

基礎心理学入門・心理学 101

第10回 記憶の神経機構

上村卓也

2016年6月29日

記憶障害

脳の損傷 → 記憶障害を引き起こすことがある

損傷した部位&記憶障害の症状 → 記憶に重要な脳部位

(例) H. M.

てんかんの治療 → 左右の内側側頭葉を切除 → 記憶障害

切除した部位

内側側頭葉 海馬・海馬傍回・扁桃体の大部分

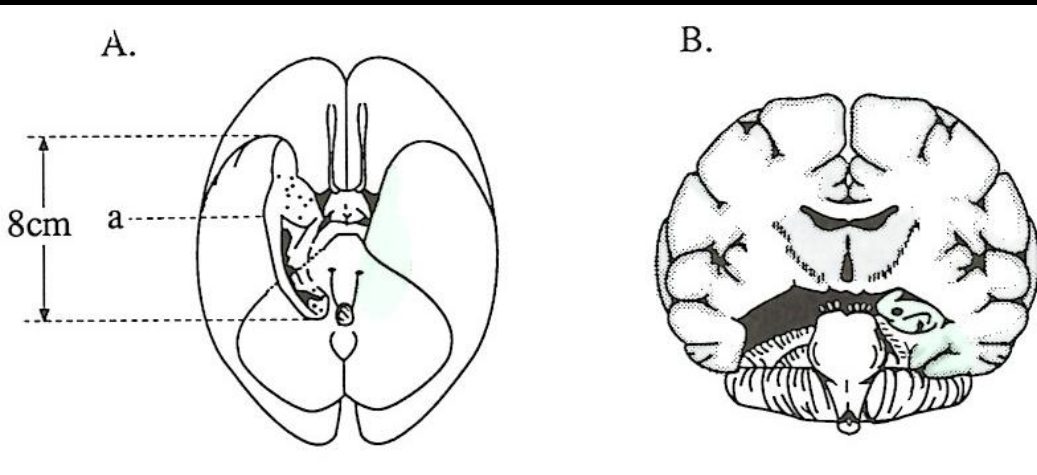


図7-15/7-17

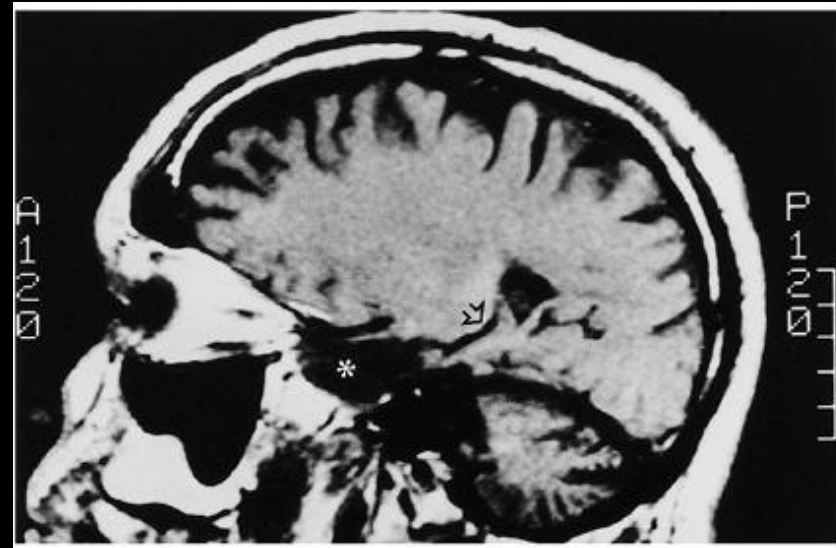
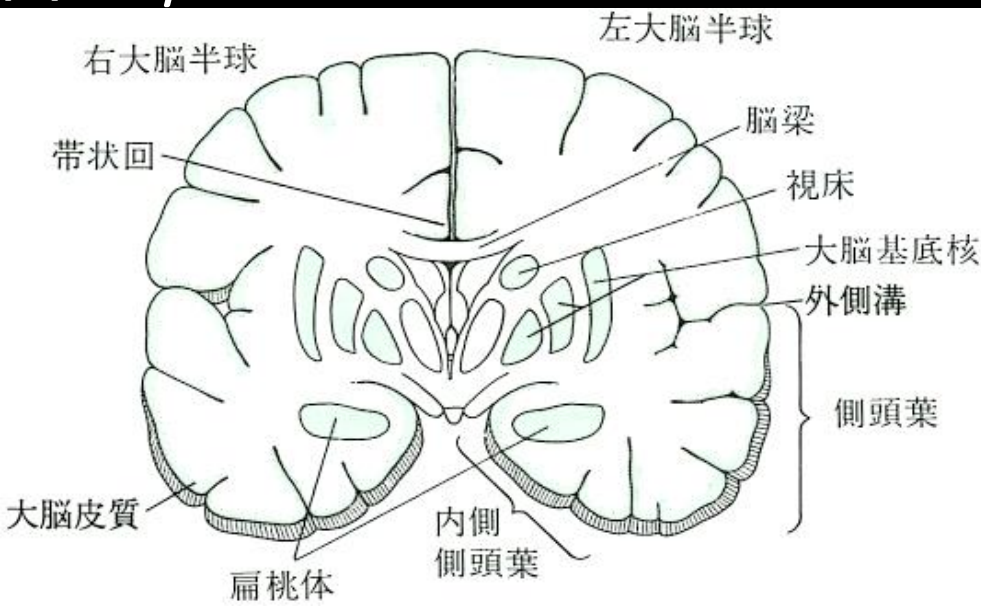
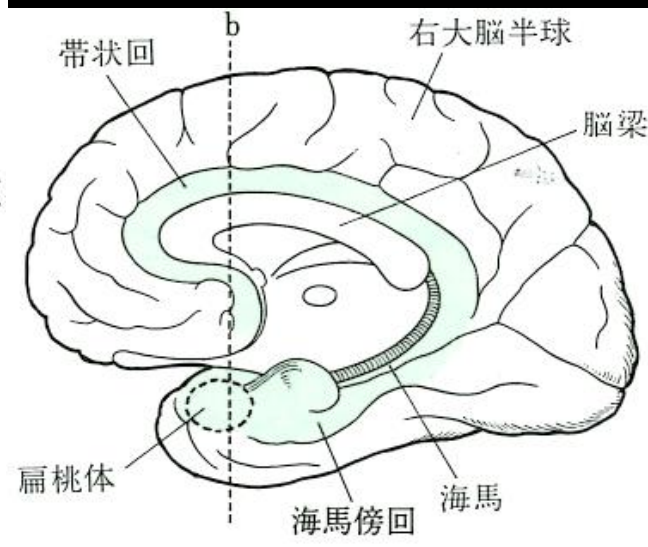


