



代表取締役 清水 三希夫

世界の ものづくりを支える エンジニアリング 集団

—本物の人の手のようなロボットハンドが、注目されています。

人間の手のように器用に動くロボットハンドを産学連携で開発しています。発想はシンプルです。組み立てや加工など生産現場で多様な作業をこなし、工場の生産を支えているのが人の手そのものだからです。独自に開発した小型空気圧アクチュエータを駆動源とし、ごく低圧の空気を供給して指を曲げる仕組みです。外皮にはシリコン素材を採用し、見た目にもリアルさが増していきました。実はこの見た目のリアルさにも意味があります。たとえば関節を曲げた時のシワは、人がものをつかむ時に重要な役割を果たしています。

—もともとファクトリーオートメーション（FA）のシステム開発からスタートされましたが、なぜロボット事業に参入したのですか。

FA事業を通じて、製造現場ではまだまだ手作業のパートが残っていることに気づいたからです。労働力不足に悩むお客様からも解決策を強く求められました。ただ作業する人のすぐ隣に設置し、単純な繰り返し作業を行えるような汎用ロボットが世の中にありませんでした。それで自社開発に踏み切りました。当社が開発した、世界初のスコットラッセルリンク型5軸サーボロボットは、狭小なスペースで人が行っていたピック&プレース（ワークをつまみ上げて移動する）作業を代替し、自動化することができます。

—FA事業で培われたノウハウが活かされていますね。

機械に命を吹き込むことで、世界のものづくりを支え、新たな価値創造に取り組んでいます。生産設備を制御し、機械に「ものを生み出す動き」を与えるソフトウェアをさま

ざまな業種の、さまざまな工程に提供してきました。FA事業から派生したフィールドは、設備制御・計装から制御システムの保守、生産計画システムへと、ソリューションの一環として幅広く展開し始めています。

—起業の経緯を教えてください。

1997年、24歳の時に友人らと滋賀県で起業しました。機械を動かすためのプログラム受託の仕事が始まりです。ここで機械が自分の思い通りに動く楽しさを知りました。京都リサーチパークに入居した2002年に個人事業から法人へ移行しました。スキューズという社名は、正方形（スクエア）とソフトウェアのシーケンス制御を合わせた造語です。4人で会社を立ち上げたことにもあやかっています。

—「革新技術工場。」というスローガンにどのような思いを込めていますか。

「自動化」「ロボット化」に携わる業界の地位を向上させたいという使命感はありました。ただ、「スキューズって何をする会社？」とよく尋ねられたのも事実。そこで2007年にスキューズの企業意義を改めて明確化し、社内外で共有するため、社員から意見を募ることにしました。そこで社員の皆が「これなんです」と意見をまとめて持ってきたのが、「革新技術工場。」です。私の思いとも一致し、社員との連帯感を感じた瞬間でした。

—社員同士のコミュニケーション力を重視されています。

現在、約100人の社員のうち、7割程度が技術職です。スタンスは「歌って踊れるエンジニア」です。冗談のようですが、意味するところは、例えば文系でも計算が素早い人もいるわけです。そういうセンスを見極めていきたいと考えています。究極に願っているのは、わが社の社員が人間的な魅力を備え、「モチてほしい」ということです。リーダーシップがある人は、その人自身に魅力があります。それに、エンジニアリング能力が加われば、まさに鬼に金棒です。組織は人であり、人が組織を支えます。エンジニアも魅力をつけていくことが求められています。そんな人材を輩出できれば良いなと考えています。

PROFILE

清水 三希夫(しみず みきお) 代表取締役

1973年(昭和48)生まれ。京都で生まれ、滋賀で育つ。1992年滋賀県立大津商業高校卒業。アパレルメーカーに就職したが、その3年後、工業の世界に進んだ友人との再会をきっかけにFA業界に転身した。転職当初から独立を志し、電気設計、制御系ソフトウェアなどの経験を積んだ後、1997年に仲間3人とともに4人でスキューズを創業。FA事業とロボット事業を連携させた、独自のシステムインテグレーション事業を展開している。

