



## 都産技研表彰

表彰企業  
インタビュー

都産技研表彰2023

受賞企業



株式会社システムクラフト  
代表取締役 谷津 明 氏

受賞理由

都産技研では、凹凸のある不整地でも車輪が接地した状態を保ち、段差走行時の安定性を確保するロッカーボギー機構を取り入れたT型ロボットベース技術を開発した。この技術は研究レベルに留まるものであったが、株式会社システムクラフトは非転倒性、耐久性、安全性、各種外部入出力センサとの接続性の向上や量産化を可能にするなど、都産技研とともに実用化・高機能化した。そして、移動型ロボットの駆動部（足回り）に使用する汎用性の高いロボットベース「SCIBOT（サイボット）」の商品化に成功した。

人とロボットの距離を縮め、人とロボットとの協働による労働力不足の解消や安全安心を守る社会に貢献している。

## ロボット開発未経験からの挑戦

# T型ロボットベースで ロボット産業の発展に貢献

### 都産技研との出会いから、 サービスロボット産業へ参入

株式会社システムクラフトは、1978年にコンピューター応用機器のものづくり技術者集団として創業されました。以来、回路設計などのハードウェア開発や、組込系ソフトウェア開発を事業の核に、無線通信やネットワークセンシングなど、さまざまな分野に取り組んできました。サービスロボット産業への参入は、都産技研との出会いがきっかけだったといえます。

「2011年に、都産技研の技術研究会『東京都ロボット研究会』（当時）へ参加し、ロボット開発セクター（当時）の存在を知りました。それまで、ロボット開発の経験はまったくありませんでしたが、これから成長が期待される分野であること、なにより技術的に非常に面白そうだと感じたことから、ロボットの世界に足を踏み入れました」（谷津氏）

そこで着目したのが、移動型ロボットの駆動部に使用するロボットベースでした。汎用性が高いロボットベースを開発できれば、ロボットメーカーは独自にロボットの足回り部分を開発する必要がなくなり、コスト削減や生産性向上が期待できます。2014年には都産技研との共同研究を開始し、ロボットベースの開発に着手しました。

「電気系や制御系の技術は持ち合わせていましたが、そもそも“動くもの”の開発自体が初めてでしたので、最初はモーターひとつ動かすのにも苦労しましたね。安全性の担保や故障時のふるまいなど、ロボットならではの検討事項が多くありましたので、都産技研の皆さんには基礎の部分からご支援をいただきました」（谷津氏）

### 共同研究で開発したロボットを 製品化に向けてさらに高機能化

共同研究で開発されたロボットベース「SCIBOT（サイボット）」について、2015年の公募型共同研究開発事業では、実用化を視野にさらなる高機能化に取り組まれました。初期の「SCIBOT」は水平かつ滑らかな面しか走行できなかったため、都産技研が開発を進めていた「ロッカーボギー機構」をベースに大幅な改良が加えられました。

「ロッカーボギー機構は、凹凸がある地面でも車輪が接地した状態を保ち、段差や斜面の踏破が可能です。実用化に向けて走破性を向上するには、欠かせない技術でした」（南氏）

さらに、外部入出力センサとの接続性向上をはじめ、モーターの滑らかな回転制御の実現、電磁波による誤動作が起きないことを確かめるEMC試験など、拡張性や信

都産技研では、東京都におけるイノベーション創出を発展に導くことを目的に、都産技研を利用して都内産業をけん引してきた優れた中小企業を「都産技研表彰-INNOVATION PARTNERSHIP AWARD-」として表彰しています。

2023年度は、株式会社システムクラフトが受賞企業に選ばれました。

受賞企業インタビューとして、代表取締役の谷津 明 氏、執行役員の本橋 鉄平 氏にお話を伺いました。



SCIBOT (Type-XD)

SCIBOT (Type-L)



株式会社システムクラフト 代表取締役 谷津 明 氏



執行役員 ソフトウェア開発統括 南 茂 氏



執行役員 ハードウェア開発統括 本橋 鉄平 氏

頼性の向上を図りました。また、ロボット開発セクターでの傾斜路走行試験や荷重耐久性試験などを通じて、高い安全性を実現しました。こうして完成した新たな「SCIBOT」は、2016年に製品化。案内ロボットや掃除ロボットの足回りに採用されたほか、旅館や工場で使用される運搬ロボットなどにも用いられ、2017年には日本ロボット学会実用化技術賞を受賞しています。

「サービスロボット産業に新規参入したこともあり、販路の拡大はひとつの課題でした。その意味では、各種展示会の都産技研ブースで『SCIBOT』を展示させていただいたのは大きかったですね。公募型共同研究開発事業の成果としてアピールすることで、これまでの事業ではリーチできないようなお客さまにアプローチすることができました」（南氏）

### 自らの強みを生かせる領域で さらなる省力化を実現したい

製品化されたあとも、「SCIBOT」は都産技研との共同研究や機器利用を通じて、さらなる機能改善が加えられてきました。近年では、お客さまの要望に合わせたカスタマイズや、新たなロボットの開発にも積極的に取り組まれています。

「工場用運搬ロボットの依頼をいただい

て、足回りだけでなく上部の運搬部分も開発したこともありますね。また、『SCIBOT』で培った技術をもとに、照度測定ロボットの新規開発も行いました。建造物に取り付けた照明の検査を、ロボットによる自動走行で行うものです」（本橋氏）

「当初はロボットベースのみ販売することを想定していましたが、もともと受託開発を中心にしていたこともあり、お客さまの要望に合わせてロボットを供給する形に落ち着きました。人手不足が叫ばれるなか、ロボットによる省力化はさらにニーズが高まると予想されます。ニッチな領域で、かつ我々の強みが生かせるロボットを見つけ出していきたいですね」（本橋氏）

最後に、今回の受賞について改めて感想をいただきました。

「『SCIBOT』の共同研究から時間が経ったこともあり、お話をいただいた時は驚きました。開発当初とは形を変えながらも、サービスロボット事業を継続してきたことが評価されたのだと思います。社内のメンバーも『やってきてよかった』と喜んでいましたね。これからもチャレンジを忘れずに、新しいものに取り組んでいければと思います。『これもロボットでできないだろうか』というお話がありましたら、ぜひ一緒に考えていただけますと幸いです」（谷津氏）

### 支援の流れ

公募型  
共同研究開発  
2015年  
都産技研のT型  
ロボットベース  
技術を高機能  
化させ実用化

日本ロボット学会  
実用化技術賞  
2017年  
移動型サービスロボットの  
製品化を容易にする  
ロボットベースを開発し  
たことにより受賞

共同研究  
2018年  
T型ロボットベースの最適化による  
走行安定性能  
向上

機器利用、OM支援\*  
耐久性：荷重耐久性試験  
安定性：傾斜路走行試験  
汎用性：自律走行ソフトウェアの試作 など

これら支援を経て、多様な分野のサービスロボットの足回りとして応用展開

\*オーダーメイド型技術支援



授賞式の様子(2023年11月20日東京ビッグサイト「産業交流展2023」にて)