



Engineering for Sustainable Growth of the Global Community



統合報告書2023

2023年3月期



アンモニアは約100年前から肥料として使われるようになり、食糧生産に貢献し、世界の人口増加を支えてきました。そのアンモニアが、CO₂を排出しないクリーンな燃料として期待されています。

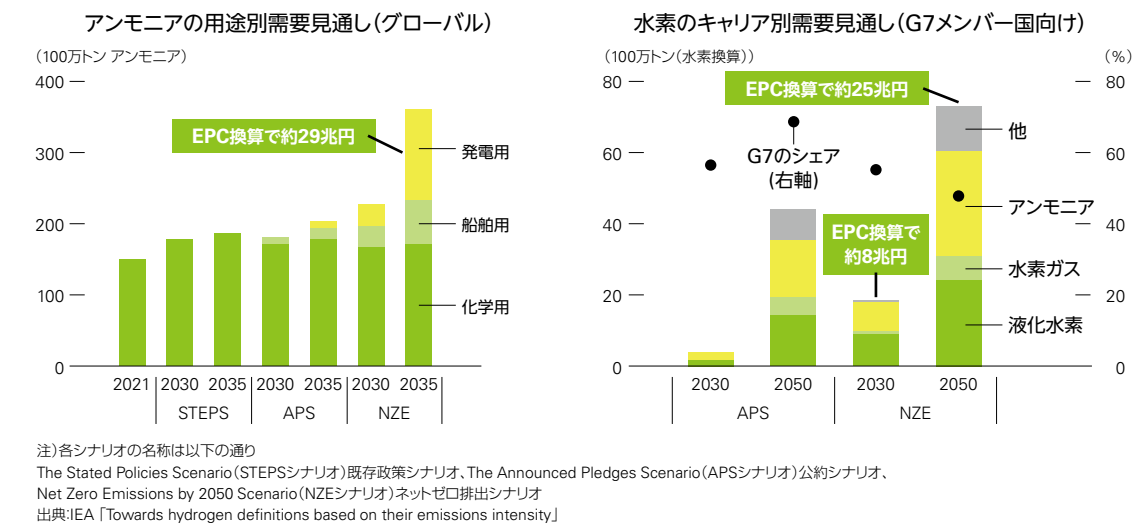
アンモニアの
新たな可能性

肥料 × カーボンフリー燃料



アンモニアは火力混焼のみならず
多彩な用途が期待される

日本では石炭火力混焼が注目されがちですが、グローバルでみると実は船用燃料として本命視されています。水素キャリアとしてもエネルギー効率が良く、既存インフラが活用可能でコストが安価である点などが高く評価され、欧州では安全対策の議論とともに受入設備のインフラ整備が積極的に進められています。



TOYOはアンモニア製造のみならず、
需要創出にも取り組んでいる

アンモニアはナフサ分解炉の燃料としても有望で、特に日本やアジアのように再エネ価格が高く電炉化が難しい地域での導入が期待されています。また、水素キャリアとしてのアンモニア利用を促すべく、クラッキング(分解)プラントを国内受入基地に併設する検討も進めています。これらの取り組みがアンモニア製造プラントの市場喚起にもつながっていくと考えています。

ナフサ分解炉におけるアンモニア燃料実用化

従来、メタンを主成分とする燃料からアンモニアに転換することで燃焼時のCO₂排出量を限りなくゼロにする

- 実証期間：2021年度～2030年度
- 共同事業者：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

ナフサ分解炉向け燃料アンモニアの潜在需要

日本：約800万トン
アジア：約1億トン
再エネ価格が高く、電化(電炉)が難しい国が対象

出典：経済産業省

アンモニアクラッキング*による水素活用

輸入したアンモニアは、受入基地にてクラッキング(分解)することで、水素として活用することが可能

- Technology Readiness Level(TRL):7～9
 - ▶既存のアンモニア製造プラントのスタートアップ時に脱硫用水素の生成のために使用されている技術
 - ▶更なる効率化余地はあるが技術自体は商業レベル
- エネルギー効率(HHV):80～85% =得られる水素の持つ熱量÷(投入したNH₃の持つエネルギー+投入した電力量)
今後、触媒の改良やアンモニアバーナーの開発により改善が期待される。
- 水素純度:最大99.97%(もっとも純度が求められるFCVIにも対応)

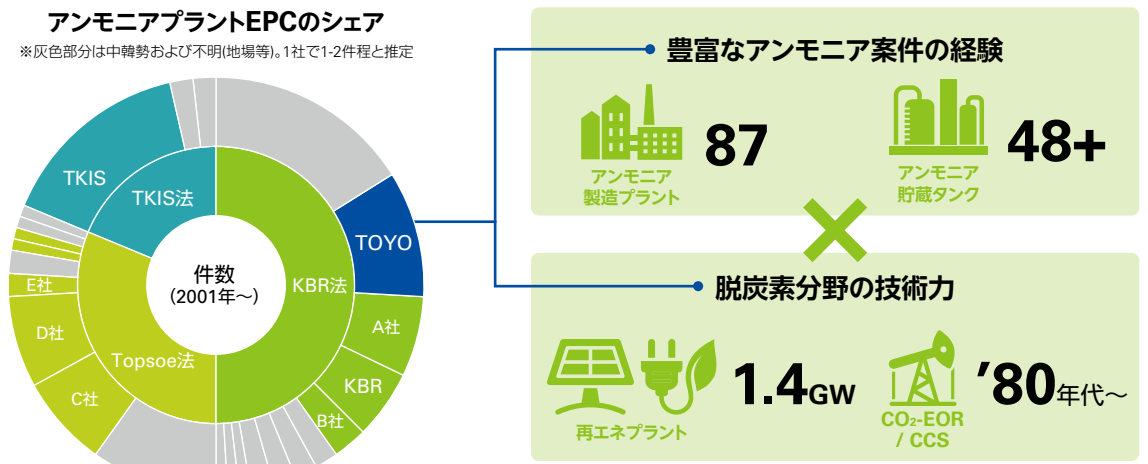
出典：KBR

*アンモニアを分解して水素を取り出すこと

TOYOだからこそ、
クリーンな燃料アンモニアを実現できる

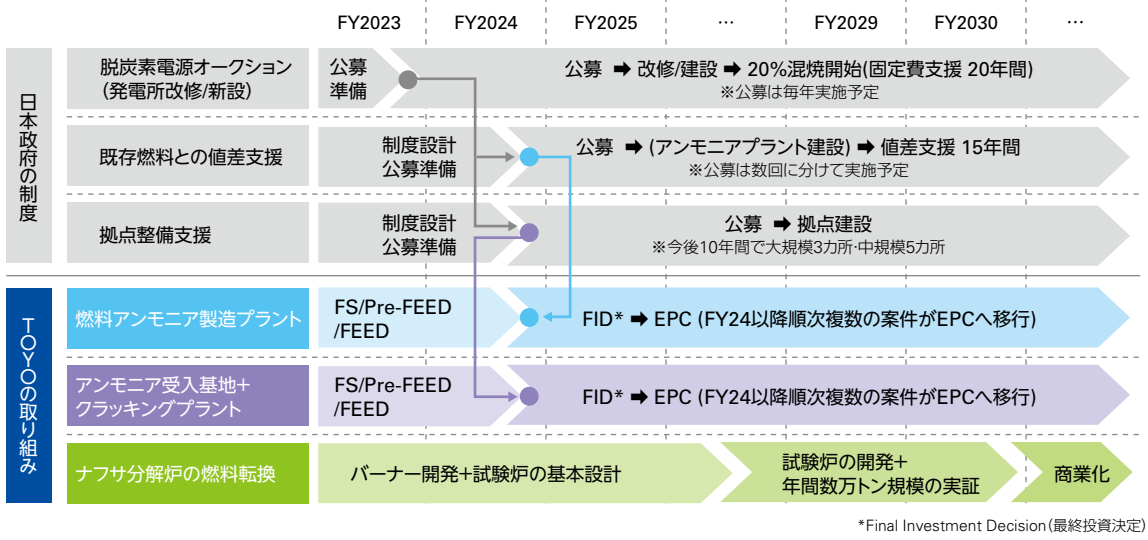
TOYOは世界中で87基のアンモニアプラントと48基超の貯蔵タンクのプロジェクト実績があります。一方、CCS*についても1980年代から携っており、加えて、1.4GW以上の太陽光やバイオマス発電所のEPCも手掛けています。だからこそ、グリーン燃料に必要な要素(化学・CCS・再エネ)を融合した最適解をTOYOは導き出すことができると考えています。

*CCS: Carbon Capture and Storage



TOYOは日本政府の制度設計の動向と
足並みを揃えつつ事業機会をとらえる

産業黎明期における政府支援は極めて重要です。特に脱炭素燃料と化石燃料とのコスト差は現時点で非常に大きいため、製造・受入インフラのFIDに政府支援は欠かせません。TOYOはこれまでのアンモニアに関する知見・実績に基づき、政府の各種制度設計に貢献しつつ、事業参画やEPCの機会をしっかりとらえていきます。



目次

KGI (Key Goal Indicator)		目標	2022年度実績
	連結当期純利益	・23～25年度平均50億円以上 ・2030年度⇒100億円	16 億円
	連結売上高	・売上規模より利益を重視 ・売上高の目安は3,000億円	1,929 億円
	ROE	・2025年度⇒10%以上 ・以降安定的に10%以上	3.5 %
	配当	・中計期間内での復配を目指す	—



経営ビジョン

- 06 企業理念
- 07 トップメッセージ
- 10 TOYOの軌跡
- 12 TOYOダイジェスト
- 14 エンジニアリングを通じた社会価値の創造
- 16 価値創造プロセス
- 18 ミッションとマテリアリティ
- 20 TOYOの強み
- 24 アナリスト・社長座談会
- 28 CFOメッセージ

中期経営計画

- 30 中期経営計画(2021-2025)概要
- 34 「新技術・事業開拓」戦略
 - 34 合成燃料の社会実装に向けた取り組み
- 36 「EPC強靱化」戦略
 - 36 設計力強靱化の取り組み
 - 38 調達力強靱化の取り組み
 - 40 工事力強靱化の取り組み
 - 42 DXoTはAWPを通じてビジネスモデル変革へ
- 44 市場環境と事業戦略
 - 44 インド
 - 46 インドネシア
 - 48 FPSO
 - 50 日本
 - 52 中国
 - 53 韓国
 - 54 マレーシア
 - 55 ブラジル

持続的成長のための基盤

- 56 サステナビリティへの取り組み
- 58 E: 環境
 - 58 気候変動への対応(TCFD提言に基づく開示)
 - 61 環境
- 63 S: 社会
 - 63 人権
 - 64 人財
- 66 G: ガバナンス
 - 66 取締役・監査役
 - 68 取締役会議長・社外取締役座談会
 - 72 コーポレート・ガバナンス
 - 77 コンプライアンス
 - 78 リスクマネジメント
 - 80 品質・安全衛生に対する取り組み

データセクション

- 82 ESGデータ
- 84 10年間の財務データ
- 86 連結財務諸表
- 90 企業情報

TOYO's MVV Mission, Vision, Values

Engineering for
Sustainable Growth of
the Global Community



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

要素技術を統合し全体システムの最適化を実現する
“エンジニアリング”の遂行を通じて、
多種多様な課題を総合的に解決し、
持続性ある地球社会の実現に貢献していきます。



時代が求める プロフェッショナル集団として、 お客様・社会課題の解決に 貢献します

代表取締役 取締役社長
細井 栄治

プラントビルダーから バリューチェーン・オーガナイザーへ

2023年6月社長に就任した細井です。2021年度に開始した5年間の中期経営計画(中計)3年目となる今年、社長になった私の使命は2つあります。1つ目はこれまで中計の戦略に基づいて取り組んできた施策の結果を後半3年間できちんと収益という形で出してKGIを達成すること。2つ目は、現中計後となる2026年以降のTOYOの方向性をしっかりと打ち出して持続的成長可能な会社にするということです。

今、世界で非常に重要な課題はカーボンニュートラル(CN)社会の実現です。18世紀後半の産業革命以降200年以上にわたって、人類は経済合理

性を追求しつつ石炭・石油・ガスなどの化石燃料を使ってきました。その結果として地球温暖化の問題が生じています。各国でスピード感は異なりますが大きくとらえると温室効果ガス(GHG)を2030年頃までに半減、2050年頃までに吸収を均衡させて、実質的にゼロとすることが世界的な目標となっています。これを実現するためには、大幅な省エネを進めるとともに、太陽光・風力などの再生可能エネルギーの利用とエネルギー源としての水素の利用、廃プラスチックのリサイクルによる循環型社会への転換などが解決策として考えられています。ただし、技術開発、新しい燃料を使えるようにするためのインフラやサプライチェーンの構築、コストの低減には時間がかかり、いずれも相当に難易度の高いチャレンジングな課題です。

そのような状況の中、エンジニアリング会社であるTOYOとしての役割は、お客様の仕様・要求に則ってプラントを建設する従来のプラントビルダーから、様々な会社をまとめて、作る・運ぶ・使うというサプライチェーンを構築し、新しい市場を生み出すバリューチェーン・オーガナイザーに変わっていかなければなりません。TOYOは世界中で数多くのプラント建設を通じ、様々な技術的知見、地域ノウハウを蓄積しています。これらの経験で培われた目利き力を発揮して有望な技術を見出し、それにTOYOの技



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。

*1 Sustainable Aviation Fuel (持続可能な航空燃料)
*2 Floating Production Storage and Offloading System (浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵積出設備)
*3 特殊な装置を用いず既存の蒸留技術の適用により、石油化学・石油精製の多くのサービスで50%を超える省エネルギー性能を可能にする省エネルギー型蒸留システム。
*4 プロセス系・用役系全体を対象に省エネ・GHG排出削減のソリューションを提供し、お客様の収益改善に貢献するサービス。

術・経験・ノウハウを付加することにより、社会実装までもっていくという総合力がTOYOにはあります。お客様の期待に真摯に応えて信頼関係を築き、プロジェクト初期段階から一緒に検討を始めることにより、様々なコストダウンアイデアを盛り込み、技術の共創を実現していきます。また、これまでの実績・信頼関係があるからこそ、CN分野への新たな取り組みにおいても、従来からのお客様やパートナーとなる会社から声をかけていただいていると思っています。社会課題の解決を実現するために関係者がWin-Winの関係となれるようなフレームワークを作る/バリューチェーン・オーガナイザーとなることを目指していきます。

経営の安定化/収益力向上への道筋

これまでTOYOは何度も大きな赤字を経験してきました。その一番の要因は無理な受注であったと考えています。市況が悪い時、あるいは事業拡大を目標として掲げていた時に、厳しい契約条件、無理なプロジェクト実行体制、楽観的観測によるリスクの過小評価といった形で受注した結果、プロジェクト実行段階でそのひずみが現れ、負のスパイラルに陥って大きな赤字を出してしまいました。そのような過ちを繰り返さないよう、受注時の案件審査プロセスの改善を行い、過去のLessons Learnedからしっかりとフィードバックを活用する仕組みを構築しました。さらにプロジェクト実行において最新のDXを活用して管理を強化しています。その結果、財務基盤が安定し、着実に利益を生む会社になってきています。受注残高も着実に増えてきており、マーケット状況とリスクを注意深く見ながら案件の仕込みを行っています。既存事業分野の収益力を高めていくとともに、新規事業分野の収益化を進めていきます。

注力の新規事業分野としてアンモニア/水素といった新エネルギー関連事業、CO₂の利活用による合成燃料(e-fuel)/SAF^{*1}事業、自動車/半導体/ICT/ヘルスケア/ライフケア等の製品に必要な高機能化学品、先進的な国内の医薬/ファインケミカル分野などがあります。既存事業領域では昨年アライアンスを締結したFPSO^{*2}分野にも力を入れていきます。自社技術の尿素/メタノール/省エネ技術(***SUPERHIDIC***^{®*3}/HERO^{*4})も拡販を目指します。また、TOYOの強みである世界中に展開している各拠点は高い能力と地域に根差した自律経営をしており、各々が得意とする商品分野を持っています。インドの石油・LNG再ガス化設備と石油化学、中国の外資系顧客案件、インドネシアの地熱発電、ブラジルの石油・ガス、発電などがあります。こういった注力分野、アライアンス、拠点運営の中から今後の中計3年間で会社安定化の屋台骨として少なくとも3つの柱をしっかりと作り上げたと考えています。

学び続ける組織、プロフェッショナル集団

社長就任時に従業員に向けて「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ろう」というメッセージを発信しました。世界はCNに向けてとてつもない速さで動いており、新しい技術、製品、アライアンス、ビジネスモデルが次々に生み出されています。我々も新たな知識や技術を獲得し、お客様に対して魅力的な解決策を積極的に提案していかなければ、社会に貢献できませんし、会社としての成長ありません。

長年にわたりTOYOは世界中で地域社会のために様々なプラントを建設してきました。まさしくTOYOのミッションである「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」になります。このようなやりがいと責任のある仕事の魅力を今の若い人にも実感してもらうために、そういった経験ができる機会を積極的に付与していきます。そして先輩、同僚、後輩、客先から数多くのことを学んで、学ぶ楽しさ、成長する楽しさ、わくわくする風土を醸成して、全社のレベルを底上げしていきます。プロフェッショナルとは、「仕事が好きで努力を惜まず、どんな状況でも熱意を持って諦めず人々をリードしながら最終目的地にたどり着かせることができる人」と私は考えます。TOYOが真のプロフェッショナルの集団となれるよう、新たに委員会を立ち上げて人財に関する各種施策を検討・実施していきます。我々のスローガンである***Your Success, Our Pride.***を胸に秘めて、顧客満足を獲得できる会社にしていきたいと思います。

ステークホルダーの皆様へ

中計が2年経過し、いろいろな取り組み、仕込みを行ってきましたが、ステークホルダーの皆様からは、スピード感が足りない、業績という結果がまだ伴っていないという厳しいご意見があると認識しています。中計後半3年間の当期利益平均50億円および中計期間中の復配というKGIを達成すべく、責任をもってあらゆる手を打っていきます。過去の失敗は繰り返さず、経営を安定化させるとともに、収益力を高めて持続的な企業価値の向上を実現していきます。ステークホルダーの皆様には引き続きのご支援を心よりお願い申し上げます。

代表取締役 取締役社長

細井 栄治



1960年代

1970-80年代

1990年代

- 海外市場を開拓、技術の土台を確立**
 - 1961年の創業後、海外第1号プロジェクトとしてインド肥料プラント受注
 - ライセンスと提携し、技術の土台を確立
- 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
 - 海外拠点を拡張しグローバル体制の礎を築く
- ポートフォリオを多様化**
 - 競争激化を背景に、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

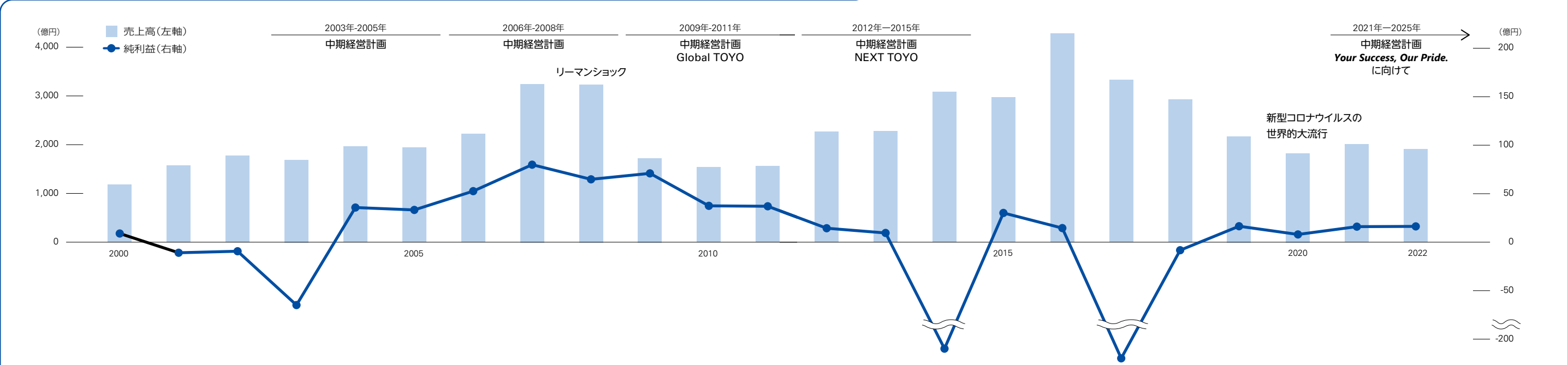


2000年代

2010年代

2020年代

- Global TOYO体制へ**
 - 海外拠点の活用を推進、全拠点を自律したプロフィットセンターへ
 - グループMVVを設定、ロゴを統一して結束力を強化
- 拡大路線からの転換**
 - リスクマネジメント強化とCHANGE!に挑む
 - 経営改革、企業文化の変革を進める
- 新技術・事業開拓とEPC強靱化**
 - カーボンニュートラル社会の実現に向けた挑戦
 - DXを推進し生産性を6倍へ



様々なリスクに対応し、高度な専門技術を統合してプラントを建設するエンジニアリングを生業とするTOYOの事業は、いかに事業の安定性を高めるかが命題となっています。2000年代以降を振り返ってみても、2000年代前半、2014年度そして2017～2018年度に赤字を計上しています。

2000年代前半は、1997年度の金融子会社の整理損失による特別損失を受けて経営再建に取り組んでいた時期であり、経営機構の見直し、人事対策、固定費削減などを行いましたが、サウジアラビアでのプロジェクト損失の影響で2003年度に大きな赤字を計上しました。その後は、組織・運営体制の改革を進め、Oil & Gas市場環境の好転もあり、安定して収益を上げることができていました。

2009～2011年度の中計では、①業態変化への対応、②Global Toyoへの進化、③人財の強化の3つを基本方針に位置づけ、ポートフォリオの拡充・海外拠点とのグローバルネットワーク体制の構築を図りました。

そして、2012年度には、グローバルオペレーションによる企業価値の最大化・事業規模拡大を図り、従業員数の増員、受注額・売上高の拡大を目指す中期経営計画を発表しました。以降、大型プロジェクトの受注もあり2014年度には4,703億円の過去最高水準の年間受注高と

なり、2015年度も米国エチレンなどの受注を重ねました。しかしその一方、短期間に受注残高が急激に積み上がったことにより、EPC遂行体制に様々な歪みが噴出し、2014年度に複数プロジェクトのコスト増が発生して大幅な赤字を計上する事態につながりました。

2015年度に経営体制を刷新し、再建計画による受注前リスク管理強化・販管費抑制・プロジェクトリスクマネジメント強化・コミュニケーションの改善を掲げ、経営の立て直しを図りました。施策が奏功して2015年度業績はいったん回復したものの、米国エチレンで大幅なコスト増が発生したことが響き、2017～2018年度は再度赤字を計上しました。大きく傷んだ財務基盤を回復するべく2019年3月にはインテグラル株式会社を引受先とした優先株の第三者割当による150億円の増資を実施し、得られた資金をDXとR&Dを中心とした競争力強化のために活用しました。

2015年度以降に受注したプロジェクトに対して徹底してきたリスク管理の成果は収支改善として現れ、2019年度は、懸案となっていた米国エチレンを完工・引き渡し、4期ぶりに営業黒字となり、その後黒字が定着しています。2021年度には2025年度までの中期経営計画を発表し、カーボンニュートラル社会実現に向けた世の中の動きが加速する中、新規事業領域の拡大による事業ポートフォリオの変革、既存事業領域との両輪による経営の安定化と持続的成長に向けて取り組みを進めています。

ビジネス
モデル

プラント建設における事業計画段階から、設計・調達・工事、完成したプラントの保守・運営や、低環境負荷への対応まで、世界中の様々なパートナーと協力し、お客様や社会のニーズに合わせてEPCと非EPCの形で幅広い事業分野で高品質なサービスを提供しています。

EPCビジネス

設計
Engineering

調達
Procurement

工事
Construction

試運転
Commissioning

プラントの計画・設計(E)から、機器の調達(P)、建設・試運転(C)まで、お客様のニーズに応じてエンジニアリングサービスを提供する創業時からのビジネス。

設計
Engineering

調達
Procurement

工事
Construction

試運転
Commissioning

設計
Engineering

調達
Procurement

工事
Construction

試運転
Commissioning

設計
Engineering

調達
Procurement

工事
Construction

試運転
Commissioning

非EPCビジネス

知財/ライセンス事業

事業企画

事業投資・事業運営

PMC^{*3}、オーナーズ
エンジニアリング

EPsCm^{*4}

成功報酬/
サブスクリプション型

事業企画・事業投資・知財事業などのEPCビジネスの知見に基づく新規ビジネス。設計・調達・工事を一括で請け負う案件以外のビジネス形態(EPsCm等)も含む。カーボンニュートラル社会に向けた技術・ビジネスコンサルティングも行う。

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。

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、建設検証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)

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。

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。

*3 Project Management Consultant

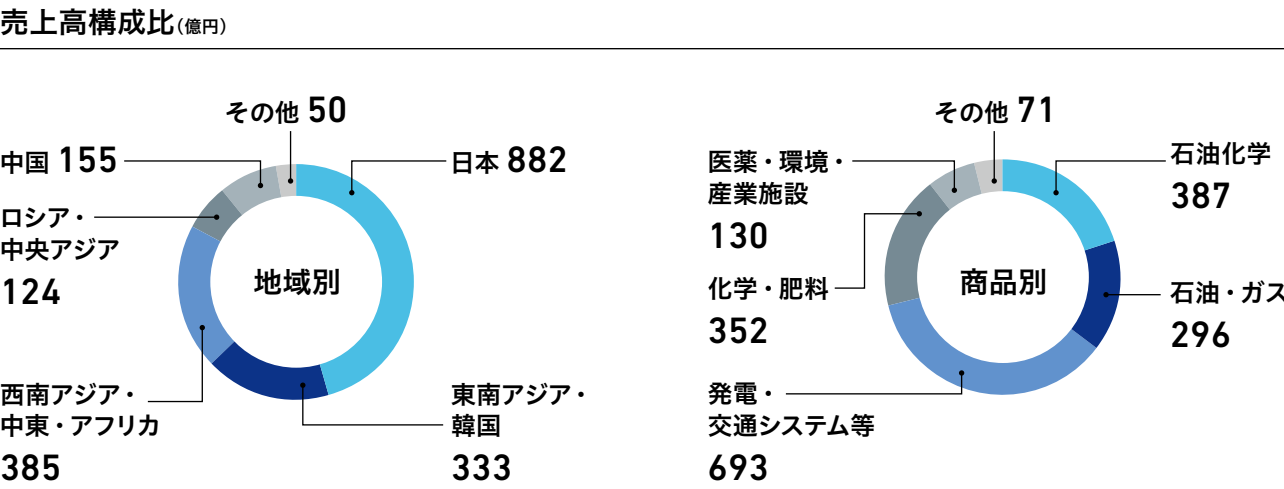
設計に加え、お客様による機器メーカー・工事会社の選定、資機材の品質・納期管理、工事の品質・スケジュール管理などのサポートを行い、プロジェクトを成功裏に導きます。

*4 Engineering, Procurement support, Construction management

省エネ・GHG排出削減のソリューション提供や、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。

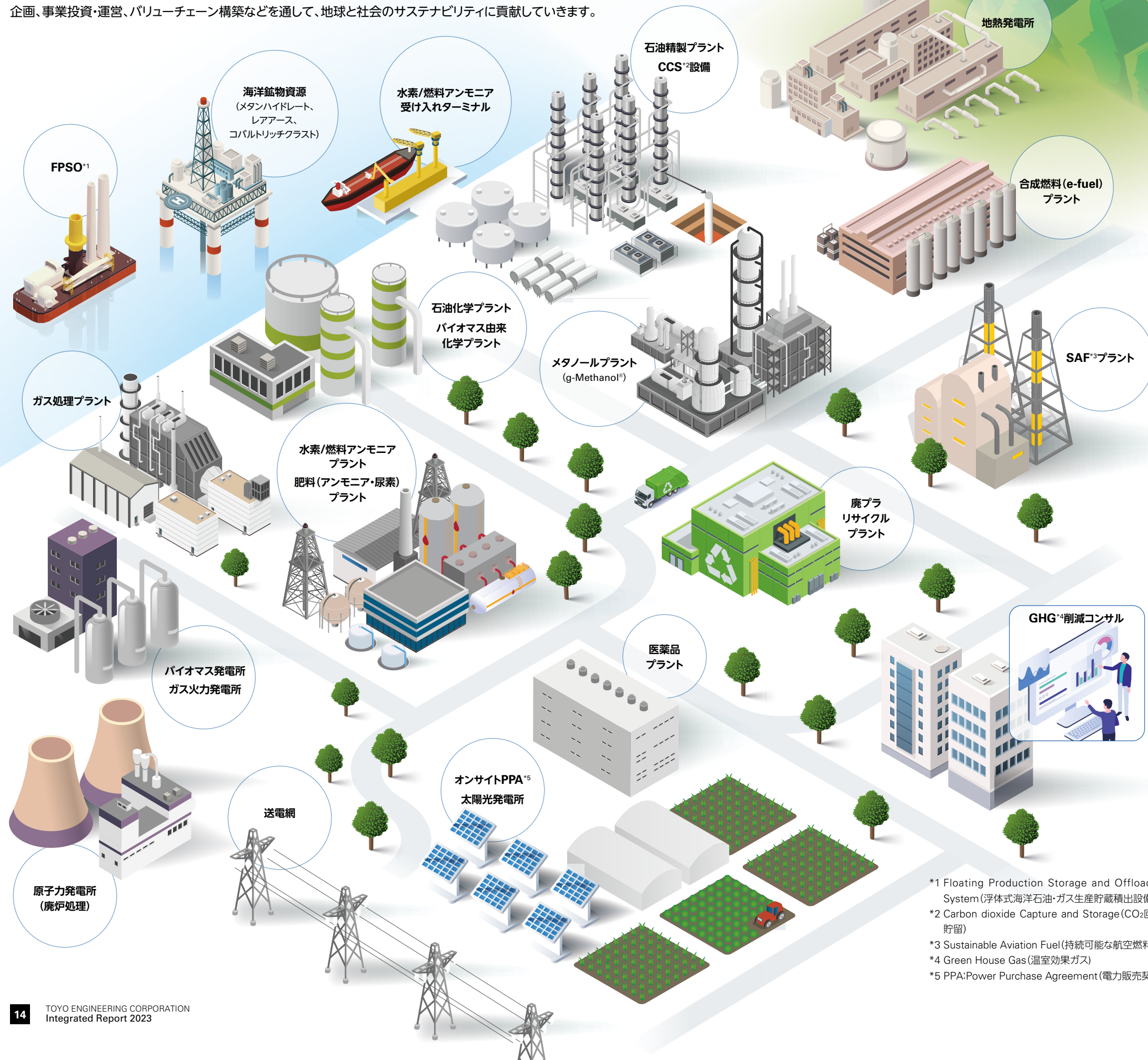
主要データ
(2023年3月期)

設立	1961年	売上高	1,929億円
従業員数*	6,686名 *持分法適用会社含む	純利益	16億円
EPC拠点	世界11カ国	非EPC粗利構成比	44%



エンジニアリングを通じた社会価値の創造

TOYOが手掛けるプラントは多岐にわたり、最終的に人々の暮らしに欠かせない燃料、原料、生活用品、医薬品などの形で安心、安全に暮らせる社会につながっています。これまでに培った知見を活用し、環境に配慮した技術開発、プラント建設、事業化企画、事業投資・運営、バリューチェーン構築などを通して、地球と社会のサステナビリティに貢献していきます。



