



三井海洋開発株式会社 2021-2023 中期経営計画

2021年2月9日

アウトライン

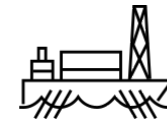
1. 会社概要
2. MODECの強み
3. 当社事業を取り巻く環境
4. 長期ビジョン
5. 事業モデルの進化
6. 長期ビジョン達成に向けた中長期戦略
7. 2018-2020 中期経営計画の振り返り
8. 2021-2023 中期経営計画の位置づけと施策
9. 財務ハイライト
10. 収益基盤拡大

当社事業を取り巻く環境



1. 会社概要

浮体式海洋石油・ガス生産設備（FPSO^{*1}、FSO^{*2}及びTLP^{*3}等）の設計・資材調達・建造・据付（EPCI^{*4}）から、その後20年以上の長期にわたるリース及びオペレーション&メンテナンス（O&M^{*5}）まで一貫して手掛ける海洋石油・ガス開発業界のリーディングカンパニー。



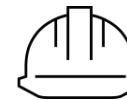
1968年創立、半世紀以上に業界を牽引



25か国5,000人以上の多国籍な人材



46基のEPCI遂行実績



250年超の累積操業年数と28基のO&M提供実績



17基のFPSO/FSOを24時間365日、世界各国の海洋油田/ガス田で操業中



ブラジル・プレソルト層深海鉦区群で生産される原油量の約1/4を当社のFPSOが産出

*1 FPSO: Floating Production, Storage and Offloading system (浮体式海洋石油・ガス生産貯蔵積出設備)

*2 FSO: Floating Storage and Offloading system (浮体式海洋石油・ガス貯蔵積出設備)

*3 TLP: Tension Leg Platform (緊張係留式プラットフォーム)

*4 EPCI: Engineering(設計)、Procurement(資材調達)、Construction(建造)、Installation(据付)。当社が石油・ガス開発会社に総合的に提供している事業の頭文字

*5 O&M: Operation & Maintenance。洋上に据付したFPSO/FSOの運転（石油・ガスの生産）および保守点検業務

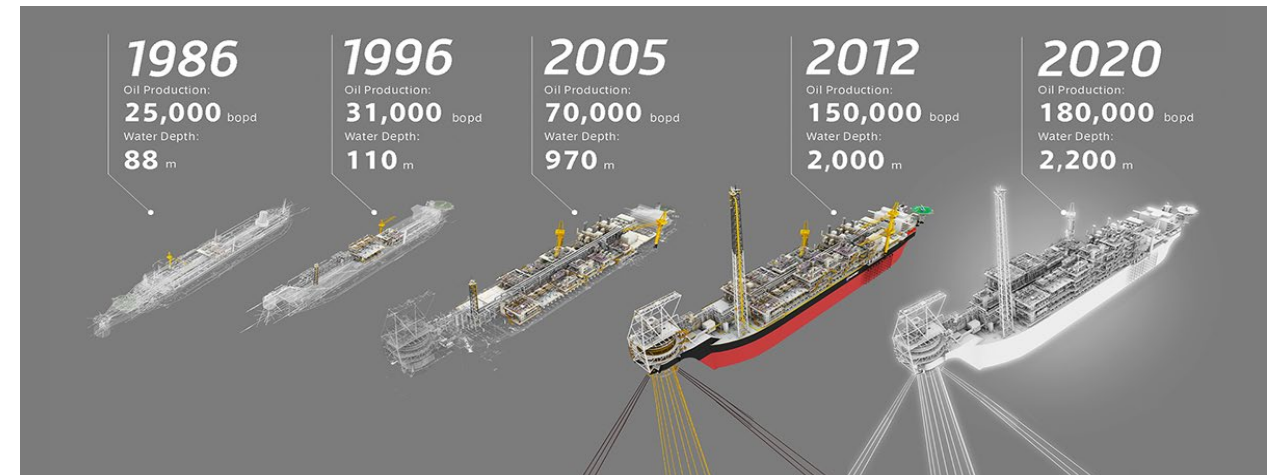
1. 会社概要



2. MODECの強み

浮体ソリューション

- 浮体式設備の設計、建造から操業まで一貫したプロジェクトマネジメント能力
- 豊富なO&M提供実績に基づく洋上石油・ガス開発の情報資産
- 超大水深プロジェクトにも対応できる実力と実績
- 優良企業とのパートナーシップと高いプロジェクトファイナンス組成能力
- 顧客である石油会社との強固な関係
- 当社グループ独自の係留技術



2. MODECの強み

デジタル

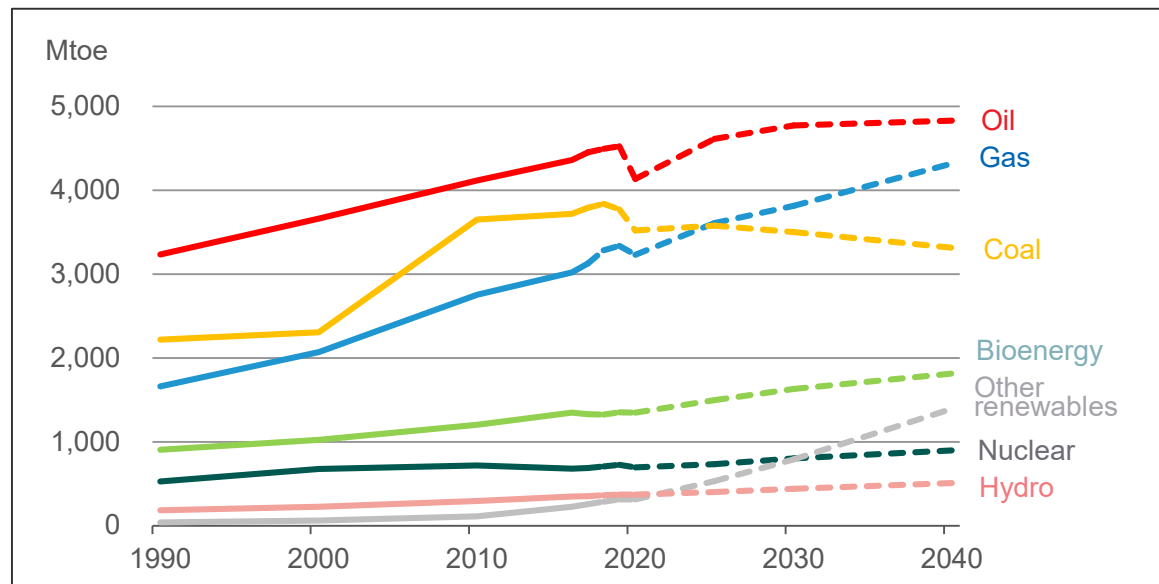
- FPSO操業のペインポイント解決の為に自社開発
- 独自のデータプラットフォームを構築し、モデル開発及び横展開の迅速化・容易化を実現
- 操業機器、人材管理、設計情報など2500億行を超えるデータを蓄積
- データを活用したビジネスプロセスの変革、データに基づく経営管理の実践
- FPSO顧客に直接付加価値をもたらすデジタルソリューションの開発実績（故障予測モデル数は500超）
- FPSOのフルライフサイクルで蓄積したデータ活用のポテンシャル（操業データをFPSOのデザイン改善に活用するなど）

