

# 日立製作所の成長戦略：Lumada を中心としたデジタル戦略の分析

## はじめに

日立製作所は、創業以来培ってきた OT と IT、そしてプロダクトの強みを融合し、社会イノベーション事業を通じて社会課題の解決に貢献するグローバル企業です。近年、同社はデジタル化を加速させ、その中心に IoT プラットフォーム「Lumada」を据えた成長戦略を展開しています。Lumada は、日立製作所の企業理念である「優れた自主技術・製品の開発を通じて社会に貢献する」ことを具現化するものであり、同社の企業価値である「和・誠・開拓者精神」<sup>1</sup>を反映したものです。本稿では、Lumada の特徴や機能、日立製作所のデジタル戦略における役割、そして今後の成長戦略における Lumada の展望について分析します。

## Lumada とは

Lumada は、日立製作所が開発した高度なデジタルソリューション、サービス、およびテクノロジーの総称です。「illuminate（照らす）」と「data（データ）」を組み合わせた造語であり、最先端技術を活用することで、企業のデジタルトランスフォーメーション（DX）を加速させることを目的としています<sup>2</sup>。Lumada は、データから洞察を導き出し、デジタルイノベーションと顧客価値を推進することを目的としています。顧客の既存のビジネスおよび運用システム、オープンソースソフトウェア（OSS）、そして他ベンダーのプラットフォームやサービスとも接続・データ交換が可能です。また、顧客システムの段階的な拡張にも対応できます<sup>3</sup>。

## Lumada の特徴と機能

Lumada は、以下の 3 つの主要な特徴を有しています<sup>3</sup>。

- **オープン性:** 顧客の既存システムや他ベンダーのプラットフォームとの連携を可能にするオープンなアーキテクチャを採用しています。
- **適応性:** 顧客のニーズやビジネス環境の変化に合わせて柔軟に拡張・進化できる柔軟性を備えています。
- **検証済みで安全:** 信頼性と安全性が実証されたソフトウェアおよびセキュリティ技術を採用しています。

Lumada は、データ収集、管理、分析、可視化のためのツールとサービススイート、AI と機械学習機能を提供し、予測分析と処方分析を可能にします<sup>4</sup>。具体的には、以下の機能を備えています。

- **データブレンディングとオーケストレーション:** さまざまなソースからのデータを統合・管理します。
- **ビッグデータと高度な分析:** 大規模なデータセットから洞察を抽出します。

- **AI:** 機械学習などの AI 技術を活用して、予測や自動化を実現します。
- **シミュレーション:** さまざまなシナリオをシミュレートすることで、意思決定を支援します。
- **セキュリティ:** 強固なセキュリティ対策により、データの安全性を確保します。

Lumada は、エッジ (OT) と運用/ビジネス (IT) データを統合し、データルートとストレージを整理するデータ管理と産業用 IoT 機能を統合しています。データを検証、クリーンアップ、変換し、より検索しやすく、共有しやすくします。AI/ML とデジタルツインを有効化し、オンプレミスとクラウドの展開にわたるコンテナベースの分析アプリケーションとエッジデバイスの管理を提供します<sup>4</sup>。

さらに、Lumada は「DataOps」の概念を取り入れ、Lumada Industrial DataOps を通じて、産業オペレーションにおける反応時間の改善、不確実性の低減、品質の向上、運用コストの削減を実現します<sup>4</sup>。

Lumada Inspection Insights は、重要な資産の検査、監視、最適化のためのエンドツーエンドのデジタルソリューションポートフォリオです。強力な AI を使用して写真やビデオ (LiDAR、熱画像、衛星画像を含む) を分析することにより、資産検査の自動化、持続可能性目標のサポート、物理的なセキュリティの向上、嵐や火災に関連するリスクと影響の軽減を実現します<sup>5</sup>。

