

2019年度事業計画書

ロボット革命イニシアティブ協議会

2019年度事業計画書

目次

はじめに	2
第1章 事業目標.....	2
1. 1 事業目標.....	2
1. 2 目標達成のために実施する事業	2
第2章 2019年度事業の概要	2
2. 1 WG（ワーキンググループ）活動	4
(1) IoTによる製造ビジネス変革 WG	4
(2) ロボット利活用推進 WG.....	6
(3) ロボットイノベーション WG	8
2. 2 関連活動との連携	9
(1) ロボット大賞.....	9
(2) 人材育成・確保	9
2. 3 国際シンポジウム、国際交流等	9
(1) 国際シンポジウム.....	9
(2) 国際交流.....	9
2. 4 協議会会員への情報提供、協議会への参加促進.....	9
(1) 協議会会員への情報提供.....	9
(2) 協議会への参加促進	10
第3章 協議会運営	10

はじめに

「ロボット新戦略」（日本経済再生本部、2015. 2. 10 決定）は、デジタル技術及びネットワーク技術のメリットを活かしつつ高度なセンサーや人工知能等を駆使して作業を行うシステムを、新たな「ロボット」の概念として位置づけている。この広義のロボットの開発・普及を通じて我が国が直面する社会的課題の解決に資するとともに、我が国がロボットイノベーション拠点として、また製造分野における IoT(Internet of Things)をはじめとする世界的な技術と産業の変革の潮流において先導的な役割を果たすべく総合的に取り組むことを求めている。

かかる期待を受け、本協議会は、関係する企業、事業者団体、学会、研究機関等が広範に参加し、政府関係省庁と連携しつつ、取り組むべき課題及び課題解決のための行動を共有し、IoT時代に適合したロボット新戦略の推進を横断的に図ることを目的として活動を行う。

第1章 事業目標

ロボット新戦略で掲げる目標及び目標達成のために行うべき事業は以下の通りである。

1. 1 事業目標

ロボット革命で目指す以下の三つの柱の実現を目指す。

①ロボット創出力の抜本強化

日本を世界のロボットイノベーションの拠点とする

②ロボットの活用・普及（ロボットショーケース化）

世界一のロボット利活用社会を目指し、日常の隅々にまでロボットの普及を図る

③世界を見据えたロボット革命の展開・発展

IoT時代におけるロボットで世界をリードしていくためのルールや国際標準の獲得を図る

1. 2 目標達成のために実施する事業

- 1) ロボットイノベーション及びロボット利活用推進に関する課題解決に資する関係者のマッチング、ベストプラクティスの共有・普及の推進
- 2) 国際標準化活動の推進に向けた情報共有、共有課題の整理及び対応策の企画・立案
- 3) 情報セキュリティ確保策の企画・立案
- 4) 国際プロジェクト等の企画・立案
- 5) 実証試験のための環境整備
- 6) 人材育成のための企画・立案
- 7) 関係機関との連携による研究開発、規制改革等の推進
- 8) 国際連携を含めた関連情報の収集・発信、普及・啓発事業の推進
- 9) その他本協議会の目的を達成するために必要な事業

第2章 2019年度事業の概要

2018年度の主な動きとして、IoTの分野では国際電気標準会議（IEC）のスマート製造分野におけるシステム委員会が発足し、同分野の国際標準化を進める作業を開始した。RRIはそ

の国内審議団体となり、その活動を推進するために国内運営委員会、工業会委員会、審議委員会などを組成し発足させた。またハノーバーメッセへのブース出展、日独専門家会合の継続、国際シンポジウムの開催など、海外連携も加速させた。

ロボットの分野では利活用普及に向けた人材育成、ユーザとプロバイダとのマッチング、事例紹介などの仕組み構築と運用、安全設計、開発効率向上に向けたオープンソフト活用などに関するガイドを作成した。

2019年度においては、IoT分野では上記スマート製造に関する国際標準化国内審議団体の活動を本格化する。また各国との連携拡大、国際シンポジウムの継続、海外展示会への参加などを通じて日本のものづくりのプレゼンス向上と各国主要団体との連携深化、世界的動向の把握を引き続き行う。ロボット分野では人材育成、研究開発、および各分野へのロボット普及に向けた活動を継続する。

また、2019年度はRRIが発足して5年目の年度となる。このため2019年度は2020年度以降のRRIのアクションプランの検討、およびその実施体制等の準備も行うこととする。

