

2021年度の実績及び 2022年度の計画について



あいちロボット産業クラスター推進協議会

1. 開発者と利用者との協働体制の構築

(1) あいちロボット産業クラスター推進協議会 【総会】

● **開催日** 7月12日

● **参加者** 64名

● **内容**

- ・講演 「人工知能時代のロボットビジネス：物流現場で広がるロボットの活用」
(株)Preferred Networks ロボットソリューションズ担当VP 海野裕也 氏
- ・講演 「藤田医科大学における次世代外科医療創生に向けた取組
～MIL™-Nagoyaと遠隔手術～」
藤田医科大学 総合消火器外科・高度情報医療外科学
共同研究講座 主任教授 須田康一 氏

● **協議会の会員状況**

会員数：530社・団体

(2022年2月末現在、2021年度新規加入41社・団体)

※会員の参画する立場（ロボット開発／利用）

- ・開発側 146
- ・利用側 129
- ・開発側と利用側の両面 114
- ・開発や利用を支援する立場 141



1. 開発者と利用者との協働体制の構築

(1) あいちロボット産業クラスター推進協議会 【WG】

医療・介護等分野ロボット実用化ワーキンググループ

座長：国立長寿医療研究センター 理事長 荒井 秀典 氏



● 第17回 11月1日／オンライン <参加者41名>

- 講演「介護・リハビリ支援ロボットへの期待」
藤田医科大学 医学部 リハビリテーション医学 I 講座 教授 大高 洋平 氏
- 講演「『介護・リハビリ支援ロボット活用促進事業』の取組」
藤田医科大学 保健衛生学部 リハビリテーション学科 准教授 田辺 茂雄 氏
- ロボット開発事例紹介 4 製品（水洗ポータブルトイレ「キューレット」、排泄検知システム「アイサーブ」、睡眠見守りシステム「みまもりーふ」、介護ふれあいロボットシステム「HIMBOT」）
- ロボット導入事例紹介 2 施設（社会福祉法人愛燦会、医療法人/社会福祉法人愛生館）

● 第18回 2月15日／安保ホール 及び オンライン <参加者29名>

- 講演「現場ニーズを捉えた介護ロボット開発に向けて～介護ロボットのニーズ・シーズマッチング支援事業のご紹介～」
株式会社NTT データ経営研究所 山内 勇輝 氏
- 講演「医療・介護分野のロボットにおける本学の開発・社会実装支援の取り組みと新たなシーズへの期待」
藤田医科大学 医学部 リハビリテーション医学 I 講座 教授 大高 洋平 氏
- 講演「『杖型歩行補助ロボット インテリジェントケイン』のご紹介」
名城大学大学院理工学研究科 教授 福田 敏男 氏
- 講演「『触覚センサ/衝撃吸収接触検知センサYaWaRaKaロボD』のご紹介」 株式会社太田廣 吉田 健人 氏
- 講演「ロボット開発支援のご紹介」 株式会社アーク 榎本 健史 氏

1. 開発者と利用者との協働体制の構築

(1) あいちロボット産業クラスター推進協議会 【WG】

製造・物流等分野ロボット導入実証ワーキンググループ

座長：中部大学工学部ロボット理工学科 教授 梅崎 太造 氏



● 第18回 8月25日／中部大学＜参加者20名＞

- ・ 演習「人工神経回路網の演習によるAI 技術の応用」
中部大学 工学部ロボット理工学科 教授 梅崎 太造 氏
※上記演習にて使用したソフトウェアを無償提供いただき、各企業にて試行実施。
(随時、希望者には梅崎氏によるアドバイス)
- ・ 企業におけるAI 活用事例紹介
 - ・株式会社東郷製作所 細川 昇平 氏
 - ・半田重工業株式会社 李 福剛 氏
- ・ 中部大学梅崎教授による事例に対する解説

● 第19回 2月17日／株式会社バイナス＜参加者13名＞

- ・ 見学会 株式会社バイナス AMRテストフィールドセンター
協働ロボットセレクションセンター
- ・ 講演「株式会社バイナスの取組、ロボット導入事例紹介」
株式会社バイナス 取締役 永井 伸幸 氏
- ・ 相談・質問会
中部大学 工学部ロボット理工学科 教授 梅崎 太造 氏