カーボンニュートラルと 豊かな社会実現に寄与します



環境に優しいプラントやCO₂を排出しない燃料の社会実装に取り組んでいます。

事業例 GHG削減コンサルティング
持続可能な航空燃料(SAF)
燃料アンモニア



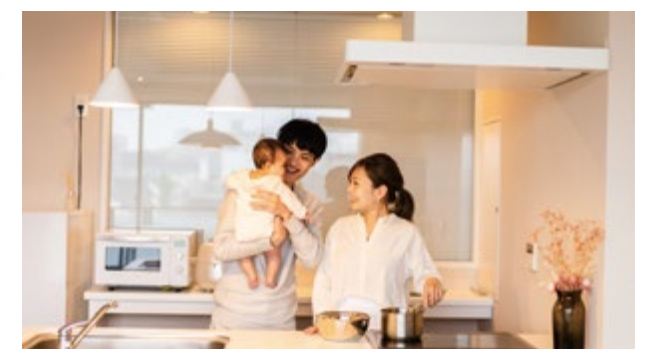
プラント建設を通じ、日用品などの原料製造からリサイクルまで取り組んでいます。

事業例 廃プラリサイクルプラント
バイオマス由来化学プラント
石油化学プラント



祖業である尿素・アンモニアの技術で、食料の生産に貢献しています。

事業例 肥料(アンモニア・尿素)プラント



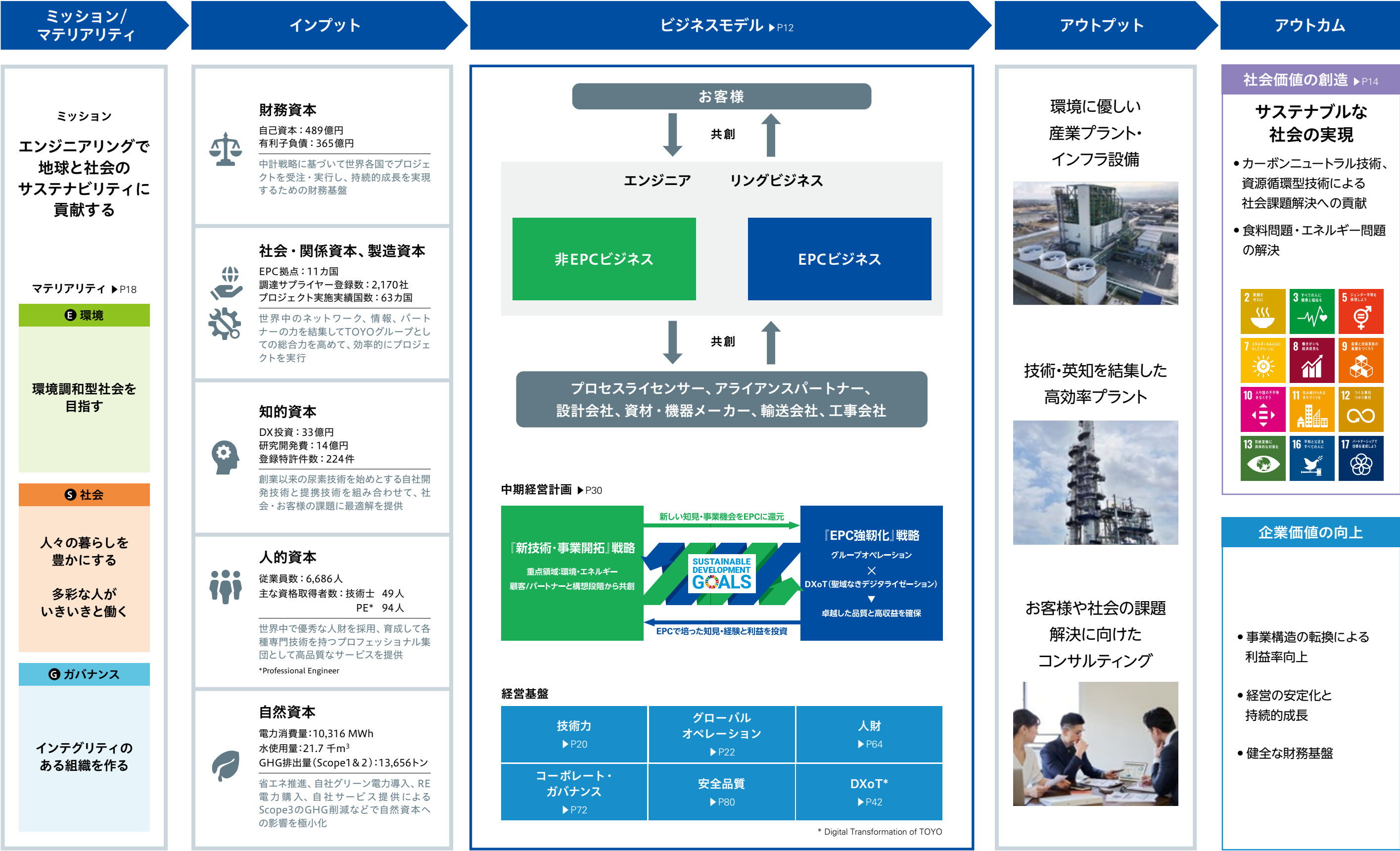
様々な発電プラントを建設し、社会インフラを支えています。

事業例 再エネ発電所
ガス火力発電所

- *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 PPA:Power Purchase Agreement(電力販売契約)

価値創造プロセス

これまで培ってきた技術力と知見を活かし最適なソリューションを提供することで、人々の豊かな暮らしと環境が調和した社会の実現とTOYOの企業価値向上を目指します。



ミッションとマテリアリティ

ミッション 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	重点領域	リスクと機会・対応	KPIと2022年度実績		
	Environment 環境 環境調和型社会を目指す 	■ 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	● 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 ○ 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用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 (気候変動でのリスク機会はP58を参照)	KPI 2021年度以降累積の受注・事業投資件数	2022年度実績 (21年度以降の累積) 12件 (21件)	備考 案件例： ・グリーンアンモニア ・地熱発電所 ・バイオエタノール ・合成燃料(e-fuel/SAF)
	Social 社会 人々の暮らしを豊かにする 	■ 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	● 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 ○ 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財の活用・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	KPI 2021年度以降累積の受注・事業投資件数 ・食料供給 ・エネルギー供給 ・生活基盤	2022年度実績 (21年度以降の累積) 3件 (8件) 15件 (29件) 34件 (58件)	備考 案件例： ・肥料プラント ・地熱発電・石油精製プラント ・エチレン・医薬品プラント
	Social 社会 多彩な人がいきいきと働く 	■ 人財の育成・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	● 適切な対応を取らない場合に、技術力・競争力の低下、優秀な人財の流出、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 ○ 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、優秀な人財の確保、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	KPI 役職員意識・エンゲージメント調査の数値 休業災害度数率	2022年度実績^{*1} 3.63 0.07	備考 2022年3月期実績 次回は2024年3月期実施予定 KPIの0.1以下を達成
	Governance ガバナンス インテグリティのある組織を作る 	■ コーポレート・ガバナンス ■ コンプライアンス	● 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 ○ 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	KPI コンプライアンス重大違反件数 情報セキュリティ重大事故件数	2022年度実績^{*1} 0件 0件	備考 — —

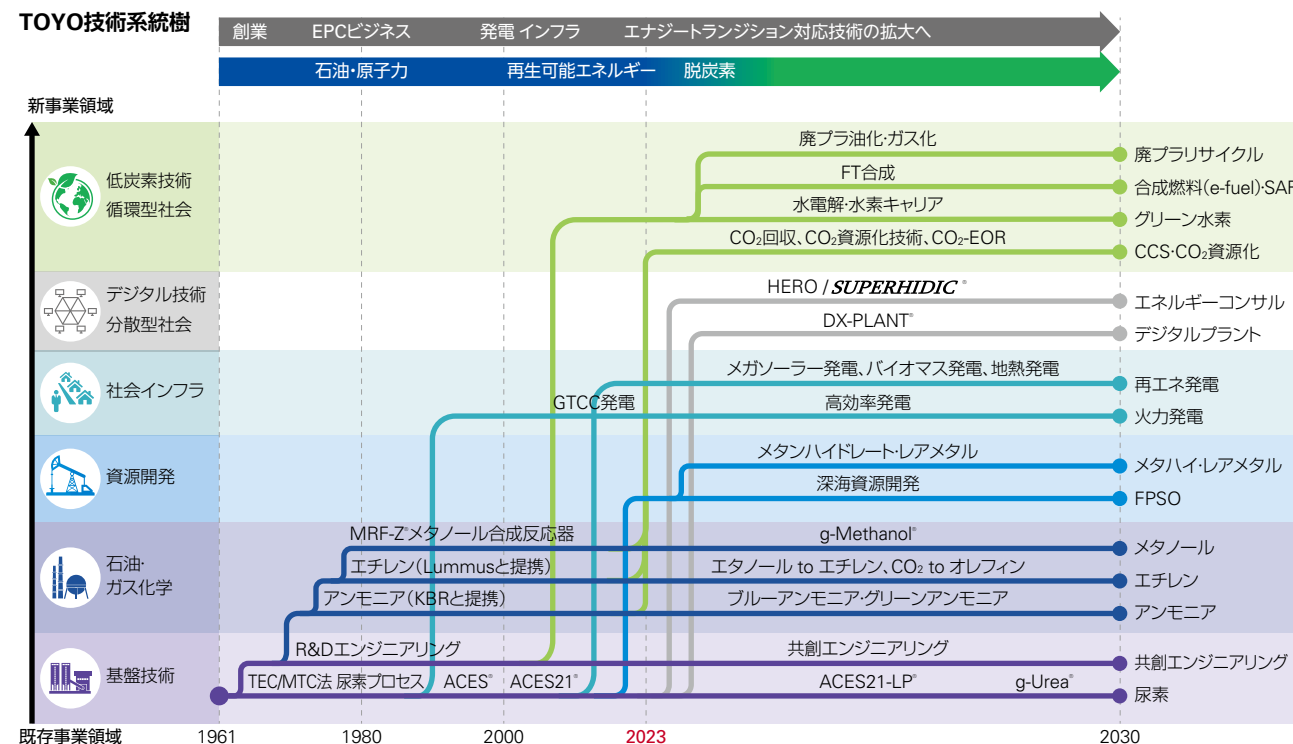
●：リスク ○：機会・対応

*1 2022年度実績は、P82～83のESGデータも参照



1 技術力

TOYOの強みの源泉は技術力に基づいたお客様の課題解決にあります。創業以来、尿素・メタノールなどの独自技術とアンモニア・エチレンなどのライセンサーとの提携技術をお客様と時代のニーズに応えながら発展させて、人々の暮らしに欠かせない多種多様なプラントを、設計・建設してきました。これまで培ってきた知見・経験を活かし、国内外のお客様の課題解決はもちろん、脱炭素・循環型社会の早期実現という技術的に非常にハードルの高い社会的要請に応えるべく、今後も日々技術力を磨いていきます。

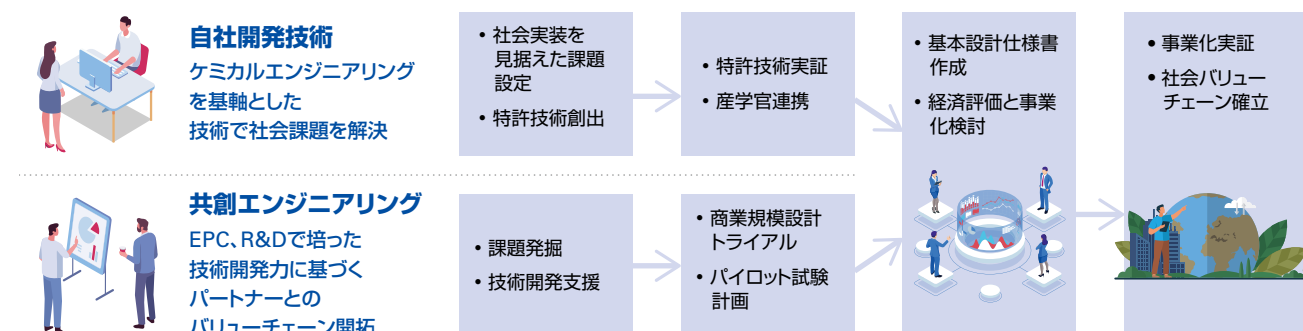


自社開発技術と共創エンジニアリングによる社会実装の実現

新規技術を社会実装に導くことはエンジニアリング会社であるTOYOの重要な使命です。

TOYOは社会課題解決のために、これまで培ってきた技術・経験・ノウハウに基づき、社会実装を見据えて課題と目標を設定し、自社技術開発を行っています。

また、共創エンジニアリングはラボスケールやパイロットスケールの新しい製造装置技術を短期間で商業規模に導く技術支援サービスです。技術シーズの探索から、R&D、製造装置のスケールアップ、社会バリューチェーンの確立まで、お客様のステージに適したエンジニアリングサービスを提供することによって、お客様のパートナーとして新しい技術の商業化、量産化、社会実装の実現に貢献します。一方で、社会課題解決に向け、自社で技術開発も行っています。



知財戦略 ～無形財産を守り、新たな価値に結び付ける～

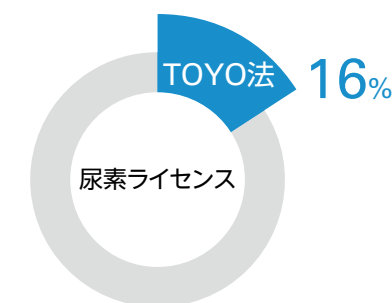
TOYOが手掛けるビジネスには、ライセンスや特許、ノウハウなど多くの無形財産が関わっています。例えばTOYOのコアビジネスである化学プラントは、長い年月をかけ確立してきた技術ですが、実際のプラントの建設や、長時間の連続操業においては様々な技術課題があり、それらを解決する創意工夫や、設計や運転におけるDXを進めるなど、常に知財が生まれています。TOYOは特許法の改正に対応して合理的で透明性の高い職務発明制度を迅速に確立し運用することにより、知財の充実を図ってきました。

現在取り組んでいる中計では再生可能エネルギーや再生プラスチックの分野においても課題を予見し、その解決策を検討し、実現化と事業の拡大に取り組んでいます。TOYOはこのような活動で生まれる知財を特許や商標という産業財産権として獲得し、他社と差別化することにより、技術利用の自由度の確保に取り組んでいます。さらに、競合他社の動向も調査し、必要に応じ権利化阻止のため情報提供や、設計変更を行い、既存の他社特許に抵触しないよう努めています。例えば、尿素分野では、特許取得により占有技術として知財を守るだけでなく、同規模の尿素プラントでも各国の特許事情によって設計を変え、既存の特許に抵触するおそれがあれば回避または特許保有者から実施権許諾を取得することで、知財の保護に努めています。



宮本 由香里
経営管理本部 法務部
ライセンス・特許管理室長

TOYOは世界シェア14%を占める尿素のリーディングライセンサー



2001年以降EPCシェア

プラント建設と操業にはプロセス技術の知的財産を使用する許諾(ライセンス)が必要です。TOYOは創業時から尿素などの自社ライセンスを開発・保有し、他社ライセンサーとも提携することで、半世紀以上にわたり多種多様なプラントを建設してきました。自社ライセンス技術は常に改良を重ねて性能の向上、環境負荷低減を進めています。

省エネ、低コストを実現する次世代尿素プロセスACES21-LP[®]を開発

省エネルギー型尿素合成技術「ACES21[®]」を発展させ、競合プロセスに比べて最も低い合成圧力と最も高いCO₂転化率を同時に実現する先進的プロセス「ACES21-LP[®]」を開発しました。現在、お客様への提案活動を実施中です。



既存ACES21[®]尿素プラント

特徴

低圧合成技術により以下を実現

- プラント建設コスト削減(合成機器鋼材5~10%)
- 省エネ・オペレーションコスト削減(スチーム・電気3~5%)

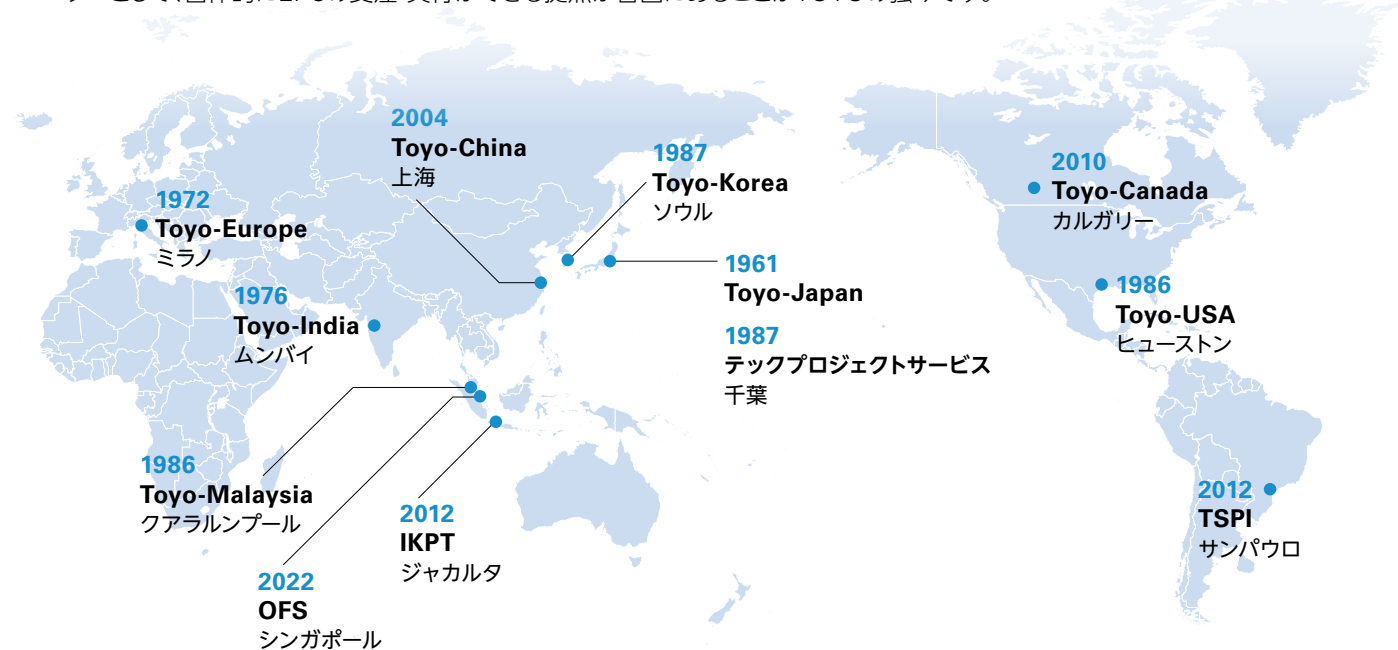
新設プラントおよび既設プラントにも適用可能

2 グローバルオペレーション

TOYOのグローバルオペレーションの特徴は、単独でのプラント建設や拠点間での協調ができる体制であることです。各拠点はその国・地域に根差した事業を展開する一方、各拠点の強みを活かし、お客様のニーズに合わせたフォーメーションを組み、柔軟にエキスパートチームを編成することで、最適なエンジニアリングサービスを世界中で提供しています。

▶ グローバルEPC実行力強化の歴史

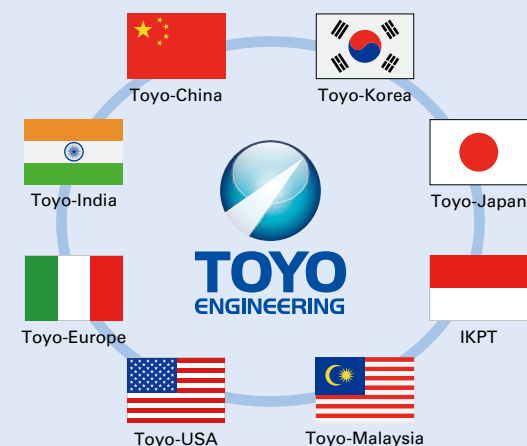
最初の海外拠点が設立されてから50年が経ち、現在、世界11カ国にEPC拠点があります。高品質を担保するTOYOスタンダードを1990年代から整備し、各拠点が準拠してプロジェクトを実行することにより、経験を積んできました。プロフィットセンターとして、自律的にEPCの受注・実行ができる拠点が各国にあることがTOYOの強みです。



Close Up!

複数拠点協力プロジェクト事例

マレーシアの大型エチレンコンプレックスプロジェクトでは、設計をToyo-Japan、Toyo-India、IKPT、Toyo-Malaysiaで行い、Toyo-Europe、Toyo-Korea、Toyo-China、Toyo-USAなどが各地域のサプライヤーと連携して機器・資材の調達支援を実施、大規模で複雑なプロジェクトをAll TOYO体制で遂行しました。



3 プロフェッショナル人財

TOYOには、幅広い分野の技術者・プロジェクトマネージャー・専門家が在籍しています。知見や経験が豊富なプロフェッショナルが本社はもちろん各拠点にもいることで、グローバルに事業展開を行っています。今後も新たな知識や技術の獲得につとめ、お客様に魅力的な解決策を積極的に提案していきます。

▶ TOYOで活躍するプロフェッショナル人財

会社の技術・知見と個人の経験を活かしたプロセス開発

私は現在、尿素プロセスの省エネルギー化、大型化、設備費低減などの開発を担当しています。これまでの様々なプラントのプロセス設計、運転支援、技術コンサルティングなどの経験が活かされています。またTOYOには、様々な技術の専門家がいます。特に創業以来手掛けてきた尿素プラントでは、設計、材料、解析技術、運転・保全など長年蓄積・伝承している豊富な技術知見が競争力の源泉となっており、建設しやすくスムーズに運転できるプラントの開発・設計を可能としています。またTOYOはライセンサーとEPCコントラクターの両面を持つので、お客様のニーズに応じた幅広い技術サービスの提供が可能です。

Profile

1990年入社後、一貫してプロセス設計に携わる。手掛けた案件は国内外幅広く、ファインケミカルプラントから尿素プロセスACES21プラント、SAFパイロットプラントなど多岐にわたる。現在は長年の知見を活かし尿素プロセス開発の統括者を務めている。



柳川 貴弘

エンジニアリング・技術統括本部
プロセスエンジニアリング部
担当部長

プロジェクトマネージャー(PM)の使命

私はPMとして、リーダーシップを発揮すること、コミュニケーションを良くすることを心掛けてきました。プロジェクトを成功させるキーポイントは、綿密な計画立案とPDCAを回すことです。プロジェクトの特徴に合わせて戦略を策定し、最適な人間でプロジェクトチームを結成し、協力業者の選定を行い、適宜計画を修正しながら実行することが肝要です。私は18年間中国設計院で設計、PMの経験を積んだ後、TOYOに入社し欧米や日本のお客様向けプロジェクトをPMとして数多く手掛けてきました。それらのプロジェクトを契約スケジュール通りに完成させたことにより、お客様からの信頼を得て、引き続き後続案件を受注できたことを誇りに思っています。今後は、部門長およびProject Director (PD)として、有能なPMを数多く育成することに努めていきたいと考えています。

Profile

中国国立設計院勤務後、2007年Toyo-China入社。プロジェクト管理部長および進行中の案件でPDを務めている。2019年よりToyo-China副社長就任。



Ni Ping

Toyo-China
Vice President,
Project Director, General
Manager of Project
Management Department

契約法務のスペシャリストとして国際プロジェクトに貢献

私は国際的な建設工事に関する契約法務や紛争解決を専門にしています。これまでインド、ドイツ、アメリカ、日本を拠点に、多くの大規模な国際プロジェクトの仲裁・紛争解決、法的リスク管理などの業務に取り組んできました。TOYOの世界中のプロジェクトで問題が起きないよう、法と契約のスペシャリストとして今後もプロジェクトの成功に貢献するとともに次世代のプロフェッショナルの育成にも取り組んでいきます。

Profile

インドおよび米カリフォルニア州における弁護士資格、国際仲裁人養成機関である英国仲裁人協会(The Chartered Institute of Arbitrators)フェロー資格を有す。2020年Toyo-Japan入社。



Niharika Dhall

弁護士(インド法、
米カリフォルニア州法)
経営管理本部 法務部

アナリスト・社長座談会



田井 宏介氏
大和証券
エクイティ調査部 チーフアナリスト

伊藤 辰彦氏
みずほ証券
エクイティ調査部 シニアアナリスト

谷中 聡氏
SMBC日興証券
株式調査部 アナリスト

細井 栄治
東洋エンジニアリング
代表取締役 取締役社長

TOYOの企業価値向上と持続的成長

5年間の中期経営計画(中計)の中間点である3年目となるタイミングで、カーボンニュートラル(CN)を始めとする新規事業分野と既存事業分野の両利きの事業構造への加速の使命を受けて新社長に細井が就任し新しい経営体制がスタートしました。アナリストの方々に、TOYOの存在価値、持続的成長の可能性などについて細井社長と語り合っていました。

TOYOの存在意義

細井 私は、エンジニアリング会社としてのTOYOの存在価値は、高い技術力とマネジメント力を持ったプロ集団として、要素技術を統合し複雑なプロジェクトをマネジメントして、社会実装という形で各種プラントを完工し、人々の豊かな暮らしと環境調和を両立した社会を実現する点にあると考えています。

田井氏 競争相手が増えてコスト競争が激しくなっているので、TOYOだけでなく業界全体で儲け方を本気で考えないと大変なことになるという懸念を持っています。この1、2年でインフレ時代になってきていますが、その上昇分を負担するのは誰なのか？エンジニアリングの仕事は大変で、難しいプロジェクトマネジメントの仕事をしているのに粗利率が低いのは不思議だと感じています。TOYOの現状の粗利益率は10%程度ですが、20%は確保してほしいと思っています。

細井 お客様の理解が得られるレベルまでは利益率を上げたいと考えています。我々はリスク対策費用を受注価格に含めますので、お客様との会話の中でリスクの考え方を整理して、その費用を調整しながら付加価値に見合った適正な利益を確保する、ということは可能だと考えています。世界中の資機材の値上がり状況をお客様も理解されています。業界の慣行として、新興国から新しいエンジニアリング会社が出てきて低いオファー価格を提示して、たたき合いになってしまうことがあります。そこは我慢してしばらく鎮静を保つということも必要だと思っています。ご指摘の通り、エンジニアリングの仕事は付加価値の高いものであり、適正な対価をいただけるようにしていかなければならないと思っています。

伊藤氏 対外的な評価と会社のやりたいことの時系列が違う悩ましさがこの業界にはあると思っています。案件を受注したら目先の株価は上がりますが、CNへの取り組みは長い

目線が必要です。現在TOYOはそれらに取り組んでいます。がまだ大きな受注につながっておらず、そこにギャップが生じているのではないのでしょうか。CNの本質は、エネルギー密度の低いプラントへの転換になるので、社会全体でとらえると効率が悪いやり方になってしまいますが、エンジニアリング会社の新たな事業機会になると思います。

谷中氏 Oil&Gasに強い同業他社に対して、三井化学が源流で肥料プラントに強いのがTOYOの特徴だと思っています。新興国中心に人口が増え、農業生産性を向上させるプラントを建設することには意義があり、今後も事業機会があるのは魅力的です。一方、株式市場目線でみると社会意義やTOYOの魅力とは別に、受注額や利益などの業績、持続的な成長性が重視されるので、TOYOの期待している株価の動きと我々が見ている動きにかなり差があります。そのギャップをすぐに埋めるのは難しいと思いますが、EPCだけではなくビジネスモデルを構築できれば、株価や利益に一喜一憂しない見方を株式市場からされるようになるのではないのでしょうか。

細井 従来はITB^{*1}をベースに見積りし、競争相手も多くいる中で応札して、価格競争を勝ち抜く仕事が多かったのですが、新規事業分野では待ちの姿勢ではなく、積極的に自ら案件を組成しようとしています。例えば、インドネシアで取り組んでいるグリーンアンモニアプロジェクトです。国営の肥料会社であるお客様は5カ所に肥料工場を持っていますが、生産能力に余剰があるので、それを利用してグリーンアンモニアを作る構想を提案しています。お客様とは約40年のお付き合いがあり、TOYOが建設したアンモニア・尿素プラントが対象となっているため、我々ならではの提案ができています。このような分野は新しい市場なのでバリューチェーン全体の構築に積極的に関与しようとしています。その中で、従来のように製造プラントのEPCを担うだけではなく、製造、輸送、受入、使用というバリューチェーンの中で、特別目的会社への一部出資にも参画したいと考えています。新たな商流を作るために、元売り会社に加えて、輸送会社、需要家などとも直接会話をしており、案件組成の過程でそのようなチャンスが出てきます。

新規事業分野への取り組み

谷中氏 今までのITB待ちの仕事から、自分たちでプロジェクトを組成する仕事に転換していく場合、求められる人材も異なってくると思いますが、どのように対応しているのでしょうか？



田井 宏介氏
大和証券株式会社
エクイティ調査部 チーフアナリスト

1995年、大和総研に入社。店頭企業、タイヤ、自動車販売セクターを経て、2000年から機械・造船プラントセクターを担当。

やりたいこと、やるべきこと、 やれることの3つのバランスが重要

細井 TOYOの中で適性のある人をCN本部に異動させたのに加え、商品知識や技術の専門性、案件開拓の経験を持った人材などのキャリア採用も進めています。現在取り組んでいる新規事業分野の案件は、技術開発や設計改善による生産量の大型化・効率化、コスト削減による経済性確保など各種課題がありますが、それらを解決して社会実装を実現する経験を積むことで、従業員が大きく成長すると期待しています。

伊藤氏 CNで難しいのは、水素とアンモニアどちらが良いのか、輸送コストも踏まえてどこで製造するのが良いのかなどを総合的に検討して最適解を提案する点ですが、TOYOの強みが発揮できる分野だと理解しています。

細井 新燃料には、水素、アンモニア、メタノールがありますが、TOYOはアンモニアプラントを世界中で80件以上建設してきた豊富な実績があり、メタノール製造に関する技術も持っています。メタノールは水素とCO₂から作ることができ、化学品の原料になるとともにクリーンな合成燃料としての用途も大きくなるだろうと見られています。技術および技術の目利き力を持っており、創業以来多数の海外プロジェクトを実施して世界各国の知見を持っているTOYOがまさに力を発揮できる分野だと考えています。

伊藤氏 SAFは2～3年前から話が出始めているにもかかわらず、残念ながら日本は世界の取り組みから遅れている印象です。海外の企業が既に商業プラントを建設している一方で、日本勢は技術はあるがスピードに欠ける点が課題だと感じています。

細井 SAFは日本勢もスピードを上げようとしており、今年度は基本設計、来年度はEPCを受注してスタートするというスケジュール感で案件が進むと想定しています。我々も既に取り組んでいる木質バイオマスやCO₂を原料とする方法に加えて、廃食油やバイオエタノール由来のものなども視野に入れつつ、早期の案件実現に向けた取り組みを進めていく考えです。



伊藤 辰彦氏
みずほ証券株式会社
エクイティ調査部 シニアアナリスト

2013年、みずほ銀行に入行。2016年みずほ証券エクイティ調査部自動車部品チームを経て、2021年から造船プラントセクター担当。2022年からESGセクター兼務。

新たな事業機会を活かして 従来のEPC+αの新たなビジネスモデル 構築に期待

田井氏 何事においても、やりたいこと、やるべきこと、やれることの3つのバランスが重要だと思います。やるべきか否かでは、やらない選択肢もあると思います。市場環境が悪い時には、結局、利益率の低い案件も取らざるを得なくなってしまうことを懸念しています。利益率が低い案件は受注しないという意思だけでは経営できないと思うので、譲れないところ、こだわりの持つことが大切だと思います。インテグラルが出資した時にTOYOの強いエリアと領域のマッピングをしていると聞きました。TOYOは旧共産圏と保有技術ライセンスが儲かると思われるが、実はそれ以外の強い領域もあるとのことでした。TOYOが儲けられる領域を見極めることが重要だと思いますので、業界のトレンドや流行り廃りなどで、やるべきことを変えてはいけないと思います。TOYOはライセンス技術を持ち、エンジニアリング会社としてユニークな立ち位置なので、それを活かしたら違う戦い方ができるのではないのでしょうか？

細井 過去、受注判断においてガバナンスが不十分な時がありましたが、自己資本が半減してからは、しっかりコントロールするようになってきています。自社ライセンスでは、尿素プロセスの低圧合成技術開発により、省エネおよび運転コストと建設コストの削減が可能となったため、今後お客様にどんどん提案していくつもりです。また、やりたいこと、やるべきことの両方に当てはまるのが今取り組んでいるCN案件です。

田井氏 CN分野は難しく、コストも手間もかかり、新規および大型のリスクもあります。本当に儲かる仕事になるのかという点で、簡単ではないと見ています。

細井 ご指摘のように化石燃料と比べるとコストは高くなるので、FIDしないケースも出てくるかもしれませんが、世界各国で補助金政策が出てきています。なお、我々が重視しているのは、関係性を構築できている国内外のお客様の案件で

す。高付加価値をお客様に提供することにより、収益性の改善につなげていきたいと考えています。最後に、やれるかという観点でいうと、ポイントは優秀な人財を十分に確保してそれに見合った適正な量の仕事を受注するリソースマネジメントです。今年、組織改正を実施して素早く適材適所の人員配置を行えるようにしました。

中期経営計画の評価

細井 中計では2023年度～25年度平均当期利益50億円をKGIとしています。初年度の今期は30億円の見込みですので、今後、受注を確保して、DXの適用を進めて無駄なコストの削減や工期短縮を実現し、生産性を高めることにより、利益を増やしていく計画です。

伊藤氏 CN分野という新しい土俵に切り替わるチャンスなので、新規事業をどう伸ばすかに期待しています。例えば、コストレインバース契約^{*2}でないやりません、ということでも良いでしょうし、O&M^{*3}を付けてプラント運転のサポートもします、といったEPC+αをするのでも良いのではないのでしょうか。グローバルで見るとEPC事業を止めて、サービス業務や、ライセンスビジネスに特化している会社もあります。

細井 CN分野に加えて、メタンハイドレート、レアアース、コバルトリッチクラストなどの鉱物資源の案件にもTOYOは取り組んでおり、確実に利益を出しています。そういった確実に儲けられる新しい分野を少しずつ増やしていきます。また、EPCだけでなく、ライセンス提供、GHG削減コンサルティング、顧客支援型サービス業務など非EPCの割合を増やすのは中計の戦略の柱なので、そこも確実に進めています。ただし、PMCやFEEDなど非EPC関連業務だけをやっている工事までやらないので、技術力が低下してFEEDの品質が下がりがねません。欧米の会社ではFEEDに特化してレベルが下がったと言われている会社もあります。したがって、EPCと非EPCの仕事は両方バランスよくやるのが実力の維持・向上には重要だと考えています。

