東邦チタニウム株式会社

東邦チタニウムが
世界を変える

INTEGRATED REPORT 2022

統合報告書2022

経営理念

東邦チタニウムグループは

チタンと関連技術の限りない可能性を追求し

優れた製品とサービスを提供し続けることで

持続可能な社会の発展に貢献します

行動基本方針

私たちは、経営理念を実現するため
次の3つの基本方針に基づき行動します。

1. 安全とコンプライアンスを最優先し、
   健全で公正な企業活動を行います。

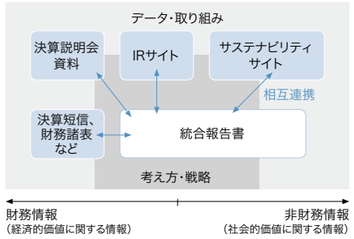
2. 変革と創造を実践し、
   従業員と企業の持続的成長を果たします。

3. 顧客、地域社会、株主をはじめとする
   全てのステークホルダーと対話を進め、
   信頼・共生関係を築きます。

編集方針

対象読者
本統合報告書は、株主・投資家、お客様、お取引先、社員とその家族、学生・求職者、地域・社会の皆様といったステークホルダーの皆様に読んでいただくことを想定して編集しています。

情報開示の位置づけ
本統合報告書は、東邦チタニウムグループの価値創造に向けた考え方や戦略をストーリーでお伝えすることを重視しており、当社の成長性や、持続可能な社会への貢献についてステークホルダーの皆様にご理解いただくためのコミュニケーションツールと位置づけています。
詳しい業績情報やESG関連データは、Webサイトの「株主・投資家情報」や「サステナビリティ」ページに最新情報を掲載していますので、統合報告書とあわせてご参照ください。



対象期間
本統合報告書は原則として、2021年度（2021年4月1日から2022年3月31日）の実績を掲載していますが、必要に応じて、過去の取り組みや2022年度の状況に関する情報も一部含めています。

対象範囲
原則として東邦チタニウムグループの国内外のすべての拠点を対象としています。
東邦チタニウム株式会社：本社、茅ヶ崎工場、日立工場、
黒部工場、若松工場、八幡工場
グループ会社：トーホーテック株式会社
東邦マテリアル株式会社
株式会社 TOHO WORLD
TOHO TITANIUM EUROPE CO., LTD.
（英国）
TOHO TITANIUM AMERICA CO., LTD.
（米国）

将来の見通しについて
本統合報告書に掲載されている情報の中には、当社の将来の戦略・見通し・見解等が含まれる場合がありますが、実際の業績は、当該時点におけるさまざまな環境変化等の外的要因により、これらの見通しとは大きく異なる結果となりうることをご承知おきください。
※参照
ディスクロージャーポリシー・免責事項
www.toho-titanium.co.jp/ir/disclosure/

AT A GLANCE

航空機向け
スポンジチタンシェア

**世界
トップクラス**

生産能力

スポンジチタン　国内　25,200t/年
海外　15,600t/年

**世界
トップクラス**

企業価値

2020年度末→2021年度末
時価総額

46 %UP

成長性

2020年度→2021年度
売上高

54 %UP

従業員数（連結）

2021年度

981名

自己資本比率

2021年度

48 %

営業キャッシュフロー

2020年度→2021年度

7倍

EcoVadis社の
サステナビリティ調査で

「ゴールド」評価

を獲得（2021年7月）

CONTENTS

INTRODUCTION

01　経営理念／編集方針
03　At a Glance／目次
05　社会の成長に寄り添う東邦チタニウムのあゆみ
07　私たちの暮らしの中に広がる“東邦チタニウム”

PRESIDENT MESSAGE

09　代表取締役社長メッセージ

BUSINESS

13　東邦チタニウムの価値創造プロセス
15　価値創造を実現する品質マネジメント
17　チタン関連技術
21　サステナビリティに貢献する技術

SPECIAL FEATURE

25　特集
東邦チタニウムの技術力で生み出す社会価値
チタン新製錬法
パイロット規模の実証試験へ

FOUNDATION

27　ESG経営の推進
29　マテリアリティ（重要課題）の特定プロセス
31　E：環境
35　S：社会
39　G：ガバナンス

DATA

47　主要連結財務・非財務サマリー
49　連結賃借対照表
50　連結損益計算書
連結キャッシュ・フロー計算書
51　連結包括利益計算書
連結株主資本等変動計算書
52　企業情報

社会の成長に寄り添う

東邦チタニウムのあゆみ

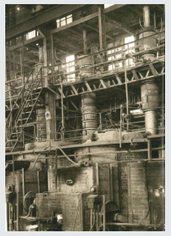
東邦チタニウムグループは、1953年に金属チタンメーカーとして創業して以来、約70年にわたりチタンと関連技術の限りない可能性を追求し続けてきました。金属チタン製品のほか、チタンの製造プロセスで得られる原料や関連技術を利用した製品を製造・販売。世界有数のチタン素材加工技術で、さまざまな産業の発展とビジネスのグローバル化を支えながら、自らも大きな成長を遂げてきました。

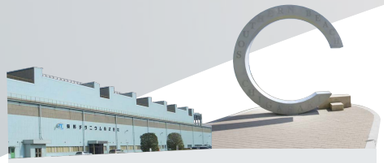
創造期

銅製錬大手の日本鉱業株式会社（現・JX金属株式会社）、チタン製錬の優れた技術者であった石塚父子（株式会社大阪特殊製鉄所（現・株式会社大阪チタニウムテクノロジーズ）の創業者・石塚幸次郎氏とその子息・石塚博氏）、チタンの将来性に注目していた第一物産株式会社（現・三井物産株式会社）の三者合弁で設立されました。

発展期

スポンジチタンやチタンインゴットの生産能力を増強。また、チタンインゴットや各種展伸材から、お客様のニーズに合わせて高精度のチタン加工品を製造するトーホーテック株式会社を設立したほか、チタンの製造プロセスで発生する触媒や高純度酸化チタン・ニッケル粉などの製造販売も開始し、現在の事業に通じる基盤が確立しました。





転換期

2006年に東証一部上場を果たし、ますます世の中に必要とされる企業へ。チタン需要の高まりから、福岡県北九州市に製造工場を増設したほか、2009年にはアメリカ・イギリスに販売子会社を、2016年にはサウジアラビアに合弁会社を設立するなどグローバル展開を加速させ、国内外での存在感をさらに高めていきました。

飛躍期へ

2021年、チタン新製錬技術を中核とした2050年カーボンニュートラルビジョンを発表しました。チタンの新製錬技術を中核とした施策を通じて、CO_2排出量「ネットゼロ」を目指していきます。2022年にはプライム市場へ移行。ステークホルダーの皆様との対話を深め、社会課題解決に貢献するESG経営を実践していきます。

1953 — 1960's — 1970's — 1980's — 1990's — 2000's — 2010's — 2020's

1953
1953年 設立
1954年 神奈川県茅ヶ崎市に工場を建設 第1工場でスポンジチタンの生産を開始
1955年 株式を公開、東京証券取引市場店頭売買

1960's
1960年 溶解第1工場完成、チタンインゴットの生産を開始
1961年 東京証券取引市場第二部に株式を上場
1965年 三塩化チタン触媒製造設備完成（設備能力36t/年）

1970's
1970年 高純度酸化チタン商業生産開始
1977年 中国向け三塩化チタン系触媒プラント輸出完了

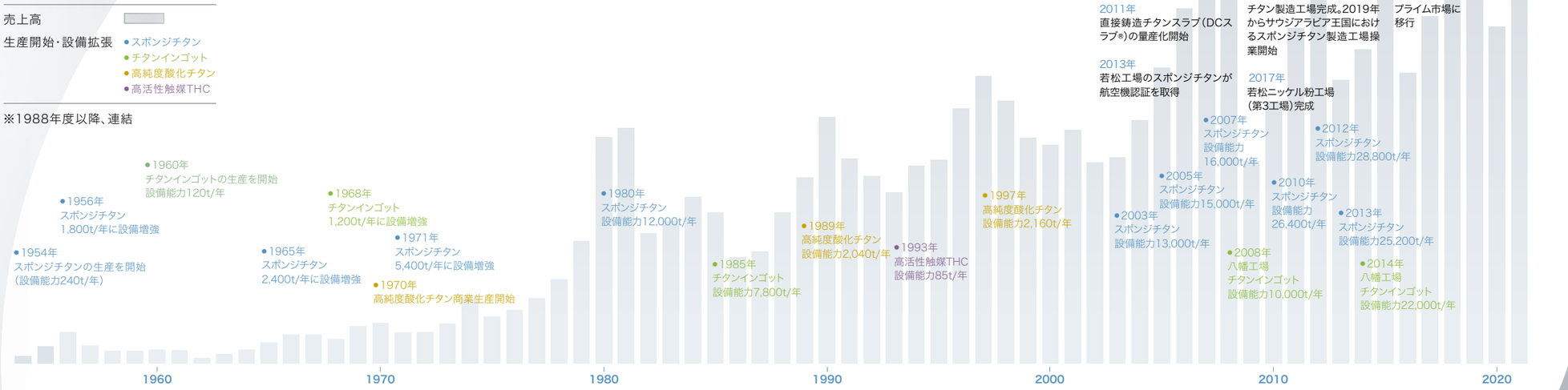
1980's
1986年 高活性触媒THC製造設備完成
1987年 トーホーテック株式会社を設立

1990's
1996年 ISO 9002 登録（プロピレン重合用触媒の製造と販売）
1998年 EBインゴット製造設備（日立工場）完成（設備能力2,640t/年）
1998年 東チタ触媒黒部株式会社設立
1999年 超微粉ニッケル製造設備完成（設備能力24t/年）

2000's
2000年 東チタ触媒黒部株式会社から東邦キャタリスト株式会社へ社名変更し、触媒事業を移管
2006年 東京証券取引所市場第一部に指定
2008年 東邦キャタリスト株式会社を吸収合併
2008年 八幡工場（EBインゴット製造）完成（設備能力10,000t/年）
2009年 Toho Titanium America Co., Ltd.を設立
2009年 東邦マテリアル株式会社（中島産業株式会社20%出資、森村商事株式会社10%出資、当社70% 出資の合弁会社）を設立
2009年 Toho Titanium Europe Co., Ltd. を設立
2010年 若松スポンジ工場営業運転開始
2011年 直接鋳造チタンスラブ（DCスラブ®）の量産化開始
2013年 若松工場のスポンジチタンが航空機認証を取得

2010's
2014年 八幡工場第2EB溶解設備完成
2014年 日鉄住金直江津チタン株式会社（現：日鉄直江津チタン株式会社）に出資
2016年 サウジアラビア王国にAdvanced Metal Industries Cluster and Toho Titanium Metal Company Limitedを設立
2017年 サウジアラビア王国にスポンジチタン製造工場完成。2019年からサウジアラビア王国におけるスポンジチタン製造工場操業開始
2017年 若松ニッケル粉工場（第3工場）完成

2020's
2020年 株式会社TOHO WORLDを設立
2020年 本社を神奈川県横浜市に移転
2021年 若松ニッケル粉工場（第4工場）完成
2022年 茅ヶ崎工場に触媒新工場完成
2022年 東京証券取引所プライム市場に移行



※1988年度以降、連結

コーポレートブランドマークについて

TOHO TITANIUM COMPANYの頭文字「TTC」をベースとしています。これは、社名「Toho」と金属チタン（Titanium）事業、その技術を活用した触媒・化学品（Catalysts and Chemicals）事業の頭文字でもあります。背後のTは、チタンの主要用途である航空機の先端部分になぞらえたもの。前面はTとCを融合させ、当社発祥の地・茅ヶ崎の象徴であり、生命の源でもある海、限りない宇宙をイメージしたノーチカルブルーを採用。絶えることなく寄せては返す波をCの形に託し、限りない可能性を追求する当社の姿勢を表現しています。

私たちの暮らしの中に
広がる“東邦チタニウム”

金属チタンは、日用品から航空機に至るまで、私たちの身の周りのさまざまなシーンで活用されています。軽量・高強度・高耐食性・生体適合性といった優れた特性を持つこと、経年変化がほとんどなくリサイクルが容易で、環境にやさしいこと——素材としてのポテンシャルが認められ、社会の安心・安全を支えているチタン。東邦チタニウムグループの製品・技術の活躍の場は、これからもますます大きく広がっていきます。

一般産業分野や化学工業

薬品や海水に触れる環境下でも腐食しにくいチタンは、LNGプラント、海水淡水化プラント、化学プラントなどで広く活用されています。

建築分野

寺院や神社、公共建築の屋根材など、長期にわたり耐久性・耐震性が求められる建築部材の材料として、強く、軽く、錆びないチタンが採用されています。

家電

当社の高純度酸化チタンは、PTCサーミスタ(感温抵抗体)、誘電体フィルター、圧電セラミックスなど、さまざまな家電部品に用いられています。

自動車

チタン製錬の過程で得られる四塩化チタンは、ポリオレフィン製造用触媒の原料となります。ポリオレフィンは、自動車内外装、家電、衛生消費財、包装材、食品容器など、日常生活を支える幅広い産業分野で用いられています。

航空機の機体・エンジン

高強度・高耐食性という特性を活かして航空機のエンジンに使用されているほか、機体の軽量化・燃費向上のため、ボディ材にも多く採用されています。

医薬品

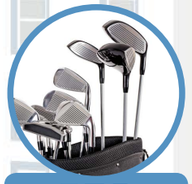
当社の高純度酸化チタンは、不純物レベルが低く、化学的安定性が高いという特長があります。そのため、錠剤のフィルムコーティングなど医薬品の添加物として認定されており、多くの製薬会社で使用されています。

人工骨

人体にも優しい金属チタンの性質を活かして、人工骨やペースメーカーなどにも利用されています。

海洋土木分野

強度に優れ、海水に触れても腐食しにくい特性を活かし、羽田空港滑走路の桟橋や東京湾横断道路といった公共施設の建材として用いられ、都市の重要なインフラを支えています。



日用品

ゴルフクラブをはじめ、テニスラケットや腕時計、眼鏡、ナイフ、宝飾品、インテリア雑貨など、身近な暮らしの中でチタンの活用領域はますます広がっています。

パソコン・スマートフォン

チタン製練技術を活用した超微粉ニッケルは、積層セラミックコンデンサの材料として使用されています。

PRESIDENT MESSAGE

「3本柱」でリスクを機会に転じ持続可能性を追求します。

代表取締役社長
山 尾　康 二

東邦チタニウムの社長に就任して1年半が経ちました。徐々にコロナ禍から経済が復調するなか、ロシアによるウクライナ侵攻が勃発し、逆風と順風が交互に吹きつけるような不透明な事業環境が続いています。激しい変化の時代、私がこの1年間で確信したのは、「3本柱」の重要性です。金属チタン・触媒・化学品事業の「3本柱」を確立していることが、さらなる競争力とレジリエンスの獲得のために、非常にポジティブに働いていると感じています。

持続的成長を可能にする「3本柱」

当社の金属チタン事業は、原料鉱石から生成した四塩化チタンを還元してスポンジチタンを製造し、さらに溶解することでチタンインゴットや半導体用の高純度チタンを製造しています。また、その過程で発生する副産物を活用し、触媒や化学品の製造・販売を行っています。

金属チタン事業の主な仕向け先は、約半数を占める航空機産業とプラントなどの一般産業です。コロナ禍で経済活動がストップした2020年度は、航空旅客数の激減に伴って航空機製造やメンテナンスのニーズが滞ったうえ、プラント建設の進行も遅延し、当社の金属チタン製品の販売量は大幅に減少しました。しかし、2022年2月に勃発したウクライナ侵攻を機に事業環境がガラリと変わりました。世界大手の二大航空機メーカーの1社が、航空機用チタンの世界トップシェアを持つロシアのVSMPO-AVISMA社からの購入を停止、もう1社は中長期的には購入を縮小する方針を示したのです。この供給制約により、調達先として日本のメーカーに白羽の矢が立てられました。国内のチタンメーカーは、2社のみであり、代替需要が急増するなか、航空機需要も復調の兆しを見せており、現在は一転してチタンの生産が逼迫しています。

一方、触媒事業で扱っているポリオレフィン重合用触媒の主要顧客は、包装材や自動車の内外装といった樹脂製品メーカーです。コロナ禍では自動車産業の生産が縮小したものの、不織布マスクをはじめとした医療品や衛生用品の需要が旺盛で、堅調な売上を確保することができました。また化学品事業は、積層セラミックコンデンサの内部電極に用いられる超微粉ニッケルが主力製品です。パソコンやスマートフォンといった電子機器の「巣ごもり需要」が大きく拡大したことから、好調に推移しました。

こうして2021年度までは、コロナにより苦境にあえいだ“長男”の金属チタン事業を、“次男”の触媒事業と“三男”の化学品事業が補い助ける構図となりました。2022年度以降も、世界的なインフレの進行、中国の成長率鈍化といった暗雲の気配を前に、金属チタン事業の特需を過信せず慎重な経営判断をしていかなければなりません。すべての事業分野で好調が続くことなどあり得ませんから、1事業に比重を置き過ぎず「3本柱」のポートフォリオを追求し、全体としての財務安定性をまず担保する。そうして初めて、持続的成長のポテンシャルを骨太に育てていくことができます。この「3本柱」は約70年の歴史において受け継がれた随一の財産であり、東邦チタニウムグループの最大の強みでもあると確信しています。

中期経営計画の進捗と課題

こういったリスク分散が奏功して、3か年の中期経営計画（以下、中計）の最終年度となる2022年度の業績は、計画当初の目標を上回って着地する見込みです。また、最重要指標として位置付けているROEも約14%に達する見込みです。自己資本比率50%程度の安定基盤を維持しつつ成長投資を着実に行ったことで、需給バランスや原料価格、為替の変動を乗り越えて目標を達成する見込みが立ち、ひとまず安堵しています。

中期経営計画（2020年度～2022年度）主要指標推移

主要指標	2020年度（実績）	2021年度（実績）	2022年度（見込み）	2022年度（目標）
売上高（億円）	361.6	555.2	806.0	580.0
経常利益（億円）	△4.2	51.8	100.0	60.0
親会社株主に帰属する当期純利益（億円）	△31.6	37.0	70.0	40.0
ROE（%）	△6.8	8.1	13.8	8.0
自己資本比率（%）	48.6	47.9	49.3	52

今回の中計では、「成長分野への重点投資」「サウジ合弁会社（ATTM）の早期収益化」「茅ヶ崎工場リニューアルプラン」「新規事業の創出」「ESG経営の推進」という5つの基本テーマを掲げてきました。

まず「成長分野への重点投資」に関しては、中計3か年累計の投資計画180億円のうち8割を占める触媒・化学品事業の生産能力拡大が確実に進展しました。若松工場内の超微粉ニッケル第4工場は2021年4月に完成、茅ヶ崎工場内の触媒新工場も2022年11月に商業生産を開始しています。この投資により、現時点で化学品事業の生産能力は従来の約60%、触媒事業は約50%増加したうえ、次期中計でもさらに継続拡充していく計画ですので、収益基盤はかなり強固になります。あわせて次期中計では、世界中の顧客に供給責任を果たすためのBCP対応や、触媒の高機能化に向けた技術開発にも注力し、さらなる事業の付加価値向上を図っていきます。

一方で、チタン事業の能力増強事業である「ATTMの早期収益化」については課題が残りました。2019年の稼働開始直後に直撃したコロナ禍の影響で、ATTMのスポンジチタン製造工場は約4割の稼働率に留まり、2020年度は減損損失を計上するなど大変厳しい状況となりました。今回の特需を受けて茅ヶ崎・若松工場がフル稼働するなか、さらなる需要増に対応するためにはATTMの稼働率を早期に引き上げる必要がありますので、2023年上期フル稼働を目途に準備を急いでいます。なお、ATTMは持分法適用子会社のため、収益増が当社グループの連結業績に結実するには少し時間がかかると考えています。高稼働を継続し、販価の適正化を徹底することで、可能な限り早く収益化を実現させます。

「茅ヶ崎工場リニューアル」は予定通り進捗しています。老朽化した工場の安全・環境対策、労働環境改善によって地域、従業員の安心、安全を基本に需要拡大に備えるほか、新たな分析センターの新設によって品質管理体制の強化を図っています。

「新規事業の創出」については、順調に探索を進めています。なかでも、水電解水素製造装置のガス拡散層に用いられるWEBTi®が量産フェーズに進んでおり、気候変動対応と循環型社会に貢献する新たな柱として大いに期待が持てます。引き続き社会のニーズと当社が保有する技術シーズを結びつけて「第4、第5の柱」を探索するとともに、AIやIoTといった新技術の生産プロセスへの活用も進め、新たな競争力を育んでいきます。

現場に密着したリスクマネジメント

こうした成長施策を実行していくなかで、ひとつ大きな課題と感じることは、当社が約70年間存続してきた「安定企業」である反面、グローバルマーケットの変動に対する危機感が十分でないということです。奇しくもこの1年間は地政学リスクが顕在化し、社員一人ひとりが環境変化を肌で感じたことで、全社的なリスクマネジメントに思い切ってメスを入れる好機となりました。

