

琉球大学学術リポジトリ

受講ノート：生理學

メタデータ	言語: 出版者: 公開日: 2018-04-16 キーワード (Ja): 矢内原忠雄 キーワード (En): Yanaihara Tadao 作成者: 矢内原, 忠雄 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/38470

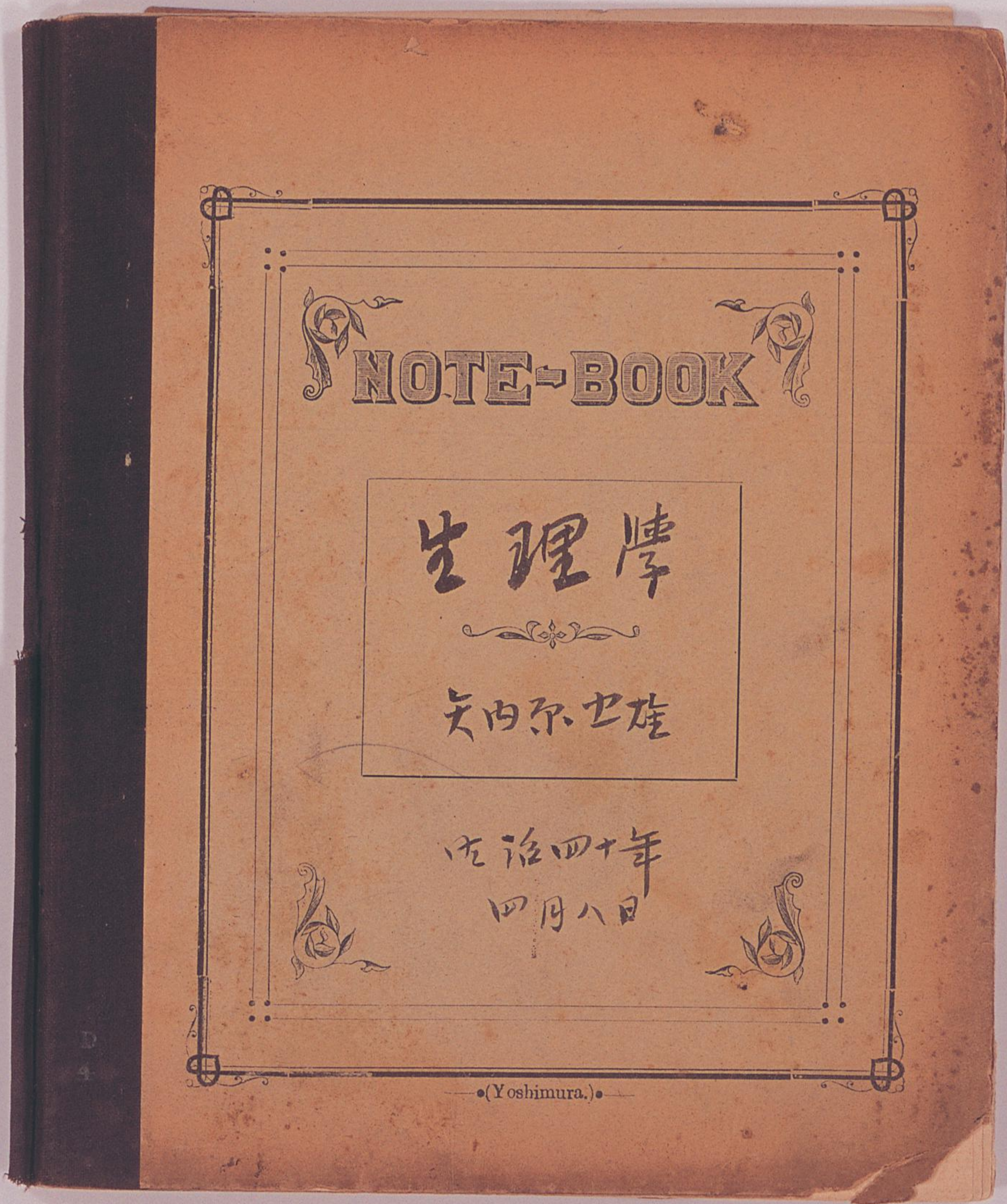
矢内原忠雄文庫

史料名	生理學 明治四十年四月八日 [第壹編 總論]
封筒番号	551
原文所所蔵者	琉球大学附属図書館
撮影年月日	平成 17 年 11 月 24 日
撮影者	富士写真フイルム 株式会社
備考	

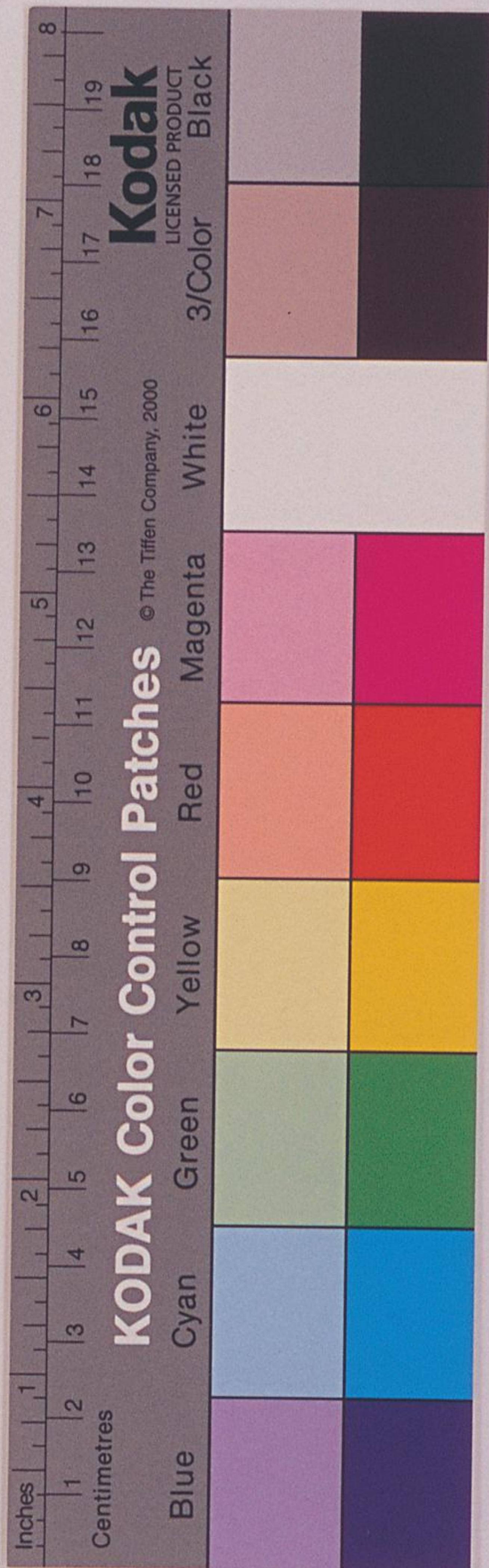
矢内原忠雄文庫

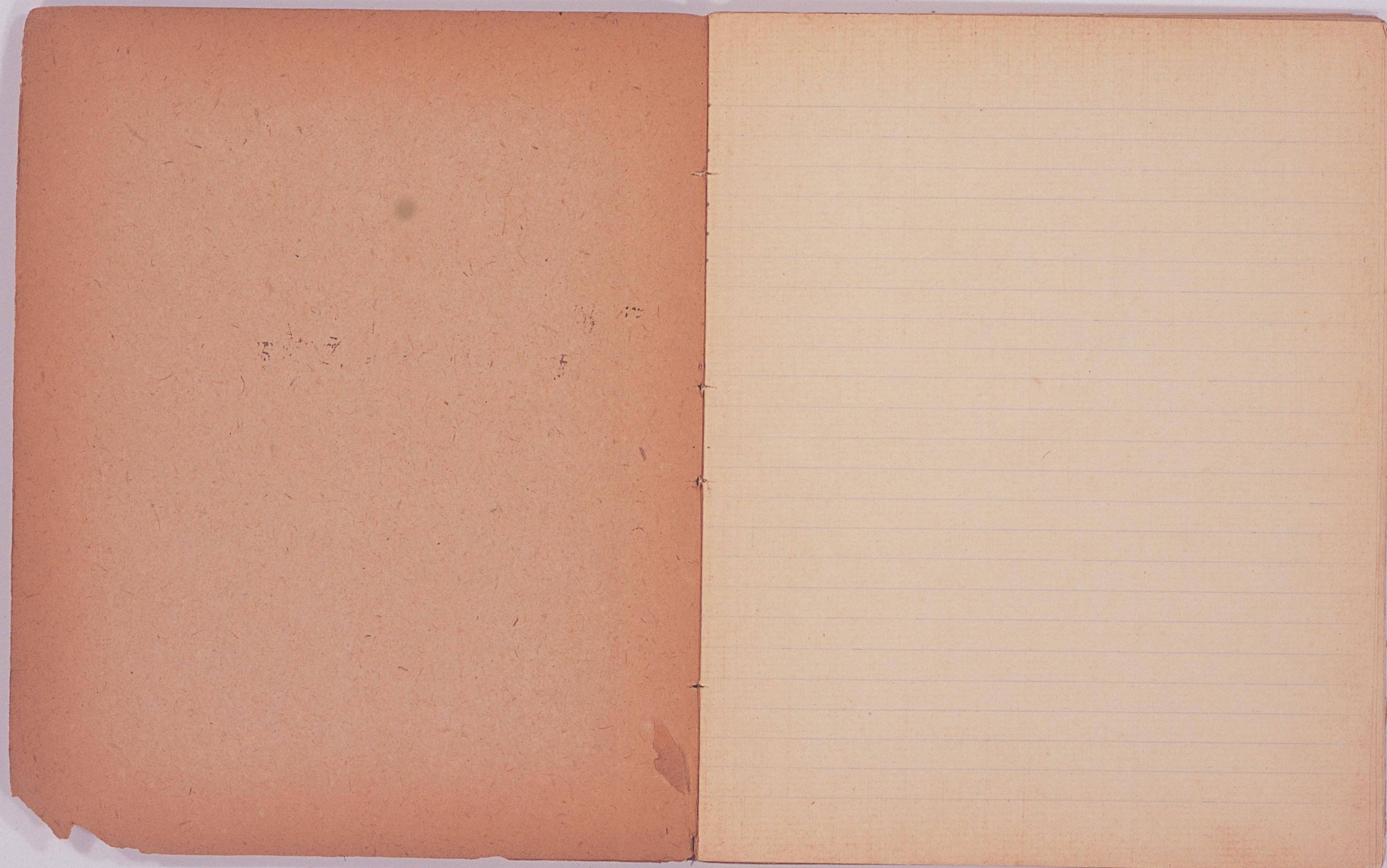
封筒番号 : 551

史料名	生理學 明治四十年四月八日 [第老編 總論]
資料形態	ノート
枚数	47
页数	94
縦 (cm)	21
横 (cm)	17
厚さ (cm)	
書誌的事項	受講ノート 記述は47枚目まで、劣化著しく裏表紙ははずれている 今泉分類記号 : Y



1/10





第三年級

第一學期

第老編 總論

1. 完全なる人

人の在るや天然の美ある發育と逐々心身強健、意志確實にして身を備へ徳を養ひ業を成就に以て其本分を盡さざるべからず。故に養育にても身体變廢を父母に享く敢て毀傷を蒙るは存の始より身を立て進むる名を後世に揚げて以て父母を歎けし存の終りといひ、若し能く斯の如く其れを完全なる人といふ。

2. 生理学を知るの必要及その分類

完全なる人ならんを欲する者は先其身体の構造、作用、發育の狀態及び之を強健ならしむる道を學ばざるべからず。此を學ぶは生理学なり。

生理学 { 解剖學... 身体の構造を教ふる学科
 生理学... 身体の發育と作用を教ふる学科
 衛生學... 身体を強健ならしむる道を教ふる学科

3. 衛生學の分類

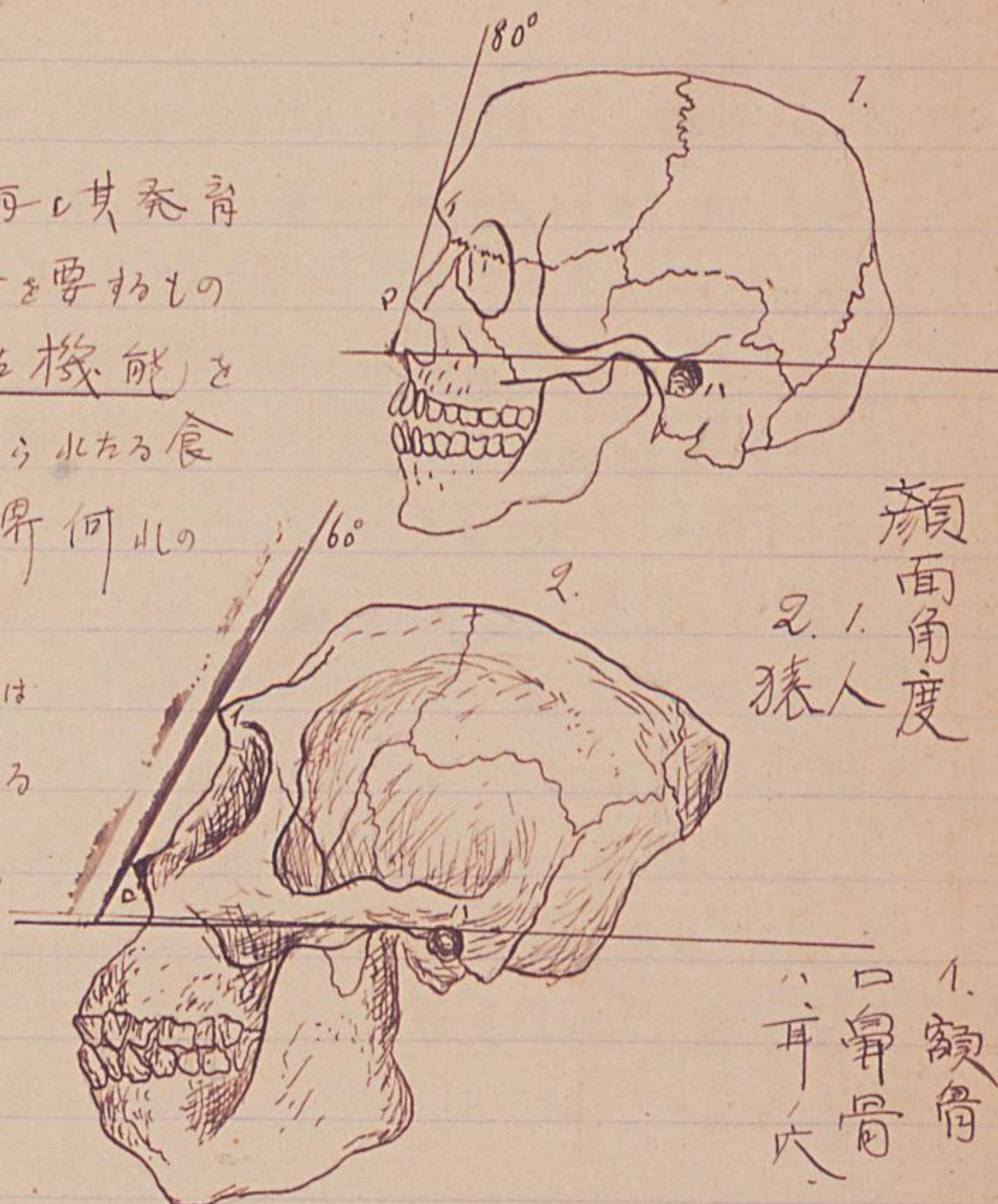
個人衛生(私己衛生)..... 個人之健康を保持増進するの道を説く。
 公衆衛生(國家衛生)..... 社會一般之健康を維持振作するの道を説く。

4. 人は如何なるものか

人は他の動物と異なり最も精緻に且尙尙に發達せる脳と有し言語を以て發話し直ちに歩行し雙對の手足を有す。顔面角度(耳の穴と鼻の下との連線と額と鼻骨(先端にあらず)の連線とが成す角度を顔面角度といふ)。は猿類にあつては最も人に近い處を五六十度とせし人にあつては普通七八十度を保ち、其身体は優美なる體格を有し感覺、運動、營養、生殖の作用を平均して發達す。

5. 人類の棲息

人体は精緻に構造を有し其發育は徐々に且多くの保養を要するものなるに最も高等なる生活機能と有するが故に特に限られたる食物氣候等を要せずして在野何れの地にも棲息するを得。されは動物界に於ては人はいく種族に別れられ其異なる食物、泥土に適合する結果として種族皮膚層及び鬚に異同を生じて人類學上には幾何の種類の區別あるに至る。動物界に於ては人種は変種と見做すのみ。



6. 人体の發育

人体の發育は極めて徐々にして本邦人にあつては女は十八歳乃至廿歳、男は廿歳乃至廿三歳に至るに初めて成人とす。これに爲には勿論許量の保養を要す。その順序は小兒期、青年期、成人期を経て老年期に至りて止まる。此各時期に從つて此に適應する保養の區にも亦異同あり。健康なる初生兒の体重は凡三斤(八百匁)にして男女ともに凡五歳にして五倍(四貫)とす。男は十三四歳、女は十二三歳にして十倍(八貫)とす。

而して成人の平均量に達するは男は二十乃至二十三歳頃にして凡そ十八倍(五十三寸^二十四^三、一三)女は十八乃至二十歳頃にして凡そ十六倍(四十六寸^二即十二^三、二六)なり。一五七歳
 初生児の身長は凡四十九^二寸(一尺六寸^三)にして男女比は五六歳に
 して二倍(三尺二寸^二五分)なり。十五歳^二にして三倍(四尺八寸^三)とあり。而
 して成人平均の身長に達するは男女比は其体重の比に達する同年
 齢にして男は凡三二倍(百五十八^二寸即四尺二寸^三)女は凡三倍
 (百四十六^二寸即四尺八寸^三)なり。

7. 健康体とは如何なる状態か。

人が此上正規の養育を遂げ心身及五官の感覚、肢体の動作、
 營養、生殖の作用等悉く健全に能く外來の妨害を抑制し生活上不
 足を排へたるは健康体といふ又之を許して生理的圓滿といふ。

第一章 人體

1. 人體とは如何なるものか。

人は骨格を以て棟梁とし筋肉に附着し外面は皮及膚にて
 全くとを被り而して全身を外部より大別すると頭、軀幹及び
 四肢の三部とあり。

2. 頭。

頭は球形にして肉内には腦を覆むるこの頭蓋及び顔面とあり。
 顔面には視(眼)、聽(耳)、嗅(鼻)、及び味(口)の官能(=作用)を

骨格の四端を有し頸に於て胸に接續す。

3. 軀幹。

軀幹は脊髓を包むる30の脊椎を基とし桶状とし頸、胸、腹、及び骨
 盤(軀幹の最下部腰部の~~腰椎~~を名付、薦骨等と云ふ)の四部とあり。
 頸は其前部を喉と云ふ内に光聲器、氣管、食道、肺經及血
 管の筋束。胸は其後部を脊髄内に呼吸器の肺、血行器の
 心臓及大血管の筋束、胸内の胃、肝、脾、膵、腎臓及び
 腹の後部は腰に於て内に消化器(胃、肝、脾、膵、腎臓)及泌尿器(腎
 臓)を有し上部は横隔膜を隔て胸腔に接し下部は骨盤と
 支持す。腹部の腸胃と云ふ所の空所を腹腔といふ。

4. 四肢

四肢は骨及び筋肉とあり。上肢は胸に聯合し之を肩、上膊、前膊、
 及び手に。下肢は骨盤に聯合し、上腿、下腿及足に已別す。

5. 身体器の系統。

身体の構造は又其作用に基いて左の器系統に別つことを得。

- | | | |
|-------|-------|------------|
| 一、運動器 | 二、消化器 | 三、循環器(血行器) |
| 四、呼吸器 | 五、泌尿器 | 六、神経器 |

第二章 人體の組織

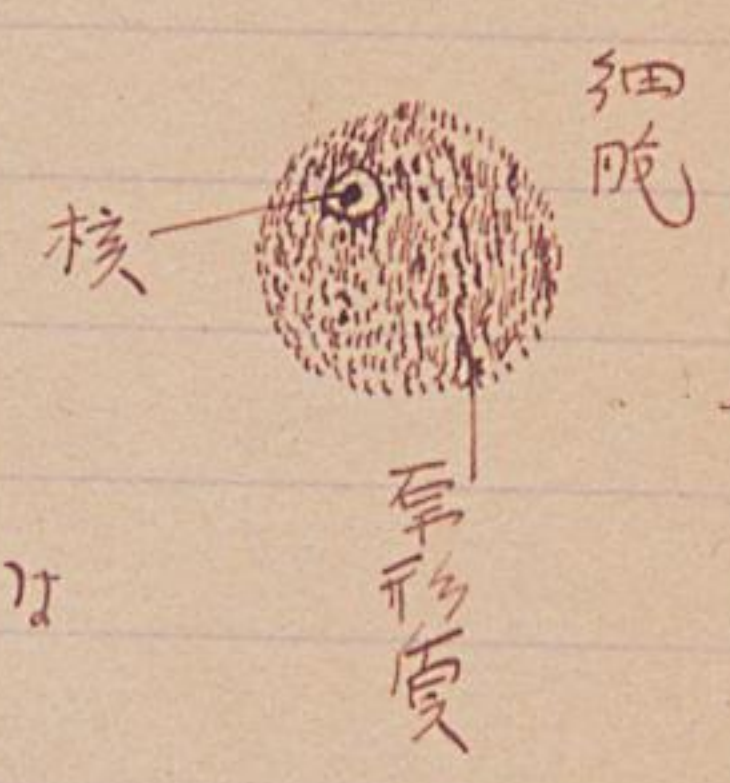
1. 人體の組織。

肉眼を以て人體を見るには外部には皮膚、毛髮、及び鼻、口等の内面は

粘膜を以て被はるることを見るべく且つ内部には筋骨、臓器、血管、
 神経等の存在を察せしむると其形状種類極めて複雑にして、
 去て其何物も成るかを詳に述べた。然るに一度顕微鏡を取つて
 仔細に各部の組織を吟味すれば、何れも部分も皆或る種の小体より
 構成せらる。此の小体は植物組織の如きの細胞と全く同
 様なるを識り得べし。

2. 人体を構成する動物細胞

人体を構成する動物細胞も其構造は植物細胞と
 大同小異にして、常形を成るに似るが、球形を成る軟
 體なり。而して其内部に一箇の核を含有し、其植物細胞と
 異なるは特別の被膜を有するに在り。而して、その常形は
 植物細胞の球形と性質と異に在り。



3. 組織及機関

身体の各部悉く此細胞より成らざるべし。若し部位によりて其形状には
 幾多の異同あり。円形あり、扁平あり、長形あり、糸状あり又鱗片を
 成せるものあり。此中、同一の形状、反性質を有する細胞は常に一所に
 集りて組織を成るとし、此も大體凡在の如き障壁と云ふが如し。今
 一細片の肉を取つて之を顕微鏡下に照せば、容易に之を窺ふを得
 べし。此等各種の組織の互に聯絡して一の形質を具し、一定の
 作用を成し、これを機關(器関、器官)といふ。

4. 健康と不健康の理

細胞は人の生存に同は醒寤中は勿論睡眠中と雖も暫く其動
 作を止むる事なし。其作用調節の宜しきを得たるものは心身健全にして

神氣爽快、舉動敏捷なり。若し假令一部分たりし其調節と失
 たりばは忍痛を齎す。若し夫れ此作用を休止せむか、寧ろ一
 部の死の地あるべし。されば人の生死とは必竟該細胞の
 活動休止の意味に在り。常に清潔を尚み、食餌を慎み、運動を勵
 むは必竟此等細胞の動作を調ひ、且其新陳代謝を熾ふべし。
 以て心身を健全ならしむるに在り。

5. 新陳代謝

細胞は枝をなす血管の隙(注)は大いに薄くあり、血管内のものは
 此に附着する細胞内に入り、細胞内のは血管内に入る。若し
 血液中の酸素、此細胞内に入るべし、然るに熱を起し、爲めに
 熱を生じ、在炭酸瓦斯其他の廢物堆積するに在り。之を血管
 内に入り、体外に排泄せしむ。そのあとには血液の中より血漿
 入りて細胞の質を構成す。かくして又質は血漿の中に入り、
 循環する。斯の狀態を新陳代謝といふ。新陳代謝法を
 成るものは心身健康なり。若し其調節と失し、廢物堆積せし
 むて遂に病を成すに在り。

第三章 人体の化学的成分

1. 人体の化学的成分

人体を構成する組織の主要なる化学的成分は炭酸、水素及び

硫黄の五元素にして其他、火燐、コロール(塩素)、フロール(弗素)、カリウム、(ホタテウム)、ナトリウム(ソジウム)、カルシウム(石灰)、マグネシウム及鉄の八元素あり。

2. 無機物と有機物

此等の十三元素は悉く抱合物(化合物)として存在す。其種類果多ありと云ふ大別すれば、有機物と無機物との二種に別さす。

有機物とは一の化合物中に炭水素を含めるものにして、無機物とは炭水素を含まざるものなり。

3. 無機物

無機物の主要なるものは次の如し。

A. 水。人身の主成分にして體重の四分の三を占む。

B. コロール塩類 (食塩及コロールカリウム) 全身各部に在り。

C. 炭酸塩類 } 骨及歯の主成分なり。

D. 火燐酸塩類 }

E. 塩酸 } 遊離して胃液中に存す。

(塩素) 酸塩基(アルカリ) ... マグネシウム、カリシウム、カリウム、ナトリウム等。

4. 有機物

有機物の主要なるものは次の三種なり。

(1) 蛋白質。細胞の實質を構成する主成分にして血液及組織間の液中(血管より出する血漿は細胞の外面及内部に次より次々と傳へ存す。此をリンパと云ふ。組織間の液とはこのリンパのことであり)にも存在す。炭酸、水、窒素の四元素より成り又硫

黄及燐素を含むもの多し。

(2) 脂肪。某種の細胞に含するものにて殊に皮下組織中に堆積す。炭酸、水、酸素の三元素より成り窒素を含まず。

(3) 含水炭素。水と炭素との含有比を以て物にして澱粉、及砂糖には炭酸、水素より成り窒素を含まざることを脂肪と同じ。葡萄糖は血液中に、乳糖は乳汁中に存在す。

澱粉	$C_6 H_{10} O_5$	C = 炭素
葡萄糖	$C_6 H_{12} O_6$	H = 水素
乳糖	$C_{12} H_{24} O_{12}$	O = 酸素

第六編 運動器
第一章 骨格

1. 骨格とは如何なるものか。

堅く、聯合して一骨と成れる骨を併せて骨格といふ。骨格は人の骨體形を成し、其支柱及び保護となり、これと堅固に於て、筋肉の発着等及軟部を保障する。而して骨と骨とは軟部を結合す。

2. 骨とは如何なるものか。

骨は人体中堅固なる組織にして、其形状は桿状なるあり、扁なるあり、又厚薄長短の差あり。骨膜、骨質、及び骨髓あり。

3. 骨膜

骨の最外部にあり、骨質と密着し、色白に赤をかけたもの如く光澤あり、其の厚は健壯、血管に富み神経を有し且菲薄あり。健康時にありては殆んど覺覚されず、炎症を發する時は劇痛を感ず。此骨膜は骨の保護を司り、耐負傷の場合に於ては新に骨質を作るものあり。



4. 骨質

骨質は骨土及び骨軟骨より成る。骨土は骨の堅さとなし、成るに於て、其にその量を増し、骨軟骨は膠質に骨土を結合し、骨に弾性を與ふ。骨の内部は組織液の滲透するに由り、又之を海綿質といふ。その交用次の如し。 1. 關節部の骨質は

