



A01-3

質感認知に伴う情動惹起の神経機構

研究代表者：南本敬史（国立研究開発法人 放射線医学総合研究所）

研究分担者：本田 学（国立研究開発法人 国立精神・神経医療研究センター）



感性的質感認知

我々は知覚した感覚情報に伴って「美しい」「すばらしい」と感じる感性や価値判断、そして「快い」などといった情動反応が生じる。

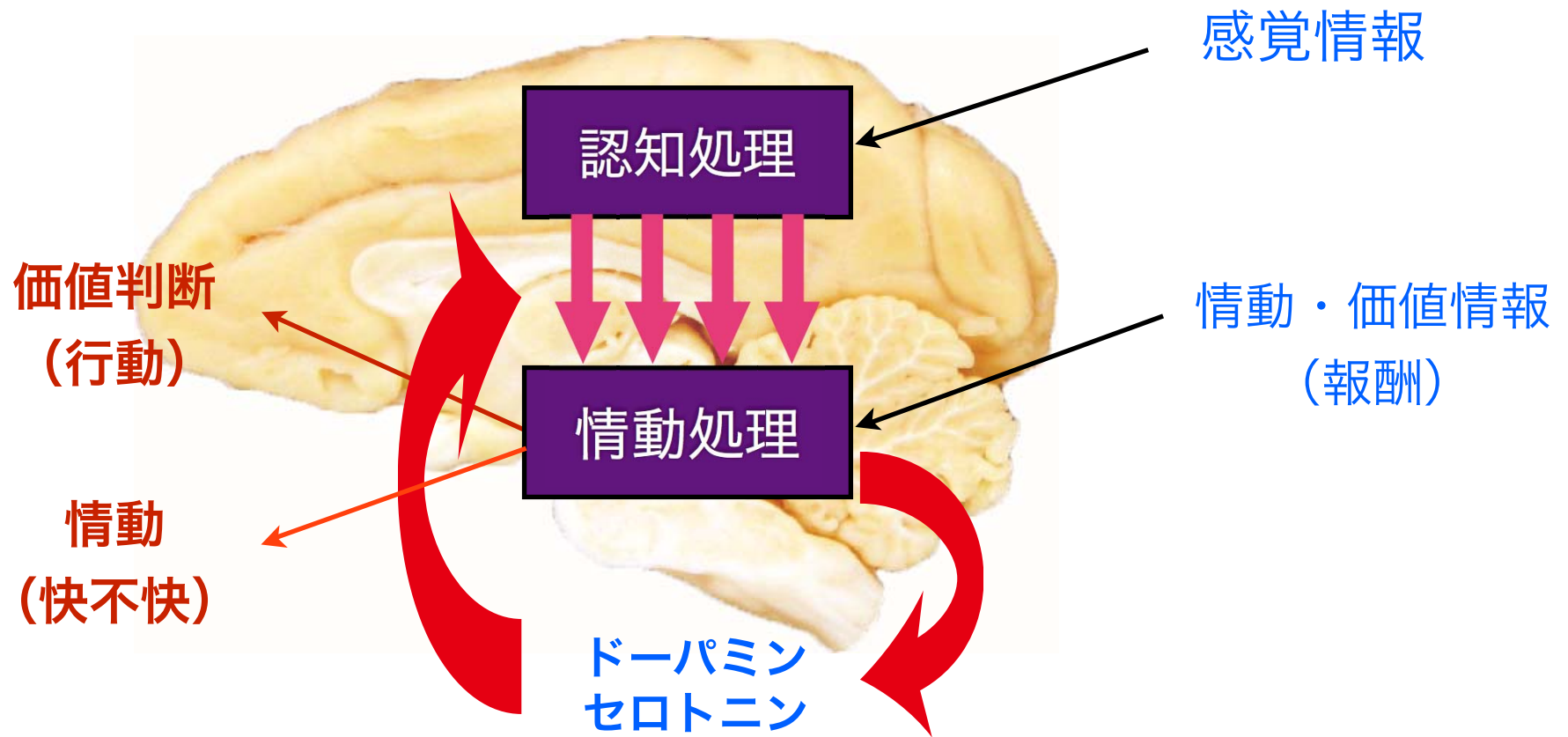
感性的質感認知の脳メカニズム理解の必要性

これまで人の主観に頼ってきた感性評価について、脳メカニズムに基づいた客観的な生理指標が確立できる

感性評価の予測やより高い満足度を目指したものづくりなど、産業分野に革命をもたらすことが期待される。

感性的質感認知の脳メカニズム

感性的質感認知は、脳内で複雑な感覚情報が情動や価値判断を担当する辺縁系に作用し、快樂や価値に関係するドーパミンや、気分や感情と関係するセロトニンといったモノアミンとの相互作用の結果、特定の感情や情動が生じると考えられている。



