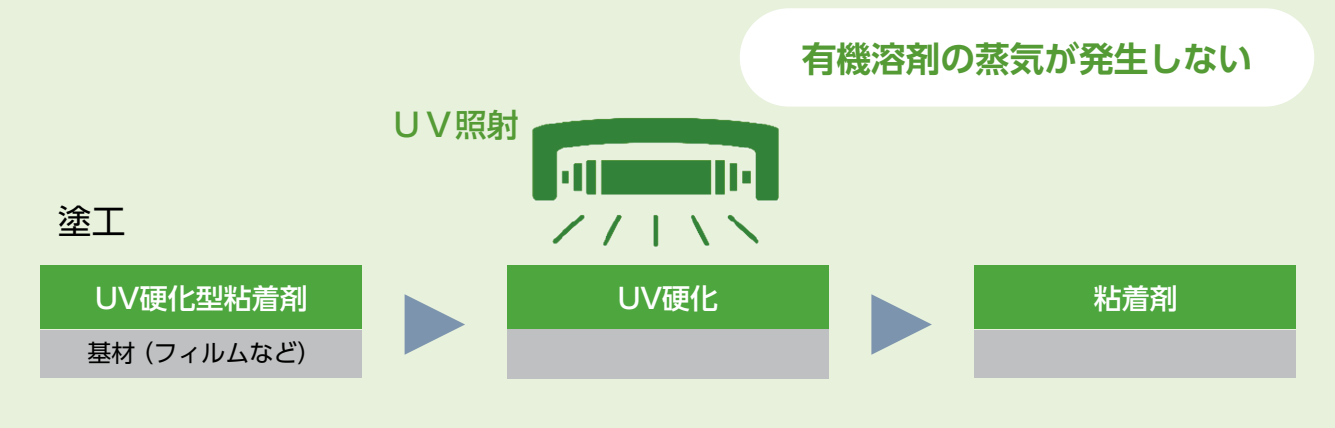


(LED-UV照射型デモコーター機)

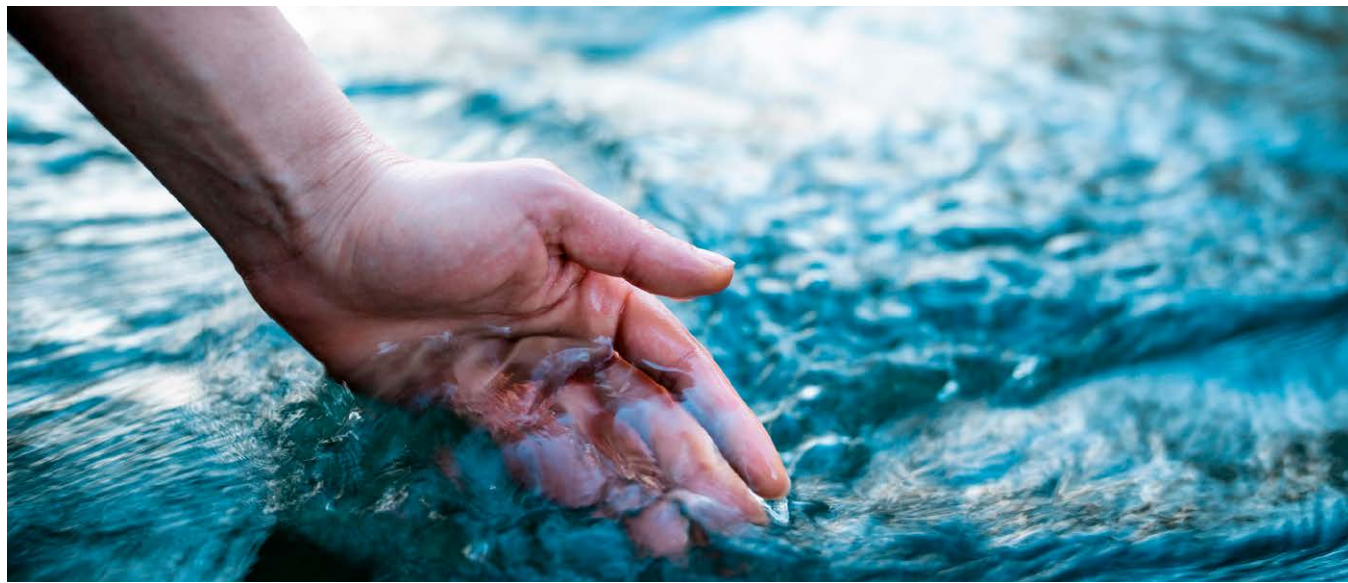
<従来型（溶剤型粘着剤）を使用した場合>



<当社グループの提案（UV硬化型粘着剤）を使用した場合>



衛生やエネルギー効率向上に貢献する バイオフィームコントロール剤



「バイオフィーム」とは

バイオフィーム (BF) とは、細菌の集合体と、それらが産生する多糖類などの代謝物から構成される粘性を帯びた膜状の付着物です。古くから「スライム」や「ヌメリ」などとも呼ばれており、抑制・除去が困難な堆積汚れと認識されています。

バイオフィームは水が関わるあらゆる場所で発生しており、バイオフィームの抑制・除去は、水資源の利用や衛生、医療において、重要な課題とされています。バイオフィームは生活環境でみられる「目に見える不衛生な状態」や、空調や冷熱機の熱交換器の熱効率の低下等を発生させることから、生活環境や省エネルギー等の見地から課題となることが多いのが現状です。

このような現状から、抗菌製品技術協会 (SIAA) が、抗菌、防カビ、抗ウイルスに続き、第4の認証「抗バイオフィーム」のSIAAマーク認証に向けた活動を行っており、今後は抗バイオフィーム加工製品に対する注目度も高まることが予想されます。



生活環境のあらゆる場所でもバイオフィーム発生



バイオフィームコントロール剤の特長

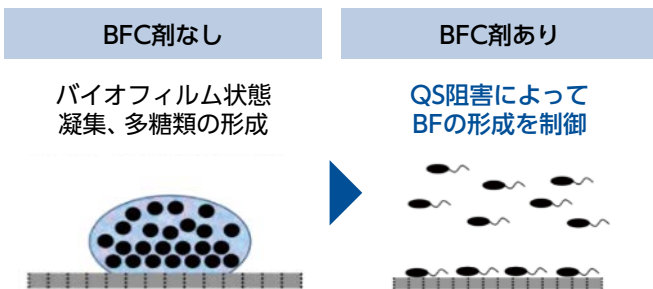
従来は、バイオフィーム対策として、次亜塩素酸等の酸化剤や、有機系殺菌剤の使用、物理的な洗浄が行われていました。しかし、これらの方法は、部材の劣化や安全面、ランニングコストに課題があり、効果も限定的と言われていました。

こういった課題を解決する製品として、当社では、バイオフィームを抑制・除去する「バイオフィームコントロール剤 (BFC剤)」を開発し、販売を開始しています。

本製品は、研究レベルに留まっていたクオラムセンシング阻害 (QS阻害) を利用したバイオフィーム抑制技術を採用し、実用化したものです。

殺菌効果に依存する従来のバイオフィーム対策薬品とは異なり、本製品は細菌の生理機能に作用することで、バイオフィームの形成そのものを阻害します。殺菌とは異なる作用メカニズムを採用したことで、安全性の高い成分を使用し、非酸化性のため部材を劣化させない、pH調整の必要が無いといった、ハンドリング面でも優れた特長を有しています。

本製品により、従来は十分に対策できなかったバイオフィームトラブルの改善が期待できます。



医療機器洗浄用途で当社技術が採用

医療器具や内視鏡は使用後に院内洗浄を行い、繰り返し使用していますが、洗浄・滅菌処理後において複雑構造の医療機器内部にバイオフィームが残ってしまうと、二次感染に繋がる危険性があるとされています。一度乾燥し固着したバイオフィームは、洗浄液や滅菌処理への抗力が強化され、除去の難易度が日々高くなるという課題があります。

当社は、医療機器開発ベンチャー企業の株式会社ニューロシューティカルズと共同で医療機器のバイオフィーム除去剤「BAKU」を開発、販売を開始しました。「BAKU」には当社バイオフィームコントロール剤の技術が採用されており、医療機器内部に乾燥・固着したバイオフィームの除去に特に効果を発揮します。「BAKU」の販売を通して、バイオフィームに起因する感染症の抑制と医療の発展に貢献していきます。

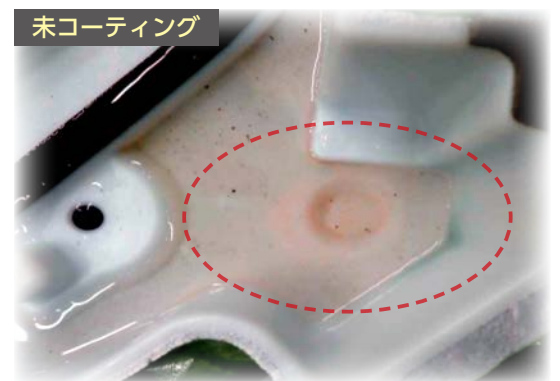


抗バイオフィームコーティングへの応用

水回りに対する抗バイオフィームコーティングの需要の高まりから、当社では関連メーカーと共同で抗バイオフィームコーティング剤の開発に取り組んでいます。

右の図は、空調内部のバイオフィームが発生する箇所に抗バイオフィームコーティングを施した事例です。空調内部でも結露水によりバイオフィームは発生し、機械の故障や、衛生面の悪化による健康被害を引き起こすおそれがあります。空調内部に当社バイオフィームコントロール剤配合塗料をコーティングし、バイオフィームの発生状況を観察した結果、未コーティングではピンク色のバイオフィームが見られましたが、塗料をコーティングした場合はバイオフィーム形成の抑制が確認されました。

この他にも、浴室やキッチン等の生活環境や、排水溝等の水回りの部材への適用を進め、幅広い分野でのバイオフィームトラブルの解決を目指します。



ピンク色のバイオフィーム

VOICE バイオフィームトラブルの根絶を目指して

近年、生活の中でも「バイオフィーム」という言葉を見聞きすることがあり、専門的であった概念が徐々に一般化してきていることを実感します。バイオフィームは、様々な分野で健康被害や経済損失に繋がる課題であるものの、有効な抑制・除去技術の開発は困難とされてきました。

私は開発初期の基礎的な技術開発から携わり、様々な実環境での試験、改良を経てバイオフィームコントロール剤の製品化に至りました。本製品は、これまで抑制・除去が困難であったケースに対しても有効に働きます。最近では、医療機器向けのバイオフィーム除去剤として採用されており、医療現場における衛生管理、感染症対策として活躍していくことを期待しています。今後も、幅広い市場の要望に応えるための改良を重ね、バイオフィームによって引き起こされるトラブルの根絶を目指していきます。



製紙用薬品事業部
市原研究所 課長
五十嵐 亮二

化学物質規制の流れに対応、 低毒性なアミド溶剤 Kohshylvent®



「溶剤」という言葉をご存じでしょうか。工業的には塗料、接着剤、医薬、香料などの幅広い分野で利用され、固体や液体を溶かすために用いられるのみならず、化学反応を起こすための反応媒体としても用いられています。溶剤には、水などの無機溶剤とアルコール、シンナーなどの有機溶剤がありますが、有機溶剤は一般的に揮発性が高く、蒸気となって作業者の体内に吸収されたり、油脂に溶ける性質があるため皮膚からも吸収されたりします。KJケミカルズでは、この溶剤の中でも、特に作業者の安全に配慮した溶剤を開発しています。

有機溶剤の持つ健康課題解決に貢献

ポリアミドイミド (PAI) やポリイミド (PI) は、優れた耐熱性と機械的強度を兼ね備えた高性能のプラスチックで、例えばモーター向け銅線用の電気絶縁塗料や半導体用の表面保護膜、ディスプレイ用基板材料として用いられており、電気自動車の普及に伴う半導体、モーターの需要増やOLEDディスプレイの伸長に伴い、今後さらなる市場の拡大が見込まれています。PAIやPIの合成や溶解には溶剤が用いられますが、PAIやPIは結晶性が高く汎用な溶剤には溶けにくいいため、一般的にNMP (N-メチル-2-ピロリドン) やDMF (ジメチルホルムアミド) という溶解性の高い溶剤が用いられています。しかし、NMPやDMFは生殖毒性 (催奇形性) が懸念されており、作業者の健康被害および環境への影響を抑えるべく、様々な代替溶剤が検討されています。

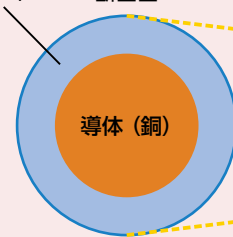
農薬などの分野での展開と、 顧客ニーズに寄り添った新たな提案

KJケミカルズでは、このNMPやDMFを代替可能なアミド溶剤(Kohshylvent®)をグローバルに展開しています。Kohshylvent®の1グレードに当たるKJCMPA®-100 (3-methoxy-N, N-dimethylpropanamide) は催奇形性を示さずにNMPに近い溶解性を有するという特徴があるため、これらの分野に加えて農業用途や剥離洗浄剤用途においても代替ニーズが高まっています。また、直近では混ぜやすさの指標として、Hansen溶解度パラメーターを活用することにより、Kohshylvent®に汎用溶剤を配合した混合溶剤を各顧客のニーズに応じて提案するという取り組みを開始しています。市場での需要に応えるため、さらなる高品質対応や増産体制を整え、より一層多くの皆様に製品をお届けしていきます。

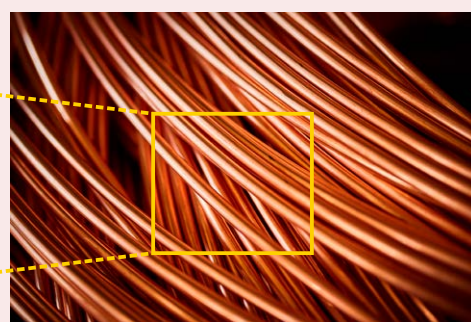


Kohshylvent®
KJCMPA®-100

ポリアミドイミド (PAI) 断面図



イメージ：EVモーター用のエナメル線
PAIを銅にコーティングすることにより耐熱性が向上
KJCMPA®-100はPAIをよく溶かすため、NMP代替溶剤として利用可能



