

平成29年度

事業報告書

自 平成29年4月 1日

至 平成30年3月31日

ロボット革命イニシアティブ協議会

平成29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 平成29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	12
(3) ロボットイノベーションWG	15
(4) 人材育成・確保	21
3. 2 関連活動との連携	21
(1) ロボット大賞	21
3. 3 協議会会員への情報提供、協議会への参加促進	21
(1) 協議会会員への情報発信	21
(2) 協議会への参加促進	22
(参考資料)	24

はじめに

「ロボット新戦略」（日本経済再生本部、H27. 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 27 年 5 月に設立された。

活動初年度は、3 つワーキング・グループ(WG)を立ち上げ、各 WG 活動の検討結果を報告書に取り纏めて国内外に発信するなど、成果を出した。

活動 2 年目にあたる 28 年度は、更に活動体制を強化する為に WG の下に新たな活動を行うグループを設置する等して活動の活性化を図るとともに、更なる成果の創出に向けての活動を展開した。事務局としても人員の増強を図り、「ロボット新戦略」の実現に向け体制の強化を図った。

活動 3 年目にあたる 29 年度は、強化した体制により 3 つの WG 活動を中心として「ロボット新戦略」の実現に向けて国内および海外連携の諸活動において様々な成果を創出した。

第 1 章 事業目標

ロボット新戦略で掲げる 2020 年に向けての事業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

6月19日(月)、イイノホールにおいて、ロボット革命イニシアティブ協議会の第6回運営幹事会、第3回総会、および第7回運営幹事会が開催された。

第6回運営幹事会では、来賓の経済産業省製造産業局・糟谷敏秀氏からの挨拶の後、議事に入り、(1)平成28年度事業報告書案および平成29年度事業計画書案の承認、(2)平成28年度決算案および平成29年度収支予算案の承認、(3)会員代表者の変更に伴う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6回運営幹事会終了後、引き続き第3回総会が開催された。定足数の確認の後、議事に入り、(1)会員代表者の変更に伴う運営幹事の選任、(2)規約改正2件、すなわち(2-1)協議会の英語名称の変更、(2-2)国際標準化国内審議団体引受に伴う条項追加について諮り、それぞれ原案どおり承認した。

その後の第7回運営幹事会は別室にて開催された。議案(1)任期満了に伴う会長の選任について諮り、会長として大宮英明氏((一社)日本機械工業連合会 会長)を選任する提案がなされ、承認した。次に議案(2)会員代表者の変更に伴う副会長の選任を諮り、副会長として長榮周作氏((一社)電子情報技術産業協会会長)、北澤通宏氏((一社)日本電機工業会会長)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2回WG報告会を引き続きイイノホールで実施した。3つのWGの28年度の活動結果の報告をそれぞれ実施した。

第8回運営幹事会は10月5日(木)に持ち回りにて開催した。議事(1)Industrial Internet Consortiumとの連携覚書締結について諮り、原案どおり承認した。

総会、運営幹事会、実務者連絡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4回 実務者連絡会	29.6.1	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 資料1：第6回運営幹事会・第3回総会について 資料2：第7回運営幹事会について

第6回 運営幹事会	29.6.19	来賓挨拶 経済産業省 製造産業局長 糟谷 敏秀 氏 第1号議案 平成28年度事業報告書(案)および平成29年度 事業計画書(案)の承認について 第2号議案 平成28年度決算書(案)および平成29年度収支 予算書(案)の承認について 第3号議案 評議員の委嘱に関する同意について
第3回 総会 (上記運営幹事会 と同時開催)	29.6.19	第4号議案 運営幹事の選任について 第5号議案 監査役の選任について 第6号議案 参与の選任について
第7回 運営幹事会	29.6.19	第1号議案 任期満了に伴う会長の選任について 第2号議案 会員代表者の変更に伴う副会長の選任について
第2回 WG報告会	29.6.19	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 産業ソリューション事業部 モビリティ&マニュファクチャリング本部 担当本部長 濱村 有一 氏(WG1 主査) 三菱電機(株) 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) 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) 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 フューチャーセンター推進機構 ロボット化コンソーシアム 佐藤 知正 氏(WG3 主査)
第8回 運営幹事会	29.10.5	議案 Industrial Internet Consortiumとの連携協定締結に ついて

第3章 平成29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・濱村有一氏(株)日立製作所)、高橋俊哉氏(三菱電機(株))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・マニュファクチャリング、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、また適宜それらを実行に移した。

2016 年度に経産省が打ち立てた、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。また国際標準化、産業セキュリティ、中堅・中小企業支援などのアクショングループを分科会活動とも位置付けて活動を行った。またその中で課題提起された中堅・中小企業向け事例紹介の仕組みに関しては、下で述べるように支援機関向け事例情報共有のしくみを経産省・RRI 共同で立ち上げた。

海外との連携については、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、チェコ産業連盟、フランスの産業未来連盟との連携協定締結を行い、海外との連携基盤を拡大した。