Lumada Innovation Hub は、日立製作所、顧客、ビジネスパートナーが知識と技術を交換し、新たな価値の継続的な創造を促進するための共同スペースです。Lumada Solution Hub は、Lumada ソリューションの登録と再利用、および新しいソリューションの creation を促進するためのメカニズムです。検証済みの結果を持つさまざまな資産を網羅しており、それらを組み合わせ、cutting-edge な技術を活用した asset-based システムの開発を促進することができます<sup>6</sup>。

Lumada Edge Intelligence は、エッジでのデータブローカーおよび情報キュレーターとしての役割を果たし、データレイクまたはアプリケーション環境に送信して further processing を行う前に、エッジでデータを処理します<sup>7</sup>。

## Lumada と競合製品との差別化ポイント

Lumada は、他の IoT プラットフォームと比較して、以下の点で差別化されています。

- **IT と OT の融合:** 日立製作所は、IT と OT の両方の分野で長年の経験とノウハウを有しており、Lumada はこれらの強みを融合することで、製造業やインフラなどの分野で革新的な価値を提供します<sup>3</sup>。これは、IT に重点を置く競合他社とは一線を画す点です。
- **顧客との共創:** Lumada は、顧客との共創を重視しており、顧客のニーズに合わせて柔軟にカスタマイズすることができます<sup>8</sup>。顧客の評価基準を AI で再現し、面接の効率を向上させる事例もあります<sup>9</sup>。
- **幅広い産業への適用:** Lumada は、製造業、エネルギー、交通、医療など、幅広い産業に適用することができます<sup>3</sup>。

Lumada の主な競合製品は以下の通りです。

Competitor	Description
AWS IoT Core	Amazon Web Services が提供する IoT プラットフォーム
Microsoft Azure IoT	Microsoft Azure のクラウドプラットフォーム上で動作する IoT サービス
PTC ThingWorx	PTC が提供する産業用 IoT プラットフォーム
Software AG Cumulocity IoT	Software AG が提供する IoT プラットフォーム
Insights Hub	
Datadog	
SAP Business Technology Platform	
TrendMiner	
Oracle IoT Cloud	
IBM Watson IoT (Legacy)	
Litmus Edge	
Murano IoT Platform	

Competitor

Description

Kloudq IIoT

## Lumada の導入事例

Lumada は、さまざまな分野で導入され、成果を上げています。

- **製造業:** 日立製作所自身の事例として、同社の御三家工場では、Lumada を活用した高効率生産モデルを導入し、制御機器の生産リードタイムを **50%**削減することに成功しました。これは、工場のデータ分析による問題箇所の改善と、生産計画との連携による人員、部品などのリソースの最適な配置によって実現しました<sup>3</sup>。
- **交通:** イタリア・ジェノバ市では、Lumada Intelligent Mobility Management suite を活用した MaaS パイロットプロジェクト「GoGoGe」が実施されています。これは、乗客向けのモバイルアプリ **360Pass**、交通機関全体のリアルタイムな接続・スケーリング・最適化を可能にする機能などを含み、都市の交通ネットワーク全体の「デジタルツイン」を作成することで、最適な移動方法を理解することを可能にします<sup>12</sup>。
- **エネルギー:** 水道管の漏水検知ソリューションは、Lumada の分かりやすい適用例の一つです。従来、水道管の漏水検知は熟練した調査員が聴診棒と呼ばれる器具を用いて音で認識していましたが、Lumada を活用することで、センサーデータなどを用いた効率的かつ正確な漏水検知が可能になります<sup>2</sup>。
- **その他:** この他にも、Lumada は、小売業における需要予測による商品発注業務の効率化<sup>14</sup>、金融におけるデジタル取引の推進<sup>15</sup>、医療におけるグリーン&デジタル病院の実現<sup>15</sup> など、幅広い分野で活用されています。

