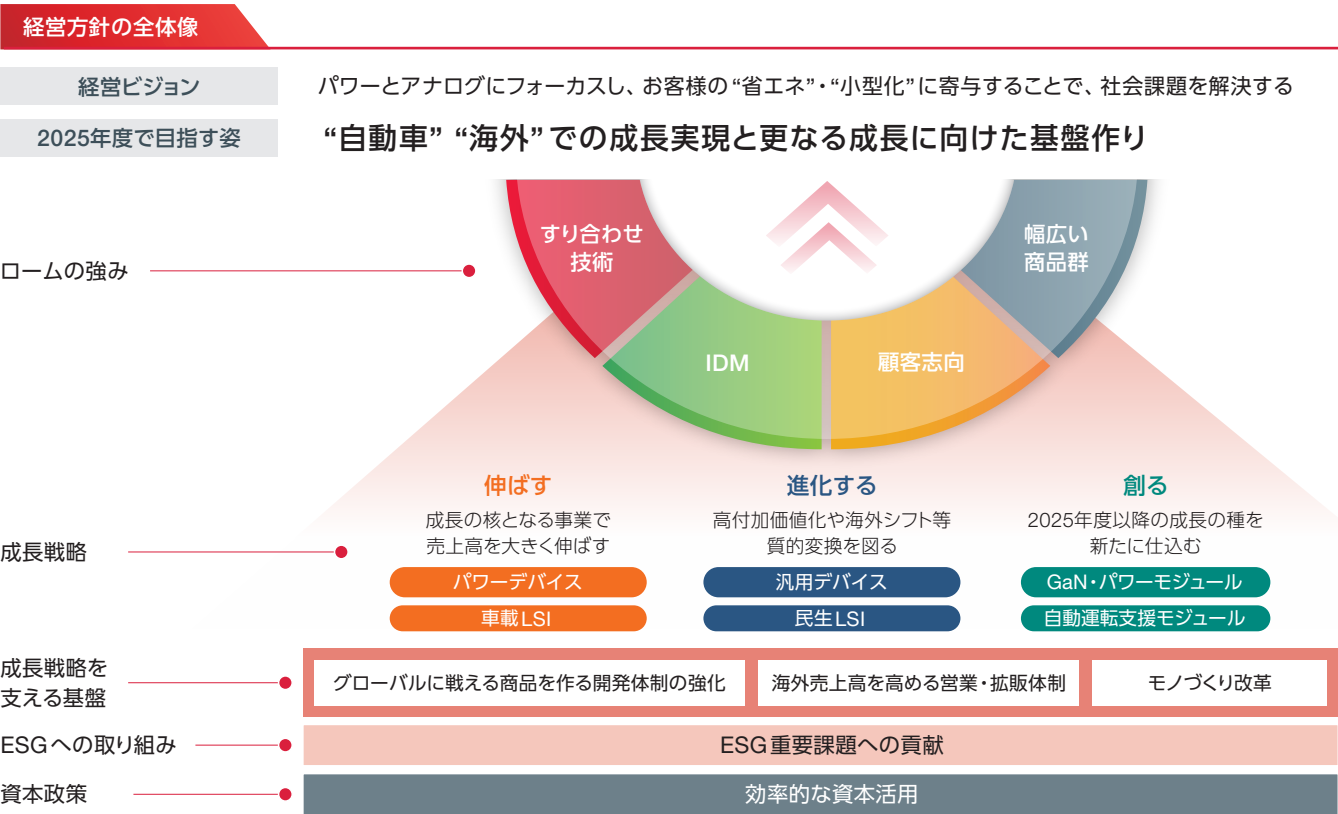


中期経営計画“MOVING FORWARD to 2025”進捗

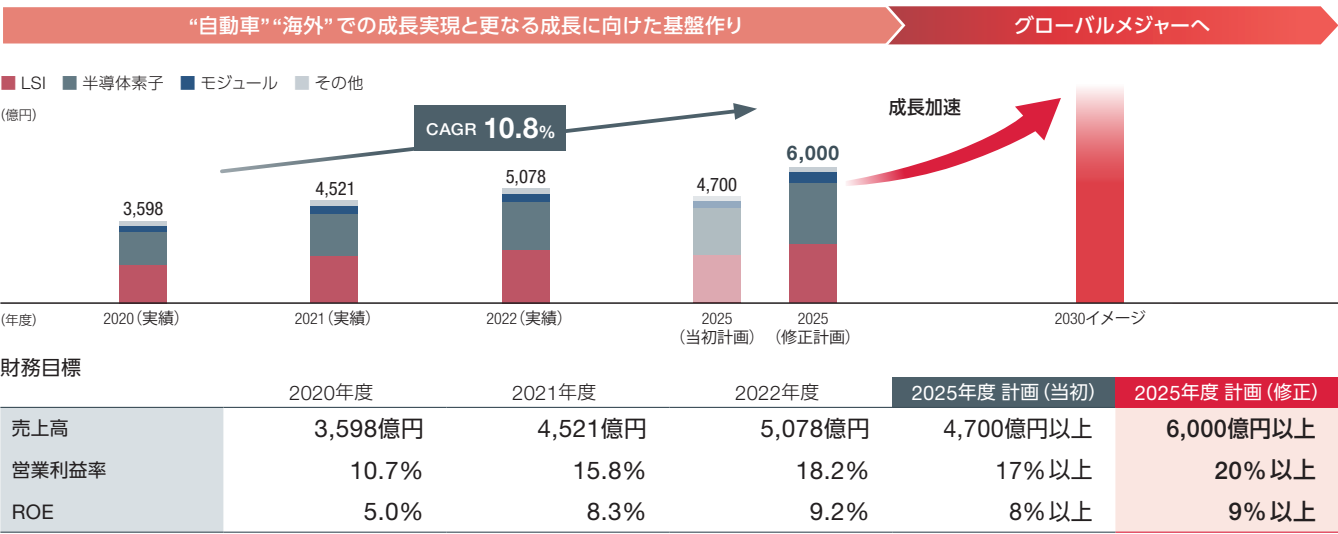
ロームでは、2021年度に初めての中期経営計画“MOVING FORWARD to 2025”を発表しました。2025年度までの経営テーマを「“自動車” “海外”での成長実現と更なる成長に向けた基盤作り」と定め、2030年にグローバルメジャーになることを目指しています。



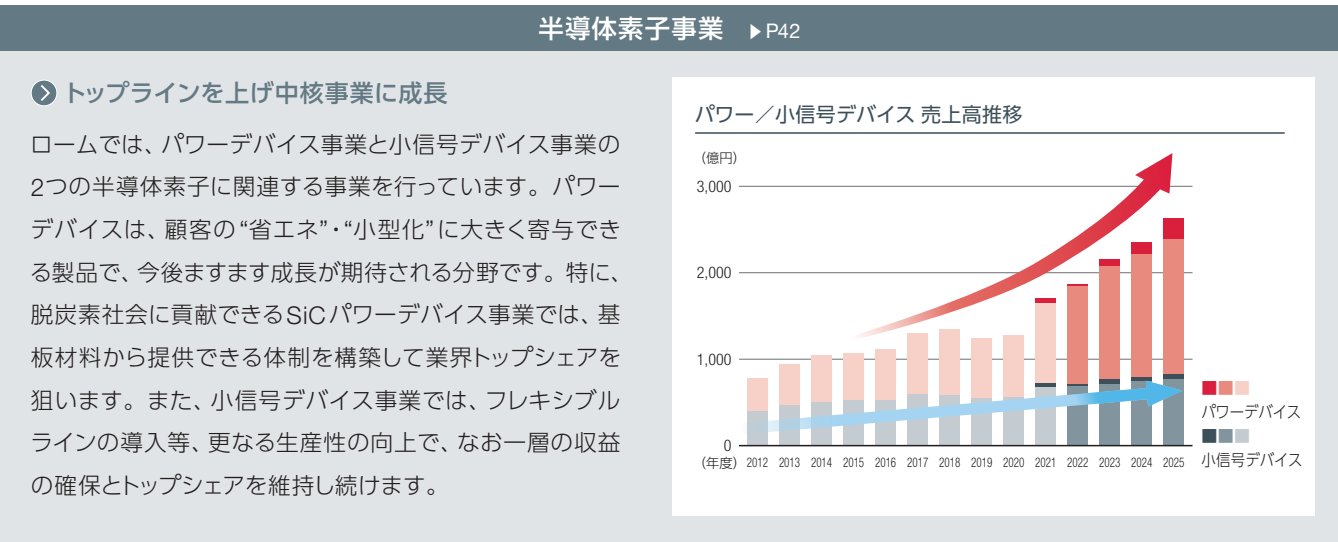
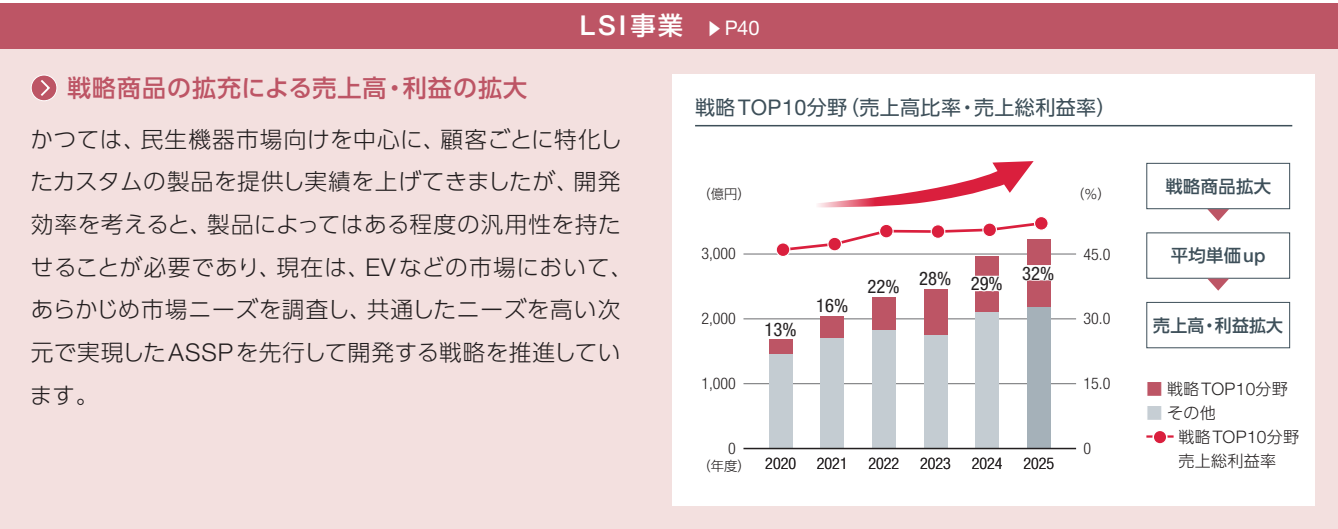
中期経営計画の位置付けと目標

ロームは、1990年代に社会全体におけるIT化の進展により売り上げを大きく伸ばしました。しかし、2000年代に入り、ITバブルの崩壊とともに市場構造が大きく変化し、市場変化に対応するために構造改革を進めてきました。日系顧客の民生機器市場向けが中心だったビジネスを、日系だけでなく海外顧客も含

む自動車、産業機器市場向けに大きくシフトし、顧客の製品の省エネや小型化に貢献するパワーやアナログ半導体の製品開発に取り組み、成果を上げています。本中期経営計画は、2030年度に向けての飛躍的な成長を見据え、強固な経営基盤を構築するための5カ年計画として策定しています。



成長戦略の進捗



非財務目標に対する進捗

	目標	2022年度の主な取り組み	2022年度の主な成果
環境	● 2030年度にGHG 排出量50.5%削減 (2018年度比)	・タイの生産拠点で高効率チラーに更新 ・ラピセセミコンダクタ宮崎工場で貫流ボイラー更新による重油削減	・GHG 排出量8,921千t-CO ₂ (2018年度比21.8% 減)
	● 再生可能エネルギー2050年度導入比率100%へ向け推進	・主力生産拠点であるタイ工場で再生可能エネルギー100%達成	・再生可能エネルギー導入比率24%(2021年度比18ポイント増)
	● 廃棄物ゼロエミッション化	・硫酸の廃液の有効活用	・国内連結:ゼロエミッション、海外連結:95.9%(国内海外連結:98.5%)
ダイバーシティ、従業員	● グローバル女性管理職比率15% ● 女性または外国人の本社役員比率10%	・女性のキャリア形成促進	・グローバル女性管理職比率12.6% ・女性または外国人の本社役員比率23%
	● 従業員エンゲージメントスコア業界平均以上	・国内外のグループ会社にてエンゲージメントサーベイを実施 ・組織風土改革、働き方改革の推進	・エンゲージメントサーベイのグループ全体での導入を完了し、業界平均以上のスコア達成(「目標達成に向けた高い貢献意欲や組織に対する強い帰属意識」に関する質問に対し、好意的な回答を行った従業員比率が91%)
顧客	● 顧客の品質満足度スコア+10%改善(2020年度比)	・一部顧客に対して対面での調査結果のフィードバックを実施	・顧客の品質満足度スコア3.1%改善(2020年度比)

財務戦略

キャッシュ創出力を向上し、
更なる成長へ向け積極的な投資を
継続することで、中長期的な
企業価値向上を図る

取締役 常務執行役員 CFO

伊野 和英



私は2023年4月にChief Financial Officer (CFO) に就任しました。これまではChief Strategy Officer (CSO) と経理本部長を兼任し、事業戦略の視点から経理を統括してきましたが、現在は、更に財務戦略の視点を加え、全社戦略の立案と遂行に

携わっています。今後はキャッシュアロケーションやバランスシートマネジメント等の戦略をより緻密化するとともに、積極的に情報を発信していきます。

中期経営計画2年目を振り返って

2022年度は中期経営計画“MOVING FORWARD to 2025”の2年目の年でした。当年度は一年を通じ、新型コロナウイルス感染症に伴う世界的なサプライチェーンの乱れなどを受けて、自動車市場では一部の半導体や部品不足による生産調整が発生しました。一方で、脱炭素社会に向け、電動化・電装化の促進による車載半導体への需要が引き続き伸長しました。産業機器市場は、各国における工場の脱炭素化の促進や、生産能力増強・自動化・デジタル化投資の拡大などにより、堅調に推移しました。これらの要

因に加え、円安進行による増収効果を受けたことで、売上高は前期比12.3%増の5,078億82百万円と過去最高となり、2期連続で最高売上高を更新しました。営業利益においても、前期比29.2%増の923億16百万円、営業利益率は前期比2.4ポイント増の18.2%と、大幅な増収増益を達成しました。海外売上高比率は前期比2.9ポイント増加して43.1%、またロームで重視している経営指標のEBITDAは、前期比30.8%増の1,484億56百万円となりました。2023年度は、インフレや利上げ、エネルギーコストの上昇など、

財務の状況

	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
資産合計 (百万円)	874,427	848,873	926,240	1,029,132	1,123,283
自己資本 (百万円)	766,266	714,990	768,972	839,817	914,912
現預金+有価証券 (百万円)	289,745	315,723	319,430	342,400	329,247
自己資本比率 (%)	87.6	84.2	83.0	81.6	81.4
1株当たり配当金 (円)	150	150	150	185	200
配当性向 (%)	34.8	60.6	39.9	27.2	24.4
ROE (%)	6.0	3.5	5.0	8.3	9.2

