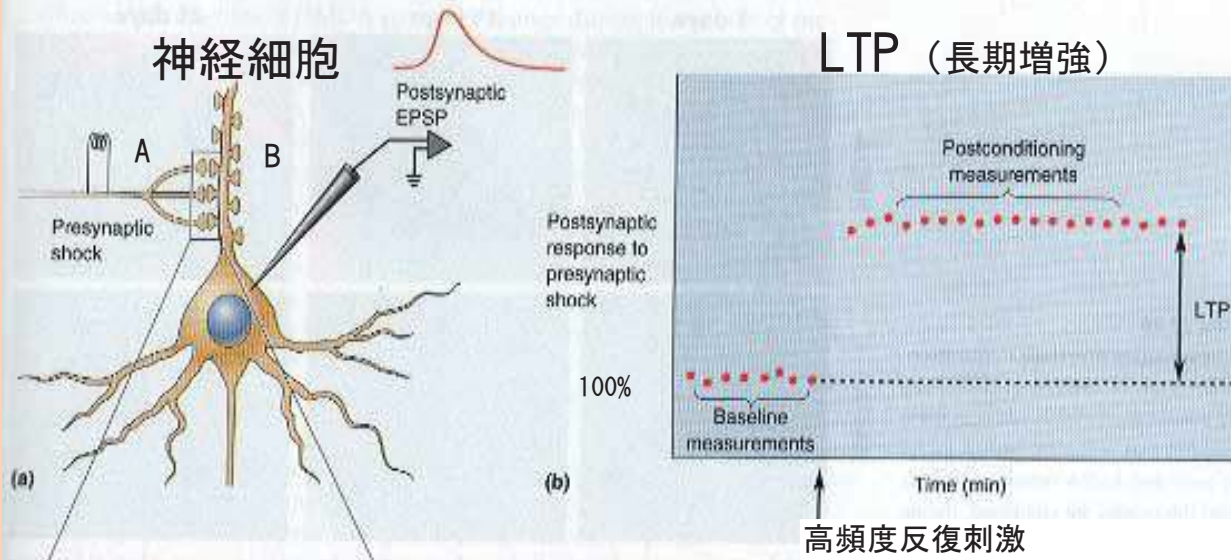
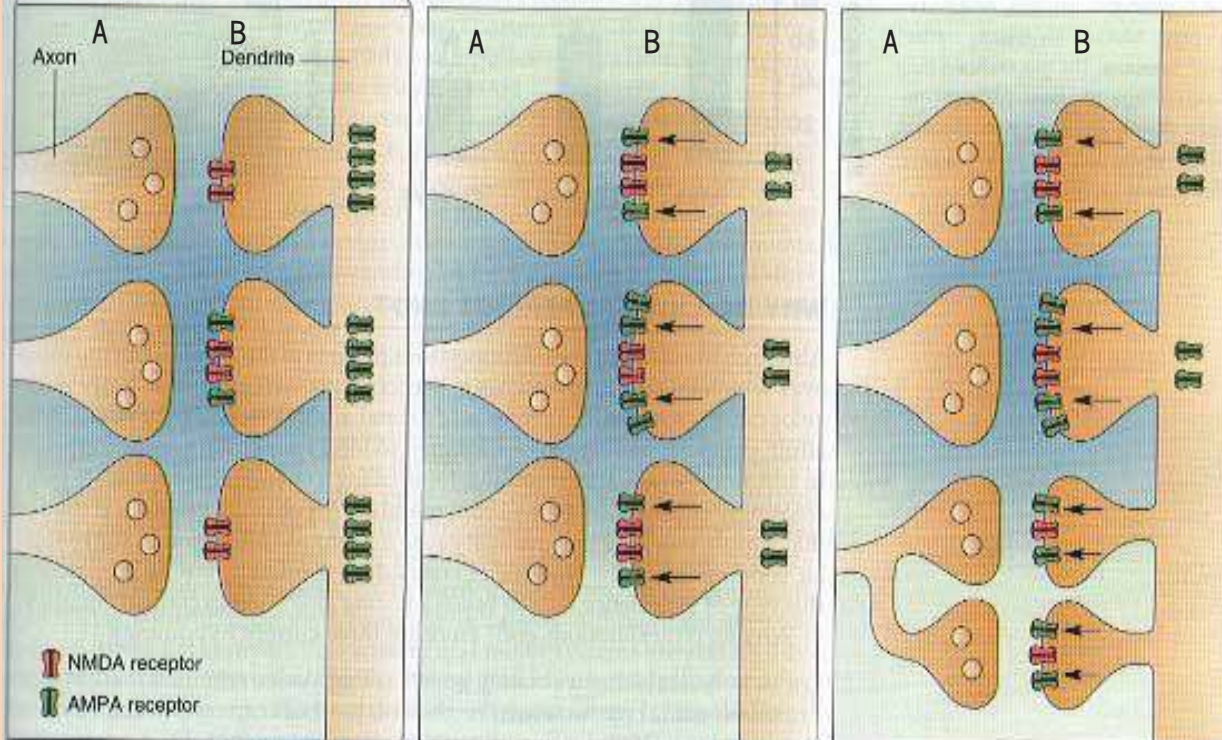


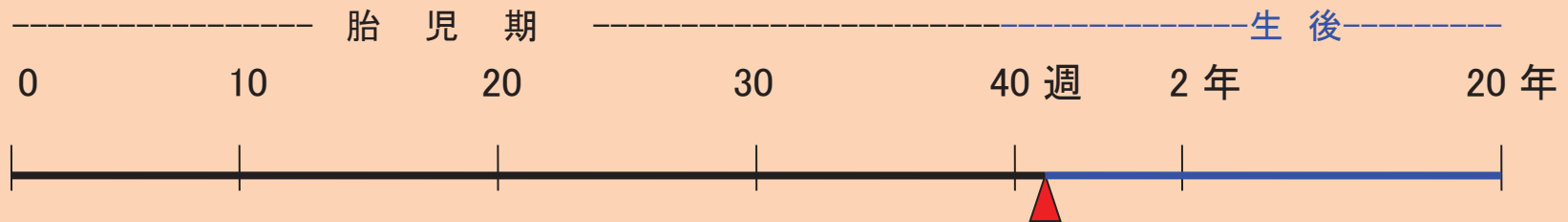
長期増強（記憶が良くなる）



シナプス（神経細胞同士のつながり）



脳（神経細胞とグリア細胞）の発達と成熟



神経細胞の産生

グリア細胞の産生

突起の成長

ミエリン形成

胎教(胎児環境)

