

中期経営計画(再生計画)アップデート ～再生と未来に向けたビジョンへの取り組み～

2021年5月7日

千代田化工建設株式会社

目次

- 1 Executive Summary
- 2 再生計画の振り返り
- 3 事業環境：脱炭素社会への加速
- 4 2030年のありたい姿
- 5 事業ポートフォリオの革新
- 6 デジタルトランスフォーメーション
- 7 SDGsへの取り組み

1 Executive Summary

Executive Summary

再生計画の振り返り

- 当社再生計画は、5ヶ年の内、2ヶ年を経過。「リスク管理体制の高度化」、「EPC遂行管理力の進化」、「人財の高度化・拡充」の3大施策については、概ね順調に進捗(P5)
- 一方、定量目標「連結純利益の積み上げ」については、コロナ感染拡大、原油・ガス価格の下落等の外部環境の激変を受けて、2～3年遅れで推移する見込み(P6)

今後の経営方針

- 脱炭素社会の加速化、2050年カーボンニュートラルの達成に向けたマクロトレンドを確実に捉える(P8)
- その通過点である2030年での当社のありたい姿を目指して、再生計画を完遂すると共に、当社のエンジニアリング統合力と社会実装力を以って、事業ポートフォリオの改革、収益力の更なる向上を達成する(P10以降)

2 再生計画の振り返り

再生計画振り返り(定性面)

再生計画で掲げた施策

項目	掲げた施策(5年間)	進捗(この2年間)	
①リスク管理体制の高度化	<ul style="list-style-type: none"> リスク管理・プロジェクト遂行体制を高度化 	<ul style="list-style-type: none"> リスクの一元管理体制の確立 人的リソースを超えた受注回避 	○/△
	<ul style="list-style-type: none"> ガバナンスの更なる強化 	<ul style="list-style-type: none"> 独立社外取締役は4名維持 経営の監督と執行の分離(執行役員兼務は社長/CFOの二役職に限定) 	○
②EPC遂行管理力の進化	<ul style="list-style-type: none"> EPC管理手法のアップグレード 工事遂行力強化 	<ul style="list-style-type: none"> Chiyoda AWP(*)導入、展開データマネジメントによる遂行状況の常時把握、予測精度向上 コントラクト、サブコントラクトマネジメント組織及び人財強化 	○/△
③人財の高度化・拡充	<ul style="list-style-type: none"> 優秀人財抜擢、能力の多様化、外部人財の積極登用 	<ul style="list-style-type: none"> 2021年4月より新人事制度を導入 	○

*Chiyoda AWP: Chiyoda Advanced Work Packaging。建設業務をワークパッケージ化し、設計・調達からコミッションング・コンプリションまでをデジタル技術で連携して統合管理、EPC全体最適化を実現するプロジェクト管理手法

再生計画振り返り(定量面)

再生計画で掲げた定量目標

項目	掲げた施策(5年間)	進捗(この2年間)	
①受注計画	<ul style="list-style-type: none"> 毎年LNG・ガス案件2,000～4,500億円規模、地球環境案件1,000～1,500億円規模の受注 	<ul style="list-style-type: none"> 2年間合計(*): LNG・ガス案件 約8,500億円 地球環境案件 約2,000億円 油価下落及びコロナ禍により一部大型案件は延期 カタール大型案件を受注 	○/△
②純利益	<ul style="list-style-type: none"> 安定的に純利益100～200億円を計上する収益体質に変革 5か年で900億円の利益積上げ 	<ul style="list-style-type: none"> 再生計画2年間で合計200億円の利益計上 	△
③自己資本比率向上	<ul style="list-style-type: none"> 自己資本比率20%以上に回復 	<ul style="list-style-type: none"> 自己資本比率は11%まで回復 	○/△
④累積損失解消	<ul style="list-style-type: none"> 事業計画期間中に累積損失解消 	<ul style="list-style-type: none"> 純利積上げと減資実施により累積損失は解消済み 	○
⑤固定費削減	<ul style="list-style-type: none"> 連結販管費150億円 	<ul style="list-style-type: none"> 2020年度連結販管費130億円 	○