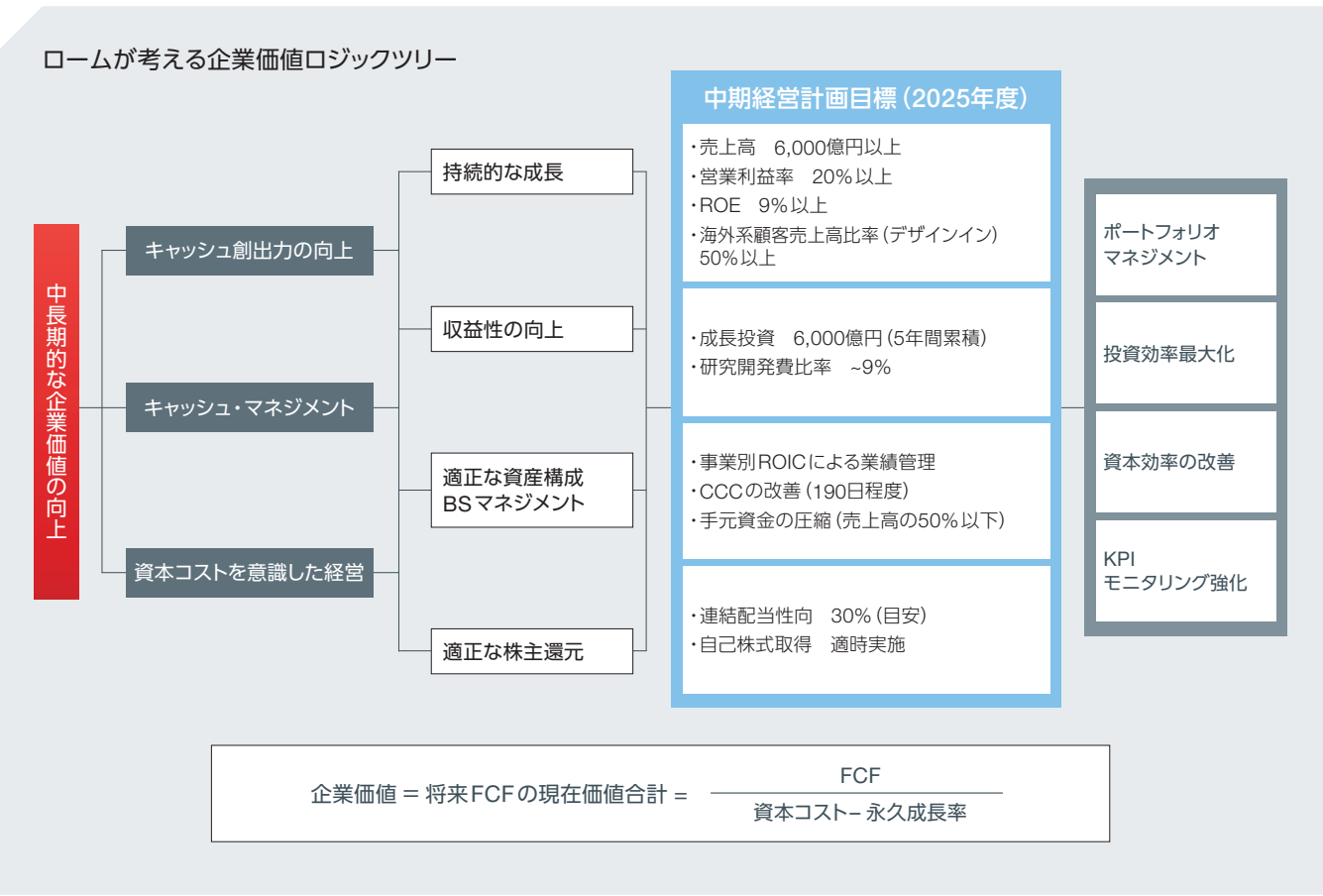
先行きの不透明感は依然強い状況であり、半導体市場の伸びについても全体としてはやや減速すると見られています。一方で自動車の電動化は当初予測よりも進捗しており、自動車分野での半導体需要は、年率10%以上で増加し、2027年度には2021年度比でおおよそ2倍に増えるの見込まれています。電動化の進行によ

る自動車向け半導体市場の拡大により、ロームがターゲットとする市場は今後も堅調に推移すると考えており、パワー・アナログ半導体を軸に、社会のニーズにマッチした商品の開発と安定供給に継続的に取り組むことで、中長期的な成長と事業を通じた社会貢献の拡大を遂げていきます。

企業価値向上に向けた取り組み

ロームが考える企業価値向上とは、将来にわたってフリー・キャッシュ・フロー (FCF) をどれだけ生めるか。すなわち、キャッシュ創出力の向上、キャッシュ・マネジメント、資本コストを意識した経営が企業価値向上の根源と考えています。持続的な事業成長を遂げつつ収益性を改善し、適正な資産構成を実現して

いく。その結果がROEと売上成長に表れ、併せて適正な株主還元を行っていく。このサイクル実現のため、経営陣がバランスを保ちながら注力すべき具体的な内容が、中期経営計画で目標値と実施事項として示されています。



現中期経営計画では、最終年度の2025年にROE9%以上、営業利益率20%以上とすることを目標指標として設定しています。2022年度のROEは9.2%となり、目標を達成しました。収益性の向上については、製品ミックスの改善、開発効率・投資

効率の改善、コスト削減に、グループを挙げて継続して取り組んでいます。事業ポートフォリオマネジメントでは、社内の事業を20程度に区分しそれぞれの事業における市場の成長性、自社の市場ポ

財務戦略

ジション、事業別ROICを軸にした収益性や自社の経営ビジョンとの整合性の観点から毎年事業評価を行い、中期的な注力・維持・撤退の判断と実行に取り組んでいます。加えてLSIを中心に、それぞれの事業において、民生機器市場から自動車・産業機器市場へのシフトに向けた製品レベルでのポートフォリオ変革を推進してきました。自社の競争力の源泉であるIDM・すり合わせ技術により、お客様の問題解決と安定供給、長期供給を提案することで、高い付加価値を提供する製品のラインアップ拡大を進めています。開発やお客様サポートにリソースを集中し価値訴求の効果が高い製品の売上高比率を上げることで、お客様とのwin-winの関係を築き、収益改善を目指しています。自動車市場では、電装化拡大や電動化の追い風を受け一定の成果が始まっており、現在は産業機器分野拡大にも取り組んでいます。産業機器分野では、お客様がさまざまな産業分野に広く分散している、需要ライフタイムが長い一方、参入には時間がかかるといった特長があり、そのような市場特性への対応に特化した専門部門を組織しました。開発リソースも注力分野に重点的に配置し、新商品の企画売り上げに対する開発工数をKPI化することで、市場要求にマッチした開発の

加速に取り組んでいます。

従来の設備投資の効率性には課題を感じており、意思決定におけるプロセスの進化に着手しました。投資判断の基準として用いている回収期間法に加え、NPV・IRR法を導入し、資本コストや事業リスクを意識したハードルレートを設定し、投資案件ごとに将来キャッシュ・フロー予測を明示した上で、収益優位性を総覧して意思決定を行っています。加えて投資実行後のモニタリングを強化し、投資案件ごとに投下資本に対する売上成長への寄与や、キャッシュインの予実を管理することで、今後の判断精度向上につなげる取り組みを実施しています。

コストダウンにおいては、開発、製造、調達部門が一体となって、垂直統合モデルの強みを最大限に生かした取り組みを推進しています。LSI生産の300mm化、SiCの8インチ化を中心としたウエハの大口径化によるコスト削減に加え、社内外サプライチェーンを挙げての材料の標準化を推し進め、マスメリットを生かした調達コスト削減や材料共通化による在庫コストの削減に取り組んでいます。また、国内で立ち上げた最新鋭の完全自動化ラインの生産寄与や既存の量産ラインへの技術展開による固定費の改善を進めています。

成長投資とキャッシュ・マネジメント

2023年度の投資に関しても、注力するパワーとアナログの領域に8割以上を振り向けています。成長事業への投資を更に加速させるべく、成長投資は5年累計で5,000億円から6,000億円へ増額しました。SiCは2027年度までに売上高2,700億円以上、シェア30%以上に引き上げる目標を掲げていますが、需要が前倒しになっているため、投資計画もこれに合わせて上方修正しました。量産コスト低減を図るため、材料となるSiCウエハについて、ウエハ製造と前工程の両面で大口径化に取り組んでおり、ローム・アポロ株式会社筑後工場では、6インチウエハから8インチウエハへの変換が可能な設備を導入しました。ウエハについては、2023年から8インチウエハの供給を開始しており、急速な需要拡大に対応すべく、急ピッチで設備増設・増産を推し進めています。また、LSIは12インチのBi-CDMOSの生産ラインを増強します。さらに、永続的な企業価値向上に向け、足元の成長事業への投資に加え、将来の事業機会拡大を見据えた資本投資やM&Aについても、当社の特長であるIDM

機能強化やパワー・アナログ領域の強化可能性を軸に、検討を常に行っています。

足元の事業の成長に必要な投資資金については、営業キャッシュ・フローで賄うことを基本とし、適正にキャッシュ・マネジメントを行うことで、手元資金を効率的に活用していきます。具体的には、2021年度から2025年度までの5年間の営業キャッシュ・フローとして約6,500億円を見込んでおり、成長投資6,000億円を賄います。また、今後の更なる成長投資の資金の手当てとして、2022年度からキャッシュ・コンバージョン・サイクル(CCC)の改善を進めており、内部からのキャッシュ創出に取り組んでいます。その上で、事業拡大や技術獲得のためのM&Aや資本提携等の案件が生じた際には、必要に応じた資金調達を機動的に行っていく方針です。

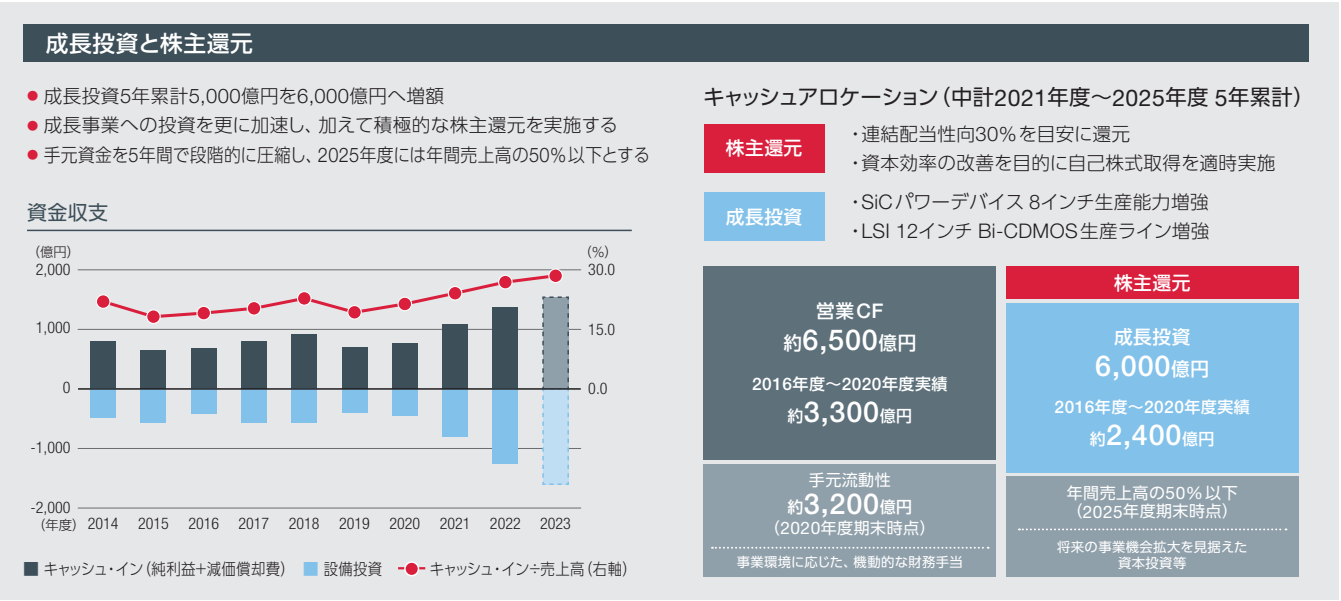
さらに、手元資金を5年間で段階的に圧縮して、2025年度には年間売上高の50%以下とする予定です。

株主還元

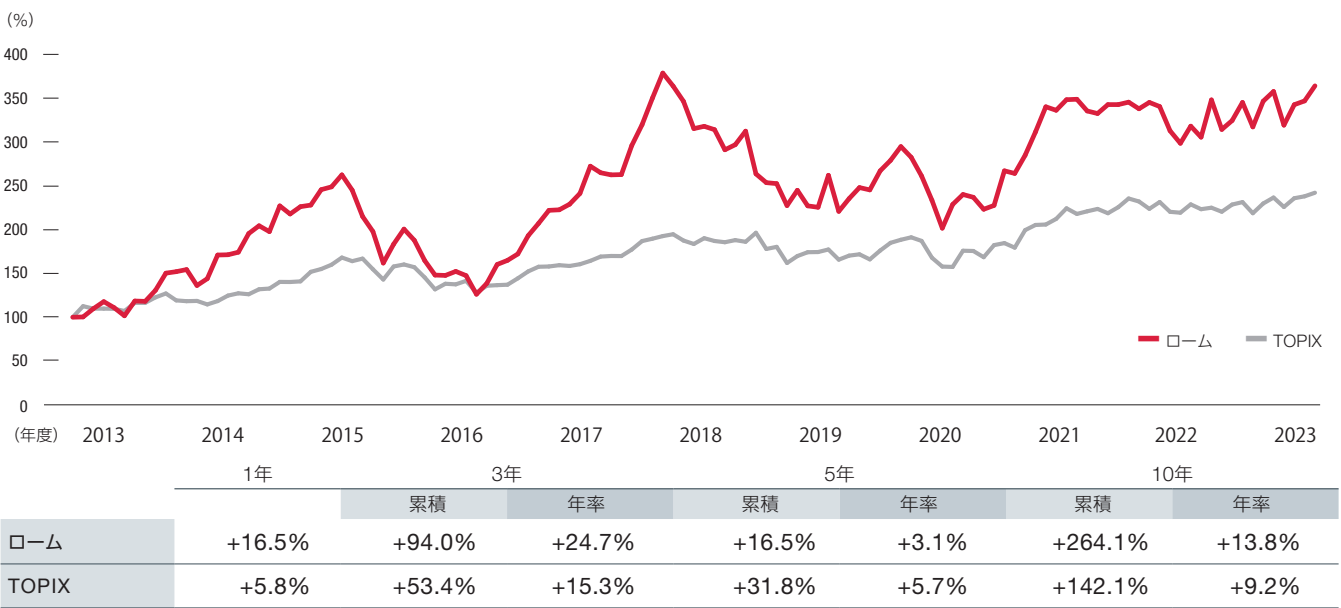
連結配当性向30%を目安に、株主還元を実施する方針です。また、自己株式の取得を適時実施していく方針であり、2022年11月には200億円を上限とする自己株式取得を決定しています。

足元の数年間は、事業成長と将来のキャッシュ創出力強化に向けた積極投資のフェーズにありますが、今後の事業成長の進展状況に応じ、投資と株主還元のバランスは適宜見直していきます。企業価値向上に向け、株主還元とともに、更なるキャッ

シュ創出力拡大のための人的資本への投資や設備投資について今後もバランスを取りながら進めていきたいと考えています。中期経営計画で示している成長と収益拡大、そしてその先にあるグローバルメジャーに向け、パワーデバイス事業とアナログLSI事業を両輪として経営を進めていく方針であり、株主の皆さまには是非、ロームの今後の成長にご期待いただきたいと思います。



TSR (10年、配当込)