図7-1/7-5



Principles of Neural Science



H. M.の症状

- 宣言記憶 → 手術の3年前まで記憶を想起できる
 - 有名人の名前
 - 地理や道順
- 手続き記憶 → 鏡映描写課題を正常にできる
 - 学習により成績が向上
 - ただし、課題を実行した経験を覚えていない
- 短期記憶 → 保持時間は約30秒
 - 7桁程度の数字列
 - 顔写真・単語
- 知能指数 → 健常者の平均以上

H. M.の症状

- 宣言記憶 → 手術の3年前まで記憶を想起できる
 - 有名人の名前
 - 地理や道順

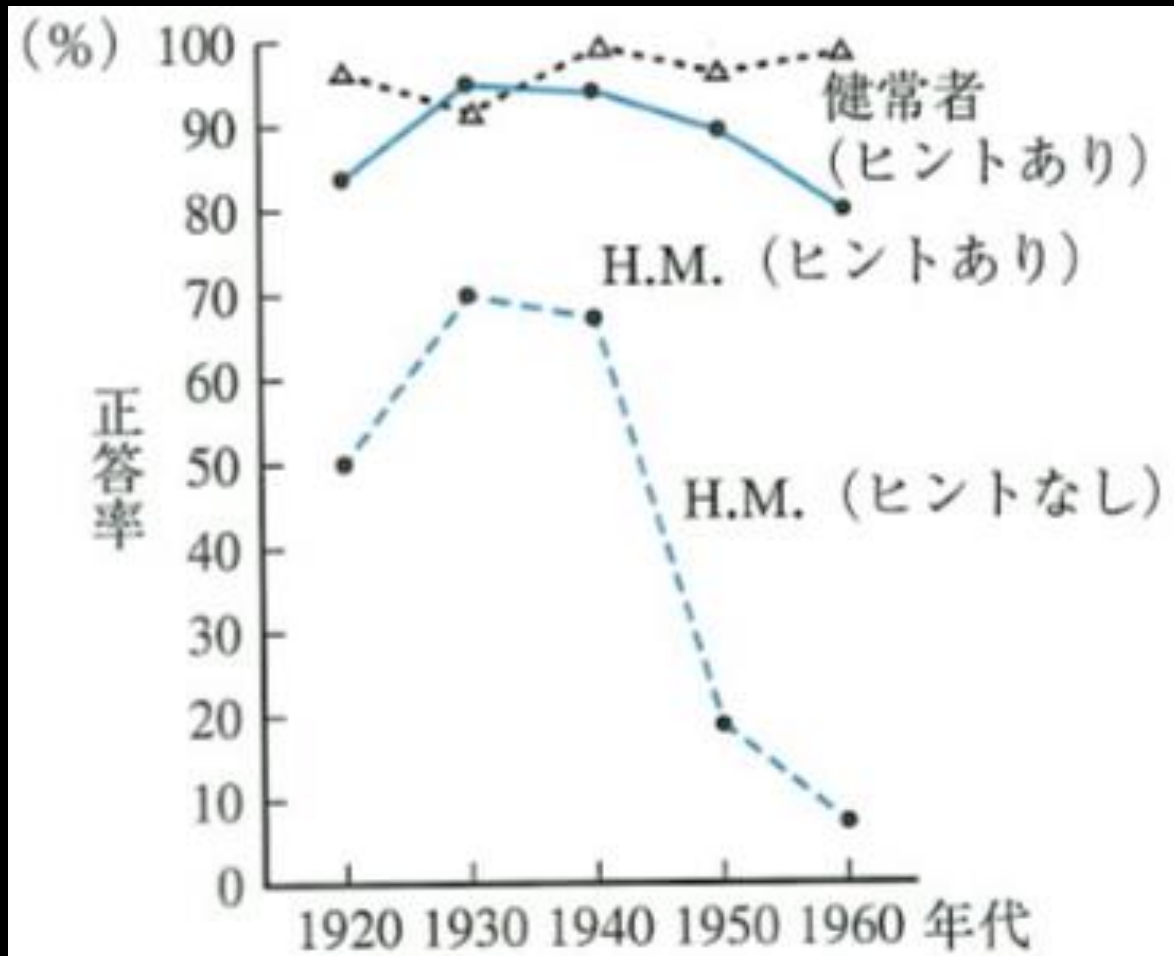


図-/7-18

H. M.の症状

- 宣言記憶 → 手術の3年前まで記憶を想起できる
 - 有名人の名前
 - 地理や道順
- 手続き記憶 → 鏡映描写課題を正常にできる
 - 学習により成績が向上
 - ただし、課題を実行した経験を覚えていない

