



健全学
二

839
6
155



国立国会図書館 タイトル『健全学』 請求記号 839-155

ガラス使用

健全學上編卷之下

第三篇 食物及び消食機の論

水蒸氣炭酸及びアムモニアが大氣中より絶へず植物

物の方より運輸せしむる植物即ち之を吸収する

既之の論あり

右の諸物障碍なく植物の窠内ニライキに入り、其内より日光

を受くると、茲に一個の新政を受けて、一個の泌

別を生ずるなり、炭酸をて輸送せし、酸素の一分直に

再び新貯蓄を得んが為外に出づるものと、既之の

根岸信輔氏寄贈



健全學

卷之二 上編第三篇 食物及び消食機

支那官蔵版



成辨せり然くして今植物中不残留する物質其比例
 と變じて爰に一個の新物と生ト來る、即酸素・水素・炭
 素各十二分と以て一全成物と結合せり、砂糖是なり、
 [註] 日用の砂糖も同質あるとも、水素と酸素と各一
 分宛不足なるを水素酸素各十一分と炭素十二分
 と成りて成せり、

蓋し砂糖、溶解して流動體となり、小窠不因て植物
 體中他部に吸收せり、と云ふ、直し其糖分漸々
 酸素及び水素と分離して其糖復と流體として存せり、
 却て細小の物體となり、チキヤ 澱粉「セエツ」

名漿粉「ステイ」と云ふ者ありて人智未だ此物の植
 物界に在て此の如き緊要事成らんを知らざり、
 以前より今不至今く綿布に強剛しするが為
 用るるより、各粒の漿粉ハ顯微鏡を以て分視する、
 成得る細小體の集成する物なり、其形甚と微細な
 り、百粒並列して大約荷蘭の一分の長をなす、此物質
 たる植物の窠内に於て液汁を吸收せり、チキヤ 酸素及び
 水素逃出するに準じて絶へて製し出すなり、漿粉の
 一部細小の空胞をなす者ハ植物自家の結構をなす
 用に充つ、然るも此漿粉ハ要需に供せり、チキヤ 甚と

健全学 編 世



多く生じて其餘分人間の食用不供し、且空胞となり、
 ず、更ふ固密ある顆粒となり、沈澱も、但し許多の植
 物ハ砂糖及び漿粉よりも尚他の物體或其曾て吸収
 したる無機性體を以て造爲せり、砂糖と漿粉とも此
 少の酸素と水素とを含有せり、炭酸あるも、既に
 之を知らり、然るも植物ハ「アムモニア」をも亦採收す
 るが故に窒素を吸収せり、此元質ハ何の處に留止そ
 るや、左件の如くするも、速く見らるべきを得べし
 と、即ち小麦粉を手を取きて之を一線（一）の清水流出さ
 すと、下は致し、絶へば捫採するときは、其手より白色乳

汁の如き液を流出して其洗滌せらるる所の物、即ち麩
 筋「グルテン」となり、而して最後は一個粘靱の物質を
 残留す、之を「カゼイン」一、小膠質と名く、此物ハ窒素
 を含有し、且植物より造爲せり、聚合體の一なり、
 其他殆ど諸植物の液中あり、一個此の如き物質を合
 蓄して其冷ある間ハ流動すれども、温となりては、
 凝固せらるる恰も雞子白の如し、故に此物或一は雞
 子白質とも名く、而して又多量の窒素を含有せり、
 其他豌豆、蠶豆の如き種類小於て、常は此の如き物
 質の第三種あるを見る、之を「カゼイン」又乾酪質と名

健全學 上編 世四 支力官蔵板



づく、
 右三種の成分即チグリニール「質」アルビニール「白質」カ
 セイ子「質」共ニ皆許多の窒素ヲ含有し、且酸水炭の
 三元質をも亦含み互ニ甚ニ相類似し、又榮養亦大
 勲と云へり、世ニ之ヲ總稱して雜子白「糖」諸質と云、而
 して砂糖漿粉油材分植葉及ヒ少量の塩土皆共ニ植
 物の根より吸收せし所の物質なり、
 既ちして植物中ニ如何の集合物ヲ造為すや、今
 少しく之ヲ知るとして得たり、
 總て植物の食餌ハ多少右の集合物を含有す、然ども

諸般ニ分散して其量も亦諸般なり、
 諸果の熟したる者ハ特ニ砂糖ヲ溶化して含有せり、
 是故ニ少くも窒素を含有するものとあり、
 根・株・幹・葉の液汁を含有するもの多き者ハ漿粉の顆粒・及
 び雜子白質「質」其液中ニ含有せり、
 馬鈴薯及ヒ稻ハ此少の膠質「質」を含有せり、
 漿粉
 あり、
 小麥粉ハ稻若くハ馬鈴薯よりも許多の膠質を含有
 する漿粉なり、大抵漿粉四分半ニ膠質一分を以て成る
 るとあり、



〔註〕膠質の此の如き比例ハ小麥の種類ニ準じて大
小異あり、

豌豆及び蠶豆ハ漿粉及び許多の乾酪質「カゼ」含有
ザリ、

扁桃及び其他の子仁ハ太抵雞子白質「アルビユ」の如
以て成り

砂糖漿粉雞子白質及び油ハ動物體の食餌として榮
養すべき諸物あり是を以て諸動物ハ之を食餌と
用ゐて其體の微細なる分子中ニ吸収すべし然ども
右の諸物ハ太抵固形體なり、漿粉膠質及び雞子白質

と亦共ハ一個の固形體なり、然るも如何して其物
動物の最微細なる分子中ニ吸収せらるるを得るや、
蓋し其物固形なる間々吸収せらるるべしと雖、溶
解せらるる能く吸収せらるるべきなり、今右の如き
榮養物の身體の造為ニ適する溶解を成らしむる一
個の妙機關たる消食機を以て成る、即ち其器械ハ胃及
び諸腸なり、
人までも又獸もては食餌を咬するに先其食餌
を齒めて微細な磨礫し之を唾液を混して糊漿と
も此糊漿を胃管を通過して身體の中心なる聚積槽

健全學 上編 共



入る、此槽ハ胃と稱して上より入路器具、下より
 出路を具せる囊の一種なり、○食餌胃中より來るるは
 も胃中にて強酸液と混合す、是胃液よりて飲食液
 消化するに方き胃の裏面より泄出するなり、此酸液
 と食餌とを混合して胃の裏面に在る收縮機を以て
 全く研磨するも、恰も播盆ハシに物を研磨するごと
 齊し、○若夫諸物右の如く全く糊漿となり、兼て絶へ
 ず殆ど高度の温を得る時ハ、之を胃より腸中へ運輸
 する、雖常は逐次シテの準備ヲあてて之を一頓ニすすると
 なり、○此時直小二液之より加り、即ちハ肝より來る

膽液よりて一ハ膝より來る膝液、パンクは是なり、○膽
 液ハ特小脂分を溶解するものと掌り、膝液ハ澱粉を
 變じて砂糖質となし、益々催進す、此より於る物質漸々
 二般に分り、一ハ灰白乳汁様の液乳糜と名く、即ち
 榮養液となり、一ハ更ニ黧黒物となり、而して甲ハ乳
 榮養分なる、雞子白質漿粉及び油を含むものと化學的
 機巧を以て分析して之を知り、乙ハ身體に無用の物
 品なる、或は知るなり、○此二物諸腸の長途を經歴する
 間ハ其裏面の膜中に在る無數の微細なる小管、其灰
 白色なる榮養液を吸収して身體諸部に輸送す、此の

健全學

卷之二 上編

世七



如た式を以て栄養を成る分子悉く吸収せしむると
 きハ、自餘復と用ゝ適せざる分子も直腸より体外に
 排泄せ、○栄養液たる乳糜ハ既ニ全く食餌中ニ存せ
 ば物質を以て成る者として、只其状態が變換せしむる
 異とするもの、而して全消食機ハ溶解と分泌との相
 連続せざる者より他ならず、○固形物或ハ更ニ固
 形ある品と和らるる物ハ流體とあり、且之と共に和ら
 ざる物より分離せ、而して此溶解及び分離を成る
 と、四個の扶依あり、因る、即唾液胃液膽液及び胃腺
 液是あり、○此四般の液ハ各個固有の官能を具す、然

ども更ニ強烈なる腺液右四液の機能を經る後漿
 粉の固形たる分子が溶解して再び流動する、砂糖と
 ち、胃液ハ強烈なる酸液ありて、離子白質が溶解し
 る、流體とあり、膽液ハ鹹性ありて、脂質と和して石鹼
 の一種を造為し、恰も油と曹達と和して常石鹼を造
 成する、如く、且脂質が軟化して滑利し、易に糊漿と
 なり、特に吸収と催進せざるの作用を成る、

