

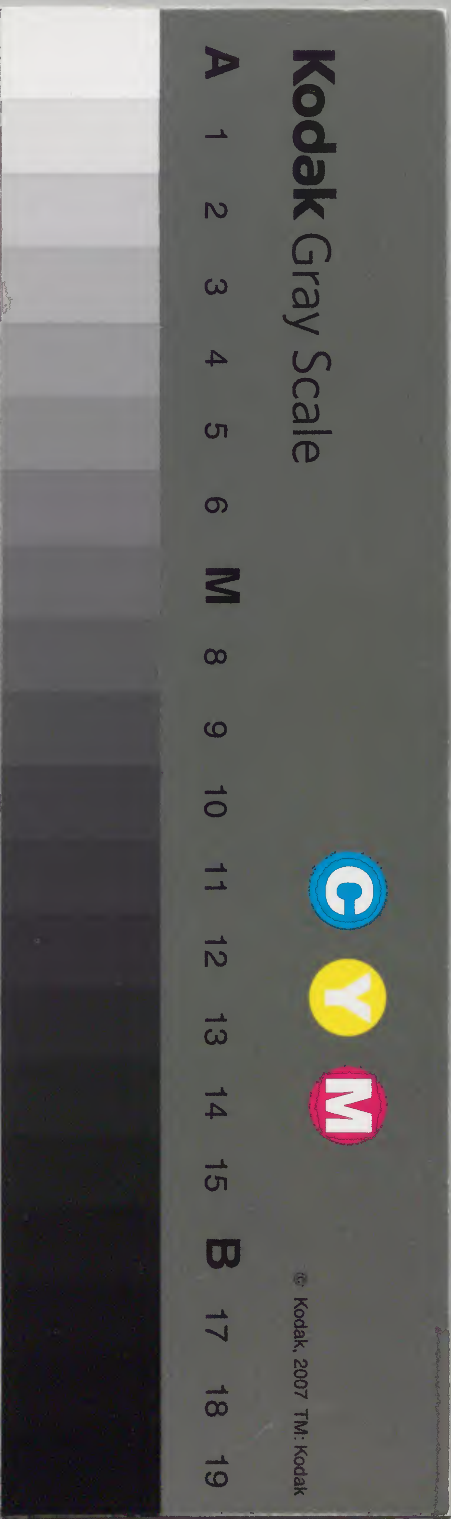
健全學

二

			和書門	
			類	
			三六函	
			一。架	
			六册	
			三二一六號	

內閣文庫		和	
元	四		
九	三		
六			
函			

內閣文庫	
番號	和 43126
冊數	6 ( 2 )
函號	196 17





健全學上編卷之下

明治十三年臨求

第三篇

食物及び消食機の論

水蒸氣炭酸及びヒアムモニアが大氣中より絶へず植物の方より運輸を以て植物即ち之を吸収する

既之の論あり

右の諸物障碍多く植物の窠内クラネに入り其内にて日光を受くるは、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以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

上編 第三篇 食物機



液辨せり然くして今植物中不残留する物質其比例  
 と變りて爰一一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ト結合せり。砂糖是なり。  
 [註] 日用の砂糖も同質多きとも水素と酸素と各一  
 分宛不足をねを水素・酸素各十一分と炭素十二分  
 と液以て成せり。  
 蓋し砂糖溶解して流動體となり、小窠不因て植物  
 體中他部ト吸收せり。と云ふ直し其糖分漸々  
 酸素及び水素と分離し其糖復と流體として存せり。  
 却て細小の物體となり、沉澱す此物ハ澱粉「セロ」ト一

名漿粉「パレイ」と云へる者ありて人智未だ此物の植  
 物界ニ在て此の如き緊要事液を以て知らざる  
 以前より今亦至く久しく綿布を強剛にするが為  
 用るる各粒の漿粉ハ顯微鏡を以て分視するあり  
 或得る細小體の集成する物ありて其形甚と微細な  
 り。百粒並列して太約荷蘭の一分の長をなす。此物質  
 たる植物の窠内ニ於て液汁を吸收せり。是、酸素及び  
 水素逃出するに准して絶へん製し出すなり。漿粉の  
 一部細小の空胞をなす者ハ植物自家の結構をな  
 用る充つ。然かも此漿粉ハ要需ト供するより甚と

建全等  
 卷之二  
 至高倉菘枝  
 世



多く生じて其餘分人間の食用小供し、且空胞となり、  
 ず、更ふ固密なる顆粒となりて沉澱も、但し許多の植  
 物ハ砂糖及び漿粉よりも尚他の物體、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し炭酸あるより、既に  
 之を知り、然とも植物ハ「アムモニア」をも亦採收す  
 る。故小窒素を吸収せり、此元質ハ何の處に留止そ  
 るや、左件の如くすると、速く見ると、得べし  
 と、即ち小麥粉を手を取て之を一線（一線）の清水流出ま  
 する下は致し、絶へば捫揉するときは、其手より白色乳

汁の如き液を流出して其洗滌せし、所の物即ち麩  
 筋（筋）と、なり、而して最後は一個粘靱の物質を  
 殘留す、之は「カゼイン」一、小膠質と名く、此物ハ窒素  
 と含有し、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含  
 蓄して其冷ある間ハ流動すれども、温となりて、  
 凝固せり、  
 子白質（子白質）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ハ、常は此の如き物  
 質の第三種ありと見る、之は「カゼイン」又乾酪質と名

健全學 上編 世四







〔註〕膠質の此の如記比例ハ小麦の種類ニ準じて大  
小異あり

豌豆及び蠶豆ハ漿粉及び許多の乾酪質「ガセ」含有  
あり

扁桃及び其他の子仁ハ太抵雞子白質「アルブミン」の如  
以て成れり

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して

用めて其體の微細なる分子中へ吸収すべし然ども  
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ハ  
動物の最微細なる分子中へ吸収せしむべしを得るや  
蓋し其物固形なる間へ吸収せしむべしとすは難し溶  
解せしむる能く吸収せしむる能きなり今右の如記  
榮養物の身體の造為に適する溶解をなせしむる一  
個の妙機關たる消食機を以て成る即其器械ハ胃及  
び諸腸なり

人亦ても又獸もて食餌を喫するも先其食餌  
を齒にて微細に磨き之を唾液を混して糊漿とな  
す此糊漿を胃管を通過して身體の中心なる聚積槽

支那官成反



入る、此槽ハ胃と稱して上より入路器具、下より  
 出路を具する囊の一種なり、○食餌胃中より來り、  
 胃中にて強酸液と混合す、是胃液にして飲食液  
 消化するに方き、胃の裏面より分泌するをり、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  
 全く研磨するものと、恰も播盆よく物を研磨する  
 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、之を胃より腸中に運輸  
 する、雖、常に逐次の準備あせて之を一頓よりす  
 かり、○此時直小二液之を加ふる、即ち一ハ肝より來る