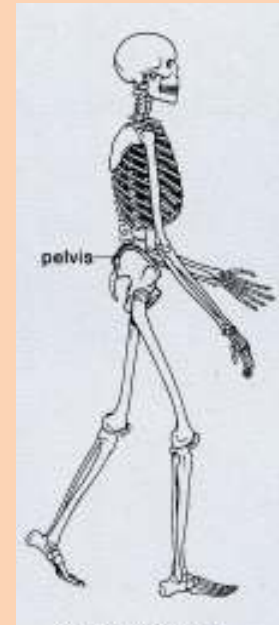
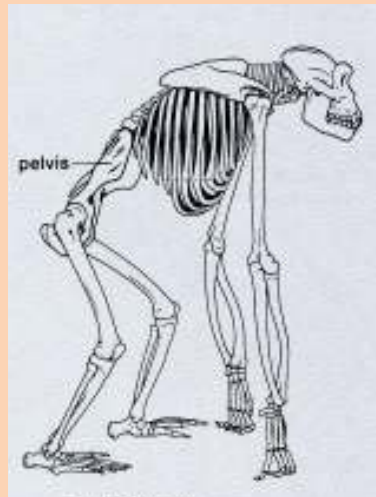
幼児教育

家庭 学校 社会 教育

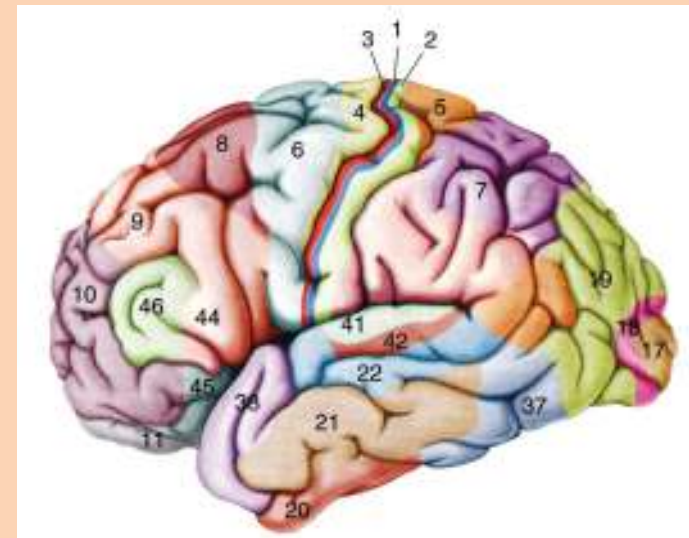
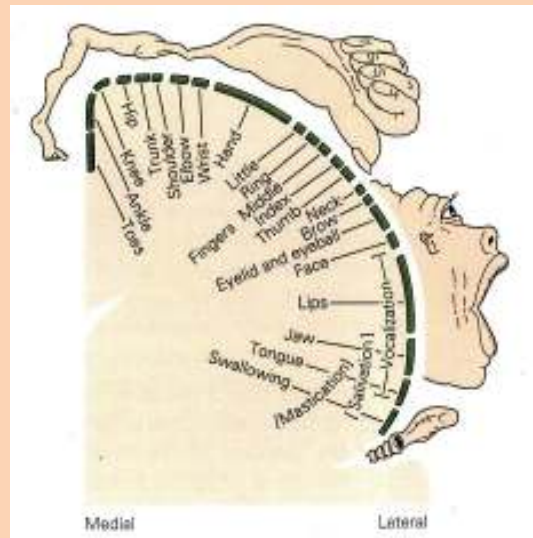
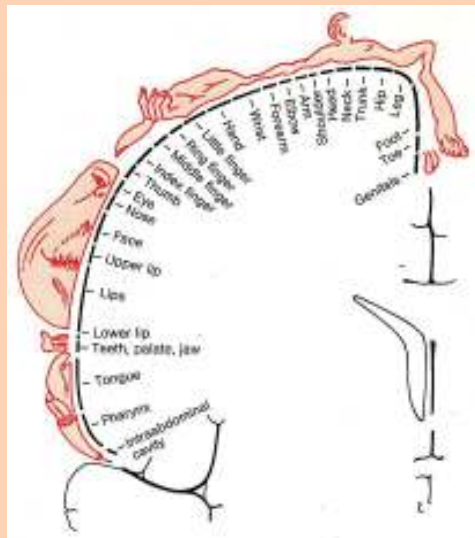
脳を活性化する生活習慣

- 1、体の健康に気をつける（食事、休養、睡眠）
- 2、毎日運動すること（足、手、口を使う）
- 3、目的や関心をもつこと
- 4、なにごととも繰り返して行うこと
- 5、ストレスを背負い込まないこと
- 6、人の輪の中に入れて行くこと
- 7、感動する心をもつこと
- 8、変化を受け入れる柔軟な前向きな心をもつこと
- 9、広い視野と長期的な視点をもつこと
- 10、利己より利他、ありがとうと思う心をもつこと