刺合うすかに、海綿質にて保護の用とす。 2. 骨の骨としての骨と衝突、衝撃の壓力を減じ、格差を巧むためあり。

5. 骨髓

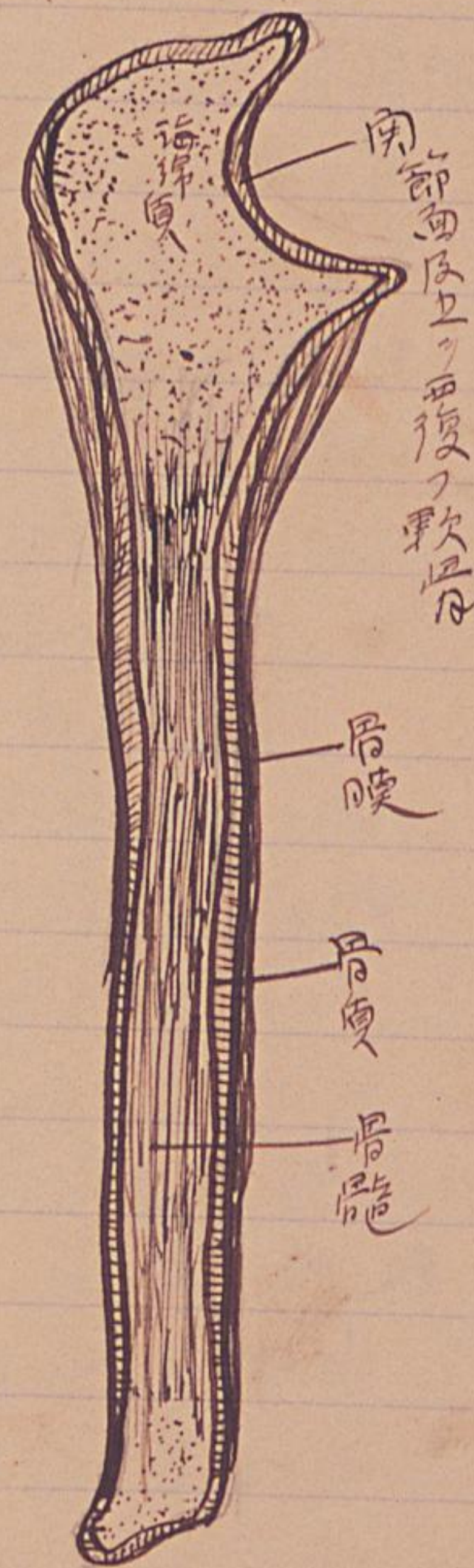
骨髓は管状骨の中心にある腔を充ち、その中に軟骨、淡黄赤色を呈する脂肪あり。骨を包む血管の保護として存在するものあり。

6. 軟骨

硬骨の外に又軟骨あり、有機質より成る、其の弾性に富み、白色にして光澤あり。平滑の面を呈する關節面、風橈と繋がる骨端、骨の軟骨と成り覆はる。其他耳殼、鼻中隔、及び喉頭等に此軟骨より成る。

7. 骨の化学的成り及その割合

骨の化学的成りは、其質を堅固ならしむる有機質のカルシウム塩類(骨土)と、其に弾性を與ふる有機質(骨軟骨)との二種あり。骨に於ける二有機質の割合は人の年齢に従ひて異なる。小兒の骨は有機質の膠に富むるが故に、弾性強く、従つて折る、こゝろ拂ふに力曲り易し(骨挫傷症を以ての如し)。老人の骨は有機質の塩類増加の故に、骨の脆く、折れ易し。



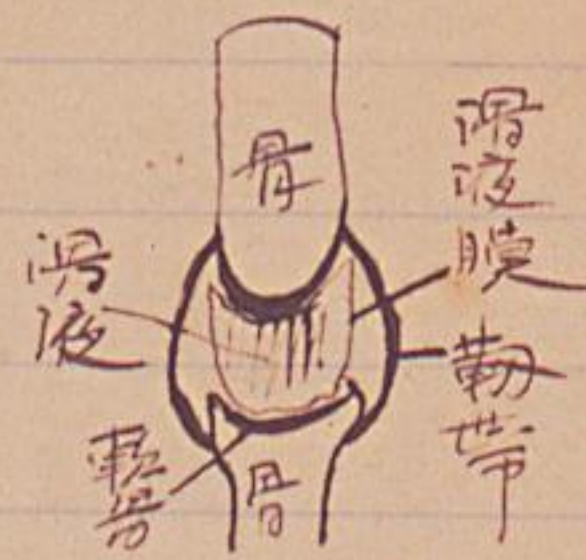
骨の組織 (長骨の縦断面)

8. 関節

骨と骨とは頭蓋骨の如く、適合せるものありと雖、多くは一定度の運動を營むに便するしめんが爲めに、関節に於て結合せる。此関節に於て、数種あり。足関節の如く、僅に運動し得るものあり、或は肩肘関節の如く、運動の極めて自由なるものあり。

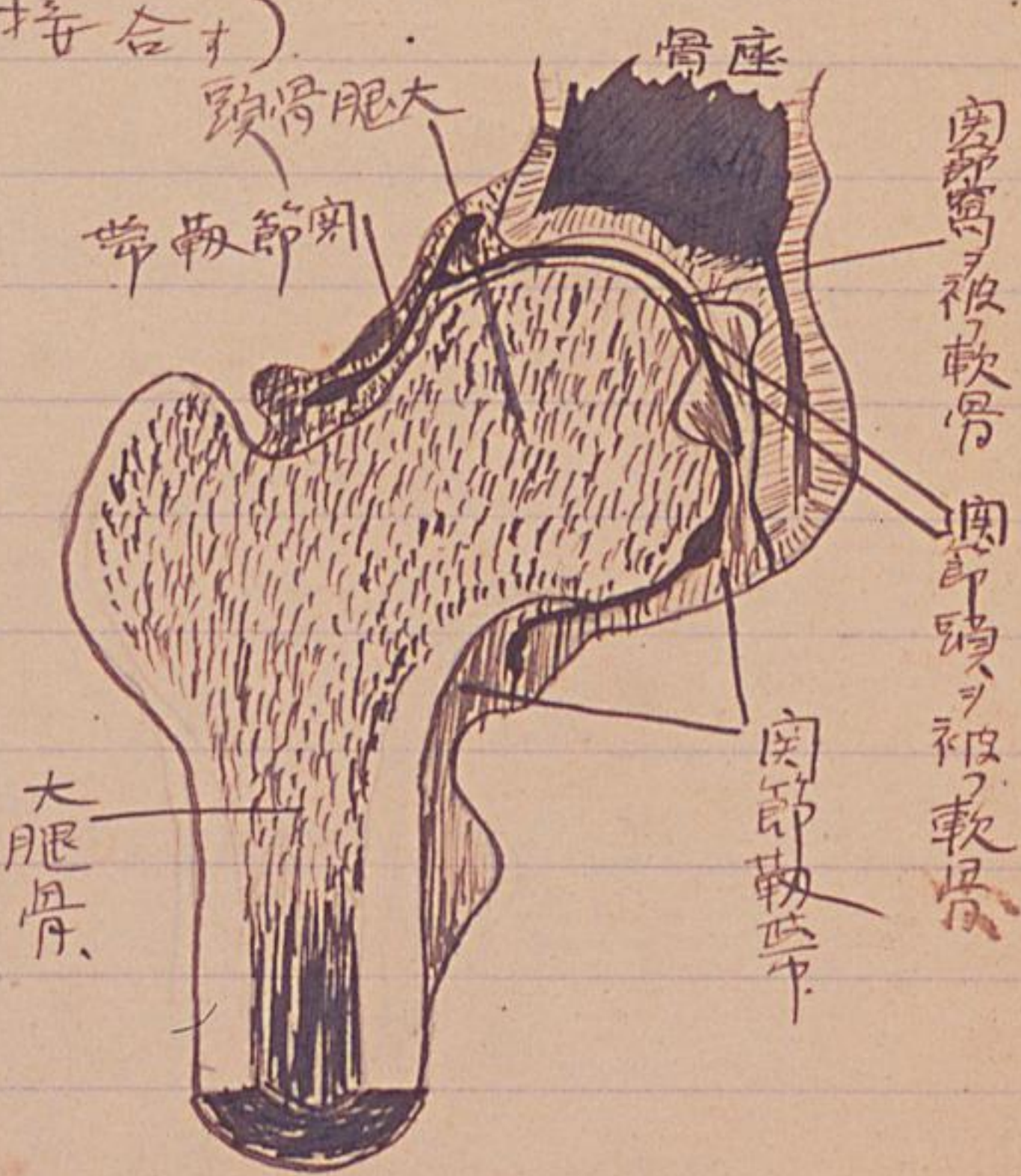
軟骨を以て覆はれるる兩骨の相

觸れる所を關節面と稱す。此の面には滑液膜が分泌する滑液と、稀なる油様の液ありて、常に其面を潤し、以て摩擦を減じ、運動を円滑ならしむ。關節の周囲には、弾性に富める纖維組織の成るる膜ありて、兩骨を連結す。之を靭帯といふ。(兩骨膜と結合す)



9. 靭帯

靭帯は極めて強靱の管を有し、死んでおけるに比し、伸ぶべからず。されば、其緊張と弛緩とに一定の限度あり、若し強て限度以外に運動を行ふときは、靭帯破損に關し、靭帯を脱臼といふ。此れは、骨の習性によるは多少



制限外の^節關節運動を營む事を得るは、輕葉節、角兵衛獅子等に於て之を觀るべし。

10. 骨の數と区分

骨路の形骸の骨の數は凡そ二百個にして之を区分する時は左の如し。

- 一. 頭蓋骨 八個
- 二. 顔面骨 十四個
- 三. 脊柱 二十六個
- 四. 肋骨、胸骨及坐骨 二十六個
- 五. 上肢骨(左右) 六十四個
- 六. 下肢骨() 六十二個

11. 頭蓋骨

頭蓋骨は扁平骨にして靭帯に依らねて互に適合し、外に腦髓を包蔵す。その区分の如し。

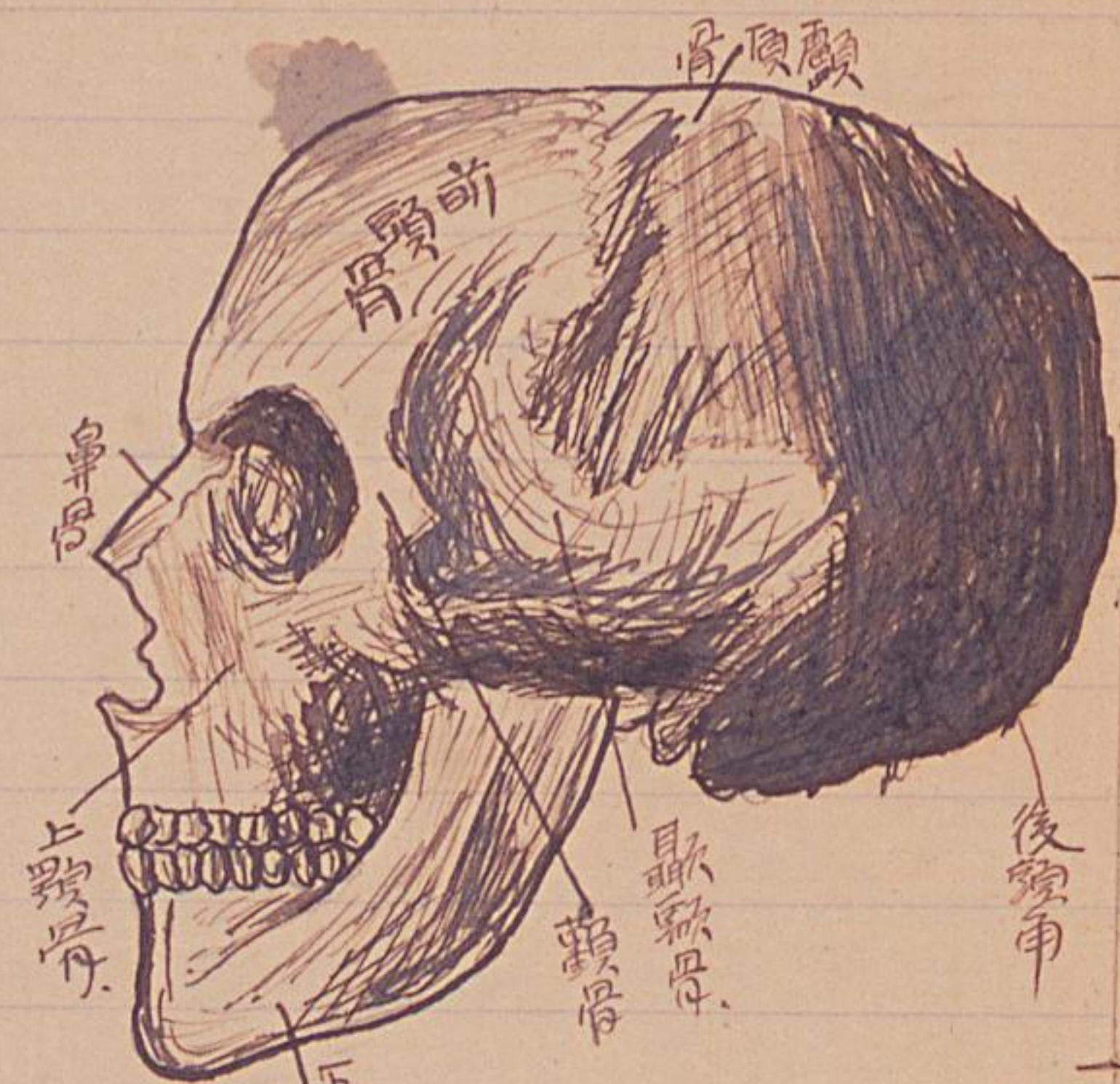
- 前頭骨 一個 (額部)
- 顳頂骨 二個 (頭の頂上、長方形)
- 後頭骨 一個 (一名枕骨)
- 顳骨 二個 (耳の傍に在る柱形)
- 篩骨 一個
- 蝶形骨 一個 (頭蓋の基部)

12. 顔面骨

顔面骨は頭蓋骨の前下部に於て堅く之と結合す。顔面骨中運動を營む得るは、鼻軟骨に一の關節を

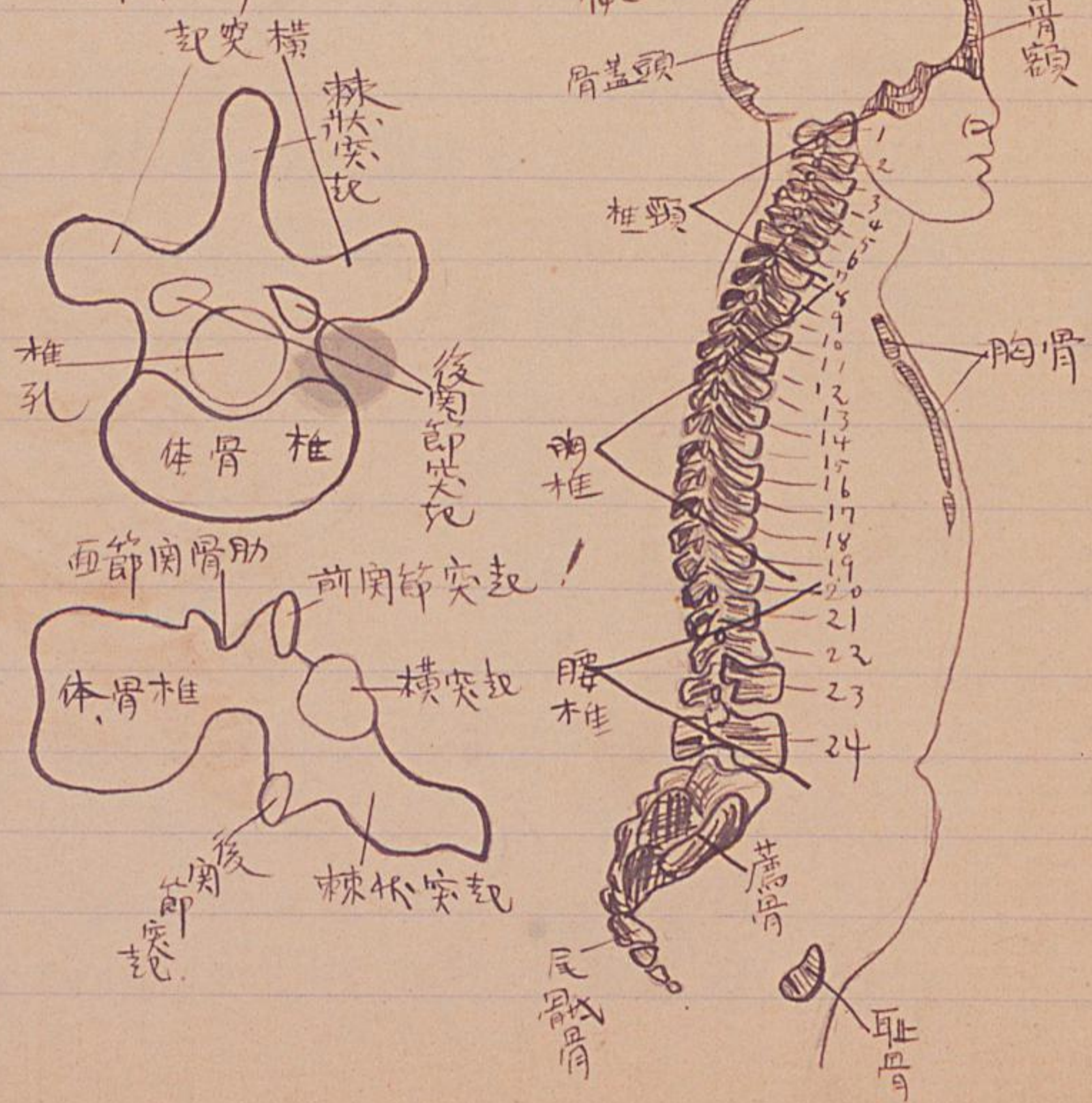
次に聯合し蹄鉄形に彎曲せる
下顎骨の形のみ。
顔面骨の形は次の如し。

- 鼻骨 二 (鼻の骨)
- 涙骨 二 (眼窩の内)
- 顴骨 二 (頬の骨)
- 鋤骨 一 (鼻の骨)
- 甲介骨 二 (鼻の骨)
- 甲蓋骨 二 (上顎の骨)
- 上顎骨 二 (上顎の骨)
- 下顎骨 一 (下顎の骨)



13. 脊柱

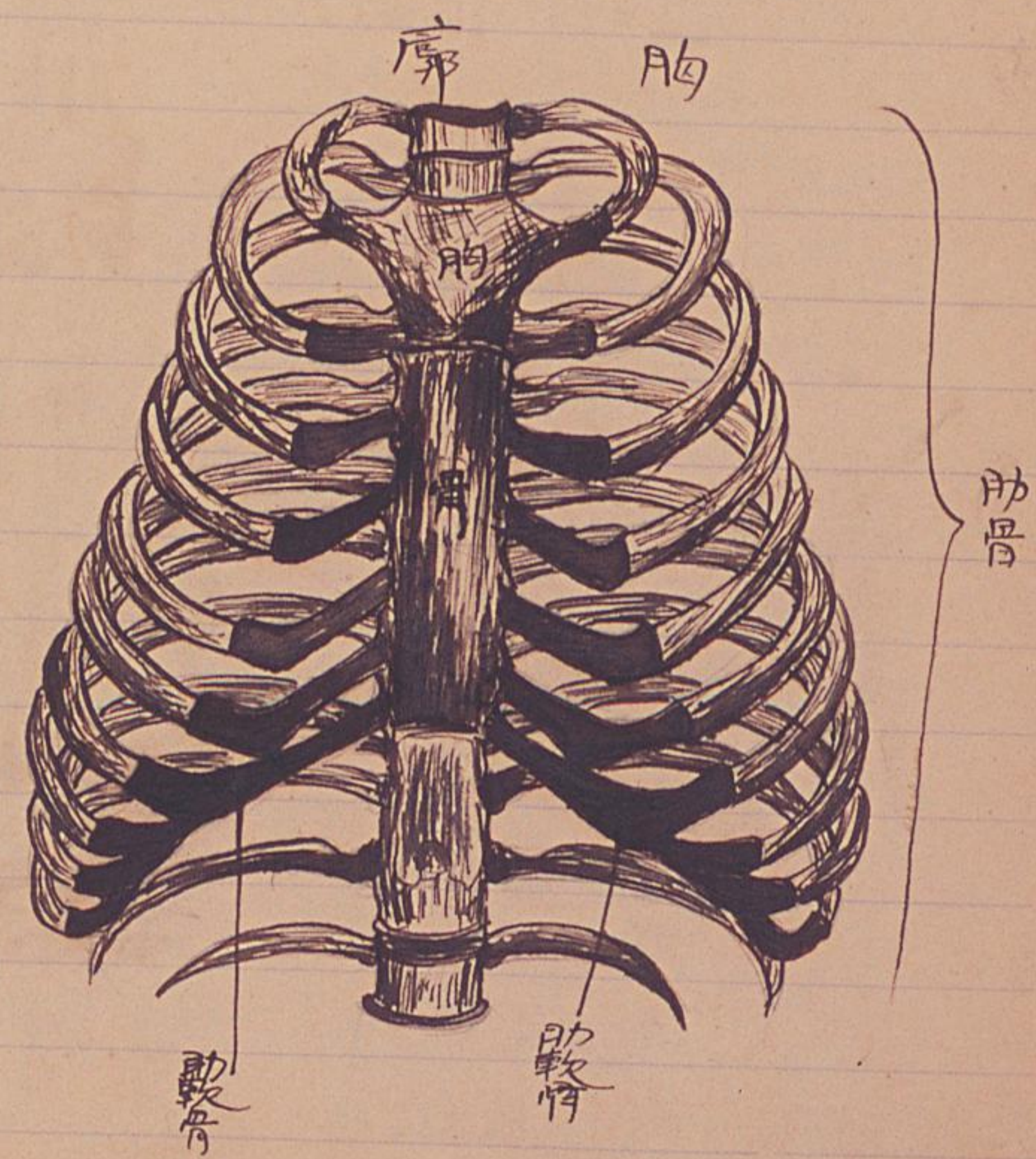
脊柱は頸
椎七箇、胸
椎十二箇、
腰椎五箇
合せて二十
四箇の椎
骨と之に連
續せる薦骨
(五箇の薦
椎の合体せ
るもの)



尾骨(尾椎四箇の合体せるもの)より成る。各椎骨の
前部を椎骨体と稱し其後方に孔あり之を椎孔といふ。
而してこの椎骨の大きふりて脊柱と形作るや一の長管と成り。
管内には脳髓と聯絡したる脊髄を包藏す。各椎
骨体同様に弾性の軟骨板あり之を椎間軟骨といふ。
椎骨と椎骨とは軟骨ニ此と結合し多し彎屈せる如き
運動を成し得べし。而して此脊柱は自然の形として前後に
向つて或るまで彎曲せるものなり。此の彎曲は飛び下りたる
時の如く影響 脳髓に交通する交合と稱ししりへして也。

14. 肋骨 — 胸廓

肋骨は胸部に
おいて半輪状と
成る幅狭き骨
にして左右各十一
枚あり。皆後方に
於ては胸椎の
側面と聯合して
可動性関節と
成し前方に於て
は下部二枚を
除く外は軟骨
によりて胸骨と
接合す。此等の



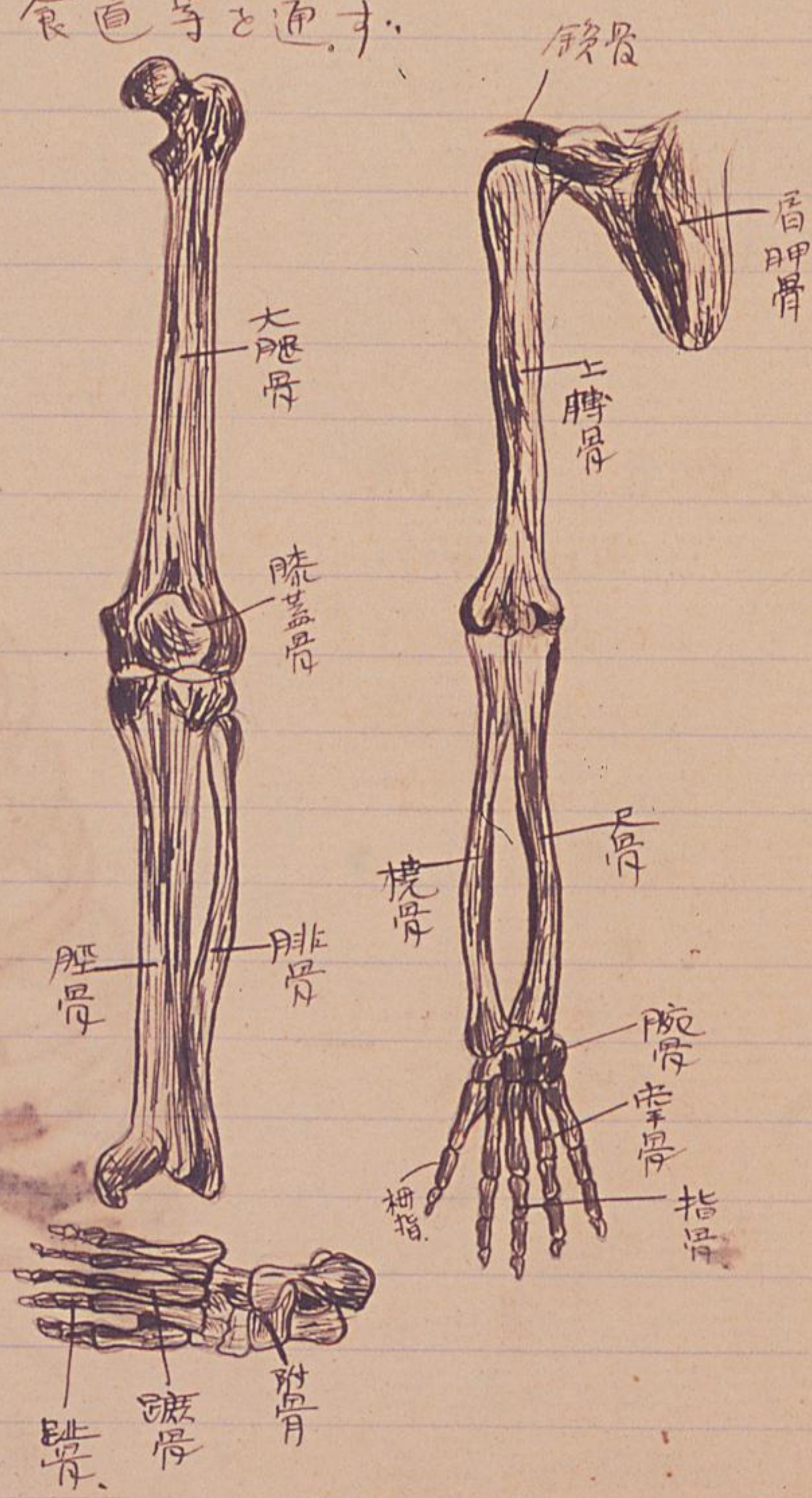
肋骨は依り提燈の形を成す所の胸廓と名づく。胸廓は軀幹の上半部と云われ下底は横隔膜と云ふ。腹腔と界し内には心臓、肝臓と共に大血管、氣管、食道等と通ず。

15. 上肢骨

上肢は肩に於て軀幹に聯絡し、上膊、前膊、及手の三部に分る。肩は前は鎖骨、後には肩胛骨より成り、上膊は上膊骨、前膊は桡骨及尺骨、手は八個の腕骨、五個の掌骨、十四個の指骨より成る。

