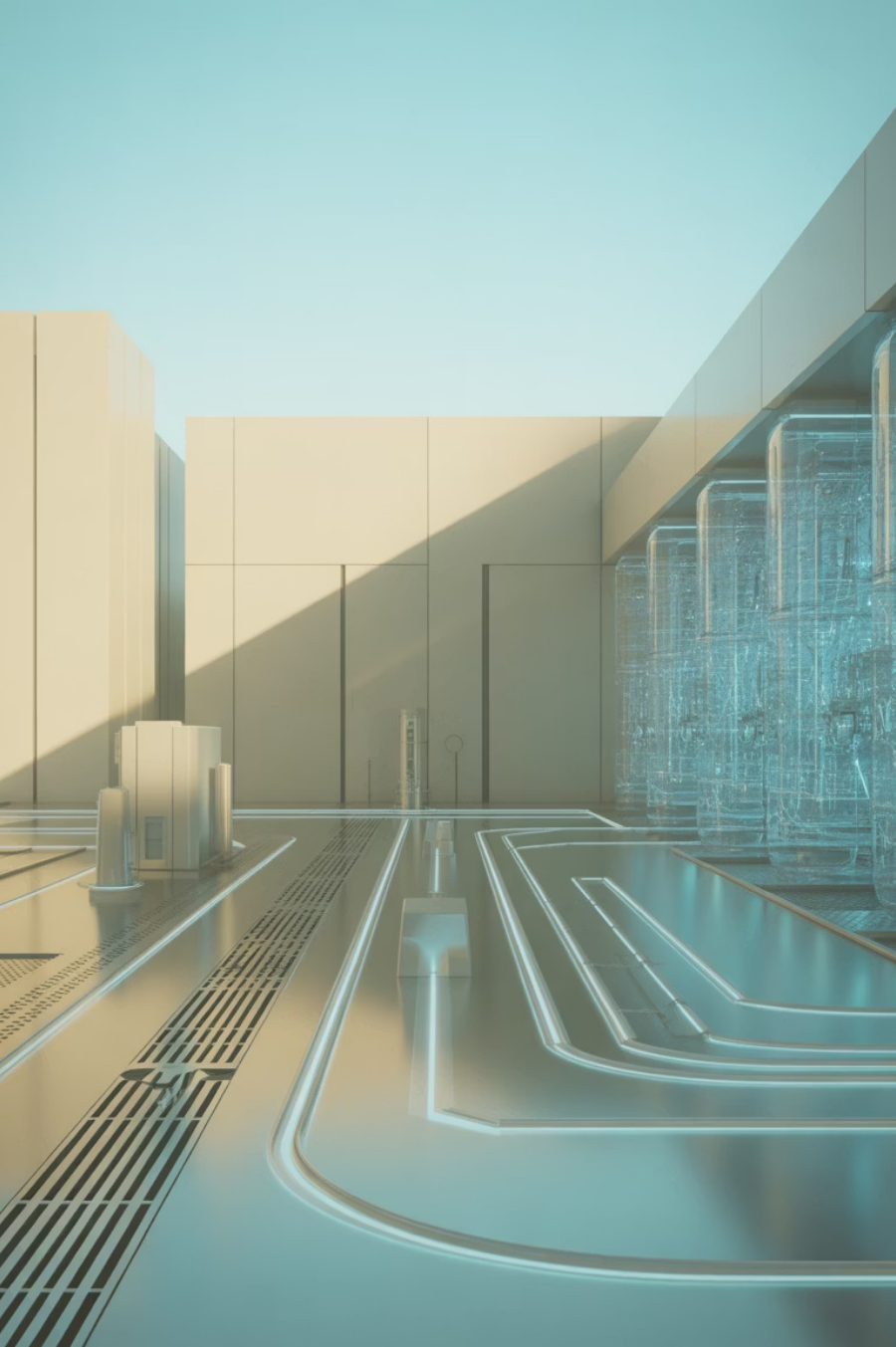




DXPの「勝手にDX」提案《概要版》

川崎重工業への戦略提言

クリーン水素エコシステム「HydraConnect」創出戦略

デジタル破壊時代において、川崎重工業(KHI)が次世代エネルギー社会のルールチェンジャーとなるための戦略を提案します。本提案は、株式会社DXパートナーズが開発した「DXの科学」®に基づき、クリーン水素サプライチェーン事業をデジタルプラットフォームビジネスへと変革する道筋を示します。

