



PROTERIAL

プロテリアルレポート2024

統合報告書



株式会社プロテリアル

目次

プロテリアルとは	1	価値創造の核となる強み	28
企業理念	1	グリーン・イネーブラーとしての環境価値を提供	28
プロテリアルについて	2	オペレーショナル・エクセレンスの推進	32
社名に込めた想い	2	研究開発活動とその成果	34
私たちの約束	3	知的財産活動	36
PRO+MATERIAL STORIES –Introduction–			
01 特殊鋼	4	価値創造を推進する取り組み	38
02 軟磁性材料	6	マテリアリティの取り組み	
		メガトレンド	38
CEOメッセージ	8	マテリアリティ	39
		マテリアリティ・主要施策・重要管理指標	40
プロテリアルが創造する価値	14	脱炭素社会実現への貢献／	
価値創造の歩み	14	省資源・リサイクル・環境親和型製品の拡大	42
価値創造プロセス	16	安全と健康をすべてに優先させる	50
プロテリアルの強み	18	多様な個を変革と成長の推進力にする	52
プロテリアルの事業	20	品質をストロングポイントにする	54
お客さまのイノベーションを実現する高機能材料	22	健全な事業継続のための基盤構築	
PRO+MATERIAL STORIES –Main Story–		CSRに配慮した調達	56
01 特殊鋼	24	人権の尊重	57
02 軟磁性材料	26	コーポレート・ガバナンス	58
		データ	60
		非財務データ	60
		ESG関連のイニシアチブへの参画と社外からの評価	61
		財務データ	62
		会社概要	63

プロテリアルグループの情報発信

プロテリアルグループの価値創造と 持続的成長についての説明	プロテリアルレポート(統合報告書)	
さまざまなステークホルダーに 対する情報発信	会社案内	CSR活動報告
詳細情報および最新情報の公表	プロテリアルWEBサイト https://www.proterial.com/ 企業情報 製品情報 CSR情報	
	財務情報	非財務情報

編集方針

プロテリアルは、2016年（2015年度報告）より、お客さまをはじめとしたさまざまなステークホルダーの皆さまに、当社グループが強みを活かしてお客さまの価値創造を実現し、持続的に成長する姿をより深く理解していただくため、統合報告書を発行しています。編集にあたっては、IFRS財団が推奨する「国際統合報告フレームワーク」、経済産業省が策定した「価値協創のための統合的開示・対話ガイダンス」を参考にしています。なお、プロテリアルは統合報告書のほか、上図のとおりステークホルダーに向けた情報発信を行っています。また、プロテリアルWEBサイトでは、より詳細な情報およびニュースリリースなどの最新情報を随時更新し、公開しています。



対象期間

2023年度(2023年4月1日～2024年3月31日)
※発行時点での最新の情報も可能な限り記載しています。

対象組織

※項目により対象期間、組織が異なる場合には、個々にその旨を明記しています。

企業理念

Mission 社会において果たすべき使命、普遍的な役割

質の量産

独創的な技術と、製品・ビジネスプロセス・人に関する高い質の追求によって、新たな価値を生み出し、世界の人々に広く提供していく

Make the best quality available to everyone

Striving for the highest standards in our original technologies, products, processes, and people, we will bring new levels of value to customers all around the world.

Vision 将来のありたい姿

持続可能な社会を支える 高機能材料会社

お客さまの課題を解決する高機能材料の創造によって、持続可能な社会の実現に貢献し続ける企業となる

Leading sustainability by high performance

Through the creation of best-in-class materials, to be a company that solves individual customer issues and contributes to the prosperity and vitality of all.

Values 大切にすべき価値観

至誠

人や社会に対する責任を常に自覚し、日々のあらゆる活動に誠実に向き合う。約束を守る、正直に行動することを徹底し、私たちに関わる全ての人々の信頼と期待に応える

Unfaltering integrity

We earn the trust of our customers and other stakeholders by being honest and sincere in our daily activities and by understanding our obligation to the people and communities we serve.

和則彊 (和すれば強し)

多様な個を尊重し、主体性をもって自由に意見を交わし合い、学び合い、共通の目的に向けてチーム全員の情熱と能力を結集することで成果を出す

United by respect

Across our organization, we respect diversity and the free and independent exchange of opinions, learn from each other, and collaborate to achieve our common goal.

プロテリアルについて

社名に込めた想い

新社名PROTERIALは、企業理念を構成するMission、Vision、Values、各内容のエッセンスを反映しており、“PRO”+“MATERIAL”から作られています。“PRO”が表すのはProfessional、Progressive、Proactiveの3つの言葉で、それぞれに「期待を超える仕事」、「挑戦し続ける意志」、「主体的な姿勢」という意味を込めています。“MATERIAL”はこれら3つのPROに支えられた独創的な技術から生み出される、高機能材料を意味します。私たちはその製品と想いに根ざしたサービスを通じてお客さまの課題を解決し、世界の人々に新たな価値を提供して、持続可能な社会の実現に貢献し続けることを約束します。

キーワードの抽出

企業理念のエッセンス

Professional

期待を超える仕事



高い質の追求／高機能材料の創造
誠実に向き合う／約束を守る／正直に行動する

Progressive

挑戦し続ける意志



新たな価値を生み出し、広く提供していく
持続可能な社会の実現に貢献し続ける

Proactive

主体的な姿勢



多様な個を尊重し
全員の情熱と能力を結集

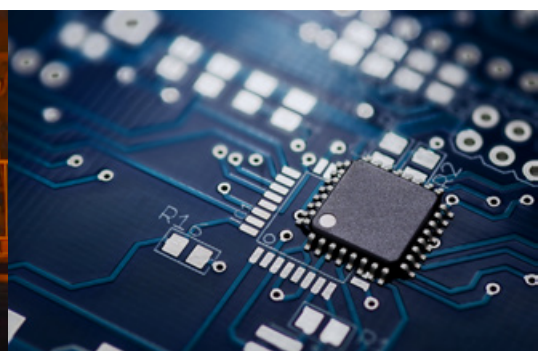
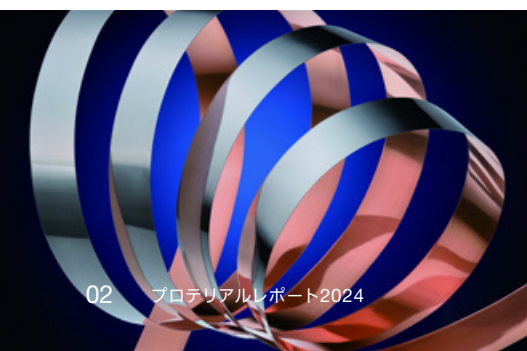
PRO

+

MATERIAL

PROTERIAL

プロテリアル



私たちの約束

PROTERIALは、
モビリティ、産業インフラ、エレクトロニクス関連分野を中心に、
世界トップクラスの高機能材料を提供しています。

1910年の創業以来、多様な仲間が集い、
知恵と技術が融合、発展を繰り返してきました。

私たちがこだわり続けているのは、すべてにおける質の高さです。
お客さまのイノベーションを実現するために、
持続可能な社会の実現に貢献するために、
技術と製品のみならず、それを生み出すプロセス、人材をも磨き続け、
新たな価値を創造していきます。
あらゆる活動と誠実に向き合い、
社会の信頼と期待に応えることを約束します。

Professionalとしての決意と、
Progressiveな意志、
Proactiveな姿勢で、
私たちにしか生み出せないMATERIALを提供し続ける。

PROTERIALは、明るい未来へ続く道を拓いていきます。



01

特殊鋼

ブレークスルーは、 連綿と磨き上げてきた 組織・組成制御技術から探り出した 独自のTiN微細化技術。

当社は、お客さまの高度な要求や課題に応える最適素材を創出し、それを量産レベルまで引き上げて提供するサイクルを継続することで、ユニークで高機能かつ高品質の素材を次々と誕生させ、新しい用途や新しい市場領域へと展開してきました。独自の金属組織・組成制御技術を軸に、お客さまとの協創によるスパイラルアップをしている事例として、CVTベルト材の開発とその技術をベースに航空機関連材料への本格参入に挑戦する特殊鋼をご紹介します。



お客さまとの協創による「質の量産」

価値創造の源泉となる
組織・組成制御技術

材料開発力への高い評価から
CVTベルト材の量産へ



困難な課題を解決へと導いた
独自のTiN微細化技術

組織・組成制御技術で
新たな未来を切り拓く

➔ PRO + MATERIAL STORIES 01 「特殊鋼素材」についての詳細は P.24

02 軟磁性材料

研究開発で培ってきた 材料技術と応用技術、 そして研究者の熱意が生み出した、 世界初となるナノ結晶軟磁性材料。

1988年に当社が世界で初めて製品化したナノ結晶軟磁性材料ファインメット®。特性に優れ、スマートフォンをはじめさまざまな電子機器の小型化、省エネルギー化に大きく貢献しています。しかし、その道のりは平坦ではなく、金属を中心とした組織・組成制御技術と広範なお客さまとの強固な関係性によってつくりあげてきました。

「ニーズ先行型の開発」で社会課題の解決へ

ナノ結晶軟磁性材料
ファインメット®とは

実験第一主義のDNAと開発者の
熱意が世界初の開発に結びついた



生産効率向上と時代のニーズが
合致し、新たなステージへ

脱炭素社会の実現に向けて、
軟磁性材料がますます重要に

➡ PRO + MATERIAL STORIES 02 「軟磁性素材」についての詳細は P.26

CEOメッセージ

未来へのロードマップを描きながら、
改革を完遂。
グリーン・イネーブラーとして
グローバルでの成長機会をとらえ、
大きく前進します。

代表取締役 会長執行役員 兼 社長執行役員 CEO

Sean M. Stack

ショーン・スタック

当社のMission、Vision、Valuesに基づき企業文化を醸成

2023年は、プロテリアルが新たな旅に出発した年でした。そして、企業名の変更や新たな株主（オーナー）を迎えるなど、大きな変化を経験した一年でした。

ベイン・コンソーシアムは、2つの価値を提供してくれました。一つは、航空機やエレクトロニクス分野などの注力分野における経営リソースと知見です。もう一つは、将来の事業機会を探索し、事業ポートフォリオの見直しを行うにあたり、彼らの視点を活かし、よりシャープに焦点を絞ることができたことです。また、この大変革に従業員が受け入れ、プロアクティブに参画してくれたことにも、あらためてここで感謝の意を表します。

2023年は、経営チーム、従業員、オーナーがそれぞれ役割を果たし、プロテリアルのアウトラインを明確にすることができた一年とも言えます。さらに数年をかけて変革を加速しながら、経営戦略の実行や新規事業の獲得を推進し、グローバルをリードするプロテリアルをつくり上げます。

また、当社のMission、Vision、Valuesに基づいた、プロテリアルとしての企業文化を築くことにも取り組んでいます。お客さまやサプライヤーは私たちに、プロフェッショナルなパートナーとして、先進的かつ革新的な技術力によって課題を解決することを期待しています。社名に込めた3つのPRO、すなわち、Professional（期待を超える仕事）、Progressive（挑戦し続ける意志）、Proactive（主体的な姿勢）を行動の軸として、事業を行っていきます。

私は、次の言葉を経営のモットーにしています。“A great culture beats a great strategy, but the two in combination is unbeatable.” これは「優れた文化は優れた戦略に勝る。だが、この2つが組み合わせられれば無敵である」という意味です。そして、私に課せられた重要な役割は、新たな企業文化を醸成していくことだと理解しています。企業文化を形成する根幹として大切にしていることは、お互いに責任を負っ



CEOメッセージ

ているということです。お客さまに、高品質な製品・サービスを届けることも責任です。また、自らの発言に責任を持つことも、収益として結果を出すことも責任です。私たち経営陣にとっては、従業員に対して適切な労働環境をつくることも責任です。私がめざしているのは、全員が説明責任を果たし、互いに責任を負い、そして、一人ひとりが行動する力を与えられていると感じられる企業文化を醸成することです。そのためには、適切な権限委譲が不可欠です。当社は事業部が多岐にわたり、それぞれにリーダーがいます。彼らがその事業を最も理解しているので、彼らの言葉に耳を傾け、適切に権限委譲し、彼ら自身が問題を解決できるようにすることがCEOである私の任務です。権限委譲と説明責任により、自分たちが携わる事業に対して当事者意識を持てるようになります。従業員一人ひとりが主体性を持って、取り巻く環境を理解し、企業理念を実行していく企業文化を根づかせます。

また、経営チームとして最も重視していることは、従業員の安全を守ることと製品品質を担保することです。従業員に対しても、安全面や品質上で少しでも不備の可能性があると感じたら、それを取り除くために、躊躇なく製造をストップする判断をするように繰り返し説いています。従業員一人ひとりが、安全と品質を守る行動をする権限と義務があると理解し、行動できることが、安全と品質を第一とする企業文化を醸成します。

グローバルでの成長の道筋を切り拓く戦略の柱

「人」「オペレーショナル・エクセレンス」「成長」を戦略の柱としてグローバルをリードする企業をめざします。

「人」においては、まず「安全と健康はすべてに優先する」行動原則を徹底します。そのうえで、個人の成長や自律性を促す観点からの人材育成にも注力します。より多くのことを達成するためには、最高のチームづくりが大切であり、チームを構成する「人」を強くする必要があります。職場環境の整備とエンパワメントを推進するとともに、次世代のリーダー層の選抜と育成を推進します。

次に、「オペレーショナル・エクセレンス」です。プロテリアル^{*}の競争力の源泉となる、世界トップ水準の組織運営の仕組みを構築します。当社のモノづくりは、各拠点において最適化され、卓越したものがあります。これをグローバルなプロテリアルグループ全体で最適化、標準化すれば、極めて強固で他社の追随を許さないモノづくりの仕組みができます。2023年度は主幹部門としてモノづくり技術本部を新設し、プロテリアル・オペレーショナル・エクセレンスの実現に向けて前進しました。(➡ 詳細はP.32)

「人」と「オペレーショナル・エクセレンス」が実現すれば、「成長」の条件はそろったと言えます。現在、モビリティ分野を見渡せば、グローバルでxEV^{*}化やそれに伴うインフラ整備が加速しています。ユニークな高機能材料を数多くラインアップする当社は、お客さまがめざすサステナビリティの実現に寄与することができ、さまざまな成長市場でシェアを拡大するチャンスがあります。グローバルなマインドセットで、「人」と「オペレーショナル・エクセレンス」の力を発揮することで、当社の「成長」はさらに加速していくと考えています。

* xEV: 電気自動車(EV)、ハイブリッド電気自動車(HEV)、プラグインハイブリッド電気自動車(PHEV)の総称

2023年度は事業の方向性のアウトラインを明確にした

2023年度は、経営リソースの配分を見直し、事業の方向性のアウトラインを明確にしました。

2023年12月には、北米において自動車向け鉄鋳物を製造・販売する子会社であったWaupaca Foundry社の売却を発表し、2024年初頭に完了しました。また、2024年2月には、北米で配管機器の製造・販売をする子会社であったWard社を売却しました。また、2024年8月には当社において最も歴史ある事業の一つである配管機器事業を売却しました。3つの会社、事業とも、これまで当社事業に貢献をしてきましたが、それぞれの新しいオーナーのもとで事業を行うことでさらに発展・成長できると判断し、売却を決定しました。

一方で、注力分野には積極的な投資を実行しました。航空機関連では、当社は、1万トン級自由鍛造プレスや真空溶解炉がある安来工場や大型リングミルがある桶川工場など、世界に誇る資産を有しています。航空機産業に向けて、ジェットエンジン部材として耐熱・耐食合金を提供していますが、世界のもっと多くのお客さまへの納入を実現していきたいと考えています。現在、経済産業省が中心となって、航空機関連で戦略的なサプライチェーンを日本に築こうとしています。当社は、航空機用大型鍛造品（ニッケル合金）の溶解・鍛造工程に関する投資について経済産業省より供給確保計画の認定を受け、最大75億円の助成を受ける予定です。生産基盤の整備、技術開発を推進し、航空機関連分野でのプレゼンスを上げていきたいと考えています。

また、パワーエレクトロニクス分野では、窒化ケイ素基板や炭化ケイ素基板が非常に有望です。xEVに搭載されるキーデバイスの重要部材であり、xEVの性能向上の鍵を握っています。今後も大きな成長が見込めるため、お客さまの動向をしっかりと捉えながら、継続的に設備投資を実行し、技術開発を進め、プレーヤーとしての地位をさらに固めていく方針です。

また、経営効率の改善や、中長期的な企業価値向上を目的に、全社でさまざまな施策・プロジェクトを推進してきました。

価格戦略プロジェクトでは、プライシングに関してより厳格で規律のある社内統制プロセスを導入しています。また、製品の背後にある技術や付加価値がお客さまにどのようなプロフィットをもたらしているかを認識し、価値に見合った価格設定を行うマインドセットを促進してきました。





GTM (Go-to-Market) プロジェクトでは、自社の能力を棚卸しするとともに、グローバルでのベンチマークと比較し、当社の事業の有効性の評価とギャップの把握を行いました。当社の技術と優位性に合致する戦略的な市場機会を特定・評価し、リソースと資金を優先的に投入すべきポイントを割り出しました。機会を明確化し、営業活動を強化することにより、成長を一層加速します。

調達コスト低減プロジェクトにも注力しています。社内外のベストプラクティスを活用し、原材料費をはじめ、アウトソーシングや修繕費、物流費を含めた調達コスト、およびプロセス全般の最適化を図っています。まずは一部の拠点で先行して実施しているところであり、今後はこのプロジェクトを横展開する計画です。

100年以上の長い歴史と積み上げてきた財産はシャープな企業成長に不可欠

当社は1910年の創業以来、100年超にわたる歴史の中で積み上げてきた大きな財産があります。それは、さまざまな知見や技能を持った従業員、グローバルに広がる工場の設備、そして、卓越した金属を中心とする組織・組成制御技術です。そして、これら人的資本、製造資本、知的資本を通じて、広範なお客さまとの強固な関係性を築いてきました。この卓越した財産、強みをさらに強化するのが、戦略の柱として取り組む「人」「オペレーショナル・エクセレンス」であり、「成長」の実現です。お客さまに優れた価値を提供することにより、グローバルでの成長を実現します。

私は、当社のことを「Green Enabler (グリーン・イネーブラー)」と呼んでいます。なぜなら、当社が提供している高機能材料は、CO₂排出量削減をはじめ、お客さまにおけるサステナビリティ経営の目標を達成

するために欠かすことができないからです。例えば、世界中のEVにおいて、駆動モーターに使用される希土類磁石や、電源回路で使用するパワーエレクトロニクスの重要部材として、当社製品が使われています。当社の高機能材料は、お客さまのイノベーションと社会課題の解決に貢献しています。ステークホルダーの皆さまに、当社事業のこのような社会的価値をきちんと説明し、知っていただくことも重要だと認識しています。(➡ グリーン・イネーブラーとしての環境価値の提供についてはP.30-31参照。)

中期経営計画を着実に実行し、グローバルで企業価値を増大していく

2024年度以降の展望を述べます。現在、今秋を目標に新たな中期経営計画を策定しています。中期経営計画は、未来への明確なロードマップとなります。当然ながら、主要な製品や技術のロードマップや生産性を向上させるさまざまな活動も組み込まれますし、どんなイノベーションを当社がお客さまにお届けできるか、それはどのようなスケジュールなのか、詳細な点までアカウンタビリティを示しながら計画します。この計画と照らし合わせながら、四半期ごと、年度ごとに達成状況を確認し、必要な打ち手を実行していきます。従業員一人ひとりが責任を持って計画を遂行する企業文化が浸透することで、中期経営計画の最終年度の2028年度を迎えた時に、すべて達成できたとお互いにたたえ合えるはずです。

私たちは今、大変革を遂行しているところです。この変革に対するすべてのステークホルダーの皆さまの参画やコミットメントに対して、感謝申し上げます。

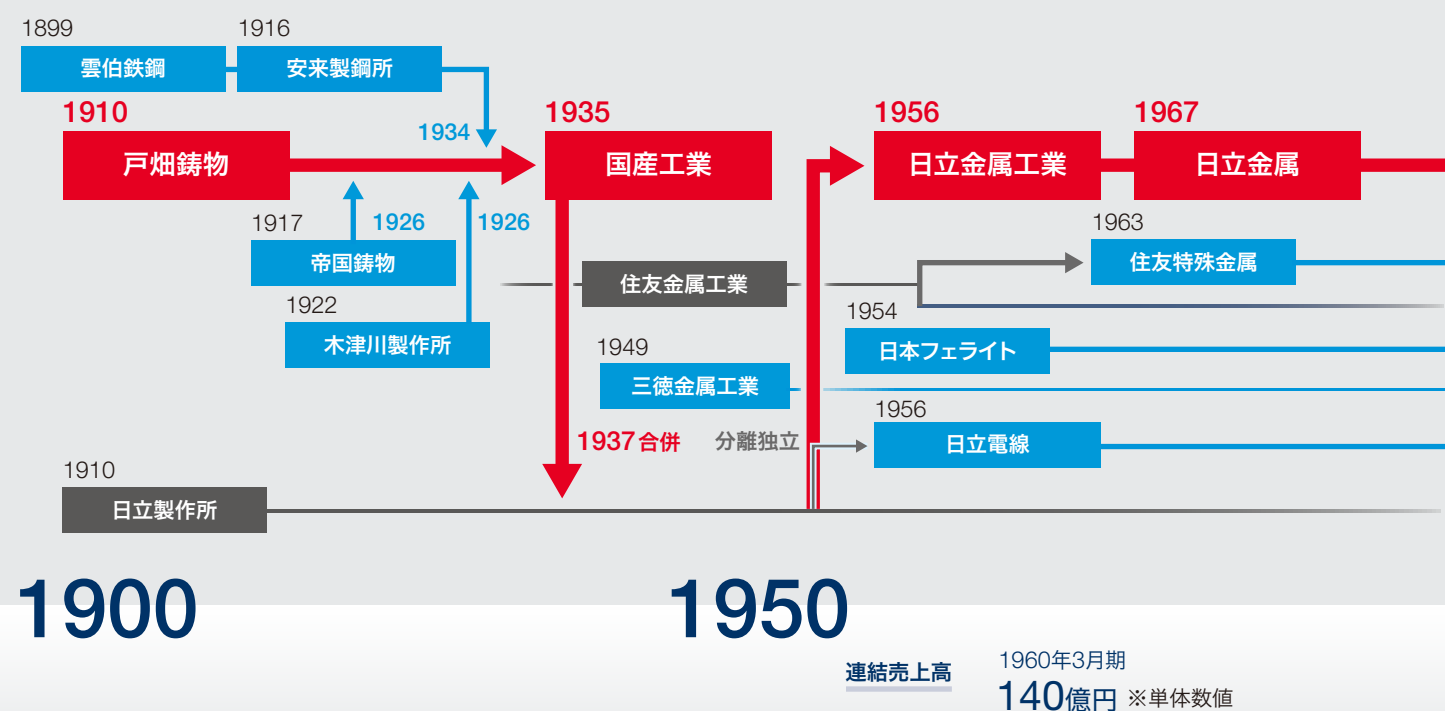
「持続可能な社会を支える高機能材料会社」としてグローバルで企業価値を増大していきますので、ステークホルダーの皆さまにおかれましては、今後の当社にぜひご期待くださいますよう、お願い申し上げます。