補説 唾液ハ消食機の為ニ特ニ要須あり、とん、○一
 塊の食餌口内ニ入るるときハ、自然良能此要液を二
 腺より分泌せ、其腺一ハ口内の兩側に在り、一ハ舌



下ニ在リ、○又唾液の量ハ種々して一カハ大
人ニ在テハ二十四小時中時々してハ荷蘭のニオ
ンス半一オンスハ我
ニ十六錢餘より六オンスニ至ル成分必
そ、

食餌ヲ齒少テ唾液ト能ク混テ之ヲ以テ内部
ニ滑脱シ自ら胃中ニ入リ、是故ハ唾液ハ如何
ある成分を以テ聚合スルヤ、之ヲ知ラズト甚ク肝
要アリ、此液ハ大分ハ單ニ水あれども、塩百分の
一ハ含み、又「アチアリ子」と名クル他の成分（太約千
分の二ハ含リ、此成分ハ飲食消化の準備とスル

ニ方ク洪大ナル機能を有スルと見ヘリ、而して「
アスタセ」植物中の名が穀物中ニ在テ澱粉を砂糖ニ
變ズルガ如ク、「アチアリ子」此事ヲ以テ食
餌を溶解シ、第一の要求を充ツ（此成分「アチアリ動
物」ニ準ルテ甚ク大ナル機能を有スルと見ヘリ、譬
ヘバ「ホアコンストリクトル」蛇の種ガ食物ヲ唾液ニ
テ全く掩ヒテ消化スベクナルガ如シ）
唾液ハ右の二成分を以テ集成セラル者少クして飲食
の消化ニ甚ク利アリトシ、此液ハ自然の良能其
用ニ供シ、若シ食餌口内ニ入ルときハ、腺より之ヲ



泌別一多を要す色バ之ニ準じて大量液泄出せ
 るなり又食物ヲ咀嚼せしむることあり他の式を以て
 (譬へバ身體の創口より)胃中ニ入るゝときも其嚥
 下ニ便し且胃中にて食物と混和するゝる唾液口
 内ニ泄出す、

其他此機括ハ只食物と思ふのみても既に唾液
 を泄出せしむ許敏捷^{ホド}として吾人美味の物ヲ喫する
 むる代想ひて空しく唾液液口内ニ貯ふるゝ上ニ
 云へる原由ニ基くたり、

胃液も猶唾液の如く腺より泄出せ此腺ハ胃の裡

面ニ在るゝ食餌の消化液要するに準し其液液分
 泌も此液ハ一種の酸一種の塩及び「ペプシ子」と名
 くる一種の成分液包含せり而して此「ペプシ子」ハ線
 質及び雞子白質を流體ニ變せしむ猶「プチアリ
 子」及び「ヂアスタセ」の澱粉液流動する砂糖ニ變ず
 るが如し、

是故ニ既に全く食餌ニ適當せし成分を以て其未だ
 流體とせしめしより他なき者ハ消食機之液流動の
 體とありて其成分微細とせしめ始めて之を體中ニ
 吸收するゝるを得るなり、

健全學 卷之三 至高館藏板 四十一



是液以て消食機よりハ一と新ある物質を生下せし
 又「フェル・テ・レン」^{消化}と云語を「フェル・ニ・チ・ヘン」^{消滅}の義
 小解さんとする如く、元來一個物も消滅せざるあり
 一、○消食機ハ一個器様の分泌機よりして一個の泌別
 液を以て故に此機ハ少量の胃液を取りく之に肉を入
 是其温度を以て軟化せしむるとは、胃中ありはる
 も亦能く完成するところを得るの自然機あり、然ども
 胃中小在てハ其分泌を要する諸物(即諸液、諸酸)間斷
 なく體より自ら出でる方ハ其要需とする時限小適
 すと以て特ニ妙なりと云

〔補説〕健全體の消食機ハ本文に説示せる如く、消食
 管以て通過する食物より純粹の榮養諸分を採収し、
 之を千萬の支管より體中諸部へ普達せしむるなり、
 今此消食の全機ハ元來體外よりても亦成るべし、
 以考ふべし、即胃より來る所の養液^{食糜}ハ後、至こ
 と^液多て本體へ吸收せしむるあり又全備せし乳糜
 と雖、吸收未だ完成せざるは在りてハ、本體總て
 其物質を抵抗し後、至るて始て其好む者を擇ひ
 其餘を排棄す、故に茲に在てハ、全消食機尚體外に在
 ると齊しきなり、○今爰に兩端に出路とあるべき小

健全學 上編 四十一 支那の官成版



孔或具せし管ありと思ふなり。若し其管上辺より入るる何の處も梗塞せざる物品或以てすりと死を必び其物下口より出で来るべし。是れ食物に在て畧然るなり。雖動物の體中も在てハ其周邊の管も其要とせし所の物質を賦與して只其殘餘の物のみは通過せしむるが故に其通過の時間稍久し死を要せざる。

食管ハ裏皮即胃及び諸腸の内面も亦身體の外部に於て皮と名くる組織と相連續し且全く一併し口及び直腸も於て外皮に附接するなり。

〔註〕外皮と諸腸の裏面の膜と同一あるなり。某種の動物に於て更に明著なりといふ。人身より其器械甚ど簡易あり某種の動物ハ其内面と全く外面に翻轉するなり。得ざる。按ずるに水蛭を是を以て外皮ハ諸腸の内面となり。又諸腸の内面ハ外皮とあり。然れ共飲食の消化を尋常の如くして妨碍あることなし。

右の如き飲食消化固有の稟性ハ之れ忘却することあり。蓋し飲食消化を動物榮養固有の稟性にして植物榮養の機關と異なり。樹木ハ固く地中ニ根



株を据へる葉及び根鬚と射出し以て運輸し來る流
 體を受て其體を榮養すも動物ハ其性運動す
 べくして何れの處迄も行た已が好める食を求め且
 常に動作するをを得べし是故に動物の體ハ自ら
 諸般の榮養分以て一囊胃を中小持ち搬ぶるを得べ
 く造構せしむたり而して其囊中より養液を體中小
 吸収すも諸纖維布蔓して以て居常ツチニ歇むことなき
 且顯著あることなき其機關ををん而して人ハ在て
 ハ運動自在にして他の諸件も共之ををんるを得
 得るものと云ふ

飲食の消化は専ら作用ををん諸器ハ皆身體の下部
 脊椎下邊の前部下於て之が為し設けし腔内小聚
 置せり其部を名々腹と云ひ又拉丁語を以てアブ
 ドーメンとも云是アブド充より出する語より元
 來蓄藏處と云ふ或徴知せり其意味甚だ好く穩當
 せし語なり。○アブド充メンハ諸内臓以維持結束し
 て運化せしむるに適する諸筋を以て圍包せり而
 て飲食消化ををん本處あり
 今我輩此消化の機關を以て植性諸分より榮養分以
 分離して體中小吸収すること既に之が知し然



ども動物の肉のこぼ食して生活する者あり、抑其獸の消食機ハ如何して成るや、之を探索するに全く同式を以て成るなり、蓋し動物の榮養分は植物の榮養分中ハ無に所の者を含有せしめて素皆植物より來る者なり、然ども時としてハ植物中ハ稟含する時よりも他の形狀をなすあり、

夫肉ハ雞子白質と線質と成り以て成る者なり、而して其線質ハ少く外形成變トシ、雞子白質と膠質と其他の物をとり、脂ハ小胞小囊中ハ含蓄せる油あり、卵ハ専ら雞子白質と油と成り、乳汁ハ糖と油

及び乾酪質を加へたる者として成る、總て水分は溶解せる者なり、之は静定して油を分離するときは、之を酪と云い、別に分け取ると、後ハ乾酪質カゼを残留するなり、是と以て既ハ静定せる乳汁の良餌あるとハ直之は成知る、是其静定せる乳汁ハ其滋養分は悉く含めるとしてあり、之は反して乾酪の製法ハ於てハ特ハ乾酪質のハを分離するあり、是を以て右諸種の動物食料即肉卵及び乳汁の如き者の中ハ既ハ説示せる植物食料の物質も亦あるなり、動物は在りて植物はなき榮養分として無二を