2) 個別アイテム

2-1) 国際的な対応

① 国際標準化

2016 年に設置した専門家チームにより活動を継続。主な活動はドイツ・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であり、対面、電話会議などで計 9 回 (通算 15 回) 実施。いくつかの将来像 (ユースケース) を描き、それに基づいて標準化の要件を抽出する作業を共同で行うことで合意。最初のユースケースとして装置の運転データを収集・分析して予防保全などに活用するケースを選択、どのようなエコシステムがあり得るかなどから議論を開始した。RRI 国際シンポジウムにて、日独間で「価値を生むサービスのユースケース」について将来像のひとつとして分析する方針を中間結果として得、その結果を 4 月のハノーバメッセにて日独共同ペーパーを発表する。

② 産業セキュリティ

専門家チームを編成し活動を開始。主な活動は国際標準化と同様ドイツ・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であり、対面、電話会議などで計 6 回 (通算 7 回) 実施。ユースケースベースでの要件検討を行い産業セキュリティとしては Integrity、Trustworthiness や攻撃への即応性など、サプライチェーンでは組織・人・ものなどの枠組みでのセキュリティ確保が重要との中間結果を得た。これに基づき日独共同ペーパーを 5 月に発表する。

③ RRI 国際シンポジウム

11 月 30 日、東京ビッグサイトにて経産省との共催として開催した。午前の部は Connected Industries をテーマとして、経済産業副大臣 西銘 恒三郎氏、世界経済フォーラム 執行委員 David Aikman 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、中国情報通信研究院 副技師長 Li Haihu 氏、Industrial Internet Consortium (IIC) 産業分析 TG・技術 WG・連携 WG 議長 Wael William Diab 氏を登壇者として招き、Connected Industries 他各国の IoT に対する取組や課題意識を共有した。また午後の部は IoT の将来像、国際標準化、産業セキュリティをテーマとしドイツ、米国、チェコ、スウェーデン、日本から専門家に登壇頂きパネルディスカッションを行った。

④海外推進団体との連携協定

2016 年度にドイツ Plattform Industrie4.0 と連携協定を締結したことに続き、2017 年度にはチェコ産業連盟 (2017 年 6 月 28 日、共同声明発表者：RRI 久保事務局長、チェコインベスト クチャラ長官)、米国の Industrial Internet Consortium (2017 年 11 月 30 日、覚書署名者：RRI 大宮会長、IIC ソーレイ代表)、フランスの「産業の未来連盟(AIF)」(2018 年 3 月 28 日、覚書署名者：RRI 久保事務局長、AIF メリティ専務理事) とそれぞれ連携協定を結んだ。これらに基づき各国推進団体との交流の機会を増やし、情報・意見交換などをより活発に進める。

⑤海外イベントへの参加

ハノーバメッセ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の準備を進める。

2-2) 中堅・中小企業支援

廉価なツールを収集し公開する企画を昨年度に引き続き第 2 回を実施。今回はツール、およびツールを組み合わせひとつのソリューションとした「レシピ」を募集して収集。約 120 件のツール・レシピを新たに収集し、ウェブサイト公開した。

中堅・中小企業を支援する機関間で IoT 活用事例を共有する仕組みをウェブサイトに構築した。これは Connected Industries ものづくり・ロボティクス分科会で出された問題意識に答えたものでもある。

また、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支援機関全国連絡会議」の開催 (2017 年 12 月 1 日、約地方 40 団体参加) を支援した。

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。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 つのシナリオについて、工作機械メーカー

の違いに影響されず必要な情報を一覧表示するシステムを構築した。協調領域である各シナリオでの共通データ項目の機能設計を行い、それに基づいて国プロのデータ活用実証事業の場を活用して、各社工作機械および IoT プラットフォーム上でのプログラム実装・実証を実施した。

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 間宮隆 ((株)アマダエンジニアリング)

中小加工・組立などユーザの導入目的別に必要な現場情報を整理。

SWG2: 食品製造業関連 山中義史(アビームコンサルティング(株))

実証事業を推進する準備としてそれに協力頂けるユーザ企業を探し推進計画を検討。

SWG4: 我が国製造業の強みの維持・強化 杉江周平 ((株)フューチャー)

昨年度の強み・弱みの整理から人材面で必要なスキルや育成の課題などを整理。

2017年度新規に下記を開始した。

SWG6: スマート工場向け新ネットワーク技術 (EVERIP) 実用化検討 森田茂(ミツイワ(株))

セキュアで柔軟に構成変更可能な仕組みを検討実証し、ハノーバーメッセ 2018 で展示。

2-4) 調査・情報収集

① 情報マーケティング

欧米では先行する IIoT の活動は益々加速化している。日本ではまだまだ製造現場の IoT 化と捉えた意見が多い中で、海外動向を広く捉えた (枠組みとして産業構造、科学技術、経営、オペレーティングなどあるべき姿、課題、施策などの 2 軸で捉え)。結果 RRI として注力すべき事項を整理している。

