

## 特集 ロボット産業活性化事業

# ロボット産業活性化事業の概要

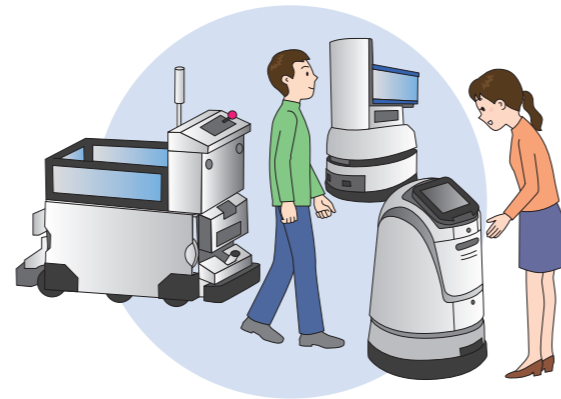
都産技研では、中小企業のロボット産業への参入を支援するため、平成27年度よりロボット産業活性化事業に取り組んでいます。事業が3年目を迎え、近年新たなロボットの使い方として広がりを見せる、「サービスロボット（生活支援ロボット）分野」に中小企業が参入するために都産技研が実施している支援メニューをご紹介します。

## ロボットを創りロボットを活かしたサービスの提供を目指す中小企業を支援します！！

### サービスロボットの市場

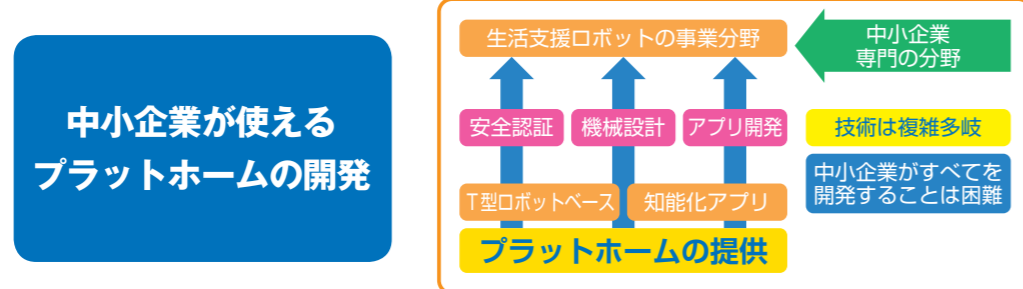
人の活動をサポートするサービスロボットは、その用途に合わせて、その品種や生産量が変動する「変品種変量生産」になることが予想されます。このような市場は、中小企業に向けた市場分野と言えます。

都産技研では、さまざまな分野で活躍が期待される生活支援ロボットのうち、「案内支援ロボット」「産業支援ロボット」「点検支援ロボット」「介護支援ロボット」に焦点をあて、これらのロボットを開発する企業と、そのロボットを活かしたサービスを行う企業とともに2020年オリンピック・パラリンピック東京大会を視野に、サービスロボットの事業化に取り組んでいます。



### 都産技研のロボットプラットフォーム

都産技研では、中小企業が独自で開発しなくても、移動や会話などの機能を利用できるように、T型ロボットベースや、移動知能や会話知能などの知能アプリケーションを開発し、プラットフォーム技術としての提供を進めています。



都産技研ではロボットプラットフォームを活用例として、さまざまなロボットを試作しています。これらの技術を活用することで、安全性を考慮した機構設計やアプリケーションなどロボット開発が簡略化されることを目指しています。

### 支援メニュー

5つの支援メニューで中小企業のロボット産業への参入を支援します。

#### ①技術開発

【基盤技術開発】中小企業が一から開発することなく使える技術を都産技研の研究者が開発します。

【共同研究開発】ロボットの実用化を目指した共同研究開発を促進します。

#### ②事業化支援

ロボットの事業化を目指す全国の中小企業が集結し、ロボットエンジニアやユーザー企業等との交流を図ります。

#### ③試作・評価支援

ロボットの試作開発に必要な設備や、日常の生活を模擬した環境を整備し、ロボットの動作確認を実施します。

#### ④安全認証技術支援

人と共存する環境で、ロボットが安全に機能するかどうかを確認するための試験を行います。

#### ⑤ロボット産業人材育成

ロボット活用への意識の醸成、システムインテグレーターやエンジニア養成のための講習会を開催します。

## 中小企業によるロボット産業参入のための支援メニュー

### 事業化支援

#### 多彩な活用イメージを提示して、事業化を促進

ロボットを活かした新しいサービスを実現するための「事業化支援」では、ロボットを利用したい企業とロボット製造技術を持つ企業の「マッチング」が重要になります。

「都産技研では、従来、製品を開発する企業を技術的に支援することが中心でしたが、ロボット産業活性化事業では、ロボットを利用したい企業を見つけ出し、その企業が必要とするロボットを実現することに力を入れています」と倉持 昌尚プロジェクト事業化推進室長は、事業の特徴について話します。

