

R&D

担当役員メッセージ



**10年先の世界への貢献を見据え
技術開発、製品開発に
注力しています**

執行役員 開発研究所担当
平國 正一郎

太陽誘電における研究開発とは

材料開発から量産化までの最適解を導き出す

太陽誘電が行う研究開発において、開発研究所は、「材料技術を活かし、多様なコア技術の展開で、次世代デバイスとコトづくりに挑戦する」を基本方針として技術開発に取り組んでいます。

太陽誘電の製品に関わるコア技術としては、材料技術、プロセス技術、評価技術、設計技術、実装技術などがありますが、最も基盤となるのが材料技術です。当社は材料の開発から商品開発までを一貫して手掛けていることが強みの1つであると自負しており、最先端、極限の材料を生み出すとともに、その性能を最大限引き出せるよう、商品設計や生産プロセスなども含めた量産化までの全体最適を意識して開発に取り組んでいます。

開発研究所の役割について

次期中計やその先につながる研究がテーマ

太陽誘電では、具体的な商品化に向けた開発は事業部門が、中長期的な研究開発は開発研究所が担い、連携する体制をとっています。これに基づき、開発研究所では「10年後を妄想し、5年後を描き、3年後を実現する」をキーワードに、10年先はどのような世の中になるのか、その世界で当社製品がどのように貢献できるのかを想定したロードマップを描いています。そのため、現在当社では2025年度をゴールとする中期経営計画を進めています。開発研究所はこれに加え、次期、次々期の中期経営計画において収益貢献するための基盤技術創出を目指して研究を進めています。

技術が飛躍的に進化していく今日においては、10年後に求められる製品を具体的に想定することは容易ではありません。

せんが、当社の研究開発方針である「桁を変える」、すなわち、これまでとは段違いの性能やスペックを追求していくことで未来につながる研究開発ができると考えています。

新川崎センター SOLairoLab等の活用

コミュニケーションが活性化し、 新たな開発テーマも

外部との共創をテーマに2020年に開設した「新川崎センター SOLairoLab(そらいろラボ)」は、開設直後にコロナ禍が発生して外部との交流が難しい状況が続いていましたが、直近では活発なコミュニケーションがとれるようになりました。2023年度は700名以上の方々を受け入れ、様々なテーマでディスカッションをする中で具体的な開発テーマにつながるケースも出始めています。

この他、開発研究所の関連組織としては、2023年度に共通技術センター、材料科学研究室を独立組織に改組しました。これにより、様々なシミュレーションを統括する共通技術センターは事業部門による活用機会が増えており、製品開発期間の短縮やコスト削減などの効果が見えつつあります。一方、材料科学研究室では、計算科学やインフォマティクス、高度な解析技術を担当していますが、ここでも材料開発部門や商品開発部門など部門を横断した新たな取り組みの懸け橋となるケースが増えており、これらの動きをより活性化できればと考えています。

近年は、「よりグリーンに よりスマートに」をキーワードに追加して、環境貢献への意識付けも強化しています。太陽誘電の持続的な経済価値・社会価値創出につながるように性能と環境の両面に配慮して、10年先を見据えた研究開発を続けていきます。

R&D

研究開発に関する基本的な考え方

未来創発の源

太陽誘電の創業者である佐藤彦八はセラミック素材の研究者であり、創業以来、素材の開発から出発して製品化を行うことを信条としてきました。これは太陽誘電の強みでもあり、これにより多くの「世界初」の商品を生み出してきた。

また。太陽誘電は、これまでに培ってきた数々の要素技術にさらに磨きをかけ、エレクトロニクス機器の進化に貢献する商品を創出するべく研究開発に取り組んでいます。

— 研究開発方針 —
“桁を変える”

先行性 商品開発の前に技術開発を先行させ、かつ、世の中のレベルよりも先行していること	汎用性 開発した技術が特定の商品に適用されるだけでなく、汎用性のある技術であること
再現性 開発した技術の再現性が、論理的に検証されること	合理的環境適合性 開発した技術が生産に対して合理的であり、かつ、環境負荷に配慮された技術であること



