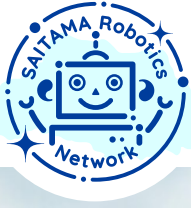


# SAITAMAロボティクス MAGAZINE



2024春号

Q&Aで  
解決  
SAITAMA  
ロボティクス  
センター(仮称)  
の謎を追え!



埼玉ロボネット  
分野別研究会

埼玉ロボネット会員訪問

株式会社  
アトラックラボ  
ロボットビジネスの  
駆け込み寺

レポート  
第2回 埼玉県

ロボティクスセミナー

東京大学名誉教授  
一般社団法人ロボット  
デリバリー協会 代表理事  
NPO法人  
ロボットビジネス支援機構 (RobiZy)  
理事長

## 佐藤知正氏



### 普及済ロボットとこれからのロボット(分野別課題)

分野	普及済	これから	中心課題
製造	溶接、塗装	中小企業への味付導入	素人でも使えるロボット
物流	GtP(動く棚)	配送ロボット	用途開発とその地域実装
三品	仕分け	食品後処理味付(盛付)	食品固有対応技術
医療	前立腺手術	他の手術	医者支援
福祉	ベッドモニタ	汎用見回りロボット	前提システム+被介護者QoL向上
農業	草刈りロボット	水肥料散布ロボット	苦渋作業解放
建築	掃除ロボット	バックヤード作業ロボット	適用事例の集積
施設	配膳ロボット	統合サービス	きめこまかサービス

↑普及済みのロボットと、これからの期待や課題をまとめたもの。例えば、製造分野では溶接ロボや塗装ロボは普及済みだが、中小企業への導入はこれからだ。

ロボット技術の最新動向と  
今後期待されるロボットビジネス

# 令和5年度 第2回 埼玉県 ロボティクス セミナー

レポート

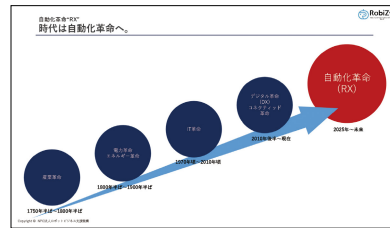


NPO法人  
ロボットビジネス支援機構 (RobiZy)  
代表副理事長

## 伊藤 デイビッド 逞叙氏

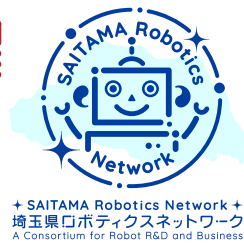


## RX(ロボティクス・ トランスフォーメーション)の今



←産業革命やエネルギー革命など重要な革命は何度もあったが、DXの次にくる、2025年頃からの新たな革命がロボット技術を活用した自動化革命 (RX) である。

サービスロボットの最新動向と事例を解説  
埼玉県が令和5年7月に設立した埼玉県ロボティクスネットワーク(以下、埼玉ロボネット)では、令和5年度にロボティクスセミナーを2回実施したほか、分野別研究会を3分野で2回ずつ(合計6回)、マッチング商談会も1回開催するなど、積



## サービスロボットの 現在地と未来予想

極的な活動を行っています。  
2023年11月15日、新都心ビジネス交流プラザで、「令和5年度第2回埼玉県ロボティクスセミナー」が開催されました。本セミナーは、埼玉ロボネットが主催する各種セミナーの中でも、大きなものとして位置づけられています。  
今回のロボティクスセミナーのテーマは「サービスロボットの

## 「埼玉ロボネット」

埼玉県が設立したロボットの開発と社会実装を促進するためのネットワーク会員組織

### 令和5年度の主な活動内容

- ロボティクスセミナー  
第1回 キックオフ (7月実施)  
第2回 サービスロボットの最新動向と取組事例 (11月実施)
- 分野別研究会  
第1回・第2回 農業編 (8月・12月実施)  
第1回・第2回 物流編 (9月・1月実施)  
第1回・第2回 建設・点検編 (10月・2月実施)
- その他交流事業  
マッチング商談会第1回 (12月実施)