展示会への出展と今後の展開



ケミカルマテリアルジャパン出展の様子

2022年10月にはケミカルマテリアルジャパン、2023年2月には新機能性材料展に出展し、大変多くの皆様よりサンプルのご依頼をいただきました。環境・安全ニーズに対応したアミド溶剤「Kohshylvent®」をはじめ、新規開発品のバイオマスモノマー「NOAM™」、高分子光重合開始剤「Kohshylex®」は特に多くの関心を集めました。今後、サンプルの評価結果を通じてユーザー様との情報交換を積極的に行い、各製品のさらなる拡販と改良に繋がっていきたくと考えています。

環境・安全ニーズに対応！ バイオマスモノマーおよび高分子光重合開始剤

カーボンニュートラルの流れに対応した 新規開発品「NOAM™」

当社では、カーボンニュートラルに向けた取り組みとして、石化資源の利用削減を目指した製品の開発を行っており、2022年に「Kohshylmer®」シリーズとして、バイオマスモノマー「NOAM™」を開発しました。NOAM™のバイオベース度は72% (概算値) で、安全性の面では、皮膚刺激性がないことを確認しています。NOAM™は、優れたUV硬化性と溶解性、各種基材への密着性を有しています。さらに、従来のバイオマス材料は柔軟なものが多くに対して、本製品ではガラス転移温度 (Tg) が高いという特徴を持つことから、強靱な膜を形成することが可能です。また、親水性の高いアミド構造と疎水性の高い長鎖の炭素鎖を同一分子内に有していることから、顔料などの分散安定性の向上も期待できます。そのため、今後、化粧品、粘接着剤、コーティング、インキ向けなどの、高い性能と安全性が求められる環境配慮商品への適用が期待できます。

安全性の向上に寄与する 「Kohshylex®」シリーズ

さらに、「Kohshylex®」シリーズとして、反応性基を有するウレタン樹脂構造を備えた高分子型光重合開始剤 Kohshylex®-I を開発しました。既存の低分子開始剤は安全性の懸念や、開始剤自体あるいはその分解物が硬化物中に残存することによる臭気、硬化物の物性への悪影響が課題となっています。一方、本製品は反応性基を有する高分子型の開始剤であるため、光重合により開始剤そのものが反応し、硬化物内に組み込まれ、低分子の分解物が発生しないことから、硬化物の物性を損なわず、安全性の高い硬化物を得ることができます。また本製品は低消費電力であるUV-LEDでも硬化可能です。さらに高分子内にはウレタン樹脂構造を有するため、ウレタンプレポリマーと同等に使用することも可能です。安全性とUV硬化性を兼ね備えた高分子開始剤、兼硬化物成分として、インキ、電子材料用の粘接着剤やコーティングなど幅広い用途での展開が期待されます。

VOICE UV硬化樹脂の発展に寄与する製品開発

当社の主力商品であるKohshylmer®はUV硬化樹脂での使用が主用途の一つですが、昨今、UV硬化樹脂に使用される光開始剤やその分解物に対する危険性がクローズアップされており、使用規制などUV硬化樹脂市場を委縮させかねない事態となっております。そこで当社では光開始剤の安全性への懸念を払拭すべく、分解物が発生しないタイプII光開始剤を高分子化することで安全性を高めつつ、これまでは使用できる光開始剤が限定されてきたUV-LED光源にも対応可能なKohshylex®-Iを開発することに成功しました。なおKohshylex®-Iの開発では、星光PMCの協力により安全性の確認や構造解析を迅速に進められています。今後のラインナップ拡充をぜひご期待ください。



KJケミカルズ
開発研究部
清貞 俊次

日用品採用、生産性改善の進む セルロースナノファイバー



セルロースナノファイバーとは

セルロースナノファイバー（CNF）は、植物の構成成分であるセルロース繊維をナノレベルまで解繊した次世代の機能材料です。資源として豊富なバイオマスを原料としており、樹脂とCNFの複合材料は、リサイクルが可能であるという資源循環面での特徴と、軽量・高強度、低熱膨張といった物性面での特徴を併せ持ちます。

当社ではCNFを熱可塑性樹脂に分散させたCNF複合材料「STARCEL®」の用途展開に取り組んでいます。

2018年、株式会社アシックスの高機能ランニングシューズの素材として「STARCEL®」が採用されました。「STARCEL®」により気泡を形成する壁を補強することで、潰れにくい気泡が実現し、優れたクッション性と耐久性という相反する機能を両立しています。その後も「GEL-KAYANO LITE3」「COURT FF 3 NOVAK」等の複数モデルで採用され続けています。

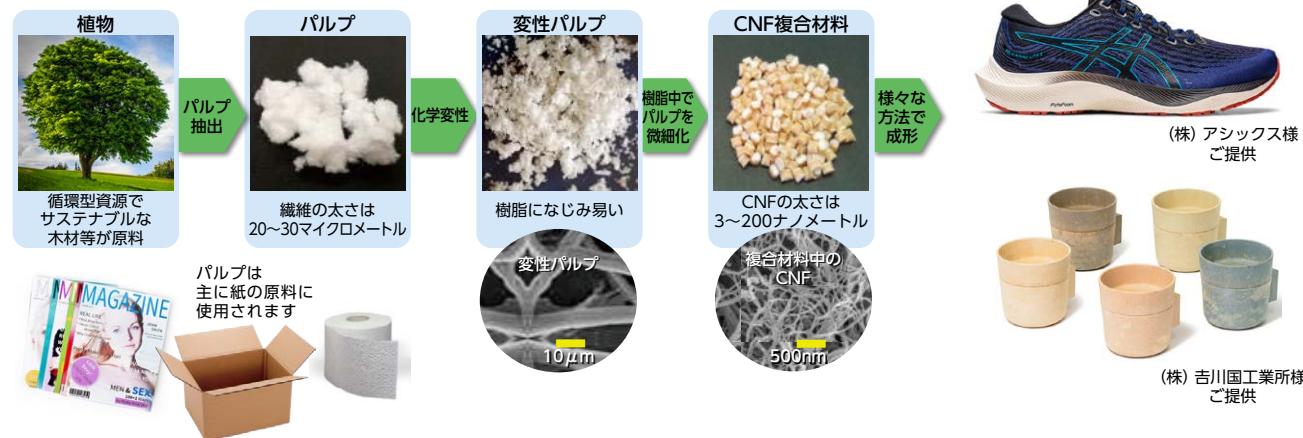
進む用途開発

「STARCEL®」は、パルプ（セルロース繊維）に樹脂となじみやすくするための化学変性を施し、二軸押出機という機械の中で樹脂と混練することでパルプを解繊しCNFを複合化する「京都プロセス」と呼ばれる方法で製造しています。この方法は、混練の強弱により繊維の微細化度合いをコントロールし、CNF複合材料の物性・流動性を調節できるというメリットがあります。

これに加えて、デザイン性と関係の深い「成形体表面の粗さ」もオーダーメイド可能です。株式会社吉川国工業所が開発した日用品は、表面に独特の風合いが表現されており、「STARCEL®」による流動性と表面粗さのコントロール性が活用されています。

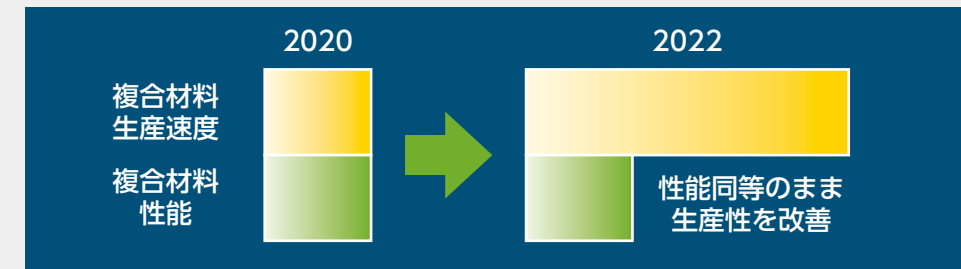
また、2022年度はマイクロレベルの繊維を樹脂中に分散させた「STARCEL® HCシリーズ」を上市し、構造材料（自動車・家電等）用途への展開を開始しました。

京都プロセスとSTARCEL®



■ NEDO※1 助成事業としての成果

昨今、CNF関連技術は大きく進展し、実用化に向けてユーザー企業からの期待が増大しています。一方で、未だ製造コストが高い点などが実用化へのハードルとなっており、さらなる用途の開拓やコストダウンが切望されています。2020年8月より、当社はNEDOの助成事業として採択され※2、CNF製造プロセスの飛躍的な改良と大幅なコスト削減に取り組んでいます。中間年度の2022年度末の成果としては、生産性を従来の2~4倍に高める目途が付きました。引き続き最終年度の2024年まで検討を深化させ、CNFを利用した製品の社会実装、市場拡大を早期に実現することでCO₂の排出量を削減し、エネルギー転換、脱炭素化社会に貢献していきます。



※1 NEDO：国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
 ※2 「炭素循環社会に貢献するセルロースナノファイバー関連技術開発 研究開発項目①「革新的CNF製造プロセス技術開発」にて採択

今後期待される展開

自動車には多くの樹脂部材や鋼材が使用されていますが、CNFを配合した複合材料に置き換えることで大幅な軽量化が期待され、燃費の向上に繋がることから地球温暖化対策の切り札として注目されています。2019年に環境省NCV (Nano Cellulose Vehicle) プロジェクトで制作したコンセプトカーに「STARCEL®」を提供し、複数の部材に採用されました。



出典：環境省NCVプロジェクト

その後、複数の自動車部品メーカーとの間で物性評価が進展し、あるユーザーでは「基礎物性目標値をクリアし、実用物性もある程度のレベルまで到達した」とのご評価を頂いております。

今後も「STARCEL®」の自動車用部材への早期採用に向けた取り組みを進めていきます。



永和化成工業（株）様ご提供
STARCEL®を使用した発泡成形品

VOICE 実用化に向けて

CNFは実用化に向けてコストダウンと生産性向上が課題となっています。私はNEDO助成事業で、CNF複合材料製造に使用する装置選定や仕様を検討する業務に携わっています。もともと研究畑でしたので、ラボスケールで開発したものを品質同等のまま実用スケールで製造するためのプロセス開発と、それを実現するための装置選定にとっても苦労しました。加えて、ラボでは気に留めなかった原料仕込みや製品の取り回しなど周辺設備も考慮する必要性にも悩まされました。装置選定後は実際に導入する装置の細かな仕様を一つ一つ決めていきました。用語すら分からない状態からのスタートでしたが、エンジニアリング部の方々に協力していただき、無事選定した装置を導入し、稼働させることができました。

今回得た経験は開発と製造、両方の技術を知るとても貴重な経験でした。今後はこの経験を新しいモノづくりに繋げていきたいと思っています。



CNF事業推進部
山田 修平

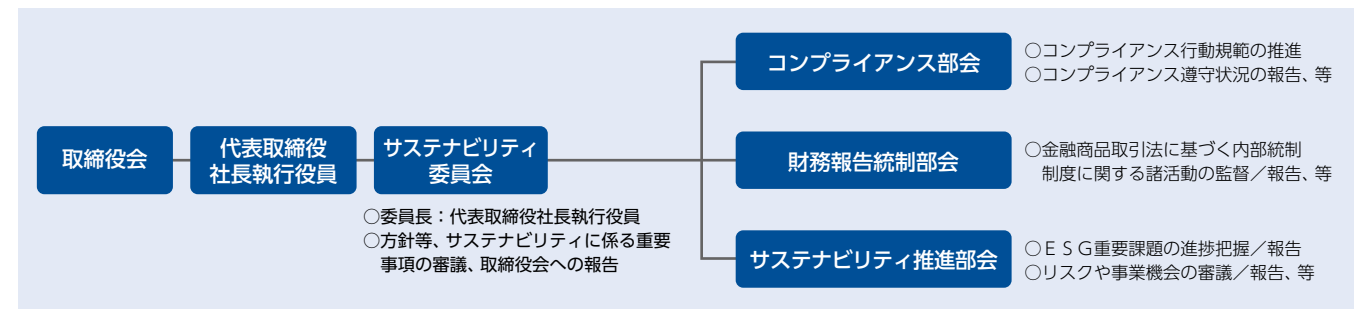
TCFD (気候関連財務情報開示タスクフォース) 提言に基づく情報開示

当社は、2022年4月にTCFD提言への賛同を表明しました。気候変動への対応を重要な経営課題と認識し、急速に進行する脱炭素社会への移行をリスクだけでなく機会と捉えることで、中長期的な企業価値向上に取り組んでまいります。



ガバナンス

当社グループは、長期ビジョン「VISION 2030」の達成に向け、気候変動対応を含む「ESG（環境、社会、ガバナンス）重要課題」を特定し、サステナビリティ委員会で重要事項を審議しています。同委員会は年2回以上開催（2022年は計4回開催）され、審議結果を取締役会へ報告することで、取締役会の監督が適切に図られる体制としています。また、ESG重要課題の実行機関として、以下の3部会を設置しており、気候変動への対応を含む各種リスクや事業機会の把握、対応策の審議等を行っています。



戦略

当社グループは、長期ビジョン「VISION 2030」およびその基本方針の一つである「ESG経営課題の達成」に向けた戦略が、脱炭素社会への移行計画に該当すると考えています。TCFD提言が推奨する、複数の気候シナリオでの分析のため、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第6次評価報告書（AR6）や、国際エネルギー機関（IEA）のWEOなどを参照し、2℃未満シナリオにおける移行リスクや機会、4℃シナリオにおける物理リスクや機会を分析しました。主要なリスクや機会は以下の通りです。

リスク／機会の項目		対応（策）
移行リスク (2℃未満シナリオ)	政策および法規制	<ul style="list-style-type: none"> カーボンプライシングの導入による製造コスト増 (2022年のGHG排出量 [Scope1+2] 26.8千tベースで2.1億円) や原燃料コスト増。 低炭素設備への置換等の投資費用増。
	技術	<ul style="list-style-type: none"> バイオマス活用等の環境配慮技術開発の遅れに伴う製品競争力の低下。
	市場	<ul style="list-style-type: none"> エシカル消費拡大に伴うユーザー市場の縮小。
	評判	<ul style="list-style-type: none"> ユーザーから気候変動対応が不十分と評価されることによる企業ブランドの低下。
物理的リスク (4℃シナリオ)	急性	<ul style="list-style-type: none"> 自然災害の増加・激甚化に伴う工場操業率の低下やサプライチェーンの分断。
	慢性	<ul style="list-style-type: none"> 森林由来資源や原燃料の供給不安定化／コスト増。
機会	製品とサービス	<ul style="list-style-type: none"> 脱プラスチック・紙化ニーズの高まり等に伴う環境戦略製品の需要増。
	市場	<ul style="list-style-type: none"> 石油由来樹脂からの転換ニーズの高まりに伴うバイオマス由来樹脂市場の拡大。

