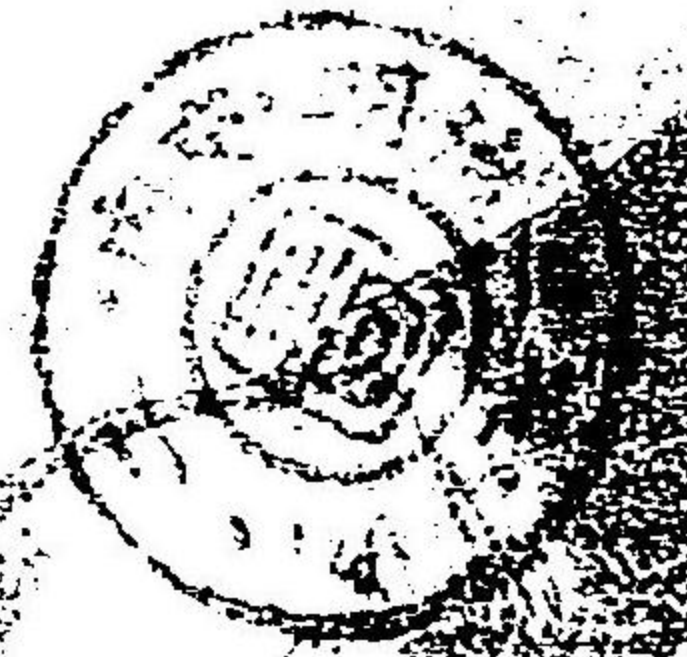


可認物便郵種三第日三十月五年五十三治明

# 號四第

行發日十月八年五十三治明  
(行發日十回一月每)



目 次

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| 米國の光景(三十八度脚着色石版)        | 譯者 永持徳一    |
| 蝦夷材木石と植樹土肥の大杉(寫真版、會社寄進) | 町田 登用      |
| 鶴島、白竹、水戸、三浦中学校寫真(同上)    | 村山 良徑      |
| ウエストミンネギー寺院(繪びき)        | 大塚 繁江      |
| 採集の時節と場所(博物)            | 伊藤 正       |
| 北日本と南日本(地理、地圖數個入)       | 理學博士 松村 正三 |
| 直線の重なる問題(數學)            | 農學士 志賀 重昂  |
| 筋肉に就いて(生理衛生)            | 理學士 遠藤 又藏  |
| 字典のいろ／＼(英語)             | 講 師 系 左 近  |
| 蛙の話(博物、挿畫數個入)           | 農學士 佐久間信榮  |
| 力と物質(物理)                | 理學博士 石川千代松 |
| 英語の讀方漢語の讀方(國語漢文)        | 理學士 本多光太郎  |
| 漢の三傑(歴史)                | 文學士 岡田 正美  |
| 印度アーヤン人妻業(色刷寫真版)        | 文學士 高橋 朝吉  |
| シマ種族(同上)                |            |
| 中學日記第二回披露               |            |

|                     |         |
|---------------------|---------|
| 世界帝王の幼時(色刷寫真版有像入)   | 譯者 永持徳一 |
| 高田進學談               | 町田 登用   |
| 三五日記                | 村山 良徑   |
| 探險の風車               | 大塚 繁江   |
| 「金」に就いての話           | 伊藤 正    |
| 文藝志者                | それいし    |
| 海外遊談、會社寄進(挿畫數個入)    | 梅澤 精一   |
| 偉人の片影、モルガン氏寄進(入)    | 藤原 和明   |
| 盲校の語                | 井上 秋香   |
| 競冠式とは何ぞや(木版數個入)     | 兒玉 花枝   |
| 駁なる鹿(新体詩)           |         |
| 上杉神社と興讓館(色刷寫真版)     |         |
| 人と説話(田尻法學博士及び陸實氏寄進) |         |
| 實業用語案内、質疑應答         |         |
| 世界日記(木版數個入、新刊紹介)    |         |
| 題意作文披露              |         |

講 師 系 左 近 講 述

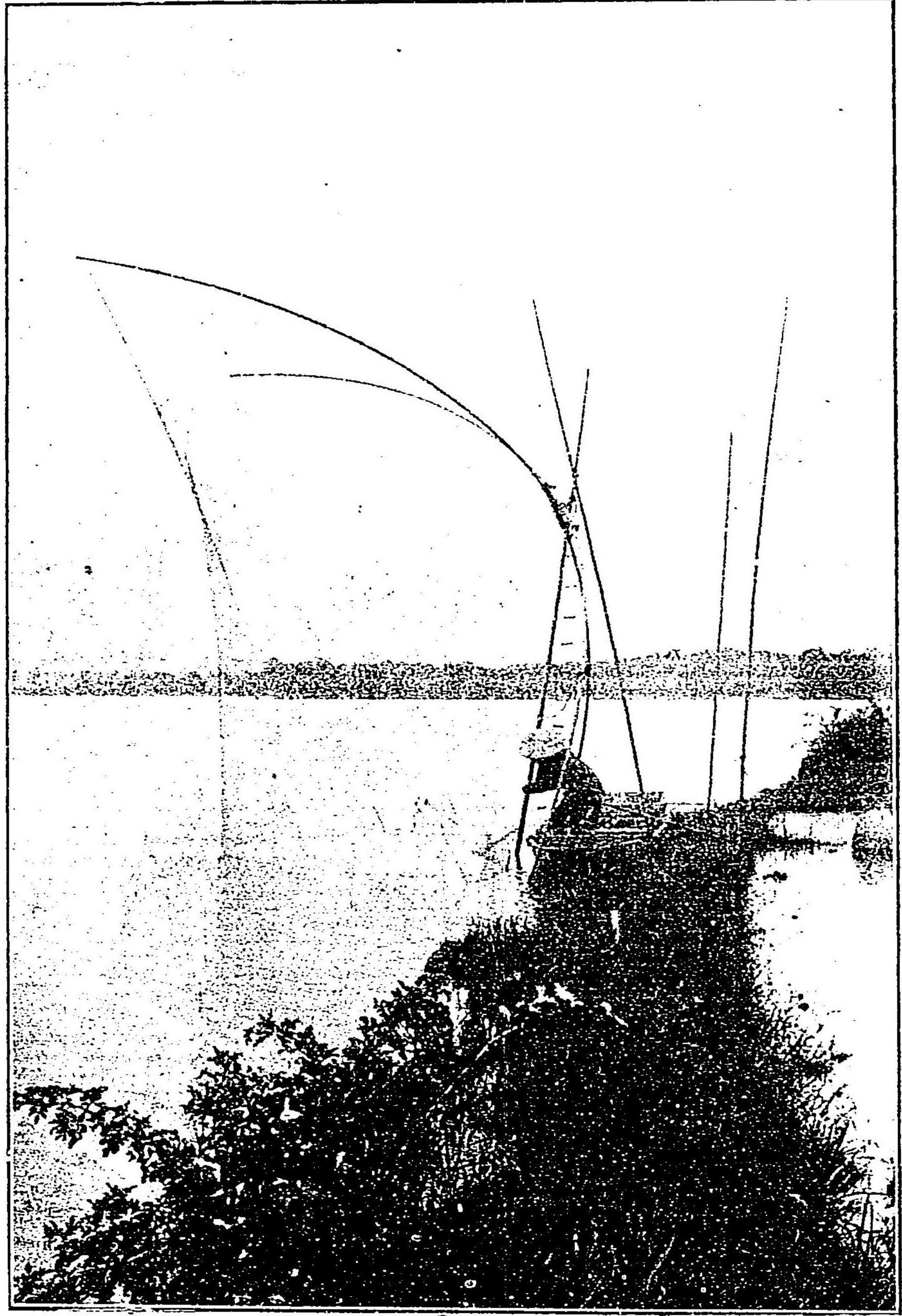
# 生理衛生講話

中 等 教 育 會

理學博士 横山 又次郎 氏



講師 系 左近 氏



會員松崎貞洞氏寄贈

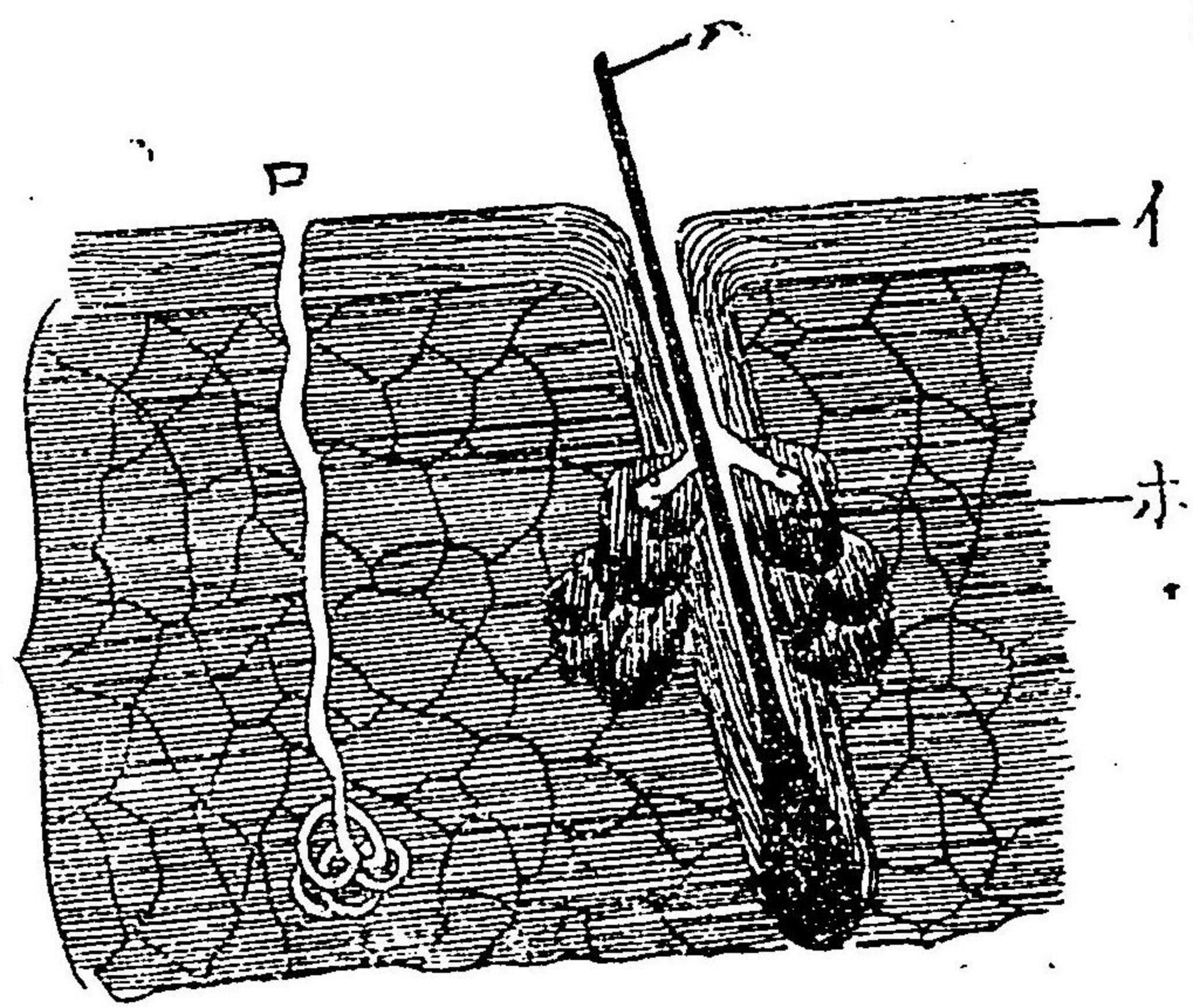


つゝ、豪いものにならうといふには、早起せねばならぬ。春霞たなびく旦新緑溢れんばかりの夏の朝など、第一に窓を開らき新鮮なる空気を吸つて見たまへ。其の心地よさ、又格別であらう。それより直ちに冷水を以て、身体中を残りなく洗ふが善い。朝、臥床を出た時は、身体が温か、能く冷水に堪へ易い、且つ、皮膚が弛んでゐるから、之を緊めねばならぬ。又、神経は、睡眠のために鈍くなつてゐるから、刺戟を與へねばならぬ。この外、また、身体には、反應といつて、冷やした後は温くなり、温めた後は冷ゆる作用がある。たとへば、湯に這入つて、暫く経つと涼しくなり、雪の上を跳足で走つた後は、却つて温く感ずるやうなものである。乃で、この作用を利用して、冷水で洗つた後、粗い手拭で、全身を赤くなるまで、擦ると、始め冷やされた時、血液が心臓に逃げ歸り、心臓は、血液が澤山来るから、盛んに運動を始め、又、之を皮膚へ歸してやる、これが爲めに、血液の循環を盛んにするのみならず、皮膚の抗抵力を強くし、風を引かぬやうになる。又、皮膚には、表面から剝がれる、皮と、皮の面に乾いて附く汗や、又、外から附いて来る塵などが、皆垢となつて、皮膚の孔を塞ぎ、終に、汗の出るのを止め、老廢物が、体の中に溜るやうになる。であるから、毎朝冷水で、この垢を除

けば、それが、感冒を防ぎ、壽命を延ばす第一の良法となる。かく、身体を清潔にすることは、衛生の上から善いばかりでなく、道徳の上にも、大切なことである。右の様に述べたといふもの、其の皮膚は何ういふものか、汗は何うして出るものかなどの、道理を知らないといふ、眞に、衛生を守る氣になれぬから、夫等の解剖生理を、單簡に述べておかうと思ふ。

皮膚は、弾力性のある薄い膜で、身体の外を被ふものである。さうして眞皮、表皮といふ二枚から出来てゐる。眞皮は下に在つて、表皮は其の上を被ふ。眞皮の中には、血管や神経があるけれども、表皮の中には無い。故に、血液も、汗も、痛さ熱さなども感ぜぬ。君等、試みに針を以て、表皮の厚い部分、即ち、手掌や足趾などを刺して見よ。更に、痛さを感じないばかりでなく、少しの血も出ぬであらう。これは、表皮が厚くて、針の尖が、眞皮に達せぬからである。手掌、足趾、其他、總て、害を被ひ易い所は、表皮が甚だ厚くて、能く、身体を護て居る。毛髮及び爪は、表皮の形を變へたものである。毛髮は、手掌及び足趾等の外は、全身諸部に生えてゐる。これが爲に、寒さ熱さを防ぎ、頭部に受くる害を減ずるもので

ある。この毛髪は、皮膚の小窩底にある乳頭から、間断なく新しい細胞を出して、之を形づくるものである。爪は軟かい指の尖に附着して、物を撮むに便利が善い。



イ 表皮  
ロ 汗腺  
ハ 毛髪  
ニ 真皮  
ホ 脂腺

の中を通つて螺旋の様に上り、表面に口を開く。下の方は、巻き回つて、櫛の形をなし、汗は、断間なく、汗腺から皮膚へ出てゐるけれども、通常は直ちに蒸發し去るから、眼に見ることが出来ぬ。之を「潜汗」といふ。この汗の出るのは、生活上大切

なこと、若しもこれが出なかつたならば、体内の老廢物を除き、又身体の温度を調へることが出来ぬから、死んで了ふであらう。故に、皮膚を常に清潔にして、外部から来た垢や、体内から出た不潔物を、溜めぬやうにせねばならぬのである。顔などを除く外は、全身の皮膚は、着物で被うておくが善い。薩摩書生の様に、腕を出し、脛を露はしてゐるのは、凍瘡などの害を受くるのみならず、實に、醜い野蠻の風態である。

膜は全身を被うて、少しも餘す所がない。皮膚も、亦膜の一部分で、即ち身体の小部を護り、内部には、又粘膜があつて、唇から段々深い處に達する。すべて、身体の器は何に限らず、一つも包まれて居ない物は無い。骨には骨膜あり、脳には腦膜あり、さうして、其の中脳や眼などのやうに大切なる物は、三層の膜を以て包み、其の中の器を護るやうになつて居る。凡て、膜は、身体の濾紙とでもいふべきもので、其の小さな孔から、營養物や老廢物を出したり入れたりして、之に灌ぐ、血液からは、其の被うてゐる器に適つた物質を取る。

皮膚は、多少、空氣の呼吸をも營むものである。故に、朝早く起きて、新鮮なる空氣に逢

ふがよい。

皮膚は又吸収作用をも營むものである。其の證據は膏藥を貼つて病を癒やすことや、塗物師が手の孔から鉛分を吸収するが故に腹痛を起すこと、又水夫が海上で飲料水が乏しくなつたとき、衣服を海水に浸し、之を着て、其の水分を皮膚から吸収させて、渴きを消すことを見ればわかること、是れ皆皮膚が諸物質を吸収するからである。之を考へても、皮膚は清潔にして置かねばならぬ。又衣服は度々洗濯する必要があるのでせう。

又衣服には、春夏秋冬に限らず、氣孔が多くて、汗の蒸發し易い、空氣の皮膚に觸れ易い物を用ゐるが、最も良いのである。

官吏學生に感冒が多いのは、洋服を着るからのことだと思はるゝ。洋服は悪いことは無いが、日の中に和服と洋服との着換へをするからである。一つは、澤山空氣を含んだもの、一つは身体に密着してゐるものであるから、身体の溫度を調ふる上に於て宜しく無い。であるから、朝洋服を着たら、寝るまで洋服で通すが善い。眠りに就くときは、体温が減るのみならず、夜は晝よりも寒いから、厚着をしないと

皮膚よりの發汗が止つて、遂に感冒にかゝるものである。夏蚊帳の中で、赤裸になつて涼み居る時は、善い心持であるけれど、其の中に睡氣がくると、朝まで夜具を着ないで通すことがあるものであるから、身体を大切にす青年學生諸子は、寢衣を着た上に、緩く帶をしめて寝たまへ。

くどく言ふ様であるが、朝寢をしてを不可ませぬ。學校の時間を急ぎますから、皮膚を洗ふ暇もなく、新鮮なる空氣に觸るゝことも出来ませぬ。起きると直の食事ですから、旨くありません。のみならず、消化も悪いのは、勿論である。朝寢する人の皮膚は、その抵抗力が鈍くなつて、たまたま早く起きると、直ぐに感冒にかゝる様な弱い身体となる。この外、朝起の効用は、澤山言ひ盡くされぬ程あるけれども、今は、唯だ皮膚に關係した事だけを述べておくのである。



●海水浴の心得 海水は一種の鉄泉即ち鹽類泉と看做すも可い、一般に海は空氣が濃くて、而も清潔で炭酸を含むことが少い、瘴氣有害の瓦斯や有機物の空氣に浮んで居ることも甚だ少い、且つ海上は空氣が濕潤うてゐて温度が常に均しくある、故に海水に浴すれば色々の効がある。

(一) 皮膚の蒸發が増す (二) 尿中尿素の分泌が増して尿酸鹽、磷酸鹽の分泌が減る (三) いくらか体重を増す (四) 食欲が増し、新陳代謝の機能が増す。

海水浴には冷浴と温浴とあるが、冷浴は如何なる人に可いかと云ふに、滋養が足らぬことから成つた病、神經が衰弱した病、皮膚が弛んだ病なぞに可

い。温浴は冷浴に堪へられぬ人に可い、概して極弱い人、老人、小兒及び大抵の婦人は温浴が善い。海水浴場は陸地の海濱よりも孤島の海濱が善い、孤島は氣候も朝夕均しくて善い、波動も孤島の方が強いから筋力を弛め神經を興奮させる、又た一般に風景に富んだ所が固より心を樂ましむるから尙一層可い。海水浴を行ふ時期は七八九の三箇月が良い、浴地に赴く途中は成るべく精神と身体を疲れぬ様にし酒色を避ければならぬ。浴を出た後は疎い木綿を以て全身を摩擦するが善い。晝間睡つては甚だ宜しくない運動及び遊戯は仲々必要なことである、すべて浴場では平生の活計上のもなど打ち忘れて樂しむが善い。(糸左近氏著「生理學講義」附録の一節)

### 生理衛生

講 師 糸 左 近

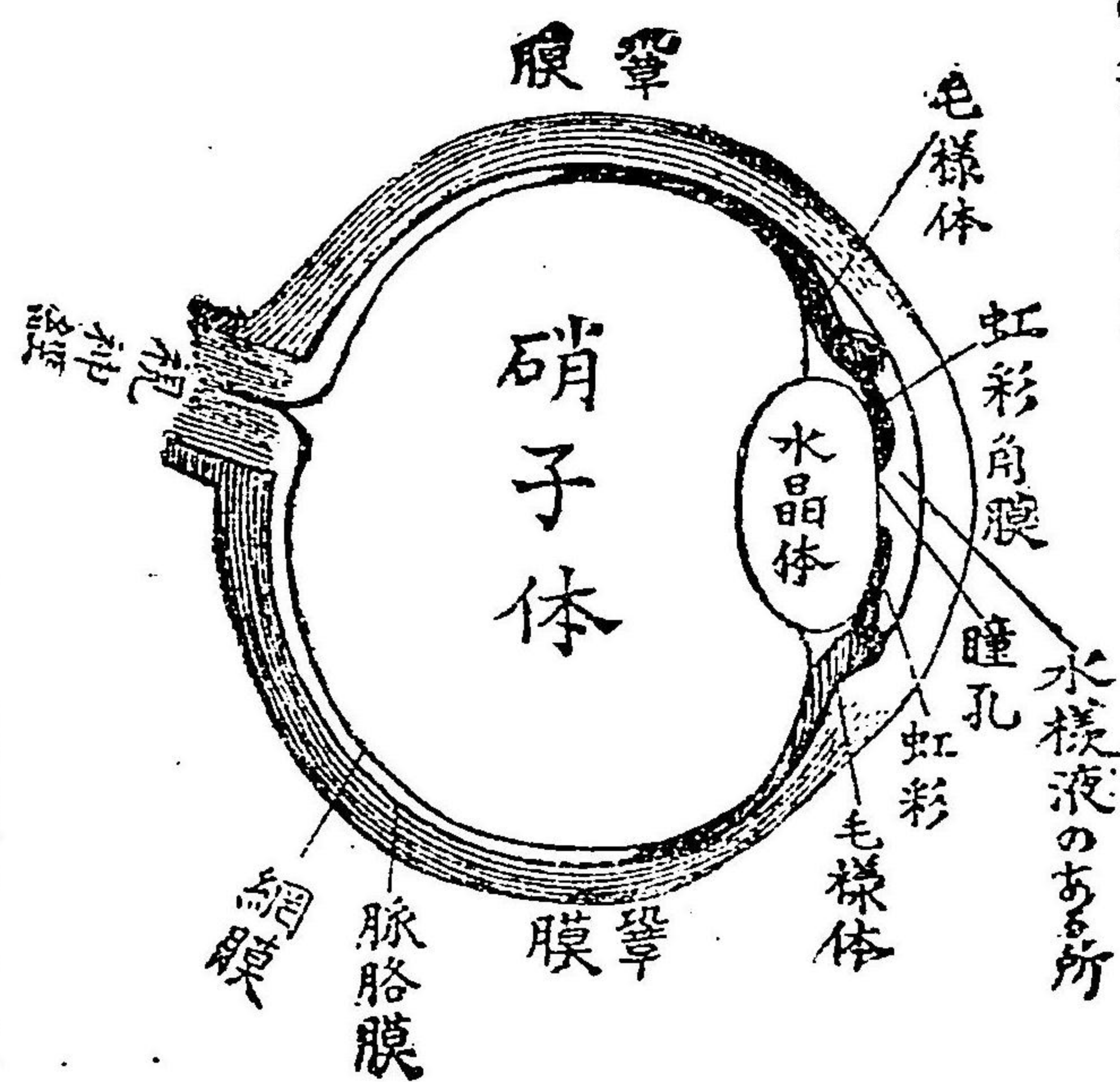
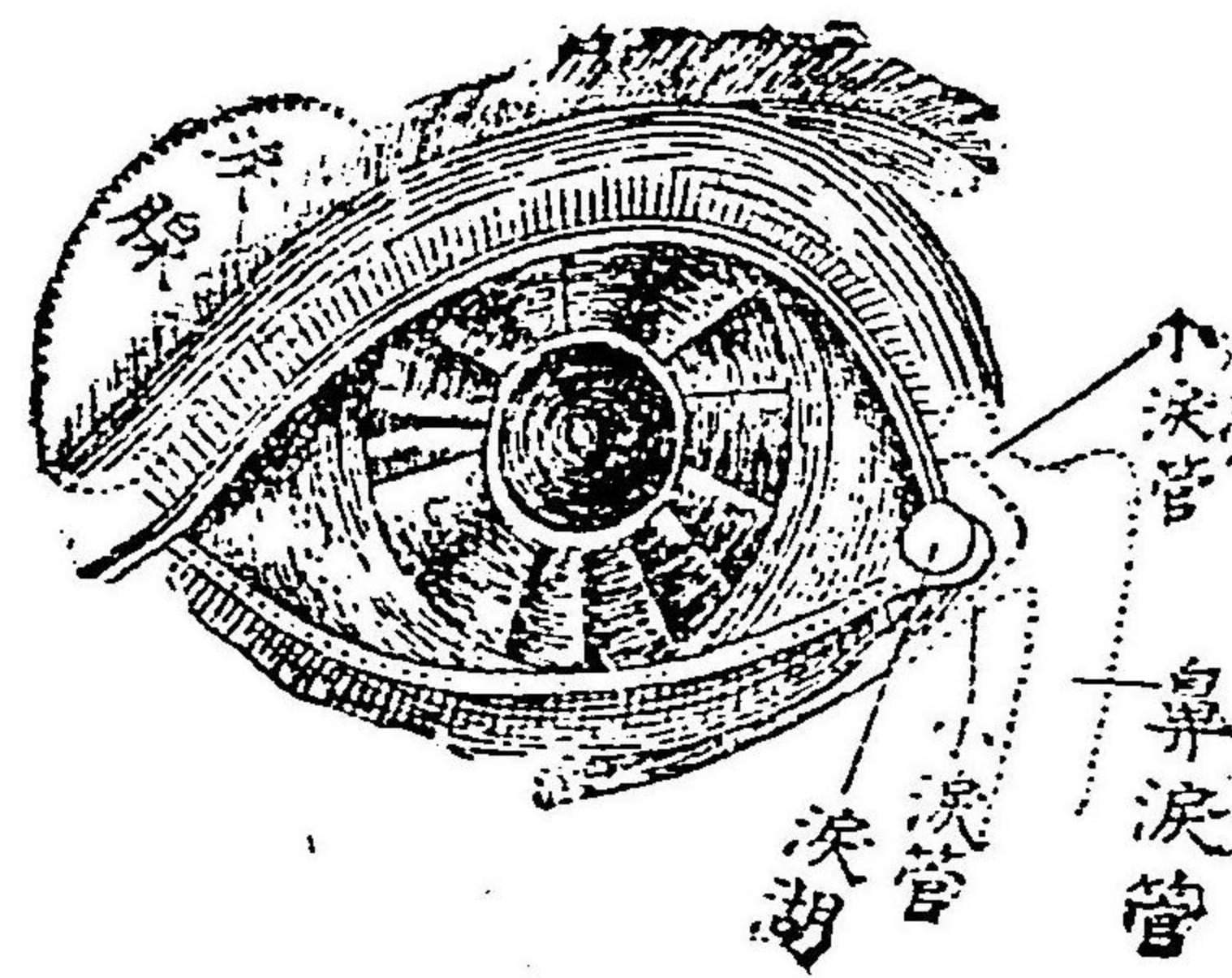
#### 眼のことに就いて

今は昔牛を牽きながら、書物を讀んだ勉強家や、終日眼光を紙背に透しつゝありながら、尙ほ日暮の寸陰を惜しんで椽前に机を持ち出した學者などがあつた。其の他、螢の光窓の雪と歌はれて、其の光其の雪の話が、今も尙ほ消えずにある。是等の人志を思ひやれば、實に感ずべきの至りである、けれども、生理衛生といふ點から之れを評したならば、其の確固たる志は、手本とすべきも、其の歩行しながら書を讀み、薄暗い光りで視力を費やすなどの行は、必ず眞似すべきことでは無い。併し、是等の人は、勿論生理學を知らぬ人であつたに相違ないから、仕方がない否、知つてゐたにしても、其の境遇が、萬己むを得なかつたのである。然るに、今は、金も暇も十分にある人が、車上で新聞を讀み、日暮に書を見ながら散歩してゐる、愚も亦甚だしと云はねばならぬ。斯かる氣取紳士似而非學生が澤山あるから、我が國には日を追

生理衛生 眼のことに就いて

Handwritten notes in the top left margin, including the name '糸左近' and other illegible characters.

うて近視眼が殖えるのである。かく云へば何故ぞといふ質問が必ず起こらう其の理由を明らかにするは是非眼の構造から説き起さねばならぬ。その直徑は大概八眼は骨の凹んだ内に位して其の形は地球の様なるものである。その直徑は大概八分四厘程ある。其の球の上と下とを被うて開いたり閉ぢたりするものを上眼瞼の下眼瞼と云ふ。これは



何か外から危険なものが来ると直ちに閉ぢて球を保護するなどの役目をするものである。其の眼瞼を翻せば赤い所がある之れを眼瞼結膜又は單に結膜とも云

ふ。その結膜の縁に毛がある之を睫毛と云ふ。睫毛は塵を拂ひ又眼瞼と共に強い光の眼に入るのを防ぐ働きをする。球の周囲の骨の裏に涙線といひて長く圓い管様の囊がある。之れを涙線といふ。この線から涙を分泌すると流れて涙湖に溜まりそれより小涙管を傳はり鼻涙管を過ぎて鼻の内に洩るゝものである。

(圖を照らし合はせて見るべし)

眼球は鞏膜脈絡膜及び網膜といふ三つの膜を以て包まれて居り其の中には水様液水晶体及び硝子体を含んで居る。鞏膜の中其の前面の中央に隆く出てる處を角膜と云ひ其の他を硬膜と云ふ角膜は透明なものであるから光線はこれより這入るのである硬膜は不透明な白い色で其の質は強くて堅いから能く眼の形を有つに適して居る。脈絡膜は鞏膜の裏にある黒い膜で眼の内に入る剰りの光線を吸ひ込む作用がある。網膜は一番内の方にある膜で視神経の分かれ枝が蔓つてゐる。

水晶体は眼球の内に在るレンズで光線を屈げて其の焦點を網膜の上に結ばしむるものである。水晶体の周りの縁には毛様体といふものがあつて之れを支へて



虹彩は其の筋肉の作用で、瞳孔を擴げたり縮めたりして、丁度善い光線を眼の中へ這入らすようにするものである。

脈絡膜は暗い室の様な機能をするものである。次ぎに、眼球をクルくくと色々の方向に動かすことの出来るのは、これに附いて居る筋肉の作用である。

涙液は眼球を濕潤して、洗ひ清むる功能がある。

網膜中には三種の神経末器があつて、その興奮は光色の異なるによつて、一様でないとい諸學者が一般に論じてゐる。即ち第一種は赤色のために興奮し、第二種は綠色のために興奮し、第三種は桔梗色によつて興奮する。さうして、此の三種が同時に同等に興奮したならば、白色を見るのである。又、太陽の光線を視るときは、三種の末器が種々の興奮をなすものである。次ぎに赤色を感じるところの神経末器甚だしく興奮し、他の二末器の興奮が微弱なるときは、單に赤色を感覺し、赤色及び綠色を感じる末器甚だしく興奮し、桔梗色を感じる末器の興奮が弱いときは、黄色を感じ、綠色を感じる末器の興奮がひとり強くて、他が弱いときは、綠色を感覺する。又、綠色及び桔梗色を感じる末器の興奮が強くて、赤色末器の興奮が微弱であると

四〇

きは、藍色を感じ、單に桔梗色を感じる末器のみの興奮が強くて、他の末器の興奮が弱いときは、桔梗色を感じるものである。

右の説を確むるところの事柄が、二つある。即ち、

(一) 網膜の周りは赤い色に感じない。今、眼軸を固定し、後ろから段々靜かに赤い色の物を眼の傍に持ち來たるならば、初めは其の赤い色を感じることなく、只だその物体が黒いやうに見える。されど物体を段々と前に進むれば、遂に其の赤い色なることが覺らるるであらう。これ網膜の周りは赤い色を感じる末器が疎いからである。

(二) 稀には、各種の色を識別することが出来ぬ人がある。これを色盲といふ。色盲には三種の別がある、即ち赤色盲、綠色盲、及び桔梗色盲である。その中でも、赤色盲が最も多くある。この盲は、太陽の光線を見れば、全くその赤色を感じない。即ち赤い色を誤つて、黒い色とするのみならず、凡て赤い色を混ぜた各色をば、辨別することが出来ぬ。例へば赤と黄との混つた黄橙色を見て、これを淺黄色とするようなものである。これから考ふると、此の盲は、赤色光線に感ずべき神経末器が、全く

缺けてゐるか、或は其の發生が不完全であるのである。綠色盲の人は甚だ少ない。偶あれば綠色は勿論感じないのみならず、此の色の混和によつて成るところの各色も悉く視別けることが出来ぬ。桔梗色盲は至極少ないものであるから、之れを實驗することがむづかしいが畢竟前の二色盲と同じ道理である。

色盲の人は自ら其の色盲たることを知らぬことがある。之れが爲めに、鐵道線路に於て燈火の色標を辨せずして不慮の害に遇ふものなど、其の例が少なくない。この色盲は先天的に或は過度に腦を使ふか、或は酒精、煙草の中毒などより來るものであるから、注意せねばならぬ。

何業にあれ、天下に事を爲さむとするものに取つて、眼ほど大切なるものはあるまい。故に、大に眼の養生をして、疾病にかゝらないように豫防せねばならぬ。然れども賣藥の功能書などに欺かれて、妄りに藥を點すことは甚だ不可ぬ。或る患者は、眼の養生だとして眠りに就く時譯も分らぬ賣藥をつけなどする。實に、無智なるもの程御し難いものは無い、今其の眞正の豫防法となるべきことを、左に列記しよう。

凡て、書を読み業を執るに當たつては、宜しく光線を其の側から受くべきである、決して前から受けては不可ぬ。

又書を読み業を執るに當たつて、前方へ偏つては宜しくない。前に偏ると、血液が多量に眼の血管に集まるから充血眼といふ病に罹ることがある。

久しく一物を注視して眼の筋肉を疲勞させると、斜視眼になる。これは、小兒の時なら療治の出来ないことも無いが、大人では全快せぬものである。

物体が過つて眼中に這入た時には、炎症を發さない中に除かねばならぬ。けれども眼を摩つては、却つて眼球を刺戟するから、痛みを増す。故に、暫時の間、靜かに眼を閉ぢ、涙を溜めておき、上眼瞼の中央部を持つて之を擧げ、筆のようなもので取るが可い。さうしても、盲く行かぬ時は、醫士にかゝるが上分別である。