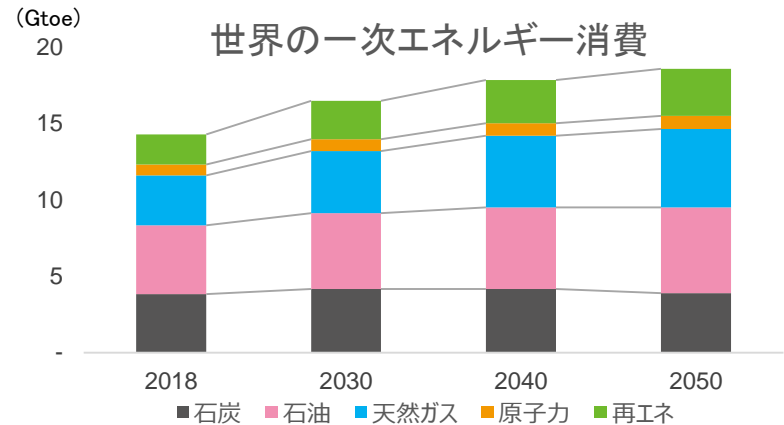
*本振り返りでは、国内石油・石化分野、金属資源分野は地球環境案件に含んでいる

3 事業環境：脱炭素社会への加速

事業環境：脱炭素社会への加速

低炭素・Green LNGの更なる普及

- ◆ エネルギー需要増加と脱炭素化を両立する現実解として天然ガス・LNG需要は堅調に推移
- ◆ 天然ガス・LNGと補完し合いながら、再生可能エネルギーも大幅増加が必要



Source: 日本エネルギー経済研究所 IEEJ Outlook 2021

脱炭素・水素社会への移行加速

- ◆ 各国・地域では2050カーボンニュートラル達成のため、素材・発電・モビリティ・製鉄等あらゆる産業での水素利活用が重要と位置づけ、水素戦略を策定
- ◆ 2030年までの水素利用量・FCV(*)導入台数等、具体的な定量目標を掲げ、市場拡大を図っている

*Fuel Cell Vehicle : 燃料電池自動車

【各国・地域の政策目標】

国名	政策目標
日本	2030年温室効果ガス削減目標2013年度比46%。 水素利用量2030年300万t、2050年2,000万t/年
米国	温室効果ガス排出量を2005年比50~52%削減。 加州2030年FCV100万台、水素ST200か所、水素製造2030年4億トン
EU	電解水素製造能力2030年40GW、1,000万t/年
中国	FCV産業サプライチェーン構築助成。 FCV2025年FCV5万台、2030~2035年100万台 水素ST2025年300か所、2030~2035年1,000か所

Source: 環境省ホームページ情報を基に当社作成

4 2030年のありたい姿

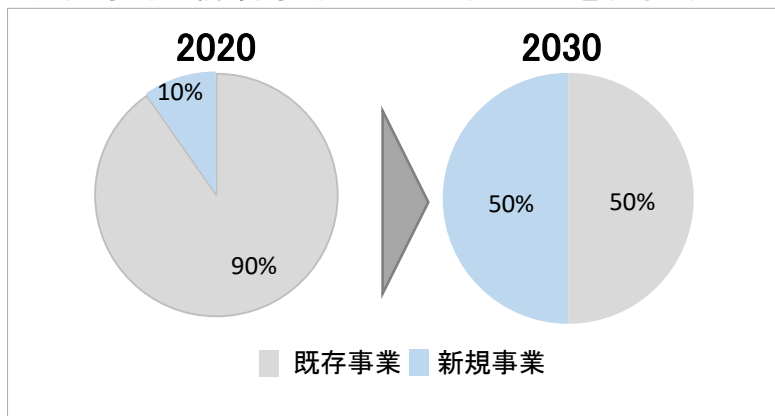
2030年のありたい姿

2030年のありたい姿

- ① 水素社会を始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
- ② カーボンニュートラル貢献分野及びライフサイエンス分野の伸長、継続型事業の創出・強化の両面で事業ポートフォリオを革新し、新規事業領域利益比率を全体の50%に上昇させる
- ③ 連結純利益300億円以上を稼げる収益構造に変革する