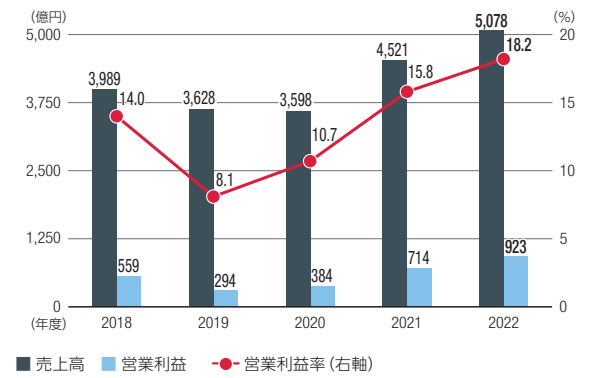


※ Total Shareholder Return (TSR) : 株主総利回り。キャピタルゲインと配当を合わせた総合投資収益率
※ TSRの計算は、ロームは累積配当額と株価変動により、TOPIXは配当込の株価指数により算出 (Bloomberg データ等により当社作成)
※ グラフの値は、2013年3月末日の終値データを100として TSRによる時価を指数化したもの (保有期間は2023年3月末まで)

財務・非財務ハイライト

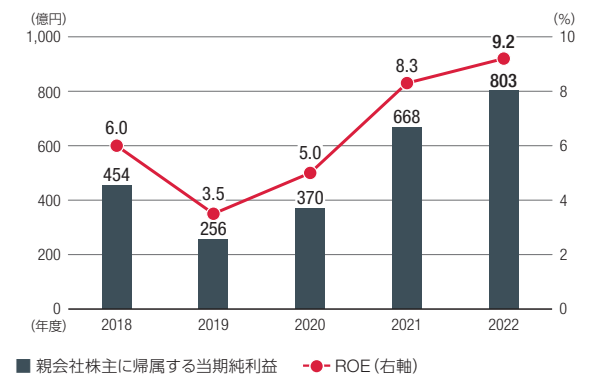
財務ハイライト (連結)

業績



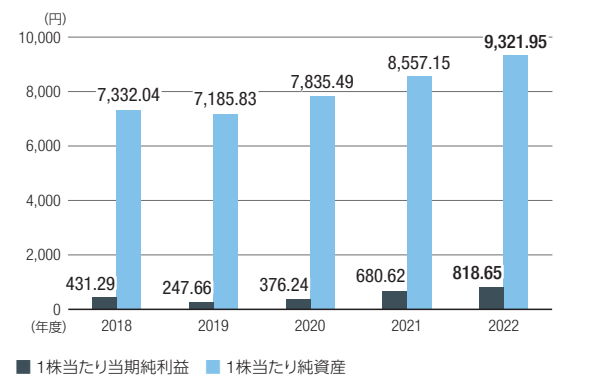
2022年度後半において一部の半導体で需要が調整局面に入ったものの、為替の円安効果もあり過去最高売上高を達成しました。自動車市場は、脱炭素社会に向けた電動化・電装化の促進による車載半導体への強い需要が継続しました。また、産業機器市場は、工場の脱炭素化の促進や、生産能力増強・自動化・デジタル化投資の拡大などにより順調に推移しました。

親会社株主に帰属する当期純利益・ROE



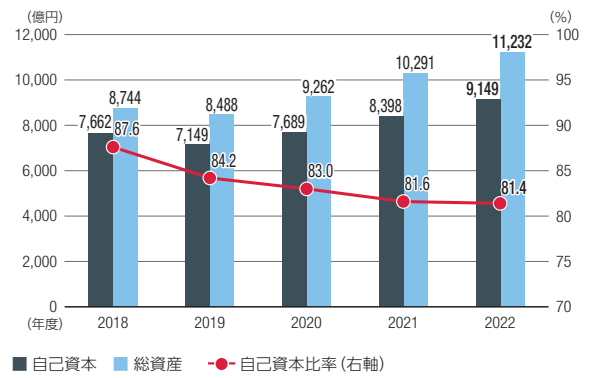
営業利益の増加に加えて為替差益が発生したことにより、親会社株主に帰属する当期純利益は前期比135億4千8百万円増加の803億7千5百万円となりました。この結果、ROEは前期比0.9ポイント改善し、9.2%となりました。

1株当たり当期純利益・1株当たり純資産



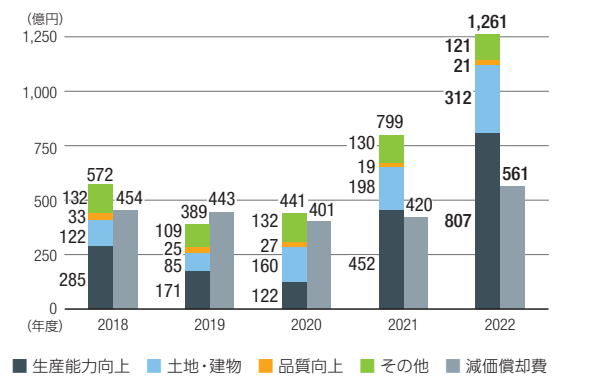
親会社株主に帰属する当期純利益の増加により、1株当たり当期純利益、1株当たり純資産ともに前期比増加しました。

自己資本・総資産



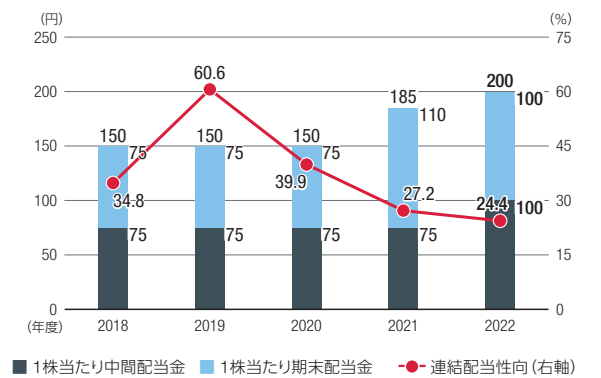
有形固定資産や棚卸資産が増加したことなどにより、総資産は前期末に比べて941億5千1百万円増加、自己資本は750億9千5百万円増加して9,149億1千2百万円となりました。自己資本比率は前期末とほぼ同水準の81.4%となりました。

設備投資・減価償却費



ROOMでは継続して積極的に設備投資を実施しています。2022年度はLSIやSiCを含むパワーデバイスを中心に生産能力拡大のための設備投資を強めた結果、前期比461億3千1百万円増加の1,261億1千6百万円となりました。

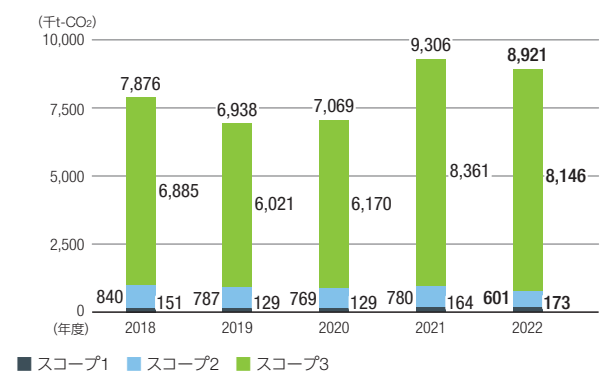
1株当たり配当金・連結配当性向



ROOMでは安定配当を基本方針としており、連結配当性向30%を目安として、業績の改善により配当金の増加に努めています。年間配当金は前期比15円増加の200円としました。

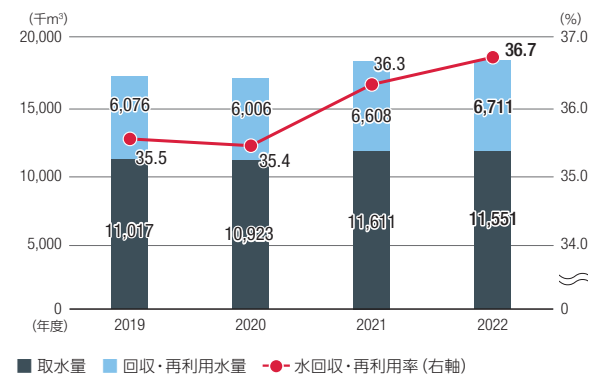
非財務ハイライト (連結)

CO₂排出量推移



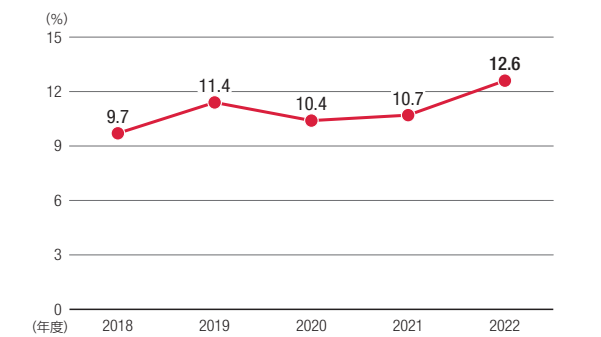
2050年度にGHG排出量実質「ゼロ」を目指す「ROOMグループ環境ビジョン2050」を達成するため、2030年度の中期環境目標としてGHG排出量（スコープ1、2）を2018年度比で50.5%以上削減することを掲げています。2021年度は2018年度比で6.2%、2022年度は21.8%の削減を達成しています。

生産拠点の取水量、回収・再利用水量、水回収・再利用率



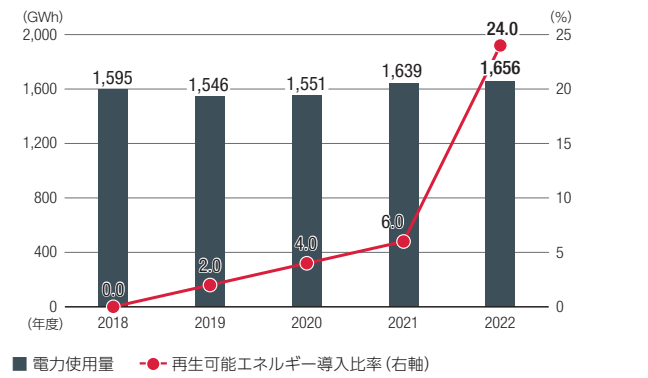
「ROOMグループ環境ビジョン2050」における「資源循環」の取り組みとして、2030年度に水の回収・再利用率を2019年度比で5.5%以上向上することを目指としています。2022年度は2019年度比で1.2%向上し、計画的な水リサイクル設備の導入を進めています。

女性管理職比率



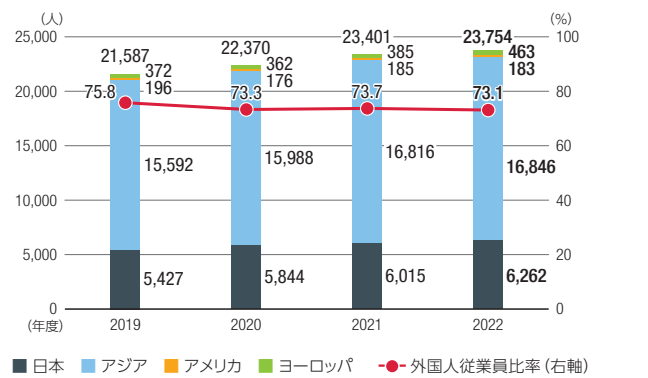
中期経営計画では、ROOMグループの女性管理職比率を2025年度に15%、2030年度には20%にすることを目標にしています。今後も研修機会の充実や従来の制度改訂、新制度の導入などを進め、目標達成に向けて取り組んでいきます。

電力使用量・再生可能エネルギー導入比率



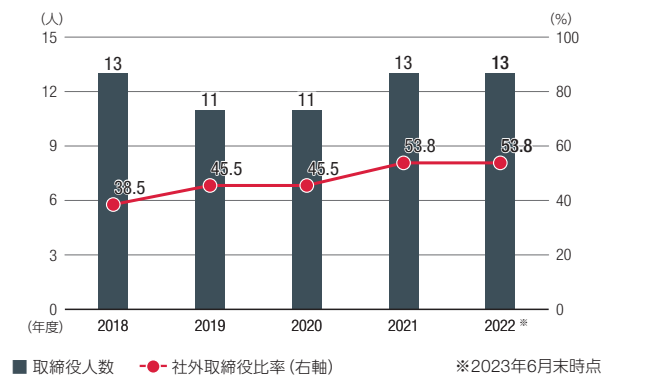
国内外のすべての事業活動で使用する電力を2050年度に100%再生可能エネルギー電源（水力、地熱、太陽光発電など）由来とする計画を公表しています。2022年度は主力生産拠点であるタイ工場も再生可能エネルギー100%となり、全体で24%の導入が完了しました。

国別従業員数・外国人従業員比率



2030年度に「グローバルメジャー」を目指すにあたり、未来を担うグローバル人材の採用を積極的に行っています。今後も従業員の多様性を高める人材施策を進めていきます。

取締役人数・社外取締役比率



※2023年6月末時点
中期経営計画の中で掲げた「社外取締役の人数を過半数に引き上げる」という目標を2021年度に達成し、現在も維持しています。

SiCパワーデバイスの技術革新による社会課題の解決への貢献

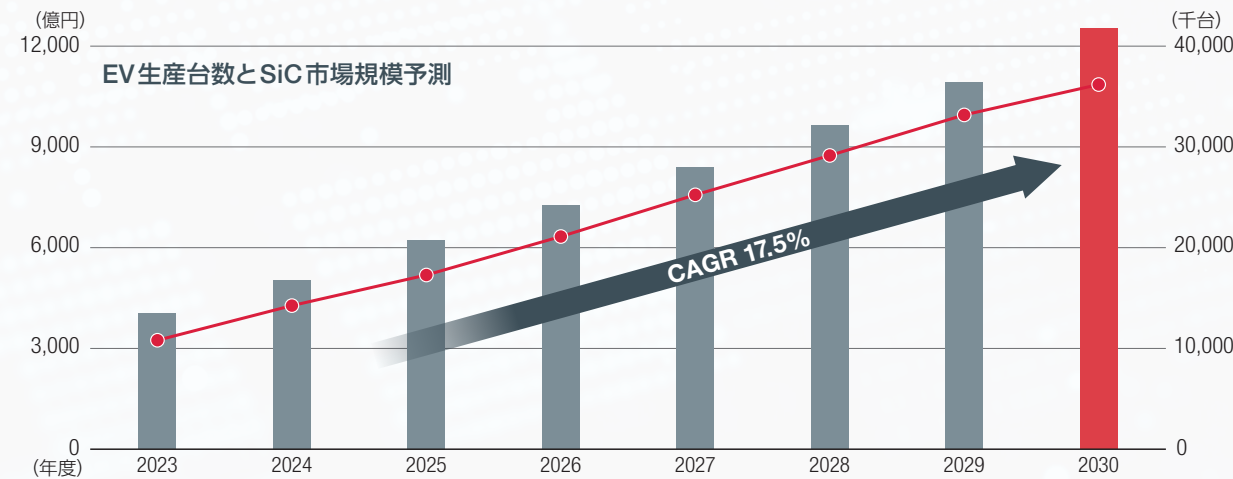
対応する
マテリアリティ

- 文化の進歩向上につながる技術の進化
- 持続可能な技術の強化、革新的な製品の開発、供給
- 高品質な製品の安定供給
- 気候変動への対応

SiCパワーデバイスで自動車の電動化に貢献

脱炭素社会の実現に向けて、自動車の電動化の流れが加速しています。なかでも電気自動車（EV）比率が大きく上昇し、2022年の世界販売に占めるEV販売は約774万台、EV比率は約10%となり、急速にEV化が進んでいます。EVのバッテリー容量増大を抑えつつ走行距離の延伸を実現するには、電力損失が少ないSiCパワーデバイスをインバータに採用

することが必須です。SiCパワーデバイスは、Siデバイスと比較して規格化オン抵抗が低く、高温や高周波、高電圧環境下でも高い性能を発揮できることから、EVを中心に採用が加速し、本格的な普及が期待されています。ロームでは、SiCパワーデバイスの更なる需要増に対応するべく、生産能力とコスト競争力を更に引き上げていきます。



出所: SiC市場規模予測 ローム作成 EV生産台数予測 GlobalData社（2023年7月31日予測）※ 為替レート \$1=¥130

SiC市場におけるロームのポジショニング

世界SiC
売上高
ランキング

SiCパワーデバイス（モジュール含む）売上高ランキング／シェア予測（2022年）
（百万ドル）

順位	会社名	売上高	シェア
1位	STMicroelectronics	700	32.5%
2位	Infineon Technologies	360	16.7%
3位	WolfSpeed	299	13.9%
4位	onsemi	200	12.8%
5位	ローム	149	6.9%

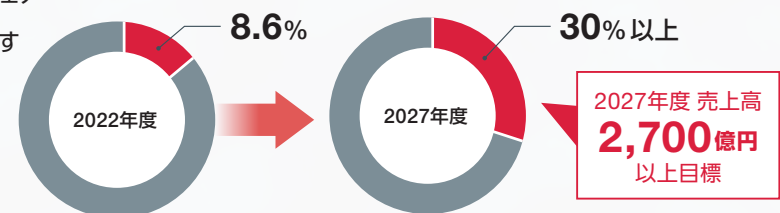
※ Tables and figures have been done thanks to Yole Group's Power SiC report, 2023 edition.

