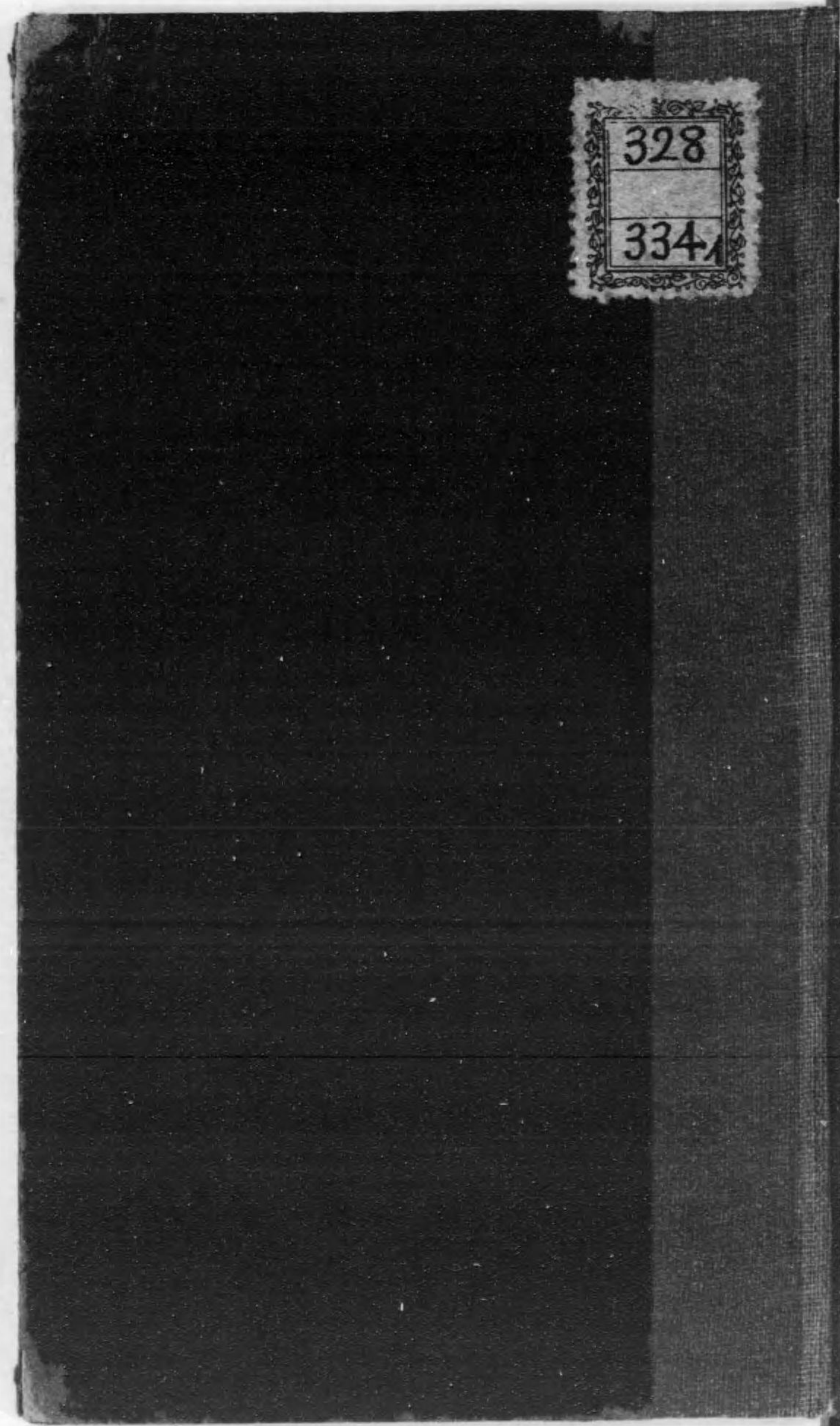


始



328
334



8 328-334
ADOLESCENCE

BY
G. STANLEY HALL, PH. D., LL. D.

青年期の研究

文學博士 元良勇次郎
文學博士 中島力造
文學士 青木宗太郎
青木宗太郎 共譯

東京株式會社
同文館藏版



10-22E

縮刷版の序

縮刷版として新版を発行するに當り、翻譯の不穩當なる所を改め、摘要の不充分なる點を補ひ、印刷の衍誤を正したるもの少なからず。

顧るに原著の出版後、既に十餘年を経たり、然かも歐米に於ける青年の心理及び教育に關する著述の見るに足るもの、此書を措て新たに出でたるを聞かず、從て青年教育の研究と改良とは今尙此書の指導に待つものあるべきを覺ふ。譯者は此書の更に廣く江湖に行なれて、本邦教育の施設に資する所多からんことを望むものなり。

此書上梓後、譯者の一人として多大の勞力を分たれたる元良博士の遠逝に接したるは、學界の不幸として痛嘆に堪へざるのみならず、譯者等に取りては感慨の甚切なるものあり。

終りに、此書の初版發行の際、第六高等學校教授三宅亥四郎氏は書を寄せて懇切に譯文不穩當の箇處を指摘批評せられたり、今改訂を爲すに當り、是によりて裨益を得たる所少

縮刷版の序

328-334

縮刷版の序

からざるは特に記るして感謝の意を表せざるべからず。

二

大正三年十月

譯者

原著者の書簡

拜啓

此度、拙著「青年期の研究」が貴國語に翻譯せらるるの價値あるものと承認せられたるは、小生の最も光榮とする所に有之候、思ふに日本と米國とは世界に於ける二個の最も光輝ある青年國民にして、若し拙著が些少にても此兩國の同情を強むるに貢献する所あらば、小生の希望此上なき事に候、又日本語の翻譯が現今進行中なる獨逸語全譯に先ち出版せられんとするは小生の一層喜悅とする所に御座候、

三年前拙著が初めて世に現れてより、かの青年の癡狂即ち理性脫失を外にしては此等特殊の研究は殆どこれなき有様に候、此問題に關しては、診斷の記録は増加せるも、實際上理論家は皆一致してこの癡狂は主として青年時代に屬する作用の阻止及顛倒の一種なりと認め居候、故に此問題に對する小生の研究は説明例證を豊富にせられたりと申す迄にて、既に得たる小生の結論を變更する理由無之事に御座候、

原著者の書簡

一

尙ほ最後に一言致し度は、小生の從來熱心に準備しつゝある嬰兒及兒童に關する二卷を發表する以前に、青年に關する二卷を出版せし事は頗る其當を得たるものと信する所に御座候、蓋し人類生活の初期に溯るに従ひ一切の問題は益々困難となり、青年の意識に就て熟知せられ居る差別も漸々減減する様に有之候、左れば發生學の立脚地より見て嬰兒の發達は系統發達の各階級を反復するも、其反復は極めて迅速にして不確定なるが故に、嬰兒時代の研究上起り來る種々なる問題を解決するの端緒としては嘗に青年のみならず、人生全體の研究が價值ありと感ずるに至り申候(後略)

一千九百七年六月

北米合衆國マサチューセツツ州

ウスター市クラーク大學

ジー、スタンレー、ホール

序

青春妙齡の時期は實に人生の危機たるは普ねく人の知れる所、是れが研究の切要なる、敢て言を俟たず。然に青年期に關する科學的研究は本邦は固より、歐米諸國に於ても極めて稀なり。米國クラーク大學總長にして、兼ねて心理學及教育學教授たるスタンレー、ホール氏は孜孜として青年心理の研究に従事すること二十有餘年、其大著「青年期」は實に氏が苦心慘愴の結果に成りしものなり。主として青年期に於ける心理を説述し、併せて生理學、人類學、社會學及教育學の諸方面に亘りて、青年期の如何なる意味に於て人生の危機たるかを詳らかにし、而して是に對する教育上の注意を論じたるもの、歐米諸國に於ける各種専門學者及實務家が攻究調査の結果は殆ど是を網羅し、自家論究の資材と爲したるを以て、本書は實に現時に於て這種の研究を綜覽すべき唯一の成書にして、此書一たび出づるの後、世の青年研究に従ふの徒、其根據を氏に採れるもの亦鮮なからず。今や本邦に於て青年に關する諸種の問題の科學的解決を要するもの漸やく多からんとす。譯者は方今這種の著述

を本邦學界に紹介することの極めて緊要なるを感じ、原著二卷千數百頁の大冊に就き、其要を摘み、其意を約して、此書を成せり。

思ふに、東西の風習自づから一ならず。此書の論ずる所、必らずしも悉く本邦の實際に適切ならざるべし。故に譯者は、直接間接に教育に關係ある人士が、實際上の施設に於て、此書の所論を參酌せられんことを希望すると同時に、又此書を指針として、本邦青年に關する獨創の研究、陸續として輩出せんことを切望するものなり。

明治四十三年七月

譯 識 者

例 言

一、此書はスタンレー、ホール氏の原著、Adolescenceと題し、主として青年期の心理を説述し、併せて其生理學、人類學、社會學、性、犯罪、宗教及教育に對する關係に論及せる書を翻譯せるものなり。

二、然れども、此書は原書の忠實なる翻譯にはあらず、原書は上下二卷に分れ、千三百餘頁の大冊なるが故に豫じめ譯書の紙數に制限を附する必要ありしと、逐字譯の、却て本邦の讀者に益なきを信ぜしとのため、或は一節若しくは數節の主旨を數行に約し、議論の枝葉に亘れる所は是を略き、或は又相類似せる實例夥多なる場合には、其主要なるもののみを擧ぐるに止めたり。故にかゝる摺摭の結果として生じたる缺點、誤謬あらば、一に譯者の責任なり。

三、原書通じて十八章より成る、就中、第八章、第十三章、第十四章及第十八章は悉く是を省略せり。其多くは國情を異にせる本邦の讀者に取りて比較的に利益尠しと信じたる

を以てなり。原書の第七章月經と題する章は是を第六章に併せて其大意を譯せり。

四、ホール氏の文、流麗にして周匝、加ふるに其博辯宏辭を以てす。譯者の淺學不文なる、此書を翻するに當りて其意を約し、其要を傳ふるに就て、少なからざる困難を経験せるを自白す。金玉の文字を變じて瓦礫と爲せる誹は譯者の甘受する所なり。

五、數人共同の翻譯に係れるが故に、章に依りて多少其文體を異にし、翻譯の精粗又一ならざるを免れず。送假名の如きも、可成を一にせんことを勉めたるも、尙意の如くならざりし所少なからず。

六、著者は夙に精神現象の發生的研究を唱道し、又自から其研究に熱注せる人なり。其青年教育に關する意見の如き滔々たる所謂教育學者の見解と異なるものあり。吾人は本邦教育界の著者の意見によりて啓發せらるゝ所多きを疑はず。

目次

(此目次は原著の目次を参照して譯者の新たに編成せるものなり。數字は頁數を示す。)

第一章 身長及體重の發達……………一—三六

- 個體生活の發端 一—生殖細胞の分裂 二—個體の發達は種族の歴史を反復す 三—發達の初期 四—其法則 四—誕生前身長及體重の發達 四—
- 發達と營養 六—誕生時の嬰兒 六—誕生後の發達 七—ボアス氏の統計的調査 八—ヒッチコック氏の調査 一〇—パーク氏の調査 一一—ウイアセムスキー公の調査 一三—統計的調査の價値 一五—少數兒童の調査 一六—兒童の發達に關し確定せる事實 一七—パウディッチ氏の調査 一九—ミルウォーキー市に於ける調査 一九—發達の三階段 二〇—女子の身長及體重の發達 二二—動物の發達 二二—身長及體重測定の價値 二三—身長の發達と體圍の發達との關係 二三—體重の變化 二三—體重の増

加と身長發達との關係 二三——身長及體重に普通一定の限界あり 二四——
 ハンセン氏の研究 二四——重量發達の三時期 二五——身長の發達到就て 二五
 ハンセン氏の體育に關する考案 二五——春機發動期と體重及身長の發育 二六
 ——青年期以後の發達 二七——シーバー教授の研究 二七——青年期後
 の發達到就て略確實なる事項 二八——發達と遺傳 二八——人種的特色 二九
 ——各國民に於ける特色 三〇——境遇と身體の發育 三〇——食物と發育
 三一——勞働の影響 三三——誕生の季節の影響 三三——氣候の影響 三三
 身體發育に關する適當なる方策 三三——長大なる兒童の受くる不利益 三四
 ——體格の偉大必ずしも望しからず 三四——概括 三六

第二章 青年期に於ける身體各部及び器官の發達……三七—一〇五

測定の困難 三七——身體の各部は其發達の割合を異にす 三七——フイアオ
 ルト氏の表 三八——身體各部の縦長及び横幅の發達 三八——ヘスチングス

氏の所説 四一——ゴードン氏の發達測定圖 四三——身體各部は直線的發達
 を爲さず 四四——部分によりて發達の頂點の時期を異にす 四四——各器官
 發達の順序及遲速 四五——甲。骨の發達 四六——春機發動期と骨の發達 四
 六——骨格重量の發達 四七——幼兒の骨格と成人の骨格との比較 四八——
 (一) 坐姿及立姿の高さ 四八——ツアイシング氏の説 四八——リハルデツク氏
 の説 四八——身長を中心と重心 五〇——ムーン氏の説 五〇——パウデイツ
 チ氏の説 五〇——ドクトル、ウエスト氏の調査 五一——ポーター氏の調査
 五一——(二) 腕、脚、胸腔及び尻骨盤の發達の 五二——腕の發達 五二——脚の發
 達 五三——胸圍の發達 五三——尻骨盤の發達 五四——(三) 頭部の發達 五五
 ——顔面の長さ 五六——顔面の廣さ 五六——頭の形狀 五七——頭蓋の成長
 五八——(四) 骨の發達到關する異常及疾病と其衛生 五八——其異常 五八——
 其疾病 五九——生殖器の異常と骨の疾病 六〇——其衛生 六一——乙。筋肉
 の發達 六二——腕及脚の周圍に關するコーテルマン氏の調査 六二——隨意

目次

筋の發達に關する ヒツチユコツク氏の調査 六四——コーテルマン氏の調査の結果 六七——春機發動期と筋肉の發達 六八——筋肉の發達と骨の發達との鈎合 六八——丙。心臓及血管の發達 六九——心臓の重量 六九——ミユールマン氏の體重及心臓の重量に關する表 七〇——身體の發達に伴ふ心臓の増大 七二——脈膊の數 七二——心臓の鼓動力 七三——春機發動期の前後に於ける心臓の大きさ 七四——血管の大きさと心臓の大きさととの割合 七五——血壓及體溫の増加 七五——生活機能の増加 七五——血液の配布 七六——丁。肺臓の發達 七六——肺活量の増加 七七——胸圍の増加 七七——バグリアニ氏の肺量に關する統計表 七九——コーテルマン氏の調査 八一——體育と肺力 八一——呼吸の度數 八二——ヘスチングス氏の統計表 八二——肺臓の作用 八三——男女の比較 八四——戊。腦髓の發達 八四——腦髓の重量に關する統計表 八五——腦髓の外部的發達と組織的變化 八六——腦髓に於ける細胞の數 八六——腦髓作用の發達と神經纖維の増加 八七——神經鞘の發達

八八——皮質の三分の二は感覺中樞と聯絡せず 八九——中樞系統の三層(ジヤクソン氏の所説) 八九——青年期は最上層の發達の時期 九〇——發達の三時期 九一——以上見解より來る結論 九一——己。皮膚及内部機關の發達 九二——メー氏の皮膚面積調査 九二——腸の發達 九二——腎臓の發達 九三——尿酸 九三——肝臓の發達 九五——唾腺 九五——脾臓 九六——脾臓 九七——脂腺 九七——尿道及發汗 九八——春機發動期と色素の變化 九八——卵巢の大きさ 九九——卵巢の重量 九九——胸腺及甲狀腺 一〇〇——睪丸の重量 一〇〇——庚。調和的發達 一〇二——模範的體格 一〇二——身體の左右兩半は凡ての點に於て均齊的ならず 一〇二——身體諸器官の不平均的發達 一〇三——青年期は個性の最も顯著なるに至る時期なり 一〇三——陶冶の容易なる時期 一〇四——革新の時期 一〇四

第三章 動力及動的官能の發達

目次

目次

筋肉發育の重要な所以 一〇六——「筋的特性と筋的過失」 一〇七——性的成熟期と筋の發達 一〇七——打重力 一〇七——クエトレー氏の調査 一〇八——マールロ氏其他諸氏の調査 一〇九——諸家研究結果 一一〇——握力の發達 一一〇——握力は拾代に急速なる發達を爲す 一一一——突然に握壓を加ふる力 一一一——壓力増加の最大なる時期 一一二——輕打の實驗による筋の調整力の發達の測定 一一二——ブライアン氏の測定 一一二——脊機發動期と手指運動の發達 一一三——正確なる運動と其注意 一一三——反應時間 一一四——ヘルツエン氏の調査 一一五——シカゴ市に於ける研究 一一五——基本的筋と附加的筋 一一六——兩系統の筋の發育は偏重すべからず 一一七——幼兒の運動 一一八——小兒の自發運動 一一九——自發運動の意味 一一九——自發運動の三種 一二〇——年齢の増進と自發運動 一二〇——言語又は動作に於ける病癖 一二一——近世文明と國民的體格 一二二——第一。實業的教育 一二三——第二。手工教育 一二四——第三。體育術 一二五——體育に關する重なる主義 一二六——其一。ヤーン氏式 一二六——ヤーン

氏體育法の缺點 一二七——其二。瑞典式 一二七——其缺點と長處 一二八——其三。リング氏式 一二八——其長處と短處 一二九其四。一二三〇——其長處 一二三〇——其短處 一二三〇——體育上眞の問題 一二三一——秩序的體力練習の効果 一二三二——米國體育界の缺陷 一二三三——近世體育術の缺點 一二三三——其改良法 一二三四——最優國民の資格 一二三四——第四。遊戯、運動、競技 一二三四——小兒の遊戯 一二三四——遊戯の特長 一二三五——希臘人の理想 一二三五——遊戯の倫理的意義 一二三六——運動と種族性 一二三六——遊戯と年齢との關係 一二三七——ギューリック氏の研究 一二三七——クロスウエル氏の調査 一二三八——マクギー氏の調査 一二三九——舞蹈 一二四〇——舞蹈の與ふる利益 一二四一——抵抗遊戯 一二四二——抵抗的本能は除去する必要なし 一二四二——眞正の徳は敵を要す 一二四三——拳闘 一二四三——決闘 一二四四——擊劍 一二四四——相撲 一二四五——團體的競技 一二四五——軍事的教育 一二四六——運動競技と異性の勢力 一二四七——男女共同遊戯 一二四九——冷水浴、游泳の利益 一二四九——脚部の運動 一二五〇——戦近に於ける遊戯の獎勵 一二五一——遊戯的興味 一二五二——作

目次

業と遊戯 一五三——興味なき戮力は人生の悲劇也 一五三——青年の罪惡と遊戯性の阻碍 一五四

目次

第四章 身體及精神の疾患

青年期の疾患に關する調査の缺乏 一五五——青年期に現はる、諸疾患 一五五——ヘルテル氏の學校生活に於ける疾患の調査 一五七——同氏の結論 一五八——健馬國政府の學生の疾病に關する調査 一五九——キイ氏の調査 一五九——シユミット、モンナルド氏の調査 一五九——青年期の死亡率 一六〇——死亡統計表 一六〇——青年期特有の諸疾患 一六二——消化機病 一六二——人間即食物なり 一六二——嗜好物及食慾の變化 一六三——心臟作用の障害に因る疾病 一六四——脊椎彎曲 一六四——肺結核 一六五——吃音及啞音 一六六——眼疾 一六七——近視眼 一六七——チフス熱 一六八——回歸性熱病 一六八——嚼爪病 一六八——其他の疾患 一六八——睡眠 一六九——夢と覺醒後の意識 一六九——適當なる睡眠及作業の時間

