

シンポジウム

「ブレイン・マシン・インターフェース研究開発の最前線：

医療福祉への貢献を目指して」

報告書

文部科学省／脳科学研究戦略推進プログラム「日本の特長を活かした BMI の統合的研究開発ー皮質脳波を用いたブレインマシンインターフェースによる脳機能再建ー」シンポジウム運営委員会 担当：吉峰俊樹、平田雅之

本シンポジウムの概要を以下に示す。

日時：3月23日（月）13時30分～16時30分

会場：新梅田研修センター Lホール（大阪市福島区福島 6-22-20）

開催趣意： ブレインマシンインターフェース（BMI）とは脳信号をコンピュータで解読し、念じた通りに外部機器を操作する技術である。最近 BMI の研究開発が活発になり、将来的には医療福祉分野への貢献も期待されている。そこで BMI を用いた身体機能補填装置の研究開発の現状やそれを支援する動きについて紹介するとともに、企業関係者との情報交換の機会をもうけ、今後の研究開発に活かす。

主催： 文部科学省／脳科学研究戦略推進プログラム「日本の特長を活かした BMI の統合的研究開発ー皮質脳波を用いたブレイン・マシン・インターフェースによる脳機能再建ー」シンポジウム運営委員会

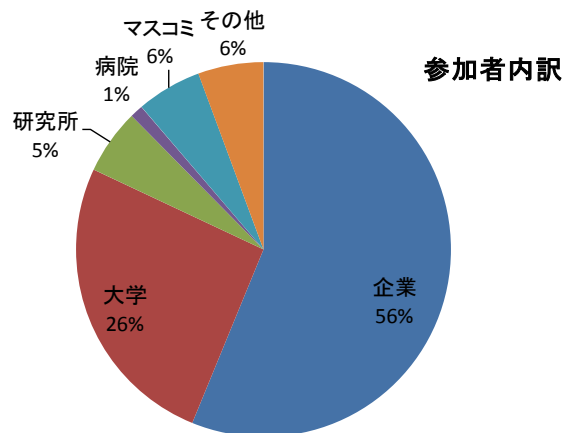
後援： 大阪大学産学連携推進本部
大阪大学医学部附属病院未来医療センター
大阪商工会議所

参加者：計 89 名

内訳	企業関係	50名
	大学関係	23名
	研究所関係	5名
	病院関係者	1名
	マスコミ関係者	5名
	その他	5名

(右図参照)。

参加者全員にアンケート調査を行った(後述)。



講演概要

脳プロ課題 A を中心とした 5 名の研究者が講演を行った。以下にその概要を示す。

①「次世代医療機器開発の動向」

独立行政法人 産業技術総合研究所 脳神経情報研究部門 主任研究員 小高泰

次世代医療機器のうち BMI 技術を中心とした医療機器の研究・開発の現状を概説し、経済産業省・厚生労働省が共同で行なっているこれら次世代医療機器の開発促進のための活動を紹介した。



②「脳信号解読の最前線」

ATR 脳情報研究所 室長 神谷之康

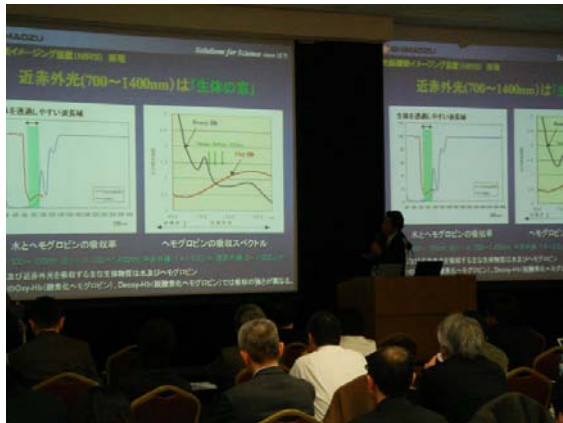
神経デコーディングの概念と手法を解説しながら、視覚入力された形態をデコーディングする技術など最先端の成果を紹介した。



