

生理提要
小林義直譯述
七

第五拾九号
五册之内

ヤ 3
1360
6



1360
6

小林義直譯

生理提要

英蘭堂藏梓

41-1772

生理提要卷之七



英國龍動 ホクスレー 原撰
米國紐育 ユーマンス 增訂
日本備後 小林義直 譯述

第七編 運動及ヒ移居運動論

第一節 運動器械

⑤ 生活渦旋以前ノ諸編ニ於テ凡ソ人體ニ輸入
セル諸物ノ變シテ輸出物ニ化スルノ方法ヲ説



了セリ而シテ新物質ハ有機及ヒ鑛性食物トシ
テ絶ヘス身體ニ攝取セラレテ他ノ絶ヘス體中
ニ進行シ主ニ炭酸、尿素及ヒ水ノ老廢物トナリ
テ排泄スル身體消亡ヲ補償スル一モ亦己ニ認
得セリ

其有機食物ハ直達若クハ回達シテ植物域ヨリ
來リ其老廢物ハ或ハ鑛物域ニ饒多ナル抱合物
若クハ直ニ分解シテ此種ノ抱合物ニ歸スヘキ
者タリ故ニ人體ハ畢竟絶ヘス植物及ヒ鑛物ノ
二域ヨリ再ヒ鑛物域ニ回復スル物質流ノ中心

ト考定シテ可ナリ若シ近ク之ヲ譬フレハ其各
分子ハ一トシテ一短時以上一處ニ滞在スル
ナシト雖モ夫ノ河中ニ於テ永久其形容ヲ保存
セル一渦旋ニ比較シテ可ナリ
但シ人體渦旋ニハ凡ソ渦旋ニ參入スル物質分
子ノ大抵之ヲ離出スル分子ヨリ甚シク複雑ナ
ル構成ヲ所有スルノ特異アリ若シ之ヲ平話ス
レハ身體ニ入ル各元子ハ大抵大塊ヲナシ其之
ヲ出ル前ニ破碎シテ小塊トナル者ト考定シテ
可ナリ而シテ其破碎スル際放出スル一カハ即

其機器固有作用ノ原因ナリトス

⑤運動器械右作用カハ專ラ一定ノ運動形詳ニ之ヲ言ヘハ或ハ身體一部ノ運動或ハ全身ノ運動トナリテ現發ス就中全身ノ運動ハ名ケテ移居運動ト云フ

人身ノ全體運動及ヒ一部運動ヲ生スル器械三種アリ曰クアメバ狀運動ヲ發スル細胞曰ク顫毛曰ク筋肉是ナリ白血球ノアメバ狀運動ヲ固有スルコトハ予ノ前已ニ記載セル所ナリ恐ラク體中他ノ許多ノ單

純細胞モ亦諸種ノ部ニ於テ同種ノ運動ヲ營為スヘシ

此各種細胞ノ運動ノ分量ハ極メテ幽微ニシテ十分不明ナレトモ右アメバ狀運動ハ人體經濟ニ於テ一大要分ヲナシ從ヒテ或ル景況ニ於テハ甚タ顯著ナル成績ヲ誘起スト考定スヘキ條理アリ

⑥顫毛ノ運動顫毛ハ其根内皮細胞(三四一)ノ遊離面ニ附著シ或ハ實ニ之ヨリ發生セル極細ノ糸狀體ニシテ許多ノ細胞ハ極ノテ多ク(大約三

十之ヲ有シ或ル細胞ハ唯僅少ニ之ヲ有ス或ル
下等動物ニ於テノ細胞ハ僅ニ一條ノ顫毛ヲ有
スルヲ見ル

凡ソ其生活スル間ハ必ス絶ヘス波濤狀ニ運動
シ其運動ハ各顫毛齊シク俄ニ撓屈シテ鎌形ヲ
ナシ次テ徐ニ伸直スルヲ最常形トナス而シテ
其反復ハ極メテ頻數ニシテ大約每一秒時ニ十
回ナリ抑此二運動タルヤ固ヨリ反對性ニシテ
撓屈運動ハ顫毛ノ存在セル水分若クハ液ヲ一
方向ニ驅送シ伸直運動ハ再ヒ之ヲ回歸セシム

ヘシ然レモ撓屈運動ハ伸直運動ヨリ甚タ速ニ
シテ其水液ヲ驅逐スル力ハ亦自カラ乙ニ於ケ
ルヨリ甚タ大ナルヘシ從ヒテ顫毛ノ附着セル
細胞一處ニ固定スル時兩運動乘除ノ成果ハ顫
毛ノ撓屈スル方向ニ水液ヲ驅逐スルニアリ之
ニ反シテ其細胞遊離浮漂セル時ノ作用ハ細胞
ヲシテ退歩セシムル者トス是レ其運動ハ其附
着スル所ノ細胞或ル棘部ヨリ剝離セル後暫時
間依然持續スレハナリ而シテ此顫毛運動ハ斯
ク他ノ體部ニ關係ナク發起スルノミナラス毫

生理概要 卷之七
モ神経系ノ指揮ニ隨ハサル者タリ各顫毛ハ收縮性質ヨリ構成メ其運動ノ原因ハ其反對側全長ヲ通シテ交番ニ收縮及ヒ舒張スルカ或ハ其根ノニ然スルカノ二途ニ出サルカ如シ然レモ其交番ノ縮張ハ如何シテ成ルヤハ未タ之ヲ審ニセス

假令體中ノ他部一モ顫毛ヲ指揮スル者ナク且ツ予ノ知ル所ニ據レハ各顫毛モ決シテ直達ニ相交通セスト雖モ其作用ハ同一通有ノ目的アリ乃チ凡ソ廣汎ナル表面ヲ被フ所ノ顫毛ハ皆齊シク此表面上ニアル液ヲ同一ノ方向ニ掃除シ去ルカ如ク作用ス故ニ鼻孔、氣管及ヒ氣管枝ノ大分ヲ被フ所ノ内皮細胞ニ發生セル顫毛ハ皆概シテ其浸漬セラレ、粘液ヲ外部ニ驅出セラルヲ務ムル者トス
人體ニ於テハ氣道ノ外、腦ノ四室及ヒ他ノ一二ノ局處ニ顫毛アルヲ見ル但シ各顫毛ノ人體ニ於テ所有スル機能ヲ其下等動物ニ於テ所有スル機能ト比較スル時ハ實ニ幽微ニシテ測ルヘカラス之ニ反シテ下等動物ニハ顫毛ノ其移居

運動ノ主要器ヲナス者多シ

⑤ 筋肉收縮筋肉(一八)ハ許多ノ筋纖維ノ集合物ニシテ各筋纖維ハ其横紋種ナルト無紋種(三五)ナルトニ從ヒ各自一定ノ構成ヲ所有セリ而シテ各筋纖維ハ血管等ヲ所有セル纖維織(即チ結締織)ニ由テ結合サレテ一小束トナリ此數多ノ小束復タ右ノ同織質ニ由テ種々ニ結合セラレテ諸種ノ容積及ヒ形容ノ筋肉ヲ大成スルナリ

各筋纖維ハ或ル景況ニ於テ其真容積ヲ變セス

僅ニ其長サヲ減シテ其廣ヲ増ス性ヲ所有ス此性ヲ名ケテ筋ノ收縮カト云フ凡ソ筋纖維此徳カニ由テ收縮スル時ハ必ス其兩端ヲ接近シ從ヒテ其兩端ニ附着セル諸物ヲ相接近セシム

通常右筋纖維ノ收縮ヲ將來スル者ハ此筋纖維ト密ニ相連接セル神經纖維ノ景況變化ナリ此神經纖維ヲ名ケテ運動神經纖維ト云フ是レ其筋肉上ニ感動ヲ及ホシテ運動ヲ生スル回達媒タルヲ以テナリ(三一七章ヲ参考スヘシ)

其他筋肉ハ太彈力織質ニシテ内ニ多量ノ水(大

約血液ト同量ヲ蓄ヘ生活間ハ鮮赤半透明ナリ
⑤死後強直若シ十分新鮮ナル横紋筋三五五ヲ
取リ法ノ如ク操作シテ内ニ含メル血液ヲ全ク
驅出シテ後壓迫ヲ加フレハ通常ノ温度ニテ自
然ニ凝固スヘキ一種ノ液ヲ滴出ス此凝固ハ死
後早晚必ス筋肉内ニ發スル者ニシテ筋肉ハ此
際多ク不透明トナリ且ツ其彈カラ失ヒテ恰モ
此凝固發起ノ時所有セル形容ニテ一種ノ強直
塊トナル乃チ四肢ハ其死スル時保テル位置ニ
固定シテ全身ハ所謂死後強直ノ景況ニ移ル但
リゾルモルチス

シ若干時間ヲ經ルルハ右凝固質自カラ液化シ
テ筋肉ニ弛縦状ヲ現ハスヘシ是レ即チ腐敗發
起ノ初徴タリ
右死後強直ノ死後愈速ニ發スルキハ其經過モ
亦愈速ニ其發スルト益遲ケレハ其退却亦益慢
ナルハ已ニ衆人ノ詳知セル所ナリ其他死前筋
肉運動ノ分量愈大從ヒテ其衰脱愈大ナレハ死
後強直ノ來ルト愈速カナル者トス
⑥筋肉ノ構成死後強直ハ明ニ血液ノ凝固ト相
類似スル所アリ且ツ其際筋纖維中ニ凝固スル

所ノ物質ミオシン 筋肉 一名筋肉結餅ミオクローンハ許多ノ性質ニ於テ纖維素ニ異ナラス而シテ其物タルヤ少クモ筋肉ヲ稀酸ニテ操作シテ抽取スヘク名ケテシントニン一六七章ヲ見ルヘシト稱スル物質ノ大分ヲナス者タリ蓋シ筋肉中ニハ右ミオシンノ外吾人現今尚ホ未タ明知セサル種々ノ普魯帝物ト不定量ノ脂肪ト或ル無機性塩類赤血球中ニ於ケルカ如ク磷酸塩及ヒ剝蕪亞斯塩多量ナリト其量僅少ニ存シテ物質ノ種類甚タ多ク通常總括シテ越幾斯分ト稱スル者ト

ヲ含メリ越幾斯分中ニ窒素ヲ含ム者アリ就中其最モ重要ナル者ハクレアチンナリ是レ即チ現今含窒素老廢物ノ筋肉ヲ離出スル時有テル主形ニシテ其後ノ經過中終ニ變シテ尿素トナルヘキ一種ノ結晶物ト考定セル者タリ他種ノ越幾斯分中ニハ窒素ヲ脱セル諸物ヲ含ム其最要ナル者ハ恐ク乳酸トリ是レ筋肉ノ收縮スル時若クハ其死後強直ヲ發スル時常ニ成形スル者タリ乃チ筋肉ノ靜息セル時試驗紙ヲ以テ試驗スレハ中性若クハ亞爾加里性ノ反應

ヲ呈シ其若干時間收縮セル後若クハ其死シテ
強直セル時試験スレハ酸性ノ反應ヲ呈スルハ
實ニ人體上ノ一實事タリ

各筋肉ハ深赤色ヲ常トス其原一分ハ其尿管中
ニ存スル血液ニアリ過半ハ其各纖維毫毛細
管ノ入ラサル者ノ稍淡ナリト雖モ赤血球ノ如
ク固有ノ赤色ヲ有ツニアリ而シテ其赤色ハ恐
ラク其纖維中血球中ニ饒存セルヘモグロビン
少量ヲ含メルニ基ツク者トス