# サービスロボットの安全規格と評価の実際

一般財団法人日本自動車研究所 (JARI)  
主任研究員

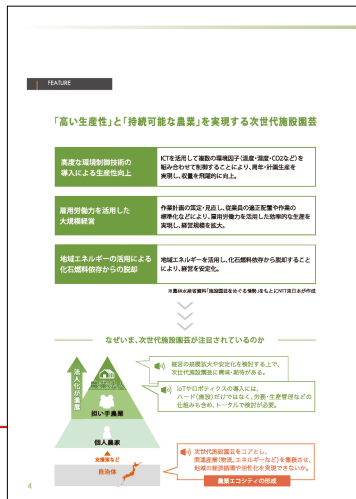
## 勝田智也氏



「JARIは、ロボット安全試験センターで、ロボット安全試験の受託を行っている。走行安定性や衝突安全性など、多くの試験が可能だ。」

# 「農業×ICT」を通じた地域経済の活性化や街づくりをめざして

次世代施設園芸では、IoTやロボット技術などの導入と合わせて、ICTを活用して温度や湿度、CO<sub>2</sub>などを制御することで、収量を大きく向上でき、化石燃料からの脱却で経営を安定化できる。



株式会社NTTアグリテクノロジー  
代表取締役社長

## 酒井大雅氏



最新動向と取組事例」で、約70名が参加しました。

まず、東京大学名誉教授で、一般社団法人ロボットデリバリー協会代表理事を務める佐藤知正氏が「ロボット技術の最新動向と今後期待されるロボットビジネス」ロボット大国からロボット社会実装大国への道」と題した基調講演を行いました。

佐藤氏は、講演の中で「日本を産業ロボット大国にした原動力は技術熟成力にあり、今後はその強みを活かして、きめこまかなロボットサービスを実現することが大切」と語りました。続いて、NPO法人ロボットビジネス支援機構代表理事長の伊藤デイビッド逞叙氏が「RX（ロボティクス・トランスフォーメーション）の今（紹介福祉、飲食業界におけるRX）」と題した事例紹介を行いました。RXの目的はロボットを使うことではなく「自動化・自律化」によって業務を自動化し生産効率を上げることであり、会社を成長させるためには、生産効率を上げるRXとビジネスを拡大するDXの両方を使うことが大切だと語りました。さらに、伊藤氏は日本のサービスロボット市場は堅調な伸びを示してお

り、中でも配膳ロボットが大躍進していると説明し、配膳だけでなくテーブル掃除やトレーの持ち上げなどができる双腕を備えた次世代ロボットの開発事例を紹介しました。

### ロボットの安全性評価、農業への応用事例の紹介

次に、一般財団法人日本自動車研究所（JARI）主任研究員の勝田智也氏が「サービスロボットの安全規格と評価の実際（JARIの評価事業・試験施設のご案内）」と題し、サービスロボットの製品安全規格と安全性評価方法を説明しました。また、ロボット安全試験センターで安全試験の受託を行っていることを紹介しました。

最後に、株式会社NTTアグリテクノロジー代表取締役社長の酒井大雅氏が「『農業×ICT』を通じた地域経済の活性化や街づくりをめざして」と題した事例紹介を行いました。ロボット技術なども含めたICTの活用により「高い生産性」と「持続可能な農業」を実現した次世代施設園芸事例を紹介し、「農業」を起点に周辺産業を集積した「農業エコシティ」の実現を目指す」と語りました。

ロボティクスの今が知れ  
交流の輪が広がり  
新たなビジネスにつながる!

