この項では、脳の構造の理解を前提に、知覚について理解を深め、最も単純な記憶である意味記憶に進んでいきます。

この資料の目的は、「脳と心」ですので、第4項の「意識」や第5項の「情動」が主題ですが、そのためには、この項の「知覚」と第3項の「行動」の理解が避けて通れません。

0.序
1.脳の構造
2. 知覚と意味記憶
3.行動と手続き記憶
4.意識とｴﾋﾟｿｰﾄﾞ記憶
5.情動
6. 夢と視覚
7. 遺伝と環境/性差
8. 言語／右脳と左脳
9.まとめ／心理療法

Ver1.4（2018.8.22 ） 1

2. 知覚と意味記憶

知覚 → 認識 → 表象 → 記憶

意味記憶

情報

外界　感覚ﾓﾀﾞﾘﾃｨ

- ・視覚
- ・聴覚
- ・体性感覚
- ・味覚
- ・嗅覚

外界からの情報は、感覚器官を通して知覚されますが、それぞれの知覚を感覚ﾓﾀﾞﾘﾃｨと言い、この5種類（いわゆる五感）があります。

それぞれの知覚は、脳での複雑な認識過程を経て表象されます。
表象とは、知覚した情報が、脳の中で一つのまとまりを作ったもので、単純にイメージと捉えても大きな間違いではないように思います。

表象された知覚は、記憶されますが、最も単純な記憶が意味記憶です。

それでは、先ず、それぞれの感覚ﾓﾀﾞﾘﾃｨの知覚から表象の過程を見ていきます。

2

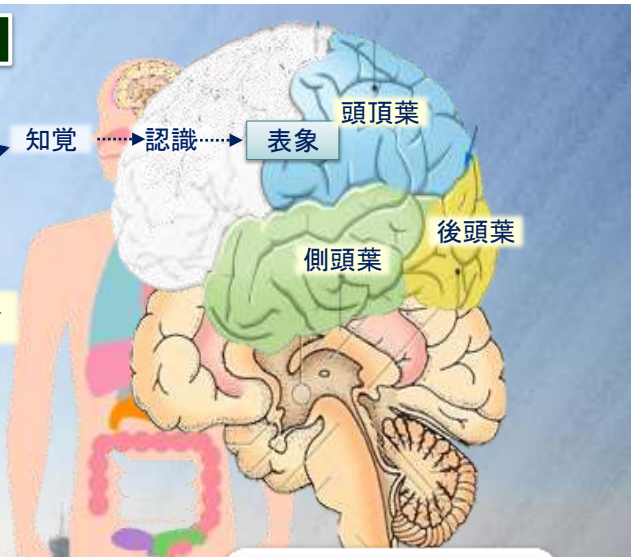
2. 知覚と意味記憶

知覚 → 認識 → 表象

情報

外界　感覚ﾓﾀﾞﾘﾃｨ

- ・視覚
- ・聴覚
- ・体性感覚
- ・味覚
- ・嗅覚



使われるのは、
大脳皮質の後部の
頭頂葉／後頭葉／側頭葉
です。

3

2. 知覚と意味記憶

味覚と嗅覚は、生存に必須の重要な感覚ですが、脳の高次な機能としての「こころ」を理解する上での優先度が低いためか、この書籍ではほとんど省略されています。従って、この資料でも感覚入力の経路の記述のみに留めます。

