



大久保
常成
筆記

越氏生理各論

後篇
六

ヤ 3
1359
9



73
1359
9



生理各論後篇卷之六

和蘭三越爾茂唛斯其講述

大久保常成筆錄

日本 村上俊平校訂

發聲機論

發聲器構造

喉頭ハ聲音ヲ發スル所ノ器ニシテ其中ニ聲帶

ト稱スル彈力性ノ膜ヲ有シ以テ專ラ其用ニ供

ス其他唇舌齒牙及ヒ氣管肺等ノ如キハ唯其發

聲機ヲ補助スルニシテ此喉頭ハ通常五種

生理各論後篇卷之六

六ノ系ノ成



91-1787

軟骨ヨリ成リ其内面ハ全ク粘膜ヲ以テ之ヲ
被包セリ
第一甲狀軟骨ハ喉頭軟骨中ノ最大ナル者ニシ
テ二箇ノ方形板ヨリ構成シ其形恰モ甲ニ似タ
リ此ニ板ハ相接合シテ殆ト直角ヲ成シ以テ著
シク前方ニ向フ之ヲ亞達謨杏或ハ結喉ト稱ス
而シテ其内面ハ頗ル滑澤ニシテ粘膜ヲ被リ外
面ニハ甲狀軟骨筋及ヒ胸骨甲狀筋之ニ附着セ
リ又其上縁ハ兩板共ニ稍突起スレド其接合部
ハ凹陥シテ恰モ截痕狀ヲ成シ下縁ハ少シク凹

陥シテ其接合部モ亦稍、截痕狀ヲ成ス而シテ其
後縁ハ稍、圓ク且ツ厚クシテ上下共ニ突起ス之
ヲ角ト稱ス第二環狀軟骨ハ一方ハ稍、廣潤一方
ハ稍、狹細ニシテ其形恰モ封印指環ノ如シ而シ
テ其狹部ハ前ニ向ヒ廣部ハ後ニ向フ狹部ノ後
邊將ニ廣部ニ移ラントスルノ處ニ當テ左右各
一箇ノ突起アリテ甲狀軟骨ノ下角ト聯合ス故
ニ狹部ハ甲狀軟骨ノ下部ニ位スレド廣部ハ其
後方ニ在テ兩下角ノ間ニ箱入セリ而シテ狹部
ハ上縁ハ膜ヲ以テ甲狀軟骨ノ下縁ト連接シ廣

部ノ上縁ハ二箇ノ橢圓狀關節面アリテ披裂軟骨ト連接スルナリ第三披裂軟骨ハ左右二枚ノ三稜形軟骨ニシテ内前後ノ三面及ヒ根底尖頂ノ二部ヲ具フ内面ハ内方ニ向ヒ前後面ハ正ク前後ニ向ハスシテ稍、外方ニ傾斜シ根底部ハ稍凹陥シテ環狀軟骨ノ廣部ト連接シ且ツ前外ノ二角アリテ前角ハ聲帶ヲ附着セシメ外角ハ筋ヲ附着セシム尖頂ハ後内方ニ彎曲シ一顆ノ軟骨ヲ捧戴ス此軟骨ハ所謂撒篤里尼軟骨是ナリ第四楔狀軟骨ハ長キ二箇ノ小骨ニシテ披裂軟

骨ト會厭軟骨ノ間ニ在テ粘膜皺襞ノ内ニ位セリ然レモ此軟骨ハ人々必シモ之ヲ具有スルニ非ス第五會厭軟骨ハ彈力性ノ纖維軟骨組織ヨリ成レル橢圓形ノ薄キ骨板ニシテ其形狀殆ト木葉ニ似タリ而シテ其尖頂ハ甲狀軟骨ノ截痕ニ竊入シ底部ハ遊離シテ後方ニ立ち上面ハ舌本ニ向キ下面ハ喉頭孔ニ向ヘリ喉頭ノ軟骨ヲ維持フルニ種々ノ靱帶アリ今之ヲ大別シテ二種トス一ハ此軟骨ト彼軟骨ヲ連結シ一ハ彼此ノ軟骨ヲシテ其近傍ノ諸部ニ連

接セシムル所ノ者はナリ
 第一種靱帶ニ種々ノ別アリ甲ハ三箇ノ靱帶ニ
 シテ其中最モ大ナル者一箇ハ中央部ニ在テ甲
 狀軟骨ノ下縁ト環狀軟骨狹部ノ上縁ヲ連繫シ
 他ノ小ナル者ニ箇ハ側部ニ在テ各甲狀軟骨ノ
 下角ト環狀軟骨ノ外突起ヲ連結ス之ヲ甲環靱
 帶ト稱ス乙ハ披裂軟骨ノ根底部ト環狀軟骨廣
 部ノ上縁ヲ連結スル者ニシテ之ヲ披裂環狀靱
 帶ト稱ス此靱帶ハ真ノ囊靱帶ナルヲ以テ其裡
 面ニ「シ」ノヒ「ア」膜アリテ常ニ粘滑液ヲ分泌シ以

テ其關節ヲ滋潤セリ丙ハ會厭軟骨ノ尖點ト甲
 狀軟骨上縁ノ截痕ヲ連結スル者ニシテ之ヲ甲
 狀會厭靱帶ト稱ス
 第二種靱帶モ亦種々ノ別アリ甲ハ三箇ノ靱帶
 ニシテ其中最モ濶クシテ中部ニ在ル者ハ舌骨
 ノ體ト甲狀軟骨ノ上縁ヲ連結シ兩側部ニ在ル
 者ハ舌骨ノ大角ト甲狀軟骨ノ上角ヲ連結ス之
 ヲ舌骨甲狀靱帶ト稱ス乙ハ環狀軟骨ト氣管第
 一環ノ間ニ在ル者ニシテ之ヲ環狀氣管靱帶ト
 稱ス丙ハ舌骨體ノ後部ヨリ起リ會厭軟骨ノ前

生理學論叢書卷之六
 三六九

部ニ達スル者ニシテ之ヲ舌骨會厭軟帶ト稱ス
 其他粘膜軟帶ト稱スル者アリ是レ真ノ軟帶ニ
 非スシテ粘膜ノ皺襞ヲ成シ其中ニ弾力性纖維
 及ヒ筋纖維ヲ混スル者ニシテ一ニ之ヲ假軟帶
 ト稱ス此粘膜ハ本ト舌根ヨリ出テ、會厭軟骨
 ノ前上面ニ至リ其際三箇ノ皺襞ト成リテ中部
 及ヒ兩側ニ位シ且ツ其前面ヨリ反轉シテ後面
 ニ至リ終ニ甲狀軟骨ノ前部ニ達ス側部ハ披裂
 軟骨ノ尖點ニ至リ其際披裂會厭皺襞ヲ形成シ
 其中ニ楔狀軟骨ヲ藏スルヲ以テ其前面白クシ

テ隆起セリ此皺襞ニ由テ會厭軟骨ト披裂軟骨
 ヲ連繫シ其兩間ニ三角形ノ窄隙アリ是レ即チ
 喉頭孔ニシテ其下部ハ喉頭腔ナリ
 喉頭腔ハ上、喉頭孔ヨリ下、環狀軟骨ノ下縁ニ至
 ル所ノ一部ニシテ其中ニ二箇ノ展延物アリ一
 ハ真聲帶ニシテ一ハ假聲帶ナリ假聲帶ハ一對
 ノ粘膜皺襞ニシテ其中ニ些少ノ筋及ヒ軟帶ヲ
 包容シ甲狀軟骨ノ隅角ヨリ起リ後方ニ過キ以
 テ披裂軟骨ノ前壁ニ達スル者是ナリ真聲帶ハ
 假聲帶ノ下ニ位セル一對ノ強靱ナル黄色彈力

