

## 研究所

障害のある方の自立と社会参加、生活の質向上を促進するための支援システム・支援技術・支援機器に関する研究を他部門と連携して実施しています。

### 臨床現場を科学と工学で支える

病院や自立支援局と協力をして、運動機能障害に対しては歩行訓練や安定した立位のためのリハビリテーション技術の開発、脳障害や感覚器障害に対しては、円滑なコミュニケーションの確立や難治疾患の病態解明、個人に合わせた治療・リハビリテーションを目指し、技術開発と病態解明を進めています。

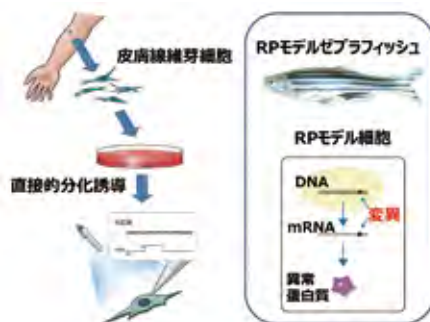
#### ■ リハビリテーション技術を開発



ロボット型歩行訓練装置（左）と中枢神経系細胞（右）

##### 脊髄損傷者の運動機能回復をめざす研究

再生医療と連携した、脊髄損傷後の機能回復リハビリテーションプログラムの構築、褥瘡を予防する手法の開発、脊髄損傷後の神経機能回復を促進する新しい治療法を開発を行っています。



新規診断法・進行予防法の開発を目指した網膜色素変性モデルの作製と解析



吃音の病態解明に向け、脳の神経繊維を可視化し、正常人（写真）と吃音者との間で比較。



難聴の病態メカニズム解明のため、内耳にある有毛細胞にガラス電極を当てて電気信号を記録。

##### 感覚器・コミュニケーション障害研究

分子生物学と生理学の手法を用いて網膜色素変性（RP）や難聴に関する病態解明、診断法の開発研究、吃音、高次脳機能障害、発達障害に関する基礎研究・支援に繋げる研究をしています。

#### ■ 計測技術を開発



測定システム  
義足ライナー内壁面測定  
床ずれ防止マット測定  
せん断力測定システム

##### せん断力測定システムの開発

皮膚の表面に加わる水平方向の力（せん断力）を測定できるセンサーシステムを開発しています。皮膚が密着する義足内壁面に取り付けても邪魔にならない様に小型化に成功しました。（厚さ：0.7 mm、直径：6.5 mm）

車いすにおける床ずれ防止用マットや義足のソケット内部の評価などへの応用を通して、障害のある人の快適な社会生活を側面から支援することを目指しています。

##### ロボット技術活用

福祉機器の評価・計測用に人型で各種センサーを組み込んだダミーロボットを独自に開発しています。臀部を模倣したダミーロボットは、力を測定できるセンサーを内蔵し、トイレ環境における床ずれ防止用の便座や車いす座面などの評価に活用することなどを通して、障害のある人の快適な社会生活を側面から支援しています。



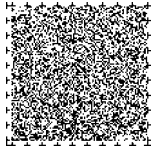
臀部型ダミーロボット

#### ■ 機器を障害のある方に合わせるための取組



##### シーティング適合（適切な座位姿勢の保持）に関する研究

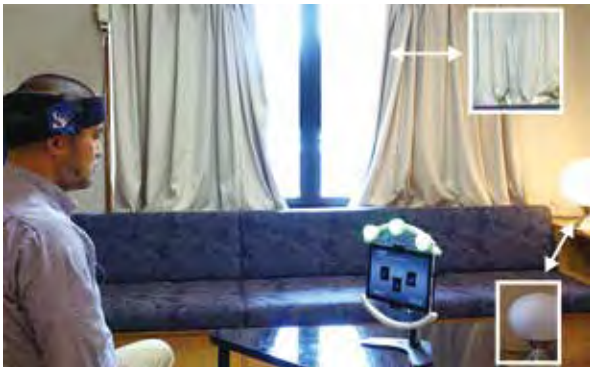
病院でのシーティング・クリニックと連携し、座位姿勢の計測や座位保持装置、褥瘡（床ずれ）予防、電動車椅子の操作に関する研究を進めています。



## 社会参加の技術を創る

障害のある方の自立と地域社会への参加を進め、自分らしい生活を送ることができるようにする支援技術と支援システムを実現するために、医学、工学、行動科学、心理学、社会科学を統合して学際的研究開発を進めています。

### ■先端技術の導入



#### BMIによる生活環境機器の操作

麻痺を伴い動作が困難な方でも、脳からの信号を利用してコミュニケーションや生活環境機器の操作を可能とするブレイン・マシン・インターフェイス（BMI）の研究開発を進めています。

### ■安心・安全な生活のために



#### 災害に備える

避難方法の検討作業など災害対策の準備段階に障害のある方が参加できるように、当事者自身が読める防災マニュアルを作成し、当事者も参加対象とした避難所運営ゲーム（HUG）体験会や個人避難計画作成グループワークを実施しました。

また地域での防災訓練への当事者参加の取り組みについて情報を収集しています。

### ■障害当事者の参加



#### 頸部装着型体温調節支援システムの開発

発汗などの体温調節機能が失われた障害のあるアスリートの支援を目的に、頸部に装着し、車椅子に搭載可能な冷却装置を開発しています。



#### 国リハコレクション

障害のある方がおしゃれして出かけたいような衣生活環境の促進を目指して、センター内外と連携して国リハコレクションを開催しています。活動を通じて、障害のある方の衣服制作支援から試着評価等総合的な取り組みを行っています。

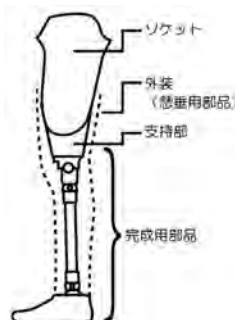
## 政策を支える

国の障害者政策を推進するための取り組みを技術的・政策的な側面から支えています。

補装具費支給制度・福祉機器の基準の策定・障害認定などに、重要な役割を果たしています。

### ■補装具費支給基準等の改正のための調査・学術的な検討

補装具（義肢、装具、座位保持装置、電動車椅子、補聴器、義眼等）を購入する人等への公費（補装具費）支給基準の検討に役立つよう、価格根拠等のデータ調査や制度のあり方の検討を学術的な立場から行っています。



### ■補装具の安全性評価



#### 下肢装具の破損情報の収集と試験規格・基準の作成

これまで、明確な安全性の規格や基準が十分ではなかった下肢装具に着目し、破損状況の把握から、利用時の負荷計測、試験方法の構築、規格・基準の策定まで、包括的な研究に取り組んでいます。