# CHIYODA REPORT

# 2022

# 「エンジニアリングの新たな価値」で、カーボンニュートラルの未来を拓く

当社グループは、1972年に小冊子「21世紀への遺産」を発行し、人類の発展と自然の調和を提唱するとともに、エネルギーと環境問題を解決するためのエンジニアリングと技術開発に挑戦することを宣言しました。

この宣言から50年。
脱炭素・水素社会の実現が求められる今、私たちは、培ってきた強みと技術革新を融合し、エンジニアリングの新たな価値を創出することで、カーボンニュートラルの実現に貢献します。

## OUR MATERIALITY

当社グループは、事業を通じて
SDGs7、9、13の達成に貢献していきます。

# CONTENTS


## イントロダクション

3 経営理念・経営ビジョン
4 CEOメッセージ
8 CFOメッセージ
10 中期経営計画「再生計画～再生と未来に向けたビジョン～」アップデート

## 当社グループの価値創造

16 私たちの原点
18 私たちの存在意義
20 私たちの強み
22 変革と成長の軌跡
24 環境技術の歩みとこれから
28 当社グループの価値創造プロセス

## サステナビリティ・ストーリー

32 座談会 当社グループの描くサステナビリティ ～脱炭素・循環型社会の実現のために
38 特集 脱炭素社会の実現へ SPERA水素™実証から水素大量輸入時代のステージへ
42 特集 挑戦！LNGの安定供給とよりクリーンなLNGプラントを目指して
44 特集 挑戦！脱炭素社会を支える素材～銅の安定供給
46 座談会 人財が価値を創る
50 特集 全社デジタルトランスフォーメーション（DX）加速

## 事業戦略

54 事業領域／ビジネスモデル
55 低炭素・カーボンリサイクルの取り組み
56 水素事業（SPERA水素™・アンモニア）
57 エネルギーマネジメント事業
58 ライフサイエンス事業
59 デジタルトランスフォーメーション（DXビジネス）

## 価値創造を支える基盤

62 コーポレートガバナンス
68 コンプライアンス
69 リスクマネジメント
70 Safetyマネジメント

## データセクション

74 ESGデータハイライト
76 主要財務データの推移（連結）
78 会社概要


CHIYODA CORPORATION

### 編集方針

「CHIYODA REPORT 2022」は、株主・投資家の皆さま、お取引先さま、地域社会、役職員などあらゆるステークホルダーの皆さまに、当社グループの経営方針、事業戦略、財務情報に加え、持続可能な社会の実現に向けた様々な活動をわかりやすくお伝えし、企業価値や成長性をご理解いただくためのコミュニケーションツールと位置付けています。

当社グループはステークホルダーの皆さまに、当社グループについての理解を深めていただけるよう、今後も内容の一層の充実に努めていきます。

### 将来の見通しに関する注意事項

「CHIYODA REPORT 2022」に掲載されている現在の計画、予測、戦略などには作成時点で入手可能な情報に基づき当社が判断した将来見通しが含まれています。実際の業績などは、様々な要素により、見通しと大きく異なる結果となることがあります。

## 経営理念

**総合エンジニアリング企業として、英知を結集し研鑽された技術を駆使してエネルギーと環境の調和を目指して事業の充実を図り、持続可能な社会の発展に貢献します。**

千代田化工建設グループでは、この経営理念のもとに全社員が企業活動に従事し、株主、顧客、取引先、従業員、地域社会など、すべてのステークホルダーから信頼され、共感していただける企業グループ経営を目指していきます。

## 経営ビジョン

**未来エンジニアリング**
**－A Grand Opportunity for the Future－**

私たち千代田化工建設グループは、技術と情熱でエネルギーと地球環境の未来を創る、新しいリーディングエンジニアリングカンパニーを目指します。

当社の最新の情報は、Webサイトをご覧ください。
https://www.chiyodacorp.com/jp/

# CEOメッセージ

## 脱炭素社会の実現に向け、「エンジニアリングの力」で社会の期待に応え続けることで、持続的な成長と社会的価値の創出を果たします

**榊田 雅和**
代表取締役会長兼社長
CSO*1 兼 CWO*2

*1 Chief Sustainability Officer
*2 Chief Wellness Officer



## 「財務的自立」が経営トップとしての使命

2022年4月、代表取締役会長兼社長に就任しました。会長と社長の兼任の狙いは、意思決定と業務執行の経営スピードを加速することにあります。社外取締役や社内役員の意見を適切に取り入れることでガバナンスをしっかりと機能させ、経営の透明性・公正性の確保に努めていきます。

経営トップとして私に課せられた喫緊の使命は、当社を早期に**財務的に自立した会社に回帰する**ことであると強く認識しています。自立とは、強固な財務基盤を擁し、株主の皆さまに安定的な配当を行い、プライム市場に上場すること、すなわち経営の安定化と成長を果たすことです。中期経営計画を着実に実行する中でいち早くこれを達成し、2030年のありたい姿の実現を目指します。

## 2030年のありたい姿の実現に向けて

当社は、2030年のありたい姿として、「**事業ポートフォリオを革新し、収益構造を変革する**」ことを掲げています。新規事業と既存事業の利益貢献比率をそれぞれ50%にすることを目指していますが、現状は収益の約90%を既存事業であるガス・石油が占めており、変革への道のりはまだ長いというのが正直な見立てです。

その一方で、世界で脱炭素の動きが加速する中、既存の主力事業であるLNGがトランジションエネルギーとして再注目されており、その需要が増加しています。この流れは2030年頃まで続くと見込んでいるため、当面は既存事業でしっかりと利益を確保していきます。並行して**脱炭素社会への移行に沿った形で、新たな収益源となる新規事業の創出・強化に取り組む**ことで、2030年のありたい姿の実現を目指していきます。

## 事業ポートフォリオの革新が当社にとってのサステナビリティ

事業ポートフォリオ革新の柱となるのが**水素事業**です。当社が水素事業を推進し、カーボンニュートラル達成への貢献を目指す理由は、脱炭素への社会的要請が強まる中で、**$CO_2$排出量の削減**が顧客企業の存続に関わる重要な課題となっているからです。**この課題に顧客企業とともに取り組んでいくことがまさに当社のポートフォリオの革新に直結**するのです。

当社自身は生産設備を持たないため、自社が排出する$CO_2$、すなわちScope*1、Scope2は微々たるものですが、Scope3を含むサプライチェーン全体での$CO_2$排出は膨大な量となります。つまり、事業ポートフォリオの革新によって顧客企業のScope1、Scope2削減へ貢献することこそが、当社のサステナビリティです。

CEOメッセージ

この考え方に基づき、私自身がCSO（Chief Sustainability Officer）として委員長を務めるサステナビリティ委員会では、気候変動を重要課題として取り組んでいます。当委員会では、顧客が今後どのように$CO_2$排出量の削減を達成していくのか、顧客の気候変動に関するリスク・機会や事業戦略などを分析・調査し、事業ポートフォリオ革新の実現に向けた適切な事業戦略の土台を作り上げる取り組みを行っていきます。

* Scopeとは、温室効果ガスの排出量を測定する範囲
Scope1：事業者自らによる燃料の使用や工業プロセス等における直接的な排出
Scope2：他社から供給された電気・熱・蒸気等のエネルギーの使用に伴う間接的な排出
Scope3：Scope1、2 以外の原料調達・物流・販売などバリューチェーンで発生する、事業者の活動に関連する他社の排出

## 人財の高度化・拡充が成長の原動力となる

**エンジニアリング会社の最大の財産は人財**であり、その高度化・拡充は成長に向けた原動力となります。社員一人ひとりが確固たる将来ビジョンを持つことが人財育成のスタートであるという考え方のもと、職種ごとに配置したHRO（Human Resources Officer）が全社員とキャリア面談を重ね、単年度の目標、キャリアパス、将来ビジョンの明確化や実現に向けたサポートを行っています。次世代リーダー層の育成という視点では、3〜4年ごとのジョブローテーションを実施し、年齢の若い社員にもプロジェクトの責任者を任せる、積極的に海外赴任してもらうなど、挑戦し、成長できる機会を提供しています。

連結ベースで、プロジェクトの中核となる人財を本社・子会社、国内・海外問わず多く育てることで、キャパシティの底上げやプロジェクト遂行能力の強化を図ります。

さらに、事業ポートフォリオ革新に向けて、既存事業の着実な遂行と新規事業の開拓のバランスを見極めながら最適な人財の配置を進めています。必要な人財が計画的に輩出されるように社員の育成計画やキャリアパスも設定しています。

外部からの人財獲得や、パートナー企業との協業にも力を入れています。今後も多面的な取り組みを続け、既存事業での収益確保と新規事業の創出の両立を図ることで、会社の持続的な成長につなげていきます。

## 収益性と競争力向上に向けた デジタルトランスフォーメーション（DX）の推進

CDO（Chief Digital Officer）室を設置し、社員のデジタル変革に向けたマインドを高めることで、全社的なDXを加速しています。

EPC遂行管理力の強化では、Chiyoda AWP*1を導入し、設計・調達・建設の各工程をデジタルで統合的に管理し、徹底的な効率化を図ることで、コスト競争力やリスク管理を強化しています。

また、デジタルAI技術を活用したプラントの操業・保守の最適化ソリューションを提供するEFEXIS®*2を開発し、顧客の導入が拡大しています。操業・保守を最適化することでプラントの生産能力を増やし収益性を上げる、あるいは$CO_2$排出量を削減するといった環境面での効果も期待できます。

*1 Advanced Work Packagingの略。Chiyoda AWPでは、すべての業務をパッケージ化し、設計から完工・引き渡しまでタイムリーに進捗状況を「見える化」し、デジタルで連携して統合管理することで、EPC業務全体の最適化を実現する
*2 プラント操業最適化を行う革新的ソリューションのブランド名称

## 収益の安定化に向けて

経営の安定と成長のためには**徹底したリスク管理**が重要です。案件の大型化・長期化・複雑化が進む中、戦略・リスク統合本部の主導のもと、プロジェクトのライフサイクル全体にわたるリスク管理を徹底し、**再生計画始動以降に受注した案件では着実に収益を確保**するなど、一定の成果を出しています。

また、収益の安定化に貢献する新規事業として、ライフサイエンス分野に期待しています。ライフサイエンスは国の安全保障の根幹であり、社会的貢献度の高い分野です。案件自体のリスクが比較的小さく、1〜2年で完工することから収益化が早く、リスク分散にもつながるため、今後も積極的に取り組んでいきます。

今後注力すべき課題の一つは、**契約形態やプロジェクトに関わるリスク負担の軽減**です。これは当社だけでなく、エンジニアリング業界全体で取り組むべき課題ですが、LNG案件等で主流となっている固定金額による一括請負（ランプサム）契約は、コスト変動リスクが大きく、そのすべてを受注会社が負うことになります。収益の安定化には、顧客と当社間にて財務体力も考慮したリスク負担のバランスを取ることが重要となり、特に大型のランプサム契約は慎重な分析・対応が必要です。

## 「エンジニアリングの力」で 社会の期待に応え続ける

経営危機に陥った2019年以降、再生計画に真摯に取り組み、リスク管理体制の高度化、リスクや責任に対する社員のマインド改革、競争力の強化など、当社は向かうべき方向に確実に歩みを進めています。

脱炭素社会への移行が加速する今こそ、当社が「**エネルギーと環境の調和を目指して事業の充実を図り、持続可能な社会の発展に貢献**」すべきときです。当社が培ってきた「エンジニアリングの力」を核として時代の変化に応じたソリューションを提供し続けることで、持続的な成長と社会的価値の創出を果たし、2030年のありたい姿の実現に向けて邁進していく所存です。

今後とも一層のご理解、ご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

榊田雅和

代表取締役会長兼社長CSO 兼 CWO
榊田雅和

# CFOメッセージ

## 持続的成長を支える財務施策を加速化し、事業構造改革を着実に牽引します

### 2021年度の振り返り

中期経営計画(再生計画)アップデート策定後の初年度である2021年度は、プロジェクト遂行力の強化、ならびにリスク管理体制の高度化により、完成工事高・営業利益をはじめとした遂行中事業の業績は、期首の通期予想をほぼ達成しました。

過去の完工案件に起因して特別損失を計上しましたが、これは一過性のものであり、長年の懸案であった負の遺産を清算し、将来的な経営の安定と持続的な成長に向けた地固めを行ったものです。

### 財務基盤の強化

今後、事業環境の変化に合わせて柔軟かつ的確な事業戦略を展開していくためには、財務基盤の強化が当社にとって最重要課題であると認識しています。

現在、受注残高1.3兆円を確保していますので、手持ち案件の着実な遂行により収益をしっかり積み上げるとともに、中期経営計画に即して事業ポートフォリオの革新を加速させ、多角的かつ安定的な収益基盤を拡大することで、資本を充実させ財務基盤の強化を図ります。

また、キャッシュ・フロー経営を徹底し、連結ベースでの固定費を適切にコントロールすることによって、資金ポジションと財務構造を改善・強化していきます。

### 事業収益力や資産効率の向上

2021年度は、プロジェクトごとの予算実績管理の強化、事業部門ごとの収益構造の分析強化等を図るべく、新たな経営管理指標を導入し管理会計の仕組みを高度化しました。同時に、社員一人ひとりの財務リテラシーを向上させるための様々な施策も進めています。これらの財務施策の推進を梃子に、全社ベースの収益意識・コスト意識の改革を進め、事業収益力や資産効率の向上につなげていきます。

さらに、2022年4月には人事・DX本部を立ち上げ、全社レベルでデジタルマインドの向上を図るとともに、業務プロセス革新による業務効率の改善にも取り組んでいます。

### 中期経営計画の実現に向けたリソース配分の最適化

中期経営計画では、EPC業務プロセスの革新とプロジェクト遂行力の強化によって「既存事業の深化」を図りつつ、カーボンニュートラル分野やライフサイエンス分野において、当社の未来を拓く「新規事業の加速」を図ることにより、事業ポートフォリオの大幅な革新を目指します。特に、水素ビジネスを中心としたカーボンニュートラル分野は、当社が環境や社会に大きく貢献し、企業価値を高めることに直結する分野であるという認識のもと、しっかりと取り組んでいきます。

加えて、DXを積極的に推進することで競争力のアップを図り、持続的な成長を目指します。

同計画の達成に向けては、事業ごとの収益性や成長性を的確に見極め、社内リソース配分の最適化を図ることや、事業分野ごとに必要に応じたビジネスパートナーとの協業も積極的に検討していくことなどが肝要となります。財務施策の推進を加速させ、財務面やリソース配分面といった観点から事業構造の変革を着実に牽引していきます。

### 株主還元

当社は、株主をはじめとした、多様なステークホルダーの皆さまとのコミュニケーションを重視しており、IR広報活動の強化により経営の透明性確保に努めています。また、上場企業の責務として、なるべく早期の株主還元を目指すとともに、プライム市場への上場も目指していきます。

まずは、中期経営計画に沿って事業構造や収益体質の変革を果たし、着実に利益を上げることに注力し、その上で、株主をはじめとしたステークホルダーの皆さまのご期待に早期にお応えできるよう、多角的な経営努力を続けて参ります。

引き続き、皆さまのご理解・ご支援を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

樽谷宏志

代表取締役専務執行役員CFO 兼 CCO*
* Chief Compliance Officer
樽谷 宏志

# 中期経営計画「再生計画～再生と未来に向けたビジョン～」アップデート

当社グループは2019年5月に中期経営計画「再生計画～再生と未来に向けたビジョン～」を公表後、脱炭素社会への加速をはじめとする事業環境の大きな変化や、当社グループの成長につながる新たな市場の出現を踏まえ、2021年5月に計画のアップデートを行いました。

2030年のありたい姿を定め、その実現に向けた再生と成長の基盤づくりを進めるとともに、4つの事業領域とDXで「エンジニアリングの新たな価値」を創出し、事業ポートフォリオの革新により、安定的な収益基盤を確立することで、持続的な成長と企業価値の一層の向上を目指します。

## 中期経営計画アップデートの全体像

### 2030年のありたい姿

水素社会をはじめとする脱炭素社会への移行を高い技術力で加速し、2050年カーボンニュートラル達成に貢献する。

既存事業の深化と新規事業の創出・強化により、事業ポートフォリオを革新し、収益構造を変革する。

### 事業ポートフォリオの革新

既存事業と新規事業のバランスが取れた利益貢献比率

### 成長戦略「未来エンジニアリング」

詳細は P54～59 事業戦略

4つの事業領域とDXで、「エンジニアリングの新たな価値」を創出し、事業ポートフォリオ革新を実現する。

### 事業環境の認識

- トランジションエネルギーとしてのLNGを含む低炭素エネルギー、再生可能エネルギーのさらなる普及
- 脱炭素社会、水素社会への移行の加速、エネルギー安定供給との両立
- 健康意識の高まり、ライフサイエンス技術の深化
- デジタル・AI技術革新の進展

## 再生と成長の基盤づくり

### 1 リスク管理体制の高度化

- 過去の完工案件（イクシスLNGプロジェクト）に関する係争中の事項を解決、カタール North Field East LNG生産設備建設、インドネシア銅製錬の大型案件受注により受注残高1.3兆円を獲得することで、今後の経営の安定と成長に備えた基盤固めを行った。
- 戦略・リスク統合本部が主導して案件すべてのステージにわたるリスクの一元管理体制のもと、再生計画発表以降に受注した案件は順調に収益を確保。
- ウクライナ危機による資材費・輸送費の高騰、サプライチェーンへの影響について全社的な取り組みを強化、各案件への影響の注視・最小化。

### 2 EPC遂行管理力の進化

- Chiyoda AWP*の実装を強化、海外主要プロジェクト遂行で本格導入により、プロジェクト遂行管理を精緻化・高度化。
- データマネジメントの活用による早期の損益予兆把握。
- 月例プロジェクトモニタリングの強化によるタイムリーな損益改善・悪化防止策の検討。

* Advanced Work Packagingの略。Chiyoda AWPでは、すべての業務をパッケージ化し、設計から完工・引き渡しまでタイムリーに進捗状況を「見える化」し、デジタルで連携して統合管理することで、EPC業務全体の最適化を実現する

### 3 人財の高度化・拡充

- 2021年4月に新人事制度を導入。
（職種制度導入、人事評価制度の改定、組織経営人財の計画的育成など）
- HRO（Human Resources Officer）体制による新人事制度の浸透と人財データの充実。
今後、最適な人財配置、社員のキャリア開発に活用。

### 4 全社デジタルトランスフォーメーション（DX）の加速

- CDO室を新設。全社DXの基盤となるデジタル人財の育成、DX意識・文化の醸成を促進。
- DXを活用した業務変革と新しい事業やソリューションの開発を加速。

中期経営計画、中期経営計画アップデートの詳細はこちらをご覧ください。
https://www.chiyodacorp.com/jp/ir/managementstrategy/plan/