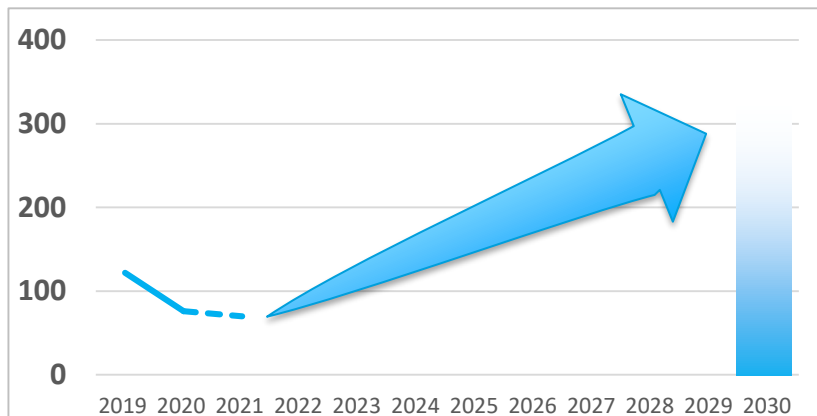
既存領域・新規領域利益比率

事業ポートフォリオを変革し、
既存事業・新規事業利益比率50:50を目指す



利益目標

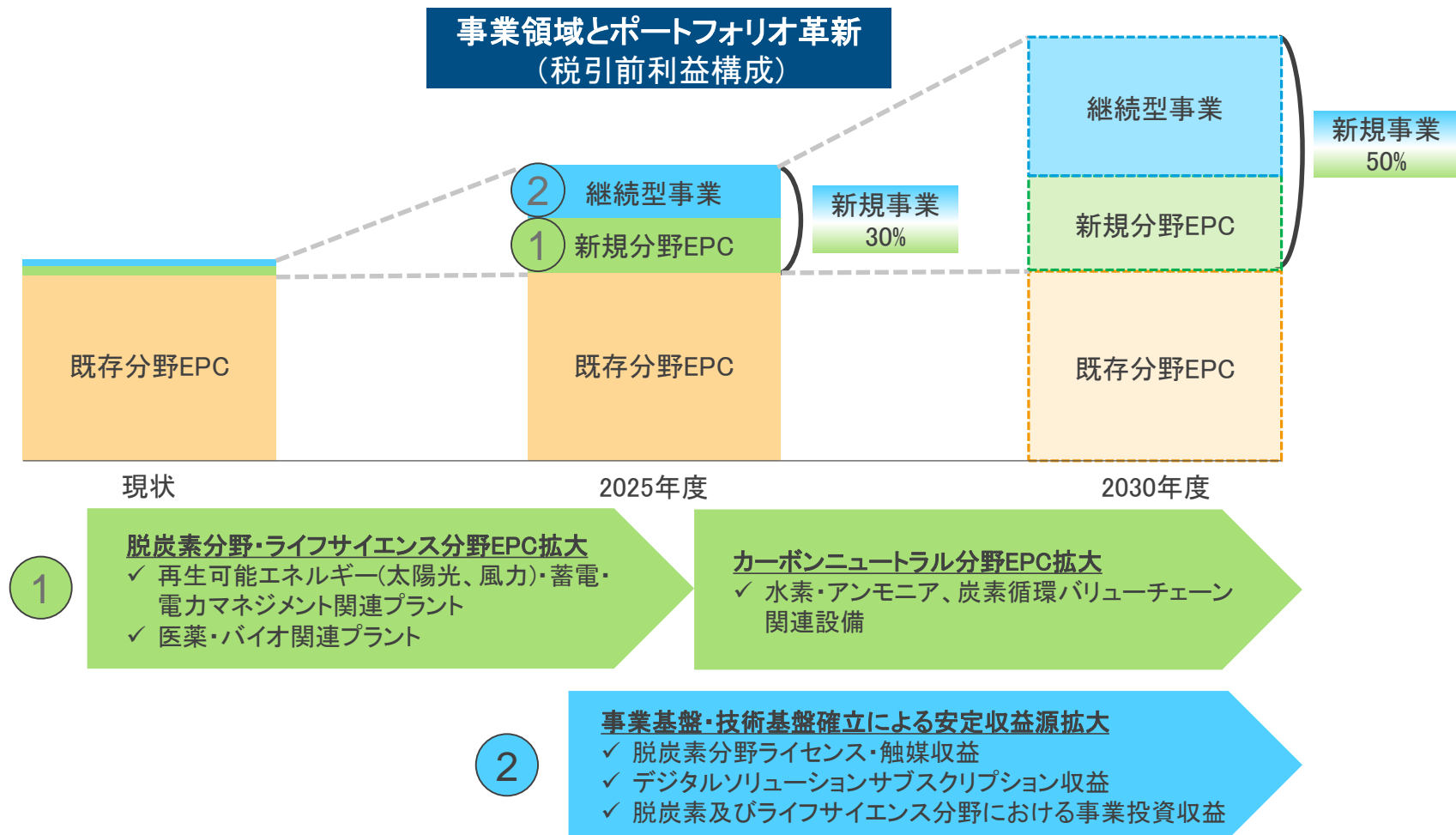
2030年までに純利益300億円/年以上を稼げる
収益構造へ



