

事業戦略

半導体・電子材料セグメント 半導体 前工程材料・後工程材料



事業による社会課題への
貢献ポイントはWEBをご覧ください。



幅広い製品群や他社との共創などの強みを通じて業界の変化をいち早くキャッチし、ニーズに即した高付加価値製品の創出により、レゾナックが世界トップクラスの機能性化学メーカーへと成長するためのけん引役として継続的な事業拡大に貢献します。



エレクトロニクス事業本部長 山下 祐行

2030年
ありたい姿

先端半導体材料の供給を通じ、AI需要の急拡大などデジタル社会の進展を支えるとともに、省エネルギーや環境負荷低減に貢献することでサステナブルな社会を実現する

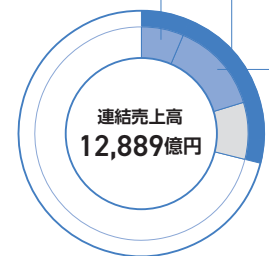
取り組むべき課題

- **後工程材料No.1メーカーとして業界をけん引し共創のリーダーへ**
前工程によるIC回路の高密度化に限界が見えてきたため、近年ではチップレットや3次元実装など、後工程技術の進化によって高集積化を目指す動きに注目が集まっている。後工程の材料を多く持ち、世界No.1を走ってきた当社には好機でもあり、共創のリーダーとして半導体材料業界をけん引する役割を担っていく
- **先端半導体材料分野を中心とした製品力強化**
AI半導体向けをはじめとする次世代半導体向けパッケージは飛躍的な成長が期待されており、新規の材料開発・採用が進んでいる。当社の後工程製品も採用が増えており、製品力強化により、次世代半導体向けでの圧倒的な地位獲得を狙う
- **地政学リスクなどに左右されない強靱なサプライチェーンマネジメント体制の構築**
経済安全保障などの観点から、各国は半導体の確保・サプライチェーン確立に向けた取り組みや規制を行っている。原材料・エネルギー・物流コストの高騰、サプライチェーンの寸断などの地政学リスクが存在する中、当社はサプライチェーンマネジメント体制のさらなる強化に取り組んでいる

2023年売上高

半導体・電子材料セグメントの売上: 3,381億円

半導体 前工程材料
746億円



半導体 後工程材料 1,625億円

📄 P27 / 事業概要

2023年実績

- 2022年後半からの半導体市場の低迷継続により対前年減収減益
- 経済産業省の「デジタル技術を活用したサプライチェーンの高度化支援事業」に採択
- 先端半導体の米国コンソーシアムTIE (Texas Institute for Electronics) に参画
- 主要製品について、国内SCM強化システム導入完了
- 半導体メーカーが集結する米国シリコンバレーにR&D拠点を設置する準備を開始

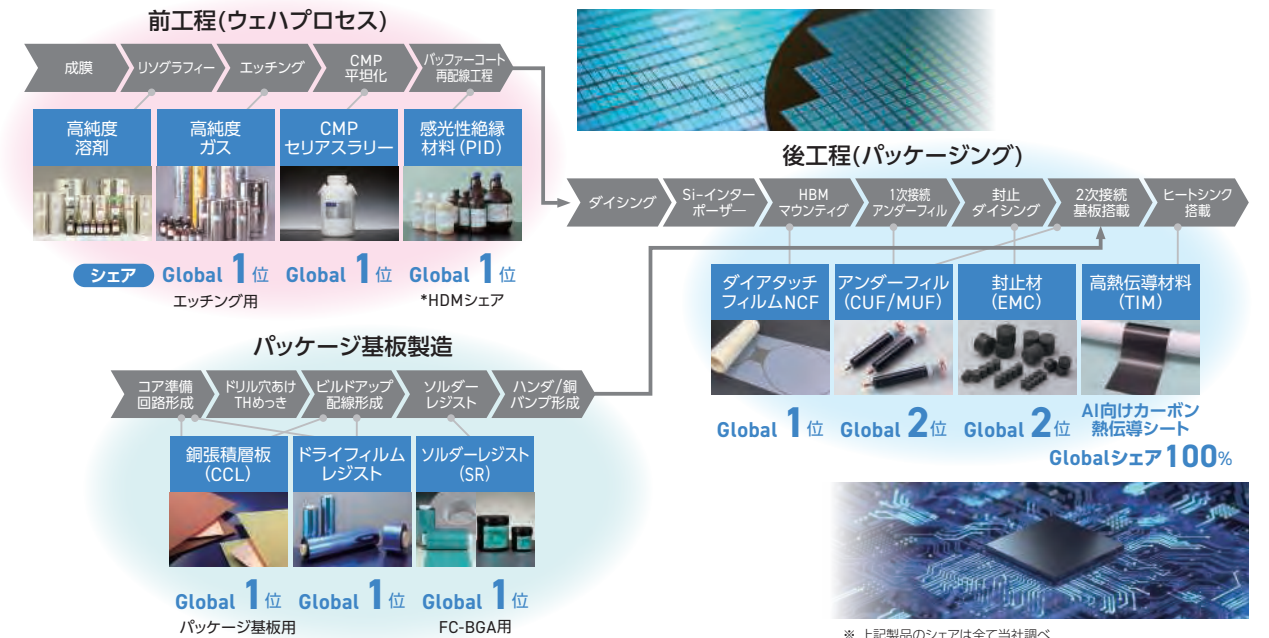
2024年計画

- 製品ポートフォリオ変革、増産投資の早期戦力化により、収益基盤の強靱化を図る
- HBM用絶縁接着フィルム"NCF"、2.xD パッケージ用放熱シート"TIM"などの新材料の国内増産投資を決定
- 気候変動、地政学リスクに対する具体的施策の実行
- グローバルR&D戦略、キアアカウント戦略、マーケティング力の強化と実行
- 職場環境づくりやワークショップなどを通じた組織文化醸成・人材育成にさらに注力
- グローバルSCM強化システムの導入開始

レゾナックの強み

- 半導体前工程から後工程材料まで幅広くカバーする製品群をラインアップし、トップシェア製品を複数保有しているため、半導体の高集積化が進み部品点数が増加すると、チップ数の伸び以上の成長が期待できる
- AI向け半導体需要の拡大に伴いデータ量が増加するため、半導体設計プロセスがさらに高度かつ複雑化する中、当社は後工程材料の提案力が高く、顧客要求に柔軟に対応することが可能
- 次世代半導体の実装技術や評価技術の確立に向け、材料・装置・基板メーカーが参画するコンソーシアム活動である"JOINT"を日米で主導。その幅広いネットワークからいち早く変化をキャッチし、ニーズに即した高付加価値製品を創出

半導体製造プロセスにおけるレゾナックの製品



* 上記製品のシェアは全て当社調べ
* HDM: HD Microsystems, 当社とデュボン社のジョイントベンチャー

共創事例

先端半導体コンソーシアム「TIE」に参画

当社は、2023年に米国テキサス州の半導体コンソーシアム「TIE」に日本メーカー、また材料メーカーとしても初めて参画しました。TIEは、半導体の最先端技術のロードマップを5年早めるために官民で構成されている非営利団体です。当社の強みを理解いただき、参画要請を受けたもので、当社はTIEへの参画により他社との共創を図り、最先端技術の研究・開発を進め課題解決に寄与することを目指します。