16. 下肢骨

下肢は骨盤の腹骨(髌骨)と聯絡し、上腿、下腿及足の三部に分る。上腿は



大股骨、下腿は脛骨、腓骨より成る。上腿、下腿の共通する所に膝蓋骨あり。足は七個の跗骨、五個の跖骨、十四個の趾骨より成る。

第二章 筋肉

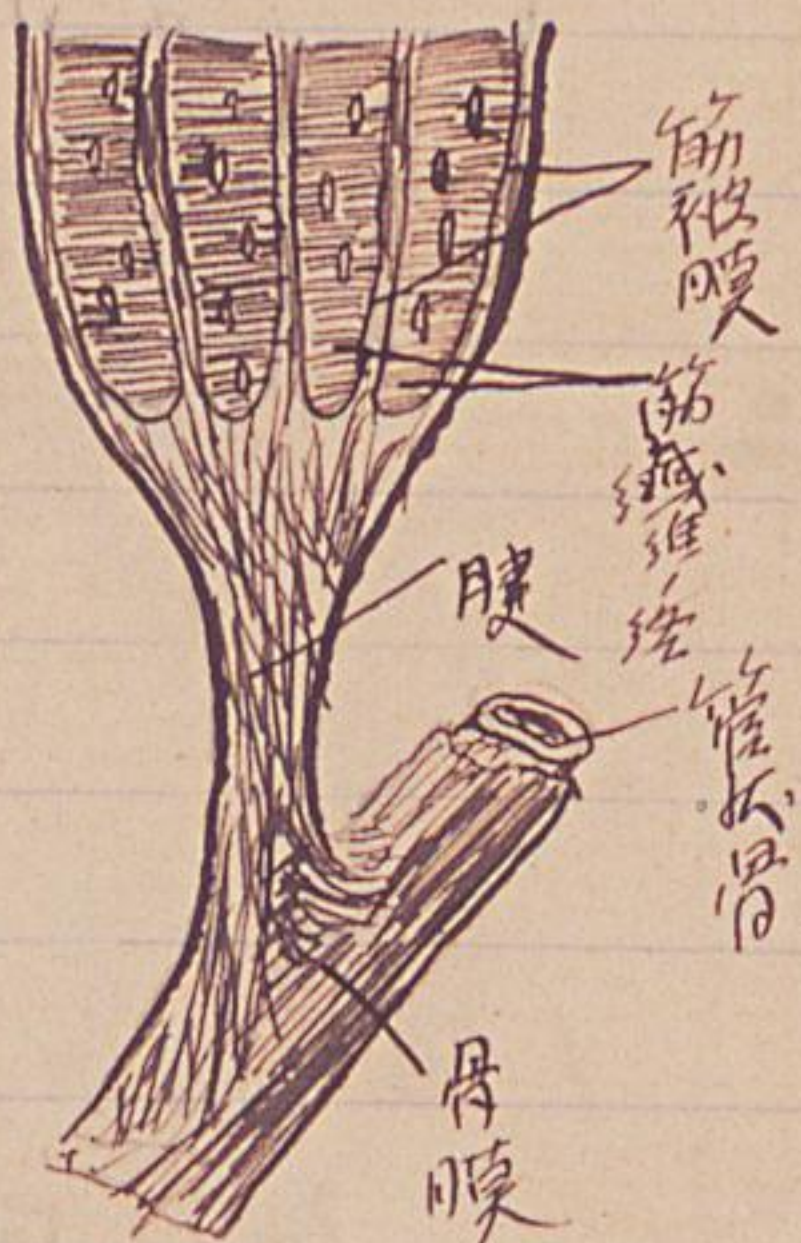
1. 筋肉とは如何なるものか — その作用。

筋肉は又單に肉球は筋と稱し、凡そ體重の半(百斤の四十五)を占むる紅色、(筋肉の紅色あるは、その内の血管内に血色素を含みたる爲なり)。柔軟なる纖維組織の膜より成り、表面は筋鞘と稱する薄き膜にて包まれ、内には神経及び血管分布也。筋は形状頗る複雑にして長短厚薄相搭し大小廣狭互に連ちる。直接は皮下に接し、其大多數は腱に列て骨に附着す。筋肉の主たる作用は體幹の運動にあり、骨の凹所を充填し、人体の美をなし、空洞を圍繞し、機關を保障する等も亦其の用也。

(筋鞘は筋の表面のみならず、内部にも侵入し、筋肉の大塊を多々の小部分に分ちたり。)

2. 腱

腱は白色にして光澤ある強靱なる結締組織なり
 腱は筋の両端にありて各々骨に
 附着し以て両骨と連絡す。体の
 中央に近き部は附筋骨を
起始点と称し他の部を附着点と
 名づく。



3. 筋の二別

今筋の一片を採りてを縦断して
 薄片を作り顕微鏡下に照す
 時は先づ数々の束條を見る也と
筋纖維といふ尚之を熟視すれば
 其の纖維に横紋あるものと平滑あるものと
 認めらる。其の横紋筋纖維より成るものを隨意筋と
 云ひ平滑あるものを不随意筋といふ。しん臓の筋のみは
 横紋筋ニ属し心臓の筋のみは
 平滑筋ニ属す。

4. 隨意筋

隨意筋は意志の発動により
 随意に収縮するを得るもにて
 其中央部の筋肚と称する所
 肥厚して其長さの短縮せしむ
 故に關節の運動を充し附着
 点と有する骨を引き起し始点と



有する骨に接近せしむることを得。肢体の屈伸、
 回轉、呼吸、眼口の開閉等の運動は皆これによりて
 行われり。歩行、体操、遊戯等に於ける各種の
 運動亦然らざるはなし。

肩臂の屈伸を以て其一例を示す。

上膊前部には二頭筋
 (屈筋)あり肩胛骨に起

つて橈骨に著く今此筋

収縮する時は前膊は

尺橈二骨は肘關節を交

点として運動せしむる

上膊に接近す是れ物

理學に於ける槓桿の

作用にして即ち關節は交

点は槓桿なり。重量は前

膊及び手にあり其運動力は

二頭筋の収縮より。

二頭筋の弛緩する時は前膊は

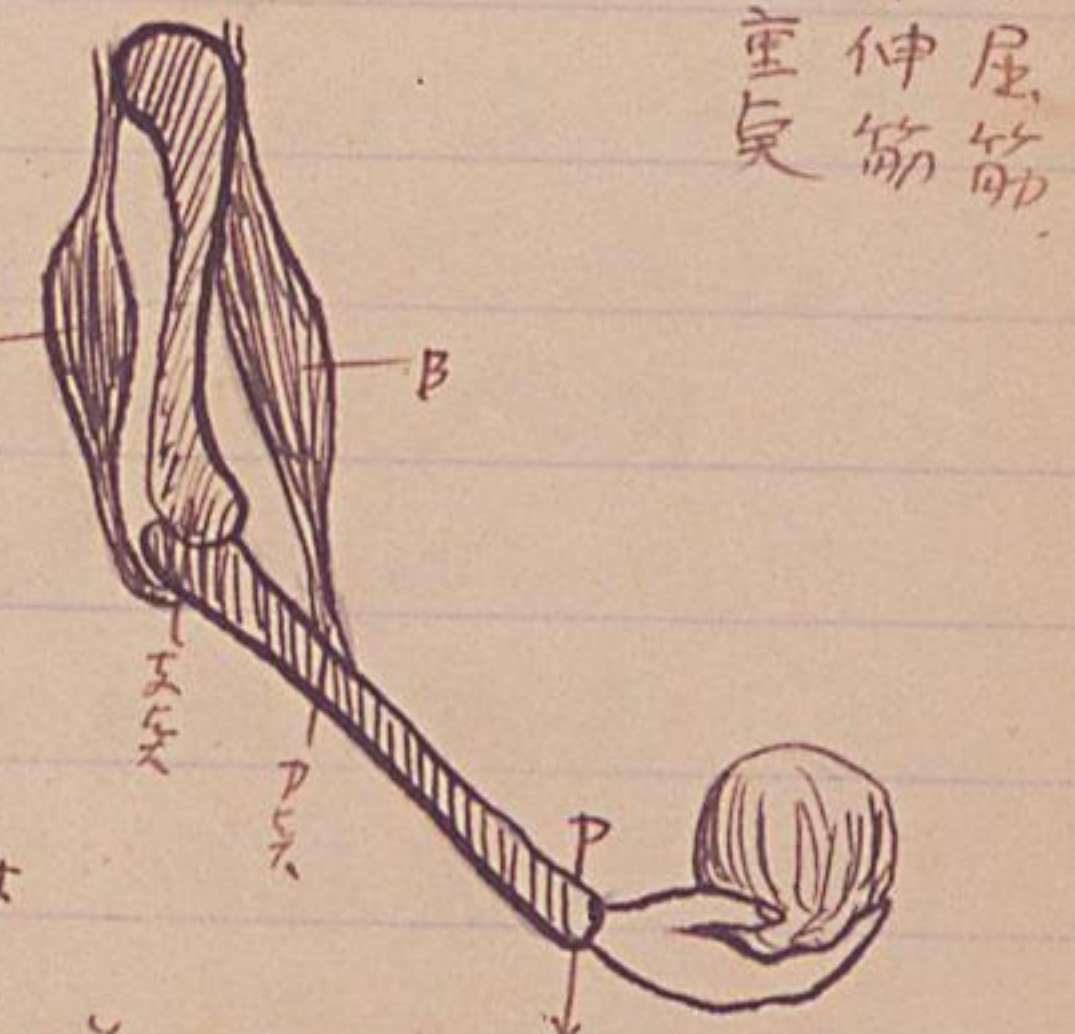
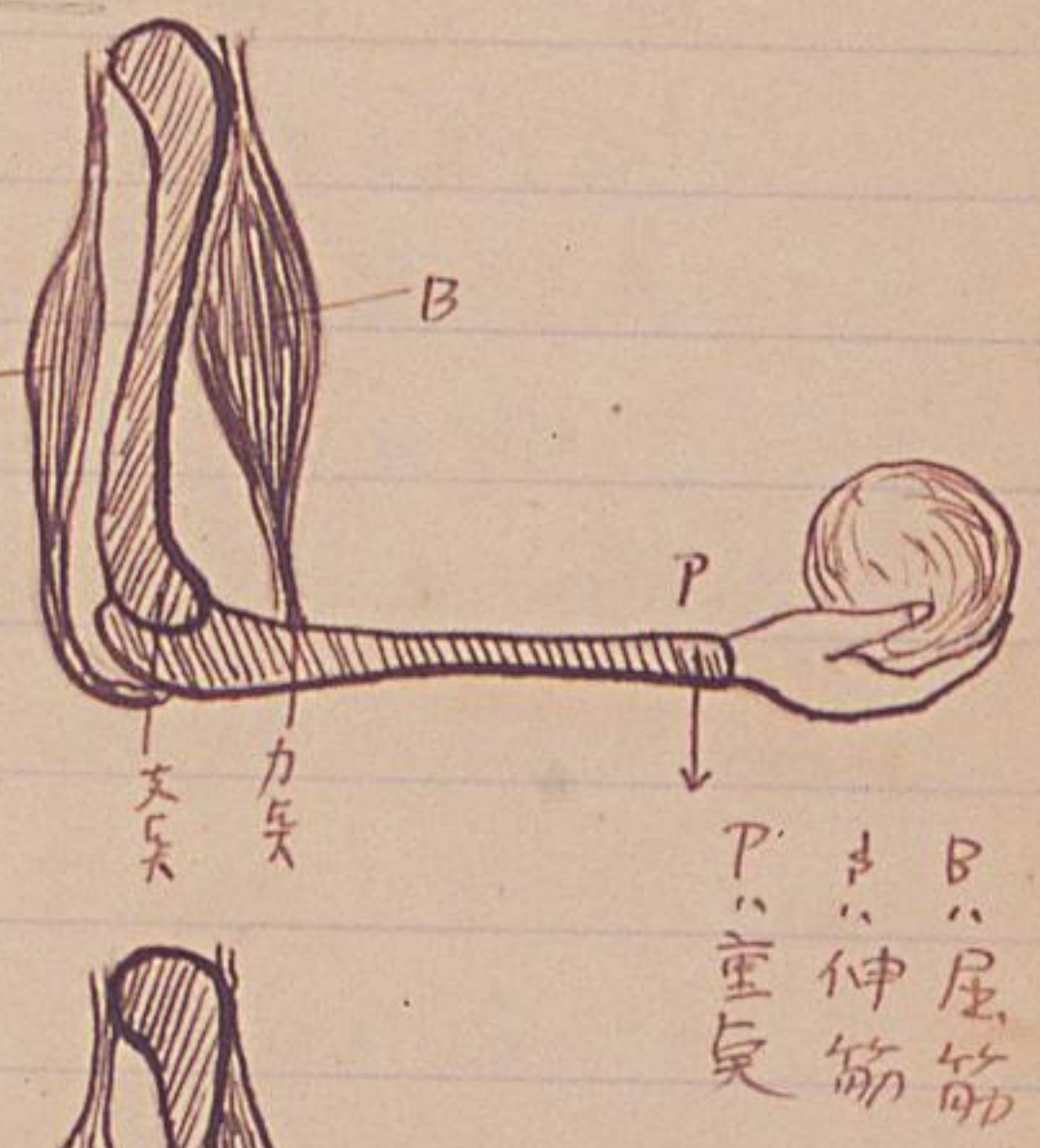
其重量のたより漸次伸長せしむ

難しき若し急に之を伸ばんとす

時は上膊の後部に在るところに二頭筋(伸筋)収縮して

力を併せざるべからず。

5. 不随意筋



平滑筋に属するものは
消化器、気管、尿道、膀胱、
血管の肉壁、皮膚等に存在す。
其收縮し肥厚するに於て
は隨意筋に異なる事なしと
雖も其作用は毫も意思に
関係せし例は口舌の食
道に嚥下したる食物の知らず
る向に胃に入りに消化せし
腸に入りて吸収せしむる如し。
而して其筋繊維は全く横紋を
有せず。單に平滑なり。



平滑筋細胞

6. 筋の發動

筋は天然(腦、脊髄、交感神経)又は人為(藥品、
電熱器、捕電氣)の刺激に於て收縮即ち發動し
次に動作と連なり現る。恰も大學の爆発して彈丸を
發射し銃身を熱する如し。

7. 筋の疲勞

極めて弱き動作といふは筋の過勞する時其疲勞を
まねし。疲勞は筋肉中に疲勞物質(乳酸、炭酸等)
の蓄積したるために起る状態にして或一部筋に倦
怠の感覺ある如し。而して登山、奔走、水泳
等の全身運動を續けたりする時は筋肉に蓄積せる疲勞

物質を排泄せしむるに血中に停滯するに由り
全身の倦怠又は疲勞を感ず。此現象としては不快、
怠惰、放任、脈搏+に於て體温高り食慾減り
甚しは下眠と云ふ。然れども筋の疲勞は運動
の慣習によりて軽減し得る。又動作中時に空の
數次休息を挿入せば之を避くること得る。心臓の
搏動、呼吸の如き例あり。
疲勞したる筋肉も一定時間とを休息せしむる時は
疲勞物質排泄せしむるに由り酸毒の供給を得て漸
然に復し再び心身の爽快を感ず。此恢復の
方法は休息、睡眠、入浴、按摩、新鮮の空氣及び
滋養ある食物等あり。

8. 筋肉の消長

多數の物は是れ使用すれば程に消耗するを
常例とせしむるに筋肉は之に反し幾回使用ししむる
休息せしむる時は獨り其疲勞を恢復するのみならず
規律に循ひて使用練習するに於ては却てその
密度と肥大するに由り動作の力を増進するを
得。かの良く体操、遊戯を練習する者又は兵士、
農夫、漁夫、鍛冶工等の筋骨の逞しきは此に由るなり。
然れども漫に筋を使用して之に恢復の道を與へ
ざるか或は全く休息せしむるに於て之を動作せし
めたる時は筋(のみならず他の構成員)は漸次

消衰として終に其用とあさいかに至る一き次で之を
いは勤勉は筋を養ふこと、精は之を消衰せしむ。

第三章 運動器の衛生

1. 運動器衛生の要らざりし理、
心身健全にして空閑の美事たるは人生に於ける至上の幸
福なり。而して以幸福を得るは寧ろ筋骨運動の一途あり
るのみ。殊に年少の時に於ては必ず体育を勉め以て
其身体と大體の美事なる形に發育せしむ四肢は意の余する
儘に機軸に巧みに運動し且つ其の動作進退自ら
礼法に適合習慣を作らばかゝるを是れ即ち修
身齊家の基にして一邦有事の日に當り國家のために出
るべき現れ也。

2. 體育

體育の方法を大別して体操及遊戯の二とす。体操は
一定の規律下に協同的に身体各部を運動し同時に
精神を滋養せしむるに少年の体肥と練磨するに
最も優る良法也。遊戯は多く勝負の目的を合み
意欲の自由を任せて全身を運動し且つ礼法を修
養するもの也。體操は体操は文典にして遊戯は作
文の如きが其他射撃、拳術、百事も身体を運動せし
むるもの也。此の如く之を勉めたる者其の体育には適せり。

3. 運動

運動は戶外に於てする可とす。戶外の空氣は新
鮮にして精神を爽快にし氣血の循環は以て新
陳代謝を樹らしめ良相運動の目的と達せし
得べし。運動は必ず愉快に於てし之れが如何なる
疲労を同し、運動の種類、時間、長短
等は人の年齢、体格等によりて人に斟酌し決して
過勞に渉らざるが爲め筋肉の量は既に全体重の半と
在るにあり、故に良くと養生せしむると否とが
直接に人の壽年の上には大なる影響を及ぼすもの也。
何人も直ちに理解せしむべき也。
運動の後身熱して湯を飲ぶるは、冷水を多
飲すべからず。胃腸を寒し又は感冒に於ける處
あるとせしむ。此際水にて食後するは或は湯又
は茶を飲べし。

4. 脊柱屈曲症

少年の骨は弾性に富むる故に折るに易し。折るに
至りしは、水が可なり。姿勢を正しくし、事に注意
せしむべからず。殊に身体が長大に適せざる机、腰
掛を用ひ又は筆記の際等に其姿勢を正しせざる
時は知らざる間に脊柱に屈曲、彎曲を生ずべし。
現今の行儀中脊柱の正しき者は僅にその半に止る。餘は
悉く脊柱屈曲症に罹る者ありと見れば其恐るべき也。

知りぬる月の本症は氣血の循環と好中。漸く其健康を衰ふ。謹むるべし。

5. 衣服と身体の発汗

年少者は其筋骨に連なるを以て衣服。靴等は少しく大にして寛かふるを可とす。若し老に近属する或は帯紐等と繫縛する時は又氣血の循環と好中其影響男の外大に知らし。

6. 骨折と脱臼

墜落し又は打撲と受くる時は或は關節を摸して骨の一端 靱帯

靱帯と破りて腕

とし因て腕の

折れ或は骨の

一端に折れ骨

折と発汗とあり

骨折は少年には稀なりとし

老人には多し蓋し其骨の腕

弱とあるに因る故に老人は

殊に其危殆初作を謹むるべし

若し腕の若し

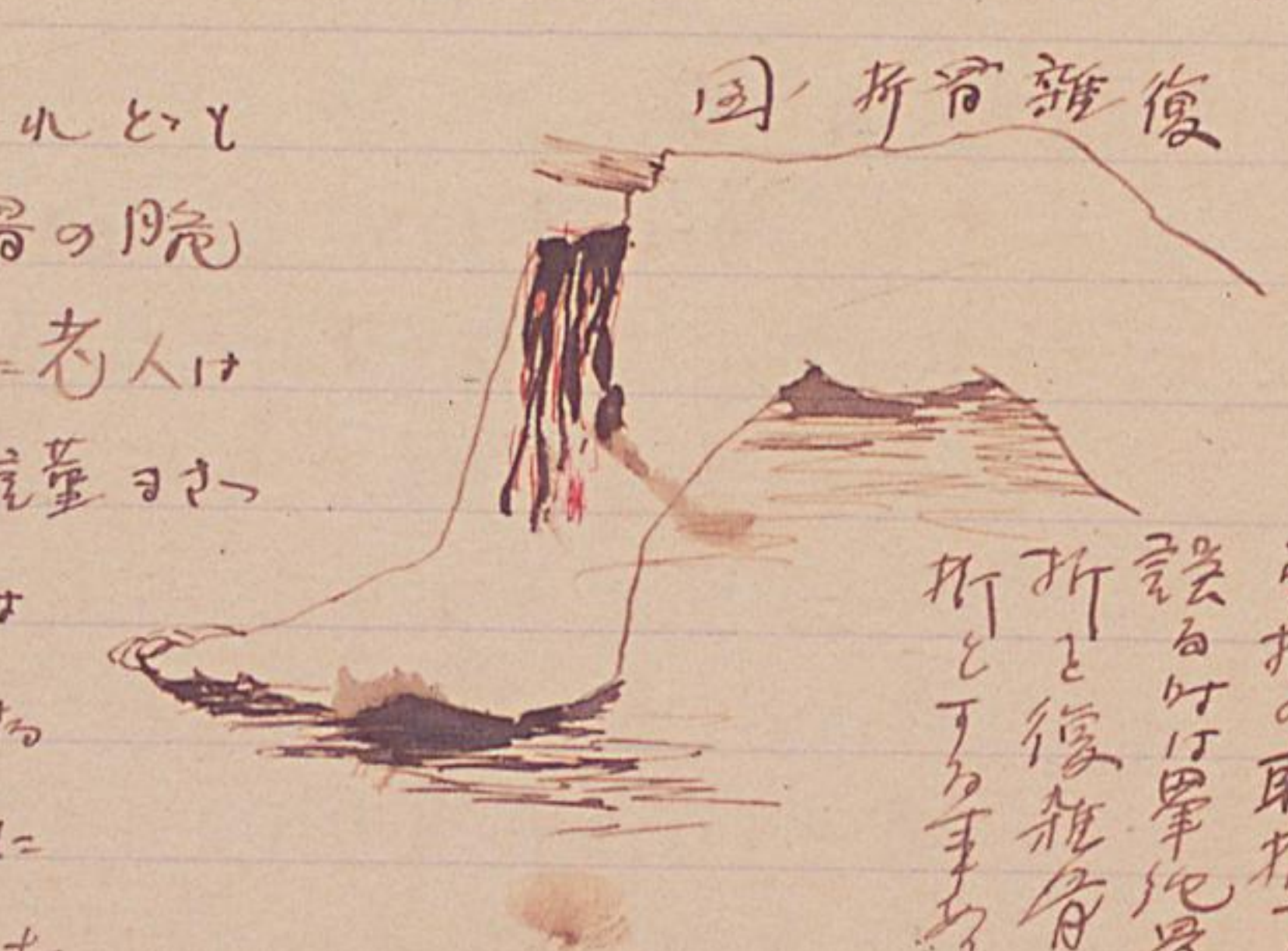
骨折と発汗する者に対す

て當は 第一にあ静に

して少し動かすべし



圖の折骨純單



圖の折骨復

骨折の取扱を
論むるは單純骨
折と復元骨
折とすべし

第一は衣服を緩くかし。第二は患部を綿又は口布に包み其上に厚紙、竹木片等の堅き物をおいて其上を布にて固く締帯し戸板に載せ此医師の診に送るべし。

7. 筋肉及關節の病

筋肉及關節の病にて最も多きはシラマウス多きは感冒のためは発し疼痛身体中の諸部を巡る。シラマウスと豫め防むには風濕感冒に罹らぬこと注意す。特に寒冷の時は温氣多き所に長く居るべし。水に寒濕を避くべし。其疼痛を感ずる時は静かにして発汗を促すべし。尚ほ医療と受くべし。勿論ありとす。

又水泳中、コムカヘリとて急に筋の痙攣と発し高に溺死するものあり。これを防むには、第一、水泳の練習。第二、水中に入る前に全身を摩擦する事。第三、全身に脂肪又は油を塗る事最も有効なりとす。

第三編 消化器

1. 消化器とは如何なるものか、及びその用。

消化器は上口腔に始り、食道、胃、(肝臓、膵臓)、
小腸、大腸を経て肛門に終る一大長管なり。
即ち其用は、体内の消費せらるる物質を補充
せしむるに、養分を輸入して之を吸収し、然る後其の
残渣を排泄するにあり。養分は即ち食物なり。

2. 消化器の組織

食道、胃腸の壁は筋繊維で成り、其作用は、食
養分を消化し、内面は、粘膜と
及、膵は、小腸、大腸に至る迄は、腹膜と被ふ
口腔の咽に筋層は横紋筋、大腸肛門に平滑
筋、肛門括約筋のみは再び横紋筋繊維で成る

3. 粘膜

粘膜は紅色に、其組織は、外皮に類し、無數の
粘液腺を有し、之より粘液を分泌し、常に其表面を
湿润滑潤せしむ。

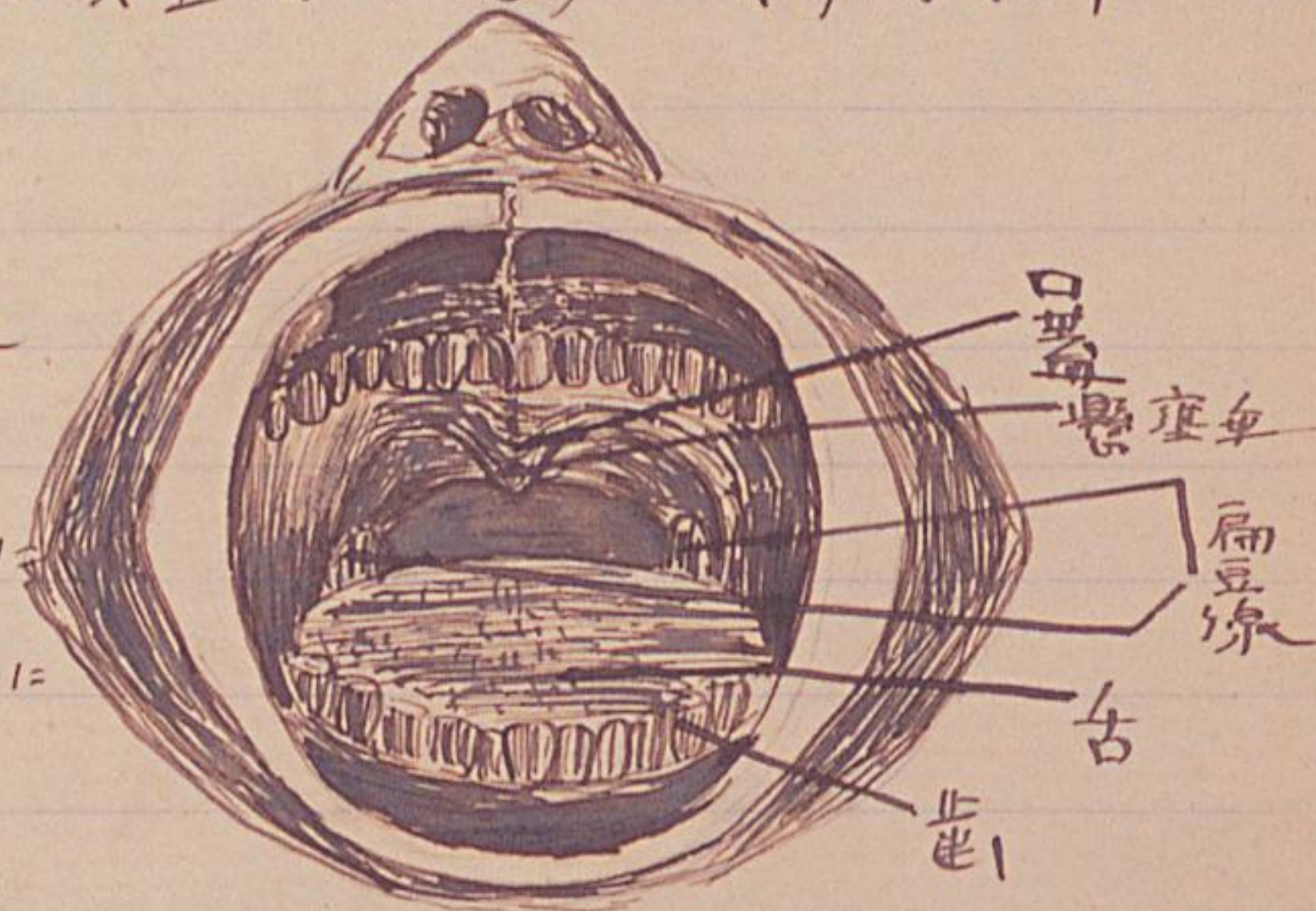
第一章 消化器關

1. 口腔、舌

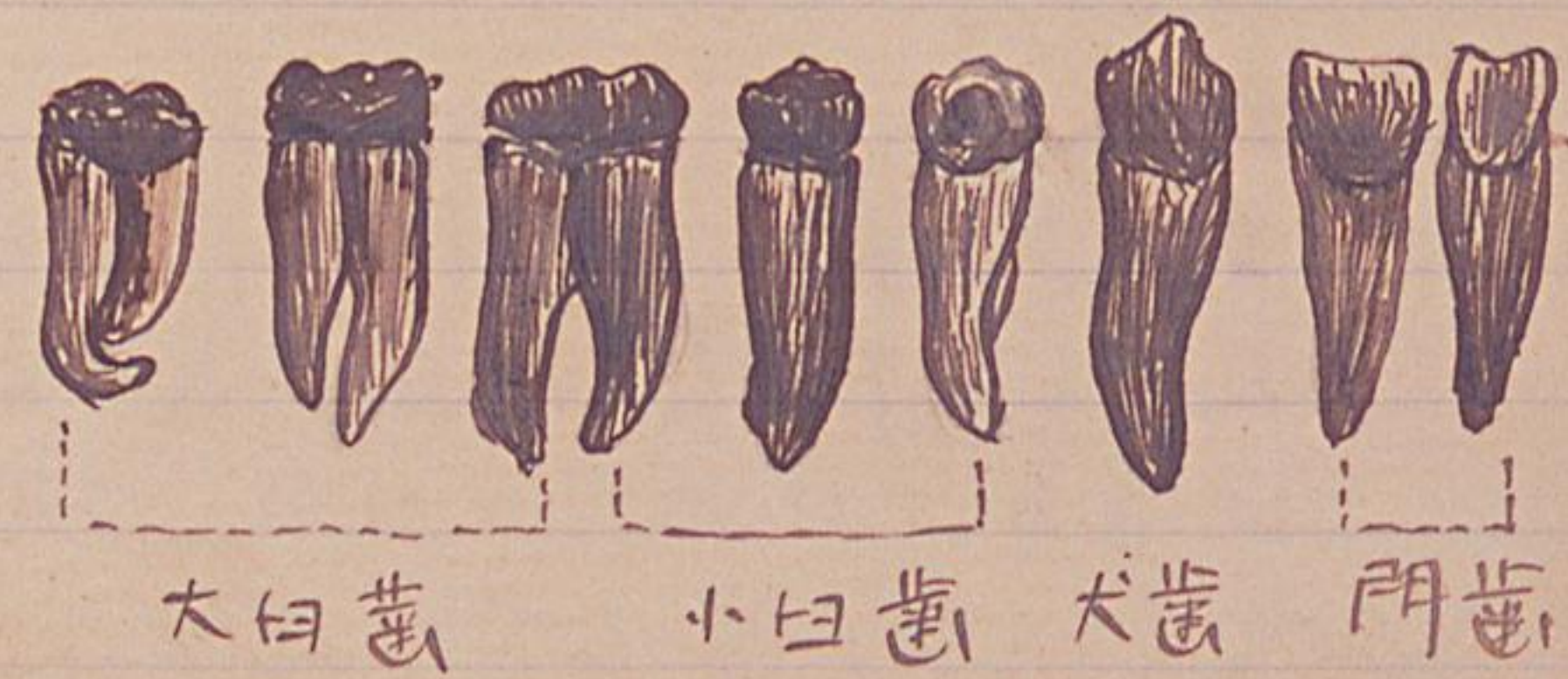
人口を開けば、前に齒を見、内に舌を見る。其上壁を
口蓋といふ。前部は骨質(上顎骨、硬蓋骨)より成り、硬
也。硬口蓋といふ。後部は筋肉より成り、柔く、之を軟口
蓋といふ。其後端に垂下肉片あり、之を懸壺垂と云ふ。
其收縮して舌根に接する所、両側に扁桃腺を見る。
舌は此下より起り、之を根、其先、舌小葉、肉質より
成り、運轉自在なり。