5 事業ポートフォリオの革新

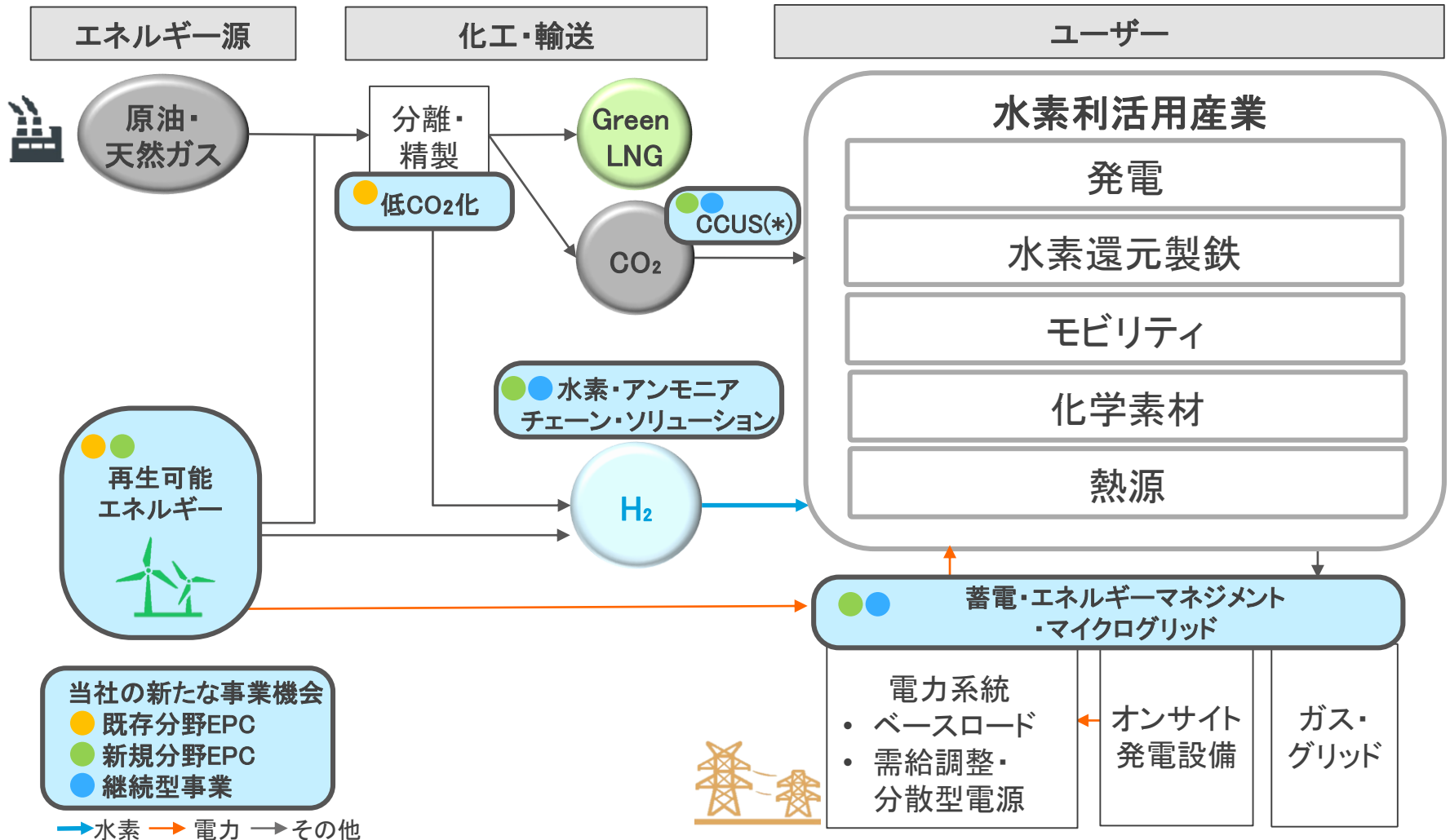
事業ポートフォリオの革新

- 2030年のありたい姿に向けて、2025年までに新規分野EPCの拡大・継続型事業（ライセンス・触媒販売・デジタルサブスクリプション・事業投資等）の確立
- 2030年までに継続型事業による収益を拡大し安定収益化