膽液、一ハ脾より來る、脾液、パンク是なり、○膽  
 液ハ特小脂分を溶解するものと、掌り、脾液ハ澱粉を  
 變じて砂糖質となり、益々催進す、此ハ於る物質漸々  
 二般に分り、一ハ灰白乳汁様の液、乳糜と名く、即ち  
 栄養液となり、一ハ更ニ黧黒物となり、而して甲ハ乳  
 栄養分より、糞子白質、澱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  
 品なり、或は知るなり、○此ニ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  
 白色なる栄養液を吸収して、身體諸部に輸送す、此の



如た式を以て榮養をなす分子悉く吸收せしむると  
 きハ、自餘復と用い適せざる分子を直腸より體外へ  
 排泄す。○榮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、只其状態を變換せしむ  
 異とするもの、而して全消食機ハ溶解と分泌との相  
 連続する者より他ならず。○固形物或ハ更ニ固  
 形ある品と和する物ハ流體とあり、且之と共に和し  
 來ざる物より分離す、而して此溶解及び分離をな  
 すと、四個の扶佐あるに因る、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経る後漿  
 粉の固形たる分子を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雜子白質を溶解し  
 て流體とす、膽液ハ鹼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、且脂質を軟化して滑利し易に糊漿と  
 なり、特に吸收を催進するの作用をなす。

補説 唾液ハ消食機の為ニ特に要須ありと云。○一  
 塊の食餌口内へ入ると、自然良能此要液を二  
 腺より分泌す、其腺一ハ口内の兩側ニ在り、一ハ舌

健全學 上編 第六 消化官能



下ニ在リ、○又唾液の量ハ種々して一ありハ大  
人ニ在テハ二十四小時中時々してハ荷蘭の二オ  
ンス半一オンスハ我  
より六オンスニ至ル成分必  
スニ十六錢餘

食餌ヲ齒少ク唾液ト能ク混テ之ヲ以テ内部  
ニ滑脱シ自ら胃中ニ入リハ是故ハ唾液ハ如何  
ある成分を以テ聚合ナリ之ヲ知ラズト甚ク肝  
要ナリ、此液ニ大分ハ單ニ水あれども、鹽百分の  
一ハ含み、又「チ・アリ子」と名する他の成分、大約十  
分の二ハ含み、此成分ハ飲食消化の準備とあり

此方ニ洪大ある機能を有シと見ツル、而してナ  
ア・スタセ植物中の名が穀物中ニ在テ澱粉を砂糖ニ  
變ナリ、如ク茲ニ「チ・アリ子」此事ヲ以テ食  
餌と溶解シ、第一の要求を充ツ、此成分「チ・アリ子」と云動  
物ニ準じて甚ク大なる機能を有シと見ツル、譬  
へバ「ホア・コンストリクトル」蛇の一種が食物ヲ唾液ニ  
テ全く掩ひテ消化スベクあり、如ク  
唾液ハ右の二成分を以テ集成セシ者あり、飲食  
の消化あり甚ク利あり、此液ハ自然の良能其  
用ニ供シ、若シ食餌口内ニ入るときハ、腺より之ヲ



泌別一多を要す色バ之準ハて大量液排出を  
 るなり又食物液咀嚼をすることあり他の式を以て  
 (譬へバ身體の創口より)胃中に入るともときも其嚥  
 下し便し且胃中にて食物と混和すべく先唾液口  
 内不排出す  
 其他此機括ハ只食物と思ふのよみても既に唾液  
 を排出せり許敏捷にして吾人美味の物を喫する  
 ときは想ひて空しく唾液液口内に貯ふるも上  
 云へる原由ニ基くをり  
 胃液も猶唾液の如く腺より排出せ此腺ハ胃の裡

面ニ在る食餌の消化液要すに準一其液成分  
 泌モ此液ハ一種の酸一種の塩及び「ペプシン」と名  
 くる一種の成分液包含せり而して此「ペプシン」ハ線  
 質及び雜子白質を流體ニ變せり猶「チアアリ  
 子」及び「チアスタセ」の澱粉液流動する砂糖ニ變ず  
 るが如し  
 是故に既に全く食餌ニ適當する成分よりて其未だ  
 流體とならざる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されを始めて之を體中ニ  
 吸収するなり

健金 上編 四十



是又以て消食機としてハ一と新ある物質を生下せし  
 又「フル・テ・レン」消化と云語を「フル・ニ・チ・ヘン」消化の義  
 小解さんとす如く元來一個物も消滅せざるよしを  
 一〇消食機ハ一個器様の分泌機として一個の泌別  
 液を以て故に此機ハ少量の胃液と取りく之を肉と入  
 是其温度を以て軟化せしむるとは胃中ありし  
 も亦能く完成すべくは得るの自然機なり然ども  
 胃中ハ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其要需とする時限小適  
 すと以て特妙なりと云

〔補説〕健全體の消食機ハ本文に説示せる如く消食  
 管以通過せる食物より純粹の榮養諸分を採収し  
 之を千萬の支管にて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亦成るべしと  
 以考ふべし即胃より來る所の養液(食糜)後に至る  
 と初めて本體に吸収せしむるあり又全備せる乳糜  
 と雖も吸収未だ完成せざるは在りてハ本體總て  
 其物質を抵抗し後に至りて始めて其好む者と擇び  
 其餘を排棄す故に茲に在てハ全消食機尚體外に在  
 ると齊しきなり〇今爰に兩端と出路とあるべき小



孔或具せし管ありと思ふなり。若し其管より上辺より入るる何の處も梗塞せざる物品或以て入りしを死を必び其物下口より出で来るべし。是れ食物は在て畧然るなり。雖動物の體中不在て其周邊の管より其要とする所の物質を賦與して只其殘餘の物のみは通過せしむる故に其通過の時間稍久し死を要するを。食管は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続し且全く一併し口及び直腸は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を、其種の動物に於て更に明著なりといへ、人身より其器械甚と簡易なる某種の動物ハ其内面を全く外面に翻轉するを得なり。按ては水蛭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を、右の如く飲食消化固有の稟性ハ之れ忘却するることあり、蓋し飲食消化は動物榮養固有の稟性にして植物榮養の機關と異なり、樹木ハ固く地中に根