## 日立製作所のデジタル戦略における Lumada の役割と重要性

日立製作所は、デジタル、グリーン、イノベーションの **3** つの成長の柱に基づき、社会イノベーション事業をグローバルに推進し、成長を目指しています<sup>16</sup>。その中で、Lumada はデジタル戦略の中核を担っており、顧客との共創による **DX** を加速させるための重要な役割を担っています<sup>17</sup>。

日立製作所は **2024** 中期経営計画において、Lumada 事業の売上収益を **2.65** 兆円とする目標を掲げています<sup>17</sup>。また、生成 **AI** による生産性向上と成長投資による新たな事業機会の獲得を通じて、この目標の達成を目指しています。

Lumada は、日立製作所のデジタル戦略において以下の役割を果たしています。

- **データ駆動型意思決定の促進:** Lumada は、さまざまなソースからのデータを収集・分析することで、データに基づいた意思決定を支援します。
- **業務効率の向上:** Lumada は、業務プロセスを自動化・最適化することで、業務効率を向上

させます。

- **顧客体験の向上:** Lumada は、顧客一人ひとりに最適化されたサービスを提供することで、顧客体験を向上させます。
- **新規事業の創出:** Lumada は、新たなビジネスモデルやサービスの創出を支援します。

Lumada は、日立製作所のデジタル戦略において、以下の点で重要です。

- **競争力の強化:** Lumada を活用することで、日立製作所は競争力を強化し、市場での優位性を確保することができます。
- **収益の拡大:** Lumada は、既存事業の効率化だけでなく、新規事業の創出にも貢献することで、日立製作所の収益拡大に貢献します。
- **企業価値の向上:** Lumada は、日立製作所の社会イノベーション事業を推進することで、企業価値の向上に貢献します。

日立製作所は、AI の進歩を加速させるために、2023 年に **Generative AI Center** を設立しました<sup>18</sup>。この組織は、この技術の安全かつ効果的な活用を保証することを目的としています。

また、米国シリコンバレーに設立された **Hitachi Digital** は、Lumada 事業のグローバル展開のコントロールタワーとして、デジタル戦略の策定と実行をリードしています<sup>17</sup>。**Hitachi Digital** は、**Decision & Advisory Board** の設立を通じて、Lumada 事業を **One Hitachi** として拡大するための枠組みを構築しました。

## Lumada を中核とした成長戦略が日立製作所の事業セグメントにどのように貢献するか

日立製作所は、デジタルシステム&サービス、グリーンエネルギー&モビリティ、コネクティブインダストリーズの 3 つのセクターで事業を展開しています<sup>16</sup>。Lumada は、これらのセクターのそれぞれに貢献しています。

### 1. デジタルシステム&サービスセクター

Lumada は、IT サービス、コンサルティング、データ分析などのデジタルソリューションを提供することで、顧客の DX を支援します<sup>19</sup>。また、**Lumada Solution Hub** を通じて、顧客の課題解決に役立つソリューションの登録と再利用を促進し、新たなソリューションの創出を支援します<sup>6</sup>。

### 2. グリーンエネルギー&モビリティセクター

Lumada は、エネルギー分野では、発電、送電、配電システムの効率的な運用を可能にする **Lumada Asset Management** ソリューションを提供しています<sup>20</sup>。モビリティ分野では、**Lumada Intelligent Mobility Management Suite** を通じて、スマートな交通システムの構築に貢献しています<sup>21</sup>。

### 3. コネクティブインダストリーズセクター

Lumada は、製造業、産業、流通などの分野で、工場の生産性向上、サプライチェーンの最適化、設備の予知保全など、さまざまな課題解決に貢献しています<sup>17</sup>。