まずは、起こり得るさまざまなリスクについて事業部ごとに想像をめぐらせてもらい、徹底的に洗い出しました。各リスクに対して定量目標とアクションプランを設けるモニタリング体制を導入し、対策の実行を着実に進めています。さらに、前職時代に担当した銅の先物取引の経験を踏まえて、化学品事業で扱うニッケル地金価格の変動リスク対策の仕組みを構築したことも大きな成果です。LME市場での先物取引によるリスクヘッジを昨年度中に準備し、2022年4月から導入開始しました。ウクライナ危機で異常なほど高騰したニッケル地金価格は、紛争の長期化が色濃くなった4月を境に急落。間一髪、当社は数億円規模の収益ロスを免れることができました。うわべの好調を過信せず、常に将来のリスクを見通し対策しておくことの重要性を現場の社員とも共有でき、手応えを感じています。

将来のリスクを把握し、機会に転じるためのESG経営

そういう意味では、基本テーマの5つ目である「ESG経営の推進」は、持続可能性を確保するための最大のリスクマネジメントであるとも言えます。当社グループは、事業活動を通して自社とステークホルダーを取り巻く社会課題の解決に取り組み、社会の持続的な発展に貢献するとともに、長期的な企業価値の向上を目指すことをESG経営の基本方針としています。これに基づいてマテリアリティを特定し、ESG推進委員会・推進部会を中心に各課題に取り組んでいます。

環境面では、2021年5月に策定した「2050年カーボンニュートラルビジョン」のもとCO_2排出量の削減に積極的に取り組んでいます。その中核を担うのが「チタン新製錬技術」です。原材料メーカーや最終チタン製品製造を担う展伸材メーカーと連携して、製造プロセス全体を通じた脱炭素・資源循環の実現に向けて取り組んでいます。

社会面では、サプライチェーン全体における人権尊重を重視しています。ここでも社員には、意識的に相手の立場に立って想像力を働かせてほしいと伝えています。例えば「ホワイト物流」の取り組みは、搬出入の車両をどのくらい待たせてきたのか明らかにすることから始まりますし、サウジアラビアでの人権教育は、異なる風土や思想を尊重して気持ちよく仕事をする社会人の基本姿勢に即したものです。スポーツ支援や地域貢献活動を大切にしてきた当社は、誠実で真面目な企業文化に誇りを持っています。これらの取り組みも当然に積み上げていくことができるはずです。

また、人材育成の側面では、やはり「3本柱」の強みが活きてくると考えています。事業部をまたぐ人材交流をこれまで以上にフレキシブルに行うことで、多様な労働環境から刺激を受け、さらなる成長機会を得てもらいたい。これは、各々特有の用語で運営される3事業の強みと課題をドメスティックな言葉で正確に理解できる経営人材を育成するためにも必要です。加えて、資格取得を促したり海外の研究機関で技術を学ぶ制度を作り、世界に通用する人材力を培っていきたいという思いもあります。「3本柱」を活用してキャリアパスの選択肢を増やし、人材活用の可能性をさらに広げるべく、次期中計でも意欲的に取り組んでいきたいと思います。

このように環境・社会面の諸課題を把握し、柔軟に事業機会を見出していくため、ガバナンス面ではリスクマネジメントの精度を上げることに注力しています。市場の要請に沿ってガバナンス改革を進めるとともに、上場子会社として適切な利益相反管理体制を構築し、少数株主の保護に努めています。社外役員の皆様と連携しながら、引き続き経営の透明性と実効性の向上に取り組んでいきます。

「2030年のありたい姿」の再構築に向けて

2023年、当社は創立70周年を迎えます。次期中計では「100年企業」を意識し、より長期視点の持続可能性を追求していきます。そのため、マイルストーンとなる「2030年のありたい姿」をアップデートするとともに、あらためてグループ全体のベクトルをひとつに束ねるため、新たな定量目標を設定しようと考えています。

ウィズコロナや人材流動性の高まりの中でパラダイムシフトを経験している今、企業と社員が築くべき信頼関係は、かつてのロイヤルティとは質が異なるはず。これからは「個」の力を尊重しつつ、ともに成長可能性を議論し追求していく関係を構築するべきと思っています。だからこそ、多様な価値観を持つ社員が共通して目指せる明瞭な目標を打ち立てる必要があるのです。社員の皆さんに気持ちよく意欲的に働いていただき、企業としても成長を続けていくため、まずは社内の対話を深めていきたいと思っています。

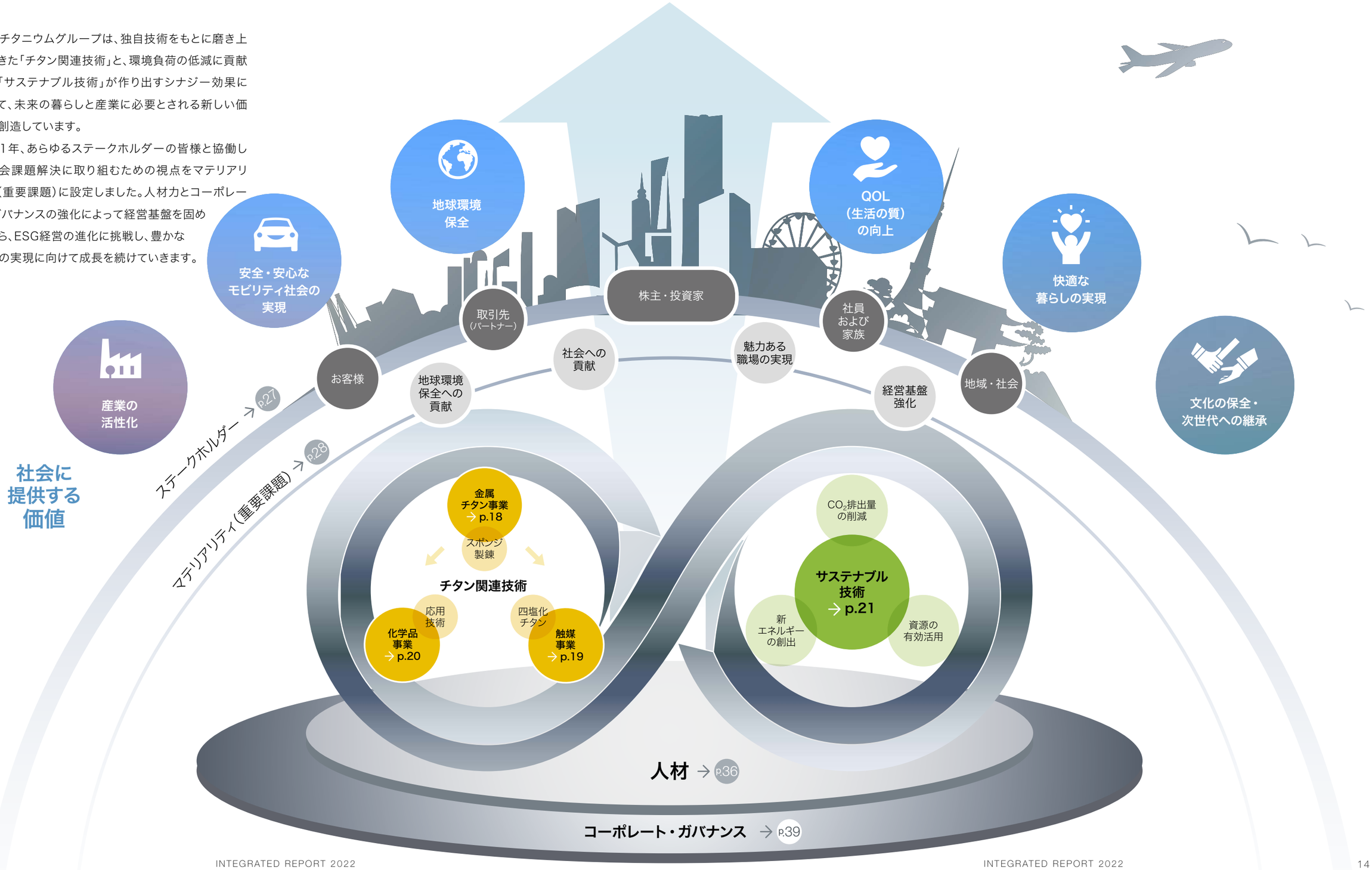
「3本柱」という強みを攻めと守りの両面で活かし、常に向上心を持って変革を続け、持続可能な社会に貢献してまいります。ステークホルダーの皆様にご期待いただけるよう、大胆かつ柔軟に企業価値の最大化に挑戦していきますので、引き続きご支援を賜りますようお願い申し上げます。

東邦チタニウムの
価値創造プロセス

東邦チタニウムグループは、独自技術をもとに磨き上げてきた「チタン関連技術」と、環境負荷の低減に貢献する「サステナブル技術」が作り出すシナジー効果によって、未来の暮らしと産業に必要とされる新しい価値を創造しています。
2021年、あらゆるステークホルダーの皆様と協働して社会課題解決に取り組むための視点をマテリアリティ（重要課題）に設定しました。人材力とコーポレート・ガバナンスの強化によって経営基盤を固めながら、ESG経営の進化に挑戦し、豊かな社会の実現に向けて成長を続けていきます。

経営理念

東邦チタニウムグループは、チタンと関連技術の限りない可能性を追求し
優れた製品とサービスを提供し続けることで持続可能な社会の発展に貢献します



価値創造を実現する
品質マネジメント

当社グループの品質向上への取り組み

お客様満足度向上のための取り組み

東邦チタニウムグループでは、お客様の信頼に応え続けていくために、品質を最優先した製品・サービスの提供に努めています。お客様のニーズを的確にとらえ、製品・工程の改善を継続的に実現していくことで、お客様満足度の向上を目指しています。また、開発途中の製品も含め、製品ライフサイクル全体を考慮した環境影響評価を実施するとともに、仕様変更時にも環境影響に関する変化が発生するか否か、評価を実施しています。

東邦チタニウムグループ品質基本方針

私たちは、優れた製品とサービスを提供し続けることが社会的使命であると認識し、
持続可能な社会の実現に貢献すべく、本品質基本方針を定めて行動します。

1. コンプライアンス	法的要求事項の遵守を徹底し、高い倫理観を持って行動します。
2. 顧客期待への対応	顧客ニーズを正しく捉え、品質に関する正確な情報を提供することはもとより、信頼され、満足していただける製品・サービスを提供します。
3. 継続的改善	品質マネジメントシステムを運用し、品質・サービスの継続的改善を推進します。
4. 人材育成	品質・サービスに関して高い意識と責任感を持ち、質の追求に向けて積極的に行動する人材の育成に努めます。
5. 安全・環境への配慮と情報提供	安全性・環境保全性に配慮した製品を実現し、適切な情報を提供します。

品質管理への取り組み

品質管理システムに関する国際規格であるISO 9001の認証を取得し、グローバルカンパニーとして相応しい世界に通じる品質管理体制を構築して、お客様に安心してご使用いただける製品を供給しています。特に、スポンジチタン及びチタンインゴットについては、品質管理システムに関する国際規格の一つであるJIS Q 9100の認証を取得し、航空・宇宙関連産業を始めとした高度な品質管理要求に応える「安定品質」を約束しています。

国際規格「ISO 9001」認証取得

1996年、触媒部門のISO 9002審査登録を皮切りに、1998年にはチタン全部門ISO 9002の審査登録を達成、2001年までにチタン・電材の主要製品のISO 9001への登録拡大を実現し、右記の登録範囲について認証されています。

今後も品質マネジメントシステムを拡充し、認証取得を進めるとともに、お客様とのさらなる信頼構築、満足度の向上に努めます。

■ ISO 9001:2015を取得した事業所
本社、茅ヶ崎工場、日立工場、八幡工場、
若松工場、黒部工場

■ 認証範囲
四塩化チタン、スポンジチタン、高純度チタン(スポンジ、インゴット、ビレット)、チタンインゴット、高純度酸化チタン、亜酸化チタン、プロピレン重合用触媒、超微粉ニッケル、塩化マグネシウム、三塩化チタン水溶液及び四塩化チタン水溶液の設計・開発及び製造並びに受託溶解

航空宇宙産業向けの品質マネジメントシステムを導入

2003年には、スポンジチタンに関して、航空・宇宙向けの品質システム規格の一つであるJIS Q 9100規格の審査登録も受け、2010年にはチタンインゴットへの登録拡大を実現しています。より良い品質とサービスを提供するべく今後も努力を重ねていきます。

■ JIS Q 9100:2016を取得した事業所
本社、茅ヶ崎工場、八幡工場、若松工場

■ 認証範囲
スポンジチタン及びチタンインゴットの設計・開発及び製造

サプライチェーンマネジメント

お取引先様との連携強化

当社グループは、購買基本方針の「取引行動指針」と「お取引先様への約束(取引の原則)」に基づき、法令遵守と環境保全はもとより、公平かつ公正な取引に努め、お取引先の皆様との信頼関係構築を目指します。

購買基本方針

取引行動指針	**透明性**	オープンに徹し、透明性のある取引を行います。
	公正	お取引先様の選定は、公正な評価に基づき行います。
	法令遵守	関連法規を遵守しかつ法令の個々の条項だけでなく、その精神をも尊重し、業務を遂行します。
	環境保全	環境を重視し、積極的に「グリーン購入」を進めます。
	相互信頼	お取引先様との対等なパートナーシップに基づく取引を通し、信頼関係を築きます。
	倫理	厳正な倫理観に基づくお取引先様との適切な関係を維持します。反社会的勢力との関係を遮断し、健全な購買活動を行います。優越的地位を利用した不当な利益や不利益を及ぼす取引を行いません。
お取引先様への約束(取引の原則)	**公平な参入機会**	取引を希望される皆様に対しては、公平な参入機会をご用意するとともに、取引のお申し入れに対しては真摯に対応します。
	公正な評価	お取引先様の選定は、品質・価格・納期及び実績等の公正な評価に基づき行います。
	機密情報の管理	購買取引において業務上知り得た情報は、厳格に管理し機密保持に努めます。
	選定理由の明示	競合引き合い等で発注先に選定されなかったお取引先様に対しては、ご要望に応じて選定されなかった事実及びその理由を明らかにします。

グリーン調達

環境保全に向けた取り組みの一つとして、積極的にグリーン調達を推進しています。商品の製造・使用・廃棄に関する環境負荷、当社グループへのサービス提供に関する環境負荷の低減を図るとともに、地球環境への負荷が少ない物品の購入、環境対応に積極的なお取引先様との取引に努めています。

公正な取引(下請法遵守に係る活動)

当社グループでは、お取引様との信頼関係の深化を非常に重要なものと位置付けており、特に下請法を厳守し、下請取引の適正かつ円滑な運営を図るための諸施策を継続的に取り組んでいます。

反社会的勢力排除に向けた取り組み

反社会的勢力の排除に継続して取り組んでいます。行動基準では「公正な取引」を重視し、健全な取引の推進を掲げているほか、取引先に対して反社予防措置実施状況調査を行い、継続的にフォローアップしています。

責任ある鉱物調達 → P.35

調達BCPの取り組み

地震や風水害などの自然災害や、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、調達リスクの極小化を推進しています。

「ホワイト物流」推進運動への参画

当社は、2022年3月に国土交通省・経済産業省・農林水産省が展開する「ホワイト物流」推進運動の趣旨に賛同し、自主行動宣言を提出しました。

「ホワイト物流」推進運動は、深刻化が続くトラック運転手不足に対応し、国民生活・産業活動に必要な物流を安定的に確保するとともに経済の成長に寄与することを目的としており、①輸送の生産性向上と効率化②女性、高齢者(60代以上)の運転手等にも働きやすいホワイトな労働環境の実現に取り組んでいます。参画企業は、物流改善に向けた自主的な取り組み項目・内容を「自主行動宣言」として策定し、宣言・実行することを求められており、現在までに約1400社の企業が賛同しています。なお、当社独自の取り組みとして、以下の8点を宣言しています。

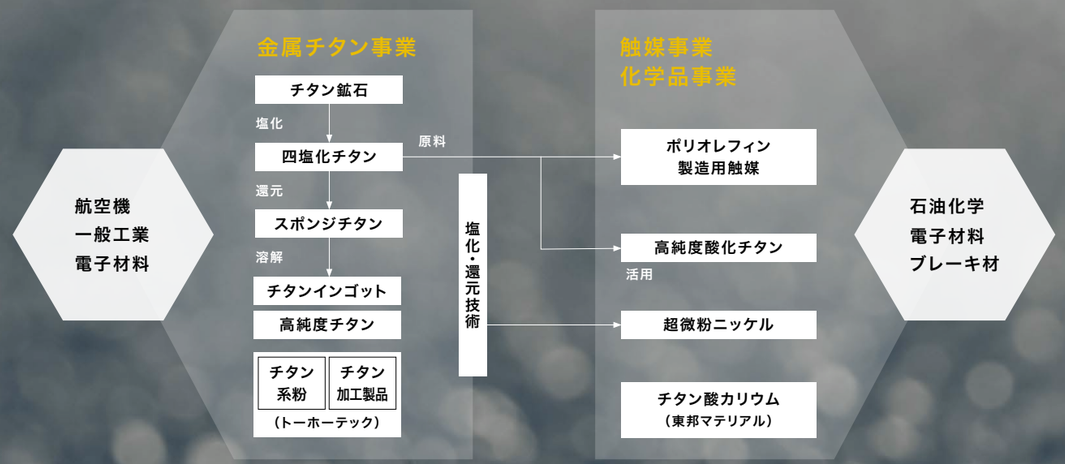
(抜粋)
1.物流の改善提案と協力
2.運転以外の作業部分の分離
3.荷主側の施設面の改善
4.船舶や鉄道へのモーダルシフト
5.燃料サーチャージの導入
6.契約の相手方を選定する際の法令遵守状況の考慮
7.働き方改革等に取り組む物流事業者の積極的活用
8.荷役作業時の安全対策

「ホワイト物流」推進運動
賛同企業

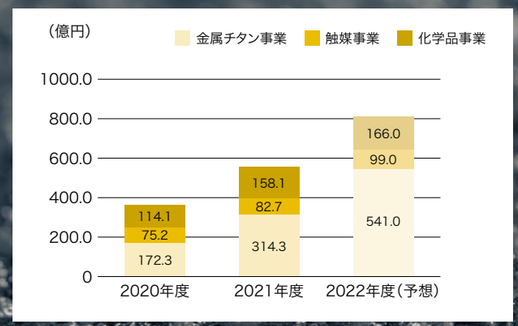
チタン関連技術

事業概要

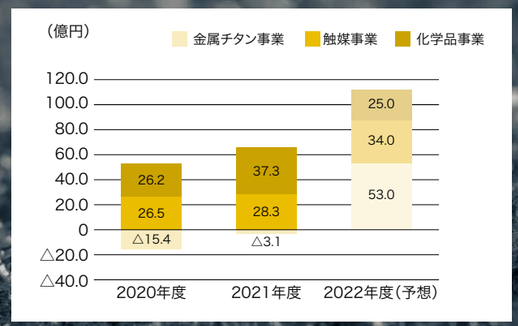
東邦チタニウムグループは、世界有数のチタンメーカーとして、金属チタンを製造販売する「チタン事業」をベースに「触媒事業」「化学品事業」の3事業を展開しています。市場ニーズを的確に把握し、チタン製品とその関連技術の限りない可能性を追求することで、お客様の製品開発や事業の発展に貢献し、当社グループの持続的な成長を実現していきます。



事業別売上高推移



事業別営業利益推移



※2022年度より、報告セグメントごとの業績をより適切に評価し管理するため、主に新規事業の創出・推進のための研究開発に関わる一般管理費を除く、全社共通の一般管理費用を合理的な基準に基づきセグメントごとに配賦する方法に変更しています。本統合報告書では、変更後の算定方法に基づき作成した数値を記載しています。

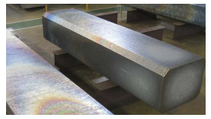
金属チタン事業

安定品質の金属チタン、応用分野拡大へ

チタン事業では、スポンジチタンや、それを溶解・鋳造したチタンインゴットに加え、さらに付加価値を高めたDCスラブ®やチタン系粉といった幅広い製品群を有しており、それぞれが素材としての高い優位性を持っています。
高い品質と確かな供給力で、お客様にご満足いただけるチタン製品を提供しています。

主要製品

スポンジチタン


チタンインゴット（角型）

チタンインゴット（DCスラブ®）

高純度チタンインゴット（丸型）

チタン系粉

市場環境と当期の概況

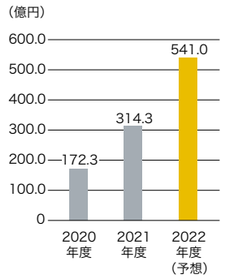
新型コロナウイルス感染症の影響により需要が落ち込んだ2020年度から海外向け航空機用途の需要が回復したほか、国内向け一般産業用途の需要も回復の兆しが見られ、堅調に推移した半導体用途の高純度チタンと合わせ、2021年度のチタン販売量は大幅に増加しました。