大脳皮質の感覚野、運動野では手、顔、口の領域が大きく発達した。
 また前頭葉では一次運動野<前運動野<前頭前野がより発達した。



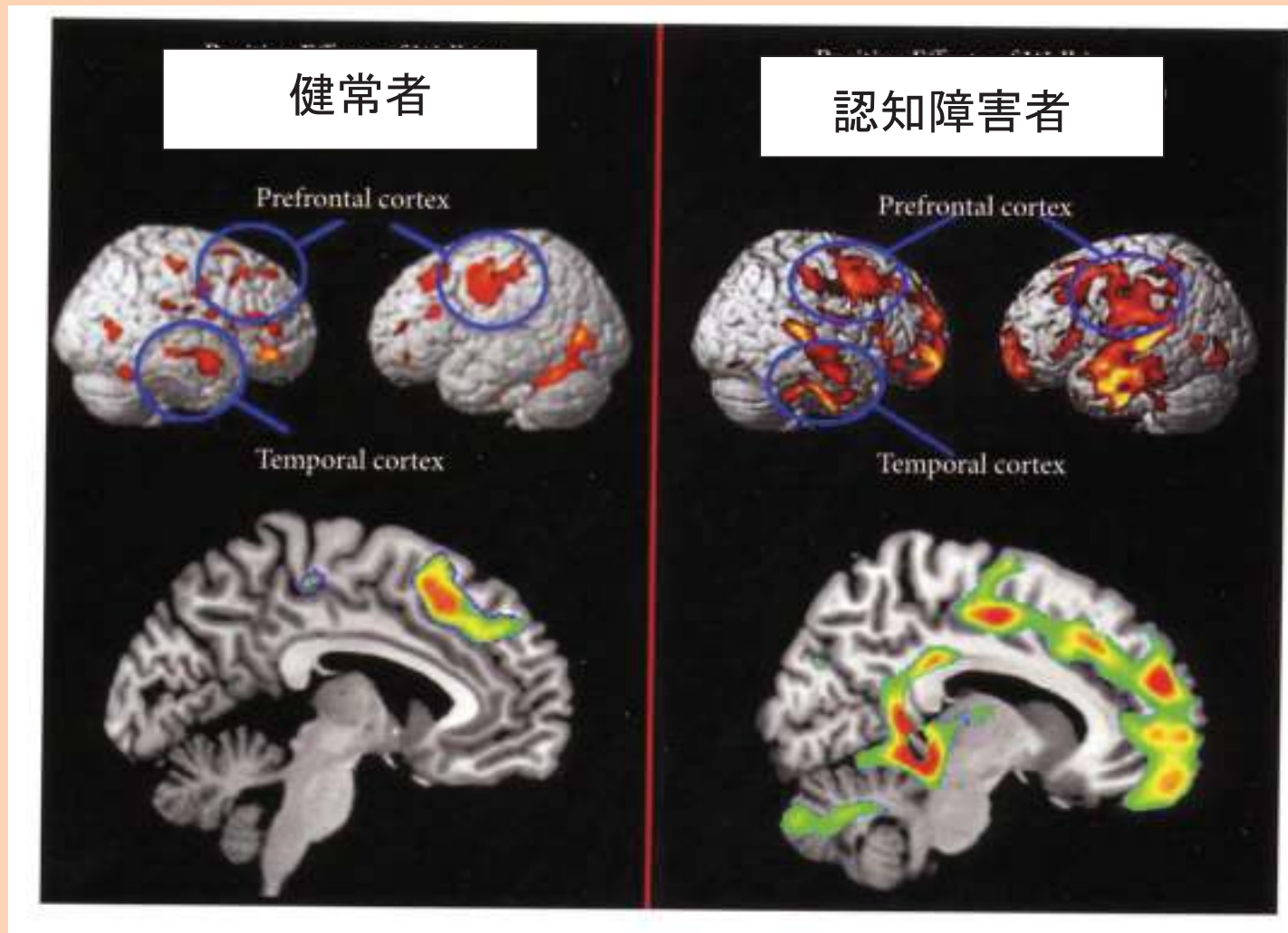
毎日運動しよう（できれば1時間）



(マイ・スポーツ)



歩くことによって前頭葉や海馬が大きくなる



(Scientific American)