② System of Systems 調査研究

IoT がもたらす社会や産業構造の変革は、RRI がスコープとしている製造ビジネスの領域においても多くの産業を巻き込むものと予想される。それに適切に対処するためには System of Systems の考え方が必要であるとの指摘が有識者から出始めている。そのため RRI でもチームを編成してこうしたシステム化に対する技術調査、企業ニーズの議論を開始。技術者を始めとするスマートマニファクチャリング関係者向けの啓発的入門ガイドの作成を進めている。

③ アーキテクチャ調査研究

ドイツ・インダストリー 4.0 が提唱している管理シェルの中心に文献の調査研究を行った。機器・システム間接続の自動化、製造関連知財を意識したセキュリティなどの仕組みを目指しているとの結果を得た。

④ 産業セキュリティ調査研究

産業セキュリティについてドイツ・インダストリー 4.0 が発表している文献を中心に調査研究を行った。技術のみならず、組織体制とその運用面、法整備と適法性などの社会的

対応などの視点でも捉えることの重要性があるとの結果を得た。

⑤ ユースケース調査研究

ドイツの事例を中心に調査研究を行った。先進事例としてどういう観点を持つべきかを検討した。

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。2017年度は各工業会などの委員会（JEMA スマートマニファクチャリング特別委員会、横断型基幹科学技術研究団体連合システム化研究会、機械学会 CPPS 分科会など）と連携した活動や、イベントでは、(1)JEMA と製造業 2030 シンポジウムで、(2)JEITA・CIAJ と CEATEC2017、RRI・JEITA セミナー、ものづくりの将来像について～Connected Industries 工業会連携対話～（JEMA・日機連・JEITA）の場で連携してワークショップを実施。また(3)横幹連合とシステム化シンポジウム、(4)日科技連とクオリティ・フォーラム、(5)JEMA・NECA・JEMIMA と SCF・計測展 2017 の中堅・中小製造業の IoT 導入ユースケース紹介（IVI）でそれぞれ連携してワークショップを実施した。

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。現在月当たり約 4 万件の情報が閲覧されている。これに対して RRI ウェブサイトをリニューアルし視認性、操作性を高め、わかりやすい情報提供とした。

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 回開催、日刊工業新聞、IT メディア他に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を進められるように、2016 年度からの国内関係機関と推進方法の調整、内定、又、RRI 運営幹事会で承認を得てきた。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。これを受けて経産省審議会 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正式手続きである、国内審議団体発足準備、すなわち運営委員会、工業会委員会、審議委員会からなる体制の設計、規約案の作成、助成金の申請などの諸作業を進めた。これに基づき第 1 回の会合を第 1 回国際大会前に開催予定。

平成 29 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 17 回WG	29.5.30	1. 討議事項 (1)平成 28 年度事業報告と決算及び

		<p>平成 29 年度事業計画(案)と予算(案)</p> <p>2. 報告</p> <p>(1) サブワーキンググループ (SWG) 報告 SWG リーダ</p> <p>① 「現場情報の見える化と標準化」</p> <p>② 「食品製造業関連サブWG」</p> <p>③ 「IT-FA 連携システム導入・構築プロセス標準の整備」</p> <p>④ 「我が国製造業の強みの維持・強化」</p> <p>⑤ 「IT システムと FA 現場の融合をめざした情報連携」</p> <p>(2) 新規 SWG 紹介 SWG リーダ</p> <p>スマート工場構築を支援する新しいネットワーク技術 (EVER/IP) の実用化検討サブ WG</p> <p>(3) ユースケースのアンケート実施について</p> <p>RRI 事務局 水上 潔</p> <p>(4) 「規制改革等相談窓口」の設置について</p> <p>RRI 事務局 水上 潔</p>
第 18 回WG	29. 7. 20	<p>1. 報告</p> <p>(1) 2017 年度サブワーキング (SWG) 活動の紹介 SWG リーダ</p> <p>① 「現場情報の見える化と標準化」</p> <p>② 「中小食品工場への IoT 利活用」</p> <p>③ 「我が国製造業の強みの維持・強化」</p> <p>④ 「スマート工場構築を支援する新しいネットワーク技術 (EVER/IP) の実用化検討サブ WG」</p> <p>(2) 「平成 28 年度 世界の製造業のパラダイムシフトへの対応調査研究</p> <p>新しい現場力と絶えざる進化を目指して～TAKUMI4.0」</p> <p>一般社団法人 日本機械工業連合会</p> <p>ものづくりパラダイムシフト対応調査専門部会</p> <p>山藤 康夫</p> <p>(3) 2030 年のモノづくり</p> <p>～提言書「製造業 2030」の概要～</p> <p>一般社団法人 日本電機工業会</p> <p>スマートマニュファクチャリング特別委員</p> <p>松隈 隆志</p> <p>(4) 第 4 次産業革命とシステム化</p> <p>早稲田大学理工学術院 招聘研究教授</p> <p>木村 英紀</p> <p>(5) チェコとの連携に関する共同声明の発出について</p> <p>RRI 事務局 久保 智彰</p> <p>(6) IoT World Asia @Singapore 参加報告</p>