脱炭素社会を見据えた当社事業展開(インテグレーション)

- 幅広い産業を俯瞰し脱炭素社会実現に向けて水素利活用を強力に推進する
- エネルギーマネジメントシステムを最適化し、低コスト・脱炭素化を実現する



*CCUS: Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage、二酸化炭素回収・有効利用・貯留

従来のLNG・石油石化・電力発電分野においてよりクリーンなエネルギー供給に貢献

カタール国 NFE(*) LNG輸出基地(新規液化天然ガスプラント)EPC業務受注

【当社にとっての本件受注の意義】

本案件は、二酸化炭素回収・貯留設備を含み、従来のLNGプラント比温室効果ガス排出量の大幅削減を目指す

当社の脱炭素に関わる技術的知見を結晶化

■ Qatar: World's largest trains



Courtesy of Qatargas Operating Company Limited

米国 FLGプロジェクト(**) LNG冷却装置の電動化

ガスタービンに替えて世界最大級の電動モーター駆動冷却装置を採用。年間1,500万トンLNGを生産する設備を完工



Courtesy of Freeport LNG Development, L.P

EFEXIS®によるプラント操業の最適化

【顧客DX支援:プラント操業最適化】

国内外のプラントでEFEXIS®ソリューション導入により、顧客プラント操業の最適化・アセット価値の最大化に貢献していく

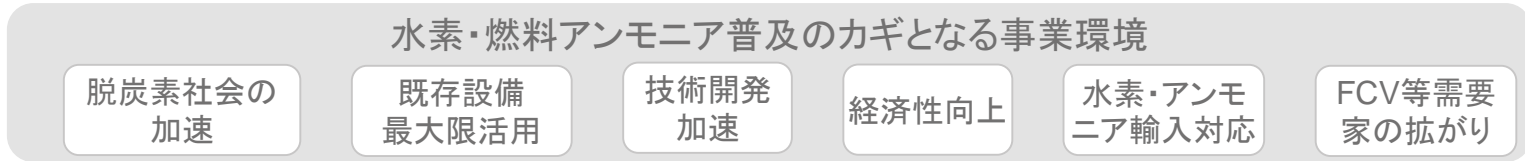
プラントの生産性向上、運転・メンテナンスコストの削減、運転に伴う温暖化ガス削減にも寄与

*カタール国 North Field East LNG輸出基地
**米国Freeport LNG液化施設(第1～第3系列)

水素事業 (SPERA水素®、アンモニア)



当社エンジニアリングソリューションを最大活用し、複数水素キャリアのメリットを活かしながら水素社会の早期実現に貢献



水素・アンモニア関連エンジニアリング

目標

水素バリューチェーン各フェーズで最適化した設備構成・コスト・スケジュールを提案

戦略

- 水素・アンモニア製造～受入インフラ大型化への貢献
- SPERA水素チェーン構築

水素チェーン・ソリューション事業

目標

日本・シンガポール等アジア・欧州などの産業横断的な地域水素導入プロジェクトへの参画

戦略

- 水素の輸入需要が大きな日本・シンガポール等アジア・欧州における水素チェーン・ソリューションの提供
- 技術を梃子にしたライセンス・触媒供給

2030年
当社が関与する
水素・
アンモニア事業の
水素取り扱い量

合計175万トン
(約6GW相当)

SPERA水素[®]を通じた水素社会の早期実現

- ブルネイ-川崎間の世界初国際間水素サプライチェーン実証運用に成功
- シンガポール、日本を中心に水素サプライチェーンの早期確立を目指す

2050 カーボンニュートラル



2030 商用化

2025 準商用化

日本・シンガポール等アジア・欧州などの産業横断的な地域水素導入プロジェクトへの参画

国際間水素サプライチェーン実証完了
2015～2020

2013～2014
技術実証確立
(パイロットスケール)

