

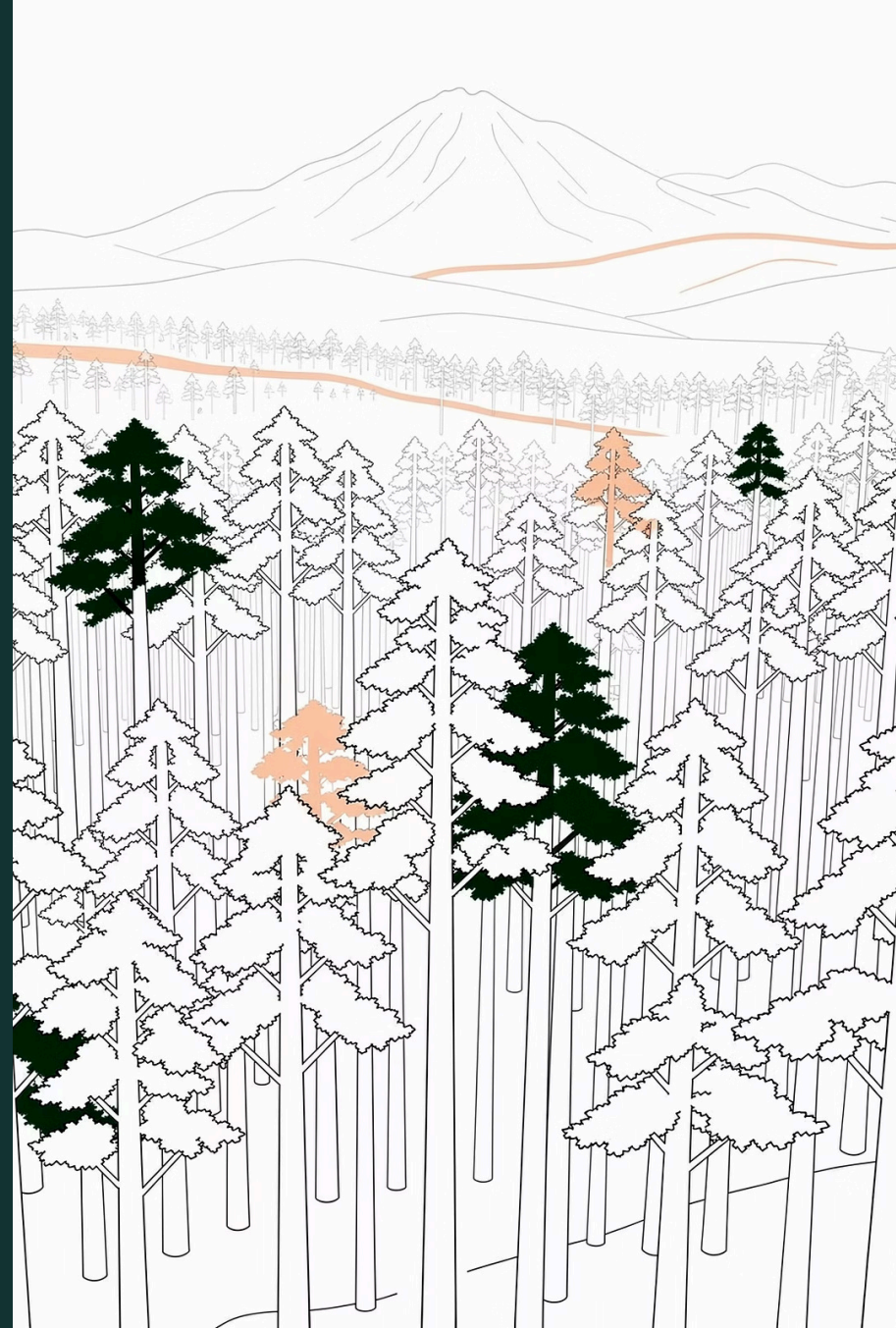
DXPの「どうするDX」《概要版》

次世代林業経営のパラダイムシフト

生成AIとデジタルツインが導く「デジタル前提」の価値創造戦略

株式会社DXパートナーズ

2026年3月23日



エグゼクティブサマリー

林業は今、「ルールチェンジ」の只中にある

2026年3月現在、日本の林業経営層が直面しているのは、単なる「ITの導入」ではなく、産業の前提条件そのものが書き換わる「ルールチェンジ」です。林業を「アナログを前提とした伝統産業」から「デジタルを前提としたソフトウェア産業」へと再定義する時が来ました。