手をよく使って頭を活性化しよう



ファッションデザイナーにとって手は道具。使えば使うほど感覚が冴え、服の形を決める微妙な手触りの違いが見分けられる。

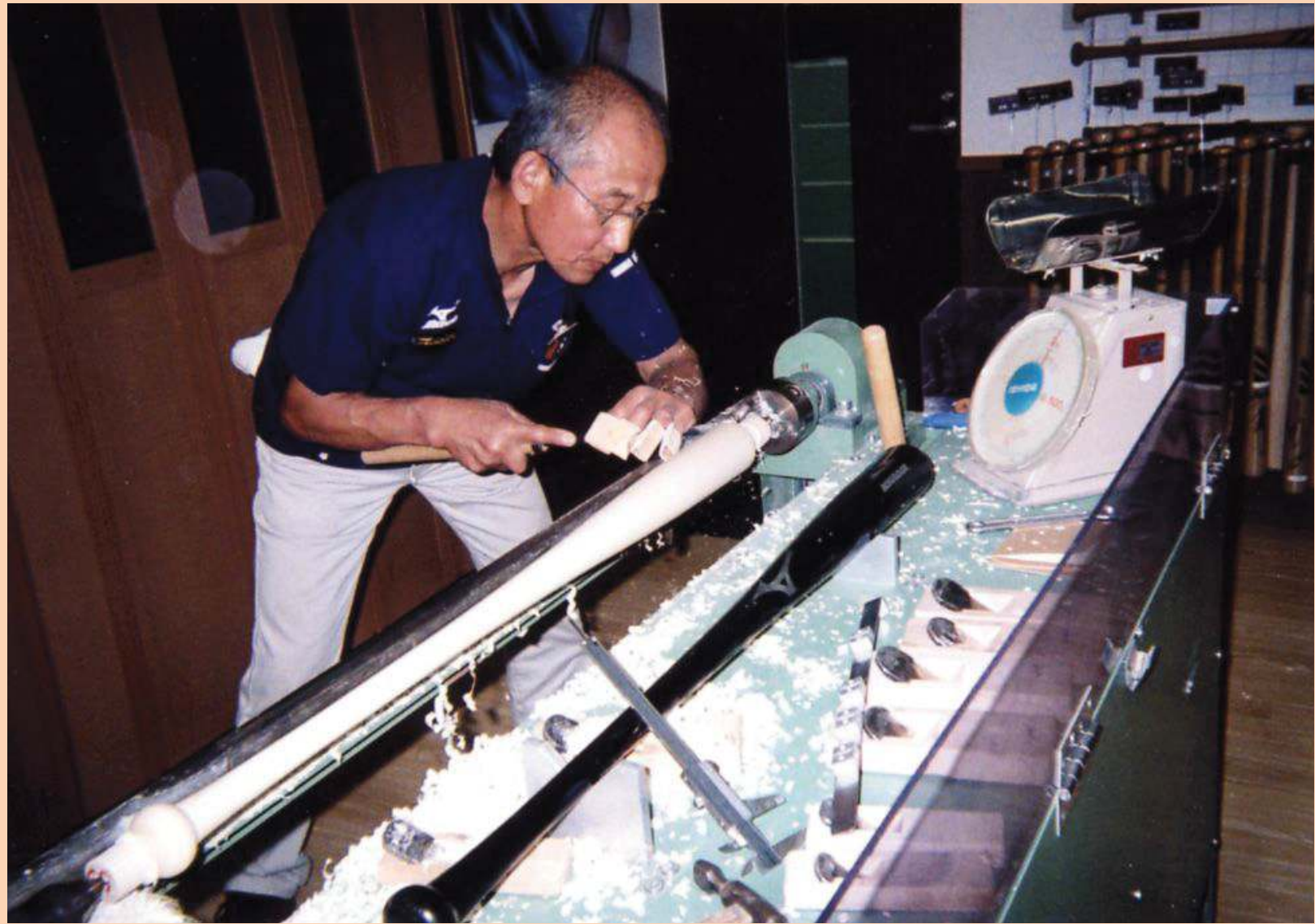
きれいなものを見た時など、気がつくと手で触っているのです。

手を動かすと頭も活性化される気がします。

(森 英恵 朝日新聞 13. 10. 10.)

イチローは手首の使い方が抜群！





口は体の中で一番敏感な部位で、 いろいろな働きをしている

1 消化

- 1) 食物を取り込み、口腔内に保持
- 2) 咀嚼
- 3) 嚥下
- 4) 唾液分泌
- 5) 味覚 触覚、温冷覚、痛覚

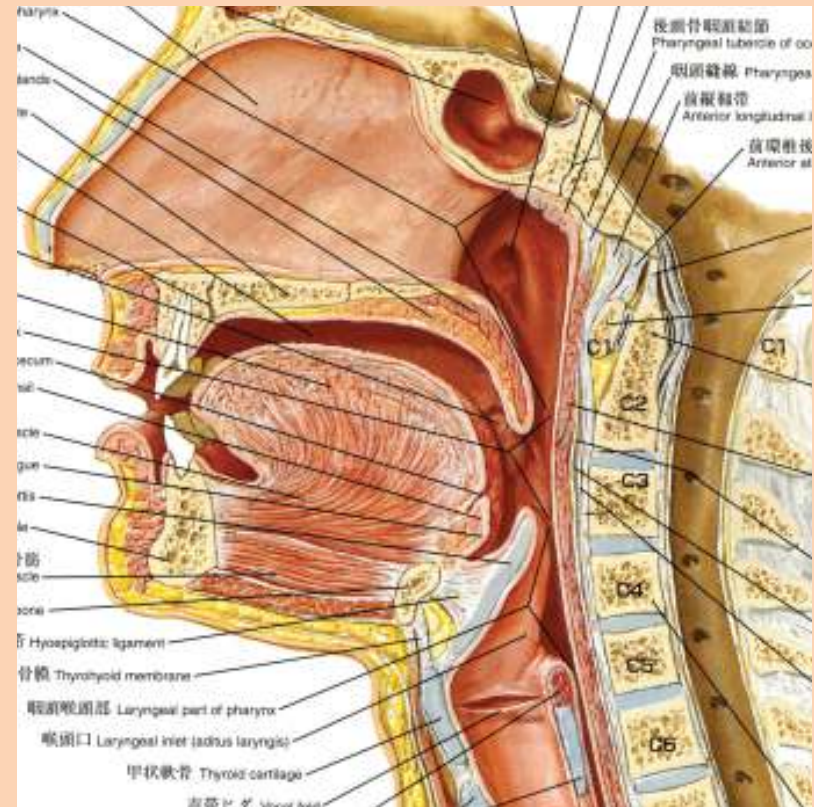
2 呼吸

吸う、呼く、吹く

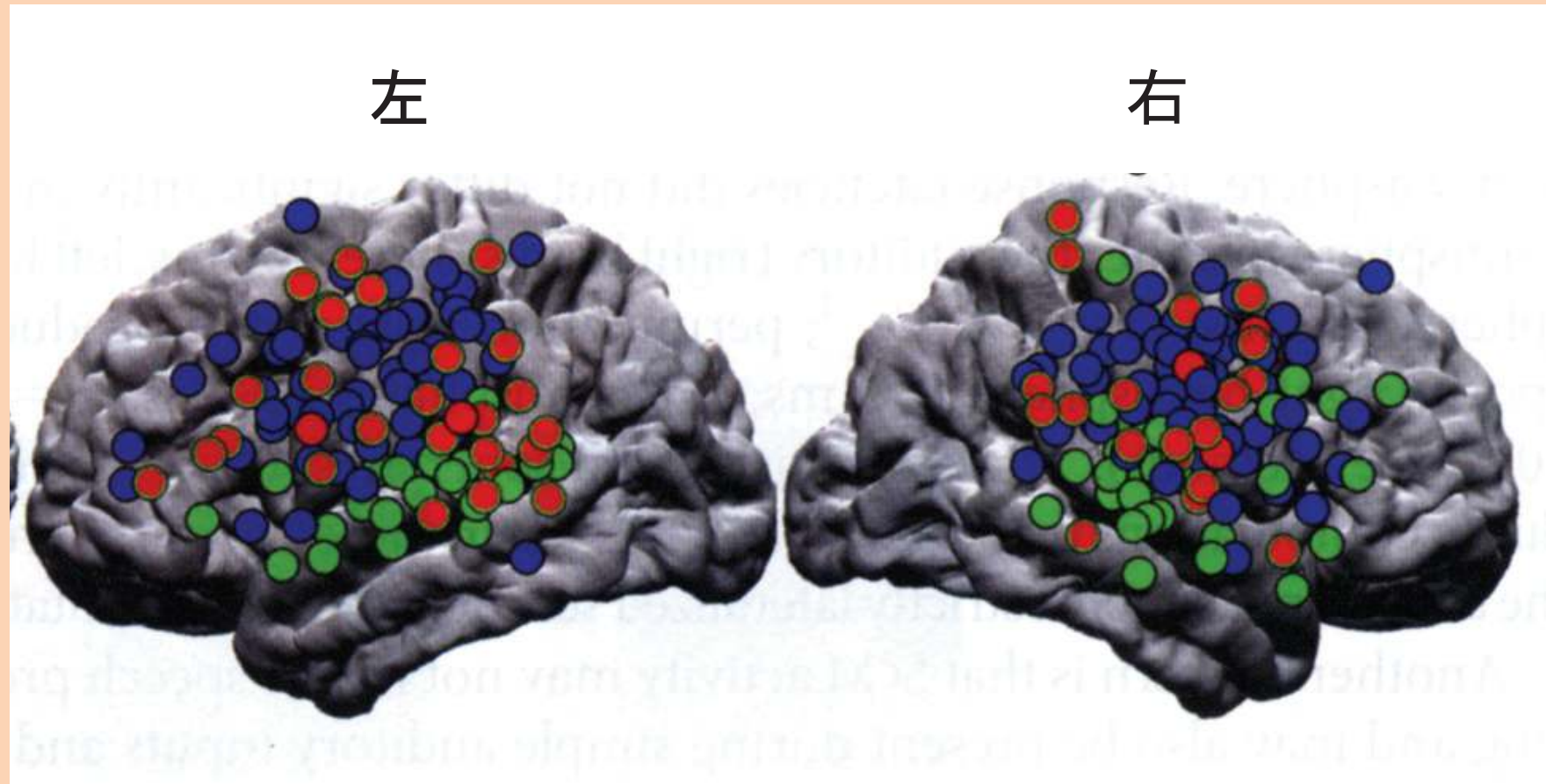
3 発音(言葉)

