

「楽しい！」が実感できる「ボウリング投球補助機」のデザイン支援

デザイン技術グループ／株式会社西川精機製作所

障害のある方もない方も一緒に楽しめるユニバーサルスポーツとして、(株)西川精機製作所は車椅子で使用する「ボウリング投球補助機」の製品化を進めています。デザイン技術グループでは、より使いやすく、楽しいと感じてもらえる製品にするために、エンジニアリングアドバイザーと連携して、デザイン面での支援を実施しました。

熱意が切り開いた新規分野への挑戦

「下町のものづくりコンシェルジュ」を標榜する(株)西川精機製作所は、顧客のニーズに応じて産業設備用の治工具や医学研究機器などをワンストップで製造しています。本業とは異なる「ボウリング投球補助機」を同社が手掛けることになったきっかけは、偶然の出会いでした。

「ある時、友人から車椅子の方が使うボウリング投球補助機について教えてもらったのが出会いです。これまで主流だった海外製の投球補助機は、介助者が置いたボールをレバー操作して転がすだけのもので、これではボウリングの楽しさの十分の一も味わえないと感じ、開発をスタートしました。本業とは異なる投球補助機の開発は、試行錯誤の連続

ですが、楽しんでもらいたいという一心で今日まで取り組んでいます」(株)西川精機製作所 西川氏

平成25年には、江戸川区の「新製品・新技術開発支援助成金」の助成を受け、最初の試作機が完成しました。

「初号機は、カーブするボールも投球でき、良いものができたと思いましたが、ユーザーへのアプローチの仕方がわからず、プロダクトアウトの典型的な失敗例になりました」と、西川氏は苦笑します。

「INU Project」との出会いでユーザーとつながる

次の転機は、障害のある方が過ごしやすい社会を目指して活動を行う「INU Project (イヌプロジェクト)」との出会いでした。ユーザーニーズ

を把握するINU Projectと連携することで、開発は一気に加速しました。

「試作機が完成すると、翌週には実際に使用してもらうことができました。改良点や要望が数多く出され、少しずつ改良を重ね、5号機まで試作を続けました。自分たちが開発した投球補助機でボウリングを楽しむ姿やそれを見て笑顔になる保護者の姿は、大きなモチベーションになりました」(西川氏)

投球補助機は、アダプターによって車椅子に固定します。しかし、車椅子にもさまざまなサイズがあり、アダプターもそれに対応する必要があります。実際に使ってもらったことで、さまざまな気づきがあったと、西川氏はユーザーの視点に立ったものづくりの重要性を強調します。

使いやすく、魅力的なデザインの実現

「5号機まで試作をした段階で、次のステップとしてより多くのユーザーに当社の投球補助機を使ってもらうために、製品化を目指すことに決めました。そこで、平成28年にクラウドファンディングを利用して開発資金を集めました。しかし、『製品』とするためには、売れることも重要です。そのためには、より使いやすく、魅力的なデザインにすることが必要でしたが、当社にもINU Projectのメンバーにもその力が不足していました」(西川氏)

そこで、デザイン技術グループにデザイン面での支援を求めて相談がありました。デザイン技術グループは、実地技術支援*により、工業デザインを専門とするエンジニアリングアドバイザーの野口英明氏を派遣し、6号機のデザイン支援を行いました。

「『ユーザーだけでなく、介助者の使い勝手も大切』、『操作は極力シンプルに、部品点数も少なく。材質もより軽いものに』など、工業デザイナーである野口氏からのアドバイスは、自分たちでは思いつかなかったものばかりでした」(西川氏)

また、カラーリングは、製品の印象を左右する重要なポイントです。デザイン技術グループでは、野口氏とともにカラーリングのアドバイスをを行いました。

「(株)西川精機製作所の製品は、落ち着いた色合いのものが多いのですが、このボウリング投球補助機は、楽しんで使ってもらえるもので、わくわくと気分が高揚するような暖色系の黄色を提案しました」(デザイン技術グループ 橋本)

アドバイスに基づいて明るい黄色に塗装された6号機は、今まで以上に良い反応が返ってきたと言います。

「黄色にカラーリングした6号機を見たユーザーが、かわいいと言ってくれたり、自分から触ったりと、反応が変わって驚きました。製品の色使いもそうですが、ユーザー目線で考えるという思考方法は、その後の設計にも活かされるようになったと感じています」(西川氏)

日本発のユニバーサルスポーツを目指して

こうして完成した6号機は、子どもや子育てに配慮した製品などへ贈ら



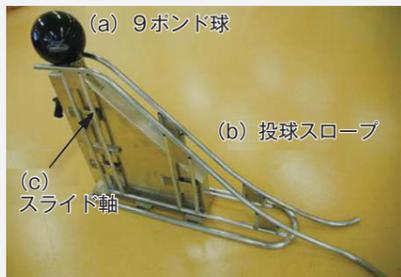
投球方法

ピンを狙いながら車椅子を前進させ、減速させることで慣性の法則によりボールが自然と転がる。既存の製品とは異なり、スピードや位置関係などユーザー自身でコントロールすることができる

れる「キッズデザイン賞」((特非)キッズデザイン協議会主催)や中小企業が開発した革新的で将来性のある製品などに贈られる「東京都革新的サービス特別賞」(中小企業世界発信プロジェクト推進協議会主催)を受賞するなど、各方面で注目を集めています。

「障害者施設だけでなく、当初は想定していなかった高齢者施設などからも問い合わせをいただいています。より多くの方に使っていただくために、リースなども検討し、普及を図っていく計画です。今後は、障害のある方もない方も一緒に楽しめる日本発のユニバーサルスポーツとして、世界に発信していきたいですね」(西川氏)

試作機の変遷



初号機
江戸川区の助成を受けて最初に試作したもの。重くキャスターもないため、操作性に課題があった



3号機
既存の投球補助機にキャスターやスロープなどを取りつけて車椅子と連結できるようにした



5号機
機能とデザインをシンプルにしている。高さ調整にはネジ止めが使われている



当初はグレーだったが、明るい黄色にすることで印象が大きく変わったことがわかる



完成した6号機



デザイン技術グループ (株)西川精機製作所
研究員 橋本 みゆき
代表取締役 西川 喜久 氏

*実施技術支援：工場や事業所へお伺いし、現場が抱える課題に対して支援を行います。都産技研の職員が訪問する場合は無料ですが、エンジニアリングアドバイザーが訪問する場合は、有料です。詳細は右のQRコードよりご覧いただけます。