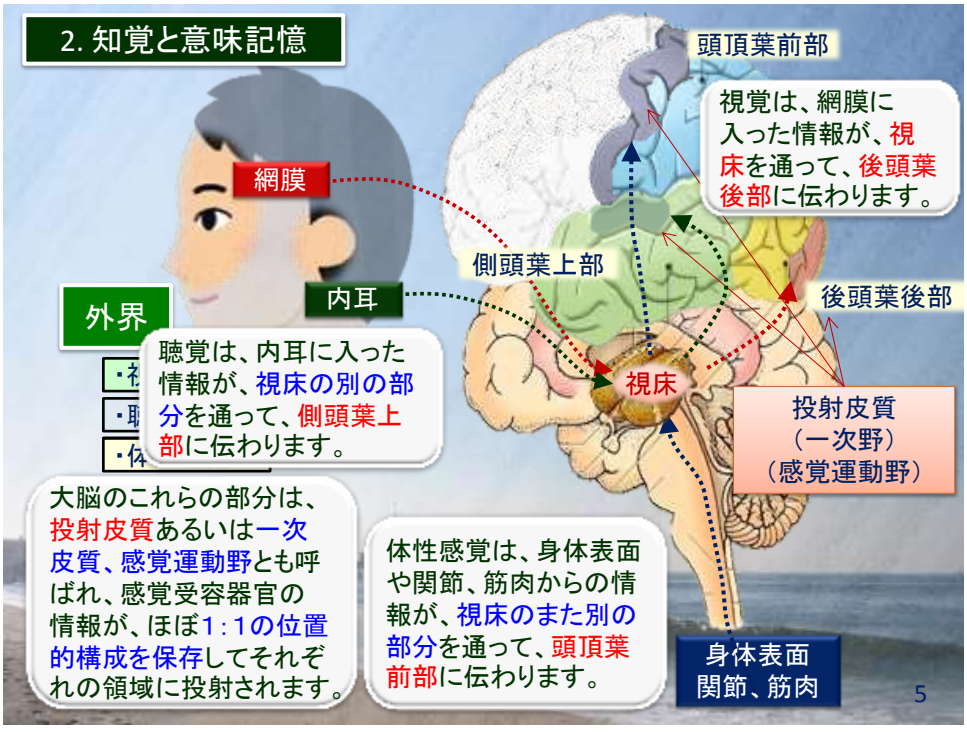
外界　感覚ﾓﾀﾞﾘﾃｨ

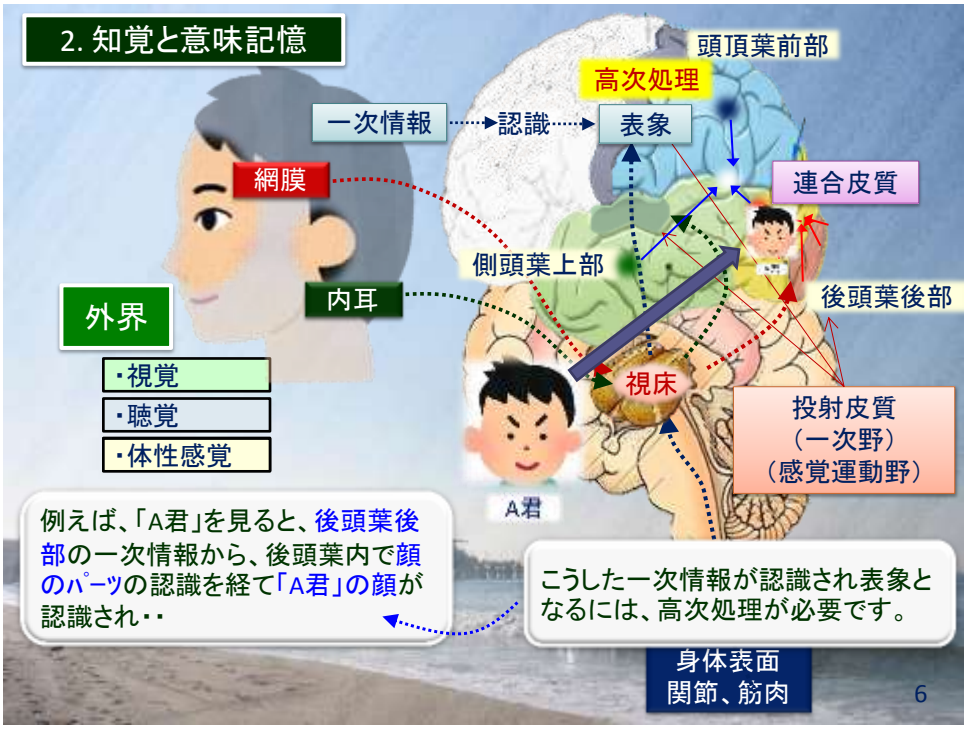
- ・視覚
- ・聴覚
- ・体性感覚
- ・味覚
- ・嗅覚