MV29 FPSOが世界経済フォーラムより第4次産業革命をリードする世界で最も先進的な工場「Lighthouse」に認定 (2020年1月)



3. 当社事業を取り巻く環境

エネルギー需要



Source: World Energy Outlook 2012 & 2020 – Stated Policies Scenario (IEA)

原油への需要が急激に減少することはないが、2030年代には伸びが止まり、再生可能エネルギーの上昇に伴って減少に転じることが予想される

(新型コロナウイルスの影響により、原油需要は2020年に前年比で約9%減、2021年以降は段階的に回復する見通し)

業界関連トピック・動向



パリ協定への復帰に向けて大統領令に署名



ガソリン・ディーゼル車の新車販売停止を2030年へ5年前倒し



2030 年代半ば：乗用車新車販売で電動車 100%
2050年：カーボンニュートラル



2035年：ガソリン車販売停止
2060年：カーボンニュートラル

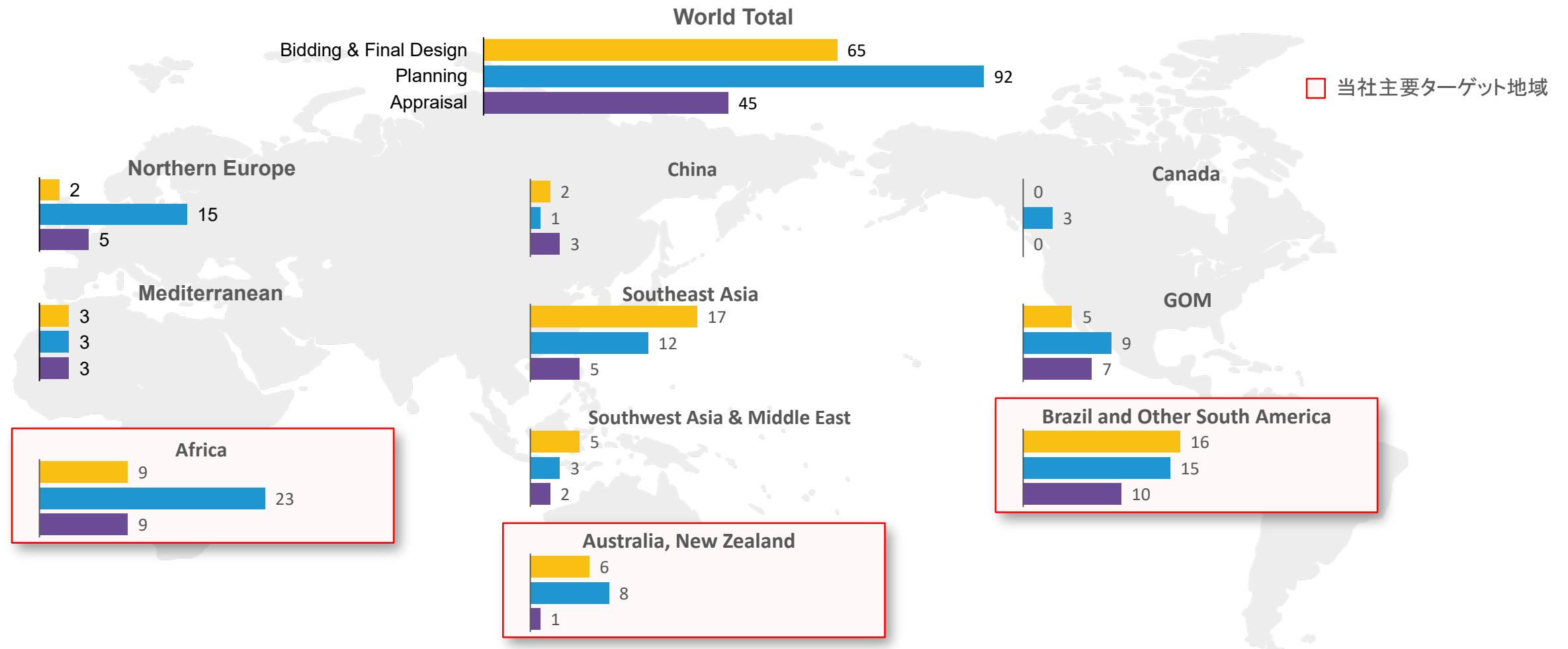


大半の石油メジャーが2050年までのCO2排出「ネットゼロ」実現を表明
当社主要顧客が脱炭素に向けたプロセス加速を明言(2030年までのゼロフレア化)

3. 当社事業を取り巻く環境：プロジェクト計画予想

新型コロナウイルスの影響により投資判断の遅れはあるものの、現在の油価レベル*であれば潜在需要は底堅く、新規案件の開発も着実に進むものと予想

* 米エネルギー情報局（EIA）：2021年の北海ブレント原油のスポット価格を平均49USD/barrelと予想 (Short-Term Energy Outlook 2020年12月8日)