シナリオ分析の前提

設定シナリオ	2℃未満シナリオ	4℃シナリオ
参照シナリオ	IPCC AR6のSSP1-1.9シナリオ IEA WEO 2021のSDS (2℃未満シナリオ)	IPCC AR6のSSP5-8.5シナリオ
分析対象期間	2030年まで	2030年まで
カーボンプライシング	8,000円/t-CO ₂	-

※IPCC; Intergovernmental Panel on Climate Change (気候変動に関する政府間パネル)

※IEA; International Energy Agency

※WEO; World Energy Outlook

リスク管理

当社グループは、全社的統制に関連して全事業部長／本部長、グループ会社の長等に対し、年1回リスク認識調査を実施しています。気候関連リスクの識別と評価は、当社グループのリスクマネジメント体制に統合されており、サステナビリティ推進部会が管理しています。

サステナビリティ推進部会は、調査結果に基づいて当社グループの諸リスクへの対応状況を確認し、重要なリスクについてはサステナビリティ委員会に報告・問題提起しています。さらに、サステナビリティ委員会は、審議結果を取締役会に報告しています。

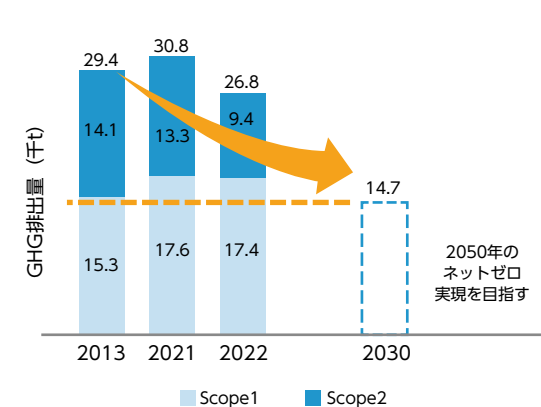
指標と目標

① 温室効果ガス (GHG) 排出量

世界的に脱炭素社会への移行が加速する中、当社グループ（海外子会社含む）は、政府方針（2030年までに2013年比46%削減）よりも踏み込んだ、「2030年までに2013年比GHG排出量50%削減 (Scope 1+2)」および「2050年カーボンニュートラル」を新たな目標として掲げました。目標達成に向け、8,000円/t-CO₂の社内炭素価格を設定・運用するとともに、GHG排出量削減計画を策定し、エネルギー基盤強化や太陽光発電設備の導入、グリーンエネルギー購入といった諸施策を通じて、GHG排出量削減に継続的に取り組んでまいります。

なお、2022年度の実績は26.8千トン（Scope 1+2、マリンナノファイバー社除く）となり、2013年度対比9%削減（2021年度対比では13%削減）となりました。今後はScope3の把握にも努めてまいります。

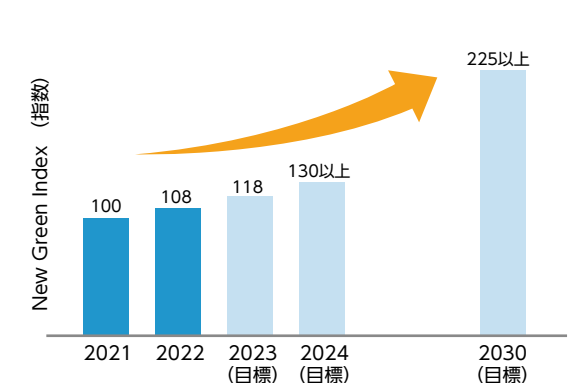
当社グループのGHG排出量 (Scope 1+2)



② 環境戦略製品売上高

当社グループは経営ビジョン「エコテクノロジーで未来を創る」のもと、サーキュラーエコノミーへの取り組みをESG重要課題の一つとして掲げています。持続可能な社会の実現に向けた当社グループの貢献を定量化するため、環境戦略製品を独自に選定するとともに、その2021年度の売上高を100として指数化した「New Green Index」を導入しました。当社グループは、当該指標を2024年度には130以上に、2030年度には225以上にすることを目標に、気候変動対応を含むサーキュラーエコノミーへの取り組みを進めてまいります。

New Green Index の推移と目標





環境保全

当社グループは、地球環境問題を重要な課題と位置付け、持続可能な社会の実現にむけて環境への影響に配慮した取り組みを継続的に推進します。

■ 安全・環境・健康に関する方針

星光PMCグループは、社会の一員として、また化学物質を製造・販売する企業として、安全・環境・健康の確保が経営の基盤であることを認識し、このことを事業活動のすべてに徹底し「持続可能な発展」の原則のもとに、生物多様性を含め地球環境等に調和した技術・製品を提供し、もって社会の発展に貢献する。

- ①製品のライフサイクルにわたり、安全・環境・健康に責任をもって行動する。
- ②安全・環境・健康の目的・目標を定めて、持続的な改善を図る。
- ③安全・環境・健康に係わる法律・規則・協定などを遵守する。関係法律が整備されていない国においては、安全操業優先・地球環境保護の観点に立ち行動する。
- ④安全・環境・健康の教育と訓練を計画的に実施する。
- ⑤安全・環境・健康を確保するために、体制を整備し、内部監査を実施する。

この基本方針は、社内外に公表する。星光PMCグループ各社に対し、この基本方針に対応することを求める。上記に述べた「安全」には、保安防災を含む。

■ 当社の環境保安管理体制図

当社は、下図のように環境保安管理体制を整備し、従業員および事業所の環境保安を確保するとともに、地域社会の環境保全に取り組んでいます。



■ 持続可能な社会の実現に向け、当社グループが目指す目標 (※)

2030年目標：GHG排出量 2013年比 50%削減
2050年目標：カーボンニュートラル

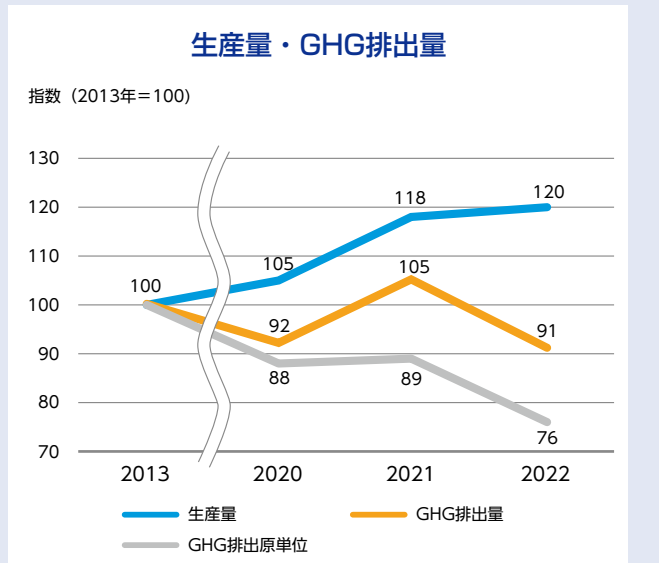
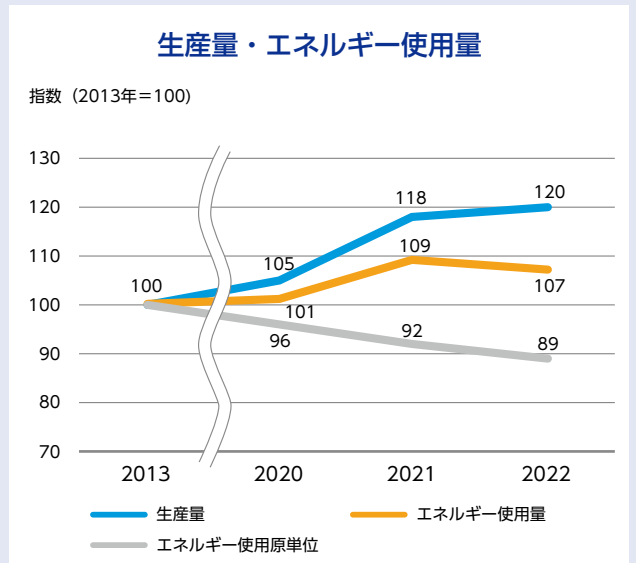
※原単位の分母は生産数量です。GHG排出量はScope1+2（エネルギー起源、非エネルギー起源）の数値です。
 Scope1：事業所自らによるGHGの直接排出（燃料の燃焼、工場プロセス）
 Scope2：他社から供給された電気・熱・蒸気の使用に伴う間接排出

- GHG排出量削減計画**
- 1.エネルギー基盤強化
 - ・工場設備改造、運用見直し
 - ・製造（反応）工程の抜本的な省エネ化
 - ・省エネ活動（CO₂換算対前年比1%減）
 - 2.太陽光発電設備 導入
 - 3.燃料転換（重油・軽油→ガス化）
 - 4.クリーンエネルギー購入

■ 当社グループ 2022年度 生産量・エネルギー使用量・GHG 排出量

生産量・エネルギー使用量 グループ合計
 2022年度は2013年比で、生産量が19.8%増となりましたが、エネルギー使用量は7.0%増となっています。対前年では、生産量が1.3%増加し、それに対しエネルギー使用量は1.6%減少しました。

生産量・GHG排出量 グループ合計
 2022年度は2013年比、生産量が19.8%増となりましたが、GHG排出量は8.6%減となっています。対前年では、生産量が1.3%増加し、それに対しGHG排出量は13.0%減少しました。



GHG排出量 (千t)	2013年	2021年	2022年	対2013年	対前年
直接排出 (Scope1: 千t)	15.3	17.6	17.4	14.0%	-1.0%
間接排出 (Scope2: 千t)	14.1	13.3	9.4	-33.1%	-28.9%
合計	29.4	30.8	26.8	-8.6%	-13.0%
GHG排出原単位	0.16	0.14	0.12	-23.7%	-14.1%

※GHG排出量はエネルギー起源、非エネルギー起源の合計数値です。

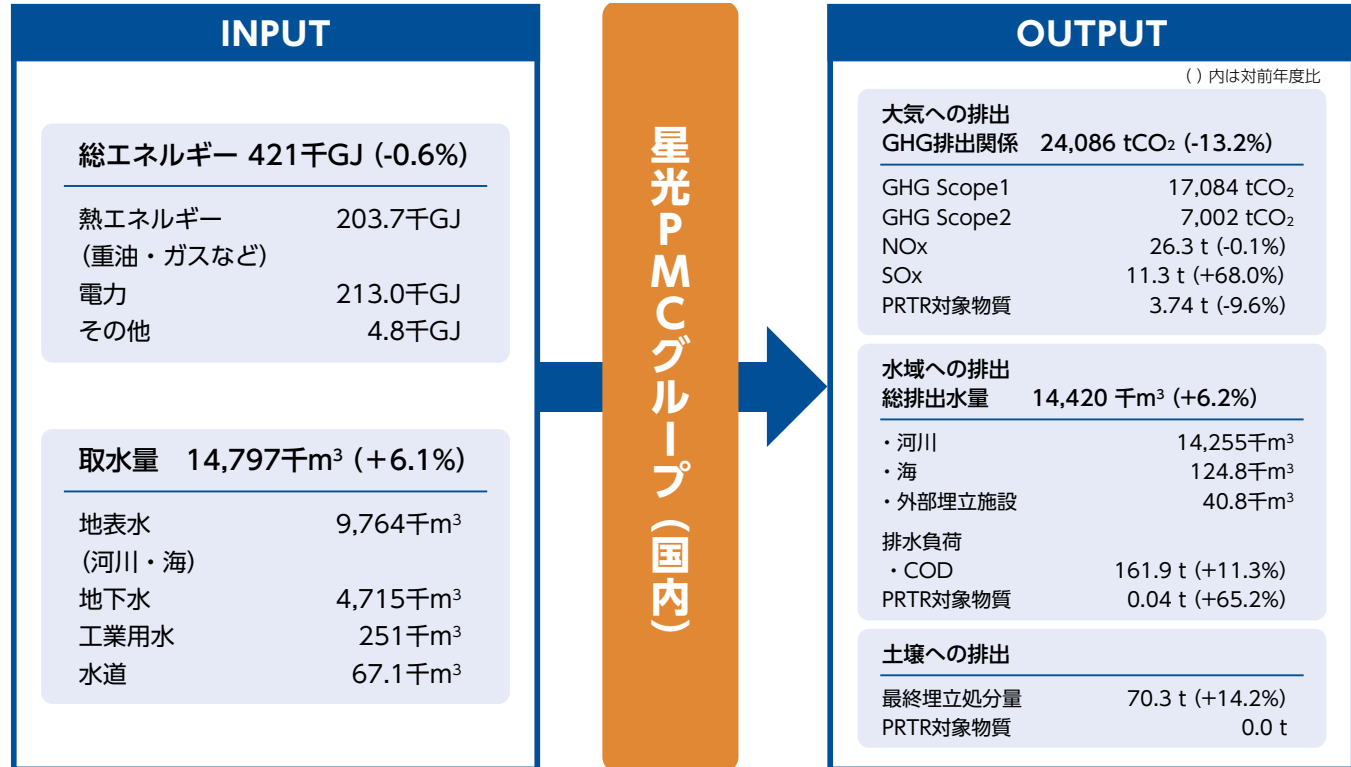


※水島工場に設置した、太陽光発電設備（2022年1月稼働）

■ 事業活動に伴う環境負荷

星光PMCグループでは、事業活動に伴う資源の投入量（INPUT）、環境への排出量（OUTPUT）を定量的に把握することで、総合的・効率的な環境負荷削減の取り組みに活用しています。

下のデータは、当社グループ（国内）の2022年度の環境負荷の全体像です。INPUTとしてエネルギー使用量と取水量の2項目を、OUTPUTとしてPRTR^{※1}対象物質を含む551物質（+1物質群）^{※2}の環境排出量、CO₂排出量、NOx排出量、SOx排出量、排水中のCOD排出量、産業廃棄物外部最終埋処分量の6項目をそれぞれ総量で表示しています。



※1 PRTR：Pollutant Release and Transfer Register の略。環境汚染物質排出・移動登録。化学物質が、どのような発生源からどれほど環境中に排出されたか、または 廃棄物として事業所外に運び出されたかを把握・集計・公表する仕組み。

※2 551 物質（+1 物質群）： 星光 PMC グループ（国内）では、PRTR対象物質（化管法 第一種指定化学物質）462+ 一般社団法人日本化学工業協会の調査対象物質 89 物質（PRTR対象物質以外のもの）+1 物質群（炭素数が 4～8 までの鎖状炭化水素類）を調査対象としている。