「実は、ロボットの利用に興味はあるが、具体的な活用方法がよく分からない。自社のどの業務にロボットが利用できるのか、イメージが掴めない。そういった声を多く聞いています。そのため、ロボットを実際に動かし、見ていただくデモンストレーションの重要性を感じています」（倉持室長）

都産技研では、国際ロボット展、サービスロボット開発技術展、インバウンドマーケット EXPO などに積極的に出展しデモを行うことで、観光案内、物流、介護福祉、飲食店など多彩な業界に向けて、ロボット利用の提案を行っています。

また、「2017 国際ロボット展」では、案内支援、産業支援、点検支援、介護支援の4分野で中小企業と共同開発してきたロボット等、24種類のロボットを展示して、多彩な分野でロボットを活用できることを示しました。都産技研では、ロボット開発を容易にするために、移動用の「T型ロボットベース」を提供しています。今回の展示会では、この移動用ロボットベースを利用した、自律移動案内ロボット「Libra（リブラ）」なども展示しました。これらのロボットはロボット産業活性化事業 Web サイト（<http://tiri-robot.jp/case/>）からご覧いただけます。

「事業化支援が目指すものは、なんでもできる人間のようなロボットではなく、案内や点検、運搬など、必要とされる機能に特化したロボットを使ったサービスの実現です。ロボットをシンプルにすることで、開発速度を早め、コストも適正にしてサービスの事業化を早めることが狙いです」（倉持室長）

#### ロボット産業の「エコシステム」の構築を目指す

「2017年秋からはマッチング事業を本格的に開始しました。ロボットを活用したいユーザー企業を、開発製造



プロジェクト事業化推進室長  
倉持 昌尚

ができる企業と引き合わせることで、ロボットを利用したサービスの構築を促進します」（倉持室長）

現在、先ほどご紹介した Web サイトからの問い合わせは月に数件程度ですが、都産技研では、これを10件程度にまで増やしていく予定です。

企業がロボットを利用するためには、ロボットに任せる業務内容を決定し、それに適したロボットの採用あるいは開発をすることや、運用のためのシステムを構築するなど、多くの検討すべき課題があります。

「都産技研では、企業の紹介だけでなく、ロボット技術開発と事業化支援の専門家がチームとなって助言し、ロボットの活用を支援します」（倉持室長）

現在、ロボット産業活性化事業では、技術開発、事業化支援、試作・評価試験、安全認証技術支援、ロボット産業人材育成の5つの分野で支援を行っていますが、マッチングの強化で、より広い分野でのロボット活用が進むと期待されます。

また、マッチング後も、都産技研との共同研究や試作・評価支援、安全認証技術支援を利用することで、サービスの事業化を加速することが可能です。

「ロボットを利用したい企業や、ロボットに搭載できる技術を持つ企業など、複数の企業が都産技研に相談することで、最適なパートナーを見つけてロボット利用が進む。そのようなロボット産業のエコシステム（生態系）の実現を目指して取り組んでいきます」（倉持室長）

2020年のオリンピック・パラリンピック東京大会を視野に入れて、ロボットの活躍の場を東京から発信できるよう、都産技研は、今後もロボット産業活性化事業を進めていきます。

●お問い合わせ プロジェクト事業推進部 TEL 03-5530-2558



## 特集 ロボット産業活性化事業

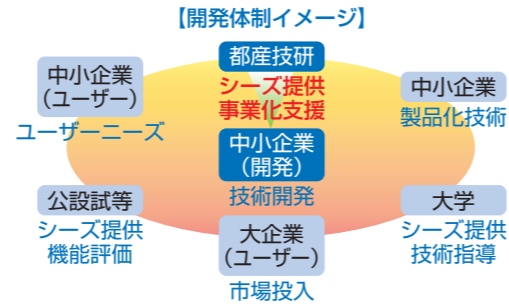
### 都産技研と共同でロボットを活用したサービスを開発

#### 公募型共同研究開発事業

中小企業がロボットを活用した事業を創出するための支援メニューとして、「公募型共同研究開発事業」を実施しています。本事業は、都産技研が技術シーズや評価設備、研究資金を企業に提供しながら共同研究を進めることで、開発したロボットの製品化・事業化へのスピードを加速することを目的としています。

