

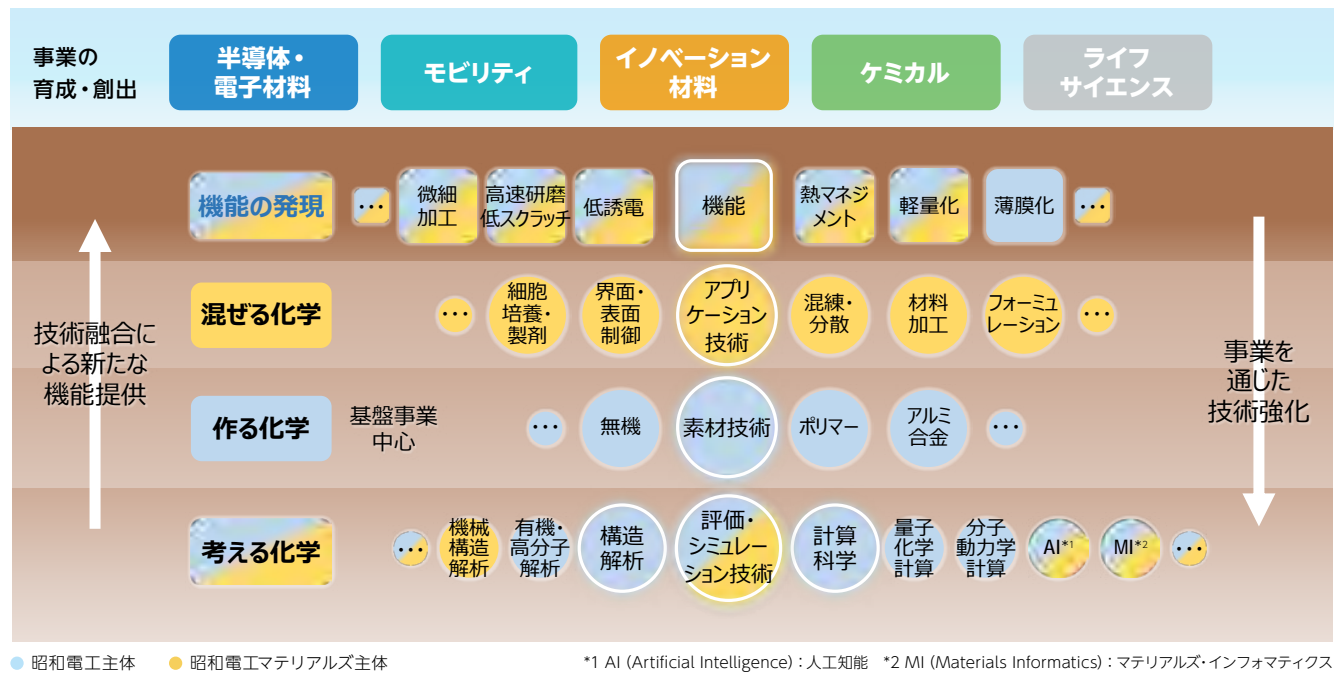
研究開発戦略

価値創造に向けた使命

「混ぜる・作る・考える化学のシナジーにより、世界No.1技術・製品を生み出し続ける」というビジョンのもと、「技術の染み出しによるイノベーションの実現」「事業本部を横断する技術開発の牽引」「社会を変える長期R&Dの推進」という3つのミッションを掲げ、研究開発に取り組んでいます。

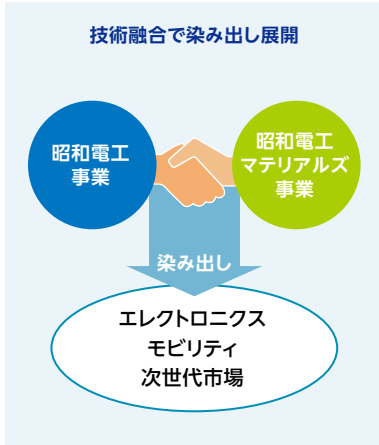
R&D戦略方針

パーパス実現のため、適切な市場を見極め、そこに素材レベルで差別化が可能な「勝てる領域」を組み合わせることで市場を広げながら、「作る化学、混ぜる化学、考える化学」のハイブリッド化と、昭和電工の持つ素材技術と昭和電工マテリアルズのアプリケーション技術によるシナジー創出を中心とした戦い方を実践していきます。



具体的な実行手段の一つとして、CTO組織がCSO・CMO組織と連携して両社が保有する技術群、取り扱う製品群をマッピングしたディメンションマップを作成し、見える化を行っています。これにより、各部門の従業員がそれぞれの業務において統合により大きく広がった製品・技術群を効果的に組み合わせる顧客への価値創出を図ることが可能となります。

短期シナジーにおいては、現在、ACF、パワーモジュール、CMPスラリー、熱マネジメントをはじめとした多数のプロジェクトが動きはじめており、今後も拡大していく予定です。



長期ビジョン実現に向けた施策に基づき、2022年は、五つの重点施策を柱に、2023年の完全統合を見据えた活動を推進します。一つめは「バーチャル組織での一体運営」です。他部門に先駆けて組織の垣根を取り払った運営をバーチャルに実践し、機能の実質統合に着手しています。二つめは「シナジー案件と染み出し技術の推進」です。2022年は半導体材料や熱マネジメント用材料などにおいて、両社の技術のシナジー効果による売上増加への貢献を計画しています。三つめは「DXの深化」です。電子実験ノートや統計解析ソフトウェアの全社展開や、マテリアルズ・インフォマティクスプラットフォーム(MIPF)の構築により、これまでに蓄積されてきたデータを活用する文化の醸成、またマテリアルズ・インフォマティクス(MI)やプロセスインフォマティクス(PI)を活用したデジタル技術の深化を促進します。四つめは「共創の促進」として、社内のシナジーだけでなく社外とのオープンイノベーションを積極的に活用していきます。最後に、カーボンニュートラル(CN)実現に向け、長期R&Dと共創の舞台(📍P.57)のテーマ研究活動を推進します。

これらの積み重ねにより、2030年には、長期的視点の研究開発活動の深化と、技術の染み出しの範囲拡大により、不断のイノベーション実現を牽引する組織となっていることを目指します。

社会課題解決に向けた共創型化学会社としての取り組み

共創型人材の育成

共創型化学会社を目指す第一歩として、技術者が組織としての統合を理解し、新たな仲間たちに関する情報を得ながら、環境や社会の変化に機敏に対応していくことが求められています。

一方で技術者からは、会社の根幹である技術を支える立場として、組織の枠組みを超えた新しいネットワークで社会課題の解決に貢献したいという声が多く上がっています。この自発的な意思を守り育てるため、共創型人材を育成する取り組みを開始しています。

かがくのわ

双方の研究開発者が交流できる場として設置された交流会「かがくのわ」では、気軽に互いを知ることから始まり、技術相談、ひいてはシナジーに結び付くことが期待されています。毎月一回の開催で、延べ約200名の参加者が交流に参加しており、「サステナビリティ座談会」や「統計勉強会」など新たな活動も生まれています。

テクノロジーフォーラム

「研究開発者としてどうありたいか? どうあるべきか?」を研究開発に関わる全ての人が自ら考え、気づき、行動・思考の変革を起こすことを目標として、同じ気持ちを持つ研究開発者が集まって、ありた

長期ビジョン実現に向けた施策

- ・戦略的リソース配分の実施
- ・業界動向や製品ロードマップを踏まえた技術戦略の策定と実行
- ・シナジー案件と染み出し技術の推進

- ・技術の染み出しによるイノベーションの実現
- ・計算科学、AIなどを活用した研究開発活動のDX深化
- ・将来の事業創出につながるR&D活動を支援、強化するプラットフォーム構築

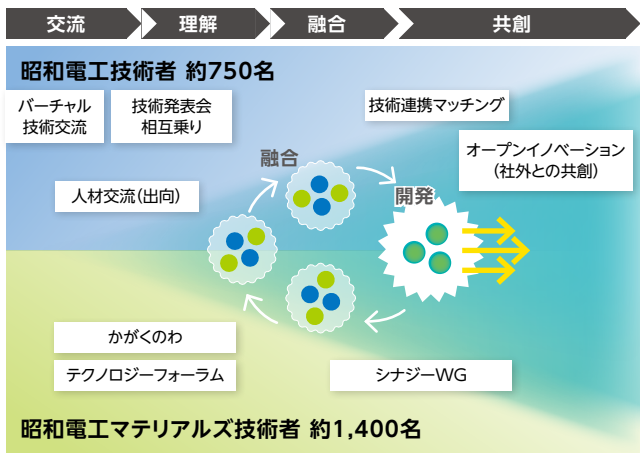
- ・事業本部を横断する技術開発の牽引
- ・共創型化学会社としてオープンイノベーションをはじめとする共創の促進
- ・多様な人が集まり、新規パイプラインの創発が促進される舞台の提供

- ・長期R&Dと「共創の舞台」のテーマ研究活動を推進
- ・イノベーションによるサステナビリティ社会の実現
- ・安全・コンプライアンスの風土醸成

CTO組織の機能

研究開発 マネジメントの実施	コーポレート 研究開発の実行	全社知的財産活動 の統括
<ul style="list-style-type: none">・技術戦略、ポリシー制定、連携・R&D生産性向上・R&D基盤／制度構築・運営	<ul style="list-style-type: none">・染み出しイノベーションの実現・ビジネスユニット間をまたぐ技術開発の牽引・計算、分析、評価によるR&D加速	<ul style="list-style-type: none">・知財戦略の立案、ビジネスユニット連携・知財・技術情報の調査解析・知財システム運営、管理

い姿に近づくための活動を行っています。もとは昭和電工マテリアルズの活動でしたが、この活動は同じ気持ちを持つ昭和電工の技術者から広く賛同を得て、統合新会社でも継続していくことになりました。職種や職位にとらわれることなく、誰もが自由意思で参加できる会と位置づけています。コロナ禍での延期を乗り越え2021年度には両社の乗り入れ参加を実施しました。2022年からは実行委員会制を取り、会社の区別なく有志の技術者が自分たちで会を企画・運営し、実行するというスタイルを取っています。2022年度は67件の発表と730名の参加がありました。



研究開発戦略

TOPICS

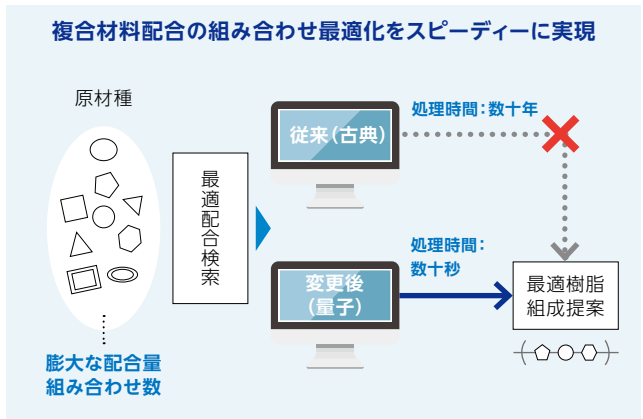
計算科学・情報センターは、シミュレーション技術、AI(人工知能)・MI(マテリアルズ・インフォマティクス)技術を駆使して、昭和電工が掲げる「考える化学」を牽引しています。シミュレーションにより理論で裏付けた確度の高い開発方針を提示、また原理を説明することで顧客信頼の獲得に貢献しています。近年注力してきたAI・MI技術では、勘と経験への依存からの脱却と、材料開発の高速化を実現してきました。当社のMI技術力はグローバルトップ30社に選出*1されるなど、世界的プレゼンスを確立しています。

