

あいちロボット産業クラスター推進協議会におけるこれまでの取組と成果、及び課題について

協議会の目的： ロボット産業を本県産業の第3の柱として大きく育てていくことを目指し、ロボットの開発側と利用側が開発段階から連携し、新たな技術・製品を創出することを促進する。

表中の丸数字は実施年度(西暦)
実績数値は事業開始から2022年2月末までの延べ数

	分野横断的な取組・成果	各分野における個別の取組・成果			
		製造・物流用ロボット	医療・介護用ロボット	無人飛行ロボット(ドローン)	その他サービスロボット
これまでの取組	<p>推進協議会の運営・継続的な情報発信 ⑭～ 〔会員数530社・団体 －開発側146、利用側129、開発・利用側114、支援機関141〕 〔毎年総会を開催、定期的にメールマガジンを配信〕</p>	<p>製造・物流等分野ロボット導入実証ワーキンググループの開催 ⑭～〔計19回開催〕</p>	<p>医療・介護等分野ロボット実用化ワーキンググループの開催 ⑭～〔計18回開催〕</p> <p>あいちサービスロボット実用化支援センター ⑮～〔実演展示15台、見学者2675名、相談対応435件〕</p>	<p>無人飛行ロボット活用ワーキンググループの開催 ⑭～〔計18回開催〕</p>	<p>あいちサービスロボット実用化支援センター(再掲)</p>
研究開発や実証の促進	<p>「知の拠点あいち」重点研究プロジェクト ⑪～ 〔大学等の研究シーズを活用した新技術の開発・実用化等を支援。 Ⅱ期(⑫～⑬)：次世代ロボット社会形成技術開発PJ 7テーマ Ⅲ期(⑭～⑮)：先進的AI・IoT・ビッグデータ活用技術開発PJ うちロボット分野2テーマ〕</p> <p>新あいち創造研究開発補助金 ⑫～ 〔研究開発・実証実験を支援。 ロボット関連分野の採択案件 58件(⑭以降の件数)〕</p>	<p>国家戦略特区「リハビリ遠隔医療・ロボット実証プロジェクト」の指定 ⑯～ 〔実証推進事業の実施 ⑯～⑰〕</p> <p>文部科学省「地域科学技術実証拠点整備事業」 ⑯ 〔藤田医科大ロボットスマートホーム研究実証拠点整備〕</p> <p>介護・リハビリ支援ロボット活用促進事業/社会実装推進事業 ⑲～ 〔開発側・利用側双方に対する相談窓口設置、実証評価・マッチング支援〕</p>	<p>国家戦略特区「無人飛行ロボット実証プロジェクト」の指定 ⑯～</p> <p>無人飛行ロボット活用促進事業/社会実装推進事業 ⑲～ 〔実証実験を通じた実装モデル作成－物流分野3モデル、インフラ点分野2モデル〕</p>	<p>サービスロボット実用化支援補助金 ⑱～⑳ 〔サービスロボットの研究開発・実証実験を支援 20件〕</p> <p>サービスロボット社会実装推進事業 ⑲～ 〔県内11施設で、延べ88種のロボットの 実証実験を実施〕</p>	
利用者の創出・情報発信	<p>ロボット関連展示会への共同出展 ⑮～ 〔出展回数15回、共同出展事業者数62社〕</p>	<p>中小企業向け産業用ロボット導入支援研修会 ⑰～ 〔参加者96名〕</p>	<p>介護ロボット出張デモ ⑰～ 〔医療・介護施設でのデモ39件〕</p> <p>介護ロボット導入支援補助金 ⑯～ 〔県内409事業所に見守りロボットや移乗介護ロボットなど4,125台の導入を支援〕</p> <p>介護・リハビリ支援ロボット活用促進事業/社会実装推進事業(再掲)</p>	<p>無人飛行ロボット活用促進事業/社会実装推進事業(再掲)</p>	<p>サービスロボット社会実装推進事業(再掲)</p>
人材育成・その他	<p>「ロボカップ2017名古屋世界大会の開催」 ⑰ 「ロボカップアジアパシフィック2021あいち」の開催 ⑳ 「ワールドロボットサミット2020」の開催支援 ㉑ 県立工科高校7校に「ロボット工学科」を設立 ㉒～</p>	<p>中小企業向け産業用ロボット導入支援研修会(再掲)</p>	<p>リスクアセスメント研修会 ⑮～ 〔サービスロボットの安全な開発に必要な知識を習得 165名〕</p>		<p>リスクアセスメント研修会(再掲)</p>
主な成果	<p>○「ロボカップアジアパシフィック2021あいち」の成功 〔国内外から延べ1,002名の競技参加(オンライン含む)があり、12,588名が来場。県内ロボット関連企業の技術力を国内外に発信するとともに、子どもから大人まで幅広い世代にロボットへの興味・関心を涵養。〕</p> <p>○「ワールドロボットサミット2020」の成功 〔無観客開催となったものの、国内外58チーム(愛知大会)が参加し、社会課題を解決するための実践的なロボット技術を競った。〕</p>	<p>○本県発となる「高校生ロボットシステムインテグレーション競技会」の開催決定。 〔ロボットメーカー、システムインテグレータ(SIer)の幅広い協力・参画により実現。②トライアル大会開催、②第1回大会開催予定〕</p>	<p>○トヨタ自動車(株)と藤田医科大学が共同開発した歩行練習支援ロボット「ウェルウォーク」 〔2017年に実用化し、2021年8月にはシリーズ生産累計100台を達成〕</p> <p>○(株)FUJIIの移乗支援ロボット「Hug」 〔県補助金等も活用し開発。現在、月100台ペースで生産。施設、在宅ともに導入されている。〕</p>	<p>○(株)プロドローンの着水・離陸可能な防水型ドローンが製品化 〔県の研究開発や実証実験の支援を通じて開発〕</p> <p>○県内市町村において、ドローン開発・実用化支援の取組が波及 〔東三河ドローン・リバー構想推進協議会(豊川市、新城市)、次世代航空モビリティ協業ネットワーク(豊田市)〕</p>	<p>○開発・実証実験を支援したサービスロボットが製品化、施設に導入 〔サービスロボット実用化支援補助金を交付した9社のうち、3社が既に製品化を実現〕 〔サービスロボット社会実装推進事業により実証実験を行ったロボットが、空港や商業施設、ホテルにて導入〕</p>

