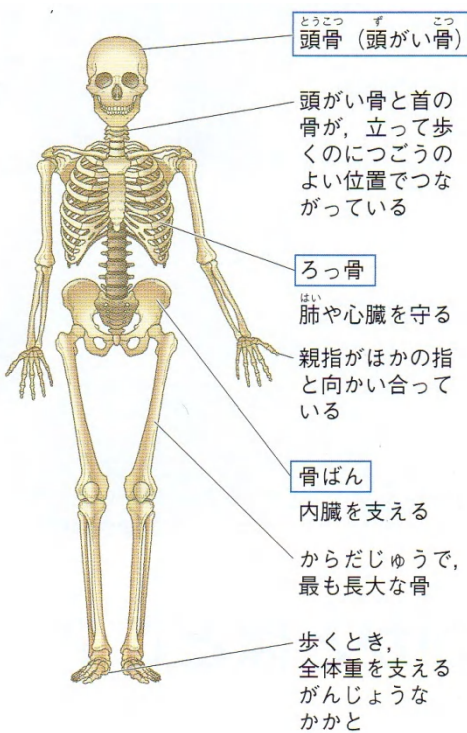


せきつい動物

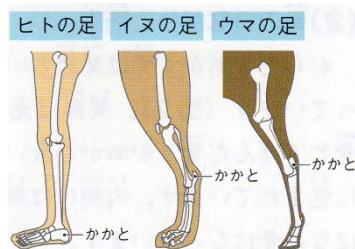
動物は体のつくりを環境に応じてさまざまに進化してきました。大きく分けると、背骨をもつ(1)動物と背骨をもたない無(1)動物になります。背骨を持たない動物は、体の外側をおおった固いからが骨の役目をしています。



せきつい動物は内側にある骨と筋肉を使って体を動かしています。

このような骨組みを(2...?骨格)といいます。

骨には内臓を保護するはたらきがあり、約200個の骨と骨が組み合わさって骨格をつくっています。



せきつい動物の手足は、魚のひれが発達したものです。種類によって体とのつき方がちがいます。左を見ると、ウマや犬は足の(3...からだの一部)で立っていることが分かります。

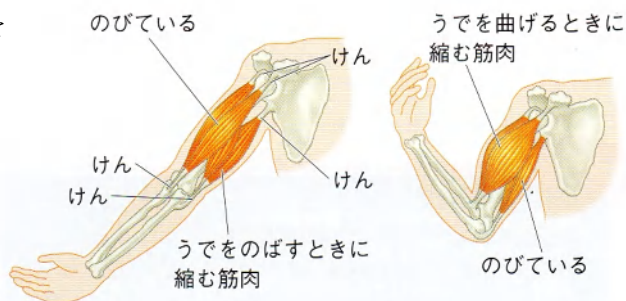
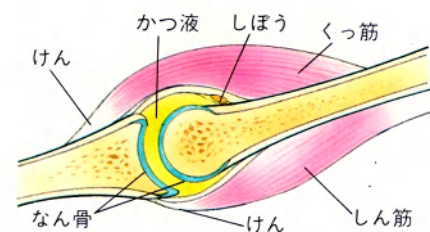
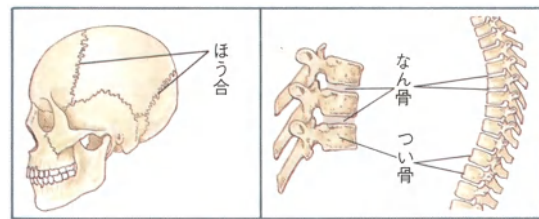
骨のつながりと筋肉

せきつい動物は脳が発達しており、からだ全体に対する頭の割合は無せきつい動物のそれよりも大きくなっています。

頭の骨は、板のような骨どうしがぎざぎざにかみ合っつながり、動かないようになっています。このような骨のつながりは**ほうごう**

といいます。また、骨どうしが**なん骨**というやわらかい骨をはさんでつながり、わずかに動くようになったつながりを**なん骨接合**といいます。

骨と骨がつながっている部分を**関節**といい、**関節**は丈夫な膜に包まれており、その中は**(4)**という液体で満たされ、骨の先は**なん骨**でできています。そして、骨を動かすはたらきをする筋肉が**こつかくきん**です。**2種類**の筋肉の**(5)**というつくりが**関節**をまたいで骨と骨をつなげ、ここの筋肉をのび縮みさせることで、骨を動かしています。このとき、力をつくり出しているのは**ちぢむ方**の筋肉です。

