

# 土からデータへ：AIと自律化が拓く農業機械業界の次世代成長戦略

市場構造変革の分析と「プラットフォーム」への道筋



Based on 2024-2035 Strategic Industry Analysis

# 業界は「モノ売り」から「コト売り（FaaS）」への岐路にある

農業機械業界は、ハードウェアの馬力競争から、データとAIによる「収益性提供」へと価値の源泉が不可逆的にシフトしている。勝敗はエコシステム構築力とビジネスモデルの転換スピードで決する。



## Open Platform

自社囲い込みからの脱却とAPI連携によるエコシステム拡大。



## AI Talent Investment

機械エンジニア中心から、AI・データサイエンティストの人材ポートフォリオ転換。



## FaaS Adoption

成果報酬型モデル (Farming as a Service) の段階的導入。



## Hybrid Portfolio

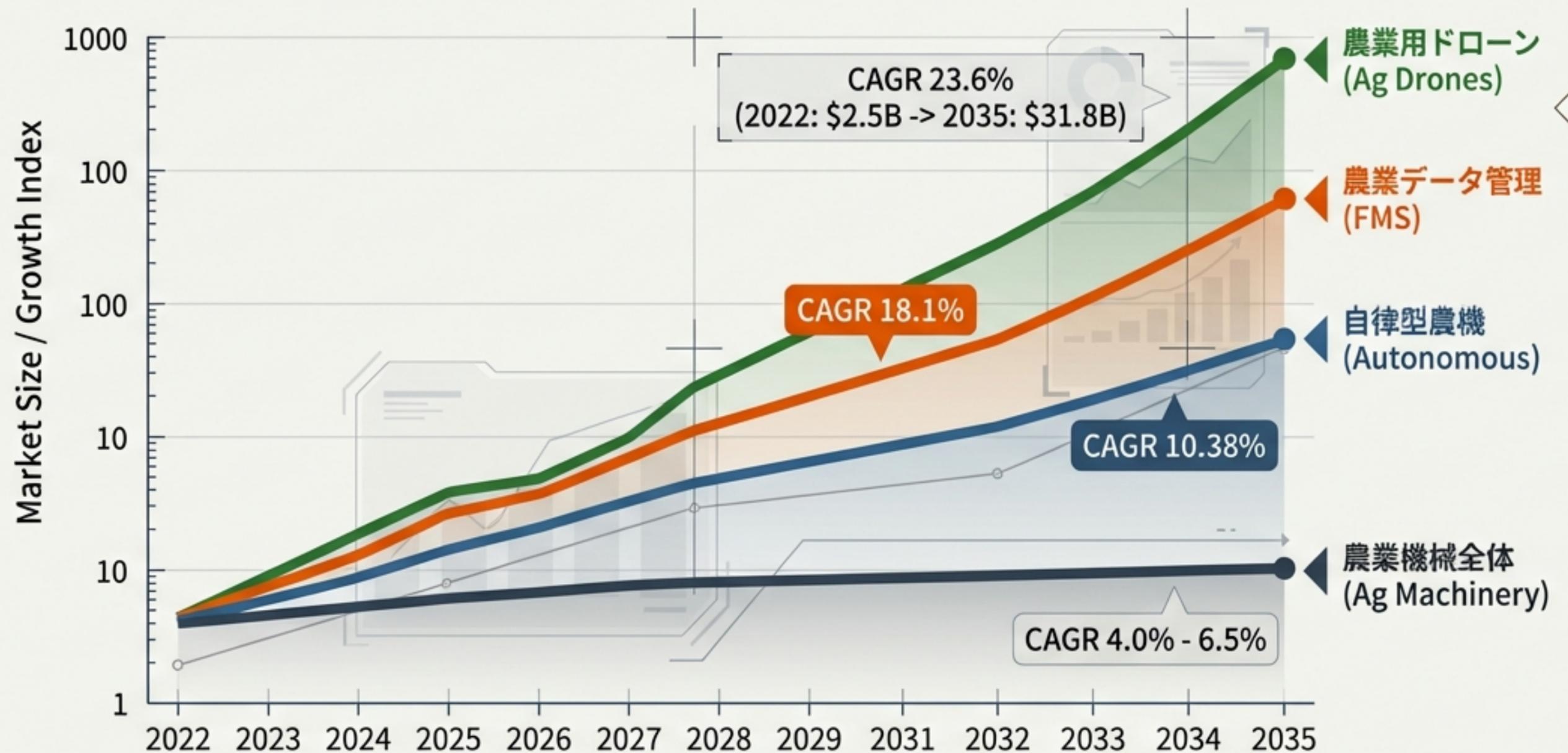
電動化・水素・ハイブリッド技術の柔軟なポートフォリオ維持。



## Dealer DX

ディーラー網を修理拠点から「データ活用ソリューションセンター」へ変革。