## Lumada 導入の成功要因と課題

Lumada 導入の成功要因としては、以下の点が挙げられます。

- **経営層のコミットメント:** 経営層が DX を推進し、Lumada 導入を積極的に支援することが重要です。
- **現場の巻き込み:** 現場の意見を反映し、Lumada を業務に効果的に活用することが重要です。
- **データ活用の文化醸成:** データに基づいた意思決定を行う文化を醸成することが重要です。
- **パートナーとの連携:** 日立製作所や他のパートナー企業と連携し、Lumada の導入・活用を推進することが重要です。
- **「顧客との共創」:** Lumada は、顧客との共創を重視したアプローチを採用しており、顧客のニーズに合わせた柔軟なカスタマイズが可能です<sup>23</sup>。これにより、顧客満足度を高め、導入を成功に導くことができます。
- **「チップ・ツー・クラウド」デジタルエンジニアリング:** 日立製作所は、「チップ・ツー・クラウド」デジタルエンジニアリング capabilities を有しており、顧客のオートメーション initiatives にデジタル製造と AI capabilities を統合することで、運用の大幅な改善を目指しています<sup>23</sup>。
- **Designing Studio and Engineering Center:** 日立製作所は、共創ハブの一環として、Designing Studio と Engineering Center を 8 拠点および 30 拠点に設置し、顧客との共創を促進しています<sup>23</sup>。
- **Lumada APM の利点:** Lumada APM は、信頼性の向上、メンテナンスコストの削減、設備投資の削減、構造化された知識の獲得、コンプライアンス管理の効率化など、多くの利点をもたらします<sup>25</sup>。

一方、Lumada 導入の課題としては、以下の点が挙げられます。

- **データの収集・統合:** さまざまなソースからのデータを収集・統合することが難しい場合があります。
- **セキュリティ対策:** セキュリティ対策を強化し、データの安全性を確保することが重要です。
- **人材育成:** Lumada を活用できる人材を育成することが重要です。
- **コスト:** Lumada の導入・運用にはコストがかかります。
- **高齢化資産と停滞した予算:** 公益事業、鉱業会社、鉄道などの資産集約型産業は、高齢化資産、停滞した予算、新たな運用リスク、移行期の労働力など、多くの課題に直面しています<sup>25</sup>。

## Lumada の将来展望と日立製作所の今後の成長戦略における Lumada の役割

Lumada は、今後、以下の方向に進化していくと考えられます。

- **AI/ML の高度化:** AI/ML 技術をさらに高度化し、より高度な分析や予測を可能にします。
- **デジタルツインの活用:** デジタルツイン技術を活用し、現実世界のシステムを仮想空間で再現することで、シミュレーションや最適化を促進します。
- **エッジコンピューティングの強化:** エッジコンピューティングを強化することで、リアルタイムでのデータ処理を実現します。
- **エコシステムの拡大:** パートナー企業との連携を強化し、Lumada のエコシステムを拡大します。
- **生成 AI の統合:** 生成 AI 技術を Lumada に統合することで、より高度な自動化、予測、意思決定支援などを実現します<sup>26</sup>。

日立製作所の今後の成長戦略において、Lumada は、以下の役割を果たしていくと考えられます。

- **社会イノベーション事業の推進:** Lumada は、社会イノベーション事業の中核として、社会課題の解決に貢献します。
- **グローバル展開の加速:** Lumada は、グローバル市場での競争力を強化し、日立製作所のグローバル展開を加速させます。
- **企業価値の向上:** Lumada は、日立製作所の持続的な成長と企業価値の向上に貢献します。

Lumada は、日立グループの可能性を体現する概念であり、データ活用を最大化する Lumada の取り組みが幅広い産業に広がれば、日本全体の development の role model となる可能性を秘めています<sup>2</sup>。