経歴

1989年	ノートルダム大学 経営学士取得 (BBA)
1990年	ABNアムロ銀行、金属・鉱業セクター担当
1995年	ノースウェスタン大学 ケロッグ経営大学院 経営修士取得 [Master of Science (MS), Management]
1996年	Specialty Foods Inc. ヴァイスプレジデント 兼 財務部長
2001年	Noveon Inc. ヴァイスプレジデント 兼 財務部長
2004年	Aleris Corporation シニア・ヴァイスプレジデント 兼 事業開発本部長
2006年	同社 エグゼクティブ・ヴァイスプレジデント Aleris Europe 社長
2008年	Aleris Corporation エグゼクティブ・ヴァイスプレジデント 兼 最高財務責任者
2014年	同社エグゼクティブ・ヴァイスプレジデント Aleris Rolled Products North America 社長 兼 CEO
2015年	Aleris Corporation 社長 兼 CEO
2016年	同社会長 兼 最高経営責任者 (CEO)
2021年	ビジネスコンサルタント
2023年1月	当社 代表取締役 社長執行役員 CEO
2023年4月	代表取締役 会長執行役員 兼 社長執行役員 CEO (現任)

価値創造の歩み

1910年 戸畑鑄物の創業から始まるプロテリアルグループの歩みは、今日まで一貫してお客さまのニーズに沿った「質の量産」の上にあります。精選した高品質製品への志向は100年以上前から受け継がれており、早くから多種量産を目的にグローバル市場へ展開し、お客さまにご採用いただけてきました。これにより、今に続く「質の量産」が可能となり、その中で国際競争力を養うことで、世界に通用するブランドを築いてまいりました。また、この質を追求し極める姿勢は、「プロテリアルらしさ」を形づくる独創的な製品開発のみならず、人材の玉成としても大切に受け継いでいきます。当社グループは、高品質な製品・サービスを広く世界の人々にご提供することで、豊かな社会に貢献しています。



1910 戸畑鑄物

近代化の途上にあった日本が、工業品のほとんどを輸入に頼っていた時期、可鍛鑄鉄の製造技術を取得した鮎川義介が、日立金属の前身である戸畑鑄物を設立。1912年に「ひょうたん印」のマレブル（黒心可鍛鑄鉄）管継手の生産を開始した。その後、造船用品、鉄道用品、紡績機用品など生産品目を増やし、製品の優秀性が認められ、順調に受注を増やした。それと並行して鉄鋼圧延用ロールを生産する帝国鑄物、管継手を生産する木津川製作所、鋼を生産する安来製鋼所を合併し、業容を多様化させた。

1935 国産工業

戸畑鑄物が、事業分野を重工業全般にさらに拡大する中で社名を変更。

1956 日立金属工業

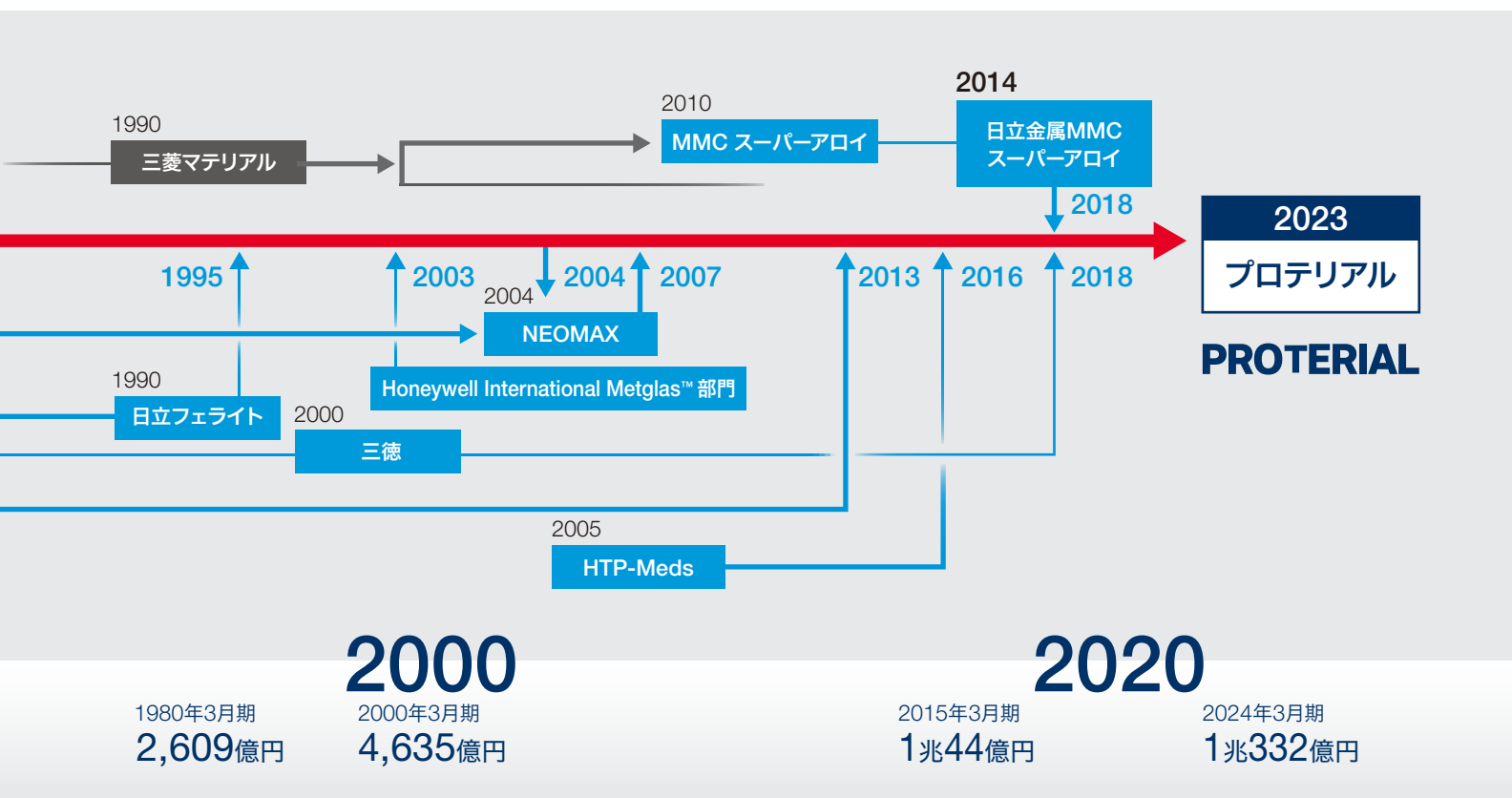
戸畑鑄物をルーツに持つ戸畑・深川・桑名・若松・安来の5工場を含む日立製作所鉄鋼部門が分離独立し、日立金属工業設立。

1967 日立金属

日立金属工業から日立金属に社名変更。独創的なモノづくりと積極的なM&Aによって変化を繰り返しながら、世界でも屈指の材料メーカーへ成長。

1995 日立フェライト

自動車やエレクトロニクス製品などのノイズ対策で需要が高まる軟磁性材料事業強化のため、1995年に日立フェライトを吸収合併。



2003 Honeywell International Metglas™ 部門

米国Honeywell International のMetglas™ (アモルファス金属材料) 部門を買収。小型軽量化・省エネルギー・電磁波ノイズ対策など、エレクトロニクス分野で需要が拡大する軟磁性材料事業を強化。

2007 NEOMAX

日立金属の磁石部門と住友特殊金属を統合して設立され、自動車電装用や家電用のモーターに広く使われる高性能ネオジム磁石やフェライト磁石を生産。自動車用モーターなどに需要拡大が見込まれる中、磁性材料事業を一体化することでシナジー効果を高めるため、2007年に合併。

2013 日立電線

日立グループにおいて電線・ケーブル事業を行う日立電線と2013年に合併。低炭素社会の実現に向けた社会の動きが加速する中、自動車、エレクトロニクス、産業インフラの各分野で技術・販売面のシナジーを創出。

2014 日立金属MMCスーパーアロイ

航空機・エネルギーなど基幹産業でのグローバルな成長に向けて、航空機部材の豊富な実績と技術力を持つMMCスーパーアロイを子会社化。2018年4月に日立金属桶川工場発足。

2018 三徳

ネオジム磁石の生産体制強化と、原材料から製品に至るマテリアルフローの最適化を目的に、三徳を子会社化。

2023 プロテリアル

2023年1月に日立金属株式会社から株式会社プロテリアルへ社名変更。高品質な製品・サービスの提供を通じて持続可能な社会の実現に貢献し続けていきます。

価値創造プロセス

企業理念を具現する価値創造プロセス

当社は企業理念を起点に、持続可能な社会を支える高機能材料会社をめざしています。創業から100年超にわたり培ってきた「金属を中心とした組織・組成制御技術」と「広範なお客さまとの強固な関係性」により、「協創による独創的な製品群」をこれまで数多く生み出してきました。この強みを活かして、人的資本、製造資本をはじめとする各資本を事業活動に投入し、ESGにおける6つのマテリアリティを強く認識しながら事業を展開しています。



そして、お客さまの課題解決に貢献する高機能材料を自動車、産業インフラ、エレクトロニクスを中心とする市場分野に向けて開発・製造し、ご提供します。これにより持続可能な社会の実現に貢献し続け、さらには企業理念の具現につなげていきます。これからも当社グループは、社会課題の解決へ向けて積極的に取り組み、持続可能な社会の実現を支えていきます。

Values

→ 詳しくはP.1

至誠

無則彊
(和すれば強し)

アウトプット

お客さまの課題を解決する
高機能材料の創造

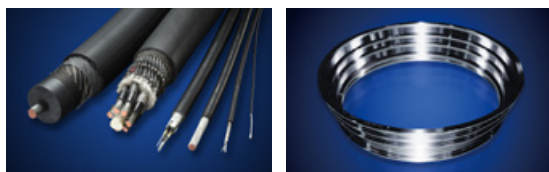
3つの市場分野に製品を提供

市場分野

自動車



産業インフラ



エレクトロニクス



→ 詳しくはP.22-23

人材不足・
人材獲得競争

ガバナンス強化
の社会的要請

→ 詳しくはP.38

アウトカム

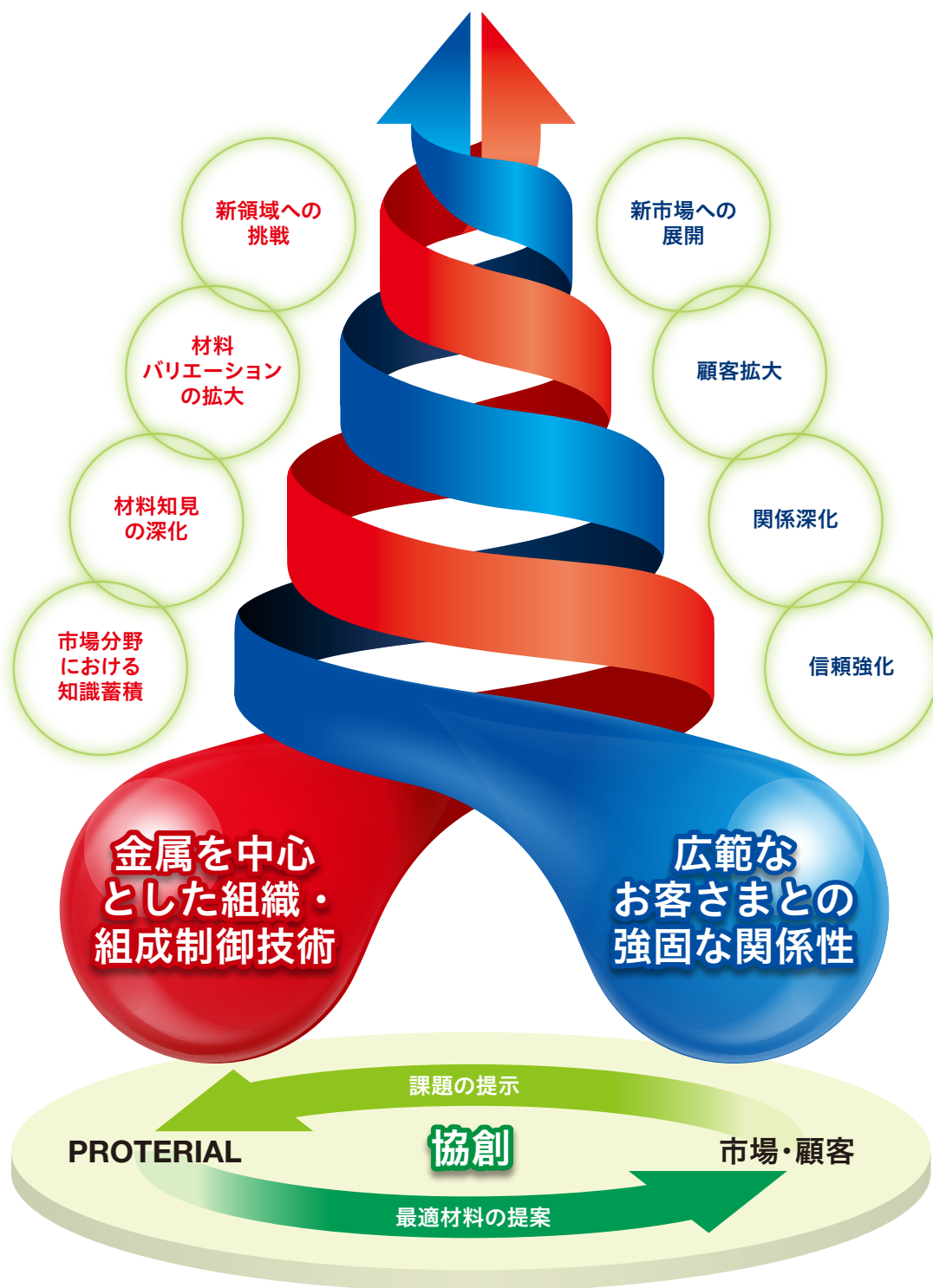
持続可能な社会の実現に
貢献し続ける

- グリーン・イネーブラーとして
脱炭素・循環型社会を実現
- 社会インフラに不可欠な製品の
安定供給
- お客さまと自社の持続的な成長



プロテリアルの強み

プロテリアルは、「金属を中心とした組織・組成制御技術」と「広範なお客さまとの強固な関係性」を強みとして、お客さまとの協創で高い品質・機能を持つ製品・サービスを提供してきました。この協創のサイクルを回し続けることで、市場分野における知識の蓄積、材料知見の深化、材料バリエーションの拡大が可能になります。また、お客さまとの関係においても、協創の過程で信頼関係が深化していきます。このように2つの強みが相乗効果を伴って発展していく中で、新しい材料領域への挑戦や新市場への展開、お客さまの拡大が可能となり、プロテリアルは前進し成長を続けています。



金属を中心とした組織・組成制御技術

金属を中心とした組織・組成制御技術の知見・技術力を磨き続けることで、材料の持つポテンシャルを最大限に発揮する製品を創り出しています。また、徹底して「質」にこだわり、お客さまの期待を超える最適材料を高い品質で安定して供給します。

- 広い業界の世界トップクラスのお客さまの要望に応え続けることで獲得した製品群・素材の多様性と、お客さまの業界への深い知見からなる、素材のプロフェッショナルとしての提案
- 金属を中心とした組織・組成制御技術を駆使した、高い機能・品質の製品を開発、その高い機能・品質を維持した量産化を実現

広範なお客さまとの強固な関係性

幅広い産業の、各産業トップクラスのお客さまと長年にわたりお取引いただいています。お客さまとの強固な関係を継続していることが、新材料を協創する機会につながっています。

- さまざまな用途に応用・展開できる材料・部材、世界シェアトップクラスの製品群を有していることで、幅広い産業のお客さまとの関係を構築
- お客さまの課題に応えきる製品を創り上げ続けてきたことで、お客さまとの相互理解が深まり、長年にわたる関係を構築



主な取引先業種

自動車製造、自動車部品製造、金型製造、航空機製造、産業機械、工作機械、家電・電子機器、通信、半導体、半導体装置、情報通信機器、鉄鋼、非鉄金属、建設、プラント、電気・ガス事業、鉄道車両製造、鉄道事業、医療機器など

取引先企業数等

グローバルな約70の国・地域の1万5千社超（2022年度実績）のお客さまとお取引をしています。

強みを活かした協創事例

物質・材料研究機構(NIMS)と磁石メーカー4社による磁石マテリアルズオープンプラットフォームの発足

「磁石マテリアルズオープンプラットフォーム(磁石MOP)」は、国立研究開発法人物質・材料研究機構(NIMS)とプロテリアルを含めた磁石メーカー4社による共同プロジェクトです。2022年5月に発足し、希少元素に依存しない高性能永久磁石材料の開発を目的としています。

磁石MOPは、産業界とアカデミアの連携を強化し、磁石材料の世界最高水準の微細構造解析技術や、データ駆動型研究を材料設計とプロセス最適化に応用し、用途に応じた必要特性を持つ材料の開発を迅速に行うツールの開発をめざしています。また、NIMSの研究者だけでなく大学の人材も取り込むために、クロスアポイントメント制度を活用して、大学の研究者と連携し、研究開発のための人材交流の促進や、MOP外の磁石ユーザー企業との意見交換を行う会員制の「磁石パートナーシップ」とも連携し、将来的に新たな課題設定を行うためのインプットのすそ野の拡大なども活動しています。

プロテリアルは希少元素の依存度を低減しつつ、高性能な磁石材料の開発を通じて、電気自動車や産業機器などの分野での応用を推進することで、産業界の競争力強化と持続可能な社会の実現に貢献していきます。



強みの成果として
生まれた製品事例

→ PRO + MATERIAL STORIES「特殊鋼(P.24-25)」「軟磁性素材(P.26-27)」へ

プロテリアルの事業

プロテリアルグループは、高機能材料分野において競争力の高いコア技術を持つ素材メーカーです。世界のトップブランドを有し、産業インフラ関連、自動車関連、エレクトロニクス関連のマーケット分野で幅広い事業展開を行っています。技術の融合によって幅広い社会のニーズに応えることができるこの事業構造は、プロテリアルグループの成長の原動力となっています。

売上収益

1兆332億円

従業員数

21,456名

特殊鋼	工具鋼、自動車関連材料、剃刃材および刃物材、精密鑄造品、航空機・エネルギー関連材料、ディスプレイ関連材料、半導体等パッケージ材料、電池用材料
ロール	各種圧延用ロール、射出成形機用部品、構造用セラミックス部品、鉄骨構造部品
自動車鑄物	高級ダクタイル鑄鉄製品[HNM®]、輸送機向け鑄鉄製品、排気系耐熱鑄造部品[ハーキュナイト®]、アルミニウム部品
磁性材料	希土類磁石[NEOMAX®]、フェライト磁石、その他各種磁石およびその応用品
パワーエレクトロニクス	軟質磁性材料(アモルファス金属材料[Metglas™]、ナノ結晶軟磁性材料[ファインメット®]、ソフトフェライト)およびその応用品、セラミックス製品
電線	産業用電線、機器用電線、電機材料、ケーブル加工品
自動車部品	自動車用電装部品、ブレーキホース

*売上収益は2024年3月期、従業員数は2024年3月末日時点の数値です。



産業インフラ

過酷な環境で使用される航空機・エネルギー関連部材や鉄道部材、産業設備。
長い歴史をかけて磨き上げた技術や品質、開発力で、私たちはこの分野の製品をたえず進化させてきました。高水準の安定とイノベーションで、これからも世界のインフラを支えていきます。



自動車

エコカーの普及。燃費や安全性能の向上。
自動車に求められる環境性能の変化を的確に捉え、私たちはすべての製品をたえず進化させています。駆動モーター用部品やエンジン・排気系部品、足回りまで。開発力と技術力で、世界各国のクルマづくりを支えていきます。



エレクトロニクス

日々進化しつづける映像・IT機器や家電、電子機器。
開発から試作、製品化、量産化まで一貫した製造体制で、私たちはお客さまからのさまざまなニーズに対応します。高機能な部品と素材で、社会の進化を支えていきます。