2. 齒の成生

齒は上顎下顎の二列を成し、
成人にありは、其數三十一
枚なり。平均生後八ヶ月に
初めて齒を生じ、三十六ヶ月に
至れば二十枚と成る。之を乳
齒と稱し、七八歳に至れば、
乳齒脱落し、之に代つて

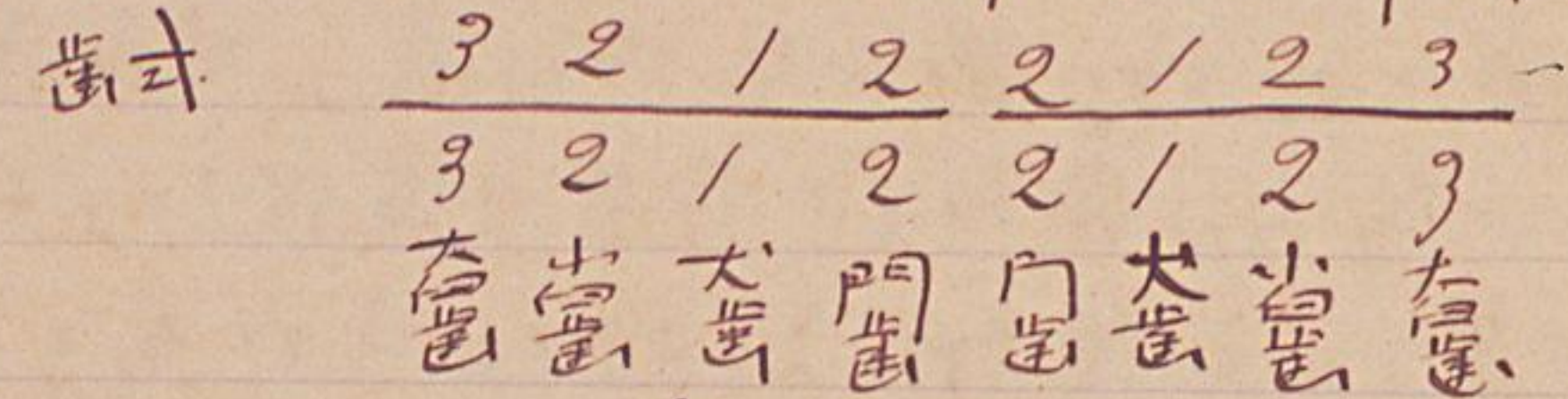


長齒を生ず。最
後の大臼齒は、十
歳に於て、丁年次
後に、至り、生ず
るものに、智齒
(親知らず)といふ。



3. 食歯 (永久歯の排列)

食歯は上下各十六枚あり、其排列次の如し。



4. 歯の構造、組織

歯は歯冠、歯頸、歯根の三部より成る。歯冠は露出し、白色にして光澤あり、珪瑯質を以て包被す。歯根は次之覆はれ、其左の部は即ち齒頸列、歯根は顎骨窩内に嵌る部にして、門歯、犬歯は其の故一、臼歯は二乃至四あり。

歯の構成は骨質、白堊質、及び珪瑯質より成る。骨質は歯の硬体と成り、其中央に小長洞あり、之を歯腔といひ、内に歯髓を藏す。歯髓は主として神経及び血管より成る。白堊質は歯根と覆ひ、顎骨窩に密着して、漆喰の用とす。珪瑯質は人体の組織中最も堅牢なるものにして、歯冠を包む。



5. 唾腺

唾腺は左右各二云あり、就中、耳下腺 (耳の前下方) 最も大なり。其下に顎下腺あり、次に舌下腺あり。先づ特別の排泄管ありて口腔内に開口し (耳下腺は上顎第一犬歯の二枚裏に、顎下腺は舌下腺は舌下に開口す) 唾液を分泌す。

6. 唾液

唾液は唾液毒と稱す。唾液毒と稱す。有し水状弱アルカリ性あり。口腔内の粘液腺より分泌す。粘液と混合し、粘液と混合し、口腔液又は混合唾液と稱す。

唾液は口内を潤し、乾燥せる食物を湿らし、先づ頰との運轉によりて咀嚼の爲に粉碎せしむる食物と混じり、之に澱粉を糖化し、消化の作用を爲す。

7. 咽喉

咽喉は口腔の後に在り、上は鼻腔、下は食道に面する漏斗状の腔洞あり。其兩側には耳の鼓室と通ずるオリス、一管の開口せる小孔あり。前下方は舌根、後頭口に隣りす。

8. 食道

食道は咽喉と胃とを連絡す、長さ七寸の稍彎曲せる肉管あり。

9. 胃

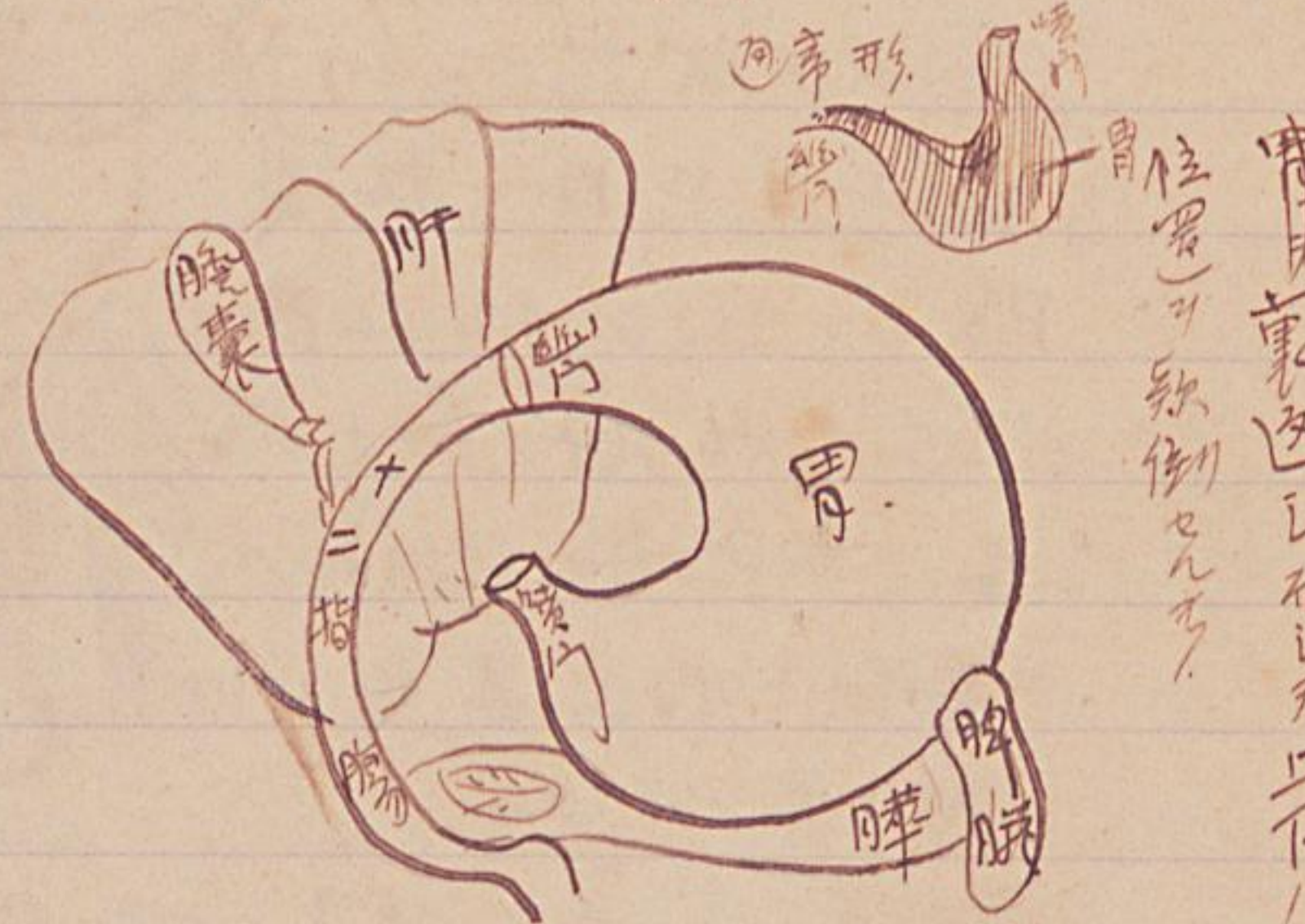
胃は膜様の左に廣く、右に狭き、稍長き肉囊にして、横隔膜の下に横はり、噴門を以て食道と合し、幽門によりて十二指腸に



胃の胃壁は平滑筋より成り内面は無数の胃腺と有る粘膜と
 以て敵此腺の分泌物胃液は強酸性にして無色透明中に
 遊離塩酸と胃液素(ペプシン)と稱する炭水素とを含有

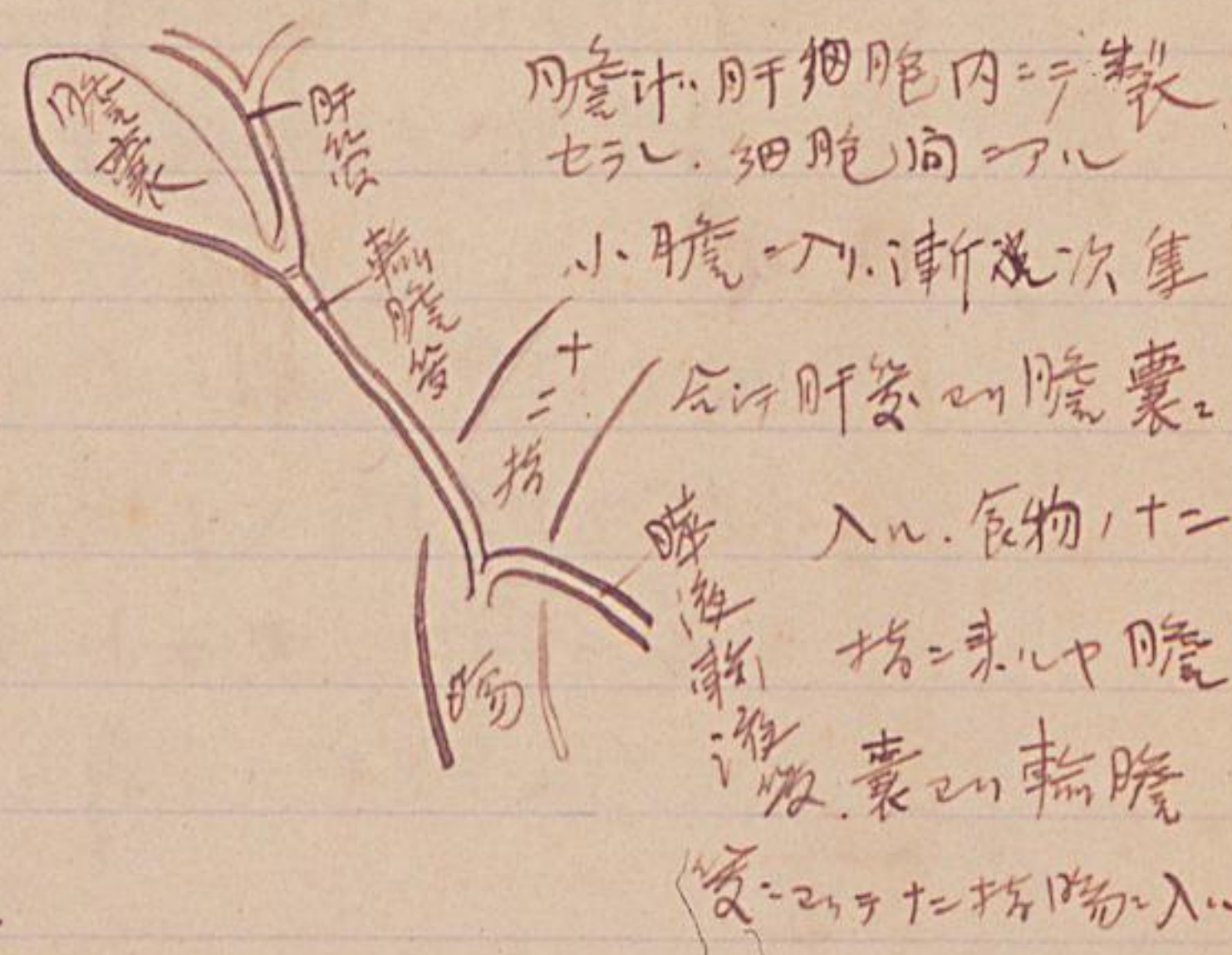
10. 十二指腸

十二指腸は小腸の始
 部に蹄蹄形をなし
 幽門に於て胃と連続す
 肝・脾両腺の分泌液
 排泄管は共に此中に開
 口す。



12. 肝臓・胆汁

肝臓は胃の上右側に
 横はし上は横膈膜
 に密接して穹窿し下面は
 稍平坦なる赤褐色の大腺器
 最大腺也。其実質は肝細胞
 より成り胆汁を分泌す。
 胆汁は黄褐色若くは暗緑
 色の苦味ある透明粘稠の液
 にして細小細胞間の小胆管に
 入り漸次集りて十二指腸へ入る。肝管入り。
 胆管は肝臓の流しに附屬せる膽嚢に
 停留し食物の消化に際し腸内に注入す
 輸胆管を以て十二指腸



13. 脾臓

脾臓は胃の後にある狭長扁平なる白色の腺にして右は十二指腸の彎曲部に左は脾臓に接し其輸液管は右方に於て輸液管に開いて其分泌液を脾液といひ無色無臭透明にして強アルカリ性の反酸を呈し有力なる炭水素(トウモロコシ)と含有

14. 脾臓

脾臓は胃の左側に於て一部、脾臓の一部、假肋助骨の一部、横膈膜に於て覆われ其形扁平なる長田形にして多数の血管と淋巴管とを有る其作用は恐らく血液を清浄にすルコト血液中の白血球の製造に在り。(消化器系統-アラス)

15. 腸

腸は胃の幽門に接し肛門に迄の長管にして其長は凡そ約長の六倍あり。之を小腸(十二指腸、空腸、回腸)及び大腸(盲腸、後腸、直腸)に分く。

16. 小腸

小腸は平滑筋より成る長管にして下腹内に蜿蜒迂曲し其粘膜は血管に富み且多数の横襞を有る此横襞は
 一は表面積を擴大せしめて分泌及吸収に便せしむ
 二は食物の通過を遅くせしむ
 此の用あり尚該粘膜上には其の表面に見る如く細少の突起



小腸粘膜横襞 (解り易くして)

一面に発生し其形状もビロードの如し之を絨毛といふ。絨毛の表面は円壜形の細胞を以て蔽はれ小血管の形を以て内に毛細血管及びリンパ管を有す。此のリンパ管は乳糜管の類に似たり。(リンパ管には小腸にあるが如く農村を以て乳糜管といふ)。此等乳糜管の集合して一管となりしは胸管(リンパ總管)にして脊柱の前側を溯りして心臓の近傍に鎖骨下静脈に注ぐ。



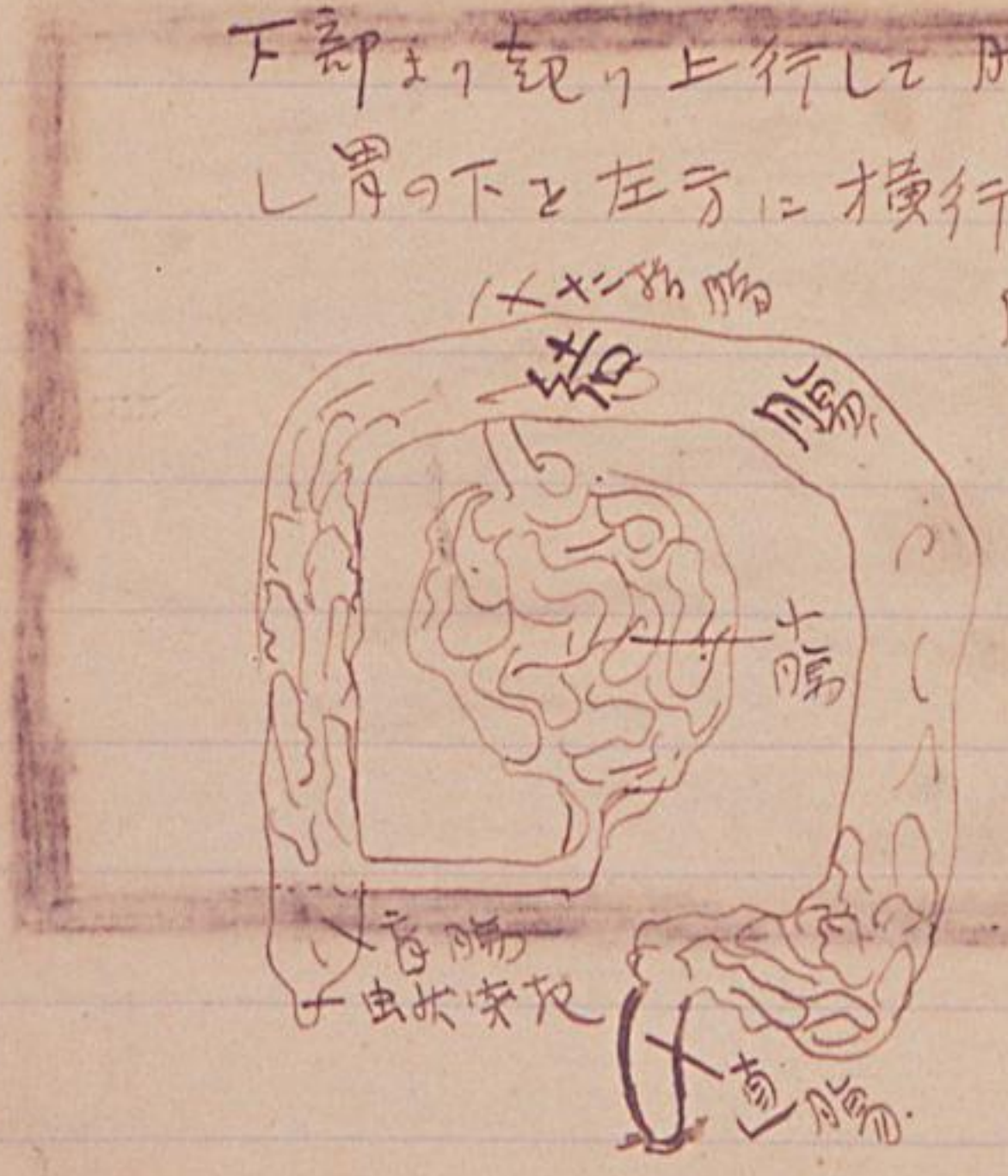
小腸絨毛

乳糜管の管腔は絨毛の中心部に在りて其管腔は位置する

右の外小腸の粘膜には腸腺と稱せしもの多数に存在し絨毛の底の中間に開口し腸液を分泌す。

17. 大腸

大腸の小腸に接する處は盲腸にして大腸之は次小腹腔の右側の最下部より起り上行して肝臓の下部に達し胃の下を左に横行して左側の上部

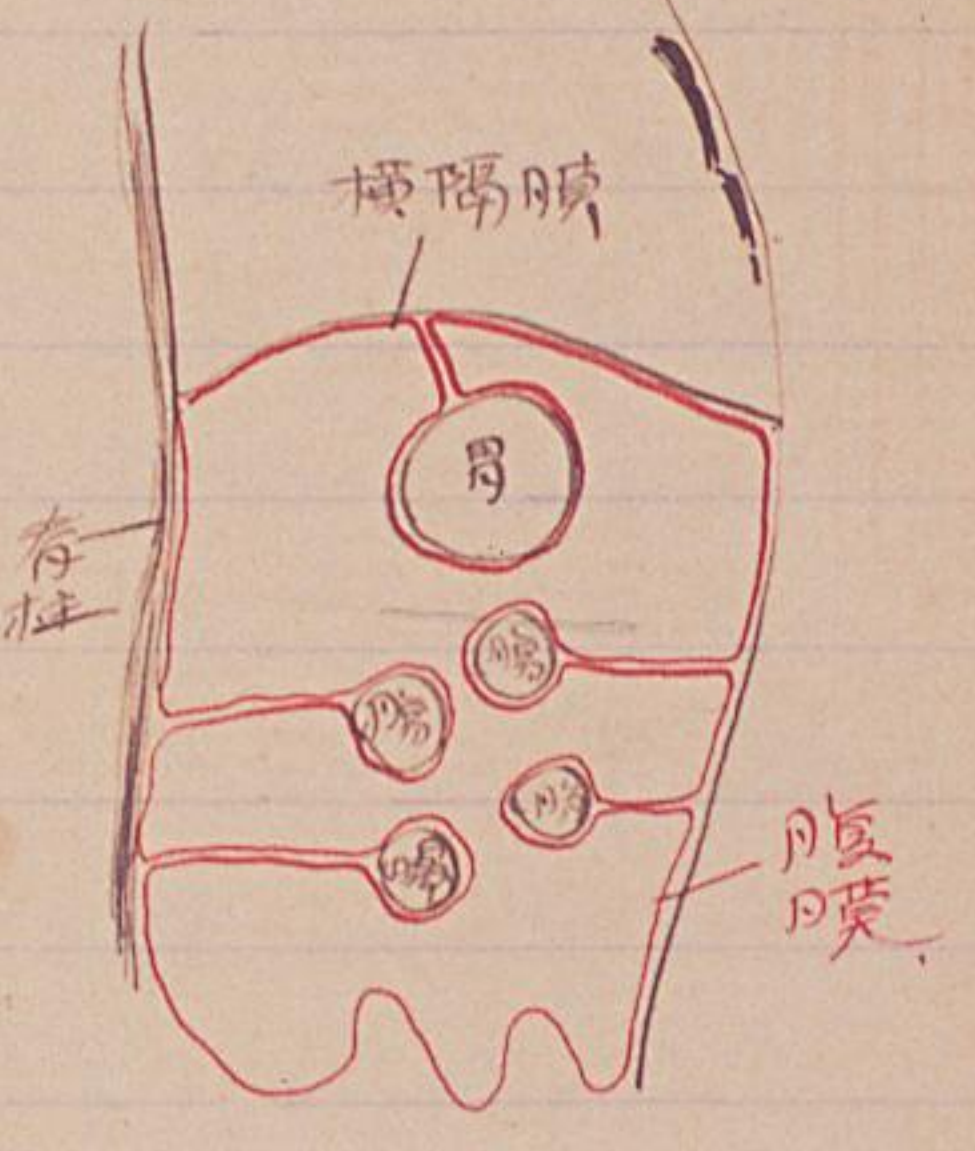


絨毛組織(横断)

腹部より再び下行し骨盤内に入り直腸となり肛門に達す。大腸の口径は小腸に比すれば著しく大なり其粘膜は横皺、絨毛を有す故に表面積は之に比して大腸の方が大なり。(虫状突起内に棒の核を有するが故に能はすに盲腸を乾す)

18. 腹膜

腹膜は一の大なる平滑膜にして腹壁の内面と腹腔内諸臓器の外面とを覆ひ且其位置を固定す。腹膜の表面は割る處に密着蓋し内には許す粘滑液を有す是れ諸臓器の相摩擦せしむるに用ひて之は胸腔に在る胸膜の用と同じ。



第一章 消化の理

1. 消化

人の世に生るや直に必要なるものを空気に食物と云ふ處に於てか眼事か視る能はす耳事か聽く能はすは赤子も亦明々字々常なることを知れり食物の要は消化すべからざるに消化せしむるは食物の入りて後其理化学的変化を蒙り人体に吸収せざるに到る作用を消化と稱す。

2. 咀嚼と唾液の混合

口内に於ける食物の变化は恰も餅を搗きに似たり白は即ち口にして杵は下顎、杵かへし杵は舌にして、さし水は即ち唾液なり食物は先か運ばれ在る下顎にありて上下の歯間に粉碎せらるるを咀嚼といふ。此際下顎を

即ち食物と唾液を同時に送り又三對の唾液腺より分泌せる唾液と混合せしむるが作用とあり。唾液の混合は一には食塊を粘滑にし其嚥下を容易ならしむ。二には唾液素の作用を蒙りて水に不溶解なる澱粉を溶解せしめて糖に変化せしむる用あり。