性ノ纖維帶ニテ至薄ノ粘膜ヲ被リ甲状軟骨ノ隅角ヨリ起リ披裂軟骨底部ノ前角ニ附着スル者是ナリ而シテ此真聲帶ノ間隙ハ極メテ微細ニシテ殆ト相連合スルカ如シ之ヲ真聲門或ハ真聲隙ト稱ス試ニ檢喉鏡ヲ以テ照視スル片ハ發聲ノ時ニ方テ其門ノ稍開闔スルヲ見ル唯其起點ハ固定シテ動カサルノミ假聲帶モ亦間隙アリテ頗ル潤シ之ヲ假聲門或ハ假聲隙ト稱ス此兩聲帶間ノ側壁ニ指圓狀ノ凹窩アリテ其中ニ數多ノ粘液腺ヲ有ス之ヲ謨爾噁居房或ハ

喉頭室ト稱ス又假聲帶ト甲状軟骨ノ間ニ在テ前方ニ向ヘル一箇ノ小囊アリ之ヲ音囊又喉頭囊ト名ク其中ニ許多ノ粘液腺アリテ常ニ粘液ヲ分泌シ以テ聲帶ヲ滋潤ス又聲門ハ其長ク殆ト一「イン」チアリト雖モ其幅ハ常ニ開闔スルヲ以テ一定スルコトナシ喉頭軟骨ヲ運動セシムルニ種々ノ筋アリ其一ハ環狀軟骨ノ狹部ノ外側ヨリ起リテ上後方ニ向ヒ以テ甲状軟骨ノ下縁ニ附着スル者ニシテ之ヲ環甲筋ト稱ス此筋収縮スル片ハ環狀軟骨

支點トナリテ甲狀軟骨ヲ前下方ニ牽引シ之ヲ
 シテ披裂軟骨ト相離レシムルヲ以テ聲帶ヲ緊
 張シテ其聲隙ヲ狹隘ナラシム其二ハ環狀軟骨
 廣部ノ後面ヨリ起リ披裂軟骨ノ底部ノ外角ニ
 附着スル者ニシテ之ヲ後環裂筋ト稱ス此筋収
 縮スルハ披裂軟骨ヲ外後方ニ掣引シ以テ聲
 隙ヲ廣潤ナラシメ兼テ聲帶ヲ緊張セシム其三
 ハ環狀軟骨ノ側方ノ上縁ヨリ起リ披裂軟骨ノ
 底部ノ小角ニ附着スル者ニシテ之ヲ側環裂筋
 ト稱ス此筋収縮スルハ披裂軟骨ヲ下外方ニ

牽引シ以テ聲隙ヲ廣潤ナラシメ兼テ聲帶ヲ弛
 緩セシム其四ハ甲狀軟骨ノ内面及ビ下角ヨリ
 起リ真聲帶ト平行シテ披裂軟骨ノ前縁ニ附着
 スル者ニシテ之ヲ甲裂筋ト稱ス此筋収縮スル
 ハ披裂軟骨ヲ前方ニ牽引シ以テ聲帶ヲ弛緩
 セシム
 常成按スルニ忽布滿氏曰ク甲裂筋ハ聲帶ノ
 緊張ヲ増加シ兼テ聲門ヲ廣潤ナラシムル者
 ニシテ從來聲帶ヲ弛緩スルノ説アリ非
 其ト録シテ以テ參考ニ供ス

其五ハ一方ノ披裂軟骨ノ後面ヨリ起リ他ノ一方ノ同名骨後面ニ附着シ且ツ其筋纖維横行スル者アリ或ハ斜行シテ互ニ交叉スル者アリ之ヲ披裂筋ト稱ス此筋収縮スル時ハ軟骨ヲシテ相近接セシメ以テ聲隙ヲ狹隘ナラシム其六ハ會厭収閉筋ニシテ之ヲ分テ二部トス一ハ甲状軟骨ノ内方ヨリ起リ斜ニ上テ會厭軟骨ノ側縁ニ附着スル者ニシテ之ヲ會厭披裂筋ト稱ス此筋

共ニ収縮スル時ハ會厭軟骨ノ後方ヲ牽引シ以テ喉頭孔ヲ閉鎖セシムル者ナリ
 亦發聲作用ニ關スル者ナリ
 圓柱狀ノ管ヲ取リ其一端ニ動物性ノ膜ヲ緊張シ膜ノ中央ニ細キ間隙ヲ穿テ二片トナシ他ノ一端ヨリ強ク空氣ヲ吹き入ルハ片ハ二片顫動シテ聲音ヲ發ス或ハ細キ竹管ノ一端膜ヲ以テ全ク壅塞セル者ヲ取リ其側面ノ一方ニ數多ク細長ナル裂隙ヲ設ク他ノ一端ヨリ空氣ヲ吹き入ルモ亦然リ是レ管中ノ空氣震盪シテ之

ヲ膜ニ傳ヘ其間隙部ニ觸レテ共ニ顫動スルヲ
 ヲテナリ蓋シ其顫動スルヤ空氣ノ侵入強キヲ
 以テ管内ノ氣壓非常ニ増加シ終ニ膜片ヲ壓開
 シテ管外ニ逃レ去リ隨テ内外ノ氣壓平均シテ
 膜片ノ位置復故スルニ由ル者トス而シテ其空
 氣ヲ吹キ入ル、ノ強弱ニ由テ膜片ノ緊張ヲ增
 減シ以テ隨意ニ音調ノ高低ヲ變ス可シ喉頭モ
 亦此管ト同ク其中ニ所謂聲帶アリテ常ニ緊張
 シ且ツ其中央ニ細キ間隙ヲ有スルヲ以テ能ク
 種々ノ聲音ヲ發スルナリ試ニ今屍體ノ喉頭部

ヲ截取シテ氣管ノ一端ヨリ空氣ヲ吹キ入ル、
 片ハ聲ヲ發ス然レハ屍體ノ聲帶ハ甚ク弛緩シ
 テ中央ノ間隙殆ト三角形ヲ成スニ至ルヲ以テ
 預メ鑷子ヲ以テ披裂軟骨ノ兩片ヲ牽引シ其間
 隙ヲシテ狹隘ナラシメサル可カラス而シテ其
 發スル所ノ聲ハ真聲帶ノ顫動ニ由テ然ル者ト
 ス又試ニ穿孔術ヲ喉頭ノ下部即チ氣管ニ施ス
 片ハ發聲機ヲ妨碍スト雖モ之ヲ喉頭ノ上部ニ
 施ス片ハ毫モ妨碍ヲ起スナシ且ツ喉頭上部
 ヲ悉ク截除スルモ亦然リトス其他氣管ヲシテ

或ハ長ク或ハ短カ、ラシムルモ亦能ク真聲帶ノ顫動ニ從テ當然ノ聲音ヲ發ス可シ生活體モ亦之ト同一ニシテ氣管癆ニ罹ル片ハ言語ノ際手ヲ以テ其癆孔ヲ擁閉スルニ非サレハ則聲ヲ發スルヲ能ハスト雖モ喉頭上部ノ如キハ假令腫瘍ノ爲ニ全ク破潰スルモ亦其發聲機ニ妨碍アルヲ見ス而シテ真聲帶ニ在テハ假令至小ノ潰瘍ニ罹ルモ亦必ス濁音ヲ發ス其他梅毒或ハ結核等皆然ラサルハナシ