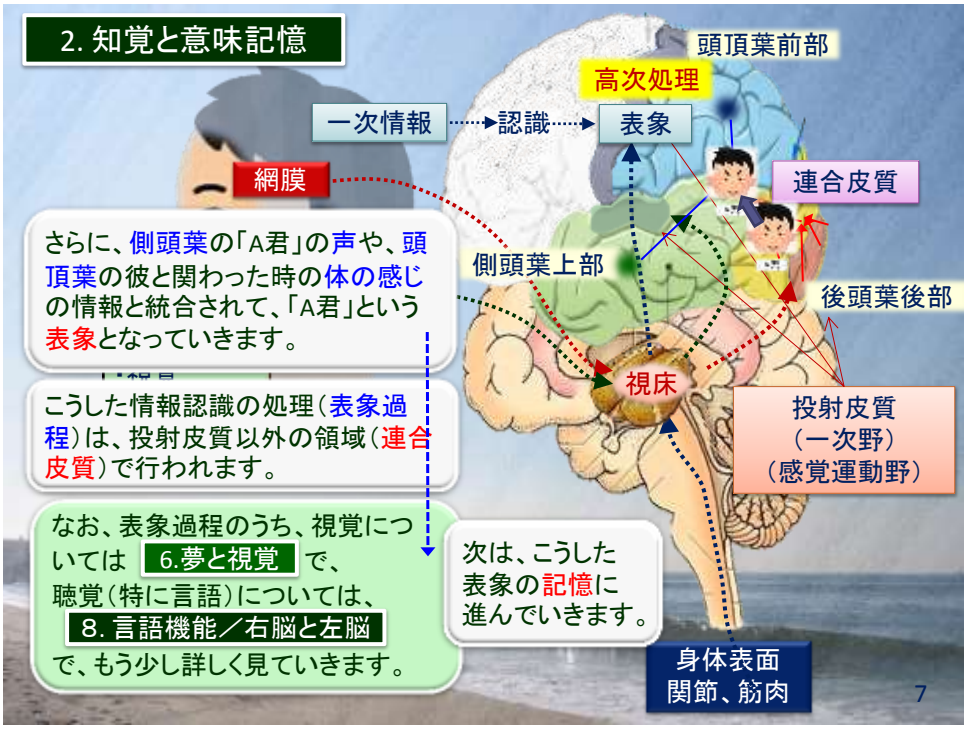
嗅覚は、嗅球に直接繋がる嗅神経から側頭葉の内部（多分海馬傍回辺り）伝わります。

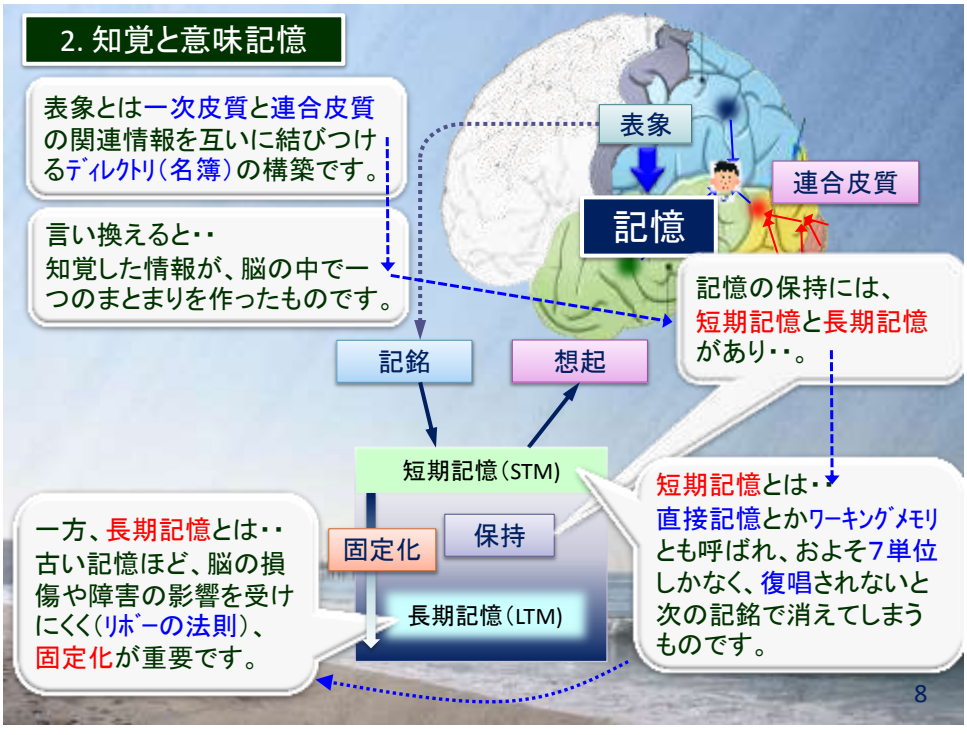
味覚は、舌の味蕾から外側溝（ｼﾙﾋﾞｳｽ溝）の内部にある島（ﾄｳ）に伝わります。