3. 嚥下

粉碎せしめ粘滑せしむる食物は舌の作用を以て咽頭腔に送らる。此の時鼻腔は口蓋打上して之を閉じ喉嚨口は舌根軟骨壓下せしめて之を塞ぐ。茲に舌上下の筋路を封鎖せしめ食物は咽頭腔



の漏斗口に來り同時に其周囲の筋収縮と榮毛の作用により食塊は食道内に推移せらる。食道壁の平滑筋は食塊の來るに循ひ自然と上方より下方に收縮して之を噴門を通じて胃腑に送入す此作用を総稱して嚥下といふ。此の如く食物を咀嚼せしめ十分唾液を混加せしめて胃に送らる。此即ち俗に所謂の嚥下は健康と食物と甚しきものなり。

4. 胃中の消化

食物の胃に達するや其刺激のため一は幽門の括約筋を收縮して之を胃内に留まらしめ且胃壁の伸縮運動を起す。同時に胃腺が胃液を分泌し食物と混合し十分胃液と混加せしむ。胃液中のペプシンは酸性液(塩酸)中に於て消化中の蛋白質を溶解してペプトンとせしむ。唾液の滲入一部糖化せしむる澱粉と共に糜粥と稱する一種の濃稠厚液に變じ其一部分は胃壁の毛細管に吸収せらる。

5. 消化の完成

胃内の消化作用進行するや前閉鎖せる幽門は一時的に過す。此は漸次開じ糜粥を十二指腸に排出す。實に此の時胆汁分泌しこれに混加し次に小腸内に於て腸液又之に加はり以て消化の作用を完成す。

6. 胆汁

胆汁は非常に有力なる消化液なり。その官能次の如し。

- 一、唾液と同じく澱粉を糖化せしめ其効力「唾液」の如大。——(胆汁糖素)
- 二、胃液類と同様の鹼性液、トリプシンを有し酸性液中に於て蛋白質をペプトンと變ず。——(蛋白質糖素)
- 三、脂肪の一部を微細なる小珠に分離し之を乳劑とせし。且其一部を脂肪酸とグリセリンとに分解し。——(脂肪糖素)

孰れも其吸収を容易ならしむ。

7. 胆汁の官能

(一) 脂肪の乳劑とし (二) 腸の内面を潤し脂肪の吸収を容易ならしめ (三) 腸壁筋を興奮し蠕動を敏捷せしめ (四)

食物の長腸中に停滞する原因は、腸内にあるその腐敗と関係あり。

8. 腸液

腸液は淡黄色強アルカリ性の液にして其作用は唾液・胆汁に及ぼす水溶性の糖と澱粉を糖化し蛋白質をアミノ酸に変化する。

9. 蠕動と食物の吸収排泄

腸の運動は其丈夫に蚯蚓の蠕動するに類する。蠕動といふは糜粥の幽門を動かす。腸は即ち蠕動を起して糜粥を推進す。此同一方向に蠕動は胆汁・腸液は糜粥に混入し其消化作用を逞くし他方には其化学成分のアミノ酸・葡萄糖・脂肪球・脂酸・グリセリン・塩分及水分は小腸粘膜の絨毛の表面にある上皮細胞腔を浸透して毛細管内を（脂肪を除く他の方へ）と乳糜管内（脂肪）とに吸収せられ血管内に浮べて全身の營養となる。不消化成分は残渣は尚蠕動に送られ大腸に入り此所に於て単に残る水分を吸収せらるるものに漸次糞塊となり直腸に送り外に排泄せらるるなり。

10. 滋養灌腸

大腸内の粘液と栄養分を吸収する作用を存せしむるには非ず。これは口腔より食物を嚥ふこと能はざる患者には滋養灌腸として水に溶解したる滋養物を直腸内に注入して其營養を保持せしむるなり。

第二章 消化器の衛生

「口は禍の門」といふ古語に二の意あり。一は通達上予きの禍を予て戒め二は衛生上之を保つに其道を以てせよ。身は口を以てて教ふ。口内及歯牙を清潔に保つは第一の要也。即ち朝夕歯を刷り毛子及び歯に附着する不潔物を去り又お歯磨きをして口内を清くし。食後には清水を漱ぐ。歯痛を生ずるは歯を不潔の儘に置くの結果にして又此が厚に食物を貯り咀嚼する能はざるに至れば其消化を害し遂に胃腸の病を起し自然と壽命を縮む。人の消化器は恰も汽罐の如く之を損する時は全体の機軸の作用を損す。

咀嚼は消化に於ける第一の要なり。語に曰く「善く咀嚼すれば半消化せらるるなり」と。又曰く「善く食して長く生き」と。故に食する時は口内を平かにし何種か食物に拘らず必ず善く咀嚼して碎き嚥下す。若し急ぐ時は消化する食物も不消化に送らるる本邦には茶漬湯漬を好む風あり。其胃腸を害するの甚き想像は過ぐ人若し飯前の唾液に因りて消化せらるる理を識らば決して此無謀の事を為さざるなり。咀嚼中に談話し唱歌し又突ひ騒ぐべからず。此れ皆の不作法なるのみならず時に於ては食片喉嚨に入らば氣を蒙るることあり。「食初は訥らず」とは蓋し此の理あり。

食事の時を定むるは然る時は消化器も亦休息するを得。次の食事の時迄に準備を整へて待つべし（二回隔ち時間か標準）。時を定むれば食し亦は漫然に同食する時は

前の食物未だ消化し終らざるに新にその食物未だ十分の
消化をなす事候は、~~お~~なるのみならず、消化器は休息を得ざる
が爲めに疲弊すべし。此れ病を得るの基なり。

食事の時は衣を緩らし食事の後には凡半時間身心を安静
にし、勉強し若くは運動をなす。血液として十分消化器
に循環せしむる其作用を促し、せしむる要あり。 (語
に曰く「親が我に食ふのみ」と) 又此の以外の時
向には十分に運動し、氣血の代謝を盛んせしむれば、食欲
盛に消化作用亦從つて完まると得べし。常に勞働をなす者
見よ彼等は食量も多く不消化なる食物を多く吞み、消化
せざるに及らばや。

健康の者は食欲常に平にして便通亦時を限る(故
去益東洞先生内人の様癖伺に、まる毎に同く曰く「便通は
よいか」と)。食欲の偏倚にして餘りに好悪多きは其人の消
化器の健全を知らざる証なる也。安んずる食前の非時に
進む時は殊に食餌を謹み、此れ時に既に胃病
等之發生の徴あり。

食物は季節に應じたる新鮮の物を選ぶべし。時
よらざる物未熟の果實、腐敗に傾ける物は胃腸を害し
腹痛、嘔吐、下痢を起す事あり。食物は善く煮、蒸、熱し
食ふべし。或るべく生物を用ふべからず。傳染病毒又は寄生蟲
卵等の徴は中に潜伏せしあると云ふなり。冷熱にする
物を食ふべからず。虫の環玦後を侵食し胃腸を害すこと

ありはなり。

消化器に健全なる時は多量の病毒も能く之を撲
滅し得べし故にコレラ、腸チフス、赤痢の流行時に於ては
先づ胃腸を健全ならしめ且次に煮熟せしむる物を口に
すべからず。

本邦に胃腸病多きは此れ其消化器の衛生を失
はざる者多きに因りてあり。謹みよるべし。

第四編 新陳代謝

1. 體力の本源

太陽の光熱は地球上に於ける諸生物に與ふる力の本源なり。植物は日光の下に於て空中若しくは地中に存在する炭酸水、アンモニア及窒素を極めて複雑なる化学的成分子を有する物質に化して之を吸収し且酸素を排泄す。既に體力を得たる太陽の光熱は化学的陰力と爲り一部は存室毒物の腐敗に、一部は無窒素物の脂肪及砂糖、又は澱粉を爲る食水炭素に変更するなり。

人体は此等の物質を直接に穀物野菜として間接には魚肉獸肉として之を取り植物に於ける物質を排泄す。即ち人は酸素を取りて此等の物質を燃焼して之を炭酸水及び尿素(炭酸とアンモニアに分解せる)と爲して体外に出す。植物は再び此等の物質を取りて復蛋白質、脂肪、及食水炭素を構成す。

而して植物は彼の體力を得る太陽の光熱を化して陰力の蓄積せる構造複雑の物質となし、動物は之を燃焼し其の熱に憑りて之を同量の體温と作用と作業とに變換す。

2. 新陳代謝

故に動物の體温及諸種の生理作用は空氣中の酸素を取り、身體中の諸組織を燃焼して得たるものなり。而して燃

焼に因りて生きたる老廢物は之を体外に排泄し且直ちに其消耗を補充する作用を爲す。此を新陳代謝といふ。而して其補充を支へるは主として食物に由るなり。

3. 新陳代謝の主眼

人体の新陳代謝は物品の需要供給、金銭の支出に同じく其平衡を保つべきに主眼と爲す。而して人は一定の時間内に取れる飲食品と其同時間内に排泄せる物とを對比せば、其量のおおむね同じきを見らるべし。

第一章 飲食物

一 飲料

1. 水

人体は凡そ六割(58.5%)の水分より成るを謂ふは水の必要なる論を俟たず、サルは「ホッパガイル」が生物は皆水中、或は流水中に棲居すといふ也。我等は水と空氣とを以て一室に於て生息するを以て此は明かなり。水は飲料、洗身、洗濯、洗器、掃除等に於て欠くべからざるものにして皆相當の注意を要するに於て、就中飲料水は最も注意せらるべからず。

水は清潔にして無臭無味且爽快なる味を有すし新鮮なる良水は其儘飲料として可飲なり。亦、陽47.2.23の

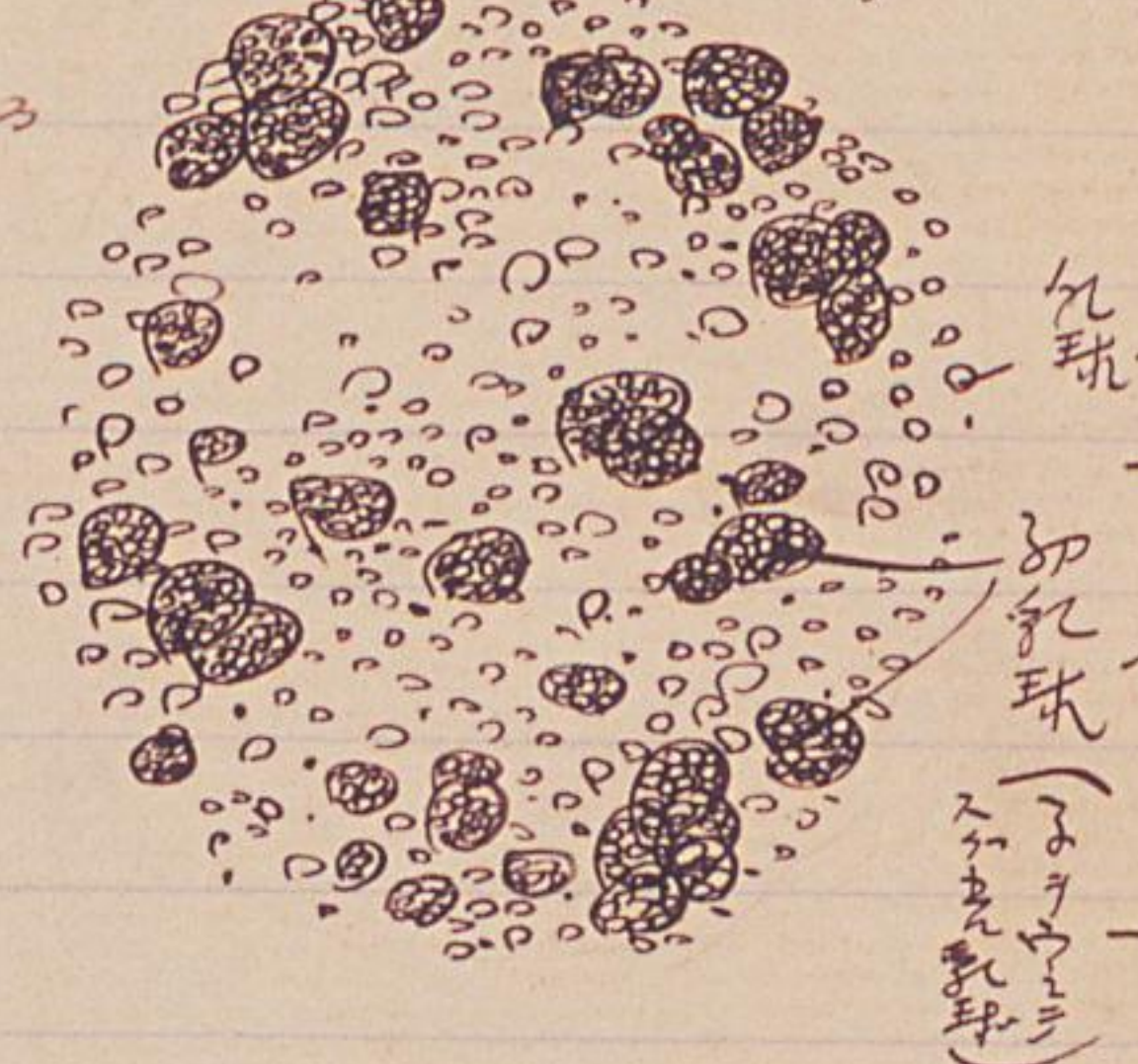
流行時に飲まねば必お煮沸し用ふべし良水を得難き時は必お水と濾過。若くは煮沸に後用ふべき要す。尤も清水を飲む習慣は之を養分に可なり之に反して水水を飲むことは謹むべし考場の冷したるものを飲て之に代ふるを良しとす。

2. 乳

乳(人乳、牛乳)は乳腺より分泌する白色不透明(脂肪小球と乳球に成る光線あり。その反射光線眼に入ると白く見ゆ)の液に甘味と蛋白質、脂肪、乳糖、塩類を含有し最良なる飲料あり。

(乳球)

(乳球の微鏡写真)



3. 牛乳

牛乳は之を用ふるに先十分煮沸するを要す其用量は多少程を可とす。此水は之を飲た小児の養育には一定の程度規則あり。必お之に注意を要す。其表次の如し。

年齢	牛乳	水
初三ヶ月	1	3
四 - 六	1	2
七 - 九	1	1
十 - 十二	1	0.5
満一年以上	1	0

牛乳には之に沸水(トホ水)脱脂乳或は稠厚乳(コンデンスミルク)を流したる物を混合し又は其腐敗を蔽はんと爲に曹達を加ふる等質造の牛乳を飲したるものよし注意せらるべからず。牛乳の酸臭味あるもの、之を煮るに葛の入りたる如くするは腐敗に傾けるものあり。病牛の乳の有臭するは云ふ迄もよし此に牛乳には法様に消毒の如くして牛乳に必お煮沸せしむるは用ふべきからず所次より。

二. 食品

A. 動物性食品

1. 肉

肉は鳥獸類の筋肉にして滋養分に富み且美味なること故に食品中最に常用せらる。其主成分は蛋白質と脂肪とあり。而して此成分は魚鳥獸及肉の種類により多少其割合を異にする。此れを熟し熱湯上に於ては同一肉は其好む物の用ふべし此水は其調理法に依りては消化の難易を生ず。先づ焼燻肉を第一とし煮煮肉を次とす。牛豚肉及び鮭鱒肉中には往々寄生蟲(條虫)の幼蟲を含有し故に此等の生肉を食ふべからず。

2. スープ

スープは肉を長時間水に煮出したる汁を其が鹽分及び

エサ分の含むのみにて蛋白質は凝固して肉汁に留る
故に滋養の力乏しと雖も其味の香美なるが故に人々と
好む殊に病人の食慾興起用として賞用せらる。牛鳥肉の
スープ、燻肉、鯉節の煮出汁も其効力に於ては遜乏なし。

3. 卵

卵は非常に滋養分に富む其主成分は蛋白質にして水
及び蛋白質にして卵黄は主として脂肪なり。卵は生焼、煮
共に其消化容易なるが、鮮りに硬く煮るとは、煮焼した
るものは消化し難し。

4. 貝類、甲類

貝類は水分多しと雖も其主成分は蛋白質にして記汁
牡蠣の如きは最も佳良の食品なり。甲類(魚びかに)
も亦略は貝類に同じけり、共に硬く煮焼したるものは
消化し難し。

B 植物性食品

1. 穀類

穀類は日本人の食品として其主位を占む。米、大麦、小麦、裸麥、
粟、稗、黍、蜀黍、蕎麥等なり。

米は蛋白質と脂肪とは多からず、其澱粉質に多
きを炊き飯とし長く咀嚼して食する時は消化吸収共に
極めて容易なり。大麦小麦等始めの他の穀物は其顆粒
悉く硬く木材質の皮膜(細胞膜)を蒙るが故に其消化決
して容易ならず、其は先づ之を粉末とし挽割、麵包、餛

飩、蕎麥粉等に調理して之を用ふるべし。(すけ米の
氣味はよく消化液よく浸透す、其はよく咀嚼して
消化せしむるべし)。

2. 豆類

豆類は大豆、小豆、豌豆、蠶豆の類に多量の蛋白質を
含む、殊に大豆は其脂肪量に於て牛肉に優れる、故に廉
價なる滋養品としては第一位にあり、大豆の皮膜は穀類の
肉一層硬きを以て其調理宜しきを得、其は消化に於て
難し、調理の最良なる方法は先づ之を粉末とすべし。

3. 豆腐、味噌、醬油

豆腐と味噌は其味美にして滋養分に富み且消化し亦
容易なり、醬油は寧ろ嗜好品に属す、其味美なる香
味を有し食品の味を材料として其長良なるものなり。

4. 蔬菜

蔬菜は葉、莖、根等と食品とす、葉類、薯類、蘿蔔、胡蘿蔔、
牛蒡、茄子、蓮根、葱等、其は多く澱粉質、糖、細胞素を
含む、其蛋白質は極め少し、其嫩なるものは消化の
矢に於ては容易なるが、其は硬くは消化し難し、其は一
切、其は消化し難し。

5. 果実

果実は其成分に糖類の價値あり、其は小く其糖類及び
果糖に因り爽快清涼の香味は肉類に消化を助け且通利を
促す、其は食す時は必ず其皮殼及核子を取り去り、或は之を砂糖

糞と似たし其味熟するのを食し又は多量に食すは有害なり
 其消化は困難なるを以て小児には夕刻以後之を食すべからず
 6. 菌茸
 菌茸は多量の蛋白質を食み其香味美なり消化極めて易し
 且有毒の菌茸多く存に生年をこすべし其は~~甚~~多量に食すべからず
 7. 海藻
 海藻は海苔昆布紫菜の如く味美なり其は概して滋
 養物に値し且消化不良なり

三. 嗜好品

1. 茶、咖啡、チョコレート
 茶、咖啡、チョコレートは神経を興奮し後して疲勞を起し
 せる效あり其は過用を以て不眠を招き心臓の作用を
 害するあり
 2. 酒精性飲料
 米酒、啤酒、葡萄酒の如き軍に砂糖により其物と焼酎、泡盛
 火酒、ウイスキーの如き蒸餾に成りし物とあり其は或何の酒精と
 含有する砂糖は其は蒸餾に成りし物とあり其は概ね酒精の精
 量多し其酒類は一時神経を興奮し愉快を覚ゆるものあり
 然れども其酒精の量多き程其心身を害する多し酒類は食物の
 消化吸収を妨げ胃腸、肝臓、腎臓等に病を起し

精神殊に純し厚にすれば是と改り身を減らす。禁
 用の外決して之を用ひるに可からず
 3. 香料
 番椒(トウガラシ) 胡椒、薑(ショウガ) 山胡椒(ワサビ)の類にて
 其も消化器を刺激し食物の消化を促す。然れども或る
 べし之を用ひるに可からず特に年長者に於て~~20~~リとす

第二章 飲食物の衛生

蛋白質、脂肪、食水炭素、水及鹽類を營養素と云ふ人体は是に
 より之を養へる。食を以て必す營養素の含有すべきにして滋養品と
 ば食品に於て營養素が皆適量なる比例を以て食すべし。然し
 よ消化せらるるものあり。是等營養素は消化吸収せられたる
 後血液に混入し身体の組織を養ひ其消耗を補ひ以て体温及
 作業とあり兒童青年の者には同時に身体發育の源となる。食を
 は其或の割合を異にし其特殊の滋養を備ふるに可なり。必す
 各種の食品を混合して用ひるべからず例へば蛋白質と脂肪と
 とは肉類卵豆等より得べく食水炭素は之と穀物に仰ぐべし
 又食鹽と水とは食品中には含有するも其調理の
 際之を加へて其不足を補ふべし。中等勞働者日が一
 に摂取すべき營養率次の如し

食水炭素	480 gr.	脂肪	20 gr.
蛋白質	100 gr.		

日本食は極めて佳良なるものなるに、脂肪分の欠乏を
缺矣とす。味等は更に多し、脂肪分と食料の割合を
からず。

冷熱共に其甚しに過ぐる食事は消化器を完す。か
故に之を避け、その甘味の過るもの亦同じ
細小なり、其骨片等結して尖る物を食ふべきは
時として、肉に死を極く勝つを得ることあり。

假令其甚しに過ぐる食物を過食するは有完なり、人
共に消化吸収し得る量には自ら一定の量あり。是を過
るは假令に之を消化し得たりと、剩餘は單に之を排
泄するの任務を免れ、古言に曰く「人の病氣は飽饜に
あり」と。是がその由なり。

第五編 循環器(血行器)

1. 血液の用

人の生命と各器関の充實に必要なる要素を供給するは
不斷全身の循環する血液にあり。即ち各器関の生存する所
次の如く其成分の酸素と結合する事即ち極度作用に基く
ものより、血液は單に其養分(構成的)に之に送致する
のみならず、同時に燃焼に要する酸素(破壞的)を併せて尚
各器関中に生じた不用物及分解物即ち有完物を排泄
器関に輸出するの用をなす。故に血液は其往に於ては
養分を送り、其還るや不用物を搬出するの事あり。此は「各器関」を
清浄にし、之を養育せしめ、其ガス体の交換は之を肺に、尿素及
糖素の如きものは之を腎臓皮膚に送り、排泄せしむるは血行あり。

2. 血液の流通とその動力

血液は全身至る所に分岐せる血管内に流通す。其血管には
大小あり、細微なる毛細管の如きは顕微鏡の力を假して
之を視るを得べし(毛髪、土糸十、一)。
血液は該血管内に於て不斷流通するは、此作用の
動力は心臓と稱する唧筒機あり。心臓は人の胎内に在る
中より其作用を開始し、胎生と留り、静脈より来る血液を受
け、之を動脈に注出し、死の瞬間に至るまで、苟も流るる
なり。彼は各器関の殿軍として、奮闘するのうちに、此沈黙を
以て死の勝利とす。

3. 動脈と静脈

心臓の血液を注がれし之を各器関に運致す血液を動脈といふ。搏動を有すに依りて此名あり。此が位置は容易に外観の危殆を蒙らざる所あり。消化の処又及之見下し。其分岐の枝の細微なるを毛細血管と云ふ。此血管の各器関を通過し再び集りて其許か大血管となり血液を心臓に還流せしむるを静脈と云ふ。

4. 血液の大循環、小循環

血液の心臓を去りて動脈に入り毛細管と云ふ組織を通過し静脈に下りて心臓に還流すものを血液の大循環(全身循環)と云ふ。其心臓に復帰す静脈血の再び心臓を去りて肺臓に至り酸素を取得し炭酸を放棄し常に清血となりて心臓に還流すものを血液の小循環(肺循環)といふ。

第一章 循環器関

血液循環の器関は (一)心臓 (二)動脈 (三)毛細血管 (四)静脈の四也。

1. 心臓

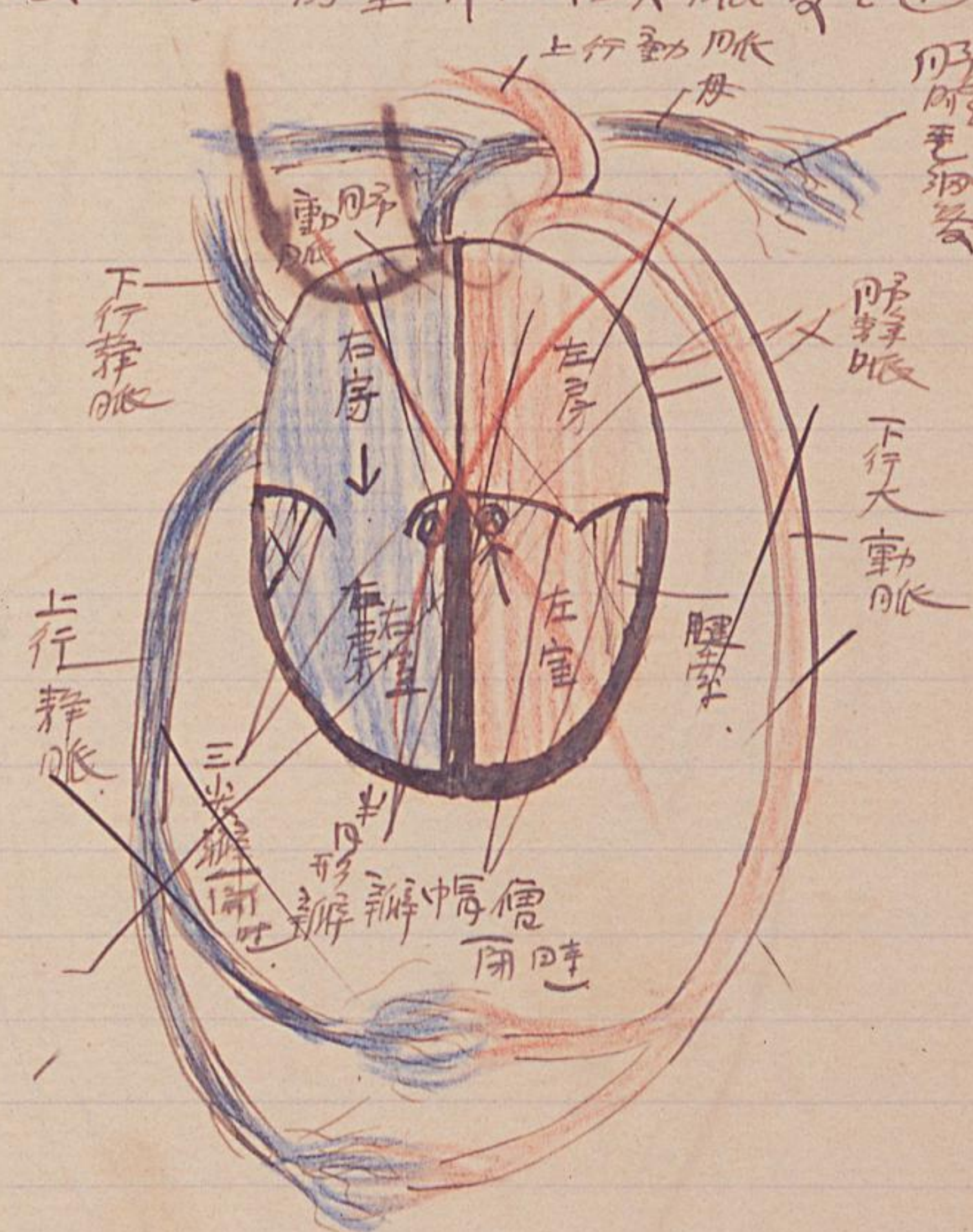
心臓は胸腔内の中央より左方に位置す。大円錐形の器に鐘形筋より成る肉膜より内層に縦横の筋あり。