触媒開発
(ベンチスケール)
2000～2010



世界のUnmet Medical Needsの拡大を捉え、より付加価値の高いバイオ・ライフサイエンスのソリューションプロバイダーへ

バイオ・ライフサイエンス (LS) を取り巻く環境の変化

国内医薬品サプライチェーンの脆弱化

LS製造施設の国内回帰

Covid-19

医薬品製造の低価格化

高度医療の成長

Unmet Medical Needs

- 塩野義製薬(株)殿向け遺伝子組換えタンパク質ワクチン工場



バイオ・医薬ライフサイエンス エンジニアリング

目標

バイオリファインメンス市場 EPC領域
業界リーダーへ

戦略

- グループ全体のプロジェクト遂行力、生産設備設計力の底上げ
- 高度バイオプロセスプラント、新型コロナウイルスワクチン製造等社会のメディカルニーズを解決するEPC領域への展開

2030年
受注目標500億円

次世代製造プロセス技術の 水平展開・マネタイゼーション

目標

低分子医薬品、細胞CDMO(*)事業挑戦と
同技術の水平展開マネタイゼーション

戦略

- 当社のプロセス系の連続化技術を用いた医薬品連続生産の実用化
- 細胞拡大培養プロセスの工業化、細胞培養のCRO(**)事業、CDMO事業へ挑戦

2030年
取り扱い案件数
10件/年
(医薬品製造・開発への
関与・貢献)

*CDMO: Contract Development Manufacturing Organization。医薬品受託製造開発会社

**CRO: Contract Research Organization。医薬品開発業務受託会社

- 再エネ・蓄電・エネルギーマネジメント(EMS)分野のEPC事業を強化し、O&M事業に進出
- EPC事業を通じて蓄積した設備知見及びデータ活用等により継続型事業を創出

蓄電・エネルギーマネジメント分野を取り巻く事業環境

各国再エネ導入
目標の引き上げ

クリーンなベース
ロード電力実現

調整力市場
の開設

P2X技術開
発加速

各産業
脱炭素化ニーズ

- 北海道北部風力発電(株)殿向け蓄電池システム



再エネ・蓄電・EMS エンジニアリング

目標

洋上風力マーケットを確実に取込み
再エネ・蓄電・EMSエンジニアリング事業を
拡大、O&M事業へも進出

戦略

- 洋上風力・蓄電分野エンジニアリング業務の確実な取込み
- 当社が関与した設備のO&M事業への進出
- P2X(*)分野での全体システム最適化を担うエンジニアリング能力を強化

2030年
受注目標500億円

エネルギー運用最適化事業

目標

再エネ・蓄電・EMS及び各プラントオンサイ
ト設備を繋ぎ、ユーティリティ使用を
最適化するソリューションを提供

戦略

- EPC設備知見やAIによる再エネ変動予測システムを梃子に、電力系統と蓄電システムを最適な形で繋ぐ蓄電ソリューション拡大
- 既設設備活用を最適化するEnergy as a Service(**)事業を創出
- P2X分野での先端技術開発への参画