音調ノ變化

音調ノ變化ハ亘ク屍體ノ喉頭ニ就キ以テ試驗スヘシ其法先ツ環狀軟骨ノ下端ヲ風箱ノ口ニ接シテ之ヲ結定シ以テ空氣ヲ吹入ニ供シ次ニ一長針ヲ以テ披裂軟骨ノ底部ニ於ル一端ヨリ他ノ一端ニ貫穿シテ兩軟骨ノ距離ヲ徵知シ易カラシメ又次ニ甲狀軟骨ノ前角ニ絲ヲ繫キテ滑車ヲ起エシメ其絲端ニ小盤ヲ懸垂シテ盤上ニ法馬ヲ載セ其重量ニ由テ聲帶ノ緊張ヲ適宜ニシ然ル後風箱ヨリ空氣ヲ吹き入ルレハ則其人
人生前發聲ノ爲ニ幾何ノ筋力ヲ勞セシヤ明ニ

徴知スルニ足レリ夫レ音調ノ高低ハ聲帶緊張ノ度ト其長短ニ關涉スルヲ以テ此試驗ニ用キル法馬ノ輕重ニ隨テ種々ノ聲音ヲ發ス可シ而シテ法馬ノ重サ半了乃至十了ノ差異ニ由テ音調ノ高低各異ナリ然レ氏此法ニ由テ發スル所ノ聲音ハ尋常言語ニ方テ生スル所ノ子音及ヒ母音ニ非スシテ唯其調ニ高低ノ差異アルノミ例之ハ法馬ノ重量増加スル片ハ聲帶ノ緊張強キヲ以テ其音調高ク法馬ノ重量減少スル片ハ聲帶ノ緊張弱キヲ以テ其音調低キカ如シ又銀

子ヲ以テ緊張ク聲帶ノ中點ヲ鏹スル片ハ其顫動部減シテ一半トナルヲ以テ其音調々高キトニ倍ナリ或ハ糸ヲ以テ聲帶ノ中點ヲ結紮スル片ハ其兩半部共ニ顫動スルモ亦其音調ノ高キトニ倍ナリ是レ其兩半部共ニ二倍ノ顫動ヲ起セハナリ又或ハ聲帶四分一ノ處ニ於テ結紮スル片ハ其音調高クシテ三倍ナル可シ其他音調ハ空氣ノ喉頭ヲ過ル所ノ多少ニ由テ稍感應ナキヲ得ス然レ氏此感應ハ甚夕微小ニテ假令空氣ノ量多クシテ其極度ニ至ルモ之ヲ平常ニ比ス

生理學論後篇卷之六 七 大久保氏稿

ル片ハ僅ニ三百ト二百ノ差異アルノミ
假聲帯ハ本來響ヲ生スル者ニ非ス然レモ断エ
ス真聲帯ト共ニ顫動ス是レ真聲帯ノ顫動ヲ受
ケ之ヲ喉頭ノ壁ニ傳達スルノ用ヲ為ス者ナリ
故ニ喉頭ハ重響ヲ發スル所ノ室ニシテ發聲ノ
時手ヲ以テ喉頭部ニ觸ル、片ハ聲音ノ異ナル
ニ從ヒ種々ノ顫動ヲ指頭ニ感受ス可シ輓近此
法ヲ以テ聾啞人ニ言語ヲ教エ之ヲシテ往々言
語ヲ發セシムルニ至ルハ余ノ目撃スル所ナリ
聲帯ノ變化

聲帯運動ノ變化ヲ驗視セント欲セハ動物例之
ハ猫ヲ捕ヘテ其頭ヲ後方ニ轉セシメ舌骨ト喉
頭ヲ截開スル片ハ發聲ノ際ニ方テ聲帯ノ運動
種々ニ變化スルヲ見ル可シ又檢喉鏡ヲ以テ深
ク人ノ口内ニ入レ聲帯ノ運動セル狀ヲ映セシ
ムル片ハ適ニ前法ニ優レリトス而シテ鏡ノ位
置ハ須ク四十五度ノ角ヲ為シ以テ其反射ニ便
ナラシムヘシ此法ヲ用ヅル片ハ其人初メハ必
ズ嘔氣ヲ催スモ兩三四ニ及ブ片ハ竟ニ慣習シ
テ能ク其術ニ堪スルニ至ル而シテ此鏡ヲ照ス

生理學論後篇卷之六 七 大久保氏稿

生理學論卷之六 七二六

所ノ光ハ獨爾滿石灰燈石腦油燈瓦斯燈及ヒ電
氣光ノ如キ強烈ナル者ヲ採用ス可シ且ツ注意
シテ快手ニ鏡ヲ口内ニ致シ早ク適宜ノ位置ヲ
取り以テ固定スルヲ要ス何トナレハ其鏡口内
ニ在テ屢動揺スル片ハ其人ノ力爲ニ嘔氣ヲ催
シ喉頭頻ニ運動シテ試驗ヲ妨クルノ虞アレハ
ナリ
夫レ聲帶ノ言語ニ由テ顫動スルヤ兩片互ニ近
接シ其呼吸ニ於テハ兩片互ニ離レテ交々異狀
ヲ呈スル者トス詳ニ言ハ、喉頭ノ吸氣ニ於ル

ヤ其部ハ後環裂筋及ヒ側環裂筋共ニ収縮シテ
披裂軟骨ニ廻轉様ノ運動ヲ起サシムルヲ以テ
聲帶ノ兩片互ニ離レテ緊張シ又其呼吸ニ方テ
ニ筋共ニ弛緩スル片ハ聲帶ノ兩片故位ニ復シ
テ稍近接スト雖モ肺中ヨリ出ル空氣ノ流通ヲ
妨ルノ甚キニ至ラス而シテ此ニ筋ヲ主宰スル
所ノ神經ハ呼吸筋ヲ主宰セル神經ト同一ナル
ヲ以テ呼吸筋ト共ニ不隨意ノ収縮運動ヲ起ス
者トス蓋シ其神經ハ迷走神經ニシテ二筋ハ同
名神經ノ一枝所謂下喉頭枝ヲ受ケ環甲筋ハ同

名神經ノ一枝所謂上喉頭枝ヲ受ル者ナリ故ニ
 下喉頭枝ヲ截断スレハ則チ喉頭ノ呼吸運動息
 ムヲ以テ聲帯弛緩シ其吸氣ニ方テ受ル所ノ氣
 壓ニ由テ上西凹陷シ且ツ其西緣直ニ密接シ恰
 モ閉鎖セル二片ノ辮ノ如シ故ニ吸氣極メテ困
 難ニシテ小動物ノ如キハ僅ニ一二日ニシテ斃
 ル、ニ至ル然レモ其末夕斃レサルニ先チ聲
 帯下ニ一孔ヲ穿ツ片ハ吸氣再ヒ容易ト爲リ以
 テ死ヲ免ル可シ又檢喉鏡ヲ以テ人ノ喉頭ヲ照
 視スル時其レヲシテ高調ノ聲音ヲ發セシムレ

全則チ聲帯ニ面片相近接シテ其間隙殆ト髪ヲ
 容レリルニ至ルヲ見ル此運動ハ披裂軟骨ノ基
 礎部ニ於ケル前角ノ近ク相接シ或ハ稍相離ル
 ルニ由テ起ル者ニシテ肺中ヨリ出ル所ノ空氣
 彼ノ極メテ細狭ナル聲門ヲ排スルニ方リ聲帯
 之ニ激シテ顫動スルノ致ス所ナリ譬ハハ猶小
 管ノ一端ニ極メテ細キ間隙ヲ有セル膜ヲ緊張
 シ他ノ一端ヨリ大氣ヲ吹入スレハ清朗ノ音ヲ
 發スルカコトシ
 夫レ人ノ唱歌スルヤ隨意ニ聲ノ高低ヲ變化セ