最重要概念は「ツインターボ顧客価値創造エンジン」の実装です。ソフトウェアによる高速・高頻度な価値創造と、ネットワーク効果によるノンリニアな成長を組み合わせたこのモデルが、林業の未来を決定します。

📌 2026年度の林野庁予算案では、スマート林業・DX推進に4億300万円、グリーン成長全体では182億円規模の支援が投じられています。

経営者への問い

あなたは今、自社を何と定義していますか？

→ 旧定義

木材を売る林業者

→ 新定義

アナログな木材も売るソフトウェア企業

影響調査

「アナログ前提」から「デジタル前提」へのルールチェンジ

デジタルを前提とするとは、データ活用が「目的」ではなく「前提」となり、すべての意思決定がリアルタイムデータに基づく「実験」として行われる状態を指します。

| 項目 | アナログ前提（旧ルール） | デジタル前提（新ルール） |
|----------|---------------|-----------------------|
| 顧客の価値観 | モノ（丸太・製材）の所有 | コト（サービス・環境価値）の利用 |
| ネットワーク効果 | なし（リニアな成長） | 必須（ノンリニアな成長） |
| 顧客価値の種類 | 3種類（交換・知覚・使用） | 5種類（+体験・共感価値） |
| 価値創造プロセス | 自然吸気型（リニア） | ツインターボ型（ノンリニア） |
| 成長戦略 | レッドオーシャンでの戦い | レッドオーシャン内にブルーオーシャンを創る |

デジタル技術の影響度：3段階の分類



① デジタルに置換 (Substitution)

毎木調査をドローン・LiDARに置き換え、帳票をタブレット化。リソース効率化には寄与するが、ビジネスモデルは変えない。Komatsu ForestのAI搭載ハーベスタが現場労働力を30%削減した事例が該当します。



② デジタルを活用 (Utilization)

既存プロセスをデジタルで強化する段階。生成AIで最適な伐採時期を予測し在庫リスクを低減。WeyerhaeuserのAI成長モデルは予測精度を30%向上させています。



③ デジタルを前提 (Premise)

事業の目的・顧客価値そのものを再定義する「真のDX」。木材の販売価格よりも、デジタルツインが生成する環境データや「体験・共感価値」が主たる収益源となります。

技術調査

生成AIがもたらす「無選択型意思決定」への移行

● 選択型意思決定（旧来）

人間が複数の選択肢を比較検討し、スロー思考で判断。マーケティングはこの「比較」段階で機能していました。

● 無選択型意思決定（生成AI時代）

AIエージェントが最適な選択肢を一つだけ提示し、人間は「YESかNOか」の承認のみを行います。

林業現場での実例：NFA間伐支援システム

欧州のNordic Forestry Automation（NFA）は、AIを用いた間伐支援システムを商用化しました。オペレーターは数千本の候補から選ぶのではなく、AIが指示したターゲットへの承認を下すだけで済みます。

40%

事故率削減

認知的負荷の軽減が生産性を直結的に引き上げます。

生成AI時代のビジネスアーキテクチャ

「DXPの4C理論」は、価値をコア（Core）から生成し、コンテナを通じてコンテキストに最適化されたコンテンツとして提供する考え方で、事業者は「完成品」を売るのではなく、AIが顧客の状況に合わせて価値を「編曲」するための「楽譜（コア）」を提供します。

コンテキスト

顧客の状況

例：持続可能な資材調達を急ぐ建築会社、カーボンオフセットを求めるIT企業

コンテナ

価値を届ける場

例：森林デジタルツイン、顧客所有のAIエージェント、J-クレジット市場

コンテンツ

提供される価値

例：単木単位のトレーサビリティ情報、水源涵養効果の可視化レポート

コア

価値の源泉

例：LiDARデータ、気候変動シミュレーション、生成AIの学習済みモデル

- ❑ 建築会社が木材調達時、その木のCO2吸収量などの「コアデータ」を提供すれば、顧客側のAIエージェントが自社のESGレポートという「コンテンツ」に自動変換します。