⑤ 筋肉ノ附著筋肉ハ其纖維端ノ附著方ニ從ヒ

分チテ二種トナスバシ凝固性槓杆ニ附著セサ
ル者及ヒ凝固性槓杆ニ附著セル者はナリ

⑥ 凝固性槓杆ニ附著セサル筋甲種中ニハ一腔
室ヲ包裹シ若クハ一空地ヲ圍繞シテ其收縮ス
ル時ハ此腔室若クハ空地ノ廣サヲ减小シ名ケ

テ空^{ホロミニスクル}虚筋ト稱スル者ヲ筭ス
心臟、血管、淋巴脈、營養管、膀胱、諸腺、漏液管、眼虹
彩、等ニ於テノ筋纖維ハ皆空虚筋ヲ成形スル如
ク組織セリ

心臟ノ筋纖維ハ横紋種ニシテ其布置極メテ複

生理抄要 卷之七
雜シ其包裹スル腔室ハ心耳腔及ヒ心室ニシテ
其各纖維ノ收縮ハ予ノ前己ニ説示セル如ク頓
爾齊一ニ成ル者トス

眼虹彩ハ中央ニ一圓孔ヲ穿テル垂簾ニ齊シキ
筋膜ニシテ之ヲ構成セル筋纖維ハ平滑一名無
紋種(三五五)ニシテ二様ニ組織セリ即チ其一ハ
圓孔縁ヨリ簾縁ニ向ヒテ放線シ其一ハ圓孔ト
中心ヲ一ニシテ環状ニ組織セリ而シテ此二種
ノ各筋纖維ハ頓爾齊一ニ收縮ス就中放線纖維
ノ收縮ハ自カラ其圓孔ヲ張大ニシ環状纖維ノ

收縮ハ之ヲ縮小スルヲ主トル榮養管ノ筋纖維
ハ亦無紋種ニシテ二層ニ組織ス即チ一層ハ腸
ノ長サト平行シ他ハ環状即チ前層ト直角ニ布
置セラレタリ
此筋纖維ノ收縮ハ前己ニ説示セルカ如ク續發
性ナリ詳ニ之ヲ言ハハ腸ノ一定長ニ於ケル諸
筋纖維ハ一齊ニ收縮セスメ其一端ニアル纖維
先ツ收縮シ次テ他ノ纖維收縮シ以テ全系收縮
ヲ一終スルニ至ル者タリ而シテ其收縮ノ順序
ハ無論上部ヨリ下部ニ及フ者ニシテ常ニ變セ

サルカ故ニ此蠕動性收縮ノ成績ハ亦己ニ記載セルカ如ク榮養管中ニアル品物ヲ上端ヨリ下端ニ迫送スルヲタリ諸腺ノ漏液管ノ筋膜組織ハ全ク右ニ齊シ但シ其收縮ハ稍頓發性ニシテ心臟ノ收縮ニ比スレハ稍長キ時間ヲ要スル者トス

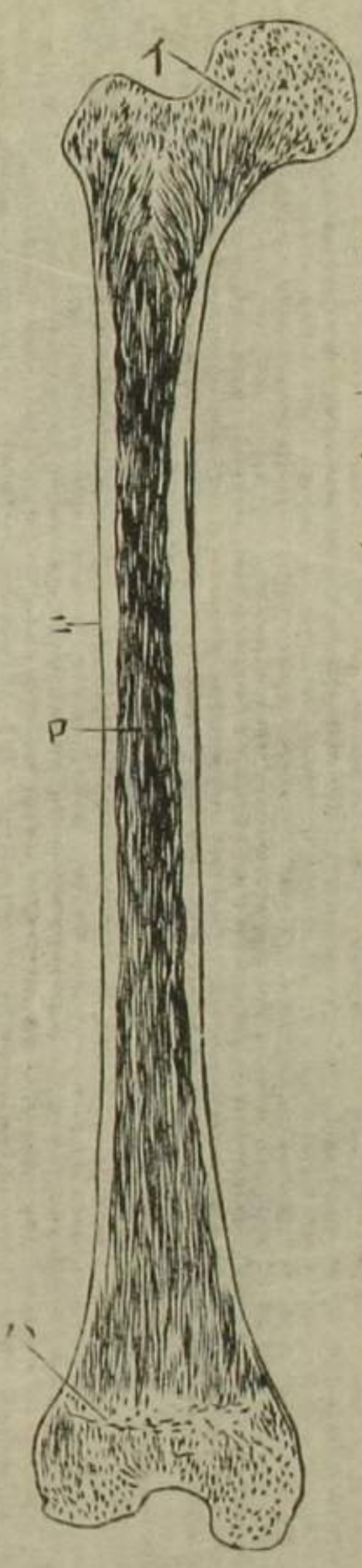
第二節 體部運動ノ器械

③ 槓杆ニ附著セル筋體中ノ筋肉ハ骨其構成ノ詳細ハ第十二編ニ記載スニテ成レル一種ノ槓杆ニ附著スル者最多シ通常然ク槓杆ニ供用セ

ラル、骨ハ主ニ極メテ緻密ナル硬骨質ヨリ構成シテ所謂骨幹シヤク第五十六圖口ヲ成形シ其中心ヲ通シテ一大孔口ヲ有ツ此孔中ニハ一種ノ脂肪滑髓ト稱スル者ヲ含ミ且ツ脈管及ヒ纖維ニ富メル大柔軟質ヲ含ノリ但シ其兩端ニ趣クニ從ヒ骨幹ノ緻密質ハ漸々淺薄トナリテ他ノ骨板及ヒ骨纖維ヨリ集成セル海綿樣質ノ膨脹部ト交換ス此織質ハ所謂骨ノ鬆疎質カセロリスナリ然レモ此部ト雖モ表面ハ尚ホ常ニ緻密質ノ薄層ヨリ成レリ

少クモ此骨性槓杆ノ一端ハ必ス平滑關節面ヲ

第五十六圖 股骨ノ縦斷



イ 髌骨ト關節スル股骨頭
ロ 其髓孔 二 股骨幹ノ緻密質 八 其膝關節端

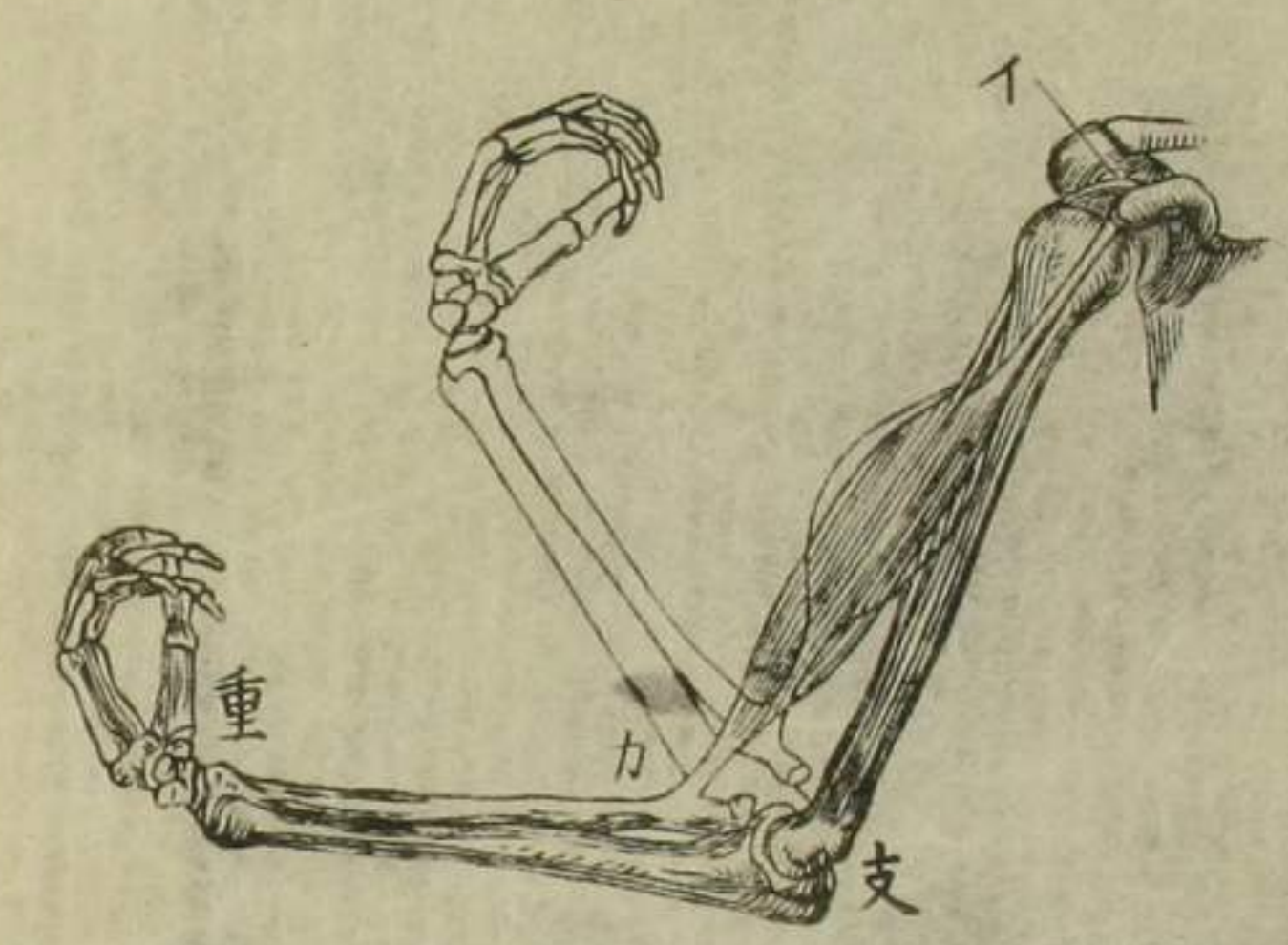
ナシテ軟骨ヲ蒙ル即チ此骨ノ比例上固定端ヲ
シテ其關節スル他骨ノ關節面ニ運動セシメ或
ハ之ニ反シテ此端上ニ他骨ヲ運動セシムル部
タリ

凡ソ一定骨ノ槓杆トナリテ作用スル時ニ其支
點トナル部ハ右ニ端中ノ彼若クハ此ニ外ナラ
ス
左ノ上肢骨ト上^三肩胛骨ニ附着シ下^五前臂ノ橈骨
ニ附着セル二頭筋トヲ寫セル圖第五十七圖ニ
於テカハ運動力ニ頭筋收縮ノ橈骨上ニ作用ス
ル點ヲ示ス者タリ
然レモ骨ノ槓杆作用ヲ善ク理會セント欲セハ
豫メ各種槓杆ノ理ヲ識得シテ輒ク人骨ノ各種
ノ連合ヲ適當ノ槓杆種ニ類別シ得ルニ至レル