了物成^レイ^ハ又^レゲ^ラチ^子共^ニ膠^分と名^ク此物ハ其
 質^ニ透明粘^膠あるを以^テ器^物成^ニ附着^スるに屢^ニ之^ヲ用
 ふ此物動物體^ノ結構^ニ於^テハ骨^膜等^ヲ造^為するの
 用^ヲをな^シ且^チ諸^ノ此物質^ノ新^蓄成^ニ要^スるに準^シ動物體
 中^ニ於^テ雞^子白^質より之^ヲ造^為するあり見^テつ^クり
 然^レどもゲ^ラチ^子ハ動物體^中於^テ他^物を造^成し又^是
 を以^テ人^身成^ニゲ^ラチ^子より榮^養すと云^ハ説^ハ甚^ド疑
 ふ^ゾ一^ト此^事ハ既^ニ往^昔考^ル所^ニ於^テ濃^厚廉^價
 價^ノ肉^羹成^ニ單^ニ骨^成より得^ルべ^シと想^フり然^レども
 實驗^ニ據^ル此^骨羹^ハ曾^テ十^分の滋^養物^となる

と能^フべ

第四篇

血液の論

我輩今ハ食物^ノ口^{ヨリ}體^内入^リて全^ク吸^收せ^ル
 る^ニ至^ル變^革成^ルを^レ知^ル是^ヲ以^テ今^尚
 其^榮養^分の體^中ニ布^蔓す^ベき吸^收の完^成不^至る機
 關^ニ論^セざる^ニ能^ハず
 既^ニ食^スる所^ノ諸^物ハ胃^と腸^と成^ニ通^行すと雖^レ之^ニ
 兼^テ其^滋養^もす^ベき物質^ノ居^常傍^側ニ去^ルる^ニ遺

上 編 血液の論 四十五

忘すをくゞび腸の裡面ハ柔軟ある天鷲絨の如死
 膜有り之ハ無數の小堆起布蔓せり此小堆起ハ小
 管ニ連繫して腸の外ニ至リ其堆起より絶へば今ハ
 流體となりたる滋養物ヲ吸收す而して其小管始め
 ハ腸ニ沿ひて腹腔ニ在れども上部胸ニ昇りて他の
 管屬ニ接し茲ニ大管成りて吸收せる乳糜成悉く
 茲ニ聚收す此大管ハ直ニ心臓ニ近接して其内ニ入
 る大血行ヨレアツク脈大静血と云ふ連る成以て乳糜連綿流注して
 血液と相和し且直ニ大血行中ニ進入也
 然とも乳糜ハ此の如死ニ至る前既ニ些少の變草を

受けくゞり蓋し乳糜ハ腸より上部小行の間ニ漸々變
 草せり此液の直ニ腸より出るまゝ成身體より少
 く滲出するときは其色白く乳汁の如し然とも漸々
 小混濁稠厚とありて大麥煮汁の如死者をなれ而
 て其腸より出るまゝの乳糜ハ速ニ凝固すべし
 唯甚し死熱度ニ於ての凝固も然とも心臓ニ
 近き處ニ至るに従ひ凝固するも亦速あるべし
 是雞子白質方小漸く強靱性を増加するニ因るなり
 又血液中ニ昇行する乳糜ハ漸々血となるの準備
 をなせり是を以て乳糜ハ徐々血と同質となる也

上編 四十六



と成得るなり、今此事ハ全く如何して成るや未だ限
 定して知るべし、成得ざるなり、然ども我輩乳糜を吸
 收する導管既ニ腸を離るるときハ其導管小管成會
 束して恰も結節の如く纏繞したる物ある處ニ遭遇
 するること成知まり、其結節を名々て腺と云、○乳糜ハ
 此結節より少時留止して之成離るるごとくに漸く
 血の稟性ニ近づくことを得るあり、

今此血液成更ニ精密ニ觀察せんといふ、夫蝦蟇の足
 を顯微鏡にて觀ると、其指間の薄膜中ニ血の脈
 管中を流通する成見、又一個の澄液中ニ細小扁圓の

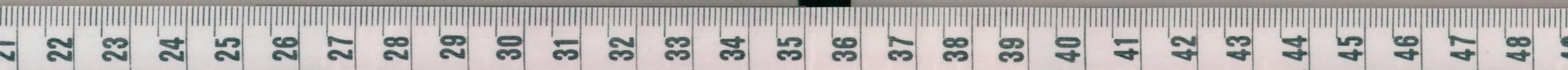
物體浮遊するを見ざる、而して其扁圓體を小
 して透明なるあり、又大くして紅色あるあり、總て皆
 空殻にして其外包甚ど薄し、其紅色ハ外包ニ在るに
 非ず、其内ニ含蓄する所の液ニ在るあり、
 一二の動物ニ刺絡成行ひて其血を盃中ニ受け静定
 すると、死ハ左の如くとあるべし、即血液一般ニ分離
 して上面ニハ稠厚黧紅の層を結び下面みち淡黄此
 液を蓄ふ、其液拉丁語成以てセリムと名く、荷蘭
 ハ之成湯と云、西醫略論ニ明汁
と譯する者是也
 今其黧色塊の一部を取ると、清水中ニ洗滌すると死

上編 四十七 支那の官城



ハ其紅色徐々ニ除去して漸ク淡白色となり終つて
 許多の細線ヲ結束せしが如ク無色の物體を殘留す
 是所謂ヒブリ子西醫略論ニ費皮連譯して拉丁語の
 ヒブラ即線より來たり○線質ハ太約凝固せし雞
 子白質のそ然どもヒブリ子の尋常雞子白質と異あ
 る所ハ凝固し易ク且強靱る々に因るなり○血液の
 一部右の如く凝固せしむ方てハ扁圓體其生する所
 の線間ニ包裹せしむ以て素より造肉の原始た
 る血球ニ紅色を與へしむも洗滌のと紀其扁圓體
 再び之より流出してヒブリ子成後遺屯たり今右

の如く孟中小血液の凝固して線質の強靱をなれど
 と身體中ニ在てハ血液肉ニ化成するの後ニ在て
 然るも體外ニ在るより尚盛なりし血中乃湧ちら
 脂溢及び水と和して其目的ニ最好ク應ずる流動雞
 子白質ニ含有も目的と何ぞや血管中ニ在て體
 中の至微至細の部ニ至る迄布達すること成得て又
 其運行中絶つて彼此の處ニ細分子を凝固せし免以
 て其要とする處ニ線質成固着し是ニ因て身體結構
 の材質を輸出するの謂なり
 補説血液の聚成凝固する式大振左の如し



血中の扁圓體

血

血液

線質
雞子白質
脂
塩
水

色質又曰血球

扁圓體
線質

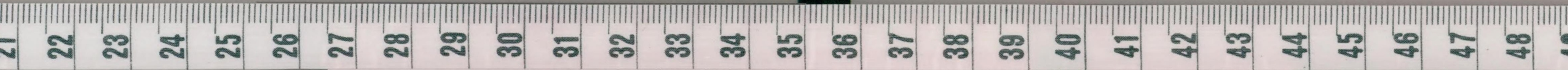
血

セリユム 又曰 洸

雞子白質
脂
塩
水

此の如く血中の洸^エ乙^イ（即チセリユム）ハヒブリ子^リ（線質）
除くの外血液の成分を以て成^ス血球^セ（色質）ハ線質
と扁圓體とを以て成^スて上面洸^エ乙^イ以て掩^ルれ
たり、

建
全
學
卷
之
三
上
編
四
十
九
支
高
齋
藏
板



若夫血百斤と烈火にて燥りせむ、其減量約すべく
 七十八斤半あり、或見ざる、而して其減耗せざるは
 蒸氣となりて飛散する水分あり、故に約すべく百
 分中二十一分半固形質とあり、残留す、此乾涸せむ
 物を各別に檢點せむと死に、殆ど全く百分中九十
 二分線質、雞子白質及び膠質を以て成る、是血中不
 布蔓して人身の筋肉を造為すべき成分なり、
 然ども血の聚成も年齢食物等に従て大なる差異を
 有とるべし、
 血の固形質百分中八分ハ糖及び塩を含め、脂を

有、此塩ハ約するに其半部尋常の食塩を以て成る
 者なり、

此事實を始めて知るべし、頃々何と以て塩を
 常し此の如く保生に必要あり、或は理に知らざり
 しが、骨及び膜の一部ハ曹達より化成する者あり、
 バ之ハ食塩に要需とせむ、或は發明せり、
 膽液も亦曹達を含み、其健全あり、消食機もハ
 必し之を待つ、是故に血中ハ必しも絶つ、食塩
 の輸入を要する、而して其殘餘ハ絶つ、腎より
 之を排泄す、造化此の如き仁惠の所置を以て人

