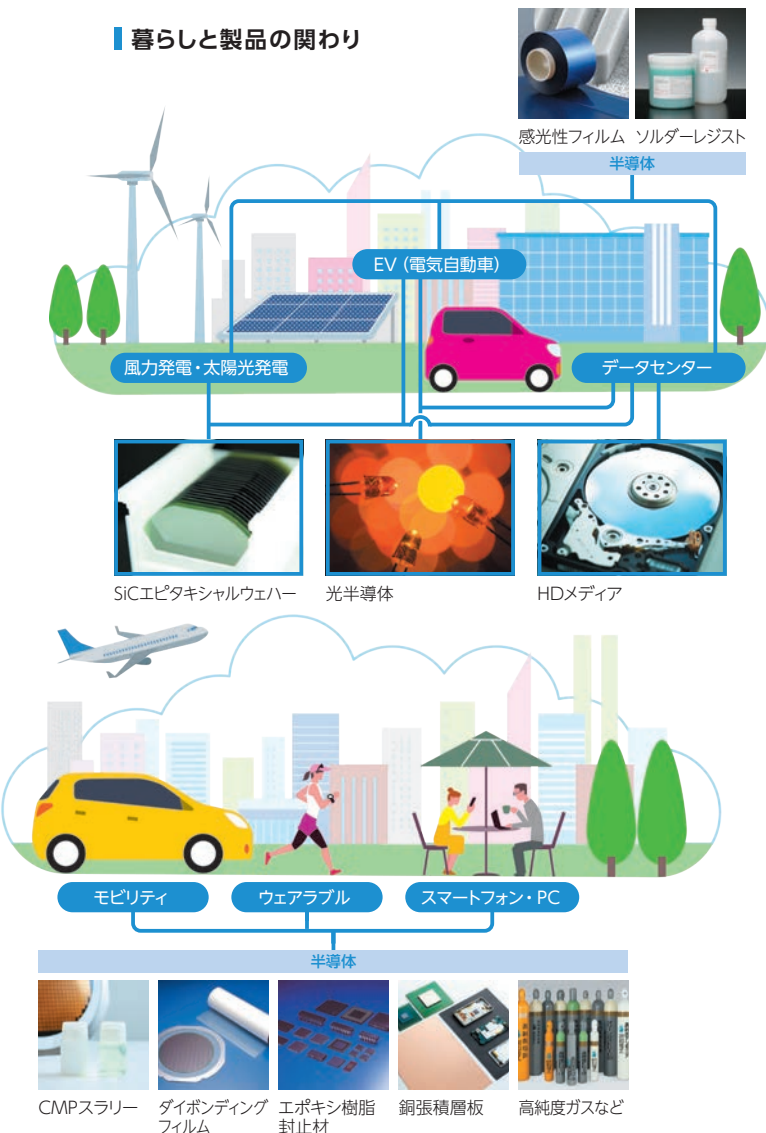


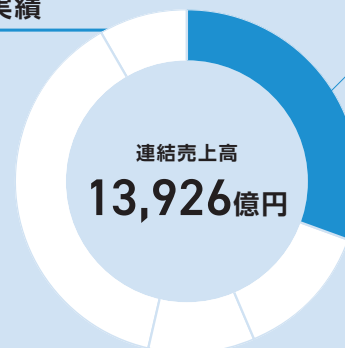
事業戦略

半導体・電子材料セグメント

暮らしと製品の関わり



2022年実績



● 半導体・電子材料セグメント

セグメント売上高

4,272億円

セグメント営業利益

455億円

経営指標

EBITDAマージン(2025目標) 30%以上

半導体 前工程材料 1,002億円

半導体 後工程材料 1,883億円

デバイスソリューション 993億円

長期ビジョン実現に向けた戦略

当社は、グローバルトップメーカーとして、半導体の技術革新を素材の力でけん引していきます。私たちの前工程・後工程材料からなる半導体材料は、その製造工程や最終製品を通じて人々の幸せと地球環境の両立を可能にするキーテクノロジーです。

