



脱炭素とDXが再定義するエンジニアリングの未来

次世代プラントビジネスの勝者となるための戦略レポート



2025-2035 Strategy Outlook

エグゼクティブサマリー：二極化する市場と競争優位の転換

業界は歴史的な転換点にある。勝者となるには「ポートフォリオ」「ビジネスモデル」「組織」の三位一体変革（トリプル・トランスフォーメーション）が不可欠である。

1. 市場の二極化

従来型EPCは年率3-5%の低成長だが、次世代（水素/SAF）は**40-60%**の爆発的成長。 



2. 競争優位のシフト

「遂行能力」から「技術獲得速度」「ビジネスモデル柔軟性」「デジタル活用力」へ。



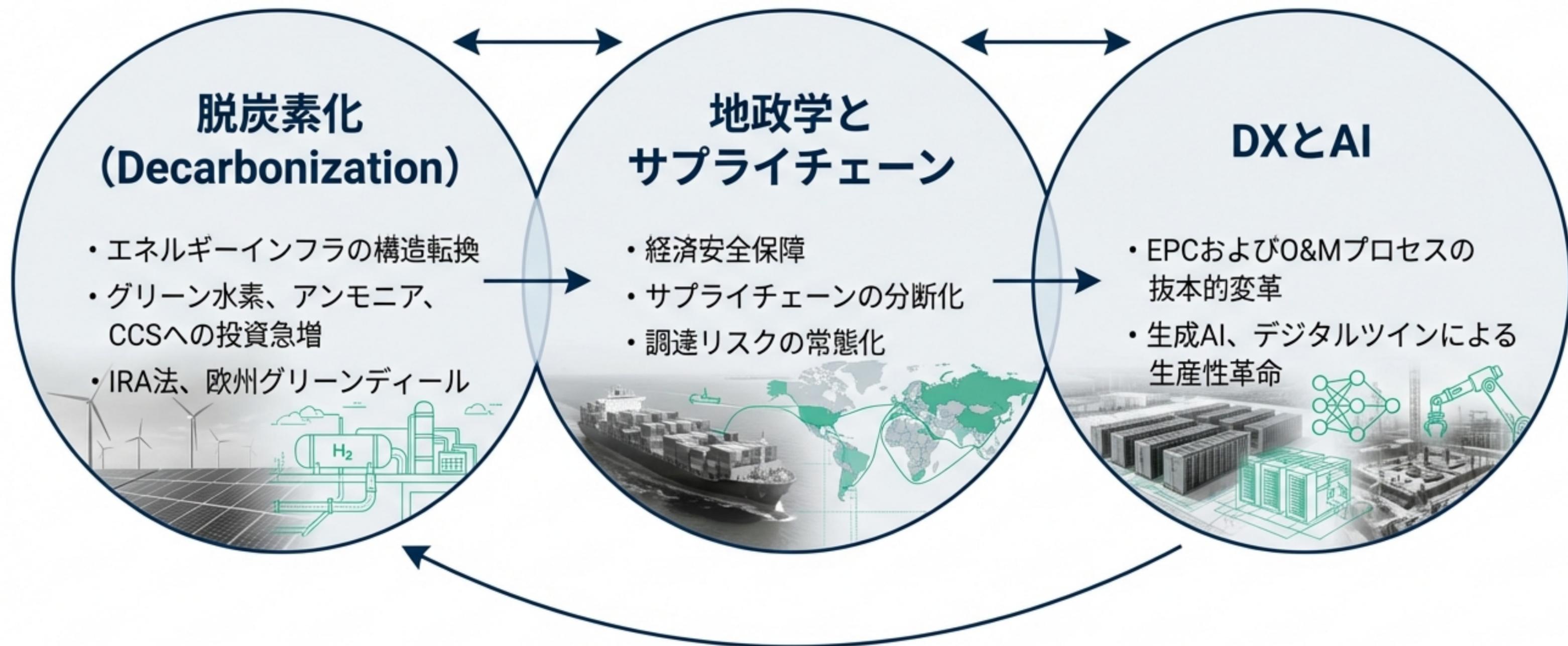
3. 戦略的ジレンマ

既存事業でキャッシュを稼ぎつつ、次世代へ投資する「両利きの経営」が求められる。

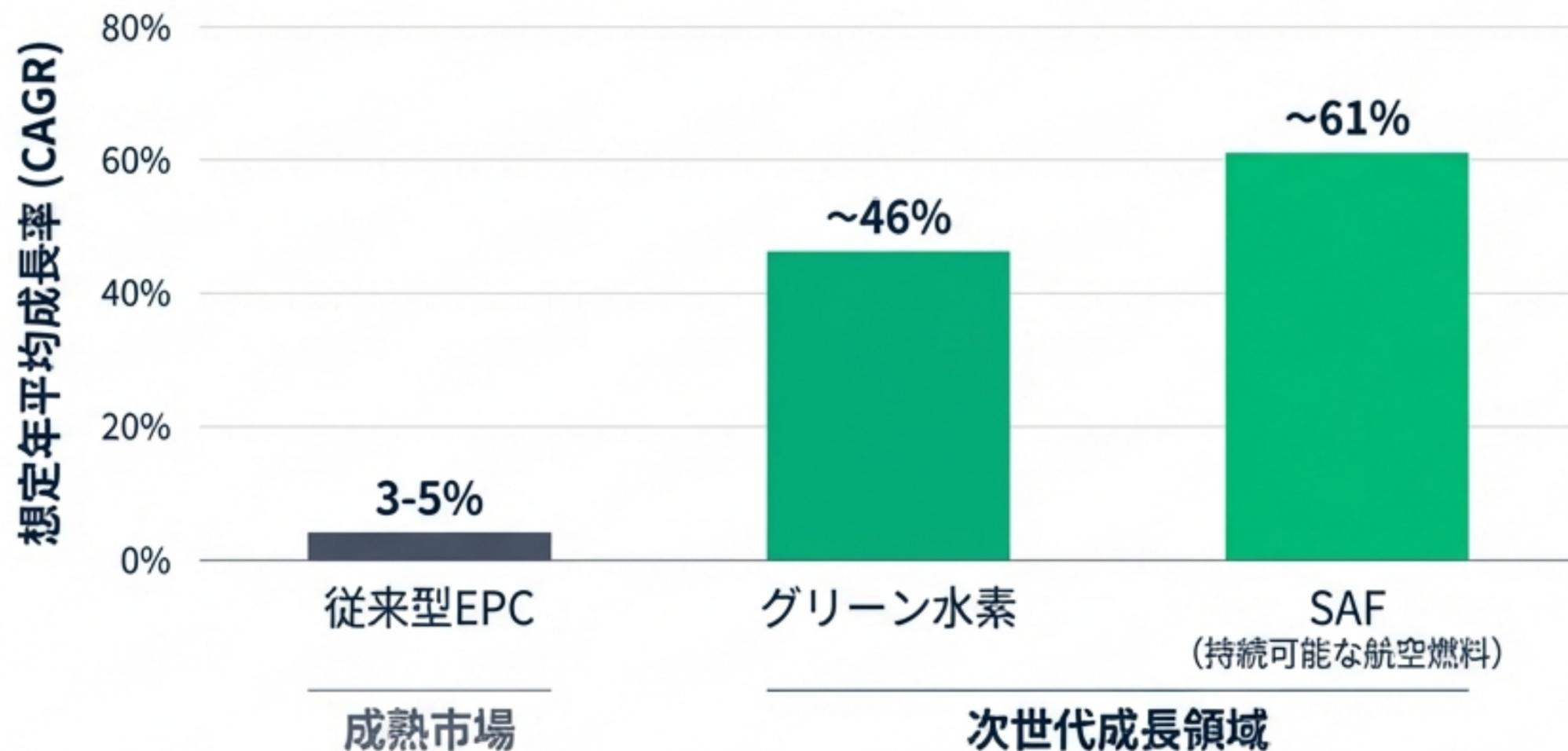
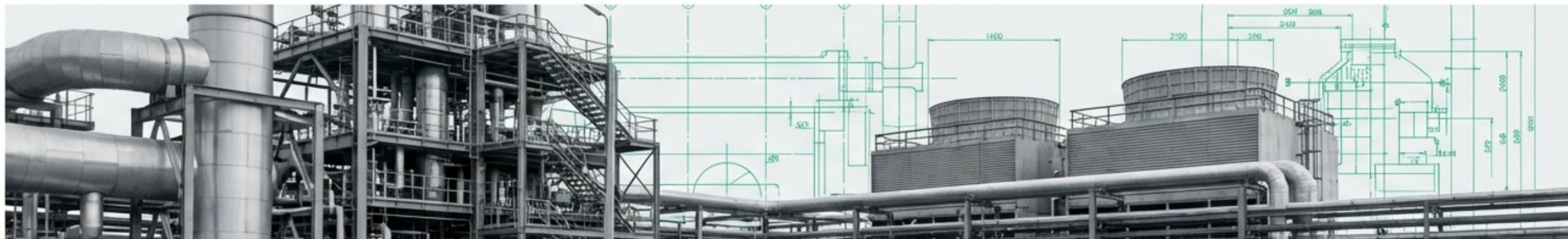