タービン
ケース



工具網



CVT
ベルト材



クラッド材



リード
フレーム材



圧延用ロール



鋳鉄製品



耐熱鋳造部品
【ハーキュナイト®】



ネオジム磁石【NEOMAX®】



フェライト磁石【NMF®】



アモルファス金属【Metglas™】



窒化ケイ素基板



鉄道車両用電線



産業ロボット用ケーブル



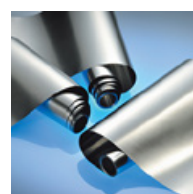
電動パーキング
ブレーキ用ハーネス

お客様のイノベーションを実現する高機能材料

プロテリアルグループは、金属を中心とする組織・組成制御技術を軸として、お客さまと共に高機能材料を協創してきました。お客さまのニーズを研究開発から量産まで反映することで、お客さまのイノベーション実現に貢献しています。また、それが当社グループの持続的成長の原動力となっています。当社グループは特色ある高機能材料を提供し続けることで、社会課題の解決につなげるとともに持続的成長をめざしていきます。

xEV

xEVの小型・軽量化、高効率化・省エネルギー化に重要な役割を担っています。永久磁石として世界最高クラスの磁気特性を持つネオジム磁石「NEOMAX®」は、当社が1982年に発明した磁石で駆動モーターの高性能、小型化に貢献しています。また、駆動モーター用として、材料に重希土類を使用しないフェライト磁石使用の提案も開始しました。さらに、モーター用として高効率で信頼性の高さが要求されるマグネットワイヤも供給しています。窒化ケイ素基板、SiC エピタキシャルウエハーやナノ結晶軟磁性材料ファインメットは、xEVの車載充電器などのキーデバイスであるパワー半導体で使用されます。その他にもリチウムバッテリーの軽量化、小型化、高容量化にクラッド材が貢献しています。プロテリアルはこれらの高機能材料でxEVの進化を支えます。



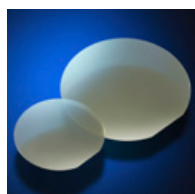
アモルファス金属材料
Metglas™



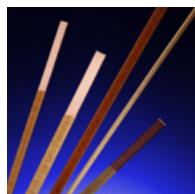
フェライト磁石 NMF®



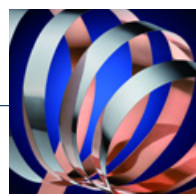
窒化ケイ素基板



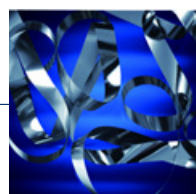
SiC エピタキシャルウエハー



マグネットワイヤ



クラッド材



ナノ結晶軟磁性材料
ファインメット®



希土類磁石
NEOMAX®



スマートフォン

高機能でありながら小型、軽量で省電力なスマートフォンの実現に貢献しています。クラッド材は、ステンレスと銅を組み合わせることで高強度と高熱伝導率を実現し放熱板として使われます。ナノ結晶軟磁性材料ファインメットは、ノイズ対策のほか高効率な非接触充電機能にも貢献しています。希土類磁石はスピーカーやバイブレーションモーターに使われ、小型化に貢献しています。

航空機

航空機市場は、中長期的に大きく拡大することが予想されます。航空機エンジン部材の拡大する市場を見据え、これまで1万トン自由鍛造プレス、24トン真空誘導溶解炉(VIM)、840トン大型リングミルなどの大型投資を行ってきました。要求される技術・品質・管理レベルが非常に高い分野であり、宇宙航空研究開発機構(JAXA)のH3ロケットにも採用されています。



航空機エンジン部材



発電・配電

プロテリアルは結晶構造がない金属であるアモルファス合金の世界トップメーカーです。アモルファス合金は、配電変圧器、柱上変圧器、産業用変圧器、太陽光発電や風力発電用の変圧器などのコア材料として使われます。方向性電磁鋼板製のコアと比較して鉄損(無負荷損)が3分の1から5分の1となり、電力消費量の削減に貢献します。近年はモーター用コアへの適用が大きく期待されています。

水素関連設備

二酸化炭素(CO₂)の排出量削減は重要なテーマであり、その解決策として水素社会の実現に注目しています。水素貯蔵合金、高強度合金、耐水素脆化材料など水素関連設備での「作る」「貯める」「使う」を支える製品ラインアップで水素社会実現のための課題解決を提案し、脱炭素化社会実現に貢献していきます。



水素貯蔵合金



高強度合金/
高耐酸化性合金



耐水素脆化材料



高耐食性、耐水素脆性の
積層造形材料



メタネーション反応用
ハニカム型触媒担体(開発中)



PRO+ MATERIAL STORIES —Main Story—

01

特殊鋼

ブレークスルーは、連綿と磨き上げてきた 組織・組成制御技術から探り出した独自のTiN微細化技術。

当社は、お客さまの高度な要求や課題に応える最適素材を創出し、それを量産レベルまで引き上げて提供するサイクルを継続することで、ユニークで高機能かつ高品質の素材を次々と誕生させ、新しい用途や新しい市場領域へと展開してきました。独自の金属組織・組成制御技術を軸に、お客さまとの協創によるスパイラルアップをしている事例として、CVTベルト材の開発とその技術をベースに航空機関連材料に本格参入に挑戦する特殊鋼をご紹介します。

1

価値創造の源泉となる 金属組織・組成制御技術

新たな製品や事業を生み出す上で、価値創造の源泉となるのが長年培ってきた金属の組織・組成制御技術です。これは靱性、耐摩耗性、耐熱性、加工性など、金属材料の特性を決定する微細組織を加工熱処理や添加元素の最適化を通じて制御していく技術です。金属を構成する化学成分が同じでも、組織・組成制御技術を深めることで多彩な特性を持たせることができます。自動車エンジンのCVT（無段変速機）ベルト材も、組織・組成制御技術を駆使して開発された部品材料の一例です。CVTベルトとは、7～8mm幅の金属の平板ベルトを10枚程度重ねた帯状のもので、エンジンの動力をタイヤに伝えるトランスミッション機能をつかさどっています。ギアではなくベルトを介して動力を伝達するため、変速時のショックがなく、エンジン回転に合わせた無段階変速が可能であるため、燃焼効率が良いことが特徴です。自動車メーカーが低燃費化を進める中でその需要も拡大してきました。現在、当社は世界トップシェア（当社推計）を誇っています。

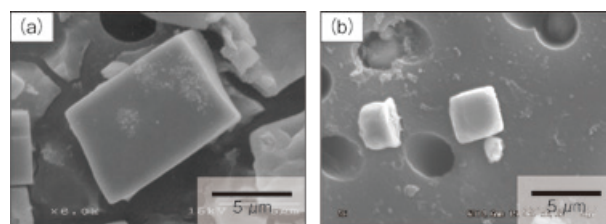


CVTベルト材

2

材料開発力への高い評価から CVTベルト材の量産へ

当社は、自動車領域において、エンジンバルブの鍛圧材を中心に過酷な環境下で使用される難度の高い特殊材料の開発を通じて、日系自動車メーカーとの間に協創関係を構築してきました。そこで醸成された信頼関係は、お客さまが新製品開発時に当社を開発パートナーとして選ぶ動機づけになっています。当社では、1990年代からエネルギー領域向けに組織・組成制御技術を活用して金属内に含まれる窒化物（TiN）の成長を抑える技術の開発を行ってきました。CVTベルト材開発も、当社の材料開発力を評価していた日系自動車メーカーから、TiNを微細化したCVTベルト材ができないかと依頼されたことがきっかけです。自動車の使用環境に対応する1,000万回以上の回転数でも耐えうる疲労強度を獲得するには、材料表面の欠陥をなくすだけではなく、金属の内側でも異物を極力なくし、組織を制御していくことが求められます。特にTiNの粒子サイズが大きいと疲労強度が下がるため、従来の半分程度となる10ミクロン未満に抑えるという非常に難度の高い要求に応える必要がありました。



CVTベルト材組織

特殊鋼材料とは？

特殊鋼とは、用途や必要な特性に適した性質を発揮させるように合金元素を添加して調整した鋼の総称です。普通鋼は、鉄と2%以下の炭素を主成分とする鋼であるのに対して、特殊鋼は硬度や耐摩耗性、耐熱性、耐腐食性などの特性を特化させるために、ニッケルやクロムなどの特殊な元素を添加したり、成分を調整したものです。

主要製品



3 困難な課題を解決へと導いた 独自のTiN微細化技術

TiN微細化技術がお客さまの要求水準に達するまでには、3年の月日を要しました。量産開始当初は、TiN寸法規格に対する合格率は10%程度であり、歩留まり改善のための技術開発を続けました。その過程で、同じ窒素レベルでもサンプルによってTiNサイズが異なり、品質が不安定になるという新たな課題に直面しました。しかし、製造プロセスを根気よく評価・検証し、TiNサイズは材料中のマグネシウムの含有量と関連性があることを突き止めました。技術的バックグラウンドの解明を受けて、さらにメカニズムを分析し、積極的にマグネシウムを活用した品質コントロールによって、安定した量産への道が開かれたのです。自動車の低燃費化に貢献する当社のCVTベルト材は、多くの自動車メーカーで採用されました。お客さまからの金属内の不純物の無害化などの新たな要望にも、これまでの技術開発で培ったさまざまな検証結果や知見をもとに対応を重ねることで、2010年以降はさらに搭載車種が増え、当社の業績を牽引する代表的な製品となりました。



航空機エンジン

4 組織・組成制御技術で 新たな未来を切り拓く

CVTベルト材の開発で培われたTiNの微細化技術は、航空機関連材料への応用という新たな展開を迎えています。当社は、次の事業の柱として、中長期的に市場拡大が見込まれる航空機関連材料の育成に注力してきました。合併会社である日本エアロフォージ株式会社の設立と世界最大級・油圧式5万トン型打鍛造プレスの導入、当社安来工場（島根県安来市）および桶川工場での大型投資（経済産業省・供給確保計画認定投資を含む）。など、成長に向けた施策を着実に実行してきました。こうした取り組みを進める中で、自動車のCVTベルト材の技術を応用する形で、航空機ジェットエンジンのシャフト向け素材の開発依頼を受けました。航空機関連材料で求められる性能は、自動車向けとは大きく異なりますが、その技術開発を通じて確立した制御技術によって、安定した疲労強度コントロールが可能になり、航空機の市場領域でも、比較的早期に製品展開を実現しました。

このように組織・組成制御技術は同じ素材でも異なる特性を生み出すことができる大きな特徴があり、その技術を磨き続けてきたことで新たな領域での事業展開につながったのです。今後も金属のポテンシャルを最大限発揮させる組織・組成制御技術を進化させ、お客さまの課題解決に貢献する最適材料を提供していきます。



安来工場

02 軟磁性材料

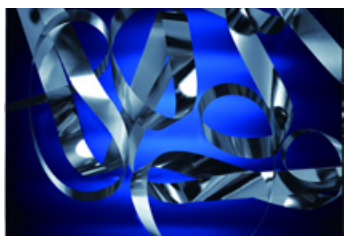
研究開発で培ってきた材料技術と応用技術、 そして研究者の熱意が生み出した、世界初となるナノ結晶軟磁性材料。

1988年に当社が世界で初めて製品化したナノ結晶軟磁性材料ファインメット®。特性に優れ、スマートフォンをはじめさまざまな電子機器の小型化、省エネルギー化に大きく貢献しています。しかし、その道のりは平坦ではなく、金属を中心とした組織・組成制御技術と広範なお客さまとの強固な関係性によってつくりあげてきました。

1 ナノ結晶軟磁性材料 ファインメット®とは

当社が世界で初めて開発したナノ結晶軟磁性材料ファインメット®は、鉄を主成分にシリコンとボロンおよび微量の銅とニオブを添加した独自組成でナノサイズの結晶構造を持つ薄帯（リボン）です。高温融液を約100万°C/秒で急冷固化して製造したアモルファス（結晶構造を持たない物質の状態）合金薄帯を熱処理することでナノサイズ（10nm程度）の結晶粒を組織中に作り出します。当時の常識では、アモルファス合金が一般的な金属（結晶構造をもつ金属）よりも磁気特性に優れると考えられていました。しかし、当社はナノサイズの結晶粒を持たせることで磁気特性が飛躍的に向上するという驚きの事実を発見し、1988年に当社が世界に先駆けてナノ結晶軟磁性材料を製品化しました。

ファインメットが製品化されるまでは、パーマロイやCo基アモルファス合金が一般的な結晶構造を持つ金属よりも優れた特性を持つとして、電源装置や電子回路などで使用されていました。しかし、透磁率*1が非常に優れているものの飽和磁束密度*2が十分でないものや、飽和磁束密度は高いものの透磁率が十分ではないものなど、一長一短がありました。そこに、飽和磁束密度が高く、透磁率にも優れ、さらにコアロス*3も少ないファインメットが登場したことで、スマートフォンをはじめさまざまな電子機器の小型化、省エネルギー化に大きく貢献することになりました。



ナノ磁性材料ファインメット

2 実験第一主義のDNAと開発者の熱意が 世界初の開発に結びついた

1970年代後半に、アモルファス金属*4などの新素材開発に世界の注目が集まりました。その当時、当社の磁性材料研究所でも、今後の成長の柱としてエレクトロニクス関連の新素材開発をめざしていました。しかし、新素材としての磁性材料の開発は難度が高く、実用化は至難の業です。なぜなら磁性材料の特性は、原子レベルでの現象が関係し、組成の組み合わせも何万とおりにもなります。そのため開発は、実験をただひたすら繰り返すことが唯一の糸口でした。その中で後に世界が驚く現象が訪れました。アモルファス合金は、一般的に熱処理をすると結晶化し、軟磁気特性が劣化することが常識でした。しかし、1980年代前半に当社研究員が実験を繰り返す中で、偶然にもアモルファス合金の磁気特性よりも良好なデータを得ました。最初は実験ミスと思われたこの現象を見逃すことなく、特許の取得と製造方法の確立を推進し、1988年にファインメット®の製品化に成功。この成果は、実験第一主義のDNAと金属を中心とする組織・組成制御技術による強みにより得られたものでした。



ファインメット コモンモードチョークコア/コイル

次世代たたら協創センターにおける取り組み

次世代たたら協創センター（NEXTA）は、島根県の産官学金プロジェクトである「先端金属素材グローバル拠点の創出 -Next Generation TATARA Project-」において、研究開発と人材育成の中心的な役割を担う施設として、島根大学に設置されました。このセンターでは、「次世代たたら文化」を創造することを究極の目標として、金属材料の革新と向上に焦点を当てています。プロテリアルは社員が本プロジェクトの事業責任者および、本センターの副センター長を務めることに加え、軟磁性材料分野では「アモルファスモーターコアの量産化」プロジェクトに参画しています。

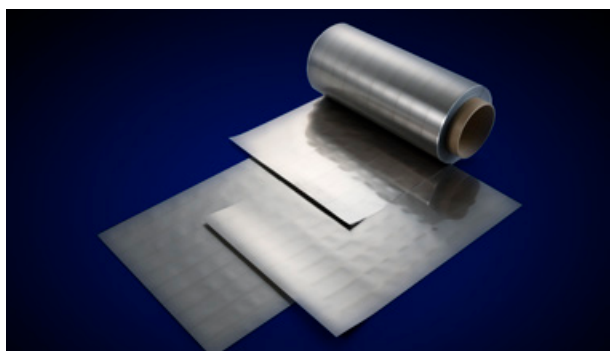


写真提供：島根大学

3 生産効率向上と時代のニーズが合致し、新たなステージへ

ナノ結晶軟磁性材料ファインメット®は、製品化されてもすぐには需要が広がりませんでした。特性が圧倒的に優れているのは分かっていても時代を先取りしすぎた製品で使用するための工夫が必要でした。また少量生産で価格も非常に高くせざるを得ませんでした。2000年代になると電磁波のノイズ規制が強化され、これが需要の刺激となりお客さまとファインメット®の用途について対話する機会が増えましたが、まだ価格が高く爆発的な普及には至りませんでした。しかし、お客さまとの対話から、必ず世の中がこの製品を求める時代がくると予見し、この時期にナノ構造制御技術や製造設備の改良を重ね、大幅に生産効率を向上。そして、2008年になるとスマートフォンにワイヤレス充電機能が搭載されることになり、そのニーズを捉えたファインメット®の需要が劇的に増加しました。また、欧州では自動車のxEV化に伴って、電磁ノイズ規制が強まり、さらなる追い風が吹いています。

ファインメット®は、軟磁性材料として他の材料より大幅に先行することになりました。そのため、使いこなす技術や用途が追いついてくるまで10年ほどを要しましたが、今ではなくてはならない存在になりました。

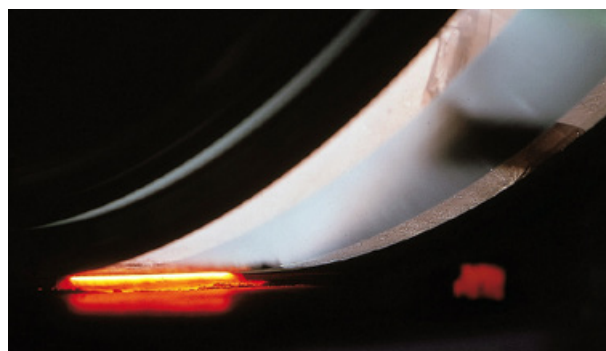


磁気シールド

4 脱炭素社会の実現に向けて、軟磁性材料がますます重要に

現在、さまざまな分野で機器の省エネルギー化、小型・軽量化、高機能化、低ノイズ化が進められています。その中で軟磁性材料の重要性がさらに高まっています。特にファインメット®は、軟磁性材料として飽和磁束密度と透磁率が共に高く、コアロスが少ないという大きな特長があり、ますます用途が広がっていくと考えられます。プロテリアルは、脱炭素社会の実現に向けてファインメット®をはじめとする軟磁性材料を提供することで社会の課題解決に貢献していきます。

- *1 透磁率：磁性材料の磁束の通りやすさを表す尺度です。ファインメットの透磁率はCo(コバルト)基アモルファスと同等です。
- *2 飽和磁束密度：磁性体が保持できる最大の磁束密度のことであり、磁気飽和するとインダクタンスが急激に低下し、過電流が流れて機器や回路の異常や故障の原因となります。ファインメットの飽和磁束密度はFe(鉄)基アモルファスと同等です。
- *3 コアロス：ファインメットのコアロスはFe基アモルファスの1/5以下、かつCo基アモルファスと同等の値のため、省エネルギーにつながります。
- *4 アモルファス金属：結晶構造を持たない物質の個体金属。普通の金属では原子が規則正しく並んだ結晶構造を持つが、アモルファス金属は原子配列が不規則であり、高い耐摩耗性や高硬度、磁力を通しやすい高透磁率、電磁気エネルギーを機械エネルギーに変換する高磁歪性を持つ。



ファインメットの製造

グリーン・イネーブラーとして環境価値を提供

プロテリアルはモノづくりの各段階において環境価値の提供に取り組んでおり、“グリーン・イネーブラー”として、製品を通じてお客さまの環境負荷削減を可能にすることが、自社の事業機会であり役割であると捉えています。グリーン・イネーブラーとしての価値の提供に向け、①環境親和型製品の開発、②環境負荷を抑えたプロセスでの製品の生産・提供に取り組んでいます。

1 環境親和型製品の開発

環境親和型製品の提供を通じ、グリーン・イネーブラーとして社会貢献を推進します。

“環境親和”としてプロテリアルは、製品使用時の環境負荷を減らす観点だけでなく、生産時に資源循環へ配慮する観点からも製品を開発しています。

環境親和型製品を生み出すための取り組みとして、国際規格IEC62430に準拠した環境配慮設計アセスメントを研究開発フェーズにおける開発開始時および完了時に実施する取り組みを進めています。研究開発および製品開発段階で各ライフステージにおける環境影響を評価する環境アセスメントシートを活用し、環境配慮設計を行うことにより、製品化後、環境親和型製品へとつなげます。

環境負荷削減に向けた製品開発

脱炭素社会に向けた、CO₂削減・省エネ対策の強化、再生可能エネルギーの導入拡大を加速させることの重要性の高まり

持続可能な社会に向けて、大量生産・大量消費型の経済社会活動から脱却し、限りある資源の効率的な利用をする循環経済へ速やかに移行する必要性

当社の技術・製品



提供できる環境価値(開発の観点)



貢献する分野



* xEV:電気自動車(EV)、ハイブリッド電気自動車(HEV)、プラグインハイブリッド電気自動車(PHEV)の総称。

環境負荷削減に向けた製品開発



アモルファス合金で電力変圧器の省エネに貢献

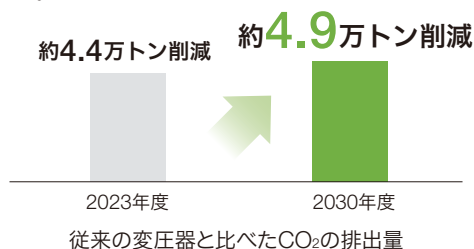


アモルファス合金リボン「Metglas™」



アモルファス変圧器用コア

電力変圧器は、待機時にも電力を損失しています。この課題を解決するために、電磁鋼板など従来の変圧器用コア材料に比べ、待機電力を約1/3に削減できるアモルファス合金「Metglas™」を2003年から提供しています。当社グループは、アモルファス変圧器用コア材を提供することにより、従来までの電磁鋼板変圧器に比べ、年間約5万トンのCO₂排出量の削減*に貢献することを目指としています。また、2020年3月には、変圧器のさらなる高効率化に寄与する新たなアモルファス材料「MaDC-A®」を開発しました。



* 数値は、製品出荷量およびインド規格に基づく変圧器の損失の差をもとに算出。CO₂排出係数はIEA CO₂ emissions from fuel combustion (2017 world)を使用。



モーターコア用アモルファス合金積層接着リボンを開発



アモルファス合金積層接着リボン

アモルファス合金は、鉄損を大幅に低減できる一方、硬度が高く素材が薄いため、量産適用はアキシシャルギャップ型*¹に限られていました。この課題に対し、プロテリアルはラジアルギャップ型*²モーターコア用に、複数枚のアモルファス合金リボンを連続積層接着する技術を開発。独自の接着技術により90%以上の高占積率を実現し、アモルファス合金の磁気特性を損なわずに積層化が可能になりました。薄さの問題解決と金型素材の最適化による打抜き加工の課題解決により、アモルファス合金を使用したモーターの普及に貢献します。

