

Plattform Industrie 4.0（ドイツ）と
ロボット革命・産業 IoT イニシアティブ協議会（日本）による
連携戦略に関する共同声明

はじめに

気候変動、地政学的リスクの高まり、サプライチェーンの分断など、世界の製造業は、各国固有の課題に加え、国境を越えて拡大するグローバルな潮流から生じる新たな課題に直面しています。こうした状況に対応するため、デジタル化とデータ駆動型のソリューションが、製造業における二酸化炭素排出量の削減、サプライチェーンのレジリエンス強化、さらにデジタルマーケットプレイスや従量課金型サービスといった革新的なビジネスモデルの実現を支える強力な手段として登場しています。

膨大なデータセットへのアクセスが広がり、AI の進歩が加速する中、製造業は今まさに新たな変革の段階へと移行しつつあります。この進化は、経済成長と環境保護の両立を目指す持続可能な価値創造モデル、業界横断的なイノベーションを促進する協働的エコシステム、そして複雑化・多様化する要求に対応するための高度なエンジニアリングアプローチなど、新たな可能性を切り拓いています。

この変革の核心は、個人の幸福、そして包括的かつ長期的な社会のレジリエンスを重視する「人間中心のイノベーション」への共通のコミットメントです。ロボット革命・産業 IoT イニシアティブ協議会（RRI）とドイツ Plattform Industrie 4.0（PI40）は、これらの価値観を産業戦略に取り入れ、製造業が単に競争力を高めるだけでなく、地球規模のコミュニティの繁栄と持続可能性に意義ある貢献を果たす未来の実現を目指しています。

背景と目的

本書は RRI と PI4.0（ドイツ）の共同声明で、両国における第四次産業革命および産業 IoT を通じた競争力の強化、ならびにデジタル生産への円滑な移行を促進するという共通の目標を掲げています。この共通目標のもと、両者は 2016 年のハノーバーメッセにおける共同行動計画の発表[1]以来、良好な協力関係を築いてきました。RRI と PI4.0 間の 2016 年および今回の共同声明は、2016 年に発表された日独両政府間による協力文書に基づくものとなります。

これまでの両組織のパートナーシップは、産業セキュリティ、国際標準化、デジタルビジネスモデル、製造データスペースなどの分野に重点を置いて取り組んできました。これらの分野では、多数の共同出版物の発行や国際会議への貢献を通じて、共通の課題とその潜在的な解決策に対する理解を深めるとともに、両者の信頼関係を一層強化する成果を上げてきました。[2] 2016 年の共同声明に基づき、専門家グループによる戦略文書が策定され、これに沿って共同活動が開始されています。具体的には、「Trustworthiness」、「アセット指向型データモデル」、「ビジネスモデルの変革」、そして「データ主権に基づく新たなデータ交換時代に向けた準備」などを中心テーマとして取り組んでいます。

ビジョンと視点

日本においては、産業の視点から見た Society 5.0 の実現が、RRI の主要テーマの一つとなっています。Society 5.0 は、日本政府が提唱する、サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させることにより、経済発展と社会課題の解決を両立させる「人間中心の社会」構想です。[3] この Society 5.0 では、サイバーフィジカルシステムと並んで、ヒューマンファクターが重要な要素として位置づけられています。AI の急速な進歩に伴い、社会システムの中で人間がこれらのテクノロジーとどのように関わり、相互作用していくのかを考慮することが、今や不可欠となっています。

さらに、これらの発展を支えるためには、強固で信頼性の高いデジタルエコシステムの構築が

[1]

https://www.jmfrri.gr.jp/archive/content/files/Open/2016/20160428_Joint_Statement_PFI40/Joint_Statement_E.pdf

[2]: <https://www.plattform-i40.de/IP/Navigation/EN/ThePlatform/Structure-Organization/InternationalCooperation/Japan/japan.html>

[3]: https://www8.cao.go.jp/cstp/english/society5_0/index.html

戦略的優先課題となります。産業のグローバル化とイノベーションを加速させるため、日本は国内の枠組みにとどまらず、国際社会との連携を深めつつ、相互運用可能なデジタルエコシステムの構築に積極的な役割を果たすことが期待されています。[4]

日本における既存の技術概念と、それらを構成するデータスペースの仕様は、現在「Open Data Spaces」として統合されつつあり、オープンかつ国際的な相互運用性を実現するために貢献していきます。[5]

一方、ドイツでは、Plattform Industrie 4.0 およびその Manufacturing-X Initiative が中心となり、協調的・分散的かつ相互運用可能な連合データエコシステムの構築を通じて、産業サプライチェーンのデジタル化を推進しています。

これは、工業生産からサプライチェーン全体に至るまで、シームレスで安全かつ自律的なデータ交換を可能とする相互運用ソリューションを策定・実装することを目指しています。この進化は、新たな可能性を切り開いています。すなわち、経済成長と環境責任の両立を図る持続可能な価値創造モデル、セクターを越えたイノベーションを促進する協働エコシステム、そして、ますます複雑化・動的化する課題に対応するために設計された先進的なエンジニアリングソリューションです。

さらに、将来、産業用人工知能の可能性を最大限に活用するには、このような産業用データエコシステムの実装が極めて重要となります。

先見的な展望として、メタバースが台頭しつつあります。そこは、人々がリアルタイムで協働し、学び、創造できる人間中心の仮想環境です。メタバースは、新たな社会的・経済的な交流の形を切り開く一方で、データ保護、デジタルアイデンティティ、そして公正な参加といった課題も伴っています。

