

1. 全体の概要

弊社は令和4年度障害者自立支援機器等開発促進事業に採択され、幅広い層の車椅子使用者が日常生活の中で手軽に立ち上がることができ、各人が機能的、健康的、精神的な効果を楽しむことができる支援機器の製品化を目指して下肢が完全または部分的に麻痺し杖などによる歩行が困難である者を対象とした支援機器を開発し、モニター評価を実施した。

筑波大学との共同研究契約を締結し、医療専門家の協力を得ながら開発を進めた。ユーザー評価および改善のプロセスでは筑波大学附属病院の医師が中心的な役割を果たし、専門的な知識に基づいた評価やリスク検討に関与した。開発代表者は支援機器の設計や評価を担当し、プロダクトデザインはHERIO DESIGN合同会社が、部品試作等は株式会社浜野製作所が担当し、安全性や実用化の評価のために日本自動車研究所においてJIS T9203:2016電動車椅子試験を実施した。

2. 開発した支援機器またはシステム Qoloモビリティモデル

起立を支援するために、ユーザーの大腿と臀部を支えつつ座面が立ち上がる構造で、膝関節軸と座面回転軸が一致し、体と座面のずれを防ぐための設計としている。筑波大学の研究に基づき、膝関節に生じる重力によるモーメントを補償する機構を応用し、下肢が麻痺したユーザーが体幹を前後に傾けることで、支援機器による起立方向への支援力に対しバランスをとって立ち上がったり座ったりすることができる。また、立ち上がった後の使い勝手向上のため、操縦感覚の差を小さくする工夫も行なった。開発は中間評価試作機と最終評価試作機（図1）の2世代に分けて段階的に評価および改善を行なった。



図1 開発した支援機器