## 成長戦略を支えるための取り組み

日立製作所は、Lumada を中心としたデジタル戦略を支えるために、以下の取り組みを行っています。

- **研究開発:** Lumada の機能強化、AI/ML 技術の高度化、デジタルツイン技術の開発など、研究開発に積極的に投資しています<sup>4</sup>。また、日立製作所独自の共創方法論である NEXPERIENCE を活用し、社会や顧客の変化の「兆候」を特定し、ビジョンを策定し、ビジネスシナリオを設計しています<sup>27</sup>。
- **人材育成:** データサイエンティスト、AI エンジニア、DX コンサルタントなど、Lumada を活用できる人材の育成に力を入れています<sup>28</sup>。具体的には、社内認定制度、研修プログラム、人材交流などを実施しています。また、情報処理学会の認定 IT プロフェッショナル (CITP) プログラムの基準を満たす高度 IT 人材のための社内認定制度を導入しています<sup>28</sup>。さらに、2021 年には、管理職を対象に職務に基づく雇用の基礎として JD (職務記述書) を導入し、2022 年 7 月には一般社員にも拡大しました<sup>30</sup>。
- **マーケティング:** Lumada の認知度向上、顧客への訴求、パートナー企業との連携強化など、マーケティング活動を強化しています<sup>6</sup>。Lumada Alliance Program を通じて、パートナー企業とのエコシステムを構築し、共創による価値創造を促進しています。また、Gartner Vendor Rating や IDC MarketScape レポートなど、Lumada の市場評価に関する情報を公開しています<sup>31</sup>。
- **生成 AI への投資:** 日立製作所は、生成 AI を Lumada の進化における重要な要素と位置づけています。2024 年度中に 3,000 億円を生成 AI に投資し、以下の取り組みを行う予定です<sup>26</sup>:

- 生成 AI サービス提供を支えるインフラストラクチャー開発
- 顧客の知的業務や現場の生産性向上を実現するサービス・エンジニアリングの強化
- Lumada の進化を牽引する生成 AI 人材の拡充

## Lumada を中心としたデジタル戦略が日立製作所の企業価値向上にどのようにつながるか

Lumada を中心としたデジタル戦略は、日立製作所の企業価値向上に以下の点で貢献すると考えられます。

- **収益の拡大:** Lumada は、既存事業の効率化、新規事業の創出、グローバル展開の加速などを通じて、日立製作所の収益拡大に貢献します<sup>17</sup>。
- **ブランドイメージの向上:** Lumada は、日立製作所の先進的なイメージを高め、ブランドイメージの向上に貢献します。
- **社会貢献:** Lumada は、社会イノベーション事業を通じて、社会課題の解決に貢献することで、日立製作所の社会的な評価を高めます。
- **人材の確保:** Lumada は、優秀な人材を惹きつけ、日立製作所の競争力強化に貢献します。
- **ABB の電力網事業の買収:** 日立製作所は、2020 年 7 月に ABB の電力網事業を買収し、2021 年 10 月に Hitachi Energy として事業を開始しました<sup>32</sup>。Lumada と ABB の配電技術、そしてそれを制御する IT を組み合わせることで、より付加価値の高いサービスを提供できるようになりました。

## 結論

日立製作所は、Lumada を中心としたデジタル戦略を積極的に推進することで、社会イノベーション事業をグローバルに展開し、持続的な成長を目指しています。Lumada は、日立製作所の競争力強化、収益拡大、企業価値向上に大きく貢献すると考えられます。Lumada は、日立製作所独自の IT と OT の融合、顧客との共創、幅広い産業への適用性といった強みを活かし、社会課題の解決に貢献するプラットフォームとして、今後ますます重要な役割を担っていくと考えられます。

## Synthesis

Lumada は、日立製作所が開発した IoT プラットフォームであり、同社のデジタル戦略の中核を担っています。オープン性、適応性、検証済みで安全といった特徴を有し、データブレンディング、ビッグデータ分析、AI、シミュレーション、セキュリティなどの機能を提供します。日立製作所は Lumada を通じて、顧客との共創によるデジタルトランスフォーメーション (DX) を加速させ、社会イノベーション事業をグローバルに推進することで、持続的な成長を目指しています。

Lumada は、製造業、エネルギー、交通、医療など、幅広い産業に適用され、顧客の課題解決に貢献しています。日立製作所は、Lumada の研究開発、人材育成、マーケティングなどに積

