

# 国産木材を使った歩行訓練装置



ライフデザイン学部 人間環境デザイン学科

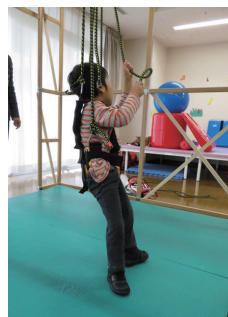
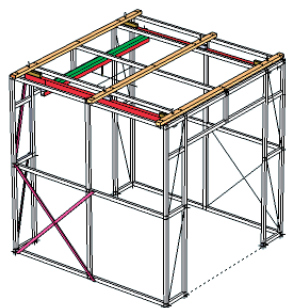
**繁成 剛** 教授 Takeshi Shigenari

## 研究概要

自力では歩行困難な重度障害児が重力の負荷から解放され、自由に歩行を体験できるように、国産木材とアルミ製ジョイントによって分解組み立てが可能な装置にデザインし、川越市の障害児施設において5年間モニターした結果、その有効性が確認されました。

## 研究シーズの内容

2005年に国産木材とアルミ製ジョイントを組み合わせてフレームを簡単に製作でき、分解して再利用できるジョイントシステム(以下 JOSY)を開発し、障害者・高齢者を対象とした家具や遊具を製作してきましたが、今回は重度障害児が歩行を体験できる装置を開発しました。装置のフレームは、JOSYによって一片が2mの立方体に構成され、正面と背面は1400mm×1700mmの開口部があります。天井には金属製のレールフレーム2本をフレームの両端に平行に固定し、それに沿って1本のレールフレームが移動する構造です。これらのレールフレームによって立方体の平面内を軽い力でどこでも水平移動できます。レールフレームの内側を円滑に移動するためにトローリ複車を採用し、中央のトローリには子どもを吊り下げるハンガーを固定しています。ハンガーは360度回転するため、子供は自由に向きを変えることができます。ハンガーの両端はフックをかけるためリング状に加工されています。子どもを吊り下げるハーネスは腰ベルトと股ベルトと肩ベルトからなり、腰ベルトの左右2点と肩ベルトの上部2点にリングを取り付けています。ハーネスのリングとハンガーのリングをバンジーゴムのカラピナで繋ぎ、適切な長さに調節すると、子どもが足で床を蹴ることによって、歩行を体験することができます。川越の施設で座位保持が困難な6歳児が本装置で30分ほど立位を保持し、遊具の中を自由に歩行することができました。



## 研究シーズの応用例・産業界へのアピールポイント

今回開発した歩行訓練装置は、主に障害児施設において、これまで歩行訓練ができなかった重度障害児に対しセラピストが活用できると考えます。新しい訓練方法として広く展開できる可能性もあります。

## 特記事項(関連する発表論文・特許名称・出願番号等)

繁成 剛ほか、「運動発達を促す木製遊具のデザインと開発」、第31回リハ工学カンファレンス講演論文集、2016年

特開 2017-153667 「歩行訓練装置」