産業IoT分野では、システムアプローチによる国際標準化活動を軸に以下を行う。

(1) IoTによる製造ビジネス変革

国際標準の確立に向けたデジタライゼーションの活動を中心に、独・米他と連携協力し、システムアプローチをとり将来像のユースケースを基礎に、アーキテクチャー・情報/データ活用・サービス経済化の推進施策検討を経産省を支援して行うとともに、これに伴う産業セキュリティ・中小企業支援、人材育成や制度改革などについて、関係諸団体と連携して推進する。

ロボット分野では、以下の2つのテーマに関してアクションアイテムの策定と実施体制の構築を行う。

(2) ロボット利活用人材育成

ロボット利活用推進において、ロボットを使いこなす人材、いわゆるロボット利活用人材の育成は急務である。このため、我が国の工業高校、高専におけるロボット利活用人材を育成する観点から、ロボット産業界（ロボットメーカー、ロボットシステムインテグレータ等）と高専、工業高校との有機的連携及びマッチングを図るための新組織について検討する。具体的には、企業、高専機構、学校関係者、業界団体等の関係者から構成される検討会等を定期的に開催し、今後の新組織の運営方針等を議論する場を設置する。それに加え、将来のロボット教材・カリキュラムのあり方の整理、海外のロボット教育現場の実態調査などを行う。

(3) ロボット導入普及およびイノベーション

ロボット利活用推進、とくに非製造分野への導入推進は、少子高齢化など我が国が直面する社会的課題解決に向け引き続き重点的に対策を行うべき領域と考えられる。このため、分野毎に分野を代表する業界団体等をリーダーとし、ユーザ、ロボット産業界、その他のエコシステム形成者（政府、NEDO、産総研等を含む）を構成メンバーとする活動グループを設立して、導入・普及・イノベーションを推進するために必要な共通課題（制度・規制・規格・ルール面等の課題および技術的課題）について議論する。

2. 1 WG (ワーキンググループ) 活動

(1) IoT による製造ビジネス変革 WG

1) 全般

国内ではデータ活用の重要性に対する認識が増し、データ収集は多くの企業で開始されたが、その活用目的については悩んでいる状況がものづくり白書などで報告されている。一方で、世界経済フォーラムなど国際経済活動の議論の場では、顧客価値起点のデジタルイノベーションへの対応検討のために国際連携で将来像をシステムティックに議論することがより強く求められてきている。この背景としては技術イノベーションの加速と産業を含む社会に対するその影響が大きいことが挙げられる。

ドイツはいち早くこのデジタルイノベーションへの対応を 2008 年頃から開始し、学際的アプローチで検討を進め、Industrie4.0 などの活動が 2012 年に学識者から提言された。ドイツの活動は 2018 年度、国際シンポジウムでのカガーマン博士の講演と意見交換や調査研究活動などから、製造業ものづくり分野に対してデジタルイノベーションによるサービス経済化への対応を前提に、B2B のプラットフォーム経済の構築を目指していることがわかった。我が国としては同様の対応も必要であると考えられる。

既に国際標準化活動がこうした対応を先導し海外と議論を始めているが、Connected Industries の具体化として日本の事情に即した方策が求められている。そこで、WG1 においても、グローバルでの国際標準化活動を中心にその具体化を支援の継続、顧客価値優先を具体化すべく顧客にももっと参加いただく委員会活動の推進、システムティックに議論できるようなシステム思考・システムズエンジニアリングの活用、顧客運用データを始めエンジニアリングチェーン・サプライチェーン等マニファクチャリングの周辺領域を含めたデータ活用、機械・電気製品のみならず、例えば化学系のプラントまでを視野に入れた活動（例えばプラットフォーム連携など含め）の強化を継続的に行う。

2) 個別アイテム

2-1) 国際的対応

① 国際標準化

日独専門家会合を軸に、2018 年 4 月のハノーバーメッセで、昨年の将来像の 1 例である Value Based Service (VBS)^{*}に関するユースケース分析結果を共同文書として発表したのに引続き、2019 年度は管理シエルのユースケース分析結果を発表する。その後は、将来像の Seamless and Dynamic Engineering of Plants に関するユースケース分析などを引続き行う。

IEC/SyCSM、TC65、ISO/SMCC、TC184^{**}などインダストリアル IoT 及びスマートマニファクチャリング関連の各種活動及び国内の国プロを含めた国際標準化検討の諸活動間で適宜情報共有化を進め、国際での動向を把握するとともに、標準化活動において国際貢献し、2018 年度と同様に日本のプレゼンスの向上を図る。

^{*}VBS: IT プラットフォームで製品または生産工程の情報得て、付加価値がサービスで提供されるモデル

^{**}IEC/SyCSM、TC65、ISO/SMCC、TC184: スマートマニファクチャリング関連の各種国際標準化委員会を表す。SyCSM の国内審議団体を RRI が引き受ける。

