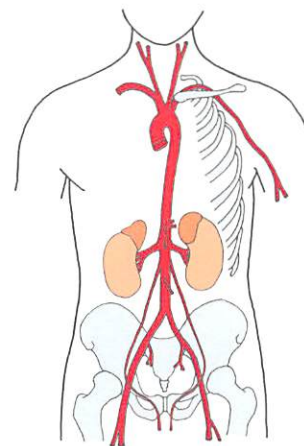
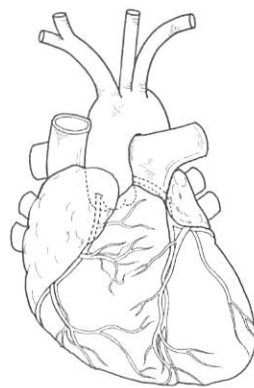
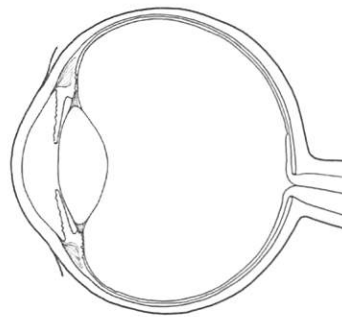
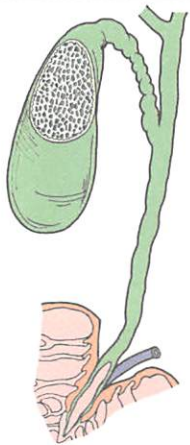
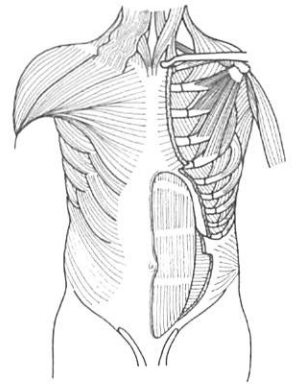
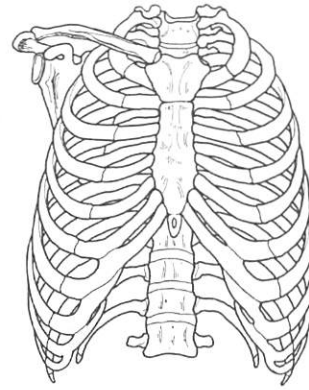
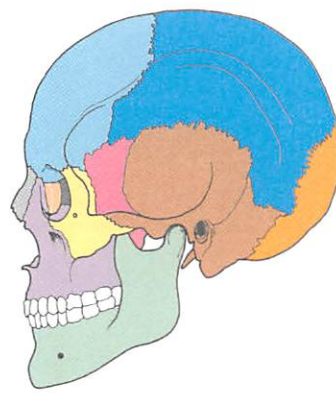
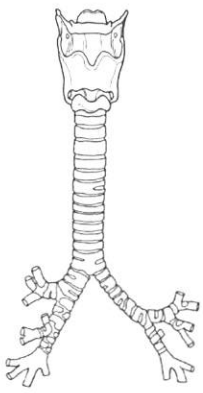
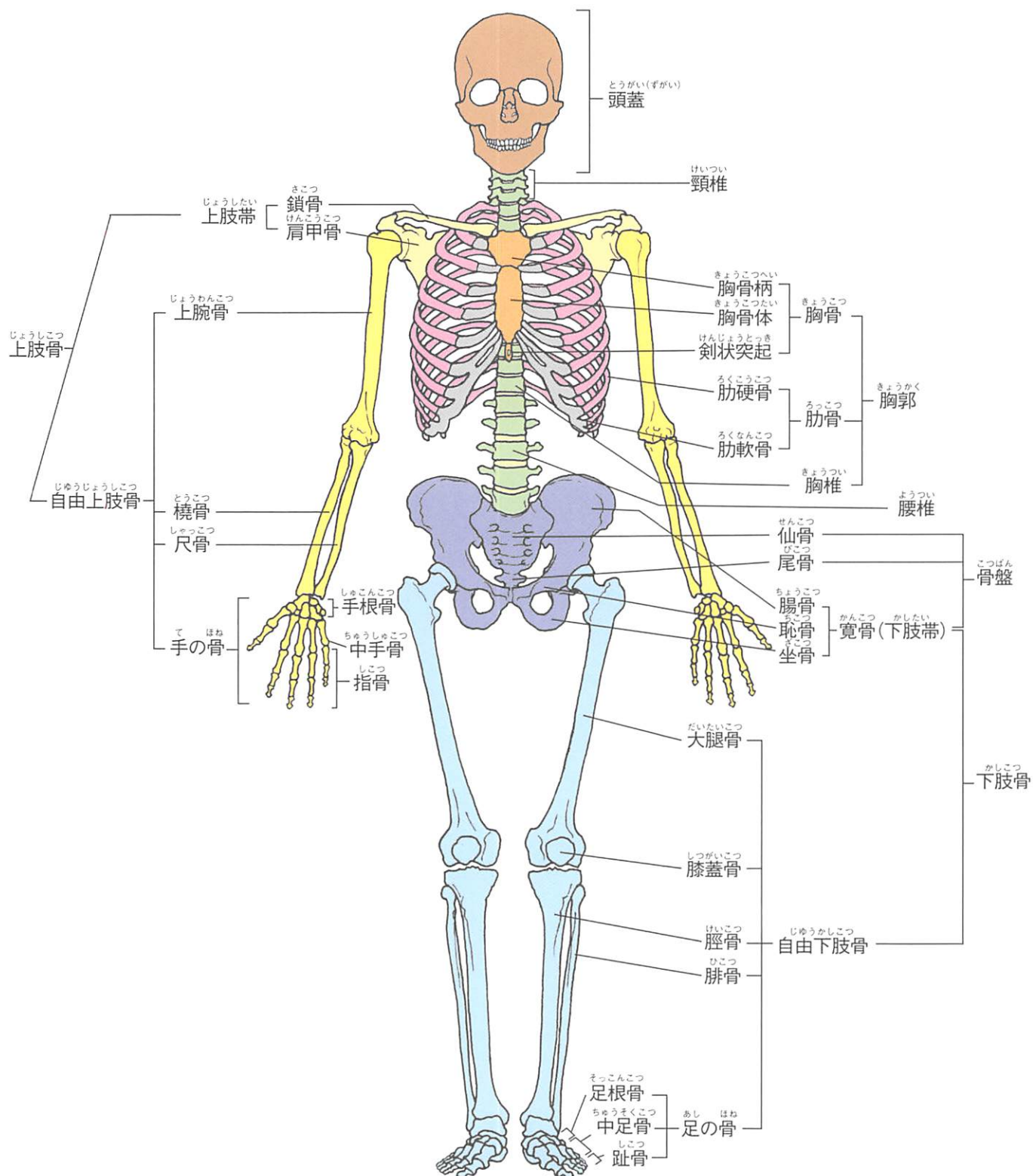
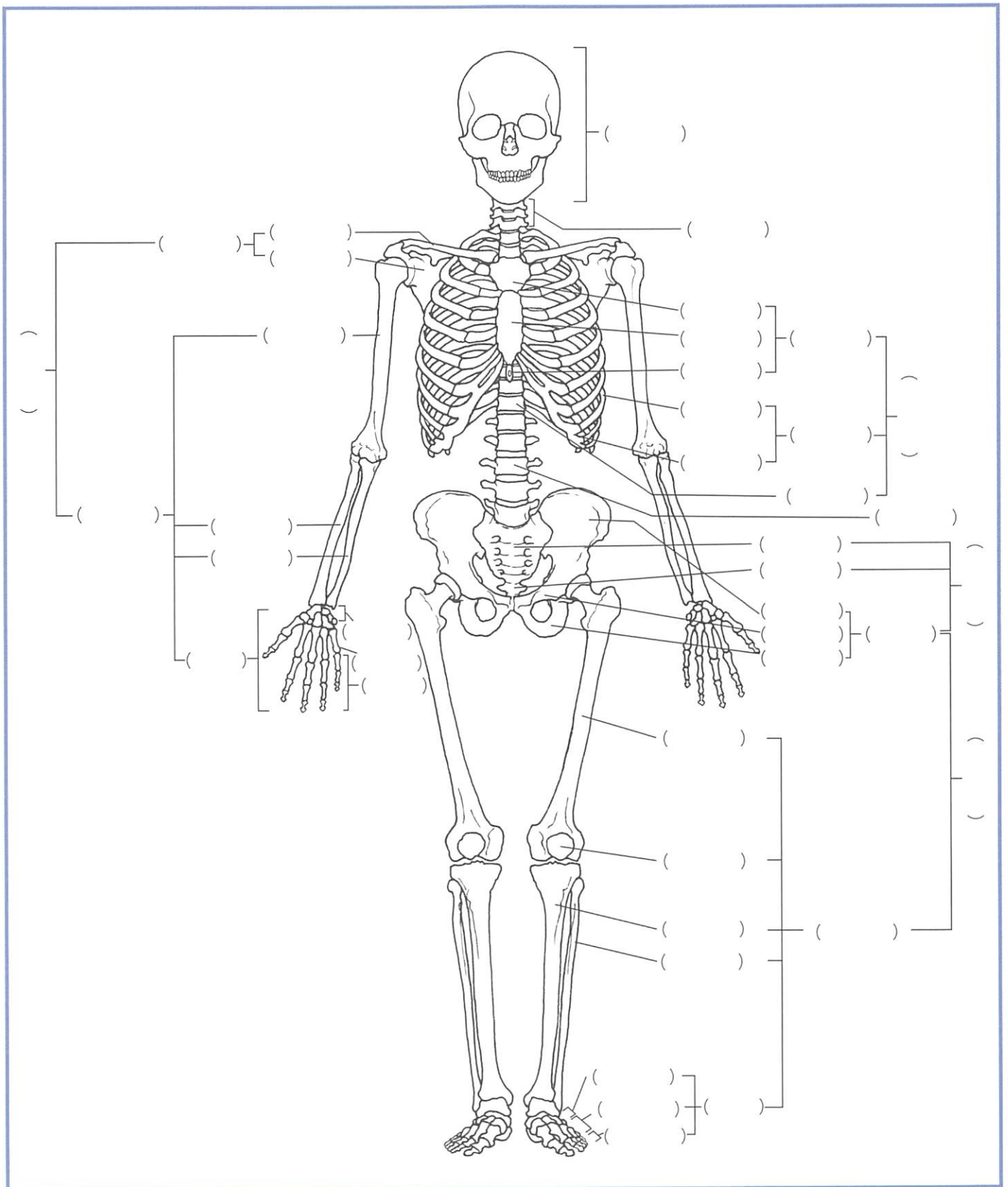


こっ かく ぜん しん ぜん めん
骨格：全身(前面)



成人の骨格は **206** 個(8 個の種子骨を含めると 214 個)の骨と軟骨で構成されている。また、骨に付いた筋肉の働きによって運動を行うことができる。骨というと無機質なものを想像しがちだが、骨髄によって赤血球や白血

球、血小板などをつくったり、カルシウムやリンなどを貯蔵し、栄養分や酵素を運ぶ働きや血液中のカルシウム濃度調節に関与する。



【骨格系】

骨格系は体幹の骨格と体肢の骨格に大別される。体幹の骨格は**頭蓋**、**胸郭**、**脊柱**で構成され、臓器を保護するための外枠をなしている。

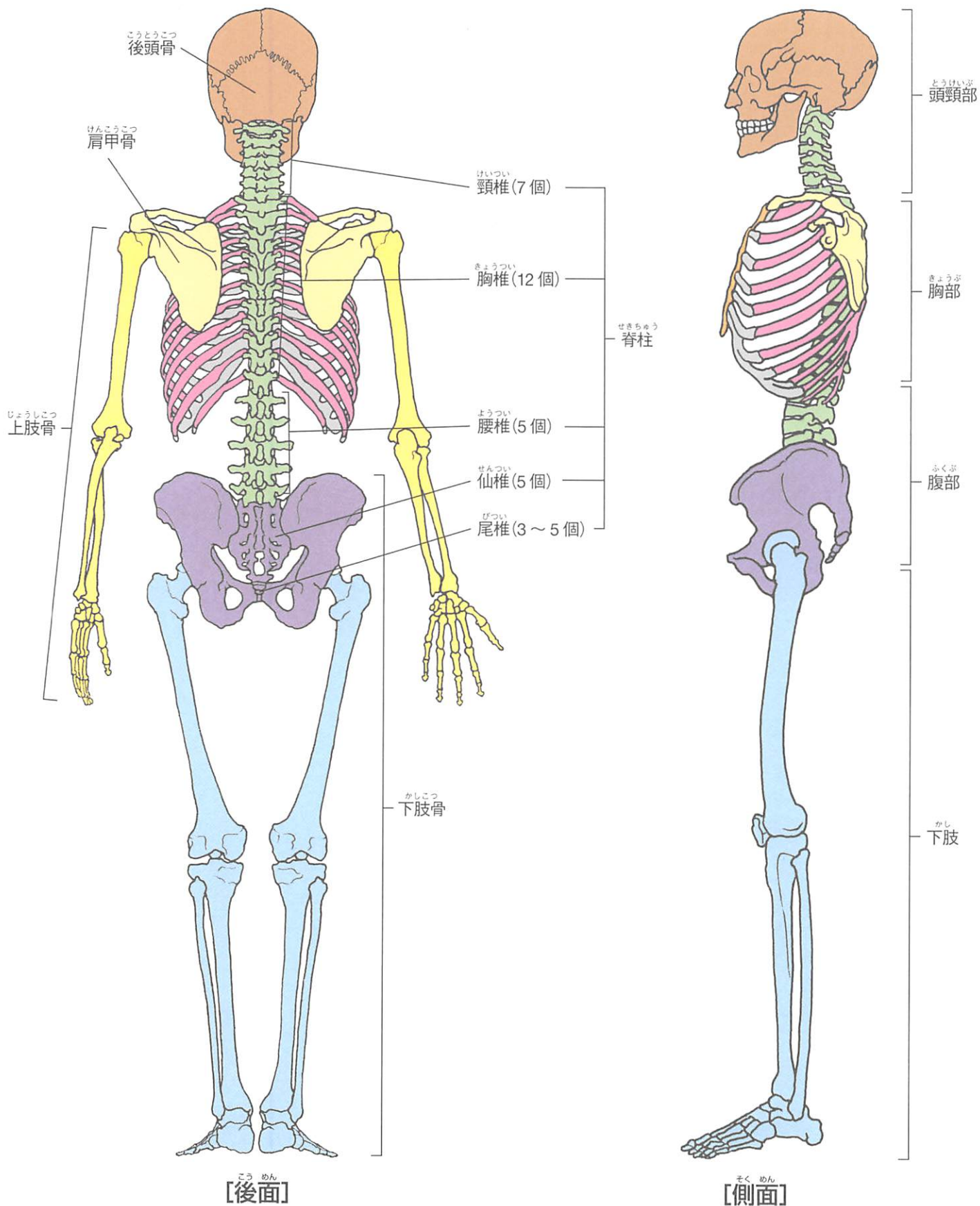
からだの中央には**脊柱**があり、頭蓋と骨盤とに連結し

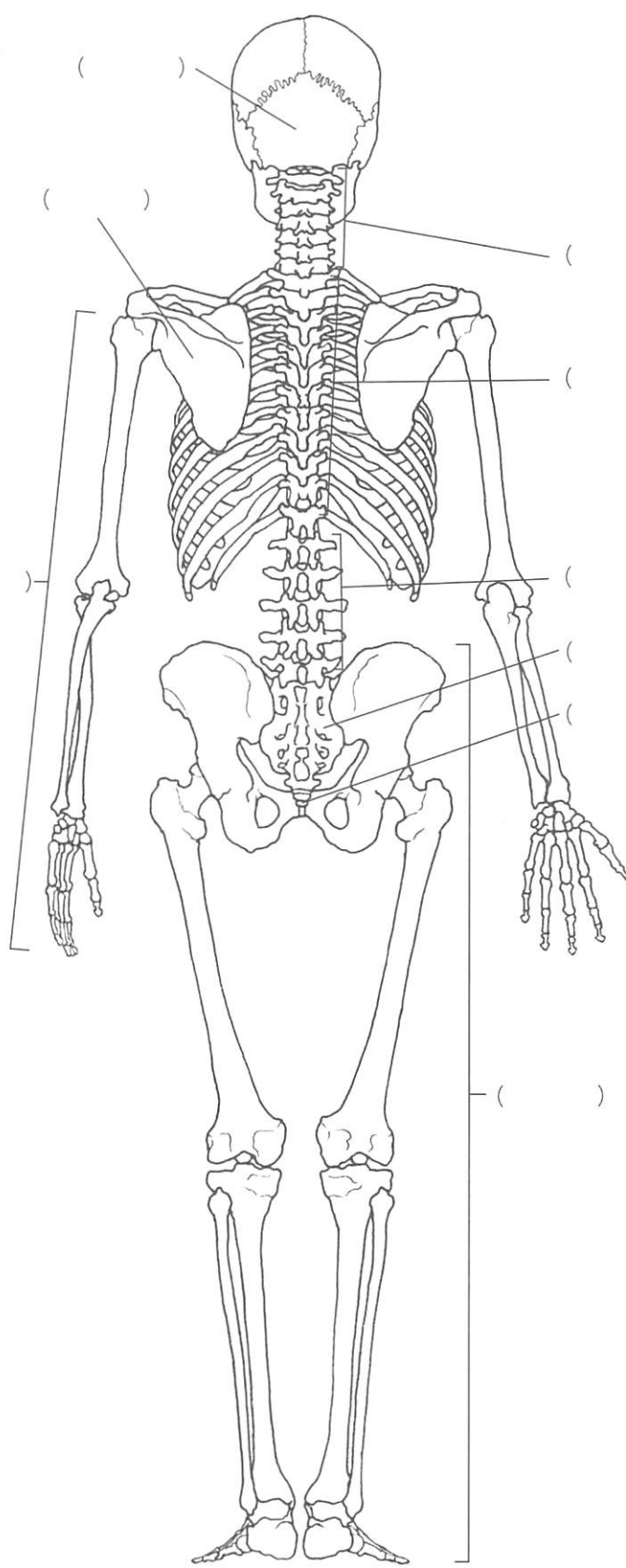
ている。自由上肢骨と胸郭の間には上肢帯が介在して連結し、自由下肢骨は下肢帯に連結している。

体肢の骨格は**四肢**の骨ならびに四肢と体幹をつなぐ**上肢帯・下肢帯**の骨の、合わせて **126 個** からなり、日常動作を行う重要な運動機能を担う。

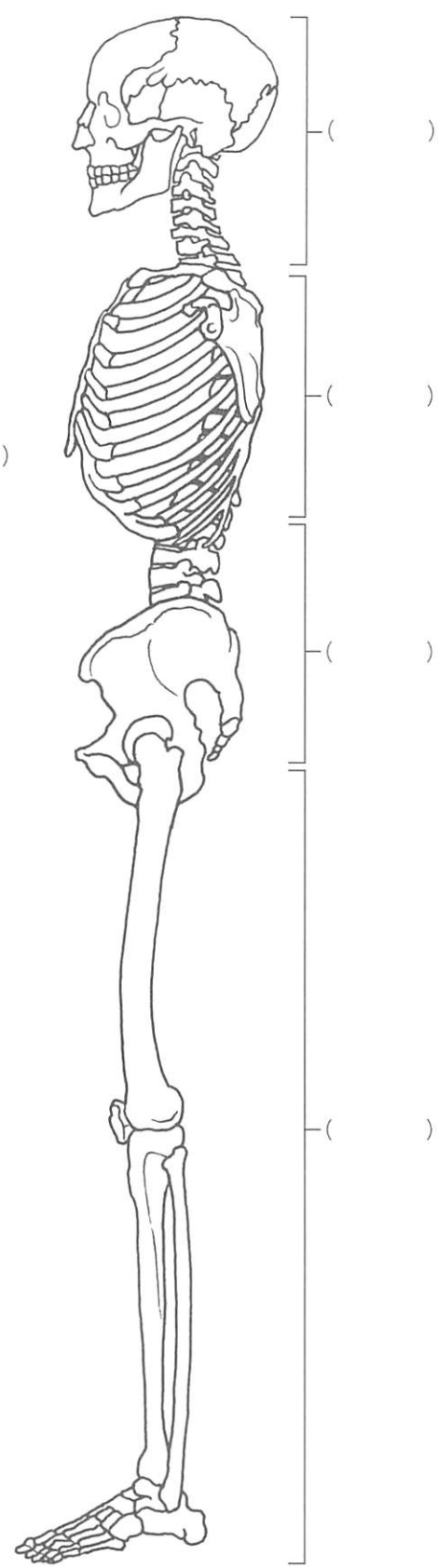
2

こっかく ぜんしん こうめん そくめん
骨格：全身(後面、側面)





〔後面〕



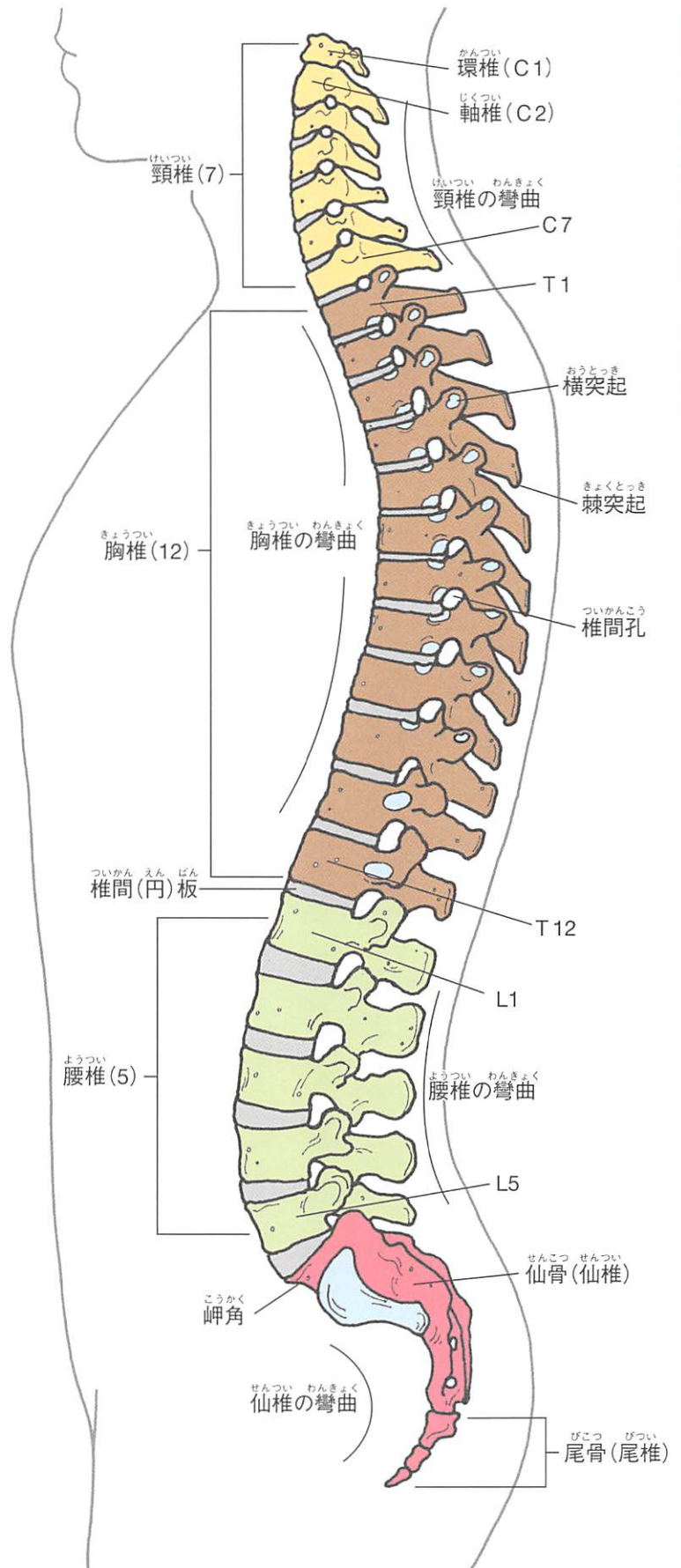
〔側面〕

脊柱は背部の中央を上下に貫く中軸骨格で、ヒトのからだを支える骨格全体の中心である。

脊柱は上から、7個の頸椎、12個の胸椎、5個の腰椎の合わせて24個の椎骨(椎骨は下にいくほど大きい)と、仙骨、尾骨に分けられる。仙骨は5個の仙椎が、尾骨は3〜5個の尾椎がそれぞれ癒合してつくられる。胸椎は各側12本の肋骨と接している。

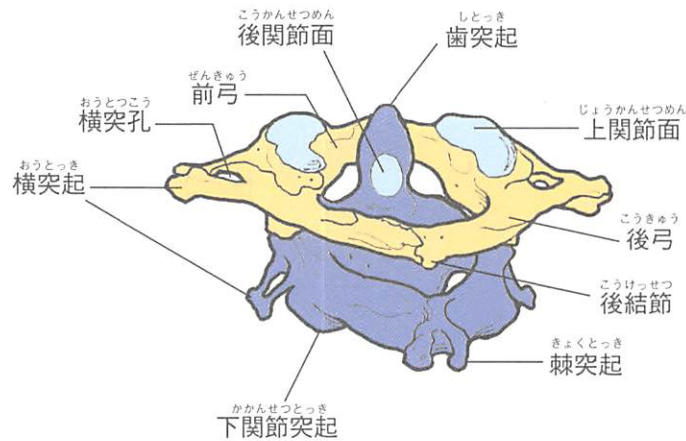
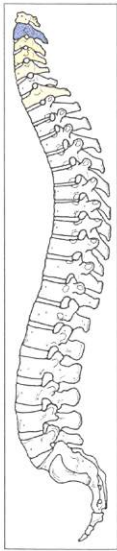
椎骨の椎体と椎体の間には椎間(円)板と呼ばれる線維軟骨がある。また、脊柱の内部の脊柱管には脊髄が通っている。

脊柱は正面からはまっすぐにみえるが、頸椎と腰椎は前彎し、胸椎と仙椎は後彎して全体として軽くS状に彎曲している。これを脊柱の生理的彎曲という。

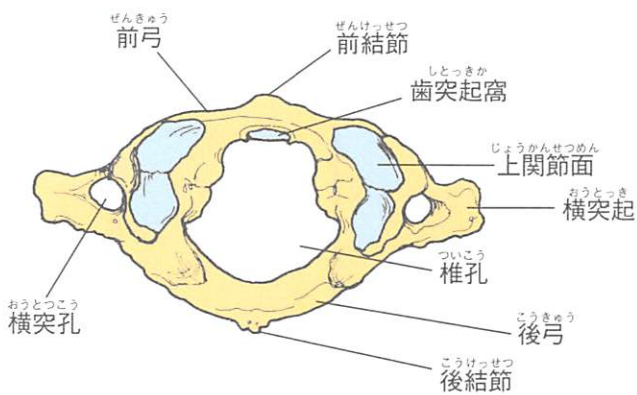


C：頸椎
T：胸椎
L：腰椎

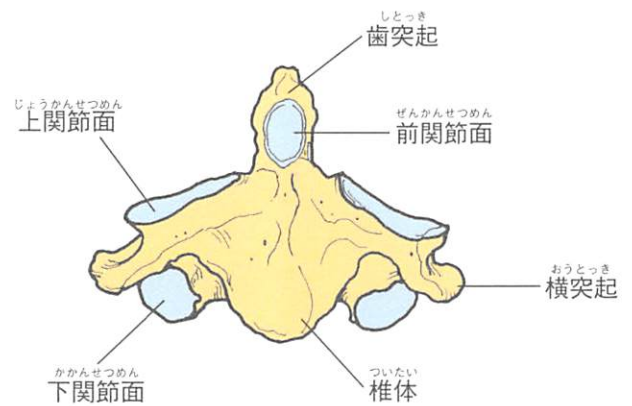




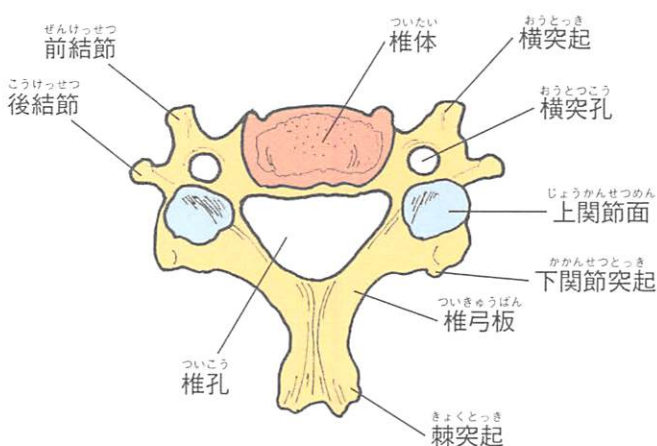
[環椎(第1頸椎)と軸椎(第2頸椎)(後上面)]



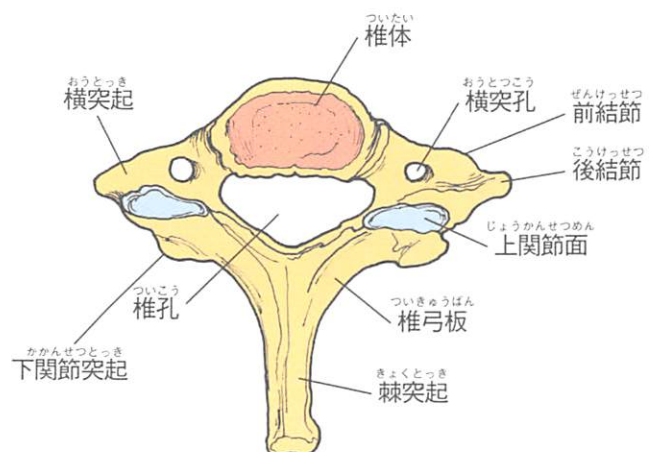
[環椎(第1頸椎)(上面)]



[軸椎(第2頸椎)(前面)]



[第5頸椎(上面)]

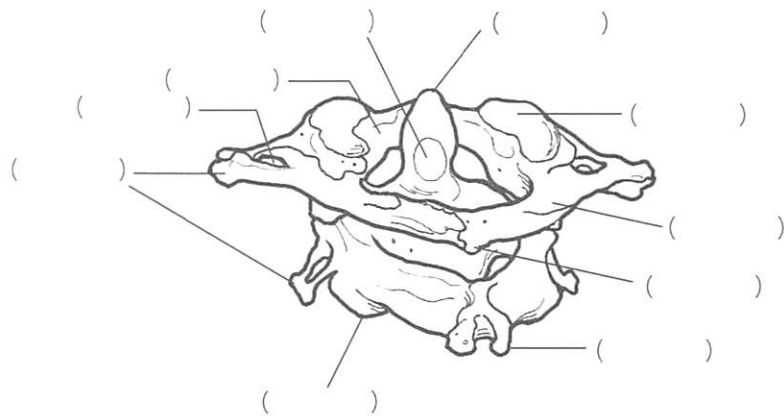


[隆椎(第7頸椎)(上面)]

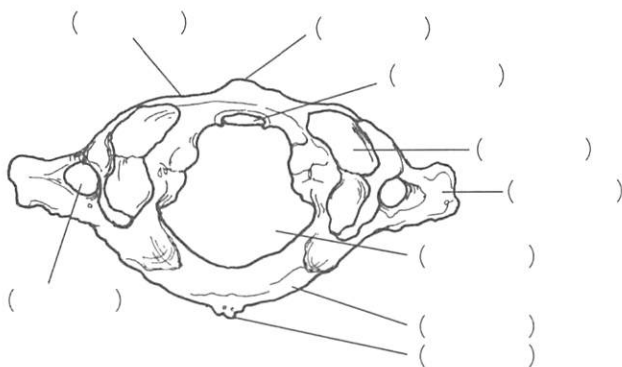
椎骨には共通の構造がある。前方には円柱状の**椎体**があり、そこから後方に**椎弓**が伸びている。椎体と椎弓の間の孔は**椎孔**と呼ばれ、それぞれの椎孔が連なって**脊柱管**をつくり、その中を**脊髄**が通る。椎弓からは**棘突起**が

伸び、背部で体表から触れることができる。

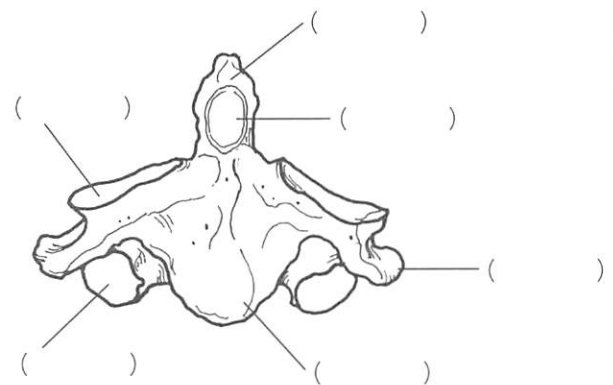
頸椎は7個ある。第1頸椎は**環椎**といい、頭蓋骨の一部と接している。第2頸椎は**軸椎**といい、軸椎の椎体の上方には歯突起が伸び出ている。環椎と軸椎の間には椎



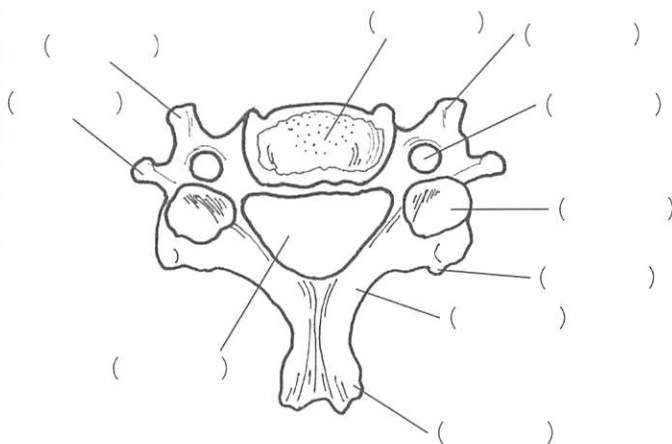
〔環椎(第1頸椎)と軸椎(第2頸椎)(後上面)〕



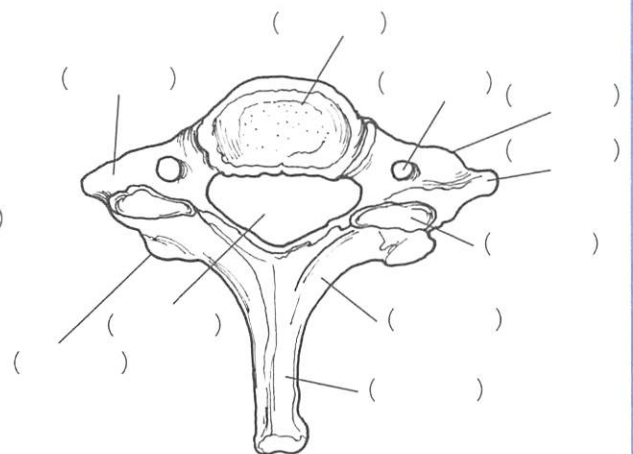
〔環椎(第1頸椎)上面〕



〔軸椎(第2頸椎)前面〕



〔第5頸椎(上面)〕



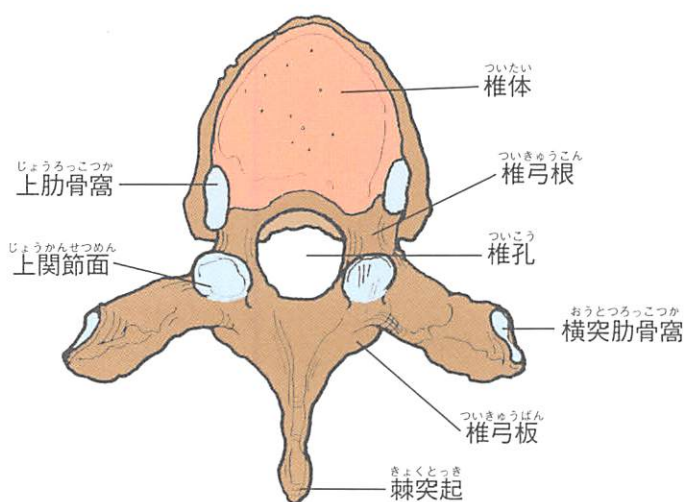
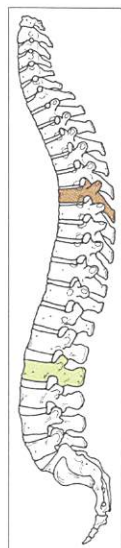
〔隆椎(第7頸椎)(上面)〕

間(円)板がない。軸椎の棘突起は特に頑丈で頭頸部を支える筋が付着している。第3頸椎から第7頸椎までは似た形をしており、下にいくほど大きい。第7頸椎を**隆椎**

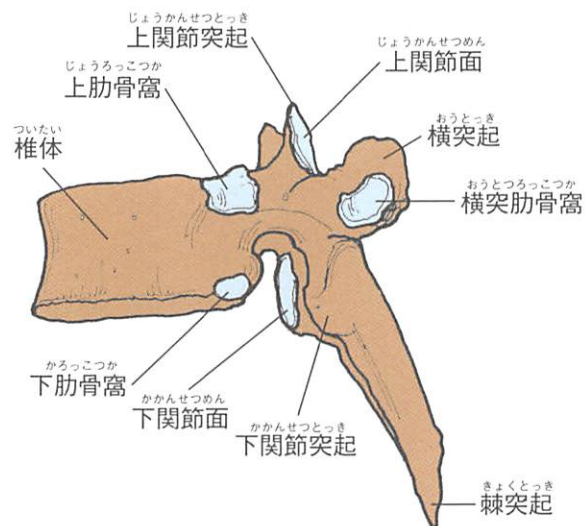
といい、その棘突起は頸椎の中で最も長く、背部の体表から触れることができる。

5

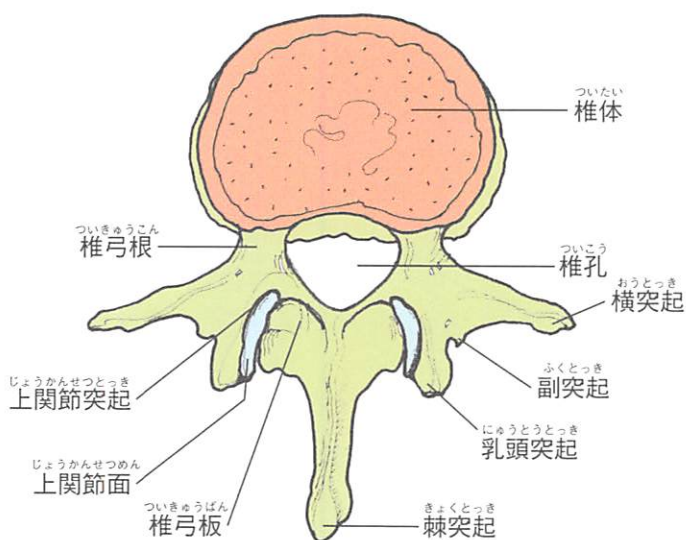
骨格：第6胸椎、第2腰椎



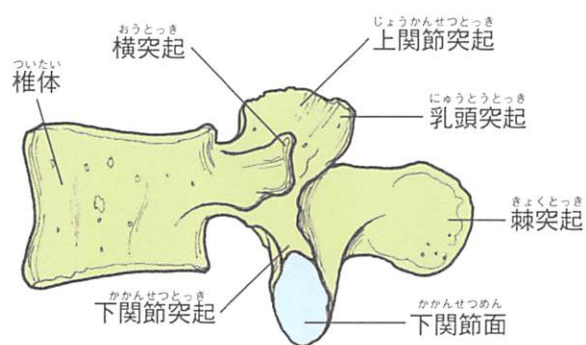
[第6胸椎(上面)]



[第6胸椎(側面)]



[第2腰椎(上面)]

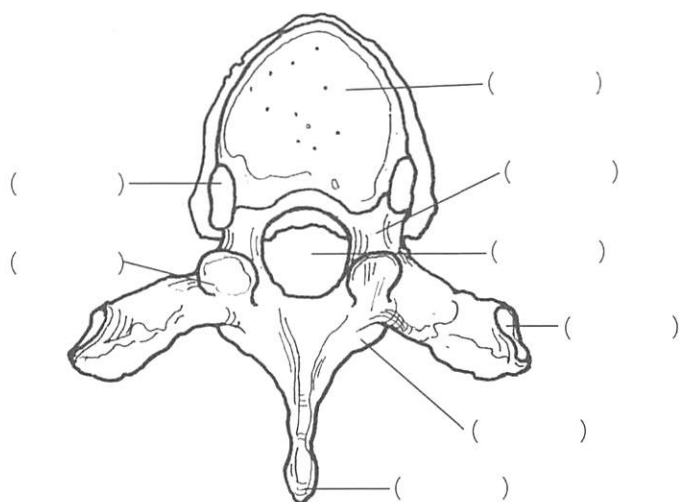


[第2腰椎(側面)]

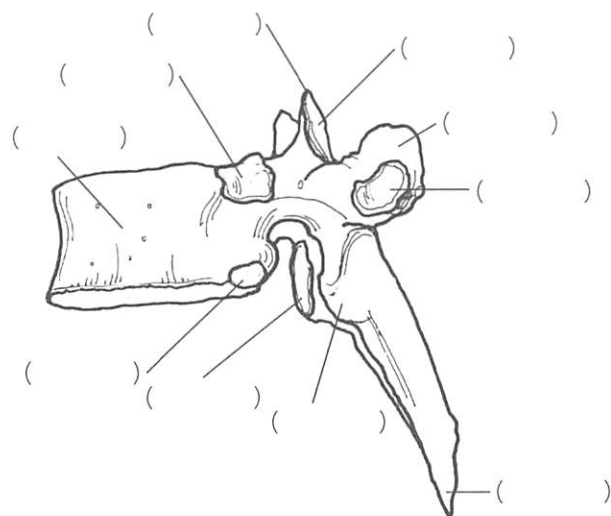
胸椎は12個ある。椎体は上面(前方)から見るとハート型で、頸椎より厚みがある。

腰椎は最も大きな椎骨で5個からなる。腰椎の横突起

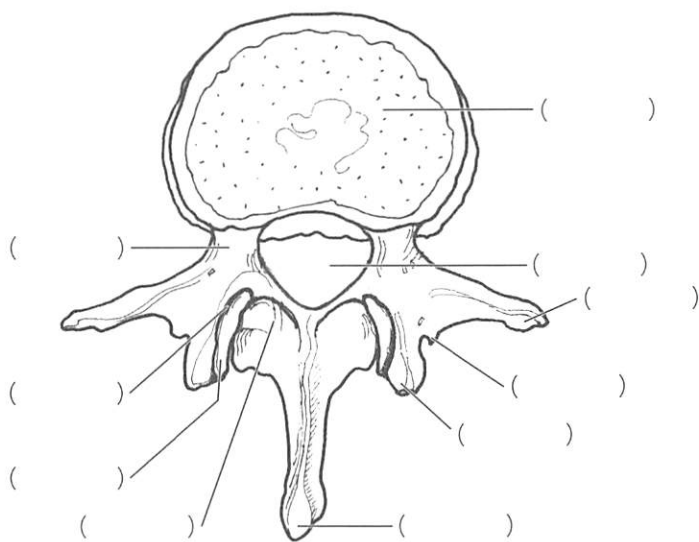
は退化した肋骨が椎骨に癒着したものとといわれることから肋骨突起とも呼ばれる。椎孔は三角形をしている。



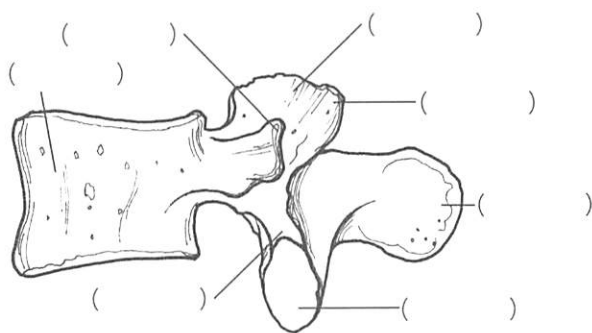
〔第 6 胸椎(上面)〕



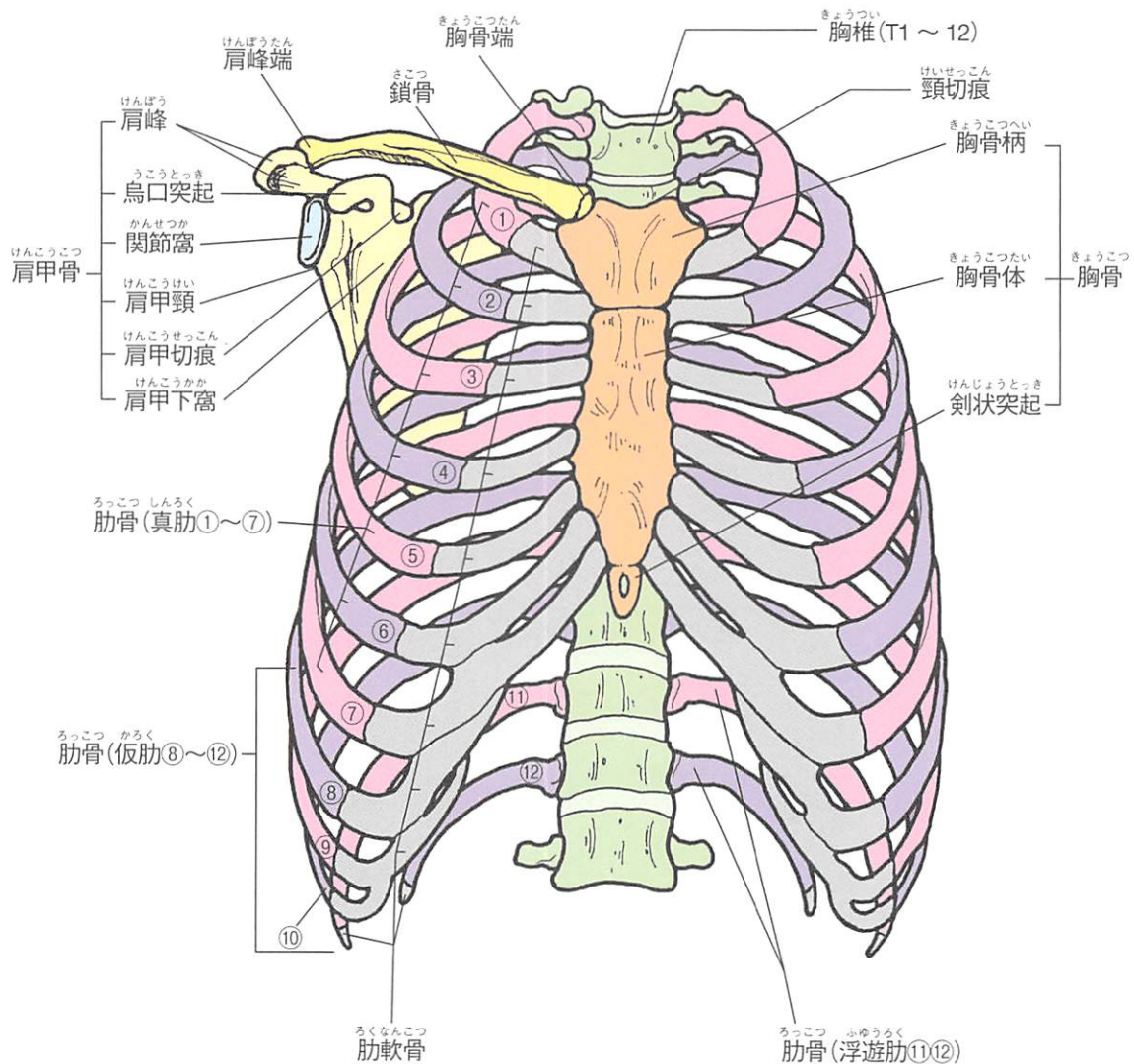
〔第 6 胸椎(側面)〕



〔第 2 腰椎(上面)〕



〔第 2 腰椎(側面)〕



胸郭の内部を胸腔という。胸郭の運動は呼吸(胸式呼吸)に関連している。胸郭をつくる骨は筋の動きとともに胸郭全体の大きさを変えることができ、肋骨は上下に角度を変えて動き、胸郭内の容積を増減させる。