上編 五十

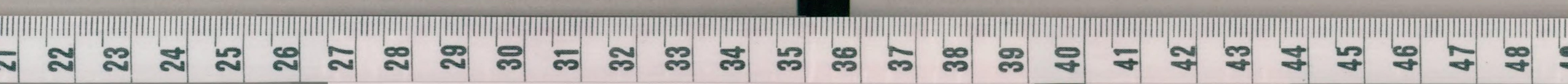


〴〵者みを皆塩を好むの稟性賦與たり是を
 以て塩を断つときハ人必以最大の患苦を受く
 たり而して造化何の處あを此必須なる成分を賜
 りり北方より南方まで數千里の海濱に於て海
 水汲み且日光若くハ火熱を以て其水分を蒸散
 するの勞を壓ハげ者ハ其塩を得べく〴〵
 其仁慈ハ人之を求むまハ蒙むるを得べきの定則
 茲以て之を教示せり

是故小動物體を結構する原機ハ流動離子白質を以
 〴〵強靱なる線質を造成するに在ると見ゆ然ども其
 部分に後て各異に造成するの式如何あるや又其時
 小血球の機運果して如何なるやハ未だ之を十分
 確定する〴〵得ざりし

[補説] 督學ヨンストン^名の著せる日々生々化學と
 題する書中ニ曰く食物口に入るときより流動する
 肉とかりて血中へ吸収せしむるに至るは^{ヒッ}を只
 管意を用ゐて考索すると^{スラ}死に齒牙ハ食物を含み
 〴〵微細な磨斫^{スリツツ}舌ハ之を唾液を混するの作用を
 せん此唾液ハ食物を消化するに要需して常小
 透明なり只美味の物を喫する説話をなす或ハ之

五十一
 編
 致高館藏



を思ふと既に既ニ涌出す然ども食餌を咀嚼し及
 び消食機盛ニ動く間ハ更ニ之を流出すること饒
 多あり蓋し唾液ハ食餌を濕潤し且更ニ風味
 與ふるの外フチアリ子と混合也又此フチアリ子
 ハ澱粉或糖質ニ變換し且溶解せしむるの妙機
 其成分なり

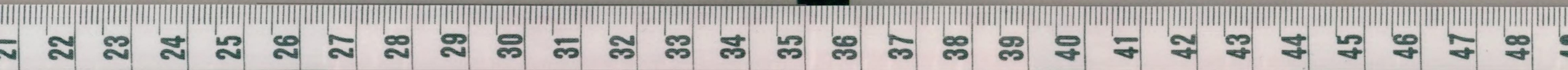
食物既ニ胃中ニ入るとまゝ胃の裏面より滲出
 する胃酸と融化す而して其胃酸ハ食物を消化す
 ると多けしむば其度ニ應じて愈多く滲出せしむるなり
 ○此胃液即胃酸ハ一異の物質ベブシ子と名くる者

茲含有して食物中の雜子白質及び線質を溶解
 するも猶フチアリ子の澱粉或糖質を溶解するが如く
 是此液ハ其要須とせしむる度ニ應じて流出して雜子
 白質悉く溶解するも既に其滲出過む此時食物流體
 ニ變ト下口より腸中ニ進めバ其腸中より更ニ二
 液と混合也即一障膜開けば膽液流出し來て之
 ニ加わり且第二唾液と脾液と亦之ニ加わり
 是既して乳汁の如くありたる乳糜諸腸の裏
 面より細管中ニ吸収せしむるも茲始むる此
 細管ハ總て諸腸中ニ彌蔓して食餌の茲ニ來るが

上編

五十二

技師



とに恰も勉勵ある蜜蜂の爲す所の如く、諸物質は
 吸収し轉輸して高處に送る、結節状に小腺聚會す
 る處に湊合し、更に漸く高きに至りて終る胸中
 大血行の會するに至る、是直に肺を輸して酸素
 と和し血液を化せしめんが爲なり、
 今此事件を合考するに食餌の乳糜の諸物質は
 含有するごとく、（注） 乳糜ハ血の未熟なる者
 として、血ハ肉の未熟流動なる者なり、而して其運
 行中全體諸部へ之を分布す、

第五篇

血行及び呼吸の論

上章に論ずる所を以て血液の事ハ既之を知り、
 しが得たり、其量饒多かる殷紅色の血常ニ栄養の諸
 分を含有して絶へば體中諸部ニ運行す、此血ハ身體
 の中心に位せし心臟と名けしる有り、（注） 中空筋の
 機轉を以て體中諸部ニ運行するなり、○心臟ハ双機
 筋の如く、（注） 一方開きて血を受くる時、他方務
 めて収縮して血を射出し、又（注） 捲りて各個固有の方
 道を開き血として其縮張を以て必は同道を行き

上編 第五篇 血行論 五十三



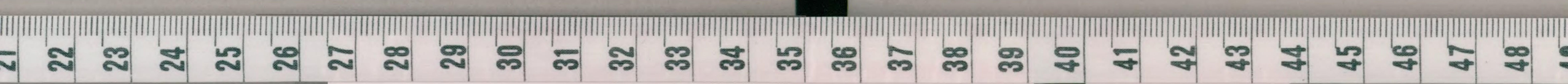
決して之を差ふことありしむ、

血ハ一半心臓より出る巨き大管を通過して上部ハ頭及び兩臂一行き、一半ハ下部腹内及び兩足一行き然ども其管心臓を離るると死ハ各個直一左右の小管に分り且、此小管更ニ細支別以生トて身體各處至くさる處なく、終ニ樹木の枝桠の如く汎分して其末稍ニ至てハ搜索し難きニ至る然ども其支派樹木の枝桠と異なるは何の處ニと端末とならざるに在り而して其搜索し難き最小尖ハ之と毛様管又カピラ・レ・管(ラ・丁)のカピルリスと云へる語毛の義より

来ると名く、今毛様管更ニ聚合して大枝となり、又他枝と湊合して此の如く漸次不帰路の大管をなす、終ニ再び心臓ニ帰流するに至る、然ども今ハ其始め射出せし處より他處ニ帰流するなり、此の如く血の流出し及び帰流する系統は血脉属と名く、

往昔人身の研究せんとする学士輩始めて人屍を開觀し、乃に其流出管の空虚なるを驗せり、是如何とせば、心臓其動を終ると死後其内ニ在る血悉く輸出して新ニ之を聚收せざれば、衰廢して歇むと因てな

上編 辛巳 致高館藏板



是を以て古人此管ハ體中ノ氣ヲ運轉スルノ作用
を名ル者と思ヒ、アル・テリ・オン^{ギリシア}希臘語氣管の義と名
けり、之ノ反して歸流の管中ノ凝結セル血の充
實セルヲ驗シたれを、之を名きて「^{ギリシア}エリス^{ギリシア}」希臘語纖維
の義と云つり、

此名義ハ尚今世ノ殘まり、而して素よりアル・テ・レ
及び「^{イ子}」の二語何れも其物ニ適セズと雖、佛蘭西
於てハ今も尚此名目ヲ用ゐり、
荷蘭ニ於てハ之ヲ動脈及び靜脈と名く、
是を以て我輩血の歸流スルヲ知り、然ども其血始

心より出ル時と異るに驚駭すべし、血心臓より
出ると知ると、其色鮮紅猩々緋の如くを色ども、今靜脈
より歸流スル血ハ鮮活々々^レ青色を帯び紫紅色な
る、此變化ハ蓋し血球中ニ在リ、如何して此の如
くたゞや未と全く發明スル^レ、然ども酸素を
失亡スルに交渉スル^レ、既ニ之ヲ知リ、汝今茲
ニ^{イカヤク}怎樣の夏を生ずるや之ヲ知るか、
心臓より輸出スル所の血ハ血球中ニ酸素を含めり、
其式直ニ下ニ説示すべし、是故ニ此物ハ身體の最内
ニ於て造化の大勲勞ヲ受くるなり、酸素ハ隨處其遭

健全學 上編 五十五



遇す所の炭素と抱合して元來徐緩なる燃燒を起
 之に因りて炭酸を發生するなり、此炭酸ハ青色炭
 帯びたる静脈の血に入ると心臟に歸納す、静脈の血を
 清潔なすずして其血球復と酸素を含まず、却て炭酸
 含有を、其炭酸ハ更に消滅せしむるに要す、其式ハ
 直下下説示すべし、是炭以て動物體より植物と全
 く相反する機關をなすと見たり、植物の秘蘊なる
 小窠内より大氣より吹起寄せ来る炭酸を受け、之
 炭吸収し、其酸素ハ分離して更之を排除せり、然と
 と動物體不在てハ炭素炭酸素の流通する者も交付