# 埼玉ロボネット 分野別研究会

「埼玉ロボネット分野別研究会」(以下、分野別研究会)は分野別にロボット開発や社会実装を支援する研究会で、令和5年度は「農業」「物流」「建設・点検」の3つの分野で各2回ずつ実施されています。

分野別研究会は、事例紹介や技術解説を行う講演、講演者と参加者が複数のグループに分かれてディスカッションを行うワークショップ、人脈作りに役立つ名刺交換・交流会から構成されています。研究会には、埼玉県のロボット開発を担当する技術支援コーディネータが同席し、具体的な開発プロジェクトの創設に向けた技術相談やマッチング支援にも取り組んでいます。

## 名刺交換・交流会



最後に名刺交換・交流会が行われ、講演者や参加者同士の繋がりを得られることも、分野別研究会のメリットだ。会場に展示されたロボットを見学することもできる。

## ワークショップ



講演終了後、グループに分かれてワークショップが行われ、PRカードを利用した自己紹介や質疑応答などを行う。講演で紹介されたビジネスや事例への関わりの可能性を検討する。

## 事例紹介



ロボットを実際に活用した事例について、その当事者が解説する。苦労した点や導入後の課題など、当事者のリアルな声が訊ける貴重な機会でもある。

### 12月8日 第2回分野別研究会 講演・事例紹介



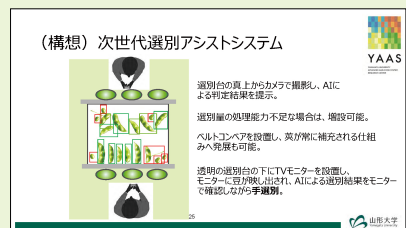
次年度からは農業編を含む各分野で研究対象の範囲を広げる予定。

#### 農業関係者が画面で ロボットを遠隔操作する世界

株式会社 MOGITATE  
代表取締役社長  
NPO 法人ロボットビジネス  
支援機構 (RobiZy) 創設者  
兼特別顧問  
北河博康氏



埼玉リモート農業プロジェクト (リモ農P T) 構想は、農業関係者が連携して「ロボットを遠隔操作して農作業を行う新しいスタイル」の実装を目指すプロジェクト。



次世代枝豆選別機では、選別機を構成するハードウェアのコンポーネント化、ソフトウェアのパーソナリゼーションにより、多様なニーズへの対応が期待されている。

#### 第1回研究会の議論を元に 今後の中期的な構想を共有



NPO 法人ロボットビジネス  
支援機構 (RobiZy)  
プロジェクトプロモーション  
オフィサー  
NPO 法人モノづくり応援隊  
in 大田区  
理事・事務局長  
村上出氏

## 農業編 Agriculture Segment

### 人手不足や収益性の改善 などの課題をロボットで解決

埼玉県は、農業が盛んな県としても知られています。今の農業では、大型農機などは使われていますが、ロボットの活用はまだこれからです。ロボットやIoT技術を活用した農業はスマート農業と呼ばれていますが、農業のスマート化によって、人手不足や収益性の改善といった農業の課題を解決できるとして期待されています。

令和5年度の「埼玉ロボネット分野別研究会 農業編」は、2回開催され、農業分野におけるロボット活用に関する実際の事例やスマート農業実現のためのポイントの解説、農業への新技術導入を支援するプランの紹介などの講演が行われました。第2回研究会で紹介された「埼玉リモート農業プロジェクト」構想は、第1回研究会のワークショップから生まれたものです。



# 物流編 Logistics Segment

## 物流の抱える問題を ロボット技術によって解決

物を必要な場所まで運ぶ物流は、現代社会を支える重要なインフラの一つです。しかし、物流業界は今、労働力不足や運送コストの上昇、環境負荷の増大など、さまざまな問題を抱えています。海外では、ロボットやIoT技術を導入し、物流のDX化を実現することで、それらの問題を解決した企業が増えています。倉庫をロボット化したアメリカの大手通信販売会社はその代表例です。

「埼玉ロボネット分野別研究会 物流編」では、ロボット導入による物流業界のDX化やそれを支える最新ロボット技術の講演があり、また、具体的な事例として、ゴム人工筋肉の指を持つソフトロボットハンドの紹介、世界の物流ドローンの事例紹介、日本でドローン配送が普及するためのポイント解説が、それぞれの有識者によって行われました。