極的に取り組むことで、Lumada を中心としたデジタル戦略を強化し、社会イノベーション事業のさらなる成長を目指しています。

さらに、日立製作所は生成 AI を Lumada の進化における重要な要素と位置づけ、積極的に投資を行っています。生成 AI は、Lumada の AI/ML の高度化やデジタルツインの活用を促進し、Lumada の将来展望を大きく広げる可能性を秘めています。

Lumada は、日立製作所だけでなく、顧客、パートナー企業、そして社会全体に新たな価値を提供するプラットフォームとして、今後ますます重要な役割を担っていくと考えられます。

## 引用文献

1. Hitachi - Wikipedia, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://en.wikipedia.org/wiki/Hitachi>
2. What is Lumada That Promotes Corporate digital transformation? - Hitachi Social Innovation, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://social-innovation.hitachi/en-in/article/lumada/>
3. Creating Value through Connected Technology: Hitachi's IoT Platform Lumada, for a Smart Society : Bringing about a Worldwide Digital Transformation - Hitachihoron, 1 月 5, 2025 にアクセス、[https://www.hitachihoron.com/rev/archive/2017/r2017\\_04/eC\\_EDGE\\_5/index.html](https://www.hitachihoron.com/rev/archive/2017/r2017_04/eC_EDGE_5/index.html)
4. Hitachi Vantara Hitachi Lumada Reviews, Ratings & Features 2024 | Gartner Peer Insights, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://www.gartner.com/reviews/market/global-industrial-iot-platforms/vendor/hitachi-vantara/product/hitachi-lumada>
5. Hitachi launches Lumada Inspection Insights and strengthens digital and green portfolio, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://www.hitachienergy.com/news-and-events/press-releases/2022/05/hitachi-launches-lumada-inspection-insights-and-strengthens-digital-and-green-portfolio>
6. Co-Creation Approach: Lumada: Hitachi Global, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/about/index.html>
7. Lumada Edge Intelligence: Data Ops At the Edge - Hitachi Vantara community, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://community.hitachivantara.com/s/article/Lumada-Edge-Intelligence-Data-Ops-At-the-Edge>
8. Lumada - Hitachi, 1 月 5, 2025 にアクセス、[https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/download/data/lumada\\_catalog.pdf](https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/download/data/lumada_catalog.pdf)
9. Featured Customer Cases: Lumada: Hitachi Global, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/spcon/uc/index.html>
10. www.gartner.com, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://www.gartner.com/reviews/market/global-industrial-iot-platforms/vendor/hitachi-vantara/product/hitachi-lumada/alternatives>
11. Top 10 Hitachi Lumada Alternatives & Competitors in 2024 - G2, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://www.g2.com/products/hitachi-lumada/competitors/alternatives>
12. World first as entire city's transport network is digitally connected with Hitachi's new Smart Mobility suite, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://www.hitachi.com/New/cnews/month/2022/07/220720.html>
13. Mobility as a Service: Mobility of the Future Co-creation case between AMT Genova and Hitachi Rail: Lumada, 1 月 5, 2025 にアクセス、[https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/spcon/related/ra\\_hsif2022/index.html](https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/spcon/related/ra_hsif2022/index.html)
14. Success Stories: Lumada: Hitachi Global, 1 月 5, 2025 にアクセス、<https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/stories/index.html>