して炭酸となり、再び外氣に輸出せり、○動物ハ純粹
 の酸素に要須と、植物ハ炭酸を要須と、而して動
 植互に相交換して植物の蒸發する所の者(酸素)ハ動
 物必之に要需と、動物の呼出する所の者(炭酸)ハ
 植物必ず之を需索す、
 但し今其炭酸に含めたる不潔の血ハ如何して清潔と
 なるや、静脈の青色なる血ハ心臟に到着するに及
 び直之に鮮紅の血中に入るとを許さば、別に最終
 此静脈に入るとが為し設置せし心室に入ると、夫よ
 り其血に心臟の縮力して尚一回別種の行旅に赴か

上編 五十六 致高館藏板



一む此血行の第二種なる輸出輸入と猶第一種に於
 たり如き尿管を以て成る即其尿管ハ漸次ハ微細
 の支別を生じて遂に至微の毛様管となり至る又
 再び湊合して以て血を心臓に帰納する大管を以て
 終に最初に鮮血を輸出せし處に到るに至る是此第
 二種の血行に於てハ血液既に清潔となりしに因
 てなり此行ハ如何して成るや此第二種の血行は属
 する尿管ハ第一種の如く渾身は蕪蔓せし只悉く一
 處に集めて其中間ハ甚と僅少の窒氣を加へ維持結束
 せり此尿管の結束ハ之を名々て肺と云肺中ハ汚

血外氣の酸素と觸れて炭酸を排出し又清潔なる酸
 素の新貯蓄を以て
 今氣息以内より引込入りしときハ大氣氣管中ハ壓力
 大氣管ハ直に二枝に分派し右枝ハ右肺に入り左枝
 ハ左肺に入り漸次ハ微細なる分子となりて許多の
 氣胞其數六億より少くばあるせり此氣胞ハ
 管最微細なる尿管を以て格別ハ區分せり今胸膈呼
 吸諸筋の運動に因て張擴するに依り大氣氣管を通
 過して其微小なる諸胞に入り此時静脈の血心臓に
 縮力に因て肺中に入りしを以て呼吸するなり

上編 五十七 致高館藏



一、只氣血其最小なる胞膜を透徹せしむるに於て分離
 する一時限あり、是其最小胞膜と酸素を採收し
 たる炭酸を排除するに適する輕微の稟性ありに因て
 たり又呼吸の第二動即呼氣の時ハ胸膈收縮して酸
 素を含める血心の左室に進み、炭酸ハ草木の方より行
 うんとして體外に排出するなり、

註大氣中の酸素靜脈の不潔ある血運為をなす
 ころハ時として腸若くハ膀胱に布滿せる靜脈の
 血は其被膜を透徹して親和する程小甚し、コトベ
 人の人身究理書中の説是を以て此運為肺の小胞

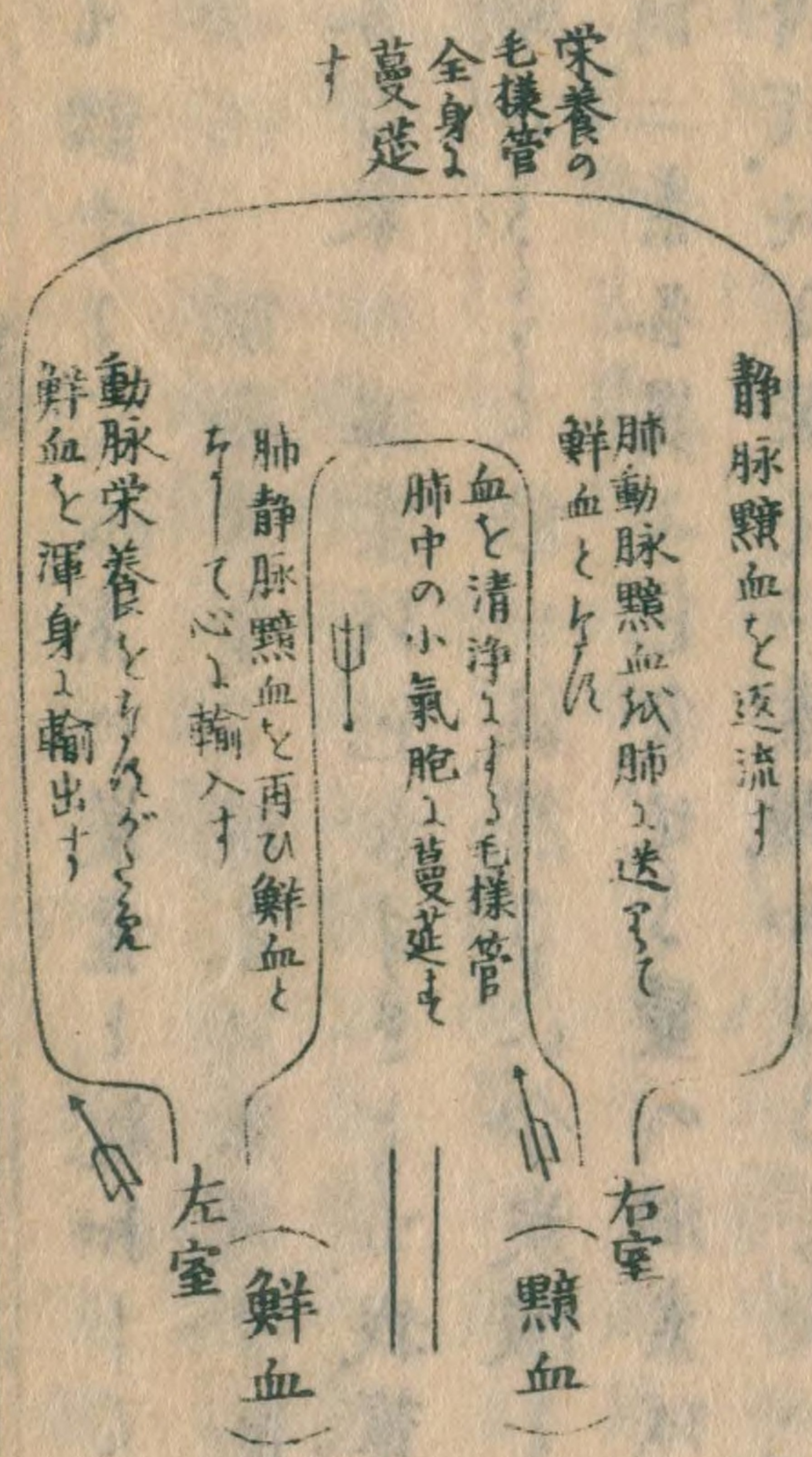
中ふ在てハ倍甚し、蓋し小胞中よてハ血及び酸素
 最薄き小膜を透徹して分離するのとなり、
 是故以て血液の運行ハ大別して二般となり而して
 其運行の器械ハ同様なりと雖、其官能に至てハ全く
 異なり、即ち栄養を為す為の血行ハ要する動靜脈毛
 様管と呼吸を為す為の血肺中よて鮮血ハ要する動
 靜脈毛様管あるが如し、又心臟ハ機甯として二部
 に分きて二室をなす、一左室ハ血を肺より受容して
 渾身栄養の血行を掌す、一右室ハ栄養の血行より血
 を受けし肺に輸送す是故以て動靜脈共ニ二個の

五十八
 五十八
 五十八



運行ありて常々各自同様の機關をなす第一の運行
 不於てハ清潔なる血動脈中ニ流通して静脈を以て
 不潔青色の血液返流し第二の運行に於てハ不潔の
 血動脈を以て心より流出し紅色清潔の血となりて
 静脈より返流を此兩個の運行共ニ毛様管中ニ本来
 の變換をなす曾て酸素の體中各處に於て炭素を燃
 焼する用ニ應ぜしハ其細小見るべし其處に在
 るて斯の如くして生トたる炭酸外氣ニ排出する
 も亦肺に小胞中ニ在り而して其新來の燃燒力ハ血
 ニ附屬するなり

右の諸件ハ頗る繁雜なる如しと雖左ニ出す圖は
 看るべき之を記憶するに容易なるべし看る人
 此圖を已ガ體の如く考へて他人の體と思ふべき
 ことを良とすべし然らざるは左右の錯誤と起すべし