暗い處から急に明るい處に出るのは、宜しく無い、凡て強い光を眼の中へ直ぐに入れるのは、非常に害がある。

誰れでも、色々の距離で物を視る稽古をすることが、甚だ必要なものである。何故かと言ふと、同じ距離の物ばかり視るときは、近視眼又は遠視眼になる恐れがある。

からである。

君等讀書の際時々遠方を眺めたり又眼を休ませることが甚だ必要であるといふことを忘れてはならぬ。細かい物は晝間見るようにして夜は疎いものを見ることにしたまへ。徹夜などして勉強することは眼の養生に害あるのみならず全身に害がある。晩期大成の人となることが出来ぬ。遠大なる事業をなすことも勿論駄目であらうと余は思ふのである。

●温泉療法の心得

(一)温泉療法を行ふに最も良い時候は、主に六七八の三箇月である。暖地に在つて冬入浴するには陰風を防ぐが必要である。(二)温泉療法を施す月日の長短は豫め定め難いけれども、大概三週間が通則である。(三)浴数は病氣に依つて違へども、老人は一日一回、壯年者は二三回が可い。時間は午前八時から午後一時までの間が良い、或は又夕の五時から六時の間も至極良い、氣候が寒くて感冒の恐れがあるときは、夜の暖際に入浴するが良い、食後直に入浴しては宜しくない。(四)一度浴する時間は温泉の性質と病氣の工合に由つて、一様ではないが、大概十分間位から段々慣るゝに従つて延ばし、遂に五十分間に達しても可い、されど熱湯と冷浴は十分間を越えてはならぬ。(五)飲む量は泉の性質

と病症體質とに由つて異なるけれども、初めは少量で一回に六十瓦程にしておき、段々其の量を増し一日四百瓦に至つても可い、如何なる時でも一日に千瓦を超えては宜しくない、飲んだ後は遠途を運動するが良い。(六)温泉の温度は病氣に由つては温度の高いのを用うるべきがあるけれども、華氏の九十八度乃至百度が適當である其の熱度より過ぎて、水を加へて薬の氣を薄くしては善くない、放冷して丁度良いやうにするが可い。(七)温泉療養中は堅く養生して、食物を過したり、酒を飲み過したりなどは平常よりも善く注意せねばならぬ。(八)湯行に行かうとする時は、醫士の診察を受けて、病氣と健康とに拘らず、其の指圖に従つて何れの地なりとも行くが可い。

生理衛生

口と鼻耳

講師糸左近

「口は禍の門。」と昔の人は言つたけれども、それは唯だ或少数の場合をのみ戒めたもので、余は寧ろ幸の門と言ふを憚らぬである。何時も口を閉ぢて居たならば何うして食物を容れまますか、又、これのみならず、この門を開かず居たならば、只、んといふ鼻音の外何事も言ふことができぬでせう。其の舌、其の齒あればこそ、山海の珍味も旨しとし、活世界に立つて、古今の英雄を毀譽することも出来なれ。されど又、口の利き様と其の衛生を守ると守らぬとに依つては、一身を過ることが無いとも限りませぬ。が、口の利き様は、余の受持で無いから、言はぬとして、これより三寸の舌、五寸の筆を揮つて、其等の構造生理から段々と、大切な衛生に移るとしませう。

口の内面は粘膜を以て包まれて居る。口を開いたり、閉ぢたりする、筋肉の門戸を

唇といふ。口中の屋壁を口蓋と呼び、兩側の壁を頬と名づけ、床の動くものを舌といふ。又口蓋の前方の硬い所を硬口蓋と稱し、後ろの軟い部を軟口蓋と稱す。舌は運動の自在な筋肉から出来てゐて、其の上面に數多の乳頭がある。乳頭は小であらぬ物。人若し舌を出だし、一滴の酢を落とせば、忽ち其の乳頭が著しく著はるるものである。又舌が天鵝絨のように見ゆるのは、表皮が其の乳頭の上に突き出て、丁度髪の毛の状をなしてゐるからである。其の味を感じる譯は、液体がこれから吸ひ込まれて、神経に達するからである。故に、溶解しない物質は決して味を呈することが無い。金や石に味のあるもの大抵無いのは、溶けないからである。舌の背は鹽味や苦い味を最も強く感ずるもので、舌の縁は甘い酸いを感じる事が一番強い。此の理由は、神経の事を述べむ節に譲るとしなれば分からね。又物の味を感ずるのは、舌ばかりで無くて、口蓋の乳頭も亦感ずるものである。齒は口中の上顎の骨の下と、下顎の骨の上にある數多の腔洞中に、嵌まつてゐる物である。さうして、其の並び様は、上下に於て同じもので、顎の中央にある二枚は、其

の縁廣く且つ鋭くて、鑿の形をしてゐる。これは能く食物を咬み截るに都合が善い、であるから、之れを切齒又は門齒といふ。これのあるものは、恰も犬の裂齒に似てゐるから、犬齒といふ。次ぎの二齒は齒冠が廣くて、二頭をなすところから、之れを雙頭齒或は小白齒と云ふ。其の外の三枚は甚だ廣くて大きいから、白齒或は大齒と云ふ。切齒及び犬齒は、其の根が各一つであるけれども、其の外の齒は各二根或は三根を有つてゐる。尚ほ、之れを解かりよく示せば、左の通りである。

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | 犬 | 齒 | 門 | 犬 | 齒 | 3 |
| 2 | 小 | 齒 | 門 | 小 | 齒 | 2 |
| 1 | 犬 | 齒 | 門 | 犬 | 齒 | 1 |
| 4 | 門 | 齒 | 門 | 門 | 齒 | 4 |
| 1 | 犬 | 齒 | 門 | 犬 | 齒 | 1 |
| 2 | 小 | 齒 | 門 | 小 | 齒 | 2 |
| 3 | 犬 | 齒 | 門 | 犬 | 齒 | 3 |

三歳で現はれ出るのである。さうして下顎の齒は一般に上顎の齒よりも發生が遅い。六歳になれば、乳齒は尙健全であれども、顎骨の中には、盡く永久齒の萌し

ある。さうして、身体が成長するに従ひ、永久歯の歯冠が乳歯の根を上げ、乳歯はこれがために段々弛んで終に脱け、永久歯がこれに代はつて現はるのである。

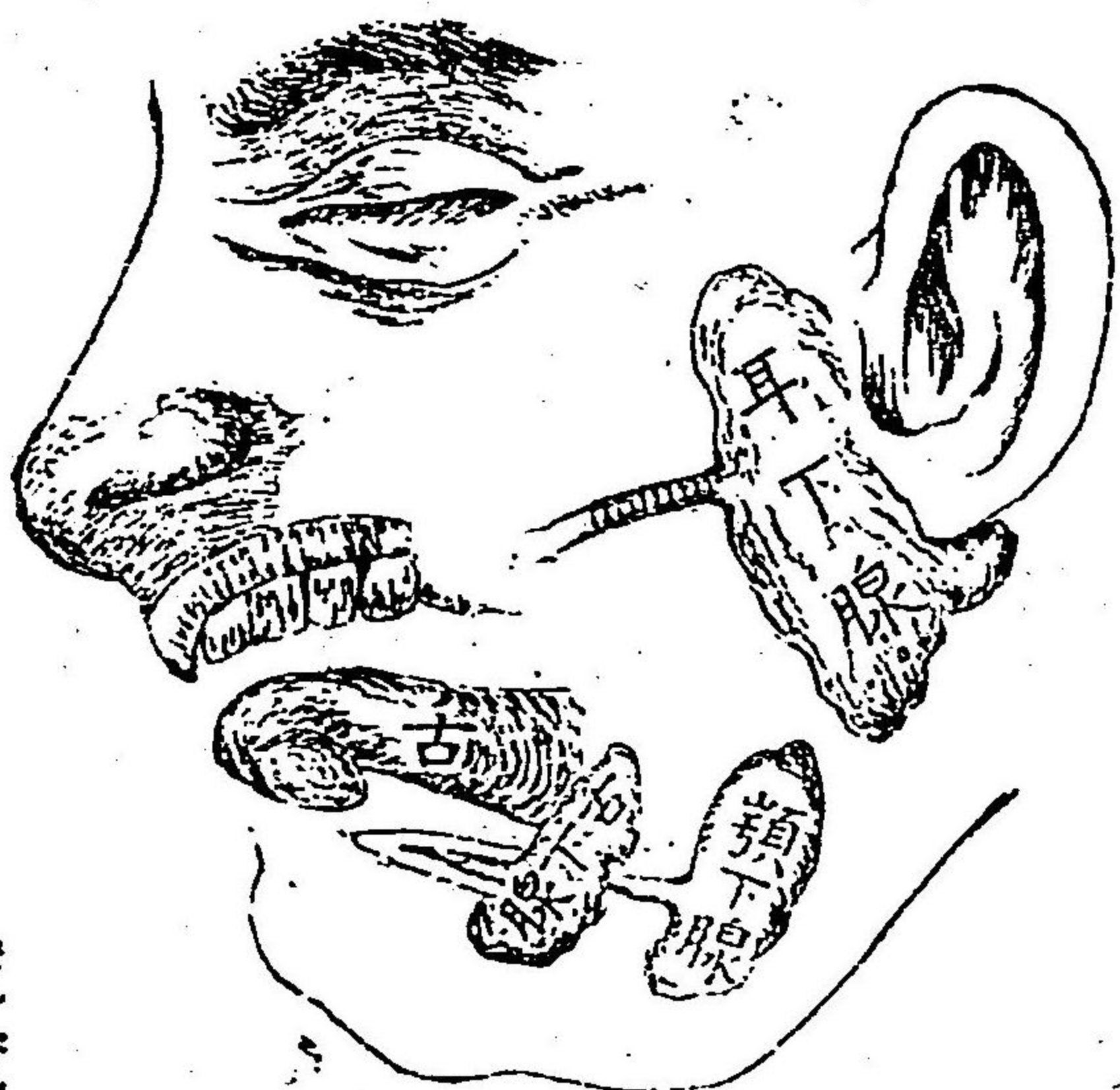
内側の切歯は、大抵七歳で生じ、第二切歯は八歳で生じ、第一小白歯は九歳、第二小白歯は十歳、犬歯は十一歳、或は十二歳、第二臼歯は十二歳、或は十三歳で生じる、第三臼歯は特に之れを智歯と云ふて生じることが最も遅い、二十二歳で始めて現はれる、或は之れより後くるゝこともある。

歯の内部は、主に象牙質といふ骨のやうな物から成り、歯冠即ち外に露はるゝ部分はこれを被ふに硬くて白い珐瑯質といふものを以て包まれ、歯の根の方は、白堊質といふ骨の薄い層を以て被はれてゐる。歯の中心は、空洞で、その中に柔かな赤みを帯びた白い色の歯髓といふものが充ちてゐて、血管や神経に富んでゐる。歯の疼くといふは、此の歯髓である。

歯の腐るのは、何うしてなるかといふに、大概は、食物の小さい片が、歯の隙に這入つて、分解するのと、唾がたまつて歯の垢となるからである。

口中には三對の唾腺がある、即ち、耳下腺、舌下腺、及び顎下腺が二つ宛ある。耳下腺

は、耳の下におる最も大きな腺で、其の液体の出る管は、上顎の第二小白歯に對つてある粘膜炎に口を開く。舌下腺は舌の下にある最も小さな腺で、其の液体の出る管は、舌下に口を開く。顎下腺は舌下腺の後ろの方の顎下にある腺で、其の管は、矢張、舌下に口を開いてゐる。



この三對の腺からは、亞留加里性の泡の様な液体即ち唾液を、一日に大抵三磅ほど出すのである。

唾液を口中に容るゝと、第一に、齒は之れを噛み碎き、其の間に唾液は食物と混り、食物を軟かに溶かす。のみならず、唾液は種々の味を感じしむ。さうして、この唾液は、唾液素といふ一種固有の成分を含んでゐる、食物の澱粉を變へて、葡萄糖とするものである。

齒は第一に食物を細かくする效能のあるものなれば、齒を大切にせねばならぬ齒



は、必ず齒磨粉を用ゐて清め、微温湯で漱くべし。食後は、猫の柄、或は木楊枝で齒の隙間にある食片を除き去るが可い。珫瑯質は、少し傷んでも恢復せぬばかりでなく、これから漸々腐蝕するようになる。であるから、果の核を咀み碎き、又は、絲や繩を咬み断り、又は金の楊枝で食片を取り、砂を混ぜた齒磨粉などを用ゐることは、皆宜しくない。序に誰れにでも出来る齒磨粉の製法を述べておかう。

沈香性炭酸加爾更謨

三十瓦

炭酸麻屈涅更謨

十五瓦

食鹽

一瓦

薄荷油

三滴乃至四滴

右よく混ぜて使ふが可い。服み込んでも害にならぬ。

食物は充分に噛み碎き、充分に唾液と混ぜねばならぬ。故に、湯茶などで流しこむのは甚だ宜しくないのみならず、唾液が稀薄くなつて、食物を變化しないで、胃の腑へやるから、胃の腑は、非常に困難して、遂に胃病となる。かうなると、口は禍の門となるのである。食物は熱過ぎたり、或は冷た過ぎたりしては、これ亦宜しくない。何

となれば、熱い方は舌や粘膜を爛らかし、冷たい方は舌や粘膜を縮むるから、共に液体の分泌を妨げ、味覺を害ふものである。次ぎに酒や煙草の度を過しては、矢張、粘膜を害し、味の感じを鈍くするものである。俗に、口がわれたと言ふのは、多く、酒や煙草の濫用に基づくことは、誰れでも知つてゐることである。されば、度を過さねば善いかと云ふに、酒は少量は宜しいが、煙草は、更に効が無くして、唯だ害ばかりのあるものである。これは、尙ほ、食物論の章に、詳しく述べようと思つてゐる。若し、齒の痛むことのあらむ場合には、先づ、微温湯を以て含嗽し、且つ、温湯に浸した布片で、其の部の皮膚を外から被ふが可い。尙ほ、一層痛むならば、3%の硼酸水で含嗽するが可い。ある量の名である。餘は、之れに藥が一分、それでも、癒らぬならば、醫者にかゝるが善い。

儲これ、口、の事は、大抵述べたに依つて、鼻に移るとしよう。併し、今一言述べておかぬばならぬのは、言語は口より出るものではなくて、喉頭から出ることである。故に、口は、唯だその門であると云ふことを間違へてはならぬ。喉頭の事は、後の章に譲つて談しませう。

鼻は軟骨から出来てゐる筋肉がこれを被うてゐる。後の方は咽頭に通じ、内面は粘膜で、鼻中隔といふものがこれを左右に分かつ。鼻腔の天井には篩骨（さいこつ）のようになな孔の多くある篩骨といふ骨板がある。神経はこれを通つて、鼻の内面に布いてゐる。物の香を感じるのは、物質の分子が、空気に混じて、鼻腔に這入り、神経がこれに觸れて、脳へ訴へるからである。

嗅ぐことは、食物を選び、又味をも助くるものである。松茸が旨いといふも、その味よりは第一に香が善いからである。若しも嗅ぐ感じがなかつたならば、その楽しみが大いに減るであらう。嗅ぐことの利益は、こればかりでは無く、嗅いで空気の善悪などを知るものなれば、鼻も亦大切なものである。故に、餘り強い刺戟を與ふる物などを濫りに嗅いで、嗅覺を傷めぬようにして貰ひたい。

津々たる美味を感じるは口中で、馥郁たる清香を愛するは鼻であるといふことは、既に述べたが、これより嚙嚼たる音楽の聲を楽しみ、有り難き教師の教へを聴くところの耳に移つて談さうと思ふ。

その耳の外部は、甚だ奇態な襞（ひだ）からなつてゐる、之れを耳殻（みみか）といふ。内部は、喇叭（らふ）の様に、段々其の管が細くなり、大凡八分四厘程で鼓膜といふ膜に達く。それ迄の間を耳道（みみち）といふ。耳道から外部の全体を外耳と呼び、鼓膜より内の方を中耳と言ふ。中耳は、一つの空洞で、其の底から口腔に通ずる管がある。之れを Eustachii 氏管（ユースタキイ）といふ。この管の功用は、空気を中耳に入れて、鼓膜の壓迫と内外相平均せしめむがためである。さうして、中耳の中には、三個の小骨が續いてゐる。中耳より奥を内耳（うちみみ）或は迷路（めいろう）といふ、硬骨の中に存する空洞で、聽神經の小さな纖維が分布してゐる。其の前部には前庭（ぜんてい）といふ小麥粒ほどの部があつて、三個の半規管（はんきかん）と蝸牛殻（かき）とが之れに開通してゐる。（これ等の事を詳しく述べたいが、餘り内部で、仲々六かしいから、他日に譲るさしやう。）空氣の波動が耳道から進んで、鼓膜を衝き、其の震動が中耳の小骨を傳はり、迷路に達し、之れを聽神經に傳へ、音響の感覺を生ずるのである。

耳も亦甚だ大切な器械であるから、注意して、之れを保護せねばならぬ。耳垢が溜まつても、決して硬い器を以て除いてはならぬ。必ず、微温湯を耳道に注ぎ、暫く時を経て、頭を傾けて、之れを流し出し、然る後よく拭うて、其の部を乾かすべし。蟲類

が這入つた時は、少許の油を入れて之れを殺し、更に微温湯を以て之れを洗ふべし、それでも尚ほ思ふ様にならぬときは、直ちに醫者にかゝるが可い。又劇しい響は害あるもので、これがために鼓膜を破るようなことがある。故にかゝる場合に出逢うた時は、物を以て耳を蔽ふが可い。

借、又、眼、口、鼻、目、何れも、教育を受くる上に於て、大切なるものなれば、注意に注意を加へて保護し、程善く其の感覺を鋭敏にせねばならぬ。能く見分け、能く味ひ、能く嗅ぎ、能く聽き分くるは、皆、教育の然らしむるところである。「視て視えず、聞いて聞えず、食うて其の味ひを知らず」とは、心のこゝにあらざるばかりで、無く、無教育者に多くあることである。返すくも、能く衛生を守つて、能く練習することを怠つてはならぬ。

## 生理衛生

講 師 糸 左 近

### 筋肉に就いて

君等試みに、指を以て、身体の何處でも、摺つて見玉へ。必ず堅い骨の表に軟かな物があるであらう。これが所謂筋肉といふもので、皮膚の直下にあるのである。何んなものから成り立つてゐるかといふに、小さな細い纖維即ち原纖維といふものが、幾つも結び束ねて、筋纖維の一本を作り、その筋纖維が又幾つも連り結んで、丈夫な筋肉が出来るのである。その又原纖維が、何から出来てゐるか、と穿鑿するに、至極細い細胞が列つて、紐のようになつたのである。しかるにこの筋肉を誰れでも、唯だ一枚の廣い物が、被うてゐるやうに考へてゐる。然れど、其の實は、色々の形になつて、五百餘りの筋肉が、續き合つてゐるので、狭いのもあれば、廣いのもあり、長いのもあれば、太いのもある。其の性質は、弾く力があつて、其の色は赤みを帯び、常に筋漿といふ液を以て、浸し、脂肪血管及び神經などが、其の中に重り積んで、方々を貫

き通つてゐる。

借又筋肉の作用に因つて、學者は二通りに分けてゐる。即ち隨意筋と不隨意筋である。隨意筋とは舌、唇、手、足などの如く、心のまゝに運動せしむることの出来るもので不隨意筋とは心臓、胃、腸などの筋肉の如く、心のまゝに運動せしむることの出来ないものをいふ。此の外、又何れへも屬するものがある。例へば眼瞼などは心のまゝに運動せしむることも出来、又心のまゝならぬ運動、即ち不隨意に閉づるようなものである。

筋肉は又大概對をなして列る。即ち反對筋を有つてゐる。であるから、一つの筋肉が縮まれば、その反對筋は延びて、其の働きが何時でも反對する。若しもこの反對がないものとしたならば、少しも動かすことができぬであらう。例へば前膊（俗に「うで」を屈げようとしても、兩方から引張つてゐて、屈げられぬといふ様な次第である。故に一方硬くなれば、一方は弛む實に靈妙な仕掛になつてゐると云はねばならぬ。此の運動に又三種の差別がある。即ち隨意筋は骨と共に物理学の所謂三種の槓杆作用をなす。第一種の槓杆作用は、支點中間にあつて、一方に力點、他方に重點を有



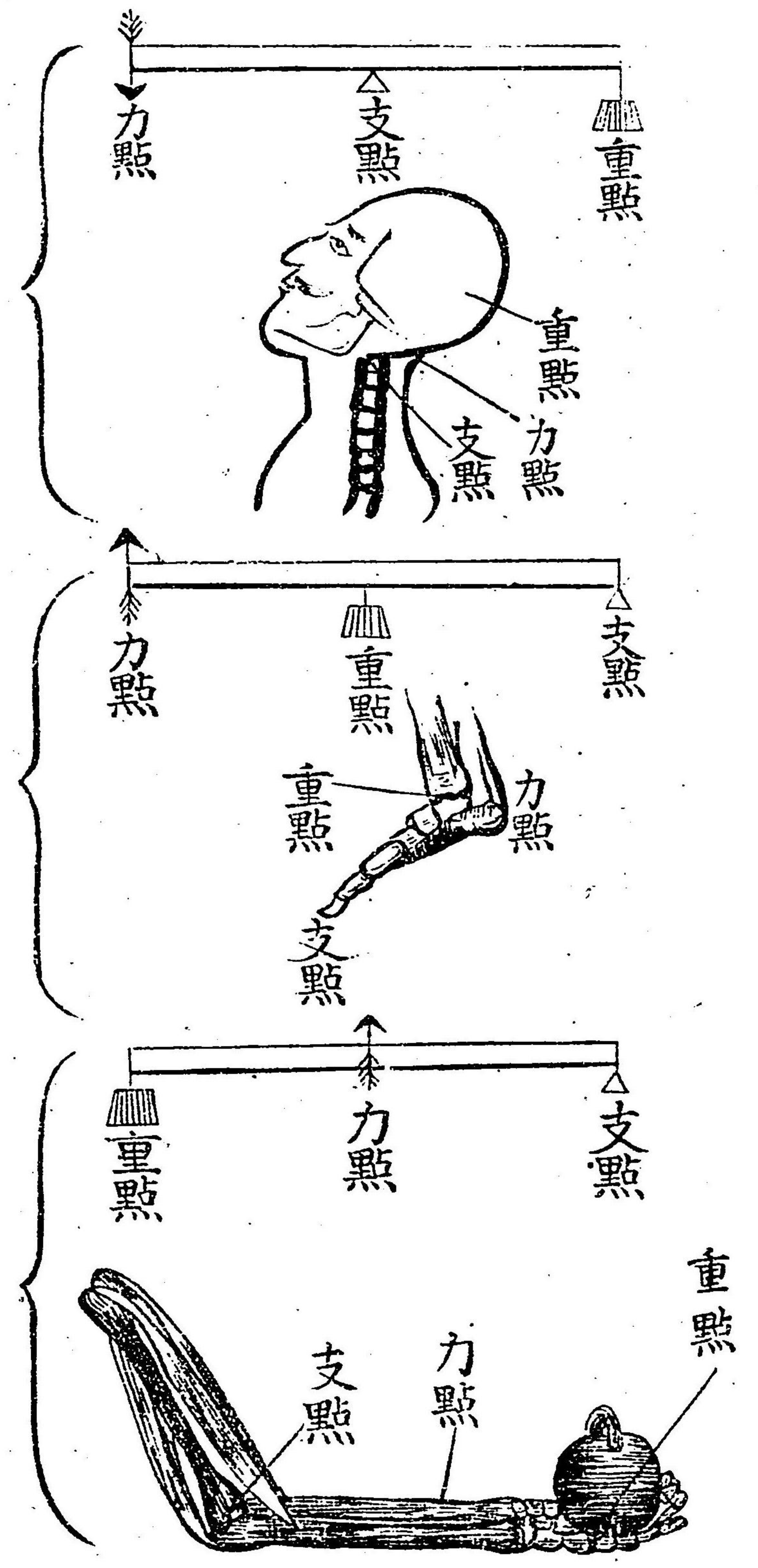
つもので、頭を仰のいたり、俯むいたりすることは、之れに相當してゐる。即ち、頭を擧ぐれば、頭の後の筋肉が力點となり、頸は重點となり、頸椎の關節が支點となる。

第二種の槓杆作用は、重點が中間に在つて、一方に力點、他方に支點を有つもので、股を擧ぐるとき、及び足の趾で蹴つ時などは、これに相當してゐる。即ち、股を擧ぐれば、大腿骨の關節が支點となり、足の上面の筋肉が力點となり、大腿骨は其の重點となる。又足の趾にて蹴つときは、趾の尖が支點となり、足の後側の筋肉が力點となり、其の中間にある踵の部が重點となる。

第三種の槓杆作用は、力點が中間に在つて、一方に支點、他方に重點を有つもので、手掌を上に向けて、前膊を屈ぐるなどは、之れに相當してゐる。即ち前膊を屈げれば、前膊重點となり、臂の關節支點となり、手の内側の筋肉は之れが力點となる。

凡て重力二點が互に近ければ、其の力を及ぼすこと愈易し、之れに反すれば、其の力に於て不利なる所あれども、運動の速きに於ては、得あるものである。

右三種の槓杆作用を、左圖に就いて、能く理解するが可い。又物理書と照らし合はして、見ることも必要である。



人の歩むのは甚だ危険な様にあるけれども幼少よりの熟練に由つて甚だ安全に

四六

なるものである。其の歩行するには、初め一足で立ち、身体を前方に傾け、他の足は  
 錘の様に之れを前に出す。さうして、此の足が又地を踏めば、身体が倒れないで、猶  
 は前方に傾き、一足更に錘の如く、前の方に進む。此の作用が繰り返して、歩行す  
 るのである。故に歩行の際は、通常一足のみ地上に觸れてゐるので、兩足共に地に  
 觸るゝことは甚だ稀である。走るときは、尙ほ一層身体を前方に傾くるもので、極  
 めて急ぐときは、兩足共に地を離るゝこともある。斯様に、身体を前方に傾くるが  
 故に、歩くとさきも走るとさきも、其の起立するときに比ぶれば、其の身長は稍低いもの  
 である。

筋肉が骨に附着してゐるのは、筋繊維が直に骨の面に附着してゐるのではなくて、  
 大概は強い彈力の無い腱の縁に附着し、これが媒介に由つて、骨に連るのが普通で  
 ある。これ、筋肉は廣大なもので、其の繊維が盡く骨面に附着することができぬか  
 らである。且つ、腱は能く關節の上を走り、又細い索の様になつて、能く溝や管の中  
 でも通つて、筋の作用を補助するものである。夫れ、四肢は腱を有つてゐるが爲め  
 に、甚だ堅固で、且つ其の形も美はしいのである。若しも、前膊の諸筋が、腱とならな

生理衛生 筋内に就いて

三三

三三

いで、悉く延びて手に至つてゐるものとしたならば、甚だ大きく、且つ、重いものであらう。故に、此等の腱が腕の部に至ると、更に細い索の形となり、指に至つて附着してゐる殊に手に於ては、腱の排列が宜しいために、甚だ便利なことが二つある。(一)は腕の部に於て、腱を截ふに、靱帯強小帯のを以てす、若しもこの靱帯が無いものとしたならば、長い腱が腕の部で隆起して、手指を屈げたり伸ばしたりすることを妨ぐるのみならず、大いに醜いことであらう。(二)は指の第二節を運動する腱が、其の部に附着する骨に於て、分岐してゐることである、これ末節を運動する腱をして、其の間を通らしむる爲めである、然らざれば、其の部が甚だ膨脹するであらう。物体を擧ぐれば、筋肉に其の重さを感じ、これが爲めに、物体の重さを比ぶることが出来る。此の感じは、熟練に由つて、甚だ敏くなるもので、只だ物を持つたばかりで、其の重さが、何貫何百自あるなどと、天秤で量つたように分かるものである。右の手は、左の手よりも、其の感じが敏い、又この感じは、身体の處に依つて、大いに其の敏さを異にするものである。

人の死後幾らかの時間が経つと、筋肉が頗る硬くなり、關節が容易に屈げ伸びしな

いようになる、之れを死後強直といふ。これは、筋肉中に含有する蛋白質が凝り固まるからである、これは死後四時間乃至六時間に起つて、一日乃至三日間續くと再び軟かになる。此の再び軟かになるのは、筋肉中に酸を生じ、分解を起すからである。

筋肉は之れを使い用ゐれば、段々肥えて大きくなり、且つ硬くて緻密になり、其の色は赤みを帯びて立派になる、用ゐぬと瘦せて細くなり、且つ軟かで蒼白くなる、運動は斯様に大切なものである、けれども、其の仕方が悪いと却つて害になることがある。今之れを逐一述べよう。

身体の運動は、各部を平均に使用せねばならぬ、一方ばかりの運動は、遂に不具的になるものである。例へば、鍛冶屋は、右の手ばかり發達するようなものである。世界第一の腕力家、サンダー氏の体力養成法の主なる仕方も、これに外ならぬのである。運動を餘り過すのも、甚だ宜しく無い。音に宜しくないのみでなく、甚だ危険なことがある、即ち、筋肉が裂けたり、血管が綻ぶるようなことが、間々ある、實に恐るべきことである。例ひ、其の様にならないでも、筋肉が次第に衰へ、遂に挽回ので

きぬようになるのは誰れも能く知つてゐることだらうと思ふ。恰も馬車馬が普通

の馬より早く死ぬようなものである。何となれば、身体を補ふものが無  
餘り飢ゑた時、或は朝飯前の運動は宜しく無い。然るに世の人朝起  
いのに唯だ耗らすのみであるから、大いに疲るゝためである。さては、  
跳足で運動せよ、さうすれば、食事の旨いから、衛生のために善いなど、云つ  
てゐる。これは成程、理が無いでも無いけれど、食事の旨いのは運動に依つてなる  
のみでは無くて、時間が経つからである。起さると直に膳に向へば、尙胃囊が眠つて  
ゐる様な有様であるから、旨くないのである。故に僅かの運動をなし且つ時間を  
経て食すれば、必ず旨いのである。

借、學生の運動には、何のようなものか宜しいかといふに、其の種類が色々ある。野原  
に逍遙散步して日光に觸るゝもよし。適度に走り歩くも亦よし。舟を漕ぐこと  
も全身の發達を助け。水泳も亦全身の筋肉を使用するから甚だ宜しい。馬に  
乗ることも可い。登山も亦仲々身体を運動なさしむるもので、而も登るときには、  
身体を前に屈し、降るときは、後にそるから、筋肉の使用上平均を保つて可い。体操

術も勿論生理上から考へたものであるから、甚だ可いけれど、唯だ興味を起すため  
に學校で教科的に行ふ外は、續かぬものである。擊劍、柔術、挽弓、毬投なども、其の方  
法が宜しければ、この位爲めになるものは無い。勇ましくて愉快で、その上衛生上  
にも善いのであるから、毎日時間を定めて行ふべし。

借、又運動するには、是非とも滋養物を食べねばならぬ。滋養物を食べずに運動すれ  
ば、身体の消耗を十分に補ふことが出来ぬ。さりとて、運動せずに滋養物ばかり食  
べてゐても、不可ぬ胃の腑を傷むるのみでなく、肥胖病といふ病氣にかゝるか、或は  
痛風といふ病などを起すものである。返すくも、適度の運動するといふことを  
夢々忘れてはならぬ。

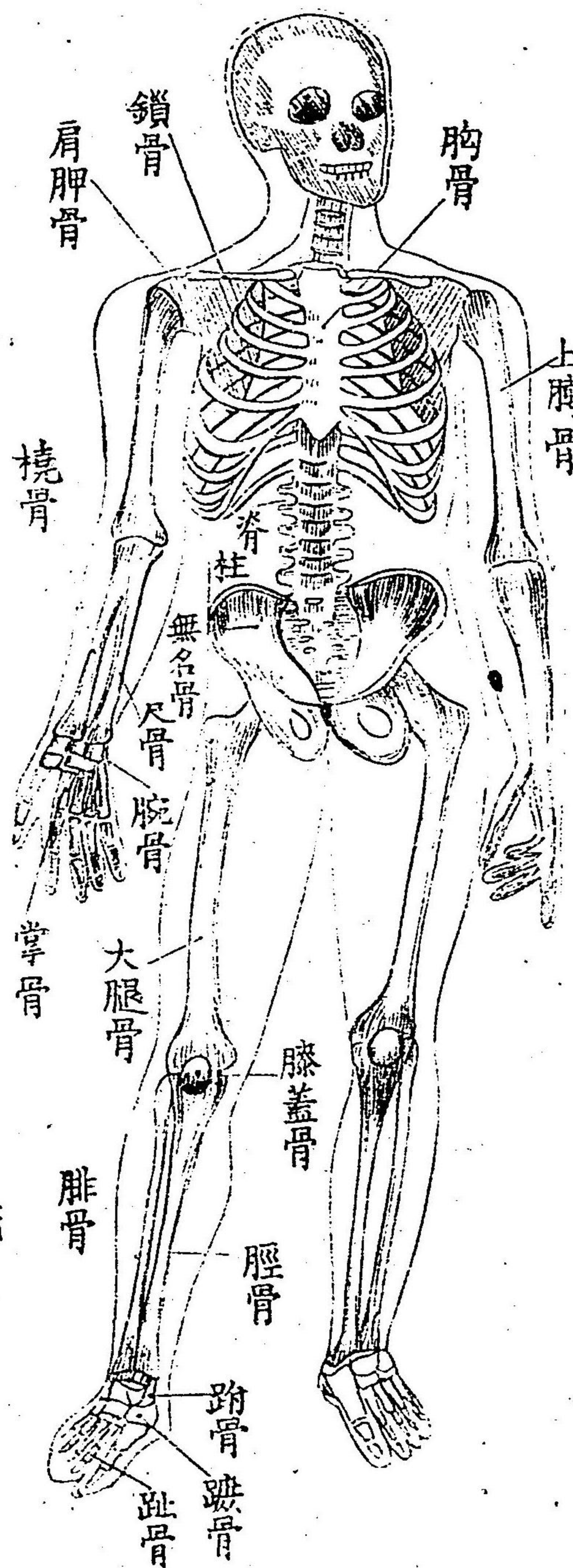
筋肉を使つてゐた揚句に、俄に休めたり、休んだる者が、急に劇しい運動に取り掛  
かるのは、甚だ宜しく無い。何れも、漸々に度を低めて休み、徐々に度の高い運動に  
移るが肝要である。筋肉のみに非ず、凡て習慣性を一時に破るのは、身体の調節を  
害ふものであるから、慎まねばならぬ。

筋肉を劇しく使つた後は、暑くても、衣服の注意をせねばならぬ。何となれば、これも





にはU字形の骨が付き、これ丈の一塊が長い柱の上に載つてゐる。其の柱の前に大分離れて其の柱の大凡半分程の長さある柱がある、この前後の二本柱に提燈の骨のやうな形をして、而も提燈状に骨が幾つも輪なりに付き、さうして、其の後の柱の下端に厚い大きな骨がこれも輪なりに附いてゐる、其の輪の左右に一本宛の長