一六九——睡眠の不整齊 一七〇——神經的及精神的變調 一七〇——精神病 一七一——青年精神病 一七一——緊張狂 一七二——クラウストン氏の調査 一七二——フイソク氏の調査 一七二——女子の精神病 一七二——年齢と精神病に罹り易き程度 一七三——癲癇狂 一七四——「ヒステリー」 一七四——「ジャネー」氏の説 一七五——道德的春機發動期 一七五——性的的精神病 一七五——憂悶狂 一七六——青年期の鬱憂病 一七七——神經衰弱 一七七——疑惑狂 一七九——汎發性癲痺 一七九——春機發動期と精神病 一七九——マローロ氏の調査 一八〇——青年精神病の療法 一八〇——青年期は第一の誕生なり 一八一——心理的病癱 一八一——沈思冥想の時期 一八一——想像の產出期 一八二——自我意識の發達と精神的變化 一八二——過度の自信 一八三——摸倣の時期 一八四——演劇的傾向 一八四——痴愚の時代 一八五——言語に對する新態度 一八五——社交と獨居 一八六——感情的宗教的時期 一八六——青年自身の發達に關する注意 一八六——都市生活と春機發動期 一八七——人類の進化と青年身心の發達 一八八

目次

第五章 年少者の過失背徳及犯罪

- 犯罪統計の示せる注意すべき事實 一八九
- 伊太利に於ける犯罪年齢の統計 一八九
- 各國に於ける犯罪と年齢との關係 一九〇
- 合衆國に於ける統計 一九二
- 少年犯罪者數調査の方法 一九三
- 各國に於ける少年犯罪者の増加 一九三
- 少年犯罪の性質 一九五
- マアロー氏犯罪種類と年齢との統計表 一九六
- モリソン氏の調査 一九六
- 米國少年感化院に於ける處罰の原因 一九六
- 同上犯罪の種類と其年齢 一九七
- 少年犯罪の原因 一九七
- ロンブロー氏の犯罪者の特質 一九八
- タルボット氏の變質者の特徴 一九八
- 變質者の形態的及精神的特徴 一九九
- 犯罪の種類は時代及國土によりて一定ならず 二〇〇
- 犯罪行爲と正常行爲 二〇一
- 刑事政策の必要 二〇二
- 教育病理學 二〇三
- 學生年齢と操行との關係 二〇三
- 處罰の原因に關する調査 二〇四
- 兒童處罰の種類と其人數の割合 二〇五
- 教師、兒童及父母の見たる兒童の過失 二〇六
- 兒童の行爲と天候 二〇六
- 遊惰及脱走 二〇七
- 浮浪性衝動と犯罪 二〇八
- 青年移住欲の正常なる満足 二一〇
- 罪惡と虚言 二一〇
- 小兒遊戯と自己欺瞞 二一一
- 此等の傾向に對する注意 二一一
- 眞實の觀念の個人的差異 二一二
- 最惡なる虚偽 二二三
- 義勇的虚言 二二三
- 虚言に對する一種の恐怖 二二四
- 詐欺狂 二二四
- フエリアニ氏の虚偽の種類 二二五
- 憤怒の情 二二五
- 憤怒狂 二二六
- 憤怒の原因 二二六
- 青年期と憤怒 二二七
- 憤怒の情に對する注意 二二八
- 嫉妬 二二八
- 女子の嫉妬 二二九
- 嫉妬の情最も激烈なる時期 三三〇
- 作虐の本能 三三〇
- 此本能に基ける犯罪 三三〇
- 少年苦虐と隔世遺傳 三三二
- 少年間に行はるゝ諸種の奪略的制度 三三三
- シエルドン氏の統計 三三三
- 各國に於ける少年團體の狀況 三三三
- 竊盜の最初の形式 三三四
- 騙取及竊取 三三五
- 強盜及劫賊 三三五
- 少年盜犯の年齢 三三五
- 放火狂 三三五
- 少年放火の重なる動機 三三六
- 飲酒の心理 三三七
- 精神發達と飲酒慾 三三八
- 腦使用の増加は飲酒癖を増加す 三三九

飲酒の習慣を得る年齢 二三〇—賣淫の原因 二三一—羞耻の喪失と賣淫
 二三二—自尊の念 二三三—賣淫の心理的基礎と背景 二三三—賣淫に對する
 社會の責任 二三三—諸學者の説 二三三—解釋に困難なる賣淫婦の心理 二三三
 —自殺統計 二三四—自殺の動機 二三四—自殺者の年齢 二三五—春機發動
 と自殺 二三六—少年自殺者の心理的原因 二三六—其一、復仇 二三六—其二、
 幻想解除 二三七—其三、愛情 二三七—其四、哲學的自殺 二三八—其五、其他
 の些細なる原因 二三八—少年自殺の原因に關する統計 二三八—少年自殺と
 都市生活 二三九—少年自殺と學校生活 二三九—小兒自殺の一般的経路 二四〇
 —自殺に關する少年教育上の注意 二四二—(参考)自殺と年齢との關係、
 吳文聰) 二四三—青年期に於ける浪費の習慣 二五二—貧窮と犯罪 二五三—
 少年犯罪増加の原因 二五四—近時刑事學の趨勢と少年犯罪 二五四—獨國及
 佛國に於ける少年感化に關する新設備 二五五—少年犯罪に關する獨國諸家
 の方案 二五六—少年犯罪者は特別の取扱を要す 二五七—條件附宣告 二五七—

—罰金 二五八—管刑 二五八—禁獄 二五九—牢獄の改良と是に伴ふ弊害 二五九
 —少年犯罪の投獄には特別の設備を要す 二六〇—不良少年の感化に關する
 ヨーダー教授の意見 二六一—少年犯罪の原因 二六二—學校教育は犯罪を減
 却する力なし 二六三—少年犯罪者の研究は個人的、特殊的なるを要す 二六四
 —少年罪惡防止の方法 二六五—少年犯罪處理の方法 二六六—倫理の教授
 及研究と犯罪的事實 二六七

第六章 性的發達及び之に伴ふ危險と其救治法…二六八—二八〇

性的機能發達の影響 二六八—性的器官の異常と犯罪及精神不具 二六八—去
 勢 二六九—手淫 二六九—此習慣擴布の範圍 二七〇—習慣の行はるゝ時期
 二七〇—其原因 二七一—手淫の精神及身體に及ぶ影響 二七二—手淫と自殺
 二七四—純潔の徳は少年に示すべき最高の理想 二七四—生長力強盛の時期
 は性的成熟期に先だつ 二七五—治療法及豫防法 二七五—教育上適當なる方

策の必要 二七六——月經 二七七——漏精 二七八——性的教育 二七九

第七章 感官及聲音の變化……………二八一——三二三

普通の發生的心理學 二八一——青年期に特有なる感官の變化 二八一——一・觸覺 二八二——皮膚の辨別力 二八二——痛覺 二八二——觸覺の重要な所以 二八三——皮膚の異常感覺 二八四——擦ばゆき感覺 二八五——脂肪の分泌發汗等の變化 二八五——二・味覺 二八六——營養の肉體的及精神的生活に對する關係 二八六——青年期の營養に關する注意 二八八——青年期に於ける食慾の變化し易き事 二八八——食物の質及量の變化 二八九——味覺の變化 二九〇——食物に對する嗜好の變化 二九二——食物の嗜好に關する注意 二九二——三・嗅覺 二九二——嗅覺と生殖作用 二九二——年齢と嗅覺の發達 二九四——マローロ氏研究結果による推論 二九五——青年期の嗅覺 二九六——芳香に對する感覺 二九六——嗅覺と聯想 二九六——身體の臭氣 二九六——嗅覺鋭敏なる時期 二九七——赤面 二九七——

四・聽覺 二九八——自然及音樂に於る音響に對する新嗜好 二九九——音樂に對する嗜好 三〇〇——五・聲音 三〇二——動物に於ける音響と性慾 三〇二——性の區別と音聲 三〇三——春機發動期と音聲の變化 三〇四——男女年齢による音聲の變化 三〇五——聲變り 三〇六——聲音の模倣 三〇六——聲音に影響するもの 三〇七——歌唱 三〇七——六・視覺 三〇八——形狀及距離の知覺 三〇八——趣味の變化 三〇九——色覺の發達 三〇——七 一般の欲求 三一——感官の時代 三一三

第八章 進化と青年期に特有なる感情及本能……………三一四——三四八

吾人の立脚地 三一四——發達の心理學の遭遇する障礙 三五其一。 三一五——プラトー、アリストートルの説 三一五——基督教の説 三二六——精神研究會 三二七——學者の謬見 三二八——其一。 三二九——知識論者の態度 三二九——第三。 三三〇——「イズム」に囚はれたる見解 三三一——其四。 三三三——(甲)野蠻人に關

する研究に就ての偏見 三三四—(乙)不具者犯罪人發狂者に關する研究に就ての偏見 三三四—(丙)動物心理學に就ての偏見 三三四—(丁)兒童心理に就て 三三七—感情及本能の心理と發達的研究 三三七—精神の古物學 三三八—理想的知識は發達史的たるを要す 三三九—精神研究に關する新立脚地 三三〇—科學的心理學は生物學的なるを要す 三三〇—精神に關する進化論的概念 三三三—青年期に於ける精神的變化 三三三—小兒は大人の母なり 三三四—最危險なる時期 三三五—身體的變化の概念 三三六—「精神的酩酊」 三三六—教育上の注意 三三七—反對せる衝動の更替 三三七—其、一、無氣力と熱情 三三七—其、二、快と不快 三三八—其、三、自負と謙讓 三三九—其、四、利己と他愛 三四一—其、五、善行爲と惡行爲 三四二—其、六、社交と孤獨 三四二—其、七、多愛と冷酷 三四三—其、八、知識に對する渴仰と冷淡 三四四—其、九、學理の研究と實際的活動 三四四—其、十、保守と急進 三四五—其、十一、感覺と知性 三四五—教育上の注意 三四六—一切の傾向を發達せしむる必要 三四六—自由と監督 三四七—

統一的生活は多少の退歩を含有す…… 三四七

第九章 青年期の愛情……… 三四九— 三七四

身體に關する自覺 三四九—裸體 三四九—スバルタ人の理想 三五〇—着衣の本能 三五〇—シーヤリ—氏の所見 三五二—犬儒學者の説 三五二—性的意識と宗教 三五二—性器崇拜 三五三—種族發達上より見たる性的生活 三五四—個人に於る愛情の模範的發達 三五五—早熟性の愛情 三五六—八歳乃至十四歳に於ける愛情 三五七—愛情表明の方法 三五七—異性の年長者に對する愛情 三五八—年長者に對する愛情に伴ふ利益 三五九—春機發動期の愛情 三六一—愛情發達の最後の段階 三六二—性的教育の必要 三六二—性的問題研究の必要 三六三—動物及原始人類に於ける求婚 三六四—誇耀本能 三六五—男性間の争闘に於ける女性の勢力 三六六—少年男女の相互に賞美又は嫌惡する諸點 三六八—女性と雌雄淘汰 三六九—女らしき男性 三七〇—兩性を具

へたる精神 三七〇——同性的欲情 三七二——青年教育上の注意 三七二——制欲と克己の精神 三七二——理想的結婚 三七三——至善を知るに至るに至る要す 三七四

第十章 自然に對する青年期の感情及び科學に於ける

新教育……………三七五——四三九

自然に對する新態度 三七五——自然に對する愛 三七六——最良の美術家 三七六——自然と詩歌 三七七——近代の科學教育は自然に對する愛情を冷却す 三七八——原因の一 三七八——原因の二 三七八——原因の三 三七八——科學教授の功果の擧らざる所以 三八〇——科學教授上探るべき新方法 三八一——人類の發生的順序に關する研究の方法 三八二——發生的原理と教育上の注意 三八二——其一 三八三——其二 三八三——其三 三八四——其四 三八四——物理科教授上の注意 三八五——其一 三八五——其二 三八五——其三 三八六——其四 三八七——教育上の新人道主義 三八八——各種の自然に對する興味 三八九——時間及空間に對する興味

三八九——「無限性神經症」 三九〇——「科學の秘密的信仰」 三九一——自然と精神との接觸 三九二——一、星辰に對する感情 三九二——幼兒の感情 三九二——青年の感情 三九三——天文學の教授法 三九四——二、太陽に對する感情 三九五——光線及暗黒の兒童及青年に及ぼす影響 三九六——薄暮及日没 三九六——夜 三九八——因襲的教育の弊害の救済 三九九——四、月に對する感情 四〇〇——少年と月 四〇〇——青年と月 四〇一——月狂 四〇一——月と宗教的感情 四〇二——月に對する感情と其科學的知識 四〇二——五、雲に對する感情 四〇三——雲と小兒 四〇三——雲と青年 四〇五——人類發達史と雲に對する感情 四〇五——雲に對する兒童及青年の感情の比較 四〇六——六、風に對する感情 四〇七——七、寒熱に對する感情 四〇九——ジャツク、フロスト 四〇九——火焰に關する想像 四二二——火と原始人類 四二二——八、水及海洋に對する感情 四二二——人類の有する海洋的動物としての痕跡 四二二——兒童の水に對する感情 四二三——青年の海洋に對する感情 四二四——九、岩石に對する感情 四二五——石を神靈視する風習 四二六——

— 寶石に對する思想 四二七 — 自然崇拜に關するスベンサー及アルレン氏の
見解 四二七 — 山岳に對する古來の思想 四二八 — 岩石と兒童 四一九 — 岩石と
青年 四三〇 — 地質學及地文學の教授 四三〇 — 十、花卉に對する感情 四三一 —
— 花の香氣 四三二 — 花の色彩 四三二 — 小兒と花 四三三 — 青年と花 四三三 —
— 花の言語 四三三 — 花の道德的性質 四三四 — 花と妙齡の女子 四三五 — 詩歌
と花卉 四三五 — 花卉の名稱 四三五 — 十一、樹木に對する感情 四三六 — 兒童
の場合 四三六 — 人類の精神發達史より見たる樹木に對する感情 四三七 — 青
年の場合 四三九 — 森林の感化を受くるの必要 四三九 — 動物に對する感情
四四〇 — 動物學教授の方法に就て 四四一 — 犬と兒童 四四三 — 猫と兒童 四四四
— 兒童の年齢と動物に對する愛 四四五 — 動物に關する教育的注意 四五六 —
— 科學教育上解決を要する問題 四三七 — 科學教育の革新を要する所以 四三八
— 自然に對する感情と宗教 四三九

第十一章 社交的本能及社交的諸制度…………… 四四一 — 五一〇

社交的自意識 四四一 — 第一。自意識、虛榮心、驕飾、及衒耀 四四二 — 衣裝 四四二
— 服裝の行爲に及ぼす影響 四四三 — 行儀 四四四 — 運動及競技の類 四四五 —
— 社會的意識の發達に伴ふ惡弊 四四六 — 第二。忿怒 四四六 — 青年期の忿怒
四四七 — 正しき怒に伴ふ利益 四四九 — 第三。恐怖 四四九 — 羞恥 四五〇 — 謙
遜及是に伴ふ弊害 四五二 — 第四。同情及憐愍 四五二 — 反抗本能 四五五 — 第
五。愛家心對移住欲 四五五 — 愛家心の要素 四五六 — 浮浪本能 四五六 — 青年
期と浮浪衝動 四五七 — 浮浪本能に本づく諸習癖 四五八 — クライイン氏の調査
四五九 — 思郷病 四六〇 — 第六。學校及教師、對、家庭及兩親 四六二 — 模倣
と自律 四六二 — 知識的修養の眞目的 四六三 — 家庭及學校に於ける青年訓練
上の注意 四六四 — サンフホード、ベル氏の調査 四六五 — 第七。成人的、理想
及生涯の計畫 四六七 — 少年男女の理想的人物 四六七 — 兒童の成長後の理想

目次

的事業 四六八——兒童及少年の志望に關する其他の調査 四六九——理想的人物
 選擇の條件 四七〇——第八。財產 四七一——所有の欲望 四七二——金錢の觀念
 四七三——第九。社會的判斷、朋友、孤獨 四七三——道德的判斷の發達 四七三——
 朋友 四七四——孤獨 四七四——孤獨性を得るに至る理由 四七五——孤獨に伴ふ弊
 害 四七五——第十。偶發的社交組織の最初形式 四七六——青年期に於ける社交
 的、政治的、組織發展の傾向 四七七——模倣性と法制的活動の傾向 四七七——社交
 的本能の指導法 四七九——第十一。學生々活及諸機關 四七九——學生々活 四七九——
 學生々活と自由 四七九——奪略團體 四八一——學級制度と學生秘密團體 四八一——
 學生制度に伴ふ利益 四八二——「米國希臘文字組合」 四八二——組合の利害 四八三——
 同鄉會及其他の學生團體 四八三——師弟間の理想的關係 四八五——大學
 の墳墓 四八七——學校騒動と學生自治制 四八八——學生の宗教及道德の歴史的觀察
 四八八——飲酒 四八九——風紀 四八九——禁欲 四八九——宗教 四九〇——諸種の會
 合 四九一——倫理教授と學生の社會的本能 四九二——第十二。青年の爲に成人

者の計畫し、又は指導せる各種の協會 四九二——基督教會と青年感化事業 四九三——
 基督敎青年會 四九三——青年の不自然の生活に對する救濟 四九五——結
 論 四九六——團體組織に伴ふ利益 四九六——其弊害 四九五——第十三。社會的本
 能に基づく青年教育法の革新 四九八——其方法 四九九——(イ)雄辯術 五〇〇——其
 利弊 五〇一——真正の雄辯 五〇二——討論會 五〇二——其利益 五〇二——其弊害
 五〇三——修辭學教科書 五〇四——(ロ)演劇 五〇四——人生に對する劇の價値 五〇五——
 劇の理想 五〇五——國民的劇場 五〇六——教育上の手段としての劇 五〇七——
 (ハ)文學 五〇七——其教育的價値 五〇七——(ニ)聖書 五〇八——(ホ)歴史教授 五〇九——
 歴史及文學教授革新の必要 五一〇

第十二章 知力の發達と教育……………五一二——五八六

知的作用の起源 五二二——十歳前後の少年の精神的訓練 五二三——六七歳の兒
 童 五二三——十歳頃の兒童 五二四——所謂不徳を経験せしむる必要 五二五——十

目次

目次

歳後の兒童 五二六——自由と興味とに基づける訓育 五二七——(イ)國文及國語教授 五二九——國語に關する知識衰退の原因 五三〇——其一、他國語の學修に力を削ぐこと 五三〇——羅旬語 五三二——其二、言語研究を主とすること 五三三——其三、讀書筆寫を主とすること 五三三——紙と筆とのみに依頼せる教育 五三五——其四、具象的言語にのみ重を置くこと 五三五——極端なる實物主義 五三五——其結果 五三六——言語の高尙なる要素 五三六——失語症と國語に於る非物象的要素 五三八——言語の發達 五三八——國語墮落の最重大なる者 五三九——青年期の言語に對する興味 五三〇——變態語 五三二——二様の言語 五三三——言語擴充の二方向 五三三——少年の文章 五三五——說話に對る嗜好 五三五——少年の讀書欲 五三六——讀書熱の種類 五三七——少年讀書に關する注意 五三九——(ロ)記憶に關する諸家の研究 五四〇——ボルトン氏の記憶に關する研究 五四一——シカゴ市に於ける兒童の記憶に關する調査 五四二——ネッチャエフ氏の研究 五四二——ロブシエン氏の研究 五四三——コールグロブ氏の研究 五四五——(ハ)學校的教育 五四六——殖

民の方法としての學校 五四七——教育上重要な問題 五四八——師範學校 五四九——師範學校の感染し易き有害な學風 五五〇——教師と心理學 五五一——教師の必須的知識 五五二——教育史 五五二——模範學校 五五三——教育博物館 五五五——大學に於ける教育科の教授 五五六——中學校 五五七——米國に於ける中學校の發達 五五七——中學校修業年限に關する意見 五五八——女學生の過多 五六〇——退學者の割合 五六一——退學者の原因 五六一——「カレッジ」の中學校に及ぼせる影響 五六二——其弊害 五六二——「カレッジ」入學試験の「カレッジ」の科程及び教授に及ぼせし影響 五六五——中等學校及び其教師に及ぼせる影響 五六七——學生に及ぼせる影響 五六九——専ら教科書に依頼する弊害 五七一——中學校教育の目的 五七二——如上諸弊害の矯正法 五七三——「カレッジ」 五七四——「カレッジ」教育の目的 五七五——「カレッジ」の理想的組織 五七五——(ニ)青年と哲學 五七七——實世間の隔離と知識哲學過重の弊 五七七——懷疑哲學の弊害 五七九——使益則眞理 五八〇——哲學的訓練の方法 五八〇——哲