生理學新編 卷之四

上肢骨及ヒ二頭筋

第五十七圖



イ此筋ノ由テ
 肩胛骨ニ附着
 スル二條ノ筋
 カ此筋ノ燒骨
 ニ附着スル部
 作用スル力
 上臂骨ノ下端
 ニシテ腕骨ノ
 支點トシテ運
 動スル點(重)
 腕骨トシテ手
 荷重トナル者

ヲ必要トス
 槓杆ハ一部
 真ニ固定若
 クハ比例上
 ニ固定シ他
 部ハ自在ニ
 運動スヘキ
 一條ノ強直

棍ニシテ此棍ノ可動部ノ或ル一点ハ動力ニ運
 動セラレテ多少其運動ヲ荷重若クハ他ノ妨碍

物トナリテ此運動ニ抵抗スル他ノ可動點ニ傳
 授スル者是ナリ

③槓杆ノ三種器械學者ハ槓杆ヲ三種ニ區別ス

其種類ノ決定ハ槓杆ヲ支撐スル點即チ支點(動
 力ニ由テ壓勝スヘキ抵抗荷重等ヲ載スル點即

チ重點及ヒ抵抗ヲ壓勝スルニ用フル動力ヲ施
 ス點即チ力點ノ關係位置ニ基ク

乃チ其支點其力點ト重點トノ間ニアリテ動力
 ノ槓杆ヲ運動セシムル時荷重及ヒ動力共ニ互

ニ相對向セル弧線ヲ畫ク者ヲ名ケテ第一種槓

杆ト云フ第五十八圖是ナリ

若シ支點其一端ニアリ荷重ハ支點トカ点トノ
間ニアリテ槓杆ノ運動スル時重カノ二點共心
弧線ヲ畫ク者但シ重點ハ小弧ヲ畫クハ名ケテ
第二種槓杆ト云フ第五十九圖ノ如シ
又支點其一端ニアリカ點ハ之ト荷重トノ間ニ
位シテ前ノ如クカ重ノ二點共心弧線ヲ畫ク者
但シ其カ點ハ小弧線ヲ畫スハ第三種槓杆ナリ
第六十圖ヲ見ルヘシ

第一種ノ槓杆人體ニ於テ左ノ諸部ハ第一種

槓杆ノ例ヲ現ハス

イ載域ヲ支點トシテ運動

スル頭蓋骨

ロ股骨頭ヲ支點トシテ運

動スル盂盤骨

ハ踝關節ヲ支點トシテ足

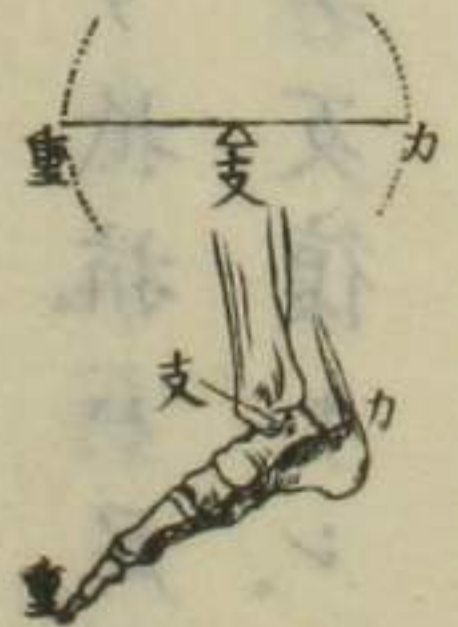
ヲ擧ケ趾ヲ以テ地ヲ打撃

スル時ノ足骨即チ是レナ

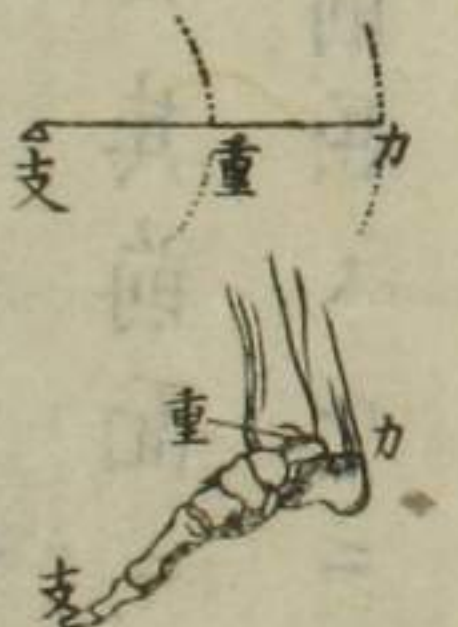
リ

右ノ三例ニ於テ重點トカ

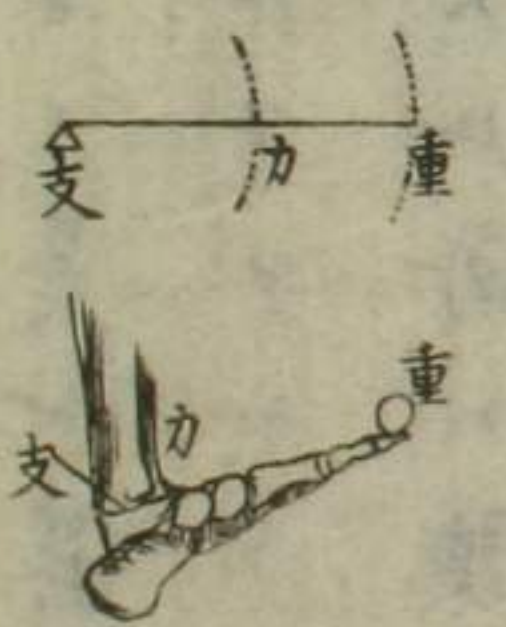
第五十八圖



第五十九圖



第六十圖



上三三圖
ハ三槓杆
ノ示シ
ラノ三圖
下三圖
ハ足ノ槓
各種ノ槓
各時ノ槓
ル時ノ槓
形スル時
示スル時
荷重又重
抗支點
カ支點

點トノ位置ハ各省キテ記セス是レ其景況ノ異ナルニ從ヒ全ク相反對スルヲアレハナリ即チ顔面俯屈ノ時動力ノ作用スル所ハ頭蓋骨ノ前面ニアリ荷重ハ其後部ナレモ顔面仰向ノ時ハ動力其後部ニ作用シ荷重ハ其前面ニアリ盂盤骨モ其股骨上ニ後屈及ヒ前屈スルニ從ヒテ亦力重ノ位置ニ同様ノ變化アリ又趾ノ地ヲ擊ツ時ニ於テハ動力ハ跟ニアリ抵抗ハ足ノ前部ニ存シ之ニ反シテ右ノ運動ヲ反復セント欲シテ趾ヲ舉上スル時ハ動力足ノ前部ニ作用シ其荷

重即チ抵抗ハ足脚後面筋ノ惰力彈力及ヒ他ノ部分ニ由テ成リテ跟部ニ存ス

然レモ此諸例ノ槓杆ハ常ニ第一種ニ屬スル者トス何トナレハ槓杆ノ擡ラレテ以テ回轉スル固定點即チ支點ハ力點ト重點一名抵抗トノ中間ニアレハナリ

⑤ 第二種ノ槓杆左ニ第二種槓杆ノ三例ヲ示ス

イ 上屈シテ軀體ニ近接スル股骨

此例ニ於テ支點ハ髌關節ニアリ動力股骨前面ノ一大筋ニ由テ生スル者ハ膝蓋ニ作用シ重點

ハ股及ヒ脚ノ重力中心即チ其膝蓋端ト腕トノ
中間某部ニ位セリ

＊此筋ヲ直筋ト云フ上腕骨ヨリ起リ下膝蓋
ニ抵止ス〔第四圖ろ〕膝蓋ハ強キ靱帶ニテ脛骨
ト結合セル者ナリ

口呼吸ノ時腹ノ直筋^{*}ニ由テ雁下セラル、肋骨
此槓杆ニ於テハ支點ハ肋骨ノ背椎ト關節スル
部ニアリ力點ハ胸骨ニアリ抗抵ハ此二點間ニ
存セリ由テ^{*}取勝ニ存ス

＊此筋ハ前面身中線ノ各側ニ位シテ上胸骨

ニ附着シ下孟盤骨ノ前面ニ附着ス〔第四圖は

ハ趾頭上身體ノ起立及ヒ歩行ノ第一歩ニ於テ
諸趾上身體ノ提舉

右ノ例ニ於テ支點ハ諸趾ノ安スル地ニアリ動
カハ跖筋ニ由テ跟ニ施用セラレ〔第四圖イ〕抵抗
ハ踝關節ノ堪ユヘキ全身重ニシテ其跟ト諸趾
ノ中間ニアルハ固ヨリ論ヲ俟タス

〔三〕第三種槓杆第三種槓杆ノ三例左ノ如シ

イ脊梁頭及ヒ孟盤骨ヲ一強直筋トシテ腕關節
上ノ直保此時支點ハ腕關節ニアリ荷重ハ頭及

ヒ 軀體ノ重力中心ニアリ動力ハ股骨伸筋及ヒ
屈筋ニテ發起シ殆ント支點ニ密接シテ作用ス
ル者ナリ〔第四圖ろ及ヒニ〕

〔ロ〕手ニ重物ヲ持ツ時二頭筋ニ由テ前臂ヲ上臂
上ニ屈曲スル

此例ニ於テ荷重ハ手内ニアリ支點ハ膝關節ニ
アリ動力ハ其支點ニ密接シテ二頭筋ノ腱ノ附
着點ニ應用セラレ〔第五十七圖〕

〔ハ〕膝關節ニ於テ股骨上ニ屈曲スル脚骨ニ
茲ニ於テハ膝關節ハ支點ノアル處ニシテ荷重

ハ膝ト足トノ中間某部即チ脚及ヒ足ノ重力中
心ニアリ動力ハ股ノ前面ニ存スル諸筋〔第四圖
ろ〕ニ由テ膝蓋ノ靱帶ヲ通シ膝關節ニ接近シテ
脛骨ニ施用セラレナリ其ハ骨相及ハ不齊
〔三〕足ニテ生スル槓杆ノ種類身體ノ機關ヲ考究
スルニ於テハ身體同一部ノ其存在スル景況變
化ニ由リテ種々ノ槓杆トナルヘキヲ回想スル
ヲ以テ極ノテ重要ノ事トス足ノ或ル景況ニ於
テハ第一槓杆トナリ他ノ景況ニ於テハ第二槓
杆トナルハ己ニ記載セル所ナリ加之人若シ趾

上ニ置ケル或ル重物ヲ足ノ運動ノミニテ之ヲ
上下ニ跳躍セシムル時ハ第三種槓杆トナルナ
リ蓋シ此時支點ハ踝關節ニシテ荷重ハ趾上ニ
アリ動力ハ脚ノ前面ニ位シ其末其支點ト其荷
重第五十九圖トノ間ニ抵止セル伸筋第四圖
ニテ發ス

③關節凡ソ人體ノ槓杆ハ其或ハ滑脱或ハ不齊
ニ運動セサルヲ以テ極メテ貴重ノトトスヘシ
從ヒテ其槓杆ハ皆堅固確定ノ關節ヲ成形スヘ
キ方法ニ從ヒテ相合セリ關節ヲ大別シテ不全