感覚認知から感性・情動が生じる脳の作動原理

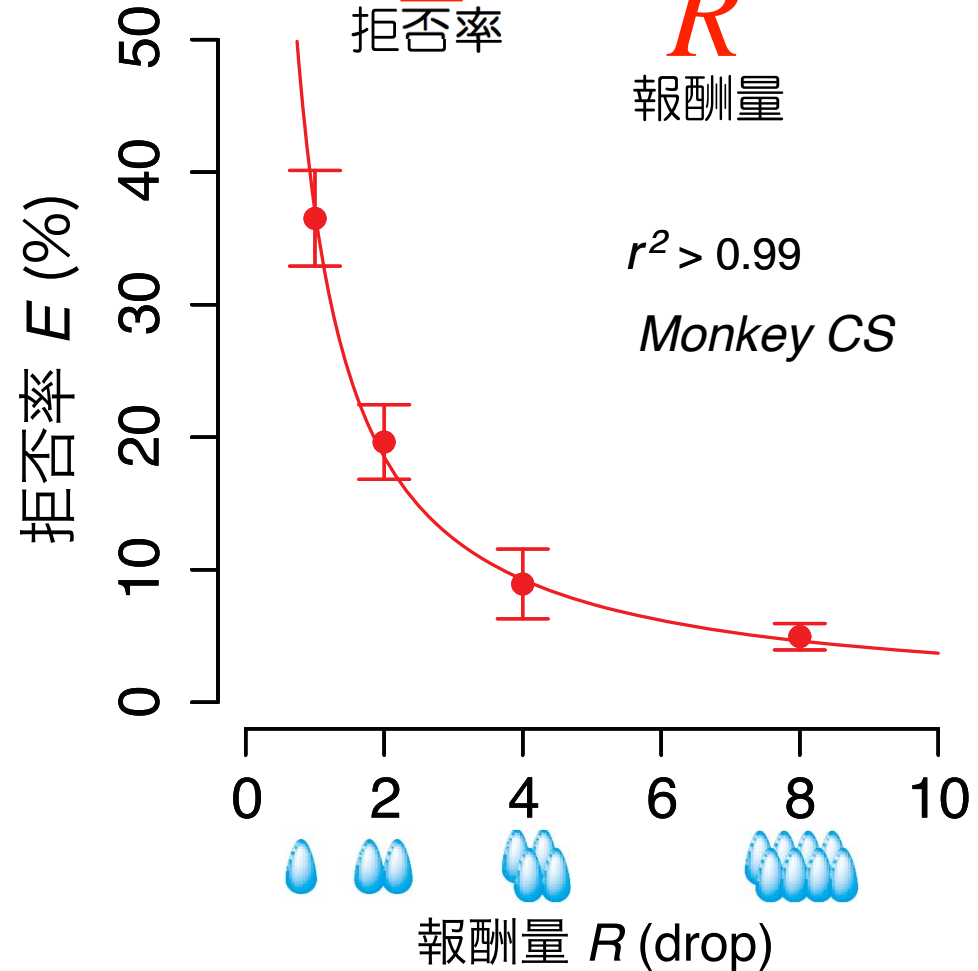
サルを用いた価値判断テスト

報酬量 (R) - 拒否率 (E) が反比例
パラメータ

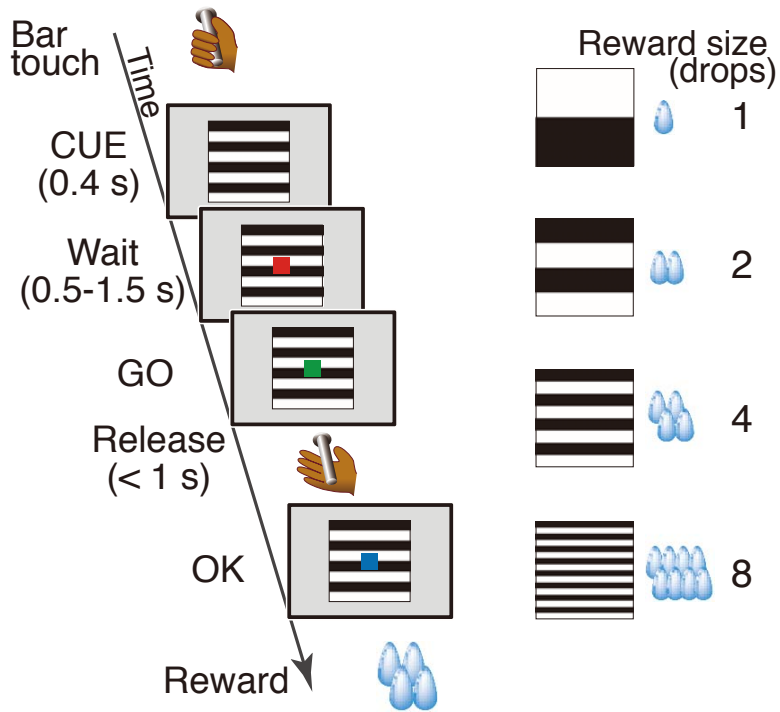
$$E = \frac{c}{R}$$

拒否率 E = $\frac{c}{R}$ 報酬量

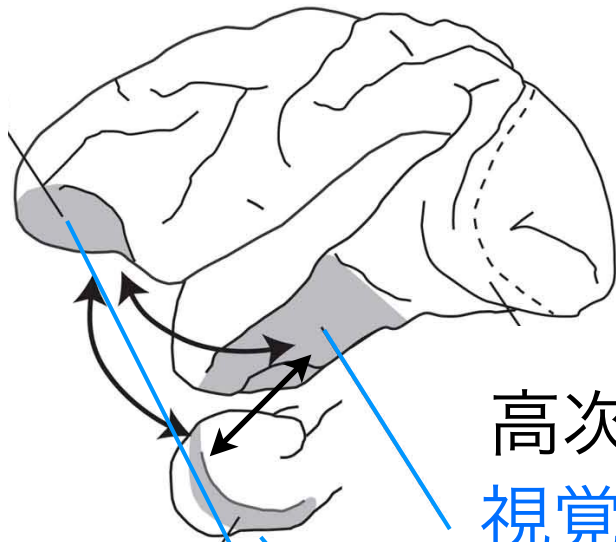