# 中期経営計画「再生計画～再生と未来に向けたビジョン～」アップデート

## 定量実績

受注残高1.3兆円の手持ち案件をしっかりとリスクマネージし、確実に遂行、利益化していくことで財務体質を強化していきます。

### 受注工事高／受注残高

### 完成工事高

### 営業利益

### 純資産／自己資本比率

## 事業・人財戦略系委員会の設置

再生計画の達成と未来に向けたビジョンを加速させる施策として、事業・人財戦略系の5委員会を経営諮問会議の下部機関として設置しました。従来の本部のタテ組織での事業推進に加えて、5委員会で全社的なヨコ組織を通すことで、全体最適化に向けた経営管理PDCAサイクルを全社一丸で推進します。

## サステナビリティの推進

### 1 サステナビリティ委員会の新設

- 当社グループの企業価値向上と持続的成長に向けて、CSO（Chief Sustainability Officer、社長が兼務）を委員長とするサステナビリティ委員会を新設しました。
- サステナビリティを経営の中枢に据えて、中長期の視点で、サステナビリティの諸課題（環境／資源、社会、経済）への対応方針や事業戦略を策定し、取り組みを加速していきます。

**再生計画アップデートで示した「事業ポートフォリオ革新・定量目標」の達成**

### 2 カーボンニュートラル宣言

- 2022年4月1日に「2050年ネットゼロ」（カーボンニュートラル社会の実現）へ向けたカーボンニュートラル宣言を公表しました。「エネルギーと環境の調和」の経営理念のもと、当社グループが持つ高度な技術力と社会実装力をもとに、“削減”と“循環”の両輪で脱炭素・循環型社会の実現に貢献することを目指します。

**『エネルギーと環境の調和』の経営理念のもと、**
**エンジニアリングの総合力にデジタル革新技術を活用し、**
**2050年カーボンニュートラルの実現に貢献します。**

| | Scope1、2 | Scope3 |
|---|---|---|
| 2030年度中期目標 | 2020年度比GHG*排出量50%削減 | “削減”と“循環”の両輪で脱炭素・循環型社会の実現に貢献する。 |
| 2050年度長期目標 | GHG排出量ネットゼロ | |

- 2030年度中期目標は、オフィス（みなとみらい本社、子安リサーチパーク）のScope1、2については、自社努力で達成していく。国内外の建設現場においては、顧客やパートナー、サプライヤーに働きかけ、一体となって削減を目指していく。
- Scope3においては、ステークホルダーと協同してGHG排出量削減に努めるとともに、高度な技術と社会実装力で炭素循環型社会の実現を目指していく。
- GHG排出量の削減目標に係る削減計画や施策は、技術発展・経済性・政策／制度支援などの進捗に応じて柔軟に見直す。

* 温室効果ガス（Greenhouse Gas）

# 当社グループの価値創造

本章では、当社グループの原点や変革の歴史の中で培ってきた強みをもとに、
「技術力」と「進化し続ける力」で持続可能な社会に貢献する、
当社の価値創造ストーリーをご紹介します。

CONTENTS

16 私たちの原点
18 私たちの存在意義
20 私たちの強み
22 変革と成長の軌跡
24 環境技術の歩みとこれから
28 当社グループの価値創造プロセス

## 私たちの原点

### 創業の理念

# 「技術による社会への奉仕」

当社グループは、1948年の創業以来、70年以上にわたり、「エンジニアリングの力」で、時代の変化を捉えて、社会とともに歩みを進めてきました。この歩みの原動力が、私たちが世代を超えて受け継いできた創業の理念「技術による社会への奉仕」です。

## 千代田創業の目標と想い

当社は、戦後の財閥解体で三菱石油から派生した不二産業の工事部を発展的に解消し、
1948年に「技術による社会への奉仕」をスローガンに、社会的課題に対して
高度な技術力を用いて解決するエンジニアリング会社の草分けとして創業されました。

### 目標

**産業設備を専門とする、**
**国際水準の高度な技術会社**

### 想い

敗戦によって国土の大部分を消耗し、国土が狭く資源に恵まれないわが国は、
高度な技術を駆使して高性能の産業設備を建設し、高能率の生産力を築き上げ、
輸出産業で国力を維持培養していく以外にない。
この重要な大目的達成の一翼として千代田化工の創業が決定された。

**“それは日本のためになるか？　国益になるか？”**
**“千代田化工社員としての自覚とプライドを持て”**

創業者　玉置 明善

当社の創業者玉置明善は、日本に「プラント・エンジニアリング産業」を築き、化学工業技術開発に力を注ぐとともに、その技術と手法を公開し、業界の育成に努めました。
　また創業初期より「自然環境と産業との調和」の必要性を訴え、時代ごとに、産業や社会の基盤を支える存在として、「エネルギーと環境の調和」の取り組みの必要性を提唱しました。

### 創業期の経営基本理念

**技術能力の向上**
技術の商売は信用にあり、誠に冷厳なもの

**サービス精神の徹底**
顧客本位の姿勢でその分身となり、
パートナーとなって、
顧客の使命達成に全幅の協力を行うべき

**機密保持の厳守**
機密漏洩事故が万に一つも起こらないよう、格段の自戒を

**競争力の強化**
企業経営の活力源として『人づくり』に格別の熱意と施策を

**公共性の維持**
公共企業的理念のもとで業務を遂行する

1948

1948年
東京・新橋にて創業
従業員 28名
完成工事高 11百万円

1963

1963年
東京・赤坂に移転
従業員 2,000名突破
完成工事高 150億円

1968

1968年
神奈川・鶴見に移転
従業員 2,300名強
完成工事高 550億円

# 私たちの存在意義

Question

## 当社グループは何のために、存在しているのか?

Answer

## 社会の“かなえたい”を共創(エンジニアリング)する。それが当社の存在意義です。

世代を超えた私たちの想い

## 社会に貢献する存在でありたい「社会と、エネルギーと、環境のために」

高度なエンジニアリングの技術力で事業を通じてあらゆる社会的課題を解決するために誕生した当社グループが、SDGs=持続可能な社会を実現するための課題(気候変動、エネルギー、健康、技術革新等)に対して取り組み、解決していくことは、宿命であり、使命である、と考えています。

### 「エネルギーと環境の調和」の提言

当社グループは、高度経済成長と環境保全の問題に着目して、1972年に小冊子「21世紀への遺産」を発行し、人類の発展と自然の調和を提唱するとともに、エネルギーと環境問題を解決するためのエンジニアリングと技術開発に挑戦することを宣言しました。

**この宣言から50年、当社グループは「エネルギーと環境の調和」の歩みを積み重ねています。**

**「21世紀への遺産」から抜粋**

私達がふだん考えてもみない大気中の酸素は、植物が20数億年もかかって光合成した結果、産み出され、蓄積された貴重な財産です。そして崇高な自然 ー 満々と水をたたえた湖、精澄な川の流れ、うつそうと樹木の茂る山々、香わしき潮風をのせて寄せくる波、波…紺青の海。

自然と人間の調和、相補の原理に立つ共存関係、則ち植物系、動物系、鉱物系、細菌系をも含めた、いわゆるエコロジカル・バランスを図り、新しいヒューマニズムの哲学を再建しなければなりません。

この広大無辺な宇宙の中で、最も特別な存在であるこの美しい地球を、全人類の共通財産として“21世紀への遺産”としようではありませんか。

# 私たちの強み

Question

## 社会への貢献、
## なぜ、当社グループはそれを実現することができるのか？

Answer

**70年を超える歴史の中で、研鑽を重ねた技術力をベースに、独自の強みを培い、進化させているからです。**

世界に誇れる技術力を武器に

## 培ってきた、4つの強み

当社グループは、エンジニアリング業界のパイオニアとして、創業の理念からつながる一貫した企業姿勢を通して、独自の強みを培ってきました。これらの強みは、当社グループの持続的な成長を牽引し続けます。

### 強み01

**世界のエネルギーインフラを支える**
**技術力・社会実装力**

当社グループは、技術力と、その基盤となる技術者を大切にする伝統を育んできました。

エンジニアリングの本来の価値は、社会・産業・顧客のニーズを捉えて、**様々な要素技術を「育て」「つなぎ」「社会実装する」**ことにあります。

私たちは、技術力・社会実装力を高めるために、弛まぬ研鑽を続けていきます。

### 強み02

**社会と顧客の課題に向き合い続ける**
**ソリューション提案力**

創業の理念を当社グループの社員一人ひとりが胸に刻み、独自の提案力で様々な課題を解決してきました。

社会や顧客の課題が複雑化・高度化していく中でも、私たちは**社会・顧客に伴走するValuable Partner**であり続け、提案力を強化していきます。

### 強み03

**ONE TEAMで最適解を追求する**
**プロジェクトマネジメント力**

当社グループは創業以来70年以上にわたり世界70か国以上で高度な産業設備を建設してきました。

多様な技術、知見を統合し、プロジェクト全体を俯瞰して、顧客、パートナー、サブコントラクター、ベンダー、ライセンサーをはじめ、すべての関係者と**ONE TEAM**で最適解を追求し続けてきました。

このプロジェクトマネジメント力は、EPC事業のみならず、新規事業を展開していく上でも原動力になります。

### 強み04

**同じ視点を共有し誠実に寄り添う**
**顧客との信頼構築力**

当社グループは、確かな技術力で、顧客の要求を的確に捉えて、産業設備を形にしてきました。

それは、**「誠実であり続けたい」**という想いで顧客の期待に応えてきた実績でもあります。

顧客との長期的な信頼関係は、私たちが持続的な成長を目指す上で、かけがえのない強みになっています。

# 変革と成長の軌跡

当社グループは創業の理念「技術による社会への奉仕」を受け継ぎ、「エネルギーと環境の調和」を経営理念とし、時代の変化を捉えて社会とともに歩みを進めてきました。これからもエンジニアリングで地球環境の未来と持続可能な社会の発展に貢献していきます。

**完成工事高**

単位：百万円

| | 創業期 | 第1の変革期 | 第2の変革期 | 新たな成長に向けて |
|---|---|---|---|---|
| | 1948～1970年 | 1971～1990年 | 1991～2018年 | 2019年～ |
| 社会情勢 | ■ 石油時代の幕開け<br>■ 高度成長期 | ■ 二度の石油危機によるマーケットの変化<br>■ プラザ合意（円高時代の到来）に伴う製造業の海外生産シフト | ■ 世界的なLNG需要の高まり<br>■ 気候変動・環境保全に対するグローバルな要請の高まり | ■ 脱炭素、カーボンニュートラルの加速<br>■ デジタルAI技術の革新<br>■ ライフサイエンス技術の深化 |
| 事業の歩み | ■ 国内の産業振興に貢献<br>■ プラントエンジニアリングで戦後復興を支える | ■「全社国際化」を推進<br>■ 海外大型石油・石化プロジェクトを遂行<br>■ 「エネルギーと環境の調和」を宣言<br>■ クリーンエネルギーLNGへの挑戦 | ■ 海外大型LNGプロジェクトを遂行<br>■ 一般産業設備・金属分野への展開<br>■ 再生可能エネルギー分野に参画 | ■ Cleaner LNGの推進<br>■ 水素など新エネルギーへの挑戦<br>■ デジタルトランスフォーメーション（DX）の推進<br>■ ライフサイエンス分野の強化 |
| 環境技術ハイライト | | ■ 本格的な環境保全の取り組みを開始<br>■ CT-121®排煙脱硫装置の開発 | ■ SPERA水素™の開発<br>■ CCS*の取り組み開始 | ■ 水素の常温・常圧での大量貯蔵・長距離輸送技術を確立 |

* Carbon dioxide Capture and Storageの略。二酸化炭素回収・貯留

**案件トピックス**

**1960年**
三菱石油（株）
水島グラスルーツ・リファイナリー
受注

**1969年**
富士石油（株）袖ケ浦製油所
第2期拡張工事受注

**1977年**
NNPC（ナイジェリア）
カドナ製油所受注

**1984年**
ペトロミン社、モービル社
ヤンブー製油所完成
（サウジアラビア）

**2004年**
カタールガス2社向け
LNGプラント受注

**2014年**
SOL de 大村 箕島
太陽光発電所受注

**2020年**
世界初国際間水素
サプライチェーン
（ブルネイ－川崎間）の実証完了

写真提供：次世代水素エネルギーチェーン技術研究組合（AHEAD）

**2021年**
カタール North Field East LNG
生産設備建設プロジェクト受注、
遂行開始

# 環境技術の歩みとこれから

当社グループは、石油、石油化学、ガス分野において、一貫して「エネルギーと環境の調和」を志向して、技術開発を進めてきました。カーボンニュートラル社会の実現に向けて利活用が期待されている水素については、当社独自技術であるSPERA*水素™の開発を2002年に開始、2011年には開発に成功し、商業化を推進中です。現在はカーボンニュートラルの取り組みを加速するために、アンモニア製造、$CO_2$分離・回収、カーボンリサイクルの新技術の開発を進めています。

* ラテン語で"希望せよ"の意味

## 環境技術開発の歴史

1948年
創業

主な環境関連開発技術

湿式石灰石石膏法
排煙脱硫装置
**CT-121®**

$CO_2$改質触媒
**CT-$CO_2$AR®**

触媒酸化法排煙脱硫触媒
**CASOX**

2002年
脱水素触媒の
開発開始

灯軽油向け
水素化脱硫触媒
**CT-HBT®**

2011年、開発に成功
商業化を推進中
**SPERA水素™
脱水素触媒**

① SPERA水素™の実用化

② アンモニア製造の新技術開発

③ $CO_2$分離・回収の新技術開発

④ カーボンリサイクルの新技術開発

# 環境技術の歩みとこれから

## カーボンニュートラルを実現する環境技術開発フィロソフィー

## ① SPERA水素TM

当社グループが開発した水素の大量貯蔵・輸送を支えるSPERA水素システム

**FEATURES**

- 常温・常圧で液体
- 安全で化学的に安定
- 既存の規格・設備の活用可
- 技術的に商業スケールに対応可能

**VALUES**

- 経済的かつ安全な水素の供給が可能
- 水素導入に向けた、ハードルが低い現実的なソリューション
- エネルギー調整力を持つ
- 早期の商用化が可能

### SPERA水素システム

*1 メチルシクロヘキサンの略。トルエンと水素の化合により生成された常温・常圧で取り扱うことができる液体。修正液の溶剤等に幅広く使用されている
*2 塗料の溶剤にも使われている化学品。脱水素後のトルエンは、供給地に戻して、水素と化合され、再びMCHが生成され、水素輸送に再利用される

## ② アンモニア製造

燃料として使用されるアンモニアの利用拡大、サプライチェーン構築を目指して、製造コストを低減する国産技術（低温低圧化プロセス）の開発・実証を遂行中。（NEDO*のグリーンイノベーション基金事業）

* 国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構

**プロセス開発・技術実証**

CHIYODA CORPORATION　TEPCO　jera

**産学連携の3開発チーム**

| | | |
|---|---|---|
| 触媒A開発チーム | 名古屋大学<br>九州大学<br>沼津工業高等専門学校<br>千代田化工建設（株） | |
| 触媒B開発チーム | 東京工業大学<br>つばめBHB（株） | |
| 触媒C開発チーム | 京都大学<br>東京電力ホールディングス（株） | |

## ③ $CO_2$分離・回収

天然ガス利用のカーボンニュートラル化に向けて、ガスタービン排ガスからの低濃度$CO_2$分離・回収コストの低減を実現できる固体吸収材をコアとする国産技術を開発・実証を遂行中。（NEDOのグリーンイノベーション基金事業）

吸収材開発：RITE　プロセス開発：CHIYODA CORPORATION　実ガス実証：jera

## ④ カーボンリサイクル
（炭酸塩、パラキシレン、エチレン）

当社グループの技術・実績とCCUS*との親和性を活かして、カーボンリサイクルの技術開発を遂行中。

* Carbon dioxide Capture, Utilization and Storageの略。二酸化炭素回収・有効利用・貯留

### 当社グループの技術・実績とCCUSとの親和性

# 当社グループの価値創造プロセス

当社グループは、エネルギー産業に主軸を置く総合エンジニアリング企業として取り組むべき社会課題を明確にし、経営の重点課題としています。

創業以来培ってきた強みを活かした事業サイクルを回すことにより、持続的成長を実現するとともに、社会課題の解決につながる新たな価値を創出していきます。

## 当社グループが取り組むべき社会課題（SDGsマテリアリティ）

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに

エネルギーをみんなにそしてクリーンに

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

産業と技術革新の基盤をつくろう

13 気候変動に具体的な対策を

気候変動に具体的な対策を

## 培ってきた強みの活用による価値創造のサイクル

## 創出する価値

### 2030年のありたい姿

未来エンジニアリング
「エンジニアリングの新たな価値」を創出

既存事業の深化と新規事業の創出・強化による
**事業ポートフォリオの革新**

2030年
連結純利益
**300億円以上**

### 社会的価値

クリーンなエネルギーの安定供給

水素社会、カーボンニュートラルの早期実現

人々の健やかな営みへの貢献

# サステナビリティ・ストーリー

本章では、持続的な社会および当社グループの持続的な成長を実現するための取り組みをご紹介します。

CONTENTS


32 座談会 当社グループの描くサステナビリティ
～脱炭素・循環型社会の実現のために

38 特集 脱炭素社会の実現へ
SPERA水素™実証から水素大量輸入時代のステージへ

42 特集 挑戦！LNGの安定供給とよりクリーンなLNGプラントを目指して

44 特集 挑戦！脱炭素社会を支える素材
～銅の安定供給

46 座談会 人財が価値を創る

50 特集 全社デジタルトランスフォーメーション（DX）加速

座談会

# 当社グループの描くサステナビリティ ～脱炭素・循環型社会の実現のために

「エネルギーと環境の調和」を経営理念に掲げ、創業以来グローバルな社会課題の解決に取り組んできた当社にとって、気候変動は重要な経営課題の一つであり、その解決に向けた脱炭素・循環型社会の実現は、当社グループの使命といえます。脱炭素・循環型社会の実現のために当社グループが貢献できることや、描く未来について、若手・中堅社員が当社サステナビリティ委員会のアドバイザーである佐藤氏と意見を交わしました。

エネルギーの安定供給は
大前提とした上で脱炭素を進めていく
必要があります。

佐藤 勉

## はじめに

**佐藤**　近年、世界中で温暖化の影響と考えられる熱波や旱ばつ、それに伴う山火事などの被害、激甚化する洪水や台風などの自然災害が頻発しており、気候変動が人類へ深刻な影響をもたらすことは、もはや疑いようのない事実です。

こうした課題に対応するため、国際社会は2015年に締結されたパリ協定で、産業革命以降の世界の平均気温の上昇を「2°Cより十分に低く、あるいは1.5°Cに抑える努力」を進めるべく、今世紀中に温室効果ガス排出の実質ゼロを目指すネットゼロ目標を掲げています。日本でも、政府が2050年のカーボンニュートラル実現を目標に定めるなど、脱炭素の動きは世界中で加速しています。国際連合が進めるネットゼロへの取り組みである「Race to Zero Campaign」には、世界各国の都市のほか、総数8,000を超える民間企業や機関投資家、高等教育機関が参加するなど民間の動きが活発になる中、投融資先のネットゼロ化を掲げる大手金融機関が増加するなど、脱炭素の動きは金融面でも加速しています。