研究開発へのアプローチ

スマート商品開発を通じたビジョンの実現

太陽誘電の目指す製品は「スマート商品」であり、私たちはその積極的な開発と安定供給に取り組んでいます。

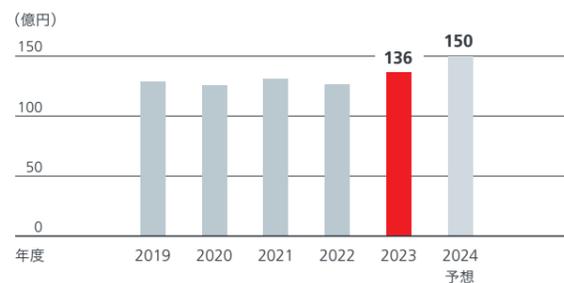
スマート商品とは、製品使用時の環境配慮だけでなく、設計から生産、販売、最終製品への搭載・廃棄に至るまで、製品のライフサイクル全体での「ムダ・ムラ・ムリ」を省き、お客様、地域社会、従業員にとって価値ある製品をつくることを意味します。太陽誘電では、研究開発活動を通じてスマート商品をより高い水準で実現することにより、「すべてのステークホルダーから信頼され 感動を与えるエクセレントカンパニーへ」というビジョンを実現することが可能となると確信しています。

研究開発テーマ

太陽誘電における研究開発の中核である開発研究所では、事業部門との役割分担のもと中長期的な視点で、これまでに培ってきたコア技術を活かすとともに、新たな材料、新規プロセス開発に取り組んでいます。異分野のアイデア・社外共創等を通して様々な発想を膨らませ、失敗を恐れず、“モノ”づくり“コト”づくりにチャレンジしています。全固体電池、燃料電池、においセンサなどの新たな価値創造に貢献でき

研究開発費

研究開発により技術を革新し続けることは太陽誘電の未来を創発するための源であると認識しています。このため、研究開発費については、業績に連動して大きく上下させることなく、継続して一定の金額を投じています。



るテーマや、SDGs、環境に関連したテーマについても取り組みを加速しています。

新商品創出のためのコア技術強化については、開発戦略ロードマップに基づいたテーマの立案を行い、ステージゲート法に独自の工夫を加えたシステムを運用して商品開発の成功率や完成度、開発スピードの向上を図っています。

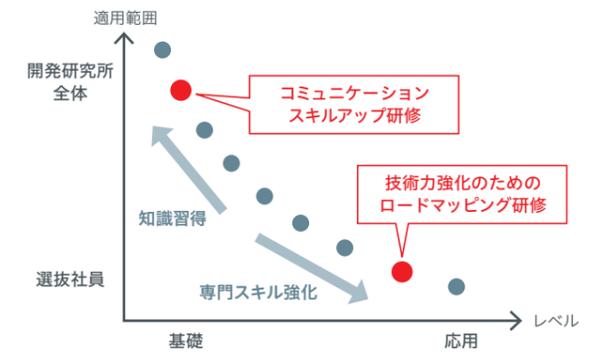
研究人材

開発研究所では、よりイノベティブな組織づくり・人づくりに着目した、人的資本強化施策に取り組んでいます。

2021年度から3カ年計画で推進してきた「組織の心理的安全性を高め、よりチャレンジングな組織文化を醸成するためのコミュニケーション力強化」については、2023年度までに、開発研究所の約5割の社員がコミュニケーションスキルアップ研修へ参加し、組織への心理的安全性の定着を図っています。2024年度も継続して、相互コミュニケーション力強化に注力しています。

継続して実施している「社会の大きなトレンドからバックキャストして今後の研究開発のロードマップを描く」など、長期目線に立ったR&D戦略を立案するための研修については、開発研究所の約3割の社員が受講を完了しています。ロードマッピング力の評価として、外部評価を導入し開発研究所のロードマッピング力をスコア化することで、今後も継続的な能力の向上を図っていきます。

開発研究所における人材育成プログラムの展開イメージ



最新テクノロジーに関する講演会

研究施設

太陽誘電は「技術の太陽誘電、開発の太陽誘電」を標榜しています。この考えのもと、世界一となる商品を継続的に生み出し続けることを目指し、R&Dセンター（群馬県高崎市）を1998年に開設しました。このセンターの開設によって研究・開発が加速し、現在も開発力・技術力の源泉、未来への創発の礎となっています。

2020年には、自社開発に固執せず社外との交流で“桁違いに早く”“桁違いのレベル”を共創する場として「新川崎センター SOLairoLab（そらいろラボ）」を開設しました。同セ