1. 開発者と利用者との協働体制の構築

(1) あいちロボット産業クラスター推進協議会 【WG】

無人飛行ロボット活用ワーキンググループ

座長：大同大学 工学部機械システム工学科 講師 橋口 宏衛 氏



● 第17回 10月21日／豊川市御津文化会館 他<参加者74名>

(無人飛行ロボット活用促進事業における港湾施設定期点検実証実験の見学会として開催)

- 講演「無人飛行ロボット活用促進事業について」
愛知県経済産業局産業部次世代産業室 主事 浅野 公輔 氏
- 講演「建設業界におけるドローン活用の現状、想定される活用現場、今後の展望
～測量から計測へ、点検から画像解析へ」
株式会社フジヤマ 鈴木 健吾 氏、長谷川 翔太 氏
- 講演「港湾施設定期点検モデルの検証について」
三信建材工業株式会社 開発室 水野 健吾 氏
- ドローンを活用した港湾施設定期点検モデルの実証実験見学会

● 第18回 3月10日／オフィスパーク名駅プレミアホール&会議室 及び オンライン<参加者95名>

(無人飛行ロボット活用促進事業の成果発表会として開催)

- 講演「無人飛行ロボット活用促進事業の実証実験成果とビジネスモデル」
名古屋鉄道株式会社 経営戦略部 サブチーフ 森本 恭平 氏
三信建材工業株式会社 開発室 主任 濱千代 悠太 氏
- 講演「ドローンの技術政策に係る国土交通省の取り組み」
国土交通省 総合政策局技術政策課長 伊藤 真澄 氏
- ドローンによる社会インフラ点検等に関する、会員企業等からの事業紹介ミニプレゼンテーション

1. 開発者と利用者との協働体制の構築

(2) あいちサービスロボット実用化支援センター

国立長寿医療研究センターと連携し、モノづくり企業やユーザーを支援

- **設置場所** 国立長寿医療研究センター
- **開設日** 2015年8月17日
- **支援内容**
 - ・ 県内企業のロボット展示（15点）
 - ・ 介護施設や企業のマッチング支援
 - ・ 企業のロボット開発に関する相談支援
 - ・ サービスロボットの先進事例紹介 等
- **相談件数** 18件（2021年度計、2022年2月末時点）
- **見学件数** 31名（2021年度計、2022年2月末時点）



2. 研究開発や実証の促進

(1) 知の拠点あいち重点研究プロジェクトⅢ期

産学行政連携による「知の拠点あいち重点研究プロジェクト」を実施

- 研究テーマ数 26件
うちロボット分野研究テーマ 2件
- 研究期間 2019年度～2021年度

5G/AIを活用したロボットプラットフォームと
ロボットサービスの研究開発

参加機関

OnClouds(株)、新明工業(株)、(有)来栖川電算、
名古屋大学

概要

多くのロボットと人を繋げるプラットフォームの開発



■ 知の拠点あいちとは…

大学等の研究成果をイノベーション
につなげることを目的とする次世代モ
ノづくり技術の創造・発信の拠点



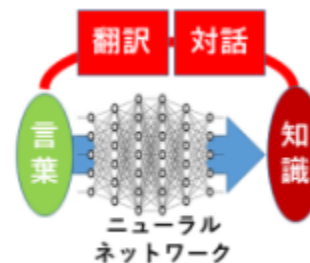
分野適応技術による自然言語
処理技術のビジネス展開

参加機関

豊橋技術科学大学、(株)ウォンツ、新東工業(株)、
日本マイクロソフト(株)、グローバルデザイン(株)、
シフォニアテクノロジー(株)、武蔵精密工業(株)、(福)さわらび会

概要

企業ごとの専門用語に対応する機械翻訳技術と、状況に
対応する対話ロボットの開発



知識抽出AIシステム

分野適合型機械翻訳システム

寄り添い型対話システム

2. 研究開発や実証の促進

(2) 新あいち創造研究開発補助金

今後の成長が見込まれる分野（ロボットをはじめ、次世代自動車や航空宇宙等）において、企業等が行う研究開発・実証実験を支援

- 補助率 中小企業は2/3以内、大企業及び市町村は1/2以内
- 補助限度額 中小企業及び市町村は1億円以内、大企業は2億円以内
- 採択結果 78件（交付額 7億6千万円）
- ロボット分野採択案件 9件