SiCウエハ売上高ランキング／シェア予測（2022年）
（百万ドル）

順位	会社名	売上高	シェア
1位	WolfSpeed	295	42.6%
2位	Coherent (旧II-VI)	109	15.7%
3位	SiCrystal (ROHM Group)	96	13.9%
4位	TankeBlue	88	12.7%
5位	SK siltron	56	8.1%

業界トップの市場シェア

30%以上を目指す



SiCパワーデバイスにおけるロームの強み

1 一貫生産体制の構築

ロームは、急増するSiC市場のトップシェア30%以上を目指し、積極的な投資を進めています。2009年にドイツのSiCウエハメーカーであるSiCrystal社をM&Aにより取得、SiCパワーデバイスの安定製造に欠かせない高品質なSiC基板の調達体制を整えるとともに、大口化や生産能力増強に取り組んできました。また、

ローム・アパロ株式会社の筑後工場（福岡県）に新設したSiCパワーデバイス専用の生産棟は、2022年度に稼働を開始しています。現在は6インチで生産していますが、8インチへ切り替えられる設備をあらかじめ導入しています。BCM体制の強化と併せて、中長期的な需要増加に対応できる生産体制を構築しています。

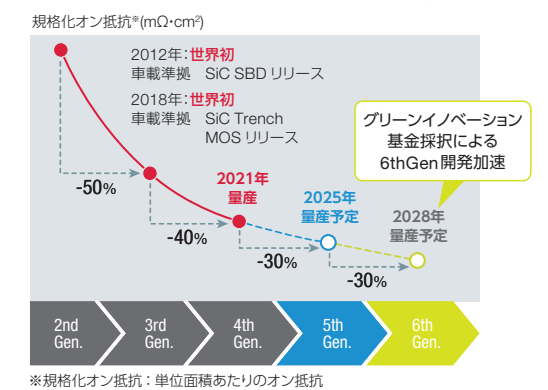
一貫したSiCパワーデバイスの生産体制



2 業界をリードする技術力

ロームはSiを素材としたトランジスタ（MOSFET、IGBT、SJ MOS、BiP）やダイオード（SBD、FRD）のほか、SiCを素材としたMOSFET、SBDの開発を行っています。SiC基板製造からパワーモジュールなどのパッケージまで自社で一貫生産し、それらを支える新たな製品設計、製造プロセス、品質管理の手法まで、SiCパワーデバイスの進化に欠かせない技術を自社で一括して管理する体制により、業界をリードする高品質・高性能のSiCパワーデバイス開発を実現しています。第4世代SiC MOSFETはローム独自のダブルトレンチ構造を進化させ、従来品より規格化オン抵抗を約40%低減、業界トップクラスの低オン抵抗を実現しました。現在、更なる特性改善に向けて第5世代の開発に取り組んでいます。

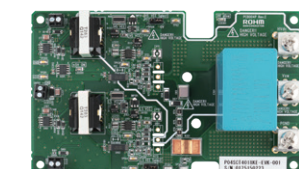
世界をリードするSiC MOSFETの低オン抵抗化技術



3 ソリューション提案力

ロームはこれまで、顧客の各開発フローで課題解決に貢献するさまざまなソリューションを提供してきました。顧客のシステムを理解したシステム・ソリューション・エンジニアリング本部のFAEやAEがSiCパワーデバイスを駆動させる絶縁ゲートドライバICやダイオード、抵抗器などの周辺部品を組み合わせ提案することで、ユーザーの機能実現に貢献します。例えば、EV用のパワーデバイスにおいては、従来はIGBT*とFRDを組み合わせた製品が使用されていましたが、それらをSiC MOSFETへ置き換えるだけでなく、絶縁ゲートドライバICとのソリューション提案によって、インバータの小型化並びに車両走行距離の延伸に貢献しています。

※ Insulated Gate Bipolar Transistor (絶縁ゲート型バイポーラトランジスタ)



SiCパワーデバイスを容易に評価していただくためのソリューションボード

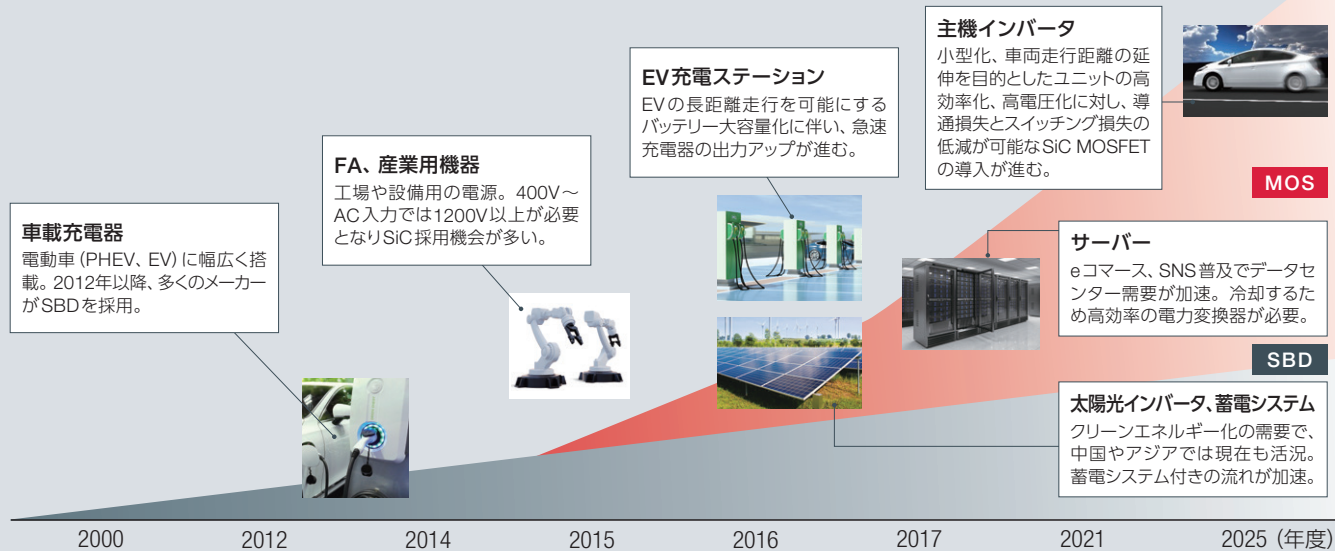


SiCパワーデバイスを絶縁ゲートドライバICや周辺部品も含めて実システムに近い環境でシミュレーションが可能

特集 SiC パワーデバイスの技術革新による社会課題の解決への貢献

➤ SiC 採用事例

ロームは2000年にSiCパワーデバイスの基礎研究を開始し、以降ダイオード(SiC SBD)、トランジスタ(SiC MOSFET)などの製品を拡充しています。2012年には世界初のSiC MOSFET及びフルSiCモジュール※の量産を開始しました。

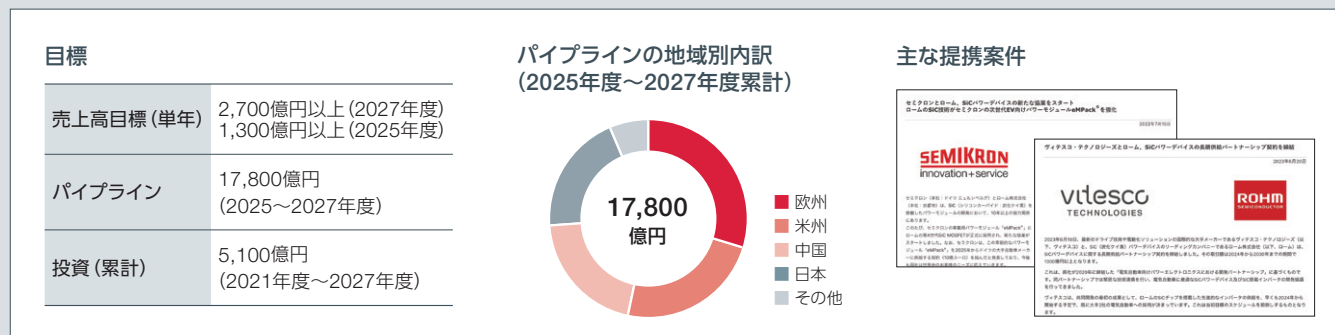


➤ SiC 売上高目標とパイプラインの状況

SiC事業では、2025年度に売上高1,300億円以上、2027年度に売上高2,700億円以上を目標に掲げ、トップシェアを目指しています。

2025～2027年度累計で約1.8兆円のパイプライン(顧客との商談案件)を抱えており、中国、欧州、米州、そして日本と、特定地域

に依存することなく強い引き合いをいただいている状況です。旺盛な需要にしっかりとこたえられるための供給体制を構築するべく、2021～2027年度累計で5,100億円の投資を計画しています。



➤ マツダ・今仙電機と電動車向けインバータの共同開発契約を締結

2022年11月、マツダ株式会社、株式会社今仙電機製作所と、e-Axleを含む電動車の電動駆動ユニットに搭載されるインバータ及びSiCパワーモジュールの共同開発契約を締結しました。e-Axleはモータ、減速機、インバータを一体化したもので、電動車の走行性能や電力変換効率を左右する重要な部品です。ロームは「電動駆動ユニットの開発・生産に向けた協業体制」に参画し、パートナー企業との共創により、e-Axle全体を見据えたインバータの共同開発を行います。また、その性能向上を支える先進的なSiCパワーモジュールの開発・供給を通じ、小型で高効率な電動駆動ユニットの創出に貢献します。



マツダ(株) 取締役専務執行役員兼 CTO 廣瀬 一郎氏(左)、ローム(株) 取締役 専務執行役員 COO 東 克己(右)

VOICE ▶▶

お客様の潜在ニーズを的確に把握し、最適なソリューションを提供

システムソリューションエンジニアリング本部
FAE3部 ハイパワーFAE課トラクシオンインバータ1G
グループリーダー

淵崎 亮



お客様の課題解決に貢献するロームの提案力

カーボンニュートラルの実現に向け、小型化・省エネ化に貢献するSiCパワーデバイスの需要が、EV向けを中心に高まっています。新材料を採用したSiCパワーデバイスは、従来のSiデバイスと使い勝手が異なる部分があり、お客様が経験されたことがない問題が起こることがあります。SiCパワーデバイスを初めて採用されるお客様であっても問題なく評価を進められるよう、パワーデバイスの特性をはじめ、アプリケーション上での使われ方、駆動方法などお客様のニーズを理解した上で提案しています。ロームはパワーデバイスだけでなく、デバイスを駆動するIC、汎用部品など多くのラインアップを保有しており、それらの商品・技術を組み合わせてソリューションとして提案できることが強みと自負しています。

グローバルメジャーの実現に向けて

私たちFAEがグローバルメジャーとして目指したい姿は、お客様が課題に直面された際に、真っ先にロームを頭に浮かべていただけるようになることです。また海外市場での認知度を高め、お客様にとってなくてはならない半導体メーカーになることを目標にしています。そのために、デバイスの提案だけでなく、お客様の設計・評価の手助けとなるリファレンスやソリューションの提案に注力しています。また、そのような活動をグローバルに展開するとともに、市場トレンドやアプリケーションにおけるニーズを熟知した新商品企画を行うことで、SiCパワーデバイスのリーディングカンパニーとして、グローバルメジャーを目指します。

➤ ウエハ大口径化に向けた取り組み

現在、ロームは6インチSiCウエハを使用した生産が中心となっていますが、更なる技術革新に向け、SiCパワーデバイスの低コスト化が期待できる大口径ウエハ(8インチ)を用いたプロセス技術・製造技術の開発に取り組んでいます。8インチウエハを活用した次世代SiC MOSFETの開発・量産を加速しており、当事業は国が主導する「グリーンイノベーション基金事業」に採択されています。ロームでは、2025年度に8インチSiCウエハを使用し

たデバイスを出荷できるよう準備を進めています。次世代パワーデバイスの製造技術を高めることで、電動車や産業機器をはじめとする幅広い機器・設備への普及促進を目指しています。



Column GaN パワーデバイスで幅広い電源の高効率化に貢献

SiCとともに各種電源の高効率化を実現するパワーデバイスの新材料と期待されているのが、高周波特性に優れた窒化ガリウム(GaN)です。

ロームは、GaNの特性を生かしたアプリケーションとして、通信基地局やデータセンター用サーバーの電源、産業機器のモータ、ACアダプターなどを想定。「EcoGaN™」シリーズとしてラインアップを拡充し、2023年4月には、業界トップクラスのデバイス性能を実現した650V耐圧GaN HEMTの量産を開始しました。



セグメント別事業概況

LSI

自動車向けの強化とともに、
海外市場・産業機器向けの拡大により
グローバルメジャーの実現に貢献



LSI事業では、電源、モータ、アナログ・フロント・エンド、アンプ等、アナログLSIを中心に製品を展開しています。特に、特定用途向け汎用製品(ASSP)に注力しており、Product Marketing Engineer (PME) が各社のトレンドを的確に見極め、顧客ニーズを先取りした開発をしています。PMEは、お客様とのコミュニケーションを密に行うほか、商品開発に生かせるお客様からのフィードバックを大切にしており、立ち上げ時のサポートから量産時のフォローまできめ細かい対応が特長です。

もちろん商品開発だけでなく重点的に取り組むべき社会課題として、GHG排出量の削減も認識しています。「モータ」や「電源」は全世界の電力消費量の大半を占めているため、ロームのLSIによりモータや電源の消費電力の低減が可能となります。あらゆる領域において電動化や自動化が進んでおり、デバイス

の省エネ・小型化のニーズが高まっているため、そのようなニーズにこたえる付加価値の高いLSI製品のラインアップを拡充することで環境課題の解決に向けて貢献したいと思っています。

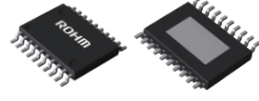
また、今後の課題としては、国内だけではなく海外市場を開拓し、自動車に加え産業機器向けにも注力していきます。現状のLSIの自動車向け売上高比率は40%強で順調に伸びていますが、産業機器においても売上高比率を30%にできるよう製品展開や売り込みを強化しています。特長である顧客密着、すり合わせやトータルソリューション提案などにより、LSI 事業はお客様からの絶対的信頼を獲得できるよう「技術」と「サービス」を徹底し、グローバルメジャーの実現に向けて中心的な存在となることを目指しています。

