

---

## 日立グループにおける生成AIの取り組み ～ 社会実装に向けた課題と取り組み ～

2024年5月10日

株式会社 日立製作所  
代表執行役 執行役副社長  
徳永 俊昭



# Contents

---

1. 日立グループの概要
2. 生成AIへの取り組み
3. 社会実装へ向けた課題と取り組み
4. おわりに

**1910年、久原鉦山の機械修理工場として、茨城県日立市にて創業**  
(創業者：小平浪平（当時36歳）)



企業理念

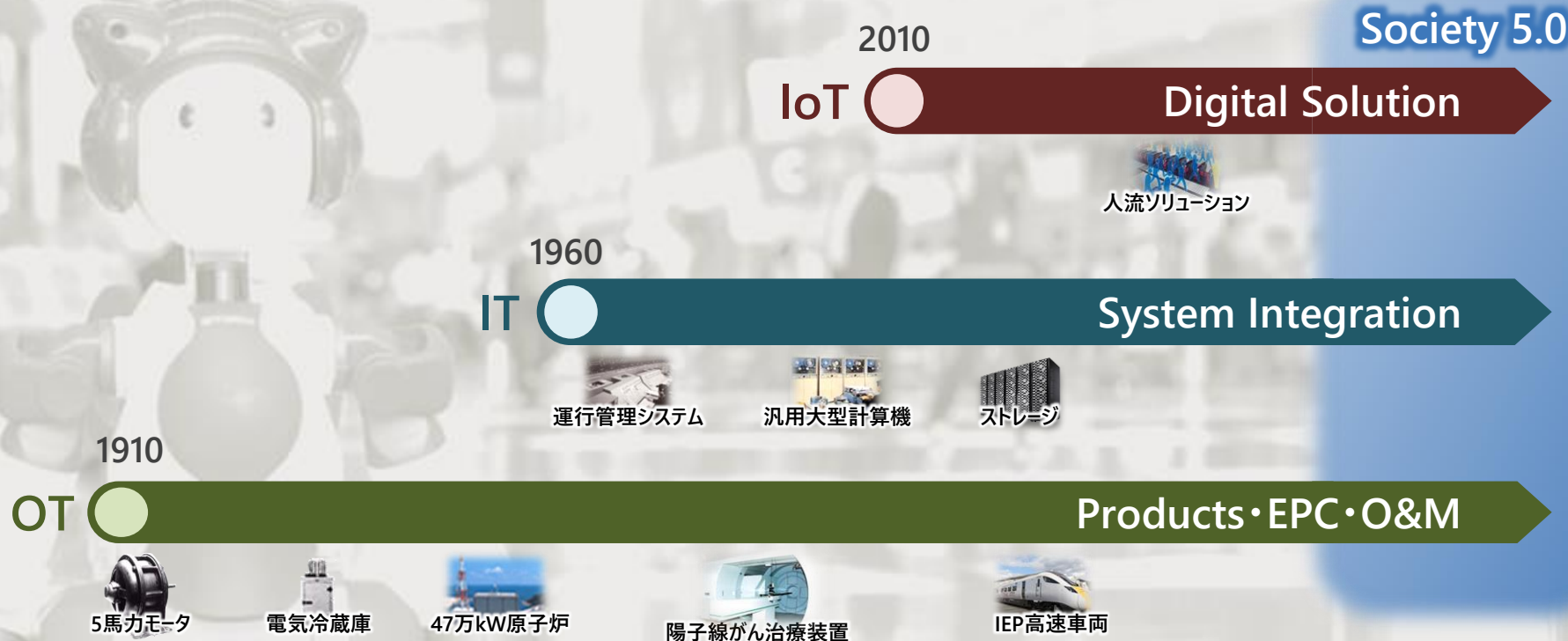
**「優れた自主技術・製品の開発を通じて社会に貢献する」**

日立創業の精神

**和・誠・開拓者精神**

創業者 **小平浪平**

### 重要インフラを支え、よりよい社会の実現へ貢献



# 1.3 日立グループの概要

日立グループは、IT x OT (Operational Technology) x プロダクトを活用する社会イノベーション事業を通じて、世界中の約32万人の従業員が、社会とお客さまの課題解決に取り組んでいます。幅広い事業領域において、データとテクノロジーでサステナブルな社会を実現します。

60年以上にわたる  
ITの実績

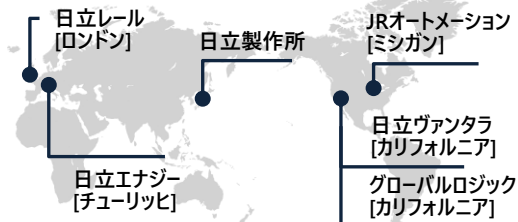
×

110年以上にわたる  
OTの実績

×

110年以上にわたる  
プロダクトの実績

拠点(グローバル)



拠点(日本国内)



デジタル人財  
(2023年3月31日時点) (人)