シム此變化ハ聲帶緊張ノ度ニ由テ起ル者ナリ
而シテ聲帶緊張ノ度ヲ節スルハ全ク喉頭ノ筋
知覺ニ由ル者ニシテ常ニ煉磨スルハ此筋ノ
運動意ノ如クニシテ自在ニ千種萬様ノ収縮ヲ
起シ以テ各異ノ聲音ヲ發スルヲ得ルナリ然
レ氏其聲音ヲシテ清朗ナラシムルハ聲帶
緊張ノ度ノミナラス亦氣壓ノ強弱ニ由テ其顫
動スルニ疾徐アルヲ以テナリ故ニ呼吸筋ヲ運
用シテ肺中ヨリ呼出スル所ノ空氣ノ壓力ヲ適
宜ニスルヲ要ス又其調極メテ高キ聲音ヲ發ス

ルニ方テハ喉頭高く上昇シテ聲帶ヲ緊張シ之
ニ及シテ其調極メテ低キ聲音ヲ發スルニ方
テハ喉頭下降シテ聲帶ヲ弛緩ス此ノ如ク一昇
一降シテ聲帶ノ顫動ヲ節制シ以テ高音低聲ヲ
發スルニ容易ナラシムル者トス而シテ聲帶顫
動スルハ則氣管之ヲ受テ重響ヲ發スルヲ猶其
喉頭室ニ於ルカコトシ女子及ヒ兒童ノ聲ハ之
ヲ男子ニ比スレハ其調頗ル高シ是レ固ヨリ聲
帶ノ長短ニ關シテ然ル者ニシテ就中兒童ノ生
長シテ婚期ニ達スルヲ婦人ハ其聲依然トシテ

變セサルモ男子ハ則畢九ノ發育スルニ從ニ喉
 頭モ亦共ニ發育シテ其聲漸ク低調ニ變ス其然
 ル所以ノ理ハ未夕解スヘカラスト雖モ幼時畢
 九ヲ截除スルカ或ハ畢九腹腔内ニ留滯シテ竟
 ニ陰囊内ニ降ラサル片ハ終身其聲ノ變セサル
 ヲ以テ之ヲ證ス可シ又小兒ノ啼泣スルヤ始メ
 ハ其聲持續シテ極メテ高調ナルモ漸次ニ低調
 ニ變ス是レ肺中ヨリ呼出スル所ノ氣壓始メハ
 強大ナルモ逐次ニ微弱トナルニ由テ然ル者ナ
 リ

言語ニ由テ發スル所ノ子音ハ他ノ唱歌ニ或ハ
 啼泣スルニ一方テ發スル所ノ子音ト異ナル者ナ
 リ蓋シ此子音ハ聲帶ノ顫動ニ由テ發スル者ニ
 非ズシテ唇舌及ヒ齒牙等ヨリ起ル者トス例之
 ハ失ノ入ノ相私語スルカ若キハ全ク口腔内ノ
 運動ニ由テ言語ニ種々ノ子音ヲ發スト雖モ毫
 モ音調ヲ生スルコトナシ是レ其聲帶曾テ顫動セ
 ザルヲ以テナリ而シテ口腔ハ言語ノ際種々ニ
 其形狀ヲ變換スル者ニシテ今之ヲ三部ニ區別

生理各論發音卷之六
 六
 氏

シテ論スレハ則チ第一ハ口門ニシテ唇アリ以
 テ其形状ヲ變ス第二ハ齒牙ト咽隘ノ中間ニシ
 テ舌アリ以テ其形状ヲ變ス第三ハ咽隘ニシテ
 舌根ト軟口蓋ヲ以テ其形状ヲ變ス故ニ子音ヲ
 大別シテ三種トス曰ク唇音曰ク舌音曰ク咽隘
 音是ナリ
 唇音モ亦三種ノ別アリ甲ハ口ヲ密閉シテ發ス
 ル者ニシテ例之ハMノ音ノ如シ此音ハ口内ノ
 空氣鼻孔ヨリ驅出セラレ、ニ當テ軟口蓋ヲ衝
 撃スレハ則チ口内ノ周壁之ト共ニ顫動シテ重響

室ト爲リ以テ發スル者ナリ故ニ梅毒或ハ潰瘍
 等ノ爲ニ軟口蓋癒着シテ口腔ヨリ鼻腔ニ通ス
 ル所ノ孔閉塞スル片ハ空氣鼻孔ニ出ルヲ能ハ
 サルヲ以テ復此音ヲ發スルヲ得ス乙ハ先ツ口
 ヲ密閉シ後頰ニ少シク唇ヲ閉クニ方テ發スル
 者ニシテ例之ハBノ音ノ如シ或ハ既ニ開ケル
 口ヲ俄ニ閉鎖スル時モ亦此音ヲ發ス可シ例之
 ハ口ヲ閉ケ既ニAノ如キ音ヲ發セシ後直ニB
 ノ音ヲ發セント欲スル時ニ於ルカ如シ其他P
 ノ音モ亦同種ニ属ス而シテPノBニ異ナル所

生理各論後篇卷之六
 六ノ系七歳

ハ唯空氣呼出ノ力稍強キノミ此諸音ハ卒然口
 ヲ閉キ恰モ破裂スルカ如キ狀アルヲ以テ一
 破裂子音ノ名アリ丙ハ緩ク口ヲ閉鎖シ其間隙
 ヨリ強ク且ツ持續セル呼氣ヲ通スルニ由テ生
 スル者ニシテ例之ハF V Wノ音ノ如シ而シテ
 Fノ音ヲ發スルニハ上齒ヲ下唇ニ接シ其兩間
 ニ強ク且ツ持續セル空氣ヲ通スルニ在リ然レ
 氏Vノ音ニ在テハ稍其間隙ヲ圓クシWノ音ニ
 於テハ稍其間隙ヲ扁平ニスルノ少差異アルノ
 ミ蓋シV Wノ兩音ハ之ヲFノ音ニ比スレハ空

氣ノ呼出力微弱ナル者ナリ
 舌音モ亦三種ノ別アリ甲ハ舌ヲ硬口蓋ニ接シ
 口内ノ空氣ヲシテ鼻孔ヨリ漏出シ去ラシムル
 ニ由テ生スル者ニシテ例之ハNノ音ノ如シ此
 音ハ空氣ノ鼻孔ヨリ出ルヲ恰モMノ音ニ同シ
 ト雖モ唯乙ニ於テハ口ヲ閉鎖シテ大ナル重響
 室ヲ構成シ甲ニ在テハ舌ヲ硬口蓋ニ接着シテ
 小ナル重響室ヲ構成スルノ別アルノミ乙ハ舌
 破裂音ト稱スル者ニシテ先ツ舌ヲ硬口蓋ニ密
 著シ後卒然ト之ヲ放ツニ由テ發ス例之ハT D

三里各論後篇卷之六
 十八
 久保氏成

ノ音ノ如シ丙ハ舌ト硬口蓋ノ間ニ細隙ヲ遺シ
之ニ持續セル空氣ヲ通スルニ由テ生スル者ニ
シテ例之ハSノ音ノ如シ又此法ニシテ舌ヲ稍
其後方ニ接スルハshノ音ヲ生ス可シ又Lノ
音ハ舌尖ヲ硬口蓋ニ接シ空氣ヲシテ續々呼出
セシムル時空氣舌ノ兩側ヨリ逃レ去ルニ由テ
發スル者トス又此法ニ由テBノ音ヲ發ス可シ
此音ハ舌尖ヲ直立シ舌筋ノ収縮ニ由テ強ク之
ヲ固定シ持續セル呼氣ヲシテ之ニ激セシムル
ニ由テ發ス而シテ舌尖ノ震盪スル毎ニ各一箇