結論：従来型モデルへの固執は、今後10年での急速なプレゼンス低下を招く。

業界を直撃する3つのメガトレンド



市場の二極化：停滞する従来型EPCと爆発する次世代市場



Insight

- 世界経済成長率並みの従来市場に対し、脱炭素分野は桁違いの成長。
- 企業の「戦略的ジレンマ」：既存事業のリソースをいかにして不確実だが高成長な分野へシフトするか。

次世代プラント市場の成長領域とドライバー

グリーン水素/アンモニア	2035年予測: 3,886億ドル (CAGR 45.9%)	ドライバー: 脱炭素政策、電解槽コスト低下
SAF (持続可能な航空燃料)	2035年予測: 2,346億ドル (CAGR 61.2%)	ドライバー: 航空業界の排出規制 (CORSIA)
CCS/CCUS	2035年予測: 227億ドル (CAGR 11.2%)	ドライバー: 排出削減目標、税額控除
二次電池材料	2035年予測: 822億ドル	ドライバー: EV市場拡大

Key Takeaway: 市場規模の拡大だけでなく、求められる技術 (変動再エネ対応、バイオ原料処理) の質的变化への対応が急務。

顧客価値（KBF）の変容：CDQから脱炭素ソリューションへ

From → To

従来のKBF（Old Model）

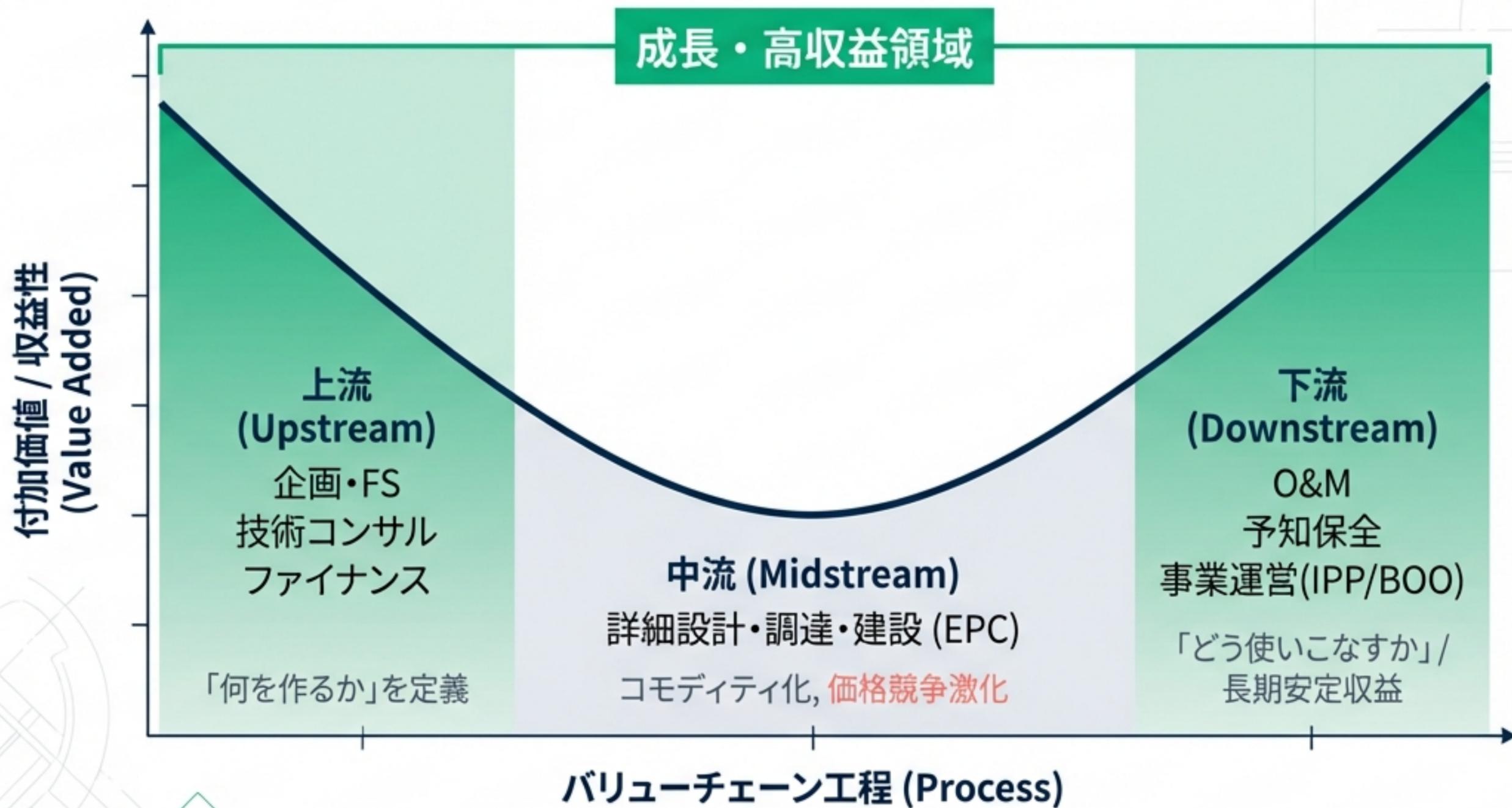
- CDQの徹底（コスト，納期，品質）
- EPC一括請負（リスク転嫁、固定価格）