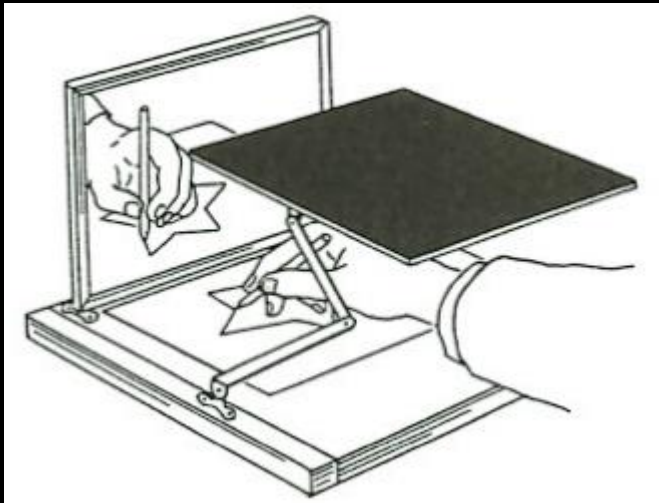
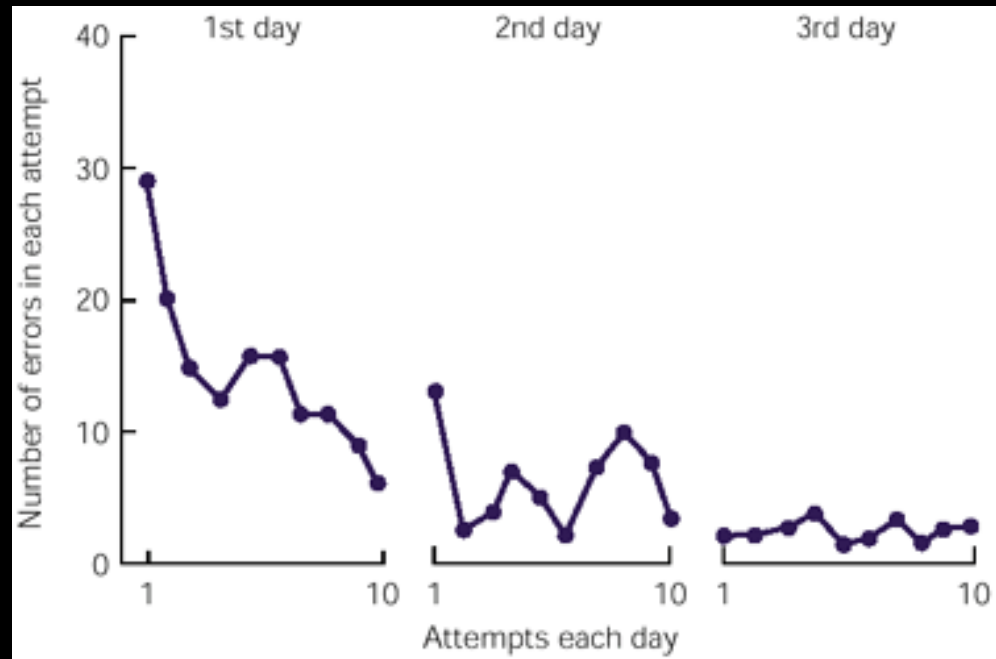
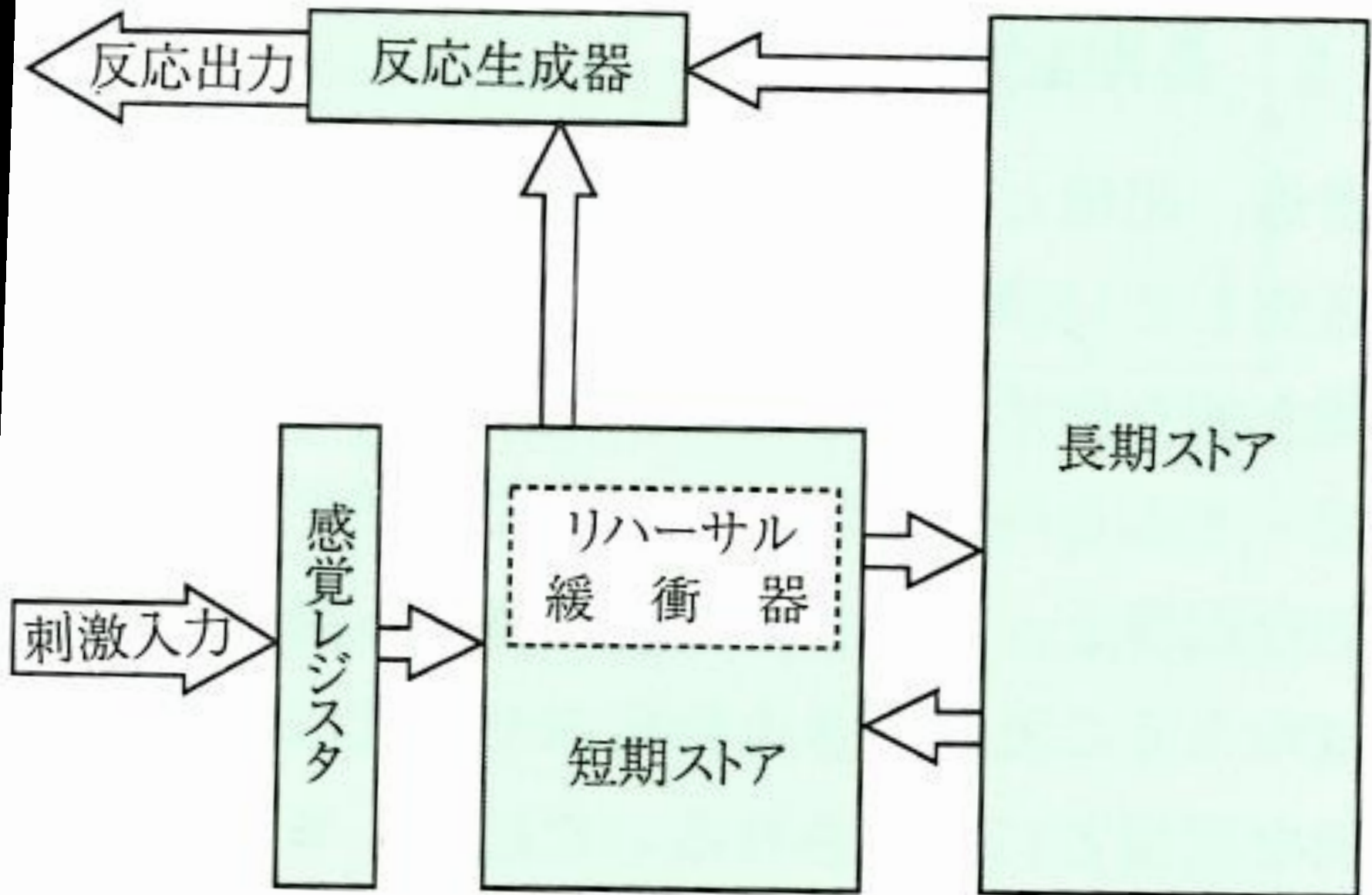