③ 「光脳機能イメージング装置（NIRS）の開発動向」

株式会社島津製作所 医用機器事業部技術部 主幹技師 向田嘉宏

時間分解能と空間分解能の相互補完機能を有する可搬型・携帯型のNIRS-EEG脳活動計測システムの開発状況をご紹介した。



④ 「ブレイン・マシン・インターフェースのための電動装具の開発の現状」

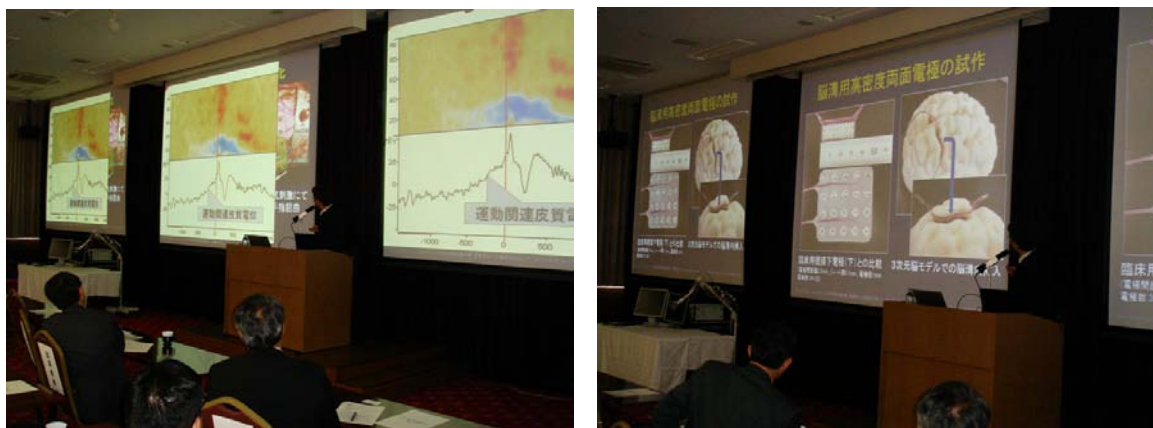
東京大学大学院精密機械工学 准教授 横井浩史

電動装具に関する世界的な主流の研究を概説し、人とロボットが相互に適応し合えるようなシステムの開発を目的とした、義手やパワーアシストなどの電動装具への応用を御紹介した。

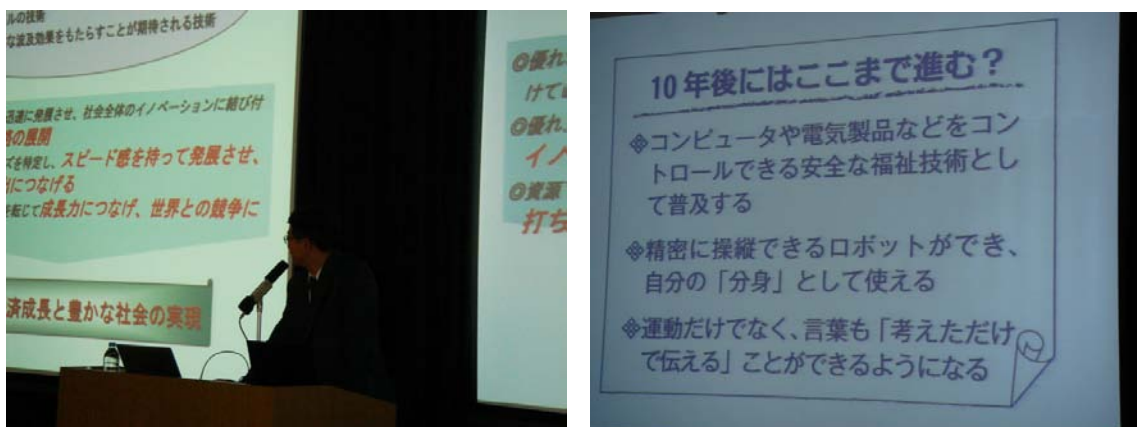


⑤ 「侵襲型ブレインマシンインターフェースを用いた運動・コミュニケーション機能再建」
大阪大学大学院脳神経外科学 助教 平田雅之

皮質脳波を用いたBMIによるロボットハンドのリアルタイム動作等の研究成果を紹介するとともに、専用の電極やワイヤレス完全埋込型装置の開発状況を紹介した。



これらの講演の後に大阪大学大学院脳神経外科学 教授 吉峰俊樹が総括を行い、その中で、脳科学研究戦略推進プログラム「日本の特長を活かしたBMIの統合的研究開発」や次世代医療機器ガイドライン作成事業をはじめとした、BMIの研究開発と臨床応用を支援するプログラムを紹介した。



最後に皮質脳波を用いた BMI による義手ロボットのデモンストレーション及び参加者との情報交換を行った。デモンストレーションではデコーディング方法等に関して活発な質疑応答があり、有意義な情報交換が行われた。研究開発への協力に興味をもった企業も数社あったが、侵襲型 BMI 装置の開発全体に携わる意向をもった企業のコンタクトはまだなく、今後もこうしたシンポジウムにより BMI 啓蒙活動を継続していくことが重要と考えられた。