*¹ アキシシャルギャップ型：2枚の円盤形をした回転子（ローター）の間に固定子（ステーター）が挟まった形状のモーター。

*² ラジアルギャップ型：一般的なモーターの1種で、円筒形の回転子の周りを固定子を取り囲む形状のもの。



ネオジム磁石でxEV車の普及拡大に貢献



ネオジム磁石「NEOMAX®」

1982年、当社（当時の住友特殊金属）は、磁力が強いネオジム磁石を発明しました。一般的に磁石の磁力が強いほど、モーターの性能は高くなり、小型・軽量化にも寄与します。特に、xEV*の技術的進化においては、モーターの小型・軽量化、高効率化・省エネルギー化に欠かせない材料として重要な役割を担っています。当社のネオジム磁石「NEOMAX®」は永久磁石として世界最高クラスの磁力を誇っており、高性能ネオジム磁石を提供することで、xEVの駆動モーターや発電機の高効率化・小型化に貢献しています。

xEV用磁石供給量(2023年度) 約75万台分* *数値は当社推定値



BEVやPHEVの駆動モーターに適用可能な100kWを超える出力を フェライト磁石モーターの実機で確認



フェライト磁石を搭載したローター

xEVの駆動モーターや発電機に使用されるネオジム磁石の需要拡大に伴い、特に資源量が限られる重希土類の資源リスクが高まることが懸念されています。こうした中、プロテリアルでは、高性能フェライト磁石モーター石(NMF®-15)*の実機を試作・評価し、BEVやPHEVに適用可能な、100kWを超える出力が得られることを確認しました。フェライト磁石はネオジム磁石よりも電気抵抗が高いことから、モーター高速回転時の渦電流損失抑制にも寄与し、資源リスクの軽減やコストの抑制といったお客さまの課題解決への貢献が期待できます。

* 量産フェライト磁石としては世界最高レベルの磁気特性(2023年6月現在、当社調べ)を発現する当社独自の材料。

2 環境負荷を抑えたプロセスでの製品の生産・提供

当社では自社のみならず、バリューチェーンでの環境負荷低減の取り組みが必須であると認識しています。各プロセスでCO₂削減、資源の利用量削減・リサイクル推進、有害物質の削減などを推進しています。環境負荷を低減したプロセスで生産した製品は、その製品を利用したお客さまのバリューチェーンにおける環境負荷低減に間接的に貢献すると捉えられることから、本取り組みに注力しています。また、こうした考えに基づきScope3を算出しました。今後、この算出結果に基づきScope3におけるCO₂排出量管理について検討を進めていきます。



環境保全に積極的に取り組まれるお取引先ならびにリサイクル原料など環境負荷の少ないものを優先しています。

主な取り組み

リサイクル原料の利用拡大

事例

- 鉄スクラップ
- 磁石切削くず
- アモルファス金属 等

実績(2023年度)

リサイクル材の使用量 **505** 千トン

環境価値が提供でき、持続的成長と社会貢献につながる製品・サービスの研究開発・設計に取り組んでいます。

主な取り組み

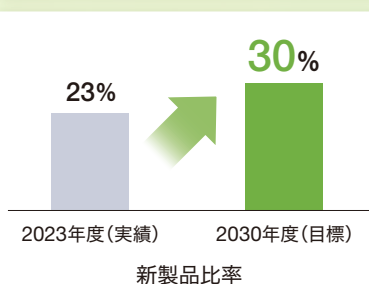
- 製品ライフサイクルにわたり、脱炭素、エネルギー使用量削減に寄与する環境親和型製品の開発を推進
 - 新製品開発時の環境配慮設計アセスメント等の実施
- 詳細はP.23で紹介 ➡

事例

- モーターコア用アモルファス合金積層接着リボンを開発(P.29)
- BEVやPHEVの駆動モーターに適用可能な100kWを超える出力をフェライト磁石モーターの実機で確認(P.29)

実績(2023年度)

新製品比率 **23** %



工程やレイアウトの最適化、エネルギー効率の向上など省エネルギー化施策に加え、再生可能エネルギーの導入を進めています。

主な取り組み

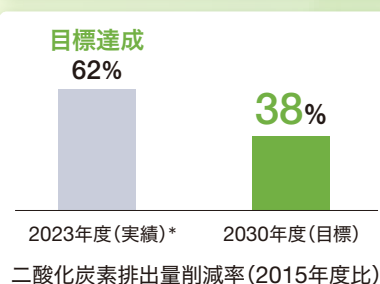
- 再生可能エネルギーの導入拡大
- 省エネルギー化の推進

事例

- 国内最大級の太陽光パネルの設置
- 代替コークスの利用

実績(2023年度)

二酸化炭素排出量削減率
2015年度比 **62** %



* 2023年度は事業のポートフォリオ見直しを含む効果により、前年度に比べ大幅に改善しています。

1

環境親和型製品の開発

2

環境負荷を抑えた
プロセスでの製品の生産・提供

流通・販売



LCA(ライフサイクルアセスメント)を配慮したモノづくりを推進しており、流通・販売においても環境負荷低減を進めています。

主な取り組み 輸送負荷の削減

事例

- 低公害車の利用
- 積載率の向上
- 輸送回数の削減
- 輸送ルートの短縮
- モーダルシフトの推進

実績(2023年度)

輸送エネルギー原単位改善率
前年度比 **14.3%**

製品使用



xEV製造に不可欠な材料、電力の損失を低減する材料、お客さまの製品や部材の長寿命化に貢献する材料などの環境親和型製品で環境負荷低減に貢献します。

主な取り組み

環境親和型製品等をご使用いただくことにより、お客さまや社会における環境課題の解決に貢献しています。

詳細はP.29で紹介 [→](#)

リサイクル (回収を含む)



限りある資源の有効活用や生産時に発生するCO₂発生量の削減につながるリサイクルに積極的に取り組んでいます。

主な取り組み

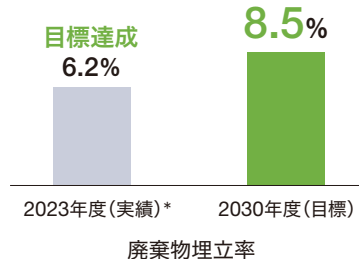
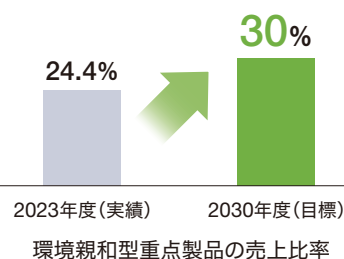
- 材料の回収、再利用
- 製品の回収、再利用

事例

- 生産ラインで発生した切削くずを製造ラインで回収・再利用
- 主要製品であるアモルファスの回収、再利用

実績(2023年度)

廃棄物・有価物等発生量原単位改善率
2010年度比 **47.0%**



オペレーショナル・エクセレンスの推進

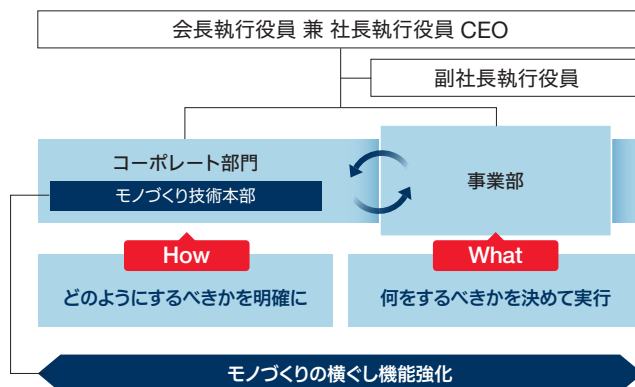
当社では、製品・事業・拠点ごとに卓越したモノづくりを実践してきました。このモノづくりをさらに進化させるために、2023年に事業部制に移行するとともに、モノづくり技術本部を設定しました。この変革により、グローバルで市場の変化やニーズを的確に捉えるとともに、グローバルに標準化、最適化されたモノづくりによって市場ニーズに対応します。事業部とコーポレート部門の連携によりオペレーショナル・エクセレンスを実現し、これまで以上に世界中の多くのお客さまに高品質な製品を提供していきます。

1 事業部とモノづくり技術本部の連携

当社には広範な事業領域があり、各事業領域において、当社が直接お取引をするお客さまやその先の製品エンドユーザー、さらには社会全体の志向やニーズが急速な変化が続いています。

事業部はCEO直轄であり、それぞれの市場・競争環境、顧客ニーズ、技術動向に対応し、より迅速かつ柔軟にリソースを配分することにより、成長戦略を遂行します。また、事業部がこれまで以上にきめ細かくお客さまとコミュニケーションし、提案力・スピードを上げるとともに、お客さまとの協創を活発化します。

コーポレート部門は機能ごとにおかれています。各機能に関する専門性を持ち、各事業部による自律的な事業運営を支援するとともに、事業を横断する横ぐしを通し会社全体として経営の効率化、高度化を推進します。



2 モノづくりの標準化・最適化

モノづくり技術本部は、製造のみならず、安全、設備投資、環境対応など、モノづくりに関連するすべての側面から各事業部のモノづくりに横ぐしを通す役割を果たします。モノづくり技術本部が軸となり、グローバル規模で、ベスト・プラクティ

スの共有化、製造プロセス管理や改善の手法などの標準化・最適化を推進します。そのうえで、各製造拠点の課題を特定、改善のためのアクション・プラン策定、実行というPDCAを回す体制を整えています。

モノづくり技術本部の取り組みテーマ

ベストプラクティスの共有・標準化

工場の現状・課題を把握するシステムの構築、改善のPDCA運用等

開発製品の量産立ち上げの迅速化、安定量産化技術の確立、製品品質の継続的な向上

ありたい姿の実現に向けた長期視点での投資実行

完全無災害の達成を目標とした安全活動の深耕

2023年度の主な取り組み実績

● 「オペレーショナル・エクセレンス」の定義づけ

● プロテリアル・オペレーティング・システム (POS) のスモールスタートを開始
 ① SQDCPEアセスメントの実施
 ② 体系的ビジュアルマネジメントの導入
 ③ 朝会による日々の実績・課題の共有

● ベスト・プラクティスの集積と情報の見える化

オペレーショナル・エクセレンス実現に向けて、工場運営を最先端に磨きあげる

当社では、市場に対して工場運営における各種指標が適切に管理され、競争優位性が確保された状態を「オペレーショナル・エクセレンス」と称し、それを実現するために「プロテリアル・オペレーティング・システム(POS)」の導入を推進しています。POSとは、各工場が置かれている状況とめざすべき方向性を把握・確認し、それぞれの拠点が抱える課題に対して、標準化した手順で改善へのアクションをとる仕組みです。工場運営を数値目標(KPI)によって管理し、改善が必要なKPIについては是正処置を進め、常に市場で競争優位性を担保することをめざしています。

その仕組みづくりの中で着手したのが、エクセレンスとなる構成要素の特定と把握すべきKPIなどの整理です。工場をより良くしていこうとした時に、まずは自分たちの現在の状態を認識することが必要です。工場運営における最優先事項である「安全」と、「品質」「納期」「デリバリー」「コスト」に加え、「人材」「環境」「設備」なども含めたSQDCPE*アセスメントのチェックシートを作成し、複数の工場でトライアルを実施しました。

次の段階として、現場のセルフマネジメントに必要なKPIについて、誰もが共有して見えるようなビジュアルマネジメントに取り組んでいます。工場、部門、職場といったレイヤーごとに、ブレイクダウンした目標を立て、工場全体から部門内、各担当までワンストップで情報共有を図るなど、工場運営に対して可視化を推進しています。先行して安来工場、茨城工場、

山崎工場でスモールスタートしました。工場の目標と各部門の目標と活動をしっかりと結び付けること、そして各拠点の状況に柔軟に対応しつつも全社共通の活動とできることをめざし、ブラッシュアップを重ねています。

トライアルを進める中で、工場の現場での変化も生まれつつあります。成果が見える形になったことで、さまざまな改善活動が効率的に行われるようになってきました。自分が今進めている活動が何に結びついているのか、何につながっているのか、そのつながりが見えている状態は、従業員にとってもやりがいにつながりますし、企業成長の推進力になると考えます。

今後はPOSを洗練させ、共通のプラットフォーム上で各工場がマネジメントされている状態をつくり上げ、「オペレーショナル・エクセレンス」の早期実現をめざしていきます。

* SQDCPE: Safety(安全)、Quality(品質)、Delivery(納期)、Cost(コスト)、People(人材)、Environment(環境)、Equipment(設備)

執行役員
モノづくり技術本部長
谷口 徹



プロテリアル・オペレーティング・システム(POS)を構成する要素

SQDCPEアセスメント		現在の状態を評価し改善計画を策定する
体系的なビジュアルマネジメント		階層ごとにマネジメントする内容を定めて推進する
ビジュアル マネジメント 化	① 目標マップ	工場方針や目標を下方展開し優先順位を明確にして、部課、現場活動まで計画をリンクさせる
	② KPIトラッキング	活動状態の良否を数値でトラッキングし目標達成まで管理する
	③ プロジェクトトラッキング	改善プロジェクトの計画進捗を共有し、計画達成まで管理する
	④ 朝会	日々の実績・課題を共有管理
ベストプラクティス		他拠点の先進的事例を水平展開する
全社、工場教育体系の再整理		継続的人材育成を推進する

研究開発活動とその成果

当社グループは、持続可能な社会の実現に向けた新製品および新事業の創成に注力しています。AIやマテリアルズ・インフォマティクス (Materials Informatics、以下MI) などのデジタル技術を活用し、お客さまの課題を解決する研究開発デジタルトランスフォーメーション (DX) を推進するとともに、人に依存することなく安全かつ高品質な職場を実現するモノづくりDXにも取り組んでいます。これらの取り組みを加速するため、最先端のグローバル研究機関と共同研究を実施しています。

研究開発の主要なテーマ・成果

研究開発のテーマと主要な成果は以下のとおりです。これらの成果は、これから電動化 (xEV*) への転換が進んでいくことが見込まれる自動車関連分野のほか、産業インフラおよびエレクトロニクス関連分野における製品の軽量化、低燃費・省エネルギー化、脱炭素といった環境課題および社会課題に貢献することが期待されます。

分 野	主要なテーマ・成果
新材料・新事業	社会課題の解決に貢献する革新的な材料の開発、AI・ロボティクスを活用した革新的な生産技術開発、全社横断的に材料開発を革新する高度分析技術とAI/MI技術の融合 主要な成果 - リチウムイオン電池の正極材製造時CO₂排出量を20%以上削減する技術を開発 - 高硬度マルエージング鋼積層造形材料ADMUSTER®-YAG®350AMの開発・販売開始 - 金属積層造形を可能とするAl6000系アルミニウム合金Al6061を適用した粉末「ADMUSTERL61P」を開発 (シンガポール科学技術研究庁 (Agency for Science, Technology and Research) の研究機関であるシンガポール製造技術研究所 (Singapore Institute of Manufacturing Technology) との共同開発) - 当社独自のMIプラットフォーム「D2Materi®」を開発
特殊鋼製品	金型・工具、電子材料、産業機器材料、航空機・エネルギー関連材料等の分野に向けた高級特殊鋼、各種圧延用ロール等と、金属3D積層造形に関する素材、製法ならびに関連技術の開発 主要な成果 - 高硬度高耐食刃物用鋼を開発 - フレキシブルディスプレイ用チタン合金箔を開発
素形材製品	高級ダクタイル鋳鉄製品、排気系耐熱鋳鋼部品、セラミックスハニカム担体
磁性材料・ パワーエレクトロニクス	高性能磁石、情報端末用高周波部品部材、アモルファス金属材料・ナノ結晶軟磁性材料、その他各種磁石およびセラミックス製品ならびにそれらの応用製品等の開発 主要な成果 - 重希土類使用量を大幅に削減した高性能希土類磁石「NMX®-G1NH」の技術を確立 - BEVやPHEVの駆動モーターに適用可能な100kWを超える出力をフェライト磁石モーターの実機で確認 - モーターコア用アモルファス合金積層接着リボンを開発 - 高耐熱磁気シールドシート「MS-FH」を開発
電線材料	産業用・車輜／自動車用・機器用、医療用等の各種電線および巻線に関連する材料、製造プロセス技術、接続技術、ならびに自動車用電装部品・ホース、工業用ゴム等の開発 主要な成果 - マテリアルズ・インフォマティクスのプラットフォーム「D2Materi™」を電線被覆材開発に適用 - 新型トリ線GT-SNNS170の開発とJR四国・瀬戸大橋線への導入

グローバル技術革新センター (Global Research & Innovative Technology center : GRIT)

GRITは、既存の製品や事業にとらわれることなく、持続可能な社会の実現に向けた新製品および新事業の創成に取り組むプロテリアルのコーポレート研究所です。社会課題の解決をめざして、未来思考の研究開発・イノベーションを推進しています。



* xEV: 電気自動車 (EV)、ハイブリッド電気自動車 (HEV)、プラグインハイブリッド電気自動車 (PHEV) の総称

発明表彰

2023年5月	加熱炉を使わない鋼材の焼鈍方法の発明が令和5年度全国発明表彰「朝日新聞社賞」を受賞
2023年10月	絶縁信頼性の高い窒化ケイ素基板・回路基板が令和5年度中国地方発明表彰「鳥取県知事賞」を受賞
2023年10月	耐発錆性と熱伝導性を両立した「新プラスチック成形用金型材料」が令和5年度中国地方発明表彰「島根県発明協会会長賞」を受賞
2023年11月	高滑性シリコンシースとその応用製品が令和5年度関東地方発明表彰「文部科学大臣賞」を受賞

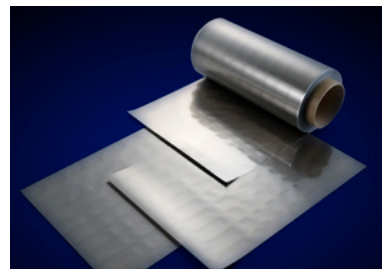
市村産業賞

2024年3月	「光ファイバを用いた警報機能付きトリ線システム」が第56回市村産業賞「貢献賞」を受賞
---------	--

研究開発事例紹介

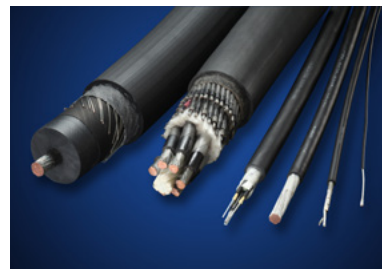
高耐熱磁気シールドシート「MS-FH」を開発

ナノ結晶軟磁性材料ファインメット®(以下、ファインメット)を使用した磁気シールドシート「MS-F」の耐熱性を向上させた新しい高耐熱磁気シールドシート「MS-FH」を開発しました。「MS-FH」は、従来品に比べ50℃高い130℃まで耐熱性を高めたことに加え、シート厚みを従来比約40%に薄型化しており、電子機器の小型・軽量化に貢献します。



マテリアルズ・インフォマティクスのプラットフォーム「D2Materi®」を電線被覆材開発に適用

当社独自のMIプラットフォーム「D2Materi(ディーツーマテリ)」(以下、D2Materi)を、電線被覆材の素材開発に適用することに成功しました。また、実際の鉄道車両用電線被覆材の開発において「D2Materi」を使用し、被覆材の配合の開発速度を大きく改善できることを確認しました。



フレキシブルディスプレイ用チタン合金箔を開発

株式会社プロテリアル金属(株式会社プロテリアル100%出資)は、スマートフォンの大画面化方法として注目されているフレキシブルディスプレイ背面板用にチタン合金箔を開発しました。ステンレスと比べしなやかで、冷間加工後も非磁性かつ軽量のチタン合金(Ti-15-3-3-3)に着目し、より耐久性を向上させる開発を行い、ステンレスよりも繰り返し曲げに対する耐久性が高く、曲げ半径も2/3程度に小さくできるチタン合金箔を開発することに成功しました。



知的財産活動

基本方針と戦略

当社グループは、事業形態・新製品開発展開に応じた効率的な知財戦略および事業・研究開発と連携した知財活動を通じて、知的財産の保護・強化を推進しています。事業成長と研究開発推進に資する知財戦略を立案し、実行することで、持続可能な社会を支える高機能材料会社の実現に貢献します。研究

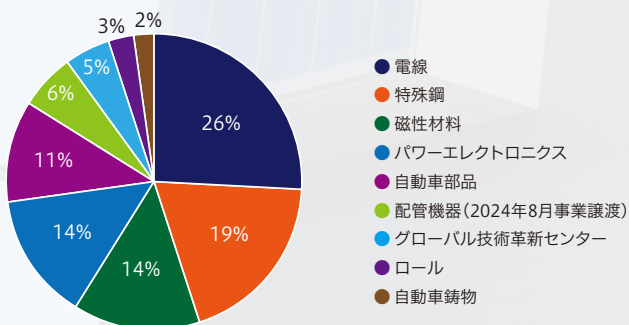
開発活動から得られた知的財産を国内外において着実に権利化するとともに、ノウハウの秘匿を通じて防御戦略を確実に実行するなど、事業の自由度の確保に努めています。また、他者の知的財産を尊重し、権利侵害が生じることのないよう調査の徹底を図っています。

特許ポートフォリオの構築

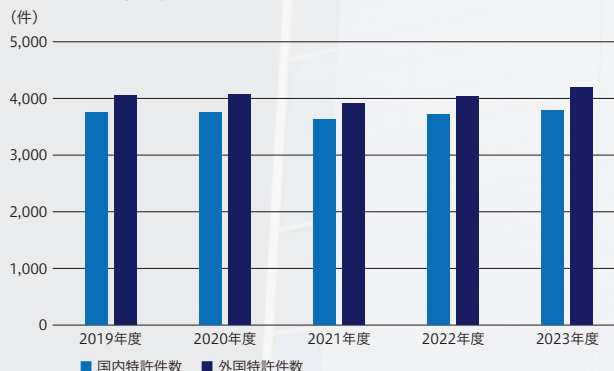
事業戦略に即した実効性の高い特許戦略を推進するため、事業部門ごとに最適な特許ポートフォリオの構築と活用に取り組んでいます。また、グローバル展開を踏まえ保有特許の見