伊藤氏 海外拠点の活用にも注目しています。インドを始めとするTOYOの海外拠点のエンジニアリング力はすごいという話を同業他社からも聞きます。インドは人口も増えているので、インド拠点を活用するのは既存事業では重要なことだと思います。

細井 インドは今後の市場拡大が有望ですが、そこにTOYOグループ最大かつ50年近く歴史を持つ拠点を持つTOYOならではの強みをさらに発揮していきたいと思います。Toyo-Indiaは既にグローバルプロジェクトの設計の中心

にもなっており、TOYOの競争力の源泉と言えます。インドを始めとするTOYOの海外拠点は数百億円規模のプロジェクトを独自に遂行できる実力を持っており、グローバルレベルの品質を世界中で提供しています。

谷中氏 中計はSAFや燃料アンモニアなどCN事業への取り組みが柱になっており、将来的な成長ストーリーがガラッと変わっている点が魅力だと感じています。ただし、それを外部から評価できるのは、粗利率、販管費、実効税率などの情報が含まれる損益計算書となります。新規事業が本格的に収益化するまでは、収益基盤である既存領域が順調かで評価することになります。ただ、業績の予見性が低くなっている印象なので、DX投資の効果が出て粗利率が改善できるのかなど、もう少し説明を充実してもらいたいです。

細井 DXに関しては、インドのプロジェクトでAWP^{*4}の適用を開始しました。DXによる改善効果など、できるだけ各種情報を充実させて、より分かり易い説明を心掛けていきたいと思っています。

田井氏 中計目標で粗利率を設定しているエンジニアリング会社はありません。当期利益を確保するために粗利率を何%とし、粗利益をどれだけ確保するのかを中計で示していただければと思います。TOYOは粗利益における非EPCの構成割合をKPIとしています。粗利率や粗利益額目標の方が分かり易いと思います。

細井 粗利率を高めていくことは中計目標達成の肝になる部分です。中計目標の対外公表方法についても今後の課題として検討していきます。

新社長、今後のTOYOへの期待、 要望

伊藤氏 ここ1、2年は業績の振れ幅が小さくなってきています。新社長体制で、利益成長、前向きな仕事に取り組む姿をマーケットに見せてほしいです。リーダーシップ、海外プロジェクト経験が豊富な点が新社長選任理由の1つと聞いていますが、海外経験はTOYOの今後の成長、特に既存事業に重要なので、その知見を発揮していただき、更なる発展を期待しています。

田井氏 2019年のインテグラルによる増資が大きな転換点だったと思っています。今でも資本構成が変わらず、社外取締役、事業本部レベルでもインテグラルの方が入っています。新社長が就任され、効果の刈り取りを示すことが期待されていると思いますので、増資後が変わってきているところを是非、示していただきたいです。



谷中 聡氏
SMBC日興証券株式会社
株式調査部 アナリスト

2015年、SMBC日興証券に入社。リテール業務に従事し、2019年から機械・造船プラントセクターを担当。

CN分野への取り組みによる 成長可能性を業績という 結果で示してほしい

谷中氏 2021年度にスタートした中計で掲げたCN分野への取り組みによる成長可能性は魅力的ですので、業績という形で成果を示してほしいです。DXや新技術・事業開拓に投資して、これから変わりそうだと感じるところしかまだ見えていません。株価水準から判断すると市場参加者は半信半疑で見ているので、粗利益や純利益の向上につながっているということを、従来からの変化という形でフェアにアピールしてほしいと思います。

細井 皆様、本日はありがとうございました。海外での豊富なプロジェクト経験を活かして自ら世界中のお客様と会話をして現場に足を運んでTOYOの成長をリードしていきたいと思っています。インテグラルの増資によってDX、新技術・事業開拓などへの投資をこれまで行ってきました。DXの適用案件を増やし、新規事業分野では事業性検討段階から設計ステージ、さらにその先へと進み、収益という形で結果を出していく段階にきていると認識しています。ステークホルダーの皆様の期待にしっかりと応えていくことがTOYOの使命です。学び続ける組織を構築し、世の中の流れを把握して技術力を高め、スピード感を持って新規事業に取り組み、付加価値の高いサービスを提供し社会課題の解決およびTOYOの持続的成長を実現していきます。

*1 Invitation to Bid (見積依頼書)

*2 コストプラスフィー(実費償還)契約とも言い、受注者が発注者(オーナー)の代行者としてプロジェクトを遂行・マネジメントし、発注者がコストを含めた責任を負う。

*3 Operation & Maintenance (運転助成/保全管理)

*4 Advanced Work Packaging (工事計画管理を主導するプロセスであり、プラント建設の全工程を通じてパッケージ管理し、工事遂行を考慮したプロジェクト実行手法)

優良案件の受注、徹底したリスク管理により、収益性を向上させて自己資本の蓄積を進め、復配への道筋をつけます

取締役常務執行役員
Chief Financial Officer (CFO)
協 謙介

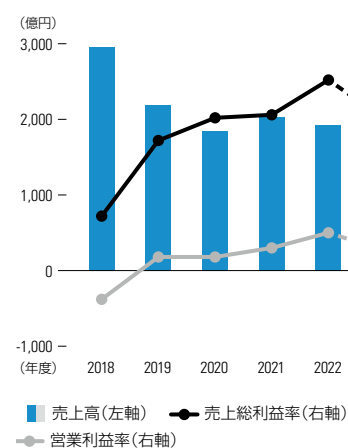


2022年度の業績振り返り

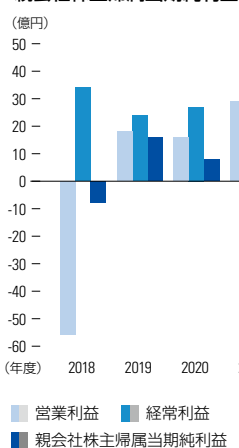
2022年度は売上高1,929億円、営業利益47億円、最終利益16億円でした。黒字は4年連続となり、海外拠点の収益性の好調さを背景に粗利益率は10%台を維持しています。受注高は持分法適用会社も含めて2,542億円を計上し、石油化学分野の市況は完全な回復には至っていないものの、かつ

での新型コロナウイルスなどの影響による世界的なプラント投資需要の減少による受注不振の状況からは脱しました。ただし、現状従来型の石油化学分野の国際的な市況が悪く、またDXoTや新規事業の先行投資コストもあるため最終利益はいまだ十分な水準とは言えないと考えています。

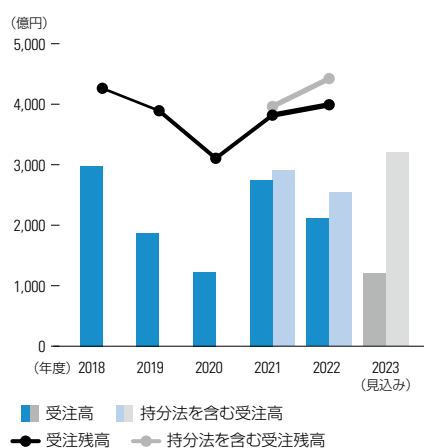
売上高、売上総利益率、営業利益率



営業利益、経常利益、親会社株主帰属当期純利益



受注高、受注残高



2023年度の業績見通し

増加するエネルギー需要、人口増に伴う肥料の需要増などの動向を背景に、既存事業領域において一定の新規投資が見込まれます。新規事業領域も燃料アンモニア、SAFなどのカーボンニュートラル(CN)分野の社会実装の加速が見込まれ、2023年度はその種時きの年度になるとみています。2021、2022年度の2年間の受注量の持ち直しを受け、持分法適用会社が手掛けるFPSO案件も含め保有プロジェクト

が活発に進行する予定のため、売上高2,400億円、営業利益30億円、経常利益45億円、最終利益30億円と前年度比で増収増益を見込んでいます。受注目標は3,200億円で、内2,000億円強は既に開始している持分法適用会社のFPSO 2案件です。連結グループとしては、特に新規事業領域において将来のEPCにつながるFS、FEED案件を確保するとともに、優良な中規模EPC案件の選択的な受注を目指します。

中期経営計画後半の財務施策

① 復配の方針

2022年度まで6期連続の無配が継続しており、株主の皆

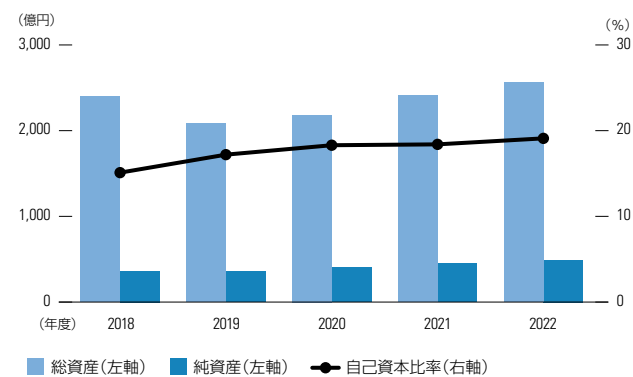
様には大変申し訳なく思っております。過去の工事損失により、単体純資産中の利益剰余金が会社法上の配当可能額ま

で至っていないことが要因であります。復配を早期に実現するため、まずは単体の受注量を確保し、受注後のリスク管理を徹底して単体の収益性を拡大します。さらに子会社から単体への剰余金の配当とともに保有資産の見直しも検討しており、復配を経営上の最優先課題と認識し、中計期間内の2025年度までの早い段階での復配を実現するべく最大限の努力を行います。

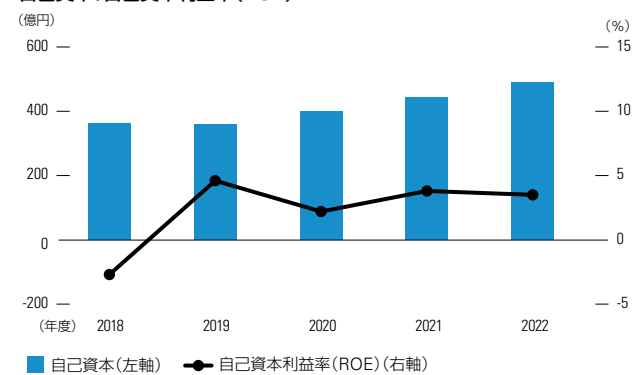
② 自己資本の蓄積

復配の早期実現を目指しながら、自己資本の蓄積を図ることも財務上の重要課題です。TOYOのピーク時の連結純資産は、2013年度に748億円と自己資本比率で28.5%でしたが、2017年度末に252億円まで落ち込みました。その後A種優先株式の発行による資本金の増加を経て、2022年度末の純資産は493億円で自己資本比率は19.1%という水準となっています。CNに対応する事業構造の変革を行い、非EPC事業を伸ばす方針ですが、TOYO事業の根幹をなす遺伝子がEPCであることは不変であり、各種要素技術の組み合わせによる大規模な産業システムの構築が今後も事業の柱となります。1件当たりの事業規模の大きさ、生産技術リスク、地政学、期間の長さなどのリスクを考慮し、財務の安定性の観点から自己資本比率は少なくとも25%以上の750億円前後を当面の目標にしたいと考えています。

総資産、純資産、自己資本比率



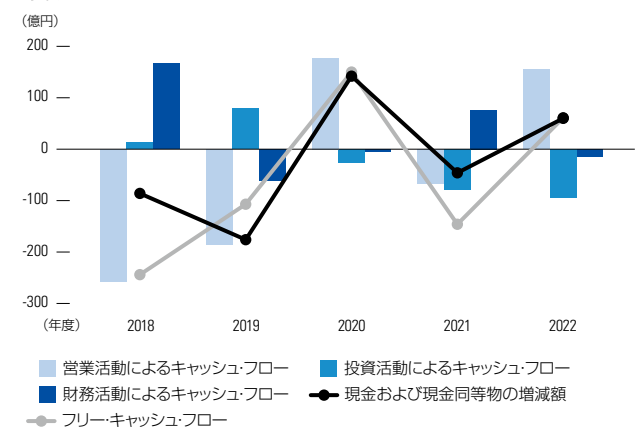
自己資本、自己資本利益率(ROE)



③ キャッシュマネジメント

2022年度末の連結現預金は1,085億円と現在の事業規模感からは、相対的に大きな水準となっています。これは原則としてネガティブキャッシュフロー案件を受注しないことを徹底した結果です。2023年度以降はプロジェクトの進捗に伴って、残高は低減していくと見えています。一方でこれまでの育成の結果、EPC子会社の収益割合が拡大し利益剰余金を蓄積している子会社があるため、現地金融機関からの与信条件を勘案しながら、早期復配を念頭に一定額を単体へ還元するべく検討を進めています。

キャッシュ・フロー



④ ROE 10%以上を目指して

資本コスト水準を勘案するとROE(自己資本利益率)は少なくとも7~8%は必要と考えていますが、2022年度末で3.5%、今期業績予想ベースで6.0%と未だ低い水準です。また、現状のPBR(株価純資産倍率)は0.5を切る水準で、東証が要請している1.0以上から大きく乖離していることを極めて重く受け止めています。今期業績予想収益に対するEPS(一株当たり当期利益)と実勢株価に基づくPER(株価収益率)を勘案すると、PBRが低迷している最も大きな課題はROEの水準が低いことであり、資本効率よりもROEを向上させる、つまり収益性を安定的に上げることが重要であると考えています。今後安定的に収益性を向上させるために、リソース配分を考慮しながら適正な受注粗利益の確保と徹底したリスク管理により、プロジェクト収益のボラタリティを排除します。また、既存事業とともにCNに対応した新規事業領域の着実な収益化を進め、成長性ファクターを織り込んで2025年度のROE目標10%以上を達成したいと考えています。さらにこれらの会社活動について株主や市場との対話を促進することが、PBR1.0以上のために極めて重要であると考えています。引き続き、ステークホルダーの皆様のご理解とご支援をお願い申し上げます。

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



持続可能でより良い世界の実現に向けて、2021年度に始まった現在の中期経営計画は2022年度末で2年が経過しました。

過去2年間の主な進捗/成果

① カーボンニュートラル事業の推進

- 2021年度に特命チームを作ってカーボンニュートラル事業への積極的な参画を始め、2022年度以降、組織・陣容を拡大・強化しています。
- アンモニアプラントに関する技術・実績を基に、多数のFeasibility Study (FS)や概念設計に取り組み、複数のバリューチェーン構築を主導しています。

② グループオペレーションの深化、拠点との連携により、EPC/非EPC案件をバランスよく受注

- 2019、2020年度の受注不振を脱し、2021、2022年度は受注量が回復。非EPC案件の受注も順調に推移。注力地域であったインド、中国、ブラジルで石油精製、石油化学、肥料、ガス火力発電などの案件を受注しました。
- 拠点独自案件のリスクマネジメント強化を推進しています。

③ パートナリングを通じた取り組みの推進

分野	パートナー	取り組み状況
SAF	日揮株式会社	● 案件単位で、FEED・EPC取組体制協議中
FPSO	三井海洋開発株式会社	● 2022年10月、合併会社OFS*1へ35%出資 ● ガイアナ向け案件のFEED実施、EPCI*2受注 ● ブラジル向け案件のFEED実施、EPCI受注
燃料アンモニア	日揮ホールディングス株式会社	● 営業活動、FS、Pre-FEEDを共同で実施中
医薬・ファインケミカル	大成建設株式会社	● バイオ医薬品設備共同受注・遂行
包括連携	日鉄エンジニアリング株式会社	● バイオマス発電所共同受注・遂行 ● 国内外での事業連携、ノウハウ相互協力

*1 Offshore Frontier Solutions, Pte. Ltd. *2 Engineering, Procurement, Construction, Installation (設計から機器購入、建造、据付までの一括工事)

④ DXoTの開発進展

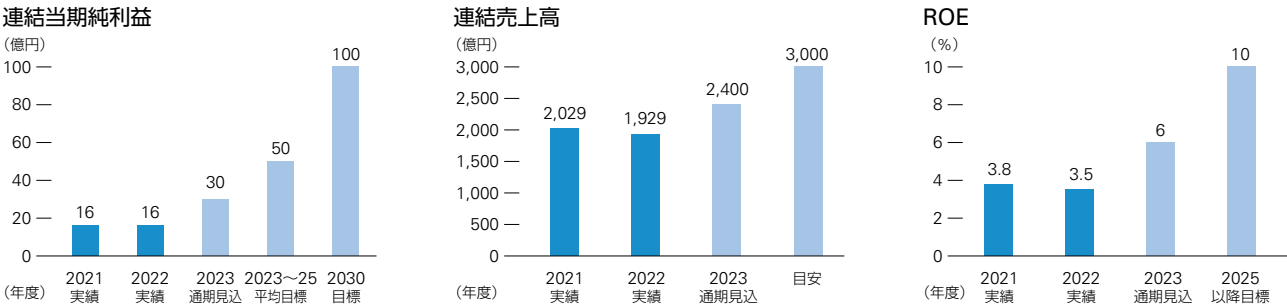
- EPCの生産性を2020年度から2025年までに6倍とする目標に向けて推進中です。2022年度末での進捗率は32%で、期間進捗としてはおおむね予定通りに進んでいます。
- 主たるプロジェクトの実施期間は複数年に及ぶため、DXoT実装による案件利益向上の実現には一定の案件の進捗が必要となります。しかし、一方ではEPC業務の見える化・効率化が向上したことに伴って、追加コスト発生の抑止という効果が先行して生じ始めています。今後、適用案件を拡大することで、収益向上と損失コスト低減を強化していきます。

KGIとKPI

KGI (Key Goal Indicator)		KPI (Key Performance Indicator)	
目標	2023年3月期実績	目標	2023年3月期実績
連結当期純利益 ● 23~25年度平均50億円以上 ● 2030年度 ⇒ 100億円	16億円	非EPC*1粗利構成比 ● 2025年度：25%以上 ● 2030年度：50%	44%
連結売上高 ● 売上規模より利益を重視 ● 売上高の目安は3,000億円	1,929億円	新規事業領域粗利構成比 ● 2025年度：25%以上 ● 2030年度：50%	23%
ROE ● 2025年度 ⇒ 10%以上 ● 以降安定的に10%以上	3.5%	主要拠点粗利構成比 ● 2025年度：45%以上*2 ● 2030年度：50%	68%
配当 ● 中計期間内での復配を目指す	—	従業員満足度 ● 前年度より向上	2021年度3.63 (5が最高) 2023年度に実施予定
		従業員数 Toyo-J：新技術・事業開拓 人財を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6,500名

*1 非EPC=EPC/EP Lump-Sum案件以外 *2 TSPI(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

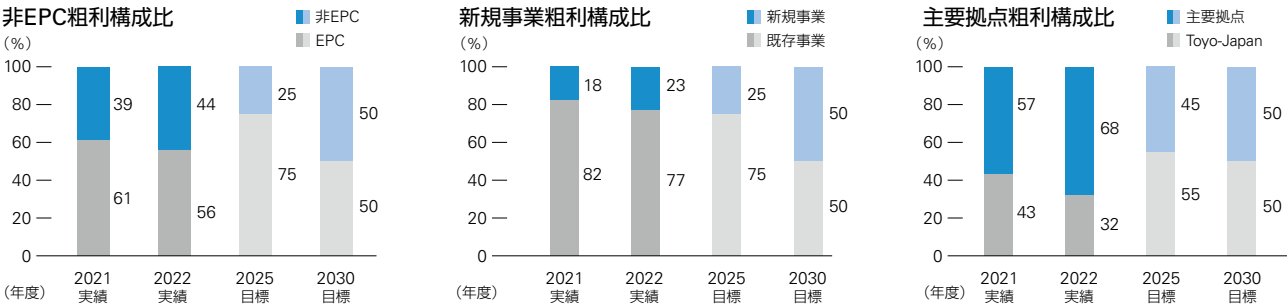
KGIグラフ



受注増および保有案件の進捗により2023年度は増収増益見込み

2019年度、2020年度の受注高低迷により、売上規模が目安の3,000億円を大きく下回った結果、当期利益、ROEはまだ十分なレベルには至っていません。しかしながら、2021年度以降は受注高、受注残高も増えており、今期の見込みは当期利益30億円、ROE6.0%と中計目標に向けて順調に進んでいます。

KPIグラフ



TSPI(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

KPIは順調に推移

粗利率の高い非EPCの構成割合は、FEEDやPMC*などの顧客支援型サービスの好調な受注と進捗により既に2025年度の目標である25%を大きく超えた44%となっています。新規事業は省エネ・GHG削減コンサルティングサービスや高機能化学品が寄与して、23%と順調に割合が増えています。既存事業領域の中心となる主要拠点の粗利構成割合は2030年度の目標も大きく超えた68%となっています。

* Project Management Consultant

中計達成に向けた2023年度以降の重点施策

全社レベル戦略

① 提供価値向上と機能強化に向けた多彩な人財の起用・活用

【人財の活躍機会の拡大と共創環境への対応】



キャリア採用

- リファラル採用強化(従業員からの紹介)



グループ人財活用

- 拠点人財の相互活用



アライアンス

- 同業他社との協業・提携
- 協力会社との戦略的提携



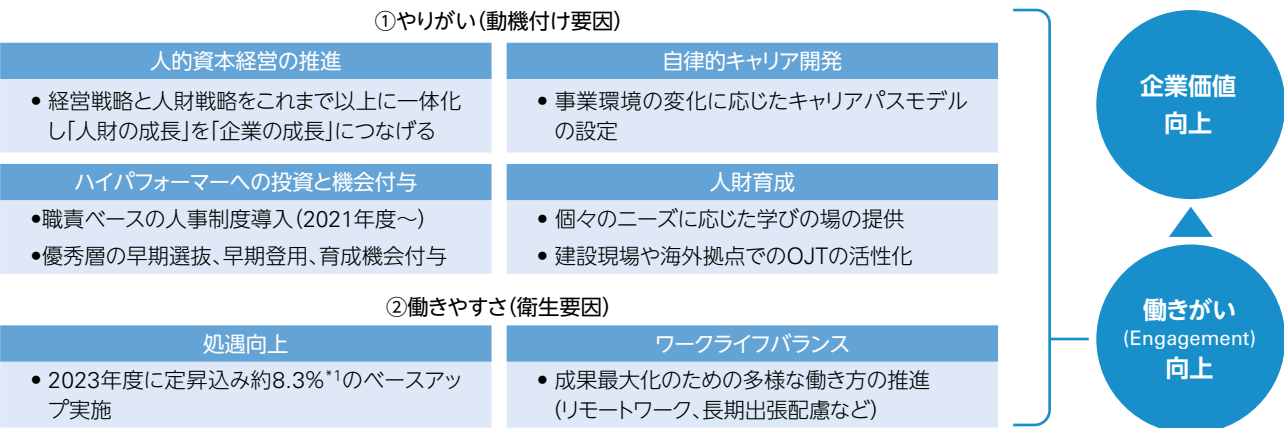
パートナーリング

- お客様との協創

【ダイバーシティ&インクルージョン】

TOYOでは、新しい価値を生み出していく組織として、多様な人財の活躍を推し進めています。性別、国籍、年齢、障がいなどを問わず、多様な価値観を認めて、多様な人財の活躍を引き出す風土・文化の醸成に取り組んでおり、既に海外拠点では女性の活躍が進展しています。今後も引き続き、Diversity(多様な価値が認められる)& Inclusion(組織の一員として認められる)の両方をより高めていきます。

【働きがいの向上を通じた企業価値向上】

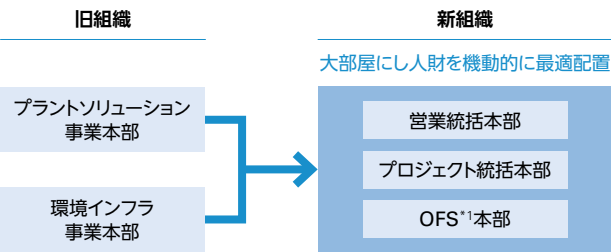


*1 組合員平均

② 注力事業領域の選定と人財を機動的に最適配置できる体制を構築

【組織改正】

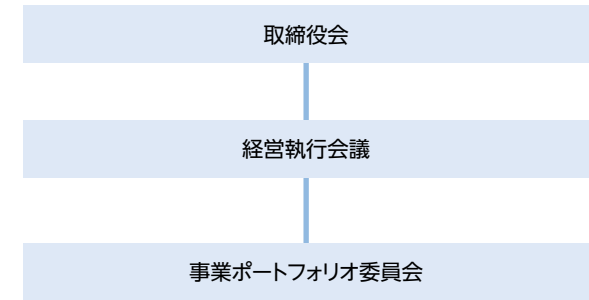
既存事業の枠を超え、事業環境の変化に柔軟に対応し、リソースを迅速に最適な形で配置するために、2023年4月に旧来の事業本部制を解消し、全社レベルでの機能組織に改組しました。



*1 Offshore Frontier Solutions (FPSOを実施するためのMODECとの合併会社名)

【事業ポートフォリオ委員会の設置】

経営執行会議の付属委員会として事業ポートフォリオ委員会を設置し、リソース配分の全社最適化とグループ間連携の推進の実行体制を整備しました。



中計達成に向けた2023年度以降の重点施策

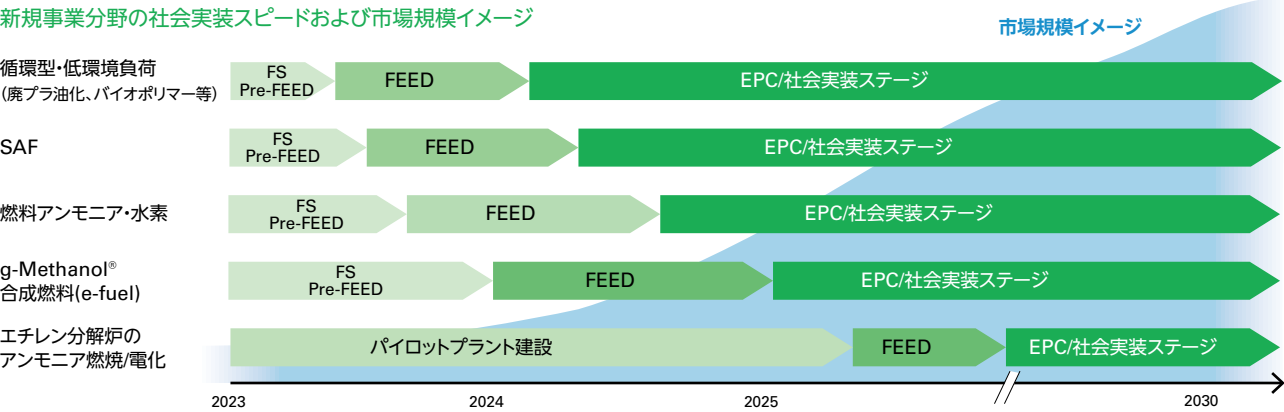
「新技術・事業開拓」戦略

① 非EPC(ソフト型顧客支援)案件での安定的な利益確保

ソフト型顧客支援としてFSやFEED案件への関与が増え、これらの案件は付加価値が高くリスク度合いが低いことから、収益基盤を支えています。今後もこれまで培ってきた技術力を基にお客様に高付加価値な支援サービスを提供していきます。

② カーボンニュートラル案件の計画段階からEPCへの進展による収益化

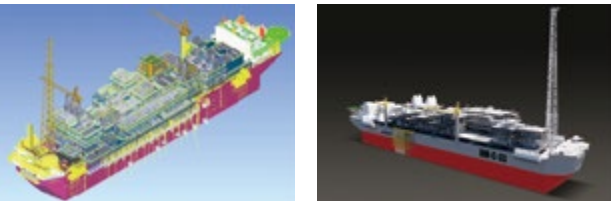
TOYOは新たな案件組成、バリューチェーンと市場の構築に向けて、世界中で元売り会社、輸送会社、需要家、パートナー会社などと会話、検討を進めています。現在はFS、Pre-FEED、FEEDといった検討段階の案件がメインですが、2024年後半からEPCプラント需要が大きく立ち上がる見込みです。



「EPC強靱化」戦略

① 複数の大型FPSO案件の受注・遂行(適切な人財の重点配置)

2022年度に三井海洋開発株式会社(MODEC)とのシンガポール合併会社であるOFSを設立しました。2023年春には2件の大型FPSO案件を受注し、本格的なEPCI業務が始まっています。TOYOの培ってきた知見を最大限に活かした着実な案件遂行・利益確保に資するため、また、今後の継続的な案件受注に向け、必要な人財の重点配置も進めています。



ガイアナ沖FPSO 3Dモデル

ブラジル沖FPSO 3Dモデル

② 高粗利率/低リスク優良案件の選択的受注

現在の中期経営計画では、受注額よりも粗利確保を重視しています。2023年4月の組織改正に併せて、経営執行会議の下部機関として設置した事業ポートフォリオ委員会では、

その方針をより明確にして取組案件の評価・選定に関する決定を行っています。このプロセスを経て受注する案件において、TOYOの提供価値に対する対価・評価金額を高め、しっかりとリスクマネジメント・DXoT適用による採算性向上を進めるべく取り組んでいます。

③ EPCグループ拠点での優良案件(中規模)の受注・遂行

TOYOのEPCグループ拠点は、各所在国および周辺国での案件を自律的に受注・完工する能力を有している点が特色であり、強みでもあります。各拠点においても、前項に掲げた優良案件の選択的受注実現に向けた取り組みを進めていきます。

④ DXoTのプロジェクトへの実装の推進

2023年度期初に受注したインドのプロジェクトでAWP^{*1}のフル実装を開始しました。今後適用案件を拡大することにより全社の収益の向上につなげていきます。

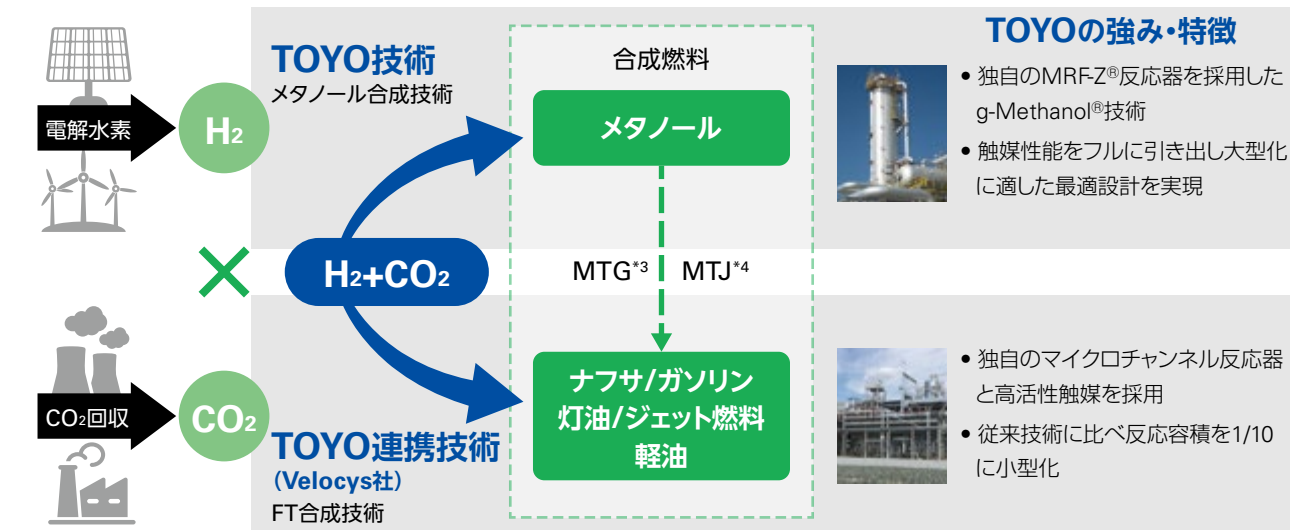
*1 Advanced Work Packaging(工事計画管理を主導するプロセスであり、プラント建設の全工程を通じてパッケージ管理し、工事遂行を考慮したプロジェクト実行手法)

合成燃料の社会実装に向けた取り組み

合成燃料はCO₂を原料とし、既存インフラも活用できるため、カーボンニュートラル（CN）社会への移行に向けて期待されている燃料です。特に、電気や水素での代替が難しい航空機等の液体燃料ユーザー向けのCN実現手段として有望です。TOYOはこれまで培ってきた技術的知見を基に早期社会実装に向けた取り組みを進めています。

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。



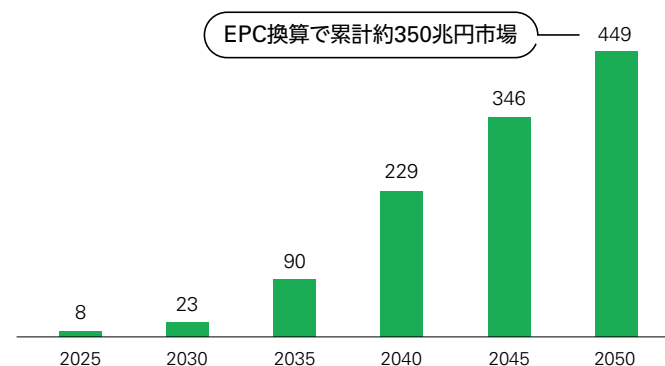
*1 既存インフラ設備をそのまま利用できる燃料
*2 Fischer-Tropsch合成技術：1920年代にドイツで合成ガスから液体燃料を製造する技術として開発
*3 Methanol to Gasoline(メタノールからガソリンを製造する技術)
*4 Methanol to Jet(メタノールからジェット燃料を製造する技術)