脱炭素により気温の上昇を抑えることは喫緊の課題ですが、私たちの社会経済活動に必要不可欠なエネルギーを安定供給し続けるということを大前提とした上で脱炭素を進めていくことが必要となります。これは決して簡単なことではないと思いますが、こういった背景を踏まえ、脱炭素・循環型社会の実現、およびエネルギーの安定供給に向けて千代田ができることや目指す姿について若手・中堅社員の皆さんにお話ししてもらいたいと思います。

## LNGの活用により安定供給と脱炭素の両立を実現する

**田中**　私は、安定供給と脱炭素のどちらか一方ということではなく、双方を考慮し、かつ短中期的視点と長期的視点を持って最適解を見つけることが重要だと考えています。最終的に目指すべきはエネルギーそのものの脱炭素化ということは間違いありませんが、再生可能エネルギーだけで需要をすべて賄うことは難しいのが現状です。また、再生可能エネルギーや水素・アンモニアといったクリーンエネルギーは社会実装化や技術開発、インフラ整備に膨大な時間と費用がかかります。そのため、短中期的には従来のエネルギーを活用して安定供給を保ちながら、長期的な視点では従来のエネルギーから排出される$CO_2$の削減や排出された$CO_2$の吸収・固定を進めるとともに、再生可能エネルギーやクリーンエネルギーへの転換を進めていくことが現実的だと考えています。

その点で、当社の主力事業であるLNGは、環境負荷が比較的低く、安定供給が可能なため、脱炭素化に向けたトランジションエネルギーとして非常に重要なエネルギーだと思います。まずは私が現在携わっているカタールのLNGプロジェクトを納期通りに完工し、プラントを稼働させることがエネルギーの安定供給の貢献につながると考えています。今後は、プラント建設時の$CO_2$排出量の削減や、燃焼により排出される$CO_2$削減、排出された$CO_2$の回収・再利用に注力することで、脱炭素の実現に貢献していきたいと考えています。

脱炭素への流れは、会社としてのサステナビリティ実現のキーポイントでもあるので、遂行中のプロジェクトでしっかり利

LNGは、脱炭素化に向けた
トランジションエネルギーとして
非常に重要だと思います。

田中 洋平

強みを活かしながら
日本の洋上風力発電の立ち上げに
貢献していきたいと思います。

丹下 龍

益を出して財務的な体力をつけることで、新技術を検討している皆さんが心置きなくチャレンジできるような状態を作っていきたいと思っています。

## 洋上風力発電で再生可能エネルギーへの転換に貢献する

**丹下** 私が入社した2009年は、当社の再生可能エネルギー発電関連事業はまだプロジェクト数が少なかったのですが、この十数年で世の中が脱炭素化へ大きくシフトする中で、当社も太陽光発電を皮切りに太陽熱発電、バイオマス発電、蓄電システム、洋上風力発電など再生可能エネルギー発電・蓄電分野における事業展開を積極的に行ってきました。

洋上風力発電は、再生可能エネルギー主力電源化の切り札として非常に期待されており、国内外の多数の企業が日本各地で事業開発を計画しています。しかし、事業化検討から運転開始まで10年近くの開発期間を要するため、再生可能エネルギーの比重を高めていくには長期的な取り組みが必要です。

日本の洋上風力発電はまだ立ち上がったばかりですが、当社は複数の発電事業者からフィージビリティスタディ、基本設計業務や概算積算などを受注し、現在遂行中です。風力以外の主な要素技術が電気や海洋土木分野である洋上風力発電は、プロセスプラントを得意とする当社とは親和性が低いように思われるかもしれませんが、当社の強みを存分に活かせる分野だと思っています。先行する欧州技術を上手く取り入れつつ、日本特有の環境条件や法規に合わせていくことが重要になりますが、欧州をはじめ海外企業とのパートナリングを得意とする当社が間に入ることで、欧州技術を日本へ適応させるための支援ができると考えています。また、案件規模が非常に大きく、高度な設計・施工技術を必要とする洋上風力発電プロジェクトを計画通り進めるためには、当社が石油、石油化学、ガス分野で長年培ってきたプロジェクトマネジメント力が大いに役立つと考えています。

顧客との対話の中で、我々エンジニアリング会社への期待を肌で感じていますので、強みを活かしながら日本の洋上風力発電の立ち上げに貢献していきたいと思います。

## 多面的な検討により、顧客に最適な脱炭素化ソリューションを提供する

**関口** 私の所属するプロジェクトGX協創部では、脱炭素分野を新たな事業の柱の一つとするべく、海外における新規案件発掘、参入・受注のための戦略策定に取り組んでいます。脱炭素といってもその手段は様々で、それぞれに長所や短所、導入への課題がありますが、それぞれの持つ特徴を理解した上で、導入する業界や企業との相性を考えながら検討する必要があります。また、海外においては、国や地域特性の理解も重要です。例えば、主な燃料としてLNGが利用されている国では、CCS*の導入や、水素・アンモニアなど、よりクリーンな燃料への転換が考えられます。一方で、石炭利用の比重が大きい国であれば、まずは燃料をLNGに転換することが脱炭素化への一歩と考えることもできます。また、太陽光や風力などの自然エネルギー資源の保有量や、脱炭素化の方針・優先順位も国や地域によって異なるため、各国・地域の事情、さらにその土地で事業を営む企業や人々が置かれている状況を理解した上で最適な方法を検討していく必要があります。

一方で、最終的に顧客に対してどのような設備を提案・納入できるかについては、技術力も重要になります。現在、CCS*に関する当社の実績や関連技術の調査・整理を行っていますが、その活動を通じて、改めて当社が脱炭素に関連する多くの技術を保有していることに気付かされました。今後は、当社の持つ多様な技術の価値を脱炭素化という視点から再定義し、お客様への提案を通じて設備や社会全体の脱炭素化に貢献するとともに、新たなビジネスにつなげていきたいと考えています。

* Carbon dioxide Capture and Storageの略。二酸化炭素回収・貯留

当社の持つ多様な技術の価値を
脱炭素化という視点から再定義して
活用し、新たなビジネスにつなげていきます。

関口 博之

当社には新たな技術が豊富にあり、
貢献の可能性は
まだまだ多様にあると思います。

川井 英司

**佐藤** それぞれの立場でエネルギー分野に携わる皆さんからのお話をお聞きして、私たちが今まさにエネルギートランジションの最中にいることを改めて実感しました。

特にエネルギー生産設備は耐用年数が長期となることから、$CO_2$の排出量削減や回収・再利用の技術を早期に実用化し、既存の設備に実装していくことが大変重要になってくると思います。また、洋上風力発電など、エネルギー転換に向けた準備が着々と進んでいることにも期待しています。エンジニアリング会社としては、保有する技術力をいかに活用していくかが重要になると思いますので、様々な切り口で既存の技術を活用し、新たなチャレンジにつなげてほしいです。

## 技術力と社会実装力で顧客の脱炭素に貢献する

**川井** 脱炭素や炭素循環の実現に向けた鍵となる$CO_2$の回収・再利用、水素製造、カーボンニュートラル製品を製造する新技術には、4つの課題があると認識しています。一つ目は、不純物を含むものや濃度の低い原料ガスの$CO_2$を効率良く回収すること。二つ目は、変動しやすいグリーン水素を安定化して下流の既存設備に送ること。三つ目は、生成物に含まれる副生物などを効率良く分離し下流の既存設備に送ること。最後は、装置全体を最適化し効率よく低コストで最終製品を製造すること。これらの課題を乗り越える必要がありますが、この課題こそエンジニアリング会社が技術を提供することで解決できると思っています。則ち、変動しやすい原料をうまく吸収し、既存技術と新技術を総合的に公正に評価して、最適な形で組み合わせる技術力、そして経済性の良い製品の製造を社会実装化する事業計画や必要物資の算出など具体的な計画と実行ができる遂行能力が我々エンジニアリング会社の強みだと思います。

加えて、当社の独自技術であるSPERA水素や低濃度の$CO_2$を効率よく取り込む固体吸収剤をはじめ、仮想発電所や電力と熱の最適化、$CO_2$とグリーン水素から製造されるパラキシレンやエチレンなどの化学品や次世代燃料製造技術などのプロセス技術とデジタル技術の掛け合わせなど、独自の開発技術だけでなく国内外のパートナーと共同開発している新たな技術が豊富にあり、貢献の可能性はまだまだ多様にあると思います。

既存技術と新技術を最適な形で活用するだけでなく、最終的な社会実装まで遂行する能力を発揮することで、脱炭素や炭素循環に向けて最後まで顧客と伴走していきたいと考えています。

## デジタル技術でエネルギーバリューチェーンの全体最適を図る

**古市** 川井さんからエンジニアリングとデジタル技術の掛け合わせというお話が出ましたが、私もデジタル技術を活用して設備の業務サポートをする上で、当社がデジタル技術を活用するからこそ実現できることは多いと感じます。

脱炭素社会への移行に伴い様々なプレイヤーやエネルギーソースが加わってきており、今後エネルギーバリューチェーンはより複雑化し、相互影響も大きくなると見ています。一部で計画外の事象が起きると影響は次々と連鎖するため、スケ

**EPC業務で我々が長年体現してきたことをエネルギー供給の舞台でデジタルを活用して貢献していきたいです。**

古市 和也

ジュールとコストを見ながら多くの想定リスクを判断する指標を作り、それを基に対策シナリオを準備しなければなりませんが、これはEPC業務で我々が長年体現してきたことに他なりません。これまでプロジェクトの設計や現場で行ってきた要素をエネルギー供給の舞台でも、デジタルを活用して貢献していきたいと考えています。対象設備やエネルギーバリューチェーン全体を見渡しながら、リスクと機会の見極めに加え、レジリエンスの確保も考慮して適時調整しながら全体最適を目指していく。その中でデジタルの果たす役割は、調整や判断につながるデータをリアルタイムで収集・見える化し、ノウハウも加えた指標化や将来を予測することで、すべてのプレイヤーが納得いく形で全体運営を制御する助けになることだと思います。

当社はこれまで、産業が変容するたびに最新技術を取り入れて顧客の事業変革をサポートしてきました。脱炭素、炭素循環というフェーズにおいても、必ず貢献できると信じています。顧客に常に寄り添い、一緒に課題を解決し続ける関係を構築するため、コアな課題を発見し、解決手段の提案ができるチーム・人財を創出し続ける仕組み・文化醸成に取り組んでいきたいです。そのために、所属チーム一丸となって、AIやデジタルを中心として、エンジニアリング会社として必要な知見の習得を続けていきます。

## 輸送効率向上により調達における$CO_2$排出量を削減する

**後藤**　私は調達部で調達品の輸送を担当しており、皆さんとは少し違った視点で脱炭素の取り組みをしています。調達品の輸送においては、プロジェクトの日程に影響が出ないように納期を守って安全かつ品質を保持した状態で貨物を現場に届けることが前提となります。輸送に伴う$CO_2$の排出は避けられませんが、輸送効率を上げることで極力減らすことは可能です。単純な話ですが、決められた条件下で一つのコンテナに効率よく物資を詰めるといった工夫によって積載率を上げることはもちろん、同じ出荷地から出る貨物を可能な限りまとめて積むことで輸送回数が減り、船から排出される$CO_2$の量は削減できます。これはまだ個人的なアイデアですが、設計のタイミングで資機材の大きさや梱包の仕様などについて、プロジェクトチームの皆さんと一緒に検討することができれば、さらなる輸送効率の向上が可能ではないかと考えています。

また、発注から貨物の到着まで非常に多くの関係者と連携を取り、いつ、どこに、何を、どれくらい運ぶかを決める必要があります。それにはタイムリーな情報が必要となるので、デジタルを使った情報収集に取り組むことで輸送効率だけでなく、輸送品質もさらに向上したいと考えています。

今回の座談会は、輸送におけるサステナビリティの取り組みについて改めて考えるきっかけになりました。日々納期に追われていると、つい目先の日程やコストなどにとらわれてしまいがちですが、これまで当社が蓄積してきた輸送ノウハウを活用して、今後も自分なりの取り組みをしていきたいと思います。

**佐藤**　今回お話を伺った範囲だけでも、水素、次世代エネルギー、仮想発電所、AIなど、本当に様々な新技術やアプローチがあり、エンジニアリング会社の持つポテンシャルが非常に大きいことがわかります。脱炭素はサプライチェーン全体で取り組んでいくべきことなので、調達段階での脱炭素が進めばより貢献度も上がってくるでしょう。

基本的なことですが、国際的かつ巨大な顧客を相手に信頼される技術や長年の実績を持ち、優れたマネジメント能力によりプロジェクトを確実にやり遂げるということ、これは大変価値のあることです。このような基本を守りながら、環境の変化に対応していかなければいけません。これらの両立、さらに言えば相乗効果を生み出すことで、革新的な価値を社会に提供することを期待しています。脱炭素に向けた新たな事業展開には技術的、または市場的な不確実性が伴いますし、場合によっては政策的な制限もあるでしょう。将来目標から逆算してどのような取り組みを行っていくことが脱炭素への貢献、ひいては当社グループの成長につながるのかを皆さんと一緒に模索し続けていきたいと思います。

**積載率を上げるための検討をプロジェクトチームの皆さんと一緒にしていきたいです。**

後藤 枝里子

世界初のケミカルタンカーによる
水素キャリア（MCH*）の海上輸送（2022年2月）

特集

# 脱炭素社会の実現へ SPERA水素™実証から 水素大量輸入時代のステージへ

当社は2021年3月、世界初の国際間水素大量輸送・供給実証事業を完了しました。この実証で、SPERA水素技術を用いた水素サプライチェーンの商業規模への移行が可能なことが確認できたことを受けて、2020年代後半の大規模商用導入に向けて、水素グローバルサプライチェーンの実装と各国の事業者やパートナーと概念設計などの具体的な検討を進めています。

## グローバル水素サプライチェーンをつなぐSPERA水素

水素サプライチェーンの構築は各地域の主要プレイヤーとのパートナーシップ構築が鍵を握ります。当社は、供給側および需要側双方で再生可能エネルギー事業者、水素製造事業者、港湾関係・インフラ企業、重工産業企業に加え関係行政機関と密接なネットワークを構築しています。

* MCH（methylcyclohexane／メチルシクロヘキサン）トルエンと水素の化学反応により生成される常温・常圧で取り扱うことのできる液体。医薬品などの製造における溶剤、修正液の溶剤などに幅広く使用されている

## 商業実証計画に向けたアジアでのサプライチェーン事業展開（シンガポール）

シンガポールにおける水素輸入チェーンの確立に向けて始動しています。当社は、総合エンジニアリング企業としての実績を活かし、三菱商事（株）および同国のエネルギー企業やユーティリティ企業などと輸入水素による水素サプライチェーンの事業化を進めています。

## 水素サプライチェーンの中心 ヨーロッパ市場への展開

2030年に水素輸入量1,000万トンの目標を掲げる欧州市場の「輸入水素のゲートウェイ」となるオランダをはじめとして、主要港湾地域の港湾当局やターミナルオペレーター、需要家、関係行政機関などと、SPERA水素技術を用いて世界各地域から水素を運び、港湾部周辺や内陸部の工業地域へ水素を届ける水素サプライチェーン構築を目指しています。

### ドイツ連邦共和国ショルツ首相による脱水素デモプラント視察

2022年4月、次世代水素エネルギーチェーン技術研究組合（AHEAD）が所有する、東亜石油（株）京浜製油所内の脱水素プラントをドイツのショルツ首相が視察されました。当社固有技術であるSPERA水素の脱水素設備などをご覧いただきながら、AHEADが2020年に遂行完了した国際間水素サプライチェーン実証事業、当社の水素貯蔵・輸送技術の特徴や欧州への早期水素導入に向けた取り組みなどをご紹介しました。

桝田会長兼社長（左）、井内常務執行役員（右）より説明を受けるショルツ首相（中央）

© Bundesregierung／Bergmann

ショルツ首相（左から4番目）との集合写真

## 未来のSPERA水素コミュニティ

新たな資源として位置付けられる水素。その資源を大量かつ安定的に供給するサプライチェーンを実現させるのがSPERA水素です。

**供給側では…**

2050年カーボンニュートラルの実現を目指す世界。潤沢なクリーンエネルギー源とエネルギー転換を推進する国や地域を結ぶ新たなルートやインフラの構築が重要となります。エネルギーを「運び」「貯める」という水素の機能が期待されています。

**需要側では…**

来たるべき水素社会では、産業集積地や日常生活に至るまでSPERA水素コミュニティを通じてクリーンなエネルギーが供給されていくことになります。

## SPERA水素の活用イメージ（需要側）

### 海上物流
- 既存タンカーを用いたSPERA水素海上輸送
- SPERA水素システムのオンボード化による水素船

### 港湾オペレーション
- 港湾機能を活用したSPERA水素受け入れハブ
- SPERA集中脱水素による大口および分散需要向け水素供給ハブ
- 港湾（施設、ロジスティックス、船舶など）のクリーン化

### 発電事業
- SPERA水素供給による発電燃料のクリーン化
- 発電設備および燃料電池との熱の有効利用

### 製鉄
- 製鉄所向け水素供給

### モビリティ
- 大型モビリティ向けSPERA水素ステーション
- 地域需要への分散型水素供給ハブ

### 石油・化学
- 既存インフラを最大限活用したSPERA水素ハブ
- 製油所および周辺需要家向け水素供給

### 分散型・コジェネレーション
- SPERA水素供給によるオンサイト水素発電
- SPERA水素供給による水素ボイラーからの熱供給

### エネルギー貯蔵
- SPERA水素を用いた再生可能エネルギーの大規模貯蔵・安定化
- 国家備蓄やエネルギー戦略備蓄拠点

### その他
- SPERA水素を用いたCCUの原料水素のクリーン化
- SPERA水素システムを用いた電力供給

Message from the Expert

### 水素社会実現への“希望（SPERA）”

自然界の炭素は、化石燃料の炭化水素の炭素のように水に含まれる水素を貯めたり運んだりする役割を果たしているとも思います。再生可能エネルギーを大幅に導入したサプライチェーンを構築する脱炭素社会では、水素エネルギーを常温・常圧の液体で運べるように変換できるSPERA水素技術は炭素の代わりにトルエンを利用して自然界の炭素の役割を担う、正に“希望”であります。

少し前まで夢のような話であった水素社会が現実になりつつあり、“希望(SPERA)”を胸に、基盤技術から社会実装まで産学官のスクラムでの実現を目指したいと思います。この中で、2022年5月に締結した貴社と本学の包括連携協定も実りあるものとしていきます。