直しを随時行っており、現在は外国特許が半数以上を占めます。今後も、実効性の高い特許ポートフォリオの構築に努めていきます。

事業部別特許保有割合（2024年3月末現在）



国内・外国特許保有状況



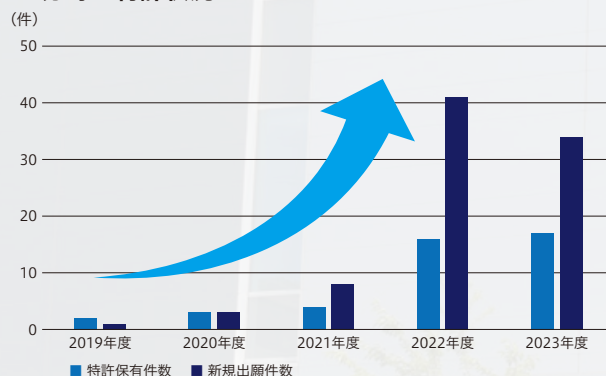
知的財産活動の取り組み

継続的な特許出願の強化、特許網の構築、および第三者の知的財産権の侵害を防止するクリアランス活動を通じて、事業遂行ならびにその成長を知財活動の面から支え、注力分野において多くの知的資本を蓄積しています。

当社グループは、AIやマテリアルズ・インフォマティクス(MI)分野においても、積極的に研究開発を進めており、近年では特許出願／権利化によって着実に知的財産を積み上げ、将来事業の糧にするとともに、材料開発の高効率化をめざしています。材料科学と情報科学を掛け合わせることでこれまで蓄積した知的資本を活かしていき、お客さまのニーズに応える材料の開発を加速、進化させることでさらなる事業強化を図ります。

また、材料性能や組成・プロセスなどの解析に先進的な手法を取り入れることで、従来の知見にとらわれない新たな特性や特徴を持つ材料・条件を探索するとともに、知的財産の保護・活用を戦略的に検討して、知財マネジメントに取り組んでいます。

MI分野の特許状況





GRIT

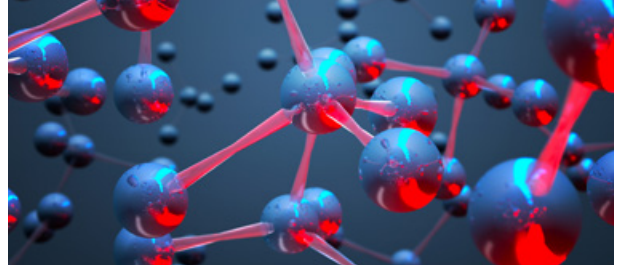
メガトレンド

当社事業と関連性の高いメガトレンドとして以下のものがあります。当社の企業理念に加え、これら社会課題の変化を踏まえて当社の重要課題(マテリアリティ)を選定しています。



気候変動問題の深刻化

- 地球温暖化は社会・経済に甚大な影響を与える可能性があり、環境配慮意識が向上している
- 途上国を中心にエネルギー需要が増加する一方、クリーンエネルギーへの移行が加速している
- こうした外部環境変化により、環境親和型製品・サービス市場の拡大、クリーンモビリティの拡大が進行、廃棄物削減・リサイクル化も重視される



高品質素材への要求の高まり

- 自動車の電動化や、医療技術の発展などにより、顧客からの新素材の応用と発展に対するニーズが高まる
- こうした事業環境・ニーズ変化に合わせた製品・サービスの提供が重視される



AI/テクノロジーの発展

- ロボティクス的发展、AIや機械学習の発展により、省人化が可能になる
- 3Dプリンターの拡大によりモノづくり手法に変革が起こる
- こうしたテクノロジーを利活用した生産性改善の実現等によりモノづくり効率化が進展する



人材不足・人材獲得競争

- 労働力人口減少により人材不足・人材獲得競争といったリスクが高まる
- 省人化による効率化や企業価値向上による人材獲得が重要になる



地政学・調達リスクの高まり

- 近年、地政学リスクやレアメタルの獲得競争等により調達リスクが高まっている
- 原材料の入手困難性に対するコントロールといった対応が必要となる



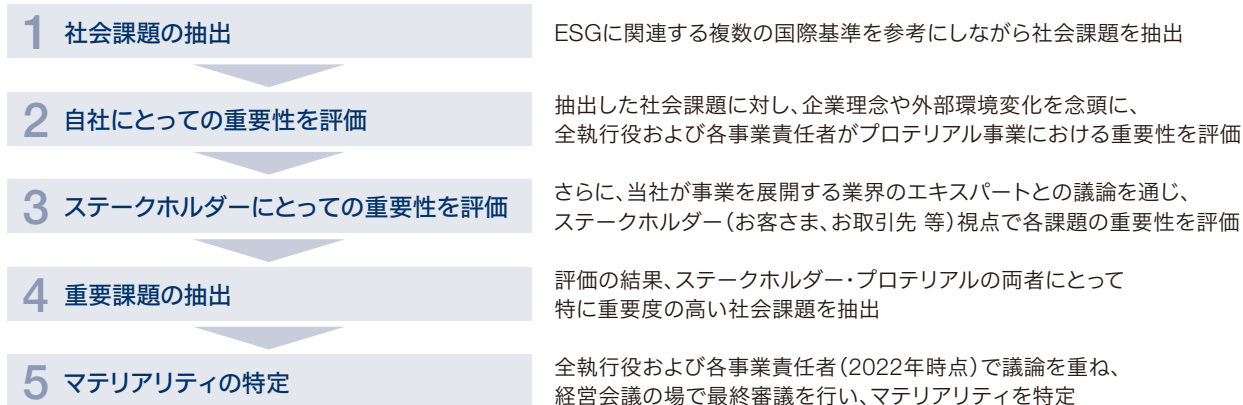
ガバナンス強化の社会的要請

- 企業の透明性について重要性が増大しており、対応次第ではレピュテーションリスクの懸念がある
- 企業活動の見える化促進が重要になる

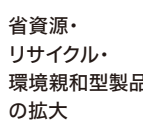
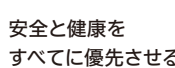
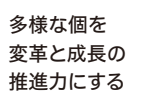
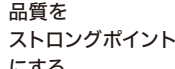
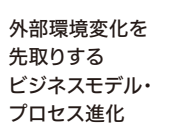
マテリアリティ

プロテリアルは、2022年にESGの取り組みにおける6つのマテリアリティ(重要課題)を特定しました。特定するにあたっては、社会課題の抽出から始め、自社にとってのステークホルダーにとっての重要性を評価したうえで、当社にとっての重要課題を抽出しました。そのうえで、全執行役および各事業責任者で議論を重ね、経営会議の場で最終審議を行い、マテリアリティを特定しました。

マテリアリティ特定プロセス



マテリアリティ(重要課題)

マテリアリティ	内 容	関連する外部環境変化 (機会とリスク)	関連する SDGs
 環境	 当社Vision「持続可能な社会を支える高機能材料会社」のもと、温室効果ガスの排出量が実質ゼロ(カーボンニュートラル)となる社会の実現に向け、製造活動やエネルギー利用における排出の削減を通じた貢献を行う	機会 気候変動の深刻化に伴う顧客・サプライヤー・政府等のカーボンニュートラル推進機運の高まり 等 リスク 温室効果ガス排出に関する規制の強化、エネルギー需要増・地政学リスクによるクリーンエネルギー価格の上昇 等	 7  9  12  13
	 当社Vision「持続可能な社会を支える高機能材料会社」のもと、省資源・リサイクルを推進するとともに、環境課題解決に資する製品を設計・提供することで、持続可能な社会の実現に貢献し続ける	機会 顧客業界での環境取り組み推進による環境配慮型製品市場の拡大、廃棄物削減・リサイクルの推進機運の高まり、新素材技術の発展 等 リスク リサイクル資源需要増、レアメタルの獲得競争、地政学リスク等による資源価格の高騰・調達困難 等	 12  13
 社会	 「安全と健康はすべてに優先する」という行動原則を徹底し、社員とその家族のみならず、自社と関わる地域社会、取引先を含めたステークホルダーの心身を守ることを最優先に行動する	機会 危険業務のロボットへの代替技術発展 等 リスク 人材獲得競争の激化による後継者不足、感染症の流行、自然災害の発生 等	 5  8
	 当社Values「絆則彊」のもと、社員一人ひとりをお互いに尊重し、それぞれがやりがい・信頼感・愛着を持って働くことができる職場づくりに努めることで、共同して成果を出すチームを実現する	機会 人材獲得競争の激化による働き方改革の重要性・社会的機運の高まり 等 リスク 人材獲得競争の激化による人材不足 等	 8
 ガバナンス	 お客さまに高い品質を安定してご提供するために、品質保証問題の再発防止策を徹底的に実行し、品質を他社と差別化された当社グループの強みとする	機会 品質保証に対する社会からの関心の高まり、内部不正対策等に関する技術の進化 等 リスク —	 9  17
	 目まぐるしく変わる外部環境を先取りし、製品・サービスの提供価値、材料調達や生産方法含め企業運営の在り方を柔軟に変化させていくことで、社会からの要請に応え、社会から必要とされる企業であり続ける	機会 顧客からの外部環境変化への強靱性に対する要請増大(安定供給等)、関連技術の発展(新素材、研究開発技術等) 等 リスク 地政学リスクの増大、感染症の流行、自然災害の発生 等	 9  17

マテリアリティ・主要施策・重要管理指標

当社は環境・社会・ガバナンスで特定した6つのマテリアリティに対応する主要施策を設けるとともに、主要施策の進行状況を管理するための指標を各施策に設定しています。この重要管理指標の目標数値は2030年度を期限としており、目標の達成に向けて着実な施策の実施を推進していきます。

2030年度での目標達成を通じて、業界トップレベルの競争優位性を築くとともに、持続可能な社会を支える高機能材料会社として企業価値を増大していくことをめざします。

マテリアリティ			主要施策
 環境	脱炭素社会 実現への貢献	P.42	再生可能エネルギーの導入拡大および省エネルギーの推進
	省資源・リサイクル・ 環境親和型製品の拡大	P.28	製品ライフサイクルにわたり、 脱炭素、エネルギー使用量削減に寄与する環境親和型製品の拡充
			リサイクル原料の利用拡大 水資源の有効利用
 社会	安全と健康を すべてに優先させる	P.50	災害を防ぐための基本ルール(鉄則)の浸透活動、 設備本質安全化の推進
	多様な個を 変革と成長の 推進力にする	P.52	従業員サーベイの結果を経営に反映 ダイバーシティ&インクルージョンの徹底
 ガバナンス	品質を ストロングポイント にする	P.54	人が介在しないデータ収集の実現
			4M(ヒト、設備・治具、材料、方法)のバラツキを最小化・制御する 活動の展開
			改善人材育成 インテグリティを軸とした行動の徹底
	外部環境変化を 先取りする ビジネスモデル・ プロセス進化	P.43	リスクマネジメントによる網羅的なリスク評価と対策の推進
		P.56	調達環境変化に対応する調達ソースの多様化
		P.34	DX推進によって研究開発の加速や、安全かつ高品質な生産を実現

*1 エネルギー原単位: 使用エネルギーを売上で除した値。

*2 環境親和型重点製品: 経営戦略上の伸長製品で、かつ気候変動、資源有効利用等の環境課題解決に高い貢献度を有する製品を選定。環境親和型製品強化に向けて、管理指標の定義、目標値およびその達成に向けた戦略等を検討中。

*3 労働災害度数率: 労働災害による死傷者数÷延べ実労働時間数×1,000,000(暦年)。

*4 重大災害件数: 重大災害は死亡のほか、死亡に準じる重篤な怪我(等級7級以上の障がいが残る重傷災害)および同時に3人以上被災した災害等を含む。

*5 エンゲージメント指標の肯定的評価比率: 従業員サーベイの「持続可能なエンゲージメント」指標の好意的回答率。2022年度にサーベイの枠組みやエンゲージメント指標の対象設問を変更。なお、調査方法については見直し予定のため目標値は記載していない。

*6 単独の数値。

なお、これらの重要課題については、管掌する執行役員のもと関連する目標値の設定および施策が計画・実行され、その達成状況が代表取締役会長執行役員兼社長執行役員CEOが主宰する経営会議において報告、協議されるとともに、適宜、取締役会に報告されることにより管理されています。

重要管理指標	2022年度実績	2023年度実績	2030年度目標
二酸化炭素排出量削減率(2015年度比)	31% (排出量1,913千t-CO ₂)	62% ^{*12} (排出量1,062千t-CO ₂)	38% (排出量1,723千t-CO ₂)
再生可能エネルギー導入量	483MWh／年	8,354MWh／年	35,000MWh／年
エネルギー原単位 ^{*1} 改善率(2015年度比)	20%	39%	14%
環境親和型重点製品 ^{*2} の売上比率	22.4%	24.4%	30%
廃棄物埋立率	10.1%	6.2%	8.5%
水使用改善率(2010年度比)	33.8%	29.6%	38.5%
労働災害度数率 ^{*3}	0.45	0.33	0.15
重大災害件数 ^{*4}	2	0	0
エンゲージメント指標の肯定的評価比率 ^{*5}	71%	76%	更新予定
ダイバーシティ採用比率(女性、外国人、キャリア採用) ^{*6}	66.3%	62.0%	50%以上
女性管理職比率 ^{*6}	2.2%	2.4%	5.0%
役員意思決定レベルのダイバーシティ比率 (女性、外国人、キャリア採用) ^{*6}	35.7%	40.0%	30%以上
検査・試験自動収集率	28%	15%	100%
品質重大事故指数 ^{*7}	0.4	0.2	0
— ^{*8}	—	—	—
コンプライアンス意識等の肯定的評価率 ^{*9}	84%	—	90%以上
— ^{*8}	—	—	—
ソース多様化必要アイテム数	11	10	0
製造リードタイム ^{*10} (2022年度比)	基準年度	—	50%
新製品比率 ^{*11}	23%	23%	30%

^{*7} 品質重大事故指数：お客さまの身体や財産に重大な損害を及ぼしたもの、社会に重大な損害(法令違反を含む)を及ぼしたものを対象とし、2020年度を1とした指数。

^{*8} 指標設定することがふさわしくないものおよび非開示方針のものについては「—」で表示。

^{*9} コンプライアンス意識等の肯定的評価率：2022年度にサーベイの枠組みやエンゲージメント指標の対象設問を変更。

^{*10} 製造リードタイム：注力製品を対象とした製品着工から納倉までの時間の減少率。2022年度の数値をベンチマークとする。

^{*11} 新製品比率：連結売上収益に占める新製品売上高の比率。新製品は、新市場、新用途を開拓したもの、性能が大幅に改良されたものを登録。登録から3年が経過して一般化したものは登録を抹消。

^{*12} ポートフォリオ見直しを含む各種施策の効果により大幅に改善。

脱炭素社会実現への貢献／ 省資源・リサイクル・環境親和型製品の拡大

プロテリアルグループの気候変動への対応

TCFD提言に基づく開示（2024年7月29日）

1. TCFD提言への対応

「パリ協定」に基づく世界各国の気候変動への取り組みが加速する中、2020年10月に日本政府が2050年までに二酸化炭素（CO₂）に代表される温室効果ガス排出量を実質ゼロにするとの政策目標を表明するなど、脱炭素社会への移行に向け、企業にも今まで以上の積極的な取り組みが期待されています。

当社グループは、気候変動による事業への影響は重要な経営課題の一つであり、ステークホルダーとの信頼関係を構築するためには、気候変動に関わる情報開示の充実が不可欠と考えています。このため、2021年6月にTCFD*提言に賛同を表明し、この提言に基づき、気候変動が事業活動に与える影響に関する情報開示を継続的に充実していく方針です。なお、今

後は国際サステナビリティ基準審議会（ISSB）やサステナビリティ基準委員会（SSBJ）の開示基準にも対応していきます。



* TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) :
G20から気候関連の情報開示に関する要請を受けて、2015年に金融安定理事会（FSB）が発足させた気候関連財務情報開示タスクフォースのこと。TCFDは2017年6月に最終報告書を公表し、企業等に対し、気候変動関連リスクおよび機会に関する項目について開示することを推奨しています。

2. ガバナンス

当社グループでは、2010年4月に当社グループの「環境保全基本方針」を制定し、グループ一体となって環境経営に取り組んでいく姿勢を明確にしています。また、2021年6月にはTCFD提言への賛同を表明し、同年8月に取締役会への報告を経て、新しい環境方針を「リスクを機会としグリーン成長をめざす」と決めました。

気候変動対策を含む環境活動推進体制としては、「当社グループの環境委員会」（以下、グループ環境委員会）を設置しています。委員長は環境担当執行役員、事務局はモノづくり技術本部環境戦略部であり、各事業部の事業部環境管理責任者および事業所、グループ会社の環境管理責任者が連携して活動を推進しています。グループ環境委員会では、環境関連規定の整備、環境負荷削減目標の設定、活動が適切で有効に行われていることの確認などを行っています。

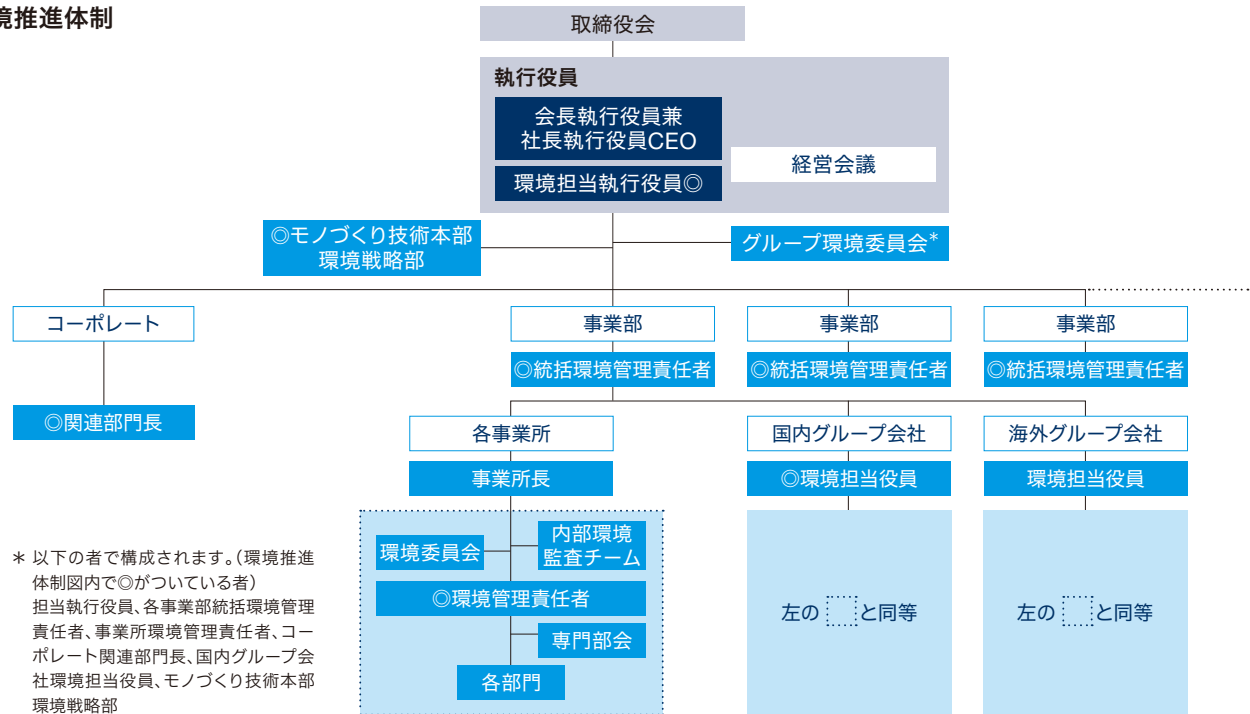
環境活動に関する方針・目標などは、グループ環境委員会において毎年度の環境行動計画として審議・決定しています。気候変動対策についても、この環境行動計画の中で当社グループ内のCO₂排出量の目標を定め、これに基づき各製造事業所で省エネ活動や再生可能エネルギー利用を推進しています。また、CO₂排出量の状況をモニタリングにより定期的に把握しており、年1回開催されるグループ環境委員会で前年度の実績および当年度の数値目標、主な取り組みなどを共有することにより、継続的に活動の改善を推進しています。

また、経営会議および取締役会において、年2回の頻度で気候変動対策を含む環境課題への取り組み状況の報告および気候変動に関する重要事項の審議および決定が行われます。

2023年度の気候変動に関する重要事項の決定・報告状況

年月	気候変動に関する重要事項	会議体
2023年4月	GXリーグへの参画	（社長決裁）
2023年5、6月	環境戦略と取り組み状況（2022年度取り組み結果、2023年度取り組み方針、TCFD開示内容更新（シナリオ見直し、Scope3開示））	経営会議、取締役会
2023年10、11月	環境戦略と取り組み状況（2023年度取り組み状況、GXリーグでの目標設定）	経営会議、取締役会
2024年1月	・会社規程改訂（環境担当役員責務などに関する見直し） ・経団連生物多様性宣言への賛同・参画	経営会議

環境推進体制



推進体制における各役割

■ 環境担当執行役員

モノづくり技術担当執行役員が環境関連問題に精通した環境担当執行役員として、グループ環境委員会を通して全体を統制する。

■ グループ環境委員会

当社グループ内の環境管理活動に関する方針、目標等を審議・決定する。

■ 統括環境管理責任者

事業部内の環境管理活動を統括する。

■ 環境委員会

各事業所の環境管理活動に関する方針、目標等を審議決定する。

■ 環境管理責任者

各事業所の環境管理活動に責任を持ち推進する。

3. 戦略(シナリオ分析)

当社グループでは、将来の気候変動がもたらす「リスク」と「機会」を明確にし、「リスク」を低減し、「機会」を拡大するための事業戦略立案に向けて、シナリオ分析を実施しました。シナリオ分析では、サプライチェーンを含むグループ全体を対象

とする必要があると認識していますが、2022年度では国内事業に関する分析を実施しました。2023年度は新体制移行に合わせた国内事業の再評価を行いました。2024年度は主要な海外事業を含めた分析を行いました。

■ シナリオ分析のプロセス

異なるシナリオ下における財務影響および事業インパクトを評価するとともに、気候関連リスク・機会に対する当社グループ戦略のレジリエンスを評価することを目的として、図1のステップに沿ってシナリオ分析を実施しています。

■ シナリオ分析の前提

シナリオ: 移行リスク・機会については2℃未満シナリオ、物理リスクについては4℃シナリオを参照

対象事業: 2022年度: 機能部材事業本部(国内事業所)、金属材料事業本部(国内事業所)