株式会社DXパートナーズ

2025年11月26日

デジタル破壊時代の戦略的転換点

従来の競争

「最高のモノ」を製造する競争

- 液化水素運搬船の技術優位性
- 貯蔵設備の品質競争
- 物理的インフラの性能向上

新しい競争

「データとネットワークの主導権」を握る競争

- プラットフォームによる価値創造
- デジタル層での顧客接点支配
- ノンリニアな成長の実現

競争のルールが根本から書き換えられつつあります。アマゾンが物流とデータのプラットフォームとして業界全体を再定義したように、エネルギーサプライチェーンにおいても同様の破壊が起こり得るのです。



深刻化する破壊のリスク

物理アセットのコモディティ化

巨額投資した運搬船や貯蔵施設が、デジタル企業のデータ収集のための「土管」に成り下がるリスク

収益構造の奪取

デジタルプラットフォーム事業者に、自社の技術と資本投下による価値の多くを吸い上げられる危険性

顧客接点の喪失

サプライチェーン全体の最適化とデジタル層を第三者に支配され、直接的な顧客関係を失う可能性

もしKHIが物理的なアセットから発生するデータや、顧客との接点であるデジタル層を外部のデジタル企業に主導権を握られた場合、これらの高価なアセットは単なるデータ収集源へと価値を失います。



現在のDX取り組みの限界

1

ワークフロー改善

社内プロセスの効率化

2

ペーパーレス化

文書のデジタル化

3

統合オフィス基盤

システムの統合

現在のKHIグループ全体で見られるDXの取り組みは、主に効率化に焦点が当たっています。これらは「デジタルを活用」または「デジタルに置換」の範疇に留まり、既存のビジネスルール内での「ゲームチェンジ」に終始しています。外部のデジタル破壊者が仕掛ける根本的なルールの変更に対して、有効な防御策とはなりません。

ゲームチェンジャーではなく
ルールチェンジャーになれ

ルールチェンジ

ゲームチェンジャー

既存のルールの中で勝利を目指す

- 技術改善による競争優位
- 効率化による差別化
- リニアな成長戦略

ルールチェンジャー

デジタルを前提とした新しい価値交換の「場」を創出

- データ主導の価値創造
- ネットワーク効果の活用
- ノンリニアな成長の実現

ルールチェンジャーは、デジタルを前提とした新しい価値交換の「場」を創り出し、その場のデータ、対価、成長メカニズムといった競争のルールを自ら設計します。これこそが、デジタル破壊時代に生き残り、成長するための唯一の道です。

現状分析:アナログ時代のビジネスモデル

クリーン水素サプライチェーン事業の現状

KHIが提供している価値は、主に信頼性の高い物理的な「モノ」(液化水素運搬船、極低温貯蔵設備)と、その安定的な運用が中心です。これは、伝統的な重工業における「最高品質のインフラを提供する」というビジネスモデルの延長線上にあります。