長期ビジョン



4. 長期ビジョン

当社が目指す将来像

海の可能性とサステナブルな未来を切り拓く
海洋開発のグローバルリーダー

自己革新と業界変革

環境配慮型の新規ビジネスの
創出・実現

事業モデルの進化

FPSO事業の更なる進化と
次世代FPSO開発

環境への配慮
低炭素・脱炭素化

ライフサイクル
コスト
の最適化

プロセスセー
フティー・
インテグリティ
向上

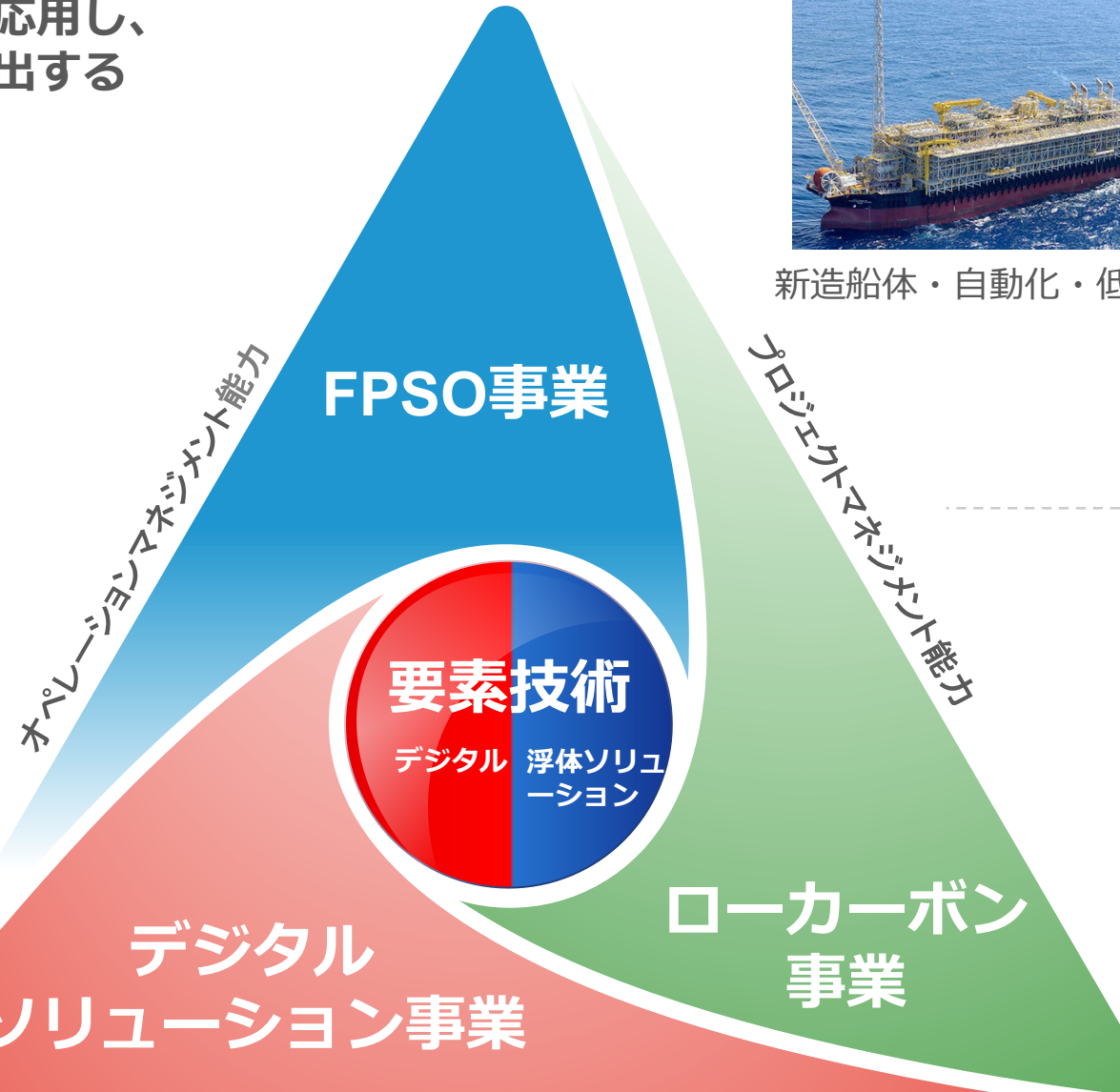
エネルギー・海洋開発業界の重要テーマ

5. 事業モデルの進化

FPSO事業で培った技術と能力を応用し、
FPSOを進化させ、新規事業を創出する



新造船体・自動化・低炭素化



デジタルの顧客・他産業への応用



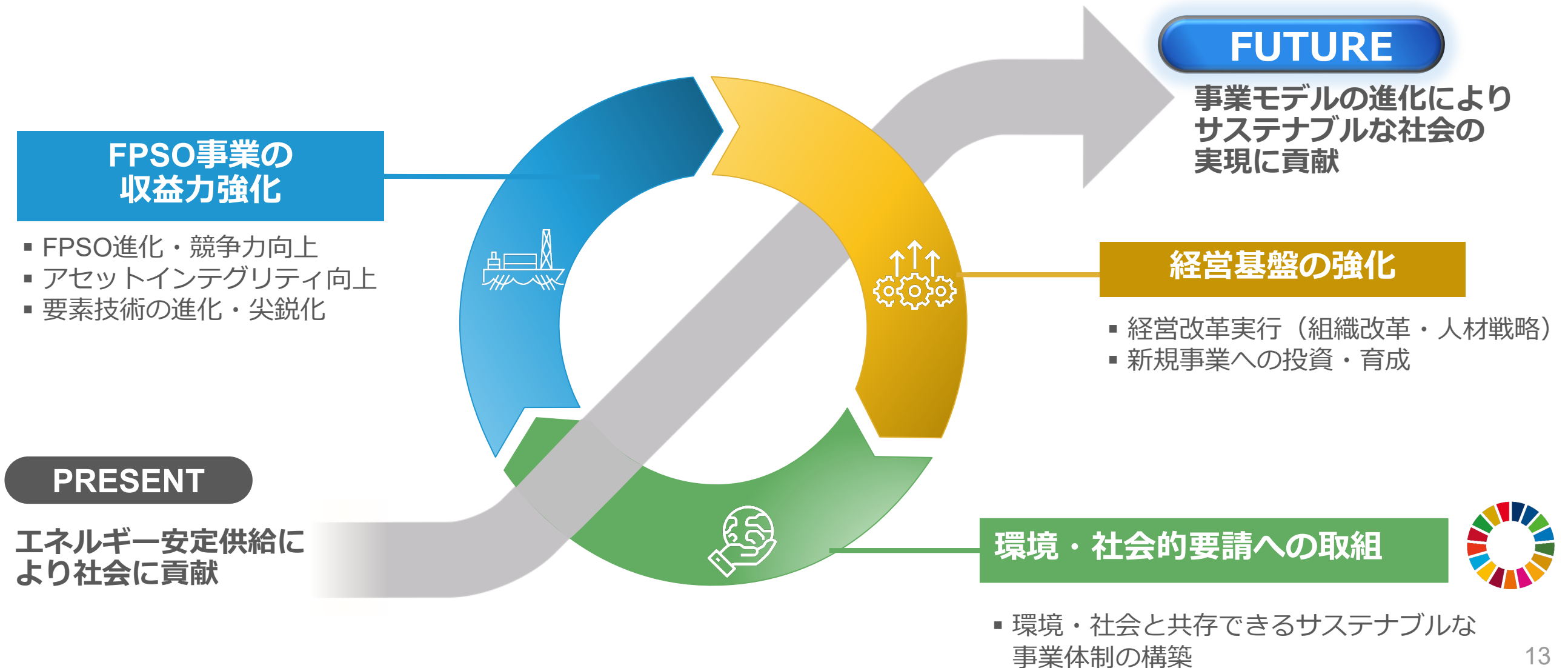
浮体ソリューションの活用



自社技術 + パートナースhip + M&A

6. 長期ビジョン達成に向けた中長期戦略

「本業収益力の徹底強化」⇒「新規事業の研究開発・育成への投資」⇒「環境・社会的要請への取組」のサイクルを回し続ける事で事業モデルの進化を実現する



2018-2020 中期経営計画 振り返り



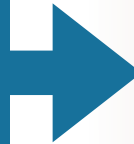
7. 2018-2020 中期経営計画 振り返り

目標



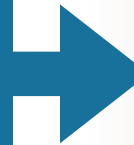
Lifecycle Value の最大化

- Asset Integrityの進化
- Digitalizationの推進



将来に向けた新領域開発

- ガスマーケットへの本格参入
- 新領域へのR&D投資の継続



2020年定量目標

- 売上：4,000百万米ドル
- 純利益：200百万米ドル
- ROE：12%
- 受注：2隻/年(FPSO)、1隻（ガス）
- Digitalization：導入対象拡大