■ 環境会計

2022年度実績集計結果として、当社グループの事業エリア内コストは対前年27.8%増加しましたが、増加分は主に排水処理設備のランニングコストなどの設備保全分です。産業廃棄物処理費用は対前年-2.2%と減少しています。

分類	主な取組の内容	2021 年度		2022 年度	
		投資額	費用額	投資額	費用額
事業エリア内コスト	事業所における環境保全コストの総和	0.0	188	0.0	241
公害防止コスト	大気、水質等環境保全をする為の経費	0.0	94.1	0.0	120
気候変動対応コスト	省エネルギー等、地球温暖化防止コスト	0.0	11.8	0.0	39.9
資源循環コスト	節水および廃棄物処理の経費	0.0	82.3	0.0	80.5
上・下流コスト	上流・下流で生じる環境負荷を抑制するためのコスト	0.0	0.0	0.0	0.0
管理活動コスト	環境安全の推進、教育、ISO の認定維持管理および監視測定費用等	0.0	62.9	0.0	76.6
研究開発コスト	環境対応製品の研究開発費	0.0	0.0	0.0	0.0
社会活動コスト	事業所緑化と協賛金	0.0	7.9	0.0	6.5
環境損傷コスト	公害賦課金		0.1		0.1
合計		0.0	259	0.0	324

※本項目の数値は国内事業所の合計です。

(単位：百万円)

■ 水質の保全

星光PMCグループでは水資源の有効な利用を心掛けており、2022年度の取水量は14,859千m³、前年度取水量より6.0%増加しました。工場内で発生した洗浄廃水などは、排水処理施設で処理し、化学的酸素要求量（COD）や生物化学的酸素要求量（BOD）、浮遊物質（SS）などの法規制値を遵守し、工場外へ放流しています。

水の取扱量と排水負荷（COD、BOD）

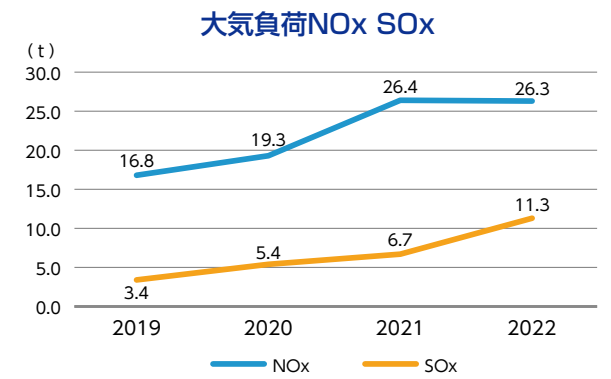
	2021年度	2022年度	対前年
取水量（千m ³ ）	14,017	14,859	+6.0%
排水量（千m ³ ）	13,603	14,437	+6.1%
COD（t）	148	163	+10.2%
BOD（t）	363	421	+15.8%

■ 大気の保全

星光PMCグループでは、大気汚染防止のため、設備の適切な維持管理、定期点検などにより法規制値を遵守しています。

有害物質の硫酸化物（SOx）の2022年度排出量は11.3tで前年度比68.0%増加しましたが、これは一拠点において一過性の要因により高い測定値（ただし行政の基準値の1/4以下）となったためです。その後の測定では一昨年程度に戻っています。また、窒素酸化物（NOx）の2022年度排出量は26.3tで前年度と同等となっています。

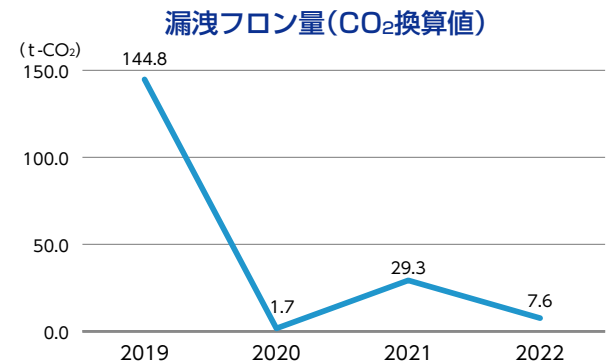
※本項目の数値は国内事業所の合計です。



■ オゾン層対策

特定フロン（HCFC）（ハイドロクロロフルオロカーボン）の最大の問題点は、オゾン層を破壊する塩素を有しており、成層圏まで上昇すると紫外線によって分解された塩素原子が放出され、オゾン層と地球温暖化に悪影響を与える点です。また、代替フロン（HFC）（ハイドロフルオロカーボン）はオゾン層破壊物質ではないとはいえ、CO₂の100～10,000倍以上の温室効果があります。当社グループは、HCFCやHFCの漏洩量の把握と漏洩防止策を行っています。

※本項目の数値は国内事業所の合計です。



■ 化学物質排出削減

化学企業は他の産業に比べて多種多様な化学物質を取り扱っています。そのため、事業活動を進める上で化学物質の環境中への排出抑制の配慮が求められています。当社グループ（国内）は、化学物質排出把握管理促進法（化管法）で指定された物質、および一般社団法人日本化学工業協会が自主調査対象として定めた物質を調査対象として、大気・水域・土壌など環境への排出削減を進めています。また、化管法の政令改定（2023年4月1日より施行）に向け準備を行いました。

2022年度のPRTR対象物質を含む551物質+1物質群の排出量は合計3.78tで前年度比9.2%減少しています。

※本項目の数値は国内事業所の合計です。

化学物質の環境への排出量

	2021年度	2022年度	対前年
大気（t）	4.14	3.74	-9.6%
水域（t）	0.02	0.04	+65.2%
土壌（t）	0.00	0.00	±0.0%
合計（t）	4.16	3.78	-9.2%

■ 持続可能な社会に向けた取り組み

① 地球温暖化防止への取り組み

2022年度

2022年度は生産量が対前年で1.3%増加したのに対し、エネルギー使用量は1.6%減少、エネルギー使用原単位は2.8%減少しました。減少理由としては各事業所での省エネルギー活動と製品構成の変化があげられます。

また、GHG排出量は対前年で13.0%削減しました。省エネルギー活動等の貢献および使用電力の24.4%をグリーン電力に切り替えたことによるものです。

2023年度

2023年度は国内3工場（千葉、静岡、水島工場）において、使用電力をグリーン電力100%に切り替えます。また、国内他事業所においても、使用電力におけるグリーン電力の購入比率を2030年に向けて段階的にアップしていきます。また、KJケミカルズ八代工場は2023年10月から太陽光発電設備を稼働開始しました。

② サーキュラーエコノミーへの取り組み

当社グループでは、産業廃棄物の発生抑制・再利用・再活用（3R）を推進し、産業廃棄物の最終埋立処分量の削減に取り組んでいます。産業廃棄物の処理委託先は、リサイクルに努めている産廃処理業者を積極的に選定していきます。また、コンプライアンスの徹底を基本に産業廃棄物の適正な処理が確実に行われるか、各工場担当者による委託先事業者の現地確認にも注力しています。



③ 生物多様性保全への取り組み

当社グループはESG重要課題の一つとして「生物多様性の保全」への取り組みを進めていきます。

2022年度の取り組み

「新島の清掃活動、瀬戸内海沿岸クリーンキャンペーン」への参加（播磨工場）

「行政主催の水辺の清掃活動『くまもと、みんなの川と海づくりリーダー』」への参加（KJケミカルズ 八代工場）

「地域の環境保護活動」への協賛（竜ヶ崎工場）

また、生物多様性保全への取り組みも含めたSDGsの取り組みを推進していくために、事業所の各自治体と連携していくべく、パートナー登録制度への加入を進めております。（千葉県、兵庫県明石市、岡山県倉敷市、熊本県）



■ 品質

■ 主な取り組みの目標と実績

年度	生産本部方針	活動実績
2022	品質管理活動（工程異常、仕掛品、在庫の定期確認）をブラッシュアップして継続実施すると共に、品管研修を企画して品質管理のレベルアップを図ります。	品質監査の実施。品質管理の基本の枠組みを構成して管理を始めました。品質担当者へのQMS研修受講を開始しました。

■ 当社グループの品質方針

「私たちは、お客様や市場に信頼、満足していただけるよう、安定した品質の製品・サービスを提供すると同時に、品質の継続的な向上・改善に努めてまいります。」

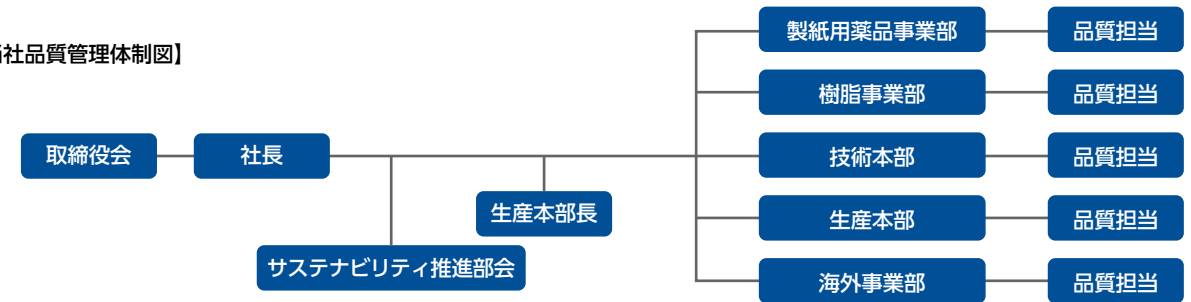
■ 当社の品質体制

当社は、品質管理規程を全社的な規程に制定し、運用しています。

当該規程に基づく当社の品質体制の概要は以下のとおりとなっています。

グループ会社においても、ISO9001に基づいた品質体制を構築、運用している他、当社による定期的な監査も実施しております。

【当社品質管理体制図】



■ QMS 認証取得工場の紹介

当社グループでは、品質マネジメントシステム（QMS）の国際規格であるISO9001（JISQ9001）に準拠して品質管理プロセスの流れや仕組みを作り運用しています。活動状況について認証取得工場の取り組み状況を紹介いたします。

工場名	ISO9001
星光PMC静岡工場	○
KJケミカルズ八代工場	○
星光精細化工（張家港）有限公司	○
新綜工業股份有限公司	○

■ 品質マネジメントシステムの展開

■ 静岡工場

静岡工場は、品質マネジメントシステムの国際規格である、ISO9001（JIS Q9001）に準拠し、製品の現場化に関する品質管理プロセスの開発から製造に至る一連の流れや仕組みを「品質方針」に基づき構築して運用しています。

マネジメントシステムに基づき内部監査、マネジメントレビューを計画的に実施して、規定や要求事項に適合しているか、方針および目標を一貫して運用しているか、システムが有効に実施しているか、監査を実施しています。

【2022年活動報告】

- ・品質活動評価の結果、クレーム件数は0件でした。
- ・品質マネジメントシステムを維持して、品質情報を共有化する事でバラツキを監視することにより異常発生を早期に予見し、安定した品質管理の向上を目指して、基本を守り、品質改善を継続的に実施しています。



安全衛生

安全操業は、当社グループの持続可能な成長を支える事業の根幹です。

その実現に向けて、従業員一人ひとりが「安全第一」を共通認識として、労働安全衛生・保安防災活動に取り組んでいます。

■ 安全感受度が高い人財の育成、安全基本動作の徹底

当社グループの生産領域は多岐にわたり、化学反応を伴う工程以外にも、危険物・有害物の取り扱いや重量機器・回転機器を取り扱う工程などがあります。

ひとたび重大事故を起こせば近隣住民の方々をはじめ社会に多大な影響を及ぼしたり、協力会社を含む従業員に健康被害をもたらす可能性があります。

こうした事態をおこさないように、「危険予知活動・ヒヤリハット報告の推進、リスクアセスメントに基づいたリスク低減活動、安全基本動作の徹底、化学物質に対する教育」などを実施し、安全感受度が高い人財の育成に努めています。

また、啓蒙活動として、安全メッセージ(毎日)や安全ニュース(毎月)の配信を実施しています。

■ リスクアセスメント、危険予知活動、ヒヤリハット報告

当社グループでは、設備・生産プロセス・化学物質に潜む危険性を特定し、事故や労働災害の未然防止活動を計画的に進めています。具体的には、新規設備の導入や改造、作業工程の変更の際に、従業員や地域社会に及ぼす影響を評価し、リスクの低減を実施する「機械・設備に関するリスクアセスメント」と、労働安全衛生法で定める対象物質

について、危険性・有害性を評価しリスク低減を実施する「化学物質に関するリスクアセスメント」を実施しています。

また、人の不安全行動による災害を抑制するための危険予知活動、ヒヤリハット(想定・体験・目撃)報告を活用した災害リスクの早期発見、などの取り組みにも力を注いでいます。

■ 安全体感教育の実施

当社グループでは、ノウハウ(know-how)だけでなく、原理原則の理解を目的としノウホワイ(know-why)を盛り込んだ教育を進めており、知識教育の動機付けのために災害の疑似体験(設備を利用した災害体感研修、安全に関する動画の視聴)の安全体感ノウホワイ教育も実施しています。

これらの教育により危険を感じる力を養い、自発的な行動「自ら考え、自分と仲間を守る」への意識変革を目指しています。

また、日化協主催のケミカルリスクフォーラムや、各種eラーニングなど外部研修にも積極的に参加しています。



■ 保安防災

当社グループでは、BCP(事業継続計画)の観点から様々な防災・緊急対応訓練を計画的に実施し、いかなる時に災害が発生しても被害を最小限にとどめ、速やかな復旧により事業が継続できる体制の整備に努めています。

また、保安パトロールや設備の定期点検の強化、訓練から得た情報での防災マニュアルの整備や維持など、日々の保安活動の強化を進め、プロセス事故削減のため、ICCA基準に基づく事故件数の把握と達成目標を掲げ活動しています。



消火訓練



救助訓練

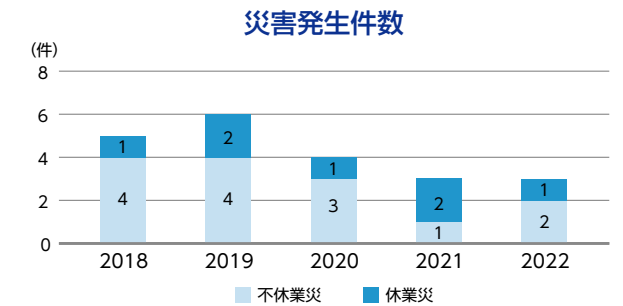


緊急訓練

■ 労働災害発生状況

当社グループにおいて、2022年度は休業災害1件、不休業災害2件が発生しました。

工学的な対策を立案、作業改善に反映させ、ゼロ災害に向けた取り組みを推進し、リスクアセスメント体制、危険予知活動の強化、ヒヤリハットの報告徹底と対策実施による災害者数の低減を図っていきます。



