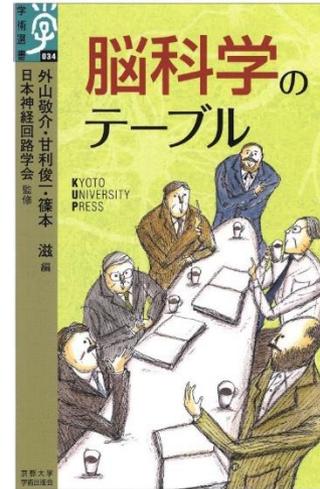
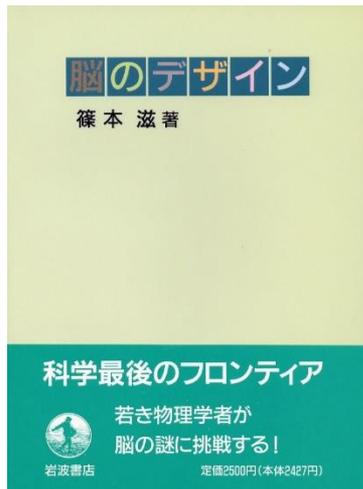


脳の計算原理を探る

2016/11/26 市民講座「物理と宇宙」配付資料

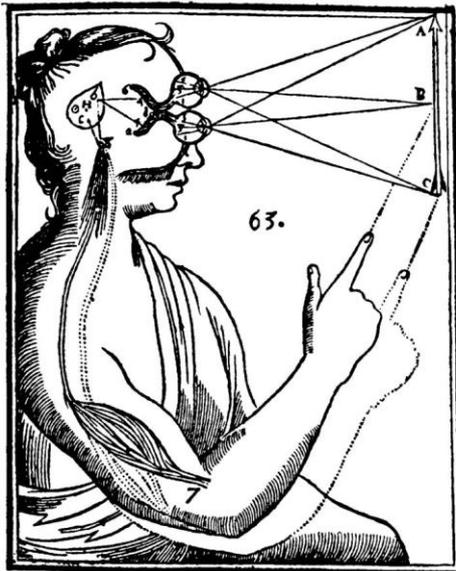
と脳



篠本 滋 (京都大学)

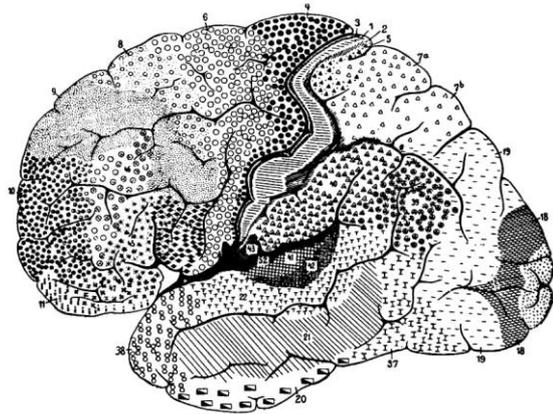
機能局在論，検証の歴史

400年前



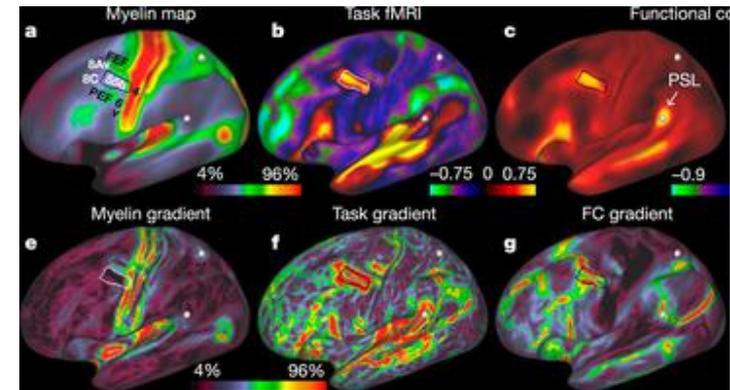
デカルト (17世紀)
生命機械論

100年前



ブロードマン (1909)
脳地図 52 areas

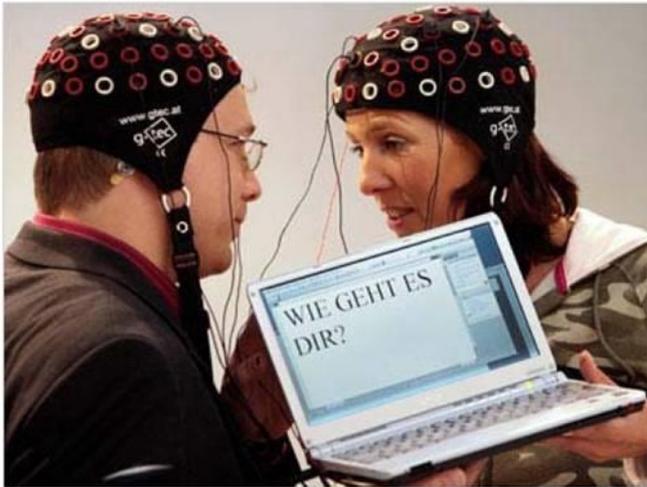
現在



Nature (2016): 180 areas

最近の進歩

例：ブレイン・マシン・インターフェース



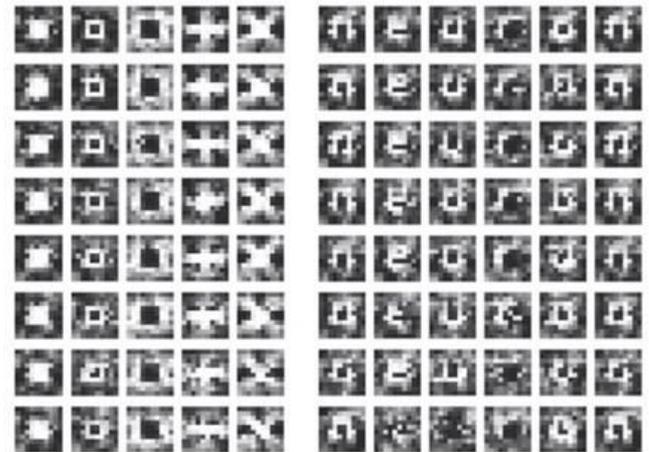
[Volker Hartmann/AFP/Getty Images](#)