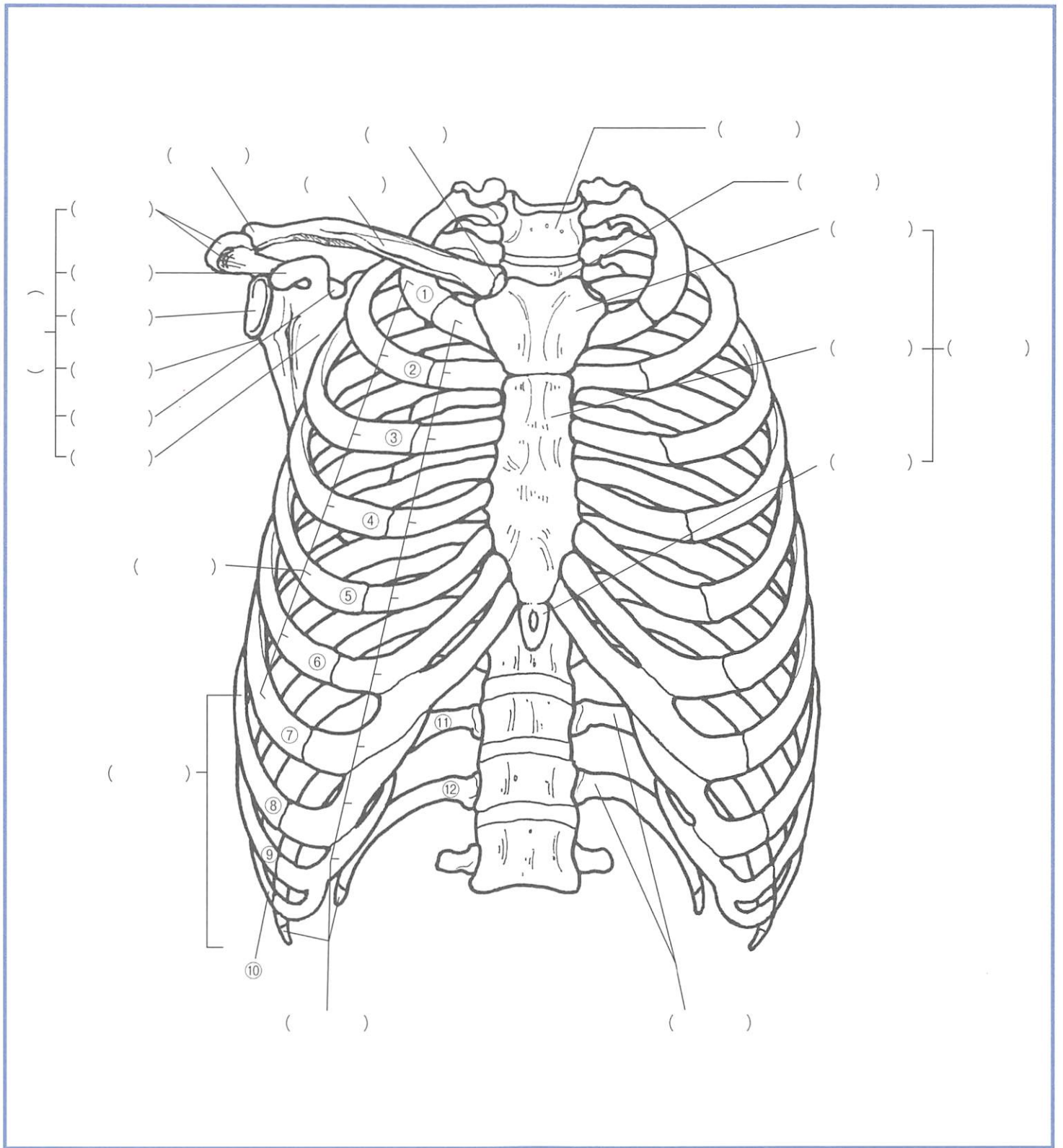
胸郭は12個の胸椎、12対の肋骨と肋軟骨、ならびに胸骨で構成され、左右の肺や心臓を覆うようなかごの形をしている。

肋骨は第1～第7肋骨を真肋といい、椎体や横突起の部分で胸椎と接し、前方では肋軟骨を介し胸骨に付着し

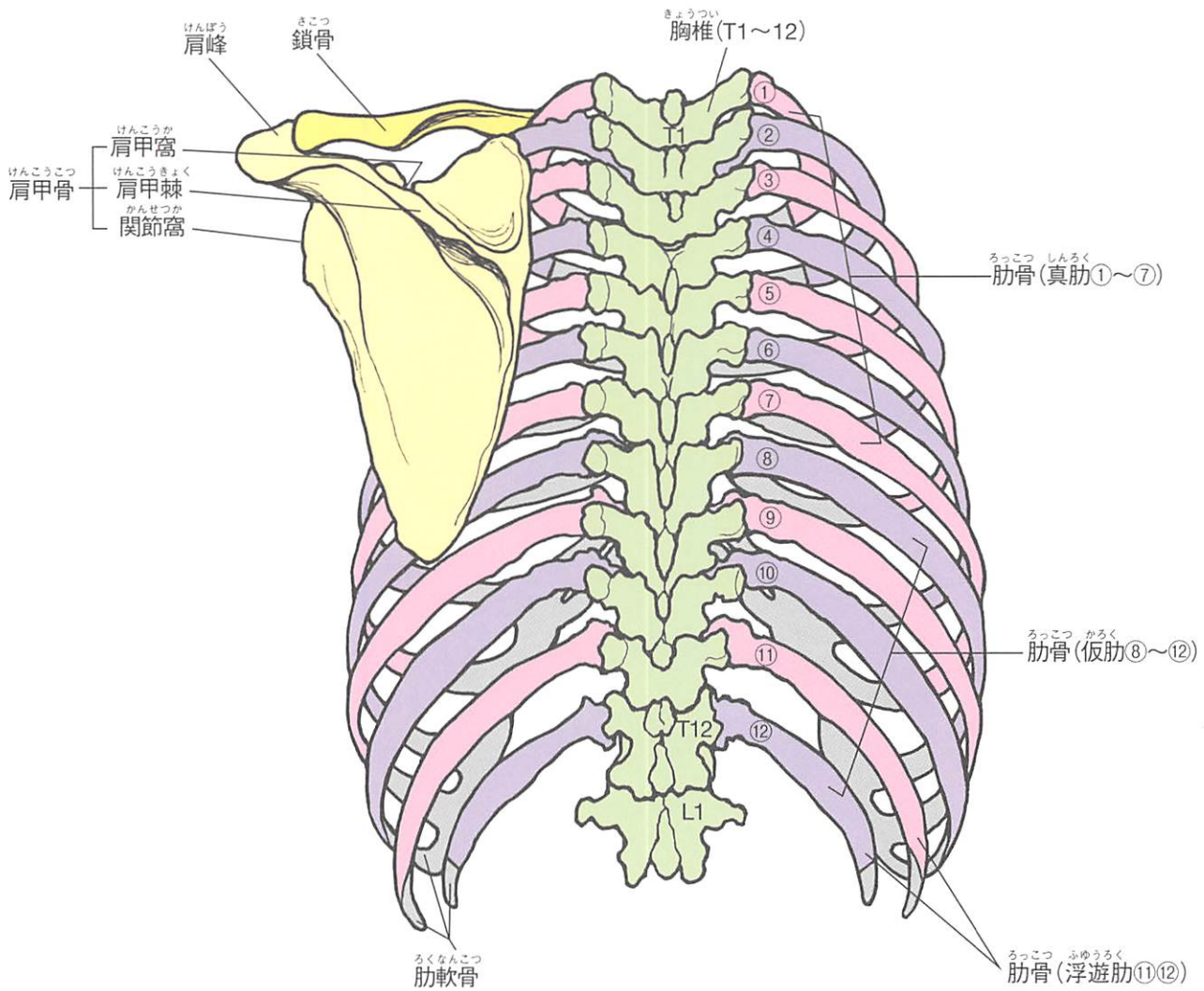
ている。第8～第12肋骨を仮肋といい、それぞれの肋軟骨は胸骨に直接付着していない。第11、第12肋骨は胸骨と接合していないので浮遊肋という。

胸骨は胸壁の前正中線上にある扁平な骨で、胸骨柄・胸骨体・剣状突起に分かれる。

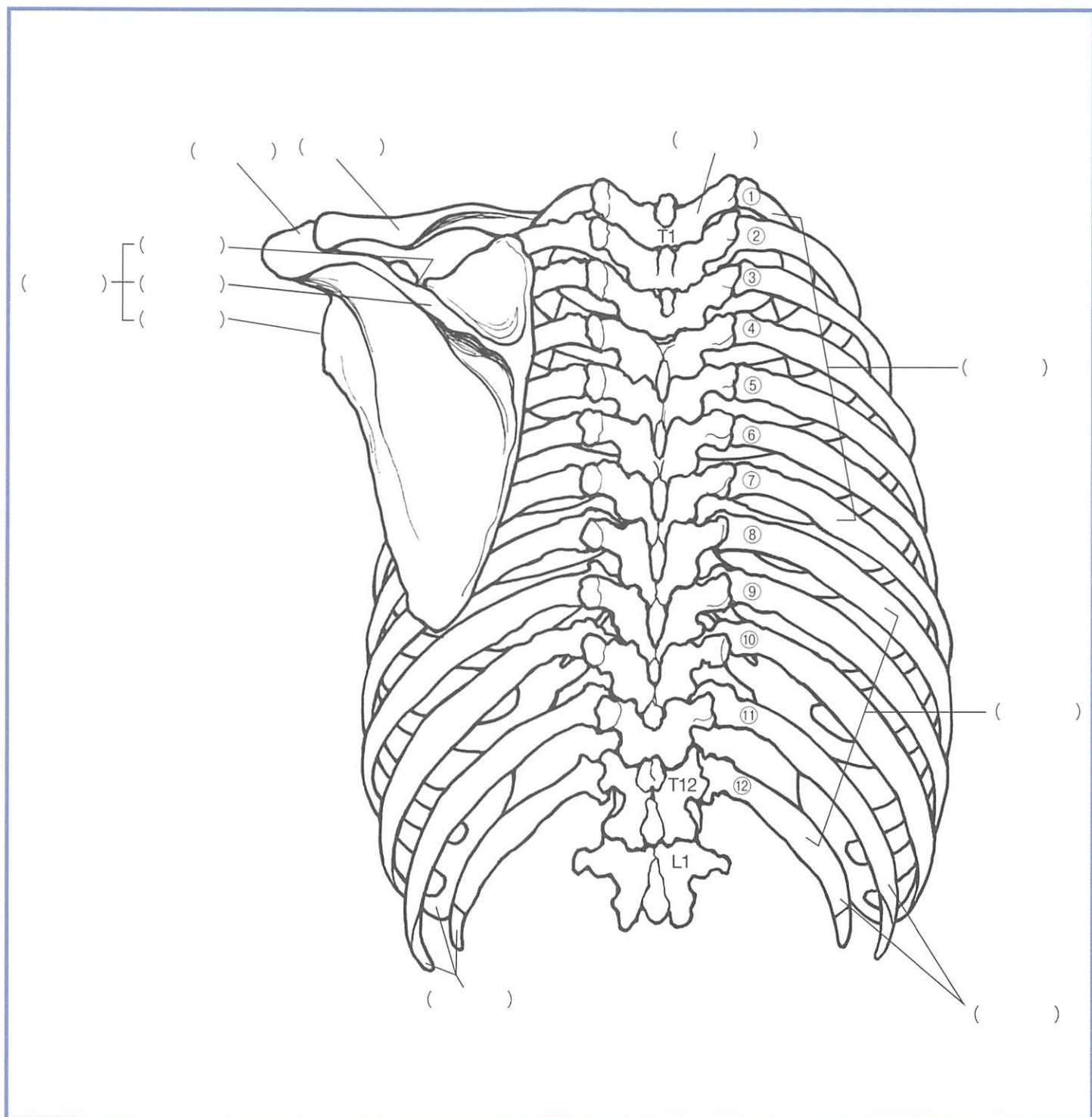
S字形をした鎖骨は、体表から触れることができる。内側の胸骨端は胸骨と接し、外側の肩峰端は肩甲骨の肩峰と肩鎖関節をなしている。

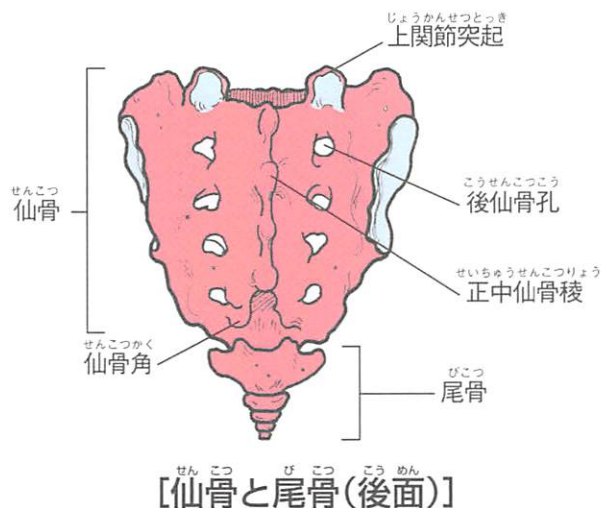
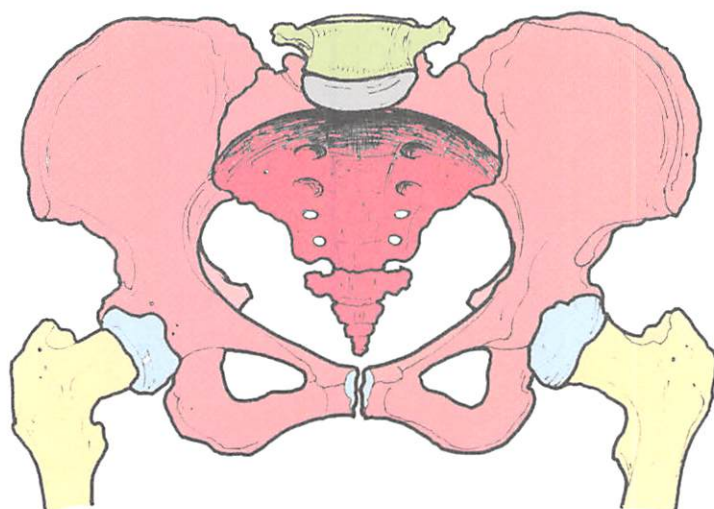
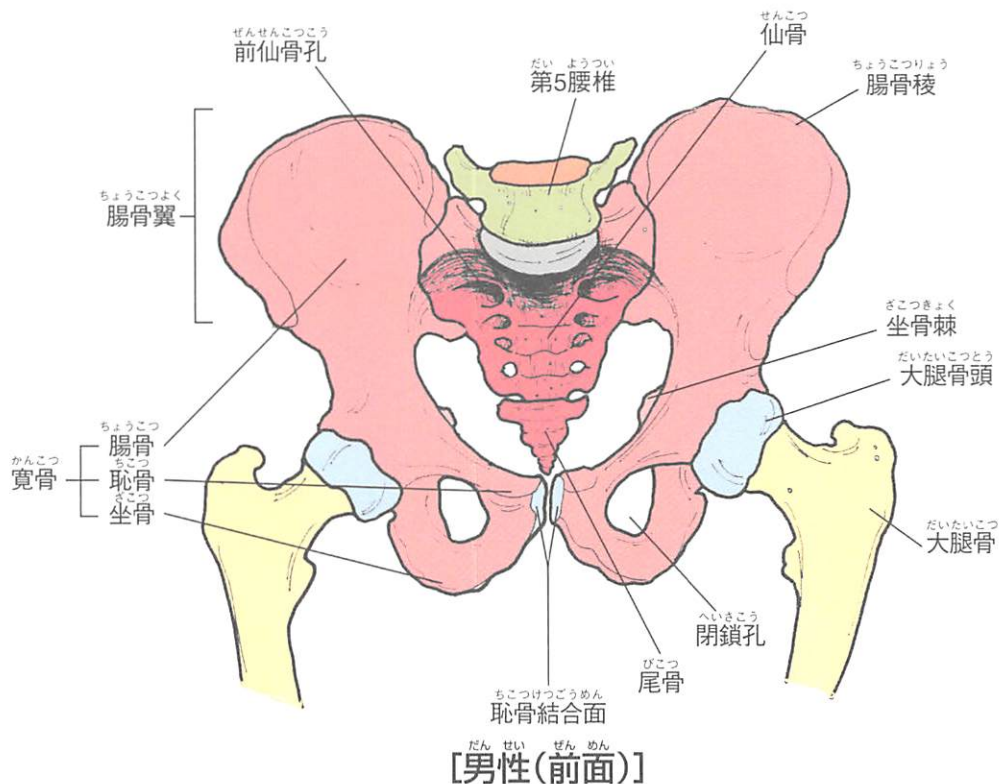


7

こっかく きょうかく はいめん
骨格：胸郭(背面)

肩甲骨は大きな三角形をした骨で、さまざまな筋、腱、靱帯が付着している。外側には皿状の関節窩があり、**上腕骨**と関節し、肩関節を構成している。肩関節の関節運動の可動域は広い。外側後方に大きく突き出した**肩峰**には、**僧帽筋**の一部が付着している。





骨盤は脊柱の下部の**仙骨**と**尾骨**の両側に**寛骨**が筒状にくっついてできた骨格のこと。上部を大骨盤、下部を小骨盤といい、大骨盤は下腹部の臓器を支え、小骨盤は直腸や膀胱、子宮をおさめて保護している。小骨盤は、男性では深くて狭く、女性は浅くて広い。また、骨盤の中央の孔は、男性は**ハート型**、女性は**長円形**になっている。

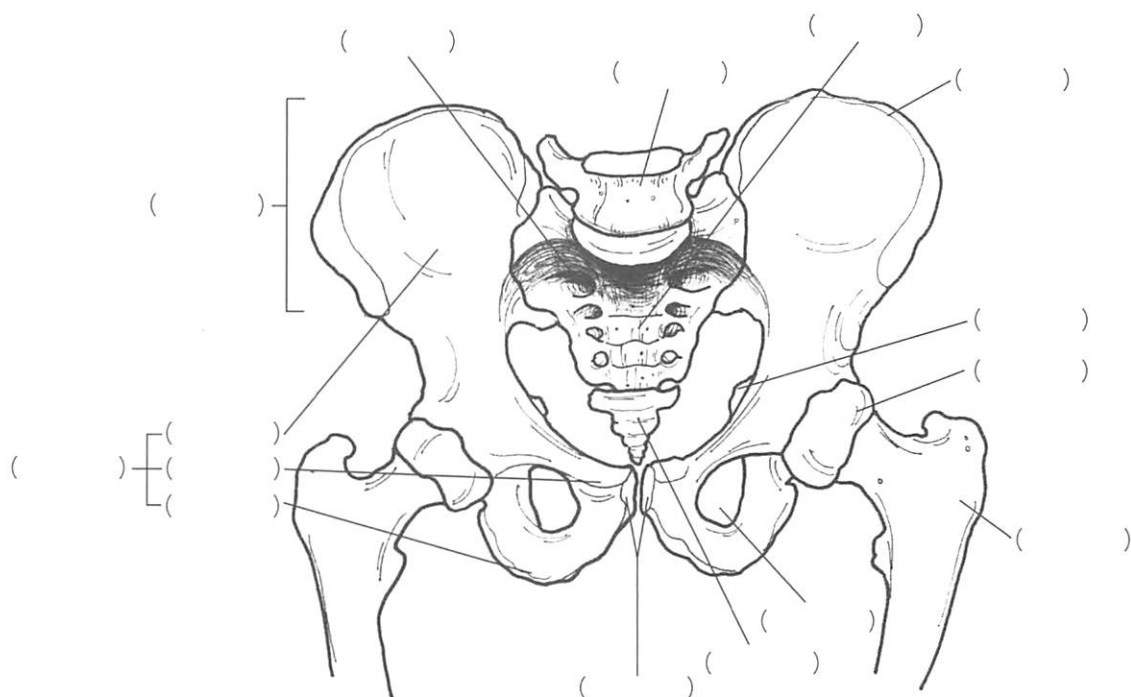
寛骨は**腸骨**、**恥骨**、**坐骨**の3つの骨が癒合したもので、寛骨の下部には閉鎖孔があり、前方に**恥骨**、後下方に**坐**

骨がある。寛骨の外側面には寛骨臼があり、**大腿骨頭**と関節し**股関節**を構成する。

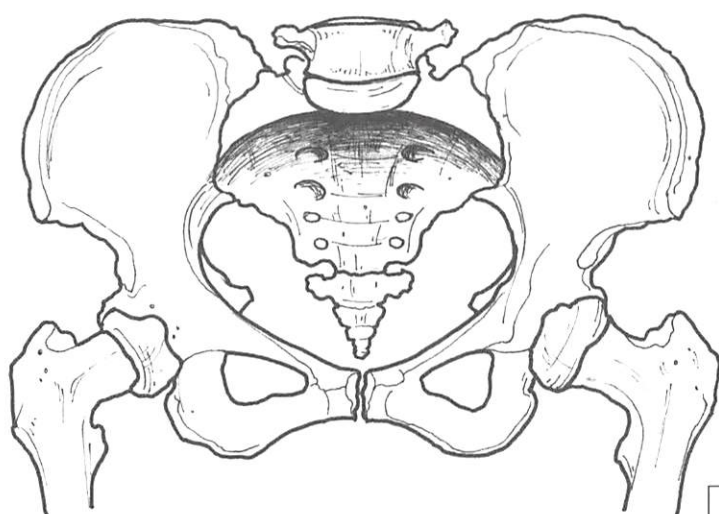
腸骨の広がった大きな部分を**腸骨翼**、腸骨翼の辺縁を**腸骨稜**といい、筋や靱帯が付着している。

坐骨は上後縁近くで**腸骨**と、前方で**恥骨**と癒合している。恥骨の前方には恥骨結合面があり、左右の恥骨が線維軟骨でできた**恥骨結合**で連結している。

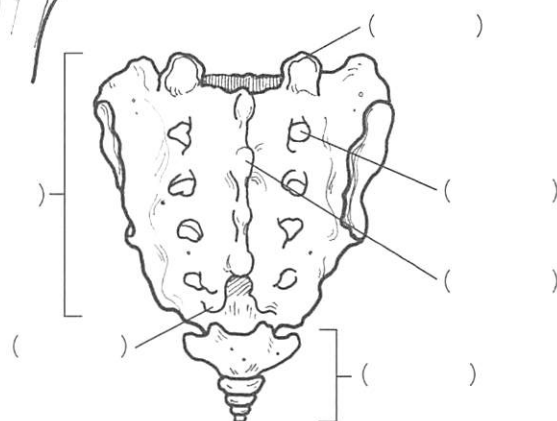
仙骨は逆三角形をしており、5個の仙椎が25歳頃まで



〔男性(前面)〕

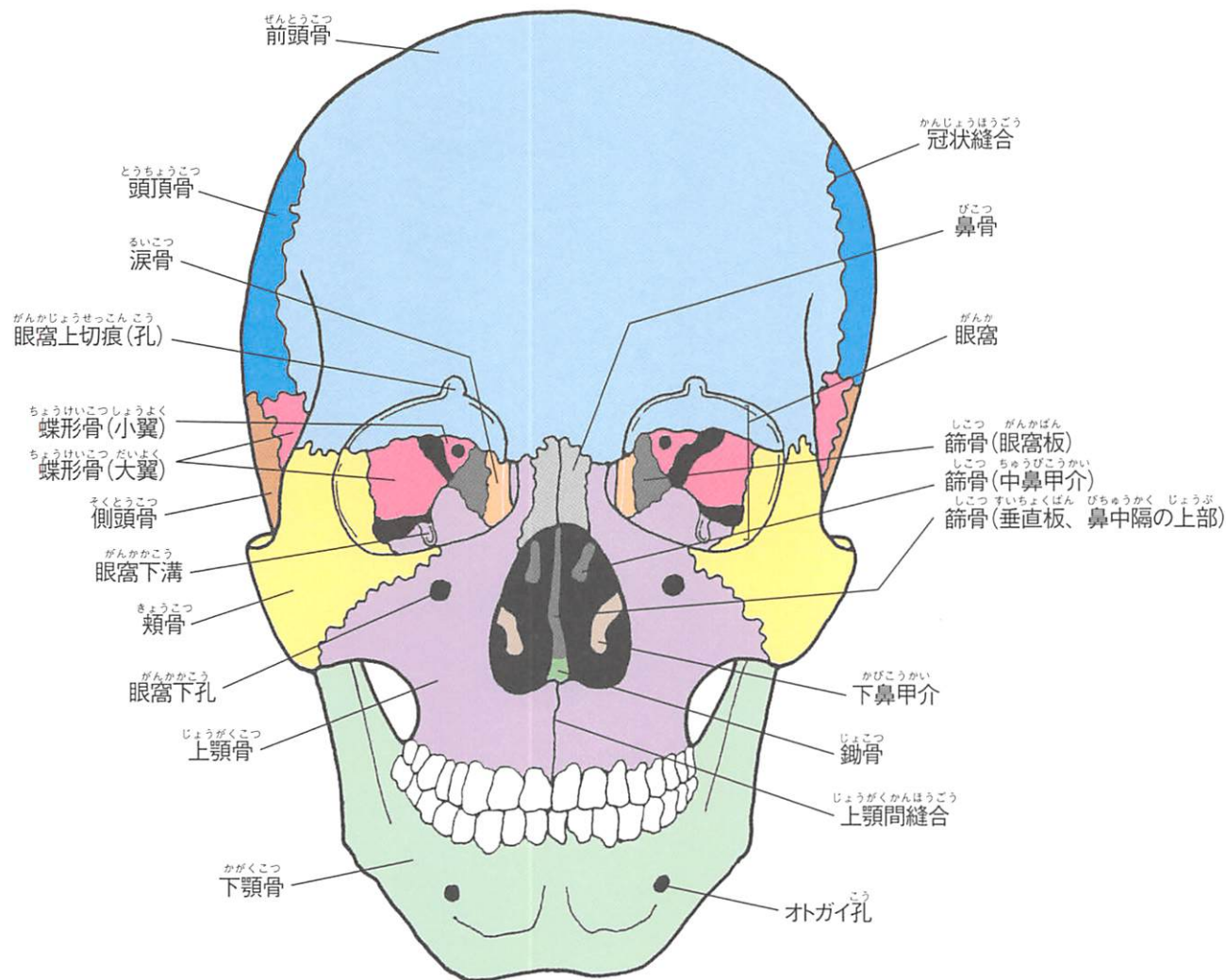


〔女性(前面)〕



〔仙骨と尾骨(後面)〕

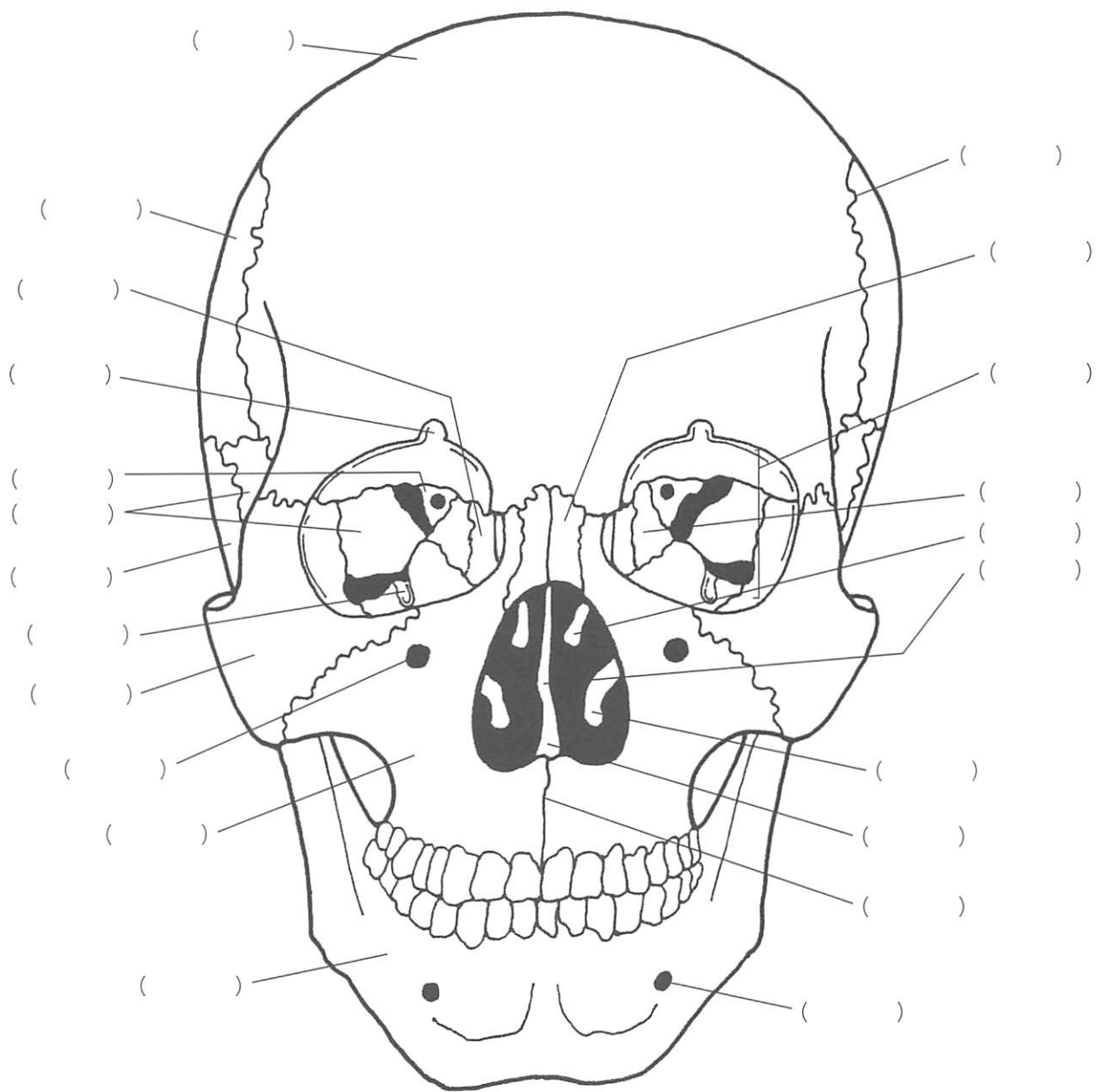
に完全に癒合して1つになる。尾骨は3～5個の尾椎からできている。

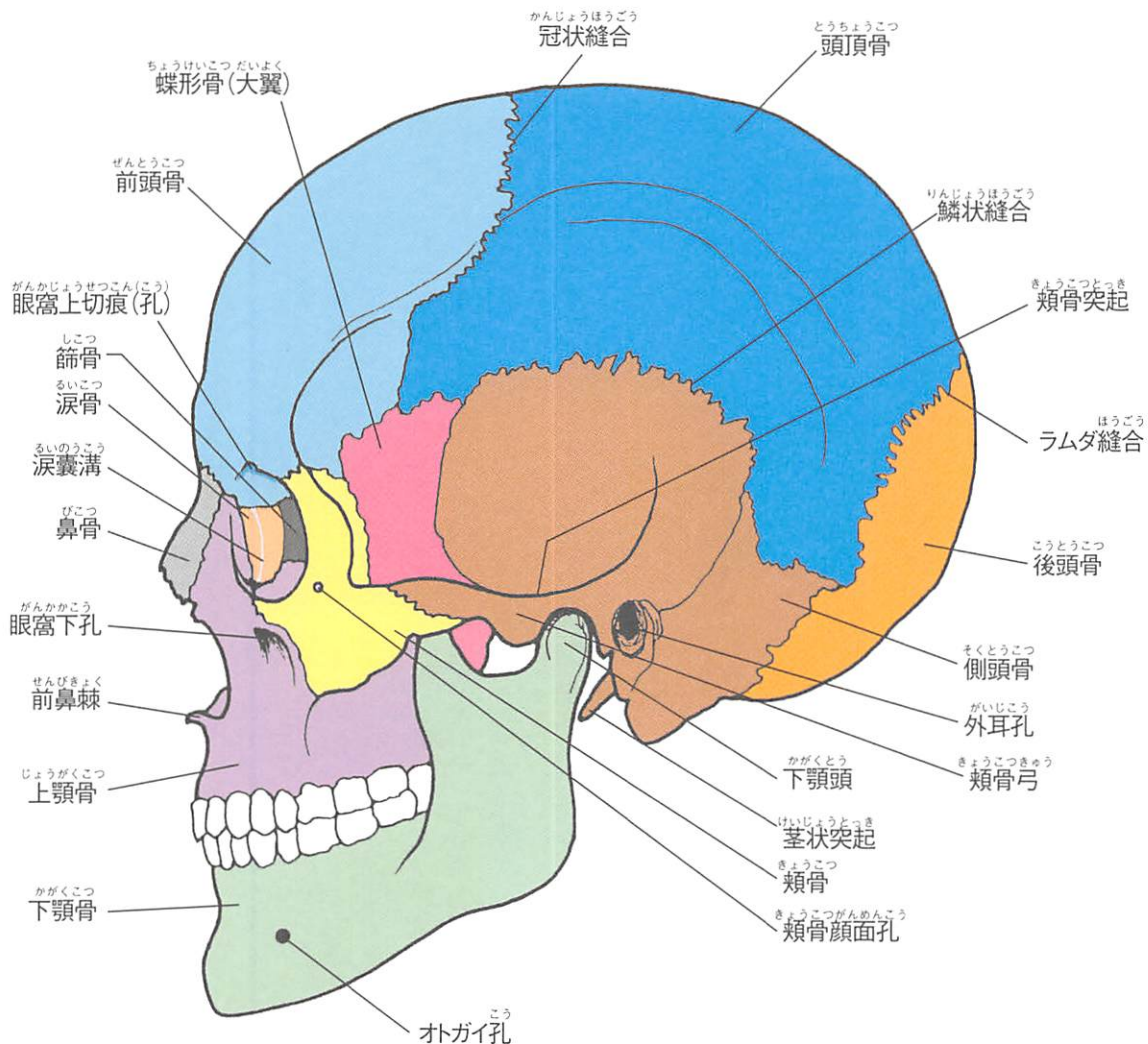


頭蓋は 15 種 23 個の頭蓋骨から構成され、脳ならびに感覚器を収納する**脳頭蓋**と、気道および消化管の入口を囲んだ**顔面頭蓋**から構成される。

脳頭蓋は前頭骨と左右 2 つの側頭骨、左右 2 つの頭頂骨、後頭骨、蝶形骨、篩骨の 8 個の骨で構成されている。

顔面頭蓋は上顎骨(2 個)、口蓋骨(2 個)、鼻骨(2 個)、下鼻甲介(2 個)、頬骨(2 個)、涙骨(2 個)、鋤骨、下顎骨、舌骨の 15 個の骨で構成されている(口蓋骨と舌骨は見えない)。





頭蓋骨は、波線の形をした**縫合**で結ばれている。縫合には、前頭骨と頭頂骨を結合する**冠状縫合**、左右の頭頂骨を結合する**矢状縫合**(22 頁参照)、頭頂骨と後頭骨を結合する**ラムダ縫合**、頭頂骨と側頭骨を結合する**鱗状縫合**がある。新生児では骨化が不完全なため、大泉門・小泉門などの頭蓋泉門と呼ばれる膜に覆われた隙間があるのが特徴で、それは生後約2年で閉鎖する。

前頭骨は脳頭蓋の前方にあり、眼窩の上部に位置する。

側頭骨は左右に1対あり、脳頭蓋の外側と頭蓋底の外側に位置する。また、側頭骨の内部には内頸動脈が通

ている。

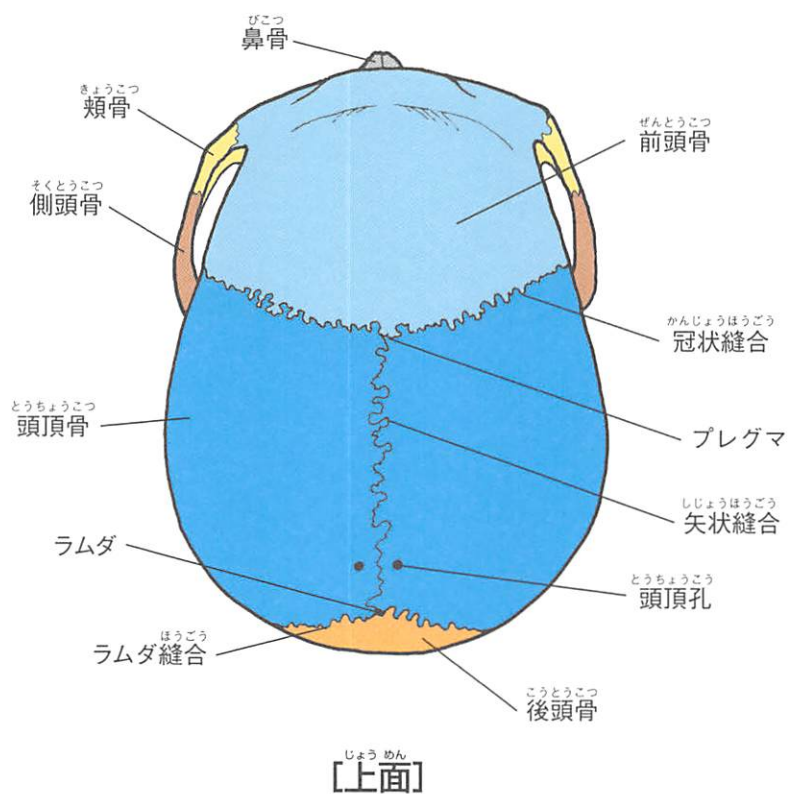
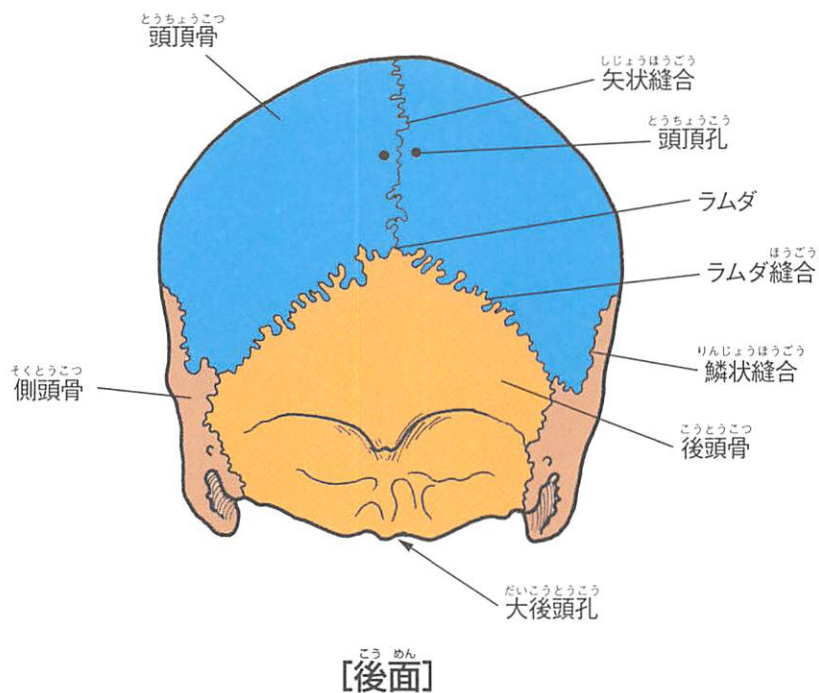
頭頂骨は左右に1対あり、脳頭蓋の上外側面をなす。

後頭骨は脳頭蓋の後部を構成する。後頭骨の下面には大後頭孔(大孔)と呼ばれる大きな孔があり、脳頭蓋と脊柱管を連結している(22 頁参照)。

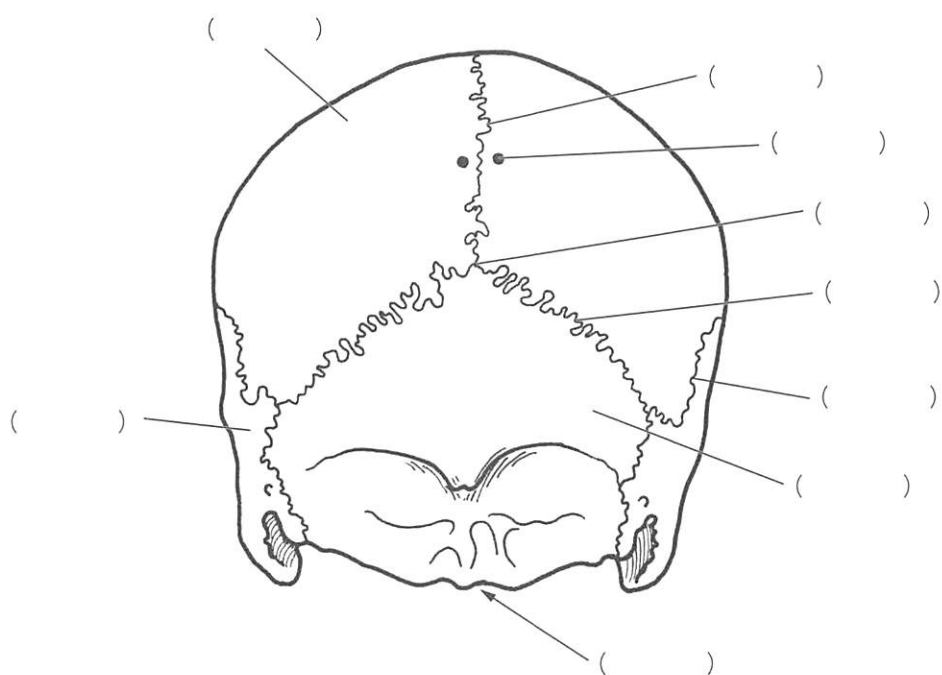
蝶形骨は蝶が羽を広げた形をした骨で、前頭骨・頭頂骨・側頭骨・頬骨・篩骨と関節し、上面は内頭蓋底の床をなす。

篩骨は不規則な形をした骨で、眼窩の内側の一部、前頭蓋骨窩の一部、鼻腔の天井と鼻中隔の部分を構成する。

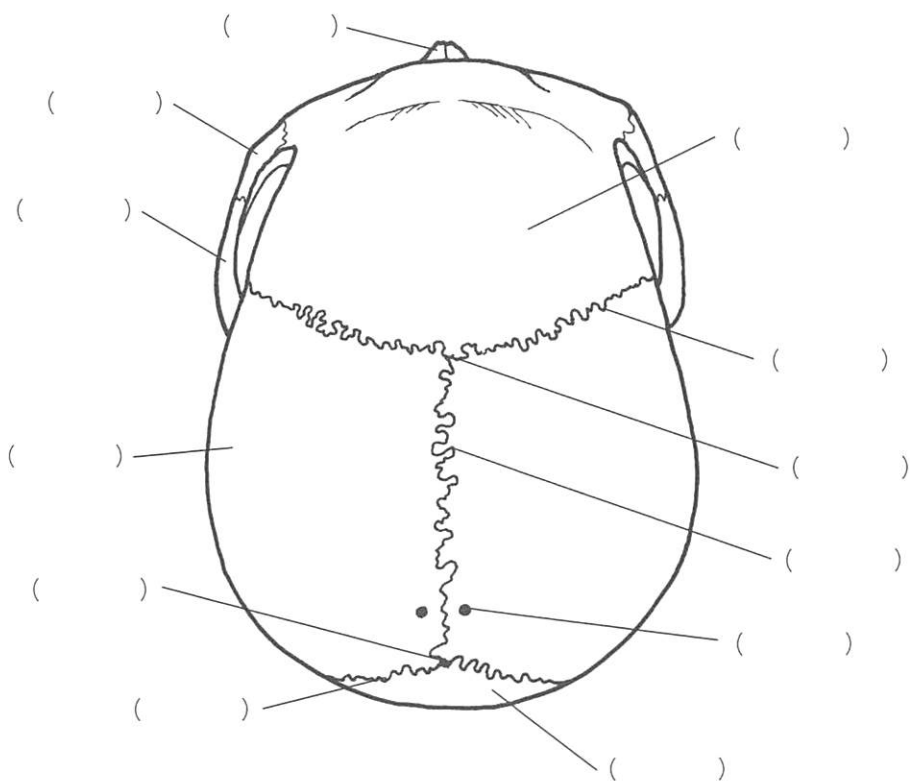
11 骨格：頭部(後面/上面)



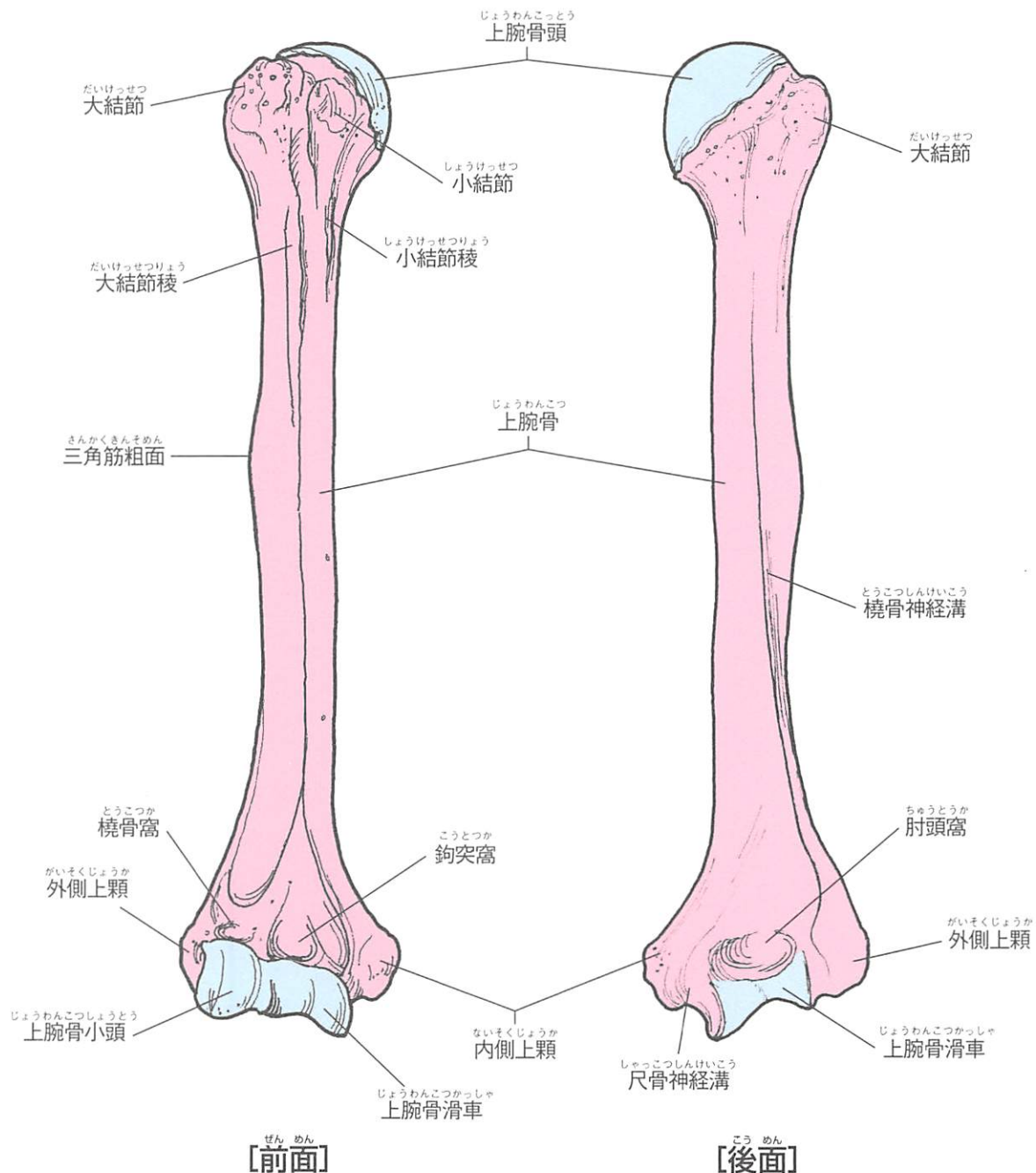
ラムダ縫合と矢状縫合の交じわったところを**ラムダ**、
冠状縫合と矢状縫合の交じわったところを**プレグマ**とい
う。



[後面]

