

2026/3/25 (水)
易しい科学の話

人はなぜ忘れるのか？ 記憶の科学

1

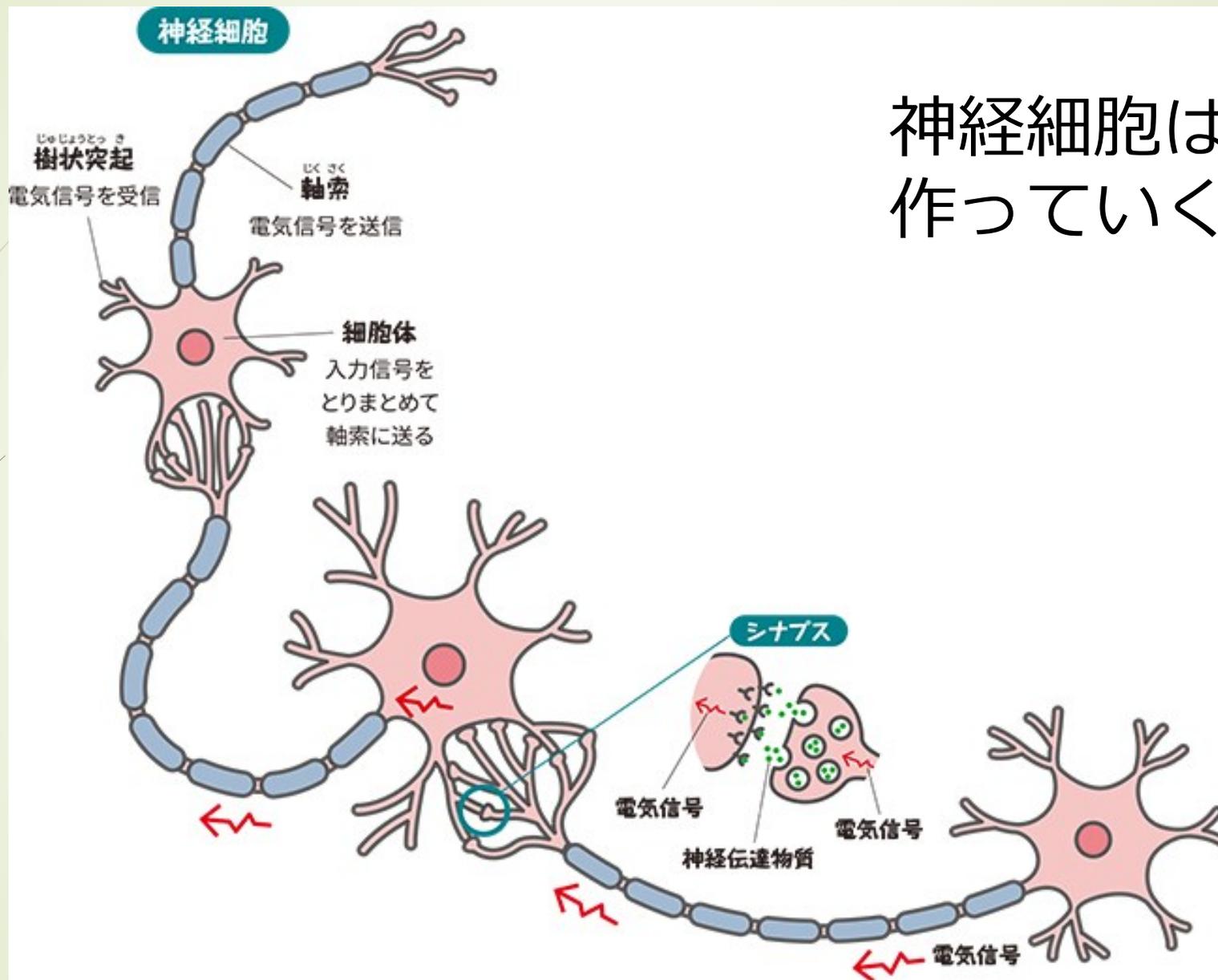
吉岡 芳夫

人はなぜ忘れる？

- ▶ 名前が出てこない、昨日の夕飯で食べたものの思い出せない
 - ▶ 記憶は「倉庫」ではなく、「上書き」、思い出すたび少しづつ書き換えられる
- ▶ 忘れるのは脳の正常な働き
 - ▶ 全部覚えていたら、すぐに頭はいっぱいになってしまう。
 - ▶ 脳は、「大事なもの」を残す。使わない情報は整理してしまう。
- ▶ 名前が出てこない
 - ▶ これは記憶の中で一番弱い部分
 - ▶ 顔（映像）の記憶は強い、名前（言葉だけ）は弱い
- ▶ 覚えるのにはコツがある
 - ▶ 関連付けや声を出して覚える、失敗しても気にしない（脳の体操にはなっている）