目次

學史の研究 五八二——哲學は成熟せる人格の完全なる發表なり 五八三——(ほ)大
學 五八三——大學の職能 五八三——學生保護 五八四——學生研究の指導 五八五——
精神的自由の眞意義 五八六

第十三章 青年期の女子及び其教育

五八八——六五四

第一。生物學上及人類學上より見たる男女の差異 五八八——身長體重等 五八八——
——死亡率 五八八——頭蓋及腦髓 五八九——發狂者 五九〇——メービウス氏の
見解 五九〇——感覺 五九〇——運動 五九〇——手藝 五九一——判斷及理解 五九一——
——トムソン嬢の研究 五九一——思考 五九二——其他の比較 五九二——ヒヤット氏の
男女の第二次的性質に關する説 五九三——第二。醫學上より見たる男女の差異
五九四——學校に於ける婦人衛生に關する諸家の意見 五九五——月經に關する
衛生 五九六——クラウストン氏の見解 五九七——ソルバーン氏の説 五九八——グ
ラント、アレン氏の主張 五九八——ル、ボン氏及ブラウン氏の女子教育に對す

る非難 五九九——知識上の協力 六〇〇——性慾の教育及其衛生に關する諸家の
意見 六〇一——第三。健康と其實驗 六〇四——「カレッジ」教育の女子の健康に
及ぼせる影響の統計的調査 六〇四——「カレッジ」教育の好影響 六〇六——エン
ゲルマン氏の調査及意見 六〇七——質問書の回答による調査の價値 六〇八——
第四。教育ある女子の結婚期 七〇八——「カレッジ」卒業者の結婚者 六〇八——
結婚年齢 六〇九——結婚者の少なき所以 六二二——著者の調査 七二三——第五。教
育ある婦人の生産力 六二三——出産率の減少 六二三——佛蘭西 六二三——米國 六二三
——其原因 六二四——少産の主因 六二五——結婚時期と出産の多少並びに兒
童の健康 六二六——生産力最大なる結婚年齢 六二七——各年齢に於ける男女の
生産力 六二七——亞米利加に於ける家族の員數 六二七——英米に於ける生産力
六二九——少産と精神的勞働の過度 六二〇——反對の意見 六二〇——著者の調査
六二一——男子卒業者の兒童數 六二二——高等教育は男女共に其繁殖力を減少
す 六二三——晩婚は生産力を減少す 六二三——未熟の兩親より産れたる兒童は

其發達不充分なり六三三——唯一の兒童は羸弱なり六三四——晩婚者の子孫六二四
 一 晩婚の弊は代を累ぬるに従うて増加す六三四——文明の標準として見たる生産力六二四——晩婚の兒童に及ぼす影響六二五——知識の發達と母たる人に對する嫌忌六二六——婦人は母たることによりて眞の安息を得六二七——婦人の獨立的職業六二九——第六。教育六二九——婦人に對する新理想六二九——理想的結婚六三〇——ジヨルダン氏の男女共同教育に對する見解六三〇——婦人には特殊の教育を要す六三一——英國に於ける共同教育六三一——兩性の特性發揮と其調和とを理想とす六三三——米國に於ける共同教育六三三——共同教育の利害六三四——現時の教育と女らしき理想の減少六三五——共同教育によりて生ずる男子教育の弊害六三六——「カレッジ」卒業女學生の悲酸なる結果六三七——高等教育を受くる女子の任務六三八——「マドンナ」の概念六三九——男子の女子より輕侮を受くる傾向と原因六三九——女子の妻たり母たるを嫌忌する傾向の影響六四〇——其一六四〇——其二六四〇——其三六四一——十七歳

乃至十九歳の女子六四一——男女同一事を爲し得とするも同一事を爲すべしと云ふ可らず六四二——女子教育の大問題の解決六四三——「カレッジ」に於ける女子教育の缺點の由來六四三——獨身の女子六四四——近世生活及文學に於ける悲劇の一種六四五——女性の眞正なる職分を悟らしむる必要六四五——女子研究の必要六四六——女子教育の方針の改良六四六——青年期の女子教育の理想六四七——學校六四七——健康に關する注意と設備六四八——個人的教訓六四九——人工的、誇學的、腐儒的知識は不必要なり六五〇——宗教六五〇——自然に關する教育六五〇——歴史六五二——藝術、文學及言語六五二——哲學、心理學、倫理學六五三——家政學、教育學六五三——婦人の理想はマリヤに在り六五四

増訂 青年期の研究目次終

増訂 青年期の研究

増訂 青年期の研究



第一章 身長及體重の發達

北米合衆國クラーク大學長
 グラン井ル、スタンレー、ホール氏原著
 文學博士 中 島 力 造
 文學博士 元 良 勇 次 郎 共
 文學士 速 水 澗
 文學士 青 木 宗 太 郎 譯

個體生活の發端

個體生活の發端は雌性の細胞が卵中に進入せる時に在り。兩細胞相互の牽引性は生物學上の基礎にして、遺傳の承繼者たる是等二個の細胞は、其の受胎の際相結合する事によりて發達の原動力を獲得するなり。此事は生物界に於て戀愛に次で恐らくは最

第一章 身長及體重の發達

も趣味あり、最も緊要なる事實にして、又其問題の大部分に對して解釋を與ふるものなり。此くして自由となり且つ一定の方向を附與せられたる新勢力は新個體を發展し始め、母體は此時以後漸やく老衰に傾きて新個體に從屬するに至る。而して受胎と云へる奇異なる現象は凡ての生物が欲求する絶大の快樂を伴ひ、是がため生物界に於ける美、青春期、裝飾、戀愛及び其他の生理的又は心理的の現象、さては一個體の生死すらも起り來るものなり。

生殖細胞の分裂

生殖細胞の増大するにつれて其質量は、固より表面に比べて比較的速かに増大すべし。然るに營養は凡て表面より吸収せられざるを得ざるが故に自づから限あり。従つて發達は一時中止せらるゝか、又は飢渴によりて滅亡すべき筈なれども、細胞の分裂生ずるがために、かゝる結果を免るゝことを得るなり。則ち分裂は先づ細胞の核に始まりて順次複雑なる經過を爲すものにして、細胞學者は近年其發達の順序を追跡し、若くは是を説明するに就ては非常なる進歩を爲せり。第一回の分裂は二個の等大の稍小なる細胞に分る。此細胞は各重量と容積とを増加すれども、かの單細胞動物の如く、

各個獨立に新生物を形成することなく、順次分裂を爲し、幾何學的級数を以て其數を増加するなり。此の如く成熟せる個體を形成する細胞の繼續的發生は凡て單一なる卵より出でたるものにして、細胞分裂の頻繁の程度は生物發達の速力を規定するものなり、則ち細胞分裂速かに繼續して起るときは、發達迅速なれども、其分裂と分裂との間に時を要すること長ければ生物の發達は遅緩なり。

細胞分裂の際各個體は一般に其種の進化の歴史を反復するものにして、徐々に原生動物の時代より複細胞動物の時代に移るなり。則ち單細胞動物の時代より始めて蟲類、魚類、水陸兩棲動物、類人猿、人類等の時代を盡く經過するなり、然らば如何にして今日現存せる、若くは既に絶滅せる幾多無數の生物が數千年間進化の行程を辿りて徐徐に現はれ來りしかに就ては進化の原動力或は生活意志は如何なるものなりやと同じく、吾人は充分なる知識を有せざるなり。但し細胞説が細胞其物のみにては説明すること能はざる「力」を生物全體に、若くは其種に假定する必要があるは疑ふべからず。恐らく進化の根本的原因是固有にして特殊の勢力ならん。然れども吾人の知れる限り

個體の發達に於ける歴史的反復

發達の初期

にては、種族的進化は實に境遇のために制せられたる生物の生存競争に基づけるなり。發達の初期は相互に混同して殆んど辨別すべからず、従て系統發生の上より云は、胚は一日に數千年間の發達を繰返すものにして、生物高等なれば其下等なる時期を経過すること一層迅速なり。是に就ての法則は次の如く言表はすことを得べし。曰く、會て一定の性質を生じたりし外部原因の代理者として徐々に現はれ來る遺傳は、簡便に且つ迅速に其經過を反復し、かくて過去に其性質の變化を規定したりし原因より一層獨立せるものと爲さんとする傾向を有するものなり。

其法則

誕生前
身長及
體重の
發達の

受精し得る迄に成熟せる人間の卵は其直徑約0.2mmとす。ミユールマン(Mühlmann)氏の計算によれば當時に於ける卵の重量は0.0003mgにして、出産前に於ける其發達左表の如し。

各月の終に於ける胎児の身長	月一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
	7.5	14.4	17.7	18.6	19.0	21.5	23.2	24.5	25.2	29.0

一ヶ月間發達の百分比例	月一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
各月の始に於ける重量増加の百分比例	0.00003		1.1	0.8	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.3

此の如く一ヶ月の終には長さの發達は實に三六五%にして、其他の月に於ては第二三月を除くの外發達の割合は比較的になく順次其割合を減ず。重量は前表によれば受精より出産に至る間に於て九〇五、六〇〇、〇〇〇倍に達す。重量の場合にも最初三ヶ月の間は四〇〇、〇〇〇、〇〇〇%を増加すれども、次の三ヶ月間には僅かに五一八二%にして出産に先立つ三ヶ月間に於ては二五二%に過ぎず。而して誕生時に於ける兒童は其根原たる卵に比較して數百萬倍の重量を有するに係らず、誕生後二十五ヶ年間には、誕生時の僅かに二十倍の重量に達するなり。以上の表の如きも必ずしも正確なるものにはあらざれども、發達の割合漸次低減するは疑ふべからざる事實に

發達と
營養

増訂青年期の研究

六

して、こは一部の細胞は早く營養の不足を來すがためならん。而して營養の不足は恐らく營養物に遠ざかる事より生ずるならんと推測せらる。ある學者は空隙、皺裂、區劃等の發生を一部の細胞が血液供給の不足の状態に陥りて、退化するによりて生ずると爲せり。ミユールマン氏は死滅作用は盡く細胞が共同生活を営むによりて生ずる營養の不完全によると爲し、有機體は畢竟生長するが故に死するものにして、發達の終極は死に終る。語を換ふれば發達は絶えず自己の墳墓を掘りつゝあるものなりと云へり。氏は尙是に止まらず、其結論として身體組織の重なる部分例へば頭蓋、筋肉、神經系統等は畢竟營養不足の産物にして、其發達は則ち下等なる所産物の退化的蓄積に外ならず、皺裂、溝路、區劃等は營養を得ること能はざる細胞の變形、又は發達停止によりて生ずるものにして、營養物分配の差異は又種々なる機關發達の速度に差異を生じ、かくして其發達は又各機關の分業的作用を發達せしむるものなりと云へり。

誕生の際に於ける嬰兒は恰かも難破のため未見の海岸に漂着して新氣候に遭遇せる航海者に似たり。從來液體中に在りしものが、急に此世界に産れ出で、其状態を一變

誕生時
の嬰兒

し其眠り居たりし五官は新刺激を受け、食道は活動を始め、肺臓も亦呱呱の聲と共に呼吸作用を營むに至るなり。此の如き境遇の變化に對し新たなる順應を要すること甚大なるを以て、嬰兒の誕生後數日の間は體重の増加すること稀れにして、却つて屢其減少を見、生來體格の小なるもの、殊に早産に係る嬰兒が比較的體格の大なるものに比して其體重を失ふこと概して多きは、毫も怪しむに足らざる事實にして、吾人は寧ろ減少の割合に小なるに喫驚せんとす。

成熟後の生産にかゝるものは誕生の際其身長は普通十九吋半にして、大人の身長の三分の一を超ゆれども、其體重は十九分の一乃至二十分の一に過ぎず。第一年の間に身長に於て九吋を増し、體重に於て十三封度を増加す。則ち身長の二分の一弱を増加し、其體重の二倍以上を増加するなり。故に第一年に於ける身長及體重の増加は他の孰れの年よりも大なり。第二年に於ては兒童は身長に於ては約五吋を増し、體重に於ては四封度乃至五封度を増加す。而して第二年半には成人の身長約二分の一に達し、其體重の約五分の一となるなり。此時より前青春期（少女に於ては十一歳乃至十二歳

誕生後
の發達

第一章 身長及體重の發達

七

に始まり、男子にては是より遅るゝこと約二ケ年に始まる。迄は身長及體重増加の割合は大抵均一にして七歳の時少しく増加す。而して稍少しく其體重、身長を減少する時期あり。こは十歳の時最も顯著にして數ヶ年間繼續するを常とす。或る人は此減少の原因を解釋して青春期に於ける増加の代償と爲すものあれども誤れり。多數の兒童は生齒期の際多少の減少を受け、又或る兒童は學校生活によりて生ずる習慣の變更のために減少を生ずることあり。或は又却てそのために増加を示すものもあるなり。十八歳に至れば著るしく其發達力を減少し、屢病氣に罹るに至る。然れども好良なる狀況の下にては男子に在りては、一年若くは二年の後、最後の増加時期に入りて漸次不規則的に其割合を減じ、終に二十歳の始めに於て身長發達の極點に達す。此時期の事は頗明瞭ならずと雖も甚興味多き時期に屬するなり、女子は男子に比すれば其身長、體重共に稍少なく、雙生兒は殊に然りとす。

ホアス氏の統計的調査

ホアス Boas 氏は亞米利加の男兒四萬五千五百五十一人女兒四萬三千二百九十八人に就て調査を遂げ、左表の如き結果を得たり。

調査人数	男 兒			調査人数	女 兒		
	各年齢の平均身長(吋)	絶對的年々の増加(吋)	年々の増加百分率		各年齢の平均身長(吋)	絶對的年々の増加(吋)	年々の増加百分率
1535	41.7	2.2	5.3	1260	41.3	2.0	4.8
3975	43.9	2.1	4.8	3618	43.3	2.4	5.5
5379	46.0	1.8	6.1	4913	45.7	2.0	4.4
5633	48.8	1.2	3.8	5289	47.7	2.0	4.2
5531	50.0	1.9	3.8	5132	49.7	2.0	4.0
5151	51.9	1.7	3.3	4827	51.7	2.1	4.1
4759	53.6	1.8	3.4	4507	53.8	2.3	4.3
4205	55.4	2.1	3.8	4187	56.1	2.4	4.3
3573	57.5	2.5	4.3	3411	58.5	1.9	3.2
2518	60.0	2.9	4.8	2537	60.4	1.2	2.0
1481	62.9	2.0	3.2	1656	61.6	0.6	1.0
753	64.9	1.6	2.5	1171	62.2	0.5	0.8
429	66.5	0.9	1.4	790	62.7		
229	67.4						

平均年齢	5½	6½	7½	8½	9½	10½	11½	12½	13½	14½	15½	16½	17½	18½
------	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

ヒツチコック
氏の調査

ヒツチコック Hitchcock 氏はアマーストの學生七百四十二人に就て一年に二回宛調査したる處は上表の年齢以後の發達を見るべきが故に左に掲げん。

年齢	各年齢に於ける人数	身長		體重	
		實際の増加(厘米)	増加の百分率	實際の増加(斤)	増加の百分率
一六	三〇	三、七、三三	二、二五	八、一〇	一四、五一
一七	三四	三、〇、七	一、一五	五、三〇	九、二三
一八	二四	三、一、一一	〇、七	四、五六	七、四一
一九	一五	七、九、九	四、三	三、一八	五、四九
二〇	七	七、六、九	五、〇	三、三二	五、二九

パーク
氏の調査

觀察者の多數は十四歳より十五歳に至る間に身長の發達最も迅速なるを認む。パーク Park 氏はポストン、セントルイス、及びミルウォーキー市の兒童六萬九千人に就て體重を調査したるが其結果左表の如し。

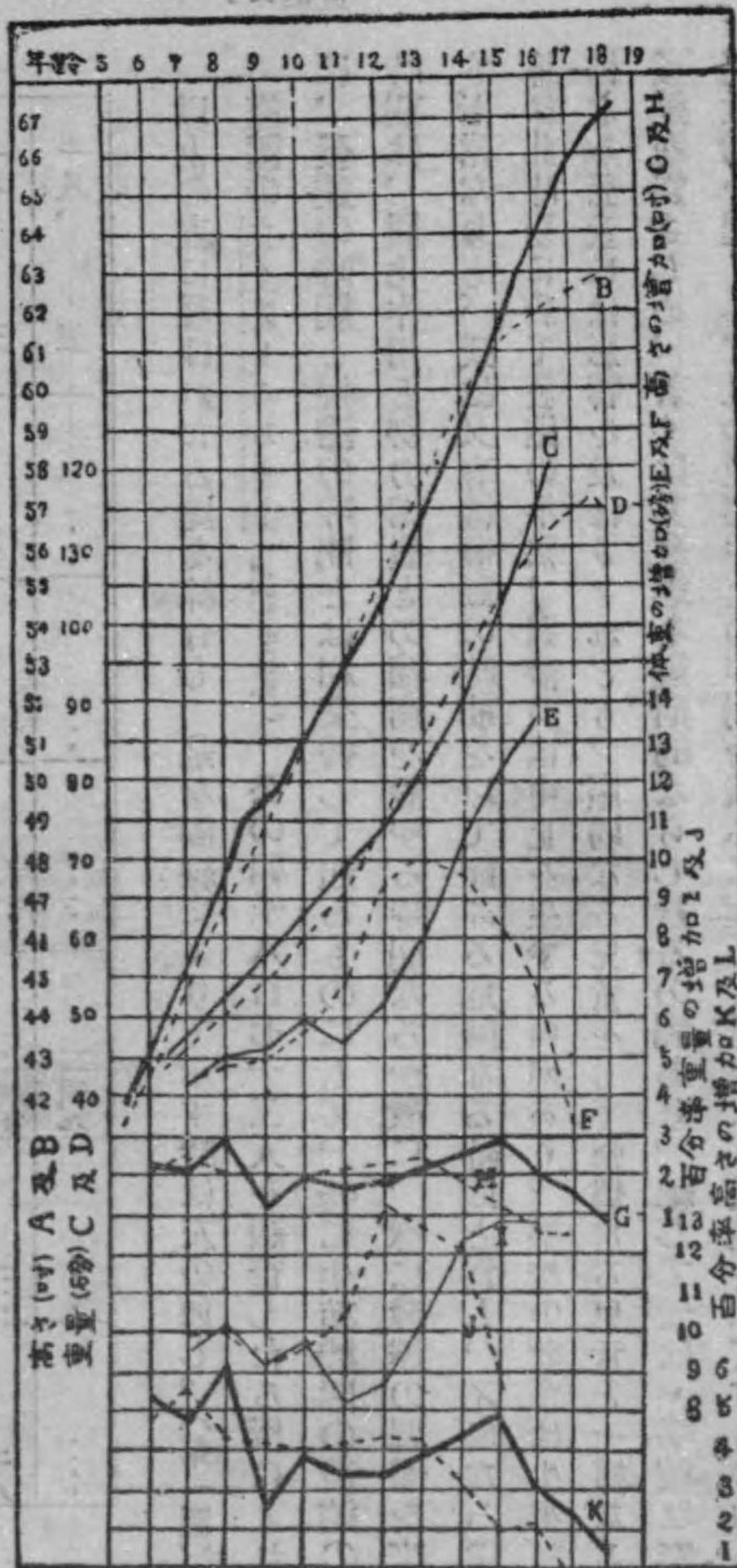
年齢	男子		女子	
	各年齢の平均重量(磅)	増加の百分率	各年齢の平均重量(磅)	増加の百分率
二一	四九	六、四〇	三四	二、八七
二二	二七	五、三三	二九	三、九八
二三	二二	四、九二	二六	二、〇三
二四	一三	三、一〇	一六	一、九二
二五	七	四、二六	二、四三	三、六七
平均	...	三、七六	七〇	四、一九

六、五	四五、二	四三、四
七、五	四九、五	四、三	九、五	四七、七	四、三	九、九	
八、五	五四、五	五、〇	一〇、一	五二、五	四、八	一〇、〇	
九、五	五九、六	五、一	九、三	五七、四	四、九	九、二	
一〇、五	六五、四	五、八	九、七	六二、九	五、五	九、六	
一一、五	七〇、七	五、三	八、一	六九、五	六、六	一〇、五	
一二、五	七六、九	六、二	八、七	七八、七	九、二	一一、二	
一三、五	八四、八	七、九	一〇、三	八八、七	一〇、〇	一二、七	
一四、五	九五、二	一〇、四	一一、三	九八、三	九、六	一一、九	
一五、五	一〇七、三	一一、二	一二、八	一〇六、七	八、四	八、五	
一六、五	一二一、〇	一二、六	一二、七	一二二、三	五、六	五、二	

一七、五	...	...	...	二五、四	三、二	二、八
一八、五	...	...	...	二四、九	...	...