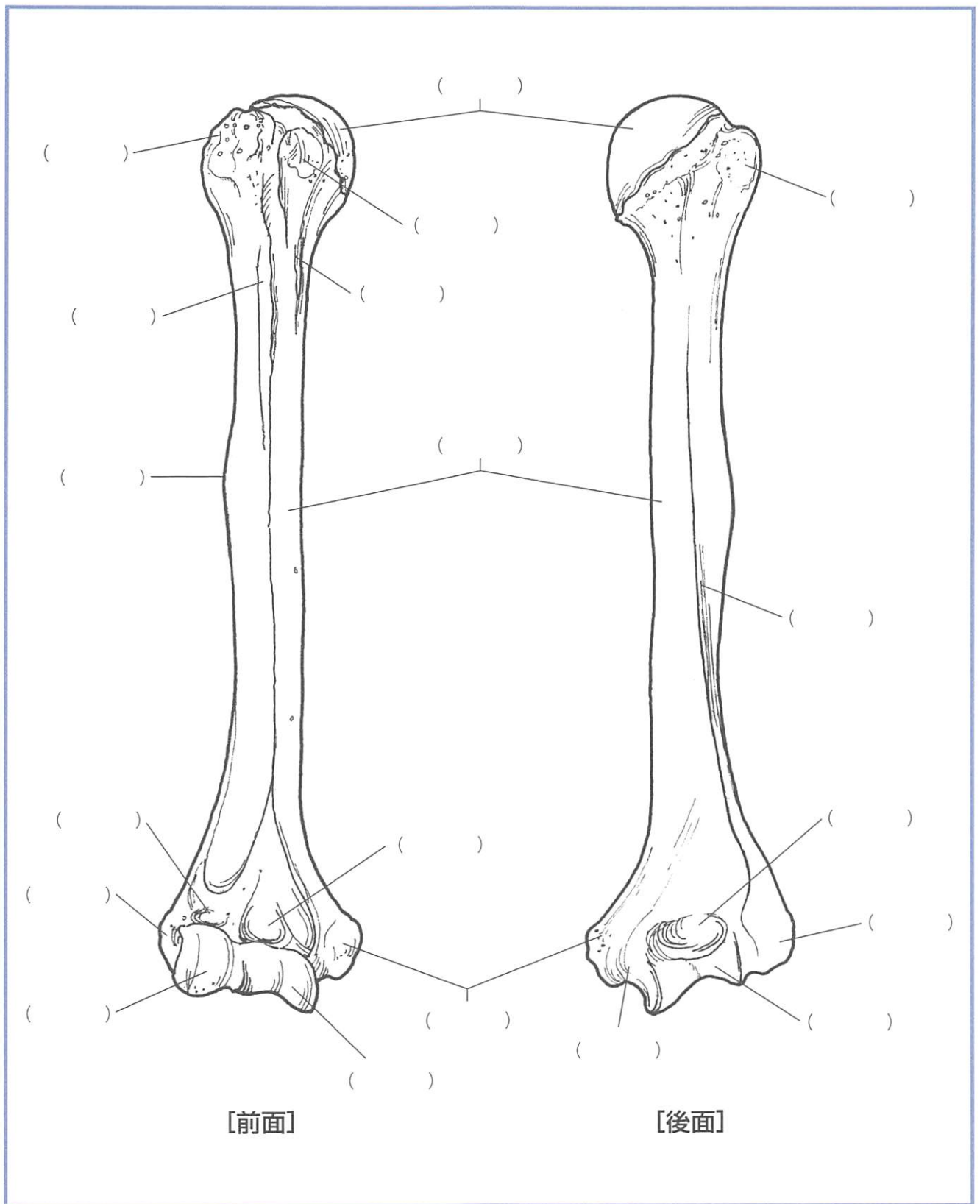


[上面]



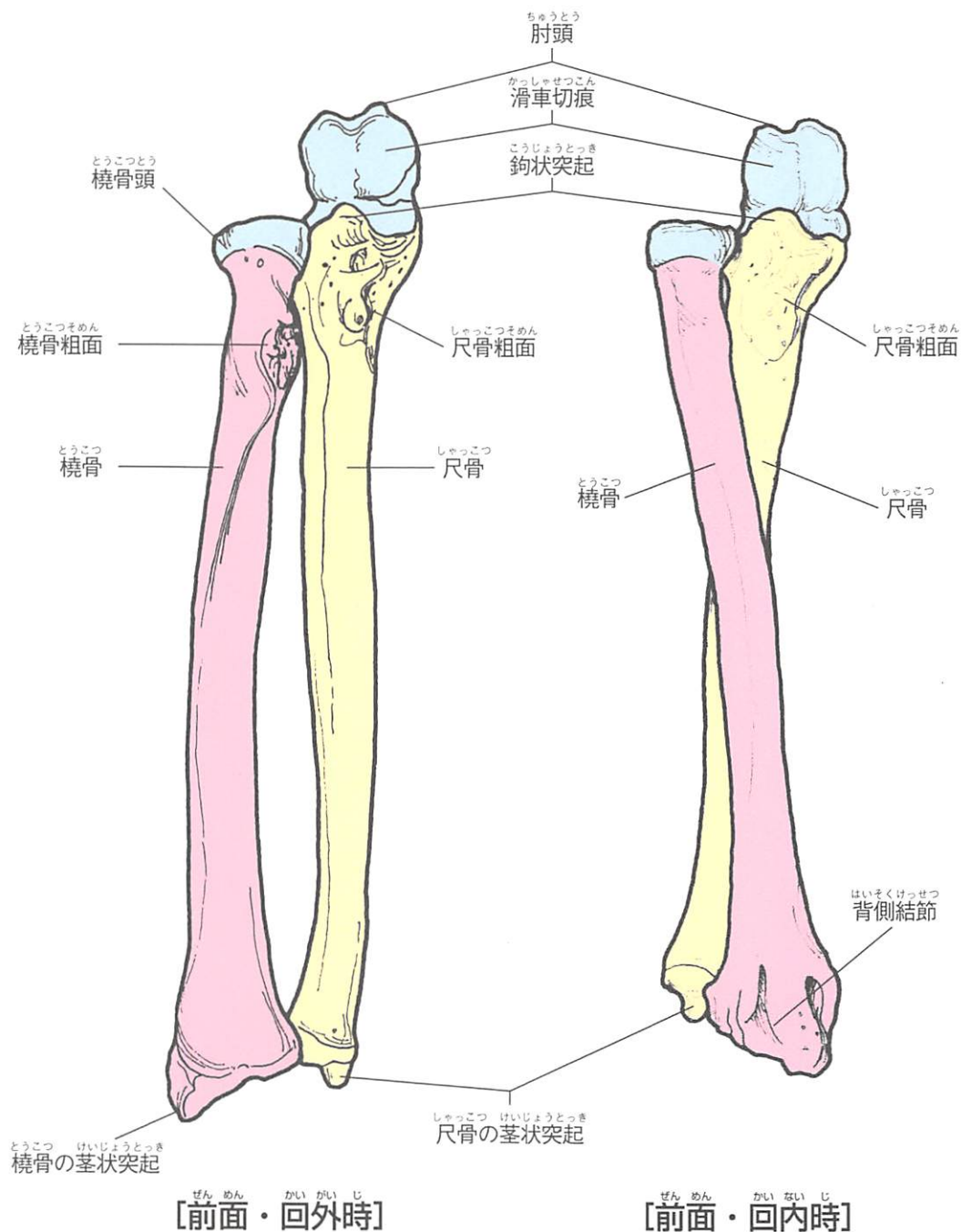
自由上肢骨は上腕の**上腕骨**、前腕の**橈骨**と**尺骨**、手クビ周辺にある**手根骨**、手指の**中手骨**と**指骨**の合わせて **30** 個の骨で構成される。下肢の骨に比べて細くて短い。各々の骨とそれを動かす筋群の働きによって、物を掴む、書くなどの細かな運動を可能にしている。

上腕骨の近位部の球形をした大きな膨らみの**上腕骨頭**は、肩甲骨の外側にある小さな浅い関節窩にはまり、可動域の広い肩関節を形成する。遠位部は上腕骨滑車部分と前腕の橈骨・尺骨の近位部が連結して肘関節となり、蝶番運動や回旋運動を行っている。



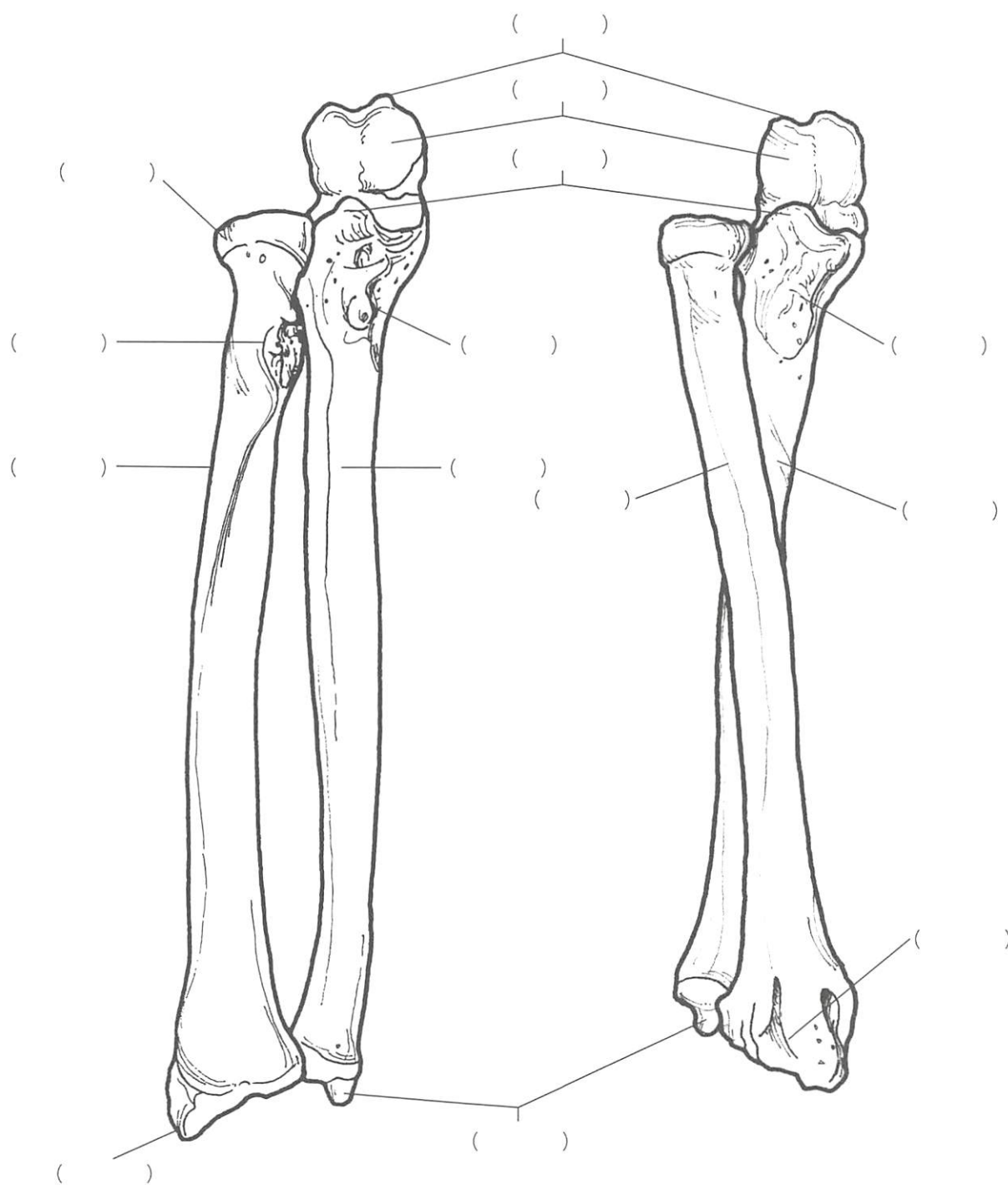
13

骨格：自由上肢骨/橈骨・尺骨



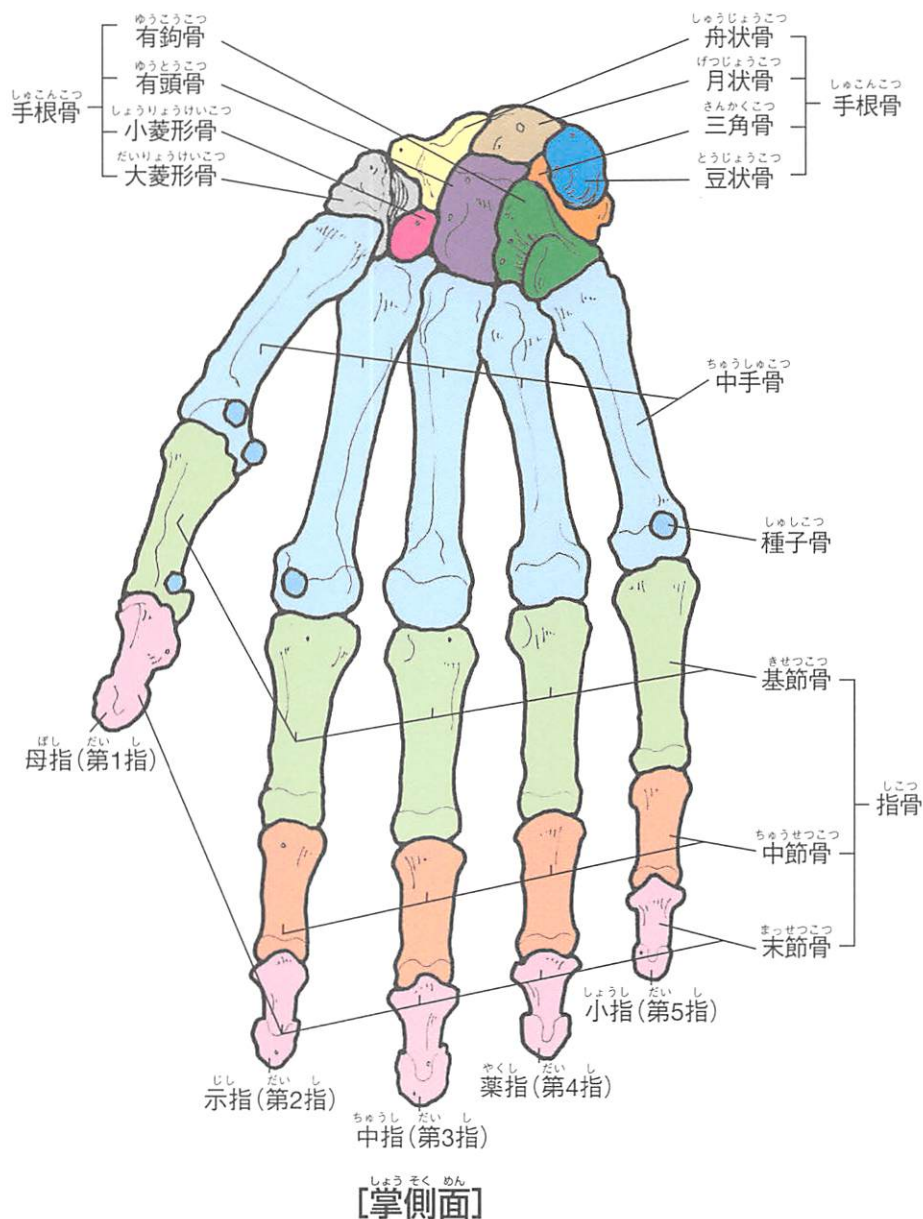
橈骨は**母指側**にある骨で、**手根骨**と関節する。尺骨は**小指側**にある骨で、上端の前側の滑車切痕は上腕骨滑車と関節する。遠位に向かうにつれて骨は細くなる。

連結された橈骨と尺骨は互いによく運動することができる。回外時に並行位にある両骨は回内時には互いによじれて、橈骨下部が尺骨下部の前内方に移動する(回内時)。



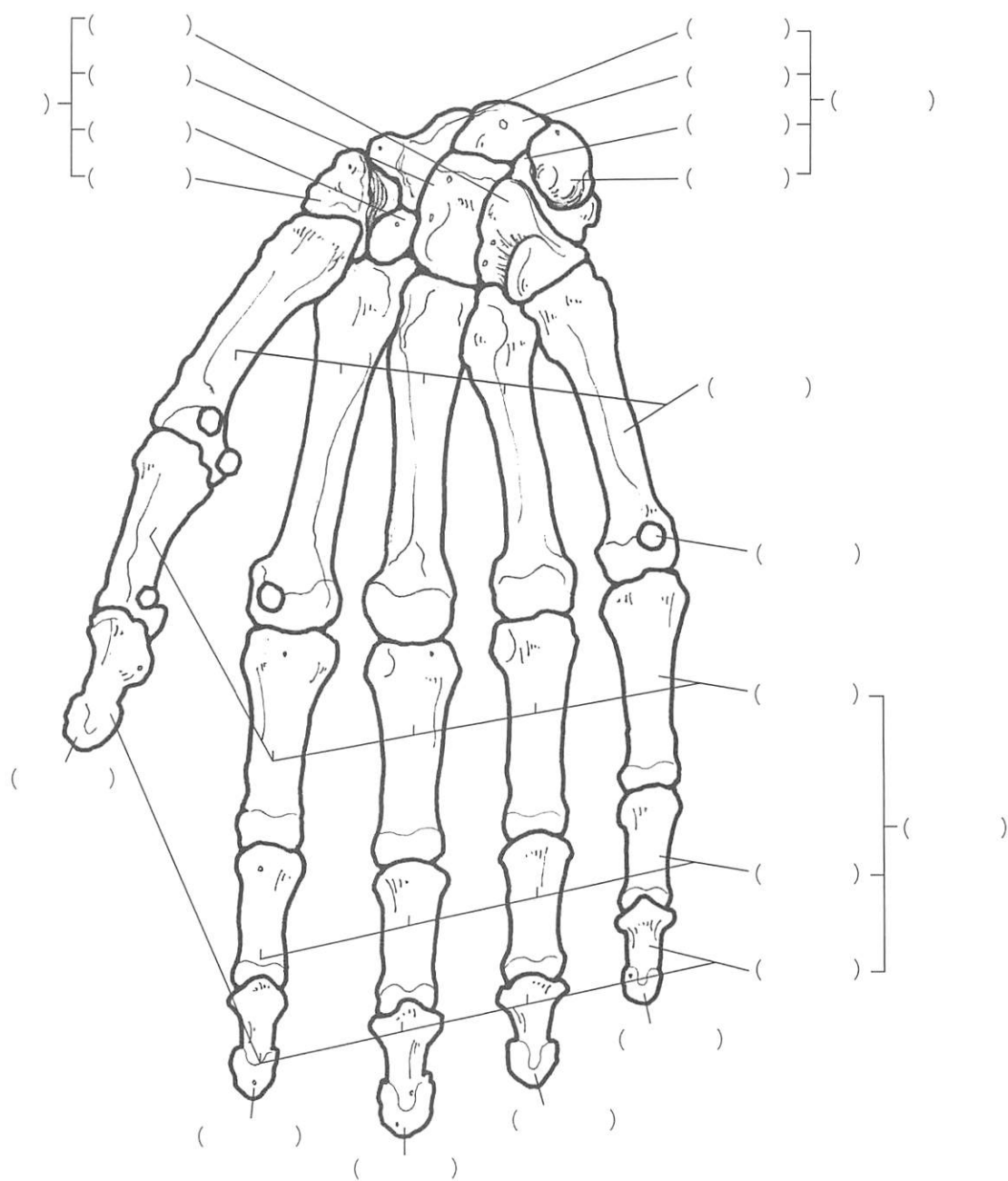
[前面・回外時]

[前面・回内時]

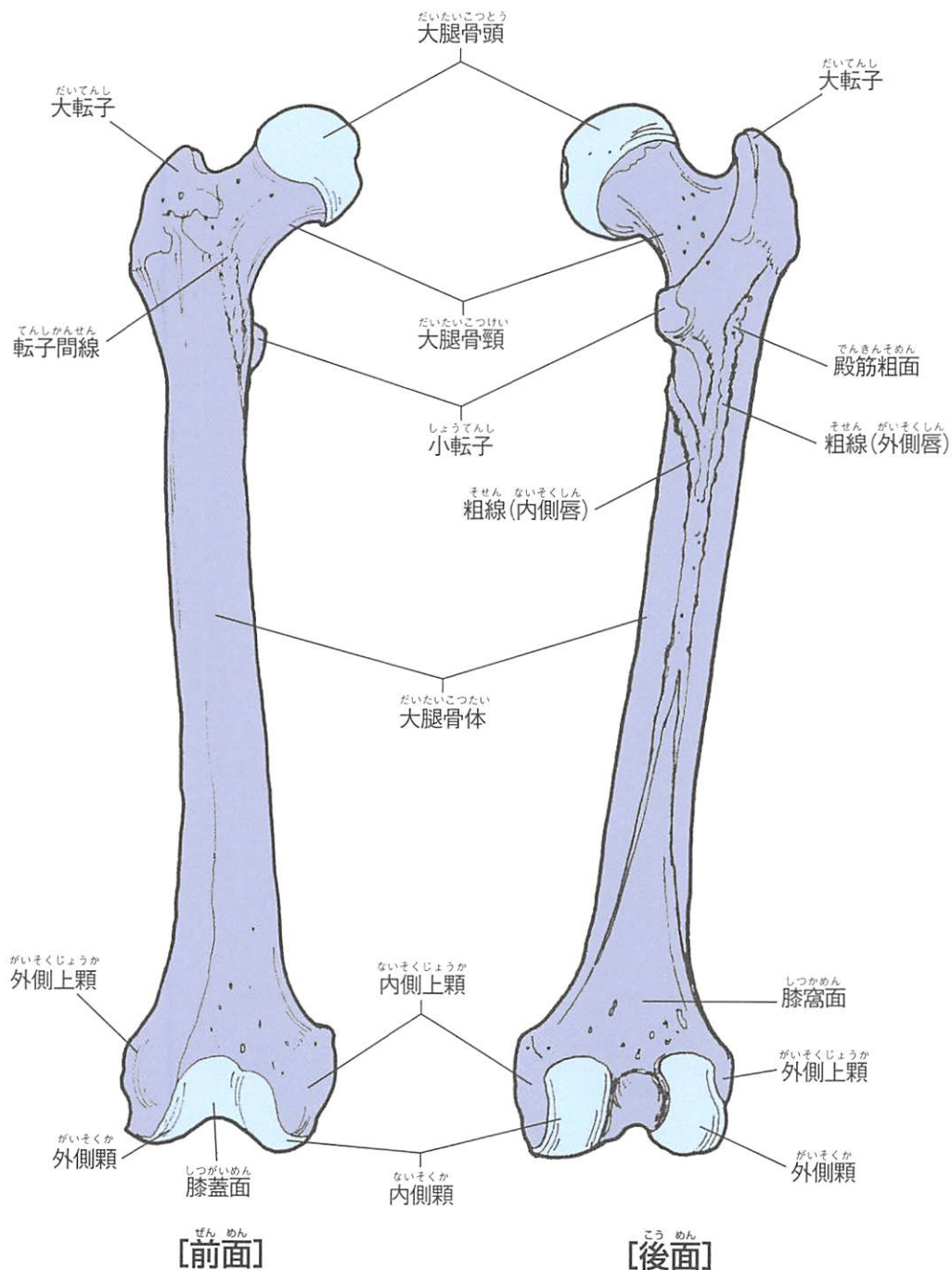


手根骨は、近位と遠位の2列に分けられ、近位列に舟状骨・月状骨・三角骨・豆状骨、遠位列に有鉤骨・有頭骨・小菱形骨・大菱形骨の8個の骨がある。中手骨は5個あり、遠位列の手根骨と接している。指骨は基節骨が

5個、中節骨が4個、末節骨が5個の14個の骨があり、**母指**(第1指)、**示指**(第2指)、**中指**(第3指)、**薬指**(第4指)、**小指**(第5指)を構成する。母指の指骨には中節骨がない。



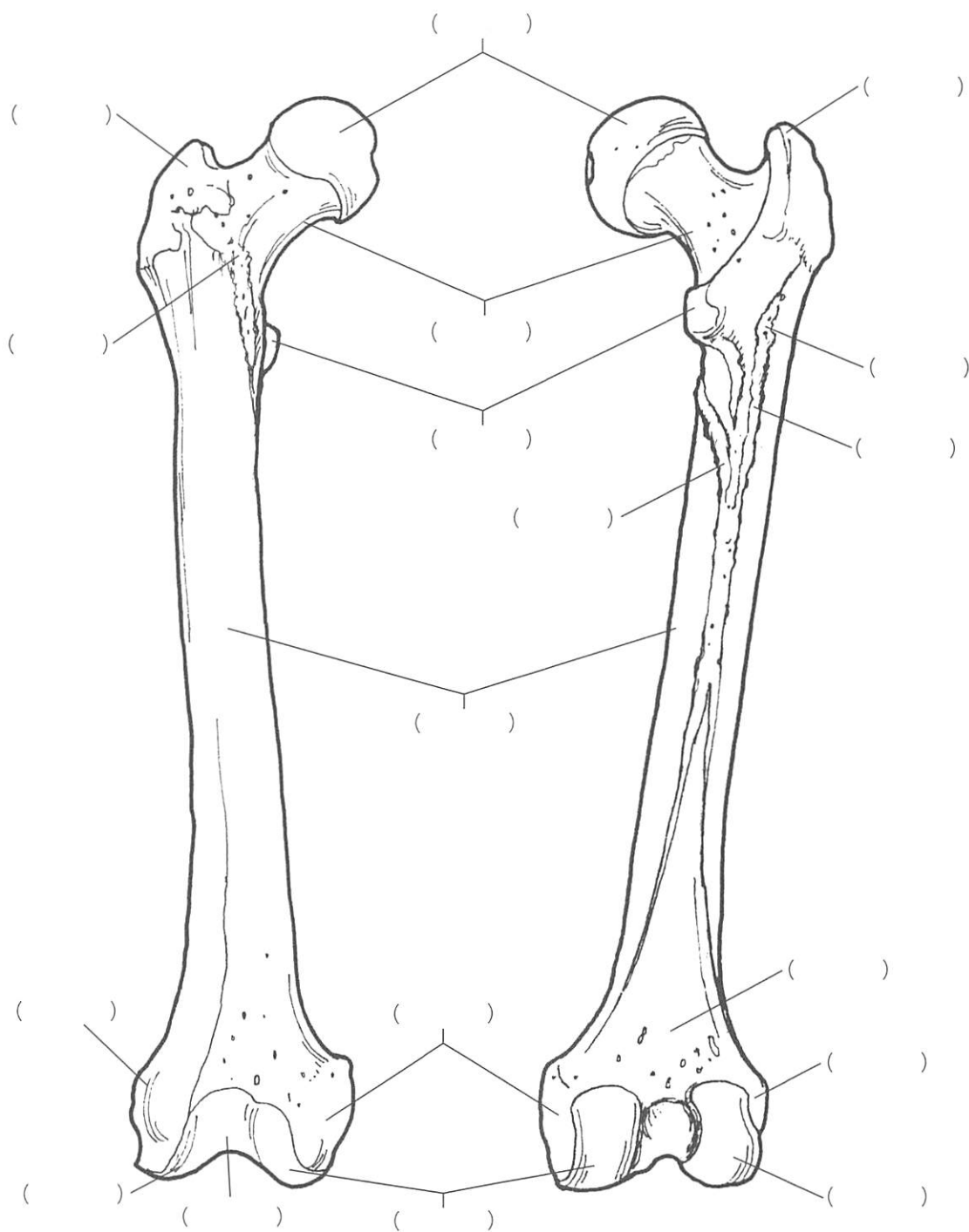
[掌側面]



自由下肢骨は**大腿骨**、**膝蓋骨**、**脛骨**、**腓骨**、**足根骨**、**中足骨**、**趾骨**の合わせて **30** 個の骨から構成される。各々の骨とそれらを動かす筋群によってからだを支え、歩行するなどさまざまな動きの軸となる。上肢骨に比べて太くて長い、可動域は上肢に比べて狭い。

大腿骨はからだの骨の中で最も長く重い骨であり、寛骨の外面にある深くぼみの寛骨臼に丸い大きな大腿骨

頭がはまって股関節をつくる。股関節はヒトが二足歩行をするうえで特に重要な働きをしている。**大転子**は大腿骨頸と大腿骨体の結合部から外側に突出し、**小転子**は大腿骨の後内側面から内側に向かって突出している。大腿骨の遠位端の膨らみを**内側顆**、**外側顆**といい、下腿の脛骨との間で**膝関節**を構成している。



〔前面〕

〔後面〕

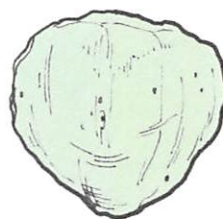
16

骨格：自由下肢骨/膝蓋骨、脛骨・腓骨

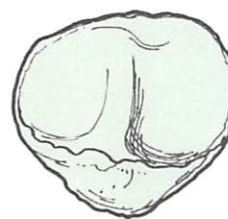
膝蓋骨は膝を伸展させる大腿四頭筋の腱の中に埋まっているからだの中で一番大きい種子骨で、大腿骨の**内側顆**と**外側顆**に接している。

脛骨は下腿の**母趾側**にある太い骨で、最も体重の負荷がかかる部位である。大腿骨の内側顆と外側顆に接している。

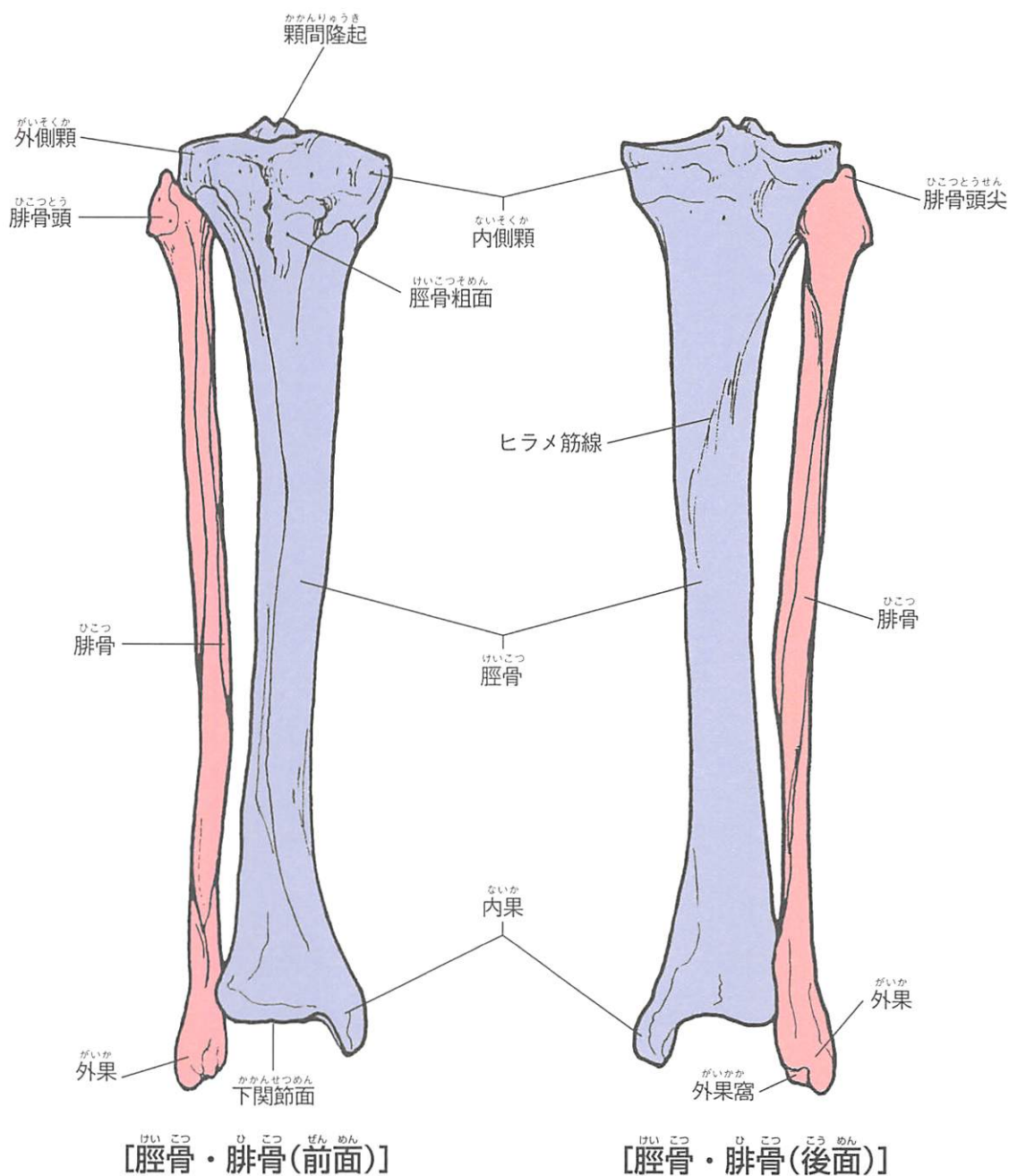
腓骨は脛骨の外側にある骨で、近位部の腓骨頭は脛骨の外側顆の下後方で接するが、**膝関節**の構成には関与していない。

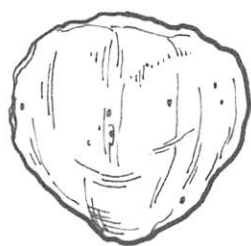


[膝蓋骨(前面)]

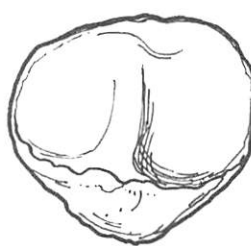


[膝蓋骨(後面)]

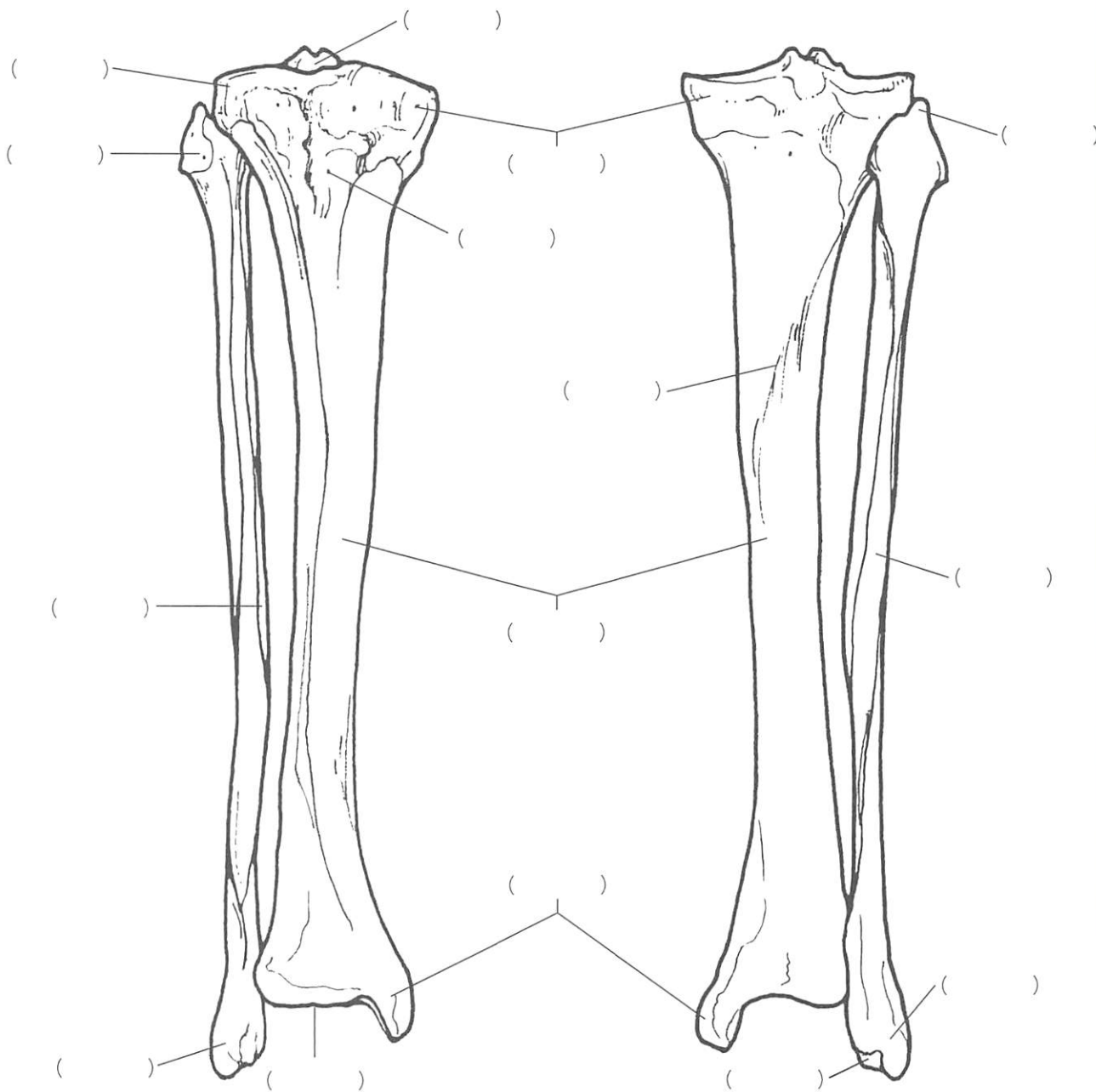




〔膝蓋骨(前面)〕



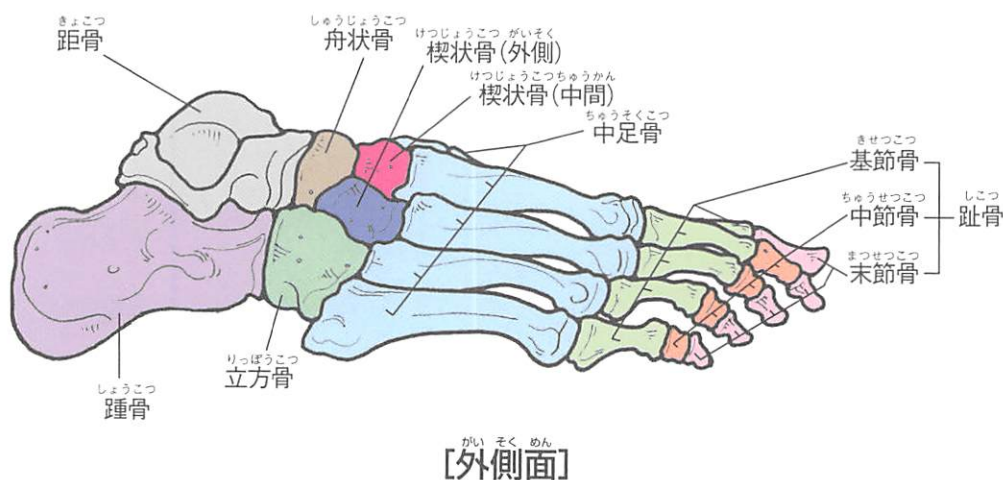
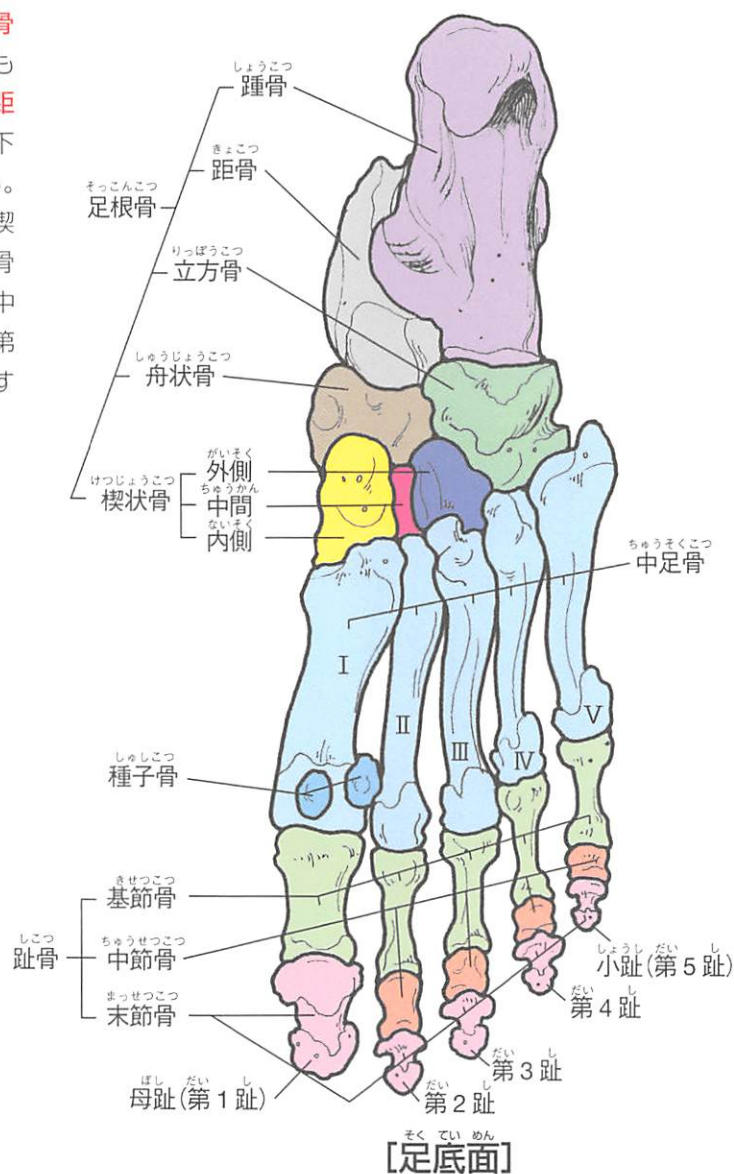
〔膝蓋骨(後面)〕

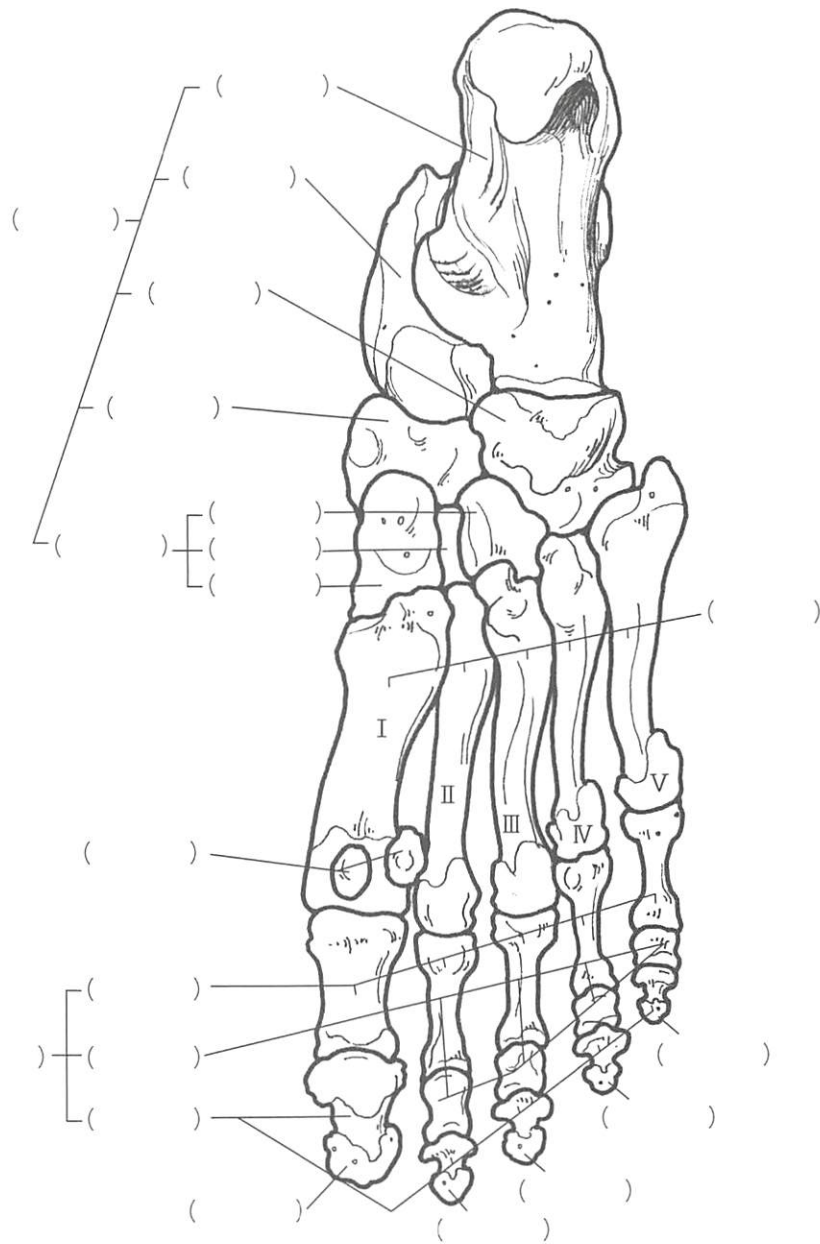


〔脛骨・腓骨(前面)〕

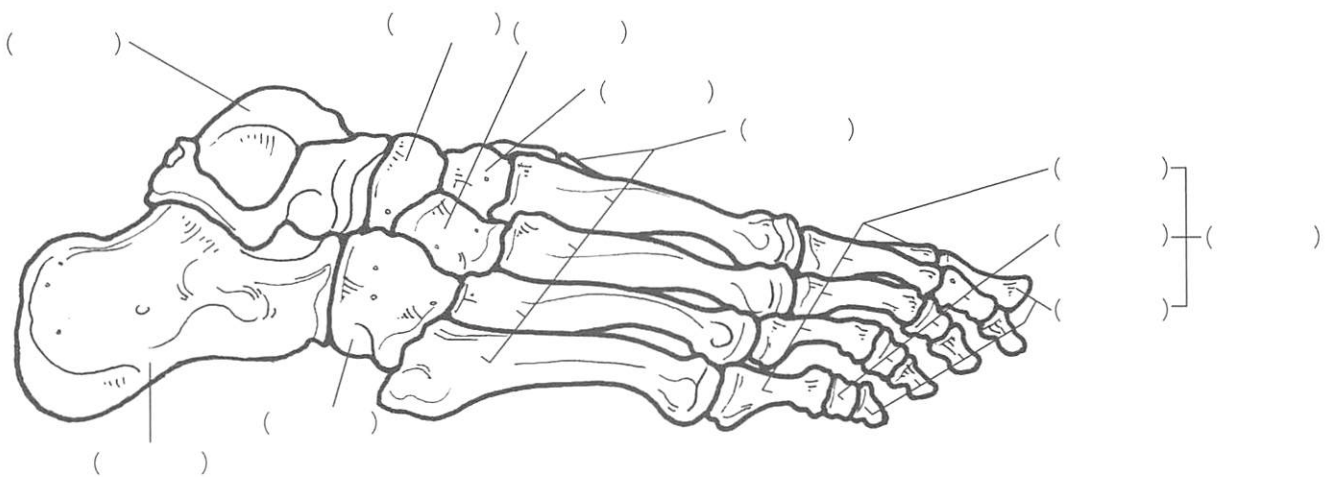
〔脛骨・腓骨(後面)〕

足根骨は踵骨、距骨、立方骨、舟状骨と、3個の楔状骨の合わせて7個の骨からなる。踵骨は足根骨の中で最も大きく、後面に踵骨腱(アキレス腱)が付着している。距骨は足根骨の中で2番目に大きく、脛骨および腓骨の下端と接する。立方骨は踵骨と第4、第5中足骨に接する。舟状骨は足の内側にあり、後方で距骨と前方で3個の楔状骨と接する。5本の中足骨は近位で楔状骨と立方骨に、遠位で基節骨に接している。趾骨は基節骨5個、中節骨4個、末節骨5個の14個の骨で構成され、母趾(第1趾)、第2趾、第3趾、第4趾、小趾(第5趾)を構成する。母趾には中節骨がない。