新たなKBF（New Model）

- **脱炭素ロードマップ**（Scope 1,2,3削減提案）
- **LCC**（ライフサイクルコスト）最適化
- **資金調達支援**（グリーンファイナンス）
- **協業・共創**（アライアンス契約）

バリューチェーンの収益構造変化（スマイルカーブ）

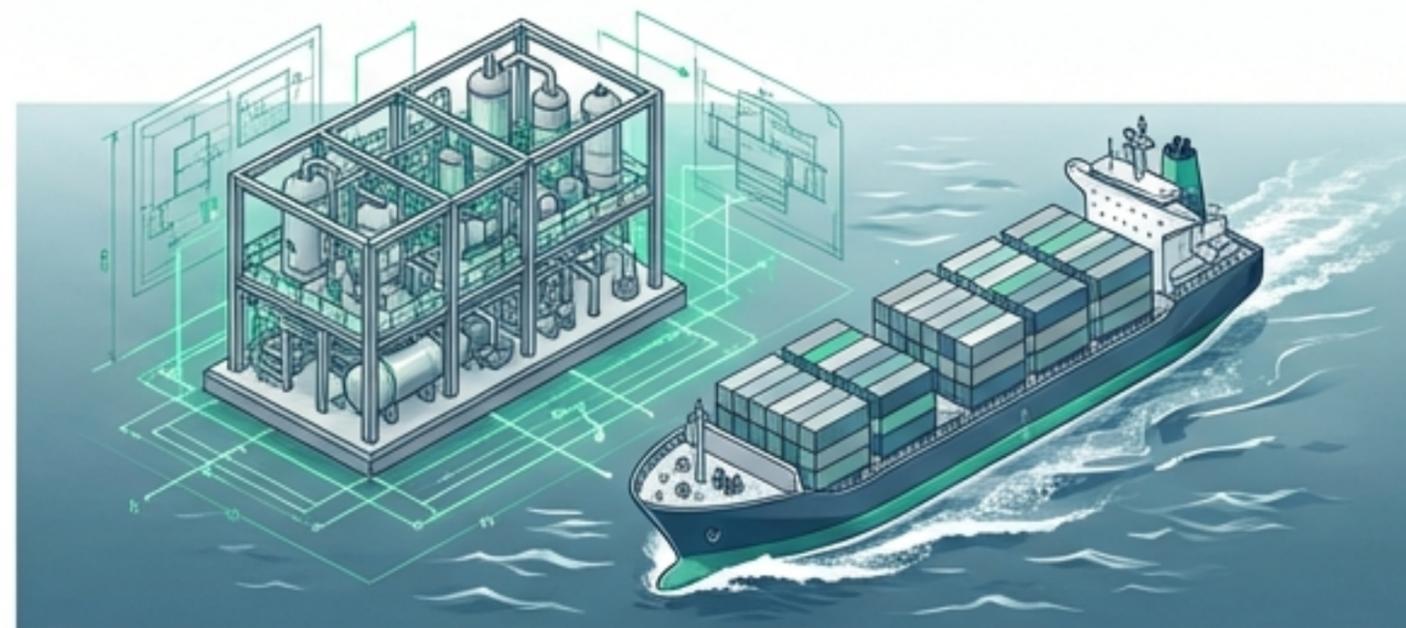


サプライチェーンの脆弱性と強靱化への挑戦

課題：脆弱性の露呈

- 地政学リスク：特定国への依存、**資材価格乱高下**（鋼材価格 **年率25-40%**変動）
- 調達難：**半導体不足**、物流混乱による**納期遅延**

戦略的対応：レジリエンス



1. チャイナ・プラスワン：**調達先の多重化・分散化**
2. モジュール化・標準化：**オフサイト工法による現場作業最小化（工期最大50%短縮）**
3. デジタル管理：**ブロックチェーン/AIによるリスク検知**

深刻化する人材危機と生産性の壁

43.9万人

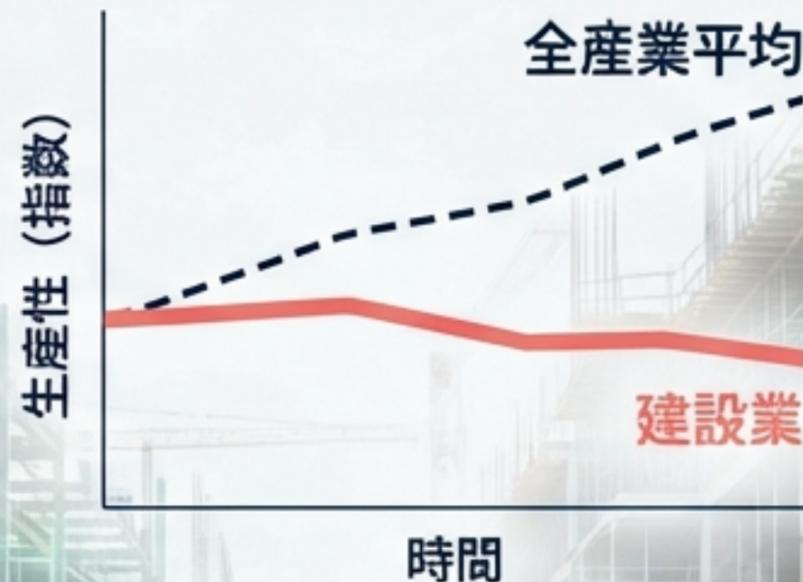
米国建設業の労働力不足 (2025年予測)