米国で次世代半導体パッケージ技術開発のコンソーシアム「US-JOINT」を設立

「US-JOINT」の動画はこちら



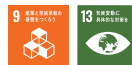
当社は次世代半導体パッケージ分野において日米の材料・装置などの企業10社が参画するコンソーシアムを米国・シリコンバレーに設立します。次世代半導体では後工程のパッケージング技術に注目が集まり2.5Dや3Dなどのパッケージング技術が急速に進化しています。US-JOINTでは顧客や参画企業と共創し、半導体パッケージの最新コンセプトの検証や、市場ニーズをリアルタイムでとらえて材料、評価・実装技術の研究開発を加速していきます。

その他事例をWEBに掲載しています

- シリコンバレーで半導体後工程のR&D拠点新設を予定
- 経済産業省の「デジタル技術を活用したサプライチェーンの高度化支援事業」に採択
- 半導体後工程の自動化技術研究組合(SATAS)に参画

事業戦略

半導体・電子材料セグメント ハードディスク



事業による社会課題への
貢献ポイントはWEBをご覧ください。



最新技術を業界に先駆けて開発・上市することで、HDD^{*1}の高容量化と高品質化を推進します。それにより、データセンターの大容量データストレージにおけるHDDの優位性を維持し、高度デジタル化社会の発展に貢献します。



ハードディスク事業部長 真壁 保志

2030年
ありたい姿

- 進展するデータの大容量化・高速通信化を支えるストレージ需要において、大容量メディアのテクノロジーリーダーとして貢献する
- 生産工程およびお客さま（データセンター）でのGHG排出量削減により持続可能な社会に貢献する

取り組むべき課題

● SSD^{*2}に対抗するHDDの優位性を最大化

・当社独自技術開発によるMAMR^{*3}・HAMR^{*4}における記録密度アップ加速とドライブ内メディア搭載枚数アップに向けた基板薄膜化の実現によりHDDのさらなる大容量化に貢献

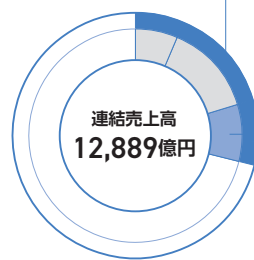
● 収益モデルの再構築により、需要変動に対応できる事業構造へ変革

・構造改革・市場成長に対応するための意思決定のスピードアップ
・需要変動への機動的対応

*1 HDD :Hard Disk Drive
*2 SSD :Solid State Drive
*3 MAMR :Microwave Assisted Magnetic Recording
*4 HAMR :Heat-Assisted Magnetic Recording

2023年売上高

半導体・電子材料セグメントの売上：3,381億円



デバイスソリューション 662億円
(HDメディア、SiCエピウェハー、化合物半導体(LED))

📄 P27 / 事業概要

2023年実績	2024年計画
<ul style="list-style-type: none"> ● 2022年まで急拡大したHDD需要の大幅な変動に対して、事業構造改革(拠点集約と組織のコンパクト化)を行い、今後も想定されるHDD需要の変動に対しての意思決定のスピードアップ、競争力強化を図った 	<ul style="list-style-type: none"> ● 引き続き、世界最高水準のメディアを業界に先駆けて開発・量産することにより、大容量ニアラインの技術革新をけん引 ● 昨年実施した構造改革の成果を確実に顕現させ、需要回復に応じた素早い生産体制の構築と販売拡大により、一層の収益拡大を図る

R&D戦略ロードマップ

ニアライン大容量ドライブ要求のさらなる高まり
・SMR^{*5}技術採用の加速
・HAMR製品化に向けて本格化

2024年製品 最高容量32TB (メディア1枚当たり2.9TB) SMR方式	2025年 34TB (SMR方式) 40TB (HAMR)	2027年 37TB (SMR方式) 50TB (HAMR)
--------------------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

顧客の要求に向けた実施事項

- ・ドライブSMR技術とレゾナックのメディアとの組み合わせによる差別化
- ・HAMR共同開発の継続と成果創出
- ・複数拠点での開発体制強化と同時並行開発による開発加速
- ・信頼性・メカ特性評価の強化

*5 SMR: Shingled Magnetic Recording

レゾナックの強み

- データセンターでの大容量データストレージでは、コストと消費電力(CO₂排出)においてSSDに対するHDDの優位性が継続し、HDDがストレージの中心を担い続ける(当社推定)

HDDの優位性

①低コスト

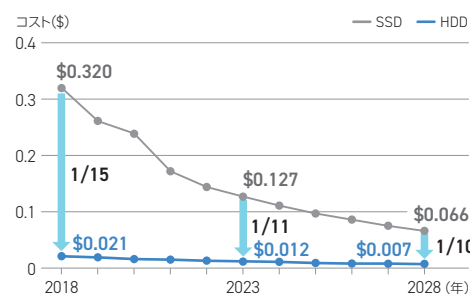
記憶容量1GB当たりのコストで、HDDとSSDで比較した際、HDDはSSDに対して、差別化に十分なコスト差を今後も維持します。この差を維持できることは、データセンター向け用途で、HDDが圧倒的優位性を持つ上でキーとなります。

②低環境負荷

ドライブ製造からデータセンター稼働時までのライフタイム全体での記憶容量当たりのCO₂排出量は、HDDはSSDに比べて約半分に抑えられるといわれています。また、データセンターでの発熱はHDDよりもSSDの方が高く、その冷却に要する電力も含めると、より一層HDDの方がCO₂排出量を低く抑えられます。

HDDとSSDの製造コスト比較

(記憶容量1GB当たり、データセンター向け)



- 世界最先端のメディアを業界に先駆けて開発・量産展開する技術力を保有
- 全HDD顧客3社との共創を通じて擦り合わせ技術を醸成し、Best Fit製品の提供が可能
- 生産設備に独自の開発・改良を加え、他社がまねできない業界最高水準の生産性・生産品質を実現
- アルミ基板～アルミHDメディアの一貫生産体制を有しており、高剛性薄板アルミ基板の製造技術を有している
- 国内、およびシンガポール・マレーシアに生産拠点を有しており、東南アジアに立地する顧客拠点へのアクセスも良く、BCP面でのリスクも抑えられている
- 海外の優秀な人材を積極的に登用・活用し、多様で国際競争力の高い組織運営を行っている

技術の変遷

HDメディアの先進技術をいち早く市場に投入し、データエコノミーの発展に大きく貢献

クラウドサービスの普及や動画コンテンツの増加などにより、世界的にデータの生成量・保管量は飛躍的に増加し続け、データを保管するデータセンターではより大容量のHDDが求められています。当社は、HDDの記録容量を左右するキーパーツであるHDメディアを提供しており、事業を開始した1980年代後半から、現在に至る35年間にわたり常に新しい技術をお客さまとも共創しながら、世界に先駆けて市場に提供、量産し続けています。