■ 安全環境監査

当社グループでは、工場・研究所のレスポンス・ケア活動が正しく機能していることを評価するため、国内10事業所、海外2事業所の安全環境監査を定期的に行っています。

監査は例年A診断(システム監査)、B診断(現場監査)の2部構成でおこなっていますが、2022年度はCOVID-19感染拡大のためオンライン監査となりました。

A診断では前回監査の改善状況、労働安全衛生パフォーマンス

の達成状況、法規制の遵守状況、レスポンス・ケア活動(安全衛生、保安防災、環境保全、物流安全、化学品・製品安全)の進捗状況など、労働安全衛生マネジメントシステムに沿った監査を実施し、B診断は写真や付属資料による監査に変更し、危険箇所、設備保全から課題を抽出するなど、社会的要求に対してフレキシブルに対応するための監査を実施し、各事業所のレスポンス・ケア活動のレベルアップを図っています。

■ 改善力アップ研修

当社グループでは、現場社員のQC(品質管理)手法習得を目的とした「DIC改善力アップ研修」「DIC改善活動インストラクター研修」に参加しています。

本研修のカリキュラムには、QC手法を活用した改善活動が盛り込まれており、2022年度は「災害撲滅」や「省エネ」をテーマとして自職場改善活動に取り組みました。また、報告会を開催し、活動内容の水平展開、自主的な改善活動の推進もおこなっています。



■ 改善活動発表会

「社員一人ひとりの改善意識・スキルの向上こそが現場力の強化に繋がる」をコンセプトとした改善提案発表会を開催しました。2022年度のテーマは、社会的要求事項でもある「GHG削減」とし、国内7工場より、様々な成果の発表がありました。地球環境保護のため、今後も省エネを含む継続的な改善活動を実施していきます。





人財育成

■ 長期的視点に基づいた経営基盤強化を実現する人財育成

当社は、中期経営計画「OPEN 2024」の主要戦略の一つとして、「人財育成（活躍）・組織づくり」を掲げています。その中で当社は、「チャレンジ志向のあるグローバル人財・

自律型人財」を育成することにより、事業環境の変化をプラスに取り込み、真のグローバル企業となるための経営基盤をつくっていくことを基本方針としています。

基本データ（星光 PMC 単体、フルタイム従業員）

		2020年度	2021年度	2022年度
従業員数	男性	425人	415人	405人
	女性	70人	72人	74人
	全体	495人	487人	479人
平均年齢	男性	44.1歳	43.8歳	45.2歳
	女性	38.5歳	37.1歳	38.4歳
	全体	43.4歳	42.9歳	44.2歳
平均勤続年数	男性	19.4年	19.7年	20.4年
	女性	11.0年	10.9年	11.5年
	全体	18.3年	18.4年	19.0年
新卒採用者	男性	8人	9人	6人
	女性	4人	6人	3人
	全体	12人	15人	9人

		2020年度 (2017年採用)	2021年度 (2018年採用)	2022年度 (2019年採用)
新卒採用者 3年後の 定着率	男性	100.0%	83.3%	62.5%
	女性	100.0%	100.0%	100.0%
	全体	100.0%	90.0%	76.9%
中途採用 比率	男性	11人	3人	2人
	女性	3人	0人	0人
	全体	53.8%	16.7%	18.2%
退職者人数 (自己都合)	男性	1人	8人	10人
	女性	0人	2人	1人
	全体	1人	10人	11人
自己都合 退職による 離職率	男性	0.2%	1.9%	2.5%
	女性	0.0%	2.8%	1.4%
	全体	0.2%	2.1%	2.3%

■ 各種教育・研修制度

当社は、経営理念において当社の存在意義や社会的役割・使命を明確にし、経営ビジョンにおいて当社が何をもってその社会的役割・使命を果たすのかを定め、行動指針において具体的なミッションを定めております。また中期経営計画「OPEN 2024」では、チャレンジ志向をもったグローバル人財・自律型人財の育成を基本方針に掲げています。当社はこのミッションを具現化できる人財を育成するために、内定段階から管理職に至るまで、各種教育・研修の制度を設けています。



研修の様子

主な教育・研修制度

対象者	主な研修制度	概要
内定者	内定者研修	社会人としての基本、当社風土理解
新入社員	新入社員研修	当社制度理解、工場見学、安全体感教育、セルフケアなど
昇格者	昇格時研修	行動変革、マネジメント
海外赴任者	海外赴任前	語学教育、赴任地文化理解、安全確保
全従業員	コンプライアンス研修、ハラスメント研修	コンプライアンス、ハラスメント教育
会社選抜	中間監督者研修、英会話研修、英文ライティング研修	メーカーとしての監督者研修、語学スキルを必要とする社員へのスキル取得機会提供
自由応募	オンライン英会話研修	英語メンタルブロックの解消、継続的学習習慣を目的とした学習機会提供

■ 自己啓発支援

前述の各種教育・研修制度に加え、従業員個人が主体的に能力開発・向上を目指すことおよびリスキリングを支援するため、各種スキル（語学、法律、品質管理、専門技術など）を中心にした「通信教育制度」を設け、さらに業務

に有用な資格を取得した場合の奨励金やその資格取得に要した費用を補助するための「資格取得奨励金制度」を設けています。

ダイバーシティの推進

当社は、多様な人財がそれぞれの個性を活かしながら活躍することで社内が明るく活気に溢れていることは、持続的な成長を実現するために重要な要素であると考えています。その考えのもと、失敗を恐れず自ら主体的にチャレンジする企業風土を醸成する一環として、グローバル人財の活用および女性社員の活躍推進に取り組んでいます。

直近採用者（中途採用含む）に占める外国籍人財比率・女性比率の推移

	2020年度	2021年度	2022年度
外国籍人財比率	14.2%	0.0%	0.0%
女性比率	28.5%	31.6%	27.3%

■ グローバル人財の活用

当社では、語学力・専門能力・高い向上心を有している日本の大学院を卒業した外国人留学生や海外で活躍する人財を中心に、グローバル人財を新卒・中途を問わず積極的に採用しています。

2021年度および2022年度は新型コロナウイルス感染症の影響もあり、外国籍人財を採用できませんでしたが、採用の方針に変わりはなく、今後も採用を継続していきます。

■ 女性社員の活躍推進

当社では、持続的な成長を実現するためには女性の活躍が不可欠であると考え、女性活躍推進に取り組んでいます。一般事業主行動計画においては、下記の目標を定めています。交替勤務があり女性の配属が難しかった工場現場での製造職にも職域拡大の実績をあげています。

2022年度は目標1が27.3%、目標2が12.1%と目標数値を下回りましたが、一方で管理職に昇格した女性社員の割合は上昇しました。目標3については、育児勤務制度の活用など働き方の選択肢を増やすとともに、女性社員の職域拡大により、これまでよりも女性社員の活躍の可能性が高まってきています。

女性活躍推進目標

1. 新卒採用者に占める女性割合30%以上を維持する。
2. 管理職候補となる上級資格社員に占める女性割合13%以上を維持する。
3. 多様な労働条件を整備し、活用を促進する。

VOICE 女性の製造現場における職域拡大の進捗

2022年4月に入社し、約1年間製造課で液体製品のオペレーション業務、設備の点検、工程検査を担当していました。オペレーション業務の中には、力作業もありますが、女性の先輩社員により既に原料仕込み時のホース軽量化など色々な改善をされている箇所が多くあり、働きやすい環境でした。現在は工程検査の経験を活かして、品質管理業務に携わっています。製品の物性測定（粘度や酸価）を担当しています。測定の中にはミリ単位での計量や小数点以下で計測を行うこともあり、製造業務とは異なる慎重さ・手先の器用さが求められ、日々努力を重ねています。今後製造現場で働く女性が配属された際には、経験者として支えていきたいです。



播磨工場 笹岡 諒

働き方改革への取り組み

■ 年次有給休暇・育児休暇の取得向上、時間外労働の削減

当社は、次世代社員や女性社員をはじめとする全社員がその能力を最大限に発揮し続けることができるよう、ワークライフバランスの向上を目的として、働きやすい雇用環境の整備に取り組んでいます。一般事業主行動計画には、次の目標を定めています。

1. 年次有給休暇の取得状況を現状よりも改善し、取得率を70%以上とする。
2. 男性の育児休暇取得率を30%以上とする。
3. 多様な労働条件を整備し、活用を促進する。

年次有給休暇取得率の推移

	2020年度	2021年度	2022年度
年次有給休暇取得率	55.2%	57.1%	65.8%

年次有給休暇の取得率については、目標値(70%)を下回りましたが、厚生労働省公表平均値(58.3%)を上回る結果となりました。年次有給休暇の取得状況を会社全体として把握し、社員へ計画的な取得を促すとともに、フレックスタイムや時差勤務等、様々な勤務制度の効率的な活用等も含め、男女とも働きやすい環境の整備を継続していきます。

■ 仕事と家庭の両立支援

当社では、下の表のように仕事と家庭の両立支援制度を設け、制度活用を啓蒙した結果、女性社員の育児休業の取得率は100%となっています。男性社員の育児休業取得率も55.6%と増加してきており、通常の育児休業取得に加え、

子育てパートナー休暇および出生時育児休業(産後パパ育休)制度も活用されています。今後更なる男性社員の育児休業取得の向上に取り組んでいきます。

仕事と家庭の両立支援制度

育児休業制度	最長で法定を6ヶ月上回る「子どもが2歳6ヶ月になるまで」の期間、休業することが可能です。
出生時育児休業(産後パパ育休)制度	子どもの出生後8週間以内に、男性社員は最大4週間まで休業することが可能です。
子育てパートナー休暇制度	育児への参画を目的に、子供が生後8週間の期間にある男性社員は5日間の休暇(有給)を取得することが可能です。
育児勤務制度	子どもが小学校3年生の間までは、最大3時間の範囲で勤務時間を短縮するか、または、時差勤務とすることが可能です。
原職復帰制度	育児休業者が復帰する際は、職場を原職またはその相当職に限定しています。
利用促進のための情報提供	親会社(DIC株式会社)グループ内において、両立支援の考え方、諸制度の内容、利用方法などを解説したウェブサイトを開設し、当社従業員も閲覧可能です。
介護休業制度	介護休業期間を最長で法定を上回る「1年間」に設定し、また分割取得(6回まで)も可能です。
介護勤務制度	3年間まで最大3時間の範囲で勤務時間を短縮することを可能としています。また、残業時間の免除(期間無制限)も可能です。
配偶者同行休業制度	1年以上海外に滞在する予定のある配偶者に同行して海外に赴任することが可能です。休業期間は1年以上とし、3年間を上限としています。

VOICE 育児休業の取得

2022年10月より改正された産後パパ育休制度を約2週間利用しました。制度改正時期と育休取得日程が近く、申請書類書式が確定していませんでしたが、申請作業では総務部に迅速に対応していただき、大変助かりました。第2子になりましたが、第1子の育児を中心に産後のフォローができたことで、妻の負担も軽減できたと感じています。制度利用者が多くなってきたこともあり、制度利用に関する理解も進んでいるように感じます。現在、政府では育児給付金制度の給付率を現在の67%から高める検討が行われています。近年制度改正も多く行われていますので、多くの方が積極的に利用して、仕事と家庭の両立を図っていただきたいと思います。



千葉研究所
久米田 和寛

社会貢献

当社は、事業所所在地の地域と共存・共生を図るため、様々な活動に参加しています。

■ SDGs パートナー登録制度の活用

当社グループの地方創生SDGsへの取り組みを推進していくために、事業所の属する各自治体と連携していくべく、パートナー登録制度への加入を進めています。

- ①あかしSDGsパートナーズ登録制度
(明石研究所・明石工場)
- ②熊本県SDGs登録制度
(KJケミカルズ 八代工場)

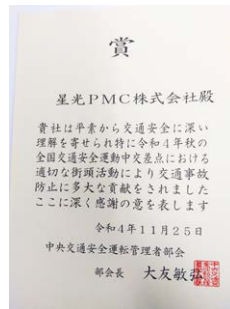
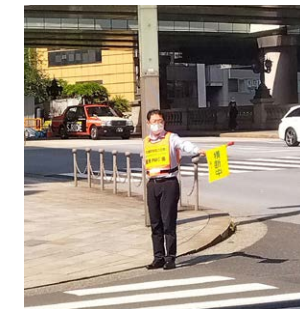


©2010 熊本県くまモン

■ 街頭活動協力者表彰式

本社では日本橋で実施されている交通安全街頭活動に定期的に参加しています。

交通事故防止への貢献により、2022年秋に表彰をしていただきました。今後も地域の活動に積極的に参加していきます。



■ ゼロカーボンシティへの貢献

当社では、芙蓉総合リースグループの展開する「ゼロカーボンシティ・サポートプログラム」に賛同し、ゼロカーボンシティ宣言エリア内で再エネ・省エネソリューションを利用しています。

本プログラムを利用することで、ゼロカーボンシティの推進に寄与する団体に対し、契約額の計0.2%相当額を芙蓉リースと当社の連名で寄付しています。

■ 障がい者自立支援への貢献

SEIKO PMC REPORT 2023の表紙は、社会福祉法人東京コロニーアートビリティの運営する「アートビリティ」に登録された障がい者アートを利用しています。

本年は当社の環境・社会への取り組みを通じて、植物を世話し丁寧に育てていくように、よりよい社会を育てていきたいという思いから、「Momoca」様の作品「世話をする人」を採用しました。