図-/7-19



保持時間による分類

図6-2/5-2



長期記憶の分類

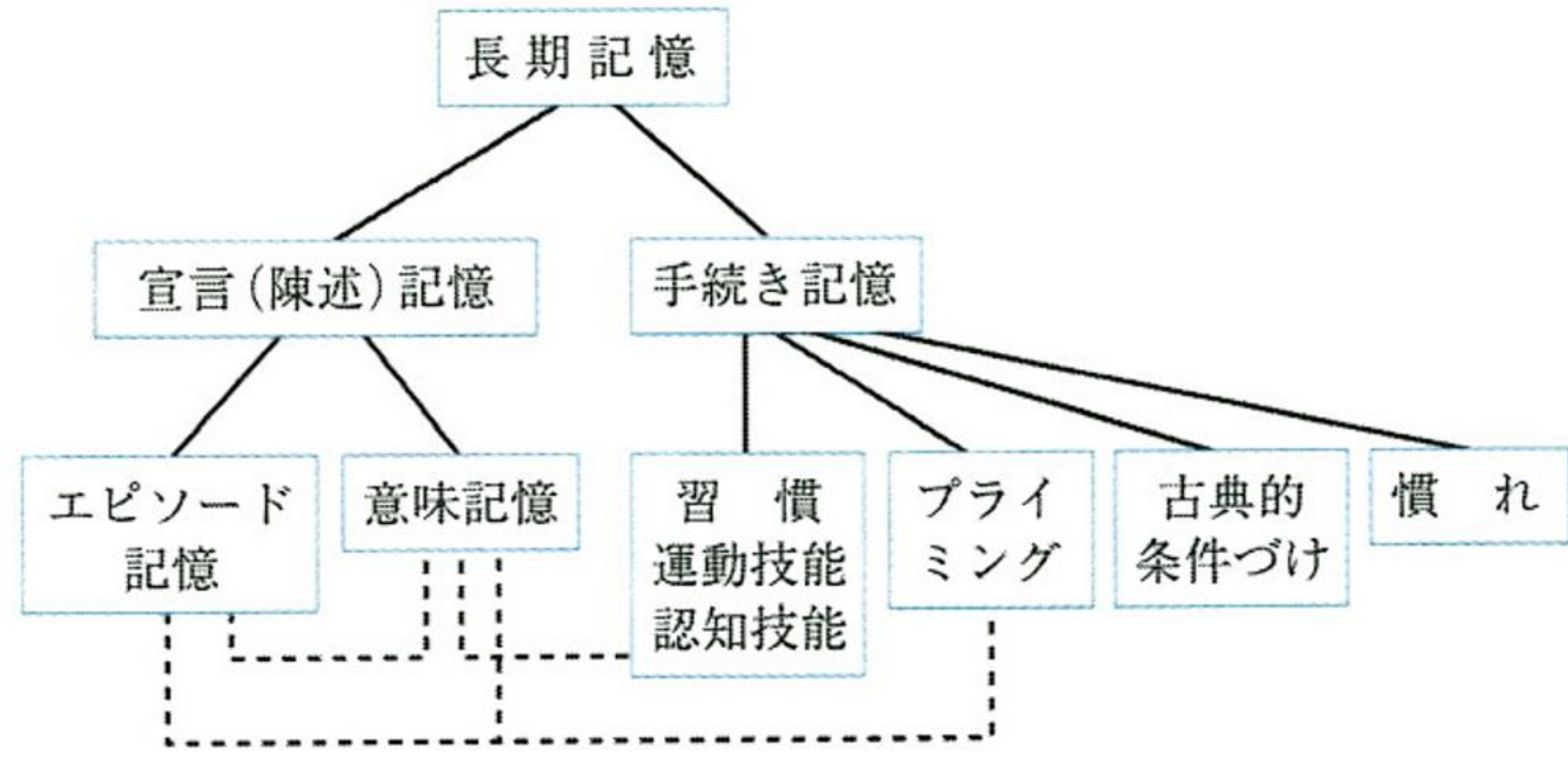
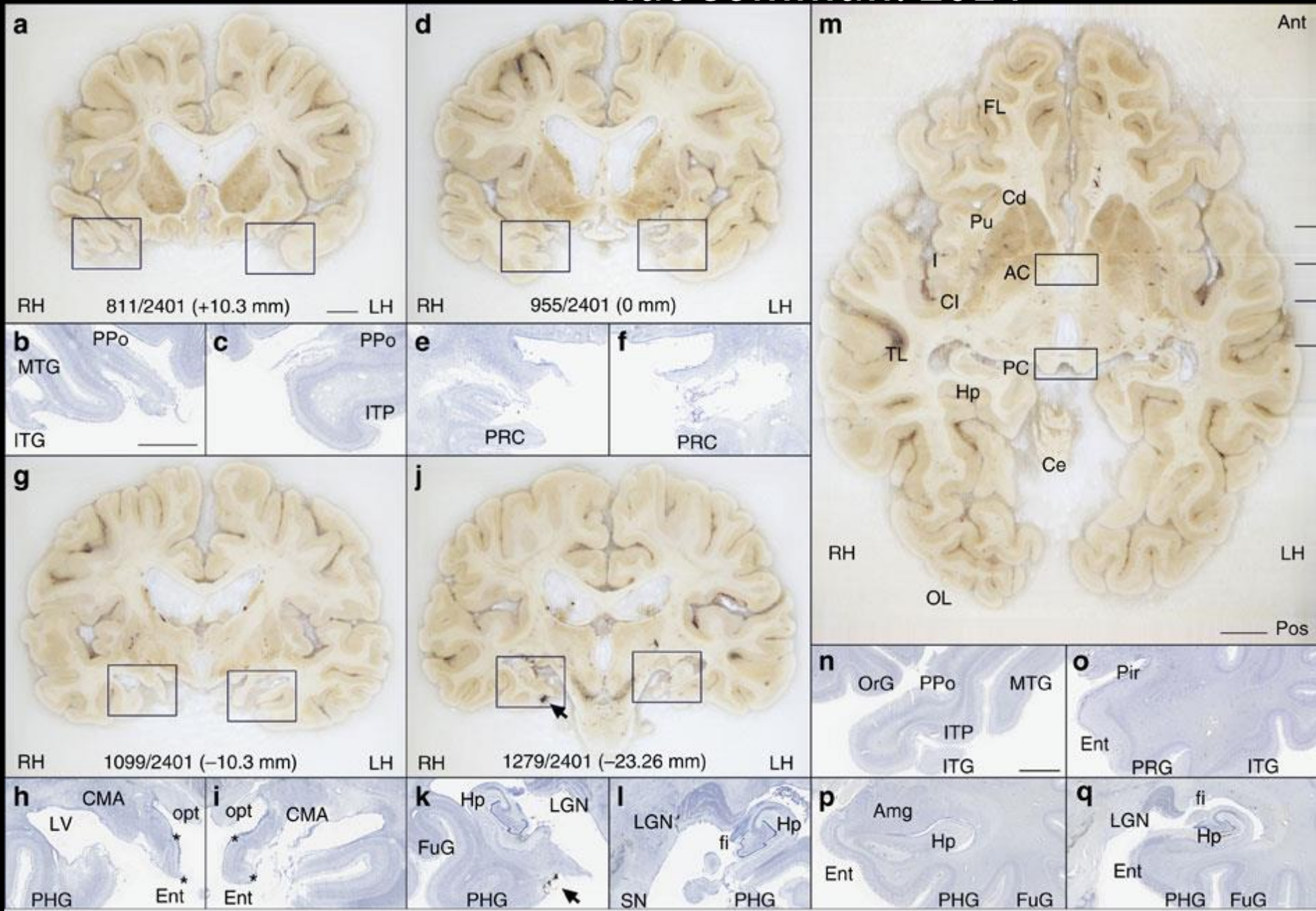