MI高度化の取り組みの一つとして、量子コンピューティング技術の導入を進めています。量子コンピューティング技術は組み合わせ最適化を従来計算機よりも大幅に早く実行できる特徴があり、昭和電工マテリアルズが強みを持つ「混ぜる化学」へのMI適用において、多数の素材の組み合わせ最適化をリーズナブルな時間で実行するためのカギとなる技術です。そこで当センターでは富士通(株)の量子インスパイアード技術*2「デジタルアニーラ*3」を導入、MI計算式をデジタルアニーラ適用のイジングモデル形式に変換するノウハウ獲得を進めてきました。およそ10⁵⁰通りの半導体材料の配合を対象とした検証では、従来品より3割高い性能を持つ最適解に数十秒で到達し、探索範囲を狭めた従来計算機による最適化と比べても数万倍速いことを実証しています。

当センター自身の技術力向上と共に、計算科学技術の“民主化”にも重点を置き、開発エンジニア自らがシミュレーションやAI・MIを実行できるシステムの提供やデータサイエンティスト育成などを実施しています。データ駆動型開発を行うことで先端材料パートナーとして求められる機能を創出していきます。

*1 Lux Research社による“Key Players in Materials Informatics”にて選出
*2 量子効果そのものは利用していないが、量子技術に着想を得た、複雑な計算を高速に処理できる技術
*3 計算量が膨大となる組み合わせ最適化問題を解くことに特化したドメイン指向型(特定の領域に処理能力を特化)計算機アーキテクチャ(メモリーや演算回路からなるコンピュータの基本設計)による情報処理技術(<https://www.fujitsu.com/jp/digitalannealer/>)

半導体材料配合の最適化イメージ図



知的財産戦略

事業戦略・研究開発戦略と知的財産戦略は、密接な関係にあり、不可分です。各戦略部門が三位一体となり、緊密でシームレスな情報共有、戦略共創を行っています。

統合新会社は知的財産戦略を経営上重要な戦略の一つであると位置づけており、事業戦略、研究開発戦略と合わせた共鳴型の戦略を構築し遂行していきます。また主要事業、重要開発製品について強固かつ広範な特許網の構築と活用を常に意識し、当社優位性の確保に努めています。

統合新会社では、①企画・基盤、②技術・戦略、③調査・解析、④契約・渉外の4つの機能を知的財産部内に保有することで、各機能から研究開発および事業活動を照らし促進する知財活動を目指していきます。



社内外との共創による長期R&Dの取り組み「共創の舞台」

概要

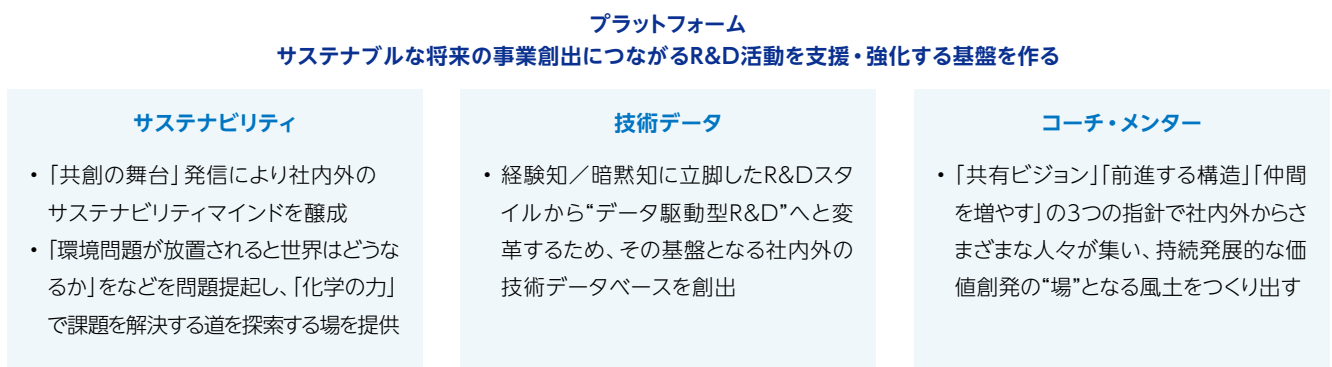
当社は、統合新会社の共創型化学会社の思想に合わせた「共創の舞台*」を横浜市に設置し、この「舞台」で社内外の多様な人々が集い共創によって新規パイプラインの創発を促進していくための取り組みを進めています。

「共創の舞台」では、次世代に貢献する長期R&Dテーマを設定して取り組んでおり、また、将来の事業創出につながるR&D活動を支援・強化する基盤として3つのプラットフォーム(PF)を設置しています。加えて、現業の開発支援を担う4センター(材料科学解析、計算

科学・情報、プロセスソリューション、化学品管理・評価)もこの「舞台」で活動しています。

長期R&Dテーマやプラットフォームに加え、全社の多様な技術をつなぐ事業横断的な技術支援機能も担うことで、「共創の舞台」を持続的社会的実現に貢献する研究開発テーマを創出し推進していく「舞台」としていきます。さらに地域や海外にも開いた施設とし、オープンイノベーションなど社外との協働・共創の機能も有して活動します。

* 共創の舞台：統合新会社が目指す「共創型化学会社」の“共創”を実践する“舞台”となる当該施設の位置づけを明確にするために、施設名称を「融合」から「共創」に改めました。(2022年5月1日)



長期R&Dテーマ例

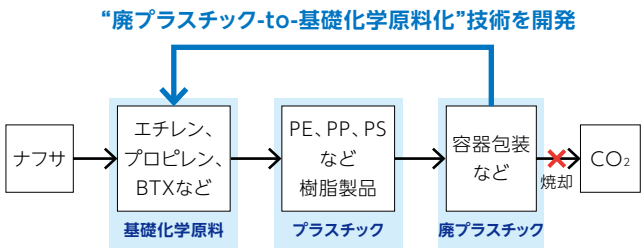
次世代高速通信材料

6G(Beyond 5G)の時代では、誰もが人間性を十分に発揮できる持続可能な社会となり、人／モノ／コトがシームレスにつながります。2030年の将来像からバックキャストして、Beyond 5G以降で、現行技術(改良)では対応できない無機・有機材料の合成および複合材開発を一体で進め、2030年代に情報通信分野で世界トップクラス技術の創出を目指します。



プラスチックリサイクル

プラスチックリサイクルを取り巻く環境は近年激変し、「プラ-to-プラ」の炭素資源循環リサイクル、特にバージン材同等プラスチックを再生できる循環型ケミカルリサイクルへの期待が高まっています。社会を支える基礎化学製品の「原料・製法転換」「炭素資源循環」を目的に、廃プラスチック-to-オレフィン技術の開発に挑戦します。



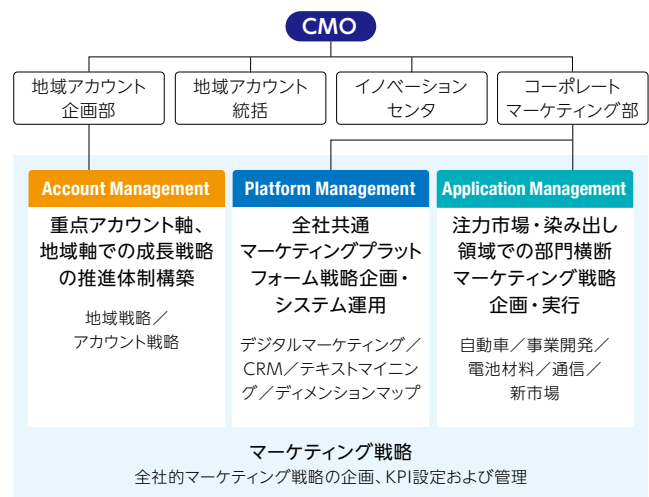
マーケティング戦略

価値創造に向けた使命

市場・顧客・地域それぞれの軸で全社の各事業部・営業部門の連携を推進するマーケティング活動を実施していきます。また、マーケティング関連業務の効率向上を実現するデジタルツールを構築・運用し、お客さまへの新たな価値提案・技術体験を通じた共創案件の創出に取り組んでいきます。

方針と推進体制

マーケティング組織では、お客さまへの新たな価値提案や技術体験が最大化できるよう社内連携体制を強化しています。特に地域アカウント統括を強化し、お客さまにおける地域特有の困りごとへの理解を通じて最適なソリューション提供を目指します。また、市場・用途への理解も深めるために部門横断マーケティングプランの企画、実行を推進し、部門を超えた価値提供に努めます。



共創を生み出すイノベーションセンタ WEB

ステークホルダーとの新しい共創のきっかけや関係強化を図る場として、丸の内オフィスに隣接するパシフィックセンチュリープレイス丸の内(29階)にイノベーションセンタを設置しています。双方向のコミュニケーションにより新テーマを探索することを目的としており、当社コア技術の体験型展示も用意し、お客さまや取引先など、全てのステークホルダーとのイノベーション共創を目指しています。



イノベーションセンタ(東京都千代田区)

戦略

昭和電工と昭和電工マテリアルズが統合し自社内で保有する技術群、取り扱う製品群が幅・深さの両面で大きく広がりました。製造・開発・営業をはじめとした各部門の従業員がそれぞれの業務において大きく広がった製品・技術群を効果的に組み合わせて顧客への価値創出を図ることを目的に統合新会社の製品・技術の見える化に取り組んでいます。

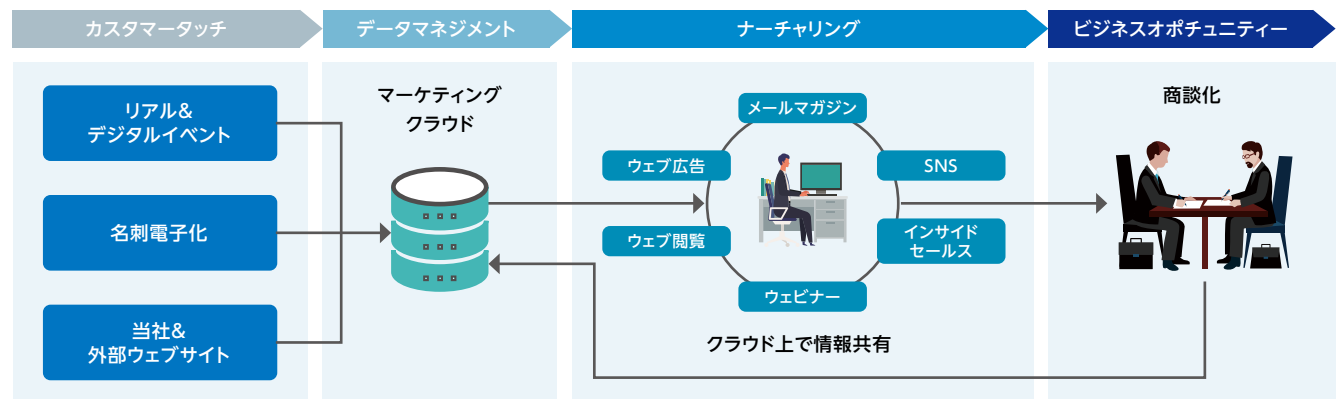
マーケティング部門では各営業部門と連携して市場での技術トレンド、お客さまが抱える技術課題の情報を収集しています。これらの明確化された市場・顧客ニーズと、見える化された製品・技術を組み合わせることで、当社の独自性を活かした価値提案の実現を目指しています。

マーケティングプラットフォームの構築

新型コロナウイルス感染症流行により顧客との直接対話が難しくなり、デジタルツールを活用したマーケティングの重要度が増しています。ウェブサイトやメールマガジン、SNSなどのデジタルチャネルを活用したマーケティング活動を、事業部や営業部門の従業員が円滑に活用してプロモーション活動を進められる体制の構築、新しいマーケティングチャネルの開拓をグローバルに進めています。