い柱が附いて、それで立つてゐる、又提燈の後の上方に鳥の羽なりに骨がある、提燈の前の最も上にS字状の骨が横になつて左右各一本づゝ前の柱に附いてゐる。その骨の尖が後の羽形の骨の尖へ付き、又羽形の骨尖へ左右何れも長い骨の端が

附いて下の方へ垂れてゐる。

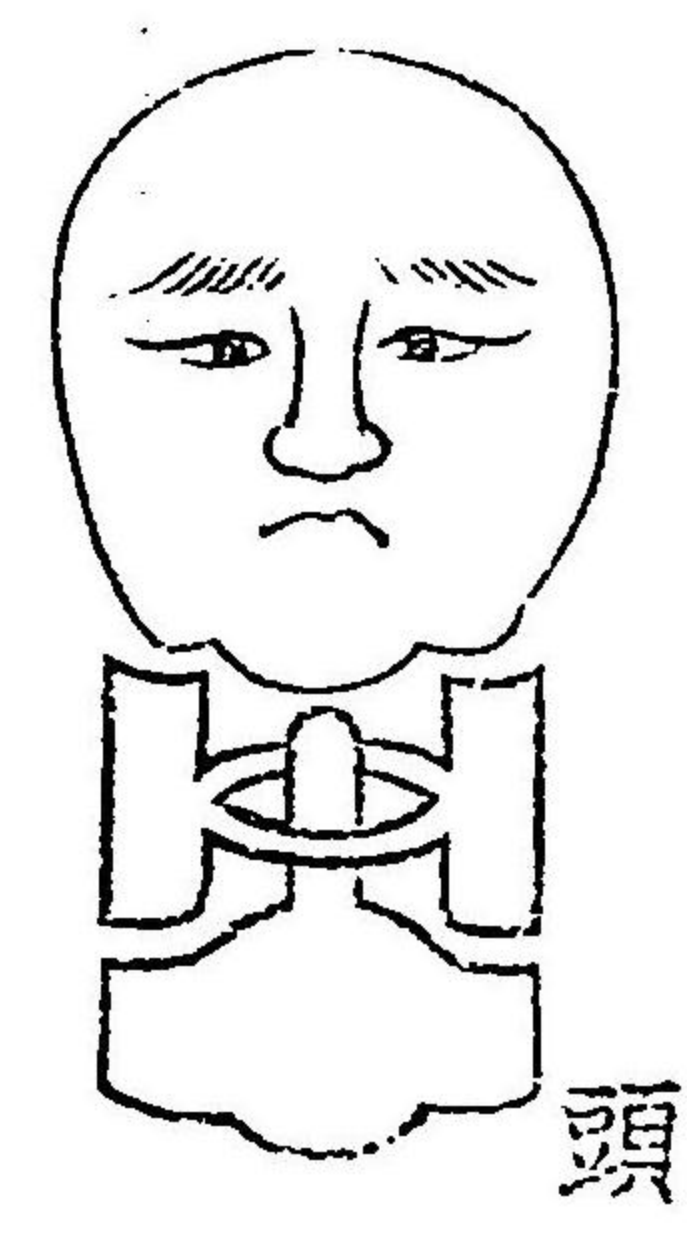
依、夫等の骨の名稱を述べれば、鐘を倒にしたやうなものは、脳頭蓋、その前に色々附屬して見ゆる骨は大抵は顔面骨、その最下にU字形をなしてゐる骨は、顔面骨中の下顎骨、それらの一塊りが載つてゐる柱は、脊柱、脊柱の前に大分離れてゐる柱は、胸骨、提燈の骨は即ち肋骨、提燈の後に羽状にある骨は、肩胛骨、提燈の前上方にあるS状の骨は、鎖骨、鎖骨と肩胛骨の尖に附いてゐる骨は、上肢骨、脊柱の下端に在る輪状の骨は、總稱して骨盤、骨盤に附いてゐる二本柱は、即ち下肢骨である。

脳頭蓋及び顔面骨の諸骨に就いて夫等の構造を詳しく述べたいけれども、さうすると、少なくともそれ丈で百頁を費やさねばならぬから、逆も中等教育の「仕事で無いとして、これは他日に譲るとしよう。

脊柱は三十三個の骨が重なり積んでその形は蛇の如くに、即ちS字状に曲つてゐて、上端は後頭骨に連なる、其の三十三個の一つくを椎骨と云ふ、其の椎骨の中で上の七個は頸の方にあるから之れを頸椎と云ひ、次ぎの十二は胸の後にあるところより胸椎と云ひ、其の次ぎの五個は腰椎で、其の又次ぎの五個は互に合して三角

の形をなす之れを薦骨と云ひ最後の四個は尾椎骨と云ふ是等の椎骨は各一つの椎孔と名づくる即ち上下に通つた孔がある故に椎骨は互に相重なつて一つの長い管を造る其の管の中に脊髄後脊髄の事が這入つてゐるさうして軟骨の片が椎骨と椎骨との間に嵌まつゐる。これは踊つたり飛んだり或は走つたりする時に強い響きが脳髓に達せぬようにと防ぐためでもあらう又脊柱がS状に二回曲つてゐるのは上の重さを一點に集めないでこれを分けたむ爲めではあるまいか。故に何十貫の重さある物を荷ふけれども柔かな護謨のように能く曲ることが出来て而も能くこれに耐ふる。實に脊柱の拵へ方が上手で逆も人間業では夢にも出来ぬことである。考へて茲に至れば造化の不思議は有智高識の大哲學者も不可知の不可知的と逃ぐるであらう。

脊柱と頭との關係も亦實に巧みに出来てゐる。即ち左圖に示すが如く最も上の頸椎には二つの窩があつて頭骨の下にある二つの突起がこれに嵌まり以て頭を前後に動かし第二頸椎は上に一つの突起があつて第一頸椎の中央の孔に這入り頭を側の方に動かすときこの突起を廻轉するのである。



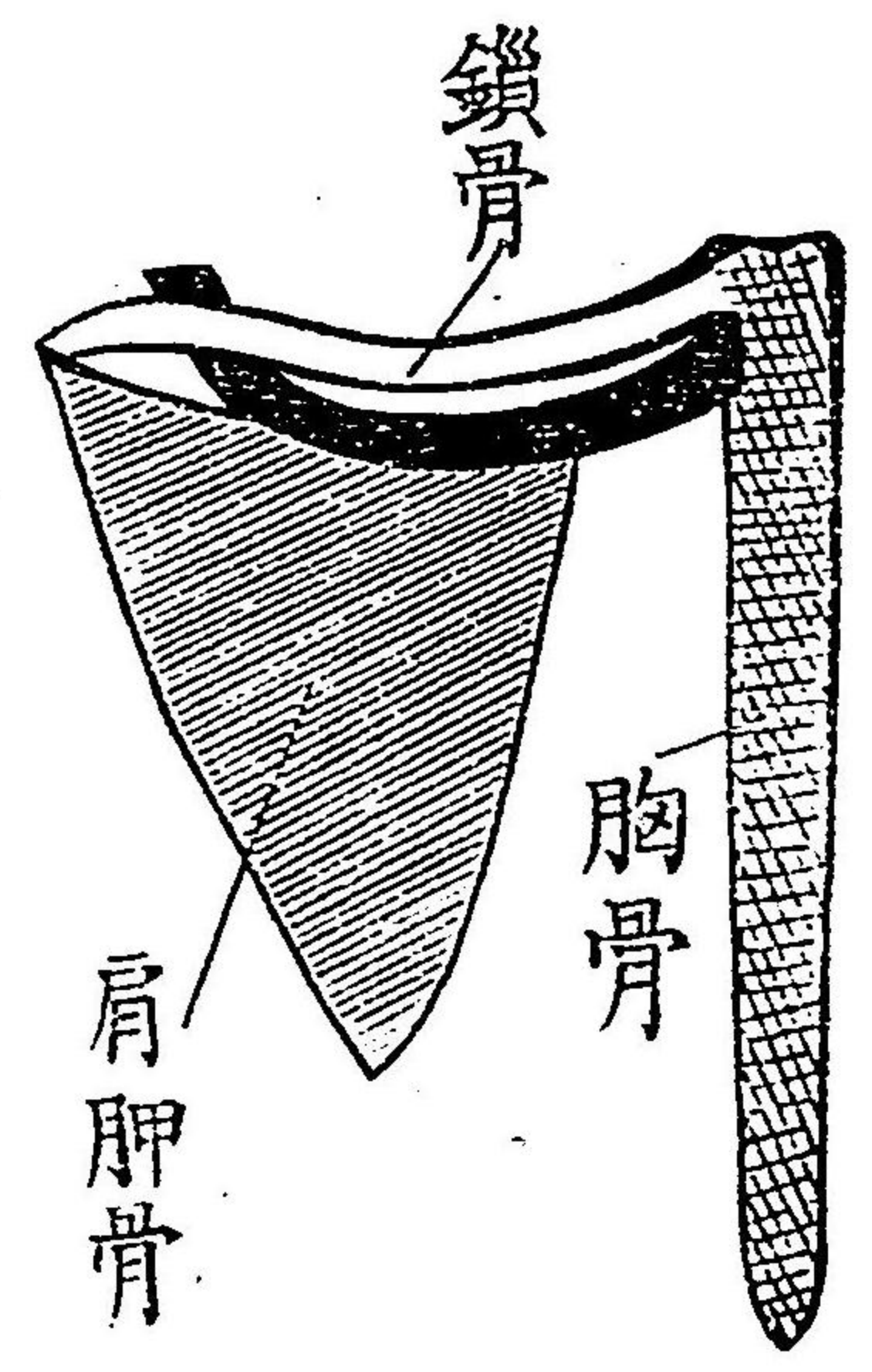
頭

肋骨は弓の形をなせる長い骨で右と左とに何れも十二本づゝある後の端は悉く脊柱に着いて居れども前の端は皆軟骨となつて上方の七對は膈骨に連り其の下之三對は互に聯り結んで上の軟骨に着き最下の二對丈は浮肋骨と名づけて前段は離れてゐる。斯様に提燈形になつた其の中を胸腔と云ふ胸腔には心臓と

肺臓とが這入つてゐる。心臓と肺臓との事は後に言はう

肩胛骨は薄くて平たい三角形の骨で胸廓の上の方の後側に位し左右一對をなすさうして三角形の底邊は上で尖端は下方である。鎖骨はS字を横にしたような形でその一端は胸骨と第一肋骨とに着き他の一端は肩胛骨に着いてゐる。尙ほ肩胛骨鎖骨及び胸骨第一肋骨の關係の想像圖を上に掲げれば照し合はして見るが可い。

上膊骨は球状の骨頭をして肩胛骨の上の横側にある淺く凹んだ窩内に嵌まり回轉運動を自在にするものである。



四四

上膊骨は肘に於ては尺骨と連り蝶番の關節をなし前後に屈伸するのみである。橈骨は肘の部で穹隆して尺骨の浅い窩内に這入り腕の部では尺骨却つて橈骨の窩中に嵌り以て橈骨は尺骨を回轉することが出来る。

は前膊に接ぎ、一列は手に連る。これらの骨は互に緊しく着いて僅に動く位であるけれども強い弾力がある。

掌骨はその数五個で各これに指骨が連る。指は三個の骨から出来て居れども、只拇指の第一骨ばかりは二個の骨からなつてゐる。拇指の第一骨は他の指と距るからその運動がわけて自由で、大いに手の用を助くる。

指の第一骨は各これに應ずる掌骨と連なつて能く方々に運動するけれども、第二及び第三の骨は皆蝶鉸の關節で唯だ屈げたり伸ばしたりする運動をするばかり

である。

骨盤は孟盤骨と云うて其の上の方に在る薦骨は脊柱の下部であつて楔の形をして、左と右の無名骨と云ふ大きな骨の間に嵌まり、上の方の重さを皆こゝで支へてゐる。

無名骨は一名臑骨とも云ふ、外側に甚だ深い大きな窩がある、之を髌臼といふ、髌臼は上腿の頭を容るゝ窩である、下部に大きな卵状の孔がある、之を鎖閉孔と云ふ、この孔は靱帯で殆んど鎖されてゐるから、この名がついたのである。

大腿骨 身体中で最も丈夫な長い大きな骨で、上端は無名骨と連り、下端は下腿骨に連る。

下腿骨は膝蓋骨と脛骨及び腓骨とより成る。膝蓋骨は膝の前側で栗の實のような形をなし、大腿骨の下端と關節し、靱帯を以て脛骨と連る。脛骨は脚の内側に在る長い骨で、上は大腿骨に連り、下は足に連り、蝶番關節をなしてゐる。

腓骨は下腿の外側に在る小骨で、兩端緊しく脛骨に連なる、この骨は運動はできぬけれども、身体の重みは主に脛骨で支ふるから、腓骨は只その部の面積を増して筋

肉の着く場所を廣むる。

足骨は跗骨、跖骨及び趾骨から成る。恰も手が色々の骨から出来てゐるような工合である。跗骨は下腿の前の下部で、足の根部を造る、其の数が七つあつて、其の形は不揃な小さい骰子の形をなす此の七骨が互に結び合つて下腿及び跖骨と連る。

跖骨は跗骨と趾骨との間に在つて、其の數五個あり、細長くて僅に弓の形をなしてゐる。趾骨は跖骨の前の方に在つて共に三つの節をなす。其の數十四で、形は圓い柱のようで、最も小さいものである。

骨を數日間鹽酸に浸して置くと、外面の形は變はらぬけれども、其の實軟かな撓み易い物に變はる、又骨を暫く火の中へ入れて焼けば、外形は左程變はらぬにしても、甚だ脆くなつて碎け易くなる。斯様に、その性質が變はるのは全く異なつた二つの成分が相合して骨を作つてゐる證據である、其の鹽酸に浸して骨の軟かになるのは、骨の中に含んでゐる礦物質が鹽酸に溶けて、動物質ばかりとなるからである、又骨を火で焼くと脆くなるのは、骨の中に含んでゐる動物質が燃えて、礦物質ばかり残るからである、して見ると骨は動物質と礦物質とが能く合して成つてゐると

七〇

云ふとが明らかに分る。即ち礦物質は硬い性質を附け、動物質は弾力性を與ふるのである、幼少の時はこの二質が殆んど平均してゐるけれども、年老ゆるに従ひ、動物質が減つて、礦物質の割合が多くなる。故に、老人の骨は甚だ損じ易くて、しかも一度傷めば、仲々癒りにくい。嗚呼、『中等教育』の讀者よ、君等を育て玉ひしまで、幾多の艱苦を嘗められたる其の大切なる父上、其の大事な母様も、今や、目を追うて、動物質が減じつゝあるのである。夢なふるそかにし玉ひそ。

七一

骨の質は緻密質と海綿質とから出来てゐる。緻密質は質が細かくて硬いけれども、海綿質は疎い。今、若し、手足の長い骨を縦に斷つて見たならば、海綿質は其の内部にあつて、緻密質は其の外部にあるを見るでせう。此の海綿質は骨の場所に依つて、其の量が異なる、即ち長い骨の兩端は節を作るために肥えて大きくあるから、海綿質が多くある。けれども、中頃は細いから堅くなければならぬ。であるから、緻密質が多くて、海綿質が少ない。凡て海綿質の効用は強い刺戟を受けたとき、其の響きを軽くするためである、實に妙靈な拵へ方と云はねばなりません。骨の中には、血液が常に循つて、骨の質が徐々に變はり、老廢物は之れを去り、新しい

物質がこれに代はつて這入るものである。故に骨を強く健かにしようと思ふには滋養のある食物を取つて之れを肥やさねばならぬ。けれども滋養物ばかり食つてゐても、悠悠々怠惰基を打つたり、骨牌したりして遊んでゐては、矢張強くならぬから、適當な方法を以て、之れを使用せねばならぬ。即ち前章に於いて述べた運動の方法が、骨に筋肉ばかりでなく、骨のためにも善いのである。

讀者諸君の如きは尙ほ動物質に富んで居らるゝ時代であるから、屈り携み易い道理である。故に、久しく同一の運動を持続し、或は過劇に使用し、或は帶の類を以て身体を壓迫しとか、或は姿勢を不正にして書を讀み字を寫すなどは、大いに害あるのみならず、其の形も醜くなる。注意せねばなりません。日本の書生には往々脊柱彎曲症がある。これは書を讀み字を寫すに當つて、前方へ屈つて讀み、或は高過ぎる机の上へ、右の肩を擧げ、左の肩を下ぐるから起るのである。この彎曲症が脊髓病や肺病を誘ひ起すことがあるから、慎まざればあるべからず、御座るぞ。

### 生理衛生

講 師 糸 左 近

#### 口から肛門までの道中記

飲食物が口の關所を通り抜けようとするけれども、唇といふ扉が閉ぢてあつて、容易に這入れぬから、腦政府に通行の許可を願ふ。そこで腦政府即ち心は、其の性質を詮議する。さうして悪い者と思へば入れぬ、善い者と鑑定すれば門を開かしむる。けれども心は時に依つて鑑定がつかねば、下役の觸官をして之れに觸れしめ、或は嗅官をして其の香を嗅がしめなどして、夫等の意見を聞き、然る後判断するともある。斯様に食物は吟味を受けて、口中へ這入る。這入ると舌上などの味神經共に、已等の氣に入らぬと直に門外へはき出すともある。又厭々ながら心の嚴命止むを得ず通すこともある。若しも氣に入れば齒や舌などをして、撫でつ擦りつ大切になさしめ、別かれを惜しんで食道へ送る。斯く口中が別かれを惜しんで、深切にしてくるゝのに、其の深切を受けないで、食物が大急ぎに大勢どやゝ進むと、食道に於

びて非常に困難する令ひ食道が難なく通した所で、胃といふ處へ往くと、君は口中の深切を無にしたからとて甚だ迷惑がる一体胃は悪い者程永く逗留を命じて、色々の薰陶をなし十分柔順な性質になつたと見込んでから腸へ送る。併し胃は何うしても食物の薰陶が出来ぬとすれば、大いに困つた結果慢性胃加太兒或は急性胃加太兒などといふ騒動を起し、腦政府へ不平を訴へ再び口外へ放逐する。若し幸に胃は食物を腸へ送つたにしても、腸は又之れを悪い者と思へば、又永らく逗留を命ずる逗留させておいても、其の性質が改まらざれば、又大いに怒つて、腸加太兒といふ大震動を起すものである。かうなつて來ると、心は大いに後悔する。けれど何の甲斐も無い。故に、心は最初の吟味を嚴密にせねばならぬ、吟味一つで胃腸を喜ばせ、或は困らすのである。

借又胃腸に於いて薰陶し易い者であると、夫々血液などいふ大切なものに上達せしむるけれど、不用な飲食物と思へば、大便などとして、体外へ排泄せしむる。又腸は、其の道中が非常に長くて色々の場所がある、第一に十二指腸、次ぎに空腸次に廻腸この廻腸は羊腸たる坂路で、迂餘曲折伸々峻しい道中である、以上を總じて

せん

小腸といふ、これを通り過ぎて盲腸に至ると、これよりは上行結腸として上へ昇らねばならぬ。これを上り詰むれば横行結腸として坦々たる平地となる。次ぎに下行結腸として急に下行する道となるが、其の下行結腸の中途以下はS状部としてS状になつてゐる、之れをも通り過ぐれば直腸となり、遂に肛門となり、其の門より不用の大便が放逐せらるゝ。この盲腸部から肛門に至るまでを總稱して大腸といふ。借右にて、食物が通る道中、丈は分かるだらうけれども、何うして食物が消化するかといふことを述べねばならぬ、その消化するには、右の外に色々の器械がある。故に更に消化器として今一層詳しく述べよう。

消化器中の口丈は、第三號に於いて説いたから、今は之を略する。さて食道は長い管で胸腔を通り、胃の腑に續く。その長さ大抵七寸五分で、其の内面は粘膜を以て蔽ふ。

胃は横隔膜の直下に於いて左より右に横はる囊のようなものである。其の長さ凡そ八寸三分五厘許幅及び深さは、各三寸三分五厘程もある。胃の左の端から、凡そ二寸許右に位せる上の口を噴門と云ひ、胃の右の端の下の口で小腸に連る處を

幽門と云ふ。其の周りに括約筋として、幽門の口を圍んで開いたり閉ぢたりする筋肉がある。胃の左の端の膨れてゐる處を胃底又噴門端といふ。胃の右端の僅かに張つてゐる處を幽門端と云ふ。胃は外中内の三膜から成つてゐて、其の外層の膜を漿液膜と呼び、即ち漿液と名づくる水様のものを分泌する膜である。中層の膜は最も強い膜で、之れを筋織膜と云ふ。内層を粘膜と云ふ。最も軟かな膜である。胃には胃液腺といふ腺が噴門の端に夥しくあつて胃液を分泌する。胃の内面は常に蒼白い色であるけれど、食物が胃中に來ると、忽ち血管が膨れて、其の面が赤くなり、胃液腺から胃液を分泌する。胃液は無色酸性の透明な薄い液体で、其の量は一日中に殆んど十二磅である。其の成分は百弗聖及び游離鹽酸と、多量の水とより成る。

腸は抑戻り曲つた長い管で、腹腔の大部を占め、其の膜は矢張外中内の三膜から出來てゐて、其の性質及名稱も胃のと同じい。さうして其の粘膜は、數多の小さい腺を有つ。腸の上の方は細くて長く、下の方は太くて短かい。其の上の方を小腸と云ふ。下の方を大腸と云ふ。

小腸は其の長さ全腸の殆ど五分の四程あつて、二十一尺餘に亘る。之れを又十二指腸空腸及び圓腸の三部に分つ。

十二指腸は小腸の上部で、上は胃に連り、下は空腸に連る。其の長さ凡そ人の指を十二本横に並べた程あるから、この名が附いたのである。

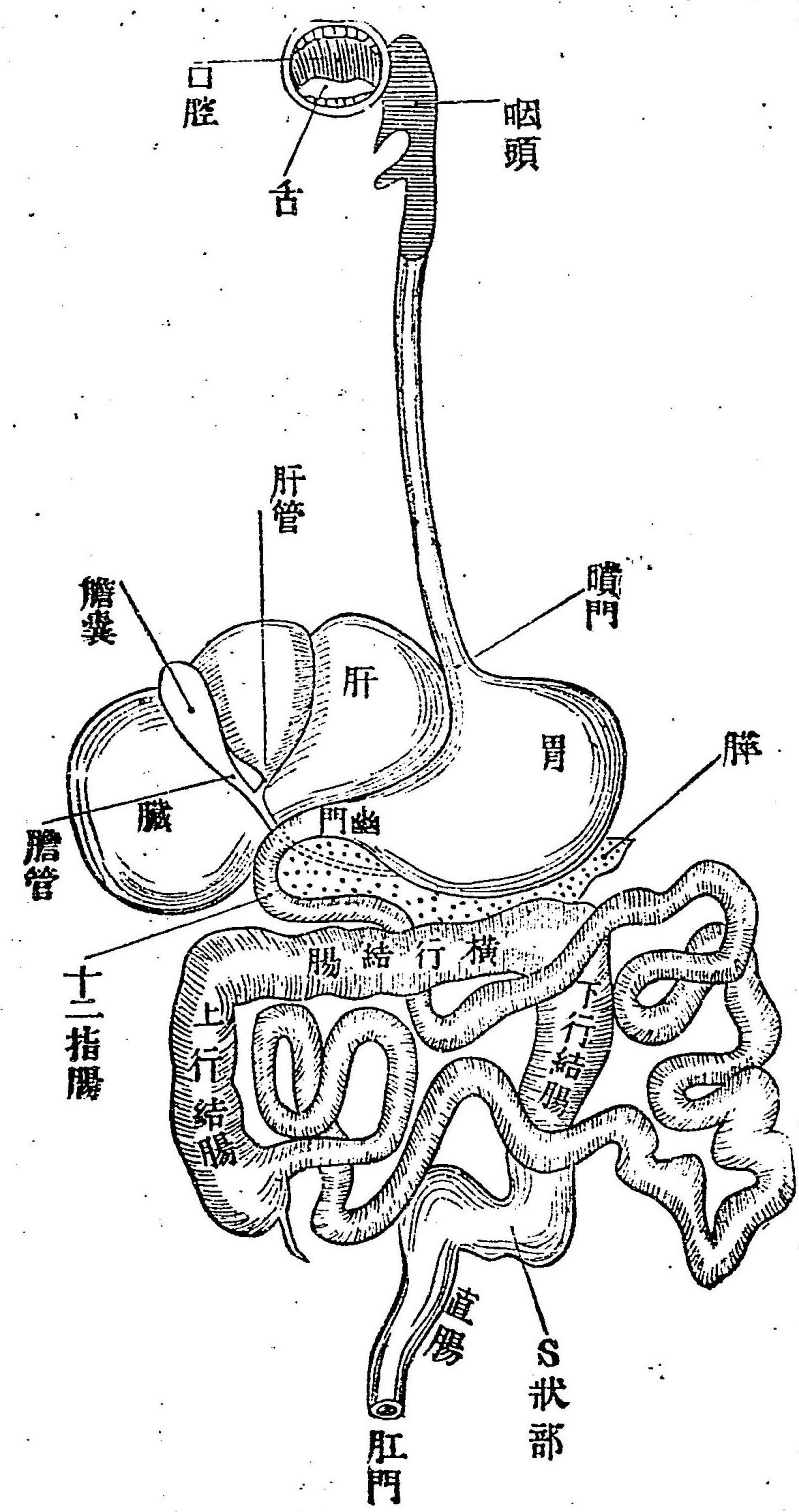
空腸は小腸の中部で、十二指腸の延長物と見做して可い。この名が附いた譯は、人の死後この中を見て、何物もないからである。此腸はこゝと定まつた境界がなくて、回腸に移る。故に空腸、回腸を、一つの管と見做し、五分の二を空腸とし、五分の三を回腸とすれば可い。

回腸は小腸の下の方で、回り曲ることが甚だしいから、此の名が附いたのである。其の末端が大腸に開き通つてゐる處に回腸盲腸瓣といふ瓣膜がある。

小腸は甚だ腺に富むもので、之れを大別して二種となす。その一は Lieberkuhn 氏腺として管状である。小腸並に大腸の粘膜に散布して、腸液を分泌す。その二は Brunner 氏腺として、葡萄のように、十二指腸の上方に散布してゐる。

大腸は其の長さ凡そ全腸の五分の一即ち六尺程あつて、之を盲腸結腸及び直腸の

三部に區別す。盲腸は大腸の初まりで、小腸の回腸に連なり、囊の形をなす、其の下  
方にある細い突起を蟲様垂と云。其蟲様垂は何のために附いてゐるものか、古來



學者の疑ふところである。

結腸は大腸の大部を占め、其の始まりは盲腸に續き、上行して右の腰季骨部に達す  
之を上行結腸といふ。こゝにて曲り、横に傳うて左の季肋骨に至る、之を横行結腸  
と云ふ、こゝにて再び曲つて下行す、之を下行結腸と云ふ、その下行結腸が其の下部  
に於いて、S字狀に曲るところをS狀部と云ふ。これより直腸に移る。

直腸は結腸に連り、消化管の最も下方で、其の長さ凡そ五寸餘ある、殆んど眞直に下  
行して肛門に終はる。肛門の周圍には、強い括約筋を有つてゐる。

大腸の粘膜には、ブルンネル氏腺がなく、リーベルキーン氏腺のみである。  
諸是等の消化器で、悉く食物が消化せらるゝかと云ふに、さうでは無くて、此の外又

消化腺が色々ある、即ち口中の腺は、前にも言つた通り、第三號にあれば之れを略す。  
脾臓は右より左に横はる長さ六寸餘の葡萄狀腺で、その右の端即ち頭の方は大き  
くて、十二指腸の彎曲する處に位し、左の端即ち尾の方は、狭くて脾臓に達し、その液  
を出す管は、十二指腸の内に口を開く。

脾臓から出す液は、亞爾加里性の粘りの濃い、色の無い、透明な液で、鹽味が強い。之





粥は幽門括約筋の弛みに依つて十二指腸に移る。この幽門部の筋繊維は殊に肥えて大きく胃中の食物能く消化せざれば胃を過さぬ作用をもつてゐる。尙ほ又奇妙なのは怒つたり心配したりすると胃液が嘔と出なくなり従つて食物が消化せぬとである。

食物が十二指腸に至れば胆汁から液体を注ぎ胆汁中に含んでゐる「アミロプシン」の作用で澱粉は變へて糖となし又胆汁中に含んでゐる「トリプシン」の作用で蛋白質を變へて「ペプトン」となす。又胆汁中に含んでゐる「ステアプシン」の作用で脂肪を分解して脂肪酸及び「グリセリン」となす。この外胆汁又は脂肪を細かに分ち恰も乳汁の様になして腸壁に吸ひ込み易いようにする。胆汁は又腸壁を潤はして脂肪を吸ひ込むを速かにする胆汁は又腸壁を刺戟してその筋膜を縮ます。胆汁は又腸の中に在る食物を腐敗させぬ様にする。右は十二指腸に限らず腸の何れに於てもなすことで腸は又腸液を分泌して腸の中に注ぎ腸壁は頻りに蠕動を起して能く消化液を食物に混じ之れをアルカリ性に變ず。斯様に能く消化した白い乳の様な物質を乳糜といふ。これは粘膜に吸ひ込まれるものである。

八六

其の外の消化せざるもの及び消化し得べからざる物は腸壁の蠕動に依りて段々下に行き小腸の全部を通り回腸盲腸を経て大腸に移り行く。その間の時間は三時間から十二時間までの中である。回腸盲腸は食物が大腸から小腸に逆に流れようとするのを防ぐためである。食物は大腸に於いても尙ほ其の消化を持續しその溶解され能ふものは段々大腸の粘膜に吸ひ込まれ残りの物は水分を失ひ次第々に固まつて遂に肛門から大便となつて出るのである。

食物が大腸に止まつてゐるのは十二時間から三十六時間までの中である。腸内には多量の瓦斯を含んでゐる。これは食物と共に空氣から來たり又は分解作用によつても出来るものである。この瓦斯を肛門より洩すことを俗に放屁といつて甚だ厭ふべき臭氣がある。

消化器が食物を溶かすことの出来る物に變へ或は細かに乳汁の様にして消化器の膜壁より吸ひ込まれることの出来る形になし其の膜壁を通らしめ之れを吸入の場所に送る。そこで「ペプトン」「糖類」「鹽類」及び水は粘膜内の毛細血管に送られ細かに分かれたる脂肪は淋巴管に送らるかく淋巴管なり毛細血管なりに送ら

れるものは又心臓に向かつて進ましむるものであり、即ち胃や腸の粘膜に蔓つてゐる毛細血管は、門静脈といふ一大血管に集つて肝臓に入り、又細かに分かれて、再び肝静脈といふ血管に集まり、下大静脈と云ふ大きな脈管に結び合ふ故に、ペプトリン糖類等は門静脈を通過して肝臓に行き、又肝静脈を通り、下大静脈に入り、遂に心臓に送らるゝものである。腸の粘膜に分布してゐる淋巴管といふ管は、消化時に在つては乳糜を含んでゐるから、一名乳糜管とも云ふ。この乳糜管といふは、他の淋巴管と共に、胸管といふ淋巴管に集まり、胸管は心臓の近傍で、一つの大静脈に口を開く。故に細分されたる脂肪は、胸管を通り、静脈に入り、遂に心臓に送らるゝものである。

血管や淋巴管のことは、血液循環の章を論ずる時、又詳しく言はうから、彼れ是れ照らし合はして見るが可い。又食物の種類から調理法及び其等の衛生に就いて、一度に述べべき筈なれど、更に十数頁を費かればならぬから、次號に譲りませう。その代はり、今度の條に器械の説明でないから、面白く述ぶると云ふことを誓つて置きます。

### 生理衛生

講師系 左 近

#### 食物に関するすべてに就いて

#### 注 意

前號に於いて、消化器に関するすべてを説明したから、今度はそれが應用として食物に関する要用の事柄や、それらの衛生談を掲ぐるのである。前號と照らし合はして見らるゝならば、能く分かるだらうと思ふ。言ふまでもなく、食物程大切なものは、恐らく此の世にあるまいから、何人に限らず、此の章は特別に熟讀して、能くその道理を消化否實踐躬行して貰ひたいものである。夢な致かし玉ひそ。

肉類は滋養品であるからとて、毎日々々三度々々肉類ばかり食べてゐて、それで善いでせうか。湯水は胃液を薄くするからとて、更に飲まずに居らば善いでせうか。食物を消化するには運動が必要だとて、食後直ちに散歩して善いでせうか。朝起きて運動するが身の藥ぢやとて、朝飯前に勞働して善いでせうか。夜深しは毒ぢやとて、食後直ちに寝て善いでせうか。能く煮能く炙らねば障るからとて、煮からしを食ひ焼けたものを食べて善いでせうか。など、私が生理を生徒に教授し

生理衛生 食物に関するすべてに就いて

た節尋ねますとそれは善いでせうと答へたものは無い。然らば何故に善くないかと推し返し問ひますと特別に生理を研究した者の外は答へたのが無い即ち其の理由が分からぬ分からは盲人蛇を恐れざる譬の如く情慾のために自然の眞理に背いて天より稟けた己の大切な身体を傷むのである。

抑吾等は毎日何程の飲食物を取らねばならぬかといふに一日平均二百二十五日程の食物と九合五勺程の水とを用ゐねばならぬ。而して其の食物は三種を要するのである。即ち含窒素物、含炭素物及び礦物質含有物である。

人の身体を組織してゐる大部分は窒素である故に含窒素食物は身体の成長及び身体の耗るのを補ふには最も肝要なので乾酪肉類及び卵白などの蛋白質の食物は即ちこの種類の食物である。牛乳牛肉鶏卵などが滋養物であるといふのは多くの蛋白質を含んでゐるからである即ち含窒素物の主要なるものであるからである。

含炭素食物とは多くの炭素を含んでゐる食物で糖及び脂肪の類はこの部である。これも亦前者に次いで身体の組織上必要なものである。糖は水素と酸素とが水

と同じような割合に含まれてゐる上に同量の炭素をも含んでゐる澱粉即ち馬鈴薯穀類等は消化すればこの糖に變はるのである。脂肪も其の成分糖に能く似てゐるけれどもこれは酸素の量が少ないから其の燃ゆるに當つて多くの酸素を取り多くの温熱を生ずるのである。

