# 愛知県の 医療・介護分野における ロボット産業振興の取組

愛知県 経済産業局 産業部産業振興課 次世代産業室





### 1. 愛知県の産業集積



### 2019年における本県の製造品出荷額等は、43年連続日本一



### 製造品出荷額等において 24業種中11業種が全国1位

### ものづくり企業の集積地

2020年工業統計調査

輸送用機械器具 全国シェア39.2% 26兆6,634億円



窯業・土石製品 全国シェア11.0% 8,409億円



はん用機械器具 全国シェア11.1% 1兆3,464億円



生産用機械器具 全国シェア11.1% 2兆3,060億円



鉄鋼 全国シェア13.5% 2兆3,921億円



繊維工業 全国シェア9.6% 3,528億円



ゴム製品 全国シェア13.0% 4,322億円



金属製品 全国シェア10.4% 1兆6,567億円



プラスチック製品 全国シェア12.9% 1兆6,708億円



電気機械器具 全国シェア15.2% 2兆7,744億円



業務用機械器具 全国シェア11.5% 7,778億円



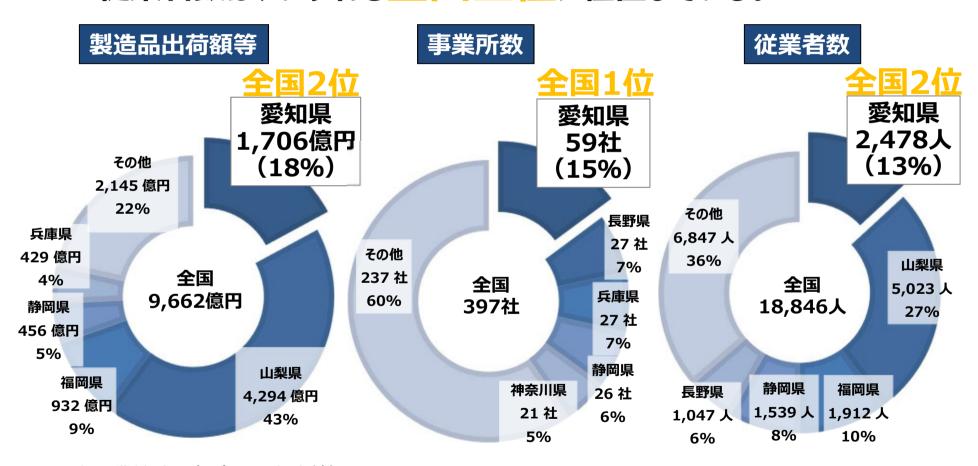
2020年工業統計表(確報) (総務省·経済産業省)



### 2. 愛知県のロボット産業の状況



愛知県のロボット製造業の製造品出荷額等、事業所数、 従業者数は、いずれも全国上位に位置している。



2020年工業統計調査(2019年実績)



### 3. 愛知県のロボット産業振興施策



- 2014年11月に「あいちロボット産業クラスター推進協議会」を設立し、「製造・物流」、「医療・介護」、「無人飛行ロボット」などの分野において、ロボット産業を振興
- 国立長寿医療研究センター内に、「**あいちサービスロボット実用化支援センター**」を開設(2015年8月)し、モノづくり企業に対する相談対応や医療・介護施設とのマッチングを支援
- サービスロボットリスクアセスメント研修会をはじめ、ロボットの研究開発や実証実験に 対する各種支援から展示会への出展支援まで、一連の支援を実施

準備 開発 実証 上市(普及)

リスクアセスメント研修会(安全技術の基礎講座、実習)

ドローン等の実証実験場の提供 展示会出展支援 (ユーザーへの情報発信)

研究開発の助成(新あいち創造研究開発補助金等)

協議会活動、実用化支援センター(各種情報提供、会員交流、ユーザーや企業・大学等とのマッチング支援)



### 3. 愛知県のロボット産業振興施策



#### 介護・リハビリ支援ロボットの活用促進

概要:開発企業と利用施設の双方の課 題に対応する窓口を設置し、コーディ ネータによる助言等を行うとともに、開 発側シーズと利用側ニーズのマッチン グを支援

窓口設置場所:藤田医科大学ロボ ティックスマートホーム・活用支援機器 研究実証センター

#### 無人飛行ロボットの活用促進

概要:無人飛行ロボットの活躍が期待 される各分野でのビジネス創出を目 指すため、実用化レベルでの運用に 即した実証実験を実施することにより、 ビジネスモデルを作成、発信