脳の仕組みから見る「記憶の科学」

- ➡ 生れてからすべての出来事を記憶することはできない
 - ➡ 実は、脳は記憶しないように作られている部分が多い
- ➡ 記憶ってというのは、場所に保存するのではなく、道路網のような神経回路として覚える
- ➡ 脳には、約1000億の神経細胞があり、そのつながり（回路）を作るのが記憶
- ➡ 例えていうと、
- ➡ 地域の地図（道路が入り組んでいる）を見る。そこは順化、ここは宝永のように。



神経細胞はつながりを作っていく

脳内の記憶は、
神経細胞のつながりとして覚える

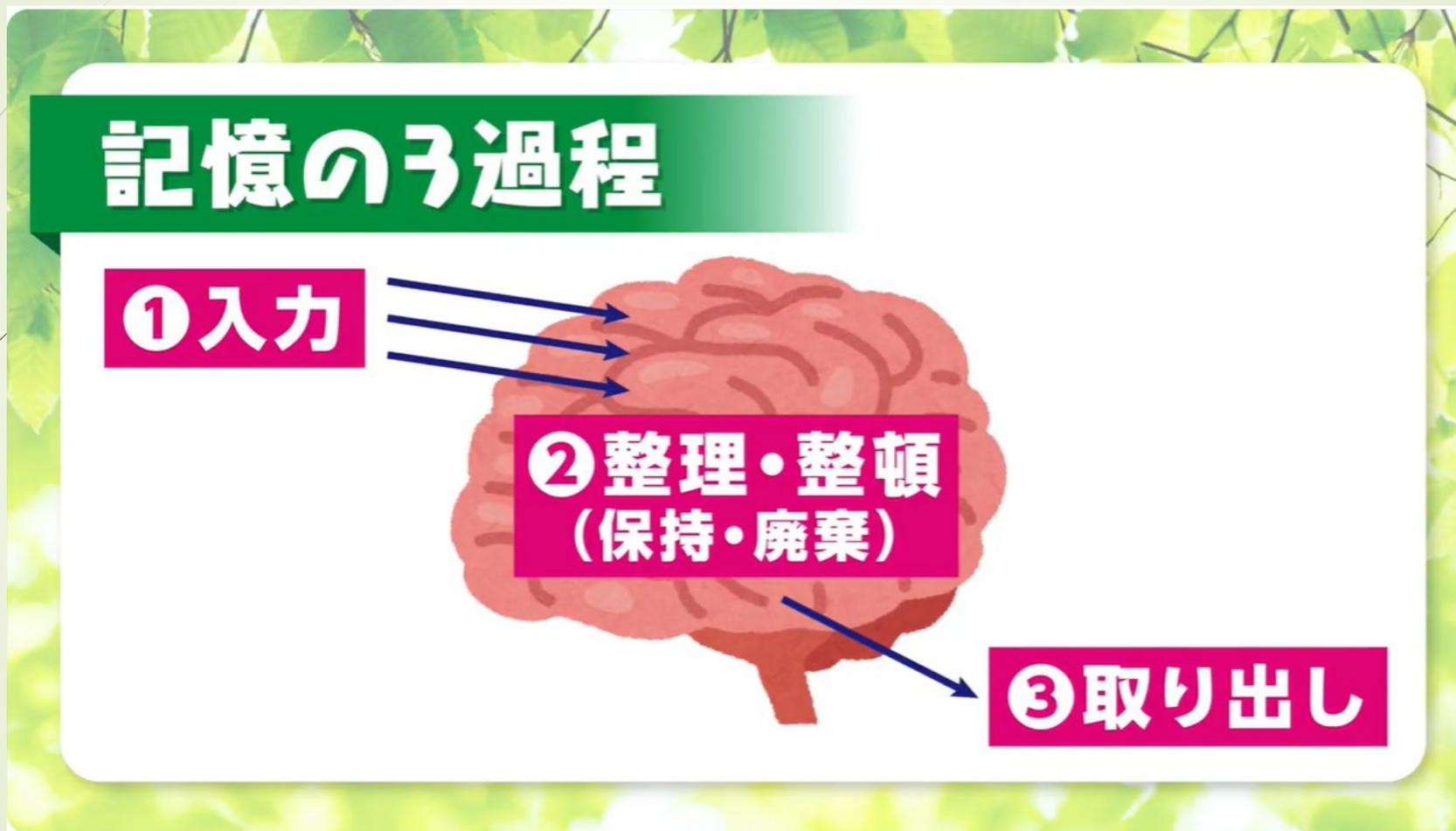


このように道路がつながっているのは、南四ツ居 として覚える。



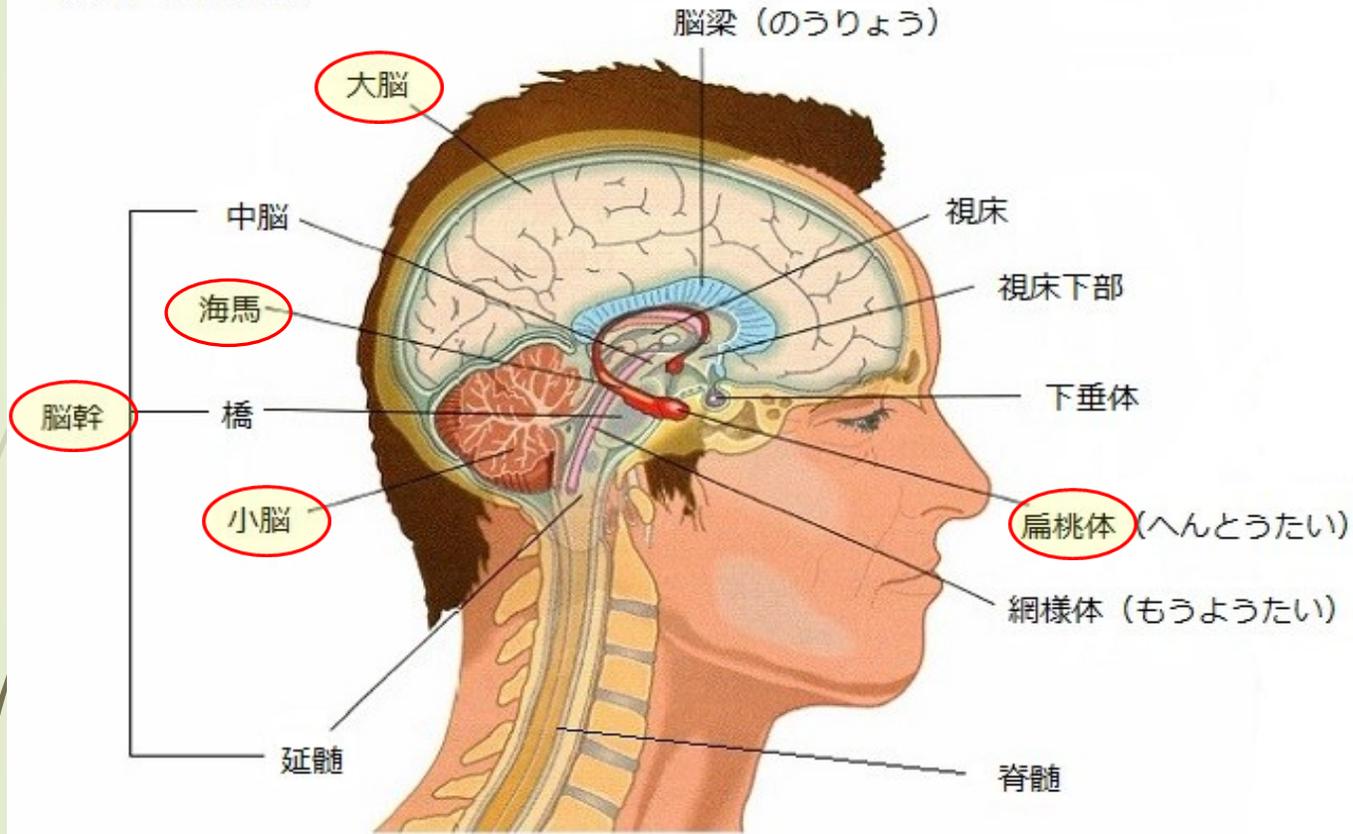
人とパソコンの記憶の仕方の違い

- ▶ パソコンなどの記憶は、ロッカーのような記憶場所にデータを入れる。
- ▶ 読みだすときは、そのロッカーを開けてデータを取り出す。
- ▶ 人の脳には、ロッカーのようにデータをためる場所はない。
- ▶ 記憶は、地図のように入り組んだ神経細胞のつながり（回路）として保存される。



人の脳はどう働いているか？

【脳の主要な構造】



(出典) ヒルガードの心理学より再加工した図

▶ 大脳 :

- ▶ 考え、覚え、判断する

▶ 小脳

- ▶ 体の動きの調整

▶ 脳幹

- ▶ 呼吸、心臓

大 脳

- ▶ 人格、記憶力、情緒、判断力などの高等な機能を担っており、私たちに“人間らしさ”があるゆえんは大脳にある。
- ▶ 特に、大脳皮質とよばれる部分は、建築・科学・あらゆる芸術を含む文明の創造や抽象的思考を可能にしている。
- ▶ 左右の大脳半球は脳梁（のうりょう）という神経の束で結ばれており、それぞれの半球は前頭葉、頭頂葉、側頭葉、後頭葉に分かれ、それぞれの部位が特徴的な役割を担う。
- ▶ これら4つの頭葉は、大脳皮質という神経の細胞が集まった層構造で成り立つ。
- ▶ 大脳皮質の下には、大脳基底核、海馬、扁桃体などの構造物がある。