礦物質含有物とは水鐵硫黃麻痺涅矢亞燐食鹽加留謨などの礦物を含んだ食物である。人体にはこれらの礦物を含んだ食物も亦甚だ要なるものである。即ちこれ等の効用を簡単に述べれば水は食物を溶かし之れを全身に循環しめ滋養物を持ち運び或は老廢物を洗ひ去り組織を滑かにし且つ其の水が汗となつて出で身体を涼しくする外老廢物をも除くことが出来る。鐵は血球中にあつて酸化作用を助け麻痺涅失亞は身体中存せざる所なき點から見ても諸組織を作るに必要なもの燐は腦質中に在つて我等の靈妙なる活力を助け食鹽は消化液の分泌を催し又老廢物を身体から除くことなどを掌る。加留謨は心臟の力を強壯にし硫黃は神經を鋭敏にし皮膚組織を強壯にす。その他石灰が骨質齒質を固からしむるなど皆夫々身体に缺くべからざるものである。

斯様に三種類の食物を要するものである。されど、硫黄や鐵や或は石灰などを直接に食べねばならぬかと云ふに、さうでは無くて、これは色々の食物を食ふ中に、自然と含んでゐるのである。例へば鱈の中に鐵を含んでゐるとか、卵の中に磷があるとか云ふような道理である。是等から考へて見ても、人は牛肉ばかりで生きても居れず、米ばかりで生命はつながらぬといふのが分かるであらう。即ち種々の食物を取らねばならぬ。吾等が一種の食物を續ければ厭がくるのは、この天然の道理に背くからである。争はれぬ證據である。私が嘗て木食行者を診察したことがある。心臓の鼓動が甚だ微弱であるけれど、僅かの運動をすれば俄かに高まり呼吸困難となる。細かい物を少し見つむれば、目が暗くなり、少し緻密な道理を考ふるに精神が錯雜する。唯だ念佛三昧に、ジツとして居れば、何うか斯うか生命だけは、短日月の間つながらゝと云ふまでの者であつた。又、或る漂流者が無人島に着し、已む無く魚肉鳥獸肉ばかり食つてゐるものが、大凡一ヶ月程経つと、頭髮悉く禿げ、身体大いに疲勞したといふ。故に、人は朝午晩と種々其の品を換へ、明日又明後日と類を異にせねばならぬのである。昔物徂徠は豆腐屋から、卵の花ばかり貰つ

て食べてゐたと云ひ傳へてゐるけれど、信ぜられぬ話である。何か其の外に食べ方に相違ない。若し、彼れは特別な身体を持つてゐたにしても、今、吾等がこれを眞似したならば、十日を経たない中に、大病にかゝるであらう。さうして彼れが如き四書五經などの註釋を兎や角と詮議して、五里霧中に彷徨ひ、萬卷の書物を讀んだなどと、書物さへ澤山讀めば賢者であるかのように思つた漢學者ならば、いざ知らず、將來天地を大學校としようといふわが中等教育の讀者等は、第一に衛生を重んぜねばならぬ。

僕、我等が種々の食物を取らねばならぬに就いては、今一般の人が常食とする物の中で、滋養の評を一寸して見ませう。

牛肉は蛋白質と脂肪とを多く含んでゐるもので、滋養物には相違ないが、老人、小兒及び不運動の人には消化しきれない。豚も亦牛肉のようなもので、其の上炭素を含むことが多いから、結構なものであるけれども、時としては旋毛蟲といふ蟲を宿してゐる。この蟲が若しも生きて人の体内に這入りこむならば、内臓を傷め、それがために生命を危くするような大病にかゝるものである。故に、沸騰したる汁の

中へ入れて更に十分間以上煮てから食はねばならぬ。牛肉も亦繸蟲の卵などを  
もつてゐるゝがあるから豚と同じように煮ねばならぬ。魚肉は大抵獸肉に比す  
れば滋養分が少ないけれども勞働せぬ人即ち座業者老人小兒には却つて獸肉よ  
りも善い。これは刺身で食ふ方が最も効がある。鹽で貯へた肉は鑛物質と天然  
の液汁とを失うてゐるのみならず其の肉の間に寄生物が無いとも限れぬから餘  
り食へぬ方が善い。蠟は甚だ滋養の功あるもので殊に生にて食べると消化し易  
い。牛乳は蛋白質、澱粉、脂肪及び礦物質を含んでゐる割合が善くて小兒老人及び  
何人にも滋養の功がある。幼少の折は此の牛乳さへ飲んでをれば母乳に劣らず  
生育する點より見ても善いといふことが分からう。何うか諸君日に一合づつ飲ん  
で頂きたい。併し大抵の牛乳屋は賈物を配達してゐる。大學御用とか何病院得  
意とかいふようなのが尙更危險である。何となればその大學、その病院へは善良  
なのを持つて行くけれど、それを看板に人を信じさせて世を誂く奸商が多いから  
である。余は事の序に有爲の讀者諸子のために單簡なる牛乳の試験法を話して  
おきませう。長い硝子管の底のあるのを尺ではかつて其の長さを四等分し、濃い

墨で印をつけ最も下層に牛乳を入れ、其の上層に依的兒を入れ、其の又上に酒精を  
注ぎ、最も上層は空虚とし、ゴム栓を以て口を閉ぢ、能くふり混ぜてから手を永く入  
れて居れぬといふ程の温湯中へ入れて、大凡五六分間経てから湯より出し、二十分  
間程静止しておくと依的兒に溶解せる牛酪分は、銜色をなして上に浮かぶ。これ  
が眞正の滋養物で、牛乳の百分の二あれば警官の責を逃るゝのである。けれど善  
いのは牛乳の割以上もある。却つて、かういふのは牛乳の價が安くても眞正な  
牛乳屋が賣る者である。何人も牛乳は朝にのむけれど、午後の方が可い、何となれ  
ば朝は牛が眠つてゐた揚句であるから、滋養分が少ないのみならず、牛乳屋は昨日  
の賣残を混ぜる、之れに反して午後のは、牛が食事を取り而も大氣にふれて、能く運  
動もしてゐるから、牛酪分が濃いものであるからである。鶏卵もまた蛋白質を多  
く含んだ滋養品であるが、煮沸すると消化が悪くなる。即ち半熟として卵白纒に  
固まり、卵黄未だ變はらぬときに食へるか、或は生で食ふ方が善い。これは鶏が生  
んでから二週間を経ると、効力は爾來の經驗に依れば大に減るとの事である。故  
に日本で支那卵を食ふなどは、殆んど効の無い者であらう。或る生理學者が、卵と

牛乳との滋養を研究比較して見たら、牛乳一合と鶏卵三個程と適當すると言つた。麵包は餘り能く餘はない穀物の粉で製するから、其の内に糖を含んでゐる。それがために骨や齒は緊要な礦物質を得、消化器は善い工合に擴がり、且つ其の粗いために刺戟を受けて、其の作用は活潑となる。馬鈴薯は澱粉性のものであるから効能がある。吾人の常食とする米も、亦澱粉を含んだところの、しかも消化の善いものであるが、肉類と共に混ぜて食へば、尙ほ一層相待つて善い。鳥肉は殆んど獸肉に同じいけれど、一般に脂肪が獸肉よりも少ないから、吾人社會には却つて獸肉よりも善い。菜蔬のような類は、新鮮なものは天然の液汁を含んでゐて、少量に用ゐるのは善いけれど、古いのを多量に食ふのは宜しくなく、即ち纖維性のものであつて消化が悪い。熟した果物を生で食へば、其の美味津々として、身体を清涼にするけれど、これも消化の悪いものであるから、新鮮なものを少量に食ふ外は、餘り用ゐぬが善い。林檎を少量に用ゐると、胃の消化力を助くるところの善良物であることは、嘗に學者の空論であるのみならず、余が屢經驗したところである。咖啡は、其の中に「コフェイン」といふ成分を含んでゐて、刺戟の力に富んでゐるから、智力神經を

二二

敏くする功用あると同時に、之れを過さば血液が腦に集まり、消化を害し、睡眠を妨ぐる害物となる。茶も亦その功力弊害共に咖啡に同じき上に、單寧といふものを含んでゐるために、食物の蛋白質を固まらしめ、消化を妨ぐものである。酒は葡萄酒、麥酒、日本酒など色々あるが、一般に血液の循行を盛んにし、消化液の分泌を促し、精神を爽快にする効力のあるもので、米國人が國の風俗として、たとひ心中で如何に思ふとも、口或は書物上極めて害物のように言ふ程の害物では勿論無い。けれども、これ程過ごし易いものは無い。而して、過ごせば却つて一の魔睡劑となり、意志力を斷滅し、腦充血を誘ひ出し、消化を妨げ、血行を害し、腎臟を刺戟するなど、其の害これに及ぶものは無い。家を傾け、身を亡ぼすの刃である。さうして葡萄酒の如きは、大抵賸物で、硫酸と單寧と酒精と砂糖と舶來葡萄酒との混合物であるから、一合壹圓以上の舶來で無くば、少しでも飲んではならぬ。日本酒の上等ならば、五勺以内、麥酒ならば、一合半以内の程度に於いて、飲むことは敢て差支ない。わさび、胡椒、生姜の類は、胃の鈍い時、即ち朝起きて間も無く、食事を取らねばならぬ様な時に少量に用ゐるも妨げ無い。此の外色々飲食物を評してゐたならば、恐らく際

生理衛生 食物に關するすべてに就いて

限が無からうから此の位にしてかからう。  
 右等の食物は之れを食ふ時が肝要である。同じ一日の中でも朝は脂肪の少ないものを取り、午餐は脂肪を多く含んだものを取り、而も最も大食して可い。晩は淡泊な滋養品即ち豆腐或は麩の様なものが多い。又夏は脂肪の少ない滋養品或は果物及び植物が適當し、冬は脂肪の多い肉類を食して暖を取り、其の上夏より大食しても差支無い。余は官吏學生等の辨當を見る毎に慨歎の心が起る、何となれば其の最も大食すべき午餐にパン半斤を單純に食し、或は一杯程しか這入らぬ小器物に飯と少量の副食物とを入れたのを上品相に食つてゐて、夕にはその反對に貪つてゐるからである。何ぞ衛生思想の乏しきやと言はざるを得ずである。  
 夫れ血液は働く部分へ行くもので、腦を働かすれば腦に行き、手足を運動すれば手足に行き、其處に必要な物を與へ、不用なものを持ち去る。であるから人若し食物を取れば、血液が忽ち榮養管に集まつて來る。然るに、食後直ちに勉學や運動をすると、血液が何處に行つて善いか殆んど當惑するといふような傾きで、消化を妨ぐるのである。又腦や筋肉を使つてゐた人が止むるや否や、食事を取るのも矢張り

血液がその循環に苦しむのは同じ道理である、故に、食前食後は少なくとも半時間以上休憩せねばならぬ。又この道理から推しても、怒つたり悲しんだりしてゐながら食事をすれば、害になると云ふことは、説明せずとも分かるであらう。  
 食事と食事との間は、五時間程隔たねば全く消化せぬものであるから、其の間に安らひに何か食ふのは甚だ宜しくない。食事時でも無いのに、友人や親戚の人が來たると、食物の馳走をするのは誠に悪い習慣である。  
 肉類を煮るには、初め一時に劇しい熱の上に於いて、外側の蛋白質を固くし、然る後熱度を低くせねばならぬ。さうでないとならば、榮養分が火の中へ落ちて仕舞ふ。煮るのも亦さうである。故に、汁と共に食ふ物の外は、沸騰した汁の中へ入れねばならぬ。之れに反して、スープを作るには、初めよりさうさうと熱を加へ、最後に暫く沸騰せしむるが可い。世間の人は、大抵スープは善いものと考へて、矢鱈に少しばかり脂肪の浮かんだ水を飲んでゐる。スープは悪いものではないが、其の製方が悪いのである。即ち、真正のスूपといふものは、牛肉なり鶏肉なりを細かに切り、水も何も無い罐の中へ入れ、固く封をなし、之を温湯の中に入れ、文火を以て三時間以



上煮て、罐の封を取れば、肉中より出でたる真正の滋養品が、奇麗な飴色をなしてゐる。之れを名づけて真正のソップと云ふので、肉一斤に付き、大凡七勺程取れる。これは天下無類の滋養品で、一合に付、何うしても一圓以上の入費がかかる。大丈夫たるものは、家族をして一日一人に各一合宛位を飲ませて、差支なき生活を送らねば、此の世に生まれられた甲斐が無いと思ふ。諸子勉めよや、清貧に安んずなどは、腐り儒者の負厭ひである。返すくも、鶏の骨を少しばかり湯の中で煎じた様なソップは、効力の少ないと云ふよりも、寧ろ害があるかも知れぬ。故に廉價で滋養の多い牛乳を、試験して飲むのが最も上策である。余今此の章を終ふるに臨んで、學生に行はれべき食事の献立を、土曜日曜日曜の三日分だけやつて見よう。其の他はこれに準じて知るが可い。

|   | 朝 食                  | 午 食                        | 夕 食                   |
|---|----------------------|----------------------------|-----------------------|
| 土 | 牛乳半合 米飯一合<br>菜の味噌汁一椀 | 米飯一合半 乃至二合<br>豚肉三十匁 馬鈴薯二十匁 | 牛乳半合 米飯一合<br>生豆腐と鯖の煮汁 |
| 曜 | 梅干一ツ 香物少許            | 香物少許                       | 香物少許                  |

二八

この外食物の事に就いて述べたい事が山々あるけれど、他日又折あらば詳しく説きませう。併し緊急な疑問があるならば、質議に應じて答へませう。返すくも口腹の欲に誘はれて、有爲の一身を誤らぬよう、即ち坪内博士の所謂豪傑となる法と共に、實踐躬行されたいものである。

|   |                                     |                                  |                                 |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 日 | 牛乳半合 牛蒡の味噌汁一椀<br>大根ガロシ 米飯一合<br>香物少許 | 米飯一合半 乃至二合<br>牛肉三十匁 葱二十匁<br>香物少許 | 牛乳半合 米飯壹合<br>百合、自然生の副食物<br>香物少許 |
| 曜 | 牛乳半合 米飯一合<br>芋の味噌汁一椀                | 魚肉三十匁 蓮根十五匁<br>米飯一合半 乃至二合        | 牛乳半合 米飯一合<br>鹽元豆の様な副食物          |
| 月 | 香物少許                                | 香物少許                             | 香物少許                            |
| 日 | 鉄の酢物少許 香物少許                         | 香物少許                             | 香物少許                            |

二九

### 醫師にかゝられぬ場合

(腦充血の素人療治)

腦充血の原因は、醫師ならぬ素人で分る範圍内では、酒類の飲過  
太陽の劇射、熱病などから起るものである。それで、症候は頭部  
及び顔面が紅く熱くなり、頭痛、耳鳴、眩暈など、甚だしきは卒倒  
する。療法は頭部に氷嚢をあて、上半身を高く起こし、耳の後に  
経をつけ、上脛に芥子を塗るべし。藥としては種々あるけれど  
も、大概劇薬なれば、醫師にあらざれば用ゐるべきが出来ぬから、  
通常素人に賣る藥の範圍内で記さう。

舍利鹽 五匁 稀鹽酸 七八滴 砂糖 適宜  
温湯 五勺 右一日三回食前に分けて飲むべし。  
(系左近氏著「生理學講義」附録の一節)

## 生理衛生

講 師 糸 左 近

### 血液循環のことに就いて

君等嘗て身体の何れかの部を過つて傷つけたことがあらう。其の時に其の傷口  
から赤い液体が必ず流れ出たでせう。其の液体は何といふものであらうか、曰は  
くそれは誰れでも能く知つてゐる血、即ち血液である。さうして、其の傷口が幸ひ  
に小さければ、暫時にして其の血が止まるけれど、若し大きければ、仲々止まぬ。抑  
この血は何處から出て來るのであるか、何故にその傷口が小さければ自然に止ま  
るか、何故に大きければ容易に止まらぬか、又、この血は身体に在つて何んな効能を  
してゐるか、我等の身体に如何なる價值があるか、又、この血は何から出來るのであ  
るか、若し大なる効能大なる價值があるものとしたならば、我等の意に従つて増殖  
せしむる方法があらうかなど、いふ疑ひが、衛生思想に富める諸君の心中には、何  
時、も絶えぬであらう。請ふ、逐次それらの疑問を解かう。

生理衛生 血液循環のこゝに就いて

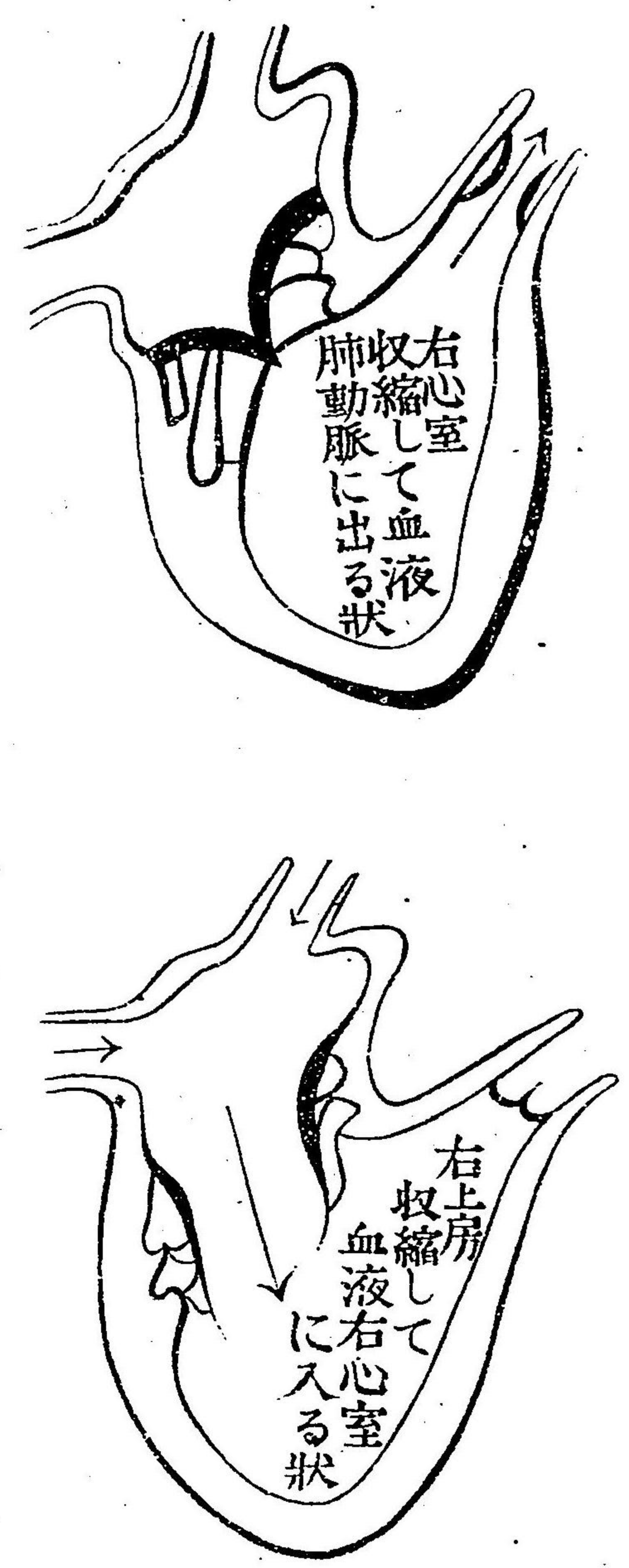
倍血液は表皮及び爪などを除く外は、身体中循環ぬ所が無い。この循環器を總じて循環器といふ。循環器は心臓動脈静脈及び毛細血管から成り立つもので、之れを物に譬ふれば、心臓は血液の湖で、之れより發する河が動脈で、此の湖に注ぐ河が静脈で、この動脈と静脈とを連ね合はす數多の細小な小河が毛細血管である。さうして、此の湖から血液が出入する時、此の湖は縮んだり張ったりして、大いに動く。今若し手を左の乳下に觸るれば、必ず規則正しい鼓動がある、これ心臓が伸縮するのである。又手を以て撓骨の腕に近き部か、或は顛顚骨の上部の邊などを軽く壓すと、又規則正しく動く、これ動脈に血液が流るのである。又手や足の背などに著しく見ゆる青い線は、即ち静脈である。この血液の循環は、混々晝夜を含めず、不用な物を受取つて体外へ流し出し、入用な物を運んで其の部其の處の需めに應ず。この湖この河あればこそ、身体の田畑が養はるれ、この血液にして不足せむか、身体悉く瘦せ衰ふ。若し又その堤防破壊せむか、其の慘狀言ふべからざるものである。しかも血液は温熱を流して、身体を暖かにし、新陳代謝以て吾等の生命を全からしむ。其の逆流を防ぐ處には、辨膜といふ水門が有つたり、或は一方に故障

あれば、他方より廻つて行くなど、其の器械の巧妙なることは、逆も筆紙の述べ盡くすべき所では無いけれど、その概略を心臓から述べて見よう。

心臓の大きさは大抵其の人の手拳に同じい。即ち長さ大凡四寸一分乃至四寸九分、廣さ大凡二寸九分五厘乃至三寸七分五厘、其の重さは七十九分乃至九十五分餘である。其の形は尖りたる所を下方にしたる圓錐狀即ち西洋梨子に能く似てゐる。これが胸腔の中央より殆ど左方に場所を占め、其の縦の直徑は胸骨の縦の直徑と、五十度程の角を形づくつて、右より左へ斜めに下方に向かふ。その心臓の直徑と、胸骨の直徑と、交叉する所は、心臓直徑の中央では無く、其の上方八分五厘程の所である。故に心臓の大部分は、左の半胸腔内に在つて、その小部分が右の半胸腔内に在ると言はねばならぬ。心臓の下方は直に横隔膜に接し、前は胸骨の下部三分の二と相對し、心臓の上部は胸骨の後側即ち第六脊椎の高さと相向かつてゐる。故に第四肋軟骨から始まり、第七左肋骨の前端の後側に終るものと見做す事が出来る。此心臓は三種の膜壁から成り立つもので、この三種の膜壁を外膜中膜内膜といふ、外膜は又二層から成つて、恰も密に閉ぢた囊の躰を爲し、其の内層は心臓に

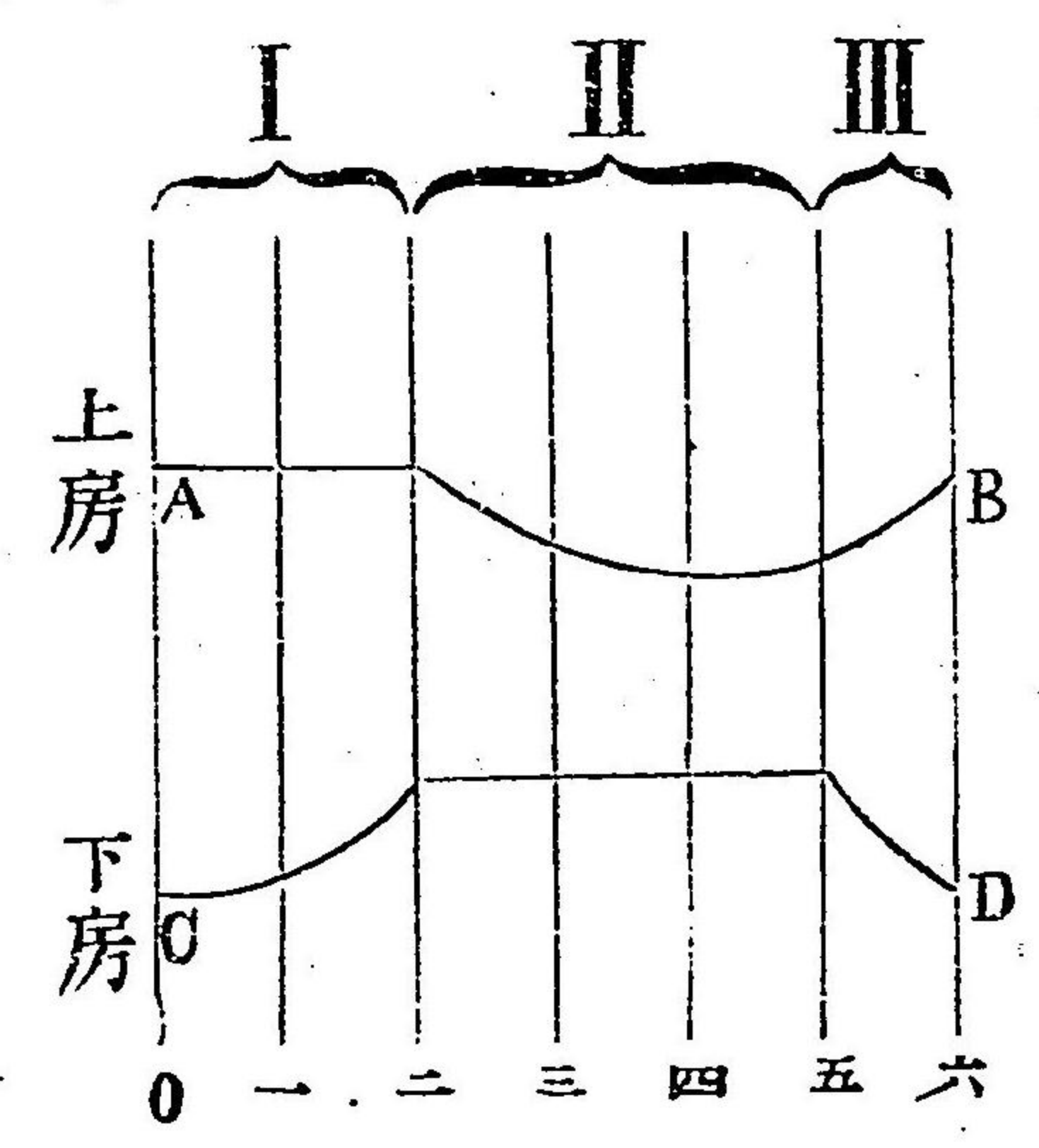


瓣膜の工合は左圖を見て悟るが可い。尙ほ詳しく知らうと思ふならば屠牛者から牛の心臟を買つて解剖するが最も善からう。



心臟はかくの如く一縮一張交々働くもので、其の縮む時は内腔を小さくし、張る時は内腔を大きくす。詳しく言へば房先づ縮みその縮みが終はる時室代つて縮む。故に上房と心室とは、その縮張が同時で無いけれども、右房左房はその始めと終は

りを共にするものである。されど至極少なき時間に於いて、房室共に擴張する時がある。尙ほ此の理を左圖に依つて説明しよう。



A B の線を上房とし、C D の線を心室とし、其の直線をなす部分を収縮時とし、屈曲せる部分を擴張時間とす。故に六分の一は上下共に擴張する時間で、此の間を心臟の一小休憩時といふ。即ち、心臟全体が擴張する時間である。心臟が収縮して血液動脈中に進む時に波動を生ず。この波動を脈搏といふ。脈搏は身体健康なれば一分時間に平均七十二三搏あるもので、古來醫士がこの脈搏に觸れてみて、病氣を診察する一法としてゐるのは、東西二洋自ら一致してゐた。

うして身体中撓骨動脈の波動に觸るゝのが最も便利である。動脈管に強い弾力に富んだ膜壁から成つてゐる。さうして心臟収縮の時は、血管これに應じて膨脹するけれども、徐かに収縮して、心臟が擴張する間でも、血液を常

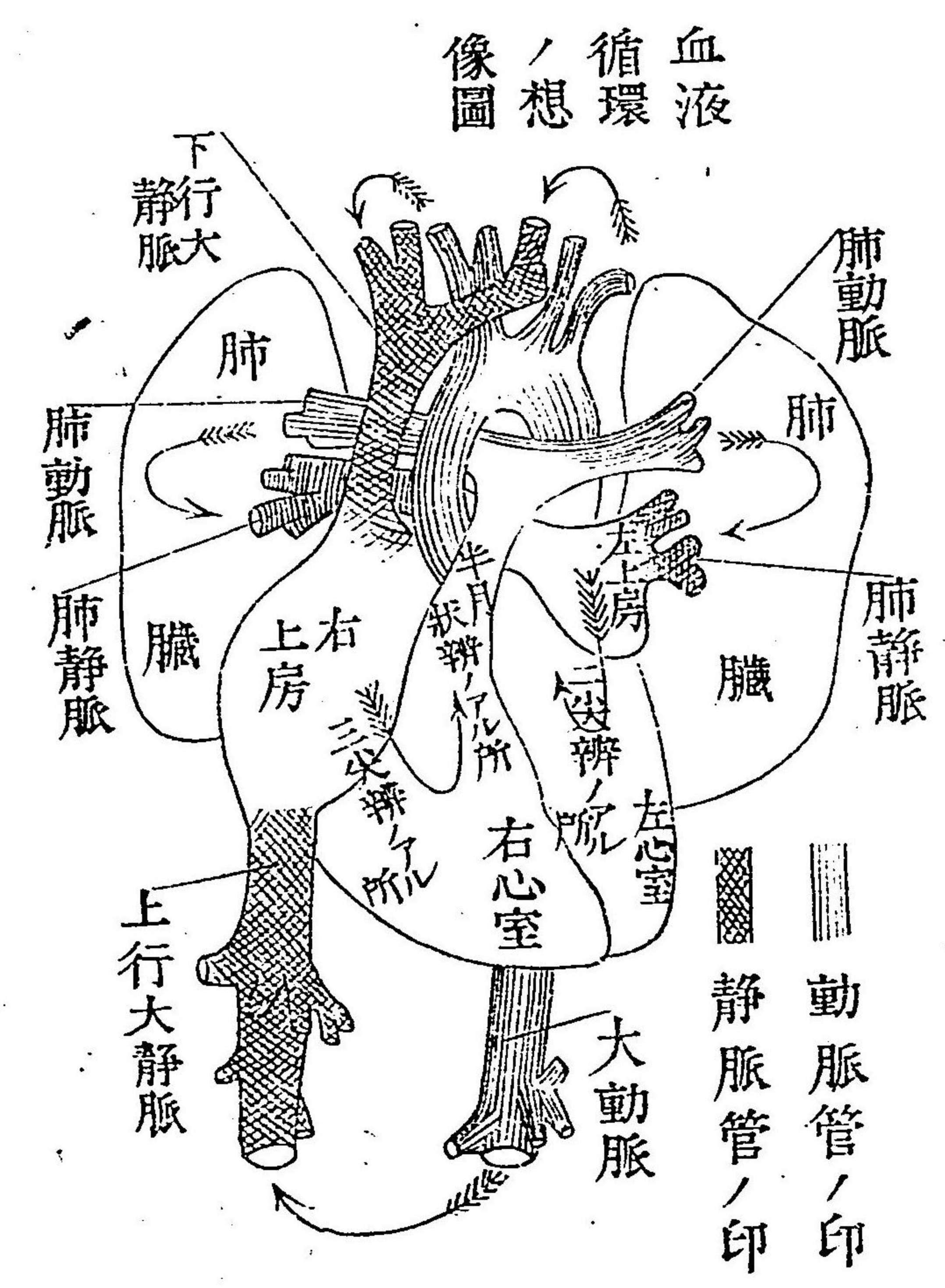
に運動させて止まぬようにしてゐる。又動脈は過ぎる道中に於いて、澤山の枝を生じ又は網の様に細かい分れ枝があつて、動脈と動脈とが互に交通するようになつてゐるから、若し動脈の一部に碍りがある場合があつても交通してゐる他の動脈から廻つて之れを補ふものである。又筋肉の中を通り過ぎる動脈は特に筋膜又輪といふものを以て之れを被うてゐる。これは筋肉が縮む時に當つて動脈が筋は繊維肉と共に牽引されたり、或は壓迫されたりして、血液の循環を妨ぐる様な妨害を避くるためである。又動脈は大抵身体の深い場所にある、さうして而も骨の面に接して通り、特に安全なる路を過ぎてゐる。これ外部から害の及ぶのを防ぐためであらう。又動脈はその分布する場所に行くには、成丈短かい通路を求めてゐる。實に造化の巧妙には驚かざるを得ずである。又動脈は最初心臓の左心室から一つの大動脈幹を以て出はじめ、其の枝を頭部に送つた後、彎曲して大動脈弓といふものを作り、胸廓の後の方から漸々下方に進行して、數多の枝を分ち、それが又段々分かれて終に身体の諸部に達するようになつてゐる。

靜脈管は心臓の縮むと擴がるには直接に感じないから、動脈に比ぶれば其の壁

が薄くて、弾力も亦甚だ少ない。此の管は最初は細くて小さいけれども、段々に集まつて大きな管となり従つて其の數が減り、遂に上行大靜脈幹（上大靜脈幹）及び下行大靜脈幹（下大靜脈幹）の二大幹となつて、右上房の上下に口を開く。恰も數多の小河が幾つも集まつて終に滔々たる大河となるような形である。又靜脈は其の經過中、所々に心臓の半月狀瓣によく似た瓣膜を有つてゐて、血液の逆流するのを防ぐ。

毛細血管は、甚だ薄い膜壁を有つてゐる極細い脈管で、平均一寸の三千五百分の一程の直徑で、通常網の様に連り合はうてゐる。夫れ故動脈は直ちに靜脈に移るものではない、この毛細血管を媒介として移るものである。詳しく言へば、動脈は段々分かれて小さな動脈となり、終に微細なる管即ち毛細血管となり、更に段々集まつて靜脈に移るものである。故に、毛細血管は、動脈と靜脈との端を連ぬる管といはねばならぬ。人若し過つて微かに筋肉を針で刺さむも、其の何百條を傷むるか數知れぬ程の小さい管である。血液はこの部に於いて、已れの酸素を其の部分に分ち、之れより炭酸を取るものである。但し肺臓に分布する毛細管は、これと反對

に炭酸を捨て、酸素を取るものである。  
右の如く血液は液管中を循環するものであるが、今尙はこの通路を述べれば、血液



り肺動脈に入り、肺臓に分布し肺の氣胞氣胞のこまは後に言はうはの毛細血管を循環れば、その含

んでゐる炭酸を除き酸素を吸ひ、奇麗な赤い色となり、四條の肺静脈に由つて再び心臓に還り、左上房に溜る。この間の道中即ち右心から出て肺中を循環し、左心に還るまでを小循環と云ふ。大循環とは、左上房の血液が、二尖瓣を通つて、左心室に入り、これから半月狀瓣を通つて、大動脈幹に入り、進んで動脈や毛細血管に渡り、其の含んでゐるところの酸素を諸部分に與へ、これが炭酸を吸ひ取つて暗赤色となり、静脈を通つて、上行大静脈、下行大静脈二幹より、再び右上房に還り來る長い道路、即ち左心から出て身体中を隈なく循環し、右心に還り行く間をいふのである。