またCRMシステムの運用、営業部門の利活用推進活動を通して部門をまたいだ営業・マーケティング活動の情報共有の円滑化、業務効率の向上にも取り組んでいます。

全社横断的にマーケティング活動をサポートするプラットフォーム



事例 デジタルマーケティングのキャンペーン事例

日本国内市場向けキャンペーン

- アルミック缶®:ハイバリア性と加飾性の両立する食品用包装材料
- 食品包装材料用途に使用されるプラスチックの削減に貢献
- メールマガジンとウェブサイトの組み合わせで食品業界向けターゲティングプロモーションを実施



欧州市場向けキャンペーン

- 低伝送損失接着フィルム
- 次世代通信基板用途に要求される大容量・高速電装化実現に貢献
- SNSを活用してウェビナー開催告知を実施し大きな反響を獲得



社会課題解決に向けた共創型化学会社としての取り組み

ハイブリットの戦い方を具体化する技術「WelQuick」

金属・樹脂などの異素材接合技術「WelQuick」の技術コンセプトは高分子分野の技術者とアルミ分野の技術者の共創から生まれました。近年、材料の接合や接着に対して、省エネルギーや人手不足対応のニーズが高まっており、簡易的かつ短時間で完結する接合・接着プロセスが求められています。また、材料開発の分野では、樹脂や金属など特性の異なる材料を併用して軽量化や高強度化を実現する“マルチマテリアル化”がキーワードになっています。これらの市場・顧客ニーズと、当社独自の樹脂や金属の素材技術・界面制御技術を活かし、異種材料を簡易的かつ強力に接着するフィルムタイプの接合技術を開発しました。

「WelQuick」は簡易剥離・再接着が可能であることからリサイクル性も実現しており、なおかつVOC不使用など、持続可能な社会の実現に貢献する製品です。



IT／デジタル戦略

価値創造に向けた使命

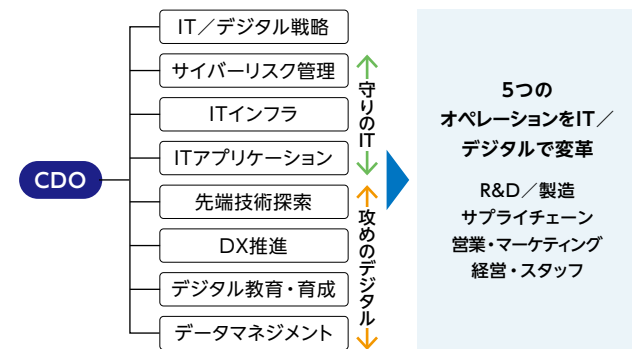
私たちがグローバル社会の持続可能な発展に貢献し続けるためには、社内外の関係者との共創を通じて新しい価値を創出し続けることが求められます。私たちは、IT／デジタル技術やデータを高度に、かつ徹底して活用することで、社内外との業務オペレーションを進化、洗練させていきます。また、要となるデジタル人材の育成を通じて、継続的な業務改善・変革、競争力向上、あらゆるステークホルダーとの共創、社会的価値創造に貢献していきます。

方針と推進体制

当社は、DX基本方針として「業界トップクラスのIT・デジタル活用により、競争力向上と社会的価値創造に貢献すること」を掲げ、業務遂行にあたっています。これは、IT・デジタルを徹底的に利活用することで、イノベーション力・事業開発力、競争力・収益力、人材育成力の強化につなげ、当社の目指す姿である「世界で戦える会社」「持続可能なグローバル社会に貢献する会社」「国内の製造業を代表する共創型人材創出企業」の実現に貢献することを意味しています。

そのために、①経営判断や業務オペレーションの迅速化、高度化を実現する業務プロセス変革、②あらゆるビジネス・チェーンをデータでつなぎ、顧客・社会へ新たな価値を提供するソリューション・ビジネスモデルを創出するビジネスモデルの変革、③社会と会社に大きな変化をもたらす革新的なIT・デジタル技術の探索と適用を進めています。

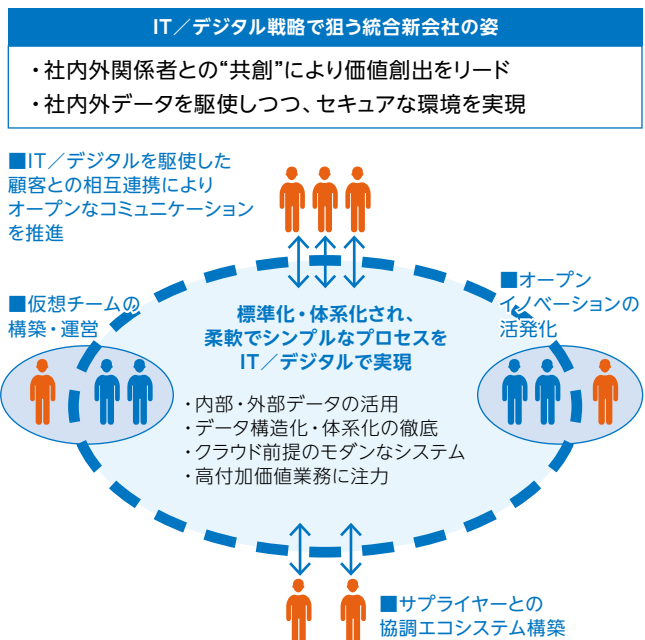
併せて、これらを支える、「いつでも」「どこでも」「誰とでも」必要な情報につながる安全で快適なIT・デジタル基盤を提供し、使いこなせる人材育成と組織文化の醸成を推進していきます。



戦略

統合新会社として、世界で戦い、顧客を含むさまざまなステークホルダーと共創する企業となるには、IT・デジタルを徹底的に利活用し、業務プロセス、ルール、データの全てにおいて、抜本的な見直しを行うデジタル変革を全社一丸となって推進する必要があります。効率的で競争力のあるセキュアな外部開放性を確保したアーキテクチャを実装したシステムを、有機的に連携させたモダンなものに刷新しなければなりません。

現状では、グループ内の業務プロセスやシステムの標準化、効率化が不十分です。まず基盤となる業務プロセス・システム・マスタ類をはじめとするデータを再整備し、強みを伸ばして弱みを改善し、全体の底上げを図ります。それらと並行して、デジタル人材の育成を進め、新規ビジネスの創出や既存ビジネスの価値向上と、これまで以上に顧客との共創を実現するためのDX施策を推進します。

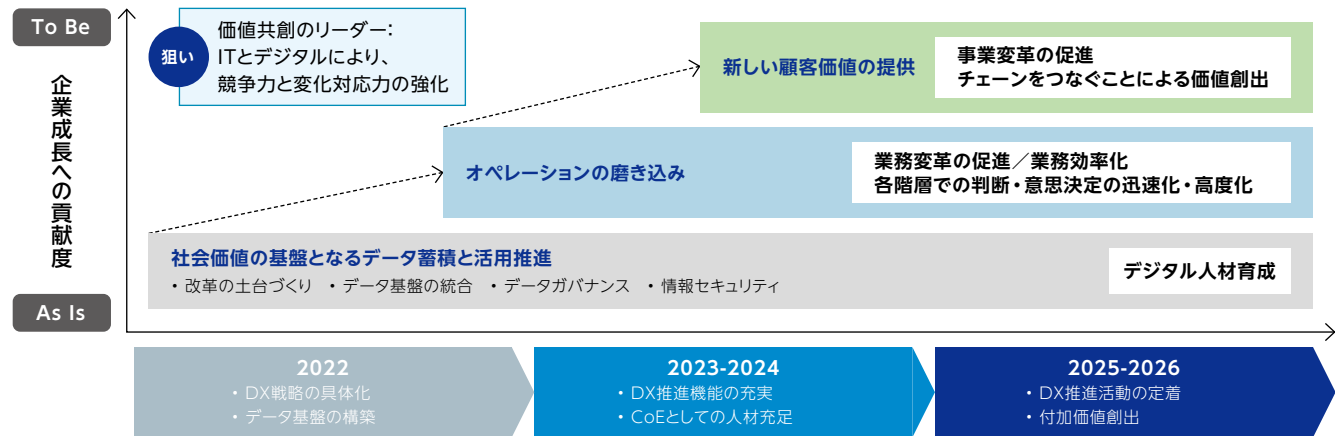


長期ビジョン実現への実績とロードマップ

現在、2023年1月の両社統合に向けたシステム・インフラ面での対応を進めています。2つの企業が統合していく過程で、両社の業務プロセスを統合・標準化することが重要な課題です。ただ、どちらかに統合するのではなく、「統合新会社としての“あるべき”業務とは何か、それを実現するためにIT・デジタルをどう活用すべきか」という、“デジタル変革”を、全社一丸となって考え、実現していくことを最優先課題として推進します。

業務基盤を強固にし、デジタル変革を継続して推進し、サプライチェーン上のモノの情報、エンジニアリングチェーン上の技術情報に、サステナビリティに貢献するサーキュラーチェーンを加えた3つのビジネス・チェーンをつなぎ、「化学の力で社会を変える」価値共創活動のリーダーに当社になることを、IT・デジタルで支援していきます。

DX基本方針に基づいた取り組み方



サステナビリティ重要課題に対する施策とKPI進捗

統合新会社では、社会への価値提供を通じて持続的な成長と企業価値の向上を実現していくことが求められており、その実現にはデジタルの活用が不可欠です。

デジタル面でのサステナビリティ重要施策としては、デジタルマーケティングにより社会・顧客ニーズの抽出を効率化すること、DXにより社会課題を解決するR&Dを高速化すること、ビックデータを用いた知的財産分析を経営戦略に活かすこと、またその他の企業活動全般において、データ連携によるデータドリブン経営、デジタルサプライチェーン、スマート工場、デジタルセールス、デジタルオフィスなど事業活動を支えるためのデジタル基盤の整備・活用の促進が挙げられます。これらの実現のためには、最新のIT技術の導入を進めるだけでなく、全体最適の視点で組織全体のデジタル成熟度を向上させていく必要があり、従業員に向けたデジタル環境の提供・教育・トレーニングなどの取り組みを継続していきます。

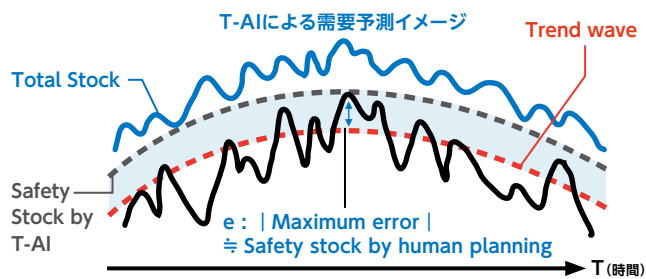
デジタル成熟度の進捗を図るためのKPIとしては、各部署やチームのデータ管理・分析の成熟度、従業員のデジタルリテラシー向上の二つの側面から設定していきます。

社会課題解決に向けた共創型化学会社としての取り組み

「T-AI」導入による適正在庫管理の実現

お客さまからの要求納期に合わせ製品を納めるには、生産能力を踏まえ、お客さまの要求に応じた製品在庫を確保する必要がある一方で、過剰に在庫を持つことなく適正在庫を維持する必要があります。こうしたニーズに対して、過去の在庫・生産・出荷実績データをインプットした、ARIMAモデルを用いた「T-AI」の仕掛けを導入し、需要を予測することで、季節変動性などの需要変動要素も含め、これまで生産計画を立てる担当者の勘・経験に頼っていたところから、計画精度の向上と生産計画策定工数の低減を実現しました。これにより、生産計画担当者が、状況変化に応じて生産計画の見直しのサイクル・頻度を高めることで、お客さまの要求納期に応えると共に適正在庫を維持することに成功しました。