FUYO LEASE GROUP





コーポレートガバナンス

■ コーポレートガバナンスに関する基本的な考え方

当社は、行動指針の中で、「遵法の精神」と「フェアな事業活動」を経営の基本に据えて、経営陣が高い企業倫理を保持しつつ経営の健全性と透明性を確保し、監査役を中心

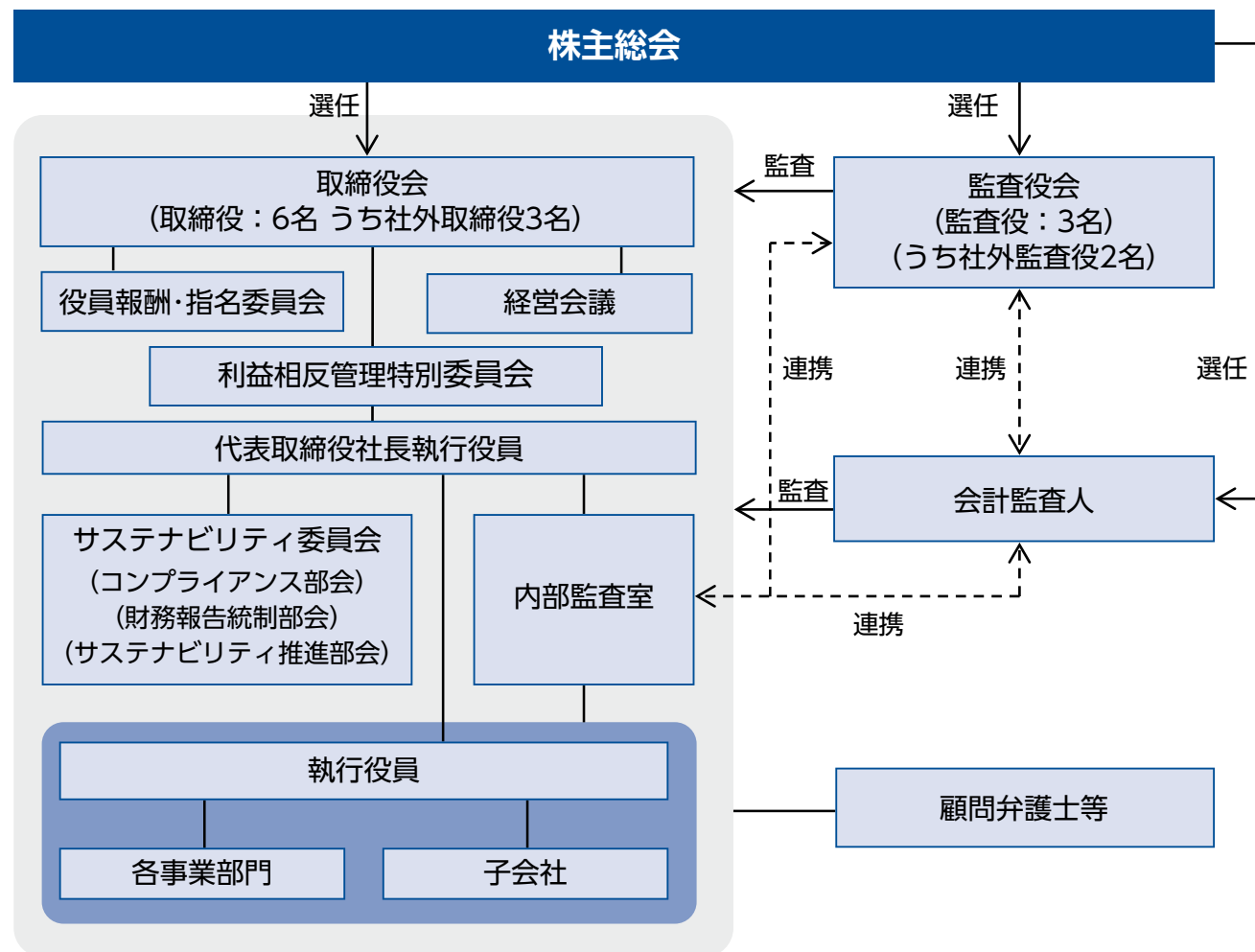
とした経営監視機構を十分に機能させ、企業価値を高めていくことがコーポレートガバナンスの基本と考えています。

■ コーポレートガバナンスに関する方針

当社は、上記の基本的な考え方に基づき「星光PMCコーポレートガバナンス基本方針」を制定し、その内容をHPにて開示しています。

星光PMCコーポレートガバナンス基本方針
<https://www.seikopmc.co.jp/wp-content/uploads/2022/12/b441c50389855ef5fd22ee8e9b1e9283.pdf>

コーポレートガバナンス体制図（2023年3月31日現在）



① 取締役会

取締役会は、月1回以上開催し、経営上の意思決定および取締役の業務執行の監督を行っており、法令および定款に違反のないよう審議、決議しています。取締役は現在6名であり、うち3名は社外取締役です。社外取締役と当社との間には、取引関係等、特別な利害関係はありません。

② 役員報酬・指名委員会

役員報酬・指名委員会は、役員報酬の決定手続の客観性および役員候補者の選任等の決定手続の客観性を高めるため、取締役報酬については取締役会の一任を受け、取締役の報酬等の額を決定する機関として、また、役員を選解任については取締役、監査役の選任および取締役の解任案を審議し、取締役会へ上程する機関として設置しています。その委員は3名で構成され、委員長を独立社外取締役とし、同委員会の過半数を独立社外取締役としています。

③ 利益相反管理特別委員会

利益相反管理特別委員会は、①親会社との取引、②親会社の役員およびその近親者が議決権の過半数を所有している会社との取引につき、その合理性および公平性を審査し、少数株主の利益を損なうおそれが大きいと認められる取引については、その旨を取締役に答申する機関として設置しています。その委員は3名で構成され、全員を独立社外役員としています。

④ 経営会議

当社および子会社の経営方針、計画、戦略等に関する重要な業務執行については、経営会議の審議を経て取締役会にて意思決定を行っています。経営会議は、原則月1回開催し、当社常勤の取締役、執行役員および常勤監査役が出席しています。

⑤ サステナビリティ委員会

当社グループのESG経営を推進するため、当社常勤の取締役・執行役員・理事・常勤監査役および内部監査室長をメンバーとする「サステナビリティ委員会」を設置しています。サステナビリティ委員会は、当社グループのサステナビリティにかかる重要事項に関し、その現状を確認するとともに、必要とされる体制の整備と適切な対応を議論しています。同委員会の構成メンバーである各業務執行役員は当該整備と対応に関して執行責任を負い、その執行状況を監査役が監査しています。同委員会の下に「コンプライアンス部会」、「財務報告統制部会」および「サステナビリティ推進部会」を置いています。

⑥ 監査役会

当社は、監査役制度を採用しており、取締役会には全監査役が出席し、取締役の業務執行を十分に監視できる体制をとっています。監査役は、取締役会・経営会議等の重要な会議への出席などを通じ、取締役の業務執行の適法性・妥当性について監査を実施しています。監査役会は、常勤監査役1名と非常勤の社外監査役2名の合計3名で構成されており、月1回以上開催し、監査方針に関する決定や、監査に関する報告、情報交換を行っています。

⑦ 内部監査室

当社は、内部統制システムの監査担当部門として社長直属の内部監査室を設置しています。内部監査室は業務執行部門から独立して、子会社を含めた事業活動の遂行状況を適正性および効率性の観点から監査を実施しています。また、監査役および会計監査人とも連携して、実効性の高い内部監査を実施しています。

⑧ 会計監査人

当社の会計監査人には有限責任監査法人トーマツが選任されています。当社は、正確な経営情報を提供し公正な会計監査が実施される環境を整備しています。

■ 現状のコーポレートガバナンス体制を採用する理由

当社は、全取締役6名中、独立社外取締役3名を選任することで独立社外取締役を半数以上選任しているとともに、監査役3名中2名が社外監査役であることから、経営者や特定の利害関係者の利益に偏ることなく、客観的かつ公正な監査を維持する体制を十分整えていると考えており、監査役会設置型のガバナンス形態を採用しています。

また、委員の過半数が独立社外取締役で構成される役員報酬・指名委員会を設置し、役員報酬の決定や役員の選解任に際して手続の客観性を高めるとともに、独立社外役員のみで構成され、委員長を独立社外取締役が務める利益相反管理特別委員会を設置し、親会社との取引ならびに親会社の役員およびその近親者が議決権の過半数を所有している会社との取引について審査を行うことで、少数株主の利益の更なる保護を図っています。

■ 内部統制システム

① 内部統制システムの整備・運用の状況

当社は、当社グループが「業務の有効性および効率性」、「財務報告の信頼性」、「事業活動に関わる法令等の遵守」ならびに「資産の保全」の4つの目的を達成するために、会社法および金融商品取引法に基づき、内部統制システムを整備・運用しており、運用状況は取締役会に報告され、その概要は事業報告に記載しています。

② 反社会的勢力排除に向けた基本的な考え方およびその整備状況

当社は、市民社会の秩序や安全に脅威を与える反社会的勢力とは対決します。管理本部総務部を対応統轄部署として警察等と連携するとともに、「コンプライアンス行動規範」および「倫理規程」の定めるところにより、反社会的勢力による不当要求に対し、組織全体として毅然たる態度で対応し、反社会的勢力とは取引関係その他一切の関係を持ちません。

■ 社外取締役および社外監査役

① 社外取締役および社外監査役の員数および役割

当社の社外取締役は3名、社外監査役は2名です。社外取締役3名については、企業経営に資する豊富な経験・知見を有し、中長期的な企業価値向上への助言や経営の監督など、その役割・責務を果たすことができ、取締役会に出席する他、役員報酬・指名委員会のメンバーとして、また、3名中2名は利益相反管理特別委員会のメンバーとして、業務執行取締役から独立した客観的な視点から当社の経営の監視にあたり、コーポレートガバナンスの強化の役割を果たすことができると考えています。

社外監査役2名については、各分野における豊富な経験・知見を有し、経営全般を監視して取締役会の透明性を高めるとともに、2名中1名は利益相反管理特別委員会のメンバーとなっているなど、企業価値の向上に貢献できると考えています。

② 社外取締役および社外監査役の独立性に関する基準

社外取締役または社外監査役を選任するための独立性については、会社法および東京証券取引所の定める基準をもとに「星光PMCコーポレートガバナンス基本方針」において定めています。当社の社外取締役および社外監査役は、同基準に基づき、一般株主と利益相反が生じるおそれはないと判断しており、いずれも東京証券取引所が定める独立役員に指名しています。

③ 社外取締役および社外監査役に対するサポート体制

総務部総務担当が取締役会の事務局として、社外取締役のサポートを行っています。また、監査役会をサポートするために監査役スタッフ（兼任）が任命されており、当該スタッフが社外監査役のサポートを行っています。

■ コーポレートガバナンス体制に関するその他の取り組み

① 取締役会の構成

当社の取締役会は、定款で定める取締役14名、監査役5名の員数の範囲内で、当社の重要業務に必要な知識、経験、能力等のバランスに配慮しつつ、適切と思われる人員で構

成することを基本的な考え方としています。但し、現時点ではジェンダーや国際性の面では多様性の確保について、課題があると捉えており、今後検討していきます。

取締役会の構成

	社内	社外	合計	社外役員の比率
取締役	3名	3名	6名	50.0%
監査役	1名	2名	3名	66.7%
合計	4名	5名	9名	55.6%

取締役・監査役のスキルマトリックス

氏名	企業経営・経営戦略	技術・研究・IT	営業・マーケティング	財務・会計・M&A	人事・労務	法務・リスク管理	国際性
菅 正道	●		●	●	●	●	●
村田 満広		●	●				
菊地 祐二	●		●				●
原田 秀次	●		●	●	●	●	●
多賀 啓二	●			●	●	●	
米山 不器	●		●	●			●
井内 秀樹	●			●	●	●	●
寺前 貴	●				●	●	
小林 敬子	●			●		●	

② 役員報酬について

当社の取締役の報酬は、役員報酬・指名委員会において市場のデータを参考に各取締役の職責や役位に応じて決定しており、取締役の総報酬は、固定報酬（月額報酬）と、会社業績や取締役の経営への貢献度に応じて支給する業績連動報酬（賞与）とで構成されています。業績連動報酬に関しては、定量評価の基準として、連結営業利益の年度ごとの水準に基づき、評価しています。なお、社外取締役については、業務執行から独立した立場であることを鑑み、固定報酬のみとしています。

監査役の報酬は、固定報酬のみで構成され、当社取締役報酬とのバランス、監査役報酬の市場性を考慮して、監査役全員の協議により決定しています。

③ 取締役会の実効性評価

取締役会は、年に1回、取締役会全体としての実効性に関する分析・評価を行い、その機能の向上を図っています。

2022年度においては、「取締役会の構成」、「取締役会の運営」、「取締役会の議題、資料等」、「取締役会を支える体制」、「自身の取り組みについて」に関する設問と回答理由記入の形式にて取締役・監査役全員にアンケートを実施しています。

その結果、取締役会に係る各項目について概ね高い評価点を得ており、当社の取締役会の実効性は確保されていると判断しています。一方で「社外役員の定期会合頻度の増加」、「役員のトレーニングの機会の提供頻度の増加」等を期待する意見が出ており、今後はこの課題の改善を図るとともに、取締役会の実効性の向上に努めていきます。

コンプライアンス

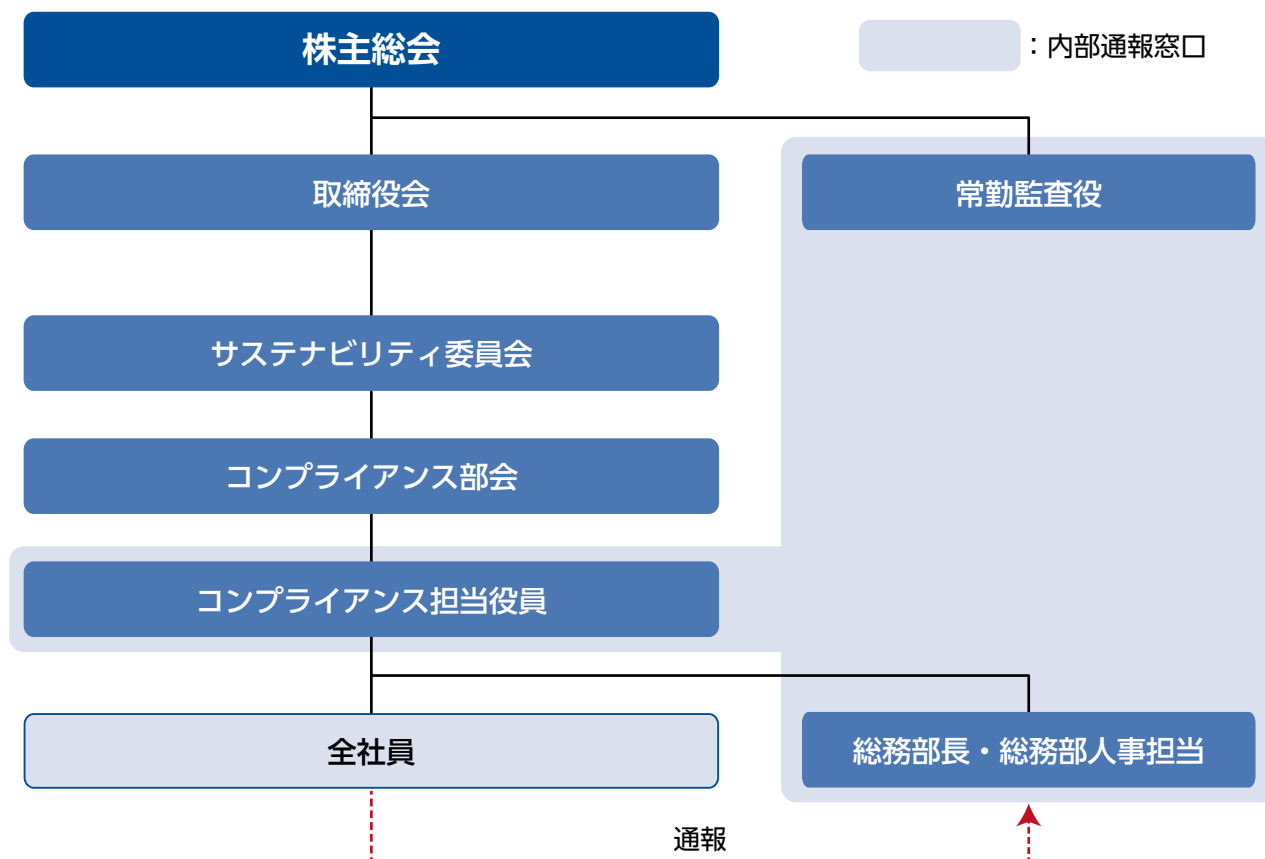
■ コンプライアンス行動規範

当社は、「コンプライアンス行動規範」において、星光PMCグループの全ての社員が日常の業務を遂行するにあたって遵守すべき行動規範を7項目に分けて定めており、全ての星光PMCグループ社員に説明会を実施し、新入社員には入