$r^2 > 0.99$
Monkey CS



Reward size task



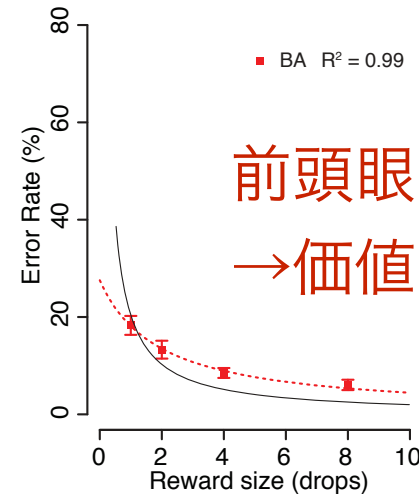
視覚による報酬価値判断のネットワーク



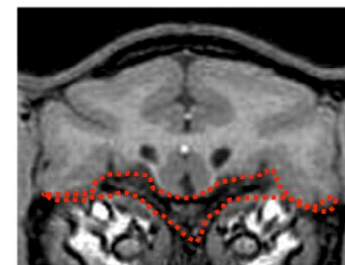
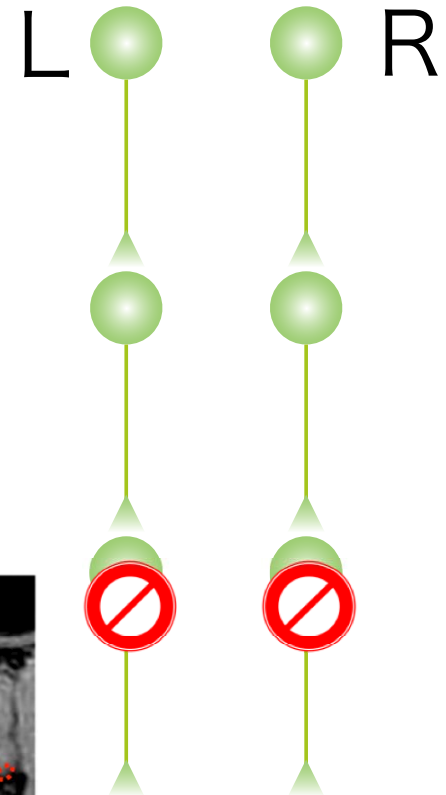
嗅周野(perirhinal cortex)