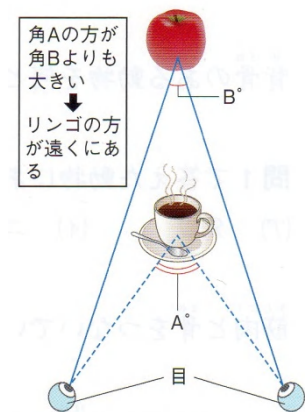
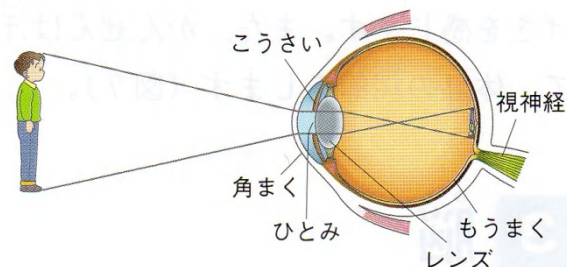


感覚器官

外からの刺激を感じとるつくりを**感覚器官**といい、「見る・聞く・かぐ・味わう・触れる」の**五感**の刺激は**神経**を**通**って脳に伝えられます。

①目

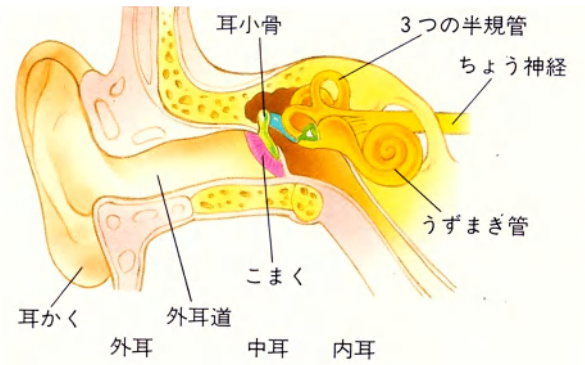
光が透明なつくりの**(6)**を通り、**レンズ**で屈折されて**(7)**上に像をつくり、その像が**(8)**神経を**通**って見たものを脳に伝えています。このとき、**レンズ**はまわりの**筋肉**によって**ふくらみ**を変えて**遠近**の調節をおこない、**(7)**上にはっきりとした像をつくりま



また、ヒトが物を立体的に見ることができるのは、目が並んでついているためです。物の遠近による角度の違いを脳が判断しているのです。また、**(9)**というつくりは、入ってくる光の強さによって伸び縮みをして、**ひとみ**の大きさを変え、**眼球内**に入る光の量を調節しています。

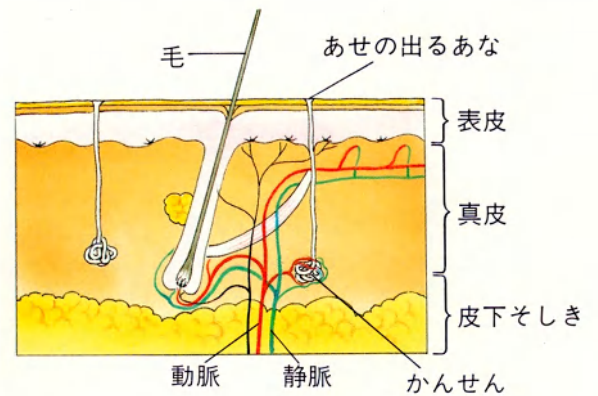
②耳

耳の穴から入った音が、耳の奥の(10)をというつくりを振動させます。この振動が小さな骨の耳小骨を通して(11)というつくりで伝えられ、このつくりの中にある音を感じる細胞が受けた刺激を(12…? 神経)を通して脳に伝えます。
また、耳には体の回転やかたむきを感じる3つの(13)というつくりがあります。車酔いなどはこの働きによるものです。



③皮膚

皮膚には、皮脂腺や汗をつくるための(14)というつくりや、体毛などがあり、それぞれが血管や神経につながっています。そして、それぞれの神経が熱や物にふれたしげきを脳に伝えています。
皮脂腺はあぶらを出して皮膚をなめらかにしており、(14)は、汗を出すことで不要物の排出や体温の調節をしています。
ここから出される汗の成分は尿とほぼ同じです。