ノ音ヲ發シ同音ノ數箇連々續發シテ分明ニ聽
別シ得可シ是レ佛蘭西及上魯西亞人ノ音ニシ
テ日本及我カ和蘭人等ニ在テ此音ヲ用
ナシ其他Gノ音亦同一種ニ屬ス可キ者ニシ
舌ノ中央ヲ硬口蓋ニ接シ其兩間ニ呼氣ヲ通ス
ルニ由テ發スル者ナリ
咽隘音モ亦三種ノ別アリ甲ハ軟口蓋ヲ以テ口
腔ヲ閉テ呼氣ヲシテ直ニ鼻孔ヨリ遁レ去ラシ
ムル時ニ發スル者ニシテ例之ハ英吉利人ノng
ノ音ノ如シ乙ハ咽隘破裂音ト稱スル者ニシテ

生理學論卷之六
一ノ六

軟口蓋ヲ以テ口腔ヲ閉キ卒然復之ヲ開ク片ニ
方テ生ス例之ハKノ音ノ如シ丙ハ軟口蓋ト舌
根ノ間ニ細隙ヲ遺シ持續セル呼吸ヲ通スルニ
由テ發スル者ニシテ例之ハG及ヒchノ音ノ如
シ又此法ヲ用キテ懸壅壺ヲ顫動セシメ以テR
ノ音ヲ發スルヲアリ然レモ此音ハ前ノR音ト
自ラ別アリトス而シテ此GRノ二音ノ別ハ甲
ニ於テハ軟口蓋悉ク顫動スルニ由テ起リ乙ニ
在テハ唯懸壅壺ノ顫動スルノミニ由テ生スル
ナリ

凡ソ母音ハ口ヨリ出テ一種々ニ變スル亦唯
口腔ノ形狀ヲ轉換スルニ由ル者ナリ而シテ生
理學上ニ於テ考フルニ子音ハ母音ハ甚ク差異
ナリ非ス唯其甲ニ在テハ呼吸氣持續スルヲ能
ハサルヲ以テ其音間歇シ乙ニ於テハ呼吸氣持續
スルヲ以テ其音モ亦持續スルノ少差異アルノ
ニ試テ今十分ニ口ヲ閉キ以テ空氣ヲ呼出スル
片ハAノ音ヲ發ス故ニ此音ク出ルハ自然ニシ
テ其之ヲ發スルヤ最モ容易ナリ例之ハ人ノ欠

伸スルニ方テ單ニ口ヲ閉キテ呼氣云レハ則チ
 必ス此音ヲ發スルカ如シ又舌ノ後部ヲ發ク口
 蓋ノ後部ニ接シテ空氣ヲ呼出スル片ハEノ音
 ヲ生シ其部ノ稍前ニ方テ舌ヲ口蓋ニ接シ以テ
 空氣ヲ呼出スル片ハIノ音ヲ發ス可シ其他母
 音ニ屬スル者ハO及ヒUノニ音ナリ是レ上唇
 下唇ノ間隙ヨリシテ發スル者ニシテ此間隙圓
 形ナレハ則チOノ音ヲ生シ漏斗形ナレハ則チ
 Uノ音ヲ發ス而シテ此ニ音ハ又且ツ咽隘ヨリ
 發生シ得ヘシ試ニ今舌ヲ其後方ニ退ケ其横徑



面ヲ凹メテ空氣ヲ呼出スル片ハ能ク是等ノ音
 ヲ發ス蓋シ此咽隘音ト唇音ハ互ニ相通用スル
 ヲ常トス例之ハ「ユツク」ニ於テハ咽隘ヲ以テO
 ノ音ヲ生シ「ブーク」ニ於テハ此ニ音ヲ區別シ用
 キルカ如シ
 母音ノ用法ニ種々アリ例之ハ長短強弱等ノ如
 シ然レ凡是レ皆五音A E I O Uノ變化ニ由テ
 起ル者ナリ又ニ重音ハ母音ノ重複スル者ニシ
 テ全ク二音ノ連續シテ速ニ呼出セラル、ニ在
 リ例之ハ英吉利ノIノ音ノ如シ又Hノ音ハ尋

三里各命後篇卷之六

十一 八 又 保 氏 藏

常之ヲ子音ニ笑入スト雖モ亦一種他ノ子音ト
異ニシテ強キ呼氣ニ由テ發生ス故ニ之ヲ呼出
音ト稱シテ可ナリ
言語スルニ方テ最モ緊要ナルハ事物ニ應シテ
適當ノ節アル語ヲ用キルニ在リ而シテ或ル言
語ヲ發スルニ方テハ必ス腦神ノカヲ借ラサル
ヲ得ス蓋シ其聲響ノ如何ヲ聽別スルニハ聽官
ヲ以テシ之ヲ腦中記憶ヲ主宰セル神經節ニ傳
ヘ次ニ其結合ヲ主宰セル神經節ニ達シテ種々
ノ音ヲ結合シ又次ニ之ヲ他ノ五官及ヒ知覺神

經ヲリ傳達スル所ノ感覺ト結合シテ後之ヲ喉
頭ノ運動神經ニ傳ヘ以テ語声ヲ發セシムル者
トス而シテ其聲ハ既ニ感受セル者ト一致ス例
之ハ人ノ小兒ニ言語ヲ教ユルヤ始メ其父ヲ視
セシメ傍ヨリ指示シテ爺ト呼フ片ハ其兄之ヲ
聽別シテ漸次ニ腦中ニ傳ヘ視ル所ノ感覺ト結
合シテ喉頭ノ運動神經ニ傳達シテ爺ト呼ヒ爾
後能ク之ヲ記憶シテ常ニ其父ヲ見ル毎ニ必ス
此聲ヲ發スルカ如シ其興味觸覺及ヒ他ノ諸感
覺ヲ結合スルモ亦然ラサルハナシ第六十七圖

ニ示スカ如シ然レ氏聾人ハ生來聽官ノ機能不全ナルヲ以テ其故ユル所ノ声音ヲ聽取シ之ヲ結合スルヲ能ハス是レ其必ス啞ヲ兼ル所以ナリ

關節運動論

凡ソ身體中ニ骨ノ相聯接スル處ヲ關節ト稱ス今之ヲ大別シテ三種ト爲ス曰ク固定關節曰ク雜合關節曰ク運動關節是ナリ

第一固定關節

固定關節ニ三種ノ別アリ曰ク縫合關節曰ク裂

隙關節曰ク楔狀關節是ナリ **甲**縫合關節ニ真假ノ別アリ真縫合ハ二骨ノ縁互ニ鋸齒狀ヲ成シテ相箝合スル者ニシテ前頭骨ト顛頂骨ノ縫合ノ如キ是ナリ假縫合ハ兩骨片ノ相重疊シ或ハ兩骨ノ平等ナル粗糙縁ヲ以テ相接合スル者ニシテ甲ハ顛顛骨ト顛頂骨ノ縫合ノ如ク乙ハ上下兩顎ノ縫合ノ如キ是ナリ **乙**裂隙關節ハ一方ノ骨片裂隙ヲ有シ他ノ薄骨片其間ニ箝入スルニ由テ相接合スル者ニシテ鋤骨關節ノ如キ是ナリ **丙**楔狀關節ハ一骨ノ面凹陷シテ他ノ圓錐

生理學論後篇卷之六
三
六
保
氏
藏

狀骨之ニ箱入シ以テ固定スル者ニシテ齒牙ト
齒床ノ聯合ノ如キ是ナリ

第二雜合關節

雜合關節ハ半ハ運動シ半ハ固定スルヲ以テ名
ツクル所ニシテニ骨ノ面共ニ扁平ニシテ其兩
間ニ纖維樣軟骨組織アリテ之ヲ連合シ且ツシ
ノヒア膜ヲ有スルヲ以テ微ニ運動ス可シ例之
ハ脊柱及ヒ耻骨ノ關節ノ如キ是ナリ