横浜国立大学
大学院 工学研究院教授
先端科学高等研究院
水素エネルギー変換化学研究ユニット
主任研究者
先進化学エネルギー研究センター
グリーン水素研究ラボ ラボ長
水素エネルギー協会 会長
**光島 重徳**

Message from the Expert

### SPERA（希望の）水素が救う世界

国際エネルギー機関（IEA）のビロル事務局長は世界初のエネルギー危機が起こっていると述べている。ロシア・ウクライナ情勢によって石油、天然ガスや石炭までも価格が急騰しているからだ。世界中の国がエネルギー安全保障に振り回されている。しかしもっと困難な危機がこれから起こるとIEAはいう。それが、NetZero2050シナリオが作り出す「IEAショック」則ち気候危機である。石油もガスも需要のピークを迎える。化石燃料依存度の高い重化学工業や火力発電はこのままでは操業停止する。生き残るためにはクリーンな水素を利用するしかない。オイルショックを契機に設立されたIEAは石油の戦略備蓄を任務にしたがNetZeroの世界ではSPERA水素を備蓄することになるだろう。それは12億バレルという途方もない量だ。

ICEF 運営委員会議長
元国際エネルギー機関（IEA）
事務局長
タナカグローバル（株）CEO
**田中 伸男**

設備完成予想図
Courtesy of QatarEnergy

特集

# 挑戦！ LNGの安定供給とよりクリーンなLNGプラントを目指して

## カタール North Field East LNG生産設備建設プロジェクト

当社はカタールガス社向け同国North Field East LNG生産設備建設プロジェクトを、2027年の完成を目指し、ジョイントベンチャー（JV）パートナーである仏テクニップエナジー社（以下、テクニップ社）と共同で遂行しています。本プロジェクトは年産800万トンのLNG生産設備を4系列建設する、世界でも類を見ない大型プロジェクトです。

近年、ウクライナ危機を背景に、天然ガスの需要は過去に例を見ないほど高まっています。このような中、LNGの安定供給は喫緊の課題となっています。

一方、温室効果ガス削減への社会的要請が強まる中、LNGプラントが排出する$CO_2$の削減も求められています。

当社はこうした2つの世界的課題の解決を目指し、本プロジェクトに取り組んでいます。

Message from the Project Manager

### 「One Step Further」でプロジェクトを前に推し進める

このプロジェクトで掲げているモットーの一つに「One Step Further」があります。これまでの実績ややり方からさらに一歩踏み出して、新しいことに取り組み、将来につながる新しい価値を生み出すことです。

プロジェクト開始以来、COVID-19のパンデミックをはじめ、ドーハ、横浜、パリでの3拠点オペレーション、ロシア・ウクライナ情勢など、これまでに経験したことのない環境下でプロジェクトを遂行しており、「One Step Further」が益々重要になっています。この「One Step Further」の精神のもとで、引き続きプロジェクト完成に向けて邁進していきます。

プロジェクトマネージャー
**杉村 和則**

Profile：
1995年に入社後12年間は回転機械エンジニアとして、カタールを含むLNGプロジェクトのFEED、EPC業務を担当し、現場での試運転も経験した。プロジェクトに異動後、複数の海外プロジェクトを担当する中で、Major Oil Company向けのFloating LNGのFEED業務でエンジニアリングマネージャーに抜擢され、その後も石油、石油化学、ガス分野でのプロジェクトマネージメントの経験を積み、現在当プロジェクトで横浜Operating Centerのプロジェクトマネージャーを担当している。

## 遂行ビジョン～プロジェクトを成功に導くために～

当社グループは、これまでカタールで建設されたLNGプラント14系列のすべてに携わり、内12系列のEPC業務を遂行してきました。こうした豊富な実績により培った知見を最大限に活用し、顧客・ライセンサー・サブコントラクターとの綿密な連携、最新のデジタル技術の導入を行うことで、この国家的プロジェクトを成功に導きます。

### 01 ベストミックスを実現する三極オペレーション

カタールガス社からのドーハを中心としたプロジェクト遂行に対する強い要望に加え、プロジェクト開始当初からCOVID-19の影響により海外との移動が制限される環境下において、最新のIT技術を活用して、当社の横浜オフィス、JVパートナー・テクニップ社のパリオフィス、顧客および当社-テクニップJV（CTJV）のカタール・ドーハオフィスを結び、ベストミックスを満たす三極オペレーションが実現しました。

CTJVのモットーであるONE TEAMのもと、三つの地域間の時差を利用した効率的なオペレーション、迅速な意思決定により、プロジェクトは完成に向けて予定通り進捗しています。

### 02 グローバルなサプライチェーンを活用して

2021年5月のEPC契約締結以来、原油価格、機器・資材費、輸送費が上昇し、ウクライナ危機後はさらに厳しい状況が続いています。

当社はテクニップ社と協力し、品質を妥協することなくスケジュールを遵守するため、これまで両社が各々構築してきた世界規模のサプライチェーンを最大限に有効活用し、調達業務を進めています。2022年5月の時点で、主要機器の発注はほぼ完了しています。

### 03 Chiyoda AWP*の本格導入によるプロジェクト遂行力の強化

本プロジェクトのような大型プロジェクトでは膨大な数量の機器・資材が現場に搬入され、工程に従い順を追って組み立てられていきます。最盛期には45,000人以上の動員が予定されているため、様々な職種の労働者が効率的に建設工事を進めるには、工事図面、機器・資材をタイムリーに建設現場に届ける必要があります。

こうした難しい要求に応えるために当社が開発したシステムがChiyoda AWPです。Chiyoda AWPは設計、調達から建設工事、試運転までをデジタル技術で統合管理し、現場における手待ちや手戻りを最小限に留めることを目的にしています。建設現場で既に開始している埋設配管設置や基礎工事は、Chiyoda AWPを活用して順調に進んでいます。

* Advanced Work Packageの略。建設業務をワークパッケージ化し、設計、調達、工事、試運転、完成、引き渡しに至るまでをデジタル技術で連携して統合管理する手法。
Chiyoda AWPは当社が独自に開発したプロジェクト管理システムで、本プロジェクトに本格導入されている。

### 04 CTJVが持つLesson Learned（LL）の有効活用

現在、カタールでは本プロジェクトと同サイズのLNGプラントが計6系列稼働中ですが、これらはすべてCTJVが2004～2010年にかけて設計、建設したものです。CTJVはこうした過去のプロジェクト遂行で培った数多くのLLを整備、保持しており、プロジェクト遂行上のリスクに対応する体制を整えています。これがCTJVの大きな強みであり、プロジェクトを成功に導く重要なツールになっています。

### 05 天然ガス内の$CO_2$を回収・貯留

天然ガスに含まれている$CO_2$は、これまではLNGプラント内の酸性ガス除去プロセス（Acid Gas Removal=AGR）で分離された後、大気放出されてきました。

本プロジェクトでは、AGRで分離された$CO_2$を地下に貯留します。これにより、既存LNGプラント比25%以上の$CO_2$排出量を削減することになります。

起工式の様子（写真中央はジョコ大統領）
Courtesy of PT. Freeport Indonesia

特集

# 挑戦！ 脱炭素社会を支える素材 ～銅の安定供給

## インドネシア 世界最大級の銅製錬プラント建設プロジェクト

脱炭素社会実現のためになくてはならない素材、それが銅です。他の金属に比べても抜群の導電率を持つ銅は、EVや電線、蓄電池、モーター他各種電子機器に用いられ、今後さらなる需要の拡大が予想されています。

当社グループは、インドネシア東ジャワ州グレシック地区においてフリーポートインドネシア（PTFI）社向けに銅製錬プラントの建設プロジェクトを、2024年の完成を目指し遂行中です。この銅製錬プラントは、PTFI社がインドネシアパプア州に所有する世界最大級の金・銅鉱山であるグラスベルグ鉱山から生産される銅鉱石を処理し、年間最大48万トンの電気銅を生産します。単一ラインとして世界最大規模の生産能力を持ち、International Finance corporationの基準に準拠した高い環境対策を実現する銅製錬プラントです。

2021年10月にはジョコ大統領を迎えた起工式を行い、この国家的プロジェクトの成功に向けて関係者一同、気持ちを新たにしました。

Message from the Project Director

### 強固な信頼関係で成功を目指す

本プロジェクトでは、顧客とその親会社が計画段階から7年以上にわたって当社に常駐し、ライセンサーや用地の選定、環境対策など多岐にわたる項目の検討を重ねてきました。この間に築かれた信頼関係によって両者がWin-Winとなる契約条件が実現しました。またプロジェクト遂行段階からライセンサーを加えた3グループでONE TEAMとなりTop Management Meetingを開催して信頼関係をさらに強め、チーム一丸となって完成を目指しています。

プロジェクトダイレクター
**石黒 謙一**

Profile：
1996～1998年に三菱マテリアル社向けインドネシア銅製錬プロジェクトのエンジニアリングマネージャーを務めたのを皮切りに、国内外チタン、ニッケルの製錬所建設を成功裏に完成させた。レアメタルの資源調査、ネオジム磁石新製法の開発などにも参画した当社非鉄精錬分野の牽引役。

## 遂行ビジョン～プロジェクトを成功に導くために～

当社グループは、豊富な実績を糧に、顧客・ライセンサー・サブコントラクターとONE TEAMとなり、最新のデジタル技術を活用し、この国家的プロジェクトを成功に導きます。

### 01 豊富な実績を糧に：インドネシアと銅製錬分野

当社グループは1980年代からインドネシアにおいて、石油・石化・LNG、ガス処理等のエネルギー関連プロジェクト、およびインフラ、一般産業分野を含めた多岐にわたる分野のプロジェクトを継続的に遂行してきました。1990年代後半には、グラスベルグ鉱山の銅鉱石を処理するインドネシア初の大型かつ現在まで唯一となる銅製錬プラントをグレシック地区に建設し、保守点検業務を継続して請け負っています。他に類を見ないこうした実績は本プロジェクトを計画通りに進める牽引力になります。

### 02 顧客・ライセンサー・サブコントラクターとONE TEAMで遂行

**銅で世界をリードする：**
**米国フリーポート・マクモラン（FCX）社**

PTFI社のメジャースポンサーで本プロジェクトの運営を主導するFCX社は銅を主力とする世界有数の金属メジャーです。FCX社は計画の初期段階から当社を起用し、長期にわたってプロジェクトメンバーを当社のグローバル本社に派遣して、プロジェクト実現に向け検討を重ねてきました。こうして構築した信頼関係はプロジェクトを遂行する原動力になっています。

**世界有数の銅製錬技術のライセンサー：**
**フィンランド メッツォ・オートテック（MO）社**

銅製錬プロジェクトではライセンサーの役割が大変重要になることが特徴です。本プロジェクトの設備構成は、中核となる製錬工場をはじめ、電解工場、硫酸工場、スラグ回収設備、排水処理設備、および付帯設備ともライセンサーであるMO社が保有する技術を採用して設計、建設、試運転を実施していきます。当社グループはMO社と相互に技術者を派遣し合い、一体となって設計を進めています。

**信頼できるサブコントラクター：台湾CTCI社**

本プロジェクトは当社のインドネシア子会社の単独契約ですが、設計・調達・建設のすべてのフェーズで台湾のCTCI社の協力を得ています。当社とCTCI社は40年にわたり協力関係を築いています。直近の遂行実績では、2017年に当社とCTCI がJVを組んで、東邦チタニウム（株）とサウジアラビア企業の合弁会社向けに、同国マディーナ州ヤンブー工業団地にスポンジチタン製造プラントを成功裏に完成しています。

### 03 Chiyoda AWPの本格導入による プロジェクト遂行力の強化

カタール North Field East LNG生産設備建設プロジェクトと同様に、Chiyoda AWPを本格的に導入しプロジェクト遂行力を強化しています。

プラント全景（建設中）
Courtesy of P.T. Freeport Indonesia

# 座談会 人財が価値を創る

エンジニアリング会社の最大の資産は「人」＝「人財」であり、人財が企業価値を創る原動力になります。当社では、人財の高度化・拡充を目指して、人財開発のゴールを定義するとともに、CHRO（Chief Human Resources Officer）の下に、4つの職種ごとに人財育成担当者（HRO：Human Resources Officer）を任命し、2021年度から活動を本格的にスタートさせています。

CHROと4名のHROがこれまでの活動の成果や課題、今後のビジョンについて語り合いました。

（左から）

**熊谷 昌毅**
1985年入社、制御システム部配属。海外プロジェクト計装設計、施工に従事。2010年工事積算部長、オフショア・アップストリーム事業推進部長、英国子会社エクソダス・グループ執行役員出向。2019年よりDX本部長補佐、執行役員／エネルギー事業統括副統括を経て2021年4月CDO／DX本部長。2022年4月CHRO兼CDO人事・DX本部長就任。

**永橋 信隆**
1991年入社、主計部配属。入社6年目で海外プロジェクトのAccounting Managerを経験し、その後も主に経理部門に従事。2014年以降、秘書室長、経営企画部長を経て、2019年7月から現職である人事部長を務める傍ら、2020年9月HRO-Cx就任。

**所田 綾子**
1997年入社。化学工学修士修了。技術士（化学）、米国Professional Engineer（PE）（Chemical）。国内外の石油精製装置のプロセス設計に従事、5年半のセクションリーダー（課長職）を経て2020年9月HRO-Ex就任。2022年4月人事部健康経営・ダイバーシティ特別推進室兼務。

**安西 卓生**
1994年入社、環境技術部配属、各種環境設備のプロセス設計／ライセンサー業務に従事。2004年国内プロジェクト部門に異動、主に石油化学関係の国内プロジェクトを担当、顧客への2年間の出向も経験。2019年に技術開発部長を務める傍ら、2020年9月HRO-Bx就任。2022年4月から現職である事業創造部長。

**齋藤 慎平**
1995年入社、土木設計部配属。2000年プロジェクト部門に異動後は主に海外プロジェクトを担当。ミャンマー銅製錬プラント、サウジアラビアメタノールプラント、カタールおよび豪州LNGプラント等に従事。海外赴任期間は計12年半に及ぶ。2020年から現職であるSQEI部長を務める傍ら、2022年4月HRO-Px就任。

| 人財開発のゴール | 基本姿勢 | 業務遂行力 | 組織経営力 |
|---|---|---|---|
| | プロたる基本姿勢の標準装備 | 「業務遂行力」伸長のスピードと質の向上 | 「組織経営力」を持つ人財の早期抜擢、育成 |
| | ・プロとしての自覚と研鑽<br>・謙虚さとコミュニケーション能力<br>・主体性とチャレンジ精神 | ・課題設定・完遂力<br>・顧客志向・俯瞰力<br>・変化対応力<br>・組織貢献力<br>・「デジタル×価値創出」力<br>・専門能力 | ・チームを結束させる力<br>・多様性を受け入れ、活かす力<br>・人財・組織を成長・発展させる力 |

| 4職種 | | | |
|---|---|---|---|
| Ex：エンジニアリング・プロフェッショナル職 | 専門技術領域において卓越した造詣を持つ | Bx：ビジネス・インキュベーション職 | 新事業への挑戦と革新を担う |
| Px：プロジェクト・マネジメント職 | プロジェクトの受注および遂行の中心に立つ | Cx：コーポレート・プロフェッショナル職 | 各組織やプロジェクトの支援、コーポレート機能の着実な遂行を担う |

**HROのミッション**

1. 「人財の価値の所在」現状可視化
   キャリア開発対話 ➡ 職種決定 ➡ HRO面談
2. 人財群の「ありたい姿」の特定
3. 「ありたい姿」を実現するプロセスを回す

⓪ 知る
・対話
・異動希望把握

→ ① 計画する
・異動とアサイン計画・調整

→ ② 育成する
・異動／アサイン実行
・異動者フォロー

→ ③ 評価する
・モニタリング
・所属長との対話

→ ④ 次へ進む
・評価・昇格
・登用

※ 対話の過程で、人事・人財に関する課題や社員の声を拾い、人事部とともに、新たな施策も検討する

**2021年度「知る」プロセスの成果**

1. キャリア開発対話
   全社員が上司と過去・現在・未来のキャリアについて対話する。毎年継続。
   ➡ キャリア開発対話がキャリアを考えるきっかけになった Yes 80%
2. 職種決定
   ➡ キャリア開発対話／HRO面談を実施した社員は決定済み
3. HRO面談
   ➡ 全総合職の約50%実施済

（2021年度実施目標達成）

**熊谷CHRO　人事部長も兼ねている永橋さんは、2021年度の成果をどう振り返りますか。**

**永橋HRO**　2021年度は、総合職社員約1,300名の職種を決めることから始めました。まずは社員の皆さんをよく「知る」ことを目指して、HRO面談という形で一人ひとりと話をする機会を設けることに注力し、700名近くの社員と話すことができました。社員の皆さんのキャリア観や志向にじっくり耳を傾けた上で、会社の育成方針や意図をすり合わせ、一人ずつ丁寧に職種を決めることができたと思います。

社員の数だけ仕事やキャリアに対する考え方があり、それを無視して人財育成やキャリア開発を進めることはできないと感じた1年でした。

**熊谷CHRO　大変多くの社員と対話を行ったわけですが、HROの皆さんは2021年度の活動からどのようなことを感じたのでしょうか。**

**永橋HRO**　HRO面談では、従来の人事制度では対象外だったシニア層に対する面談も行いました。その中で印象的だったのは、これまでのキャリアで培ってきたスキルやノウハウ、想いなどを次の世代にどう継承していくかという問題意識を持っている方が多かったということです。未来に対する責任を感じ、若い世代のことを考えてくれている方がたくさんいることを知れたのは嬉しい発見でした。面談で自身の考えを言葉にすることで、朧気だった意識が明確化するといった効果もあったように思います。

**安西HRO**　HROでなければ接点がなかった方々との面談は大変貴重な経験でした。一般的に人事というと画一的に人財を見てしまうものかもしれませんが、世代や職種、置かれた環境などによって考えは本当に様々だということを実感しました。

2021年度は受注量の増加による案件遂行のための人員配置を急遽行ったこともあり、当初の計画通りに育成や人財開発のための配置をすることはできませんでした。特定の案件に多数の人員が取られてしまうと、余力がなくなり柔軟な人財配置ができなくなってしまうという点では受注産業における人事の難しさを改めて感じました。

**所田HRO**　私はHROの活動を行うことで、社員の皆さんの名前、顔、面談内容が結びつくようになりました。面談を通じて社員のデータを集めることはもちろん、人事と各部がお互いを知ることで距離を縮めることができたと思います。

会社として既存事業と新規事業の利益貢献率をそれぞれ50%とすることを目指す中、1,300人の人財をどのように配置し活用していくのか、これを考えるスタートラインに立てたのだと思います。

社員の皆さんにとっても、面談は自身のキャリアを見つめ直し、仕事の意義や求められる役割、自身が成長していくための目標を再考する良い機会だったのではないでしょうか。実際に日々の仕事へ向き合う姿勢が変わった方も多くいますし、社内で新たなチャレンジを模索する方もいました。