2023年度: 各事業部(国内事業所)

2024年度: 各事業部(国内・主要海外事業所)

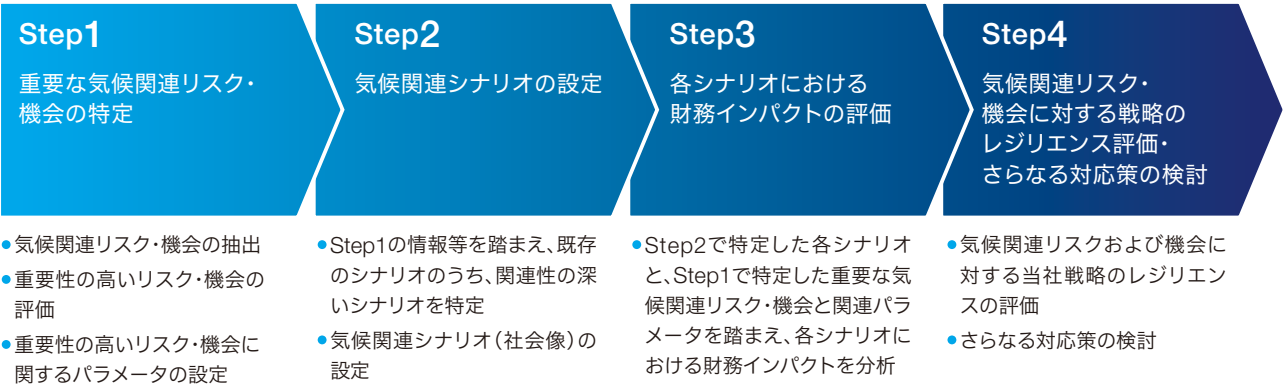
対象年度: 2030年時点の影響

■ 参照シナリオ

区分	主な参照シナリオ
2℃未満シナリオ	・IEA World Energy Outlook 2020. Sustainable Development Scenario ・IPCC RCP2.6
4℃シナリオ	・IEA World Energy Outlook 2020. Stated Policy Scenario ・IPCC RCP8.5

脱炭素社会実現への貢献／省資源・リサイクル・環境親和型製品の拡大

■ シナリオ分析ステップ(図1)



気候変動がもたらすリスクと機会についての検討結果は次の表のとおりです。

区分		タイプ	内容	事業／財務影響			当社の対応
				特殊鋼	ロール	自動車鋳物	
リスク	移行	政策・規制	カーボン・プライシング(以下、CPと称す。CPとは炭素税、燃料・エネルギー消費への課税、排出量取引等)に関する規制強化による製造コスト、事業コストの上昇。	中	中	中	現在、各種省エネ施策(照明LED化・高効率機器更新・導入)の推進と生産性向上施策により、年率1%以上のエネルギー原単位の改善に取り組んでいます。2050年カーボンニュートラルに向け、今後は2030年の削減目標達成に向け追加施策として、燃料の転換や再生可能エネルギー設備の導入(太陽光パネルの設置)の導入を積極的に進めていく計画です。
			CPに関する規制強化に伴う原材料の調達リスクの増加。	中	小	小	主要原料は、サーチャージの強化を図るとともに、新規サプライヤーの開拓を検討・実施します。ライフサイクルアセスメント(LCA)の観点ではCO ₂ 排出量の少ないスクラップの使用比率を増やし、新規サプライヤーの開拓を進めます。
		技術	脱炭素要求に対応した製造プロセス(電化、代替燃料化)導入に伴う設備投資による事業コストの増加。	小	小	大	新製造プロセス導入にあたり、事業コストへの影響を軽減するよう設備仕様の検討を行います。
		市場	xEV化の拡大による内燃機関周辺部材の需要減やxEV競合サプライヤーの過剰競争による売上減少。	中	小	大	車載内燃機関部材は、商用車・農建機分野をターゲットにして需要の取り込みを図ります。
			顧客による脱炭素化要求に対する対応遅延や新規拡販の機会喪失による売上減。	小	小	中	製造工程で発生するCO ₂ を省エネ、再エネ両面で削減を推進し、顧客からの脱炭素化要求への対応を積極的に検討します。
	物理	急性・慢性	異常気象起因による自然災害により操業停止などが発生し、納期遅れなどから受注・売上減少。	小	小	大	異常気象現象を想定した生産体制の改善を計画的に推進します。BCP体制の拡充、緊急事態発生時の行動マニュアルの精緻化を進めます。

区分		タイプ	内容	事業／財務影響				当社の対応
				磁材	パワエレ	電線	自動車部品	
リスク	移行	政策・規制	カーボン・プライシング(以下、CPと称す。CPとは炭素税、燃料・エネルギー消費への課税、排出量取引等)に関する規制強化による製造コスト、事業コストの上昇。	中	大	小	中	各種省エネ施策(照明LED化・高効率機器更新・導入)の推進と生産性向上施策等により、CO ₂ 排出量削減に取り組んでいます。今後は、2030年の削減目標達成に向け、燃料の転換や再生エネルギーの購入および再生可能エネルギー(太陽光パネルの設置)の導入も積極的に進めていく計画です。
			CPに関する規制強化に伴う原材料の調達リスクの増加。	小	中	中	小	主要原料について、サーチャージの強化を図るとともに新規サプライヤーの開拓を検討・実施します。磁石事業では、省重希土類材料開発および市場投入を進めます。電線事業では、生産性向上により銅使用量削減、アルミ合金導体ケーブルの開発製品化およびリサイクル銅比率のさらなる拡大を進めます。
		技術	脱炭素要求に対応した製造プロセス(電化、代替燃料化)導入に伴う設備投資による事業コストの増加。	小	小	小	小	新製造プロセス導入にあたり、最新省エネ技術導入等、事業コストへの影響を軽減するよう設備仕様の検討を行います。また、増加したコストは販売価格への転嫁を進めます。
		市場	xEV化の拡大による内燃機関周辺部材の需要減やxEV競合サプライヤーの過剰競争による売上減少。	小	大	小	小	高効率設備導入や生産性向上、部品の現地調達化等によりコスト削減を進めます。
			顧客による脱炭素化要求に対する対応遅延や新規拡販の機会喪失による売上減。	小	大	小	大	再生エネルギー推進とRE発電比率の大きい電力会社選定により再生エネルギー利用率の向上に取り組んでいます。
	物理	急性・慢性	異常気象起因による自然災害により操業停止などが発生し、納期遅れなどから受注・売上減少。	小	中	中	大	異常気象現象を想定した生産体制の改善を計画的に推進します。BCP体制の拡充、緊急事態発生時の行動マニュアルの精緻化を進めます。

脱炭素社会実現への貢献／省資源・リサイクル・環境親和型製品の拡大

区分	タイプ	内容	事業／財務影響			当社の対応
			特殊鋼	ロール	自動車鋳物	
機会	資源効率	効率的な生産、材料およびエネルギーの有効活用により製品価値を上昇させ売上増加。	小	小	小	2030年の削減目標達成のため工業炉やボイラーの燃料転換、高効率機器の導入や廃熱利用による省エネ推進および太陽光発電設備のさらなる導入を積極的に進めていく計画です。また、その取り組みおよび成果のPR活動を進めます。
	エネルギー源	脱炭素化に取り組むことによる顧客の取引先選定評価のアップからの売上増加。	小	小	小	再生可能エネルギーの導入やカーボンニュートラル燃料への転換など、CO ₂ 削減を積極的に推進します。
	製品・サービス	環境親和製品の開発促進・市場投入を行うことによる売上増加。	大	小	小	環境親和製品の開発リードタイムの短縮、コストダウンにより、対象製品の新規受注、シェア拡大を推進します。今後、さらなる伸長が期待できる環境親和製品の販売拡大を進めます。 ・長寿命化を実現する金型材料 ・自動車の燃費効率の向上や排出ガス抑制に貢献する各種産業機械用材料、足回り部品、排ガスフィルタ ・航空機の燃費効率の向上に期待できる航空分野製品 ・バッテリーほかへ利用される電池用部材(クラッド製品)、パワー半導体材料

区分	タイプ	内容	事業／財務影響				当社の対応
			磁材	パワエレ	電線	自動車部品	
機会	資源効率	効率的な生産、材料およびエネルギーの有効活用により製品価値を上昇させ売上増加。	小	中	小	中	2030年の削減目標達成に向け、各種省エネ施策(照明LED化・高効率機器更新・導入)の推進と生産性向上施策等に加え、燃料の転換や再生可能エネルギー(太陽光パネルの設置)の導入も積極的に進めていく計画です。また、その取り組みおよび成果のPR活動を進めます。
	エネルギー源	脱炭素化に取り組むことによる顧客の取引先選定評価のアップからの売上増加。	小	小	小	小	生産性向上による電力使用量削減および再エネ電力利用率向上を進めます。
	製品・サービス	環境親和製品の開発促進・市場投入を行うことによる売上増加。	大	大	小	中	低炭素社会に貢献する製品を開発し売上拡大をめざします。 ・xEV用各種製品(高性能磁石、SiN、SiC、マグネットワイヤ、自動車電装品等) ・変圧器の高効率化に寄与するアモルファス(MaDC-A)

xEV:電気自動車(EV)、ハイブリッド電気自動車(HEV)、プラグインハイブリッド電気自動車(PHEV)の総称。
事業／財務影響評価の定義 大:売上高^{*1}の5%以上の負担もしくは効果となるもの。 中:売上高^{*1}の1%以上5%未満の負担もしくは効果となるもの。
小:売上高^{*1}の1%未満の負担もしくは効果となるもの。

^{*1} 対象事業売上高

以上のとおり、2023年10月に開示した国内事業所の評価に対して、主要な海外事業所を含めた各事業について、リスクと機会への対応を再検証した結果、当社の環境戦略はレジリエンスを有していることが確認できました。

4. リスク管理

当社グループでは、CRCO(Chief Risk Control Officer)である執行役員のもと、「リスクマネジメント委員会(RMC)」を設置し、当社グループのリスクマネジメント力の強化を図っています。この委員会の機能は、当社グループを取り巻くさまざまなリスクを特定し、そのリスクに対する統制状況などを集約するとともに、その発現度や影響度を評価、重みづけを行うことでリスクを網羅的に管理しています。グループ環境委員会ならびにコーポレート部門や各事業部門にて把握された気候変動に関するリスクは、環境規制などに係るリスクの一つとして、ほかのリスクと合わせて、RMCに報告されています。年2回開催されるRMCでは、リスクの統制状況やそのモニタリング結果が共有されており、経営会議にも報告されています。

リスクマネジメント体制

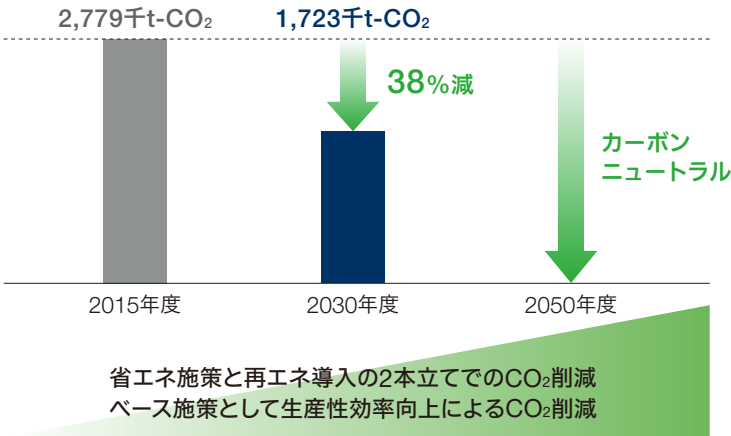


5. 指標と目標

■ Scope1、2について

当社グループでは、Scope1、2^{*2}のCO₂排出量目標を以下のとおり掲げています。カーボンニュートラルの推進においては、従前からの省エネ活動に加え、設備投資を含むプロセス改善、溶解炉や加熱炉などの燃料転換、カーボンフリー燃料利用の技術開発、再生可能エネルギーの導入などに取り組みます。

CO₂排出量目標(グループ全体)



*2 Scope1: 事業者自らによる温室効果ガスの直接排出(燃料の燃焼、工業プロセス)
Scope2: 他社から供給された電気、熱・蒸気の使用に伴う間接排出

グループ全体のScope1、2実績

項目	2021年度	2022年度 ^{*3}	2023年度 ^{*4*5}
Scope1	876	818	234
Scope2	1,340	1,096	828
Scope1+Scope2	2,216	1,914	1,062

*3 2022年度排出量(Scope1、2)は第三者認証を取得しています。

*4 2023年度排出量(Scope1、2)は第三者機関により2024年7月現在検証中です。

*5 2023年度は事業のポートフォリオ見直しを含む効果により、前年度に比べ大幅に減少しています。

脱炭素社会実現への貢献／省資源・リサイクル・環境親和型製品の拡大

■ Scope3について

当社は、「サプライチェーンを通じた温室効果ガス排出量算定に関する基本ガイドライン」に基づいて、スコープ3のカテゴリ1～7および13について算定を行いました。2023年度のCO₂排出量は全体で2,287千t-CO₂であり、その中でも「カテゴリ1：購入した製品サービス」の割合が77.7%と最大でした。

グループ全体のScope3 集計結果

カテゴリ	カテゴリ名	2021年度		2022年度		2023年度	
		排出量 (千t-CO ₂)	割合 (%)	排出量 (千t-CO ₂)	割合 (%)	排出量 (千t-CO ₂)	割合 (%)
カテゴリ1	購入した製品・サービス	1,746	74.1	1,787 ^{*6}	76.5	1,778 ^{*7}	77.7
カテゴリ2	資本財	115	4.9	106	4.5	115	5.0
カテゴリ3	Scope1、2に含まれない燃料 およびエネルギー関連活動	412	17.5	391	16.7	348	15.2
カテゴリ4	輸送、配送(上流)	38	1.6	24	1.0	21	0.9
カテゴリ5	事業から出る廃棄物	27	1.1	11	0.5	9	0.4
カテゴリ6	出張	4	0.2	3	0.1	3	0.2
カテゴリ7	雇用者の通勤	12	0.5	12	0.5	11	0.5
カテゴリ13	リース資産(下流)	2	0.1	2	0.1	2	0.1
合計		2,356	100.0	2,336	100.0	2,287	100.0

*6 2022年度排出量(Scope3 カテゴリ1)は第三者認証を取得しています。

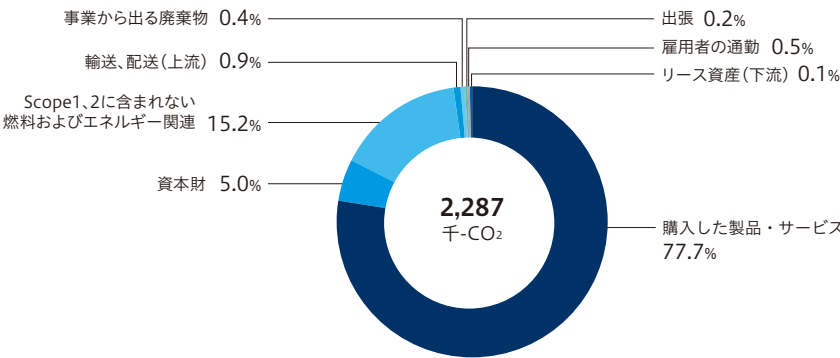
*7 2023年度排出量(Scope3 カテゴリ1)は第三者機関により2024年7月現在検証中です。

集計範囲：カテゴリ1～7(カテゴリ4を除く)およびカテゴリ13はグループ全体。カテゴリ4は国内のみ。

算定方式：2021年度、2022年度：環境省DB3.1、IDEA データベース Ver.3.2を使用。

2023年度：環境省DB3.4、IDEA データベース Ver.3.3を使用。

Scope3 2023年度実績



■ 役員報酬

当社の執行役員の報酬は、年度ごとの目標値の達成状況に基づき決定されます。2022年度からは、その指標の中に気候変動対応の評価項目として当社グループのCO₂排出量目標の達成を追加しています。

■ 内部炭素価格

CO₂削減を促進するため、設備投資後のCO₂排出総量に応じた炭素価格(8,000円/t-CO₂)を設定し、設備投資によるCO₂削減効果を利益として算出する「インターナルカーボンプライシング」の考え方を設備投資に関係する社内規定に追加し、運用しています。これは2021年10月から実施されており、今回、炭素価格の見直しを実施した結果、国内外の炭素税、クレジット、再生可能エネルギー調達価格などを参考に価格を維持することにしました。今後も定期的に炭素価格の見直しを行います。

トピック 再生可能エネルギーの導入拡大

プロテリアルグループでは、脱炭素社会実現への貢献＝カーボンニュートラルの推進に向けて、省エネルギー活動とともに、再生可能エネルギーの導入拡大を進めています。

2023年度は、主に下表のTPO/PPAモデル（第三者所有モデルによる電力購入契約：Third Party Ownership/Power Purchase Agreement）を活用した、自家消費型の太陽光発電の導入を実施しました。

設置場所	設置工場	パネル容量(kW)	年間発電量 (千kWh/年)	CO ₂ 排出削減量 (t-CO ₂ /年)
栃木県真岡市	真岡工場、素材研究所	1,333	2,500	1,100
埼玉県熊谷市	熊谷事業所	9,970	11,500	5,100
ベトナムハイズオン省	Proterial Vietnam Co., Ltd.	4,900	5,500	4,000
茨城県日立市	茨城工場 豊浦分工場	1,700	1,947	900

TPO/PPAモデルは、施設所有者が提供する敷地や屋根などのスペースに、太陽光発電設備の所有・管理を行う会社（電力販売契約事業者）が設置した太陽光発電システムで発電された電力を、その施設の電力使用者（施設所有者）に有償提供する仕組みです。施設所有者（プロテリアル）にとっては太陽光発電をオフバランス化し、リスク低減を図りつつ、大規模な再生可能エネルギーの導入を可能にするメリットがあります。

そのほかにも、自己投資による太陽光発電を安来工場（530kW）、株式会社九州テクノメタル（100kW）で実施し、2023年度でパネル容量約17,000kW、年間発電量で約22,500千kWh分（約11,300t-CO₂の排出量削減）の太陽光発電設備を設置しました。

プロテリアルグループでは、再生可能エネルギーによる発電量を2030年度には35,000千kWh/年超えとすることを目標としています。

さらに、太陽光発電だけでなく、再生可能エネルギー電力の購入を進めており、2050年カーボンニュートラル達成に向けた活動を推進しています。



Proterial Vietnam Co., Ltd.の太陽光発電設備

安全と健康をすべてに優先させる

プロテリアルグループは「安全と健康はすべてに優先する」を行動原則とし、心身共に健全で活力ある人材を育むと共に安全で快適な働きがいのある職場の創出に向けた活動を積極的に推進しています。安全最優先を徹底し、最も安全な職場を実現することは、経営課題の根幹の一つとしても位置づけており、安全な状態をつくることで経営の3本柱である「人」「オペレーショナル・エクセレンス」「成長」へとつなげます。

現在は安全衛生重点施策として「重大災害の撲滅」「安全文化の構築」「健康経営による健全な職場づくり」に取り組んでおり、国内外の製造拠点で安全な職場づくりを推進しています。

安全文化の構築

当社グループは、安全文化の浸透に向けて、社長から安全に関する方針や考え方を伝えるとともに、現場の声を聞く「タウンホールミーティング」を2018年12月から継続開催しています。2020年度からは役員も参加して実施し、幅広く意見を聞き、経営に反映しています。一方、製造現場では、2S3定（整理・整頓、定品・定量・定位置）活動の範囲を安全活動まで広げ、安全文化の浸透を図っています。また、2020年11月からは、安全衛生活動を組織的、体系的に運用管理するための人材づくりとして、キーパーソンである役員、事業所長／工場長、グループ会社社長、製造ライン管理者、安全担当スタッフを対象とした階層別の安全専門研修を開始しました。安全専門研修は、2023

年度末までに累計で61回開催し、1,083名が修了しました。キーパーソンが各部門において、安全衛生活動に積極的に関与し、安全専門研修で学んだことを展開しています。これらの取り組みによって安全文化の浸透、安全文化の再構築を図るとともに、安全活動を組織的かつ体系的に運用管理するための仕組みである労働安全衛生マネジメントシステムの継続的な運用を行っていきます。

さらに、安全衛生監査を行い、プロテリアルグループ安全衛生重点施策の活動や当社規則、関連法規の順守状況を確認するとともに、管理監督者への安全衛生教育を実施しています。

健康経営による健全な職場づくり

プロテリアルグループは、全従業員を対象にストレスチェックを実施し、その結果に基づいた施策を実施するなど、こころとからだの健康づくりを行っています。また、働き方改革により過重労働をなくし、生き生きと働くことができる職場環境づくりに力を注いでいます。

2019年6月には、第一回目の健康経営宣言を行い、2023年1月の社名変更に合わせてあらためて健康経営宣言を行いました。今後も、感染症対策、喫煙率低下への取り組み、ストレスチェックの実施や各事業所における健康増進活動など、従業員が自分と仲間の安全を守り、一人ひとりが自らの健康増進に主体的に関わっていける施策を着実に実行していきます。

健康経営宣言

当社は企業理念に基づき、会社の持続的発展と当社に集う一人ひとりの従業員の幸福のため安全衛生を経営の重要な根幹として位置付け、全ての事業活動において『安全と健康はすべてに優先する』を行動原則とし、心身ともに健全で活力ある人材を育むと共に安全で快適な働きがいのある職場の創出に向けた活動を積極的に推進していきます。