—教育現場にロボットを無償レンタルされています。

やはり企業は成果を求められます。そのため将来を担う若手エンジニアを、すべて自らによって時間とコストをかけて教えていくことに限界を感じていました。だから、ささやかながらの社会貢献というだけでなく、学校でもロボット教育をカリキュラムに組み込んでほしいという思いもあります。2013年は工業高校、2014年は工業高等専門学校に無償貸与させていただきました。まずは実機に触れていただき、産業用ロボットに早い段階から親しんでもらいたいですね。今後も継続していきたい取り組みのひとつです。最近では工業高等専門学校から教授推薦で入社を希望する学生さんもいらっやいます。決してそれが目的ではないのですが、まさに副産物となりました。意識の高い学生さんが増えてきたのではとも感じています。

—これからの目標を聞かせてください。

企業理念の「世界のものづくりを支える」を継続することです。これからの10年を見据えるだけでも、ものづくりは大きく変わっていくはず。それでも「スキューズの製品なら安心」ということをお客さまに感じ取っていただきたいし、わが社の技術でお客さまである企業そのものを守っていくことにもつながっていききたい。そのためには、私自身ができるだけ「スキューズはこういうことをやりたい」というメッセージを、どんどん前面に打ち出していくことが欠かせません。そのことが良い人材を集めることにもつながりますし、ひいてはお客さまの事業を支えていくことにもつながります。



TOPICS



「農業×ロボット×ICT」

農林水産業に従事する担い手、労働力不足の補完、作業の軽減、生産性の向上を目的として、トマト自動収穫ロボットに取り組んでいる。平成26年度農林水産省「農業界と経済界の連携による先端モデル農業確立実証事業」のプロジェクトに採択され、プロトタイプ機を開発した。ロボットに「目」「腕」「足」の機能を備えた自律・自走型ロボットで、収穫に適した赤いトマトのみを選別し、収穫作業をする。

安全に配慮した高い品質のトマトを安定的に提供することに定評がある、ながさき南部生産組合と協力し、実用化に向けて開発を進めている。2015年ミラノ国際博覧会の日本館においても、トマト自動収穫ロボットが映像で紹介されている。



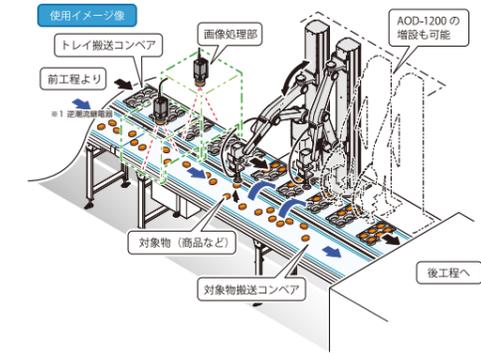
「教育機関へのロボット無償レンタル」

工業高校や工業高等専門学校にロボットを無償で貸し出す活動に取り組んでいる。学校教育の段階でいち早く産業用ロボットに親しんでもらうことで、ロボット産業に携わる人材の供給を底上げするのが狙いだ。日本が世界をリードしていくためにもロボット産業の発展が欠かせないとし、今後も人材の交流やカリキュラム編成への協力など、教育現場との関係をさらに深めていく考え。

FACT SHEET

RHPシリーズ5軸サーボロボットAOD-1200

狭いスペースでの自動化を可能にするロボット



技術概要

食品、医薬品、自動車部品などの製造現場で、従来は人手で行わざるを得なかった箱詰め、移載、仕分けなどの作業の自動化に最適なロボット。垂直方向の直線運動による入力を、水平方向の直線運動に変換して出力するスコットラッセルリンク機構を産業用ロボットとして世界で初めて導入した。設置面積を抑えながら、ロボットの動作範囲を確保できるのが特徴。

現行ラインとの親和性に優れており、増設もできる。食品、医薬品など比較的小さな製品を扱う製造現場や、作業スペースが狭いため汎用ロボットが導入できず自動化が遅れていた分野での導入に適している。