この仕組みはワニス、アクリレートなどの製品群に適用しています。



気候変動への対応（TCFDに沿った情報開示・カーボンニュートラルへの挑戦）

基本的な考え方・方針

当社は、各種製品の製造工程で化石原料燃料を使用しており、温室効果ガス（GHG）を排出する一方、省エネルギー・炭素循環に貢献する製品も数多く有していることから、気候変動への対応はリスク・機会の両面より重要な経営課題と捉え、2019年5月に「気候関連財務情報開示タスクフォース」（TCFD）に賛同しました。気候変動が当社に及ぼすリスクと機会を評価し、シナリオ分析の内容を踏まえた取り組みを通じてレジリエンスを強化すると共に、ステークホルダーとの対話を推進していきます。

ガバナンス・リスク管理

気候変動を含む、サステナビリティへの取り組みについては、グループCEOが統括し、グループCSOが推進責任を担っています。気候変動リスクへの対応、その他の社会全体への貢献を志向する戦略については、機会の側面も重視し、全社横断的なカーボンニュートラルプロジェクトで議論の上、CEOを含むグループCXO（最高責任者）が集まるサステナビリティ推進会議で定期的に審議されます。気候変動関連リスクを含め当社の経営に影響を及ぼす可能性があるリスク情報は、全社的に展開するリスク棚卸活動（リスクアセスメント）を通じて、リスクマネジメントシステムに一元的に登録され、発生頻度と影響度が共に非常に高いリスク（トップリスク）については、専門委員会（リスクマネジメント委員会）で審議します。両会議ともに重要事項は経営会議で審議・決定の上、取締役会に報告されます。

気候関連のリスク・機会と主な対応

半導体・電子材料のシナリオ分析を含めてリスクと機会を更新しました。半導体・電子材料は、低炭素化へのさらなる取り組みが必要となる一方で、当社のコア成長事業であり機会の側面が大きいことを確認しました。

気候関連のリスク・機会と主な対応まとめ（抜粋のため全文はWebを参照ください。） [📄WEB](#)

気候変動による当社への影響		領域	リスク	機会	対応
移行リスク・機会 (1.5-2℃)	カーボンプライジング (CP) 導入による、税負担 (コスト) の増加		○		・ 2030年GHG排出量削減目標の見直しとロードマップ策定 (④ P.63) ・ 石油化学、化学品事業におけるカーボンニュートラルへの取り組みの実施 (④ P.63) ・ GX (グリーン・トランスフォーメーション) リーグへの参画
	消費者の行動・意識変化に伴う、売上の増加・減少		○	○	・ 低炭素社会のニーズに対する製品拡販、新製品開発、競争力強化 ・ 共創の舞台 (新研究所) での長期研究開発促進 (④ P.57)
	お客さまからの低炭素化に対する取り組みと開示要求の増加	すべての事業領域	○		・ LCA (CFP) 算定体制の整備 (④ P.64)、炭素排出量の見える化、削減計画策定
	政府による企業の脱炭素への取り組みに対する政策上の支援		○	○	・ 次世代グリーンパワー半導体用8インチSiCウェハ－開発計画 (NEDO グリーンイノベーション基金事業採択) (④ P.44) ・ 革新的分離剤による低濃度CO ₂ 分離システムの開発計画 (NEDO グリーンイノベーション基金事業採択) (④ P.52) ・ 半導体材料グローバルサプライチェーンを強化 (経済産業省 海外市場調査等事業費補助金 (インド太平洋地域サプライチェーン強靱化事業) 採択)
	半導体デバイスの技術革新・低消費電力化への対応	半導体・電子材料	○	○	・ 次世代半導体パッケージ実装技術開発のためのコンソーシアム「JOINT2」を設立 (NEDO ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業／先端半導体製造技術の開発採択) (④ P.45) ・ 環境適合製品設計アセスメント、低炭素化製品の開発
物理リスク・機会 (4℃)	デジタル化によるデータ処理量増加に伴う製品の省エネルギー化・次世代パワー半導体需要の増加		○	○	・ データセンター低消費電力化へのHDDメディア研究開発 ・ SiCパワー半導体需要増への対応
	洪水による製造拠点の操業停止、設備の修復費用の増加による収益減少	すべての事業領域	○		・ 各拠点の洪水リスク分析の実施 ・ 定期的なリスクの抽出・低減活動、BCP (事業継続計画) の強化

戦略・シナリオ分析

気候変動が事業に及ぼす影響についてデータセンター（DC）を中心に検討しました。4℃・2℃の両シナリオにおいて社会のデジタル化の進展に伴い、DC市場拡大に伴う半導体やハードディスク（HD）の需要拡大が見込まれます。一方で低炭素化に伴い供給電力の大幅な増大は期待できず、省エネルギー化に向けた政府の積極的な支援が期待されると共に、お客さまからの要求も高まると予想されます。

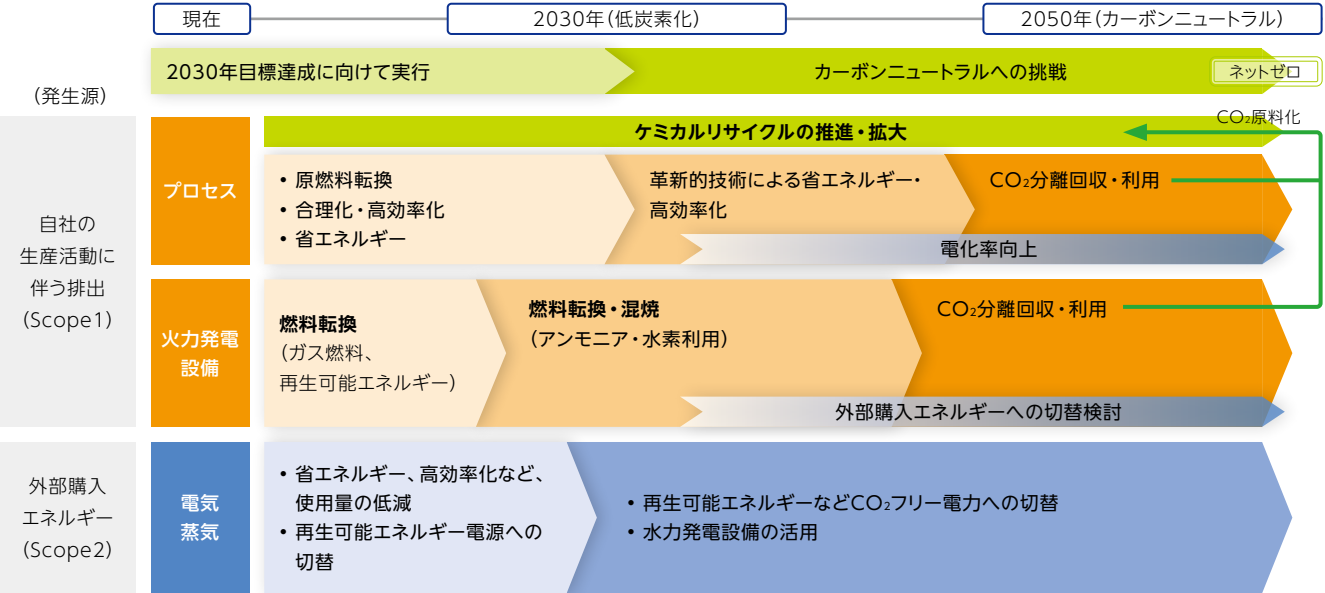
DCではCPU、GPU、メモリー、HD、電源などの各構成機器の省エネルギー化が必要となります。半導体は微細化による省エネルギー効果が大きく、当社のCMPスラリー、高純度エッチングガスが微細化に貢献できます。一方で、CPU微細化の限界が指摘されている中、半導体製造の後工程のパッケージの高密度化や配線距離短縮による省エネルギーに資する半導体デバイスの材料開発を加速するコンソーシアム「JOINT2」を開始しました。

さらに、次世代の省エネルギー技術として期待される光エレクトロニクス分野における関係企業との連携やHDメディアの高容量化、xEVの普及推進に後押しされた電源のSiCデバイス化など当社材料への機会の増大が期待されます。

指標と目標

統合新会社に向けて2021年に2030年のGHG排出量削減目標を見直し、「2013年度比30%減」を目標としました。低炭素社会実現に向けた各事業場の中長期計画の見直しや、海外グループ会社の中期目標を設定し、2030年におけるGHG排出量削減目標の達成に向け排出量の削減とさらなる省エネルギーを推進していきます。また、長期ビジョンでの目指す姿「持続可能なグローバル社会に貢献する会社」として2050年に向け、カーボンニュートラルに挑戦します。

GHG排出削減ロードマップ



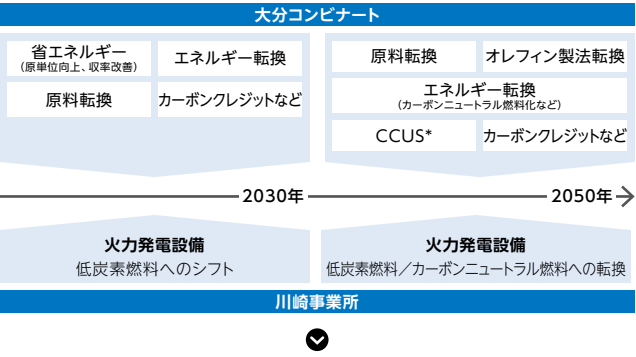
- ・2030年までは徹底した合理化、高効率化、省エネルギー、ガス燃料への転換（高効率コージェネレーションシステム）を進める。
- ・新たなCO₂の分離回収・利用技術および持続可能なプラスチックケミカルリサイクル技術の開発を推進する。
- ・2030年以降は2050年に向けて、アンモニア・水素への燃料転換・混焼、生産プロセスの電化を積極的に推進する。
- ・自社の水力発電を活用することに加え、再生可能エネルギーを活用した製品製造に移行する。
- ・革新的なCO₂分離・回収技術と回収CO₂の化学品原料としての利用、および持続可能なプラスチックケミカルリサイクル技術の実装によりカーボンニュートラル達成を目指す。

石油化学、化学品事業を中心としたカーボンニュートラルへの道筋

ケミカルセグメントでは社会に必要な不可欠な製品を提供していますが、製造工程でのGHG排出量は他のセグメントと比較して多いため、石油化学・化学品事業をカーボンニュートラルへ向けた取り組みの中心となる事業として位置づけています。2030年までは省エネルギー、エネルギー転換を中心とした既存技術の延長線上の取り組みを行います。また、2050年に向けた研究開発強化として「革新的分離剤による低濃度CO₂分離システムの開発」計画がNEDOグリーンイノベーション基金事業に採択されました。 [📄WEB](#)

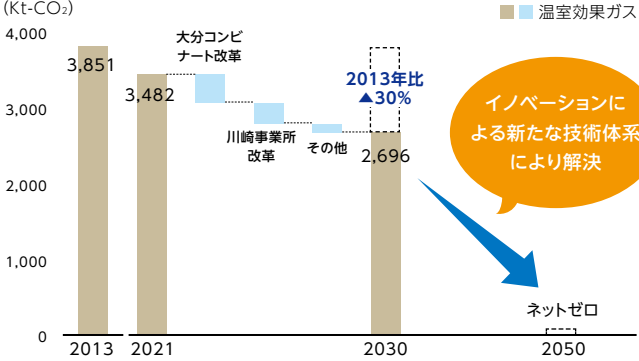
石油化学・化学品事業におけるロードマップ

全社に占める排出比率が高い大分コンビナート、川崎事業所でのロードマップを策定



当社単独での実現にとどまらず、ステークホルダーとの共創による解決も模索

カーボンニュートラルへの道筋



* CCUS: Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage
数値は昭和電工国内グループ連結+昭和電工マテリアルズ単体のSCOPE1・2合計

TOPICS

再生可能エネルギー利用による黒鉛電極の製造

大町事業所では地域共有の資源である水を利用した3か所の水力発電(青木、常盤、広津)を有しています。水力発電は、CO₂排出量が少なく安定した運転が可能です。2022年4月に、この水力発電以外の買電分についても、非化石証明付き電力へと切り替えました。マザー工場である大町事業所に続き、欧州においても同様に再生可能エネルギーの利用を進めています。