限定的な顧客接点

設備やサービスの「納入時」や「契約時」に限定され、常に繋がるデジタル時代の顧客関係構築ができていない

データ収集機会の喪失

顧客の真のニーズ、インフラ使用中の体験、クリーンエネルギー利用に対する共感といったデータを収集できていない

リニアな成長の限界

設備投資の増加と地理的な拡大による成長は、資本集約的でノンリニアな成長を実現できない



アナログモデルの構造分析

DXP「アナログ時代のビジネス」モデルキャンバス

01

所与のマーケット

エネルギー輸送/貯蔵/供給市場という既存の枠組み

02

交換価値中心

規定された品質の液化水素を安定的に受け取れること

03

物理的な価値提供

高度な液化・貯蔵技術と運搬船による物理的インフラの構築・運用

04

リニアな収益モデル

設備投資、運用コストを考慮した単価契約

05

限定的な成長

設備保有数・運搬量の増加、地理的拡大によるリニア成長

この分析から、現在の事業は伝統的な製造業モデルに強く依存していることが明らかです。資本集約的であり、指数関数的・ノンリニアな成長を目指すデジタルプラットフォーム企業には、競争上圧倒的に不利な構造となっています。



破壊の予測: デジタル破壊者の参入

アナログモデルを継続した場合の未来

もしKHIが「デジタルを前提」とした変革に挑戦せず、従来のビジネスモデルを継続した場合、予測される状況は極めて深刻です。

データ層の奪取

1

デジタル破壊者が、KHIを含む複数のサプライヤーから運搬船の稼働データ、貯蔵施設の在庫データ、需要予測データなどを集約

2

最適化プラットフォームの構築

AIを用いて需要と供給を最適化するプラットフォームを構築し、顧客にとって最も価値の高いサービスを提供

収益構造の支配

3

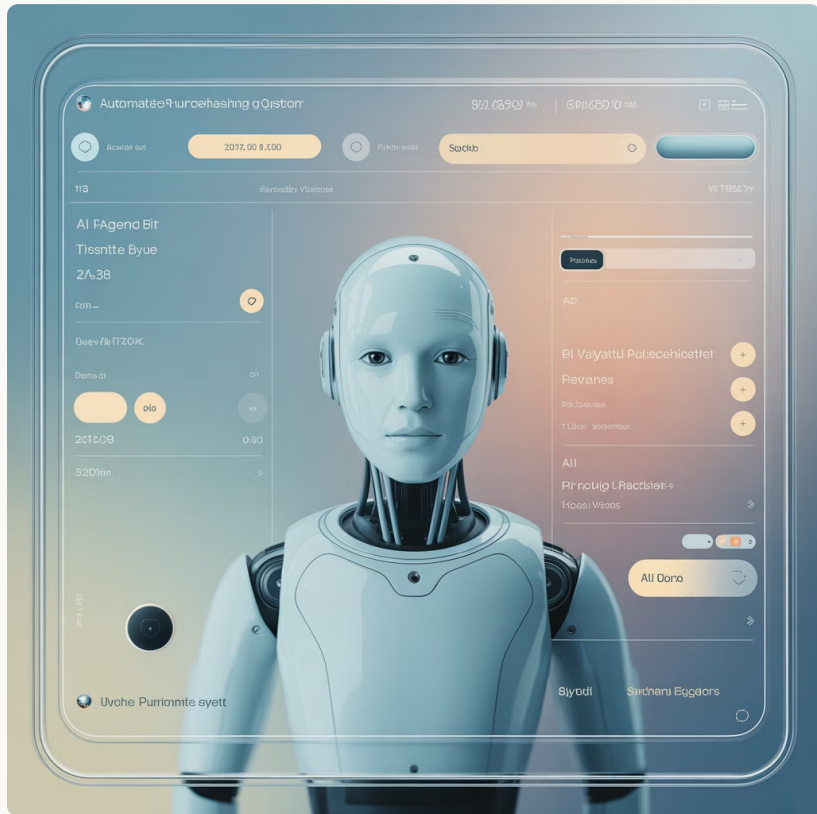
プラットフォームの利用料や取引手数料という形で、KHIのインフラの上流で収益を支配