会社の目指す方向と社員一人ひとりが目指したいことや自己実現したいことをマッチさせることは容易ではないからこそ、やらなくてはいけないと感じた1年でした。

**齋藤HRO**　私は2022年4月にHROに就任しました。それまでの2年間はSQEI（Safety, Quality, Environment and Information Security）という部署で全社横断的に会社業務やプロジェクト遂行における業務改善を模索してきました。数多くの現場を実際に見ながら業務改善を考える中で、当社の事業遂行力強化の源泉はやはり人財にあるのだと思い至りました。人財が強くなれば競争力がつき、収益性が向上すれば会社としてさらに様々な挑戦ができるだろうと感じています。人財強化のための意識改革やリーダーシップ発揮につながる取り組みをしたいと思っていましたので、HRO面談は願ってもない機会になります。

実施した面談の数はまだ少ないですが、まずは社員の考えを知るために聞き役に徹しています。皆さんの考えを理解した上で、事業計画に即した形でそれぞれのキャリアを良い方向に伸ばしていく一助になりたいと思っています。

**熊谷CHRO　HROの活動では、人事が事業計画や経営計画をしっかり理解した上で人財に向き合い、社員の意向と会社の方向性を一致させることを目指しています。これまでの活動の中で課題も見えてきたと思います。皆さんは人財や組織にどのような課題認識を持って向き合っていくのでしょうか。**

安西HRO　受注産業特有の業務変動に対して、柔軟に人財の配置を変動させられるシステムが必要だと思います。この問題は人事だけで解決できることではありません。まずは事業計画に立ち返って、案件・各部の業務範囲・責任の明確化や、業務改革、各部の適正人数の見直しや子会社・関連会社との関係強化などを実施していく必要があると思います。また、その上で適切なリソース配分や新たな人財の獲得の検討、企業文化・風土の改革も必要でしょう。このように、多岐にわたることを統合的に議論し、進めていく必要があると思います。

新たに人事・DX本部や人財マネジメント委員会が設置された今、体制は整いつつあると思いますので、人事だけにとどまらず広い視野で議論し、競争力につながるシステムを構築していきたいですね。

所田HRO　私は、社員一人ひとりが適切にストレッチした目標に向けて自身のキャパシティを使い切れているのか、という点に課題を感じました。

当社の主要業務であるEPCでは、「案件の確実な遂行」が必ずKPIになります。目標達成のためには過去に行ってきた確実な方法を踏襲することが正しいという感覚が企業文化としてあるように思います。それは確かに正しい部分もありますが、ストレッチした目標を達成するには、今までと違うやり方や進化、全く新しい発想や視点も重要です。何より、失敗が許されないような企業文化では、チャレンジが生まれません。これまで培ってきた価値観や習慣を認識した上で、必要なものを取捨選択し、新しいものを取り入れる、すなわちアンラーニングのようなことが必要なのではないでしょうか。

齋藤HRO　HRO面談や他の活動を通じて、社員一人ひとりは想像以上に疲弊していることがわかりました。私は人財不足の解消が喫緊の課題だと思います。脱炭素の要請が高まる中、エンジニアリング業界へのニーズはより一層高まっています。このニーズに応えるキャパシティを確保するためにも、キャリア採用、外部パートナーの人財活用など、あらゆる方法で人財の確保を推し進めることが肝要と考えます。組織としては、受け入れた多様な人財が活躍して、成長していくための支援や土壌の構築が急がれます。

また、競争力強化という観点では、人財と組織の両方の成長が不可欠です。人財の成長には、経験を積むことが最も効果的だと思います。これまではプロジェクトの確実な遂行のために経験ある人財を配置することが多かったと思いますが、一方で、若手や中堅への権限移譲が進んでいないことも課題であると感じています。これからは、成長のためにプロジェクトへ人財を配置するという発想の転換が求められるのではないでしょうか。

したがって、思い切った人財抜擢と、それをベテランやシニア人財が支える体制の構築、組織の支援が必要だと思います。

永橋HRO　私も繁忙度が高く、時間的にも人的にも余裕がない部署が多いことを以前から課題として感じていました。特定の社員に負荷が集中してしまうことも変わらぬ問題としてありますが、それらの課題解決に向けては、一人ひとりとの対話というよりは、組織として取り組む必要があると思っています。現在個別面談とは別に、例えば海外大型プロジェクトとHRO／人事部が対話する場を月1回設けています。このような場を通じて組織のマネージャーが抱える人事、人、教育の悩みをHROが理解して、解決に向けて一緒に知恵を絞る。そういう取り組みにも注力していきたいです。

**熊谷CHRO　現在、再生計画では事業ポートフォリオの革新を目指していますが、これには既存事業の進化と新規事業の成長の双方を両立する必要があります。これについて、新規事業の代表として安西さんに、既存事業の代表として齋藤さんにそれぞれの人財面のアプローチをお伺いしたいと思います。**

安西HRO　新規事業で全体の半分の利益を出すとなれば、物理的にかなりの人財を異動する必要があると思います。新規というと全く新しい人財が必要だとか、全く新しいことをしないといけないと思いがちですが、事業領域が上流や下流に移動するだけでも新規事業であり、「新規」の定義はものすごく幅が広く、必要とされる人財像も当然状況によって多岐にわたります。したがって、社員が活躍できる場はたくさんあるということです。今は新規事業開発に関わる人財はキャリア採用を中心に確保していますが、私としてはぜひ社内のジョブローテーションを活発に行って、多様な人財と事業ポートフォリオ革新を一緒に進めていきたいですね。社員の皆さんには、新規、既存の枠にとらわれず、自分が活躍できる場を見つけてほしいと思います。

齋藤HRO　当社内の限られたリソースをどんどん新規事業に投入していかなければならない現状では、既存のLNGプロジェクトに多くの社員を動員して遂行するという従来の発想は打破する必要があります。これからは少数の社員でプロジェクトを着実に遂行することに価値を見出して、その実現に向けて変革していくべきです。優れた外部リソースは潤沢にあると思いますので、積極的に活用していきたいですね。

熊谷CHRO　そうですね。私たちの既存事業であるEPCも新規事業開発も、すべてチャレンジする場ですから、ぜひ挑戦するマインドを醸成していきたいですね。一方でLNGは今後トランジションエネルギーとしての需要が続く見通しもあり、事業として決して減速するということではないからこそ業務変革が必要です。常に変革に向けたマインドの浸透を図っていかなければなりません。

**熊谷CHRO　最後に、2022年度のHRO活動のビジョンをお話しいただけますか。**

永橋HRO　これまでHROは経営と社員の双方を理解し、結びつける存在に近づく努力をしてきましたが、今後もこの取り組みは継続します。2022年度はさらに、これまでの活動を通してわかったことや感じたことをしっかりと「伝える」ことに注力したいと思っています。それは、社員の想いや現状を経営陣に伝えて必要な施策を講じていく一方で、経営陣の描くビジョンを社員に伝えていく、という双方向の活動だと思っています。社内外にかかわらず環境が激変する中、会社の経営・事業計画と社員一人ひとりの想いをすり合わせ続けることが、HROの根源的なミッションであると考えています。

所田HRO　「伝える」という点では、私としては、これまでの成果を社員の皆さんにわかりやすく形として示せるような施策や仕組みを実施したいです。実際に社員の皆さんがこの取り組みの成果を実感するにはもう少し時間がかかるのかもしれませんが、具体的な形への落とし込みがいくつできるのか、これが2022年度の私の課題だと思っています。

安西HRO　私も所田さんと近いですね。具体的な中身は違うかもしれませんが、私は先に述べたようにわかりやすいシステムの構築に取り組んでいきたいです。社員の皆さんからの賛同が得られるような成果を出したいですね。

齋藤HRO　2022年度のビジョンとして、適材適所の実現という①must、②can、③willのマッチングに取り組んでいこうということですが、理想となるこれら3つの真ん中に位置する人はごく限られているのではと思います。それでも、この理想と距離がある大部分の社員の皆さんが、距離がある現状を認識した上で、焦らずそれぞれのタイミングで理想に近づけるようなキャリアパスを描く支援をしていきたいと思っています。

永橋HRO　現状と理想のギャップや描いているキャリアパスなど、それぞれの社員との対話で得た情報が宝の持ち腐れにならないようにうまく使える仕組みを作る必要がありますね。これも2022年度の課題です。

熊谷CHRO　2022年4月、経営諮問会議のもとに、全本部長が委員として参加する人財マネジメント委員会を発足させました。この委員会では、事業計画に必要な人財と、そこへ向かう人財育成戦略を明確にしていきます。これによりHROはより明確に会社の方向性を社員と共有し、向かうべき方向性を見出していくことができます。HROがこれまで収集してきた人財情報をもとに経営戦略とのギャップを見える化し、このギャップをなるべく埋めることで、全社員が同じ方向を見て成長していくことを目指していきます。

これまでHROが取り組んできたことを、この委員会を使って確実に現実のものにすることが狙いであり、今後は、人財マネジメント委員会と人事部門、HROが一丸となって人財力の向上に向けた取り組みを加速していきましょう。

**2022年度のビジョン**

適材適所の実現

**理想状態に位置する社員を増やす**

① 事業戦略に基づく、会社に必要な人財や能力の特定
➡ タレントマネジメントシステムの整備
② 人財の能力の可視化と拡張
➡ キャリア開発対話・タレントマネジメントシステムの整備・人財開発
③ キャリア志向の把握
➡ キャリア開発対話・HRO面談
①～③のマッチング

HROの価値発揮

**経営・社員・ラインマネジメントの3者の間に立ち、皆さんの間をつないでいく役割を目指します。**

# 特集 全社デジタルトランスフォーメーション（DX）加速

2021年7月、当社はCDO（Chief Digital Officer）室を開設しました。CDO室では、最高デジタル責任者（CDO）、各本部から選出したデジタルオフィサー（DO）、DXエバンジェリストで構成されており、「千代田DXビジョン」のもと、4つの基本戦略をベースに全社DX活動を推進しています。

2022年4月からはCDO室を人事・DX本部内に配置することで、デジタル変革と人財変革を組み合わせ、全社DXの取り組みを加速しています。確かな事業遂行とプロジェクト収益の確保、高度な業務効率化によって当社の競争力を強化していきます。

## 千代田DXビジョン

**千代田グループは4つのデジタル変革を実現し、新しいリーディングエンジニアリングカンパニーを目指す**

### 全社DX加速：4つの基本戦略

**プロジェクトデジタル変革**
- プロジェクト遂行
- サプライチェーン コラボレーション
- エンジニアリング・デザインディベロップメント

**コーポレートデジタル変革**
- コラボレーション業務環境
- コーポレートビジネスマネジメント
- 人財管理の高度化

**デジタル変革ビジネス**
- デジタル事業の確立
- デジタル技術による新領域ビジネスの促進

**人財マインドデジタル変革**
- デジタル人財育成
- DX意識・文化の醸成
- DX推進・企画機能の確立

### CDO室体制図

プロジェクトDX　コーポレートDX

**CDO室**

| CDO（1名） | DO（28名） | DXエバンジェリスト（16名） |
|---|---|---|
| ・全社DX加速の施策実行<br>・企画機能としてCDO室を組織 | ・全社DX施策遂行に対し本部間の連携促進<br>・各DX加速施策の企画、遂行リード | ・DOと連携し各本部内DX遂行を加速<br>・現場レベルの情報伝達・吸い上げ、施策企画遂行リード |

人財マインドDX

### Message from the CDO

CHRO 兼 CDO／人事・DX本部長
**熊谷 昌毅**（写真中央）

当社は社会課題や事業環境の変化に素早く対応するために、全社DXの取り組みを加速し、プロジェクト遂行・コーポレート運営のフルデジタル化を図り、業務効率化・最適化、リスクマネジメント強化、収益力強化、機動的なリソース配置を実現します。また社会・産業のデジタル変革をエンジニアリングし、ステークホルダーの皆さまと新たな価値を共創します。全社DXを実現することで、新しいリーディングエンジニアリングカンパニーを目指しています。

## DO／DXエバンジェリストインタビュー

### DO：コーポレートデジタル変革 人財管理の高度化（Resource Management）

経営企画部
**松下 哲夫**

コーポレートデジタル変革の一環として、デジタルツールの活用による人財管理高度化の取り組みを推進しています。具体的には、タレントマネジメントシステムによる社員のスキルや能力の可視化・分析の高度化を図るとともに、事業計画に基づく機動的な要員配置を実現すべくデジタルの側面から機能強化を図ります。これにより、今まで以上に経営戦略と人事戦略の連動性を高め、当社の持つ人的資本の価値を最大限に引き出すことで、持続的な企業価値向上を目指していきます。非常に重要なミッションに携われることを嬉しく思うと同時に、身の引き締まる思いです。

### DO：プロジェクトデジタル変革 スケーラブルプロジェクト管理環境導入

ライフサイエンス
プロジェクト部
アドバンストインダストリーズ
プロジェクトセクション
**田中 智史**

私はスケーラブルプロジェクトプラットフォームの導入に取り組んでいます。業務効率化・遂行リスクの低減に寄与するプラットフォームです。私が所属する地球環境事業本部では、石油・化学・再生可能エネルギー・ライフサイエンス等の幅広い分野で大小様々な規模のプロジェクトを遂行しています。それら多種多様なプロジェクトにおいてスケーラブルプロジェクトプラットフォームを利用し、プロジェクトの特性に応じたスケジュール・コストの管理およびデータの蓄積を行い、業務効率化、遂行リスクの低減を図ることができます。私は全社の皆さんに、DXを通じて得られる業務負荷の低減を実感し、一人ひとりが業務革新DXを推進してほしいと考えています。

### DO：プロジェクトデジタル変革 エンジニアリング・デザイン・デベロップメント

配管設計部
配管DEX推進セクション
兼 技術本部
エンジニアリング
イノベーションチーム
**三原 祐二**

プラントエンジニアリングの特殊性は、各設計工程が双方向に設計情報をやり取りしながら同時並行的に進むコンカレントエンジニアリングと、設計遂行中における調達・建設との連携の難しさにあります。

私のチームでは、リスクマネジメントの強化や収益力向上、効率化を目指し、複雑かつ膨大な量の設計情報をデジタル技術で可視化し、高度なプロジェクトマネジメントを実現する取り組みを行っています。

全社DX加速への関わりを通じ、設計遂行手法だけでなく組織や文化をも変革することが可能であることを実感しており、より高付加価値のエンジニアリングの提供によって、お客様にも新たな価値を見出していただけると確信しています。

### DO：コーポレートデジタル変革 RPA（Robotics Process Automation）

SQEI部
品質・情報セキュリティ
セクション
**川邊 功一**

私は業務の生産性向上のため、ITを駆使して自動化を行うRPAの全社的活用を推進しています。具体的には、ルーティン業務をRPAで代替することで、質とスピードの向上を図ることができます。このRPAによる業務効率化の取り組みは2022年で3年目を迎え、社内の認知と浸透が深まってきました。全社DX加速の活動の一環として今後も継続して取り組むことで、RPAの活用範囲の拡大も加速すると確信しています。全社でより付加価値のある業務に費やす時間を創出し、当社グループ全体の生産性向上に貢献します。

### DXエバンジェリスト：プロジェクトデジタル変革 プロジェクト遂行（AWP）

エネルギープロジェクト
事業本部
NFEチーム
**久岡 達至**

AWPは、建設を中心とした設計・調達から試運転・完工までのプロジェクト管理手法の一つです。工事種別とエリアごとに図面や資材を揃える期日をルール化し、プロジェクトスケジュールとコストの管理を行い、EPCの全体最適化を図ることができます。私が関わっているNFEプロジェクトでもAWPを導入しています。私の担当業務は関連部門の皆さんと一緒になって図面や資材を期日までに現場に届けることです。AWPで管理するパッケージの数は膨大であり、その遂行はデジタルの力なくしてできません。NFEプロジェクトでの経験を活かして、AWP×デジタルで当社のプロジェクト遂行力強化に貢献していきます。

### DXエバンジェリスト：人財マインドデジタル変革 デジタル・ブートキャンプ

人事部
人財開発セクション
**植田 尚樹**

社員がDXを考える機会を創出することを目的として、エバンジェリストの中でタスクチームを結成し、「デジタル・ブートキャンプ」というイベントを開催しました。

2021年度に引き続いての開催で、当社のDXの課題は何か、社員が真に求めるコンテンツはどういったものなのか、という出発点からメンバー一丸で取り組みました。

立場や所属部署を超えた社員に参加を呼びかけ、社外から講師をお招きして他社事例や最新ITツールをご紹介いただき、社内での展開や使い方をディスカッションしました。2023度以降に向けて改善点はありますが、スモールスタートで全社DXに貢献していきます。

役職名は2022年4月現在

# 事業戦略

本章では、当社グループのビジネスモデルと、
持続的な価値創造に向けた事業別の戦略をご紹介します。

CONTENTS


54 事業領域／ビジネスモデル
55 低炭素・カーボンリサイクルの取り組み
56 水素事業（SPERA水素™・アンモニア）
57 エネルギーマネジメント事業
58 ライフサイエンス事業
59 デジタルトランスフォーメーション（DXビジネス）

# 事業領域／ビジネスモデル

当社グループは4つの事業領域とDXで、

## 「エンジニアリングの新たな価値」を創出し、

複雑化・高度化する社会・顧客の課題に応えてきます。

**デジタルトランスフォーメーション（DX）**

DXビジネス&DX業務変革

- **低炭素・カーボンリサイクルの取り組み**
  クリーンなエネルギーの安定供給
- **水素事業（SPERA水素™・アンモニア）**
  水素社会の早期実現
- **エネルギーマネジメント事業**
  エネルギー運用最適化
  再生可能エネルギー・蓄電の強化
- **ライフサイエンス事業**
  付加価値の高いライフサイエンスのソリューションプロバイダー

## プロジェクトライフサイクルエンジニアリング

事業計画から、FEED*、プラント建設、完成後の保守・運転までプロジェクトライフサイクルのすべてのステージでサポートするプロジェクトライフサイクルエンジニアリングが私たちのビジネスモデルの強みです。

* Front End Engineering Designの略。フィージビリティスタディで決定された事業設備計画に沿って遂行されるプラントの基本設計役務

# 低炭素・カーボンリサイクルの取り組み

**事業方針**

トランジションエネルギーとしてのLNG、エネルギー供給における低炭素化に注力

カーボンリサイクル技術の社会実装により炭素循環型社会への貢献

| 当社の強み | 事業戦略 | 成果・進捗 | 今後の展開 |
|---|---|---|---|
| LNG×CCS*1 銅製錬 | $CO_2$排出量削減事業の推進 | ■カタール North Field East LNG生産設備建設（$CO_2$排出量を既存プラント比25%以上削減）<br>■LNG火力排ガス$CO_2$分離・回収 → Message 1<br>■インドネシア銅製錬プラント建設（銅は低炭素社会の主役素材） | ■Cleaner LNG（$CO_2$回収、液化圧縮プロセス、液化$CO_2$貯蔵・輸送のシステムを提供）の推進<br>■低炭素社会に必要な金属資源分野の推進 |
| 新技術の社会実装力 | 炭素循環型社会実現への貢献 | ■CCUS*2技術開発の推進<br>・コンクリート原料に$CO_2$固定化<br>・$CO_2$と水素から化学素材合成 → Message 2<br>・$CO_2$と水からエチレン製造 | ■左記技術の社会実装を通じたCCUS分野への展開<br>■e-fuel／SAF（持続可能な航空燃料）製造分野への展開 |