- 1) 構音
- 2) 鼻咽腔閉鎖、開放

4 表情、表現



おしゃべりすると、脳はよくはたらく

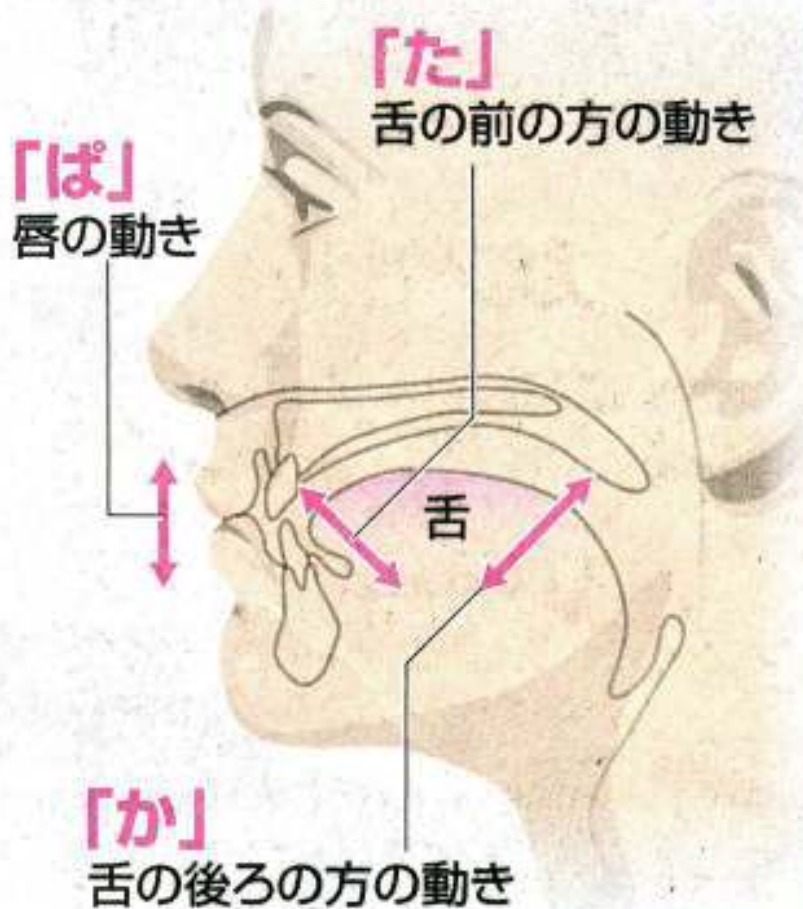


(Nature 2013)