② 産業セキュリティ

4月のハノーバーメッセで日独共同文書を発表し、サイバーフィジカルシステムにおけるグローバルバリューネットワークには、参加企業の Trustworthiness を相互に確認するアーキテクチャが必要であるとの認識を共有した。そこで、国境を越えた企業間で新しいビジネス取引をするユースケースを用いて、企業のグローバルセキュア ID とセキュリティレベルを用いた2社間のオンライン契約に求められる Trustworthiness の仕様をまとめ妥当性を確認する計画を作成する。

③ ビジネスモデル

B2B のプラットフォーム経済化を目指して、プラットフォームによるマルチサイドマーケットのシナジーによる経済効果を上げる要件などを日独専門家会合で議論していく。

④ RRI 国際シンポジウム

2018年度に引き続き、2019年度の国際連携活動の中間報告の場として、国際標準化、産業セキュリティ、次世代エコノミー、システム思考など独米仏などや WEF などの国際団体とワークショップ（討議）を予定。

⑤ 海外団体との連携

ドイツとの連携協力の継続、ドイツ以外の米国や EU や EU 主要国の動向のフォローと連携強化、さらにはアジア特にアセアンの各国の活動とも課題に関して意見交換し連携を深める。

2-2) 中堅・中小企業支援

中小企業支援団体の支援を商工会議所や IT コーディネータ協会他関連団体と連携して推進し、支援団体が企業を支援しやすいように、IoT ツール、レシピ、先進事例の創出・活用や、支援団体間のコミュニティ化を推進する。

2-3) 産業分野・テーマ別対応

① 産業機械分野

2018年度までに検討したメンテナンスおよび品質管理にかかるシナリオ・サービスを、ユーザー企業事例も踏まえて詳細化・具体化するとともに、IoT/AI 活用の成功事例の共有および類型化も行う。また、当該シナリオ・サービスを実現するための IoT プラットフォーム、アプリケーションプログラムの機能および仕様を、複数メーカーの工作機械間での相互運用性を考慮して明らかにするとともに、それらの実証実験についても検討する。

② テーマ別サブワーキング

サブ WG でのユーザ実証化や、新たにユーザ・ベンダー連携での新たな連携モデルの検討、エンジニアリングチェーン、サプライチェーンなどマニファクチャリング周辺を含めたデータ流通による顧客価値創出の課題抽出などを試行・推進する。

2-4) 情報収集・調査研究

インダストリアル IoT 及びスマートマニファクチャリング関連に関する国内外の動向

などを継続把握し情報共有を図るとともに、2018年度の成果を元に製造業ものづくりのサービス経済化のための対応策検討などをシステムアプローチで調査研究する。また、ドイツでの Industrie4.0 とその周辺の調査、その他欧米亜や経営・経済など関連する分野の動向の情報共有などを継続する。

2-5) WG 運営の強化

① 工業会連携

2018年度に引き続き、関連工業会、協会、学会とセミナー、展示会などで連携し、課題の公開議論や活動紹介を進めると共に、インダストリアル IoT 及びスマートマニファクチャリングに関連する各所の委員会活動の情報交換などを行う。

② 広報プロモーション

インダストリアル IoT 及びスマートマニファクチャリング、これに対応した WG1 活動の理解促進のために Web 発信の充実、年間を通じた各種イベントの連携した活用、メディアとの情報交換の継続推進。

3) その他 WG1 に関連した RRI として行う事業

2019年度は国際の IEC/SyCSM の活動に対応して、国内委員会、運営委員会、工業委員会、WG の運営を行い、関連国際規格の整理やユースケースによる規格の見直しなど今後進むであろう国際での議論がスムーズに、有効に進められるように支援する。

(2) ロボット利活用推進 WG

世界一のロボット利活用社会、ロボットがある日常の実現に向けて、中堅・中小を含めたものづくり、サービス、医療・介護、インフラ・災害対応・建設、農林水産業・食品産業等の幅広い分野で、真に使えるロボットを創り活かすための環境整備についての検討を実施する。2018年度からは2つのグループ（①人材育成&マッチング支援、②ロボットの普及を促す環境整備）の体制の下で検討を実施したが、2019年度も引き続き2つのグループ体制にて、下記に示す活動をそれぞれ実施する。また、経済産業省以外の他省庁との連携を強化する。