図6-6/5-7

H. M.の脳標本

Annese, Jacopo, et al.
Nat Commun. 2014



シナプス

図 7-4/7-1

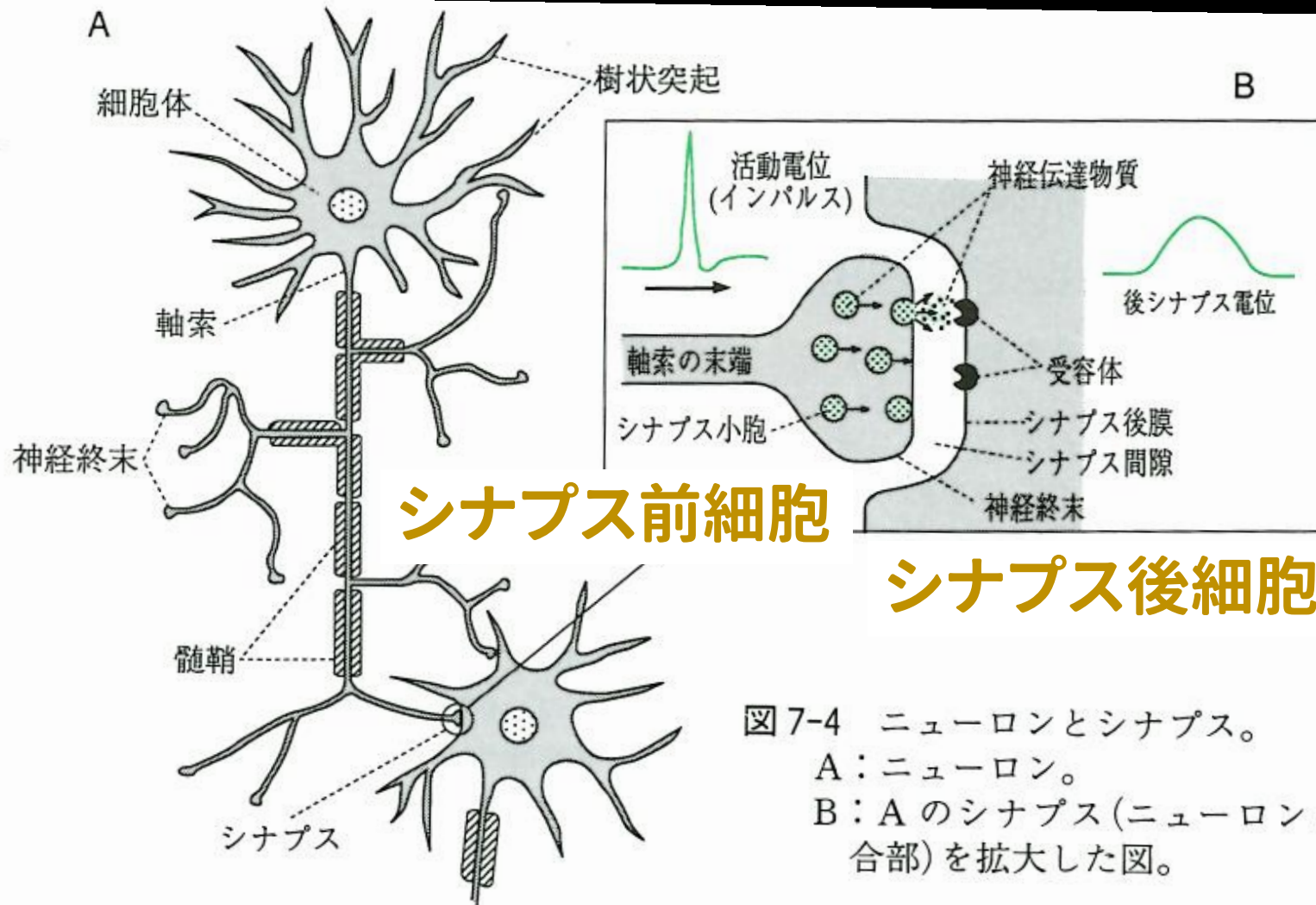


図 7-4 ニューロンとシナプス。

A: ニューロン。

B: A のシナプス (ニューロンとニューロンの接合部) を拡大した図。

膜電位・発火

電位：電気的なエネルギー(のようなもの)