成果

- 組織強化やリスク分析等の施策が着実に実行され企業文化としてLifecycle Valueの観念が定着、グループ内連携を強化
- オペレーションのDigitalizationに大きな進展
(世界経済フォーラムで第4次産業革命「Lighthouse」認定)

- 浮体式洋上風力への取組を加速 (NEDO*公募採択)
- 炭素繊維複合材料を用いたFPSO向け洋上船体補修法に対する承認を米国船級協会(ABS)より取得

- 過去3年間でFPSOを6隻受注(平均2隻/年)、2020年度末受注残高 11,953百万米ドル、2020年度売上 2,994百万米ドル
- 初のプロジェクトボンドを発行 (PIF** Award受賞)し、資金調達枠多様化

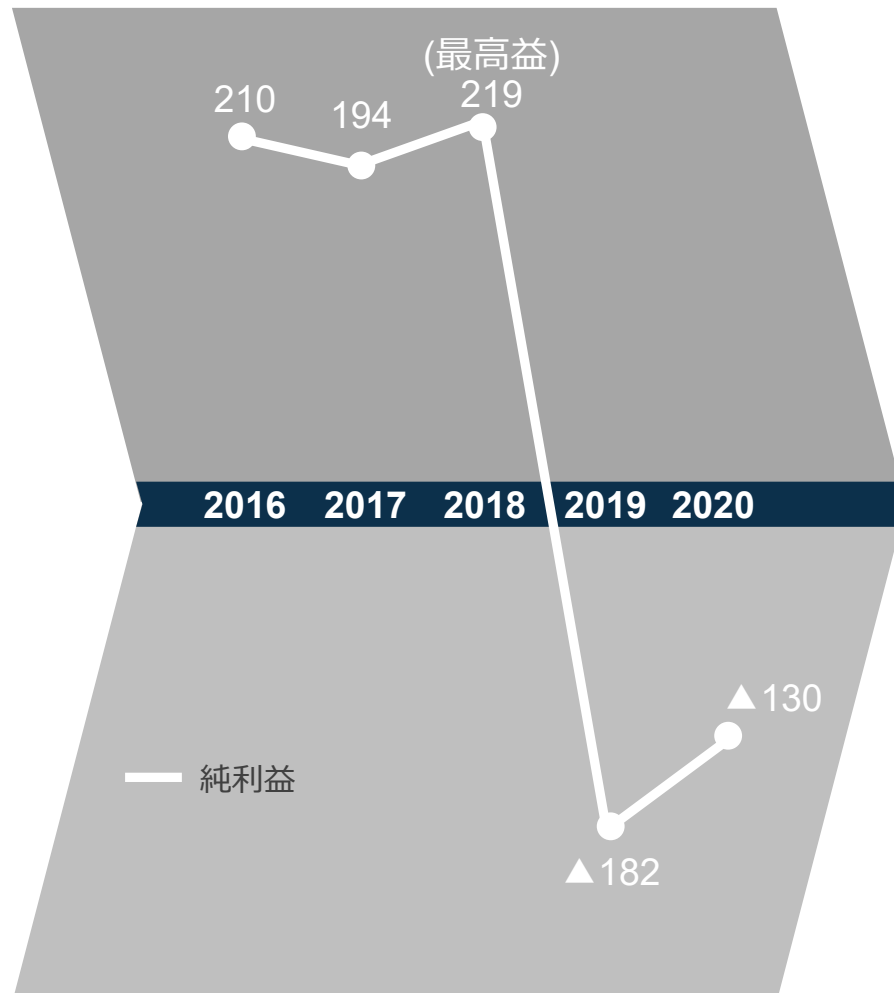
* NEDO (国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構)

** PIF Award (Project & Infrastructure Finance Bond of the Year 2020)

7. 2018-2020 中期経営計画 振り返り

課題

純利益推移(億円)



2期連続赤字の主要因

現状・中期経営計画への影響

新型コロナウィルス

2020年に複数回拡大した新型コロナウィルスにより操業・建造共に大きな影響を受けた。中計期間においても影響が残る。

MV34コスト増加

新型コロナウィルスの影響もあり遅延が発生中。2022年前半に原油生産開始の見込み。

MV14船体損傷

スクラップ業者に売却済、見込まれる費用は2019年度に引当計上済。

中期経営計画期間中の取組課題

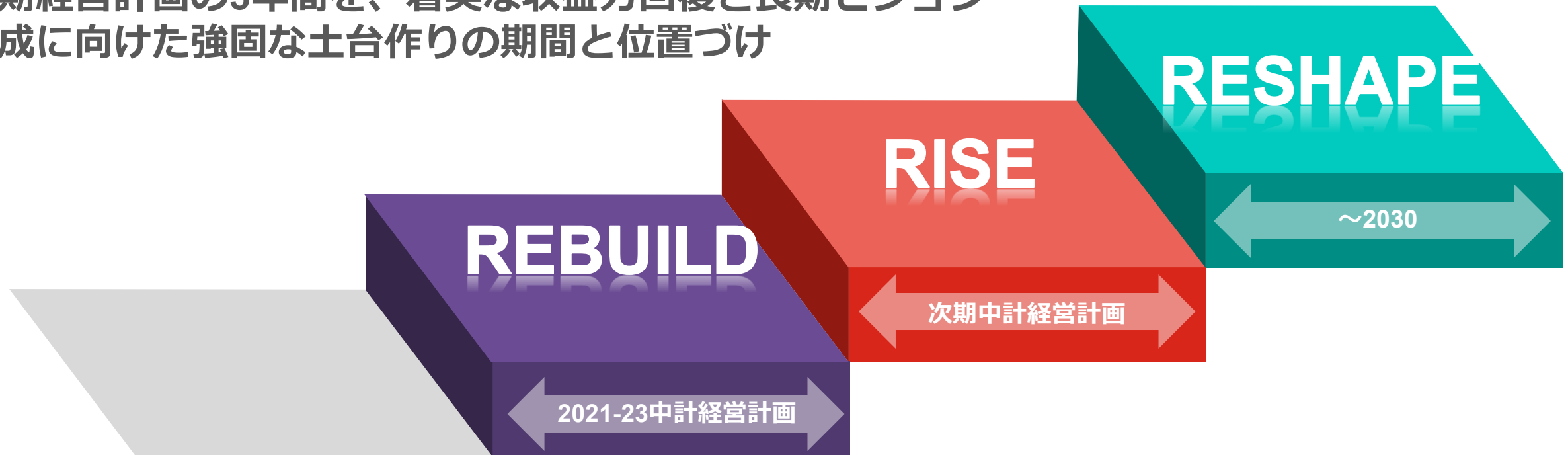
- 操業地域拡大および隻数増加に伴い、より統合的なアセット・マネジメント体制を構築する必要あり。特に大規模長期チャーターが始まった初期の仕様のブラジル大型船のアセットコンディション維持は経営上の重要課題。



