

自律移動型ロボットのノウハウを活かした ロボットビジネスを展開

～ワクワクするような開発を追求しながら新たな案件にチャレンジ～

株式会社 クフウシヤ

ロボティクス事業をメインに事業展開している株式会社 クフウシヤ。今回は、同社を設立された経緯や概要と、ロボティクス事業の2本柱である「自律移動型ロボット」と「協働ロボット」の概要や開発事例などについて、代表取締役 大西 威一郎 氏にお話を伺った。



代表取締役
大西 威一郎 氏

御社を設立された経緯と概要などについてお聞かせください

大西：当社は、2014年10月に設立した会社で、今年で8期目を迎えています。私は、元々経営に興味があったことから中小企業診断士の資格を取得しており、前職は相模原市役所の外郭団体である相模原産業振興財団に勤務していました。

相模原市は、ものづくりが盛んに行われている地域で、市役所がものづくり企業への支援を行う政策を色々と打ち出し、私たちはそのご案内をする形で展開していました。また、相模原市のものづくりに関するネットワークは、非常に厚く重層的なネットワークが構築されており、私はそうした環境下で諸先輩方に色々とお世話になっていました。そして、そのような諸先輩方から独立を進められたのが、当社を設立したきっかけになっています。

ただ私の中には、どちらかというとコンサルタントや中小企業診断士という立場で、どなたかのお仕事をお手伝いするというよりも、自分で何かものづくりを行っていききたいという考えがありました。私自身、相模原産業振興財団に勤務する前は、IT関連の企業にエンジニアとして勤務した経験があり、相模原産業振興財団に勤務していた時もロボットをソフトウェアで制御するロボットモデルウェアに関する事業の支援を担当していました。

相模原市は、国や神奈川県が定める「さがみロボット産業特区」の対象地域にもなっており、ロボットに関する取り組みが色々展開されています。その中でも、私の今までの経験からロボットモデルウェアの分野は、これから需要が増えていくと思っています。そのため、設立当初は補助金申請書の作成支援や社内プロジェクトの立ち上げなどを支援するコンサルタント事業からスタートしましたが、徐々にロボット関連事業にも舵を取り始めていきました。

そして現在では、ロボット用のソフトウェアプラットフォームであるROS(Robot Operating System)をメインにしたロボティクス事業が全体の6割を占める形となり、コンサルタント事業は3割で、残りの1割は前職で携わっていた仕事の流れで行っているアニマル事業になっています。

また、当社の拠点となる本社は「さがみはら産業創造センター(通称:SIC)」内に設置しており、社内は整理整頓された感じではなく、社員みんなの意見を取り入れ、大学院の研究室を想わせるような感じでロボットが色々置かれてワクワクするような雰囲気を出しています。

他には福島県南相馬市にある「福島ロボットテストフィールド(通称:RTF)」内に南相馬事務所を設置しています。実は、南相馬市も国が定めるロボット特区の対象地域になっており、相模原市と南相馬市は人事交流や情報交換などを頻繁に行っている関係で、「相模原市にある企業が南相馬市にいたり、南相馬市にある企業が相模原市にいたりするのも面白いね」といった話がもち上がり、その第一号として私が名乗りを上げたことが、南相馬市に事務所を設置した経緯になります。

RTFは国が手掛けている施設で、ディズニーランド2つ分の大きさがあり、ロボット実証が行える施設としては世界でも最大級のものになっています。その中の一角にインキュベーション施設があり、そこに2021年7月から入居しています。南相馬事務所では、相模原市の本社と同じようにロボットの研究開発に取り組んでいます。

そして、現在の主力となるロボティクス事業は、大きく分けて自律移動型ロボットと協働ロボットの2本柱でビジネスを展開している状況です。

それでは、まず自律移動型ロボットについての概要や開発事例などお聞かせください

大西：自律移動型ロボットについては、ソフトウェア開発の技術をコアに、電気もメカも試作レベルであれば対応しています。自律移動型ロボットは、“ソフト”、“電気”、“メカ”の3つの要素技術がないとつくりえないもので、大抵の会社はどれか1つの技術に特化しているケースが多いと思いますが、当社ではソフトウェアの技術力を強みとし、3つを平均的にできるようなスタイルで行っています。