物流業界のDX化を支えるロボット技術

入荷 無人フォークリフト https://www.mitsumi.co.jp/	採集 AGV (Autonomous Guide Vehicle) AMR (Autonomous Mobile Robot) https://www.teratec.com/	運搬 ロボット倉庫 https://www.teratec.com/	仕分け ピッキングロボット https://www.teratec.com/
---	---	--	--

さまざまなロボットが  
物流DXを実現

東洋大学理工学部  
機械工学科准教授  
山田和明氏

物流業界のDXは、無人フォークリフトやパレタイザ、AGV、AMR、ピッキングロボットなどによって実現されている。

従属アーキテクチャで  
走行の指示が不要に

芝浦機械株式会社  
R&Dセンター研究開発部  
エキスパート  
中村陽一郎氏

芝浦機械が開発した「双腕生産支援ロボット CONOID-III」と「台車搬送 AGV CONOID-I」。CONOID-IIIは、従属アーキテクチャを採用することで、走行の指示が不要になった。

5. 実用化を目指すロボット → CONOID\*

特定用途の作業プログラムを最初から組み込む「従属型搬送ロボット」から組み込む「自律型搬送ロボット」へ

自律移動 認識機能

双腕生産支援ロボット CONOID-III

台車搬送 AGV CONOID-I

汎用モデル  
(ドラッグストアで販売されている大多数の商品に対応しています)

株式会社ブリヂストン  
ソフトロボティクス  
ベンチャーズ 創業メンバー / 主幹  
山口真広氏

ブリヂストンのゴム人工筋肉技術を活かして作られたソフトロボットハンド。柔らかい指先でさまざまな形状のものを掴んで持ち上げることができる。

ゴム人工筋肉を活用した  
ソフトロボットハンド

株式会社ブリヂストン  
ソフトロボティクス  
ベンチャーズ 創業メンバー / 主幹  
山口真広氏

ブリヂストンのゴム人工筋肉技術を活かして作られたソフトロボットハンド。柔らかい指先でさまざまな形状のものを掴んで持ち上げることができる。

ドローン配送事業向け  
機能をパッケージ化

TOMPLA 株式会社  
代表取締役  
藤本高史氏

TOMPLA では地方都市でのドローンによるフードデリバリー領域を順次広げていく計画だ。

TOMPLAが目指す地方都市の自動配送のターゲットユーザー

1. 高齢化が進む高齢者  
2. 高齢者や障害者への支援  
3. 高齢者や障害者の移動支援  
4. 高齢者や障害者の移動支援

5. 高齢者や障害者の移動支援  
6. 高齢者や障害者の移動支援

7. 高齢者や障害者の移動支援  
8. 高齢者や障害者の移動支援

9. 高齢者や障害者の移動支援  
10. 高齢者や障害者の移動支援

# 建設・点検編 Construction and Inspection Segment

## ロボットの導入で 作業員の負担を軽減する

建設工事や土木工事などの現場は、危険が多く、作業員への負担も大きい現場です。また、橋梁や高い鉄塔などの点検も、人の現場作業には危険が伴います。建設現場や点検作業に無人建機やロボット、ドローンを導入することで、作業員が安全な場所から作業ができるようになり、作業員の怪我などのリスクも大きく軽減されます。

「埼玉ロボネット分野別研究会 建設・点検編」では、ロボット技術を活用することで、建設・点検の生産性を向上した事例や今後解決すべき問題点の講演がありました。また、具体的な事例として、含水量を計測できる自走式散乱型RIロボットとクラウドを活用した締固め管理システムの実現、災害復旧に貢献する災害ロボットの建設現場への展開などについて、専門家が分かりやすく解説しました。

建設分野のロボット技術で重要なこと

己を知ること  
(Position/Attitude)