ウイアセムスキ
の調査

以上の表に現はれたる處を綜合し、是を圖線によりて示す時は左の如し。(第一圖)
露國のウイアセムスキ Vlasovsky 公の四千八百七十二人を調査したる所によれば、發達の時期と遲滞の時期とは相交替して起るものにして、特に生殖機關の發達の時期は、同化作用と勢力消費との權衡を變ずる時期なるが故に、殊に發達の遲滞を來すが常なりと。氏は又春機發達の時期を以て頗る危険なる時期と爲し、不良なる遺傳は此時期に於て發達の早熟、遲滞又は中止を生ずる傾向あり。學校の教育は生來強健なる兒童には影響を及ぼさゞれども、羸弱なる兒童をして強健なる兒童と一様なる發達を爲さしめ、若くは其發達を規則的ならしむるの利あり。總じて云はゞ學校は春情發動を遅くし、且つ發達中止の時期を償ふに極めて迅速なる發達を以てするの功ありと。又氏の見るところによれば十八歳は人體發達の途中に於て最も危険なる時期にして



此時に於て活動の中止又は減少を來たすを常とす、恰かも此年齢に於て發達の勢力は

消耗し盡されて修覆を要するもの、如しと。

誕生より三歳半に至る間、又は五歳に至る迄、若くは學校生活の初期に至る調査は甚僅少なる兒童に關するもの、みにして、稍成長せる兒童に就ての調査も多くは發達の終極に達せずして止むもの多く、充分なる憑據と爲すこと能はず。十八歳以上の調査は多く不確實にして充分信用すること能はず。或は此年齢以上に至れば其發達は中止せられ、時としては却て身長を減することありと云ふものあれども、バックスター Barker 氏の百萬以上の兵士に就て調査せる所によれば三十四歳迄も其發達は繼續するもの、如し。今日の統計學上の原理より云はゞ、身長及體重に關する多數の調査は信頼し得べき良好なる成績を得ること能はず、測定を爲すに往々齊一を缺く場合あり。年齢の計算も亦往々不精密にして、計算の度數も時によりて一定せざることあり。連年計算を爲すに同一の兒童に就て調査すると、異なる兒童に就てするとは甚だしき差違を生ずべし。此種の統計に於て吾人のオーソリーチーたるボアス氏は云へり。「年少者の團體には成年に達せずして死するもの多かるべきも、比較的年長者の團體には

統計的調査の價値

成年に達せざるものは僅少なるべし」と。概して餘りに平均より遠ざかれる人は病的にして早逝するを常とす。故に若し斯種の人を其調査中に加ふる時は、全體に及ぼす影響は甚大なるものあるべし。又多數の統計は同一の年齢にては、比較的矮小にして死亡率大なる貧民を包含すべし。恐らくは羸弱にして矮小なる兒童は強健なるものよりも比較的學校に止まること長かるべく、(進級に年月を要すること長きため)従ひて比較的年長者の統計は遅鈍にして羸弱なる兒童を含むこと多かるべし。若し是等の兒童の多數が其青年期に於て死亡する時は、統計は是がため非常なる影響を蒙らざるを得ず。加之平均は必ずしも儀表を示すものにあらず。例へば異種の國民を取りて其平均率を求むるとも、そは何等の意義を有せざること、恰かも犬と馬とに就て其平均を求むるが如けん。異種類の人間に就ての總括は個人的特色を滅却せしむるものにして、其平均に違へる點に就て一々其理由を求むるは愚の至なり。

少數兒童の調査

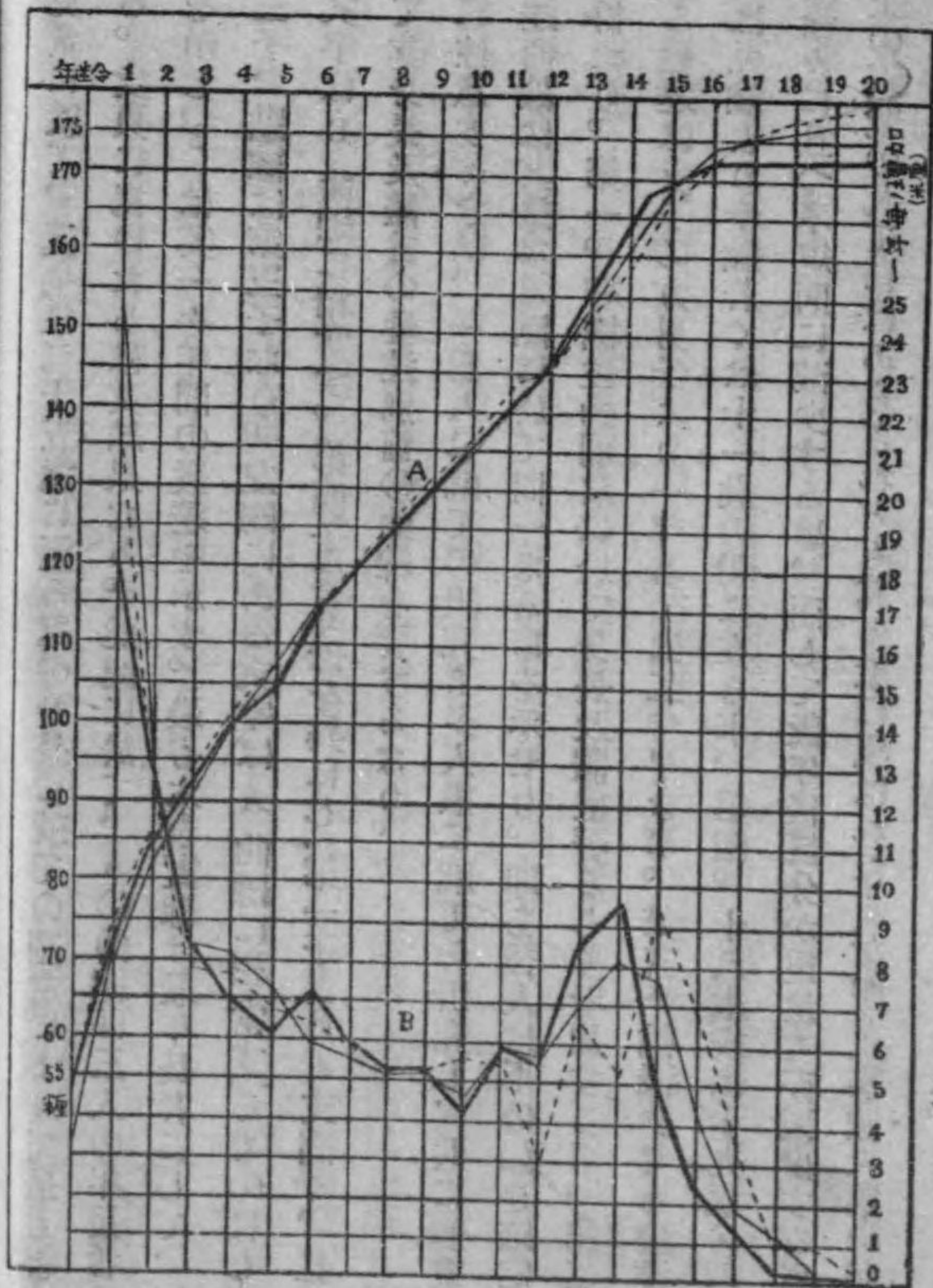
故に最も價值ある調査は却て一人の兒童又は極めて少數の兒童に就て爲されたるものなることは敢て怪むに足らず。此方法の良好なることはウアイネル Wainer 氏が其

四人の兒童に就て、誕生後二十五歳に至る迄の身長に就ての測定によりて最もよく證明せらる。次頁に掲げたるは其結果なり。此圖に於て、Aの曲線は三人の年長者の身長發達を示し、Bは其一ヶ年間の發達を示す。最も太き實線は最年長者にして、細き線は第二子、點線は第三子なり。左側にある文字はA曲線に相當するものにして、右側の文字はB曲線に相當す。第四子は其母を異にし、第一子よりも丈高く、且つ年長にして其身長及體重の發達別箇の曲線を要するなり。

此處に注意すべきは、一個人に就ての研究も多人數に就ての研究も、共に體重及身長の發達曲線は其重なる點に於て同一なる事を示せり。即ち吾人は下の如き確定せる結果を得たり。第一。春機發動期前に於て身長及體重著るしく増加する事。第二。此急速なる發達は女子の方男子より一年若くは二年早き事。第三。稍減少せる發達は八歳若くは九歳より十歳若くは十一歳の間に在る事。第四。十八歳或は十九歳の頃身長の發達徐々に且つ不規則に減少する事、而して數年後幾分か重量も亦減少する事。第五。以上の研究の凡てにはあらざれども其多數に現はれたるが如く、學校入學の期に近

兒童の發達に關する事實の確定

第二圖



く發達稍減少し、間もなく再び増加する事。是等の諸點は以下吾人の考究を要する興味ある所なりとす。

パウデイチ氏の調査

パウデイチ Bowditch 氏は發達せる兒童の體重と身長との割合は次の如くなる事を發見せり。則ち五十八吋以下の身長にては男子は女子よりも其身長に比例して重く、是より以上の身長にては全く正反對なりと。氏は又ガルトン Galton 氏の方法を應用して兒童の春機發動期に於ける發達は小なる兒童に於けるよりも、大なる兒童の方早き事を發見せり。加之氏は又十一歳の時男子も女子も共に體重及身長の發達其前後に比較して著るしく遅緩にして、女子にては九歳の頃同じく發達遅緩なる時期あれども是を前者に比ぶればさ迄著るしからず。且又體重増加の割合減少することも少なしと云へり。

ミルウォーキー市の調査

ミルウォーキー市にての研究によれば、男子は女子よりも十二歳迄は丈高く、十三歳迄は體重大なり。然るに十三歳より十五歳迄は女子の方丈高く體重も亦重し。十五歳以後は男子は體重及身長共に女子に勝り、十七歳に至りて女子の發達は殆んど停止

三階段の
發達の

す。

キール氏の研究によれば學校の兒童は其身長及體重に於て明らかに發達の三階段を經過するものにして、則ち第一。六歳及び七歳に於ける適度の發達。第二。九歳より十三歳に至る遅緩なる發達。第三。十四歳より十六歳に至る迅速なる發達はなり。少女の發達も亦定期的なれども男子の發達よりも數年先立つを例とす。發達の時期は貧民の階級よりも富者の階級に早し。然れども一旦發達の時期に入るや、其速力は貧民の方優れり。少女の發達遅緩なる時期は他の時期と同じく、男兒に比すれば早くして且著るしからず。發達の最も少なきは九歳の時なり。瑞西の少女の富有なるものは其身長の急速なる發達、十歳に始まり五年間繼續し、十二歳に至りて其極度に達す。則ち男兒に先立つ事三年なるなり。十五歳に至り發達の曲線は始めは徐々に、後には急に下降す。十七歳に至れば殆んど零と爲る。重量の發達は十二歳に始まりて四ヶ年間繼續し、其發達最も大なる十四歳に至りて其頂點に達す。十七歳の時重量は急速に増加を續け、二十歳に至りては減じて殆んど零の割合と爲る。此時少女は略身體發達

女子の
身長及
體重の
發達の

の極點に達せるなり。月經は身長の發達頂點に達したる後一年若くは二年後に始まるが如し。男女共に身長の發達の時期は體重の發達よりも早し。

少女の身長は其十一歳若くは十二歳より十四歳又は十六歳迄の間に於ては男兒よりも大なれども、忽にして男兒によりて凌駕せられる。此點は多くの觀察者の一致する所にして、或る人は凡ての人種、凡ての階級を通じて然りと云へり。唯二三の學者は是に反對し、身長に於ては女兒は常に男兒に遅るものなりと爲せり。ラング Langge 氏の如きは、少女の身長男兒に優れる事は多く勞働社會を觀察せる人の言にして例外なり。是を以て其生活狀態、其職業等と全く關係なき確實なる事實と爲す事能はずと云へり。然れども事實は寧是に反す。但吾人の此處に注意すべきは實際に男兒の身長女兒を越ゆるの點にはあらずして、寧急速發達の時期存在し、然かも其時期は男兒の時期に先立てるの一事實是なり。

動物の
發達の

急速なる發達の時期存在することは獨り人間に限らず、動物に於ても是を認むる事を得べし。ミノト Minot 氏は豚に就て(豚の春機發定期は四ヶ月目なり)精細なる研究

の結果然ることを確めたり。其他犬、鼠、栗鼠等に就て此事實を認めたる學者あり。ヨルダー Yorder 氏は長き時日の間南京鼠の重量を日々測定して次の如き事實を發見せる旨を著者に通知せり。曰く。余は彼等の三四日間發達して又略同じ期間其發達期中止するを見たり。又彼等の春機發動期に於ては發達の増加する事をも認めたり。此際には生理的變化の外に其毛髮粗糙となり、屢褐色を帯ぶるに至り、運動及一般の容貌に著るしき變化ありと。

身長及體重測定値の關係

種々なる身體測定の中、身長は最も價値あるものなり。蓋し其測定最も容易にして且比較的變化少なきによる。是を體重と合せて考ふるときは發達勢力の多少、健康の良否を鑑識することを得べく、且つ是を標準として種々なる事實を推測する事を得べし。或る人體測量者は身長と體重との發達と身體周囲の發達とは多少相反するものなりと云へり。ダブルユー、エス、ホール、W. S. Hall 氏に據れば人體の身長が發達の速度を増加せる場合に於ては周囲の發達は其速度を緩め居れりと。思ふに此二者は獨立して變化するものなれば、一方が非常に發達せる際は自づから他方の發達を妨ぐるならん。

體重の變化

身長は發達は通例二十五歳を限りとす。重量は是と異なりて老年に至る迄も増加し得るものなり。然れども重量は身長に如く其の變化によりて健康の良否を判断すること能はず。一方に於て最も肝要なる部分の頽廢せる場合にも、他方に於て脂肪若くは水分の蓄積せらるゝが爲め是を補ふが如き事實ありて、體重の増加は老廢物の排泄不完全なるがために生ずる事もあるなり。然れども一旦達し得たる身長は脊柱間の軟骨、又は筋肉の壓迫せらるゝがため、又は疲勞、老年のために多少是を減するの外は、減少する原因なしと云ひ得べし。重量は是に反し、日々變化し、又四季によりて變動するを免れず。病氣の時は其二分の一に減少する事もあるなり。

體重の増加と身長發達の關係

營養の不足は身長發達よりは寧ろ體重の増加を妨ぐるものなり。然して體重と身長との中、其一方の發達は他方の發達の準備を爲し、且つ是を制限するものなり。例へば春期に於ける身長發達は秋期に於ける體重の増加を制限するが如し。若夫れ體重に比較して身長の方が生活力の發達と關係深きものなりや、或は又此二者は共に一個の同一なる勢力の發現と見做すべきや、若くは二個の異なる原理に基づきて身長と

身長及
體重に
普通一
定の限
界あり

體重とは各獨立に其變化を生ずるものなりや等に至りては充分明白ならず。
身長と體重とに於て非常に人並外れたる人なきにあらざれども、此の如きは甚だ稀
れにして、大抵一定の限界ありて是を超れば病的若くは不健康なり。身長のみ非常
に發達して身幅の發達はに伴はざる青年は競争場裡に遅れを取るべし。蓋し身長大な
れば心臓及筋肉の働を要すること大にして從て熱を失ふことも大なり。是れ丈高きも
のは同一重量と同一容積を有する丈低きものに比して身體の表面大なるを以てなり。
平均より云へば身體表面の重量に對する比率は大人は初生兒の八分三に過ぎず。故に
格外に丈高き人若し其他の面積に於て割合に發達し居らざる時は、假令ひ生活の要求
に應ずるだけの充分なる生活力を有すとも、過度の努力のために倒るゝに至るべし。
保險會社の如きも丈高くして瘠せたる人を歓迎せざるなり。

ハンセ
ン氏の
研究の
重量發

コッペンヘーゲンの盲啞學校長マリリング、ハンセン Malling Hansen 氏は千八百八
十二年の五月より千八百八十六年の二月に至る迄日々百三十人の兒童の重量を測定し
たるが、其結果によれば、九歳より十五歳に至る普通兒童の重量は一ヶ年間に發達の

達の三
時期

身長に
就て發

三期を經過することを發見せり。則ち一年の中發達の最大なるは、八月より十二月の
半に至る迄なり。夫れより翌年四月に至る四ヶ月半の間は發達普通速度にして、次
ぎの三ヶ月間は最も遅緩なり。發達最大なる時は一日間の増加は其の中庸の時期に比
べて三倍に達す。身長に就ては其の最少の時期は八月より十一月末に至る迄に
して、夫より翌年三月迄は普通にして、四月より八月の中葉に至る四ヶ月半の間は、
其發達最も顯著なる時とす。其發達最少の時に比ぶれば其中庸の時は二倍、最大の時
は其の三倍なり。兒童の身長速かに發達せる時は其身幅の發達は最遲緩なる時にして
其反對も亦行なはる。體重の増加は地方の溫度と共に變ず。ハンセン氏は凡て是等變
化の原因となるものは畢竟太陽なりと爲せり。

ハンセ

要するに一年の中身長及體重の孰れか一方の發育旺盛なる季節は他方の發育最少な
る時期なり。身長に就ては其の最少の時期は八月より十一月末に至る迄に
して、夫より翌年三月迄は普通にして、四月より八月の中葉に至る四ヶ月半の間は、
其發達最も顯著なる時とす。其發達最少の時に比ぶれば其中庸の時は二倍、最大の時
は其の三倍なり。兒童の身長速かに發達せる時は其身幅の發達は最遲緩なる時にして
其反對も亦行なはる。體重の増加は地方の溫度と共に變ず。ハンセン氏は凡て是等變
化の原因となるものは畢竟太陽なりと爲せり。

ン氏の
體育に
關する
考察

き方法を提供せり。曰く。丈低くして餘りに肥大に過ぐる恐ある兒童は夏の終頃漸次南方の暖國に赴くべし。蓋し其頃は體重の増加最大ならんとする時にして、其の影響より遠ざかる必要あればなり。反對に丈高くして瘠せたる兒童は身長の發達最大ならんとする四月の頃漸次北方に旅行すべし。かくして旅行によりて任意に體重及び身體の發達を制することを得べしと。然れども此方法の實際上果して有效なりや否やは實行後の結果によらざれば決すること能はず。

春機と發
動期及
體重の
發育

春機發動期に先たつ數年間體重及身長の發達其速力を減ずるは諸家の研究一致する所なり。則ち一般に其減少は六七歳の頃に始まり少女に於ては十歳迄、男子にては十二歳迄繼續す。此の如きは春機發動期に於ける發達の準備を爲すものにして、恰かも新らしき燃料を加へて爐中の火力を熾ならしめんとするに當り、先づ灰燼を取り去るが如けん。細胞分裂の際にも其速度緩急一ならず。蓋し其休息の際は新細胞、新組織、又は新器官の相互又は外境に對する順應を全からしむるがためならん。ヒレアー Hilaré 氏が形態の發達と作用の發達とは反比例を爲すものにして、一方が迅速に進

