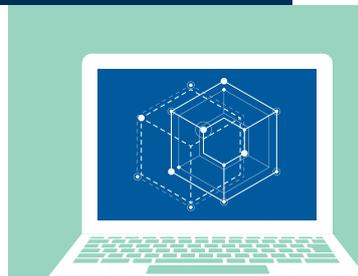




エンジニアリングで地球と社会の
サステナビリティに貢献する

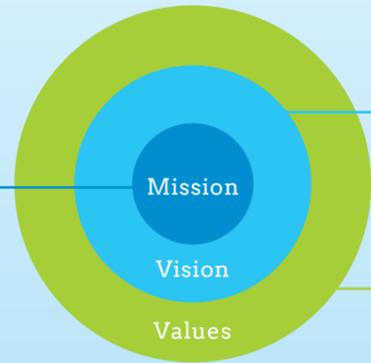


エンジニアリングで地球と社会の
サステナビリティに貢献する

TOYO's MVV

Mission, Vision, Values

Engineering for
Sustainable Growth
of the Global Community



Global Leading
Engineering Partner

Integrity, Creativity,
Diversity, Learning, Team

TOYO's MVVについて



編集方針

国内外の幅広いステークホルダーの方々にTOYOの経営方針・ビジネスモデルを深くご理解いただき、持続的な企業価値向上の可能性に共感いただけることを目的に統合報告書2024を作成しました。中長期的な競争優位性を確かなものにする非財務資本(無形資産)として人財・技術・拠点を位置づけ、財務資本と合わせて各戦略を掲載しています。編集にあたっては経済産業省「価値協創ガイダンス」およびIIRC (International Integrated Reporting Council)「国際統合報告フレームワーク」を参考としています。

対象期間

2023年度(2023年4月～2024年3月)。ただし、過去の経緯やデータ、最近の事例を示すことが適当である場合は、この期間以外のものを報告しています。

将来の見通しに関する注意事項

本統合報告書のうち、業績見通しなどは、現在入手可能な情報による判断および仮定に基づいたものであり、判断や仮定に内在する不確実性および今後の事業運営や内外の状況変化などによる変動可能性により、実際の業績などが目標と大きく異なる結果となる可能性があります。

CONTENTS

トップメッセージ

TOP MESSAGE

P.03

TOYOの存在意義はなにか。どこを目指しているのか。
企業価値向上と社会価値創造に向けた、TOYOの価値共創エンジニアリングと中期経営計画、成長の源泉として欠かせない無形資産である人財・技術・拠点を推進力としたサステナビリティ経営の実践についてトップが語っています。

TOYOの可能性

THE POTENTIAL OF TOYO

P.09

09 TOYOのビジネスと社会のつながり
11 クリーンな燃料で豊かな社会を実現

TOYOの可能性とはなにか。その可能性を実現に導く根拠とは。
TOYOがどのように社会とつながっているかを取り上げ、クリーンエネルギーを起点にした持続可能で豊かな社会への道筋をご紹介します。

価値創造ストーリー

VALUE CREATION STORY

P.13

13 TOYOの価値創造モデル
15 ビジネスモデル:EPCビジネス
16 ビジネスモデル:非EPCビジネス
16 ①知財/ライセンス事業 ②事業企画・事業性検討
17 ③事業投資・事業運営 ④PMC、オーナーズエンジニアリング
18 ⑤EPsCm ⑥成功報酬/サブスクリプション型
19 ⑦共創エンジニアリング
21 価値創造の歩み

TOYOはどのように価値を創造しているのか。

ミッションの実現に向けて、どのような成長の源泉(無形資産)、ビジネスモデル、事業戦略で持続的に価値を創造しているのか、これまでの歩みとともにご紹介します。

サステナビリティと戦略

SUSTAINABILITY AND STRATEGY

P.23

23 サステナビリティへの取り組み
25 マテリアリティ(重要経営課題)
27 中期経営計画(2021～2025)概要
29 財務・非財務ハイライト
31 CFOメッセージ
33 新技術・事業開拓戦略
39 EPC強靱化戦略(グループオペレーションの深化×DXoT)
45 気候変動への対応(TCFD提言に基づく開示)
48 環境への取り組み
50 人権への取り組み

TOYOは目指す姿にどのように向かっていくのか。

マテリアリティ(重要経営課題)と中期経営計画を結合した上で、新技術・事業開拓戦略とEPC強靱化戦略双方の成長戦略を取り上げます。

無形資産

INTANGIBLE ASSETS

P.51

51 無形資産
53 人財 基本的な考え方と取り組み
55 人財 人財開発
57 人財 ワークスタイルタスクフォース、TOYOグループとしての
人財育成の取り組み、ダイバーシティ&インクルージョン
59 人財 三者鼎談「持続的成長を実現するための
人財戦略と組織開発」
63 技術 技術力向上へのたゆまぬ努力の歴史
65 技術 4つの機能で技術創造を推進
67 拠点 地域に根差したエンジニアリングを展開する拠点力
69 拠点 グループ会社の取り組み

TOYOの持続的成長の源泉はなにか。

なぜ人財・技術・拠点が強みとなっているのか、特長と戦略、取り組みについてご紹介します。



コーポレート・ガバナンス

CORPORATE GOVERNANCE

P.73

73 役員一覧
75 ガバナンス強化への取り組み、企業統治の体制・内部統制
77 スキルマトリックス・取締役会の実効性評価
79 社外取締役からみたTOYO
81 役員報酬等の額またはその算定方法の決定に関する方針、
指名・報酬諮問会議、コンプライアンス
83 リスクマネジメント、プロジェクトリスクマネジメント
85 品質・安全衛生に対する取り組み
87 ステークホルダーとのかかわり、社会貢献活動

TOYOはどのように持続的に企業価値を高めていくのか。

価値創造に向けた成長戦略を支えるガバナンス体制についてご紹介します。

コーポレートデータ

CORPORATE DATA

P.89

89 10年間の財務データ
91 ESGデータ
93 企業情報

高い技術力と専門性を持った
プロフェッショナル集団が
企業価値を創造する



細井 栄治

代表取締役 取締役社長

PROFILE

1982年4月入社。サウジアラビア、タイ、インドネシア、インドやタイなどでプロジェクト担当者として経験を重ね、数多くのプロジェクトでProject Managerとしてプラントを完工させてきた。2015年から3年間、インドネシア現地法人(IKPT)の社長として、石油・ガス、化学、肥料、発電、インフラなど多様なプラントを建設できる会社に同社を成長させた。2019年にプラント事業本部長に就任し、カーボンニュートラルチームを立ち上げるなど、既存事業分野に加えて新規事業分野の開拓も行ってきた。2023年6月に代表取締役、取締役社長に就任。

社会から求められる これからのTOYO

ミッション達成には、 絶え間ない技術の向上が不可欠

TOYOは、2009年にMVV(ミッション・ビジョン・バリュー)を定めました。私たちのミッションは「エンジニアリングで地球と社会のサステナビリティに貢献する」ことであり、これはTOYOの存在意義そのものです。お客様や社会の多岐にわたる課題やニーズに対して、社会の持続的成長に不可欠なエネルギーや素材などを供給することに加え、地球環境保全を重視した解決策を提供することがエンジニアリング会社としての使命です。

私は「エンジニアリング」とは単なる「モノづくり」ではなく、知恵や知見、ありとあらゆる技術を合理的かつ有機的に結集させることで独創性のある成果物を生み出す「サービス」とらえています。社会や時代の要請に応えるために、既存の発想にとらわれずに、社会の成長と課題解決に挑み続けることこそが、真のエンジニアリングだと考えています。そして、常にその中心にあるのが技術力です。TOYOの本質が技術であることは、創業から変わることはありません。ミッション達成に向けては、絶え間ない技術の向上や進化が不可欠です。2代目社長である内藤は、技術の向上には「お互いの向上意欲から発する自己研鑽が何よりも大切だ」と説いていました。私は常にこの言葉を胸に、日々の事業や仕事にどのように向き合うべきかと、自分自身、そして従業員に向けて問いかけ続けています。

新しいリスクマネジメントの形を追求し、 多様な技術と知見で大変革の時代に対応

TOYOの事業は、社会/お客様のニーズに応え、エンジニアリングサービスを提供するものですが、これまで多くの場合、Engineering(設計)・Procurement(調達)・Construction(工事)・Commissioning(試運転)を一括で請け負うターン

キーランプサムと呼ばれる契約形態でプロジェクトを遂行してきました。そのため「EPCコントラクター」と呼ばれ、プラント建設プロジェクトリスクをマネジメントする「EPCリスクテイカー」でもあります。われわれの事業にはカントリーリスクを始め、紛争問題、物価の高騰、物流の乱れなど、あらゆるリスクが内在しています。それらを適切にマネージしながら事業を成功に導くことがエンジニアリング会社に求められる役割であり使命です。

しかし、ここ数年「リスクテイク」のとらえ方が変化しつつあります。世界各地で起こる紛争や感染症などのパンデミックの影響はますます大きくなり、またカーボンニュートラル推進のためのプロジェクトは技術的な課題が大きく、コストも高くなります。プロジェクトの規模は大きくなり、建設コストも上昇しています。これらの結果、リスクへの引き当てが案件の投資決定に大きな影響を与え、場合によってはそのEPCリスクは1企業が背負えるものではなくってきています。

そこで、1社による「リスクテイク」ではなく、お客様やサプライヤーとも協力していかにリスクをマネージするかが重要となります。的確にリスクを特定し、損失を未然に防ぎ、リスクを皆が協力してマネジメントするという考え方が浸透し始めています。エンジニアリング会社である私たちも既存の事業の枠組みにとらわれずに、関係する会社とともに知恵を出し合い、支援し、お互いの経済合理性が出るようにプロジェクトを進めていくことが求められています。このように、カーボンニュートラル推進に向けてサプライチェーンに携わる関係各社と協力しながら新たなバリューを生み出すことが重要となっています。

社会は常に変化を続けています。さらに、その変化の波はより大きく、より速くなっています。大変革の時代において、多様な技術と知見を持って時代に向き合い、変化に対応していくこと。それが、真のエンジニアリングであり、TOYOが社会から期待されていることであると考えます。

TOP
MESSAGE

共創エンジニアリングを 起点に新たな 価値創出に挑む

これまでに培ってきた多様な技術や知見に基づき、 新技術を社会実装へ導く

近年、カーボンニュートラルに関連した案件が非常に増加しており、TOYOにとって強い追い風となっています。当社がこれまでに培ってきた技術力や知見を活かした、燃料アンモニア・水素、メタノール、FT合成技術を利用したSAF*1などの新規事業分野を開拓する大きなビジネスチャンスとなっています。一方で、資機材や輸送費の高騰に加え、優秀な工事会社や技術者の確保などの課題が顕在化しています。また、技術開発とコストダウンが必要となるカーボンニュートラル関連事業は、プロジェクトとして成立するまでに非常に時間がかかります。そのため、まずは既存事業分野でいかに収益を確保するか、適切なプロジェクトマネジメントの徹底が重要となります。

事業環境を見てみると、世の中の変化によって様々な機会やリスクが生まれています。例えば、14億人の人口を抱えるインドでさえ、近年急速な全国的インフラ整備進捗により、建設現場では作業員が不足する状況が起きています。また、AIやIoTの普及によって事業効率化が目覚ましく進んでいる反面、電力消費が増加し、エネルギー供給が大きな課題となっています。時代により、また地域により、様々な事業の機会とリスクが共存しています。総合エンジニアリング会社として、いかにリスクを最小化し、事業機会を最大化できるか。その取り組みとして重要となるのが「共創エンジニアリング」です。

例えば、ある企業が社会課題を解決する基礎技術やアイデアを持っていても、それを商業サイズで生産できるレベルに技術開発し、安定的に供給し、そしてビジネスとして成立させていくことは非常に困難を極めます。ビジョンや目標の設定、生産技術の開発、開発技術の知財やライセンス化、経済合理性の追求、バリューチェーンの構築など、技術・アイデアを社会に実装するための一連の流れを完結させなければなりません。

TOYOは、新たな技術で社会課題に挑む企業や大学、研究機

関などのパートナーとして、基礎研究から社会実装までの全ての開発フェーズで協働し、新技術を使った事業創出を目指しています。

直近のプロジェクトでは、プラスチック廃棄物を再度プラスチック原料にリサイクルする「混合廃プラスチック油化技術」の共同開発があります。現在、生産されたプラスチックは大半が廃棄され、海洋投棄などが社会問題となっています。廃プラスチックの再生が効率化・省力化できることで、リサイクル率が上がれば、大きな社会貢献となります。

そこで、廃プラスチックを油化できる基礎技術を開発したタイの企業と提携し、実証プラントでの技術開発から、社会実装に向けた共創プロジェクトを開始しました。実証プラントで発生する様々な課題に対する化学プロセスや機械的観点からの改善に、当社の総合エンジニアリング会社としての多様な技術や知見が活かされています。今後は、商業規模へのスケールアップ化と第三者へのライセンス供与を視野に入れて開発を促進していきます。

*1 Sustainable Aviation Fuel (持続可能な航空燃料)



共創エンジニアリングについて

TOYOの共創エンジニアリングの概念と社会実装までの取り組み内容、タイでの共創事例をご紹介します。

中期経営計画は順調に推移。 EPC強靱化による知見・ 利益を新技術・新事業へ 投資して成長を加速させる

事業ポートフォリオの転換と 新規事業分野の収益化へ

2023年度は中期経営計画の3年目として、数値目標に対してはおおむね順調に推移していると評価しています。2023年度は特別利益を除く本業ベースで連結当期利益50億円を達成しました。また、2025年度(中期経営計画最終年度)までの3年間の平均連結利益目標50億円もクリアできると予測しています。ROE(自己資本利益率)は、2025年度の目標10%に対して昨年度は9.3%(特別利益を含めると17.4%)で、目標に着実に近づいています。

事業別での評価としては、非EPC事業の割合を増やし、EPC事業と非EPC事業の割合を50対50にするという2030年度までの目標に対し、2023年度実績で既に非EPC事業が58%にまで伸びています。他に着目すべき指標として「主要拠点粗利構成比」がありますが、Toyo-Japanと主要拠点の粗利構成比が2030年目標50対50に対して、2023年度実績で59%と既に目標を達成しています。

成長戦略の1つである「EPC強靱化」に関しては、「グループオペレーションの深化」と「DXoT」をテーマに取り組んでおり、それぞれに成果と課題が見えた年となりました。グループオペレーションでは、既存事業分野のEPCを国内外の拠点が中心となって実行する戦略を進めた結果が先に述べた拠点粗利構成比59%という値になっています。「DXoT」の成果としては、各種ツールの開発と業務改革を通じて、業務効率化とリスク管理が進み、特にEPC事業における収益性の向上に貢献し始めています。現段階では設計から工事まで一気通貫でDXをフル活用しているプロ

ジェクト数が少ないものの、今後は新規受注する案件へと活用の対象が増えることで、さらなる収益性の向上が期待できます。これら「EPC強靱化」によって生み出された知見・利益を「新技術・新事業」へ投資して、成長を加速させていくことが次なる課題となっています。新規事業領域の粗利構成比50%(2030年度目標)に対して、2023年度実績が9%と出遅れている状況です。これは特にカーボンニュートラル関係のプロジェクトの技術、コストの課題解決に時間を要するためです。既にいくつかの新規事業の種まきや仕込みは進んでおり、その収穫が待たれる状況です。一方で、非EPC事業の1つであるライセンスビジネスでは、2023年度にインドネシアの肥料プラント向けを始めとして複数の尿素ライセンス契約を締結することができました。また、FS*2やPre-FEED*3など新規のプラント検討を行うサービスが燃料アンモニアやSAF、環境循環型メタノールなどの分野で大きく伸びており、今後はこれらがEPCの段階に進み、数年後に大きな収益となることが期待できます。また、日本、ヨーロッパ、タイの石油化学会社向けに省エネルギー・GHG削減サービスである「HERO」を受注し、今後は当社が提案する改造案に基づきプラントの改修を行うことによりGHGや運転コストの削減およびそれに基づく成果報酬という段階にステップアップすることを企図しています。また株式会社セブン-イレブン・ジャパンの環境負荷低減の実証実験店舗向けに、ソーラーカーポート(駐車場屋根上太陽光発電システム)を納入しましたが、今後はサブスクリプション型のサービスとしてソーラーカーポートビジネスを展開する取り組みを進めています。このソーラーカーポートと燃料アンモニア、地熱のカーボンニュートラルパーク構想ビジネスの3分野の事業投資から得られる当期利益を2030年度時点で20億円とすることを1つの目標としています。

TOYOはEPC事業を柱としながらもこれら非EPC事業も伸ばして、多角的なビジネス展開によりバランスの良い事業ポートフォリオを構築していくことを狙っています。時代の変化を予想し、あらゆるリスクに対応していくため、単一事業ではなく多様な事業ポートフォリオにより安定経営をはかっていきます。2025年度までの現中計に基づく「グループオペレーションの深化」と「DXoT」によるEPCの収益性の向上に加え、数年後の大きな利益となる「新技術・新事業」への種まきは着実に進んでいます。次年度の目標達成および2026年度以降の新たな中期経営計画を見据え、事業ポートフォリオの転換と新規事業分野の収益化を進めて、さらなる成長を目指してまいります。

*2 Feasibility Study(事業化調査)

*3 Preliminary-FEED(Front End Engineering Design) FEEDの前段階の概念設計/概算費用検討

中期経営計画について

中期経営計画の概要、KPI、KGI、「新技術・事業開拓」と「EPC強靱化」それぞれの取り組み状況をご紹介します。

TOYOの成長の源泉。 高い技術力と 専門性を持った プロフェッショナルの 活躍機会を創造

無形資産「人財」「技術」「拠点」が TOYOの成長を支える

TOYOの成長基盤の大きな柱として、「人財」「技術」「拠点」の強さがあります。これらの無形資産はいずれもTOYOが持続的成長を実現していくための非常に大きな原動力となっています。

【人財】

TOYOの「人財」は、常に「学び続ける組織」であることを大切にしています。世の中は変わり続けます。その変化をどうとらえるか、日々アンテナを張って、常に自己研鑽を続ける。その持続がない限りエンジニアとして時代に取り残されてしまいます。また現代は情報が複雑かつ膨大であり、1人で学ぶにはどうしても知識の偏りが出たり、有益な情報を見逃したりしてしまう恐れがあります。その解決策としてチームで一緒に学び続けることが重要だと考えています。そのためにTOYOでは、人的資本の強化を目的として2025年1月に千葉県海浜幕張に本社を移転することにしました。その新社屋ではコミュニケーションを活性化するための執務環境を充実させる計画です。本社移転の発表時に、従業員には「全員が新しい事務所を創造するプロジェクトメンバー」だと伝えました。働く環境を自分たちで考え、自分たちで整える。そして、完成したら終わりではなく、そこからスタートです。事務所を使う中で継続して考え、自由に変えていくことをコンセプトとしています。

「ワークライフバランス」という言葉が浸透して久しいですが、私は「ワーク(仕事)」と「ライフ(生活)」に「学び」を足してほしいと考えています。学び続けることは人生においてとても重要です。書籍を読み、メディア情報に触れ、人と交流し、興味のあることを体験する。そういった機会を日々の生活に組み込んでほしい。日々の生活の中に何かもう1つ、人生をさらに豊かにすることに時間を使ってほしいと願っています。

【技術】

次に「技術」ですが、尿素、メタノール、省エネ・GHG削減など、いくつかの独自技術がコアとなってTOYOのビジネスを支えています。技術は日進月歩しなければ陳腐化するため、常に発展させていくことを大切にしています。現在、次世代の技術を探索・開発する頭脳集団「次世代技術開拓部(T-Next)」と「先進技術ビジネス部」やカーボンニュートラルをプロジェクトとして企画・推進する「カーボンニュートラル本部」が活発に活動しています。これら技術と商務を担う関係部署間のコミュニケーションを促進することで、新たなビジネスモデルの構築を目指しています。

また、既存技術の高度化や新たな技術を開発するための研究所として「T-Labo」を設立。さらに、知財の戦略立案と実行を担う「IPマネジメント」、顧客ニーズに合致したソリューションを開発する「DX Solution」を組み合わせ、トータルな技術創造を可能とする組織を編成することで、戦略的に技術開発・知財権利化・事業推進を行っています。

【拠点】

最後に「拠点」ですが、TOYOの拠点の大きな特長としては、コスト競争力を追求しつつも、利益を生み出すための自律した「プロフィットセンター」であるということが挙げられます。環境価値・社会価値・経済価値の向上につながる独自の事業ポートフォリオを持って各社がビジネス展開していることが大きな強みとなっています。これはTOYOが長年にわたって拠点を運営してきた成果です。特に、インド拠点は約50年もの歴史があり、今やエチレン、アンモニア・尿素などの肥料、石油など、様々なプラントのEPCを自分たちだけで実行できる実力を有しています。またインドネシアの拠点は地熱発電プラント建設の実績を有しており、今後新技術の実証を進めることで、これまでのノウハウと合わせて日本での地熱発電事業に活かしていくことも検討しています。これらを始め、優秀な拠点を世界の主要地域で有しているエンジニアリング会社は世界中を見渡しても少ないと思います。

TOYOの拠点の育て方には独自性があります。拠点開設時から日本人関与は最小数による運営とし、現地スタッフを徹底的に育て上げ現地マネジメントに裁量を与えていくことで責任感やモチベーションを向上させ、自律した人財・組織へと成長させてきました。これは海外拠点の育て方に限らず、TOYOの人財育成にも通じる点があります。各人に役割と責任を持たせ、チャレンジを推奨するという教育方針は、TOYOの社内に自然と培われ、根付いてきた社風のように感じます。

無形資産について

TOYOの持続的成長の源泉となる人財、技術、拠点の特長や戦略、取り組みについてご紹介します。

[P.51](#)

社会により良いインパクトを 創出し続けるために サステナビリティ経営を 実践する

世の中を前進させ、 社会課題の解決に挑み続ける

私は、エンジニアリング会社の使命は、「社会や環境の持続可能な発展を支援し、時にはリードする存在であること」と考えています。そして、その事業活動の中で生まれた成果をしっかりと、社会にも、また従業員にも見える形で示していくことが重要です。目標に対しての達成度や、社会や環境に対しての貢献度をできるだけ数値として示し、社内外の全てのステークホルダーが互いに確認し合い、そしてともに前進していきたいと思っています。

環境問題がクローズアップされて以降、サステナビリティという言葉が広く使われるようになりましたが、TOYOは創業当時から持続可能な社会づくりに貢献することを前提とした企業・事業活動を展開してきました。

全ての国と社会が、より良い明日に向かって生きていくことを求めており、当然、それが続くことを強く願っています。豊かな社会、幸せな日々が、ずっと続いていく。この世界が存続していくために、TOYOがエンジニアリングという機能を持って使命を果たし続けることは、今も昔も変わることはありません。エンジニアリングという業態は、世の中を前進させ、社会課題の解決に大きく貢献することができます。だからこそ、技術開発の推進、人財の育成、DXの推進などにより、常に高いレベルの付加価値を提供し続けなければなりません。

TOYOの無形資産である「人財」「技術」「拠点」は、いずれも技術的な成長がベースになります。日々自己研鑽し学び続けるプロフェッショナル集団である「人財」、時代の変化や社会のニーズに応えるために日進月歩で進化を続ける「技術」、自律した組織として各地域で独自に成長を続ける「拠点」。自らが考え続け、成長し続ける存在として、一人ひとりの力を融合し、



循環し続けることで、会社を前へと推し進めていく。この経営活動そのものがサステナビリティであり、企業価値を継続して創出し、持続可能な社会の発展に貢献し続けることができると考えます。

変化する社会のニーズに応え続け、人も、会社も、社会とともに前進し続ける。それこそが東洋エンジニアリングの使命であり、存在意義であると考えます。

サステナビリティ経営について

TOYOのサステナビリティへの取り組み、マテリアリティと中期経営計画の関係性、ロードマップ、推進体制をご紹介します。

[P.23](#)

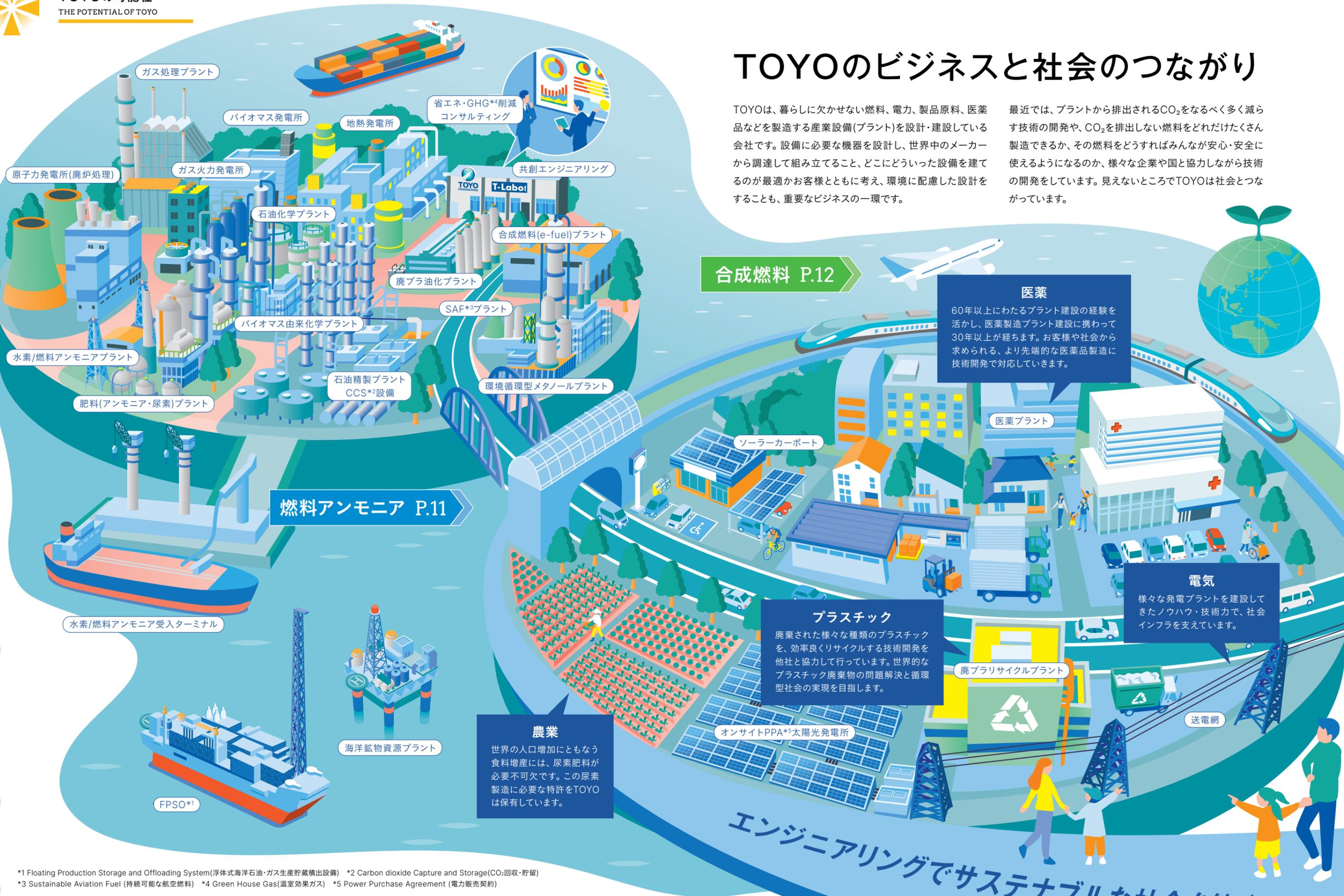


THE POTENTIAL OF TOYO

TOYOのビジネスと社会のつながり

TOYOは、暮らしに欠かせない燃料、電力、製品原料、医薬品などを製造する産業設備(プラント)を設計・建設している会社です。設備に必要な機器を設計し、世界中のメーカーから調達して組み立てること、どこにどういった設備を建てるのが最適かお客様とともに考え、環境に配慮した設計をすることも、重要なビジネスの一環です。

最近では、プラントから排出されるCO₂をなるべく多く減らす技術の開発や、CO₂を排出しない燃料をどれだけたくさん製造できるか、その燃料をどうすればみんなが安心・安全に使えるようになるのか、様々な企業や国と協力しながら技術の開発をしています。見えないところでTOYOは社会とつながっています。



*1 Floating Production Storage and Offloading System(浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵積出設備) *2 Carbon dioxide Capture and Storage(CO₂回収・貯留)
*3 Sustainable Aviation Fuel(持続可能な航空燃料) *4 Green House Gas(温室効果ガス) *5 Power Purchase Agreement(電力販売契約)

エンジニアリングでサステナブルな社会を築く

クリーンな燃料で豊かな社会を実現

CO₂を排出しない両利きのクリーンエネルギー

アンモニアで未来はこう変わる!

TOYOは、燃焼時にCO₂を排出しないクリーンな燃料アンモニアのバリューチェーン構築に現在取り組んでいます。アンモニアは、既存の肥料や化学品原料としての用途に加え、効率的な水素キャリアや燃料としての多彩な可能性を持っています。特に火力発電所、船舶やナフサ分解炉等の燃料としての利用が注目されており、カーボンニュートラルの実現に大いに貢献すると期待されています。

P.33 燃料アンモニアについて



AMMONIA

工場 輸送 燃料

- ・燃料電池
- ・船舶燃料
- ・発電燃料

長年にわたり独自技術とライセンスとの提携技術を通じて、TOYOは省エネルギー・環境技術の向上に努めてきました。カーボンニュートラルの実現を目指し、培ってきた技術力・知見を強化発展させ、燃料アンモニア・水素・合成燃料などの次世代エネルギーの展開、省エネプラントや廃プラなどの脱炭素・循環型社会の実現に向けて挑戦を続けています。

CO₂を資源として利用しカーボンリサイクルに貢献

合成燃料技術で未来はこう変わる!

長距離を移動する航空機や大型船舶、パワーが必要な大型建機等、電動化のハードルが高いモビリティには、バイオマス由来等の燃料に加え、再エネと回収CO₂から製造可能な合成燃料が最適です。TOYOは持続可能な燃料製造技術で、モビリティの脱炭素化に貢献します。

P.34 合成燃料g-Methanol®について



SYNTHETIC FUELS

燃料 工場 廃棄物

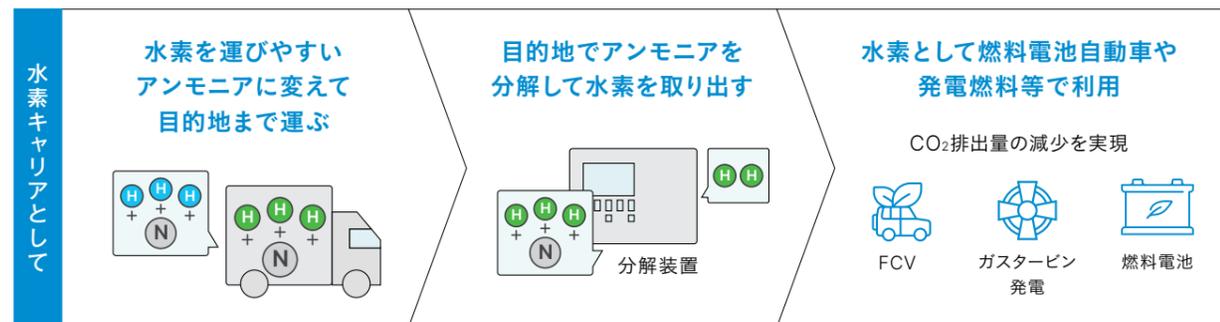
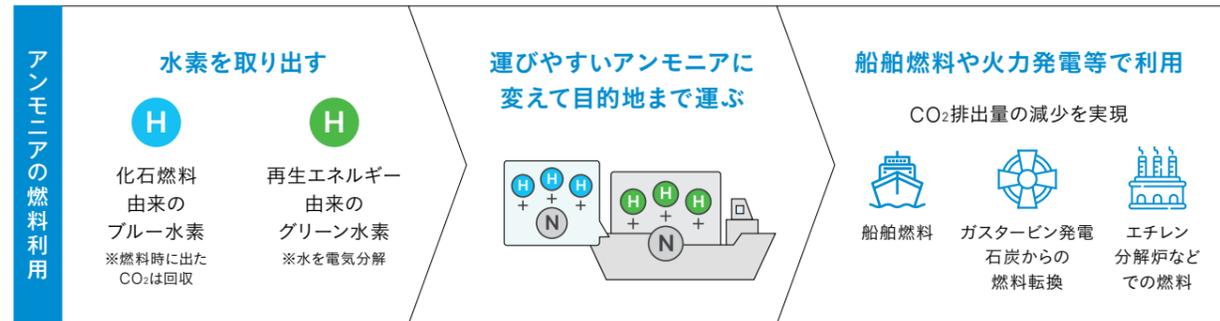
- ・ジェット燃料
- ・ディーゼル燃料
- ・ナフサ・ワックス
- ・木材チップ
- ・CO₂
- ・都市ごみ

TOYOのアンモニアは世界各地へ広がっている

TOYOは、これまでに87基のアンモニアプラントと48基以上の貯蔵タンクのプロジェクトを手掛けてきた技術力と実績があります。クリーンなアンモニアの燃料利用を進めて持続可能な社会を実現するために、これまでの経験を活かしていきます。

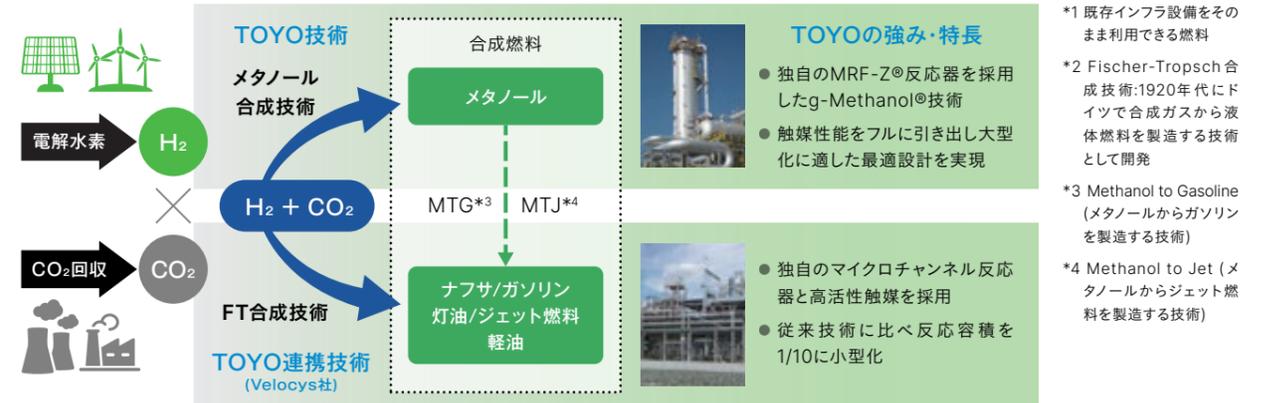
アンモニア製造プラント実績 **87基**

アンモニア貯蔵タンクプロジェクト実績 **48基+**

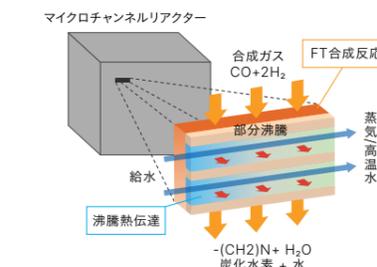


合成燃料とTOYOの技術

合成燃料(e-fuel)は再生可能エネルギー由来の水素とCO₂から製造されるため、脱炭素燃料とみなすことができます。また、長期備蓄可能なためエネルギーセキュリティに貢献し、ドロップイン燃料*1として既存インフラをそのまま利用することが可能です。TOYOは合成燃料製造のかなめとなるg-Methanol®技術(自社技術)とFT合成技術*2(提携技術)を保有しています。