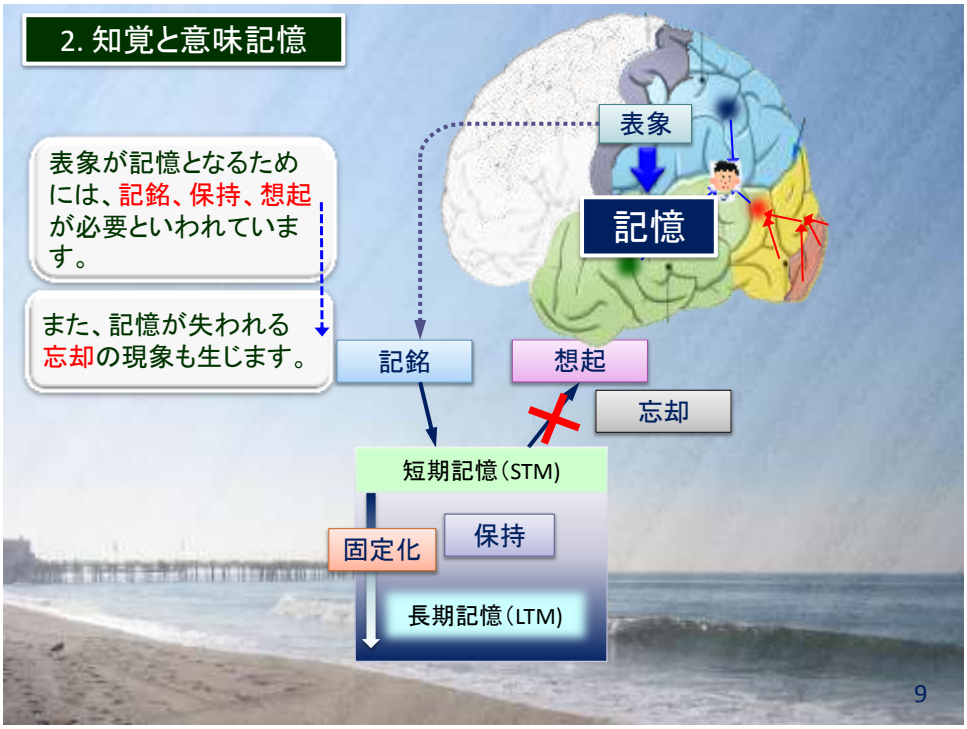
4

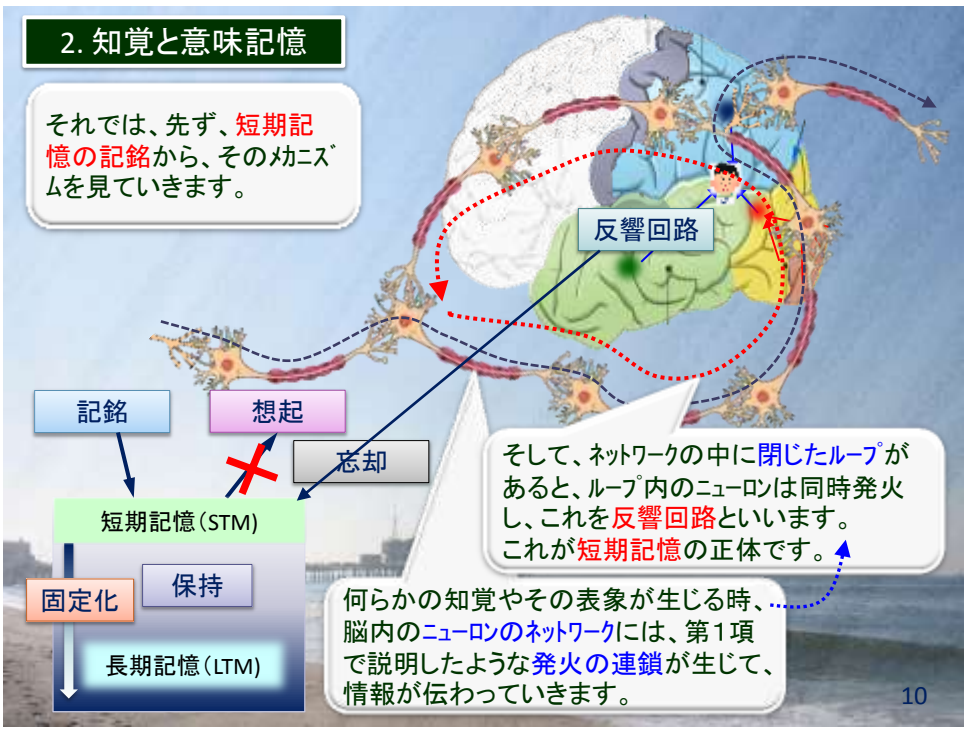

2. 知覚と意味記憶
頭頂葉前部
視覚は、網膜に入った情報が、視床を通って、後頭葉後部に伝わります。
網膜
側頭葉上部
内耳
後頭葉後部
外界
聴覚は、内耳に入った情報が、視床の別の部分を通って、側頭葉上部に伝わります。
視床
投射皮質
（一次野）
（感覚運動野）
大脳のこれらの部分は、投射皮質あるいは一次皮質、感覚運動野とも呼ばれ、感覚受容器官の情報が、ほぼ1：1の位置的構成を保存してそれぞれの領域に投射されます。