社時に研修を行っています。本規範に従った良識と責任ある行動が、星光PMCグループの持続的な成長を支える基礎であることをグループに属する役職員一人一人が認識し、「高い志」を掲げ、公明正大に行動します。

■ コンプライアンス体制

コンプライアンス体制図



■ コンプライアンス推進の取り組み

コンプライアンス意識の向上を目的とした研修を社員の入社時、昇格時あるいはその他研修時に一定の時間を設けて実施しています。また、2022年度はコンプライアンス行動規範の改定を行い、時代に即した内容に刷新しました。今後も適宜内容の見直しを図ります。

■ 内部通報制度

業務上の情報伝達経路とは独立した複数のルートからなるコンプライアンスに関する通報窓口を設け、コンプライアンス上の問題やその疑義が生じた場合の通報や相談に、速やかに対応できる体制を整備しています。

ステークホルダーコミュニケーション

■ 投資家とのコミュニケーション

投資家の皆様に、当社の状況をお伝えするため、当社では様々な取り組みを行っています。

IR活動としては、半期に1回、投資家の皆様に当社の状況を説明する機会として、決算説明会を実施しています。

また、投資家の皆様の元に当社のニュースをお届けするために、PR Times (プレスリリース配信サービス) の活用、X (旧Twitter) の活用を行っています。また、マリンナノファイバー社はInstagramの活用も行っていきます。

IRとPRの間をつなぐ取り組みとして、決算情報とともに、インタビューや最新トピックスをわかりやすくお伝えするSEIKO PMC Plusの不定期発行を行っています。



■ 調達先とのコミュニケーション

昨今、サステナブルな原料調達への企業の課題意識は年々高まっており、人権や環境に配慮した調達に関する方針の開示が求められつつあります。

当社では、2022年より「サステナビリティ調達ガイドライン」の策定に関する議論を始め、2023年3月のサステナビリティ委員会において、ガイドラインを承認しました。具体的には、右記の項目について、方針を定めて、順次取り組みを行ってまいります。

まずは、同ガイドラインのホームページでの開示を行い、サプライヤーへの理解を求めてまいります。

- I. 法令・社会規範の遵守と健全な事業経営の推進
- II. 人権の尊重および労働環境の整備
- III. 安全衛生の確保
- IV. 環境への配慮
- V. 情報セキュリティ対策
- VI. 適正な品質-安全性および技術の向上
- VII. 安定供給と変化に対する柔軟な対応
- VIII. サステナビリティの推進と持続可能な調達の取り組み

■ 顧客とのコミュニケーション (展示会への参加)

サステナブルマテリアル展 (2022年12月7日~9日) に出展しました。この展示会は、持続可能な社会実現に貢献するサステナブル/リサイクル材料、包装・パッケージ資材等を対象とした総合展示会です。当社は、脱プラ/紙化に貢献するコート剤『SEIKOAT®』やセルロースナノファイバーなどの環境貢献製品を紹介しました。この他にも、フレキシソジャパン (2022年11月24日~25日)、ケミカルマテリアルジャパン (2022年10月17日~28日、KJケミカルズがオンライン出展) にも出展し、当社グループの製品・技術をご紹介しました。今後も展示会への出展などを通じ、ステークホルダーの皆様への情報発信を行ってまいります。



サイトレポート

竜ヶ崎工場



所在地	茨城県龍ヶ崎市向陽台 5-3-1 つくばの里工業団地	操業開始	1988年
主要生産 品目	乾燥紙力剤・表面紙力剤 撥水剤・CNF複合材料	敷地面積	9,000㎡
		ISO取得	14001

地域活動

- ・龍ヶ崎市内清掃活動に参加しています（3回/年）。
- ・つくばの里工業団地を通じ、「竜ヶ崎里山の会」への活動支援を行っています。
- ・美化活動として、工場緑地の樹木剪定、関連施設の整備、清掃活動に取り組んでいます（1回/週）。



環境活動

- ・反応設備更新、改善による生産効率向上に努めています。
- ・ボイラー運転時間の見直しや各工程の温度変更により、ボイラー運転の高効率化を図り、ガス使用量削減に取り組んでいます。
- ・生産工程を見直し電気使用量削減に取り組んでいます。
- ・LED灯を含め、各種省エネルギー関連機器への更新を進めています。

排水協定値

	基準値	測定値
pH	5.0~9.0	7.4~8.8
BOD (mg/L)	<600	52 (最大値)
SS (mg/L)	<600	340 (最大値)
n-He (mg/L)	≤5	3 (最大値)

安全・防災活動

- ・安全衛生協議会を開催しています（1回/月）。
- ・防災訓練を実施しています（避難・消火・漏洩）。

千葉工場



所在地	千葉県市原市八幡海岸通 12 DIC株式会社千葉工場内	操業開始	1969年
主要生産 品目	乾燥紙力剤・湿潤紙力剤 表面紙力剤・クレープ剤 サイズ剤・印刷適性向上剤 インクジェット耐水化剤	敷地面積	13,500㎡
		ISO取得	14001

環境活動

- ・GHG削減プロジェクトチームを立ち上げ、GHG削減に取り組んでいます。
- ・高効率ポンプの導入を検討するなど、主要機器の省エネタイプへの更新を推進しています。
- ・工場照明のLED化を推進し、電気使用量削減に努めています。
- ・蒸気の使用状況を分析し、蒸気使用量削減に取り組んでいます。
- ・廃フレコン、コンテナ枠等のリサイクル化を推進し、産業廃棄物の削減を進めています。



安全・防災活動

- ・DIC株式会社千葉工場の各種安全活動に参加しています。
- ・防災訓練、消防訓練（3人操法大会）、津波訓練を実施しています。
- ・星光PMC千葉工場独自の安全体感教育を実施し、安全意識の向上に努めています。
- ・非常用発電設備の設置に伴い、緊急時対応訓練を行い、対応力の強化を図り、資料等の有効性も確認しています。
- ・安全衛生委員会を開催しています（1回/月）。

その他の活動

- ・RPA活用推進による業務の効率化に取り組んでいます。
- ・「作業なぜなぜ」を展開し、若年社員の作業上の不安解消と災害防止に努めています。

岩井工場



所在地	茨城県坂東市幸神平 28	操業開始	1998年
主要生産 品目	オフセットインキ用樹脂 水性インキ用樹脂	敷地面積	30,000㎡
		ISO取得	14001

地域活動

- ・美化活動の一環として工場外周の清掃を実施しています（2回/月）。



環境活動

- ・省エネタイプの変圧器やLED照明等の機器導入および、エアコンプレッサー設定圧力変更、冷却水ポンプのインバーター化等による電力使用量削減に取り組んでいます。
- ・デマンド監視で電力の見える化を行い、電力使用量削減に取り組んでいます。
- ・熱媒ボイラー設定温度の変更や蒸気ボイラーの計画停止など、省エネ活動に取り組んでいます。
- ・省エネ活動として、電力・重油・産廃・不良品撲滅の4班体制で改善に努めています。

排水協定値

	基準値	測定値
pH	5.0~9.0	7.2~7.7
BOD (mg/L)	<300	101 (最大値)
SS (mg/L)	<300	4 (最大値)
n-He (mg/L)	<35	0.5 (最大値)
フェノール類 (mg/L)	<5	0.1 (最大値)

安全・防災活動

- ・避難訓練、防災訓練、漏洩訓練、心肺蘇生（AED訓練）を実施しています。
- ・安全パトロール、安全衛生協議会（1回/月）を行い安全対策に取り組んでいます。
- ・ヒヤリハット・KYT・リスクアセスメント等に注力しています。

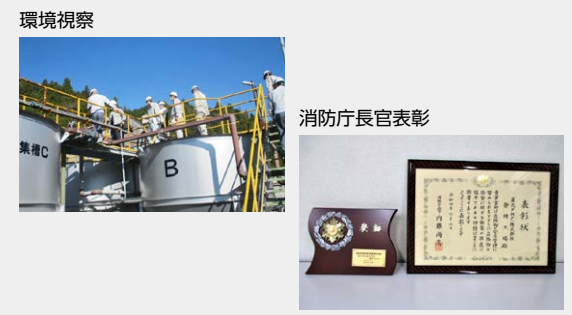
静岡工場



所在地	静岡県富士宮市内房4386-1	操業開始	1988年
主要生産 品目	乾燥紙力剤 サイズ剤・濾水歩留剤	敷地面積	20,000㎡
		ISO取得	9001

地域活動

- ・工場周囲の清掃、樹木剪定、草刈りを実施し、周辺環境整備に協力しています。
- ・地域環境整備を目的とした地域協力金に協賛しています。
- ・地縁法人内房地区協議会による環境視察（工場見学）に協力し、地域代表、行政との交流に努めています。
- ・飲料自動販売機の売り上げの一部を緑の募金（公益財団法人 静岡県グリーンバンク）へ寄附しています。



環境活動

- ・電力使用量削減を目的とし、空調機器設定温度の最適化、工場内照明のLED化を推進しています（事業所内照明の約80%をLED灯へ置換完了）。
- ・小型貫流ボイラー3台の台数制御使用、製造設備洗浄方法改善により重油使用量削減に努めています。
- ・排水は地域との公害防止協定書に基づき管理しています。
- ・COD自動分析測定装置による常時監視、外部業者による水質分析（1回/月）を実施しています。

排水協定値

	基準値	測定値
pH	6.0 ~ 8.0	7.1~7.8
COD (mg/L)	≤12.5	2.7 (最大値)
BOD (mg/L)	≤12.5	3.7 (最大値)
SS (mg/L)	≤25.0	2.6 (最大値)

安全・防災活動

- ・優良危険物関係事業所として令和4年度消防庁長官表彰を受賞しました。
- ・安全衛生協議会（1回/月）、危険物管理委員会（3回/年）を開催しています。
- ・避難訓練、防災訓練、緊急時連絡網訓練を実施しています。

播磨工場



工場長
宮本 庄吾



所在地	兵庫県加古郡播磨町新島 47-2	操業開始	1978年
主要生産 品目	記録材料用樹脂 水性インキ用樹脂	敷地面積	22,800㎡
		ISO取得	14001

地域活動

- ・新島の清掃活動、瀬戸内海沿岸クリーンキャンペーンに毎年参加しています。
- ・播磨町役場と連携し、防災対策や清掃活動（リフレッシュ瀬戸内）に取り組んでいます。
- ・加古川市消防本部の「救命サポートステーション」に登録しています。

環境活動

- ・不要な蒸気ラインの閉止など、無駄なエネルギーの撲滅に努めています。
- ・工場内照明のLED化を推進し、省エネに努めています。
- ・6班体制（産廃・電力・都市ガス・不良品撲滅・設備トラブル・改善活動促進）で、ボトムアップ式の省エネ活動を推進しています。

安全・防災活動

- ・年間行事として津波避難訓練、防災訓練を行い、有事の際に備えています。
- ・安全パトロールと安全衛生委員会を毎月行い、工場の安全対策を推進しています。

リフレッシュ瀬戸内



津波避難訓練



排水協定値

	基準値	測定値
pH	5.8 ~ 8.6	7.3~8.0
COD (mg/L)	<20	9.4 (最大値)
BOD (mg/L)	<20	10.0 (最大値)
SS (mg/L)	<30	9.0 (最大値)
n-He (mg/L)	<1	0.0 (最大値)
全窒素 (mg/L)	<6	2.2 (最大値)
全リン (mg/L)	<0.6	0.0 (最大値)

千葉研究所



研究所長
宮本 和也



所在地	千葉県千葉市緑区大野台 2-3-37	操業開始	1999年
		敷地面積	6,000㎡

地域活動

- ・土気緑の森工業団地総務会が例年主催している道路清掃活動に参加しています。2022年は7月、11月に清掃活動を行いました。

環境活動

- ・デマンド計を設置し、電力使用量の削減に努めています。

安全・防災活動

- ・D I C「安全・保安防災に関する全社一律活動項目」に基づき、安全衛生委員会が中心となり、安全・保安防災活動を推進しています。
- ・安全衛生委員や衛生管理者による所内パトロールを実施し、職場の安全や衛生上の改善を進めています。
- ・危険予知の感度を高めるため、社歴の浅い社員が安全パトロールに参加して、パトロールでの指摘事項を元に安全衛生委員会での発表資料を作成しています。
- ・ヒヤリハット活動を推進し事故防止を図るため、ヒヤリハット報告が関係者に自動で配信・水平展開されるシステムを構築し、運用しています。また、過去のヒヤリハットを定期的に見直し、安全対策に抜けがないかの確認も行っています。
- ・安全な試薬管理と管理業務の効率化を図るため、試薬ラベルをバーコード化し一元管理しています。
- ・毎年5月と11月に全所員参加の防災訓練を行っています。2022年は地震によって火災が発生したケースを想定した防災訓練も実施しています。
- ・建物の計画的な点検・補修を実施し安全で安心できる施設管理を進めています。2022年は所内エレベーターの更新を行い、ドラフト吸排気設備更新も順次実施しています。

