



二見 亮弘

Futami Ryoko  
工学博士（東北大学）

略職歴

- 1982年 北海道大学助手
- 1988年 東北大学助手
- 1993年 同 助教授
- 2005年 福島大学教授

## ヒトの感覚・運動機能の理解に基づく ヒューマンインターフェイスの開発

神経情報科学や生体工学の研究成果を福祉工学に応用することを目的として、次のような研究を進めている。

- 1) 脳における情報表現と処理原理に関するモデル構築の研究
  - ・電子回路ニューロンモデルの構成法と音声信号処理への適用
  - ・短期記憶と階層的遷移検出に基づく時系列認識モデル
  - ・聴覚短期記憶に関する心理物理的解析と誘発応答解析
- 2) 膜電位方程式ベースの神経回路モデルの情報処理機能の研究
  - ・抑制後リバウンド発火の性質と情報処理のモデル
  - ・明るさの弁別に関する心理物理的解析とその神経機構モデル
- 3) 中枢性に麻痺した筋・神経系の人工的制御の研究
  - ・筋電駆動型の機能的電気刺激による歩行支援システムの開発（下の写真は不全片麻痺者用歩行支援システムの臨床試験）
  - ・起立・歩行運動や筋収縮ダイナミクスのモデリングと人工的制御
  - ・運動中の姿勢評価や制御命令入力のためのセンサシステムの開発



現在はさらに、これら感覚・運動機能の理解と制御に関する研究に基づいて人間と人工システムを結ぶヒューマンインターフェイスとして、ヒトからの情報取得法、ヒトへの情報呈示法、身体運動の制御法などの研究を行っている。

学会活動

電子情報通信学会 N C 研究専門委員，日本生体医工学会評議員，日本 F E S 研究会理事，日本神経回路学会理事，ほか

社会活動

中学生の科学教室「たのしいサイエンスサマースクール」企画委員（'94～'04）

主な研究分野

脳における時系列情報表現のモデリング  
ヒトの視聴覚情報処理機能の解析  
筋神経系の人工的制御とヒューマンインターフェイス

相談に応じられる分野,テーマ

微小生体信号の計測・解析システムの開発  
機能的および治療的電気刺激システムの開発  
人間情報処理とニューロコンピューティング

キーワード： ヒューマンインターフェイス，視聴覚情報処理，神経回路モデル，機能的電気刺激，筋骨格モデル，制御，生体情報計測

主な担当科目

情報科学概論  
ヒューマンインターフェイス  
創造工房ゼミ  
支援システム実験  
ほか

代表的な業績

- ・ A Muscle Activation Model of Variable Stimulation Frequency Response and Stimulation History, Based on Positive Feedback in Calcium Dynamics, *Biological Cybernetics*, 84/3:193-206 (2001)
- ・ Joint Angle Control by FES using a Feedback Error Learning Controller. *IEEE Trans. on Neural Systems & Rehab. Engineering*, 13/3:359-371 (2005)
- ・ Characteristics of Human Luminance Discrimination and Modeling a Neural Network Based on the Response Properties of the Visual Cortex. *Biological Cybernetics*, 94/5:381-392 (2006)