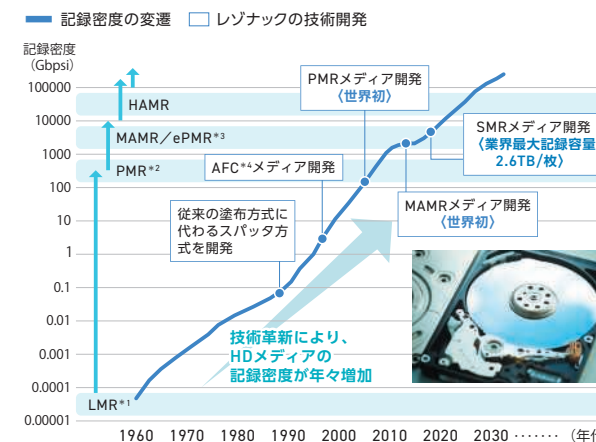
今後もさらなる技術革新を進め、HDDの大容量化を実現し、発展を続けるデータエコノミーを支えていきます。

*1 LMR :Longitudinal Magnetic Recording
*2 PMR :Perpendicular Magnetic Recording
*3 ePMR :Energy-assisted PMR
*4 AFC :Antiferromagnetically Coupled

お知らせ

グローバルHD事業の意思決定を迅速化して、事業運営を安定・最適化し、さらに強化することを目的に、2024年7月に会社分割による事業承継を行いました。

HDメディアにおけるレゾナックの革新的な技術開発



事業戦略

半導体・電子材料セグメント SiCエピウェハー



事業による社会課題への
貢献ポイントはWEBをご覧ください。



成長するSiCパワー半導体の性能向上の要となるSiCエピウェハーにおいて世界最大の外販メーカー、かつテクノロジーリーダーとして、世界の省エネルギー化実現に向けお客さまと共創しながらソリューションを提供します。

デバイスソリューション事業部長 武田 真人

2030年 ありたい姿

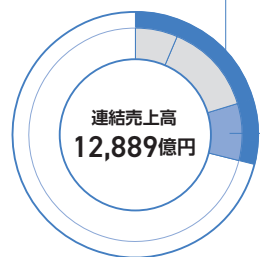
- SiCエピウェハーのテクノロジーリーダーとして業界の技術革新をリードする
- 要求品質の高度化・特微化に対し、ソリューションを積極的に提供
- 8インチ (200mm) SiCエピウェハーの生産拡大、生産性改善でSiCデバイスのさらなる市場拡大に貢献

取り組むべき課題

- 技術優位性の維持・拡大
- 8インチ (200mm) SiCエピウェハーの生産拡大、他社との差別化、生産性確保
- お客さまとの技術コラボレーション・擦り合わせ力の強化

2023年売上高

半導体・電子材料セグメントの売上: 3,381億円



デバイスソリューション 662億円
(HDメディア、SiCエピウェハー、化合物半導体(LED))

[P27 / 事業概要](#)

2023年実績

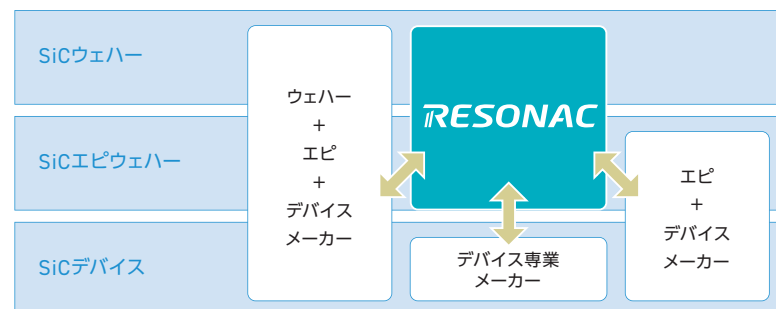
- SiCエピウェハー出荷数増で増収
- 6インチ (150mm) SiC単結晶基板が「2022年日経優秀製品・サービス賞 最優秀賞」を受賞 (日本経済新聞社主催)
- SiCハイグレードエピ第3世代品の開発・量産開始の成果が「半導体・オプティクス・イヤー2023」半導体用電子材料部門において「優秀賞」を受賞 (産業タイムズ社主催)
- トヨタ自動車が発売したバッテリーEV (BEV) 専用モデルLEXUS [RZ] に搭載されたデンソー製インバーターに採用
- Infineon Technologiesとの提携関係を強化

2024年計画

- 脱炭素化、電動化の進展によるSiCパワー半導体市場の急拡大に起因したSiCエピウェハーの市場成長を捉え、供給力拡大を図る
- 8インチ (200mm) SiCエピウェハーの研究開発加速

エピウェハー専門メーカーであるレゾナックのビジネスモデル

SiCデバイスを手掛けないエピウェハー専門メーカーとして、ウェハーやエピウェハーを内製するデバイスメーカーもお客さまとして取り込む



レゾナックの強み

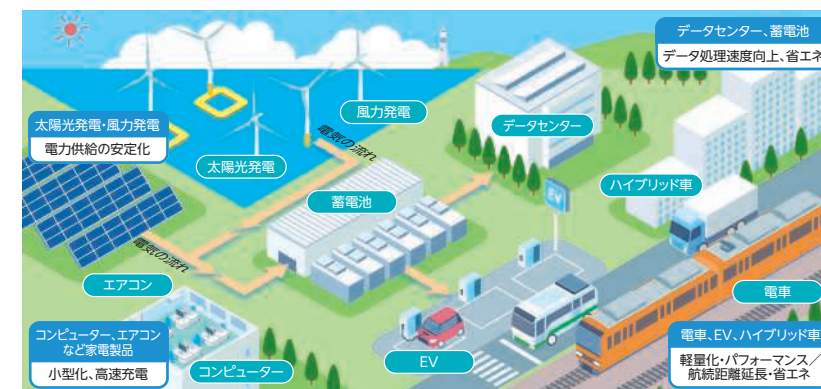
- エピ層を用いたSiCウェハーの低欠陥化技術を強みとするSiCエピウェハーにおいて世界最大の外販メーカー
- SiCエピウェハーまでの専門メーカーとして、SiCウェハーとSiCエピウェハーの製造にのみ注力し、お客さまであるデバイスメーカーと擦り合わせを行うことで、求めに応じたSiCエピウェハーを提供することが可能
- 業界最高水準の低表面欠陥、低基底面転位の高い品質が評価され、さまざまな用途に採用
- 技術的優位性を支えるDX・生産管理・製造ノウハウを保有
- 知的財産の優位性 (フランスKnowMade社調べ)
- ウェハー大口径化による1枚当たりのチップ数増加へ期待が集まる中、早期の量産に向け2022年から8インチ (200mm) SiCエピウェハーのサンプル出荷を開始

TOPICS

SiCパワー半導体とは

パワー半導体は、電力の制御や変換を行う半導体で、産業機器から身近な家電に至るまで電気で動作するあらゆる機器類に搭載されています。SiCパワー半導体は、従来のシリコンと比べ電力変換時の電力損失や熱の発生が少なく、電圧特性と変換効率の両立が実現でき、省エネルギー化に貢献するキーデバイスです。電気自動車 (EV) をはじめとするxEVや再生可能エネルギー、xEV用の高速充電スタンド、鉄道車両などさまざまな用途で普及し市場が拡大しています。

暮らしの中で活躍するパワー半導体



SiCパワー半導体の魅力

- 1 **小型軽量化** SiCパワー半導体は、高耐電圧と熱特性に優れています。従来のシリコン系パワー半導体と比較し、コンパクトな設計が可能になり、電動ユニットの軽量化に大きく貢献しています。
- 2 **航続距離延長** 実際にSiCパワー半導体を採用した車両においては、軽量化 (重量低減分) とバッテリー性能向上効果 (損失低減分) を併せた効果により、航続距離延長が可能となることが分かっており、電動車両の普及におけるキーデバイスといえます。