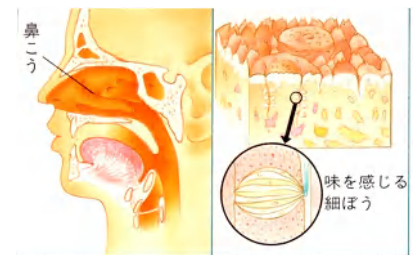


イヌには汗を出すしくみがないため、口を開けて舌を出し、肺から(15…気体名)をたくさん出すことで体温の調節をしています。ウサギは長い耳から熱を逃がすことで体温の調節をしています。コアラには汗をかく機能がありません。じっとしていることが多いのはそのためです。



④鼻・舌

鼻の奥にはにおいを感じる細胞があり、においの刺激を神経を通して脳に伝えています。舌の表面には味を感じる細胞が集まっていて、味の刺激を脳に伝えています。



⑤脳

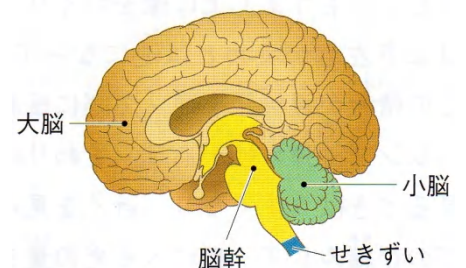
脳はからだをコントロールする司令塔です。からだの各部分から送られてきた情報を整理し、判断して指示を出しています。

①からだの各部分から送られてきた刺激を受け取り、適切な処置や判断を行うのが(16…脳の各部)です。

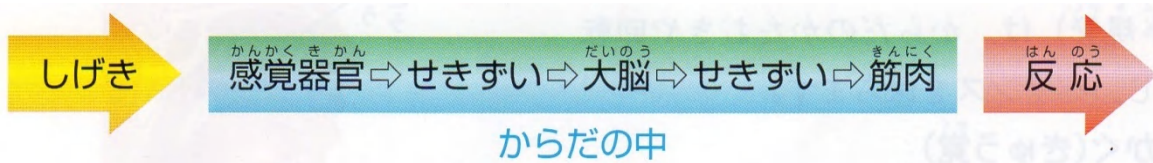
②指示通りの運動が行われているかをチェックするのが(17…脳の各部)です。

異常を感じたときに正常に保つように信号を出して、からだのバランスを保つはたらきもしています。

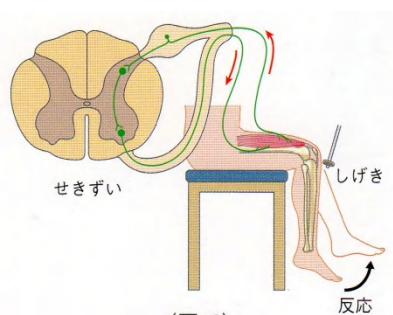
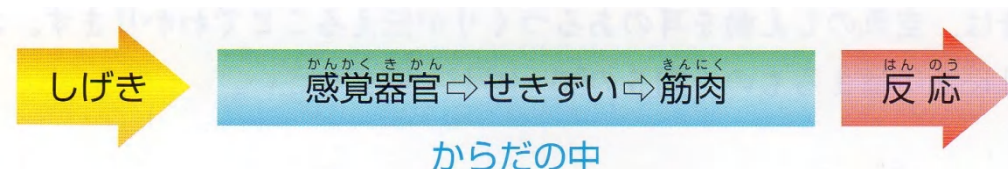
③生命の維持や生活のリズムを守る働きをしているのが(18…漢字)です。



しげきが脳に伝わる順は下のようになっています。



しかし、体にとって緊急で危険な刺激に対しては、常に一定の決まった反応をします。大脳での判断や処理を受けずに、おもにせきずいが反応して処理をします。これを(19…漢字で)といい、下のようなときです。



- ①熱いものが手にふれると、手をひっこめる。
 - ②体温が上がると自然に汗がでる。
 - ③鼻の粘膜をくすぐるとくしゃみが出る。
 - ④角膜にもものがふれると、まぶたを閉じる。
 - ⑤ひざがしらの下をたたくと、足がはねあがる。などです。
- 左はしつがいけん反射といい、かっけなどの病気の診断のときに行います。