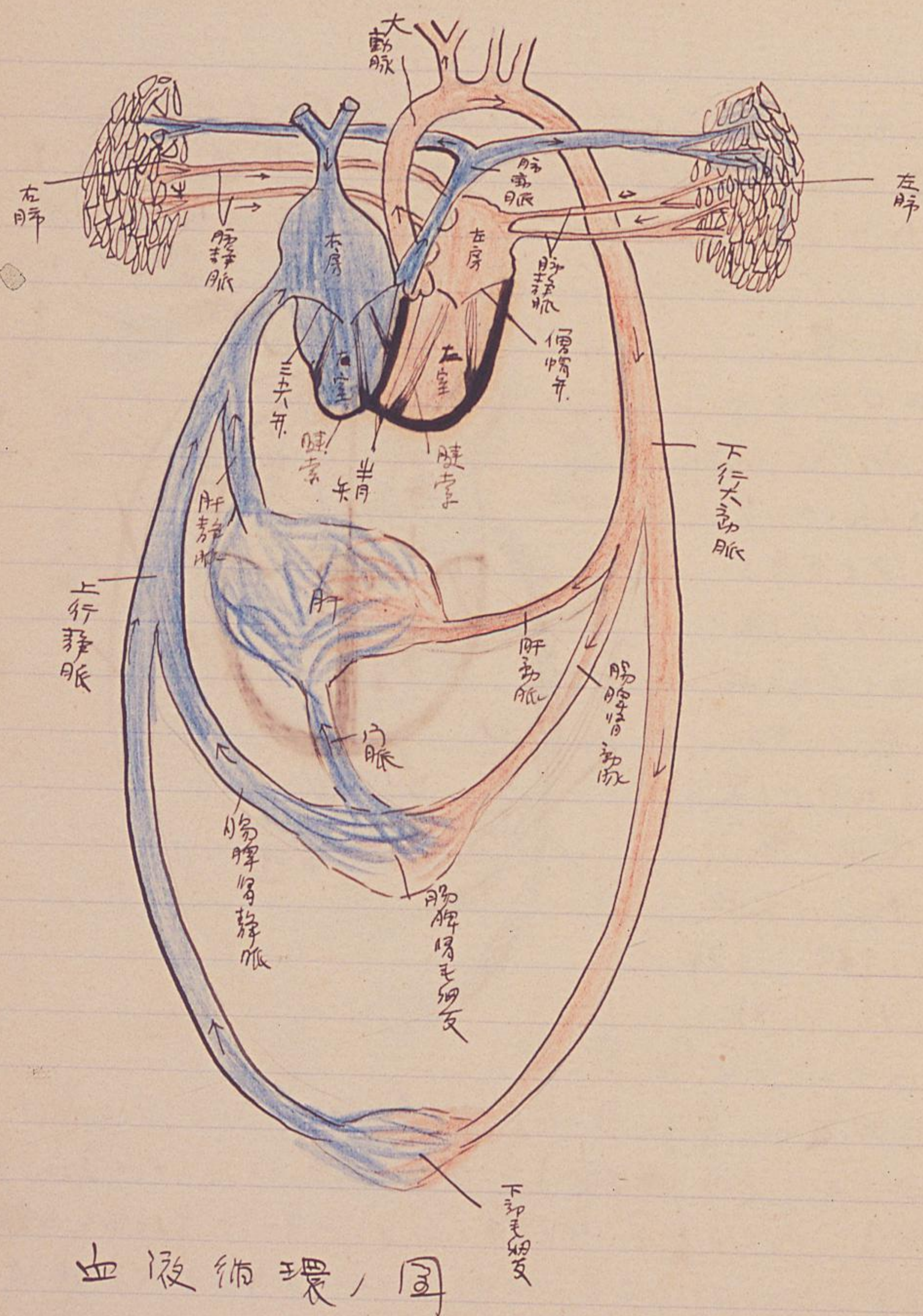
隔壁ありて之を四分す。上部を右房、右房と下の下部を左房、左房といふ。房と室とは各一孔ありて交通す。此れを右房と左房は相通することなし。而して房室共に各大脈管と連絡す。

又、血液の循環

動脈血は左室を經て大動脈に入り、漸次分岐して毛細管を經て全身を循環し而して後静脈血となりて上下大静脈に進み還流し右房に復帰す(大循環)。此静脈血は又右室を經て肺動脈に入りて肺動脈中に分岐する。

肺動脈毛細管に灌流し肺静脈に入りて再び左房に注がれ左室に歸す。左房より左室に入るには僧帽弁と云ふ二葉の膜片より成る瓣あり。右房より右室に入るには三葉の膜片より成る三尖弁あり。大動脈及肺動脈の入口には半月形弁ありて血液の逆流を防止す。





血液循環図

右心房の収縮の時血液は心房を押し込んで右室に入る。右室血液は次に充滿する時は収縮して瓣膜の押し出し、其の逆流の現象は直ちに集合して之を閉鎖するが故に血液は却つて肺動脈口の半月弁を押し開き、此方に向つて流れる。右房に逆流することなく、又血液の一回肺動脈内に入り、半月弁を閉鎖して右室内に逆流することなく、加ふるに、右房膜には腱索といふものあり、閉鎖の際に緊張するにより、其の膜の翻轉を防止し、右房右室に於ける情況は之と同様であるに於て再説す。

第二章 血液循環の生理

1. 血液循環と血色の变化

大動脈は一肉筒なり、其の収縮するや内容の血液を押し出さし、循環を始め、右心房の右室に於て、暗紅色の血液を受ける所なり。今此右室の壁筋が収縮して、該血液を肺動脈に送り、肺の毛細管に灌ぐや、呼吸の作用により、吸入せる空気の酸素を取り、其の積る炭酸を放棄し、呼吸に依りて、之を体外に排泄す。茲に於て、暗紅色の静脈血は、急激に鮮紅色の動脈血となる。然してこの酸素に富める動脈血は、肺静脈を通過して左房に入り、右房に収縮して、左室に送り、左室に収縮して、之を大動脈に送り、大動脈を通過して、組織内の毛細管に灌ぐや、血液は已の酸素を放棄し、之に與りて、其所に於て、酸素を納め、鮮紅色となりしのは、變じて暗紅色となり、上下の大静脈を流下して、右房に還流し、右房に収縮して、之を右室に

送り右室は之を肺動脈に排泄す。此時に於て血液は全身を一回したるものに其流速は十四歳の者に於て 18.6 秒 成年者に於ては僅に 23.2 秒に過すべし。

2. 血液循環の實驗法。

血管内に於ける血液循環の情態を實驗せんと欲せば蛙の足を引出し其大動脈を留針に針にて薄板上に固定し板の中央に小孔を穿し之を顕微鏡にて見る時は血球の毛細管内を流面するを窺ひ得べし。

3. 心臓の作用、心搏、心音。

心臓の運動は収縮と拡張との交代あり。其の収縮は先心房の収縮を以て始まり房中の血液を室へ送り室も亦連続して収縮し其血液を血管に送る此瞬間に心臓は一時休息すれども其空虚を以て弛緩したる心臓は復た血液を以て充され直ちに其運動を反復す(左と右は同時に収縮するべし) 其作用實に、一の吸入壓搾ポンプに依たり該心臓の収縮に際して心尖大動脈に向ひ通常左側肋助間に於て胸壁を撐つ人若し指を此所に置くと同時に之を觸れ得べし之を心尖搏動といふ又耳を此部に當つ時は始めは低く長く、次に即ち短き二音を聞かす之を心音といふ。故の音は

1. 心臓筋の収縮する時に起る雑音

2. 三尖弁、僧帽弁の収縮による 雑音にして

後の音は

左右の半脈同時に閉鎖する時に 起る音なり。

4. 心臓作用の量。

自身の安静時に於ける心臓作用の量をワット氏の計算したるものに従ふに心臓の収縮毎に60 厘の血液を2米の血壓を以てポンプを而して一方向に7分の脈搏を打ち出すは $2 \times 1.06 \times 7 = 14.84$ 米時(米時脈搏とは一脈(267分)の重量を一米(33分)の音に等しい) として一時間には $9 \times 60 = 540$ 米時とす。而して右心の作用は左心の三分の一即ち180米時とす其の合計は720米時なり。(一晝夜には17280米時) 故に毎日の物を一米、或は一脈の物を720米の音と等しいと同様なり。而して心臓の重量は凡三分の一即ち180米時とす其の合計は720米時なり。一晝夜には17280米時とす。而して心臓の重量は凡三分の一即ち180米時とす其の合計は720米時なり。一晝夜には17280米時とす。而して心臓の重量は凡三分の一即ち180米時とす其の合計は720米時なり。一晝夜には17280米時とす。

5. 脈搏

心臓の左室収縮して其血液を彈性ある血管に逆斜するや波動を起す其波動は毎秒9.24米(33.5寸)にして遠くに至るに僅かに減少す。故に波動を脈搏と稱し表在動脈に於ては脈管を以て之を觸れ得べし最之を知ること容易なるは医師の脈を診る所にして手腕關節の内側に於て脈搏の数は心臓左室の収縮回数と一致するに於て人の年齢によりて異なり小兒は大人より多し女は男子より多きを通例とす。

初生児	一方向毎に	130. — 140.
十五歳		男 76. 女 82.

十六歳乃至五十歳 一時間毎 男 74 女 77
六十才 男 73 女 76

此の脈搏の数は又の起臥、運動、劇動等の節、精神
又は体温、昇低等によつて増減するなり。

6. 血管神経

血管を伸縮する機能有し血管を擴張して身体中多量の血液を
要する部分に之を送り(即ち脳の働く時、脳、筋肉又は消化器の働
く時、其の機有)或は寒に對するを縮少し温に對するを
擴張す。又精神の感動に對して血管を伸縮す。
凍つた時或は恐怖、驚愕の時、顔面蒼白となり
入浴の後、発熱時又は羞恥、忿怒の時紅色を顯す。此の神經の
機有は、但し一回擴張したる血管は後に却り縮少し其縮したる
時は之に反して擴張す(十篇社考參照)。

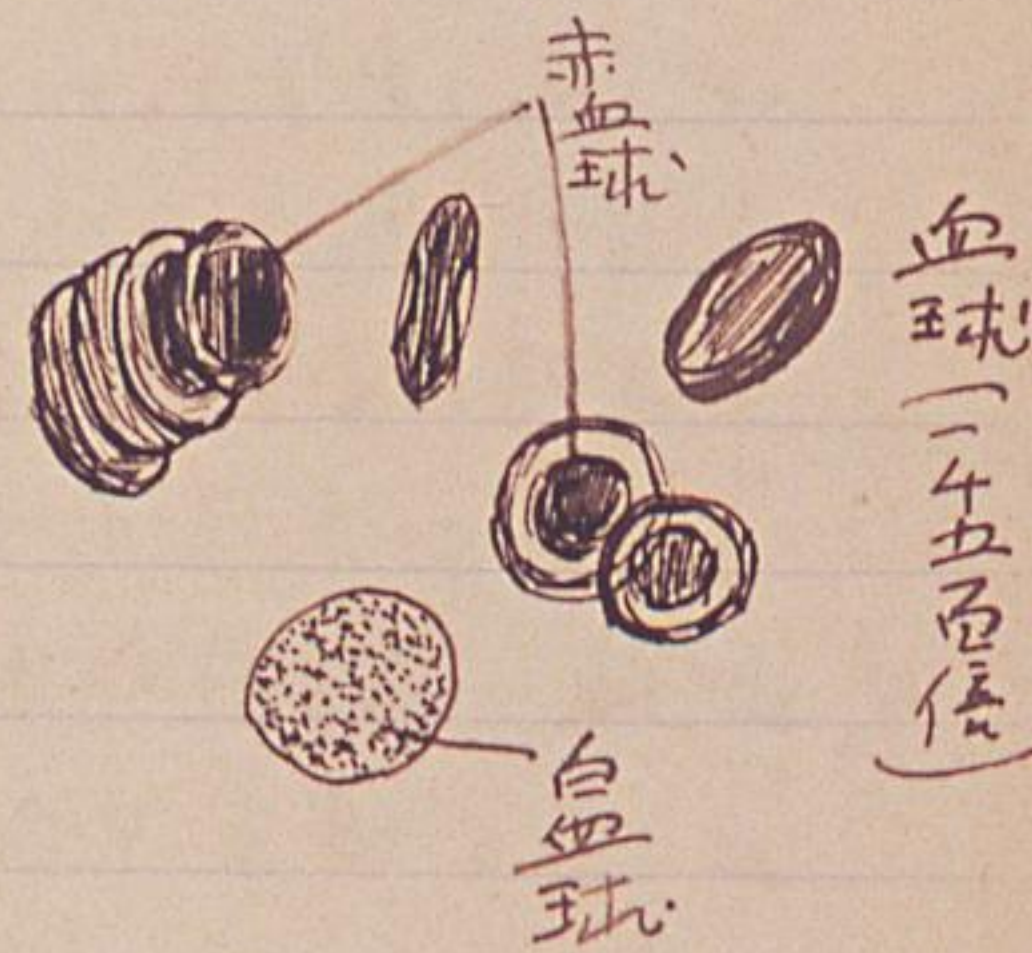
第三章 血液

1. 血液の如何なるものか。

其全體は液体の成分一と在るの如く、其の成分を
脈に於ては鮮紅、靜脈に於ては暗紅、且一種の血臭と塩味とを
帯ひ、心臓及血管内に存在する血液は全體同色なるは必ずし
も無色の液(血漿)中に血球の浮遊するが故に其色を生ずるもの
なり。

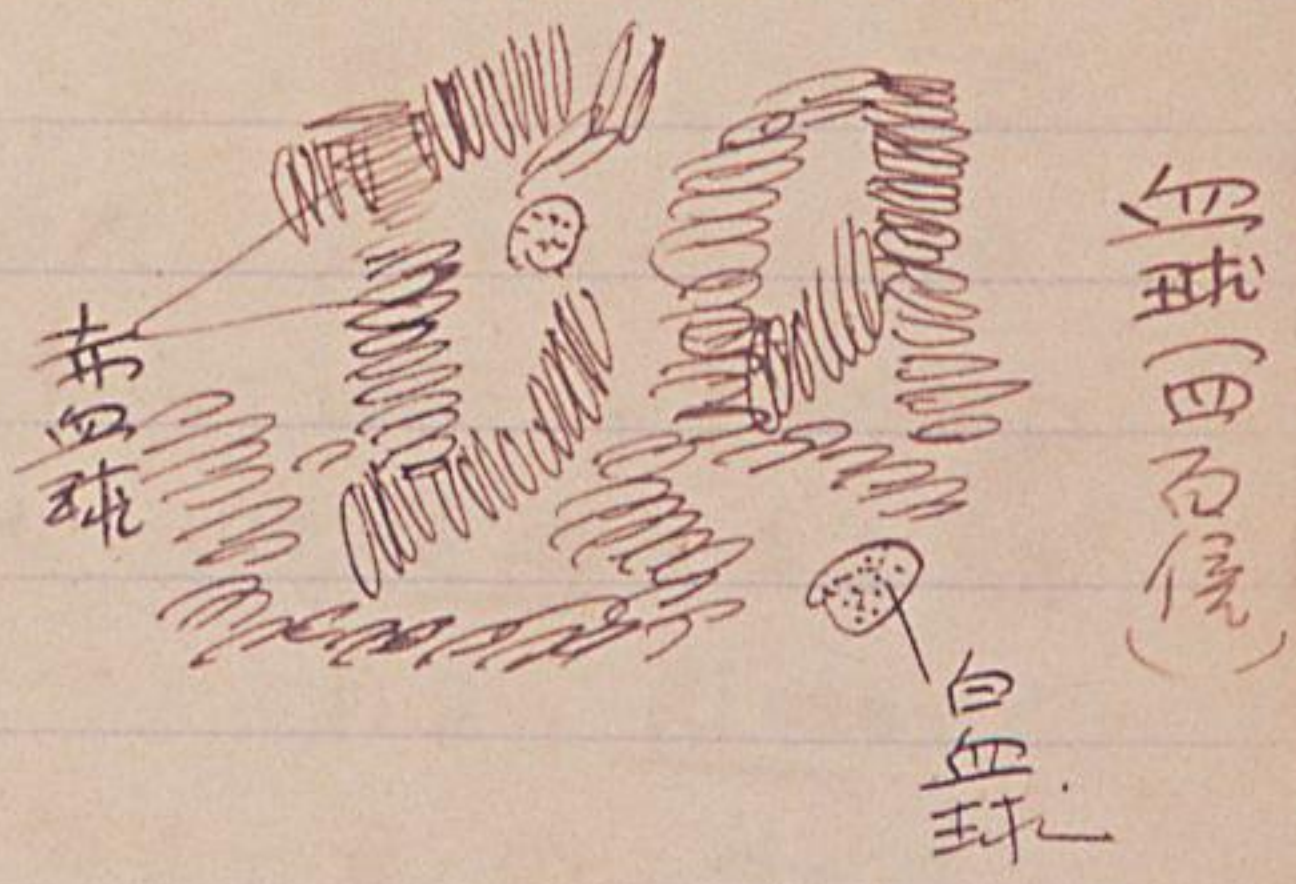
2. 血球

顕微鏡を以て血液を見るとき、其液中に黄綠色の二面の中
央部がく陥没せる其故の小円板を見る。之を赤血球と名付し、
此赤血球を疊つた時は紅色を呈す。血液の紅色なるは此が爲
なり。該赤血球の向に時として赤血球より少し大にして其色の半
透明なる小板を認むるを白血球といふ。其故は赤血球に比
すれば、甚かしくして、セルケル氏は赤血球



二百四十に對して一箇の割合なり。白血球の赤血球に對する比例は非常に増加
したる時、白血病を發し、出血又は瘡瘍の爲に
血液の量減少する時、貧血と云ふ。其に新
鮮色のみならず、銅の皮膚蒼白と云ふ危險
病症あり。

赤血球は一種の蛋白質と鉄分とを食する色素(血色素)より
成る。其色の淡黄なるは此の爲なり。血色素は其肺臓内に流通する
に當り吸入せられたる空氣中の酸素と抱
合し、血液は鮮紅色を呈し、進んで全身を
循環し、毛細管に至りて該酸素を組織
に與へて酸化の用に供し、更に生理作用を
發生せしむ。後還流するに當りては其酸
素の含量の半以上を失ふ。故に血液は
暗紅色を呈す。若しこの自體紅色の血液に酸素を加へて震盪する時、
右に示す如く鮮紅色と云ふべし。されど、炭酸の有は血色の上を影
響するものあり。



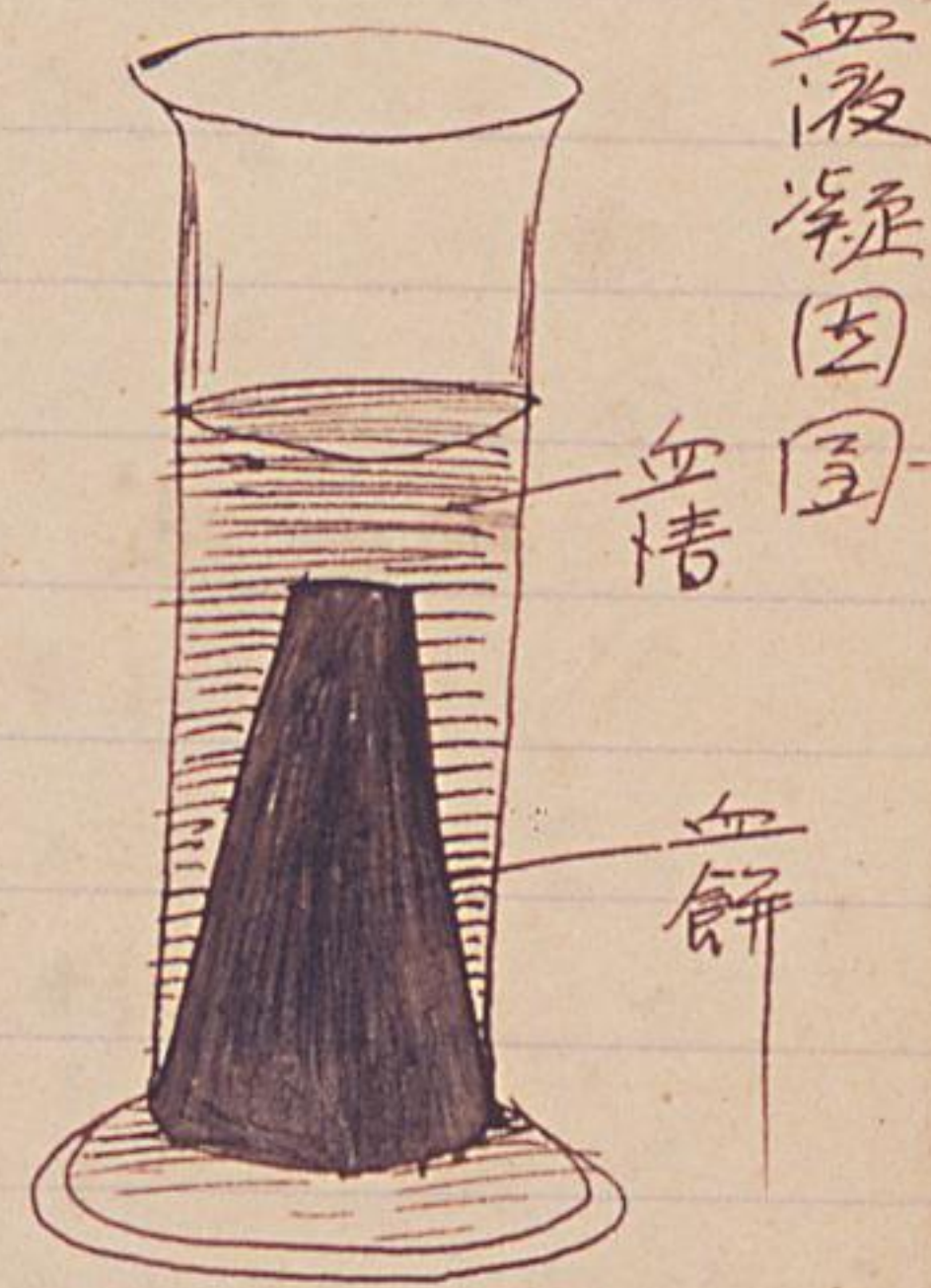
白血球は核を有する細胞にして生活時にはアメーバの如く其形状を變化す。淋巴腺(淋巴管の膨れた部分) 脾臓、骨髄等より發生して血液に混入す。また此らの所には白血球を形成する細胞に變化した白血球は其形赤血球より大にして輕し。

3. 血漿

血液の大部分は黄色の水液にして之を血漿といふ。其成分は大部分は水である。中には蛋白質、纖維素、糖分、酵素及び炭酸ガス(脂肪は皮下組織に、糖は肝臓に蓄積され、血液中には少量を占めず)。セラム

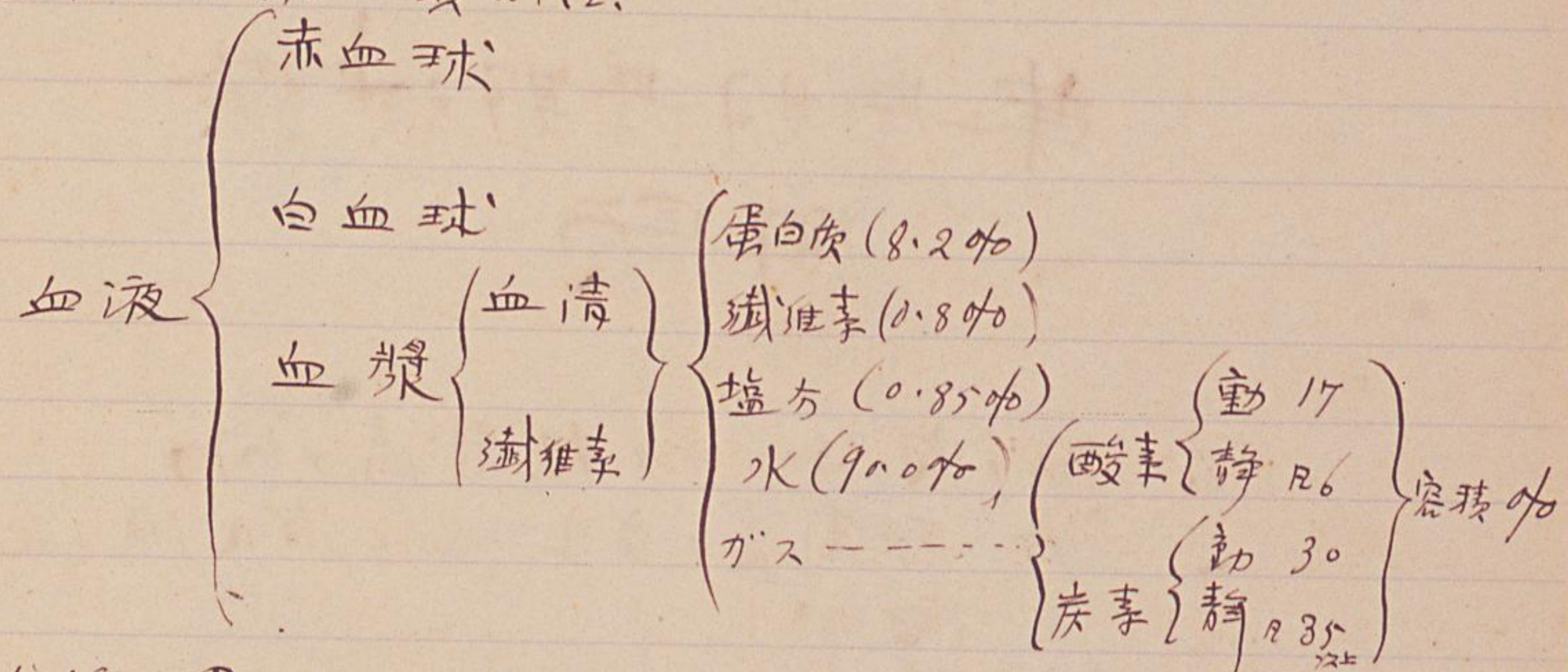
4. 血液の凝固作用とその効用

血液は健全な血管の血管内に於ては一層に流動する。一回血管を去り、空氣に接觸する或は血管内に入りたる異物其中に入り又は血管の病に罹れると大凝縮作用を起し、血液を血管管内に凝り、暫時止むを靜置する時は右圖の如く二層に分れる。其下層は血球と血漿中より分離した纖維素との塊にして紅色を呈す。之を血餅といふ。上層は透明な液體にして之を血清と名付す(血漿は血清)



如く血液は自然と凝固する作用を有するを以て一部份に少許の創傷を蒙るか或は出血を起す場合にも暫時にして血液自ら凝固し血餅を作りて其所を閉塞し、以後の出血を止む。此の如く血液に存するたの成等大小創傷のため大出血を起すを免れ

因に生命を全うするを得たり。血液の主要成分とその割合



6. 血液の用

血液は蛋白質、糖分(脂肪)等を消化器より取り、酸素(酸素)を肺臓より取り、生活中は隨時に休止するに依り全身を循環して各器官に栄養を分配し、酸化を起さし、帰路には炭酸尿素の如き老廢物を收容し、後之を体外に放棄す。高血圧、糖尿病、梅毒、筋骨運動、乳汁消化液の分泌一として血液によらざることをし、若し此の流通を杜絶すれば其局部甚菲廢滅し(例は心臓也) 脳髓の如きに於ては此の如くに全無其機能を制限せらる。甚しに至れば生命を失ふ。

第一期時期試験
問題

1. 筋、疲勞トシノ輕減法ヲ伺フ
2. 左ノ禁食養、变化ヲ示セル消化液ヲ記セ
澱粉 胃腸
蛋白質 胃腸
脂肪 腸
3. 血液循環ノ模型と圖ヲ示セ

(以上五十分間)

(中絶セズ)