企業名	所在地	事業の名称
愛三工業(株)	大府市	完全自動農薬散布ハイブリッドドローンの実証実験
(株)コンメックス	額田郡幸田町	無線伝送デバイスによる電力伝送及び通信の研究開発
サイポート(株)	名古屋市中区	病害虫検出及び生育管理向けUGVプラットフォームの研究開発
(株)総合管理	名古屋市東区	業務用清掃作業に適用できる全方位移動ロボットの研究開発
(株)SkyDrive	豊田市	物流ドローンの有人地帯上空目視外飛行に向けた信頼性向上に関する実証実験
(株)パワーウェーブ	豊橋市	電動化社会の基盤技術であるワイヤレス給電実用化のための高周波パワエレ回路の研究開発
豊和工業(株)	清須市	「屋外自律走行型EVスイーパー」の実用化に向けた機能・サービスに関する実証実験
(株)マキテック	名古屋市熱田区	AI搭載GPS対応フル電動無人草刈機と電源車の研究開発
リョーエイ(株)	豊田市	電動歩行アシスト歩行車の研究開発

2. 研究開発や実証の促進

(3) ドローン等の実証実験場の提供

県関連施設をロボットの実証フィールドとして提供

- ① 愛・地球博記念公園 [長久手市] … (今年度は利用なし)
- ② 名古屋港南5区 [知多市] … 12社・63回実施
- ③ 矢作川浄化センター [西尾市] … 5社・9回実施

[※ 2022年2月末時点、②③は無人飛行ロボットのみ]

