

2018年度

# 事業報告書

自 2018年4月 1日

至 2019年3月31日

ロボット革命イニシアティブ協議会

## 2018年度事業報告書

### 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 協議会運営 .....	3
第3章 2018年度事業の概況.....	4
3. 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.....	14
(3) ロボットイノベーションWG .....	18
3. 2 関連活動との連携 .....	23
(1) ロボット大賞.....	23
3. 3 協議会会員への情報提供、協議会への参加促進.....	23
(1) 協議会会員への情報提供.....	24
(2) 協議会への参加促進.....	24
(参考資料) .....	27

## 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 2015 年 5 月に設立された。

活動初年度に「IoT による製造ビジネス変革」、「ロボット利活用推進」、「ロボットイノベーション」の 3 つのワーキング・グループ (WG) を立ち上げ、各分野に関わる活動を開始した。

## 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 協議会運営

2018年6月14日、よみうりホールにおいて、ロボット革命イニシアティブ協議会の第9回運営幹事会、第4回総会、および第10回運営幹事会を開催した。

第9回運営幹事会では、来賓の経済産業省製造産業局・多田明弘氏からの挨拶の後、(1)平成29年度事業報告書(案)および2018年度事業計画書(案)、(2)2017年度決算書(案)および2018年度収支予算書(案)、(3)評議員の委嘱に関する同意について諮り、それぞれ原案どおり承認した。

第9回運営幹事会終了後、引き続き第4回総会を開催し、(1)協議会規約の改正その1(英語名称の変更について)、(2)協議会規約の改正その2(国内審議団体への対応の追加について)、(3)会員代表者の変更に伴う運営幹事の選任について諮り、それぞれ原案どおり承認した。

その後第10回運営幹事会を開催し、会員代表者の変更に伴う副会長の選任を諮った。副会長として柵山正樹氏((一社)電子情報技術産業協会会長、(一社)日本電機工業会会長)、橋本康彦氏((一社)日本ロボット工業会会長)をそれぞれ選任する提案がなされ、承認した。

全ての議事が終了した後、第3回WG報告会を引き続きよみうりホールで開催し、3つのWGの2017年度の活動結果の報告をそれぞれ実施した。

総会、運営幹事会、実務者連絡会、WG報告会の開催実績を以下にまとめる。

実施イベント	開催日	内 容
第5回 実務者連絡会	2018.6.1	来賓挨拶 経済産業省 製造産業局 産業機械課長 片岡 隆一 氏  議事： 1. 第9回運営幹事会・第4回総会・第10回運営幹事会の 議案について
第9回 運営幹事会	2018.6.14	来賓挨拶 経済産業省 製造産業局長 多田 明弘 氏 第1号議案 平成29年度事業報告書(案)および平成30年度 事業計画書(案)の承認について 第2号議案 平成29年度決算書(案)および平成30年度収支 予算書(案)の承認について 第5号議案 評議員の委嘱に関する同意について
第4回 総会 (上記運営幹事 会後に開催)	2018.6.14	第3号議案 協議会規約の改正その1(英語名称の変更につ いて) 第4号議案 協議会規約の改正その2(国内審議団体への対 応の追加について) 第6号議案 運営幹事の選任について
第10回 運営幹事会	2018.6.14	第1号議案 会員代表者の変更に伴う副会長の選任につい て

<p>第3回 WG 報告会</p>	<p>2018. 6. 14</p>	<p>報告 1. IoTによる製造ビジネス変革 WG 報告  (株)日立製作所 産業・流通ビジネスユニット  エンタープライズソリューション事業部  モビリティ&amp;マニファクチャリング本部  本部長  濱村有一氏 (WG1 主査)</p> <p>三菱電機株式会社  執行役員 FAシステム事業本部  副事業本部長 兼 FAソリューション事業  推進部長  高橋 俊哉 氏 (WG1 主査)</p> <p>報告 2. ロボット利活用推進 WG 報告  (株)安川電機 執行役員 ロボット事業部長  小川昌寛 氏 (WG2 主査)</p> <p>報告 3. ロボットイノベーション WG 報告  東京大学 名誉教授  佐藤 知正 氏 (WG3 主査)</p>
-----------------------	--------------------	--

### 第3章 2018年度事業の概況

#### 3. 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

「IoTによる製造ビジネス変革」WG (主査：高橋俊哉氏 (三菱電機株) / 大谷治之氏 (三菱電機株：2月交代) 森田浩隆氏 (株)日立製作所)) では、国・企業の壁を越えた水平統合で新価値を創造する第4次産業革命 (スマートマニファクチャリング、産業 IoT) の中で、ロボット大国・生産技術立国として日本が取るべきアクションについて引き続き議論し、また適宜それらを実行に移した。

2016年度に経産省が提唱した、IoT・ビッグデータの成長、人工知能 (AI) の進化といった第四次産業革命の進展の中で、様々な「つながり」によって新たな付加価値の創出や社会課題の解決をもたらす産業の未来像「Connected Industries」において、RRIはその5つの重点分野のうち「ものづくり・ロボティクス」の推進主担当と指定された。これを受けて設立された同分科会大臣会合に RRI 大宮会長に委員として参加頂き、産業界の課題や政策提言などについて議論頂いた。日独専門家会合を重ねて国際標準化・産業セキュリティの共同文書を発行し、全国の中小企業支援機関を集めて全国連絡会議や名古屋・大阪・広島で Connected Industries セミナーを開催した。大宮会長らの提案に基づき、法政大西岡先生の纏めでプラットフォーム間連携の実証が行われた。

海外との連携については、上記の国際標準化、産業セキュリティ分野での日独専門家会合の継続、国際シンポジウムの経産省との共同主催などでの情報・意見交換に加え、

Industrial Internet Consortium との共同セミナーなど連携事業を実施した。

IEC/SyC SM 国内審議団体として、国際委員会のミラー委員会である国内委員会及び専門委員会、及び運営委員会、工業会委員会（9 工業会+オブザーバー3 工業会）を発足し、活動を開始した。国際委員会では、AhG4 Navigation tool for SyC SM deliverables のコンビナーを確保し、国内委員会委員長含め CAG（議長会議）への参加権を確保した。

## 2) 個別アイテム

### 2-1) 国際的な対応

#### ① 国際標準化

2016 年より、日独の専門家チーム間による連携協力と国内外の様々な国際標準化活動の国内情報共有を継続。前者専門家会合は、18 年度は対面、電話会議計 7 回（通算 22 回）を実施。17 年度スマートマニファクチャリングの将来像の 1 つ「価値ベースのサービス」のユースケース分析をハノーバメッセ 2018 で共同発表した後、その延長線でアセット管理シェル<sup>\*</sup>のユースケースを分析した。ハノーバメッセ 2019 にて共同発表予定。後者国内情報共有は、計 4 回（通算 12 回）実施し、主にデジュールの動向と、Connected Industries などの国プロでの標準化動向の情報共有と課題の整理を行った。