体性感覚は、身体表面や関節、筋肉からの情報が、視床のまた別の部分を通って、頭頂葉前部に伝わります。
身体表面
関節、筋肉
5

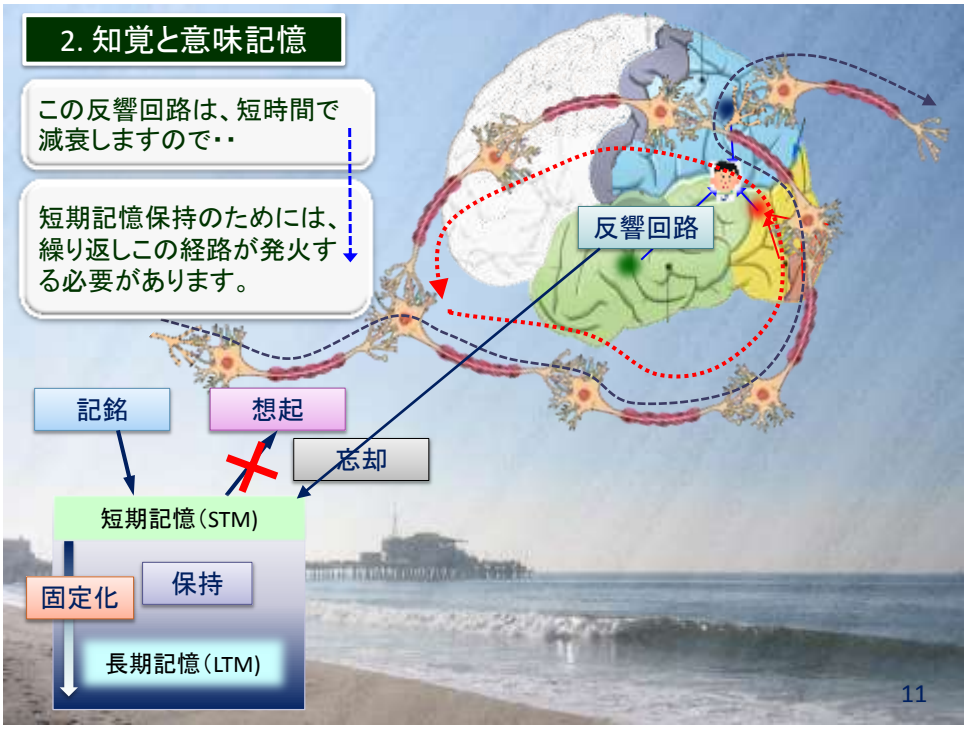

2. 知覚と意味記憶
頭頂葉前部
高次処理
一次情報
認識
表象
網膜
連合皮質
側頭葉上部
内耳
後頭葉後部
外界
・視覚
・聴覚
・体性感覚
視床
投射皮質
（一次野）
（感覚運動野）
A君
例えば、「A君」を見ると、後頭葉後部の一次情報から、後頭葉内で顔のﾊﾟｰﾂの認識を経て「A君」の顔が認識され・・
こうした一次情報が認識され表象となるには、高次処理が必要です。
身体表面
関節、筋肉
6