五十九

然も體中して酸素の炭素と親和して炭酸となり
 け、必び一個顯著なる現象を兼發す、炭素及び酸素
 共々各自家の温素を包含すも、我輩の五官其温
 素を驗する能は、然るに今炭酸となりて、
 其已前二素各異ふ包含せる量の温素を包含するこ
 とを得ば、此に於て二素親和するに、温素遊離し
 て其邊圍に蔓延す、又燃火の熱を此の如くして生ず
 るあり、泥炭若くハ石炭中の炭素氣中の酸素と親和
 して炭酸を生ずると、温素遊離するあり、炭を
 又其燃燒の火力盛なり、炎焰を發するに至る、今人

身小於々も亦同一の事を生ずれども、其火度此に
 如く甚しきべ、食物中の炭素及び水素身體の毛様
 管中して血の紅球中の酸素と親和して燃燒するに
 とハ、猶石炭乃火中ふ在て燃ゆるが如く、唯
 其急速ありける、炭異とするは、體中の燃燒ハ徐緩
 ありて其熱某度を超ゆるを、是を以て人身ハ
 焰とあり、然るも其高等に居る諸動物ハ、
 哺乳の體ハ此燃燒に因て常に高度の熱を有するに
 是故に其體太抵其周圍に在る諸物より温るま
 速に其温を四邊に散布し、以て之を消耗し、今之を防



ぐう為る我輩温素の難導子たる諸物故以て其體故
被覆し以て其内温故保護す。

是故以て生體通常の官能故を以て方と必ず温素故
發生す然ども人ハ好まざる應じて之故強くまゝごと
を得べし即運動を急速を以て許多の温素を得べ
たが如し人絶つて運動をまゝまゝハ血榮養管及び氣
管ハ流通するごと急速となりて肺より全身の炭素
故燃やハ能力を得るごとと同時に更ふ多し
又此燃燒ハ暖氣の時より冬に於て甚しとハ實に
諸物體温を以て張擴し寒を以て収縮を是故に冬寒

の候に於てハ尋常の零圍氣を亦其分子の収縮に因
て更ふ濃厚故を以てあり
是故に冬時に於て呼吸するるときハ胸腔及び肺臟も
亦大量の酸素故充實す肺ハ冬に於ても猶夏の如
く只同立方積の大氣故吸入す然ども其同立方積の
大氣冬に於てハ質濃厚を以て酸素故含むごと
更ふ多し是を以て冬に於てハ其燃燒力更ふ甚しく
して絶つて同温故貯るごと故に身體に燃燒物を食物
故加ふるも亦更ふ多故を要す實に酸素の炭素と親
和するハ常に極定せし比例に在り即其量の酸素定

健全學

卷之二 上編

六十一

至高節



量(大約半量)の燃燒物を需索せざるを得ざるが如し、
 今其燃燒物を食する所の物より得ばるる死を、酸素
 直に體に侵襲して先其貯蓄として既に體中の蓄積
 せる脂を燃やして尋で只燃燒物(炭素或ハ水素の之に
 具有せる)他部をも亦燃やすべし、
 隆冬に至るに従て貧人の疾病に得死するものと多死
 ハ之が為なり、酸素多量あると諸物に侵襲せざるが故
 に燃燒物として脂を準備せざることをなき體、或ハ絶て
 食物より新ある燃燒物を得るものと能はざる體ハ之
 の侵襲を受けて病患に罹るなり、

是を以て冬時より於てハ夏時よりも多く脂を用ふる
 必要、又貧人の常々脂を好むこと大なり、或見る是
 彼ら自ら燃燒物を得んと欲するものと自然の理に基
 く所なり、

人身の温ハ通常氷より沸湯に至る中間に三分す、
 二の處に在る、按て其大畧に云ふるを、暑熱ハ
 華氏の驗温子之と血温と名く、而して其榮養運動共
 百度五ハあり盛あるの人は在るハ一歳中得る所の温大約荷蘭の
 一萬一千斤(ポンド)の氷に滾湯とをばり適すべし、

[註]今某定量の炭素を熱熱せるときハ火爐に於て

上編 六十二



是るも又體中ふ於てするも其某定量の温素を
 發すべし然ども火爐に在てハ其酸素を親和する
 ちと急速して身體に在てハ徐緩なる或異と
 するも是故に食物より由て體中の炭素を採収する
 と死之とを定するに其炭素大氣中より火を焚
 蕪るも同一く必比同量の温素を發すべし
 是を以て食物ハ燃燒物として又造成の質料をなす
 而して先身體に温暖し且連綿損耗を補給す然と
 食物皆齊しく此二個の標準に適當するに
 其食物ハ造立成形の能力多く又其食物ハ特に燃燒

の性質具を概するに窒素ハ造肉性(造立性)を多く具
 す、喩へば雞子白様質ハ大量の窒素を含有するが如
 し然ども窒素を含むこと少く或ハ窒素を含有せし
 る食物ハ、造成の物質を輸送する前より毛様管中
 小燃燒し盡すなり○小麥の膠質肉の線質及び乾酪
 の乾酪質ハ成形造立の性質あり糖澱粉及び脂肪
 肉は造成せし只燃燒物たるなり○生活せる獸類の
 脂肪ハ元來向う食せる物より製し出せる剩餘の燃燒
 物として貯蓄し備へ、後米若し要項とするもの
 ば、之は用ゐんが為め小胞内に充塞し置たる物より



他ちくすく人若し其脂を食へば再び其人の燃燒物とあるを、

今全地球に居住する諸民の攝生を考察するに、身體を保養するにも、皆自ら此律に従ふと見る、熱地は在るに呼吸ごとに酸素を體中へ引くこと少く故に、脂も亦殆ど用ゐることを、水菓米粟等を用ふ、此諸物荷蘭地方に在るに皆滋養少く食物と稱するものなり、

然るに寒温中和の地に至るに従ふ肉を多用するに漸次少く、又寒帯地方兩極諸國の如きに至るに許

多の燃燒と起す故に、要するが故に、燃燒物も亦之に均準せざるを得ぬ、

此の如き地方に於ては、諸獸自ら好んで許多の脂を食ふ、之に因りて肥満を起さば、寒冷時の初起に於て睡眠を始り、春に至りて其睡寤め羸瘦するに至る、蓋し其獸類は、燃燒物の貯蓄を冬に於て用ゐる、食物より採収せざるあり、

註 造成物及び燃燒物の二名、榮養物を二般に大別するの總称あり、今時の化學家之を四種に區別す、即ち

健全学

上編

六十四

致高館藏板



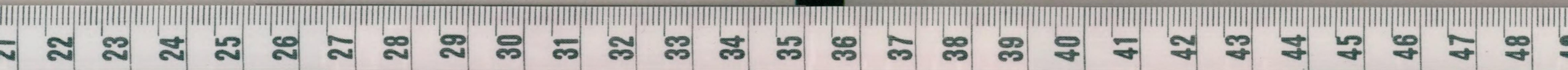
甲) フロテイン・フルビンゲン。是動物の筋肉小
 麦の膠質即麩・豌豆等なり。
 乙) コールヒダラテン。是炭素の酸素及び水素と
 抱合する者と云、即呼吸の食物呼吸物と云と云、如
 あり、喩へば澱粉糖の如し。
 丙) 脂類。是亦呼吸の食物なり、但し前條の物に比す
 多し、水素瓦斯を含むこと多し。
 丁) 塩類。此物身體の固形部喩へば骨骸の如きを造
 成するに要する。
 此列序に據るときは、甲と丁とハ造成に要する

(乙)と(丙)とハ温暖に要する、畢竟造成物と燃燒物
 との二種に過だざるあり、

第六篇

人身體の論

小血球の遊泳する透明液液一セルムと名くる者
 ハ、脂・雞子白質・塩分及び水に以て聚成せり。○夫水ハ
 他の諸物に輸送するに供し、以て之を其要項とする。
 處に輸送の媒カダヤあるのみ、脂ハ造成に為すに方て温
 成起す為に費耗する、燃燒物として、雞子白質及び塩



ハ元來の造成物なり、今之我家を建てる居室を造るに
喩ふまじ、堅硬とあるが如く、^{ケイイ}粘土又ハ保固と云ふを石灰
小比す、

線質の體中ニ在て化成する直前離子白あるまゝを
我輩既之を知り、此物質ハ其小分子ニ些少の誘
引あれば直ニ相附着して線状と云ふあり、質粘軟ニ
して且化成ニ適む、一歎の血其静脈管より流出し
て後其流動歇むる方て直ニ凝固するハ、線質聚合し
て強固の塊球と云ふなり、又鮮血を枝束して混合を
ると云ふは、線質最束とありて之ニ繋着す、今人身中ニ