最初は、ソフトウェアを中心に行っていましたが、都内のキラキラしたロボットベンチャーと競合する

どうしても勝ち目がないので、そういったことを回避するために3つの要素技術で展開しています。

また、どうして3つの要素技術に対応できるのかというと、当社のエンジニアは「ロボコン」経験者を多く採用していることが、大きな要因になっています。「ロボコン」は、NHKを始め日本中に色々な大会があり、基本的に“ソフト”、“電気”、“メカ”の3つでチーム分けを行ってロボットを開発していきます。ただ、チーム内で誰かがいなくなったり、誰かの開発が遅れていたりなどのトラブルが発生するので、「ロボコン」では途中からこの3つの垣根をあまり意識せずに開発が進められるケースがよくあります。

そのため、大人から見れば全然違うと思われそうですが、最近の若い世代はこの3つの要素技術を合わせてロボット技術と認識しているようです。そういったことから「ロボコン」経験者のエンジニアは、ほとんどこの3つの要素技術に対応することができるため、それを活かした研究開発を行っています。

それから市場展開については、大手企業が参入しないようなニッチな市場に目を向けてチャレンジしています。その中で、当社の経営方針や社名の由来にもなっている「人生も仕事も、思い通りにいかないのが当たり前。明るく前向きにクフウして、困難を涼しい顔して乗り越えよう。」をモチーフに、まだ世の中に存在しないような自律移動型サービスロボットの開発を目指しています。

現状も色々開発を進めていますが、すでに自社製品として製品化したのは業務用ドライ掃除ロボット『Asion』になります(写真1)。概要としては、自律移動型ロボットに掃除ユニットを搭載した製品で、自律移動型ロボットには、ROS/AI/SLAM(2次元&3次元&Visual SLAM)/LiDARなどの技術が採用されています。

私たちがこの掃除ロボットを手掛け始めた頃は、他に競合する会社はいなかったようですが、最近は



写真1 業務用ドライ掃除ロボット「Asion」

色々と競合する会社が存在するようになってきました。また、掃除ロボットにも色々と種類がありますが、最近では壁や人などに衝突しないような製品が注目されています。

ごみというのは、風や人の流れなどで壁際に溜まりますが、壁際に寄るほど自律移動は難しくなります。これは人間も同じで、視界の広いところで歩くのと視界が狭いところで歩くのでは、歩き方も大きく変わってきます。この市場に参入している大手企業は、壁際に10cmまたは5cm寄るなど競争されています。

当社も以前は、そのように壁際に寄る開発を行っていましたが、実際に使われる現場の声を聞いてみると、大手企業でも壁際に寄るのは非常に苦労されていたり、「壁際は人間がやればよくてロボットはできるところだけをやってくれればいい」という意見が非常に多くありました。そのため、当社は思い切って壁際に寄る開発をやめ、その代わりに他の部分に力を入れた結果、当社でもなんとかこの土俵に乗れている状況です。

ただ、それだけでは売れていけないので、他社との差別化を図るため、吸引力の強さに力を入れています。他社は、どちらかというと静かで、軽くて、バッテリーが長持ちなどにポイントを置き開発されますが、その場合どうしても効率を考えた吸引力になってしまいます。当社では、大きくて、重くて、うるさくてもいいから、とにかく吸引力が強いポイントを置き開発しています。それにより、他社の製品では困難であった凹凸や段差などの乗り越えも、当社の製品は吸引力の強さによりクリアできることが大きな強みになっています。

また基本的には、会社として収益の向上を目指さなくては行けません。それだけに捕らわれず社内ですごくワクワクするような開発も進められる会社を目指したいと思っており、お金のためだけじゃないプロジェクトを必ず1つテーマを掲げて行っています。この『Asion』も、実はそのテーマを掲げて開発した製品で、すでに販売も行っています。

そして次のテーマとしては、『階段昇降ロボット』の開発を進めています(写真2)。こちらは、『Asion』のノウハウを発展させて開発を行っており、「階段の昇降」といったニッチなニーズにスポットを当て、もし製品化までいけたらニーズがそれほどない分、世界初になるのではと期待しています。それでも、年間ある程度の需要は見込んでおり、我々にマッチする市場だと思っています。