關節及ヒ完全關節トナス

④不全關節不全關節トハ結合セル各槓杆骨若
クハ軟骨ノ毫モ互ニ相回轉スヘキ平滑面ヲ有
セス僅ニ一連續ノ軟骨若クハ靱帶ニ由テ相結
合シ其運動ハ特リ連續物質ノ可撓性ニ由テ生
スル關節ナリ

此關節ノ例ハ脊梁ニ就テ見ルヘシ脊梁ハ各脊
椎躰ノ真彈力纖維性軟骨ノ扁圓厚板ニテ結合
セラレテ成ル者ニシテ此板ハ全脊梁上ニ著シ
キ遊動ト彈カトヲ與フト雖モ各脊椎間過大ノ

運動ヲ豫防セリ又孟盤ニ於テハ兩耻骨其前面ニ於テ相互ニ兩腸骨ハソノ後面ニ於テ薦骨ト纖維性若クハ軟骨性織質ニ由テ結合セラル蓋シ此織質ハ元来少許ノ遊動ヲ許ス者ニシテ孟盤ニ其純然一骨ニテ成レル時所有スヘキヨリモ稍多ク彈力ヲ與フルノミ

③完全關節完全關節ニ於テ其互ニ滑動スル硬骨ノ對面ハ必ス軟骨ヲ以テ被ヒ其中間更ニ此軟骨面ヲ被フノミナラス若干ノ距離マテ延長シテ關節ノ側面ヲ成形シ少量ノ粘滑透明液シ

ノヒア關節液ヲ分泌シ名ケテシノヒア膜ト稱スル一種ノ囊ヲ夾ツリ

③關節ノ構成及ヒ運動完全關節軟骨ノ各對面ハ球狀圓筒狀若クハ滑車狀ニシテ一骨ノ凸隆ハ多少全ク他骨ノ凹陷ニ適合シ得ル者タリ時トシテハ二箇ノ關節軟骨直ニ相抵觸セスシテ一種獨立ノ軟骨板所謂關節間軟骨ニ由テ相分隔セラル、アアリ此間軟骨ノ兩面ハ恰モ各關節軟骨ノ對面ヲ受容スルニ適セリ右恰好ニ適合セル關節面及ヒシノヒア膜ハ關

第六十一圖



股骨頭ノ關節ノ縦斷

髌骨
白及ヒ

節軟骨ヲ示シハ關節ノ腔ハヒア膜クセリ須ク關節超ヘ股骨ヲ頭ニ達セシ見ル骨ノ本ハ全骨ニテ

節ヲ構成セル各骨ノ運動ノ自由ヲ許スト雖モ其運動ノ性狀ト廣狹トハ一分關節面ノ形容一

分一骨ヨリ他骨ニ交渉セル強靱纖維性索所謂靱帶ノ布置ニ由テ確定セララルナリ

球窩關節關節面ノ形状ニ從ヒテ球窩關節ト稱スルモノアリ是レ一骨ノ固有セル球狀面ノ

他骨ノ固有セル臼狀窩中ニ遊動スル關節ナリ蓋シ此關節ニ於テ甲骨ハ各種ノ方向ニ運動スヘシト雖モ其廣狹ハ臼窩ノ形容ニ關係シ其淺キ者ハ運動頗ル廣大ニシテ其深キ者ハ之ニ准シテ運動狹小ナリ肩ハ臼窩淺キ球窩關節ニシテ腕關節ハ臼窩深キ球窩關節ノ的例ナリ(第六十一圖)

蝶鈹關節蝶鈹關節ニ單複ノ二種アリ甲種ニ

於テハ一骨ノ圓筒狀頭他骨ノ之ヲ容ルヘキ曰

窩ニ嵌合スルニ

由テ成リ運動ハ

僅ニ骨ノ軸線ト

直角ヲナセル平

面ノ一方向ニア

ル丁恰モ戸扉ノ

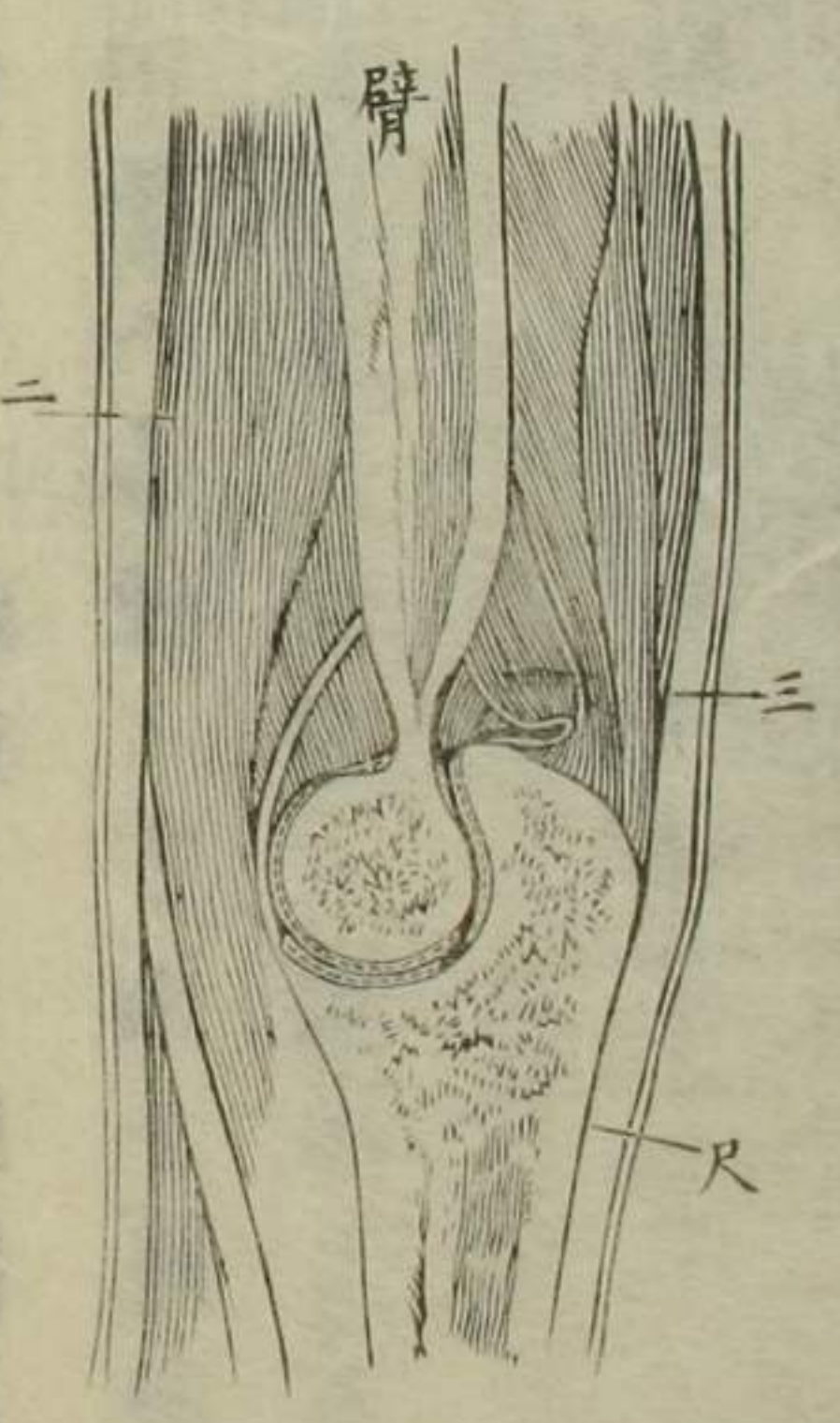
其蝶鉸ヲ貫ケル

軸ノ周圍ニノミ

回轉シ得ルカ如シ肘ハ人體ニ於テ此種ノ關節

第六十二圖

肘關節ノ縱斷



臂 上臂骨(尺) 尺骨(三) 三頭
 筋即チ臂ヲ伸ス筋(二) 二頭
 頭筋即チ臂ヲ屈スル筋

ノ窠良例ナリ但シ肘ニハ尺骨ノ一部鶯喙突起

上臂骨ノ後面ニ上昇シテ臂ヲシテ一直線以外

ニ後屈スルヲ得サラシム故ニ臂ハ前屈若クハ

真直ナラシムヘキモ決シテ後屈スルヲナシ第

六十二圖膝及ヒ踝ハ不満足ナル單蝶鉸關節ノ

例タリ

複蝶鉸關節ハ其關節骨ノ各關節面一方向ニ於

テハ凹陷シ此方向ト直角ヲナセル他ノ方向ニ

於テハ凸隆セル者相連合シテ成ル鞍上ニ跨カ

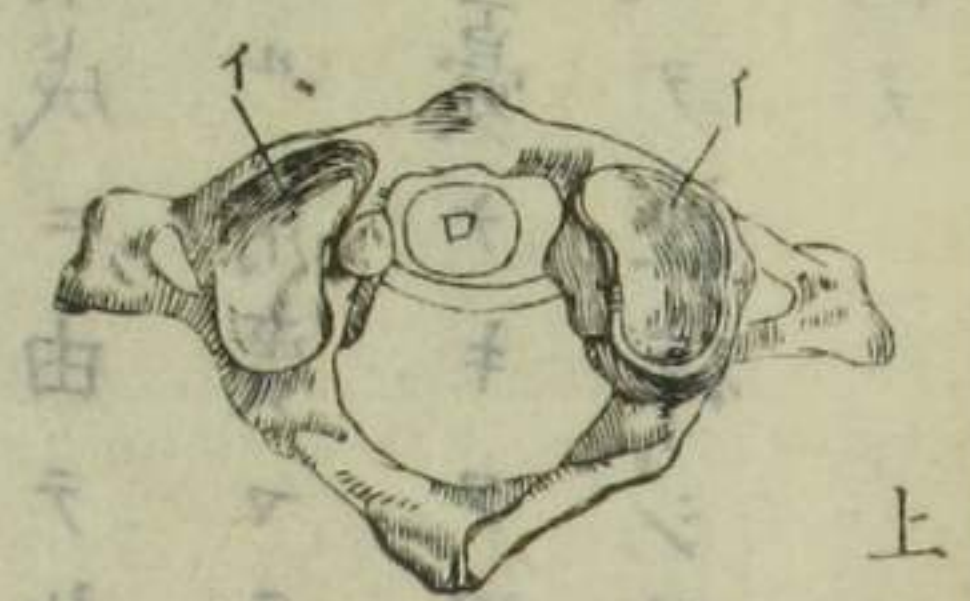
ル人ハ鞍ト此種ノ關節ヲナス者ト云フヘシ是

生理學
卷之七

レ鞍ハ前後ノ方向ニ於テ凹陷シ左右側ノ方向
 ニハ凸隆シ之ニ反シテ人ハ右ノ面ニ左右側ノ
 方向ニハ凹陷セル兩脚ヲ以テ跨リ前後ノ方向
 ニ於テ凸隆セル坐ヲ安置スレハナリ
 拇指ノ腕前骨ハ腕ノ大富稜骨ト複蝶鉸關節ヲ
 ナス者タリ

③ 樞軸關節トハ一骨軸トナリテ他骨
 此軸圍ニ回轉スル者若クハ一骨他骨上ニ安シ
 テ自己ノ軸上ニ旋轉スル關節ヲ名ツク甲種ノ
 寔良例ハ戴域及ヒ樞軸即チ寔上ノ二脊椎第六