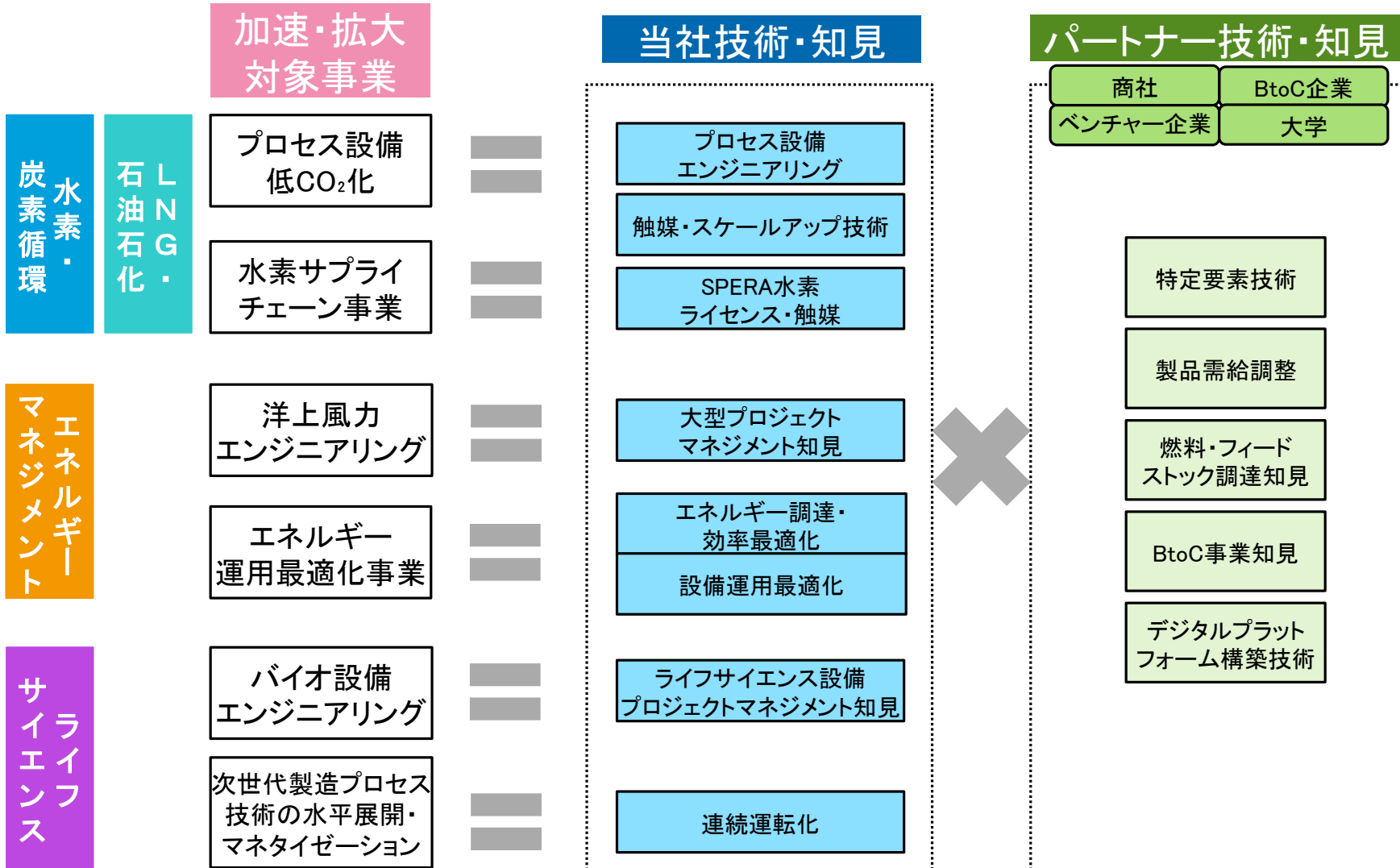
産業需要家向け
EaaS事業の
早期収益化と
利益規模の拡大、
地域ユーティリティ事
業への展開

*Power to X: 再エネ電力による電気分解で生成する化合物を利活用するコンセプト

**Energy as a Service: ユーティリティに関する複数のサービスをワンストップで提供し、コスト削減、アセット価値向上、CO2排出量削減を総合的にサポートする

パートナーリングによる事業革新の加速

自社に不足する知見・技術は他社と積極的に共創・協業する事で、事業化を加速・拡大



6 デジタルトランスフォーメーション(DX)

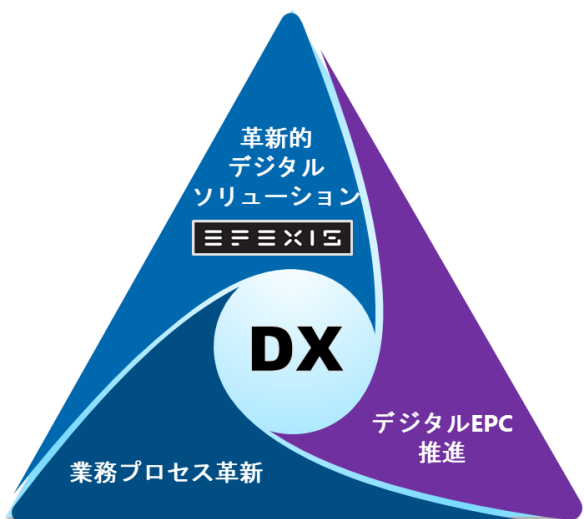
DXを通じたビジネスモデル強化

主要事業のビジネスモデルの付加価値向上へ

千代田グループDX強化

中長期的取り組み

中長期目標



全社DX推進

- プロジェクトマネジメントデータモデルと Chiyoda AWP導入加速
- サプライチェーンコラボレーションとデジタル資材・労務管理
- PlantStream®(*)=デジタル技術による自動設計と、コンカレントエンジニアリングデータモデルによる先読み
- デジタルワークプレースの進化・Robotic Process Automation (RPA)の積極的な導入