#### 令和3年度の内容:

- 鉄道災害初動点検モデルの検証
- ・港湾施設定期点検モデルの検証

#### サービスロボットの社会実装

概要:県内の様々な施設でサー ビスロボットの実証実験を実施 し、愛知県のロボット技術及び 先端的な社会の姿を県内外に 発信

#### 令和3年度の内容:

県内7施設(スポーツ施設、商業 施設、医療機関、農場、空港 島)で各施設の業務に即した サービスロボット(計38機)の実 訂実験を実施



#### ワールドロボットサミット2020

期間:2021年9月9日(木)~12日(日) 会場:愛知県国際展示場「Aichi Sky

Expol

内容:競技会(ものづくり,サービス,シュニア)

やバーチャル展示会を実施 **₩**□ 5



#### ロボカップアジアパシフィック2021あいち

期間:2021年11月25日(木)-29日(月) 会場:愛知県国際展示場「Aichi Sky

ExpoJ等

内容:競技会(サッカー,レスキュー等)やサイ ドイベント(ロボット企画展・ワークショップ)を

実施

#### 知の拠点あいち 重点研究プロジェクト(Ⅲ期)

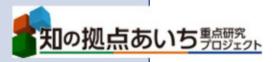
概要:大学等の研究シーズを活用して県内主要産業が有 する課題を解決し、新技術の開発・実用化や新産業の創 出を促進する産学行政連携の研究開発プロジェクト

期間:3年間(令和元年度~3年度)

プロジェクトテーマ:3テーマ

規模:1プロジェクト約3億円/年間

研究テーマ:26テーマ







### 県内企業における医療・介護等分野のロボット開発事例

#### リハビリ支援



歩行練習支援ロボット

### 排泄支援



水洗ポータブルトイレ

#### 移乗支援



移乗サポートロボット

### 見守り



見守りセンサー

#### 移動支援



自動走行歩行車

### 歩行補助



下肢麻痺者用歩行補助ロボット

- 1. ロボットの定義とは、情報を感知(センサー系)、判断し(知能・制御系)、動作する(駆動系)、この3つの要素技術を有する、 知能化した機械システム。
- 2. ロボット技術が応用され利用者の自立支援や介護者の負担の軽減に役立つ介護機器を介護ロボットと呼んでいる。

出典:厚生労働省ホームページ





## 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

### 医療・介護現場や生活の場で活用するロボットの開発・実用化を促進

- ・開発側と利用側とのマッチング支援
- ・医療・介護ロボットの先進事例やユーザーニーズの紹介
- ・開発・導入の課題・対策に係る意見交換 など

活動回数:17回

参加者数:のべ763名









### 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や地域の専門機関等と連携し、医療や介護をはじめとするサービスロボットの実用化や普及の促進を図る

1.施設概要

開設日: 2015年8月17日

場 所: 国立長寿医療研究センター南病棟2階

構成:事務室、相談室、展示コーナー



2.活動内容

(1) 県内企業のロボット展示(一部は出張デモンストレーションにも対応)

(2)企業と利用施設、大学等とのマッチング支援

(3) ロボットの開発に関する相談支援

(4) サービスロボットの事例紹介 等



3.ロボット展示

展示機器:

介護ロボット等 15機種

(令和4年1月末時点)

※あいちロボット産業クラスター推進協 議会会員の開発したロボットを展示



出張デモ



### 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

藤田医科大学 RSH・AATセンター 連携 開発企業 相談 相談 コーディネーター 愛知県内企業 ・機器の特徴を整理 支援 支援 ・介護・医療施設ニーズの整理 あいちロボット産業 クラスター推進協議会 会員企業・団体等 マッチング

藤田医科大学病院 リハビリ部門

介護・医療施設

介護老人保健施設 特別養護老人ホーム 病院

など

現場試用 課題解決支援

介護・医療現場での介護・リハビリ支援ロボットの活用促進





## 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ている分野で実証実験をしながらユース ケースを創出
- 2020年度は、物流をテーマに、山間部や離島における荷物輸送 (医療品や医療物資含む)へのドローンの活用の実証実験を実施