第六十三圖



上面ヨリ見
 タル戴域
 ① ① 兩側ノ肥厚部ニシテ後
 頭骨ノ關節面ヲ載ス
 ① 齒狀突起ノ

第六十四圖



樞軸ノ側面
 ① 戴域ノ兩側
 ① 肥厚部ト連
 接スル關節面
 ① 齒狀突起

十三四圖ナリ乃チ
 其樞軸ハ一條ノ縱
 長突起名ケテ齒狀
 突起ト云フ者ヲ
 有シ此突起ノ礎部
 ニ二箇ノ傾斜セル
 關節面ハアリ戴域
 ハ兩側ニ各一肥厚
 部ヲ有スル環狀骨
 ニシテ其前内面ハ

生理學
卷之七
三五

三至十
五
六
七
八
九
十
十一
十二
十三
十四
十五
十六
十七
十八
十九
二十
二十一
二十二
二十三
二十四
二十五
二十六
二十七
二十八
二十九
三十
三十一
三十二
三十三
三十四
三十五
三十六
三十七
三十八
三十九
四十
四十一
四十二
四十三
四十四
四十五
四十六
四十七
四十八
四十九
五十
五十一
五十二
五十三
五十四
五十五
五十六
五十七
五十八
五十九
六十
六十一
六十二
六十三
六十四
六十五
六十六
六十七
六十八
六十九
七十
七十一
七十二
七十三
七十四
七十五
七十六
七十七
七十八
七十九
八十
八十一
八十二
八十三
八十四
八十五
八十六
八十七
八十八
八十九
九十
九十一
九十二
九十三
九十四
九十五
九十六
九十七
九十八
九十九
一百

樞軸ノ齒狀突起ノ頭圍ニ遊動シ其肥厚部ノ下
面ハ齒狀突起ノ礎部ノ各側ニ存スル關節面上
ヲ滑動ス其他一條ノ強靱帶アリ戴域ノ兩肥厚
ノ内側ニ交渉シテ齒狀突起頭ノ後側ヲ其當在
ノ位置ニ保テリ第六十三圖ヲ参照スヘシ右ノ
構成ニ由テ戴域ハ樞軸上ニ於テ諸方向ノ顯著
ナル角度マテ回轉シテ毫モ前倒若クハ後倒ス
ル憂ナキヲ得ルナリ其前倒及ヒ後倒ハ共ニ脊
髓ヲ挫碎シ從ヒテ忽チ生命ヲ撲滅スル外傷ニ
屬ス

戴域ノ兩側肥厚部ノ上面第六十三圖イハ稍凹
陥ヒリ即チ後頭骨ノ左右凸隆踝ノ嵌合シテ上
下ニ遊動スル部タリ故ニ點頭ハ頭骨ノ戴域上
ニ運動スルニ由テ成リ頭ヲ左右ニ旋轉スルニ
ハ毫モ頭骨ノ戴域上ニ運動スルヲ要セス特リ
戴域ノ樞軸齒狀突起ノ周圍ヲ回轉スルニ由テ
成ルナリ

第二種ノ樞軸關節ハ前臂ニ就テ見ルヘシ肘前
臂及ヒ手腕ヲ一机上ニ安シテ肘ヲ固定スルハ
手腕ハ毫モ妨ナク自在ニ回轉ノ手掌ヲ忽チ仰

二三

向俯覆セシムヘシ其掌ノ仰向スルヲ外轉ト云
其俯覆スルヲ内轉ト云フ第六十五六圖ヲ参
考スヘシ

蓋シ前臂ハ二骨

ヨリ構成シ其一
尺骨ハ肘ニ於テ
上臂骨ト關節シ

蝶鉸關節ヲナシ
テ特ニ屈伸ノ二
動ヲナシ

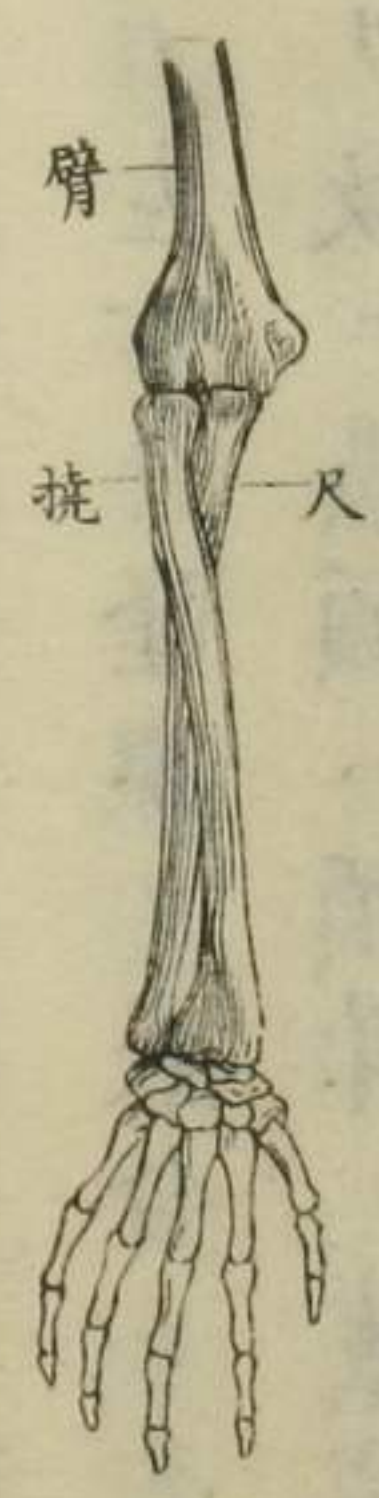
二一六

第六十五圖



外轉セル右前臂
骨ノ景況ヲ示ス

第六十六圖



内轉セル右前臂骨ノ景況ヲ示ス

章毫モ回轉運動ヲ有セサルハ前己ニ記載セル
所ナリ故ニ若シ肘ト手腕ヲ一机上ニ安シテ手
腕ヲ回轉スルハ尺骨ハ静止シテ動クナキヲ
知ルヘシ
然レ氏前臂ノ他骨橈骨ハ其上端ニ於テ邊緣厚
ク底面極ノテ淺キ盞状窩ヲ有チ其窩ハ上臂骨
下端ニ存スル球状面ト關節シ其窩唇ハ尺骨ノ
外側ニ存セル一凹陷ト關節セリ
橈骨ノ下端ハ手腕ヲ保持シ尺骨ト對セル面ニ
一凹陷面ヲ有チテ尺骨ノ下端ニ存スル凸隆面

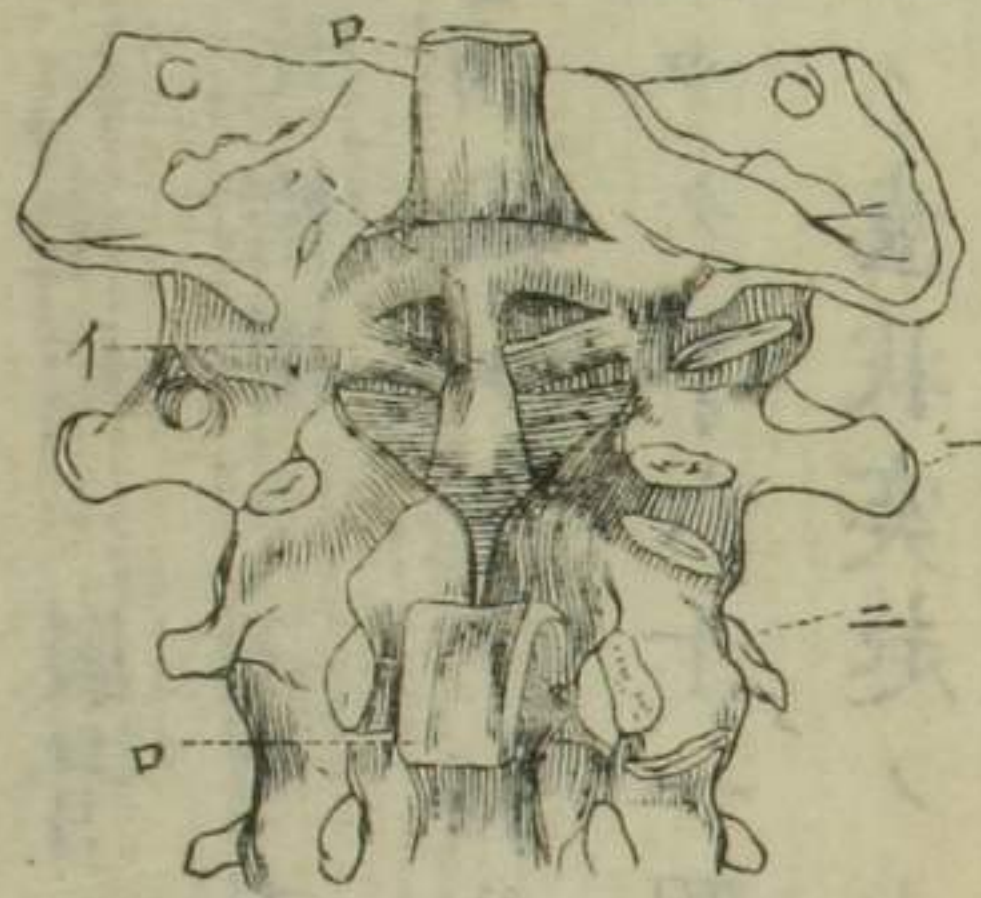
ト關節セリ

故ニ橈骨ノ上端ハ上臂骨ノ授クル樞軸状球ト
尺骨ノ授クル一分盞状窩トノ二面上ニ回轉シ
其下端ハ尺骨下端ノ授クル一面上ニ回轉シ得
ル者トス

手腕ノ外轉ニ於テ橈骨ハ尺骨ト相平行シ其下
端ハ尺骨ノ外側ニ位シ〔第六十五圖〕内轉ニ於テ
ハ橈骨ノ上部自己ノ軸上ニ旋轉シ其下部尺骨
圍ヲ回轉シテ其下半尺骨ト横又シ從ヒテ其下
端ハ尺骨ノ内側ニアルニ至ルナリ〔第六十六圖〕

⑤ 靱帶靱帶ハ關節骨ノ可動面ヲ結締スル者ナリ
球窩關節ニ於テハ強力纖維性囊靱帶アリテ之
ヲ諸方ヨリ圍繞シ蝶鉸關節ニ於テハ之ニ反シ

第六十七圖



脊梁ノ上部頸椎ノ縦斷

① 後頭骨ノ前部
② 後頭骨ノ後部
③ 寰椎ノ前部
④ 寰椎ノ後部
⑤ 軸椎ノ前部
⑥ 軸椎ノ後部
⑦ 寰椎ノ側部
⑧ 寰椎ノ後面
⑨ 寰椎ノ前面
⑩ 寰椎ノ頂部