第三年級才一期終了

明治四十年七月十六

第一年度才二期終了

明治四十年九月

第四章 淋巴管

1. 淋巴管とは如何なるものか

身体組織中に血管の外尚

一水道の循環器の補助器

同様に淋巴液を流通する

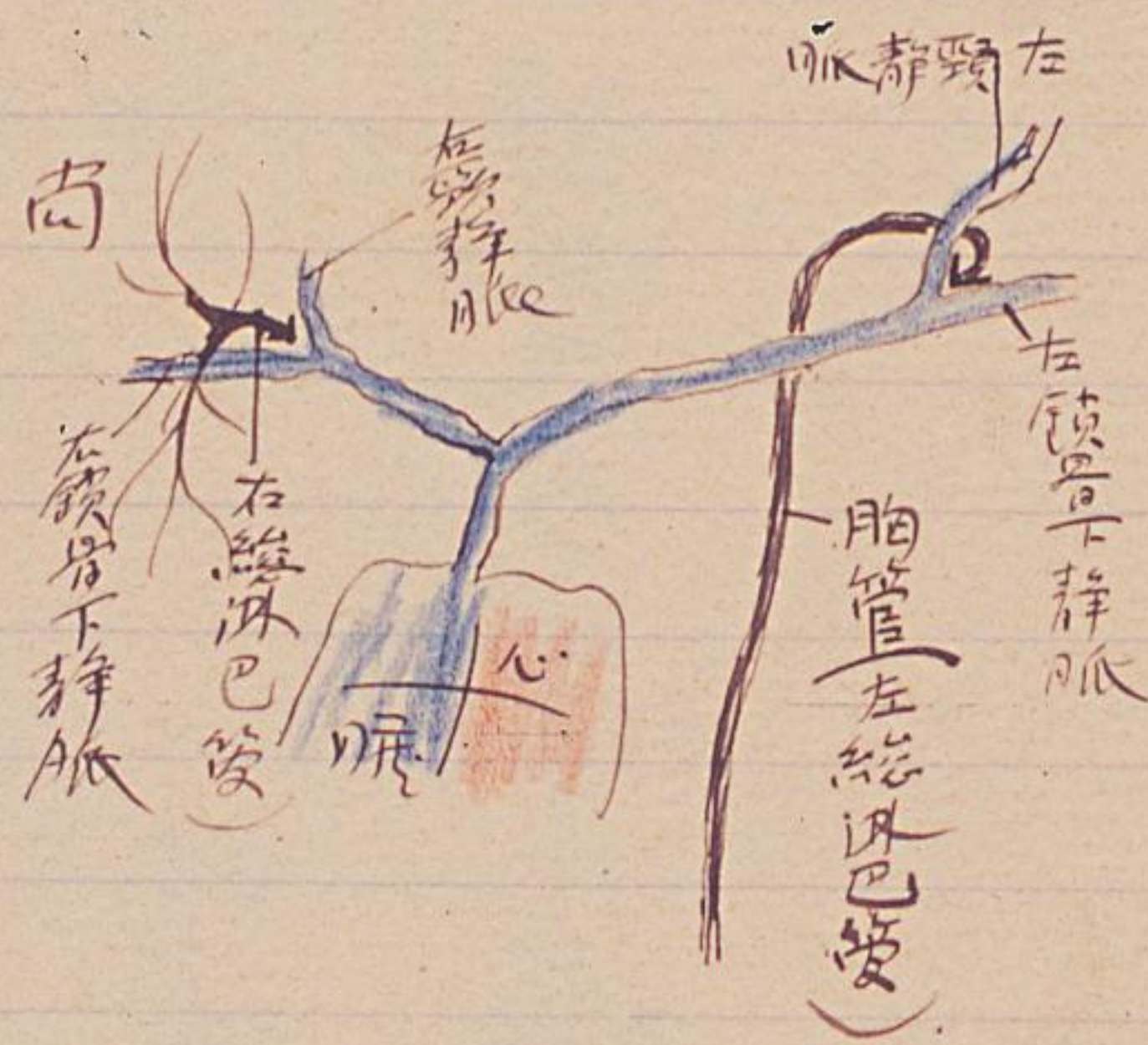
淋巴管といふ、淋巴管は身体

到處に其数あり、主に上部に

白く流るる令に大管なり

(淋巴管) 諸柱の内側にあり

心臓の上部に於て左右、鎖骨下静脈に注ぐ



2. 淋巴腺について

淋巴管の流域中諸所に球形又は楕円形の停留場あり

之を淋巴腺と云ふ、其特に集まる場所は腋窩部

(両腋のわき) 頸の両側及腸間より、此腺は淋巴液の

濾器にして液中に吸せしむる毒物病毒を扣留し爲に腫脹

發炎、化膿等起るとも、此腺炎(瘰癧の素)と云ふ

(アストの徴候として頸の両側、腋窩部、腋窩下に於り

生ずれば此淋巴腺中にアスト菌を扣留するに依り)

3. 淋巴管の作用、成分

淋巴管は組織中に毛細管より滲出せる液を吸収し、後再び此

血管に還付す、其濾過吸収は交流作用(滲出滲入の作用)によ

り、之を詳説すべし、動脈毛細管に於て上部より、壓迫により

* 可くは淋巴管は結合せしむる静脈に合し、淋巴液は
之と通りて心臓に入るなり

血管の外に滲出する、以の際毛細管壁なる動物膜を透り、
血管には成分の量に於て小なる層を附して出で、其の
滲出液を淋巴と稱す、此に滲出するに於て、陳代謝の
組織を燃焼せしめて得たる老廢物は、面静脈毛細管
に入る、其の一面、淋巴管に入るなり、故に淋巴液は静脈
内の血液と大差なし(左の赤血球、淋巴液中に於し、小赤
血球は自ら形状を變じ毛細管を降り、動脈に於て得せし
赤血球は自ら運動力あり、其の備へたるに由る也) * 故に淋
巴管は腸間より乳糜を採集し(胃及腸より來りて胸管に合す
淋巴管は腸乳糜管と云ふ)之を血液に送る、營養分の傳
達をなす

4. 淋巴管の用

故に淋巴管は消化器及循環器を助け、新陳代謝を進行
せしめ、且毒物を扣留し、其の濾過を助けるなり

第五章 循環器の衛生

1. 循環器を健全にする方法

血液の循環を助け、之を円滑迅速にするには呼吸及筋肉運

動に力なり、其の體操遊戲に際し、呼吸を反覆する時は心臓に力

を以て、大小の兩循環旺盛なる動作中の筋肉には血液の注

流が豊富に、且筋肉の收縮は同時に弾力ある血管壁を壓迫し

内容の血液を速く運行せしむ其筋肉運動の已域度(例は全身)に其伸縮に規律ある(例は体性)時は其效力愈大なり。

又、心臓の疲労

心臓も筋肉なりと云ふ事甚しけれ、疲労す、彼の決脈氣に達せぬ競争者を見よ、顔色蒼白、呼吸促迫せるにあらば、心臓の作用疲乏し全身に於ける血液の分配大循環に於ては、心臓の循環(肺臓)に於ては呼吸筋亦疲労せる結果にあらずや、其疲労の度輕き時は休息にして恢復せしむるも過ること甚しきは卒倒するに至る、呼吸及筋肉運動は循環を助るに益あり、此も之を過用すれば其の結果かくの如し、(過かたは痛及はかるか、如し)とは也なり。

故に心臓の作用を強めんと欲せば、先づ規律ある運動(体性)に於て十分と鍛錬せしめ、鍛錬と強心は互に相補するに堪ふに至るべし。

又、循環器に害あるもの

循環器に害あるものは、概情中逸は勿論、煙草(タバコ)も脈搏不規則と云ふ、濃厚なる茶、珈琲及酒類、中酒類は心臓を刺激して之を衰弱せしめ且血管を硬化し(血管の皮を脂肪に変ず、然る中は破裂し易し、若し脆に於て破裂せんは恐るべき脳充血を起す)彼卒中の如き恐るべき病を起すに至らしむ、心臓の脂肪変成症の如きは皆毒のためを起す也なり、究極なる衣服、帯紐を緊縛すること、友李邦の如く是は孰れも血液の循環を妨に改めざるからず、彼の所謂「ビレカ

される時は某局所の血行の一時的停止の現象なり

4. 心臓の病

神経衰弱、脚氣等に伴ふ心悸昂進症、心臓瓣膜狭窄不全症(中年後傷年々多く三、五年に於ては)、心臓擴張及肥大、心臓筋変脂肪病等あり、血脈には動脈硬化、血管の如きものあり、心臓病は又腎臓病と関係と有るもの多し、而して心臓麻痺は直ちに死因と云ふ

5. 出血と止血

身体創傷と蒙り血管を破る時は、血が万一大動脈を傷け、出血止むれば、死す、血液逆止して、脈を搏たせ、其色鮮紅なる動脈の破れたるものに、血液流出し、其色暗紅なる静脈の出血に、動脈出血に對しては、其血管の幹部即ち体に近き所を、静脈出血には、之に及して血管の幹部即ち体に遠き所を、壓迫すべし、壓迫は先づ指を以て、次に布巾の如き物の中に、確の如き物を入らしめ、出血の上を當て、其上を手押等にて堅く縛るべし、創面は清潔の冷水、沸冷水、燒酎等に洗ひ、清潔の白布又は布帛を貼し、其上を厚く縛り、速に医療を請ふべし

毛細管出血は血液僅に滲出するのみ、其れを之と清潔にして、壓迫するは、不足なりとす、俗に瘡又は瘡と云ふ打撲の爲に發するものは、多く皮下に出血せざるものあり、其局所を冷し、且覆ひ置くべし

第六編 呼吸器

呼吸器は一は大氣を体内に導き血液として該氣中より新陳代謝の維持物たる酸素を摂取せしめ一は呼吸代謝のたのめ生じたる廢物の炭酸~~酸~~と血液より除去し之を清浄ならしむる用を假す

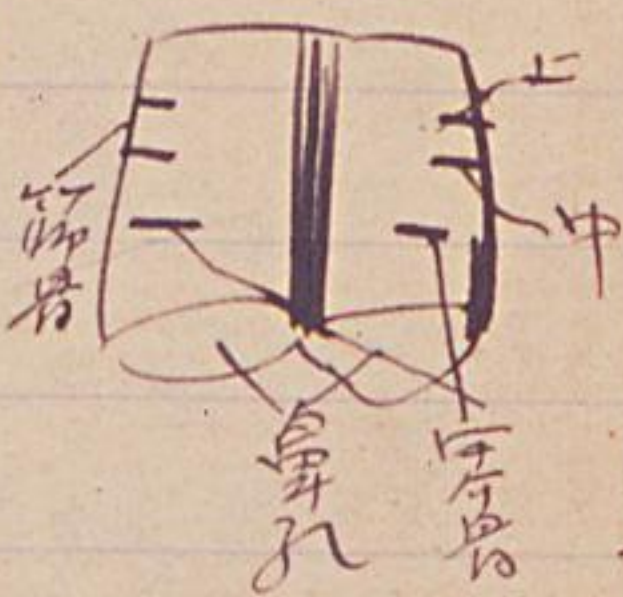
第一章 呼吸器の概

1. 呼吸器とは何ぞ

呼吸器は鼻腔口腔に始り喉頭氣管を経て下底は横膈膜に依り閉鎖せしむる胸廓内の肺~~臓~~に達す。故に空氣は順次鼻腔喉頭氣管と通過せしむるに依り体内に入ることとなり其の時并に之を進行す

2. 鼻腔

鼻腔は鼻中壁に依りて二室に分る内に各三個の甲介隔あり(上中下甲介隔、篩骨窓)鼻底に二個の鼻道を作り鼻腔の内面は悉く粘膜を以て蔽はる。空氣を呼吸するに當り氣管は口腔にありて鼻に鼻腔より其に開通する粘膜は空氣の喉頭氣管に入るに先づ之を温め且塵埃等を除去するものあり。鼻毛は此に依りて濾器の用を假す

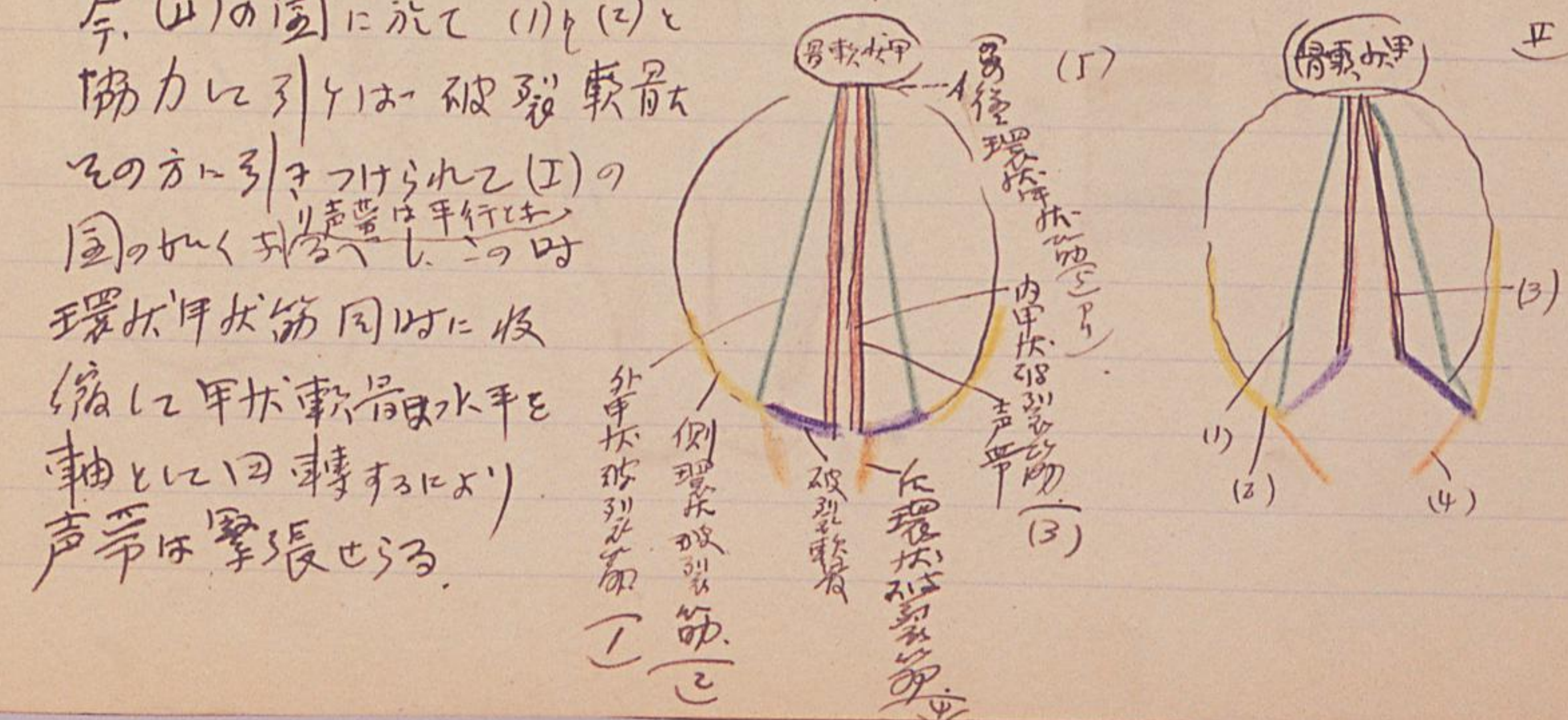


3. 喉頭

喉頭は環状軟骨(指環状)甲状軟骨^(披) 梨状軟骨、会厭軟骨より成り内腔を成る氣管の周りにして口腔の後下部にあり瘦せたる男子に於ては前頸部に隆起すとして「アダムリンチ」を稱す上部に浮き今喉軟骨あり、食の下の下に喉口を覆ふ。各軟骨には、白環状破裂筋、内甲状破裂筋、側環状破裂筋、外甲状破裂筋、環状甲状筋、附着して運動を管みんとし、喉の发声とありしむ、

4. 發声器及音聲管

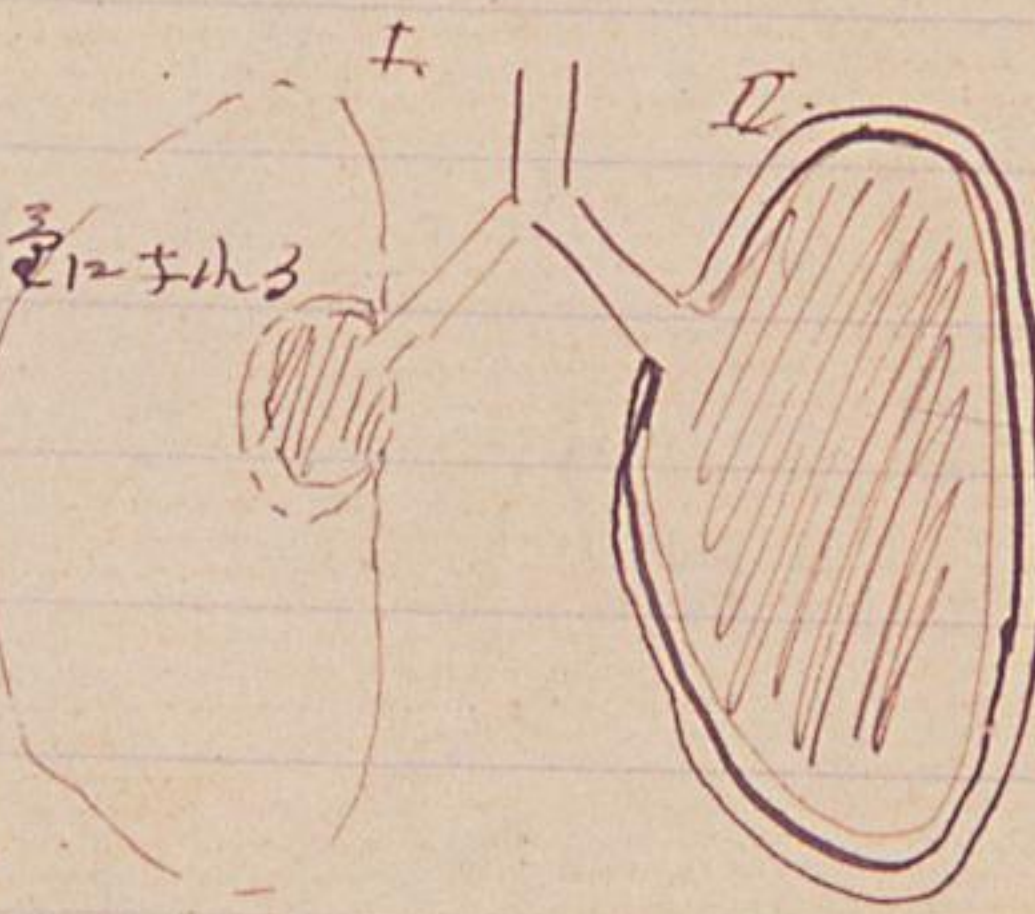
喉頭の内部に白色にして弾力ある一対の軟帯あり、普通にはV字形の聲門を作る也と聲帯といふ。即ち發声器なり。聲帯を發する時は聲帯緊張して平行の狀態となり、呼吸の時に軟帯を軟弱せしむるに依りて音を發せしむるに依りて音を發せしむるは、側環状破裂筋、外甲状破裂筋及び環状甲状筋の收縮により、又旧状に復すに依りて環状破裂筋、内甲状破裂筋の收縮による。即ち此を彈力すべし



其大部分左胸にあると云ふ。左肺は右肺より大なり。而して
 殆ど錐形とし下底は横隔膜上に。肺尖は前頸窩の鎖
 骨上端に達す。而して肺の内側に肺根部の気管及肺動脈。肺
 静脈出入の所とす。

7. 胸膜(肋膜)

肺の外面は全部胸膜と稱する。二葉に分れる
 葎皮と云ふ。胸膜は即ち肺を
 袋に入れぬに之を胸腔内一杯に包む
 かり肺は根部に之を固定せしむる
 に之を胸腔内に下垂す。胸膜面は滑



沢するに之を呼吸に際して肺と胸壁との摩擦を避くるに是

より、肺、肋膜、葎皮、肺、肋膜、二葉に分れる
 肺、肋膜、葎皮、肺、肋膜、二葉に分れる

8. 気管

気管は肺中に於て分岐するに従て漸次細きと成り終に球状の
 小胞と成る。其形は葡萄の實の如しと云ふ。肺の気管といふ。氣
 管は成人と一肺の表面のみならず、全部肺の毛細血管網を以て
 包む。是後に云はんとするが如く、交流作用を爲す所なり。

第二章 呼吸の生理

1. 呼吸の用と内呼吸外呼吸

呼吸の用は主としてガス交換にあり。肺腔内の血液は空
 気中の酸素を採取し炭酸を排出す。之を外呼吸といふ。之に對して
 内呼吸とは組織の毛細血管との間に於ける血液と組織との
 間に血液は酸素を組織に供給し炭酸を取作用す。

2. 呼吸の作業

胸廓一回吸気筋の作用によりて折張せらるる時は其内壁に密着した
 肺葉と共に折張り外氣を吸込めしむるに吸気といふ。吸気
 筋の作用止む時は胸壁の弾力、動、横隔膜の弛緩、及肺の弾力加増
 によりて折張る肺を以て及縮むる吸気同量の空氣を呼出せしむる
 呼吸といふ。呼吸運動は平常は血行と共に不随意に成るが
 又隨意に之を速くせしむる或は之を全く停止せしむるを得し

3. 呼吸筋

呼吸運動を爲す固有の筋肉は横隔膜及肋間筋なり。横隔膜は
 通常呼吸に對しては最有力、有效の筋にして其後縮むるや扁平と成りて
 胸腔を上下に折大し肺は外氣の壓力を以て擴張し其空を盈す
 其弛緩するや高く胸腔内に隆起し之を隘む。肺は又従つて縮むる
 を得ず。而して横隔膜の弛張は全し不随意なり。肋間筋は肋骨に
 斜に二重に交叉せる筋にして横紋筋と成りて通常は不隨意に收縮す
 其の收縮するや肋骨を胸廓と共に左右及び前後に折張りて呼吸を接ぐ。

4. 補助呼吸筋

以上の外に補助呼吸筋あり。強健の呼吸を爲すに補助す

A. 急激呼吸補助筋

一、鎖乳嚙筋 起始は肋骨の上端及鎖骨の内端
 にて停止は乳嚙突なり。其作用は蓋を前進す。又
 側の働に於ては背を面を他側に引向す。此れは急激呼吸の場
 合に於ては肩を振え却て肋骨及鎖骨を上撃す。

二、僧帽筋 起始は後頭骨及全胸椎の棘状突起にて
 停止は鎖骨の外端及肩胛骨の外端なり。其作用は肩胛骨を後
 撃し脊柱に向つて近接す。

三、菱形筋 起始は頸椎の下部及び上土六胸椎の棘状
 突起にて停止は肩胛骨の内縁なり。其作用は肩胛骨を脊柱に
 向つて上撃す。

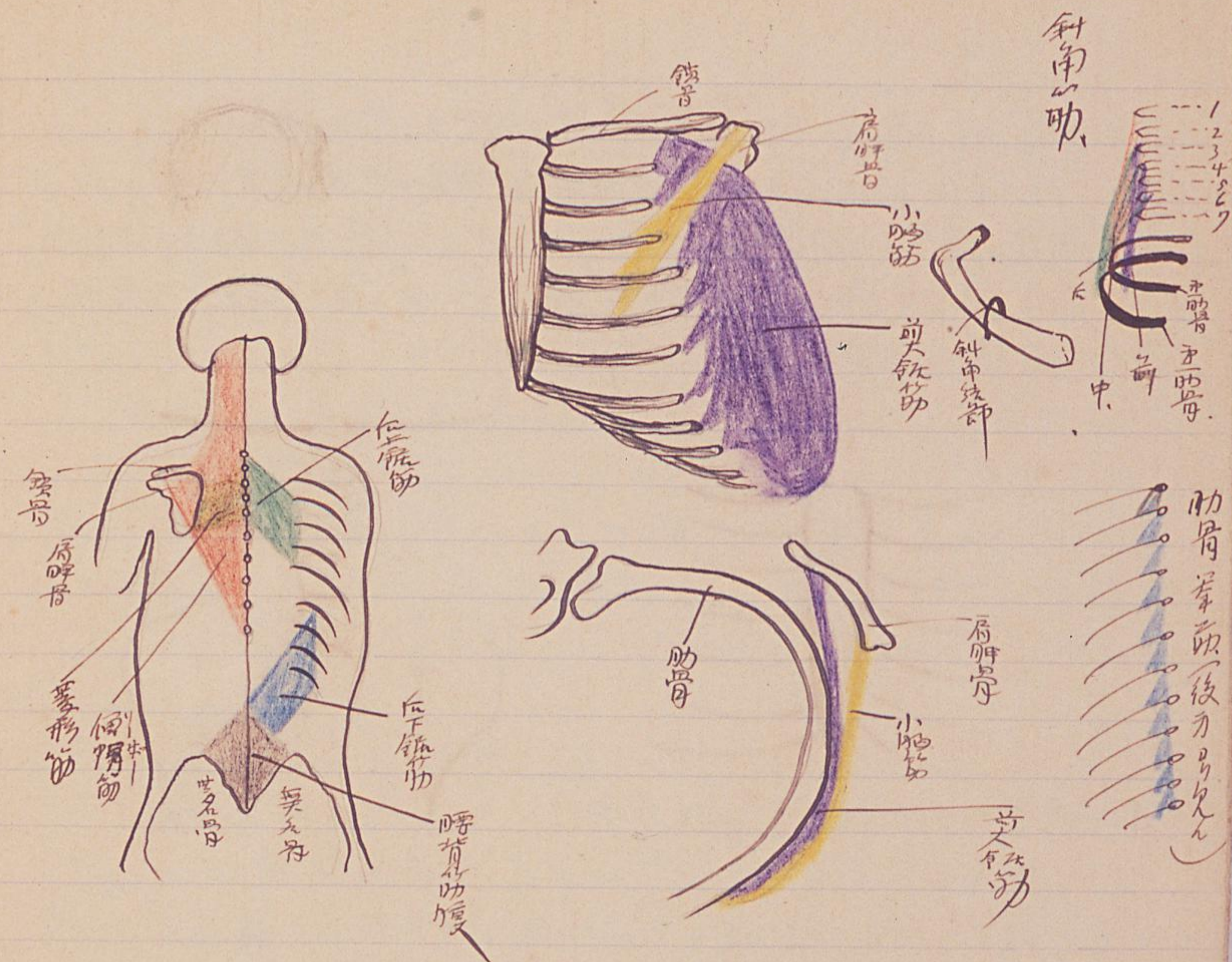
四、小胸筋 起始は第三乃至第五肋骨にて停止は肩胛骨の
 前外端なり。其作用は肩胛骨を前下方に牽引す。此れは急
 激呼吸の場合には肩に上と又対して固定されたる肩胛骨に
 向つて肋骨を後上方に牽引す。

五、前大鋸筋 起始は上九箇の肋骨にて(肉齒を以て)停止は
 肩胛骨の内縁なり。其作用は肩胛骨を前進せしむ。此れは急
 激呼吸の場合には肩に十胸筋の働に等し。

六、後上鋸筋 起始は上四土胸椎の棘状突起にて
 停止は第二乃至第五肋骨の後側なり。其作用は肋骨を上撃し
 呼吸の用を助く。

七、肋骨牽筋 起始は胸椎横突起の末端、^(氣の用を助) 停止は各肋骨、作用は肋骨上撃し吸

八、斜角筋 1. 前斜角筋 起始は下三四頸椎の横突起、停止は第一肋骨の
 斜角筋前部なり。2. 中斜角筋 起始は全頸椎の横突起、停止は第一肋骨の
 3. 後斜角筋 起始は下三四頸椎の横突起、停止は第二肋骨の外側なり。*



B. 強急呼吸筋

- 一、内肋間筋 胸腔の内側に於て呼吸の用を助く
- 二、胸骨三角筋 起始は第三乃至第五肋軟骨の内面
 にて停止は胸骨の下部なり。其作用は肋軟骨を下撃す
- 三、后下鋸筋 起始は腰背筋膜にて停止は下四箇
 の肋骨なり。其作用は肋骨を下撃し呼吸の用を助く
- 四、方形肩束筋 起始は第十二肋骨及び上四箇の