第三運動關節

運動關節モ亦四種ノ別アリ曰ク全動關節曰ク

杆臼關節曰ク鉸鈕關節曰ク輪軸關節是ナリ **甲**

全動關節ハ兩骨聯接シテ互ニ滑動ス可キ者ヲ

謂フ例之ハ脊椎關節突起ノ關節ノ如キ是ナリ

乙 杆臼關節ハ一骨ノ面ハ凸ニシテ杆ノ如ク他

ノ一骨ノ面ハ凹ニシテ臼ノ如キ者相連合シテ

自在ニ運轉スル者ヲ謂フ例之ハ上臂骨ノ肩胛

骨ニ於ル大髌骨ノ髌臼ニ於ル關節ノ如キ是ナ

リ **丙** 鉸鈕關節ハ鉸鈕ノ常ニ同一方ニ向テ運動

スルカ如キ者ヲ謂フ例之ハ肱關節及ヒ指關節

ノ如キ是ナリ **丁** 輪軸關節ハ兩骨相聯合スルカ

生理各論後篇卷之六 十四 六八 氏 載

如キ者ヲ謂フ例之ハ第一項椎ト第二項椎ニ於
テ第一推ノ弓ハ輪ニシテ第二推ノ齒狀突起其
軸ト爲テ廻轉スルカ如ク撓骨ト尺骨ニ在テハ
尺骨頭及ヒ其頭ニ固着セル靱帶ヲ以テ輪ヲ形
成シ撓骨其中ニ在テ廻轉スルカ如シ
夫レ所在ノ關節面ニハ必ス軟骨板アリテ其運
動ノ方向ニ適ス可キ形狀ヲ有セリ而シテ此骨
板ハ滑澤ニシテ且ツ彈力アルヲ以テ能ク其運
動ヲ容易ニシ兼テ他ノ一端ヨリ受ル所ノ激動
ヲ減殺スルノ妙用アリ故ニ脱疽患者ノ如キ其

脚ヲ截斷シ去リテ代フルニ人エノ木脚ヲ以テ
スルハ其末端即チ足蹠ニ應スル所ノ部ニ於
テ彈力性アル物體ヲ附着セサル可カラス然ラ
サレハ則チ些少ノ激動ニ遇フモ亦甚シキ不快
ヲ起ス可シ又此軟骨面ノ周圍ニ於テ育囊狀ヲ
爲ス者アリ之ヲ囊靱帶ト稱ス此靱帶ハ關節ヲ
圍擁シ之ヲシテ近傍ノ諸部ト抵觸スルトナカ
ラシメ且ツ其裏面ニ所謂シノヒア膜アリテ常
ニ粘滑液ヲ分泌シ以テ其關節面ヲ滋潤シテ運
動シ易カラシメ又且ツ其外面ニ纖維靱帶アリ

テ強ク之ヲ維持シ以テ其運動ヲ節制スルナリ
 又総テ關節面ハ互ニ密着シテ離レズ是レ其囊
 靱帶纖維靱帶及ヒ諸筋ヲ以テ之ヲ固定ン且ツ
 空氣ノ外ヨリ強ク之ヲ壓スルヲ以テナリ殊ニ
 杵臼關節ニ在テハ氣壓ノ扶助アルヲ最モ緊要
 ナリトス試ニ髌臼部ニ於テ一小孔ヲ穿ツ片ハ
 大氣其中ニ竄入シテ内外平均シ靱帶ノ力能ク
 其重大ナル脚ヲ支持スルヲ能ハス終ニ之ヲシ
 テ下番セシムルヲ以テ證ス可シ
 關節ニ於テ骨ノ運動スルハ筋ノ収縮ニ由ル者

ニシテ其運動作用ハ全ク杠子ノ運動作用ニ異
 ナラス蓋シ杠子ニ三箇ノ緊要點アリ曰ク支点
 曰ク力点曰ク重点是ナリ而シテ此三点ノ所在
 ニ關シテ杠子ニ三種ノ別アリ第一種杠子ハ支
 點其中間ニ位シ力重ノ二点各其兩端ニ在リ第
 二種杠子ハ重点其中間ニ位シ力重ノ二点各其
 兩端ニ在リ第三種杠子ハ力点其中間ニ位シ重
 支ノ二点各其兩端ニ在リ而シテ人身諸骨ノ運
 動ニ在テハ第三種杠子ノ作用ニ屬スル者多シ
 例之ハ臂膊ヲ舉クルニ方テ肩胛關節之カ支點

ト爲リ三稜筋ノ附着部之カカ点ト爲リ手掌之
カ重点ト爲リ或ハ下顎ヲ運動スルニ方テ下顎
關節之カ支点ト爲リ咬筋ノ附着部之カカ点ト
爲リ齒間ノ食物之カ重点ト爲ルカ如シ此ノ如
ク肢體中ニ第三種杠子ノ作用ニ属スル所ノ運
動多キハ其理カ点ノ支点ニ近ツクニ從テ其運
動ヲ要スルコト少クシテ効ヲ得ルコト反テ多キニ
在ルヲ以テ筋ノ収縮少クシテ其運動容易ナレ
ハナリ然レモ筋ノ収縮少クシテ可ナル片ハ必
ス其カヲ用キルノ多キヲ要ス故ニ此ノ如キ運

動ヲ司ル所ノ筋ハ其質自ラ強厚ニシテ且ツ重
大ナリ例之ハ三稜筋ノ如キハ其附着部支点ニ
近接スルヲ以テ収縮ノ度少クシテ可ナリト尋
モ多カヲ要スルヲ以テ其質自ラ厚大ナルカ如
シ其他肢體中第一種杠子或ハ第二種杠子ノ作
用ニ属スル者アリ例之ハ頭顱ノ第一項椎上ニ
在テ運動スルカ如キ其首ヲ舉ルニ方テハ項推
部之カ支点ト爲リ後頭之カカ点ト爲リ前頭及
ヒ顔面ノ諸部之カ重点ト爲ルヲ以テ其作用全
ク甲種ニ属シ或ハ人ノ趾頭ヲ以テ佇立スルカ

如キハ踵骨之カ支点ト爲リ腓腸諸筋ノ附着部
 之カカ点ト爲リ跟骨部ハ全體ノ重ヲ支持スル
 カ故ニ之カ重点ト爲ルヲ以テ其作用全ク乙種
 ニ属スルカ如シ
 骨ヲ運動スルニ用キル所ノ筋力ハ其カ点ト支
 点ノ距離ノ遠近ニ應シテ強弱アリ而シテ其之
 ヲ運動スルニ方テ最モ便ナルハ直線ニ随テ上
 下ニ牽引スルニ在リ例之ハ咬筋ノ如キハ鉛直
 ノ方向ヲ取りテ下顎ヲ上下スルヲ以テ其運動
 極メテ便ナルカ如シ之ニ反シテ筋力ノ運動斜

ニ方向ヲ取ルルハ其筋ノ位置多クハ運動ス可
 キ骨ト平行スルヲ以テ空ク其カヲ費シ其全カ
 ヲ運動ノ用ニ供スルヲ得ス故ニ筋ノ収縮力最
 モ強カラサル可カラス然レモ其運動過半ニシ
 テ骨ノ位置殆ト直角ヲ成スニ至ルハ其筋ノ
 収縮力多クハ運動ノ用ニ供スルヲ得テ空ク費
 耗スルヲ少シ故ニ其筋カラ勞スルヲ初ノ如ク
 多キヲ要セス例之ハ二頭膈筋ノ収縮シテ前腕
 ヲ舉ルカ如キ其始メハ多カラ要シ後漸ク微カ
 ヲ以テ運動スルニ至ルハ自然ノ利用ト謂フ可