# 成長の乖離：ハードウェア市場は安定成長だが、プロフィットプールは「スマート技術」へ移行した



## Key Insight

伝統的な機械販売の成長率は一桁台に留まる一方、ドローンやFMSなどのソフトウェア・データ領域は二桁成長を記録。顧客の投資意欲は「鉄」から「知能」へ移っている。

# 外部環境圧力：労働力不足と環境規制が、技術革新を「選択肢」から「必須要件」に変えた



「人手不足」という社会課題と「脱炭素」という政治課題が、AIと電動化技術によって初めて解決可能になった。これはトレンドではなく構造的な強制力である。

# 競争構造の激変：戦場は「垂直統合型エコシステム」へ、新たな脅威は「Tech Giants」



競争の軸は「最高のトラクターを作ること」から「農業のOS（オペレーティング・システム）を握ること」へ移行した。

## 顧客価値の変容：農家が求めているのは「馬力」ではなく「ROI（投資対効果）」である



### From (Old Values)

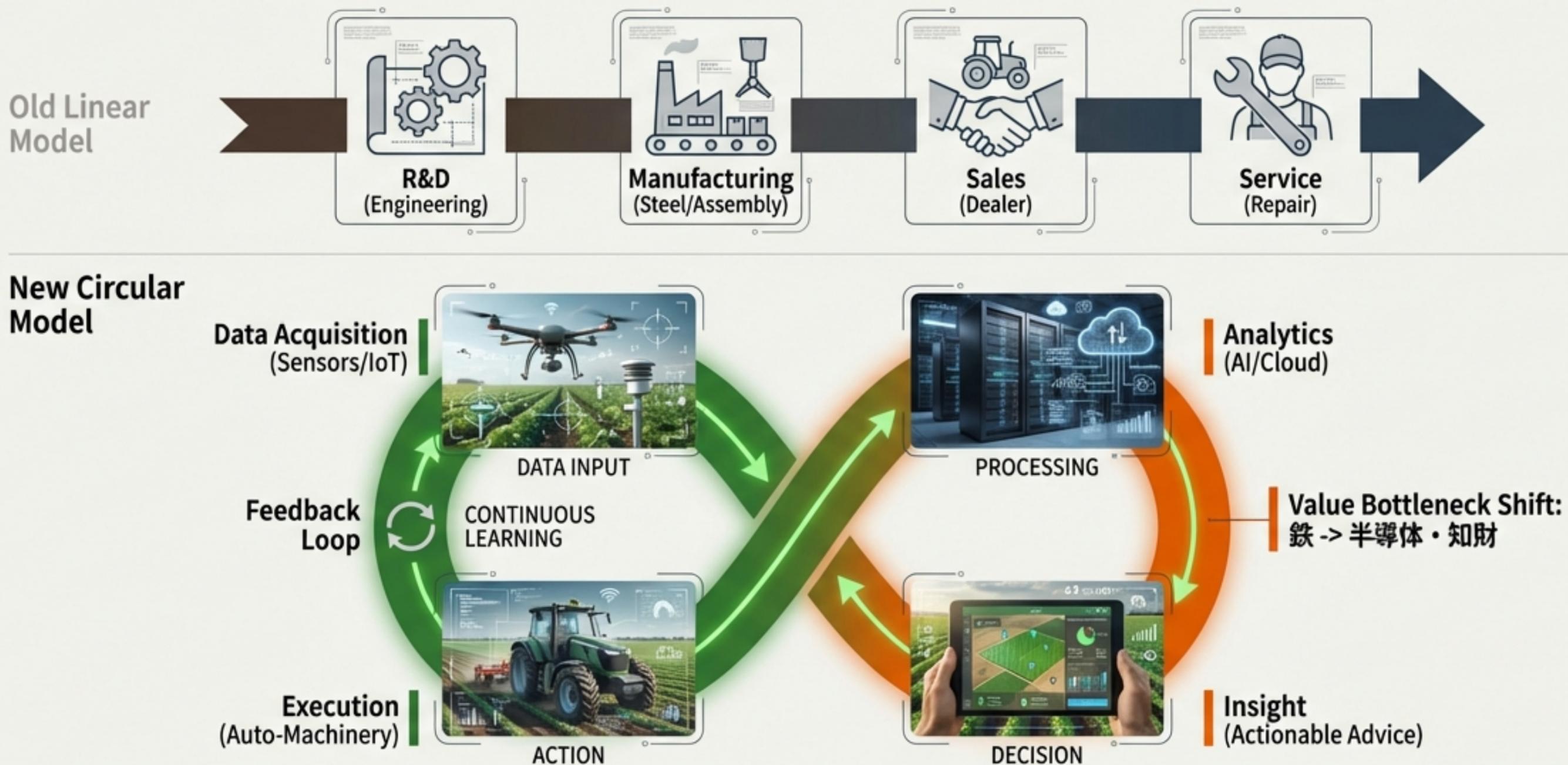
- スペック・馬力・耐久性
- 本体価格の安さ
- 機械の所有

### To (New Values)

- 収益向上への貢献度（収量増・コスト減）
- データ連携の容易さ
- ダウンタイム最小化（予測保全）
- サステナビリティ（環境価値）

資材高騰や気候変動リスクに直面する農家にとって、スマート農機は「課題解決ツール」である。高額な初期投資リスクを回避し、成果だけを楽しむモデル（FaaS）への潜在需要は極めて高い。