鉄道廃線を利用した日用品の配送

豊田市



離島への医薬品の配送

美浜町·南知多町



災害時孤立地域への医療物資配送

新城市





県内の様々な施設でサービスロボットの実証実験を実施し、愛知県のロボット技術 及び先端的な社会の姿を県内外に発信していく

ROBOT A R TRANSFORMATION

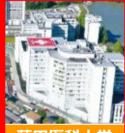
あいちロボットトランスフォーメーション (ARX) を実施

実 証 実 設 施

※2021年11月~2022年3月迄の間、各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



中部国際空港





トマロッソ東郷 ファーム



鈴木菜園



**Aichi Sky** Expo

参 加

各施設での実用途に対応するサービスロボット: 38 機 (案内、清掃・消毒、搬送、モビリティ等)



アシストスーツ



モビリティ



案内



清掃·消毒



警備



搬送·配膳

ARX公式サイト https://aichirx.jp/

### 5 介護ロボットの導入



### 令和3年度愛知県介護ロボット導入支援事業費補助金

①介護ロボット導入 補助額(1機器あたり) 移乗支援(装着型、非装着型)、入浴支援 上限100万円 移動支援、排泄支援、見守り・コミュニケーション、介護業務支援 上限30万円

②見守り機器の導入に伴う通信環境整備

上限750万円(Wi-Fi、インカム、システム連動経費)

- 〇令和3年度は、事前協議のあった212事業所に対して、105事業所を採択
- 〇過去実績

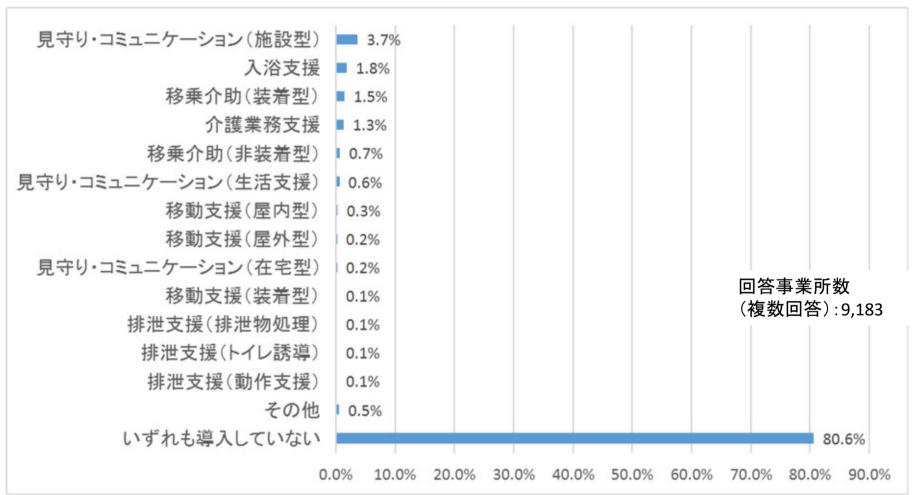
年度	事業所数	導入台数	通信環境 整備	補助金額
平成28年度	9事業所	34台	_	2, 033千円
平成29年度	24事業所	87台	_	5, 905千円
平成30年度	71事業所	245台	_	23, 747千円
令和元年度	87事業所	331台	_	35, 353千円
令和2年度	118事業所	1, 659台	44式	119, 600千円
合計	309事業所	2, 356台	44式	186, 638千円



### 5 介護ロボットの導入(全国調査)



○ 介護ロボットの導入は、「見守り・コミュニケーション(施設型)」が3.7%で最も高く、次いで「入浴支援」が1.8%、「移乗介助 (装着型)」が1.5%、「介護業務支援」が1.3%となっている。一方、「いずれも導入していない」は80.6%となっている。