2021-2023 中期経営計画

8. 2021-2023 中期経営計画の位置づけ

中期経営計画の3年間を、着実な収益力回復と長期ビジョン達成に向けた強固な土台作りの期間と位置づけ



FPSO

収益力回復・強化

安定収益

次世代FPSO

デジタル事業

事業化

拡大

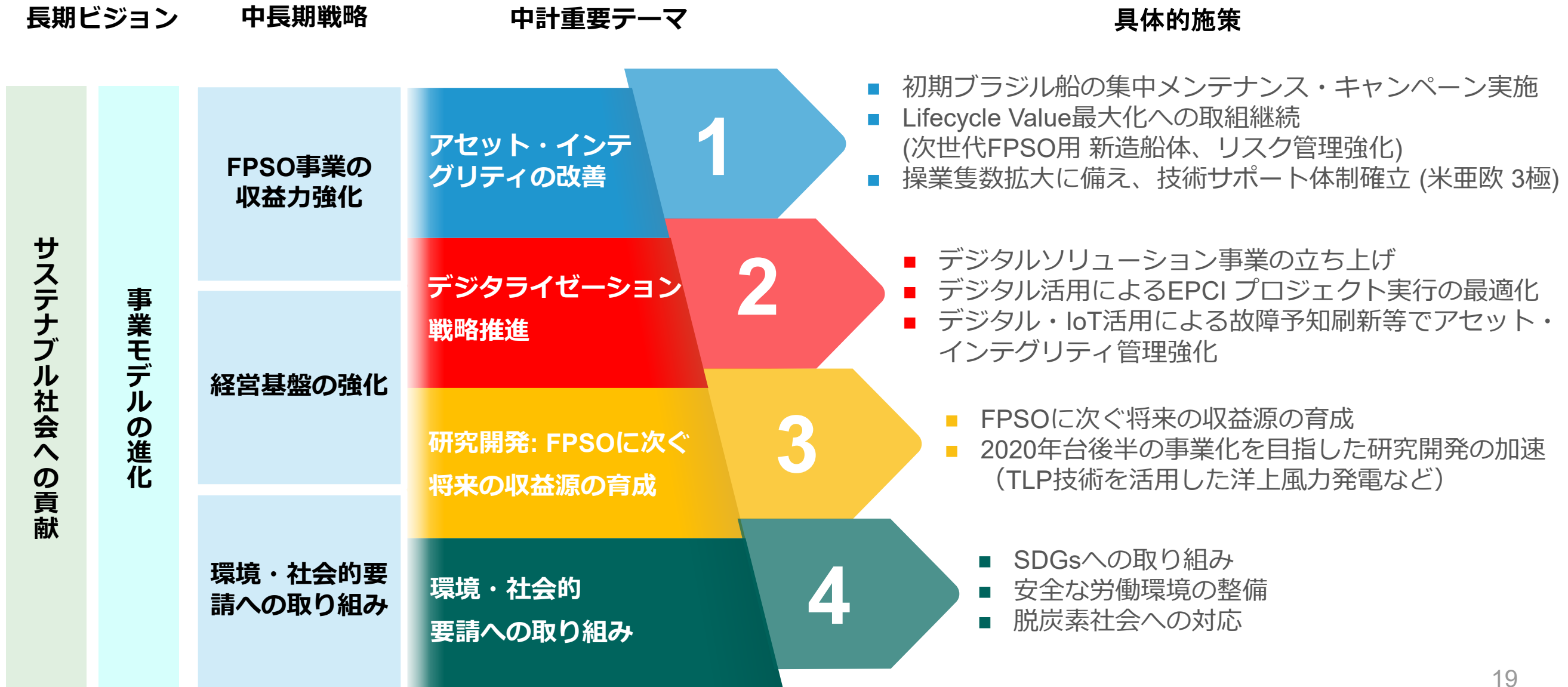
新規事業

研究開発

実証・事業化取組

事業化

8. 2021-2023 中期経営計画の施策



アセット・インテグリティの改善

船齢が上昇している初期ブラジル船の集中メンテナンス

背景

業界の各種標準が整う前の初期大水深大規模プロジェクトのFPSOは、アセット・インテグリティ確保に関して、近年のFPSOとは異なるチャレンジが存在

対応策

- MV14船体損傷の教訓を受け、自社管理・保守基準を法令・業界基準より厳格な独自スタンダードに刷新
- 十分な集中メンテナンス要員(約400人)及び宿泊船を確保の上で、2021年から一部2022年にかけてMV15～MV23の集中メンテナンスを実施(*)
- 在ブラジルの技術支援チームを拡充
- メンテナンスプログラム・計画・管理・実施システムを刷新

集中メンテナンス及び継続的なアセット・マネジメントにより、安全に石油・ガスを生産し続ける為のトータルサービス提供に注力

* 集中メンテナンスは本来2020年に実施する計画であったものが新型コロナウイルスの影響により2021年に延期、これに伴い作業スコープが拡大

FSO Cidade de Macaé MV15

確定チャーター期間: ~ 2027

FSO Cidade de Santos MV20

確定チャーター期間 : ~ 2022年
延長オプション: 1年毎×3回

FSO Cidade de Angra dos Reis MV22

確定チャーター期間 : ~ 2025年
延長オプション: 1年毎×5回

FSO Cidade de Niterói MV18

確定チャーター期間 : ~ 2018年、
その後2024年まで延長

FSO Cidade de São Paulo MV23

確定チャーター期間 : ~ 2033年

デジタルライゼーション戦略推進

事業モデルを進化させる3つのデジタル戦略

中計2018-2020

中計2021-2023

2024-

新しい事業
基盤としての
デジタル

入札

設計・建造

操業

事業開発・提供体制の構築

デジタルソリューション事業の立ち上げ

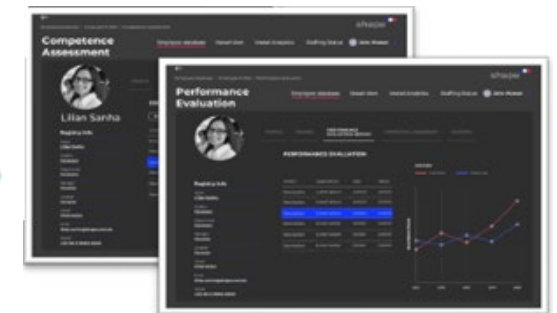
- FPSO事業で培ったデジタルソリューションを石油会社或いは他産業にサービスとして提供