拡大するクリーン燃料需要

合成燃料は航空、船舶、大型車両向けが主な用途として想定されています。特に航空分野の中長距離線にはエネルギー密度の観点から液体燃料以外の選択は困難とされており、2050年のSAF需要は約4,500億リットルと推計されています。メタノールは従来の化学品用途に加えて、合成燃料としての用途が有望で、2050年には2020年の5倍の5億トンの需要になると推計されています。

2050年NetゼロのためのSAF重要予想

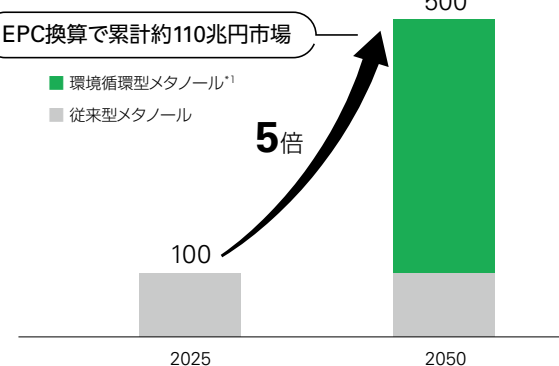
(単位:10億リットル)



出典：IATA Fly Net Zero2050

2050年メタノール生産量予想

(単位:百万トン)



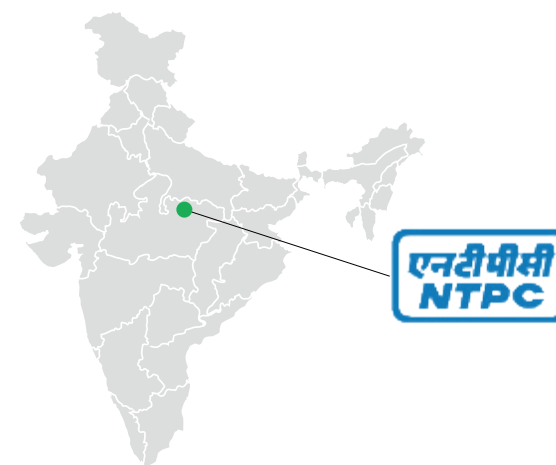
*1 バイオマスメタノールおよびe-メタノール
出典：IRENA Renewable Methanol Report Fig.47よりTOYOにて作成

TOYOの強みを活かした取り組み事例(g-Methanol®、FT合成)

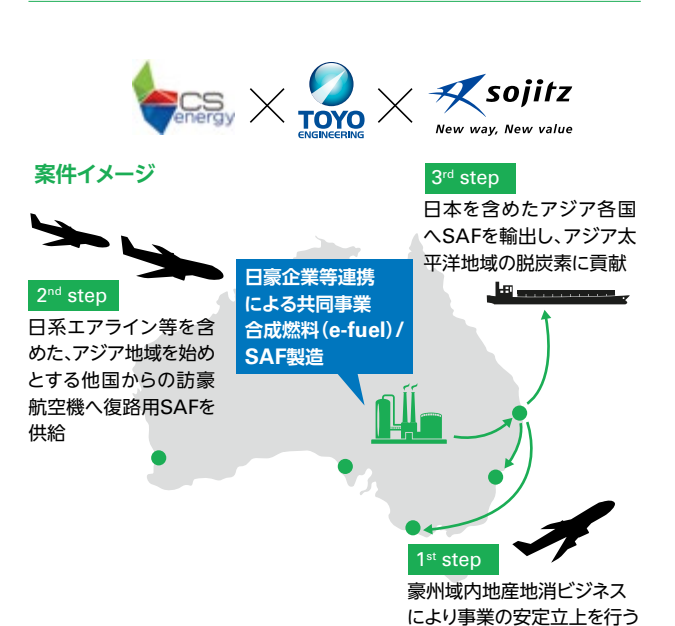
g-Methanol®は、世界各地から引き合いがある中、2021年にインド国営のNTPC向けデモプラントへの技術ライセンス供与を受注し、2023年2月に反応器を納入しました。また、2023年3月に豪州クイーンズランド州政府の発電公社CS Energyと双日株式会社とMOUを締結し、同州の再生水素を活用したe-fuel/SAFのバリューチェーン構築に向けた検討を開始しました。

g-Methanol® デモプラント建設

- 客先：National Thermal Power Corporation, India (NTPC)
- 建設地：Madhya Pradesh州 Vindhyachal
- 生産能力：10トン/日

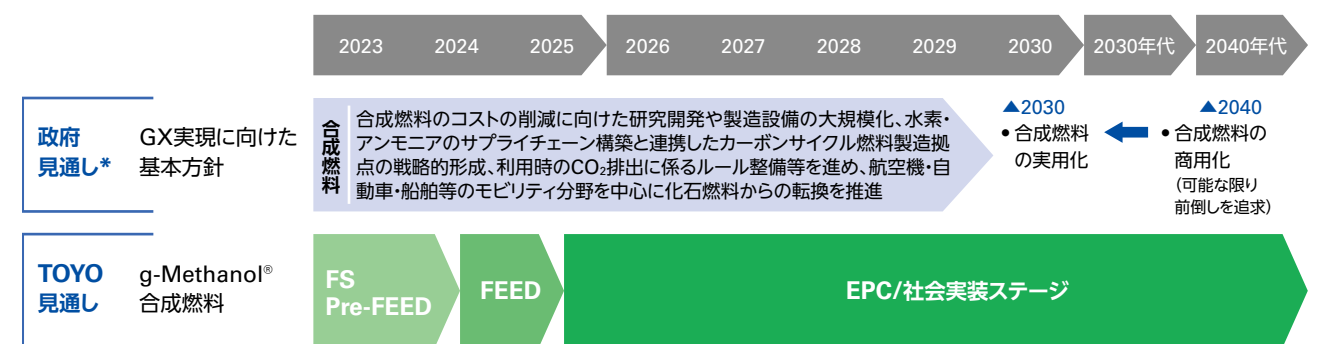


豪州クイーンズランドでのe-fuel/SAFバリューチェーン構築



社会実装に向けたロードマップ

合成燃料は再生水素由来のコスト低下とともに本格的に普及していくと想定されています。その中でメタノールは、船舶用燃料として既に実用化済みであり、将来的に航空燃料原料へと市場をシフトしていくことが可能なため、比較的早期の社会実装が期待されます。現在は検討業務が中心となっていますが、2024年から2025年にかけて、基本設計、EPCの受注というスケジュールで社会実装に向け、各案件が進むと想定しています。



*出典：GX実現に向けた基本方針参考資料(2023年2月閣議決定)

「EPC強靱化」戦略

設計力強靱化の取り組み

TOYOの設計力の源泉

プラントの設計は、広範にわたる専門技術と製品に関わる特有の知見を基に、設計条件、各設計情報間の連携、調達・工事・試運転への影響など様々な課題を解決しながら進めます。スムーズな進捗のためには品質が担保された設計情報をタイムリーに有機的に無駄なくつなげることが必要となります。TOYOが脈々と積み上げてきた技術、業務基盤、人材が高品質な設計を進める上での大きな強みになっています。また、特定分野に限らない商品や多様なサービスに取り組んできた経験を通して、新たな知見や技術を柔軟に吸収・活用し、関係者と協働してチャレンジする文化が醸成されています。

設計品質/生産性の向上と強靱化

エンジニアリング業務改革とデジタルシフト

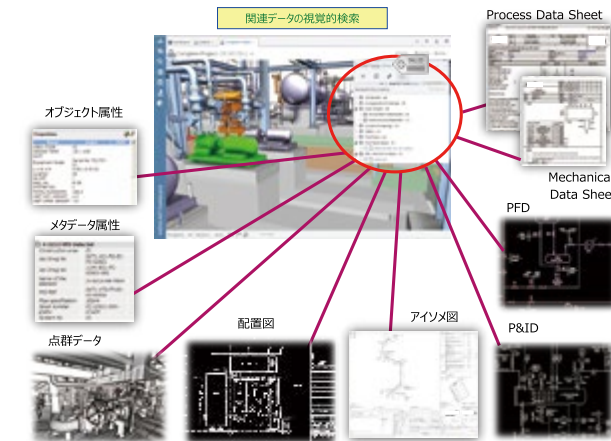
生産性向上のため、業務改革およびデジタルシフトを進めており、2022年度は工数削減目標の20%に対して18%の削減期待効果を達成しました。

業務のデジタル化シフト施策例

1. 設計自動化
2. 品質チェック自動化
3. 設計情報のデータベース管理への移行
4. 設計スケジュールのタスク管理システムへの移行
5. 部門間インターフェイスのデジタル化
6. AIを利用したリスク予測

エンジニアリングデータ統合プラットフォームの活用

タグによる情報の接続と構造化



TOYOの強み

1. 実務に即した工学的専門知識、技術力、応用力
特にエチレン、アンモニア、尿素などの特定商品に対する要求仕様の熟知
2. 継続して改善し続けてきた技術・知見・業務基盤
3. 経験や実績に基づく運営、判断、課題解決を可能とする人材・組織文化

エンジニアリング デジタルツイン

Document Centric(図書中心)からData Centric(情報中心)へ転換し、情報授受に関わる生産性の向上を進め、業務の進捗度・設計情報の確定度をリアルタイムで可視化する仕組みとしてエンジニアリングデジタルツイン(EDT)構築が進んでいます。この基盤となるEngineering Information Hub(E-Hub)が構築され、下記のような効果を上げる環境が整いました。

従来 図書受け渡し中心の設計作業

- 品質を保ちながら膨大な設計データをタイムリーに処理するには多大な時間と労力がかかっていた。
- 設計、調達、建設、引き渡しの間で情報を授受するたびに、ミスや矛盾の発生リスクが高まっていた。
- データの分割、統合が困難であり利活用が非効率だった。

E-Hub導入後 一元管理されたデータベースでの業務遂行

- データの整合性の確認と変更管理が自動化され、情報の授受がスムーズに。
- 重複作業撲滅、変更への高い追従性を持った設計が可能。
- 最新情報とその確定タイミングが明確化。
- データの再利用が容易。

このE-Hub内のデータの確定度(ステータス)は、3Dやグラフと組み合わせ可視化することが可能となります。今後EDTで、Post EPCCを含むプラントライフサイクル、さらに他案件へのデータ利活用を進めていく予定です。

担当の声

配管Design Rule Checker (DRC、設計品質チェックシステム) を使って、効果を実感しました!

近年、プロジェクトは大型化・複雑化し、工事図面の発行作業において品質チェック時間が増加しています。しかしながら、最近の案件では業務のデジタル化を進め、DRCで重大な品質欠陥を探知することで品質チェック作業の時間が大幅に削減できました。また、システムによるチェックにより工事図面の全体的な品質も向上しました。さらに、①干渉チェック(機器や配管の干渉の量が減り干渉部分は自動的に排除)、②工事材料集計(過剰な材料や間違った材料の発注を防ぎコストを削減)、③対応力向上(3D モデルから抽出する情報を簡単に迅速に客先指定の形に編集)等でも非常に大きな効果が出ています。



Leonid A Lopes

Toyo-India
DX Engineering
Department
Deputy Manager

ノウハウの有効活用と人財育成

ノウハウの有効活用

Feedback Knowledge Management System(FKMS)を再構築して、価値ある知識(Knowledge)を無理なく蓄えて自然に使う「蓄積と活用の循環」により、トラブルの再発防止につなげ、設計品質を向上する取り組みを進めています。これにより、情報の探索時間が短縮され、「暗黙知の形式知化×自然言語処理AIによるソリューション」をデータと組み合わせたPush型Knowledgeを活用する仕組みが実現でき、設計品質向上に大きく寄与しています。

人財育成

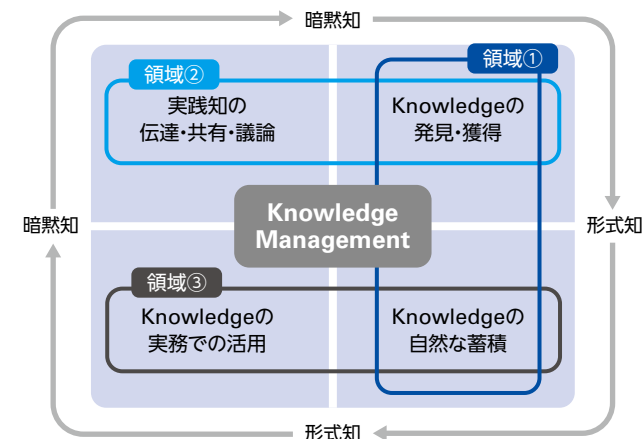
全社教育プログラム、各部専門技術教育プログラム、OJT、現場実習等の初期教育に加え、設計から現場までの一貫通貫経験の付与、シニアエンジニアのサポートの下での難易度の高い業務への挑戦機会付与など、個々人の成長をうながす育成機会を作っています。またフィードバック勉強会、新技術・製品説明会、社外学会・協会への参画など、各々が柔軟にかつ工夫を凝らしながら、組織と個々の能力を強化する取り組みを進めています。

拠点との連携によるグループ総合力の向上

Toyo-Japanと拠点との関わりには長い歴史があり、各拠点に対する指導、助成、技術移転等を進めてきたことで、信頼関係と共通基盤が構築されています。各拠点は自国内で自律して案件を遂行するとともに、世界中の案件をTOYOグループの総力を結集して実行しています。Toyo-Japanからの一方向ではなく、拠点からのフィードバックや改善提案も

Knowledge Management の再構築

- 領域① Knowledge蓄積を業務プロセスに組み込む
- 領域② Knowledgeとそれを支える検討・判断の経緯を紐づけて共有
- 領域③ ベテランのように必要な時に必要なKnowledgeを引き出し活用



SECIモデルを参照しTOYOにて作成

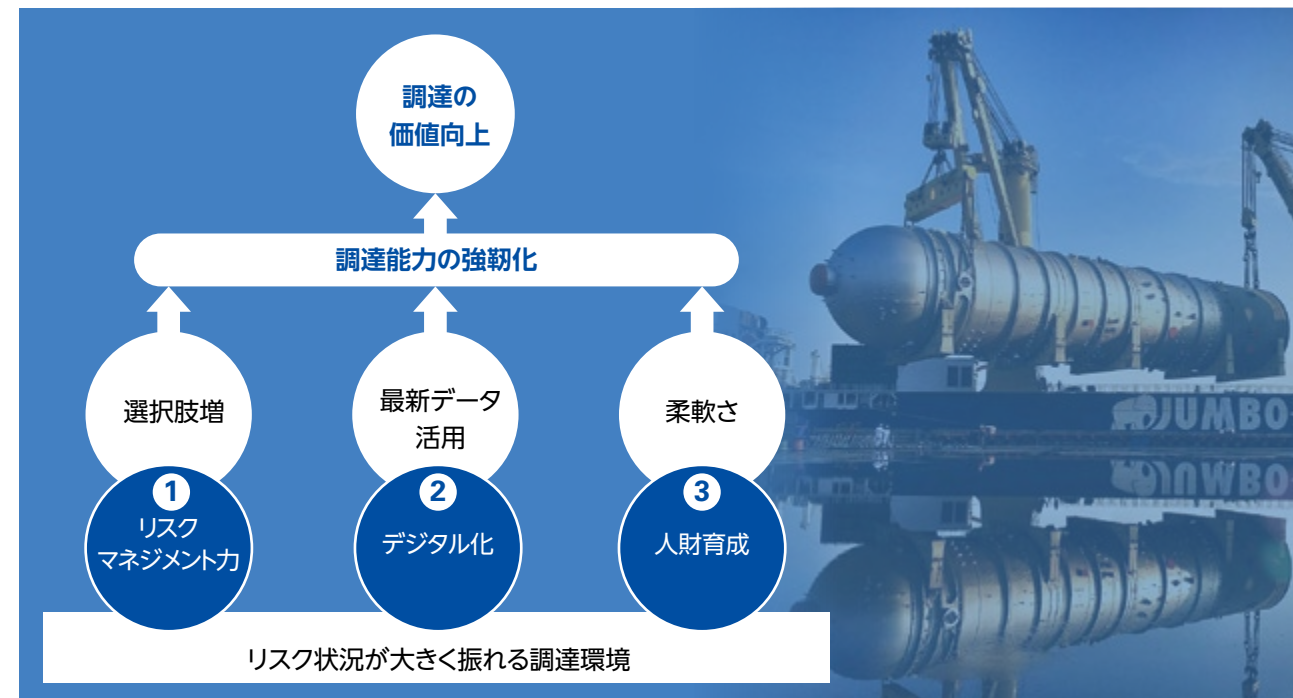
「EPC強靱化」戦略

調達力強靱化の取り組み

調達力強靱化に向けて

過去2年間、素材価格の暴騰、輸送の長期化、移動制限など、想定を大きく超える大変動に直面し、コスト増のインパクト低減や納期遅延の回避に努めてきました。今後、振れ幅の大きな調達環境への対処能力を上げるための基礎的な3要素を①選択肢を増やすこと、②最新のデータを活用すること、③発想と行動の柔軟さに定めました。各々に対して①調達リスクマネジメント力の強化、②調達業務デジタル化の推進、③人財育成の推進の施策を実行しています。その成果がプロジェクト成功に貢献し続けることで、調達の価値向上につなげていきます。

と、③発想と行動の柔軟さに定めました。各々に対して①調達リスクマネジメント力の強化、②調達業務デジタル化の推進、③人財育成の推進の施策を実行しています。その成果がプロジェクト成功に貢献し続けることで、調達の価値向上につなげていきます。



1 調達リスクマネジメント力の強化

グローバルに都度最適な国から機器資材を調達していることがTOYOの強みです。それを可能としているのが、世界各国に展開しているTOYOの海外拠点です。各調達拠点が地域に根差し自律的に業務をしながらグループ間の緊密な関係を保ち、グループ他社の要請に応じて連携しています。連携対象はサプライヤーの最新情報交換や新規開拓支援、業務協働、人財融通など多岐にわたります。過去2年間の変

動に比べれば機器資材マーケットは落ち着きつつありますが、地政学的リスクは現存し、今後も調達リスクが跳ね上がる可能性はあります。TOYOのグローバルな活動基盤を活かし、主要サプライヤーの製造エリアでの即応性と調達拠点連携による知見共有を軸に調達の選択肢を増やすことで、常に変化するリスクに対処していきます。

担当の声

現地国の情報を熟知していることによる新規サプライヤー開拓

今年2月、アフリカ向け肥料プラント用機器をインドから調達したいという協力要請がToyo-Japanからありました。新型コロナウイルス鎮静後、韓国内での工場建設の急増が原因で、当初購入予定だった韓国メーカーの価格が大幅に高騰したためでした。Toyo-Indiaの調達部はToyo-Japanが未採用の優良なメーカーとの取引経験が豊富なので、我々の推奨を基に共同で工場調査した結果、妥当な価格で要求仕様を満たす压力容器と熱交換器のメーカーを複数見つけることができました。



Rajdatta B Patil
Toyo-India
Purchasing Department,
Procurement Division,
Deputy Manager

担当の声

サプライヤー督促と早めの対処により品質と納期を確保

Toyo-Japanが日本の化学プラント向けの中核機器を注文したイタリアメーカーの製造工程管理に注力しました。①初取引のメーカー、②ウクライナ危機勃発と鋼材価格急騰、③日本の法規（高圧ガス保安法）適合要求の3つのチャレンジに対して、工場に駐在して進捗を目視し、イタリア語で本音を聞き出し、Toyo-Japanとの意思疎通を増やすことによって、多くの課題に早めに対処しました。一時は大幅な納期遅れになりそうでしたが、最終的には遅延無く出荷できました。



Giuseppe Lama
Toyo-Europe
Managing Director

2 調達業務デジタル化の推進

工事(C)と試運転(C)の生産性向上を最優先するCC Driven Engineeringの下で、調達はサプライチェーンマネジメント(SCM)のうち、特に機器資材の設計仕様と数量を含む製造工程データの見える化に注力しています。その目的は、サプライヤーの進捗更新の効率化による遅延兆候の早期把握、EPC一気通貫で機器資材一品毎の工事サイト到着

予定日の常時把握です。データ更新にはポータルサイト内の共通フォーマットを使い、TOYOとサプライヤーの双方がプランと最新進捗との乖離を共有します。最新データの活用でSCMのリスク対処の初動を早めることにより、機器資材の納期遅延を減らし工事コスト増を抑制しています。

担当の声

全体最適視点での業務改革とシステム開発

EPC俯瞰で再定義したSCM機能に調和する業務への改革とシステムの開発を進めています。そのメリットは、①調達リスク評価に必要な情報をCC Driven視点でリスク対応できること、②調達部や担当に滞留していた最新データが広く共有されること、③限定リソースを業務の優先度に応じて集中投入できることです。業務改革は、従来の慣れ親しんだ業務から新しい業務のやり方に変える過程で葛藤があるため、非常に難易度の高いタスクですが、設計・調達・工事の全体最適な業務遂行のために、着実に日々前進しています。



木村 愛里
Toyo-Korea
BPO Department,
Procurement Division,
Buyer & AWP SCM
Leader

3 人財育成の推進

Abroad(海外)でAlone(1人)でもAway(他社)で業務してもAchieveできる(目標を成し遂げる)“4A人財”を育成目標としています。海外調達比率が65%以上で、サプライヤーも一定でない業務状況において、トラブル頻度は多く、交渉難易度も高くなります。変化し続ける調達リスクを上手く管理するには、“一人多様性”を身に付けた4A人財の発想と行動の柔軟さが戦力になります。同時に、その柔軟な適応力は、近年増えているJoint Venture等の協業組織でも活かされます。3年ぶりの移動制限撤廃で、グループ間の人財異動や

海外合併会社への出向も再開しました。調達メンバーに対して、予定調和にはならない場で、視野をより広げ、起動がより早く、そして、よりタフになれる機会を増やしていきます。調達本部は、購買、Supply Chain Management、品質管理、戦略調達推進の4部構成で、文系と理系の比率が半々の文理融合の組織です。専門性が異なる人と機能横断的な議論をする機会もあり、多角的な視点を学びます。また、ローテーションで異なる役割を経験し、多国籍人財と協働する日常の中で、4A人財の育成を推進していきます。

「EPC強靱化」戦略

工事力強靱化の取り組み

モジュール工法による工事最適化

労務費が高く各種リスクが高い地域での工期遅延リスク、コスト超過リスクの低減

昨今、プラントの大型化、複雑化、多様化等に伴って建設工事のリスクはより大きく、また予測が難しくなっています。工事リスク低減のため工事本部ではConstructability Study^{*1}の強化やAWP^{*2}導入によるプロジェクト初期の工事計画など様々な施策を実行しています。その1つとしてモジュール工法の適用が大きな解決策になると考え、力を入れています。

モジュール工法の特徴

- プラントの一部(モジュール)を工場で製作し、建設現場へ輸送した後、組み立てる工法。
- 通常工法と比べ、EPC間の調整がより複雑となるため、難易度が高い。

モジュール工法の流れ (FPSOの例)



モジュール工法の利点

設備が整っている工場で建設物の主要部分を製作するため以下の利点があり、工期遅延リスク、品質リスク、コスト超過リスクの大幅な低減が可能。

- 工期の短縮**：現地での組立作業にかかる作業量・時間が短縮できる。
- 品質管理/生産効率の向上**：気候条件や施工精度のバラつきによる品質の低下を最小限に抑えられ、かつ生産効率を上げることができる。
- 最適な工場の選択**：建設国だけに縛られず、コスト、技術力、TOYOとの実績などの観点で最適な製作工場を選択できる。
- 現場リスクの最小化**：建設現場での天候リスク、優秀な労働者の確保、労務費の高騰などのリスクを最小限にすることができる。

モジュール工法の課題

- 輸送コスト**：モジュールの輸送コストが発生するため、労務費が高い建設地以外ではコストメリットが出ない、または小さい。
- 緻密な計画・管理**：モジュール製作と現地工事の双方の工程管理や図面・材料管理などプロジェクトマネジメントの面でこれまでより緻密な計画とその管理が必要となる。
- 追加作業**：大型モジュールの海上および陸上輸送、現場での重量物据付やフィットアップ(つなぎ合わせ)といった、通常工法にはなかった作業の工事計画と管理が必要となる。

豊富なモジュール工法の経験

TOYOは2005年頃より特にFPSOの建設工事においてモジュール工法の経験を積み重ねてきました。モジュール製作工場として中国や東南アジア、ブラジル地域での経験が多数あり、それぞれの地域に則した施工管理を実施することができます。今後、大型化するFPSOに加えて、燃料アンモニア案件などでもモジュール工法の採用が検討されており、工事生産性の向上のため、これまで以上に体制を強化して取り組んでいく予定です。

モジュール工法を実現するAWP

モジュール工法においては、上述の通り緻密な工事計画と管理が必要になります。TOYOはこれに対応すべく、AWP導入により、必要な各種情報の連携や調整を進めて、緻密な初期工事計画とConstructability Study、スケジュール作成、それに基づいた図面・材料・工事管理業務を行っています。

^{*1} 建築物の施工工程が効率的かつスムーズに進むかを評価すること。

^{*2} Advanced Work Packaging (工事計画管理を主導するプロセスであり、プラント建設の全工程を通じてパッケージ管理し、工事遂行を考慮したプロジェクト実行手法)

工事DXの推進による現場管理の効率化

工事管理システム(iCON)の導入

TOYOは2004年より工事管理システム(iCON)を自社開発・運用し、2019年からはクラウド化の開発を進めその運用も開始しています。(実績15件、2023年度導入予定7件)

iCON導入による利点

- モバイル端末からの入力も可能で、タイムリーで正確な現場データの一元的な収集・管理が可能。
- プロジェクトツインと連携することで、現場状況の見える化・共有化を実現。ダッシュボードから課題をいち早く把握し、迅速な対応が可能。
- データ収集からレポートまでの繰り返し業務の省力化に大きく寄与し、より多くの時間を重要業務に割くことが可能。

TOYOではこれ以外にも多数のDXシステムの利活用を開始しており、工事管理の効率化を推進しています。効率化によって生み出された時間を、安全・品質・納期を守るための効果的なアクションのために使うことができるようになっています。

FCM人財の早期育成、戦力化

工事遂行力の強化において、工事管理のキーパーソンとなるFCM (Field Control Manager)の人財育成・確保が課題となります。文化・環境などが異なる海外現場へのステップとして、Toyo-Japanでは国内現場にて早期FCMチャレ

ンジを実行しています。(実績12件)。工事管理ノウハウ・技術知識を取得するだけでなく、リーダーシップや折衝力を発揮する経験を積み重ねることにより、早期の成長を促し、TOYO全体の工事管理力向上に努めています。

FCMの声

お客様とのWin-Winの関係と地域発展への貢献

私が担当している御坊バイオマス発電所プロジェクトは、TOYOが2022年に受注した最新のプロジェクトであり、先行案件のフィードバックを取り入れながら、徹底的に工事計画・管理を行っています。また、御坊市との各種連携や、地元企業を工事会社に起用するなど、地域経済への貢献や地元の意見に配慮して工事を進めています。さらに、顧客目線に立ったWin-Winの結果を追求し、安全を最優先に考え、品質管理と工期遵守に常に心を配っています。本プロジェクトを通じて、地域の持続可能な発展に向け全力を注いでいくことで、自身の成長にもつなげていきたいです。

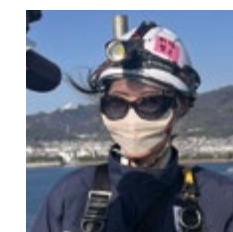


Geoffery Mutyaba
工事本部 工事計画部

FCMの声

契約書理解とDXツールの利用により、予算と工程を適切に管理

蒲郡バイオマス発電所の現場で初めてFCMにチャレンジしました。FCMのメインの仕事は予算を守って、工期通りにプロジェクトを遂行することです。今回は主に追加コスト管理・工程管理について経験を積みました。契約書の内容を深く理解することで、追加工事が発生した際に不要なコストを最小限に抑えることができました。また、工程管理を効率的に行うためにPower BIなどのDXツールを積極的に学習し、工事の進捗状況をグラフなどで見える化し、分かりやすくお客様に報告しました。この経験を活かし、今後の国内外のプロジェクトにおいても活躍していきたいです。



Qiaoyi Li
工事本部 工事計画部

DXoTはAWPを通じてビジネスモデル変革へ

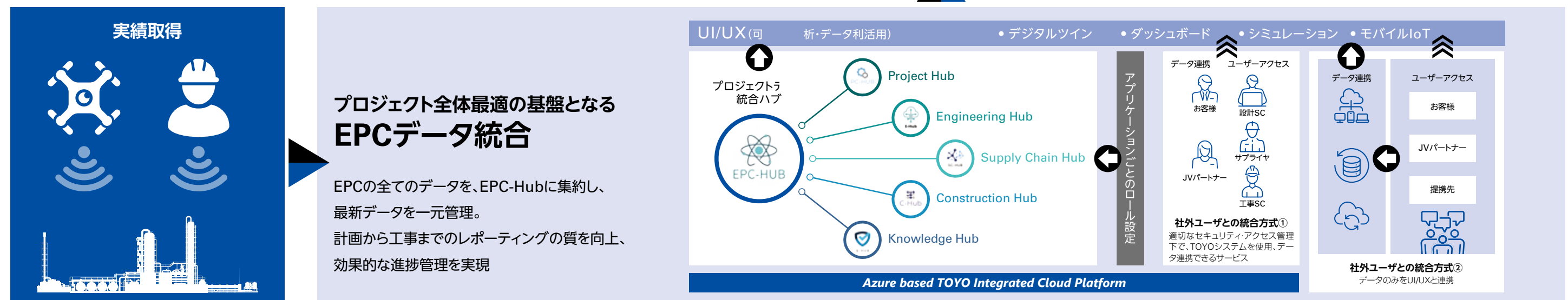
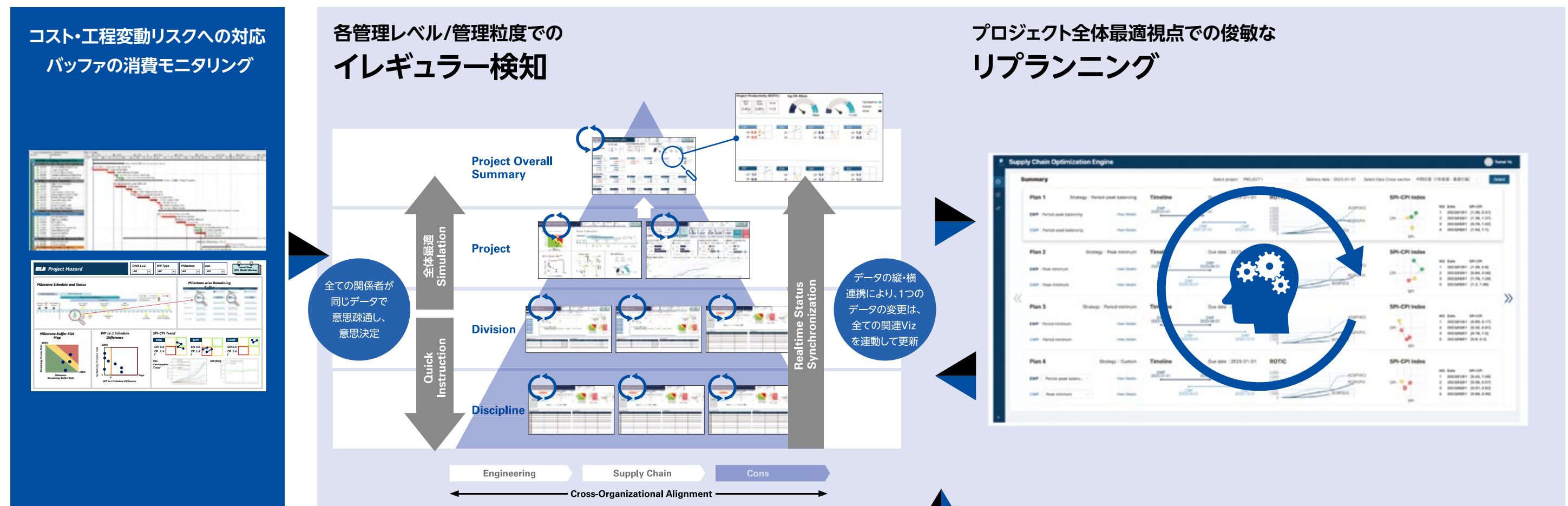
DXoTは、①個別をデジタル化する「デジタルプロジェクト遂行」、②EPCデータの統合によるプロジェクト全体最適、イレギュラーに対する俊敏なリプランニングなどにより、プロジェクト遂行を強靱化する「インサイトプロジェクト遂行」、③EPCデジタルツインによる未来予測を実現する「レジリエントプロジェクト遂行」の3ステージに分けてAdvanced Work Packaging(AWP)の実現に取り組んでいます。