	2022年実績	2023年計画	ありたい姿(2030年)
半導体材料 前工程材料／ 後工程材料	<ul style="list-style-type: none"> ● 2021年から増収減益 ● 2022年後半からの半導体生産調整の影響を受けたものの、前半までの旺盛な半導体需要を背景に増収。営業利益は、原材料価格高騰の影響により減益 ● 今後の旺盛な需要を確実に取り込むため、過去数年間で最大規模の投資計画を実行(半導体パッケージ基板用銅張積層板・CMPスラリー) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 先端技術で勝ち続けるビジネスモデルの強化と収益基盤の強靭化を図る ● 足元の市況は半導体市場の悪化により厳しいものの、中長期の持続的成長に向けて、以下施策を着実に実行 <ul style="list-style-type: none"> ①カーボンニュートラル推進 ②グローバルSCMシステム導入 ③中長期R&D・アカウント戦略 ④地政学的リスクへの対応 ⑤EBITDAマージンの向上 	<ul style="list-style-type: none"> ● デジタル社会の進展を支え、持続的な社会発展に貢献していくためグローバルトップの半導体関連材料メーカーを目指す ● 半導体向け先端材料の供給を通じた省エネルギーや環境負荷低減などによるサステナビリティな社会の実現への貢献
デバイスソリューション HD／SiC	<p>HD</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 業界最大記憶容量26TBニアラインHDD向け新開発HDメディアの出荷開始 WEB ● コロナ禍で急拡大したHDD需要は年後半から減速・調整局面へ ● アルミ基板の生産能力増強が完了 <p>SiC</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 旺盛な需要に応え生産と販売を最大化し、2021年比増収増益を達成 ● 独 Infineon Technologies社を始め顧客との提携強化、長期供給契約を締結 WEB ● 開発上市加速 エピ第3世代、6インチ基板量産、8インチエピウェハーサンプル出荷開始 ● 8インチエピウェハー開発がNEDO Gi基金事業に採択 WEB 	<p>HD</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 引き続きBest In Class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 ● 2022年まで急拡大したHDD需要の調整局面に応じ、生産規模を最適化 <p>SiC</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 需要は引き続き強く、昨年比増収増益を計画 ● 安定供給の実現(エピ、基板生産の安定・最大化、重要資材の安定調達) ● キーアカウント戦略の徹底と長期供給契約の拡大更新 ● 8インチエピウェハー、基板開発加速 	<p>HD</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● 生産に加え販売後製品のリサイクルも含めた持続的成長を実現 <p>SiC</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SiCエピ外販シェアNo.1継続 ● SiCエピ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・細分化に対し、ソリューションを積極的に供給 ● 8インチ生産拡大、生産性改善でSiCデバイスのさらなる市場拡大に貢献

事業戦略:半導体・電子材料セグメント

市場における競争優位性 (半導体材料)

事業環境認識と当社の戦い方

半導体市場は2022年の世界経済の急速な悪化と消費者需要の減退により影響を受け、一時的に需要が減退していますが、デジタル社会の進展に伴い、今後も継続的な技術革新と市場成長が続く公算が大きいと見ています。また、経済安全保障推進法で指定された、特定重要物資としての半導体の重要度は増しており、各国も半導体確保のために大きな取り組みや規制を行っています。このような動きは、当社にとってのリスクであると同時に機会でもあると捉えています。

リスクの面では、地政学リスクによる原材料・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が考えられますが、当社はこのようなリスクを早期に検知し、顧客への安定供給を実現すべく、強靱なサプライチェーンマネジメント体制の構築に取り組んでおり、現在、着実に段階を踏んで前進しています。

機会の面では、新しい需要の取り込みが考えられます。今後はサプライチェーンの変化と共にプレーヤーの業態変化や新興メーカーの参入などが想定され、不透明感・複雑さが増していきます。当社は、前工程・後工程を幅広くカバーする製品群と高いシェア、それにより得られている幅広い顧客ネットワーク、先端半導体実装技術確立を同業他社との協創で目指す当社主導のコンソーシアム活動 (JOINT2) 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の創出により、競争力のある事業を展開します。

半導体材料の技術トレンド

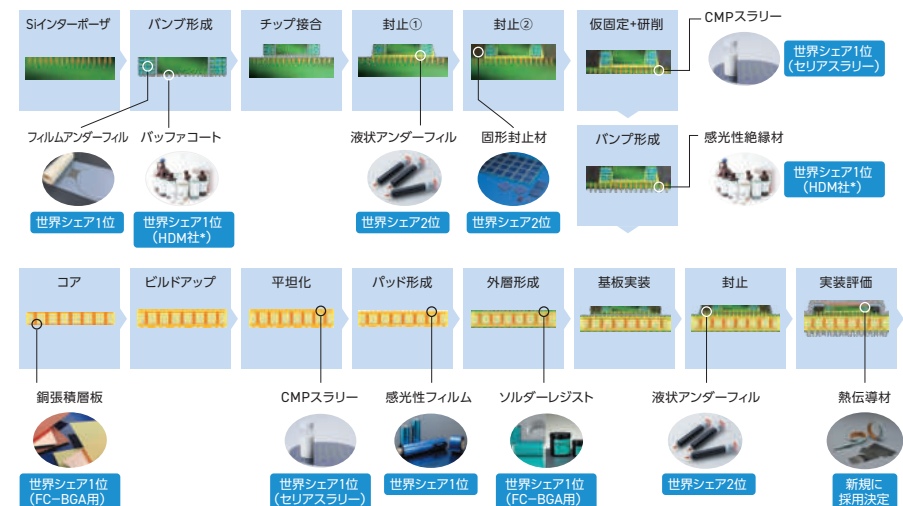
半導体の高性能化に伴い、前工程と言われるウェハのファブリケーションにおいては、さらなる配線の微細化が進んでいます。また、同ウェハを個辺化したチップを基板に実装する後工程においては、チップおよび電子部品の搭載数が飛躍的に増加し、実装密度をさらに高めた2.xD/3D実装技術を用いた新たなパッケージ構造へのニーズが高まっています。