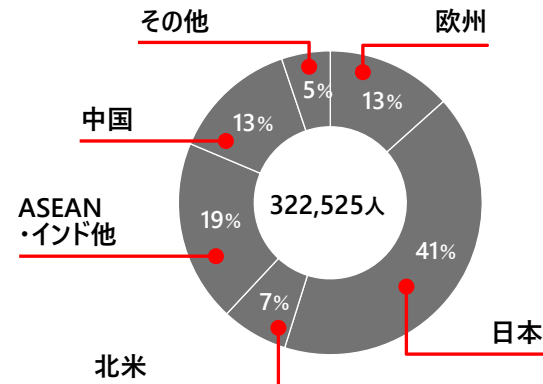
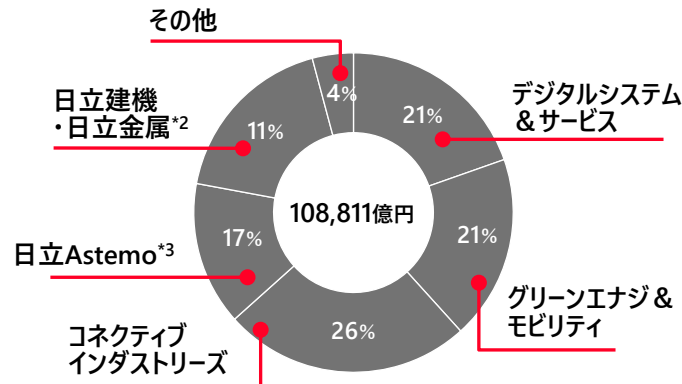
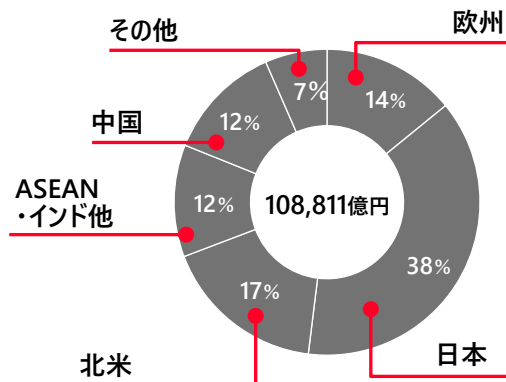
| 合計   | 83,000 |
|------|--------|
| 日本以外 | 41,000 |
| 日本   | 42,000 |

売上収益 (2022年度<sup>\*1</sup>) 内訳

地域別

セグメント別構成比

地域別従業員数 内訳  
(2023年3月31日時点)



<sup>\*1</sup> 年度 (FY)は4月1日から翌年3月31日を指します。

<sup>\*2</sup> 日立建機、日立金属(現 株式会社プロテリアル)は2022年度に非連結化されました。

<sup>\*3</sup> 日立Astemoは2024年3月期第3四半期中に非連結化される予定です。

## 2024中期経営計画における デジタル戦略

Lumada事業の成長と高収益化により、日立グループの収益性向上をけん引

Digital Centric / One Hitachi / 生成AI

Accelerate your digital innovation.



お客様のビジネスに、デジタル技術で新しい価値を提供する。  
持続的な成長をもたらす。その価値提供手段がLumada。  
(ユースケース数：1,300超、ソリューション数：200超)

### 日立グループ Lumada事業

FY2024：2.65兆円（16%）  
FY2022：1.96兆円（14%）

( ) Adj.EBITA率

### DSSセクターLumada事業

FY2024：1.20兆円  
FY2022：0.86兆円

### DSSセクター コア事業\*

## 「Digital Centric」と「One Hitachi」の両輪で幅広いお客さまに価値を提供



パワーグリッド、原子力、鉄道など

金融、公共、電力、交通、通信など

ファクトリー、テック、ビル、ホームなど



# Contents

---

1. 日立グループの概要
2. **生成AIへの取り組み**
3. 社会実装へ向けた課題と取り組み
4. おわりに

# デジタルテクノロジーを駆使した社会課題の解決とSociety5.0の実現

## 社会課題の例

### 2050 年

- ・生産年齢人口：5,275万人

(2021年から29.2%減)

- ・高齢化率：37.7%

(2021年から8.8%増)