認識・記憶

前頭眼窩野
価値評価

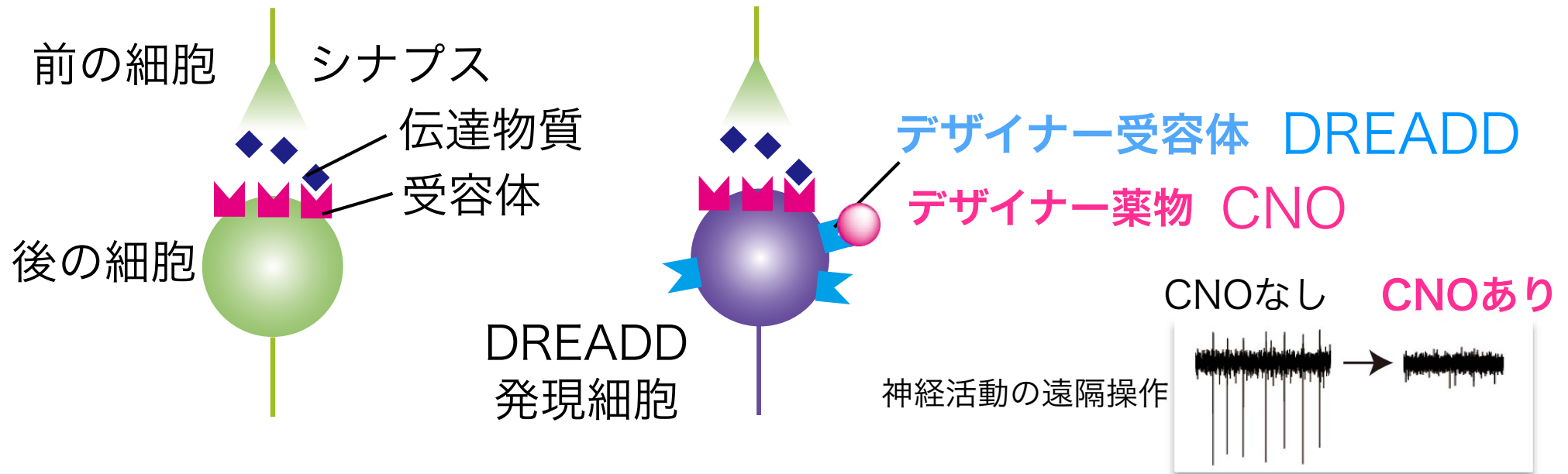


前頭眼窩野の除去
→ 価値判断が障害

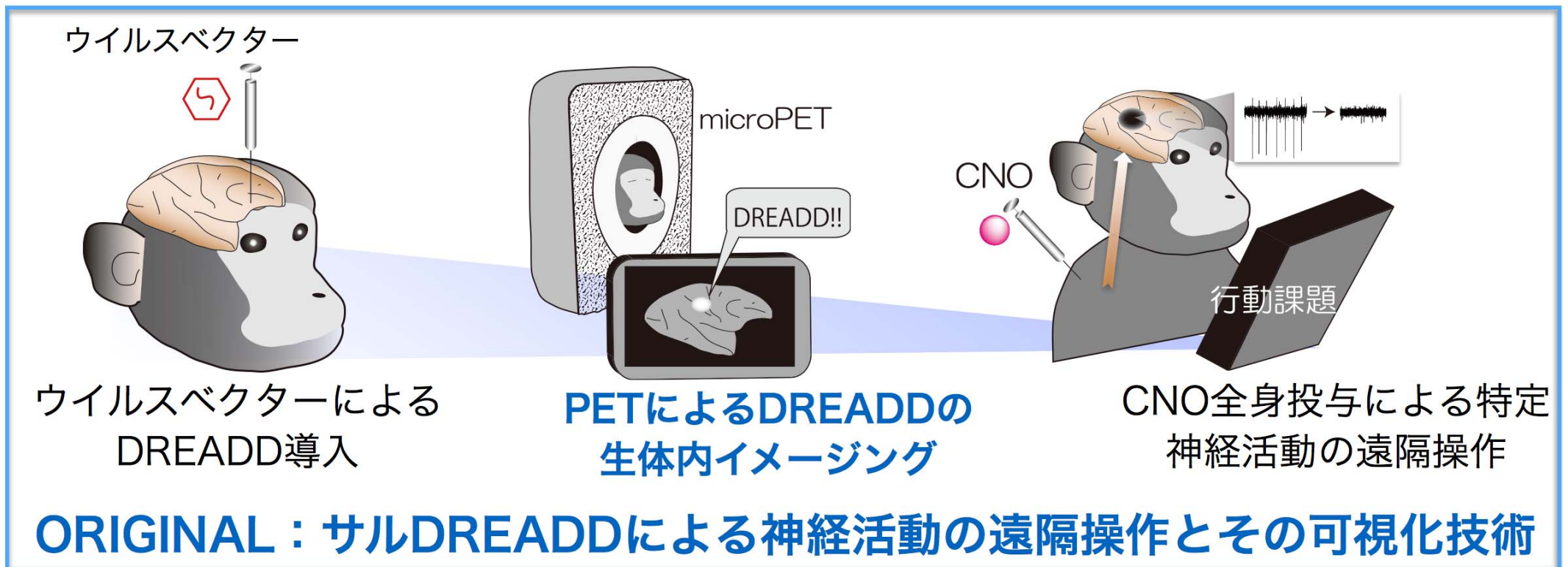


Simmons et al 2010

DREADD-CNOによる神経活動の遠隔操作

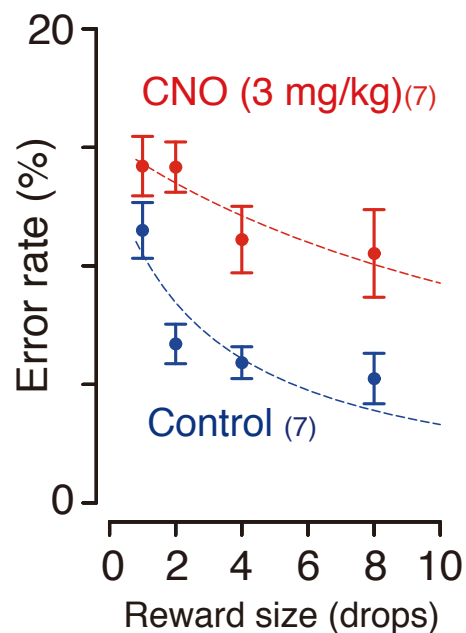