上記のトレンドに合わせて、当社が保有する高機能かつ高シェアな既存材料、また新規開発中の最先端材料への需要も高まっています。

求められる技術的要求と レゾナックの製品

前工程材料	
求められる技術的要求	要求に対する当社の製品
微細研磨	CMPスラリー (ナノセリアスラリー)
微細加工 (エッチング)	電子材料用 高純度ガス
溶媒の品質改善	高純度溶剤
後工程材料	
求められる技術的要求	要求に対する当社の製品
密着性・解像性	感光性フィルム
誘電特性・低そり性	銅張積層板
信頼性	ダイボンディング 材料

2.xD/3D実装で提案可能なレゾナック製品ラインアップ



* HDマイクロシステムズ㈱によるバフコート/感光性絶縁材市場シェア
※上記製品の世界シェアは全て当社調べ

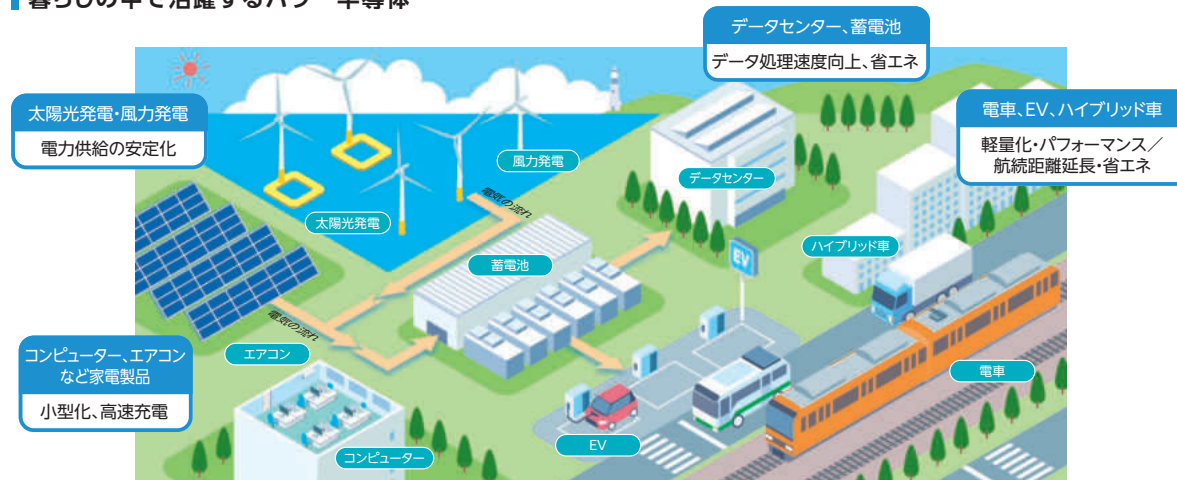
事業戦略:半導体・電子材料セグメント

市場における競争優位性 (デバイスソリューション・SiC)

パワー半導体が実現する社会

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。同じく注目されているパワー半導体に、GaNがあります。GaNはSiCよりパワーデバイスとして材料特性が優れている面もありますが、大電流化においてまだ課題が残されています。SiCはその課題を解決し、かつコスト競争力をあわせ持つパワー半導体として、電気自動車 (EV) 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ており市場が急拡大しています。

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

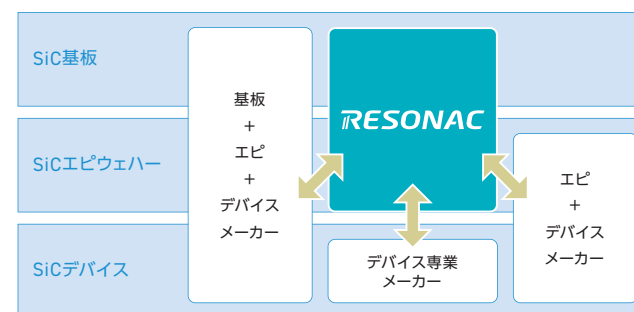
- 1 小型軽量化** SiCパワー半導体は、高耐電圧と熱特性に優れています。従来のシリコン系パワー半導体と比較し、コンパクトな設計が可能になり、電動ユニットの軽量化に大きく貢献しています。
- 2 航続距離延長** 実際にSiCパワー半導体を採用した車両においては、軽量化 (重量低減分) とバッテリー性能向上効果 (損失低減分) を併せた効果により、航続距離延長が可能となることが分かっており、電動車両の普及におけるキーデバイスといえます。