内閣府（2022）「令和4年版高齢社会白書」

### 2040 年

- ・建設後50年以上経過する施設増加

国土交通省「建設後50年以上経過する社会資本の割合」

- ・国内労働供給1100万人不足

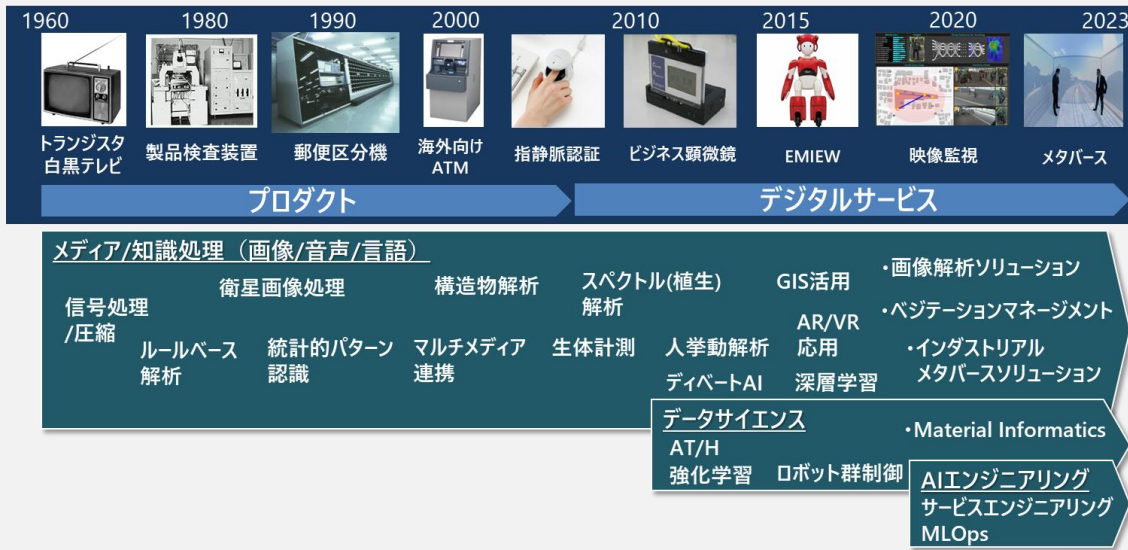
リクルートワークス研究所「2040年予測」

## 2.1.2 日立グループにおける生成AI活用の考え方

### AI研究とOT、プロダクト開発の長い歴史を通じて培った知見・技術・人財を強みに

- 知的労働生産性の向上から生成AIの活用推進
- AI活用における倫理・ガイドライン整備も平行して推進

#### 日立のAI関連研究の歩み



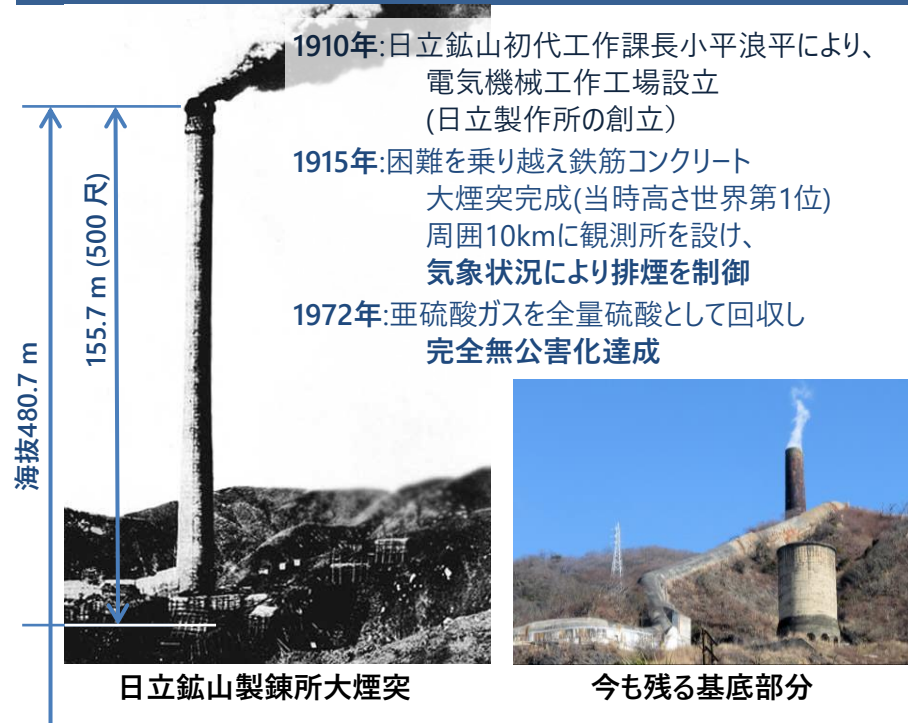
#### AI国際コンペティション

自然言語処理/大規模言語モデル領域で  
5年連続上位入賞

| コンペ              | タスク名                           | 概要                   | 順位                 |
|------------------|--------------------------------|----------------------|--------------------|
| NTCIR-14<br>2019 | QA Lab-Polinfo<br>Segmentation | 要約した情報の<br>一次情報の特定   | 24システム中<br>精度1位    |
| CoNLL<br>2020    | Cross-lingual<br>track         | 多言語にわたる意<br>味表現解析    | 7チーム中1位            |
| DSTC8<br>2020    | DSTC8-Track2                   | 対話履歴から次<br>の発話を予測    | 17チーム中3位           |
| SemEval<br>2020  | Detection of<br>Propaganda     | ニュース記事から<br>宣伝文句を検出  | 35チーム中1位           |
| AutoMin<br>2021  | 議事録生成                          | 会議の書き起こし<br>から議事録生成  | 15チーム中<br>妥当性1位    |
| SemEval<br>2022  | 構造化センチメン<br>ト分析                | 入力文のセンチメ<br>ントグラフを予測 | 32チーム中3位           |
| SemEval<br>2023  | 価値感マイニング                       | 意見の背後にある<br>価値観の検出   | 39チーム中<br>ニュース記事1位 |

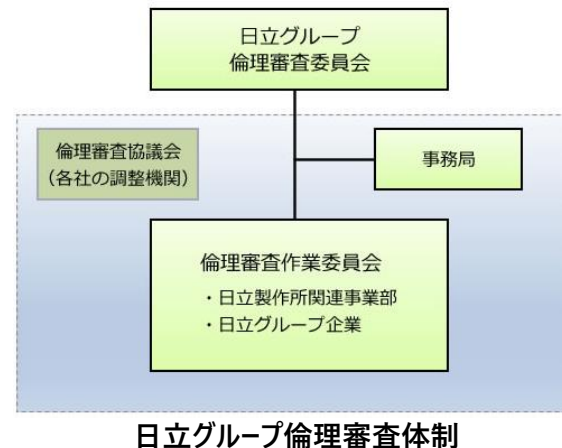
### 日立創立の黎明期から受け継ぐ人間中心の視点

#### 製錬所大煙突による公害対策 (1915年)



#### 倫理審査委員会の設立 (2000年)

- ・ 医療機器企業としては初めて「倫理審査委員会」設立
- ・ 過半数の外部有識者から構成され、年2回以上開催
- ・ 現在は行政の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」および「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」をもとに作成した「倫理指針」にて運用