愛・地球博記念公園



名古屋港南5区



約220m

約700m



矢作川浄化センター



約700m

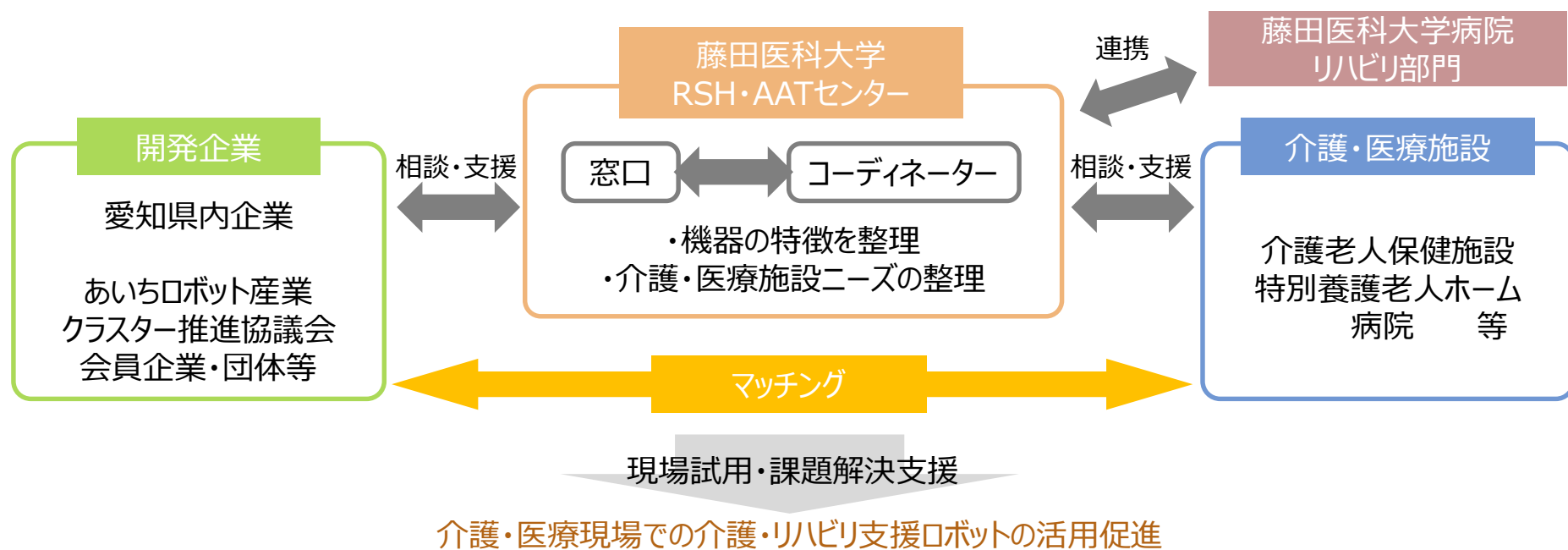
約410m



2. 研究開発や実証の促進

(4) 介護・リハビリ支援ロボットの活用促進

介護・リハビリ支援ロボットの開発側と利用側の双方に対応する窓口を設置
専任コーディネータによる助言等を行うとともに、開発側シーズ/利用側ニーズのマッチングを支援



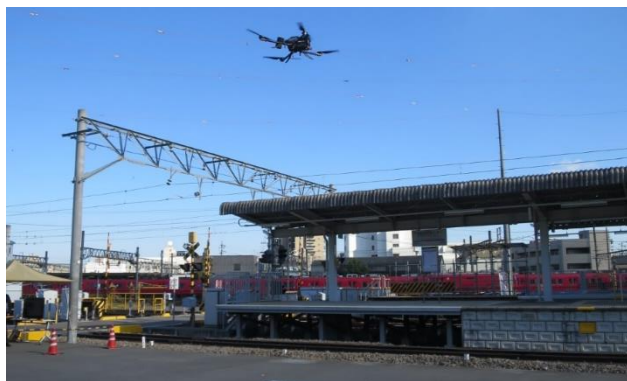
- 開発側シーズと利用側ニーズのマッチング支援実績 8件
- ロボット活用推進チームによる現場導入・活用に向けた課題解決支援実績 2件 (いずれも2月末時点)
 - ①対象機器：寄り添いロボット(転倒衝撃低減ロボット) 開発側：サンヨーホームズ(株) 利用側：豊田地域医療センター
 - ②対象機器：WPAL(歩行自立支援ロボット) 開発側：アスカ(株) 利用側：浜松医科大学

2. 研究開発や実証の促進

(5) 無人飛行ロボット（ドローン）の活用促進

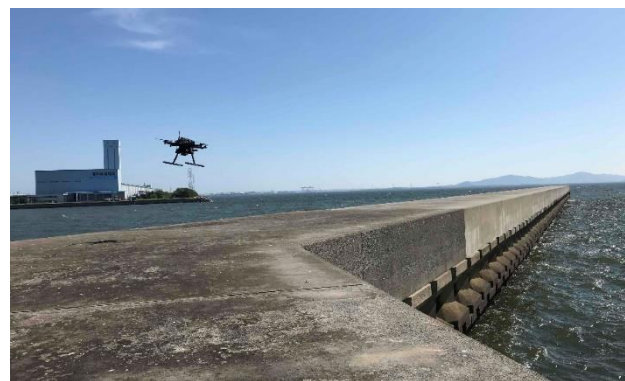
ドローンの活躍が期待される分野でのビジネス創出を目指し、実用化レベルでの運用に即した実証実験を通じて、ビジネスモデルを作成（今年度は広域の社会インフラ点検をテーマに実施）

鉄道災害初動点検モデル



豪雨等の災害後の鉄道運行復旧前点検を、ドローンが迅速かつ円滑に行う運用モデルを想定した実証実験を実施

港湾施設定期点検モデル



防波堤等の港湾施設の定期点検にドローンを活用することで、精密かつ効率的な点検を可能とする運用モデルを想定した実証実験を実施

実施体制

事業委託先： 名古屋鉄道(株)（事業総括、関係者調整等）

(株)プロドローン（機体運航）

三信建材工業(株)（機体運航）

KDDI(株)（運行管理システム提供）

東三河ドローン・リバー構想推進協議会（地元調整等）

中日本航空（3Dマップ提供）

事業委託先： 名古屋鉄道(株)（事業総括、関係者調整等）	
(株)プロドローン（機体運航）	三信建材工業(株)（機体運航）
KDDI(株)（運行管理システム提供）	東三河ドローン・リバー構想推進協議会（地元調整等）
中日本航空（3Dマップ提供）	