※アセット管理シェル：アセット（設備機器、人、ソフト、ドキュメント、契約、ルールなど業務のあらゆるもの・ことを指す）の「データ」が、必要とするシステム側の「情報」として渡せるようにする概念。

#### ② 産業セキュリティ

専門家チームによる活動を継続。国内面では、2019 年発行予定のサイバー・フィジカル・セキュリティ対策フレームワークの制定に参画した。国際面では 5 月 16 日の国際会議において日独共同ペーパー2018 を発表し、デジタル経済社会において相互接続していくためには Trustworthiness の確保が必要であり、そのユースケースシナリオとして日独企業間での新規取引関係構築のためのセキュアなデジタル ID を用いた 2 社間のオンライン契約を検討した。ドイツ・インダストリー4.0 の専門家チームとのワークショップは、対面、電話会議などで計 11 回（通算 18 回）実施した。これに基づき 2019 年 4 月のハノーバメッセでは日独共同ペーパー2019 を発表する。

#### ③ RRI 国際シンポジウム

10 月 19 日、東京ビッグサイトにてロボット革命・産業 IoT 国際シンポジウムを経産省との共同で開催した。独のデジタル化や Industrie4.0 を主導する Acatech(工学アカデミー) 理事会 議長 Henning Kagermann 氏に「Platform Economy needs International Action」と題し基調講演をいただき、経済産業省製造産業局長 井上 宏司 氏、ロボット革命イニシアティブ協議会 (RRI) 会長 大宮 英明 氏、独経済エネルギー省 次長 Markus Hes 氏、韓国 将来産業戦略研究所長 Dong Sub Kim 氏他の多数の登壇者を招き、Connected Industries 他各国の IoT に対する取組や課題意識を共有した。また産業 IoT 将来像、国際標準化、産業セキュリティをテーマに専門家でパネルディスカッションを行った。

#### ④ PI4 以外の海外推進団体との連携協力

9月7日独 Plattform Industrie 4.0 の役員である Jörg Hofmann 氏を迎え、“Work4.0”第四次産業革命下における製造業の人材育成について日独両国での状況把握や課題認識、そして取り組みについて意見交換会を開催。2019年1月31日には、Industrial Internet Consortium と「テストベット/実証実験のその先に」をテーマに共同ワークショップを開催した。

#### ⑤ 海外イベントへの参加

ハノーバメッセ 2018 (4月23日～27日)において日本能率協会との共催で「Japan パビリオン for Connected Industries」を設置、中堅中小企業 6社によるブース展示で日本企業の Connected Industries に関連した事業活動状況を発信、また 11社からもロゴサポートにより展示を支援頂いた。RRI 展示エリアとフォーラムで中堅・中小企業支援機関向けユースケース情報共有のしくみ、国際標準化、産業セキュリティや産業機械サブ幹事会の議論状況などを発信、また日独政府主催による Industrie4.0/Connected Industries フォーラムにて、国際標準化、中堅中小企業支援などをテーマとしたパネルディスカッションなど行った。

#### 2-2) 中堅・中小企業支援

10月19日、地域毎の支援体制をつなぎ、各地のノウハウを共有するべく経産省が主催する「スマートものづくり応援機関全国フォーラム」の開催を支援し、事前アンケートでの活動の状況や課題の共有、ポスターセッションによる支援機関同士での活動の意見交換などを実施した。(2018年、約地方 22 団体参加)

12月10日～12日、大阪、名古屋、広島にて、各経産局や地域の支援組織のご支援もいただき、地方版 Connected Industries セミナーを開催し、各地の IoT 化の取組みや中小企業の IoT 化・事業連携の事例などを紹介した。

IoT ツールに関して、各地の支援機関などを展示会(さいたま、沼津、柏、茨城、相模原、長野)で紹介していただき普及促進を行った。

#### 2-3) 産業分野・テーマ別の対応

##### ① 産業機械分野での対応

経産省主導で活動する「産業機械サブ幹事会」を引き続き実施。2017年に実施した生産計画と保全計画の統合判断、品質管理・トレーサビリティという 2つのシナリオを拡張し、メンテナンス及び復旧作業の自動化サービス、品質安定化サービスの 2つのサービスを設計した。これら二つのサービスは、Industrial Internet Reference Architecture を参照し、ビジネスビューポイント、ユーザービューポイントと関連付けて記述した。IoT プラットフォーム及びアプリケーションプログラム、サービス提供事業者の役割を、前者については 2つ、後者については 4つの主要なアクティビティに分解して明らかにした。

##### ② テーマ別サブワーキング

2016年度から開始した下記のサブワーキングの活動を継続した。

#### SWG1: 現場情報の見える化と標準化

現場の見える化について、目的やプロセスに応じた一般的整理を行ってきたが、中小企業から見て導入できるようにしてあげるにはどうあるべきかをさらに検討中。

#### SWG2: 食品製造業関連

実証事業を協力頂けるユーザ企業をと推進計画を合意し、実証を開始。

2018年度新規に下記を開始した。

#### SWG7: エッジコンピューティング技術を活用したスマート工場の実証

設備とオープンなエッジ環境と工場内および工場間をクラウド連携した「生産進捗・設備稼働状況監視」等の有効性の検証を目指し実証試験を実施。

### 2-4) 調査研究・情報共有

#### ① 「PI4.0 管理シエルの概要」調査報告

ドイツ Plattform Industrie 4.0 は、2016年春に「Struktur der Verwaltungsschale (管理シエルの構造)」を発表した。管理シエルはインダストリー4.0を実現する標準化インターフェイスとして重要な役割を持つ。概念である管理シエルは、理論的・抽象的な議論が中心で、かつ、普遍性・拡張性・柔軟性が重要視されていることもあり、要点・骨子が捉えづらい面もある。そこで、管理シエルをわかりやすく解説するドイツ電気電子工業連盟(ZVEI)やスマートファクトリーの実証・研究プラットフォーム SmartFactory KL のホワイトペーパーを参考に、かつ、Plattform Industrie 4.0 が2018年8月に発表した、「管理シエルの現在の開発状況と今後の予定」をまとめた資料の内容も含め、管理シエルの概要、意味・背景・意図をわかりやすく知るための調査委託を行った。

#### ② 4th IR Academy

2017年度の調査研究を受け、システム化の全体俯瞰という観点から欧米のIT化動向について知見者を招いて勉強会を実施した。事前に学習の材料をいただき、その上で講演いただき、その後日本の現状やRRIとしての課題対策について全員参加のワークショップを行った。以下の通り開催し、毎回40名強の出席を頂いた。欧米は企業の全体最適化に向けた業務改革と業務標準化に基づき、ITを導入するが、国内は部門毎の業務に合わせたIT・OA化を実施したために部分最適になった。IoT化の前提であるITの在り方が課題となる。また、全体最適化のためにはシステムアプローチ(システム指向)が重要でそのためには、システムモデルを共有するMBSE(Model Based Systems Engineering)が重要だが、業務標準化未整備故に導入できない課題もある。ワークショップの結果、導入事例などによる理解の促進などの意見が出た。