自分と仲間の安全を守り、一人ひとりが自らの健康増進に主体的に関わっていくことができるよう、より一層取り組んでいくことを改めてここに宣言致します。

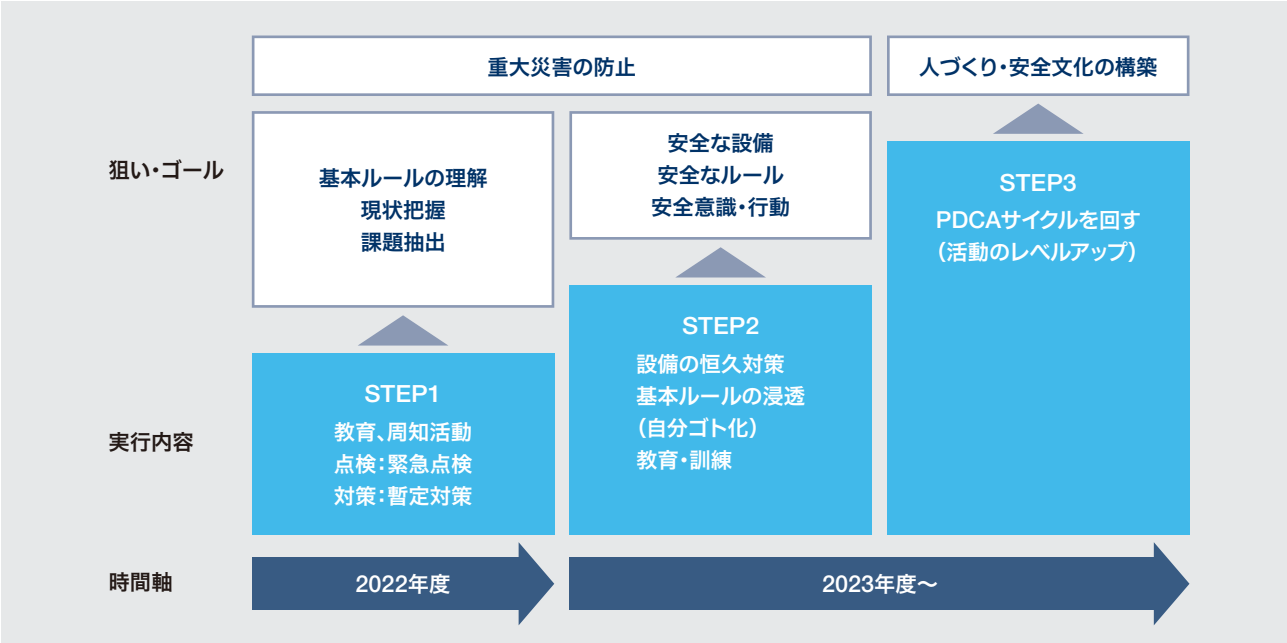
2023年1月4日
株式会社プロテリアル

重大災害の撲滅

災害分析に基づいた重大災害を防ぐ基本ルール（鉄則）の浸透活動を2022年度から開始しました。2022年度は、STEP1として、教育、周知活動に取り組み、基本ルールの理解を図りました。また、点検、対策を進め、現状把握や課題抽出を行いました。2023年度からはSTEP1の取り組みを継続しながら、STEP2として安全のための設備の恒久対策や基本ルールの浸透に取り組んでいます。そして、STEP3として、これらの取り組みのPDCAを回していくことにより、どんな時でも安全

な行動が取れる人づくりと、仲間の安全も守るために相互に啓発し合える安全文化の構築につなげていきます。

さらに、設備の本質安全化（安全のための恒久対策）を進めています。これまでグループ全社で挟まれ・巻き込まれ安全対策を優先して取り組みました。2024年度も引き続き、挟まれ・巻き込まれ安全対策を優先すると同時に、リスクアセスメントの実施によりリスクが高い作業から安全施策を実施していきます。



健康経営優良法人に認定

健康経営優良法人認定制度は、地域の健康課題に即した取り組みや日本健康会議が進める健康増進の取り組みをもとに、特に優良な健康経営を実践している大企業や中小企業等の法人を顕彰する制度です。プロテリアルは、経営のマテリアリティの一つとして「安全と健康をすべてに優先させる」を掲げており、心身共に健全で活力ある人材を育むとともに、安全で快適な働きがいのある職場の創出に向けた活動を積極的に推進しています。その取り組みによりプロテリアルは大規模法人部門において「健康経営優良法人2024」に認定されました。

また、プロテリアルグループとしては、大規模法人部門で7社（プロテリアルを含む）、中小規模法人部門で12社が健康経営優良法人2024に認定されました。



健康経営優良法人2024に認定された当社およびグループ会社（市区町村別・五十音順）

大規模法人部門	中小規模法人部門	
NEOMAX エンジニアリング株式会社	東北ゴム株式会社	HCP プロダクト株式会社
株式会社プロテリアル	株式会社茨城テクノス	株式会社プロテリアルファインテック
株式会社プロテリアル特殊鋼	東日京三電線株式会社	株式会社三徳
株式会社プロテリアルトレーディング	株式会社プロテリアルマシナリー	株式会社 NEOMAX 近畿
株式会社プロテリアル金属	株式会社プロテリアルソリューションズ	株式会社プロテリアルフェライト電子
株式会社プロテリアルプレジジョン	株式会社プロテリアルハロー	株式会社 NEOMAX 九州
株式会社プロテリアル若松	—	—

※特例子会社を含みます。

多様な個を変革と成長の推進力にする

プロテリアルグループは、ダイバーシティ&インクルージョンを徹底追求することを重要な経営戦略として位置づけ、さまざまな施策に取り組んでいます。

プロテリアルダイバーシティ・マネジメント基本方針

1. 性別・国籍・文化などの違いを個性として尊重し、あわせて女性の活躍促進、グローバル人材の活用を含む多様性を確保することで、イノベーションの推進を図り、リスク・変化への対応の柔軟性・スピードを高めます。
2. コミュニケーションを活発に行い、価値観を共有することで、個人の成長を図り、組織としての実行力を高め、持続的成長の基盤を強化します。
3. ダイバーシティを成長のエンジンとし、グローバルに勝てる事業体に「変革」し、新たな目標に「挑戦」することで、世界トップクラスの金属材料会社の実現をめざします。



プロテリアルダイバーシティ・マネジメント活動方針

すべての人材の可能性を広げ活躍できる仕組みと環境を醸成するプロテリアルグループは、人材こそが競争力の源泉であるという認識のもと、グローバルで実行力のある「プロテリアル人の育成」が重要だと考え、人材育成プログラムの充実と強化に取り組んできました。あわせて、評価制度も年功序列的な賃金体系を見直すとともに、「ダイバーシティ・マネジメント」を管理職の評価項目の一つとして組み入れ、部下の価値観、ライフイベントなどによる制約や背景を理解し公平に成長の機会を与えることや、多様な施策や取り組みに積極的に関与させることを管理職の責任として重要視しています。

また、プロテリアルグループ内外との人材交流や経験者を積極的に採用するほか、自らの可能性の幅を広げたい社員に対し各事業本部や職種を超えて異動を実現させる社内フリーエージェント制度「マイチャレンジ」の活用、配偶者海外帯同休暇の導入など、多様な人材の交流と多様なキャリアの実現を支援しています。

当社は経営層においてもダイバーシティを推進しています。2024年4月1日付の執行役体制において、執行役員16名のうち、3名が外国籍となっています。また、CEO(最高経営責任者)、CFO(最高財務責任者)、CHRO(最高人事責任者)、CIO 兼CDO(最高情報責任者)、CTrO(最高経営改革責任者)および GC(法務担当役員) 兼 CLO(最高法務責任者)兼 CRCO(最高リスク管理責任者)については、これまでの実績および能力に照らして、その職務・職責に最適な人材を幅広い候補者から選定した結果、社外から人材を登用しました。

人材こそが競争力の源泉

グローバルで事業拡大を推進するプロテリアルグループは、人材こそが競争力の源泉であるという認識のもと、多様な人材が集まり、意見をぶつけ合い、誇りを持って生き生きと働ける会社を実現していきます。

従業員サーベ이의結果を経営に反映

誇りを持って生き生きと働ける会社の実現をめざし、毎年、従業員サーベイを実施し、エンゲージメントなどの指標の好意的回答率などを測定しています。そして、その結果を経営幹部に報告し、経営幹部と議論した結果を改善施策に反映しています。

人材育成プログラム

プロテリアルグループでは、一人ひとりが専門力を磨き、自らが課題を発見し、行動・解決できる人材、また、余人をもって代えがたい「一隅(いちぐう)を照らす人材」となるよう、OJTとOFF-JTを相互に連携させた人材育成プログラムの充実と強化に取り組んでいます。

■次代を担う人材の育成

次代の経営を担う人材を早期に選拔し、育成するプログラムの充実も図っています。事業本部横断型の人事ローテーションやタフアサインメントをはじめ、社外研修を含むOFF-JTなどの研修を実施しています。

■グローバルにおける人材の採用・育成

事業の急速なグローバル化に伴い、欧州や米国、中国、アジアの地域統括会社で将来の幹部候補となる人材の採用と育成を加速させています。さらに、国内社員の海外業務研修、グローバル研修など、グローバルに活躍できる将来の幹部候補の早期育成や外国籍社員・留学生の積極採用、海外グループ会社におけるナショナルスタッフの責任あるポストへの登用を推進しています。

女性活躍推進

当社は2015年に行った女性総合職へのヒアリングを契機に、事業所を超えて社内の女性が交流し、多様なキャリアの紹介や課題について話し合う女性フォーラムの開催や、社外研修への派遣、積極的な採用や登用など、女性の活躍を推進する取り組みを実施しています。また、パートナーとの家事や育児分担を見直す従業員にパパエプロンを贈呈し、男性に対して家事育児を促すほか、女性の健康セミナーの開催など、女性特有の疾病に対する啓発活動にも取り組んでいます。

女性活躍推進における活動方針

1. 新卒採用(総合職)における女性の採用比率目標達成
技術系10%以上 事務系40%以上
2. 定着支援
 - 不安払拭のためのキャリア支援
(研修、女性同士の交流機会の提供など)
 - 管理職層の意識改革
 - 育児・介護に関する制度の拡充と周知
(男性の家事育児参加の促進など)
 - 多様な働き方の推進(在宅勤務制度・サテライトオフィスなど)
3. 登用施策
 - 管理職女性比率目標30年度5.0%の達成
 - 選抜者の個別育成計画、研修の実施

主な取り組み紹介

- 若手女性フォーラム(総合職ネットワーキングイベント)の開催
- 女性活躍度調査・分析
- 異業種交流会や社外セミナーへの積極的な派遣
- パートナーとの家事育児分担を見直す男性従業員本人・女性従業員のパートナーに「パパエプロン」の贈呈
- 管理職向けアンコンシャスバイアスセミナーの実施
- 女性の健康セミナーの実施
- パパママ支援セミナーの実施
- 家族支援休暇(有給5日)の導入
- 育児プチMBA福利厚生プランの導入



えるぼし認定

「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」(女性活躍推進法)に基づく認定

「えるぼし」認定は女性活躍推進に関する行動計画の策定・届出を行い、取り組み状況が優良な企業を厚生労働大臣が認定するもので、基準を満たした評価項目の数に応じて3段階で評価されます。プロテリアルは評価項目のすべてで基準を満たし、2020年5月に3段階目の認定を取得しています。



多様な働き方の推進

多様な人材が異なる価値観や考え方を共有し、生産性の高い仕事のやり方や働き方を志向し、仕事の充実感と自らの成長を実感できる環境づくりが不可欠であると考え、ICT施策の推進による業務効率向上やタイムフリー・ロケーションフリー勤務の促進・定着化など、一人ひとりが働きがいや働きやすさを「実感」できるよう、地道な活動を継続してきました。

2023年度の間接員年間総実労働時間は2,016時間、年次有給休暇取得率は77%となり2016年度の総実労働時間2,245時間、年次有給休暇取得率48%から大幅に改善されており、生産性の高い「働き方」が浸透してきています。

主な取り組み紹介

- サテライトオフィス、モバイルワーク、在宅勤務やフレックス勤務の活用促進
- 在宅勤務活用により、希望者は主たる勤務地を自宅とし、単身赴任を解消する制度の導入
- 労働時間の可視化、管理職向け働き方研修
- メールや会議の全社共通ルールの策定、ファイル共有システムやコミュニケーションツール等のICTインフラ整備
- RPA活用やペーパーレス化などの業務改善に関する情報の共有
- 1on1の実施

従業員構成(単位)

	2019年度 (2020年3月末)	2020年度 (2021年3月末)	2021年度 (2022年3月末)	2022年度 (2023年3月末)	2023年度 (2024年3月末)
従業員(人)	7,022	6,623	5,889	5,754	5,759
男性	6,215	5,826	5,068	4,927	4,931
女性	807	797	821	827	828
女性比率(%)	11.5	12.0	13.9	14.4	14.4
平均年齢(歳)	43.4	43.4	44.2	44.4	45.0
平均勤続年数(年)	18.8	20.1	19.2	19.2	20.5
女性管理職(人)	19	19	20	24	29
障がい者雇用率*(%)	2.26	2.27	2.36	2.42	2.46

*特例子会社を含みます。

品質をストロングポイントにする

品質保証活動について

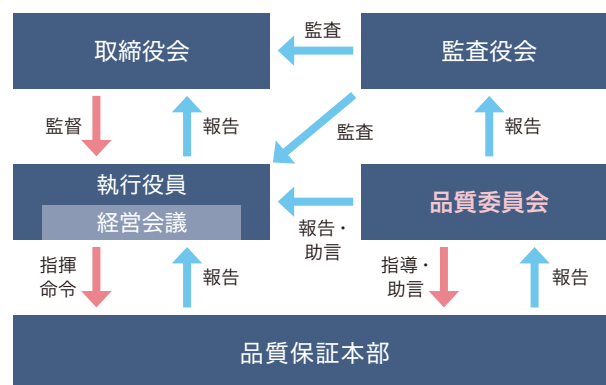
当社は、2020年4月27日に公表した検査成績書への不適切な数値の記載など（以下、品質コンプライアンス問題）を受け、二度とこのような問題を起こさないよう再発防止策を最優先課題とし、全力を挙げてその実行に取り組んでいます。また、品質は当社グループが中長期的に企業価値を高め、持続的に成長していくための重要な経営課題であるという認識のもと、当社グループは、6つのマテリアリティの一つとして「品質をストロングポイントとする」を掲げています。お客さまに高い品質を安定してご提供するために、当社グループが一体となって、品質コンプライアンス問題の再発防止策を徹底的に実行し、品質を他社と差別化された当社グループの強みとできるよう取り組みを進めていきます。

品質委員会の設置

当社は2023年4月1日に外部専門家2名と当社最高品質責任者（CQO）で構成される品質委員会を新たに設置しました。これ以前は品質コンプライアンス委員会（活動期間2021年4月1日～2023年3月31日）として再発防止策の実施および効果の検証などを行っていましたが、これらの活動を継承し、さらに、「品質活動全体に対する専門的見地からの指導・助言」をその活動に加え、品質委員会として設置したものです。

品質委員会の活動は、品質コンプライアンス活動を含む当社品質活動全体について客観的視点で評価し、「品質コンプライアンス問題」が再発しない仕組みづくりとマネジメント、風土の構築、品質管理・品質保証活動の活性化を目的としています。具体的には、品質保証本部が当社の「品質コンプライアンス問題」の再発防止活動や品質管理・品質保証活動について取りまとめ品質委員会へ報告し、品質委員会は当社活動に対する指導・助言を行います。

組織体連関図



「品質保証問題」再発防止活動の取りまとめ

品質コンプライアンス教育

当社グループでは、毎年4月を「品質コンプライアンス強化月間」、4月27日を「品質コンプライアンスの日」とし、全国的な取り組みである11月の「品質月間」とあわせて、あらためて全社員が品質活動に向き合う機会としています。

従来「品質月間」は国内のみの活動でしたが、2023年度から海外拠点も対象に加え、グローバルな活動として品質コンプライアンス教育を推進しています。2023年度は、「至誠に基づく

行動の実践」（4月）、「品質を私たちの強みに（QMS強化の重要性）」（11月）をテーマに動画による教育を実施しました。教育の有効性を評価するため、受講者アンケートにより理解度を継続的にモニターするとともに受講者からの意見を分析し、結果を品質委員会や経営会議にて報告しています。より効果的なコンテンツになるよう内容を継続的に見直し、品質コンプライアンス意識の向上のため教育を実施していきます。

品質重視に向けた風土改革・意識改革

品質コンプライアンスに関する社員の理解を高め、変革の実効性を確保するために、CEOやCQOをはじめとする経営層による品質コンプライアンスに関するメッセージ発信や品質に係るタウンホールミーティングを継続的に実施しています。タウンホールミーティングの目的は、品質コンプライアンス、さらには至誠に基づく行動の重要性を共有するとともに、現場の困り事、悩みなどを直接聴き、解決に向けて関係者を巻き込んで解決策を計画・実行することにあります。



タウンホールミーティングでのCQOと品質保証担当者との対話

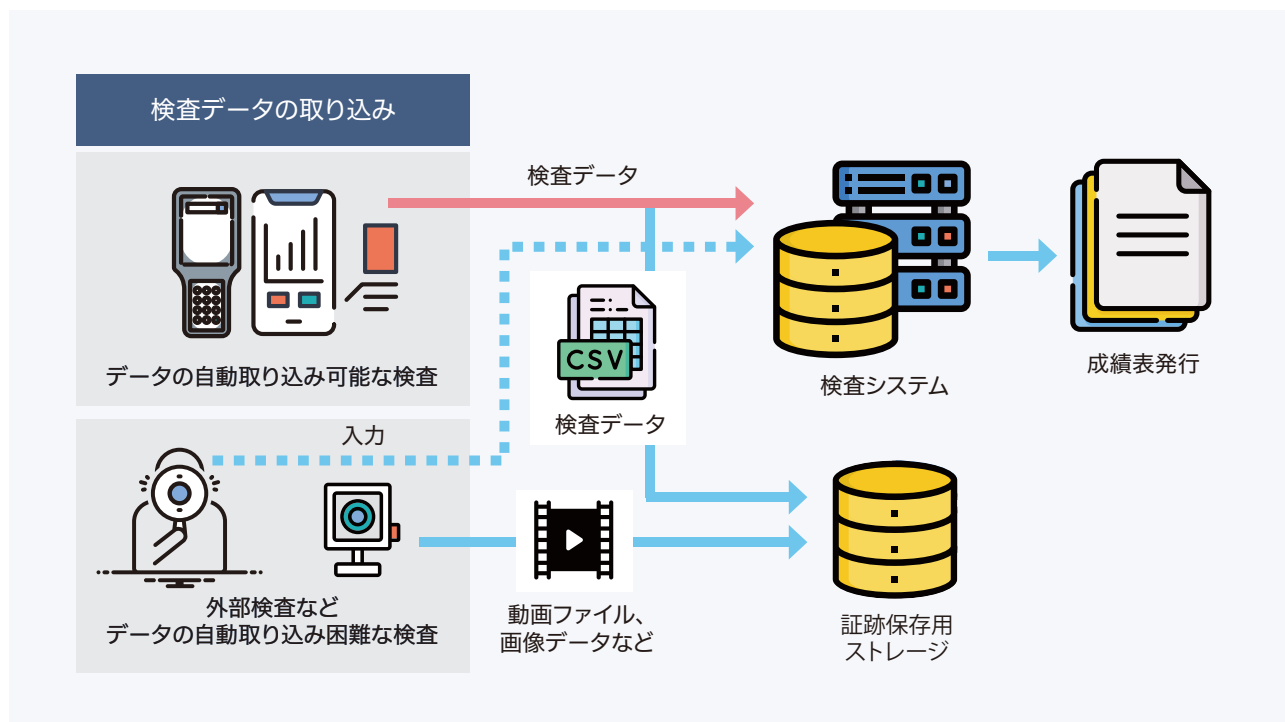
検査システムのセキュア化

検査システムのセキュア化とは、検査工程で測定した値を記録用紙に手書きしたり、パソコンに入力したりと人が介在するのではなく、計測機器から自動的に測定値をパソコンに取り込み、そのデータを用いて自動的に製品の合否を判定し、お客さまに提出する成績書などを自動的に作成するまでの仕組みを構築することです。これにより、測定値の書き換えを防止するとともに、測定値の書き間違いや打ち間違いなどの作業ミスも防げます。また、測定値を記録紙に記載したり、パソコンに入力し

たりする必要性がなくなるため、検査作業の効率も向上できます。

各拠点で測定器の更新や改良などを計画的に進め、2024年度中に測定機器の導入を完了させ、データの取り込みを2025年度上期までに完了させる計画で進めています。

さらに、目視による外観検査などデータが取得できない検査についても、画像や動画などをデジタル証跡として保存する仕組みを構築し、不適切行為に対する牽制とすることで、品質コンプライアンス問題の発生リスク低減を図っていきます。



International QA Meeting 開催

当社グループでは、「コミュニケーションの活性化」「品質保証・品質管理に関する情報・成功事例の共有化」「グローバルで一体感のあるQMS体制構築のための議論」を目的として、世界各地にあるグループ会社の品質保証責任者および国内の品質保証に関わる社員が出席するInternational QA Meetingを2021年11月より開催しています。

第5回となる2024年1月のInternational QA Meetingでは、東南アジア・南アジア、東アジア、北米・中米の3地域に分けて開催し、各拠点で推進している品質活動や、プロセスの改善などについて6つの事例を共有し討議を行いました。今後も、グローバルな品質対話の場としてInternational QA Meetingの開催を継続し、当社グループ全体の品質活動を活性化していきます。

品質ヘルプデスク設置

社内での品質に関する悩みを安心して相談できる品質ヘルプデスクを、2022年6月に設置しました。職場での対話や相談を重ねても判断に迷う場合などに品質保証本部が窓口にな

り、アドバイスや問題解決を図ることでプロテリアルグループ内の品質活動に関する理解を高めていきます。

CSRに配慮した調達

プロテリアルグループは、世界各国・地域の調達先から資材調達を行っています。社会的責任とその影響を自覚しつつ、公平で公正な調達活動を実践するため「調達方針」を定め、多くの調達パートナーの協力を得ながらCSRに配慮した調達に努めています。

「プロテリアルグループ サステナブル調達ガイドライン」の周知

2023年1月に「プロテリアルグループ サステナブル調達ガイドライン」を発行しWEBサイトに公開しました。これは広くグローバルに認知されている最新の基準を踏まえつつ、人権の尊重と環境への配慮、公正取引と倫理、安全衛生や品質・安全性、情報セキュリティ、社会貢献など、企業の社会的責任として認識されている考え方を織り込んで作成したものです。調達パートナーにおいて明確な違反行為が判明した場合は、是正を要求する定めも設けています。新規調達開始の際にはサステナブル調