2022年度も航空産業用スポンジチタンの需要の回復が継続し、ロシアのウクライナ侵攻によるサプライチェーンへの影響も加わり、需要はさらに増加する見通しです。国内拠点におけるスポンジチタンの生産は2022年1月以降、ほぼフル生産となっていることから、関係会社であるサウジアラビアのスポンジチタン製造合弁会社Advanced Metal Industries Cluster and Toho Titanium Metal Co., Ltd.（ATTM社）の生産量の引き上げを図り、需要の増加に対処していきます。

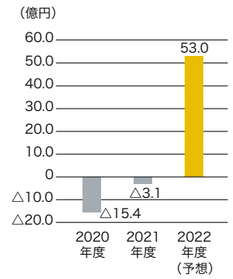
一方、収益面では、原料鉱石、副資材費、輸送コストの高騰によるコスト上昇が著しく、マージンを大きく圧迫する状況ですが、コスト増加分の価格改定も行っており、2022年度は2021年度に引き続き増収増益を見込んでいます。

サウジアラビアのスポンジチタン工場（ATTM社）

売上高推移



営業利益推移



成長戦略

1 収益基盤の強化

- 鉱山投資などによる原料鉱石の安定調達
- 高付加価値品の技術開発と早期の商品化

2 販路拡大による収支改善

- 主要顧客とのアライアンス強化による販売数量確保（Timet社長期契約改定）
- 中国市場等、新規顧客開拓
- 高純度金属事業の強化・拡大

3 チタン製品の供給能力拡大

- ATTM社の稼働率早期引き上げと生産性改善（スポンジチタン）
- 八幡工場および茅ヶ崎工場の設備稼働率向上（チタンインゴット）

触媒事業

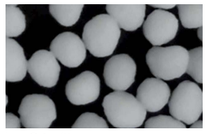
ポリオレフィンの付加価値向上に貢献

四塩化チタン及び塩化マグネシウムを社内調達できるという強みを活かし、汎用プラスチックであるポリプロピレン（PP）、ポリエチレン（PE）、さらにはポリブテン-1（PB-1）やポリオレフィンエラストマー（POE）等のポリオレフィン（PO）製造用触媒の開発・製造（受託製造含む）、販売を行うとともに、触媒原料や医薬中間体原料などの用途で塩化マグネシウムの加工・販売を行っています。
主力製品である「THC触媒」は、その性能と品質安定性において、PO製造メーカーから高い評価を得ています。

主要製品

PO製造用触媒

・THC-C
・高剛性PP用触媒
・インパクトコポリマー用触媒
・環境対応型非フタレート触媒
・PE／PB-1／POE用触媒　など



THC触媒

触媒担体原料・医薬中間体原料

・塩化マグネシウム粉
・塩化マグネシウム塊
・塩化マグネシウム粉／三塩化チタン混合物

PP製造用外部ドナー

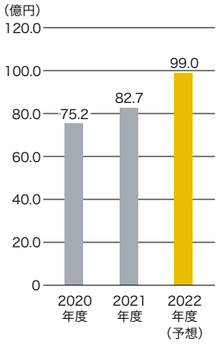
触媒原料

市場環境と当期の概況

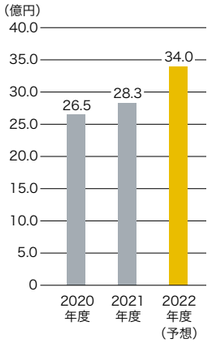
ポリプロピレン（PP）需要は新型コロナウイルス感染症の影響により自動車・建設用途の減少が見られたものの、包装・医療用途の増加等があり堅調に推移しています。そのため、当社製品であるポリオレフィン用触媒の販売も増加しています。2022年度も好調を維持する見込みであり、新工場稼働等によるコストアップはあるものの、増収増益を見込んでいます。

身の周りの日用品に欠かせない
PP樹脂製造用の触媒を販売しています

売上高推移



営業利益推移



成長戦略

1 PP需要増への対応

●世界のPP需要は中長期的に年率3～4%で伸びていく見込みであり、既存設備での増産対応、新工場建設後の垂直立ち上げにて市場の伸びを上回る成長を目指す

2 顧客ニーズへの対応

●既存製品のリニューアル、新規製品の上市、新規市場開拓等を継続的に進め、プレミアムを維持していくことで、勝ち残りを図る
●高ゴムのICP製品をはじめとした高付加価値PP製造用触媒を拡販
●環境対応型触媒の開発促進

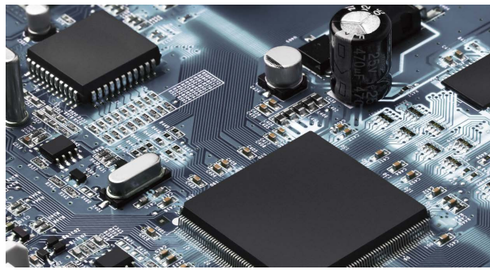
TOPIC

茅ヶ崎工場内　触媒新工場の稼働開始

茅ヶ崎工場にて2020年5月に着工した触媒新工場が、2022年11月に営業運転を開始しました。PP需要増加への対応はもちろんのこと、昨今、注目が高まっている化学物質規制への対応を強化し、環境に配慮した触媒製造プロセスを設計しています。

茅ヶ崎工場内　触媒新工場

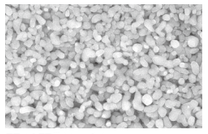
化学品事業



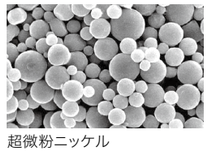
電子部品材料の進化を支える粉体製造技術

化学品事業では、積層セラミックコンデンサ（Multilayer Ceramic Capacitor：MLCC）、PTCサーミスタ（Positive Temperature Coefficient Thermistor）、誘電体共振器などに使用される高純度酸化チタンや超微粉ニッケル、その他電子部品材料の製造・販売を行っています。
特に超微粉ニッケルは、特長である粒度分布幅の小ささを活かして、ハイエンドMLCCの電極に使用されています。
品質安定性の高い粉体製造技術をさらに磨き、通信機器や車載電装品、電子機器市場等の拡大する需要に対応していきます。

主要製品



高純度酸化チタン



超微粉ニッケル

用途

内部電極材料
（ニッケル粉）

エレクトロ
セラミックス

医薬品

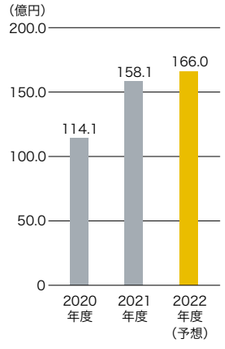
光学材料

市場環境と当期の概況

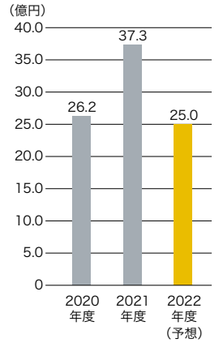
主要製品である超微粉ニッケルの主な用途である積層セラミックコンデンサ（MLCC）は、2020年度前半のコロナ禍影響による需要減退から回復したことに加え、5G通信や自動車関連の需要増等により、2021年度販売量は前年度を大幅に上回る水準となりました。

2022年度前半は、半導体不足や流通在庫の積み上がりによる一時的な在庫調整を行う局面に当たります。後半には回復する見込みであるものの、販売量は微増に留まり、利益面では新工場稼働等によるコストアップにより減益となる予定です。

売上高推移



営業利益推移



成長戦略

1 拡販の取り組み

●主要顧客との関係深化（開発パートナーとしての地位強化）
●新規顧客へのアプローチ、既存顧客への高付加価値製品展開
●次世代／次々世代MLCC向けニッケル粉の開発

2 生産能力の確保

●ニッケル粉新工場建設の着実な実行と早期戦力化
●次期増強（ニッケル粉第5工場）に向けた具体案検討
●新製品対応のための既存工場改修の検討

TOPIC

若松工場内　ニッケル粉新工場稼働

2021年4月、若松工場内に建設を進めていたニッケル粉新工場（第4工場）が竣工しました。小型・大容量MLCCの市場の伸びに対応できるようニッケル粉の供給体制を確立するため、2021年度上期に顧客評価を完了し、下期には量産を開始しています。2022年度には徐々に稼働率を引き上げる予定です。

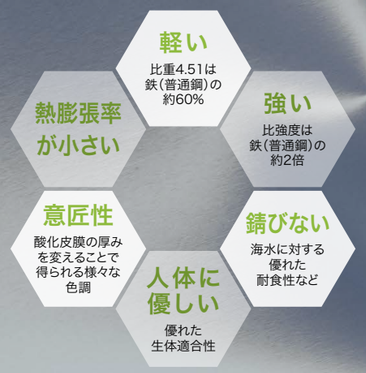
若松工場内　ニッケル粉第4工場

サステナビリティに貢献する技術

未来の金属「チタン」の価値を高める研究開発

東邦チタニウムは、お客様の顕在化されたニーズに確実にお応えするとともに、軽くて強く、人体に優しいといったさまざまな特性を持つチタンの価値を高める技術開発を地道に積み上げ、事業領域を広げてきました。さらに今、地球環境負荷の低減や資源活用、クリーンエネルギーの普及に貢献する新製品の開発を推進し、持続可能な社会の発展に貢献します。

チタンのメリット



チタンの課題

製造コストが高く、環境負荷が大きい

現行のチタン製錬(クロール法)では、バッチ生産で、複雑なプロセスであり、大量の電力を消費するため、製造コストが高くなってしまいます。また、コークスを燃焼させるため、大量のCO_2が発生してしまいます。

加工が困難

チタンは切削やプレス加工、溶接が難しいという難点があります。また、熱伝導率が低いため加工時に熱が逃げず、切削熱が蓄積し、工具が摩耗しやすくなったり、金属火災が起こりやすくなります。そのため、加工材の特徴に合わせた工法や、高い技術が必要です。

東邦チタニウムが誇る「サステナブル技術」

CO_2排出量の削減

- 新技術を導入して、省エネルギー型のチタン製造プロセスへ
  【チタン新製錬法開発　→p.25】
- チタンおよび関連技術製品の提供を通じて、お客様のバリューチェーンにおけるCO_2排出量を低減

資源の有効活用

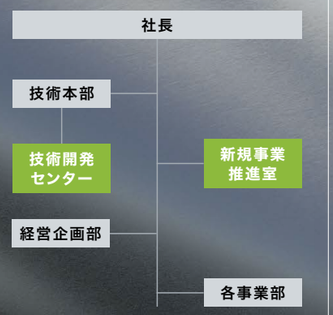
- 既存プロセス・製品の改良改善や、新規プロセス・新商品の開発を通じて材料ロス削減へ
- 低廉なチタンスクラップの再利用を促進

新エネルギーの創出

- 再生可能エネルギーや水素エネルギーなど、次世代エネルギーの創出を支える

研究開発体制

当社の研究開発は、「質の追求による経営基盤の強化・確立」という方針のもとで実施されています。各事業部のエンジニアと連携しながら、技術本部が経営戦略に沿って新技術・新製品開発を主導しています。



研究開発事例

FOCUS
チタン新製錬法
パイロット規模の実証試験へ　→ p.25
革新的なチタン製造技術でCO_2を大幅削減、カーボンニュートラルを目指す

CASE 1

チタン多孔質薄板で水素社会実現に貢献

チタン多孔質薄板WEBTi®を水素製造装置に活用

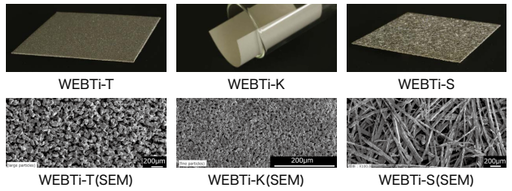
CO_2排出量の削減　新エネルギーの創出

当社は、多数の微細孔を備えた金属チタンシート「チタン多孔質薄板WEBTi®」を開発しました。

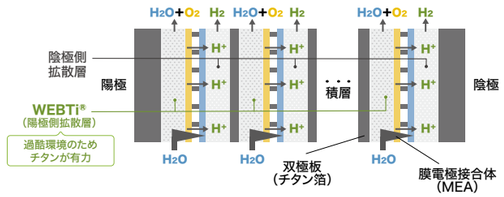
WEBTi®は通液性・導電性といった多孔質金属の特徴と、チタンの高耐食性や強度といった長所を併せ持つ新素材で、高腐食性環境の電極材、拡散層、フィルターなどでの利用を想定しています。

特に近年は、PEM(固体高分子膜)水電解水素製造装置の陽極側拡散層としての活用が期待されています。水電解水素製造装置は、CO_2削減の切り札の一つとして期待されている水素社会の構築に不可欠です。当社は、WEBTi®のPEM水電解水素製造装置への実装を早期に実現し、CO_2削減に貢献します。

「WEBTi®」ラインナップ



PEM水電解水素製造装置の構造



CASE 2

チタン箔の製造工程を大幅省略

平滑電析法によるチタン箔直接製造

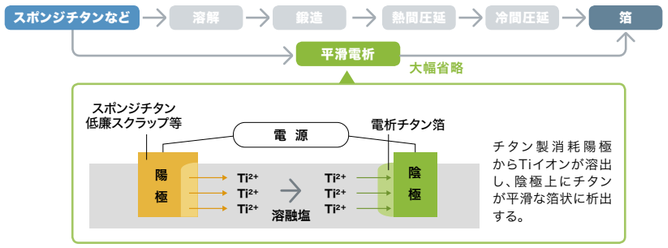
CO_2排出量の削減　資源の有効活用

一般的にチタン箔は、スポンジチタンなどの原料を溶解し、鍛造した後、熱間圧延や冷間圧延など、多くの加工工程を経て製造されます。

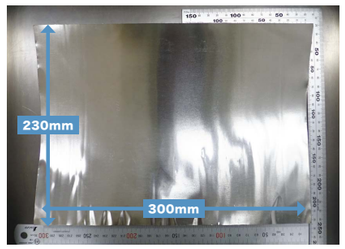
当社が開発中の「平滑電析法」は、溶融塩電解により原料を箔状に電解析出させることで、加工工程を大幅に省略できる製造プロセスであり、製造工程の省エネルギー化によるCO_2排出量の削減が見込めます。さらに、電解析出には精製効果もあるため、低廉なチタンスクラップを原料として利用することも可能であり、省資源化につながります。

この製法によって、現時点で、A4寸法・約100μm厚のチタン箔製造技術を確立できており、引き続き、商業実用化を目指して開発を行っていきます。チタンの高耐食性を活かして、PEM水電解水素製造装置の双極板や鋼構造建造物の防食用フィルムなどへの採用が想定され、社会インフラの維持・保全への貢献が期待できます。

「平滑電析法」により、チタン箔の製造工程を大幅省略



A4寸法の電析チタン箔



CASE 3

ニアネットシェイプ化で加工を簡略化

素粉末混合法によるチタン合金部材製造

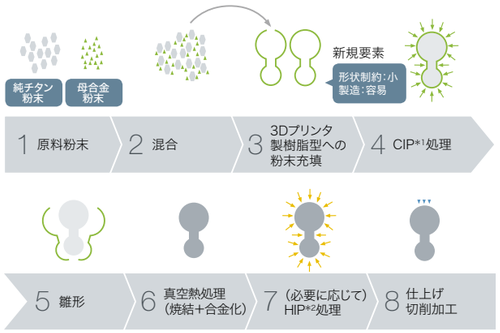
CO_2排出量の削減　資源の有効活用

チタン合金は切削加工が難しいため、複雑形状の部品の製造負荷が高く、また材料が比較的高価であることから、歩留まり向上が大きな課題となっています。

当社は、純チタン粉末と母合金粉末を混合後、型に充填し、圧縮成型した後、焼結および合金化させる「素粉末混合法」によるニアネットシェイプ製造技術を開発しています。この技術自体は古くから存在するものですが、当社では、型を3Dプリンタ製の樹脂型とすることで、複雑形状の型を容易に製造することが可能です。

この製法により、さまざまな高機能特性を有する成分系のチタン合金が製造できるとともに、より最終形状に近いニアネットシェイプ化が可能になります。その結果、少量多品種のチタン合金部材を効率よく製造することができ、材料ロスの削減や加工エネルギー低減につながります。

「素粉末混合法」によるニアネットシェイプ製造プロセス（開発中）



*1 Cold Isostatic Pressing
*2 Hot Isostatic Pressing

CASE 4

全固体電池でクリーンエネルギーの普及を促進

LLTO™技術がリチウムイオン電池を高性能化

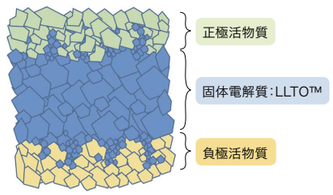
CO_2排出量の削減　新エネルギーの創出

SDGsの目標7「エネルギーをみんなに　そしてクリーンに」で謳われているクリーンエネルギー、すなわち再生可能エネルギーによる発電や同由来の電気の展開を拡大するためには、高容量・高性能で安全性に優れた電池が必要不可欠です。従来、広く用いられてきたリチウムイオン電池は、電解質に液体が使用されており、容量や安全性の面で課題がありました。そこで次世代電池として最も注目されているのが、固体電解質を使用する全固体電池です。

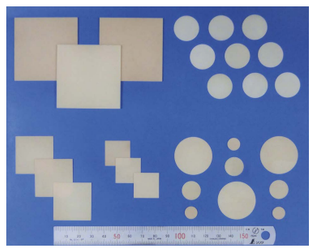
当社は、チタン酸化物系固体電解質であるランタンリチウムチタネイト（LLTO™）に着目し、開発に取り組んできました。化学的に非常に安定しており、今後、積層型（チップ型）全固体電池や車載用大型電池への適用が期待できます。

次世代リチウムイオン電池用酸化物系固体電解質LLTO™は、現時点では板状で27℃におけるイオン伝導度5×10^{-4} Scm^{-1}を達成しており、酸化物系固体電解質の中ではイオン伝導度が高いという特性を発揮しています。全固体電池の実用化に向けて、今後も開発を継続していきます。

LLTO™を用いた全個体電池の構造



板状LLTO™



INTELLECTUAL PROPERTY STRATEGY

知財戦略

競争力の核として、事業の発展に貢献する「攻めの知財」を目指します。

技術本部　知的財産部　部長
生澤 正克

研究開発の成果を事業の優位性に結実させるべく、戦略的な知財活用をリード

高度なチタン関連技術をコアコンピタンスとする当社にとって、知的財産の確保と育成は競争力の核とも言うべき重要な取り組みです。知的財産部では、戦略的な特許出願、エンジニアへの知財教育、地道な発明発掘活動を継続的に実施しています。

特許出願に関しては、事業戦略や開発テーマの進捗状況を踏まえて、毎年、出願件数やノウハウ取得件数の目標値を設定しています。2021年度は、40件の日本特許権を取得しました。これは近年の年間特許権取得件数の約2倍であり、最近の当部の取り組みの成果が、目に見える形で現れた一例です。例えば、今後、市場規模の拡大が期待される多孔質チタン関連技術については、特許網を構築して、他社への参入障壁を今まで以上に高めています。さらに、当社および子会社であるトーホーテックが製造販売する予定の新製品については、関連する特許権と必要な商標権を取得して、事業実施の確実性と優位性の確保を図っています。

また、研究開発の初期の段階から、競合他社の特許取得状況を知り、効率的かつ効果的な権利取得を心がけることは非常に大切です。研究開発活動の成果を「広くて強い」特許権とするために、時に外部の弁理士のアドバイスも受けながら、エンジニアと頻度高く、密度濃く情報交換しています。さらに当部員が講師となって、多くのエンジニアに共通して不足している知財知識習得のため、知財訴訟の判例を題材に1～2ヶ月に1回程度の頻度で知財教育を行っているほか、特許侵害訴訟の経験が豊富な弁護士を招き講演会を開催するなど、当社の知財力向上に力を入れています。

広い視野で技術交流を進めつつ、経営戦略と紐づけ、独自の知財を強化していく

知財に関するこのような知識習得は、エンジニアにとっては当然重要なことですが、エンジニアの挑戦をサポートする管理職や経営陣には、事業戦略に合致した知財戦略に関して深く理解いただくことが肝要です。そのため当部では、他社の技術開発動向を分析し、その結果を踏まえて自社の注力すべき分野などを導くIPランドスケープの手法を活用しています。

従来、当部の業務は、研究開発で生み出された発明を権利化するという受動的な側面がありました。しかし、IPランドスケープの活用で、他社との知財力比較や、今後取得すべき特許の内容・範囲の具体化を通じて、能動的に知財戦略を策定することができるようになりました。今後は、「知財で事業を創造する」という意気込みのもと、事業部に対する特許取得の提言、新規事業の探索・絞り込みへの提案を積極的に行い、経営に貢献していきたいと考えています。

一方で、技術開発においては開発成果の早期事業化を最重要視しており、そのためには自社開発に拘らず、足りない技術を積極的に外部から導入することも視野に入れる必要があります。例えば現在、親会社であるJX金属とは、技術発表会を通じた技術交流に加えて、複数の個別テーマで共同研究を行っています。また、海外のスタートアップ企業と協働で金属系材料の開発を進めるほか、複数の大学との共同研究が進行しています。

ただし、あくまで当社自らが全体計画を描き、コア技術を基に、足りない技術のピースを外部に提供していただくというやり方を行うことが肝心です。無闇にオープンイノベーションを行うのではなく、当社の競争力向上を最優先して進めていくべきと考えています。