テ靱帶織
質主ニ關
節ノ側部
ニ附着ス
側靱帶是
レナリ或
ル關節ニ

生理是要

卷之七

三五

於テハ關節内ニ靱帶ヲ存ス即チ膝ニ於テハ纖維ノ把束斜ニ股骨ト脛骨トノ間ニ交渉ス名ケテ交義靱帶ト云フ又髌骨臼内ニハ圓筒状靱帶髌骨白底ヨリテ起リ股骨頭球ニ附着ス圓靱帶ト名ツク第六十一圖ヲ参考スヘシ
樞軸ノ齒状突起ノ尖端ヨリハ二條ノ靱帶發起シテ後頭骨孔詳ニ之ヲ言ヘハ頭蓋骨礎部ニ存シ内ニ延髓ヲ通スル一大孔ノ各側邊緣ニ抵止セリ其頭蓋骨回轉ノ過度ヲ制スルヲ以テ功用トナスカ故ニ名ケテ掣止靱帶ト云フ第六十七

圖イ是レナリ
其他髌關節ニ於テハ髌骨白極メテ能ク股骨頭ト適合シ其囊靱帶ハ諸方ヨリ能ク其腔室ヲ容包シ從ヒテ大氣ノ壓迫モ亦其脱臼ヲ豫防スル原因中ニ算入セサルヘカラサル者ニシテ實ニ體中一異ノ關節タリ其證ヲ得ント欲セハ髌骨臼ノ底外ヨリ一孔ヲ錐穿シテ外氣ヲ入レシムヘシ然ルキハ股骨頓ニ脱垂シ僅ニ圓靱帶及ヒ囊靱帶ニ由テ提保セララル、ニ至ラン以テ其以前ハ外氣ノ壓力ニ迫托セラレテ其脱臼ヲ防ケ

ルヲ知ルヘシ

⑤關節ノ種類右ノ如クニ連合セル槓杆ノ運動ハ屈伸放收旋轉及ヒ回轉ノ六種ナリ

四肢ノ曲折スルヲ屈ト云ヒ其展直スルヲ伸ト云フ

放ハ四肢ヲ身中線ヨリ離開スルノ謂ニシテ收ハ之ヲ身中線ニ接近スルノ謂ナリ又旋轉ハ固有軸上ニ自轉スルヲ稱シ回轉ハ或ル想像

軸圍ヲ轉繞スルニ由テ一種ノ圓錐面ヲ畫スルヲ稱ス

但シ身體中一モ車輪ノ如キ十全旋轉ヲナシ得

ル部分ナシ蓋シ斯ノ如キ運動ハ必ス一体部ヲ他部ト結合セル諸種ノ脈管神經筋肉等ヲ分裂セサルヲ得サル者ナレハナリ

⑥右諸運動ノ生スル方法凡ツ二骨ノ關節ヲナセル者ハ必クモ二方向ニ運動ス純粹ノ蝶鉸關節ニ於テハ其方向相反對シテ運動面ヲ一ニセ

ルニ運動ナカルヘカラス他ノ諸關節ニ於テハ運動ノ方向數種ニシテ其運動面モ亦數種ナリ純粹ノ蝶鉸關節ニ於テ屈及ヒ伸ノ二運動ハ各運動ニ就キ各一種關節ノ反對側ニ於テ一骨ヨ

リ起リ他骨ニ交渉セル二種ノ筋ニ由テ生ス乃
 チ其一筋收縮スル時ハ其附着セル両端ヲ牽ク
 從ヒテ其時ノ景況ニ從ヒ關節ヲ此筋ノ存スル
 側面ニ屈折若クハ展直スヘシ例ヘハ肘關節ニ
 於テハ關節ノ前面ニ二頭筋アリテ上臂ヨリ前
 臂ニ達シ〔第六十二圖二〕其收縮ハ其両端ノ牽合
 ヲ來シ從ヒテ前臂ヲシテ上臂上ニ屈折セシメ
 此關節ノ後面ニハ三頭筋〔三〕アリ其收縮スルト
 キ前臂ヲ上臂上ニ展直スルナリ
 他ノ最上關節即チ球窩關節ニ於テハ一端臼窩

ヲ有セル骨ニ附着シ他端球頭ヲ授クル骨ニ附
 着セル許多ノ筋ニ由テ各面ノ運動ヲ生ス而シ
 テ其回轉ハ右諸筋ノ複合兼順次ノ收縮ニ由リ
 テ生スヘシ

③ 腓及ロ其機能筋ノ甲端附着セル骨ハ真個ニ
 若クハ比例上ニ静息シ乙端ノ附着セル骨ノニ
 運動スヘキヲ屢之アリ此時其静息骨ニノ附着
 ヲ名ケテ其筋ノ起始ト云ヒ可動骨ニノ附着ヲ
 其筋ノ抵止ト云フ
 時トシテハ筋ノ纖維直ニ其起始若クハ抵止部

トナルヘキ體部ニ附着スルアレハ通常ハ腱ト稱スル纖維織質ノ強索若クハ強帶ノ筋肉ト其起始部及ヒ抵止部トノ間ヲ連接シテ體部ニ附着スルノ寂モ多シ而シテ凡ソ腱ノ硬織質面ニ遊動スル時ハ必ス一種ノ液ヲ含ミ名ツケテ滑囊ト稱スル膜囊ニテ腱ト硬織質面トヲ分隔シ或ハ恰モ胸膜ノ肺及ヒ胸廓ヲ被覆スルカ如ク重複鞘ヲ成形セルシノヒア囊ニテ若干ノ距離マテ被包セラル、ヲ常トス

筋軸ノ方向ハ其起始ト抵止トヲ連合スル直線

ノ方向ナルヲ常トス然レハ或ル筋眼上斜筋ノ如キニ於テハ其腱他ノ靱帶ニ由テ成形セル滑車ヲ通過シテ其抵止部ニ達スル前全ク其方向ヲ變化セリ二八五

其他兩端ニ
筋肉ヲ備ヘ
中央腱ニテ
成レル筋ア
リ此種ノ筋
ヲ名ツケテ

第六十八

圖

二腹筋
ノ經過
ヲ示ス



腹二腹筋
ノ前後腹筋
同前腹筋ニ
シテ其中心
央ハ其舌
骨ニ附
着セル滑
車ヲ通過
スル腱部
ナリ

二腹筋ト云フ乃チ下顎ヲ牽下スル一奇筋ハ其
シカストリク
 中央腱部ノ舌骨ニ附着セル滑車ヲ通過セル者
 ニシテ此名ヲ有スル者トス蓋シ其筋初メハ頭
 蓋骨ヨリ下前行シ右滑車ヲ通過シテ後更ニ上
 前行シ終ニ下顎ニ抵止セリ〔第六十八圖ヲ参考
 スヘシ〕

第三節 移居運動

③ 歩行予今始メテ單運動ノ機轉ヨリ移居運動
 ノ機轉ニ論及スヘキ機會ニ至ルヲ得タリ
 若シ兩足上ニ直立セル人其右脚ヨリ始メテ歩

行セシトスルハ先ツ全身ヲ傾ケテ其重力ノ
 中心ヲ前方ニ移轉セシメ次テ右足舉上セラレ
 右全脚一步ノ定長マテ進送セラレテ再ヒ右足
 ヲ降スヘシ其際左足ノ跟ハ自カラ舉上セラレ
 ヘシ但シ左足ノ諸趾ハ右足ノ已ニ地ニ達スル
 マテ決シテ地ヲ離ル、トナシ乃チ一瞬間ト雖
 氏歩行ニ於テ兩足ノ全ク地ヲ離ル、ハ嘗テナ
 キトトス而シテ右ノ瞬間ニ於テハ兩脚ハ恰モ
 等側三角ノ二側ヲ成形セリ從ヒテ全身ノ中心
 ハ兩脚ノ密接平行セル時ヨリモ稍低處ニ位ス

ト知ルヘシ

然レ氏左足ハ決シテ最初ノ位置ヨリ單ニ拽出
セラル、トナク腓筋忽チ収縮シテ此時恰モ第
二種槓杆タル左足上ニ作用シテ其重サ主ニ左
趾骨上ニ安托セル全身ヲ上前及ヒ右方ニ輸送
ス斯ク全身ニ受得セル運動力ハ身体ヲシテ右
全脚ト共ニ此脚ノ安托セル右距骨ヲ超ヘテ一
弧線ヲ畫セシム故ニ身體ノ重心ハ右脚ノ鉛直
ニ垂ル、其ノ高サニ上進シ右脚ノ前方ニ傾倚
スル片ニ至リテ再ヒ低降スルナリ

此左足已ニ地ヲ離ル、片ハ身体全、右脚上ニ支
撐セラレテ左足ノ自動ニ便ス從ヒテ毫モ他ノ
筋肉努力ヲ要セスシテ左脚ハ恰モ時儀ノ揺子
ノ如ク搖進シ其固有ノ搖動力ニ由リテ自カラ
右足ノ外部ニ位シテ第二步ヲ成就スヘキ點マ
テ輸送セラルヘシ

③ 歩行中筋力ノ經濟凡ソ各歩ノ間毫モ自己ノ
運動ヲ用ヒスシテ各搖動脚ノ自然ニ進歩スヘ
キ位置ニ到達シ得ル時間ヲ與フル片ハ甚シク
體力ヲ節約シテ歩行スルヲ得ヘシ而シテ搖動

脚ハ畢竟一箇ノ真揺子其揺動ノ時間ハ他ノ諸
景況同一ナレハ其長サニ比例シ短キ揺子ハ長
キ者ヨリ速ニ揺動スルヲ定法トスナルカ故ニ
概シテ短脚人ノ天然歩ハ長脚人ノ天然歩ヨリ
短速ナルヲ常トス

③奔走及ヒ跳躍奔走ニ於テハ両脚共ニ地ヲ離
ル、時間アリ乃チ其脚ハ全ク筋ノ収縮ニ由テ
進送セラレ各足ノ槓杆作用ハ急卒劇烈ニ發シ
テ起ル運動ナリ殊ニ駿走ニ於テノ両脚作用ハ
實ニ両脚合働シテ跳躍ヲナス時ノ作用ニ齊シ