会合名	開催日	議 題
第1回	2018.10.10	テーマ：オリエンテーション ～問題意識の共有～ 講 師：RRI インダストリアル IoT 推進統括 水上 潔
第2回	2018.10.24	テーマ：モデルベースシステムズエンジニアリング(MBSE) 導入の現状：欧米と日本 講 師：ダッソー・システムズ株式会社 兼平 靖夫、Thomas BRUN

第3回	2018. 11. 07	テーマ：インダストリー4.0 動向 Asset Administration Shell International Data Space Security 講師：ジーメンス株式会社 Dr.Helmut Wenisch
第4回	2018. 11. 21	テーマ：SCM と国際標準 ～プラットフォームサービス台頭の基盤～ 講師：株式会社 野村総合研究所 藤野 直明 一般財団法人 流通システム開発センター 市原 栄樹
第5回	2018. 12. 26	テーマ：OPC-UA の紹介（IT と FA の連携） 講師：日本 OPC 協議会 大野 敏生（横河電機株式会社） 米田 尚登（ダッソー・システムズ株式会社）
第6回	2019. 01. 23	テーマ：経営と IT システム/ERP 講師：SAP ジャパン株式会社 村田 聡一郎
第7回	2019. 02/06	テーマ：BPM(Business ProcessManagement)と ICT 講師：BPM-navigator 大川原 文明 株式会社 BPM 実践企画 宇野澤 庸弘
第8回	2019. 02. 20	テーマ：ビジネスエコシステムについて 講師：筑波大学 立本 博文 教授
第9回	2019. 03. 06	テーマ；プロセス産業におけるスマート化を考える 講師：東京農工大学 北島 禎二 助教

### ③ ドイツ Industrie4.0 活動のシステムモデル化

ドイツでは、推進組織プラットフォーム Industrie4.0 だけでも毎年数十の報告書が発行される。これらの活動の背景としてのデジタル化、サービス化の活動で捉えると関連団体含め膨大な発表があり、全体像が掴みにくい。そこで今回、周辺活動を含め 22本の報告書を選択してシステムズエンジニアリングの手法で整理、各活動の時空間的関係性を軸にデジタル化の概要や将来像の位置付けなどをシステムモデル図化し、システムアプローチの状況を分析し、またドイツ調査で意見交換を行なう予定。以下に順不同で参考報告書を列挙する。

1. Digital Summit (Web)
2. SMART SERVICE WELT
3. The Future of Work in the Digital Transformation
4. Industrie 4.0 in a Global Context
5. Industrie 4.0 - International Benchmark
6. Guideline Industrie 4.0

7. Changes to competition law in the context of Industrie 4.0
8. Industrie 4.0 - How well the law is keeping pace
9. Progress Report 2018
10. PROGRESS REPORT APRIL 2016
11. Shaping the Digital Transformation Within Companies
12. Aspects of the Research Roadmap in Application Scenarios
13. Industrie 4.0 Readiness
14. German Standardization Road map Industrie 4.0
15. white paper Industrial Data Space
16. PROGRESS REPORT APRIL 2017
17. Whitepaper - Industry 4.0: From vision to implementation
18. High-Tech Strategy 2020 for Germany
19. The New High-Tech Strategy
20. High-Tech Strategy 2025
21. Digital Agenda 2014-2017
22. Status Report\_Industrie 4.0 Service Architecture - Basic concepts for interoperability
23. Status Report\_Digital Opportunities and Threats - Business Models for I4.0

④ ドイツ調査団派遣

ドイツの Industrie4.0 の活動は、デジタル化、サービス化と関わるもので、これら周辺活動も大まかに理解した上で対応しないと本質を見誤る。そこで国際シンポジウムで来日した Industrie4.0 を主導するカガーマン博士と意見交換した結果、彼の協力で、Industrie4.0 の活動及び周辺の活動がどう推進されているのか情報交換の場を持つこととなった。そこでドイツへの調査団派遣を計画。2018年度は情報交換のテーマや論点、及び下記日程の調整をドイツ側 BMWi、PI4 他と行った。

日時 都市	訪問先、主要な面談相手
2019.04.08 Berlin	Plattform Industrie 4.0 administrative office ● Dr. Daniel Senff (Deputy Secretary General, PI4.0) ● Mr. Ernst Stöckl-Pukall (Head of Division, Digitalization, Industrie 4.0, BMWi) ● Dr. -Ing. Michael Grosse (PTKA)
2019.04.09 Berlin	Fraunhofer IPK (Institute for Production Systems and Design Technology) ● Prof. Dr. -Ing. Holger Kohl
2019.04.09 Darmstadt	Darmstadt 工科大学 ● Prof. Dr. -Ing. R. Anderl
2019.04.10 Darmstadt	Darmstadt 工科大学、Competence Center ● Prof. Dr. -Ing. R. Anderl

2019.04.11 Dortmund	IDSA office, Fraunhofer ISST (Institute for Software and Systems Engineering) ● Prof. Dr. -Ing. Boris Otto
2019.04.12 Aachen	RWTH Aachen 工科大学 WZL (Laboratory for Machine Tools and Production Engineering), Fraunhofer IPT The Industrie 4.0 Demonstration Factory Aachen The e.GO Life Factory ● Prof. Dr. -Ing. Robert Schmitt

## 2-5) WG 運営の強化

### ① 工業会連携

IoTによる製造ビジネス変革は既存の数多くの産業分野がステークホルダーとなるため、関連する工業会との連携を進めた。

- 主な各工業会などの委員会との連携協力（順不同）

日本機械工業連合会／IoT・AI時代のものづくり人材調査専門部会

日本電機工業会／スマートマニファクチャリング特別委員会

機械学会／つながるサイバー工場研究分科会 CPPS

横断型基幹科学技術研究団体連合（横幹連合）／システム推進センタ準備委員会

日本学術振興会／プロセスシステム工学（第143）委員会

- 主な工業会などのイベントでの連携協力（順不同）

日本電機工業会／製造業2030シンポジウム

JEITA・CIAJ／CEATE（横幹連合・IPA・JEITA・MSTC システム化パネルディスカス）

日科技連／クオリティ・フォーラム

システムイノベーションセンター／設立総会

他、全日本金属産業労働組合協議会、技術士会、未踏科学技術協会、近未来ビジネスコラボ協会、在日仏商工会議所、在日独商工会議所、エッジプラットフォームコンソーシアムなど

### ② 広報プロモーション

RRI、とくにWG1の対外的理解度・認知度向上のため専門家チームを編成して活動。WEBサイトでタイムリーに情報発信を行い、海外を含め現在年間28万ビュー、ユーザー数4万5千が閲覧している。

メディア発信は、単に全方位のニュース配信ではなく、コアとなっていたりするようなメディア数社に対して、WG1の活動に関する周辺知識の相互交換などを含めた定期的勉強会を設け今年度計2回（通算4回）開催、参加メディア数も徐々に増え、丁寧な記事を掲載頂いた。