		RRI 事務局 万仲 豊
第19回WG	29.9.13	<p>1. 報告</p> <p>(1) WG1 活動の紹介 事務局 水上 潔</p> <p>①国際標準化 AG (AG1) 将来像の検討状況</p> <p>②推進チームの立ち上げ状況</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「情報マーケティングチーム」 ・「広報戦略&プロモーションチーム」 ・「調査研究チーム」 ・「工業会連携チーム」 <p>(2) IoT 活用スマートインフラ・エンジニアリング</p> <p>(一財) エンジニアリング協会 新産業研究部会長 (北陸先端科学技術大学院大学非常勤講師 (株) イー・クラフト代表) 中村 孝太郎</p> <p>(3) 製造業のディープデータとオープン&クローズ戦略</p> <p style="text-align: right;">法政大学 教授 西岡 靖之</p> <p>(4) CI (Connected Industries)進捗状況</p> <p style="text-align: right;">経済産業省 製造産業局 総務課 参事官 徳増 伸二</p> <p>(5) 第四次産業革命下におけるサイバーセキュリティを 取り巻く国際情勢について</p> <p style="text-align: right;">経済産業省 商務情報政策局 サイバーセキュリティ課 企画官 土屋 博英</p>
第20回WG	29.11.21	<p>1. 報告</p> <p>(1) WG1 活動状況 主査、事務局</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ AG (アクショングループ) ・ 推進チーム <p>(2) 特許出願技術動向調査結果の紹介</p> <p>(スマートマニュファクチャリング技術)</p> <p style="text-align: right;">特許庁 審査第二部生産機械 審査官 青山 純 審査官 藤島 孝太郎</p> <p>(3) 第四次産業革命時代に向けた標準化体制の強化</p> <p style="text-align: right;">経済産業省 産業技術環境局 国際電気標準課 統括基準認証推進官 野口 康成</p>
第21回WG	29.2.19	<p>1. 報告</p> <p>(1) WG1 推進チーム活動状況 チームリーダー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ユースケース RST 島田 昌典 ・ 情報マーケティング 藤野 直明 <p>(2) IoT 投資の抜本強化</p> <p style="text-align: right;">(コネクテッド・インダストリーズ税制の創設)</p>

		<p>経済産業省 商務情報政策局 情報技術利用促進課 (IT イノベーション課) 課長 中野 剛志</p> <p>(3) The Industrial Interoperability Standard ～Smart Manufacturing における OPC UA の役割 日本 OPC 協議会 代表幹事 (横河電機(株)) 大野 敏生</p> <p>(4) プラットフォームの紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ファナックの IoT への取り組み FIELD system について ファナック(株) ソフトウェア研究所技師長兼 FIELD 推進本部主任 須藤 雅子 ・IoT プラットフォーム Lumada のご紹介 (株)日立製作所 システム&サービスビジネス統括本部 営業統括本部 サービス営業推進本部 サービスプラットフォームサポートセンタ センタ長 北井 克佳
第2 2回WG	29. 3. 19	<p>1. 報告</p> <p>(1) つながるサイバー工場研究分科会 CPPS (Cyber Physical Production System)のご紹介 日本機械学会 製造システム部門 つながるサイバー工場研究分科会 主査 (東京理科大学) 日比野 浩典</p> <p>(2) Society5.0、SIP 他、科学技術イノベーション政策 について 内閣府 政策統括官 (科学技術イノベーション担当) 付 参事官 兼 経済産業研究所 コンサルティングフェロー 竹上 嗣郎</p> <p>(3) プラットフォームの紹介</p> <ul style="list-style-type: none"> ・Edgecross のご紹介 — 共に創るエッジコンピューティング領域のオープンな ソフトウェアプラットフォーム — 一般社団法人 Edgecross コンソーシアム テクニカル部会 部会長 大谷 治之 ・東芝デジタルソリューションズが目指す デジタルトランスフォーメーションの世界 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
--	--	----------------------------------

(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3つのグループ体制の下で活動を実施した。

① 「マッチング&事業支援機関」グループ：

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がる仕組みの具体化を推進する為に、以下の3つの取組みを実施した。

- ・SIer のプロセス標準の改訂/普及については、国際ロボット展及び全国での講演イベントでの普及 PR などを実施したが、プロセス標準の改訂には至らなかった。同様に、分割検収の考え方についても引き続き整理を行いながら、普及・啓発に努める活動を国際ロボット展、及び全国での講演イベントなどにて実施した。
- ・28年度に作成したロボット活用ナビの運用改善について SIer の登録継続（207社）に加え、動画掲載やインタビュー等、各種コンテンツの充実化を図った。

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

- ・地域でのロボット事業支援機関としてのよろず支援拠点の活用についてはよろず支援拠点等を窓口としたミラサポ専門家派遣事業でのコーディネータへのサポートとして、ロボット活用ナビの充実化を図った。また、相談件数の増加に向けた施策検討として、金融機関及び相模原市に開設のロボット導入支援センターの取組事例について講演を頂いた。