また、大町事業所が位置する長野県大町市はSDGs未来都市として、2020年7月に長野県の基礎自治体で初めて国から選定され、SDGs共創パートナーシップを育む「水が生まれる信濃おおまち」サステナブル・タウン構想を掲げています。当社は、水力発電で運用する全長36kmに及ぶ水路を地域の農業・生活用水としても提供すると共に、ビッグデータ活用による発電量の最大化検討なども進め、地域と共に水のさらなる利活用に取り組んでいきます。

今後も、再生可能エネルギーの利用にとどまらず、低環境負荷代替燃料転換の検討など、さらなる温室効果ガス排出抑制に取り組みます。これら一連の取り組みを通じて、当社は環境にやさしいプロセスで黒鉛電極をお届けしていきます。



大町事業所の水力発電所(広津)

GHG除害装置

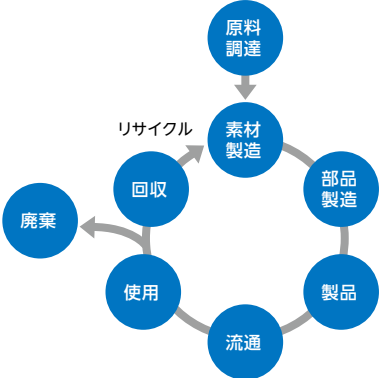
地球温暖化物質の排出抑制に寄与するため、当社は温暖化係数の高いPFC(パーフルオロ化合物)ガスのGHG除害装置を開発し、国内外合わせて1,200台以上納入しています。PFCガスは半導体のエッチングなどに使用され、当社も高純度PFC等ガスを生産、販売しています。半導体は社会のさまざまな製品に使用されている重要な部品です。製造過程による地球温暖化へのネガティブなインパクトを可能な限り低減するために、化学メーカーとして、除害効率を向上する触媒やケミカルの基礎開発を強化しています。さらに、各国の基準に合わせてラインアップの再構築を進めるため、韓国の除害装置メーカーと共同開発契約を締結しました。同社は燃焼式とプラズマ式の除害装置を商品化するなど、優れたメカトロニクスやエンジニアリング能力を有していることから、化学分野に強い当社との技術シナジーが期待され、既存装置の改良、コストダウンおよび地産地消体制の強化により地球温暖化抑制に貢献します。



LCA(CFP)への取り組み

ライフサイクルアセスメント(LCA)は、製品・サービスのライフサイクル全体、または特定する範囲における環境負荷を定量的に評価する手法です。当社はLCAに関して、これまでの実績・知見を踏まえ、統合新会社における体制整備・再構築の一環として、LCA評価手法をベースに製品ごとの温室効果ガス排出量算出(カーボンフットプリント(CFP)の算出)の取り組み体制構築を推進しています。LCA評価事例として、川崎事業所の廃プラスチックを利用したリサイクル技術による温室効果ガス排出量低減の定量化などを開始しています。加えて、製品だけでなく研究開発段階からLCA評価手法を活用する取り組みも開始し、2023年から研究開発に対してLCA評価を導入する計画です。これらの取り組みを促進するため、社外のLCA有識者と技術指導契約を結び、評価手法についてアドバイスを受けています。また、外部団体のLCAに関する研究会に参画し、具体的な事例研究を通じて社外のLCA有識者や他企業との連携も進めています。

製品ライフサイクル



環境

方針と推進体制

当社は、レスポンシブル・ケア(RC)活動(📍P.66)の基本方針「製品の全てのライフサイクルにおいて健康・安全・環境に配慮する」に基づいて、製品ライフサイクル全体の環境負荷低減を行っています。化学企業として有害物質や廃棄物・汚染物質の排出を最小限に抑え、排出事業者責任を全うすることはもちろん、私たちのビジネスが環境に対して与える影響を適切に評価し、その結果に基づいた環境保全を図ると共に、カーボンニュートラルなどの社会課題の解決へ貢献していきます。

戦略

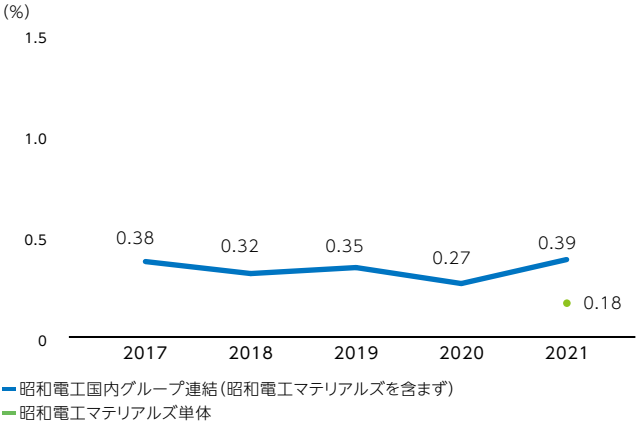
当社は、長期ビジョンで掲げたサステナビリティ重要課題「責任ある事業運営による信頼の醸成」の構成要素として、環境に関するさまざまな施策に取り組んでいます。地球温暖化、廃棄物、水質汚濁、大気汚染、土壌汚染、騒音・振動などのさまざまな環境リスクについて、サプライチェーン全体での監視体制と実効的な環境リスク管理体制の整備に取り組み、RCを基本とした環境マネジメントの改善を行っています。統合新会社では、特に海外における環境管理体制を強化し、グローバルでの環境保全に取り組みます。

また、サステナビリティ重要課題のKPIとして以下を設定し、2025年の目標を定めて、着実に推進していきます。

※ GHG排出(Scope1+Scope2)の実績 📍P.25

環境保全活動の最高責任者はCEOであり、環境保全活動の基本となるRC方針を定め、社内外に公開しています。事業部・事業所はRC方針に従って環境保全に取り組み、本社が支援を行っています。また定期的に開催するRC推進会議および経営会議で、環境管理状況に関する情報共有とグループ環境保全活動目標が決定され、各事業所に展開されています。各事業場では、事業所長がRC行動計画として立案された内容を基に、環境保全管理に関する活動を推進しています。

産業廃棄物最終処分率



重要項目	2025目標	2021実績
① 温室効果ガス排出量の削減 (2050年カーボンニュートラル宣言) ② 産業廃棄物埋め立て量の削減 ③ 環境事故ゼロ	① 温室効果ガス排出量(2030目標) 2013年度比30%削減(Scope1+2) (連結) ② 発生量の0.5%以下(国内グループ連結)・ 5.0%以下(海外グループ会社) ③ 環境事故発生件数ゼロ(連結)	① 昭和電工10%減、昭和電工マテリアルズ0.5%減(2013年度比) ② 産業廃棄物発生量135kt、埋立量472t、 最終処分率0.35% (昭和電工国内グループ連結+昭和電工マテリアルズ単体) ③ 0件(昭和電工国内グループ連結+昭和電工マテリアルズ単体) 情報収集の仕組みを構築予定(グローバル)

福島県喜多方市での環境対策について

事業所敷地内の土壌・地下水調査において、過去の事業に起因するフッ素などの基準値超過が検出されたため、2020年12月に福島県に報告し、土壌汚染対策法における要措置区域に指定されました。2021年から法令に基づき環境対策工事を実施しています。

新潟水俣病について

1965年に公式確認された新潟水俣病に関し、昭和電工の排出物質による阿賀野川汚染により、被害者および周辺地域の方々には多大なるご迷惑をおかけしました。昭和電工はこの問題の解決を図るべく、国や地方自治体とも連携を取りながら、公害健康被害の補償等に関する法律をはじめとする法令などに則り、今後も誠意を持って対応していきます。

安全・衛生

方針と推進体制

当社は、安全活動をレスポンシブル・ケア(RC)活動の一環として位置づけ、RC推進体制の下で進めています。安全活動においては、「安全は全てに優先する」を基本理念とし、全ての従業員が安全・健康で、安心して働くことができる職場環境づくりを進めています。

安全活動の最高責任者はCEOであり、「Bad News Fast」を基本に、原則隔週で開催される安全会議において、グループの安全に

関する情報は経営陣に共有され、指示事項はグループ全体に展開されています。また、労使においても安全衛生に関する協議の場を全社規模、事業所規模で設け、会社と労働組合のメンバーが安全衛生に関するディスカッションや職場のパトロールを行うなど、労使一体となった安全推進活動に取り組んでいます。

戦略

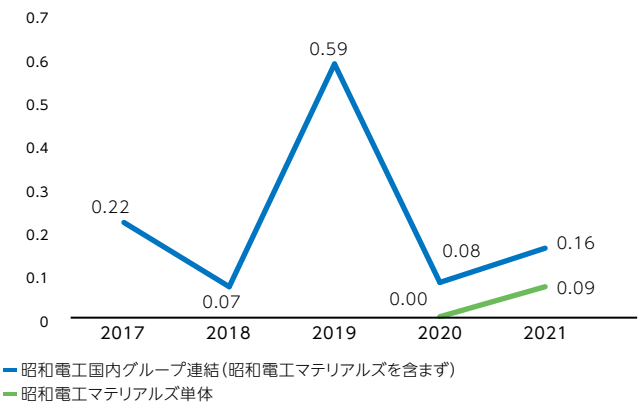
労働災害や設備事故を未然に防止するために、リスクマネジメントをベースとしたグローバルに適用できるシステムの構築について、2022年に基本となるグローバル規程を制定し、2025年にはシステム運用を目指しています。具体的には労働安全衛生や設備保全のリスクアセスメントの強化、マネジメントシステムの継続的な改善と事故事例の水平展開による類似災害事故発生防止により、事故災害リスクの低減を図っていきます。安全活動については、昭和電工、昭和電工マテリアルズそれぞれの活動の良い点を統合させ、統合新会社の安全活動の基準を作り、グローバルに展開します。活動に関するKPIを設定し、モニタリングと改善を図ります。

併せて、これらのシステムや活動を支える安全感度の高い人材を育成するため、両社の教育体系を統合し、安全に強い人・職場と安全文化の醸成を図っていきます。また、安全文化の浸透度を測るための安全意識調査を適宜実施し、課題を明確にしながら継続的なシステムの改善を推進していきます。

また、当社は不休災害を含めた労働災害ゼロと設備災害ゼロを目標としています。長期ビジョンでのサステナビリティ重要課題のKPIとして、以下を設定し、取り組みを進めていきます。

重要項目	2025目標	2021実績
① 安全文化の醸成 ② 労働災害 ③ 休業災害度数率 ④ 設備事故	① 事故災害ゼロに向けた安全文化の確立 (グローバル全従業員安全意識調査の実施とその改善) ② 重大労働災害発生件数ゼロ(連結) ③ 0.1以下(連結)(500人の事業所で10年休業災害が発生しない状態) ④ 重大設備事故発生件数ゼロ(連結)	① 埋もれたリスクの抽出と安全対策の推進 ② 0件(昭和電工国内グループ連結+昭和電工マテリアルズ単体) ③ 0.13(昭和電工国内グループ連結+昭和電工マテリアルズ単体) ④ 0件(昭和電工国内グループ連結+昭和電工マテリアルズ単体)

従業員休業災害度数率



レスポンシブル・ケアへの取り組み

レスポンシブル・ケア活動とは、化学製品の開発から製造・物流・使用・最終消費を経て廃棄に至るライフサイクルにおいて「安全・環境・健康」を守る化学産業の自主的な取り組みです。化学製品を安全・安心に使っていただくために、製造する化学製品の品質の維持・向上を図り、対話を進めてステークホルダーの皆さまからの信頼を深めることを目指しています。