共創事例

グリーンイノベーション基金事業

「次世代グリーンパワー半導体用8インチSiCウェハー開発計画」の取り組み

当社は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (以下、NEDO) が実施者を公募したグリーンイノベーション基金事業 次世代デジタルインフラの構築プロジェクトの研究開発項目の一つに対し、「次世代グリーンパワー半導体に用いるSiCウェハー技術開発」 (以下、本事業) を提案し、2022年に採択されました。

本事業は、SiCエピウェハーとその原材料であるSiCウェハーの大口径化、欠陥密度低減を達成することで、SiCパワー半導体の低コスト化を実現する計画です。2022年~2030年度までの長期研究開発プロジェクトとして、SiCバルク単結晶の高速成長技術開発においてNEDOと協力して本取り組みを進めています。研究開発成果は複数のデバイスメーカーによる評価を経て、社会実装することを目指し、高性能で高い信頼性を有するSiCパワー半導体のさらなる普及に貢献します。



事業戦略

モビリティセグメント



事業による社会課題への
貢献ポイントはWEBをご覧ください。



モビリティ事業本部長 原 聡

CASE、特にxEV化の進展に伴う技術ニーズの高まりに向け、当社の軽量化、電動化、熱制御の技術を生かした製品を展開します。提案型のソリューション事業に変革し、利益を伴った持続的成長を実現します。

2030年
ありたい姿

自動車部品:

- 熱制御技術である複合成形品に関し、ニッチ市場をターゲットに積極投資することで、グローバルトップシェアを実現
- アルミ機能部材と有機素材を組み合わせることで、新たな価値を創出

リチウムイオン電池材料:

- 電動化の進展、カーボンニュートラルの実現に向けて、ニーズの高まる市場を取り込む

取り組むべき課題

自動車部品:

- 急速なEV化進展への対応
- 構造改革と価格交渉力強化

リチウムイオン電池材料:

- 新規人造黒鉛負極材の量産技術の確立
- サプライチェーンマネジメントによる製品安定供給

2023年売上高

モビリティセグメントの売上: 2,161億円



P27 / 事業概要

2023年実績

自動車部品:

- 重点48品目のうち、32品目について顧客へ価格は正・撤退交渉を実施。約8割の価格は正が実現し、対前年比増益(2023年は計34億円の採算改善)
- パワーモジュールインテグレーションセンター(PMiC)の活用によるEV用部材の開発加速
- P68 / R&D・知的財産戦略
- ブレーキパッドはインド第二工場の建設に着手。また北米EVメーカー向けブレーキパッドを開発、生産開始

リチウムイオン電池材料:

- 急速充電性能などを有する新規人造黒鉛負極材によりEV向け大型案件を獲得
- 中国天然黒鉛輸出許可制開始に伴い早期申請、在庫積み上げを実施中
- VGCFの市場拡大にともなう生産能力の増強

2024年計画

自動車部品:

- 自動車市場は各種の反動需要が一過落し、対前年で微増見通し
- 新規発泡成形品や熱制御ソリューション提供の新製品開発を推進
- 構造改革の効果刈取による収益基盤確立
- “軽量化”、“熱制御ソリューション”分野のアルミ機能部材事業との共創加速

リチウムイオン電池材料:

- 獲得案件の量産垂直立ち上げとさらなる性能向上品開発促進
- 米中対立の影響回避を目的とした原料黒鉛のマルチソース探索
- 欧米での市場拡大、現地生産ニーズに応えた欧州での負極材パイロットプラント新設

レゾナックの強み

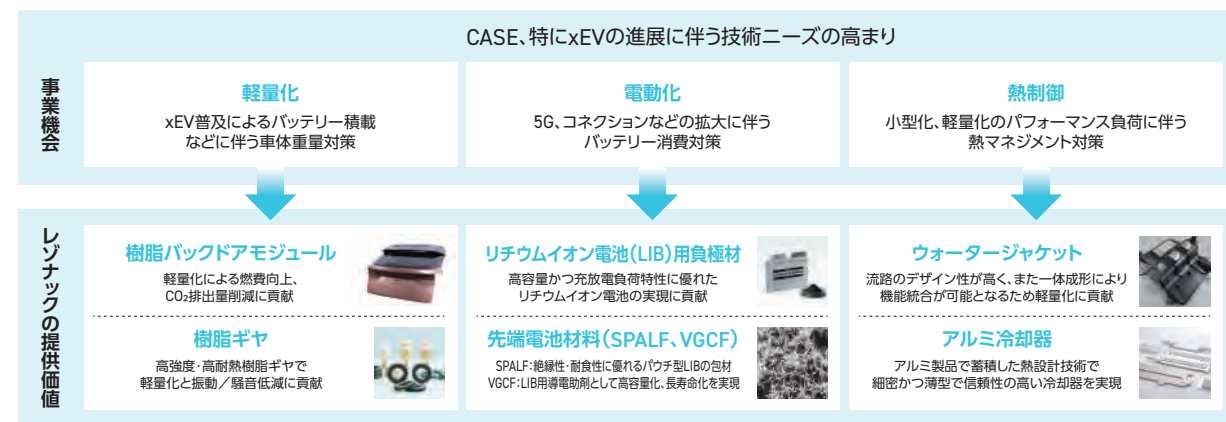
自動車部品:

- 外装成形品(樹脂バックドアモジュールや樹脂発泡成形品)は電気自動車(BEV)に求められる軽量化やデザインの自由度が強み
- 複合成形品では主力製品である樹脂ギヤの国内トップシェアを維持しつつ、今後電動化で要求が強まる冷却器などの熱制御製品を展開
- 汎用アルミ合金にない耐久性や耐摩耗性を付与する独自のアルミ合金設計技術
- 難易度の高い大型複雑形状の押し出し加工、ロウ付け接合、水平連続鋳造などを可能とする高いアルミニウム生産技術
- 欧州の環境規制(EURO7)に対応した高性能・耐摩耗ブレーキパッドを提供

リチウムイオン電池材料:

- 高容量かつ充放電負荷特性に優れたリチウムイオン電池を実現する負極材を提供
- VGCFは電池の高容量化および長寿命化を実現

モビリティ事業の成長戦略



サステナビリティへの貢献

計算科学によるアルミニウム合金の物性制御とCO₂排出量フローの可視化

当社はカーボンニュートラル実現に向けて、計算科学を活用しながら自動車業界からのニーズが高まっているアルミニウム合金開発に注力しています。アルミニウムは軽量で、リサイクル時のエネルギー消費が少ないため、CO₂排出量を大幅に削減することができます。アルミニウムのリサイクルでは、不純物元素を含むスクラップの利用率を高めつつ、従来以上に特性を引き出すことが重要になります。

アルミニウム合金をはじめとする金属材料の特性は、原料からさまざまなプロセスを経て変化する材料組織を制御することが不可欠です。当社は、スクラップ由来の不純物元素挙動をサブミクロンオーダーで制御することで、カーボンニュートラルに対応したアルミニウム合金開発を実現しています。物理現象を詳細に把握できる計算科学シミュレーションで各分析技術と連携することで、特性発現メカニズムを解明しつつ、量産プロセス指針獲得を図っています。