マイクロチャンネルFT合成技術



TOYOはVelocys社とともに中小規模に適したFT合成技術を開発してきました。Velocys社のマイクロチャンネル反応器と高性能触媒の組み合わせは、従来技術に比べて反応容積を1/10にコンパクト化できるため、モジュール化で現地工事を最小化することにより、従来技術では得意な地産型のバイオマス由来燃料や合成燃料製造に向けた技術となります。

マイクロチャンネル内でFT合成と水冷却を密に組み合わせ、FT合成によって生じる熱を効率的に徐熱しプロセスを加速

従来FT合成に比べFT合成反応容積1/10

TOYOの価値創造モデル

MISSION

エンジニアリングで地球と社会の
サステナビリティに貢献する

成長の源泉

TOYOの持続的成長の源泉となるのが人財、技術、拠点の無形資産です。無形資産を原動力に確固たるビジネスモデルを確立します。



ビジネスモデル P.15

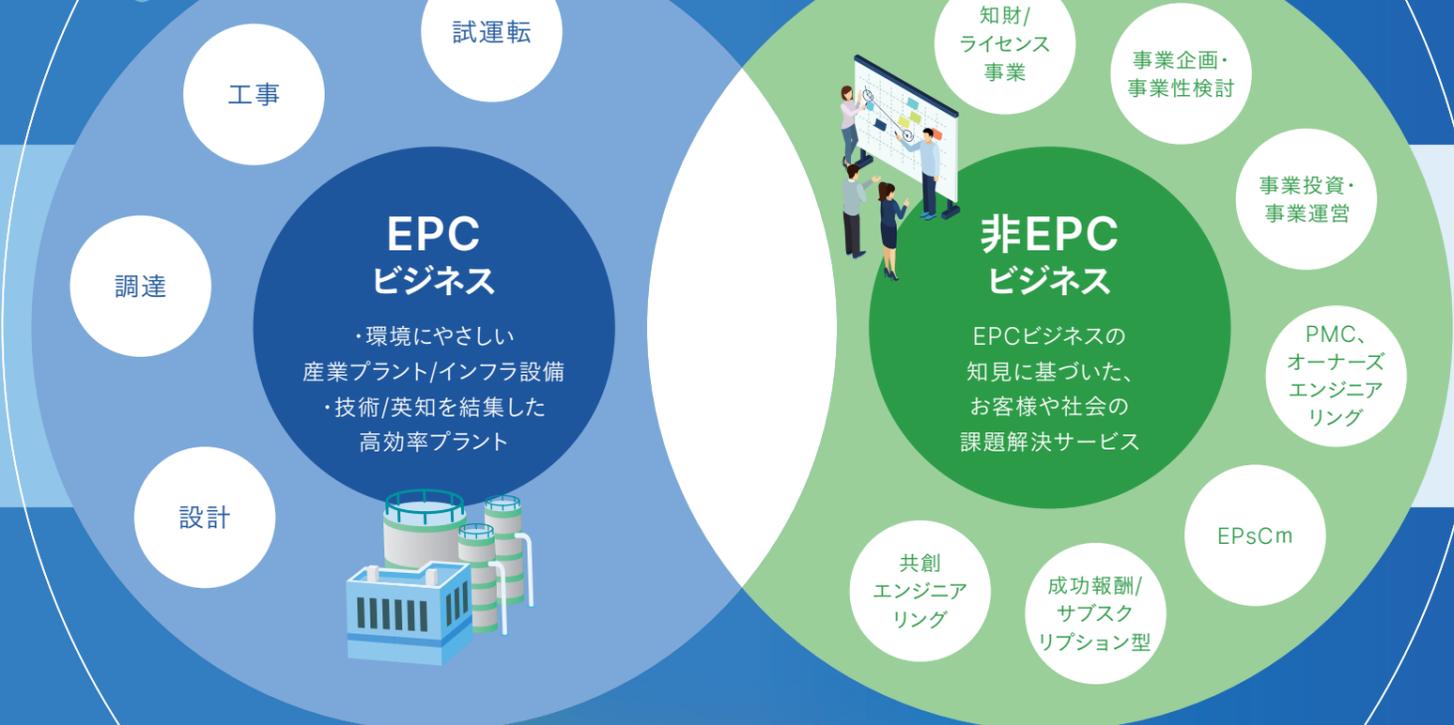
お客様や社会のニーズに合わせて、幅広い事業分野で
当社の強みを活かした高品質なサービスを提供します。



重点領域

- 循環型・低環境負荷
- CO₂利活用/省エネ
- 次世代エネルギー
- 資源・エネルギー安全保障
- Quality of Life

新技術・事業開拓戦略 P.33



中期経営計画 P.27

EPC強化戦略 P.39

グループオペレーションの深化 P.40

DXoT(先進デジタル技術を使用した業務変革と高付加価値経営の実現) P.41

価値創造

社会価値の創造

食料問題・エネルギー問題の解決

2021～2023年度累積
受注・事業投資件数

食料供給 エネルギー供給 生活基盤
13件 37件 75件

カーボンニュートラル技術、
資源循環型技術による
社会課題解決への貢献

2021～2023年度累積
受注・事業投資件数

環境調和型 26件



企業価値の向上

事業構造の転換によるROE向上

2024年度見込 9%

経営の安定化と持続的成長

2024年度
当期利益見込 60億円

健全な財務基盤

2024年度末
自己資本見込 700億円

ビジネスモデル: EPCビジネス

安全・品質・納期・コストを適切にマネジメントして、
E=設計・P=調達・C=工事を行い、プラントを建設します。

多種多様な生産設備であるプラントの設計、調達、工事を行う事業がEPCビジネスです。要素技術を統合してプラントを設計する「エンジニアリング技術力」、安全・品質・納期・コストを守りプラントを完成させる「プロジェクトマネジメント力」、世界中でプロジェクトを実行する「グローバル対応力」がプロジェクトの成功の鍵になります。TOYOが設計した図面に基づいてメーカーに機器を発注し、現場へ輸送してプラントを建設、試運転を実施後、お客様に引き渡してプロジェクトは完了しますが、その後も運転助成や保全管理を行います。TOYOは60年以上にわたり、60カ国以上でプラントを建設してきました。

E
Engineering
設計

自社技術と世界のライセンサーとの協業が強み

化学、材料、機械、電気、制御、建築、土木などの要素技術を統合して設計を行います。プラント建設の根幹となる生産技術に関する特許がプロセスライセンスで、TOYOは自社技術に加えて、世界有数のライセンサーと長年協業しています。

P
Procurement
調達

メーカーとの豊富なネットワークで、品質・コスト競争力アップ

設計した図面に基づいて機器製作メーカーへ機器を発注します。メーカーに人を派遣して納期・品質を管理し、完成後は輸送手段をアレンジしてプラント建設現場まで運びます。豊富なネットワークを駆使して信頼性の高いメーカーを起用、継続して新規開拓も行って品質・コスト競争力のある調達を実現します。

C
Construction
工事

DXを駆使し、設計から工事までを効率的にマネジメント

建設現場を整地し、世界中から輸送した機器を据え付け・組み立てます。限られたスペースで大量の資機材を管理して、工事の手待ち・手戻りを発生させずスムーズに建設するためにDXを活用し、設計から工事までを統合した計画と施工、リアルタイムの進捗管理と高度なリスクマネジメントを行っています。

試運転



プラント運転のノウハウをお客様へ共有し、プラントの稼働へ

プラントが完成した後、設計した通りの品質・量の生産ができるかを確認するために試運転を行います。複雑なシステムであるプラントの運転に必要な様々なノウハウをお客様に共有し、プロジェクトは完了となります。

ビジネスモデル: 非EPCビジネス

EPCビジネスの知見に基づき、ライセンス提供や
技術・ビジネスコンサルティングを行います。

技術ライセンサーとしての「知財/ライセンス事業」、新規プラントの事業性検討を行う「事業企画・事業性検討」、製造事業者としての「事業投資・事業運営」、お客様の立場でプロジェクトマネジメントを実施する「PMC/オーナーズエンジニアリング」、EPC一括請負以外のビジネス形態である「EPsCm」、省エネ・GHG削減などの「成功報酬/サブスクリプション型」、基礎研究から社会実装までのバリューチェーン構築をパートナーの立場で実施する「共創エンジニアリング」などのビジネスの総称が非EPCビジネスです。EPCビジネスの知見がそれぞれに活かされています。

01



知財/ライセンス事業

TOYOが保有する尿素やメタノールなどのライセンスをお客様に供与し、設備完成後もライセンサーとして技術支援を行っています。

TOPICS

インドネシア肥料プラント向け尿素ライセンス供与プロジェクトを受注



TOYOの所掌範囲はライセンス供与、基本設計、一部機器調達、テクニカルサービスで、尿素ライセンスとして役務を遂行します。これまでの100件以上の尿素プラント建設実績およびインドネシアでの豊富な実績が評価されて受注に至りました。TOYO独自の尿素低圧合成新技術「ACES21-LP®」が初適用される予定で、プラント建設コストとオペレーションコストの削減と省エネを実現します。

* 圧力が低いほど、エネルギー消費を低減し、コストを削減することができる

P.64

02



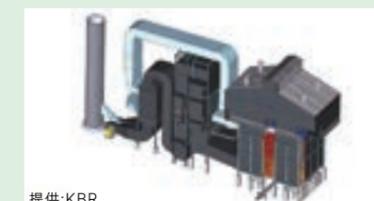
事業企画・事業性検討

FS*1にてプラントの規模、採用する技術、原料調達から最終製品までのサプライチェーンの構築、経済性評価など事業性を検討します。次の段階であるFEED*2では建設費用の概算や技術的課題の把握を兼ねた基本設計を行います。

*1 Feasibility Study(事業化調査) *2 Front End Engineering Design(基本設計)

TOPICS

アンモニアクラッキングによる水素製造プラントのFS実施



提供:KBR

アンモニアを分解して水素を取り出すアンモニアクラッキングは、水素キャリアとしてのアンモニア利用に向けた重要な技術となります。TOYOは2023年7月にアンモニア分解による水素製造技術に関する覚書をKBR社と締結しました。KBR社のアンモニアクラッキング技術は商用化段階に達していることからTOYOへの引き合いが増加し、2023年度の5件のプレFSとFSの受注につながりました。

P.33

ビジネスモデル:非EPCビジネス

03

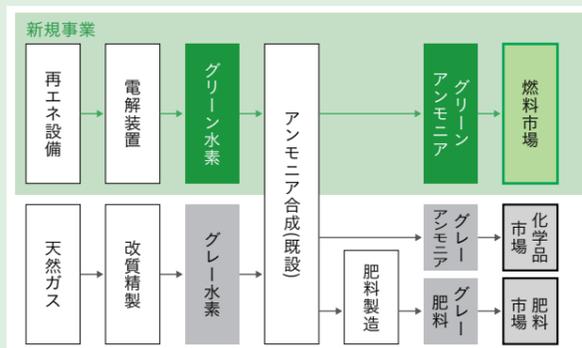


事業投資・事業運営

新規事業分野において、ステークホルダーと共創のもと、カーボンニュートラル社会実現に向けたプロジェクトを組成し、事業投資・事業運営に取り組みます。

TOPICS

インドネシアにおけるグリーンアンモニア生産 -事業化構想-



経済産業省より、令和4年度「質の高いエネルギーインフラの海外展開に向けた事業実施可能性調査事業」の対象案件として採択を受け、インドネシア肥料公社ププック・インドネシア社(Pupuk Indonesia Holding Company)と共同で事業化調査を実施・完了しました。本事業は、既設アンモニアプラントの余剰生産能力を有効活用することにより初期コスト・運転コストの最小化を行いつつ、再エネ由来電力による水素を利用して早期にグリーンアンモニアの生産を実現することを企図しています。現在、事業化調査の結果に基づき、TOYOも共同出資者として、商業化に向けたさらなる検討を進めています。

05



EPsCm*

設計を実施するとともに、お客様による機器メーカー・工事会社の選定、資機材の品質・納期管理、工事の品質・スケジュール管理などのサポートを行い、プロジェクトを成功裏に導きます。

* Engineering, Procurement support, Construction management

TOPICS

BASF社より中国の大型石油化学プロジェクトを受注



TOYOはドイツBASF社が中国で計画する大型石油化学コンプレックスプロジェクトにおいて、①アクリル酸プラントのEPsCm、②エチレンプラント/製品貯蔵施設/ポリエチレンプラントのPMS、③プラントコンプレックス全体のプロジェクト管理/統括業務を2022年度に受注しました。TOYOは2013年にBASF社との包括エンジニアリングパートナー契約締結以来、Toyo-China、Toyo-India、Toyo-Malaysia、Toyo-Korea、IKPT(インドネシア)、テックプロジェクトサービス(日本)といったグローバル拠点の強みを活かし、BASF社のアジア太平洋地域投資へ貢献しています。

04



PMC*、オーナーズエンジニアリング

顧客チームの一員として、これまで培ったEPCの知見に基づきプラントの事業性検討、事業計画立案、プロジェクト管理、コンサルティングなどを行います。

* Project Management Consultant

TOPICS

インドでのIOCL社向けバラキシレン・高純度テレフタル酸プラントのPMC業務



TOYOは2019年3月から、IOCL社に対してPMC業務を遂行しています。対象はParadip製油所(30万BPD)・石油化学コンプレックスにおける、インド国内での需要が急速に拡大しているポリエステル繊維、PETボトルやフィルムの原料になる高純度テレフタル酸(PTA)を生産するプラント(120万トン/年)と、PTAの原料バラキシレン(PX)プラント(80万トン/年)の建設プロジェクトです。FEEDパッケージの作成に始まり、EPCコントラクターの入札・選定を進め、プロジェクトの品質・進捗管理を行っています。

06

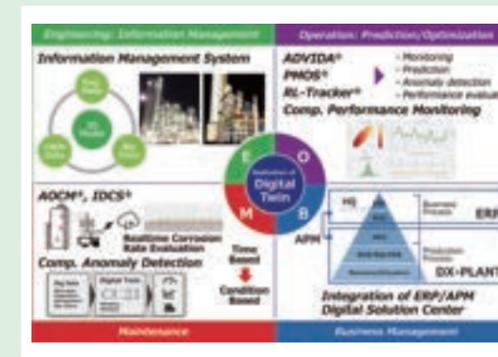


成功報酬/サブスクリプション型

省エネ・GHG排出削減のソリューション提供とIoTやデータ解析技術を通じてプラントの遠隔管理・操業効率化を支援するサービスにより、お客様の収益改善に貢献します。

TOPICS

プラント運営支援サービスDX-PLANT®により、丸善石油化学の分解ガス圧縮機動力の改善余地を確認



プラント操業効率化のためのクラウドサービスDX-PLANT®を、丸善石油化学株式会社のエチレンプラント向けにサブスクリプション型契約で提供しています。本サービスで提供している分解ガス圧縮機運転最適化では、検討結果として、従来の設計条件による圧縮機動力計算値と比較してDX-PLANT®の実運転条件による計算値に最大4%の改善余地があることを突き止めました。今後も改善可能性を両社で継続して検証するとともに、プラント操業効率化の検討を進めていきます。なお、DX-PLANT®は、① E:情報統合管理支援サービス ② O:運転支援サービス ③ M:保全支援サービス ④ B:ビジネス支援サービスの4つの分野から構成されるトータルソリューションを提供するサービスで、お客様のプラントにおける収益の最大化を実現します。

ビジネスモデル:非EPCビジネス

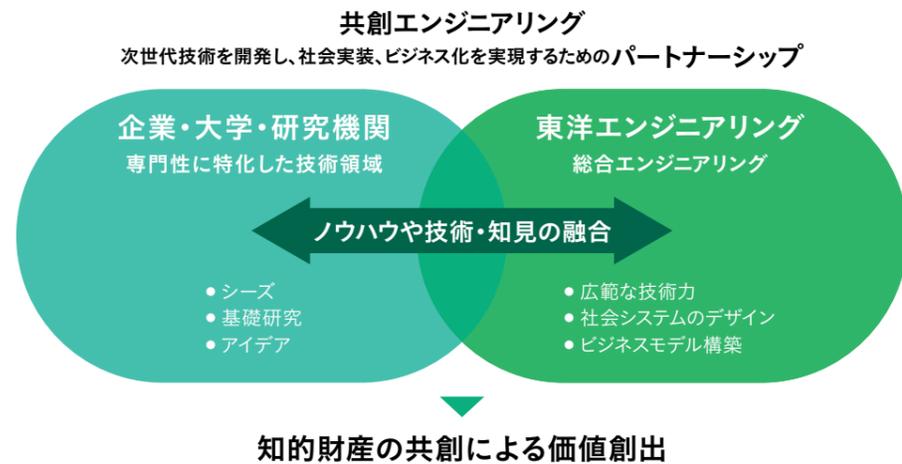
07

共創エンジニアリング



TOYOでは、これまでR&Dエンジニアリングとして、技術シーズをパイロット、実証へとスケールアップさせる顧客支援サービスを展開してきました。社会が複雑化し多様化する中で、TOYOの総合エンジニアリングカを活用し、より広範かつ深いアライアンスによるプロジェクト形成が重要となってきています。「共創エンジニアリング」では、基礎技術の研究開発や新製品開発に取り組む企業、大学、研究機関とTOYOがともに成長を目指すパートナーとして、社会課題の解決に挑みます。基礎研究から社会実装までの全開発フェーズにおいて、それぞれの技術や知見を融合させることで、新たな技術や製品、事業を開発します。その結果、共創パートナーとともに、開発技術の知財やライセンスによる収益化を実現し、未来を見据えた持続的価値創造を目指します。

共創エンジニアリングの概念図



共創エンジニアリングのフェーズ

<p>01 基礎研究・ラボ試験</p> <p>課題発掘やシーズ技術の開拓、新技術の分析・評価などを実施。TOYOの総合エンジニアリングの視点のもとに、あらゆる角度から分析や議論を進め、技術開発の初期段階を実行します。</p>	<p>02 「R&Dエンジニアリング」</p> <p>新技術の「研究開発」「企業化検討」「基本設計」の各段階で必要となる技術開発・各種設計のステージです。「商業規模イメージ設計」を早期に行い、課題解決のアプローチを定めていきます。</p> <p>※R&D:「Research and Development」の略、「研究開発」</p>	<p>03 商業化・社会実装</p> <p>技術の特長、技術リスクとその対策を設計、調達、工事に反映し、新しいプロセス技術の商業化を短期間で目指します。またTOYOの国内外の拠点やビジネスパートナーとの協力で最適なバリューチェーンを構築します。</p>
---	--	---



* TRL(Technology Readiness Level)新技術の開発のレベルを評価するために使用する基準

TOPICS

プラスチック資源循環で目指すカーボンニュートラル

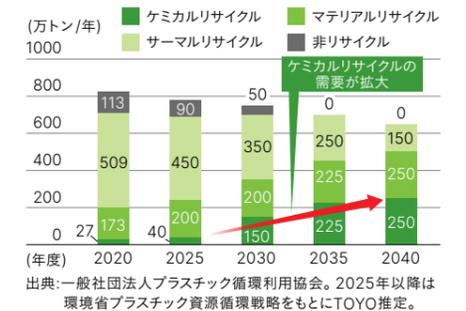
深刻なプラスチックの廃棄・投棄問題 廃プラスチック再生技術開発に共創で挑む!

プラスチックは軽量かつ加工性に優れ、今後も利用拡大が予想されます。しかし、世界中で生産されたプラスチックのうち大半が廃棄され、また回収されたプラスチックも大半は埋め立てまたは海洋へ投棄されるなど、リサイクルされているプラスチックは極わずかです。廃プラスチックの再生が効率化・省力化できることで、海洋投棄などの社会問題が減少できれば、大きな社会貢献となります。

そこで、TOYOは廃プラスチックを油化できる基礎技術*を開発したタイのCircular Plas Company Limited (CirPlas)と提携し、実証プラントの技術開発から社会実装に向けた共創プロジェクトを開始しました。

*ケミカルリサイクル設備の主要技術

日本国内廃プラスチック排出量予測



共創の経緯

CirPlasはタイのSCGケミカルズ(石油化学製品大手企業)の関連会社で、TOYOはSCGケミカルズ社と既にエチレンプラントの設計・調達業務で取引実績がありました。CirPlasの混合廃プラスチック油化技術を使用した実証プラントの社会実装に向けた技術開発に取り組むために2022年1月に「共同検討に関する基本合意書」を、2024年6月には「スケールアップおよび事業機会拡大のための協業に関する共同開発契約書」を締結しました。



総合的な技術開発力を期待され、共創パートナーとして技術開発プログラムを推進

TOYOは、単に設備のEPC請負ではなく、プラント設備のプロセス設計、機器設計、解析などを行う機能を持った総合的な技術開発力を期待されて、共創パートナーとして技術開発プログラムを推進しました。当社担当開発チームは、CirPlasから提供される実証プラントの運転データや既設設備仕様のもとに、プロセスおよび機械的な技術的課題を分析しました。担当開発チームはプロセス設計、解析チーム、圧力容器チーム、マテリアルハンドリングチームおよびヒーターチームからなり、それぞれの専門的知見を活かして分析を進めた結果、プロセス部分と機械的部分の両方に問題が発見され、それぞれに対策をとることとしました。一例として、性能を向上すべく基本構造を発展させた新しいリアクター*の開発のための基本設計から詳細設計までを行った他、リアクターを製作するベンダーの選定や、製作技術レベルの確認を行いました。新規リアクターは2025年初頭に運転を行う予定の実証プラントへ設置し、商業化に向けた性能確認を行う計画です。今後は、次のステージである商業規模へのスケールアップ化および第三者へのライセンス供与にCirPlasと協働して取り組みます。

*リアクター:液体や物質を加熱して分解を促進する装置

佐藤 武志
機械エンジニアリング部



CirPlasのプラスチックリサイクル技術の競争優位性

独自多機能材料を用いることでプロセス温度を下げ、軽質分解油の収率を高める省エネルギー・環境配慮型のプロセスです。またTOYOの改善提案を実証プラントへ反映することで、変動する廃プラスチック原料に対応し、連続運転性と生産能力の向上を目指しています。プラスチック廃棄物を再度プラスチック原料にリサイクルすることから、タイ国内のみならず世界各国のプラスチック廃棄物問題の低減にも寄与します。

価値創造の歩み

TOYOの歩んできた道のりは
カーボンニュートラル
CN社会実現につながっていく

時代とともに変化する社会課題に向き合いながら高めてきた技術力やグローバル体制を強みに、さらなる成長と社会貢献に向けて進化し続けていきます。

世の中動き

TOYOの歩み

拠点設立

1960

・高度成長期

海外市場を開拓、
技術の土台を確立

・海外第1号プロジェクトとして
インド肥料プラントを受注
・ライセンサー (KBR, Lummus)
と提携開始

1961
Toyo-Japan



1970~1980

・オイルショック
・サービスやライフスタイルの
多様化

技術力を研鑽し、
事業を拡大

・次々と先端技術を学び、技術力を研鑽
・海外拠点を増やし、グローバル体制を構築

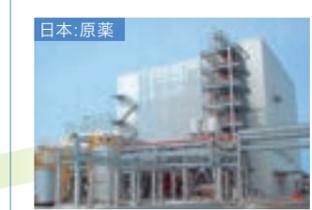
1972
Toyo-Europe



1976
Toyo-India

1986
Toyo-Malaysia,
Toyo-USA

1987
Toyo-Korea
TPS(日本)



1990

・バブル崩壊
・インターネット、パソコンの
普及

ポートフォリオを
多様化

・既存事業の技術力と知見を活か
して、医薬、発電分野へとポート
フォリオを多様化
・情報技術をプラント高度化事業
および産業システム分野へ展開

2000

・IT革命とITバブル崩壊
・リーマンショック

Global
TOYO体制へ

・全拠点を自律したプロフィットセン
ターへ
・グループ全体のMission・Vision・
Valuesを設定、ロゴを統一し、グ
ループ一丸となって競争力を強化

2004
Toyo-China



2010

・デジタル化の進展
・国連サミットSDGs採択

拡大路線からの
転換

・リスクマネジメントの徹底的
な見直しと強化
・経営改革、企業文化の変革
を進める

2012
IKPT(インドネシア)
TSPI(ブラジル)



2020~

・生成AI/データセンターブーム
・新型コロナウイルスのパンデミック

CN社会の
実現に向けた挑戦

・中期経営計画(2021~2025)推進
・「新技術・事業開拓」戦略と
「EPC強靱化」戦略で持続的成長

2022
OFS(シンガポール)



TOYOが
積み上げてきた価値が
CN社会実現へと
つながる

・燃料アンモニア
・合成燃料(e-fuel/SAF)
・廃プラリサイクル
・省エネ・GHG削減コンサル

・中分子医薬
・バイオ医薬

・再生エネルギー
・火力発電

・CCS, CO₂-EOR
・メタンハイドレート
・レアアース

・メタノール
・エチレン

・アンモニア
・尿素



SUSTAINABILITY AND STRATEGY

サステナビリティへの取り組み

近年、国際経済社会は、気候変動への対応やバランスのとれた持続可能な成長という共通の課題を抱え、国連で採択されたSDGs*1でも掲げられた多様な課題の解決に向けた貢献が企業として求められています。TOYOは「エンジニアリングで地球と社会のサステナビリティに貢献する」ことをミッションとし、その実現に向けての4つのマテリアリティ（重要経営課題）を特定するとともに「サステナビリティ基本方針」のもと、ともに持続的に成長していくべくエンジニアリング会社ならではの役割を果たしていきます。

TOYOは事業運営とサステナビリティは一体不可分にあるとの認識のもと、「グリーンとブルー戦略」（「新技術・事業開拓」と「EPC強靱化」）を軸とする中期経営計画（2021～2025）を取り進めています。

培ってきた技術力・知見・経験を強化発展させ、①「環境調和型社会」に向けて、燃料アンモニア/水素/合成燃料等の次世代エネルギーの展開、省エネプラントや廃プラ等の低環境負荷型や循環型の追求とともに、②「人々の暮らしを豊かに」を目指し、肥料分野等での食料問題解決、トランジションとしてのエネルギーの安定確保、高機能素材等の生活基盤強化への貢献に取り組んでいます。

サステナビリティのうち、気候変動への対応は特に主要課題と認識し、上記の取り組みを遂行するとともに、2021年11月にTCFD*2の提言に賛同を表明、2022年6月には同提言に基づく開示・公表をしています。パリ協定の国際的実施に向け、TOYOとして自らの温室効果ガス（GHG）排出について、2050年でのネットゼロ、2030年での30%削減（2021年比）の達成を目指していきます。また、自社以外での排出について、ステークホルダーとの協調、技術・製品・ソリューションの提供により削減に貢献していきます。

こうした戦略を実現していく上で、これまで培った知見・経験に加え、多様なバックグラウンドやノウハウを有する人財の確保・育成が不可欠であるとの認識のもと、人財を最も重要な経

営資源と位置づけ、多様性、環境整備、採用活動、人材育成等により、③「多彩な人がいきいきと働く」組織を目指しております。

TOYOは事業運営の礎として「役職員行動規範」を定め、④「インテグリティ」の維持・向上に努めていますが、改めて2021年12月にはUNGC*3に署名し、UNGCの提唱する人権、労働、環境、腐敗防止に関する原則にも沿った運営をしています。

ビジネスと人権において、グローバルな事業活動において影響を受ける人々の人権を尊重することが基盤との認識のもと、2023年6月には「人権基本方針」、10月には「取引基本方針」を定め、人権デュー・ディリジェンス実施の上、取り組みの強化に努めていきます。

こうしたサステナビリティを巡る全社的取り組みにあたり、2021年11月には経営執行会議の諮問機関として「サステナビリティ委員会」を設置し、検討・推進・モニタリングを行うとともに、取締役会による適切な監督の体制をとっています。また、同委員会のもと、環境および人権分野について各分科会を設置し、業務執行部門およびグループ各社との連携・協働により推進しています。

TOYOは、多彩な人がいきいきと働くインテグリティのある組織として、社会とステークホルダーからの信頼のもと、エンジニアリング会社ならではの役割を發揮し、企業価値の持続的向上と国際経済社会の持続的な発展に貢献してまいります。

*1 Sustainable Development Goals(持続可能な開発目標)
*2 Task Force on Climate-related Financial Disclosures (気候関連財務情報開示タスクフォース)
*3 United Nations Global Compact (国連グローバル・コンパクト)



サステナビリティ基本方針はこちら



マテリアリティと中期経営計画の関係性



- TOYOのマテリアリティのうち、「多彩な人がいきいきと働く」と「インテグリティのある組織を作る」が企業活動の礎であり、その成果である人財・信用力が中期経営計画の推進力となります。
- 現中期経営計画の「新技術・事業開拓」戦略で2050年のカーボンニュートラル実現に向けた政策を追い風として新たな商機を獲得し、「EPC強靱化」戦略で卓越した品質と高収益を確保します。
- ②の2つの戦略の相乗効果が、「環境調和型社会を目指す」と「人々の暮らしを豊かにする」、2つのマテリアリティを両立させるポジティブスパイラルを実現します。
- 「TOYOに頼んで本当に良かった」とお客様に感じていただける成果を出し、社会に貢献した結果、事業の持続性および従業員の働きがいも増し、われわれのスローガンである「Your Success, Our Pride.」へとつながる好循環を生みます。

サステナビリティロードマップ

	～FY2023(実績)	FY2024	FY2025	FY2026～
		現中期経営計画		次期中期経営計画
全般	<ul style="list-style-type: none"> マテリアリティ策定 サステナビリティ基本方針 サステナビリティ推進体制 外部評価等 	<ul style="list-style-type: none"> ISSB/SSBJフォロー 	<ul style="list-style-type: none"> マテリアリティのレビュー 格付取得(信用/ESG) 第三者保証の検討 	これまでの取り組みをFY2024～2025に一段進め、次期中期経営計画に織り込む
人権等	<ul style="list-style-type: none"> UNGC賛同表明/参画 人権基本方針/取引基本方針 人的コンソーシアム参画 エンゲージメント調査等 	<ul style="list-style-type: none"> 人的資本投資の開示拡充(含D&I) 人権/SCのDD 	<ul style="list-style-type: none"> 人権/SCのDDの拡充 	
環境	<ul style="list-style-type: none"> TCFD賛同表明/開示 Scope(1/2)開示 CN表明 GXリーグ参画等 	<ul style="list-style-type: none"> CDP評価取得 Scope(1/2)開示の拡充 気候変動移行計画 排出量の外部認証等 	<ul style="list-style-type: none"> Scope(1/2/3)開示の拡充 	

サステナビリティ推進体制



マテリアリティ (重要経営課題)

MATERIALITY



Mission

エンジニアリングで地球と社会のサステナビリティに貢献する

マテリアリティ (重要経営課題)	重点領域	リスクと	機会・対応	KPIと実績			
<p>環境 Environment</p> <p>環境調和型社会を目指す</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 低環境負荷型プラントの追求 ● 循環型社会実現への貢献 ● 次世代エネルギーの展開 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ● カーボンニュートラル、低環境負荷並びに今後の循環型社会実現への技術開発の対応の遅れによる、ビジネス機会の喪失と企業価値の低下 ● 異常気象による自然災害の多発・甚大化による、プラント建設遂行の阻害 	<p>機会・対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地球温暖化防止並びに廃棄物再利用に関する環境対応技術の革新とそれをういた新たな事業機会の発生 ● 脱炭素・資源循環社会に対するニーズの高まりによる、カーボンニュートラルやサーキュラーエコノミーに向けた事業機会の増大 <p>気候変動におけるリスクと機会 P.45</p>	<p>KPI内容</p> <p>2021年度以降累積の受注・事業投資件数</p>	<p>2023年度実績(累積)</p> <p>5件(26件)</p>	<p>2021~2023年度実績推移</p>	<p>説明</p> <p>案件例: 液化水素バリューチェーン CO₂ capture 地熱発電プラント 省エネ・GHG削減サービス</p>
<p>社会 Social</p> <p>人々の暮らしを豊かにする</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 食料問題解決、エネルギー確保、生活基盤強化への貢献 ● 事業遂行を通じた産業基盤強化や技術移転 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 地域主義の増大などによる市場アクセス制限、供給不足やサプライチェーン問題、一方、技術革新の遅れなどによる低価格競争化 ● 新興国の脆弱な産業基盤からの資金不足や政情不安による新規プラント建設需要の停滞 	<p>機会・対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 生活に不可欠な食料やエネルギー確保などでの事業機会の増大 ● 地域社会との調和による現地の優秀な人材の活用・育成を通じた現地事業の拡大と円滑な遂行 ● プラント建設を通じた雇用創出および技術移転による新たな事業機会の創出 	<p>KPI内容</p> <p>2021年度以降累積の受注・事業投資件数</p>	<p>2023年度実績(累積)</p> <p>5件(13件) 8件(37件) 17件(75件)</p>	<p>2021~2023年度実績推移</p>	<p>説明</p> <p>案件例: ● 食料供給 肥料プラント ● エネルギー供給 地熱発電・石油精製プラント ● 生活基盤 エチレン・医薬プラント</p>
<p>社会 Social</p> <p>多彩な人がいきいきと働く</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● 人材の育成・開発 ● インクルージョンの推進 ● ワークライフバランスの向上 ● 健康経営の推進・労働安全衛生の向上 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 適切な対応を取らない場合に、技術力・競争力の低下、優秀な人材の流出、労働生産性やモチベーションの低下 ● 労働災害発生による、お客様・地域社会からの信頼喪失と事業継続リスクの発生 	<p>機会・対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 従業員定着による中計戦略の社内浸透を通じた継続的な発展 ● 適切な対応による、優秀な人材の確保、労働生産性とモチベーションの向上により、競争力の維持・向上と技術革新を通じた事業創出機会の増大 	<p>KPI内容</p> <p>役職員意識・エンゲージメント調査の数値</p> <p>休業災害度数率(LTIR)=死亡および休業災害者数×100万÷延実働時間数</p>	<p>2023年度実績</p> <p>3.58(5点満点) 0.11</p>	<p>2021~2023年度実績推移</p>	<p>説明</p> <p>2023年度実績(隔年実施)</p> <p>KPIの0.1以下を超過</p>
<p>ガバナンス Governance</p> <p>インテグリティのある組織を作る</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● コーポレート・ガバナンス ● コンプライアンス 	<p>リスク</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コンプライアンスの阻害や情報セキュリティ事故の発生による、事業継続リスクの発生 ● コーポレート・ガバナンスの阻害による、甚大な損失リスク並びに事業継続リスクの発生 	<p>機会・対応</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 強固なガバナンス体制により、透明性の高い迅速な意思決定に基づく、安定的かつ強靱な事業遂行基盤の構築 	<p>KPI内容</p> <p>コンプライアンス重大違反件数*1</p> <p>情報セキュリティ重大事故件数</p>	<p>2023年度実績</p> <p>0件 0件</p>	<p>2021~2023年度実績推移</p>	<p>説明</p> <p>中計開始の2021年度以降0件継続</p> <p>*1 内部通報件数 P.82</p>