上編 四十二



株を据へて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とも動物ハ其性運動す  
 をくして何れの處迄も行死已か好むる食を求め且  
 常に動作すをくを得べし是故に動物の體ハ自ら  
 諸般の榮養分を一囊胃と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  
 吸收す諸纖維布蔓して以て居常居常歇むことなく  
 且顯著あることなく其機關をなく而して人ハ在て  
 ハ運動自在にして他の諸件も共之をなすことを得  
 得るなり

飲食の消化に専ら作用をなす諸器ハ皆身體の下部  
 脊椎下邊の前部下於て之を為し設けし腔内小聚  
 置せり其部を名々く腹と云ひ又拉丁語を以てアブ  
 ドーメンとも云是アブド満より出する語なりて元  
 來蓄藏處と云ふ或は徴知せり其意味甚だ好く穩當  
 せる語なり○アブドメンハ諸内臓を維持結束し  
 て運化せしむるに適する諸筋を以て圍包せり而し  
 て飲食消化をなす本處あり  
 今我輩此消食の機關を以て植性諸分より榮養分を  
 分離して體中小吸收すことと既之を以て知むる然

上編 四十三 支一



ども動物の肉の之を食して生活する者あり抑其獸の消食機は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より無死所の者を含有せしめて素皆植物より來しる者なり然るも時として植物中より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以て成る者なり而して其線質ハ少く外形は變じし雞子白質と膠質と其他の物をし脂ハ小胞の中ニ含蓄せる油あり卵ハ専ら雞子白質と油と以て成り乳汁ハ糖と油

及び乾酪質を加へたる者より成る總て水分は溶解せる者なり之を静定して油を分離するときは之を酪と云ひ別に分け取りし後乾酪質は之を殘留するなり是を以て既ニ静定せる乳汁の良餌なること直之に知る是其静定せる乳汁を其滋養分を悉く含めしを以てあり之を反して乾酪の製法に於てハ特ニ乾酪質の之を分離するあり

是を以て右諸種の動物食料即肉卵及び乳汁の如死者の中より既ニ説示せる植物食料の物質も亦ありなり動物ニ在りて植物より榮養分より無二



了物はレイム又ゲラチ子<sup>共ニ膠分と名ク</sup>此物ハ其  
 質透明粘膠あるを以テ器物ニ附着せしに屢之を用  
 ふ此物動物體の結構ニ於テハ骨膜等を造為すの  
 用をなす且諸此物質の新蓄ニ要すに準シ動物體  
 中ニテ雞子白質より之を造為す<sup>見テ</sup>  
 然どもゲラチ子ハ動物體中ニテ他物を造成シ又是  
 を以テ人身ニゲラチ子<sup>ニテ</sup>榮養すと云説ハ甚ど疑  
 ふ<sup>ズ</sup>一<sup>ハ</sup>此事ハ既ニ往昔考ふる所<sup>ニテ</sup>濃厚廉  
 價の肉羹<sup>ニテ</sup>單ニ骨<sup>ニテ</sup>より得べ<sup>シ</sup>と想へり然ども  
 實驗ニ據<sup>ル</sup>此骨羹ハ曾テ十分の滋養物とせん<sup>ト</sup>

と能<sup>ハ</sup>つ<sup>ル</sup>

第四篇

血液の論

我輩今ハ食物の口より體內ニ入<sup>リ</sup>テ全く吸收せ<sup>ル</sup>  
 こと<sup>ニ</sup>至<sup>リ</sup>變革<sup>ス</sup>あることを知<sup>ル</sup>是を以テ今尚  
 其榮養分の體中ニ布蔓<sup>ス</sup>べき吸收の完成<sup>ニ</sup>至<sup>ル</sup>機  
 關<sup>ニ</sup>論<sup>ズ</sup>べきなり<sup>ト</sup>  
 既ニ食する所の諸物ハ胃と腸と<sup>ニ</sup>通行すと雖之<sup>も</sup>  
 煮<sup>テ</sup>其滋養<sup>分</sup>を<sup>シ</sup>き物質の居常傍側<sup>ニ</sup>去<sup>ル</sup>る<sup>ト</sup>遺

上編 血液の論 四十五



忘すをくゞん腸の裡面ハ柔軟ある天鷲絨の如き  
 膜有り之ハ無數の小堆起布蔓せり此小堆起ハ小  
 管ハ連繫して腸の外ハ至り其堆起より絶へん今ハ  
 流體となりたる滋養物ヲ吸收す而して其小管始め  
 ハ腸ハ浴ひる腹腔ハ在れども上部胸ハ昇りて他の  
 管屬ハ接し故ハ大管成りて吸收せる乳糜ヲ悉く  
 故ハ聚收す此大管ハ直ニ心臟ハ近接して其内ハ入  
 る大血行大静血脈と云ハ連る故以テ乳糜連綿流注して  
 血液と相和し且直ハ大血行中ハ進入す  
 然とも乳糜ハ此の如ク至る前既ハ些少の變草を

受けり蓋ハ乳糜ハ腸より上部小行の間ハ漸々變  
 草せり此液の直ハ腸より出さる故身體より少  
 く瀉出すとき其色白く乳汁の如し然とも漸々  
 小混濁稠厚とるり大麥煮汁の如死者をなれ而  
 て其腸より出さるの乳糜ハ速ニ凝固すべし  
 唯基ハ死熱度ハ於ての凝固も速ニ然とも心臟ハ  
 近き處ハ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韌性を増加するも因るなり  
 又血液中ハ昇行する乳糜ハ漸々血となるの準備  
 をふせり是を以て乳糜ハ徐々小血と同質となる





と我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我得ざるなり然れども我輩乳糜を吸収する導管既ニ腸を離るるときは其導管小管が會束して恰も結節の如く纏繞したる物あり處ニ遭遇するること我知まり其結節を名々て腺と云○乳糜ハ此結節おとす少時留止して之が離るるごとくに漸く血の稟性ニ近づくことを得るあり

今此血液が更に詳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が見又一個の澄液中ニ細小扁圓の

物體浮遊するを見ざるを而して其扁圓體は小小して透明なるあり又大にして紅色あるあり總て皆空殻にして其外包甚と薄し其紅色ハ外包ニ在るに非ずして其内ニ含蓄する所の液ニ在るあり  
 一二の動物ニ刺絡が行ひて其血を盂中ニ受け静定するに死ハ左の如くとあるべし即血液一般ニ分離して上面ニ稠厚黧紅の層を結び下面ニ淡黄此液を蓄ふ其液拉丁語以てセリムと名く荷蘭汁ハ之が湯と云と西醫略論ニ明記也  
 今其黧色塊の一部を取って清水中ニ洗滌すると死