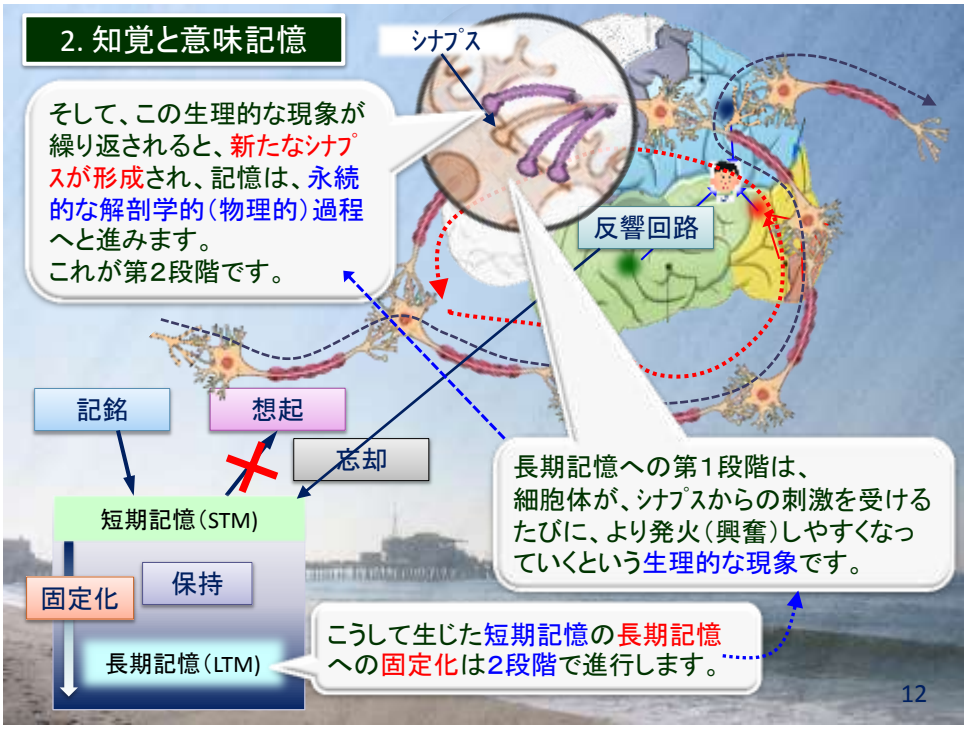

2. 知覚と意味記憶
頭頂葉前部
高次処理
一次情報
認識
表象
網膜
連合皮質
側頭葉上部
後頭葉後部
視床
投射皮質
（一次野）
（感覚運動野）
身体表面
関節、筋肉
さらに、側頭葉の「A君」の声や、頭頂葉の彼と関わった時の体の感じの情報と統合されて、「A君」という表象となっていきます。
こうした情報認識の処理（表象過程）は、投射皮質以外の領域（連合皮質）で行われます。
なお、表象過程のうち、視覚については 6.夢と視覚 で、聴覚（特に言語）については、8. 言語機能／右脳と左脳 で、もう少し詳しく見ていきます。
次は、こうした表象の記憶に進んでいきます。
7