マテリアリティ(重要経営課題)特定のプロセス

TOYOは右のプロセスにより優先的に取り組むべき4つのマテリアリティを特定し、経営会議および取締役会での審議・決定を経て遂行しています。



中期経営計画(2021~2025)概要

「新技術・事業開拓」と「EPC強靱化」の二重螺旋で持続的成長を実現



ポラリティが低かつ利益率の高い非EPC案件の割合を増やすことにより収益力の向上と事業の安定性を確保

カーボンニュートラルを中心とする新規事業の収益化を進めてポートフォリオを転換し、収益力の向上と事業の持続性を確保

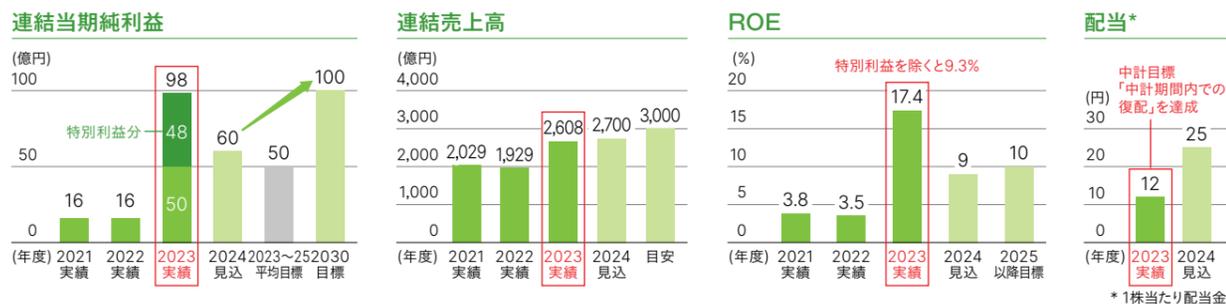
リスク管理を徹底した上で、Toyo-Japanと国内外主要拠点でバランス良く収益を上げて経営の安定化と確実性を確保

その他のKPI

	目標	2023年度実績
従業員満足度	前回より向上	2023年度 3.58(5が最高) 2021年度 3.63と同レベル
従業員数	Toyo-Japan 新技術・事業開拓人材を110名から倍増 拠点各社 需要に応じて増減	現状 約130名 グループ総数 約7,000名

KGI達成に向けた状況

2023年度は本業ベースの当期利益50億円(不動産売却による特別利益48億円を除く)で、前年度比増収増益、2024年度も60億円と増益見込です。本業ベースのROEは実績9.3%、2024年度見込み9%と目標の10%に向け順調に推移しています。配当は2023年度に7期ぶりに実施してKGI達成、今後原則配当性向25%の方針で2024年度は25円の見込みです。



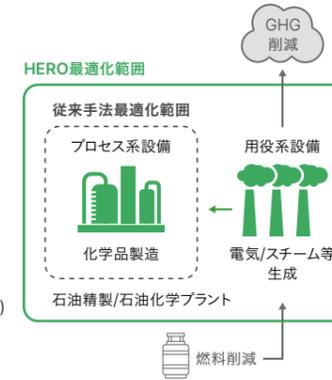
中期経営計画の目標達成に向けた取り組み状況

収益を安定化させるため、カーボンニュートラル案件/非EPC案件への事業ポートフォリオ転換に向けて取り組み中です。また、顧客密着営業による戦略的受注、DXを活用したプロジェクトマネジメントの高度化により、収益向上に注力しています。

「新技術・事業開拓」戦略 非EPC案件による安定的な利益確保

- 省エネ/GHG削減サービスHERO案件を受注。今後、FS*から設計パッケージ提供、成果報酬受領ステージへの進捗を目指す。
- ソーラーカーポートをTOYO独自の技術とサービスで提供。

* Feasibility Study(事業化調査)



「新技術・事業開拓」戦略/「EPC強靱化」戦略 高利益率/低リスク優良案件の選択受注

- 尿素ライセンス契約を複数受注。インドネシア向け案件で最新鋭のACES21-LP®を適用予定。
- 事業ポートフォリオ委員会でDXツールを活用し全社リソース配分検討・シナリオ設定を行い、合理的に受注対象案件意思決定。



インドネシアの既設ACES21®尿素プラント

「EPC強靱化」戦略 グループ拠点国の中規模優良案件の受注

- インドネシアのガス火力発電
- 韓国の石油化学
- インドの石油関連



インドネシア PT Energi Listrik Batam とのガス火力発電 契約調印式

「新技術・事業開拓」戦略 カーボンニュートラル、循環型・低環境負荷案件の推進

- アンモニア分解による水素製造プレFSとFSを5件実施。
- 液化水素サプライチェーンに関するFEEDの効率的推進のための4社*JV協定書を締結。
- 使用済みPETボトルを再生するPETボトルリサイクル工場を完工。

* 東洋エンジニアリング株式会社、川崎重工株式会社、日揮グローバル株式会社、千代田化工建設株式会社



株式会社サーキュラーペット PETボトルリサイクル工場外観

「EPC強靱化」戦略 複数大型FPSOの受注・遂行

- 三井海洋開発株式会社との合弁会社設立により、メジャー向け(ExxonMobil, Equinor)案件を2023年度に2件受注し、順調に進捗中。
- 新規のShell向けブラジル案件のFEED業務を実施中。



ガイアナ沖 Uaru FPSO



ブラジル沖 Raia FPSO

全社レベルでの人材戦略 キャリア採用強化と新しい働き方の実現

- 2023年度にキャリア採用38名実施、さらなる増員を継続。
- チームとしての「機動力」と「結束力」、従業員一人ひとりの「プロフェッショナルリティ」を最大限発揮できる環境で新しい働き方を実現するため、本社移転を決定。



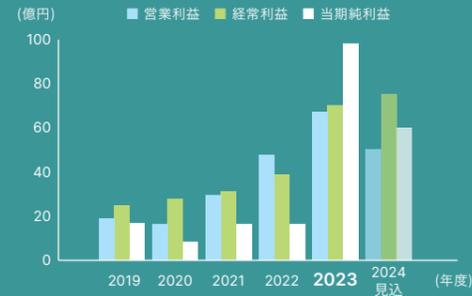
千葉市 幕張テクニカルセンター

財務ハイライト P.89「10年間の財務データ」参照

売上高、売上総利益率、営業利益率



営業利益、経常利益、当期純利益



総資産及び総資産経常利益率(ROA)

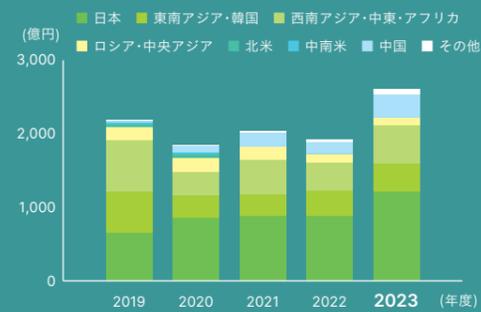


非財務ハイライト P.91「ESGデータ」参照

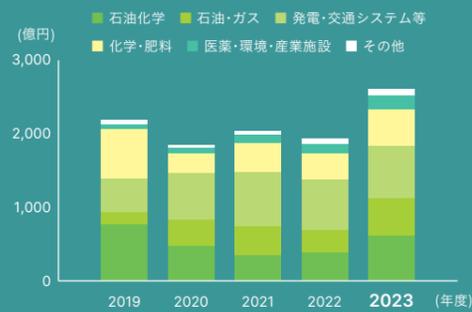
従業員数(連結)



地域別売上高



商品別売上高



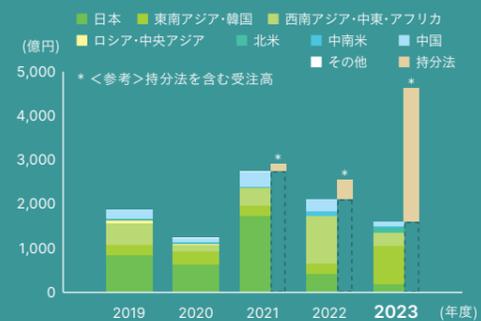
総資産、自己資本、自己資本比率



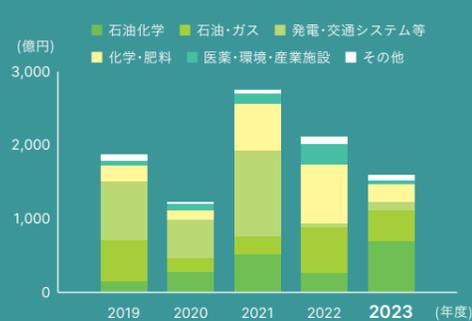
エンジニア数(連結)



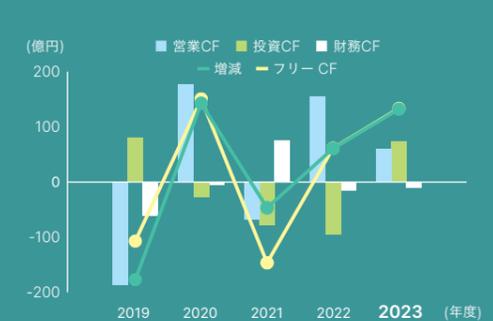
地域別受注高



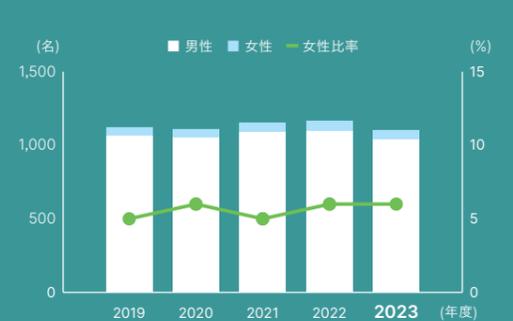
商品別受注高



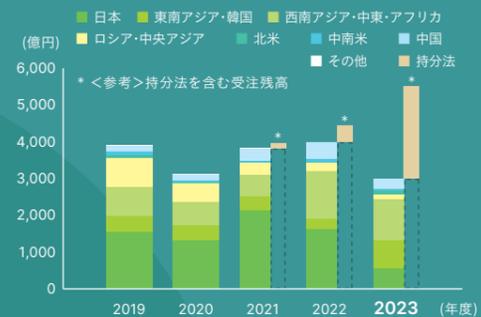
キャッシュ・フロー



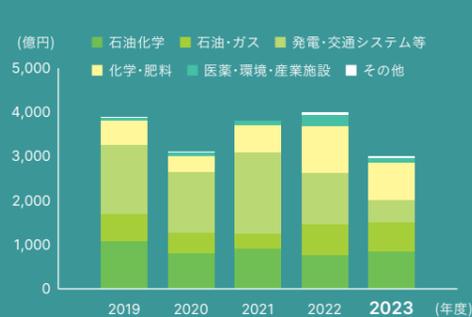
管理職数(連結)



地域別受注残高



商品別受注残高



1株当たり当期純利益(EPS)及び1株当たり純資産(BPS)



TOYOグループ全体のGHG排出量(Scope 1&2)



CFO MESSAGE CFOメッセージ

既存事業の収益を原資として 新規事業の拡大へとつなげる

2023年度は売上高2,608億円、営業利益67億円、最終利益98億円、自己資本は前期から149億円増加し、639億円となりました。財務基盤の強化と新しい働き方の実現を目的とする本社移転を決定し、不動産売却益(特別利益)を計上しましたが、それを除いた本業ベースの最終利益は50億円と、前年度の16億円と比べて34億円増の実績となり、2019年度以降で最高額となりました。主にインド、中国案件の順調な進捗と非EPC案件の貢献、さらにシンガポールの持分法適用会社OFS社による2つの大型FPSOプロジェクトが寄与しました。

FPSO市場は向こう10年は投資需要が継続すると見込まれ、かつプレーヤーが限られる市場であるため、今後のさらなる業績拡大が期待できる分野となっています。市場環境としては、石油化学製品の需給が緩和している状況ではあるものの大型案件が予定されており、また高機能化学品や脱炭素分野の設備投資は旺盛です。

リスク要素の高い大型プロジェクトについては、案件審査を徹底し質の良い案件を選別する他、リスク要素が限定的で利益性の高い非EPC案件としてライセンス供与やFEED*などのサービス型商品の受注を増やす営業戦略を推進しています。さらに当社が長年育成してきた国内外のEPC拠点の強みを活かした地域分散型の事業経営により、収益ソースとリスクを分散し、地産地消型の事業展開を進めた結果、粗利益における海外拠点の割合が増加しています。

非EPC事業や拠点収益の拡大は、いずれも中期経営計画における重要なKPIに設定しており、これらの戦略の実行が成果を上げたことにより、2024年3月期末に、2017年3月期以来7年ぶりの復配となりました。

2024年度の業績見通しとしては、売上高2,700億円、最終利益60億円とし、2023年度の特別利益を除く本業の最終利益50億円と比較し、20%の増益を計画しています。また、新規事業分野については今までの計画段階から本格的に事業収益化するステージにきており、既存事業での収益を原資として新たな成長分野へ投資することで、さらなる業績拡大を目指しており、2030年度には本業の最終利益を100億円とする計画です。

* Front End Engineering Design(基本設計)

P.29,89「財務データ」参照



脇 謙介
取締役専務執行役員
Chief Financial Officer(CFO)

ROE10%、PBR1.0以上を目指す資本コストを意識した経営 自己資本750億円・自己資本比率25%以上を目指しつつ、原則、配当性向25%

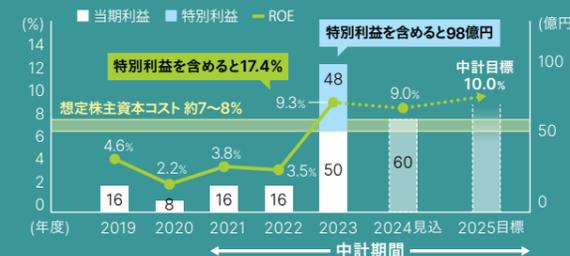
現状、株主資本コストはCAPMベースで約7~8%、ROE(自己資本利益率)は2019~2023年度に2.2~9.3%のレンジで推移し、PBR(株価純資産倍率)は2021年度以降1.0倍を下回っています。

過去の損失で棄損した自己資本は、国際的なEPCコントラクターとして少なくとも750億円、自己資本比率25%以上まで回復させることが必要であると考えています。この前提で2025年度までに株主資本コストを上回るROE10%以上を達成するためには、最終利益75億円レベルが必要となります。なお、2023年度のキャッシュ・フローは、前年度までのプロジェクト保有資金の一時的な積み上がり解消しつつあるため、営業キャッシュ・フローは前期から95億円減少の60億円でした。なお、不動産譲渡収入等を含む投資キャッシュ・フロー73億円の増加等により、現預金は前期から132億円増加の1,198億円となっています。プロジェクト進行中に一時的に積み上がった資金を除いた実質的な

資金残高は約750億円であり、EPC会社としての安全資金水準の目安と考える年商売上の2.5カ月と比較し、今後の継続的な前向き投資や借入金の水準も考慮するとおおむね適切な水準にあると考えています。

2023年度は収益が大きく改善しましたが、今後さらに収益の拡大に向けた取り組みを進めていきます。受注前後のリスクマネジメントの徹底強化と案件選別、低リスク・高採算の非EPC案件の受注拡大、DXの実装化による生産性の向上や損失防止、Toyo-Japanと国内外主要拠点の収益の分散化、そしてカーボンニュートラルを始めとする新規事業の収益化などが具体的な内容です。当面の株主還元は配当性向25%を原則の方針とし、2024年度は1株当たり25円を見込んでいます。今後、中長期ビジョンを明確化し株式市場への情報開示と説明、対話を充実することによって市場のさらなる成長期待を醸成し、PBR1.0倍以上を目指します。

資本収益性(ROE)



PBR



投資からリターンを刈り取るステージへの成長戦略

中期経営計画がスタートした2021年度から成長投資を拡大しています。

特にDXoT投資の割合が高く、2023年度までの中期経営計画3年目までは先行投資的な段階で、EPC事業における工事の最適化をはかるべく業務効率の改善、コスト・スケジュール管理の高度化を通してリスクのプロアクティブな管理、さらにこれらの成果をお客様の投資メリットに転嫁することで、粗利益の向上をはかることとしており、成果を上げつつあります。今後は、DXoTを適用するプロジェクトを大幅に拡大し、開発成果を本格的に刈り取るステージへと移行していきます。また、エンジニアリング会社として要素技術、既存商品技術、さらに新規商品技術に関して多岐にわたり技術開発投資を行っています。特に新規商品技術開発は社内の複数の新ビジネス推進部門で行われており、その内容は技術戦略委員

会で活発に議論が行われています。また従来のEPC請負事業だけでなく、燃料アンモニア供給事業、地熱カーボンニュートラルパーク化、コンビニ等のロードサイド店舗駐車場向けのソーラーカーポート事業などの事業投資も検討しており、将来の事業化に向けて様々な対応を行っています。

ICT/DXoTおよび技術・事業開拓投資と当期利益



※ 2023年度当期利益は本業ベースの50億円を表示。特別利益を含めると98億円。

新技術・事業開拓戦略

TOYOは重点領域を循環型・低環境負荷、CO₂利活用/省エネ、次世代エネルギー、資源・エネルギー安全保障、Quality of Life分野に定め、EPC事業で培ってきた知見・技術・経験を活かし、新技術・事業開拓に挑戦しています。今回は6つの取り組みをご紹介します。

1 アンモニアの燃料利用に向けた取り組み

燃料アンモニアバリューチェーンの社会実装によるカーボンニュートラル社会の実現

TOYOはCO₂を排出しないクリーン燃料としての燃料アンモニアバリューチェーン構築に注力しています。アンモニアは燃料として火力発電所や船舶、ナフサ分解炉などでの利用が注目されています。また、アンモニア分解により得られた水素は発電や燃料電池自動車(FCV)への応用など、水素エネルギーの社会実装を加速させることでも期待されています。

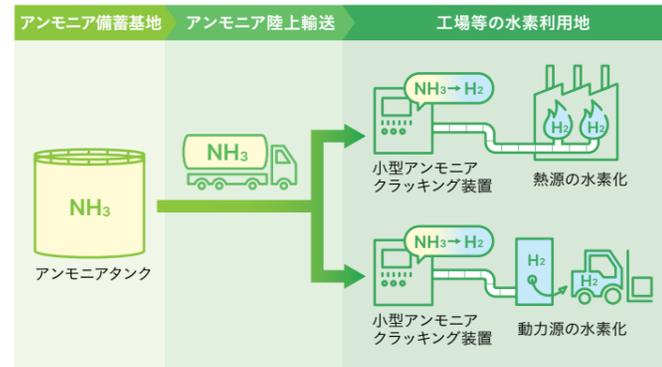
KBR社とのアライアンス

TOYOはKBR社と50年以上の協業体制を構築しており、全世界で87基のアンモニアプロジェクト実績と豊富な技術知見を有しています。長年の協業実績と深い信頼関係を背景に、両社はこれからアンモニア分解技術による水素製造の商業化を推進し、持続可能なエネルギーソリューションを提供していきます。



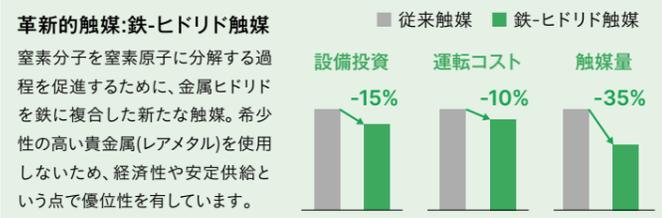
アンモニア分解による水素製造装置の安定稼働・実用化に向けて

2024年4月にTOYOは日本精線株式会社、中部電力株式会社、中部電力ミライズ株式会社と共同で、アンモニアを原料とする水素製造の小型アンモニアクラッキング装置の実用化を目指す覚書を締結しました。小型の装置は工場などの産業用向けにオンサイト型で設置することを想定しています。また、2024年6月には株式会社JERAと共同で、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「脱炭素化・エネルギー転換に資する我が国技術の国際実証事業」に応募して採択されました。この実証要件適合性等調査は、タイでの水素供給方法と産業利用普及の可能性を調査し、アンモニア分解の技術や水素を貯蔵する設備全体の最適設計手法を検証することを目的としています。



次世代アンモニア合成触媒の開発

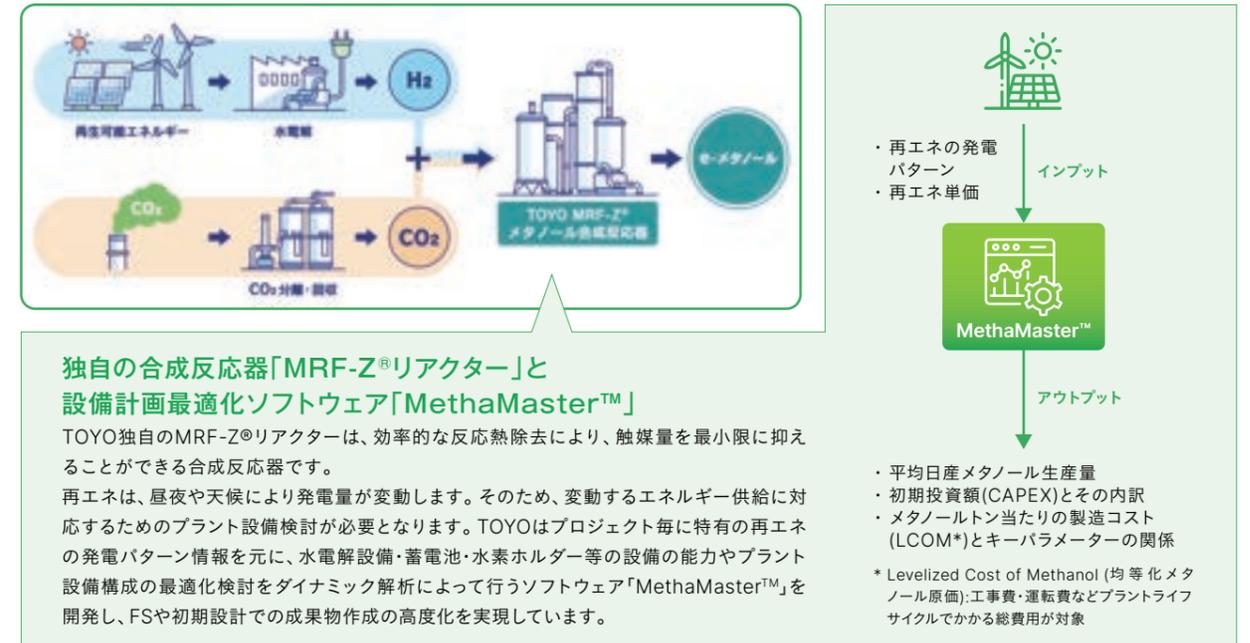
TOYOは東京工業大学、Ammon Fields株式会社、株式会社エフ・シー・シー(FCC)と共同で、鉄-ヒドリド触媒を燃料用アンモニア製造システムに適用するための商業化開発に取り組んでいます。この触媒は、従来の高温・高圧のアンモニア合成条件を大幅に低減し、省エネルギー化とCO₂削減を実現します。この取り組みにより、省エネかつ低コストな燃料アンモニア製造技術の社会実装が期待されています。



2 合成燃料「g-Methanol®」の社会実装に向けた取り組み

CO₂と再エネ水素から製造するクリーンなメタノール合成

海運業界を中心に燃料としてのメタノールが注目を集めています。TOYOでは化石燃料由来のメタノール合成に取り組んできた経験を活かし、CO₂と再エネ水素から製造するクリーンなメタノール合成の取り組みを行っています。独自のメタノール合成反応器MRF-Z®を強みに再エネの変動条件下におけるプラント設計と運用に向けての挑戦を続けています。



製油所等で発生するCO₂からメタノールを製造するコスモとの共同検討を開始

TOYOとコスモエネルギーホールディングス株式会社はg-Methanol®に関する共同検討の基本合意書を締結し、コスモエネルギーグループの製油所等から発生するCO₂由来のサステナブル製品の生産を目指し、CO₂削減効果や投資採算性の検討を開始しました。



コスモエネルギーホールディングス株式会社はVision2030に掲げる「石油事業の競争力強化・低炭素化」に資する具体的施策の1つとして、TOYOは、自社技術であるg-Methanol®の社会実装を推進することで、ミッションである「エンジニアリングで地球と社会のサステナビリティに貢献する」を実現するため、本取り組みを進めていきます。

インド国営NTPC向けの技術ライセンス供与の取り組み

g-Methanol®は世界各地から引き合いがありますが、特にTOYOが長年ビジネスを行ってきたインドでは、製造コストの大半を占める再エネの低コスト化が進み、競争力が高まっています。2021年にはインド国営のNTPC向けに、火力発電所から排出されたCO₂と水素からメタノールを合成するプロジェクトにおいて、g-Methanol®の技術ライセンスを供与し、2023年2月に反応器を納入しました。



g-Methanol®プラントイメージ

3 先端医薬プラント

医療・ファインケミカル EPC事業を30年以上行ってきた経験とノウハウ

医薬プラントは設備に対する様々な要件がGMP*1によって規定されており、それらを満たしていることを確認するためのバリデーション*2が必要です。また、製造プラントが建物の中に設置されているため「製造プラントと建物が複雑に絡み合う」という特長があります。さらに、バイオ医薬品プラントには高品質、低コスト、スピード、フレキシビリティ、安定供給において極めて高いレベルが求められ、EPCを担える会社は限定されます。医療・ファインケミカルのEPC事業を30年以上行ってきた知見を活かして当社は高い顧客満足を実現しています。

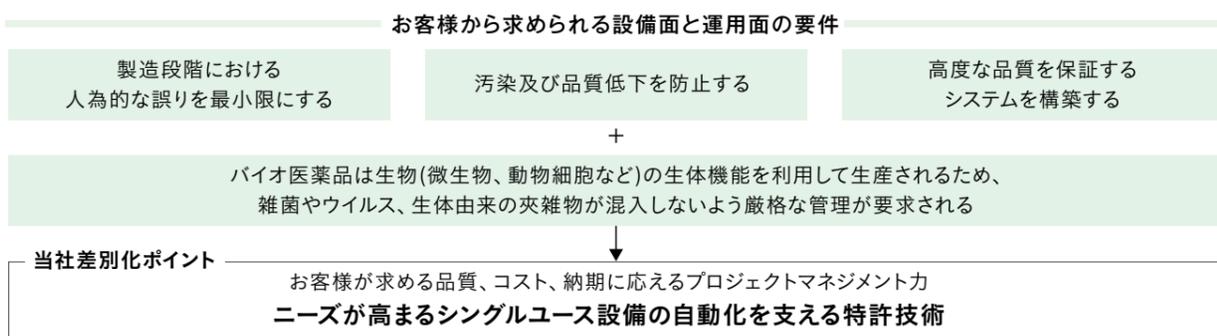
*1 Good Manufacturing Practice:製造管理および品質管理の基準 *2 製造所の構造設備並びに手順、工程その他の製造管理及び品質管理の方法を検証すること

拡大するバイオ医薬品(抗体、ADC、mRNA、細胞治療)市場

医薬品市場の主流は低分子医薬品からバイオ医薬品に移っています。抗体に薬物を結合させたADC*3やコロナワクチンで注目を集めたmRNA、細胞治療など、新しいモダリティ(治療手段)が誕生しています。また、施設規模が大型化しており、TOYOがこれまで培ってきたプロジェクトマネジメント力がより重要になってきています。国内の医薬プラント設備投資は2018年の3,500億円から2022年には7,000億円に拡大しており、今後も拡大すると見られています。

*3 Antibody Drug Conjugate:分子標的薬に使用される抗体と殺細胞性抗がん剤などの低分子医薬を結合させた薬剤

お客様の高い要求に応えるべく特許技術を活用



シングルユース設備は、ステンレス製の培養槽や配管の代わりにプラスチック製のバックやチューブを用いることで初期投資を削減し、CIP*4/SIP*5工程を削減して生産量を増やすことができる製造方法です。ただし、個別の機器は自動化されているものの全体的な自動化は難しく、人手による運転操作が従来よりも増える欠点があります。そこで、当社は設備の自動化に必要な要素技術である自動ピンパルプやチューブクランプを開発しました。抗体医薬品製造に必ずあるウイルス不活化工程の自動化装置を開発し、特許の取得も行った上で、4プラントに導入しています。

シングルユース自動化要素技術開発(知財化戦略)

特許	自動ピンパルプ	特許	チューブクランプ
----	---------	----	----------

シングルユース自動化モジュール装置開発

特許	ウイルス不活化自動システム	特許出願中	充填モジュール
----	---------------	-------	---------

*4 Cleaning In Place:装置を分解せずに装置内部を洗浄剤などで自動的に洗浄を行うシステム *5 Sterilization in Place:装置の温度を121°C以上15分以上滅菌するシステム

TOPICS 国際製薬技術協会による「2024 Facility of the Year Awards」を受賞

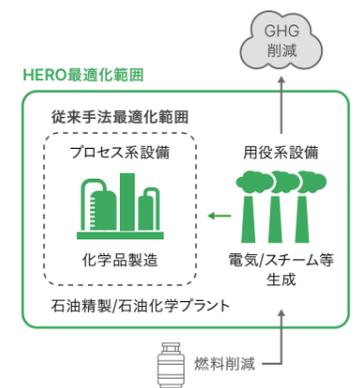
TOYO子会社のテックプロジェクトサービスが、大成建設株式会社のもと、バイオ原薬生産設備の設計・施工を担当した中外製薬株式会社バイオ原薬製造棟(UK4)が、国際製薬技術協会による「2024 Facility of the Year Awards(Social Impact部門)」を受賞しました。



4 プラント省エネ・GHG削減サービス HERO/SUPERHIDIC®

カーボンニュートラル社会実現に向けた技術・ビジネスコンサルティングサービス

TOYOはプラントの省エネ・GHG排出削減を実現するサービス「HERO」および省エネルギー蒸留システム「SUPERHIDIC®」を通じてカーボンニュートラル社会の実現に貢献しています。「HERO」はプロセス系・用役系の設備全体を対象とし、数値最適化技術を用いることで、膨大な運転・設計条件の影響を考慮して、最適な改造案を創出します。「SUPERHIDIC®」は蒸留分離操作に必要なエネルギーを50%以上削減します。また、エネルギー源の電力化も可能となります。市場規模は「HERO」が約3.4兆円、「SUPERHIDIC®」が2.7兆円+CO₂削減メリット分となり、合計で6兆円超と見込んでいます。



 プロセス系設備 原料を反応させて反応生成物を分離し、製品要求を満たした製品を製造する設備。	 用役系設備 化学プロセスを行うために必要な熱(スチームや加熱炉の燃焼熱)や動力(電気など)を生み出す設備。
---	---



世界中で「HERO」と「SUPERHIDIC®」の導入が進行中です。

タイのPTT Global Chemical Public Company Limited 向けに実施した基本設計業務では、「HERO」による数値最適化技術を用いることで、GHG排出削減量5.5万トン/年という大規模な削減案を創出しました。「SUPERHIDIC®」は丸善石油化学株式会社のアルコールケトン製造装置に適用し、50%以上のエネルギー削減を達成することができ、既に5年以上の安定商業生産に貢献しています。その他にもお客様の相談を受け商談中の案件が多数あり、今後これらの導入を進めることにより、カーボンニュートラル社会の実現に貢献していきます。

CO₂排出削減量*1: 11万トン→2030年に190万トン目標

地域	サービス	実績/案件
ヨーロッパ	SUPERHIDIC®	● 有償FS*2検収、ライセンス契約商談中 5件
	HERO	● 稼働済 1件(丸善石油化学株式会社) ● 基本設計図書納入済 1件
インド	HERO	● 有償FS 1件
タイ	HERO	● 基本設計図書作成中 1件(PTTGC社*3) ● 有償FS 1件(PTTGC社)
日本	HERO	● 基本設計図書納入済 2件 ● 有償FS 2件

*1 稼働済+基本設計図書納入済+作成中の案件の合計値 *2 Feasibility Study(事業化調査) *3 PTT Global Chemical Public Company Limited

5 地熱(カーボンニュートラルパーク)

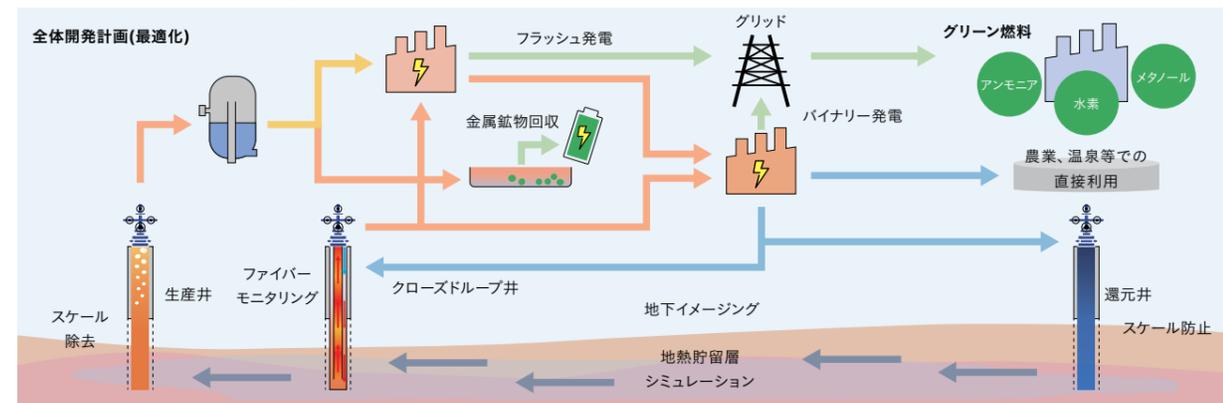
TOYOが進めるカーボンニュートラルパーク構想

TOYOは石油開発会社向け顧客支援サービスを数十年にわたって行ってきました。この技術を応用してメタンハイドレートやレアアースなどの開発、CO₂地下貯留などにも展開し、近年は地熱開発にも取り組んでいます。開発計画最適化のための「地下イメージング技術」、生産量増加を可能とする、地下シミュレーションを活用した「クローズドループ技術*」、光ファイバーを用いた「モニタリング技術」、地下・地上の「運転最適化技術」、生産停止期間

を最小化する「スケール防止・除去技術」、付加価値向上のための「金属鉱物回収技術」、「グリーン燃料の製造技術」など、地下・地上の様々な関連技術を組み合わせた地熱フィールドの全体開発・最適化を進めるプラン「地熱カーボンニュートラルパーク構想」の実現に向け各種取り組みを進めています。

* 地上からの水が地下二重管を通る間に回収する熱で発電するため、地下からの水の採取は不要で、スケールや腐食は発生せず、温泉貯留層との干渉がなく、多様なフィールド条件で適用可能な技術。

カーボンニュートラルパーク全体像



インドネシアを起点に世界へと拡げる地熱ビジネス

2023年度にはインドネシアの国営・民間の地熱事業者とMOUを締結し、地熱カーボンニュートラルパーク構想の実現に向けて動き始めました。インドネシアは地熱資源量、設備容量ともに世界2位となっており、2020年の設備容量約2.3GWを2030年に約2.5倍の5.7GWにすることを目指しています。

2024~2025年にはカーボンニュートラルパーク化の実証を開始して技術を確認し、2026~2027年にはインドネシアでの商業化を目指します。また、地熱資源国である日本等へも横展開していきます。EPCだけでなく、新規技術導入をてこに事業者側への参画による収益源の多角化も目指しています。

TOYOのインドネシア子会社IKPTのインドネシア地熱発電プラントの実績

6 ソーラーカーポート

ソーラーカーポートの工費を約半分に減らす基礎工法を開発

TOYOが開発したソーラーカーポートの基礎工法では設置コストを削減し、一般的には系統電力の倍程度と言われている割高なソーラーカーポートの発電電力価格を系統電力並みにすることを目指しています。また、保険や運用・保守(O&M)を組み合わせたサブスクリプション(定額課金)サービスを提供することによって、新たな事業の柱として育てる計画です。