	分野横断的な現状・課題・方向性	各分野における個別の現状・課題・方向性			
		製造・物流用ロボット	医療・介護用ロボット	無人飛行ロボット(ドローン)	その他サービスロボット
<p>各分野を取り巻く現状</p> <p>県内企業・大学の取組、国内市場の動向、国の施策や業界団体の取組 など</p>	<p>○本県は、ロボット製造業の国内有数の集積を誇り、順調に規模を拡大。その大半を産業用ロボットが占める。 ・県内製造品出荷額1,706億円 (㉑実績。設立時㉑より約1.6倍に拡大。全国2位) ・県内事業所数 59事業者 (㉑実績。全国1位) (工業統計調査)</p> <p>○ロボットに関する大学・研究機関が広く集積。産学連携の取組も盛ん。 [国立長寿医療研究センター、中部大学、豊橋技術科学大学、名古屋大学、名古屋工業大学、藤田医科大学など]</p> <p>○「ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会(RRI)」設置。(㉑設置、㉒改称) [国の主導による産学官のロボット普及推進組織。国際標準化の推進や、実装モデルの構築に取り組む。]</p> <p>○「未来ロボティクスエンジニア育成協議会(CHERSI)」設立。(㉒) [経済産業省の主導により、産業界と高等専門学校等が相互に連携し、将来のロボット人材育成を推進]</p>	<p>○県内には、(株)デンソーウェーブ、三菱電機(株)、(株)安川電機など主要な産業用ロボットメーカーが立地。</p> <p>○(株)スター精機、(株)FUJIなど個別用途※のロボットに強みを持つメーカーも立地。 [※スター精機：合成樹脂成形用取出、FUJI：電子部品実装]</p> <p>○製造現場では協働ロボットの活用が拡大。 [(株)デンソーウェーブ、三菱電機(株)など]</p> <p>AGVやAMR※の導入も進む。 [(株)シンテックホズミ、(株)豊田自動織機など] ※AGV：無人搬送車、AMR：自律走行搬送ロボット</p> <p>○「FA・ロボットシステムインテグレート協会」が設立(㉑)。 [ロボットSIerの業界団体。SI検定などの人材育成に取り組む。本県からは28社が加盟(全国2位の規模)]</p>	<p>○国立長寿医療研究センター「健康長寿支援ロボットセンター」 [㉑設置。長寿医療の立場からロボット開発を支援。今年5月に開棟する新棟に新たな実証エリアを整備。]</p> <p>○藤田医科大学「ロボティクスマートホーム」 [活動支援機器の使用を前提とした居住空間を開発。AI・IoT・ロボットを融合させた支援システムの開発を推進。]</p> <p>○県内モノづくり企業による製品開発も進む [(株)ジェイテクト、トヨタ自動車(株)、(株)FUJIなど]</p> <p>○厚生労働省「介護ロボットの開発・実証・普及のプラットフォーム構築事業」 [国立長寿医療研究センターと藤田医科大学に、相談窓口と評価・効果検証を実施するリビングラボを設置。]</p> <p>○見守り機器等の導入支援 [厚生労働省は、テクノロジーの活用や人員基準・運営基準の緩和を通じた介護業務の効率化・負担軽減を推進。]</p>	<p>○国内ドローンビジネス市場は、㉑には㉒の約3.5倍に急拡大。特に、物流や点検などのドローンを活用したサービス市場の伸びが顕著。(インプレス総合研究所)</p> <p>○2022年度を目途に、「レベル4飛行※」が実現。 [航空法改正により、併せて機体認証、操縦ライセンス制度も開始され、更なる利活用の拡大が期待。] ※有人地帯の目視外飛行</p> <p>○県内には、日本を代表するドローンメーカー(株)プロドローンのほか、SkyDriveなど新興のメーカーも誕生。</p> <p>○また、ドローンによるサービス提供者も拡大。 [三信建材工業(株)、(株)テラ・ラボ、名古屋鉄道(株)など]</p> <p>○国産化を求める動きが拡大。 [情報リスクの観点から国産化を求める動き。