### OTに取り組む日立ならではのAI倫理原則を策定、ホワイトペーパーを社外に公開 (2021年)

#### 行動基準

##### 「計画」フェーズ

1. 持続可能社会実現のために、AIの開発、利活用を計画します

##### 「社会実装」フェーズ

2. 人間中心の視点で、AIを社会実装します

##### 「維持管理」フェーズ

3. 提供価値が長期間にわたり持続するよう、AIを維持管理します

#### 実践項目



#### AI倫理を支える技術群

説明可能AI

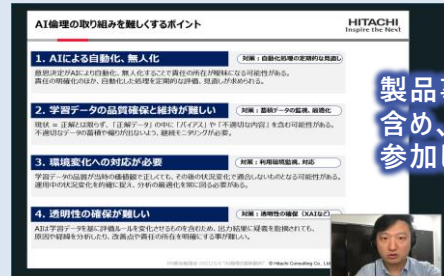
AI プロダクト  
品質保証

トラスト

プライバシー保護  
分散学習

#### 社内での適用拡大・教育推進

##### AI倫理の教育と議論の推進



##### AI倫理の実践：

グローバル各極を含む研究開発グループ内で広く実施中

| 項目      | 実施事項                      |
|---------|---------------------------|
| 導入教育    | 新入社員への集合教育での座学            |
| 定着      | 職場討論による危険予知トレーニング         |
| スクリーニング | チェックリストによる研究テーマごとのリスク洗い出し |
| 討議      | 特定の研究テーマに関してリスク・対応策の討議    |

## 2.1.5 プライバシー保護の取り組み

- 2013年5月にデータサイエンティストチーム＋社内有識者中心にプライバシー保護の枠組みの運用を開始
- 2014年7月には「プライバシー保護諮問委員会」を設置。  
9年間にわたり約1,500件のデータ利活用プロジェクトに対して、プライバシーリスクの影響評価やリスク低減施策を実施

2013年5月31日  
株式会社日立製作所  
株式会社日立コンサルティング

### ビッグデータ利活用事業におけるプライバシー保護のための取り組みを強化

株式会社日立製作所(執行役社長:中西 宏明/以下、日立)は、このたび、顧客・パートナー企業が、プライバシー侵害の懸念なく、より安心してデータを活用できるよう、ビッグデータ利活用事業におけるプライバシー保護のための取り組みを強化し、ビッグデータ利活用に関するサービスやソリューションに反映していきます。

具体的には、日立が顧客やパートナー企業にビッグデータの利活用を前提としたサービスやソリューションを提供する際に、日立独自のチェックリストに基づいてプライバシー影響評価(Privacy Impact Assessment/以下、PIA)\*を実施し、プライバシー侵害リスクを最小限にします。また、顧客やパートナー企業が日立のサービスやソリューションを導入した後の運用を日立が支援する際は、データの取得から蓄積、分析といった各プロセスにおいて適切なプライバシー保護対策を実施するための新しいプライバシー保護の枠組みを、新たに設置するプライバシー保護責任者のもとで体系的に運用します。

また、同時に、今回の取り組みの強化をするにあたって検討した内容やノウハウ、知見などを活用し、日立のグループ会社である株式会社日立コンサルティング(代表取締役社長:芦邊 洋司/以下、日立コンサルティング)がビッグデータの利活用を検討している顧客・パートナー企業向けに、プライバシー保護対策支援コンサルティングの提供を6月5日から開始します。

\* プライバシー影響評価(PIA): パーソナルデータを取り扱うシステム、事業、サービス等において、プライバシーへの影響を事前に評価し、プライバシーの侵害を防ぐために運用風、技術面での対策を講じる一連のプロセス。

近年、ビッグデータの利活用が注目を集めており、ビッグデータを使った新しいビジネスや組織を跨ったデータの融合も進みつつあります。その一方で、ビッグデータの利活用においては、個人情報保護の対象となっていない情報からのプライバシー侵害が問題化する事例が国内外で発生しています。これを受けて、EUや米国をはじめ世界的にプライバシー保護を強化する動きが進んでおり、我が国でも、政府において個人に関するデータ(パーソナルデータ)を活用する際の新たなプライバシー保護対策に関する検討が進められています。

今回、日立はこうした動向を先取りして、顧客・パートナー企業が安全・安心にパーソナルデータを含むビッグデータを利活用できるよう、日立の専門スタッフがビッグデータ利活用を支援するデータ・アナリティクス・マイスターサービスにおいて、新しいプライバシー保護の枠組みの運用を開始します。この新しいプライバシー保護対策については、日立のプライバシー保護に対する基本的な考え方、技術的対策、社員教育などの社内環境整備のための活動も含め、ホワイトペーパー「ビッグデータビジネスにおける日立のプライバシー保護の取り組み」にとりまとめ、日立のWebサイトで公開しました。

<https://www.hitachi.co.jp/New/cnews/month/2013/05/0531.html>

### ビッグデータビジネスにおける 日立のプライバシー保護の取り組み

一 日立「データ・アナリティクス・マイスター  
サービス」を例として 一

平成 25 年 5 月 31 日  
株式会社 日立製作所 情報・通信システム社  
スマート情報システム統括本部

Human Dreams.  
Make IT Real.