ソーラーカーポートイメージ

ソーラーカーポートの特長と課題

ソーラーカーポートは太陽光パネルを載せる屋根が大きくなります。そのため、強風等に耐えられるように地中の基礎をコンクリートで固めるのが一般的です。工事と養生期間に1~2週間を要する場合もあり、工期が長くなります。小売店舗にとっては、工事期間中に客足が減るリスクがあるので、導入障壁となっています。

TOYOの課題解決策

左記課題を解決するために開発されたのが、地中の基礎として単管を斜めに打ち込む新技術です。カーポートを固定する単管を円錐状に斜め方向とすることで、上からの圧力に対する強度を保ち、引き抜き力にも充分耐えることができます。また、ソーラーカーポートの使用料金とO&M・保険をセットにしたサブスクリプションサービスを初期費用ゼロ円で提供することによって、工期の短縮だけでなく、コスト削減も実現し、発電する電力の価格を系統電力並みに抑えることが可能になります。

競争優位性 ~強みのポイント!~

基礎構造の改良	強度の確保	コスト削減	導入の簡便性
コンクリートの使用量を大幅に削減し、工期を短縮します。	斜めに打ち込む単管は引き抜き強度も向上します。	コンクリート使用量削減と養生期間短縮が可能です。	簡便な基礎構造のため、設置作業を迅速に行えます。

ソーラーカーポートと その他電力調達方式との比較

再エネにより脱炭素に貢献するのはもちろん、店舗の駐車場が対象のため太陽光発電用地不足にも対応します。さらに、月額定額制で電力を提供するので価格の安定性があります。また、災害時に既存の電力がストップした場合でも独立して電力供給が継続されます。

	脱炭素	変更容易性	拡大容易性	価格安定性	供給安定性	顧客利便性
ソーラーカーポート	◎	△ 移設可能	◎ 移設可能	◎ 契約価格維持	○ 災害時でも可	○ 雨除け&日除け
オフサイトPPA	◎	△ 契約内容による	△ 用地取得が難	○ インバランス	× 停電時不可 △ 出力抑制	—
グリッドからの電力購入	△ 要証書	○	○	×	× 停電時不可	—

注カトビックス

セブン-イレブン・ジャパンの事例について

株式会社セブン-イレブン・ジャパン(SEJ)の環境負荷低減実証店舗向けにソーラーカーポートを2023年度に納入しました。サブスクリプション型のソーラーカーポートのビジネスモデルとは異なりますが、この実績を起点にTOYOは潜在顧客に対して営業活動を実施しています。今後、コンビニエンスストアだけでなく、他のロードサイド店舗へのサブスクリプション型のソーラーカーポートの普及を目指しています。

TOPICS

EPC強靱化戦略

TOYOの強みの一つである国内外拠点の総力を結集したグループオペレーションにDXによるデジタルライゼーションと業務改革を掛け合わせることで、EPCビジネスの卓越した品質と高収益の確保を実現します。

拠点中心によるEPCの実行へ

グループ最適戦略の司令塔として高難度案件に特化し、新技術・事業開拓分野をリードするToyo-Japanと、多種多様なローカルニーズに対応し自律的にEPCを実行する各拠点。この2つが連携し、得意領域別に各会社が協力することで、最適なフォーメーションでグローバルプロジェクトのEPCを実行します。

KPI

主要拠点粗利構成比

2025年度: **45%以上***

2030年度: **50%**

* TSP(ブラジル)、OFS(シンガポール)は持分法適用会社のため含まない

1970年代から育成してきた各拠点のEPC遂行力は、一朝一夕では築き上げられないTOYOの大きな強みです。今後も経済発展とプラント需要が期待されるアジア、ブラジル等において豊富な実績を有しているEPC拠点があることは、私たちの貴重な財産です。



DXoTは、デジタル時代におけるTOYO、エンジニアリング業界、社会全体のアーキテクチャをゼロベースで創造し転換することを目指しています。“人+デジタル”レバレッジ型の付加価値創出モデルへの変革を推進中です。

聖域なきデジタルライゼーションへ

目標

01 | 高付加価値経営モデルの実現

労働集約型ビジネスから高付加価値経営モデルへの変革を進め、自社の業績向上と顧客企業および社会全体の繁栄に貢献する。

02 | ポートフォリオトランスフォーメーション

高付加価値経営モデルの実現により、投資先行型の活動をポートフォリオに組み込み、新たな成長機会を探索し、ビジネス化する。

03 | 両利きの経営

既存事業の深化と収益力・競争力の向上をはかりながら、イノベーションによる新たな成長機会を探索し、ビジネスとして確立する。

04 | プロジェクト効率性と成功率の向上

デジタル技術とAIの全面導入・活用、DXを基盤とした業務改革を進めて、EPC事業の効率性と成功率を大幅に向上させる。

複数拠点によるグローバルオペレーション

TOPICS

FPSOプロジェクト - ガイアナとブラジルのプロジェクト事例 -

2022年にTOYOは三井海洋開発株式会社(MODEC)と共同でFPSOのEPCI(設計・調達・建設・据付)を実施する戦略的関係会社Offshore Frontier Solutions (OFS)をシンガポールに設立しました。

POINT 01 拠点の強みを活かした体制構築

MODECのマーケット構築力と知見に加え、TOYOのFPSOトップサイドの実績・ノウハウを最大限活かし、2023年にはエクソンモービル向けUaruプロジェクト(ガイアナ)とエクイノール向けRaiaプロジェクト(ブラジル)を受注しました。Toyo-Japanに加えて、Toyo-India(トップサイドの詳細設計)、ブラジルのEBR(モジュールヤード)等の各々強みを持った複数の戦略的拠点を活用し、TOYOグループとして強力な体制を構築することでプロジェクトを進めています。

POINT 02 パートナーとTOYOの強みの融合

FPSO特有の要求事項に精通したMODECの知見に、TOYOグループが培ったエンジニアリングとプロジェクトマネジメント力を加え、両社の強みを融合させることによって相乗効果を生み出し、今後も引き続き需要が期待できるFPSOプロジェクトの受注と遂行に取り組んでいきます。



ガイアナUaruプロジェクト向けFPSO 3Dモデル



ブラジルRaia FPSO完成予想イラスト

TOPICS

石油化学プロジェクト - 中国の事例 -

ドイツのBASF社が中国広東省湛江市で大型石油化学コンプレックスの建設を進めています。このプロジェクトは2019年11月に開始され、2030年までの総投資金額が約100億ユーロに及ぶBASF社史上最大の投資計画です。TOYOは、下記の業務を実施中です。

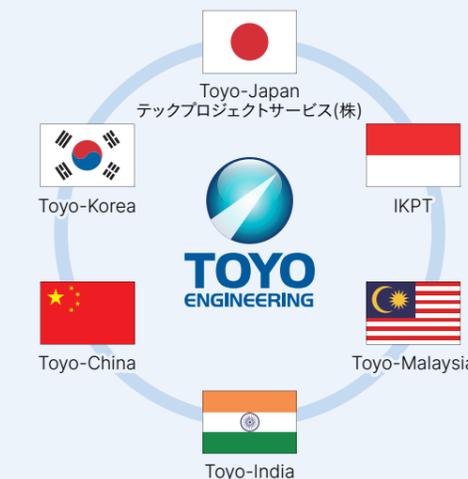
- 1) アクリル酸プラントのEPsCm*1
- 2) エチレンプラント・製品貯蔵施設・ポリエチレンプラントのPMS*2
- 3) プラントコンプレックス全体のプロジェクト管理/統括業務

*1 Engineering, Procurement support, Construction management

*2 Project Management Support

POINT 複数拠点協力によるプロジェクト実行

TOYOは2013年にBASF社と包括エンジニアリングパートナー契約を締結し、Toyo-China、Toyo-India、Toyo-Malaysia、Toyo-Korea、IKPT(インドネシア)、テックプロジェクトサービス(TPS)といった各グローバル拠点の強みを最大限に活かし、BASF社のアジア太平洋地域投資へ貢献しています。この事例のように、世界各国の大規模で複雑なプロジェクトを各拠点の強みを活かしたベストフォーメーションを組成して実施できることがTOYOの特長となっています。



DXoTの推進

“人+デジタル”レバレッジ型のビジネスモデルへの変革

従来の“人”レバレッジ型の付加価値創出から、“人+デジタル”レバレッジ型の付加価値創出モデルへの変革を目指し、2019年からDXoT(Digital Transformation of TOYO)という全社DX改革に取り組んできました。このモデルへの変革の狙いは大きく4つあります。

01 コスト削減

デジタルを中核に据えたオペレーションの自動化と、そこから生成されるデータを利活用した業務効率化や配置・調達の最適化によりコスト削減余地を捻出する

02 事業の核となる人的リソースの捻出

従来は人が担っていた業務の一部をデジタルで代替し、成長・事業拡大のボトルネックを解消する

03 新規事業開発

01、02で捻出した人的リソースや利益の一部を新規事業開発に投入できる構造に変革し、適切な事業ポートフォリオを構築・運用することで経営の堅牢性を確保する

04 デジタル投資のROIを最大化

デジタル投資でより大きなROIを創出できる“人+デジタル”レバレッジ型の組織に変革することで、経営の持続性を向上する



瀬尾 範章
DXoT推進部 部長



“人+デジタル”レバレッジの付加価値モデルを実現させる EPC強靱化戦略

E
Engineering
設計力

エンジニアリングへのデータ駆動型アプローチで生産性を最大化

これまで蓄積してきたベストプラクティスを基に、デジタルテクノロジーを組み込んだデータ駆動型アプローチにより、エンジニアリングプロセスを進化させ続けています。エンジニアリングの生産性に基づいた先行指標管理によって、成果物への進捗測定が自動化・可視化が可能となり、プロジェクトの各段階でのリスクをより適切に測定し、プロジェクトをスケジュールと予算内で維持できるマネジメント戦略をより精緻に考察・実行することができます。さらに、将来のプロジェクトのエンジニアリング生産性のベンチマークにも対応できます。

P
Procurement
調達力

サプライチェーンの需給最適化と管理強化で競争力を強化

プラント建設プロジェクトは、不確実性が高く、複雑なサプライチェーンのマネジメントが重要となります。そのため、当社ではプロジェクト全体をデータで連携・統合管理する仕組みを導入し、サプライチェーン全体の可視化を実現しました。また、需要予測モデルを活用し、適時に必要な資材調達を可能にすることで、リードタイムを短縮し、資材調達の効率を向上させています。さらに、サプライチェーン選定シミュレーターを使用して、最適なサプライヤーを選定することで、品質管理の一貫性を保ち、コストの最適化をはかっています。

C
Construction
工事力

AWPにおける現場デジタルツインの導入と生産性向上

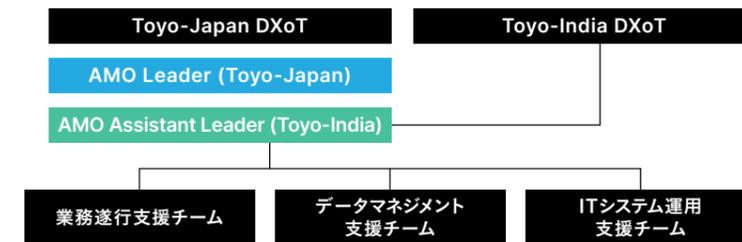
AWP(Advanced Work Packaging)*において現場デジタルツインを導入し、EPCのステータスを一元管理する革新的な仕組みを構築・実装しました。エンジニアリングから調達、建設までの各フェーズの進捗状況をリアルタイムで把握することができるため、コミュニケーションの効率が大幅に向上しました。このシステムにより、遅延やミスなどのリスクが減少するだけでなく、資材の過不足や納期の遅れといった問題を事前に予測・対策することも可能なため、リソースが最適に配分され、工事の生産性が飛躍的に向上しています。

* AWP:プロジェクトを管理可能な単位(=Work Package)に分割し、ネットワークスケジュールを作成、図面・材料・リソースなどの制約条件をあらかじめ設定・計画し、遂行・管理していく手法

グローバルオペレーションでの戦略遂行

グローバルオペレーションとDXoTの融合は、EPC強靱化戦略の核となります。DXoTは、AWP手法を用いた新たなプロジェクトマネジメントを支援します。DXoTとAWPの組み合わせはプロジェクト管理の革新と効率化において強力なツールで、新たなプロジェクトマネジメントを可能にします。このアプローチを通じて、“人+デジタル”レバレッジの付加価値モデルでの持続的な成長と発展を目指すことが可能となります。

AMOによるAWP実施支援体制



プロジェクトへのAWP適用による価値増幅を最大化することを目的として、AWP Management Office (AMO)を設立しました。AMOは、業務遂行支援、データマネジメント支援、ITシステム運用支援のチームで構成されています。グローバル拠点から選抜された専門チームによって運営されており、各拠点でのAWP実践を支援しています。

AMOによる価値創出支援

PEOPLE スキルと専門知識の向上	AWP手法の実践に必要な知識とスキル獲得のためのトレーニングプログラムを提供。AWP手法に精通した次世代型の人財を育成することで、個々のキャリア成長を支援します。	● プロジェクトメンバーの専門知識が向上し、プロジェクトの成功率が高まること、優秀な人財の確保・定着を促進
PROCESS プロジェクト実行の最適化	ベストプラクティスを盛り込んだAWP手法でのプロジェクト計画とプロジェクト実行を支援。また、プロジェクト進行状況をリアルタイムでモニタリングし、迅速なフィードバックを提供します。	● リスク管理と品質管理が強化され、問題の早期発見と迅速な対応が可能となり、プロジェクトの成功率と顧客満足度が向上
TECHNOLOGY デジタルツールとデジタルツインの活用	クラウドベースのAWP実行プラットフォームの迅速な立ち上げとデジタルツールを活用したプロジェクト遂行を支援。デジタルツイン技術で高度なシミュレーションなどを通じて、プロジェクトの意思決定を支援します。	● プロジェクトの可視性と効率性が向上し、迅速な意思決定と問題解決が可能に ● プロジェクトの計画と実行がより正確かつ効率的に

TOPICS

AWP適用事例

Toyo-IndiaのEPCプロジェクト

AWPをフル適用する初のプロジェクトとして、Toyo-IndiaのEPC案件が2023年3月にスタートしました。AMO全面サポートによりプロジェクトが設計・調達・工事と順調に進む中、計画していた工期短縮や生産性向上による工数コスト削減などが実績数値として表れてきています。今後も運用の精度を向上させることでさらなる収益性向上につなげていきます。

AWP適用効果

- 納期 1.5 ヵ月 短縮
- コスト エンジニア工数 5% のMH*削減
工事管理工数 10% 削減
工事外注コスト 1.5% の配管工事コスト削減

* MH=人×時間



DXoTによるコアコンピタンスの強靱化

創業以来、TOYOは外部環境の変化に応じて変革し続けてきました。その変革を通じて培った当社のコアコンピタンスは、①多様なものから新たなものを生み出す技術力と創発力、②異文化コミュニケーション力とステークホルダーマネジメント力を基にしたパートナーリング構築力、③多様で不確実な環境下でのマネジメント力、④市場の将来を俯瞰する力と機敏な変化対応力を基にしたデザイン力です。これらは、人類が直面する「持続可能な社会の実現」という課題解決に向け、時代が求めるイノベーションを実現する駆動力として益々重要性が増しています。DXoTの戦略を遂行することによって、TOYOのコアコンピタンスを強化し、社会に高い付加価値を提供し続けることを目指しています。

DXによるナレッジマネジメント トランスフォーメーション

技術力は、TOYOの成長を支える重要な柱です。デジタル技術を活用して組織内外の知識や情報を効率的に共有・活用し、ビジネス価値を高めるナレッジマネジメントを強靱化します。AIやデータ解析を用いて、新たな知見を組織全体で効率的に共有し、次世代プロジェクトに応用します。これにより、技術力の強化とともに、プロジェクトの品質と効率を向上させます。

01
技術力と創発力

DXによるデジタル×クラウドシフト

パートナーリング構築力は、TOYOが戦略的パートナーシップを築き、維持、発展させ、グローバルな競争環境において優位性を保つためのカギとなります。クラウドベースでのデジタルプラットフォームを活用し、企業間のパートナーシップやコラボレーションをより効果的かつ戦略的に強化させます。共同作業や情報共有などのコミュニケーションが円滑になり、リアルタイムでの協力体制が強化されます。さらに、グローバルなパートナーシップの拡大をはかり、国際的なプロジェクトにおける競争力を向上させます。

02
パートナーリング
構築力

DXoTによる コアコンピタンスの 強靱化

03
マネジメント力

04
デザイン力

DXによる全体最適化と意思決定支援

マネジメント力は、プロジェクトの成功を左右する重要な要素です。DXを通じて、プロジェクト全体の最適化を実現し、迅速かつ正確な意思決定を支援します。リアルタイムのデータ収集と分析により、プロジェクトの進行状況を常に把握し、リスク管理を徹底します。さらに、AIを活用した予測分析により、潜在的な問題を事前に察知し、迅速に対策を講じることが可能となります。

膨大な組み合わせから最適シナリオを 選択する“経営デジタルツイン”

経営の意思決定においては、動的に変動するビジネス環境や顧客動向、自社・パートナーのリソース状況など様々な因子を考慮し、限られた時間内に判断することが求められます。TOYOはデータ駆動型経営の知見を集約した「AI HUB プラットフォーム」をベースに、AI/機械学習モデルや数理モデルを駆使した経営管理モデルを構築。人間+AIの協働により、経営の可視化にとどまらず、予測・シミュレーションや、戦略達成に向けた選択の最適化を実現し、意思決定を強力にサポートしています。

マネジメント力

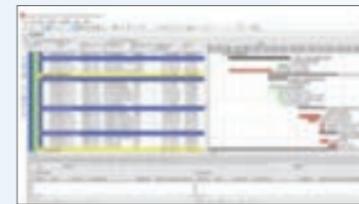


マネジメント力の向上を加速させる

EffiMate™

(独自開発 スケジュール最適化システム)

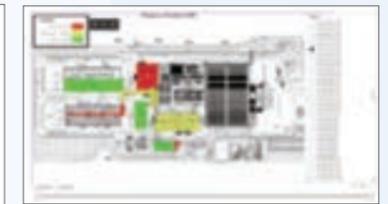
プロジェクト全体 最適スケジュールの構築



スケジュール



4D



マンパワー分析

VOICE

革新的手法によるEPC全体最適化の実現

EffiMate™は効率的なスケジュール管理に欠かせない
「理想的な相棒」

TOYOが推進するマネジメント手法「AWP」は、IoTやAIを活用することで、緻密でリアルタイムなマネジメントを可能とします。TOYOでは、「AWP」の基幹システムとして、2022年より「EffiMate™」の開発に取り組み、現在、プロジェクトでの活用を積極的に推進し、約10%の工期短縮の効果が表れています。プラントが早期に完成すれば、より早く生産が開始され、お客様の投資回転率向上にもつながります。また、質問機能や危険察知のアラート機能なども実装しており、今後はさらに、プロジェクト実行管理中の迅速な計画修正や生成AI機能を搭載するなど、グレードアップも計画しています。着実にコスト削減効果を生み、リスクも防ぐ「EffiMate™」は、プロジェクト管理には欠かすことのできない頼れるパートナーとなっています。



山下 貴大
プロジェクト本部

EffiMate™導入により期待できる効果

プロジェクト全体生産性 **25% UP**

エンジニアリング生産性
5.5% UP

工事生産性
3% UP

工期短縮
12%

気候変動への対応 (TCFD提言に基づく開示)

環境調和型社会を目指す

TOYOは、地球環境の保全および地球温暖化防止は人類共通の課題との認識のもと、「エンジニアリングで地球と社会のサステナビリティに貢献する」ことをミッションとし、マテリアリティの1つとして「環境調和型社会を目指す」を掲げて事業活動を行っています。2021年11月には金融安定理事会(FSB)「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)」の提言に賛同を表明し、同提言も踏まえ戦略策定し、取り組みを推進しています。



ガバナンス

サステナビリティに関する課題への対応は、リスクの回避のみならず事業機会獲得にもつながる重要な経営課題であると認識し、中長期的な企業価値の向上の観点から、サステナビリティへの取り組みについて「サステナビリティ基本方針」を策定し、取締役会が監督を行う体制を構築しています。気候変動対策については、経営執行会議の諮問会議である「サステナビリティ委員会」でも企画・推進・モニタリングを行い、基本方針や重要事項は経営執行会議での審議を経て取締役会に付議・報告の上策定しています。

[P.23「サステナビリティへの取り組み」参照](#)

リスク管理

TOYOは「内部統制システムの基本方針」に基づき、事業環境の変化を含めリスクの可能性のある事象を識別し、リスクの分類・分析・評価・対応を行うプロセスおよびその所管部門や関連規程等を明確化し、リスク管理体制を整備・実行しています。潜在リスクを可及的速やかに把握し対応するために、定期的に見直しを行った上で、重点リスク項目を洗い出しリスク管理を実施しています。気候変動関連の特定と評価については、TCFDより提言された枠組みに沿って、シナリオ分析により事業に影響を及ぼす重要な要因を選定・分析し、中期経営計画などの戦略策定に反映・活用しています。

[P.83,84「リスクマネジメント、プロジェクトリスクマネジメント」参照](#)

戦略

TCFD提言の枠組みに沿い、主に①2.6°Cシナリオ*(気候変動の公表政策ベース:STEPS)と②1.5°Cシナリオ*(2050年排出量ネットゼロ達成ベース:NZE)参照のもと検討しています。「移行リスク」は主に脱炭素社会②1.5°Cシナリオの途上に起きうるリスク、「物理リスク」は主に排出量削減未達の①2.6°Cシナリオに至る場合のリスクを表します。

* 国際エネルギー機関(IEA)の「World Energy Outlook 2021」を主に参照

シナリオ/2050年想定世界

2.6°Cシナリオ 現時点公表の気候変動政策の実施(STEPS)	1.5°Cシナリオ 野心的な気候変動政策の実施(NZE)
--	--

- エネルギー消費の拡大、化石燃料需要の拡大 (化石燃料依存、化石燃料価格の上昇、エネルギー効率は向上)
- 自然災害の激甚化
- GHG排出量は横ばい(2050年)

- エネルギー消費の減少、化石燃料比率の低下・脱炭素化 (電化/非化石燃料への大幅シフト・化石燃料価格の低下、エネルギー効率の大幅向上、カーボンプライシングの大幅導入、脱炭素・循環型社会の進展)
- 甚大な自然災害の漸増
- GHG排出量ネットゼロ達成(2050年)

主なリスクと機会

	項目	リスク	機会
移行リスク (主に1.5°Cシナリオ)	政策・法規制	カーボンプライシング ● 導入にともなう化石燃料需要減から従来型プラント需要の減少、原材料/資機材調達価格の上昇によるプラントコスト増大	● 適切に導入される場合に再エネ発電、非従来型プラントの受注・事業機会の増大、脱炭素型の原材料/資機材調達による競争力向上
	許認可/支援制度	● 環境許認可強化への対応不足による受注・事業機会の減少/コスト増大	● 公的支援活用による新技術等の開発・実証・社会実装の推進
	技術	新技術 ● 新技術開発等の遅れによる受注・事業機会の逸失	● 脱炭素技術・CCUSの採用やサーキュラーエコノミー/循環型技術の適用による受注・事業機会の獲得
	省エネ・効率化	● 省エネ対応の遅れによる新設・改造案件の機会減少	● 省エネ・効率化技術の適用による新規案件獲得と既設改造の機会増大
市場	エネルギーミックス/電源構成/商品の変化	● 化石燃料需要の低下や非従来型エネルギーの普及による従来型プラント需要の減少 ● 地経学リスク発現によるエネルギー逼迫、トランジションにおける化石燃料の価格ボラティリティ	● 再エネ発電、新技術等の進展による非従来型プラントの受注・事業機会の増大 ● 複数国/地域への海外展開によるリスク分散、化石燃料の中長期的価格低下、再エネ発電設備の価格低減と普及拡大
	サプライチェーン	● 原材料/資機材の安定的調達、適格サプライヤー/ローカル輸送者/サブコンへの悪影響	● 適格評価や複数の選別集中した調達、パートナーアライアンス、サプライチェーンマネジメントや建設工事での効率化による差別化
	評価	気候変動対応への取り組みや貢献 ● 不十分な場合のお客様・パートナー・市場からの評価低下による受注・事業機会、パートナーリング、人財確保、資金調達等への支障	● ステークホルダーの評価向上/確立による差別化と機会増大
物理リスク (主に2.6°Cシナリオ)	急性・慢性 異常気象による自然災害 ● 激甚化(急性:台風や洪水等、慢性:長期的な熱波・海面上昇等)によるプロジェクト遂行の停滞、生産性低下、労働環境の悪化等	● (対象サイトのリスク対応・保険付保・安全対策コスト、調達先の分散、モジュール化等の現地工事最小化、事業継続計画(BCP)等による)事業の強靱化と維持拡大	

主たる事業分野におけるリスクと機会/戦略

事業分野	主な移行リスク▲と機会・対応●	
	中期(~2030)	長期(~2050)
エネルギー	▲ クリーン燃料への転換による石油ガス分野での従来型プラントの受注機会の減少。ただし、新興国では短中期的には、現状の経済発展の維持継続により、トランジション期間での従来型ビジネスの機会の存続。 ● 既存のアンモニア・水素・合成ガス技術/CO ₂ 資源化等のノウハウおよび自社やパートナーの新技術を活用したCN社会実現に向けた脱炭素型プラントの受注・事業機会の増大。	
化学	▲ 化石原料や燃料を使用したCO ₂ の排出が多い従来型の石化プラントの需要減退による受注機会の減少。 ● 脱炭素型(ブルー/グリーン型)石油化学プラントの新設や既存設備の原燃料転換の順次実装による受注機会の増大。省エネ技術導入による高効率プラント並びに廃プラ資源化・生分解性プラスチック等の循環型分野、高機能素材分野での受注機会の増大。	
発電	▲ クリーン電力への転換によるガス火力や石炭発電の受注機会の減少。ただし、比較的CO ₂ 排出量の少ないLNG利用のトランジション/短中期での受注機会の増大。 ● 再エネ発電の技術および多数の実績を活かした海外案件や国内大型案件の受注・事業機会の増大。既存火力発電へのアンモニア混焼や、将来的な専焼での受注・事業機会の増大。	

具体的な取り組み

特に以下の分野でのEPC、非EPC(Pre/Post-EPC、技術開発、事業開発)、バリューチェーン構築等をパートナーとの共創を含め推進

カーボンフリー燃料(アンモニア・水素燃料、発電燃料の脱炭素化、合成燃料(e-fuel/SAF))	P.11,12,33,34 >
グリーン石化・CCU(g-Methanol®、グリーン/ブルーアンモニア、CO ₂ 由来の石化原料/燃料、加熱炉の燃料転換/電化)	P.37,38 >
再生可能エネルギー発電、地熱発電	P.37,38 >
CO ₂ 回収(DAC、BECCS)	
省エネ・資源利用効率化(HERO/ <i>SUPERHIDIC</i> ®)	P.36 >
再生・循環型(廃プラリサイクル、都市鉱山・バイオマイニング)	P.20 >

以上の分析を戦略「中期経営計画(2021~2025)」に反映し推進しています。

指標と目標

GHG排出量削減に向けて、以下の目標を掲げ取り組んでいます。

Scope 1&2

- 2050年排出量ネットゼロの達成
- 2030年に2021年比で排出量30%の削減(従業員当たりの排出原単位ベース)

2023年の排出量(Scope1&2)は1.74トン-CO₂/人(約15,000トン-CO₂)であり、基準年2021年比で約7%減少となっております。

※1 2021年の基準年含め、持分法適用関連会社は持分比率を考慮した排出量を集計 ※2 2023年の排出量については第三者認証取得中

Scope 3

- ステークホルダーとの協調、技術・製品・ソリューションの提供により排出量削減に貢献。

具体的取り組み事例

省エネ/再エネ分野



SUPERHIDIC®

(稼働中)世界初の内部熱交換型蒸留塔技術の商業化として注目を集める省エネ蒸留システムSUPERHIDIC®は、2号機の基本設計図書も納入、さらに複数検討が進行中です。全ケースで通常蒸留塔に対し、50%前後のGHG排出削減が期待できます。



バイオマス発電

(実績)2017年から日本国内で累計12基、合計約650MWのバイオマス発電を受注し、これまでに5基、合計約250MWを完工しました。残り7基、合計約400MWは建設中であり、2024~2025年にかけて順次完工の予定です。

次世代エネルギー分野



インドネシアにおけるグリーンアンモニア生産

(事業化検討)原料の一部として、再エネ由来の水素を既設アンモニアプラントに導入することで、グリーンアンモニアを製造し、GHG排出量の削減を目指します。



SAF

(実証済)SAFは従来航空燃料に比べ、約50~90%のGHG削減効果があります。2021年には木質バイオマス由来の国産SAFを世界で初めて商用フライトに供給しました。また、アルコール原料や、再エネ水素と回収CO₂からのSAF製造検討も行っており、2020年代後半の社会実装に向けて貢献していきます。

化学プラント分野



ナフサ分解炉におけるアンモニア燃料実用化

(開発中)エチレンプラントのCO₂排出量の約90%を占めるナフサ分解炉の燃料を従来のメタンからアンモニアに転換することで、燃焼時に発生するCO₂(エチレン生産1トン当たりCO₂約1.3トン)をゼロにすることが目標です。アンモニア専焼商業炉の2030年度社会実装を目指し、まず2026年度に試験炉の実証運転開始予定です。



g-Methanol®

(事業展開中)g-Methanol®は、再生可能エネルギー由来の水素とCO₂からe-メタノールを製造する技術です。製造されたe-メタノールは、船舶燃料としての利用が注目されており、重油燃料と比べて約80%のGHG削減効果が期待されます。

環境への取り組み

TOYOは、地球環境の保護に貢献するため、下記環境基本方針・理念を掲げ、環境マネジメントアクションを実施するとともに廃棄物の分別を始め様々な環境負荷低減・環境保全の取り組みを行っております。また、最新技術を用いた環境負荷の低いプラントの提供を通じて、各種工場が排出するGHGの削減をステークホルダーとともに実現していきます。

環境基本方針・理念

TOYOは「HSE・品質・情報セキュリティ基本方針」の中で、環境(E)について「業務遂行過程において、省資源・省エネルギー、廃棄物の無害化・減量・再利用、環境汚染の防止等、環境負荷の低減に努める」と定めています。

また、地域環境の保全および地球温暖化防止は人類共通の課題と認識し、マテリアリティの1つとして「環境調和型社会を目指す」を設定し、右記の環境に対する基本理念を定めて事業を行っています。

- 人類の発展と環境の保全を両立させ得る持続可能な地域・社会の実現に貢献する。
- 国際的な企業の一員として地球環境と調和のとれたエンジニアリングを提供する。

環境マネジメント

TOYOではISO14001認証規格に基づき、特に日本国内プロジェクトおよび関連部門において右記の環境マネジメントアクションを実施しています。さらに、このアクションが有効に実施されていることを内部監査と外部監査(ISO認証機関)で確認しています。

1. 環境関連法令遵守評価
2. 環境3点セット(環境影響評価、環境目標設定、環境プログラム)策定と実施
3. 建設サイトにおける環境測定と監視

環境負荷低減・環境保全の取り組み

TOYOでは、国内・海外建設現場および国内本社における廃棄物の分別を徹底し、確実な危険物処理処分を行い、汚染物質を管理しています。2004年にISO14001の認証を取得して以来、環境災害ゼロを維持しています。国内現場においては廃棄物発生量の抑制にも努め、83%以上のリサイクル率を継続しています。

本社事務所では、屋上の雨水のフラッシュ水としての利用、休憩時間の消灯、ブラインドの開閉などの活動により、従業員の

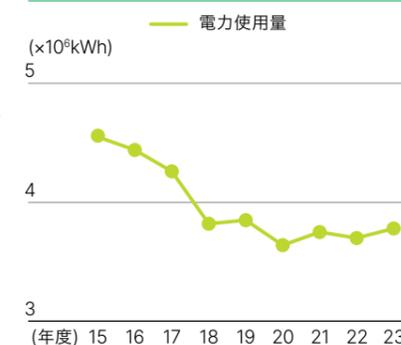
環境意識を高めています。2024年5月からは本社事務所での再エネ由来電力への100%切り替えを実現しました。その結果、2024年12月までの8カ月間で約1,800トンのCO₂削減効果が期待されています。また、生物多様性の維持・保全にも取り組んでおり、過去のプロジェクトにおいても、希少野生動植物の自然保護エリアを整備してきました。

国内本社における電力使用量推移、水道水・雨水使用量推移のグラフは下記の通りです。

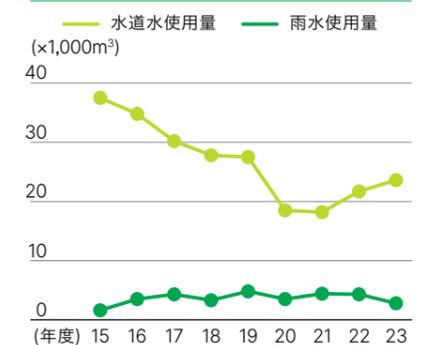
2015-2023(9年間)の国内現場/海外現場/国内本社の廃棄物発生量



2015-2023(9年間)の電力使用量



2015-2023(9年間)の水道水、雨水使用量



GHG排出削減貢献取り組み事例

TOYOはグローバルエンジニアリング企業として地球環境の保護に貢献するため、自社のエンジニアリング活動によるGHG排出の削減に加え、最新技術を用いた環境負荷の低いプラントの提供を通じて、各種工場が排出するGHGの削減をステークホルダーとともに実現していきます。

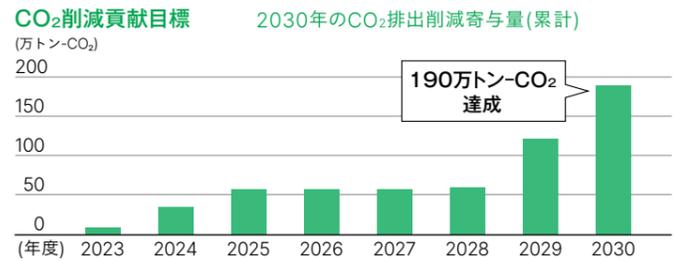
省エネ・エネルギー利用効率化の独自技術による脱炭素化への貢献

化学プラントのエネルギーは、その多くが熱として供給・利用されており、この熱を得るために化石燃料が燃焼されています。このため、化学プラントの省エネ化はGHG排出削減に直結しています。以下の技術・コンサルティングサービスを普及することで、2030年にCO₂排出削減寄与量(累計)190万トン達成を目標としています。

プラントのエネルギー消費削減案創出技術“HERO” HERO(Hybrid Energy system Re-Optimization)は、プロセス系と用役系全体を対象とし数理最適化技術により省エネ案を創出します。既に、タイ国最大の石油化学会社であるPTT Global Chemical社等へコンサル事業を展開しており、同案件では5.5万トン-CO₂/年という大規模なGHG排出量削減案を創出しています。国内外でHEROにより創出した案に基づく改造が進められています。また、**SUPERHIDIC**®を適切に適用するため、HEROによりプラントの他部分の条件を最適化させることで、**SUPERHIDIC**®適用も推進しています。