環境を理解すること  
(Sensing & Mapping)  
例：地盤の形状、状態、材質

動作を行うこと  
(Motion Planning & Control)  
センサーデータに応じた動作

己の場所と環境を理解し  
適切な動作を行う

東京大学大学院  
工学系研究科特任教授  
永谷圭司氏

建設分野のロボット技術で重要なことは、己を知り（自分の場所を知る）、環境を理解し（地盤の形状や状態を知る）、それに応じた動作を行うことである。

ロボットで含水比を  
計測し締固めを管理

株式会社大林組  
技術本部技術研究所  
地盤技術研究部研究員  
松崎晃氏

3. 自走式散乱型RIロボットの開発の経緯

自走式散乱型RI水分計測ロボットの構成

機能：自主して面的に含水比を計測する  
寸法：L600×W505×H250mm 重量：10kg程度  
装備：GNSSモジュール（自動走行用）、レーザー望遠計  
ソフトウェア：汎用自動検閲用アプリケーションのArdulPilot

専用自走ロボット

散乱型RI水分計

自走散乱型RI水分計測ロボット

自走して面的に含水比を計測できる自走式散乱型RIロボット。GNSSによる自動走行を実現し、散乱型RI水分計を搭載。精度低下を防ぐためにクリアランスを最小かつ一定にした。

災害時にロボットが  
情報収集に活躍

ArmRescue

土砂風水害でのクローラロボット活用  
土砂風水害時にAIカメラ搭載のクローラロボット

1. 情報収集（災害規模大きさ）  
2. 災害状況（傷病者数や被害）  
3. 自己組織力（隊員、装備、戦術）

活動方針の決定

土砂風水害互換からの情報収集

株式会社  
アームレスキュー  
代表取締役  
田中章氏

土砂風水害時にAIカメラ搭載クローラロボットが情報収集に活用されている。ロボットによって収集した情報と災害状況、自己組織力の3点を考慮して活動方針を決定する。



ロボット大好き  
埼玉県出身声優  
りえぞーさん

Q&Aで  
解決!



埼玉ロボネット  
マスコットキャラ

# SAITAMA ロボティクスセンター (仮称)の謎を追え!



多目的  
フィールド



ネット付き  
ドローン  
飛行場



模擬市街地  
フィールド

謎

SAITAMAロボティクス  
センター(仮称)って  
どんな施設なの?



埼玉県でのロボット産業  
参入促進の核となる  
重要な施設  
になりますよ

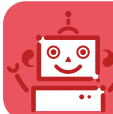


## ロボット研究と実験用の施設

埼玉県が開設を予定している「SAITAMAロボティクスセンター(仮称)」は、ロボットの開発を行う拠点施設の「ロボット開発イノベーションセンター(仮称)」と「ネット付きドローン飛行場」「多目的フィールド」「模擬市街地フィールド」というロボットの検証実験を行う「ロボット開発支援フィールド(仮称)」から構成されます。市場規模の拡大が見込まれる「社会的課題解決に資するロボット」の開発を支援するのが、同センターのコンセプトになっています。

謎

イノベーションセンター  
って何ができる建物なの?



屋内ロボットの実験や  
情報共有ができますよ



## レンタルラボなどの用意も

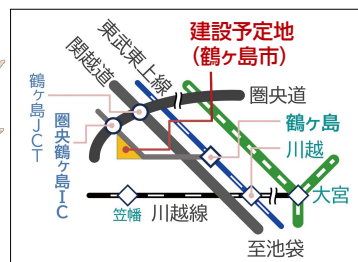
コワーキングスペースや貸研究室などが用意され、屋内ロボットの検証実験や性能測定、また、情報の収集・発信や実験成果などの共有を行うための施設です。

謎

SAITAMAロボティクス  
センター(仮称)は  
どこにできるの?



高速道路で  
アクセス抜群の圏央道  
圏央鶴ヶ島ICからすぐですよ



関東の交通の  
要衝に約11haの  
広大な施設

圏央道と関越自動車道を結ぶ鶴ヶ島JCTにも近く、首都圏各地からのアクセスも良好です。

謎

SAITAMAロボティクス  
センター(仮称)は  
いつから使えるの?