最初のアプリケーションとしては、階段の掃除からスタートしていますが、経済産業省や福島県などからもご支援をいただきながら開発を進める中で、それ以外にも階段のチェックや検査など色々とニーズがあることが分かってきました。そのため、『階段掃除ロボット』ではなく『階段昇降ロボット』で開発を進め、我々だけでは対応できない部分をいくつかの大学に協力していただき、産学連携という形で行っています。

また最近では、AIについても必要に応じて研究を進めており、ディープラーニングによる物体認識(yolo)や、機会学習(OpenAI Gym)による最適経路生成などの研究開発を行っています。

次に、協働ロボットの概要や開発事例などお聞かせください

大西：どちらかというと当社の自律移動型ロボットは、それほど収益が上がらず、ワクワクするような開発の方に位置付けされていますが、それでは会社として成り立っていかないため、協働ロボットで収益を上げています。

現状では、世界的にも有名なUniversalRobot社の協働ロボットを使用し、TIG溶接というニッチな溶接方法に対応した『TIG溶接システム』の開発を当社で行っています(写真3)。この製品は、機械商社にOEM供給し、その機械商社を通じて販売を行っています。プログラムの知識は不要で、タングステンの先端を始点と終点に合わせてトーチの姿勢を決めたら、専用アプリの画面をタップ操作するだけの簡単操作を実現しています。

また、同じくUniversalRobot社製協働ロボットのシステムインテグレーションも行っています。中小製造業企業向けの導入支援などがメインで、UniversalRobotの日本支社とは色々と一緒にビジネスを行っており、先日はUniversalRobotの公式HPで当社の事例を紹介していただきました。

このように協働ロボットのビジネスは、当社の収益を担う役割になっていますが、最近では『Asion』のノウハウを活かした自律移動型ロボットの受託開発もスタートさせています。おかげさまで色々な案件をいただいております。徐々に協働ロボットからこちらが収益の柱になってきています。

最近の事例としては、日本科学未来館のプロジェクトとして進められていた『AIスーツケース』の受託開発になります。このプロジェクトは、現在大手企

業から出向で日本科学未来館の館長職に就いている全盲の女性の方から発信され、国家プロジェクトにもなっており、全盲の方がスーツケースを持っていれば盲導犬のように誘導してくれるロボットの開発です。すでに3台の受注をいただいております。今年3月末の納品に向け最後の調整を進めています。

今後の展開についてお聞かせください

大西：やはり、自律移動型ロボットにおいてニッチな技術をもった会社にしていきたいというのが大きな目標になります。そのために、自社製品の開発/製造/販売と事業化、それから受託開発に力を入れていきたいと考えています。

自社製品の開発は、『Asion』『階段昇降ロボット』に続き、すでに次の新しいテーマでの開発が決まっており、現状は事業化に向けた取り組みを進めています。基本的に当社は、開発に携わるメンバーを挙手優先で、開発が始まるまでに独自に勉強を行ってもらうようにしています。

また、当社のエンジニアはロボット好きの集まりみたいになっており、ほとんどが平日は会社のロボットづくりで、休日は自分たちの好きなロボットをつくっているような状況です。年齢的にも、20代後半の人ばかりで若い技術集団のようになっており、これからもこのような感じで社員を増やしていきたいと思っています。

それから昨今はロボットブームで、当社のようなロボットベンチャーは数多く存在していますが、現状のままではこのブームが去ってしまうと非常に厳しいと思うので、少しでも他社より早く新しいことにチャレンジしていかなくてはならないと感じています。その中で、ROIに関しては色々と案件も増えているので、特に力を入れて取り組んでいきたいと思っています。

本日はお忙しい中ありがとうございました。

プロフィール

株式会社 クフウシャ

所在地：相模原市緑区

URL：https://www.kufusha.com

事業内容：ロボティクス事業、アニマル事業、コンサルティング事業。



写真2 『階段昇降ロボット』



写真3 『TIG溶接システム』