

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？

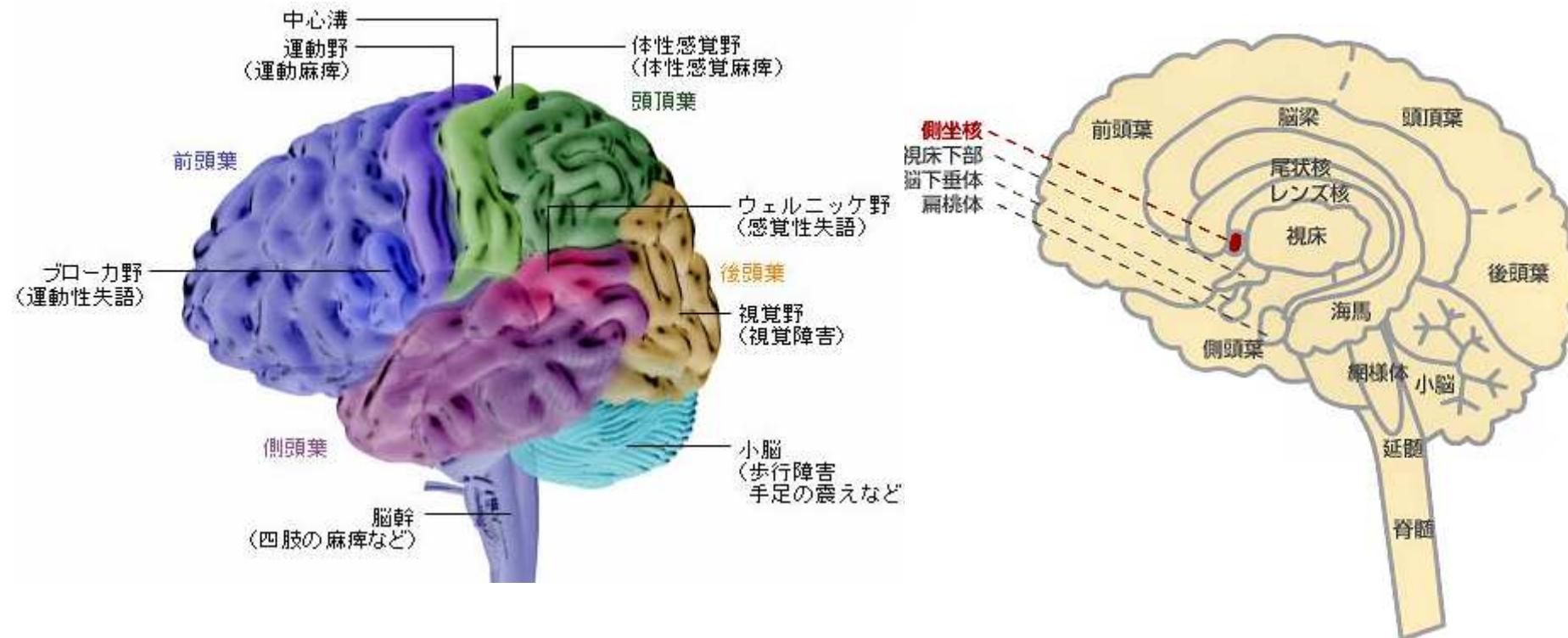


考えただけで動く
機械の腕



コンピューターが
脳を動かす

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/>