② 「人材育成」グループ

SI 人材やロボットオペレータの能力の向上及び人員の増強を図る為に、以下の2つの活動を実施した。

- ・28年度に策定の「スキル標準」や29年度作成の SIer の教育用テキストをベースとした自治体での SIer 研修の取組事例、民間職業訓練機関でのロボット人材教育の取組事例について講演を頂いた。また、経済産業省の平成 28 年度補正「ロボット導入促進のためのシステムインテグレータ育成事業」を通じ、ロボット活用人材の育成機関として 17 機関を創出した。
- ・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、メーカー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について資格検定制度の設計サブグループを組成して検討を実施した。その結果、既存の技能検定職種の作業区分の一つに「ロボット制御」を追加することが望ましいとし、受験対象、受験割合想定、業界協力体制、社会的便益について

て検討を実施した。また、他の機関「(一社)セーフティグローバル推進機構」が実施するロボットセーフティアセッサ資格制度との連携についても調査した。

③ 「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。

- ・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を検討した。
- ・人協働ロボットの普及に向けた環境整備に関する提案として、28年度に実施した人協働ロボットの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。

尚、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。

平成 29 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1回「マッチング&事業支援機関Gr」	29. 7. 14	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4回「環境整備Gr」	29. 7. 24	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1回「人材育成Gr」	29. 7. 31	1. 本年度実施内容の検討 2. 年間スケジュールについて
サブグループ会合 第1回「資格検定制度の設計サブGr 会合」	29. 9. 6	1. 技能検定制度について 2. ロボット制御に関する技能検定の立ち上げに向けて
グループ会合 第2回「人材育成Gr」	29. 9. 21	1. 資格検定制度の設計に向けた取組みについて 2. ロボットセーフティアセッサ資格制度について 3. 福祉ロボット検定について 4. 高専、大学、職業訓練機関などでロボット関連教育・研修の拡大に向けた提案の検討 5. マッチング人材（コーディネータ、アドバイザー）の研修・認定に向けての検討
グループ会合	29. 10. 4	1. 規制改革要望（RT の技術進展に伴う）に伴う提案

第5回「環境整備Gr」		2. 人協働ロボットの普及に向けた環境整備
グループ会合 第2回「マッチング&事業支援機関Gr」	29. 10. 13	1. 金融機関とのネットワーキング 「ロボット関連マッチングの取組」 武蔵野銀行 地域サポート部 地域価値創造室 藤井 貴之様 2. 分割検収の普及・啓発 「RIPS 概要説明」 ミツイワ株式会社 自動化ソリューション推進部 部長 泉 貴史様 3. よろず支援拠点の活用・専門家リスト、意見交換
第11回WG	28. 10. 24	1. 幹事変更 2. 各グループからの経過報告 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.」
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」	30. 2. 14	1. 厚生労働省打合せ内容の共有 2. 技能検定の立ち上げにおける検討課題への対応について
グループ会合 第6回「環境整備Gr」	30. 2. 14	1. 各グループからの規制改革提案について 2. 各グループからの人協働ロボット普及に向けた方策提案について
グループ合同会合 第3回「マッチング&事業支援機関Gr」「人材育成 Gr」	30. 2. 21	人材育成SWG 1. 資格検定制度設計グループ報告 2. 栃木県におけるスキル標準をベースとした講習事例 「栃木県の施策事例紹介」 栃木県産業労働観光部 産業政策課 産業戦略推進室主査 出井 敬規様 3. (株)エイジェックにおける人材育成の取組 「人材育成の取組」 (株)エイジェック ファクトリー事業本部 保全・技能部長 久保清様 マッチング&事業支援機関SWG 1. マッチング&事業支援機関の活動報告 2. 相模原ロボット導入支援センターの取組 「産業用ロボット導入に向けた相模原市の取組」 相模原市 環境経済局 経済部 産業政策課 総括副主幹 金澤 信義様
第12回WG	30. 2. 23	1. 各グループからの経過報告

		2. 各グループからの経過報告 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.」
--	--	--

(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 27 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。29 年度は、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、28 年度から開始した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研究会の継続、及び新たな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とロボットイノベーション WG 会員間の交流イベントを新たに実施した。

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の平成 29 年度の事業公募として 5 月に展開された。
- ・事業内容は、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るべく、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事業として行われた。
- ・21 件の公募の中から、以下の 10 件のロボットプラットフォーム化技術開発が採択された。

ソフトウェアプラットフォーム（2 件）

- ・オープンソースロボットソフトウェアのプラットフォーム化技術開発
- ・安全なロボット開発の為に安全化対応ガイドラインの開発

ハードウェアプラットフォーム（8 件）

- ・人と共働して軽作業をするロボットプラットフォームの開発
- ・人型多能工ロボット統合拡張プラットフォーム化技術開発
- ・屋内の人共存環境下で安全に利用可能な搬送用自律移動プラットフォーム
- ・汎用ロボットビジョンシステムのプラットフォーム化技術開発
- ・次世代 FMS を実現する再利用性の高いハードウェアプラットフォーム開発
- ・協働型双腕スカラロボットのプラットフォーム化技術開発
- ・安全で安価な小型汎用プラットフォーム協働ロボット CORO-PF の開発
- ・汎用自律走行ロボットプラットフォームの研究開発