### 2024年3月発行 Generative AIセンター監修

#### 基礎知識編

- 第1章 生成AIとは？
- 第2章 生成AI活用に必要なこと
- 第3章 生成AIプロジェクトの進め方

#### ユースケース編

- 第4章 社内での一般利用
- 第5章 システム開発の生産性向上
- 第6章 コールセンターでの活用
- 第7章 社会インフラの維持・管理での活用
- 第8章 データサイエンティストによる活用

#### 最終章

- 第9章 生成AIの未来

### 生成AIに関するナレッジを活用し、お客様の成長の加速をサポート

三菱H Cキャピタルが日立と協働し、全社で生成 AI の本格利用を開始  
業務の効率化および新事業創出に向けたバリューアップを推進



2024年3月8日 ニュースリリース

### 非構造化データを含む社内文書を知識DB化し、生成AI活用環境の構築をサポート

名鉄と日立が生成 AI を活用し、社内文書の有効活用に向けた技術検証を実施  
日立の Generative AI センターと協働で、ユースケースごとに社内情報を取り込んだ知識データベースを構築

株式会社日立製作所(以下、日立)は、名古屋鉄道株式会社(以下、名鉄)と、名鉄グループの情報システム会社である株式会社メイテツコム(以下、メイテツコム)における社内文書の有効活用による業務効率化に向けて、生成 AI を活用した技術検証(以下、本検証)を実施しました。

本検証は、管理業務における業務効率化を目的とした生成 AI 活用の可能性や有用性を確認すべく、2023 年 10 月から 2023 年 12 月まで、名鉄、メイテツコムと、日立の生成 AI のスペシャリストを集結した Generative AI センター\*が協働して推進したものです。具体的には、名鉄およびメイテツコムの業務で優先度の高いものから、生成 AI 活用の効果が見込まれるユースケースを選定した上で、日立が準備したデモ環境を用いて実際に生成 AI を活用し、評価、チューニングを行いました。

本検証では、印刷物のスキャンデータなどの非構造化データで構成される社内文書を活用したため、自然言語処理に精通した日立のデータサイエンティストが、業務での利用を想定して最適化した知識データベースをユースケースごとに構築しました。これにより、膨大な社内文書データからなる知識データベースをもとに、生成 AI が要点を抽出して一定のレベルで適切な回答を出力し、回答精度が向上したことを確認できました。

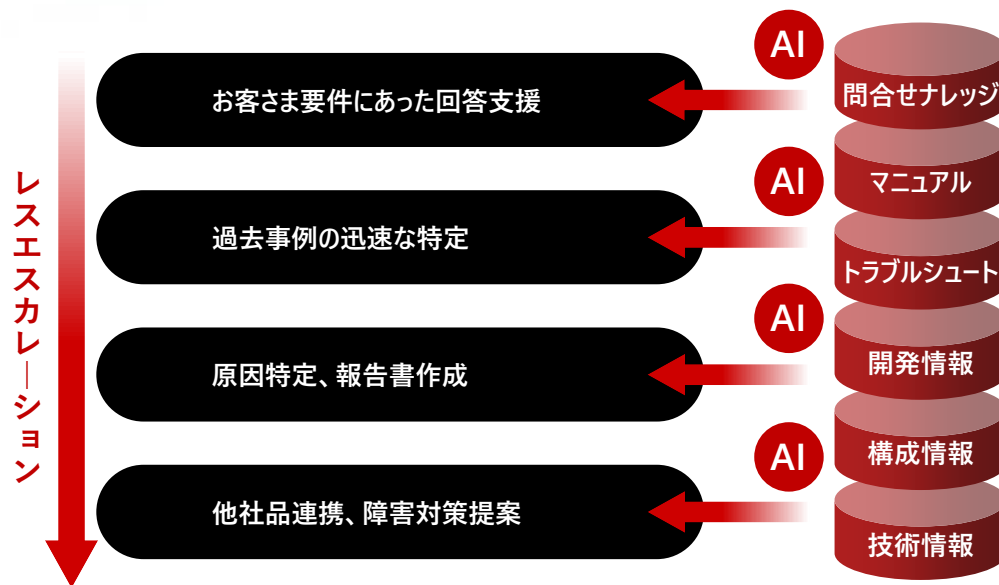
2024年2月16日 ニュースリリース

投影のみ

## 2.3.2 社内活用の事例紹介（2）

- バックエンドエンジニア間（L2～L4）の人的作業大幅削減（レス エスカレーション化）
- お客さまへの回答時間大幅短縮（お客さま体験価値の飛躍的向上、新規顧客獲得）

### レス エスカレーションで回答時間短縮



## デモ映像

投影のみ

投影のみ

### Outside-inでのイノベーション探索・実行、生成AI領域への投資を加速

#### 日立によるスタートアップ支援

2019年6月  
Hitachi Ventures  
設立

日立製作所の研究開発による先端技術の開発と合わせ、スタートアップとの協創をイノベーションの軸と捉え、その両輪を社会課題の解決やグローバルでの事業成長に繋げるべく、CVCファンドを創設・活用している