### 3) その他WG1に関連したRRIとして行った事業

日本工業標準調査会JISCよりIECスマートマニファクチャリング国内審議団体引受の要

請を受け、2016 年度から国内関係機関と推進方法の調整、RRI 運営幹事会での承認などの準備作業を進めてきた。今年度 IEC にてシステムコミッティーを 2018 年中に発足することが正式決定された。これを受けて JISC より IEC スマートマニュファクチャリング国内審議団体を引受け、国内審議団体発足準備、すなわち委員会体制の設計、規約案の作成、助成金の申請、委員の募集などの諸作業を進め、準備会を延べ 5 回実施した。これに基づき 2019 年 3 月 6 日に、国際委員会のミラー委員会である国内委員会及び 2 つの専門委員会、及び運営委員会、工業会委員会（9 工業会+オブザーバー 3 工業会）を発足し、70 名強のメンバーで活動を開始した。国際委員会では、AhG4 Navigation tool for SyC SM deliverables のコンビナーを確保し、国内委員会委員長含め CAG（議長会議）への参加権を確保した。

1918 年度 IoT による製造ビジネス変革 WG の活動経過は以下の一覧の通り。

会合名	開催日	議 題
第 23 回 WG	2018. 5. 30.	<p>1. 討議事項</p> <p>(1) 平成 29 年度事業報告 (案) と平成 30 年度事業計画 (案) 平成 29 年度決算 (案) と平成 30 年度予算 (案) 事務局長 久保 智彰</p> <p>2. 報告</p> <p>(1) コマツが取り組む IoT による建設現場の変革 株式会社 小松製作所 執行役員 スマートコンストラクション推進本部長 四家 千佳史</p> <p>(2) ハノーバー出張報告 事務局長 久保 智彰</p> <p>(3) 推進チーム活動状況報告</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・情報マーケティング リーダー 藤野 直明</li> <li>・System of Systems (RST) リーダー 首藤 俊夫</li> </ul> <p>(4) 日独標準化専門家による将来ビジネスケースの検討 RRI WG1 国際標準化アクショングループ 石隈 徹</p>
第 24 回 WG	2018. 8. 31.	<p>1. 討議事項</p> <p>(1) 主査の交代 (案) について 事務局長 久保 智彰</p> <p>2. 報告</p> <p>(1) WG1 グループ活動支援予算の審議結果報告と 組織構成改編について 事務局 水上 潔</p>

		<p>(2) 新 SWG の紹介 三菱電機 FA システム事業本部 FA ソリューション事業推進部 吉本 康浩</p> <p>(3) 産業機械サブ幹事会の成果報告 「工作機械の多様性を考慮した状態監視・可視化システムの 協調設計と実証」 産業技術総合研究所 製造技術研究部門 モデルベース設計製造研究グループ 研究グループ長 近藤 伸亮</p> <p>(4) メモリ製造業における AI 活用 『AI×メモリ!?!』 東芝メモリ株式会社 デジタルプロセスイノベーション センター 副センター長 伊藤 剛</p>
第 25 回 WG	2018. 10. 2.	<p>1. 報告</p> <p>(1) Plattform Industrie 4.0 の管理シエルの概要 事務局長 久保 智彰</p> <p>(2) 2017 年度版 製造業 2030 一般社団法人 日本電機工業会 スマートマニュファクチャリング特別委員会 委員長 茅野 眞一郎</p> <p>(3) 第 4 次産業革命が進展する中でのものづくりの現場にお ける労働・働き方について 金属労協/JCM 事務局長 浅沼 弘一</p> <p>(4) 平成 29 年度 IoT・AI 時代のものづくりと人の役割変化 への対応 一般社団法人 日本機械工業連合会 IoT・AI 時代のものづくり調査専門部会 山藤 康夫</p>
第 26 回 WG	2018. 11. 20.	<p>1. 報告</p> <p>(1) ロボット革命・産業 IoT 国際シンポジウム 2018 の報告 RRI 事務局長 久保 智彰</p> <p>(2) 最近の製造産業政策について (コネイン、技術管理、空 飛ぶクルマ)</p>

		<p>経済産業省 製造産業局 総務課 デジタル戦略官 三上 建治</p> <p>(3) NEDO の国際共同研究開発支援の取り組みについて 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発 機構 (NEDO) 国際部 主幹 宮尾 孝彦</p> <p>(4) オークマスマートファクトリー (Dream Site) オークマ (株) FA システム本部 FA 開発部 IT プラザ 開発課 課長 鷺見 仁</p> <p>(5) 人工知能に関するグローバル研究拠点における模擬工場 を通じた AI 活用研究 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 情報・人間 工学領域 人工知能研究センター 副研究センター長 谷川 民生</p>
第 27 回 WG	2019. 2. 5.	<p>1. 討議事項 主査の交代 (案) について 事務局長 久保 智彰</p> <p>2. 報告</p> <p>(1) 活動状況報告 事務局長 久保 智彰</p> <p>(2) Society 5.0 ―ともに創造する未来― 一般社団法人 日本経済団体連合会 産業技術本部 上席主幹 小川 尚子</p> <p>(3) Smart Manufacturing 国際標準化活動の近況 横河電機(株)CSO、IEC/SyC SM 国内委員会委員長、 日独標準化専門家会合委員 小田 信二</p> <p>(4) IoT 時代の国際標準化の課題―成長するアジアの中で 公益財団法人 NIRA 総合研究開発機構 研究コーディネーター・研究員 森 直子</p> <p>(5) 富士通が考える日本のものづくりを支える CPS とは? ～ RRI での活動を通じて実践してきた事より ～ 富士通(株) 産業・流通営業グループ プリンシパルコンサルタント 熊谷 博之</p>
第 28 回	2019. 3. 11.	1. 報告

WG	<p>(1) ハノーバメッセでの RRI の取り組み紹介 事務局長 久保 智彰</p> <p>(2) ドイツ「以外」の欧州、インダストリー4.0にどう取り組んでいるのか 東芝デジタルソリューションズ(株) インダストリアルソリューション事業部 デジタルトランスフォーメーション推進部 担当部長 福本 勲</p> <p>(3) M a z a k iSMART Factory の紹介 ヤマザキマザック株式会社 生産本部 上席執行役員 生産副本部長 堀田 政春</p> <p>(4) デジタルトランスフォーメーション時代の IoT・AI を活用したものづくり 日本電気株式会社 ものづくりソリューション本部 事業主幹 関 行秀</p>
----	--

## (2) ロボット利活用推進 WG

ロボット利活用推進 WG（主査・小川昌寛（㈱安川電機））では、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を図る取組みとして、以下に示す2つのグループ体制の下で活動を実施した。

### 1) 「人材育成・マッチング」グループ：

ロボットの裾野拡大に向けた SI 人材やロボットオペレータの能力向上・人員増強を図る為の人材育成、及び各分野におけるロボットの活用を期待する事業者等の要望をサプライヤーにつなぐ仕組みの具体化を推進するマッチング方策の具体化を図るため、以下の取組みを実施した。