注力製品



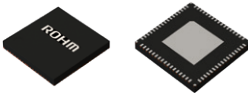
絶縁ゲートドライバIC

EVの駆動部分などパワーデバイスを制御。ローム独自の微細加工技術により、自動車用インバータの小型化、高効率化に貢献



LEDドライバIC

自動車へのLED照明の普及と低消費電流化に伴い、LEDの搭載数が増加。ヘッドランプ等、さまざまなアプリケーションに適した専用ドライバを展開



パワーマネジメント／電源IC (PMIC)

さまざまな用途、仕様に合わせ、各種アプリケーションに特化した多様なシステム電源をラインアップ。民生機器をはじめ自動車のECUごとに各種PMICの製品を展開

ロームのポジショニング

世界アナログICメーカー
売上高ランキング (2022年)

順位	会社名	売上高 (百万ドル)
1位	Texas Instruments	13,168
2位	Analog Devices	11,142
3位	Qualcomm	10,302
4位	STMicroelectronics	4,800
5位	Renesas Electronics Corporation	4,584
...		
17位	ローム	1,001

Source: Omdia Competitive Landscaping Tool (CLT) 2022

世界アナログIC市場

市場規模 (2022年)
90,887百万ドル

自動車向けアナログ ASSP/
アナログ ASIC

市場規模 (2022年)
13,880百万ドル

ロームシェア

12位 1.7%

ロームシェア

17位 1.1%

産業機器向け他 ASSP/
アナログ ASIC

市場規模 (2022年)

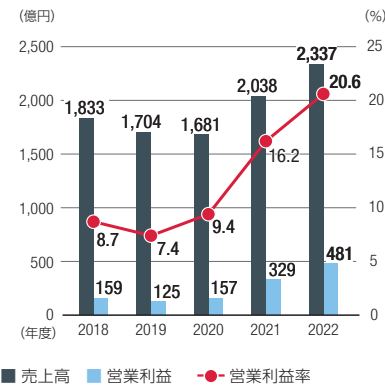
4,313百万ドル

ロームシェア

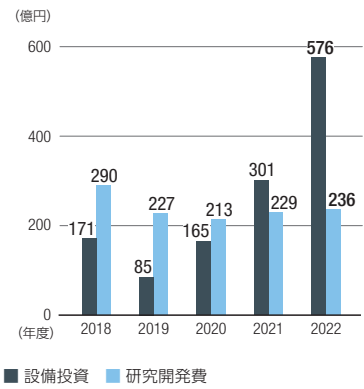
13位 2.7%

業績ハイライト

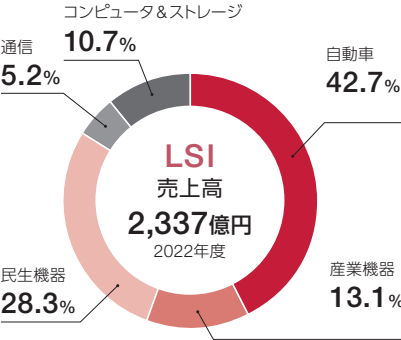
売上高／営業利益／営業利益率



設備投資／研究開発費



用途別売上高構成比



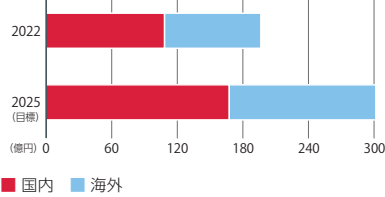
中期経営計画の進捗

ASSP戦略TOP10の売上高比率向上

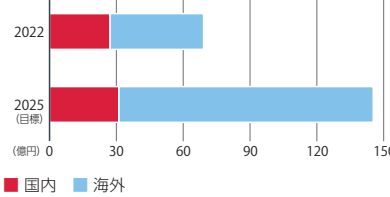
LSIでは、更なる売り上げと利益の拡大のために、中期経営計画の5年間で国内に加え、海外での自動車向け、民生機器分野の家電向けやPC・サーバー分野の強化を目指しています。なかでも、電装化・電動化の進展により更なる成長が期待される自動車市場では、絶縁ゲートドライバIC、LEDドライバIC、ADASソリューションなどの売り上げが順調に伸びており、日系顧客だけでなく海外顧客からの採用も広がっています。

また、売上伸長・付加価値のある分野を戦略TOP10分野とし、その分野の売上高構成比を上げることでLSIの平均単価を上げ、事業全体の利益率改善を目指しています。2022年度の戦略TOP10の売上高比率は前年度の16%から22%にまで向上し、LSI全体のセグメント利益は481億円と、前年比で46%の伸長となりました。今後も付加価値の高い製品を投入することにより更なる売上・利益拡大を図っていきます。

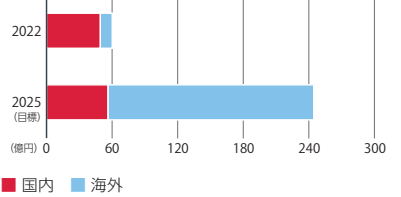
絶縁ゲートドライバIC



LEDドライバIC



ADASソリューション (SerDes+AFE+PMIC)



Column 持続可能な社会の実現に向けて

EV向けアプリケーションの小型化とノイズ設計工数の削減に貢献する絶縁型DC-DCコンバータの開発

EVにおいては、モータを駆動する主機インバータやエアコン用の電動コンプレッサー、車室内の温度を上げるPTCヒーター等のアプリケーションが搭載されています。これらは高い電圧で駆動することから、安全性確保のためにバッテリーのある1次側回路とモータ等のある2次側回路で絶縁する必要があります。一方、従来の絶縁回路構成では、実装面積や消費電力の大きさ、出力電流によって異なるスイッチング周波数に対するノイズ対策の工数などが課題でした。ロームは、これらのアプリケーションに搭載されているゲートドライバ駆動用電源に最適な絶縁型フライバック方式※1のDC-DCコンバータを開発しました。新製品において、フォトカプラ※2が不要な回路構成と安定したスイッチング周波数特性を実現したことにより、アプリケーションの小型化とノイズ設計工数の削減に貢献します。

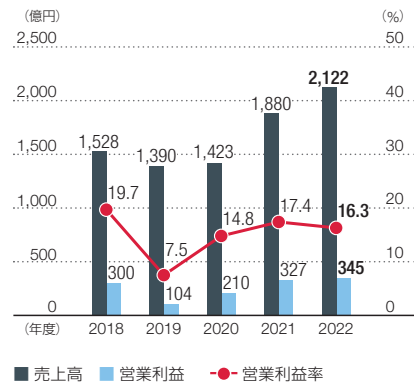
※1フライバック方式: 回路形態の一種として絶縁電源の構成に使用される。100W程度までの用途に適し、部品点数やコスト面に優れる。
※2フォトカプラ: 入力された電気信号を発光素子で光に変換したのち、受光素子が再び電気信号に戻す電子部品。



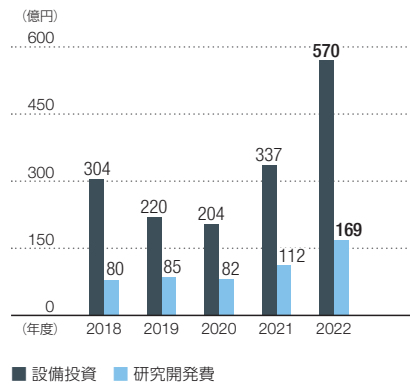
半導体素子

業績ハイライト

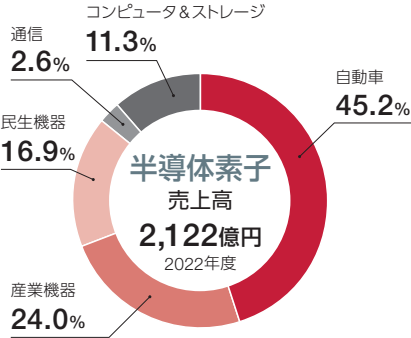
売上高／営業利益／営業利益率



設備投資／研究開発費



用途別売上高構成比



パワーデバイス

脱炭素社会に貢献する製品で「パワーのローム」を目指す

執行役員
パワーデバイス事業本部長
野間 亜樹

ロームは、Si、SiCを材料とするパワーデバイスに加えて、GaNデバイスの量産も開始しており、これら複数のデバイスを搭載したパワーモジュールなど、多彩なラインアップと、製販、サポート、企画が一体となったソリューション提案力を強みとしています。

パワーデバイスは、カーボンニュートラルの実現に大きく貢献するデバイスです。産業機器では太陽光発電、データセンター、充電ステーションなどで、自動車はEVの車載充電器、DC-DCコンバータ、主機インバータなどで電力変換効率を向上させ、省エネに貢献します。特に伸長する主機インバータでは、IGBTからSiC MOSFETに置き換えることによって、パワーデバイスのコストは上がるものの、電費向上によるバッテリーコストの低減だけでなく、ハーネスの軽量化や、インダクタやコンデンサの小型化といったシステムコストダウンが期待されています。

また、デバイスの競争力強化だけでなく、お客様のシステムの理解を深める必要があると考えています。自動車メーカー、

Tier1メーカーを含めたエコシステムに入ることが重要であり、今後も各社と包括的な関係を構築し、常に選ばれるパワーデバイスメーカーであり続けたいと考えています。

SiCは、市況による需給バランスの多少の変動はあるでしょうが、2030年前後までは高成長が続くため、積極的な投資により生産能力を向上させ、売上拡大を図ります。中国勢も台頭してきていますが、ロームの技術力、ソリューション提案力、基板からモジュールまで生産できる供給力などは一朝一夕で真似できるものではないと考えています。SiCの能力を使い切る物性限界まではまだまだ競争が続くため、この分野で勝ち残っていきたいと考えています。

パワーデバイスは日本の半導体復興に向けた切り札として期待されており、「パワーデバイスと言えば、ローム」とお客様や業界で認知されるグローバルメジャーとしてのポジションを確立することで、持続的な成長を実現します。

パワーデバイス注力製品

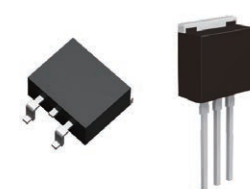
SiCパワーデバイス

MOSFETとSBDがあり、従来のSi素材のデバイスと比較して効率よく電力を変換できる
※ P36に戦略詳細記載



Siパワー・MOSFET・IGBT

電力・電源システムやインバータの中核部品として使われ、幅広い高電圧・大電流アプリケーションの高効率化と省エネルギー化に貢献する



Siパワーダイオード

幅広いラインアップを持つショットキーバリアダイオードやファストリカバリーダイオードなどをそろえ、市場の要求にこたえる



ロームのポジショニング

世界パワーデバイスメーカー 売上高ランキング (2022年)

順位	会社名	売上高 (百万ドル)
1位	Infineon Technologies	5,480
2位	onsemi	2,645
3位	STMicroelectronics	2,207
4位	Mitsubishi Electric	1,366
5位	Fuji Electric	1,216
...		
9位	ローム	824

Source: Omdia Competitive Landscaping Tool (CLT) 2022

世界パワーデバイス市場

市場規模 (2022年)
25,920百万ドル

ロームシェア
9位 **3.2%**

パワートランジスタ

市場規模 (2022年)
20,189百万ドル

パワーダイオード

市場規模 (2022年)
4,738百万ドル

ロームシェア
10位 **2.6%**

ロームシェア
4位 **6.3%**

中期経営計画の進捗

パワーデバイスの売り上げを拡大し、中核事業へと育成

半導体素子の中でもパワーデバイスは、ロームの成長をけん引する最も重要な製品のひとつと位置付けています。ロームは、IGBT、SJ MOS、MOSFET、バイポーラトランジスタ、SBD、FRDなどのSiを材料とするパワーデバイスに加えて、SiCを材料とするSBDやMOSFETなど幅広い製品ラインアップを有しており、顧客の回路構成に応じて最適なデバイスの組み合わせと動作条件をソリューションで提案することができます。このような強みを生かし、2021年度から2027年度にかけてパワーデバイス事業としてCAGR 29.8%を目指しており、2022年度の売り上げは前年比59%増を達成しました。元々ロームは小信号の汎用デバイスが強く、パワーデバイスの開発に関しては後発ではありましたが、高い成長が見込まれる自動車・産業機器市場への進出に伴い、更なるパワーデバイス事業の拡大を目指します。

ウエハの8インチ化によりSiC事業を更に加速

SiCパワーデバイスは予測を上回るペースで需要が大幅に伸びており、製品の特性に加え、生産キャパシティの確保が競争優位性を保つために重要です。2022年末に筑後工場の新棟で生産を開始しただけでなく、2023年7月には宮崎にあるソーラーフロンティア株式会社の旧国富工場取得について基本合意しました。既存工場を買収することにより、新棟を建築するよりも2年早く生産能力を拡大することが狙いです。一方で、大口径化による生産効率の向上とコスト低減も各社が競って取り組んでいます。現在のSiCウエハは6インチが主流ですが、各社8インチ化を進めており、ロームは2025年度に8インチウエハを使用した製品を出荷できるよう開発を進めています。

汎用デバイス

製品の小型化に寄与する高い技術力で、
海外でのシェア拡大を目指す



執行役員
汎用デバイス事業
本部長
有山 詔

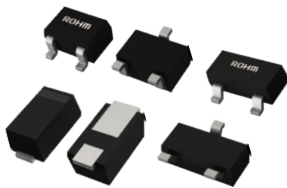
汎用デバイスは、市場・アプリケーションを問わずあらゆる電気・電子機器に使用される必要不可欠な製品です。ロームの汎用デバイスは、創業初期から続くビジネスであり、SBD、TVS、バイポーラトランジスタ、MOSFET、FRD、RECなど多様なポートフォリオと、高い品質、小型化・高生産性技術、安定した生産能力により、お客様から高い信頼を得て、長年トップクラスのシェアを維持しています。特に、高い品質・サービスを要求される日系自動車市場で圧倒的なシェアを確保しています。

汎用デバイスでは、限られた電力を効率的に使用し、部品の実装スペースを確保する小型パッケージの提案により、業界をリー

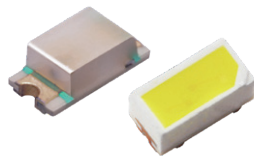
ドし、環境負荷の低減に貢献できると考えています。また、業界がパワーデバイスに注力するなかで永続的に市場に供給し続けることで、電気・電子機器市場の発展に貢献します。

今後は、海外市場でのシェアアップにより、事業の拡大が必要と考えており、グローバルに対応した適正品質と適正コストに合わせた製品戦略を推進します。具体的には、継続的なコスト削減、生産性の向上、在庫設計の最適化、生産の平準化による安定供給と低コスト化を実現するとともに、次世代の高効率生産ラインを開発しています。このように、世の中に不可欠な商品を永続的に供給し続けることで、グローバルメジャーの実現に貢献していきます。

汎用デバイス注力製品



小信号デバイス
小信号トランジスタ (1W未満)
小信号ダイオード (500mA未満)
さまざまなアプリケーションで汎用的に使われる



発光ダイオード (LED)
電圧をかけると発光する半導体素子。
あらゆる電子機器の点灯や状態表示等に
使われる



半導体レーザー
業界トップクラスの生産量を誇るロームのレーザー
ダイオード。レーザープリンターや複合機、近年
は測距やLiDAR等の光源として使われる

ロームのポジショニング

世界小信号デバイス (SSD) メーカー
売上高ランキング (2022年)

(百万ドル)		
順位	会社名	売上高
1位	onsemi	834
2位	Nexperia	792
3位	ローム	541
4位	Diodes	367
5位	Infineon Technologies	319