① 「人材育成・マッチング」グループにおいては、ロボットの裾野拡大に向けた人材育成、及びマッチング方策の具体化を図るため、下記の取組みを実施する。

ア) 資格検定制度の設計

引き続き、国家資格・技能検定制度へ「ロボット制御」を盛り込むための具体的設計について継続して検討を行う。

- ・職種新設、または職種追加のいずれかの方針決定、及び指定機関方式での実施可否の検討
- ・技能検定に「ロボット制御」が盛り込まれることの社会的便益（業界、受験者、雇用者、消費者・国民にとって）の明確化や潜在受験者数の想定
- ・「ロボット制御」が対象とすべき技能知識項目やレベルについての検討
- ・具体的な創設の検討が開始された場合、検討委員会・専門調査委員会の

発足準備、及び実技試験での業界協力等

- イ) 高専、大学、職業訓練機関などでのロボット関連教育・研修の拡大に向けた活動

ロボットオペレータやSIer人材等の育成にあたって、2017年度作成の「スキル標準テキスト」の広報・普及と高専、大学、職業訓練機関等での教育・研修の拡大方策について継続的な検討を行う。

- ロ) スキル標準及びプロセス標準の普及・啓発

国際ロボット展の他、様々な講演・イベントを通じて2016年度に取り纏めたスキル標準及びプロセス標準の普及・啓発に関する活動を行う。

- エ) ロボットの安全の知識・能力を有する人材の拡大

(一社)セーフティグローバル推進機構(IGSAP)が実施するロボットセーフティアセッサ資格制度と連携し、リスクアセスメント等のロボット安全の知識・能力を有する人材の拡大、安全啓蒙などの取組みを行う。

- オ) ロボット活用ナビの拡充とその運用

2016年度作成の「ロボット活用ナビ」については、継続的に拡大運用を図るとともに、その運用を通じたマッチング活動を行う。

- カ) 自治体、地域機関及び金融機関等のマッチングデータベース化とマッチングの具体化

各自治体や地域機関及び金融機関等での地域政策・活動のデータベース化の継続と、それを活用したマッチングの具体化方策としてベストプラクティスの横展開などを行う。

- キ) マッチング人材(コーディネータ)の発掘

各都道府県・市の公社等におけるマッチング人材の実態調査の継続と、人材の発掘方法の調査などを行う。

- ク) 国際ロボット展を活用したマッチング活動

国際ロボット展でSIerとユーザとのマッチングの場を設定する。

- ② 「環境整備」グループにおいては、ロボットバリアフリー社会の実現に向けての下記の取組みを分野別検討体制の下で実施する。

- ア) ロボット技術の進展に伴ってさらに必要となる規制改革要望の提案

ロボットそのものの技術進展や、IoT、AI等との連携によってConnected Industriesを実現する上での規制改革要望についての提案を行う。

- イ) 人協働ロボットの普及に向けた環境整備に関する提案(ユースケースの整理、リスクアセスメント・安全基準の整理、保険、啓発活動等)

人協働ロボットの普及方策や環境整備について、引き続き、ユースケースの整理、リスクアセスメント・安全基準の整理、保険、啓発活動等の観点から具体的方策を提示する。

なお、本WGの事務局業務は日本ロボット工業会(JARA)が中心となって担当し、RRI取り纏め事務局がこれをサポートする。

(3) ロボットイノベーション WG

2018年度は、3つのサブワーキンググループ（SWG）が取り纏めた結果についてのフォローアップ（政策への具体化状況など）の報告と新規プロジェクト等の企画検討会、及び新規にロボットイノベーション WG のフォーラムを有効活用した5つの調査検討委員会とロボットイノベーションシンポジウムを実施した。2019年度は引き続きフォローアップ、調査検討委員会、ロボットイノベーションシンポジウム等のロボットイノベーションに資する活動を実施する。また、2018年度に検討した海外調査を新たに事業実施する。