操業から上流工程へデジタル適用領域拡大

- 設計・建造(EPC)へのデジタル活用によるコントロール強化(Digital Control Tower導入)
- Smart Procurementによる調達業務の最適化

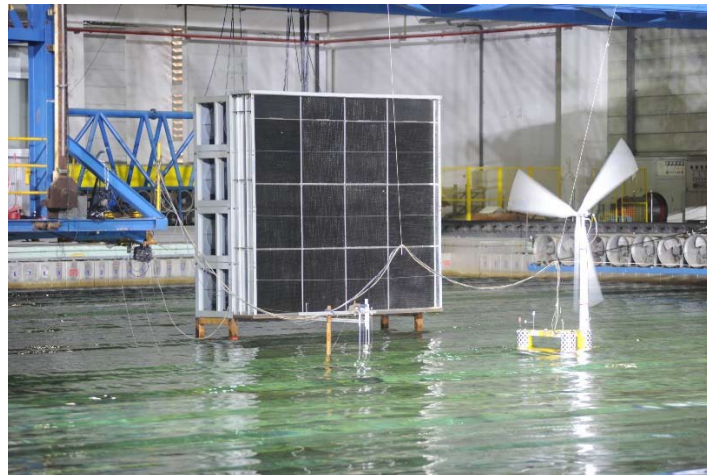
更なるFPSO操業の先鋭化・効率化

- 故障予知モデルの更なる拡充
- 次世代通信設備の導入やIoT活用によるデジタル化適用範囲の拡大
- FPSO操業の更なる効率化を図る新規アプリケーションの開発
(乗組員・調達・物資運搬などの管理、操業安全性の向上、設備モニタリング、温室効果ガスの排出抑制による環境性の向上など)



FPSOに次ぐ将来の収益源の育成：浮体式洋上風力発電

独自の浮体構造及び係留技術(TLP)を活用し、浮体式洋上風力発電 (浮体・係留システム)のEPCI及びメンテナンス事業への進出を目指す



大型水槽での風+波浪中
性能確認試験

2020年～2027年頃
TLP型 浮体・係留システムの開発

DNV-GLのAiP*を取得
基本設計を完了

NEDO**プロジェクト への参画、
実証機による性能確認

～2030年頃
商用機の供給開始
主要地（日米欧）を中心に案件開発

事業拡大

全世界に商用展開



* AiP : Approval in Principle、設計基本承認

** NEDO : 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術開発機構、2020-21年 コスト低減のためのprojectを進行中

FPSOに次ぐ将来の収益源の育成：海底資源開発技術

FPSOで培った技術を転用し、日本近海の海底鉱床に眠る海底資源（メタンハイドレート）の洋上生産設備のEPCI及び操業事業の実現を目指す



メタンハイドレート
は天然ガスと違い
不要成分の
除去工程が不要

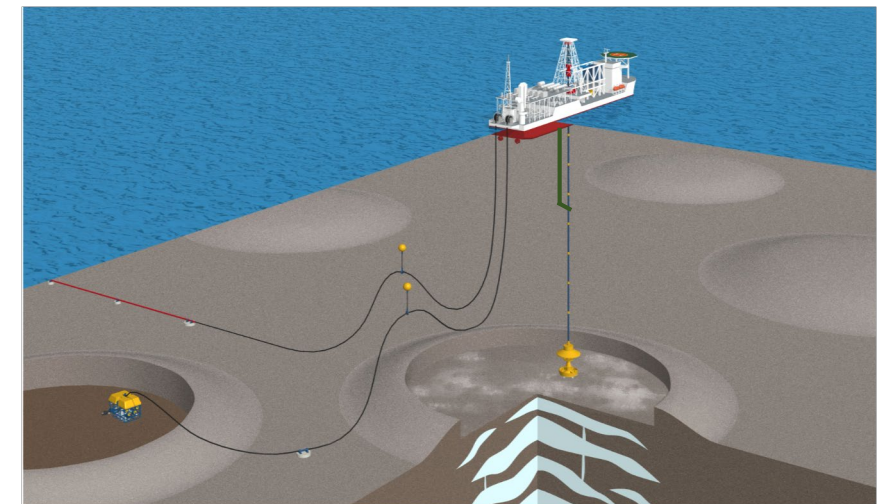
2020年～2027年頃
表層型メタンハイドレート
回収の研究開発

国から回収・生産技術を受託、民間による
商業化プロジェクトの主役へ

2030年頃～
メタン生産

国産の資源開発に貢献

燃料または水素原料
としてのメタン供給



表層型メタンハイドレートを海底から回収

環境・社会的要請への取り組み

Approach to Sustainable Development Goals(SDGs):



SDGsとは2015年9月の国連サミットで採択された国際目標。貧困や飢餓、エネルギー、環境保全などに関する17の目標と169のターゲットから構成されている

SDGsが掲げる17の目標の全ては、エネルギー事業を手掛ける当社に直接的または間接的に関連するが、その中でも当社が最も貢献できると考える5つの目標(**目標5、7、8、13、14**)を選定し重点的に取り組みを推進する

サステナブルな社会に向けた貢献分野:

5

ジェンダー平等を
実現しよう

多様性及びジェンダーの平等を
サポートする制度の拡充

7

エネルギーをみんなに
そしてクリーンに

当社の技術を活かしたクリーン
エネルギー製品の開発と提供

- 洋上風力発電
- 表層型メタンハイドレート

8

働きがいも
経済成長も

● 安全・安心な労働環境の促進

- TRIR（記録災害度数率）ゼロに向けた取組強化
- 操業地域での安定的な雇用の拡大
- 強制労働、児童労働等の防止に向けた対応

13

気候変動に
具体的な対策を

GHG排出量の低減

- ガスフレアの更なる削減
- コンバインドサイクル発電方式のFPSOの提案

14

海の豊かさを
守ろう

海洋資源の保全・廃棄物の削減

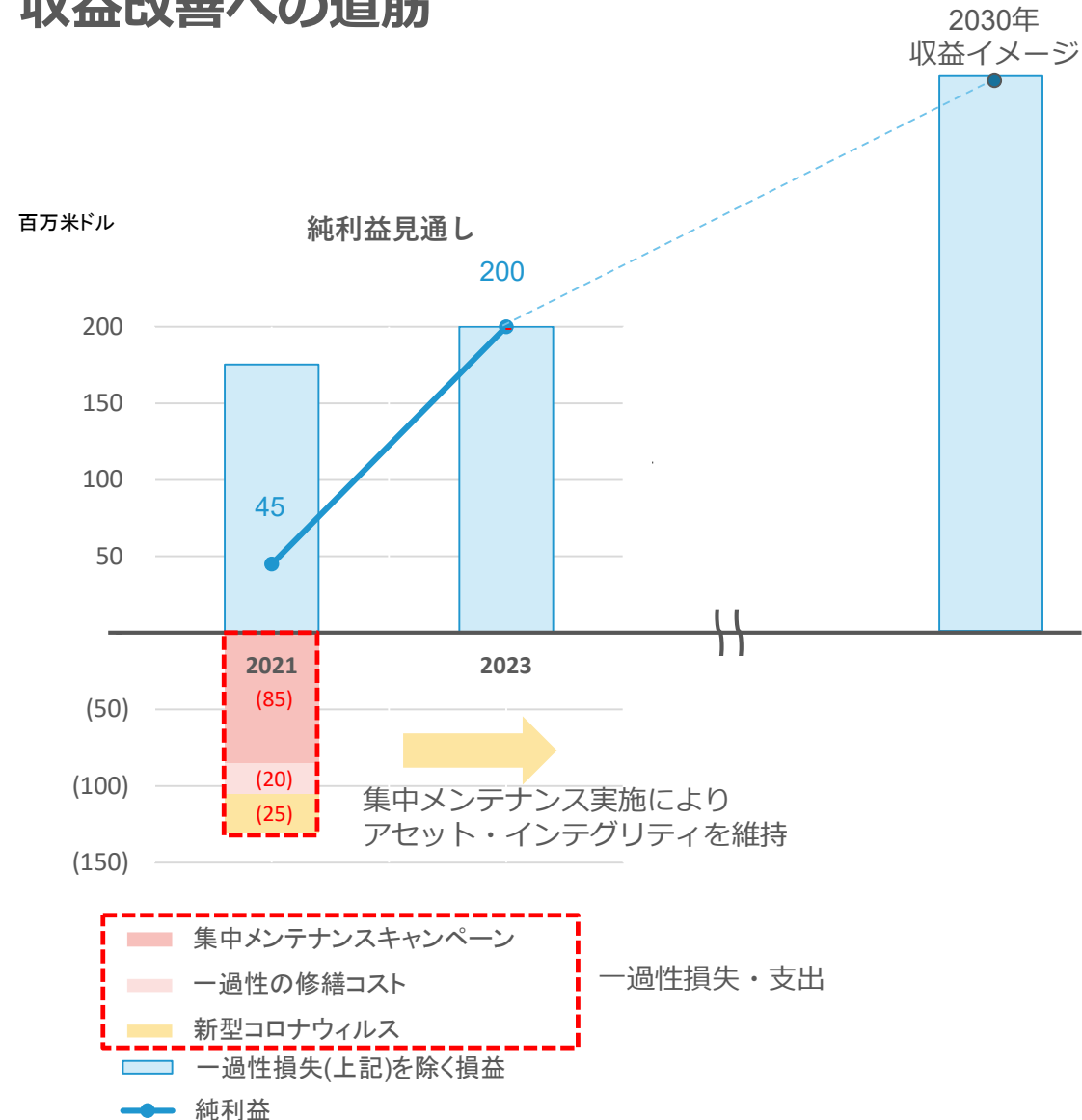
- Oil Spills Zeroに向けた取組強化
- 廃棄水中の油分の更なる削減
- プラスチック使用量と廃棄量の追加削減



財務ハイライト

9. 財務ハイライト

収益改善への道筋



定量目標 (2023年)

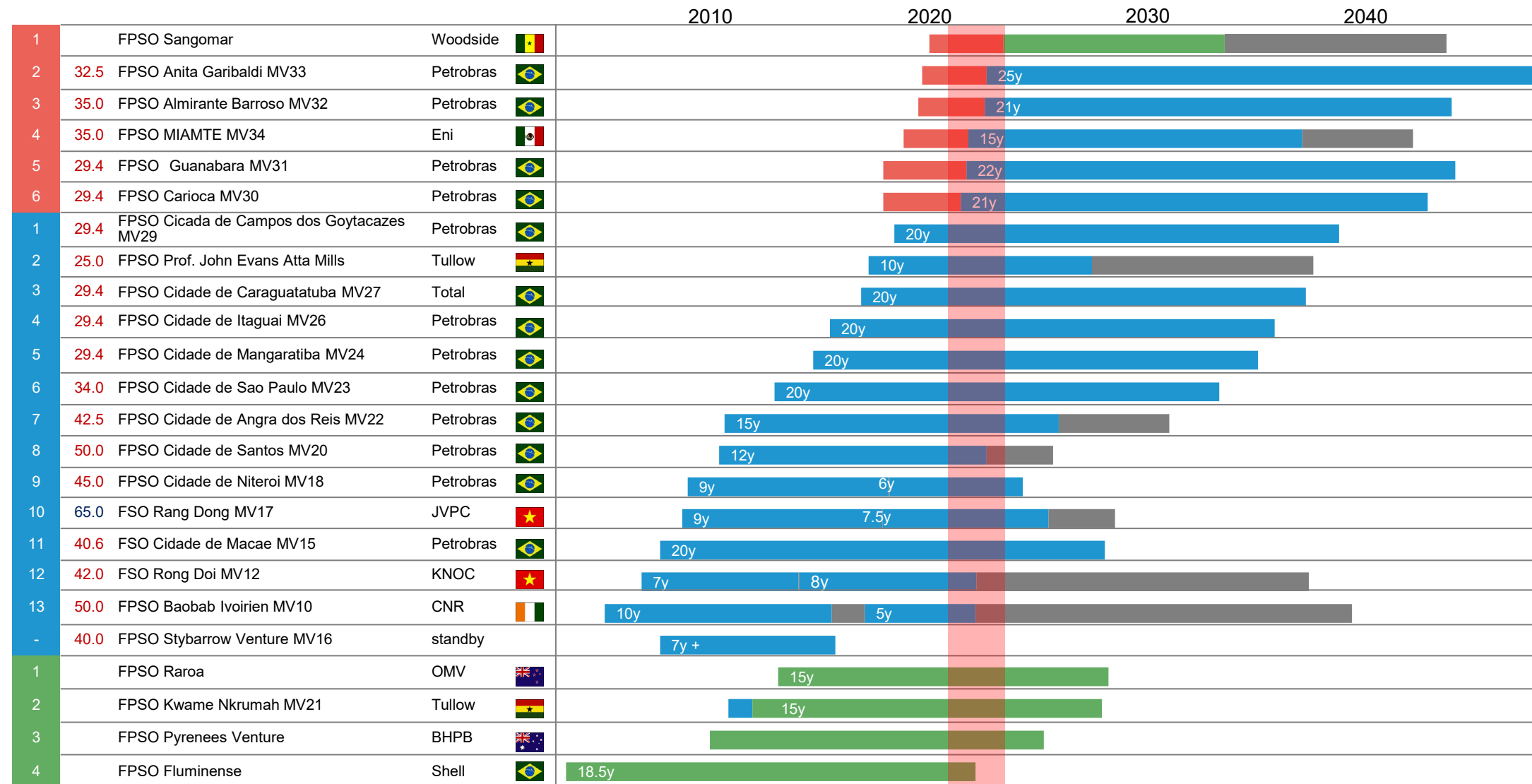
【純利益】	USD 200M
【ROE】	12%
【FCF】	営業CFで多額の投資CFを賄う