支那官報



ハ、其紅色徐々ニ除去して漸ク淡白色となり、終ニハ  
 許多の細線ヲ結束せしガ如ク無色の物體を殘留セ、  
 是所謂ヒブリ子西醫略論ニ費皮連譯して拉丁語の拉丁語の  
 ヒブラ即線より來ルアリ、○線質ハ太約凝固セシ雞  
 子白質のミ然ルモヒブリ子の尋常雞子白質と異ハ  
 所ハ凝固一易ク且強韌多クに因リ、○血液の  
 一部右の如ク凝固セシ方テハ扁圓體其生スル所  
 の線間ニ包裹セシコト以テ素より造肉の原始た  
 る血球ニ紅色を與ヘシコトモ洗滌のト知其扁圓體  
 再び之より流出してヒブリ子ニ後遺セリ、今右

の如ク孟中ハ血液の凝固して線質の強韌を在ルニ  
 と身體中ニ在テハ血液肉ニ化成スルの後ニ在テ、  
 然ルモ體外ニ在リヨリ尚盛ナリトシ、血中乃湧乙々  
 脂塩及び水と和して其目的ニ最好ク應ズル流動雞  
 子白質ヲ含有モ目的トシ、何ゾヤ、血管中ニ在テ體  
 中の至微至細の部ニ至リ迄布達スルコトヲ得テ、又  
 其運行中絶つベ彼此の處ニ細分子を凝固セシテ以  
 テ其要トスル處ニ線質ヲ固着シ、是ニ因テ身體結構  
 の材質を輸出スルノ謂ナリ、

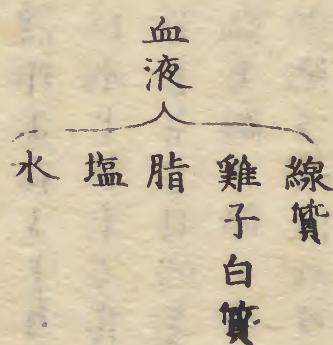
補説 血液の聚成凝固スル式大概左の如シ、

健全學 上編 四十八 支那官報



血中の扁圓體

血



扁圓體  
線質

血

セリウム 又曰 沏

雞子白質  
脂  
塩  
水

此の如く血中の沏セリウム（即セリウム）ハヒブリ子線質（線質）  
 除くの外血液の成分を以て成る血球色質（色質）ハ線質  
 と扁圓體とを以て成る上沏セリウム（沏）以て掩り  
 たり



若夫血百斤と烈火にて燥りせむ其減量約すに  
 七十八斤半あり或見るべし而して其減耗せるは  
 蒸氣となりて飛散する水分あり故に約すは百  
 分中二十一分半固形質となり残留す此乾涸せる  
 物を各別に檢點せりと死ハ殆ど全く百分中九十  
 二分線質雜子白質及び膠質を以て成る是血中  
 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に差異  
 ありとるべし

血の固形質百分中八分ハ糖及び塩を含め脂を

是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を以て塩を  
 常し此の如く保生に必要ありや此理は知らざり  
 しが胃及び膜の一部に曹達より化成する者なり  
 之は食塩は必需とせりと其發明せり  
 膽液も亦曹達を含む其健全なる消食機も必  
 必之を待つ是故に血中必し絶つて食塩  
 の輸入を要するし而して其殘餘ハ絶つて腎より  
 之は排泄すの造化此の如き仁惠の所置を以て人



〴〵者みち皆塩を好むの禀性ハ賦與シたり是を以て塩を断つときハ人必以最大の患苦を受く〴〵なり而して造化何の處ふと此必須なる成分を賜りり〴〵北方より南方まで數千里の海濱に於て海水は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け〴〵者ハ其塩は得べし〴〵其仁慈ハ人之を求むるハ蒙むるを得るべきの定則故以て之は教示せり  
 是故ふ動物體を結構する原機ハ流動雜子白質を以て強靱なる線質は造成するに在ると見ゆ然とも其

部分に從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は十分の確定する〴〵は得ざり

補説 督學ヨンストニ人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〴〵至るは皮を只管意を用ひて考索する〴〵此ハ齒牙ハ食物を含み〴〵微細な磨斫ハ舌ハ之を唾液を混するの作用故なり此唾液ハ食物は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〴〵或ハ之



を思ふと死も既も漏出す然ども食餌を咀嚼し及  
 び消食機盛に動く間ハ更之を流出すること饒  
 多なり蓋唾液ハ食餌を濕潤し且更ニ風味ハ  
 與ふの外フチアリ子と混合也又此フチアリ子  
 ハ澱粉或糖質ハ變換し且溶解せむの妙機ハ  
 其成分なり

食物既ニ胃中へ入るとまゝ胃の裏面より滲出  
 する胃酸と融化する而して其胃酸ハ食物を消化す  
 るに多ければ其度ニ應じて愈多く滲出するなり  
 ○此胃液即胃ハ一異の物質ベプシ子と名くる者

茲含有して食物中の雞子白質及び線質と溶解  
 するは猶フチアリ子の澱粉或糖質と溶解するが如くな  
 る此液ハ其要領とまゝ其度ニ應じて流出して雞子白  
 質悉く溶解すると死も其滲出過む此時食物流體  
 ハ變ト下口より腸中へ進めバ其腸中より更ニ二  
 液と混合也即一障膜開けバ膽液流出し來て之  
 へ加わり且第二唾液と腸液と亦之に加わり  
 是既して乳汁の如くありたる乳糜諸腸の裏  
 面より細管中へ吸収せらるるは或は始むる此  
 細管ハ總て諸腸中へ彌蔓して食餌の茲に來る







決して之を差ふことなかりしむ、  
 血ハ一半心臟より出る巨き大管を通過して上部ハ頭及び兩臂へ行、一半ハ下部腹内及び兩足へ行、然ども其管心臟と離るるとは、各個直に左右の小管に分り、此小管更に細支別致生じて身體各處至る處を、終に樹木の枝極の如く汎分して其末稍に至てハ搜索し難きに至る、然ども其支派樹木の枝極と異なるは、何の處に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・下のカピルリスと云へる語毛の義より）

來ると名く、今毛様管更に聚合して大枝となり、又他枝と湊合して此の如く漸次小歸路の大管をなす、終に再び心臟に歸流するに至る、然ども今ハ其始め射出を處より他處に歸流するなり、此の如く血の流出し及び歸流する系統は血脉屬と名く、  
 往昔人身の研究せんとす、學士輩始めて人屍を開觀し、其流出管の空虚なるを驗せり、是如何とす、蓋し心臟其動を終ると死を、其内は在る血は悉く輸出して新之を聚收せ、衰廢して歇むに因てな



