

経済産業省における取組について

2016年2月

経済産業省製造産業局

「ロボット革命イニシアティブ協議会 (Robot Revolution Initiative)」の創設ー

- ◆ ロボット革命実現会議の成果を踏まえ、現場における革命実現のための産学官を分厚く巻き込んだ推進母体を設置。産業競争力会議や総合科学技術・イノベーション会議等におけるAI、IoTの議論とも連携。

【外部機関】

ロボット革命イニシアティブ協議会

○主な取組

ニーズ・シーズのマッチング、ベストプラクティスの共有・普及、国際プロジェクト、国の研究開発機関等の利用、OB人材の活用、国際標準、データセキュリティ等

＜体制イメージ＞

運営委員会（主要関係者の代表）

○メンバー

- ・主要工業会（ロボット、部品、ユーザー（自動車、農業、医療・介護、インフラ等））
- ・大学、研究機関（NEDO、産総研等）
- ・地域連携組織

WG1 IoTによる製造ビジネス変革WG

WG2 ロボット利活用推進WG

WG3 ロボットイノベーションWG

連携

情報交流

【諸外国】

Industrial Internet Consortium
(米国)

インダストリー4.0(独)

産業競争力会議

総合科学技術・イノベーション会議

規制改革会議

中間とりまとめ（概要）

「中間取りまとめ」より抜粋

1. 背景と目的
2. 検討方法と検討の範囲（スコープとフレーム）
3. 2030年に想定される日本の製造業のあり方の検討
4. 産業界共通の課題について（アンケートから整理）
5. 今後検討していくべき事項
6. 今後の検討の進め方
7. 他の組織等との関係・役割分担・連携

今後検討していくべき事項

「中間取りまとめ」より抜粋

(1) 個別テーマ

- ①製造プロセスの標準化と企業内外の連携
- ②標準化・セキュリティ
- ③中小企業がIoTを活用するための基礎インフラの整備
- ④我が国製造業の強みの維持・強化
- ⑤実証とモデルケースの共有等

(2) 全体に係るテーマ

- ①ロードマップの策定
- ②WGの活動のKPIの策定
- ③サブWGでの自律的活動

・ロボット革命イニシアティブ協議会「I o T による製造ビジネス変革WG（WG 1）」の「中間取りまとめ」を受け、国においても、以下のような柱に沿って製造業における I o T 活用を積極的に推進していく。

（１）F A – I T 連携の推進

（２）P L M 連携の推進

（３）中小企業が I o T を活用しやすい環境作り

・特に、ユーザー視点にたって、ユースケースを作っていくことが必要であり、そうした事例の創出を支援していく。

・実証とモデルケース共有

上記の（１）～（３）の方向性に合致するプロジェクトについて、国の予算（日本型スマート工場実証事業）等を用いて実証を行う。その成果については、モデルケースとして、WG 1 内をはじめ広く共有する。

(1) F A – I T 連携の推進

工場単体での最適化を越え、経営面から見た生産性向上をはかるため、現場の情報と経営情報を連携させ、市場のニーズに迅速に答え、受注～生産のリードタイムの短縮を目指す。

(2) P L M 連携の推進

生産領域の最適化を越え、製品のライフサイクル全般にわたって、具体的には設計と生産、販売保守の情報を連携させることで、市場のニーズに的確に答え、設計～生産のリードタイム短縮や収益力向上を目指す。

(3) 中小企業が I o T を活用しやすい環境づくり

大企業に比べて、資金や人材の面で I T、I o T を活用するリソースが乏しい中小企業が、その活用を進めるために不足する要素（※）を補い、I o T を活用しやすい環境づくりを進める。

(※) 考えられる要素の例

- ・中小企業でも導入可能な I T ツール**
- ・サプライチェーンの企業間で情報のやりとりを円滑にする手法**

(参考)「インダストリー4.0」の生産システム

- ◆ 具体的には、①PLMをデジタル上で統合することにより最適生産をシミュレーションし、現実の工場と同期させること、②SCMをデジタル上で統合することによりマーケットニーズを柔軟に生産プロセスに反映させ、変種変量生産を可能とすること、を目指す。
- ◆ これらの一連の流れをデジタル上でやり取りするプラットフォームをシーメンス・SAP等が構築。

[生産システムの概念図]

①開発・生産工程管理

製品設計

生産設計

生産

製造実行
↓
機器制御

販売・保守

受発注

生産管理

物流

②サプライチェーン管理

① 開発・生産工程管理

- ・ デジタル上で行った設計・生産シミュレーションを現実の生産ラインに反映し、手戻りをなくし開発を効率化
- ・ 製品とその生産プロセスデータを対応づけて蓄積することで、歩留まり向上やトレーサビリティの確保、保守の高度化を実現

② サプライチェーン管理

- ・ 中小企業にも開かれた柔軟かつオープンな(標準化された)受発注から物流までの一貫したシステムを構築
- ・ マーケットニーズに応じ、柔軟に生産ラインを組み替えることにより変種変量生産を実現

中堅・中小企業の I o T 活用環境向上の検討にあたって留意すべき点

- 一口に「中堅・中小企業」といっても I o T 活用に向けた現状やレベルは様々であり、企業のレベル感に応じた課題設定と対策方針の提示を行うことが重要。
- また、I o T の活用自身が目的化しないよう、中堅・中小企業が直面する経営課題と、それを解決する手段としての I o T という観点から整理することも重要。