当社は「安全は全てに優先する」との考え方のもと、「労働安全衛生」「気候変動対応を含む環境」「品質・化学品管理」などの分野ごとに目標を設定し、その達成に向けて取り組んでいます。

品質保証

方針と推進体制

当社は、「社会の持続的発展に貢献するグローバルトップレベルの品質を提供する」との方針の下、統合新会社の品質に関する「しくみ作り」として、規程類や各種施策の統合を行い、「グローバルでの品質保証ガバナンス強化」および「全部門が一致協力した継続的改善」を進めます。また、品質感度の向上を目指し、品質教育の統合および充実を進め、「組織とこれを構成する人々の成長」を推進します。

「しくみ」を作り、「感度」を磨くことで、品質文化の醸成に努めます。最高品質保証責任者(CQO)の下に当社の品質に関する戦略・制度策定機能、制度マネジメント機能、監視機能、グローバル化推進機能およびITシステム化推進機能を有する統括組織を置き、事業場との協働によりPDCA(Plan-Do-Check-Act)サイクルを回すことで改善を進めます。

戦略

当社は品質保証における重点実施項目として以下を掲げ、グローバルでの取り組みを進めていきます。また、長期ビジョンでのサステナビリティ重要課題のKPIを設定し、取り組みを進めています。

重点実施項目

1.お客さまと社会へ提供する価値の最大化

当社に対するお客さまの評価結果を見る化する。

2.グローバルでの品質保証ガバナンス強化

グローバルで品質マネジメントシステムを確立し、各拠点の活動に反映されるよう、相互コミュニケーションを活発化させ、各地域や各事業に応じたガバナンス体制の構築、品質情報共有の仕組みづくりを行う。

3.全部門が一致協力した継続的改善の推進

- ① 製品ライフサイクル全般にわたり、製品の品質リスクを評価・維持・活用する仕組みを構築し、製品安全に関する事故を予防する。
- ② クレーム情報から得られる“教訓”を一元管理し、再発防止に役立てるための仕組みを構築する。
- ③ 検査記録の自動取り込みなどの品質管理に関係するDXを推進し、改善に役立てる。

4.組織とこれを構成する人々の成長

違反事例などを交えて、品質コンプライアンスに関する教育を継続的に実施し、組織全体に誠実なもののづくりの文化を醸成する。

重要項目	2025目標	2021実績
① 製品事故ゼロ ② 品質コンプライアンス違反ゼロ ③ プロダクトスチュワードシップ推進	① 製品事故発生件数ゼロ(連結) ② 違反件数ゼロ(連結) ③ 化学品管理のリスク評価*実施率100%(連結)	① 0件(連結) ② 0件(連結) ③ 55%(昭和電工単体)

* 優先評価対象物質(当社が2019年に設定した62物質)を対象として安全性要約書(GSS)により評価

TOPICS

昭和電工は、(一社)日本化学工業協会(日化協)より2021年度JIPS賞大賞を受賞しました。JIPS賞は、化学品管理の自主活動の一つである安全性要約書の公開について、顕著な取り組みを行った会員企業に対して贈られる賞です。昭和電工は、製造・販売する化学物質について優先度の高い物質から順次リスク評価を行い、その結果をステークホルダーに公開する取り組みを積極的に実施しています。2021年は、30件についてリスク評価結果を記載した安全性要約書を作成し、日化協が提供する化学物質リスク評価支援ポータルサイト「JCIA BIGDr(ビッグドクター)」に公開しました。

2022年以降はこの取り組みを統合新会社として推進していくと共に、今後もステークホルダー視点での使いやすさを考慮した内容の改善などにも継続的に取り組みます。



サステナブル調達


方針と推進体制

当社は、サプライヤーと長期的な信頼関係を築き、共にサステナブルな社会の実現へ貢献するために、調達業務における高い倫理観を持ち、公正・公明な調達の仕組みを整備し、責任ある調達活動を実践しています。また、原材料調達から製造・販売・物流に至るサプライチェーン全体でサステナブルな事業活動を実践しています。

戦略

調達活動においては、グローバルな視点で環境・人権・コンプライアンスなどの社会的責任を果たすため、サプライヤーに共に取り組んでいただきたいことを調達ガイドラインにまとめ、協働で遵守することでお互いの企業価値向上に取り組んでいます。2022年には、今まで両社が各々発行していた「CSR調達ガイドライン」を統合新会社

昭和電工と昭和電工マテリアルズの法人格統合に向けて、最高製造関係業務・技術責任者(CMEO)体制の下、昭和電工と昭和電工マテリアルズ両社の調達部門の担当者が組織する購買・物流分科会において、調達方針・サプライヤー評価基準・調達手続き・調達規程類などの統一を進めています。また、重要な会議や教育は2021年より共同で開催しています。

として世界で戦う観点で見直しを行い、「サステナブル調達ガイドライン」として発行しました。今後、サプライヤーへの浸透を進めます。  また、長期ビジョンでのサステナビリティ重要課題のKPIとして、以下を設定し、取り組みを進めていきます。

重要項目	2025目標	2021実績
サプライヤー自己診断票を活用したコミュニケーションの質の向上	回答率の向上 基準点以上のサプライヤー比率の向上	統合新会社のサステナブル調達ガイドライン策定開始(2022年に策定・周知開始)

2021年の活動

昭和電工は、全てのサプライヤーに昭和電工の「CSR調達ガイドライン」の遵守を求めています。新規サプライヤーは取引開始時に、主要な既存サプライヤーには3年に一度、「サプライヤーCSR自己診断」に回答していただき、サステナブル調達への意識啓発を行っています。また、「CSR訪問」として毎年40社程度のサプライヤーを訪問し、環境・人権・コンプライアンスなどの取り組みに関するコミュニケーションを図っています。

この「CSR自己診断」「CSR訪問」の結果を集計し、個々のサプライヤーが全体・業種別平均に対してどのようなレベルであったかを明示し、改善に向けたアドバイスをまとめたフィードバックレポートを、

診断を実施したサプライヤー全てに送付しています。これらの活動をサプライヤーのリスク評価における柱とし、原則として全ての購入品・サービスを対象に取り組んでいます。

昭和電工マテリアルズでも「サプライチェーンCSR調達ガイドライン」を新規取引開始時に配布し、確認完了報告書の提出を求めるなど、サプライヤーへ意識啓発しています。今後は統合新会社として長期ビジョン実現に向けたKPIを掲げ、取り組みを進めていきます。また、国土交通省・経済産業省・農林水産省が主導する、物流業界の労働環境の向上を目指すホワイト物流に賛同して自主行動宣言を行い、その実現に取り組んでいます。

2021年 昭和電工「サプライヤーCSR自己診断」結果

回答サプライヤー数: **327**社 総合平均点: **65.4**点

点数	サプライヤー数(比率)	改善への取り組み
50点以上	239社(73%)	改善を要する項目についての取り組みおよび高得点項目のさらなる充実を依頼
30点以上、50点未満	78社(24%)	改善を要する項目についての取り組みを依頼、昭和電工からの改善施策の提案 ※必要に応じて訪問し、双方の取り組みについて意見交換、次回の自己診断において改善状況を確認
30点未満	10社(3%)	改善を要する項目についての取り組みを依頼、昭和電工からの改善施策の提案 ※必要に応じて訪問し、早期の改善に向け協議、次回の自己診断において改善状況を確認

コンプライアンス

方針と推進体制

当社は、法令遵守を超えたソフトローベースのコンプライアンスを経営理念の実現に欠かせない事業継続の原則と考え、各国・地域の法令・社会規範の遵守はもちろん、正直・公平・誠実を基礎とした倫理的価値観の浸透を徹底するための体制整備や活動に努めています。

2023年1月の昭和電工と昭和電工マテリアルズの法人格統合をマイルストーンに、海外を含む全グループ従業員の企業倫理・コンプライアンスに対する意識の定着を図り、その遵守状況を適切にモニタリングできるよう、体制と運用の検討を進めています。

戦略

統合新会社の中長期の取り組みとして、責任ある事業運営による信頼の醸成を目指し、グローバルコンプライアンススタンダードを導入し、実行していきます。また、新行動規範の作成、理解と浸透を進めると共に、企業倫理ホットラインの認知を高め、信頼性を維持し、組織の自浄作用を向上させていきます。

日々の業務と社会生活にその内容を反映させ遵守するために、「行動規範ハンドブック」を作成予定です。そして、企業倫理月間に国内外のグループ会社を含めて展開し浸透活動を進めていきます。

相談・通報制度「企業倫理ホットライン」

昭和電工、昭和電工マテリアルズともに、社内外ステークホルダーからのコンプライアンスに関する相談・通報窓口を設け、秘密の厳守を徹底し、通報者の不利益にならないよう配慮しながら、適切かつ迅速に対応しています。重大な事案については、通報から調査・是正措置および再発防止策までの一連の事項を経営会議および取締役会に報告します。

重要項目	2025目標	2021実績
① グループ行動規範の浸透 ② グループグローバルコンプライアンススタンダードの徹底	① 職場コミュニケーション機会と参加者の増加 ② 重大な法令違反件数減少、内部通報件数増加	① 新グループ行動規範の検討開始(2022年策定見込み) ② グローバルコンプライアンススタンダードの導入検討(2022年導入完了、体制構築見込み)

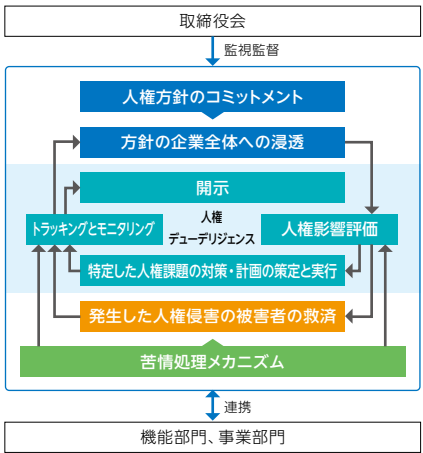
人権方針に沿った活動を開始

当社は2021年に「人権方針」を策定し、全従業員が自らの規準とすることを求め、かつサプライヤーを含む全てのビジネスパートナーに対して当該方針の考え方を採用するよう働きかけています。また、この方針に沿って人権デューデリジェンスを継続・深化しています。

2021年は国内自社グループの従業員のリスク調査とサステナブル調達のプロセス調査を重点的に行いました。発見された人権課題に対しては、研修を通じた周知徹底や規程の見直し、調達プロセスの改善など、状況改善に向けて具体的な取り組みを行っています。

2022年は高まる地政学リスクや統合新会社としての活動を踏まえ、新たに人権デューデリジェンスの対象を海外グループ従業員や国内外の直接雇用外労働者、サプライチェーンに拡大し、高リスク領域の特定を開始しました。

重要項目	2025目標	2021実績
人権	人権デューデリジェンスプロセスと運用体制の確立	人権方針の策定、国内課題の抽出と対応策の検討開始



リスクマネジメント

価値創造に向けた使命

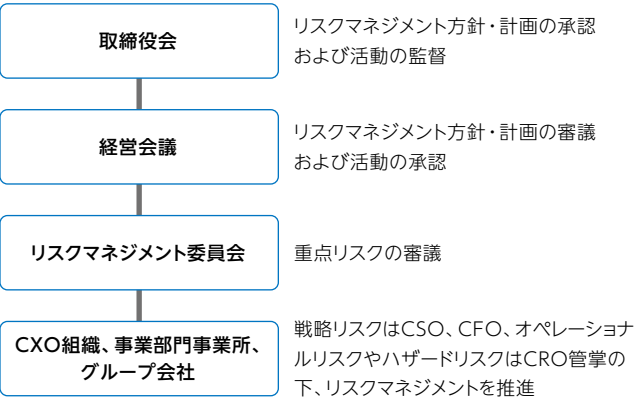
事業経営に与えるリスクとその影響を明確化し、経営判断を支援することで有限なリソースの適正配分を実現します。