是を以て古人此管ハ體中ノ氣ヲ運轉スルノ作用  
 をケル者と思ひ、アル・テリオン<sup>ギリヤ</sup>希臘語氣管の義と名  
 けり、之ノ反して帰流の管中ノ凝結セザ血の充  
 實も亦試驗シたれを之を名きて「テ」希臘語織維  
 の義と云ふ、  
 此名義ハ尚今世ノ殘まり、而して素よりアル・テリ  
 及び「イ」子ノ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たり、  
 荷蘭ニ於てハ之ヲ動脈及び静脈と名く、  
 是を以て我輩血の帰流するヲ知り、然ども其血始

免心より出るときと異あるに驚駭すべし、血心臓より  
 出ると知ると其色鮮紅猩々緋の如くなりとも、今静脈  
 より帰流する血ハ鮮活ならず、青色を帯び紫紅色を  
 有、此變化ハ蓋し血球中ニ在り、如何して此の如  
 くならずや未と全く發明するあり、然ども酸素を  
 失亡するに交渉する、既に之ヲ知れり、汝今茲  
 又怎麼様の更を生ずるや之ヲ知るか、  
 心臓より輸出する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  
 部に於て造化の大勲勞ヲ受くるなり、酸素ハ隨處其遭





遇す。所の炭素と抱合して元來徐緩ある燃燒を起  
 ち、之より因りて炭酸を發生す。なり、此炭酸ハ青色血  
 帯びたる静脈の血に入りて心臟より歸納す、静脈の血を  
 清潔あらずして其血球復と酸素を含まず、却て炭酸  
 含有す、其炭酸ハ更に消滅せしむる必要す、其式ハ  
 直より下説示す。是は以て動物體より植物と全  
 く相反する機關をなすと見ゆ。植物の秘蘊ある  
 小窠内より大氣より吹起寄せ來る炭酸を受け、之  
 を吸収し、其酸素ハ分離して更之を排除せり、然と  
 動物體不在してハ炭素以酸素の流通する者も交付

して炭酸となり、再び外氣より輸出せり。○動物ハ純粹  
 の酸素を要須し、植物ハ炭酸を要須し、而して動  
 植物互に相交換して植物の蒸發する所の者(酸素)ハ動  
 物必之を要須し、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、其炭酸を含まず、不潔の血ハ如何して清潔と  
 ありや、静脈の青色たる血ハ心臟より到着するも、  
 直より鮮紅の血中に入りて、之を許さば、別最終  
 此静脈に入りて、之を為し設置せり、心室に入りて、夫よ  
 り其血は心臟の縮力より尚、一回別種の行旅に赴か



一む、此血行の第二種を輸出輸入と猶第一種に於  
 けり、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せし大管を以て  
 終に最初ハ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ハ清潔となり、因  
 てなり、此行ハ如何して成るや、此第二種の血行ハ属  
 する尿管ハ第一種の如く渾身ハ蕩蕩せし、只悉く一  
 處に集りて其中間ハ甚と僅少の窠スキハ加ハ維持結束  
 せり、此血管の結束ハ之を名々肺中ト云、肺中ハ汚

血外氣の酸素ハ觸れて炭酸を排出し、又清潔なる酸  
 素の新貯蓄せり、

今氣息は内より引れ入り、とき、大氣氣管中小徑入  
 り、氣管ハ直ハ二枝に分派し、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、はるせり、此氣胞ハ六  
 管最微細なる血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、と此ハ大氣氣管を通  
 過して其微小なる諸胞に入り、此時静脈の血心臓乃  
 縮力に因て肺中に入り、是を以て呼吸す、と



一、只氣血其最小を、胞膜に透徹せしむるに分離する一時限あり、是其最小胞膜に酸素を採収し、炭酸を排除するに適する。輕鬆の稟性あるに因て、再び呼吸の第二動即呼氣の時、胸膈収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かんとして體外に排出するなり。

〔註〕大氣中の酸素靜脈の(不潔あり)血に運為をせん。こゝハ時として腸若くハ膀胱に布滿せし靜脈の血に其被膜を透徹して親和する程小甚し。コム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、蓋し小胞中にてハ血及び酸素最薄き小膜に透徹して分離するのとなり。

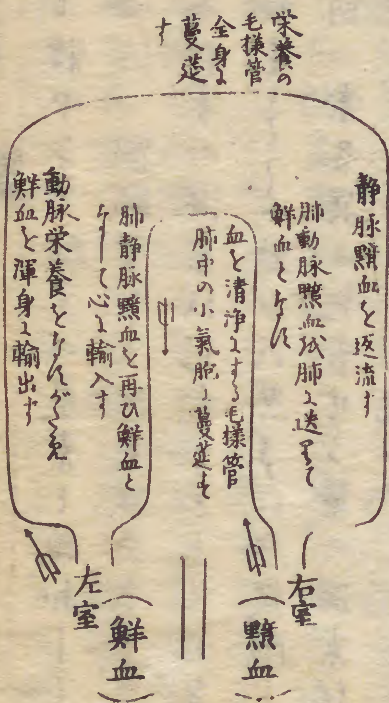
是故以て血液の運行ハ大別して二般となん、而して其運行の器械ハ同様なりと雖、其官能は至てハ全く異なり、即ち榮養を為す為の血行ハ要する動靜血脈毛様管と呼吸を為す為の血行ハ要する動靜血脈毛様管あり、如し又心臟ハ機筒として二部に分きて二室をなす、一左室ハ血を肺より受容して渾身榮養の血行に掌す、一右室ハ榮養の血行より血を受け、肺に輸送す是故以て動靜血脈共ニ二個の





運行ありて常々各自同様の機關をなす第一の運行  
 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一第二の運行於てハ不潔の  
 血動脈を以て心より流出一紅色清潔の血となりて  
 静脈より返流を此兩個の運行共々毛様管中ニ本来  
 の變換をなす曾て酸素の體中各處於て炭素を燃  
 焼す用ニ應ぜりハ其細小見るべくさる所ニ在  
 るも斯の如くして生じたる炭酸或外氣ニ排出す  
 る亦肺ハ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が如しと雖左ニ出す圖以  
 看るるも之ヲ記憶もさるゝ容易ありて一看る人  
 此苗と已ガ體の如く考へて他人の體と思ふるを  
 此と良とすべし然るが如くハ左右の錯誤と起すべし