ンターがある「新川崎・創造のもり」エリアに多くの研究機関・スタートアップが集うという地の利を生かし、社外交流を通じて、マーケティング、アプリケーション・ソリューション開発の機能強化に取り組んでいます。

2023年度は、700名以上の方々と同センターで交流を行い、共創の場としての活動を推進しています。また、スタートアップとのオープンイノベーションによる新たな市場創出や、社会課題解決に向けた取り組みも積極的に進めています。



新川崎センター SOLairoLabが入居するAIRBIC



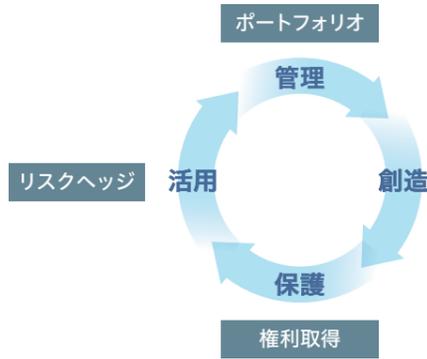
社会課題解決のための学生向けゼミの修了式

R&D

知的財産活動

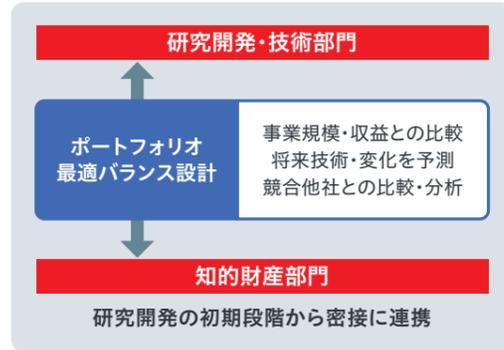
基本方針

太陽誘電は、保有する知的財産を適切に利用しその権利化および権利の維持に努め、第三者の知的財産権を尊重することを知的財産活動の基本方針として、太陽誘電グループ行動規範に則り、知的財産権の保護・活用に取り組んでいます。



知的財産の創造・保護・活用に関する活動

知的財産部門は、研究開発の初期段階から研究開発・技術部門と密接に連携した創出活動を推進しています。太陽誘電のミッションに掲げる「おもしろ科学」を体現する、他社に先駆けた特長のある研究開発活動を行うことで、自社技術の優位性を維持し、同業他社に対して影響力ある知的財産権を獲得することを目指しています。また、知的財産の創造・保護・活用を、それぞれの事業に最適化された独自のマネジメント手法で運用しています。



保有特許件数

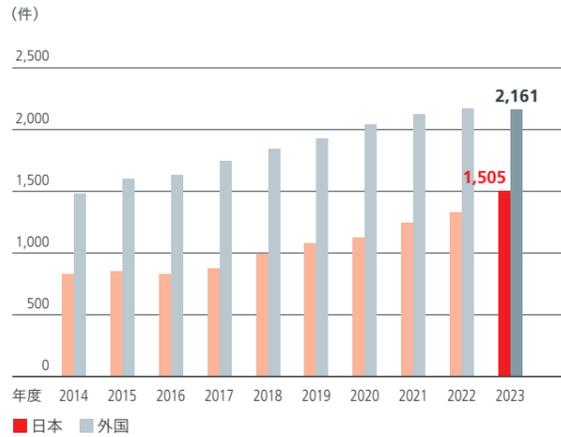
太陽誘電は、継続的に事業活動に必要な特許を国内外で権利化しています(図1)。事業の持続可能な成長のためには、継続的に未来を考え技術の先行性・汎用性・必然性に配慮して出願する必要がありますが、直近の課題を起点とするフォアキャスト的思考に加え、未来の課題からのバックキャスト的思考も大切にしながら創出活動を行っています。

特許を維持するには費用がかかりますが、他社とのパワーバランスを維持し、事業の自由度を確保するために必要な投資の一部と考えています。日常的に他社の動向を監視しながら、保有する特許は適切なタイミングでチェックし、陳腐化した技術については権利維持を中止し、新たな技術の権利強化の出願原資として活用することで、全体としてコスト管理を行いながら、知的財産ポートフォリオの新陳代謝を図っています。