また、アルミニウム合金製造に伴うCO₂排出量の算定と削減にも、製造現場で積極的に取り組んでいます。計算科学を活用して製造プロセスに応じたCO₂排出量のシミュレーターを構築することに加え、サプライチェーン全体でのCO₂排出量変動と資源循環の可能性を想定したワークフローを構築しています。当社が再資源化アルミニウム合金をお客さまに提供する意義に加え、サプライチェーン全体を通しカーボンニュートラル実現に向けたCO₂削減の最適化に貢献します。

WEB レゾナックナウ
アルミ材料のカーボンニュートラル実現に向けたストーリーを掲載しています。



事業戦略

イノベーション材料セグメント



事業による社会課題への
貢献ポイントはWEBをご覧ください。



機能材料事業本部長 桜田 剛史

次世代事業のイノベーションや競争優位製品の創出に貢献するプラットフォームとして、共創を通じて新たな機能を有するイノベーション材料を創出し、独自の技術・素材を提供する事業体であり続けます。

2030年
ありたい姿

- グループのイノベーションや競争力強化を支える母体として、新たな素材・技術を生み出し続けている
- 特定領域におけるトッププレーヤーとしてEBITDAマージン15%以上の収益力を維持し続けている

【機能性化学品】グローバル特定領域におけるトッププレーヤーとなり有益な価値を社会へ提供
 【樹脂材料】機能材料・技術をさまざまなものに進化させ、社会課題の解決に貢献
 【コーティング】独自の配合知見を活かした新製品・新事業を創出
 【セラミックス】社会課題を解決する、お客さまに選ばれるセラミックス製品・サービスを提供

取り組むべき課題

- 次世代半導体材料と今後有望視される領域において、それらの構成要素となる有機・無機系素材の開発力とモノづくり力の強化
- 生産ライン、固定費の最適化など収益改善活動の取り組みと、競争優位ある事業成長を見据えたポートフォリオの見直し

【機能性化学品】社会価値提供に向けた優れた個の力とつなぐ力の強化
 【樹脂材料】社会ニーズの変化を捉え、保有技術とマッチングさせる力の強化
 【コーティング】環境規制などに配慮した独自の配合能力の強化および進化
 【セラミックス】電子デバイス向け新製品の上市と生産性向上

2023年売上高

イノベーション材料セグメントの売上: 930億円



☞ P27 / 事業概要

2023年実績

- 有機・無機中核素材開発を推進し、グループの他事業に供給
- 市場の回復遅れによる収益性の低下、コスト上昇に対応した価格改定の実施

【機能性化学品】ACF用樹脂や絶縁ワニスなどの社内共創を推進

【樹脂材料】次世代新製品（低融点ガラス・無縫製接着剤）の初期量産化、低収益取引の見直しを含む製品構成の改善による利益率向上

【コーティング】PFASフリー製品・低環境負荷製品の開発推進と拡販、事業環境変化に耐性のある収益構造改革の実行

【セラミックス】CMPスラリーやフィルターが他事業部の製品に採用。市場動向に応じた柔軟な価格対応による利益スプレッドの確保

2024年計画

- 他事業との共創（イノベーション材料の技術開発・製品供給）による価値創出の最大化
- 原料価格に連動した利益スプレッド管理の徹底による収益率の維持・向上

【機能性化学品】半導体向け特殊モノマーやLIB負極バインダーなど高付加価値品の拡販

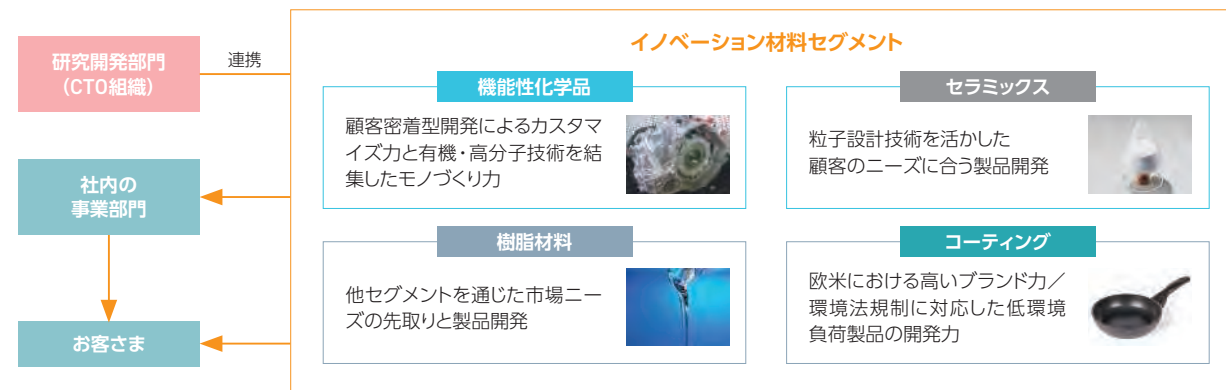
【樹脂材料】低融点ガラスなどの高付加価値新製品の立ち上げと本格量産化、製品構成改善による利益率向上の継続

【コーティング】PFASフリー/低環境負荷製品需要の取り込み、収益構造改革の成果顕現、グローバル生産体制最適化

【セラミックス】電子デバイス向け新製品の上市と生産性の向上

レゾナックの強み

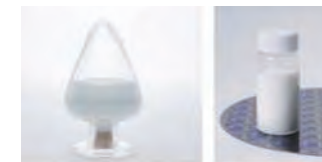
- 幅広い製品ラインアップとオンリーワン・競争優位製品を生み出してきた有機・高分子・セラミックスなどの材料技術・生産技術の保有
- 多種多様な用途の顧客ニーズに合わせてカスタマイズされた製品・サービスの提供
- 豊富な顧客層を通じた市場ニーズの先取りと開発への反映
- 川上および川下素材における社内コア技術の融合と情報の集合知化、社内共創による、新たな機能を有するイノベーション材料の創出



共創事例

セラミックス技術を活かした半導体材料技術の創出 (次世代CMPスラリー)

レゾナックでは、旧昭和電工と旧日立化成の統合以来、技術・人材の融合による新技術・価値創出が進んでいます。レゾナック・セラミックス (旧昭和電工セラミックス) の研磨粒子技術と、山崎事業所 (旧日立化成) の半導体・電子材料技術を融合し、現在、半導体前工程向け次世代CMPスラリーの開発に取り組んでいます。半導体多層化や配線ピッチの狭小化などに対応する平坦化技術など新たな価値が創出されています。



お客さまとの共創により、極小酸化チタンを量産

(株)レゾナック・セラミックスでは、スマートフォンやパソコンなど、電子機器に搭載するMLCC (Multi Layered Ceramic Capacitor: 積層セラミックコンデンサ) 用の酸化チタンを製造しており、MLCC向け酸化チタンとして世界トップシェアを獲得しています (当社調べ)。

MLCCは電子回路において、電源やデータ信号を安定化させる重要な役割があり、IoT、AI、EVなどに使われるすべての半導体デバイスを正常に作動させるために必要な電子部品です。電子機器用の酸化チタンは、粒子が小さくなればなるほどコンデンサ自体の積層の厚みを薄くできるため、電子機器の小型化を実現できます。酸化チタンの微粒化に向けた課題をお客さまとの共創により解決し、量産化を実現しました。