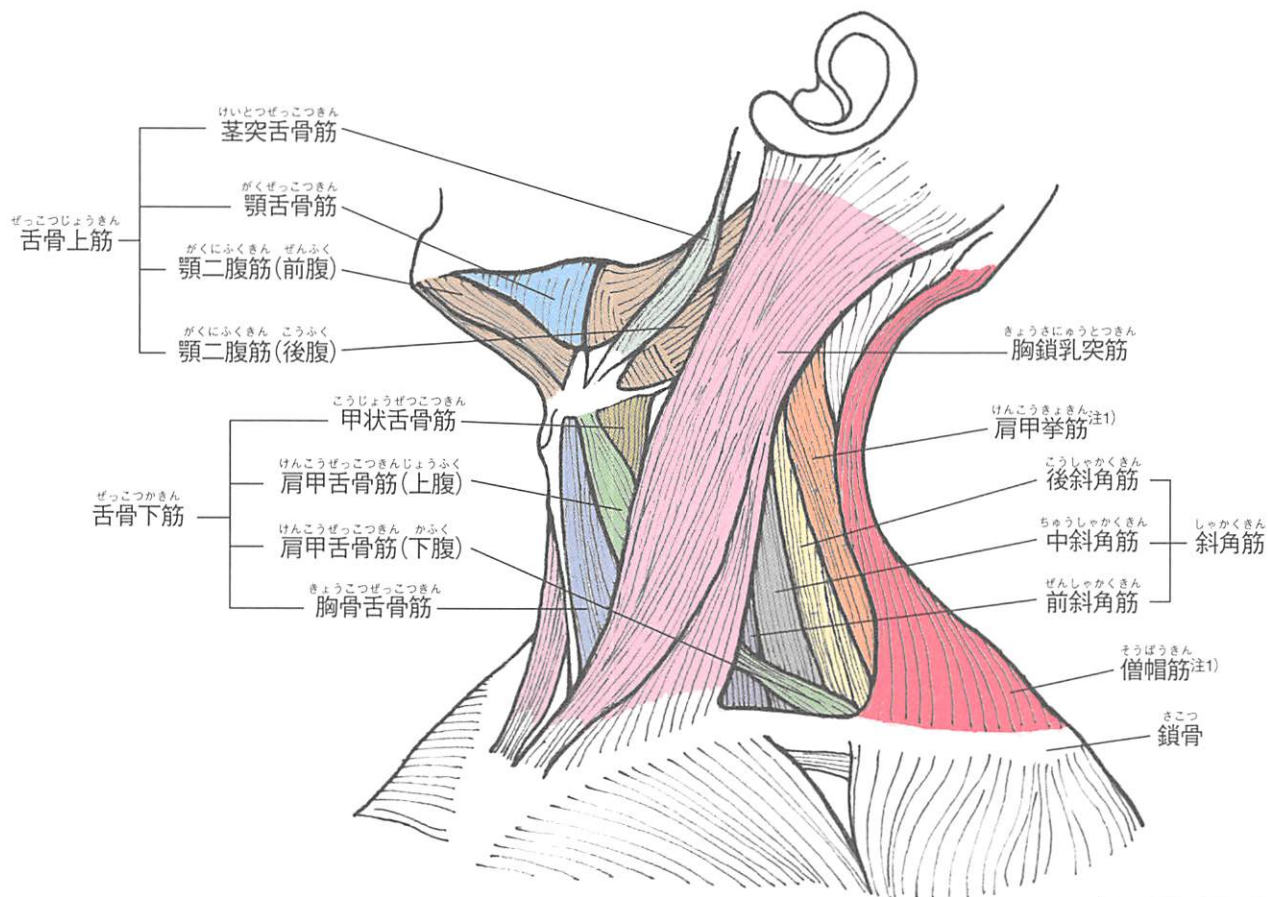




〔足底面〕



〔外側面〕



注1：背部の筋参照

頸部の筋は浅部の**浅頸筋**と深部の**深頸筋**に分けられる。浅頸筋は**広頸筋**(38 頁図参照)と、**胸鎖乳突筋**、**舌骨上筋**・**舌骨下筋**の舌骨筋群をいい、深頸筋は**斜角筋**・**椎前筋**(図では見えない)をいう。

広頸筋は、下顎骨下縁から起こり、頸部の皮下に広がり鎖骨を越えて上胸部に至る薄い筋。下顎の下唇や口角を下外側へ引く。

胸鎖乳突筋は胸骨と鎖骨に始まり、側頭骨の乳様突起(および後頭骨)に終わる強い筋。クビを曲げ、回転させる。

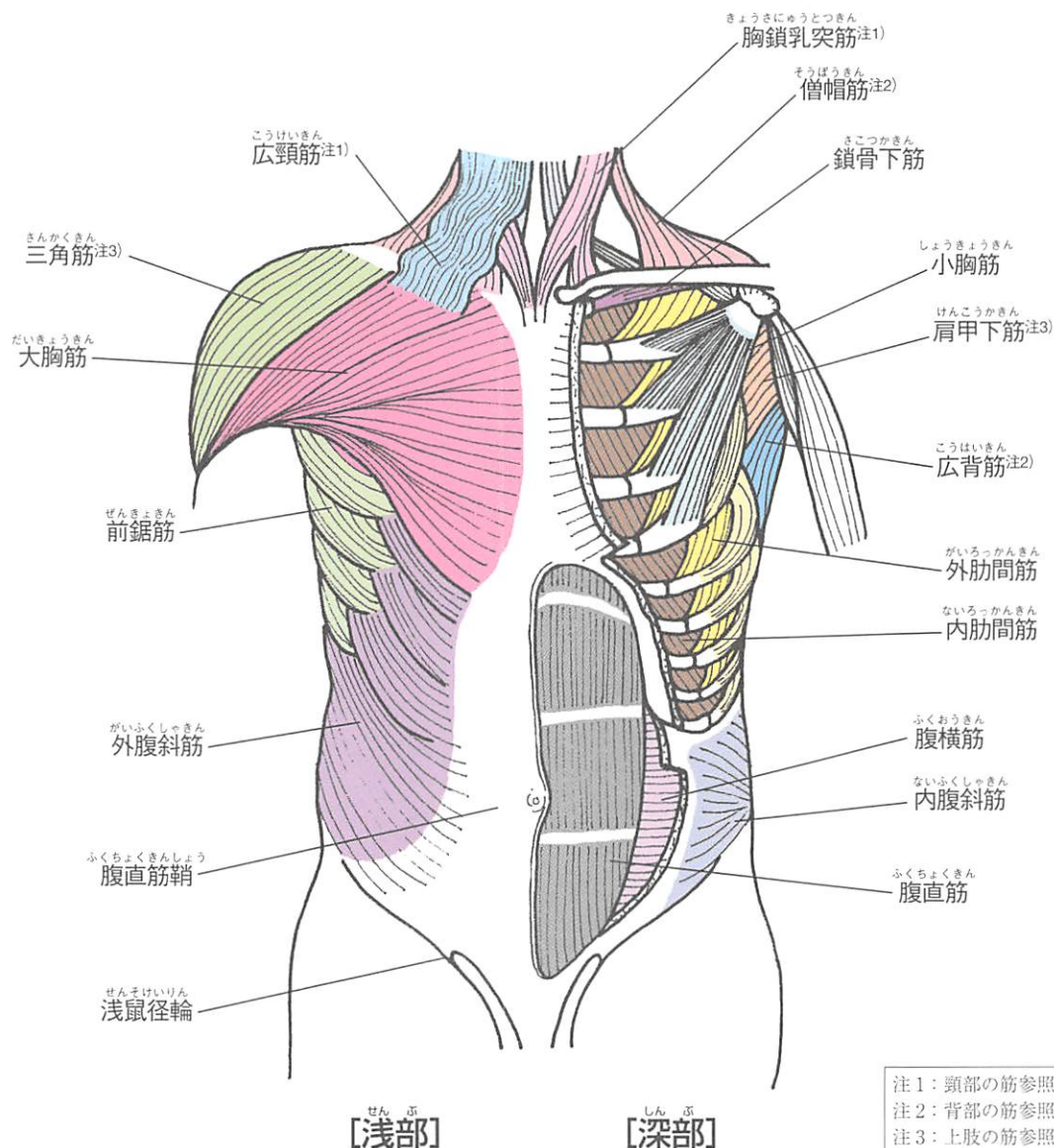
舌骨上筋は、口底をつくる舌骨と頭蓋の間にある筋で、主に咀嚼にかかわる。**顎二腹筋**や**茎突舌骨筋**、**顎舌骨筋**

などは舌骨を引き上げる働きがある。

舌骨下筋は舌骨と甲状軟骨、胸骨、肩甲骨の間にある扁平な細長い筋。上下二腹をもつ**肩甲舌骨筋**や**胸骨舌骨筋**、**甲状舌骨筋**(図では見えない)などがある。舌骨上筋群に対して舌骨を引き下げる働きがある。

斜角筋は**前斜角筋**・**中斜角筋**・**後斜角筋**からなり、それぞれ頸椎の横突起から始まり、第1(前・中斜角筋)・第2肋骨(後斜角筋)に終わる筋。肋骨を引き上げ吸息筋として働く。

椎前筋は脊柱前面に付く筋で、頭関節と頸椎の運動に働く。



胸部の筋は浅部の**大・小胸筋**と、深部の**肋間筋**に大別される。腹部の筋は前腹筋・側腹筋・後腹筋に分けられる。

【胸部の筋】

浅部の筋は胸郭の前壁から始まって上肢に付く筋で、上肢の運動筋として働く。

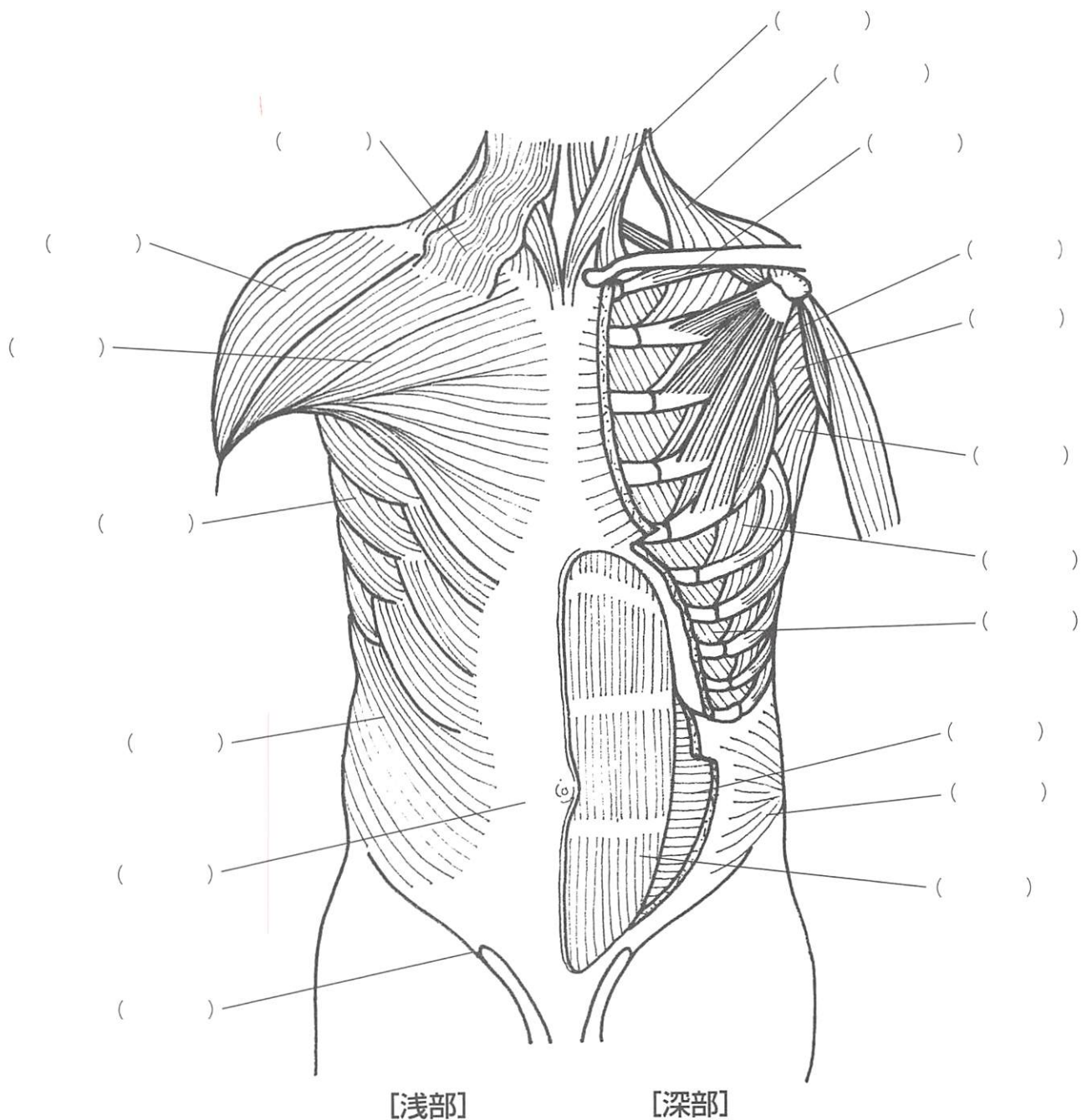
大胸筋は、鎖骨の内側半分、胸骨および上位肋軟骨、腹直筋鞘に始まり、上腕骨の大結節稜に終わる胸部表層の最も強力な筋。腕を上げたり抱きしめたりボールを投げるなどの肩関節の内転、屈曲、内旋に働く。

小胸筋は、第(2)3～第5肋骨前面に始まり、肩甲骨の烏口突起に終わる。肩甲骨を前下方に引き下げたり、肋骨を引き上げ吸気筋として働く。

鎖骨下筋は、第1肋骨に始まり、鎖骨の下面に終わる小筋。鎖骨の前下方への引き下げ、上腕の運動時に胸鎖関節の保護・安定に働く。

前鋸筋は、第1～第9肋骨の外側面の中央部に始まり、胸郭の外面をおおいながら後上方に走り、肩甲骨の内側がわに付く。下位肋骨からの起始部は外腹斜筋とのこぎりの刃のようにかみ合う。肩甲骨を前外方向に引き、肩甲骨が固定されているときは肋骨を引き上げ、吸気筋として働く。

深部の筋の**外肋間筋**は第1～第9肋骨から始まり、胸郭の外面をおおいながら肋間隙を後上方から前下方に走り、**内肋間筋**は外肋間筋の内面で前上方より後下方に走って、その方向は交差している。外肋間筋は肋骨を引き上げ吸気にあずかり、内肋間筋は肋骨を引き下げ呼気に働く。



【腹部の筋】

前腹筋の**腹直筋**は前腹壁の中を縦に走る筋。恥骨に始まり、上方に向かい第5～第7肋軟骨と剣状突起に終わる。体幹部の回旋、屈曲、側屈や呼吸運動に働き、排便、分娩、咳嗽にもかかわる。

側腹筋は、腹壁外側部の中にある**外腹斜筋**、**内腹斜筋**、**腹横筋**の3層の大きなシート状筋。肋骨とともに胸郭を引き下げ、脊柱を曲げると同時に骨盤の引き上げに働く。また、前腹筋と同様に、腹圧を加えて排便、嘔吐、分娩

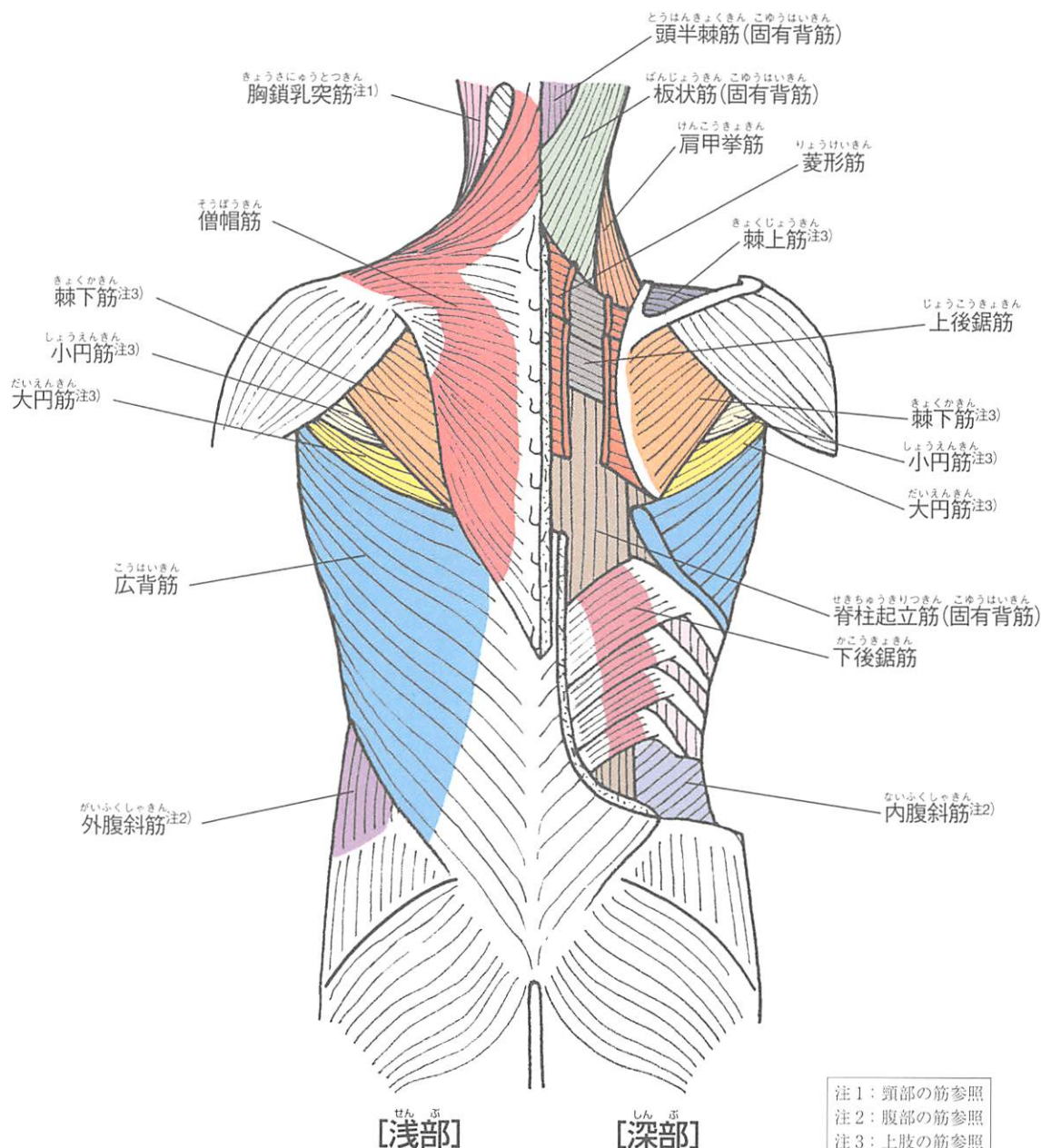
などの働きにかかわる。

外腹斜筋は、第5～第12肋骨の外面に始まり、斜め前下方に走り、腸骨稜および鼠径靱帯、白線に終わる。

内腹斜筋は鼠径靱帯、腸骨稜、胸腰筋膜に始まり、斜め前上方に扇状に走り、第10～第12肋骨下縁および腹直筋鞘、白線に終わる。

腹横筋は下位肋骨、胸腰筋膜、腸骨稜、鼠径靱帯に始まり横走する。

後腹筋の**腰方形筋**(図では見えない)は、腰椎の外側で第12肋骨と腸骨稜を結ぶ筋で、腰椎の側屈に関与する。



注1：頸部の筋参照
注2：腹部の筋参照
注3：上肢の筋参照

背部の筋は、上肢に付く**浅背筋**と上肢と関係をもたない**深背筋**に分けられる。

【浅背筋】

僧帽筋は、外後頭隆起、項靱帯、第7頸椎から第12胸椎の棘突起に始まり、鎖骨の外側1/3、肩峰、肩甲棘に終わる背部で一番表層にある筋。肩を後内方へ引く。

広背筋は下位胸椎および腰椎の棘突起、腸骨稜、肩甲骨の下角に始まり、上腕骨の小結節稜に終わる、ヒトのからだで最も面積の広い筋。上腕の内転・内旋に働く。

肩甲挙筋は、上位頸椎横突起に始まり、肩甲骨上角に

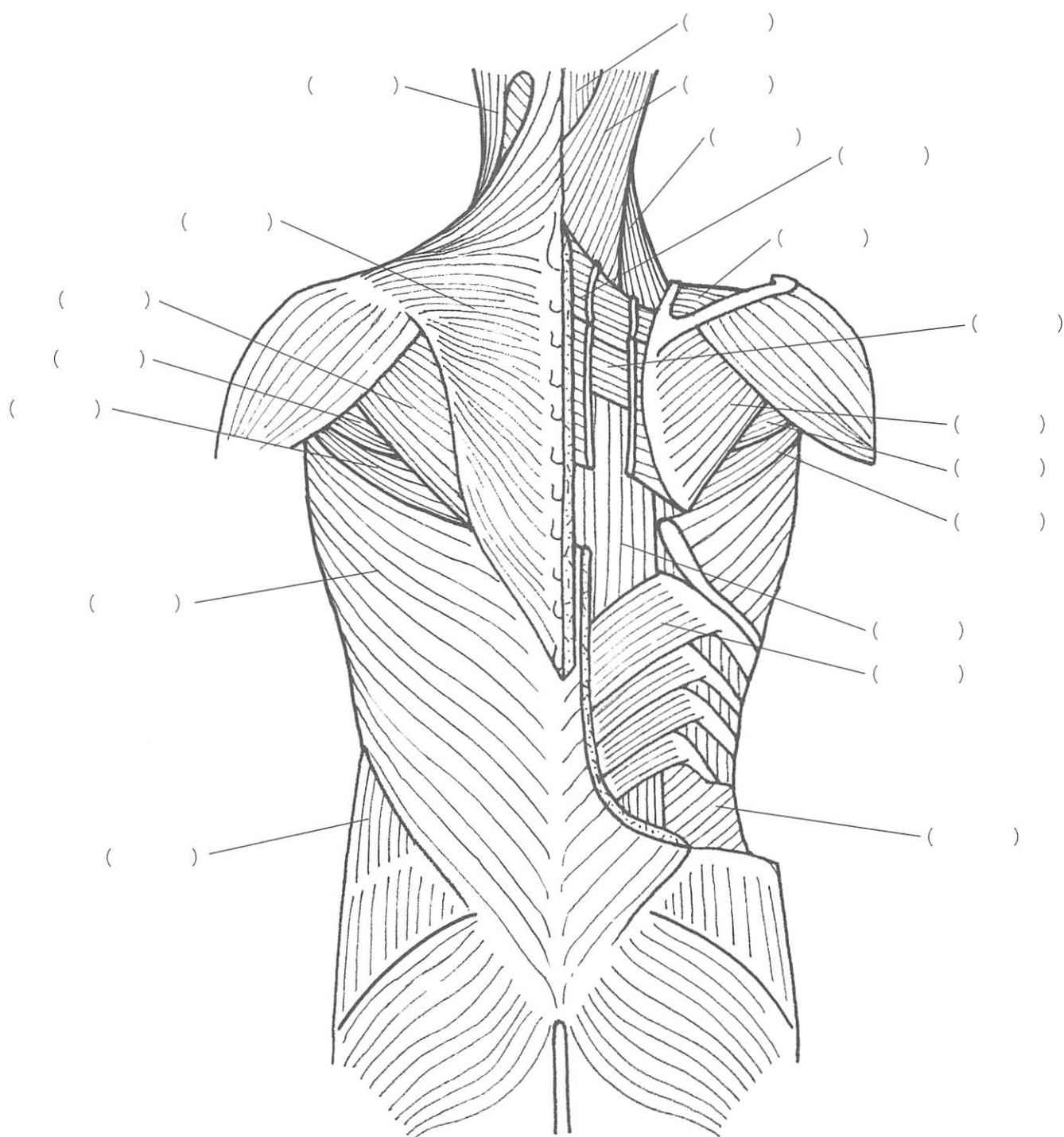
終わる筋。肩甲骨を上方に引く。

菱形筋は、僧帽筋の深部にあり、脊椎から始まり左右の肩甲骨に終わる筋。肩甲骨を上内方に引く。

【深背筋】

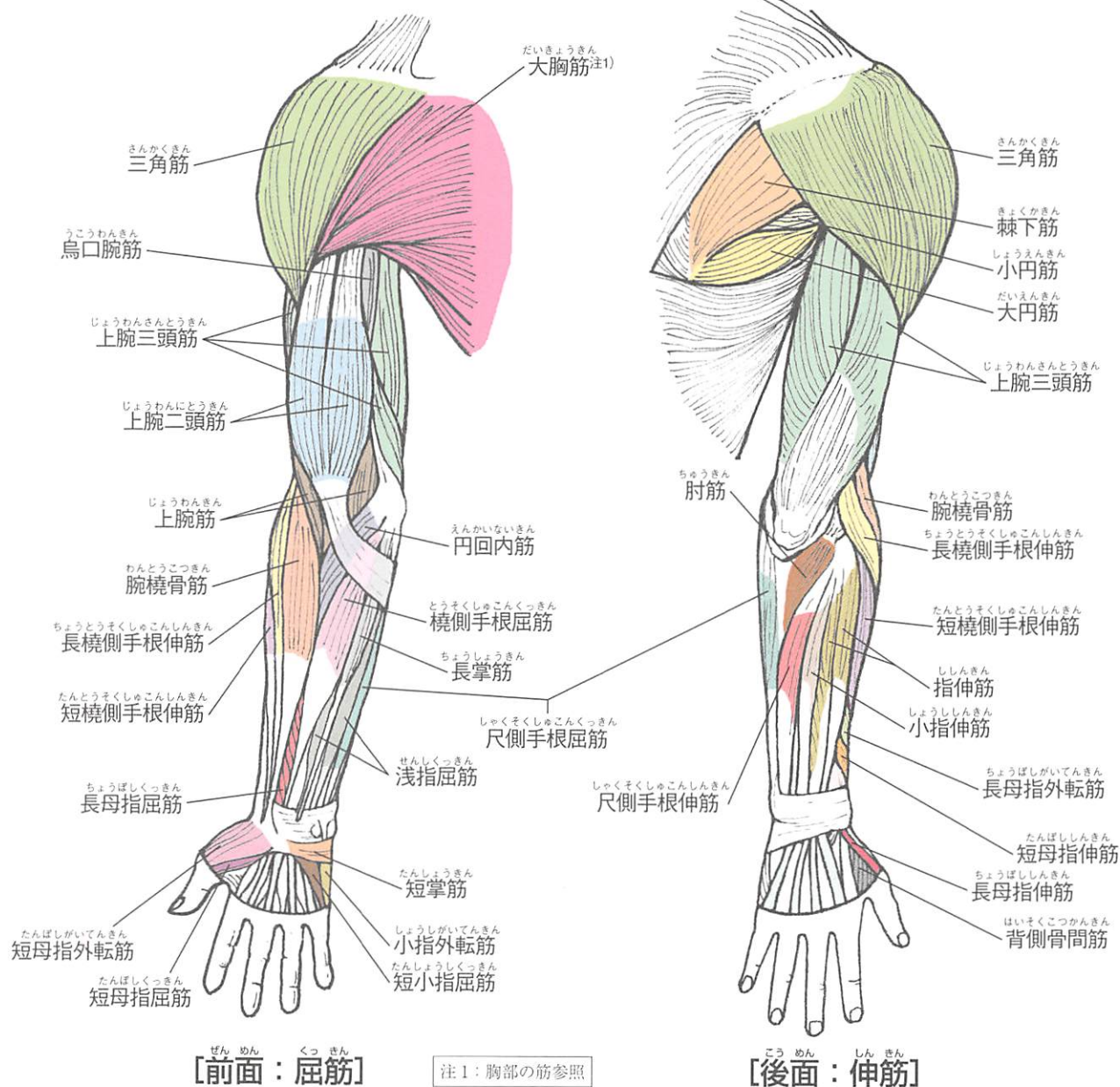
上後鋸筋と**下後鋸筋**は、棘突起から起こり肋骨に付く薄い筋で、肋骨を動かす。

頭半棘筋や**板状筋**が属する**固有背筋**は、背部最深部の筋群で、棘突起の外側にある溝を満たす縦走筋群であり、その一部は脊椎をそらせるので**脊柱起立筋**と呼ばれる。



[浅部]

[深部]



上肢の筋は肩甲筋、上腕の筋、前腕の筋、手の筋に分けられる。

【肩甲筋】

上肢帯の筋は鎖骨・肩甲骨から起こり上腕骨に付着し、肩関節の運動にあずかる。

三角筋は、鎖骨の外側端 1/3、肩峰、肩甲棘に始まり、上腕骨の三角筋粗面に終わる肩関節の中で最も強力な筋。

棘上筋(40 頁図参照)は、肩甲骨の棘上窩に始まり、上腕骨の大結節に終わる。

棘下筋は、肩甲骨の棘下窩に始まり、上腕骨の大結節に終わる。

小円筋は、肩甲骨の棘下筋の下方から始まり、上腕三

頭筋の後ろを通過して上腕骨の大結節に終わる。

大円筋は、肩甲骨の下角部から始まり、上腕三頭筋の前を通過して上腕骨小結節稜に終わる。

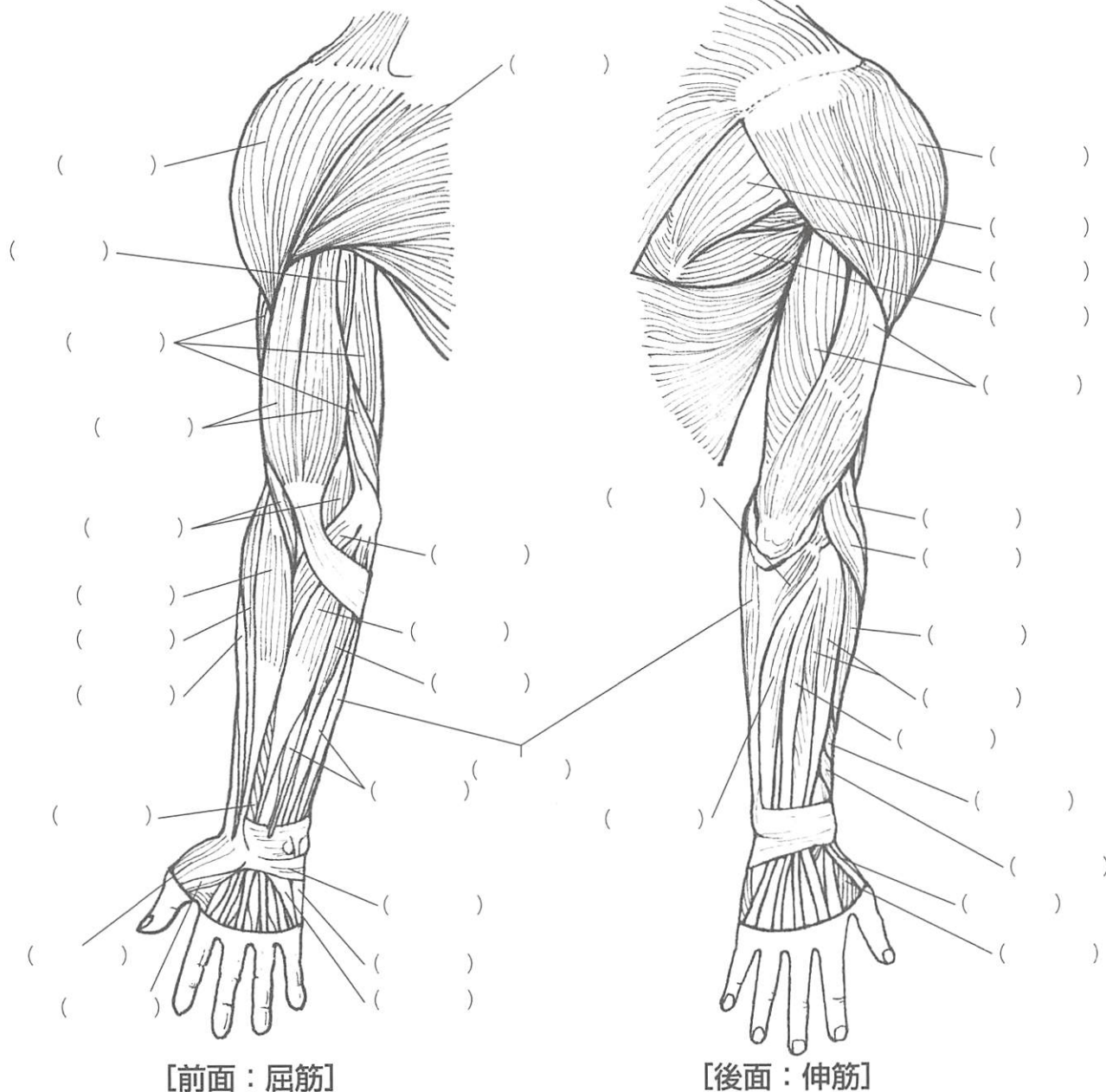
肩甲下筋(38 頁図参照)は、肩甲骨の肋骨面から始まり、上腕骨小結節稜に終わる。

【上腕の筋】

上腕の筋は屈筋と伸筋があり、互いに対抗して働き、肘関節の運動にあずかる。

■ 屈筋

上腕二頭筋は肩甲骨から起こり、長短 2 頭あり、合して橈骨粗面に付着する。収縮すると肘関節を屈曲し、いわゆる力こぶをつくる。



【前面：屈筋】

【後面：伸筋】

烏口腕筋は、烏口突起から起こり、上腕骨体の中部に停止する。上腕の屈曲と内転を行う。

上腕筋は上腕二頭筋におおわれて上腕骨体から起こり尺骨粗面に付着する。肘関節の強力な屈曲を行う。

■伸筋

上腕三頭筋は、起始部が長頭と内側頭、外側頭からなり、肩甲骨と上腕骨から起こり、3頭が合わさって尺骨の肘頭に付く。肘の伸展に働く。

【前腕の筋】

前面(手掌側)の屈筋と、後面(手背側)の伸筋がある。

■屈筋

主として上腕骨下方の内側上顆から起こる。①肘関節を斜めに横切り橈骨に付き前腕の回内を行う**円回内筋**、②停止腱が中手骨まで達して手クビの屈曲を行う**橈側手根屈筋**と**尺側手根屈筋**、③停止腱が指骨に達する**浅指屈**

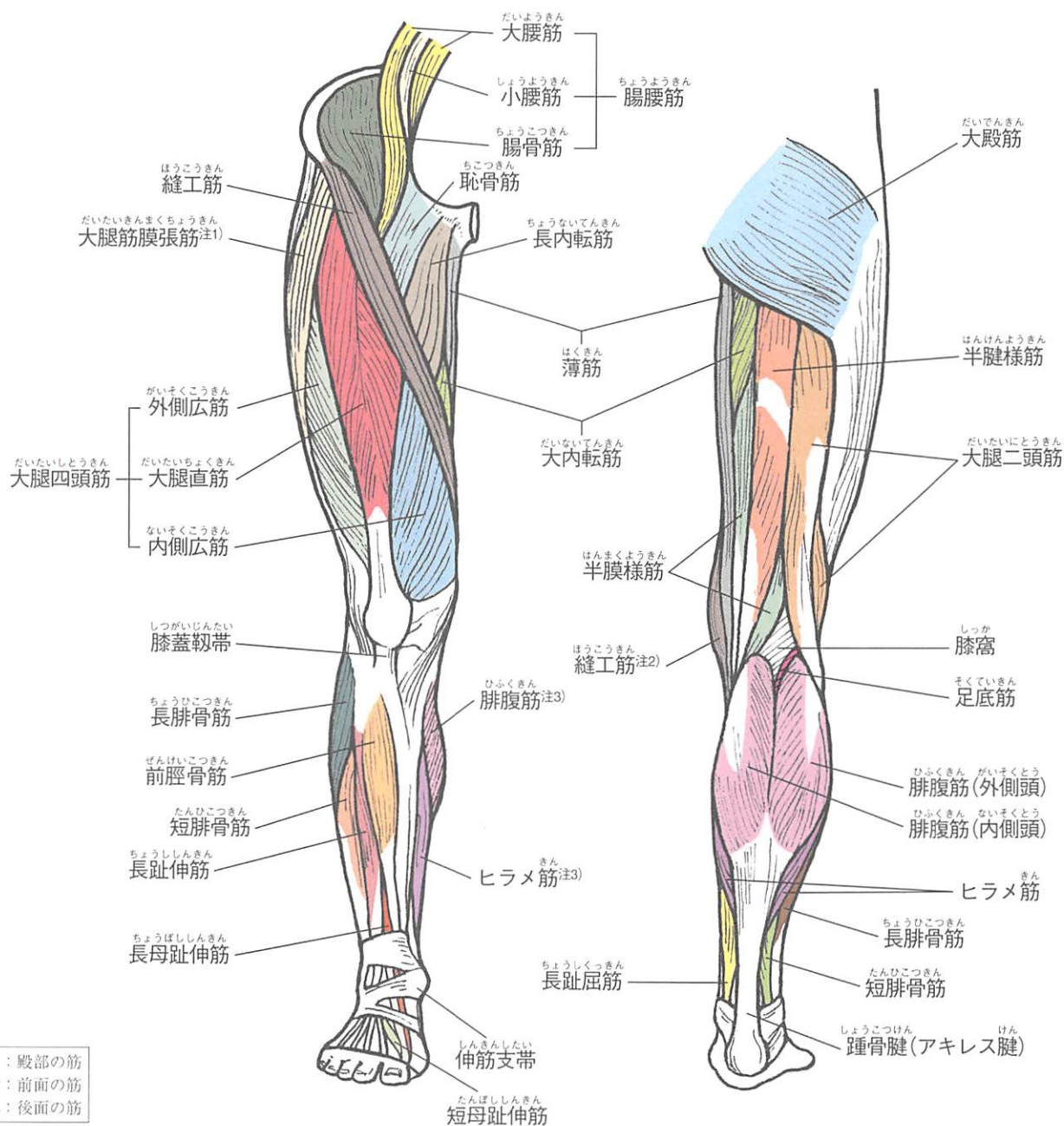
筋、**深指屈筋**(図では見えない)、**長母指屈筋**、④手掌腱膜に付く**長掌筋**、などがある。

■伸筋

前腕の後面にある筋群で、上腕骨の下方と前腕骨の後面から始まり手に向かう。主として上腕骨下方の外側上顆から起こる。上記屈筋の①～③に対応して次の筋群がある。①前腕の回外を行う**回外筋**(図では見えない)、②**腕橈骨筋**(橈骨下端に付き、屈筋として働く)、**長橈側手根伸筋**、**短橈側手根伸筋**、③**橈側手根伸筋**、**尺側手根伸筋**、④**指伸筋**、**長母指外転筋**、**長母指伸筋**、**短母指伸筋**、**示指伸筋**(図では見えない)、**小指伸筋**、上腕骨の下方から始まり肘頭に終わる**肘筋**など。

【手の筋】

手根と中手骨から始まり指に行く多くの小筋で、すべて掌側にある。手指の細かい運動にあずかる。



[前面：伸筋]

[後面：屈筋]

下肢の筋は下肢帯の筋・大腿の筋・下腿の筋・足の筋に大別される。

【下肢帯の筋】

下肢帯の筋は骨盤筋ともいわれ、寛骨から大腿骨に付き股関節に働いて大腿を動かす。

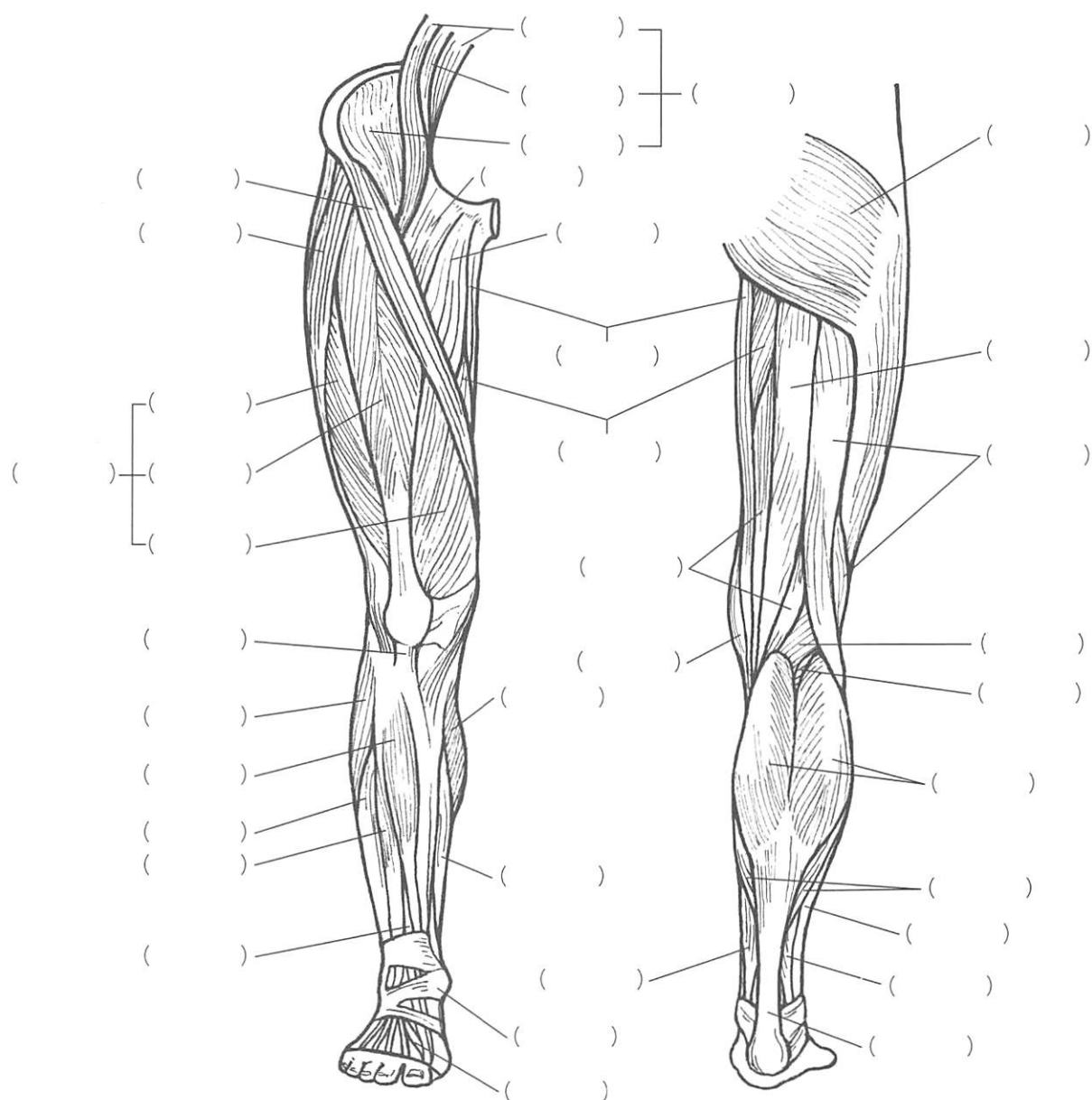
大腰筋・小腰筋は腰椎から起こり、**腸骨筋**は腸骨内面から起こり、両筋は合して腸腰筋をつくり大腿骨の小結節に付く。また、股関節の屈曲に働き、姿勢の維持に重要である。

殿筋群は表から**大殿筋**、**中殿筋**(図では見えない)および**小殿筋**(図では見えない)の3層に重なって腸骨をおおい、大腿骨の外側上端部に付く。股関節を伸展し直立姿勢を保つ。深部に梨状筋、内閉鎖筋などの小筋がある。

【大腿の筋】

大腿の筋は寛骨や大腿骨から脛骨・腓骨に付き、股関節や膝関節に働いて大腿・下腿を動かす。伸筋、内転筋、屈筋の3層に分けられる。

伸筋には、**縫工筋**、**大腿四頭筋**がある。四頭とは、**外**



【前面：伸筋】

【後面：屈筋】

側広筋・大腿直筋・中間広筋(大腿直筋の奥で見えない)・内側広筋であり、それらが一緒になって強い腱をつくり、脛骨粗面に付く。膝の伸展を主作用とする。

内転筋は大腿の前面内側にあり、恥骨筋、薄筋、長内転筋、短内転筋(図では見えない)、大内転筋などがある。大腿を内転する(大腿を閉じる)。

屈筋は大腿の後面にあり、大腿二頭筋、半腱様筋、半膜様筋があり、脛骨の上端および腓骨の上端(大腿二頭筋の短頭)に付く。膝の屈曲を主作用とする。

【下腿の筋】

下腿の筋は伸筋、腓骨筋、屈筋の3群からなる。

伸筋は前面にあり、脛骨と腓骨から起こり足背に至る。前脛骨筋、長母趾伸筋、長趾伸筋があって、足を背側に

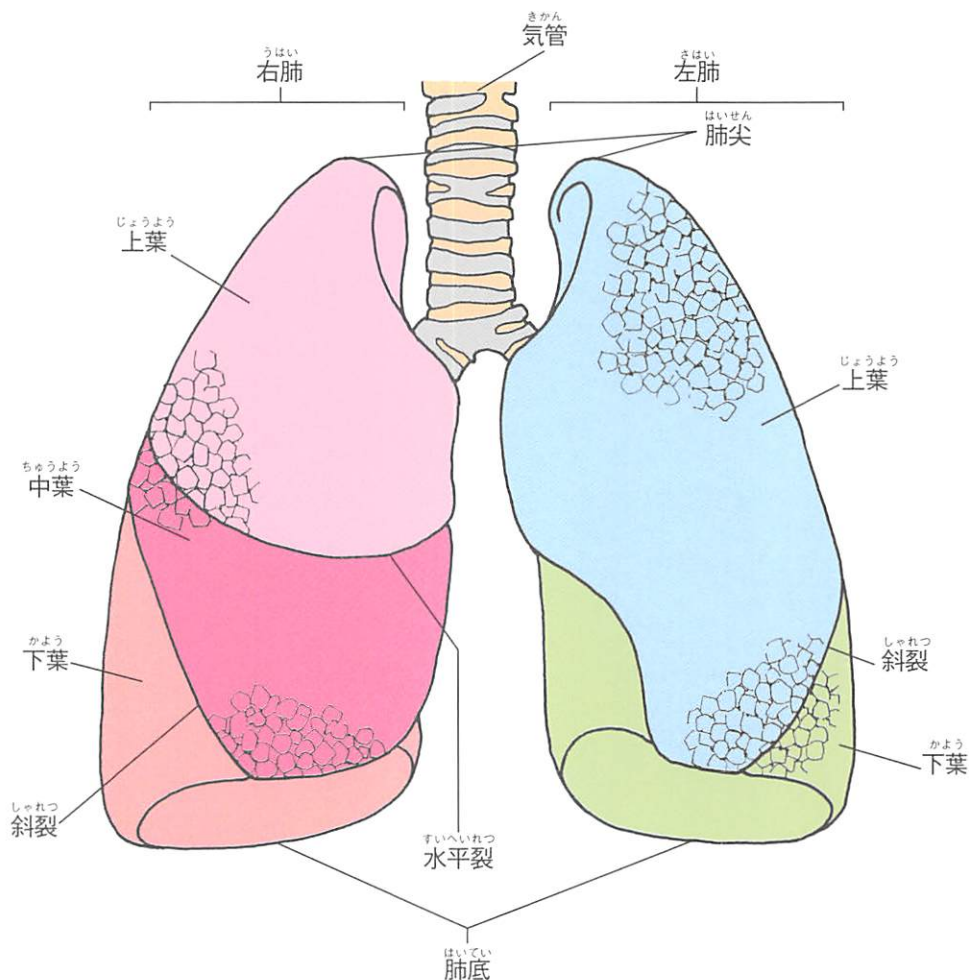
曲げ、また趾を伸ばす。

腓骨筋(図では見えない)は下腿の外側にあって、外果の後ろを回って足底に行く。足底を後外方に向ける。

屈筋は下腿の後面にある。下腿三頭筋は腓腹筋の内側頭と外側頭およびヒラメ筋からなり、合してアキレス腱をつくり踵骨へ付き足を底屈する。深部の筋は内果の後ろを回り足底へ行く。後脛骨筋(図では見えない)、長母趾屈筋(図では見えない)、長趾屈筋がある。足と内反に関与する。

【足の筋】

足の筋は足背と足底にあり、足趾を伸ばしたり、足底を動かす働きがある。



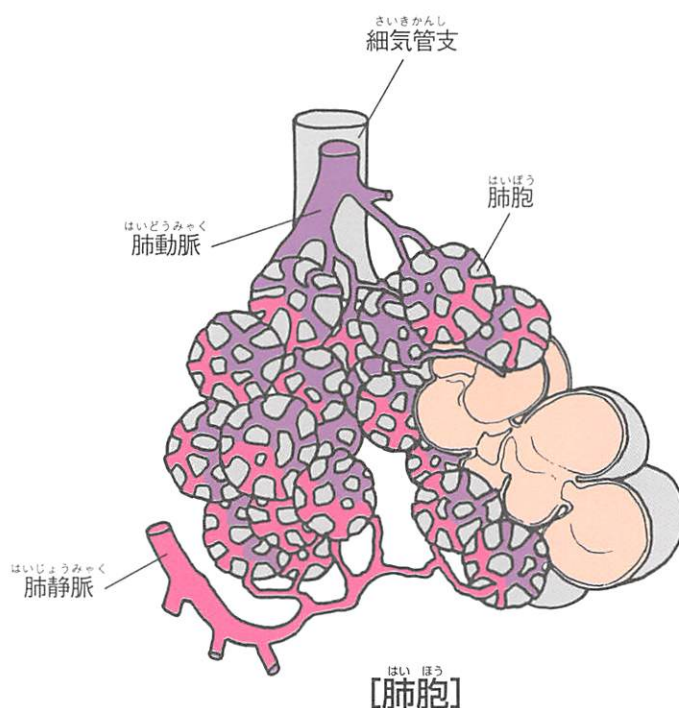
肺は横隔膜と肋間筋に囲まれた**胸郭**の中の最も大きな臓器で、両肺の重さは約1kg。心臓が左に片寄っているため、左の肺の方が右よりやや小さい。肺の上部を**肺尖**、下部を**肺底**という。**右肺**は上葉・中葉・下葉、**左肺**は上葉・下葉からなる。