一方、公開されることを回避するためにあえて特許出願しない技術分野もありますが、これらのノウハウについて

も社内登録して知的財産として活用し、発明者に対しては特許と同様に報奨金を支払うことで知的財産創出の活性化に取り組んでいます。

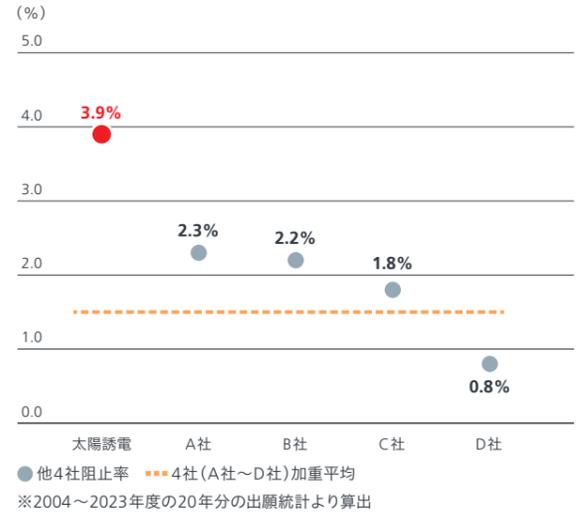
図1 保有特許件数



他社の権利化阻止

出願された特許は、特許庁で審査されます。他社の出願が審査される際に太陽誘電の特許が引用される率(同業他社の権利化阻止への貢献率)は他社平均を上回っており(図2)、内容、時機ともに適切に出願することで、競争優位性の確保に努めています。これにより、コア技術の知財力強化を図り、「基幹事業成長のためのコア技術の強化」というマテリアリティへの取り組みをサポートすることで経済価値向上に貢献しています。

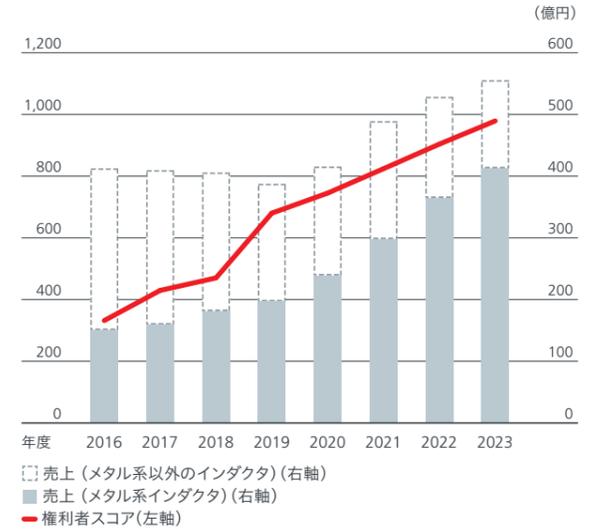
図2 他社権利化阻止率



知的財産力強化事例

太陽誘電の知的財産力強化は、主力事業として期待されているメタル系パワーインダクタMCOIL™(エムコイル)の事業成長にも貢献しています。MCOIL™は2009年に独創的な新材料の着想を得て商品開発に着手し、2010年に最初の特許出願を行った後、国内外で継続的に関連特許の権利化を図っています。パテント・リザルト社の権利者スコアで見ると、近年、先行する関連特許群のスコア上昇を追う形で事業売上も上昇してきています(図3)。

図3 MCOIL™関連特許群の権利者スコア



特長ある技術に集中し、会社と社会の未来に貢献する知財を構築

当社の知的財産活動の特徴として、他社にはない技術、特長ある技術に集中するという点があげられます。その上で、この先の社会の中で太陽誘電の製品がどのように使われるかを常に考え、未来の技術、先行性・汎用性・必然性のある技術を継続的に知的財産化することを意識しています。

また、研究開発の自由度を確保するために、知的財産のポートフォリオ管理を強化しています。他社の権利化阻止にも関連する活動であり、当社の持つ特許、ノウハウなどを体系化し、他社のそれと比較しつつ、バランスを見ながら標準化・システム化されたプロセスでリスク管理を行っています。

知的財産活動は太陽誘電のありたい姿を実現していくための礎です。これらの取り組みにより、会社の持続可能な成長を実現する知的財産を構築し、研究開発などのイノベティブな活動を後押しすることで、会社と社会の未来に貢献していきたいと考えています。



執行役員
知財、法務、内部監査室担当
藤川 巖