夫ノ跳躍ハ徐歩ニ於テ足ノミニ由テ生スル彈
撞ト両脚ノ突爾ノ伸展ト相合併シテ始メテナ
スヘキ者ナリ

第四節 發聲運動

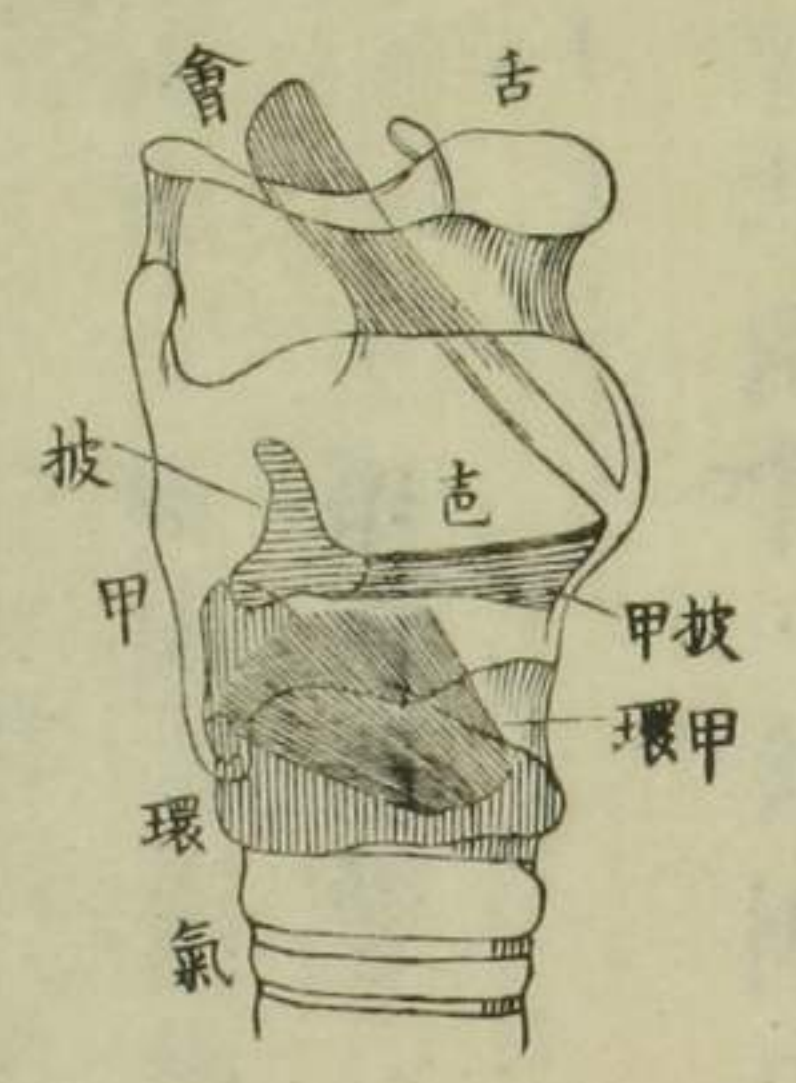
③發聲ニ緊要ナル景況人身中ニ於テ運動裝置
ノ最モ珍奇ナル者ハ聲音ヲ發生スル喉頭ナリ
各聲音ヲ發スルニ必要ナル景況四種アリ

イ 二條ノ聲帶ノ存在

口兩聲帶對縁ノ平行蓋シ此景況ナケレハ聲帶
顫動スルモ聲音ヲ發セス

(一) 兩聲帶緊張ノ定度蓋シ此度ナケレハ聲帶到底聲音ヲ發スヘキ如クニ顫動スルハ底聲帶到
 (二) 右兩聲帶對縁ノ平行間ヲ通行シ其力能ク聲帶ヲ顫動セシムルニ適セル大氣流通是ナリ
 (三) 喉頭喉頭ハ上ニ咽頭ニ開口シ下モ氣管巔ニ開口セル短筒状盒ニシテ多以互ニ相運動スヘク關節セル軟骨膜及ヒ筋ニテ構成シ其上下ノ中央ニ方リ左右ニ各粘膜ノ摺襞ニテ成形セル橫膈帶アリ而シテ此兩帶ハ殆ント身中線ニ於テ前ヨリ後ニ向ヘル長隙ヲ貽ス所謂喉口是ナリ

第六十九圖 喉頭ヲ示ス



(甲) 透明体ト想像セル
 甲 披裂軟骨ニシテ其下
 二 披裂軟骨披聲帶
 甲 披裂軟骨披聲帶
 披 軟骨膜及ヒ筋
 狀 軟骨膜及ヒ筋
 會 軟骨膜及ヒ筋
 舌 軟骨膜及ヒ筋
 環 軟骨膜及ヒ筋
 披 軟骨膜及ヒ筋

此 隙孔ノ兩縁ハ圓鈍若ク

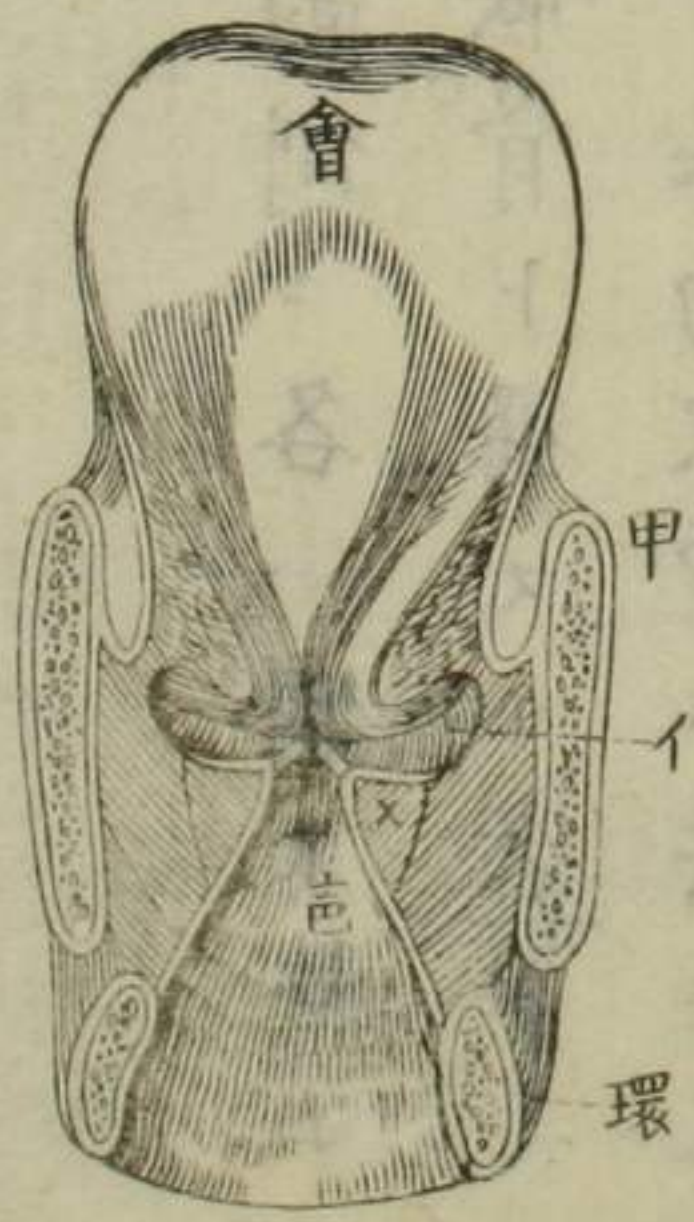
ハ凸凹ナラスシテ銳切セリ其他兩縁共ニ纖維ヲ其長ニ從ヒテ布置セル彈力織質若干量ニテ強靱セラレタリ右喉口ノ銳切遊離縁ハ即チ聲帶ナリ

喉頭ノ軟骨甲狀軟骨第六十九圖甲ハ恰モV
 字狀ニ屈曲セル廣キ軟骨板ニシテVノ尖端ハ
 喉ノ前面ニ向ヘリ通常結喉ト稱スル部是ナリ
 而シテ此軟骨上ミハ靱帶及ヒ膜ニ由テ活滑舌
 ニ附着シ後下ノ廣側部ハ小突起即チ角ヲナシ
 靱帶ニ由テ一大軟骨輪環狀軟骨環ノ外側ト關
 節セリ環狀軟骨ハ恰モ氣管ノ巔頂ヲナセル者
 ナリ
 環狀軟骨ノ後側ハ其前側ヨリ廣高ナルヲ甚シ
 故ニ其上縁ト甲狀軟骨ノ前面ノ下部トノ間ニ

ニハ僅
 ニ膜ヲ
 以テ閉
 鎖セル
 一空地
 ヲ賜セ
 リ從ヒテ甲狀軟骨ハ其左右ノ下角ト環狀軟骨
 後部トノ關節面上ニ恰モ蝶鉸上ニ於ケル如ク
 回轉シテ右膜織ニ由テ閉塞セル空地中ヲ上下
 ニ運動スルヲ得ヘシ就中ソノ下方ニ動ク片ハ

第七十圖 喉頭ヲ縱斷シ其後半

會 喉頭 聲帶 聲
 軟骨 甲狀軟骨 環狀軟骨
 假喉頭室 聲帶 聲
 帶 喉頭 聲帶 聲
 骨筋 甲狀軟骨 環狀軟骨
 環狀軟骨



流毫モ聲音ヲ生スルナシ夫ノ尋常ノ呼吸及
ト呼吸ニ聲音ヲ發セサルハ全ク之カ為ナリ一
披裂軟骨ヨリ他ノ披裂軟骨迄其後面ヲ傳ヒテ
一條ノ筋交渉セリ名ケテ披裂軟骨後筋ホムテリキハアリテ第七十
一圖披後ト云フ又各披裂軟骨ヲ環狀軟骨ト結
合シ其位置ニ從ヒテ環狀披裂軟骨後及ヒ側筋
第七十一圖環披後及ヒ環披側ト稱スル二種ノ
筋アリ此諸筋ノ多以獨立セル作用若クハ抱合
作用ニ由テハ兩披裂軟骨及ヒ之ニ附着セル聲
帶ノ後端共ニ或ハ互ニ相接近シ或ハ互ニ相分

離シ從ヒテ聲帶ノ平行及ヒ離開ヲ致スヘシ
夫ノ環甲狀軟骨筋ノ甲狀軟骨ヲ牽下シテ其前
面ト環狀軟骨後面トノ距離ヲ増スヲハ予ノ前
已ニ説示セル所ニシテ此運動ハ披裂軟骨固定
ノ為ニ自カラ聲帶ヲ牽長セサルヘカラス若シ
語ヲ換ヘテ之ヲ言ヘハ聲帶ヲ緊張セシムヘシ
又前へ甲狀軟骨ノ屈曲角ヨリ後チ各披裂軟骨
マテ聲帶ノ側部ニ沿ヒ其實粘膜ノ横襞内ニ含
保セラル、者ニシテ横襞ノ遊離縁ハ即チ聲帶
ナリ各一條ノ強筋走行セリ甲狀披裂軟骨筋ト

所ノ聲音ヲ生シ其然ラサルハ決シテ聽收ス
ヘキ聲音ヲ發セス

其他ノ事件總テ同一ニシテ僅ニ聲帶ノ緊緩ア
レハ右聲音ニ高低ヲ生スヘシ其緊緩ハ復々環
甲狀軟骨筋及ヒ甲狀披裂軟骨筋ノ收縮ノ互ニ
相消長スル度ニ關係スルモノトス即チ甲狀披
裂軟骨筋十分ニ收縮スレハ甲狀軟骨ハ十分ニ
提舉セラレ聲帶之ニ准シテ弛緩スヘシ之ニ反
シテ環甲狀軟骨筋十分收縮スルハ甲狀軟骨
極メテ甚シク牽下セラレテ聲帶モ亦之ニ准シ

テ甚シク緊張スルナリ

聲音ノ傳播力ハ甲狀軟骨ノ右二種ノ位置ニ於
テ聲帶ニ賦與スル緊張ノ強弱ニ關係ス夫ノ嘔
歌ノ精妙ハ嘔客ノ意識ニア甲狀披裂軟骨筋及
ヒ環甲狀軟骨筋收縮ヲ至當ニ加減シ以テ其聲
帶ニ至當ノ緊張ヲ與ヘ其顫動ニ由テ望ム所ノ
聲音ヲ發セシムルニアルノミ
聲音ノ性狀クエリチ〔銳音、鈍音、沈音等〕ハ右ニ反シテ喉頭
ノ特異形聲帶ノ長短、其彈力、周圍部及響ノ強弱
等ニ關係ス