- 1) プラットフォームロボット SWG において、2018年度はプラットフォームロボットを軸とした誰もが使いこなせる「Easy to Use」なロボットの実現等を検討して取り纏めた結果についてのフォローアップとして、ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクトの2018年度事業状況について説明を実施した。2019年度も引き続き、フォローアップ状況（政策への具体化状況など）をWG会員に報告する。
- 2) ロボット活用に係る安全基準・ルール SWG において、2018年度は社会実装を実施していく為にガイドライン及び報告書に纏めた結果についてのフォローアップとして、「サービスロボットを活用したロボットサービスの安全マネジメントシステムに関する要求事項」（JIS Y1001）の規格制定状況について報告を実施した。2019年度も引き続き、フォローアップ状況をWG会員に報告する。
- 3) ロボット国際競技大会 SWG において、2018年度はロボットの国際大会「World Robot Summit」（WRS）の実行委員会及び実行委員会諮問会議の発足へ繋げた結果についてのフォローアップとして、東京ビッグサイトにて10/17-21に開催されたWRSプレ大会の結果と本大会に向けての状況などについての説明を実施した。2019年度も引き続き2020年に開催される本大会に向けての状況などをWG会員に報告する。
- 4) 調査検討委員会は、より専門的なテーマに基づいた討議等を実施する委員会として2018年度に設置し、ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクトとの整合を図りつつ、ガイドライン、仕様書、ソフトウェア等の成果物を作成する活動として開始した。2019年度も、5つの調査検討委員会（ロボット安全設計開発、ソフトウェア特許・ライセンス、ロボットシステム開発プロセス・品質管理、ソフトウェアアーキテクチャ、次世代ロボット実装手法）を継続し、2018年度に作成した中間報告書／ガイドラインをブラッシュアップする等の活動を実施する。また、移動ロボット評価指標調査検討委員会を新規に立ち上げ、活動を開始する。
- 5) 新規プロジェクト等の企画立案検討会は、2018年度は会員の発案の下で3つの検討会を組成して活動を実施した。2019年度も同様に会員の発案の下での検討会を組成して新たなプロジェクトにつながる企画検討活動を実施する。
- 6) 2018年度にテーマ提案を募った海外調査について海外訪問調査・海外有識者招聘するなどの事業を着手し、調査結果についてWG会員へ展開を実施する。
- 7) ロボットイノベーションシンポジウムを継続して実施する。

なお、本WGの事務局業務は新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）とRRIが担う。

2. 2 関連活動との連携

(1) ロボット大賞

経済産業省及び日本機械工業連合会が主催するロボット大賞について、ロボット新戦略では、表彰位の新設や受賞対象の拡充等が掲げられており、2018年度の第8回ロボット大賞は経済産業大臣賞に加え、総務大臣賞、文部科学大臣賞、厚生労働大臣賞、農林水産大臣賞、国土交通大臣賞が新設された枠組みでの2回目の表彰年度となり、Japan Robot Weekの展示会にて表彰がなされた。2019年度は第9回ロボット大賞としての準備年度にあたるため、同賞が更に充実したものとなるようサポートを行う。

(2) 人材育成・確保

日本機械工業連合会が行う「IoT・AI時代のものづくり人材調査専門部会」に参加し、IoT時代に求められる人材育成・確保の観点で参加し、結果創出に貢献していく。

2. 3 国際シンポジウム、国際交流等

(1) 国際シンポジウム

2018年度は10/19に東京ビッグサイトにて第4回を開催し、ドイツ・インダストリー4.0提唱者カガーマン氏を招聘しプラットフォームエコノミー構想について議論するなど議論の深みと視野の広がりにおいて充実を図った。2019年度は国際ロボット展(12/18-21)の開催期間中での開催を計画し、内容についても前年度同様の深みと広がりof充実を図る。

(2) 国際交流

2018年度はIoT分野において上記国際シンポジウムの他 Industrial Internet Consortium、ドイツ Work4.0との共同セミナーなどを開催するとともに、2019年4月には International Data Spaces と新たに連携協定を締結した。2019年度においても主要な各国のイニシアティブと積極的に連携し、専門家ワークショップ、イベントへの相互招聘、共同セミナーなどを通じて国際標準化、セキュリティ、中小企業支援などに関して情報・意見交換を行う。

2. 4 協議会会員への情報提供、協議会への参加促進

多様な事業者の協議会への参加を促すとともに、協議会の活動状況等について以下のような活動を通じて参加会員に対しての情報提供に努める。

(1) 協議会会員への情報提供

① 定期講演会

講演テーマ

・2019年度版ものづくり白書説明会 等

② ウェブサイトを活用した情報発信

ア) 協議会会員サイト運営

- ・ 協議会活動情報
 - ・ 講演会、シンポジウム情報
 - ・ その他協議会関連情報 等
- イ) WG 会員専用サイト運営
- ・ WG 講演資料
 - ・ WG 議事録 等

(2) 協議会への参加促進

協議会を通じた交流の拡大、活動の一層の推進を図るため、引き続き本協議会への参加会員の拡大を図る。

- ①各種団体が主催する講演会、及び各種出版物などを通じて、協議会の PR を実施
- ②HP を活用した協議会への参加案内に関する情報発信
 - ア) 協議会概要案内
 - イ) 協議会入会案内
- ③本協議会活動に関係する会社・団体等への個別働き掛け

第3章 協議会運営

総会、運営幹事会、実務者連絡会の定期開催を通じて協議会の適切かつ円滑な運営に努める。

以上