然とも體中にて酸素の炭素と親和して炭酸となり  
 けり、必び一個顯著なる現象は蒸發す、炭素及び酸素  
 共々各自家の温素は包含すとも、我輩の五官其温  
 素は驗せしむる能はず、然るに今炭酸となりしを  
 其已前二素各異ふ包含せし量の温素は包含すこと  
 とは得べし、此は於て二素親和するところハ、温素遊離し  
 て其邊圍に蔓延す、又燃火の熱も此の如くして生ず  
 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は、温素遊離するあり、炭を  
 又其燃燒の火力盛なりとて、炎焰を發するに至る、今人

身小於々々も亦同一の事發生すれども、其火度此れ  
 如く甚しく、食物中の炭素及び水素身體の毛様  
 管中にて血の紅球中の酸素と親和して燃燒する大  
 とハ、猶石炭乃火中も在て燃ゆるが如く、唯  
 其急速あり、炭素と酸素との結合、體中の燃燒ハ徐緩  
 ありて其熱某度迄起ゆること、是は以て人身ハ  
 焰とあり、然るも其高等に居る諸動物ハ、  
 呼吸の體ハ此燃燒に因て常に高度の熱を有するを  
 是故に其體太抵其周圍に在る諸物より温るべき  
 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  
 被覆一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し小應じて之故強くもよく  
 を得べし即運動を急速なして許多の温素を得べ  
 死々如し人絶つて運動をるときハ血榮養管及び氣  
 管ハ流通すよく急速となりて肺より全身の炭素  
 故燃やハ能力を得るあり同時間よりて更ふ多し  
 又此燃燒ハ暖氣の時より冬に於て甚しき實に  
 諸物體温をれを擴張し寒るを収縮す是故に冬寒

の候に於てハ尋常の雰圍氣を亦其分子の収縮に因  
 て更ふ濃厚故を有るあり  
 是故に冬時に於て呼吸す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ありを以て酸素故含むこと  
 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ふる故に身體に燃燒物食物と  
 故加ふるも亦更ふ多たを要す實に酸素の炭素と親  
 和するハ常に極定せる比例に在り即其量の酸素定



量(太約半量)の燃燒物を需索せざるを得ざるが如し、  
 今其燃燒物を食す所の物より得ざるを死と、酸素  
 直に體に侵襲して先其貯蓄して既に體中の蓄積  
 せる脂を燃やし尋で只燃燒物炭素或ハ水素の之が  
 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者多死  
 ハ之が為なり、酸素多量あるに諸物に侵襲するが故  
 に燃燒物に脂を準備することなき體或ハ絶へば  
 食物より新ある燃燒物を得るべし能はざる體ハ之  
 に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  
 必要なり又貧人の常は脂を好むこと大なり或見是  
 彼ら自ら燃燒物を得んと欲するものと自然の理小基  
 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  
 二の處に在り、氏著す所の人身究理書に曰く血温ハ  
華氏の驗温子之と血温と名く而して其榮養運動共  
 盛あるの人は在るハ一歳中得る所の温太約荷蘭の  
 一萬一千斤の氷に滾湯とを以て適すべし。

註今某定量の炭素と熱熱を以て火燵に於て



まるも又體中ふ於てするも共其定量の温素を  
 發すべし然ども火爐に在てハ其酸素を親和する  
 あり急速して身體に在てハ徐緩なるが異なり  
 るのも是故に食物より由て體中の炭素を採収する  
 と死々之と笑定するに其炭素大氣中より火を焚  
 熱すると同じ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  
 し食物皆齊しく此二個の標準に適當するにあらざれば  
 其食物ハ造立成形の能力多く又其食物ハ特に燃燒

の性質具を概してに窒素ハ造肉性(造立性)と多く具  
 す、喻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於て毛様管中  
 小燃燒し盡すなり○小麦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もの○生活せる獸類の  
 脂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來若し要項とするありあ  
 ば之は用ゐんが為め小胞内に充塞し置たる物より



他<sup>ち</sup>ち<sup>し</sup>ず<sup>し</sup>ん<sup>ん</sup>人若<sup>し</sup>其<sup>の</sup>脂<sup>を</sup>以<sup>て</sup>食<sup>へ</sup>ば再<sup>び</sup>其<sup>の</sup>人<sup>の</sup>燃<sup>焼</sup>物<sup>と</sup>あ<sup>る</sup>を<sup>し</sup>

今<sup>も</sup>全<sup>て</sup>地<sup>球</sup>に<sup>て</sup>居<sup>住</sup>す<sup>る</sup>諸<sup>の</sup>民<sup>の</sup>攝<sup>生</sup>を<sup>以</sup>て考<sup>察</sup>す<sup>る</sup>に身<sup>體</sup>を<sup>保</sup>養<sup>す</sup>る<sup>に</sup>は皆<sup>自</sup>ら<sup>此</sup>律<sup>に</sup>従<sup>ふ</sup>と見<sup>る</sup>熱<sup>地</sup>に<sup>在</sup>るとハ呼<sup>吸</sup>す<sup>る</sup>に酸<sup>素</sup>と體<sup>中</sup>に引<sup>く</sup>ちと少<sup>く</sup>死<sup>す</sup>故<sup>に</sup>脂<sup>も</sup>亦<sup>殆</sup>ど用<sup>ひ</sup>る<sup>事</sup>と<sup>る</sup>く水<sup>菓</sup>米<sup>粟</sup>等<sup>を</sup>用<sup>ふ</sup>此<sup>の</sup>諸<sup>物</sup>荷<sup>蘭</sup>地<sup>方</sup>に<sup>在</sup>てハ皆<sup>滋</sup>養<sup>少</sup>に食<sup>物</sup>と稱<sup>す</sup>るものなり

然<sup>る</sup>に寒<sup>温</sup>中<sup>和</sup>の地<sup>に</sup>至<sup>る</sup>に從<sup>て</sup>肉<sup>を</sup>以<sup>て</sup>用<sup>ひ</sup>る<sup>事</sup>漸<sup>次</sup>に多<sup>く</sup>又<sup>寒</sup>帶<sup>地</sup>方<sup>兩</sup>極<sup>諸</sup>國<sup>の</sup>如<sup>き</sup>に至<sup>る</sup>に許<sup>す</sup>

多<sup>の</sup>燃<sup>焼</sup>を起<sup>す</sup>要<sup>す</sup>る故<sup>に</sup>燃<sup>焼</sup>物<sup>も</sup>亦<sup>之</sup>に均<sup>準</sup>せ<sup>ら</sup>る<sup>得</sup>べ<sup>し</sup>

