

実用化事例

受託研究

支援先

株式会社マクルウ

# 「在宅人工呼吸器使用児に対するサイズ可変型設計用車椅子」用マグネシウム合金製フレームの構造解析

## 【開発の背景】

日常的に医療的ケアが必要な児童等の登下校を含む外出には、人工呼吸器等の医療的ケアに要する多種多様な機器の運搬が必要であり、専用の車椅子が必要となります。この車椅子は、その性質上オーダーメイド品として製作されますが、使用を開始した際に、設計時に想定していなかった問題があらわれます。そうした諸問題に応じて、たびたび車椅子の改造が行われ、最終的な完成まで半年程度かかります。



図1 サイズ可変型設計用車椅子の構想

株式会社マクルウは、こうした課題を解決するため、横浜市総合リハビリテーションセンター研究開発課の依頼を受け、公益財団法人静岡県産業振興財団の事業化推進助成事業を活用しながら、「在宅人工呼吸器使用児に対するサイズ可変型設計用車椅子」(図1)を開発することになりました。

## 【開発の経緯・支援内容】

高負荷

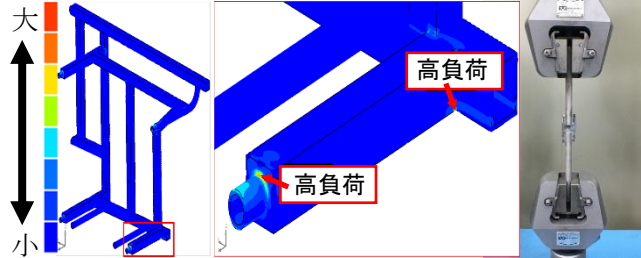


図2 フレームの構造解析

当センターでは、本研究において、当該車椅子フレームの構造解析(図2)及びフレームに使用するマグネシウム合金の引張試験(図3)を実施しました。

構造解析で静的荷重に対して十分な強度があることが確認できました。

また、母材と各種溶接継手の引張試験を実施し、その強度評価を行いました。

図3 引張試験

## 【開発した製品の紹介】



図4 サイズ可変型設計用車椅子

ヨコハマ・ヒューマン&テクノランド(2017年7月,パシフィコ横浜), 国際福祉機器展(2017年9月,東京ビッグサイト)にて展示を行い,個人ユーザー及び装具事業者等への紹介を行いました。

今後,装具事業者との協業形態を検討し,平成30年度の販売を予定しています。さらには,新生児集中治療室を有する医療機関向け商品の開発など,新たな展開が期待されています。

価格: 300,000円(税抜)※実際に使用する車いすの価格

販売先: 全国の装具事業者

記事掲載: 9/26 (PR TIMES), 10/13 (日刊鉄鋼新聞) 等

基礎となった事業

平成28年度 オンリーワン技術開発支援事業(受託研究)

現在の担当部門

先端材料部門

部門長

浅野 俊之

TEL:029-293-7492

主任研究員

行武 栄太郎

主任

上田 聖