* 其作用は三筋にて肋骨を上撃す。即ち呼吸の用を助く

右は一人頸部にありて両手の中指と下顎角にありて並に
 押す。 (其は喉頭と胸に空気の出入を自在にする目的あり)
 (五) 手術者は凡そ假死者の四肢の間に馬糞に跨り、手
 次之先胸を標下し、鳩尾に至りて強く壓打し
 (六) 次は手と胸と三四回を隔てて反覆すること一、二回、凡そ
 十、二十回あるべし。
 (七) 右は頸に冷水を吹かけ、手拭の先を冷水に浸し、之を
 以て胸壁を拭く。又は此槍、鳥羽を以て鼻口を摩する等も亦
 效あり。
 呼吸恢復せんとすや、顔面を以て冷湿にして体温を少し、漸
 く呼吸と蘇りに至る。之を以て蘇生の目的と達すと得たる
 なり。

第七編 皮膚及体温

第一章 皮膚

1. 皮膚の総論とその作用

皮膚は身体の外被として人体の形を形成する時に於ては体形
 以上の価値を有す。其色は白、赤、黄、茶褐色、黒色等あり。
 人種に依りて異なる。皮膚は部位によりて硬厚、柔薄あり。腋の
 掌蹠面及四肢の伸側の硬厚あり。其屈側及頬、腹の柔
 薄あり。又運動の爲に摺れる所には皺を生じ、
 創傷の應えたる所には瘡痕を遺す。

皮膚は又器用として、防禦の作用を有す。排泄、体温の調節
 及び觸覚、之あり。皮膚の総面積は一、五平方メートルあり。

2. 皮膚の組織

皮膚の組織は三層にあり。上層は表皮、中層は真皮(革皮)、下層は
 下皮あり。

1. 表皮

表皮は血管を有せず。最上層は角
 質層と云ふ。乾固して垢と成り、擦
 り落るるけ之なり。其下に柔軟なる
 粒液層あり。真皮に結合す。この層の最
 深層の細胞には色素(Pigment)
 を含し、皮膚の色を成す。又この細
 胞は真皮に於て神経の伴隨あり。
 この一上の細胞は常に分裂増殖に

角質層を作るに於て、皮膚は、如何に垢を脱れし得るに依りて日光も亦皮膚を染むる力を有し「日に焼ける」といふ顔、手足等衣服の被はる部分の色付は、概して外運動の場物に依りて健康色を呈せしむ。

II. 真皮 は強韌なる結締組織等より成り、棘に革に成し得るに依り革皮といふ。(佛國の大革命時代には人皮と)。真皮の上層、即ち表皮に面して多数の釘状突起あり、之を乳頭といふ。中に多数の毛細管及知覚神経(神経の脊髄神経)の末梢部たる觸覚小体(パフチン小体)を有す。其れ即ち觸覚の器官にして、手指の内面等に最も多く存す。

III. 下皮 は鬆粗の組織より成り、真皮と結合し、明瞭に別つて、中には多少の脂肪を含有し(此の脂肪は有毛の筋層の角張れる所を埋め、佳形を佳くす故に、脂肪組織の血管に發育し、之に應ずる血行ある時は、皮膚を強韌にし、其作用を順平にす。之に反し、脂肪の含有其交を減する時は、佳形肥満し、皮膚柔軟に過す。血行妨げらるるか、其の蒼白色とある。彼の筋肉肥厚し、皮膚紅色を帯び、其の強健者とは、雲泥の差あり。

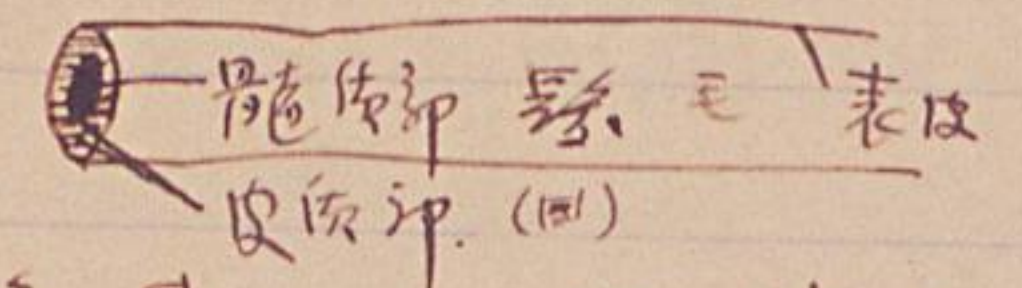
3. 爪

爪は堅き、空形の角片にして、指趾尖の後背にあり、其下層と結合し、又常に生長す。(此の皮膚は、血液の滲出に、細胞分裂を行ひ、角質層と成るべき部分まで、爪を成す。毛の生長も、其の理なり)。爪は兎角不潔物の溜り易き故に、之を清潔せしむるに、創製は、常に病毒を傳ふる事あり。



4. 毛髪

毛髪は、^{ウケテ}幼毛の如き、細柔の如き、或は粗硬の如き、或は長き、或は短き、皮膚中に挿りたる部を毛根、表面に表はれる部を毛幹、末を毛先といふ。毛根は深く皮膚中に入り、毛嚢に終る。毛根は、其の内に於て、毛根袋と云ふ、圓環を成し、一箇若くは數箇の皮膜腺を、注し、皮膜を毛髪に導き、又毛嚢に血液は、毛嚢の脊部(毛母)を毛根(乳頭)にあり、毛髪の色は、^{毛母}毛母の色に依り、^{皮膚}皮膚の色に依る。其減少又は消失は、之を脱皮と云ふ。



5. 皮膚筋

平滑筋に於て、精神作用(喜怒哀楽)により、収縮すれば、其の影響を毛母に及ぼす。毛を直せしむ。(如、鬚冠を衝く)。

6. 汗腺

汗腺は、真皮の最深部に在り、彎曲せる長管形を成し、其の末端は、略直線にして、後螺旋状を成し、(皮膚膨張せし、其れ故に)皮膚の表面に開口す。本腺は汗を分泌するものにして、皮膚中に至る所に存在し、スライヒ氏の計測に依り、其數、一平方センチメートルに於て、二十万あり。其最も多きは、掌蹠面及腋下、顔面等には、多し。

* a. 例として太陽の地球面を照らす熱の放射の形として空を介して地球面に
 へて放射熱を奪う。* b. 例として水中に入るとする大抵加えんたん。暑くあつて冷やあり。

北極の氷海に於ては三十七度あり。
 是れ何の故とや。即ち皮膚の体温調節作用に基くものなり。
 寒氣冷水に對しては放射傳導によることゝの失温を制限し
 体温を三十七度以下に降下せしめんとして温熱の奪はれ
 体温昇らんとする時は前記及して失温を幫助す。
 皮膚の血管は又獨立して体の失温を調節するものなり。及
 寒冷には皮膚内の小筋纖維と共に收縮し皮膚蒼白となり
 冷にして湿润を失ふ少し硬く且脆くなる。因て放射^{ax}
 傳導^{ax}熱奪(体温の放散は此の三法による)共に制限せしめ失
 温を減少す。其温熱にあふや之に及して血管擴張し皮膚
 紅色となり緩解湿润に溢るるを以てして体温を放射し
 得べし其作用稍甚しければ即ち汗を分泌し。其の汗を蒸発せ
 ざる為に又多量の体温を奪却す。
 温熱に對しては寧ろ皮膚の調節によるのみならず呼吸亦頻
 繁となり呼吸により肺腔より多量の体温と水とを放散す。
 故に以て降暑因争に於て湿润を失はば皮膚の蒸発せしめ
 るに体温蓄積の暑熱を感ず。夏は驟雨の前又は靴踏
 の場所に於て蒸熱堪え難きは此の如き故に之に及して圍は
 りて温と水とを去るが故に人をして冷を覺らしむ

第三章 皮膚の衛生。

1. 清潔の目的。
 人たるの容貌と體の皮膚の作用を全からしめんと欲せば先づ
 之を清潔にせしむるべし。而して人は古來塵埃入浴する習慣あり
 是れ最も良き皮膚の清潔法なり。
2. 浴法。
 浴法には温浴。冷水浴。熱風浴等あり。就中温浴と通例なり。
 温浴は一日一回(晨)乃至隔日一回(暮)を適とし温の温まり
 概して三十七八度より四十度位を限り不絶不用に皮膚に付
 着せる垢(皮脂. 汗. 剝脱物)を擦り去るべし。冷水浴(概して三十七度以下)
 は皮膚を強固健康をせむ。入浴後失温。深呼吸の他
 心臓を昂り冲經を興奮し形骸代換を益し食欲をせむる
 效あり。温浴は夕刻を可し。空腹満腹の時は殊に食後一時を
 好むべし。針灸浴。海水浴。水泳等亦同様の效あり。
3. 肌着頭髮。
 下襦袢。股引。足袋。靴下。下帯等凡そ直接に皮膚に觸るる物は
 成るべく數回交換し洗濯せしむべし。襦袢は垢の著きたるは
 元法に於て失敬の極に於て衛生上にも有害あり。頭髮は數日
 又梳りて鬚鬢の若し者には之を剃りてかたし必す清潔にすべし。
4. 感冒。
 皮膚は寒暑に對して自然緩急之に應ずる作用ありと云ふ意に
 寒氣に觸るる時は感冒に罹り。鼻咽喉。気管支及肺の
 力知を奪はれ或は筋肉關節にレウマチ性の痛を覺す。彼の突

汗の降る日、高熱は冷水を多飲し、襟巻を纏ひ、厚着を
し、暖い過る寢具を用ひ、寢室を暖く過る等、概ね此は
温度の急変を及ひ、長く雨の中を歩み汗にぬれし衣服を更へた
濡れぬ足袋靴を穿つ等、即ち湿度は主なる感冒の誘因なり。
殊に如き場合、如く感冒に罹らば、人々世に率に皮膚を清
潔にし、戶外の運動をせし、身を強健にすべし、勿論此れは直接
皮膚を強めんには、冷水摩擦法を最良とす。其法は毎朝
洗面に際し、洗面の外に於て、肌を腕を冷水に浸し、牛
拭き紙を以て、紅味のある頸部、胸等の皮膚を摩擦し、後乾
きたる牛拭き紙を以て、拭き去るなり。冷水に浴し、冷水を灌
注したる後、又は海水浴、水泳の後、於て此れ亦、其れを
可とす。冷水摩擦を行ふは、皮膚の作用敏捷となり、呼吸爽
快、食欲増進なり。其他、就寝前には、少くも洗眼、含漱、口
舌を拭き下し。

ハ. 嘔及回射病

嘔(中暑)は、失温を妨げ、水で体温の蓄積を妨げるに資す。
汗の滲透器を犯し、遠足行軍等とせし、物を擔ひ、或は穿た
背の中、於て、殊に厚着をせし、降に多し、之を防止には、人と人と
稠密に群集するを避け、衣を薄く履き、且、数々水を飲め下
す。但し、酒類は用ふべからず。

回射病は、冷き日光の頸部を射るに因り、赤し、顔色潮紅
を呈し、蹠蹠、遂に失神に倒る。之を防止には、輕き笠または麥
藁帽子を戴き、或は白布を巻ひ、頸部を日射に當らざる様にして、又は

湿布を頸部に置き、兩種の痲症既に発したる後は、
冷所に臥せしめ、頭を高くし、衣を緩くし、水を注ぐ、又は冷水に浸
し、摩擦し、冷水冷毒を飲まぬ。失水者には、人工呼吸を行
ふべし。

6. 火傷

皮膚が、火、熱湯、熱氣等に觸れる時は、火傷を發す。
即ち皮膚が、水泡を生じ、灼痛を覺え、甚しむと一部炭化す
べし(燒痕を生じたる所)殊に、如く、患部を水に浸し、
次に卵白或は油類を塗り、水泡は、火炎又は熱湯に油
毒したる針に、其縁を刺し、後、水を押し出し、油(厚い油)に
浸したる布に包む、指の如く、必お、一、半、完と包むべし。
酸類の腐蝕には、先づ、普連水、石灰水、或は、石鹼等、打て、及、
性のものを注ぐ、苛性アルカリ類の腐蝕には、醋、又は稀薄な酸等、
打て、及、その性の液を注ぐ、後、前の如く、すべし。尤も、
清ふべきは、勿論なり。

7. 凍傷

凍傷は、身体中、耳鼻手足等の露部に、觸れ、發するものに、
殊に、
濕氣ある場合、多し。「しもやけ」の如く、最も多し、
雪又は冷水に浸し、摩擦し、其腫脹したるものは、火傷と同様の手
当をせし、壞疽状に轉じ、
雪中等には、往々凍死することあり、其場合には、先づ、靜に、
動搖せず、骨格を露すべし、冷室に入れ、衣服を撤除し、全身を
雪又は氷水に浸し、少くも、温め、
人工呼吸を

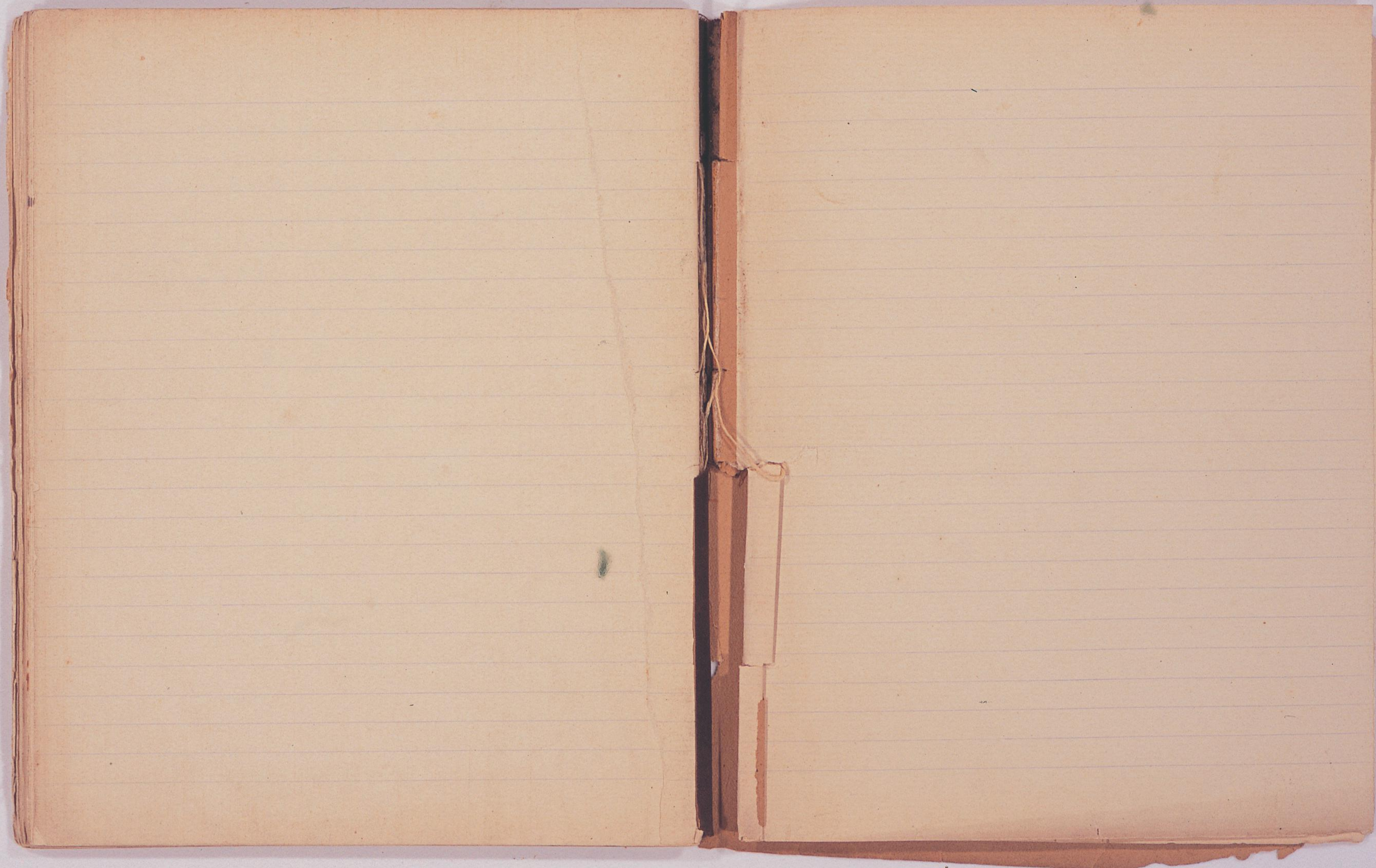
施し恢復せし後始に温室に入れ温衣を纏はせむし
8. 皮膚病

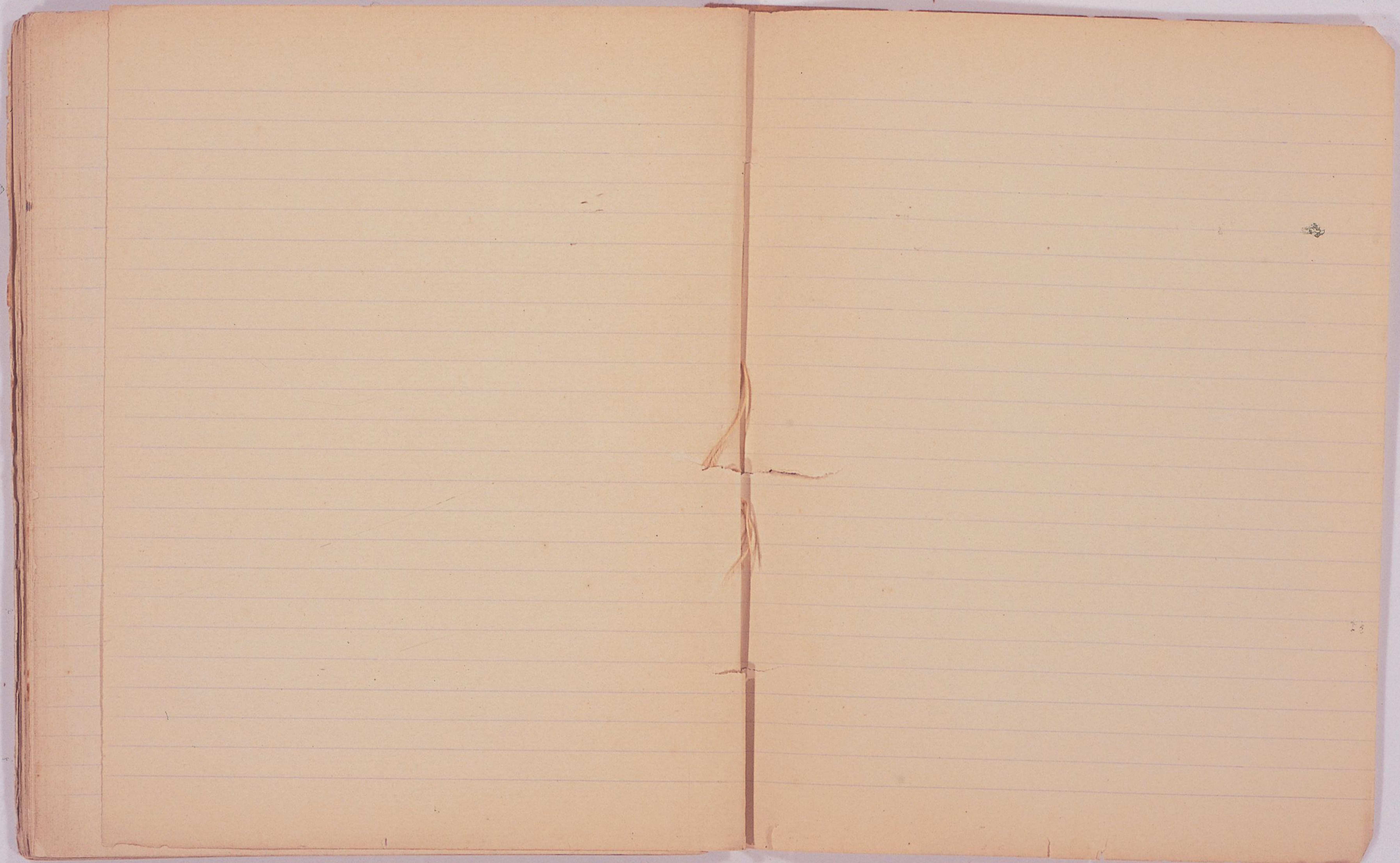
皮膚病には傳染性の多し殊に注意せし。疥癬は疥
癬虫の寄生によて發す。又濕疹、鱗癬、匍行疹、大小泡疹
の類多し傳染性あり。此病ある者には觸れむは勿論、其
者の用たる器具と手にせむからす。

第四章 衣服

説明
ターゲット

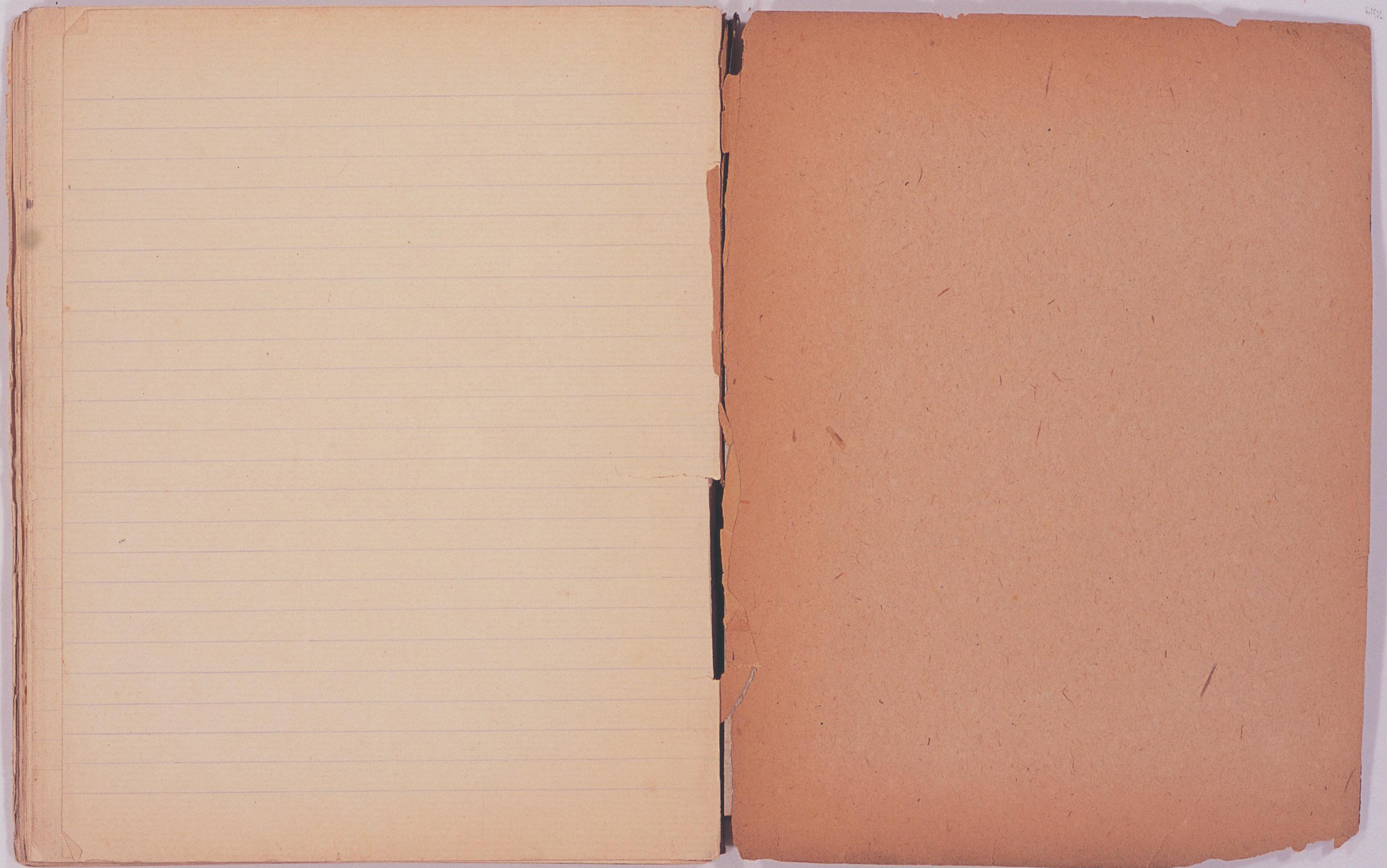
この原本
は、破損の
まま撮影し
ます。

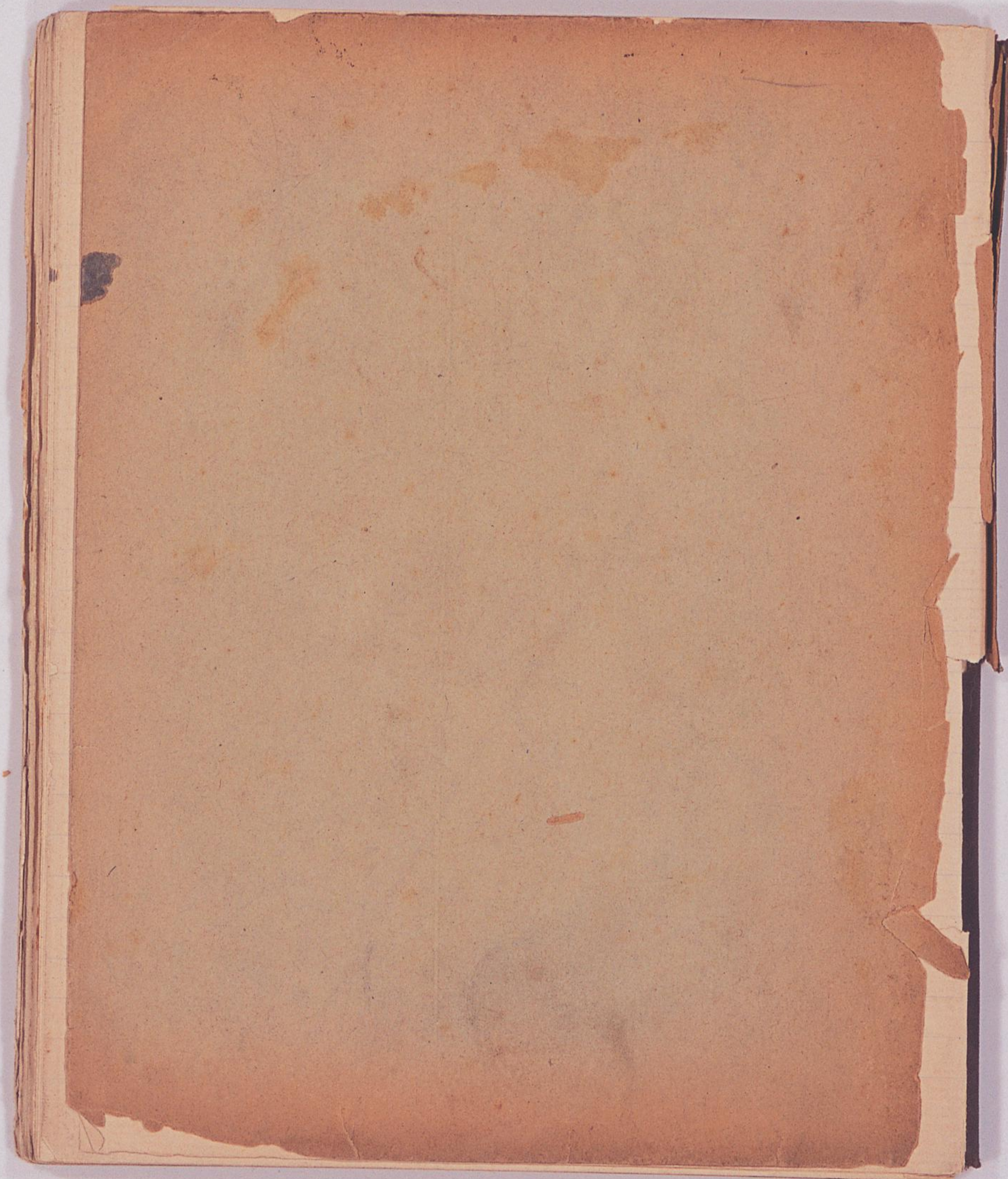




説明
ターゲット

この原本
は、破損の
まま撮影し
ます。





E N D

REEL No. A-012

琉球大学