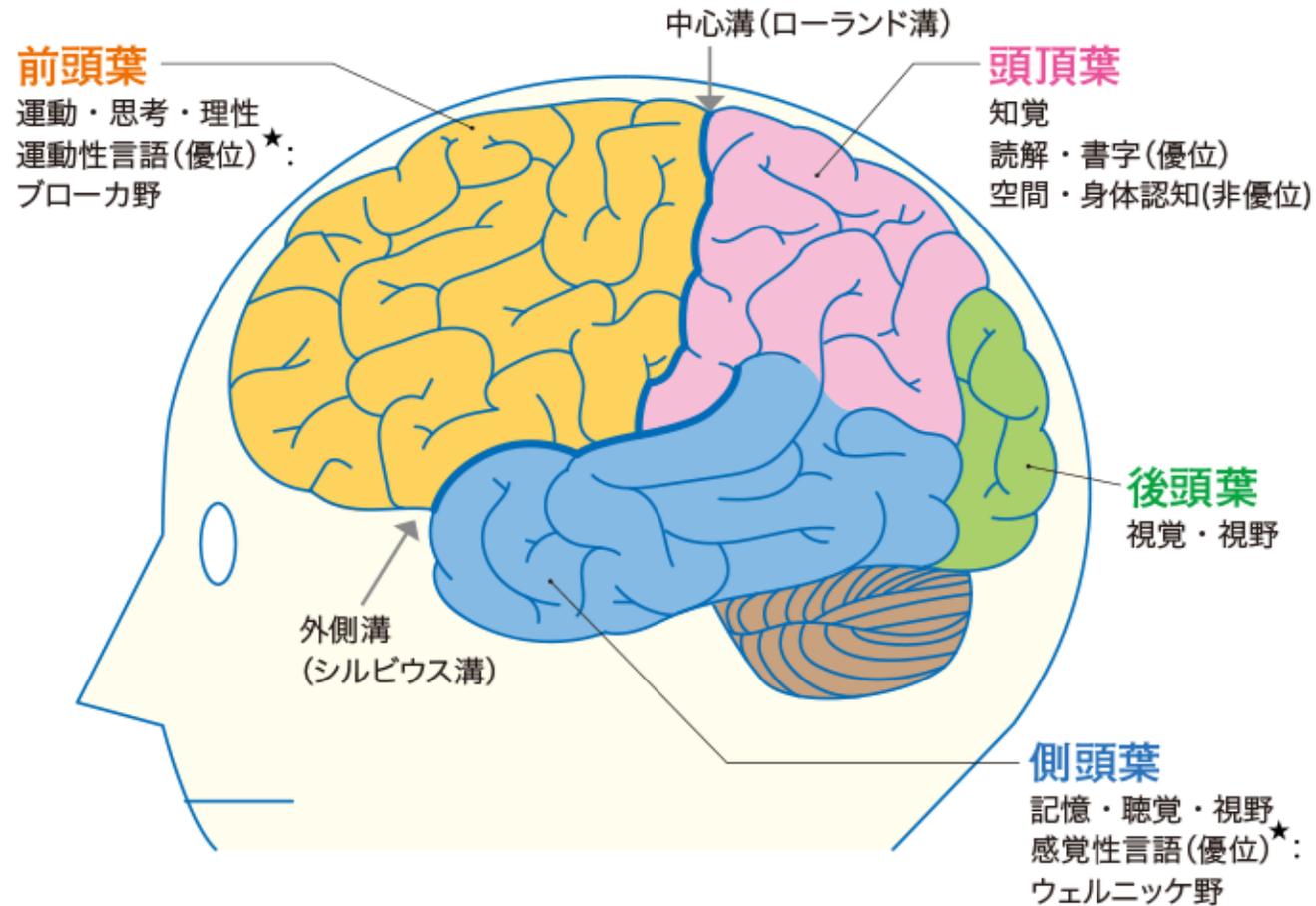
前頭葉：言語・認知機能・情動の制御や身体の動きに関わる



頭頂葉：温度覚や痛覚・触覚など身体中の感覚を識別

後頭葉：視覚に関するすべての面で重要な役割を担う

図1 大脳皮質の4つの区分と役割分担



★優位半球

記憶の分散保存

- ➡ 映像の記憶は、視覚の領域
- ➡ 音の記憶は、聴覚の領域
- ➡ 感情の記憶は、別の領域

➡ 記憶の入口「海馬」

- ➡ 新しい記憶を一時的に受け取
- ➡ 覚えるか、捨てるかを選別

➡ 記憶の保管場所

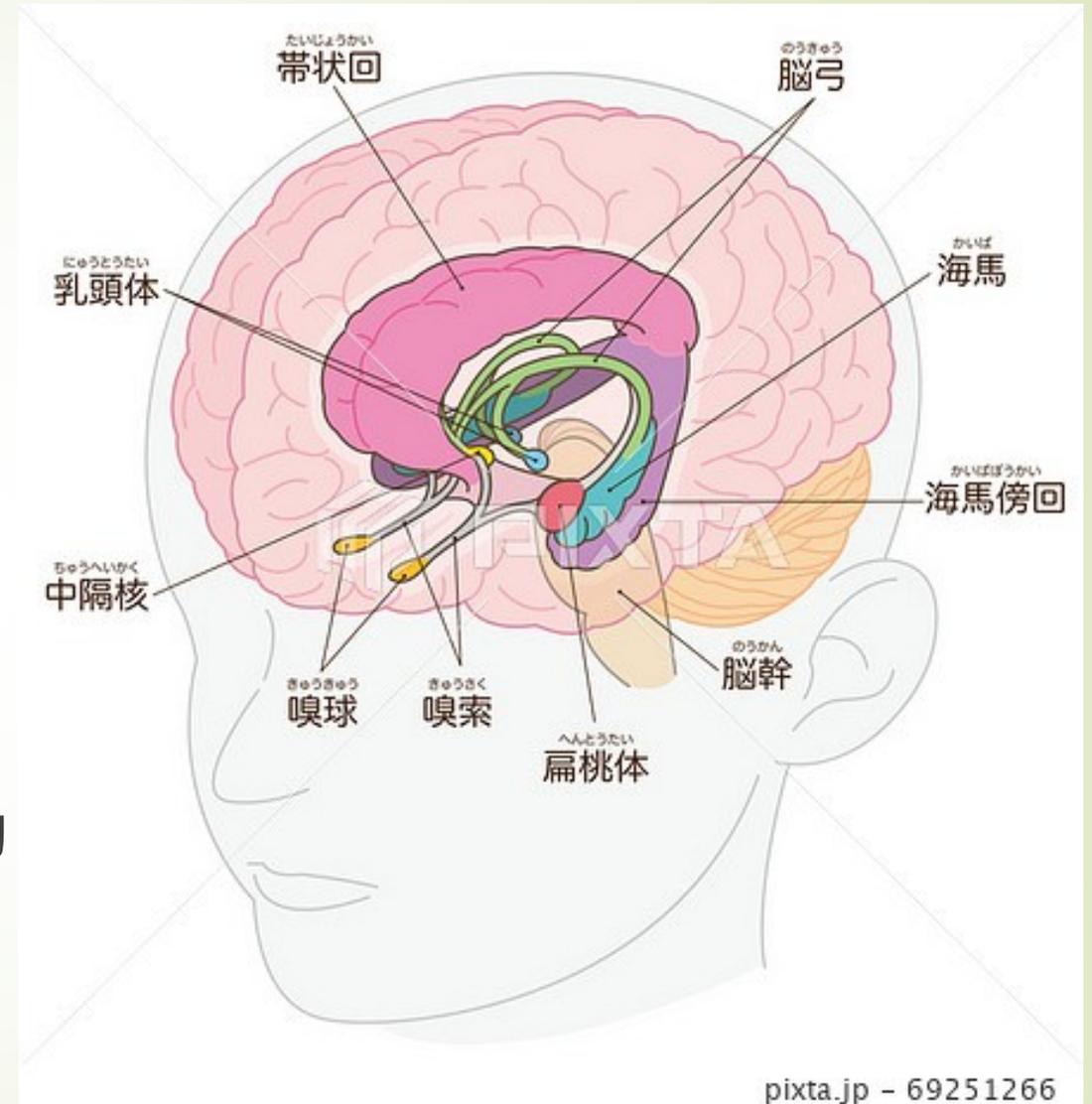
- ➡ 映像は 視覚の領域
- ➡ 音は、 聴覚の領域
- ➡ 感情は、別の領域

➡ 判断するのは、「前頭前野」

- ➡ 判断、我慢、計画、社会的行動

➡ 感情の関与は「扁桃体」

- ➡ 怖い、うれしい、不安など



海馬

- 役割を簡単に言うと、記憶をつかさどる脳の部位で、新しい記憶を一時的なうけとり係。
- 覚えるか、捨てるかを選別もして、脳に記憶を保持するための役割を果たしている。
- 海馬は神経の生まれ変わりによって、何歳になっても萎縮を抑え、大きくすることもできる部位であることが分かっている。
- タツノオトシゴのような形をしていて、左右に一對ずつあり、それぞれ小指ほどの大きさ。

パソコンの記憶方法も同じ

- ▶ メモリ（海馬に相当）とストレージSSD（大脳に相当）があり、データの保管方法は共通しています。
- ▶ メモリに保管されるデータは、あくまでも一時的なもので、頻繁に入れ替わります。そして、パソコンの電源を切るとデータは消えてしまいます。
- ▶ 一方ストレージは、長期的に大量のデータを保管するところで、パソコンの電源を切ってもデータは残っています。



前頭前野

- ▶ 記憶をどう使うかを決めている。
 - ▶ 判断力・計画力
 - ▶ 注意や集中力のコントロール
 - ▶ 感情のコントロール
 - ▶ 記憶や思考の整理
 - ▶ 他人への共感や社会的行動の調整
- ▶ つまり、「よく考えて行動する」ための中枢です。