達ガイドラインの遵守要請を行うと同時に、プロテリアルグループ・コンプライアンス・プログラム (PGCP) に基づく贈収賄リスクに関する企業調査も行い、調達先審査を強化しています。2023年度は主要調達パートナーに対して「プロテリアルグループサステナブル調達ガイドライン」の周知と遵守状況の確認の為アンケート調査を実施しました。



プロテリアルグループ
サステナブル調達ガイドライン
2023年 第1版
株式会社プロテリアル 調達本部

グローバル対応

プロテリアルグループでは、グローバル調達ネットワークを確立し、調達基盤の拡充を図っています。調達活動の全体最適化とCSRリスク対応の強化に取り組むとともに、グループ横断で集中・集約購買を実施しています。さらに、欧州、アジア、中国の3拠点にGPO (Global Procurement Office) を設置し、世界各地で最適な調達先から開かれた調達活動を推進するとともに、海外グループ会社のガバナンス強化にも取り組んでいます。この一環として2019年度から海外グループ会社の調達業務基準の標準化を進めており、2023年度もGPOによる監査や指導を行い定着を確認しています。

責任ある鉱物調達

コンゴ民主共和国 (DRC) およびその周辺国で採掘される鉱物が武装勢力の資金源になるとの懸念から2010年7月に米国金融規制改革法 (ドット・フランク法) が施行され、タンタル、錫、タングステン、金の4種の鉱物 (3TG) が紛争鉱物として指定されました。2017年7月に発効したEU紛争鉱物規制では対象地域が「紛争地域および高リスク地域 (CAHRAs)」に拡大し

2021年1月から施行されています。近年では紛争のみならず深刻な人権侵害や環境汚染などの懸念がさらに広がっています。こうした動きを受けて、プロテリアルグループでは2013年9月に「紛争鉱物調達方針」、2023年1月に「プロテリアルグループの責任ある鉱物調達方針」を公表しています。プロテリアルグループとして紛争や人権侵害に加担することのない、責任ある調達に取り組むことを明示し、業界団体とも協調しつつサプライチェーンを透明化する取り組みを加速しています。

調査に当たっては、責任ある鉱物調達イニシアチブ (Responsible Minerals Initiative: RMI) が公表している紛争鉱物テンプレート (Conflict Minerals Reporting Template: CMRT) などの調査帳票を使用してサプライチェーンで使用される鉱物の原産国および精錬所を特定しており、調達パートナーに対してはRMAP (Responsible Minerals Assurance Process) 適合製錬所からの調達を要請しています。現時点において武装勢力の資金源になっている事例や問題のある鉱物使用は確認されていません。

定期的な業務監査

調達活動を行ううえで、法令や正確な業務知識の習得は何よりも不可欠であり、オンラインなども活用し、事業所の調達部門担当者に法令等に関する研修を実施しています。また、国内すべての事業所・グループ会社を対象に、事業所・グループ会

社の調達責任者と本社調達部門員が監査員となって業務監査を行う相互監査を毎年実施しています。2023年度もすべての事業所・グループ会社を対象として法令や社内規定どおりに実務が運用されているかを監視する相互監査を実施しました。

グリーン調達

プロテリアルグループでは、環境保全活動に積極的に取り組んでいる調達パートナーから、環境負荷の少ない製品などを調達しています。1998年「グリーン調達ガイドライン」を発行し、地球温暖化防止、資源の循環的な利用、生物多様性や生態系の保全など、環境配慮の考え方を調達パートナーと共有しました。以来、最新の法令、化学物質規制に対応した改訂を重ねて

おり、調達パートナーに最新の情報を周知しています。2021年6月に当社はTCFD提言への賛同を表明しており、今後は法令遵守や顧客要求への対応に加え脱炭素社会への移行も視野に入れ、環境負荷の低減 (省資源、省エネルギー、リサイクル、製品含有化学物質の適正管理) に取り組んでいます。

調達BCPの取り組み

地震や風水害などの自然災害や、新型コロナウイルス・火災・停電などによる事業停止リスクに備えるため、調達BCPに取り組んでいます。調達ソースの多元化と複数分散化を進める一方、主要

な調達パートナーに対してはBCP 施策を要請するなど、調達保全リスクの極小化を推進しています。

人権の尊重

プロテリアルグループは、「プロテリアルグループ行動規範」、それを補完する「プロテリアルグループ人権方針」において、人権の尊重について定め、事業活動に関わるあらゆる人々の権利を尊重し、侵害しないように努めることを基本姿勢としています。

「プロテリアルグループ人権方針」の実践

2013年12月に「日立金属グループ人権方針」を策定、2023年1月に「プロテリアルグループ人権方針」に改訂しました。この方針では、国際人権章典ならびに国際労働機関（ILO）の「労働における基本原則および権利に関するILO宣言」に記された人権を最低限のものと理解し、国連の「ビジネスと人権に関する

指導原則」に基づく人権デュー・デリジェンスをはじめ、適切な教育、当社が事業活動を行う地域や国の法令遵守など、国際的な人権の原則を尊重するための方策を追求していくことを明確に定めています。

人権デュー・デリジェンスの取り組み

人権デュー・デリジェンスは、人権に対する影響を特定して評価対応し、マイナスの影響に対して予防や救済措置を講じて、その効果を継続的に検証していくものです。プロテリアルグループでは、事業活動において自社やバリューチェーンにおける人権への影響を、「深刻さ」と「発生可能性」の観点から人

権リスクを評価し、優先づけして対策を講じていきたいと考えています。

当社は調達部門においてサプライチェーンにおける人権への影響評価、人材部門において従業員の人権への影響評価を行うなど、優先度と対策の検討を行っています。

人権尊重啓発活動とハラスメント防止の取り組み

計画的に人権意識を高めるために、e-ラーニングによる人権教育や階層別研修などを定期的に実施しています。また、「プロテリアルグループ人権方針」がすべての活動に組み込まれるよう、各種ハラスメント相談窓口を設置しています。事業

活動がグローバルで急速に進展する中、宗教や国籍の違い、障がいの有無、性別などにより人権の侵害が起こらないように人権意識の向上と対策を推進していきます。

グローバル人権リスクマネジメント強化の取り組み

グローバル人権リスクマネジメント強化の一環として、2021年4月より「人権リスクマネジメント推進コミッティー」を組織し活動を行っています。この活動を通じて人権リスクの適正なマネジメントを推進していきます。

コーポレート・ガバナンス

コーポレート・ガバナンスの概要

会社の機関の内容

2023年1月のペインキャピタルが軸となる企業コンソーシアムを新パートナーとする資本再編を経て、当社は、新パートナーの資金力や知見・ノウハウを経営に活用し大規模な投資や市場環境の変化に対応した改革を実施していくことを方

針としています。本方針に基づく経営戦略をより迅速かつ柔軟に決定・実行することを目的として、当社は、監査役会設置会社としてコーポレート・ガバナンス体制を構築しています。各機関の内容は次のとおりです。

- a. 取締役会は、当社の業務執行の決定ならびに取締役および執行役員の職務の執行の監督を目的とし、法令で定める事項のほか、当社定款および取締役会規則に定める事項について決定する権限を有しています。取締役会は、以下の取締役6名で構成されています。

代表取締役	Sean M. Stack
代表取締役	村上 和也
取締役	杉本 勇次
取締役	末包 昌司
取締役	Joseph Robbins
取締役	馬上 英実

- b. 監査役は、監査役会で定めた監査の方針等に従い、取締役会その他の重要な会議への出席等により、取締役の職務の執行等について監査しています。監査役は、以下の3名（うち2名は社外監査役）であり、監査役全員で監査役会を組織しています。

常勤監査役	日畑 正勝
監査役（非常勤）	中浜 俊介
監査役（非常勤）	吉川 拓未

- c. 当社は、執行役員制度を導入するとともに、社長執行役員を兼務する代表取締役の業務の決定および執行が法令および定款に適合し、かつ効率的に行われることを確保するために、経営会議を設置しています。取締役会から社長執行役員を兼務する代表取締役に委任された業務の決定に関する重要事項は、常務執行役員以上の執行役員で構成する経営会議で審議を行ったうえで、社長執行役員が決定しています。執行役員は、以下の16名です。

会長執行役員 兼 社長執行役員	Sean M. Stack
副社長執行役員	村上 和也
常務執行役員	Tony I. Cha
常務執行役員	中島 豊
常務執行役員	増田 久己
執行役員	會田 亮一
執行役員	Randy Ahuja
執行役員	安茂 義洋
執行役員	石川 桂
執行役員	乾山 啓明
執行役員	谷口 徹
執行役員	徳淵 夏樹
執行役員	峯岸 憲二
執行役員	村上 元
執行役員	毛利 元栄
執行役員	山本 徹

当社は執行役員制度を導入しています。執行役員の氏名および役名・担当は、次のとおりです。



Sean M. Stack (ショーン・スタック)

代表取締役
会長執行役員 兼 社長執行役員
CEO(最高経営責任者)



村上 和也

代表取締役
副社長執行役員



Tony I. Cha (トニー・チャー)

常務執行役員
CFO(最高財務責任者)
財務本部長



中島 豊

常務執行役員
CHRO(最高人事責任者)
人事総務本部長



増田 久己

常務執行役員
CSPO(最高戦略企画責任者)
経営戦略本部長



會田 亮一

執行役員
CQO(最高品質責任者)



Randy Ahuja (ランディ・アフジャ)

執行役員
Director & Co-President,
Proterial America, Ltd. 兼
Chairperson, Proterial Europe GmbH



安茂 義洋

執行役員
CIO 兼 CDO(最高情報責任者)



石川 桂

執行役員
営業本部長



乾山 啓明

執行役員
GC(法務担当役員) 兼
CLO(最高法務責任者) 兼 CRCO(最高
リスク管理責任者) 法務本部長



谷口 徹

執行役員
モノづくり技術本部長



徳淵 夏樹

執行役員
CTrO(最高経営改革責任者)



峯岸 憲二

執行役員
磁性材料事業部長



村上 元

執行役員
CTO(最高技術責任者)
研究開発本部長 兼
グローバル技術革新センター長



毛利 元栄

執行役員
特殊鋼事業部長



山本 徹

執行役員
博邁立鉅投資(中国)有限公司(Proterial
(China), Ltd.) 董事長 兼 総経理

CEO: Chief Executive Officer
CFO: Chief Financial Officer
CHRO: Chief Human Resource Officer

CSPO: Chief Strategy and Planning Officer
CQO: Chief Quality Officer
CIO: Chief Information Officer

CDO: Chief Digital Officer
CTrO: Chief Transformation Officer
CTO: Chief Technology Officer

非財務データ

	2023年度	2022年度	2021年度	2020年度	2019年度
環境e-ラーニング受講率(%)	99.9	99	97	92	—
環境監査員養成研修実施回数(回)	1	1	1	1	2
環境親和型重点製品の売上高(百万円)	251,242	250,765	200,121	163,004	178,479
環境親和型重点製品の売上比率(%)	24.4	22.4	21.2	21.4	20.2
原油換算エネルギー使用量(kl/年)	507,210	966,617	1,011,641	915,129	1,035,053
CO2排出量(千t-CO2/年)*1	1,062	1,913	2,216	1,995	2,319
CO2排出量原単位(t-CO2/百万円)	1.373	1.71	2.351	2.619	2.631
廃棄物・有価物発生量の総排出量(千t/年)	241	758	824	761	879
廃棄物・有価物発生量の活動量原単位(t/百万円)	0.310	0.677	0.824	0.999	0.974
再資源化率(%)	89.1	81.0	77.4	76.7	74.6
再資源化量(t)	192,037	634,633	615,212	568,586	641,068
最終処分量(t)	21,948	149,052	180,075	172,688	218,456
ゼロエミッション(最終処分率0.5%未満)の事業所数*2	19	17	14	19	17
水使用量(千m ³)	10,782	14,737	11,602	11,349	12,186
水使用量の原単位(m ³ /百万円)*3	10.436	13.171	12.307	14.901	13.826
化学物質大気排出量(t)	254	182	86	88	235
従業員意識調査におけるエンゲージメント指標の肯定的評価の比率(%)*4	76	71	56	59	53
ダイバーシティ採用比率(単体)(%)*5	62.0	66.3	50	11	34
新卒採用(総合職)における女性の採用比率(技術系)(単体)(%)*6	8.3	6.3	7	8	10
新卒採用(総合職)における女性の採用比率(事務系)(単体)(%)*6	14.4	35.7	60	33	36
女性管理職比率(単体)(%)*7	2.4	2.2	1.8	1.5	1.4
女性総合職比率(単体・在勤)(%)	5.7	5.8	6.3	5.3	4.8
女性総合職社員数(単体)(人)	124	116	112	106	101
年間総労働時間(単体・間接員)(時間)*8	2,016	2,056	2,078	2,028	1,980
労働災害度数率*9	0.33	0.45	0.30	0.23	0.27
従業員数(人)	21,456	26,496	27,771	28,620	29,805
従業員数(単体)(人)	5,759	5,754	5,889	6,623	7,022
従業員数(単体・男性)(人)	4,931	4,927	5,068	5,826	6,215
従業員数(単体・女性)(人)	828	827	821	797	807
平均年齢(単体)(歳)	45.0	44.4	44.2	43.4	43.5
平均勤続年数(単体)(年)	20.5	19.2	20.8	20.1	18.8
女性管理職(単体)(人)	29	24	20	19	19
障がい者雇用率(単体)(%)	2.46	2.42	2.36	2.27	2.26
設備の安全新営投資額(千円)	1,072,432	1,122,199	1,161,402	1,044,988	864,910
人権関連研修受講者数(人)	—	—	14,150	6,623	7,022
取締役の人数(人)	6	6	5	5	6
取締役のうち女性の人数(人)	0	0	0	0	1

*1 電力のCO₂排出係数は、国内については環境省発表の「電気事業者ごとの排出係数」を、海外については2008年のIEAのWorld Energy Outlook 2022年版の国別換算係数を使用しています。

*2 ゼロエミッションの定義は2011年度より最終処分率0.5%未満としています。

*3 水使用量原単位=(水使用量)÷(活動量:売上収益等の事業活動の規模を表す数値)

*4 従業員意識調査におけるエンゲージメント指標の肯定的評価の比率は、2019年度まで単体の数値

*5 ダイバーシティ採用率は、企画系採用数における外国籍・女性・中途採用者数の比率

*6 新卒採用における採用比率の各年度は採用活動年度による表示(例:2020年度=原則2021年3月卒者を対象とした採用活動における採用比率)

*7 女性管理職比率は、管理・専門職に占める女性の比率(単体・在勤)

*8 年間総労働時間は、間接員(管理・専門職を含む)の平均総労働時間

*9 労働災害度数率 = 労働災害による死傷者数÷延べ実労働時間×1,000,000(暦年)

ESG関連のイニシアチブへの参画と社外からの評価



TCFD(Task Force on Climate-related Financial Disclosures)は、企業が気候変動への取り組みやその影響に関する財務情報を開示するための枠組みです。プロテリアルでは、2021年6月にTCFD提言への賛同を表明し、2022年5月から枠組みに沿った開示をしています。



2022年7月にTCFDコンソーシアムに参画しました。



GXリーグ(Green Transformation League)は、日本の2050年カーボンニュートラルという目標に向けた取り組みを経済成長とともにめざし、企業が産官学と協働する場として設定されています。企業は、温室効果ガスの排出量削減に貢献し、同時に、経済と環境、社会の好循環をめざします。プロテリアルでは、2022年9月に「GXリーグ構想」に賛同し、2023年度からGXリーグに参画しています。



CDP(Carbon Disclosure Project)は、環境に対する取り組みや影響の情報を開示するシステムを運営する国際的な非営利団体であり、その開示情報をもとに企業などを世界共通の尺度で評価しています。プロテリアルでは、気候変動と水リスクの分野でエントリーし、毎年の評価を受けています。2023年は気候変動、水リスクとも「B」評価を受けました。



女性活躍推進に関する取り組みの実施状況が優良な企業を受ける「えるぼし」認定で最高位となる3段階目を取得しました。



優良な健康経営を実践している法人を顕彰する「健康経営優良法人2023(大規模法人部門)」に認定されました。



EcoVadis社サステナビリティ評価は世界180カ国、125,000以上の団体・企業を評価する、独立した信頼性の高いプラットフォームです。プロテリアルは2024年1月に「ブロンズ」評価(評価対象企業のうち上位35%)を受けました。



プロテリアルは、2024年2月に経団連生物多様性宣言イニシアチブに参画しました。「経団連生物多様性宣言・行動指針」に賛同し、生物多様性の保全への配慮を行いながら、グローバルなモノづくりを推進します。

財務データ

	(百万円)					
	2023年度 IFRS ^{*1}	2022年度 IFRS	2021年度 IFRS	2020年度 IFRS	2019年度 IFRS	2018年度 IFRS
期間内						
営業成績：						
売上収益	1,033,165	1,118,910	942,701	761,615	881,402	1,023,421
売上原価	—	952,091	807,516	666,246	755,947	851,029
販売費及び一般管理費	—	117,738	108,376	100,346	111,072	120,965
調整後営業利益 ^{*2} 又は調整後営業損失(△)	—	49,081	26,809	△4,977	14,383	51,427
その他の収益	—	5,702	18,018	9,726	8,599	10,667
その他の費用	—	15,967	18,132	53,962	62,108	19,652
営業利益又は調整後営業損失(△)	—	38,816	26,695	△49,213	△39,126	42,442
税引前当期利益又は税引前当期損失(△)	—	43,338	32,740	△50,588	△40,614	43,039
親会社株主に帰属する当期利益 又は親会社株主に帰属する当期損失(△)	—	23,285	12,030	△42,285	△37,648	31,370
キャッシュ・フロー：						
営業活動に関するキャッシュ・フロー	—	43,969	29,851	52,586	105,958	66,582
フリー・キャッシュ・フロー	—	13,410	23,479	54,777	49,540	△29,665
現金及び現金同等物の増減(△)額	—	△48,449	25,306	56,986	1,255	△13,814
資本的支出	34,452	32,041	34,349	28,806	53,019	95,389
減価償却及び無形資産償却費	—	47,667	46,531	50,407	55,180	50,901
研究開発費	12,413	12,150	12,404	14,475	15,918	18,604
期末：						
資産	—	1,064,575	1,069,695	972,249	977,766	1,099,252
資本(純資産)	—	196,274	531,118	492,118	522,853	595,211

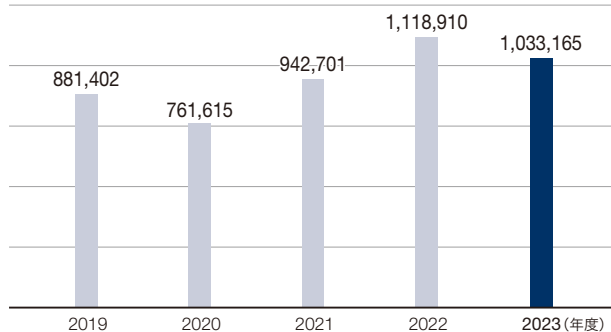
*1 IFRS:当社は、2015年3月期の有価証券報告書における連結財務諸表から、国際財務報告基準(IFRS)を適用しています。

*2 調整後営業利益:事業再編等の影響を排除した経営の実態を表示するため、営業利益又は営業損失からその他の収益、その他の費用を除いた指標です。

	2017年度 IFRS	2016年度 IFRS	2015年度 IFRS	2014年度 IFRS
	988,303	910,486	1,017,584	1,004,373
	803,607	731,153	819,433	793,517
	119,566	113,350	122,090	126,446
	65,130	65,983	76,061	84,410
	5,401	14,070	36,416	21,303
	24,205	11,786	12,523	21,306
	46,326	68,267	99,954	84,407
	46,985	66,016	96,233	86,391
	42,210	50,593	69,056	70,569
	39,133	89,391	115,742	108,983
	△35,947	53,527	83,595	△4,767
	△84,499	19,111	41,271	△7,443
	91,786	63,843	59,602	51,474
	46,138	43,039	42,927	39,917
	17,749	17,971	19,121	20,903
	1,058,832	1,040,390	1,033,311	1,083,450
	570,192	548,746	504,675	476,176

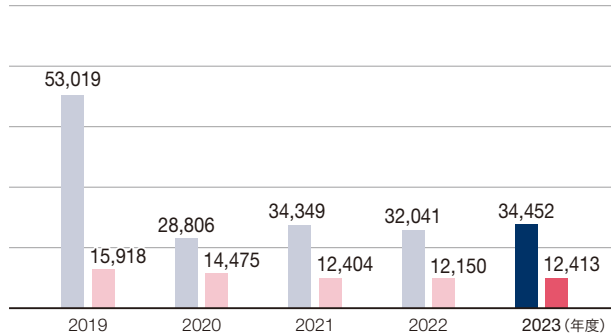
売上収益

■売上収益（百万円）



資本的支出・研究開発費

■資本的支出 ■研究開発費（百万円）



会社概要

社名	株式会社プロテリアル(Proterial, Ltd.)
本社所在地	〒135-0061 東京都江東区豊洲5-6-36 豊洲プライムスクエア TEL 0120-603-303
創業	1910年(明治43年)
設立	1956年(昭和31年)
WEBサイト	https://www.proterial.com

将来の見通しに関する注意事項

本レポートには、当社および当社グループの将来についての記述が含まれています。これらの記述は、作成時点において入手可能な情報に基づいた分析・判断によるものであり、経済動向、市場環境などに関するリスクや不確実性を含んでいます。このため実際の実績は当社の見込みとは異なる結果となる可能性があることをご承知おきください。また、本レポートに掲載されている情報は、当社が信頼できると判断した情報に基づき作成していますが、その正確性、完全性を保証するものではありません。

ファインメット、NEOMAX、HNM、ハーキュナイト、NMF、MaDC-A、ADMUSTER、YAG、D2Materi、NMX、Metglasは、株式会社プロテリアルまたはそのグループ会社の登録商標または商標です。

PROTERIAL



株式会社プロテリアル

www.proterial.com