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

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）が活用された。
 - ・ロボット導入実証事業として日本空港ビルデング、成田空港、JTB 西日本など、ロボット導入FS事業として森トラストビルマネジメント、SABARなどを採択し、実証事業における安全性確保にガイドラインが活用された。
 - ・これら5事業者に対しガイドラインのフォローアップ調査を実施したところ、4事業者はガイドラインが有益との評価であった。尚、有益でないという回答があった1事業者については、本ガイドラインが対象とする生活支援ロボットではないため、このような回答となったものと考えられる。
 - ・海外への生活支援ロボット及びロボットシステムの適用拡大を図ることを想定し、ガイドラインの英訳版を作成した。
- 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15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。
- ④ ロボットイノベーションWG研究会は3つの研究会を発足し、有識者からの話題提供、討議等を実施した。
- 1) ロボットプラットフォーム研究会（研究会主査：安藤慶昭 産業技術総合研究所研究チーム長、岡田慧 東京大学准教授）は、ロボットプラットフォームを軸とした関連技術に関して動向を調査するとともに、今後進めるべき研究開発についての技術的、制度的課題について議論する場を提供する。また、今後政府のロボット技術開発の関連する施策に対しての提言を行うとともに、研究プロジェクト等が実施された場合に参加しうる企業・大学・研究所間の連携を促進することも目的として発足した。29年度は、ロボット活用型市場化適用技術開発プロジェクトについての情報展開を実施し、ロボットプラットフォームを軸とした関連技術に関しての今後の動向の共有を図った。また、より具体的な議論の場として調査検討委員会を発足させる検討を実施した。
 - 2) 安全認証・実証研究会（研究会主査：中坊嘉宏 産業技術総合研究所研究チーム長）では、これまでロボットが用いられてこなかった分野でロボットを新たに導入し普及させるため、安全の取り組みの必要性と、それを支える実証の必要性を定着させることを目的に発足した。29年度は、初年度に作成した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の適用をより確実なものとし、生活支援ロボットの導入を検討する事業者が安全に対する確実なマネジメントの下に導入できる様にマネジメント標準規格策定検討会を組成し、規格案の策定を行った。また、より具体的な議論の場としてロボット安全設計開発調査検討委員会を発足させる検討を実施した。
 - 3) 社会実装研究会（研究会主査：大場光太郎 産業技術総合研究所ロボットイノベーション研究センター副センター長）では、「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）」のフォローアップ、社会実装プロセスの体系化・手法の議論、社会実装事例の共有を目的に発足した。29年度では、前年に引き続いてロボットの導入に成功した事例に学ぶとともに、ロボットの社会実装された姿に対する構想力を強化しないと導入後の社会実装が進んでいないと考え、欧州のデザイン思考や米国のシステム思考の有識者を招き、講演を実施した。
- 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 会員の中からテーマの提案を募集した。その結果6件の検討テーマの提案が挙がった。その後の審査プロセスとして、賛同者の募集、及び主査等による提案内容の審査を実施した結果、検討テーマの統合などを行い、3つの検討会を立ち上げた。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

募集説明会		
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	29. 8. 31	<p>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 五十棲 隆勝 (カワダロボティクス株式会社)</p> <p>2. 企画立案テーマの発表 各企画テーマ案の立案者様</p> <p>3. 共同実施者募集要項説明</p>
第9回ロボットイノベーションWG 研究会	28. 9. 19	<p>1. ロボットプラットフォーム研究会 研究会話題提供1:「ロボット活用型市場化技術開発プロジェクトについて」 国立研究開発法人産業技術総合研究所 ロボットイノベーション研究センター 安藤 慶昭氏 研究会話題提供2:「市場化プロジェクトにおけるロボット安全への取り組みについて」 一般財団法人日本品質保証機構 認証制度開発普及室 主幹 榎引 豪氏</p> <p>2. 安全認証・実証、社会実装 合同研究会 ワークショップ:「ロボットと描く未来の介護 一課題抽出から効果検証までのプロセス」 医療法人社団幹人会 法人本部 部長 大塚 恵理子氏 株式会社レア 共同代表 大本 綾氏</p>
第10回ロボットイノベーションWG 研究会	29. 11. 2	<p>1. ロボットプラットフォーム研究会 研究会話題提供:「ロボット活用型市場化技術開発プロジェクト採択事業者の紹介」 国立研究開発法人産業技術総合研究所 ロボットイノベーション研究センター 安藤 慶昭氏 研究会話題提供:「ハードコンソーシアムの取り組み例」 東芝 研究開発センター機械・システムラボラトリー 主任研究員 山本 大介氏</p> <p>2. 安全認証・実証研究会 検討会活動報告:「生活支援ロボットの運用安全マネジメント標準規格策定検討会の状況報告」 国立研究開発法人産業技術総合研究所 ロボットイノベーション研究センター 中坊 嘉宏氏</p> <p>3. 研究会講演: 「Systems thinking, Systems Methods and research on engineering teamwork」 MIT System Design & Management (SDM)</p>