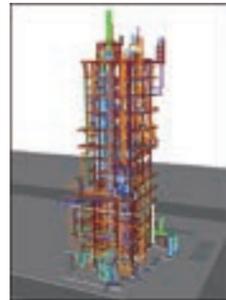
省エネ蒸留技術“SUPERHIDIC”®

蒸留では化学プラント全体の40%のエネルギーが消費されると言われています。**SUPERHIDIC**®は蒸留を対象とした省エネ技術であり、エネルギー消費を40～60%削減できます。ヒートポンプ技術を応用しているため、再生可能エネルギー由来の電気を利用すれば、さらにGHG排出をゼロにできます。



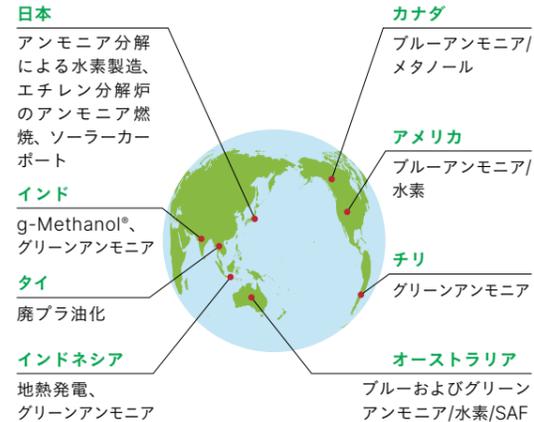
ナフサ分解炉におけるアンモニア燃料実用化

TOYOと三井化学株式会社、丸善石油化学株式会社、双日マシナリー株式会社は、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)が公募した「グリーンイノベーション基金事業/CO₂等を用いたプラスチック原料製造技術開発/ナフサ分解炉の高度化技術の開発」の実証事業に共同で申請し、採択されました。本事業はナフサ分解炉において、従来メタンを主成分としていた燃料をアンモニアに転換することで、燃焼時に発生するCO₂を限りなくゼロにすることを目標としています。エチレンプラントのリーディングコントラクターとしての技術力を活かし、石油化学セクターの脱炭素に向け貢献します。実証期間は2021年度から2030年度までの10年間を想定しており、最終年度にはアンモニア専焼商業炉での実証を完了し、社会実装していくことを目指していきます。



CN社会実現への貢献

TOYOは、これまで培った各種プラントのエンジニアリングの知見と低炭素排出型プラントの技術を融合させ、お客様とともに社会の脱炭素化に貢献していきます。世界の多くの国々が2050年までにネットゼロを宣言する中、エネルギーを多く消費する石油化学プラントや発電プラントにおける原料や燃料の脱炭素化や、排出されるCO₂のCCUS対応は喫緊の課題です。石油化学分野においては、再エネにより製造されるグリーン水素や回収されたCO₂の利用および使用済石油化学製品の再資源化による原料転換や排出されるCO₂の回収・貯留・再利用を提案します。発電分野においても、燃料アンモニアや合成燃料の利用などの燃料転換に加えて、再エネ・バイオマス・地熱などを活用したクリーン電力の普及により脱炭素社会や資源循環型社会の実現を目指します。



人権への取り組み

基本的な考え方

TOYOはマテリアリティとする「人々の豊かな暮らし」と「多彩な人がいきいきと働く社会」の実現においては、グループ各社を含めたグローバルな事業活動において影響を受ける全ての人々の人権を尊重することが基盤であると認識しています。かかる認識のもと、人権尊重の取り組みをさらに推進し、その責務を果たすべく、「役職員行動規範」「サステナビリティ基本方針」のもと、「人権基本方針」を定めています。

この「人権基本方針」のもと、TOYOは「国際人権章典」*1および国際労働機関(ILO)の「労働における基本的原則及び権利に関

するILO宣言」*2に規定される人権を尊重し、国連グローバル・コンパクトの10原則*3に賛同するとともに、国連の「ビジネスと人権に関する指導原則」に従い人権尊重の取り組みを推進します。

*1 「国際人権章典」は国連で採択された「世界人権宣言」および「経済的、社会的、文化的権利に関する国際規約」、「市民的、政治的権利に関する国際規約」などの総称。

*2 中核的労働基準として「結社の自由及び団体交渉権の効果的な承認」、「強制労働の禁止」、「児童労働の廃止」、「雇用及び職業における差別の排除」、「安全で健康的な労働環境」の5分野10条約を定めている。

*3 国連グローバル・コンパクトは国連と民間企業・団体が連携し、持続可能な成長を実現するための世界的枠組みであり、企業が遵守すべき原則として「人権」、「労働」、「環境」、「腐敗防止」の4分野にわたる10原則を定めている。

人権尊重の推進体制

P.24「サステナビリティ推進体制」参照

人権尊重の取り組みを着実に進めるため、TOYOは経営執行会議の諮問機関であるサステナビリティ委員会(Chief Compliance Officerが委員長)の下に人権分科会を設置するとともに、グループ会社とも連携を取りながら、グローバル体制のもと、人権尊重の取り組みを推進しています。

人権デュー・ディリジェンスの実施

TOYOは自社の事業活動に関係する人権への負の影響を特定・評価し、防止・軽減するために人権デュー・ディリジェンスを実施します。特に優先すべき人権課題として、右記の5項目をあげ、優先的に取り組み、対応を継続・強化していきます。

優先人権課題	現状の取り組み
1. 労働安全衛生	<ul style="list-style-type: none"> 安全文化の醸成 従業員の健康維持増進 安全標準の整備と遵守
2. ハラスメント・差別	<ul style="list-style-type: none"> ハラスメント研修の定期的実施 社内外相談窓口の設置 人財の多様性の確保(女性・障がい者・外国人・中途採用者)
3. 就労環境(労働時間・賃金)	<ul style="list-style-type: none"> 適正な労働時間の管理 ワークライフバランスの向上(リモートワーク制度、育児・介護休業取得促進等)
4. 強制労働・児童労働	<ul style="list-style-type: none"> 調達・工事の個別契約の中で役職員行動規範の遵守を要請
5. サプライヤー管理	<ul style="list-style-type: none"> 調達・工事の個別契約の中で役職員行動規範の遵守と贈収賄防止を規定 取引基本方針を制定の上、上記1～4に対する協力を要請

※ 上記5項目の策定にあたっては「国連グローバル・コンパクト(UNGCG)原則」、「国際労働機関(ILO)の中核的労働基準の5分野」などの国際規範をベースとし、産業別人権リスク(「UNEP FI」などの国際的指標・ツール、同業他社事例など)を参照の上、深刻度・発生可能性に基づき、TOYOとして優先すべき人権課題を抽出しています。

人権リスクに関する救済と対話

TOYOはグローバルな事業活動における全ての人権リスクに対応するため、各グループ会社に苦情処理窓口を設け、報告に対しては適切かつ真摯に対応するとともに、万一、自らが人権に対する負の影響を引き起こし、助長し、または直接関係したことが明らかに

なった場合は、適切な手続きを通じてその是正や救済に努めます。また、人権リスクに関する外部専門家を活用するとともに、負の影響を受ける人々やその他の関連するステークホルダーとの対話・協議を真摯に行っていきます。

サプライチェーンにおける人権尊重の取り組み

TOYOは自らの「人権基本方針」をグループ全体の役職員に適用するとともに、サプライヤーや協力会社など、サプライチェーンを構成する全てのビジネスパートナーに当該方針を支持いただけるよう働きかけ、連携しながら人権の尊重に取り組んでいきます。このため、TOYOは「取引基本方針」を制定し、全てのビジネス

パートナーに対して、国際規範と法令等を遵守した上で人権を尊重するとともに、あらゆる差別の排除、安全・快適な職場環境の整備、環境への配慮に努めるよう理解を求め、ともに「人々の豊かな暮らし」と「多彩な人がいきいきと働く社会」の実現に取り組んでいきます。



エンジニアリングで 地球と社会の サステナビリティに 貢献する



人財

知見や経験豊富な
自律したプロフェッショナル人財

P.53

TOYOの持続的成長の源泉となるのが人財・技術・拠点の無形資産です。

知見や経験豊富な自律したプロフェッショナル人財が、お客様・社会の課題に対して付加価値の高いサービス、解決案を提供します。そのために、学び続ける組織、お客様から頼りにされる集団となることを目指しています。

①尿素やメタノールを始めとする自社技術、②様々な技術的知見やプロジェクト実績で培われてきた目利き力を発揮して有望な技術を見出し、TOYOの技術・経験・ノウハウを付加することで、お客様のパートナーとして社会実装を実現する共創エンジニアリング、この2つを常に磨き続けています。

世界中に展開している各拠点は各々が得意とする商品分野と高いEPC能力を保有しており、地域に根差した自律経営を行うとともに世界中のプロジェクトをTOYOグループとして一致団結して実施しています。



技術

自社技術と
共創エンジニアリングによる
社会実装の実現

P.63



拠点

地域に根差した
サービスを展開する
グローバルオペレーション力

P.67

人財 HUMAN RESOURCES

人財戦略

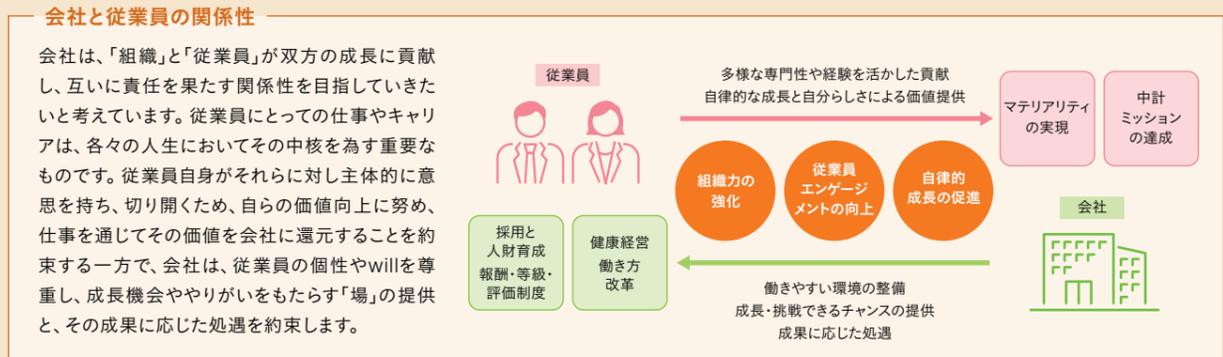
企業活動の礎である「多彩な人がいきいきと働く」「インテグリティのある組織を作る」を実現するため、採用、人財開発・育成、環境整備など、様々な施策をアップデートしています。

基本的な考え方

目指す組織と求める人財 中期経営計画を達成するために必要な人財とは

「学び続ける組織、お客様から頼りにされるプロフェッショナル集団になる」。どれほど時代が変わろうとも、当社のコアコンピタンスは、従業員一人ひとりが持つ確かな要素技術であり続けると考えています。個々が持つこれらの専門性を各領域で分断することなく関連づけ、高度に統合し、新たな叡智に発展させること

が、今後の事業展開においてもますます価値が高まっています。従業員一人ひとりが核となる専門軸を持ちながら、未知に対する学びを止めず、柔軟に活躍の場を広げることのできる人財、どんな状況でも熱意を持って諦めず最終目的地までリードできる人財、このような強い「個」の集団たる組織を目指しています。

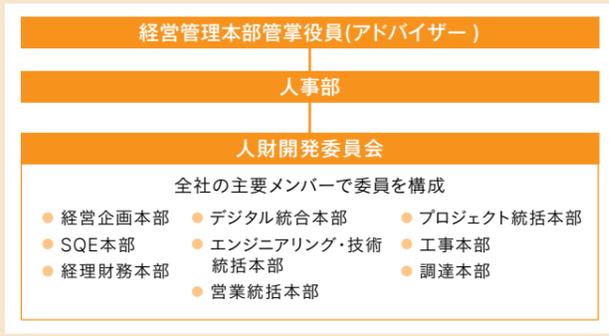


各種施策と理想とする人財の活躍フィールド

01 働きやすい環境の整備 リモートワーク制度や育児・介護休業制度など、多様な働き方に応じた労働環境の整備により、従業員が安心して長期的に働くための「働きやすさ」を向上させています。	02 成長・挑戦できるチャンスの提供 若手のうちからストレッチした職務に挑戦する機会提供を行っています。また、抜擢昇格や表彰制度等でその挑戦姿勢と成果に報い、やりがいのある組織を目指しています。	03 成果に応じた処遇 保有能力の高さに加え、その年に担った職務の重さや成果評価に応じ、メリハリのある処遇設計を行っています。また顕著な業績に対しては表彰制度でその貢献に報いています。
世界中の優秀な人財の相互リレーション 国籍や出身会社の垣根を越えて各国の従業員がOne TOYOとして協働しています。	新技術・事業開拓分野への人財シフト 従来型事業で培った知見を新領域の事業創出へと発展させています。	協賛会社との戦略的提携を実現する技術の目利き力 パートナー企業と双方の事業発展に貢献するアライアンスを具現化しています。

TOYO人財の活躍フィールド
 ひろがる・つながる...
 お客様との協創を促進する パートナリングカ
 知見と経験を活かし、お客様のプロジェクトに初期段階から参画し、技術の共創に臨みます。

人財強化を推進する人財開発委員会



当社の最重要財産はグループ全体の従業員であり、各々が持つ能力が、知的資産として社業の中長期的な発展や競争力に直結しています。この重要な経営資源としての従業員の人財価値を最大限に引き出すため、人事諸施策の立案にあたっては、全社のかつ中長期的視点に基づいた議論を行う場として、2023年に当委員会を発足しました。「経営戦略と人財戦略を連携させ、組織と人財の成長を両輪で回す体制」を目指し、全社の主要メンバーが委員となり、事業と人事施策の連動をはかっています。

人財開発委員会の主な活動

取り組み事項

主に以下を主要テーマとして掲げています。

- ①能力やスキル等の人財育成
- ②エンゲージメント向上策
- ③組織力強化や活性化のための施策および関連する人事戦略

2023年度は、新規事業系人財の人財像の定義と育成体系への落とし込み、評価・報酬制度等について議論を行いました。

PICK UP

エンゲージメント調査

一企業文化変革ーエンゲージメントサーベイの導入

従業員が日々仕事をする上での活力や熱意等、ワークエンゲージメントの程度を把握するため、2年毎に全従業員を対象にサーベイを実施しています。数値回答のみならず、従業員の生の声がフリーコメントとして毎回3,000件程度届き、従業員の会社をより良くしたいという期待を感じています。組織の健康診断結果として真摯に受け止め、エンゲージメント向上のため各種施策に反映しています。2023年度は「人間関係」、「心理的安全性」が高評価である一方、残念ながら人員不足に起因する項目において低評価となりました。育成や採用をさらに強化し、人手不足の解消に努める予定です。

人財の獲得

01 新卒採用 少子高齢化と各社採用意欲の高止まりによる厳しい採用環境下において、インターシップや従業員面談を通じた会社の魅力訴求ときめ細かいフォローアップに取り組み、2024年4月に57名の新入社員を迎えました。	02 リファラル採用 従業員が知人を誘って採用につなげる「他社と戦わない採用」方式も起用しています。従業員自身の満足度が高いことが前提となる取り組みですが、2023年度は6名が入社しました。人財紹介やスカウトに次ぐ第3の柱となっています。	03 アルムナイ 当社では得られない外部での知識や経験を元従業員が身につけて戻ってもらうことを奨励しています。また、採用以外のビジネスコラボレーションという点でも今後の注力分野と位置づけています。	04 キャリア採用 社会的な就業意識の変化にともない転職市場が活性化している一方、当社事業の独自性から募集要件を満足する人財の市場流入が少ない中で各種媒体を活用した採用活動を展開し、2023年度は38名の採用となりました。
---	---	--	---

人財 HUMAN RESOURCES

人財開発

学び続ける組織。プロフェッショナル集団へ

自律したプロフェッショナル人財となるべく、一人ひとりが核となる専門軸を形成するための支援はもちろんのこと、自部署の専門知識を取り巻く周辺知識の獲得を目的とした「TOYO Academy」などの社内講義を用意し、各領域を分断せず全体感を持った人財の育成を目指しています。そして、「生きた知識」となるよう現場実習を中心にOJTを実施します。各階層/役割に必要なヒューマン/コンセンチュアルスキルについても階層別研修、あるいは選択式の研修を提供することで、各人に応じたスキル習得の場を提供します。



PICK UP

TOYO Academy

社内のシニアや中堅の従業員が講師を務め、プロジェクトマネジメント/エンジニアリングなどを中心に反転授業を実施します。入社6年以内での受講を推奨し、全体感を持った人財の早期育成を目指しています。2023年度は36講座を開催しました。



海外拠点OJT研修

グループオペレーションの深化により日本では得られない業務経験の場を海外拠点に求め、特にエンジニアが詳細設計を学ぶとともに異文化での協業の要諦をつかみます。2023年度は14名を派遣しました。



DXセミナー

所属部門の業務と並行しながら、トレーニングとしてDX業務に従事することで、DXスキルの向上および業務範囲拡大の機会を得ることを目指します。2023年度は公募により、一般職18名がチャレンジしました。



人財育成担当者との連携

全社方針から部門に落とし込まれた育成方針に従い、部門で必要な育成計画を立案・実行。育成効果を高めるため、その後のフォローアップにも責任を持ちます。



360度フィードバック

日頃の言動に対し多面的・客観的にフィードバックを受け取り、自身の強みや弱みを認識し、強みのさらなる伸長や弱みに関する行動改善をはかります。

語学力・グローバル・コアスキルに対する支援

昇格要件としているTOEIC®については、年に4回社内内で実施するTOEIC® IPテストの受験で自己最高点を更新した従業員には、受験料を全額補助します。

OJT&アドバイザー制度

業務指導担当者とアドバイザー(新入社員の内省を促し、業務指導担当者へのフィードバックを行う役割)の体制で、新入社員の自律を1年間支援します。

資格取得補助と表彰制度

会社指定の資格を取得した際は、資格取得に要した費用の全額または一部を補助し、会社にとっての有用性が高い資格については年に一度表彰します。

DATA

人財開発における投資

自律したプロフェッショナル人財を輩出するため、現中期経営計画の実現(EPC・非EPC強化)に向けた若手の早期戦力化と各部門マネジメント力強化に注力し、組織全体の底上げにつなげていきます。今年度は、育成体系の抜本的見直しと再構築に着手するとともに、個々の強みを組織力強化につなげる動きを加速すべく、人財開発への投資を増額しています。

人財開発への投資額・研修時間の推移

2022年度	2023年度	2024年度(見込)
9,400万円	8,200万円	23,400万円
14,400時間	14,631時間	20,265時間

※ Toyo-Japanにおける人事部企画研修のみを集計。研修時間コストは含まず

設計力・調達力・工事力の提供価値向上と機能強化に向けた人財育成

Engineering capabilities
設計力

FKMS(Feedback Knowledge Management System)の活用により、蓄積された知見を業務プロセスに取り込み、必要な時に必要なKnowledgeを引き出すことで設計力を強化し、品質・競争力を向上させる取り組みが進んでいます。

Procurement capabilities
調達力

育成目標は、海外で(Abroad)一人で(Alone)他社で(Away)業務を行っても目標達成(Achieve)できる4A人財。そのため、複数の従業員を中国とインドのメーカーの品質検証へ、シンガポール弁会社での購買へ長期派遣中です。

Construction capabilities
工事力

工事遂行力を強化するために、FCM(Field Control Manager)に求められる工事管理のノウハウや技術・知識の取得、リーダーシップや折衝力を養うことを目標に、FCM早期アサイン・チャレンジを実行しています。

FCMチャレンジ実績の推移

4件 (2020年) → 14件 (2023年)

※国内現場の実績

新規事業系人財開発への取り組み

既存事業とは異なる行動特性の設定

新規事業を開拓する「次世代技術開拓部」に配属された従業員は、全員が既存のEPC技術部門の出身です。そのため、あるべき人財像と行動特性について新規事業と既存事業の違いを言語化し、以下の3点を部門運営と個人目標設定に取り入れました。

- ①部門用のMVV(ミッション、ビジョン、バリュー)を定義
- ②計画重視から実行重視へ。段取り8割から段取り2割へと意識の改革
- ③対話型でフラット組織の部門運営を目指す

対話型組織開発の実施

新技術開発のためには、従来のマネジメント型の組織から、ネットワーク型の組織に変容する必要があります。外部との連携に必要な関係性構築スキルやオーナーシップを身につけるため、ソフトアプローチに焦点を当て、対話型組織開発に取り組んでいます。

既存EPC事業を実行する組織



新規事業を開拓する組織



人財
HUMAN RESOURCES

ワークスタイルタスクフォース

従業員の働きがいと働きやすい環境の整備

TOPICS

オフィス移転による働き方の革新

2025年1月に移転する新オフィスでは「機動力」、「結束力」、「プロフェッショナルリティ」、「コミュニケーション」をキーワードに設定し、強い「個」を持ったプロフェッショナル集団が、各々の知力を発揮し、相互補完、相互学習によって結束し、知の結合をはかる場として機能することを期待しています。新たにABW(Activity Based Working)のコンセプトを取り入れ、従業員がその時々の活動に応じて、自律的に働く場所を選択することを目指します。これにより従業員がより主体性を持って働き、仕事の品質、生産性、創造性を向上させることを狙っています。

ABWの特長として、自由な働き方を可能にする自律性が高いこと、オフィス内の様々なゾーニングによりコミュニケーションの機会が増加する点が挙げられます。いつもの景色やメンバーから離れ、自在にオフィスを動くことで新しい視点を得るとともに、多様な「個」がぶつかり、認め合い、新しいイノベーションを生み出すきっかけとして機能すること、それを速やかに組織の力に還元していく機動力が備わること期待しています。



内装イメージ

働きがいを向上する2つの仕組み

ハイパフォーマーへの機会提供と適切な報酬

年齢問わず、能力の高い人財には積極的に機会提供を行っています。通常管理職層が担う主要ポジションに若手が抜擢された場合には職責手当を支給し、その貢献にタイムリーに報いています。年功序列を廃し、抜擢昇格を認めることで、さらなる能力の向上や、仕事の達成感による働きがいを報酬面でもサポートしています。

キャリア開発

従業員自身が、やりがいや価値に対する自己理解を持ち、組織のニーズや期待を調整しながらキャリアゴールを描く主体的なキャリア形成の実践を支援しています。具体的には四半期毎の直属上司との面談に加え、育成期には、他部門長と広い視点でキャリアのすり合わせを行うキャリアレビュー面談の機会を定期的に設けています。

TOYOグループとしての人財育成の取り組み

グループ各社と連携したセミナーやイベントを通じて、グローバルでのコミュニケーションを促進することで、グループ人財のネットワークを強化し、新たな価値創出につなげています。

TOPICS

TOYO Global Leaders Seminar

グループ会社も参加し、TOYOへの理解を深め帰属意識を醸成し、異文化でのビジネススキル習得やリーダーシップ開発をすると同時に、グループ会社間の人的ネットワークを構築します。2023年度は6拠点26名が参加しました。



TOPICS

Global Award

高いプロフェッショナルリティを発揮し、際立った貢献をした従業員を、TOYOグループ各社から毎年選定し表彰。表彰を通じてTOYOの価値を体現した模範的行動をグループ会社全体に周知し、当社の価値観の浸透をはかっています。表彰対象の従業員とその家族は日本で開催される表彰式に招待されます。



ダイバーシティ & インクルージョン

TOYOインクルージョン宣言

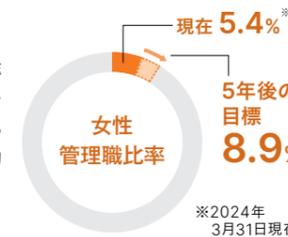
TOYOで活躍する従業員は、新卒採用のみならずキャリア採用、定年後も活躍するシニア層、外国籍従業員、育児や介護中の従業員など実に多様化しています。同質的な従業員を前提とした画一的なワークスタイルを否定し、各々が多様性に応じた働き方と環境の中で価値を最大化し、自分らしく組織に貢献することを認め合うこと、その集合体として組織の価値向上につなげることをTOYOインクルージョン宣言で謳っています。

- When** 組織構成員のDiversity(多様性)が進みつつある今
- Who** TOYOで働く全従業員一人ひとりが、
- How** 互いの個性、性別、年齢、国・文化の違いをありのまま受け入れ尊重し、
- Where** 自分らしく働くことの出来る柔軟な環境の中で
- What** 自らの価値を最大に高め、競争力あるTOYOへの変革に寄与していこう!

※2018年9月19日制定

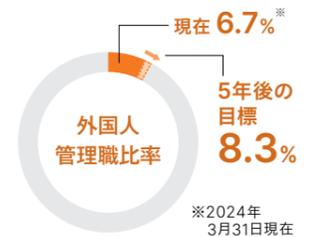
女性の活躍

近年は一定数の女性総合職が着実に増加。リーダーシップを発揮できる意欲的な女性を積極的に管理職に登用していく方針です。



外国人採用

グローバルな事業運営をより強化するため、新卒採用、キャリア採用、派遣社員の正社員登用を通して能力の高い外国人の登用を進めています。



ファミリーケア

従業員のライフプラン支援や少子高齢化への対応という観点から、既存の生理休暇に加え、不妊や更年期障害の際に取得可能な休暇制度を2024年4月に新設しました。

障がい者雇用

グループ全体で障がい者雇用を積極的に進めています。各々の従業員が当社の中で活躍の場を見出し、能力を発揮することで組織の発展に貢献しています。

シニア雇用

定年後もほぼ100%の従業員が引き続き当社で活躍しています。個人の意欲とワークライフバランスに考慮した柔軟な雇用や処遇体系を用意しています。

TOPICS

介護カフェ

従業員が介護に関する経験や体験、悩み、将来の不安などを共有し、専門家に相談できる場として月2回昼休みに介護カフェを開催しています。第2水曜日は社内メンバーによる会話の時間、最終水曜日はNPO法人となりのかいご様参加による相談会を実施しています。さらに、介護セミナーの開催、個別の介護相談も可能とし、従業員が仕事と介護を両立できるよう支援しています。



2024年開催の介護カフェの様子

持続的成長を実現するための 人財戦略と組織開発

TOYOが持続的成長を果たし続けるために、
今、求められる人財、そして組織のあり方とは。

中期経営計画で掲げる「新技術・事業開拓戦略」「EPC強靱化戦略」は、TOYOが大変革の時代に向き合い、常に成長し続けていくための重要なエンジンとなります。そして、その原動力となるのはTOYOの重要な資産である「人財」。EPCビジネスのさらなる進化を後押しし、新たな技術や事業の開拓を行うための人財とは。そして、人財の力を最大限に発揮させるこれからの組織のあり方とは。人も、組織も、学び続け、成長し続けるための人財戦略と組織開発について、社外と社内の視点を交え、社外取締役、技術開拓担当役員、人事部長の3名が語り合いました。

経営管理本部 人事部 部長
風見 貴雄

1991年入社。計装設計エンジニアとして主に海外案件プロジェクトのプロポーザルから設計・工事・試運転まで経験。2010年プロジェクト本部へ異動。2016年電計エンジニアリング部長、2023年エンジニアリング統括本部長代行に就任。2024年4月人事部長(現職)に就任。

社外取締役
宮入 小夜子

外資系金融機関、組織・人材開発コンサルティング企業を経て、2000年から大学教授。組織開発・行動科学の専門分野の知見を活かし、多くの企業の組織風土改革を支援してきた。2020年より当社社外取締役を務める。

執行役員
エンジニアリング・技術統括本部 本部長代行
兼 次世代技術開拓部(T-Next) 部長
富永 賢一

1989年入社。プロセス設計エンジニアとして国内外のエチレンプラントの設計、建設に携わる。2019年カーボンニュートラル技術の開拓・社会実装を担当する次世代技術開拓部部長(現職)、2020年エンジニアリング統括本部長代行(現職)、2022年執行役員(現職)に就任。2024年3月組織開発を研究テーマにMBA(経営管理)を取得。



TOYOの人財戦略と組織開発

風見 当社の人財戦略を語る上でまず基本となるのは、「当社のコアコンピタンスは、EPCプロジェクトを遂行するための各専門要素技術や知見、経験を活用・応用して、多種多様なEPCプロジェクトを適切にマネジメントし遂行する力である」という点です。そして、「拠点」を活用したグローバルオペレーションのさらなる深化とDXoTの推進によりEPC強靱化と生産性の向上を進め、ここで創出した知見と利益を新技術・事業開拓の強化へ向けていくこと。つまり、事業活動と人財戦略の結合を進めています。ここでいう、新技術・事業開拓は、現時点においては、完全な飛び地ではなく、既存事業を少しずらしたところを探索していくイメージです。先に話した、コアを持った人財に今までの業務から視点をずらして新しいことに挑戦していく意識とそれを実施する機会を創ること、そして、その中で新規事業や事業開拓に適性のある人財には、それを伸ばす機会を創出していくことと考えています。その1つの施策がローテーション制度による人財開発です。全ての若手総合職を対象に、管理職昇格前に1年以上の他部署での異業務を少なくとも1回経験することを昇格要件の1つと定め、組織としてローテーション運用を進める仕組みにしています。



宮入 私は3年前にTOYOの社外取締役になった際、中期経営計画の説明を受けました。その時最初にした質問が、新技術・事業開拓の人財をどう確保するのか、ということです。新規事業はスピードも大事ですし、トライ&エラーができる余力も必要のため、既存事業で活躍してきた人は、なか

なかその動き方や考え方に順応しづらいと思いました。新規事業を推進する新たな人財を採用する場合も、その人が活躍できる“土壌”ができていないと良い結果につながらない。そこが、新規事業と既存事業を両立させる難しさと感じています。
富永 私は社会人大学院で、新規事業と既存事業を両立させるための組織について研究してきました。そこで得た1つの解が、「一人の人間が既存と新規の領域に同時に携わり、既存の仕事はこれまで通りの部署で取り組み、新規事業は個人と個人がつながるネットワーク組織として活動する」というものです。既存の文化と新しい文化を一人の人間の中で組み上げながら、両方を回していくというものです。
風見 現状取り組んでいるローテーション施策の適用においては、既存の業務から離れづらいということが課題ですが、富永さんのおっしゃる方法なら、既存の組織にいらしても他の新しいことにもチャレンジできる。決して簡単ではないですが、うまく活用できれば新規事業分野を伸ばすことができると感じます。一例として「TOYO未来推進部」という組織があります。この部では、もともとは別の組織に存在しているスタッフが兼務という形で集まり、TOYOを良くしていくためのテーマ毎に新しいチームを組成して活動しているので、その動きに近いと思います。

人財教育とキャリア採用

宮入 現在、30～40代の人財の離職が、どの業界でも起きています。一方で様々なキャリアを持つ人財がキャリア採用市場に出てきているので、チャンスでもあります。今までTOYOにいなかったキャリアや強みを持つ人を採用したり、エグゼクティブやマネジメント層の人財を採用してイノベーションを起こすこともできます。ただ、採用した人財を活かすためには、一律な人事制度でなく、多様な価値観に対して多くの選択肢をつくっておく必要があります。それが、前段でお伝えした“土壌”です。ローテーションも会社からの指名ではな

く、自ら進んで挑戦できる機会を制度の中に組み込んでおく必要があります。人財が上司が育てるのではなく、成長の機会を会社がどう与えるか、人によって学び方もスピードも違うので、「社内には、あなたが成長できるチャンスがたくさんあります」ということを示しておくことも必要です。
風見 当社は、若い人財が少し背伸びをした仕事にチャレンジしています。入社後早々から国内外のお客様対応を行う、海外出張にも一人で行くなどの機会は、個々人の成長につながっていると感じます。業務上のニーズで海外の現場や拠点へ派遣するだけでなく、「海外拠点OJT研修」など海外拠点で現地従業員に直接設計を教えてもらうエンジニアリング実務研修を通じて、若手人財の育成を積極的にはかかっています。また、取引先企業等への出向経験を通じ、これまでと違った学びや経験ができるような機会も設けています。当社は比較的「転部」がしやすい会社だと感じています。私ももともと設計部門出身ですが、自ら希望したプロジェクトへ転部するなど、別の立場で新たな仕事を体験する機会を持つことができました。



富永 背伸びをした仕事と言う意味では、当社はまだ足りないと感じています。ある企業では、若い従業員をリーダーにして、グループ会社という位置づけで起業を後押しするという取り組みを、制度の中に組み込んでいます。結局、人を動かすのは、自らの心に沸き起こった興味や関心、強い意欲といった内発的動機づけです。仕事のやりがい、成長への意欲、こういう仕事がやりたい!という熱意が人を動かすのです。当社の海外拠点のある部長を見

人財 HUMAN RESOURCES
三者鼎談



ていても、脱炭素の新しいことをやりたい!というモチベーションで仕事と向き合っています。そういう人財が、既存の延長ではない新たな成果を導き出しているのも事実です。



風見 TOYOの従業員は内発的動機づけを持っていると感じています。従業員の意欲や志向を引き出すため、会社の方向性をしっかりと示した上で、従業員のやりがいや取り組みたい仕事と合致させていくことが重要だと考えます。会社の方向性は中期経営計画などで明確に示し、かつその方向性に合った人財要件をクリアにしていくこと。それが、現在の人財ポートフォリオの考えです。

富永 TOYOは、中長期の経営方針として様々な事業の方向性を打ち出しています。またわれわれの仕事はこれからの社会を支えていく面白い仕事です。その面白さや、やりがいをもっと前面に打ち出せるとして

います。そのために、社内のイントラネットなどを通して技術開発事例や、会社のコミュニティの中で生まれている活動などを、継続して社内発信していくことが重要です。私が責任者の部署「次世代技術開拓部(T-Next)」では、部独自の「MVV」を設定しています。そこでは、「とにかく動く、どんどん発信する」ということを掲げています。「有言実行」が一番良く、「有言不実行」が2番目、「不言不実行」が3番目、「不言実行」が事業創造には一番好ましくない。ただ黙々と仕事をするのではなく、イノベーションを実現するためには、周囲を巻き込み、積極的に発信することが重要であると思っています。この独自のMVVの設定が、先ほどの宮入さんが言及された”土壌”にあたるのではないのでしょうか。

学び続ける組織とキャリア開発

風見 昨年「人財開発委員会」で、新規事業を担う人財の理想像について社内関係者と討議しました。「高い視座を持って自ら新しいことに取り組む人財」、「顧客ニーズを自分で掴める人財」、「それに対してアクションを起こせる人財」などがあげられましたが、どの事業に携わっても力が発揮できることが期待されます。そのため、ここでは、1つの分野や業務に特化するのではな

く、様々な部署で実務を経験することで、より幅広い知識と経験を積み、自律的に成長していく人財が必要と考えています。

宮入 社長が提唱されている「学び続ける組織」ということにとっても共感しています。学び方もいろいろありますが、TOYOにはEPCビジネスで培ってきた歴史があるので、過去から学ぶ、業界の達人から学ぶことができる環境があります。

また、全く未知なものから学ぶことも大事です。例えば、近年は宇宙事業を立ち上げる企業が多くありますが、目的は宇宙事業を実際に成功させることだけでなく、もう1つ別の狙いとして、従業員の発想や行動を大きく飛躍させることが期待されています。「これってなんだろう?」から始まり、みんなで好き勝手に議論するエネルギーが伝播し、自然とコミュニティを創出していく。空想、妄想から始まる頭の訓練によって新しい発想が生まれ、事業のネタも見えてくる。そこを起点に専門的な研究を進めていったり、関連するプロフェッショナルに話を聞くなど、受け身の学びではなく、切り開いていくような「開拓型の学び」が、「学び続ける組織」として重要だと思います。