4

インフラのコモディティ化

KHIは物理的なインフラの運用とメンテナンスに資源を割き続けるが、わずかな利益しか得られない

生成AI時代の無選択型意思決定



顧客接点の消失

来るべき生成AI時代においては、顧客側のAIエージェントが、ユーザーに代わって最良の価格と供給安定性を自動で計算・選択する「無選択型意思決定プロセス」が主流となります。

この時代では、KHIが提供する製品は、プラットフォームを通じて得られる「カタログスペック」と「最適化された供給能力」によってのみ評価されます。顧客との感情的な結びつきやブランド価値が軽視されるという致命的な結果を招きます。

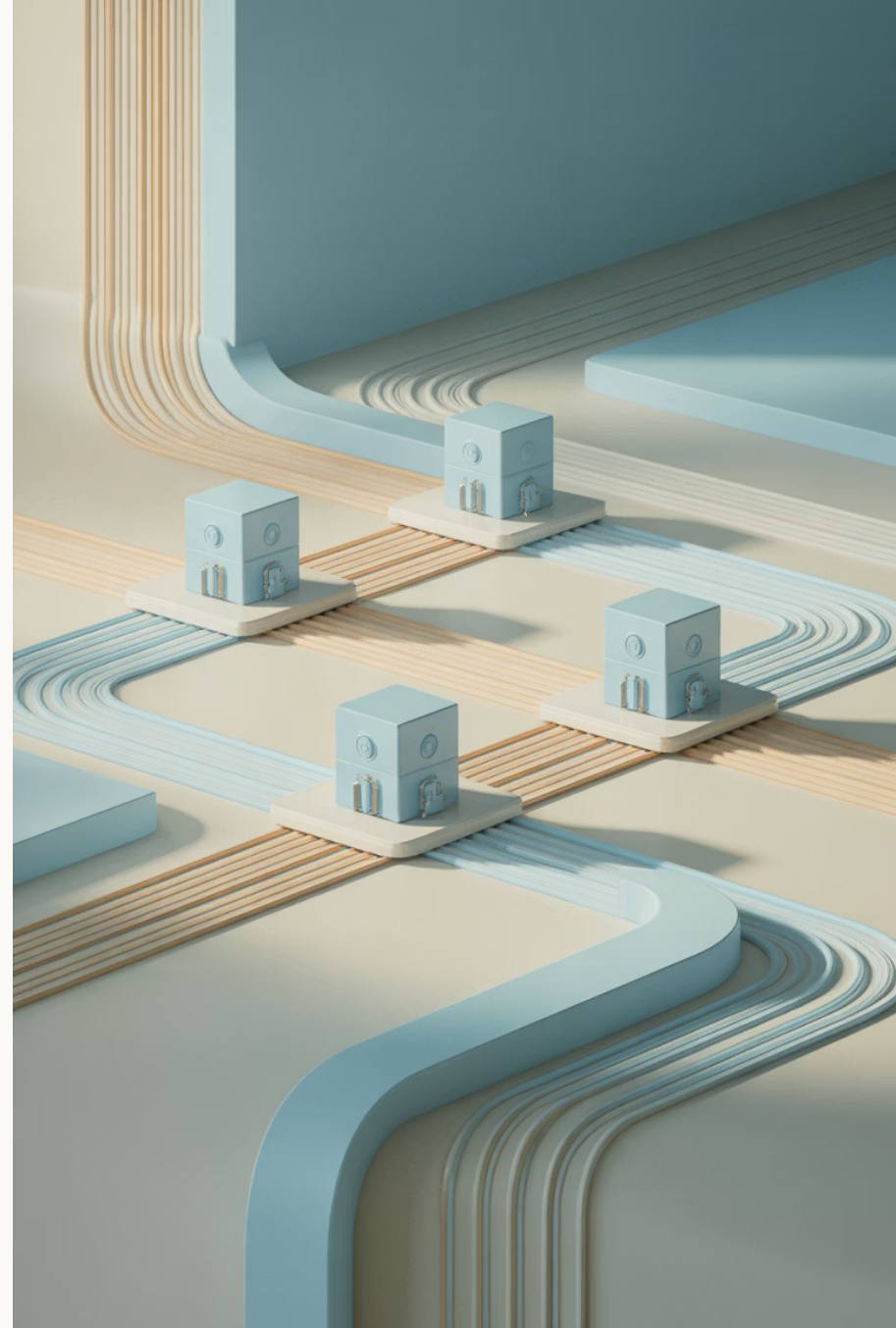
- ❏ **警告:** データ主導型の最適化プラットフォームが支配する世界では、KHIはインフラの提供者として、わずかな利益しか得られなくなります。自らのテクノロジー(アセット)が自らを破壊するためのデータ源となることを許してはなりません。