開発チームのメンバー

WEB レゾナックナウ
"暮らしを変える超微粒子開発の軌跡"
にて極小酸化チタンの開発ストーリーを
掲載しています



事業戦略

ケミカルセグメント 石油化学



事業による社会課題への
貢献ポイントはWEBをご覧ください。



石油化学事業部長 福田 浩樹

GXを推進し2050年カーボンニュートラルを達成、地域と共生するグリーンコンビナートを実現します。持続可能性を確保した「安定高収益事業」を確立し、安全で生活を豊かにする化学品とソリューションを提供します。

2030年 ありたい姿

- 収益性をさらに向上させるとともに収益ボラティリティを抑制できている
- 大分コンビナートのCO₂排出量を2013年比で30%削減できている

取り組むべき課題

- 国際市況に左右されにくい事業・製品の収益構造
- クラッカーおよびユーティリティ設備の競争力強化
- カーボンニュートラル実現に向けた低炭素原料への転換と技術革新

適正な市場評価の獲得

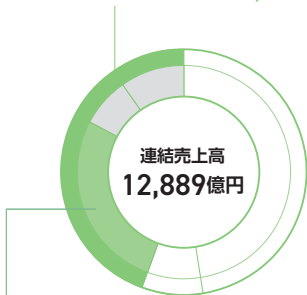
▶ パーシャルスピノフの進捗についてはこちら

- ☑ P09 / CEOメッセージ
- ☑ P35 / 鼎談“稼ぐ力”



2023年売上高

ケミカルセグメントの売上：5,163億円



☑ P27 / 事業概要

2023年実績

- ナフサ価格下落に伴う販売価格低下により売上高は前年比で減少
- 販売数量増加、スプレッド改善などにより営業利益は前年比で増加
- ISCC PLUS国際持続可能性カーボン認証取得、原料の一部をバイオマス原料に置換推進



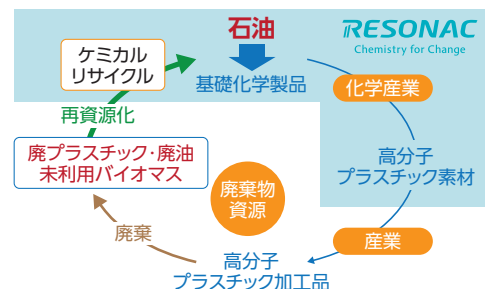
2024年計画

- 需給動向に即応したプラント稼働の最適化、また高付加価値製品の拡販の推進により、収益性改善を図る
- 技術ライセンスの拡充などにより安定収益源を構築し、収益ボラティリティの抑制を図る
- CO₂排出量削減に向けた取り組みの推進(省エネルギー、原燃料転換、GI基金事業推進)
- 石化新会社発足に向け、パーシャルスピノフ検討開始

共創事例

九州における資源循環型社会モデルの構築

当社は、国立大学法人九州大学、丸紅(株)、三井住友信託銀行(株)と共に、九州で資源循環型社会モデル構築を目指す「知の拠点」を設立しました。九州地区の廃プラスチックを収集・再資源化し、地産地消型プロセスを通じて基礎化学製品に転換することで、資源循環型社会九州モデルの構築と2050年のカーボンニュートラル実現に貢献します。



☑ P67 / R&D・知的財産戦略



レゾナックの強み

- 多様なクラッカー原料にも対応できる、国内トップの設備能力および運転実績を保有。また高い設備信頼性による安定運転を継続
- 自社開発の触媒・プロセスによるユニークなアセチル誘導品群(酢酸エチル、酢酸ビニルモノマー、アリルアルコール、酢酸ノルマルプロピル)
*酢酸エチル、酢酸ノルマルプロピルともに国内シェアNo.1、アリルアルコールは外販世界シェアNo.1(当社調べ)
- 安定したオレフィン誘導品のラインアップ(ポリエチレン、ポリプロピレンなど)をはじめ高付加価値分野に強み
- 2050年カーボンニュートラルを目指し、革新的分離剤による低濃度CO₂分離システムの開発に取り組む

サステナビリティへの貢献

カーボンリサイクル事業に関する調査に参画

～大分市や近隣企業と連携、CO₂の化学品へのリサイクルを検討～

当社は、大分コンビナートにおけるカーボンリサイクル事業の実現可能性調査に参画しました。化学メーカーとしての知見や技術を活かし、CO₂を原料とした化学品製造の観点からCO₂排出量削減に貢献すべく検討を開始します。

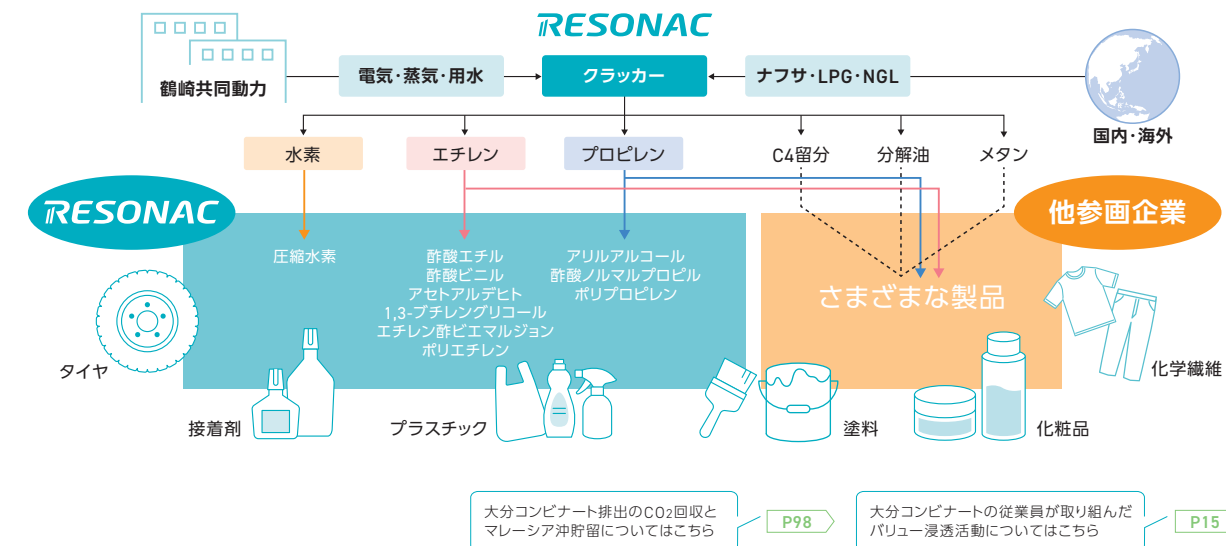
この実現可能性調査は、「大分コンビナートにおける産業間連携によるカーボンリサイクル事業の実現可能性調査」(以下、調査)として、2024年3月11日にNEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)により採択されたものです。当社は、大分市や近隣企業と産業間で連携してCO₂排出量の削減を目指す本調査に参画し、主にカーボンリサイクル製品や製造技術の選定を実施します。大分コンビナートは九州唯一の石油化学コンビナートで、製鉄・発電・石油精製・化学メーカーなど「大規模産業集積型」であるコンビナートの特性をふまえた可能性を検討します。