歩しつゝある時は他方は停止せんとするものなりと云へる法則は此處に應用し得べきが如し。

青年期
以後の
發達

青年期以後の發達に就ては材料僅少にして學者の意見も一致せず。或は男女共に身長は二十五歳の頃迄發達し、重量は三十歳迄發達すと云ひ、或は男女共に二十四歳又は二十五歳迄と云ひ、或は男子は身長に於て二十三歳、重量に於ては二十四歳迄と云ひ、諸説紛々一ならず。ハーバートのドクトル、サージエント Dr. Sargent 氏の調査は甚價値あるものなるが、此人の著者に寄せたる書翰によれば、二十三歳に於て身長は發達は停止するを普通とす。然れども體重は五十歳に至る迄増加す。但二十五歳以後の重量の増加は多少病的にあらざるや否やは疑問なり。思ふに身體の溫度を持續して老年の要求に應ずるに足る炭素を貯蓄せんが爲めに起るが如し。

シパー
の教授
研究

シパー Dr. Saper 教授「エール」學生に就て研究せる處を余に報じて曰く、余は如何なる年齢に於ても未だ曾て身長若くは體重に於て全く増加なきを見たることなし。但其増加は二十三歳以後に於ては極めて僅少なり。多數人の發達を曲線にて示せば、

曲線徐々に尖小となれども一個人の發達は時々急激なる増加を見る。蓋し發達と停止の時期とは各人一樣ならざるが故に多數人の場合に於ては相互相平均する傾あるが爲めなるべし。運動すること少なき人は發達することも少なしと雖も、其正反對は必ずしも正當ならず。

青年期の發達に就ては、事實を略する

以上の如き區々たる意見と材料とによりて確實なる推論を爲すこと能はず。従つて吾人は十八歳以後の發達に就ては其法則を確知すること能はず。唯此年齢の頃一般に發達の遲滯あるは略信するに足る。而して其後に至り、男兒に於ては多少重量の増加あること、身長に就ても略同様の事實あることは疑ふべからざるが如し。發達は又早年よりも年齢を重ねるに従ひて個人的差異を生ずるが如し。勢力を失へる飛球は是を止むることも他に轉ずることも容易なるが如く、壯年以後の發達は營養及び運動の不足、或は感情の激動、學校内の過度の授業又は不攝生等のため妨害を受くること甚容易なり。

發達と

發達の速度は種々の規定の結果にして、人種及び遺傳は各個人に略其發達すべき太

遺傳

さを限定するものなり。而して全體の發達の如何に分配せらるゝるやは遺傳の最も特有なる表現の一にして境遇又は教育も是を制する力なきが如し。凡ての人は其全體に於ても、各部分に於ても、恰かも常に古昔遺傳によりて限定せられたる大きさに達せんと勉めつゝある一種の運命を有するものに似たり。此點に就ては多くの人類學者は特に興味を感じ、最も純粹にして原始的なる人種の模型を探らんとて種々一般並びに特殊の測定を爲せり。「バダゴニヤ」人、北米印度人(特に「ミスシッピー」種族)及び蘇格蘭土人は恐らく最も丈高き人種にして、瑞西人、那威人及白人種の亞米利加人は次に次ぐ。亞非利加の侏儒、日本人、「エスキモー」、「南部伊太利人」、「ブツシユメン」、「西亞非利加人」、「マレー」人、佛蘭西人、西班牙人は最も丈低き人種に屬せるなり。此の如き關係は獨り春機發動後に於てのみならず、其以前に於ても維持せらるゝなり。人種によりて最も根本的に差異あるは毛髮と眼なるが、是に次ぐは身長なるが如し。婦人は野蠻人の方が文明人よりも比較的に男子の身長に接近せる事多し。此事實は漸次兩性間の差異減少するに至ると云へる説に反對するものなり。人類の大多數は五呎より五呎十

人種的特色

第一章 身長及體重の發達

各國民
に於ける
特色

増訂青年期の研究

三

境遇と
身體の
發育

時の間に於て他の動物に比すれば變化少なきなり。
亞米利加の兒童は青年期の間は他の兒童よりも丈高く且重し。されどこは數年間の事にして、十九歳に至れば瑞西、丁抹、及和蘭の兒童により追及せらる。但白耳義及び北方伊太利の兒童は精密に調査せられたる國民の中にて最も小なるが如し。瑞典の少女は又他國の少女に比べて青年期の數年を除けば丈高く且つ重し。キー氏は男女兩性ともに其身長體重の發達は伊太利及亞米利加に於ては比較的早しと爲せり。困窮のため發達の遲滯を生ずるは伊太利及英國に最も著しく、合衆國に於て最も少なし。身長及體重に及ぼす人種の影響は殊に青年期に於て強く發現するもの、如し。

安慰の増加が身長及體重を増加する事は久しく唱道せらるゝ所なり。クエテレー *Quetelet* 氏は工場の兒童と他の比較的順境にある兒童とを比較して始めて之を證明せり。或る人は男兒は少女よりも此點に於て影響を受くる事大なりと爲せり。パウデイツチ *Powditch* 氏はボストンの學校に於ける亞米利加生れの兒童の比較的大なるは一部は其安樂なるにより、一部は人種に起因するものにして、特に前者は其有力なる

食物と
發育

原因なりと爲せり。英國にてはロバーツ *Robarts* 氏は上等社會に於ける兒童の青年期の發達は勞働者よりも一年若くは二年早く始まり、且少なくも二吋丈高き事を發見せり。又英國に於ける測定學會の研究によれば、上等社會の兒童は其十歳の時勞働社會の兒童よりも三、三吋丈高く、一〇、六四封度重くして、十四歳の時は六、六五吋高く、二一、八五封度重し。ライプチツヒにて十八馬克の月謝を拂へる兒童は九馬克を拂へる兒童よりも其身長大に、ギムナシアの兒童は實科及び平民學校の兒童に優れり。同一の差異は又露西亞、ストシクホルム及びチューリンに於ても著るしきこと發見されたり。

食物の種々なる種類の身體發達に及ぼす影響如何。此點に就ては其の結果を解釋すること難し。ハンセン氏はコッペンヘーゲンの聾啞院にて食物の變化の身體の發達に及ぼす影響を調査せり。即ち主として黒麵包及び麥酒より成れる食物に代ふるに麵包、牛乳及び蛋白質に富めるものを以てしたるに七十人の兒童は新食物にて十月十一日より十一月二十二日に至る六週間の間に全體に百五封度を増加したり。其後の六ヶ月間

は、發達上何等の變化を見ざりき。此に於て氏は、食物は何等の影響を及ぼさず。體重は決して重要な發達の表現にあらずと思惟せり。然れども又多くの場合に於て貧窮なる兒童の營養状態を改良せるものは、其状態の變化せざるものよりも急速に發達することを證明せり。

勞働の影響

營養の不良、又は缺乏は發達の時期を遅延し、ために又到達し得べき終局の大きさを減ずる事は始と疑なきが如し。過度の勞力は又畧同様なる影響を生ず。蓋し發達と作業とは或る點迄は相互ひに助け合ふものなれども、其度を超ゆるときは相互に妨害を與ふればなり。疾病は發達を妨げ、健康は是を助くるは勿論なり。誕生の期節により或は發達を促進し、或は是を遅滞せしむ。コンド、Combe 氏によれば九月より二月に生れたる男子は、三月より八月に至る間に生れたるものに比べて小なり。然るに女子は十二月より五月に至る間に生れたるものは、其の季節に生れたるものよりも小なりと云ふ。

誕生の季節の影響

此の如く、發達は多くの一定せる制限を有するに拘はらず、又非常に外部の影響を

氣候の影響

受け易きものにして、其影響の明白なるものは鮮少なれども其多くの存在せる事實は是を假定せざるべからず。生活の火は時としては明らかに時としては微かに燃ゆるものにして、種々なる影響によりて動搖し、其燃焼作用は或は速かに、或は緩らく、常に一定の法則に従へども、動搖は吾人の豫期せざる極めて微妙なる外圍の影響に従ふものなり。

氣候の影響は其研究不完全なるが、是を勞働及び休息の影響より分離せしむること難き事あり。低温は熱を保つがために多量の食物を要す。而して食物の生活状態に間接の影響を與ふる事は甚大にして、又温暖なる氣候によりて春機發動期の早く始まる事は發達の早く完成する事を示すものなり。疑もなく人間には最も恰適なる氣候存在せるものにして、是を超ゆれば却て發達を遅延せしむるなり。

今日にては發達に影響を及ぼすものに就ての研究未だ充分ならざるが故に、人體の發達を圖る方法不充なりと雖、今日迄發見せられ居る事實、例へば溫度及び血壓を増加することによりて、發達しつつある動物の器官の大きさを増し得るが如き、蝸牛及

身體發達に關する適當なる方策

蝌斗の其容器によりて其大きさを變ずるが如き、其他甲状腺療養の成績、平原の住民の山地の住民よりも丈高きが如き、身體の大小の國の文明と共に變ずるが如き、人種混合によりて生ずる子孫は其最も丈高き兩親の大きさに傾く等の如き事實によりて察すれば、吾人が將來身體發達に就て適當なる方法を實地に應用し得る望なきにあらず。

出來る限り身體の發達する事は吾人の希望すべき事なりや否やは一の疑問なり。ある人は年齢の割合に丈高き兒童又は體重大なるものは、年齢長せるもの、如く取扱はるゝがため、勢成年者と交際するに至り、且つ他人より期待せらるゝこと多くして、ために早熟に陥る弊を生ず。反是、比較的小さき兒童は年少者と交り、年少者の如き服裝を爲すため、他人より期待せらるゝ所も少なく、ために發達遅るゝ事あり。ポーター Porter 氏が大なる兒童は小なる兒童に比較して知識優秀なりと云へるは事實ならんも、其原因の一部は人爲的にして自然的にあらざるなり。

體格の偉大は望ましき事なれども是には其制限あり。大なる動物は其運動遲緩にし、舉動不精密に、且つ不器用なり。巨人は單に精神若くは肉體、若くは身心共に其

長大なる兒童の受ける利益

體格の偉大は望ましき事なれども是には其制限あり

望ましからず

力に乏しきのみならず、時としては退化の徵候を現はす事あり。是に反して發の達制限されたるものは、動物及人間共に却て活動の旺盛なるもの多し。巨大なる腦髓は必ずしも善良なる腦髓なりとは限らず、偉大なる身體には必ずしも偉大なる思想宿れりとは云ふべからず。身體の偉大は確かに動物並びに野蠻人の社會に於て大なる利益あるのみならず、文明社會に於ても利益あり。即ち身體偉大なるものは、何となく威嚴を具へ他人より畏敬せられて人の信賴を招くの利あり。然れども、廣く軍醫の間に於ては、意見によれば、體格小なるものは却てよく困難に堪へ得るものにして、體格大なるものは、傳染病其他の疾病に罹ること多く、かの軍隊生活に附屬する熱病を病むこと比較的長くして往々死に至るものも體格の大なるものに多しと云ふ。身體の發達能く其平均を得體重又其中庸を得たるものは久しき間其任務に服して飢渴寒熱に堪ふれども、體格偉大なるものは一時的に強大なる勢力を出すことを得る代りに、却て是等の勞苦に抵抗する力に乏しとぞ。

身體の偉大なるものは團體の首領、職工長、社長等に多く、老練家並びに専門家は

却て平均よりも小なる體軀、權衡を得たる身體に多し。蓋し小さき人は其律動迅速なれども大なるものは身心の活動に力あれども遅緩なるを以てなり。總じて云はゞ體重及び身長の大は是を購ふに作用の巨大なる損失を以てせざるべからず。

是を要するに、青年發育の狀態は今日に於ては未だ闡明せられざるもの多しと雖も、今後充分なる研究を得るに至らば青年教育の上に貢獻する所多きや必せり。殊に春機發動期に於ては外界の身體發育に及ぼす影響は特に顯著なるものあり。此時期に於ける發育の狀況を詳らかにすることは個人的及國民的に身體の改良を圖らんがために、其必要極めて大なりとす。

第二章 青年期に於ける身體各部及び器官の發達

測定
困難の

身體全體を考察する事を止めて、其各部分及び諸器官の重量と大きさを測定せんとするときは一層困難なる問題に遭遇すべし。是等の測定は主として屍體に就て爲さるるものにして、其材料僅少なるが故に最後の結論を與ふるに足らず。身體各部四肢關節等の外部の測量さへも僅少なる上に、屢不精密にして充分なる一致なし。されど尙既に確定せられたる緊要にして、且實用的の事實に乏しからず。

第一 各部分は同一の比例にて發達するものにあらず。若し各部均一に發達せしならんには成人の身體は極めて奇怪なる發達を見るべし。則ち其頭は不釣合に大に、其四肢は甚短かく、其體殊に腹部は極めて厚く、其胸は餘りに長かるべし。フィアオルト Vierordt 氏の左表は多少不精密を免れずと雖、尙全體としては各器官の誕生より成人に至る間の重量増加の割合を知るに最適當なるものなり。

身體各部の
發達の割合
を異にす

睪丸	六〇倍	筋肉	四八倍	腎臟	一二倍	皮膚	一二倍
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

フイア
オルト
氏の表

増訂青年期の研究

脾臓	二八	骨格	二六	唾腺	一〇、七	脊髄	七
肺臓	二〇	胃及食道	二〇	甲状腺	四、五	脳髓	三、七
脾臓	一八	肝臓	一三、六	眼	一、七	腎囊	〇、九
卵巣	一三	心臓	一二、五	胸腺	1/2		

肺臓、胃及び脾臓は身體の發達と略同じく、睪丸及び筋肉は遙に是に超え、胸腺、及び眼は是よりも下れり。前表には記載しあらざる發育不全の部分は少しも發達せずして、年と共に消滅するものすらあり。故に誕生の際に於ける各部分と、發達の後それとを比較するときは其大さの割合は非常に異なるを見るなり。左に掲ぐる外部の發達の表は多少是を證明するものなり。

身體各部
の全長
及
其
發
達
の
幅
の
表

縦の發達	年		十五歳迄の總體の發達	其後の發達
	誕生	齡		
頂上より眼窩の縁に至る	六	〇、二、六	〇、九	〇、一
眼窩の縁より喉頭に至る	六	四、四	〇、一	〇、〇
喉頭より腋下に至る	三、九	四、七	〇、七	一、一
腋より坐骨の頂上に至る	八、三	六、八	〇、五	一、三
上膊	六、六	九、三	〇、六	二、一
下膊	七、五	八、〇	四、四	三、五
手	六、〇	四、二	二、二	二、〇、二
以上三者の合計	二〇、一	二二、五	二〇、三	二〇、二
坐骨頂上より膝に至る	一五、二	一四、七	七、九	二、九
膝より足趾に至る	九、一	一三、三	四、九	一、一
足の長さ	八、一	一五、五	二、五	〇、六

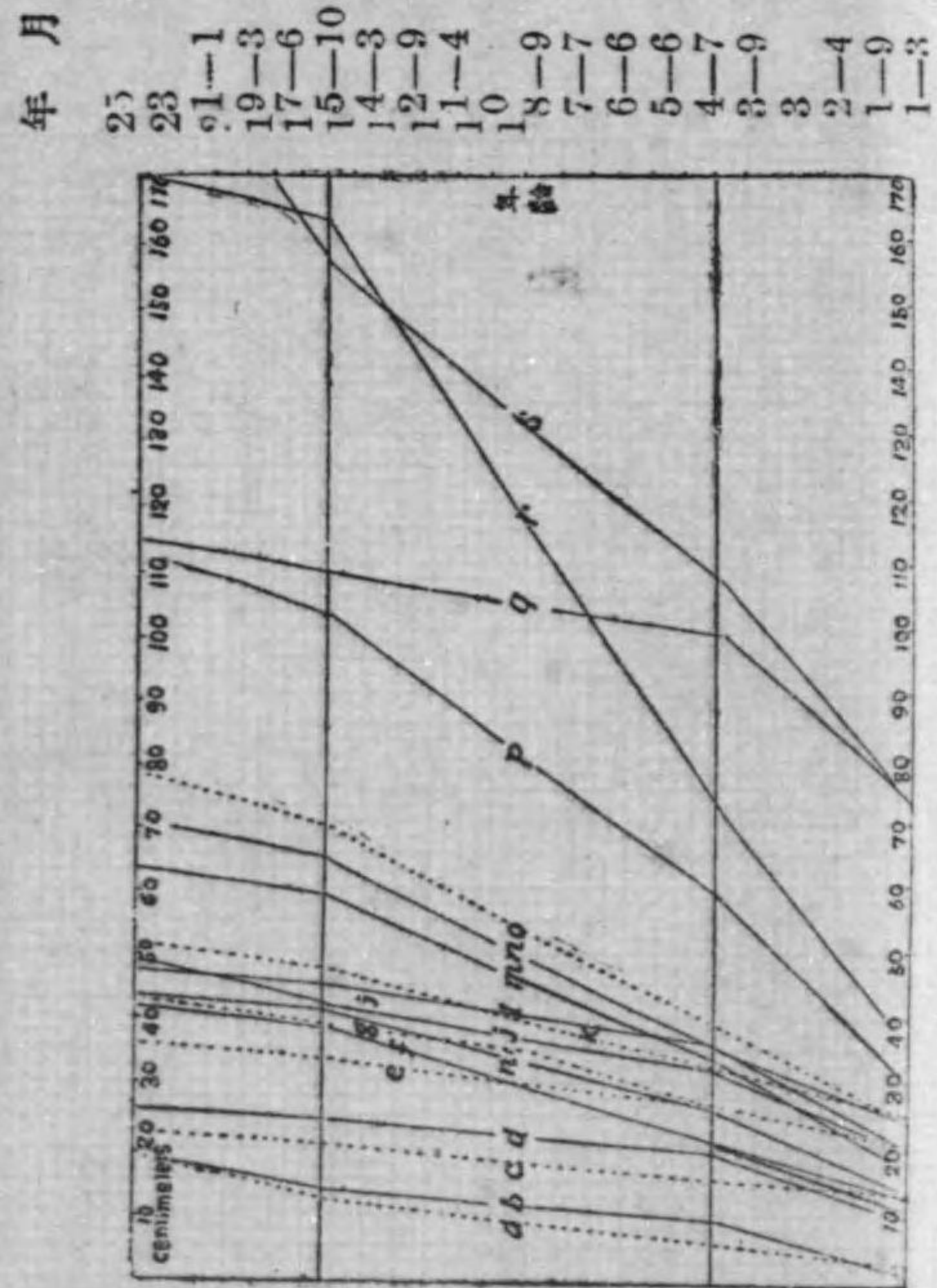
横の發達	年		十五歳迄の總計の發達	其後の發達
	誕生	齡		
眼窩の縁より喉頭に至る	〇、一、三	三、一、六	六、一、九	九、一、五
喉頭より腋下に至る	三、一、六	六、一、九	九、一、五	一、一、二
腋より坐骨の頂上に至る	六、一、九	九、一、五	一、一、二	二、一、一
上膊	六、一、九	九、一、五	一、一、二	二、一、一
下膊	七、一、五	八、一、一	一、一、二	二、一、一
手	六、一、九	九、一、五	一、一、二	二、一、一
以上三者の合計	二〇、一、一	二二、五、〇	二〇、三、〇	二〇、二、〇
坐骨頂上より膝に至る	一五、二、〇	一四、七、〇	七、九、〇	二、九、〇
膝より足趾に至る	九、一、一	一三、三、〇	四、九、〇	一、一、一
足の長さ	八、一、一	一五、五、〇	二、五、〇	〇、六、〇