令和8年度中に開所  
が予定されていますよ



# 埼玉ロボネット会員訪問 ロボットビジネスの 駆け込み寺

## 株式会社 アトラックラボ



### 三か月で 成果を出します

アトラックラボ代表取締役の伊豆智幸氏は、自社の仕事はメーカーのロボット開発を支援することだと言います。「ロボットビジネスの駆け込み寺みたいな感じで、大手メーカーからの依頼も多いです」。アトラックラボは、単に依頼されたロボットを開発するのではなく、その

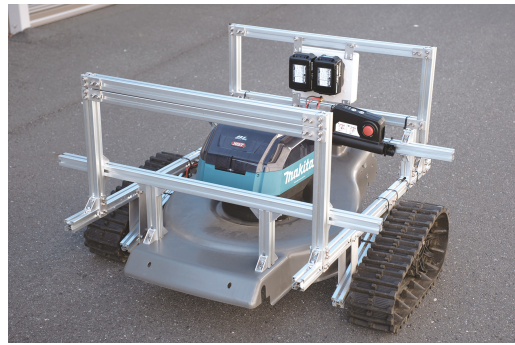


### ハードもソフトも お任せください

←アトラックラボには、多くのロボットの設計・開発の実績がある。伊豆氏が持っているのは、自社で開発したロボット制御基板だ。

### 高い踏破性を 実現した芝刈りロボット

→アトラックラボが設計・開発した、タイヤの代わりにクローラを採用し、傾斜地や凸凹地でも難なく踏破できる芝刈りロボット(写真右)。↑タイトル横の写真は、災害時に給水ホースを繋いで前線に届ける消防用ロボット。



ロボットが本当に意味のあるものなのかということを見極めてから、設計を開始しています。開発期間が短いことも特徴で、三か月を一つのマイルストーンとして成果を出しています。埼玉ロボネットの繋がりによる新たな出会いにも期待しているそうです。「埼玉ロボネットに参加している方で、ロボットに関する困り事や相談事は、是非弊社にお尋ねください」。

## PRカード作成のポイント

1. 企業概要			
会社名	株式会社アトラックラボ	代表者名	伊豆 智幸
事業内容	各種ロボット開発・コンサルティング	窓口担当	小林 一樹
企業所在地	U R L		<a href="http://atracklab.com/ja/">http://atracklab.com/ja/</a>
住所	〒354-0041 埼玉県入間郡三芳町南久保 16-3(1本荘)		
電話/FAX番号	049-293-6138 / 049-293-6139	E-mail	sec@atracklab.com
資本金(百万円)	3	設立年月	2018年1月
		売上(百万円)	100
		従業員数	3

2. PR事項

『人工知能、通信、ロボット技術を用いて業務を安全実行する提案を行います』

当社はフルードロボット Ssr として、人工知能、通信、ロボティクス技術を用いて、業務を安全に効率良く実行するための提案を行います。オープンソースを含めた最新の技術を活用し、PoD(Proof of Concept)を顧客へ提供いたします。各種無人車を制御するロボットを動かすためのネットワークアーキテクチャのデザインから収集したデータの解析アプリケーションの開発までサポートいたします。

クローラ駆動は、マイクロ制御等、荒地や傾斜地でも走行したい環境の駆動プラットフォーム車両として利用頂けます。

時速 75km/h で上昇するローンは高高度の気象観測試験等に採用されています。機体はご要望に応じた設計が可能です。

自動運転可能な全長 900mm の小型無人艇は浅瀬でも安定して使用できる設計で、ソナーや水中カメラを搭載した観測に致します。

対象物をピンキング、周囲の人間や障害物の検知、といった AI や画像処理 PC を搭載した車両の開発コンサルティングをしております。

3. 特記事項(得意技術以外に PR したい事項 例: 特許情報、応用分野、表彰・認定)