プロジェクトの基盤となるEPCデータを統合したデータベースであるEPC-Hubを構築し、デジタルプロジェクト遂行を完了し、現在は、インサイトプロジェクト遂行段階へ移行しています。EPC-Hubのデータを基盤に、イレギュラー検知・リプランニング

のシステムを開発しました。全関係者が同じデータを用いて意思疎通が図れるだけでなく、各管理レベル・管理精度ごとの分析軸でのダッシュボード閲覧が可能となり、各階層の予測・意思決定の支援を実現しています。

本システムを適用したAWPを2022年度に受注したインドの潤滑油プロジェクトで適用開始しました。本システムを適用することで、品質向上に寄与し、無駄なコストを削減できることになります。

今後は次のステップであるレジリエントプロジェクト遂行への移行に取り組むとともに、2025年に生産性6倍の達成に向け、更なるEPC強靱化を目指していきます。

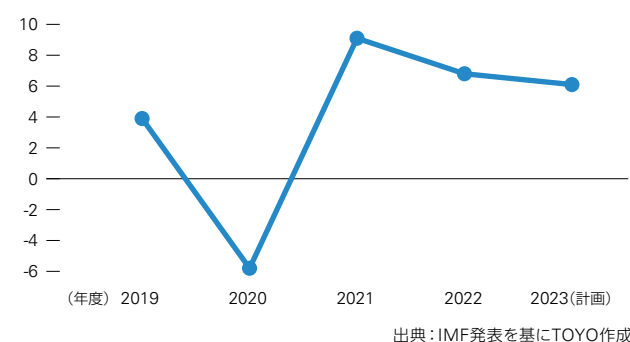


人口世界一のインド市場

国連人口基金 (UNFPA) は「世界人口の現状報告:2023年」で、インドの人口は2023年半ばには中国を抜いて世界最多となる見通しを発表しました。また、国際通貨基金 (IMF) によると、2021年には世界5位のGDPとなり、2027年までには日本とドイツを抜いて世界3位の経済規模に成長する見通しで、多くの海外企業が巨大市場と堅調な経済成長を持ち合わせたインドへの進出を進めています。

世界的な需要の減速とインフレ圧力抑制のための金融政策の引き締めが行われているにもかかわらず、インドの年間成長率は2023年3月期に6.8%を記録し、今期2024年3月期も6.1%と高水準を維持する見通しをIMFは発表しています。さらにインド中央政府の資本支出は63.4%増加し、インド経済の成長をけん引しています。特にサービス部門向けの輸

実質GDP成長率(年率) (%)



出成長は好調であり、主要な貿易パートナーとの包括的な貿易協定が見通しを改善しています。

Toyo-Indiaの成長戦略

1976年に設立したToyo-Indiaは、肥料(アンモニア・尿素)、石油精製、LNG再ガス化、石油化学、発電、FPSOなど各種プロジェクトの遂行を通して、現在2,000人超のスタッフを抱えるインドで有数の総合エンジニアリング会社に大きく成長しました。TOYOグループが受注した大型案件の詳細設計事業とインド国内案件EPCジョブ・コンサルタント事業の2本柱を事業の核に据えて運営しています。また、一昨年よりToyo-India内に立ち上げたDXoTサポートチームも軌道にのり、グループ全体のDX推進に力を注ぎ、TOYOのジョブ実行力と競争力の強化に貢献しています。

また、今後も堅調な推移が予想されるインド経済発展の中、新規投資が見込まれる国内の石油・石油化学産業のビジネスをコアに据えつつ、化学・特殊化学工業、脱炭素グリーン関連などの分野へのビジネス展開を目指します。

インド主要プロジェクト実績(件数)



石油・石油化学市場

インドは世界第3位の石油消費国であり、人口増加に伴う急速な経済成長により、原油消費が速いペースで拡大しています。原油消費量は年平均成長率(CAGR)5.14%、2021年の日産400万バレルから2030年には740万バレルに達する見通しで、インド政府は2022年10月時点で国内23製油所の年産約2億5100万トンの石油精製能力を2030年までに

倍増する計画です。

さらに、下流に位置する石油化学需要も増加しており、インフラや製薬など他の産業の発展を支える重要な要素となっています。インドの化学品および石油化学産業の市場規模は約1兆ドルに達すると予測されており、国営石油企業に加え大手民間企業も積極的に石油化学産業への投資計画を

進めています。Toyo-Indiaは国内3カ所の石油製油所の拡張プロジェクトを2024年度完工予定で実行しており、引き続き



HRRL社向け石油プラント

インド国内で投資旺盛な石油化学プロジェクトに積極的に参画していきます。



HPLNG社向けLNG再ガス化設備

LNG再ガス化設備市場

インドは国内消費エネルギーにおける天然ガスの割合を現在の6.2%から15%に増やすことを目標に掲げており、天然ガスの消費量は2021年の1億7400万m³/日から2030年までの間にCAGR12.2%で5億5500万m³/日に増加すると予想されています。

国内には2022年12月時点で合計22,335kmの天然ガスパイプラインが運用中であり、2024年度までに約54%増の34,500kmに拡大し、さらに2027年までには全ての州を主要パイプラインで接続することを目指しています。ガスインフラ網の発展により、LNG輸入の需要も増えることが予測されています。

Toyo-Indiaはインド国内にあるLNG受入ターミナル全処理能力の約半分の再ガス化設備をこれまで建設してきました。今後も経験と実績を活かし、この分野でのさらなる受注を目指しています。

LNG再ガス化設備建設実績シェア



カーボンニュートラル分野の可能性

インド政府はエネルギー自立に向け様々な政策を打ち出し、その一環としてガソリン・ディーゼル燃料に対するバイオ由来燃料の混合比率を2026年3月期に20%まで引き上げる目標を掲げ、2022年6月に混合率10%を達成したと宣言しました。ただし、原料供給不足などにより、約4割は輸入で賄っているため、第2世代(2G)バイオ燃料^{*1}や圧縮バイオガス^{*2}(CBG)などの国内製造能力増強のための新設計画が多くあります。

さらに、モディ首相が2021年COP26会議にて2070年をネットゼロの目標年とし、2030年までに非化石電源を500GWに、全温室効果ガスの排出強度を45%削減すると宣言しています。2023年1月にインド政府から公表されたグリーン水素・アンモニアへの再エネ優遇策を示した最新の国家グリーン水素ミッションでは、水素産業振興に約1,974億インドルピー(約24億USD)の予算が割り当てられる計画が示され、ま

た州政府の独自の投資優遇策もあり、インド国内でのグリーン関連事業投資の追い風となることが期待されています。

特に、インド国内の太陽光および風力発電を始めとする再生可能エネルギーは高い価格競争力を発揮できるとされており、脱化石燃料からのエネルギー転換プロジェクトを推進する重要な要素となっています。

このように政府政策による後押しと立地のポテンシャルの高さから、公営各社やインド有力再生可能エネルギー民間企業が、グリーン水素・アンモニア、グリーンメタノール、2Gバイオエタノール、CBG等、様々なグリーン関連事業投資を徐々に打ち出してきており、Toyo-Indiaも客先の投資計画をサポートしながらインド経済発展に貢献していきます。

*1 非食用のバイオマスを原料とするバイオ燃料。

*2 廃棄物やバイオマス資源を発酵、嫌気性分解プロセスを経て製造される可燃性ガス。

カーボンニュートラルに向けたインドネシア市場の環境

インドネシアは、地理的面積、人口、GDPにおいてASEAN最大の国です。今後30年間で、人口は3億3,500万人に、経済規模は3倍以上に増加し、一次エネルギー需要も増加すると予想されています。また、2023年までにGHG排出量を自国の努力により29%、国際的な支援を得て41%削減することを目指し、2060年までに実質ゼロ排出を達成すると発表しています。また、クリーンエネルギーへの投資を優先する長期エネルギー計画を通じてエネルギー転換を加速する計

画です。インドネシアの脱炭素化シナリオを実現するには、2050年までに約2.3兆ドル～2.4兆ドルの総投資が必要となります。投資のほぼ半分は、電力分野を変革するために再生可能エネルギー、送電網、蓄電、その他関連インフラへ振り向けられます。さらに、バイオエネルギー、水素、ブルーアンモニア・グリーンアンモニア、EV自動車用電池産業などにも多額の投資が必要となります。

IKPTの歩みと今後の成長戦略

IKPTは1982年に創業し石油・ガス処理プラントを長年手掛けてきたインドネシア有数のエンジニアリング会社です。TOYOとIKPTは、1990年代から肥料プラントプロジェクトなどでの協業を通じて良好な関係にあり、2012年にIKPTはTOYOの連結対象子会社になりました。以後、石油、ガス、石油化学、化学、肥料、インフラ、電力、消費財などの幅広い分野で事業展開しています。

現在は、「ネットワーキング」と「デジタルトランスフォーメーション」の2つの戦略からなる中期経営計画に基づき、新規顧客の開拓による市場参入を目指し、サービスの強化・拡大を進めています。ビジネス関係者とのネットワークを構築することで、既存のサービスを強化し、カーボンニュートラルなどの新たな領域へポートフォリオを拡大していく計画です。IKPTの顧客数は、2012年以前の19社から37社にまで増加しています。お客様だけでなく、ライセンサーやOEM*などのパートナーとの連携も強化しています。

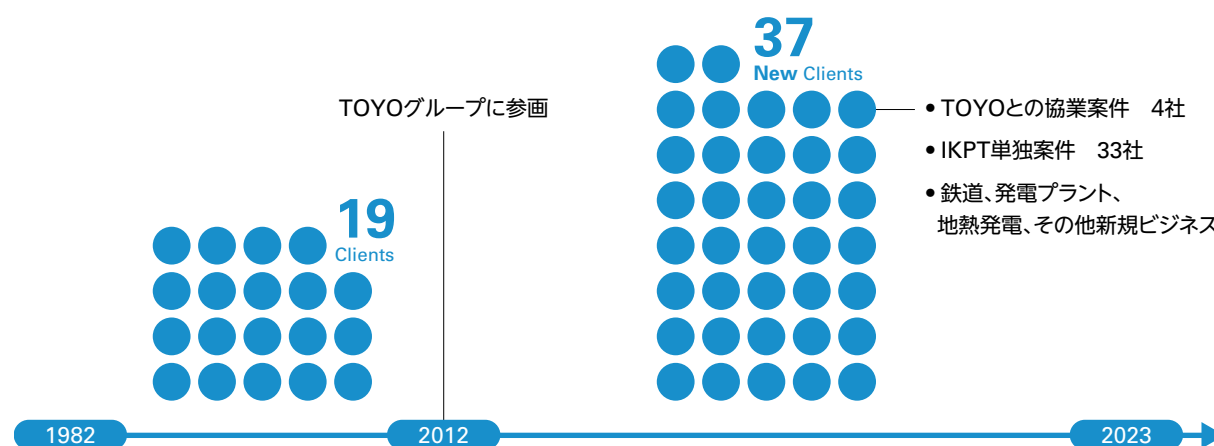
エネルギー転換やカーボンニュートラルに関連した新事業領域の世の中での動きに伴い、IKPTは地熱発電を含む再生可能エネルギー分野でのさらなるEPCの強化を目指し、より多くの事業機会を追求していきます。

* Original Equipment Manufacturing (委託者のブランドの製品を生産する企業)



Lori Octavia
IKPT
Corporate Planning Department
Manager

新規顧客とのネットワーク



カーボンニュートラル分野の取り組み

カーボンニュートラルに向けて、アンモニアの80%を生産する国営肥料会社であるプブックインドネシアは、CO₂排出量の削減を目的とした長期ロードマップを策定し、ブルーアンモニアとグリーンアンモニアの開発をしていくと発表しています。

TOYOはプブック・イスカンダル・ムダ社の肥料工場におけるグリーンアンモニア生産事業化調査を実施しています。

TOYOはインドネシアのカーボンニュートラル実現のために今後も力を入れていきます。

地熱発電市場とIKPTの戦略

インドネシアには豊富な天然資源があり、再生可能エネルギー、特に水力発電、地熱発電、太陽光発電の大きな可能性を秘めています。国の計画では、2060年にネット・ゼロ・エミッション(NZE)を達成するため、電力構成に占める再生可能エネルギーの割合を2021年の14%から2025年までに23%にするという目標が掲げられています。国営電力会社PLN社の電力供給事業計画(2021～2030年)では、新たな水力発電、地熱発電、バイオマス発電、石炭火力発電所でのバイオマス混焼によってこの目標を達成するとされています。

IKPTはこれまで実施してきたプロジェクトを通して、事業者、資金提供者、OEMを含むステークホルダーや戦略的パートナーとの協力関係を維持してきました。また、蒸気不足によ

り枯渇・停止した坑井を再活性化し、地熱発電能力を拡大する画期的な技術となるクローズドループシステム技術適用案件にも取り組んでいます。IKPTは地熱発電分野で、差別化と低コストを同時に追求して、新たな需要を創出する「ブルー・オーシャン」戦略に取り組んでいます。

IKPTの地熱発電の実績

1995年	グマン・サラク4号機5号機6号機プロジェクト(3 × 55MW)
2010年	ラヘンドン4号機プロジェクト(1 × 20 MW)
2011年	ウルブル1号機2号機プロジェクト(2 × 55 MW)
2017年	ルムット・バライ1号機プロジェクト(1 × 55 MW)
2019年	ディエン小規模プロジェクト(1 × 10 MW)
2023年	ブラワン・イジェン1号機プロジェクト(1 × 34MW)

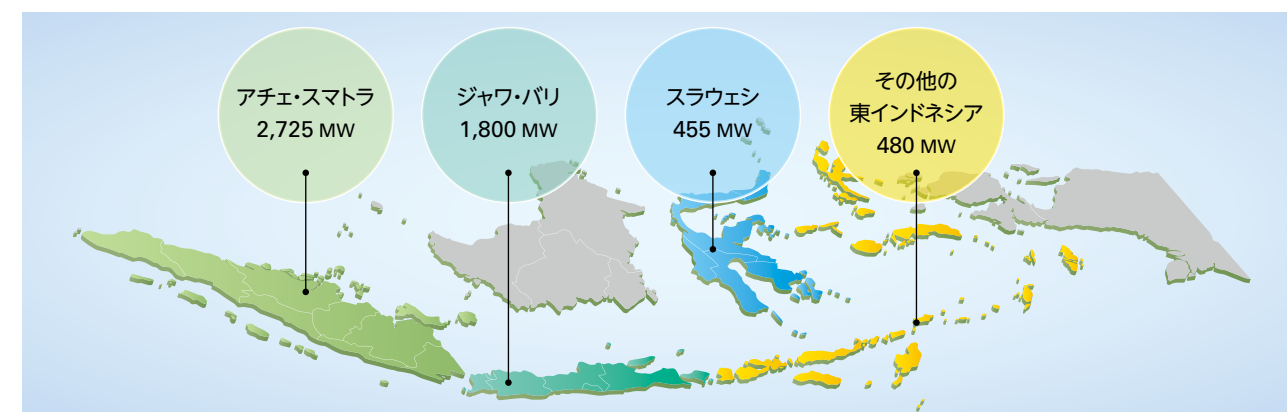


ディエン小規模地熱発電所



ブラワン・イジェン1号機地熱発電所プロジェクト 調印式

インドネシアにおける2030年までの地熱発電所開発需要の可能性



出典：インドネシア電力庁 電力供給事業計画2021～2030



FPSOの市場環境とOFSの設立

2022年に三井海洋開発株式会社(MODEC)とFPSOのEPCI*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。

現状、FPSOマーケットは石油メジャー・国営石油会社の投資意欲が旺盛です。SDGsという大きな潮流下、殆どの石油メジャーはCO₂排出量削減目標を掲げています。CO₂排出量の削減とコスト競争力を考慮しながら、2030年頃までは深海領域は引き続き成長分野として投資が盛んに計画されています。石油メジャーはFPSO EPCIコントラクターを選択する際、希望の期間内にプロジェクトを実行する能力と実績を兼ね備えていることが最重要と考えており、マーケットにおいて2強とされているオランダのSBM社とMODECの優

位性は当面続くと思われます。

FPSOマーケットは2003年～2012年に最初のブームがあり、同マーケットの循環的な状況を鑑みると今後10年間はブームの再来で、大型プロジェクトが数多く計画されています。この動きをとらえた戦略をしっかりと構築し、マーケットを自ら創出できる環境を醸成の上、優先順位を付けてプロジェクトを選別して確実な受注につなげていく方針です。

MODECのマーケット構築力と知見に加え、TOYOのFPSOToppサイドの実績・ノウハウを最大限活かし、受注を積上げ、確実にプロジェクトを遂行していきます。

*Engineering, Procurement, Construction, Installation(設計から機器購入、建造、据付までの一括工事)

TOYOのFPSOの実績

2005年当初はMODECの下請けとして主に設計業務を請け負うことでOffshoreにおける知見を拡大し、2010年にはプロジェクト遂行目的でMODECと設立したジョイントベンチャーのMTOPSで、EPCIを共同遂行しました。MTOPSにて手掛けた案件は全てブラジル向けでLocal Content要求*の課されたプロジェクトであり、ブラジルレアルの為替差による追い風も受けながら、法規、文化、国民性など難易度が高い環境下においても実行可能な組織の組成、緻密なレポートニングやコスト・スケジュール管理、サブコントラクターへの絶え間ない督促を実施することでプロジェクトを無事完工しました。FPSO特有の要求事項に精通したMODECのプ

ロジェクトの進め方に、TOYOの培った系統だったプラントエンジニアリングマネジメントやコンストラクションマネジメント手法を適用し、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たことが成功裏にプロジェクトを遂行することにつながったと考えています。

新たに設立したOFSにおいて、エンジニアリング技術だけでなくコンストラクションでも貢献し、コスト競争力を兼ね備えた高い価値をお客様に提供する文化を醸成し、プロジェクト成功に取り組んでいきます。

*一定程度その国の企業から調達などを実施する規定

受注	完工	客先	国	生産能力(BOPD)	受注者	役務内容
2005	2008	BHPBP/MODEC	オーストラリア	80,000	Toyo-Japan	EPCm
2007	2008	BHPBP/MODEC	オーストラリア	96,000	Toyo-Japan	FEED
2008	2011	BP/MODEC	アンゴラ	157,000	Toyo-Japan	FEED+E
2010	2012	ブラジル国営石油会社/MODEC	ブラジル	120,000	MTOPS	EPCI
2011	2013	OSX 3 Leasing社/MODEC	ブラジル	100,000	MTOPS	EPC
2011	2014	ブラジル国営石油会社/MODEC	ブラジル	150,000	MTOPS	EPCI
2012	2015	ブラジル国営石油会社/MODEC	ブラジル	150,000	MTOPS	EPCI
2013	2016	ブラジル国営石油会社	ブラジル	100,000	MTOPS	EPCI
2013	2018	ブラジル国営石油会社/MODEC	ブラジル	150,000	EBR*	EPCI
2019	2020	MODEC	ブラジル	180,000	EBR	C
2019	2021	MODEC	ブラジル	180,000	Toyo-Japan, Toyo-India EBR	EC

*ブラジルの50%持分適用会社

環境負荷低減への取り組み

2023年4月末、並びに5月初頭に受注した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BM-C-33プロジェクト(ブラジル)では、環境への配慮を鑑み、コンバインドサイクル発電を導入し、従来のガスタービン発電と比較しCO₂の排出量を削減します。また、現状はFPSOを主要商品としてビジネスを展開していますが、

Offshore Frontier Solutionsという会社名の由来は洋上に関わる全てのソリューションプロバイダーを企図しており、今後は洋上アンモニア・洋上水素などグリーン・ブルー案件への積極的な横展開を図っていく方針です。MODECとTOYOのそれぞれの知見を活用して新たなビジネスモデルを構築していきます。

パートナーの声

MODECは今年55年目を迎える会社です。造船会社の海洋案件向け事業のスピノフとして会社がスタートし、現在はFPSOのEPC専業からチャーター・オペレーションまで取り組み、石油生産活動サービスを提供しています。

MODECはこの20年で急速に成長し、FPSO業界でのシェアは1番手となりました。息をつく間もなく組織もビジネス規模も大きくなりましたが、FPSOを操業することの難しさ、EPCIとの違いを、多くの痛みを伴いながら理解したのもここ10年です。巨大なプラントを建造して20年使い続けてそこからリターンを得るということの意味がきちんと理解されないまま、多くのProjectを走らせてきた結果、「良いものをきちんと作る」という基本的なバリューとそれを支える文化、実力が落ちてきているように感じていました。一方、マーケットでのポジションを確立しましたので、そのニーズに応える必要があり、信頼できるパートナーが必要でした。

TOYOとの歴史は長く、数多くのプロジェクトと一緒に実施してきました。FPSOプロジェクトの経験者が多くだけでなく、会社としての真面目さ、多くの優秀な方々が魅力です。それらの点を踏まえてパートナーとして最適と判断したのは自然の流れでした。

現在エネルギー業界は転機を迎えています。このトランジションを支えるために、当面は人々の生活を支える化石燃料の安定的な生産に貢献をしながら、2社で1+1が10にも100にもなるよう、革新的な、そしてComfort Zoneから抜け出す勇気を持ち、しっかり収益を上げながらエナジートランジションに対応した戦略と一緒に策定し、実行していきたいと思っています。

井出 壮一様
三井海洋開発株式会社
常務執行役員
Group CDO (Chief Digital Officer)
兼 MODEC Offshore Production Systems (Singapore) Pte. Ltd.
およびOffshore Frontier Solutions Pte. Ltd. (シンガポール) 社長 兼 CEO (Chief Executive Officer)



2021年完工 MV32 FPSO

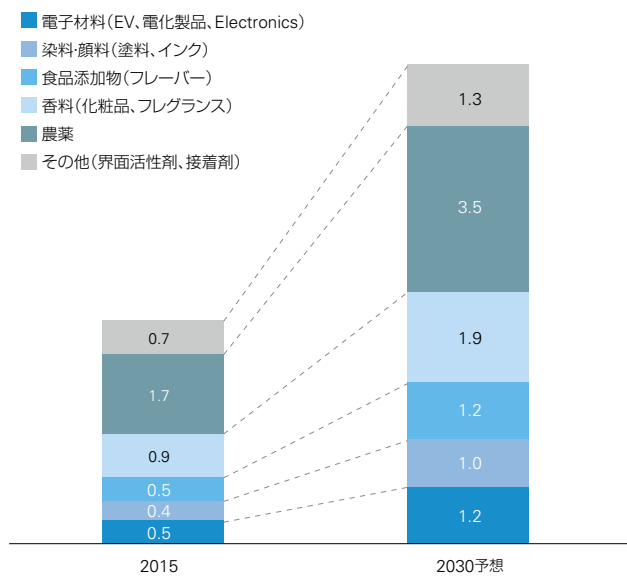
▶ プラント(機能性化学品、半導体)事業の市場環境

機能性化学品分野

機能性化学品(電子材料・染料・顔料・食品添加剤・香料・農薬)の世界市場は、2015年と比べ2030年には倍増し約10兆円規模になるとみられており、伸長が期待される分野です。

日本の大手化学会社も揃って従来の汎用石油化学品から機能性化学品へのポートフォリオ改革を進めています。特に光学性樹脂(メガネレンズ材料、スマホ/車載カメラレンズ材料)、農薬、排ガス浄化触媒などを差別化商品の成長ドライバーとして各社が位置づけて設備投資を活発に行っており、今後も継続すると予想されます。

機能性化学品(有機合成品)の世界市場規模 (兆円)



出典：各種資料を基にNEDO技術戦略センター作成(2018)

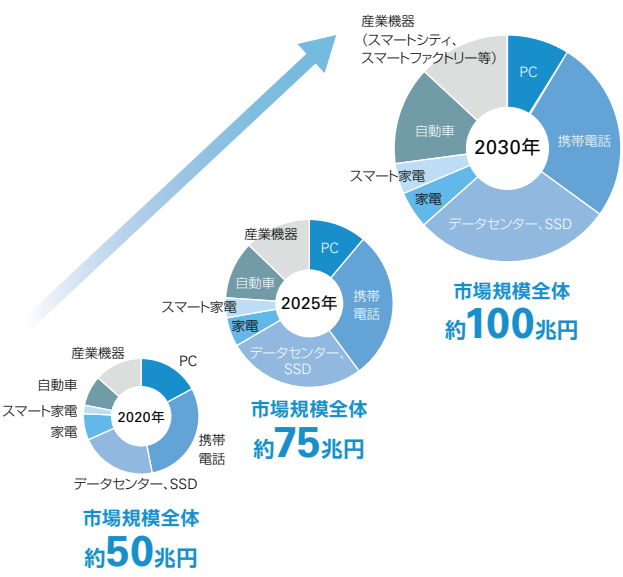
▶ プラント事業戦略

機能性化学品分野、半導体分野では高付加価値製品を生産するため、従来の大型石化・化学プラントと比べると、コンパクトな設備であることが特徴です。従来からのお客様である大手化学会社を主要顧客として、FS/FEEDの上流側から積極的にアプローチし、優位性を持ったEPCへの展開を図っていきます。また、スマホレンズ材料、石英ガラス、農薬プラント、排ガス浄化触媒など、過去に建設実績のある設備はリピートオーダー獲得を目指し、2030年の本分野での売上は、約150%増を目標としています。プロジェクト遂行に当たってはDXを活用し業務の効率化を図るとともに、お客様に向けたプラントの省エネ・省力化の提案力の向上を図っていきます。

半導体分野

世界の携帯電話/データセンター/自動車向けIoT用半導体は、2030年に約100兆円規模となり、2020年に比べ倍増する予測となっています。日本でも半導体製造設備の大型投資が活発で、半導体副材料および半導体製造装置の材料への需要増が見込まれています。具体的にはエッチングガス、フォトリソ、石英ガラス、保護テープなど多くの材料が使われており、これらの製造設備への投資が増加すると見込まれています。

IoT用半導体市場規模



出典：経済産業省「半導体・デジタル産業戦略(令和3年6月公表)の実施状況」



排ガス浄化触媒プラント

▶ 医薬関連事業の市場環境

2030年の世界の医薬市場は55兆円と史上最大規模になる予測です。従来の低分子合成原薬は微増に留まる見込みですが今後、高分子医薬へと切り替わっていく見通しであり、特に抗体医薬品は2025年に約23兆円の規模となる見通しです。ニューモダリティとしての、中分子医薬(核酸・ペプチド)、遺伝子治療、再生医療は高い成長率が期待でき、それぞれ数兆円規模になります。日本では、政府による補助金政策により、低分子合成原薬のサプライチェーン国内回帰対策の補助事業、ポスト新型コロナウイルスを見据えたワクチン生産体制強化のためのデュアルユース^{*1}補助事業などにより、国内での医薬品製造工場および医薬関連素材(分離精製剤・精製膜、核酸ビーズ)の製造工場への大型設備投資が活況を呈しています。今後も抗体医薬品を始めとするバイオ医薬品^{*2}、中分子医薬品の国内での設備投資拡大は継続すると予想されています。国内の大手製薬会社の他に、医薬品受託製造(CDMO)会社も参入しています。また、将来的には中分子の次の遺伝子治

▶ 医薬関連事業戦略

バイオ医薬品、ワクチン製造設備

デュアルユース補助事業は、既に多くの大手企業が採択されており、TPS^{*1}は先進的なシングルユース技術^{*2}を核として生産設備EPCへの参入を図っています。バイオ医薬品、ワクチン製造設備は大型投資案件が多く、業務提携先である大成建設との協業によりシェアの拡大を図っていきます。

中分子医薬品製造設備

これまでの核酸製造設備の建設実績を基に今後もEPC受注を目指すとともに、核酸製造のために必要な核酸ビーズ製造設備、分離精製剤製造設備など関連設備の受注に積極的に取り組んでいきます。

低分子合成原薬製造設備

合成原薬の分野において主流であったバッチ生産システム



iFactory®実証設備

療、再生医療の設備投資も期待できると見込んでいます。

*1 平時はバイオ医薬品を製造し、感染症パンデミック発生時にはワクチン製造へ切り替えられる設備
*2 遺伝子組換え技術や、細胞培養技術などのバイオテクノロジーを用いて製造したタンパク質を有効成分とする医薬品

各モダリティの市場動向比較(グローバル)

モダリティ		市場規模 ^{*1} (2020)	成長率 ^{*2} (20-30)	市場規模 ^{*1} (2030)
再生医療	細胞移植	2,200億円	高(27%)	2.5兆円
	ex vivo 遺伝子治療	1,400億円	高(31%)	2.0兆円
遺伝子治療	in vivo 遺伝子治療	1,700億円 2,100億円 ^{*3}	高(32%) 30% ^{*3}	2.6兆円 2.9兆円 ^{*3}
中分子医薬	核酸医薬	4,500億円	高(17%)	2.1兆円
	ペプチド医薬	3.2兆円	中(8% ^{*2})	4.7兆円(2025)
高分子医薬	抗体医薬品	16兆円	中(8% ^{*2})	23兆円(2025)
	タンパク質医薬	6.4兆円	低(4%)	10兆円
低分子医薬	低分子医薬品	48兆円 (2016年)	低(微増)	55兆円程度

*1 いずれも予測値 *2 20-25年の成長率を記載 *3 含ウイルス治療
アーサー・ディ・リトル・ジャパン株式会社「医薬品関連の産業化に向けた課題及び課題解決に必要な取り組みに関する調査最終報告書(2021年3月29日)」を一部改変

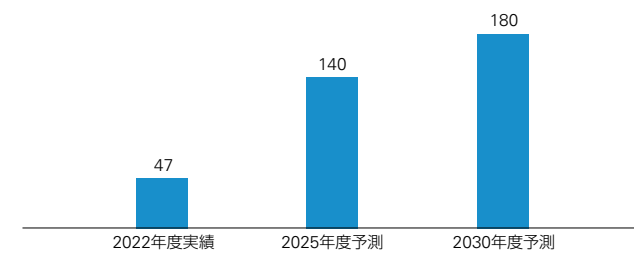
に対し、開発段階から参画している、iFactory[®](注)では原薬連続生産システムを確立しました。iFactory[®]は、単位操作の組替えが容易で省エネ効率が高いため、ファインケミカル連続生産にも適用性が高いシステムとして有望視されています。

今後、販売ビジネスを本格化し、TPSは、EPCコントラクターとしても参画していきます。

医薬各分野へ展開することにより、医薬関連事業の売り上げを2025年に約3倍、2030年に約4倍とする目標を立て、TPSの中核事業に成長させていきます。

*1 日本国内の各種プラントEPCを専業とするTOYOの子会社
*2 従来のステンレス製の設備に対し、樹脂製の使い捨てタイプの設備で、生産毎に新しい物に交換するため、洗浄、滅菌作業とその確認が不要になり、迅速に設備を立ち上げることができ、省エネ、省力化が図れる
注) iFactory[®]は 1) 2022年 第4回 日本オープンイノベーション大賞 経済産業大臣賞「革新的連続生産システムiFactory[®]の開発と普及販売」受賞
2) 2023年 第15回エンジニアリング奨励特別賞「革新的連続生産システム iFactory[®]開発チーム」を受賞

TPS医薬関連事業の売上展開 (億円)



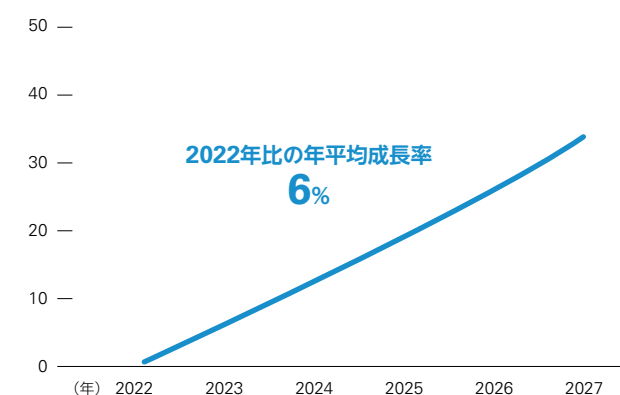


中国

継続的な国内投資が見込まれる中国市場

新型コロナウイルス感染症収束後の経済回復に伴い、カーボンニュートラル、新インフラ、電子材料やリチウム電池の材料などの開発が更なる発展機会になっています。その結果、中国の国内投資は更なる成長傾向を示しています。2022年から2027年までの中国の石油化学・化学産業の市場規模の年平均成長率は6%と予想されています。中国の石油化学および化学産業分野への外国資本による投資は予想より若干遅れていますが、沿岸部を中心に投資が継続して行われています。

中国 石油化学・化学製品市場規模の年間増加率予測 (%)



Toyo-Chinaの成長戦略

Toyo-Chinaは石油化学、特殊化学品、ファインケミカル、触媒、電子ガス、リチウム電池原料などの分野で中国への投資を行う日本や欧米のお客様に専門的なエンジニアリングサービスを提供しています。既受注プロジェクトの成功裏の遂行と良好なサービス提供により、お客様からより多くのプロジェクトを継続受注することで、お客様との共存共栄を目指しています。加えて、エンジニアリング遂行を通じてお客様のカーボンニュートラル実現のサポートに注力しています。さらに、これまでの経験と実績を活かし、エレクトロニクスやリチウム電池関連などの新分野にも積極的にチャレンジしていく予定です。