地域活動



防災訓練



水島工場



工場長
加藤 雅紀



所在地	岡山県倉敷市玉島乙島新湊 8252-40	操業開始	1988年
主要生産 品目	乾燥紙力剤・湿潤紙力剤 サイズ剤・印刷適性向上剤 クレープ剤	敷地面積	30,000㎡
		ISO取得	14001

地域活動

- ・玉島まつり、乙島まつりへの協賛、福祉施設への寄付を継続して行っています。
- ・玉島交通安全協会の理事として、交通安全への意識を高める活動に取り組んでいます。
- ・倉敷市防火協会玉島支部の理事として、防火思想普及活動に取り組んでいます。

環境活動

- ・2022年1月29日より太陽光発電設備の稼働を開始しています。
- ・2022年12月より電力契約を変更しグリーン電力の購入も開始しています。
- ・毎日の電力・ガス使用量および金額を朝会で発表し、社員に周知し改善活動を推進しています。
- ・「倉敷市・高梁川流域SDGs/パートナー」制度への登録を行いました（2022年2月21日）。

安全・防災活動

- ・安全衛生パトロールを実施し、安全衛生委員会を開催しています（1回/月）。
- ・総合防災訓練、槽内緊急救助訓練、緊急通報訓練を実施しています。
- ・安全に関する教育を実施しています（高圧ガス教育・熱中症に関する教育・静電気教育など）。
- ・墜落制止用器具（フルハーネス型）への全面移行により、製造課社員を対象に計画的に講習を受講しています。

総合防災訓練



排水協定値

	基準値	測定値
pH	5.8 ~ 8.6	7.0~7.7
COD (mg/L)	日間平均 20以下、最大 25以下	20.1 (最大値)
SS (mg/L)	日間平均 20以下、最大 30以下	4.4 (最大値)
n-He (mg/L)	日間平均 1以下、最大 2以下	検出せず (ND)
全窒素 (mg/L)	日間平均 60以下、最大 120以下	9.4 (最大値)
全リン (mg/L)	日間平均 8以下、最大 16以下	0.34 (最大値)

市原研究所



研究所長
松島 輝幸



所在地	千葉県市原市八幡海岸通 17-2	操業開始	1985年
		敷地面積	2,800㎡

地域活動

- ・研究所周辺の清掃活動を4月と11月に行いました。

環境活動

- ・電力削減のアイデアを募り、複数の提案を実行し、省エネに努めています。

安全・防災活動

- ・安全衛生委員会のメンバーを中心にAED救命講習に12月に参加しました。
- ・安全教育資料を作成し、計画的に安全教育を実施しています（1回/月）。
- ・安全衛生委員会パトロールで不具合箇所を指摘し、都度改善を実施しています（1回/月）。
- ・社歴の浅い所員とともに所内のパトロールを実施し、安全意識の向上に努めています。
- ・ヒヤリハットを通じた危険予知活動を積極的に実施しています。

地域活動



明石研究所・工場



所在地	兵庫県明石市立石 1-1-1	操業開始	1951年
		敷地面積	11,400㎡

- 地域活動**
- 7月にあかしSDGsパートナーズに登録しました。周辺地域の環境保全・教育に貢献するプログラムを掲げています。
- 環境活動**
- エアコンのスタート時間をタイマー設定で調整し、ピーク電力値を下げる取り組みを行っています。
 - 再資源化できる廃プラと紙への分別を推進し、産廃を減少させる取り組みを続けています。
- 安全・防災活動**
- 所内の防災防火訓練として、10/18に大規模地震を想定した避難訓練を実施、また12/28に消防訓練を実施しています。
 - 昨年度に引き続き、10/20に明石市消防局 防災センターにて「自衛消防隊訓練研修」に社員4名が参加しました。映像で消火方法や避難方法について学習した後、地震体験（震度5レベル）、煙が充満した場所での避難、実際に水消火器での消火を参加者全員が体験しました。

あかしSDGsパートナーズ

あかしSDGsパートナーズ
No. 0107 2022年7月1日
星光PMC株式会社 明石事業所 様
この登録証は、SDGsに積極的に取り組む事業者等の申請があったことを証するものです。副市長の研修会等にご参加の際はご持参ください。
明石市政策局企画調整室
電話: 078-918-5010 FAX: 078-918-5101
E-mail: spartner@city.akashi.lg.jp
あかしSDGsパートナーズ事務局
あかしSDGsパートナーズ事務局

自衛消防隊訓練研修

星光精細加工（張家港）有限公司



所在地	中国江蘇省張家港市江蘇揚子江國際化学工業園南海路68号	操業開始	2006年
主要生産品目	乾燥紙力剤・湿潤紙力剤 耐水化剤	敷地面積	39,000㎡
		ISO取得	9001、14001

- 地域活動**
- 保税区域開催のEHS小集団活動、化学園区の緊急防災訓練に参加しました。
 - 保税区域消防中隊の訓練活動に協力しています。
- 環境活動**
- 汚染物排出許可証を更新しました。
 - 当局指示の雨水収集ピットおよび自動制御機器の取り付け工事を始めました。
 - 汚泥乾燥工程で改善を行い汚泥の廃棄処理費用を大幅に削減しました。
 - 蒸気トラップの更新を行い、蒸気漏れを削減しました。
 - CO₂削減を目的として電動フォークリフトを新たに導入しました。
- 安全・防災活動**
- 安全標準化二級企業証書と、ISO14001の3年に1度の更新をしました。
 - 当局の安全査察（計25回）に対し迅速に指摘項目の改善を実施しました。
 - 貯蔵タンクの発火災害を想定して、緊急時対応訓練活動を全員で行いました。
 - 防爆用携帯を購入し、特殊作業に必要な伝票発行をデジタル化しました。
 - 国の方針に従いコロナ対策（PCR常時検査、体温測定、感染予防、行動自粛）を継続的に実施し、社員の健康・出社管理・社内換気消毒をしながら製造出荷を継続しています。

防災訓練

排水協定値

	基準値	測定値
pH	6.0～9.0	6.6～6.7
COD (mg/L)	<500	146 (最大値)
SS (mg/L)	<300	10 (最大値)
リン (mg/L)	≤0.2	0.11 (最大値)
NH3-N (mg/L)	≤25	23 (最大値)

KJケミカルズ株式会社 八代工場



所在地	熊本県八代市興国町 1-3	操業開始	1974年
主要生産品目	機能性モノマー 機能性オリゴマー 機能性ポリマー・機能性溶剤 プリン誘導体（核酸化合物）	敷地面積	130,700㎡
		ISO取得	9001、14001

- 地域活動**
- 行政主催の水辺の清掃活動「くまもと・みんなの川と海づくりリーダー」への参加や、工場内および工場外での清掃活動を毎月実施しています。
 - 社会福祉活動ならびに環境保全活動の一環として、地域のNPO法人に古紙や非常食を提供しています。
 - 工場近隣の市政協力員と定期的な意見交換を行い、地域の皆様とのコミュニケーションを図っています（1回/年）。
- 環境活動**
- 化学物質の大気放散対策として、蓄熱式排ガス燃焼装置（RTO）を2019年より導入し、継続運用しています。
 - 2021年10月より九州電力との契約を更新し、再生可能エネルギーの購入を継続しており、2022年度は再生エネルギー購入量を更に増やし、CO₂排出量削減に努めています。
 - 作業員による工場内の蒸気トラップ診断を開始し、不良蒸気トラップの更新や省エネタイプの設備導入による、省エネ活動を実施しています。
 - COD自動分析装置による常時監視を行い、八代市との環境保全協定に基づき排水管理をしています。
- 安全・防災活動**
- 安全衛生協議会を開催し（1回/月）、安全衛生に関する課題について意見集約し、改善を推進しています。
 - 消防署との協同による総合防災訓練や、安全体感研修、AEDの使用に関する社内研修を実施しました。

地域活動

総合防災訓練

排水協定値

	基準値	測定値
pH	5.8～8.6	6.5～9.2
COD (mg/L)	日間平均≤35、日間最大≤45	26.0 (最大値)
BOD (mg/L)	日間平均≤60、日間最大≤80	66.0 (最大値)
SS (mg/L)	日間平均≤18.5、日間最大≤40	27.0 (最大値)

新綜工業股份有限公司



平鎮工場			
所在地	台湾桃園市平鎮区平鎮工業区工業五路7号	操業開始	1998年
主要生産品目	溶剤型アクリル系粘着剤 無溶剤型アクリル系粘着剤	敷地面積	5,700㎡
		ISO取得	9001
観音工場			
所在地	台湾桃園市観音区工業一路14号	操業開始	2020年
主要生産品目	溶剤型アクリル系粘着剤 無溶剤型アクリル系粘着剤	敷地面積	11,700㎡
		ISO取得	検討中

- 地域活動**
- 平鎮工業区の管理センターへの寄付により、工業区の様々な活動を支援しています。
 - 平鎮工業区/観音工業区の組合に参加し、コミュニケーションを通して工業区発展に尽力しています。
- 環境活動**
- 環境に優しい無溶剤型粘着剤などの提供を行い、環境負荷低減に貢献しています。
 - VOC/RTO燃焼設備を導入し、VOC排出削減に取り組んでいます。
- 安全・防災活動**
- 防災教育、消火訓練を実施しています（2回/年）。
 - 地域消防署の指導のもと、消防設備の改善に取り組んでいます。
- 福利厚生活動**
- 年1回の社員旅行を行い、社員のコミュニケーション向上、連携強化を行っています。

AED訓練

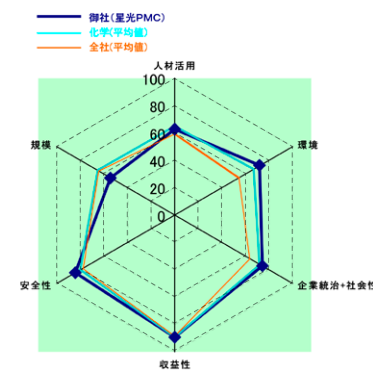
通報訓練

社員旅行

社外からの評価

■ 星光PMC 東洋経済CSR調査にて497位

■ CSR・財務得点リーダーチャート



東洋経済CSR調査は、企業のCSR活動・ESG情報を見える化し、企業経営や採用・投資などの活動に生かすことを目的としています。人材活用、安全性、環境、企業統治、収益性など様々な観点で企業を評価し、結果は、『CSR企業総覧』に掲載されます。

当社では2022年に初めて東洋経済CSR調査に参加しました。結果は、総合順位497位となり、安全性と環境の面で、業界平均よりも高評価を得ることができました。

■ KJケミカルズ EcoVadis2022年調査にて、ゴールド受賞



EcoVadis社は、160カ国以上の国で、90,000社以上の企業のサステナビリティを客観的に評価する信頼性の高いプラットフォームを提供しています。「ゴールド」評価は上位5%以内の企業が獲得できます。KJケミカルズ社は環境/労働と人権/倫理/持続的な資材調達全ての分野で高評価を得て、ゴールドを受賞しました。

情報開示メディア

当社グループでは、以下のメディアを通じてステークホルダーの皆様との迅速かつ適正なコミュニケーションを行っています。是非、今後の情報取得にお役立てください。

星光PMC株式会社 HP : <https://www.seikopmc.co.jp/>



社外報SEIKO PMC Plus
※IRライブラリー内一覧表よりクリック
<https://www.seikopmc.co.jp/ir/library/>
星光PMCグループの決算情報、最新ニュースをあらかじめお伝えするメディアです。

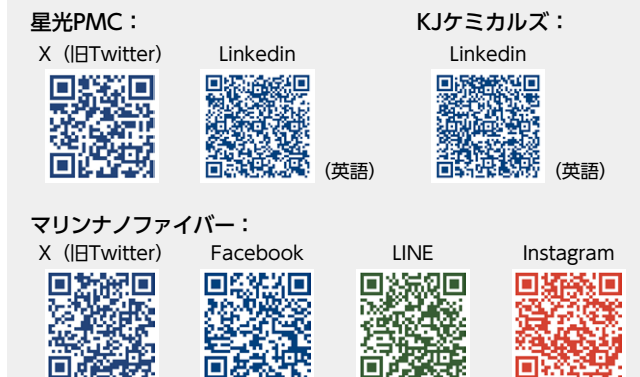
ファクトブック
<https://www.seikopmc.co.jp/ir/factbook/>
直近5年間の経年データが閲覧できるコンテンツです。

環境社会報告書
<https://www.seikopmc.co.jp/sustainability/environmental-society/>
環境・社会のサステナビリティにフォーカスし、当社の年間の取り組みをお伝えします。

グループ会社HP :
KJケミカルズ株式会社
<https://www.kjchemicals.co.jp/>

株式会社マリンナノファイバー
<https://www.marine-nf.com/>

各種SNS :



SEIKO PMC VIETNAM CO., LTD.



社長
松下 和祥



所在地	Đường N2, Lô D4, Khu Công nghiệp Chuyên sâu Phú Mỹ 3, Phường Phước Hoà, Thị xã Phú Mỹ, Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, Việt Nam	操業開始	2022年10月
主要生産品目	乾燥紙力剤・ロジンサイズ剤	敷地面積	30,000㎡
		ISO取得	検討中

地域活動

- PM3工業団地内のセキュリティ関連のミーティングに出席しました。
- JCCHのバリアンタウ部会に出席、バリアンタウ省の交通インフラについてレクチャーを受けました。

環境活動

- 定期的（隔週土曜日）に工業団地道路、緑地帯の清掃を実施しています。
- ISOの外部研修に6名参加し、ISO9001、ISO14001、ISO45001の内容についての研修を受けました。

安全・防災活動

- バリアンタウ省の消防火イベント（スポーツ大会）に参加しました。
- PM3工業団地の消防火訓練に参加しました。
- 工場で全員を対象に救急救命講習を受けています。

工場立ち上げ

- 2022年9月に乾燥紙力剤、ロジンサイズ剤の製造開始。初回ロットから製造規格をクリアしました。
- 2022年10月に初出荷、2022年11月に竣工式を開催しました。

その他活動

- フットサルチームを立ち上げ、ユニフォームを作成しました。

竣工式



初出荷



救命講習



フットサルチーム



	基準値	測定値
pH	6.0~9.0	7.0~8.4
COD (mg/L)	≤350	250 (最大値)
BOD (mg/L)	≤300	42 (最大値)
SS (mg/L)	≤300	20 (最大値)
全窒素 (mg/L)	≤35	12.8 (最大値)
NH3-N (mg/L)	≤20	1.26 (最大値)