於てハ線質絶つべ此の如く凝固し繋着す、即最微細
なる血管毛様管ニ至るまで全く流動する血質を輸
送して其強固ある諸部ニ觸るると云ふ、茲ニ繋着凝固を
なして線質の小分子其造成せんと要する物質肉骨
膜等ニ準じ相接觸し、相連結す、又之ニ附属する二三
の元質あり、是亦食餌より血中ニ採収して定限せし
各部の用ニ充つ、即甲處にてハ線質ニ少量の石灰^{カルシキ}以
加へる其部ニ強固保固の性^カ與ふ、喩へば骨骸の如
し、又乙處にてハ特ニ微弱敏捷の性と催進するが故
ニ少量の磷或ハ硫黄以要需と云ふ、今線質造立を要す



る部は會するに、其部と同質の物體を造成するに適
 せりと見たり、即骨は會するに、骨を造成し、筋肉は
 會するに、筋肉を造成する等の如し、○各部を榮養す
 る血は皆同物ありと、雖各部に於て方は其要源とす
 るだけの線質を採用し、且之を加ふるに各部の性質
 不固有する物品若干を採収す、

凡血中の線質を生殖器體の諸部に化成せんとすると死
 ハ、太抵常は一小胞を造成す、此小胞は通常名を命
 て小窠セルレと云、然くして其造成せる小胞身體中
 不在くハ、一個の緊要物として、全身中の一部分とな

す、雖元來自ら一個の小世界なり、此物より出生あ
 り、又生死あり、即此小胞は同質の他小胞より生下し
 て其後生長成熟せり、至るに虚衰し又死に至るあり、
 又體中の小胞の増加せり、或ハ一胞數片に分れ
 て其一片再び全胞なるあり、又新胞の種子は其内部
 小生ト尋む、化育し腫脹して母胞を破裂せしむるに
 の二般に歸す、若夫會束せる器械、即骨骸、皮膚、或ハ關
 節の如きは、造為せりと死を、右の如き小胞許多を造
 る方は其造為せる緊要せる部の性質に應じ、其形
 状を變じて強剛に相結束し、其各小胞の間にも亦時



して、尚、他種の造成物に挿入するあり、即、線質の細小帯或ハ小胞膜其外圍を固結せしめ、雖、本来ハ小胞ハ常ニ線質の専ら沉澱する形式にて存留するが如シ、但、動物體の小胞ハ其形極めて微細にして其數數百又時として數千に荷蘭の一寸の長の處に並列するをを得ざるなり。
 是故ニ我輩の大ありとして驚た、又大切として保護する體ハ右の如き小胞を以て聚成する者にして此生活の大機能と起し、且、保續する所以ハ畢竟其各部の小胞各自ニ生活するの式とあるのこゝ

小胞生活するの間ハ必ず其内部ニ液を含蓄す、而して其許多の變化あらしむ其蓄液の變換に因るなり。○流動する食物は消食管胃腸と云より吸収して又身體ニ温と與へ、且、之を保續せんうたを酸素は血中ニ採収せしむ、此小胞よして流動する雜子白質を強勁の線質とするも亦此小胞あり、而して此小胞や種々の部分に造成し、又血液清浄とせんがため其内より除却すべき分子を分析し、蓋し此諸般の機關を有し、小胞諸液を其腔内ニ吸収するに因る、是故ニ小胞ハ生息して其用を終ると死を、破裂し且、溶解を、○各小胞

健全學

卷之三 上編

六十八

致高館藏板



消除すること或要として諸生體連綿の物質交換は
 適當なるは、是小胞各生の較着ある一異別件なり、○
 諸生體ハ皆許多の小胞を以て聚成せり、而して甲者
 廢枯すれば乙者陸續之より代るものと猶父母没する後
 子孫絶つべし其家を継ぐが如くなり、又小胞の生活を
 殆んど全身の生活と相反せりといふ、乃ち知る全身は
 機靈且妙ある者ハ其體を聚成せる小胞の廢枯益急
 速なること或究竟全身要する所の機能大なるに準
 して其物質を費耗すること亦甚しなり、○諸動物
 の食物或有力昌盛の消化もも、畢竟此小胞の機関

一與つるなり、

高等の獸及び人身に在てハ身體の物質は、肉部長
 形柱骨とに依頼して造構せられ、此長形柱ハ之を
 名けて骨骸と云、而して其始めハ悉く小胞より聚成
 して完成の後ハ硬固なる石灰と填塞し、以て互に相固
 着することある、骨骸結構の式、此の如し、但し
 其小胞一回聚成すると死ハ、復と生息せば、又新小胞
 を生下することあり、此物身體に在るハ簡易に固形
 の機器をふくの如くして乾涸堅硬となさば、經久し
 堪へ、身體他部死して溶崩するときは、尚數年間不朽



して保存するなり、

骨骸ハ左右前後の運動ニ便するに、
 節と以て接続する者なきバ、
 許多片々ニ分離せしむるに
 得べし、而して其中央を層々相重
 せて柱形となせし骨鎖を以て成る、
 是即脊椎にして體格良全の人
 一在てハ直形なり、此柱の上頭ハ
 腦蓋骨を以て安んじて左右上下
 諸方ニ運轉すべくあり、又其端
 廣潤あり、蓋蓋と接して其各側
 一空を具し前後ニ運動して渾身
 以て搬運する骨端と受容せしむ
 此運動を容易くしむるが為ニ各
 脚と造為するは數

骨を以てして穹窿の頂上ニ安頓せり、
 而して其穹窿ハ各個二十六骨より
 寡く、蓋し其二十六骨ハ身體の
 全量粹ニ兩脚の下端あり、一點
 輻湊する方より一種の彈力を有
 り、

脊椎の上部各側より數個の長彎
 骨突出し、更ニ前部に彎曲して
 扁平の廣骨ニ輻湊し、以て脊骨
 と胸骨との間に圓形の穹窿腔を
 造為し、而して其彎骨ハ肋と
 名け其腔ハ胸と名く、肋骨ハ筋
 を以て脊椎ニ附着して之が運動
 を容易くし、以て大ニ胸腔を縮
 張せ

健全學

卷之二上編

七十

致高館藏板



一、心、胸腔内、心及び肺を蔵し以て呼吸の本處と
 する。○今肋骨及び胸筋の運動を以て肋間の腔大に
 なるるときハ、大氣口内より氣管及び肺の小氣胞中
 侵入して其空間を填满し、又筋及び肋骨之と反する
 運動をなるときハ、氣胞收縮して其空間小となり大
 氣外に吐出せしむ。參差呼吸する式大概此の如し。○
 凡、大人平常の呼吸に於てハ、呼吸がごとく、太約荷蘭の
 立方寸にして五百個（溜拔苦の人身究理書に曰く列應
 個荷蘭の立方寸にして三百個の大氣を吐納を然とも力
 二十個乃至三百六十個）の及ぶとけ大量の大氣を吸入せんと勉むるとし、ハ、

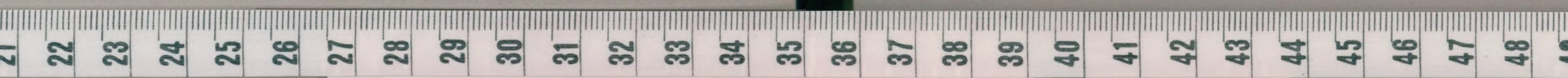
四千個の大氣を吸入せしむることを得べしと云ふ。○心と
 肺とハ、親密に相接着す其故ハ、既上章にも論し、
 るが如く、此二臓血行の爲に絶つて血を往來せしむ
 要むるばかり、○心臟ハ搏動おとし其含蓄する血量
 の半と肺に送り、是故に此二臓の何れ故に密着
 するやの理甚と明らあり。○胸の後部ハ形平廣を
 執肩胛骨あり、縦寬なる靱帯を以て肋骨に附着し、以
 て之に寬隙を興つて其運轉を自在あるし、○各位肩
 胛の外角ハ、一空間あり、臂骨頭を受容す、此骨頭ハ形
 圓々を臂其空内ニ在て恰も鬆寬なる蝶扣（オウゴンカ）に於け

健全學

卷之二 上編

七十一

致高館藏板



るか如く圓形の運動をぢんよ便あるべく作らるた
 り、肘も亦蝶扣りて臂の下部は二條併行の骨に
 接し、其一條他條の上は運動を而して其下臂二條併行の骨
 云の廻轉部は手斌担ふなり、手掌も足跗の廿六骨
 と甚ど能く似るる小骨廿七個有る然れども手掌骨ハ
 其運動更よ自在あるべく造られり而して足は在
 てハ許多の重量を受くる之を撐ゆる如く、手は在
 るも運動を更よ自在に且把握し便あるむ簡易
 之を説くときハ、手を更よ精巧あるが要して其他
 ハ手足殆ど同様の聚成をなせりなり