物理的な「人手」の枯渇



熟練PMの高齢化

暗黙知の継承問題と
メガプロジェクト遂行能力の低下



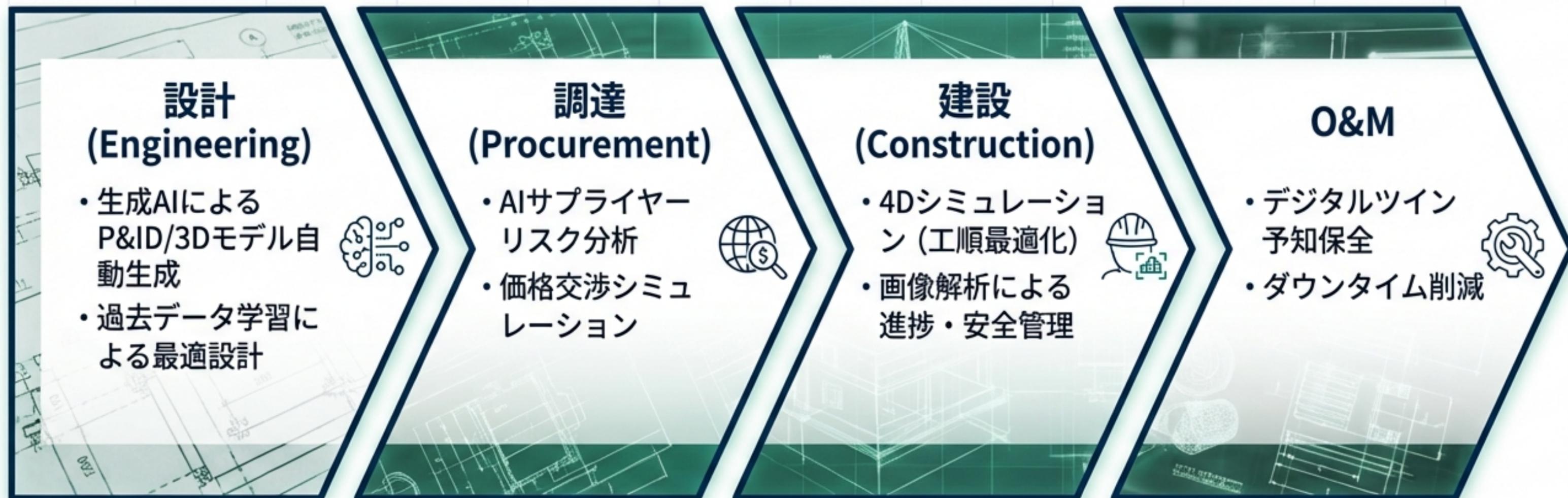
低い労働生産性

全産業平均を下回る
建設業の生産性

結論：テクノロジーによる省人化・知の形式知化なしに、プロジェクト遂行は不可能。



AIとDXによるエンジニアリングプロセスの破壊的革新



インパクト：プロジェクト期間の20%短縮、コスト削減、高付加価値業務へのシフト

グローバル競争環境のベンチマーク

日系大手 (JGC, Chiyoda)

- ・ 強み: LNG技術、水素チェーン(SPERA)、アンモニア技術
- ・ 課題: 財務規模、リスク許容力

欧米大手 (Technip, Worley)

- ・ 強み: ポートフォリオ転換の速さ (ET関連40%超)
- ・ サステナビリティ関連売上高比率が高い

新興国大手 (Samsung, Hyundai)

- ・ 強み: コストリーダーシップ、モジュール工法
- ・ 積極的なET参入

異業種 (Licensors/Startups)

- ・ 脅威: 特定技術 (KBR, Honeywell UOP) を持つプレイヤーの影響力増大

戦略的オプションの評価：生き残るための選択

Option A: 漸進的改革

(Status Quo)



Option A: 漸進的改革

(Status Quo)

既存事業効率化のみ

敗者への道

Option B: 技術特化

(Niche Tech)



Option B: 技術特化

(Niche Tech)