膜電位：細胞外を基準とした細胞内の電位

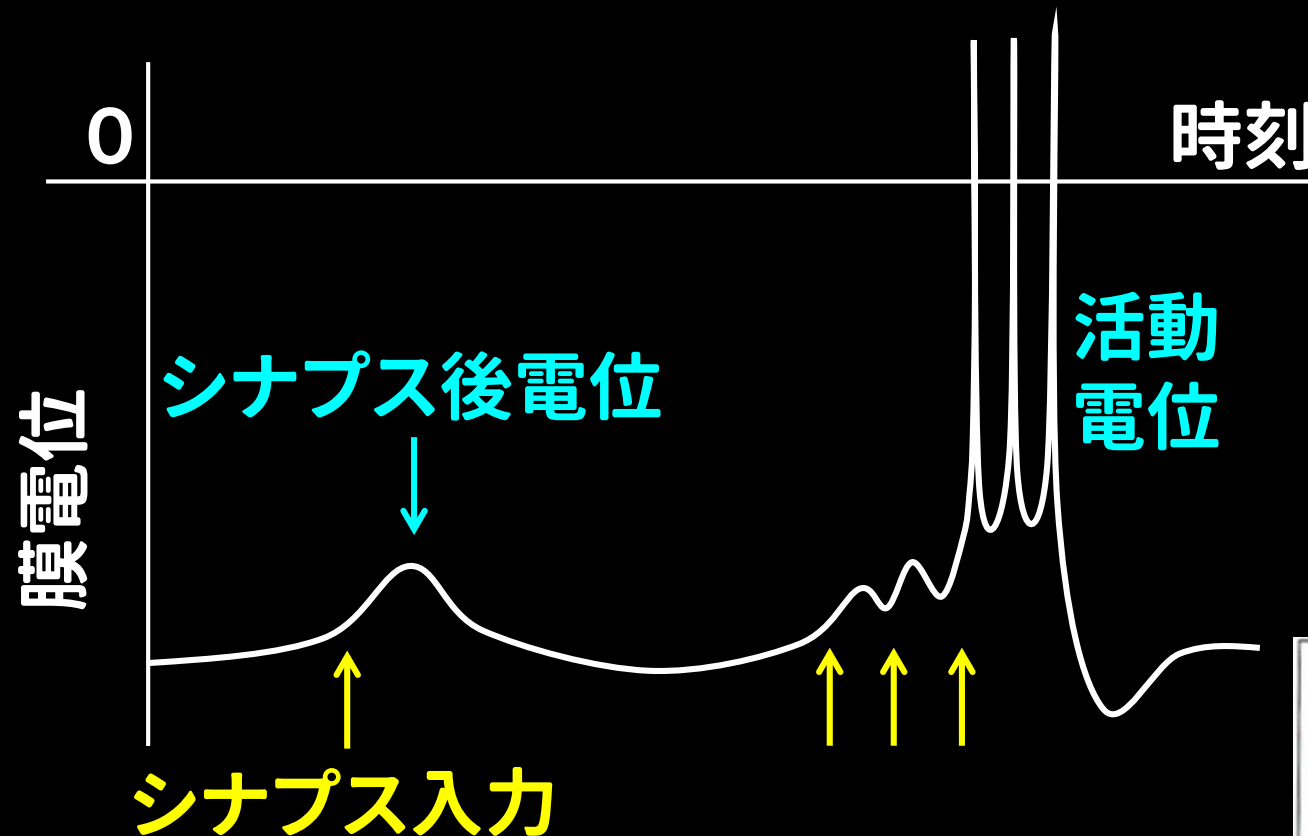
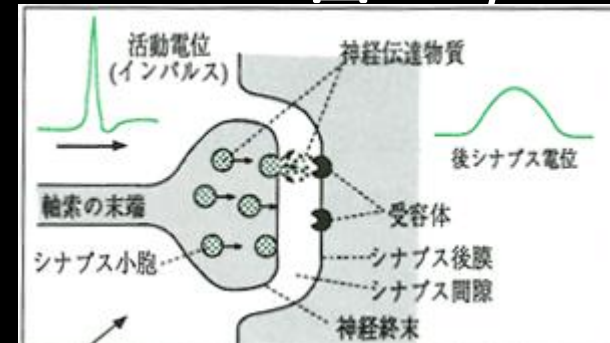
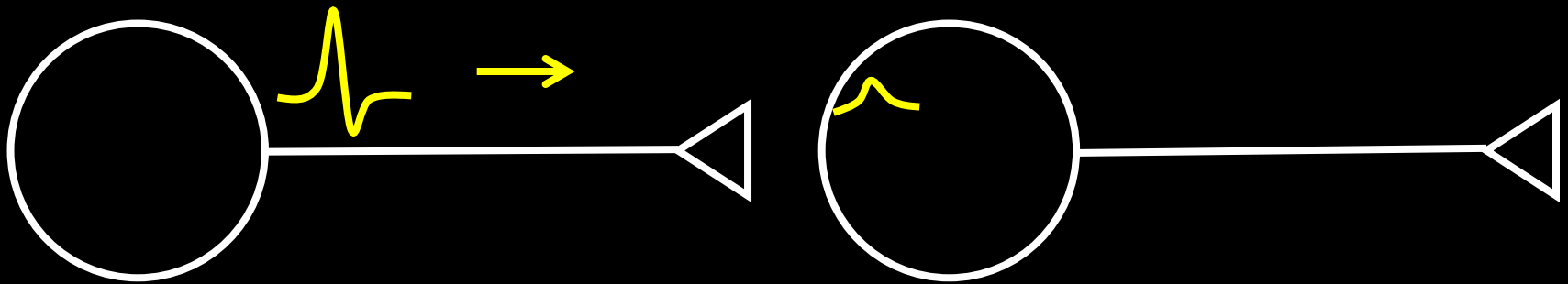


