

CASE EXAMPLES

軽さ、強さ、走行性を追求した新型の歩行補助車を開発

ウェルパートナーズは平成5年の創業以来、歩行補助車や移乗用介護リフト、立位補助具など高齢者・障害者のための福祉機器の開発・製造・販売を手がけている。中でも主力商品が歩行補助車のラビットである。

ラビットは重心のバランス設計やブレーキ操作の工夫などで安全安心な歩行を実現するほか、足腰の状態に合わせて左右で独立したスピード調整が可能な機能を備えている。さらに前腕支持台を設けていることが大きな特徴。支持台に腕を乗せて歩行できるため足腰への負担軽減が図れる。前腕支持台を前に倒すと座れる。簡単に折り畳める、7種類のサイズ展開を図るなど、きめ細かな配慮で着実に販売実績を伸ばしている。

しかしながら販売開始から8年を経て、ラビットの機能を継承しつつ、新たなニーズに対応する新型機の開発が求められるようになった。具体的には車体の軽量化、耐荷重の強化、悪路・段差への対応、折り畳み時の自立性の確保などを備えた歩行補助車である。

開発の際に課題になったのが設計製作の工程。同社は試作後に荷重安全性試験を行う。設計段階では安全性に重きを置くため、抜本的な軽量化を図ることが難しい。課題解決のために3D解析ソフトを導入し、パソコン上で強度を判定することで設計段階での安全性の確保と最適な軽量化を図った。その解析データをもとに新型機の開発・製造に挑んだ。

3D解析ソフトで
強度を判定し、
開発をサポート

新型機開発・製造のための3D解析ソフトを導入



企業から一言

代表取締役 森川 伸允

新型歩行補助車「フレンド」好評
人の助けになる製品づくりに励む

フレンドの発売後間もなく、段差越え機能付きのフレンドプラスも販売を開始。いずれも売れ行きは順調で、利用者からも使いやすいと好評です。福祉機器を製作していた祖父の姿を見て、私も参加。人の助けになるものづくりに取り組み、利用者本人や周囲の方が笑顔になり、前向きになっていただけるとうれしいですね。業界の競争が激化する中で、ニーズをとらえ独自の製品構成を目指します。一方で「直してもらわないと生活に困る」という声にお応えするため、修理にも力を入れます。

導入背景

強度確認に要する工程とコスト削減

従来は応力をすべて手計算で算出し、試作品を製作して強度確認試験を行っていた。3D解析ソフトを導入すると、図面の部位が応力に応じた色と数値で表示され、強度の確認ができる。応力が簡単に確認でき、形状の良し悪しや強度の判定をパソコン上で行うことができる。製品開発の大幅な時間短縮とコスト削減が可能になる。

実施内容

躯体材質、ブレーキ、前輪を変更

躯体をステンレスからアルミ合金に変更し、断面形状の変化で耐荷重を上げた。また、2種類のブレーキを機能はそのまま一つにまとめることで部品点数を少なくし、軽量化とコスト削減を実現。前輪を1インチ大きく、幅も太くすることで走行性を高め、段差を越えやすくした。車体を折り畳んだ際に自立するようにバランスを考慮した設計にした。

事業成果

軽量化と耐荷重の強化を実現

3D解析ソフトの導入により、材質や形状、固定方法の変化による負荷が色と数値で把握でき、パソコン上で強度確認が行えた。実際の試験結果として新型機は従来機に比べて約15%の軽量化を実現し、耐荷重は1.5倍に強化した。折り畳み時の自立にも対応する。新型機は平成27年11月にフレンドの製品名で販売を開始した。

事業者の概要

事業者名	株式会社ウェルパートナーズ
代表者名	代表取締役 森川 伸允
設立年月	平成7年8月
所在地	〒700-0923 岡山県岡山市北区大元駅前6-21
TEL/FAX	TEL.086-227-0131 FAX.086-227-6132
URL	http://www.wellpartners.co.jp/
資本金額	1,000万円
従業員数	9人
業種	福祉用具製造販売
事業計画名	軽量・高強度・高走破性を刷新した新型歩行補助車の製品開発