I o T を「使いたい」環境の整備

I o T 活用意欲高め、ツールの普及等を促すための I o T 活用メリットの明確化

(対策例) 事例集の策定、費用対効果の例示等

I o T を「使わなくてはならない」外的要請に応える

サプライチェーンの競争力維持等のための外部からの要請の整理

(課題例) トレーサビリティの確保、3 D マニファクチャリング

I o T を「使える」環境の整備

高度な人材を自社に抱え込まずとも、あるいは高度な投資を自前で行わなくても I o T を使えるような仕組み

(対策例) クラウド型のアプリケーションサービス、レガシー対応、「使う側」の教育

IoT推進のための社会システム推進事業（エネ特）

商務情報政策局 情報通信機器課
03-3501-6944

平成28年度予算案額 **13.4億円（新規）**

事業の内容

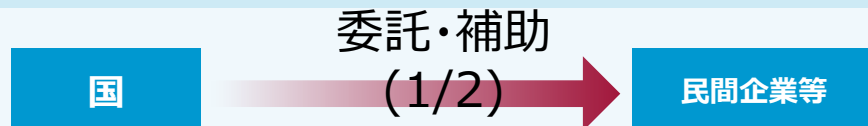
事業目的・概要

- IoT（モノのデジタル化・ネットワーク化）の拡大等による膨大なデータの収集とAI（人工知能）による解析能力の向上によって、今後、インフラ・設備等管理・運用の最適化や熟練工の暗黙知の形式知化など、社会システム全体の効率化を通じた省エネルギー、人材不足の解消、社会コストの低減の実現が期待されています。
- 他方、我が国で新たにIoTを活用した事業に取り組むためには、規制・制度の見直しや、業界横断的なルール形成等が不可欠となっており、こうした制度等の環境を整備していくことが課題となっています。
- このため、制度等の環境整備に向けて、各分野に関する実証事業を通じてデータ利活用がもたらす具体的な効果検証を行い、IoTを活用した社会システムへの転換を推進します。

成果目標

- 平成28年度から30年度までの3年間の事業であり、社会システム全体の効率化を通じた省エネ、社会コスト低減を実現する。
 - 2030年時点で原油換算137.5万kl/年の省エネを目指す。
- ※なお、自主保安の高度化等の一部事業については、成果が出たものから順次必要な規制・制度改革を行う。

条件（対象者、対象行為、補助率等）



事業イメージ

- 製造、社会インフラ、産業保安等の各分野において、規制・制度の見直しや業界横断的なルール形成等に向けたIoTビジネスモデルの実証を行い、世界に先駆けた事業環境を整備する。

各分野における実証事業（事業イメージ例）

製造分野

- 企業の業務システムと生産現場、企業間の取引など企業内外でデータ連携を行う際の方式やフォーマットについて汎用モデルを作成し、工場への導入実証を行う。

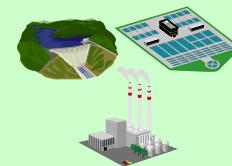
IoTを活用した製造プロセスの高度化を実現（日本型スマート工場）



インフラ分野

- データを活用したインフラ設備等の維持管理・運用の最適化を図るため、標準的な業務手順やデータ等の共通仕様の策定等による社会インフラの維持管理・運用効率化の実証を行う。

水・電気・ガス等の社会インフラ効率化を実現



産業保安分野

- 産業保安水準の維持・向上を図るため、製油所が有する各種データと配管の腐食率との相関関係を分析し、設備の停止期間短縮に繋がる腐食率予測モデルの作成・実証を行う。

石油精製プラント等における自主保安の高度化を実現



社会システム全体の効率化を通じた省エネ、社会コスト低減を実現

(参考) IoT推進ラボの概要

- IoT推進ラボは、
 - ラボ3原則（成長性・先導性、波及性（オープン性）、社会性）に基づき個別のIoTプロジェクトを発掘・選定し、企業連携・資金・規制の面から徹底的に支援するとともに、
 - 大規模社会実装に向けた規制改革・制度形成等の環境整備を行う。

IoT推進コンソーシアム

運営委員会（15名）

参加企業等 約1,650会員（1月18日現在）

技術開発WG (スマートIoT推進 フォーラム)

ネットワーク等のIoT関連技術の開発・実証、標準化等

IoT推進ラボ (先進的モデル事業推進WG)

先進的なモデル事業の創出、規制改革等の環境整備

支援委員会

専門WG

課題に応じて設置（当面はセキュリティ、プライバシー関連）

- 各IoTプロジェクトに対するアドバイス、規制・制度に関する政府提言等を行う

支援内容

企業連携を促進し資金・規制両面から集中支援

企業連携支援

業種・企業規模・国内外の垣根を越えた企業連携、プロジェクト組成を促進する場（マッチング等）の提供

資金支援

プロジェクトの性質に応じた官民合同の資金支援
➢ 事業化に向けた先進的な短期個別プロジェクト
➢ 社会実装に向けた中期的実証プロジェクト など

規制改革支援

プロジェクトの社会実装に向けて、事業展開の妨げとなる規制の緩和、新たなルール形成等を実施

<テーマ（案）>

製造分野 (※)	モビリティ	医療・健康	公共インフラ ・建設	エネルギー
農業	物流・流通	行政	産業保安	教育 サービス
金融 (※※)	スマート ハウス	観光		

※ロボット革命イニシアティブ協議会と緊密に連携 ※FinTech研究会と緊密に連携