【ディアドコ】に

オーラルディアドコキネシス

関係する口の動き



- 誤嚥のリスクが高い人と低い人たちごとの「ぱたか」の回数は…

参加者:264人、平均年齢:76歳



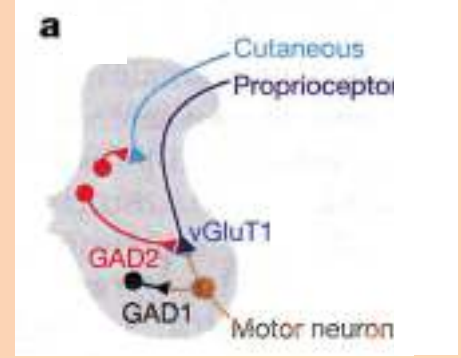
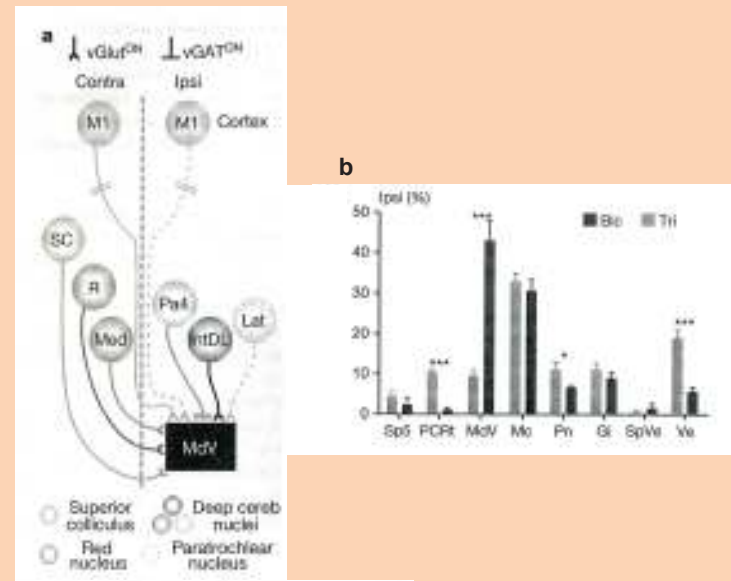
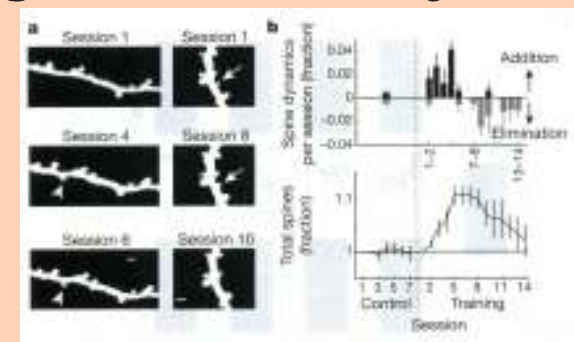
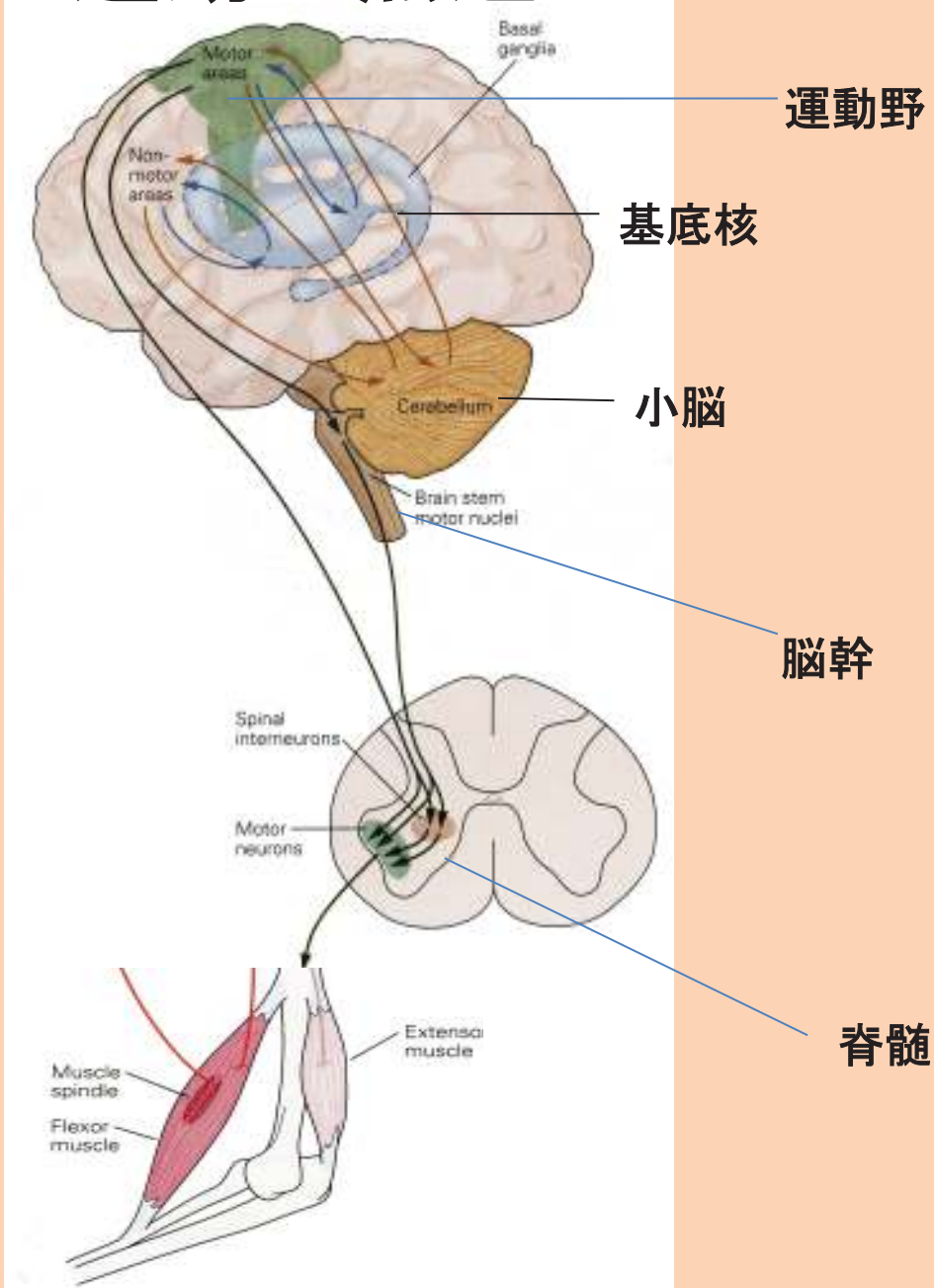
- 要注意の回数は…

5秒間の回数がこれより少ない場合は要注意

「ぱ」…………… 25回
「た」…………… 25回
「か」…………… 24回
「ぱたか」……… 8回

厚生労働省の研究チームのデータから

運動の熟達はいろいろなレベルでおこる



(Principles of Neural Science)
(Neuron)
(Nature)



脳の発達



フクイラプラス(福井県立恐竜博物館)



