

大阪府 ロボット分野における地域産業クラスター計画

1. 地域産業クラスターの形成を目指す産業領域：府内企業ネットワークを核とするロボット産業領域

(1) 該当する業種 ※ () 内は産業中分類ベースで記載

ロボット・同部品製造業（生産用機械器具製造業、プラスチック製品製造業、金属製品製造業、電子部品・デバイス・電子回路製造業、情報通信機械器具製造業、その他の製造業）、ソフトウェア業・システムインテグレーションサービス業（情報サービス業、インターネット附随サービス業）

(2) 特定の理由

ロボット製造には、「AI・プランニング」「認識技術」「センシング」「制御・駆動系」「材料・構造設計技術」「通信・クラウド」等の要素技術が必要となるが、大阪府には、予てより、ものづくり企業が独自技術を保有する「制御・駆動系」、企業・研究機関が取り組む「センシング」×「認証技術」、ノウハウの蓄積がある「AI・プランニング」等に強みを有する企業等が多く存在し、ロボットに関連する業種の事業所数が 12,000 以上集積している。

ロボット産業領域における世界市場は、2022 年から 2028 年の年平均成長率（CAGR）4.8%と予測されており、AI ロボティクスの進展等を背景に、生活支援や介護、医療分野等における人材不足解消及び業務従事者の負担軽減・業務効率化に向けた、新たな需要拡大（市場拡大）が見込まれている。

こうした中で、大阪府は、ロボット製造に必要な要素技術を有する企業の集積を強みとして活かすことが可能。加えて、成長特区税制における支援対象分野の追加を受けて、関連企業や研究機関の産業集積の加速による大阪府の強みの更なる強化が期待できる。

世界市場における需要の拡大や、大阪府におけるロボット産業領域に対する投資の拡大がいずれも期待され、成長シナリオの実現性が高いことが、当該領域を特定する理由である。

2. 地域産業クラスターの形成を目指す区域

(1) 特にクラスター形成の核となる区域

全国でも数少ない、ロボット導入支援拠点である IATC・IATC-Lab が所在する大阪市等を中心とし、ロボット製造に必要な「AI・プランニング」「認識技術」「センシング」「制御・駆動系」「材料・構造設計技術」「通信・クラウド」等の要素技術を有するものづくり企業等が集積する区域（大阪市地域、北大阪地域、東大阪地域、南河内地域、泉州地域）であり、ロボット産業領域におけるサプライチェーン構築やエコシステム形成を推進する。

(2) 計画推進の核となる事業者

- ・下記 5 記載の取組みを通じて構成する府内企業ネットワーク（一般社団法人 i-RooB0 Network Forum（会員企業：株式会社ロボリューション、株式会社ブリッジ・ソリューション、ヴィストン株式会社、株式会社国際電気通信基礎技術研究所（ATR）等） ほか）

一般社団法人 i-RooB0 Network Forum は、2004 年に任意団体として発足（2015 年に法人化）して以降 20 年以上にわたり、ロボットビジネスに携わる企業ネットワークとして、ロボット導入支援拠点の運営等様々な事業展開をしている。同団体が有するノウハウを活用し、新規参入企業等に対する伴走・販路開拓支援等一気通貫での支援を展開するとともに、既にロボットビジネスに携わっている上記会員企業と要素技術を有する新規参入企業とのビジネスマッチング等を通じて、モジュールの組合せ・組換え（水平分業）によるロボット製造やサプライチェーン構築等を支援する。

（3）特定の理由

大阪市は、全国でも数少ない、ロボット導入支援拠点である IATC・IATC-Lab や関連施設を有しており、ロボット導入支援、最新情報の提供、人材育成等の生産現場の課題を解決するための取組みが行われており、これら施設を運営する一般社団法人 i-RooB0 Network Forum を中心にロボット関連産業の企業が複数立地するなど一定の産業集積・ネットワーク化が見られる。

また、大阪府にはロボット製造に強みを有する企業等が集積しており、下記 5 記載の取組みを通じてこれら企業等がロボット産業領域への参入（技術転用）することで、更なる産業集積が見込まれる地域として特定した。

3. 当該分野の現状認識と目指す姿【目標】

（1）現状の整理

大阪府は、ロボット製造に必要となる要素技術を有する企業等が集積するなど強みを有する一方で、府内製造業へのアンケートによれば、8 割近くの企業等がロボット製造に関心がないと回答しており、技術を持ちながら参入が十分に進んでいない状況が認められる。その理由の多くは、ロボット製造と自社の専門分野に関連性がないというものであり、次いで、専門人材の確保が困難というものであった。こうしたノウハウを有する企業の関心度を向上させるとともに、専門人材の育成に取り組むことで、新規参入（技術転用）につなげていく必要がある。

