

研究分野	福祉工学, リハビリテーション工学, 機械知能
キーワード	福祉機器, リハビリテーション機器, 計測応用, 制御工学, 制御応用

# 神経科学を基盤とした新たな神経リハビリテーション手法の開発



理工学部 創生工学科 福祉メカトロニクスコース

<http://www.md.oita-u.ac.jp/>

教授 池内 秀隆 (Hidetaka Ikeuchi)



## 研究概要

- 足位置の視覚フィードバック機能を有する歩行訓練装置の開発  
 訓練者の足位置を計測し、現在位置、目標着地位置を足下画面に表示する歩行訓練システムの開発。足の位置と動作目標を目視でリアルタイムに把握することができるので、麻痺等があっても効率的な訓練を期待できる。簡単に利用できる歩行車型と足荷重をフィードバックして免荷をする吊り上げ型について研究開発している。
 
- 歩行器・車いす用電動牽引器の開発とその評価  
 重度障害の子どもが利用する歩行器・車いすを牽引する電動装置に関する研究。普段使用する歩行器を電動移動装置に変え、低コストで自立移動体験・訓練が行え、子どもの成長・発達に有用な効果が期待できる。(株)ブライテックとの共同研究。
 
- 床反力センシング立ち上がり支援装置の開発  
 立ち上がり時の足荷重を計測し、立ち上がりを補助する装置の開発。単純な立ち上がり補助でなく、使用者の発する力に合わせて支援するので、リハビリや訓練を兼ね、立ち上がり能力の改善や維持に効果を及ぼす可能性がある。
 
- 床反力の視聴覚フィードバック機構を有する歩行訓練システムの構築  
 脳血管障害や下肢骨折患者の歩行訓練を支援するため、歩行訓練中の様子に足荷重を加えた映像を前方のディスプレイに移すシステムの開発。足荷重を訓練者が把握することで、適切な訓練荷重を維持できる。別府リハビリテーションセンターとの共同研究。
 
- 大腿骨頸部骨折術後患者の歩行開始動作時の逆応答現象と体幹運動及び股関節機能の関連  
 高齢者に多い大腿骨頸部骨折患者のリハビリ訓練・予防に役立てるため、3次元動作解析装置を用いて、特に転倒が多い歩行開始動作についてデータを収集・解析する研究。大分リハビリテーション病院との共同研究。
 

## アピールポイント (技術・特許・ノウハウ等)

フォースプレートを中心とした力計測および画像計測をリハビリ機器や福祉機器に応用する研究を行っています。力の計測や、それを用いた制御、生体計測、データ処理の経験・知見があります。制御工学が専門ですので、一般的な機械・電気関連分野でも制御分野にも対応いたします。また、バリアフリーやユニバーサルデザインに関しても、若干活動を行っております。

## 応用可能な分野

福祉機器・リハビリ機器の開発, 制御機器, 制御システムの開発など