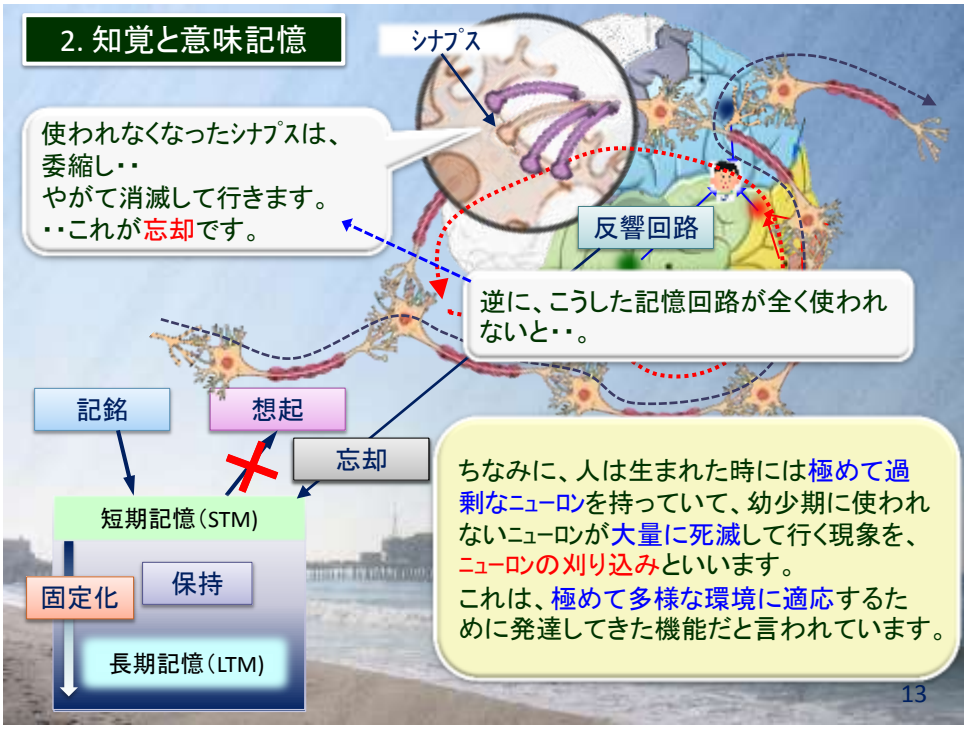

2. 知覚と意味記憶
表象とは一次皮質と連合皮質の関連情報を互いに結びつけるﾃﾞｨﾚｸﾄﾘ（名簿）の構築です。
言い換えると・・
知覚した情報が、脳の中で一つのまとまりを作ったものです。
表象
連合皮質
記憶
記憶の保持には、短期記憶と長期記憶があり・・。
記銘
想起
短期記憶（STM）
保持
固定化
長期記憶（LTM）
短期記憶とは・・
直接記憶とかﾜｰｷﾝｸﾞﾒﾓﾘとも呼ばれ、およそ7単位しかなく、復唱されないと次の記銘で消えてしまうものです。
一方、長期記憶とは・・
古い記憶ほど、脳の損傷や障害の影響を受けにくく（ﾘﾎﾞｰの法則）、固定化が重要です。
8

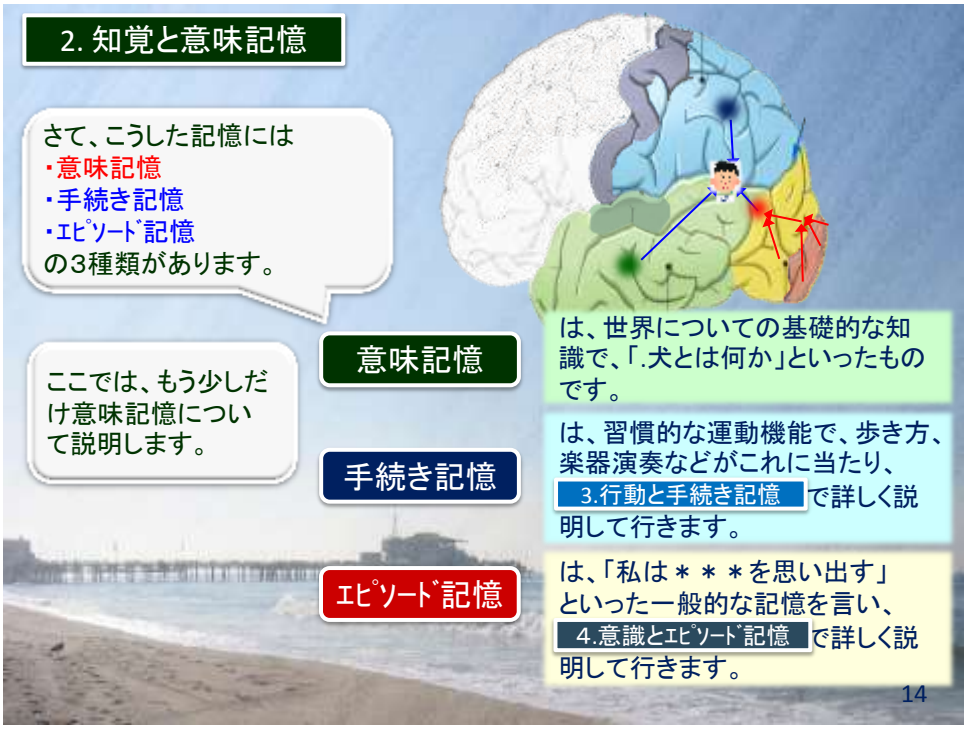

2. 知覚と意味記憶
表象が記憶となるためには、記銘、保持、想起が必要といわれています。
また、記憶が失われる忘却の現象も生じます。
表象
記憶
記銘
想起
忘却
短期記憶（STM）
固定化
保持
長期記憶（LTM）
9