此<sup>の</sup>如<sup>に</sup>地<sup>方</sup>に於<sup>て</sup>ハ諸<sup>の</sup>獸<sup>自</sup>ら好<sup>ん</sup>て許<sup>多</sup>の脂<sup>を</sup>食<sup>ひ</sup>之<sup>に</sup>因<sup>て</sup>肥<sup>満</sup>す<sup>る</sup>ハ寒<sup>冷</sup>時<sup>の</sup>初<sup>起</sup>に於<sup>て</sup>睡<sup>眠</sup>を<sup>始</sup>め春<sup>に</sup>至<sup>て</sup>其<sup>の</sup>睡<sup>寤</sup>め羸<sup>瘦</sup>す<sup>る</sup>に至<sup>る</sup>蓋<sup>し</sup>其<sup>の</sup>獸<sup>類</sup>ハ燃<sup>焼</sup>物<sup>の</sup>貯<sup>蓄</sup>を冬<sup>に</sup>於<sup>て</sup>用<sup>ひ</sup>食物<sup>より</sup>採<sup>収</sup>せ<sup>ら</sup>る<sup>る</sup>

註<sup>造</sup>成<sup>物</sup>及<sup>び</sup>燃<sup>焼</sup>物<sup>の</sup>二<sup>名</sup>ハ榮<sup>養</sup>物<sup>を</sup>二<sup>般</sup>に大<sup>別</sup>す<sup>る</sup>の總<sup>称</sup>あり今<sup>時</sup>の化<sup>學</sup>家<sup>之</sup>に四<sup>種</sup>に區<sup>別</sup>す<sup>る</sup>を即<sup>ち</sup>





甲) フロ・テ・イ・子・フル・ビ・ン・ゲ・ン・ゲ・ン 是動物の筋肉小

麦の膠質即チ麩 豌豆等なり、

乙) コールヒダラ・テ・ニ 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、云々如

あり、云々澱粉糖の如し、

丙) 脂類是亦呼吸の食物なり、但し前條の物より比す

るに水素瓦斯を含むこと多し、

丁) 塩類此物身體の固形部骨骸の如きを造

成するに要するなり、

此列序を據るときは、甲と丁とハ造成に要するに

乙と丙とハ温暖に要するに畢竟造成物と燃燒物

との二種に過せざるなり、

第六篇

人身體の論

小血球の遊泳する透明液液一にヒリムと名くる者

ハ、脂、雞子白質、塩分及び水、云々以て之を其要項とする

他の諸物、云々輸送するに供し、云々以て之を其要項とする

要し、云々輸送の媒質あり、云々脂ハ造成に為すに方て温

成起す為し、云々費耗する、云々燃燒物として、云々雞子白質及び塩

上編 第六十五



ハ元來の造成物なり、今之が家を建てる居室は造るに  
喩ふとバ、堅硬とあるは、死粘土ケイイ又ハ保固とあるは、石灰  
小比す、

線質の體中ニ在て化成する直前直前離子白あると云ふを  
我輩既之を知り、此物質ハ其小分子ニ此少の誘  
引あれバ直ニ相附着して線状と云ふなり、質粘軟ニ  
して且化成し適もの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、又鮮血を枝束として混合を  
するは、線質最束と云ふて之ニ繋着せ、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、血質は輸  
送して其強固ある諸部ニ觸るるは、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  
膜等ニ準ト相接続し、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キ以  
加へる其部ニ強固保固の性以與ふ、喩へバ骨骸の如  
く、又乙處にてハ特ニ微弱敏捷の性を催進する故  
ニ少量の燐或ハ硫黄以要需する、今線質造立を要す



る部ニ會すまハ其部と同質の物體ヲ造成すに適  
 せりと見たり、即骨ニ會すとハ骨を造成し、筋肉ニ  
 會すとハ筋肉を造成する等の如し。○各部を榮養す  
 る血々皆同物ありと雖、各部ニ於て方ニ其要源とす  
 る汁の線質ヲ採用し、且之ニ加ふるハ各部の性質  
 不固有する物品若干ヲ採收す。

凡血中の線質生器體の諸部ニ化成せんとすと死  
 ハ、太抵常ニ一小胞を造成す、此小胞ハ通常名を命  
 て小窠セルレと云然くして其造成せる小胞身體中  
 不在るハ一個の緊要物として全身中的一部分をな

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、即此小胞ハ同質の他小胞より生下し  
 て其後生長熟成するに至り、虚衰し又死に至るあり  
 又體中ニ小胞の増加する或ハ或ハ一胞數片不分解  
 て其一片再び全胞となす、又新胞の種子ハ其内部  
 小生ト尋む化育し腫脹して母胞を破裂せしむる  
 の二般ニ歸す、若夫會束せる器械、即骨骸、皮膚或ハ關  
 節の如き、或造為する死を、右の如き小胞許多を造  
 り、方ニ其造為する緊要する部の性質ニ應じ、其形  
 状を變じて強弱ニ相結束し、其各小胞の間にも亦時





て、尚他種の造成物に挿入すべくあり、即線質の細小帯或ハ小胞膜其外圍を固結せし雖、本来ハ小胞ハ常ニ線質の専ラ沉澱する形式にて存留するが如シ、但一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ニ並列するべくを得ざるべし、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として此生活の大機能と起し、且保続する所以ハ畢竟其各部の小胞各自ニ生活するの式ニあるのこゝ

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り、其蓄液の變換ニ因るなり、流動する食物は消食管胃腸より吸収して又身體ニ温と與へ、且之を保續せん、たは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固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、又血液清淨せん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なすハ小胞諸液を其腔内ニ吸収す、因る、是故ニ小胞ハ生息して其用が終ると死を、破裂し且溶解せし各小胞



消除するこゝに要して諸生體連綿の物質交換も  
 適當なるは是れ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に代るあり猶父母没する後  
 子孫絶つべ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ん乃ち知る全身此  
 機靈且妙ある者ハ其體を聚成せる小胞の廢枯益急  
 速なるこゝに究竟全身要する所の機能大なるに準  
 其物質を費耗するこゝにも亦甚しかり。○諸動物  
 の食物有力昌盛消化するも畢竟此小胞の機関

一與うらなり、

高等の獸及び人身に在てハ身體の物質たる肉部長  
 形柱骨と小依頼造構せられり此長形柱ハ之を  
 名けて骨骸と云而して其始めハ悉く小胞より聚成  
 完成の後ハ硬固なる石灰と填塞し以て互に相固  
 着するこゝとを以て骨骸結構の式輒ち此の如し但し  
 其小胞一回聚成するに復して生息せり又新小胞  
 と生下するこゝに於て此物身體に在るハ簡易に固形  
 の機器と云ひのこゝに於て乾涸堅硬と云ひハ經久に  
 堪へ身體他部死して溶劣するこゝにも尚數年間不朽