また、新しいことを起こす組織には3つの条件があります。「自律」「関係性の深さ」「質の高い議論」です。自律した個が仲間と関係性を築いて、本質的な議論ができること。そう

いう人財が集まれば、様々な新しい事業や機会が創出できる組織になっていくと思います。

風見 結局のところ、当社は人財が資産です。人財を成長の源泉として様々な事業に着手し、エンジニアリングサービスを強化していくこと、それが当社の強みです。そのための人や組織を育てていくことが一番重要なことだと考えています。そのためにどういった人財育成やキャリア開発が必要なのかを考え、人財施策を継続的にアップデートしていきたいと思っています。

宮入 これからの社会は自ら道を切り開いていかなければならない時代です。自分のライフワーク全ての中で仕事の位置づけを考え、キャリアステップもキャリアパスも自己責任で選択していくという、自律的なキャリア開発が求められます。ステップアップするにはチャンスをしっかり掴むことも必要です。チャンスが巡ってきたときにぱっと掴まないと逃がしてしまう。普段から準備が必要なのです。そんな「チャンスの掴み方」を教えてあげることも大切だと思います。

そのために、事例を見せるのも1つで、例えば、週末や夜間にMBAなどのビジネススクールに通ったり、「朝活」の異業種交流会に参加して、人脈づくりや情報収集をすることで、成功事例やチャンスの活かし方を学ぶ人もいます。会社としても、従業員に様々

な事例を見せたり、情報に触れる機会をつくるというのは大切なことだと思います。

富永 会社と別のサードプレイスを持つことで世界が広がります。技術的な広がりもあれば、行動や考え方の多様性も広がります。大学に通って博士号を取得するなど、会社としてもサポートできればいいと思います。

風見 会社以外での経験や学びを支援する取り組みとして、当社では、前述の現場や拠点での実習経験の他に、グループ企業合同の階層別研修や、外部団体主催のビジネススクール、異業種混合型リーダーシップ開発プログラムへの派遣など、他流試合の機会を多く設けていますので今後も継続・拡充していきたいです。

新しい働き方とワークライフバランス

風見 企業として多様性への取り組みを推進する中、今後の課題は個人の価値観や倫理観、また人生観などの多様性に対応する制度づくりだと思っています。現在、TOYOは人的資本の強化を目的に、本社移転計画を進めていますが、新オフィスのコンセプトは多様性のある働き方を推進することです。場所に固定されない働き方を推奨しており、それがきっかけとなり、本社での新しい働き方が新しい社風や企業文化として育まれて、全社への取り組みとして広がっていくことを期待しています。

宮入 性別や人種などの表層の多様性から、深層の多様性へと進む中、生い立ちや考え方、価値観などを踏まえた働き方や組織づくりが求められます。例えば「転部」を活用したり、また個々がプロジェクトとしてつながるネットワーク型組織など、柔軟な動きのある組織づくりができれば良いと思います。

TOYOは海外人財も多く、国ごとの風習の中で、働き方に対しても多種多様な人財が集まる会社です。そのため、日本基準にない働き方を受け入れ、尊重し、その上でビジネスを推進できるような仕組みを、既に構築しているように感じます。

風見 当社では、海外人財との協業は特別な物ではなく、拠点ごとに文化や風土が全く違っても、それを特別に意識することは少ないように感じます。当社の従業員は海外の各拠点や顧客と関わる機会が多く、私自身も含め、価値観や考え方の違いに違和感を覚えることは少なく、その時の環境に順応・適応していくことが必要だという認識が社内での共通理解になっていると思います。



富永 それで、当社の素晴らしい文化であり風土であり、強みです。その強みがEPCビジネスを進化させたり、一緒にプロジェクトをやっていく際に、皆が驚くべき力を発揮することにつながっています。しかし、10年後も20年後も同じように機能し続けるのか?時代が激しく変化し続ける中で、問題提起を繰り返しながら、時には風土も壊し、刷新しながら未来を考えることも大事だと思っています。

宮入 今後、海外拠点発信で「こんなことしてみたい!」というアイデアが出てきたら、また新しい視点で価値を創出することができるかもしれないですね。

風見 従業員のやりがいや意欲、そして能力を最大限に導き出すためには、何よりも一人ひとりの働き方や価値観を理解した環境づくりや人事制度が重要だと、改めて実感しています。ワークライフバランスをいかに実現するか、それが人財戦略における大きなテーマだと考えます。従業員がより多様な考え方や大きな発想を持てるように、本日の議論内容もヒントにして、学ぶ機会や環境をつくる取り組みを推進していきたいと思っています。また、全く未知の領域に飛び込んで協議や発想を広げてみる、そういった既存の枠を越えた学びの機会を設けることも検討していきます。本日はありがとうございました。

技術力向上へのたゆまぬ努力の歴史

当社の技術開発の歴史は、自社技術開発と他社技術導入に大別されます。自社技術開発は祖業である尿素製造設備の省エネ・大型化の追求から始まり、プロセスおよび主要機器の継続的な技術開発により、競争を上回るプロセス性能を維持・強化しています。また、メタノール製造設備においては機器開発技術をベースに大型化に適した省エネ・高性能の反応器の開発に成功し、顧客との継続的な取引につながっています。他社技術導

入ではエネルギー・環境分野のライセンサーや機器メーカーと提携し、顧客や社会の要請に応える商品(設備)を納入しています。軽油の低硫黄化、省エネ効果の高い蒸留システム、中小ガス田に有効なLNG液化などが一例です。また、ライセンサーとして長い歴史と多くの建設実績を誇るエチレンやアンモニアの分野では、ライセンサーとの協働を通じて設計・建設技術を磨き、性能向上や大型化を実現しています。

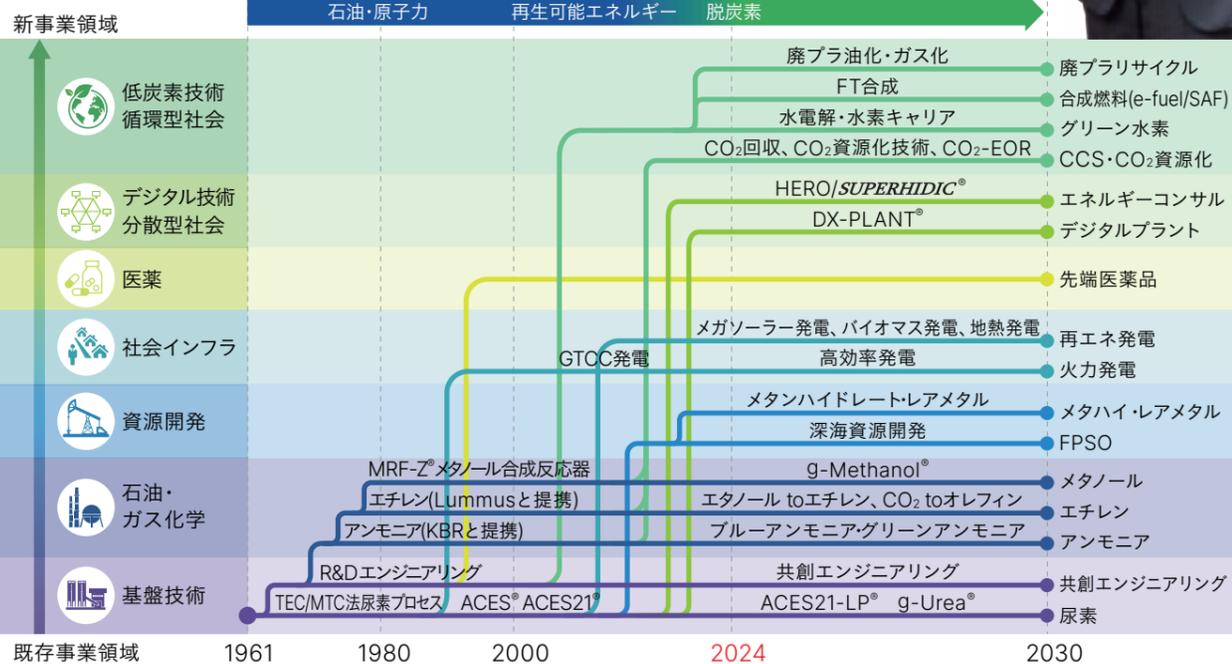
環境負荷や資源消費を最小とする化学品や各種エネルギーの製造設備・システムを建設し運営するための要素技術とその統合・実装技術を獲得していく

2024年度に改めて技術戦略をコア事業・成長事業・探索事業の時間軸に合わせて整理しました。今年度から稼働する新技術研究所(T-Labo)の活用および社外パートナーとの連携により、脱炭素・省資源技術の社会実装をいよいよ実現していきます。今後、本格的な社会実装を目指す成長事業では次世代の尿素製造技術、脱炭素化された燃料アンモニアや水素の製造・供給技術、船舶燃料や化学品原料となるグリーン・メタノールの生産技術、FT反応による合成燃料の製造、廃プラスチックの油化技術などに注力していきます。また、実装までに時間を要する探索事業では強みを持つ合成ガス関連の技術(例:低温低圧アンモニア合成や小規模分散型のアンモニア分解)の他に、化学工業の脱炭素化の切り札である電気分解炉(エチレン製造)や通電型電気炉、省資源のユニークな技術であるバイオマイニングといった技術開発への取り組みを本格化していきます。



藤田 浩
専務執行役員
Chief Technology Officer (CTO)

TOYO技術系統樹



尿素有リーディングライセンサーだから実現できる 低コスト尿素製造と地球環境保全に貢献する技術

TOYOは1961年の創業以来、尿素プロセスの技術開発を継続してきました。これまでに蓄積された豊富な知見・経験、尿素合成における物性や材料の防食に対する深い理解は、合成条件の最適化、装置や配管の材料の最適化に活かされ、プラント設計に反映されています。その結果、プラント建設費の削減、製造時のエネルギー消費の削減、製造・運転コストの削減を実現しています。



既設ACES21[®]肥料プラント

<p>01 省コスト(コンパクト)</p> <p>建設費と機器費の削減</p>	<p>02 省エネルギー(運転費用の削減)</p> <p>最適合成条件と高い合成率の実現</p>	<p>03 運転しやすさと安定性</p> <p>合成高圧ループ内の強制循環</p>	<p>04 保全費の削減</p> <p>腐食による問題発生を回避</p>
---	--	---	--------------------------------------

インドネシア肥料プラント向けに尿素ライセンス供与

PT Pupuk Sriwidjaja Palembang社が建設する肥料プラント(日産2,750トン)へ尿素ライセンスを供与する契約を2023年度に受注しました。これまでの100件以上の尿素プラント建設実績およびインドネシアでの豊富な実績が評価されました。

TOYOの所掌範囲は、ライセンス供与、基本設計、一部機器調達、テクニカルサービスなどで、TOYO独自の尿素合成新技術「ACES21-LP[®]」を初適用予定です。

従来の「ACES21[®]」のプロセスコンセプトと 低圧合成技術を組み合わせる新技術

「ACES21-LP[®]」

01 尿素合成系の簡素化によるコスト削減

プラント建設費削減と運転条件の最適化によりオペレーションコストも削減

02 低圧合成技術による革新性

低圧合成技術により、原料昇圧動力の削減とプロセス効率の向上を実現し、エネルギー消費を低減し、コストを削減

エネルギー消費 3~5%減
合成高圧機器コスト 5~10%減

03 幅広い適用範囲

新設プラントだけでなく、既設プラントにも適用可能な汎用性の高い技術

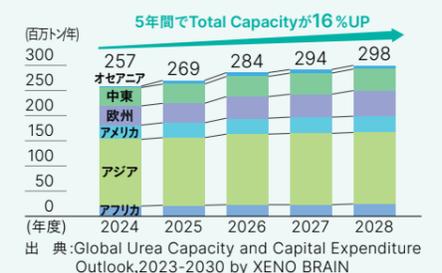
最新技術を駆使した肥料プラントを建設することにより、地球環境に配慮しながら世界各国のニーズに応じていきます

尿素有を始めとする化学肥料は将来の世界の食糧生産・安定供給の点で重要です。さらには、カーボンニュートラル社会の実現に向けて、製造から施肥後までを含むライフサイクル全体でのGHG排出削減も求められています。

今後の展開

回収したCO₂ベースの尿素製造プロセスの確立を目指して技術検証中

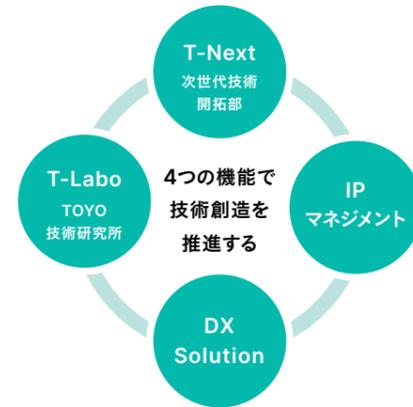
肥料(尿素)市場規模予測 (2024~2028)



人口増加にともなう食糧増産に向けて、肥料の需要は今後も伸びることが予想され、現在世界で多くの肥料プラント建設が計画されています。

4つの機能で技術創造を推進

TOYOの競争力の源泉の1つは技術力です。製造資本を持たない当社にとって非財務資本の1つである知的資本は人的資本と同様に重要な経営資本となります。中期経営計画の「新技術・事業開拓戦略」を進める上で、「知財・ライセンス事業」を重要な戦略ポートフォリオとして位置づけ、フロントであるエンジニアリング部門と知財マネジメント部門が密接な連携をとることができる組織改正を2024年度に実施しました。新規事業開拓を進める過程で生まれる知財を権利化し、それらを社会実装することで、社会貢献を担うとともに、TOYOの収益拡大も実現します。そして、さらなる研究開発への投資を進めて技術革新を促進し、戦略的に技術開発・知財権利化・事業推進を行っていきます。



01 T-Next 少数精鋭のプログラムリーダーが TOYOの次世代技術開発を推進

TOYOの技術戦略をけん引する次世代技術開拓部「T-Next」では、それぞれの専門性を持ったエンジニアがプログラムリーダーとして、商品技術の調査・導入・開発を始め、技術開拓のプログラムを実行します。新技術の開発や探索に向けて、企業や研究機関などと共創関係を構築し、知財やDX部門など社内リソースを統括することで、次世代技術開発に向けたプロジェクトを推進していきます。



02 T-Labo 充実した環境が整うオープンな 共創空間を整えるため、技術研究所を移転・拡張

より広く、設備もさらに充実した新たな技術研究所「T-Labo」では、保有技術深化、次世代技術開発、他社との共創開発の実験やパイロット設備などの環境が整えられています。既存事業分野のEPC強靱化に加え、燃料アンモニア、合成燃料、SAFなどの次世代エネルギーや、循環型・低環境負荷分野の「新技術・事業開拓」を進める戦略を定め、様々な技術開発を推進しています。



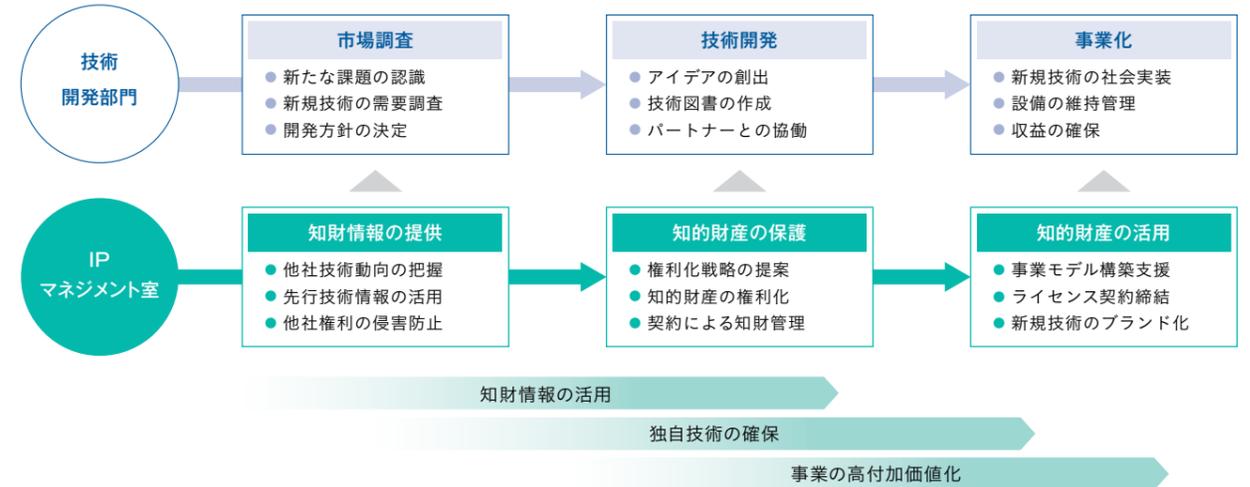
03 DX Solution IoT技術やビッグデータを活用し 顧客ニーズに合致したソリューションを開発

Industrial IoTの技術やビッグデータのAI解析技術などを通じてソリューションを提供するDX-PLANT®の開発・運用に取り組み、プラントを保有する顧客の収益向上に貢献します。デジタルソリューション商品の開発においては、シームレスなネットワーク組織による迅速な技術開発により、いち早く顧客ニーズに応えるデジタル技術を開発、提供し、業務効率化やコスト削減を実現します。



04 IPマネジメント室 知財の戦略立案・知財確保・知財保護・共創のための ビジネスモデル構築を主導

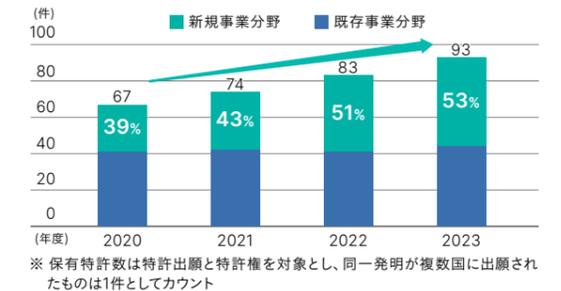
技術戦略委員会および技術開発部門と連携したフロント活動を通じて、開発方針の決定段階から技術を事業化する段階に至るまで、知的財産の創出と保護を主導。強みとなる独自技術を開発し、技術ライセンス契約の締結やEPCの受注を目指します。社会課題を解決するとともに、TOYOの事業をより付加価値の高いものに昇華させ、利益率の向上を実現します。



無形財産を守り、新たな価値に結び付ける

近年、TOYOの特許出願では、脱炭素・循環型社会・次世代エネルギーなど新規事業分野の件数が増加傾向にあります。この傾向は今後も続くことが見込まれ、新規事業分野の収益増加に貢献することが期待されます。また、特許権は原則、出願日から20年で消滅するため、特許権を保護・延命化する上では、保護特許技術を継続して改良、更新する必要があります。尿素を始めとする既存事業分野では、設備やプロセスの改良技術のみならず、設備の改修、使用材料などを含めた、多面的な観点から継続的に特許出願を行うことで、特許権の保護・延命化に努め、事業価値の維持・向上をはかっています。

保有特許における新規事業分野と既存事業分野の比率



VOICE 知的財産の創出と保護を主導

中長期のビジョンを持って知財を守り育てる

IPマネジメント室ライセンスチームの一員として、コア技術の知財活用や、守秘義務契約による知財の保護、共創のための共同開発契約や技術検証契約の設計を実施しています。一例として、当社の技術やノウハウと他社技術などを組み合わせ、掛け合わせた共創による知財を特許化・ライセンス化し、お互いの権利の棲み分けを協議して契約を結ぶものがあります。技術開発の貢献度によって特許権の割合を決め、さらに事業展開の際は事業分野、国やエリアなど、お互いの強みを決めていくため、ロジックの積み上げや折衝が非常に重要となります。近年はカーボンニュートラル関連の引き合いが多いなど、ライセンスは時流の影響を大きく受けます。特許を守り、育てるためには中長期のビジョンを持ち、将来を見越した視点で現在の契約内容や特許技術を検証していくことが重要です。



中條 路子
IPマネジメント室

拠点
GLOBAL NETWORK

地域に根差したエンジニアリングを展開する拠点力

1

インド (Toyo-India)

肥料、エチレン、FPSO、LNG再ガス化設備、リファイナリーなど多様な大型プロジェクトにおける設計・調達・工事業務を行っています。TOYOグループ内最大のエンジニア数を擁し、特にLNG再ガス化設備ではトップランナーの地位を確立しています。Toyo-Indiaはグローバルなプロジェクトにおける重要な中核拠点として機能しています。

設立から	案件数	従業員数
48年	600件*1	2,253名*2

- 注力分野**
- Toyo-Japanと協働してインド国内の脱炭素分野ビジネス開拓への取り組み
 - インド国内の石油精製、石油化学関連EPCプロジェクト・コンサルタント事業への取り組み
 - Toyo-India人財主体のプロジェクト組織による尿素・アンモニアプロジェクトの遂行

2

マレーシア (Toyo-Malaysia)

包括的にEPC機能を有し、当地の法規制、許認可、現地協力会社に幅広く精通しており、豊富な実績をもとにワンストップで最適なプロジェクト遂行が可能です。

設立から	案件数	従業員数
38年	150件*1	295名*2

- 注力分野**
- マレーシア企業によるSAF製造プラントのFEED実施(今後、EPCに進展予定)
 - サラワク州政府との脱炭素バリューチェーン検討に関するMOUを締結
 - 日系、外資系企業の高付加価値化学品プラント建設を無事故・無災害で完工



3

インドネシア (IKPT)

インドネシアのEPCセクターのうち、石油・ガス、石油化学、最近では発電セクター、特に地熱発電所において高い評価を得ています。IKPTでは業務手順の標準化、グローバルネットワークの活用、最新技術の適用により、プロジェクト管理を進化させてきました。高度な専門知識を持つエンジニアやプロジェクトマネージャーを含む優れた人財がいることが強みであり、継続的な現場でのトレーニング、人材開発プログラム等を通じて従業員のスキルと知識を向上させています。

設立から	案件数	従業員数
42年	93件*1	673名*2

- 注力分野**
- ステークホルダーや顧客とのネットワークの促進と関係強化
 - エンジニアリング業務のデジタル化
 - リスク管理強化

4

日本 (テックプロジェクトサービス(TPS))

シングルユース等の先端技術により、医薬・ファインケミカル分野、中でもバイオ医薬品分野では顧客および業界内で高い認知とポジションを得ています。

設立から	案件数	従業員数
37年	132件*1,3	235名*2

- 注力分野**
- 医薬ファインケミカル事業の伸長 (TPS 全体売上FY22 30%⇒FY23 60%)
 - 保全事業(定修工事、日常保全)での利益確保(TPS 全体粗利の34%(売上17%))
 - 「あすなるプロジェクト」によるビジョンバリューの設定

5

韓国 (Toyo-Korea)

国内外のライセンサーやお客様とともに石油化学分野で多数のプロジェクトを遂行してきた経験を持つだけでなく、韓国に投資する国内外の顧客とともに半導体材料生産分野でもプロジェクトを手掛けてきました。また、Toyo-Koreaは専門的なエンジニアリング会社として、お客様の要求に応えることができる高度な技術者を有しており、フィージビリティスタディからEPCプロジェクト実施までの全プロセスにわたる幅広いエンジニアリングサービスを提供しています。

設立から	案件数	従業員数
37年	111件*1	334名*2

- 注力分野**
- 大型石油化学プロジェクトの実行
 - エコフレンドリーなプラント・設備および二次電池市場への参入
 - 半導体産業の好循環に備えた参入



6

中国 (Toyo-China)

Toyo-Chinaは、大型案件も遂行可能な中国政府認定の設計ライセンス(A級)を保有し、300件以上の豊富なプロジェクト実績があります。また、高度な技術と専門知識を活用した世界水準のエンジニアリングサービスを提供しています。お客様満足度の高いプロジェクト完工を実現することにより、既存顧客からのリピートオーダー率が高いことが特長です。

設立から	案件数	従業員数
20年	300件*1	407名*2

- 注力分野**
- 中国市場での競争力を高めるための、業務効率向上
 - グリーンエネルギー分野でのビジネス機会の開拓・発展

7

ブラジル (TSPI)

当地で直接採用したエンジニアリング、調達、工事の専門家を駆使して高難度のプロジェクトを遂行してきました。TSPIは様々な分野で活動し、クライアントに対して一貫した価値あるエンジニアリングソリューションを提供しています。

設立から	案件数	従業員数
12年	516件*1	1,727名*2

- 注力分野**
- 石油・ガスおよび電力市場での強力なポジションを維持しつつ、ブラジルの戦略的地位を活かした低炭素ビジネス機会への取り組み
 - HSEキャンペーン「迷ったら止まれ」などのトレーニング・訓練の継続実施を通じた安全基準の継続的な向上

8

シンガポール (OFS)

FPSOマーケットにおいて、市場を二分するトップ2のうちの1社であるMODECと合弁会社を設立しFPSOのEPCIを実行する体制を構築しました。

設立から	案件数	TOYOからの出向者数
2年	2件*1 (EPCI履行案件数)	39名*2

- 注力分野**
- ExxonMobil向けガイアナ及びEquinor向けブラジルの2件のEPCIを実行中
 - 次期案件のShell向けGato do Mato案件のFEEDを実行中



*1 エンジニアリング業務等のサービス案件を含む設立からの累積件数 *2 2024年3月31日現在 *3 2016年度～2023年度末まで

1 インド INDIA

インド国内の石油・石油化学関連プロジェクトをコアに据えつつ、脱炭素グリーン関連分野への取り組みを実施しています。また、DXの1つであるAdvanced Work Packaging (AWP)のプロジェクトへの実装を開始し、先進的な工事計画管理による収支の向上への取り組みも推進しています。



NRL社向け軽油水素化精製装置

外部環境

インド国内では、石油及び石油化学製品の旺盛な需要があり、超大型プロジェクトを各地で計画・推進しています。一方で、再生可能エネルギーを活用した水素製造とそれに付随するアンモニアやメタノール製造へのビジネスチャンスを伺う各企業の動きの高まりもあります。

得意領域

今後、成長が期待される脱炭素分野で、Toyo-Indiaがこれまで培った技術力、EPC遂行力、コンサルタント力を発揮し、環境調和型プロジェクトの実現に活かしています。

目指すステージ

カーボンニュートラル分野への技術対応力の強化と、DXoTを活用して高度に効率化した最先進のEPC遂行体制の構築。

3 インドネシア INDONESIA

再生可能・グリーンエネルギー、脱炭素化、循環型経済などのターゲットセクターにおけるステークホルダーとの戦略的ネットワーキングの促進と強化に注力しました。また、2023年には、DXoTプログラムの実施を継続し、情報セキュリティ管理およびシステムの強化、新しいフィードバック知識管理システム(FKMS)の導入、プロジェクトツインの開発推進、本社とのアプリケーション開発協力、BIM(ビルディング・インフォメーション・マネジメント・システム)技術を使用した3Dモデルのプレゼンテーション開発を進めました。



PT Smelting社向け硫酸プラント

外部環境

インドネシアでは、中東での紛争激化などの外部要因により経済成長予測下振れの可能性があります。また、金融リスクおよび地政学的緊張がグローバルサプライチェーンを混乱させる可能性があるため、慎重なリスク管理とプロジェクトマネジメントが重要となっています。ただ、2024年には新しい製錬所や石油精製所の完成、工業地域の拡大、交通の電化により、電力需要が引き続き成長すると予測しています。さらに従来のエネルギー資源に加えて、グリーンエネルギーへの移行がますます進むと考えられます。

得意領域

IKPTは技術パートナーとの戦略的な協力を通じて、地熱発電所のさらなる開発を積極的に追求していきます。この取り組みは、2025年までにエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を23%にするという当地政府の目標に貢献することになります。また、IKPTは循環型経済分野の一環としてPETリサイクルプロジェクトにも取り組んでいます。

目指すステージ

再生可能エネルギーや電力セクターだけでなく、中規模の石油化学プラントなど、ポートフォリオを多様化することでリスク分散をはかる。また、脱炭素化セクターへのさらなる市場浸透を目指し、戦略的パートナーとの協力を通じて、初期段階であるFSやFEEDからプロジェクト開発に参加することを目指していく。

2 マレーシア MALAYSIA

外部環境

マレーシアは外需依存度が高く、昨今の世界的な政情不安、需給不安定に大きく影響を受けています。これらを打破すべく、業界の高付加価値化と脱炭素が国家レベルで目標として掲げられており、当社が貢献できる多くの機会が期待できます。

得意領域

多様な顧客向けに多くのプラントを建設した実績・知見をもとに、高付加価値化、低炭素化に向けた最適解を提供していきます。

目指すステージ

多様な顧客向けに様々な技術を提供し、事業ポートフォリオをさらに広げること、プレゼンスを向上させ、業界の挑戦を支援する。

政府より相次いで発表された国家エネルギー政策(2022)、エネルギー転換ロードマップ(2023)を実現する、ガス・下流製品の高付加価値化、脱炭素案件にスタディ、基本設計段階から貢献しています。



廃水処理プラント(WWTP)の改造プロジェクト

外部環境

機能性化学品、半導体分野は成長領域として、国内の投資意欲は旺盛です。一方、資材の高騰、人手不足による人件費高騰により、お客様予算と見積金額との乖離が起きており、プロジェクト規模の見直し、FIDの遅れ等が発生しています。

得意領域

医薬分野については、大成建設株式会社との営業協力関係を活かし、共同受注をより強固にしています。また、共同開発しているiFactory®のEPC受注も目指しています。機能性化学分野、半導体分野においても、既存大手化学会社に対し、FS、基本設計等を通してEPC受注につなげていきます。

目指すステージ

純利益2025年10億円、2030年15億円を目標とする。また、休業災害、不休業災害ゼロも達成。長期的には「コンパクトで、インパクトを」のビジョンに沿った施策を実行し、得意な事業領域に特化し、1人当たりの利益の向上を目指す。

4 日本 JAPAN

医薬ファインケミカル事業では、バイオ原薬製造棟を完工し、国際製薬技術協会から年間優秀建設賞の表彰を受けました。保全事業では定修が2023年度利益を下支えしました。



バイオ原薬製造棟プロジェクト

5 韓国 KOREA

Toyo-KoreaはS-Oil Shaheen案件にコントラクターの1つとして参加し、プロジェクトを遂行しました。また、エコフレンドリープラントおよび設備市場に参入するために、新しいプラスチックリサイクルプラントの入札に参加し、S-Oilのエコ廃水処理プラントおよび脱硝設備に関連するプロジェクトを遂行しました。さらに、二次電池用のキルン設備建設案件に人材を派遣し、電池セパレーターコーティングプラントに関連するEPCプロジェクトも遂行しました。そして、半導体市場が現在の低迷期から好循環に入る際の競争力を確保するために、半導体製造用材料プラントの基本設計および詳細設計プロジェクトの入札に積極的に参加しています。



S-Oil社向け廃水処理施設

外部環境

高付加価値・高機能製品製造設備への投資が韓国で期待される一方、石油化学案件への投資は中東地域に移行しています。半導体関連の材料製造プラントやエコフレンドリーな設備、二次電池関連の材料製造設備への投資が今後も着実に増加すると予想されるため、合理的なリスク分析と新しい案件への積極的な参加が必要です。

得意領域

多様なプロセスのエンジニアリングを実行できる設計専門知識と複数のプロジェクトを遂行する優れたビジネスマネジメント能力を活用し、お客様の投資計画から参加し、設計、プロジェクトスケジュール設定、政府の認可取得などのニーズに応え、EPC完了までを行うワンストップソリューションを提供していきます。

目指すステージ

国内外の小中規模の新規投資案件に積極的に参加し、単独受注を目指します。大規模プロジェクトにおいては、主要なEPCコントラクターのコンソーシアムパートナーとして、あるいは専門知識を発揮できるプロセスユニットのサブコントラクターとして参加する機会を確保していく。

外部環境

中国市場の外部環境は一層厳しくなっています。ただ、外国からの投資は徐々に減少している一方で、国内投資は増加し続けています。

得意領域

新規事業分野、特にCO₂削減等のカーボンニュートラルに関連する事業を拡大していきます。Toyo-Chinaの実績および成果は、お客様や地元当局から高く評価されており、新たなビジネスの機会を得る上で一定の優位性を確保しています。

目指すステージ

既存プロジェクトの優れたパフォーマンスを維持し、お客様の信頼を継続的に確保する。また、DXoTソリューションを活用し、業務手順を最適化することで、業務効率を向上させる。そして、職場でのトレーニングやLessons Learntのワークショップを通じて、従業員の総合能力を向上させていく。

6 中国 CHINA

Toyo-Chinaは、2023年度の当期利益目標および新規受注目標を達成しました。新規顧客の拡大にも成功し、既存顧客からもリピートオーダーを獲得しています。進行中の全てのEPC・EPsCmプロジェクトは順調に進んでおり、顧客から高く評価されています。また、2023年には6百万時間以上の無事故労働時間を達成しました。



リチウム水酸化物製造施設

7 ブラジル BRAZIL

2023年度、現地拠点TSPIは新興市場での新たな機会創出を行うことで、将来の成長に向けた新たなポジショニングを探索していきます。また、高度なトレーニングプログラムや「迷ったら止まれ」HSEキャンペーンなどを行うことで、安全基準の改善・向上をはかっています。これらの取り組みは、安全の確保、業務の卓越性の達成、そして、社会課題をビジネスで解決していくための土台になっています。

FPSO MV32
モジュールファブリケーションプロジェクト

外部環境

ブラジルの電力構成は85%が再生可能エネルギーとなっており、同国ではエネルギー転換と脱炭素化のグローバルな取り組みを推進しています。そのため、低炭素原料やバイオ燃料の開発において大きなチャンスが生まれます。高度なエンジニアリングサービスと最先端技術をEPCの深い現地知識と組み合わせることで、TSPIは低炭素市場の機会を活用する上で有利な立場にあります。また、ブラジルにおいてEPCコントラクターの競争が激しくない現状も、TSPIの競争力を高めています。

得意領域

当地で直接雇用した人員を活用しながら、EPC業務を遂行する知識を活かすことで、TSPIは技術的な卓越性と革新性をもって、市場での存在感を多様化し強化することを目指します。

目指すステージ

プロジェクト実行および管理能力の向上に注力し、進行中のプロジェクトを計画通りに完了させる。また、既存市場での安定した機会を獲得しつつ、バイオ燃料を含む低炭素燃料市場での機会を拡大するための事業開発活動にも重点を置く。

8 シンガポール SINGAPORE

外部環境

カーボンニュートラルの大きな流れはあるものの、石油メジャーの投資意欲は旺盛であり、FPSOマーケットの需要は堅調で、2030年頃までは案件の引き合いが多数あると予測しています。

得意領域

世界トップ2のうちの1社のポジションを最大限発揮して、優良案件の取捨選択を行い、着実に案件を受注していきます。

目指すステージ

既存プロジェクトの実行とEPCI実行プロセスの改革を同時に進めながら、年1件の案件受注を前提に、筋肉質な組織を構築し、高収益企業を目指す。

2023年度に受注したガイアナ及びブラジル案件のEPCIプロジェクトを立ち上げ、様々な課題を克服しながら順調に実行中です。



ガイアナUaruプロジェクト向けFPSO



CORPORATE

役員一覧

DIRECTORS AND AUDIT & SUPERVISORY BOARD MEMBERS

取締役・監査役

2024年7月1日現在

2 細井 栄治 代表取締役 取締役社長
●取締役在任年数 1年 ●取締役会出席 13/13回(100%)

選任理由 当社子会社代表職、プラント事業の部門長を歴任。中期経営計画で掲げる「新技術・事業開拓」、「EPC強靱化」の両領域に関する豊富な経験と高い見識を有す。2023年に当社代表取締役、取締役社長およびCEOに就任し、リーダーシップを発揮している。