- 特許情報: 登録 3 件 出願中 6 件、商標登録 4 件
- 埼玉県産業振興公社 企業連携型開発支援事業に採択

### 事業内容

会社の事業内容を分かりやすく原則1行にまとめる。

### 主要製品

主要製品も原則1行で記入する。専門以外の人も分かるように。

### キャッチコピー

見る相手が一番注目する場所。製品の特長を一言で記載する。

### PRポイント

自社の技術の特長や代表製品、優位性といったPRポイントを記載。

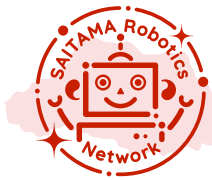
### 特記事項

補助金獲得や産学連携実績、ISO取得、特許、受賞歴などを記載。

無料で作成できるデータベースに登録  
埼玉県ロボティクスネットワークに入会したロボット開発関連企業は、無料で「ロボット関連技術PRカード」を作成することが出来ます。ロボット関連技術PRカードは、自社の技術や製品の特長をPRするためのツールです。作成

したPRカードは、埼玉県ロボティクスネットワークが運営する「ロボット関連企業データベース」に登録・公開されるので、技術や製品などのPRに役立ちます。また、このPRカードを活用した「マッチング商談会」も実施していますので、是非埼玉ロボネットに登録して、ご参加ください。

## 探す！見つかる！を叶える PRカードをつくらう！



★ SAITAMA Robotics Network ★  
 埼玉県ロボティクスネットワーク  
 A Consortium for Robot R&D and Business

# 会員募集中!

ロボットに関心のある企業・団体・個人どなたでも

入会費・年会費無料



※生成AI「Midjourney」で生成した画像を加工したものです。

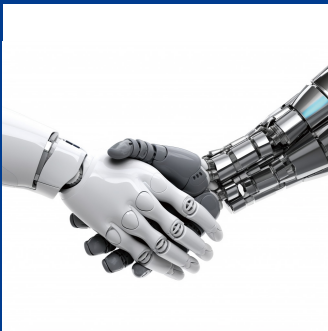
## 主な会員メリット

ロボット関連企業等の  
 技術や製品のPRを支援!



埼玉県ロボティクスネットワークの会員は無料で、自社のロボット関連技術や製品をアピールするPRカードを作成できます。PRカードはロボット関連企業等データベースに登録・公開されます。

会員間の交流機会を提供し  
 マッチングを支援!



分野別研究会や商談会などを定期的に開催し、会員間の交流機会を提供。ニーズとシーズのマッチングを支援します。すでに農業編や物流編等の研究会が開催され、参加者同士の活発な交流が行われました。

## ロボネットと入会のメリット

### ●埼玉ロボネットとは

埼玉県ロボティクスネットワーク(略称「埼玉ロボネット」)は、ロボットに関心のある法人、団体又は個人を対象にした組織です。研究会や交流会の実施を通じて、会員間の交流機会を提供し、ロボット関連技術の企業マッチングを支援します。また、ロボット関連技術PRカードを埼玉県のホームページに掲載し、PRします。埼玉県内に拠点がなくとも入会可能です。

### ●サイトやQRコードで簡単に入会できる

「埼玉ロボネット」への入会は、パソコンのブラウザから公式サイトへアクセス、またはスマートフォンからQRコードでアクセスすることでも可能です。入会登録ページにある指示に従って、フォームを埋めていくだけで入会できます。入会費や年会費は無料です。

サイトから



<https://www.pref.saitama.lg.jp/robotics/>

QRコードから



QRコードは(株)デンソーウェーブの登録商標です。



お問い合わせ

埼玉県ロボティクスネットワーク事務局  
 埼玉県産業労働部 次世代産業拠点整備担当  
 ☎048-830-3934  
 ✉a3760-05@pref.saitama.lg.jp



埼玉県マスコット「コバトン&さいたまっち」