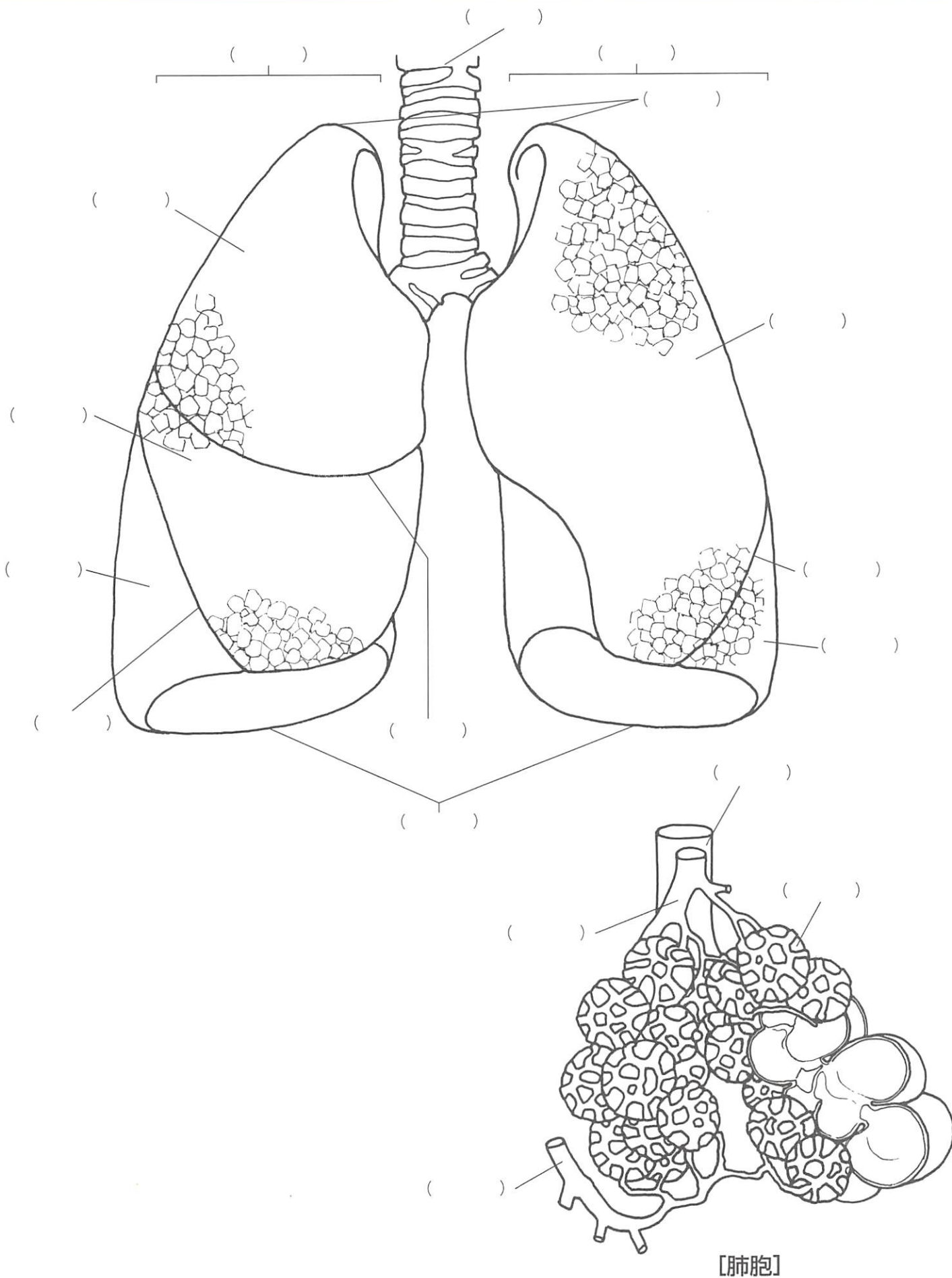
肺の表面は**胸膜**という漿膜でおおわれ、肺に接する胸膜を**臓側**胸膜、横隔膜や肋間筋に接する胸膜を**壁側**胸膜という。

呼吸には、肺で行われる肺呼吸と全身で行われる組織呼吸がある。気管から分かれる気管支は空気の通り道である気道となり、気管支の末梢にある肺胞と毛細血管内の血液で空気中の酸素を取り込み、二酸化炭素を排出する**ガス交換**が行われる。

肺胞は、数億個あり、1つの大きさが直径約0.2mm程度。

肺胞の周りは**肺動脈**から枝分かれした**肺毛細血管**によって密におおわれ、これらの血流は**肺静脈**を経て**左心房**へ戻り、**左心室**から大動脈を経て全身に循環する。





気管支の長さは約 10 cm、直径は 1.5~2 cm。

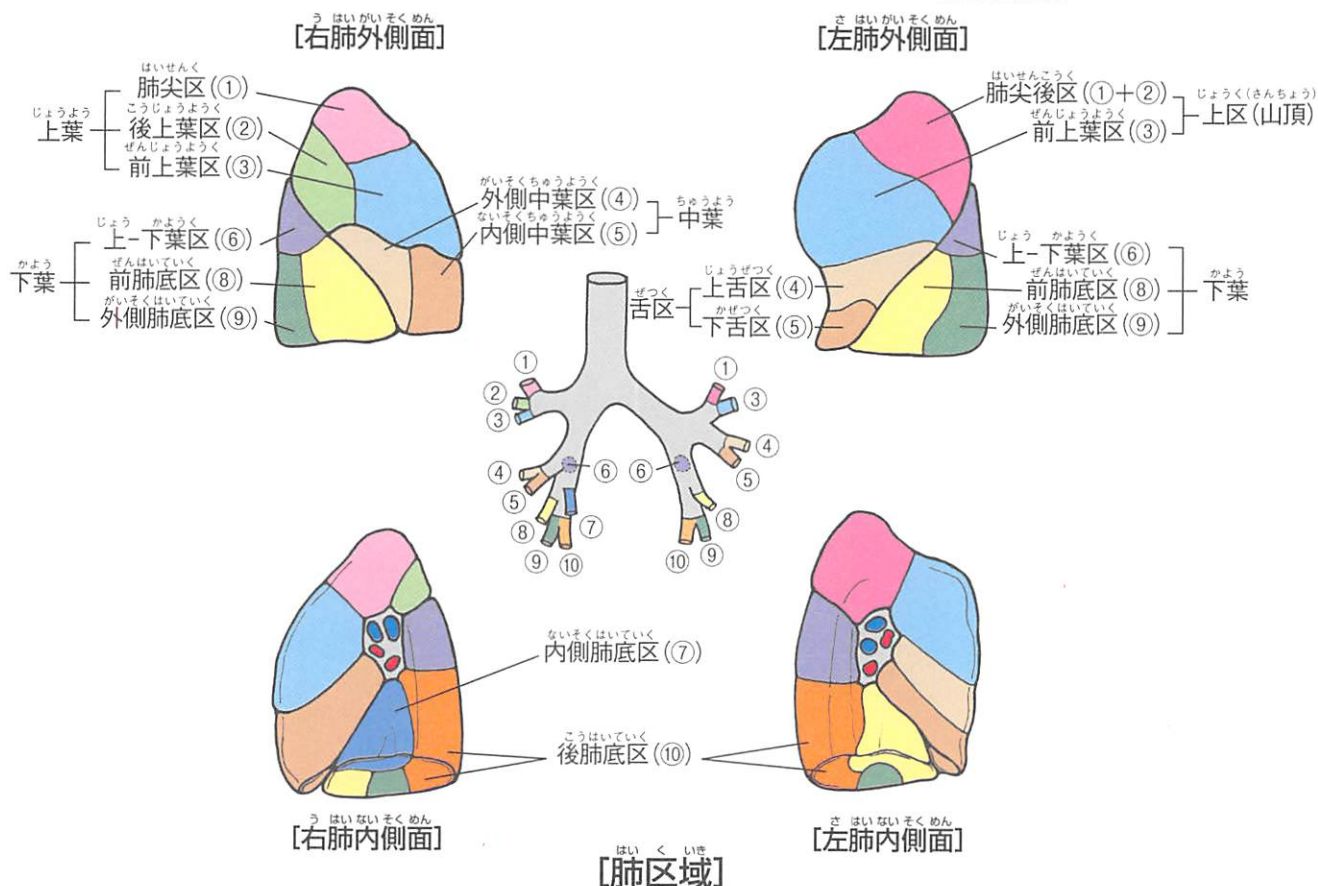
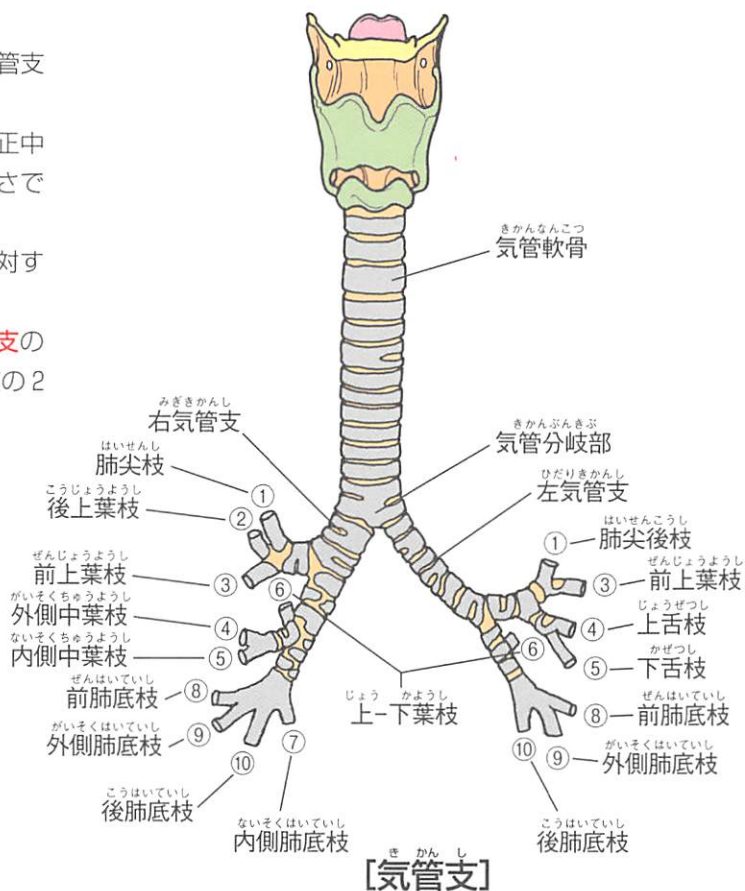
鼻腔・咽頭・喉頭までを上気道といい、気管・気管支から肺胞までを下気道という。

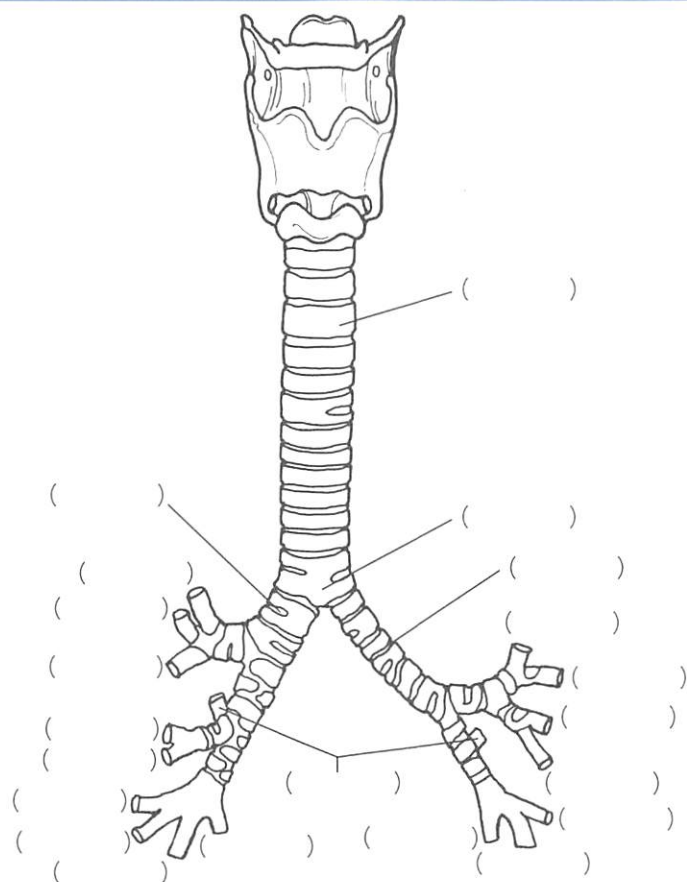
気管は、**第 6 頸椎**の高さから始まり、食道前面を正中線に沿って下行し**縦隔**に入り、**第 4~第 6 胸椎**の高さで左右の気管支(主気管支)に分かれる。

右気管支は左気管支に比べ**太くて短く**、正中線に対する角度が**狭い**。

右気管支は、**上葉気管支**、**中葉気管支**、**下葉気管支**の 3 つに分かれ、左気管支は、**上葉気管支**と**下葉気管支**の 2 つに分かれる。

葉気管支はさらに 10 の区域気管支に分かれ、それぞれの区域気管支はまた枝分かれを繰り返す。1 本の区域気管支は他の区域気管支とは交わることなく、一定の領域に広がる。その領域を肺区域という。



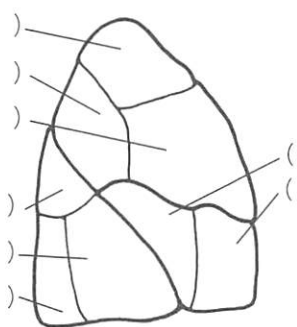


〔気管支〕

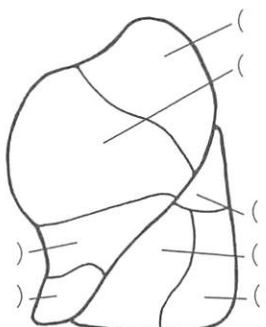
〔右肺外側面〕

〔左肺外側面〕

(
{(
(
(
(
{(
(
(
(

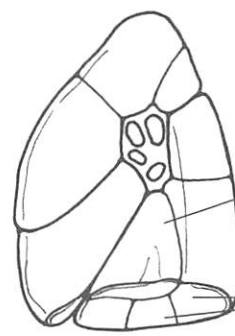
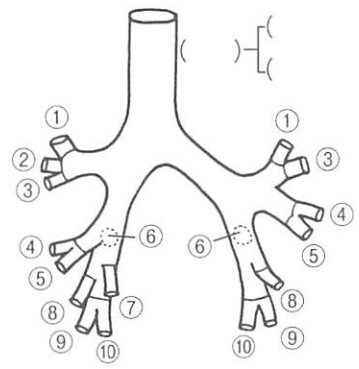


)] ()



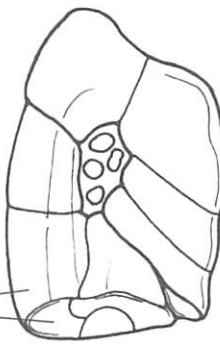
)] ()

)] ()



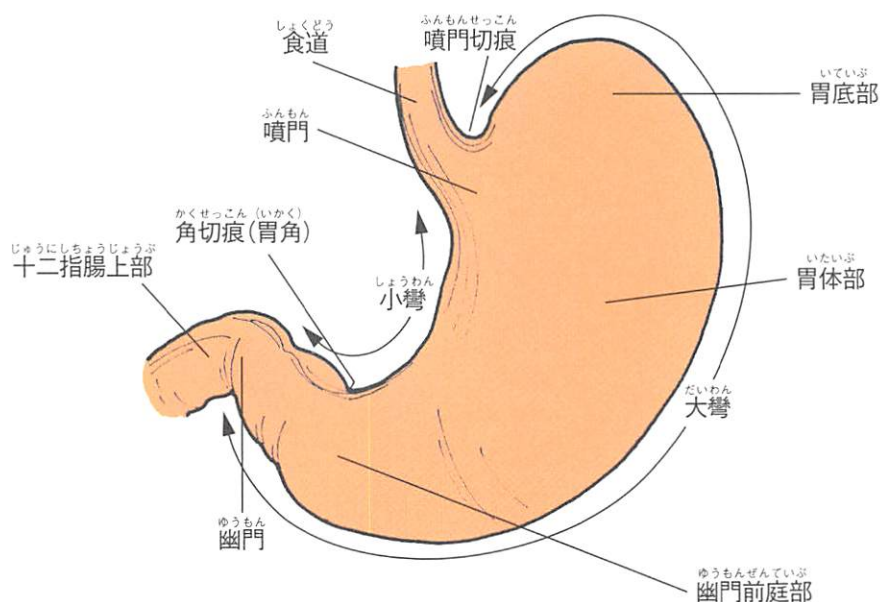
〔右肺内側面〕

〔肺区域〕

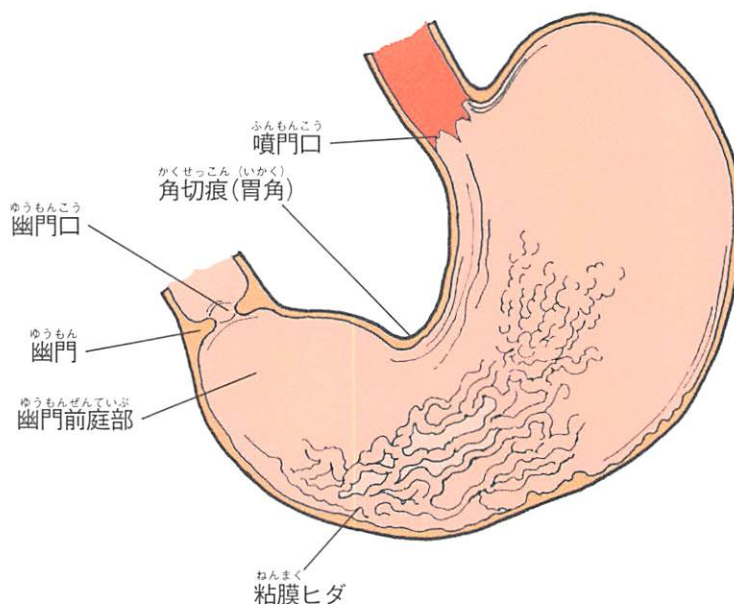


〔左肺内側面〕

[表面]



[内面]



胃は、食道に続いて上腹部に位置する消化管で、胸部と腹部を境に横隔膜の下左側の大部分を占める。胃の容量は約 1.5 L で、収縮や弛緩、蠕動運動により食物や消化液の混合、運搬を行う。通常 1 食分の食物は約 4 時間で十二指腸に送られる。

食道につながる入口部から、**噴門・胃底部・胃体部・幽門前庭部・幽門**を経て**十二指腸**につながる。

大彎には、上から、胃横隔間膜、胃脾間膜、胃結腸膜(**大網**)が付着し、周囲の臓器や腹壁に固定されている。

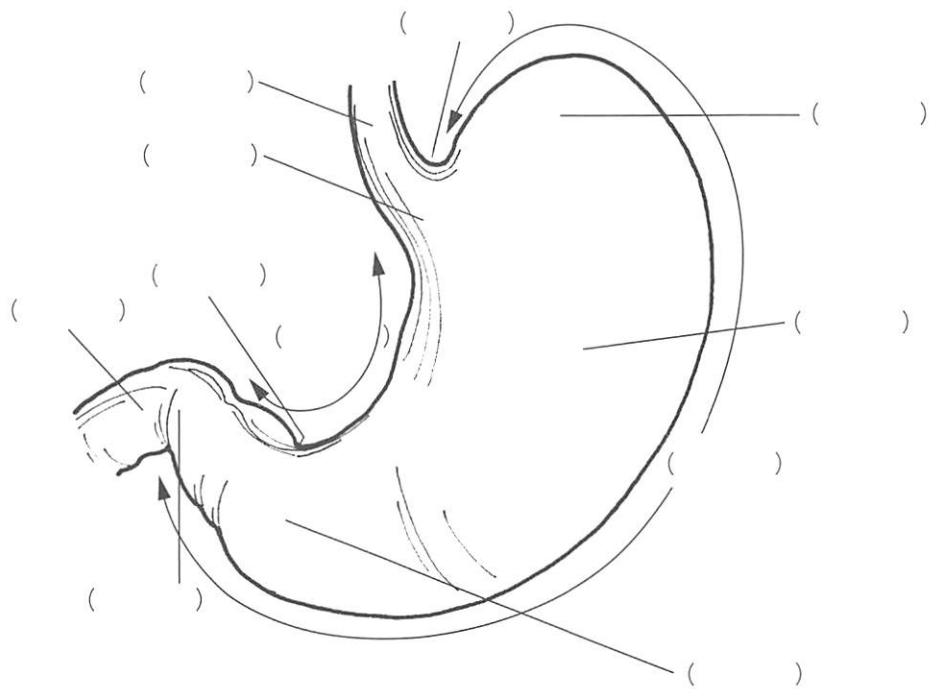
小彎には肝胃間膜(**小網**)、肝十二指腸間膜が付着する。

胃壁は外側から、漿膜、漿膜下層、固有筋層、粘膜下層、粘膜で構成され、**漿膜下層**と**粘膜下層**には血管が豊富に走行している。

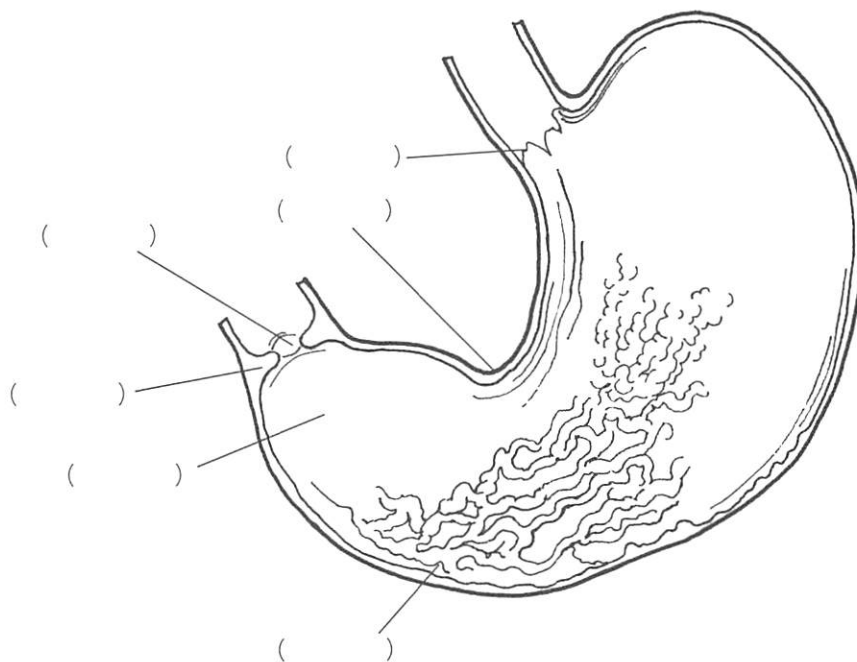
粘膜ヒダは、胃の粘膜に縦走する多数のヒダで、この粘膜ヒダがあるため胃は拡張することができる。

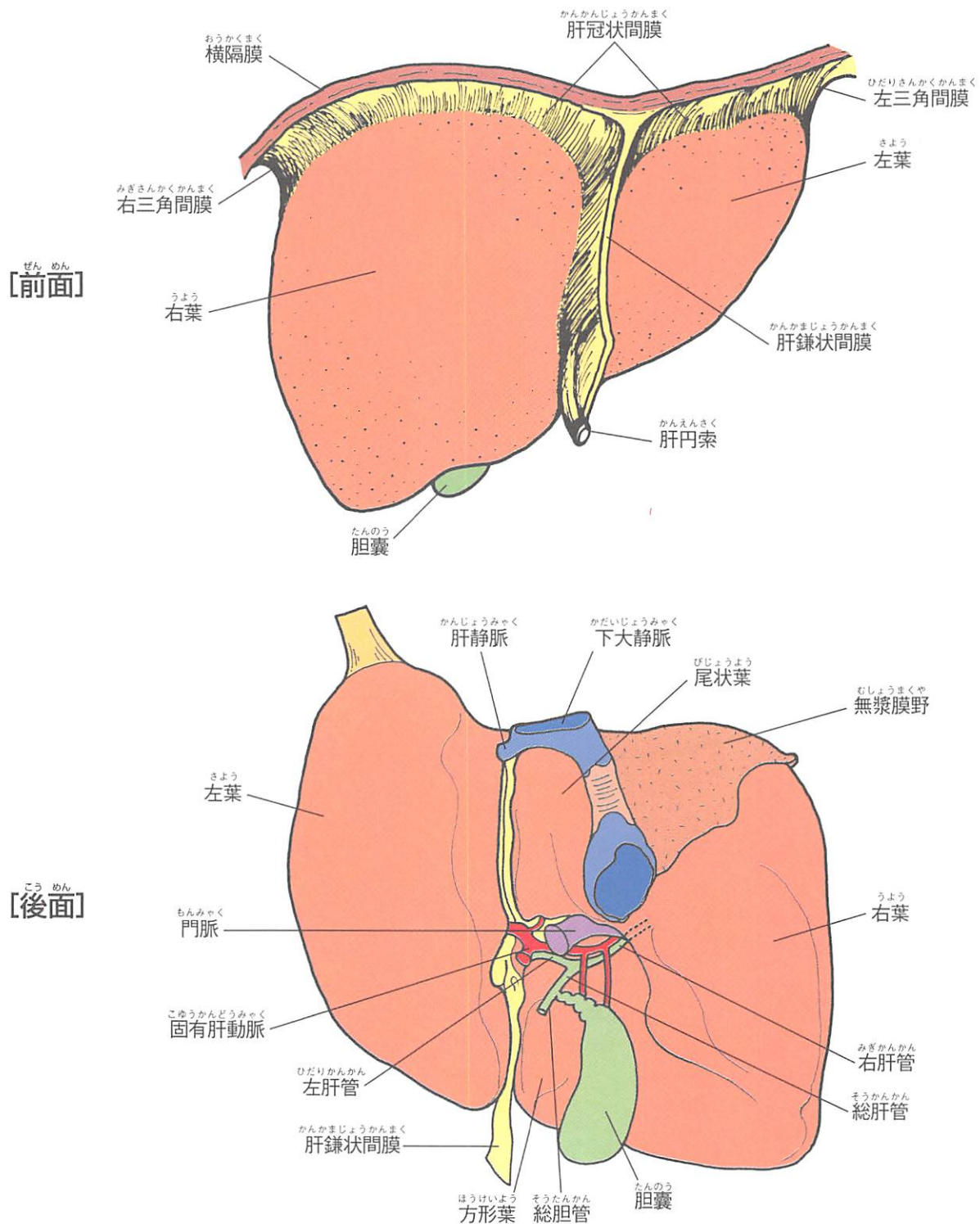
胃底と胃体には固有胃腺があり、1 日に約 1,500 mL の**胃液**を分泌する。

[表面]



[内面]

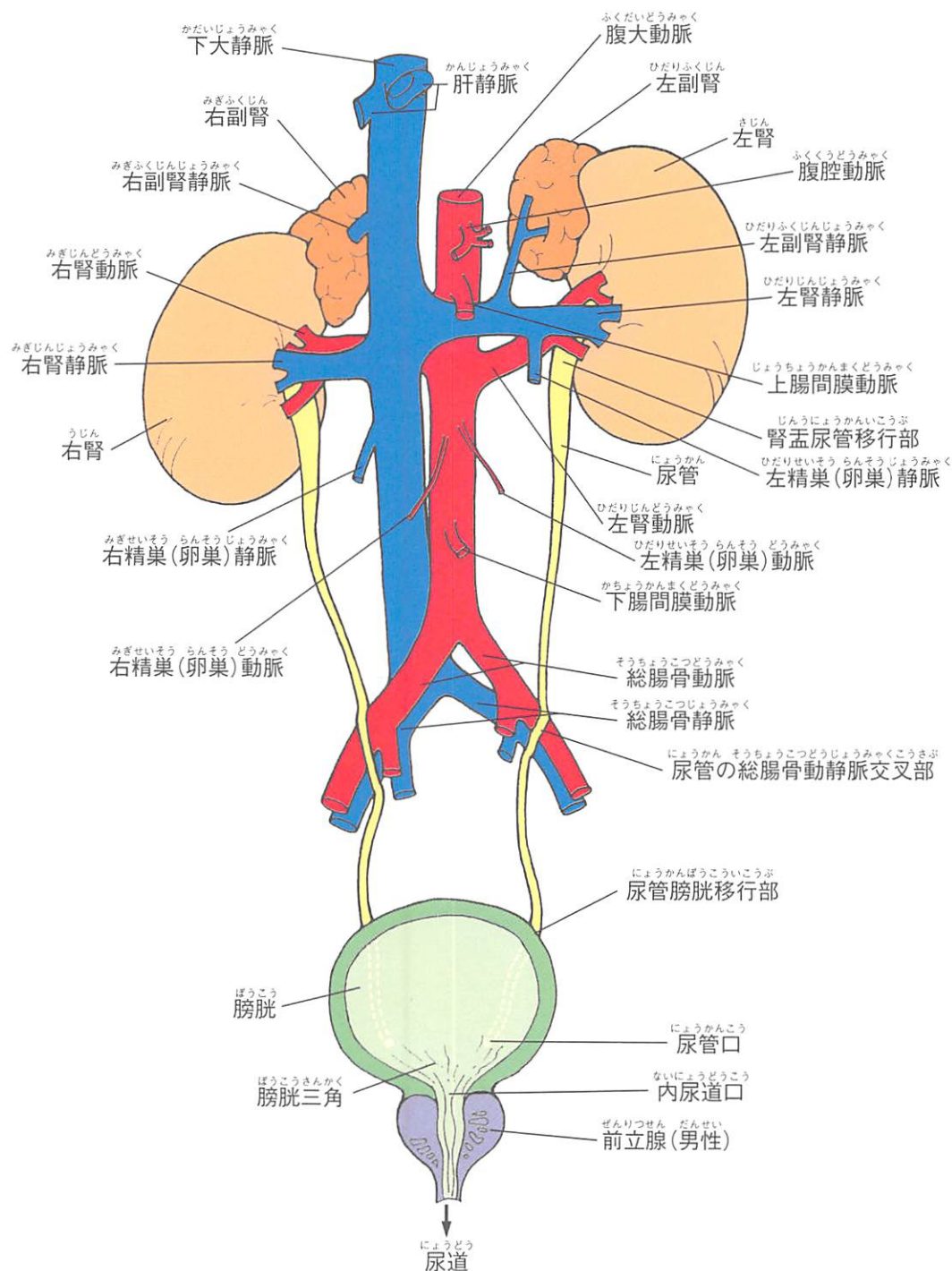




肝臓は成人で約 1.2～1.5 kg、横が約 25 cm、縦が 15 cm と、ヒトのからだで最も大きな**実質臓器**で、右上腹部の横隔膜直下にあリ、横隔膜と癒着した頭側背面の一部を除き、大部分が腹膜におおわれ、血液を多く含んでいるために暗赤色をしている。

肝臓は、**肝鎌状間膜**により右葉と左葉に分けられる。

右葉は肝臓全体の約 3/4 を占め、下面の肝門部には、肝動脈、門脈、総肝管などが出入する。肝静脈は下大静脈に注ぐ。肝臓に流入する血流量は心拍出量の約 25% である。**固有肝動脈**は、肝臓の栄養血管として、肝臓全体の血流の約 20% を灌流する。**門脈**は、消化管、脾臓、脾臓からの静脈血と**腸管**から吸収した栄養素を肝臓に運ぶ



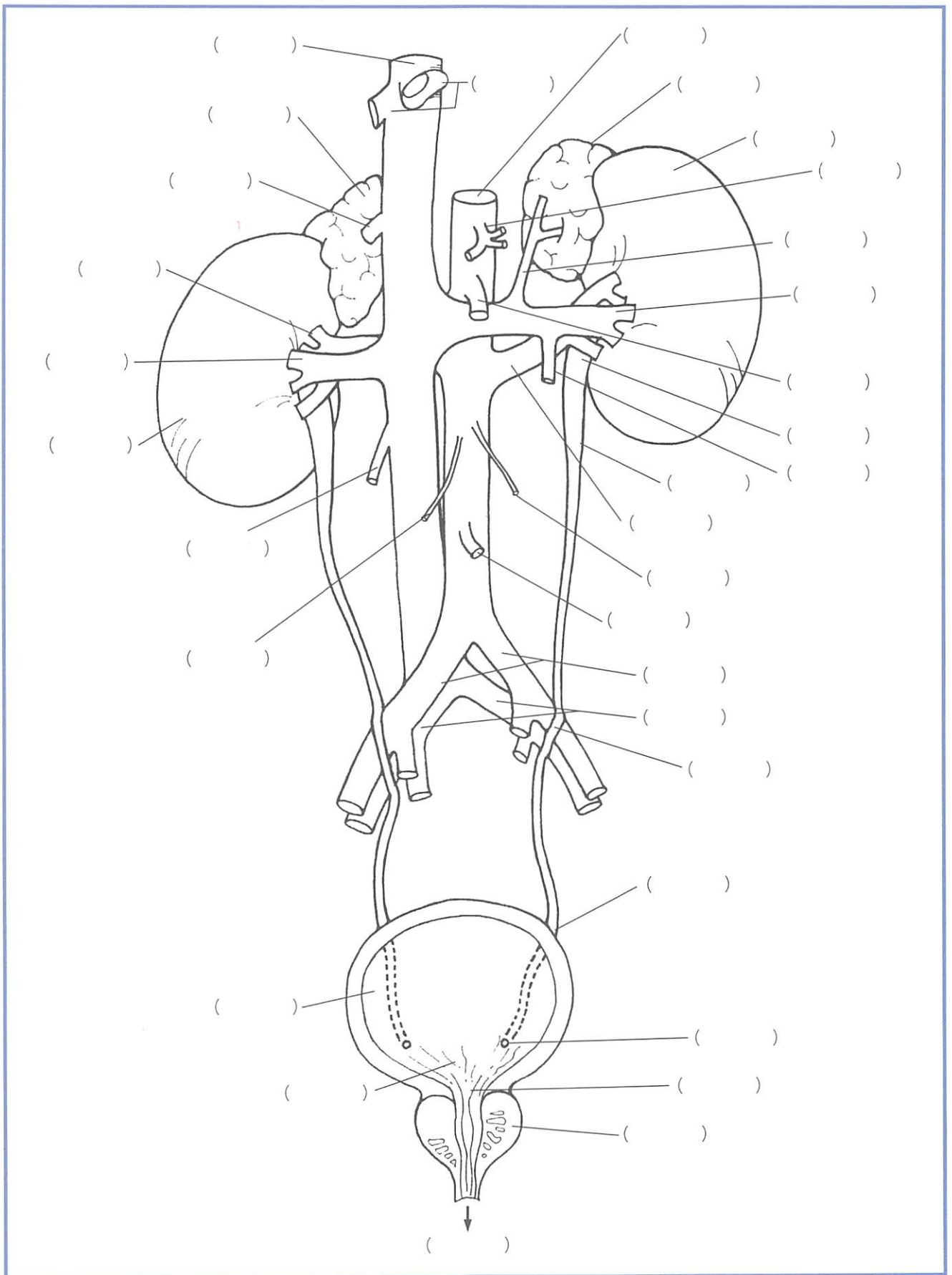
尿路は、**尿管・膀胱・尿道**で構成される。

尿管は、腎盂から膀胱まで尿を送る、長さ約 **25～28 cm** の管である。腎盂から膀胱までに3カ所(**腎盂尿管移行部・総腸骨動静脈交叉部・尿管膀胱移行部**)の生理的狭窄部位があり、**尿管結石**が滞留しやすい。

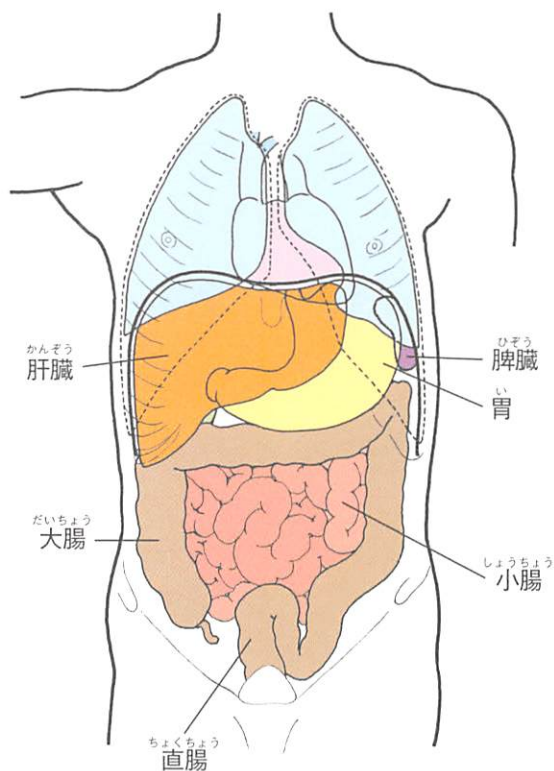
膀胱は、骨盤腔の最下方にあり、腎臓で生成され腎盂、尿管より送られた尿を一時的に貯蔵するところである。

上方は腹膜におおわれ、後方は男性では直腸に、女性では子宮と膣に接している。**膀胱壁**は、内方から粘膜・筋層・漿膜または外膜からなり、筋層は3層の平滑筋である**排尿筋**で構成されている。

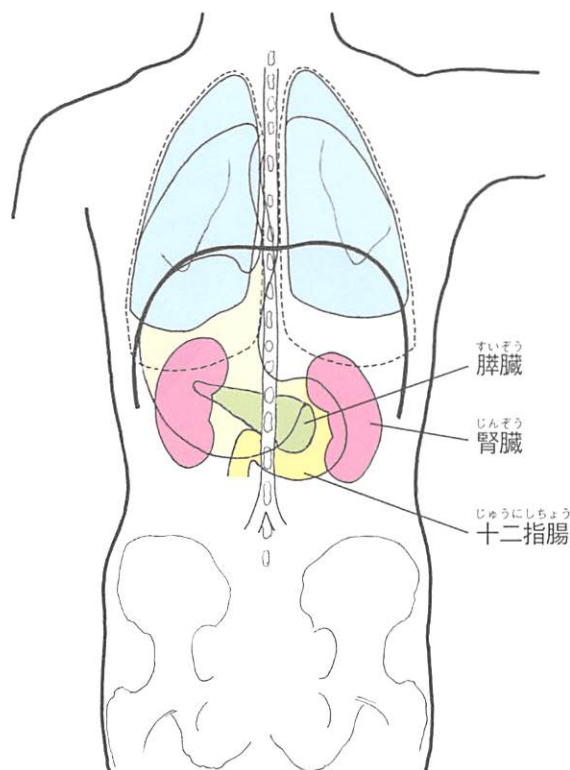
尿道は、膀胱内の尿を体外に排出するための導管で、男性では **16～18 cm**、女性では **3～4 cm** である。男性の尿道は**前立腺部・隔膜部・海綿体部**に分けられ、**尿**を



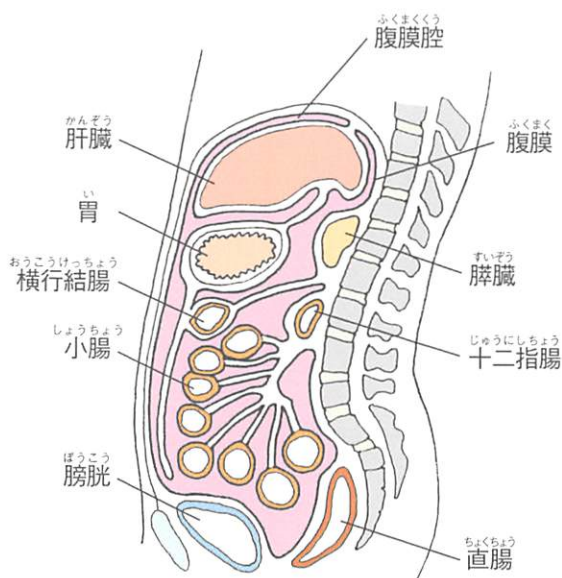
送る尿路と**精液**を送る精路ともなる。



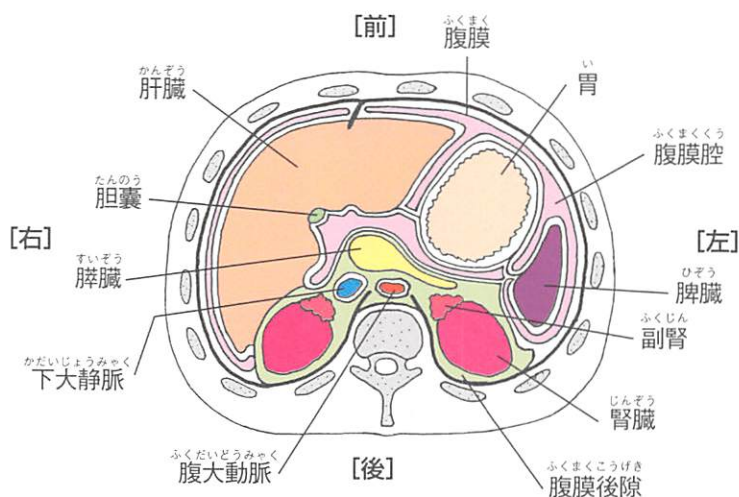
[腹腔の臓器]



[腹膜後隙の臓器(後ろから)]



[腹部縦断面]



[腹部横断面(下方から)]

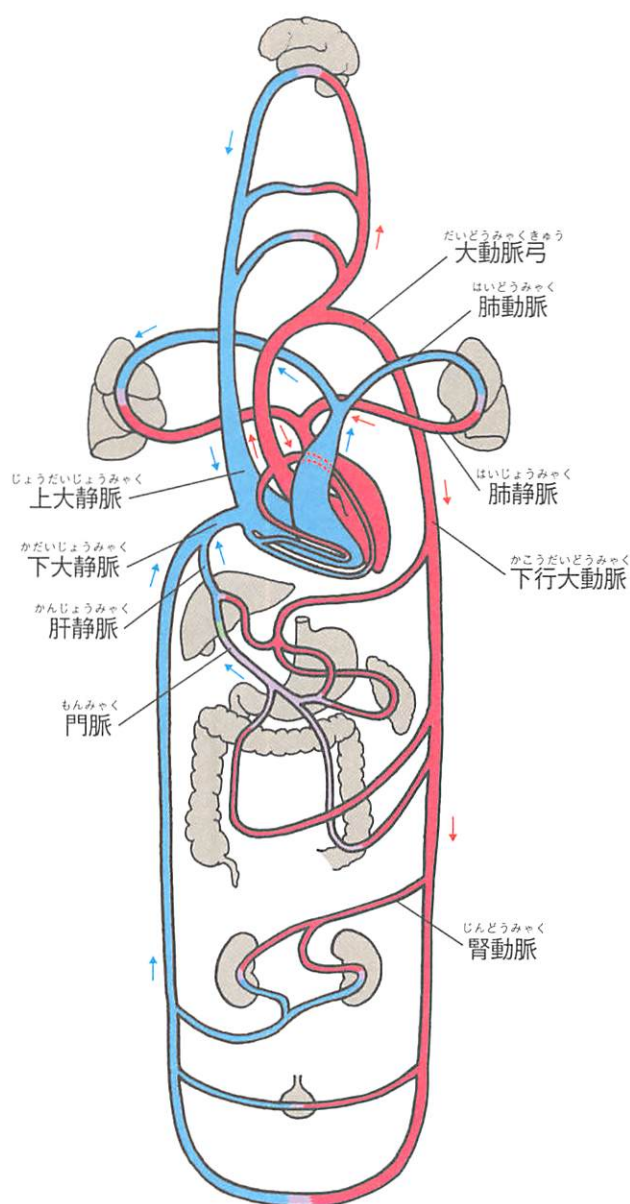
腹腔は、腹壁で囲まれた空間で腹膜腔と腹膜後隙に分けられる。

腹腔には、肝臓、胃、小腸(空腸・回腸)、大腸(結腸・

直腸)、脾臓などが収納されている。

腹膜後隙には、十二指腸、膵臓、腎臓、尿管、腹大動脈、下大静脈などがある。





循環系を構成するのは、**心臓**、**動脈**、**毛細血管**、**静脈**、**リンパ管**である。

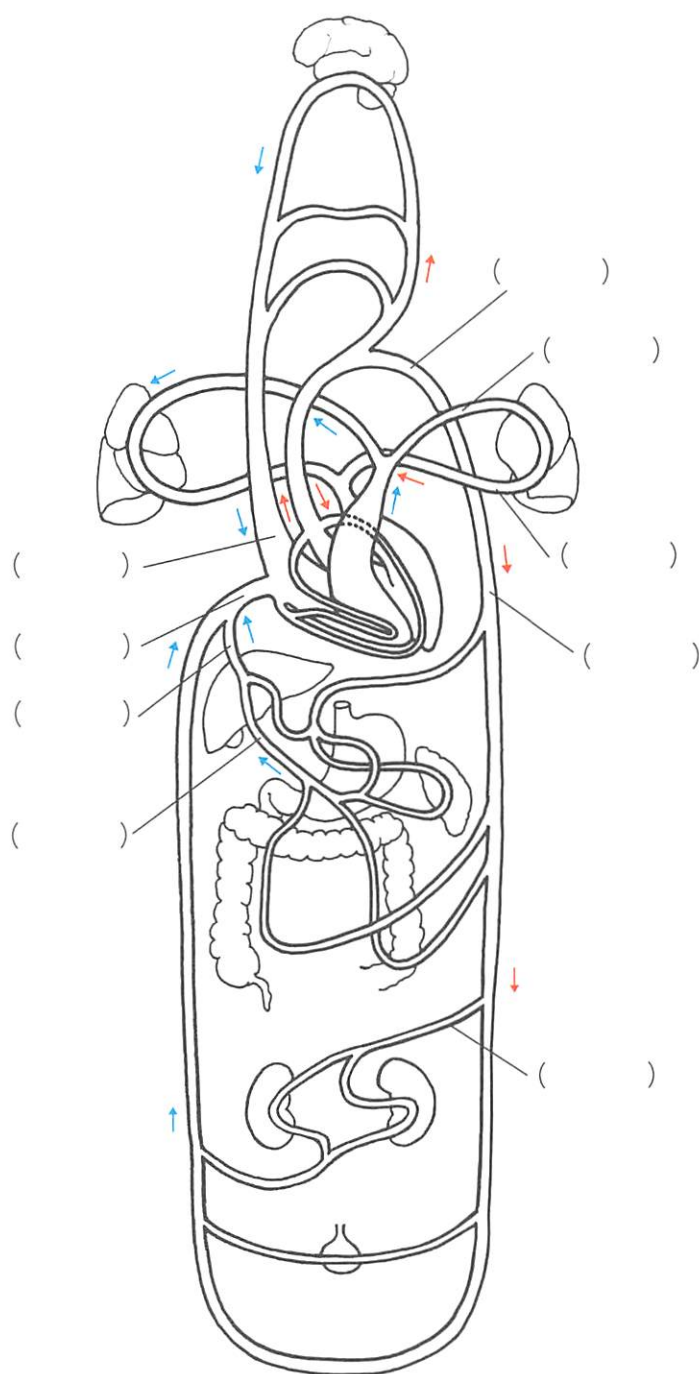
動脈と静脈の血液循環は**肺循環**と**体循環**に分けられる。肺循環は**小循環**ともいい、**右心室**から始まり**肺動脈**、**肺静脈**を経て**左心房**に終わり、総血液量の約**9%**を占める。体循環は**大循環**ともいい、**左心室**から**大動脈**を経て全身に分布する**毛細血管**を循環し、**上大静脈**と**下大静脈**を経て**右心房**に終わり、総血液量の約**84%**を占める。

血液は、動脈から**細動脈**、**毛細血管**と循環し、**細静脈**に流れ、細静脈は合流し太くなり**上大静脈**、**下大静脈**に合流し心臓へ戻る。腹腔の消化管を流れた血液は肝臓に入る**門脈**を経由し**下大静脈**へ合流する。