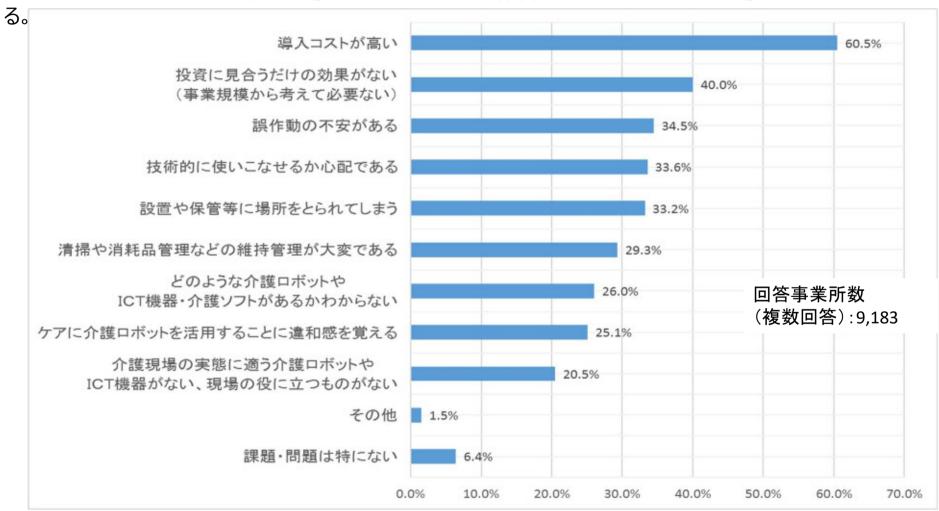
出典:公益財団法人介護労働安定センター「令和2年度介護労働実態調査 事業所における介護労働実態調査」



### 5 介護ロボットの導入(全国調査)



○ 介護ロボットの導入や利用についての課題・問題は、「導入コストが高い」が60.5%で最も高く、次いで「投資に見合うだけの効果がない(事業規模から考えて必要ない)」が40.0%、「誤作動の不安がある」が34.5%、「技術的に使いこなせるか心配である」が33.6%、「設置や保管等に場所をとられてしまう」が33.2%となってい

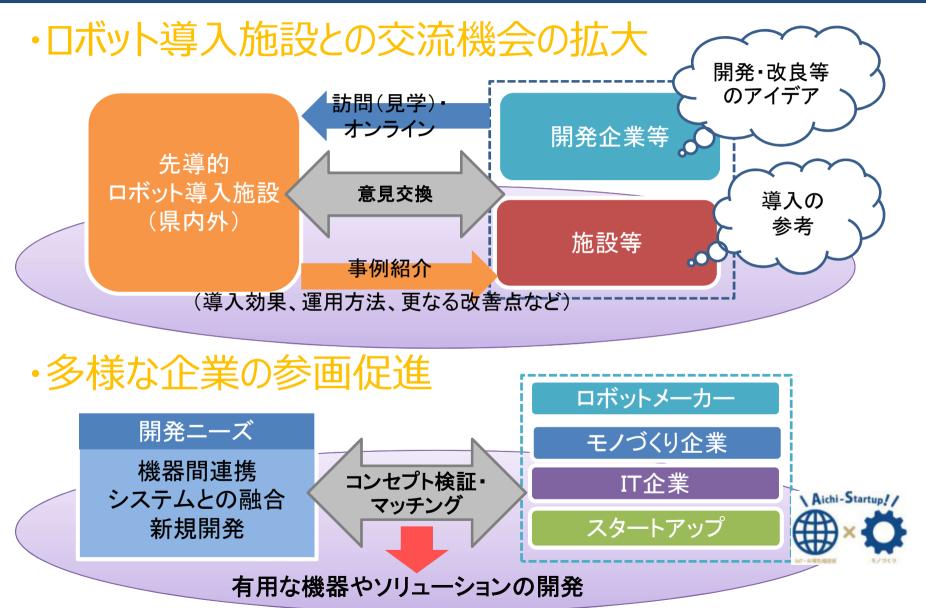


出典:公益財団法人介護労働安定センター「令和2年度介護労働実態調査 事業所における介護労働実態調査」

愛知県

### 6. 開発・普及の更なる促進に向けて







### 6. 開発・普及の更なる促進に向けて



### ・地域による開発・普及の一貫した推進体制

準備 開発 実証 上市(普及) シーズ 協業・協力企業 協議会を核とした 関係機関との有機的 な連携 大学•研究機関 シーズ 評価•検証 リビングラボ ※実際の生活空間を再現し、利用者参加の下 で新しい技術やサービスの開発等を行う拠点 課題(ニーズ) 利用状況・更なる要望 利用側(医療・介護施設等) 地域のリビングラボ(国立長寿医療 地域の利用施設や関係団体・ 各段階において 研究センター、藤田医科大学RSH・AAT 事業者等との連携強化 有識者の知見 センター)との連携強化 を活用



# ご清聴 ありがとうございました。

### <お問い合わせ先>

愛知県 経済産業局 産業部 産業振興課 次世代産業室 ロボット産業グループ

電話:052-954-6352

メール: jisedai@pref.aichi.lg.jp