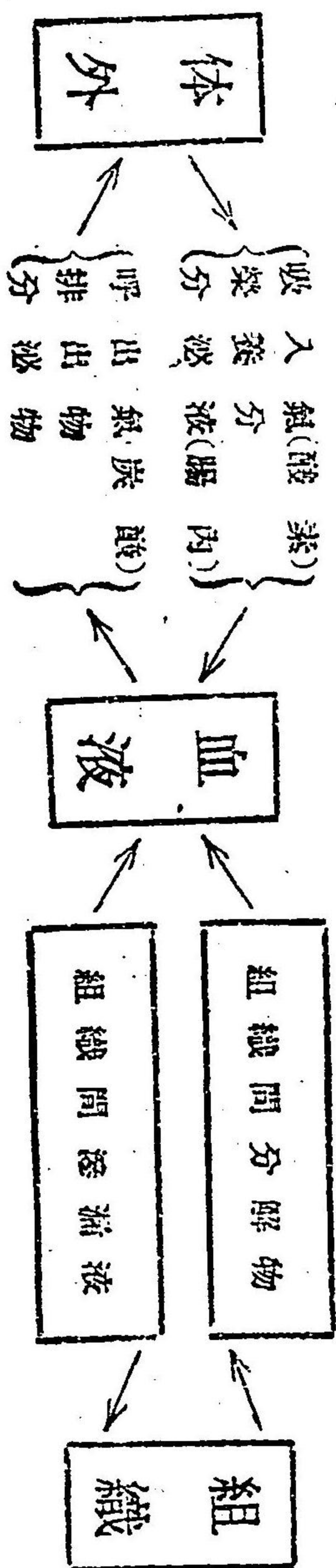
此の循環の速さは、如何にといふに、身体の場所に依つて同じくない、又色々の事柄のために變るものであるから、精密に測定することは到底六かしのけれども、其の一部は大概二十秒時間、身体を一週りするものであるから、一分時間乃至二分時間経てば、血液の全体が残りず心臓を通過するものである。かの莫爾比涅の皮下注射をすると、直ちに効を奏するのは、此の理由である。

血液は斯くの如く速かに循環して、身体の百器を造り、これが材料を体外から取り、全身に循つて、到る處に色々の質を與へ、又老廢せる物質を組織から取り、方々の排

生理衛生 血液循環のこまに就いて

排泄機能に由つて之れを体外に除き出す。故に血液は体外の物質と身体組織との間にあつて断えずこれと瓦斯液類及び溶けた固形成分の交換を営むものである。即ち

- (一) 血液は体外から呼吸作用に由つて酸素を吸ひ入れ、消化作用に依つて既に調へた滋養分を吸収し、又腸管の内に一回分泌したる液類を吸収す。
  - (二) 血液は呼吸の作用に由つて体外に炭酸を除き出だし、分泌作用に依つて水及び水に溶けた物質を除き出だす。
  - (三) 血液は水に溶けた物を組織に與ふ。
  - (四) 血液は溶けた分解物を組織から取る。
- 右(一)より(四)に至る關係を圖に作つて示さう。



四四

右にて血液循環の事は略述へたけれども、何うして管中の血液が管外に出るか、何うして營養物を血管中に入るか、血液は何から出来てゐるか等に就いて、今十數頁を書かねばならぬから、本講義録の趣意に違ふ傾きがあるけれど、次號には尙ほ詳しくそれらと其等の衛生などを説いて、諸君をして、來る一月からは尙一層血色の善い爽快な大丈夫となさしめよう。

四五





### 男子と女子と

(東京學士會院に於ける講演)

男子が多く働くのは、私の考では天理であらうと思ふ。男の文字は、田に力むといふ二字から組成してあります故に開明の今日では、男子は唯だ田野の業のみでなく、其の他の勞作に當り女子の職業は次第々々其の範圍が狭くなることは、自然の道理であらうと思ふ。それから倫理道德の上から申しましても、女子に婦徳を教えるには、何時でも柔順といふて、柔くして人に順つて居ることを教えますのも、やはり基く所は身体の構造が、男子の方が強く出來て居て、女子の方が弱く出來て居るからであります。今日行はれて居る道德だの、法律だのといふものは主として身体の構造に基いて居るものであるから、身体學の上から正確に適當なりと信ぜらるゝ教法が即ち正しいものであらうと私は考へて居る。

(三宅博士述「身體上男女の別」の一節)

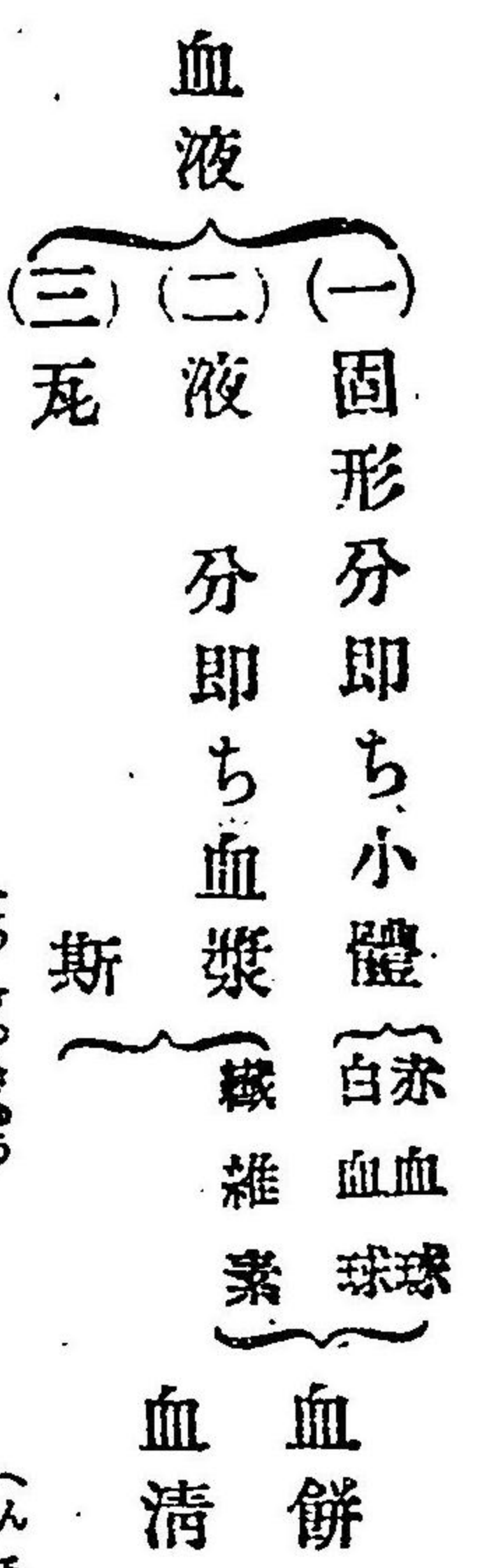
### 生理衛生

講 師 糸 左 近

### 血

この草に前説には、大なる關係があるから、讀者諸君は能くく照らし合はして讀んで貰ひたいものである。人の身体中に、血が循つてゐる間は、生きてゐるけれど、循らぬようになれば、六親眷屬なげき悲しめども、更に其の甲斐あるべからずである。この血が適度に有つて適度に循れば、丈夫であるけれど、循りようが足なければ、色々の苦みがある。循り過ぎれば、動悸が高ぶつて、これも甚だ困難する。少なければ、貧血として、色艶の悪い勢の無い弱い人となる。であるから、血液を澤山拵へて能く循るよ様にせねばならぬ。筒様にさへすれば、身体が丈夫になり、色艶の善い人となるのである。この大切な血、即ち血液は、表皮、爪及び毛などを除くの外は、身体中循らぬ處が無い。さうして誰でも、其の体重の十三分の一に等しい量だけは持つてゐる。其の成分は左の通りである。

生理衛生 血



今右の表を一々説明せば赤血球は其形扁圓で、その両面の中央が少しく凹み、其の横徑は〇・〇〇七ミリメートル、縦徑は〇・〇〇一九ミリメートルある。その一粒の赤血球は、その色は淺黄であるけれど、數多集まれば赤い色をあらはす。その質は軟かで、弾く力がある。故に、一時之れを壓へ、或は引き延ばしても、直ちに故の形に復る。一滴の血液を顯微鏡で見れば、赤血球は數多連り續いて、恰も錢を積み重ねたようになつてゐる。白血球は色の無い小さな体で、赤血球に比ぶれば稍大きくて、斷えず其の形を變へてゐる。其の數は赤血球五百個に就き、白血球一の割合である。但し、この割合は、生理的の種々なる状態により、或は体中器械の異なるに従つて、一樣でない。例へば或る場所に於ては、赤血球四と白血球一との割合なることもある。又食物の消化する時は、飢えてゐる時よりも、その數甚だ多いようなものである。この白血球は、終に赤血球に變化するものである。

5116

白血球は、自ら能くアメーバ様運動をなして、或は長く或は短くなるなど、色々其の形を變へる。殊に温めて体温の度に達すれば、最も能く運動をなす。この運動のために、異物を包み、或は分かれて數個となることもある。

血漿は血液の中から、血球を取った残りである。即ち血液を器の中に入れて、暫く之れを靜かに置けば、凝り固まつて、血球は沈み、血漿は離る。その離れた血漿は、無色或は琥珀色の液体である。さうして一二時経つと、其の血漿中に含んでゐた纖維素といふものが、又凝り固まつて沈み、先の血球と混じて、餅のようになる。之れを血餅と云ふ。かくの如く、血漿が纖維素を失つた透明無色の液体を血清と云ふ。血液中には、瓦斯を含む。その瓦斯は即ち酸素、炭酸及び窒素である。其等の瓦斯の半分は、或は抱合し、或は吸収せられて、血漿の中に存し、半分は抱合して赤血球の中に存す。

血液がこの酸素を含んで居れば、其の色は鮮紅色であるけれど、其の酸素を失つて、炭酸を含んでゐるものは、其の色暗赤色である。前者を動脈血と名づけ、後者を靜脈血といふ。但し、一般に、動脈血は動脈管に、靜脈血は靜脈管内に在れども、唯だ肺

静脈内に動脈血、肺動脈内に静脈血あるは特例である。借血液に凝り固まる性質のあるのは抑、如何なる効能があるかと考ふるに、出血の場合に大なる利益がある者である。人若し外傷を被り、出血せば、纖維素が其の部に凝り固まつて、一時之れを塞ぎ、出血を止め、傷が愈ゆるに従ひ、其の塊りが段々と吸ひ込まれて行くものである。但し凝固するのは、死血であつて、生活力を有つてゐる血液は決して凝固しない。實に靈妙なる作用があるものと言はねばならぬ。

人の身体に温度があるのは、酸化の作用である。即ち酸化燃焼して体温は發するものである。又この血液あればこそ、物質を身体に與ふるを得べけれ。箇様に体温と物質を與ふるところの血液は、常に鎖された管中を流るゝが故に、直接に身体各部に觸れないでは無いかといふ疑ひが起るだらう。ところが又善い工合になつてゐる。即ち血管の壁の極めて薄い部分から、一種の液体が洩れて出る。その液を淋巴液といふ。その淋巴液が直接に方々の部分を養ふものである。今尙ほ詳しく説明せば、滲透作用のために、身体組織を新陳代謝せしむるのである。

三二八

滲透作用とは何か、請ふ左に之れを述べよう。

假令ば硝子管の底を動物膜、即ち牛の膀胱のようなもので閉ぢ、これに食鹽を溶かした水を盛り、之を砂糖を溶かした水中に入れば、暫時にして其の動物膜を透して互に交換し、食鹽水は砂糖を含み、砂糖水は食鹽を含むようになる。斯くの如く二つの異なる溶液が動物膜を透して交換することを滲透作用と云ふ。血液と淋巴液とも亦このような作用をなす。即ち血管を洩れたる淋巴液は、其の液中含有する物質を機關の細胞に與へ、機關の細胞から或る物質を吸収して、互に其の成分を換ふ。詳しく言へば、血液は組織に向かつて物質を與へ、その代はりに組織からは老廢物を受け取り、其の老廢物は排泄すべき場所に至れば、又之れを管外へ出す。斯様にして血液が胃或は腸に行けば、滲透作用盛んに行はれ、相互の物質を換へ、更に養料に富むものとなる。然れども、毛細管を透して外に出る物は、血管外から受け取る量よりも多い。其の剩る物が何うなるかといふに、別に淋巴管といふ脈管に集まり、其の中を流れて、心臓の近傍に行き、又血管内に注ぎ、血液に交はるものである。

注意—淋巴液は血管内より出るところの、或る物質を含むだ液体ばかりの事では無く、血管外の液体、即ち血管内に注がうといふところの、或る物質を含むだ液体も亦淋巴液といふのである。

右に述べたる如く、血液は大切なるもので、これさへ澤山あれば、組織に澤山物質を供給することが出来る。供給を澤山すれば、従って身体が丈夫になるは言ふまでも無い。然らば、之れを何うして澤山作るか。曰はく其の源は適當なる食物である、適當なる食物は如何。曰はく本誌第八號に述べたる通りであるから、今は之れを略す。血液は食物さへ善ければそれで差支ないかと云ふに、そればかりでは駄目である、即ち血液を清潔にする新らしい空氣、即ち酸素の力を借らねばならぬ。故に家の内は常に意を用ゐて、空氣のよく流通するようにせねばならぬ。とは勿論、時々室外にも散歩して新鮮なる大氣を呼吸せねばならぬ。又血液を適度に循環させようと云ふには、適當なる運動が肝要である。適度なる運動法は筋肉の章でのべて置いたから、これもこゝに重ねて言はぬが、併し劇しい運

530

動は間々心臓破裂を來たすことがある。余の知つた男が十五歳でその村屈指の腕力家であつた。ところが、益、その腕力に誇り、或る白米一石を無理に肩に載せ衆人に拍手さるゝや否や、心臓破裂して、あはれ有望なる大方家も絶命して了つたことがある。故に孔子も徒手で虎を打ち、素足で大河を涉り、死んで悔いぬような者は實に君子の取らぬところであると言はれたのは、實に無理ならぬとである。

身体の温度は何れも平均する様にせねばならぬ。或る部を温め、或る部を冷やす様なことをすれば、循環が調はないで、或る病氣を起すことがある。僕麻室斯病などは、多く身体温度の不平均から來るものだといふことである。股引はかずにズボンを着け、それで上衣の下は、シャツの三枚も重ね着してゐるなどは、甚だ宜しく無いこと、言はねばなるまい。時々口を閉ぢて、深い呼吸をするが善い、これは心臓の動作を活潑ならしむるもので、座つてゐても出来ることであるから、別に面倒なこともあるまい。興奮性の飲料、殊に酒を過しては、非常に心臓を害するものである。酒は種類に依つて、含むでゐる酒精の量が異なるけれども、之れを飲むで人の身体に作用を及

531

ぼすのは皆アルコールのためである。アルコールは能く酸化燃焼し、又水分を吸収する性あるもので、之れを少量に用ゐれば、血液の循環を盛んにし、精神を快くするなどの効があるけれど、稍過せば身体却つて怠慢となり、心臓及び脳髓は力を失ひ、自ら睡眠を催はすものである。斯うなると、興奮劑が魔睡藥となるのみならず、種々なる害を及ぼし、甚しきは、腦の血管及び心臓の破裂を來たすことがある。全体酒といふものは、過ごし易いものである、殊に我が國は、強ひて人に酒を飲ます風習があるのは、野蠻極まつたこと、言はねばならぬ、『中等教育』の讀者諸君よ、左に記したる一休和尚の歌を忘れ玉ふなよ。

酒飲が酒にのまるゝ世のためし  
のまれぬ様にのめよ酒飲

殊に腦卒中の遺傳ある人は、一滴も口に入れてはならぬ。次ぎに煙草は如何と云ふに、これは赤血球を害し、心臓の機能を衰へさすものである。ドクトルマリチャードソン氏煙草の害を列擧して曰はく、

(1) 血中に行つては、其の流動する性を鈍くする。

- (2) 胃に至つては、消化の力を妨げ、嘔氣を催はし、甚だしきは嘔吐することがある。
- (3) 口中に入つては、口内の腺が腫れたり、疼んだりし、又粘液膜が赤くなつて乾き、表皮が剥がるゝ様になり、齒齦は堅く縮まり、又海綿の如くにフヤクになり、且つ唇に表皮癩といふ不治の病を起すことがある。
- (4) 心臓に行つては、その器質を弱くし、心臓の働きを亂すものである。
- (5) 肺臓に入つては、氣道を刺戟し、咳嗽を出し、遂には結核の媒介ともなることがある。
- (6) 眼の瞳孔を大きくし、視力を傷め、眼花を發し、網膜の上に物の像が遺るようになる。
- (7) 耳は正しい音を聞かないで、却つて變な雑音が聞こゆるようになる。
- (8) 膠は其の作用を鈍くし、且つ神經を痺れさすものである。

と。これ等の害は氏の言葉を聞かないでも、我等が爾來の經驗に照らして見れば、直ちに分かることであらうと思はる。煙草を更に吸はぬ人に、強ひて一服吸はしたならば、如何なる現象を呈するであらうか、必ず眩暈を起し、嘔氣を催はし、言ふ

に言はれぬ苦しみを感じるであらう。抑、煙草の害となる成分の主なるものは、ニコチンといふもので、非常な毒物である。この毒物は習慣に依つては、左程目前の害が無いけれど、永遠に受くる害は、一通りで無い。嘗に己れ一人に止まらないうで、子々孫々に其の害を遺傳するものがある。何と恐るべきものではありませぬか。

余は、或る學校の校醫を囑託されてゐたことがある。其の時に、体操してゐる生徒が、俄かに眩暈して倒るゝものを屢、診察すると、大抵は煙草の過用と、手淫をなすものに多い。この手淫も、仲々煙草に一步を譲らぬところの害物で、心臓、肺臓及び腦力に莫大なる妨げをなすものである。將來有爲の青年諸君は、毫もなすべからざるものである。諸君、若しも意馬心猿、我れを追うて來ることあらば、英雄豪傑の傳記か、聖人君子の金言を讀め。必ずこの情欲を撲殺するものである。それでも尙は勃興するならば、局部に冷水を注ぐが可い。事小に涉る様なれど、かような學生が多いと、少ないとは、一國の盛衰にも關することである。

出血は成るべく早く止めねばならぬ。若しも過つて出血せむ場合には、五十倍の石炭酸水で洗ひ、昇汞ガーゼといふものをあて、固く縛するが可い。併し、これら

の物が無い時は、奇麗な綿でも當て、矢張縛するが可い。途中などで、圖らぬ災難に出遇ひ、大きな出血を來たすような時は、土でも創の上に附け、着物の袖でも引きちぎつて、壓迫縛帯をして、おき直ちに外科醫者の許へ走ることに躊躇してはならぬ。身体の或る部分を固く締めるのは、血行を滯らすことは勿論であるから、帯、頸、鼻、禪などは、緩くして、おかねばならぬ。

枕が高過ぎたり、餘り低かつたりするのも、血行上宜しく無いから、適度に、即ち身体の安全を感じるを度として、枕を選ぶべし。

精神作用も亦大いに血液循環に關係するものである。忿怒、或は過激な希望は、循環を高め、悲哀、失望等に在つては、循環が鈍くなる。故に人は、精神を平々坦々としてゐることが、衛生上、仲々大切である。尙ほ精神に關することは、後日、神經篇に於いて、詳しく説くとしよう。

皮膚を清潔にすることも、亦これに近い部分の血管の作用を完全ならしむるの利益があるものである。

も亦注意せねばならぬ。

### 牛乳の検査法

日本の商人は概して狡猾であるから、横着なことをして賣るけれども、素人は知らないで、滋養の功があること、心得、水の温つた牛乳を呑んでゐることは、實に憐れむべきことである。これを検査する方法は、澤山あるけれども、其の中で最も容易い仕方を述べれば、先づ下端を閉じた硝子管に度を刻し、其の容量を均しく三分に分け、那篤倫満液一二滴を加へた牛乳を下部に入れ、エーテルを中部に、アルコールを上部に注ぎ、これを振盪せ、四十三度の火に温め、火より下して静かに置けば、エーテルに溶けた牛乳は表面に浮ぶ。この牛乳が牛乳の百分の二以上なくば、駄目な牛乳である。諸君牛乳を飲むならば必ず此の法に依つて試験し給へ。極く良いは百分の十四五である。價の高いのは必ず善いと思ふては、それが素人である。

(糸左近氏著「生理學講義」の一節)

## 生理衛生

講師 糸左近

### 呼吸器に就いて

我等人間は起きてゐても、寝てゐても、轉んでも、仆れても、笑つても、泣いても、何んな時でも、斷間なく、空氣を吸つたり呼いたりしてゐる。然るに何かの障りで少しの時間でもこれが止れば、苦しくて堪らぬ、それでも尙ほ其の障りが續けば、遂に往生して了ふものである。であるから、空氣は實に此の上も無い大切な物と言はねばならぬ。夫れ生命を保つには、食物を取らねばならぬことは既に前に述べたけれど、其の食物は一日や二日乃至三日や四日止めてゐたところで、身体の害にこそなれ、さう早くは死なぬ、さうして其の食物は貧乏な人は食へたくても上等なのを用ゐることの出来ぬやうな不自由があるけれど、空氣に至つては、上は一天萬乗の至尊より、下我々に至るまで、一様で、少しも依怙偏頗が無い、されど其の空氣は或る場所に於いては汚れた分子を含んでゐることがある。又如何に良い空氣の中にある

生理衛生 呼吸器に就いて

も、之れを吸ふ我等の身体の器械が傷んでゐると十分に呼吸が出来ぬようになる。故に我等は何んな器械で此の空気を吸ひ、如何なる場所が不潔であるかと言ふことを知つてゐねばならぬ。思つて茲に至れば生理衛生學は倫理と共に何人も知らねばならぬものである。いざさらば左に詳しく述べよう。

其の大切な空気を吸ふところの器械を大きく別けて言へば喉頭、氣管及び肺臓である。

喉頭は呼吸を管ひばかりでなく、我等が常に話しをしたり歌を唄つたりするところの樂器ともなる。其の樂器の上からいふときは、二枚の聲帯を有つた笛である。夫れ喉頭は運動すべき數個の軟骨と筋、靱帯及び粘膜とを以て造らる。即ち Adams Fontana (氏) という軟骨の小さな匣で、位置は舌骨の下にあつて、上は咽頭に通じ、下は氣管に連る。其の長さ大凡一寸五分、横徑は大凡一寸で、其の兩側の壁には、内の方に突き出た弾く力のある膜が横はつてゐる。之れを聲帯といふ。靈妙な聲はこの聲帯が顫ひ動くに因つて生ずるのである。さうして常は弛んで其の間に V 字のような口をあけて、空気を自由に通してゐるけれど、聲を出せば大いに張つて相近

より、空気は其の間から強く呼き出され、恰も琴の絃が震ひ動いて音を出すように、聲帯を動かすのである。されど其の様々に音を異にするのは、舌或は唇などの動かし、工合に依つてなるのである。

又喉頭の口を蓋ふ軟骨がある。之れを會厭軟骨といふ。これは運動する彈力のあるもので、何時でも喉口を蓋うてはゐない。即ち常は上に向かつて空気を入れたり出したりしてゐるけれど、其の食物を嚥み下す一刹那は、喉頭を塞いで、食物の道入らぬようにする。若し食事の時笑つたり或は急いで食事したりすると、食物が喉頭に行かうとするすると直ぐに變な感じが起つて、咳嗽を出し、之れを逐ひ出すものである。實に善い仕掛になつてゐると言はねばならぬ。

氣管は喉頭に續いてゐる管である。即ち數個の環狀軟骨が連つて出来てゐる。其の下部は左右の二枝に分かれ、左右の肺中に入り、更に細かく分かる。恰も木を倒すにしたようである。その枝の漸々細かく分かるに從つて、氣管支、小氣管支、最小氣管支或は毛細氣管支などの名がある。さうして其の最も小なる枝の端は、悉く彈力性のある小さな囊に口を開く。この囊を名づけて肺氣胞といふ。



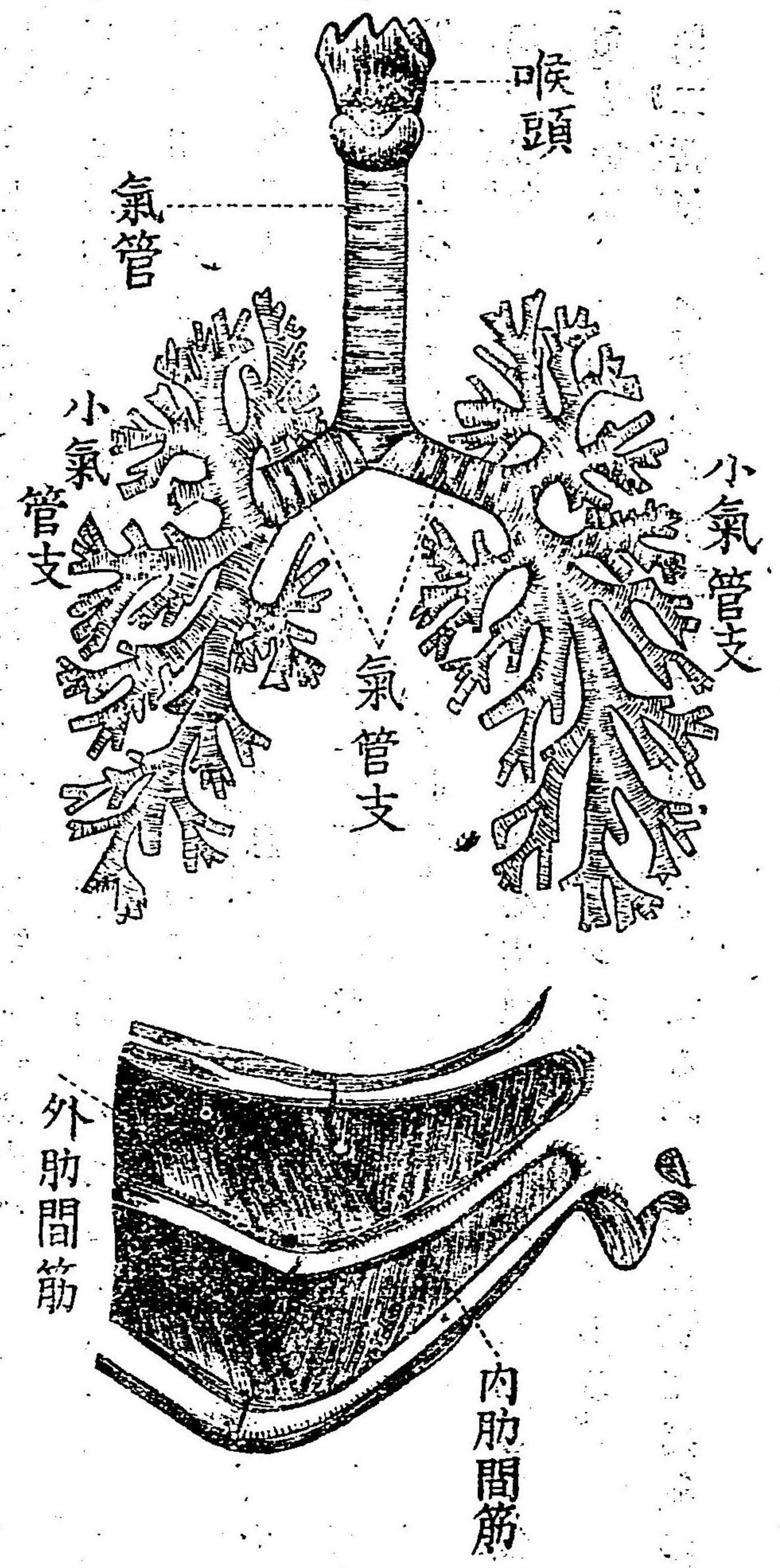
104  
 喉頭や気管気管支及び小気管支などの内面は、皆粘膜を以て被はれ、其の外方は結締組織及び筋繊維から成り、最小気管支を除くの外は、皆軟骨の環を以て管の形をなしてゐるものである。

喉頭気管及び気管支などの内面を被ふ粘膜の上皮細胞は、顫毛を有つてゐる。顫毛は細胞の毛状突起で、絶えず運動してゐて、咳や塵埃などを略き出す機能をなすものである。

肺臓は海綿質の弾力の多い二つの鈍い圓錐形をなしたる大きな囊である。即ち胸腔の左右に位置を占め、肋膜又は胸膜といふ二層の膜を以て囊の形を造る。その二層の間には粘液を分泌し、肺臓の膨れ縮むに當つて互に滑かに動き易いようにする。その内層即ち肺臓に附着する膜を肺肋膜と云ひ、外層即ち胸壁に附着する膜を胸肋膜といふ。

尚ほ次ぎの圖に就いて能く其の構造を悟るが可い。又結締組織及び細胞などの事は後日述べてやう。  
 又肺臓は氣管支・小氣管支・毛細氣管支・氣胞・血管・淋巴管・神經より成り、彈力纖維に依つて結び合はしたるもの、總名である。然るに之れを肋膜の囊を以て肺臓であること心得てはならぬ。

六八



右呼吸器の外に、尙ほ呼吸に必要な筋肉は、肋間筋及び横隔膜である。肋間筋は肋骨の間に位してゐる筋肉で、内外二層から成る。内肋間筋は後下方に斜行してゐる筋繊維から成り、外肋間筋は前下方に斜行してゐる筋繊維から成る。横隔膜は胸腔と腹腔との間に横はる筋膜で取りも直さず肺臓と心臓とを載する床となり、腹腔諸臓器を蓋ふところの天井となるのである。

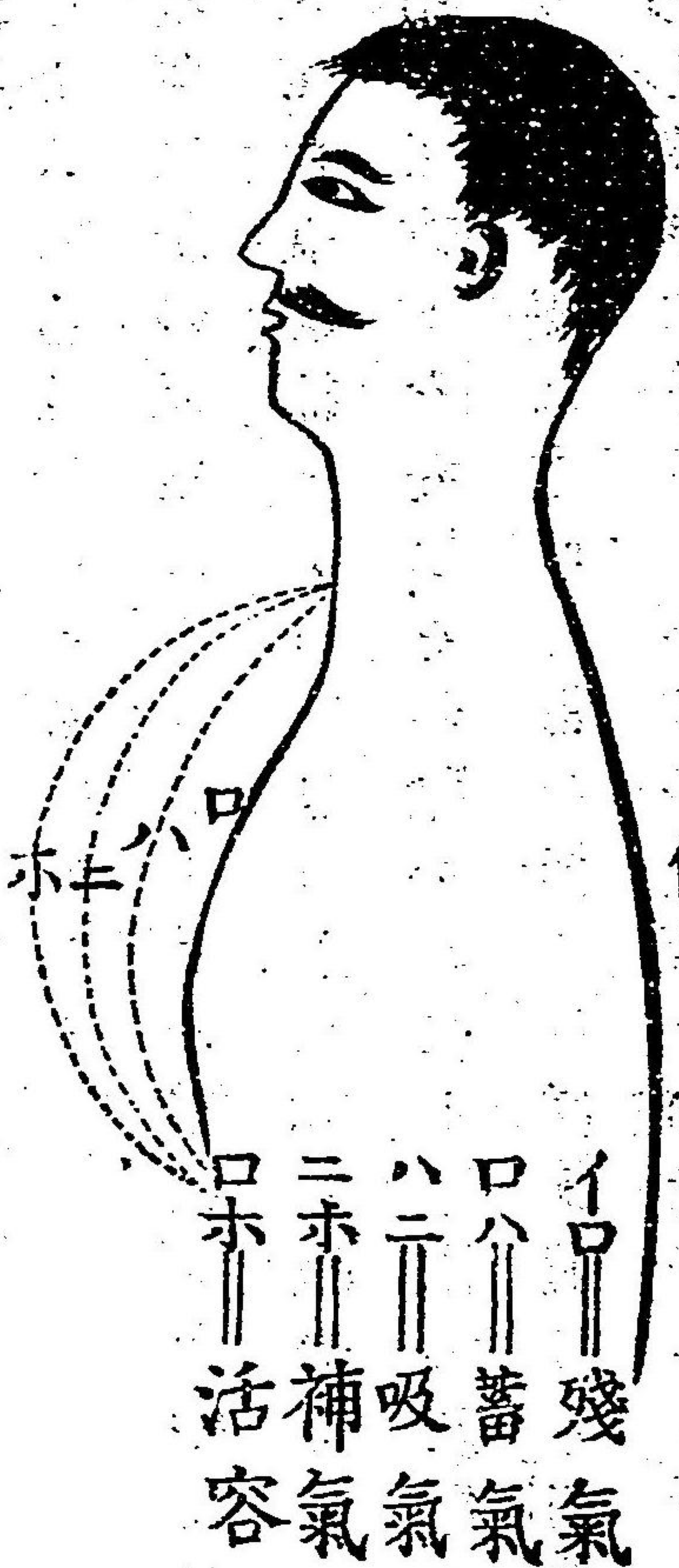
生理衛生 呼吸器に就いて

倍充分に空気を吸ひ入れようとするには、先づ脊柱を真直にし、頭及び肩を後の方に張り、腹を外の方に押し出すが可い。外肋間筋は肋骨を擧げて胸廓を擴張、横隔膜は下方に垂れて胸廓の深さを増す、空気は其の空處を充たさうとして、鼻や口から氣管に入り、氣管を通り、遂に氣胞に至るものである。又右と反對に、空気を強く呼き出さうとするには、身体を前に傾け、腹を縮むれば出来る。其の譯は横隔膜は上に擧がり、内肋間筋は肋骨を牽き下げ、胸廓は縮まつて小さくなり、肺臟から自然と空氣が出ねばならぬようになるものである。

肺中含む所の大氣の容量は、呼吸及び吸息の時間に由り、又其の深淺に由つて、時々變はるものであるから、一定の量は定め難いけれど、今假りに四種として示せば、壯年の男子に在つては大略左の通りである。

第一 殘氣 及ぶ 丈強く呼き出したる後尙は肺中に殘つてゐる空氣の量を殘氣といふ。この量は、大凡千二百立方センチメートルである。

第二 蓄氣 通常知らず識らずの間になしたる呼吸後に於て、殘氣の外尙は肺



中に殘つてゐる空氣の量を蓄氣と云ふ。これは大凡千六百立方センチメートルである。

第三 吸氣 右と同じく、通常の呼吸に於て吸ひ入れた所の空氣の量を吸氣と云ふ。

これは大凡五百立方センチメートルである。

第四 補氣 右の様にして吸ひ入れた後、尙は強い吸氣に由つて吸ひ入れたる量を補氣と云ふ。これは大凡千六百七十立方センチメートルである。

第五 活容 強く吸ひ入れたる後、強く呼き出したる大氣の全量を肺の活容と云ふ。この量は、大凡三千七百七十立方センチメートルである。

右に依つて考ふれば、肺の全容は  $1200 + 1600 + 500 + 1670 = 4970$  大凡四千九百七十立方センチメートルあるものと言はねばならぬ。

夫れ人は大氣を吸ひ大氣を呼くと其の吸ひ入れた大氣の成分と呼き出した大氣の成分とは異なるものである。即ち左表の通りである。

| 合 計 | 吸 氣    |      | 呼 氣   |      |
|-----|--------|------|-------|------|
|     | 炭 酸 素  | 窒 素  | 炭 酸 素 | 窒 素  |
|     | 二〇・八〇  | 七九二〇 | 一五・四〇 | 七九三〇 |
|     | 〇・〇四   | 〇・〇四 | 四・三〇  | 四・三〇 |
|     | 一〇〇・〇四 |      | 九九・〇〇 |      |