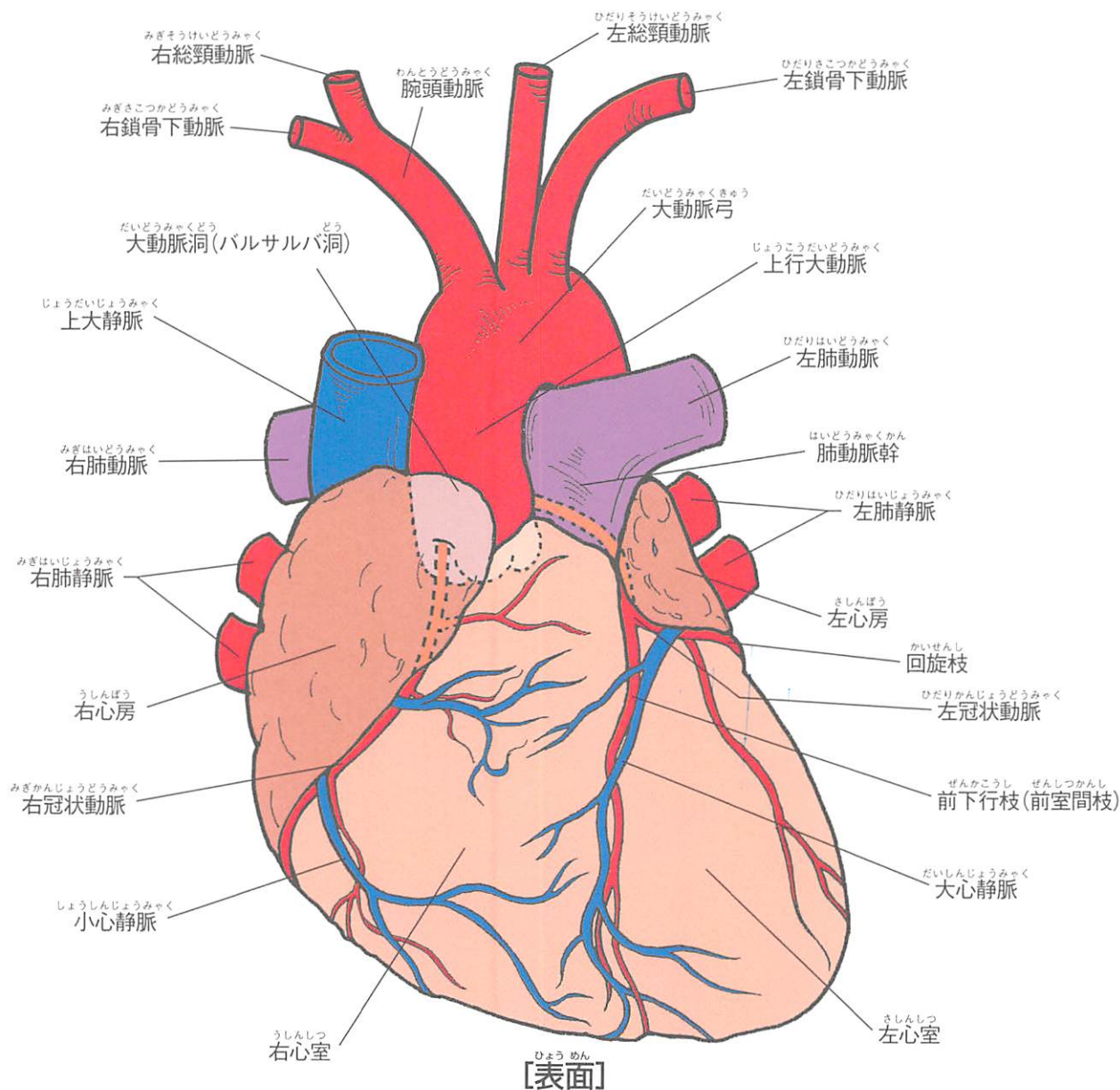
動脈は心臓から末梢器官に向かう血管で、動脈の中を

流れる動脈血は、酸素を十分に含んだ血液である。心臓から肺に向かう**肺動脈**には静脈血が流れる。心臓から出る動脈は最も太い直径約**3 cm**の大動脈から始まり、からだ中の組織や器官に分布するため、分枝しながら次第に細くなり、血管壁も同時に薄くなっていく。器官の中に入ると、動脈はさらに細かく分枝して直径**0.5 mm**以下の細動脈となり、最終的に1層に配列した内皮細胞に囲まれた毛細血管となる。

静脈は全身のガス交換を終えた静脈血を毛細血管から心臓へと運ぶ血管である。肺から心臓に向かう**肺静脈**には動脈血が流れる。静脈は**浅静脈**と**深静脈**に分けられ、浅静脈は皮静脈で、皮下組織中を動脈とは並走せずに、皮膚を通して青白く皮膚表面から見える。深静脈は動脈



に並走しているが、頭蓋骨、脊柱管、肝臓の静脈は動脈に伴行しない。また、四肢の静脈には**静脈弁**があり血液の逆流を防ぐ。



心臓は胸腔のやや左寄りにあり、左右の肺に囲まれている。大きさは健常成人でその手拳大で、重さは約250~300 gである。心臓には**右心房**、**左心房**、**右心室**、**左心室**の4つの部屋があり、これらが協調し収縮・拡張して全身に血液を送り出し、主要なポンプ機能を果たしている。

心臓の壁は**漿膜性心膜**、**心筋層**、**心内膜**の3層からなる。

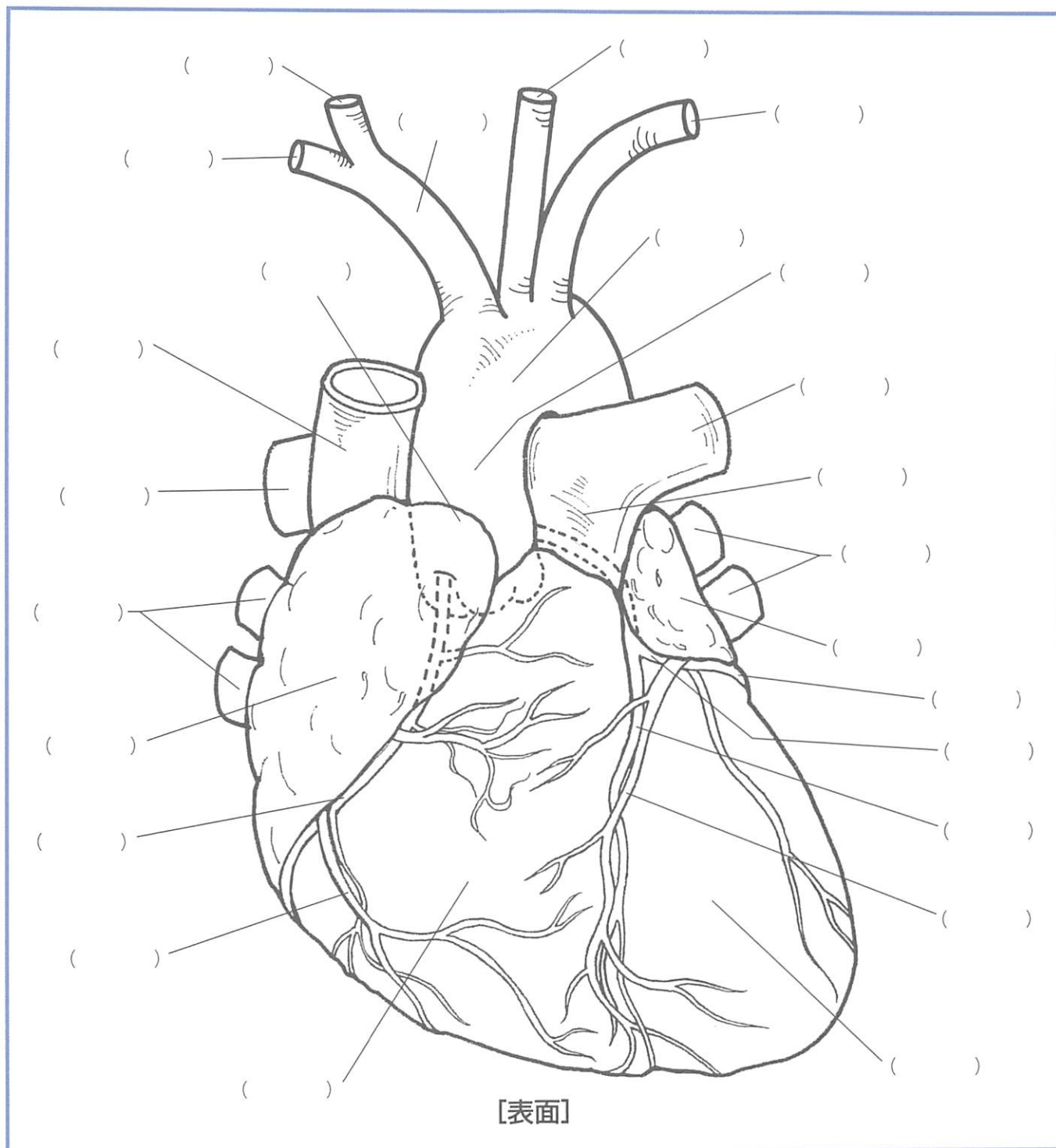
漿膜性心膜は2つの連続した臓側板(心外膜)と壁側板の二重の膜からなり心臓に固く付着している。臓側板(心外膜)は大動脈や大静脈の基部で折り返して心臓全体を包み込む壁側板となる。臓側板(心外膜)と壁側板に囲まれた袋状の部分を**心嚢**または**心膜腔**といい、**心嚢**には心臓が滑らかに収縮、拡張するために10~20 mLの漿

液がある。

心筋層は心筋細胞が何層にも組み合わさって心臓壁の主体をなし、心臓が収縮・拡張するポンプ機能の中心的な役割を担う。

心内膜は心臓壁の最内層をなし、大血管の内膜と連続する。心臓や血管の弁は内膜がヒダ状に変形したものである。

冠状動脈は心臓自身へ血液を送る血管である。**冠状動脈**は大動脈の付け根のところに**大動脈洞(バルサルバ洞)**から起こり、**右冠状動脈**は主に右心室と左心室の後・中壁の心筋、刺激伝導系の洞結節、房室結節を栄養する。**左冠状動脈**は2本に分岐し、**前下行枝**は心室中隔と左心室前壁を、**回旋枝**は左心室の側壁を主に栄養する。心房・心室筋を灌流した血液は、冠状動脈と並走する**冠**



状静脈を流れ、**冠状静脈洞**を経て右心房に流れる。

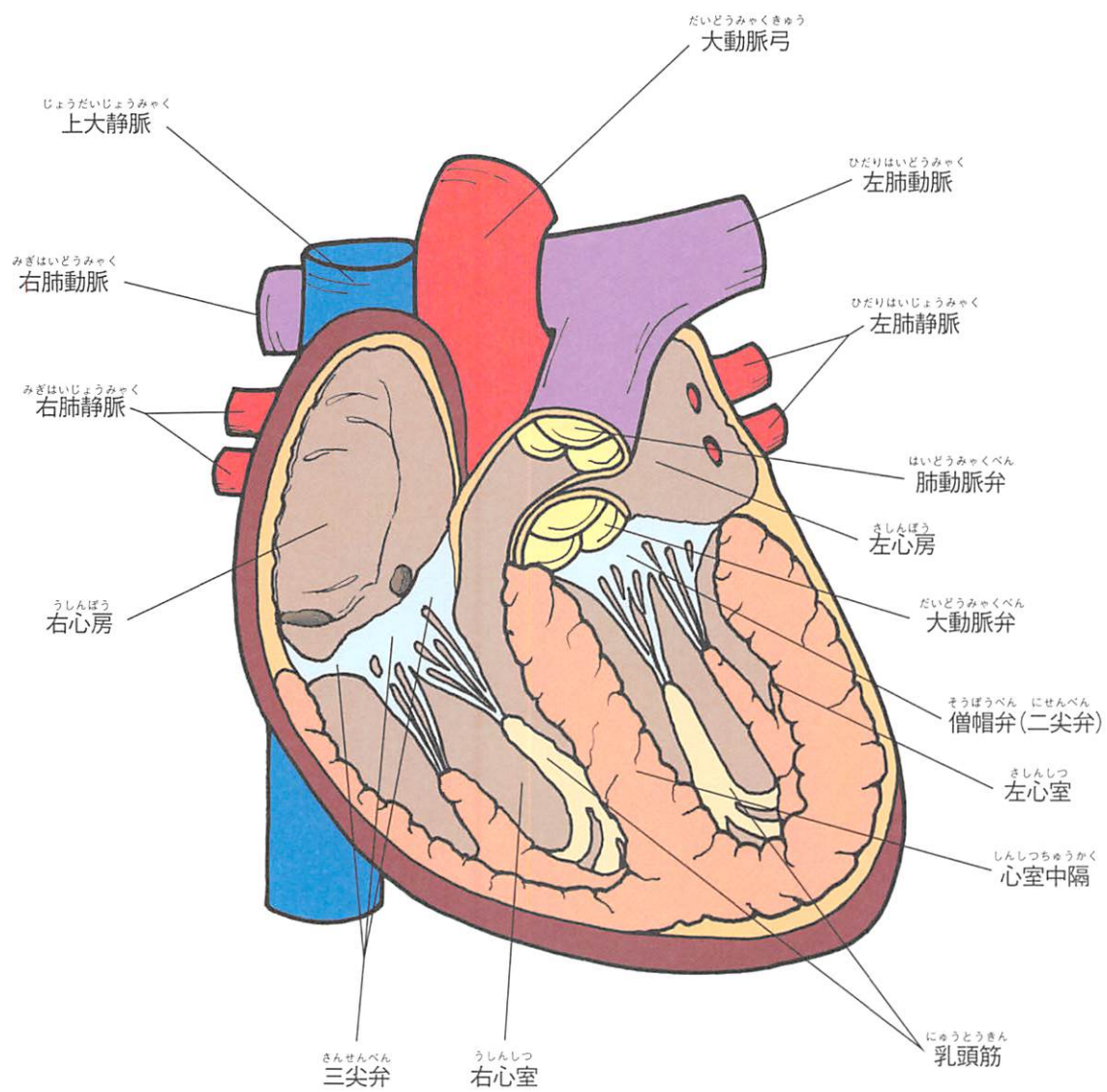
右心房には頭頸部、上肢、胸部の静脈を集めた**上大静脈**と腹部、骨盤、下肢などからの静脈を集めた**下大静脈**から静脈血が戻る。冠状静脈は下大静脈の開口部のやや下で**冠状静脈洞**から**右心房**に注ぐ。

右心房の血液は右房室弁を通り**右心室**に流れる。右房室弁は3枚の弁尖からなり、**三尖弁**ともいう。右心室から出た血液は**肺動脈弁**を通り大動脈弓の下で左右の肺動脈に分かれ**肺循環**をなす。

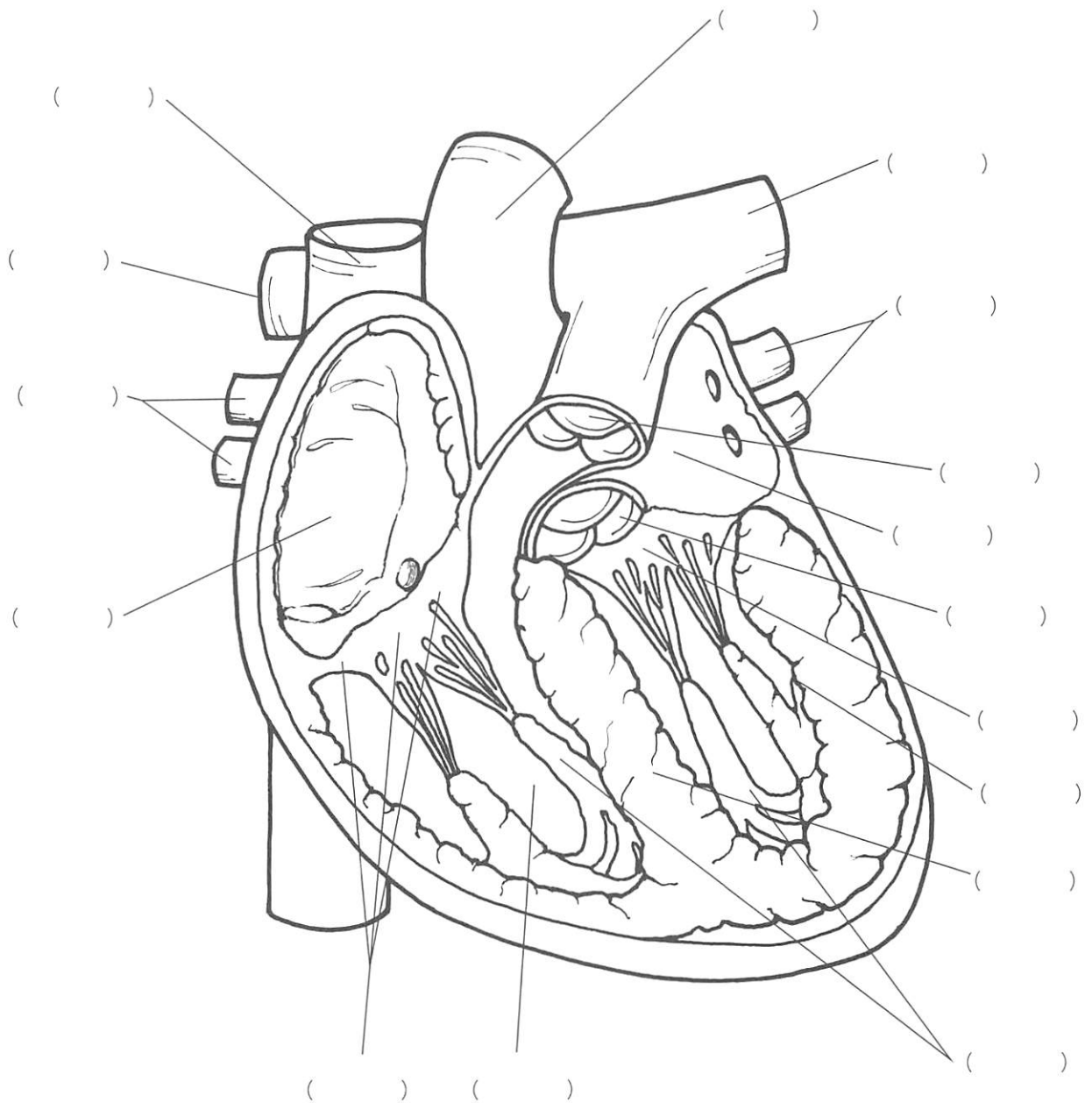
肺循環を経た血液は、左右2本ずつ計4本の**肺静脈**となって**左心房**に注ぐ。**左心房**の血液は、左房室弁を通り

左心室に流入する。左房室弁は2枚の弁尖からできているため**二尖弁**ともいうが、形がカトリック司教の帽子に似ていることから**僧帽弁**という。

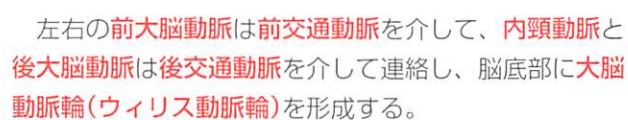
左心室の壁は全身に血液を駆出する厚い心筋層で形成され、4つの部屋の中で最も厚い。**左心室**の血液は**大動脈弁**を通り**上行大動脈**に入る。大動脈弁は3枚の**半月弁**からなり、上行大動脈は**大動脈弓**となり、ここから右の頭頸部、上肢に血液を送る**腕頭動脈**、左の頭頸部に送る**左総頸動脈**、左上肢に送る**左鎖骨下動脈**を分枝し、**下行大動脈**へ続く。

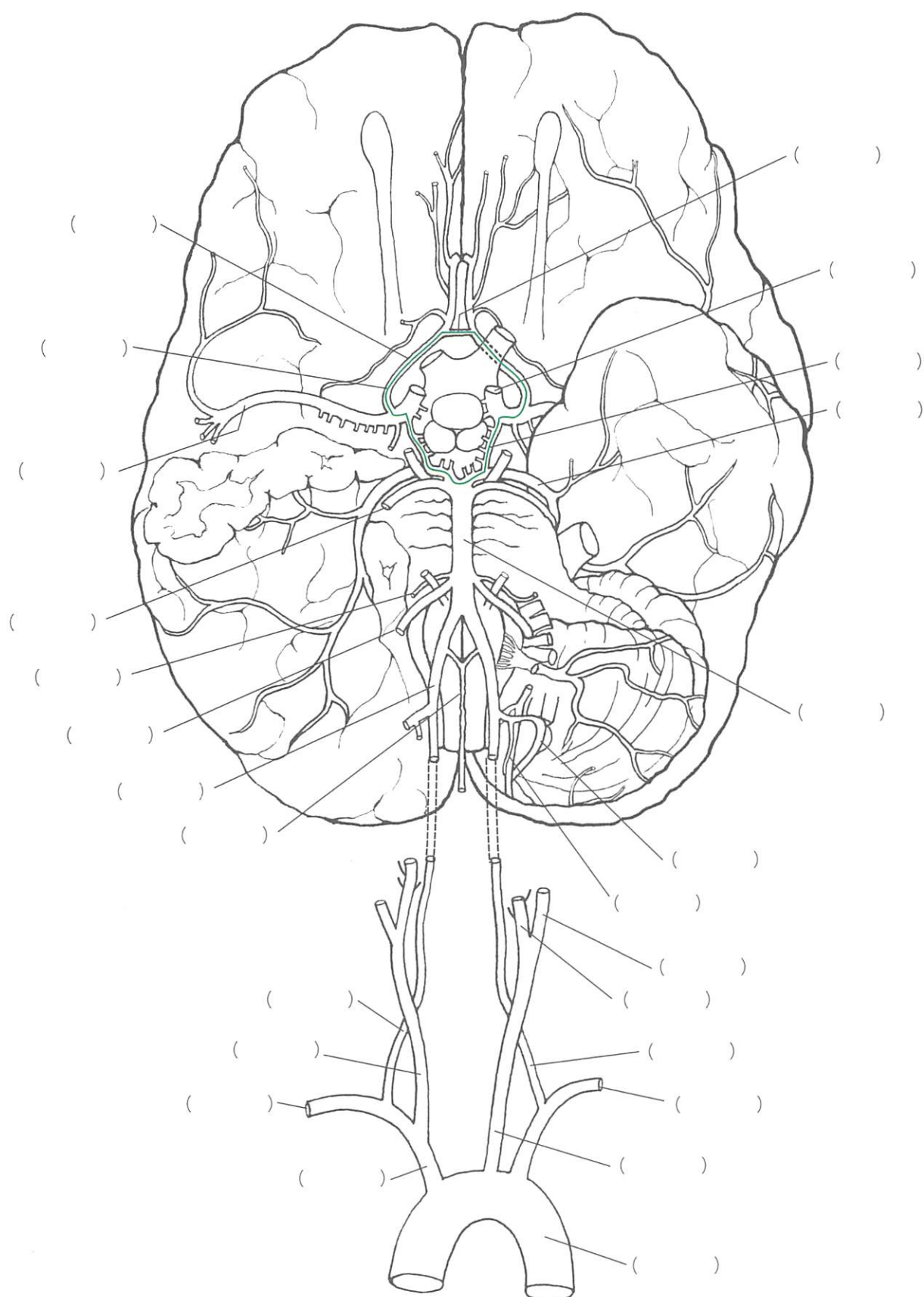


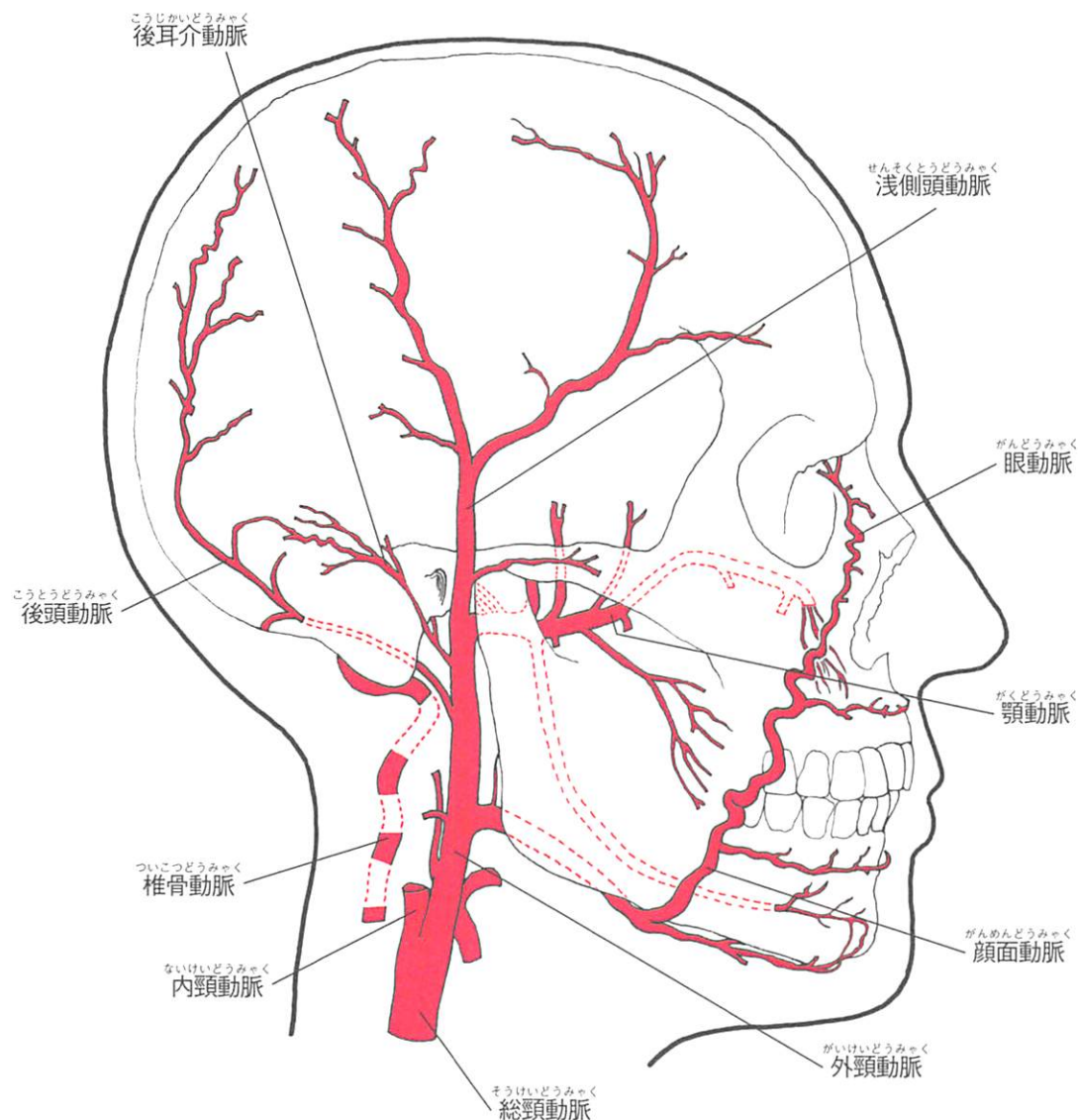
だん めん
[断面]



[断面]

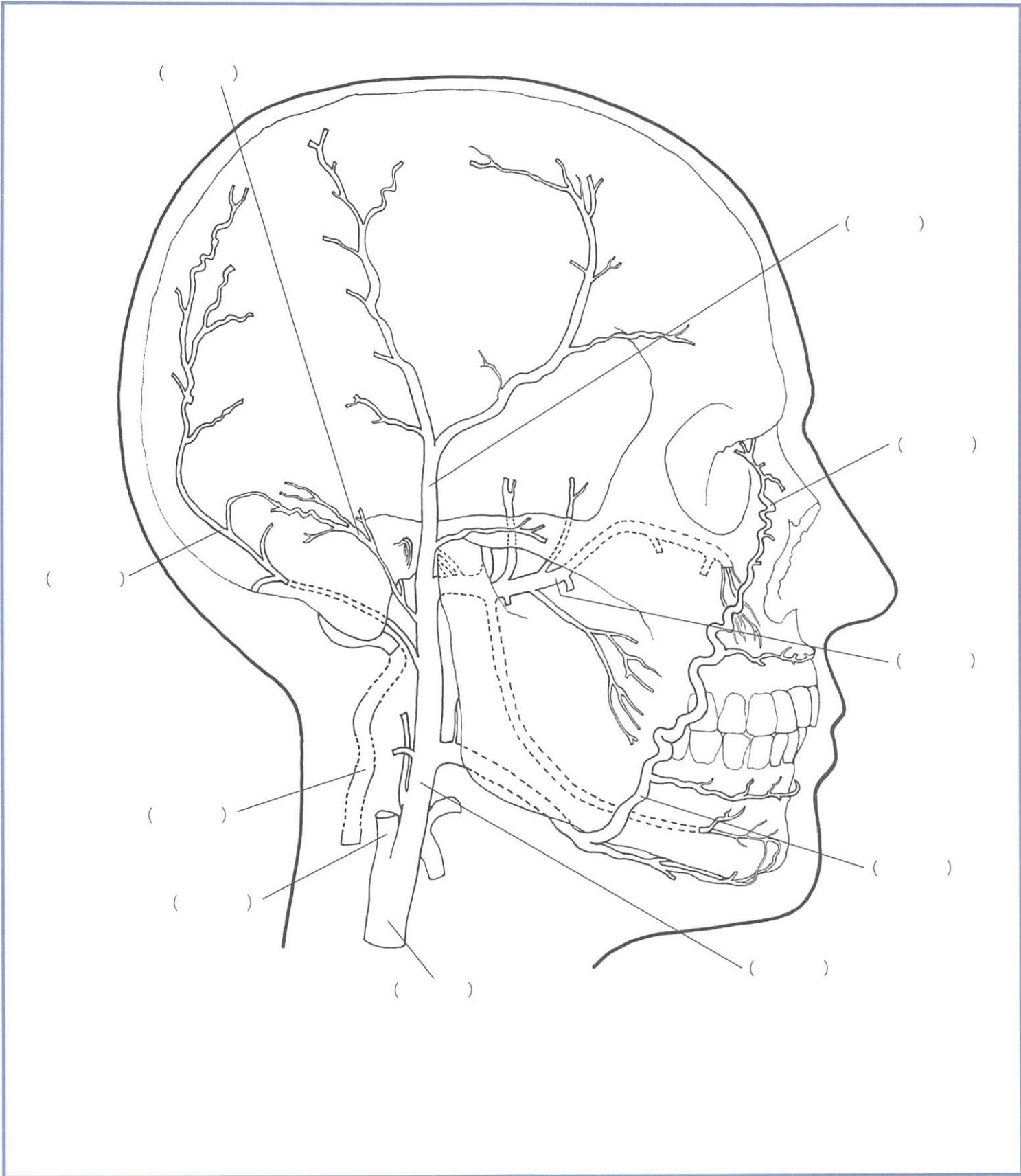


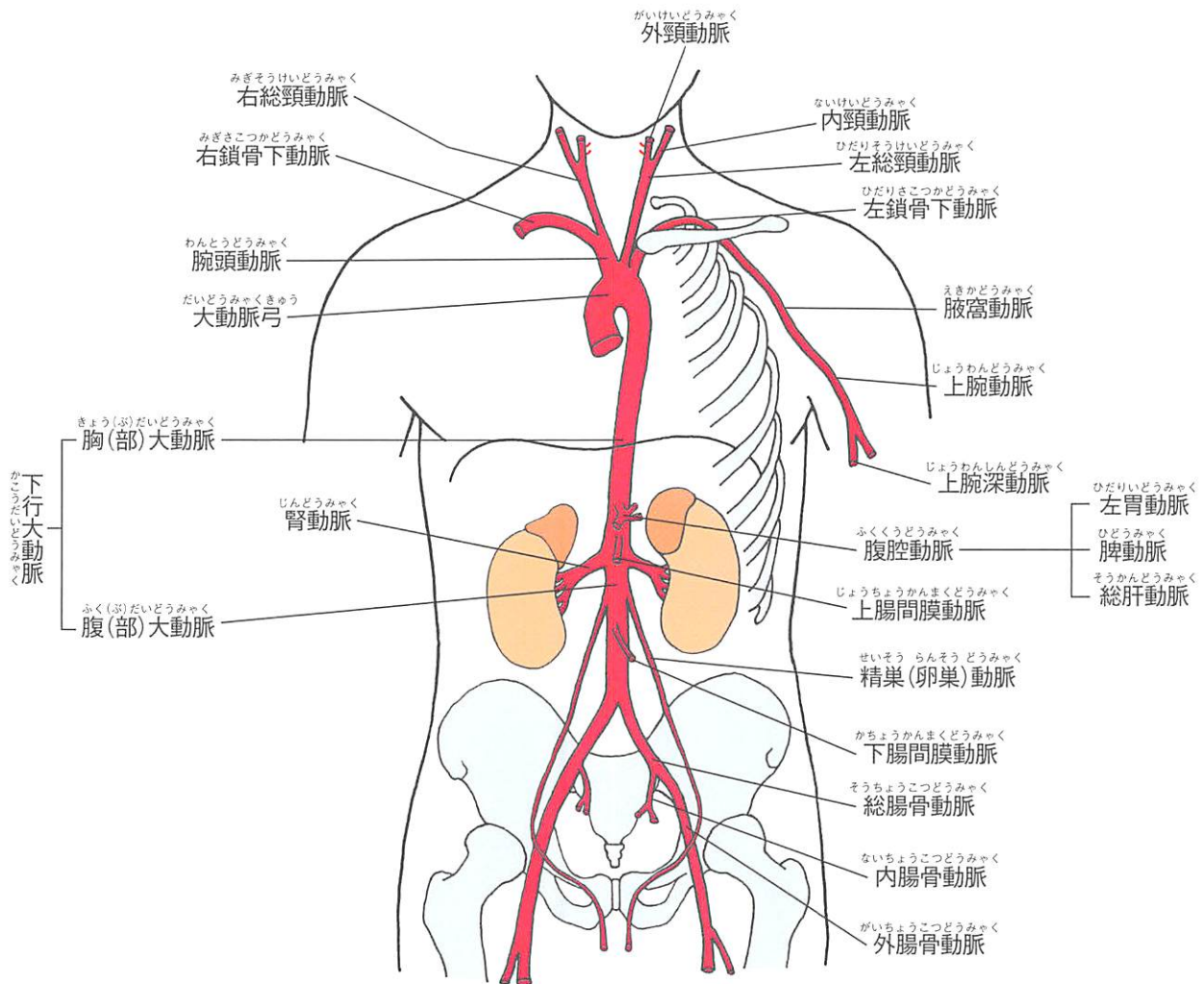




総頸動脈はクビの両側側面を上行し、下顎骨付近で外頸動脈と内頸動脈に分かれる。外頸動脈は下顎や顔面など外側の組織に血液を供給する。中枢神経に血液を供給する内頸動脈は、眼球や眼窩内と鼻腔に血液を供給する

眼動脈、脳の前頭葉と頭頂葉に血液を供給する前大脳動脈(図では見えない)、中脳と大脳半球外側面に供給する中大脳動脈(図では見えない)に分かれる。



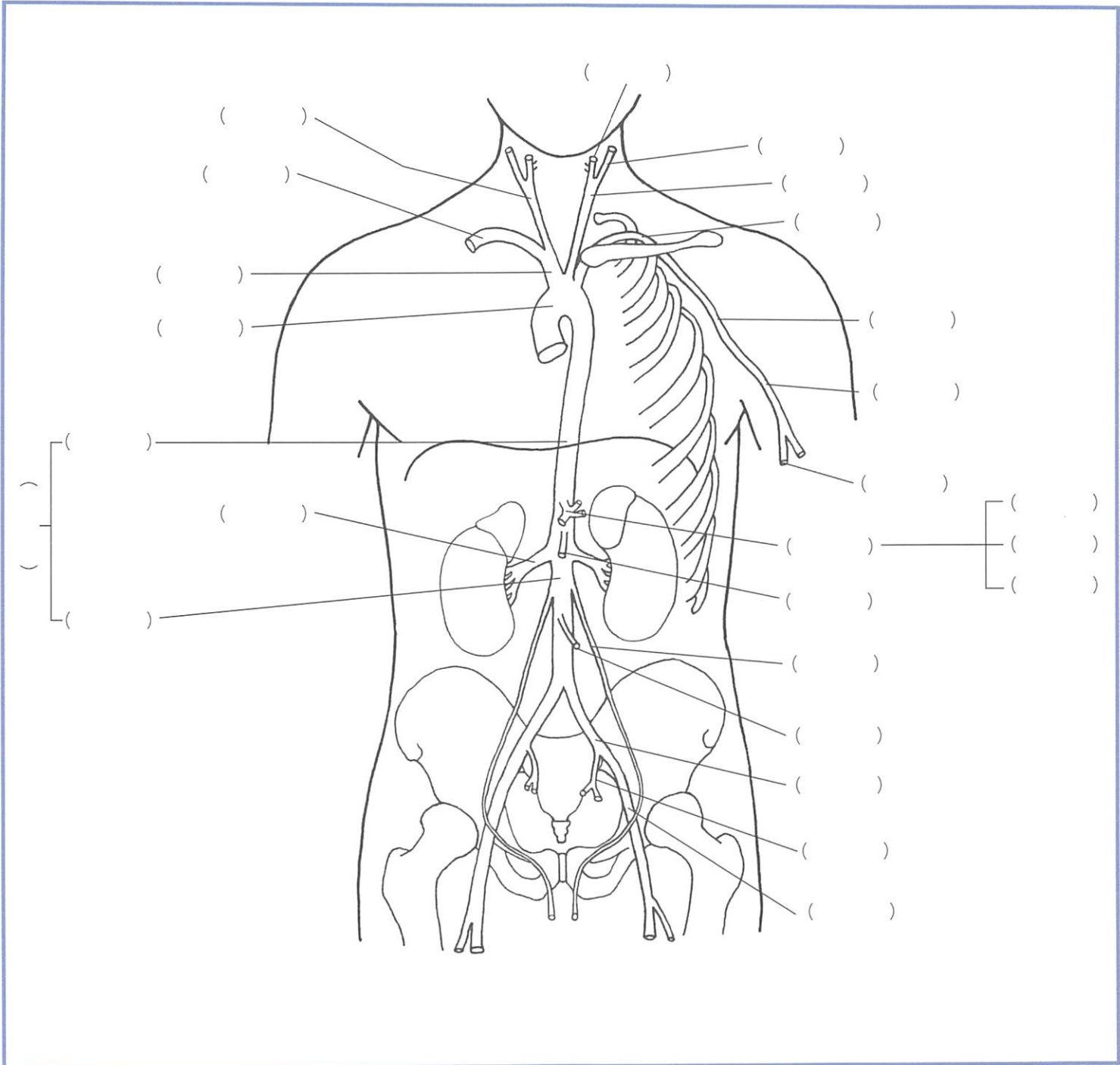


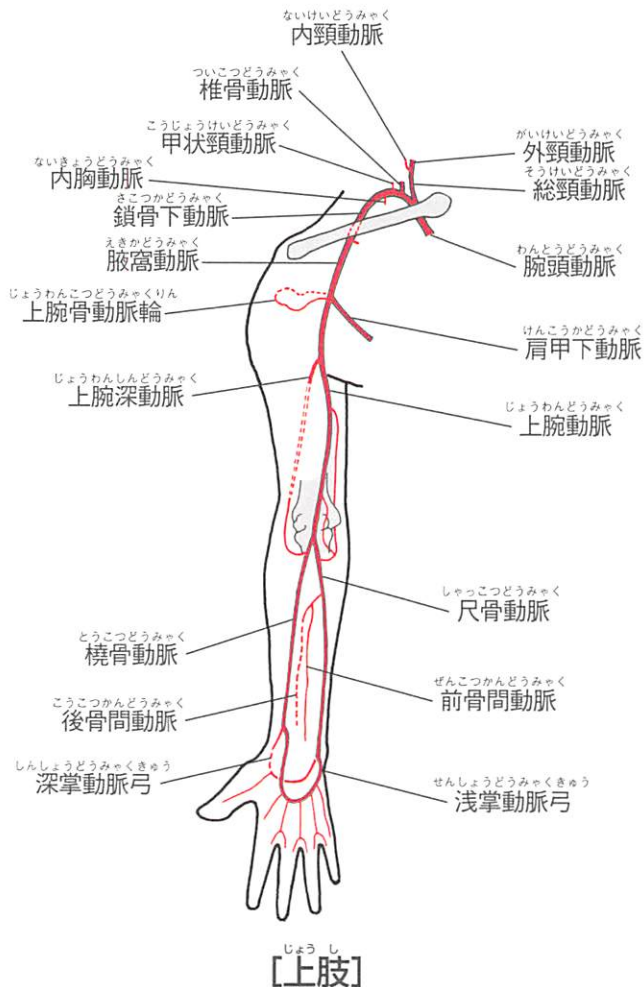
大動脈弓から続いて下半身に向かって走る太い動脈が**下行大動脈**である。

腹(部)大動脈は第12胸椎の高さで横隔膜の直下から始まり、肝臓・胃・食道・胆嚢・十二指腸・脾臓・脾臓へ血液を供給する**腹腔動脈(左胃動脈、脾動脈、総肝動脈)**と、脾臓や十二指腸、小腸、大腸に供給する**上腸間膜動脈**、さらに左結腸やS状結腸と直腸に供給する**下腸間**

膜動脈を分枝する。また、**腎動脈**、**精巣(卵巣)動脈**などの有対動脈がある。

総腸骨動脈は第4腰椎の高さで腹(部)大動脈が左右に分岐して始まり、腰椎と仙骨との連結部で、骨盤腔内の膀胱、子宮、直腸、外陰部、大腿内側に血液を供給する**内腸骨動脈**と下肢に下行する**外腸骨動脈**とに分かれる。

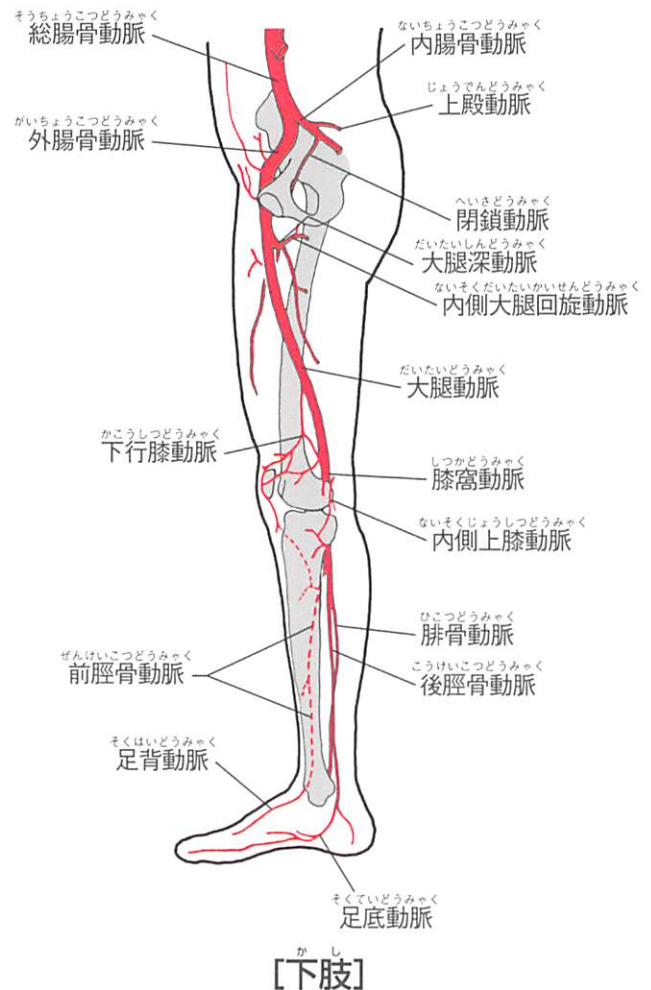




上行大動脈は左心室の**大動脈口**から始まり、大動脈弓へ続く。

大動脈弓から、**腕頭動脈**、左**総頸動脈**、左**鎖骨下動脈**が起り、**腕頭動脈**は右**鎖骨下動脈**と右**総頸動脈**に分岐する。**鎖骨下動脈**から頸部・甲状腺・肩甲骨・背上部に血液を供給する**甲状腺動脈**と心膜・前胸壁に分布する**内胸動脈**、脳脊髄に分布する**椎骨動脈**が起る。

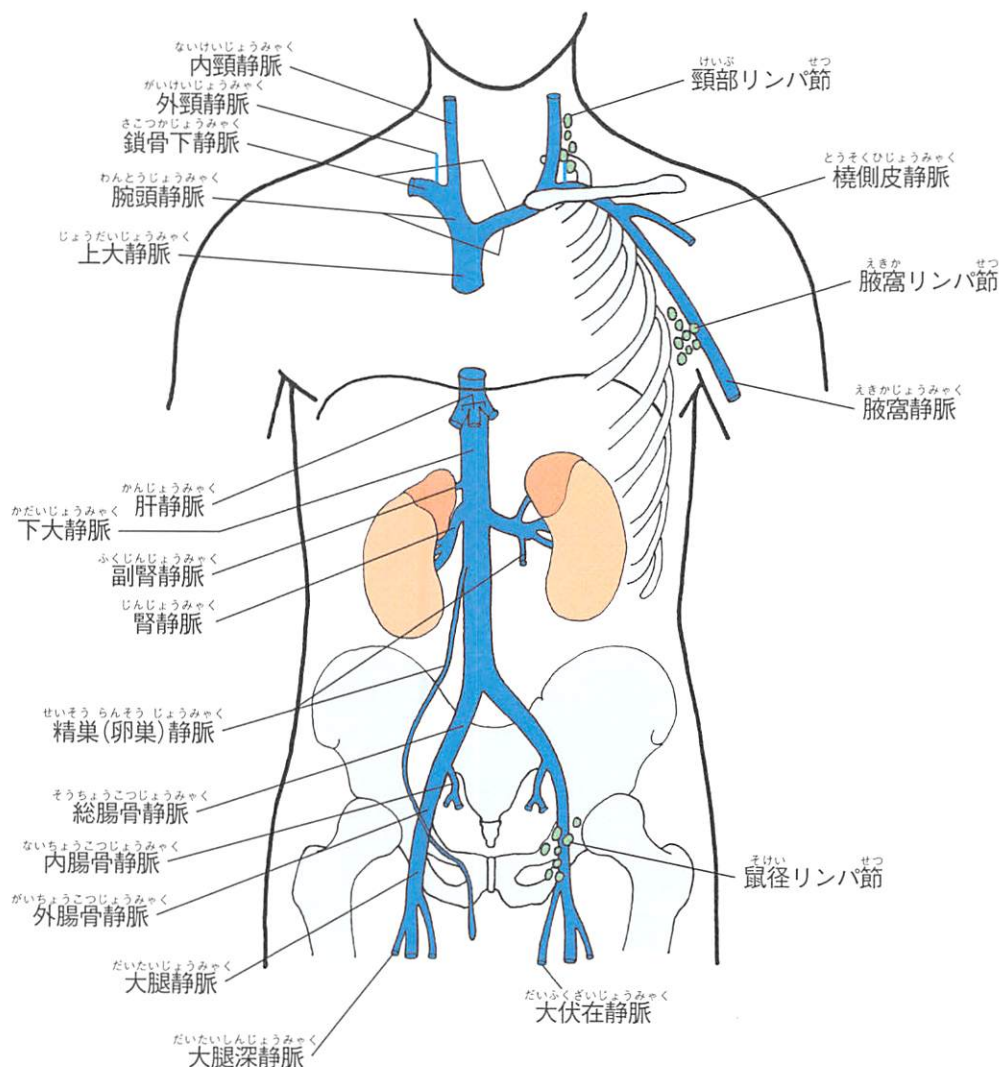
また、**鎖骨下動脈**は**腋窩動脈**となり、**上腕動脈**に続く。**上腕動脈**は、肘窩で**橈骨動脈**と**尺骨動脈**に分かれ、手掌



で吻合し**浅掌動脈弓**と**深掌動脈弓**を形成し**指動脈**となる。

下肢の動脈は、**総腸骨動脈**の続きの**外腸骨動脈**が**大腿動脈**となる。**大腿動脈**からは**大腿深動脈**が起り、**大腿**の皮膚、深部の筋に血液を供給する。**大腿動脈**は**膝窩動脈**となり、**前脛骨動脈**と**後脛骨動脈**に分岐する。**前脛骨動脈**は**足背動脈**、**後脛骨動脈**は**内側・外側足底動脈**に続く。