#### 【事業の特徴】

- 都産技研との共同研究です。
- 全国の中小企業が応募対象です。
- ユーザー企業が共同体メンバーにすることが応募の条件です。
- 既存技術の活用・組み合わせにより開発スピードを上げ、より早期なロボットの実用化を目指します。



#### 【申請概要】

応募対象	製品化・実用化が可能なロボット開発とロボット活用によるサービスの提供の提案
対象経費	機械設備費、労務費、事業費（消耗品費・旅費等）
委託額	上限 1,000 万円（消費税込）
実施期間	契約日から1年間

#### 東京ロボット産業支援プラザ

「東京ロボット産業支援プラザ」は、東京都江東区のテレコムセンター内にあるロボット開発支援拠点です。このプラザでは、ロボットの試作や、安全性・信頼性の評価のための、さまざまな実験・検証を行う設備・装置を備えています。

#### 設備の紹介

##### 走行試験・環境試験装置



**傾斜路走行試験装置**  
ロボットの走行性能と安定性の評価が可能です。  
傾斜角：最大 12° まで可変  
大きさ：約 10 × 15 m



**複合環境振動試験装置**  
温度や湿度、振動を模擬した環境下でのロボットの機能評価が可能です。



**ドラム型走行耐久性試験機**  
突起が付いたローラーで車輪型ロボット等のタイヤに衝撃を与え続けることで、駆動部の耐久性を評価する試験機です。



**静的安定性試験機**  
移動ロボットなどを傾斜させたときの、ロボットの滑り落ちや転倒現象を確認する装置です。

##### 実証実験スペース



**擬似実証実験スペース**  
商店舗、住空間など、ロボットが活動する空間を模擬しており、ロボットの試作段階において動作の検証が可能です。

##### 試作装置



**超大型樹脂溶融 AM (3D プリンタ)**  
金型を必要とせず、大型のロボット部品を作製できます。  
最大造形サイズ：約 914 × 610 × 914 mm  
材料樹脂：ABS・ASA

#### 都産技研のロボット技術シーズ

##### ■ 自律移動案内ロボット「Libra (リブラ)」

###### タッチパネル搭載の先導型案内ロボット

頭部にタッチパネル機能を備えた液晶パネルを搭載し、顔の表情の表示や情報提供を行います。下部で紹介する追従型の「チリン」ロボットとは対照的に、人を感知して、先導案内を行い、会話やタッチ操作によってロボットの操作を行うことができます。音声翻訳技術により日英中韓での多言語案内や通訳ができるほか、安全性にも配慮したロボットです。



##### ■ マスコットキャラクターロボット「チリン」

###### 都産技研のマスコットキャラクター「チリン」を追従型ロボットとして開発

人の後ろについて、後を追いかけてながら会話をしたり、展示物等の解説を行う、追従型の案内ロボットです。都産技研のマスコットキャラクター「チリン」をロボットとして開発しました。日本語・英語・中国語・韓国語の4言語に対応しています。



マスコットキャラクター「チリン」

##### ■ 屋外用大型ロボットベース「Taurus (トールス)」

###### 防水防塵機能を備えた屋外用ロボットベース

300kgまでの荷物を運ぶことが可能な屋外用のロボットベースです。例えば、人を追従し、後ろにつきながら重い荷物を運搬することや、ある場所からある場所まで自動で荷物を運ぶようなロボットを開発することができます。これらのロボットが開発されることによって、物流倉庫や工場、空港において省人化を図ることが可能です。



##### ■ 搬送用ロボット「LibraCargo (リブラカーゴ)」

###### あなたの代わりに荷物を運びます

人の後ろを追従移動し、20kg までの荷物を運ぶことができます。搭載されたセンサにより衝突の回避や停止機能を追加することができます。倉庫内でのピッキング作業補助や荷物運搬、空港内での施設案内や手荷物運搬、ホテルでの部屋案内やアメニティ運搬などの活用を想定して開発しました。



##### ■ T型ロボットベース

###### 開発・導入しやすい移動ロボット用プラットフォーム

左右にある2つの駆動輪を前・後進それぞれを独立して速度制御できるように対向に配置した「左右独立駆動輪型」のベースロボットです。T型ロボットベースを活用することで、機構設計が簡略化できます。