SiCパワー半導体へのレゾナックの貢献

当社はSiCパワー半導体の主要材料であるエピウェハーの世界最大の外販メーカーです。エピウェハー専門メーカーとして、さまざまなお客さまとそれぞれのSiCデバイスに合わせたエピウェハーを提供することができる最適な共創パートナーを目指します。業界最高水準の低表面欠陥、低基底面転位といった高い品質が評価され、さまざまな用途に採用されています。

特に高い信頼性が要求される車載用途では、当社製SiCエピウェハーのこれまでの供給実績と特性、品質が評価され、LEXUS新型「RZ」の車載用インバーター駆動素子へ採用されています。また、SiCパワー半導体は現在150mm (6インチ) のエピウェハーが主流ですが、200mm (8インチ) への大口径化が期待されています。大口径化により取得チップ数が増え、デバイスメーカーの生産性改善とコスト低減が可能となります。当社はそうした市場ニーズを捉え、2022年から200mmのSiCエピウェハーのサンプル出荷を開始し、早期の量産に向けて取り組んでいます。

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、基板やエピウェハーを内製するデバイスメーカーも顧客として取り込む

事業戦略:半導体・電子材料セグメント

社会課題解決に向けた共創の取り組み

半導体サプライチェーン全体のリスク低減や効率化に向け、 サプライチェーン情報を一元管理するデータベースを構築

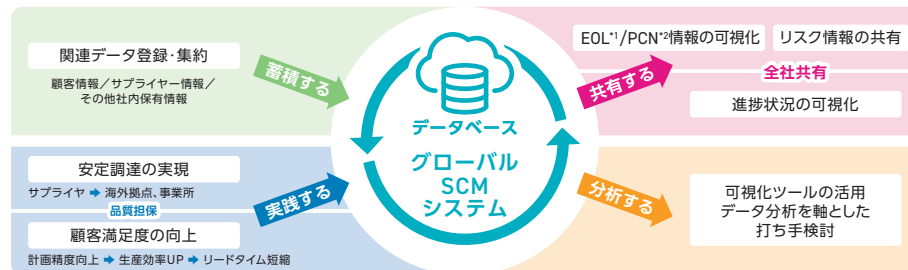
DX

デジタル化の進展に伴い半導体材料は旺盛な需要が見込まれていますが、その一方で、環境問題や昨今の生産・物流の制約、地政学リスクなど多様な問題が混在しており、サプライチェーンは不安定な状況となっています。

このような中、当社では半導体製品の安定供給と競争力の維持・強化のため、インド太平洋地域におけるサプライチェーン体制の構築を進めてきました。サプライヤーからお客さまに至るサプライチェーン情報を共通のプラットフォームで一元管理することで、リスクを早期検知し各拠点の稼働を最適化するなど、お客さまのニーズへの迅速な対応やリードタイム短縮の実現を見込んでいます。加えて、お客さまなどから求められるケースが近年増えている、環境規制物質の有無や強制労働を始めとする人権侵害を行っていないことの保証などについても、迅速に対応できるようになる見込みです。

この取り組みは、経済産業省の「令和3年度補正 海外市場調査等事業費補助金」に採択されました。2023年4月にマレーシア・クアラルンプールで開催された「日マレーシア官民産業政策対話」では事例紹介を行いました。グローバルSCMシステムは着実に段階を踏んで前進しており、将来的にはサプライチェーン全体のリスク低減や効率化を図ることができるよう、拡張させていく計画です。

グローバルSCMシステム導入で目指す姿



データを一元的に管理・共有すると共に、蓄積されたデータを分析し、分析結果に基づくアクションを実行していくことにより、データドリブンの業務オペレーション・意思決定を行う

*1 EOL(End Of Life): サプライヤーが製品・サービスの提供を停止すること。

*2 PCN(Product Change Notification): 製品の仕様変更や、プロセス変更に関する通知。

世界最大のメディア専門メーカーとして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ており、データを保管するデータセンターではより大容量のHDD(ハードディスクドライブ)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プーツであるHDメディアを提供していますが、事業を開始した1980年後半から、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。

新生レゾナックとしてもさらなる技術革新を進め、HDDの高容量化を実現し、発展を続けるデータエコノミーを支えていきます。

HDメディアにおけるレゾナックの革新的な技術開発