図 7-4/7-1



記憶の神経機構

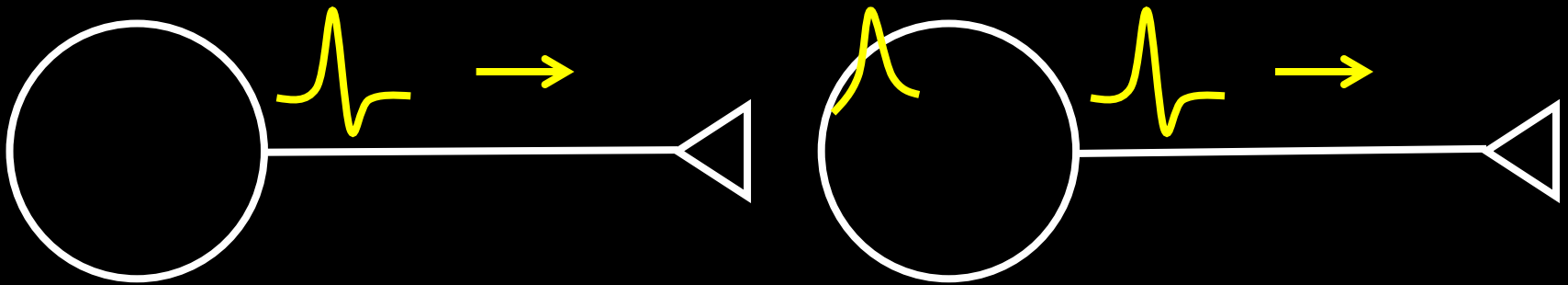
シナプス伝達効率の変化



他にも、新しいシナプスができる、など

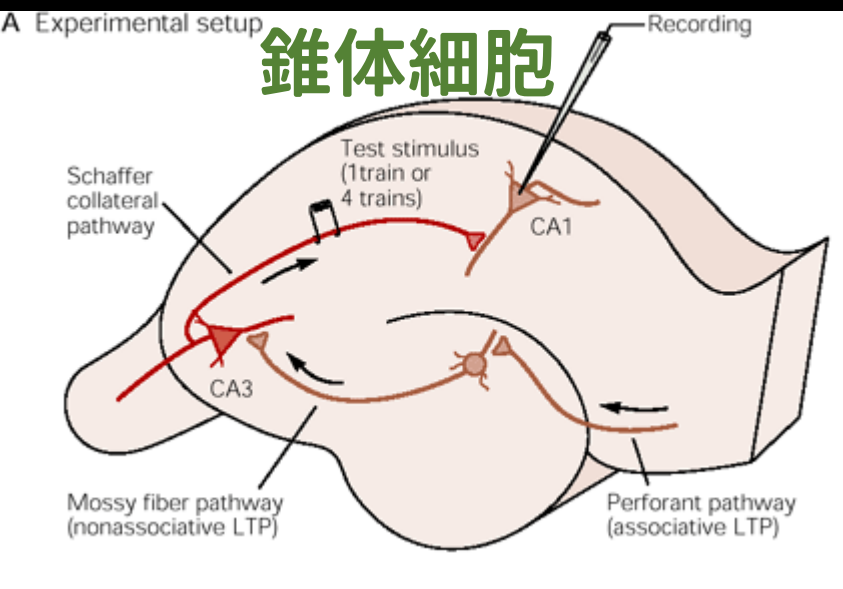
記憶の神経機構

シナプス伝達効率の変化

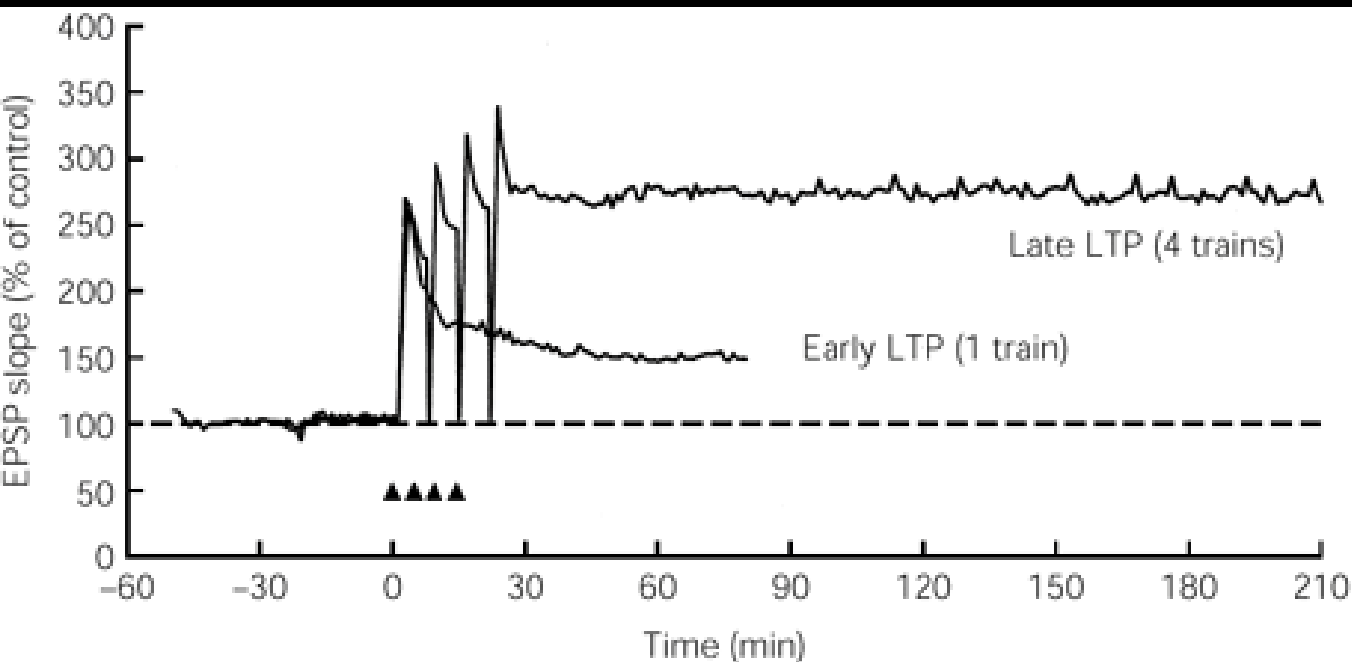