2. 研究開発や実証の促進

(6) サービスロボットの社会実装推進

あいちロボットトランスフォーメーション（ARX）と題し、ロボットの導入に知見のある専門家の監修の下、県内の様々な施設で、現場の用途に即した実証実験を実施するとともに、本県のロボット技術と先端的な社会の姿を、県内外に発信

AICHI
ROBOT **ARX**
TRANSFORMATION

実証実験施設

2021年11月～2022年3月の間、計6施設にて実証実験を実施



豊田スタジアム



藤田医科大学
病院



名古屋
ビルヂング



トマロッソ東郷
ファーム



鈴木菜園



Aichi Sky Expo

参加ロボット

計37機のロボットが参加



案内



清掃・消毒



アシストスーツ



搬送・配膳



モビリティ



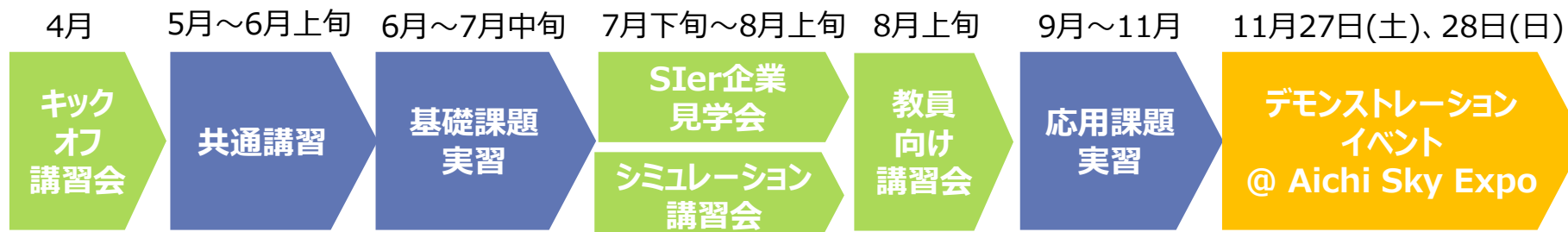
警備

3. 人材育成

(1) 高校生ロボットシステムインテグレーション競技会 トライアル大会

ロボットシステムインテグレータの人材創出を目的とした2022年度からの競技会開催に向けて、県内3校によりトライアル大会を実施

競技会の流れ（2021年度トライアル大会） 講習・実習を経て、8か月間課題に取り組み、成果を披露



競技課題 参加チームは3つの部門のうち1つの競技課題に取り組む

デンソーウェーブ部門
ボールペン組立



FUJII部門
お菓子の箱詰め



三菱電機部門
ギア部品組立



[開催結果] 最優秀賞： 愛知総合工科高校
優秀賞： 半田工科高校
審査員特別賞： 春日井工科高校

3. 人材育成

(2) 安全技術開発の支援

人との接触機会が多くなるサービスロボットの安全性確保を促進するため、「リスクアセスメント研修会」を開催

● **開催日** 2日間（1日目：8月30日、2日目：9月14日） / オンライン開催

● **参加者数** 28名

<1日目>

- ・「有用性評価のための実証実験
～“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”と“エンドポイント”～」
名古屋大学大学院 工学研究科 機械システム工学専攻 教授 山田 陽滋 氏
- ・「リスクアセスメントの概要と安全設計手順」
独立行政法人労働者健康安全機構 労働安全衛生総合研究所 特任研究員 池田 博康 氏
- ・「サービスロボットの安全性～運用における安全性確保とISO13482の認証取得事例紹介～」
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 櫛引 豪 氏
- ・「リスクアセスメントの実習要領」
丹羽 邦幸 氏（元 公益財団法人科学技術交流財団 科学技術コーディネータ）

<2日目>

- ・サービスロボット社会実装に向けて～実証実験段階安全要求事項～」
名古屋大学大学院 工学研究科 機械システム工学専攻 教授 山田 陽滋 氏
- ・「ISO13482における安全性評価について」
一般財団法人日本自動車研究所 ロボット開発支援室 主任技師 勝田 智也 氏
- ・「機能安全の基礎～制御システムの安全関連部の設計方法（ISO13849-1）～」
丹羽 邦幸 氏（元 公益財団法人科学技術交流財団 科学技術コーディネータ）
- ・「リスクアセスメント実習課題の解説」
丹羽 邦幸 氏（元 公益財団法人科学技術交流財団 科学技術コーディネータ）