大分石油化学コンビナートのモノの流れ

大分コンビナートでは主要設備であるナフサ分解炉で約800℃の高温でナフサを分解し、石油化学基礎製品であるエチレン・プロピレンなどを製造しています。

これらはコンビナートの各種誘導品プラントにパイプラインで供給され、私たちの生活のさまざまな場所で見かける製品の原料となっています。



大分コンビナート排出のCO₂回収とマレーシア沖貯留についてはこちら

☑ P98

大分コンビナートの従業員が取り組んだバリュー浸透活動についてはこちら

☑ P15

事業戦略

ケミカルセグメント 化学品



事業による社会課題への
貢献ポイントはWEBをご覧ください。



高品質で安全な製品の安定供給により、社会への貢献を継続します。
「人々の幸せと豊かさ」と「地球との共生」のために、KAWASAKIケミカルパークでステークホルダーと共に
新しい技術の共創を目指します。



基礎化学品事業部長 足立 浩

2030年
ありたい姿

- 首都圏の社会インフラを支える製品の安定供給
- 脱炭素社会のモデルとなるような都市型ケミカルパークとして地域の発展に貢献 (川崎臨海部近隣企業と連携した水素利用ネットワークの形成、発電設備の燃料転換など)
- 資源循環型社会の実現に貢献し、SDGsの取り組みを推進 (CO₂排出量の大幅削減、KPR*原料の100%化)

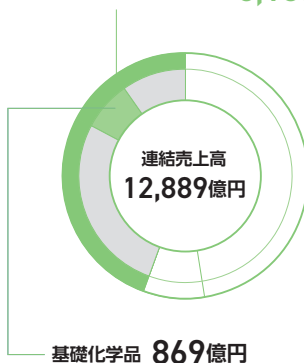
* KPR: KAWASAKI PLASTIC RECYCLE の略。川崎事業所でのプラスチック原料化事業

取り組むべき課題

- 社会インフラを支える製品を安定供給するために供給体制強化への取り組みの徹底
- 脱炭素社会に向けて当社技術を活用した先進的な取り組みの加速
- プラスチックケミカルリサイクルを通じて循環型社会への貢献拡大

2023年売上高

ケミカルセグメントの売上：5,163億円



基礎化学品 869億円

[P27 / 事業概要](#)

2023年実績

- 生産は高稼働を継続、営業利益水準も堅調を維持
- 原燃料価格の高騰が継続したが、製品価格への転嫁を実施
- 使用済みプラスチック由来原料を使用する「水素・アンモニア・アクリロニトリル」の3製品で持続可能な製品の国際的認証であるISCC PLUS国際持続可能性カーボン認証を取得

2024年計画

- 需要は堅調を維持を予測
- 原燃料価格は現状で落ち着く見込み、物流費の上昇を見込む
- プラスチックケミカルリサイクルの新規取り組みを推進 (川崎市と共同で海洋プラを回収し、レゾナックのKPRプラントで再資源化など)
- 生活基盤を支える上水道向け次亜塩素酸ソーダ・液化炭酸ガス設備の増強を予定

関連ページ

「Resonac Pride製品・サービス」制度の認定第1号にKPRを選定

「化学の力で社会を変える」の実現に向けては、当社の製品・サービスが、顧客や社会にどのような価値を、どのくらい提供することができたかを可視化していくことが重要だと考えています。「パーパス」「バリュー」の実践を可視化する取り組みとして「Resonac Pride製品・サービス」の認定を開始しました。

従来のアンモニア製法と比較して約80%のGHG排出量を削減していること、年間約6万トンの使用済みプラスチックをリサイクル (日本のケミカルリサイクルの約20%に相当) していることからKPRを第一号に認定しました。



[P91 / Resonac Pride 製品・サービス](#)

レゾナックの強み

- 川崎事業所の立地を活かし、首都圏を中心に水道向け次亜塩素酸ソーダやドライアイスといったライフラインを支える社会インフラ製品をタイムリーに安定供給
- KAWASAKIケミカルパークとして、コンビナート内外のさまざまな産業分野で使われる基礎化学品から高機能化学品まで、多様な化学品に対するニーズに対応可能
- 20年以上の安定運転実績を持つ世界で唯一のガス化リサイクルプラントを保有し、ケミカルリサイクル技術により使用済みプラスチックを原料として水素・アンモニア・アクリロニトリルを生産
- 従来製造法と比べ80%製造時のGHG排出量が削減された低炭素アンモニアを生産

KAWASAKIケミカルパークの目指すビジョンと競争力

サステナブルに
感動を発信

サステナブルに
社会を変える

サステナブルに
世界で戦う

時代のニーズに応える事業開発力

生産基盤・モノづくり力

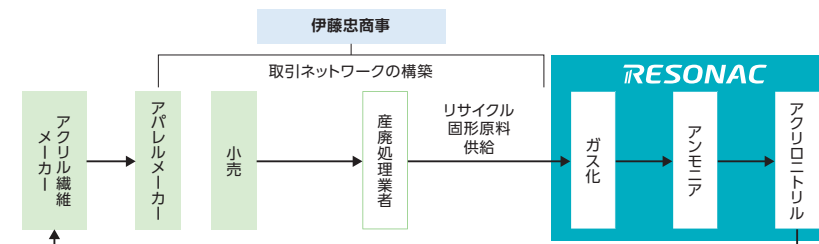
- 新規誘導品の開発・事業化
- 高付加価値製品の開発・事業化

[ハード面] 化学プラントを支える電気・ガス・水道などの強固なインフラ
[ソフト面] 長年の実績により蓄積された調達物流、保安・防災、保全設計、人材育成

共創事例

ケミカルリサイクル事業における伊藤忠商事 (株) との繊維循環事業連携

当社は川崎事業所における「プラスチックケミカルリサイクル事業 (KPR)」の原料をこれまでの使用済みプラスチックに加え、衣料品など使用済みの繊維製品にも広げるため、2023年に伊藤忠商事との循環型プロジェクト「ARChemia (アルケミア) プロジェクト」の展開に関する覚書を締結しました。使用済みプラスチック・繊維を混合したリサイクル固形原料を、レゾナックでアクリロニトリルなどの繊維原料に生まれ変わらせることで、廃棄物の社会課題を解決するとともに、繊維に繊維の循環型社会の実現に貢献していきます。



ホテルの燃料電池向けに低炭素水素を供給

川崎事業所から生産される使用済みプラスチック由来の低炭素水素の商業供給を2023年11月より開始しました。川崎キングスカイフロント東急REIホテルでは、パイプラインで供給した水素を燃料電池を使用して発電し、ホテル全体で使用する電気の約20%を賅っています。



川崎キングスカイフロント東急REIホテル

生物多様性に貢献する製品
"KROPIKO"についてはこちら

[P99](#)

半導体材料の製造過程で生じる
使用済みプラスチックのケミカルリサイクルはこちら

[P101](#)

事業戦略

ケミカルセグメント 黒鉛電極

事業による社会課題への
貢献ポイントはWEBをご覧ください。



グラファイト事業部の
サステナビリティコンセプトムービー
"Sparking Truth"はこちらをご覧ください。



世界トップクラスの黒鉛製品と技術を提供し、効率的かつ環境に優しい鉄のリサイクルにおいて重要な役割を果たします。世界中の黒鉛市場で、優れた人材、強力なパートナーシップ、そして革新的な技術を通じて、社会の持続可能な発展を推進します。