他にも、新しいシナプスができる、など

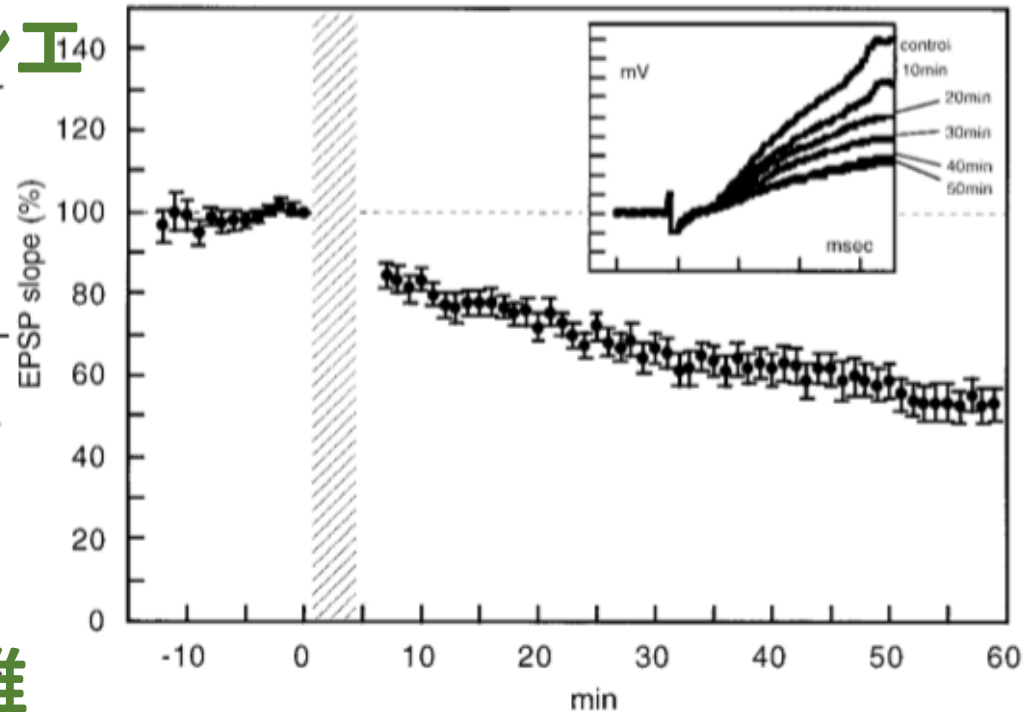
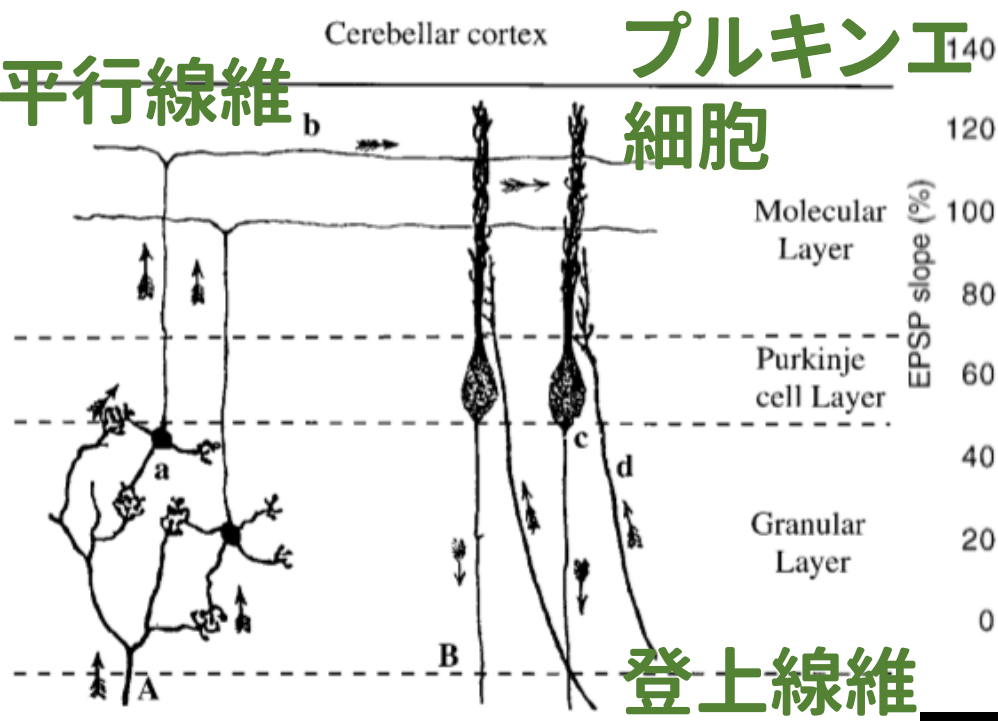
長期増強



Principles of Neural Science



長期抑制



平行線維→プルキンエ細胞

シナプス伝達効率の変化

メカニズムの例

図7-4/7-1