Source: Omdia Competitive Landscaping Tool (CLT) 2022

世界小信号デバイス (SSD) 市場

市場規模 (2022年)
4,782百万ドル

小信号トランジスタ

市場規模 (2022年)
2,155百万ドル

ロームシェア
3位 11.0%

ロームシェア
3位 11.3%

小信号ダイオード

市場規模 (2022年)
2,627百万ドル

ロームシェア
3位 11.5%

中期経営計画の進捗

■ キャッシュカウ事業としてトップクラスのシェアを維持

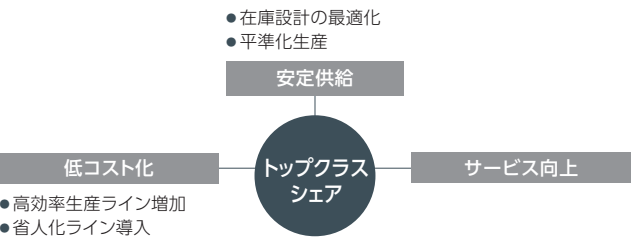
半導体はパワーデバイスが注目されがちですが、電装化の波を受けて小信号の汎用デバイスの需要も伸びています。例えば、自動車の電装化が進むなか、制御回路などに使う1ワット以下の電力を扱う小信号の汎用デバイスであるトランジスタやダイオードは必須の部品として需要が伸びており、ロームは長年積み重ねてきた開発・製造・販売のノウハウを生かして高いシェアを誇っています。この高いシェアを維持しながら、キャッシュカウ事業としてロームの成長に寄与することが汎用デバイス事業の中期経営計画のテーマです。

汎用デバイスは、あらゆるアプリケーションに大量に使用される汎用性の高い製品であるため、顧客に安定的かつ低コストで供給することが求められています。ロームでは、高効率生産ラインと省人化ラインなどを導入することで生産効率とキャパ

シティを增強し、安定供給、低コスト化とサービスの向上を実現しています。また、特に自動車向けの半導体は高い品質が求められるため、IDMとしての強みを生かし品質管理を徹底します。このような取り組みにより、顧客の要望に着実にこたえ、収益の拡大に貢献します。

小信号デバイス事業

キャッシュカウ事業としてトップクラスのシェアを維持



Column 持続可能な社会の実現に向けて

ヴィテスコとSiC パワーデバイスの長期供給パートナーシップ契約の締結、電気自動車の効率化に貢献

2023年6月、ロームは、最新のドライブ技術や電動化ソリューションの大手メーカーであるヴィテスコ・テクノロジーズ (ヴィテスコ) と、SiC パワーデバイスに関する長期供給パートナーシップ契約を締結しました。取引額は2024年から2030年までの期間で1,300億円以上です。2020年から行ってきた共同開発の最初の成果として、ヴィテスコはロームのSiC パワーデバイスを搭載した先進的なインバータの供給を2024年に開始する予定であり、既に大手2社の電気自動車 (EV) への採用が決まっています。SiC パワーデバイスは、EVのインバータ開発において非常に重要なアイテムであり、高電圧対応が求められ、電気エネルギーの有効活用による航続距離伸長やバッテリーサイズ削減に貢献する重要なキーテクノロジーです。両社は更に連携を深め、SiC パワーデバイスを通じてEVの高効率化と急速充電をサポートします。



ヴィテスコ・テクノロジーズ CEO
アンドレアス・ヴォルフ氏 (右)
ローム株式会社 取締役 常務執行役員 CFO
伊野和英 (左)

小型サイズで業界トップクラス*1の低電力損失を実現したMOSFETを開発、小型機器の高効率化と安全動作に貢献

近年、小型機器の高機能化が進み、必要な電力量の増加に伴うバッテリーサイズ的大型化によって、部品の実装スペースが減少しています。また、限られたバッテリー電力を効率的に使用するために、搭載される部品はより電力損失を抑える必要があります。このようななかで、ロームは、小型・薄型機器のスวิตチングに最適な、小型かつ高効率の20V耐圧Nch MOSFET *2 [RA1C030LD]を開発しました。新製品は、ローム独自のウエハレベルチップサイズパッケージ*3を採用しており、小型化と同時に低電力損失を実現。電力損失を、同パッケージの一般品よりも最大約20%低減させ、業界トップクラスの値を達成し、各種小型機器の基板上の部品面積の削減と高効率化に大きく貢献しています。ロームは今後も各種小型機器の高効率化に寄与する製品の開発を通じて、環境負荷低減などの社会課題解決に貢献します。

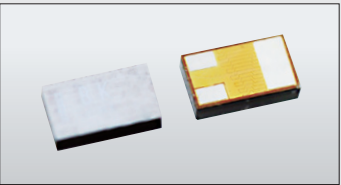
*1 2022年11月10日現在 ローム調べ

*2 Nch MOSFET

ソースに対してプラスの電圧をゲートに印加すると導通状態になるタイプのMOSFET。Pch MOSFETよりもドレイン・ソース間オン抵抗が小さくなるため、定常損失を減らすことが可能。

*3 ウエハレベルチップサイズパッケージ

ウエハの状態での端子の形成や配線などを行い、その後個片化した超小型パッケージ。



Nch MOSFET [RA1C030LD]

モジュール・その他

高付加価値を提供することで 社会課題解決に貢献

ロームのサーマルプリントヘッド及び抵抗器は、世界シェアでトップ5に入る高シェア製品であり、世界中のお客様に選んでいただけるラインアップを揃えています。同時に、経営ビジョンで掲げているようにお客様の「省エネ」「小型化」に寄与する商品開発に取り組んでおり、社会課題解決に貢献できるよう努めています。例えば、プリントヘッドではお客様の駆動電池を2セルから1セルへと削減できる省エネタイプのサーマルプリントヘッドを量産化しています。抵抗器では、自動車の高機能化ニーズの高まりに伴い、シャント抵抗器など小型・高電力に対応する特殊抵抗器のラインアップの強化を図っています。

注力製品

サーマルプリントヘッド

ローム独自の半導体技術と厚膜印刷技術、薄膜成膜技術を用い、小型、省エネ、高画質、高品質を実現

センサモジュール

世界トップレベルのセンサバリエーションとロームのコア技術を組み合わせ、トータルソリューションを提案

シャント抵抗器

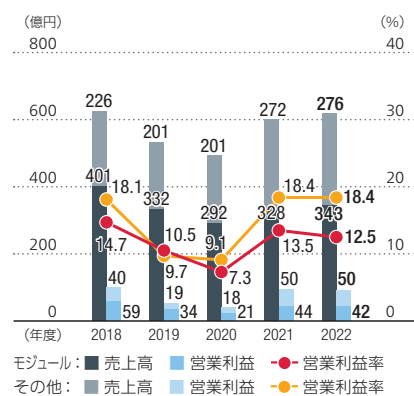
回路電流を検出する電流検出用途の抵抗器。スマートフォン等のモバイル端末から自動車・産業機器等の高信頼性が要求されるアプリケーションまで幅広いラインアップで対応。

執行役員
モジュール事業本部長
田邊 哲弘

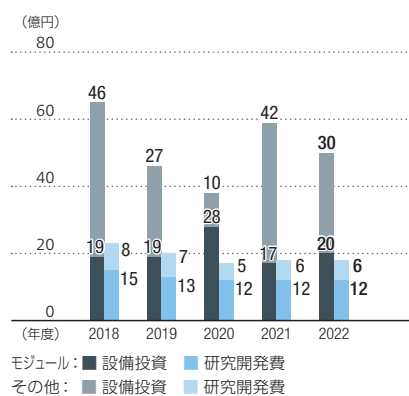
さらに、製品の構成材料をより調達しやすい汎用材料へ切り替えており、社会全体における省エネルギー化にも貢献しています。更なる成長に向けて、長期的かつ安定的に供給できる製品群を構築し、産業機器市場へのシェア拡大を進めます。産業機器のロングテールのお客様に向けては、小ロット多品目生産対応を大量生産ラインとうまくバランスを取っていくことが今後の課題となります。各市場での細かなニーズに対応し、高出力化・省エネ化・小型化・高信頼性を常に追求した製品を市場へ供給することでグローバルメジャーの実現に貢献し、お客様と共に成長を目指します。

業績ハイライト

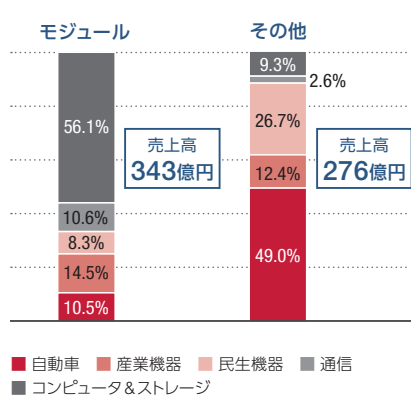
売上高／営業利益／営業利益率



設備投資／研究開発費



用途別売上高構成比 (2022年度)



中期経営計画の進捗

■ モジュールの高付加価値を実現し、質的変換を図る

モジュール事業は、高付加価値化や海外シフトなど、質的変換を図ることを中期経営計画期間中の大きな目標としています。2022年度は、事務機器向けのプリントヘッド及び通信機器向けのオプティカルモジュールの売り上げが増加しました。今後は、自動運転支援モジュールやセキュリティ(認証)向けのセンサモジュールの拡充に注力していきます。特に、近年人手不足を背景に、低速・小型自動配送ロボットの実用化が加速しており、各種センサ用途でレーザーダイオードを組み合わせたモジュールの需要も伸長しています。優れた高温特性など他社との差別化を図ることで、収益の拡大を目指します。

■ 特殊抵抗器のラインアップを拡充

抵抗器は、用途別売上高構成比では自動車向けが半分以上を占めており、多くの顧客に信頼されている製品です。2022年度は、特に高い成長を見込んでいる自動車市場向けの付加価値の高い高電力抵抗・シャント抵抗などを中心に売り上げが伸び、採用が進みました。今後、自動車の高機能化に伴ってモータやECUの搭載数が増加し、部品の高密度実装が進むため、シャント抵抗器などの小型・高電力に対応できる特殊抵抗器のラインアップを拡充することで、お客様のアプリケーションの小型・高信頼化に貢献します。

高付加価値センサモジュール 売上高比率

2022年度実績 **1%** → 2025年度見込み **18%**

高付加価値特殊抵抗 売上高比率

2022年度実績 **53%** → 2025年度見込み **54%**

Column 持続可能な社会の実現に向けて

金属板シャント抵抗器「PSRシリーズ」のラインアップの強化により、車載機器や産業機器の小型化・省エネ化に貢献

近年では、EVの主機インバータにおいて、筐体の小型化のためにモジュール両面に冷却機構を備えた薄型のパワーモジュールが増加し、これにシャント抵抗器を内蔵する要望が高まっています。しかし、従来品は高さがあり、パワーデバイスに対する冷却効率を低下させるおそれがありました。このようななかで、ロームでは、定格電力12Wクラスでは従来品の約半分の高さの金属板シャント抵抗器「PSR350」を開発しました。また、小型で更なる大電流の検出に対応する「PSR100」の0.2mΩ品、及び定格電力15Wクラスで業界最小を実現した「PSR330」も製品化を予定しています。今後も、ロームは、金属板シャント抵抗器「PSRシリーズ」のラインアップの強化と性能向上を通じて、車載機器や産業機器の小型化・省エネ化に貢献します。



金属板シャント抵抗器
「PSRシリーズ」

ロームのポジショニング

世界サーマルプリントヘッド 売上高シェアランキング (2022年)

ロームシェア **2位 23.8%**

順位	会社名	売上高シェア
1位	京セラ	37.2%
2位	ローム	23.8%
3位	SHEC	19.4%
4位	東芝ホクト電子	7.8%
5位	アオイ電子	5.8%
6位	アルプスアルパイン	2.3%

出所: 中日社

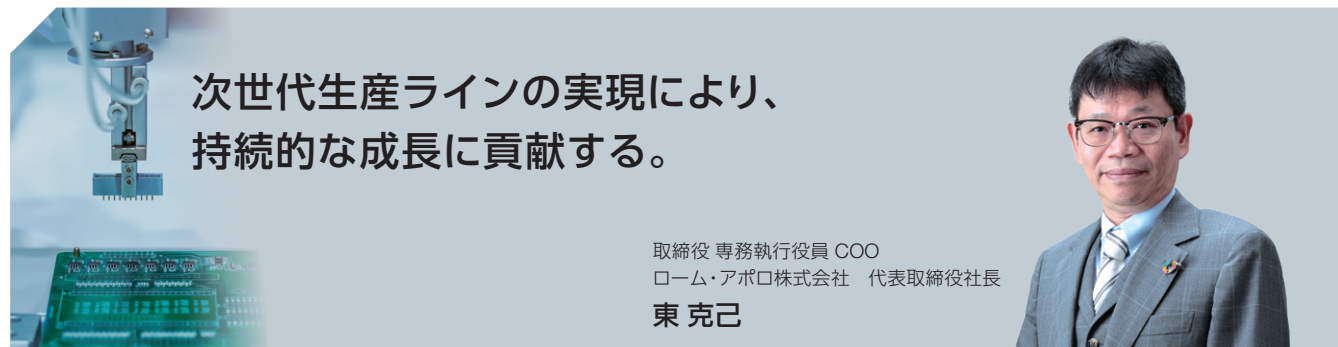
世界抵抗器 売上高シェアランキング (2022年)

ロームシェア **4位 8.9%**

順位	会社名	売上高シェア
1位	A社	19.7%
2位	B社	13.0%
3位	C社	11.4%
4位	ローム	212億円 8.9%
	その他	47.0%

出所: ローム調べ

製造における取り組み



次世代生産ラインの実現により、持続的な成長に貢献する。

取締役 専務執行役員 COO
ローム・アポロ株式会社 代表取締役社長
東 克己

IDMを中心としたものづくりによる競争優位性

ロームは企業目的に「品質第一」と掲げています。これは創業者が、当時のラジオの抵抗器が非常に壊れやすいという問題を解決するため、小型で壊れにくい並行リード型固定抵抗器を考案したこと由来しています。品質と供給の安定化を図るには、自社で一貫して生産(垂直統合)し、工程を可視化してトレーサビリティを向上することが重要です。そうしたIDMを重んじる姿勢から、ロームでは設備や装置も自社で開発しています。抵抗器製

造から始まったロームが、半導体やLSI、トランジスタ、シリコンウエハ製造などへ進出していったことは、その延長上にあります。新しいものを考案・開発し、製造するというこうした試みは、品質向上に寄与するだけでなく、エンジニアが能力を存分に発揮し、やりがいを持つことにもつながっています。これらは、ロームの安定供給及び製品の高い品質の実現やリードタイム短縮などに貢献するとともに、他社に対する競争優位性となっています。

グループ一体化の組織改革と人材育成で効率化推進

ここ数年で、SiC パワーデバイス市場が急速に立ち上がりました。ロームにおいても、EVを中心に2025～2027年度の3年間で1兆7,800億円のパイプライン(お客様との商談案件)があります。需要に対してキャパシティが圧倒的に不足しているため、2021～2027年度にSiC事業だけで5,000億円超の大規模な投資を計画しており、生産オペレーターも計画的に増やしています。併せて重要なのが、低消費・高効率な第5、第6世代のSiC MOSFETの開発です。高電圧・電流や熱シミュレーションなどの分野で技術者が必要になっています。幸い、40代半ばの中核世代に、専門外から勉強を重ねて、パワーデバイスで世界トップレベルの商品開発を行うようになった技術者が複数いるため、素養がある人材にリスクリングを行えば、育成は短期間で完了するでしょう。ほかに必要な人材としてはデー