シ何トナレハ筋ノ収縮スルヤ其カ始ノハ必ス
強大ナルモ後漸ク疲勞シテ其カ減衰スト雖モ
尚ホ始メト同一様ノ運動ヲ得レハナリ又關節
ノ近傍ニ突起アリテ筋ヲ附着セシムルニ供ス
是レ杠子ノ長サ増加シテ其カラ補助スルノ理
ナリ

上肢關節

肩胛上臂關節 此關節ハ所謂杵臼關節ナルヲ
以テ最モ能ク隨意ニ運動ス可シ且ツ其杵頭ハ
頗ル大ニシテ殆ト球狀ヲ成シ臼窩ハ甚タ小ニ

シテ且ツ淺キヲ以テ其運動ニ於ルヤ極メテ容
易ナリトス然レモ其運動スルニ限界アリテ上
方ニ在テハ肩頭ヲ以テシ前方ニ於テハ鳥喙突
起ヲ以テス而シテ其之ヲ限制スルハ筋ノ収縮
スル度ニ由ルノミ然レモ此關節ハ其窩ノ淺ク
且ツ小ナルニ由テ固定シ難キハ弊アリ是レ其
以テ筋敷帯及ヒ外氣ノ壓力等ニ由テ固ク之ヲ
保持スル所ニシテ殊ニ三稜筋大胸筋廣背筋等
ノカニ關スルヲ最モ居多ナリ
肘關節 此關節ハ二箇ノ關節ヨリ成ルニハ尺

生理名詞後篇卷之六

七十九

大久保氏

骨ト上臂骨ヨリ成レル鉸鈕關節ニシテ唯屈伸
運動アルノミ而シテ其屈スルヤ二骨半ハ相重
ルト雖モ其伸ルヤ二骨恰モ一直線ノ位置ヲ取
ルニ至ルハ尺骨ノ肱突起ノ力限界ヲ爲シ以
テ再ヒ進ムト能ハサラシム一ハ撓骨ト尺骨ヨ
リ成リ以テ手腕ヲ運轉スルノ用ヲ爲ス此關節
ハ環狀靱帶中ニ在テ撓骨其自軸ヲ廻旋シ其末
端ニ於テハ尺骨ヲ軸ト爲シテ半ハ之ヲ廻旋シ
以テ或ハ手腕ヲ内轉セシメ或ハ之ヲ外轉セシ
ム此ニ由テ之ヲ觀レハ尺骨ハ其用上臂骨ニ屬

シ撓骨ハ其用手腕ニ屬スル者トス何トナルハ
甲ハ上臂骨ノ運動ニ從ヒ乙ハ手腕ノ運動ニ從
スヲ以テナリ
腕關節此關節ハ腕骨ト下臂骨ヨリ成リ以テ
手掌ヲ屈伸シ且ツ内送及セ外送ノ運動ヲ爲ス
者ナリ而シテ腕骨ハ八箇ノ小骨互ニ聯合シテ
成リ靱帶ヲ以テ固ク之ヲ維持シテ殆ト運動ス
可カラサラシメ以テ掌骨ノ基礎ヲ構成ス掌骨
ハ其拇指ニ屬スル所ノ一骨ハ運動頗ル自在ナ
リト雖モ其他ノ諸骨ハ運動僅微ニシテ每骨相

生理名詞後篇卷之六

七十九

大久保氏

近接シ其中間ニ稍溝狀ヲ成セル間隙アルノミ
指骨ハ物體ヲ把握スルノ用アリ是レ拇指頭
他ノ四指ト相對向シテ物體ヲ夾壓スルニ由ル
蓋シ斯ク拮拮ノ運動自在ナルハ其屬スル所ノ
掌骨ト冨稜骨ノ聯合セル特異ノ狀態ニ由ル者
ナリ即チ其狀態ハ冨稜骨ノ面凹陷シテ掌骨ノ
凸面ヲ受容スルヲ恰モ馬鞍上ニ坐スルカ如シ
故ニ此關節ニ馬鞍關節ノ名アリ其他拮拮ノ第
一節ト掌骨ノ聯合セル狀態モ亦然リ故ニ能ク
屈伸及ヒ内送外送ノ運動ヲ爲スナリ又指骨ハ

生理學諸論卷之六

三十一

其關節ニ由テ或ハ彎屈シテ物體ヲ把握シ或ハ
伸辰シテ物體ニ觸ル所ノ面ヲ廣クスル等ノ
利用アリ
下肢關節
股關節 此關節ハ杵臼關節ニシテ全體中最モ
大ナル者ナリ而シテ其臼窩頗ル深クシテ杵頭
ノ過半ヲ受容シ且ツ其周圍ニ軟骨ヲ被包シテ
蓋其臼窩ヲ增加ス此關節ハ外氣ノ壓迫ヲ受ル
ト甚々大ニシテ其杵頭ニ受ル所ノ壓力九ツ十
三ツキ口ガラハナリ故ニ杵頭ヲ臼内ニ保定シテ

三十一

生理學諸論卷之六

其全脚ヲ支持スルハ氣壓ノ力最モ多キニ居ル
 試ニ今屍體ノ股關節ヲ取テ其周圍ノ靱帶ヲ除
 キ去ルニ尚ホ脱臼スルヲナシ然レ尺之ヲ排氣
 鍾内ニ懸垂シテ鍾内ノ空氣ヲ排除シ以テ其氣
 壓ヲ去ルルハ杵頭忽チ脱臼シ再ヒ空氣ヲ鍾内
 ニ送入シテ其氣壓ヲ復スルルハ杵頭再ヒ故ノ
 位置ニ復ス是レ氣壓ノ股關節ニ關スル所ノ力
 大ナルヲ證ス可シ又此關節ノ内面ニハ白朮ヨ
 リ起リ以テ杵頭ニ附着スル所ノ靱帶アリテ其
 位置ヲ保持スト雖モ亦全脚ノ重ヲ支ユルノ力

ナシ故ニ髌臼ノ外部ヨリ小孔ヲ穿テテ大氣ヲ
 竄入セシメ以テ内外ノ氣壓ヲ平均スルルハ杵
 頭自ラ脱臼ス可シ又此關節ヲ包ム所ノ囊靱帶
 ハ其用唯内送運動ヲ限制シ且ソ他ノ強キ靱帶
 アリテ之ヲ助ク然レ尺外送運動ハ之ヲ限制ス
 ル者ナキヲ以テ前後内外及ヒ廻轉等ノ運動ヲ
 容易ナラシムルナリ
 膝關節ハ大腿骨ト小腿骨ノ聯合シテ
 成ル所ノ者ニシテ甲ハ其下端ニ滑車狀ノ軟骨
 面ヲ有シ乙ハ其上端ニ稍凹陥セル二箇ノ軟骨

面ヲ有シテ之ニ接シ以テ二様ノ運動ヲ爲ス一ハ鉸鈕關節ノ如キ運動ニシテ他ノ鉸鈕關節ト稍異ナル所アリ蓋シ小腿骨ノ關節面ハ其凹窩極メテ淺キヲ以テ大腿骨ノ關節面之ニ觸ルハ少クシテ恰モ圓柱ノ平面上ニ横ハルカ如シ故ニ屈スル片ハ大腿骨面ノ後部ヲ以テ小腿骨面ニ觸レ伸ル片ハ大腿骨面ノ前部ヲ以テ其骨面ニ觸ル其狀車輪ノ地上ニ旋轉スルニ似タリ一ハ伸ル片ハ側部ノ韌帶緊張スルヲ以テ小腿骨左右ニ動搖スル下能ハスト雖モ屈スル片ハ