Two people in Germany use a brain-computer interface to write "how are you?"

Presented
contrast pattern



Reconstructed
contrast pattern



Mean of
reconstructed
contrast pattern

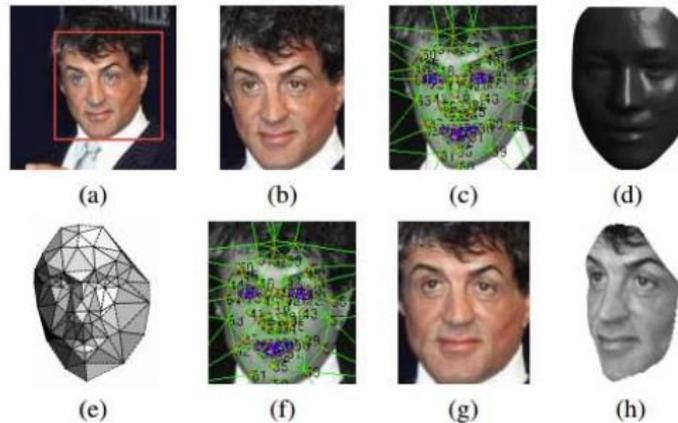


Visual image reconstruction Miyawaki et al., Neuron 2008

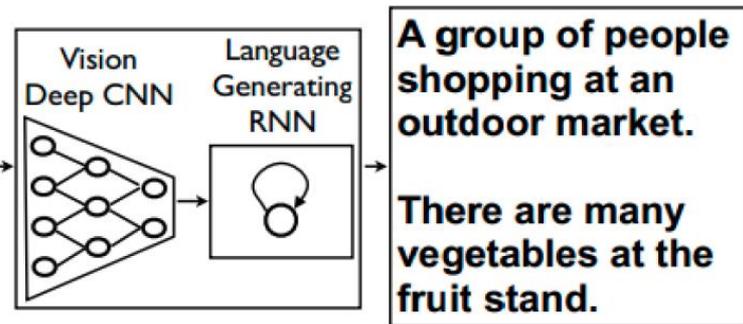
おそろべき進歩：大量の信号がとらえられるようになった。
科学全体が定性的理論から定量的実証へと変化しつつある。

関連の話題：深層学習など

顔認識：



写真を説明
Auto-caption:



私たちの研究紹介

Korbinian Brodmann
(1868 - 1918)

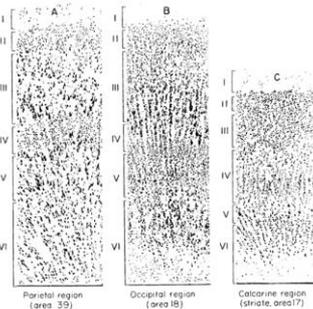
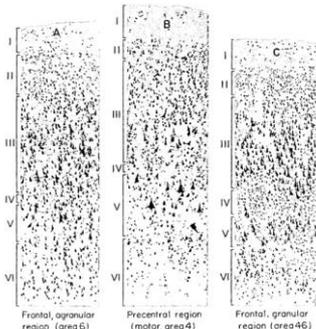
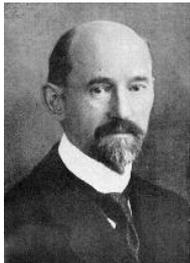


Figure 20.14. Cytoarchitectural pictures of several representative cortical areas.

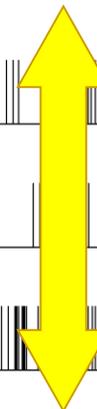
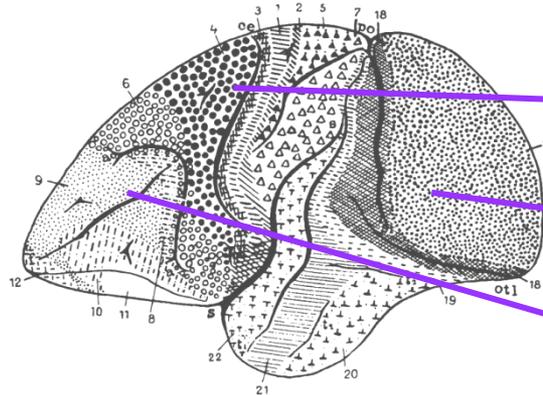
Figure 20.16. Cytoarchitectural pictures of several representative cortical areas.

cytoarchitectonics

cortical function

構造

機能



LvR=0.5

LvR=1.0

LvR=1.5

信号

firing pattern

Shinomoto et al., 2003; 2009; 2016.

私のプロフィール

- 1955: 兵庫県の片田舎に生まれる
- 大学・大学院: 東北大物理
- 研究員: 京大基礎物理学研究所
- 助手, 助教授, 准教授: 京大物理