- ①ロボット SIer が業務上、自社が抱える技術者の技能レベルをユーザに示す上でも、またユーザ、メーカそして学生が社内や就職等において取得することでインセンティブとなる国家資格「技能士」の資格制度成立に向けた具体的設計検討を実施した。職種の新設とするか既存職種への追加にするかについては、厚生労働省内部での職種区分の見直しや作業の追加等の検討を実施していることから、次年度の検討となった。技能検定実施機関については都道府県方式と指定試験機関方式の2方式があることを確認した。
- ②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として、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・普及を実施、また北陸職業能力開発大学校にお

ける教育について調査した。また、日本ロボット工業会が受託した「中小ロボット Sier に対する人材確保支援事業」事業の中で、Sier の人材育成の育成プログラムの作成・実践として「ロボットシステムインテグレータ基礎講座」を 2 回、FA・ロボットシステムインテグレータ協会（JARA）及び関東経済産業局の主催で実施した内容を確認した。

- ③2016 年度に取り纏めたスキル標準及びプロセス標準の改訂と普及・啓発については、Japan Robot Week 2018 の「ロボットシステムエンジニアリングセミナー」においてスキル標準及びプロセス標準の普及・啓発を行ったほか、各地で開催の Sier's Day 等のイベントでそれらの普及・啓発に関する活動を行った。また、経済産業省にて「ロボットシステム設計人材のスキル標準の策定及び育成プログラムの開発」が実施され、みずほ情報総研から報告が行われた。本事業では「ロボットシステムエンジニア」個人のスキル標準の策定を行うことを目的とし、設計者個人の視点で知識、職務担当、レベルで整理したスキル標準シートを策定し、これを基に教育実践のためのシラバスの設計が行われた。
- ④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の第 1 回試験結果についての報告が行われた。
- ⑤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実施した。Sier の登録数は 225 社になった。

<http://www. robo-navi. com>

- ⑥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については、各自治体や地域機関等での地域政策・活動のデータベース化とそれを活用したマッチングの具体化方策についての検討としてのアンケート調査を実施した。更に優れた取組みを実施している機関として、（公財）東京都中小企業振興公社の取組事例を深掘りした。
- ⑦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とデータベース化は、自治体職員レベルまでの人員体制の調査を実施した。また、（公財）東京都中小企業振興公社のマッチング人材確保の方法を調査した。
- ⑧Japan Robot Week 2018 を活用したマッチング活動として、Sier とユーザとのマッチングの場として東 5 ホールの日本ロボット工業会／FA・システムインテグレータ協会の小間内において、協会メンバーによる活動 PR やユーザとのマッチング等を設定した。

## 2) 「環境整備」グループ

ロボットバリアフリー社会の実現に向けての取組みとして、以下の 2 つの視点での検討を分野別チーム（製造業、商業施設、建設、介護、物流）の下で検討を実施した。

- ①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として、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提案検討を実施した。

②人協働ロボットの普及に向けた環境整備に関する普及方策や環境整備について、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検討した。保険制度についてはロボット普及の障害はないものの、認知への課題が存在したため、適用分野・アクター（保険契約者）の視点で整理した。

<https://www.jmfrri.gr.jp/document/library/1142.html>

なお、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した。

2018 年度ロボット利活用推進 WG の活動経過は以下の一覧の通り。

会合名	開催日	議 題
グループ会合 第 4 回「マッチング & 事業支援機関 Gr」	2018. 4. 24	1. 「ロボット・セーフティアセッサ認証制度」について 2. 2017 年度の事業報告の概要 3. 人材育成 SWG / マッチング & 事業支援機関 SWG の組織再編 (案) について 4. 2018 年度の事業計画 (案) について
第 13 回 WG	2018. 5. 22	1. 各グループからの 2017 年度報告 ① 「マッチング & 事業支援機関 Gr.」 ② 「人材育成 Gr.」 ③ 「環境整備 Gr.」 2. 2018 年度ロボット利活用推進 WG のグループ編成 (案) について 3. 2018 年度ロボット利活用推進 WG 事業計画 (案) について 4. 2018 年度ロボット利活用推進 WG スケジュール (案) について 5. 2017 年度収支決算、2018 年度収支予算 (案) の承認
グループ会合 第 1 回「人材育成・マッチング Gr」	2018. 8. 8	1. 2017 年度の事業報告の概要 2. 人材育成 SWG / マッチング & 事業支援機関 SWG の組織再編 について 3. 2018 年度の事業計画について 4. 2018 年度の年間スケジュール (案)
第 14 回 WG	2018. 8. 24	1. 幹事変更 2. WG 2 のサブ WG 組織再編に伴うリーダー、サブリーダーについて 3. 「人材育成・マッチング」グループの事業活動について 4. 「環境整備」グループの事業活動について 5. 2018 年度ロボット利活用推進 WG 年間スケジュール (案) について

グループ会合 第7回「環境整備Gr」	2018. 9. 21	1. 本年度実施内容の検討 2. 年間スケジュールについて
グループ会合 第2回「人材育成・マッチングGr」	2018. 11. 7	1. 北陸職業能力開発大学校での「生産ロボットシステムコース」について 北陸職業能力開発大学校 村田 暁様 2. ロボット技能検定制度の名称について 3. 「ロボットセーフティアセッサ資格認証制度」の第1回試験結果について 4. Japan Robot Week 2018 でのマッチング活動報告 5. 自治体等におけるロボット関連施策の調査とデータベース化について
グループ会合 第8回「環境整備Gr」	2018. 11. 20	1. 各分野別の環境整備への取り組み ①商業施設分野グループ進捗報告 ②製造業分野グループ進捗報告 ③物流分野グループ進捗報告 ④建設分野グループ進捗報告
第5回WG	2018. 11. 27	1. 各SWGからの経過報告に関する件 ①人材育成・マッチングSWG ②環境整備SWG
サブグループ会合 第2回「資格検定制度の設計サブGr会合」	2018. 12. 12	1. ロボット技能検定制度要望に向けた名称変更検討について 2. ロボット技能検定制度要望に向けた今後の取り組み
グループ会合 第3回「人材育成・マッチングGr」	2019. 1. 30	1. 技能検定制度の要望に向けた取組について 2. ロボット関連教育・研修拡大に向けた活動について 3. 経済産業省「ロボットシステム設計人材のスキル標準の策定及び育成プログラムの開発」について みずほ情報総研株式会社 河野 浩二様 4. 「都道府県や市等の自治体、金融機関等での地域政策・活動のデータベース」調査の中間報告
グループ会合 第9回「環境整備Gr」	2019. 2. 15	1. 各分野別の環境整備への取り組み ①商業施設分野グループ進捗報告 ②製造業分野グループ進捗報告 ③物流分野グループ進捗報告 ④建設分野グループ進捗報告 ⑤介護分野グループ進捗報告 2. 保険の調査結果
第16回WG	2019. 2. 21	1. 各SWGからの経過報告に関する件