リスク管理方針と体制

当社グループはISO31000に準拠したリスクアセスメント、リスク対応およびレビューのプロセスを定めています。年に一回、課・グループといった現場の140を超える組織単位で、事業活動の潜在リスクを含めた網羅的なリスクの洗い出しと評価(リスク棚卸)を実施しています。リスク棚卸の結果は、事業部・事業所・グループ会社の拠点単位でトップによるレビューを行い、システム登録されます。登録されたリスクは、頻度と影響度の重要性により重点リスクとして抽出されます。リスクマネジメント委員会は、抽出された重点リスクにおけるリスク対策の方向性や妥当性について審議し、経営会議・取締役会へ報告します。各拠点のリスク管理部門は、承認された対策を実行します。同委員会で検討したリスクのうち、戦略リスクはCSO、CFO、オペレーショナルリスクとハザードリスクについてはCROの管掌のもと、事業部門と連携して対応していきます。CSOのシナリオプランニング機能、ビジネスインテリジェンス機能の中にリスク管理の観点を反映することにより、経営戦略に確実にリスクマネジメントを組み込んでいきます。

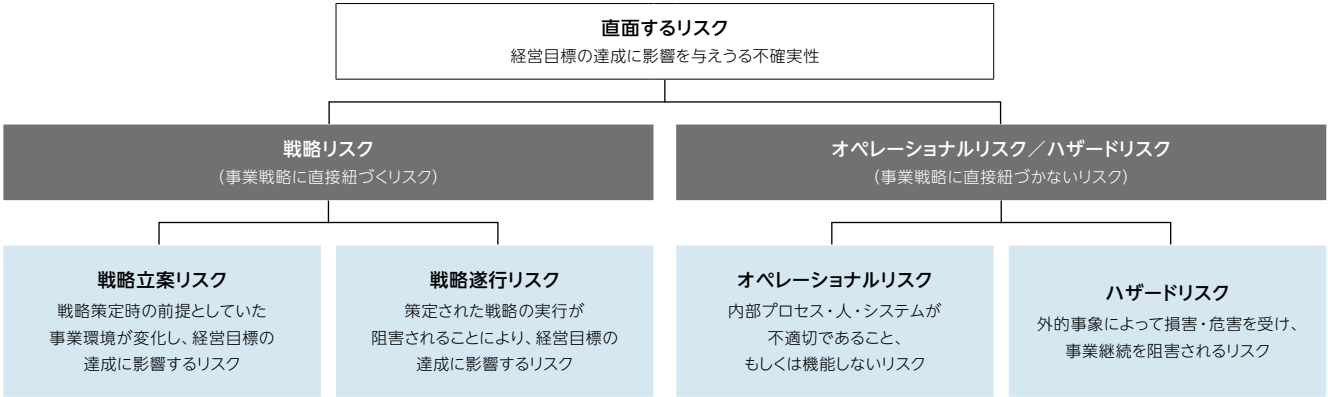
各CXO組織はリスク統制部門として管掌するリスクのリスクシナリオやリスク対応策を立案し、事業部門は管掌する子会社分を含むリスク棚卸を行うなど、全社連携してリスクマネジメントを進めます。

リスクマネジメント体制図 2022年6月30日現在



当社のリスクの定義

リスクは戦略リスクとオペレーショナルリスク、ハザードリスクに分けることができ、さらに戦略リスクは計画上の前提が変動するリスクと、策定した戦略が実行されないリスクの二つに分けることができます。企業価値の持続的成長のためには、従来の安全・コンプライアンス重視の“守りのリスク管理”だけでなく、適切なリスクテイクを促す“攻めのリスク管理”が必要であり、統合新会社としてリスクを総合的に判断し、経営戦略に反映していきます。



サステナビリティ重要課題に対する施策とKPI進捗

統合新会社におけるリスクマネジメントのありたい姿に対する現状の姿とのギャップを埋めるために、以下の2点を重要課題として位置づけ、これらを解決していくことで世界トップクラスのリスクマネジメントを実現します。

重要項目	2025目標	2021実績
① 統合的リスクマネジメント体制の構築と運営 ② セカンドディフェンスライン*の機能強化	① 戦略リスク・オペレーショナルリスク・ハザードリスクを含む新統合リスクマネジメント体制の運営 ② リスクアセスメントシステムの活用による統制機能を発揮	① 新リスクマネジメントシステムのトライアル導入（国内事業への展開開始） ② 両社の統制機能の統合開始（2022年モニタリング機能の運用開始見込み）

* セカンドディフェンスライン:リスクオーナーとしてリスクをコントロールする業務執行各部門(ファーストディフェンスライン)、最終防波堤である内部統制部門(サードディフェンスライン)の間で、所管するリスクの対応状況を監視し、必要に応じて警告や助言を行うコーポレート部門を指す。

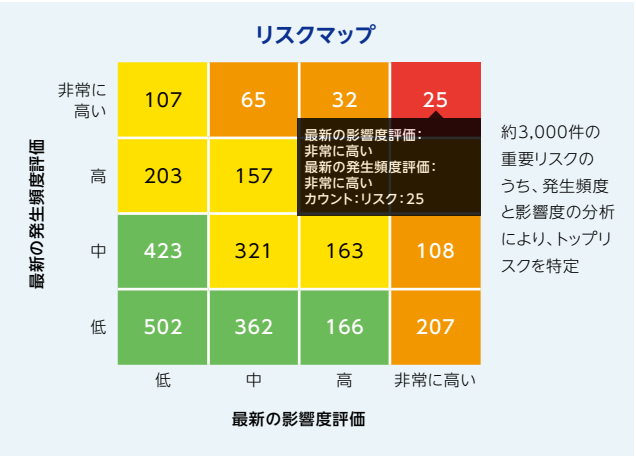
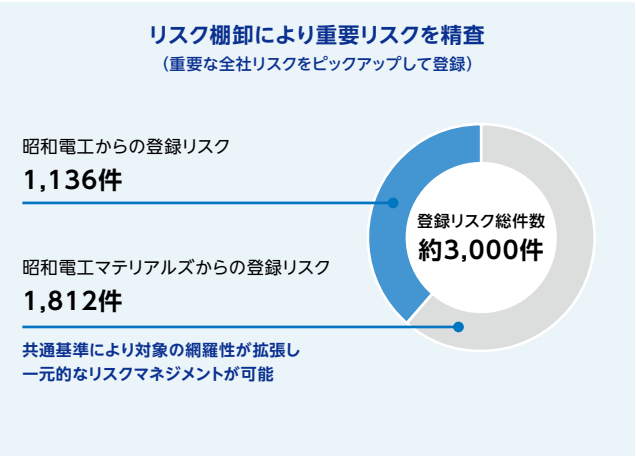
リスク棚卸の実践

昭和電工と昭和電工マテリアルズは両社のリスクマネジメントシステムを比較検討し、両社グループが共通のツールで一元的なリスク管理を実施することを目指し、2021年に「RSA Archer® Suite*」を導入しました。

両社の全社に関わるリスクから重要なものを約3,000件システムへ登録し、発生頻度と影響度の観点から分類を行い、重要度や優先

度の高いリスクを洗い出します。発生頻度と影響度が共に非常に高いリスクについては、トップリスクとして位置づけ、リスク事象や対応計画を各部門と検討・共有すると共に、経営会議へ報告しました。また、全社管理職以上にシステム上で結果を共有することにより、現場でのリスク低減につなげています。

* RSA Archer® Suite:RSA Security社が提供するリスク管理システム



リスクの具体例とその対応策

事故・災害

事故災害などで従業員の安全や生産設備が毀損し、製品供給が滞る。

対応策

・安全マネジメントシステムの運用徹底
・社内外の過去の事故・災害を解析、教育 など

情報漏えい

機密情報や個人情報の漏えい、サイバー攻撃による社内システムの停止やウェブサイト改ざんなどが行われる。

対応策

・情報セキュリティ意識向上に向けた各種教育
・情報セキュリティインシデントの未然防止対策の実施
・インシデント発生時の影響を最小限に抑える対応 など

サプライチェーンリスク
(自然災害、感染症、環境・人権問題、紛争・貿易摩擦など)

当社製品のサプライチェーンにおいて、地震・洪水などによる生産設備の毀損や、パンデミックの発生、環境・人権問題の発生、紛争や貿易摩擦などの発生により、製品供給が滞る。

対応策

・複数リスクの事前の特定と早期対応準備
・未然防止のための規則・規定の整備と取引先への浸透
・重要製品選定とBCP(事業継続計画)マニュアルの整備、訓練の実施 など

人材戦略

価値創造に向けた使命

企業理念であるパーパスとバリューに基づき、社会課題の解決のために、お客さまやさまざまなステークホルダーの皆さまと、共感・共鳴で自律的につながり、共創を通して、創造的に課題を解決する「共創型人材の創出」「企業文化の醸成」こそが、人材戦略の根幹であり、当社の価値の源泉であると考えています。従業員一人ひとりが、自分にあったキャリアを通して、成長実感を得ることができる組織を目指します。

方針と推進体制

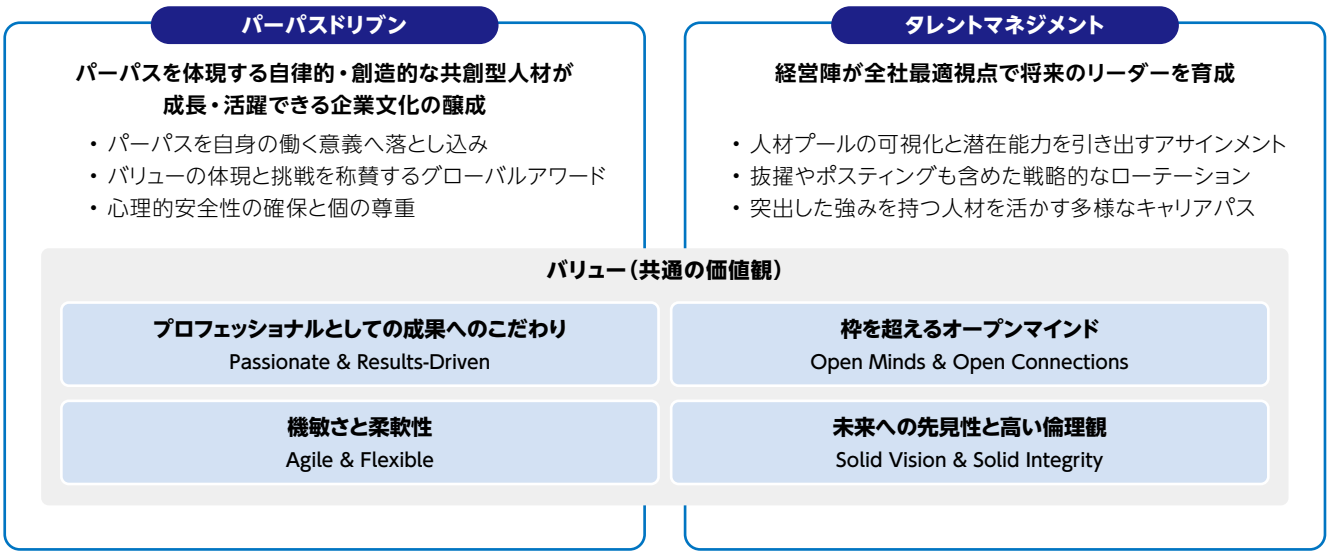
昭和電工と昭和電工マテリアルズは、2022年に経営体制を実質統合しました。一つの目標に向けてグローバル全従業員が一体となるために、最も大切にすべき指針は統合新会社として新たに策定した企業理念(パーパスとバリュー)です。不確実性の高い時代にあって、従業員一人ひとりが、会社と自分自身の存在意義や志を見失わないようにするために、「パーパス・バリューの自分ごと化」に向けて、CHRO管掌下にカルチャーコミュニケーション部門を新設しました。また、企業理念を体現するためには、多様性の確保と、その多様性を