#### これまで設立してきたCVCファンド

|     | 分野                                                                                                                                                                                                   | 投資規模             | 時期       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|
| 第1号 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ インダストリアルAI/IoT</li><li>・ データマネジメント/コンピューティング</li><li>・ デジタルヘルスケア</li><li>・ ライフサイエンス</li></ul>                                                                | 150M \$<br>(13社) | 2019年12月 |
| 第2号 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ 環境<ul style="list-style-type: none"><li>- 気候変動対応</li><li>- 資源循環促進</li></ul></li><li>・ ヘルスケア<ul style="list-style-type: none"><li>- 医療・医薬</li></ul></li></ul> | 150M\$<br>(10社)  | 2021年10月 |
| 第3号 | <ul style="list-style-type: none"><li>・ デジタル領域<br/>(生成AI、Web3など)</li></ul>                                                                                                                           | 300M \$<br>(6社)  | 2023年4月  |

「生成AI」を「今後社会価値を生み出す領域」と捉え、投資を加速

## 価値創造の源泉はデータ

|                               |                           |                          |    |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|----|
| データにアクセスする<br>バラバラに存在するデータを活用 | データを分析する<br>課題が見える化し共有を促進 | データを知恵にする<br>人の気づかない知見獲得 | 価値 |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|----|

スマホ情報から  
得られる  
人や車の流れ

## 標準化活動への参画

## AI信頼性確保

## 價值創造

LLM

DFFT  
ホワイトペーパー

## データ信頼性確保

## 多様且つ高品質なデータ



DFFT: Data Free Flow with Trust

# Contents

---

1. 日立グループの概要
2. 生成AIへの取り組み
- 3. 社会実装へ向けた課題と取り組み**
4. おわりに

## 3.1.1 先端技術の社会実装に向けた成熟度レベル

### 技術・事業・制度・社会受容性・人財の5つの視点で整理

#### 社会実装に向けた5つの成熟度レベル（指標）

成熟度レベル（XRL:X Readiness Level）は  
社会実装に不可欠な**5つの視点**で定義しています。

##### 社会実装に向けた5つの成熟度レベル（指標）

###### TRL（Technology Readiness Level）

###### 技術成熟度レベル

～必要な技術はどれくらい発展しているのか～

「ある技術」が、社会の技術要求水準に達するまでの段階を示す指標

###### BRL（Business Readiness Level）

###### ビジネス成熟度レベル

～ビジネスとしての継続可能性はどうか～

「創出財<sup>†</sup>を利用した事業」が、安定した事業として成り立つ水準までの段階を示す指標。

###### GRL（Governance Readiness Level）

###### ガバナンス成熟度レベル

～制度や規制は整っているか～

「創出財」が社会に普及するために必要な制度、規制が完備（改善）するまでの段階を示す指標。

###### S(C)RL（Social (Communal) Readiness Level）

###### 社会（コミュニティ）成熟度レベル

～受容しようと思えるか～

「ある技術」そのもの、或いは「ある技術」によって生み出された「創出財」の社会（コミュニティ）受容性を高め、社会実装し、一定の普及水準に達する段階を示す指標。

###### HRL（Human Resources Readiness Level）

###### 人材成熟度レベル

～実装に必要な人材は揃っているか～

「ある技術」を利用した事業が社会に普及するために必要な人的資源の涵養と活用の手順を示す指標。

<sup>†</sup> 創出財：SIPを起点として将来創出される新しい技術や財・サービスの総称

注：事業化のためにはガバナンス、社会受容性、人材が重要な要素になるため、BRLにはGRLやSRL、またはHRLを含めて考慮することが多いが、SIPではSociety5.0へ向けた社会実装を目指すため、より細かく指標化した。

4

出典：戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）([cao.go.jp](https://cao.go.jp/))

### フロントラインワーカーへの適用範囲拡大、フィールド設備の安全で高信頼な運用

世界の労働者の80%がデスクレスワーカー

うち、75%がテクノロジーを活用、6割以上が現状に満足していない

## The State of Technology for the Deskless Workforce

80% of the global workforce does not sit behind a desk to do their jobs.  
For years, these workers have suffered without the same technology as the rest of the workforce.

出典：Emergence

[The State of Technology for the Deskless Workforce 2020 \(emcap.com\)](https://emcap.com)