韌帶弛緩スルヲ以テ小腿骨自在ニ動搖ス可シ而シテ此關節間ニハ十字狀韌帶アリ以テ其屈伸ノ度ヲ節制スル者ナリ踝關節此關節モ亦鉸鈕關節ニ屬スル者ナリ其他ニ箇ノ關節アリ一ハ舟楫骨ト距骨ヨリシテ成リ一ハ跟骨ト距骨ヨリシテ成リ以テ足跗ヲ左右ニ廻轉シテ足跡ノ外縁及ヒ内縁ヲ舉上シテ地面ヨリ離レシム又他ノ跗骨ト蹠骨ノ關節ハ運動スルナシ唯其稍彎曲シテ足跡ヲ凹陷セシムルナシ故ニ人若シ竹立スルトキハ其

足蹠ノ地ニ接スル所ノ部僅ニ三点ニシテ跟骨
躡ノ下面及ヒ第一ト第五ノ跗骨頭ノ下面是ナ
リ
佇立
佇立トハ兩脚或ハ一脚ヲ以テ靜ニ全身ヲ支持
スルノ謂ニシテ此狀態ヲ保タシニハ須ク股關
節及ヒ膝關節ヲ緊張シ以テ身體ノ重心線ヲシ
テ兩脚間ノ中央ニ致サシムヘシ蓋シ此重心ハ
第八背椎前五應ノ一點ニ在ルヲ以テ人若シ直
立スルハ其点ヨリ下ル所ノ鉛線自ラ兩大腿

骨ノ中間ニ落チサルヲ得ス故ニ能ク意ヲ此ニ
留メスシテ自ラ顛仆スルノ患ナシ而シテ全身
ノ斯ク自在ニ平均シ得ル所以ハ小腿骨ト距骨
ノ關節ニ在テ下脚ノ諸筋能ク之ヲ節制スルニ
由ルナリ
一脚ヲ以テ全身ヲ支持スルハ他ノ一脚ハ筋
カラ勞スルコト少キヲ以テ稍、身ヲ前後ニ動搖シ
テ其重心線ヲ一脚ノ大腿骨轉子上ニ致サシメ
且ソ務メテ其諸關節ヲ緊張ス可シ而シテ其筋
カラ勞セサル所ノ一脚ハ稍、膝ヲ屈シテ其趾頭

ヲ緩ク地ニ接シ以テ他ノ脚ヲ助ケテ全身ノ位置ヲ平均セシム故ニ能ク久ク佇立スルヲ得可シ又兩脚ヲ以テ全身ヲ支持スル片ハ其諸關節共ニ緊張シ以テ身體ノ重心線ヲシテ恰モ兩脚間ニ下ラシメ以テ能ク平均スルカ故ニ若シ誤テ其平均ヲ失フ片ハ再ヒ故ノ状態ニ復シ易カラス且ツ長ク其位置ヲ保ツテ能ハス故ニ佇立ハ必ス一脚ヲ用キルヲ常トス間、兵卒ノ行伍ヲ備フル時ノ如キハ其佇立スルニ兩脚ヲ以テスト雖モ一タヒ休止ノ令ヲ得レハ則直ニ一

脚ヲ休正シ以テ再ヒ令ノ下ルヲ待ツナリ而シテ此一脚及ヒ兩脚ノ佇立ハ共ニ軀幹及ヒ頭顱ヲシテ全ク靜止セシムルヲ能ハスシテ必ス稍動搖ス唯其動搖スルニ多少ノ差異アルノニ試ニ余頭上ニ石筆ヲ固立シ其上ニ白紙ヲ引キ以テ頭顱ノ動搖狀ヲ画カシムルニ兩脚佇立ニ在テハ其狀多ク一脚佇立ニ於テハ其狀少シ是レ以テ甲ノ乙ヨリ難キヲ知ル可シ而シテ此一脚踏兩脚ハ其動搖スルニ多少ノ差異アリト雖モ共ニ皆佇立ノ平均ヲ失ハサルヲ得ス是レ其脚

筋ノ力以テ之ヲ復スル所ナリ
 行歩其時ハ一歩ニ交換シテ起ル所ノ
 夫レ人ノ行歩スルヤ其一脚ハアキチトズニシ
 テ他ノ一脚ハバツシトズナリ此アキチトズト
 ハツシトズハ一歩一止互ニ交換シテ起ル所ノ
 機能ナリ而シテアキチトズノ一脚ハ關節緊張
 シテ斜ニ前方ニ出ルヲ以テ唯其踵ヲ以テ地面
 ニ接スルノミ然ル片ハ身體ノ重心線大腿骨ノ
 轉子ヲ通シテ脚後ニ落ルカ故ニ其勢自ラ後方
 ニ仆レントス此時ハツシトズノ一脚之ヲ支持

スルヲ以テ其重心線自ラ兩脚間ノ中央ニ落チ
 以テ其位置ヲ平均スルナリ又身體ノ位置變シ
 テ斜ニ後方ニ向フ片ハ其重心線脚前ニ落ルヲ
 以テ趾頭ニカヲ用キテ地面ヲ履シ以テ身體ヲ
 支ヘ且ツ務メテ其體ヲ前方ニ進メ足跡ヲシテ
 地上ヲ離レシメントス蓋シ右脚鉛直ノ位置ヲ
 取ル片ハ左脚運動シテ前方ニ進ミ隨テ右脚後
 方ニ傾斜セラル位置ヲ取ル片ハ左脚代テ鉛直ノ
 位置ヲ取ル可シ又兩脚ノ趾頭ヲ以テ互ニ地ヲ
 履シ隨テ其漸ク地ヲ離ルハヤ脚筋弛緩シテ全

生理各論 第六卷 第六
身絶エス前方ニ進ムト恰モ振子ノ擺揺スルニ
似タリ故ニ其脚短キ片ハ振子ノ短キト同キヲ
以テ其運動頗ル速ナリト雖モ每歩ノ距離短カ
ラサルヲ得ス之ニ反シテ其脚長キ片ハ振子ノ
長キニ同キヲ以テ其運動頗ル遅シト雖モ每歩
ノ距離長カラサルヲ得ス又人緩歩スル片ハ其
脚交換シテ暫ク地ニ接スト雖モ疾走スル片ハ
其両脚全ク地ニ接スルヲナシ此時ニ方テハ身
體ヲ前方ニ傾ケ以テ空氣ノ抵抗ヲ破ラントス
又手ヲ拱シテ疾走スレハ則身體ノ両側互ニ前

方ニ向テ運動ス是レ休止セル一脚ハ振子状ヲ
成シテ進行スルカ故ニ其運動力同一側ノ全身
ニ及ホシ以テ共ニ進行スレハナリ然レモ尋常
ノ歩行ニ於テハ両手ヲ運動シテ之ヲ平均スル
ヲ以テ體ノ両側ニ著キ運動ヲ起スヲナシ詳ニ
言ハ、左脚振子状ヲ爲シテ體ノ左側ト共ニ進
行セントスレハ則左手ヲ後方ニ致シテ右手ヲ
前方ニ致シテ右脚振子状ヲ爲シテ體ノ右側ト共
ニ進行セントスレハ則右手ヲ後方ニ致シテ左
手ヲ前方ニ致シ以テ體ノ両側ヲ振揺セシムル

生理各論 第六卷 第六
三十一

生理各論後篇卷之六
三十一

一ノキナリ
生理各論後篇卷之六
三十一

生理各論後篇卷之六終