変革モデル提案:
HydraConnect

HydraConn ect

クリーンエネルギー・インフラ・エコシステム

KHIがルールチェンジャーとなるための鍵は、自社の持つ物理的アセットを「データと価値共創の場」の核として再定義することにあります。HydraConnectは、クリーン水素サプライチェーンを単なるモノの流れとしてではなく、データ駆動型の「顧客価値交換・共創の場」(エコシステム)として構築します。



HydraConnectのビジョン



クリーン水素の生産から最終利用に至るまでのすべてのプロセスをリアルタイムデータで統合し、サプライチェーン全体を最適化します。

ルールチェンジの核心

従来のKHI

液化水素の輸送・設備提供者

- 物理的なモノの提供
- 設備販売とサービス契約
- リニアな収益モデル

物理的な資産は、デジタルプラットフォームを維持・強化するための強力な基盤として機能します。これが、アナログな資産を持つKHIだからこそ実現できる、独自の競争優位性です。

変革後のKHI

クリーン水素の最も効率的かつ信頼性の高い流通と利用を担保するソフトウェア企業

- データと最適化の提供
- プラットフォーム利用料
- ノンリニアな収益モデル



HydraConnectの価値提供



供給変動の吸収

リアルタイムデータに基づく需給バランスの最適化により、供給途絶リスクを最小化します。



稼働率の最大化

AIによる予測分析で、運搬船や貯蔵施設の稼働率を最大化し、コスト効率を向上させます。



排出量の透明性

ブロックチェーン技術を活用したCO2排出証明により、サステナビリティ目標達成を支援します。



最適ルート生成

ロボティクスと位置情報技術を組み合わせ、最適な配送ルートと貯蔵計画を自動生成します。

デジタル時代のビジネスモデル

HydraConnectの5つの顧客価値



交換価値

コスト効率の最大化



知覚価値

信頼性とブランド



使用価値

最適化された供給



体験価値

シームレスな利用体験



共感価値

クリーンエネルギー革命への貢献実感

従来の交換価値・知覚価値・使用価値に加えて、**体験価値**と**共感価値**を重視することで、AIエージェントの無選択型購買を誘導する高付加価値層への集中を実現します。

ネットワーク効果による成長

クロスサイド・ネットワーク効果

供給者増加
より多くの生産者・輸送者が参加

新規参加者誘引
新たな供給者と利用者が参加



データ量増加

リアルタイムデータの質と量が向上

最適化精度向上

AIアルゴリズムの予測精度が向上

利用者満足度向上

体験価値の向上により顧客満足度が上昇

このネットワーク効果により、ノンリニアな成長を実現し、参入障壁の高いブルーオーシャンを構築します。

ソフトウェア企業への変革

高速・高頻度・高成功率なビジネス実験

HydraConnectの成功は、物理的な資産の販売数や運搬量といったリニアな指標ではなく、プラットフォーム上で提供されるソフトウェア(最適化アルゴリズム、予測モデル)の進化速度に依存します。