右成分の外呼出氣は多量の水蒸氣を含み又口腔内で分解して出來たアンモニアの痕跡をも含んでゐるものである。

借空氣は肺の氣胞に這入ると其の酸素は血中に吸ひ込まれ血中の炭酸瓦斯は除かれて血液清潔となる。さうして其の酸素を吸ひ込み清潔となつた血液は全身を循つて方々を養ひその除かれたる不潔の炭酸瓦斯は肺臟から外界へ呼き出すのである。更に之れを言ひ換ふれば肺臟の毛細管は網の様になつて氣胞の内に密布し炭酸に富んだ不潔の血液を肺動脈から受けて酸素に富んだ清潔な血とな

セ三

し之れを肺靜脈に送る即ち氣胞壁を被ふところの細胞及び毛細血管壁は共に極めて薄くて能く血管内の血液が氣胞内の空氣から酸素を吸ひ込み炭酸を放つことの出來るのであるこれを瓦斯交換と云ふ。(尚ほ第十號血液の章を可い)人は凡て酸素が無いときは一分間も生活することが出來ぬものである借大氣中に含むところの酸素の量は凡百分の二十一であるが若し何かの障りで酸素が百分の十四以下に降れば我等は呼吸困難を感じる。それが漸々下つて百分の七半になれば呼吸が餘程苦しくなる更に百分の四半に至ると非常に困しみ百分の三になれば死ぬこれを窒息といふ。

この窒息を發する原因が三つある。(一)は肺の中に大氣の這入るのを遮るところの障りがある折(二)は吸ふところの大氣の中に酸素が少ない時(三)は血球の中に含んでゐる酸素を逐ふ物質があるか或は血球素を分解せしむる物質が出來た場合である。何れにしても窒息になつた時は何んな風になるかといふに呼吸が段々深くて長くなり身体中の筋肉が痙攣を起し心臓の鼓動する數が減り次いで痙攣は緩らぐ尙ほ其の儘にしてかくと呼吸が止み脈搏も止み瞳孔は大きくならず遂

生理衛生 呼吸器に就いて

に死んで了ふ。されど(三)の原因に依る外は、直ちに人工呼吸法を施せば、その生命を取り返へすことの出来るものである。(人工呼吸法は後)

窒素は吸息で得たところの量より呼息で出すところの量が稍多いのは二つの原因がある。(一)は榮養物の中にある窒素は其の一分血中から呼息に由つて出さるのである(二)は榮養物に混つて大氣を嚙み下し、その窒素の一分が腸壁から吸ひ込まれ、その後肺から出さるのである。人をきつしりと閉ぢた小さな室に納れておけば、その中に含んでゐるところの大氣中の酸素を悉く吸ひ盡くし、呼き出した炭酸が段々室の中に溜り、室内の炭酸の壓と血中の炭酸の壓と同等になつたとき、その炭酸を呼き出すことが全く止み、炭酸は体の中に充ち、酸素は全く缺乏して遂に萬事休せりと云ふことになる。

斯様になつた其の室内は炭酸瓦斯の外にアンモニア、炭化水素、硫化水素などの毒物が、大氣を腐敗せしめ、室内に一種厭ふべき臭氣がするものである。

皮膚も亦肺臓の様に酸素を吸ひ取り、炭酸を除き出すものであるけれども、皮膚に於て交換する瓦斯の量は、甚だ僅かなもので、これを酸素の量に較ぶれば、酸素は一

と百二十七との比例で炭酸の量は皮膚では一日に凡そ四瓦である。

大氣を嚙み下すと腸内でも酸素を吸ひ込み、炭酸を除き出す作用がある、人はこの作用甚だ僅かであるけれども、或る動物に至つては殆んど腸呼吸のみの者がある。

嗚呼人は新鮮なる空氣を吸はねばならぬ。然るに野蠻の民はこの空氣が目に見えぬもの故、左程に尊いとは思はぬ、否野蠻の民どころか堂々たる紳士を氣取つてゐながら、たて閉めた一小室に引き籠り、洋燈を點し、火鉢を入れ、更に換氣法を行はぬ人がある、實に此の上も無い馬鹿者と言はねばならぬ。我が國の家は、一般に換氣の裝置が出来てゐないから、時々戸を開いて空氣を換へねばならぬ。殊に燈火は我等が呼き出すものよりも尙多くの炭酸瓦斯を作るものなれば、夜は一層換氣の必要があるものである。火鉢も亦多くの炭酸製造物なれば、火鉢を入れてある室は能く注意せねばならぬ。さうして火鉢を置くときは、成るべく鐵瓶をかけておかねばならぬ、何となれば、乾いた空氣は呼吸器を刺戟し、咳嗽を催すものである。と水蒸氣は空氣を清潔にし、室内を温むる効能があるからである。

我が國の習慣として夜は必ず堅く兩戸を鎖し、更に障子を閉め、甚だしきに至つては、尙ほ屏風を立て廻して寝る者がある。これ一つは盜賊の侵入を防ぐためではあるが、衛生の上から云ふと、其の害實に甚だしきものと言はねばならぬ。何となれば終夜汚い空氣を繰り返し、吸ふからである。故に朝になると、身体が疲れて、何うも起きにくい感じが起るゝのであるから、西洋造りの様な換氣装置が無い家は、兩戸に網の様な孔をわけて置くといふことに改良したいものである。學校の教室は尙ほ一層換氣に意を用ねばならぬ。其の譯は一室に多人數集まる上に、其の集まる人は、大抵小兒青年であるから、之を大人に比ぶれば、其の動作が活潑で、其の發汗作用及び呼吸作用は、何うしても多い道理である。多ければ従つて不潔な呼吸を放つ、又中には不潔なる家から來てゐる者もあるし、又病者の家から來てゐるものが無いとも限られぬ。又外を歩いた儘の靴で這入るから塵が多い。又白墨の粉が飛び散る故に、鼻道喉頭の粘膜を刺戟し、病の基をなす恐れがある。又中學以上になると、父母の膝下を離れた生徒が多いのであるから、自然と衣服などの洗濯も十分に出來難い事情がある。故に教場は不潔の集会所となり易いもの

である。

教場のみならず、寄席芝居の場所など、すべて人の多く集まる處は皆不潔であるから注意せねばならぬ。

朝起き出でては、必ず戸障子を引きあけて、室内の不潔を漏らし、清淨無垢の大氣を入れ、見渡せば、の一句も詠むが可い。心身の上に於て、何れ程善いことかも知れぬ。空氣は成るべく鼻から吸ふが善い。何故と言へば、一つには空氣の塵埃を除き去つて、肺臟に入り込むこと、二つには空氣の溫度を程よくして行くなどの利益があるからである。

緑も溢れ、或は樹木の下に歌でも唄うて散歩するが善い。これは言ふまでも無く、植物は炭酸を吸ひ、酸素を呼いて、空氣を清潔にするからである。故に庭内には多少の草木を植えて、四季の眺めに乏しからぬようにするが、誠に良いことである。胸廓を壓迫し、或は身体の位置を正しくせぬのは、大氣を呼吸する上に於て、少なからぬ害あるものである。故に非常に屈んで書を読み、或は字を寫すなどは、何れ程呼吸を妨ぐるか、知れぬ。『中等教育』を讀む青年諸君よ、身体弱くして何の爲めに書を

讀むか、何の爲めに字を寫すか、聞かまはし聞かまはし。古い井や洞の穴などには、色々の原因からして、炭酸瓦斯が出来るものである。故にかような處へ這入らうとする時は、第一に火が燃ゆるや否やを試してからにせねばならぬ。若し火が消えたならば、必ず炭酸瓦斯のある證據である。うつかり這入ると直ちに地獄の鬼となることがある。炬燵は衛生上大いに害あるものである。故に老弱男女にかゝわらず之れを用ひては宜しく無い。若し暖を取らうといふには何か他の方法を擇めば可い、殊に敷炬燵をして寝るなどは實に自ら命を削つてゐる馬鹿者と言はねばならぬ。この外呼吸の事に附いては、尙澤山述べたいが餘り長くなるから、他日に譲る。要するに新鮮なる空氣を吸ふように注意なさいと言ふ事に止まるのである。

財産は必ず持主あり。

空氣は天下の空氣なり。

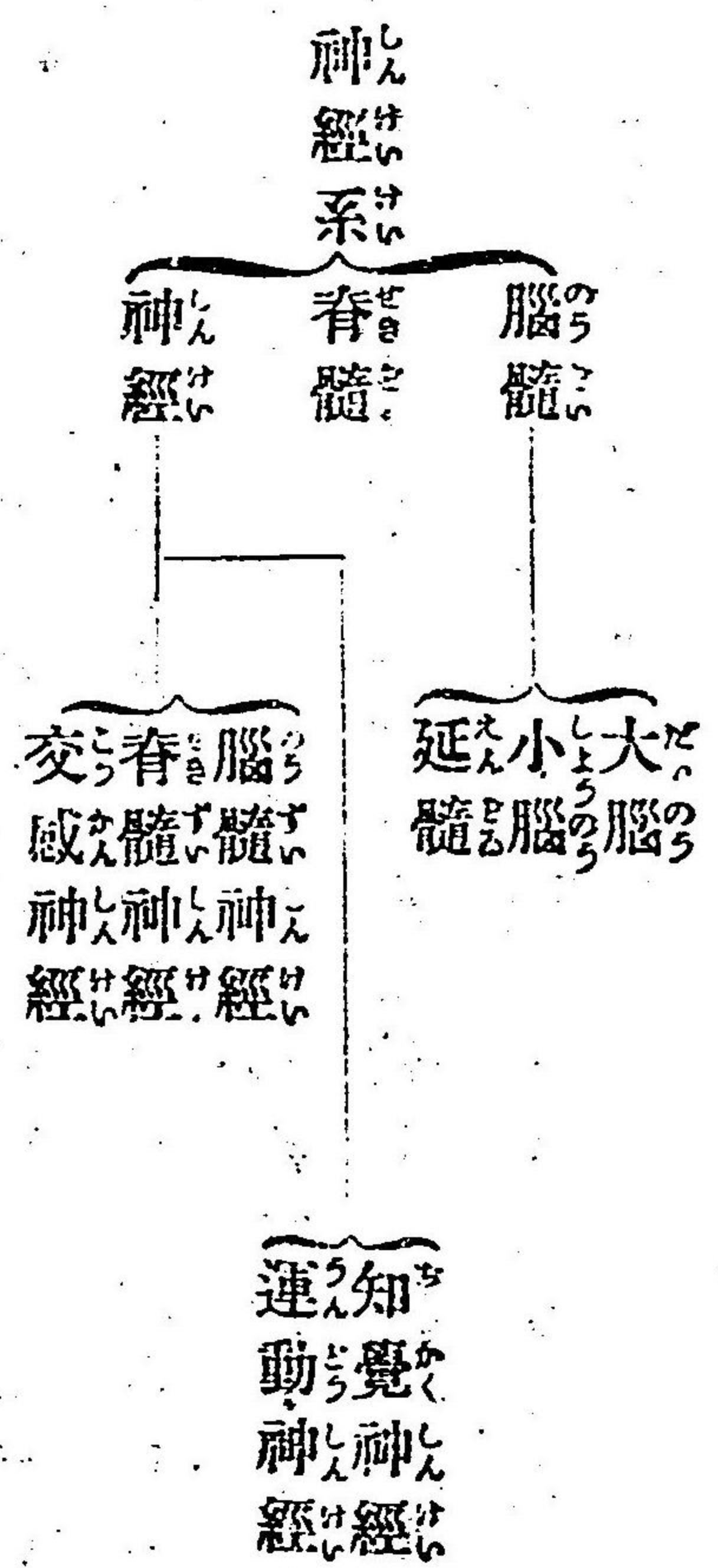
### 生理衛生

講師 糸 左 近

#### 神経系統に就いて

神経系統は身体中で最も靈妙な最も不思議な機官である。故に其の作用其の實体等に就いては昔から今にいたるまで、幾多の生理學者が如何ほど其の神経を費やしたか知れぬ、又何程の哲學者が其の腦を苦しめたか圖られぬ。されど今に至つて研究し盡くされぬとは、天の目から視たら、人間は實に生地<sup>いぢ</sup>の無いものであらう。さうして神経系統は其の腦其の神経及びの脊髓の總稱で、就中腦に至つては、心がこゝに住んでゐて其の心が、心は如何なる物かなど、自らが自らのことを考ふるとは、嗚呼又奇と呼び、妙と謂はねばならぬ。若しこの系統の一部を傷ふならば、或は其の生命を失ひ、或は癡癲白痴となり、或は運動を營むことが出来ぬ、又何と大切なるものでは無いか。故に余は今本章に限り、これまでに無い詳しい講義をして見よう。それに就いては左圖の順序で。

生理衛生 神経系統に就いて



神経系は一般に白質と灰白質とから成る。白質は其の色白くて、光輝のある纖維からなり、灰白質は灰白色の膠質で、即ち小さな細胞から成る。其の組織的の如何は、大抵來る六月の誌上に述べることゝす、其の化學的成分は水燐酸亞爾加里燐酸加里燐酸石灰燐酸苦土燐酸々々化鐵格魯兒亞兒加里硫酸加里水に溶解すべき蛋白質セレブリンレチチンコレステリンバルミチン酸クレアチン尿酸などの類である。これらの物の如何なる質か、と

脳髓を大いに別けて、大脳小脳及び延髄とす。この脳の構造は、神経系統中で最も複雑であるから、之れを正しく區分するものが、六か敷い故に生理學者は、色々な別け

方をするが、今姑く右のみに依つておかう。此の腦髓は三層の膜に被はる、内層は薄く軟か、而も弱い之れを脈絡膜と言ふ。中層も軟か、而して透明である之れを蜘蛛膜と言ふ。外層は甚だ強い、これを硬腦膜といふ。この膜は頭蓋骨の裡面を被ひ、又腦髓の諸部分の界をなしてゐる。蜘蛛膜は更に二層になつてゐて、其の二層の間には、水様の液を充たす。蜘蛛膜の下、即ち脈絡膜には、血管が網のようになつて、殆んど全部の組織を作つてゐる。血液は之れより腦質内の諸空洞に這入り、能く腦物を潤す。腦全体の形は楕圓形で、其の重さは大凡四百餘程あり、きつしりと頭腔内に満ちてゐるのである。

大脳は腦中最も大なる部分で、腦全体の上部と前部とを構へ、殆んど腦全体の八分の七を占め、左右の兩半球に分かる。されど此の兩半球を結び合はすものがある、何か。曰はく、白質の纖維である、即ちその纖維が兩半球の下部を繋ぐのである、抑、腦髓の質は白質纖維の大きな塊り、其の外部は數の定まらぬ皺襞が盤曲してゐて、灰白質の細胞が其の全体に布蔓してゐる。であるから、此の皺襞が多くて深い程、灰白質が多くある道理である。人の才能知識及び思欲などの精神作用は全く

大脳が中心となるので、五官の効用は、一切これを脳に訴へ始めて外物の存在を知り、思考意識これに由つて生ずるのである。さうして其の才能知識の多少は、其の重さ（但し全身の重量と脳との重さの比較したるも）と表面の盤曲の數とに由るものである。即ち小兒或は痴鈍なる者程、其の重さが輕くて、其の盤曲が少ない。偕外部の皺襞が多ければ多い程、伶俐である點から考へて見れば、精神は全く其の外部に含つてゐる様にあれども、實際はさうでない。其の證據は、フロウレンス氏が、大脳の表面より漸次に剝ぎ取り、遂に悉くるに至るまでは、幾分の知覺を有つてゐたとのことでも分かる。されば精神は全く腦中に含つてゐるものであらう。

小脳は大脳の後下部に位置を占め、其の大きいさ殆んど手拳程ある。其の構造は大脳と同じく、外部は灰白質で、内部は白質である。されど其の皺襞がなくて、數多の平行した小隆起線がある。この隆起線からして、灰白質が深く全部に這入り、一種奇妙な様をなしてゐる之れを、活樹と云ふ。（合はして後の圖を照らし）

動物の小脳を除き去り、或は之れを傷つければ、其の動物が全体の運動を失はぬ。これと運動の順序が亂れ、諸筋の作用一致相隨はぬようになる。これから考へて見

二五

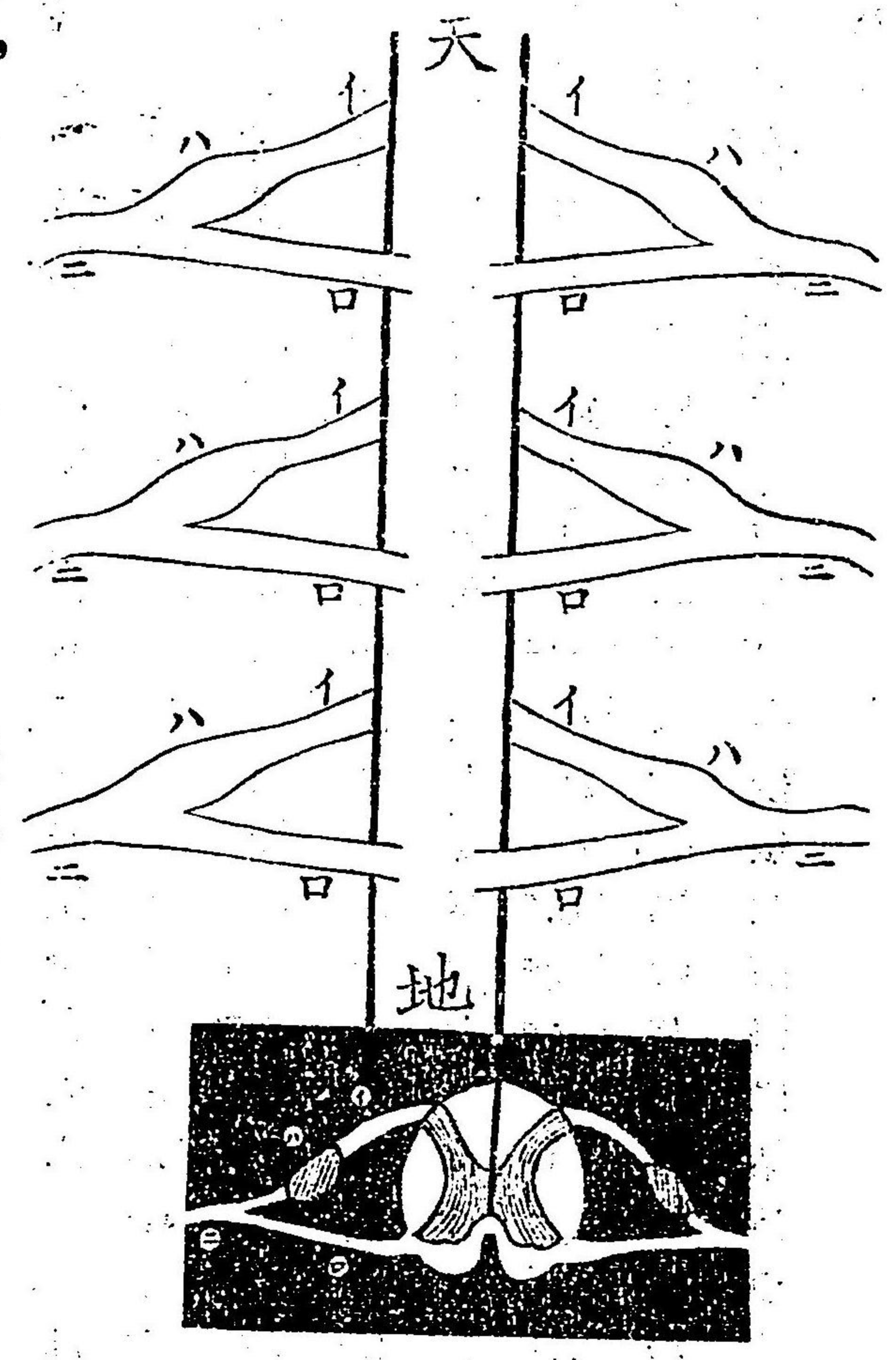
るに、小脳は一定の目的ある運動を營むところの諸筋の運動を一致相從はしむる機能あるものであらう。

延髓は腦の最下部に在つて、其の實質は内部は灰白質で、外部は白質である。延髓は生活を保つ上に於ては、これより大切なるものはあるまい。何となれば、大脳及び小脳を一時傷つけても、直ちに其の生命を失ふことは無いからである。

脊髓は延髓に續く長い圓筒形のもので、下の端は第三腰椎に終る。この脊髓も亦腦と同じく、三層の膜を以て被はれ、前後の縦列によつて、左右兩半部に別かる。けれども、其の實質は外部は白質で、内部は灰白質が恰も橋の様になつて、之れを連結してゐる。さうして、其の各半部の後方及び前方より、神經を出だす。（左に説く）其の後方より出る者を、脊髓神經の後根、或は知覺根と稱し、前方より出る者を、前根、或は運動根と稱す。此の前後の二根は、皆脊髓の灰白質から出で、左圖の如く相結び合はつて一つの脊髓神經幹を造る。其の後根が前根に結びつく前には、一個の神經節を有つてゐる。

此の脊髓は腦の命令に依つて、諸部を運動せしめ、諸部の知覺を腦に傳へ、兼ねて又





天地脊髄  
イ 後根  
ロ 前根  
ハ 神経節  
ニ 脊髄神経  
この圖は想像圖であつて  
第一と第二との間等何れ  
もこの様にたつものでわ  
無い

反射作用をもなすものである。反射作用とは一つの刺激を受け之れを腦に傳ふるの暇無く即ち意志に依らぬ反動をなすを言ふのである。例へば膝を打てば下腿を運動し俄かに強き光りが目前に現るれば眼を閉ぢ或は又歩行の際懸崖に臨めば心が危きことを知る暇無きに既に之れを避くるようなものである。此の作

用の効能は實に莫大なるものである。人若し一呼吸一歩行毎に之れを考へてなすものならば其の不便如何ばかりか知れぬであらうけれどこれあるが爲に山水を樂みつつ歩行し字を書きながら眞理を考ふるなどのことが出来るのである。神経は白い色の光りある細い條で毛髮瓜などを除くの外は身体中到處に蔓つてゐる。此の効用は(一)は精神から命令を受けて諸機器に傳へ(二)は外部からの感覺を内部に傳ふるものである。さうして其の(一)の作用をなすものを運動神経と言ひ(二)を知覺神経と云ふ。中には(一)(二)を兼ねるものもある。今若し知覺神経を断てば其の部の知覺は減ずれども運動は矢張變はることが無い。若し又運動神経を切れば其の運動は全く廢すれども知覺は依然元の如しである。是等の神経は數々互に相接近することあれども決して相混ざること無く各己れの感覺を傳ふるものである。

腦髓神経は其の數十二對で腦髓の下部及び延髓から出てゐる。

第一對嗅神經は鼻の粘膜に分布して香臭の知覺を主る。

第二對視神經は眼球の網膜に至つて光線の知覺を主る。

生理衛生 神經系統に就いて

第三對動眼神經第四對滑車神經第六對外旋神經は眼球の筋肉に布かれてゐて何れも眼球の運動を主る。

第五對三叉神經は分かれて三枝となり其の第一枝は顔面の上部と眼球及び鼻とに行き第二枝は上顎及び舌に至り第三枝は下顎及び口に布かれ知覺と運動とを主る故に味及び齒痛を感じるは多く此の神經に由るのである。

第七對顔面神經は顔面の筋肉に來たり其の運動を主る顔面の狀を變ずるのは此の神經である。

第八對聽神經は耳に分布し音響の知覺を主る。

第九對舌咽神經は舌及び咽頭中耳等に耳り味覺及び舌中耳の知覺と咽頭の運動とを主る。

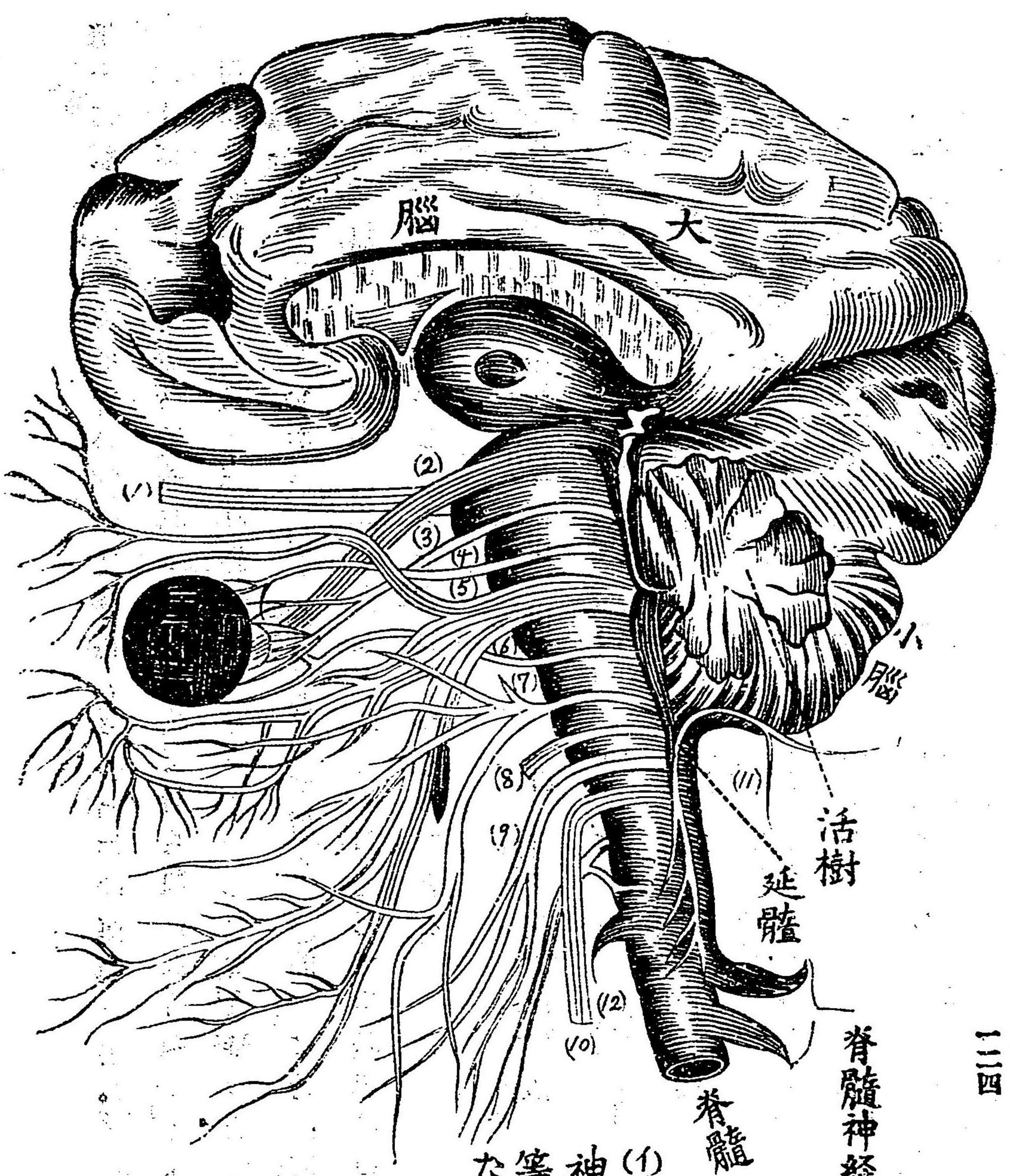
第十對迷走神經は喉頭肺臟心臓食道胃及び肝臟にまで遠く延び夫等の知覺と運動とを主る。

第十一對副行神經は頸部の筋即ち喉頭に及び聲帯の運動を整理するものである。

第十二對舌下神經は舌の筋肉に分布し其の筋肉の運動を主る。

以上は大切な事柄で、誰れも能く覺えて居らねばならぬことなれど其の名目及び順序などは甚だ忘れ易いものであるから七言古詩の様に句調よくその主要點を作つておかう。(但し韻は合つて居らぬ)箇様な詩は何んな書物にも書いて無いから醫學に志す人などはよく讀んで生涯忘れぬようにしたならば大なる利益あることを誓つておくのである。

|    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|
| 副行 | 舌咽 | 顔經 | 二枝 | 三叉 | 嗅鼻 |
| 喉頭 | 近舌 | 動顏 | 行上 | 三枝 | 視眼 |
| 整音 | 舌咽 | 內之 | 顎與 | 各異 | 動眼 |
| 聲  | 耳  | 筋  | 舌  | 行  | 眼  |
|    |    |    |    |    |    |
| 動三 | 迷走 | 聽神 | 三枝 | 顏面 | 滑車 |
| 寸舌 | 遠及 | 覺耳 | 至下 | 眼鼻 | 外旋 |
| 下  | 諸內 | 中之 | 顎與 | 第一 | 亦入 |
| 職  | 臟  | 響  | 口  | 枝  | 眼  |



脊髄神経の二對と二對

(1)(2)等は第一對  
 神經第二對神經  
 等と書くのが省  
 たのである

前に述べたる事柄と右の圖とを能く照らし合はすべし。  
 脊髄神経は三十一對あつて、皆脊髄から出づ。此の神経は、各前方の運動根と、後方の知覚根とから成ることは既に述べた通りである。さうして是等の神経の名稱分布等を述べべき筈なれども、それは専門家の學ぶべきことなれば、余は又他日大部の書を著はして説かう。

交感神経は、脊柱の兩側にある交感神経節及び之れを連接せしむる神経から成り、内臓及び血管に分布し、又全身の脊髄神経及び腦髓神経と連絡す。營養官の機能はこれに依つて營まるものである。  
 身体中の機器は、すべて其の構造が緻密で、これはくどくど驚くばかりなれど、腦に至つては豫想外である。其の構造は甚だ單簡で、唯だ僅かに灰白質細胞と白質纖維とから成るは亦驚くの外は無い。さうして古來腦味噌と言つた程あつて、矢張味噌のように柔らかなもので、之れを分析すれば多くの水と、蛋白質、脂肪及び磷などの他物質から成る。さうして是等の物を集めて、化合させても、心が發するかといふに決してそんな事は勿論無い。且つ腦は之れを切り或は之れを燒いても、神經脊

髓のように、感覚が無い、されど數萬年の昔を想像し、幾千歳の末を考へ、電信機を發明し、蒸氣を研究し、或は宇宙の日月星辰を測量し、美妙な文章を作るなど、皆この無感覺なる腦から絞り出すとは、これが靈妙の靈妙たる所以である。

余は學生諸君のために最も大切なる此の腦や、脊髓の衛生を詳しく述べようと思ふけれど、これ亦十數頁を費やさねばならぬから、此の次に詳しく書かうと思ふそれを讀んで能く實行し玉はば、英雄豪傑思ふ通りにならるのである。故に次回を楽しみにして居り玉へ。

心とは如何なるものをいふやらん

墨繪にかきし松風の音。

心とは如何なるものをいふやらん

腦割き見れど一物もなし。

年毎にさくや吉野の山櫻

木を割き見れば花の有りかぞ。

### 生理衛生

講師 糸 左 近

#### 腦の衛生を守つて豪傑となる法

第六號に於て、坪内博士が、倫理上から豪傑になる方法を説かれた。余は再三讀んで其の説の御尤もなるに深く感した。が併し衛生法に適はぬ忍耐や勉強をすると、其れが爲めに腦を傷ふやうになつては、失敗豪傑が出来ないか知らぬと、餘計な心配から余は又衛生上より一つ説いて見ようと思ふ。讀者よ讀者、博士のとこれとを能く對照して守つて貰ひたいものである。さすれば豪傑どころか、英雄にならるゝかも知れぬ。余も亦諸君と共に實行しませう。

前號にも述べた通り、脊髓には反射作用があつて、一々腦の力を借らないでも、處置をする。例へば卒然電光がピカリと閃けば、覺せず眼を閉ぢ、二歩一歩注意せざるも、左右の足を交換して、道路を進むやうなものである。この作用あるが爲めに、何程腦力を休ますか知れぬ。故に我々は此の作用を何處までも利用せねばならぬ。すべて習慣とか癖とかいふものは皆この作用の結果である。悪人はこの作用を悪い方に使つた爲めに、無意に悪事をなす様になり、善人は善い道に利用した爲め

生理衛生 腦の衛生を守つて豪傑となる法

に一々脳の判断を請はないで、善行をなす。孔子は七十ニ而從レ心ヲ所欲ス不レ踰レ矩トと言はれたのは決して自慢では無い。即ち若い時から善事をばかり實行せられたから其れが反射作用となつて令ひ氣儘に事を爲しても、自然と道德の規則を踏ぬのである。然らば之れを何うして利用するかと云ふに何を爲すにも、同じ事を反覆するのである。例へば英語を覺ゆるにも、一つ處を幾度でも讀み返せば其の度を重ねるに従つて、一寸字形を眺めても、ドッグ、ガール、娘と腦方に訴へ無いで解釋して了ふようなものである。實に反覆といふことは、誰れでも言ふけれど、其の腦を休むる所の衛生法であるといふことを知らぬ。

次に同時に二様以上の事に腦を使うては宜しく無い、豪傑になる者は必ず一意專心以て事を爲すに違ひ無い。今茲に人あり、物理書を讀んでゐて、一つの道理を考へつゝ、忽ちにして故郷から送金の遅さを心配し始めた、忽ちにして之れでは不可ぬと又本を讀む、忽ちにして朋友と喧嘩した事を思ひ出した、忽ちにして餅菓子食ひたいと轉じた、忽ちにして又代数を講じ始めた、忽ちにして遊びたいといふ心が起つたとせむか、始めより長い時間を費やしてゐながら、何か覺えたかと云ふ

に物理も代数も唯だ蛙鳴蟬噪的に見たばかりで決して記憶に止まらぬ、それで腦力を非常に費やして居る。即ち物理の譯故郷の送金、又物理又喧嘩餅菓子代数遊出と次々腦局へ電報が行くから、其の忙がしい事は一通で無い。ところで腦はこれでは堪らぬ、嗚呼疲れたと遂に受けつがぬようになる。腦力を斯様な使用方をすると腦が傷んで道理を解することが出來ぬ結果、勿論豪傑となれぬのである。これに反して一心に物理ばかりを連續し、幻燈の倒に映るのは斯ういふ譯である、と解釋して、心中一種の愉快を覺え、それから茶の一杯ものんで更に又專心に代数を講じ、成程AプラスBはXであるかと合點し、さあこれで午後の勉強は終へたと散歩でもする、此の様にして且又且と進み行けば、腦は疲れ無いで、必ず勉強は進んで行く勉強が進んで行けば、藝術もこれに伴ふ。これまた亦豪傑となる一法であらう。

故文學博士中村正直翁はこの專心術を能く實行した人である。幼時勉強室が三味線稽古屋の隣りであつた爲め、ツルンシャンと端歌都々逸など朝から晩まで弾いてゐるので、耳障りになつて仕方が無い、流石に職業としてゐる人の自由を止