前頭葉

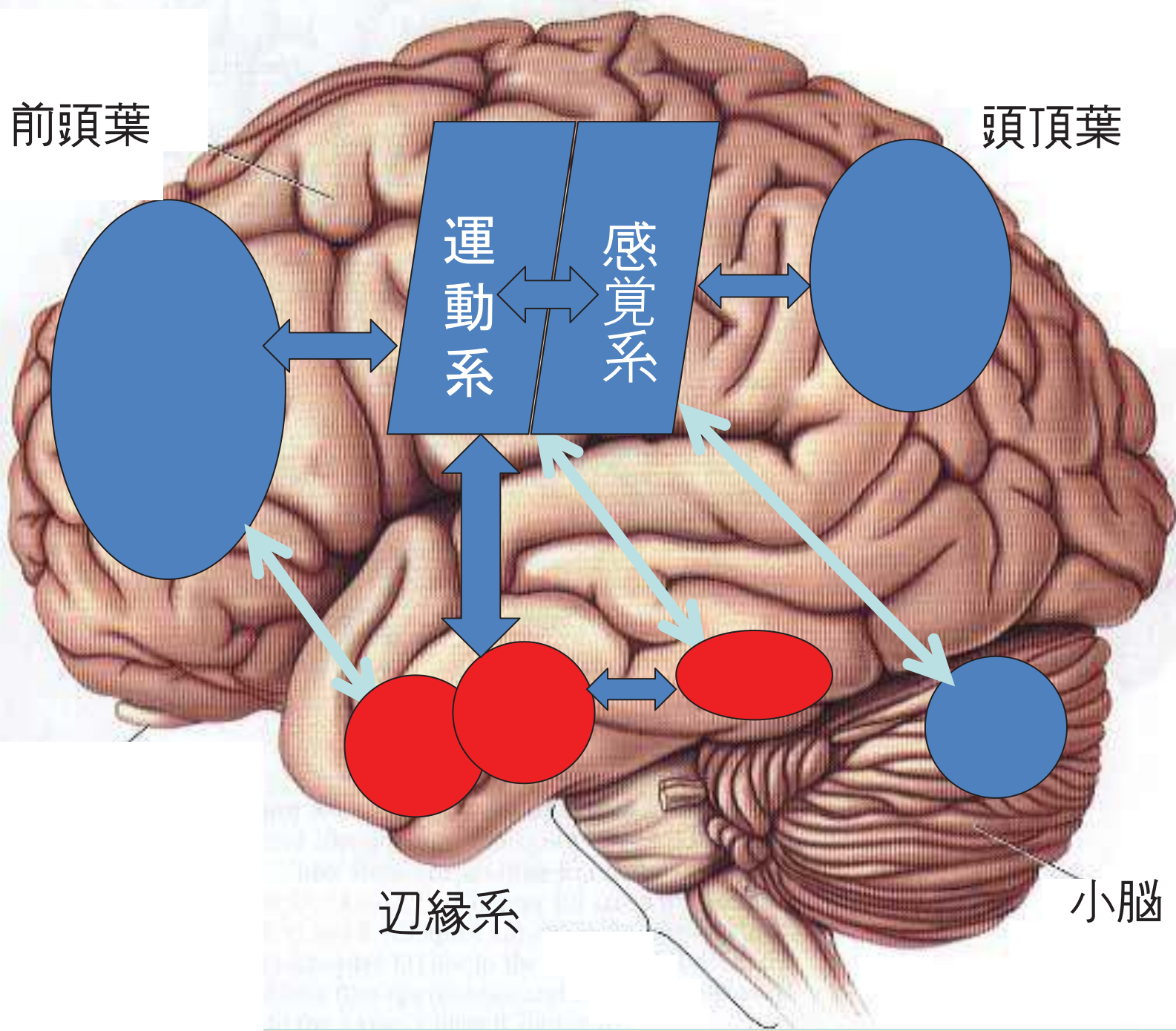
頭頂葉

運動系

感覺系

邊緣系

小腦



前頭葉

関心
目的、夢
予測、計画
意志
集中力
決断力
個の確立

頭頂葉

認知機能



情動

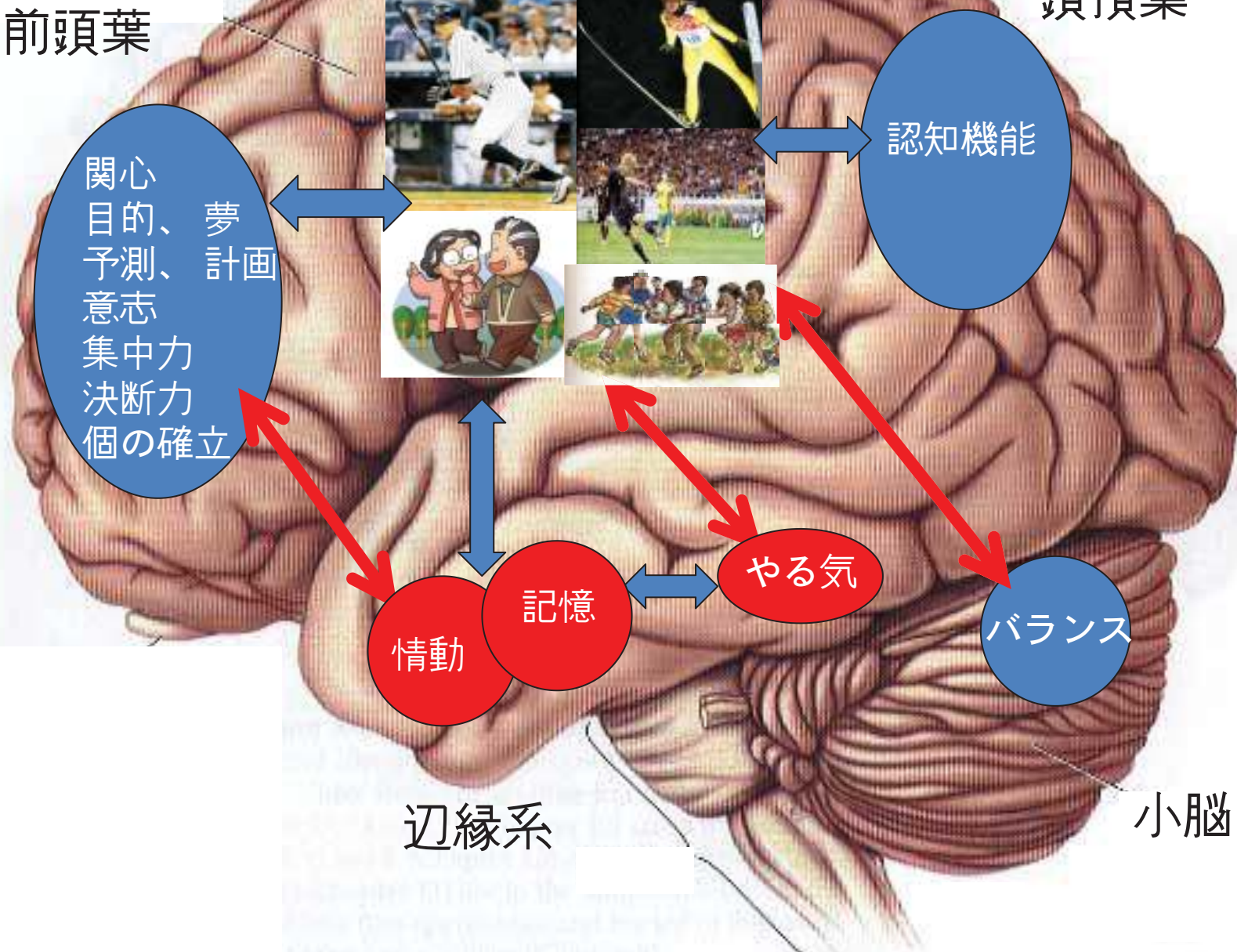
記憶

やる気

バランス

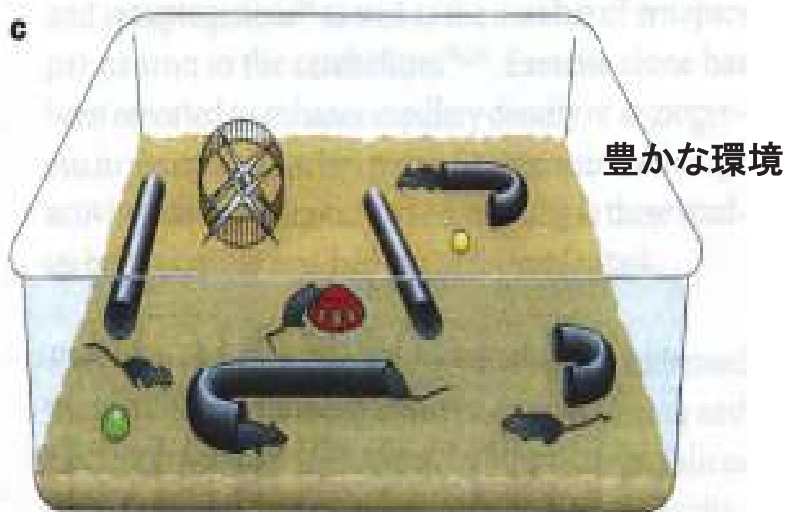
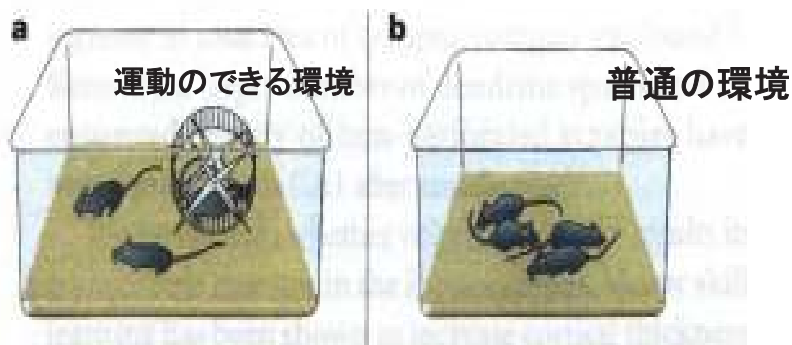
辺縁系

小脳



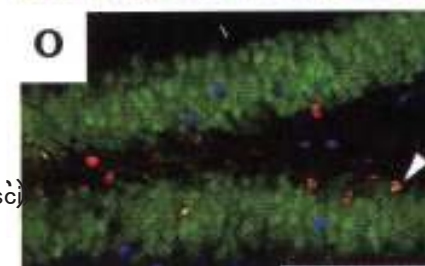
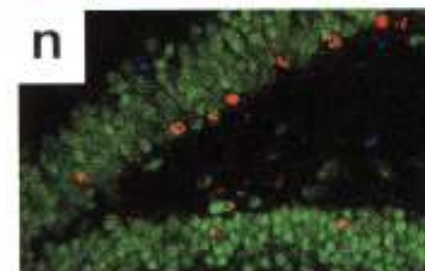
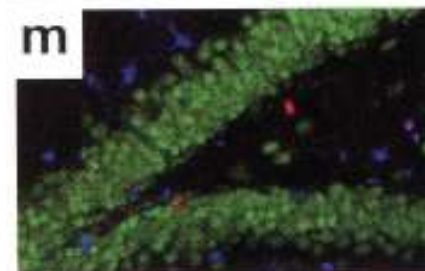