特定技術のM&A・特化

リスク高
(ポートフォリオ脆弱性)

Option C: ライフサイクル・インテグレーター

(Recommended)



Option C: ライフサイクル・インテグレーター

(Recommended)

EPC + コンサル + O&M + 事業投資

勝者の戦略 (高付加価値化)

勝者の戦略：「ライフサイクル・インテグレーター」への転換

1. 事業構想・開発

技術/経済性コンサル、
FS、ファイナンス組成

3. サービス・運営 (O&M/Asset)

デジタルツイン予知保全、
IPP事業投資



2. プロジェクト遂行 (EPC)

デジタル化された高効率EPC、
モジュール工法

戦略：CVCやM&Aを活用し、自前主義を脱却して「技術獲得の時間」を買う。

変革へのロードマップとKPI

Phase 1: 基盤構築

Years 1-2



CVC設立、DX専門組織立ち上げ、
アライアンス形成

Phase 2: 事業拡大

Years 3-5



有力技術M&A、サービス事業展開

Phase 3: リーダーシップ

Year 6+



グリーン分野シェア確立、事業投資
収益化

Target KPIs

サービス売上比率: **5% → 20%↑**

エネルギー転換受注: **10% → 50%↑**

結論：プラントビルダーから、持続可能な地球のアーキテクトへ



未来は過去の延長線上にはない。

「デジタル」と「フィジカル」、「ビジョン」と「実装」を繋ぐ企業だけが生き残る。

今こそ、**トリプル・トランスフォーメーション**を断行すべき時である。