3. 人材育成

(3) 産業用ロボット導入支援研修会の実施

中小製造業等における産業用ロボットの導入に向けた知識習得を目的とした研修会を開催

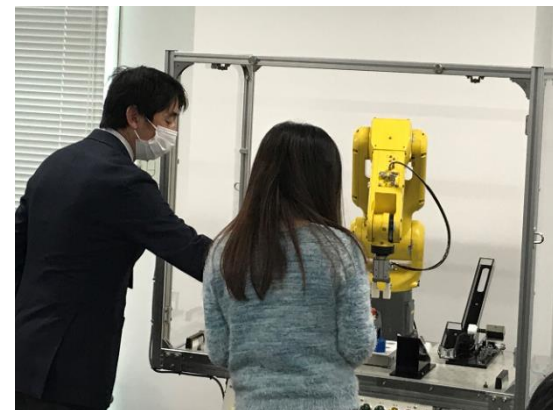
- **開催日** 2021年9月10日（金）～2022年1月21日（金）（全9日間）
- **実施機関** 名古屋工業大学
- **内容**
 - ・ 産業用ロボットの基本的な知識の講座
 - ・ 産業用ロボットの導入・活用事例の紹介
 - ・ 産業用ロボット導入例題のグループ演習
 - ・ ロボット導入提案依頼書の作成演習
 - ・ ロボットメーカー・SIerのショールーム視察
 - ・ ロボットメーカー・SIerとの相談会・マッチング会
- **講師等** (株)バイナス、(株)デンソーウェーブ、(株)近藤製作所、(株)IDECファクトリーソリューションズ 等
- **参加者** 21名



(導入例題のグループ演習)



(ショールーム見学・ロボット操作実習の様子)



4. ロボットユーザーの創出・情報発信

(1) 介護ロボット出張デモ

協議会会員が開発した介護ロボットの改良や製品の普及を促進

- **対象機器**
あいちサービスロボット実用化支援センターの展示ロボット
- **出張デモ施設**
愛知県及び近隣地域の医療・介護施設
- **実施件数**
0件（3月に5件予定していたが来年度に延期）
- **成果**
昨年度(2020年度)実施したロボット1機種について、デモを行った施設にて今年度導入された



4. ロボットユーザーの創出・情報発信 (2) 展示会への出展支援

あいちロボット産業クラスター推進協議会の活動や会員企業のロボット等をPR

出展概要

出展展示会	時期	場所	出展内容	展示会来場者
第4回名古屋ロボテックス	10月27日～ 10月29日	ポートメッセなごや	協議会紹介、 5社のロボット	21,076名
ロボット・AIシンポジウム2022名古屋	2月9日～ 2月10日	吹上ホール	協議会紹介	3,322名

※同時開催展示会の来場者含む



第4回名古屋ロボテックス



ロボット・AIシンポジウム2022名古屋

5. ロボット国際大会の推進

(1) ロボカップアジアパシフィック2021あいちの開催

自律型ロボットの競技大会「ロボカップアジアパシフィック大会」を、日本で初めて開催
愛知のロボット産業の技術力を世界へ発信するとともに、将来のモノづくりを担う若い世代の人たちの、ロボットやモノづくりに対する理解を醸成

- **テーマ** 「Next Door with Robots ～ロボットと共に、その先へ～」
- **日程** 競技(オンサイト競技)・サイドイベント：11月25日～28日
シンポジウム：11月29日
- **会場** 競技・サイドイベント：Aichi Sky Expo（愛知県国際展示場）
シンポジウム：デザインホール（ナディアパーク内）
- **主催** ロボカップアジアパシフィック委員会
ロボカップアジアパシフィック2021あいち開催委員会（会長：愛知県知事）
- **競技参加者数** オンサイト競技 107チーム 463人（8ヶ国・地域）
バーチャル競技 188チーム 539人（23ヶ国・地域）
- **来場者数** 競技・サイドイベント 12,588名、シンポジウム 141名