タサイエンティストです。実務作業を行う人員は優秀なIT人材の多いインドで雇用する手段もありますが、日本で指導を行うための主軸となるメンバーの増員が必要です。

また、2023年6月、私は本社COOと兼任でローム・アポロの社長に就任しました。本社から社長が選出されたのは、「ONE ROHM」を推進するためです。今後は工場においても、本社からの指示どおりに製品をつくるだけではなく、上流の思想を理解し、時には設計について意見するような主体性を持つてほしいと考えています。そこで、部長や課長級の人材を異動により本社と行き来させて交流を活性化させるほか、本社機能の一部をマザー工場に移管することを検討しています。本社とグループ会社を一体化させる形で「ONE ROHM」を推進し、効率化することで、パワーデバイスのシェア拡大を進めていきます。

グローバルメジャーを目指すための課題・取り組み

グローバルメジャーを目指すにあたり、製造部門では、着実に品質・コスト・納期(QCD)の改善に取り組むことが必須だと考えています。さらに、お客様が必要となしに必要な量の製品を提供できるフレキシブルラインの開発を進めます。人手を介さない現場や管理の実現に向けて、現在、夜間無人化のチャレンジに取り組んでおり、いずれ大量生産型ラインに展開することが最終目標です。経営体制としては、今後は社

内取締役も日本だけでなく海外拠点にもそれぞれ配置するなど、グローバル化の検討が必要だと考えています。グローバル企業は、世界や地球環境に対して果たす役割や社会的責任も一層大きくなります。良い製品の提供のみならず、ESG投資の規模や内容も向上させることで、世界から求められる企業に成長していきたいと思ひます。

マテリアリティ

■ 高品質な製品の安定供給

- ・IDMによる生産体制の強化
- ・フレキシブルラインによる生産性向上
- ・徹底した品質管理及び従業員への品質教育

■ 製品安全・品質の強化

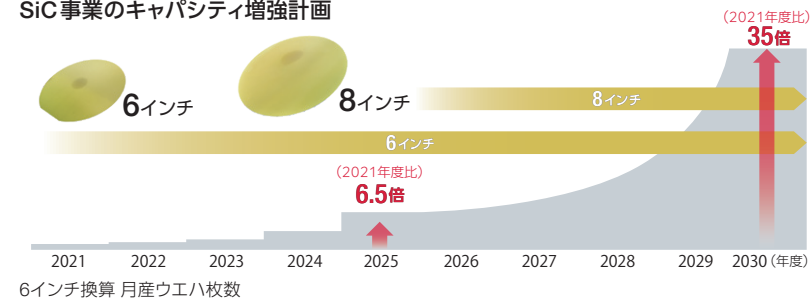
- ・フロントローディングによる品質保証の体制構築と定着
- ・顧客視点を取り入れた適正品質の実現

SiC パワーデバイスを中心に生産キャパシティを増強

脱炭素社会の実現に向けて、ロームの主力製品である半導体の役割は、ますます大きくなっています。特に、自動車や産業機器市場では、環境負荷の低減、カーボンニュートラルを達成するため、電動化を中心に技術革新が進み、半導体の需要が前倒しされており、市場の更なる拡大が見込まれています。ロームは製品の安定供給を実現するため、先行投資によってSiC パワーデバイスを中心に、生産能力の拡大を図ります。SiC パワーデバイス向け設備投資は、2021年度に約100億円、2022年度に約200億円の

実績があり、2023年度は約800億円を計画しています。2021～2027年度に累計5,100億円、2024～2027年度に4,000億円の投資を実施し、生産能力を2021年度比で2025年度に6.5倍、2030年度に35倍に増強する計画です。当面は筑後、宮崎で増産体制を構築しますが、新工場の取得も進めています。2023年7月には、ソーラーフロンティア株式会社の旧国富工場(宮崎)の資産取得について、同社と基本合意したことを発表しました。取得は同年10月の予定で、今後ロームの主力生産拠点として活用していきます。

SiC事業のキャパシティ増強計画



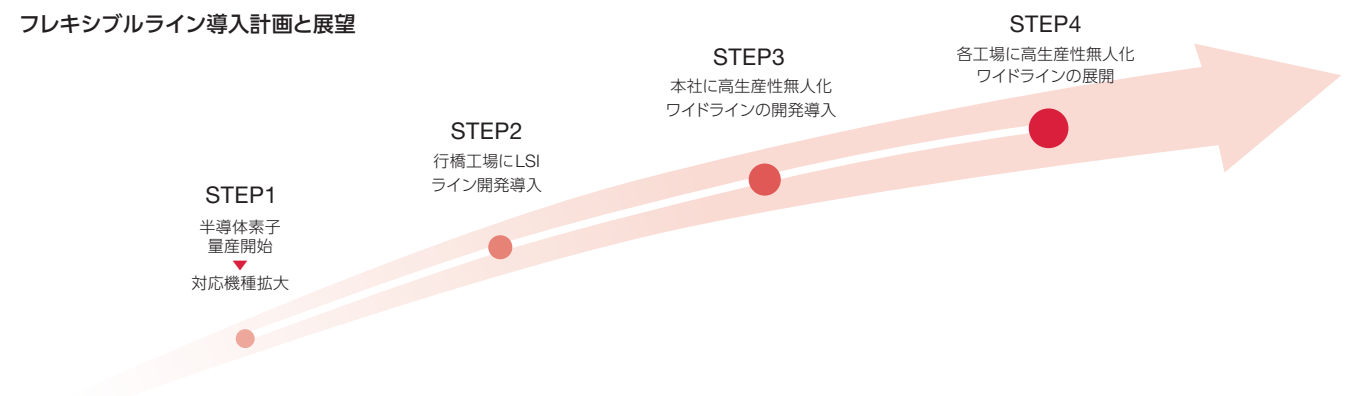
ソーラーフロンティア株式会社の旧国富工場(宮崎)

フレキシブルライン

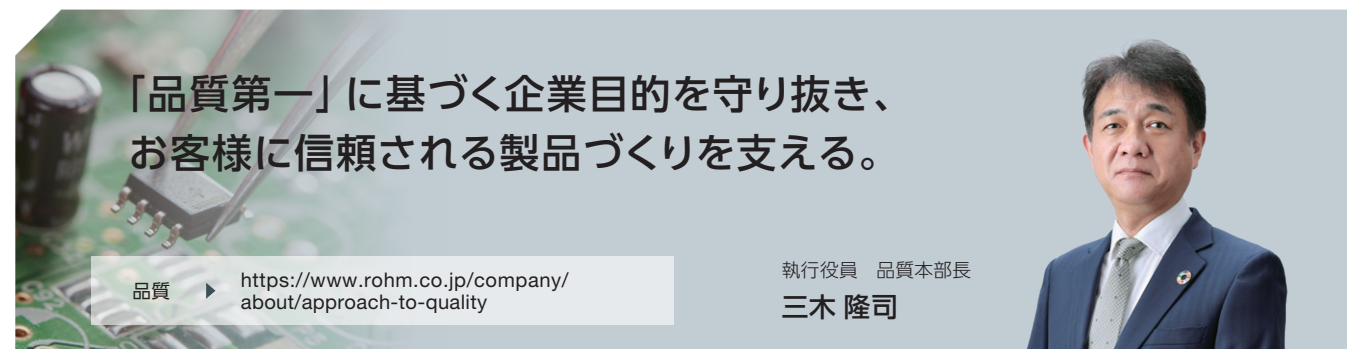
ロームは、独自に培った技術を集約して組み立て工程を自動化した「フレキシブルライン」を2021年4月に稼働しました。故障モード影響解析(FMEA)のもと、加工そのものの実力アップにより製品品質の向上を実現し、生産指示や材料・製品の運搬供給、工具交換、人作業の自動化によりバラつきを極小化し、省人化によって人生産性は従来の2倍に引き上げました。また、工程設計を企画段階から実施することによりリードタイムは従来の1/10となりました。自動車や産業機器市場のように、少量だが長期間安定して製品の供給を望む顧客も数多くいるため、

フレキシブルラインはそのような顧客の要望にこたえ、高品質で多品種少量生産が可能なラインとなっています。現在、このラインで量産を行いながらさまざまな技術検証を積み重ねている最中であり、そこで得られた要素技術を今後開発する無人化ワイドラインに生かし、海外工場へ展開するのが当面のミッションとなります。また、ロームの新しい開発技術拠点として「ものづくりイノベーションセンター」の竣工も予定しています。徹底した品質向上及び自動化、省人化により、更なる安定供給を目指し、BCM体制の強化を実現します。

フレキシブルライン導入計画と展望



品質への取り組み



100%の品質達成に向け「企業目的」のマインド教育に注力

ロームは「企業目的」の中に「つねに品質を第一とする」ことを掲げ、その実践に向けて「経営基本方針」「品質管理基本方針」「教育訓練基本目標」「教育訓練基本方針」などを定めています。これらの内容を社員に理解・浸透させるために、マインド教育として、動画などを使用した説明会を定期的に実施しています。

マインド教育を大事にするのは、ロームの存在価値は「文化の進歩向上に貢献する」ことであり、それを実現する戦術として品質第一を掲げているためです。つまり、ロームは、行動の品質と、それを実現する人の品質によって企業目的を達成することを一つの体系として示しており、これが他社と異なるロームの品質第一に対する思い入れの強さです。会社の持続的な

成長には、高品質な製品やサービスを安定的に提供することが不可欠であり、企業目的の「品質」には、サービスと製品のほか、それらを生み出すプロセスや人、会社も含まれます。

品質は100%への拘りが重要です。100%の人が100%の正しい行動をしてこそ、お客様に満足いただける製品やサービスの提供が可能です。一人が一度でも誤った行動をとると、お客様に提供する品質に影響するため、定期的なマインド教育が重要になります。開発や営業、お客様への対応など、すべての品質を保証するための仕組みやルールを品質保証システムで定めており、品質保証部がその最適化を担っています。

適正品質の定義とフロントローディングの品質保証で顧客要求品質の実現へ

品質保証活動の大前提となるのが、適正品質の定義です。もちろんゼロディフェクトを目指すことは重要なことですが、クレームや不良品を完全にゼロとすることを目標としてしまうと流出防止型の品質保証になってしまいます。またお客様が望まれていない過剰な品質の追求も必要のないことです。そこで、お客様にとっての最適な品質水準を把握し、適正レベルを見極めるために顧客の品質満足度調査を導入しました。調査結果に基づき、コストバランスも考慮した上で、要求品質を反映した適正品質を定め、お客様視点での品質を確保するための品質保証システムを構築します。

適正品質を実現する上で欠かせないのがフロントローディングでの品質保証です。設計段階で想定されるリスクを徹底的に排除し、製造容易性を考慮した工程設計を行うことにより、設計品質を高めることが可能です。また、設計品質や製造の維持管理精度を高めるためには、生産プロセスにおけるデータに基づく管理やデータ分析などが重要となります。工程の自動化や電子化、データ収集などが進み、それらデータを活用したデータ分析、予兆管理等にDXを取り入れ、製造品質の維持管理精度向上も加速させます。

グローバルメジャーにふさわしい品質の実現に向けて

品質においてもグローバルメジャーになるということは、国内外問わずすべてのお客様に「ロームの商品なら大丈夫」と選んでいただくことであり、選んでいただくためには「品質」の保証は不可欠です。しかし、品質の良し悪しを決めるのは私たちではなく、お客様です。そのため、顧客の品質満足度調査などを継続的に実施し、お客様の声をしっかりと聞き入れ、

要求品質を満たす商品を提供し続けることが重要です。また、グローバルメジャーに向けて会社が大きくなると、組織の肥大化や縦割り、重複した作業など無駄が発生しがちですが、シームレス化により無駄なく組織間をつなげることで、意思決定や業務のスピードの向上を推進しています。

マテリアリティ

■ 高品質な製品の安定供給

- ・IDMによる生産体制の強化
- ・フレキシブルラインによる生産性向上
- ・徹底した品質管理及び従業員への品質教育

■ 製品安全・品質の強化

- ・フロントローディングによる品質保証の体制構築と定着
- ・顧客視点を取り入れた適正品質の実現

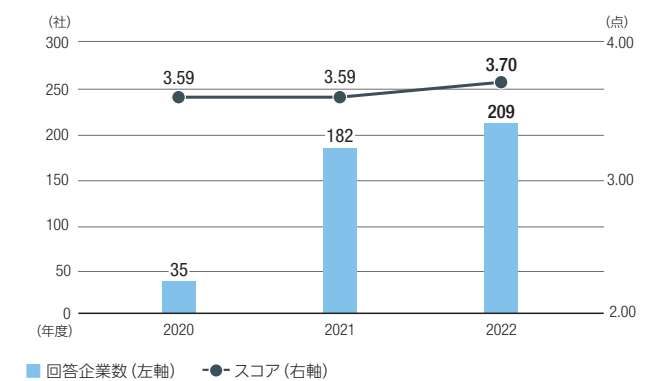
品質保証体制

これまでのロームの組織体制は、事業ごとの縦割りだったため個別の最適化は進んだものの、会社全体としての全体最適が弱い傾向にありました。顧客からのニーズやフィードバックは各担当者や部門の暗黙知にとどまってしまうことが多かったため、社長直轄部門の一つである品質本部は、事業本部の枠を超えた全社の品質管理システムの構築や情報展開及び各事業本

品質満足度調査の実施

2020年度からサーベイ方式で年に1度、ロームの製品を直接使用する顧客の開発、調達、品質部門を対象に、品質満足度調査を実施しています。2020年度の国内自動車市場に始まり、2021年度からは海外各地域も含め、ほとんどの業種の顧客を網羅することができました。調査結果に基づく改善活動により、2022年度のスコアは1.1pt (3.1%) 改善しました。結果は指標化して社内で共有し、顧客にもフィードバックしています。スコアの改善を目的にするのではなく、グローバルの顧客に安心して選んでいただける顧客最適品質を追求していきます。

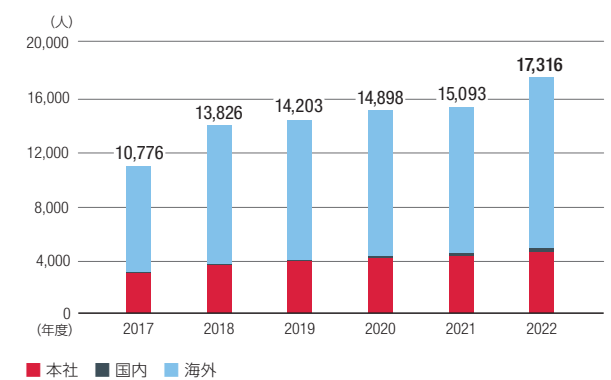
品質満足度スコア



「品質第一」を担う人財教育

ロームは、企業目的に掲げる「品質第一」を実践できる人財の育成を、「品質を武器に会社を発展させ、社会に貢献する」ために必要な投資と考え、専門組織を設置して取り組んでいます。品質人財育成は「マインド」「自己啓発」「実践」「プロ育成」の4つのプログラムを設定し、先輩従業員や有識者による対面／オンラインライブ方式と、社内イントラネットで受講できるオンデマンド方式とを組み合わせ、職種や経歴に応じて最適な教育を実施しています。なかでも、1966年に制定した企業目的、経営基本方針を読み解く「企業目的・経営基本方針浸透研修」に注力しており、2022年度の実践者数は国内外の拠点を含めて累計17,316名に達しました。また、毎年全従業員を対象に品質意識調査を実施し、企業目的や基本方針に基づく行動や意識の醸成の確認を行っています。

企業目的・経営基本方針浸透研修 受講者数推移 (累計)



研究開発における取り組み



「誰の役に立つのか」から テーマを考え、投資効率を高める。

研究開発 ▶ <https://www.rohm.co.jp/rd>



研究開発センター長
中原 健

「誰の役に立つか」の視点で研究テーマを立案し、資源を配分

ロームの研究開発が重視していることは、新規性よりも「誰の役に立つのか」「何の課題を解決するのか」という観点です。研究テーマは、ついつい「面白い」「新規性が高い」という観点で立案しがちです。しかし、それでは技術の追及が目的化し、商品開発につながりにくくなります。企業の研究開発の目的は、あくまで市場の課題解決に貢献することのはずです。このため、新しい技術を「創る」ことと、それを事業のために現実化する「作る」の均衡を忘れないよう、研究開発を推進しています。