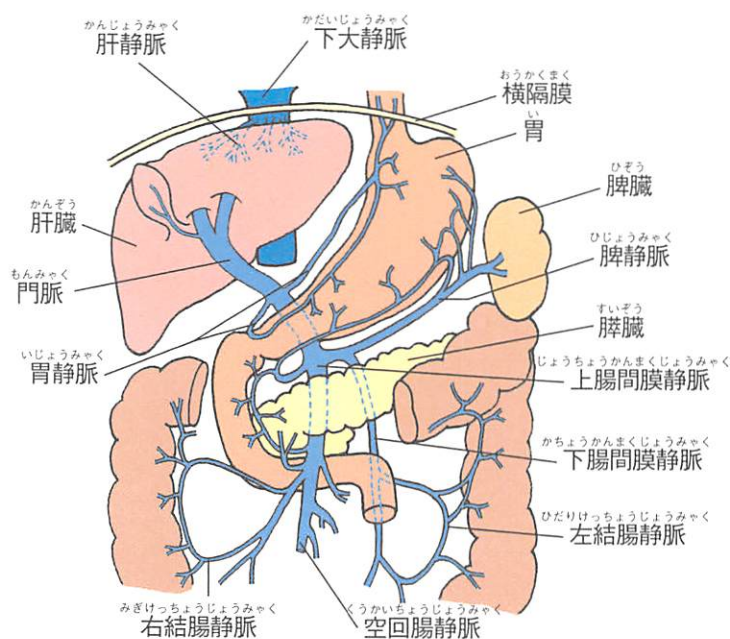


上大静脈と下大静脈は静脈の中で一番太い。上肢からの血液を受け入れた腋窩静脈は**鎖骨下静脈**となって鎖骨に沿って胸腔に入り、内頸静脈と合流して**腕頭静脈**となる。左右の腕頭静脈は合流し上大静脈となる。

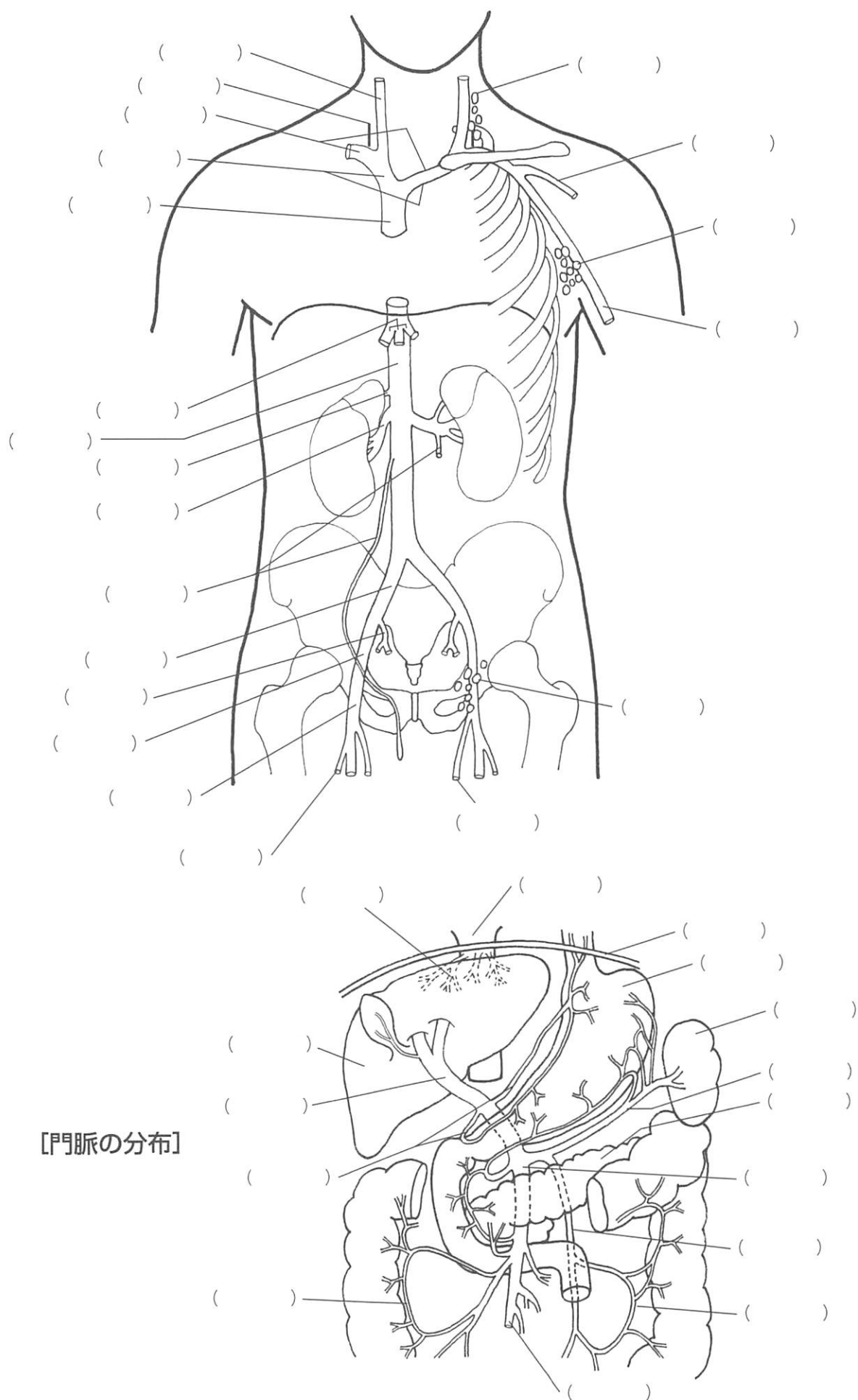
下大静脈は腹大動脈に沿って上行し、横隔膜を貫いて胸腔に入り右心房に注ぐ。下大静脈に入る腹部静脈には、精巣(卵巣)からの**精巣(卵巣)静脈**、肝臓からの**肝静脈**、腎臓からの**腎静脈**などがある。

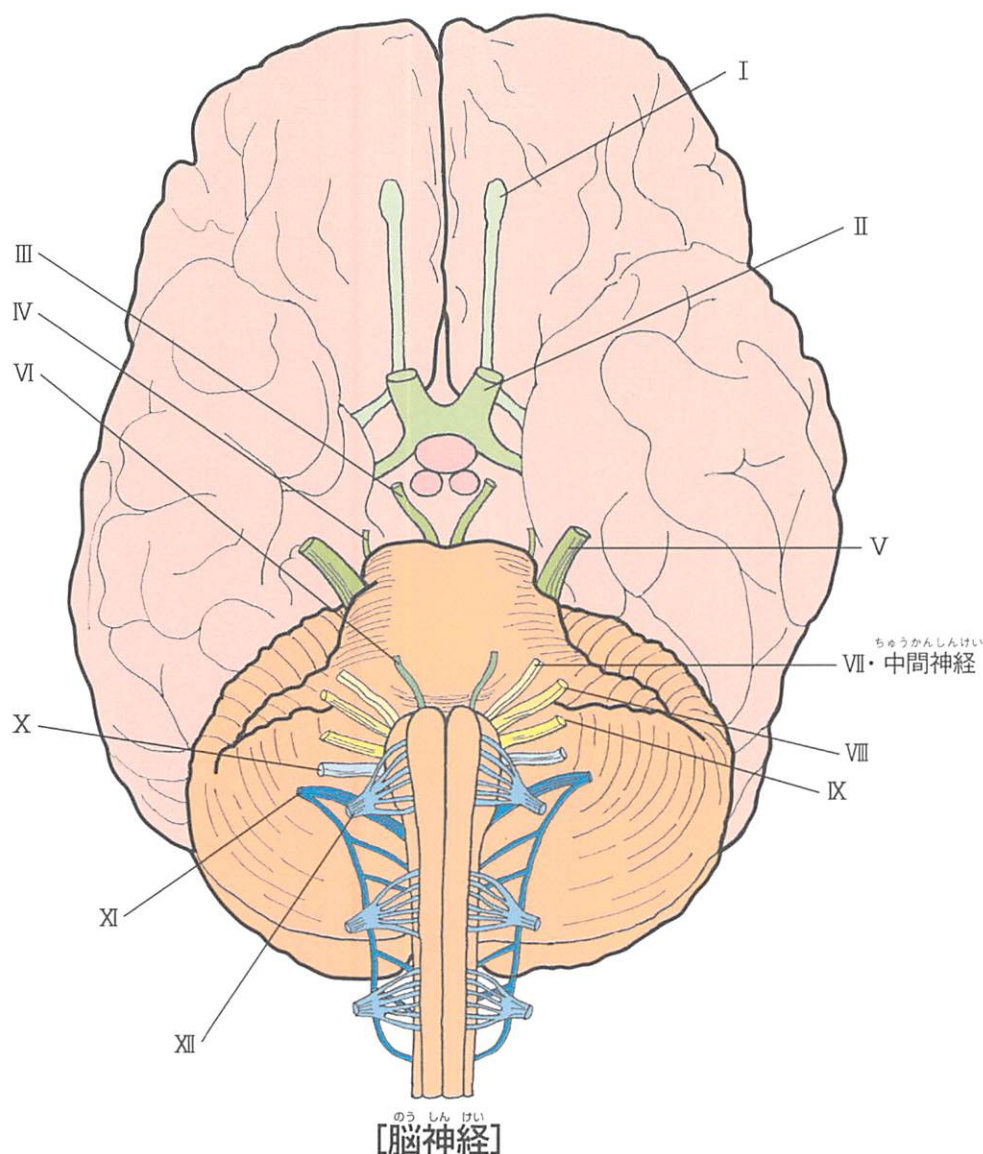
胃や小腸、大腸の消化管からの静脈血は**門脈系**に入る。門脈系に入る静脈血は消化管で吸収された豊富な栄養分を含み、肝臓で吸収や代謝、解毒され、**肝静脈**を経て下大静脈に注ぐ。

門脈に入る静脈には、胃や小腸、大腸の2/3からの**上腸間膜静脈**、下部大腸からの**下腸間膜静脈**と、脾臓、胃の大彎側、膵臓からの**脾静脈**がある。



【門脈の分布】





ており、後角細胞からは**知覚神経**である後根が1対出ている。これらは合流し1本の脊髄神経となり、末梢の筋や皮膚などに達する。

脊髄神経は脊髄に連絡する末梢神経のことで、8対の頸神経、12対の胸神経、5対の腰神経、5対の仙骨神経、1対の尾骨神経の合わせて**31**対の脊髄神経からなり、からだの末端の筋肉や皮膚まで広がっている。

【脳神経】

脳神経は、脳幹部から直接出ている末梢神経で、第I脳神経から第XII脳神経まで12対あり、第Iは**大脳**、第IIは**間脳**、第III・IVは**中脳**、第V～VIIIは**橋**、第IX～XIIは**延髄**から、それぞれ出ている。

第I脳神経を**嗅神経**といい、嗅覚にかかわる。

第II脳神経を**視神経**といい、視覚にかかわる。

第III脳神経を**動眼神経**といい、眼球を動かす眼筋のうち、上眼瞼挙筋、上直筋、下直筋、内側直筋、下斜筋に分布し、瞳孔の収縮にも関係する。

第IV脳神経を**滑車神経**といい、眼筋の上斜筋に分布する。

第V脳神経を**三叉神経**といい、脳神経の中で最も太い神経である。顔面・鼻・口・歯・舌の前2/3の知覚、咀嚼運動にかかわる。

第VI脳神経を**外転神経**といい、眼球を外側に向ける外側直筋に分布する。

第VII脳神経を**顔面神経**といい、表情筋の運動、舌の前2/3の味覚、涙腺や唾液腺の分泌にかかわる。

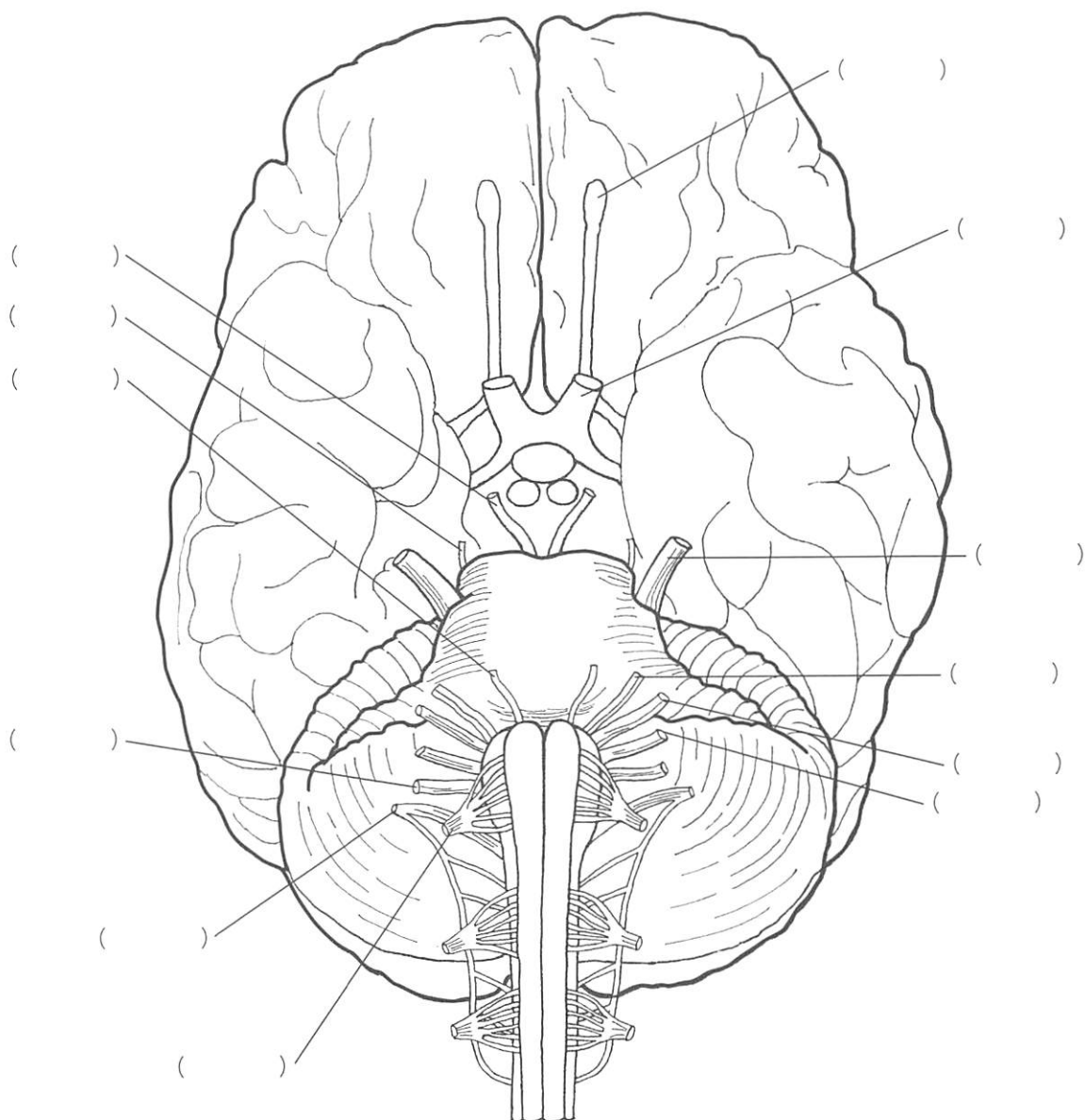
第VIII脳神経を**内耳神経**といい、聴覚、平衡覚にかかわる。

第IX脳神経を**舌咽神経**といい、舌の後1/3の知覚・味覚、唾液腺の分泌にかかわる。

第X脳神経を**迷走神経**といい、のどの知覚・運動、頸・胸・腹部の臓器を支配する。

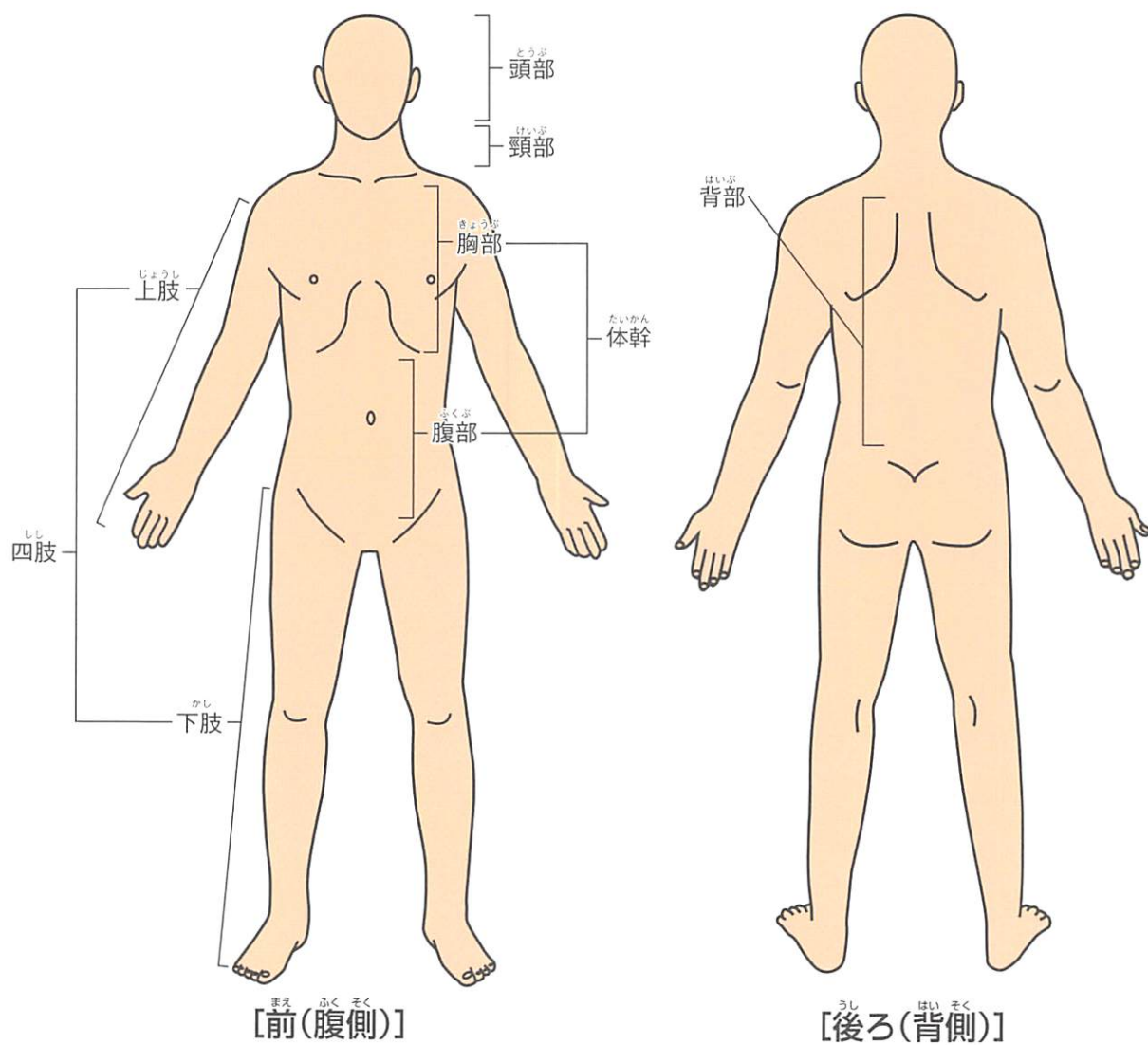
第XI脳神経を**副神経**といい、僧帽筋、胸鎖乳突筋に分布する。

第XII脳神経を**舌下神経**といい、舌の運動にかかわる。



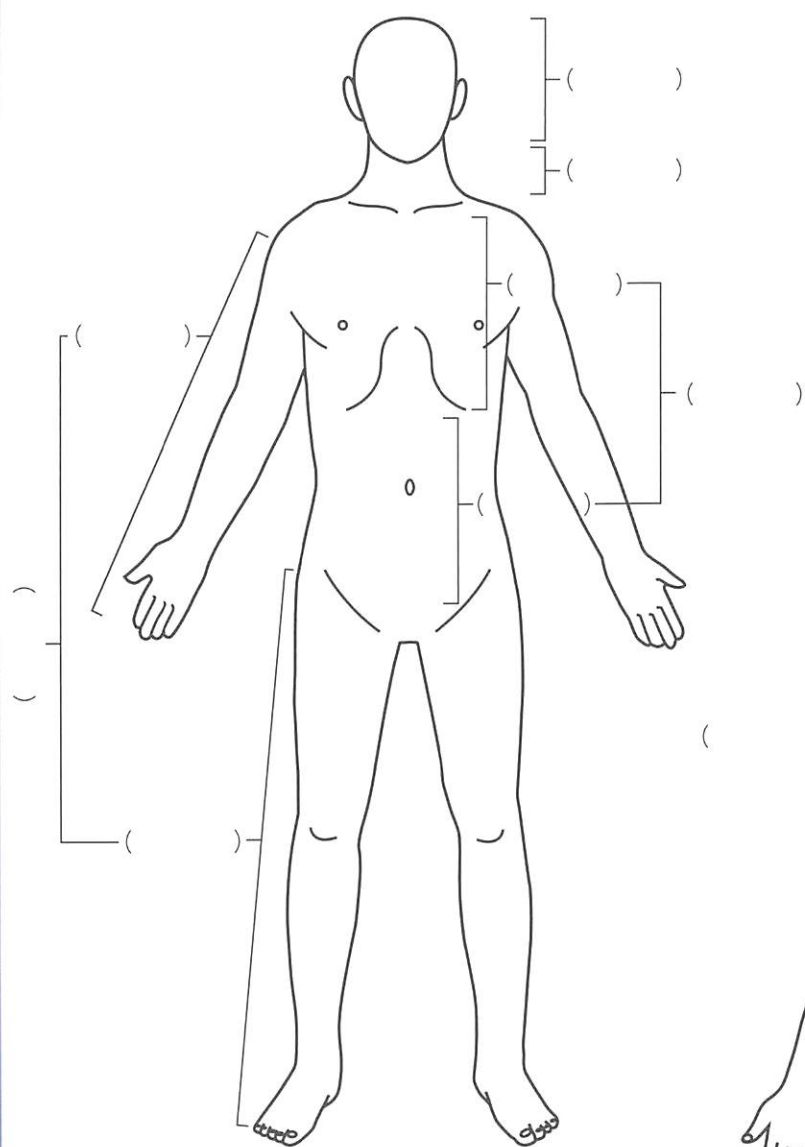
〔脳神経〕

52 からだの区分^{くぶん}

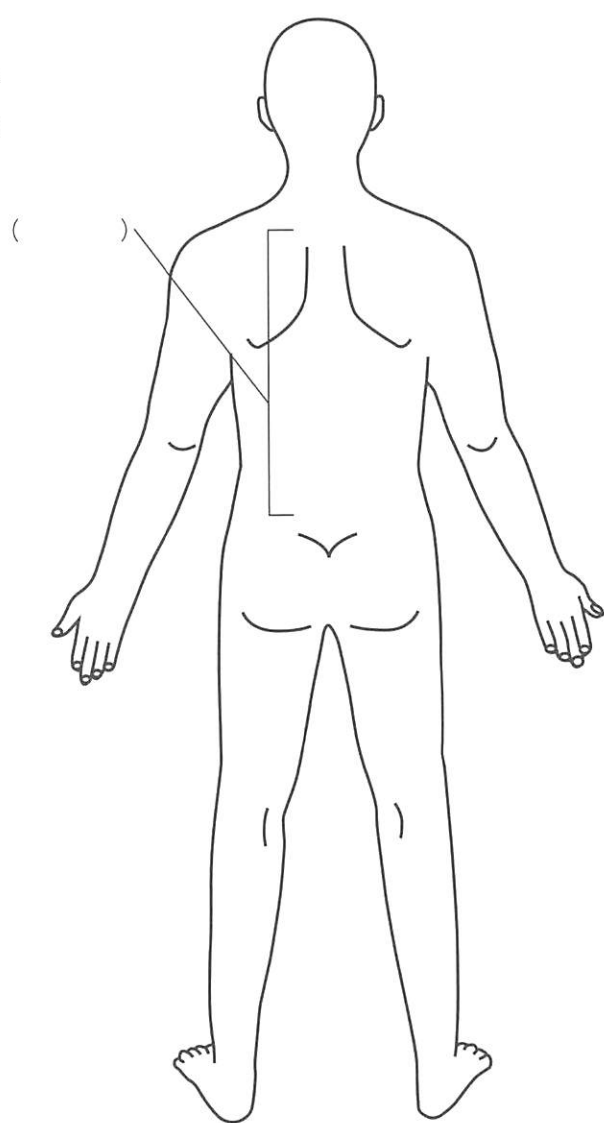


からだは大きく、頭部、頸部、体幹(胸部、腹部、背部)、体肢あるいは四肢(上肢、下肢)に分けられる。

解剖学的位置では、からだの前方を**前**または**腹側**といい、後方を**後ろ**または**背側**という。

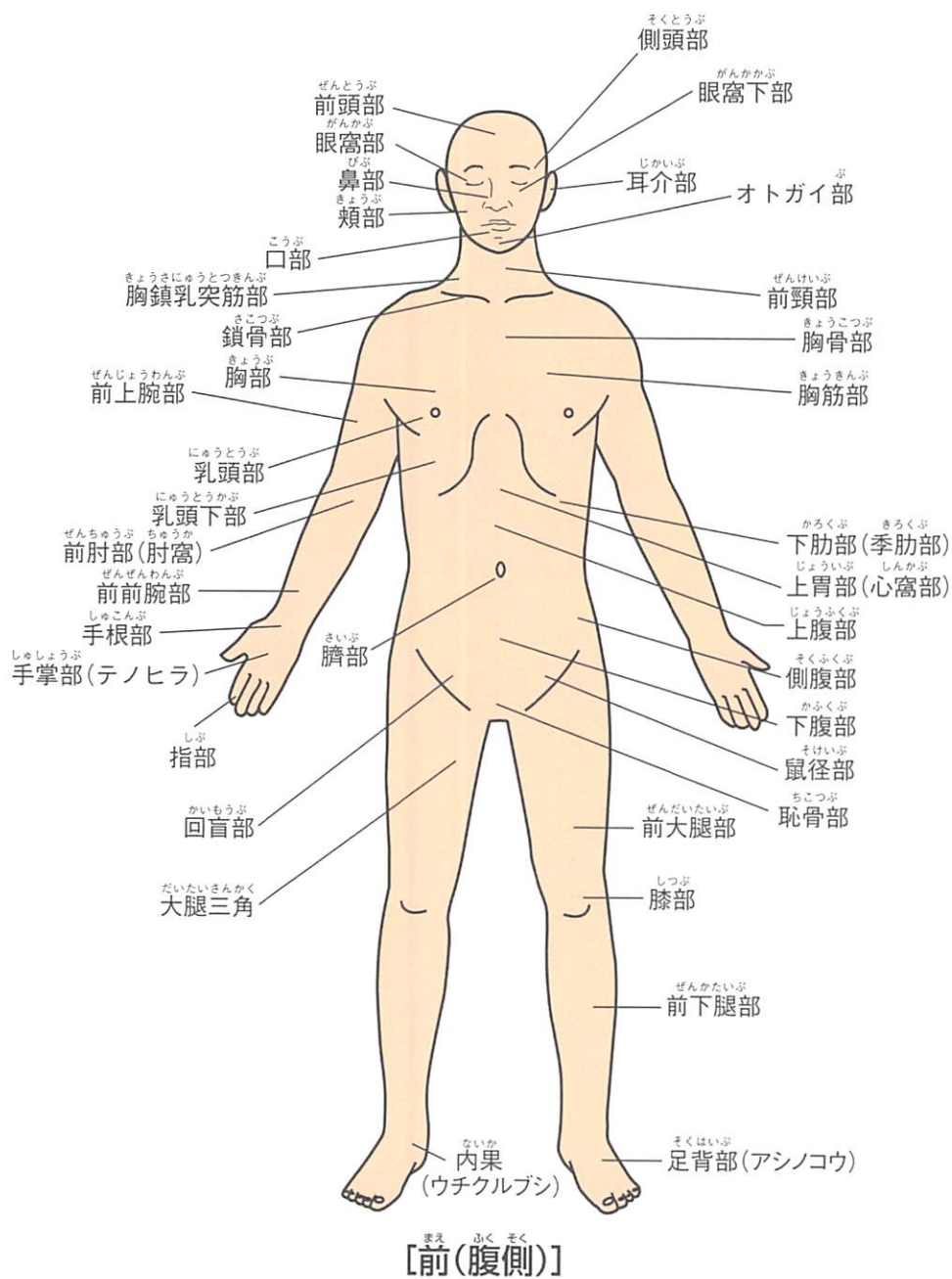


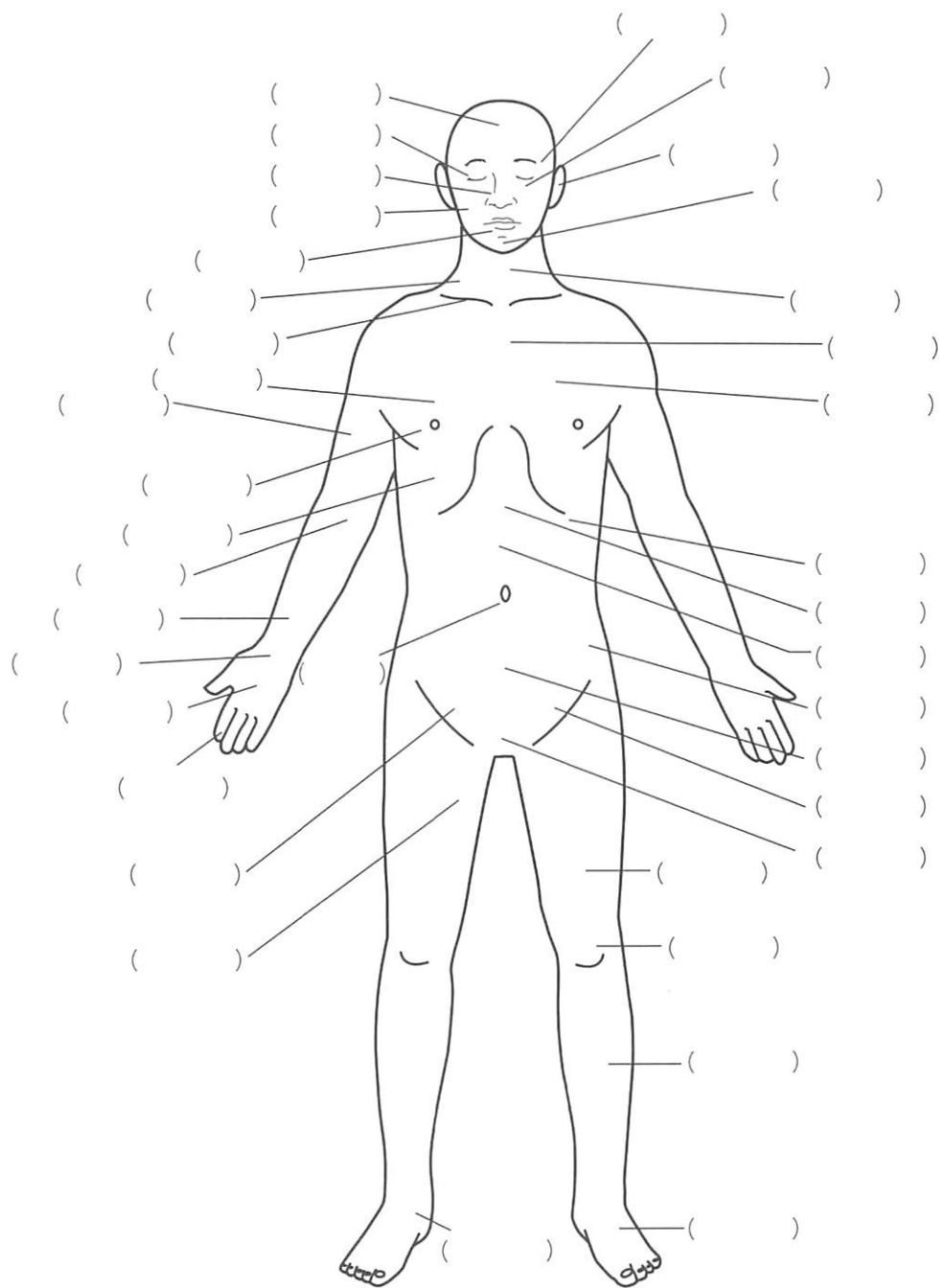
〔前(腹側)〕



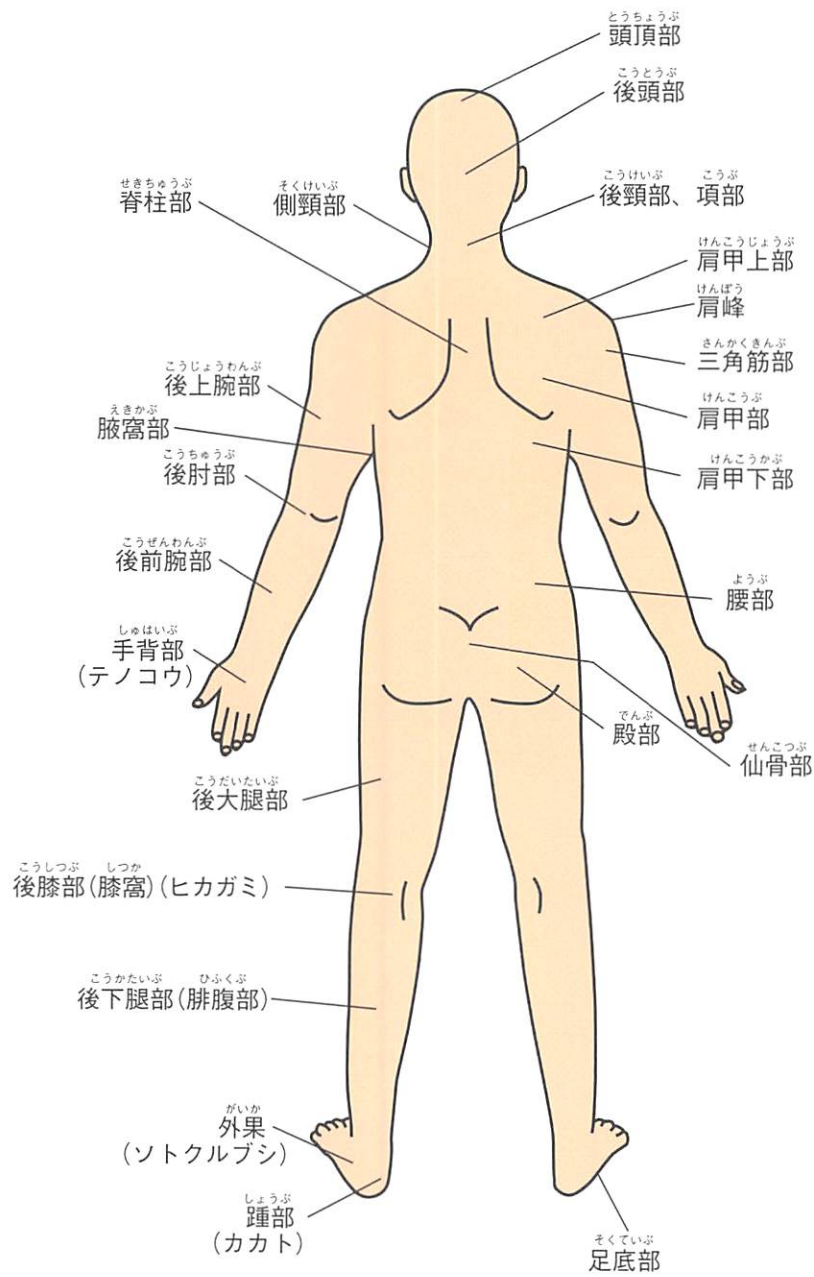
〔後ろ(背側)〕

からだには、それぞれに部と呼ばれる名称がある。

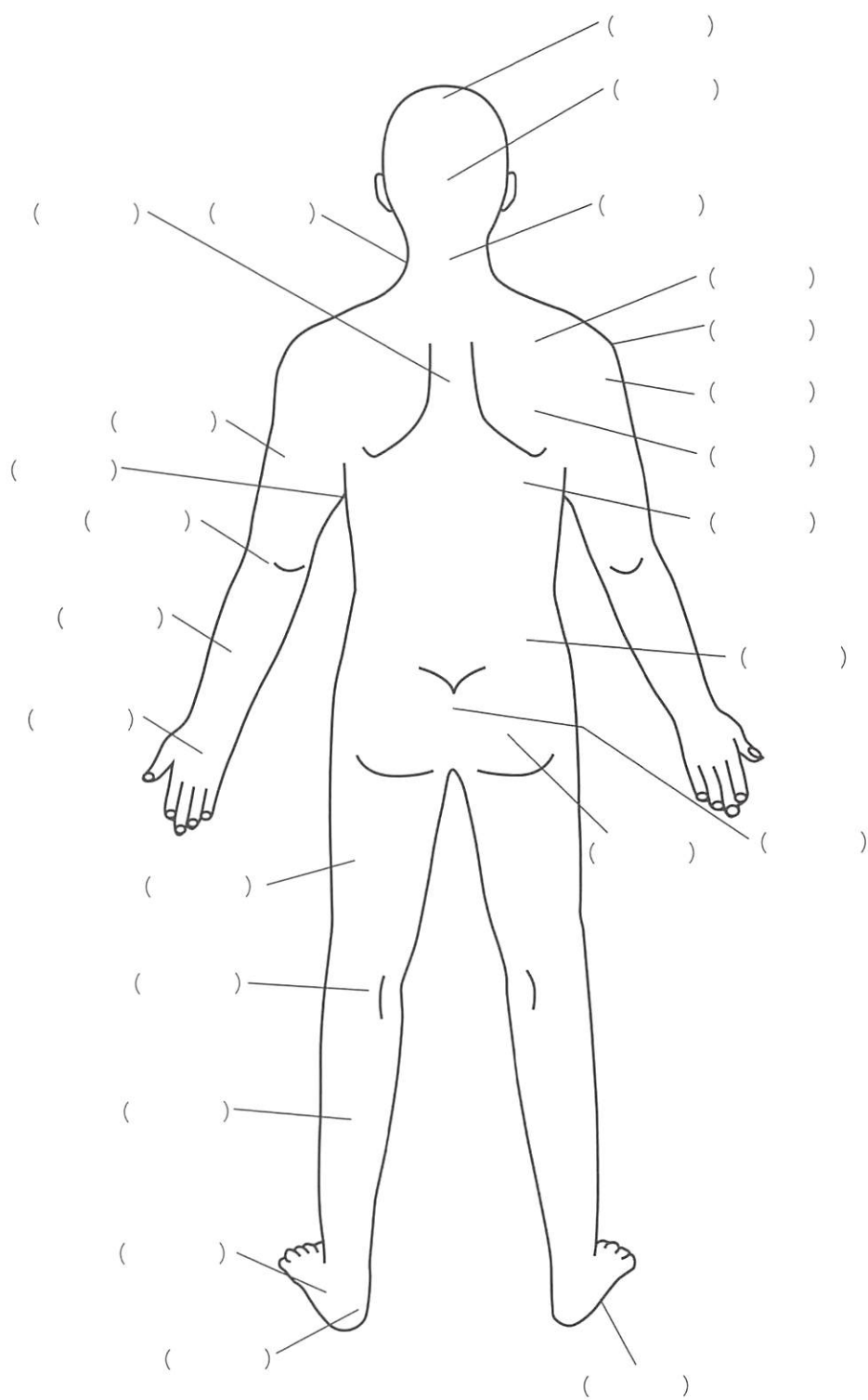




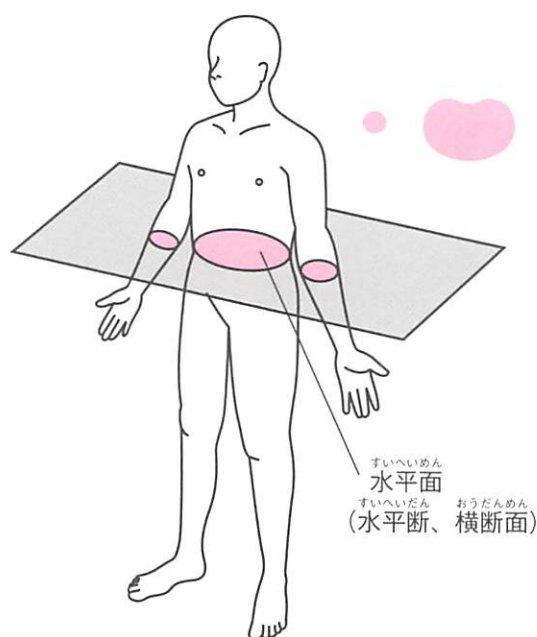
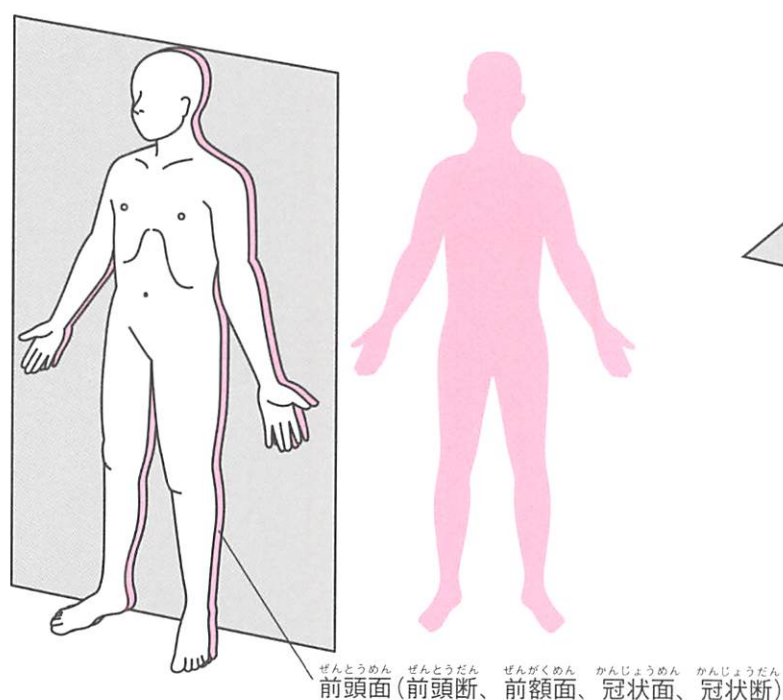
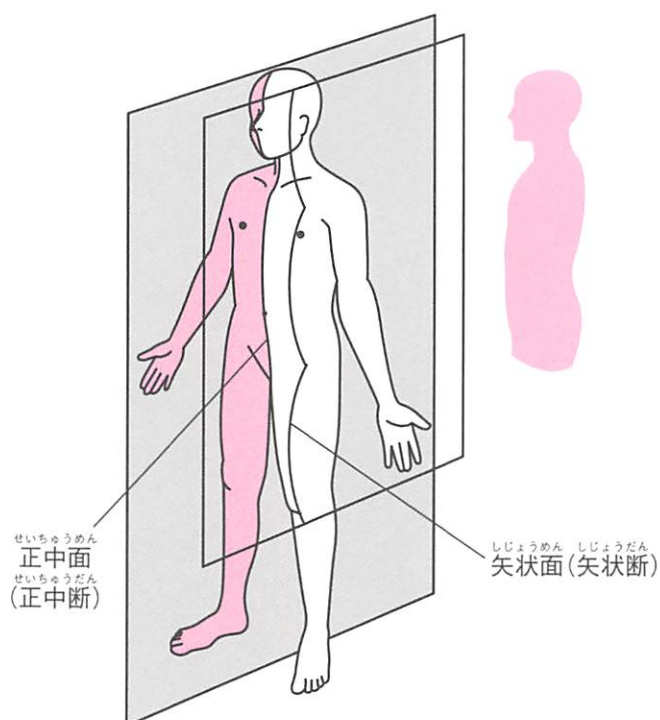
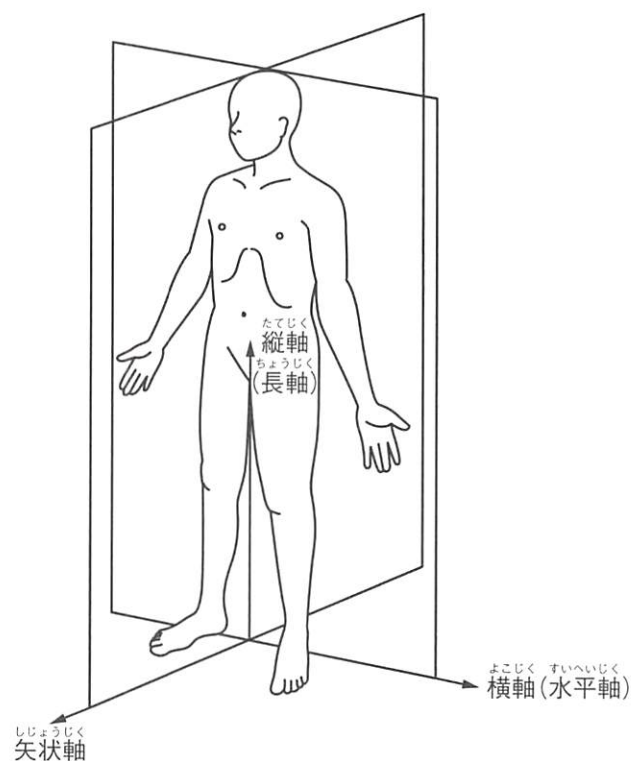
[前(腹側)]



【後ろ(背側)】



[後ろ(背側)]

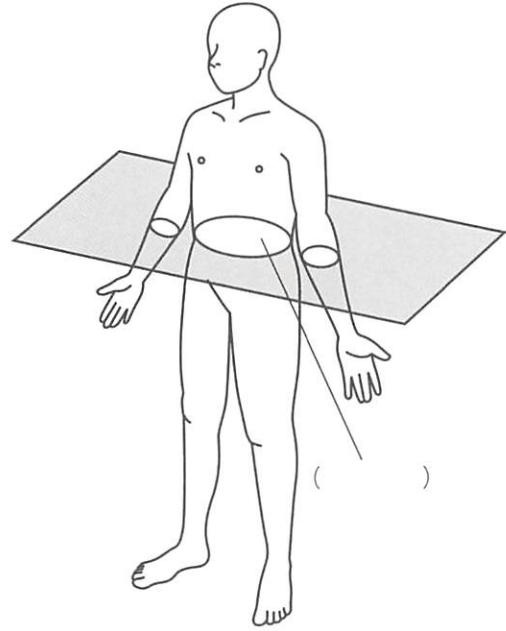
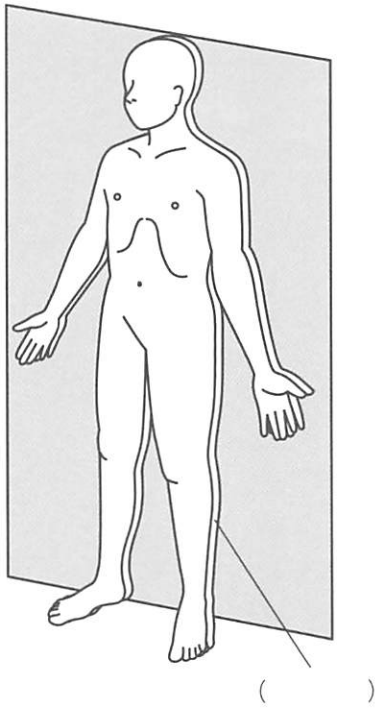
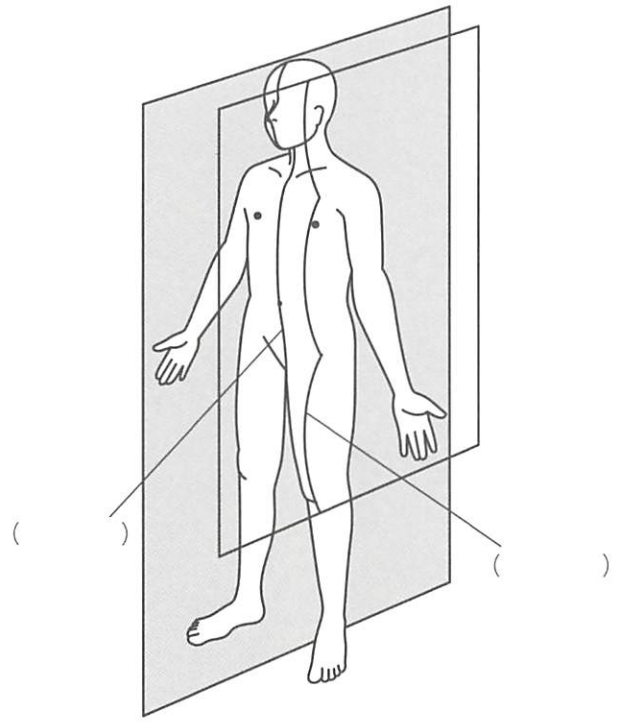
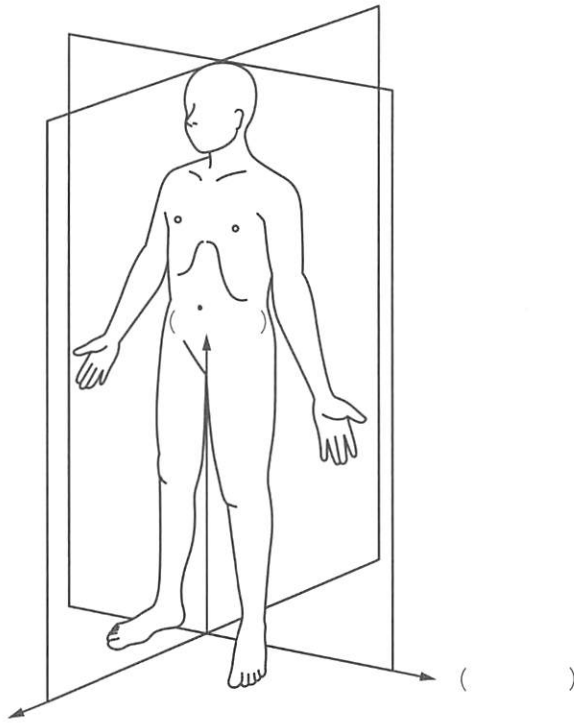