### ● エレベーター据え付け半自動化



エレベーターの据え付け位置調整  
を半自動化、作業時間を従来比  
30%低減

2024年3月7日ニュースリリース

### ● Talkative Products



対話での保守点検

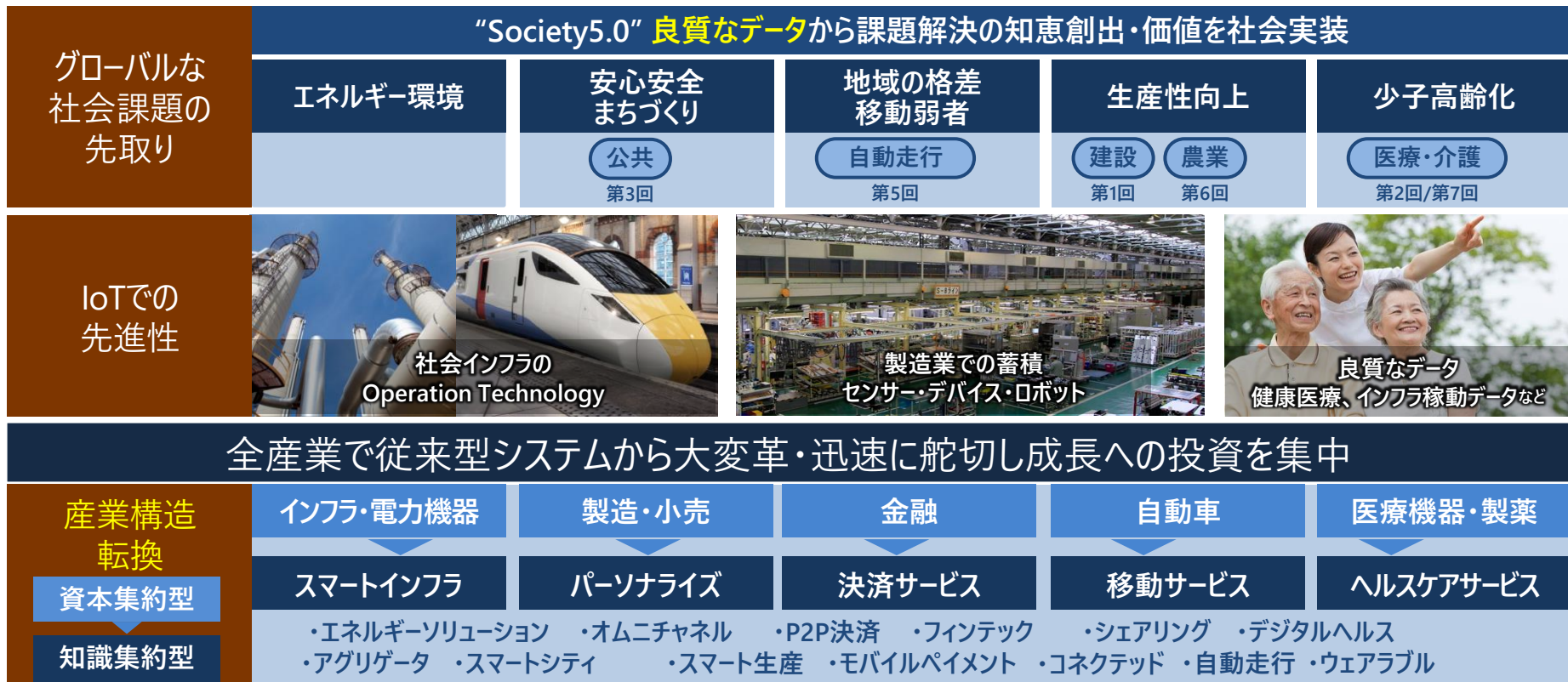
空気圧縮機



IIFES2024にて出展

## デモ映像

## 価値起点での社会・産業（事業）の再定義、アーキテクチャの発想でデジタル化



## 3.1.4 ガバナンス成熟度レベル（再掲）

OTに取り組む日立ならではのAI倫理原則を策定、ホワイトペーパーを社外に公開（2021年）

### 行動基準

#### 「計画」フェーズ

1. 持続可能社会実現のために、AIの開発、利活用を計画します

#### 「社会実装」フェーズ

2. 人間中心の視点で、AIを社会実装します

#### 「維持管理」フェーズ

3. 提供価値が長期間にわたり持続するよう、AIを維持管理します

### 実践項目



### AI倫理を支える技術群

説明可能AI

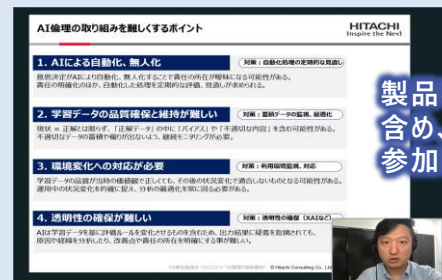
AI プロダクト  
品質保証

トラスト

プライバシー保護  
分散学習

### 社内での適用拡大・教育推進

#### AI倫理の教育と議論の推進



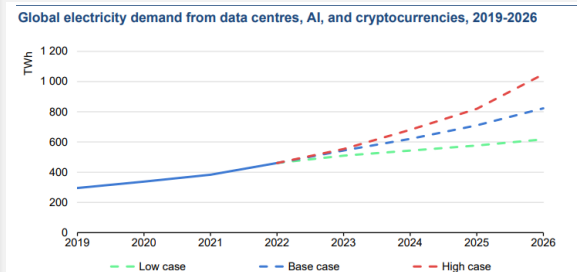
製品事業従事者を  
含め、100名以上が  
参加して議論

AI倫理の実践：  
グローバル各極を含む研究開発グループ内で広く実施中

| 項目      | 実施事項                      |
|---------|---------------------------|
| 導入教育    | 新入社員への集合教育での座学            |
| 定着      | 職場討論による危険予知トレーニング         |
| スクリーニング | チェックリストによる研究テーマごとのリスク洗い出し |
| 討議      | 特定の研究テーマに関してリスク・対応策の討議    |

### AIの普及で膨らむ電力消費に対し、中長期でのソリューション開発と投資を推進

2026年までにDC電力消費量は2022年比で2倍  
460TWh(2022、世界需要の2%)⇒620～1,050TWh (2026)



出典：IEAレポート

[Electricity 2024 - Analysis and forecast to 2026 \(windows.net\)](https://www.iea.org/reports/electricity-2024)