SPECIAL FEATURE

東邦チタニウムの技術力で生み出す社会価値

チタン新製錬法
パイロット規模の実証試験へ

エネルギー消費量とCO_2排出量の大幅削減を目指す「チタン新製錬技術開発」。工業化に向けて、この革新的な新製錬法の技術開発がNEDO戦略的省エネルギー技術革新プログラムの実証開発フェーズに進んでいます。実証開発フェーズでは、パイロット規模の試験を通じて工業化に向けた課題抽出・解決策の構築を行うとともに、鉱石、アルミニウムなどの原材料製造メーカーや、板や棒など最終チタン製品を製造する展伸材メーカーとも連携。サプライチェーン全体でのCO_2排出量削減や、リサイクルによる廃棄物削減技術の開発にも取り組み、カーボンフリーチタンの実現を目指しています。

期待される効果

- 新製錬法により、チタン製錬工程からの直接CO_2排出量をゼロにします。
- 新製錬法の導入により、金属チタン製造に必要な国内消費電力を最大で75%低減できる可能性があり、大きな省エネ効果が見込まれます。
- 製造工程や使用中のCO_2排出量削減に向けた工夫がさまざまな工業製品で実施されていますが、本開発技術で製造されたチタン製品は、使用材料まで含めた、名実一体の低環境負荷製品の実現に貢献できます。

チタン製錬におけるCO_2排出量（想定）

100%削減

・新製錬法の実用化（80%削減）・グリーン電力の導入（20%削減）

【開発フェーズ】

- **2017** UAT社と共同基礎研究を開始
- **2019.7** NEDO戦略的省エネルギー技術革新プログラム（実用化開発フェーズ）に採択、本格的な技術開発を開始
- **2021.7** NEDOプログラムの実証開発フェーズへ移行、実用化に向けたパイロット規模の試験を開始
- **2025** 実用化（工業化）へ

大量の電力消費・CO_2排出を伴うクロール法ベースの工程から、低エネルギー型の新製錬法へ

軽量・高強度・高耐食性などの特徴をもつチタンの用途は、年々広がっています。チタン鉱石は世の中に広く存在しますが、これを金属チタンに変換するために、現在はクロール法とよばれる特殊な方法をベースとする製錬工程が採用されています。

クロール法は80年前に開発された方法です。まずはチタン鉱石、塩素ガスおよびコークスを約1,000℃で反応させ四塩化チタンを生成します。このとき、CO_2が発生し大気中へ排出されます。この四塩化チタンを精製し、高純度の四塩化チタンとしたのち、マグネシウムと反応させることで、スポンジチタンとよばれる多孔質構造の金属チタンが得られます。副生する塩化マグネシウムは高収率で回収され、マグネシウムと塩素に電気分解されたのちに再利用されます。

このクロール法ベースの方法は大量の電力を消費するため、工程から排出されるCO_2と電力由来のCO_2を合わせると、1トンのチタンを生産するのに約9トンのCO_2が排出されることになります。これまで、クロール法に代わるさまざまな製錬方法が研究されてきましたが、未だ実用に至っていません。低炭素社会構築に向けて、製錬工程のCO_2排出量削減が急務となっています。

高度な専門技術を駆使し、低エネルギー・高効率の新製錬技術確立へ

東邦チタニウムが米国のUniversal Achemetal Titanium, LLC（UAT社）と共同開発中の新しい製錬技術は、CO_2の発生を限りなくゼロに近づけることができる可能性を持った製錬方法です。電力消費量をおよそ75%削減することを目指しています。

これまでに、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の支援の下で研究を重ねてきた結果、製造コスト、消費エネルギー、CO_2排出量削減等の観点から極めて有望な技術であるとの判断に至り、2021年度よりパイロット規模の試験を行う、実証開発フェーズに移行しました。本フェーズでは、製錬だけでなく、溶解から圧延を経て製造される薄板などの展伸材の一貫製造確性試験を行うため、日本製鉄株式会社も参画しています。

この開発では、熱力学、電気化学、機械工学、電気工学などの基礎科学力を活用して、高温製錬反応や溶融塩電解の高難度技術課題の解決と工業化に適した工程設計、設備設計を行う必要があります。当社は、保有する高度な専門技術を駆使し、全力で開発に当たることで、新製錬技術の2025年の実用化を目指しています。さらに、新製錬技術を中核とする施策により、2030年には2018年比で40%のCO_2排出量削減、2050年にはカーボンニュートラル（CO_2排出量実質的ゼロ）の達成をグループ全体で目指していきます。

開発技術

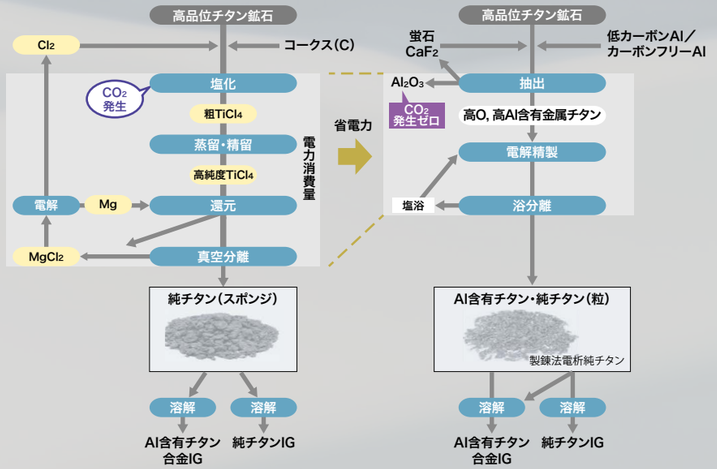
本技術は大きく分けて2工程からなり、第1工程でチタン鉱石を導電性物質へ変換し、第2工程でそれを電解精製します。そして最後に塩浴の除去を行います。

具体的には、まず粒状のチタン鉱石とフッ化カルシウム（蛍石）、金属アルミニウムを混ぜ合わせ、高温で反応させることで、酸素とアルミニウムを含む導電性のチタン合金を生成します。副生する酸化アルミニウムとフッ化カルシウムから成るスラグは浮遊分離するため、チタン合金のみを容易に回収することができます。

その後、独自の電解精製プロセスにより、チタン合金から主にチタンが塩浴に溶け出し、陰極上に樹枝状の固体として析出します。真空分離や水洗を行い、市販の純チタンと同等の不純物の少ない金属チタンが得られます。

現行法よりも簡易な工程で、危険物をほとんど使用せず、消費電力も1/4程度でCO_2が発生しないという、優れた製錬法として期待されています。

	クロール法（現行法）	➡	新プロセス
工程数	6	➡	4
消費電力	多い	➡	クロール法の1/5～1/4 ※ただし、鉱石、アルミ、塩浴など使用物質の製造電力は非考慮
危険物使用	使用する （Cl_2ガス、溶融金属Mg、$TiCl_4$など）	➡	原則、不使用
CO_2発生	発生する	➡	ゼロ



Project Member's Voice

技術本部　技術開発センター
鈴木 大輔

「省エネルギー・カーボンニュートラル」のチタン製錬法を確立し、地球環境に優しくかつ優れた特性のチタンを世界に届けたい

チタン新製錬技術の開発は、技術開発センターを中心とした全社開発チームで取り組んでいます。私は技術開発センターに所属し、化学冶金グループのリーダーを務めています。当プロジェクトでは、入社後16年間の勤務で習得した電気化学の専門知識やプロセス開発の経験を大いに活かすことができます。当社だけでなく、チタン産業界や人類全体の発展にも貢献しうるこの技術開発に非常に強くやりがいを感じており、グループメンバーとともに本技術の実用化に向けて日々、尽力しています。

実際の開発業務においては、私自身の専門性を超えて、安全工学、設備技術、金属物理学、計算科学などさまざまな基盤科学技術を総合的に活用する必要があり、社内のさまざまな部署の開発メンバーとはもちろん、米国の共同研究先やチタンサプライチェーン全体のステークホルダーと強固に連携して開発を進めています。当社だけでは必ずしも十分ではない技術は外部の研究機関のご支援も仰いでおり、技術の精度を高めるとともに、自分自身の知識やスキルも大きく拡大させることができています。

まずは現在進行中のパイロット試験を確実に遂行するとともに、開発フェーズの進行に従って新たに抽出される課題にも果敢に取り組むことで、この革新的技術を実現したいと思います。さらに、「カーボンニュートラルチタン」の早期実現を通じて、チタンで持続可能な地球環境と豊かな社会に貢献していきます。

チタン新製錬技術開発チーム

ESG経営の推進

東邦チタニウムグループは、ESGに対する取り組みを強化し、
企業活動を通じてさまざまな社会課題の解決を実現していくことで、
持続可能な社会の発展に貢献していきます。

ステークホルダー・エンゲージメント

www.toho-titanium.co.jp/csr/stakeholder-engagement/

東邦チタニウムグループでは、ステークホルダーの皆様との対話の充実による信頼関係構築は企業存続と持続的発展に不可欠であるとの考え方に基づき、多様なコミュニケーションの機会を積極的に設け、相互理解を深めながら、ステークホルダーの皆様の当社グループに対する期待や要望を理解し、それらを企業活動に反映するよう努めています。

基本方針

当社グループは、「経営理念」に基づいて、E（環境）、S（社会）、G（ガバナンス）の視点で、事業活動を通して、自社とステークホルダーを取り巻く重要な諸課題の解決に取り組み、社会の持続的な発展に貢献し、長期的な企業価値の向上を目指します。

推進体制

マテリアリティ（重要課題）の策定

マテリアリティに沿って当社とステークホルダーを取り巻く重要な諸課題の解決に取り組み、社会の持続的な発展に貢献し、長期的な企業価値向上を目指します。

	マテリアリティ	関連するSDGs	項目	目標	
E	地球環境保全への貢献	7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに 9 産業と技術革新の基盤をつくろう 11 住み続けられるまちづくりを 12 つくる責任 つかう責任 13 気候変動に具体的な対策を	脱炭素社会の実現	2030年にCO_2排出量を2018年比で40%削減し、2050年にカーボンニュートラル達成	→ p.31
			環境安全に配慮した製品の開発	環境・安全性に配慮した新素材開発、技術改良、新規用途開発による複数製品化	
			持続可能な資源活用	2040年廃棄物最終処分量を2020年度比50%削減。サプライチェーン全体での廃棄物再利用	
S	社会への貢献	3 すべての人に健康と福祉を 4 質の高い教育をみんなに 5 ジェンダー平等を実現しよう 8 働きがいも経済成長も 10 人や国の不平等をなくそう	サプライチェーンにおける人権尊重	サプライチェーンに関わる全ての方々の人権尊重	→ p.35
			地域社会共生	各地域での社会貢献や地域活性化への支援	
	魅力ある職場の実現		職場の労働安全衛生改善	重大な労働災害発生の撲滅 健康的に働ける環境の実現	→ p.36
			多様性と包摂性	多様性と包摂性に配慮した職場の実現	
			働きやすい職場環境の整備	活力をもって働ける職場環境の実現	
			人材育成	全社員の自己成長を後押しできる基盤作りと教育定着	
G	経営基盤強化	16 平和と公正をすべての人に	コーポレート・ガバナンス強化	CGコードの着実な運用	→ p.39
			コンプライアンスの徹底	コンプライアンス違反ゼロ	
			リスクマネジメント推進	全社的リスク管理システムの構築と適切な実践	

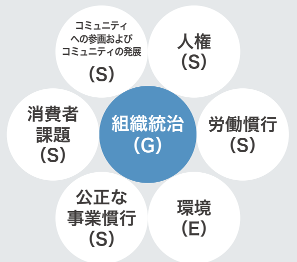
マテリアリティ(重要課題)の特定プロセス

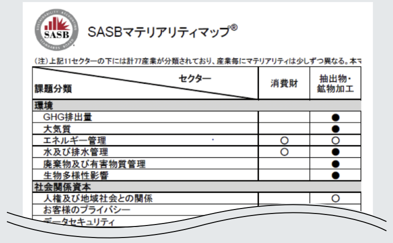
2021年11月、東邦チタニウムグループの「経営理念」「行動基本方針」「中長期基本方針」および国際的なガイドライン(GRI、SASBなど)を参考に、重要性の高い社会課題をマテリアリティとして特定しました。

STEP1 マテリアリティ候補抽出

ISO 26000、SASBなどの国際的ガイドライン、SDGsを参考に当社のマテリアリティ候補を抽出し、当社の「経営理念」、「行動基本方針」、「中長期基本方針」等も踏まえ、事業活動を通じて社会に貢献するために優先的に取り組むべきものとする。

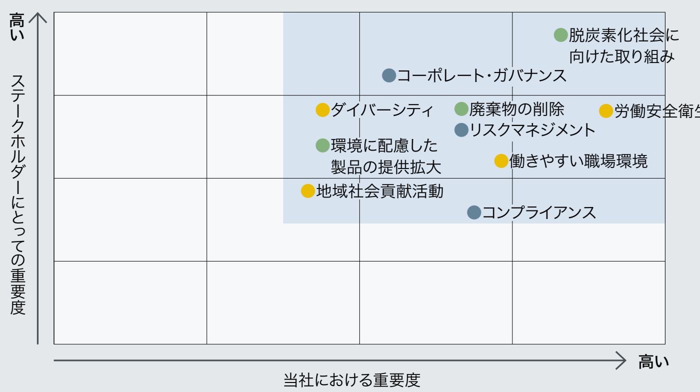
企業の社会的責任(ISO 26000)





STEP2 優先順位付け

抽出したマテリアリティ候補を「当社にとっての重要度」と「ステークホルダーにとっての重要度」の2つの評価軸上でマッピングし(マテリアリティマップ)、優先順位をつけ、重要度の高い課題をマテリアリティとして抽出した。



STEP3 マテリアリティの特定

「経営理念」、「行動基本方針」、「中長期基本方針」を踏まえて整理し、経営層での議論を経てマテリアリティを特定した。同時に取り組み課題とKPIを整理した。

STEP4 開示・振り返り(PDCA)

活動実績の評価、事業環境の変化、ステークホルダーからの意見等を踏まえて振り返りを行い、適切に見直しを行う。

マテリアリティ・取り組み項目の進捗状況を定量・定性面で管理 2021年度ESG活動実績および2022年度活動計画

マテリアリティ		取り組み内容と目標	2021年度総括	2021年度評価	2022年度計画
E	地球環境保全への貢献	**脱炭素社会の実現**	**KPI：CO_2排出量(2025年度)、2018年度比で10%削減に向けた取り組みの推進**	○	**KPI：CO_2排出量(2025年度)、2018年度比で25%削減に向けた取り組みの推進**
		目標：2030年にCO_2排出量を2018年比で40%削減し、2050年にカーボンニュートラル達成	・CO_2排出量 2018年度比17%減(2018年度：25.7万t、2021年度：21.3万t) ・カーボンフリープロジェクト(CFP)を発足し、CO_2フリー電力およびカーボンニュートラル(CN)都市ガスへの切替 ・新製錬パイロット試験設備導入		・CO_2フリー電力契約およびCN都市ガス導入によるCO_2排出量削減 ・廃熱の有効利用、高効率設備更新によるCO_2排出量削減 ・省エネ、省人化、作業環境改善 ・新電源、エネルギー構想立案と検討 ・新製錬パイロット設備での試験実施
		環境安全に配慮した製品の開発	**KPI：開発計画進捗率80%以上**	○	**KPI：開発計画進捗率80%以上**
		目標：環境・安全性に配慮した新素材開発、技術改良、新規用途開発による複数製品化	・水素製造/利用装置向けチタン多孔体のサンプル製造体制の検討はおおむね計画通り進行		・水素製造/利用装置向けチタン多孔体のサンプル製造体制の構築と量産化技術の開発
		持続可能な資源活用	**KPI：最終処分量削減に向けた処分先調査**	○	**KPI：2025年度最終処分量、2020年度比で10%削減に向けた取り組みの推進**
		目標：2040年廃棄物最終処分量を2020年度比50%削減。サプライチェーン全体での廃棄物再利用	・若松工場から発生する汚泥処分先について、新たな処分先の調査実施 ・茅ヶ崎工場から発生する廃パレットの有価物化実施 ・ポリ袋有効利用の検討開始		・若松工場から発生する汚泥処分先について、新たな処分先の調査実施継続 ・廃棄物の再利用方法の検討(製品化含む) ・ポリ袋有効利用の検討継続と全社展開
S	社会への貢献	**サプライチェーンにおける人権尊重**	**KPI：サプライチェーンの人権調査の実施、人権研修準備**	○	**KPI：サプライチェーンの人権調査の実施、人権研修受講率100%**
		目標：サプライチェーンに関わる全ての方々の人権尊重	・「ホワイト物流自主行動宣言」を国交省受理 ・顧客からの調査依頼への回答を実施。「責任ある鉱物調達」ではCMRT、EMRTをサプライヤーより入手 ・人権研修を構想		・「ホワイト物流」の推進 ・鉱物調達における調査のワークフローを確立し、それに沿った運用 ・新たな事業計画も考慮しながら、CMRT、EMRTの入手継続 ・人権研修教材として、JX金属が用いる教材を活用し、当社独自のメッセージを追加して作成
		地域社会共生	**KPI：地域貢献活動の実施**	○	**KPI：地域貢献活動の実施**
		目標：各地域での社会貢献や地域活性化への支援	・工場近隣の団体や行事への寄付を継続実施 ・サッカー部による地域貢献活動を継続実施 ・全員参加型貢献活動として、構内自動販売機を寄付付きに変更 ・地域文化貢献として地元オーケストラ寄付支援を開始 ・北茅ヶ崎駅前の花壇作りのコラボにつき鶴嶺高校JRC部と合意 ・北茅ヶ崎駅の駅名看板更新を申し出、JRと協議開始		・従前より実施している活動継続実施 ・寄付付き自動販売機、地元オーケストラ支援継続 ・事業所近隣児童の工場見学受入れ ・事業所周辺の清掃活動の実施 ・鶴嶺高校JRC部との北茅ヶ崎駅前の花壇作り ・北茅ヶ崎駅の駅名看板更新実施
	魅力ある職場の実現	**職場の労働安全衛生改善**	**KPI：休業4日以上災害年千人率0.7以下、1件/年以下、健康支援仕組みの構築**	△	**KPI：休業4日以上災害年千人率0.7以下、1件/年以下、がん検診率70%以上**
		目標：重大な労働災害発生の撲滅 健康的に働ける環境の実現	・災害年千人率(休業4日以上)は2.9(年4件) ・がん検診率33.5%。受診率向上に向けた支援策を決定し周知開始 ・一般疾病休業率算定のために本人病気で年休、積立年休を使う際の勤怠情報登録方法周知 ・安全衛生に関する国際規格JIS Q 45100の若松、八幡への適用		・安全衛生管理方針、部署ごとの安全衛生計画に基づく施策を実施 ・支援策の周知も含め、がん検診案内の実施 ・メンタルヘルス研修として、作業長以上対象のラインケアに加え、全従業員対象のセルフケア研修実施
		多様性と包摂性	**KPI：障がい者雇用率2.3%以上の維持・向上、採用者(新人学卒+キャリア)の女性比率を20%以上**	△	**KPI：障がい者雇用率2.3%以上の維持・向上、採用者の女性比率を20%以上**
		目標：多様性と包摂性に配慮した職場の実現	・障がい者雇用率2.0% ・2021年度キャリア採用(学卒総合職扱い)の女性比率29% ・2022年4月入社学卒新人の女性比率33% ・2022年4月1日時点での女性管理職比率2.6%		・障がい者雇用増に向けた求人活動の継続 ・雇用中の障がい者(社員以外)との面談を実施し、課題の有無を確認 ・女性社員選抜研修(社外研修を受け、その知見を基に当社における女性活躍の職場づくりを提言)を実施 ・2023年4月入社学卒新人の女性比率目標20%以上 ・2022年度中に実施するキャリア採用における女性比率目標20%以上
		働きやすい職場環境の整備	**KPI：年休取得率80%、育休取得後復職率100%、新卒者の3年後定着率70%以上**	○	**KPI：年休取得率85%、育休取得後復職率100%、新卒者の3年後定着率70%以上**
		目標：活力をもって働ける職場環境の実現	・年休取得率88% ・年度中の育児休業取得者10名(うち男性2名)、年度末時点休業者4名 ・年度中の育児休業復職者6名(うち男性1名)、うち退職者0名 ・2019年4月新卒者の3年後定着率73%		・労使それぞれ、年休の取得促進に向けた活動を継続実施 ・男性の育児休業取得促進に向けた社内周知活動 ・従業員満足度調査を実施し、課題を確認
		人材育成	**KPI：人材育成計画に基づく効果的な研修の実施**	○	**KPI：人材育成計画に基づく効果的な研修の実施**
		目標：全社員の自己成長を後押しできる基盤作りと教育定着	・2021年度に計画した教育研修の実施 ・従業員教育委員会を開催し、22年度の教育計画承認 ・通信教育の会社補助を現行の50%から100%にすべく予算計上		・2022年度教育計画に基づき各種研修を実施。昨年同様、次世代人材育成教育(各職能資格別の選抜研修)、登用時研修、英語研修などに加え、新たにメンタルヘルス研修、女性社員選抜研修、育児と仕事の両立セミナー企画 ・通信教育の会社補助を引き上げた旨周知し、積極的な受講を呼びかけ
G	経営基盤強化	**コーポレート・ガバナンス強化**	**KPI：2021年改定CGコードを踏まえたCG整備と開示**	○	**KPI：プライム上場企業対象への原則に対応したCG報告書提出および提出後の開示内容更新**
		目標：CGコードの着実な運用	・CG報告書。全社適用分に関しては12月提出 ・プライム上場企業の開示要求事項の準備進行。TCFD対応に関して、社内体制を組み、事業別に気候変動リスクと機会の特定作業。移行リスク、機会、物理的リスクを特定。 ・取締役会実効性評価。取締役からの質問回答を回収。コンサルより分析結果の事務局向け報告		・TCFD対応。「ガバナンス」、「戦略」、「リスク管理」、「指標と目標」の開示内容の確定。株主総会後のCG報告書等で開示 ・気候変動対応に関する移行計画の要素検討、計画策定 ・ESG情報開示の新たな基準の動向ウォッチと対応 ・人事・報酬等諮問委員会及び役員会(取締役会・執行役員会)にて実効性評価結果確認と開示内容等の確定
		コンプライアンスの徹底	**KPI：企業倫理推進委員会で承認された活動の遂行**	○	**KPI：企業倫理推進委員会で承認された活動の遂行**
		目標：コンプライアンス違反ゼロ	・企業倫理推進委員会開催9月、3月 ・安全環境コンプライアンス調査。トーホーテック現地調査実施フォローアップ ・遵法点検。過年度分含めフォローアップ ・コンプライアンス教育。役員管理職教育、従業員教育、新入社員教育、安全保障貿易管理についての教育実施		・安全環境コンプライアンス調査。若松ニッケル粉現地調査実施。フォローアップ ・遵法点検。2022年度分実施。過年度分含めフォローアップ ・コンプライアンス教育。役員管理職教育、従業員教育、新入社員教育実施
		リスクマネジメント推進	**KPI：リスク管理委員会で承認された活動の遂行**	△	**KPI：リスク管理委員会で承認された活動の遂行**
		目標：全社的リスク管理システムの構築と適切な実践	・リスク管理委員会開催9月、3月 ・RMSの更新。経営リスク、事業リスク追加調査実施。重要リスクの抽出、損失規模の定量化実施。リスク対応計画策定率は約50%+α個別進捗報告重要リスクの選定は継続検討 ・BCP。茅ヶ崎地震BCP実効性改善フォロー。他拠点BCPは事業所間で進捗度に差		・RMSの更新。全リスク対応計画策定。事業部個別進捗報告重要リスクを選定し、臨時リスク管理委員会でリスク管理責任者から進捗報告 ・BCP。茅ヶ崎地震BCP実効性改善フォロー継続。他拠点BCPは進捗が遅れている事業所をフォロー