# バリューチェーンの破壊：価値創造プロセスは「直線型」から「循環型」へ



サプライチェーンのボトルネックは、物理的な部材から「半導体・知的財産 (IP)」へ移行。製造能力よりも、データ解析能力が収益の源泉となる。

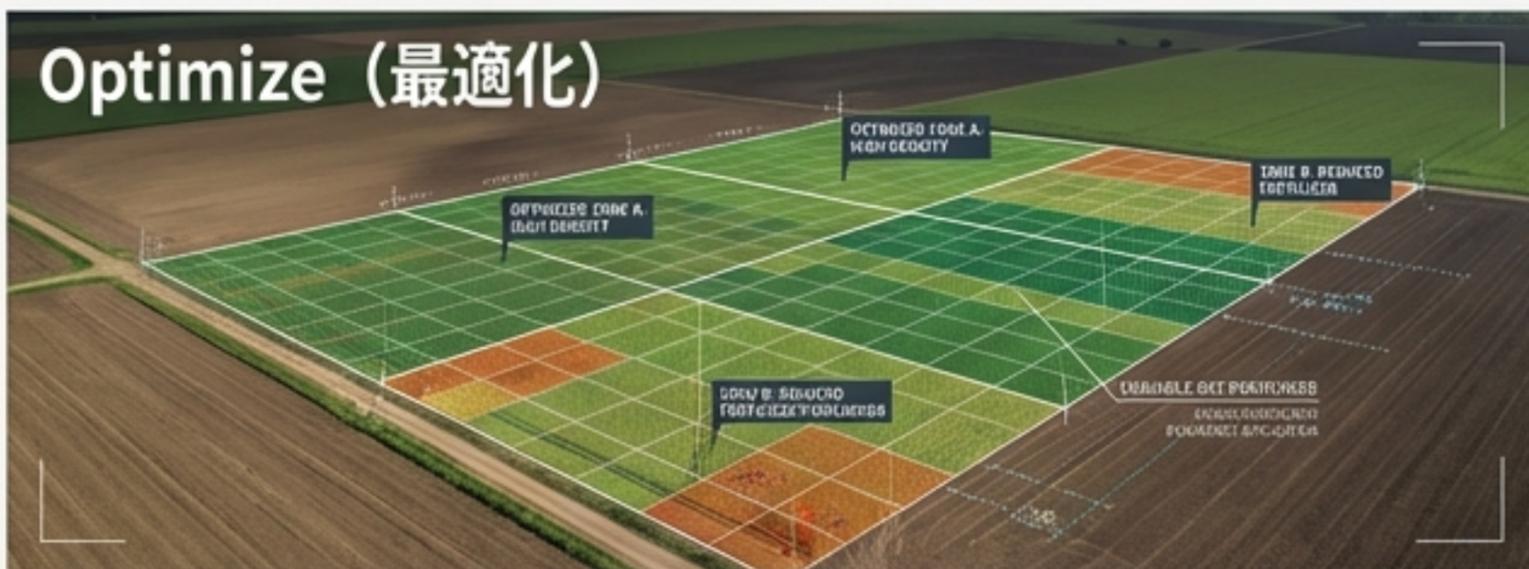
# AIがもたらす破壊的インパクト：認識・予測・最適化・自律制御



John Deere 'See & Spray'。雑草と作物をリアルタイム識別し、農薬使用量を削減。



過去データと気象予測から、収穫時期と収量を高精度に予測。



利益最大化のための最適な作付け・施肥計画をAIが立案。



複数台の無人トラクターとドローンが協調し、24時間体制で作業を完遂。

AIは単なる機能改善ではない。人間が介在せず「計画・実行・学習」を回す自律システムの中核である。

# 完全無人化へのロードマップ：2030年に向けたレベル5（完全自律）への道筋



## Current (Level 3-4)



特定条件下（区画された圃場）での自律走行。遠隔監視が必要。

## Near Future (2025-2028)



複数台協調制御（Swarm）、公道走行以外の完全自動化。

## Target (2030+) Level 5 Commercialization



複雑な環境下での完全無人化。人間は「オペレーター」から「管理者」へ。

**Barriers:** 技術だけでなく、法規制（公道走行）、インフラ（通信・充電）、データ所有権のルール整備が並走する必要がある。

# Precision Agritech Editorial: 競合プレイヤーの戦略分析：クローズド vs オープンの陣取り合戦

Closed Ecosystem

垂直統合・クローズド。  
Operations Centerによる  
囲い込み。R&D \$1.68B



オープン戦略・M&A主導  
(Raven, Trimble連携)