2025年までに

- プロジェクト遂行効率:
20%向上
- 工事遂行効率:
20%向上

LNG・石化事業

水素・炭素循環

エネルギー
マネジメント

ライフサイエンス

- EFEXIS® = エンジニアリング知見とデジタル・AI技術を掛け合せプラント操業の最適化・最適自律運転をめざす
- プラント・都市向けエネルギーマネジメントプラットフォームの確立
- 脱水素設備のデジタルツインによるオペレーションの最適化

生産・操業・サプライチェーンのDXをエンジニアリングし、エネルギートランスフォーメーション(EX)を実現する事業の加速

*PlantStream®: プラントの基本設計業務のうち空間設計に掛かる工数の80%程度を削減し、今までの約5倍の速度で3Dモデル作成が可能となる自律型CADシステム

DXを通じたビジネスモデル強化

当社の提供するデジタルソリューション

顧客アセット価値最大化ソリューション

プラントエンジニアリングで培った知見と最先端のデジタル / AI 技術を融合した革新的ソリューションの提供

LNG Plant AI Optimizer®

深層学習AIを用いたデジタルソリューションで、LNG液化設備の継続的な生産性向上を実現



1)

4:08min

油種切替 AIシステム

油種切替操作中のリアルタイムの運転可視化により、製品ロス最小化・運転制約・早期切替完了など運転最適化し、収益の改善を実現



2)

3:46 min

FCC AI Optimizer

FCC(流動接触分解)装置やRFCC(残渣油流動接触分解)装置の運転サポート／最適化を実現



2)

4:57min

Foaming Prediction AI System

酸性ガス除去設備における異常(フォーミングの発生)を予測し、設備の安定操業、運転コストの削減に貢献



1)

2:42min

Furnace-Diagnosis real-time support System

プラントのプロセス加熱炉の安全、効率かつ柔軟な運用・保守サポートを、リモートでリアルタイムに行うことができるWebサービス



2)

3:41min

PlantStream®

プラントエンジニアリングの知見と自律CADを融合した空間自動設計システム外販事業

- プラントの基本設計業務のうち空間設計にかかる工数の約80%を削減
- 従来の約5倍の速度で三次元モデルを作成

PlantStream社 トップページ



PlantStream®

EFEXIS®

1) English Video 2) Japanese Video

ソリューション名をクリック頂きますと、Webページ(動画ページ)にジャンプ致します。

QRコードを読み取る際には、対象以外のQRコードを他の紙で隠す等して、混乱のないようご利用下さい。

7 SDGsへの取り組み

SDGsへの取り組み

- 当社グループはこれまでに培ってきた強みを活かし、引き続き再生計画を推進し、エンジニアリングの力で持続可能な社会発展に貢献

千代田グループの重要課題

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
基盤をつくらう



産業と技術革新の
基盤をつくらう

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

再生計画

～再生と未来のビジョン～
の推進

当社のCSRバリュー

1. 信頼される企業
2. 環境への取組み
3. 社会への貢献
4. 人の尊重
5. 公明正大な企業運営

当社の培ってきた強み

- プロジェクト遂行力
エンジニアリングを駆使し、
高い品質を保証
- 全体最適化力
複雑な制約・課題に対して
最適なソリューションを提供
- 新技術の社会実装力
基礎研究力と
エンジニアリング技術の融合

経営理念の実現

～私たちの果たすべき使命～

「エネルギーと環境の調和」

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する

永続的な発展と社会から
一層信頼される企業を目指して



Energy and Environment in Harmony

千代田化工建設株式会社 経営企画部 <https://www.chiyodacorp.com/jp/>

この資料には、事業戦略・本資料発表時における将来に関する見通しおよび計画に基づく予測が含まれています。経済情勢の変動等に伴うリスクや不確定要因により、予測が実際の業績と異なる可能性があり、予想の達成、および将来の業績を保証するものではありません。従いまして、この業績見通しのみを依拠して投資判断を下すことはお控えくださいますようお願いいたします。