

メディア進化論, 脳と機械をつなぐ

Neuroengineering

Brain Machine Interface (BMI)

Deep Brain Stimulation (DBS)

サイボーグ技術が人類を変える

NHKスペシャル 2005年11月5日(土), 午後9:00-午後10:14

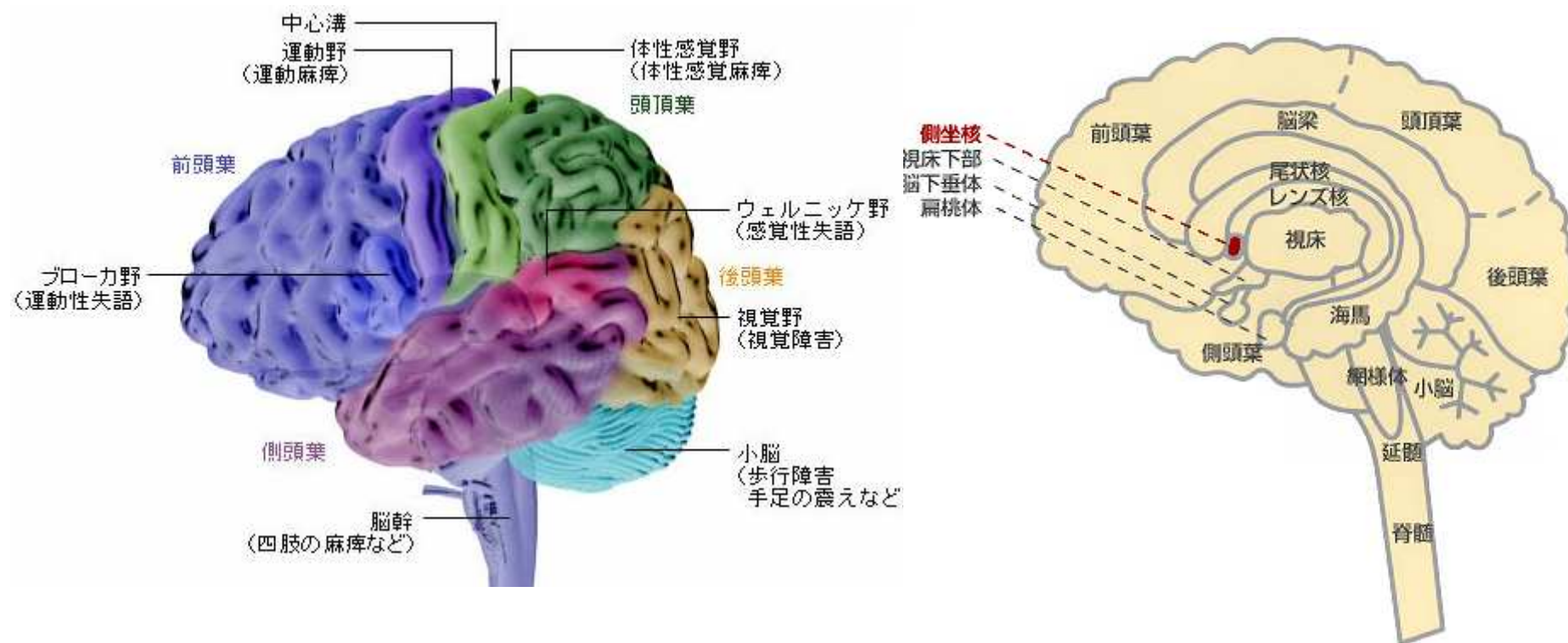
- 脳の信号を使用するサイボーグ技術
- 脳は機械に合わせて進化する
- 脳が機械で調整される
- 脳と全ての機械が直結した

神経工学

人体改造か新しいビジネスチャンスか そもそも人間とは何か？



補足資料: 脳の概要



脳研究の流れ

シングル・ニューロン研究: 個々の細胞の活動を記録



ポピュレーション・コーディング法: 領域全体の
多数のニューロンの活動の解析(多数の電極を用いる)



多数の電極からの信号を扱う手法の
ポピュレーション・ベクトル平均法の開発
ジョンズ・ホプキンス大学 ジョルゴ・プロース教授



サルの運動領域の解析
運動方位表現ニューロンの発見
領域全体のニューロンの発火状態から手足の運動が分かる



ロボットアームへの応用

考えただけで義手や義足が動く理屈

脳の運動野からの運動指令



脊髄

※脊椎の損傷有り
脳に電極を差す必要がある



身体各部の抹消神経



神経の末端の筋細胞の伸縮



脊椎の損傷無し
筋電位の利用

DARPA



科学者が主体の組織，長官も科学者
組織だけど実体無し

アメリカの主要な研究の予算配分元
DARPA技術賞を毎年出している
受賞した研究内容は秘密

関連リンク

NHKスペシャル補遺：<http://sci.gr.jp/project/nhksp/>

脳を活かす：http://www.cns.atr.jp/nou-ikasu/transcript_200604.html

Prof. Kevin Warwick：<http://www.kevinwarwick.org/>