解剖学では、ヒトのからだの位置や方向に対して軸、面、線などの用語が定められている。

からだには3つの主要な軸と面がある。

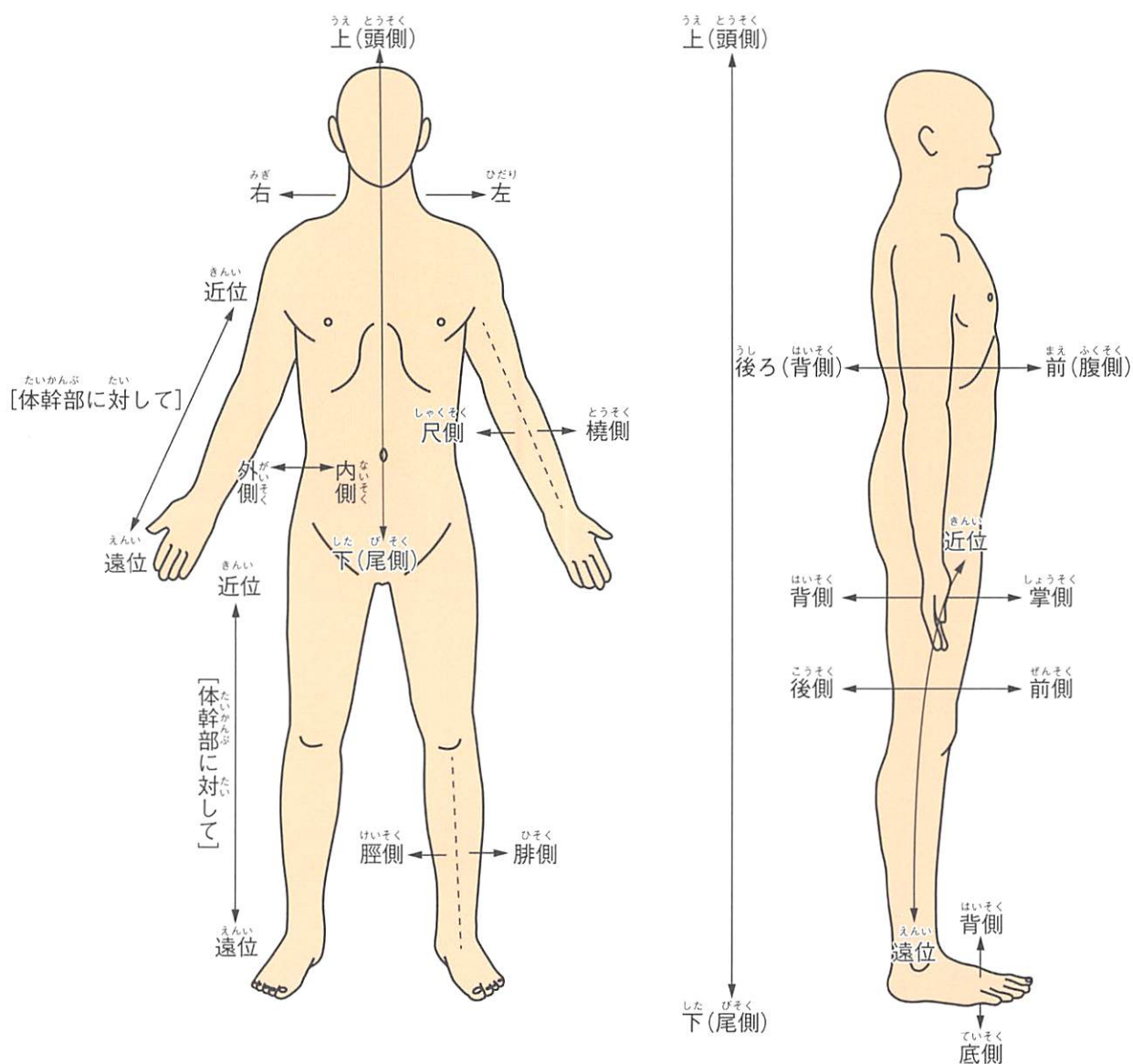
軸では、縦の軸を**縦軸**(**長軸**)、縦軸に対して直角な**横軸**(**水平軸**)、身体を前後に走る線で、縦軸と横軸にそれぞれ直角に交わる軸を**矢状軸**という。

面では、縦軸と矢状軸とでつくられる平面を**矢状面**(**矢状断**)といい、からだの中心を通るときは**正中面**(**正中断**)という。**横軸**(**水平軸**)と**縦軸**(**長軸**)とでつくられる平面で前額に平行な面を**前頭面**(**前頭断**、**前額面**、**冠状面**、**冠状断**)、矢状軸と水平軸でつくられ、からだの横断面に相当する面を**水平面**(**水平断**、**横断面**)という。

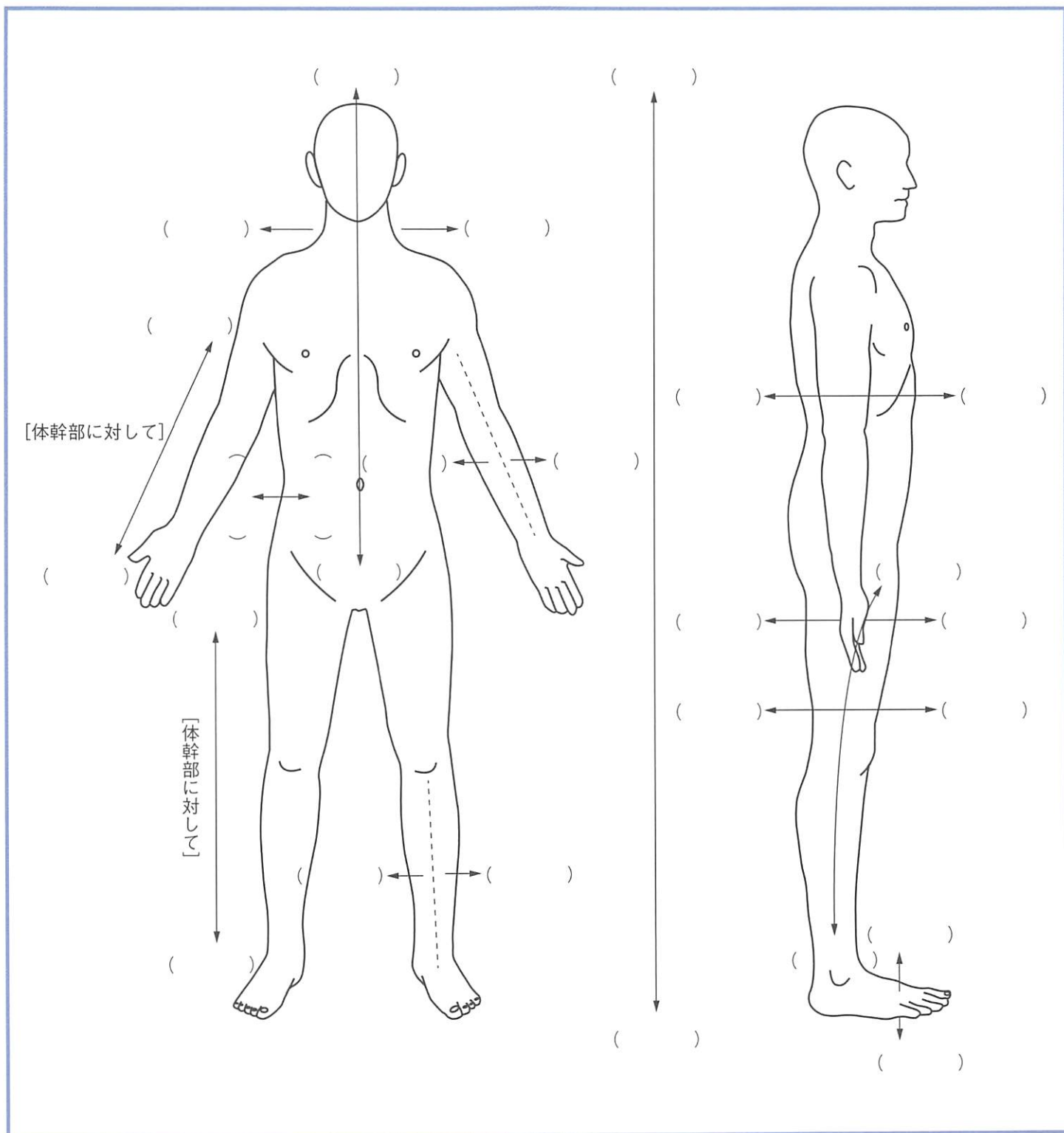


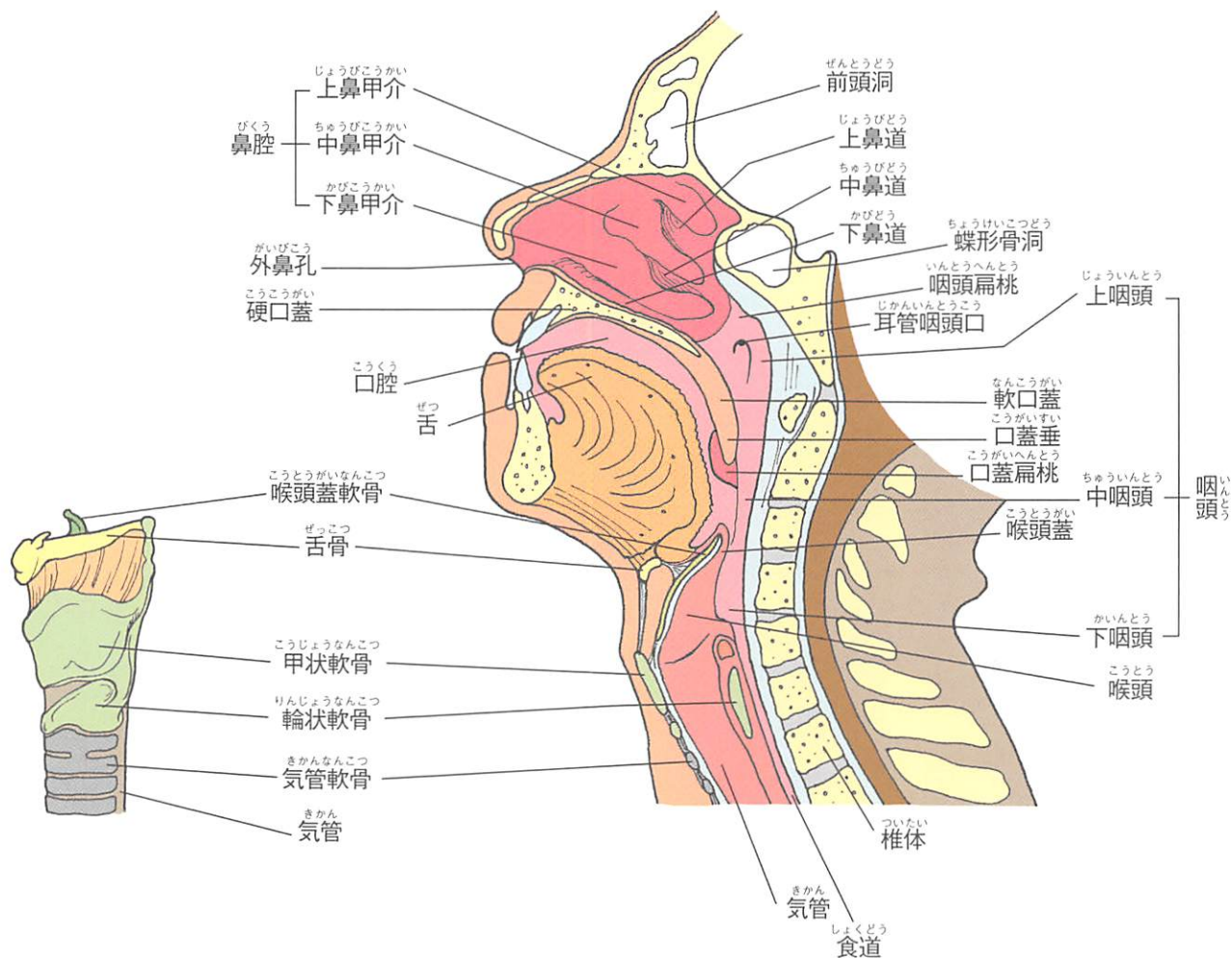
55

からだの方向に関する用語



頭の方を**上**または**頭側**、下方を**下**または**尾側**、正中側を**内側**、側方を**外側**という。また、腹のがわを**前**または**腹側**、背中のがわを**後**または**背側**という。上肢の母指側を**橈側**、小指側を**尺側**、手のひら側を**掌側**、手の甲側を**背側**、足の上面を**背側**、下面を**底側**といい、四肢における体幹側を**近位**、末梢側を**遠位**という。





気道のうち、鼻から鼻腔、咽頭、喉頭までを**上気道**という。

【鼻腔】

鼻腔は外鼻孔から後鼻孔までの空間をいい、**鼻中隔**によって左右に分かれ、吸気の加湿・加温により埃などの異物の除去を行うほか、においを感じる感覚器としての役割がある。また、鼻腔は縦長の空間で上鼻甲介、中鼻甲介、下鼻甲介のヒダがあり、血管に富んだ粘膜でおおわれている。

【口腔】

口腔とは口の中のこと。上壁は上歯列と口蓋からなり、鼻腔との境をなしている。口蓋は、下に骨の支えがある前方の**硬口蓋**と、支えのない後方の**軟口蓋**とに分けられる。口腔は、咀嚼、発声および呼吸の機能があり、唾液中の酵素はデンプンを**デキストリン**と**麦芽糖**とに分解する。

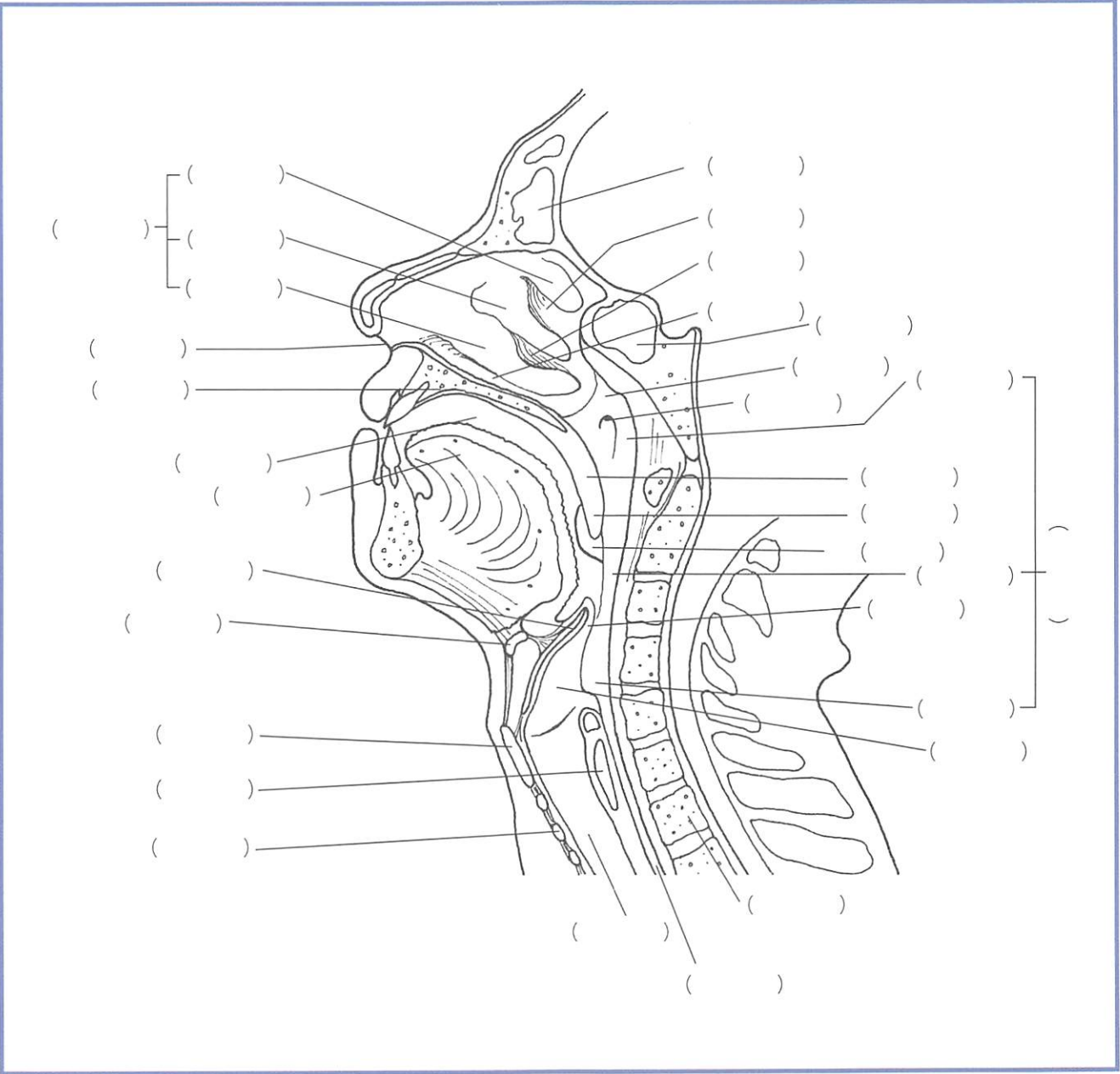
【咽頭】

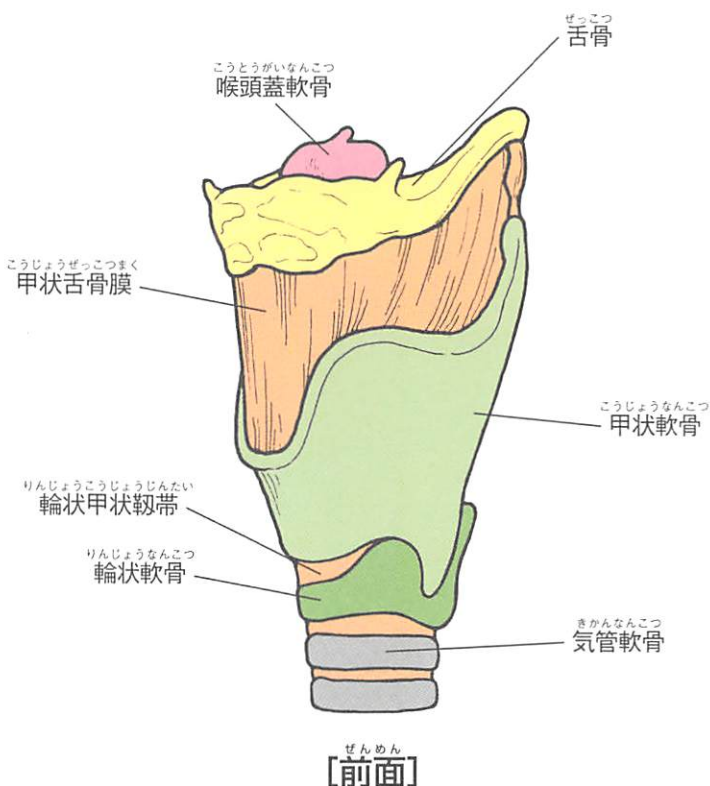
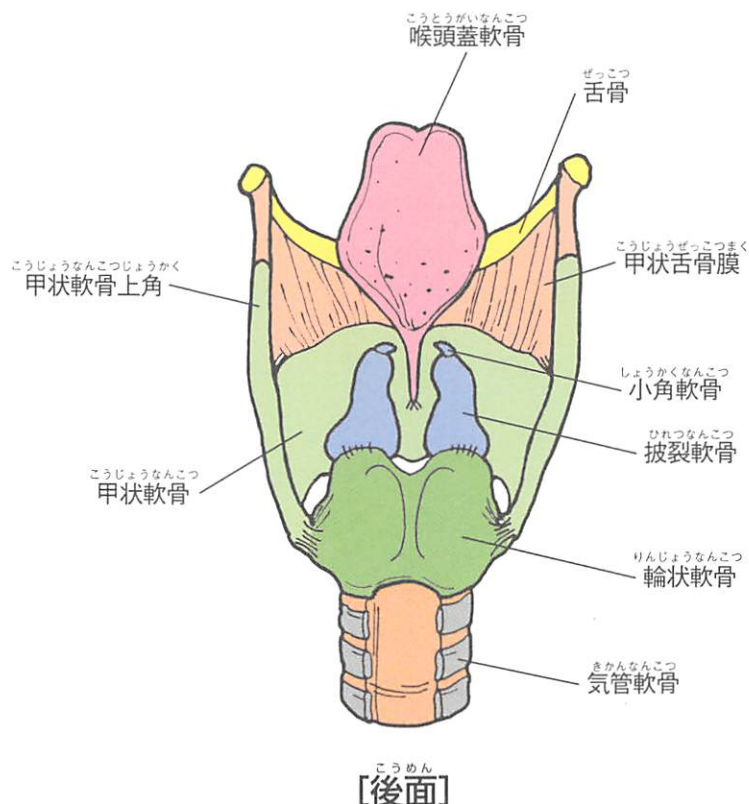
咽頭は鼻腔や口腔の奥にある部分で、消化器系と呼吸器系の両方に属する。咽頭扁桃や口蓋扁桃、口蓋垂などがあり、上咽頭・中咽頭・下咽頭に分けられる。

上咽頭は後鼻孔を介して鼻腔の後部につながり、口腔とは**軟口蓋**で隔てられている。

中咽頭は軟口蓋から舌根部までの部分で、咽頭鼻部から口腔後方へつながっている。軟口蓋の中央後ろには**口蓋垂**がぶら下がり、付近に口蓋扁桃がある。

下咽頭は咽頭の最下部にある舌骨と食道入口部と間の喉頭の後ろにある狭い部分で、この部分から気道と食道に分かれる。




 ぜんめん
 [前面]

 こうめん
 [後面]

喉頭は頸部中央にある器官で、舌骨より下、気管より上で、第4、第5から第6頸椎の高さにある。喉頭には、空気の通り道としての気道と食物を飲み込む食道の開閉を調整するスイッチの役割と、発声の役割がある。

喉頭の外枠は、**甲狀軟骨**、**輪状軟骨**、**喉頭蓋軟骨**の3つの軟骨でおおわれ、その中に**披裂軟骨**などの小さな軟骨が立体的に配置され、靱帯につながれた円筒状の構造である。喉頭の高さは、男性は約4 cm、女性は約3.3 cmである。

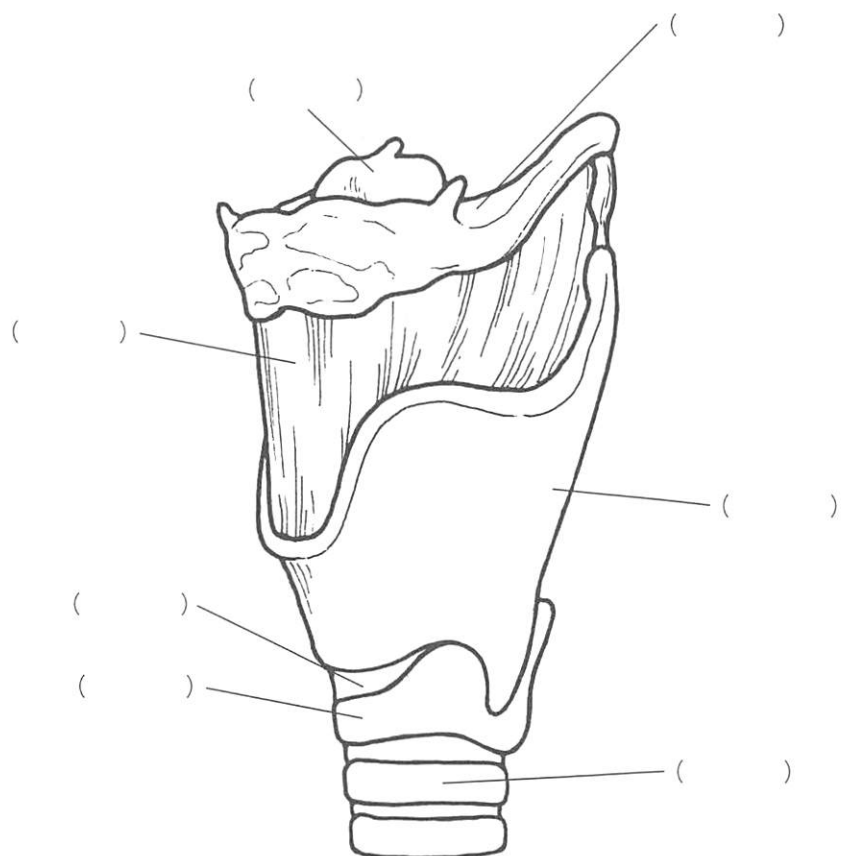
甲狀軟骨は喉頭軟骨の中で最も大きい軟骨である。左右の板が正中線で合わさる箇所は隆起し、思春期以降に男性は突出し、「のど仏」、「アダムリンゴ」と呼ばれる。

輪状軟骨は甲狀軟骨の下にある輪状の形をした軟骨で、甲狀軟骨と輪状軟骨の間には軟骨はなく、緊急時の気道確保として輪状甲狀靱帯切開が行われる。

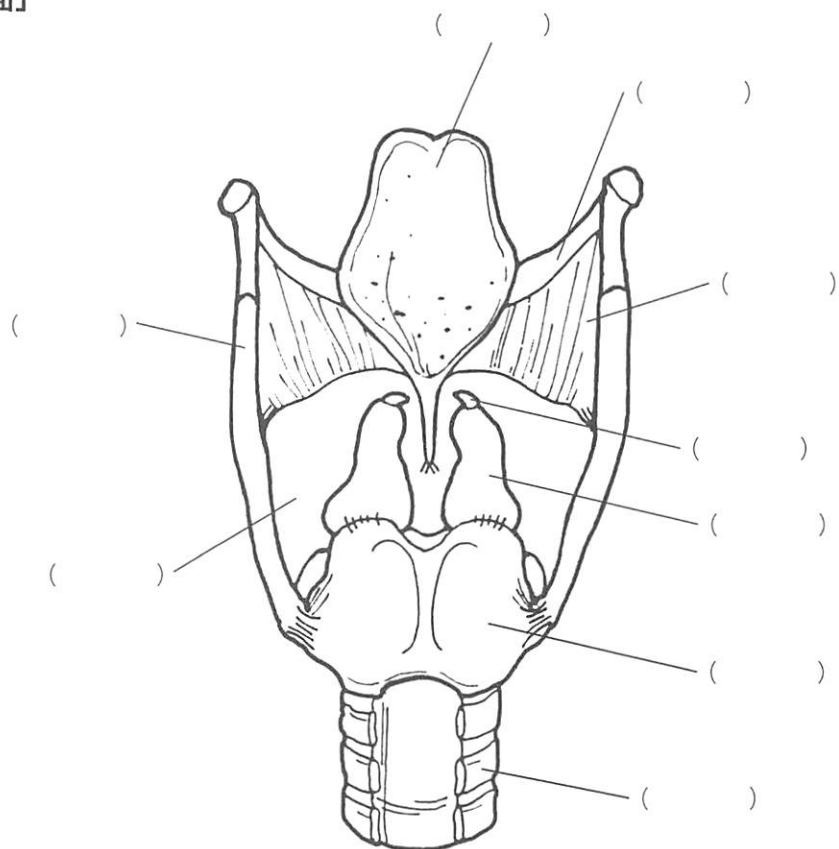
喉頭蓋軟骨は喉頭の上に木の葉の形をして飛び出している。

披裂軟骨は左右に1対あり、輪状軟骨の上にある三角錐の形をした軟骨で、その周囲に付いた小筋群の働きにより声門の開閉が行われ、発声に関係する。

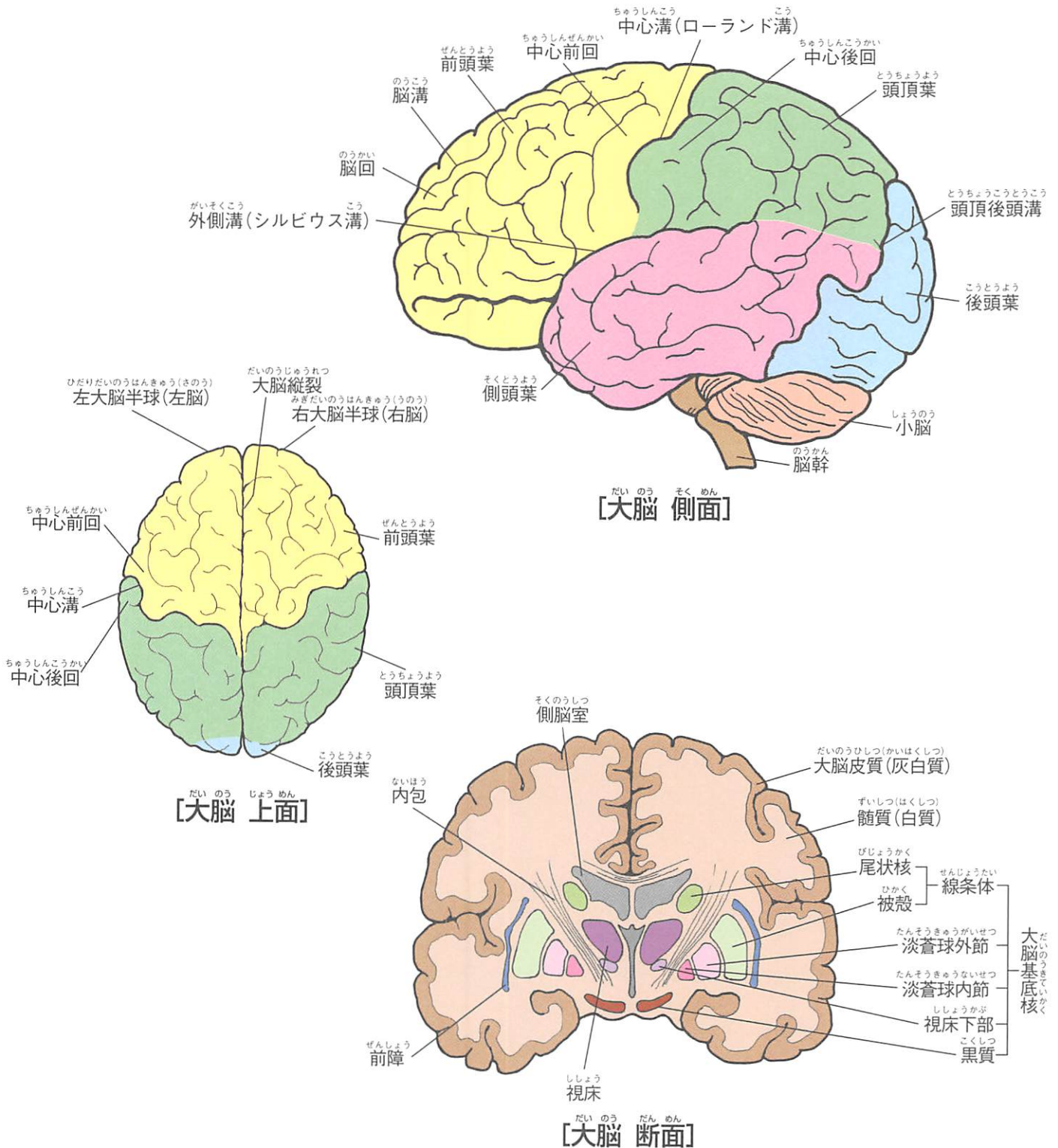
気管軟骨は気管の外側を連続して覆っている**C字形**をした軟骨で、頸部の屈伸が容易な柔軟性ももちながら、一方では気管を保護する強度をもつ。



〔前面〕



〔後面〕

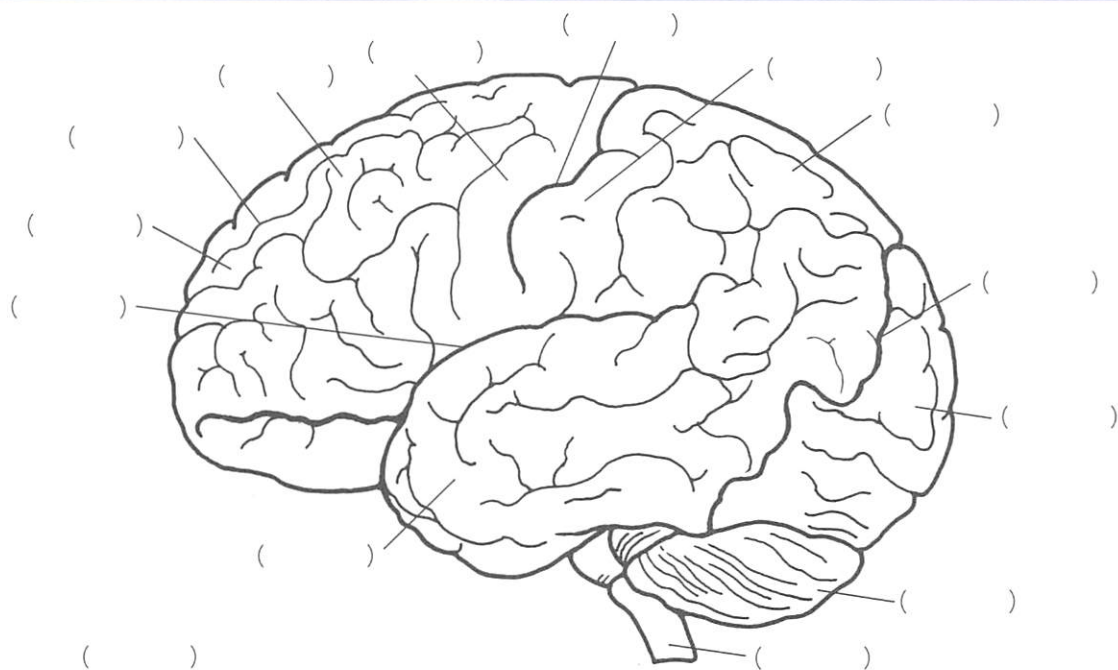


脳は中枢神経を構成する最も主要な器官で、脳幹、間脳、大脳、小脳に区分される。

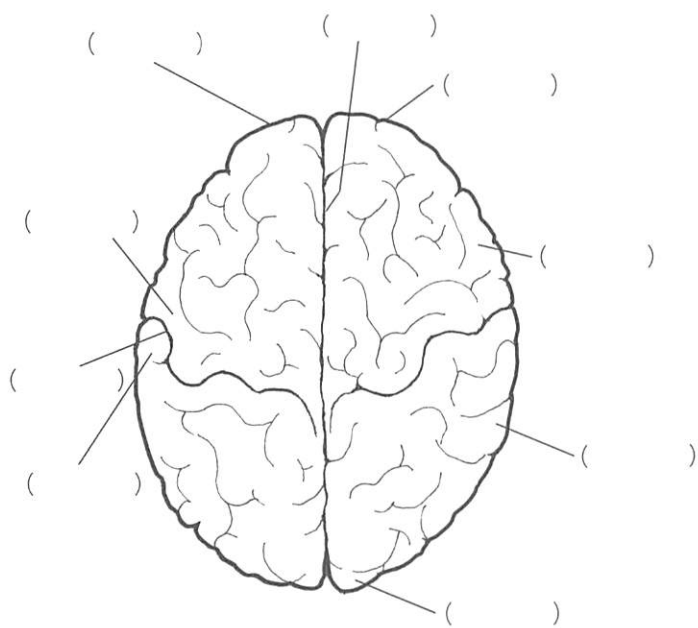
【大脳】

大脳は、成人男性で約 1,350 g、成人女性で約 1,250 g

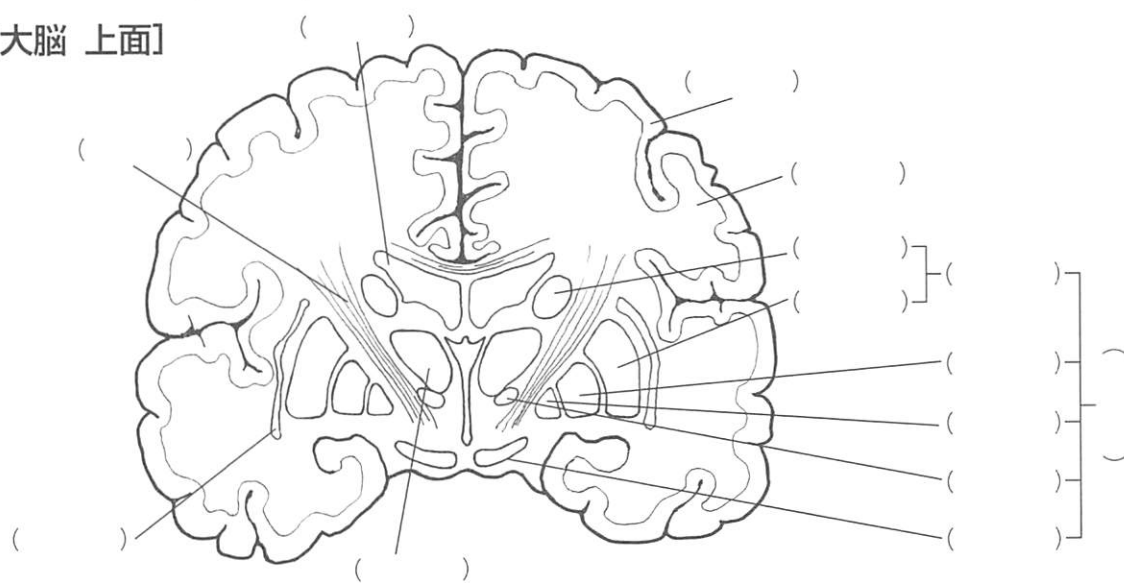
ある。中央の**大脳縦裂**によって、左右の大脳半球に分けられ、左右の大脳半球は神経線維の束である**脳梁**で互いに連絡している。大脳には多数のしわがあり、そのしわの溝のくぼみを**脳溝**、ふくらみを**脳回**という。外側溝(シルビウス溝)、中心溝(ローランド溝)、頭頂後頭溝の3つ



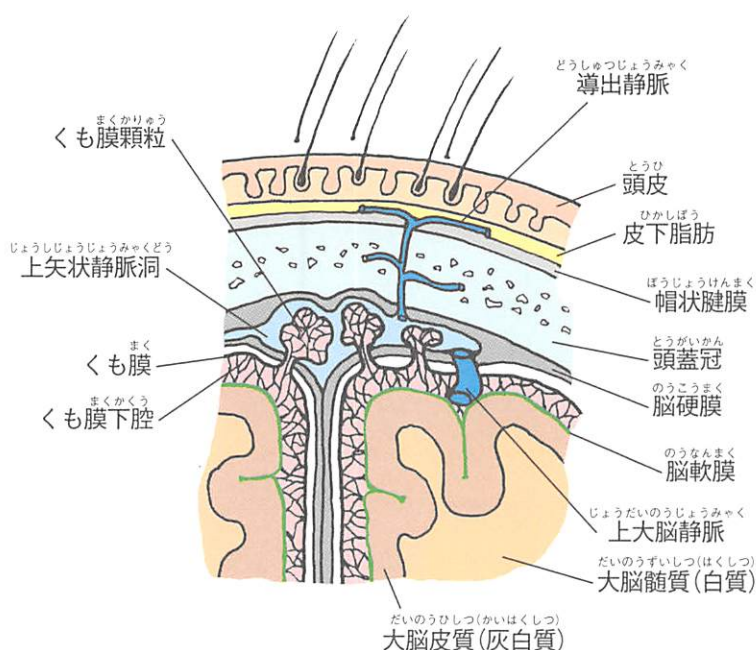
[大腦 側面]



[大腦 上面]



[大腦 断面]



【脳を保護する膜】

の深い脳溝によって、**前頭葉**、**頭頂葉**、**後頭葉**、**側頭葉**に分けられる。

大脳は、**灰白質**と**白質**、**大脳基底核**からなる。**灰白質**は1.5～4 mmの大脳半球の表層にある**大脳皮質**という神経細胞の密集した部分で、**白質**は大脳半球の内側の神経線維の集まる**髄質**である。**大脳基底核**は脳の深部に位置する神経細胞(灰白質)で間脳の周囲を囲むように存在する。また、外側から硬膜、くも膜、軟膜の3層の膜に包まれている。

前頭葉は両側の大脳半球の前部に存在し、前頭葉と頭頂葉の間には**運動野(領)**があり、特定の身体部位の随意運動を司り、**理性**、**注意**、**情動**の中枢がある。**頭頂葉**は、中心溝の後方に存在し、**感覚野(領)**がある。また、感覚野を除く部分は他の神経系からの多くの情報が集まり高度な思考・判断の中枢がある。**側頭葉**は、外側溝の下方に存在し、**聴覚野(領)**がある。**後頭葉**は、大脳半球の最尾側に存在し、**視覚**や**色彩**の認識を司る。

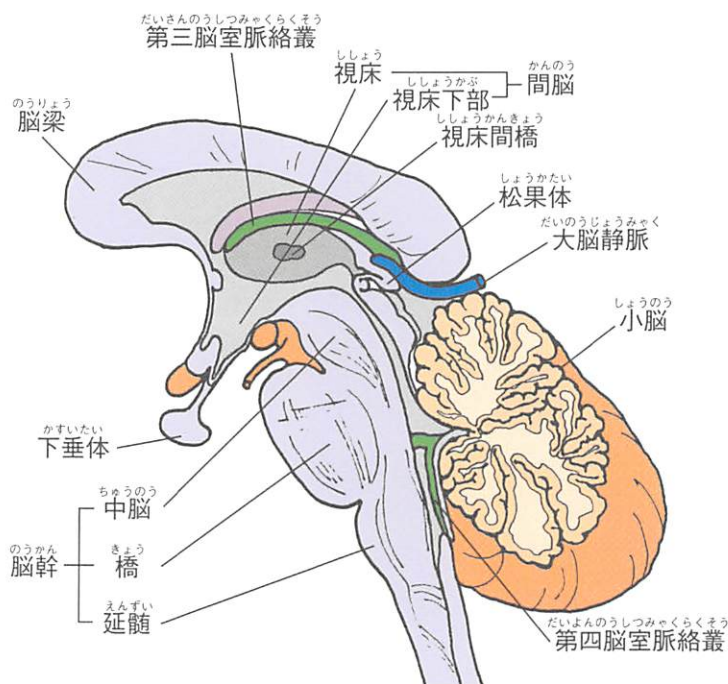
言語中枢は、前頭葉、頭頂葉と側頭葉の上部にまたがって存在し、ほとんどが左大脳半球にある。

【脳幹】

脳幹は、中脳、橋、延髄を総称して呼ぶ。「意識・呼吸・循環の中枢」、「大脳皮質と身体をつなぐ知覚・運動の伝導路」、「脳神経の神経核」が存在する。

【間脳】

間脳とは視床と視床下部のこと。**視床**は嗅覚を除く感覚(視覚・聴覚・知覚)の中継地点であり、**視床下部**は自

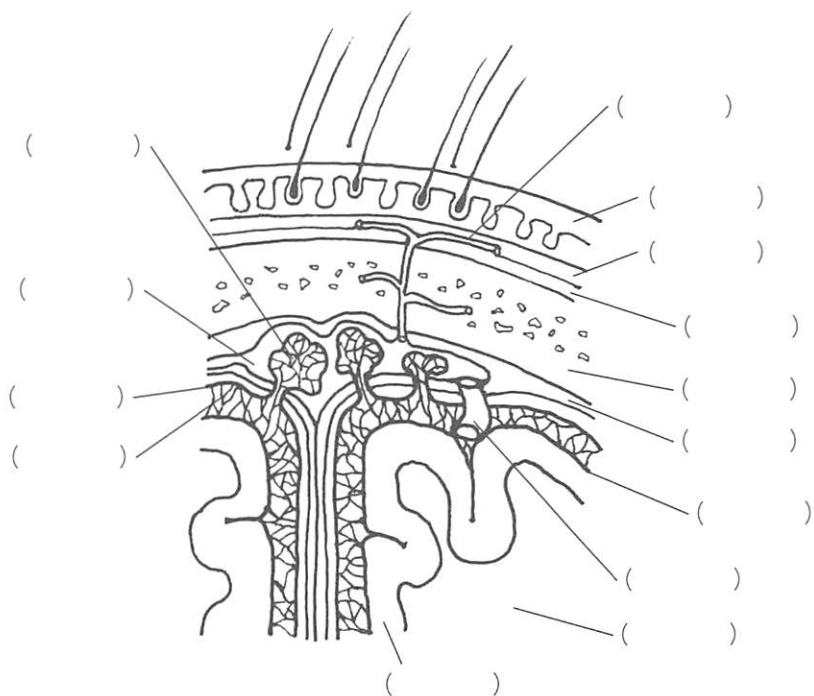


【視床下部と小脳】

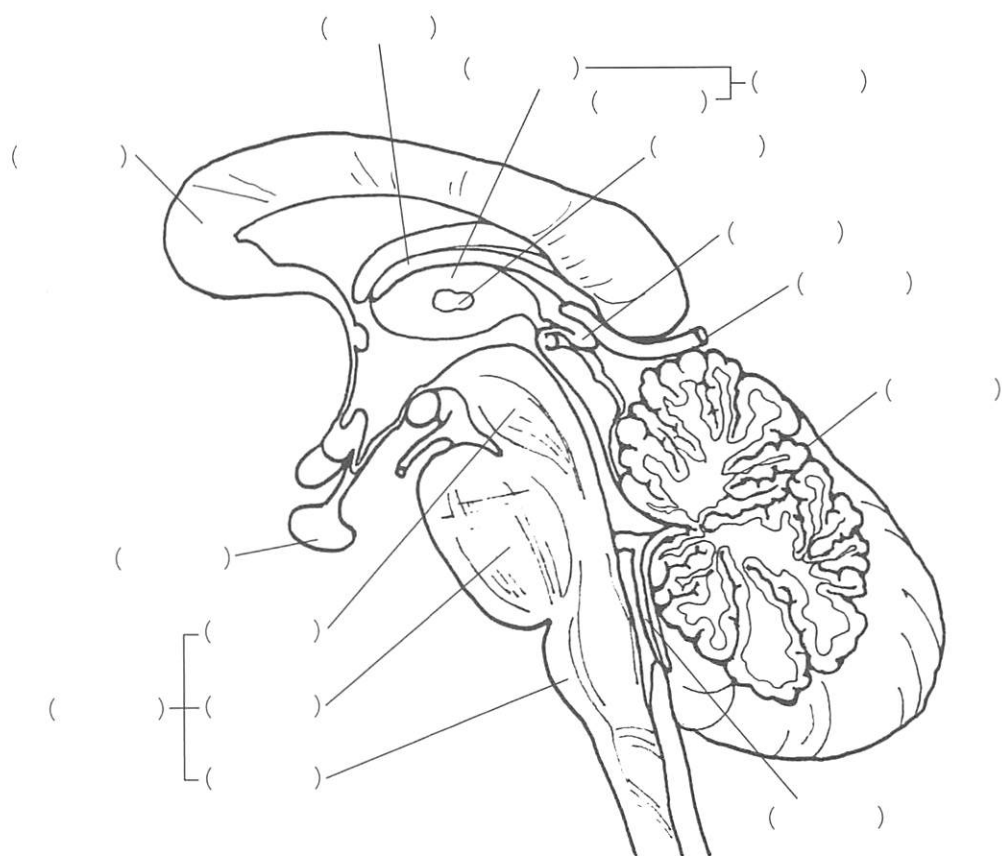
律神経の中枢核で、食欲・口渴・性欲・体温など本能的な活動中枢を担い、下垂体と連続して下垂体によるホルモン分泌の調節を行う。

【小脳】

小脳は、橋と延髄の背側に位置する。脳全体の10%の重さがある。からだの平衡と運動、筋肉群の協調運動の調節を行う。



〔脳を保護する膜〕



〔視床下部と小脳〕