

技術をデザインする！

「使い易い」だけでなく「使ってみたくなる」デザインのものづくり

研究者：名古屋工業大学大学院工学研究科 社会工学専攻 井上雅弘 教授

工業製品から福祉機器まで、デザイン思考によって技術をより使いやすい形へと導く井上雅弘教授。素材や機構を生かしながら感性に訴えかけるデザインで使い手に寄り添った製品を生み出すとともに、デザイン系の学生だけでなく情報や機械など異分野の学生を巻き込んだものづくりプロジェクト「Edison PJ」(エジソンプロジェクト)を掲げ、デザインとエンジニアリングを統合した創造教育の活性化に取り組んでいる。

体験と関係性をデザインする「UXデザイン」や、様々な社会問題を多角的なデザインアプローチによって解決する「ソーシャルデザイン」にも取り組み、問題解決の手法としてのデザインの在り方を研究、実践している。アイデアをどんどん形にして、使う人のモチベーションに刺激が与えられるようなデザイン、不可能を可能にするデザインを目指す。



◇患者が自ら使いたくなる脚式歩行器のデザイン

受動歩行とは、足の付け根と膝を軸とする二重の振り子運動を利用して少ないエネルギーで効率よく歩くことができる歩行方式である。本学電気・機械工学専攻の佐野明人教授が研究する受動歩行の原理から生まれた脚式歩行器をベースにして、患者にとってより魅力的なデザインを追求している。



写真1
デザイン思考によって開発
した脚式歩行器の最終モデル

病院やリハビリ施設などで使われている歩行支援器具の多くは、リハビリのための機能のみを重視しているため、患者が自ら「使ってみた」と思えるような歩行支援器をデザインすることで、ハード面から患者のモチベーションを向上させ、継続的かつ主体的なリハビリにつなげることを目標にしている。

また、従来の歩行器は安定性が重要視されているため、本来の歩行で必要な重心移動を適切に行うことができないが、脚式歩行器には前方への重心移動を促したり上半身と下半身の連携を促したりする仕組みがあり、本来の歩行に近い状態でリハビリすることができる。

脚式歩行器の開発では、軽い素材、細い部材を用いて構成要素を単純にするなどして「軽快感」を出し、簡単に扱えることと、自分自身が歩く感覚を大切に「操作感」、包み込む形状、親しみやすい形を意識した「安心感」を設計指針に試作品を製作。理学療法士から得られた意見を試作品に反映させながら改良を重ね、最終モデル（写真1参照）にたどり着いた。

今後は、安全性の検証と、リハビリ施設等での実用性評価を更に進め、最終モデルの実用化を目指すとともに、リハビリの程度に応じた新たなモデルの作成や、玩具など別の分野への応用が期待される。