		①人材育成・マッチング SWG ②環境整備 SWG
--	--	------------------------------

### (3) ロボットイノベーション WG

ロボットイノベーション WG（主査・佐藤知正 東京大学名誉教授）においては、ロボット新戦略の掲げる世界一のロボットイノベーション拠点の実現に向け、活動初年度の2015年度に3つのサブワーキンググループ（SWG）を設置して、次世代ロボット開発やロボット利活用の裾野を広げるためのロボット開発・製造・導入改革に向けた取組を開始した。2018年度も前年度に続き当該活動結果のフォローアップ状況（政策への具体化状況など）をWG会員に報告するとともに、ロボット新戦略に掲げられたロボットイノベーションに資する活動として新規プロジェクト企画立案等に向けた検討会の継続、および新たな活動として調査検討委員会、海外調査事業の実施検討、ロボットイノベーションシンポジウムを実施した。

- 1) プラットフォームロボット SWG（主査・高木宗谷 NEDO ロボット・AI 部アドバイザー）における、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た結果に関する政策への反映状況：

- ・ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクトにおいて、2017年10月に10件が採択された。

事業内容：ものづくり分野、サービス分野（生活支援分野などを含む）において、ロボットの初期導入コストの2割以上の削減に向け、ロボットの本体価格を引き下げべく、汎用的な作業・工程に使えるロボット（プラットフォームロボット）の開発（ハードウェア・ソフトウェアの共通化）を実施し、これらの各分野のロボット未活用領域において、ロボット導入を促進するプラットフォーム化されたロボットシステムの整備を行う。

- ・2018年度には、ハードウェア事業者が開発する各ロボット・デバイスをソフトウェア事業者の協力のもとに、オープンなインターフェースに対応させることでプラットフォーム化の基盤を構築。それぞれを現場に適用する現場実証フェーズに進み、ロボット自体の有効性検証ならびにプラットフォーム化の有効性検証を行っている。

- 2) ロボット活用に係る安全基準・ルール SWG（主査・山田陽滋 名古屋大学教授）における、国際展開を見据えたロボット活用に係る安全基準／ルール等について検討した結果に関する政策への反映状況：

- ・改革2020プロジェクト（日本再興戦略に盛り込まれた、我が国の強みを社会実装・ショーケース化し、海外にアピールするとともに、その後の経済成長につながるものとして推進する6つのプロジェクト）の「3：先端ロボット技術によるユニバーサル未来社会の実現」「5：観光立国のショーケース化」に関するロボット社会実装プロジェクトの安全確保に「生活支援ロボット及びロボットシステムの安全性確保に関するガイドライン（第一版）」（以下、ガイドラインと称す）が引き続き活用された。

- ・ロボット活用に係る安全基準・ルール SWG が作成した報告書を Japan Robot Week2018 にて RRI のホームページに公開した。

<https://www.jmfrri.gr.jp/info/rri/287.html>

- ・生活支援ロボット運用安全マネジメント規格（JIS）の規格（規格名称：「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）」）の制定状況と、今後の計画についての報告を実施した。

3) ロボット国際競技大会 SWG（主査・佐藤知正 東京大学名誉教授）における、ロボットの国際大会（ロボット新戦略記載ではロボットオリンピック）の全体設計等を検討した結果についての政策への反映状況：

- ・2015 年末に発足させた World Robot Summit 実行委員会及び実行委員会諮問会議にて、2018 年 3 月末までに 18 回の実行委員会と 4 回の諮問会議を開催し、開催場所、開催方法、競技内容などを決定した。

- ・大会名称を「World Robot Summit」とし、世界中のロボット関係者が一堂に集まり、リアルな日々の生活、社会、産業分野でのロボットの社会実装と研究開発を加速させることを目的として、以下の構成で開催する。

① 競技会「World Robot Challenge」は、ものづくり、サービス、インフラ・災害対応、ジュニアの 4 つのカテゴリーにおける 9 種目で開催する。

② 展示会「World Robot Expo」は、一般企業・大学生・研究機関等が出展・展示を行う一般出展エリアで、ロボット導入の事例を世界へ発信する。また、国内の自治体による地域でのロボットの社会実装の先進的な事例を紹介する実証サイト見学（地域展示）を実施する。

③他に、世界各国の有識者や関係者による国際フォーラムや協賛企業によるプレゼンテーション、ワークショップを実施し、参加型、体験型などのサイドイベントを検討する。

- ・プレ大会となる World Robot Summit 2018 は、2018 年 10 月 17 日～21 日に東京ビッグサイトで、本大会となる World Robot Summit 2020 は、2020 年 8 月と 10 月に福島ロボットテストフィールドと愛知県国際展示場でそれぞれ開催する。

- ・地域展示を実施する 7 地域・自治体（愛知県、大阪府・大阪市、神奈川県、福島県、北九州市、相模原市、千葉市）の採択を決定した。

- ・World Robot Summit 2018 のスポンサー、競技参加者、出展者の各募集を実施した。また、全 4 カテゴリーのトライアルやデモンストレーションを実施した。

- ・2018 年 10 月 17 日～21 日に World Robot Summit 2018 を東京ビッグサイトで開催した。4 つのカテゴリー（ものづくり、サービス、インフラ・災害対応、ジュニア）のロボット競技会を開催し、23 カ国 126 チームが参加して、多様な技術やアイデアを披露することで、イノベーションの創出を予見させる場となった。展示会 World Robot Expo には、94 社・団体が出展し、ロボットの現在と未来の姿を発信した。また、国内外のロボット関連の有識者が登壇するプレゼンテーションやパネルディスカッション、体験・実演企画等を実施した。

- 4) ロボットイノベーション WG 研究会の下に5つの調査検討委員会を発足し、ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクトと関連する課題への検討等を実施した。本活動における成果物は、RRI のホームページに公開した。

<https://www.jmfrri.gr.jp/document/library/993.html>

①ロボット安全設計開発調査検討委員会（委員長：中坊嘉宏（産業技術総合研究所）・副委員長：櫛引豪（一般財団法人日本品質保証機構））は、機械安全・機能安全の実現方策、リスクアセスメントの実施時期や実施範囲などのロボットの安全開発プロセスなどに関する「自律型生活支援ロボットの安全開発ガイドライン(version0.5)」の作成に取り組み、RRI のホームページにて公開した。

②ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員会（委員長：安藤慶昭（産業技術総合研究所）・副委員長：原功（産業技術総合研究所））は、ロボット開発におけるオープンソースソフトウェアの使用に際してのライセンス及び特許についての注意事項、対応方策、コミュニティへの貢献などに関する「オープンソースを活用したロボット開発のためのライセンス・特許ガイドライン(version1.0)」の作成に取り組み、RRI のホームページにて公開した。

③ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会（委員長：大原賢一（名城大学）・副委員長：但馬竜介（東京オープンソースロボティクス協会））は、ロボットの代表的なアプリケーションモデルとして搬送、マニピュレーション、接客・給仕を選定し、当該モデル構築に使用されるソフトウェアアーキテクチャを SysML にて記述整理した。整理した結果は、「ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会中間報告書」にまとめ、RRI のホームページにて公開した。

④ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会（委員長：増田昌庸（新エネルギー・産業技術総合開発機構）、副委員長：佃明彦（イーソル株式会社））は、EU の活動 ROSIN を調査した。また、ROS における代表的なソフトウェア MoveIt! と Navigation Stack について、一般的なソフトウェア開発プロセスの工程（要求分析～総合テスト）に沿って現状分析、問題と課題について調査するとともに、ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクトにおいて静的解析ツール等を用いた品質状況についての情報共有を実施した。調査結果については、「ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会中間報告書」にまとめ、RRI のホームページにて公開した。

⑤次世代ロボット実装手法調査検討委員会（委員長：岡田慧（東京大学））は、ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクトのプラットフォームロボットの製作事例に沿って、公開手法を整理してプラットフォームソフトをコミュニティへ公開、及びオープンソースソフトウェアの実装上の技術的な実装課題解決を実施した。

- 5) 新規プロジェクト企画立案等に向けた検討案の策定を実施する為、WG 会員の中から提案テーマの募集を実施した。審査プロセスとして、賛同者の募集、推進委員会及び主査等による提案内容の審査を実施して3つの検討会を立ち上げ、検討会活動

を実施した。各検討会における検討結果についてはそれぞれの検討会毎に報告書にまとめ、企画提案書としてWG会員への報告を実施した。

- 6) 2019年度に実施する計画の海外調査についての企画検討を実施した。WG会員に本事業の活動テーマ案の募集を行い、審査プロセスとして、推進委員会及び主査等による提案内容の審査を実施して、活動候補案を選定した。
- 7) ロボットイノベーションシンポジウム「ロボットを使いこなす産業の創出」及び「地域からのロボット実用化」をFA・ロボットシステムインテグレート協会（SIer協会）、特定非営利活動法人ロボットビジネス支援機構（RobiZy）との共催にて実施した。

尚、事務局業務は新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が中心となって担当し、RRIが取り纏め、事務局をサポートした。

2018年度ロボットイノベーションWGの活動経過は以下の一覧の通り。

会合名	開催日	議 題
第1回調査検討委員会	2018. 4. 17	1. ロボット安全設計開発調査検討委員会 2. ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 3. ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員会 4. ソフトウェア評価指標・品質管理調査検討委員会
第4回WG	2018. 5. 15	1. SWG1～3 政策等への反映状況 2. 新規プロジェクト等企画立案検討会の報告 3. ロボットイノベーションWG研究会の報告 ・ロボットプラットフォーム研究会報告 ・安全認証・実証研究会報告 ・社会実装研究会報告 ・調査検討委員会の組成・参加者募集について 3. 2018年度ロボットイノベーションWG事業計画(案) 4. 2018年度収支決算、2018年度収支予算(案)の承認
第2回調査検討委員会	2018. 6. 19 2018. 6. 22	1. ロボット安全設計開発調査検討委員会 2. ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 3. ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員会 4. ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会 5. 次世代ロボット実装手法調査検討委員会
第3回調査検討委員会	2018. 7. 17 2018. 7. 20	1. ロボット安全設計開発調査検討委員会 2. ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 3. ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員会 4. ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会 5. 次世代ロボット実装手法調査検討委員会
第4回調査検討	2018. 8. 21	1. ロボット安全設計開発調査検討委員会

委員会		2. ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 3. ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員会 4. ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会
第5回調査検討委員会	2018. 9. 18	1. ロボット安全設計開発調査検討委員会 2. ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 3. ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員会 4. ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会 5. 調査検討委員会講演 ROS Industrial Asia-Pacific Nicholas Yeo 氏
ロボットイノベーションに向けた新規プロジェクト等企画立案テーマ説明・共同実施者募集の説明会	2018. 9. 19	1. 開会挨拶 新規プロジェクト企画立案検討会 推進委員会 委員長（カワダロボティクス株式会社）五十棲 隆勝様 2. 企画立案テーマの発表 各企画テーマ案の立案者様 3. 共同実施者募集要項説明
第6回調査検討委員会	2018. 10. 16 2018. 10. 19	1. ロボット安全設計開発調査検討委員会 2. ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 3. ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会 4. 次世代ロボット実装手法調査検討委員会
第7回調査検討委員会	2018. 11. 20 2018. 11. 30	1. ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 2. ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員会 3. ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会 4. 次世代ロボット実装手法調査検討委員会
第8回調査検討委員会	2018. 12. 18	1. ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 2. ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員会 3. ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会
RRI シンポジウム「ロボットを使いこなす産業の創出」	2018. 12. 21	1. 講演：ロボットの使いこなしと、それを可能にする SIer 東京大学名誉教授 佐藤 知正様 2. 講演：経済性と機能性を具備したロボットの剛柔可変化技術 立命館大学 川村 貞夫様 3. 講演：サービスロボットのソフトウェアアーキテクチャ 名城大学 大原 賢一様 4. 講演：経済価値を生むロボットネットワークソフトウェア 芝浦工業大学 松日楽 信人様 5. 講演：注目すべき協働ロボットの社会実装活動 RobiZy 北河 博康様 6. 討論：ロボット使いこなし産業の創出は可能か？その鍵は何か？ ・ロボット作り 川村 貞夫様 ・サービス作り 大原 賢一様

		<p style="text-align: right;">松日楽 信人様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 社会作り                   北河 博康様</li> <li>・ ひとつづくり           佐藤 知正様</li> </ul>
第9回調査検討委員会	2019. 1. 15 2019. 1. 18	1. ロボット安全設計開発調査検討委員会 2. ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会 3. 次世代ロボット実装手法調査検討委員会
第10回調査検討委員会	2019. 2. 19 2019. 2. 22	1. ロボット安全設計開発調査検討委員会 2. ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 3. ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員会 4. ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会 5. 次世代ロボット実装手法調査検討委員会
RRI シンポジウム「地域からのロボット実用化」	2019. 3. 4	1. 講演：相模原市の活動 <p style="text-align: right;">相模原市 渡辺 誠治様</p> 2. ロボット開発ワークショップ <p style="text-align: right;">RobiZy 地方創生 WG 座長 三宅 創太様 林 真人様</p> 3. 講演：相模原市の活動の意義 <p style="text-align: right;">東京大学名誉教授 佐藤 知正様</p> 4. パネルディスカッション： <p style="text-align: right;">佐藤 知正様、渡辺 誠治様、三宅 創太様</p>
第11回調査検討委員会	2019. 3. 19 2019. 3. 22	1. ロボット安全設計開発調査検討委員会 2. ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 3. ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員会 4. ロボットシステム開発プロセス・品質管理調査検討委員会 5. 次世代ロボット実装手法調査検討委員会

### 3. 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、協議会事務局としては平成 29 年度にロボット大賞実行委員会にオブザーバ参加し、表彰位の新設や受賞対象の拡充作業に参加した。また表彰年度である平成 30 年度は同じく実行委員会にオブザーバ参加し、募集、評価、表彰プロセスに参加した。