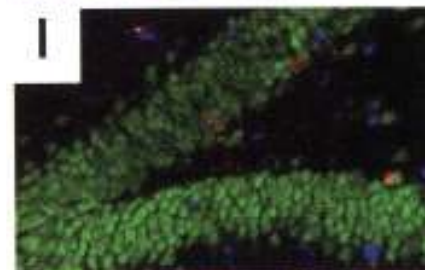
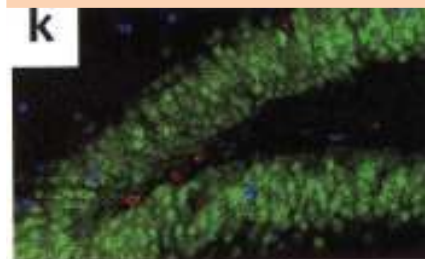
豊かな環境と脳の発達

豊かな環境で飼育すると、より多くの神経細胞が新生してくる



(Nature Review)

(離乳後より5週間)



普通環境

豊かな環境

緑: 元々からある
神経細胞
赤: 新しく生まれた
神経細胞

(J Neurosci)

脳内に神経栄養因子が増える

豊かな環境

NGF /NGFR

GDNF

BDNF

IGF II

Pleiotrophin

ドーパミン産生

運動のできる環境

BDNF

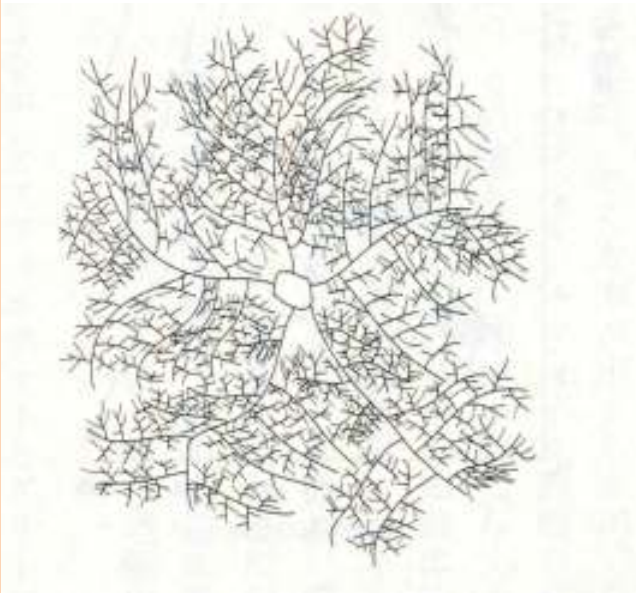
FGF

ドーパミン産生

刺激の豊かな環境



刺激の乏しい環境



樹状突起の分枝

