

12

きゅうかく
嗅覚

難しさ ★★★

分野 医学



読む前に

1. どんな匂いにおいが好きですか。理由を説明してください。
2. 五感ごかん（視覚しかく、聴覚ちようかく、嗅覚きゅうかく、味覚みかく、触覚しょっかく）について知っていることを説明しましょう。



新しい言葉

くうふく 空腹	かんじる 感じる	ないがい 内外	かんきよう 環境	へんか 変化	さまさま 様々(な)
しげき 刺激	うけとる 受け取る	はたらき 働き	かんかく 感覚	いっぽん 一般に	しんけい 神経
のう 脳	きほんてきに 基本的に	つたわる 伝わる	しこう 思考	ほんだん 判断(する)	ちせい 知性
かんじよう 感情	ようす 様子	すがた 姿	そんざい 存在	しょうじる 生じる	こと 異なる
ふかい 不快	まんぷく 満腹	せいめい 生命			

読んでみよう <本文>

◆ 視覚と嗅覚は脳での伝わり方が違います。どのように違うか考えながら読みましょう。

カレーの匂いを嗅いだ時、空腹なら「いい匂い」と感じ、「カレーの匂いだな」と考えるだろう。しかし、お腹がいっぱいの時は同じ匂いであってもいい匂いに感じないのはなぜだろうか。

私たちが生きていくためには、内外の環境の変化や異常など、様々な情報（刺激）を素早く感じ取り、うまく対応することが必要である。こうした刺激を受け取るために、アンテナのような働きをしているのが、目や耳、鼻などの「感覚器官」である。感覚器官を通じた感覚には、大きく5つの種類（視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚）があり、一般に「五感」と呼ばれている。

感覚器官が光、音などの刺激を受けると、その刺激は感覚神経を通して、脳の中（感覚中枢）に伝えられる。基本的に、刺激は脳内に入ると、まず『大脳新皮質』に伝わり、次に『大脳辺縁系』に伝わる。『大脳新皮質』は、思考や判断など「知性」に関する働きをし、それが何であるか判断される。『大脳辺縁系』は、感情など「本能」に関する働きをし、それが自分にとって危険なものであるか、安全なものであるかなどを判断する。

刺激が脳の中で伝わっていく様子を、視覚の場合で考えてみよう。たとえば、目の前に子犬がいるとする。まず、子犬の姿は目（感覚器官）で刺激として受け取られる。ア)それは、感覚神経を通して脳に伝えられる。そして、『大脳新皮質』で「これは子犬だ」と判断される。ただし、まだ判断だけである。イ)この判断は、さらに『大脳辺縁系』に伝わり、ウ)そこで初めて「自分にとって安全な存在だ」などの感覚や感情が生じるのである。

しかし、嗅覚だけは、他の五感とは脳内での伝わり方が異なると考えられている。嗅覚の刺激は、『大脳新皮質』を通らずに、直接『大脳辺縁系』に伝わる。つまり、何の匂いか判断される前に、快や不快などの感情や感覚が生まれているのである。したがって、満腹時には、まず「この匂いは嫌だ」という感情が生まれ、「もうお腹いっぱいだからカレーは食べられない」と判断される。

このように、嗅覚の伝わり方は他の五感と違い、直接『大脳辺縁系』に伝わることで、より早く生命活動に関する判断をしているのである。

〔参考：堺章『目でみるからだのメカニズム 第2版』（医学書院）p.138, p.155〕

◇ 難しい言葉

大脳新皮質： 脳の一部（→図1）

大脳辺縁系： 脳の一部。（→図1）

嗅ぐ： 鼻で匂いを感じとる。

中枢： 中心となる大切なところ。

素早く： 動作や頭の働きが速い。

脳内： 脳の内部。

本能： 人や動物が生まれつき持っている能力や性質。

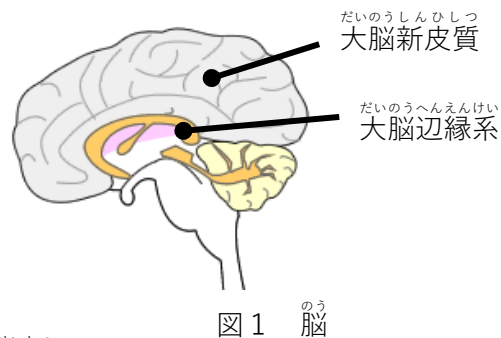


図1 脳

読みの練習

【問題1】 <本文>を読んで、_____に適切な言葉を選び、書きなさい。

1. 私たちが生きていくためには、様々な_____を素早く感じ取り、うまく対応することが必要である。
2. 感覚器官が_____、_____などの刺激を受けると、その刺激は脳に伝えられる。
3. 満腹時にカレーの匂いを嗅ぐと「この匂いは嫌だ」という_____が生まれる。

【問題2】 <本文>を読んで、次の文が正しいければ○、正しくなければ×を書きなさい。

- () 1. 私たちは目や耳などから外部の刺激を受け取っている。
- () 2. 『大脳新皮質』は、感情など「本能」に関する働きをする。
- () 3. 子犬を見た時、感覚神経を通して脳に伝えられ、『大脳新皮質』で「これは子犬であり、安全な存在だ」と判断される。
- () 4. 嗅覚の脳への伝わり方は他の五感とは異なる。

【問題 3】『^{だいのうしんひしつ}大脳新皮質』と『^{だいのうへんえんけい}大脳辺縁系』の働きをまとめました。_____に<本文>から言葉をさがして入れなさい。

『^{だいのうしんひしつ}大脳新皮質』： _____ や _____ など「知性」に関する働きをし、外部からの刺激が何であるか判断する。

『^{だいのうへんえんけい}大脳辺縁系』： _____ など「^{ほんのう}本能」に関する働きをし、受けた刺激が自分にとって危険なものであるか、安全なものであるかなどを判断する。

【問題 4】<本文>の ^アそれ、^イこの、^ウそこ はそれぞれ何を表していますか。aかbの正しいものを1つ選びなさい。

1. ^アそれ { a. 感覚神経 b. 子犬の姿 }
2. ^イこの { a. これは子犬だ b. これは安全だ }
3. ^ウそこ { a. ^{だいのうしんひしつ}大脳新皮質 b. ^{だいのうへんえんけい}大脳辺縁系 }



読んだあとで

^{にお}匂いは私達の生活の中でどのように役立っていますか。