扁桃体と脳の他の部位との連携

- 扁桃体は、視覚野や聴覚野からの感覚情報を受け取り、海馬や前頭前皮質と情報を交換する。
- この連携により、感情と記憶、認知機能がシームレスに統合される。
- さらに、自律神経系とも連携し、心拍数の増加や発汗などの身体的反応を調節。

扁桃体

- ➡ 感情や記憶、社会的行動を支える多岐にわたる機能を持っている。
- ➡ 感情の処理
 - ➡ 恐怖や不安といった負の感情の処理に深く関与。
 - ➡ 例えば、危険を感じた瞬間に扁桃体が活発に働き、身体に「闘争・逃走反応」を引き起こす。
 - ➡ 喜びや興奮などの正の感情にも関与しており、感情全般のバランスを保つ役割を果たしている。

交通事故の際に感じる恐怖や、初めてのプレゼンテーションでの緊張感は、扁桃体の働きによるものです

扁桃体（続き）

▶ 記憶の形成と統合

- ▶ 感情的な出来事の記憶形成も、扁桃体の役割。
- ▶ 特に強い感情を伴う記憶は扁桃体の活動によって長期間保持されやすくなる。これは、例えば事故のトラウマや初恋の記憶が鮮明に残る理由の一つです。

ある人が子供の頃に経験した強い恐怖感は、扁桃体の活性化により長期記憶として定着する。
この記憶は、同様の状況下で再び感情を喚起します。

扁桃体（続き）

■ 社会的行動と意思決定

- 他者の感情や意図を理解する社会的認知にも扁桃体が関与。
- 笑顔や怒りの表情、声のトーンから相手の感情を読み取り、適切に反応。
- また、意思決定の際にも感情的な情報を統合し、行動選択に影響を与える。

友人が悲しそうな顔をしているとき、扁桃体がその感情を察知し、慰める行動を取ることを促します。

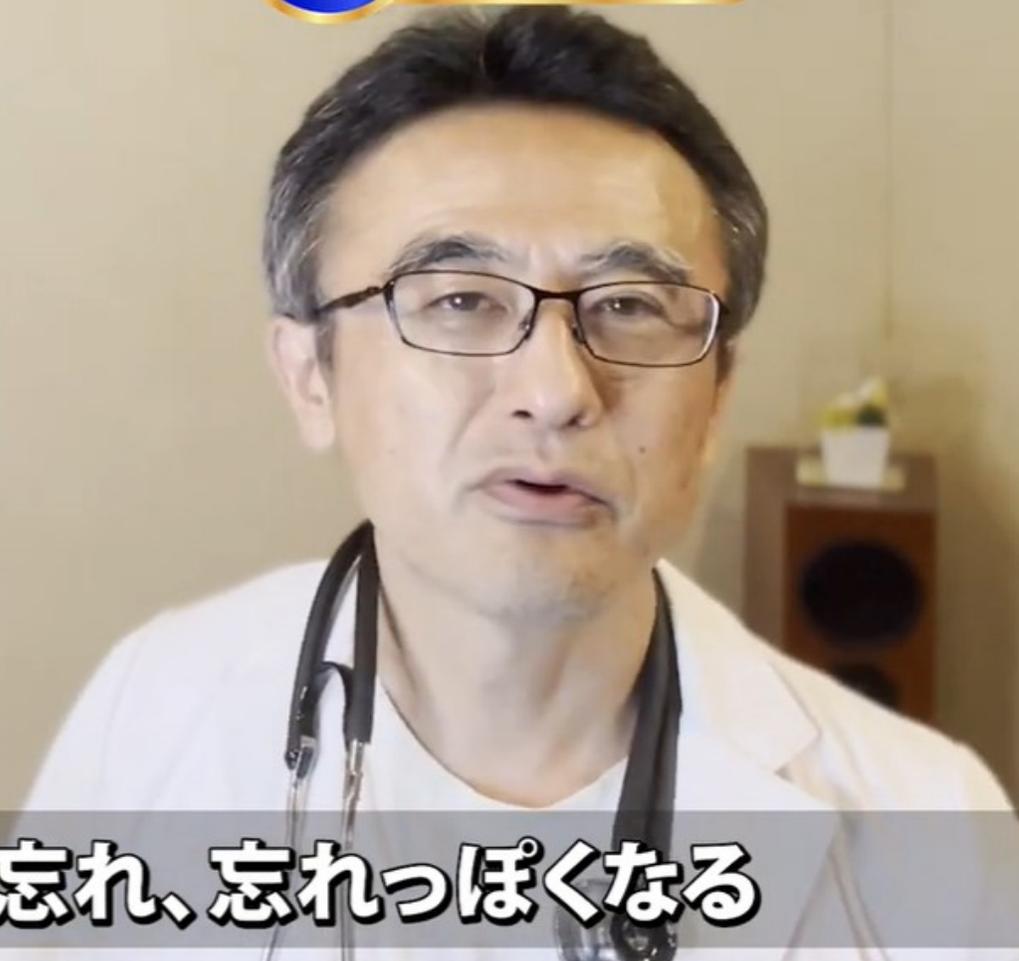
小 脳

- ▶ 小脳は回旋状の組織で、この器官は主として運動の協調をつかさどっている。
- ▶ 新しい運動反応の学習、、高次の精神機能の統制と協調の役割も担っている。
- ▶ 小脳が損傷すると運動はぎくしゃくした協調性に欠けたものとなる。