*1 Carbon dioxide Capture and Storageの略。二酸化炭素回収・貯留
*2 Carbon dioxide Capture, Utilization and Storageの略。二酸化炭素回収・有効利用・貯留

**Message 1**

技術開発部
**小谷 唯**

### LNG火力排ガスからの$CO_2$分離・回収技術開発

日本を代表する研究開発機関である公益財団法人地球環境産業技術研究機構（RITE）と電力事業者の（株）JERAとともに経済産業省へ提案をしてきた、固体吸収材を用いるLNG火力排ガスからの$CO_2$の燃焼後回収技術開発が国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）のグリーンイノベーション基金に採択され、開発のスタートラインに立ちました。

同技術開発を通じ、当社の事業で重要な役割を担ってきたLNG分野において、当社の経営理念「エネルギーと環境の調和」を実現すべく、プロセス開発力・エンジニアリング力を遺憾なく発揮し、これからの脱炭素社会に大きな影響を与える技術の開発・早期社会実装の実現を目指します。

**Message 2**

事業創造部
**高川 華瑠奈**

### $CO_2$と水素からのパラキシレン合成開発

$CO_2$と水素を原料として、パラキシレンという化合物を製造する技術開発とそれを使った新規事業開発に取り組んでいます。パラキシレンは、最終的にはポリエステル衣料やペットボトルとして消費者の手に届く製品になる化合物です。従来の技術では、パラキシレンを製造する際に原料として石油や石炭が使われるのに対して、協業しているパートナーと開発中の本技術では$CO_2$を原料として利用するため、$CO_2$排出量をゼロ以下にできます。この革新的な技術を早期に社会実装し、環境改善に貢献することを目指しています。

# 水素事業
## （SPERA水素™・アンモニア）

事業方針

**SPERA水素技術をキーとして、複数水素キャリアのメリットも活かしながら、水素社会の早期実現に貢献**

| 当社の強み | 事業戦略 | 成果・進捗 | 今後の展開 |
|---|---|---|---|
| 当社技術 SPERA水素™ | 水素チェーン・ソリューション事業 | ■シンガポールでの水素サプライチェーン構築を推進 → Message 1<br>■欧州ロッテルダムにおける水素ハブ構想を推進 | ■2020年代前半に準商用規模、2020年代後半に大規模商用導入の実現<br>■SPERA水素技術の改良による水素価格の低減 |
| 水素・アンモニア技術の社会実装力 | 水素・アンモニア関連エンジニアリング事業 | ■水素燃料供給、アンモニア受入設備に関する複数の検討業務の遂行 → Message 2<br>■GI基金事業*によるアンモニア新製造技術（低温低圧化プロセス）の開発 | ■アンモニアの石炭発電混焼による$CO_2$排出量削減、水素をガス発電に供給し$CO_2$フリー発電<br>■水素・アンモニア製造・受入設備の導入 |

* NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）のグリーンイノベーション基金事業

### Message 1

水素事業部
**四戸 政博**

#### シンガポール案件向け水素供給源、SPERA水素製造プラントの技術・商務検討

シンガポールは脱炭素政策を強化しており、水素の導入が重要な選択肢の一つとして具体的に検討されています。当社が開発したSPERA水素は価格競争力があり、安全に水素を運べる技術で、シンガポール向け水素バリューチェーンの構築は持続可能な水素社会へのロールモデルとなるものです。

私は水素供給国側において、いかに安価でクリーンな水素を製造し、その水素をSPERA水素にしてシンガポールへ運ぶかを技術面・商務面から検討しています。この事業を成功させ、次の水素チェーンへとつなげることで、世界の脱炭素化に貢献するだけでなく、自社開発技術のライセンス・触媒供給という当社の新たなビジネス構築に向けても貢献していきます。

### Message 2

国内エネルギー環境プロジェクト部
**藤野 哲哉**

#### 国内燃料用アンモニア受入設備の概念設計業務

2050年までに温室効果ガスの排出量を、全体としてゼロとする「カーボンニュートラル」を見据え、燃焼しても$CO_2$を生成しないアンモニアが注目されています。私たちは2021年より、電力会社が2030年までの達成目標としている、石炭火力発電所での20%アンモニア混焼のためのアンモニア受入、貯蔵、払出設備や、LPGターミナル基地アンモニア転用などの概念設計業務を遂行してきました。今後は建設に向けたフェーズに移行していきます。EPC業務を受注し、カーボンニュートラルの実現に貢献していきます。

# エネルギーマネジメント事業

事業方針

**再生可能エネルギー・蓄電・EMS*1分野のEPC事業を強化、O&M事業に進出**

**EPC事業を通じて蓄積した設備知見およびデータ活用等により継続型事業を創出**

| 当社の強み | 事業戦略 | 成果・進捗 | 今後の展開 |
|---|---|---|---|
| 再生可能エネルギー発電所建設実績30件以上 | 再生可能エネルギー・蓄電・EMSエンジニアリング | ■世界最大級の蓄電池システム建設<br>■国内最大級のバイオマス発電所建設 | ■系統用、調整力用向けの蓄電プロジェクトの拡大<br>■再生可能エネルギーと蓄電を組み合わせた複合型案件への拡大 → Message 1 |
| エンジニアリングの総合力×DX技術 | エネルギー運用最適化事業 | ■Energy as a Service（EaaS）*2の事業化<br>・未利用排熱の有効活用による省エネと$CO_2$排出量削減<br>・仮想発電所（VPP*3） → Message 2 | ■Power to X：水素／アンモニア／CCUS等との連携によるシナジーの創出<br>■地域ユーティリティ事業への展開 |

*1 エネルギーマネジメントシステムの略
*2 ユーティリティに関する複数サービスをワンストップで提供、コスト削減、資産価値向上、$CO_2$排出量削減を総合的にサポート
*3 Virtual Power Plantの略。産業設備による電力の調整力を創出、再生可能エネルギーの普及と電力の安定供給に貢献

### Message 1

電力・エネルギーシステムプロジェクト部
**池上 大輔**

#### 再生可能エネルギー関連のプロジェクト開発・遂行

世界規模で問題となっている地球温暖化対策として、脱炭素社会の実現に向けた社会的要請に応える形で、当社グループは太陽光発電や風力発電、そしてその電力を蓄える蓄電設備といった様々な再生可能エネルギーに関連するプロジェクトを遂行しています。

日本国内では2050年までに$CO_2$排出実質ゼロを表明している地方自治体が2021年時点で400以上あります。当社グループの経営理念である「エネルギーと環境の調和」を通じて、再生可能エネルギーを利用した地域マイクログリッドシステムを構築し、地方自治体や地域新電力とも協力しながら、地方創生を目的としたエネルギーの地産地消サービスを提供し、脱炭素社会の実現に引き続き貢献していきます。

### Message 2

事業創造部
**本荘 俊樹**

#### エネルギー運用最適化事業に関わる新規事業開発

プラント・工場の低炭素化、また操業に関わるコストの低減はお客様にとって重要な課題です。私たちが取り組むEnergy as a Service（EaaS）事業では、当社の総合エンジニアリング力と協業パートナーの最先端技術を組み合わせることで、お客様にこれらの課題に対するソリューションを継続的に提供し、事業価値を高めていただくことを目指しています。私たちは本事業を足がかりとし、継続型事業の拡大による業績安定化、他事業とのシナジー創出による収益拡大を図り、当社の未来を拓いていきます。

# ライフサイエンス事業

事業方針　**付加価値の高いバイオ・ライフサイエンスソリューションプロバイダー**

| 当社の強み | 事業戦略 | 成果・進捗 | 今後の展開 |
|---|---|---|---|
| 医薬品分野<br>実績60年以上<br>620件超 | ライフサイエンス<br>エンジニアリング | ■ワクチン原薬製造設備建設<br>■バイオ医薬品原薬製造工場建設<br>➡ Message 1 | ■次世代医薬品（細胞治療薬、再生医療分野）への展開<br>■バイオインダストリーへの展開 |
| 石油化学での<br>連続生産技術<br>の知見 | 次世代製造<br>プロセス技術<br>の水平展開 | ■シオノギファーマ（株）を中心とした連続生産技術を適用した原薬・中間体の開発製造受託事業に参画 | ■医薬品の連続生産技術を社会実装し、水平展開<br>➡ Message 2<br>■生産プロセスにおけるDX技術の適用性を拡大 |

Message 1

ライフサイエンスプロジェクト部
**松田 将平**

### バイオ医薬品原薬製造工場建設プロジェクトおける空間設計

安全性が高く、作業効率の良いプラント設備にするための空間設計および社内外における関係各部・各社との空間調整を担当しています。一つの建屋内に構造物、空調給排水設備、生産設備に係る機器、配管、電気、計装などといった様々なアイテムを納めるという点がバイオ医薬品プラントの一つの特徴であり、設計段階で各分野間の空間調整を確実に行っておくことがプロジェクトを円滑に遂行していく上で重要だと考えます。ライフサイエンス分野に携わるエンジニアとして、自身が担当する業務を通して付加価値の高い医薬品製造設備を提供することを心掛け、世界中の人々の健康と明るい未来の実現に貢献していきたいと思います。

Message 2

ライフサイエンス事業部
**佐藤 悠輔**

### ライフサイエンス研究・開発支援業務

私たちは、当社グループがこれまで宇宙分野での研究試験装置開発や医薬品製造施設の建設等で培ってきたエンジニアリングを活かし、医薬品開発における研究から製造まで一気通貫した支援サービスの提供へ水平展開することを目指しています。子安オフィス・リサーチパークと筑波大学内にある当社グループの2つの研究・開発基盤を活用し、医薬品開発のどのようなプロセスが顧客にとって課題であるか、私たち自身も実験を行うことで理解し、当社グループの知見を最適なソリューションとして提供する活動を行っています。創薬研究における開発期間短縮、コスト低減などに貢献していきます。

# デジタルトランスフォーメーション（DXビジネス）

事業方針　**顧客のプラント操業のデジタル変革をエンジニアリング、新規事業を創出**

| 当社の強み | 事業戦略 | 成果・進捗 | 今後の展開 |
|---|---|---|---|
| デジタル変革<br>ビジネス<br>EFEXIS®*1 | プラント操業最適化<br>の革新的<br>ソリューションの提供 | ■EFEXIS®の開発推進、導入拡大<br>➡ Message 1<br>■デジタルプラットフォームソリューション Mirai Fusionの開発、提供<br>➡ Message 2 | ■EFEXIS®の提供を通して<br>・プラント操業・保守のデジタル変革を実現<br>・次世代のプラント操業を提案 |
| プロジェクト<br>デジタル変革 | プロジェクト遂行を<br>フルデジタル化<br>・遂行力強化<br>・リスクマネジメント<br>高度化 | ■PlantStream®*2による設計業務の変革が進展（国内外プラント・エンジニアリング会社でも導入中） | ■PlantStream®をハイドロカーボン分野から他分野へ利用拡大 |

*1 プラント操業最適化を行う革新的ソリューションのブランド名称
*2 プラント基本設計業務のうち空間設計工数の80%程度を削減、従来の約5倍の速度で三次元モデルの作成を可能とする革新的な設計システム

Message 1

デジタル企画マーケティング部
**永井 香織**

### デジタルを活用した新規事業創出にかかる企画・マーケティング業務

顧客のプラント操業のデジタル変革を支援し、当社グループの新規事業を創出していくための、企画・マーケティング業務に従事しています。

当社グループのデジタルサービスEFEXIS®の提供を通じて、プラントの潜在能力を最大限に引き出し、生産性・稼働率の向上、保全の高度化・効率化を実現し、環境負荷を低減することで、持続可能な社会に貢献することを目指しています。

顧客や協業パートナーとデジタルを活用した新しい価値を共創し、その価値をビジネスとして具現化することで収益を生み出し、その価値がもたらす産業・社会の未来図を描くことに貢献したいという想いで仕事に取り組んでいます。

Message 2

デジタルプロダクト部
**藤井 渉**

### デジタルプラットフォームソリューションMirai Fusionの提供を通したEFEXIS®の導入拡大

プラント操業のデジタル変革を実現するために、全体構想の段階から顧客を支援し、操業データの利活用を促進するプラットフォームの提供に加え、顧客が抱える課題を解決するソリューションを開発・提供する業務に従事しています。

事業環境の変化やプラント設備の高経年化など様々な課題を有するプラント操業において、デジタルの力を最大限に活用して、安全・安定操業や、従事する方の働き方改革にも貢献しています。当社グループが長年培ったエンジニアリング技術にデジタルを組み合わせて新たな価値を創出することで、顧客の課題を解決するとともに、当社グループのDX事業の拡大に取り組んでいます。

# 価値創造を支える基盤

本章では、当社グループの価値創造を支える経営体制ならびに具体的な取り組みについてご紹介します。

CONTENTS

62 コーポレートガバナンス
68 コンプライアンス
69 リスクマネジメント
70 Safetyマネジメント

# コーポレートガバナンス

## 基本的な考え方

当社は、株主、顧客、取引先、債権者、役職員、地域社会等のステークホルダーから信頼と共感を得られる経営を企業活動の基本であると認識し、中長期的な成長の持続を目指して経営基盤の継続的強化、経営の健全性、透明性確保に取り組み、コーポレートガバナンスの継続的強化および内部統制の体制整備・強化を重要課題として掲げ、その実践に努めています。

**ガバナンス体制一覧（2022年6月23日現在）**

| | |
|---|---|
| 機関設計 | 監査等委員会設置会社 |
| 執行役員制度 | 有 |
| 取締役の人数<br>うち社外取締役の人数（独立役員） | 10名<br>4名（4名） |
| 取締役（監査等委員である取締役を除く）の任期 | 1年 |
| 監査等委員の人数<br>うち社外取締役の人数 | 3名<br>2名 |
| 取締役会の開催回数（2021年度） | 21回 |
| 監査等委員会の開催回数（2021年度） | 16回 |
| 役員等の報酬制度 | • 取締役（監査等委員を除く）：基本報酬（職責に対応、および個人の評価を反映）、業績連動報酬（毎期の成果に対応）、業績連動型株式報酬（中長期の業績向上に連動）*<br>• 監査等委員である取締役：基本報酬（職責に対応） |

* 社外取締役の報酬は職責に対応する固定報酬のみとします。

## コーポレートガバナンス体制の特長

当社は、過半数を社外取締役で構成する監査等委員会を置く監査等委員会設置会社です。監査等委員である取締役（以下「監査等委員」という）は、取締役会における議決権を持ち、代表取締役の選定や業務執行の意思決定全般（取締役に決定が委任されたものを除く）に関与しています。

- 当社は、監査等委員会設置会社の制度を基礎として、社外取締役4名の選任により、客観的かつ中立的立場に立った経営監視機能の確保に努めています。
- 当社は、任意の指名委員会・報酬委員会を設置していませんが、取締役の選任および報酬の決定の過程において、独立社外取締役および常勤監査等委員が決定会議に参加または同席し、実質的に任意委員会同様の機能を持つことで、客観性、透明性を高め、妥当性を確保しています。

| 会議体 | 構成・役割 |
|---|---|
| 取締役会 | • 監査等委員を含めた取締役10名で構成。月例開催<br>• 経営上の重要事項の決定と業務執行の監督を行っており、社外取締役の客観的かつ中立的視点から適切な意思決定と経営監督が合理的に行えるようにしている<br>• 取締役会への付議事項は経営計画、重要な組織人事、多額の投融資など |
| 経営諮問会議 | • 業務執行に関する意思決定を迅速に行うため、取締役会の決議に基づき、当社の業務執行を統括する代表取締役社長の諮問機関として、執行役員を兼務する代表取締役、本社在勤の常務執行役員以上の役職者、ならびに事業本部長および本部長で構成し、定足数をその過半数の出席と定めた経営諮問会議を設置<br>• 取締役会に付議する事項の事前審議を行うなど、取締役会決議により定められた業務執行に関する事項を審議し、業務執行統括者である代表取締役社長に答申 |
| 監査等委員会 | • 監査等委員3名（うち1名は常勤）で構成。2名は独立役員、1名は財務会計に関する相当程度の知見を有する監査等委員<br>• 監査等委員会が取締役の職務執行全般に関する監査を実施<br>• 監査等委員会監査を支えるために監査等委員を補助する専任職員を設置 |

## 内部統制システムの整備の状況

当社は、法令等に従い、業務の適正を確保するための内部統制システムを整備・運用しています。

- 内部統制委員会を設置し、同委員会が社内の調整・意見集約を行い、期末または必要と判断した時点で、代表取締役社長に対して内部統制に関する改善等の提言を行う。
- 代表取締役社長は経営諮問会議を経てその提言を検討・承認し、取締役会が内部統制システムについて決定を行う。
- 法令等遵守体制の強化を図るために、CCO（チーフ・コンプライアンス・オフィサー）およびコンプライアンス委員会を設置する。

**コーポレートガバナンス／内部統制の関係図**

## コーポレートガバナンス・コードへの対応

当社は、東京証券取引所「コーポレートガバナンス・コード」に対応して、コーポレートガバナンスに関する基本的な考え方および基本方針を定めるコーポレートガバナンス・ポリシーを制定し、コーポレートガバナンスを深化させるための取り組みを着実に進めています。

**コーポレートガバナンスに関する開示資料は以下をご覧ください。**

コーポレートガバナンス・ポリシー
https://www.chiyodacorp.com/about/211227_GCP.pdf

コーポレートガバナンス報告書
https://www.chiyodacorp.com/about/20220627_CGR_J.pdf

内部統制システムに関する基本方針
https://www.chiyodacorp.com/about/20210331_internal_control.pdf

# コーポレートガバナンス

## 取締役会について

当社取締役会は、7名の取締役および3名の監査等委員である取締役で構成され、各分野において専門的能力や知見を有する取締役を組み合わせることで取締役会全体のバランスと多様性を確保しています。

| 氏名 | 役職 | 社外 | 性別<br>●男性<br>○女性 | スキル・経験 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 経営 | 財務・会計 | 法務・コンプライアンス | 海外経験 | プロジェクト経験・技術知見 |
| **榊田 雅和** | 代表取締役会長兼社長 CSO兼CWO | | ● | ● | | ● | ● | ● |
| **長谷川 文則** | 代表取締役副社長執行役員 | | ● | ● | ● | | ● | ● |
| **樽谷 宏志** | 代表取締役専務執行役員 CFO兼CCO | | ● | ● | ● | ● | ● | |
| **石川 正男** | 取締役 | | ● | | | | ● | ● |
| **太田 光治** | 取締役 | | ● | ● | | | ● | ● |
| **松川 良** | 社外取締役* | ● | ● | ● | | ● | | ● |
| **救仁郷 豊** | 社外取締役* | ● | ● | ● | | | | ● |
| **鳥居 真吾** | 取締役（常勤監査等委員） | | ● | | ● | ● | | |
| **奈良橋 美香** | 社外取締役*（監査等委員） | ● | ○ | | | ● | | |
| **伊藤 尚志** | 社外取締役*（監査等委員） | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |

* 東京証券取引所の有価証券上場規程第436条の2に定める独立役員

### 取締役会の実効性の評価

当社は、毎年、取締役会の実効性について評価・分析を実施し、改善状況を確認するとともに実効性評価のための課題について取締役会で議論し、さらに改善を図ることにより、取締役会のさらなる向上を図っています。

**2021年度の取締役会の実効性向上に向けた主な取り組み**

| | |
|---|---|
| **プロセス** | • 取締役・監査等委員を対象としたアンケートを実施<br>• 前回の実効性評価の課題についての改善状況などを確認<br>• 当年度の取締役会の実効性の評価およびさらなる実効性向上のための意見を収集<br>• 結果および今後の課題について取締役会において確認 |
| **質問事項** | アンケートの主な項目<br>1. 取締役会の構成<br>2. 取締役会の開催頻度・審議時間<br>3. 取締役会の決議事項・資料<br>4. 取締役会の議事・運営 |
| **評価結果および今後の取り組み** | <2020年度取締役会実効性評価の結果に対し、当社取締役会が2021年度に実施した対応><br>2021年5月にアップデートした再生計画の遂行に対する監督を最優先課題とし、課題解決により適した体制の構築によって、遂行中案件および将来案件における執行側への指導・監督を強化、実践した。また、執行側から取締役への適時適切な情報提供を継続することで、取締役会による円滑な意思決定、および議論の充実を図ってきた。<br><2021年度の評価><br>取締役会は、議長の適切な運営のもと、各取締役がそれぞれの役割を確実に果たし、重要案件に関する執行側からの適時適切な情報共有、執行側への前広な指導を継続的に実施した。また、遂行中案件の状況、新規分野の取り組みに関する定期的な報告を受け、社内外の取締役の持つ豊富な知見に基づき、積極的な議論を展開した。<br><2022年度の取り組み><br>引き続き、アップデートした再生計画に基づく事業ポートフォリオの革新、およびその推進による安定的な収益構造への変革を目指すとともに、加速する脱炭素社会への対応のために、サステナビリティを経営の中枢に据えた議論を深化させた上で、取締役への情報共有をより強化し、取締役会における企業価値向上に向けた議論のさらなる活性化を図る。 |

## 役員報酬制度

| | |
|---|---|
| **基本方針および株主総会承認** | 当社の役員報酬制度は、中長期的な業績向上と企業価値増大への貢献意識を高めることを狙いとして、2021年6月23日開催の第93回定時株主総会において承認されています。 |
| **取締役報酬枠の改定** | 監査等委員以外の取締役の報酬制度について以下の通り変更しています。<br>• 基本報酬の考え方として、職責に対応する固定報酬のみならず、基本報酬の一部に個人の評価を反映させます。<br>• 自社株式取得目的報酬を廃止し、業績連動型株式報酬を導入しています。 |
| **プロセス** | • 取締役個々に対する報酬は、株主総会で決議された報酬総額の枠内において、毎年取締役会で決議される報酬基準をもとに、経営内容や経済情勢および各人の年度評価についての代表取締役間の協議を経て、取締役会が決定します。<br>• 年度評価決定過程において、独立社外取締役および常勤監査等委員が協議に加わり、その意見を聴取することにより客観性、透明性を高め、妥当性を確保しています。また、報酬制度の制度設計については取締役会にて必要に応じて見直しを行うこととしています。 |

**役員報酬制度の詳細**

| 役職 | 区分（名称） | 報酬の考え方 | 報酬制度の概要 |
|---|---|---|---|
| **取締役（監査等委員を除く）** | 基本報酬 | 職責に対応および個人の評価を反映 | 年額2億90百万円以内とする<br>（うち社外取締役分は年額30百万円以内） |
| | 業績連動報酬 | 親会社株主に帰属する当期純利益や配当金の水準といった定量的な要素をもって、毎期の成果に対応 | |
| | 業績連動型株式報酬 | 中長期の業績向上に連動 | • 当社が拠出する金員の上限は年額70百万円以内とする<br>• 取締役に対して交付およびその売却代金が給付される株式数の上限は年240,000株以内とする<br>* 当初の対象期間は、2022年3月31日で終了する事業年度から2024年3月31日で終了する事業年度までの3事業年度 |
| **監査等委員** | 基本報酬 | 職責に対応 | 年額60百万円以内とする |

# コーポレートガバナンス

## 取締役・監査等委員

代表取締役会長兼社長
CSO*1 兼 CWO*2

### 榊田 雅和

1981年 三菱商事(株)入社(重機部)
2001年 米国三菱商事会社(ニューヨーク)
2006年 三菱商事(株)プラント・産業機械事業本部 重機ユニットマネージャー
2012年 同社機械グループ CEO*3オフィス(経営計画担当) 兼 機械グループ CIO*4
2013年 同社執行役員 インド三菱商事会社社長 兼 アジア・大洋州統括補佐(南西アジア)(ニューデリー)
2017年 同社代表取締役常務執行役員 コーポレート担当役員 CCO、緊急危機対策本部長
2021年 同社取締役 当社代表取締役会長 CEO 兼 CWO
2022年 当社代表取締役会長兼社長 CSO 兼 CWO(現任)

代表取締役副社長
執行役員

### 長谷川 文則

1982年 三菱商事(株)入社
1998年 当社第1統括部
2008年 三菱商事(株)エネルギー事業グループ コントローラー
2012年 同社エネルギー事業グループ CEOオフィス室長
2013年 同社石油事業本部長
2014年 同社執行役員 石油事業本部長
2015年 同社執行役員石油事業本部長 兼 三菱商事エネルギー(株) 取締役会長
2017年 三菱商事(株)執行役員 エネルギー資源第一本部長
2019年 当社専務執行役員 CRO 兼 戦略・リスク統合本部長
2021年 当社専務執行役員 戦略・リスク統合本部長
2022年 当社代表取締役副社長執行役員 戦略・リスク統合本部、人事・DX本部管掌 兼 戦略・リスク統合本部長(現任)

代表取締役専務執行役員
CFO*5 兼 CCO*6

### 樽谷 宏志

1986年 (株)三菱銀行入行
2012年 (株)三菱東京UFJ銀行法人リスク統括部長 兼 コンプライアンス統括部部長(特命担当)
2014年 (株)三菱東京UFJ銀行 監査部与信監査室長
2016年 (株)三菱UFJフィナンシャル・グループ 監査部部長(特命担当) 兼 (株)三菱東京UFJ銀行 監査部与信監査室長 (株)三菱UFJフィナンシャル・グループ 法務部長 兼 (株)三菱東京UFJ銀行 法務部長
2019年 当社代表取締役専務執行役員 CFO 兼 財務本部長
2022年 当社代表取締役専務執行役員 CFO 兼 CCO 兼 財務本部、総務本部管掌 兼 財務本部長(現任)

取締役

### 石川 正男

1980年 当社入社
2011年 当社ガス・LNGプロセス設計本部長
2013年 当社執行役員 技術本部長代行
2015年 当社常務執行役員 技術本部長
2020年 当社専務執行役員 技術本部長
2021年 当社顧問 当社取締役(現任)

取締役

### 太田 光治

1989年 三菱商事(株)入社
2012年 同社環境・インフラ事業本部 スマートコミュニティ開発 ユニットマネージャー
2013年 同社環境・インフラ事業本部 環境エネルギー事業部長
2015年 (株)リチウムエナジージャパン取締役
2018年 同社取締役副社長
2019年 三菱商事(株)執行役員 プラントエンジニアリング本部長
2022年 同社常務執行役員 産業インフラグループCEO 兼 プラントエンジニアリング本部長(現任) 当社取締役(現任)

社外取締役*7

### 松川 良

1979年 東京芝浦電気(株)(現(株)東芝)入社
2007年 同社電力システム社 技術管理部 部長
2011年 (株)東芝府中事業所 所長
2013年 同社電力システム社 経営変革統括責任者
2014年 東芝プラントシステム(株) 代表取締役社長
2021年 当社取締役(現任)

社外取締役*7

### 救仁郷 豊

1977年 東京ガス(株)入社
2010年 同社常務執行役員 資源事業本部長
2013年 同社取締役常務執行役員 エネルギー生産本部長
2014年 同社代表取締役副社長執行役員 エネルギーソリューション本部長
2015年 同社代表取締役副社長執行役員 電力事業計画部、事業革新プロジェクト部、営業イノベーションプロジェクト部担当
2016年 同社代表取締役副社長執行役員 電力事業統括、エネルギー生産本部長、電力事業計画部担当
2017年 東京ガスエンジニアリングソリューションズ(株)取締役会長
2020年 日本製紙(株)社外取締役(現任)
2022年 伊勢化学工業(株)社外取締役(現任) 当社取締役(現任)

監査等委員

### 鳥居 真吾

1990年 三菱商事(株)入社
2012年 (株)メタルワン コーポレート経理部長
2016年 三菱商事(株) 化学品グループ管理部長
2019年 同社総合素材・石油・化学管理部長
2021年 当社顧問 当社取締役(常勤監査等委員)(現任)

社外監査等委員*7

### 奈良橋 美香

2000年 弁護士登録(東京弁護士会)
2003年 アンダーソン・毛利・友常法律事務所入所
2007年 ドイツ証券(株) 投資銀行本部入社
2009年 アメリカンライフインシュアランスカンパニー(現メットライフ生命保険(株))入社、同社法務部 シニアマネジャー
2015年 AIGアメリカンホーム医療・損害保険(株)入社、同社法務室 室長
2017年 TH総合法律事務所 シニアパートナー弁護士(現任)
2018年 当社取締役(監査等委員)(現任)

社外監査等委員*7

### 伊藤 尚志

1983年 三菱信託銀行(株)入社
2005年 同社総合資金部長
2010年 三菱UFJ信託銀行(株) 執行役員 ロンドン支店長
2012年 同社常務執行役員
2013年 同社常務取締役
2015年 同社専務取締役(代表取締役) CIO
2016年 同社取締役 専務執行役員 CIO
2017年 日本マスタートラスト信託銀行(株) 代表取締役社長
2019年 三菱UFJトラストシステム(株) 代表取締役会長(現任)
2020年 当社取締役(監査等委員)(現任)

*1 Chief Sustainability Officer
*2 Chief Wellness Officer
*3 Chief Executive Officer
*4 Chief Information Officer
*5 Chief Financial Officer
*6 Chief Compliance Officer
*7 会社法第2条第15号に定める社外取締役(社外取締役4名は独立役員)

## 執行役員

**社長**

榊田 雅和
(CSO 兼 CWO)

**副社長執行役員**

長谷川 文則

**専務執行役員**

樽谷 宏志
(CFO 兼 CCO)
清水 啓之

**常務執行役員**

井内 摂男
松井 英夫
百瀬 俊也
松岡 憲正
紺野 哲哉
鈴木 秀彦

**執行役員**

堀口 宗尚
熊谷 昌毅
(CHRO*8 兼 CDO*9)
齊藤 智昭
内藤 崇之
小林 直樹
伊藤 卓
成子 桂夫
田村 正美
成願 克彦

*8 Chief Human Resources Officer
*9 Chief Digital Officer

# コンプライアンス

**当社グループでは、企業活動の基本は社会と顧客からの信頼と共感にあるという認識のもと、コンプライアンスを経営の基軸に位置付けています。違法行為や不正行為、人権侵害の防止のため、コンプライアンス教育を充実させるとともに、早期発見や発生時の迅速な対応や再発防止を確実なものとする体制を強化し、グループ全体でコンプライアンス遵守に努めています。**

## グループ・コンプライアンス体制

### 組織体制

コンプライアンスの全般を管掌するCCO(チーフ・コンプライアンス・オフィサー)を取締役会により任命しており、各本部のコンプライアンス・オフィサーが自本部のコンプライアンス実践の責務を有しています。各グループ会社の代表者は、グループ会社のコンプライアンス・オフィサーの責務を担って各社内のコンプライアンスを推進しています。

### 行動規範

当社グループでは、業務遂行の社会的妥当性を確保し、国内外の法規・国際的取り決め・社内ルールの遵守を徹底するため、「行動規範」「役職員行動の手引き」を制定し、グループの役職員が日々いかに考え、判断し、行動すべきかの基準を示しています。

## コンプライアンス意識・知識向上に向けた取り組み

当社グループでは、役職員のコンプライアンス意識向上・知識を高めるとともに、コンプライアンス推進に向けた多面的な取り組みを行っています。従来の取り組みに加え、新たな取り組みも行いました。

| 主な取り組み項目 | 取り組み内容 |
|---|---|
| eラーニングの実施 | 毎年一度、国内外グループ会社を含めた全役職員を対象に、コンプライアンスに関するeラーニングを実施。 |
| メールマガジンの発行 | 毎月一度、国内グループ会社を含めた役職員向けに、コンプライアンスに関するニュースや話題、クイズなどを配信。 |
| ハラスメント防止対応の実施 NEW | 国内グループ会社を含めた役職員を対象に「ハラスメント実態調査」を実施。「感情をうまく管理し、利用できる能力(感情マネジメント力)」をテーマとしたセミナーを開催。 |
| 人権基本方針の改定 NEW | 人権に関して負の影響を与える業務のリスク評価を行い、「人権基本方針」を改定。国内外グループ会社を含めた役職員を対象に「ビジネスと人権セミナー」を開催。 |

## 内部通報制度

違法行為や不正行為に関する相談と早期発見および是正、再発防止を目的に内部通報制度を導入しています。外部窓口(弁護士、外部窓口専門業者)も設置しています。海外グループ会社では現地語に対応した窓口を設置しています。また、内部・外部の通報窓口の連絡先を記載した「内部通報カード」(和文、英文)を国内・海外グループ会社を含めた全役職員に配布し、内部通報制度の周知を図っています。

**分野別(グループ相談・通報窓口で受け付けた通報件数)**

| 分類 | 2021年度<br>相談・通報件数 |
|---|---|
| 法令違反(贈賄、カルテル等懸念を含む) | 1件 |
| 社内ルール違反 | 13件 |
| パワハラ(相談、取下げ、懸念を含む) | 37件 |
| セクハラ・マタハラ | 7件 |
| 労務・就業モラル・残業 | 20件 |
| その他相談 | 30件 |
| 合計 | 108件 |

コンプライアンスに関する詳細はこちらをご覧ください。
https://www.chiyodacorp.com/jp/csr/risk-management/compliance/initiatives.html



# リスクマネジメント

## プロジェクトリスクの一元管理・高度化

■ プロジェクトを計画通り遂行し完工する要諦はリスクマネジメントにあります。当社グループでは、戦略・リスク統合本部が司令塔の役割を担って、プロジェクトの全ステージにわたる戦略支援とリスクマネジメントを行うことで、見積もり・受注前から遂行・完工・引き渡しに至るまでのプロジェクトリスクを一元管理する体制を整備しています。戦略・リスク統合本部は、経営補佐、経営レスキュー機能も担っています。

■ この一元管理体制のもと、デジタル技術の活用とデータマネジメントの高度化により、コスト、スケジュール、品質といったプロジェクト管理の精度を向上することで、徹底したリスク管理を実践するとともに、さらなる強化・充実に取り組んでいます。

**プロジェクトリスクマネジメント体制**

**プロジェクトリスクマネジメントフロー**

# Safetyマネジメント

## “ふみだす！”でさらなる飛躍を

当社グループでは、労働安全衛生・品質・環境（SQE：Safety, Quality and Environment）基本方針に則り、役職員一人ひとりが、当社グループ独自の安全プログラムである「C-Safe」（シーセイフ）を取り込んだ教育訓練に責任と自覚をもって継続的に参加しています。この訓練を通じてSQEに関する知識や能力を一丸となって高めながらSQE活動を促進し、持続可能な「安全文化」がより深く浸透すべく、さらなる改善の道のりを歩み続けています。

2021年度の安全成績は、海外工事は3年連続で災害件数発生頻度（TRIR）目標値を達成し、国内工事でも前年度比半減未満という著しい改善を達成し、目標値達成まであと一歩のところまで来ました。これまで進めてきた安全文化への取り組みが浸透し、一人ひとりのSQEに対する意識が高まってきた結果でした。

2022年度はその意識をさらに進化させ、相互の理解と尊重、効果的なコミュニケーションにより、成果を成し遂げるムーブメント“ふみだす！”を始めました。“ふみだす！”には、まず自らが一歩前に踏み出す勇気を持って、人財や組織を成長させよう、という想いがこもっています。

## C-Safeプログラム

当社グループは2020年度に、安全に対する成熟度を4段階の発展段階として示す、米国デュポン社のブラッドリーカーブ™の安全モデルを取り入れて、建設現場の安全評価へのアプローチを実施してきました。このアプローチをC-Safeと組み合わせて実施することにより、現場の安全が「独立型」から「相互啓発型」へと向上する取り組みを続けています。

2020年度から継続的にこの取り組みを行っている現場の意識調査では、前向きな変化が明らかになっており、コーチングやサポートを続けていくことで、当社のプログラム「Better Together（一緒により良くなろう）」を実現できると確信しています。今後もゼロ災害を目指してこの取り組みをさらに進め、安全パフォーマンスの向上を図っていきます。

さらなる安全文化の醸成に向けて、2022年度は、より高い安全成績を残したプロジェクトや建設現場の知識と経験を継承していくことに努めます。そして、ワンチームを基本としたリーダーシップを推進し、変化を柔軟に受け入れ、その変化に適応する力を養う職場づくりを支援し、さらなる改善に邁進し成長を続けます。

2022年度の全社HSE目標は、2021年度から特に力を入れ始めた「リーダーシップ」と「ONE TEAM」という2つのキーワードをあらためて強調しています。

出所：米国デュポン社によるブラッドリーカーブ™

C-Safeに関する詳細はこちらをご覧ください。
https://www.chiyodacorp.com/jp/csr/safety/c-safe.html

## 安全成績

右のグラフは、2021年（暦年）までの過去5年間の当社グループにおける安全成績の推移を示しています。休業災害発生頻度（LTIR*1）は結果指標です。一方、医療処置以上の災害件数発生頻度（TRIR*2）は休業災害以上の重篤災害の発生リスクに警鐘を鳴らす先行指標で、いずれの数値も昨年度は一昨年から半減以下という良い結果を得られましたが、当社グループはこれに満足することはありません。なお当社グループが公表するTRIRには、その定義に忠実に、熱中症を含め労災認定される疾病をすべて含んでいます。熱中症等を含まない限定的なTRIRを公表するケースとの単純比較はできませんのでご留意ください。