物理空間とサイバー空間の融合

デジタルツインの進化

2026年3月現在、デジタルツインは単なる3Dビジュアルを超え、物理情報AI (Physics-informed AI) へと進化しています。

- **OCELL (ドイツ)**: 航空写真・LiDAR・地上データをAIで統合し、81万ha以上の森林をデジタルツイン化。将来の炭素貯蔵量を予測し、科学的に検証可能なカーボンクレジットを発行。
- **高尾100年の森 (国内)**: ステラーグリーン・佐川急便・Water Scapeの3社が、衛星データとAIで「水源涵養効果の可視化」を実現。

自律型林業機械の最前線

360度AI認識システム

SLAM技術でGPS不安定な森林内でもセンチメートル単位の自己位置特定が可能。

深層学習による間伐支援

樹種・胸高直径・樹勢をリアルタイム識別し、管理目標に合わせた最適な抜取比率をガイド。

予測保全 (Predictive Maintenance)

Metsä Fibreの事例では、AIによる故障予測でダウンタイムを20%削減。

ロールモデル分析

グローバル先行企業が証明した「ツインターボ」の実効性



Stora Enso: 資産保護の自動化

衛星データ×AIによるカブトムシ被害検知システムを導入。
timber lossを30%削減しました。



Weyerhaeuser: 収益最大化の精密化

AIによる成長・収穫予測で予測精度30%向上。土地価値の最大化を実現しています。



West Fraser: AI「The Switch」

Altairと提携し、原料の水分量・強度に合わせてプレス温度・スピードをリアルタイム自動調整。まさに「デジタルを前提」としたオペレーションです。

国内ロールモデル

日本国内：多面的価値の「コト」化

1

「森かち」プロジェクト（NTTドコモビジネス）

2026年度より本格始動。森林を「生産林」と「環境林」にゾーニングし、それぞれの価値をデジタルで管理・登録。森林の「交換価値」だけでなく「共感価値」を市場に繋ぐエコシステムを構築します。

2

王子ホールディングス×ヤマハ発動機

無人ヘリコプターを用いた「単木単位」のリモートセンシング技術を確立。1本1本の木にデジタルIDを付与するに等しく、欧州EUDRへの対応や高付加価値「スマート資材」の提供を可能にします。

3

高性能林業機械の稼働率最適化（国内先進グループ）

デジタル活用により施業地の連続性を確保し、機械の稼働率を極限まで高めています。リニアなプロセスを高速化する「第1のターボチャージャー」の実装例です。

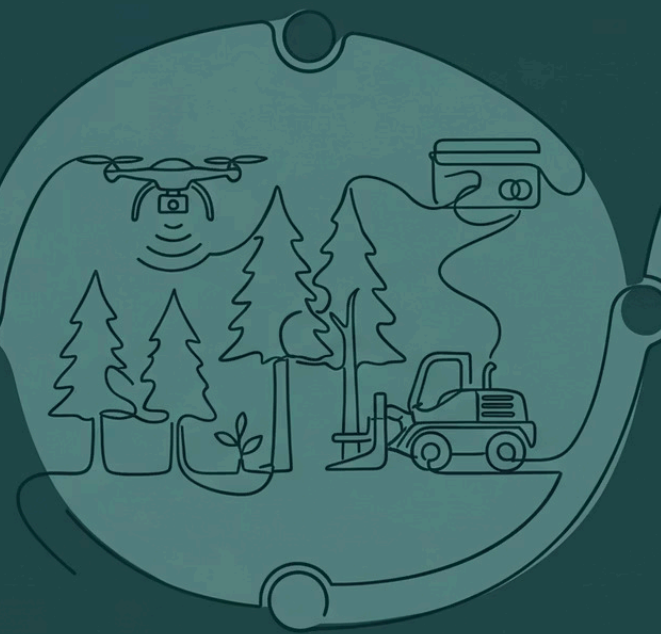
2026年から2040年へのロードマップ

第1フェーズ (2026-2027年) 労働拡張とAI承認時代



熟練工がスーパーオペレーターへ
進化、事故率40%削減

第2フェーズ (2030年) 森林生態系オートメーションと クレジット経済



自律型植林・保育の標準化、
マーケティングの消滅、環境林が
木材生産林産林を上回る収益

第3フェーズ (2040年) ネイチャーポジティブな 自律型産業



完全無人クローズドループ形成、
木材のNFT化・コモディティ脱却

短期 (2026~2027年)