める権力も無いから實に困つたものであると、屢々歎息した末に、嗚呼この三味線が我れの試金石である、この聲が耳に這入るようでは一心が足らぬのであると悟つた。それからといふものは眼光を紙背に透して、心を學理の一方に傾けた、すると三味線の聲は毫も聞こえず、又邪魔にもならなかつたといふ。嗚呼これ翁が學界の英雄豪傑と尊敬せらるゝようになつた大原因であらう。

又井上圓了博士は失念術といふことを主張してゐる。これも雜念を忘れよといふことで、矢張專心術を守れと云ふに過ぎぬのである。

次に睡眠の仕方である。人は三度々々食物を取るが如くに、毎夜々々六時間乃至八時間は能く眠らねばならぬ。この時間は年齢に依つても差がある、即ち年齢と睡眠時間とは逆比例を奏すもので、年齢小なれば睡眠時間大、年齢大なれば睡眠時間小といふ規則に従はねばならぬ。それ腦は目が覺めてゐる間は幾分か腦を消耗して、斷えず老廢物が出来てゐる。然るに睡眠すれば、此の老廢物を清め、其の消耗を補ふものである。故に其の多く思考を費やすと費やさぬとに依つても睡眠時間に長短をつけねばならぬ。又同じ睡眠をなすにも、能く熟睡すると熟睡

5115

せざるとは大いに腦に關係がある、夢を見るのは能く熟睡しない時に限る、眠りに就かぬ前に寢床の中で色々な心配や様々な思考を費やすと、それが一つの妄想即ち夢となつて現はるのである。昔から聖人夢無しと云ふのは、一理あることである、聖人は道を研究する外平々淡々として餘計な事に精神を苦しめぬから夢など見ぬのである。故に腦を傷めぬ様にしようと思ふ人は、就眠前には、虚心平氣になつて一寝入りに熟睡することの習慣をつけねばならぬ。或時は徹夜して勉強し、或時は十時間以上も眠るなどは、不養生の第一で、腦を傷むることが甚だしいから、遂に立派な思想も浮ばぬようになり、一生凡人の境界を脱せられぬのである。要するに、何人でも寢床に就いたら、何も思はぬ様にして、自然と目が覺むるまで眠るのが最も腦力を休む善法である、従つて豪傑となる一手段であらう。

腦を使うには道理の緻密なる事程、寢て起きた間際に、研究するように、時間割を定めねばならぬ。朝習字の稽古をして、午後には算術の理論を考ふるなどは、凡人になる稽古をする馬鹿者と云はねばならぬ、普通學を講じてゐる中學學生は、尙更善い工合に勉強時間の配合を工夫するのが肝要である。

日光と脳とは非常に關係のあるもので常に明るい處にゐる人は心が快活であるけれど、深くたる深窓の下に養はるゝ華族的の生活は其の脳が弱くなり従つて柔弱男子となるのである。故に豪傑にならうと思ふ青年は一室の中に骨牌遊などし無いで時々廣々とした原野に散歩を試みたり漫々たる海上に短艇を浮かべたりなどして十分なる日光に觸れ塵埃に染まつた脳を洗濯して奇麗さつぱりと清め玉へ。必ず善い思想が浮かび出で學問も亦ズン／＼進歩するものである。古人もこれを考へて言つたか何うだか知らぬけれども小人閑居爲不善と戒めてゐる。實にその通りである味ある言葉である。即ち閑居して居れば日光に觸れぬ日光に觸れぬから善い思想が浮かばぬ浮かばぬから遂に不善を思ふ不善を思へば従つて不善をなすようになるは理の當前である。爰に人あり晝の間は能く熟睡して置き日暮から蝙蝠的に起き出で適當に運動し適當に勉強し適當な食物を取り適當な換氣法を行ふとしたならば生涯健康で精神も亦發達するかと言ふに決してさうでは無くて日ならずして身心共に衰へ顔色は蒼白くなり意志は柔弱になり豪傑どころか不幸短命な凡人となるのである。故に筒様な鼯鼠的行爲

は甚だ宜しく無い。實に人の氣力は太陽によつて生ずるものであるといふ金言を忘れてはならぬ。

英雄は酒を好むなどと言ひ傳へて英雄と大酒と伴ふかの如くに思ふ者もあるけれど固より取るにも足らぬ愚論である。夫れ心の現象を大別して見ると三つになる。即ち智と情と意とである。喩を以て言へばお菓子食ひたいと思ふは情であるけれども菓子などの間食をすれば胃を害し又儉約の道にも背くと知つてゐるのは智である。併し矢張食ひたいと智情の争ひが起る然るを何程食ひたくも必ず忍耐すべしと制するは意である。ところで此の酒を貪れば情が盛んになつて意が弱くなる故に之れを過さしくすると遂に判断力の尠い小丈夫となつて了ふ慎まねばならぬされど名成り功遂げたる豪傑は社會の爲めに何時も意を働かすから酒を少量に飲むことも必要である。何となれば酒は情を盛んにして意志を伸ばす故にそれがため腦力を休むものであるさうしてその位の豪傑は徳行が反射的になつてゐる爲め情に負けるようなことは無い。青年諸君よ末に英雄豪傑にならうと思ふならばこの酒といふ悪魔に侵されぬよう注意し玉へ。

仲には斯う思ふ者がある。「我れも長らく勉強したから今度五十日の夏季休業には湯治にでも行つて本一枚字一字書かず更に思考することを止めて唯だ茫然と入浴の間がな隙がな散歩でもしたり釣でも垂れたりして十分脳を休ませ十分脳を健全にし其の勢で又ウンと研究に取りかゝるならば大いに學問も進歩するだらう」とこれ何たる愚論ぞや何たる無學ぞや。凡て身体は使ふ部分が發達し使はぬ箇處は衰弱して行くは天理の然らしむる所である。故に運動する人の筋肉は健全で坐食する者の筋肉は柔弱である。彼の鍛冶屋の手は非常に發達し飛脚の足は並はづれに太いことを見ずや。これ皆其の部分を特に使用するからである。腦も亦身体の一部である。然るに長らくの間毎日使用し漸々發達してゐたものを今急に五十日の間少しも使はぬとしたならば果たして脳は何んな状態になるであらうか必ず萎靡衰弱することは鏡にかけて見るが如きものである其の萎靡衰弱した腦を以て大いに健全になつたものと誤解し又急に過度の使用をなすに至つては愚と言はむよりは寧ろ憐れむべき次第である。故に將來豪傑にならうと思ふ者は年百年中斷せず倦まず適當に使ひ適當に休ませ日々新たに又

日に新たなる智識を得んと肝要である。「能く勉むる者は能く遊ぶ」とは一日の中にあることで決して半年勉め五十日遊ぶといふような馬鹿論では無い。次ぎに食事の前後に腦を使つてはならぬ。この害は腦ばかりで無くても胃も亦傷み従つて全身に影響を及ぼすものである。馬鹿勉強の漢學者などは書を見ながら飯を食ひ文を作りながら酒を飲む愚も亦甚だしと謂はねばならぬ。故に漢學者の多くは唯だ孔孟老莊の精粕を嘗め漢柳歐蘇の涎を吸ふに止まるので豪傑の出ぬのは争はれぬ道理である。凡て血液といふものは働く場所に赴き其の部を養ふものであるのに物を考へながら飲食物を取るに至つては血液は腦にも行かねばならず胃にも赴かねばならぬ。然るに限りある血液を何れにも分配したならば何れも不足を告げ何れも衰弱するのである。嗚呼衛生を知らぬ人程哀れな境界は世にあるまいと余は思ふ。すべて食事の時は家族團樂舌鼓鳴らして平和愉快に凡ての事を打ち忘れてゐるが善いこれ腦を養ふの一法である。右の道理であるから何か餘儀ない事が出来非常に腦を費やさねばならぬ時には大食してはならぬ大食すると血液が胃に行つて了ふから自然と睡氣を催はし活



濃なる思想が浮かばぬ該に馬鹿の大食と言ふことがあるのは、一理あること、思ふ。又入浴或は運動の後に思考を費やすのも、矢張血液の分配を亂すから宜しく無い。次ぎに茶珈琲は、之れを少量に飲むと、精神を興奮し、腦を鋭敏にする効力のあるものなれど、多量に飲めば、腦を過敏にし、夜眠られぬなどの弊害が出で来る。煙草の腦に害あることは前章度々述べたれば、今は之れを略す。終はりに臨んで、今一言したいのは、思想連續法である。この法の研究は、元來心理學に屬することなれど、腦の勞を減じて、記憶を強固にするものなれば、亦衛生學にも屬するだらうと思ふ。夫れ記憶に言辭上と道理上とある、甲は唯「コロ」鳥「スト」イン石と無暗に暗誦するもの、乙は何々なるが故に斯々であると、論理的に覺ゆるのである。ところが此の道理的は、長ぐ記憶に止まるけれど、言辭上のは何うも忘れ易い。そこでこの思想連續法を應用して、鳥は黒いからコロ、石を投げればストインと音がすると云ふ様に考へておけば、左程腦力を費やさないので忘れぬのである。世に記憶術があるなど、誇り顔に云ふ人もあれど、今回述べた腦の衛生法を守れば、自然と記憶力も強くなり、豪傑にならるゝことは受合である。

### 生理衛生

講師 糸 左 近

#### 排泄物に就いて

神ならぬ我等人間は、如何なる英雄豪傑も、如何なる聖人君子も、常に不潔な老廢物を体外に洩らしてゐる。試に考へ玉へ、靜かに座つて居ても、目にこそ左程見れば、少しづゝの汗を体外特に顔や腋などから出してゐる。少し運動を始むれば、次第に多く出る。尙ほ其の運動を續くれば、たらくと流るゝようになる。さうして其の出方が、寒ければ少なく、暑ければ暑い程多くなる。又鼻液や痰も断えず出でゐる。寒威凛々たる冬の時も、炎熱赫々たる夏の日も、其の出方に多少こそあれ、更に出ぬといふことは無い。若し感冒でも引くと、其の量が平日に數倍し、ずゝる、略く、實に忙しいものである。又時を尿即ち小便といふ者を洩らしたくなる。洩らせば其の量が汗や痰などよりも著しく多い、而して厭ふべき臭氣があつて、最も不潔なものである。これは汗

とは反對に、寒ければ多く洩れ、暑ければ少ない、静かに居れば多く、運動すれば少ない。借るこれらの汗や鼻液や痰や尿は、いづれも生活作用に依つて体内に出来た老廢物を排泄すると同時に、多量の水を送り出すもので、其の水を通算して見ると、一升三四合の内、五割餘は尿、二割餘は痰及び鼻液、二割餘は汗である。斯様に皆老廢物を送り出す者であるから、其の一つの出方が減ると他の二つの中何れか増すものである。若し増さぬとすれば、必ず身体に大故障を發さねばならぬ勢となる。次ぎに汗は何處から何うして出るか、又鼻液や痰は何んな器機から如何なる按排に洩るゝかといふことは、前に粗述べておいたから、今は尿に就いて、其の大体を説くこととしよう。尿を分泌するには腎臟、輸尿管、膀胱及び尿道の四つの器を借るものである。

腎臟は左右の二對あつて、腹腔の後方に位し、脊柱を挟んでゐる。其の形は平つた蠶豆の形で、長さ大凡三寸五分、幅は大凡二寸二分、厚さ大凡八分五厘程ある。尙ほ詳しく其の位置を言へば、右腎は左腎より稍低くて、前の方は上行結腸に接し、左腎は下行結腸に接す、其の質は滑かに硬くて、其の色は赤みを帯びた茶色である。

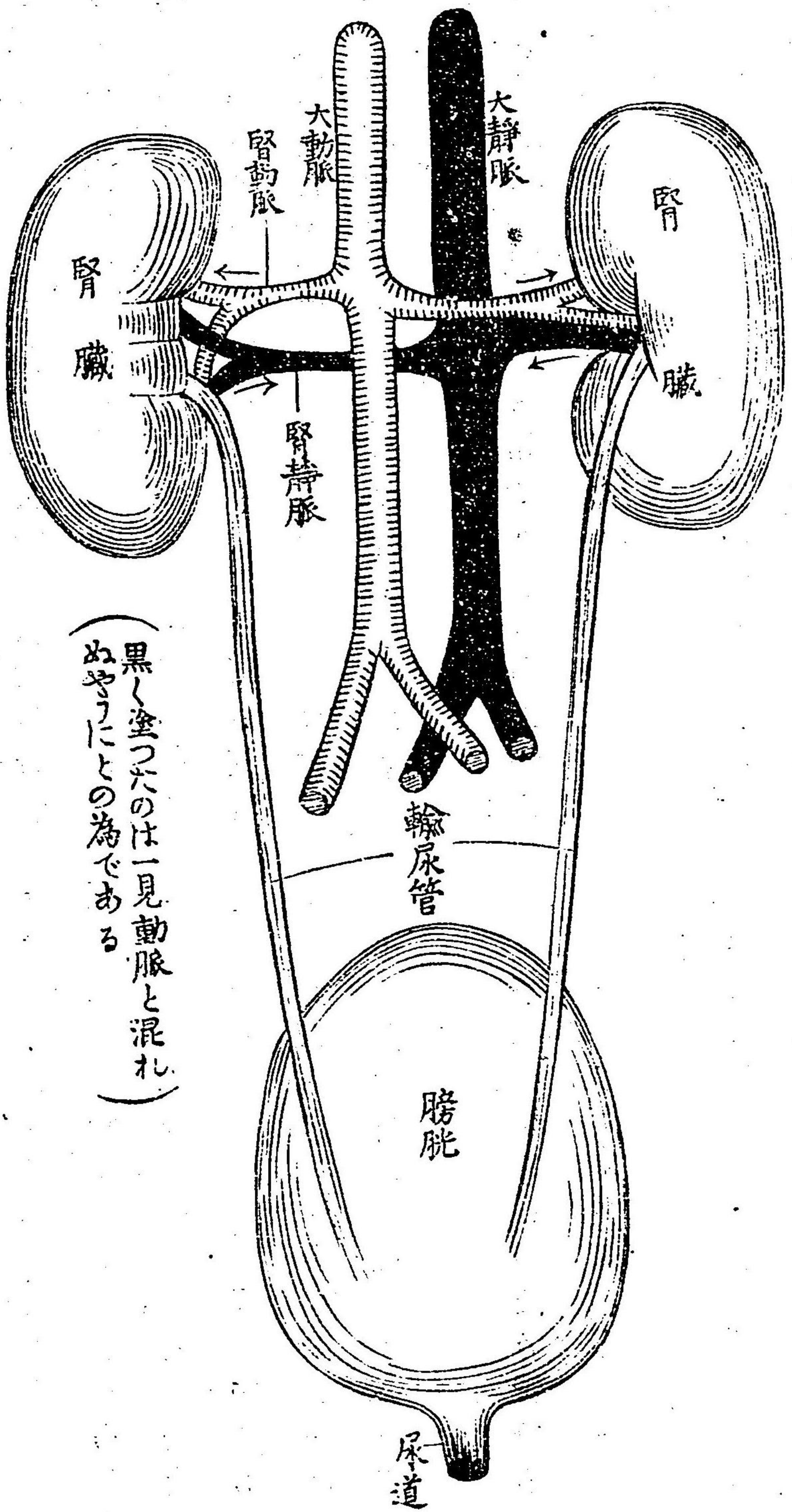
小豆

其の蠶豆の形をなす内縁の凹んだ處は、腰椎に向かひ、一つの截つたような痕がある。之れを腎門と言ふ。此處で腎臟は腎動脈、腎靜脈及び輸尿管に連續してゐる。心臟を出て、大動脈を通過する血液の一部は、大動脈の枝の腎動脈によつて、左右の腎臟に這入り、其の内部を循環した後、腎靜脈によつて、下行大靜脈に入り、其の内を流るゝ血液と共に、心臟に歸る。斯様に血液腎臟内を流れ通る間に、血液の中にある老廢物は腎臟の働によつて、吸ひ取られ、其れが即ち腎臟内に溜まり、清潔な血液のみが腎靜脈によつて、再び身体中を循環する途に上る。此の時腎臟内に溜まる老廢物が所謂尿である。

輸尿管は左右の腎臟から起り、脊柱の兩側に沿うて、膀胱に達する細長い管である。この壁は、おもに筋肉纖維から出来てゐる。故に蠕動して腎臟内に生じた尿を膀胱に送り入るのである。膀胱は骨盤の内に位する筋肉の囊で、三四合の水を容るゝことが出来る。其の形は稍、卵圓で、三つの口がある。其の二つの口は輸尿管に通じ、一つは尿道に通ず、其の尿道に接する處には括約筋あつて、これを圍むものである。

生理衛生 排泄物に就いて

尿道は膀胱の尖端から始まり、龜頭の口に終はる。其の形は稍、S字状をなしてゐる。



5111

5111

腎臓を縦断して、その内部を見ると、輸尿管の上端は、漏斗の形をなして、腎門内の腔所に通じてゐる。この腔所には、腎の實質が多くの圓錐状突起となつて、突き出で、各突起の尖端には、數多の小さな孔がある。腎臓内に出來た尿は、この小孔から絶えず出て、腎臓の腔内に溜まり、更に輸尿管を通つて、膀胱に去らるのである。

倍又其の小孔より、溯つて、腎臓の組織を檢査するに、腎臓は無數の迂行した細い管が相集つて、出來てゐるので、各細管は圓錐状突起の尖端にある小さな孔に始まり、數回分岐し、數回迂行した後、腎の外面に近い所に球の形をして終はる。これをマルピギー氏囊と名づく。其の數多いマルピギー氏囊は、皆腎の外面に近くあるからして、この部は腎の内部に比ぶれば、稍、外觀を異にしてゐる。因つて之れを皮質部と名づけて内にある髓質部と區別するものである。

マルピギー氏囊は、極めて薄い膜から成る。腎動脈が分かれて出來た末梢部は、この囊の内に入り、又分かれて毛細管となつて、球状の塊りをなし、後に合して小静脈となつて外に出づ。血液がマルピギー氏囊の内に在る毛細管を通り過ぐると、その不用な水分、鹽分などは、毛細管壁を透り出で、この囊内に溜まり、次第に腎細管

に流れ入るのである。

マルピギー氏囊から出て来た小静脈は再び分かれて毛細管となり腎の細管を圍み、繞つてゐる。腎細管の壁は常にこれに接せる毛細管内の血液の中から老廢物を吸ひ取つて、これを細管内に排泄するからして、マルピギー氏囊から出て来て細管内を流るゝ液は、途中で絶えず老廢物を收め、數回迂り曲つて腎臓の腔内に達する頃には、全く尿となるものである。

腎の細管を繞る毛細管は、集まつて小静脈となり、更に合うて左右各一本の腎静脈となつて腎臓を出る。腎臓脈を通り過ぐる血液は、腎臓内で、一切の老廢物を失つたのであるから、全身中で最も清浄なものである。

尿は透明な琥珀色の液体で、其の化學的成分は尿素及び尿酸といふ含窒素物と鹽類とが多量の水に溶解してゐるものである。

右に述べたる如く、水は絶えず肺、皮膚及び腎臓から体外に出で去るものであるから、我等は常にこれを補ふために、水を飲まねばならぬ。若し水を飲まぬとすれば、老廢物を流し出すことも出来ず、体温を調節することも出来ず、滋養物を流す

ことも出来ぬ。水は實に大切なものと言はねばならぬ。されば其の水の善いと悪いとは、大いに健康に影響することは言ふまでも無い。今此の章に於て水の事を述ぶるのは、些横道なれども、消化に關する章で、書き漏らしたから、事の序に説いておかうと思ふ。

純粹な水は天然には殆んど無い。人跡到らぬ谷間を流るゝ綺麗な水も、空氣及び少量の鹽分は含んでゐる。されど是等の水は人体に害は無い。害のあるのは人烟稠密なる市中に多い。であるから之れが鑑定法を知つて居ねばならぬ。

借何んな水が善いかと云ふに第一に無色透明で、何の臭氣も無く、清涼なる美味を有つてゐるもの。第二に、有機物を含まぬもの。第三に格魯兒抱合物硫酸鹽類は極少量で、硝酸鹽類は唯その痕跡のみであること。第四に安母尼亞亞硝酸は全く含んでゐないもの。第五に其の温度は何時も大抵攝氏の九度乃至十一度位なのである。

次に如何なる水が悪いかと云ふに第一に濁つてゐて、久しく経つと沈澱物の生ずるもの。第二に有機物を含むもの。第三に多量の格魯兒抱合物硫酸鹽類及び

硝酸鹽類しょうさんえんりゆうを含んでゐるもの。第四に少量と雖も安母尼亞及び亞硝酸あししょうさんを含んでゐるもの等である。

次ぎにその含んでゐるものを何うして検査するかと云ふに、透明な丈の高い硝子しょうしの器に試験しようと思ふ所の水を入れ其の側に又同じ硝子器に蒸餾水じょうりゅうすいを入れ何れも白紙の上に置いて上の方から其の厚い水層を見るに、善い水は其の蒸餾水と殆んど同じように無色透明である。甚だ僅かでも黄色を帯びてゐる水は酸化鐵鹽類あしかばねえんりゆうを含んでゐるか、或は沼池しづみなどから湧き出づるのである。次ぎに一寸嗅いで分かるような臭氣のある水は誰れでも悪いといふと分かるが、唯だ嗅いで一向に分からぬ水が或方法を以てすれば、ブンクブンクと臭氣を放つとがある。其の方法は一杯の水に加里滴汁かりてきじゅう數滴を加へて熱すれば直ちに臭氣が分かる若し臭氣無ければ無論善い水である。次ぎに有機物の有無を知らうと思ふには、水を小さな陶器の皿に入れ温めて蒸發せしめ其の殘餘物を更に高度の温を與へて熱し、黒い色の物が残れば有機物のあるのである。次ぎに格魯兒抱合物かくろじ抱合物を検するには、硝酸及び硝酸銀を其の水に入るゝのである。若し多量に含んで居れば雲のような著

し

しい沈澱しんけんを生ずるものである。次ぎに硫酸及び硫酸鹽類しょうさんえんりゆうを試すには鹽類えんりゆう或は硝酸しょうさんに格魯兒重土かくろじじゆうどの溶液とうえき數滴を加へて水中に入れ若しも非常に濁つて甚だしく沈澱物の出來るときは多量に含んでゐる證據である。併し少しの濁りは善い水にも生ずるものであるから、甚だしく濁りさへせねば飲んでも可い。次ぎに硝酸鹽類を試むるには其の試みようといふ水滴を硝子棒で白い陶器の小皿に入れこれに二滴ばかりのプルチン溶液プルチン溶液を加へ其の皿を揺かして其の液を能く混合せしめこれに硫酸を加ふるのである。若し多量に含んで居れば一滴の硫酸で直ぐに眞赤ましかとなる。されば五滴を加へて赤くなるものは唯だ硝酸の痕跡のみである。次ぎに安母尼亞あまにやを含んでゐる水は如何に少量でも害となるのである。假令沸騰させても害がある器物を洗ふだけでも矢張害となる。これを含んでゐるといふことが分かつたら、決して用ゐてはならぬ。之れを試験するには、水大凡半合位に那篤倫滴汁なとくろんてきじゅう五滴を加へ更にネルレル氏液ネルレル氏液を十滴ばかり入るれば安母尼亞あるときは黄色或は赤色となる。然らざるものは含まぬのである。次ぎに亞硝酸あししょうさんはこれも安母尼亞と同じ程の害がある。即ち痕跡がある位でも用ゐてはならぬ。之れを試験するには、一合

程の水に硫酸二三滴を落とし、さうして後沃度亞鉛澱粉溶液を加へて藍色となれば亞硝酸を含んでゐるのである。此の亞硝酸でも、安母尼亞でも、其の幾分が井水に含んでゐるのを知らずに居たならば、或は急に、或は早晚病の種となつて、此の水は言ふに及ばず、凡て世の中の水を飲まぬ所の佛になるのである。此の佛になるのが厭なら、一日も早く飲料水の試験を怠つてはならぬ。

東京の人ならば、水道の水さへ用ゐて居れば、何の心配も要らぬ。其の譯は、水道の水は水の性質が善いばかりで無く、河水を一度砂礫で濾し、塵埃は固よりすべての細菌を濾し、之れを導くに、丈夫な鐵管を用ゐる。管外の物は、一切這入らぬ仕掛になつてゐるから、縦ひ生水を用ゐても更に害は無い。

返すくも、水は一日一升三四合を飲んで、或は汗或は痰或は尿などとして排泄し、それで生命を保つのであるから、有爲の學生たるものは、學校の試験よりは水の試験が肝要である。

講義は又後戻りするようだが、皮膚を清潔にしなければならぬ。さうで無いと、汗が出難いために、腎臓の負擔が重くなり、遂に腎臓病を惹き起こすことがある。

五二

過度の勞働は、腎臓の位置を變へ、甚だしきは一命にも障ることがある。

大酒は腎臓を傷むることの甚だしいものである。

濕潤の住居は、甚だ害あるもので、それが爲めに腎臓實質炎といふ重い病にかゝることがある。

尿を洩らすことを久しく恐んでは宜しく無い。度々恐ぶと、それが爲に膀胱麻痺といふ疾病に罹り、不隨意に小便を洩す様になることがある。

手淫も亦膀胱麻痺の大原因となるものであるから、必ず慎まねばならぬ。

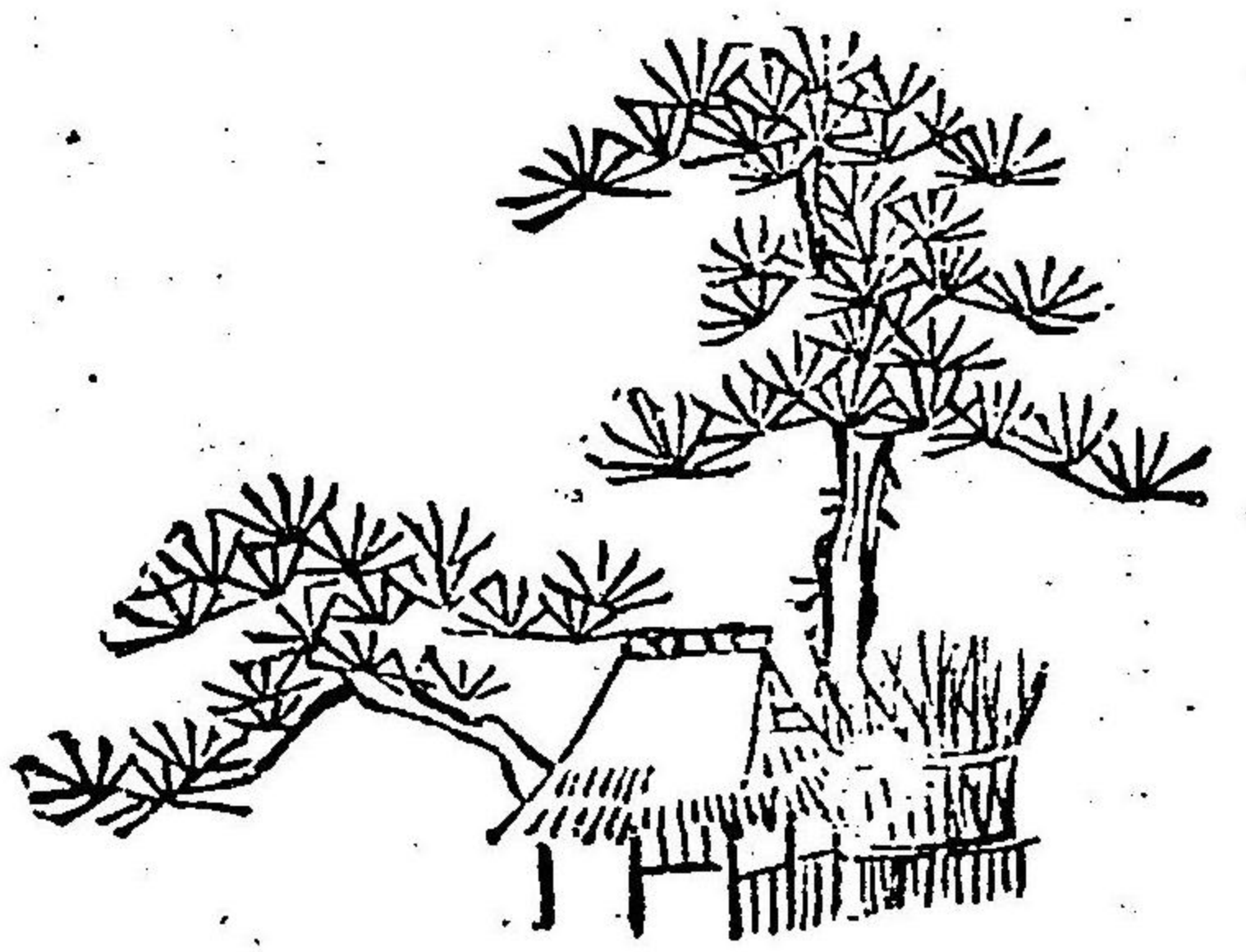
腦力を過度に費やせば、糖尿病を引き發して、長らく苦しむか、或は黃泉の客となることがある。余の知つた人が、一週間に二晩は必ず徹夜して、勉學してゐたから、糖尿病になるぞと、逢ふごとに注告してゐたれど、用ゐてくれなかつたが、一二年の中に、案の如く本病にかゝり、今現に入院して呻りつゝある。自業自得と言はねばならぬ。

終はりに臨んで、今一言繰り返したいのは、肺臓と皮膚と腎臓との關係である。即ち皮膚に故障があれば、肺臓腎臓に其の影響を及ぼし、腎臓に故障があれば、肺臓も

五二

亦直接或は間接に其の害を受く肺臓に疾病あれば腎臓も亦其の關係を受けて、早晩衰弱することを免れぬものである。此の理由は本章及び皮膚呼吸器の章で詳しく述べておいたから能くく照らし合はして、夫等の衛生を守つて貰ひたいものである。

水は方圓の器に従ひ、人の健否は水の善惡に依る。



### 生理衛生

#### 危機一髪

前の第十五號までにて、生理衛生の大體を述べたが、専門學者の眼から見ると、實に大膽なるものである。ぢやに依つて第二期には今一歩進んで述ぶることにしよう。就いては今期の結尾として、人命危機一髪の場合を教ふ事柄を説いておかう。青年有爲の讀者諸君よ。此の法は將來の爲め是非共暗記して貰ひたいものである。

行路の險は山にも無ければ水にも無い。唯だ吾人の一身が年を経る間に在るのである。時に水に溺れぬとも保し難し時に掛洋燈が頭上に落ちぬとも定められず、或は時に遊獵者の銃丸に手足を打たるもよくな危険が無いとも限られず。其の他、如何なる急劇な病に罹るかも知れぬ。縦し己れ罹らぬにしても、大切な父母兄弟や親愛なる朋友などに有つた場合には何う處置したら善からうか。醫者を招く固より招かねばならぬ。然れど其の醫者を何時も煙草入的に携へらるゝものでもあるまい。して見ると招くまでには多少の時間を費やさねばならぬ。

其の時間が急病には命脈の繋がること此の世と冥土との境である。嗚呼思ふてこゝに至れば衛生學を研究してかかねばならぬ。

人工呼吸法——此の法を昔の人は秘術としてゐたものである。柔術家などは清を入るゝ法と名づけて免狀を渡す時で無ければ教へなかつた。大抵の醫者も知らなかつた。それが爲めに水に溺れ或は炭酸瓦斯などを吸つて窒息し助かるべき貴重生命を失つたものである。諸君若し斯かる人に出逢つたならば

第一葱の根を切り其の切端を鼻の孔に入るゝか或は羽毛或は藁様の物を以て鼻孔を刺戟するか。或は安母尼亞瓦斯醋酸依的兒などを嗅がしめ然る後假死者の顔面と胸とを冷水に浸した手拭を以て軽く打ちさうして皮膚には香字泥（滑かしたものを湯にを塗るが可い）

第二假死者の鼻孔を閉ぢ術者の口を假死者の口に接し力を入れて大氣を吹き入るゝとこれが爲めに又呼吸をするようになる。

第三假死者の着物を脱ぎ赤裸にし其の體を伏向に臥さしめ脱いだ着物を巻いて胸と地との間に置き術者は掌を開き假死者の左右肩胛骨の間に當て平等

に厭迫し直ちに又横に臥さしめ又直ちに伏向にし斯くの如く右横伏向左横かはるゝに轉がすこと一分時間に十四五回も行ふものである。そうすると假死者はウーンと呻つて呼吸をするようになる。

第四假死者を仰向に臥さしめ枕を高くし背の下には脱いだ着物を入れて胸を高くし術者は假死者の頭邊に居て假死者の兩手の肘關節部を取り兩手を強く擧げて頭上に伸ばし直ちに又下げて胸の側を打たしむ此くの如く上下すること一分時間に同じく十四五回行へば肺臓を刺戟するために呼吸をするようになる。

第五これは溺者にのみ行ふのであるが先づ溺者を赤裸にし伏向に臥さしめ衣服を巻いて胃部と地上との間に入れて口を低くし助手をして溺者の額を少し持ち上げて地上に接かぬように防がしめ術者は兩手を以て溺者の胸部を壓すること四五回も繰り返すと飲んでゐた水が口や鼻から流れて出て了つたら却つて仰向にし枕を背の下に入れ兩手は頭上に交又せしめ術者は溺者に跨がり其の腰部を己れの股間に夾み膝立して兩手を溺者の肋骨



に當つ、即ち拇指を劍尖の部に、其の他の四指を肋間に當て、厭したり、緩めたりすると、遂に呼吸をするようになる。其の厭すのは肺臓を縮めて呼吸をなましむる爲めで、其の緩めるのは縮めた弾力で、肺臓を擴張し、吸氣をなましむるのである。之れを行ふこと一分間に七八回すれば丁度可い。

何れも行うてゐる中は、助手をして布片を假死者の舌に纏ひ、其の舌の退き縮むを防ぐため、確く持たしめておかねばならぬ。

川河は縦横無盡に海洋は渺々周囲の岸を洗つてゐる此の島國の男兒は是非とも游泳術を知つて貰ひたいと同時に、人工呼吸法も亦必ず忘れてはならぬ。

火傷——突然掛洋燈が頭上に落ち、火が一面に衣服に點いたとせむか、如何に悠々寛大の長者も、狽てずには居られまい。若し狽てた餘りに、まご／＼時を移し、火の勢を益盛んにしたならば、遂に全身火傷となつて治療を施すに術無く、即時其の火葬となつて了ふのである。然らば何うしたら可いかといふに、衣服に點火するや否や、直ちに其の人を地上に倒し、速かに肩掛なり、蓆なり、毛布なりを、點火せる衣服の上に被へば、火は必ず消ゆ、消えたならば、多量の水を注いで、然る後、其の人を温