労働力不足に悩む中小・中堅企業にも最適で、生産性の向上や、安全、安心、安定的な製造現場の実現にもつながる。

●特徴 1

モーター出力が80W以下で、人と隔離するための安全柵が必要ない。加えて可動領域が前面のみで、背面に人の動線を確保することが可能となるなど、安全対策が容易。既存ラインへも導入しやすい。

●特徴 2

独自のスコットラッセルリンク型機構の採用で、前後、左右の折りたたみ可動を実現した。接地面積が少なく、複数台をコンパクトにレイアウトできる。一方で前後・上下駆動、左右旋回、手先チルト駆動、手先回転駆動など多様な動きに対応。

開発に至った背景

すでに行き渡ったように見える工場のオートメーション化だが、実際には手作業に頼る工程が多く存在している。一方でものづくりの現場では労働力不足が深刻な課題となっている。それらの解決手段を顧客から強く求められたことがきっかけ。「人との共存・共働を可能にするオリジナルロボット」の実現を目指して、手作業を代替する自動化装置の開発、装置に組み込む自社ロボット開発に着手した。

独自性

産業用ロボットでは初めてスコットラッセル機構を採用したことで、広い動作範囲を確保しながらも設置面積が小さく、既存ラインへの設置を容易に行うことを可能にした。これまで人手に頼っていた労働集約的な単純繰り返し作業を、狭小スペースであってもロボットで代替できる。そのため既存のものづくり現場でも、人とロボットが共働する自動化を実現できる。

今後の展開

人手作業の自動化によって生産工程をデータ化することで、AOD-1200単体機や、同機を組み込んだ複合システムとも、IoT(モノのインターネット)による生産革新の構成要素と位置づける。自社開発のロボットは各種自動化装置への組み込みを進め、労働力不足に悩む国内外の製造業へ導入を進めていく。今後も世の中になくロボットは自社開発を進め、ものづくりの世界を支えていく。

沿革

1997年	個人事業「Squseスキューズ」として独立開業	2012年	京都市南区に本社新社屋・工場竣工 自社工場竣工を機に、食品メーカー、自動車メーカーとの共同開発による手作業の代替自動化装置・ラインの開発など製造現場におけるソリューション事業を主軸として本格展開
2002年	有限会社スキューズSquseとして法人化 (資本金500万円)	2013年	狭小スペースでの手作業を自動化する5軸サーボロボット複合機「RHPシリーズ多連操システム」を開発、発売
2003年	株式会社へ組織変更。スキューズ株式会社へ (資本金1,000万円)	2013年	スコットラッセル機構に関する特許(第5438244号)を取得
2006年	アクチュエータおよびハンド装置に関する特許(第3754666号)を取得 筋電義手開発を目的とした、金属レスエアマッスルによる5指ロボットハンドの開発に成功する(同志社大学との共同研究・開発)	2014年	資本金を2億8,228万円から3億8,228万円に増資(株式会社産業革新機構より出資)
2008年	経済産業省「明日の日本を支える元気なモノづくり中小企業300社」に選出される	2015年	トマト自動収穫ロボットプロトタイプ機を開発(農林水産省「農業界と経済界の連携による先端モデル農業確立実証事業」採択プロジェクト)
2008年	回転装置に関する特許(第4212644号)を取得	2015年	2015ミラノ国際博覧会 日本館に協賛
2012年	人と協働する、安全柵不要の5軸サーボロボット(RHPシリーズ・ASD-1100)を開発、発売		

会社概要・基本情報(2015年8月現在)

所在地 / 〒601-8317
京都市南区吉祥院新田式ノ段町106
URL / <http://www.squse.co.jp/>
TEL / 075-694-0101
FAX / 075-661-5110

従業員数 / 97名(2015年4月現在)
資本金 / 3億8228万円
設立 / 2002年(創業1997年)
代表者名 / 代表取締役 清水 三希夫

業務概要

FA(ファクトリーオートメーション)とRB(ロボット)をハイブリッドした、手作業を代替する自動化装置・ライン開発を行うSL(ソリューション)事業