4 芳澤 雅之 取締役副社長
●取締役在任年数 9年 ●取締役会出席 16/16回(100%)

選任理由 長年、総合会社に在籍し、エネルギー・インフラ分野における事業投資、EPCビジネス、海外企業のマネジメント等、当社事業に関する豊富な経験と高い見識を有す。2019年、当社副社長に就任し業務改革を推進する立場から当社の経営を担っている。

取締役

1 永松 治夫 取締役会長
●取締役在任年数 7年 ●取締役会出席 16/16回(100%)

選任理由 長年、当社子会社代表職や当社代表取締役、取締役社長およびCEOを歴任しプロジェクトマネジメント及び会社経営に係る豊富な経験と高い見識を有す。2023年より取締役会長に就任し取締役会の議長として適正な議事運営を行っている。

3 鳥越 紀良 代表取締役 取締役副社長 CCO
●取締役在任年数 3年11カ月 ●取締役会出席 16/16回(100%)

選任理由 政府系金融機関の長年の勤務経験、インフラ関連事業における豊富な経験と幅広い見識を有す。2023年に当社副社長、2024年に代表取締役に就任し経営戦略の立案や審議に積極的な発言・提言を行い当社の経営を担っている。

5 脇 謙介 取締役専務執行役員 CFO
●取締役在任年数 6年 ●取締役会出席 16/16回(100%)

選任理由 当社の経理財務部門の部門長を歴任し、財務・会計における豊富な経験と高い見識を有す。2017年よりCFOを担い、2023年に取締役専務執行役員に就任し、経理財務部門を管掌する立場から当社の経営を担っている。

社外取締役

6 田代 真巳 社外取締役 独立役員
●取締役在任年数 9年 ●取締役会出席 14/16回(87.5%)

選任理由 金融機関での長期にわたる国際的業務経験と経営者としての豊富な経験や高い見識を有す。当社経営全般にわたって、独立した立場からグローバルな視点に立った的確な指摘や意見を行っており、当社経営を適切に監督している。

8 寺澤 達也 社外取締役 独立役員
●取締役在任年数 3年11カ月 ●取締役会出席 16/16回(100%)

選任理由 経済産業省に長年在籍し、主に通商政策、貿易振興分野の行政における豊富な経験と高い見識を有し、日本エネルギー経済研究所理事長としてカーボンニュートラルの潮流や国際エネルギー情勢についての幅広い知見を有し、当社経営を適切に監督している。

7 山本 礼二郎 社外取締役
●取締役在任年数 5年4カ月 ●取締役会出席 16/16回(100%)

選任理由 投資ファンド運営会社の経営者を務めるとともに、様々な事業会社の経営者を歴任するなど、金融や企業経営について豊富な経験と高い見識を有し、当社経営を適切に監督している。

9 宮入 小夜子 社外取締役 独立役員
●取締役在任年数 3年11カ月 ●取締役会出席 16/16回(100%)

選任理由 コンサルタント会社における豊富な実務経験・経営経験を有し、また、大学教授として専門的かつ幅広い知見を有す。これらを活かし、独立した立場から公正かつ的確な指摘や意見を行い、当社経営を適切に監督している。

GOVERNANCE

役員詳細はこちら



監査役

根村 俊彦 常任監査役
●取締役在任年数 2年
●取締役会出席 16/16回(100%) ●監査役会出席 19/19回(100%)



選任理由 長年、当社の設計部門に携わり、海外企業の取締役やマーケティング部門および内部監査の担当部門長を歴任し、技術、経営並びに内部監査に関する豊富な経験と高い見識を有す。これらの経験及び見識を活かし、当社経営を適切に監督している。

松尾 英喜 社外監査役 独立役員
●取締役在任年数 2年
●取締役会出席 16/16回(100%) ●監査役会出席 18/19回(94.7%)



選任理由 当社と関係の深い化学業界において長年経営に携わり、経営についての幅広い経験や高度な見識を有す。これらを活かし、独立した立場から公正かつ的確な指摘や意見を行い、当社経営を適切に監督している。

吉田 寛 監査役
●新任



選任理由 長年、当社の財務部門長を務め、財務・会計における豊富な経験と高い見識を有す。これらの経験及び見識を活かし、適切な監査を期待できる。

三好 貴子 社外監査役 独立役員
●取締役在任年数 1年
●取締役会出席 13/13回(100%) ●監査役会出席 13/13回(100%)



選任理由 弁護士として培ってきた知識・経験に基づき、独立した立場から公正かつ的確な指摘や意見を行い、当社経営を適切に監督している。

ガバナンス強化への取り組み

コーポレート・ガバナンスの基本的な考え方

TOYOは、エンジニアリングで地球と社会のサステナビリティに貢献することを使命とした上で、企業としてのサステナビリティ、並びに中長期的な企業価値と株主価値の向上を目指します。そして、その実現のための基盤であるコーポレート・ガバナンスの充実に取り組んでいきます。具体的には、コーポレート・ガバナンス体制の確立と運営、適切なリスクテイクとマネジメント、コンプライアンスの徹底、積極的な情報開示とステークホルダーとの対話に尽力していきます。

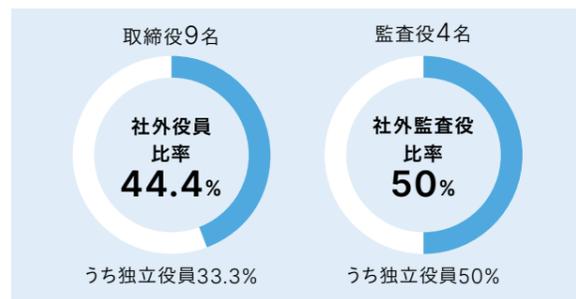
社外取締役の選任

社外取締役については、グローバル企業経営、会計・財務、人事・労務、法務・法規制等の分野における高い見識や豊富な経験を有し、当社の経営全体を俯瞰して多様なステークホルダーの視点から客観的かつ実践的な意見表明、助言を行うことができる者を選任しており、東京証券取引所の定める独立性判断基準に準じ、社外取締役4名のうち3名を独立役員に指名しております。

取締役会/監査役会の多様性確保

2020年度より女性取締役を1名選任、2023年度に女性監査役を1名選任し、今後さらに、ジェンダーや国際性、職歴、年齢の面を含む、取締役会の多様性の確保に向け、前進してまいります。

取締役会/監査役会の社外役員構成比率



ガバナンス強化の変遷



コーポレート・ガバナンス
ガイドラインはこちら

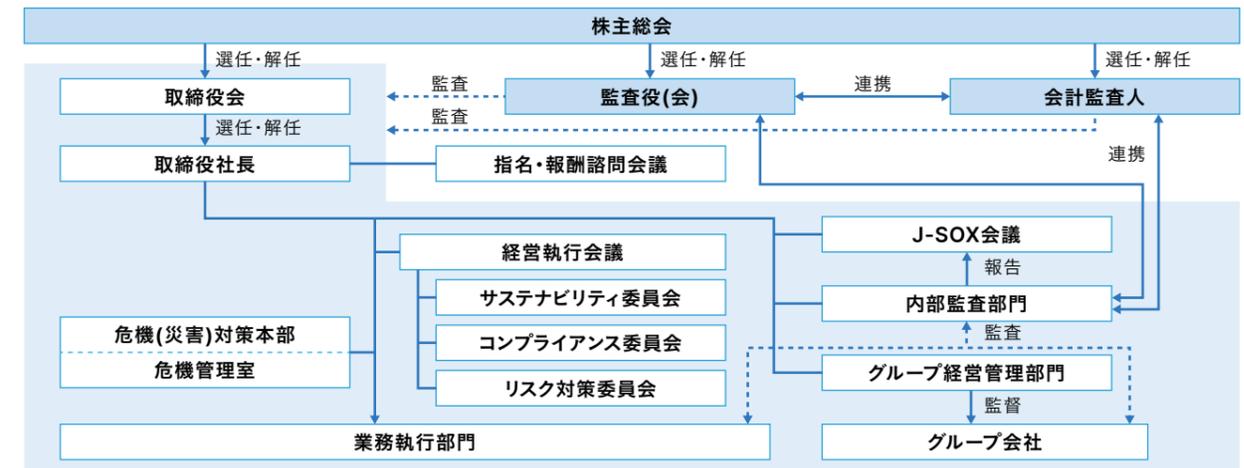


企業統治の体制

当社は、株主、顧客を始めとするステークホルダーからの信頼を得て企業の社会的責任を果たしていく上で、経営の意思決定の透明性と公正性を確保していくことが重要であると認識し、以下の企業統治の体制を構築するとともにその運用の充実をはかっています。取締役会は、社外取締役4名を含む9名の取締役で構成され、経営および業務執行に係る全ての重要事項について審議・決定を行うとともに、職務執行に関する取締役相互の監視と監督を行っています。また、迅速かつ効率的な業務執行体制の確保をはかるため、執行役員制度を導入しています。執行役員は、取締役会で選任され、最高経営責任者(CEO)の指揮の下、委託された業務の執行にあたります。経営執行会議は、

CEOである取締役社長の諮問機関として、役付執行役員(常務執行役員以上)および主要部門長により構成され、業務執行に関する主要事項の報告・審議をしています。指名・報酬諮問会議は、取締役社長の諮問機関として、取締役社長および社外役員から成り、役員選任および役員報酬水準についてその妥当性と透明性を確保するため意見の答申をしております。監査役会は、社外監査役2名を含む4名の監査役で構成され、取締役の職務執行、内部統制の構築・運用状況、四半期決算や年度末決算などの監査実施要領、監査の内容・結果などについて報告や審議を行っています。

コーポレートガバナンス
報告書はこちら



内部統制

当社は、内部統制がコーポレート・ガバナンスの基礎であるとの認識の下、取締役が適切な内部統制体制を構築・運用・評価し、継続的な点検と改善を実施し、基本方針についても定期的な見直しをはかることとしています。また、内部統制によりコンプライアンス、リスクマネジメント、財務報告の信頼性の確保を達

成するとともに、業務の有効性と効率性の確保にも十分注力し、取締役会が適切な情報に基づき意思決定し、その決定にしたがって業務が執行される体制を構築しています。

内部統制システムの
基本方針はこちら



内部監査および監査役監査

当社は、社長直轄の内部監査部門として、業務監査部を設置しています。業務監査部は、会社業務の適法性および合理性について評価するとともに、業務の有効性および効率性について助言・勧告を行っています。また、財務報告に係る内部統制の整備・運用の独立評価を行っており、結果について社長直下の組織であるJ-SOX会議に報告し、後に取締役会にも報告を行っております。また、監査役会に対しても、内部監査の状況報告を年4回行っており、デュアルレポートラインを構築しております。監査役は、取締役会その他社内の重要な会議へ出席するととも

に、取締役、執行役員および主な従業員等から事業状況や職務執行状況を聴取し、会社の業務および財産の状況に関する調査を行い、取締役の職務の執行を監査しています。監査役会、会計監査人および業務監査部の間において、会社の事業状況に関する所見の説明や、それぞれの年度監査計画と重点監査項目、監査方法、審査と品質管理の体制、監査結果等につき意見交換を行うなど、それぞれの独立性に配慮しつつ、相互に密接な意思疎通をはかり連携して監査を実施しております。

スキルマトリックス・取締役会の実効性評価

一 取締役および監査役のスキルマトリックス

当社は世界中で事業を展開しており、売上高、従業員数も日本以外の割合が高く、ミッションである「エンジニアリングで地球と社会のサステナビリティに貢献する」を実現するためには、グローバル企業経営のスキルが重要となります。また、プロジェクトマネジメントの知識、経験は多種多様なプロジェクトを同時並行的に実施する当社の主要な事業・経営を管理・監督する上で重要となります。さらに、新技術、各要素技術を開発・統合して様々な事業

分野においてプラントという生産設備の形で社会実装するためには、技術/研究開発の知見および異業種知見も重要となります。したがって、企業経営において基本的な項目として求められる会計/財務、人事/労務、法務・法規制、営業マーケティング、業界知見に加えて、グローバル企業経営、プロジェクトマネジメント、技術/研究開発、異業種知見を当社のスキルマトリックスに設定しています。

氏名	永松治夫	細井栄治	鳥越紀良	芳澤雅之	脇謙介	田代真巳	山本礼二郎	寺澤達也	宮入小夜子	根村俊彦	吉田寛	松尾英喜	三好貴子
役職	取締役会長	代表取締役 取締役社長	代表取締役 取締役副社長 CCO	取締役副社長	取締役専務執行役員 CFO	社外取締役	社外取締役	社外取締役	社外取締役	常任監査役	監査役	社外監査役	社外監査役
グローバル企業経営	●	●		●		●	●					●	
会計/財務			●		●	●	●				●		
人事/労務					●				●				
法務・法規制			●					●					●
技術/研究開発	●									●		●	
プロジェクトマネジメント	●	●								●			
営業マーケティング		●		●									
業界知見	●	●	●	●	●					●	●	●	
異業種知見			●	●		●	●	●	●			●	●

※ 上記一覧は、取締役・監査役が特に有する専門的知見・経験を表しております。(1人4つを上限)

一 取締役会の実効性評価

当社は、取締役会の実効性をより高めていくために、定期的に取り締役会の評価・分析を実施し、その手続きおよび結果の概要を開示することとしております。2023年12月に取締役会の構成員である全ての取締役・監査役を対象にアンケートを実施いた

しました。取締役会はその内容を踏まえた上で、2024年1月の定例取締役会において分析・議論・評価を行いました。その結果の主なポイントは以下の通りです。

評価方法

- 回答対象者 全ての取締役・監査役(取締役9名、監査役4名、計13名)
- 回答の方法 5段階評価の選択式37問 記述式8問 計45問
- 評価項目 取締役会の構成・運営、役員の支援体制、役員トレーニング、株主との対話、自身の取り組み

2023年度の取り組み方針	2023年度の実績と評価	2024年度の取り組み方針
<ul style="list-style-type: none"> ● 投資家や株主との対話及びメディア広報の充実に取り組むとともに、取締役会での議論を拡充する。 ● 社外役員への当社業務に関する情報提供の機会および執行メンバーとのコミュニケーションを充実させることで、取締役会や指名・報酬諮問会議での議論を一層活性化させる。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 戦略広報会議を設置し、各種広報活動に関する議論・施策に取り組むとともに、取締役会へ広報・IR活動の報告を年2回行い議論の機会を拡充した。 ● 業務報告会を開催し、各部署業務状況の共有および国内の執行メンバーとのコミュニケーション機会の構築による、情報提供の充実が評価された。 ● 中長期の経営・リスク戦略に関する議論の拡充が求められた。 	<ul style="list-style-type: none"> ● リスク戦略に関する取締役会の内外での議論の機会の拡充により、攻めと守りの両面からガバナンスの強化に取り組む。 ● 業務報告会の対象を国外拠点に広げ、取締役会や指名・報酬諮問会議での議論を一層活性化させる。

一 取締役会における議論内容

当社取締役会においては、中長期の経営計画や資産計画に加え、エンジニアリング会社としての特性を反映し、重要案件の基本方針及びリスク対策を主に議論しております。

2023年度 議案(概要)	経営・戦略	役員人事
		受注活動・プロジェクト進行状況
		重要案件の基本方針
		グループ企業の状況
		内部統制およびコンプライアンスの実施状況
		決算および株主総会に関する事項
	広報・IR活動報告	
	ガバナンス	政策保有株式の検証
		株主総会での議決権行使の分析
	取締役会実効性評価	
サステナビリティ	サステナビリティに関する事項(人権・環境分野含む)	

社外取締役から

みたTOYO

Q TOYOのガバナンスの進捗について
どう評価していますか？

この10年、ガバナンス強化へ不断の深化・充実に努めた結果、エンジニアリング会社としては強固な水準に達したと評価しています。なかでも「適切なリスクテイクとマネジメント」については大きく向上したと考えます。過去の教訓も加味し、重層的な管理体制と複眼のチェックシステムにより、しっかりコントロールできる仕組みに練り上げてきたことが、ここ数年にわたる安定的な利益計上の原動力と言えると思います。

PDCAにより築いた強固なガバナンス体制を評価



田代 真巳
2015年就任

Q 「エンジニアリングで地球と社会のサステナビリティに貢献する」をミッションとするTOYOに、求められるのはどのような取り組みでしょうか？

様々な要素技術を選択・統合し全体を最適化していけるのは、エンジニアリングの知識・経験・ノウハウのみが為せる業であり、最終的に地球・社会に最適解を提供できることにつながると考えます。したがって、TOYOに求められる取り組みとは、これら総合力をフルに稼働させ、お客様・社会の課題に的確に答えていくことにほかならないと思います。

Q 中期経営計画の4年目となり、
ここまでの取り組みを
どう評価していますか？

2023年度は本業ベースの当期純利益が50億円で、2023～2025年度平均50億円のKGIを達成し順調に収益拡大が進んでおり、その結果、7期ぶりに復配できたことは良かった点です。粗利率の高い非EPC案件が粗利益に占める割合が58%と高かったのが理由の1つですが、新規事業領域の粗利益の構成割合は9%とまだ道半ばだととらえています。

新規事業領域の収益化やDX投資の成果に期待



山本 礼二郎
2019年就任

Q 2025年の最終年度に向けて、
取り組みを加速する上で強化
すべきことは何だと思われますか？

DX投資の成果刈り取りはまだ不十分だと感じています。スピード感を持ってDXの各案件への適用を拡大して、EPC案件の利益率の向上という形で結果を出していかないとけません。新規事業領域に関しては、FSやPre-FEEDなどの仕込みは進んでいます。顧客・パートナーと協力して政府の補助制度も活用し、TOYOも主に技術面から協力することによって、EPC案件として早期に成立させたいです。今後、新規事業分野では事業投資も進めて、収益構造の多様化をはかることが重要です。TOYOの持続的成長のために、私も経験を活かして取締役会の議論などを通して貢献していきます。

Q TOYOのカーボンニュートラルに向けた
取り組みをどう評価していますか？

TOYOは低炭素アンモニアの供給で主導的役割を果たすことで、いわゆるHard to Abate Sectors*の脱炭素化のための手段を提供し、地球温暖化問題への対応に大きな貢献をしていることを高く評価しています。一方、TOYO自身の活動にともなうCO2の排出は大きな規模ではないものの、事業の拡大にともなって増大する傾向があるので、CO2の排出抑制に向けて一層の努力が必要だと認識しています。

* 排出削減が困難な産業



寺澤 達也
2020年就任

Q プロジェクトリスクマネジメントの
さらなる強化に向けて
必要なことは何でしょうか？

世界的に人手不足やサプライチェーンの制約の問題が広がっています。インフレや高金利の問題もあり、途上国通貨の変動リスクも増大しています。こうした環境変化の中で、プロジェクトを計画通りの時間とコストで完了させることは従前より難しくなっているというのが現実です。こうしたリスクをTOYOだけで抱えるのではなく、関係プレーヤーの間で協力しながら適切に分散するとともに、リスクに見合った適正なリターンを確保していくことが必要だと思います。

Q 新技術・事業開拓戦略を進めるために
重要なことは何でしょうか？

当社のコア技術や強みを掘り下げ、再認識し、顧客ニーズや課題解決への貢献を基準にテーマを絞り込むことが重要です。また、スピード感を持って挑戦する企業文化を構築するためには、多様なバックグラウンドを持った人材が活躍できるスペースを組織内に意図的に創出し、トライ&エラーの環境を保障するマネジメントを確立することが必要です。さらに、内外への人的ネットワークを通して成功体験を共有することで、新技術・事業開拓戦略を加速できると考えています。

多様な人財と拠点をいかにつなぐかが鍵となる



宮入 小夜子
2020年就任

Q インクルージョン&ダイバーシティを
より推進するために
必要なことは何でしょうか？

多様な経験や視点を持つ個が集まった創発型組織は新たな挑戦とリスク最小化の両立が可能となります。当社の海外拠点の多様な経験値やグローバル人材を活発に交流させ、経営層を含めて構成人員の多様性を高めることで、組織知として、リスクと機会に対する感性を磨いていく必要があります。今まで以上にグローバル拠点をon-offでつなぎ、新たな価値を生み出す基盤を作っていくことが重要だと思います。

役員報酬等の額またはその算定方法の決定に関する方針

当社の取締役(社外取締役を除く)の報酬等は、株主の中長期的利益に連動するとともに、当該取締役の当社の企業価値の最大化に向けた意欲をより高めることのできる、適切、公正かつバランスの取れたものとしています。その決定方法は、各取締役の職位に基づき決定される固定報酬および業績連動報酬で構成しております。業績連動報酬については、当社グループの業績を反映する指標として最も適切と考えられる親会社株主に帰属する当期純利益を計算の基礎とし、各取締役の貢献度に応じ、取

締役社長が決定いたします。また、役員報酬水準の妥当性および説明責任を強化する観点から、固定報酬および業績連動報酬の比率、業績連動報酬の算定式などについては、取締役社長が必要に応じ見直して改訂案を作成し、取締役社長と社外役員で構成される指名・報酬諮問会議に諮問し、当該会議による答申を踏まえ、取締役会が決定いたします。当社の社外取締役および監査役の報酬等については、その役割と独立性の観点から、業績とは連動しない定額報酬としております。

(2023年度)

役員区分	報酬等の総額(百万円)	報酬等の種類別の総額(百万円)				対象となる役員の員数(名)
		固定報酬	業績連動報酬	退職慰労金	左記のうち非金銭報酬等	
取締役(社外取締役を除く)	170	170	—	—	—	6
監査役(社外監査役を除く)	42	42	—	—	—	2
社外役員	36	36	—	—	—	7

指名・報酬諮問会議

当社は、取締役、執行役員の候補者の指名、代表取締役の選定・解職および役職の委嘱・解嘱、並びに取締役、執行役員の報酬制度および報酬等に関する決定プロセスの透明性を確保することを目的として、取締役社長の諮問機関として指名・報酬

諮問会議を設置し、年1回程度を原則とし必要に応じて随時開催しております。当該会議は、議長である取締役社長および独立社外取締役3名の合計4名により構成されております。

	指名諮問会議	報酬諮問会議
目的	以下に関し社長の諮問機関として機能し、決定プロセスの透明性を確保することを目的とする。	
諮問事項	<ul style="list-style-type: none"> ① 株主総会に提出する取締役の選任解任議案 ② 代表取締役の選定・解職 ③ 役職の委嘱・解嘱 ④ 社長を含む取締役、執行役員等の後継者の育成に関する事項 ⑤ その他、取締役、執行役員等の指名等(役員候補者の選定プロセス、役員資格要件、評価基準等) 	<ul style="list-style-type: none"> ① 取締役、執行役員の報酬制度 ② 報酬額等取締役、執行役員の個人別の報酬の内容 ③ その他、取締役、執行役員等の報酬制度等(報酬方式、算定式、報酬テーブル等)に関し社長が諮問するもの
会議体制	取締役社長 細井 栄治(議長) 社外取締役 田代 真巳 社外取締役 寺澤 達也 社外取締役 宮入 小夜子	
2023年度開催実績	2回	2回
会議テーマ	<ul style="list-style-type: none"> 代表取締役の選定・解職 役職の委嘱・解嘱 社長を含む取締役、執行役員等の後継者の育成に関する事項 その他、取締役、執行役員等の指名等(役員候補者の選定プロセス、役員資格要件、評価基準等) 	<ul style="list-style-type: none"> 取締役、執行役員の報酬制度 報酬額等取締役、執行役員の個人別の報酬の内容 その他、取締役、執行役員等の報酬制度等(報酬方式、算定式、報酬テーブル等)に関し社長が諮問するもの

コンプライアンス

— コンプライアンスに関する基本的な考え方・方針

当社グループは一人ひとりが日常の業務の遂行に当たって、国内外の法令やルール及びその精神を遵守し、企業理念に沿った行動をとることにより企業の倫理観・誠実さを高め、社会的良識をもって行動することを基本方針としています。

経営トップによるコミットメント

コンプライアンスの維持強化に対する経営トップのコミットメントが重要であるとの認識のもと、取締役社長は、全グループ会社の役員員に向けてコンプライアンスの重要性を訴えるメッセージを毎年発信しています。

規範/マニュアル

当社グループは、役職員行動規範、コンプライアンス・マニュアル、その他関連する規定を定め、役員員のコンプライアンス意識向上に努め、法令遵守を確保しています。また、役員員はこれらを遵守する誓約書を毎年提出しています。

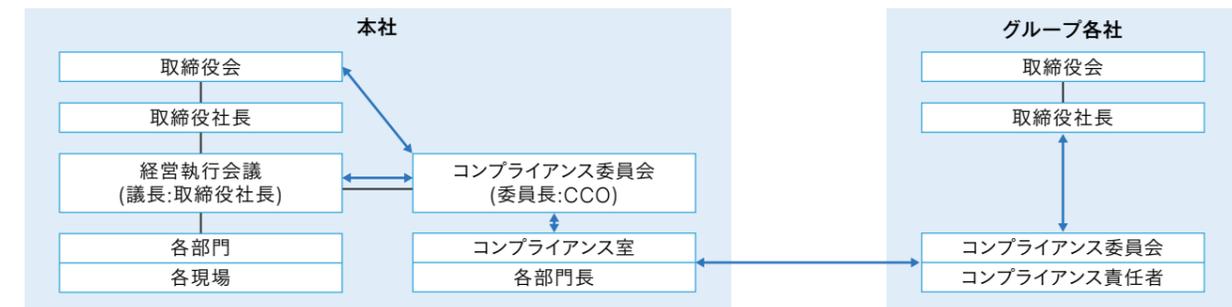
役員員
行動規範はこちら



— コンプライアンス体制

Chief Compliance Officer(CCO)を委員長とするコンプライアンス委員会を設置し、コンプライアンスに関する啓蒙・推進活動およびコンプライアンス体制の運営・監視に努めています。具体的には、①コンプライアンス委員会が啓蒙・推進活動を立案し、②同委員会事務局であるコンプライアンス室および各部門長が中心となりこれを実施、③同委員会は実施状況の確認と評価を行うとともに、④CCOがこれを定期的に取締役会、経営

執行会議へ報告。取締役会が年1回のマネジメントレビューを実施しています。また、当社グループとして一体化したコンプライアンス活動が展開できるよう各拠点にコンプライアンス委員会及び責任者を配し、コンプライアンス室と定期的に意見交換・共有する仕組みを構築し遂行しています。



— 内部通報制度

法令違反その他コンプライアンスについての内部通報制度を整備し、取締役会、監査役会へ適切な報告がなされるための体制を整えています。このため、全グループ会社を対象に、相談・通報窓口を社内・社外に設置するとともに(第三者機関を介したホットライン等。匿名通報も可)、通報者に対する不利益な取扱いを厳に禁止しています。

重大なコンプライアンス違反件数 **0**件
内部通報件数*1 **17**件

*1 単体及び連結子会社

— コンプライアンス研修

以下のような取り組みを実施し、コンプライアンスの啓蒙、推進に努めています。
①コンプライアンスに関する集合研修、②入社時研修、③e-ラーニング、④コンプライアンスミニテスト、⑤コンプライアンス便りの配信、⑥社内講演会

コンプライアンスe-ラーニング受講者数(新入社員、未受講者対象)*2 **96**人
コンプライアンスミニテスト受講者延べ人数*2 **2,553**人

*2 単体

— 贈賄リスクへの対応

当社グループは、贈賄や外国公務員等に対する不正な利益の供与・申し出・約束を厳に禁止し、不正競争防止法、米国海外腐敗行為防止法(FCPA)、英国贈賄防止法(UK Bribery Act)等の規範の遵守を全役員員に対して周知・教育に努めています。

外国公務員贈賄防止プログラムの継続的な強化および拡充を行っており、特に贈答、接待等については事前申請・承認取得を義務付け、腐敗防止に取り組んでいます。

リスクマネジメント

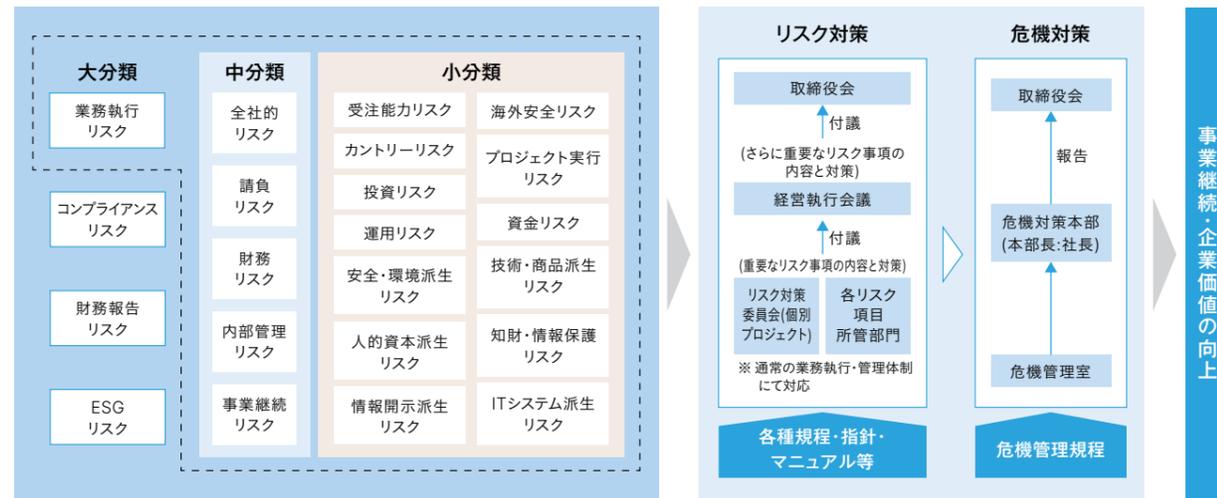
リスクマネジメントの基本方針

リスクの把握・評価と適切なリスクテイクといった実効あるリスクマネジメントを行うことが、企業価値の向上には必須となります。当社では、業務の全般について、事業環境の変化を含めリスクの可能性のある事象を識別し、リスクの分類、分析、評価、対応を行うプロセスおよびその所管部門、関連規程等を明確化

しています。潜在リスクを可及的速やかに把握し対応するために、定期的にこれらの見直しを行った上で、重点リスク項目を洗い出し、リスク管理を実施しています。エンジニアリング会社として、過去の経験を活かしリスクマネジメント力を常に磨き上げて、リスクに対して適切な対処をしていきます。

リスク分類と基本体制

当社グループの経営における各種リスクを業務執行におけるいくつかの切り口で分類し、リスクの発生可能性や重要度による評価を行っています。その一方で、同一リスクをコンプライアンスリスク(不正防止・対処)、財務報告リスク(財務情報開示)、ESGリスク(非財務情報開示)といった別視点からも評価し、多面的にリスクマネジメントしています。



情報セキュリティ リスクマネジメント

顧客や取引先との契約や個人情報保護法等の法令に基づき保護すべき情報、また当社グループの重要なノウハウ等の情報を保護することは、当社グループの重要な責務と認識し、情報セキュリティに関する基本方針を定め、情報セキュリティに取り組んでいます。

HSE・品質・情報セキュリティ基本方針



個人情報保護方針



グループ会社のリスクマネジメント

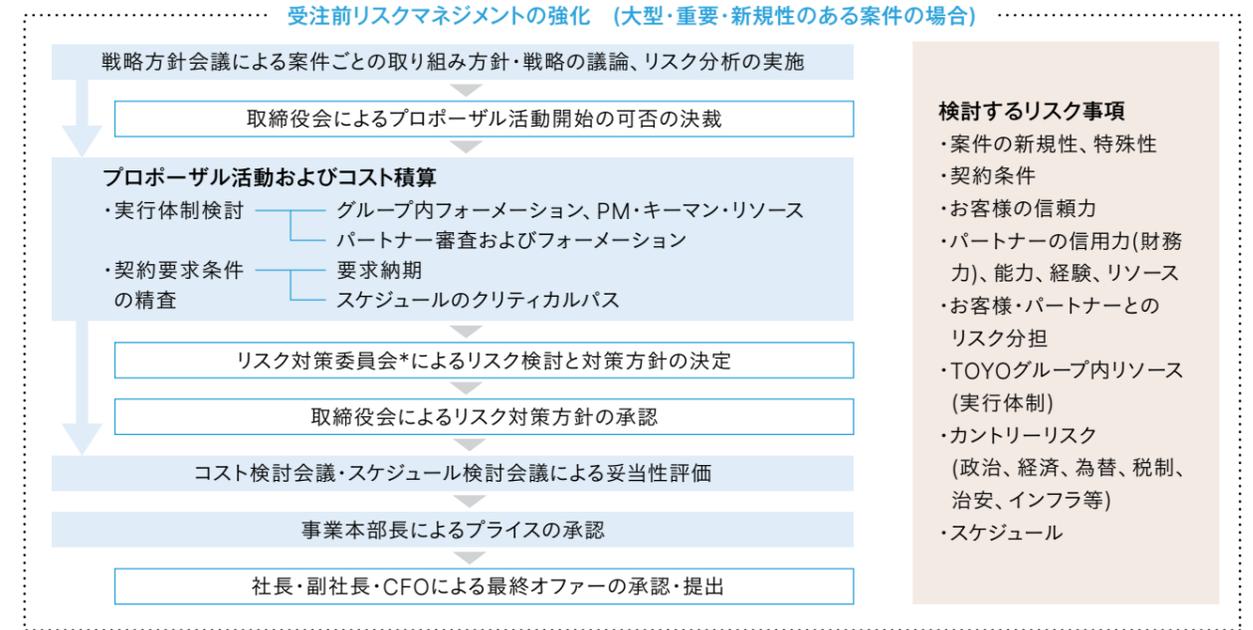
以下の一連の活動により、グループ会社のリスクマネジメントを実施しています。

- グループ会社管理規程を定め権限と責任を明確にし、当該規程に基づき、所定事項について、グループ会社から本社への事前承認または報告を必要とする。
- グループ会社における現地法制等との適合性も考慮し、グループ全体のコンプライアンス体制の整備と運用を行う。また、財務報告の信頼性確保に向けた取り組みおよび安全保障貿易管理制度遵守の徹底についても、関連各部門が連携して実施する。
- グループ会社は、各社ごとのリスク管理体制および危機管理体制を整備する。
- グループ経営管理部門は、グループ会社に対して、内部監査部門、経理財務部門、監査役と連携して、業務執行状況および財務状況に関する定期的な報告を求め、管理・統制を計画的に実施する。
- 持分法適用会社に対しては、その持分および負担すべき責任の割合に応じた適切な管理体制を構築し、グループ経営管理部門が管理を実施する。

プロジェクトリスクマネジメント

受注前(案件選別、見積もり段階)