足部の最大分	腓の最大な	臀	胸	肩	頸	頭
三、三	三、三	一〇、五	一〇、五	一三、七	六、六	九、七
二、七	三、三	一、八	五、五	九、三	〇、六	二、七
一、四	〇、六	二、四	二、六	三、八	〇、八	一、三
〇、六	〇、七	四、〇	三、八	五、二	〇、八	〇、六
一	一、三	二、八	三、六	四	〇、三	〇、八
五、七	五、九	一七、三	一五、五	二二、三	二、五	五、三
〇、六	三、四	六、二	五、二	一四、四	二、八	一、四

以上の表は種を單位として横幅及び縦長の發達を示せるものなり。

左圖はリハルヂツク Lillier の測定を基としてファイアオルト氏の二表を結合して作れるものにして、誕生時、一ヶ年九ヶ月、十四歳及び二十五歳の四時期に於ける身體各部の發達を顯はせるものにして、左側の垂直線より四個の水平線上に於ける各點に至る距離は普通人の五分一の大きさに相當せり。

第三圖

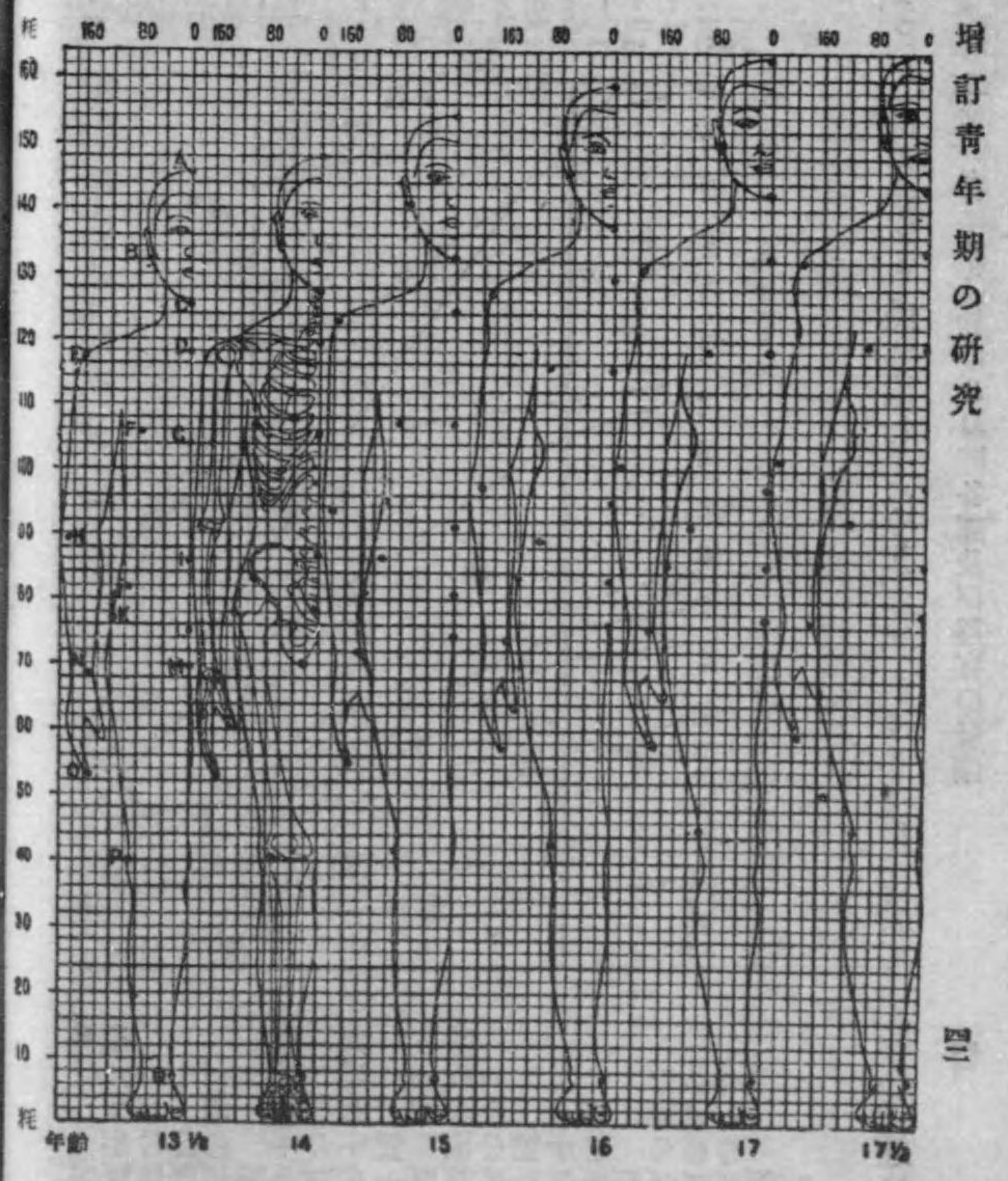


頭、頸、胸、肩、臀、足の各部の發達を示せるものにして、左側の垂直線より四個の水平線上に於ける各點に至る距離は普通人の五分一の大きさに相當せり。

ハスチ
ハスチングス Hasting's 氏結論して曰く「一個人は其身長に於て中期的發達に近づく
第二章 青年期に於ける身體各部及び器官の發達

ンゲス
氏の所
説

第 四 圖



増訂青年期の研究

ゴードン
氏の測定
發達圖

身體各部
は直線的
發達を爲
さず

に從ひ身體全體の發達は均齊の理想に近づくべし。然れども各年齢の各身長に相應して發達と均齊との標準あり。此標準は規則正しき身體の修練と健康の注意とによりて一定の身長を有せる人の接近し得べき所なり」と。

身體全體の發達に就ては前に掲ぐるゴードン Gordon 氏の圖(第四圖)は能く其詳を悉せり。氏は百人の佛蘭西の學童に就て三萬六千の測定を爲し、青年期の各年齢に於ける發達の標準を定めんとしたるなり。圖中點によりて記るしある十八個の關係點を比較せば身體各部の變化の割合を測る事を得べきなり。

第二。絶えず發達する部分は甚稀なり。故に其發達は直線によりて顯はす事を得ず、曲線によりて顯はさるべきものにして、其形は同一の人にてても部分によりて異なり、終局の體重と身長とは同一なるべき人々に於ても同一ならず。腦髓の如きは、春機發動前に於て殆んど、其發達を停止すべく、此際は生殖器官、臀部、筋肉等の發達急に増加すべし。春機發動期に於ける各部分の發達は大抵同時に起れども、其勢力は孰れか一の器官に集注するものにして、是によりて吾人は少なからざる有益の事實を知

る事を得べく、身體各部に於ける是等の時期並に精神の特質及力に就て其時期を定むるは發達的研究の重なる問題の一なり。

第三。部分によりて發達の頂點に達する年齢に差異あるのみならず、ある部分は老年に至る迄も其發達を繼續す。近時の學者は腎臟は三十歳の頃最大にして、筋肉、骨格、腸、肝臟は五十歳、心臟及び肺臟は八十歳の頃最大なりと云へり。是によりて見れば各器官には少年、成年、老年、の時代ありて、是等の時代は必ずしも身體全體の發達と一致せざるもの、如し。運動器官は其重量最大にして身體生長に關係する事多ければ所謂成年と稱する時期は運動器官の發達最大なる時期に相當せり。全體の體重は老年に至れば肺臟、心臟、肝臟の發達にも係らず減少す。蓋し筋肉及骨格の衰耗によるなり。故に人間は身體の各部老ゆるが故に老いたるに有らず、最重き器官の衰ふるが爲め老ゆるなり。故に絶對的停止ある事なし。老年は畢竟比較的にして、或る器官は依然若きに或器官は既に發達の最大速力に到達して他の器官の尙發達の頂點に達せざる前殆んど、若しくは全く、其發達を停止せるなり。

部分の發達の頂點に於ける時期の異なるを以て

各種器官の發達の順序及速

第四。生物學上の見解によれば、高等なる動物は各種族發生上舊き器官と新らしき器官との聯合によりて成立せるのみならず、其發達の順序又變更せられ得る事は注意すべき現象なりとす。一個人は種族の發達を反復すと云へるかの生理學上の大法則は固より根本的のものなれども、アッペル Appel カイベル Keibel メーネルト Mehnert 氏等の研究著述は是に反對せるもの多數存在せる事を證明せり。即ち心臟は血管に先たちて發達し、大血管の側壁は血球に先ちて發達すれども、こは種族發達の順序に反せるものなり。是に反して或る器官の發達遅るゝ事は退化を示すものにして、多數の學者は生物の種々なる器官の省略せられ、又は發達遲延するは常に有効なる個體發生の作用なりと爲し、其事實を蒐集せり。蓋し身體各部の發達の速度は種族發達によりて得たる該部發達の程度に比例するものにして、従つて凡ての動物は高尚なる性質の外に下劣なる性質、新らしき性質の外に舊るき性質を兼有せり。されば或る點に於ては下等の動物も却て人間に優れる所あり。吾人も亦徐々に新特性を獲得し、舊特性を失ひつゝあるなり。

甲、骨の發達

増訂青年期の研究

甲。骨の發達。有脊動物にては中軸系統は個體發生に於ても種族發生に於ても先づ第一に現はるゝものにして、胎兒第一月の時既に是を認むる事を得べし。四肢の附屬系統が膜の時期より骨の時期に移りて發達を爲すは比較的、後に徐々として起るものにして、一般に大なる骨より小なる骨に移り、中央の根本的部分より側部の附屬的部分に移るものにして、四肢の指、趾等は手足の骨より後に生ずるものなり。此場合に於ても遺傳の力は最初の時期に於て比較的に勢力を有し且つ忠實にして、先天的不具缺損の如きは早く發達する部分よりも遅れて發達する部分に多し然れども此一般法則は屢例外を有す。頭蓋の如きは頸髓を犠牲として發達したるものにして、胚中最も早く化骨するものは奇妙にも鎖骨なるを常とす。鎖骨は直立の姿勢に於て肩を擴ぐる要用なる役目を爲すものにして、手の運動を自由ならしめ、前後に動かすと同じく左右に動かす得る力と範圍とを手と與ふるものなり。

春機發動期と骨の發達

春機發動期の前後には骨の發達は非常に大なる増加を爲すものにして、熟期の終りには骨格は著るしく擴大し、著るしく堅固となり且つ互ひに相結合するものなり。此

達

の發達は大なる殊に長き骨に於て特に著るし。コーテルマン Koellmann ホール Hall 及びムーア Moon の諸氏は是等の骨が骨膜の新層を増加し、厚さと長さとのに於て發達する事を證明せり。人間の運動機關は二百二十三個の骨と三百十六個の筋肉とより成るものにして、其重量は成人の千分の七百二十四に當れるが故に、其増加は發達の重なる要素を爲すものなり。誕生より成年に至る間に於て二十六倍の増加を爲すが故に骨格の重量は人體の百分の十三より二十三に増加し老年に至るに従ひて比較的及び絶對的に減少するものなり。

骨格重量の發達

年 齡	全 骨 格 の 重 量	
	絶 對 的	相 對 的
十 六 歲	八四三・六	三三・七
二 十 三 歲	八六五・七	三三・八
三 十 歲	一一四四	四〇・六
三 十 三 歲	一一〇八	三九・九

春機發動期前の發達に就ては精確なる事實を得る事能はず。ミュールマン Mühlmann 氏は種々の年齢に於ける骨格の重量に就て僅かに六個の精密なる測定の計畫を發見せり。左表は則ち是に據りて男性に就ての表を作れるもの

第二章 青年期に於ける身體各部及び器官の發達

幼児の骨格と成人の骨格との比較

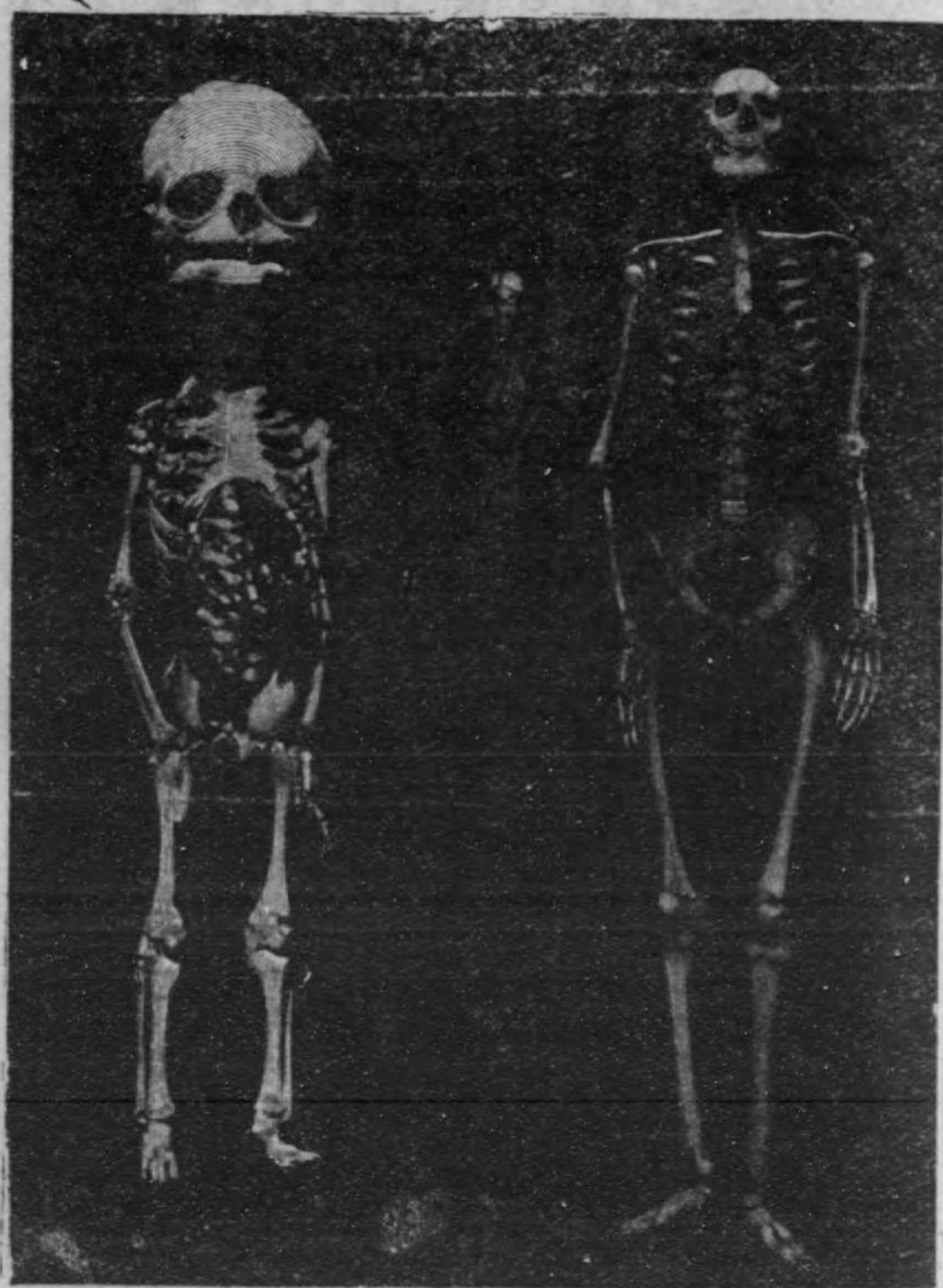
なり。

次頁に掲ぐる圖は余の同僚サンフホード Sanford 教授より得たるものにして、吾人の骨が各同一の割合を以て其容積を増大せし場合には成年期の形體は如何に奇怪なるべきかを示さんが爲め、幼児の骨格を略成人の大きに廓大せしものなり。頭骸及び顔は極めて大に、首は長く、肩は低くして殆んど無きに等しく、胸腔は横には狭けれど、も前より後に至る厚さは大なること四足獸の如く、腕及び殊に脚は細く、臀部は小さくして弱きを注意せよ。

(一) 坐姿及立姿の高さ
ツアイシング氏の説
リハルツク氏の説

(一) 坐姿及立姿の高さ。身體の上半部と下半部即ち頂上より臀部に至る迄と脚の長さとの發達の割合は緊要にして趣味多き者なり。然れども不幸にして其測定は人々によりて差異ありて充分満足なる結果を得る事能はず。ツアイシング No. 100 氏は個人的差異著るしく、四歳の兒童の割合は十四歳の兒童と同一なるが如き事實ありと爲せり。然るにリハルツク Jihazik 氏は此割合は時期によりて一定せるものにして、吾人は此比率によりて略其年齢を推定する事を得べしと云へり。ランツベルグ Landisberger

第五圖 (a) (b) (c)



(a) 成人の骨格 (b) 初生児の骨格 (c) 初生児の骨格を成人の骨格と同様に拡大したもの

氏は六歳より十二歳迄の児童を検し、下半身の長さは全身の五六、一パーセントより五九、三パーセントに増加する事を発見せり。

身長と
中心と
重心

身體の長さの中心は漸次発達につれて下降す、而して重心は発達に伴ひて相對的には下降すれども、絕對的には上昇するものにして、成人の男子に於ては恰かも髯關節の上、尻骨盤中に在り。

ムーン
氏の説

ムーン Moon 氏は十五歳の時、其四肢は身體の割合には成人又は十一歳の児童よりも比較的長しと云へり。坐姿の高さ則ち脊椎柱の長さは十一歳より十五歳に至る間に於て身長に比較して発達遲滞する時期あり。氏は又後に至りて坐姿の高さの發達は春機發動期の近接に關係なき事を発見せり。即ち該期の前後一年若しくは二年の間發達す。要するに脚部は少年期の始めに當りては他の部に優りて發達すれども、其後に至りて他の部分に比較して発達遲緩なり。是に反して坐姿の高さは急に發達す。

パウ
イッチ
氏の説

パウイッチ Bowditch 氏は「婦人は男子に比較して其脚長くして其脚部は短かきが如し」と云へり。是れ普通の見解なり。然れども他の學者の研究によれば反對の事

實なきにあらす。唯注意すべきは比較的に脚の長き婦人は母としては良好なる婦人にして、比較的脚の長き婦人は衰弱せる婦人なる事は信じ得べき多少の理由存在せる事是なり。

ドクト
ル、ウ
エスト
氏の調
査

ドクトル、ウエスト Dr. West 氏は、ウイスターに於ける學校児童三千二百五十人の調査により、少女の坐姿の高さは十二歳迄は発達徐々にして十二歳に於て急に増加し一ケ年間繼續す、十五歳より十七歳迄は男兒の發達は増加すれども翌年に至り減少すと爲せり。氏の曲線によれば、少女にては十二歳迄、男兒にては十五歳迄、身長は發達は主として脚部の發達により、其以後は主として軀幹の發達によれる事を示せり。

ボー
ダー
氏の
調査

ボーダー Porter 氏は三萬三千五百人の児童に就て調査の結果、少女に於ける坐姿の高さは十三歳の時、男子に於ては十五歳の時最迅速なる發達を爲す。而して女子の身長男子に超ゆる時は坐姿の高さの最も大なる時なりと。シカゴに於ける兒童研究會の報告によれば十五歳の女子の坐姿の高さは其發達稍遲緩にして十八歳に至り。其極點に達せり。然るに男子は十八歳迄絶えず發達し二十歳半頃迄(調査の終れる時也)稍

7

(二) 腕、脚、脚腔及び腕の腕の發達

少なけれども均整なる速度にて發達せり。
(二) 腕、脚、脚腔及び腕の腕の發達。ランヅベルグ氏は最長指の先端間の距離は大抵の年齢にては身長よりも稍短きを發見せり。ダブルユー、エス、ホール W. S. Hall 氏は身長が最も速かに増加せる際には前腕の發達は稍遅緩にして二十三歳に至り九歳の頃全身長に對して有せしと同じき比例を回復するに至ると爲せり。ムーン氏亦曰く、肩より腕に至る長さに就ては發達速度は十二歳以後に増加するもの、如し、然るに腕より指尖に至る長さは十四歳迄格別の變化なく、十四歳に至りて稍發達迅速となる。兩腕の長さに就てポーター氏は男兒は十三歳の時、著るしき發達を爲し、十四歳より十五歳に至りて最も著るしと、十五歳より十六歳に至れば發達稍減じ、十八歳に至る迄減少する事を發見せり。又同氏の研究によれば女兒に在りて最著るしく發達するは十二歳より十三歳に至る間に於て此際女兒の指極は男兒のに優れり。此時期は大體に於て女兒の身長、男兒に優れる時に一致すれども比較的其期間稍短かし。サージエント Sargent 氏によれば、成人せる男子の中に於て全身長よりも短かき指極を有する