データ覇権。ハードウェアを  
持たずルールメーカーを狙う



Software/Data  
Centric

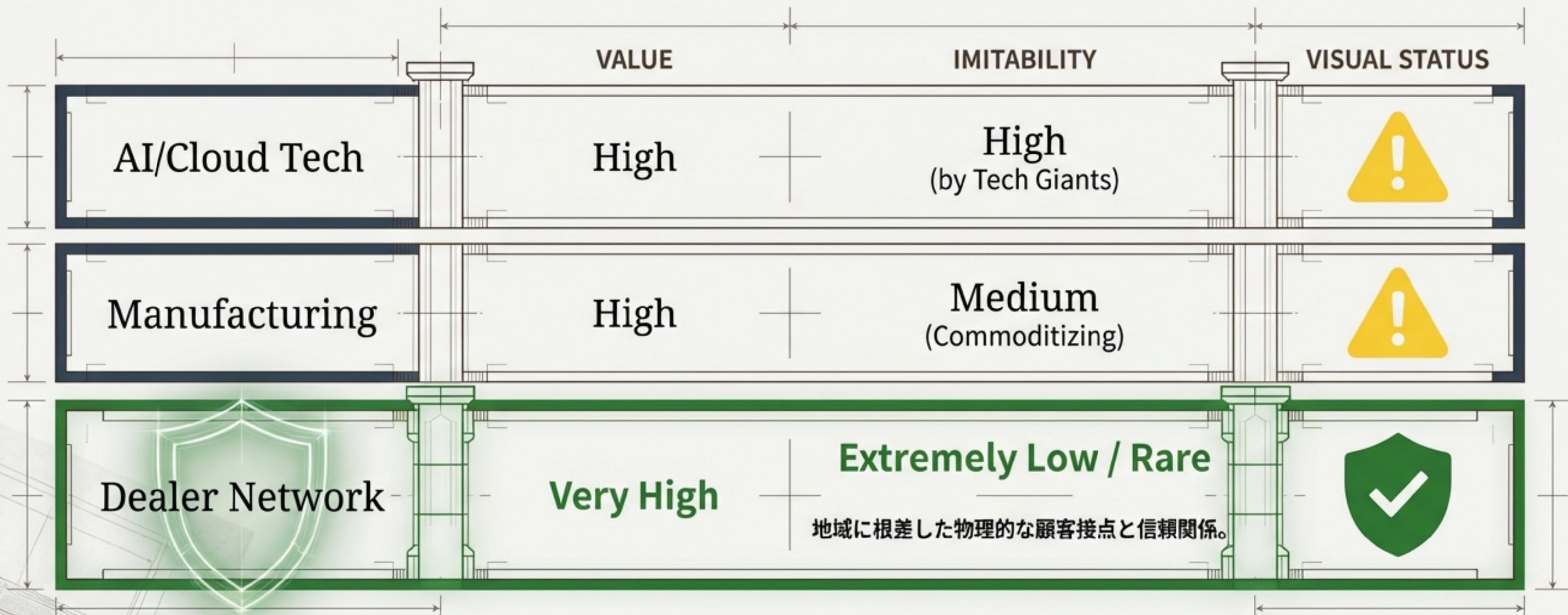
Hardware  
Centric



アジア・中小型。スター  
トアップ投資で技術補完

Open Ecosystem

# 内部環境分析（VRIO）：ITジャイアントに対する最大の防御壁は「ディーラー網」である



MicrosoftやGoogleには「泥のついた長靴」を履く部隊はいない。ディーラー網を単なる販売店から、データコンサルティングを提供する「ハイタッチ・ソリューション拠点」へ転換することが、唯一無二の競争優位となる。

# 戦略オプションの評価：推奨される「ハイブリッド型プラットフォーム」への道

## Option A: Hardware Pure-Play 「最強のトラクター屋」

**✗ Not Recommended**

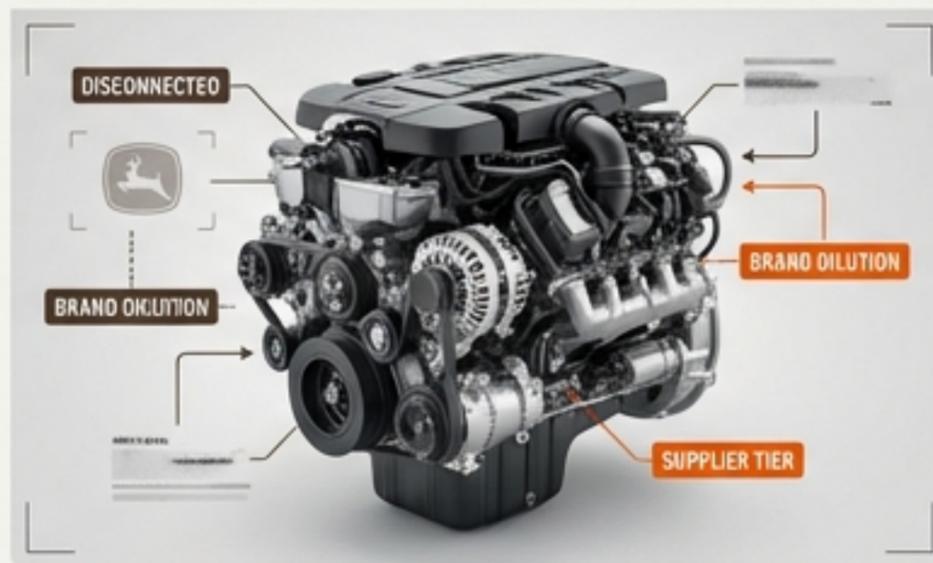
コモディティ化し、価格競争に巻き込まれる。



## Option B: Tech Supplier 技術特化（Bosch型）

**⚠ Risk High**

顧客接点を失い、ブランドが希薄化。



## Option C: Hybrid Platformer 推奨戦略（Recommended）

**✓ GO**

卓越したハードウェアを「信頼できるデータ収集デバイス」とし、オープンなデータ基盤と組み合わせる。