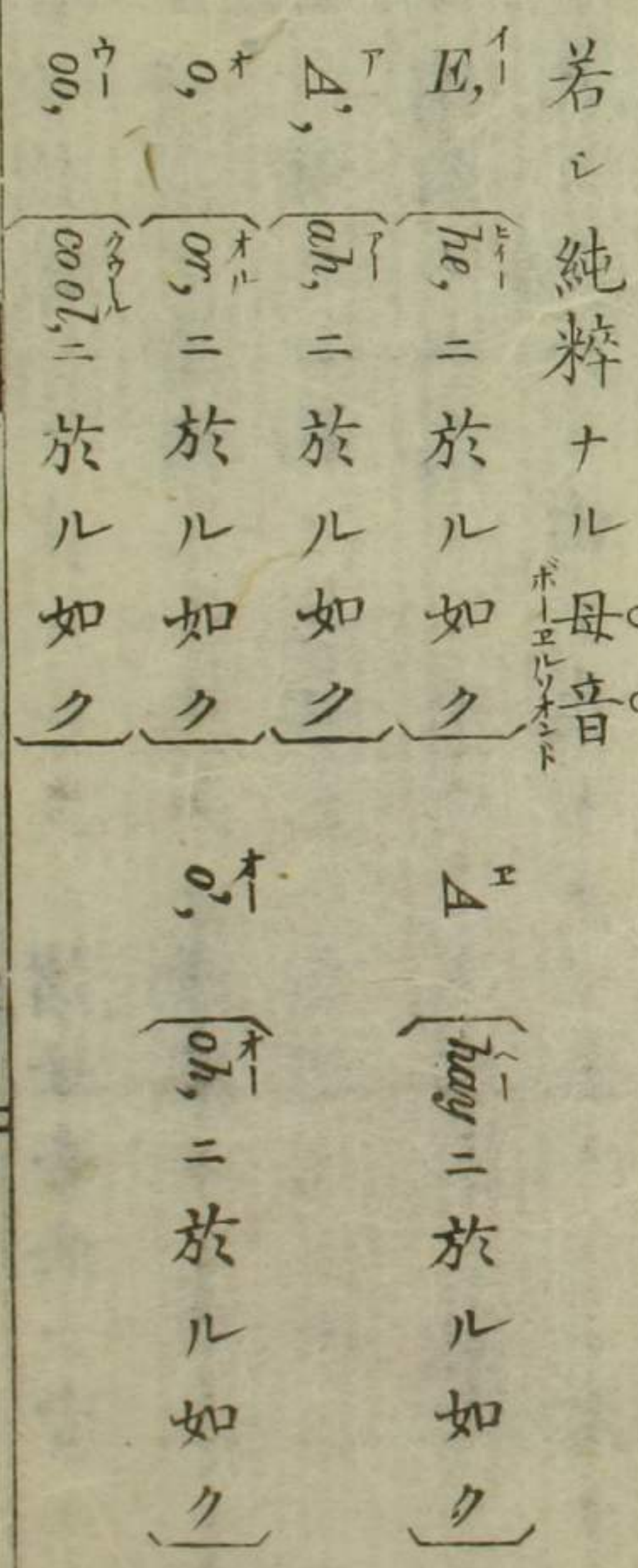
乃チ成長セル男子ハ小兒及ヒ婦人ヨリモ鈍調ノ音ヲ有ス是レ其喉頭大ニシテ聲帶長ク從ヒテ假令其彈力ハ相齊シト雖モ其顫動迅速ナラサレハナリ

③言語言語ハ咽喉、舌及ヒ唇ニ由テ曲折シタル聲音ナリ故ニ聲音ハ言語セサルモ之ヲ發スルヲ得ヘク又通常人ノ言ヘル如ク聲音ナクシテ言語スヘシ耳語ホイスメリシク是ナリ然レ凡此説ハ聲音ノ名稱ヲ聲帶ノ顫動ニ由テ生セル音響ニノミ專用スル人ノ採用スヘキ者トス何トナレハ耳語ニ

於テハ兩唇ノ筋壁ハ聲帶ニ交換シテ顫動シ以テ一種ノ聲音ヲ生スル者ナレハナリ

④母音及ヒ子音聲音ヲ言語ニ曲折スルハ口腔及ヒ鼻腔ノ側壁ヲ運動セシムル諸筋ノ収縮ニ由リテ右二腔ノ形容變化ヲ營ムニ由テ成ル

故ニ若シ純粹ナル母音



生理學 五七
二七
甲

ヲ數回發聲シテ試ミル片ハ諸母音共ニ皆口ヲ
開キ呼息ヲ持續シテ生スル聲音ヨリ成形シ其
差異ハ唯ニ口孔ノ形容及ヒ喉頭ト口孔トノ距
離ヲ縮長スル為メニ唇吻ヲ突出及ヒ退却スル
度ヲ異ニスルニ由テ生スルヲ見ルヘシ乃チ口
ハ唇吻最モ退却シテ口孔最モ狹小ノ片ハ口
孔最モ廣ク開ク片ハ唇吻最モ突出シテ且ツ
最モ圓形ヲナス時生スルナリ
或ル子音モ亦咽喉及ヒ口ノ形容ヲ變化シ嘗テ
呼出ノ大氣流ヲ支障セスシテ生スヘシ

乃チ吸入ノ片ハ稍強キ呼息即チ咳嗽起始ノ音
ヨリ成ルS_ス及ヒZ_ズ Sk_ス 及ヒ Jugular_{ジユグナル}、ノ J_ゼ、 Genial_{ゼニアル}、
ノ G_ジ、 Th_ス、 L_ル、 R_{アル}、 F_フ、 V_ヴ、ハ齊シク舌及ヒ唇吻ニテ其
腔室ヲ特異ニ變形セル口ヲ通シ一流ノ大氣ヲ
迫出スルニ由テ生ス
以上記載セル諸音ハ其發生ニ於テ各自變形ノ
通路ヲ出行スル大氣流ニ壅塞ナキヲ以テ到底
相類似スル所アル者トス
然レ氏 M_モ、 N_ン、ノ二音ハ特ニ口ヲ通出スル大氣流
ヲ壅塞シテ鼻孔ヨリノ一通路ヲ開クニ由テ成

ル就中^ニ於テハ口孔兩唇ニ由テ壅塞セラレ
 ニ於ハ舌ヲ上顎ニ壓托シテ氣流ヲ塞ケリ
 英國語ノ他ノ子音ハ先ツ鼻及ヒ口ヨリノ兩路
 ヲ塞キ恰モ呼出聲音ヲシテ鼻口ニ生セル妨碍
 ヲ迫出セシムルカ如クシテ生シ其妨碍ノ性状
 ハ自カラ其生スル所ノ子音ニ各異ヲ與フル者
 トス即チ^ビ及ヒ^ビノ子音ヲ生スルニハ口孔先
 ツ兩唇ニ由テ閉チラレ次テ之ヲ爆發性ニ排開
 スルヲ要シ^ト及ヒ^トニ於テハ齒牙若クハ上顎
 ノ前部ニ壓托セル舌端ヲ卒然剝離スルヲ要シ

及ヒ^ゴニ於ケルカ如キ硬性ノ^ゴニ於テハ舌
 ノ中部及ヒ背部ノ上顎後部ニ壓迫セラレン
 ヲ要スルナリ

③言語機器人若シ聲帶ニ交換スヘキ二條ノ彈
 力帶ヲ巧ニ結構スルハ人工喉頭ヲ製出シ得
 ヘシ而シテ之ヲ通シテ一流ノ大氣ヲ迫送シ且
 ツ彈力帶ノ緊張ヲ適度ニ斟酌スルハ人聲ノ
 諸調ヲ發スルヲ得ヘシ加之各種ノ母音及ヒ子
 音ハ元喉頭上ニアル一腔室ノ長短及ヒ形容ヲ
 變化スルニ由テ生スル者ナルカ故ニ右人工喉

頭上ニ置クニ各種ノ形容ヲ授與スヘキ一腔室
ヲ以テシテ巧ニ之ヲ活用スルハ諸種ノ字音
ヲ發聲スルヲ得ヘシ夫ノ諸種ノ言語機器ハ全
ク此事實ト此元理トニ原キテ構成セルモノタ
リ

③無舌言語假令舌ハ世人通常言語ノ重任ヲ負
擔セル者ト信用スル者ニシテ言語ニ於テハ極
メテ重要ナル部分タルコト固ヨリ疑ナシト雖
モ決シテ必要缺クヘカラサル者ニハ非ス此故
ニ稗史ニ載スル所ノ國民暴君ノ殘忍ニ罹リ其

舌ヲ截除セラレタル後尚能ク言語ニ得タル話
柄ノ如キハ恰モ妄誕ナルカ如シト雖モ其實十
分真理アル者トス

予數年前一患者ノ老巧ナル外科醫ニ由テ極メ
テ深ク施術シ全然其舌ヲ切取セラレタル人ヲ
試験スルノ機會ヲ得タリ今其姓名ヲ譯ンテ茲
ニ某氏ト唱フヘシ某氏口ヲ廣ク開ケハ舌ノ斷
株面恰モ新粘膜ヲ被リ咽峽ノ前柱ト齊シク口
腔ノ後部ニ位シ舌背ハ之ヲ見ルヲ難シ然レモ
予ハ其上面ニ存スル輪廓様乳頭起ノ或ル者ヲ

窺視シ得タルヲ自信ス但此突起ハ他ノ酒精中
 ニ貯藏セル舌ノ切除部ニ見サル者タリ其切除
 舌ハ予ノ推算ニ大約二寸半ノ長ヲ存セリ
 某氏其口ヲ開ケルキハ決シテ其舌ヲ予カ令目
 撃セシ位置ヨリ進出スルヲ能ハス然レモ自カ
 ラ云フ其口ヲ閉ルキハ稍更ニ之ヲ進出シ得ヘ
 シト然ルニ某氏ノ會話ハ十分理會スヘシ但シ
 think, the, cow, kill, 等ノ語言ハ明亮ニ生スレモ ton, ハ
 fm, tack, ハ fack, 或ハ pack toll, ハ pool, dog, ハ thog,
 done, ハ vine, dew, ハ threw, cat, ハ catf, mad, ハ mdf,
 等ノ語言ハ不明ニ生スレモ

goose, ハ gooth, big, ハ pig, 及ヒ bich, ハ喉音ノ oh, ヲ
 備ヘタル pick, トナルナリ

實ニ某氏ニ於テ凡ソ舌ノ運用ヲ要スル文字ノ
 發聲ハ皆侵襲セラレタリ就中舌ノ尖端ノ運用
 ヲ要スル文字ハ某氏ノ全ク發聲シ能ハサル者
 ニ属ス乃チ某氏ハ ps, 及ヒ ds, ヲ fs, ps, vs, 若クハ
 ths, ニ變ス th, ハ常ニ判然聽收スヘク s, 及ヒ sh,
 及ヒ h, ハ多少唇ヲ以テ發ス語首ニアル ds, 及
 ps, ハ善ク聞ヘ語尾ノ ds, ハ總テ多少喉性ナリ
 是レ語首ニ於テハ舌根ニ由テ生スル不満足ノ

氣流閉塞、一瞬時ナラスシテ其發音ハ之ニ繼發
 スル母音ト相流和シ其文字語尾ニアルキハ其
 缺漏頓ニ現發スルニ由ルナリ



生理提要卷之七終