（2）目指すべき目標

ロボット産業領域における市場拡大（需要拡大）を大阪府ロボット産業クラスターが担うことで、大阪経済の成長に寄与する。

具体的には、区域内におけるロボット製造業に係る付加価値額 153 億円（2021 年経済センサス）を 2036 年までに 206 億円（53 億円（年 3.0%）増）に増加させる。

本計画における官民設備投資額は、10 年後の 2036 年までに累計額 117 億円（2036 年度 23 億円、2027 年度 78 億円、2028 年度 2 億円、2029 年度 2 億円、2030 年度 2 億円、

2031 年度 2 億円、2032 年 2 億円、2033 年 2 億円、2034 年度 2 億円、2035 年 2 億円、2036 年度 2 億円）を目指す。本計画における産業人材育成数は、2028 年開校予定の大阪府立新工業系高等学校（仮称）（以下「新工業高校」という。）等と連携し、2031 年以降、大学において AI の活用やロボット技術などの先端技術を学ぶ学生数の増加（新工業高校における大学・専門学校への進学者の内、理工系学部等へ進学した生徒の割合 90%）を目指す。これら取組みを通じて、2040 年における産業人材育成数 2.7 万人を目指す。

（３）設定の根拠

本計画における付加価値増加額については、府民経済計算（直近 2023 年度分）の大阪府域経済活動別総生産（実質）において、当該計画の該当業種であるロボット製造業を含むその他の製造業について、下記 5 記載の取組みを実施することにより前年度伸び率（3.0%）が継続すると仮定して求めた。

本計画における官民設備投資額については、官投資額として産業人材育成に向けた新工業高校の整備に要する費用約 97 億円及びこれを除く下記 5 記載の取組みに要する費用 10 億円を、民投資額として今後想定される新規・増設投資案件数×1 件当たり創出額 2,000 万円で積み上げた。新規・増設投資案件は今後の政策効果を見込み年 5 件とし、1 件当たりの創出額は計画推進の核となる企業等における PoC 等初期投資に係る過去の投資傾向を基に試算した。

本計画における産業ニーズに即した産業人材育成数については、「令和 7 年度産業イノベーション人材育成等に資する高等学校等教育改革促進事業」における改革目標数値等を採用した。

（４）効果検証

本プランで掲げた目標について、フォローアップを実施し、国からの求めに応じて結果を報告する（経済センサス活動調査におけるロボット製造業に係る大阪府の製造品出荷額及び付加価値額並びに新工業高校から理工系学部等への進学者数等の KPI を把握）。

4. 勝ち筋の特定と投資の具体像、定量的なインパクト【道筋】

（１）基本戦略：当該産業領域における勝ち筋・大阪府に構築すべき機能

勝ち筋：市場性、参入余地、府の強みを踏まえ、下記領域にターゲットを絞った取組みを通じて、モジュールの組合せ・組換え（水平分業）によるオープンな開発環境を構築し、多くの企業の参入を促すことでロボット産業クラスターの形成を実現する。

- ①ロボットを構成する機能・部品を独立した要素として分割し、これを組合せ・組換えにより活用する技術力の向上及びサプライチェーンの構築
- ②軽量化などの今後サービスロボットに求められるスペックの新素材開発
- ③AI とハードを融合させることによるソフト面の強化

（２）投資の具体像

10 年総額 117 億円以上（官 107 億円、民 10 億円）。

官：AI など技術ニーズや市場ニーズ・参入メリットを提示するセミナーの開催やホームページ等を通じて幅広く情報発信を行うほか、ロボットの開発・製造に関する相談窓口を設置し、専門家による技術助言やビジネス化に向けたサポートを実施し、ロボット製造に必要となる要素技術を有するものづくり企業等の参入・事業拡大を促進。また、多様なプレイヤーが参加するオープンなロボット開発環境の構築に向けて、ROS 等の勉強会を開催するとともに、実証用ロボット等を備えた開発・実証拠点を整備。

ロボティクス等の利活用により未来社会の課題解決を実現する次世代産業人材を育成する新工業高校（2028 年開校予定）に設置する産官学連携拠点エンジニア交流 Lab 等での交流を通じて、AI の活用やロボット技術などの先端技術を学ぶことができる教育環境を整備。

民：下記 5 記載の取組みを通じた府内企業ネットワーク（一般社団法人 i-RooB0 Network Forum 等）による、モジュールの組合せ・組換え（水平分業）によるロボット製造を可能とする汎用性の高いセンサーやモーター・アクチュエーター、バッテリー等の製品化に向けた独自試作等に係る投資や、ロボットと AI・ソフトウェアとの融合による新たなロボットビジネスの創出に向けた検証・PoC 等に係る投資を、5 件／年以上（1 件当たり創出額 2,000 万円）見込む。