収益改善への取組

- ブラジルの高年齢船のアセット・マネジメントに関連する支出の最小化が最重要課題
- 2021年(一部2022年)実施の集中メンテナンスにより、アセット・インテグリティを維持
- アセットマネジメントコストのコントロール及びチャーター事業からの安定収益拡大により純利益の増加を目指す

10. 収益基盤拡大

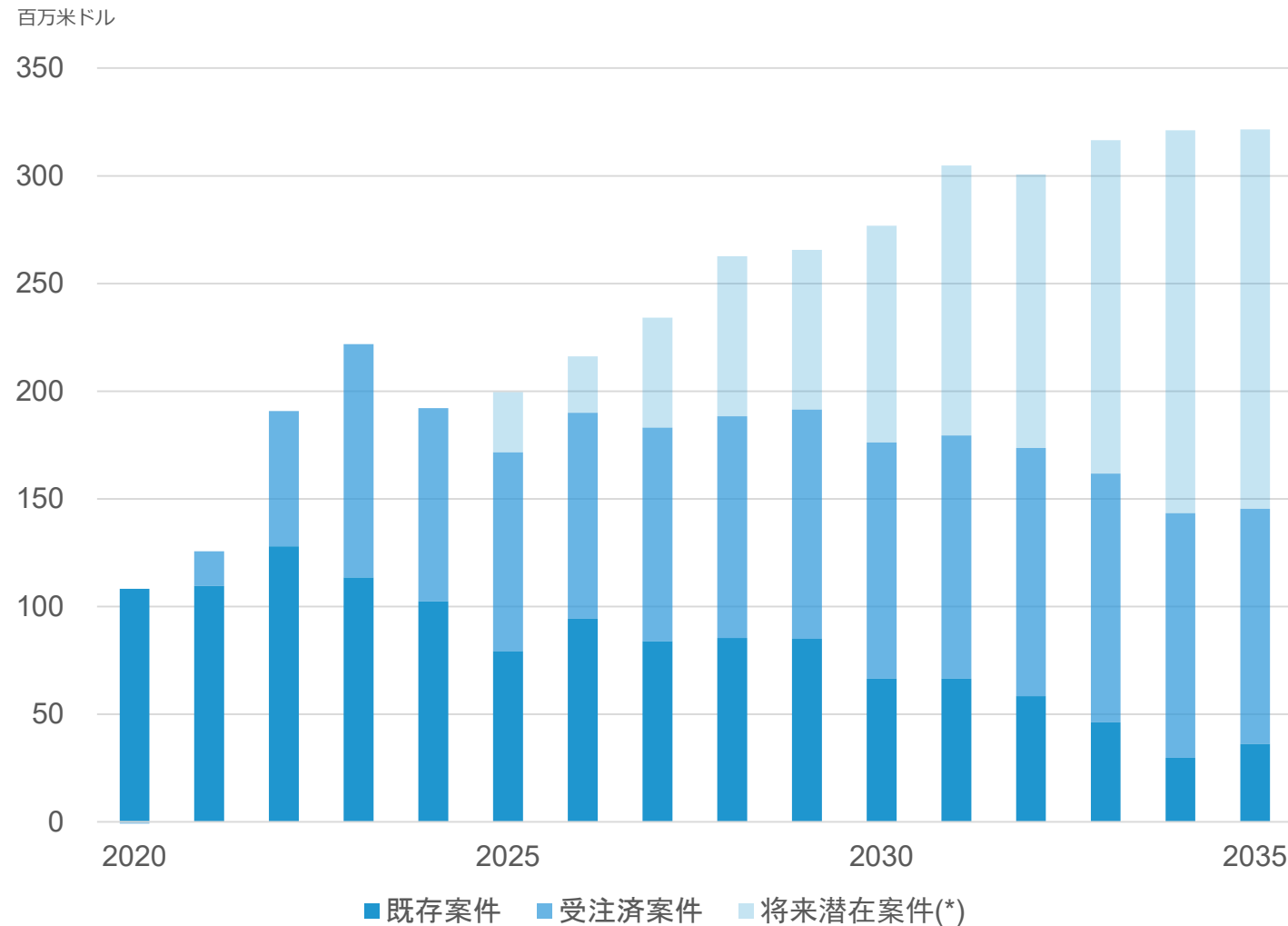
長期チャーター、オペレーション案件の積み上げにより継続的に安定収益基盤を拡大



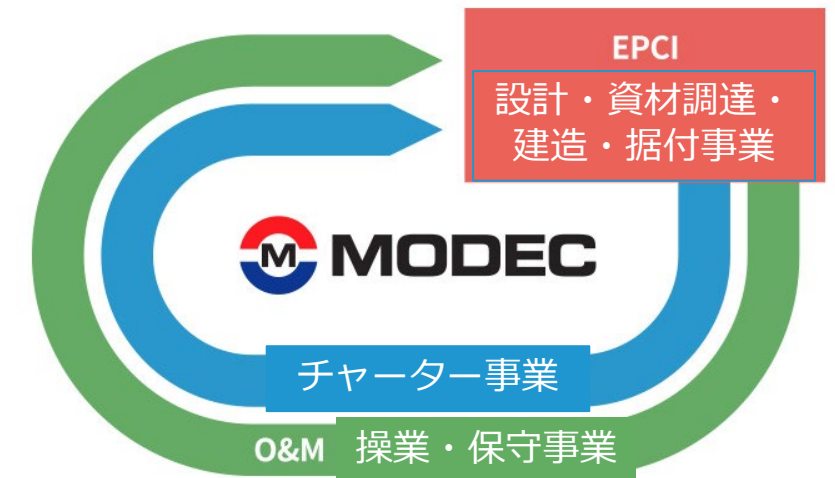
2021年2月現在確定分
 ■ EPC(I) 期間
 ■ チャーター期間 (確定)
 ■ チャーター期間 (オプション)
 ■ オペレーション期間

10. 収益基盤拡大

チャーター事業の収益基盤拡大(O&Mを除く)



(*) 未受注の将来潜在チャーター案件は2035年まで2隻/3年受注ベースで試算



- 現在チャーター向け5隻のFPSOを建造中であり、中期経営計画期間中に順次チャーター開始予定
- 定常状態の操業率および新規案件受注の継続を前提とすると、2030年代後半までチャーター事業のみで年間USD 200M以上の基礎収益が確保できる見込み



GOING BEYOND
THAT IS WHAT WE DO EVERYDAY

海は、素晴らしい未来とつながっている。