地球環境保全への貢献

脱炭素社会の実現

気候変動は、東邦チタニウムグループにとってリスクであると同時に、新たな収益機会を得るための重要な経営課題であると認識しています。事業を通じて気候変動の緩和と適応に取り組み、技術革新を通して脱炭素化へ積極的な貢献を図るとともに、ステークホルダーと適切に協働して能動的に取り組むことで、当社グループの中長期的な企業価値向上と社会全体の持続的な発展の両立を目指します。

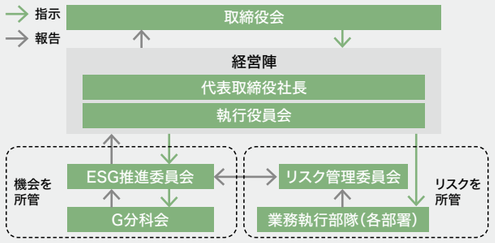
また、バリューチェーン全体におけるGHG排出量削減を通して、SDGsやパリ協定で掲げられた目標達成への貢献を図ります。当社グループは、日本政府が脱炭素化に舵を切ったことを支持しており、気候変動に関連する法規制を遵守します。また、気候関連の財務情報開示の重要性を認識し、TCFDを支持するとともに、TCFDに即した情報開示を行っています。

TCFD TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES

TCFDの4項目に沿った情報開示

01 ガバナンス

経営陣の指導のもと、各事業部とリスク管理委員会が気候変動リスクの特定、対応策の審議を行います。また、ESG推進委員会が中心となって気候変動に関する機会を精査し、対応策・目標を経営陣に報告・提案します。リスク管理委員会とESG推進委員会は常に連携しており、気候変動リスク・機会の両面から事業戦略・サステナビリティ戦略への議論を深め、脱炭素を推進するためのガバナンス体制を構築しています。



各層・各部の役割

取締役会	取締役会は、取締役社長又は取締役社長が指名した取締役から、気候変動に関する重要事項について定期的に（原則年2回）報告を受け、監督します。また、気候変動に関する事項に対応するための指標と目標に関する進捗状況については、ESG推進委員会及びリスク管理委員会にて審議した後、ESG推進委員会から執行役員会へ報告し、さらに取締役会へ報告されることで、取締役会による適切な監督が行えるよう体制を整えています。
経営陣	執行役員会は、定期的に（原則年2回）気候変動に関する重要事項について審議し、取締役社長又は取締役社長が指名した取締役が取締役会へ報告します。また、執行役員会は、ESG推進委員会から特定された気候変動に関するリスクと機会についての審議結果の報告を受け、その承認を行います。特定されたリスクと機会は、それぞれリスク管理委員会及びESG推進委員会が所管します。執行役員会は、ESG推進委員会及びリスク管理委員会にて審議された気候変動に関する事項の審議結果につき、定期的に（原則年2回）報告を受け、その指標と目標に関する進捗状況を把握し、自社の戦略・事業計画やリスクマネジメント方針等の見直し・指示を行っています。
ESG推進委員会	ESG推進委員会は、定期的に（原則年2回）気候変動に関する事項について審議し、その審議結果を執行役員会へ報告します。ESG推進委員会は、気候変動に関連する機会の特定、その影響度、特定した機会の対応策や目標を審議し、その結果を執行役員会へ報告します。また、リスク管理委員会から報告を受けた特定したリスクについての対応策を執行役員会へ報告します。その後、執行役員会で承認された機会については、その進捗状況のモニタリングを行います。
リスク管理委員会	リスク管理委員会は、定期的に（原則年2回）開催され、全社リスク（含む気候変動リスク）について審議し、重要リスクについて執行役員会へ報告します。リスク管理委員会は、気候変動に関連するリスクの特定、その影響度、特定したリスクの対応策や目標を審議し、その結果をESG推進委員会へ報告します。その後、執行役員会で承認されたリスクについては、その対応状況のモニタリングを行い、管理します。

02 戦略

当社グループは、シナリオ分析を通じて、気候変動による財務インパクトの把握に努めています。シナリオ分析の結果を基に、低炭素社会の実現に向けた具体的な移行計画を策定することとしており、2023年度から3か年の中期経営計画への反映も予定しています。

シナリオ分析

	分類		リスクと機会の内容	ドライバー	時間軸 短期（1年）	時間軸 中期（3年）	時間軸 長期（2030年）	財務インパクトと対応策 IEA STEPSシナリオ IPCC RCP4.5シナリオ【2.6℃シナリオ】	財務インパクトと対応策 IEA NZE 2050シナリオ【1.5℃シナリオ】
リスク	移行リスク	市場リスク	原材料調達コストの増加	中国における再エネ導入が進まないこと	○	○	○	約4億円／年 ・マグネシウムの調達先の多様化及び在庫調整により調達の安定化を図る。 ・チタン販売における契約期間の短縮およびコスト自動調整項目を契約に規定することでマグネシウム価格の変動に対応する。	–
	移行リスク	市場リスク	チタンの需要減少	カーボンフリー電力の価格上昇		○	○	–	約6億円／年 ・使用電力量とCO_2排出量を大幅に減じるチタン新製錬法の開発と段階的実用化を進め、カーボンフリー電力への切替量を最小限に抑える。 ・省エネルギー/廃熱回収利用化施策、電力以外の使用エネルギーのカーボンフリー化を推進。 ・将来的には、地域・企業間で連携した再エネ発電事業への参画も検討。
	物理的リスク	急性リスク	工場の操業停止	暴風雨や洪水の発生頻度の上昇	○	○	○	約1億円／日 ・工場停止リスクがほぼ想定されないレベルまで、リスク対策を実施。 ・異常気象の頻度・強度の変化傾向を監視し、追加対策の必要性を検討。	約1億円／日
	物理的リスク	慢性リスク	従業員の健康被害増加	猛暑日の日数増加	○	○	○	顕著ではない ・暑熱状況と健康被害発生数の推移を監視し、状況に応じた対策を検討。	顕著ではない
機会	製品・サービス面		CO_2フリーチタンのニーズ増加	顧客からの低炭素製品の要請の高まり		○	○	–	未定 ・CO_2フリーのチタン製造技術について、2023年度までパイロット規模の開発を実施。 ・技術評価・投資判断を進め、2025年、少量商業生産開始、段階的に規模拡大。
	製品・サービス面		水素関連素材としてのチタンのニーズ増加	国の水素関連施策の推進加速			○	–	約10億円/年増収（2030年度） ※2021年度対比 ・水電解水素製造装置部品への適用が期待されているチタン多孔体薄板WEBTi※は、急増する引合いに備え、2023年度に初期量産体制を確立。 ・水素社会構築の進展に応じた投資判断・技術評価を行い、2040年度までに規模を拡大。
	製品・サービス面		EVの車体軽量化に資する樹脂の製造用触媒のニーズ増加	EV生産台数の増加		○	○	–	約10億円/年増収（2030年度） ※2021年度対比 ・高機能触媒のさらなる高機能化を図る。 ・2022年11月に新工場が完成、生産能力を拡大して需要増に対応。

IEA STEPS／IPCC RCP4.5シナリオ【2.6℃シナリオ】

シナリオの選択理由

日本のNDC※が達成されない、即ち日本政府が掲げている政策（第6次エネルギー基本計画やグリーン成長戦略）が予定通り実行されないシナリオとして、国際エネルギー機関（IEA）が策定したWEO STEPSシナリオ（現在までの政策）及びIPCC RCP4.5を選択しました。

シナリオを考慮した当社のレジリエンス

中国における現行の脱炭素政策の結果、マグネシウム供給不足というリスクが懸念されますが、マグネシウム調達安定化のための対応を取ることでリスク低減が可能です。

IEA NZE 2050シナリオ【1.5℃シナリオ】

シナリオの選択理由

パリ協定に沿ったシナリオ、即ち日本のNDC※が達成されることを念頭においたシナリオとして、国際エネルギー機関（IEA）が策定したWEO NZE 2050シナリオを選択しました。

シナリオを考慮した当社のレジリエンス

適切な対応策を取ることでチタン事業へのリスクの影響度を低減することが可能であること、また、CO_2フリーチタンを製造できる新製錬技術の開発等の機会が増加する好機であると判断しています。

※2021年10月22日に日本が提出した「国が決定する貢献（Nationally Determined Contribution）」。2050年カーボンニュートラルと整合的で、野心的な目標として、2030年度における温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指すもの。

地球環境保全への貢献

03 リスク管理

気候変動リスクの特定プロセス

気候変動リスクの特定はリスク管理委員会が主導します。ESG推進委員会との協議結果は、執行役員会に報告され、最終的に当社の気候変動リスクとして承認されます。気候変動リスクの重要度を評価・決定するにあたり、当社は主に以下の項目を考慮しています。

重要度を決定する方法

- 短期・中期・長期における時間軸
- 移行リスク：脱炭素化動向、発電電源構成、製品需要動向、既存および新規の規制要件（炭素価格、プラスチック規制等）
- 物理的リスク： 発生頻度、人命被害、対社外影響、損失規模
- リスクが顕在化する可能性

リスクへの対応方法

特定された気候変動リスクは、リスク管理マニュアルに基づいて評価され、それぞれ回避・低減・移転・保有といった対応が検討されます。対応方針はリスク管理委員会での審議の後、ESG推進委員会を通じて執行役員会に報告され、承認されます。

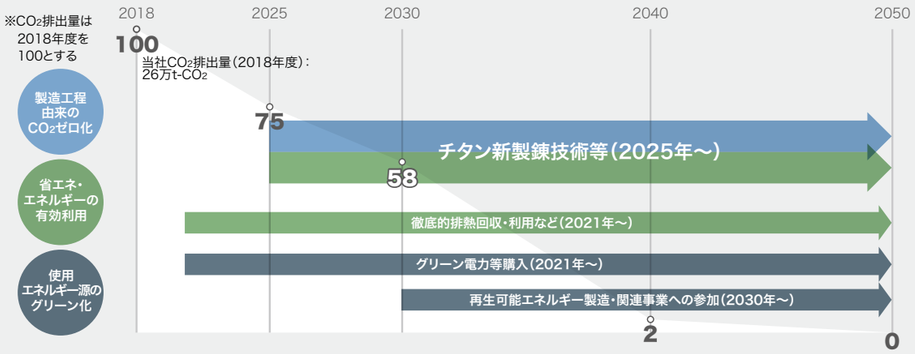
全社のリスクマネジメントへの統合

リスク管理委員会は社長が委員長を務め、執行役員、関連会社社長、社長の指名したメンバーで構成されています。気候変動リスクに関しても、リスク管理マニュアルに定められたシステムに基づき、他のリスクと同様にリスク管理委員会で管理されています。

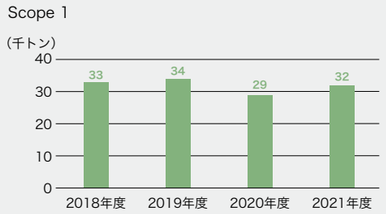
04 指標と目標

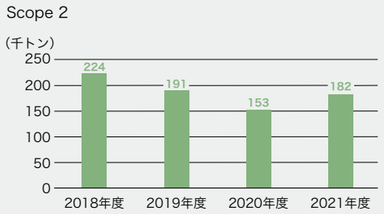
当社グループは、製造工程由来のCO_2ゼロ化、省エネ・エネルギーの有効利用、使用エネルギー源のカーボンフリー化を通じてGHG排出量削減に取り組んでいます。2025年度には25%、2030年度には40%削減（いずれも対2018年度比）を目標に設定し、最終目標として、2050年度のネットゼロを目指します。

2050年カーボンニュートラル実現に向けたロードマップ



GHG排出量の推移





※カーボンニュートラル都市ガスからのCO_2排出量はゼロとみなす。

CO_2フリー電力の導入

2021年度より茅ヶ崎工場及び若松工場の一部と日立工場の電力にCO_2フリー電力を導入しました。今後は他工場にもCO_2フリー電力導入を進め、CO_2排出量削減を進めていきます。

取締役・経営陣の報酬規定

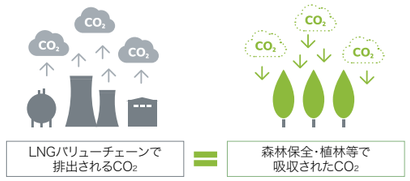
当社の取締役及び経営陣の報酬体系は、固定報酬と業績連動報酬で構成されています（→p.40）。今後、報酬体系に気候変動関連の目標達成度を反映することを検討していきます。

TOPIC

カーボンニュートラルLNGバイヤーズアライアンス

2021年3月、東邦チタニウムは、東京ガス株式会社を含む14社と、カーボンニュートラルLNGバイヤーズアライアンスを設立しました。本アライアンスは、持続可能な社会の実現に向け、カーボンニュートラルLNG（以下、CNL）を調達・供給する東京ガスと、購入する各社が一丸となり、CNLの普及拡大・利用価値向上の実現を図るものです。

CNLは、天然ガスの採掘から燃焼工程で発生する温室効果ガスを、CO_2クレジットで相殺（カーボン・オフセット）し、燃焼させても地球規模ではCO_2が発生しないとみなすLNG（液化天然ガス）です。今後は、CNLを世の中に広く認知させるとともに、投資機関からの評価向上や環境関連諸制度における位置づけの確立を目指していきます。



実質排出量ゼロ

環境・安全性に配慮した製品の提供

サステナビリティに貢献する技術 → p.21

当社グループは、お客様から求められる顕在化された要望にお応えするとともに、地球環境負荷の低減に資する新プロセスや新製品の開発を推進しています。また、使用する原材料や製造工程、製品の用途においてSDGsへの貢献を強く意識し、持続可能な社会の発展に貢献しています。

開発計画進捗率

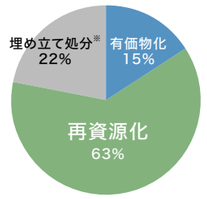
80%以上

持続可能な資源活用

水資源の有効活用

当社グループは、操業の改善や水の循環使用の促進とともに、水リスクの高い地域の把握に努め、取水量の削減に取り組んでいます。各地域の水質・水量の許可基準を満たし、法令を遵守するのはもちろん、東邦チタニウムグループの主要生産拠点の7拠点（当社5拠点、トーホーテック、東邦マテリアル）のうち、86%にあたる6拠点（当社5拠点、トーホーテック）で水の管理計画を策定しています。

産業産廃物の内訳



※埋め立て処分比率22%中20%については、海洋埋立て用地開発用として有効活用されています。

廃棄物削減・再利用の推進

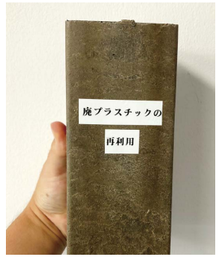
各事業所から発生する廃棄物を可能な限り抑制しながら、分別を強化し有価物化・再資源化に努めています。やむを得ず廃棄物として処分する場合は、廃棄物処理法を遵守し、適正に処理を行っています。

若松工場から発生する汚泥の処分先検討

若松工場から発生する汚泥のうち、埋め立て処分しているものについて、再資源化できるよう処分委託先の切り替えを検討しています。

廃プラスチックの再利用の推進

従来、茅ヶ崎工場から発生する包装材等の廃プラスチックは、焼却や埋め立てといった方法で処分していましたが、廃棄物処理の委託先を変更し再資源化のプロセスを採り入れることで、再利用する取り組みを推進しています。今後は、再利用化を全工場へ展開していく予定です。



廃プラスチックを再利用し資源化（人工木として利用可能）

社会への貢献

サプライチェーンにおける人権尊重

東邦チタニウムグループは、国際連合の「ビジネスと人権に関する国連（UN）の指導原則」に沿って、人権尊重の取り組みを推進しています。また、「国際人権章典」および国際労働機関（ILO）の「労働の基本原則および権利に関する宣言」に記された人権を最低限のものと理解しています。人権と多様性の尊重を「行動基準」に明記して遵守するとともに、お取引先様にも同様の配慮を要請し、サプライチェーン一体となって社会的責任を果たしていきます。

責任ある鉱物調達

当社グループは、すず・タンタル・タングステン・金・コバルト・マイカを対象として、紛争地域及び高リスク地域（CAHRAs）におけるOECD Annex Ⅱリスク（①鉱物の採掘、輸送、取引に関連した人権侵害、②非政府武装集団に対する直接的または間接的支援、③公的または民間の保安隊による不法行為、④贈収賄および鉱物原産地の詐称、⑤資金洗浄、⑥政府への税金、手数料、採掘権料の未払い）のある鉱物を調達・使用しないことを基本方針とし、調達に際し前述リスクの有無を確認します。万一サプライチェーン上でリスクが見つかった場合は、是正処置を行います。

この方針を遵守するため、お取引先様には当社グループの考えをご理解いただくとともに、責任ある鉱物調達に取り組んでいただくよう要請します。また、こうした取り組みについて、すべてのステークホルダーに対し、適切な情報開示を行います。

地域社会共生

当社グループは、各事業所が立地する地域社会の一員として地元との調和・連携を図りながら信頼関係を築くことが、持続的な発展を目指す上で不可欠と考えています。こうした考え方に基づき、企業市民として地域社会とともに発展し続けることができるよう、各地域においてさまざまな社会貢献や地域活性化への支援などに取り組んでいます。

東邦チタニウム・マインドの醸成

東邦チタニウムサッカー部

1955年発足の歴史ある東邦チタニウムサッカー部は、Jリーグをはじめさまざまなカテゴリーで活躍してきた選手が在籍しています。選手は茅ヶ崎工場もしくは横浜本社に勤務し、全員が社員としてサッカーと仕事を両立しています。2002年からは少年少女サッカー大会「トーホーサザンカップ」の企画・運営、2016年からは茅ヶ崎・寒川地区の「サッカークリニック」の開催をはじめとした活動を継続し、サッカーを通じて子どもたちの健全な成長と育成をサポートしており、地域密着型のチームとして愛されています。

積極的なコミュニケーションを通じた地域社会貢献

自治体などが主催する環境関連イベントや小中学生を対象とした科学技術イベントに積極的に参加するほか、近隣高校への出張授業や地域住民への工場見学会を行っています。子どもたちの教育に貢献するとともに、当社の事業や安全への取り組みについて理解を深めていただくきっかけとしています。