		<p>academic director and senior lecturer 東京大学院 新領域創成科学研究科 人間環境学専攻 特任准教授 Bryan Moser 氏</p> <p>4. 安全認証・実証、社会実装 合同研究会 ドキュメンタリー動画紹介：「介護老人保健施設菜の花の先駆的取組み」</p>
第11回ロボットイノベーションWG研究会	30.1.16	<p>1. ロボットプラットフォーム、安全認証・実証合同研究会 研究会話題提供：「調査検討委員会の発足、及び活動計画についての検討」 国立研究開発法人産業技術総合研究所 ロボットイノベーション研究センター 安藤 慶昭氏 一版財団法人日本品質保証機構 認証制度普及室 主幹 櫛引 豪氏</p> <p>2. 安全認証・実証、社会実装合同研究会 研究会話題提供：「ロボット導入のベストプラクティスについての検討（介護ロボットをベースに）」 国立研究開発法人産業技術総合研究所 ロボットイノベーション研究センター 中坊嘉宏氏</p>
第12回ロボットイノベーションWG研究会	30.3.20	<p>1. 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 国立研究開発法人産業技術総合研究所 ロボットイノベーション研究センター安藤 慶昭氏 ・安全認証・実証研究会報告 国立研究開発法人産業技術総合研究所 ロボットイノベーション研究センター 中坊 嘉宏氏 ・社会実装研究会報告 国立研究開発法人産業技術総合研究所 ロボットイノベーション研究センター 大場 光太郎氏</p> <p>2. 調査検討委員会 ・調査検討委員会の運営、登録手続きについて ・ロボット安全設計開発調査検討委員会 中坊委員長（産総研）・櫛引副委員長（JQA） ・ソフトウェアアーキテクチャ調査検討委員会 大原委員長（名城大）・但馬副委員長（TORK） ・ソフトウェア特許・ライセンス調査検討委員 安藤委員長（産総研）・原副委員長（産総研） ・ソフトウェア評価指標・品質管理調査検討委員会 岡田委員長（東大）・佃副委員長（イーソル）</p>

(4) 人材育成・確保

IoT、AI、等による変革は、従来にないスピードとインパクトで進行しており、製造業は新たな時代を迎えている。従来のもの、製品を作って売るだけの時代から、IoT、AI等により製品の使用情報などを入手・蓄積・解析し、新しい製品や付帯する新しいサービスの開発の開発・提供が可能になる「新次元の製造業」を迎える。これに対応した人材の育成、確保、管理方策などの検討が必要である。そこで、日本機械連合会のIoT、AI時代のものづくり人材調査専門部会に委員として参加し、技術・手法ではなく、原理原則としての工学視点、多様な視点をバランスして持てるシステム思考、顧客共創などの重要性を提案した。

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28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。また表彰準備年度である平成29年度は同じく実行委員会にオブザーバ参加し、昨年度の実績振り返り作業も含め平成30年度の表彰年度の準備に参加した。

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発信

①定期講演会

講演テーマ

- ・「2017年版ものづくり白書」について (2017. 6. 22)

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

- ・未来投資戦略2017－Society 5.0の実現に向けた改革－ (2017. 7. 28)

講師：内閣官房 日本経済再生総合事務局次長
内閣審議官

広瀬 直氏

- ・サービス革新に繋がるサービスロジーの活用 (2017. 10. 25)

講師：産業戦略研究所代表(元野村総合研究所理事長)

村上 輝康氏

②HP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

4) 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

- ・国際ロボット展 (2017. 11. 29～12. 2)

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
講演会

- ・ 2017. 4. 6. チェコミッション
- ・ 2017. 4. 13. JEITA 電子部品部会 CPS IoT 対応 TF
- ・ 2017. 4. 24. ハノーバメッセ仏パビリオン Japan Day
- ・ 2017. 4. 25. スウェーデン大使館 Connected Manufacturing Summit
- ・ 2017. 4. 26. ハノーバメッセ日独経済フォーラム
- ・ 2017. 7. 4. シンガポール IoT_World_Asia
- ・ 2017. 8. 30. 高知県 IoT 推進ラボ研究会
- ・ 2017. 9. 12. EPFC シンポジウム
- ・ 2017. 9. 14. 韓国 Ulsan_WEF_Forum
- ・ 2017. 9. 22. The Internet of Things Asia Summit 2017, Bangkok
- ・ 2017. 10. 11. 東京 WEF System Initiatives Workshop
- ・ 2017. 10. 18. イタリア Digital Meet 講演会 松島先生
- ・ 2017. 10. 19. 東京大学生産技術研究所
- ・ 2017. 10. 23. IoT World Conference 東京 2017
- ・ 2017. 10. 31. ハノーバメッセジャパンパビリオンプレスカンファレンス
- ・ 2017. 11. 7. マレーシアミッション
- ・ 2017. 11. 15. 日機連大阪事務所環境配慮事例研究会
- ・ 2017. 11. 15. 日本科学技術連盟クオリティフォーラム
- ・ 2017. 11. 23. SCF ものづくり未来イノセンスワークショップ
- ・ 2017. 11. 28. ドイツ商工会議所第 1 回日独デジタル化社会へ向けての対話
- ・ 2017. 12. 5. サンパウロ 1st Brazilian Congress on 4.0 Industry
- ・ 2017. 12. 8. BOSCHConversation2017
- ・ 2017. 12. 11. 1st Japan-France Working Group on Industry of the Future and