また、TOYOグループが開発中のDXoTツールを中規模・大規模プロジェクトに適用し、高効率、高品質、スケジュール遵守、かつコスト削減を達成することでプロジェクトの更なる効率化と品質の向上を実現していきます。Toyo-Chinaは今後も顧客ニーズに沿った価値提供とサービスの向上を図ってまいります。



DPE社向け化学プラント(南通)



ワッカー社向け化学プラント(南京)



韓国

今後も有望な韓国半導体市場

世界の半導体市場での韓国のシェアは2020年時点で18.4%と、2013年以来世界第2位を維持しています。政府は2030年までに世界トップクラスの半導体サプライチェーンを構築することを目指し、投資減税率を最大5倍以上(6~10%)に引き上げる予定です。さらに、設備投資支援のために1兆ウォン相当(約8億USD)の設備投資特別基金を新設し、半導体製造施設の合理化や水、電気などのインフラ整備への支援も拡大していく予定です。

また、半導体特化団地を造成し、世界各国の半導体関連装置・素材・部品メーカーの誘致にも力を入れています。

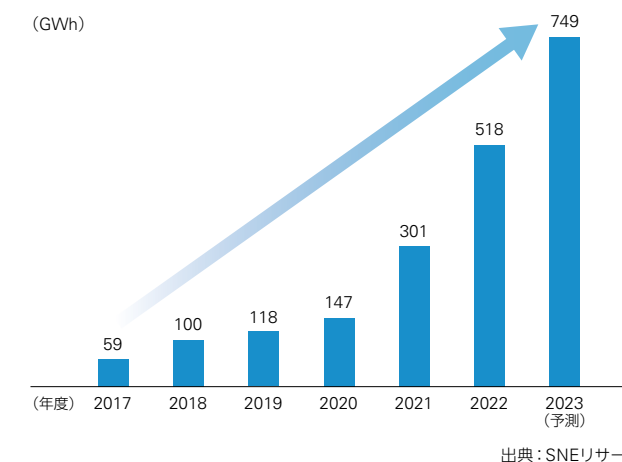


2023年完工 Dry Gasプラント

存在感を増す韓国のEV用二次電池市場

世界のEV(電気自動車)用二次電池市場の拡大は、2017年から続いています。EV用電池消費量は2023年に約749GWhに達し、今後、2030年まで年間平均成長率10%で増加すると予想されています。韓国大手企業の市場シェアは着実に拡大しており、韓国は世界第2位の二次電池製造国となっています。正極、負極、電解質、セパレーター、前駆体などの電池材料を生産する韓国のメーカーは、需要の増加に対応するための投資を計画しており、韓国、米国、欧州で積極的に生産能力を拡大しています。さらに、米中貿易摩擦による潜在的なリスクを軽減するため、一部の中国のメーカーは韓国企業との共同投資を通じて韓国に工場を建設する計画を立てています。

世界のEV用電池消費量見込み



これまでの経験・知見を活かした新たな事業ポートフォリオの構築

Toyo-Koreaは、韓国および世界各国で、石油化学などのプロジェクトを数多く実施してきました。その経験を通じて蓄積された技術・地域ノウハウをもとに、最近では半導体関連材料のプラント建設を手掛けています。Toyo-Koreaの新たな収益源にすべく、電池用セパレーターをはじめ、EV電池材料など、将来にわたって需要が大きく拡大することが期待され

ているEV用二次電池分野のプラント建設にも今後、力を入れていきます。韓国での投資を検討されている海外顧客に対して、基本設計や政府認可の段階からプラント建設までをワンストップでサービス提供し、お客様が確実に短期間で運転開始できるよう、お客様のパートナーとしてToyo-Koreaは今後も貢献してまいります。

マレーシアの市場環境

マレーシア政府は2021年に中期5カ年の国家開発計画である「第12次マレーシア計画」を発表しました。同計画は新型コロナウイルスからの回復、経済成長、持続可能性の追求に力点がおかれ、計画最終段階での高所得国入りを目指しており、GDP成長率4～5%を維持する安定成長が見込まれています。これを支える、製造業の国内・外資投資、新規・更新投資ともに一定の規模が維持されており、TOYOの主な事業領域である、石油・ガス、石油化学・化学業界でも安定した需要が見込まれています。

Toyo-Malaysiaの成長戦略

既存領域においては以下の強みを武器に、今後マレーシアにおいて継続的な需要が見込まれる既存施設の近代化・改良投資、能力増強投資のための最適なエンジニアリングパートナーとしてお客様のプロジェクトの成功に貢献します。

Toyo-Malaysiaの強み

- 当地において包括的に設計部門を保有し、高品質のエンジニアリングサービスを提供
- 客先既存施設に対する深い知見、当地法規・規制に精通しており、お客様の計画の最適化が可能
- 多くのプロジェクト実績を有し、現地ベンダー・サブコントラクターを最適に選定
- ハザードリスクの高い更新プロジェクトにおいて当地最高レベルの安全記録を持つ確かな安全管理体制

また、政府は2050年までにカーボンニュートラルを実現するという方針を踏まえ、2022年に「国家エネルギー政策2022-2040」を発表しました。同政策はエネルギー移行を実現するための12の戦略と31のアクションプランからなり、既存石油化学コンプレックスの付加価値向上、高付加価値の石油・ガス下流製品業界の成長、バイオエネルギーの地産促進、来たるカーボンニュートラル社会に向けた競争力強化、といったTOYOグループの知見と強みが活かせる重要なものが含まれ、多様かつ豊富な事業機会が期待できます。

また、TOYOの一員として多様なグループ協業経験があり、大型案件・新規領域の機会ではグループの最新の知見を活用し、グループ協業ハブとしての役割を担うことが可能です。

これらの強みをもって、国内顧客・外資顧客、新規投資・更新投資を問わず、マレーシアにおいて最適なEPCワンストップサービスを提供し、お客様の成功に貢献していきます。

マレーシア主要プロジェクト実績(件数)



ブラジルは2030年までに温室効果ガスの排出量を50%削減、2050年までにカーボンニュートラルの達成を目指しています。2023年1月に就任したルラ大統領は環境保全を重要政策の1つとして掲げており、ブラジル社会のカーボンニュートラルへの動きは加速する見込みです。また、ブラジルは2050年頃まで継続して人口の増加、GDP購買力平価の

成長が予想されており、エナジートランジションを確実に実現させていくことが求められています。ブラジル関連会社のTSPIはこれまでに蓄積したEPCの知見、マネジメント力、お客様との関係を最大限活かして、ブラジル社会の課題に多角的にアプローチし、サステナブルな社会の実現に貢献してまいります。

— 石油精製 — 環境負荷の低減へ

環境負荷を下げるプロジェクトの1つとして2022年、ブラジル石油公社がヘプラン製油所にて計画する軽油水素化精製装置および水素回収装置の増・新設プロジェクトを受注しました。本プロジェクトにより、ヘプラン製油所で生産されるディーゼル油は全量低硫黄化されることになります。ディーゼルに含まれる硫黄分は排気ガスとして大気に放出され、大気汚染の原因となるため、低硫黄化は環境負荷の低減に大きく寄与する取り組みの1つです。ヘプランプロジェクトは2025年に完工予定で、63,000 bpdの低硫黄化ディーゼルの生産が見込まれています。ブラジル石油公社はヘプラン以外にも複数の低硫黄化プロジェクトを計画しており、地域ノウハウ、技術、実績を有するTSE (TSPI子会社) はこれらの計画を通じて、環境調和型社会への貢献を進めてまいります。



建設中のヘプラン製油所 ディーゼル脱硫・水素回収施設

— ガス火力発電 — QOLの向上

2021年、2022年にガス火力発電プロジェクトを連続受注しました。再生可能エネルギーが電源マトリックスの8割を超えるブラジルでは、電力の安定供給も課題の1つで、自然に左右されないベースロード電源の開発は社会の発展に必要不可欠です。

2021年にエネバ社から受注したパルナイバ6ガス処理プラントはガスタービン単体で発電していた発電所に蒸気タービン、排熱回収ボイラを増設し、発電量および発電効率を向上させるプロジェクトです。発電効率が上昇することでCO₂排出量も削減され、環境負荷低減にもつながっています。

2022年に受注したバルカレナプロジェクトはパラ州に建設予定のコンバインドサイクル発電所です。同州は電力を利用できない人々の割合が最も高い州の1つで、本件の完工により、電力不足が緩和され、人々のQuality of lifeが向上することが期待されています。



建設中のパルナイバ6ガス火力発電プラント

サステナビリティへの取り組み

サステナビリティ委員会委員長 メッセージ

取締役副社長
鳥越 紀良



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環境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」に基づき、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、肥料分野などでの食料問題解決、トランジションとしてのエネルギーの安定確保、高機能素材など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、人財育成等により、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、あらためて2021年12月には国連グローバル・コンパクト(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」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発揮し、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} UNGC(United Nations Global Compact)

サステナビリティ基本方針

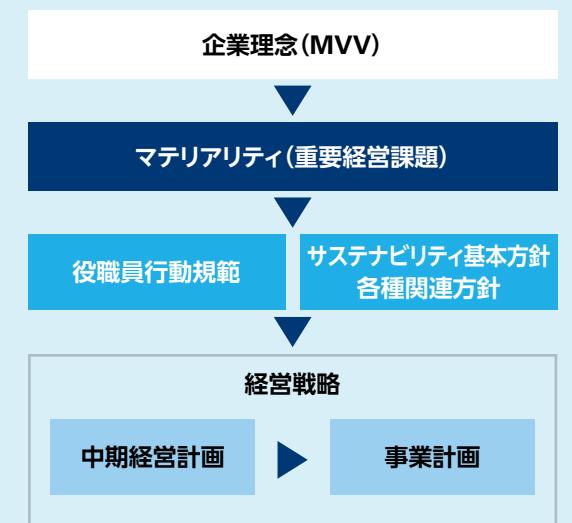
サステナビリティ基本方針

TOYOは、“Engineering for Sustainable Growth of the Global Community(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(使命)のもと、企業価値の持続的向上と地球社会のサステナビリティに貢献していきます。

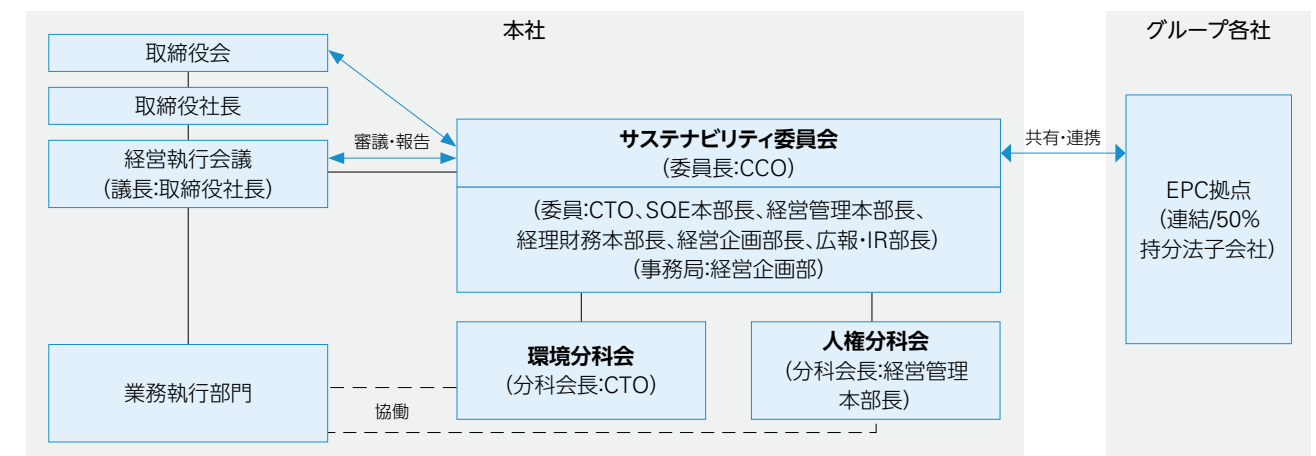
多種多様な課題に対し、「地球と社会の持続的成長に不可欠であるエネルギー・素材等の供給と環境保全の調和を重視した解決策を提供する」というエンジニアリング会社ならではの役割を果たしていきます。

TOYOは、「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(重要経営課題)を指針に、環境E、社会S、ガバナンスGの課題解決、サステナビリティに取り組んでいきます。

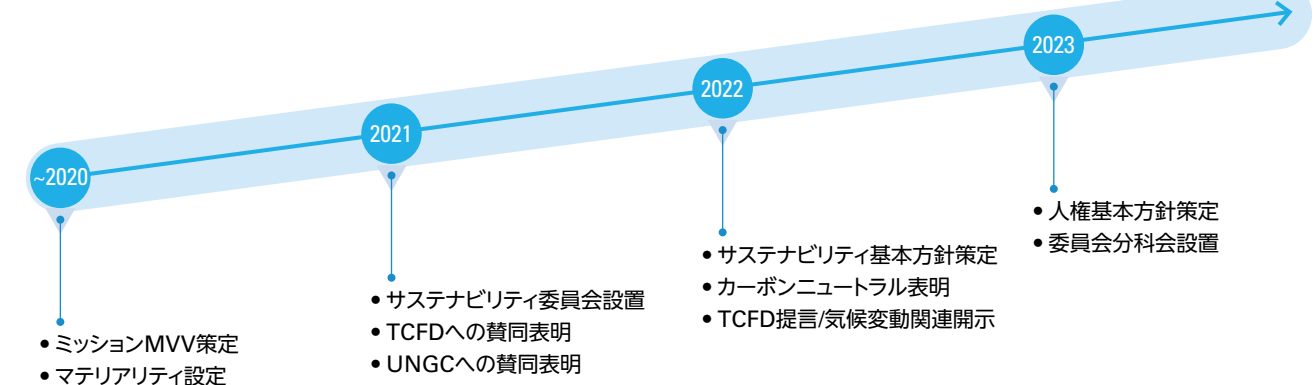
サステナビリティ基本方針の位置付け



サステナビリティ推進体制



サステナビリティへの取り組み



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。

(➡P72「コーポレート・ガバナンス」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。

(➡P78「リスクマネジメント」参照)

戦略

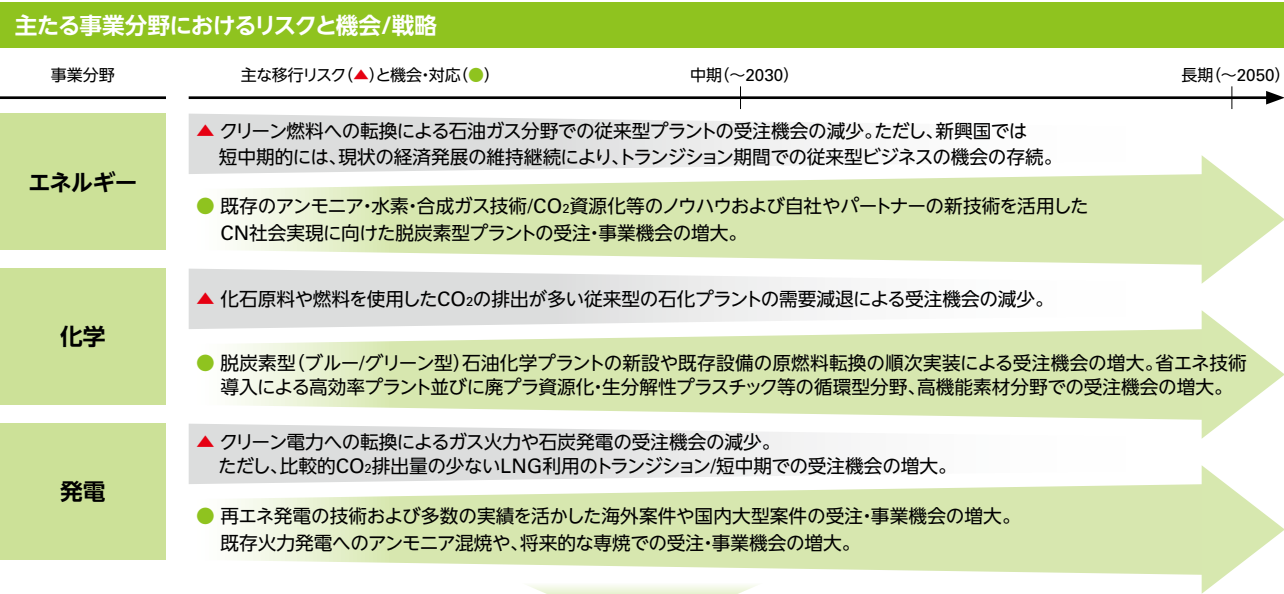
TCFD提言の枠組みに沿い、主に①2.6℃シナリオ* (気候変動の公表政策ベース:STEPS)と②1.5℃シナリオ* (2050年排出量ネットゼロ達成ベース：NZE) 参照のもと検討しています。「移行リスク」は主に脱炭素社会②1.5℃シナリオの途上に起きうるリスク、「物理リスク」は主に排出量削減未達の①2.6℃シナリオに至る場合のリスクを表します。

*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℃シナリオ 現時点公表の気候変動政策の実施(STEPS)	1.5℃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℃シナリオ)	政策・法規制	カーボンプライシング	・導入に伴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
		許可/支援制度	・環境許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 ・地経路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
物理的リスク (主に2.6℃シナリオ)	急性 慢性	異常気象による自然災害	・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、人材確保、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
			・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



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/合成メタン))
■グリーン石化・CCU(g-Methanol®、グリーン/ブルーアンモニア、CO2由来の石化原料/燃料、加熱炉の燃料転換/電化)
■再生可能エネルギー発電、地熱発電
■CO2回収(DAC、EOR-CCS、BECCS)
■省エネ・資源利用効率化(HERO/ <i>SUPERHIDIC</i> ®、パイオリファイナリー)
■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)

➡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

TOYOはGHG排出量削減に関し、以下の目標を掲げ取り組んでいます。

具体的取り組み事例

Scope 1&2(目標)

- 2050年に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GHG排出原単位ベース)*

*2021年の排出量(Scope1&2)は約11,800トン(1.87トン・CO₂/人)であり、これを基準として目標達成に向け努力していきます。



新技術研究所

TOYOは、千葉市に新技術研究所を建設し、2024年4月の稼働を予定しています。屋上には太陽光パネルを設置し、ソーラーエネルギーを活用します。カーボンニュートラルに呼応する燃料アンモニアやGHGをほとんど排出せずに製造するグリーンメタノール技術などの研究開発を進めます。

Scope 3(目標)

- 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、TOYOが納入するプラントのGHG排出量削減に貢献していきます。



省エネ／再エネ分野



SUPERHIDIC®

(稼働中) 丸善石油化学株式会社から受注した省エネルギー型蒸留システム**SUPERHIDIC®**を納入し、従来の蒸留塔に比べて5割を超える省エネルギー化を達成しました。



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、順次完工あるいは建設中です。(2023年6月時点)

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

(事業化調査) 既存の肥料工場に、再生可能エネルギーで製造する水素を導入することによりクリーンな燃料アンモニアを製造するプロジェクトの事業性と経済合理性の検証を行います。



SAF

(実証済) 2021年6月17日、木くず等を原料として製造した国産のSAFを羽田-新千歳間の商用フライトに世界で初めて供給しました。2020年代後半の社会実装を目指します。

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) 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をゼロにすることが目標です。アンモニア専焼商業炉の実証を進め、2030年度には社会実装していくことを目指します。



g-Methanol®

(事業展開中) 様々な排出源から回収したCO₂と、再エネ由来の水素を原料とする環境循環型のメタノール合成技術の社会実装の取り組みを進めています。カーボンリサイクルの選択肢を多様化することが可能です。

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で確認しています。

- 環境関連法令遵守評価
- 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
- 建設サイトにおける環境測定と監視

TOYOの環境への取り組み

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排出の削減に加えて、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。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。

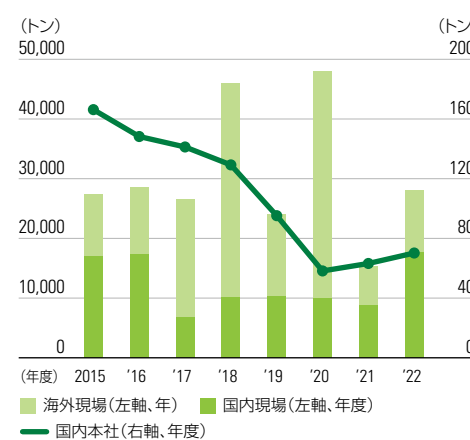
環境負荷低減

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

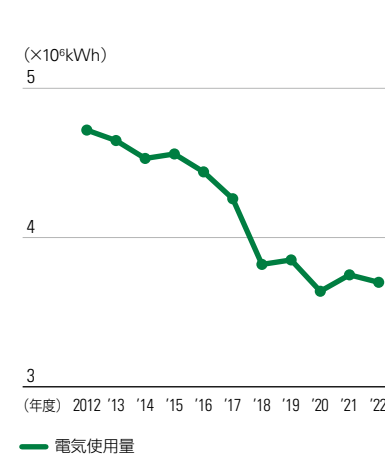
物質を管理しています。2004年にISO14001の認証を取得して以来、環境災害ゼロを維持しています。国内現場においては廃棄物発生量の抑制にも努め、88%以上のリサイクル率を継続しています。

また、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。国内本社における電気消費量推移、水道水・雨水使用料推移のグラフは下記の通りです。2022年度は、2021年度に比べ、コロナ禍の落ち着いたことにより、国内・国外での案件が増えたことにより、廃棄物発生量は増えました。併せて、出社人数が増えたことにより、本社事務所での水道水消費量も増加傾向です。

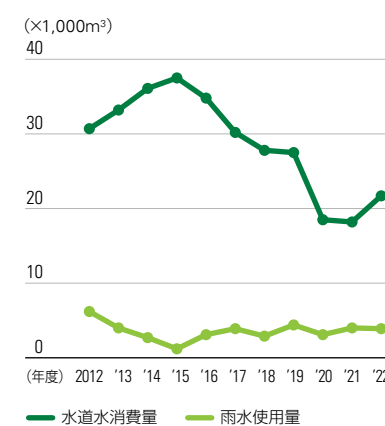
2015-2022(8年間)の国内現場/海外現場/国内本社の廃棄物発生量



2012-2022(11年間)の電気消費量



2012-2022(11年間)の水道水、雨水使用量



自家発電とPPAビジネスによる環境負荷低減

新技術研究所の太陽光発電

TOYOは、カーボンニュートラル社会実現に向け、エネルギー関連の技術開発を進めるため、習志野市の技術研究所を千葉市に移転し2024年4月に稼働させる予定です。屋上には太陽光パネルを設置して再生エネルギーを活用し必要な電力の約40%を賄います。



オンサイトPPA*ビジネスを通じた環境負荷低減

TOYOは地域内で再エネ電力を地産地消する地域電力ネットワークインフラを展開し、地域経済の活性化や脱炭素化への貢献を進めています。その一環で、千葉県の上総地区におおば農園株式会社向けに太陽光発電の電力を供給するオンサイトPPAビジネスを2023年度に開始しました。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。今後はコンビニエンスストアのみならず、ロードサイドの駐車場併設店舗を保有する企業に対してもソーラーカーポートによるオンサイトPPAの提供を展開していきます。

*オンサイトPower Purchase Agreement(PPA)。発電事業者(TOYO)が、需要家の敷地内に太陽光発電設備を発電事業者の費用により設置し、所有・維持管理をした上で、発電設備から発電された電気を需要家に供給する仕組み。



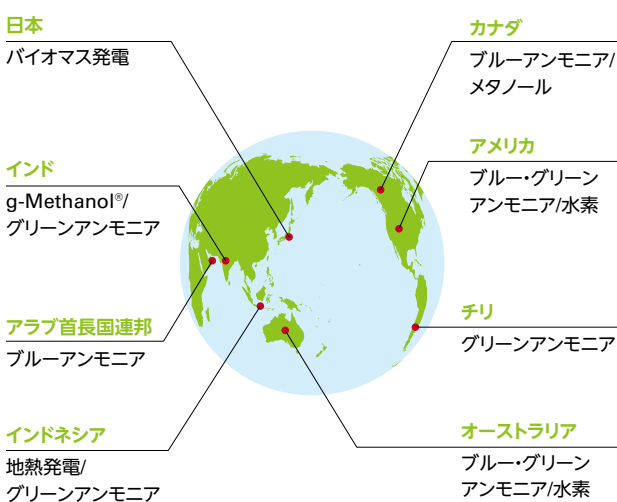
TOYO長生太陽光発電所



ソーラーカーポート(株式会社セブン-イレブン・ジャパン提供)

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年のゼロエミッション化を宣言する中、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グ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。



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更に推進し、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⁾及び国際労働機関(ILO)の「労働の基本原則および権利に関する

宣言」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国連指導原則」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「結社の自由および団体交渉権の効果的な承認」、「強制労働の廃止」、「児童労働の撤廃」、「雇用およ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

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。(P57「サステナビリティ推進体制」参照)

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係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、下記の5項目をあげ、優先的に取り組んでいます。

優先人権課題	現状の取り組み	今後の取り組み
1. 労働安全衛生	・安全文化の醸成 ・安全標準の整備と遵守 ・従業員の健康維持増進	継続・強化
2. ハラスメント・差別	・ハラスメント研修の定期的実施 ・社内相談窓口の設置 ・人材の多様性の確保(女性・障がい者・外国人・中途採用者)	継続・強化、社外相談窓口の整備
3. 就労環境(労働時間・賃金)	・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)	継続・強化
4. 強制労働・児童労働	・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	調達基本方針の中で明記のうえ、取引先に協力を要請し、順次アンケートを実施
5. サプライヤー管理	・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	調達基本方針の遵守について協力を要請し、順次アンケートを実施

注) 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(UNGC)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(FUNEP-FI)などの国際的指標・ツール、同業他社事例などを参照のうえ、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。

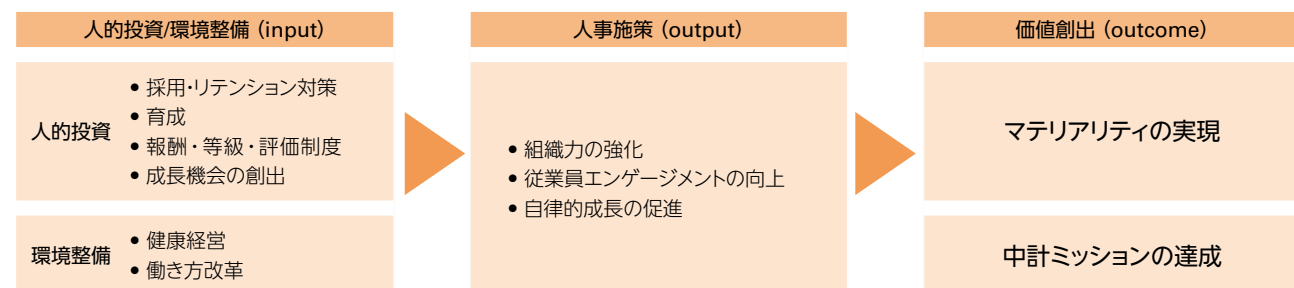
サプライチェーンにおける人権尊重の取り組み

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に働きかけ、連携しながら人権の尊重に取り組んでいきます。

人的資本に関する基本的な考え方

中期経営計画(中計)の「新技術・事業開拓」と「EPC強靱化」の戦略では、これまでのEPCで培った知見と経験に加え、多様なバックグラウンドやノウハウを持つ人財の確保・育成が不可欠です。TOYOでは人財を最も重要な経営資源と位

置付けるとともに、マテリアリティの1つである「多彩な人がいきいきと働く」組織を目指し、中計を実現するために、採用・育成・報酬・健康経営など多角的な観点から、従業員の中長期的な活躍を後押ししていきます。

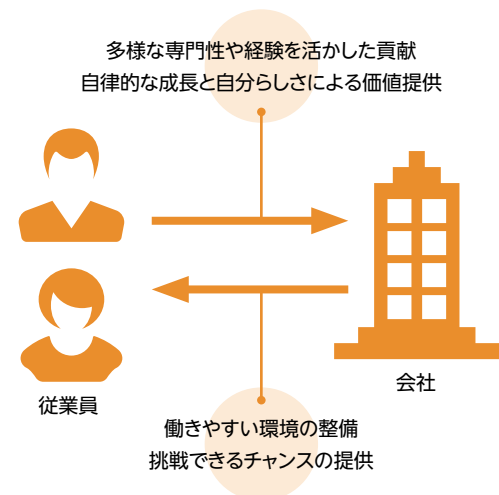


目指す組織と人財の在り方

TOYOは、従業員に対してチャレンジングな業務機会の創出やキャリアプランに基づく異動による経験の拡大を促進すると同時に、賞与、抜擢昇格、表彰などによって成果に報いることで、従業員が業務の達成感を感じる「やりがい」のある組織を目指しています。また、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、「働きやすさ」を向上させています。結果として、「働きがい」のある組織運営を行うことで、従業員のエンゲージメントを高め、従業員が持続的に能力を発揮できる環境の整備を進めています。

一方、会社と従業員は主従ではなく、パートナー関係です。従業員は自律的な成長に責任を持ち、積極的に新技術などの獲得に取り組み、職責に基づく職務を果たしつつ領域を拡大し、主体的に能力を発揮して、短期的、長期的に会社業績に貢献し成果を出すことが期待されています。

パートナーとしての関係



施策	取り組み
キャリア支援	- キャリアレビュー面談の活用 - 各事業分野の求める人材像とキャリアパスモデルの再設定 - キャリア採用社員のオンボーディングプラン活用
人財育成 (OJT/Off-JT)	- 個々の能力・適性に合わせた業務機会の提供 - 現場実習、海外拠点研修、海外随伴研修などを通じた経験の付与 - オンラインを活用したオンデマンドの研修提供
処遇向上とフェアな評価	2022年度定昇込み約8.3%*1のベースアップ実施 *1 組合員平均 - 成果/職責に応じたフェアな評価制度 - 顕著な業績に対する表彰制度の再設計 - 優秀層の早期選抜、早期登用
ダイバーシティ&インクルージョン	- 多様な文化・宗教などに配慮した就業環境整備 - 性差によらない就業環境の整備
ワークライフバランスの向上	- 時短勤務 - リモートワーク - 長期出張期間の制限 - 育児休業の取得推進(特に男性育休)
健康経営	- 健康促進イベントの開催 - 長期出張前健康診断、出張可否基準の設定 - 長時間労働対策
エンゲージメント向上	従業員満足度調査の隔年実施

プロジェクトマネージャーへの挑戦

入社以来、国内外で17件のプロポーザル・プロジェクトを経験してきました。2022年度に受注したナイジェリアの肥料プロジェクトで、初めてプロジェクトマネージャー(PM)となりました。前回のナイジェリアプロジェクトもメンバーとして関与し、お客様とは良好な関係を構築できていました。上司からの「食わず嫌いはよくない」という言葉も後押しとなり、PMへの挑戦を決めました。今までよりも責任が大きくなり決断すべき機会も増えて大変なこともあります。実際に経験をすると、新たな発見や学びも多く、仕事に面白さを感じています。プロジェクト全体を俯瞰して、お客様とTOYO、両者にとってベストになる答えを常に考え、プロジェクトの完了を目指していきます。



石井 里実
プロジェクト本部
ナイジェリア肥料プロジェクト
プロジェクトマネージャー

ダイバーシティ&インクルージョン

TOYOでは、国籍、性別、価値観など、異なるバックグラウンドを持つ人財がグローバルで活躍しています。多様な人々が互いに刺激を受け合いながら能力を最大限に発揮することで、ビジネスに創造性やイノベーションを生み出し、組織の競争力を向上させられるよう、ダイバーシティ&インクルー

ジョンの更なる推進を目指します。今後も、海外グループ拠点を横断した研修の実施や、国籍や性別にかかわらず管理職登用、キャリア採用などを積極的に進め、多様性の維持・向上を目指します。

TOYO Global Leaders Seminar

各拠点から中堅若手を選抜して実施してきた「TOYO Global Leaders Seminar」への参加者は2010年以来、昨年までの累計で300名弱を数え、新型コロナウイルスで渡航制限があった時期を除き、毎年実施しています。日本・インド・中国・韓国・インドネシア・マレーシアなど多国籍チームによるグループディスカッションとグループワークを行い、異文化間の協業を体験します。グループ人財のネットワーキング強化に加え、文化や個の違いを認識した上で成果を出すことができる次世代のリーダーを育てることを目指します。



新技術・事業開拓分野への人財シフト

EPC分野の中堅社員を「新技術・事業開拓」分野やDX分野へシフトすると同時に、社外の経験や新規ノウハウ獲得を目指し、中堅層のキャリア採用に注力してきました。Toyo-Japanを中心にグリーンの実業領域を拡大しつつ、EPC分野は海外グループ拠点のエンジニアとの協力を強化し、グルー