また、事業成長が求められる企業の研究開発においては、投資効率を高めることが重要です。つまり、研究テーマが事業化される確率を上げなければなりません。そのためには上述

の市場志向の考え方だけでなく、ポートフォリオ・マネジメントが当然必要です。そこで、技術と市場をそれぞれロームにとっての既存と新規に分け、各々を掛け合わせてできる4つの象限を使って、研究開発のリソース配分を可視化しています(下図参照)。下図で示した数値を目安として、研究テーマが新規性偏重になり過ぎない組織運営を行っています。

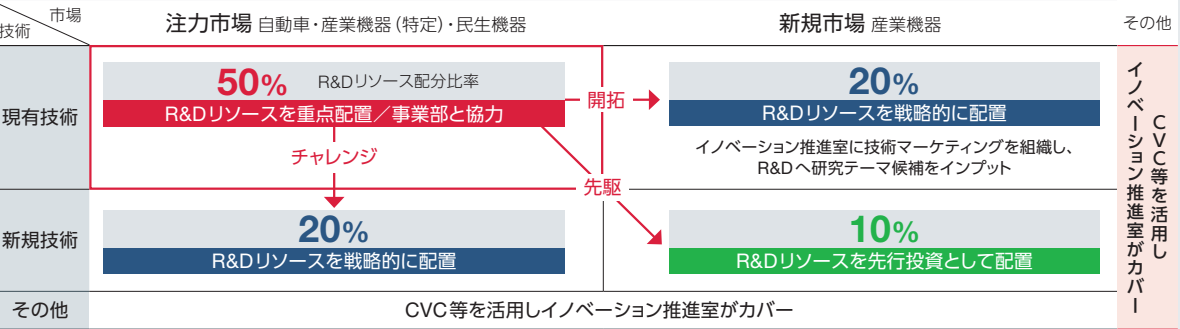
ロームは、半導体企業としては規模が大きくなく、世界最大手の10分の1ほどです。だからこそ、経営ビジョンで掲げるように「パワーとアナログ」にリソースを集中し、「社会の課題の解決」に寄与するテーマに絞ることで、研究開発の成功確率を高めていきます。このようにして、その先にあるグローバルメジャーの実現に向けて着実に歩んでいきます。

イノベーションを促す仕組み

ロームの研究開発では、各自の努力が評価につながることを重視しています。開発した技術が実際に商品化されることには他社との「勝負」の要素があるため、商品化が実現しない(すなわち負ける)こともあります。しかし、技術開発自体には「勝ち負け」はないと考えています。すべての技術的取り組みは失敗も含めて「知恵」であり、必ず何かに横展開できます。また、商品化に至らなかった場合の努力に報いる一つの方法

として、社外での技術発表を技術者の成果として評価しています。社外で評価を得ることは技術者のやる気を促しますし、ひいては、グローバルメジャーへの足掛かりにもなると考えます。積極的に論文発表や学会講演を行うほか、研究公募制度を通した大学との連携も実施し、研究者が広い視野を持つ環境をつくることで、長期にわたって持続的成長をもたらす研究開発力の強化を図っています。

ロームの研究開発体制とリソース配分についての考え方



マテリアリティ

- 文化の進歩向上につながる技術の進化
 - 省エネ・小型化に寄与する高付加価値新製品の開発
 - グローバルに戦える製品を作る開発体制の強化:PMEの配置
 - 受動部品からパワーデバイス、LSIに至る総合力による顧客視点でのソリューション提案

高品質な製品の安定供給

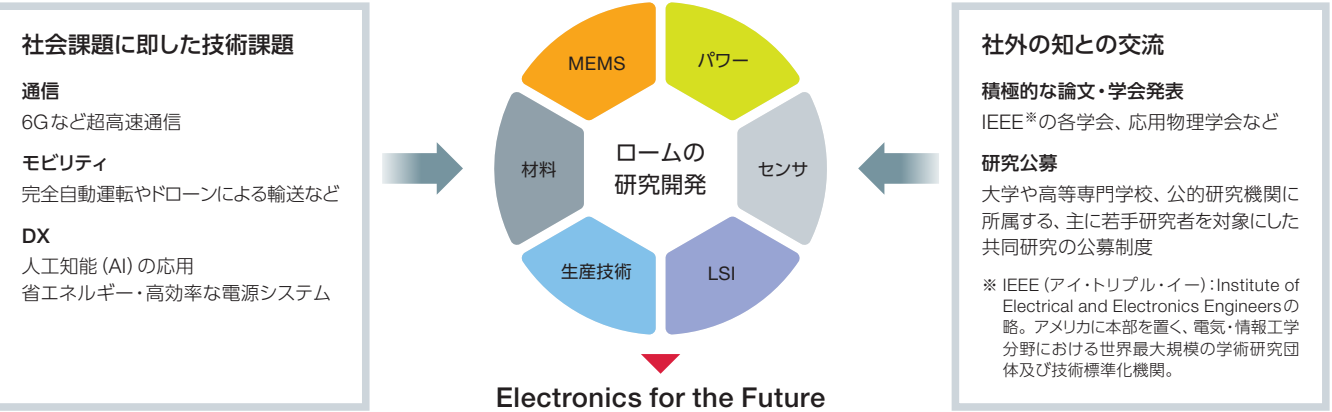
- IDMによる生産体制の強化
- フレキシブルラインによる生産性向上
- 徹底した品質管理及び従業員への品質教育

高持続可能な技術の強化、革新的な製品の開発、供給

- 省エネ製品の開発、市場への供給による貢献
- 小型化製品の開発供給による貢献
- 機能安全を追求した製品の開発供給による貢献

研究開発体制

研究開発センターでは、通信・モビリティ・DXなどにおける技術課題の解決や既存製品を発展させる研究を行っています。また、オープンイノベーションの取り組みとして、国内外の大学との共同研究や研究公募制度などにより、外部研究機関との連携を強化・拡大しています。今後は、自動車や産業機器といったロームの注力分野にとどまらず、新規分野に関しても技術トレンドの収集を行い、ターゲット分野での革新に影響力を発揮していきます。



Cases 研究開発事例

1 「集積 Green-niX 研究・人材育成拠点」へ参画

ロームは2023年3月から東京工業大学、豊橋技術科学大学、広島大学の3大学が中心となって立ち上げた「集積 Green-niX (グリーンニクス) 研究・人材育成拠点」に参画しています。この拠点では、3大学のSiエレクトロニクスのトップ研究者が集結し、企業からの研究開発のニーズを採り入れながら将来の半導体材料である2D材料や強誘電体材料に関する研究開発などで、低環境負荷でグリーンな半導体の実現を目指しています。

ロームはこの拠点に対して研究開発と人材育成の2つの面で貢献していくことを表明しました。ロームのオリジナル講義を通じて、拠点に参画している大学の学生・院生の教育を行うと同時に、これまで接点のなかった学生・院生・教員とロームのエンジニアや研究員との交流を進めていくことで、新たなコラボレーションを生み出そうとしています。

2 研究公募を通じ外部の新たな視点を取り込む

ロームでは、大学や高等専門学校、公的研究機関に所属する研究者を対象とした研究公募制度に基づく共同研究テーマの募集を実施しています。ロームは先端分析手法や原理解析、未着手技術などのニーズを提示し、研究機関はそれに対応する研究成果や保有技術、新規アイデアなどを提案します。マッチすれば、年間最大250万円で最長3年間の規模による共同研究を行います。大学との共同研究では、企業単独では後回しになりがちな「なぜそうなるのか」という視点や学術的視点で俯瞰して見る発想などから大きな刺激を受けています。こうした交流を通じて、学生がロームに興味を持つなどの副次的効果も生まれています。

知的財産への取り組み

全社的なサポート体制で保有特許数増加に注力し、競争力強化に努める。

取締役 上席執行役員 CTO
立石 哲夫

ロームの知的財産活動

知財戦略を立案するには、まず半導体業界でのロームの知的財産のポジションを把握する必要があります。例えば、売上高と保有特許のファミリー※数の関係を調べてみると、そこには相関関係があることが分かります。これは特許のファミリー数から読み取ることができ、同時にロームの現状のポジションも把握できます。こういった分析結果を基本に、同業他社と競っていくために必要な出願のペースを計算し、目標件数を

を設定し、それを実現するための推進活動を行っています。また、ロームではCTOである私が知財部門と共に法務部門も統括しています。これにより、出願交渉や特許裁判などの法務案件にも両部門が一体となってスムーズに対応できるほか、プロジェクトによって、両部門のメンバーを柔軟にチームとして結成し、対応できることが強みとなっています。

※複数の国の特許出願を結びつけた特許群のこと

グローバルメジャー実現に向けた特許戦略

特許は長年経つうちに「強い特許」となるものがあるため、基本的にはすべての発明を特許として出願しています。しかし、製造上のノウハウや、他者に無断使用されても気付かないような発明は秘匿化しなくてはならず、発明の種類によってマネジメントを行う必要があります。海外出願のやり方としては、ロームのメインの開発拠点が日本であるので、まず日本で特許を出願します。そのうち重要なものに絞って海外へも出願しますが、海外出願の高額な費用も考慮して、特許ごとに国を選別しています。また、更新期限を迎えた特許に関しては維持費用との兼ね合いを考慮して、特許維持期間を延長するか、売却または放棄するかを、世の中の技術動向やロームの事業戦略などを踏まえて知的財産部門

と事業部門とで判断します。

ロームは、グローバルメジャーを目指すためのガイドラインを、保有特許数に設定しています。特許は成立まで数年かかり、保有数は急には伸びません。また、特許権は20年で消滅します。このため、長期にわたる出願計画が必要となります。先に述べたように売上高と保有特許数の相関関係がありますので、ロームが2030年に目指す1兆円の売上高計画から、各年ごとの目標とする特許ファミリー数を割り出しています。この数字と、現在保有している特許ファミリー数から、各年の目標出願件数を設定します。ロームの売上高に対する特許数をしっかり監視し、競争力を十分に保てる数を出願していくことを、特許戦略の基本に据えています。

知的財産活動に関する課題と対応

特許を取得するには、他社からの譲渡、あるいはM&Aという手段もあります。他社の出願状況も参考にしながら、今後重点を置いていく分野の出願ペースを決めるなど、特許戦略は経営戦略をしっかりと進めていくためにも必要なものです。ロームのような技術系の製造企業は、特許がなければ事業を存続していけません。技術を突き詰めるだけでは、良い知的財産にはならないため、それをどうビジネスに役立てるかが知財戦略だと考えています。知財戦略は基本的には経営と同じで、投

資に対して、事業の売り上げという形でリターン最適化を図るものです。そのために、特許ファミリー数などのさまざまな指標を参考にしながら、多面的に戦略を構築しています。知財投資のリターンを最大化させるには、特許の質の向上が必須であり、今後はそのための活動も行っていく計画です。

特許戦略については、結果をフィードバックするためにも、今後は、判断基準のプロセスを明文化しておく必要があると考えています。

マテリアリティ

文化の進歩向上につながる技術の進化

・省エネ・小型化に寄与する高付加価値新製品の開発
・グローバルに戦える製品を作る開発体制の強化:PMEの配置
・受動部品からパワーデバイス、LSIに至る総合力による顧客視点でのソリューション提案

リスクマネジメント

・特許関連情報の収集力強化及び侵害リスクの低減に向けた研修

知的財産活動の推進体制

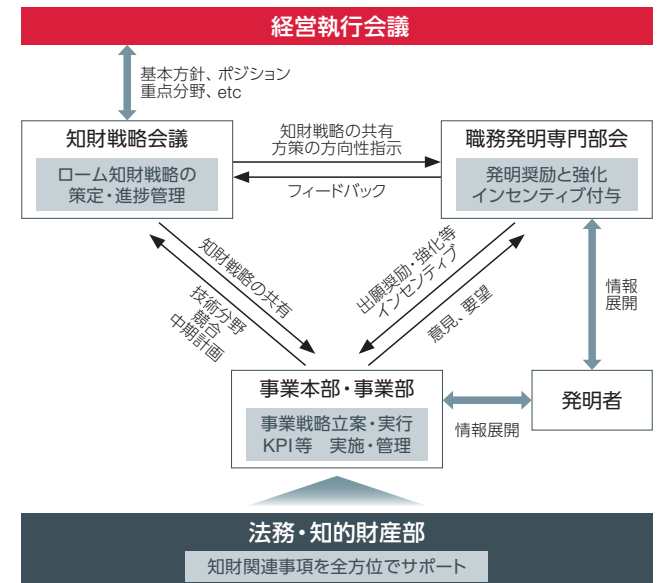
知財部長が会議体のリーダーとなり、技術系役員、本部長で構成される知財戦略会議を年6回開催しています。会議では、全社の知財戦略と方針について議論及び策定を行っています。策定された知財戦略方針は、社長を含む執行役員が出席する経営執行会議に少なくとも年2回報告され、会社として経営上の意思決定を行っています。経営執行会議で議決された重要事項は取締役会にも報告され、取締役が直接、知財を監督できる体制となっています。この知財戦略方針を事業部と共有し、トップダウンで知財戦略を推進しています。さらに、技術系の部長クラスで構成される職務発明専門部会が中心となり、横連携やボトムアップで新規の発明及びその発明の知的財産化を奨励しています。毎年、規定に達した発明者を表彰しており、特に若手従業員に対しては新人賞を設けるなど、インセンティブによりロームで生まれる発明の知的財産化を後押ししています。

成長分野の強化を支える知的財産への投資

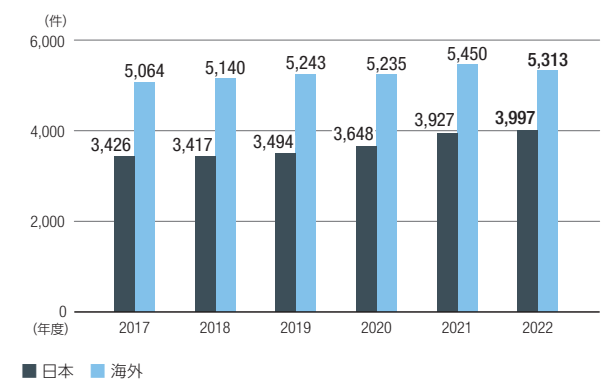
重点技術分野においては、自社出願だけでなく、外部からの特許権の調達も実施しています。事業環境の変化に伴い未活用となっている特許については、売却やライセンスなどを通じて収益化を図っており、適宜特許の入れ替えを行いながら、知財ポートフォリオの強化に努めています。知財戦略のガイドラインの実現のため、年間の目標出願件数は2020年の500件から3年間で2倍に増やす必要があり、2023年も1,000件を目指して取り組んでいます。これを実現するため、特許取得に関してのサポート強化に注力しています。

知的財産戦略の推進を支える人財育成

知財活動を支える人財育成のため、Off-JT/OJTの両方で、グローバルに活躍できる知財パーソンの育成を体系的に進めています。さらに、知的財産部門のメンバーに対して、社内に関連部門の部門長が講師となり、自部門の事業について講義を行うセミナーを開催しています。これにより、自社のビジネス環



ロームグループの保有特許件数推移



境を踏まえた知財戦略を実行できる人財育成を図っています。また、知的財産部門のメンバーとして、スキルやキャリアパスの指針となる知財スキルマップも作成し、目標管理において、半年ごとの上司と部下との対話時にも活用しながら、キャリアアップのための目標設定を行っています。