IoT

- 2018. 2. 27. 三重県 IoT 推進ラボ セミナー・総会
- 2018. 2. 28. ドイツミッション
- 2018. 3. 27. 日本包装機械工業会理事会

出版物

- 「ロボット」 238 号 ((一社) 日本ロボット工業会) 寄稿
- 「NEDIA」 2017 Summer (No. 11) ((一社) 日本電子デバイス産業協会) 寄稿
- 「工場管理」 2018 年 4 月号 (日刊工業新聞社) 寄稿

以上

(参考資料)

第3回 RRI 国際シンポジウム開催概要

日時：平成29年11月30日（木） 10:00～17:00

場所：東京ビックサイト会議棟 7F 国際会議場

第1部 Connected Industries 国際シンポジウム



挨拶
経済産業副大臣 西銘 恒三郎 氏



【基調講演】WEF
『『第四次産業革命』と製造業の未来』
世界経済フォーラム(WEF) 執行委員 David Aikman 氏



【講演1】日本
「なぜ今、Connected? これからの製造業の姿とは?」
ロボット革命イニシアティブ協議会 (RRI) 会長 大宮 英明 氏



【講演2】ドイツ
『『Industrie4.0』には、皆様のご協力が必要です』
独経済エネルギー省 次長 Markus Hes 氏



【講演3】中国
『『中国製造2025』と産業インターネット』
中国情報通信研究院(CAICT) 副技師長 Li Haihu 氏



【講演4】米国
「米国『IICと製造業ビッグデータ解析の最前線』」
Industrial Internet Consortium (IIC)
産業分析TG・技術WG・連携WG議長 Wael William Diab 氏

第2部 RRI インダストリアルIoT 国際シンポジウム ~Connected Indust



IIC - RRI 連携調印発表

久保 事務局長 (RRI)、Wael William Diab氏 (IIC)



【基調講演】

“ARENA2036 - 共同研究/革新の新世界”

Dr. Mirko Bordignon (Group manager - Software Engineering and System Integration, Robot and Assistive Systems Department, Fraunhofer IPA)



【セッション1】「製造業のこれからの姿」

モデレータ：藤野 直明 氏

(情報マーケティングチーム長, RRI, 野村総研)

【講演1】

"産とボトムアップで進むチェコの学と新国立I4.0センター"

Dr. Roman Holý (Director, National Center for Industry 4.0)

【講演2】

"コネクテッドインダストリへのより速い移行 - スウェーデンのやり方"

Johan Harvard 氏 (Head of Section -Connected Industry / new materials, Ministry of Enterprise and Innovation)

【講演3】

"日本/RRIの見解"

石隈 徹 氏 (ユースケース・タスクフォース長, RRI, アズビル)

【パネルディスカッション】

パネリスト:

Dr. Mirko Bordignon, Dr. Roman Holý, Johan Harvard 氏

Wael William Diab 氏, Li Haihua 女史, 石隈 徹 氏



【セッション2】「製造業のこれからの姿」から整理する国際標準

モデレータ：木村 文彦 名誉教授

(国際標準化アクショングループ主査, RRI, 東京大学)

【講演1】

"openAAS(open Asset 管理シエル)の実応用"

Dr. Ulrich Löwen (Siemens)

【講演2】

"日独標準化専門家が描く「機能レベルユースケース」"

石隈 徹 氏

【講演3】

"製造業の世界観とこれからの姿から国際標準化を支援する、日本発の手法：URM-MM"

野中 洋一 氏 (国際標準化アクショングループ委員, RRI, 日立製作所)

【パネルディスカッション】

パネリスト：

Ulrich Löwen 氏、野中 洋一 氏、石隈 徹 氏



【セッション3】「製造業のこれからの姿」と産業セキュリティ

モデレータ：松本 勉教授

(産業セキュリティアクショングループ主査, RRI, 横浜国立大)

【講演1】

"Industry 4.0セキュリティのトレンド、課題、そしてこれから"

Dr. Wolfgang Klasen (Head of Security for Embedded Systems, Industry4.0, IoT, Siemens)

【講演2】

"産業セキュリティ - EU最新情報"

Thomas Walloschke 氏 (Director, Fujitsu Distinguished Engineer, Fujitsu Technology Solutions GmbH, AIOTI WG11 chair)

【講演3】

"産業セキュリティへの要件 - 企業/国を超えた製造業のこれからの姿に向けて"

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

【パネルディスカッション】

パネリスト：

Dr. Wolfgang Klasen, Thomas Walloschke 氏, Klasen, 米田 健 氏

Steffen Zimmermann 氏 (Head of Industrial Security, VDMA)

Lukas Linke 氏 (Manager Security, Safety/Security Division, ZVEI)



閉会の辞

安達 運営幹事 (RRI)