協同戦略：製造業の未来を共創する

見解の相互理解を通じて、両組織は以下の共通のビジョンを共有しています。

● 社会課題への取り組みにおける製造業の役割の再定義

循環型経済、人口動態の変化、地域格差などの課題に対応するため、製造業は「持

[4]: <https://www.ipa.go.jp/en/digital/architecture-guidelines/ouranos-ecosystem-dataspaces-ram-white-paper.html>

[5] <https://www.ipa.go.jp/en/digital/opendataspaces>

持続可能性」と「社会価値創造」の原動力へと進化することが求められています。国際標準化はそのための共通基盤を提供し、製品・サービスのライフサイクル全体にわたる新たなビジネスモデルは、産業変革と社会へのインパクトの両立を可能とします。

- **人間と機械の関係の進化と産業文化の再構築**

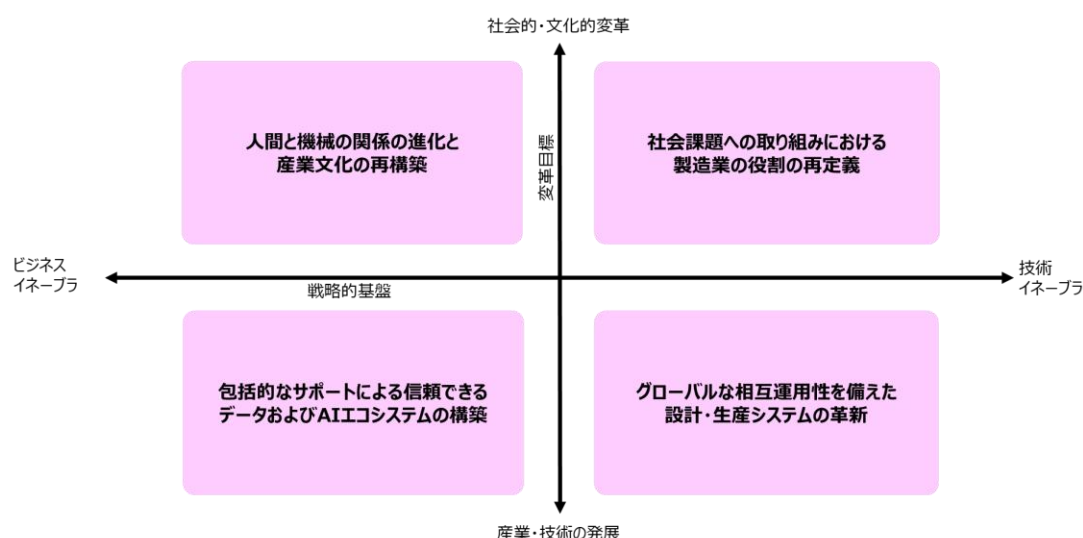
人間と機械の協働は、単なる効率性の追求から、共創や感情的な関わりを重視する段階へと移行しつつあります。製造業におけるポジティブな職場文化と目的意識の促進は、将来の人材を引き付ける鍵となり、こうした文化の刷新を支えるためには、スキル開発と標準化された競争力のための国際的な枠組みが不可欠です。

- **グローバルな相互運用性を備えた設計・生産システムの革新**

デジタル技術の活用により、設計・生産システムは一層の俊敏性、柔軟性、持続可能性を高めています。国際標準化によって相互運用性が確保されることで、モジュール化、分散型生産、データ駆動型サービスモデルが推進され、グローバルな連携と競争力強化を支えています。

- **包括的なサポートによる信頼できるデータおよび AI エコシステムの構築**

データと AI の活用を加速するには、信頼性・透明性・相互運用性を備えたエコシステムの確立が不可欠です。すべてのステークホルダー、特に中小企業を含む組織を対象とした包括的な支援体制を構築し、持続可能なイノベーションと新たなビジネスモデルの創出を促進するためには、国際的な教育イニシアティブの推進が求められています。



課題と展望

協同戦略に基づき、既存の 4 つの専門家グループは、今後も引き続き実りある協力関係を築いていきます。さらに、RRIとPI4.0は、共通のビジョンの実現に向けて、新たな協力分野の開拓にも取り組んでいきます。

専門家グループ「Industrial Trustworthiness and Security」

本グループは、サプライチェーンおよびバリューチェーン全体にわたり、組織・製品・データの信頼性確保を目的とした構造的なアプローチを開発している。これまでに 7 つのホワイトペーパーを発表し、現在は製品データの信頼性に焦点を当て、グローバル標準化を通じた政策形成に貢献していきます。

専門家グループ「Digital Platforms in Manufacturing Industries」

本グループは、実際の B2B ユースケースを通じてデジタルビジネスモデルの推進に取り組んでいる。中小企業への支援に焦点を拡大し、プラットフォーム・エコシステムとデータ共有の課題に関する共同の知見を公開しています。

専門家グループ「International Standardization」

本グループは、6 つのホワイトペーパーの発行と、ISO および IEC 標準化活動への積極的な関与を通じて、標準に対する共通理解を促進し、世界的な調和に貢献しています。

専門家グループ「Manufacturing Dataspaces」

本グループは、国境を越えたサプライチェーンのための安全なデータスペースを推進し、バリューネットワーク全体にわたる産業の準備とガバナンスを模索しています。

Plattform Industrie 4.0 の詳細については、<https://www.plattform-i40.de/IP/Navigation/EN/Home/home.html> をご覧ください。または、Plattform Industrie 4.0 の Dr. Daniel Senff (geschaeftsstelle@plattform-i40.de)までお問合せしてください。

RRI の詳細については、<https://www.jmfrri.gr.jp/> をご覧ください。または、RRI の 芹沢 哲 (office@jmfrri.gr.jp)までお問い合わせください。

2025 年 10 月 20 日 東京にて

Plattform Industrie 4.0

Robot Revolution & Industrial IoT
Initiative

Thomas Hahn

Satoru Serizawa