サッカー・レスキューなど、会場にて19種目の競技を実施

ロボット展示やワークショップ、講演会・セミナーなど、サイドイベントを併催

5. ロボット国際大会の推進

(2) ワールドロボットサミット2020の開催支援

経済産業省等が主催する、国際的なロボットの競演会「ワールドロボットサミット2020」を開催地として支援。

- **テーマ** 「Robotics for Happiness」
- **日程** 9月9日～12日（福島大会：10月8日～10日）
- **会場** Aichi Sky Expo（愛知県国際展示場）（福島大会：福島ロボットテストフィールド）
- **主催** 経済産業省、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術開発機構
- **実施内容** 競技会「World Robot Challenge 2020」
展示会「World Robot Expo 2020」

※新型コロナウイルス感染拡大のため、無観客にて開催。また、展示会は現地開催を取り止め、オンライン展示会「WRS VIRTUAL」を実施

- **競技参加チーム数** 58チーム（14ヶ国・地域）



ワールドロボットサミット2020愛知大会 競技風景



オンライン展示会「WRS VIRTUAL」

開発者と利用者の協働体制の構築

▶ **ロボット産業クラスター推進事業** **5,599千円**
(2021年度：4,315千円)

1. あいちロボット産業クラスター推進協議会の運営

委員会、総会、ワーキンググループの開催

2. あいちサービスロボット実用化支援センターの運営

国立長寿医療研究センターと連携し、モノづくり企業やユーザーを支援
(国立長寿医療研究センターの新棟開棟に伴い移設予定)

研究開発や実証支援（1）

▶ 知の拠点あいち重点研究プロジェクト **1,112,204千円** (2021年度：1,145,455千円)

大学等の研究シーズを活用したオープンイノベーションにより、県内主要産業が有する課題を解決し、新技術の開発・実用化や新たなサービスの提供を目指す産学行政連携の研究開発プロジェクトを実施

2022年度からはIV期プロジェクトを開始（～2024年度）

▶ 新あいち創造研究開発補助金 **830,000千円※** (2021年度：810,000千円※)

(※金額は、あいち中小企業応援ファンド補助金等を含む)

次世代自動車や航空宇宙、ロボットなど、今後の成長が期待される分野において、企業等が行う研究開発や実証実験を支援

研究開発や実証支援（2）

▶ 様々な場面におけるロボット導入・活用支援 50,000千円

（2021年度：54,980千円）

1. 介護・リハビリ支援ロボットの活用促進 11,400千円（11,490千円）

専門家による開発課題および利用課題への相談対応や開発側と利用側のマッチング、および活用現場へのロボット導入・活用に向けた課題解決を支援

2. 無人飛行ロボット(ドローン)の活用促進 10,028千円（10,100千円）

ドローンの活躍が期待される分野における新たなビジネス創出を目指し、実用化レベルの運用に即した実証実験を通じて、ビジネスモデルの作成・発信

3. サービスロボットの社会実装推進 28,572千円（33,390千円）

様々な施設・分野のサービスロボットの社会実装に向け、ロボットの導入に知見のある専門家の監修の下、ユーザー用途に即した実証実験を実施

人材育成（1）

▶ **次代を担うロボット人材の育成** **66,240千円**
(2021年度：16,634千円)

1. 高校生ロボットシステムインテグレーション競技会(高校生ロボットSIリーグ)の開催
65,240千円（15,634千円）

ロボット国際大会の成果を継承し、ロボットシステムインテグレータ(ロボットSIer)の人材創出を目的とする高校生を対象とした競技会を開催

2. ロボカップジュニア・ジャパンオープン2023名古屋大会の支援
1,000千円（1,000千円）

主催団体に参画し、開催費の一部を負担（2023年3月開催予定）

人材育成（2）

▶ 安全技術開発の支援

231千円

(2021年度：239千円)

リスクアセスメント研修会の開催

▶ 産業用ロボット導入支援研修会の実施

14,937千円(一部)

(2021年度：15,300千円(一部))

中小企業等の製造現場への産業用ロボット等の導入を支援・推進するため、相談窓口を設置するとともに研修プログラムを実施。

ロボットユーザーの創出・情報発信

▶ 展示会への出展支援

4,318千円

(2021年度 : 4,358千円)

あいちロボット産業クラスター推進協議会の活動や会員企業のロボット等をPR

- ✓ 第5回名古屋ロボデックス（10月26日（水）～28日（金））
- ✓ ロボット・AIシンポジウム2023名古屋（開催時期未定）