脚の發達

ものは僅かに十パーセントなれども、婦人にては其割合三十五パーセントなりと云ふ。ダブルユー、エス、ホール氏は膝の高さの増加は、全身長の急に増加しつゝある時期の三年間は比較的遅緩にして、二十三歳に至りて九歳の時と同じ割合に復すと爲せり。腿と下腿とを比較するに後者は十六歳の終りに其極限に達すれども前者は少なくとも三年間は其發達を續くるものなり。ムーン氏は十一歳より十六歳迄は身長は急速に増加し、且つ腿も亦最も速かに發達しつゝあるに係らず、膝の高さは其發達遅緩なるを發見せり。

サージエント氏は十三歳より十六歳迄の男兒に女兒との身長に於ける差異は主として女兒の腿骨の比較的短かきによる事を發見せり。
同氏は又云へり。膝の周圍の平均は男女兩性とも略、同一なれども、腓の周圍は女兒の方三分の二吋大なりと。

胸圍の發達

マローの胸圍測定の結果によれば十歳より十二歳迄は發達の見べきものなく、十五歳に至りて發達速度の頂點に達し、十九歳迄は是を繼續す。而して十一歳より十

九歳に至る間に増大せる合計は〇、六二乃至〇、七六米突なりと。コーテルマン Kœtler-Hahn 氏は曰く胸圍は成人に在りては全身長の二分の一なるが十九歳の頃迄は此割合に達する事なし。而して其發達は成熟期に於て最も迅速なりと。ある學者は嬰兒の時胸圍は比較的に前後に厚くして十四五歳の頃に至る迄は歳と共に濶く、且つ平たくなる事を發見せり。ポーター氏の調査に據れば、胸圍は十三歳以後二三年間は殆んど同一にして、男兒は孰れの年齢に於ても其大さ女兒に優りて略坐姿の高さと同一なるを普通とすと。

尻骨盤の發達

女性の尻骨盤の發達は春機發動期の最精確なる發現にして、其中に含まるゝ器官の發達及び需用とに正さしく伴隨せるものなり。此二者の發達の並行せる事は生殖器と胸腔の發達とが相並行せるが如く密接なり。而して男子の尻骨盤より分化せる點は國の文明なるほど多く、且大さも誕生時に於ける頭腦發達の程度に伴ひて増加せるものにして、此點に於ても亦人種的差異を明示せり。而して雌雄異態の能く尻骨盤の部分に現はれたること人間に於けるが如きはあらず。尻骨盤の完全なる發達は婦人に於て

(三) 頭部の發達

は二十代以下にて到達せらるゝ事甚稀にして、しかも普通母たるには甚緊要の事に屬す。此點に於て男女の發達は多くの社會に於て益相違さからんとするもの、如し。而して單に此部分の機制より考ふるも、吾人は各種の體育が春機發動期の間及其以後に於て特に婦人に向つて如何なる調節を要すべきかを知らるなり。サージエント氏は臀部の周圍は十三歳より十六歳に於て女兒の方男兒よりも一、四分の三吋大に、腿の周圍は二吋以上長きを發見せり。ランズベルグ氏の調査によれば七歳より十二歳迄の間に臀部の最大の幅は一八、二種より二一九種に増加せりと。

(三) 頭部の發達。身體の各部分の中にて頭顱の如く屢測定せられ、論議せられたるはあらず。其種族發生の起源及び脊髓との關係の如きはゲーテ Goethe 氏の初めて提出したる問題にして絶えず人の注意を惹けるもの、如し。リーゲル Riegel 氏は頭蓋骨の大きさによりて人種の區別を爲す事は、骨相學者が頭蓋の形狀によりて精神的道德的特質を鑑別するに比ぶべき價值を有すと説けり、頭部の長き種族は、文明社會、殊に都市に於ける競争に於て、頭部の圓き、若しくは廣きものに比べて優れりと云ふ

が如きは稍信するに足るもの、如しと雖も、此頭蓋の方面に於て解釋せられたる問題は極めて鮮少にして、尙夥多の疑問存在せるなり。

顔面の長さ
 齶の中央より毛髪の附着點に至る顔面の長さは、ランヅベルクル氏によれば、六歳より十三歳に至る間に於て一四、七糧より一六、五糧に増加せり。クエテレー氏は六歳より成人に至る間に於て一六糧より一八、六糧に増加し、其發達は殊に成熟期に著るしきを發見せり。故に顔面の大きさは頭部の他の部分よりも速かに學校生活の時期に發達するものにして、顔面發達せる際に頭の上部の穹窿は殆んど變化せず。ポーター氏の研究によれば毛髪の附着點より顎の尖端に至る顔の高さは六歳の時男兒の方、女兒に優り、六歳より十三歳に至る間に女兒との差異減少し、十三歳の時女兒の方が増加して一時は略相匹敵する有様となり、十四歳以上に至れば男兒の方再び増加し、女兒の方は十六歳に至りて其發達中止すれども、男兒は其後に於て急速なる發達をなす。鼻根より頭の尖端に至る距離は男兒に在りては十四歳より十五歳に至る間に著るしく増加す。然れども女兒に於ては此増加は十歳より十三歳又は十四歳迄なり。顔の横幅

に就てはポーター氏は男兒の女兒に優れる事は十三歳より十六歳に至る間に於て減少し、十六歳の頃略相等しく、十四歳より十五歳に至る間に女兒も男兒も共に急速度の發達を爲し、且つ春機發動期に於て特に著るしき發達を爲すと云へり。ウエスト氏も亦顔の幅に於ては男子は女子に優れども、十二歳の頃は略相等しく、夫より二十一歳に至る迄は十九歳を除く外、女子よりも比較的速かなる速度にて徐々に發達す。女子の發達の最大極限は十八歳の時に在りと云へり。

顔の形状
 頭の形状は比較的氣候及食物の爲めに變化を受くる事少なく、遺傳的差異を示せるもの、中には最も明確なるもの、一に屬す。頭部測定の最良なる方法は長さ及廣さとの割合なるべし。リプリー Ripley 氏は石器時代に於ける歐洲の住民は主として頭の長き人民より成りしものにして、圓顛の人民亞細亞より來り徐々に長頭のものを高地に驅逐し、かくして今日舊世界の西部に特有なる雜駁なる状態を狭小なる區域内に現出せしむるに至れり。其後國家及び國語は人種の異同によらずして作らるゝに至り、眞正にして純潔なる型式の比較的恒久なるものは破壊せられ、雜然たる混合を生

頭蓋の成長

前方より後方に至る頭蓋の最大直径はクエテレー氏によれば六歳の時より成年に至る迄に一七、八種より一九、一種に増加せり。リハルヂツク氏によれば一七、五種より二一、種に増加す。ランヅベルグ氏によれば其調査の結了せる十三歳の時一六、五種より一七、五種に増加す。ランヅベルグ氏は又曰く、頭蓋の成長は身長増加とは全く關係なくして、自から特有なる法則に従ふものなり。則ち七歳より十三歳に至る間に於て頭蓋の最大直径は僅かに一四、六より一四、七種に増加するに過ぎず。是に依りて見れば學齡時代に於ては殆んど何等の増加なきなり。

(四)骨の發達に關する異常及疾病と其衛生

貫通せる細胞より來れるものにして、發達の普通の勢力及び外界の影響を蒙り易く、従つて種々の病氣に罹ることあり。則ち化骨の作用餘り早きに失することあり。或は餘りに多きに過ぐる結果を生ずべし。化骨の作用は或は進んで軟骨、脉管、心臟、筋肉

に達することありて、是が爲め、是等の部分の頽廢を生ずることあり。或は又關節を襲つて是れを硬固ならしむることあり。是に反して又骨の發達甚だ遲緩且不充分にして、骨格の各部の連絡中止せらるゝ事あり。或は又骨の細胞破壊せられ或は化膿することありて、骨は其形狀、鈎合又は化學的成分の點に於て普通に異れる發達を爲すことあり。佝僂病に罹れるものは其骨格の發達極めて不規則なり。磷酸石灰又は炭酸石灰の多きものは、骨質脆弱となり、身體の重量の爲に屢破壊することあるべし。是に反して灰分缺乏して膠質及軟骨質多き時は、骨質柔軟に過ぎて屈撓し易し。最後に骨は又顯微鏡的小動物の襲撃に依りて普通の病症に罹ることを免るゝこと能はず。

其疾病

骨の發達若し著しきに過ぐる時は屢、次の如き二種の病に苦しめらるゝことあり。第一、神經の配布せられ居る部分にして發達の中心となれる所に激衝を起し、劇烈なる苦痛を伴ふことあり。第二、骨は筋肉又は皮膚よりも速に發達することあり。此場合に於ては、筋肉又は皮膚殊に腿の部分は異常の緊張の爲に苦しみ、貧血を生ずべし。之れ種々なる組織の發達其權衡を失するに依るなり。此病氣も又屢激烈なる苦痛を伴

生殖器
の異常
と骨の
疾病の

ふ。

生殖器と骨との間に存する密接なる關係は甚興味あることにして、卵巢又は睪丸の欠點又は除去に依りて生ずる骨軟化症及び骨肥大症に於て之れを見るべし。此病症にては顔及び四肢の骨は一旦普通の大に達したる後、尙其増大を續け、容貌及形態を著しく變化せしむるものにして、手及び足は時として非常に巨大と成ることあり。甲状腺、生殖器並に其機能又は營養にも變化を生ずるを普通とす。是等の變化は三十歳以後に於て著しく、且急速と成るものなれども、其始まるは青年期の頃なるが如し。此病氣に就いては、マロー *Marrow* 氏の撮影し、且詳細に記述せる一患者の如く趣味多きはあらざるべし。即一人の早熟なる男兒なるが、此兒童は此病氣に特有なる骨の肥大の外に、九歳六ヶ月の時に於て、其鬚髯、音聲、智力等早く既に成人に異ならざりしが、半ば割勢の後四ヶ月を経る頃は、全く其鬚髯を失ひ、其他の異常全く消滅したりと云ふ。

スーザ、レート *Souza-Laito* 氏は千八百八十六年サルベトリエールにて始めて承認

せられし以來、骨肥大症の意義に關する略史を記述せり。此病症は其名の示すが如く、身體末端並に頭部の屢著しく膨大するものにして、指輪、手套、靴帽子等は總て過小となり、額、鼻、頬は増大し、筋力は始め増加し、後減少す。音聲は力強く、尿道は夥多となり、生殖器は減退す。而して總て此等の徵候は決して幼兒の時代に起らずして、必ず春機發動期以後に生ずるものなり。患者は一般に衰弱し、尙儂症と成り失神のため死するに至る。胸腺は消失せずして却て發達す。

其衛生

此時期に於て過度に勞作し努力するは、往々脊髓彎曲の原因となるものにして、餘り高き枕を爲すと、一方の位置のみにて眠る事、學校に於て又は自轉車上にて無理なる座席の占め方、又は不自然なる姿勢を餘儀なくせしむる職業等は殊に此時期に於て避くべきものとす。筋肉は屈撓し易く且つ骨と共に生長せしむる様に使用せざるべからず。故に筋肉の不充分なる發達は是を避けざるべからず。然れども又不平均なる緊張のため骨を歪むるが如き事あるべからず。兒童は又自己の身長の過大に就いて耻づるが如き事なからしむるを要す。是れ屢身體を屈曲する習慣を生ずべければなり。寧

其身長の大なるを自負し、可成真直に立つ様になし、坐して足を曲げ重ぬるが如き習慣は避けしむるを要す。精神上的の勞作も餘りに度を越ゆるか、若くは宜しきを得ざるときは筋の柔軟性に變化を生じ、骨の發達に影響し、身體の形狀及び均齊を變ずることあり。故に筋の緊張其常態を失はざらしむるは身體の組織強固ならず、従つて危険多き時期に於て殊に必要なりとす。

骨の發達には石灰分必要なり。故に往々白墨、鉛筆、石膏、又は石灰類を喰ふ習癖を生ずることあり。かゝる食欲は發達の急激なる時期に於て殊に著しきものなり。

乙、筋肉の發達

乙。筋肉の發達。春機發動期の際、男女共に筋肉の長さ及び厚さを増大す殊に男兒に於て然り。而して其骨に附着せる點も一層顯著となる。オツペンハイメル Oppenheimer 氏は此時期に於て筋肉組織は他の組織よりも速かに發達すと爲せり。筋肉の發達は單に其纖維の長さと同厚さとのみにはあらずして、原纖維の外に新纖維形成せらるゝこと疑ふべからず。女兒に於ては筋肉の發達は比較的顯著ならず。但子宮の筋肉のみは此時期に於て最もよく發達するものにして其例外たるなり。

各個人の筋肉が如何許發達するかに就ては正確なる事實を有せず。ミユールマン Mühlmann 氏が他人の調査に基づける決論によれば、八歳の時筋肉の重さは全身重量の二七、二%にして、十五歳の時は三三、六%、十六歳の時は四四、二%二十六歳の時四五%にして、其後は此割合漸次減少し、四十五歳以上は殊に其減少迅速なりとす。筋の發達に關せる特別なる調査の中、其最も佳良なるものはコーテルマン氏が腕及脚の周圍に就ての調査にして、下に示せるもの則ち是なり。但し數字は種を單位とす。

腕及脚の周圍に關するミユールマン氏の調査

年 齡	伸したる場合		屈めたる場合	
	年々の増加	年々の増加	年々の増加	年々の増加
九	一六、八九	一八、四三	二四、六五	二六、三六
一〇	一七、四二	一八、八六	二五、四二	二七、三六
一一	一七、九三	一九、六一	二六、三三	二八、〇八

増訂青年期の研究

膊

年 齡	一 九	一 四	一 三	一 二
右の腿	三五、〇四	二〇、〇八	一八、九四	一八、五三
左の腿	二八、三三	一一、二四	〇、四一	〇、六〇
右の腓	二八、三三	一一、二四	二〇、八三	一〇、三三
左の腓	三三、六〇	二九、三〇	一七、六五	二七、〇八
縮めたる時	三三、六〇	一、六五	〇、五七	〇、八五
右上膊	三六、九四	三二、四五	二九、六二	二九、一四
右腕	三六、九四	一、八三	〇、四八	一、一四

以上の測定は左上膊兩頭筋、及び腓の上方三分の一の所に於て爲されたるものにして、腕に比べて脚の發達の増加比較的に少なきは、普通の状態にはあらずして、學校に於ける着坐に歸因するものゝ如し。

隨意筋の大きさの發達に關する最良の資料はドクトル、ヒツチコツク氏の數ヶ年間アマリストの學生に就ての調査なり、次に示せるは則ち各學生の各年齢に於ける平均なり。

隨意筋の發達に關するヒツチコツク氏の調査

年 齡	調査の 人數	周		縮めたる時	
		右の腿	左の腿	右の腓	左の腓
一六	七〇	五〇、二	四九、八	三三、二	三三、九
一七	三六	五〇、四	五〇、四	三三、九	三三、八
一八	七五	五二、二	五〇、五	三四、二	二九、〇
一九	九八	五二、四	五一、〇	三四、七	二九、六
二〇	八八	五二、五	五二、四	三四、〇	三〇、〇
二一	八二	五二、四	五二、四	三四、〇	三〇、〇
二二	四四	五二、四	五二、二	三四、一	三〇、五
二三	四三	五二、五	五二、一	三四、二	三〇、八
二四	三六	五二、六	五二、二	三四、三	三〇、八
二五	二九	五二、六	五二、二	三四、七	三〇、〇
二六	一五	五二、六	五二、二	三四、七	三〇、〇
二七	一〇〇	五二、七	五二、四	三五、二	三〇、一
二八	七四	五二、九	五二、五	三五、一	三〇、五
二九	四八	五三、五	四一、一	三三、一	二九、九
三〇	四、八九〇	三、五	三、一	二、九	六、六
合計	四、八九〇	五〇、二	四九、八	三三、二	三三、九

年 齡	一 六	一 七	一 八	一 九	二 〇	二 一	二 二	二 三	二 四	二 五	二 六	二 七	二 八	二 九	合 計
右の腿	五〇、二	五〇、四	五二、二	五二、四	五二、五	五二、四	五二、四	五二、五	五二、六	五二、六	五二、七	五二、九	五三、五	三、五	四、八九〇
左の腿	四九、八	五〇、四	五〇、五	五一、〇	五二、四	五二、二	五二、二	五二、二	五二、二	五二、二	五二、四	五二、五	五二、五	四、一	四、八九〇
右の腓	三三、二	三三、九	三四、二	三四、七	三四、〇	三四、一	三四、一	三四、二	三四、三	三四、三	三四、四	三四、五	三五、一	三、一	四、八九〇
左の腓	三三、九	三三、八	三四、二	三四、五	三四、八	三四、一	三四、二	三四、三	三四、三	三四、四	三四、五	三四、六	三四、七	二、九	四、八九〇
縮めたる時	三三、二	三三、九	三四、二	三四、七	三四、〇	三四、一	三四、一	三四、二	三四、三	三四、三	三四、四	三四、五	三五、一	三、一	四、八九〇
右上膊	二七、九	二八、二	二九、〇	二九、六	三〇、〇	三〇、〇	三〇、五	三〇、八	三〇、八	三〇、八	三〇、九	三一、一	三一、五	六、六	四、八九〇
右腕	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	一、一四	四、八九〇
合計	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇	四、八九〇

第二章 青年期に於ける身體各部及び器官の發達

年 齢	周		幅	
	左 膊	右 前腕	左 前腕	首 肩 乳 頭 腰 臀
一六	二四〇	二五三	二四九	一八八
一七	二四二	二五五	二四七	一九〇
一八	二四八	二六〇	二五三	一九二
一九	二五三	二六一	二五四	一九五
二〇	二五九	二六三	二五七	一九七
二一	二六六	二六八	二六〇	二〇一
二二	二七二	二七四	二六七	二〇三
二三	二七八	二八〇	二七三	二〇六
二四	二八四	二八六	二七九	二〇八
二五	二九〇	二九二	二八五	二一〇
合計	二五九	二六七	二六〇	二〇五

二六	二六〇	二六〇	二六〇	二〇五
合計	二五九	二六七	二六〇	二〇五

以上の数は耗なり。余は最後の列に合計として同じ人の調査より學校に於ける四年間に各學生の以上の諸部分に於て獲得する所を掲げたり。學生の多くは十八歳に入學し二十二歳に退學するものなり。以上の諸結果を取りて是を他の五個の亞米利加に於ける學校の調査と比較するに各部さしたる差異を見ず。よりて察するに以上各部分に於ける筋肉の發達に就ては吾人は最良の調査を有せりと爲さるべからず。首、胸、及び肩の筋肉は腰又は臀の筋肉よりも發達大にして、上膊の發達は腿若くは腓の發達よりも大なるが如し。

コーテルマン氏の調査の結果

コーテルマン氏がハンブルクの「ギムナジウム」の男兒に就て、九歳より二十歳に至る間の發達に關する調査は種々趣味ある結果を示せり。則ち氏は、上膊の屈めたる場合と伸したる場合とに、兩頭筋の最も膨脹せる部分に於ける周圍の差は常に年齢と

春機發
動期と
筋肉の
發達

筋肉の
發達と
骨の發
達との
釣合

共に増加することを發見せり。又此絶對的增加は春機發動期に最も大にして、夫より以前若くは以後に至るに従ひて漸次減少し、其比較的增加は十五歳に至る迄年々増加し、その後二十一歳に至る迄漸次減少せり。氏は又下腿部の筋肉は其周圍に於て増加すれども上膊の發達に比較すれば常に減少せり。則ち生徒の年齢長するに従ひて下部の筋肉増加の速力は上部の増加よりも遙かに劣れるを發見し、こは着座のために生ずるものと爲せり。腿の周圍を其伸したる時と屈めたる場合とに檢して其差異を見るときは脚の發達の腕に及ばざるは殊に明白なり。要するに孰れの點に於ても春機發動期は比較的及絶對的に年々の發達最も速かなる時に於て、十四歳の頃最も著しく、其前後に於ては遅緩なり。