当社グループはSQE基本方針に「あらゆる事故は防止できる」を掲げて、ゼロ災害を目指し飽くなき挑戦を続けます。「学びの姿勢」をすべての建設現場の隅々まで浸透させるよう弛まぬ努力を続けています。

**休業災害発生頻度、災害件数発生頻度**
**（国内・海外現場）**

*1 Lost Time Incident Rateの略。LTIR＝被災者数（休業）／延労働時間数 × 200,000。休業には死亡を含む。
*2 Total Recordable Incident & illness Rateの略。TRIR＝被災者数／延労働時間数 × 200,000。被災者数には死亡、休業、就業規制、医療手当、熱中症等を含む。

安全成績に関するその他の情報はこちらをご覧ください。
https://www.chiyodacorp.com/jp/csr/safety/safety-performance.html

# データセクション

本章では、過去 11 年間の主要財務データの推移、ESG の取り組みを示す主要データならびに会社概要についてご紹介します。

CONTENTS

74 ESGデータハイライト
76 主要財務データの推移（連結）
78 会社概要

# ESGデータハイライト

## 環境への取り組み

当社グループは、事業活動を通じて、経営理念である「エネルギーと環境の調和」と、さらなる社会の持続可能な発展に向け取り組んでいます。

| KPI | 単位 | 2018/3 | 2019/3 | 2020/3 | 2021/3 | **2022/3** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **国内建設現場の環境データ** | | | | | | |
| 産業廃棄物発生量(汚泥以外) | トン | 12,242 | 17,138 | 22,223 | 13,549 | 16,577 |
| 産業廃棄物最終埋立処分量 (汚泥・焼却灰以外) | トン | 614 | 1,059 | 1,464 | 1,432 | 828 |
| $CO_2$排出量 | トン$CO_2$ | 901 | 5,665 | 4,642 | 5,362 | 5,789 |
| 産業廃棄物リサイクル率(汚泥以外) | % | 91.5 | 76.8 | 92.8 | 89.7 | 95.0 |
| 電子マニフェスト普及率 | % | 93.2 | 94.6 | 90.8 | 90.2 | 99.0 |
| 環境配慮提案の採用数 | 件 | 197 | 347 | 236 | 237 | 132 |
| **海外建設現場の環境データ(2019年度より公表)** | | | | | | |
| 産業廃棄物発生量 | トン | – | – | 6,868 | 4,097 | 3,841 |
| 産業廃棄物最終埋立処分量(リサイクル・焼却灰以外) | トン | – | – | 4,624 | 3,075 | 1,976 |
| $CO_2$排出量 | トン$CO_2$ | – | – | 56,970 | 86,817 | 51,703 |
| 産業廃棄物リサイクル率 | % | – | – | 17.0 | 3.5 | 5.6 |
| 環境配慮提案の採用数 | 件 | – | – | 111 | 150 | 98 |
| **当社グループオフィスの環境データ** | | | | | | |
| 電力使用量 | 1,000kWh | 11,129 | 10,331 | 9,313 | 8,294 | 8,426 |
| エネルギー消費量 | 原油換算キロリットル | 3,430 | 3,295 | 3,018 | 2,678 | 2,754 |
| $CO_2$排出量 | トン$CO_2$ | 6,367 | 6,083 | 5,685 | 4,647 | 4,603 |
| 水使用量 | 1,000$m^3$ | 15.5 | 17.5 | 15.2 | 9.8 | 11.3 |
| 蒸気使用量 | ギガジュール | 5,168 | 4,541 | 4,633 | 4,849 | 5,428 |
| 冷水使用量 | ギガジュール | 11,306 | 14,201 | 13,785 | 10,865 | 10,938 |
| 廃棄物発生量 | トン | 233 | 241 | 281 | 214 | 147 |
| 廃棄物リサイクル率 | % | 93.8 | 95.4 | 96.5 | 92.9 | 89.7 |
| 印刷枚数 | トン | 66 | 80 | 70 | 43 | 25 |

## ガバナンスへの取り組み

当社グループは、高い倫理観を持って公明正大に事業を行い、高い透明性と安定性を目指します。

| KPI | 単位 | 2018/3 | 2019/3 | 2020/3 | 2021/3 | **2022/3** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **コンプライアンスに関する取り組み** | | | | | | |
| コンプライアンス研修の受講人数<br>(新入社員・中途社員向け、新任幹部・準幹部向け) | 人 | 150 | 112 | 114 | 114 | 83 |
| コンプライアンス研修の受講人数<br>(海外赴任者向け、現場所長向け、安全保障貿易管理、贈収賄防止) | 人 | 314 | 168 | 248 | 422 | 1,254 |
| 外部講師による全社セミナー参加人数 | 人 | 662 | 172 | 711 | 2,021 | 1,235 |
| コンプライアンスに関するe-Learning受講者数 | 人 | 5,213 | 4,669 | 5,704 | 5,189 | 5,179 |
| 内部相談・通報実績 | 件 | 25 | 36 | 98 | 93 | 108 |
| **事業継続への取り組み** | | | | | | |
| BCP訓練 | 回 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 |
| **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 | 件 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **ガバナンスに関するデータ** | | | | | | |
| 社外取締役人数 | 人 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 |

## 社会への取り組み

当社グループは、事業を通じて、人財開発や人権、労働イニシアチブ、社会貢献等の方法で地域コミュニティに貢献します。さらに、多様性、固有性、役職員の個性が尊重される文化を醸成し、役職員の士気向上を図り、役職員や家族を尊重します。

| KPI | 単位 | 2018/3 | 2019/3 | 2020/3 | 2021/3 | **2022/3** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **社員の状況** | | | | | | |
| 平均勤続年数 | 年 | 13.2 | 12.3 | 12.7 | 14.2 | 14.2 |
| 従業員平均年齢 | 歳 | 41.6 | 41.0 | 41.3 | 41.2 | 41.4 |
| 定年退職を除く離職率 | % | 4.5 | 2.5 | 4.7 | 2.9 | 3.6 |
| **社員の多様性** | | | | | | |
| 新卒採用者に占める女性の割合 | % | 33 | 25 | 27 | 31 | 21 |
| 新卒採用者に占める女性の人数 | 人 | 19 | 12 | 14 | 11 | 7 |
| 中途採用比率(2018年度より公表) | % | – | 25.0 | 16.1 | 36.7 | 59.1 |
| 全従業員に占める女性の割合 | % | 19 | 16 | 16 | 16 | 17 |
| 女性平均勤続年数 | 年 | 7.6 | 8.1 | 9.0 | 9.4 | 9.6 |
| 女性管理職者数 | 人 | 24 | 25 | 28 | 28 | 54 |
| 女性管理職者率 | % | 3.2 | 3.5 | 3.8 | 3.7 | 6.3 |
| 障がい者雇用率 | % | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.7 | 1.6 |
| 外国籍従業員数 | 人 | 71 | 63 | 73 | 77 | 71 |
| **支援体制** | | | | | | |
| 育児休業取得者数 | 人 | 27 | 26 | 28 | 43 | 50 |
| 子の看護休暇取得者数 | 人 | 7 | 11 | 23 | 18 | 4 |
| 介護休暇取得者数 | 人 | 9 | 9 | 10 | 10 | 5 |
| 介護休職取得者数 | 人 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 育児短縮勤務者数 | 人 | 14 | 12 | 27 | 24 | 31 |
| 現場研修・現場訓練派遣者数 | 人 | 54 | 42 | 47 | 24 | 25 |
| **ボランティア活動** | | | | | | |
| 被災地支援従業員ボランティア参加者数 | 人 | 54 | 53 | 9 | 0 | 0 |
| 清掃活動参加者数(本社・子安オフィス) | 人 | 157 | 110 | 120 | 25 | 8 |
| エコキャップ収集によるワクチン寄付 | 人分 | 231 | 292 | 278 | 207 | 184 |
| TABLE FOR TWOによる給食の寄付 | 食 | 1,581 | 1,561 | 1,557 | 1,386 | 1,288 |

# 主要財務データの推移（連結）



百万円（1株当たり情報を除く）

| | 2012/3 | 2013/3 | 2014/3 | 2015/3 | 2016/3 | 2017/3 | 2018/3 | 2019/3 | 2020/3 | 2021/3 | 2022/3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **損益計算書** | | | | | | | | | | | |
| 完成工事高 | 254,675 | 398,918 | 446,147 | 480,979 | 611,548 | 603,745 | 510,873 | 341,952 | 385,925 | 315,393 | **311,115** |
| 完成工事総利益（損失） | 38,891 | 42,515 | 41,462 | 45,651 | 41,520 | 38,223 | 8,618 | (181,148) | 42,823 | 20,061 | **22,794** |
| 販売費及び一般管理費 | 14,693 | 17,402 | 20,383 | 24,185 | 25,505 | 22,543 | 20,948 | 18,647 | 16,033 | 13,046 | **12,249** |
| 営業利益（損失） | 24,197 | 25,113 | 21,079 | 21,466 | 16,015 | 15,680 | (12,330) | (199,795) | 26,789 | 7,015 | **10,545** |
| 経常利益（損失） | 23,793 | 25,518 | 22,837 | 22,271 | 16,205 | (3,080) | (10,100) | (192,998) | 18,644 | 8,462 | **11,431** |
| 親会社株主に帰属する当期純利益（損失） | 14,364 | 16,077 | 13,447 | 11,029 | 3,375 | (41,116) | 6,445 | (214,948) | 12,177 | 7,993 | **(12,629)** |
| **年度末財政状態** | | | | | | | | | | | |
| 流動資産 | 320,478 | 383,206 | 409,096 | 444,578 | 455,030 | 425,244 | 374,470 | 326,929 | 360,387 | 305,891 | **372,682** |
| 流動負債 | 193,687 | 230,431 | 261,679 | 294,339 | 311,106 | 301,182 | 247,847 | 392,505 | 319,878 | 244,657 | **350,675** |
| 総資産 | 365,795 | 435,379 | 475,288 | 515,839 | 528,219 | 461,331 | 420,337 | 352,341 | 385,051 | 329,583 | **395,396** |
| 有利子負債 | 10,198 | 10,220 | 11,305 | 11,010 | 10,348 | 10,211 | 10,000 | 15,989 | 35,871 | 45,747 | **45,621** |
| 純資産 | 168,737 | 189,356 | 198,031 | 208,405 | 202,128 | 157,125 | 159,418 | (59,154) | 24,943 | 36,747 | **15,761** |
| 自己資本 | 168,120 | 188,386 | 196,411 | 206,395 | 200,166 | 155,339 | 157,557 | (60,114) | 24,423 | 36,399 | **15,654** |
| **キャッシュ・フロー** | | | | | | | | | | | |
| 営業活動によるキャッシュ・フロー | 55,615 | 14,147 | (17,177) | (24,145) | 55,526 | (4,375) | (34,115) | (37,941) | (32,217) | (20,806) | **(25,591)** |
| 投資活動によるキャッシュ・フロー | (9,140) | (5,257) | (16,796) | (5,444) | (26,750) | 10,433 | (1,428) | 778 | (7,828) | (2,250) | **(3,787)** |
| 財務活動によるキャッシュ・フロー | (2,899) | (4,432) | (5,249) | (4,569) | (3,942) | (2,693) | (1,468) | 4,020 | 89,200 | 9,478 | **(4,197)** |
| 現金及び現金同等物の残高 | 173,769 | 180,229 | 145,303 | 113,246 | 136,919 | 138,889 | 101,767 | 68,306 | 115,932 | 98,738 | **69,099** |
| **主要財務指標** | | | | | | | | | | | |
| 完成工事総利益率（%） | 15.3 | 10.7 | 9.3 | 9.5 | 6.8 | 6.3 | 1.7 | (53.0) | 11.1 | 6.4 | **7.3** |
| 総資産経常利益率（ROA）（%） | 6.6 | 6.4 | 5.0 | 4.5 | 3.1 | (0.6) | (2.3) | (50.0) | 5.1 | 2.4 | **3.2** |
| 自己資本当期純利益率（ROE）（%） | 8.9 | 9.0 | 7.0 | 5.5 | 1.7 | (23.1) | 4.1 | (441.2) | (68.2) | 26.3 | **(48.5)** |
| 自己資本比率（%） | 46.0 | 43.3 | 41.3 | 40.0 | 37.9 | 33.7 | 37.5 | (17.1) | 6.3 | 11.0 | **4.0** |
| 流動比率（%） | 165.5 | 166.3 | 156.3 | 151.0 | 146.3 | 141.2 | 153.0 | 83.3 | 112.7 | 125.0 | **106.3** |
| 負債純資産倍率（DER*1）（倍） | 0.06 | 0.05 | 0.06 | 0.05 | 0.05 | 0.07 | 0.06 | (0.27) | 1.47 | 1.26 | **2.91** |
| 1株当たり当期純利益（EPS*2）（円） | 55.44 | 62.06 | 51.91 | 42.58 | 13.03 | (158.76) | 24.89 | (830.02) | 40.94 | 22.76 | **(56.88)** |
| 1株当たり純資産（BPS*3）（円） | 648.95 | 727.24 | 758.31 | 796.89 | 772.89 | 599.83 | 608.41 | (232.13) | (182.07) | (143.94) | **(218.11)** |
| 普通株式に係る1株当たり配当金（円） | 17 | 19 | 16 | 13 | 10 | 6 | 7.5 | – | – | – | **–** |
| 普通株式に係る配当性向（%） | 30.7 | 30.6 | 30.8 | 30.5 | 76.7 | 38.7 | 30.1 | – | – | – | **–** |
| A種優先株式に係る1株当たり配当金*4（円） | | | | | | | | | – | 20.78 | **–** |
| 株価収益率（PER*5）（%） | 19.0 | 16.9 | 25.6 | 24.1 | 63.3 | (4.5) | 40.3 | (0.31) | 5.2 | 21.0 | **(8.3)** |

*1 Debt Equity Ratio
*2 Earnings Per Share
*3 Book-value Per Share
*4 A種優先株式は2019年7月に発行
*5 Price Earnings Ratio

# 会社概要

（2022年3月31日現在）

## 会社概要

| | |
|---|---|
| 社名 | 千代田化工建設株式会社<br>Chiyoda Corporation |
| 設立 | 1948年（昭和23年）1月20日 |
| 資本金 | 150億14百万円 |
| 連結従業員数 | 5,061名<br>（持分法適用関連会社を含む） |
| 業務内容 | 統合エンジニアリング業 |
| 拠点 | グローバル本社<br>子安オフィス・リサーチパーク |
| プロジェクト実績 | 70か国以上 |

## 株式情報

| | | |
|---|---|---|
| 事業年度 | 4月1日から翌年3月31日まで | |
| 定時株主総会 | 毎年6月開催 | |
| 発行可能株式総数 | 普通株式 | 1,500,000,000株<br>（2022年6月23日現在） |
| | A種優先株式 | 175,000,000株 |
| 発行済株式の総数 | 普通株式 | 260,324,529株<br>（単元株式数 100株） |
| | A種優先株式 | 175,000,000株<br>（単元株式数 1株） |
| 株主数 | 普通株式 | 42,694名 |
| | A種優先株式 | 1名 |
| 上場取引所 | 東京証券取引所 スタンダード市場<br>（2022年4月4日現在） | |
| 一単元の株式数 | 100株 | |

## 大株主の状況

### 1. 普通株式（上位10名）

| 株主名 | 持株数（千株） | 持株比率（%） |
|---|---|---|
| 三菱商事株式会社 | 86,931 | 33.39 |
| 株式会社三菱UFJ銀行 | 9,033 | 3.47 |
| 日本マスタートラスト信託銀行株式会社(信託口) | 5,226 | 2.00 |
| 株式会社日本カストディ銀行(信託口) | 4,338 | 1.66 |
| 千代田化工建設持株会 | 4,091 | 1.57 |
| 三菱UFJ信託銀行株式会社 | 3,874 | 1.48 |
| GOVERNMENT OF NORWAY | 3,059 | 1.17 |
| 明治安田生命保険相互会社 | 2,265 | 0.87 |
| SSBTC CLIENT OMNIBUS ACCOUNT | 2,222 | 0.85 |
| 千代田共栄会 | 1,960 | 0.75 |

（注）持株比率は、自己株式(1,357,776株)を控除して計算しています。

### 2. A種優先株式

| 株主名 | 持株数（千株） | 持株比率（%） |
|---|---|---|
| 三菱商事株式会社 | 175,000 | 100% |

## 株主構成

## 世界に広がる千代田化工建設グループのグローバルネットワーク（主要な海外拠点）

## 国内主要関係会社

### ▶ エンジニアリング事業

**千代田工商株式会社（CKS）**
各種産業用設備等の設計・建設・メンテナンス、保険業等
https://www.cks-ykh.co.jp/

**千代田システムテクノロジーズ株式会社（CST）**
各種産業用機械設備に関する電気・計装・制御の設計・調達・建設・メンテナンス（含資材供給）および社会インフラ設備に係る各種事業等
http://www.cst.chiyoda.co.jp/

**千代田テクノエース株式会社（CTA）**
医薬品・研究施設等の各種産業用設備に関する設計・建設等
http://www.cta.chiyoda.co.jp/

### ▶ デジタル事業

**TIS千代田システムズ株式会社（T&C）**
統合ITシステムのコンサルティング・開発・運用等
https://www.tc-systems.co.jp/

**株式会社PlantStream**
空間自動設計システムPlantStream®の開発、販売
https://plantstream3d.com/jp/

### ▶ ビジネスサポート事業

**千代田ユーテック株式会社（CUC）**
エネルギー・環境全般の技術的コンサルティング事業、人材派遣業、アウトソーシング事業等
https://www.utc-yokohama.com/

**アロー・ビジネス・コンサルティング株式会社（ABC）**
財務・会計に関するコンサルティングおよび業務受託等

**お問い合わせ**

千代田化工建設株式会社 総務部IR・広報・サステナビリティ推進セクション

〒220-8765
神奈川県横浜市西区みなとみらい四丁目6番2号
みなとみらいグランドセントラルタワー

お問い合わせフォーム
https://www.chiyodacorp.com/jp/contact/index.php

WE SUPPORT UN GLOBAL COMPACT

当社は、2012年に「国連グローバル・コンパクト」に参加しました。国連が提唱する人権、労働基準、環境および腐敗防止の4分野で企業が遵守すべき普遍的原則「グローバル・コンパクト」の支持を宣言し、CSRバリューを共有の価値観に掲げ、各分野における取り組みを推進しています。

**千代田化工建設株式会社**
横浜市西区みなとみらい四丁目6番2号
みなとみらいグランドセントラルタワー
https://www.chiyodacorp.com/jp/

Printed in Japan