グラファイト事業部長 César Castiñeira

2030年
ありたい姿

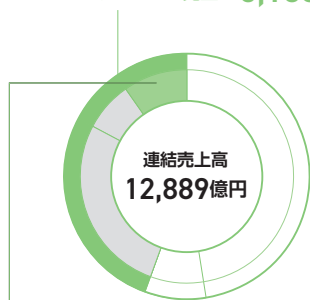
- 業界をけん引する黒鉛電極と電気アーク炉（以下、EAF: Electric Arc Furnace）最適化サービスを世界中の鉄鋼メーカーに供給し、持続可能な鉄鋼生産への転換と経済成長を支援している
- 製造プロセスにおける脱炭素化を推進し、多様な産業用途向け合成黒鉛製品を供給している

取り組むべき課題

- **安定的な収益構造を実現**
戦略的供給パートナーシップ (SSP: Strategic Supply Partnership) 契約を締結することにより、従来の周期的なビジネスモデルを変革
- **電炉市場拡大に伴う品種構成の最適化**
世界的に電気アーク炉新設計画が増加しており、通常これら炉では大口径の電極が必要とされる。当社は大口径品需要拡大において優位な立場にある
- **電炉操業サービス提供の事業モデルへの進化**
黒鉛電極とAMI Automation (メキシコ、以下、AMI) のEAF最適化ソリューションを組み合わせることで、お客さまとウィンウィンのパートナーシップを創造し、さらには従来の買い手/売り手の関係をも転換する機会を創出

2023年売上高

ケミカルセグメントの売上: 5,163億円



2023年実績	2024年計画
<ul style="list-style-type: none"> ● 世界的な景気後退の影響を受け、鉄鋼、黒鉛電極需要は停滞 ● 炉外精錬炉電極 (OMEGA) の提供促進と、SSP締結数を増やし、製造プロセスの脱炭素化を推進 ● AMI株式100%取得を完了し、ソリューションビジネスへの転換を加速 	<ul style="list-style-type: none"> ● 周期的な需要変動においても安定性を確保できるビジネスモデルの変革を継続 ● お客さまやサプライヤーとのエンドツーエンドの戦略的パートナーシップを推進 ● コスト削減の達成と、原材料の供給源の多様化推進 ● AMIのEAF最適化サービスとレゾナックの製品をパッケージにしたソリューション販売の拡大

TOPICS

AMIのシナジーによる提供価値の進化

AMIは、産業向け自動化および制御ソリューションを提供するグローバル企業です。EAFの自動化技術において世界をリードするAMIとレゾナック製品の組み合わせは、顧客ニーズに独自の価値を付加することができます。

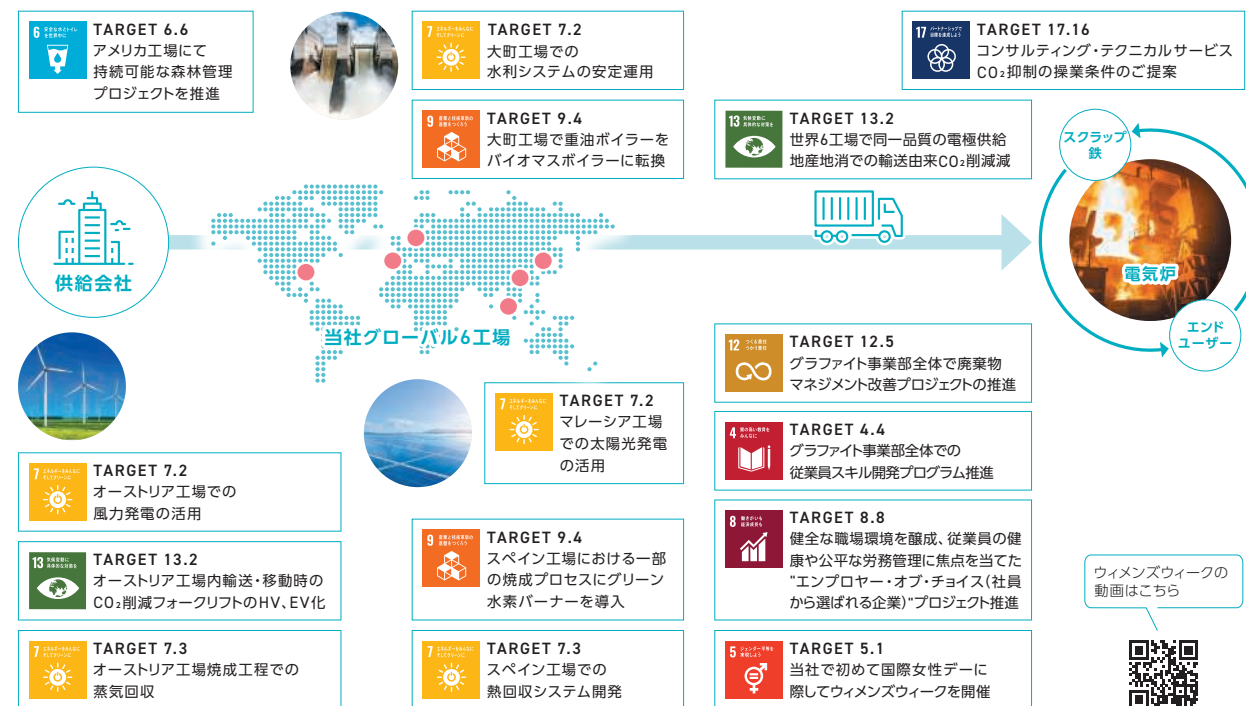
■提供する付加価値の例

- ・エネルギー消費の削減
- ・廃棄物、GHG排出の削減
- ・生産性の向上
- ・収益性の向上 など

レゾナックの強み

- 世界の脱炭素化の動きはEAF鉄鋼生産を加速させ、それにより大口径黒鉛電極の需要も拡大する
- 重要部材や原材料在庫を保有する生産プラントホームとしての6つの生産拠点と事業継続フレームワークを保有
- サプライチェーンにおける信頼性の最大化、カーボンフットプリントの最小化、さらにリードタイムの短縮を可能とする地産地消型事業の推進
- AMIとの連携。これにより、お客さまのプロセスを最適化する技術ソリューション提供を可能とすると同時に、当社内のデジタルトランスフォーメーションを加速
- 750mmおよび800mmの電極を最初に製造した、80年以上にわたるEAF鉄鋼業界のパートナー
- 当社の事業計画と生産施設は、事業継続リスクを削減、または排除する戦略を評価され、"Highly Protected Risk"認定を取得している

グローバルでの共創内容



黒鉛電極とは？

家電製品、自動車、機械、橋、建物など、私たちにとって身近で生活に欠かせない"鉄"。同時に、鉄は世界で最も再利用される材料であり、その特性を失うことなく無限にリサイクルすることができます。黒鉛電極はこのリサイクルプロセスの重要な一部として役立っています。EAFでは、黒鉛電極を通じて電流を鉄スクラップに送ります。この電流によってアーク放電が発生し、固体の鉄を液体に溶かします。炉内の熔融温度は1600℃、電極先端温度は3000℃以上に達します。