また、東邦チタニウムサッカー部では、毎月、スタッフ・選手により地域の清掃活動を行うなど、地域社会との融和を図っています。

魅力ある職場の実現

人事・労務担当役員メッセージ

持続可能な成長に向けて、人材の「価値」を最大化していくために

取締役　専務執行役員
経営管理本部長
松原 浩

東邦チタニウムグループは4つのマテリアリティ（重要課題）を特定しており、そのうち「魅力ある職場の実現」に向けて、「職場の労働安全衛生改善」「多様性と包摂性」「働きやすい職場環境の整備」「人材育成」をテーマに掲げ取り組んでいます。

当社がさらなる成長を続けていくためには、人材を重要な「資本」と捉え、各自のスキルや意欲を最大限に引き出していくことが不可欠です。そのため当社では、業務を通じたOJTに加え、階層別研修や、全社員を対象とした通信教育講座を提供し、社員のキャリア形成を支援しています。特に2022年度からは、各事業部門でサクセッションプランの作成に取り掛かっており、管理職候補となる将来有望な人材の育成に注力しています。

さらに、今後ますます深刻化する労働人口の減少を見据えて、製造現場の自動化・遠隔化を通じた省人化対応や、新たな製造方法の開発を推進していきます。これによって労働環境を改善していくとともに、社員がより創造的な業務に挑戦できる時間を生み出し、イノベーション創出を加速させていきます。同時に、博士課程を修めた高度な知識を持つ人材の採用、ＤＸ人材や外国人の採用も積極的に行い、成長戦略の担い手となる人材の確保・育成に努めます。

持続的な成長を実現するためには、全社員のベクトルを揃えることも重要です。中長期的な社員エンゲージメントの向上を目指し、2022年度から従業員満足度調査を開始しており、定期的なモニタリングを通じて課題の抽出と対策の実施を継続していく予定です。また、長期視点でワークライフバランスを意識してもらうため、定年後の働き方や生涯のライフワーク等、環境変化と働き方を考える「ニューキャリアプラン研修」を実施しており、多様な価値観を認め合いながら、ともに「働く意味」を見つめることで、社員の働き甲斐につなげていきたいと考えています。今後も、既成概念に捉われず「挑戦し続ける風土」を醸成し、来年度からスタートする新中期経営計画を着実に遂行する人材力を培っていきます。

外国籍社員

学卒4年目研修

女性活躍推進研修

魅力ある職場の実現

職場の労働安全衛生環境改善

当社グループでは、安全を最優先するという基本方針の下、快適な職場環境の確保と労働災害ゼロを達成していくためにさまざまな活動に取り組んでいます。

茅ヶ崎工場では、工場長を労働安全衛生法に定める総括安全衛生管理者とし、他工場においては工場長の指示の下、ラインによる安全衛生管理を進めています。

また、労使による安全衛生委員会においては、事業場の安全衛生向上に向けた議論を定期的に行っています。衛生活動に関しては、作業環境における粉じん・騒音・特定化学物質の状況を把握し、必要に応じて作業環境改善を行っていくなど、全社レベルでの活動に取り組んでいます。

多様性と包摂性

多様性と包摂性（ダイバーシティ＆インクルージョン）に配慮した職場の実現を目指しています。

女性活躍推進

当社グループは、「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」に基づく一般事業主行動計画を策定し、次世代育成の支援に努めています。

シニア社員の活躍

全従業員を対象に、定年再雇用制度を導入しています。豊富な職務経験や専門知識を活用してもらうべく、従業員の希望に基づき65歳まで契約を更新しています。（2021年度時点）

障がい者雇用

国の定める法定雇用率2.3%を確保するため、採用活動と職場環境整備に取り組んでいます。

働きやすい職場環境の整備

従業員一人ひとりのライフイベント・ライフステージに応じて、幅広い働き方を柔軟に選択できる制度を導入しています。育児・介護休業制度を整備し、家庭と仕事の両立を実現するとともに、フレックスタイム制度、病気等に備えた積立年休制度などを設定しています。

各種制度の整備・運用

制度	主な内容
エリア限定社員	勤務地を特定のエリア内に限定できる
復職制度	育児、介護、配偶者の転勤等によりやむを得ず退職する場合に一定期間内であれば復職できる
積立年休	繰り越すことができず消滅する年次有給休暇を別途積み立てることができる
寮・社宅（借上含む）	低額な自己負担金額で入居することができる（入居条件等有）
レクリエーション補助金	職場内の親睦を図ることを目的とし、従業員等に半期に1回レクリエーション補助金を支給
リフレッシュ報奨金	勤続10年、勤続20年の社員に対してリフレッシュ報奨金を支給

TOPIC

育児休業を取得して

技術本部
技術開発センター
瀧　大輔

子どもの出産に際して妻の病気が判明し、育児と看護に専念するため、育児休業を取得しました。複数の開発テーマを受け持っているなか、業務の引継ぎができるかどうかが関門だと身構えていましたが、上長や同僚が全面的にサポートしてくださったおかげで大きな問題なく育休に入ることができました。自分のキャリアを止めずに家庭を守ることができ、大変安堵していますし、周囲の方々の理解と協力に心から感謝しています。

世間では、まだまだ「男性の育休取得＝単なる休暇」という目で見られがちです。個々人の事情やワークライフバランスを尊重できるよう、手当などの制度拡充も含め、引き続き会社全体で理解を深めながら支援していく必要があるのではないかと思います。

メンタルヘルス・ケア

メンタルヘルスの問題の早期発見と未然防止のため、従業員や管理職に対して研修を実施しています。さらに心身の健康相談窓口を設けているほか、生活習慣の改善指導や、社内の各種媒体を活用した情報発信・啓発活動にも力を入れています。

労働組合との対話

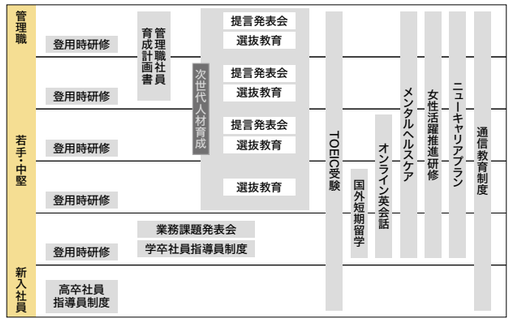
当社グループは、JAM東邦チタニウム労働組合と安定した労使関係にあり、月1回程度の対話を通じて、経営上の様々なテーマや従業員の労働条件などについて、相互信頼のもと交渉・協議しています。今後も労働協約に基づき労使間の対話を重ね、良好な労使関係を継続していきます。

人材育成と活用

当社グループは、人材こそが競争力の源泉であると考えており、中長期経営戦略を下支えする「人材基盤」の強化・確立を目的として人材育成計画を策定しています。

高い技術力を伝承・習得するための現場力向上教育や、知識習得・意識醸成を企図した個別テーマ教育に加え、新入社員に指導員を付けカスタムメイドの指導育成計画を作成するなど、計画的な人材育成に取り組んでいます。併せて、役職に応じて必要な能力・知識を修得するための集合教育や、「グローバル人材」「変革人材」を早期に育成するための短期国外留学制度・選抜教育等を導入しています。さらに、従業員一人ひとりのスキルアップを目的として各種自己啓発プログラムを用意しています。

中長期人材育成計画（抜粋）



TOPIC

性別問わず、個人の能力を十分に発揮して競争力につなげるために多様なキャリア経験と意識変革を促していきます

化学品事業部
化学品企画営業部　参事
兼　新規事業推進室　参事
宮本 由紀子

中途入社で、当初総務部で秘書・総務・広報業務を担当したのち、触媒企画営業部を経て、現在は化学品企画営業部に所属しています。私自身も担当製品の営業活動を行いながら部員7名の人材育成に携わっており、また、兼務の新規事業推進室では、室員4名をマネジメントしています。

当社は女性の社員数が少なく、残念ながら女性が従事する職種が限定的になる傾向があります。一方で、最近では部門横断的な人事異動が活発化しており、性別を問わず、個人の能力を正当に評価し登用する気運が高まっています。私は自らの経験から、個人が将来のキャリアを考えていくうえで、30代までに十分な知識や経験を積むことが重要と考えておりますので、若手社員が多様な業務・職種を経験することができる機会を与えるための人材配置について働きかけていきたいと思います。

また、従来の教育制度に加え、社外の人との交流を通じ、客観的に自身を見つめ直す研修などの導入も提案していきたいと思います。当社の持続的成長や収益向上、新規事業の創出を実現するため、また、個人の能力を十分に発揮してキャリアアップを図るためにも、社員の意識変革を促す機会の提供が必要と考えます。

人材採用の考え方

性別や国籍、新卒・キャリア採用にかかわらず、グローバルに活躍できる優秀な人材の確保に取り組んでおり、特にインターンシップの拡充によって採用活動の強化を図っています。工場・研究所での業務体験・実機見学を主としたプログラムで、コロナ禍でもオンラインで継続しています。求職者の専門分野や将来のキャリアビジョンを踏まえた就業体験を提供することで、入社後のミスマッチによる早期離職防止にも繋がっています。なお、新規大学卒業者の3年後の定着率は100%です。

また、女性活躍推進法に基づき、女性社員を着実に増やし、かつ女性管理職を早期に育成するため、女性の採用比率20%以上を目標に掲げています。過去5年間においては26%となっており、目標を上回る結果となっています。

過去5年間の採用人数（新卒・キャリア）

	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	合計
男性	8人	7人	10人	6人	9人	40人
女性	3人	3人	3人	2人	3人	14人
（女性比率）	（27%）	（30%）	（23%）	（25%）	（25%）	（26%）
合計	11人	10人	13人	8人	12人	54人

経営基盤強化

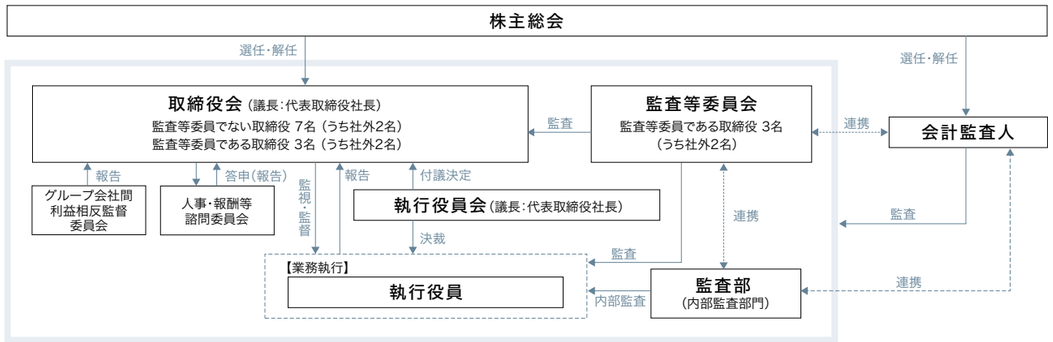
コーポレート・ガバナンス強化

基本的な考え方

当社は、経営理念に基づき、会社の持続的な成長と中長期的な企業価値の向上を実現するため、事業特性や取り巻く環境等を踏まえ、透明・公正かつ迅速・的確な意思決定を行い、適切に業務執行できるよう、以下の基本方針に従ってコーポレート・ガバナンスの充実に努めます。

1　株主の権利を尊重し株主の実質的な平等性を確保するとともに、権利行使を適切に行うための環境の整備に努めます。
2　すべてのステークホルダーとの適切な協働に努めます。
3　法令に基づく開示はもとより、法令に基づく開示以外の情報提供にも主体的に取り組み、透明性の確保に努めます。
4　取締役会及び監査等委員会は、
　i　企業戦略等の大きな方向性の明示
　ii　経営陣幹部による適切なリスクテイクを支える環境整備
　iii 経営陣（執行役員を含む）・取締役に対する実効性の高い監督等
　それぞれの役割・責務を適切に果たすよう努めます。
5　持続的な成長と中長期的な企業価値の向上に資するよう、株主との間で建設的な対話を行うよう努めます。

コーポレート・ガバナンス体制（2022年6月30日現在）



取締役会

取締役会では、成長戦略や経営計画等、当社が持続的に成長し、中長期的に企業価値を向上させるための企業戦略について審議し決定しています。リスクテイクを支える環境として、取締役10名のうち社外取締役4名（うち4名が独立役員）を選任し、それぞれが専門的かつ独立した客観的な立場から取締役の業務監督を果たしており、内部統制及びリスク管理が十分機能する体制をとっています。

監査等委員会

監査等委員3名のうち2名は独立社外取締役であり、独立した客観的な立場に立った監視及び検証を通じて、その責任を果たしています。監査等委員には会計士の有資格者を含み、高い専門知識を活かして業務監査及び会計監査を実施し、取締役会において積極的かつ適切な意見を述べています。常勤監査等委員は、重要な会議に出席し、かつ社内請議案件や報告に関する情報にアクセスでき、すべての情報を入手できる体制となっております。また監査等委員会は、会計監査人及び内部監査部門と十分な連携を取りながら監査を実施します。

執行役員会

経営組織における責任体制の明確化および業務執行の迅速化を目的として、一定の業務執行権限を執行役員に委譲する執行役員制度を導入しています。執行役員会は、執行役員、常勤の監査等委員である取締役および社長が指名するその他の者をもって構成されています。

定例執行役員会を毎月数回開催するほか、必要に応じて随時開催し、社長は取締役会の方針や決議事項を執行役員に指示・伝達し、執行役員は業務執行状況を社長に報告します。

人事・報酬等諮問委員会

独立社外取締役の全員並びに代表取締役及び代表取締役が指名するその他の取締役をもって構成し、委員長は代表取締役社長が務めています。人事・報酬等諮問委員会は年1回以上開催し、取締役・経営陣幹部の人事及び報酬に関する事項、取締役会の実効性に関する評価等について審議し、取締役会に答申することを目的としています。

透明性の向上を目指して

報酬制度

取締役の報酬は、各人の職責、当社の業績等に応じた適正な水準とすることを基本とし、固定報酬である基本報酬と企業価値向上に向けたインセンティブとしての業績連動報酬をもって構成しています。ただし、業務を執行しない取締役の報酬は、その職務に鑑み、基本報酬のみとしています。

取締役の基本報酬は、月例の固定報酬（金銭報酬）とし、求められる能力及び責任を総合的に勘案して役職ごとの具体的金額を取締役会において定めています。ただし、業務を執行しない取締役の基本報酬の金額は、一般水準等を考慮の上、代表取締役社長が取締役会の委任に基づき決定します。この権限の委任は、一般水準等を踏まえつつ個別事情を考慮して当該基本報酬を決定することができるようにすることを目的としています。

取締役（業務を執行しない取締役を除く）の業績連動報酬として、各事業年度の当社の連結業績に連動する賞与（金銭報酬）を事業年度終了後に一括して支給しています。

取締役の賞与の算定方法等の詳細は、人事・報酬等諮問委員会において事前に審議の上、その答申に基づき取締役会において定めています。ただし、代表取締役社長は、取締役会の委任に基づき一定の割合の範囲内で個人別の賞与の額を増減することができます。この権限の委任は、取締役の業務執行の成果についての代表取締役社長による評価を業績連動報酬等に一部反映することを目的としています。

なお、業績連動報酬（賞与）は、過大とならないよう、あらかじめ取締役会で上限を定めています。

報酬イメージ

取締役の報酬等の総額（2021年度）

役員区分	対象となる役員の員数	報酬等の種類別の総額			報酬等の総額
		基本報酬	業績連動報酬等	非金銭報酬等	
取締役（監査等委員を除く）（うち社外取締役）	11名（うち社外2名）	140百万円（うち社外12百万円）	62百万円	－	203百万円（うち社外12百万円）
監査等委員である取締役（うち社外取締役）	4名（うち社外3名）	32百万円（うち社外12百万円）	－	－	32百万円（うち社外12百万円）

1. 上記には2021年6月17日開催の第90期定時株主総会終結時をもって退任した取締役（監査等委員を除く）3名（うち社外0名）及び監査等委員である取締役1名（うち社外1名）が含まれています。
2. 取締役の支給額には、使用人兼取締役の使用人分の支給額は含まれていません。
3. 取締役（監査等委員を除く）及び監査等委員である取締役報酬につきましては、それぞれ2020年6月18日開催の第89期定時株主総会において決議をいただいています。
4. 業績連動報酬等に係る業績指標は、明瞭性及び指標としての浸透度を考慮し、対象事業年度の連結経常利益としています。2021年度の連結経常利益は5,177百万円であり、業績連動報酬等の算定方法は上記のとおりです。

支配株主との取引等を行う際における少数株主の保護の方策に関する指針

親会社グループとの重要な取引については、当社の独立性確保の観点から、その取引条件等、独立社外取締役全員で組織するグループ会社間利益相反監督委員会において確認を行っています。当委員会は年1回以上開催することとしており、委員会での確認結果については取締役会に報告しています。また、一定の重要な取引については、事前に取締役会において審議し承認を得ることとしています。

親会社グループとの重要な取引の例として、親会社であるENEOSホールディングス株式会社のグループ会社であるJX金属株式会社との間における当社から同社への高純度チタンの販売、同社から当社への各種金属の溶解加工委託等の取引があります。

また、同社との間では、技術開発、新規事業開発等の分野において、グループシナジーの創出を目指した各種コラボレーションに取り組んでいます。

同社との取引に際しては、都度協議・交渉を行ったうえで、他の取引先と比較して当社にとって不利益ではない条件で取引することとしており、重要な取引については、グループ会社間利益相反監督委員会における審議、検討や取締役会による承認を得ることで、少数株主の保護は図られていると考えています。

詳細はコーポレート・ガバナンスに関する報告書に記載しています。
https://www.toho-titanium.co.jp/company/governance/

実効性の向上を目指して

実効性評価

当社の取締役会は、各取締役を対象としたアンケート等を行い、取締役会の実効性について分析・評価しました。

分析の結果、取締役会の役割・責務、取締役会及び関連する機関の設計・構成、取締役会における審議の充実等の項目について、取締役会の実効性は概ね確保されていると評価しています。

アンケート調査	分析・評価	次年度の取り組み方針
アンケートは匿名性を確保した状態で行われており、評価項目毎に4段階で評価を行ったほか、各項目に自由記載欄を設けて行いました。	2021年度は、評価・分析の客観性を担保するため、第三者機関にアンケートの集計・分析を委託し、2022年2月に各取締役にアンケートを配布、自己評価を実施しました。分析・評価結果は「人事・報酬等諮問委員会」において検討した上で、取締役会の実効性について評価を実施しました。	アンケート結果により、次年度は以下のテーマに取り組みます。
調査項目 1. 取締役会の使命・役割・責務 2. 取締役会及び関連する機関の設計・構成・運用 3. 取締役(会)の資質と知見の確保・充実 4. 取締役会における審議の充実 5. 株主との関係・対話 6. 株主以外のステークホルダーへの対応	**2021年度評価結果** 各取締役のアンケート結果を基に取締役会全体の実効性評価を実施したところ、現状、当社取締役会としては、少数株主の利益保護を担保する体制となっているほか、各取締役が活発で建設的な議論を通じ実効性向上に寄与していることを特に強みと認識しており、実効性は概ね確保されていると評価しています。	**2022年度取り組みテーマ** **1. リスク管理体制の運用状況の監督** **2. 審議充実化のための情報共有体制の強化** これらの結果を踏まえ、今年度は、リスク管理体制の運用状況の監督については、既に議論を開始しているほか、情報共有体制の強化についても、取締役会のさらなる実効性の向上を目指して継続的な改善を図ることとしています。

取締役トレーニング

当社は、取締役がその役割と責務を理解し、これらを果たすため、以下の方針によりトレーニングを実施しています。

①社外取締役が新たに就任する場合、取締役会での審議の活性化を図るため、当社事業内容(事業計画・戦略、財務、組織等)及び事業課題の説明(工場視察を含む)、経営陣幹部との対話など、当社事業内容を理解する機会を提供する。また、必要に応じて、これを継続的に更新する機会を設ける。

②新任取締役の就任に際し、その役割と法的責任を含む責務についての外部セミナー等への参加など研修を実施する。就任後も必要に応じて研修を継続する。

社外役員に対する支援

社外取締役が各議案について闊達に議論できるよう、事前に資料を提供し、特に重要な議案については、発議部署が社外取締役に個別に説明を行っています。

2022年度からは、執行役員会やリスク管理委員会などの会議にオブザーバーとして参加できる体制を整えるほか、執行役員会の議事録を社外取締役にも共有する取り組みを開始しています。情報共有の質・量の向上とスピードアップを通じて、さらなる審議の充実化と、取締役会の実効性向上を図っています。

詳細はコーポレート・ガバナンスに関する報告書に記載しています。
https://www.toho-titanium.co.jp/company/governance/

社外取締役メッセージ

「攻めの経営」に資する基盤強化を進めていきます

社外取締役の役割は、業務執行を社外の独立した立場から監督するとともに、専門性を活かして有益な助言・提言を行うことにあると考えています。私は弁護士ですから、取締役としても、法令やコンプライアンスの遵守に最も留意しています。現代の企業経営においては「攻めの経営」が求められますが、守りがしっかりしているからこそ積極的な業務執行が可能になります。したがって、思い切った「攻めの経営」ができるよう、しっかりと守りを固めるのが私の役割だと心得ています。