（3）地域へのインパクト、目指すべき姿

大阪市にあるロボット導入支援拠点である IATC・IATC-Lab 等を運営する一般社団法人 i-RooB0 Network Forum 等が参画する府内企業ネットワークを核とする国内有数のロボット産業クラスターを確立する。

ロボット製造に必要となる要素技術を有する企業等が集積する大阪府の強みを活かし、ロボット産業領域におけるオープンな開発環境を構築して、新規参入（技術転業）を促進し、モジュールの組合せ・組換え（水平分業）によるロボット製造やビジネスマッチング、サプライチェーン構築等を支援する。

これら新規参入企業等に対する、一般社団法人 i-RooB0 Network Forum 等が参画する府内企業ネットワークによる伴走・販路開拓支援等を通じて、国内シェア（5.1%）の維持・拡大を達成する。

5. 投資促進に向けた課題と事業環境整備の取組【政策手段】

（1）投資促進に向けた課題

大阪府は、ロボット製造に必要となる要素技術を有する企業等が集積するなど強みを有する一方で、こうした企業等の多くがロボット製造と自社の専門分野に関連性がないであったり、専門人材の確保が困難であると回答しており、技術を持ちながら参入が十分に進んでいない状況にある。こうしたノウハウを有する企業の関心度を向上させるとともに、専門人材育成に向けた取組みを進め、新規参入（技術転用）につなげていく必要がある。

市場規模の拡大が見込まれるロボット分野は、人が行う動作や作業を支援する（人に近い場所で機能する）ロボットであり、多様な機能、複雑な判断・処理（多品種少量生産）が求められるが、ロボット製造は、一企業がハードからソフトまでを一貫して開発することが多く、導入現場ごとに仕様が個別最適化されやすい。そのため、多品種少量生産に向けては、ロボット製造の汎用性や拡張性を高め、多様なプレイヤーが参入し、開発できる環境を整えることが重要。

（２）講じるべき政策パッケージ

【オープンな開発環境の構築】（商工労働部成長産業振興室産業創造課（窓口）等において実施）

ロボット製造に必要となる要素技術を有する企業等のロボット産業領域に対する関心度を向上させ、新規参入（技術転用）を促すとともに、これら企業等に対して、地域未来交付金を活用して、クラスター形成の中核となる一般社団法人 i-RooBO Network Forum 等と中心とした伴走・販路開拓支援等一気通貫での支援体制を構築する。具体的には、AI など技術ニーズや市場ニーズ・参入メリットを提示するセミナーの開催やホームページ等を通じて幅広く情報発信を行う。また、ロボットの開発・製造に関する相談窓口を設置し、専門家による技術助言やビジネス化に向けたサポートのほか、積極的に働きかけを行い、新規参入企業を開拓する。

また、ROS 等の勉強会を開催するとともに、ロボットを構成する各機能や部品を独立した要素として分割し、これを組み合わせたり、異なる用途へ活用することで、多様なプレイヤーが参加するオープンな開発環境や実証フィールドを提供する。加えて、アイデアコンテストやピッチイベント等を通じて、企業間のビジネスマッチングを促進する。これら取組みを通じて、新規参入企業だけでなく、既にロボットビジネスに携わっている企業等も参画する水平分業によるロボット製造やサプライチェーン構築等を支援し、多様化するロボットニーズに迅速に対応できるオープンイノベーションの創出を後押しする。

これら取組みに当たっては、大阪・関西万博で披露されたロボット分野を筆頭に多様な先端技術の研究機関が集積し、実証フィールドとしての実績を有する関西文化学術研究都市と、その中核的研究機関である ATR を通じて連携を図ることで事業効果をさらに高める。

【専門人材の育成】（商工労働部成長産業振興室産業創造課（窓口）等において実施）

ロボティクス等の利活用により未来社会の課題解決を実現する次世代産業人材を育成する新工業高校に設置される産官学連携拠点エンジニア交流 Lab 等での交流を通じて、AI の活用やロボット技術などの先端技術を学ぶことができる教育環境を整備・提供する。

（３）KPI 及び KPI 未達成時の撤退基準の設定

KGI 達成に向けた政策手段の進捗状況を確認するため、以下の通り KPI を設定し、進捗状況の点検・検証を行い、施策の実行状況を踏まえた計画の具体化・高度化を図る。

- ・ロボット産業領域への新規参入企業数 200 社（2031 年）

- ・区域内におけるロボット製造業に係る製造品出荷額 331 億円及び付加価値額 177 億円（いずれも 2031 年経済センサス）

- ・新工業高校から理工系学部等への進学者数等産業人材育成数 2.7 万人（2040 年）

また、2032 年頃に区域内におけるロボット製造業に係る付加価値額が未達の場合には事業の計画の中断も含め、計画の再考・見直しを行うこととする。