Deereの垂直統合に対抗し、かつTech Giantsに飲み込まれないためには、**オープン戦略でサードパーティ**を巻き込み、エコシステム全体の価値を最大化する他ない。

# 提言1：ビジネスモデルと技術戦略 — FaaSとAPIエコノミー



## Talent War

AI人材の給与体系を従来の製造業基準から分離。Tech企業に対抗できる報酬と「物理世界を変える」ミッションで人材を誘致。



## API Strategy

データプラットフォームをオープン化し、他社製機器やアプリとの連携を許容。ユーザー数とデータ量を最大化する（ネットワーク効果）。



## FaaS (Farming as a Service)

精密散布など効果が見えやすい領域から「成果報酬型」をパイロット導入。初期投資の壁を取り払う。



# 提言2：組織とエコシステム — ディーラーDXとサステナビリティ事業



「モノを売る組織」から「顧客の成功を支援する組織」への変革。

# 結論：自己進化する農業システム（Self-Evolving Farm）の構築へ



10年後の勝者は、最高のトラクターを作った企業ではない。AIとデータを駆使し、農業経営の不確実性をコントロール可能な「科学」へと昇華させた企業である。

**変化を恐れず、自ら破壊的イノベーションを起こす者だけが、世界の食料安全保障を支える次世代のリーダーとなる。**