15. Case Studies - Hitachi Social Innovation, 1月5, 2025にアクセス、 [https://social-innovation.hitachi/en-us/case\\_studies/](https://social-innovation.hitachi/en-us/case_studies/)
16. Hitachi at a glance : Investor Relations, 1月5, 2025にアクセス、 <https://www.hitachi.com/IR-e/investor/index.html>
17. Digital Strategy / Lumada - Hitachi Integrated Report 2024, 1月5, 2025にアクセス、 [https://www.hitachi.com/IR-e/library/integrated/2024/ar2024e\\_07.pdf](https://www.hitachi.com/IR-e/library/integrated/2024/ar2024e_07.pdf)
18. How Hitachi is Empowering a Digital Future Through AI and Innovation, 1月5, 2025にアクセス、 <https://social-innovation.hitachi/en-us/think-ahead/digital/how-hitachi-is-empowering-a-digital-future-through-ai-and-innovation/>
19. Lumada: Hitachi Global, 1月5, 2025にアクセス、 <https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/>
20. New Global Digital Business Structure - Hitachi in Europe | Inspire the Next, 1月5, 2025にアクセス、 <https://www.hitachi.eu/en/press/new-global-digital-business-structure/>
21. Lumada Intelligent Mobility Management | Hitachi Rail, 1月5, 2025にアクセス、 <https://www.hitachirail.com/smart-mobility/lumada-intelligent-mobility-management/>
22. Hitachi Energy Launches the Next Generation of its Asset Performance Management Solution, Lumada APM, 1月5, 2025にアクセス、 <https://www.hitachienergy.com/us/en/news-and-events/press-releases/2023/10/hitachi-energy-launches-the-next-generation-of-its-asset-performance-management-solution-lumada-apm>
23. The Global Expansion of Lumada - Hitachi, 1月5, 2025にアクセス、 [https://www.hitachi.com/New/cnews/month/2021/03/f\\_210331pre.pdf](https://www.hitachi.com/New/cnews/month/2021/03/f_210331pre.pdf)
24. Social Innovation Business Through Value Co-creation with Customers Powered by Lumada: A Case Study of Hitachi Ltd - IDEAS/RePEc, 1月5, 2025にアクセス、 [https://ideas.repec.org/h/spr/sprchp/978-981-15-7658-4\\_4.html](https://ideas.repec.org/h/spr/sprchp/978-981-15-7658-4_4.html)
25. Lumada APM - Hitachi Digital Services, 1月5, 2025にアクセス、 <https://hitachids.com/wp-content/uploads/2023/11/Lumada-APM.pdf>
26. Hitachi and Microsoft enter milestone agreement to accelerate business and social innovation with generative AI - Stories, 1月5, 2025にアクセス、 <https://news.microsoft.com/2024/06/03/hitachi-and-microsoft-enter-milestone-agreement-to-accelerate-business-and-social-innovation-with-generative-ai/>
27. About Us : Research & Development - Hitachi, 1月5, 2025にアクセス、 <https://www.hitachi.com/rd/about/index.html>
28. Hitachi's Digital Transformation Human Resource Development and Training, 1月5, 2025にアクセス、 [https://www.hitachihyoron.com/rev/archive/2019/r2019\\_03/03c01/index.html](https://www.hitachihyoron.com/rev/archive/2019/r2019_03/03c01/index.html)
29. Human Resource Development : Hitachi High-Tech Corporation, 1月5, 2025にアクセス、 <https://www.hitachi-hightech.com/global/en/company/sustainability/social/hr-development.html>
30. Introduction to Hitachi's "Job-based" HR management: Social Innovation, 1月5, 2025にアクセス、 [https://social-innovation.hitachi/en/article/job\\_type\\_employment/](https://social-innovation.hitachi/en/article/job_type_employment/)
31. Market evaluation: Lumada: Hitachi Global, 1月5, 2025にアクセス、 [https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/about/market\\_evaluation/index.html](https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/about/market_evaluation/index.html)
32. Following COP26, Hitachi becomes an impactful presence in the international community Paving the Way to a New Era by Optimizing Energy Value Chains—Dialogue with the Chief Lumada Business Officer, 1月5, 2025にアクセス、 [https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/spcon/nb/nb\\_002/index.html](https://www.hitachi.com/products/it/lumada/global/en/spcon/nb/nb_002/index.html)