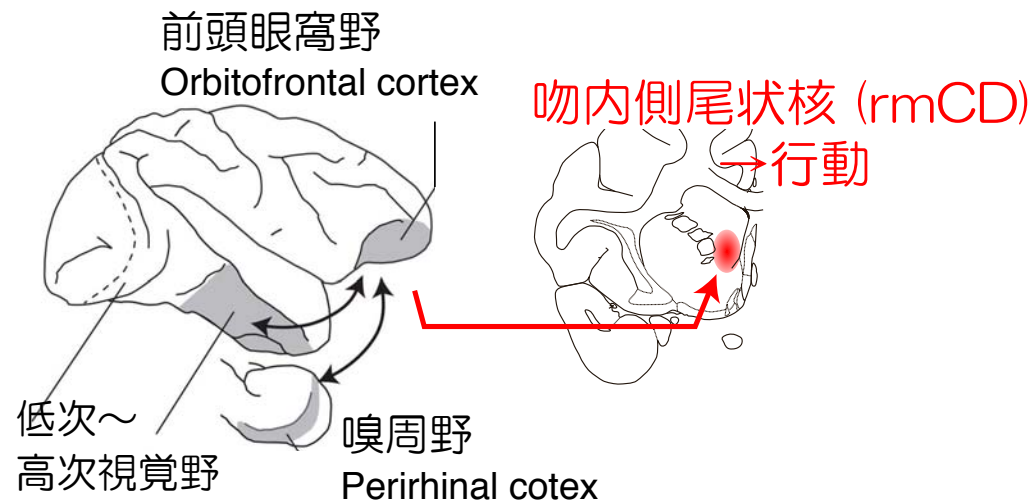
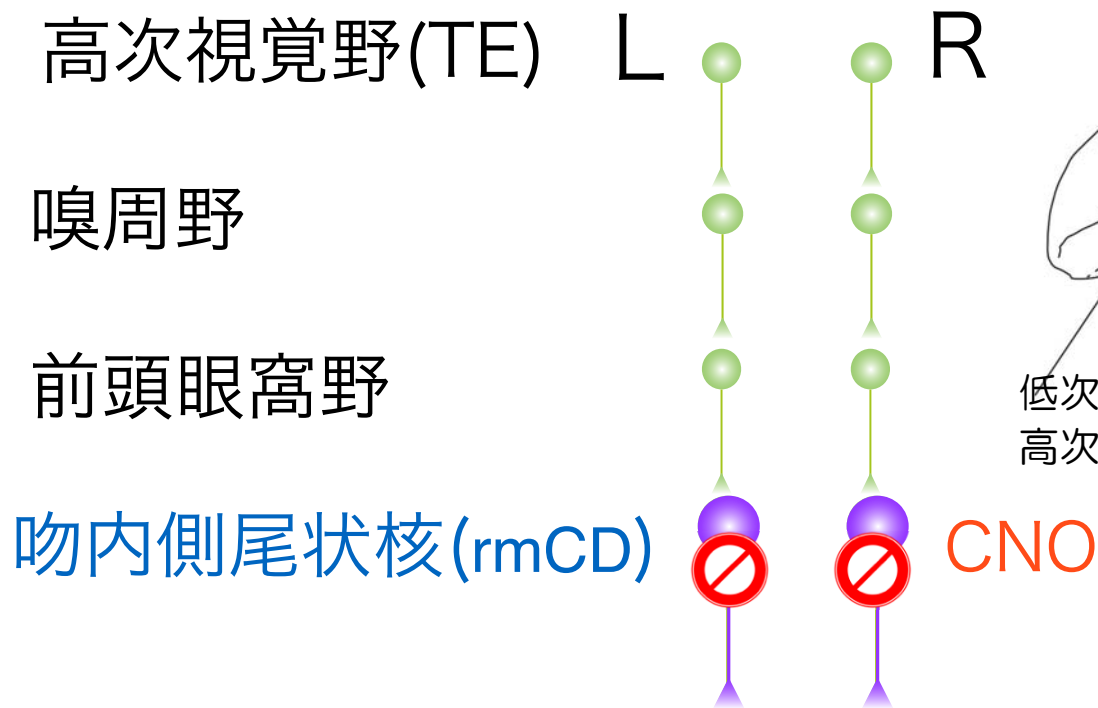


Armbruster et al., 2007



ORIGINAL : サルDREADDによる神経活動の遠隔操作とその可視化技術

吻内側尾状核をDREADDにより抑制→価値判断に障害



CNOの全身投与
→価値判断障害
(繰り返し検証可)

A01-3 質感認知に伴う情動惹起の神経機構

研究代表者：南本敬史（放射線医学総合研究所）

研究分担者：本田 学（国立精神・神経医療研究センター）

連携研究者：山田真希子・平林敏行・永井裕司（放射線医学総合研究所）

目的

局所脳活動・特定脳回路・分子機能の操作に伴う行動への影響を同定することで、感覚認知から感性・情動が生じる脳の基本的作動原理を明らかにすることを目指す