Dr.すぎおかの心と体のSUPER
健康サポートTV
毎週火金日20時～配信中



認知症のお話



記憶力が落ちて、物忘れ、忘れっぽくなる

【要確認！】認知症と単なる物忘れの違い早期発見する方法

【10秒テスト】認知症かどうかわかる・意外な初期症状 【物忘れとの意外な違い】

13分

物忘れがひどい

認知症の初期症状、テスト、診断

認知症予防?

年代 ⇒ 40%
長生きの結果
認知症と共に進行する

① チェックテスト
手指模倣試験

物の忘れ	認知症
「あ〜! なめこだ!」	「そんなんの食べではよ〜」
「物忘れが心配...」	「...?」 忘れている自覚が ↓
生活は OK、進行しない	生活に支障、進行性 (1~2年)
・もの盗ら水... 「自分は大丈夫の裏返し!	

② “初期症状”

③ 診断 → かかりつけ医、地域包括支援センター

・偽性認知症 (うつ) ... シンク

・血管性、しびれ・小体病、甲状腺、血腫...
→ 治る可能性もある!!

その置いといた記憶自体を忘れてるですよ

【10秒テスト】認知症かどうかわかる・意外な初期症状【物忘れとの意外な違い】

YouTube医療大学 【1日10分で聞いて学べる】
チャンネル登録者数 93.8万人

チャンネル登録

認知症にならないための方策はあるか？

- 高齢期におすすめで、特に効果が高い活動は
 - 川柳・俳句
 - 日記
 - 講話や発表
 - ボランティア活動
- 「考える＋表現する」が同時に行われるから

なぜ川柳が特に効果的なのか？

- 脳の仕組みと対応させると
 - 記憶を呼び出す → 海馬
 - 言葉にする → 言語野
 - まとめる → 前頭葉
 - 感情を乗せる → 扁桃体
- 脳の広いネットワークが同時に動くから

効果的なやり方（4ステップ）

- ➡ ① 体験を思い出す（材料）
 - ➡ まずは一つ決めます：
 - ➡ 今日の出来事
 - ➡ 会話
 - ➡ 気づき
 - ➡ 👉 小さなことで十分です
- ➡ ② 一言で要約する（核）
 - 例： 「メモがぼやけて困った」
「話を聞いて納得した」
- ➡ 👉 これが“意味の中心”になります

脳科学的に最も効果的なメモの取り方

- ▶ ポイントは一つ：👉
 - ▶ “書くこと”ではなく“再構成すること”
- ▶ ■ 効果の高いメモ法（厳選4つ）

① 「要約メモ」 （最重要）

- やり方：聞いたことをそのまま書かない
- 自分の言葉で1～3行にまとめる
- なぜ効くか
 - 👉 前頭葉＋記憶ネットワークを同時に使う
 - 👉 海馬 の再構成が起きる

② 「問いメモ」

- ➡ やり方：
 - ➡ メモの横に必ず「？」を書く
 - ➡ 疑問・気づきを1つ加える
- ➡ 例：
 - ➡ なぜこれが重要？
 - ➡ 他にも応用できる？
- ➡ ■ 効果
 - ➡ 🙌 ネットワークの“広がり”を作る
 - ➡ 🙌 創造性が上がる

③ 「あとで思い出すメモ」

- ➡ ここが非常に重要です。
- ➡ やり方：
 - ➡ メモを閉じる
 - ➡ 1～5分後に
 - ➡ 👉 見ずに思い出して書き直す
- ➡ ■ 効果（非常に強い）
 - ➡ 👉 「思い出す」ことで回路が強化
 - ➡ 👉 単なる記録の数倍の効果

「つなぐメモ」

- ➡ やり方：
- ➡ 新しい内容を
 - ➡ 👉 過去の経験と結びつける
 - ➡ 例：これは以前の〇〇と同じ川柳の発想に使える
- ➡ ■ 効果
 - ➡ 👉 分散ネットワークが統合される
 - ➡ 👉 忘れにくくなる

■ やってはいけないメモ

- ▶ よくあるのが：
 - ▶ 書き写すだけ後で見ない
- ▶ 長すぎる
- ▶ 🙌 これは「保存」にはなるが「記憶」にならない

記憶に関する率直な疑問

物忘れと認知症の違いは？

- 一番大きな違いは
 - 忘れたことに気づくかどうか
- あれなんだったかな
 - 本人が気づけば、物忘れ
- 忘れたれたこと自体を忘れている
 - これは、認知症