集合知にしていけることが必須です。ダイバーシティ&インクルージョン部隊も同部に統合し、企業文化の醸成をリードします。さらに、経営陣が全社最適視点でリーダーを育成するため、次世代のリーダー候補を可視化し、戦略的なジョブローテーションなどを通じて人材の競争力を高める体制の強化や、事業部門のトップマネジメントと共に各事業のさまざまな挑戦と成長を人と組織の側面から可能にする、人事ビジネスパートナーの体制強化も図っていきます。

戦略

パーパス・バリューを共通の価値観とする企業文化の醸成にあたっては、多様性を集合知に昇華する「企業文化の基礎」となるプラットフォームづくりを最優先に取り組みます。具体的には、役員および従業員の全ての判断基準となるパーパス・バリューの浸透と自分ごと化、徹底したアンコンシャスバイアスの排除、ダイバーシティの推進施策を行

い、役職、部門、出身母体などの属性に関わらず、心理的安全性を確保して建設的な議論ができる組織を構築します。また、経営理念の体現を国境や組織を超えて称え、刺激し合い、意欲を高める機会として、2022年から昭和電工と昭和電工マテリアルズ両社で統合したグローバルアワード(パーパス・バリューの体現を加速する場)を新設します。





特集 新たな カルチャーを 創る

2030年のありたい姿

2030年までにパーパス・バリュー(経営理念)が当社のあらゆる活動のよりどころになっていることを目指し、2021年12月からパーパス・バリューの浸透活動を開始しました。その達成に向けては、①認知・理解促進、②実体化・自分ごと化、③自走・仕組み化の3つのプロセスが重要であると考え、会社からのメッセージを従業員に伝えるのみでなく、従業員一人ひとりが共感し自分ごと化できるようなプロセスを設計し実践しています。パーパス・バリューの浸透を加速するため、CHRO管掌下にカルチャーコミュニケーション部門を設置し、当社の全従業員がパーパスの実現に向けてバリューを発揮できるように行動変容を促す仕組みを構築していきます。

パーパス／存在意義

化学の力で社会を変える

バリュー／私たちが大切にしている価値観

プロフェッショナルとしての成果へのこだわり

機敏さと柔軟性

枠を超えるオープンマインド

未来への先見性と高い倫理観

取り組みの背景

統合による効果を最大化するには経営理念の統一、企業文化の醸成が重要であると考え、法人格の統合に先立ち2021年12月にパーパス・バリューを統合新会社の経営理念として定め、両社の経営理念を統一しました。統合新会社は、共創型化学会社として「世界トップクラスの機能性化学メーカー」を目指しており、その実現に向けて、従業員一人ひとりがパーパス・バリューの自分ごと化を進める必要がありました。一方、昭和電工と昭和電工マテリアルズは、これまで経営理念と従業員自身の業務の関連性について考える機会が少なかったという課題がありました。そこで、従業員一人ひとりが、自分の職場の意義や、自分自身のパーパス・バリューは何かについて、議論する取り組みを開始しました。

パーパス・バリュー浸透への取り組み

パーパス・バリューの浸透活動は、①認知・理解促進、②実体化・自分ごと化、③自走・仕組み化、の3つのフェーズで実施しています。まずは①認知・理解促進を目的として約2カ月間の徹底した周知活動を実施しました。具体的な施策として、経営陣から従業員に向けたパーパス・バリューに関するメッセージの発信(高橋CEOから従業員への手紙など)や対話(経営陣が主催するタウンホールミーティング、ラウンドテーブルなど)を実施し、その後、②実体化・自分ごと化を目的に、階層別の研修(部門長研修、部課長研修など)、部門の垣根を越えた従業員同士の対話を促すイベント(オンラインカフェ、グローバルアワードなど)を実施しました。その結果、2022年2月に実施したグローバルを対象とした従業員アンケートではパーパス・バリューに対して認知度は約90%、理解度は約70%であり、フェーズ①において一定の成果があったと考えています。今後は、②実体化・自分ごと化③自走・仕組み化に向けたさらなる施策を推進していきます。

9割が認知
7割が理解

	パーパス	バリュー
5.8%	全く知らない	5.2%
5.6%	発表されたことは知っている	4.8%
17.6%	読んだ・見た・聞いたことがある	16.2%
23.7%	内容を理解している	22.7%
23.3%	内容に共感している	26.1%
24.0%	内容に共感しており、その実現を目指して自身の業務にあたっている	24.9%
従業員の認知・自分ごと化度(2022年2月)		

ロードマップ

	2021年 12月	1月	2月	3月	4月	5～12月	2023年 1～12月
	①認知・理解促進		②実体化・自分ごと化				③自走・仕組み化
経営陣から従業員へのメッセージ	経営陣勉強会	期首訓示	高橋CEOからの手紙	タウンホールミーティング		経営陣と従業員との対話ほか	
階層別研修(カスケード)			部門長研修	部課長研修		管理職向け研修ほか	
共創へのアプローチほか	パーパス・バリューポスター掲示	理念浸透定点サーベイ	オンラインカフェ	職場ワークショップ	浸透ブック配布	従業員向けパーパス・バリュー研修ほか	
	グローバルアワード2022年						グローバルアワード2023年

経営陣と従業員との対話

タウンホールミーティング

2021年12月に経営陣による勉強会を実施し、参加者は管掌部門におけるパーパス・バリューの捉え方を改めて考え、目指す姿を実現するための自らの行動指針を宣言しました。その後、2022年1月以降のタウンホールミーティングにおいて、パーパス・バリュー策定の背景や想いについて従業員に説明しました。タウンホールミーティングやラウンドテーブルでの対話セッションでは、「共創型化学会社の具体的なイメージが知りたい」「失敗と挑戦を認める文化になることを期待している」などの質問や感想があり、対話セッション終了後も継続的に意見交換できる機会を作ることで、経営陣と従業員の対話の機会が広がりました。高橋CEOも国内事業所、グループ会社を積極的に訪問しており、2022年1月から6月にかけて約30拠点を訪問しました。従業員との対話セッションでは、パーパス・バリューに関する話題にとどまらず、今後の人材育成についてなど、さまざまな話題がでました。タウンホールミーティング以外にも、高橋CEO、染宮CFOは社内ブログを通じて、今後注力したい施策の説明やプライベートな内容まで幅広い情報を発信しています。

現状を変えるという強い熱意が感じられ、直接会話できてよかった！
人材育成の仕組みを変えるという強い意思を感じました！



参加者の声
昭和電工 塩尻事業所での様子

階層別の研修

部門長研修、部課長研修

2022年2月に各組織の部門長を対象にした研修(部門長研修)を実施しました。研修では、部門長がパーパス・バリューについて、策定背景と内容の理解を深めて自分ごと化し、管掌部門のメンバーに向けて自らの言葉でパーパス・バリューを語る状態を作ることを中心に、グループワークやロールプレイングを行いました。その後、各部門長は、管掌する部課長を対象にした研修を主催し、どのような組織を目指すのか、そのために自らの行動をどのように変えていくかについて、パーパス・バリューと関連付けて説明しました。研修を受けた部課長は自職場でのワークショップを開催し、バリューを体現した過去のエピソードを参加者で共有し、自部門がどのような組織を目指すのか、そのために自部門の行動を今後どのように変容していくかについて議論し、一緒に目指す姿を作成しました。

参加者の声

自分たちの事業部、組織に置き換えて今後何をすべきか理解が深まりました。また、部課長研修は部課長の想いや考えを共有することができた貴重な機会でした。



昭和電工 基礎化学品事業部 事業部長 原 聡

部門を超えた対話を促すイベント

オンラインカフェ



2022年2月から3月にかけて、昭和電工、昭和電工マテリアルズの従業員を対象にしたオンラインカフェを実施しました。オンラインカフェ

は、参加者のパーパス・バリューへの理解、両社グループの相互理解を目的に、日本語・英語・中国語で計10回のセッションを実施し、約2,400名の従業員が参加しました。冒頭、経営陣がパーパス・バリューや統合新会社のありたい姿について説明し、その後、参加者は3~4名のグループに分かれて「パーパス・バリューを実践した先にある『2030年の統合新会社』』というテーマで、それぞれが考える未来の統合新会社の魅力について意見を交換しました。各回で活発な意見交換があり、対話テーマに関する議論にとどまらず、仕事や会社に対して感じている課題や挑戦したいことについての議論もありました。

参加者の声

バリューは、それぞれの解釈を表明し合い、認め合うことが大切だと思いました！



昭和電工マテリアルズ 情報通信事業部
情報通信開発センタ 実装材料開発部 中村 奏美

お客さまの期待・創造を超えるソリューションを提供するための従業員参加型活動

グローバルミーティング

2021年の取り組み

昭和電工では個性派企業実現のためにCX(CUSTOMER Experience、顧客体験価値)の最大化を目指すCX活動を実施し、昭和電工マテリアルズでは社会やお客さまの期待を超える驚きを実現するためにWOW-BB(Working On Wonders Beyond Boundaries)活動を実施してきました。また、ベストプラクティスを共有、称賛する場として、昭和電工のCXグローバルアワード、昭和電工マテリアルズのWOWグローバルアワードを各社で開催しました。2021年の両社のグローバルアワードは選考会を共同で開催し、ベストプラクティスの共有にとどまらず両社の人材交流の機会として運営しました。

参加者の声

私たちは脱炭素社会への貢献に向け、自動車外装部品の圧倒的軽量化に挑戦しました。独自材の開発により、従来比で45%の軽量化と材料使用量の削減を可能としました。他のチームもそれぞれの目標達成に向けて活動し、素晴らしい成果を上げており、こうした活動は統合新会社のパーパス実現を目指したバリュー実践を体現していると感じました。

昭和電工マテリアルズ 下館事業所(五所宮) チーム「ボディデップ」

統合チームの受賞

2021年のグローバルアワードは、両社の従業員から構成される「統合チーム」がいくつも結成され活動しました。新しい経営理念が策定される前であったものの、両社の経営理念を尊重する精神や相互理解により活動が活性化し、「統合チーム」の活動はベストプラクティスとして社内でも共有されました。金賞およびグランプリには、活動内容のブラッシュアップを繰り返し目標達成に向けて数年間にわたり継続している活動や社内外のステークホルダーを意識した活動など、全社に広く共有したい15チームが選出されました。4月に開催されたグローバルミーティングでは受賞した15チームのプレゼンテーションと表彰式が行われ、世界7カ国から約500名がオンラインで参加しました。

今後の取り組み

2022年からは「共創・共感」をコンセプトに両社のグローバルアワードは完全に統合し、グローバルの全従業員が仕事でバリューを発揮し、パーパス・バリューの体現を加速する機会となります。各職場ではパーパス・バリューを踏まえた行動宣言を策定し、それに基づく目標と具体的な取り組み内容が活動テーマとしてアワードに多数エントリーされました。2022年9月から開催予定の選考会を通じて、パーパス・バリュー体現の経験を語り合い、お互いに「共感」することで良い刺激を受け、その結果として枠を超えた「共創」を実現し、さらにお互いに高め合っていくことを目指していきます。

発表の様子

(昭和電工 情報電子化学品事業部
ガス開発チーム)



コラム 未来創造プロジェクト

2021年に開始した未来創造プロジェクト(Future Design Project)では、経営陣と共に世界中の多くの従業員が参画して、統合新会社の未来に向けての検討を継続しています。2021年は統合新会社で大切にしている価値観の議論や社名に関する公募なども実施し、従業員が考える「統合新会社への期待や想い」の抽出に努めました。また2022年は統合新会社の経営理念の浸透活動やコーポレートスローガンの開発にも従業員が参画し、想いの詰まった企業像の創出を目指しています。