### 3. 3 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た。

(1) 協議会会員への情報提供

①講演会、セミナー、ワークショップなど

定例講演会（日機連共催）

- ・「2018年版ものづくり白書」について（2018.6.4）

講師：経済産業省 製造産業局

参事官(デジタル化・産業システム担当) 兼

ものづくり政策審議室長

徳増 伸二氏

- ・日本経済の歴史から長期停滞の構造的要因を探る

－ 機械工業を中心とした日本経済発展史 －（2018.10.26）

講師：一橋大学経済研究所 教授

深尾 京司氏

- ・福島第一原子力発電所廃炉にかかわる技術開発の現状について（2018.11.30）

講師：技術研究組合 国際廃炉研究開発機構 開発計画部 部長

奥住 直明氏

RRI “Work 4.0” セミナー 第四次産業革命下における製造業の人材育成について

【日独対話】（2018.9.7）

Connected Industries 講演会

- ・大阪講演会（2018.12.10、共催：日機連、未来教育推進機構、後援：近畿経済産業局、大阪商工会議所）
- ・名古屋講演会（2018.12.11、後援：中部経済産業局、名古屋商工会議所）
- ・広島講演会（2018.12.12、後援：中国経済産業局、広島県、広島商工会議所、（公財）ひろしま産業振興機構）

RRI-IIC 共同ワークショップ（2019.1.31、共催：Industrial Internet Consortium）

②HP を活用した情報提供

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、本協議会への参加会員の拡

大を図った。

①展示会

- ・ World Robot Summit (2018. 10. 17～19)

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

④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の協議会情報を発信  
講演など

- ・ 2018. 4. 12. Robert Bosch Engineering and Business Services
- ・ 2018. 4. 13 ノルウェー大使館セミナー
- ・ 2018. 4. 18 テクノフロンティア
- ・ 2018. 4. 25. ハノーバメッセ Industrie4.0 フォーラム
- ・ 2018. 4. 26 ハノーバメッセ仏パビリオン
- ・ 2018. 5. 10. 台北国際智慧機械暨智慧製造展
- ・ 2018. 5. 30. 自動車工業会 ITS 企画部会
- ・ 2018. 5. 30. 日経産業新聞フォーラム
- ・ 2018. 5. 31. 神奈川県 R&D 推進協議会
- ・ 2018. 6. 8. AIOTI 年次総会講演
- ・ 2018. 6. 11. 独ミッション
- ・ 2018. 6. 27. UK-Japan Industrial policy dialogue
- ・ 2018. 7. 15. IoT\_World\_Asia@Singapore
- ・ 2018. 7. 26. 工作機械工業会
- ・ 2018. 7. 27. 日本縫製機械工業会
- ・ 2018. 8. 1. 食品関連産業 SIER 育成講座
- ・ 2018. 9. 26. 総合検査機器展
- ・ 2018. 10. 15 CEATEC 直前 Connected Industrie イベント
- ・ 2018. 10. 15 仏産業の未来連盟/ダッソーミッション
- ・ 2018. 10. 17 JEITA 共催セミナー
- ・ 2018. 10. 20. G-J Workshop on digital business models
- ・ 2018. 10. 25 IAF セミナー
- ・ 2018. 10. 25 中曽根平和研・NIRA
- ・ 2018. 11. 15 UL セミナー
- ・ 2018. 12. 17 第2回日中スマート製造交流セミナー
- ・ 2019. 1. 25 茨城 IoT ツール展示会
- ・ 2019. 2. 5. ドイツ メルケル首相随同行団セミナー
- ・ 2019. 2. 5. 未踏科学技術協会
- ・ 2019. 2. 21. 近未来研究会

出版物


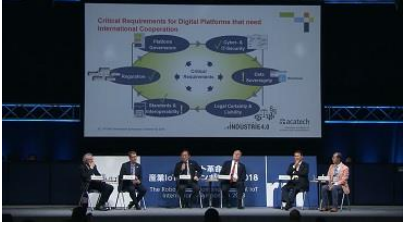


· 化学工学 4 号 ( (公社) 化学工学会) 寄稿

以上

(参考資料)

第4回 RRI 国際シンポジウム開催概要

<b>日時</b> : 平成30年10月19日(金) 13:00~17:00	
<b>場所</b> : 東京ビックサイト 東6ホール メインステージ	
	<b>開会挨拶</b> 経済産業省 製造産業局長 井上 宏司 氏
	<b>【講演1】</b> 「産業IoT活用の将来像によるシステムティックアプローチ」 大宮 英明 氏(RRI 会長)
	<b>【講演2】</b> 「ドイツから: デジタル・トランスフォーメーションとIndustrie 4.0の今とこれから」 Markus Heß 氏(独 経済エネルギー省 次長)
	<b>【講演3】</b> 「欧州から: Horizon Europe と産業の将来像」 Thomas Walloschke 氏( AIOTI 運営委員会議長 兼 WG11 議長 / 独 富士通テクノロジー・ソリューションズ 取締役兼優秀技師)
	<b>【講演4】</b> 「UNIST による産業シテ化」 Dong Sub Kim 氏(韓国 将来産業戦略研究所長 / UNIST 主席教授)

	<p><b>【基調講演】</b>  「プラットフォーム・エコミーには、国を超えた協力が必要」  Henning Kagermann 氏(独 acatech 理事会 議長)</p>
	<p><b>【パネルディスカッション】</b>  「世界とつながる産業 IoT の将来像」  <b>パネリスト</b>  Henning Kagermann 氏  Markus Heß 氏  Thomas Walloschke 氏  Dong Sub Kim 氏  水上 潔(RRI インダストリアル IoT 推進統括)  <b>モデレータ</b>  藤野 直明 氏(RRI 情報マーケティングチーム長 / 野村総合研究所)</p>
	<p><b>【講演5】</b>  「プラットフォーム・エコミーと国際標準化」  Ulrich Löwen 氏(Plattform Industrie 4.0 / シーメンス 組込システム, Industrie 4.0, IoT セキュリティ長)</p>
	<p><b>【講演6】</b>  「プラットフォーム・エコミーと相互信頼の国際標準化」  Wolfgang Klasen 氏(Plattform Industrie 4.0 / シーメンス 組込システム, Industrie 4.0, IoT セキュリティ長)</p>



### 【パネルディスカッション】

「産業 IoT 将来像に向けた国際標準調整」

#### パネリスト

Ulrich Löwen 氏

馬場 丈典 氏 (RRI ユースケースタスクフォース委員 / 三菱電機)

Wolfgang Klasen 氏

米田 健 氏 (RRI 産業セキュリティアクショングループ委員 / 三菱電機)

#### モデレータ

木村 文彦 氏 (RRI 国際標準化アクショングループ主査 / 東京大学 名誉教授)



#### 閉会挨拶

中富 道隆 (RRI 運営幹事)