AIが労働者を「助ける」と同時に「置き換える」二極化。熟練工は「スーパーオペレーター」へ進化し、現場事故は40%削減されます。

中期 (2030年)

森林管理の主役が人間から「AIエージェントの集合体」へ移行。顧客のAIが最適な木材・クレジットを自動買い付けし、人間向け広告・営業は無意味化します。

長期 (2040年)

林業が「自然を搾取する産業」から「自然を拡張する産業」へ完全進化。すべての木材に「育ちの物語 (データ)」が付随し、NFTのような資産として扱われます。

戦略的提言

「ツインターボ顧客価値創造エンジン」の実装

第1のターボ：リニアなプロセスの高速化

01

高速・高頻度なPDCA

LiDARや衛星データで毎日の成長・現場変化を「常に繋がる」状態で把握。「実験と反応」のサイクルで施業成功率を高めます。

02

体験価値・共感価値の追加

顧客が森林の成長を見守り、環境貢献を実感できるデジタルプラットフォームを提供。交換価値を超えた「共感価値」を価格に乗せませず。

第2のターボ：ネットワーク効果の創出

01

エコシステムの構築

地域の他社・取引先とデータを共有するエコシステムを構築。参加者が増えるほどデータの価値が自己増幅し、競合への高い参入障壁となります。

02

高いスイッチングコストの構築

顧客の建築設計システムと自社デジタルツインをAPIで直接連携。一度組み込まれれば他社への乗り換えは困難になり、安定的な収益基盤が確保されます。

戦略的提言

「無選択型意思決定」への現場適応とブルーオーシャンの創出

現場のシフト：「選ぶ苦悩」から「承認する権威」へ

AIアシストの標準化

NFAのような間伐支援システムを積極導入し、現場の属人性を徹底的に排除します。

リスクリングへの集中投資

「森林・林業担い手育成総合対策（56億円）」を活用し、現場員を「デジタルを使いこなす管理者」へ学び直させます。

ブルーオーシャンの創出

レッドオーシャン（既存の木材市場）で戦い続けるのは衰退を待つに等しい。デジタルツインを用いて自ら「場」を創り、そこをブルーオーシャンにしてください。

- **森林クレジットの高度化**：水源涵養・生物多様性の実証データが付随した「プレミアム・クレジット」を創出
- **高いスイッチングコスト**：顧客システムとのAPI連携で競合への乗り換えを困難に

2026年度政策支援の戦略的活用

国の支援策を「呼び水」として最大活用せよ

4億円

スマート林業・DX推進

自動化・遠隔操作技術の導入、戦略拠点の構築に活用できます。

56億円

担い手育成総合対策

DX時代に対応した人材の確保とリスクリングに活用できます。

182億円

グリーン成長支援

川上から川下までのサプライチェーン・デジタル化全体を支援します。

これらの予算を活用し、初期投資のリスクを抑えつつ自社のデジタル基盤を強化してください。特に「戦略拠点の構築」では、地域一体となってデジタル技術をフル活用するリーダーシップを執ることが、将来の地域の「場」を支配することに繋がります。

結論：今すぐ「ツインターボ」を 点火せよ

「アナログな木材も売るソフトウェア企業」へと進化を遂げた者だけが、ネットワーク効果によるノンリニアな成長を享受し、持続可能な未来を手に入れることができる。

2026年3月の今、林業は歴史上最大の転換点を迎えています。生成AIは単なるツールではなく、ビジネスのOSを書き換える存在です。経営層に求められるのは、木材という「アナログなモノ」への愛着を持ちつつも、それを届ける仕組みを「デジタルの塊」として構築する覚悟です。

今すぐ捨てるもの

「自然吸気」型の経営思考

今すぐ点火するもの

生成AI×デジタルツインの「ツインターボ」

目指す先

新たなブルーオーシャンへの航海

ご質問等は、株式会社DXパートナーズ（DXP）のウェブサイトよりお問い合わせください。

<https://www.dxppartners.co.jp/contact-us>