また、取締役会の諮問機関である人事・報酬等諮問委員会では、取締役等の指名および報酬に関する事項について充実した議論がなされ、グループ会社間利益相反監督委員会では、少数株主保護という視点から慎重な審理がなされています。これらの委員会は、主に社外役員で構成されているため、社外役員間における情報共有と議論の場としても機能しています。

今後とも、弁護士としての知識と経験を活かし、当社の持続的な成長と企業価値の向上に貢献していきます。

取締役
井窪 保彦

徹底した現状把握の下、さらなる競争力の獲得に注力していきます

私は長らく金属業界の事業運営に携わってきた経験を活かして、現有事業の経営方針や新規事業への提言、リスクマネジメント強化に向けたサポートを行っています。

2019年の着任当初から、取締役会ではオープンで自由闊達な意見が交わされている印象が強かったのですが、近年、各氏の分掌を超えてより俯瞰的・横断的な視点で協議を重ねており、意思決定のプロセスがますます充実していると感じています。

当社のさらなる成長のためには、全社事業ポートフォリオに照らして、子会社を含めた各事業の強みと課題をあらためて把握することが必要です。そのため、将来の事業性を見据えて既存事業をモニタリングする仕組みの強化に注力していきたいと思います。さらに、単なる加工業に陥らないように付加価値を高め、競合他社との差別化を図るとともに、パートナーシップやアライアンスも活用しながら新規事業の創出を加速させるなど、さらなる競争力を獲得するための施策に関して、経営陣の皆さんと議論を深めていきたいと考えています。

取締役
大藏 公治

サステナビリティ推進へのコミットを深めさらなる企業価値向上に貢献します

積極的なサステナビリティ推進および情報開示は、投資家からの期待に応えるために必須の要件と捉えています。当社においては、2021年6月のコーポレートガバナンス・コードの改訂を機に、サステナビリティ推進への取り組みに対する社外役員の関与がますます深まりました。特に、TCFD提言に沿った気候変動対応の開示については、取締役会でも議論が重ねられています。

今後は、有価証券報告書や統合報告書、Webサイトといった広報物の媒体特性を活かして、より体系的かつ多角的に非財務情報を発信していくことが必要です。加えて、人的資本や多様性の確保に向けた取り組みについても、客観的視点でその進捗を検証し、アクションの加速を後押ししていきたいと考えています。

私は監査等委員会の一員として、取締役の職務の執行を監査する責務があります。公認会計士としてのキャリアの中や、執筆・研究・コンサルティング業務等を通じて培った知見を活かして、さらなる議論の深化に寄与し、サステナビリティマネジメントの向上に貢献していきます。

取締役 監査等委員
千崎 滋子

ガバナンスの実効性・透明性向上を通じて中長期の価値創造能力を高めていきます

現職就任後1年余の期間が経過しました。この間、取締役会を含め全社で、株主を含むステークホルダーに対する社会的責任を意識したESG経営推進の気運の高まりを感じます。また、プライム市場に属する当社には、高水準のコーポレートガバナンス・コードの適用が求められますが、少数株主保護の議論を含め、コードの実践に向けた適切な対応が見られます。

今後、当社が掲げるサステナビリティ経営実現のためには、持続的成長に資する事業ポートフォリオについての議論を深め、中長期ビジョンに反映させることが重要です。私は、金融機関および事業会社で、経営の立場から事業運営・戦略策定に携わった経験や知見を活かし、主にリスクマネジメント、財務戦略、効率的な業務運営の観点から、事業戦略を含め提言を行います。また、監査等委員として、各部門との対話・社内実査を通し、現状把握や課題の抽出に努め、業務執行の適法性に加え事業運営の効率性を含めた実効性の高い監査・監督機能を提供することで、経営のさらなる透明性の向上に寄与いたします。

取締役 監査等委員
原田 直巳

コンプライアンスの徹底

基本方針

東邦チタニウムグループではコンプライアンス経営を徹底するため、31項目の行動基準を定めた「企業倫理規範」の遵守を全従業員に求めています。

行動基準の大項目

1.社会での有用性
2.人権保護と労働環境
3.公正な事業活動
4.環境保護、社会との共生

詳細はWebサイトの経営方針に記載しています。
https://www.toho-titanium.co.jp/company/principels/

コンプライアンス推進体制

東邦チタニウムグループは、コンプライアンスを推進するため、企業倫理推進責任者を議長とする「企業倫理推進委員会」を設置しています。本委員会では、全社のコンプライアンス活動の基本方針策定、重点分野の検討、進捗・評価を進めています。

内部通報制度

コンプライアンス違反の未然・早期発見や自浄能力強化のため、内部通報制度を整備・運用しています。この制度では職制上の報告に加え、グループ・部門横断的な「コンプライアンスホットライン」を設置しています。コンプライアンスホットラインには社内・社外向けの窓口を設け、役員、従業員のみならず取引先も含めてコンプライアンス違反または懸念事案に関する通報・相談に対応しています。

推進活動

遵法点検

従業員一人ひとりの遵法意識を高め、より効果的に遵法体制を構築するため、「遵法点検」を実施しています。さらに、事業部門から独立したコンプライアンス所管部門において集約・整理し、改善が必要なものについては、所管部門に具体的な改善を働きかける活動を行っています。

環境・安全・労務コンプライアンス点検

環境、安全、労務に関する政省令や条例などの法規は、自社内でも点検を行っていますが、外部専門家による点検を組み合わせることでコンプライアンスの徹底を図っています。

コンプライアンス教育

社員一人ひとりのコンプライアンス意識の向上と関連法令に対する正しい理解を促すため、役員・管理職向け及び全従業員向け（社員や嘱託、派遣社員などを含めた全従業員向け）にコンプライアンス教育を実施し、教育結果の評価・改善も実施しています。

内部統制システム構築の基本方針と運用状況

内部統制システム構築の基本方針	運用状況（抜粋）
1. 取締役、執行役員及び使用人の職務の執行が法令及び定款に適合することを確保するための体制	●「企業倫理規範」を制定し、これに基づいて行動しています。 ●監査部は、内部監査規則及び内部監査計画に基づき、当社グループの法令・社内規程の遵守状況を含む監査を実施し、その結果を社長及び監査等委員会に報告するとともに、改善を要する事項等がある場合には当該部門に指示しています。 ●「企業倫理推進委員会」を年2回開催し、法令遵守状況の報告等を行っています。 ●取締役会規則に基づき、社外取締役及び社外監査等委員出席のもと、2021年度は12回の取締役会を開催し、重要な事項を決定するとともに、取締役から定期的に職務の執行状況の報告を受けています。 ●内部通報制度を整備・運用しています。 ●「東邦チタニウムグループ反社会的勢力対応基本規程」に基づき、反社会的勢力との関係遮断のため取引先調査及び契約上の措置等を実施しています。
2. 取締役の職務の執行に係る情報の保存及び管理に関する体制	●請議書、取締役会議事録等の文書については、法令及び「文書取扱規則」に従い、適切に作成・保存及び管理を行っています。 ●営業秘密、重要な内部情報及び個人情報の保護を行っています。 ●法令及び証券取引所の規則に従い、会社情報の適時・適切な開示を行っています。
3. 損失の危険の管理に関する規程その他の体制	●「リスク管理委員会」を設置し、グループ全体のリスク管理の方針・方向性の協議・承認等を行うとともにリスク管理の実施状況の確認とフォローを行っています。 ●緊急事態に備え、社内規則やマニュアル類を整備しています。また、災害後の復旧手順等を定めたBCPを策定しています。
4. 取締役、執行役員及び使用人の職務の執行が効率的に行われることを確保するための体制	●効率的な業務遂行のため、「決裁権限基準表」、「職制」等の規定を定めています。 ●責任体制の明確化及び業務執行の迅速化を目的として、執行役員制を採用しています。
5. 企業集団における業務の適正を確保するための体制	●子会社の予算、事業計画その他一定の重要事項については、事前に当社の決裁権限基準表に基づく決裁を行っています。 ●子会社の業績・事業概況について、執行役員会等で定期的にレビューしています。 ●親会社とは別に独自に内部統制システムを構築しています。 ●親会社（JX金属株式会社）とは、独立性を確保しつつ、適宜情報交換を行い、連携を図っています。
6. 監査等委員会の監査等が実効的に行われることを確保するための体制	●常勤監査等委員は執行役員会等の重要会議に出席し、重要な業務の執行状況を把握しています。 ●監査等委員会は社長等経営陣と随時会合を持ち、当社グループの経営課題等について意見交換を行っています。 ●当社グループの役員・従業員は重大な法令違反や不正行為、会社に著しい損害を与えるおそれのある事実等を発見したとき、直ちに監査等委員会に報告することにしています。 ●監査等委員会へ報告した者が不利な扱いを受けないようにする体制を整えています。 ●監査部は内部統制の結果や内部通報の運用状況を監査等委員会に報告しています。

詳細はコーポレート・ガバナンスに関する報告書に記載しています。
https://www.toho-titanium.co.jp/company/governance/

リスクマネジメントの推進

基本方針

東邦チタニウムグループは、事業を取り巻くさまざまなリスクに対して的確に管理・対応するため「リスク管理規程」を制定し、その中で以下のようにリスク管理基本方針を定めています。

1. 東邦チタニウムグループは、経営理念、行動基本方針に則り、事業を取り巻く様々なリスクに対する的確な管理・対応を通じ、将来にわたる当社事業の継続性と安定的発展を確保する。
2. 東邦チタニウムグループの全役員・従業員は、日常の業務遂行において潜在するリスクの状況を常に網羅的に把握するよう努めるとともに、重要なリスクを回避または低減するために最適な対応策を追求・実行する。
3. 安全な操業、製品・サービスの品質と安全性の確保及び地球環境の保全を最優先に、お客様、パートナーズ、地域社会、株主・投資家、役員・従業員等の各ステークホルダーにおける利益阻害要因の除去・軽減に誠実に努める。
4. 全てのステークホルダーから持続的な高い信頼を享受するため、リスクとその管理状況の情報開示・共有に努める。
5. 東邦チタニウムグループの全役員・従業員は、コンプライアンスの精神に則り、各種法令・規則、社内規範等を遵守し、それぞれが自律的に、何が倫理的に正しい行為かを考え、その価値判断に基づき行動する。

リスク管理推進体制と運用

リスク管理基本方針に基づき、リスク管理を推進するため、「リスク管理委員会」を年2回開催し、全社のリスク管理について全体方向の検討、リスク管理活動状況のチェック及び評価を行っています。また、その活動状況を取締役会に報告しています。洗い出したリスクへの対応状況とリスク評価については、定期的に見直しを行っています。

事業等のリスク（抜粋）

1	特定用途向けの需要が大きな割合を占めていることによる需要変動のリスク	当社グループの事業は、特定用途向けの需要が大きな割合を占め、当該用途先業界の好不調により販売量が大きく変動する傾向があります。特に航空機向けのスポンジチタンは、新型コロナウイルス感染症拡大の影響による航空機産業の事業環境悪化を受けた一方、直近ではウクライナ問題を契機に、米国顧客が地政学的なリスクから生じる調達不安が増大し、当社への引き合いが増加。こうした景気変動や需要先が関わる地政学的リスク等により、需要が大きく変動する可能性があります。
2	原料代及び電力代の上昇に伴うリスク	金属チタンの製造コストは、原料代及び電力代がその相当部分を占めています。また、製造プロセスでの電力使用量が多いチタン事業では、電力代の増加につながります。ウクライナ侵攻の影響による足元の原料及びエネルギー価格の上昇は、地政学的リスクの実現の顕著な例と言えます。これらコスト低減努力を上回る原料価格や電力単価の上昇が継続した場合、あるいはコストアップ分の製品価格の転嫁等が十分できない場合には、当社グループの業績に悪影響が及ぶ可能性があります。
3	輸出比率が高いことによる為替リスク	金属チタン事業のスポンジチタンや、触媒事業のTHC、化学品事業における電子部品材料は、輸出が販売量の大きな割合を占めており、輸出の多くはUSドル建てとなっているため、為替による影響を受けます。為替が大きく円高に振れた場合には、当社グループの業績に悪影響が及ぶ可能性があります。
4	自然災害等に関するリスク	当社グループは、製品のほとんどを自社で生産しており、自然災害による工場施設に対する被害により、製品の生産・販売に支障が生じる可能性があります。特に、茅ヶ崎工場は、首都直下等地震の地震防災対策強化地域内に所在しており、自然災害の規模及び内容によって、当社グループの業績や財務状況に悪影響が及ぶ可能性があります。
5	環境・安全に関するリスク	安全操業の維持と環境保全に万全を期しておりますが、万が一、事故・災害等が発生した場合は、操業の停止・制約や対策コストの発生により、当社グループの業績に悪影響が及ぶ可能性があります。
6	品質に関するリスク	当社グループは素材メーカーであり、その社会的使命は、顧客が満足する製品・サービスを安定的に供給することでありますが、万が一、品質不良、品質事故等が発生した場合は、対策コストの発生や当社グループ製品への評価の低下により、当社グループの業績に悪影響が及ぶ可能性があります。
7	知的財産に関するリスク	当社グループは、法令に従い適切な取得保全手続きを行うと共に、知的財産権を含む第三者の権利を侵害することの無いよう細心の注意を払っています。しかし、当社グループの技術が十分に保護されず、又は当社グループが第三者の技術を侵害した場合には、収益機会の喪失・減少や損害賠償の支払いなど、業績に悪影響が及ぶ可能性があります。

事業等のリスクについての詳細は有価証券報告に記載しています。
https://www.toho-titanium.co.jp/ir/library/library_yuho/

役員一覧　2022年6月30日現在

取締役

代表取締役社長執行役員

山尾　康二

1981年　4月　日本鉱業株式会社入社
2012年 10月　JX日鉱日石金属株式会社 金属事業本部総括室 室長
　　パンパシフィック・カッパー株式会社
　　執行役員（総務部・経営企画部担当）
2013年　4月　JX日鉱日石金属株式会社 執行役員
2013年　6月　同社執行役員
　　経営企画部担当、金属事業本部総括室 室長
2014年　6月　同社執行役員
　　経理財務部担当、経理財務部長
2017年　4月　JX金属株式会社（社名変更）常務執行役員
　　電材加工事業本部副本部長
2018年　4月　同社取締役常務執行役員
2019年　4月　同社取締役常務執行役員
　　経理財務部・環境安全部・物流部・監査部管掌
　　パンパシフィック・カッパー株式会社
　　代表取締役（2020年3月退任）
2020年　4月　JX金属株式会社取締役常務執行役員
　　社長補佐（特命事項）・環境安全部管掌（2021年3月退任）
2021年　4月　当社顧問（2021年6月退任）
2021年　6月　当社代表取締役社長・社長執行役員（現在に至る）

専務執行役員
経営管理本部長
触媒事業部・化学品事業部管掌

松原　浩

1982年　4月　当社入社
2010年 10月　北九州事業所長
2013年　4月　当社執行役員
2013年　6月　経営企画部長
2016年　4月　業務部購買運輸管掌、経営企画部長
2017年　4月　経営企画部・総務人事部・購買運輸部管掌
2017年　6月　当社取締役・常務執行役員
　　経営企画部・総務人事部・経理部・情報システム部管掌
2018年　4月　経営企画部・総務人事部・経理部管掌
2019年　4月　経営管理本部長（現在に至る）
2019年　6月　内部統制推進室管掌
2021年　4月　当社取締役・専務執行役員（現在に至る）
　　触媒事業部・化学品事業部審議役
2021年　6月　触媒事業部・化学品事業部管掌（現在に至る）

常務執行役員
新規事業推進室管掌
技術本部長

結城　典夫

1982年　4月　日本鉱業株式会社入社
2013年　4月　JX日鉱日石金属株式会社 技術開発センター センター長
2015年　6月　同社執行役員 技術開発本部副本部長
2016年　4月　JX金属株式会社（社名変更）執行役員 技術本部副本部長
2019年　4月　当社常務執行役員
　　技術本部副本部長・技術本部技術開発センター 所長
2020年　4月　新規事業推進室管掌（現在に至る）
2021年　6月　当社取締役・常務執行役員（現在に至る）
　　技術本部長（現在に至る）

執行役員
経営管理本部副本部長
総務人事部総務担当部長

井ノ川　朗

1989年　4月　日本鉱業株式会社入社
2013年 10月　パンパシフィック・カッパー株式会社 チリ事務所法務部長
2017年　4月　当社へ出向 当社経営企画部長
2018年　3月　当社へ移籍
2019年　4月　経営管理本部総務人事部長
2021年　4月　執行役員（現在に至る）
　　内部統制推進室管掌
2022年　4月　経営管理本部副本部長（現在に至る）
　　経営管理本部総務人事部総務担当部長（現在に至る）
2022年　6月　取締役（現在に至る）

取締役（非常勤）

林　陽一

1988年　4月　日本鉱業株式会社入社
2011年　5月　JX日鉱日石金属株式会社からパンパシフィック・カッパー株式会社へ出向
　　同社佐賀関製錬所総務部経理担当部長
2013年　7月　同社総務部長
2015年　6月　JX日鉱日石金属株式会社 経営企画部長
2016年　1月　JX金属株式会社（社名変更）経営企画部長
2019年　4月　同社執行役員
2019年　6月　当社取締役（現在に至る）
2021年　4月　JX金属株式会社 取締役・常務執行役員（現在に至る）
　　経営企画部・ESG推進部・経理部・物流部管掌（現在に至る）
2022年　4月　同社プロジェクト推進本部審議役（現在に至る）

社外取締役（非常勤）

井窪　保彦

1977年　4月　弁護士登録（第一東京弁護士会）（現在に至る）
1991年　1月　阿部・井窪・片山法律事務所 シニアパートナー（現在に至る）
1994年　4月　最高裁判所 司法研修所教官
2007年　4月　第一東京弁護士会 副会長
2009年　4月　関東弁護士会連合会 副理事長
2014年　4月　日本弁護士連合会 常務理事
2015年　6月　当社社外取締役（現在に至る）

社外取締役（非常勤）

大藏　公治

1976年　4月　三井物産株式会社入社
2001年　5月　米国三井物産 上級副社長
2003年　9月　三井物産株式会社 ベースメタル部長
2005年　4月　同社非鉄原料事業部長
2008年　5月　日本アマゾンアルミニウム株式会社 代表取締役社長
2015年　4月　株式会社エムデイアール 取締役会長
2016年　4月　三洋テクノソリューションズ鳥取株式会社 取締役
2017年　7月　オーニッツ代表（現在に至る）
2019年　6月　当社社外取締役（現在に至る）

取締役 監査等委員

取締役 監査等委員

菊地　耕二

1982年　4月　当社入社
2010年　4月　内部統制推進室長
2017年　6月　当社執行役員、内部統制推進室・環境安全部・購買運輸部・
　　品質管理部・設備技術部管掌
2018年　4月　内部統制推進室・購買運輸部・設備技術部管掌、購買運輸部長
2019年　4月　内部統制推進室管掌、技術本部副本部長（設備技術担当）
2019年　6月　当社監査役
2020年　6月　当社取締役監査等委員（現在に至る）

社外取締役 監査等委員

千崎　滋子

1980年　4月　オリエント・リース株式会社（現 オリックス株式会社）入社
1986年　2月　アンダーソン・毛利・ラビノウィッツ法律事務所
　　（現 アンダーソン・毛利・友常法律事務所）入所
1990年 10月　監査法人トーマツ（現 有限責任監査法人トーマツ）入所
1994年　3月　公認会計士登録（現在に至る）
1997年　8月　千崎滋子公認会計士事務所代表
2009年　8月　日本公認会計士協会 業務本部主任研究員
2010年　8月　同協会自主規制・業務本部
2013年　8月　千崎滋子公認会計士事務所代表（復職）（現在に至る）
2019年　6月　当社社外監査役
2020年　6月　当社社外取締役監査等委員（現在に至る）
2022年　6月　株式会社湖池屋 社外取締役監査等委員（現在に至る）

社外取締役 監査等委員

原田　直巳

1981年　4月　株式会社日本興業銀行（現 株式会社みずほ銀行）入行
1989年 10月　ロンドン興銀 ダイレクター
2004年 10月　ルクセンブルグみずほ信託銀行 最高経営責任者（CEO&MD）
2006年　4月　Euroclear plc ノン・エグゼクティブ・ダイレクター（非業務執行取締役）
2008年　8月　資産管理サービス信託銀行株式会社 受託資産管理部長
2011年　6月　株式会社ゆりかもめ 常務取締役（2021年6月退任）
2021年　6月　当社社外取締役監査等委員（現在に至る）

執行役員

社長執行役員	**山尾 康二**	執行役員	**三戸 武士**
専務執行役員	**松原 浩**		**堀川 松秀**
常務執行役員	**西山 房宏**		**井ノ川 朗**
	結城 典夫		**中嶌 健**
	前川 豪智		**鈴木 純一**
	片岡 拓雄		
	新良貴 健		
	藤井 隆		