室に移し、銳刀或は鉞刀を以て其の衣服を切り取る可い。始め火の點いた時、單衣物ならばいざ知らず、重着をしてゐたり、殊にシャツ或は洋服を着てゐるとすれば、之れを脱ぐに多くの時間を要するのみならず、火を皮膚の上に移す基である。火傷をしてゐる部分には冷水を注ぎ、疼痛の止むを待つて、亞鉛華粉を撒いておき、其の間に醫者來たらば、其の治療を受くる可い。若し醫者來たらぬとせば、氷胞を針で破り、水を出し、今度は亞鉛華軟膏を貼付けておけば、大抵癒るものである。咽頭閉塞——餅或は其の他の食物を一時に多く嚥み下さうとして、其の食物が咽頭に滞り、眼を白黒にして苦しむことがある。斯様に苦しんでゐても、食物は依然として喉を下らず、又之れを處置することも知らねば、遂に其の儘地獄か極樂かへ往くのである。斯かる急劇なる場合には、苦しむ人の肩胛骨と肩胛骨との間を握拳を以てとんとん打てば、其の響きで食物が關所を通り越すのである。若し口を開かせて咽頭に食物が見ゆるならば、匙の様な物で舌を壓へ、錮を以て撮み出す可い。さうでない時には酢或は大根おろし或は芥子湯を飲せしむれば、容易に喉を下ることもあるし、又は食物を嘔吐することもある。これに就いて考へても、食

物は少しづつ、能く噛み碎き、徐かに食はねばならぬ。他人の家で簡様な事があつたとせば、人も甚だ氣の毒がるし、己れは苦しんで恥をかくのみならず、無禮至極の事と言はねばならぬ。

日射病——日射病は、すべて劇しい熱に逢ひ始めの中は、タラ／＼汗を流してゐるが後には眩暈を發して、卒然倒れ、人事を失ふのである。これは日光のみに限らず、暖爐などの熱のためにも發することがある。何れにもせよ倒れてゐる人を見たならば、日射病であるや否やを判断してかゝらねばならぬ。若し日射病で無く倒れた人に日射病の治療を施せば、却つて害を招くことがある。儲何して判断するといふに、己れの手を倒れてゐる人の胸に當て、見るのである。皮膚が乾いておれば必ず潤ひがある時は、日射病では無い。之れと反對に熱くて皮膚が乾いておれば必ず日射病である。日射病であるならば直ちに冷水を頭部或は胸部に灌ぎ、第三或は第四の呼吸法を行へば氣がつくのである。炎々たる夏の日旅行せねばならぬ場合には氣孔の多い帽子を被り、其の上に濕ひたる布片を載せて歩くが可い。布片が乾いたならば又水に浸して載せねばならぬ。又時々水を飲んで汗を出す可

い汗といふものは、身體の熱を放ち出すものである。然るに水を飲まざれば其の熱を放つところの汗を出すことが出来ぬ。さうして益、外部より熱を受くるから遂に腦充血を起して倒れるのである。注意せねばならぬ。  
凍冷——これは日射病と反對に寒冷の爲めに倒れるのである。朔風凜々たる吹雪の日に、長い旅行をしてゐると、寒冷の氣が骨にも徹る様になり、血液の循環は漸々緩み、遂に倒れて了ふ。先年八甲田山の雪中行軍に數多の兵卒が、雪の敵に亡びされたのは、即ち此の凍冷である。若しかゝる人に、出逢つたならば、無論助けねばならぬが、之れを助けるとして、直ちに熱を加へてはならぬ。先づこの人を寒い室に移し、雪を以て其の氷冷したる部を摩擦し、其の部尋常の色を生ずるに至れば、其の濕ひたる衣服を脱ぎ取り、能く其の全身を拭き、之れを毛布に包み、漸次に少量の茶を飲ませ、次に弱いブランデーを與へ、衣ぎに火を近づけるといふ順序である。  
創傷——人誰れか好んで身體を傷める者あらむや、されど過つて其の傷害を蒙むること往々あるものであるから、これが治療法は、最も心得ておかねばならぬ。其の創小なる時は冷水を以て之れを洗ひ、其の出血の止むを待つて、絆創膏を貼つて

おけばそれで可いけれど、創稍大なるときは、五十倍の石炭酸水を以て能く洗ひ清めた後、昇汞ガ―ゼを以て、厚く之れを蔽ひ、厳しく縛帯せねばならぬ。若し傷愈、犬にして、動脈或は静脈から血が噴き出るような時は、之れを洗つてゐる暇が無いから直ちにガ―ゼか海綿の様な物を當て、方を入れて、壓迫し、出血の止むを待つて更に石炭酸水を以て之れを洗ひ、沃度訪談を撒布し、昇汞ガ―ゼを當て、亞麻仁油紙を蔽ひ、確く縛帯するが可い。若し途中などにて、石上に躓ついたり、或は高處より落ちたりして、更に藥品縛帯等の無い時は、土を出血する部に當て、手巾或は袖を引きちぎりて、之れを縛帯せねばならぬ。若し出血を自然に任せおけば、遂に腦貧血を起して斃るゝものである。

朝血——これは、人の驚くもので、昔は不吉の兆であるなど、迷信した人もあつた。けれど、決して左様なトひとなるもので無いのみならず、大抵の場合は、恐るゝに足らぬものである。されど、其の出血淋漓として止まぬ時には、端座して、鼻を指指と指指との間に挿み、之れを壓へておれば、遂に血が止まるものである。これでも止まらぬ時には、氷或は冷水に浸せる布片を項部にかき、ドン／＼冷すが可い。さうし

て明礬を溶かした液に綿を浸し、之れを鼻孔に挿み入るゝを可とす。

癩痢——神経性の遺傳ある人、或は癩蟲がたつたり、或は高處から落ちたりなどして、頭部を傷めたり、或は酒の飲過ぎ、或は非常に驚いたりなどすると、下方より上方に、微風が昇るような感覚を發し、眩暈が發つて卒かに倒れ、人事不省となるのである。其の倒れようとする時は、大聲を發して叫び、顔色は蒼くなり、眼の球を旋らし、口を緊しく閉ぢ、泡を出し、握拳を作り、不隨意に大小便を漏すものである。今や發らうとしてゐる人を見たらば、多量の食鹽水を飲ましむるが可い。口には、物体を嚙ましめ、自ら舌を咬むを防がねばならぬ、衣服は緩く解いてやるが可い。人事不省が止んだならば、左の藥を服ましむれば、大いに効がある。

臭素加倍膜 四瓦 砂糖適宜 永半合

右能く溶解するを待つて一日三回に分けて服むのである。蟻虫や酒の飲過ぎは、全治するけれど、神経性のは、仲々治るもので無いから、癩痢の人と結婚するを戒めねばならぬ、又酒とても、屢これが発作すると、遂に酒を止めても治らぬようになる、慎まねばならぬ。

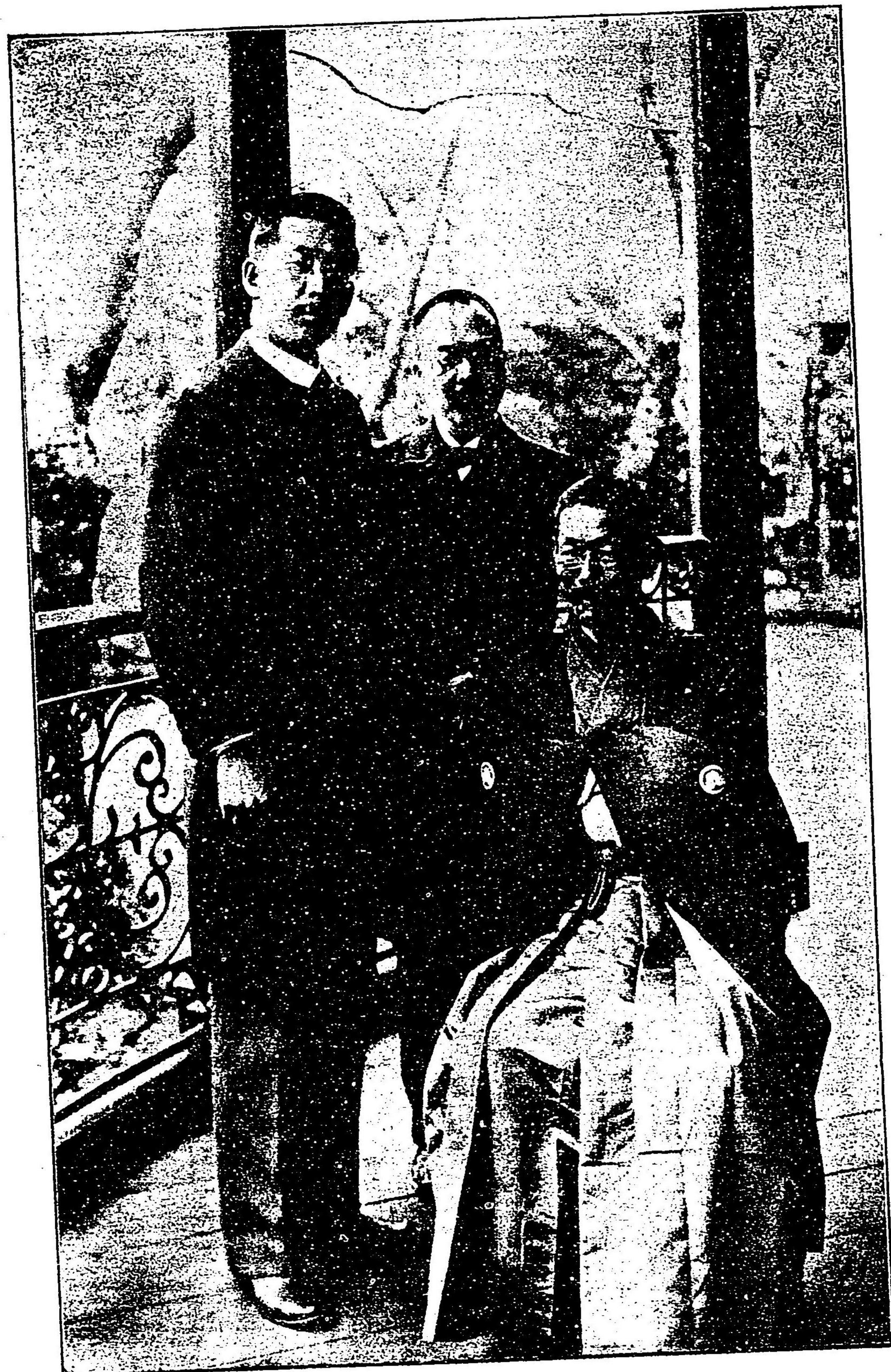
胃痛——これは俗に癪といふ病で、胃部に甚しい痛みが起こり、切るが如く灼くが如く甚だ苦しむものである。之れを苦しむまゝに、放任つておけば、痛むなりに死因がある。かゝる人には、直ちに胃部に芥子泥を塗り、或は煮た温い菟絲を布に包みて當てるが可い。又日本酒三勺程を三四度に服せしむれば、仲々効能あるものである。平生酒を嗜む人ならば、其の割に應じて、多く服すが可い。賣藥や熊の膽を服むよりも大いに効がある。

注意——すべて急病の時、醫者を招くには、使者には必ず大人を遣はし、其の病氣の状態を詳かに語らしむべし。さうで無いと、其の患者に用ゐる藥品なり、器械なりを準備して往かぬ爲めに、更に持ち來たる時間を費やさねばならぬ。すべて患者の家から、醫者を迎へに來る多くの中には、重くも無いのを非常に急であるかの様に云ふものもあるし、又自殺の目的で、毒藥を服んだのを隠して普通の病氣の如くに言つてくるものもある。故に醫者は其の病況を語らぬと左程に急がぬものである。又小兒を使者にさるゝ程氣障りになるものは無いと、我に限らず、何れの醫者も言ふから、餘白を惜りて記しておくのである。

法學博士 高田 早苗 講述  
法學博士 有賀 長雄

# 法制經濟講話

中等教育會



小川一眞製

法學博士 天野爲之君  
法學博士 高田早苗君  
法學博士 文野內維藏君

## 法制

### 國家と憲法

法學博士 高田早苗

法制といふ科目が中等教育の中へ組み入れられたのは如何なる理由であるかを考へて見るに、全体人には個人としての資格と、國民としての資格とある、その國民としての資格を全からしめ、その權利と責任とを知らしめむが爲めに設けられたことである。ところで此の中等教育會々員の多數は、今こそ未丁年者として父母の保護の下に立たるゝとはいふものゝ、他日成人して一家の主人となれば、それと同時にまた一個の國民として、君と國とに盡くさねばならぬ責任の生ずるようになることであらう。されば此の責任を全うする爲めには、今からして國家と政府との組織に關しての智識を養ひ、憲法法律の大体に通曉し、併せて國民たるの徳義即ち公徳を養成しなければならぬ。これが取りも直さず法制と云ふ科目が必要なる所以であつて、且つまた自分が此の講義を擔當した理由であります。

法制的講話を致しまするに、先づ第一に解釋すべきのは、國家とは何ういふものであるかと云ふ問題である。アリストートルといふギリースの碩儒が人は天性政治的動物であると斯う申されたことがあります。即ち彼の鳥や獸の如きものの中、それぞれ群居しなければ生息することが出来ぬものゝある如くに、人といふ動物は社會をなし殊に國家と名付ける政治社會を形づくらねば到底この世の中に生存することが出来ないであります。されば人類が國家のうちに生息するのはその天性に基づいたものであつて、人類の胸の中には各自團結したいといふ心があり、その結果遂に國家といふ外形を形づくるように立ち至つたのに相違あるまいと思はれます。

考へて見まするのに、全體國家が成立する歴史は、國によつて多少その趣きを異にして居りますることは、爰にいふまでも無いことではありまするが、大體の上について、國家の成立する根本の原理を申せば、先づ右述べたので略盡きて居ることゝ思はれます。扱て斯ういふようにして起つた國家は、果たして何のよ様な性質のものかと調べて見まするに、それは勿論國々によつて同じではありません。例

へば英國には英國の特質があり、佛蘭西には佛蘭西の特質があり、我が日本にはまた日本の國粹があるのではありまするが、概括して論じますれば、一つの國家と名付けまするものは、

第一に、數多の人類によりて組織されたものから成立つて、組織したものでなければなりません。

その數は素より一定は致しませんが、昔時には僅々數万の人類が集まつて居て國家を形づくつた例の無いではありません。が併し、現今では數百萬、數千万の人が集まらなければ、決して國家とはいひ難いのであります。

第二に、人間ばかり居ても、土地が無ければ國家ではありません。昔時のことに溯つて見たならば、水草を追うて漂泊する人類が、國家を形づくつた例の無いではありませんが、それは素より不完全であることを遁れません。それで、眞に國家と名付けることの出来ずるためには、確定した土地の上に人類が集合するといふことが必要であります。言葉を換へて申さうなれば、その土地に住んで居る人々は、その土地と永久の關係が無ければなりません。



第三に、苟くも國家といふ以上は、その中にある所の人類が、是非とも相互に共同の精神を有つて居なければならぬことは勿論であります。

抑人類と申すものは英國の歴史家シイリー氏が申しました如く、政治的動物であると同時に、また喧嘩的動物でありますから、一國の國民を二六時中軋轢せしめることなく、始終和合一致させることは、云ふべくして行はれ難いことではあります。が、一朝緩急があり、國外のものに對して争はねばならぬ場合の生じまする時には、何もかも打ち忘れて、忽ち一致共同する精神が國民に存するのでなければ、之れを指して國家とは云ひ難いのであります。

第四に、國家には、治者、被治者の區別が無ければなりません。

人類が單に集合するばかりでは、之れを社會といふことは出来ても、國家と名付けることは出来ないであります。國家には必ず、上に立つて治めるもの、下に在つて治められるもの、區別が無ければなりません。君主國では、君は治者であつて、民は被治者であります。民主國では、國民全體が治者であつて、その各個の人々は被治者であります。が、是等のことは追つて一層詳しく説明することに致しました。

て、扱て、國家の性質は大體右のようでありますから、學者國家を定義して、次ぎのようにならしました。

『國家といふのは、或る確定した土地の上に、治者と被治者といふ關係で結合した人類の團體を云ふのである。』

これから、國家の種類に就いて述べようと思ひますが、國家には、諸君も恐らく御承知のように、數多の種類がありまして、その種類によつて、それぞれ形態を異にして居ります。それで、國体を申しますると、此の國家の形態をいふのであります。それは、扱て、措き、國家の形態は、これを三種に分けるのが、通常の分けかたであります。

第一 君主國體 (Monarchy)

第二 貴族國體 (Aristocracy)

第三 民主國體 (Democracy)

即ち以上の三種であります。所で、先づ第一の君主國體といふのは、一人の君主が治者となつて、國家を統御するのをいふのであります。日本、英吉利、露西亞、獨逸、埃斯太利、伊太利、西班牙、白耳義、和蘭等の諸國は、皆此の君主國體であります。貴族國

紳と申しますと普通の人民の上に立つて門地と財産とを有つて居る貴族とか若しくは豪族が治者となつて國家を統御するのをいふのであります。古代には斯ういふ種類の國體が數多ありましたが今日のところでは殆んど稀れなものであります。その次に民主國體民主國體といふのは國民全体が治者といふ實權を握り大統領のようなものを選擧して國家を統御する責任を負はせるといふ組織であります。北米合衆國佛蘭西共和國瑞西共和國若しくは南米諸共和國の如きは皆悉くかゝる組織であります。以上三種の國體にはそれぞれ多少の利害得失が無いのではありませんが多きは歴史上の由來に基づいて居るものであるから一國の國體は決して濫りに變更すべきものではありませぬまた變更することは出来ぬものであると承知せねばなりません。

國體の外に政體といふものがあります。政體の區別は一國の治者が政を行ふ形式のいろ／＼違つて居るが爲めに起るものであります。即ち治者が其の政を行ふに當たり完全なる生殺與奪の權力を有つて居て單に自分の意志ばかりで萬機を決するときにはこれを稱して專制政體と申します。それから治者が其の政

を行ふに當つて自ら定めるかまたは國民と協議して定めた憲法といふもの規定によつてそれを標準として政務を行ふ時にはこれを稱して立憲政體と云ふのであります。古代に在つては世界の各國が多くは專制政體でありましたが現今に於ては荷くも文明といはれる國ではその君主國であると民主國であるとの論なく立憲政體でないのは殆んど稀れであります。歐米諸國のうちで專制政體を維持して居るものは露西亞と土耳其とがあるばかりでその外は多く東洋半開の土地にそれと似通つた例が残つて居る位なものであります。支那や朝鮮の如き即ち此の一例であります。

今こゝに立憲政體と專制政體との區別を説かうとなれば勢ひ先づ憲法とは何ういふものであるかを説明せねばなりませんと申すのは專制政體と立憲政體とが區別されるのは憲法の有無によつて定められるからのことでありませぬ。それでこゝに憲法の性質を説明する時分に當つて先づ第一に其の由來を詳らかにせねばなりません。考へて見まするに憲法といふ名稱は西洋に於ても我が國に在つても古代に嘗て之れを用ゐたことの無いではありませぬ。ギリースの歴史を見

まするに、ライカガスの憲法、ソンの憲法のようなものがあり、日本では稱徳太子が、往昔十八條の憲法を制定されたのは、諸君も日本歴史で御存知のことと思ひます。けれども、以上の如き憲法は、その性質が極めて雑駁なものでありまして、今日のは、餘程變はつて居ります。それで立憲政體の根本大法であるところの憲法は、英國人によつて創始されたものであります。

英國人は、その往昔獨逸から移住したアングロサクソン族から始まつたもので、アングロサクソン族は、未だ其の本國に住んで居た頃から、深く自由を愛し、獨立を重んじたことでありますから、佛蘭西の學者モンテスキエーが、自由は獨逸の深林より出でたりと書き記したのは、このことであります。英國の人民は、元來が此のよくな血統から出たことでありますから、英國に移住してから、此の方若し荷にも、君主たるものが暴虐の政をしたり、重い税などを課するようないことがあります。場合に、決して黙つては居りません。即ち、君主に請求し、これに迫つて善き政に改めるといふ約束をさせなければ止まないものであります。取り分け、基督紀元一千二百十五年、英國王ジョンの時に當つて、彼の桀紂もまた三舍を避けるといふ無

法な政を執りました爲め、貴族と人民とは擧つて之れに反對を致し、その結果、遂にジョン王をして大憲章(Magna Carta)と稱する誓約書を出さしめました。これが即ち世界に於ける最初の憲法と稱するものであります。今日行はれて居ります立憲政治の大原理の中には、これによつて端緒を開かれたものが少なくはありませぬ。英國人民はその後數百年の間、千辛万苦して立憲政治の完成を計り、人をして英國の憲法は制定されたのでなくて、成長したのであると云ふ、贊美の言葉を發せしめたことであります。他の歐米の諸文明國も、米國と佛蘭西とを除く外は、次第に英國の主意に則り、遂に一二の邦國を取り除き、文明國は皆憲法を制定して、立憲政治を實施することゝなつたのであります。

世界最初の憲法であるところの大憲章は、前に述べたような事情の下に出來たものではあります。世界各國の憲法が皆揆を一にして成立發布されたものではありませぬ。英國の諸憲章は、多く國民の脅迫、議會の議決等によつて定まり、北米合衆國の如きは、民主國の性質上、國民の代表者が集まつて議決したものであるけれども、我が日本の如きは、全く 天皇陛下の御意に基づき、その欽定によつて發布され

た者であります。斯の如く各國の憲法はその成り立つた手續と事情とは頗る異にして居るけれども又各國の憲法が多少その實質を異にして居るところはあるに相違ないが苟くも憲法と稱するものはいづれも一國の治者が其の政を行ふ時に當たつて單獨の意志で行ふべきこと、一定の規律に隨つて行ふべきこと、の區別を定め其の上憲法が云々と規定した事項に就いて國民の代議士が協賛すべき手續等を定めたるものであつて此等のことに關し國民が其の代表者を出だし大政に參與するのが立憲政治の特質であるからそれに就ての種々の規定國家と政府との組織に關する重要な事項等も皆憲法のうちに含まれて居るのであります。扱又一たび憲法が制定されることになりますれば其中に規定された事柄は濫りに變更することの出來ぬのであつて國民が擧つて之を遵奉すべきものであるのは勿論君主や其の他の爲政者もその條章を嚴守せねばならぬのであります。

# 法制

## 帝國憲法

法學博士 高田 早苗

前回の講義に於いて

國家の性質      國體と政體      立憲政體と專制政體との區別

世界に於ける最初の憲法が發布せられた事情

等述べました故に今回は大日本帝國憲法發布に關すること及びその大體の性質に就いて説明しようと思ふのであります。

今日から三十五年以前徳川の幕府が倒れて王政維新の大業が開かれました時天皇陛下には長くも五ヶ條の御誓文を臣民に示し給ひそれを以て政治の方針を明らかに爲させ給ふたことであります。そこで其の御誓文を此處に掲げますれば

一、廣く會議を興し萬機公論に決すべし。

二、上下心を一にして盛んに經綸を行ふべし。

三、官武一途庶民に至るまで各その志を遂げ人心をして倦まざらしめむことを要す。

四、舊來の陋習を破り天地の公道に基づくべし

五、智識を世界に求め大いに皇基を振起すべし。

の五ヶ條から成り立つて居るのでありまして此の御誓文は實に明治元年三月十日に於いて、天皇陛下自ら天地の神祇を祀り而して後に誓はせ給ひし所のものでありまして實に我が國立憲政體の發端とも稱して支障へないものであります。ところで其の後星移り物變はり帝國憲法發布の準備が漸く整ひましたるに依つて明治二十二年二月十一日の紀元節を以て之れをば公示せしめ給ふことになりまして

切て斯く公示せしめ給ひたる其の日の拂曉のことでありまするが、天皇陛下には賢所に參拜せさせ給ひ、皇祖祖宗の神靈に向かひ給ひて誓はせ給ふ所がありました。その折の御誓文の末に、

「皇朕れ仰いで皇祖皇宗及び皇考の神祐を祈り併せて朕が現在及び將來の臣民に率先し此の憲章を履行して誤らざらむことを誓ふ。庶幾くは神靈これに鑑み給へ。」

とあります。また其の當時陛下には一般臣民に對して勅語を下し給うたのであります。其の勅語の一節に、

「朕我が臣民は即ち祖宗の忠良なる臣民の子孫なるを回想し其の朕が意を奉體し朕がことを獎勵し相共に和衷協同し益我が帝國の光榮を中外に宣揚し、祖宗の遺業を永久に強固ならしむる希望を同じくし此の負擔を分かつに耐ふることを疑はざるなり。

即ち恐れ多くも 天皇陛下には帝國憲法の發布に依つて明治元年に於ける御誓文を實踐せさせ給ひたるに他ならぬのであります。それで之れを發布し給ふと同時にその條章の規定を履行し給ふべき旨を、皇祖皇宗の神靈に向かひ固く誓はせられたる其の上に一般臣民が陛下の大御心を奉じて立憲政體の負擔を分かち國威宣揚の大業を翼賛せむことを望み給うたのであります。



に就いて考へて見ても容易に修正増補する必要のあらうとも思はれないのであります。云ひ換へれば我が帝國憲法は總べての点から考へて所謂千歳不磨の寶典であるべき性質を具へたものであります。さればその下に立つところの現在未來の日本國民たるものは立憲思想を養成して好く其の條章の規定を服膺しその効果を充分に收める覺悟をしなければならぬのである。これは實に立憲國民の本分であつてその上

「この負擔を分かつに堪ふることを疑はざるなり。」  
と詔らせたる 天皇陛下に對し奉りての大義務であると云はねばなりません。

### 天皇

「帝國憲法」の第一章は「天皇」と題してあります。それで此の章の第一條に

「大日本帝國は萬世一系の天皇之れを統治す。」  
と斯う記してあります。これは我が國の國体を規定したところの主要なる文字であります。故に他の事項よりも先きにこゝに説明を加へる必要があるものであります。

右の條文に就いて考へて見まするに注意すべき點が三つあります。それは「帝國」と萬世一系の天皇及び「統治」と申す三つの文字であります。憲法の第一條に「大日本帝國」と掲げられてありますから今更こゝに云ふまでも無いことではあります。我が國は前回に掲げました三種の國体のうち君主國体であることを明らかにして、而して同じく君主國体のうちに於いても王國と帝國との區別を致すと我が國は其の後者……即ち帝國に屬して居ることは此處に規定されてあるのであります。

こゝに「帝國」と「王國」と云ふ二つの文字を用ゐましたが、抑此の「王國」と「帝國」との差別と申すは實に名稱の上の差別ばかりでは無く、其の意味に於いても甚だ異つたところがあるのであります。故に我が帝國の臣民たる吾人は此の兩者の意味の差別を能く承知して大いに感奮するところが無ければなりません。果たして然らば此の「帝國」と「王國」とをいかに區別するかと申すに、

「世界に國するを帝國と云ひ、世界の一部分に國するを王國と云ふ。世界に君たるを皇帝と云ひ、世界の一部分に君たるを王と云ふ。」





れば千有餘年前英國に参りウエッセックスに上陸いたしましたる酋長サルヂ  
クと申すものだといふことであります。それから獨逸のホーヘンツォルレン家  
オーストリアのハプスブルグ家、またフランスの舊王家なるブルボン家の如  
きものは歐羅巴に於いては比類の少ない名家ではありますが、廣い世界に於い  
て萬世一系と稱すべき皇帝は、我が日本の外には他に一つも無いのであります。  
でありますから、萬世一系とは世界に一わつて二ないと云ふ故でありまして、即  
ち最も世界に誇るべき最大事實なのであります。

最後に至りまして「統治」と申す二字も亦た頗る注意せねばならぬ文字であります。  
「統治」とは「シラス」または「シロシメス」の意味でありまして、つまり 天皇陛下が國家  
の公務として、此の國を治め給ふことを示すところの文字であります。それで、帝  
國憲法第四條を參照致しまするに、

「天皇は國の元首にして、統治權を總攬し、此の憲法の條規に依り之れを行ふ」  
とあります。この條文によつて見まするに、天皇が此の國を統治し給ふのであり  
まするが、その統治の權は憲法の規定するところに従つて之れを行ひ給ふことにな

つて居るのであります。乃ち統治の二字によりて日本國が君主國体なると同時  
に立憲政体なることが明らかになつて居るのであります。

以上述べましたところで、我が國は君主國体にして立憲政体であり、而して此の立  
憲君主國を統治し給ふのは萬世一系の天皇にてましますことが、お分かりになつ  
たこと、思はれますが、扱て、此の天皇が皇位を統治せさせ給ふ方法は如何と申し  
まするに、帝國憲法第二條に

「皇位は皇室典範の定むる所に依り皇男子孫之れを繼承す」

と規定してあります。されば、皇位繼承のことは『皇室典範』に譲つて、憲法は之れを  
定めないのであります。然らば、此の『皇室典範』とは何ういふものであるかと申す  
に、これは皇室の御家憲でありまして、之れには、皇位は男統の男子これを繼承すと  
斯う書されてあります。是れに依つて觀ますれば、我が皇位は將來女皇族の一切  
繼承せさせ給はぬことに定まりたること明らかであります。それから尙ほ

「皇位は皇長子に傳へ、皇長子あらざるときは皇長孫に傳へ、皇長子及び皇長孫  
あらざるときは、皇次子及び其の子孫に傳へ、皇子孫あらざるときは皇兄弟及

び其の子孫に傳へ、皇兄弟及び其の子孫あらざるときは皇伯叔父及び其の子孫に傳ふ、皇伯叔父及び其の子孫あらざるときは、其の以上に於いて最も近親の皇族に傳ふ。」

と皇室典範に記されてあり、皇太子、皇太孫の無い場合か、または 天皇の御成年に達せさせ給はぬ時には(一)親王及び王(二)皇后三皇太后四太皇太后五内親王及び女王といふ順序によつて攝政に任じ給ふとの旨が記されてあります。



# 法 制

法學博士 高 田 早 苗

## 天皇と憲法

帝國憲法の第一條に示されたる日本の國体及び皇位繼承のことに就いては、前回の講義に略述を盡くしたることであり、故に今回は憲法上に於ける天皇の位置に就いて説明して見ようと思ひます。

帝國憲法の第四條に、

「天皇は國の元首にして統治權を總攬し、此の憲法の條規に依り之れを行ふとありませす。この條文を翫味する時は、天皇陛下が帝國憲法のうちに於て如何なる位置に立ち給へるものであるかを明らかに知ることが出來ようと思はれるのであります。」

抑、帝國憲法なるものは、天皇陛下の欽定し給ふところのものなるは勿論のことではありまするが、之れを發布し給ふと同時に、此の憲法のうちに規定された條項

を守り給ふべき義務を負はれ給うたのであります。それと申すは、前にも述べ置きましたる如く、憲法發希の當時に於て、天皇陛下には皇祖皇宗の神靈に向かはせられ

「朕及び朕の子孫は長く此の憲法の條規によりて誤らざらむことを誓ふ」と誓はせられたのに依つて見ても、極めて明らかなことであり、且つ引用いたしましたる憲法第四條の條文は、まさしく其の意味を明瞭にしたものといつて宜しいのであります。即ち此の條文に依つて見ますれば、天皇陛下は我が日本の首長にましく、國家を統治する權力を統へ給ふは勿論であります。なれども、扱て其の統治の權力を行ひ給ふに當つては、陛下が欽定せさせ給ひたる憲法の條文に必ず従はせ給はねばならぬのであります。即ち此の一事は、立憲政體と專制政體との分かるゝところ

の理由であると申して宜しいのであります。專制政體に於きましては、彼の「王の意志 (Will) は法律なり」と申す諺のように、君主たるものは何事に關らず其の獨斷で取りはからうことが出來、且つ取りはからう

五六

五六

て居ることであり、且つ立憲政體に於ては、君主は其の獨斷ですることが出来るし、又憲法に於て規定してあることに限り取りはからうことが出来るのであるが、その他の事項に於ては總べて憲法で規定してある手續によつて行ふことになつて居るのであります。

されば專制國に於ては、法律も勅令も等しく君主の獨斷によつて發布されるものであります。故に、その間に何等の差別もありませんけれども、立憲國に於ては重大なる事項は總べて法律で規定しなければならぬのであります。而して法律は必ず議會帝國議會の議に附して、その可決するのを待たなければならぬのであります。そこで帝國憲法の第五條に、

「天皇は帝國議會の協賛を以て立法權を行ふ」と認められてあります。

されば立憲國に於ては、君主が獨斷を以て發布することの出來るものは勅令に限つて居ります。而して勅令の範圍もまた自ら制限されて居り、緊急勅令と稱へ法律制定の手續とする餘裕の無い應急の場合には、一時法律に代はるべき目的で發

法制 天皇と憲法

二五

布すべきものとかまたは、執行命令と稱へて、法律で規定した事項を執行する爲めに更に細則を定める爲めの必要から發布するものとかまたは、獨立命令と稱へて、公共の安寧を保つ爲め及び其の幸福を増進し、其の災厄を避ける爲めに必要な命令をば、一時間に合はせの意味で發布するものに限るのであります。

それからまた租税のことなどに就きましても、專制君主は素より生殺與奪の權を一手に握つて居ることであり、何時にてもそれを徵集することが出来るばかりではなく、それを徵集する方法の如きも皆自由に之れを定めることが出来るのであります。なれども、立憲君主に措きましても、議會の協賛を経ないで租税を附加することは出来ない。帝國憲法第六十二條に

「新たに租税を課し及び税率を變更するは、法律を以て之れを定むべし。」

とあるのは即ち此の事であり、租税は法律を以て定めなければならず、法律は議會の協賛を経なければ規定することが出来ませぬ。即ち議會の承諾を経なければ新たに租税を課することは勿論、從來の租税の割合即ち税率を變更することも出来ないことなのであります。それからまた身体の自由に就いても、專制

五六八

國に於ては、絶無であり、君主の命令とあれば國民たるもの何時禁錮されても殺戮されても異議を唱へることが出来ない。されば政治學者は專制國の臣民をば物品の種類と見做し、國民と見做すことは無いのであります。然るに立憲國に於きましては、憲法の定めた規定に依らなければ臣民を逮捕、監禁、審問、罰することが出来ず、裁判の如きも法律で定めた資格を有つて居る裁判官の裁判に依らなければ、決して受ける必要が無いのであります。すべて此のように、人民の身、自由財産の安固を保つ爲めの目的から、種々憲法のうちに規定された事項を遵守し、其の範圍を守りて君主が萬機を總攬し、政治を行ふものを立憲政體と稱するのであります。

右述ぶる如くでありますから、我が帝國憲法に於いても、天皇陛下が其の御一人の御意志ばかりで爲さるゝことの出来ぬことは、これ／＼規定してあります。が、それと同時に陛下御一身の御意志で行はれても支障への無いことをも亦明諒に示されて居ります。これをば「天皇の大權」と申すのであります。それで此の天皇の大權のことは、帝國憲法の第六條から以下第十六條に至るまでの數條のうち