肋の下底は筋腱及び皮を以て成る廣帯あり、脊骨
 の架臺ある盃蓋の縁に近連る此圍包と胸腔床横膈膜
 云との間ハ上章既よ蓄藏處として論トくる腔ア
 ブドローメン腹にあり而して其腔の上部は肝胃及
 び脾を藏し、其下部は膀胱及び縮襞ある長を腸液
 藏し、又其後部脊骨の左右は兩腎を藏せり、此諸臓
 ハ既よ上章に論せり如く、食餌は溶解し且消化する
 を助くる器械として心臟より来る血を受け且各自
 其本處に繫着するに適する諸種の組織、衣被等と具
 せり

健全學

卷之二 上編

七十二

致高館藏板



〔補説〕人身體を算測せんと欲するに死ハ、太約左ふ出すが如し、

健全無病の大人ハ太約荷蘭の七十斤量あり、而して此七十斤区域別を色バ

骨骸 六斤

肉及び脂 十一斤

水 五十三斤

固形の物質骨骸・肉・及び脂を云十七斤を統計すれば太約四分の三、機性分焼失すべし、分を以て四分の一、無機性分焼失せざる分あり、○肉及び脂十一斤の内太

約四分の一ハ唯は脂の肉中より皮及び血中の固形質も亦算入せり、是を以て世ハ筋肉は有形肉、血と無形肉と云なり、

健全無病の大人の血中より

水 太約荷蘭の七斤

固形質 同 二斤を含有也、

是故ハ大人の血ハ太約荷蘭の九斤あり、

又骨骸の固形質ハ太約三分の一、膠質を以て三分の二、諸金及び機性分を以て成立せり、而して之を統計し人身體の量を左の如く算解すべし、即ち



固形質

荷蘭の十七斤ハ

骨骸

膠質

無機質

二斤

六斤

肉質

筋肉

及皮

六斤

八斤

脂

三斤

總計

十七斤

此諸物以水五十三斤中ニ含有せれば、水ハ血中
其
他
の
物
体
ニ
四
十
六
斤
合
計
ニ
五
十
三
斤
を
り

總計

七十斤

體中ニ在る血量の説諸般あり、或ハ曰く全體の量五分の一即、大約荷蘭の十四斤なりと、或ハ曰く此

の如き量あるがらうべ、曾て罪人の首を斬るに、
體と以て試験せらるるに其量荷蘭の八斤半ありと、○
又血の體中と運行する時限の説も種々ありて一
ちうべ三分時とする者あり、二分時とする者あり、
或ハ尚少しとせざる者あり、
又呼吸せらるる吐納する大氣の分量と未だ之は切
實に記せらるること能はざらん、甲者或ハ乙者よりも多量
に記せらるることあり、○但し此差等ハ血量・血行・及び
呼吸の遅速人ごとに甚だ異なること唯し老少小
從て甚しむるがらうべ、同齡ニ於ても其稟性攝



生・體力及び其試験は、ある時限に從て異なるとして
 以考ふるに、敢て驚くに足らば、是故に斯の如
 き難題に一定不變の論議以決せんことを故ら此に
 關係する許多の試験を要すべし、
 看る人茲に宜く算計し拘泥すべし、
 是此書に於てハ實に切要とをさるる所を悉く
 了す。

是と以て人身體ハ之を造為す、其強硬を司る骨
 骸を以てし、次に其硬骨を運轉する腱及び粘靱帯を
 以てし、又食餌と流體とを以て諸器及び之を諸部に送

る諸器を以てすなり、又血と大氣と觸れ、めて再
 び清潔とする、呼吸の器械あり、且血中の老廢せ
 る諸物を漏洩せしめ、分泌諸器あることハ既之
 以論じたり、諸器の中間及び連傍にハ諸部を固定し
 て其本處に安置し、以て各域を定むる諸膜及び諸包
 あり、又其諸器の集成ハ全く小胞を以て成る、其小胞
 ハ自ら蔓延して自ら造為せる纖維間に群集し、遂に
 骨肉等を造成すに至る、然ども未だ此諸件を以て
 造化の靈妙を悉く録する者とを以て、未だ諸
 件中の最大貴重の者と記載せば、既に記載せる良好

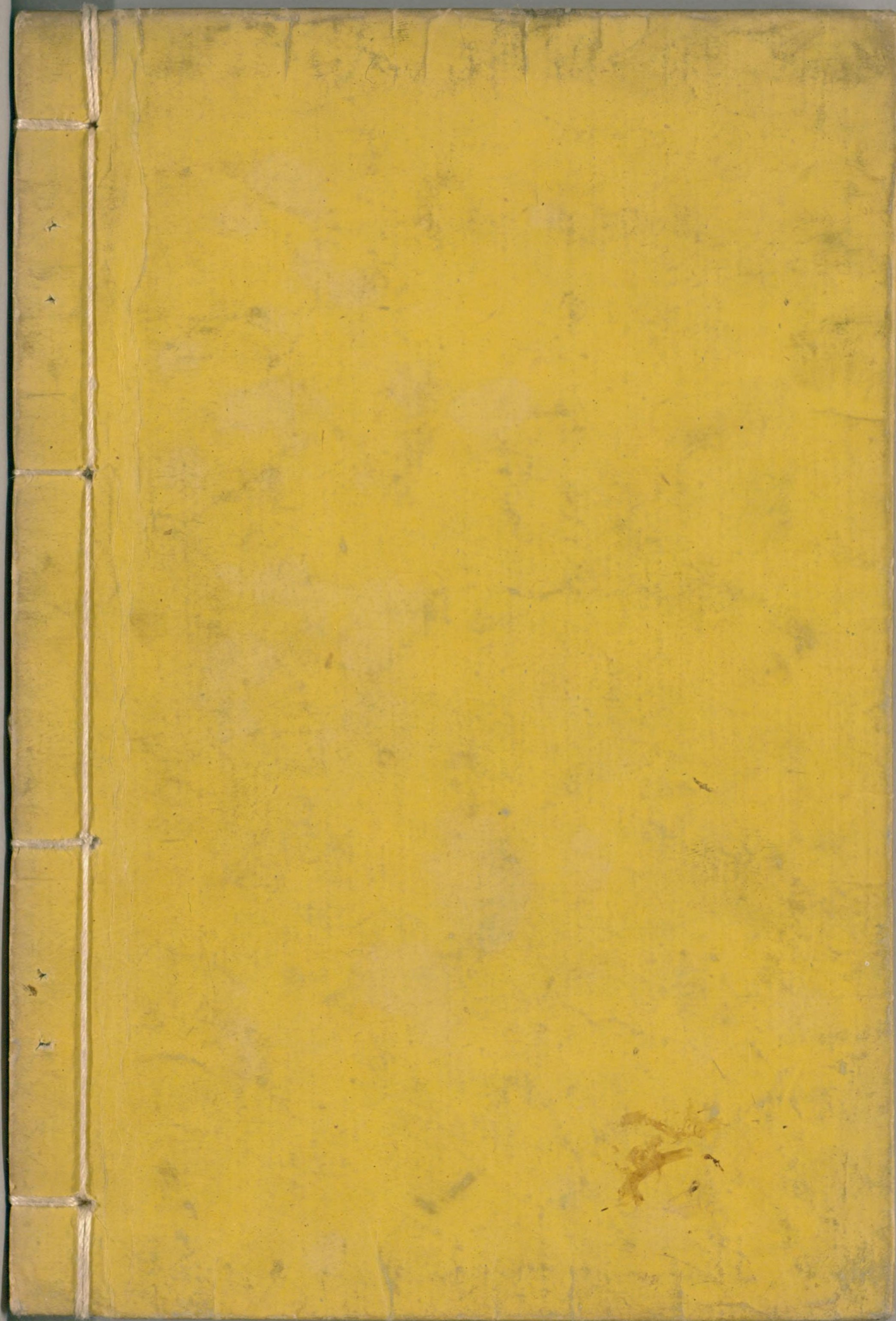


微細の運営以具せしを造為ハ只其令旨以奉する高妙
 貴要の部ニ属する器械のこゝ其高妙貴要の部とハ何
 らや諸筋を動かして其思ふ處ニ至らしむる意識外
 物を験する知覺又萬物の靈たる人ニ在てハ諸種の
 外物よりして微細靈妙なる事理以辨別し論説と設
 くる智靈以指して云なり

健全學上編卷之下終

839
 6
 155





国立国会図書館

タイトル『健全学』 請求記号 839-155

ガラス使用