スキルマトリックス

	企業経営・経営戦略	マーケティング営業	製造・技術・研究開発	サステナビリティリスクマネジメント	内部統制ガバナンス	人事・労務・人材開発	法務コンプライアンス	財務会計税務	IT・デジタル	グローバル経験
山尾 康二	○			○	○			○		○
松原 浩	○			○	○	○	○			
結城 典夫			○						○	○
井ノ川 朗	○			○	○	○	○			○
林 陽一	○			○	○			○		○
井窪 保彦				○	○		○			
大藏 公治	○	○		○						○
菊地 耕二			○	○	○		○			
千崎 滋子				○	○			○	○	○
原田 直巳	○	○		○	○			○	○	○

主要連結財務サマリー（11年）

	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
経営成績等（百万円）											
売上高	36,006	40,081	30,430	33,702	43,424	31,212	37,256	43,648	45,509	36,159	55,515
売上原価	30,869	33,232	29,916	31,666	34,762	22,548	27,807	32,628	35,338	27,364	41,755
販売費および一般管理費	5,470	6,047	5,220	4,674	4,771	4,937	5,518	5,746	6,102	5,660	13,760
営業利益	△ 333	801	△ 4,706	△ 2,638	3,891	3,726	3,930	5,274	4,068	3,135	5,228
経常利益	△ 1,016	485	△ 5,157	△ 2,595	3,541	3,874	3,493	5,269	3,716	△ 417	5,177
当期純利益又は当期純損失（△）	△ 621	△ 2,151	△ 5,498	△ 2,633	4,233	3,367	3,394	6,499	2,366	△ 3,156	3,695
EBITDA（営業利益 + 償却費）	6,557	7,849	2,153	4,004	10,009	9,275	9,000	10,251	9,333	8,639	11,283
研究開発費	1,634	1,509	1,222	1,254	1,266	1,402	1,567	1,527	1,683	1,729	1,976
設備投資額	4,771	2,466	5,267	981	851	1,069	4,062	4,190	4,644	8,441	10,584
減価償却費	6,890	7,048	6,859	6,642	6,118	5,549	5,070	4,977	5,265	5,504	6,055
財政状態（百万円）											
純資産額（期末）	28,125	39,732	34,620	32,207	36,192	39,156	42,037	47,730	48,262	44,459	47,166
総資産額（期末）	98,143	101,900	95,752	88,497	83,033	83,439	83,945	87,645	87,118	91,149	98,095
有利子負債（期末）	63,860	54,431	57,117	51,113	41,499	38,139	35,872	32,798	31,676	39,367	40,428
キャッシュ・フロー（百万円）											
営業活動によるキャッシュフロー	△ 1,904	1,093	4,392	7,307	12,945	5,889	6,394	8,316	7,953	1,402	9,790
投資活動によるキャッシュフロー	△ 5,035	△ 4,158	△ 5,421	△ 1,100	△ 3,954	△ 1,443	△ 4,048	△ 4,114	△ 4,482	△ 8,390	△ 10,433
財務活動によるキャッシュフロー	7,775	3,002	1,758	△ 6,406	△ 10,088	△ 4,018	△ 2,785	△ 3,787	△ 2,405	6,835	206
現金・現金同等物の期末残高	1,416	1,531	2,528	2,368	1,226	1,620	1,184	1,600	2,641	2,534	2,128
1 株当たり情報（円）											
1 株当たり純資産額	462.0	556.8	484.7	450.9	506.8	548.4	588.9	668.8	676.2	622.8	660.8
1 株当たり当期純利益又は当期純損失（△）	△ 10.3	△ 30.9	△ 77.3	△ 37.0	59.5	47.3	47.7	91.3	33.2	△ 44.4	51.9
1 株当たりの配当額	5.0	3.0	-	-	5.0	7.0	10.0	12.0	12.0	12.0	15.0
財務指標											
売上原価率	85.7%	82.9%	98.3%	94.0%	80.1%	72.2%	74.6%	74.8%	77.7%	75.7%	75.2%
販売費および一般管理費率	15.2%	15.1%	17.2%	13.9%	11.0%	15.8%	14.8%	13.2%	13.4%	15.7%	24.8%
自己資本比率	28.6%	38.9%	36.0%	36.3%	43.4%	46.8%	49.9%	54.3%	55.2%	48.6%	47.9%
ＲＯＡ（総資産営業利益率）	△ 0.4%	0.8%	△ 4.8%	△ 2.9%	4.5%	4.5%	4.7%	6.1%	4.7%	3.5%	5.5%
ＲＯＡ（総資産経常利益率）	△ 1.1%	0.5%	△ 5.2%	△ 2.8%	4.1%	4.7%	4.2%	6.1%	4.3%	△ 0.5%	5.5%
ＲＯＥ（自己資本純利益率）	△ 2.2%	△ 6.4%	△ 14.8%	△ 7.9%	12.4%	9.0%	8.4%	14.5%	4.9%	△ 6.8%	8.1%
Ｄ / Ｅレシオ	2.3	1.4	1.7	1.6	1.2	1.0	0.9	0.7	0.7	0.9	0.9
配当性向	-	-	-	-	8.3	14.6	18.2	14.6	26.9	-	28.1
売上高営業利益率	△ 0.9%	2.0%	△ 15.5%	△ 7.8%	9.0%	11.9%	10.5%	12.1%	8.9%	8.7%	9.4%
売上高経常利益率	△ 2.8%	1.2%	△ 16.9%	△ 7.7%	8.2%	12.4%	9.4%	12.1%	8.2%	△ 1.2%	9.3%

主要連結非財務サマリー（4年）

環　境

		2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
水の排出量（千 m^3）		1,379	1,348	1,304	1,429
大気への排出量	SOx 排出量（t）	0.1231	0.07578	0.07213	0.07279
	NOx 排出量（t）	2.5722	2.18705	1.89692	2.41514
廃棄物の排出量（t）		23,203	21,115	21,772	25,025
総エネルギー消費量（PJ）※ 1,2		4.5	4.6	3.7	4.3
CO_2 排出量　※ 1,2	スコープ1（千t-CO_2）	33	34	29	32
	スコープ2（千t-CO_2）	224	191	153	182
	スコープ1・2の合計（千t-CO_2）	257	225	182	213

※注釈がないものは、東邦チタニウム株式会社および国内の連結子会社1社
※1　集計対象範囲：東邦チタニウム株式会社および国内外の子会社4社
※2　報告対象期間：2021年度（国内：2021年4月1日から2022年3月31日、国外：2021年1月1日から2021年12月31日）

社会（人材関連）

	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
期末従業員数（名）	859	907	956	981
障がい者雇用率（%）	2.2	2.3	1.9	2.0
全従業員に占める女性比率（%）	5.5	6.2	6.8	7.2
正社員の離職率（%）	3.4	2.1	2.5	3.0
全従業員 1 人当たりの年間平均研修時間（時間）	-	-	11.0	11.4

ガバナンス

取締役数（人）	9	9	9	9
社外取締役数 / 比率（人 /%）	3/33	3/33	3/33	3/33
女性取締役数 / 比率（人 /%）	0/0	0/0	0/0	0/0
監査等委員数（人）	3	3	3	3
社外監査等委員数 / 比率（人 /%）	2/67	2/67	2/67	2/67
女性監査等委員数 / 比率（人 /%）	0/0	1/33	1/33	1/33

連結賃借対照表

（単位：百万円）

	2020年度（2021年3月31日）	2021年度（2022年3月31日）
資産の部		
流動資産		
現金及び預金	2,534	2,128
受取手形及び売掛金	7,132	-
受取手形	-	102
売掛金	-	10,237
電子記録債権	110	108
商品及び製品	18,670	15,440
仕掛品	5,069	8,125
原材料及び貯蔵品	8,870	11,630
未収入金	2,151	978
その他	567	575
貸倒引当金	-	△ 70
流動資産合計	45,106	49,258
固定資産		
有形固定資産		
建物及び構築物（純額）	11,942	14,002
機械装置及び運搬具（純額）	16,849	19,225
工具、器具及び備品（純額）	261	261
土地	2,219	2,219
リース資産（純額）	2,411	2,099
建設仮勘定	8,146	7,595
有形固定資産合計	41,830	45,404
無形固定資産		
ソフトウエア	141	1,045
ソフトウエア仮勘定	1,144	180
その他	37	30
無形固定資産合計	1,323	1,255
投資その他の資産		
投資有価証券	6	6
関係会社株式	187	202
繰延税金資産	2,065	1,305
退職給付に係る資産	359	416
その他	272	248
貸倒引当金	△ 1	△ 1
投資その他の資産合計	2,889	2,177
固定資産合計	46,042	48,837
資産合計	91,149	98,095

（単位：百万円）

	2020年度（2021年3月31日）	2021年度（2022年3月31日）
負債の部		
流動負債		
支払手形及び買掛金	2,214	4,061
短期借入金	20,271	20,680
リース債務	468	461
未払法人税等	352	323
賞与引当金	567	1,256
役員賞与引当金	-	154
その他	3,004	2,680
流動負債合計	26,878	29,617
固定負債		
長期借入金	16,352	17,472
リース債務	2,276	1,815
資産除去債務	1,183	2,023
固定負債合計	19,811	21,311
負債合計	46,690	50,928
純資産の部		
株主資本		
資本金	11,963	11,963
資本剰余金	13,022	13,022
利益剰余金	19,710	22,389
自己株式	△ 77	△ 77
株主資本合計	44,619	47,297
その他の包括利益累計額		
その他有価証券評価差額金		
繰延ヘッジ損益	7	10
為替換算調整勘定	△ 452	△ 421
退職給付に係る調整累計額	151	145
その他の包括利益累計額合計	△ 292	△ 266
非支配株主持分	132	135
純資産合計	44,459	47,166
負債純資産合計	91,149	98,095

連結損益計算書

（単位：百万円）

	2020年度（2020年4月1日から2021年3月31日まで）	2021年度（2021年4月1日から2022年3月31日まで）
売上高	36,159	55,515
売上原価	27,364	41,755
売上総利益	8,795	13,760
販売費及び一般管理費	5,660	8,531
営業利益	3,135	5,228
営業外収益		
受取利息	0	0
受取配当金	1	1
為替差益	144	89
固定資産賃貸料	1	1
物品売却益	18	33
受取技術料	3	3
持分法による投資利益	-	16
その他	48	42
営業外収益合計	218	187
営業外費用		
支払利息	166	175
売上割引	28	-
持分法による投資損失	3,536	-
支払補償費	3	36
その他	39	26
営業外費用合計	3,770	238
経常利益又は経常損失（△）	△ 417	5,177
特別利益		
補助金収入	17	283
固定資産売却益	79	1
特別利益合計	97	285
特別損失		
固定資産除却損	156	190
固定資産圧縮損	17	283
減損損失	2,150	-
特別損失合計	2,323	474
税金等調整前当期純利益	△ 2,643	4,988
法人税、住民税及び事業税	281	491
法人税等調整額	231	797
法人税等合計	513	1,288
当期純利益	△ 3,156	3,699
非支配株主に帰属する当期純利益	0	3
親会社株主に帰属する当期純利益	△ 3,156	3,695

連結キャッシュ・フロー計算書

（単位：百万円）

	2020年度（2020年4月1日から2021年3月31日まで）	2021年度（2021年4月1日から2022年3月31日まで）
営業活動によるキャッシュ・フロー		
税金等調整前当期純利益	△ 2,643	4,988
減価償却費	5,504	6,055
減損損失	2,150	-
賞与引当金の増減額（△は減少）	△ 395	688
退職給付に係る資産の増減額（△は増加）	△ 276	△ 56
受取利息及び受取配当金	△ 1	△ 1
支払利息	166	175
有形固定資産売却損益（△は益）	△ 79	△ 1
固定資産除却損	156	190
売上債権の増減額（△は増加）	262	△ 3,431
持分法による投資損益（△は益）	3,536	△ 16
たな卸資産の増減額（△は増加）	△ 7,934	△ 2,586
仕入債務の増減額（△は減少）	△ 236	1,846
未収入金の増減額（△は増加）	1,201	1,306
補助金収入	△ 17	△ 283
固定資産圧縮損	17	283
その他	467	1,347
小計	1,876	10,505
利息及び配当金の受取額	1	3
利息の支払額	△ 166	△ 173
法人税等の支払額	△ 309	△ 545
営業活動によるキャッシュ・フロー	1,402	9,790
投資活動によるキャッシュ・フロー		
有形固定資産の取得による支出	△ 8,015	△ 10,427
有形固定資産の売却による収入	79	2
無形固定資産の取得による支出	△ 425	△ 157
敷金の差入による支出	-	-
補助金の受入額	17	150
関係会社株式の取得による支出	△ 45	-
その他	△ 1	△ 0
投資活動によるキャッシュ・フロー	△ 8,390	△ 10,433
財務活動によるキャッシュ・フロー		
短期借入金の純増額（△は減少）	1,800	-
長期借入れによる収入	10,000	4,000
長期借入金の返済による支出	△ 3,581	△ 2,471
自己株式の取得による支出	△ 0	△ 0
配当金の支払額	△ 854	△ 854
非支配株主への配当金の支払額	△ 1	-
リース債務の返済による支出	△ 527	△ 468
財務活動によるキャッシュ・フロー	6,835	206
現金及び現金同等物に係る換算差額	44	30
現金及び現金同等物の増減額（△は減少）	△ 107	△ 406
現金及び現金同等物の期首残高	2,641	2,534
現金及び現金同等物の期末残高	2,534	2,128

連結包括利益計算書

（単位：百万円）

	2020年度 （2020年4月1日から2021年3月31日まで）	2021年度 （2021年4月1日から2022年3月31日まで）
当期純利益	△ 3,156	3,699
その他の包括利益		
繰延ヘッジ損益	△ 1	2
為替換算調整勘定	44	30
退職給付に係る調整額	218	△ 6
持分法適用会社に対する持分相当額	△ 52	-
その他の包括利益合計	209	25
包括利益	△ 2,947	3,725
（内訳）親会社株主に係る包括利益	△ 2,947	3,721
非支配株主に係る包括利益	0	3

連結株主資本等変動計算書

（単位：百万円）

2020年度 （2020年4月1日から2021年3月31日まで）	株主資本					その他の包括利益累計額				非支配株主持分	純資産合計
	資本金	資本剰余金	利益剰余金	自己株式	株主資本合計	繰延ヘッジ損益	為替換算調整勘定	退職給付に係る調整累計額	その他の包括利益累計額合計		
当期首残高	11,963	13,022	23,721	△ 76	48,630	9	△ 422	△ 88	△ 501	133	48,262
当期変動額											
剰余金の配当			△ 854		△ 854						△ 854
親会社株主に帰属する当期純利益			△ 3,156		△ 3,156						△ 3,156
自己株式の取得				△ 0	△ 0						△ 0
持分法の適用範囲の変動						△ 1	△ 30	240	209	△ 1	207
株主資本以外の項目の当期変動額（純額）						△ 1	△ 30	240	209	△ 1	△ 3,803
当期変動額合計	-	-	△ 4,010	△ 0	△ 4,010	7	△ 452	151	△ 292	132	44,459
当期末残高	11,963	13,022	19,710	△ 77	44,619	9	△ 422	△ 88	△ 501	133	48,262

（単位：百万円）

2021年度 （2021年4月1日から2022年3月31日まで）	株主資本					その他の包括利益累計額				非支配株主持分	純資産合計
	資本金	資本剰余金	利益剰余金	自己株式	株主資本合計	繰延ヘッジ損益	為替換算調整勘定	退職給付に係る調整累計額	その他の包括利益累計額合計		
当期首残高	11,963	13,022	19,710	△ 77	44,619	7	△ 452	151	△ 292	132	44,459
会計方針の変更による累積的影響額			△ 163								△ 163
会計方針の変更を反映した当期首残高	11,963	13,022	19,547	△ 77	44,456	7	△ 452	151	△ 292	132	44,295
当期変動額											
剰余金の配当			△ 854		△ 854						△ 854
親会社株主に帰属する当期純利益			3,695		3,695						△ 3,695
自己株式の取得				△ 0	△ 0						△ 0
株主資本以外の項目の当期変動額（純額）						2	30	△ 6	25	3	29
当期変動額合計	-	-	2,841	△ 0	2,841	2	30	△ 6	25	3	2,871
当期末残高	11,963	13,022	22,389	△ 77	47,297	10	△ 421	145	△ 266	135	47,166

企業情報 2022年3月31日現在

会社概要

社名 東邦チタニウム株式会社
TOHO TITANIUM CO., LTD.

本社所在地 〒220-0005　神奈川県横浜市西区南幸1-1-1
JR横浜タワー 22階
TEL：045-394-5522（総務人事部）

創業 1953年（昭和28年）8月20日

資本金 11,963百万円

事業内容 金属チタンの製造・販売
ポリオレフィン製造用触媒の製造・販売
電子部品材料の製造・販売

従業員数 981名（連結）

国内拠点
本社　（神奈川県横浜市）
茅ヶ崎工場　（神奈川県茅ヶ崎市）
若松工場　（福岡県北九州市）
八幡工場　（福岡県北九州市）
黒部工場　（富山県黒部市）
日立工場　（茨城県日立市）

連結子会社
国内2社　トーホーテック株式会社
東邦マテリアル株式会社
海外2社　Toho Titanium America Co., Ltd.（米国）
Toho Titanium Europe Co., Ltd.（英国）

上場証券取引所 東京証券取引所第一部市場（証券コード：5727）

グループ会社・関係会社

トーホーテック株式会社
事務所所在地 〒253-0041　神奈川県茅ヶ崎市茅ヶ崎3-3-5
主な事業内容 チタン製溶接加工品、機械加工品、鍛造品、不溶性電極、
チタン系粉（チタン粉、水素化チタン粉、64合金粉）の製造・販売及び
各種チタン材料、ジルコニウムスポンジの販売
URL https://www.tohotec.co.jp/

東邦マテリアル株式会社
事務所所在地 〒509-5122　岐阜県土岐市土岐津町土岐口692-1
主な事業内容 チタン酸カリウム等の自動車用ディスクブレーキパッド材料及び
その他のチタン酸化合物の製造・販売
URL https://www.toho-titanium.co.jp/pdf/company/tohomaterial.pdf

株式会社　TOHO WORLD
事務所所在地 〒803-0814　福岡県北九州市小倉北区大手町11-2
主な事業内容 技術・技能領域のソリューション、技術・技能者派遣、製造受託、
設備保全受託、技術・技能伝承
URL https://towor.co.jp/

Toho Titanium America Co., Ltd.（米国）
主な事業内容 金属チタン及びポリオレフィン製造用触媒等の販売、市場調査

Toho Titanium Europe Co., Ltd.（英国）
主な事業内容 金属チタン及びポリオレフィン製造用触媒等の販売、市場調査

Advanced Metal Industries Cluster and Toho Titanium Metal Company Limited
事務所所在地 ヤンブー（サウジアラビア王国）
主な事業内容 スポンジチタンの製造・販売

株式情報

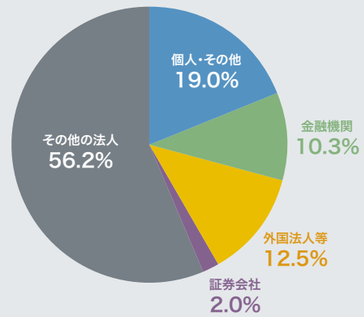
株式基本情報

単元株式数	100株
発行可能株式総数	160,000,000株
発行済株式数	71,270,910株
株主数	19,149名
決算期	3月31日
定時株主総会	6月
会計監査人	EY新日本有限責任監査法人

大株主

株主名	持株数（千株）	持株比率
JX金属株式会社	35,859	50.31%
日本マスタートラスト信託銀行（信託口）	4,795	6.74%
日本製鉄	3,500	4.92%
日本カストディ銀行（信託口）	1,606	2.26%
MSCO CUSTOMER SECURITIES	904	1.27%
STATE STREET BANK AND TRUST COMPANY FOR STATE STREET BANK INTERNATIONAL GMBH, LUXEMBOURG BRANCH ON BEHALF OF ITS CLIENTS: CLIENT OMNI OM25	772	1.08%
UBS AG LONDON ASIA EQUITIES	647	0.91%
UBS AG LONDON A/C IPB SEGREGATED CLIENT ACCOUNT	609	0.86%
JPモルガン証券	596	0.84%
ステート ストリート バンク ウェスト クライアント トリーティー 505234	572	0.80%

株主構成



情報開示と株主・投資家の皆様との対話の推進について

東邦チタニウムグループでは、フェアディスクロージャーに十分配慮しつつ、株主・投資家等の皆様に対し適時・適切かつ積極的な情報開示を行うよう努めています。その上で、寄せられたご意見等を踏まえ、企業価値向上や持続的成長のための取り組みを進めています。

対象	主な内容
アナリスト・国内外機関投資家	社長が出席する決算説明会を年2回開催（中間、期末） IR部門によるWeb電話会議、個別面談
個人株主・投資家	事業報告の送付（中間・期末）、定時株主総会、電話問い合わせ対応等
IR資料のWebサイト掲載	当社Webサイトの「IRライブラリー」に決算説明会資料、四半期決算情報、その他のニュース資料などを掲載

東邦チタニウム株式会社

https://www.toho-titanium.co.jp