プ全体での最適な要員リソースの活用をしています。「新技術・事業開拓」分野は様々な事業機会が期待されており、キャリア採用をいっそう推し進めて、早期に事業の柱として確立し、中計の実現を目指します。

取締役

				
取締役会長 永松 治夫	代表取締役 取締役社長 細井 栄治	代表取締役 取締役副社長 芳澤 雅之	取締役副社長 CCO 鳥越 紀良	取締役専務執行役員 CFO 脇 謙介
- 取締役在任年数 6年 - 取締役会出席 18/18回(100%)	新任	- 取締役在任年数 8年 - 取締役会出席 18/18回(100%)	- 取締役在任年数 2年11カ月 - 取締役会出席 18/18回(100%)	- 取締役在任年数 5年 - 取締役会出席 17/18回(94.4%)

	1976 株式会社三井銀行(現 株式会社三井住友銀行) 入行 日比谷支店 2001 株式会社三井住友銀行 国際審査部長 2002 同行 シンガポール支店長 2003 同行 執行役員 シンガポール支店長 2006 太陽石油株式会社 取締役 2010 SMBCインターナショナルビジネス株式会社 副社長 2012 同社 代表取締役社長 2013 株式会社ACKグループ(現 株式会社オリエンタルコンサルタンツホールディングス) 社外監査役(非常勤) 2015 東洋エンジニアリング株式会社 社外取締役(現任) 2016 株式会社ACKグループ(現 株式会社オリエンタルコンサルタンツホールディングス) 社外取締役(現任)		1984 株式会社三井銀行 (現 株式会社三井住友銀行) 入行 2000 ユニゾン・キャピタル株式会社 参画 2004 GCA株式会社 取締役パートナー 2005 株式会社メザニン 代表取締役 2006 インテグラル株式会社 代表取締役パートナー(現任) 2013 株式会社ヨウジヤマモト 監査役(現任) 2016 イトキン株式会社 社外取締役(現任) 2017 株式会社アデランス 社外取締役(現任) 2019 東洋エンジニアリング株式会社 社外取締役(現任) サンデン・リテールシステム株式会社 社外取締役(現任) 2020 株式会社K2TOPホールディングス (現 株式会社豆蔵K2TOPホールディングス) 社外取締役(現任) 2021 スカイマーク株式会社 取締役会長 (現任)		1984 通商産業省 入省 2001 JETROニューヨーク産業調査員 2004 通商政策局北東アジア課長 2006 中小企業庁金融課長 2008 大臣官房政策審議室長 経済産業政策局経済産業政策課長 2011 内閣総理大臣秘書官 2012 経済産業政策局大臣官房審議官 (経済産業政策局担当) 2013 商務流通保安G 商務流通保安審議官 2015 貿易経済協力局長 2017 商務情報政策局長 2018 経済産業審議官 2019 経済産業省顧問 2020 東洋エンジニアリング株式会社 社外取締役(現任) 2021 内閣府 府参与 一般財団法人日本エネルギー経済研究所 理事長(現任)		1979 株式会社日立製作所 入社 1982 パンフ・オブ・アメリカ 入社 1986 株式会社パソナ 入社 株式会社エデュコンサルト (現 株式会社スコラ・コンサルト) 出向・転籍 2000 株式会社スコラ・コンサルト パートナー(現任) 日本橋学園大学(現 開智国際大学) 助教授 2005 株式会社スコラ・コンサルト 取締役 2008 日本橋学園大学(現 開智国際大学) 教授 2019 KHネオケム株式会社 社外取締役 指名・報酬委員(現任) 2020 東洋エンジニアリング株式会社 社外取締役(現任) 2022 開智国際大学 名誉教授・客員教授 (現任) 日本製罐株式会社 社外取締役(現任)
社外取締役 独立役員 田代 真巳 ● 取締役在任年数 8年 ● 取締役会出席 18/18回(100%)	社外取締役 山本 礼二郎 ● 取締役在任年数 4年4カ月 ● 取締役会出席 18/18回(100%)	社外取締役 独立役員 寺澤 達也 ● 取締役在任年数 2年11カ月 ● 取締役会出席 17/18回(94.4%)	社外取締役 独立役員 宮入 小夜子 ● 取締役在任年数 2年11カ月 ● 取締役会出席 18/18回(100%)				

監査役

			
常任監査役 根村 俊彦	監査役 生方 千裕	社外監査役 独立役員 松尾 英喜	社外監査役 独立役員 三好 貴子
- 監査役在任年数 1年 - 取締役会出席 14/14回(100%) - 監査役会出席 14/14回(100%)	- 監査役在任年数 4年 - 取締役会出席 18/18回(100%) - 監査役会出席 20/20回(100%)	- 監査役在任年数 1年 - 取締役会出席 14/14回(100%) - 監査役会出席 14/14回(100%)	新任
		1981 三井東圧化学株式会社(現 三井化学株式会社) 入社 2000 MITSUI BISPHENOL SINGAPORE PTE LTD 取締役工場長 2006 上海中石化三井化工有限公司 社長 2009 三井化学株式会社 理事 基礎科学品事業本部企画開発・ライセンス部長 2010 同社理事石化事業本部企画管理部長 2013 同社執行役員生産・技術本部長 2016 同社取締役常務執行役員生産・技術本部長 2018 同社代表取締役専務執行役員(CTO) 2020 同社代表取締役副社長執行役員(CTO) 2022 同社参与 特定非営利活動法人 保安力向上センター 会長(現任) 2022 東洋エンジニアリング株式会社 社外監査役(現任) 2023 株式会社RYODEN 社外取締役(現任)	2001 弁護士登録(第一東京弁護士会) 2003 第一東京弁護士会 消費者問題対策委員会委員 2008 第一東京弁護士会 総合法律研究所 知的所有権法研究部会委員(現任) 2010 第一東京弁護士会 環境保全対策委員会委員(現任) 2011 岡村総合法律事務所 パートナー(現任) 2017 第一東京弁護士会 民事訴訟問題等特別委員会委員(現任) 東京地裁・東京三会民事訴訟の運営に関する懇談会委員(現任) 2023 東洋エンジニアリング株式会社 社外監査役(現任)

TOYOのガバナンス強化と持続的成長に向けて

4人の社外取締役と永松取締役会議長・取締役会長が、TOYOのガバナンス強化と持続的成長に向けて幅広いテーマで語り合いました。



社外取締役
宮入 小夜子

社外取締役
山本 礼二郎

取締役会議長
永松 治夫

社外取締役
田代 真巳

社外取締役
寺澤 達也

ガバナンス関連

Q 永松会長が取締役会議長に就任されました。今後、取締役会をどのように運営していきたいですか？

永松 取締役会の役割には執行側をチェックするモニタリング機能があります。「執行と監督」を常に意識し、執行側と適切な距離感を保ちながら取締役会議長としての役割を果たしていきます。また、より一層活発、且つ充実した議論ができる環境・雰囲気醸成することに努めてまいります。



Q TOYOのガバナンスをどう評価していますか？

田代 TOYOのガバナンス強化の歴史は2003年の執行役員制導入から始まっています。2015年にコーポレートガバナンス・ガイドラインを策定し、3名の社外取締役が選任されました。私の就任もこのタイミングで、ちょうど再建計画の真っ只中で非常にシビアな時でした。財務状況の悪化が続き、どのようにリカバーしていくかを考えた時に、取締役会だけではなくオフラインの意見交換会を実施しようと社外取締役から提案しました。何回か実施することで互いに深く理解でき、外部の視点による意見を出すことでガバナンスが鍛えられたと思います。その後も市況が冷え込み新型コロナウイルスの影響などもあり厳しい環境が続きましたが、2019年度以降4年連続で黒字になっています。業種柄、苦しくなると案件を無理して受注しがちですが、そうならないようなコーポレートガバナンスが昔と比べると効いてきていると実感しています。ガバナンスの強化はまだ道半ばですが、社外取締役として今後も貢献していきたいと思っています。

永松 社外取締役が3名体制になるまでは、取締役会の前の

経営会議でほとんど物事が決まっていたようなところがありました。専門性を持った社外の皆様から全く視点の違う様々な提案、コメントをいただくことで、一定の緊張感を保ちながら、TOYOの持続的成長という目的に向かって取締役会が機能していると感じています。

山本 TOYOは失敗の教訓を現場がしっかり認識して「難局を乗り越える」ことで鍛えられたと思います。取締役会や経営会議でも厳しい問題指摘や質問が出されており、ガバナンス強化をしていきたいという執行の熱意でここまで進んで来ていると感じています。

寺澤 取締役会の前日に事前説明が行われ、その場でしっかり内容を理解した上で質問をして、執行側が宿題を受け取って翌日までにさらに準備をします。当日の議論を含めると、1回の取締役会で延べ5時間位、費やしています。前日説明を受け十分に内容を理解した状態で取締役会に参加するので、当日は熱のこもった集中的な議論が行われます。共通目的に向かって、緊張感を持ちながら徹底的に議論することで、業績にもプラスに効き、会社の成長につながっていけば良いと思って取り組んでいます。

新社長就任に関して

Q 取締役社長に細井副社長が就任しました。新社長選定のプロセスについてお聞かせください。

寺澤 代表取締役の選定は指名・報酬諮問会議においてもっとも重要なテーマです。細井新社長について詳しく存じ上げず、その場で責任をもって推薦できる確信がなかったため、株主の皆様からの付託を受けて責任を果たす上で、2時間近く考え方をお聞きして人となりを知る時間を別途設けてもらいました。その結果、この人ならTOYOの将来を託せる経歴・人柄・お考えを持っていると納得をして、改めて開催された諮問会議で、次期社長として承認しました。納得するまできちんと議論ができるのはTOYOのガバナンスが確立している1つのシンボリックな出来事だったと思います。

宮入 トップになるということは、一緒に頑張ろうと従業員に思ってもらえることが大事です。従業員、株主のことも考えて社外だからこその立場で、人間性や会社をどうしていきたいかについて色々聞き、この方なら大丈夫だと感じる事ができました。指名・報酬諮問会議も徐々に機能し始めていると



感じています。ただし、今後のサクセッションプランを考える上では次々世代まで知っておくべきと思っています。新型コロナウイルスの影響で、従業員や現場と接する機会がなかなか持てませんでしたが、取締役会とは別に業務報告会を設けていただいたり、現場の方々とは接する機会も作ってもらったことにより、部長クラスや責任者を知る機会も増えてきています。

中期経営計画

Q 中計3年目となりますが、どう評価していますか？

山本 中計策定の議論を始めた当初はEPCの強靱化がメインでしたが、その後カーボンニュートラル(CN)分野を中心とした新技術・事業開拓戦略も加わり、両輪で持続的成長を目指す形になりました。このプロセスはクリエイティブだったと感じています。素晴らしい内容の中計になりましたが、これを成し遂げるのは簡単なことではありません。特にDXoTについては仕込んでから成果が出るまでに時間がかかります。生産性の向上および新規事業領域の開拓によって、収益性の向上という形で成果がこれから出てくると信じています。

寺澤 私も立派な計画だと思っていますが、そろそろ果実が実らないといけないうのはご指摘の通りです。DXoTは時間がかかりますが、5年経ってどうかではなく、折り返し段階で問題はないのか精査をしていく必要があると感じています。さらに、CNも重要です。アメリカはインフレ削減法(IRA)もあつてものすごい勢いで進んでおり、世界は技術の実証から商用化の段階に動き始めてきています。その中でTOYOはまだFSやFEEDなどの初期段階なので、できるだけ早く社会実装段階の案件を手掛けるプレーヤーとなって、新規事業領域を収益化していくことが求められていると思います。また、CNにおいては、自社のGHG削減も必要ですが、TOYOが提供するプラントの地球環境への貢献は非常に大きいです。自社が提供したサービス



でCO2を減らすAvoided Emissionsの考えが広がっている中、TOYOが有する技術力で世界に貢献できることをもっとアピールして、その流れに乗ってほしいと思っています。

田代 中計1・2年目の進化期は順調に滑り出したと考えます。ここから先の浸透期は、定めた数値目標の達成に向けて、適正な規模の受注を確保して、適切なプロジェクトマネジメントを行って完工させ、冗長な費用は削減するなど、できることを全てやっていかないとはいけません。

永松 皆様にご指摘いただいた通り、TOYOがスピード感を持って中計の数値目標を達成するとともに、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」を実践し、CN社会の実現に貢献していくよう、私自身もしっかりと役割を果たしていきたいと思っています。

人財関連

Q 今後の成長戦略に照らして、どのような人財を採用・育成していくべきでしょうか？

宮入 この業界およびTOYOが魅力的かどうかが大事になってきます。処遇も大事ですが、世の中の役に立ちたいと意気を感じてTOYOに入社された人が多いはず。今の時代の中でこの業界の仕事を生涯かけてやっていこうと思えるような人をどうやって発掘していくのかを考えていかなければいけません。海外も含めて人財獲得を考えていく必要があると思います。また、TOYOは経団連の女性活躍2030年30%チャレンジに賛同しています。人財の多様化は、仕事のやり方やマネジメントも変え、ドミノ的に色々なことを変えるチャンスでもあります。人財の多様化を進めないと生き残れない時代なので、それを梃子にして変わるんだ、中計を実現するんだという方向に結び付けていって欲しいです。

永松 女性活躍は重要なテーマの1つです。最近、大型案件のPMに女性がアサインされました。海外拠点では幹部職として多くの女性が働いており、日本の新卒採用の女性比率も3割に増えてきています。今後も段々と増えていくと思います。

現在、力を入れている新規事業領域の開拓は思考のスピードと柔軟性、仮説に基づいて実行し適宜修正していく姿勢など、これまでとは違った人財要件が求められます。したがって、自社の人財の育成だけではなく、ヘッドハンティング、専門家の雇用、協業など、色々な方法を組み合わせながら人財を確保して、スピード感を持って取り組みを進めて収益化していきます。優秀な人財に良い会社と思ってもらうためには、世のため、人のためになる事業を行い、その結果、適正な利益を生み出していく必要があります。このような結果があるという安心感を我々が見せていかないとはいけません。細井新体制で収益性を向上する道しるべを示していきたいです。

グローバル経営

Q 業績において連結拠点および持分法の割合が大きくなってきていますが、グローバル経営で重要なことは何だとお考えですか？

田代 これだけの自律した海外拠点があるのはTOYOの最大の強みだと思います。ただし、そのガバナンスをしっかりとすることが大切ですので、受動的ではなく、能動的に必要な情報収集をしっかり行って、データによる定点観測を今後も維持・強化していくことが重要です。

山本 TOYOは日本でも有数のグローバル会社です。グローバル拠点のやり方を尊重してビジネスを実施し、拠点運営の仕組みも構築されています。ただし、グローバル経営の歴史が長いからこそ逆に経年劣化が始まってきているところもあると思います。グローバル経営に関して、関係者皆が初



心者ではなくベテランのプロなので、「任せたぞ」、「仕組みがあるから問題ない」ということで完全に放っておくのではなく、どこかでほころびが生じないかということに注意して、ガバナンスを効かせていく必要があります。

永松 Toyo-Japanの経営会議には、拠点長も出席しており、グループ全体の経営課題と対策は共通理解となっています。また、拠点の重要プロジェクトについては、受注の段階から日本の本社でも審議しており、受注後は定期的にプロジェクトの成果についてモニタリングする仕組みを回しています。本社と拠点間で人を派遣したり、共同でプロジェクトを受注して実行する機会もあるなど、TOYOグループ全体の人的/財務資本を臨機応変に活用して世界中のプロジェクトを実施しています。

今後のTOYOへの期待

Q TOYOの今後への期待についてお聞かせください。

田代 まずは、中計のコミットメントをスピード感をもって達成してほしいです。さらに2025年度までの中計のさらに先を見据えて、全社一丸となってやっていく必要があります。細井新社長となって新体制が始まりましたので、今後を楽しみにしています。

山本 TOYOが持続可能な地球と社会に貢献できる事業を展開していくことは間違いありません。エンジニア集団としてイノベーションを起こして地球環境の保全、CNに大きな貢献をしてほしいと期待しています。そして、それをきちんと自社の持続的成長につなげてほしいと思っています。また、できるだけ早く復配を実現しないといけません。

宮入 CNビジネスを実施していく際には、エンジニアリングのビジネスモデルも見直していく必要があります。新しい

マーケットにおいては、計画が固まってから受注するのではなく、案件組成の段階からパートナーになっていくことが大切です。今は特定の方向にレーダーを向けてそこからの電波は受信できているかもしれませんが、未経験の領域にもネットワークを広げていくように経営が先頭で音頭をとっていかないとはいけません。周囲にはいっぱい情報があふれているので、全方位から取っていけるようになると良いと思います。

寺澤 こんなに日本、世界、社会のために貢献できることがはっきりしている会社は、なかなかありません。その上で儲けることへの意識が今まではどうしても弱かったと思います。野球で例えると、コツコツシングルヒットは打つが、得点になかなかつながらない。少し点は稼げるが、あるところで大量失点するので、ゲームでなかなか勝てないようなチームです。これからはシングルヒットをツーベースにして、得点力をあげていく必要があります。お客様と適切にリスクをシェアして、高い付加価値のあるサービスを提供して、きちんとそれに見合った対価をいただくことによって、得点力をあげることが必要です。同時に大量失点を起こさないよう、受注時から過度なリスクを負わず、適切な契約条件にまとめるようにリスク管理を徹底していくことが重要です。

CNではTOYOが得意なアンモニアが注目を集めています。また、それ以外もCCSやメタノールなど様々な分野があり、いずれもTOYOの技術力や知見が活かせるので、TOYOとして活躍できるところを見出して、パートナーとともに価値を作っていくといけません。TOYOの未来は明るいし、ますます社会に貢献できるようになっていけると思います。目指す先は一緒なので、社外取締役として緊張感をもって取締役会で議論に参画していきます。

永松 TOYOにはグローバルに活躍するインテグリティのあるエンジニア・専門家がそろっています。それら人財が進める事業の執行を取締役会としてしっかり監督していきたいと思っています。2025年度までの中計において、2年間の進化期を経て今年度からは浸透期が始まります。中計のKGIはコミットメントですのでそれを達成するのはもちろんのこと、その先の2030年に向けた飛躍期でTOYOが大きく成長できるよう、引っ張っていく役割が我々にはあると考えています。

本日は様々な貴重なご意見をいただきありがとうございました。今後もガバナンスの強化を進めて、ステークホルダーの皆様に対して透明性をもった説明を行っていききたいと思います。TOYOの持続的成長を実現させるため、引き続き取締役会において、ご意見、ご助言をよろしくお願いいたします。

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。

ガバナンス強化への取り組み

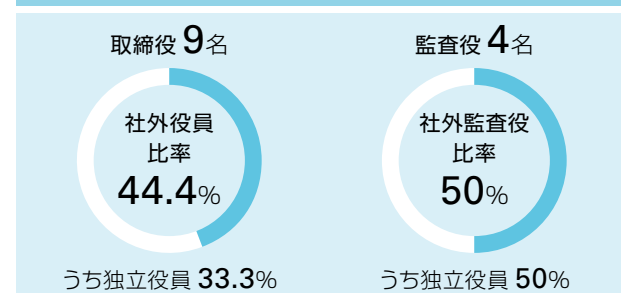
・社外取締役の選任

社外取締役につき、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



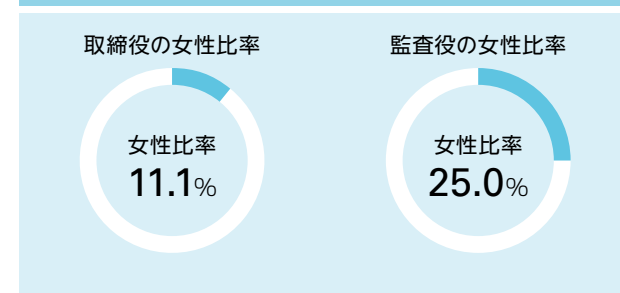
・社外監査役の選任

社外監査役については、様々な分野での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、取締役の職務・業務執行の適正性について適切に監査することができる者を選任しております。

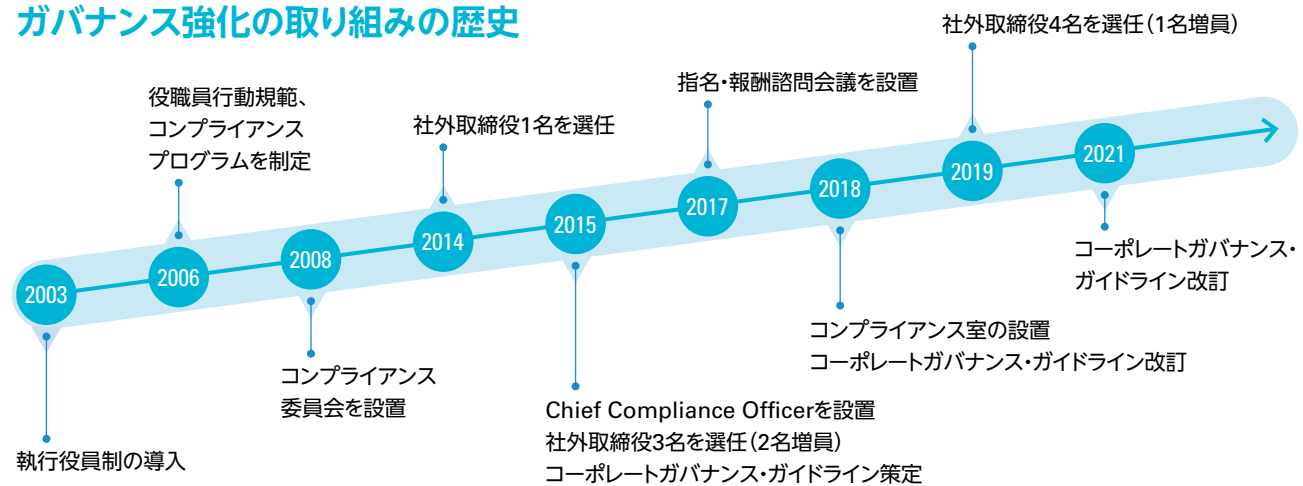
・社外役員の体制、運用

当社は、社外役員からの外部ステークホルダーの視点に立った意見は、経営者の説明責任を果たすための一助となり、経営の透明性の確保に資するものと考えており、現在の体制およびその運用は、当社の事業内容や形態に鑑みて、企業統治を実効的に機能させる上で有効であると考えております。また、社外役員による会社経営の監督の実効性を担保するため、取締役会開催に際して事前に審議内容の説明を行い、当日の議論を充実化するよう努めております。

取締役会/監査役会の女性比率



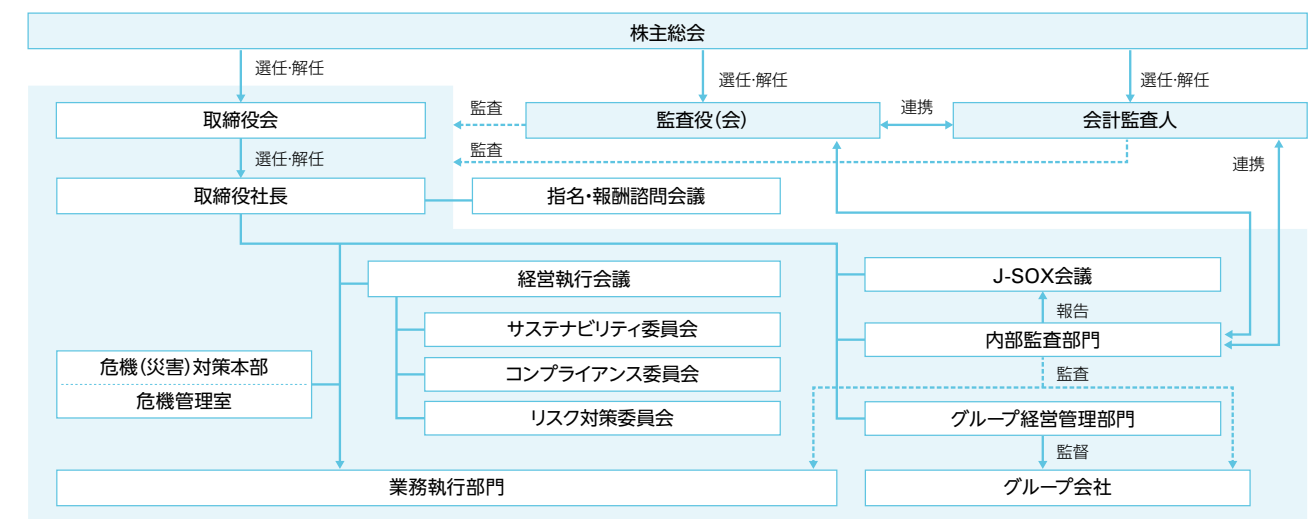
ガバナンス強化の取り組みの歴史



企業統治の体制

当社は、株主、顧客をはじ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図っています。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図るため、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います。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。



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図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、その決定に従って業務が執行される体制を構築しています。

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会議に報告しております。監査役は、取締役会その他社内的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。また、監査役会、会計監査人および業務監査部の間で、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、それぞれの独立性を配慮しつつ、相互に密接な意思疎通を図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

氏名	役職	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
永松 治夫	取締役会長	●				●	●		●	
細井 栄治	代表取締役 取締役社長	●					●	●	●	
芳澤 雅之	代表取締役 取締役副社長	●						●	●	●
鳥越 紀良	取締役副社長 CCO		●		●				●	●
脇 謙介	取締役専務執行役員 CFO		●	●					●	
田代 真巳	社外取締役	●	●							●
山本 礼二郎	社外取締役	●	●							●
寺澤 達也	社外取締役				●					●
宮入 小夜子	社外取締役			●						●
根村 俊彦	常任監査役					●	●		●	
生方 千裕	監査役		●						●	
松尾 英喜	社外監査役	●				●			●	●
三好 貴子	社外監査役				●					●

※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)

スキルマトリックス各項目の選定理由

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。

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金計画に加え、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およびリスク対策を主な議論内容としております。

審議事項	重要案件の基本方針や役員人事等、会社経営にかかわる重要事項
報告事項	主に受注活動の状況やプロジェクト進行の状況、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等

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。2022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、取締役会実効性評価担当取締役からその結果の報告を受け、その内容を踏まえた上で、2023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。

2020年度

昨年度からの改善点

- 女性取締役を選任し、取締役会の多様性の確保に向け前進
- 取締役会資料のペーパーレス化(電子化)を達成
- 電子資料提供による速やかな資料共有を達成

要改善点

- 新型コロナウイルスの影響により対面の機会の減少が生じ、従来に比べコミュニケーション密度の低下がある。
- 取締役会の長時間化

2021年度

昨年度からの改善点

- Web会議システムの利用に加え、状況に応じ対面での議論を段階的に取り入れることにより、役員間の情報交換・認識共有に改善
- 事前の議題説明の充実、議長によるタイムマネジメントの徹底により、長時間化は改善傾向

要改善点

- 海外現場の視察が行えていない、現場とのコミュニケーション機会が減少している
- 取締役会における後継者育成に関する議論や指名・報酬諮問会議の更なる活用について検討すべき

2022年度

昨年度からの改善点

- 国内外での現場視察の実施による現場とのコミュニケーション機会の創出
- 社外役員と部長・担当マネージャー等幹部職員層の意見交換機会の設定による、指名・報酬諮問会議での議論活性化

要改善点および今後の取り組み

今年度の実効性評価により、以下の項目について、改善の余地があるとの結論が出され、取締役会の機能の更なる向上、議論の活性化に向け、認識を共有し、改善案を検討する。

①投資家や株主との対話およびメディア広報に関する取締役会での議論の充実

投資家や株主との対話を促進し、またメディア広報を充実するべきであり、企業価値向上の観点からこれらについて従来以上に取締役会にて議論する機会を多く設けるべきである。今回の意見を踏まえ、ステークホルダーとの対話を促進するとともに、当社の企業価値向上のため、種々の取り組みを実施。

②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の充実

社外役員から、当社事業の内容や進め方についてより理解を深めるための情報提供の機会と執行メンバーとのコミュニケーション機会の充実を求める意見が引き続き出ており、これらの機会の充実により、取締役会や指名・報酬諮問会議での議論の活性化に着手。

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いたします。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。

(2022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)	147	147	—	—	—	5
監査役(社外監査役を除く)	41	41	—	—	—	3
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・報酬諮問会議への諮問事項

I 指名に関する事項

- ① 株主総会に提出する取締役の選解任議案
- ② 代表取締役の選定・解職
- ③ 役職(会長、社長、副社長、専務、常務、CEO、CFO、CCO、CTO)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)に関し社長が諮問するもの

II 報酬に関する事項

- 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

コンプライアンスの基本方針

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。

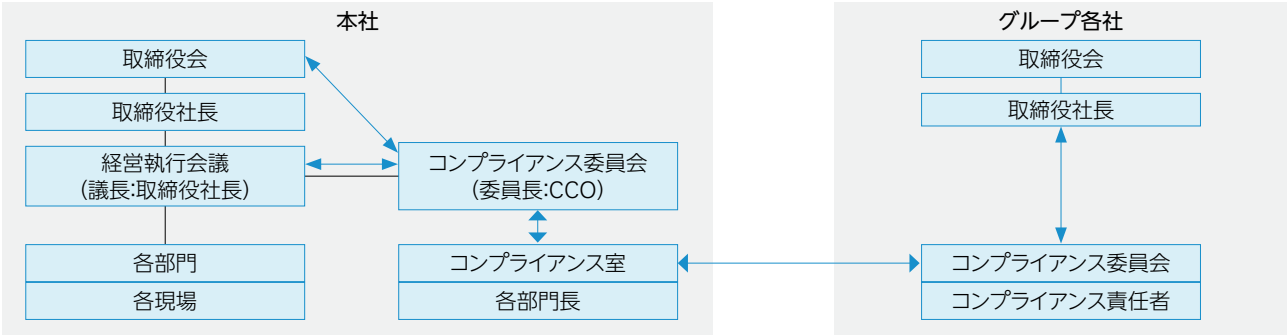
経営トップによるコミットメント

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職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、その他関連する規程を定め、役職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、役職員はこれらを遵守する誓約書を毎年提出しています。

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り締り、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。

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

2022年度コンプライアンスマネジメント報告

重大なコンプライアンス違反事案件数	0件
内部通報件数*1	21件
コンプライアンスe-Learning受講者数(新入社員、未受講者対象)*2	76人
コンプライアンスミニテスト受講者延べ人数*2	2,479人

*1 単体および連結子会社 *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)、英国贈収賄防止法(UK Bribery Act)等の規範の遵守を全役職員に対して周知・教育に努めています。

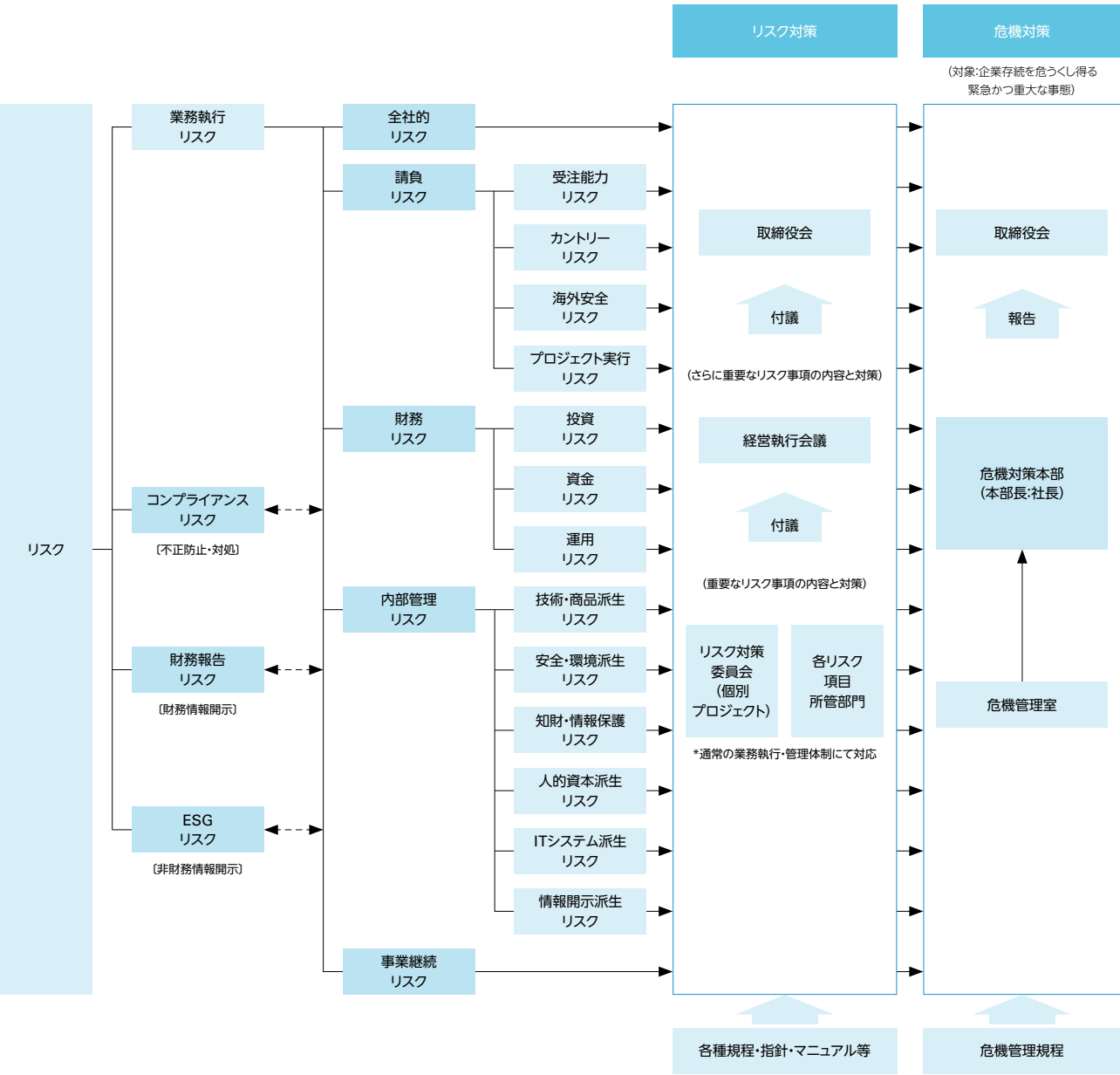
外国公務員贈賄防止プログラムの継続的な強化および拡充を行っており、特に贈答、接待等については事前申請・承認取得を義務付け、腐敗防止に取り組んでいます。