#### 短～中期 高圧直流送電(HVDC)ソリューション



- 再生可能エネルギーの導入
- 広域電力取引の拡大
- 電力供給の信頼性向上  
ニーズへの対応

HVDC: High Voltage Direct Current

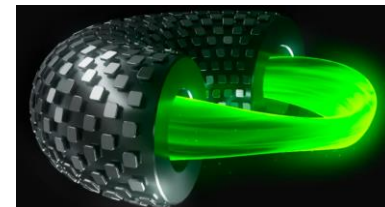
#### 長期 核融合技術への投資

##### Thea Energy: Unveiling the Power of the Future

Hitachi Ventures - Follow  
3 min read · Feb 15, 2024

56

At Hitachi Ventures we back visionary companies addressing the multifaceted challenges of our energy future. We are thrilled to announce our Series A investment into **Thea Energy**, a Princeton spin-out that is building an optimized fusion stellarator design.



## 3.1.6 人材成熟度レベル

米国に比べた低いAIリテラシーに対し、デジタルを活用したまちづくりで基本リテラシー向上

### 生成AI活用の現在地

- 利用経験者  
米国 29.5% 日本 18.7%
- 業務利用経験  
米国 29.5% 日本 10.7%  
未使用理由「利用方法がわからない」
- 生成AIをチャンスと考える人  
米国は日本の約2倍

GMOリサーチしらべ(2023年10月)

### ● 日立市との共創プロジェクト

生成AIも活用しながら新たなアイデアを発想しサステナブルなまちづくり推進



2023年12月21日ニュースリリース

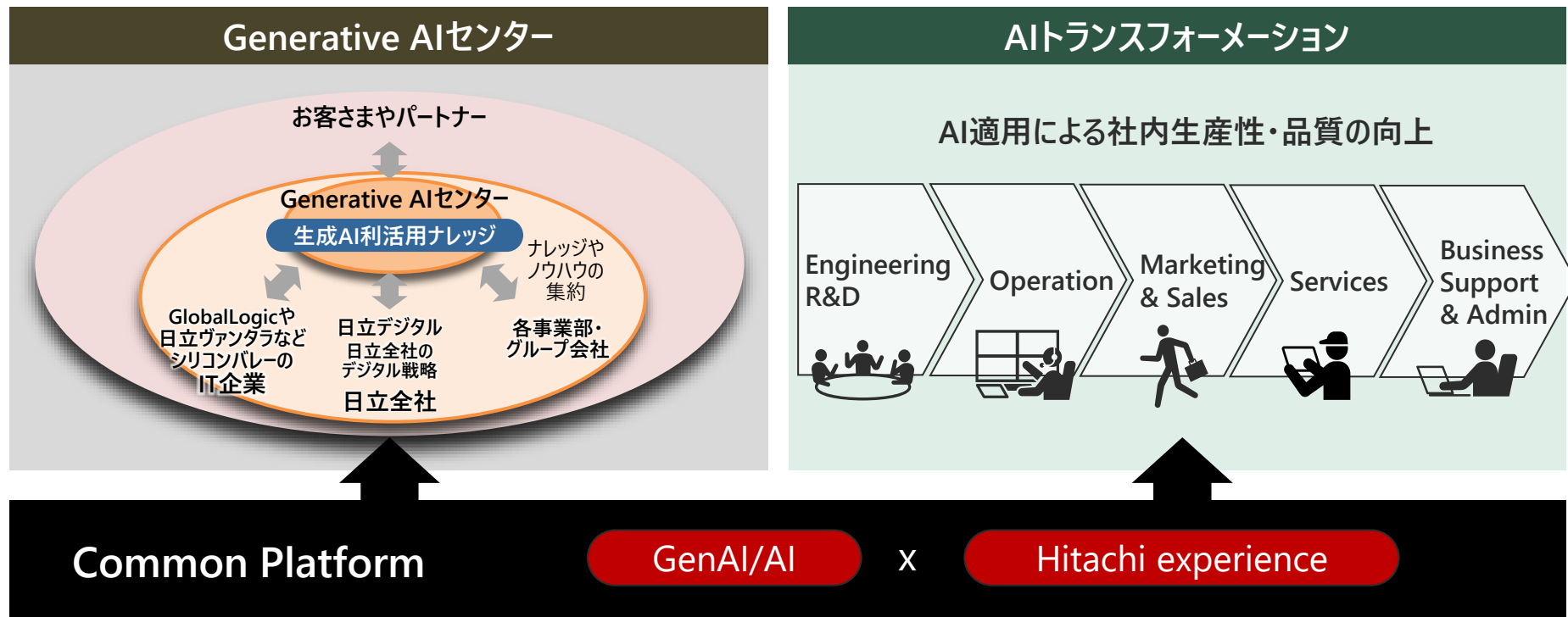
# Contents

---

1. 日立グループの概要
2. 生成AIへの取り組み
3. 社会実装へ向けた課題と取り組み
4. おわりに

## 4. おわりに

すべての人が特性を理解し、ありたき姿に向けた課題を明確にすることが必要  
全社横断イニシアチブによるナレッジの集約と展開



# Digital for all.

地球環境を守りながら、豊かな暮らしも実現したい。  
両立の鍵は、デジタル。  
デジタルの力を、すべての人たちのために。



Hitachi  
POV