にて保存するなり、

骨骸ハ左右前後の運動に便すゝかたの靱帶或ハ關節と以て接續する者多しバ、許多片々ニ分離するゝととを得べし、而して其中央を層々相重りて柱形をなせる骨鎖を以て成す、是即脊椎にして體格良全の人ニ在てハ直形なりと云、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、又其端を廣潤ある盂蓋と接して其各側ハ一空を具し前後ニ運動して渾身以搬運する骨端と受容せしむ。○此運動を容易くしむる為ニ各脚を造為するゝと數

骨を以てして穹窿<sup>云</sup>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すゝと云、蓋し其二十六骨ハ身體の全量粹ニ兩脚の下端ある一點ニ輻湊するゝ方々一種の彈力を有るゝ為ニ相接續するゝなり、

脊椎の上部各側より數個の長彎骨突出し、更に前部ニ彎曲して扁平の廣骨ニ輻湊し、以て脊骨と胸骨との間ニ圓形の穹窿腔を造為す、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



一、胸腔内より心及び肺と蔵し以て呼吸の本處を  
 ぢい。○今肋骨及び胸筋の運動を以て肋間の腔大気  
 を吸いときハ大気口内より氣管及び肺の小氣胞中へ  
 侵入して其空間を填滿し又筋及び肋骨之より反する  
 運動をなすときハ氣胞收縮して其空間小となり大  
 氣外へ吐出せしむ。參差呼吸す式大概此の如し。○  
 凡、凡人平常の呼吸は於てハ呼吸の約荷蘭の  
 立方寸より五百個蘭留拔若の人身宛理書は曰く列應  
 個荷蘭の立方寸より三百の大氣を吐納を然とも力  
 の及ぶとけ大量の大氣を吸入せんと勉むるときハ

四、千個の大氣を吸入せしむることを得べしといふ。○心と  
 肺とハ親密に相接着す其故ハ既上章にも論し  
 るの如く此二臓血行の爲に絶つて血を往來するは  
 要すはバあり。○心臓ハ搏動おとす其含蓄する血量  
 の半を肺へ送り是故に以て此二臓の何れ故に密着  
 す。やの理甚だ明瞭あり。○胸の後部は形平廣を  
 於肩胛骨あり縦寬なる鞏帶を以て肋骨に附着し以  
 て之に寬隙を與つて其運轉を自在あり。○心各位肩  
 胛の外角より一空間あり臂骨頭を受容す此骨頭ハ形  
 圓く之を臂其空内は在て恰も鬆寬あり螺扣み於け



るが如く圓形の運動をたゞは便あるべく作らざれば、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<sup>二條併行の骨</sup>の廻轉部は手<sup>テ</sup>抵<sup>ヒ</sup>ふなり、手掌<sup>テ</sup>も足<sup>ヒ</sup>附の廿六骨と甚ど能く似たる小骨廿七個有る然れども手掌骨ハ其運動更は自在な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<sup>サ</sup>ゆるが如く、手は在るも運動を更は自在なり且把握し便あるむ簡易よ之を説くときハ手も更は精巧なるを要して其他ハ手足殆ど同様の聚成をなせざるなり。

肋の下底はハ筋<sup>イ</sup>及び皮を以て成る廣帯なり、脊骨の架<sup>イ</sup>臺<sup>イ</sup>ある盃蓋の縁に近達す此圍包と胸腔床<sup>横膈</sup>との間ハ上章既は蓄藏處として論<sup>ト</sup>するに腔<sup>ア</sup>ブド<sup>メ</sup>メン<sup>膜</sup>あり而して其腔の上部はハ肝胃及び脾を藏し其下部はハ膀胱及び縮<sup>シ</sup>襞<sup>ア</sup>ある長を腸液藏し又其後部脊骨の左右はハ兩腎を藏せり此諸臓ハ既は上章論じ如く食餌を溶解し且消化するを助くる器械として心臓より來る血を受け且各自其本處に繋着するに適する諸種の組織衣被等と具せり。



補説 人身體を算測せんと欲するに於てハ、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、而して此七十斤を區別せしむ

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、機性を焼失すれば、分あり、而して四分の一、無機性を焼失せしむる分あり、○肉及び脂十一斤の内、太

約四分の一ハ、唯も脂のみに肉中の皮及び血中の固形質も亦算入せり、是を以て世に筋肉及び有形肉、血と無形肉と云たり、

健全無病の大人の血中、水 太約荷蘭の七斤

固形質 同 二斤を含有す、

是故に大人の血ハ、太約荷蘭の九斤あり、又骨骸の固形質ハ、太約三分の一、膠質にて三分の二、諸金及び機性を以て成立せり、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

無膠質

性糸

二斤

六斤

肉質

筋肉

及皮

六斤

八斤

脂

三斤

總計

十七斤

此諸物ヲ水五十三斤中ニ含有せんバ  
（水ハ血中  
ノ物体ニ四十六斤合  
して五十三斤なり）

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  
五分の一即チ大約荷蘭の十四斤なりと或ハ曰く此

の如き量あるなりと曾て罪人の首を斬りて

體を以て試驗せし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

ちハ三十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

又呼吸せし吐納する大氣の分量も未だ之は切

實ニ記せざる能はず甲者或ハ乙者より多量

ニ記せざるもあり○但し此差等ハ血量血行及び

呼吸の遲速人ごとに甚だ異なること唯し老少不

從て甚したることをいふハ同齡ニ於ても其稟性擬



生體力及び其試験はるる時限に從て異なること  
は考ふるに足らざるを敢て驚くは是故に斯の如  
き難題に一定不變の論議は決せんことを故ら此に  
關係する許多の試験を要すべし

看る人茲に之を宜く算計し拘泥すべし  
是此書に於ては實に切要とをききし所を是に  
を

是を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は運轉する腓及び粘軟帶は  
以てし又食餌と流體とを以て諸器及び之を諸部に送

る諸器を以てするなり又血と大氣と觸れりめて再  
び清潔とする呼吸の器械あり且血中の老廢せ  
る諸物を漏洩するを分泌諸器あること既に之  
を論じたり諸器の中間及び近傍に諸部は固定し  
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は全く小胞を以て成る其小胞  
は自ら蔓延して自ら造為せる纖維間に群集し遂に  
骨肉等が造成する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ならざる未だ諸  
件中の最大貴重の者と記載せば既に記載せる良好





リセニ  
三ツ  
一七号

備全  
卷之二  
高倉

微細の運営は具せぬ造為ハ只其令旨は奉ず高妙  
貴要の部ニ属する器械の其高妙貴要の部ハ何  
ぞ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を辨別し論説と設  
くろ智靈を指して云たり

健全學上編卷之下終