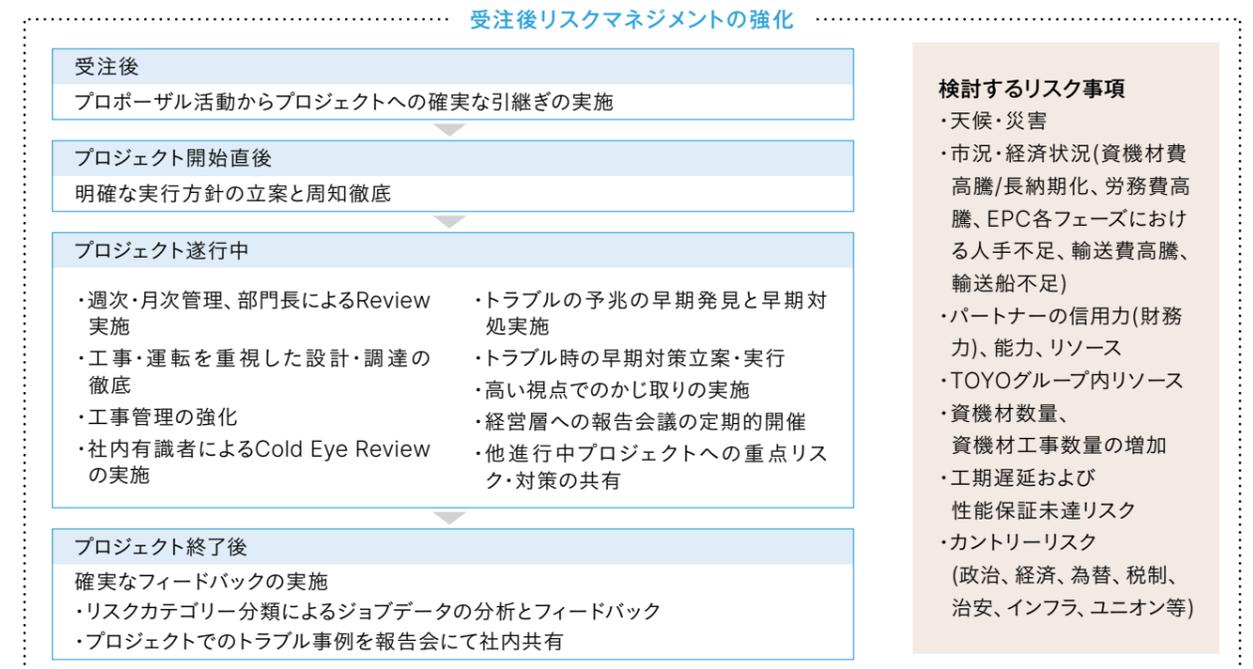
個々の案件につき、技術や仕事の内容を審査し、同時にリスクの把握と評価を行い、影響度合いや発生確率を考慮し、合理的な対応策を策定するため、および、その策定プロセスにおける透明性と牽制機能を確保するため下図の体制を構築、運用しています。



* 経営執行会議の付属委員会

受注後(プロジェクト実行)段階

受注前のプロポーザル段階におけるリスク評価や前提条件をリスク対策として反映させたプロジェクト実行方針の承認と、実行期間中の定期的な報告とモニタリングを通じた適切なリスク対策の実行によるプロジェクト収支の維持・向上のため、下図の体制を構築・運用しています。



品質・安全衛生に対する取り組み

基本方針

TOYOは、HSE・品質に関する法律・規則の遵守はもとより、それらに関するお客様並びに社会の要求を満足させることが、企業として事業活動を行い、その社会的責務を果たす上で欠くことのできない前提条件であると認識し、その基本方針を定め、以下のマネジメント体制でその実現を推進しています。

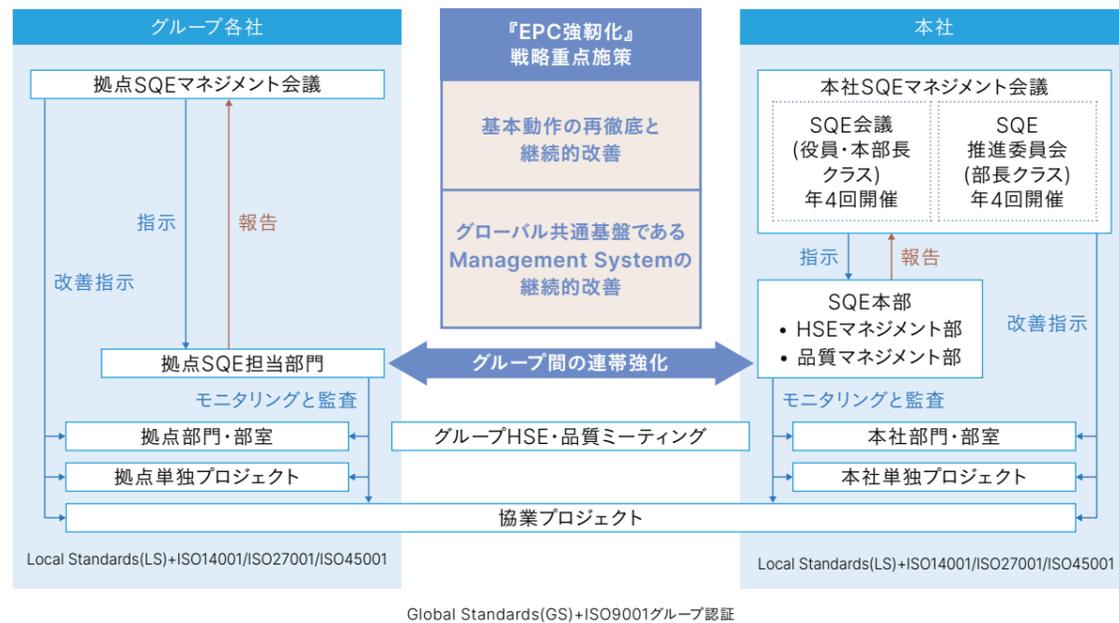
ISO認証についてはこちら



HSE・品質・情報セキュリティ基本方針ページについてはこちら



SQE(安全・品質・環境)マネジメント体制



ISO9001:品質マネジメントシステム、ISO14001:環境マネジメントシステム、ISO27001:情報セキュリティマネジメントシステム、ISO45001:労働安全衛生マネジメントシステム
 ※ Global StandardsとLocal Standards:TOYOグループとして共通に使用する標準をGlobal Standardsとして2008年に一元化し、全てのグループ会社で同一のマネジメント管理基準で業務を遂行しています。グループでの統一した運用に対し2013年にISO9001グループ認証を受け、それを維持しています。一方、Local Standardsはグループ各社の業務標準として、各社所在国内の法規・法令等に基づく国内プロジェクトに適用されます。
 ※ グループHSE・品質ミーティング(グループ間の連帯強化):グループ各社のHSE・品質責任者が一堂に会し、活発なコミュニケーションを通じて意思の統一や改善の推進をはかっています。グループ各社からも積極的な提案がなされ、マネジメント能力向上につなげています。

安全衛生

企業活動の基盤である労働安全衛生を確保するため、TOYOはマネジメントの安全衛生リーダーシップ強化や文化の醸成、標準の整備と順守等を、長年にわたり愚直に行ってきました。例えば、労働災害ゼロを目指す中で、休業災害度数率および総

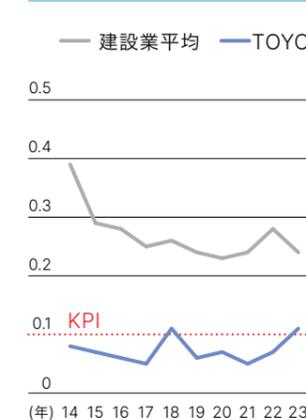
災害度数率を管理の指標とし、安全活動の改善を継続推進しています。その結果、TOYOの休業災害度数率は業界内でもトップクラスの低い値を継続しています。海外拠点を含めた過去10年間の安全記録データは以下の通りです。

TOYOの過去10年間の安全記録

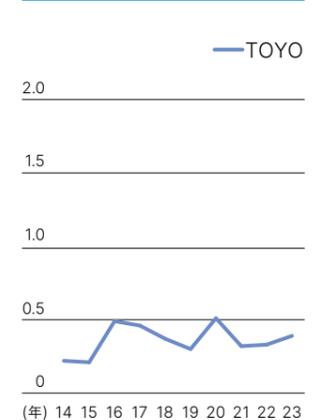
年	労働時間	休業災害度数率*1	総災害度数率*2
2014	89,777,237	0.08	0.22
2015	67,308,769	0.07	0.21
2016	52,540,748	0.06	0.49
2017	76,493,784	0.05	0.46
2018	102,817,669	0.11	0.37
2019	49,642,608	0.06	0.30
2020	44,895,756	0.07	0.51
2021	59,524,567	0.05	0.32
2022	82,244,375	0.07	0.33
2023	83,713,637	0.11	0.39

*1 休業災害度数率=死亡および休業災害者数×100万÷労働時間
 *2 総災害度数率=総災害者数×100万÷労働時間

休業災害度数率



総災害度数率



災害防止の取り組み

「安全は全てに優先する」、「安全は企業活動の「基盤」である」を掛け声だけにしないよう、工事全般に関わるリスクアセスメントはもとより、施工要領書の作成、始業前ツールボックスミーティングでの作業手順確認、危険予知活動等、当たり前前の活動が形骸化しないよう、安全に対するさらなる高い意識の醸成をはかり、拠点を含め全社一丸となり安全リーダーシップを発揮するよう努めています。2023年と比較して2024年は労働災害が減少してきています。しかし、国内現場で下げ止まり傾向にあるため、右記の具体的施策をより一層強化しています。これらの全社的対策を実施することにより改めて災害防止に取り組んでまいります。

注カトビックス TOPICS

- 全社的安全意識・文化の向上をはかるため設計・事務系従業員を含めた全社安全教育を継続実施
- プロジェクト、工事関係者向け安全法令等の専門教育の強化
- 建設サイトでの時間外労働を抑制し心身の健康を増進することによる労働災害の防止

VOICE 品質向上における取り組み

TOYO全体でのナレッジ共有を実現し、品質を向上させるFKMS

Feedback Knowledge Management System(FKMS)は、「失敗から学び、同じ失敗を繰り返さない」、「良い実践を繰り返し、さらに研ぎ澄ます」といったTOYOの価値を高めることを目指したシステムで、品質関連損失コストの削減課題に対して強力なツールです。FKMSは、事案発生からその再発防止までのフィードバック情報がTOYOグループ全体で活用できるナレッジとして自然に蓄積され、容易に活用できるシステムです。グループ内で新FKMSを浸透させるため、全従業員に教育講座の受講を義務付けており、さらに各部門の代表者からなるユーザー会を開催し、ユーザーからのコメントをシステム改善に活かして、システムも日々成長を続けています。



高橋 正成
デジタル統合本部
ビジネスプロセスイノベーション推進部

VOICE 事故を未然に防ぐための取り組み

職場と日常生活において安全を習慣にする

当社では「安全第一、予防最優先」を最重視しています。従業員には、安全第一の心構えを養うことが、前向きな習慣を育む出発点であり、安全が仕事だけではなく全従業員の生活そのものに不可欠なものであると常に強調しています。そのため、全ての現場スタッフは包括的な安全教育と訓練を受けており、その結果、事故を未然に防ぐことができます。また、効果的な監督也非常に重要です。これにより、迅速に危険に対処し、違反行為を是正することが可能になります。時間が経つにつれ、従業員はこの安全管理アプローチに適応し、職場や日常生活において安全を優先する習慣を身につけるようになります。この習慣化こそが、私たちが目指すべき成果です。



Zhao Shun (赵顺)
General Manager,
SQE Department
Toyo Engineering Corporation (China)

ステークホルダーとのかかわり

TOYOは「エンジニアリングで地球と社会のサステナビリティに貢献する」というミッションのもと、「環境調和型社会を目指す」、「人々の暮らしを豊かにする」、「多彩な人がいきいきと働く」、「インテグリティのある組織を作る」の4つのマテリアリティに取り組んでいます。これらを実現するためには、株主、従業員、取引先、顧客、地域社会を始めとする多様なステークホルダー

との適切な協働が重要であると考えています。そのため、マルチステークホルダー方針を定めるとともに、以下で記したような対話・活動を通して、ステークホルダーの皆様の信頼を獲得して、持続的に企業活動を行ってまいります。

マルチステークホルダー方針についてはこちら



ステークホルダー	主な対話・活動
株主・投資家	<ul style="list-style-type: none"> 株主総会 決算、事業戦略説明会 スモールミーティング、個別取材 統合報告書 海外拠点・建設現場見学会 ウェブサイト <p>TOPICS 事業戦略説明会の開催</p> <p>当社では、機関投資家、アナリスト、メディアの皆様に向けて、最新の事業戦略や注力分野をご紹介します説明会を定期的に開催しています。これまで以下のような注目度の高いテーマについてご説明してきました。</p> <ul style="list-style-type: none"> SAF 航空業界の未来を変える持続可能な燃料の可能性と当社の取り組み 燃料アンモニア 次世代のクリーンエネルギーとして注目される燃料アンモニアの最新動向と当社の取り組み DXoT(Digital Transformation of Toyo) 生産性6倍達成に向けた戦略と進捗 カーボンニュートラル社会実現に向けたTOYOの付加価値とアプローチ 燃料アンモニア・水素事業、廃プラ油化事業の開拓状況 合成燃料 メタノールを含む合成燃料技術の解説とそのビジネスチャンス・取り組み 地熱 最新技術を含む地熱発電の解説と当社の実績・取り組み プラントの省エネ・脱炭素ソリューション事業 省エネ・脱炭素を実現するための当社の革新的なソリューション <p>事業戦略説明会の詳細はこちら</p>
従業員	<ul style="list-style-type: none"> 経営方針説明会 従業員エンゲージメント調査 労働組合との対話 社内イントラネット/E-mailによる情報発信 社長年頭挨拶 文体会活動支援 ファミリーデー(職場見学) <p>TOPICS 社員食堂の魔法、YOTEC!</p> <p>10年以上前に、会社と労働組合がタッグを組んで、「会社の雰囲気をもっと良くしよう!」と立ち上がりました。その結果、生まれたのが社員食堂を舞台にした自主運営のコミュニケーションの場である「YOTEC」です。コロナ禍で一時休止したものの、現在は再び不定期で開催され、部署を越えた楽しい交流の場として大人気となっています。</p>
取引先	<ul style="list-style-type: none"> パートナーシップ構築宣言 取引基本方針に基づいた取引先への配慮と協働
顧客	<ul style="list-style-type: none"> 営業活動を通じた対話 ウェブサイトでの情報提供 広報誌での会社紹介 展示会への出展 製品パンフレットでの紹介
地域社会	<ul style="list-style-type: none"> 建設現場近隣住民説明会 地域イベントへの協賛 千葉ロッテマリーンズのオフィシャルスポンサー 医療機器・事務用品の寄贈 教育関連支援(インドでの教室建設・女子トイレ整備等) 海外からの研修生の受け入れ 地域技術者の技能向上支援 外国コイン募金 小学校出張授業 教育機関へのプロジェクトマネジメント講座講師派遣

社会貢献活動

— インド

社会から取り残された人々や恵まれない人々の社会的、経済的、環境的ニーズに応えることに力を入れており、2023～2024年度は、ヘルスケア、教育、雇用・生計向上、衛生、農村開発の分野でCSRプロジェクトを積極的に実施しています。

教育

経済的に恵まれない地域の子供たちに質の高い教育を提供することを目指し、デジタル教室、数学ラボ、事務室、寄宿舎の再建のために資金を提供しています。また農村部の子供たちの教育ニーズに応えるため、学校用家具や教育奨学金を提供しました。



数学ラボ



教室の再建

障がい者の職業技能向上と生活向上プロジェクト

衣料品製造プロジェクトの一環として、貧困層や失業中の障がい者に職業訓練と雇用を提供するための資金を提供しています。



— ブラジル

企業が周辺社会に与える影響と重要性を認識し、企業は地域や社会と一体であると考えています。従業員一人ひとりが健康で、安心して働ける職場を提供することは、企業としての責務であり、従業員もそれを理解することで仕事のパフォーマンスが向上すると考えています。

演劇ワークショップ

子供達や青少年に向けて、舞台芸術について幅広く学べる演劇ワークショップを開催しています。かつて舞台芸術に携わっていた地元住民の協力を仰ぎ、2年間で13回のプレゼンテーションを実施しました。ワークショップに参加した子供達と日常生活や社会的な話題についておしゃべりの時間も設け、積極的な対話や交流が行われています。



ウォームアッププロジェクト

2022年の冬、ヤードに勤務する一部の従業員が各家庭から持ち寄った衣類を社会的に弱い立場の人々に寄付する取り組みを始めました。この活動は、従業員による参加型の貢献活動として根付き、現在までに3,000着以上の防寒着を届けています。この活動はブラジル本社にも広がり、2024年5月に発生したリオグランデ・ド・スル州の大規模な洪水被害では、衣料品や毛布、食料品なども届けました。



— 日本

外国コイン募金と空のコンタクトレンズケースの回収

2019年から参画したecoプロジェクト「空のコンタクトレンズケースの回収」は、国内の関連会社とも協働し、累計160kgに達しました。ごみとして燃やさないことでCO₂削減に貢献し、再製品化によるリサイクル収益は視力を取り戻す活動に寄付されています。

また、海外駐在が多く、海外出張に頻繁に行く従業員から、持ち帰る外国コインの使い道について相談を受けたのをきっかけに始まった「ユニセフ外国コイン募金」。設置される募金箱は社内の風物詩となり、延べ45カ国ものコインが集まり毎年ユニセフに寄付をしています。



ユニセフ外国コイン募金



空のコンタクトレンズケースの回収

10年間の財務データ

財務項目	2014年度 (2015年3月期)	2015年度 (2016年3月期)	2016年度 (2017年3月期)	2017年度 (2018年3月期*)
売上高 (百万円)	311,454	299,813	431,917	335,697
売上総利益(損失) (百万円)	17,214	30,513	15,971	△12,521
売上総利益率 (%)	5.5	10.2	3.7	△3.7
販管費及び一般管理費 (百万円)	24,570	19,426	17,980	20,429
営業利益(損失) (百万円)	△7,356	11,087	△2,009	△32,951
経常利益(損失) (百万円)	△25,280	3,873	1,603	△27,821
親会社株主帰属 当期純利益(純損失) (百万円)	△20,965	3,038	1,472	△26,846
包括利益 (百万円)	△25,534	8,492	1,066	△25,758
受注高 (百万円)	470,369	443,537	116,790	309,325
持分法を含む受注高 (百万円)	未公表	未公表	未公表	未公表
受注残高 (百万円)	659,005	823,066	492,682	448,629
持分法を含む受注残高 (百万円)	未公表	未公表	未公表	未公表
総資産 (百万円)	261,609	321,836	317,089	251,861
純資産 (百万円)	44,979	51,036	51,331	25,176
有利子負債 (百万円)	31,918	32,645	31,844	30,841
ネット有利子負債 (百万円)	△58,543	△91,480	△90,858	△75,694
自己資本 (百万円)	44,899	50,977	51,273	25,105
自己資本比率 (%)	17.2	15.8	16.2	10.0
営業活動による キャッシュ・フロー (百万円)	△4,192	46,376	18,984	△22,824
投資活動による キャッシュ・フロー (百万円)	9,587	△11,776	△16,650	6,386
財務活動による キャッシュ・フロー (百万円)	△14,341	1,099	△1,548	△1,174
年間配当 (円)	4.0	4.0	2.0	0.0
1株当たり当期純利益(EPS)*1 (円)	△546.72	79.24	38.42	△700.30
1株当たり純資産額(BPS)*1 *2 (円)	1,170.99	1,329.60	1,337.40	654.91
株価収益率(PER) (倍)	-	18.5	36.3	-
自己資本当期純利益率(ROE) (%)	△35.9	6.3	2.9	△70.3

*1 当社は2017年10月1日付で普通株式5株を1株に併合しました。2015年3月期の期首に当該株式併合が行われたと仮定し、1株当たり純資産額、1株当たり当期純利益(純損失)を算定しています。

*2 2019年3月期以降の1株当たり純資産額については、2019年3月に発行したA種優先株に優先して分配される残余財産額を、純資産の額から控除して算定しています。

*3 『『税効果会計に係る会計基準』の一部改正』(企業会計基準第28号 2018年2月16日)等を2019年3月期の期首から適用しており、2018年3月期に係る主要な経営指標等については、当該会計基準等を遡って適用した後の指標等となっております。

2018年度 (2019年3月期)	2019年度 (2020年3月期)	2020年度 (2021年3月期)	2021年度 (2022年3月期*)	2022年度 (2023年3月期)	2023年度 (2024年3月期)
294,993	219,094	184,000	202,986	192,908	260,825
10,636	18,765	18,557	20,838	24,268	28,391
3.6	8.6	10.1	10.3	12.6	10.9
16,250	16,875	16,941	17,875	19,504	21,679
△5,613	1,890	1,615	2,963	4,764	6,712
3,426	2,467	2,781	3,126	3,888	6,995
△818	1,664	814	1,620	1,647	9,821
△3,818	△376	4,097	4,485	4,547	15,055
298,052	187,054	122,895	274,467	211,038	159,870
未公表	未公表	未公表	290,410	254,268	462,336
426,373	389,236	310,691	381,954	399,192	299,675
未公表	未公表	未公表	396,284	442,466	550,408
239,694	208,719	218,255	240,853	256,311	285,996
36,357	35,980	40,077	44,562	49,105	64,153
32,710	27,629	28,167	36,679	36,586	36,278
△65,197	△52,584	△66,316	△53,121	△71,936	△72,793
36,241	35,859	39,935	44,393	48,924	63,937
15.1	17.2	18.3	18.4	19.1	22.4
△25,828	△18,696	17,753	△6,790	15,591	6,001
1,354	7,980	△2,712	△7,851	△9,469	7,338
16,768	△6,159	△451	7,608	△1,574	△1,059
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.0
△20.51	28.40	13.91	27.65	28.11	167.59
554.11	544.16	650.52	766.81	885.04	1,276.77
-	11.4	56.2	23.0	20.1	5.8
△2.7	4.6	2.2	3.8	3.5	17.4

*4 「収益認識に関する会計基準」(企業会計基準第29号 2020年3月31日)等を2022年3月期の期首から適用しており、2022年3月期に係る主要な経営指標等については、当該会計基準等を適用した後の指標等となっております。

有価証券報告書は
こちら



ESGデータ

Environment 環境

	2019年度 (2020年3月期)	2020年度 (2021年3月期)	2021年度 (2022年3月期)	2022年度 (2023年3月期)	2023年度 (2024年3月期)
産業廃棄物リサイクル率(国内建設現場)	91%	90%	88%	94%	83%
国内現場廃棄物発生量	10,262t	9,992t	8,717t	17,697t	11,270t
海外現場廃棄物発生量*1	13,805t	37,963t	6,557t	10,318t	33,091t
国内本社廃棄物発生量	95t	58t	63t	70t	73t
有害物質などの漏えい件数(国内・海外建設現場)	0件	0件	0件	0件	0件
TOYOグループ全体のGHG排出量(Scope1&2)*2	9,025t	9,430t	11,804t	13,656t	15,015t
(Scope1)*2	1,224t	1,244t	3,226t	3,910t	3,748t
(Scope2)*2	7,801t	8,186t	8,579t	9,746t	11,267t
原単位(従業員)ベース(Scope1&2)*2	1.64t/人	1.60t/人	1.87t/人	2.17t/人	1.74t/人
本社・海外拠点本社の電力使用量*1	10,438MWh	9,375MWh	9,757MWh	10,316MWh	10,460MWh
国内・海外現場事務所の電力使用量*1	2,852MWh	6,882MWh	8,649MWh	7,177MWh	9,420MWh
国内・海外現場事務所の電力使用量のうち再生可能エネルギー量*1	—	—	—	3,960MWh	3,703MWh
水使用量(本社)	27.2千m ³	18.5千m ³	18.2千m ³	21.7千m ³	23.6千m³
雨水使用量(本社)	4.4千m ³	3.1千m ³	4.0千m ³	3.9千m ³	2.8千m³
印刷用紙(上質紙)購入量(本社)	28.8t	18.2t	16.9t	16.1t	14.8t

Governance ガバナンス

	2019年度 (2020年3月期)	2020年度 (2021年3月期)	2021年度 (2022年3月期)	2022年度 (2023年3月期)	2023年度 (2024年3月期)
コンプライアンスリスクマネジメント報告					
重大なコンプライアンス違反件数	0件	0件	0件	0件	0件
内部通報件数*3	8件	4件	9件	21件	17件
コンプライアンスe-ラーニング受講者数*4 (新入社員、未受講者対象)	33名	66名	69名	76名	96名
コンプライアンスミニテスト受講者延べ人数*4	790名	2,298名	2,404名	2,479名	2,553名
情報セキュリティ推進に関する取り組み					
重大な情報セキュリティインシデント	0件	0件	0件	0件	0件
ガバナンスに関するデータ					
取締役	5名	5名	5名	5名	5名
社外取締役	4名	4名	4名	4名	4名
監査役	2名	2名	2名	2名	2名
社外監査役	2名	2名	2名	2名	2名
取締役および監査役の取締役会への平均出席率	96.7%	99.6%	98.8%	98.6%	97.6%

*1 暦年(1月~12月) *2 国内および海外現場事務所を含めグループ会社を対象(暦年) *3 単体および連結子会社 *4 単体 *5 臨時従業員数を除く *6 持分法会社含む主要EPC会社 *7 課長、部長相当職数 *8 休業災害度数率=死亡および休業災害者数×100万÷労働時間 *9 総災害度数率=総災害者数×100万÷労働時間 *10 各年度6月1日現在、障がい者雇用率は特例子会社を含む *11 海外長期出張者・出向受入・年度途中入社者・長期病欠者・退職者を除く

有価証券報告書はこちら



Social 社会

	2019年度 (2020年3月期)	2020年度 (2021年3月期)	2021年度 (2022年3月期)	2022年度 (2023年3月期)	2023年度 (2024年3月期)	
連結	従業員数*5*6	4,204名	4,425名	4,625名	5,730名	6,207名
	男性	3,566名	3,749名	3,888名	4,752名	5,140名
	女性(比率)	638名(15%)	676名(15%)	737名(16%)	978名(17%)	1,067名(17%)
	エンジニア数*6	2,815名	2,824名	3,087名	3,265名	3,577名
	男性	2,529名	2,537名	2,745名	2,873名	3,153名
	女性(比率)	286名(10%)	287名(10%)	342名(11%)	392名(12%)	424名(12%)
	管理職数*6*7	1,119名	1,112名	1,150名	1,163名	1,106名
	男性	1,065名	1,055名	1,090名	1,099名	1,038名
	女性(比率)	54名(5%)	57名(6%)	60名(5%)	64名(6%)	68名(6%)
	労働時間*1	49,642,608時間	44,895,756時間	59,524,567時間	82,244,375時間	83,713,637時間
	死亡災害*1	0件	0件	0件	1件	1件
	休業災害*1	3件	3件	3件	5件	8件
	休業災害度数率*1*8	0.06(3件)	0.07(3件)	0.05(3件)	0.07(6件)	0.11(9件)
治療災害*1(不休業災害)	11件	20件	16件	21件	24件	
総災害度数率*1*9	0.30(14件)	0.51(23件)	0.32(19件)	0.33(27件)	0.39(33件)	

単体	従業員数*5	998名	968名	989名	974名	968名
	男性	817名	790名	809名	800名	780名
	女性(比率)	181名(18%)	178名(18%)	180名(18%)	174名(18%)	188名(19%)
	エンジニア数	757名	738名	754名	744名	716名
	男性	709名	687名	703名	694名	667名
	女性(比率)	48名(6%)	51名(7%)	51名(7%)	50名(7%)	49名(7%)
	管理職数*7	583名	569名	573名	564名	522名
	男性	561名	543名	548名	536名	494名
	女性(比率)	22名(4%)	26名(5%)	25名(4%)	28名(5%)	28名(5%)
	外国人管理職数(比率)	—	—	28名(5%)	35名(6%)	35名(8%)
	キャリア採用管理職数(比率)	—	—	126名(22%)	138名(25%)	135名(26%)
	外国人従業員数	48名	50名	60名	61名	60名
	障がい者雇用者数(率)*10	21名(1.8%)	21名(2.1%)	24名(2.5%)	28名(2.8%)	26名(2.4%)
	男性育児休業取得者数	4名	5名	10名	14名	13名
	男性育休取得率	—	—	31.3%	43.8%	37.1%
	男性育休平均期間	—	—	58.2日	61.4日	163.9日
	女性育児休業取得者数	3名	7名	12名	5名	7名
	配偶者出産休暇取得者数	21名	25名	28名	25名	27名
	育児短縮勤務者数	14名	15名	12名	10名	12名
介護短縮勤務者数	1名	1名	1名	0名	2名	
家族看護休暇取得者数	96名	81名	101名	144名	170名	
介護休暇取得者数	0名	0名	1名	1名	1名	
年次有給休暇取得率*11	61.9%	57.6%	54.7%	61.2%	61.3%	
男女間賃金格差	—	—	69.3%	71.1%	71.6%	

企業情報(2024年3月31日時点)

会社概要

商号 東洋エンジニアリング株式会社
(Toyo Engineering Corporation)

創業 1961年5月1日

資本金 18,198,978,851円

従業員数 7,283名
(連結、持分法適用会社含む、2024年3月31日時点)

営業品目 総合エンジニアリング事業
各種産業プラントの研究・開発協力、企画、設計、機器調達、建設、試運転、技術指導
対象分野：石油、ガス、資源開発、石油化学、一般化学、水、交通、発電、原子力、高度生産システム、医薬、ファインケミカル、物流、バイオ、環境等

拠点関連情報は
こちら



関連会社情報

国内関連会社

テック航空サービス株式会社
テックビジネスサービス株式会社
テックプロジェクトサービス株式会社
株式会社千葉データセンター
ティーエイアンドシー株式会社

海外関連会社

韓国 Toyo Engineering Korea Limited
中国 Toyo Engineering Corporation (China)
インドネシア PT. Inti Karya Persada Teknik
マレーシア Toyo Engineering & Construction Sdn. Bhd.
インド Toyo Engineering India Private Limited
シンガポール Offshore Frontier Solutions Pte. Ltd.
ヨーロッパ Toyo Engineering Europe, S.r.l
アメリカ Toyo U.S.A., Inc.
ブラジル TS Participações e Investimentos S.A.

株式情報

上場証券取引所 東京証券取引所

発行可能株式総数 普通株式 100,000,000株
A種優先株式 25,000,000株

発行済株式総数 普通株式 38,558,507株
A種優先株式 20,270,300株

株主数 普通株式 14,797名
A種優先株式 2名

証券コード 6330

大株主一覧

①普通株式

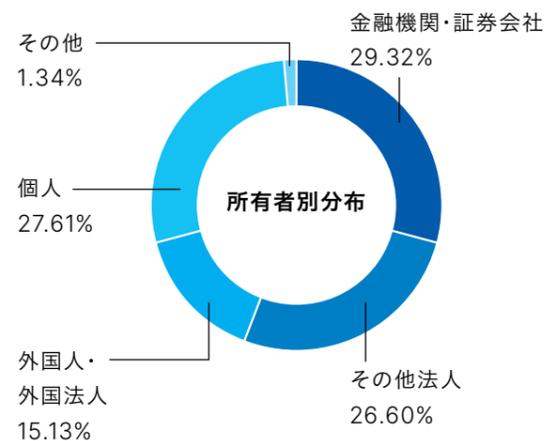
株主名	持株数 (千株)	所有議決権 比率(%)	持株比率 (%)
三井物産株式会社	8,754	22.90	14.94
株式会社日本カストディ銀行 (三井住友信託銀行再信託分・ 三井化学株式会社退職給付信託口)	5,140	13.45	8.77
日本マスタートラスト信託銀行 株式会社(信託口)	3,434	8.98	5.86
大成建設株式会社	1,000	2.62	1.71
株式会社日本カストディ銀行 (信託口)	663	1.74	1.13
株式会社三井住友銀行	470	1.23	0.80
THE BANK OF NEW YORK MELLON 140040	376	0.98	0.64
JPモルガン証券株式会社	369	0.97	0.63

②A種優先株式

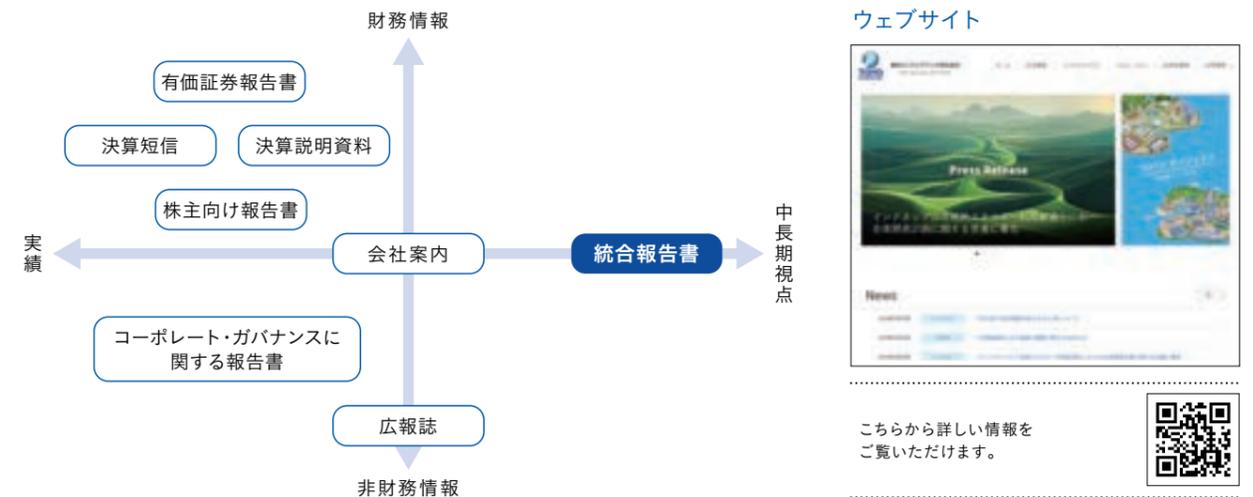
株主名	持株数 (千株)	所有議決権 比率(%)	持株比率 (%)
インテグラルTeam 投資事業有限責任組合	17,576	—	29.99
Innovation Alpha Team L.P.	2,693	—	4.60

※ 持株比率は、自己株式228,981株を控除して算出しております。
※ A種優先株式には議決権がありません。

株主の分布状況(普通株式)



関連資料体系図



こちらから詳しい情報をご
覧いただけます。



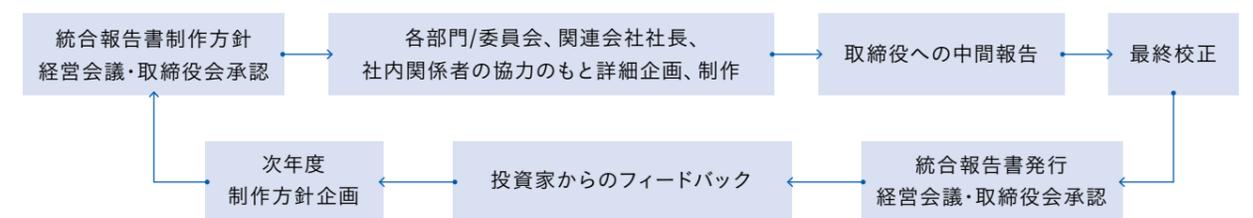
関連資料

統合報告書 会社案内 広報誌 TOYO TIMES

関連資料の詳しい情報は
こちらからご覧いただけます。



制作フロー



編集後記

統合報告書2024をご覧いただきありがとうございます。
TOYOが社会課題解決に貢献していくことによって社会から必要とされ、持続的に企業価値を向上していくことができる会社であることを、一人でも多くの皆様に感じていただけるよう今回の統合報告書を作成しました。本書がステークホルダーの皆様との対話を充実させる一助となることを願っております。また、対話によって生まれた新たな気付き

をさらなる企業価値向上の取り組みにつなげていくよう努めてまいります。この場を借りて、制作時にご協力をいただきましたアナリスト・機関投資家・従業員・制作会社の皆様
に感謝申し上げます。 広報・IR部 統合報告書制作チーム





東洋エンジニアリング株式会社

<https://www.toyo-eng.com/jp/ja>