2. 知覚と意味記憶
それでは、先ず、短期記憶の記銘から、そのﾒｶﾆｽﾞﾑを見ていきます。
反響回路
記銘
想起
忘却
短期記憶（STM）
固定化
保持
長期記憶（LTM）
そして、ﾈｯﾄﾜｰｸの中に閉じたﾙｰﾌﾟがあると、ﾙｰﾌﾟ内のﾆｭｰﾛﾝは同時発火し、これを反響回路といいます。
これが短期記憶の正体です。
何らかの知覚やその表象が生じる時、脳内のﾆｭｰﾛﾝのﾈｯﾄﾜｰｸには、第1項で説明したような発火の連鎖が生じて、情報が伝わっていきます。
10


2. 知覚と意味記憶
この反響回路は、短時間で減衰しますので・・
短期記憶保持のためには、繰り返しこの経路が発火する必要があります。
反響回路
記銘
想起
忘却
短期記憶（STM）
固定化
保持
長期記憶（LTM）
11


2. 知覚と意味記憶
シナプス
そして、この生理的な現象が繰り返されると、新たなシナプスが形成され、記憶は、永続的な解剖学的（物理的）過程へと進みます。
これが第2段階です。
反響回路
記銘
想起
忘却
短期記憶（STM）
固定化
保持
長期記憶（LTM）
長期記憶への第1段階は、細胞体が、シナプスからの刺激を受けるたびに、より発火（興奮）しやすくなっていくという生理的な現象です。
こうして生じた短期記憶の長期記憶への固定化は2段階で進行します。
12

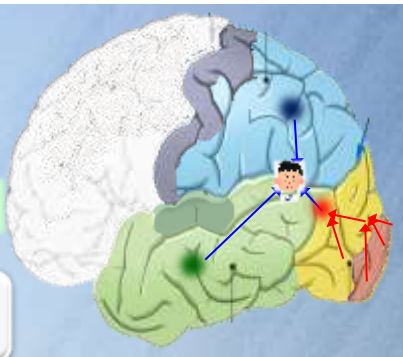

2. 知覚と意味記憶
シナプス
使われなくなったシナプスは、
委縮し・・
やがて消滅して行きます。
・・これが忘却です。
反響回路
逆に、こうした記憶回路が全く使われないと・・。
記銘
想起
忘却
短期記憶（STM）
固定化
保持
長期記憶（LTM）
ちなみに、人は生まれた時には極めて過剰なニューロンを持っていて、幼少期に使われないニューロンが大量に死滅して行く現象を、ニューロンの刈り込みといいます。
これは、極めて多様な環境に適応するために発達してきた機能だと言われています。
13


2. 知覚と意味記憶
さて、こうした記憶には
・意味記憶
・手続き記憶
・ｴﾋﾟｿｰﾄﾞ記憶
の3種類があります。
ここでは、もう少しだけ意味記憶について説明します。
意味記憶
は、世界についての基礎的な知識で、「.犬とは何か」といったものです。
手続き記憶
は、習慣的な運動機能で、歩き方、楽器演奏などがこれに当たり、
3.行動と手続き記憶
で詳しく説明して行きます。
ｴﾋﾟｿｰﾄﾞ記憶
は、「私は＊＊＊を思い出す」といった一般的な記憶を言い、
4.意識とｴﾋﾟｿｰﾄﾞ記憶
で詳しく説明して行きます。
14

2. 知覚と意味記憶

意味記憶

世界についての基礎的な知識。



意味記憶は、繰り返し知覚される無数の客観的な情報の集積です。

その、意識される多くの部分は知識として小学校時代に記憶されますが・・・

実は、その大部分は、それ以前の幼少期に獲得されたものです。

例えば
「ｶﾞﾗｽのｺｯﾌﾟを落とせば割れる」
といったことでさえ、
実は、多くの経験から意味記憶に記銘されたものです。

15