リスクマネジメントの基本方針

適切なリスクテイクと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

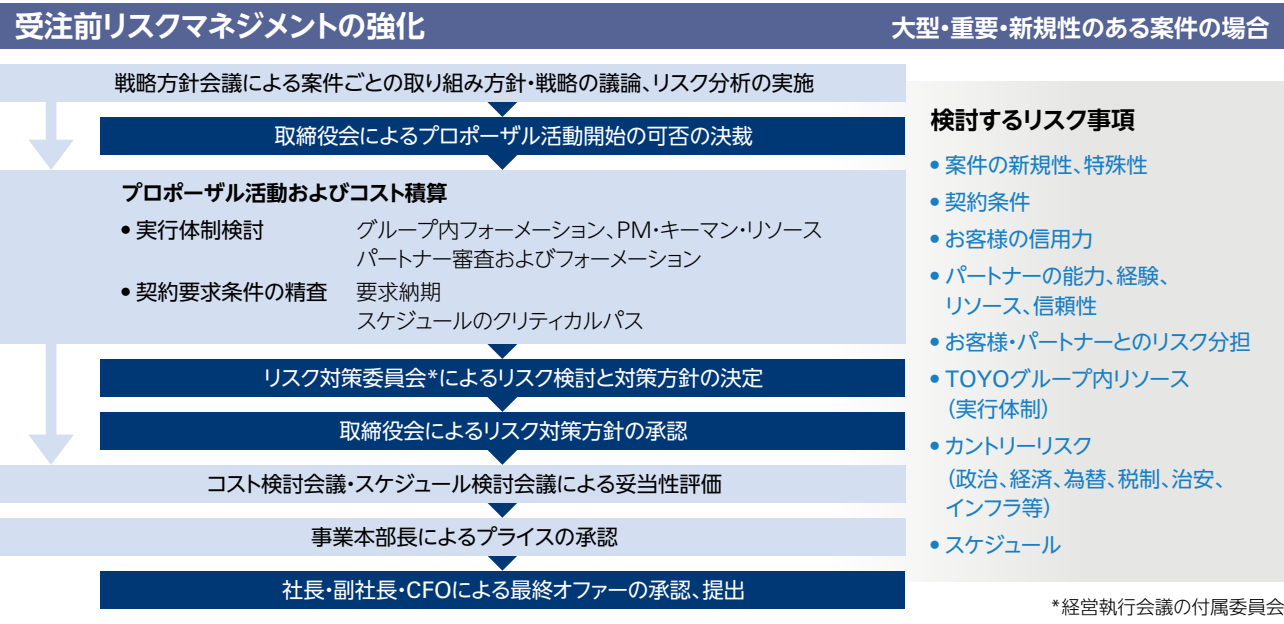
当社の経営における各種リスクを通常の業務執行における幾つかの切り口で分類しています。その一方で、同一事象をコンプライアンスリスク(不正防止・対処)、財務報告リスク(財務情報開示)、ESGリスク(非財務情報開示)といった別視点も考慮し、多面的なリスク分類で整備・運用しています。



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。



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。

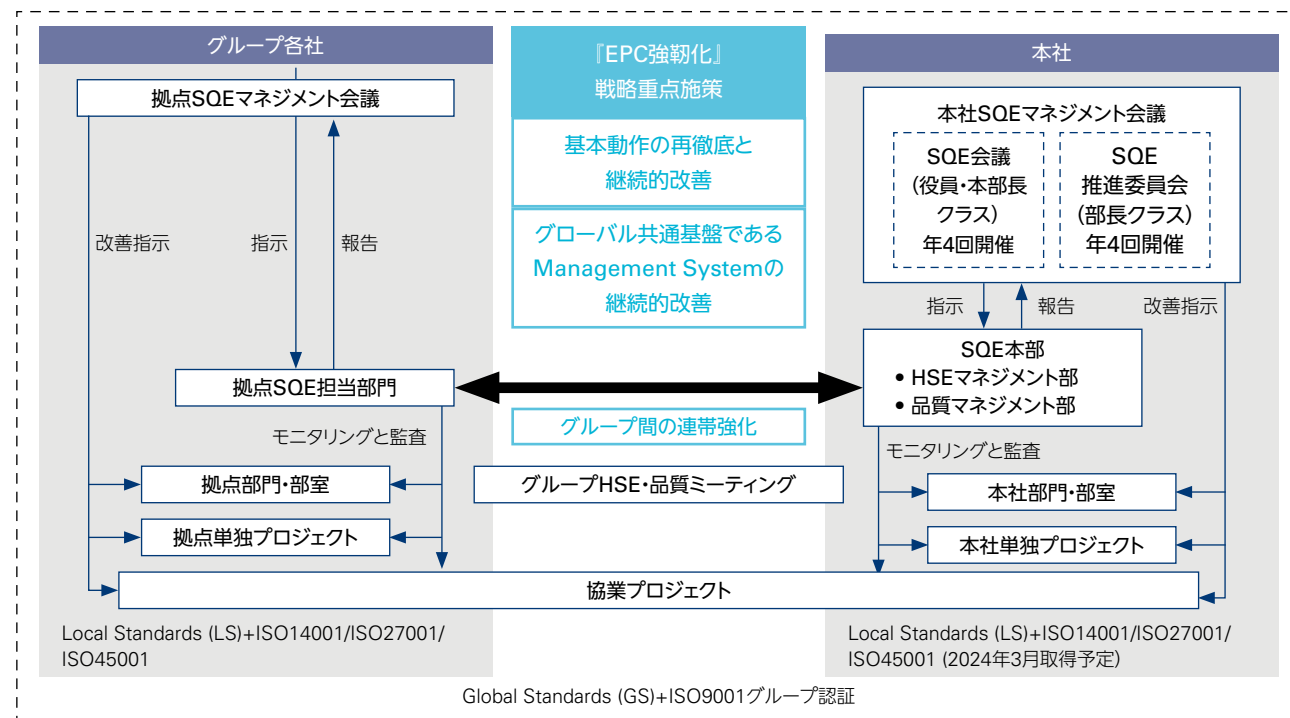


基本方針

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 (<https://www.toyo-eng.com/jp/ja/company/policy/safety/>)、以下のマネジメント体制でその実現を推進しています。



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図っています。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。

品質

AWPIに統合したシステムによる品質関連損失コスト削減への取り組み

2021年度に導入した新Feedback Knowledge Management System(トラブルやフィードバック情報が自然に蓄積・集約され容易に活用できるシステム)とAIによるITB Reviewシステム(見積依頼書のリスク検知・抜け漏れ防止支援)のプロポーザル案件への適用を進め、短期間で大量のITBを読み込み、リスクを検知する効果を上げました。本年度は、プロポーザル時に検知した高度なリスクをDXと業務フローの根本的変革によって低減させることを目標に、AWPIに基づいた新しい品質管理システムを導入し、プロジェクト実

行中の確実なリスク対応を可能にします。リスク管理の進捗はダッシュボードを通じて可視化され、新しい品質管理システムはスケジュール管理ソフトと連動し、リスクの継続的な低減とリスク対応の抜け漏れが起きないようにサポートします。この新しい取り組みを通じて、個人の経験を組織の知識として積み上げ、組織的なリスク低減を達成することで計画精度の向上と実行の再現性を向上し、2025年度には2019年度比で品質関連損失コストを削減する目標を掲げています。

安全衛生

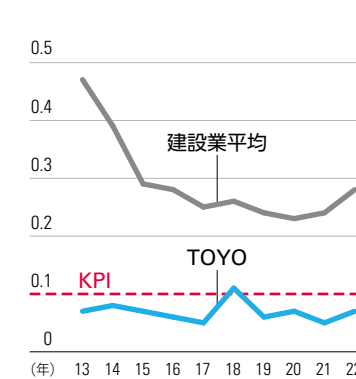
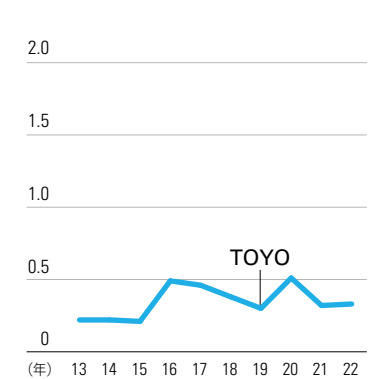
企業活動の基盤である労働安全衛生を確保するため、TOYOはマネジメントの安全衛生リーダーシップ強化や文化の醸成、標準の整備と順守等を、長年にわたり愚直に行ってきました。例えば、労働災害ゼロを目指す中で、休業災害度数率および総災害度数率を管理の指標とし、安全活動の改善を継続推進しています。その結果、TOYOの休業災害度数率と総災害度数率は、業界内でもトップクラスの低い値を継続しています。海外拠点を含めた過去10年間の安全記録データは以下の通りです。

TOYOの過去10年間の安全記録

(ILOベース: 百万時間当たりの災害発生率)

年	労働時間 (A)	死亡・休業災害合計 (B)	総災害合計 (B+治療災害) (C)
2013	105,164,018	7	23
2014	89,777,237	7	20
2015	67,308,769	5	14
2016	52,540,748	3	26
2017	76,493,784	4	35
2018	102,817,669	11	38
2019	46,642,608	3	14
2020	44,895,756	3	23
2021	59,524,567	3	19
2022	82,244,375	6	27

*1 休業災害度数率 = (B) × 1,000,000 / (A) (B) = 死亡災害 + 休業災害
*2 総災害度数率 = (C) × 1,000,000 / (A) (C) = (B) + 治療災害

休業災害度数率^{*1}総災害度数率^{*2}

注) 建設業平均データ出典: IOGP safety performance indicators - 2022 data "Contractor"

高い安全意識に基づく災害防止への取り組み

「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、当たり前の活動が形骸化しないよう、安全に対する更なる高い意識の醸成を図り、拠点を含め全社で一丸となり安全リーダーシップを発揮するように努めています。2022年までと比較して、2023年は残念ながらTOYO建設サイトで労働災害が増えていることから、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。

海外拠点安全マネージャーの声

『レジリエントな安全文化を醸成する』

新型コロナウイルスのような事象がまたいつ起こるか分かりません。パンデミック後の建設現場において、作業の安全衛生を効果的に管理するには、しなやかな対応が必要となるレジリエンスエンジニアリングの概念が必要不可欠です。プロジェクトメンバー各自が、パンデミックのような逆境から回復するためのアクションを理解しておくことで、有事の際でも迅速に対応し、影響を最小限に抑えることができます。日頃の知識共有だけではなくトレーニングでの実践も行うこと、アクションの継続的な見直し・改善を行うことで、労働安全性を確実に向上させていきます。



Wildan Ramdan Nurhud
IKPT
SHES Department Manager

Environment 環境

	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)
産業廃棄物リサイクル率(国内建設現場)	91%	91%	90%	88%	94%
国内現場廃棄物発生量	10,160t	10,262t	9,992t	8,717t	17,697t
海外現場廃棄物発生量*1	35,698t	13,805t	37,963t	6,557t	10,318t
国内本社廃棄物発生量	129t	95t	58t	63t	70t
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
(Scope1)*2	—	1,224t	1,244t	3,226t	3,910t
(Scope2)*2	—	7,801t	8,186t	8,579t	9,746t
原単位(従業員)ベース(Scope1&2)*2	—	1.64t/person	1.60t/person	1.87t/person	2.17t/person
本社・海外拠点本社の電力使用量*3	10,571MWh	10,438MWh	9,375MWh	9,757MWh	10,316MWh
国内・海外現場事務所の電力使用量*1	—	2,852MWh	6,882MWh	8,649MWh	7,177MWh
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
水使用量(本社)	27.8千m³	27.2千m³	18.5千m³	18.2千m³	21.7千m³
雨水使用量(本社)	2.9千m³	4.4千m³	3.1千m³	4.0千m³	3.9千m³
印刷用紙(上質紙)購入量(本社)	29.6t	28.8t	18.2t	16.9t	16.1t

Governance ガバナンス

	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)
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*4	16件	8件	4件	9件	21件
コンプライアンスe-Learning受講者数 (新入社員、未受講者対象)*5	62名	33名	66名	69名	76名
コンプライアンスミニテスト受講者延べ人数*5	961名	790名	2,298名	2,404名	2,479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	95.6%	96.7%	99.6%	98.8%	98.6%

*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 2018年度は国内本社(年度)と海外拠点本社(暦年)の合算、2019年度以降は暦年 *4 単体および連結子会社 *5 単体 *6 臨時従業員数を除く *7 持分法会社含む主要EPC会社 *8 課長、部長相当職数 *9 休業災害度数率=死亡および休業災害者数×100万÷労働時間 *10 総災害度数率=総災害者数×100万÷労働時間 *11 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 *12 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

Social 社会

	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)
連結	従業員数*6*7	3,950名	4,204名	4,425名	4,625名
	男性	3,370名	3,566名	3,749名	3,888名
	女性(比率)	580名(15%)	638名(15%)	676名(15%)	737名(16%)
	エンジニア数*7	2,811名	2,815名	2,824名	3,087名
	男性	2,533名	2,529名	2,537名	2,745名
	女性(比率)	278名(10%)	286名(10%)	287名(10%)	342名(11%)
	管理職数*7*8	1,081名	1,119名	1,112名	1,150名
	男性	1,027名	1,065名	1,055名	1,090名
	女性(比率)	54名(5%)	54名(5%)	57名(6%)	60名(5%)
	労働時間*1	102,817,669時間	49,642,608時間	44,895,756時間	59,524,567時間
	死亡災害*1	1件	0件	0件	0件
	休業災害*1	10件	3件	3件	3件
	休業災害度数率*1*9	0.11(11件)	0.06(3件)	0.07(3件)	0.05(3件)
	治療災害*1(不休業災害)	27件	11件	20件	16件
	総災害度数率*1*10	0.37(38件)	0.30(14件)	0.51(23件)	0.32(19件)

単体	従業員数*6	973名	998名	968名	989名
	男性	804名	817名	790名	809名
	女性(比率)	169名(17%)	181名(18%)	178名(18%)	180名(18%)
	エンジニア数	735名	757名	738名	754名
	男性	693名	709名	687名	703名
	女性(比率)	42名(6%)	48名(6%)	51名(7%)	51名(7%)
	管理職数*8	558名	583名	569名	573名
	男性	539名	561名	543名	548名
	女性(比率)	19名(3%)	22名(4%)	26名(5%)	25名(4%)
	外国人管理職数(比率)	—	—	—	28名(5%)
	キャリア採用管理職数(比率)	—	—	—	126名(22%)
	外国人従業員数	47名	48名	50名	60名
	障がい者雇用者数(率)*11	18名(2.2%)	21名(1.8%)	21名(2.1%)	24名(2.5%)
	男性育児休業取得者数	4名	4名	5名	10名
	男性育休取得率	—	—	—	31.3%
	男性育休平均期間	—	—	—	58.2日
	女性育児休業取得者数	9名	3名	7名	12名
	配偶者出産休業取得者数	39名	21名	25名	28名
	育児短縮勤務者数	14名	14名	15名	12名
	介護短縮勤務者数	2名	1名	1名	1名
	家族看護休暇取得者数	102名	96名	81名	101名
	介護休職取得者数	0名	0名	0名	1名
	年次有給休暇取得率*12	62.0%	61.9%	57.6%	54.7%
	男女間賃金格差	—	—	—	69.3%

10年間の財務データ

東洋エンジニアリング及び連結子会社

		2014年3月期	2015年3月期	2016年3月期	2017年3月期
財務項目					
売上高	(百万円)	230,124	311,454	299,813	431,917
売上総利益(損失)	(百万円)	25,155	17,214	30,513	15,971
売上総利益率	(%)	10.9	5.5	10.2	3.7
販管費及び一般管理費	(百万円)	24,699	24,570	19,426	17,980
営業利益(損失)	(百万円)	455	△7,356	11,087	△2,009
経常利益(損失)	(百万円)	4,942	△25,280	3,873	1,603
親会社株主帰属 当期純利益(純損失)	(百万円)	967	△20,965	3,038	1,472
包括利益	(百万円)	4,088	△25,534	8,492	1,066
受注高	(百万円)	365,137	470,369	443,537	116,790
受注残高	(百万円)	538,023	659,005	823,066	492,682
総資産	(百万円)	257,480	261,609	321,836	317,089
純資産	(百万円)	74,831	44,979	51,036	51,331
有利子負債	(百万円)	44,797	31,918	32,645	31,844
ネット有利子負債	(百万円)	△52,137	△58,543	△91,480	△90,858
自己資本比率	(%)	28.5	17.2	15.8	16.2
営業活動によるキャッシュ・フロー(百万円)		21,244	△4,192	46,376	18,984
投資活動によるキャッシュ・フロー(百万円)		△1,638	9,587	△11,776	△16,650
財務活動によるキャッシュ・フロー(百万円)		3,167	△14,341	1,099	△1,548
年間配当	(円)	3.0	4.0	4.0	2.0
1株当たり当期純利益(EPS)*1	(円)	25.23	△546.72	79.24	38.42
1株当たり純資産額(BPS)*1 *2	(円)	1,913.07	1,170.99	1,329.60	1,337.40
株価収益率(PER)	(倍)	93.9	—	18.5	36.3
自己資本当期純利益率(ROE)	(%)	1.4	△35.9	6.3	2.9

*1 TOYO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。2013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。

*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月期以降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。

2018年3月期*3	2019年3月期	2020年3月期	2021年3月期	2022年3月期*4	2023年3月期
335,697	294,993	219,094	184,000	202,986	192,908
△12,521	10,636	18,765	18,557	20,838	24,268
△3.7	3.6	8.6	10.1	10.3	12.6
20,429	16,250	16,875	16,941	17,875	19,504
△32,951	△5,613	1,890	1,615	2,963	4,764
△27,821	3,426	2,467	2,781	3,126	3,888
△26,846	△818	1,664	814	1,620	1,647
△25,758	△3,818	△376	4,097	4,485	4,547
309,325	298,052	187,054	122,895	274,467	211,038
448,629	426,373	389,236	310,691	381,954	399,192
251,861	239,694	208,719	218,255	240,853	256,311
25,176	36,357	35,980	40,077	44,562	49,105
30,841	32,710	27,629	28,167	36,679	36,586
△75,694	△65,197	△52,584	△66,316	△53,121	△71,936
10.0	15.1	17.2	18.3	18.4	19.1
△22,824	△25,828	△18,696	17,753	△6,790	15,591
6,386	1,354	7,980	△2,712	△7,851	△9,469
△1,174	16,768	△6,159	△451	7,608	△1,574
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
△700.30	△20.51	28.40	13.91	27.65	28.11
654.91	554.11	544.16	650.52	766.81	885.04
—	—	11.4	56.2	23.0	20.1
△70.3	△2.7	4.6	2.2	3.8	3.5

経営シミュレーション

中期経営計画

持続的成長のための基盤

データセクション

連結財務諸表

連結貸借対照表

東洋エンジニアリング及び連結子会社

(単位:百万円)		
資産の部	2022年3月期	2023年3月期
流動資産		
現金預金	92,153	108,523
受取手形・完成工事未収入金等	69,716	65,588
未成工事支出金	19,758	22,290
未収入金	4,985	6,374
預け金	7,150	8,224
為替予約	2,813	2,103
その他	11,447	11,012
貸倒引当金	△1,221	△1,361
流動資産合計	206,805	222,755
固定資産		
有形固定資産		
建物・構築物	14,637	15,076
機械・運搬具及び工具器具備品	5,379	5,827
土地	6,328	6,384
リース資産	2,336	3,440
建設仮勘定	148	301
減価償却累計額及び減損損失累計額	△16,969	△18,209
有形固定資産合計	11,861	12,820
無形固定資産		
その他	3,488	4,726
無形固定資産合計	3,488	4,726
投資その他の資産		
投資有価証券	2,695	3,811
長期貸付金	4,598	4,588
退職給付に係る資産	4,659	6,745
繰延税金資産	552	678
その他	10,710	4,695
貸倒引当金	△4,516	△4,510
投資その他の資産合計	18,699	16,008
固定資産合計	34,048	33,555
資産合計	240,853	256,311

(単位:百万円)		
負債の部	2022年3月期	2023年3月期
流動負債		
支払手形・工事未払金等	72,591	64,701
短期借入金	7,499	12,168
未払法人税等	322	866
未成工事受入金	60,925	77,236
賞与引当金	588	703
完成工事補償引当金	26	39
工事損失引当金	133	538
為替予約	293	285
その他	16,888	18,219
流動負債合計	159,268	174,758
固定負債		
長期借入金	28,088	22,808
リース債務	580	1,083
繰延税金負債	4,916	5,235
退職給付に係る負債	876	984
関係会社事業損失引当金	396	406
その他	2,164	1,929
固定負債合計	37,022	32,448
負債合計	196,290	207,206
純資産の部		
株主資本		
資本金	18,198	18,198
資本剰余金	4,567	4,567
利益剰余金	16,297	17,944
自己株式	△446	△447
株主資本合計	38,617	40,264
その他の包括利益累計額		
その他有価証券評価差額金	△5	274
繰延ヘッジ損益	1,997	1,019
為替換算調整勘定	1,332	3,926
退職給付に係る調整累計額	2,451	3,440
その他の包括利益累計額合計	5,775	8,660
非支配株主持分	169	180
純資産合計	44,562	49,105
負債純資産合計	240,853	256,311

連結損益計算書

東洋エンジニアリング及び連結子会社

(単位:百万円)		
	2022年3月期	2023年3月期
完成工事高	202,986	192,908
完成工事原価	182,147	168,639
完成工事総利益	20,838	24,268
販売費及び一般管理費	17,875	19,504
営業利益	2,963	4,764
営業外収益		
受取利息	659	926
受取配当金	46	64
為替差益	271	—
雑収入	279	434
営業外収益合計	1,256	1,425
営業外費用		
支払利息	476	926
持分法による投資損失	240	216
為替差損	—	947
雑支出	376	211
営業外費用合計	1,093	2,301
経常利益	3,126	3,888
税金等調整前当期純利益	3,126	3,888
法人税、住民税及び事業税	1,282	2,006
法人税等調整額	205	220
法人税等合計	1,488	2,227
当期純利益	1,638	1,661
非支配株主に帰属する当期純利益	17	14
親会社株主に帰属する当期純利益	1,620	1,647

連結包括利益計算書

東洋エンジニアリング及び連結子会社

(単位:百万円)		
	2022年3月期	2023年3月期
当期純利益	1,638	1,661
その他の包括利益		
その他有価証券評価差額金	123	279
繰延ヘッジ損益	501	△977
為替換算調整勘定	1,767	1,459
退職給付に係る調整額	354	988
持分法適用会社に対する持分相当額	100	1,134
その他の包括利益合計	2,847	2,885
包括利益	4,485	4,547
(内訳)		
親会社株主に係る包括利益	4,457	4,531
非支配株主に係る包括利益	27	15

連結株主資本等変動計算書

東洋エンジニアリング及び連結子会社

2022年3月期		(単位:百万円)										
	株主資本					その他の包括利益累計額						
	資本金	資本 剰余金	利益 剰余金	自己株式	株主資本 合計	その他 有価証券 評価 差額金	繰延ヘッジ 損益	為替換算 調整勘定	退職給付に 係る調整 累計額	その他の 包括利益 累計額 合計	非支配 株主持分	純資産合計
当期首残高	18,198	4,567	14,677	△446	36,997	△128	1,495	△525	2,096	2,938	142	40,077
当期変動額												
親会社株主に帰属する 当期純利益			1,620		1,620					—		1,620
自己株式の取得				△0	△0					—		△0
自己株式の処分		△0		0	0					—		0
自己株式処分差損の 振替		0	△0		—					—		—
株主資本以外の項目の 当期変動額(純額)					—	123	501	1,857	354	2,837	27	2,864
当期変動額合計	—	—	1,620	△0	1,619	123	501	1,857	354	2,837	27	4,484
当期末残高	18,198	4,567	16,297	△446	38,617	△5	1,997	1,332	2,451	5,775	169	44,562

2023年3月期		(単位:百万円)										
	株主資本					その他の包括利益累計額						
	資本金	資本 剰余金	利益 剰余金	自己株式	株主資本 合計	その他 有価証券 評価 差額金	繰延ヘッジ 損益	為替換算 調整勘定	退職給付に 係る調整 累計額	その他の 包括利益 累計額 合計	非支配 株主持分	純資産合計
当期首残高	18,198	4,567	16,297	△446	38,617	△5	1,997	1,332	2,451	5,775	169	44,562
当期変動額												
親会社株主に帰属する 当期純利益			1,647		1,647					—		1,647
自己株式の取得				△0	△0					—		△0
株主資本以外の項目の 当期変動額(純額)					—	279	△977	2,593	989	2,884	10	2,895
当期変動額合計	—	—	1,647	△0	1,646	279	△977	2,593	989	2,884	10	4,542
当期末残高	18,198	4,567	17,944	△447	40,264	274	1,019	3,926	3,440	8,660	180	49,105

連結キャッシュ・フロー計算書

東洋エンジニアリング及び連結子会社

	(単位:百万円)	
	2022年3月期	2023年3月期
営業活動によるキャッシュ・フロー		
税金等調整前当期純利益	3,126	3,888
減価償却費	1,678	2,056
のれん償却額	△10	△10
貸倒引当金の増減額(△は減少)	59	132
退職給付に係る負債の増減額(△は減少)	△1,095	△1,342
工事損失引当金の増減額(△は減少)	△228	404
受取利息及び受取配当金	△705	△990
支払利息	476	926
為替差損益(△は益)	△311	132
有形固定資産売却損益(△は益)	△3	△5
持分法による投資損益(△は益)	240	216
投資有価証券売却損益(△は益)	△70	—
売上債権の増減額(△は増加)	△16,666	4,928
未成工事支出金の増減額(△は増加)	△844	△1,999
未収入金の増減額(△は増加)	△426	△1,524
仕入債務の増減額(△は減少)	△1,597	△8,646
未成工事受入金の増減額(△は減少)	△1,704	15,316
預け金の増減額(△は増加)	△2,145	△1,073
その他の資産の増減額(△は増加)	4,247	2,885
その他の負債の増減額(△は減少)	10,201	1,678
その他	394	287
小計	△5,385	17,260
利息及び配当金の受取額	877	733
利息の支払額	△429	△864
法人税等の支払額	△1,853	△1,538
営業活動によるキャッシュ・フロー	△6,790	15,591
投資活動によるキャッシュ・フロー		
定期預金の純増減額(△は増加)	△4,659	△5,512
有形固定資産の取得による支出	△766	△955
有形固定資産の売却による収入	21	72
無形固定資産の取得による支出	△2,037	△2,196
関係会社株式の取得による支出	—	△523
短期貸付金の純増減額(△は増加)	△3	3
その他	△407	△357
投資活動によるキャッシュ・フロー	△7,851	△9,469
財務活動によるキャッシュ・フロー		
短期借入金の純増減額(△は減少)	△2,247	322
長期借入れによる収入	19,685	6,022
長期借入金の返済による支出	△9,278	△7,303
ファイナンス・リース債務の返済による支出	△551	△611
その他	△0	△4
財務活動によるキャッシュ・フロー	7,608	△1,574
現金及び現金同等物に係る換算差額	2,350	1,517
現金及び現金同等物の増減額(△は減少)	△4,683	6,065
現金及び現金同等物の期首残高	94,483	89,800
現金及び現金同等物の期末残高	89,800	95,865

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	6,686名 (連結、持分法適用会社含む、2023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

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
カナダ	Toyo Engineering Canada Ltd.
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 16,038名 A種優先株式 2名
証券コード	6330

大株主

① 普通株式

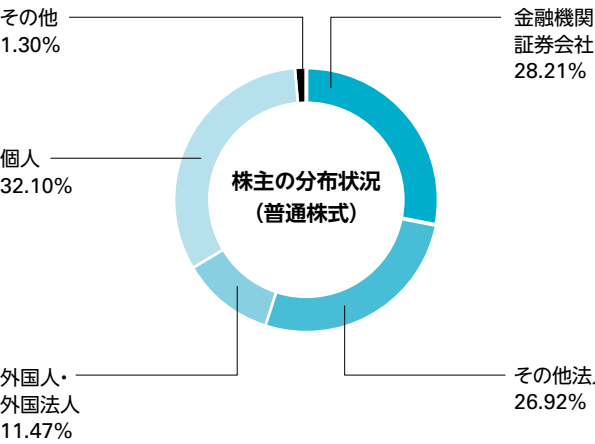
	持株数 (千株)	所有議決権 比率(%)	持株比率 (%)
三井物産株式会社	8,754	22.89	14.93
株式会社日本カストディ銀行 (三井住友信託銀行再信託分・ 三井化学株式会社退職給付信託口)	5,140	13.44	8.77
日本マスタートラスト信託銀行 株式会社(信託口)	3,111	8.13	5.30
大成建設株式会社	1,000	2.61	1.70
JP JPMSE LUX RE NOMURA INT PLC 1 EQ CO	580	1.51	0.98
株式会社日本カストディ銀行(信託口)	492	1.28	0.83
株式会社三井住友銀行	470	1.22	0.80
NORTHERN TRUST GLOBAL SERVICES SE, LUXEMBOURG RE CLIENTS NON-TREATY ACCOUNT	427	1.11	0.72

② A種優先株式

	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	—	4.59

注) 1. 持株比率は、自己株式227,453株を控除して算出しております。
2. 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)



IR活動

株主・投資家の皆様とのコミュニケーションについて

TOYOは、株主・投資家の皆様への適時適切な情報開示を進めるとともに、透明性の向上を目指します。
また、皆様との対話を充実させ、貴重なご意見を経営へ積極的にフィードバックし、企業価値の向上に努めてまいります。

主なIR活動内容

- アナリスト・機関投資家向け オンライン決算説明会
- アナリスト・機関投資家向け オンライン中期経営計画進捗説明会
- 機関投資家向け個別ミーティング
- 証券会社主催カンファレンス

WEBSITE

- 決算説明資料
- 適時開示情報
- 株式関連・株主総会
- 業績ハイライト

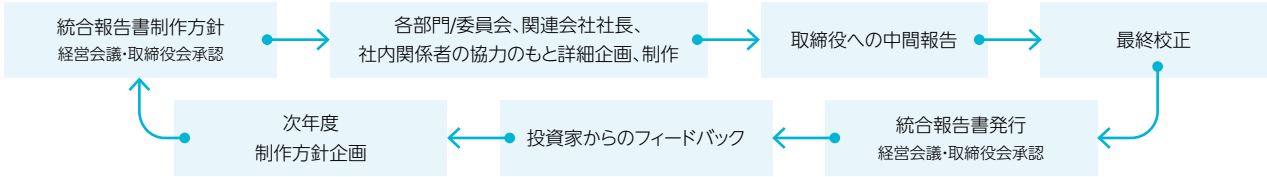
IR情報

詳細はTOYOウェブサイトの
投資家情報をご参照ください。
<https://www.toyo-eng.com/jp/ja/investors/>



制作方針

制作フロー



編集方針

TOYOの経営方針や業績などの財務情報と、事業環境や社会との関係性などの非財務情報をステークホルダーにご理解いただくことを目的に、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」を参考とし統合報告書2023を作成しました。

見通しに関する記述についての注意事項

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。

編集後記



統合報告書2023をご覧いただきありがとうございます。
TOYOの存在意義、価値創造プロセス、事業内容、中計に基づいたビジネスモデルと事業領域の変革の方向性などをできるだけ分かりやすくご紹介するよう努めました。本書を通じて皆様のTOYOの理解が深まり、今後の成長性への期待を持っていただくとともに、対話の一助となりましたら幸いです。今後とも、適時適切な情報開示に努め、さらなる企業価値向上につながるIR活動に取り組んでいきます。



東洋エンジニアリング株式会社

〒275-0024

千葉県習志野市茜浜2丁目8-1

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