アマゾンやBooking.comが実践しているように、絶えず顧客価値仮説を検証し続ける「ビジネス実験企業」のケイパビリティが必要です。

継続的な実験サイクル

- 顧客の利用パターンとフィードバックの収集
- A/Bテストによる機能改善
- アルゴリズムの高速な進化
- ネットワーク効果の最大化



既存IoTプラットフォームとの比較

HydraConnectの独自性

事業前提の違い 既存型(Komtrax/i-BELT): デジタル活用(ゲームチェンジ) HydraConnect: デジタルを前提(ルールチェンジ)	提供価値の焦点 既存型: 使用価値(稼働率、効率) HydraConnect: 体験価値・共感価値(シームレスな利用、排出量透明性)
「場」の性質 既存型: 製品のアフターサービス/技術供与プラットフォーム HydraConnect: 顧客価値交換・共創のエコシステム	データの特徴 既存型: 自社製品データ、暗黙知データ HydraConnect: サプライチェーン全体のリアルタイムデータ(KHI独自の物理アセットデータがコア)
成長戦略 既存型: リニア/緩やかなネットワーク効果 HydraConnect: ノンリニア成長を志向(クロスサイドネットワーク効果)	

KHIアセットの戦略的再定義

物理的アセットをデジタル優位性へ転換

液化水素運搬船

再定義: 巨大なセンサー/データ発生装置

優位性: 排他的なデータ供給源。競合他社は特殊環境下の高品質データにアクセスできず、最適化アルゴリズムの精度で追いつけない

極低温貯蔵設備

再定義: リアルタイム環境データの独占的供給源

優位性: 極低温環境下での環境データの希少性と重要性が、エコシステムの価値を指数関数的に高める

ロボティクス・位置情報技術

再定義: 自律移動・協調動作技術の組み込み

優位性: 物理的な運用とデジタルな最適化が密接に統合され、他社システムへの乗り換えコストが極めて高くなる

リスク対策と実行戦略

1

コールドスタート問題への対策

リスク: 初期段階で供給者と利用者が少なく、ネットワーク効果が発揮されない

対策: データ共有の見返りとして既存の物理サービスにおけるコストメリットを保証。CO2排出証明の透明性をキラーコンテンツとし、ESG投資やサステナビリティ目標達成を重視する顧客を優先的に誘致

2

規制とデータガバナンス

リスク: エネルギーサプライチェーンのデータは国家安全保障にも関わる機密情報

対策: 規制当局や国際的なパートナーと初期段階から連携し、データ管理とセキュリティ体制をHydraConnectの「場のルール」として確立。国際的なコンプライアンス基準を満たす透明性の高いガバナンスモデルを設計

3

不公平性のリスク

リスク: KHIが場の提供者であると同時に物理アセットの提供者でもあるため、有利な扱いをしていると疑われる可能性

対策: プラットフォーム運営の透明性を確保し、中立的な第三者機関による監査を受け入れる体制を構築。エコシステム参加者全体の信頼を維持

経営層への提言: 未来を創り上げよ

"The best way to predict the future is to invent it."

将来を予測する最善の方法は、自分でそれをつくり上げることだ

今こそ、業界のルールを書き換える時です

貴社の持つ液化水素運搬船、極低温技術、そしてロボティクス技術といった巨大な物理アセットは、デジタル時代における「最も強力なデータ発生装置」であり、他社が追随不可能な競争優位性の源泉です。

単に技術を改善し効率化を目指すゲームチェンジに終始すれば、いずれデジタル破壊者の脇役となり、最終的に貴社の収益は侵食されます。

ゲームチェンジャーではなく ルールチェンジャーになれ

この変革こそが、KHIの持続的な成長と、次世代エネルギー社会における主導権を担保する唯一の道です。HydraConnectの実現により、従来の資本集約的でリニアな収益から、知識集約的でノンリニアなプラットフォーム収益へと転換し、サプライチェーン全体の「データと最適化」という無形のインフラを支配する地位を確立してください。