海馬が悪くなると、昔の記憶も消えますか？

■ いいえ

- 消えやすいのは、新しい記憶です。
- 海馬は新しい記憶の受け皿。
 - 昔の記憶は脳のあちこちに分散保存されている
 - 子供のころの記憶はよく覚えている。

年を取ると、脳の細胞は減るのかな？

- ➡ 多少は減るけれど、大事なものは神経のつながり（回路）。
- ➡ このつながりは、使っていると強くなる。
- ➡ 何度も思い出していれば、記憶を忘れない。

経験は、脳の配線を太くする

脳トレは本当に効果がある？

- ▶ 何もしないよりは、よい。
- ▶ 同じことばかりだと、効果は頭打ちになる。
- ▶ 効果があるのは、
 - ▶ 人と話す。
 - ▶ 新しいことをする。
 - ▶ 身体も一緒に動かす

経験は、立派な脳トレ

メモを取るのは、脳をなまけさせる？

- いいえ。
 - メモを取るのは、脳を助ける効果がある。
- その理由
 - 聞く、考える、書くの三つを同時におこなう。
 - 脳にとって良い刺激になり、記憶を定着させやすい。
 - 大事なポイントをメモすることは、考える作業なので、脳は活発に働く
 - 思考力の維持にも効果がある。

年を取ってからでも、脳は変わりますか？

- ➡ はい。変わります。
 - ➡ 脳は何歳でも、使った部分が変化する

感情は、記憶に影響しますか？

- ➡ はい。大きく影響します。
- ➡ 嬉しい、怖い、感動した。こうした感情が動いた記憶は強く残る。

睡眠について

睡眠と脳

～なぜ眠らないといけないのか～

- ➡ 睡眠は、海馬の活動に影響
 - ➡ 昼間に入った情報は、まず海馬で一時保存
 - ➡ 寝ている間に、大事な記憶が大腦に引っ越し。
 - ➡ 不要な記憶は、消去する

つまり、睡眠は記憶の整理整頓
睡眠不足だと、物忘れが増える
徹夜すると判断力が落ちる

判断力と感情も睡眠で回復する

- ▶ 判断力は 前頭前野なので、ここが疲れると
 - ▶ 怒りっぽくなる判断ミスが増える
 - ▶ 事故が起きやすくなる

高齢者の転倒事故と睡眠不足は、関係があるという
研究結果もあるそうです。

年を取ると眠れなくなる？

- ➡ 眠れなくなるのは異常かというのは間違いです。
- ➡ 睡眠の質とリズムは変わるようです。
 - ➡ 深い睡眠が短くなる
 - ➡ 早寝、早起きになる
 - ➡ 昼間に眠くなりやすい

これらは、自然な老化です
8時間眠らなければいけないと
思い込む必要はありません。

良い睡眠のためのコツは？

- ➡ 朝、太陽の光を浴びる
- ➡ 昼寝は、30分以内
- ➡ 寝床で悩まない。
- ➡ 眠れなくても、横になるだけでも回復する。

睡眠は脳の掃除と修理
年を取ると眠り方は変わる
完璧な睡眠を目指さなくていい。
眠れないと悩むこと自体が一番の敵

脳科学でわかる正しい昼寝

- ▶ 昼過ぎは、脳の覚睡レベルが自然に下がる
- ▶ これは年齢に関係なく起こる「体内時計」の働き
- ▶ 短い昼寝は
 - ▶ 記憶力
 - ▶ 判断力機運を回復させる
- ▶ 15分から30分がいい。
- ▶ 1時間以上寝ると 夜眠れなくなる、ぼんやりが続く
- ▶ 昼寝は、うまく使えば脳にとって栄養ドリンクになる

夢はなぜ見るのか？

レム睡眠： 夢・感情処理
ノンレム睡眠：記憶の整理・修復

- 夢は脳の一人会議
- 夢は レム睡眠の時に見る
- 記憶・感情・創造がごちゃ混ぜになる
- 脳が
 - 記憶を整理
 - 感情を落ち着かせる
 - その途中で起こる現象

夢は、未来の予兆ではない！脳の整理作業の副産物

認知症と睡眠の関係

- ➡ 睡眠中 脳はアミロイドβ（老廃物）を排出
- ➡ 睡眠不足が続くと、
 - ➡ 老廃物がたまりやすい
 - ➡ 記憶の整理ができない

眠れないからと言って、すぐ認知症になるわけではない
但し睡眠を整えることは最大の予防策の一つ

夜中にトイレで眼が覚めるのはなぜ？

- 年齢とともに抗利尿ホルモンが減る
- 膀胱が敏感になる
- 浅い眠りがふえ、尿意を感じやすくなる

多くの場合、病気ではない。
転倒予防の方が重要
足音の灯り
通路整理

2026/3/25 (水)
易しい科学の話

人はなぜ忘れるのか？ 記憶の科学

50

終わり

吉岡 芳夫