国の支援により、(株)ACSL社製の量産機が発売開始(㉑)]</p>	<p>○県内では、案内や搬送ロボット、パーソナルモビリティ、パワーアシストスーツなど、様々なサービスロボットの開発が進展。 [案内：(株)インディ・アソシエイツ 搬送：(株)シンテックホズミ、新明工業(株)、(株)豊田自動織機 パーソナルモビリティ：(株)アイシン、トヨタ自動車(株) パワーアシストスーツ：(株)ジェイテクト など]</p> <p>○経済産業省「ロボットフレンドリーな環境」の実現に向けた取組 [ロボットを導入しやすい環境整備に向け、民間主導により、仕様の統一化や実証実験を実施。]</p> <p>○自動配送ロボットの公道走行が実現される見込み。 [国会に提出予定の道路交通法の改正により、歩行者と同様の通行ルールが適用。実用化の期待が高まる。]</p> <p>○飲食店での配膳など一部業務ではロボットの導入が進む。</p>
<p>課題</p>	<p>○ロボット市場が拡大するにつれ、各分野において、ロボットシステムインテグレーター(SIer)やロボットサービス提供者の役割が重要になっている。</p> <p>○企業単独では解決できない技術開発や実用化にあたり、産学または企業間の連携を促す機能が求められている。</p>	<p>○中小企業においては、ロボット及びAI・IoT技術の活用が未だ途上である。</p> <p>○ロボットの導入提案・設計・組立を担うロボットSIerの人材が不足。</p>	<p>○利用者ニーズを踏まえた開発や低価格化、IoT等の活用による高付加価値化が求められている。</p> <p>○導入が進む施設が一部あるものの、依然として、現場の課題に適したロボットを選定し、効果的に利用するための情報が不足。</p>	<p>○活用分野に応じた、多様な実証フィールドのニーズが拡大。</p> <p>○活躍が期待される各分野における新ビジネスの創出が求められる。</p> <p>○社会実装の拡大には更なる技術革新や量産化が必要。</p>	<p>○既存設備との連携や、人の業務プロセスとの連携、他機種との統合管理が課題。</p> <p>○一部の先進施設やチェーン店での利用事例はあるものの、一般的な活用の広がりは途上。</p>
<p>今後の取組の方向性(案)</p>	<p>○企業発の情報発信の機会を増やし、会員相互のビジネスマッチングが自発的に生まれるよう促す。</p> <p>○個別テーマに関するサブワーキングなどの機会を通じ、企業や大学によるプロジェクトの組成に力を入れ、研究開発や実証実験の支援施策につなげることで、課題解決や実用化につなげる。</p>	<p>○中小企業における、先導的なロボット導入事例の横展開を図る。</p> <p>○「高校生ロボットシステムインテグレーション競技会」の開催により、次代のSIer人材を育成・創出する。</p>	<p>○ロボットメーカーが抱える技術課題の解決のため、モノづくり企業、IT企業、スタートアップなどの多様な企業とのマッチングを強化する。</p> <p>○先導的なロボット導入施設と、開発企業や施設との意見交換を通じ、新たな開発ニーズの発掘や事例の横展開を図る。</p>	<p>○市町村との連携を強化し、ドローンによる地域課題の解決を支援。各地域での実証実験フィールドの拡充。</p> <p>○県内企業の技術・製品を活用した実用化事例づくりを支援し、横展開を図る。</p> <p>○技術課題解決のための、他分野のモノづくり企業とのマッチング機会の創出</p>	<p>○システムのプラットフォームを提供する企業と連携し、サービスロボットによるソリューションモデルの実証に取り組む。</p> <p>○アジア競技大会等の大型イベントにおいて、本県ロボットの先進技術を発信。</p>

上記のとおり、協議会の設立以来、幅広い取組を実施してきた結果、それぞれの分野で、着実にロボットの開発・導入が拡大してきている。



本県のロボット産業をさらに発展させるために必要な方策について、ご意見をいただきたい。