時としては筋肉の長さに於ける發達が骨の發達よりも遅るゝ事あり。然るときは此時期に特有なる「發達の苦痛」を生ず。是に反して筋肉骨よりも速かに發達することありて關節の屈撓性極めて大なる事あり。又時として筋肉の發達不均にして、是がため體軀又は四肢の位置に異常を生じ、容貌の變化を來す事あり。或は筋肉の發達中



丙、心
臟及血
管の發
達

心臓の
重量

止して、是がため骨の拗歪を生ずる事あり。恐らく筋肉發達に就て最も普通なる不均は、大なる關節を動かすべき比較的大なる基本的筋肉の發達比較的小にして附屬的筋肉、即ち指、咽喉唇等を動かすべきものよりも、速かなる場合に生ずるものなり。是れ即ち骨と筋肉との發達不整なること、並に青年期の兒童の形態特に均齊を失せる重なる原因たるなり。

丙。心臓及血管の發達。循環系統は其原始より成熟に至る間、最變化多きもの、一なるべし。其血管の位置、形狀、及び排列の變化著るしきものは、孰れが普通の狀態にして孰れが變態なるやを區別し難き程なり。心臓は廿八歳若くは三十歳以後は其發達稍遅緩なれども、尙成年に至る迄其發達を續くるものにして、毛細管の變化は一層大なり。而して循環系統の變化は殊に生殖機能と關係ある部分に著るし。

成人の心臓は男子に在りては、十オンス、女子に在りては八オンス則ち身體重量の百五十分の一より百七十分の一に相當す。其大さは堅く握れる拳の大きにして、フイアオルト氏によれば、男子に在りては誕生時の十三倍、女子にては其十二倍に發達す

るものなり。春機發動期前心臓の大きさは男女ともに略同一にしてベチツケ Benedict 氏によれば、十五歳より二十歳に至る間に其容積は平均百六十立方糎より二百二十五立方糎に増加す。而して其増加は男子の方、三十五乃至三十立方糎大なり。爾後三十年間は一年間に約一立方糎を増加す。此増加は單に質量に於てのみならず、收縮纖維の數にも關係せるなり。ミユールマン氏がトーマー Thomas 氏の綿密なる調査に基づきて作れる左の表は、四個の精緻なる調査の結果を綜合せるものなり。

ミユールマン氏の心臓重量の及ぶに關する表

年	齡	體	重	心臓の重量	心的重量比
一	〇	二四一五〇	五	二一五	〇、四七%
一	一	二六二五〇		一三〇	〇、四九
一	二	二九〇〇〇		一四七	〇、五〇
一	三	三二八〇〇		一六五	〇、五〇
一	四	三六七〇〇		一八四	〇、五〇

一	五	四〇六〇〇	二〇五	〇、五〇
一	六	四四四〇〇	二一八	〇、五二
一	七	四八八五〇	二三〇	〇、四七
一	八	五一八五〇	二四〇	〇、四六
一	九	五四八五〇	二四八	〇、四五
二	〇	五六八五〇	二五四	〇、四四
二	一	五七七五〇	二六〇	〇、四五
二	二	五八八五〇	二六五	〇、四五
二	三	五九八五〇	二七〇	〇、四五
二	四	六〇五〇〇	二七四	〇、四五
二	五	六〇五〇〇	二七八	〇、四六

發達の時期に於ては、心臓の増大も身體の發達と略其步趨を一にせり。此點は以上

身體の發達に伴ふ心臓の大體の増

の調査を爲したる歐洲全國を通じて殆んど略同一にして、心臓の重量は體重の〇、四八%に當れり。かく心臓の重量が絶えず増加するは諸機關の中にて、循環器は血液より營養及び酸素を受納するに最も都合よき位置にあるを以てなり。而して此増加は時として殆んど病的と見ゆる許りに大なる事あり。春機發動期以後心臓の肥大の生ずることとは殆んど其以前の二倍にして、心臓萎縮症は女子に多し。此時に當りては心臓は既に成人の機關の性質を帯び且つ其の作用を營むものにして循環系統の面積擴大せるによりて生ぜる活動の増加に相應せる者なり。一時或る部分が普通の大さ以上に肥大することあるも、普通の人にては他には是を償ふ所ありて、直ちに其發達平均するを常とす。

脈膊の數

脈膊の數は青年期に於て減少するものなり。されど調査の事實は此點に於て相違せる事少なからず、或る記者は十歳より十五歳に至る迄に、一分間の脈膊の數八乃至十一を減せりと云へり。ガイグワ氏の調査せる所は左の如し。

年齢	男子	女子
8—12	79	92
14—21	76	82
21—28	73	80

此の如く脈膊の數減少するに就て、其如何許が心臓容積の増加に歸因せるか、如何許が其ために生じたる心臓の力の一時的衰弱に歸因せるか、又如何許が一般脈管力則ち其緊張力と血液の全分量との關係の變化に歸因せるかは明らかならず。されど脈膊の減少は年齢の増加よりは寧ろ身長増加によれるは明らかにして、脈膊の平均は丈低き人よりは丈高き人の方遅緩なり。フォルクマン Volkman 及びラメノー Ramenauk の二氏は此減少を顯はさんがため數學上の公式を案出せり。身長減少の割合に伴ふ脈膊増加を多くの場合に就て精細に研究するに、略其計算によりて得たる所に近づきしと云ふ。而して此處に奇妙なるは、身長増加と脈膊減少との比例は是を發達の種々なる時期に就て見ても、身長異なる成人に就て見ても、略同一なる事是なり。

心臓の鼓動力

心臓鼓動力は是を胸腔に對する打撃の強弱によりて計るに、春機發動期に於て比較的大なり。こは胸壁發達するため弾力性を増用するによるか、或は心臓の鼓動が其

回数を減するため、實際に強力となるによるか若くは胸壁の弾力と其收縮の強弱又は其方法との間に新らしき關係生ずるによるかは明らかならず。心臓の鼓動往々急激となり、若くは鼓動の速力或は方法に關し解釋し難き變化を生じ、屢吾人をして不安の念を抱かしめ、しかも何等危険なる組織上の變調を見ざるが如き事は、此時期に往々人の經驗する所にして、一部は心臓動脈及び他の大動脈の口徑と比較して心臓の大きさ變化せるに歸因せるなり。

深長なる意義を有する一事實は、春機發動期前は血管比較的大にして心臓は小なる事是なり。然るに春機發動期に際して心臓は急に大なる發達を爲す。ランドア Landis 氏曰く。小兒の時より春機發動期迄は、心臓は小にして脈管は比較的大なり。然るに成人に於ては心臓は大にして脈管は比較的狭小なり。故に心臓の大きさと脈管の横断面との間に存する關係は此に至りて一變ず。誕生の際心臓の脈管に對する關係は二十五の二十に對する割合なり。春機發動期の始めに於て此割合は百四十對五十と爲り、充分成人の後には二百九十對六十となる。肺動脈は嬰兒の大動脈と比較して大なり。

春機發動期前後に於ける心臓の大きさ

血管の大きさと心臓の大きとの割合

血壓及體溫の増加

生活機能の増加

然るに春機發動期に於ては此二者は殆んど同じ直徑となる。ベチツケ氏も亦春機發動期前は其後に比ぶれば、脈管は心臓に比して割合に大なりと爲せり、而して其意見を約して左の如く云へり。曰く。心臓の脈管に對する割合大にして従うて血壓又大なる事早ければ早き程、春機發動期の發達早くして強く且つ完全なりと。

動脈の緊張は肺臓を除くの外青年期に於て變化し、血壓又非常に増加す。是と共に春機發動期には溫度幾分か増加するものにして精密なる調査によれば平均華氏半度位の増加を爲す。されども又此時期には往々女子の貧血又は萎黃病にかゝるものあるに よりて考ふれば個人又は男女の區別により差異あり、同一人にてても時を異にすれば大なる差異ある事を推察し得べし。

青年期に於ける血壓の増加、動脈容積の増大、及び體溫の上昇に伴ひ、生活機能増加し、發達の速度増加するのみならず、精神及肉體の活動の活動を要求し、興奮的刺戟を求め、此時期の筋肉、腦髓、胃、其他諸機關の刺戟 (Erethism) に特有なる感情の昂進を生ずるに至る。比事實は俚諺に、人の健康と年齢とは血管壁のそれによると云へ

血液の
配布

るを幾分か證明せるものなり。

初生児にては血液は體重の十九分の一を占む。成人に至れば此比例は十三分の一若くは十四分の一に減少す。静止せる時血液全量の二九、二%は筋肉中に在り。勿論此割合は筋肉活動する時は非常に増加す。二九、三%は肝臓中に在り。二二、七六%は心臓、肺、及び大血管中に在り。八、二四%は骨中に、六、三%は腸中に、二、一%は皮膚に、一六、三%は腎臓中に在り。残る一、二四%は脳髓及脊髄中に在り。嬰兒にては血液全量の大部分は皮膚中に循環せり。一般にマッデン Madden 氏の云へるが如く、此時期に於て身體各部に於ける血液の配布に變動を生じ、或る部分に充血を生じ、或る部分には血液放流するに至る。こは血液分量の増加と其産出の増加、並びに月經其他青年期の大變化とに歸因するなり。

丁、肺
の發達

丁。肺臓の發達。青年期に於ける強大なる發達につれて肺臓及胸廓も亦非常に發達するものなり。此事は膨脹時及收縮時に於ける胸圍によりて、若しくは、種々の年齢に於ける屍體に就て肺臓の重量を計るによりて、若しくは肺量計によりて空氣の最大

肺活量
の増加

量を計るによりて知る事を得べし、

ヒツチコック氏は十二ヶ年間アマーストの學生に就ての調査を平均して入學より卒業に至る四ヶ年間に肺活量の増加は入學當時の七、一%なることを發見せり。肺臓の重量は老年に至る迄其發達を續くるは正確なる事實にして、青年時代には體重の一、五乃至二%を占め、成年に至れば二、五%より三、四%に達す。スメッドレー Smetherly 氏によれば女子は十二歳より十四歳に至る間、肺活量最も速かに増加し、其後は速力を減じ、二十歳の頃發達を止むるもの、如し。男兒は十四歳の頃急に發達し始め、其後二ヶ年間最も速かに發達し、二十歳の頃迄稍急速力を以て發達す。

胸圍の
増加

胸の容積は體格の強弱と密接なる關係を有し、其増加は極めて緊要なる事に屬す。

コーテルマン、ロバーツ、Roberts、パグリアニー Pagliani 等の諸氏の研究によれば其増加の割合は身長増加に伴ふよりは寧身體重量の増加と其歩趨を一にするもの、如し今是等諸氏の調査を綜合して次の如き表を得たり。

年 齢	年々の増加	關	
		胸圍對する活量	身長對する活量
九	九四	二六、九	一三、八
一〇	一五七	二七、六	一四、三
一一	一五七	二九、一	一四、二
一二	一五五	三〇、五	一五、六
一三	九三	三一、四	一五、九
一四	二二六	三二、八	一六、八
一五	二六一	三三、一	一六、八
一六	四九五	三三、一	一六、八
一七	三〇一	三三、一	一六、八
一八	三〇一	三三、一	一六、八

一九…………… 四三、五 二三、三

春機發動期に於ける心臓の普通の發達は甚大にして、ために肺活量を減する位なり。然れども精密なる調査によるに、此減少は胸の容積の増加及び殊に肺臓組織の面積の増加のために補はれて猶餘あるが如し。二十歳より三十歳に至る間男子の右肺はボイド Boyd 氏の調査によれば、女子に於けるよりも三分の一だけ重くなるが如し。春機發動期に於ける發達時代に比較的現はるゝこと少なき病症の一は肺病なり。但ランカスター Lancaster 氏の考ふるが如く、青年期の發達のため、既に消失したる肺組織の再生するや否やは疑問なり。

次に示せるはバグリアニー氏の肺量に就ての興味ある表なり。

バグリアニー氏の肺量に就ての興味ある表

年 齢	男	女	男胸圍	女胸圍
八	……………	一二四〇	……………	……………

呼吸の
度数

呼吸の度数は其他諸種の作用と等しく身體の大きさに依るものなり。例へば屏は一分間に六回、鼠は二百十回呼吸す。人間の嬰兒は始め三十五乃至四十四回にして十五歳に至れば靜止せる時一分間に十八乃至二十回の呼吸を爲す。其後二十年間さしたる變化なし。

ヘスチングス Hestings 氏は五千四百九十六人の兒童の調査によりて、次の如き比較對照を爲すに便なる表を作れり。

ヘスチ
ングス
氏の統
計表

年齢	長さ(種)		幅(種)			胸の厚さ(種)		胸の膨脹	肺量(リール)
	坐姿の高さ	指極	頭	胸	腰	(種)			
五	五九、三	一〇、二	一四、二	一八、一〇	一六、五	一二、四	三、四	六、七	
六	六一、三	一〇、八	一四、二	一八、四	一六、六	一二、八	四、二	八、三	
七	六四、〇	一一、二	一四、三	一八、九	一七、一	一三、六	四、五	九、九	
八	六六、〇	一一、三	一四、四	一九、四	一七、六	一三、八	五、九	一一、五	

肺臓の
作用

肺臓は凡ての生物に最も必要缺くべからざる酸素の供給を受け、以て血液中の不潔分、殊に炭酸を除却する作用を爲す。故に若し空氣の供給不充分なる密室内に蟄居する時は、屢、生きながら埋めらるゝが如き悪夢、又は驚愕に打たれて精神病を起すとあり。

九	六八、〇	一二、七	一四、五	一九、七	一八、〇	一三、二	六、五	一、三
一〇	七〇、四	一三、〇	一四、五	二〇、三	一八、二	一三、二	七、〇	一、四
一一	七二、六	一三、五	一四、五	二〇、九	一八、九	一三、八	七、三	一、六
一二	七三、六	一四、〇	一四、六	二一、五	一九、五	一四、一	七、八	一、八
一三	七五、二	一四、六	一四、七	二二、一	一九、八	一四、一	八、二	二、〇
一四	七八、〇	一五、二	一四、八	二二、七	二〇、〇	一五、〇	八、四	二、三
一五	八二、六	一六、〇	一五、〇	二三、六	二〇、〇	一六、〇	八、四	二、三
一六	八五、三	一六、八	一五、一	二五、〇	二三、一	一六、八	八、八	三、一

男女の比較

女子は男子よりも空気を要すること少なく、又成人せる女子にては男子の呼出する炭酸の二分の一を生ずるに過ぎざれども、体温は男女共に同一なり。呼吸の回数に就ても男女略同一なれども脊髄発動期の際には多少の差異ありて女子の方其回数多し。こは天性に出づるにはあらずして、コルセットを用ふるに起因すること多きなり。

戊、脳髓の発達

戊。脳髓の発達。フィアオルト氏の調査によれば脳髓の重量は誕生の初年に二倍乃至三倍に増加す。次年には約十%以上増加し、翌年には稍、夫れよりも多く増加す。四年目には一年間のみにて殆んど残りの全生涯に於ける発達よりも尙多く発達し、第六年には殆んど其発達を完成す。八年以後は、身體は僅かに成人の重量の三分の一に達するに過ぎざれども、脳髓は略完成せるがため其発達は甚遅緩なり。其後十二歳若しくは十四歳に於て発達の頂點に達する迄極めて徐々に増加す。最近の精細なる研究によれば、二十歳より三十歳に至る間にも極めて僅少の発達を爲すもの、如し。老年に至れば漸次其重量と容積とを失ふ。普通五十五歳の頃より減少を始むれども、卓越せる人物にては六十五歳迄も増加する事あり。此等は個人によりて大なる差異ありと

脳重量の統計表

年齢	絶対的の脳重量
8	1377.6
9	1425.
10	1408.3
11	1359.9
12	1415.6
13	1486.5
14	1289.
15	1490.2
16	1435.1
17	1409.2
18	1421.
19	1397.2
20	1444.5
21	1412.1
22	1348.3
23	1397.3
24	1424.
25	1430.9
20	1356.
30-40	1365.
33	1362.
40-50	1357.
42	1225.
53	1480.
50-60	1360.
60-70	1319.

知るべし。脳髓は必ずしも頭骸全體を充たすものにはあらずして多少の空隙を存す、比較的に女子及び兒童は成人よりも充實せり。而して頭骸の容積は脳髓が是を充たして尙十乃至二十五%を剩す位に発達を爲す事あり。以上によりて見れば、兒童の學校生活の始めに於て、脳髓は略完成せるものにして、其後間もなく若くは二三の學者の考ふるが如く、脊髄発動期の數年前に、最大の重量に達するなり。誕生より成人に至る間に脳髓の重量は約三倍半に達す。脊髄の重量は七倍乃至八倍の増加を爲すものにして、脳髓に比ぶれば實に二倍の増加を爲す割合なり。次ぎに掲ぐる表は七十歳に至る迄男女兩性に於ける脳髓の絶対的及相對的の発達を示せるものにして、フィアオルト氏の調査に基きてミユールマン氏の作れるものなり

量的對比的百分
6.38
6.06
5.59
5.04
4.88
4.49
3.47
3.62
3.16
2.84
2.64
2.43
2.43
2.31
2.14
2.16
3.3
2.16
2.29
2.14
2.11
2.13
2.00
3.50
2.19
2.20

外部組織的變化的

故に一般に云は、脳髓は、多くの人に於ては青年期の始頭、殆んど或は全く重量の増加を中止せるものにして、此時期に於て發達の方法若しくは方向に一大變化を來せるがためならんとは、人の長く想像せる所なりき。則ち從來質量に於て外部的發展を遂げつゝありしものが、其組織上の内部的發展に變じたるならんと思へられ居たり。實に組織上の變化は無限に繼續し得るものにして、又一方に於て或る部分が質量を減すると共に、他方が同じ割合にて増加する事もあるべく、或は又化學的組織に於ける變化が此時期の特徴と爲り得る事もあらん。

脳髓に於ける細胞數

脳髓に於ける細胞分裂の作用は誕生前三ヶ月若くは四ヶ月にして終を告ぐるものゝ如しカイゼル Kaiser 氏の精密なる研究によれば、春機發動期前、未發達の狀態より成熟狀態に移る細胞の數は略誕生時の細胞數に等し、故に實際働を爲せる細胞の數は十四歳の終りには正さに二倍に達せるなりと。Donaldson 氏は一個人の神

用途の神經纖維の増加

經細胞の増加は凡そ五萬倍に達するものにして、神經中樞に於ける細胞全體の四分の三は殆んど充分に發達せざる細胞ならんと云へり。思ふに是等の細胞の増殖は新細胞の形成せらるゝにはあらずして、發達せる細胞の數が増加せるによるなり。

青年期に最も肝要なるは、かゝる新研究の結果にして、其第一は、皮質の各部分を連結する切線纖維 (Tangential fibre) にして、ヴルビウス Valpius カエス Kaes フレツヒンツヒ Flechtig 等の學者の關係せるものなり。此切線纖維と云ふは神經の皮質内に入れる後、求心性纖維及遠心性纖維に對し直角を爲して皮質中に存在せる纖維にして、是等の纖維の存在する部分をヴルビウスは稱して中層と呼べり。此部は十七歳、十八歳の頃發達を始め、其後絶えず該纖維の直徑と數とを増大す。カエス氏は十六歳或は十七歳以後、脳髓は其複雑の度を増加するものにして、三十八歳の成人の脳髓は、十八歳の兒童の脳髓に比較するときは、纖維の數正さに二倍に達すと云へり。是等纖維の増加は顛頂部及中央部の厚さを増加し、多少額部にも影響し、尙最後に前頭部の發達を伴ふものにして、凡て是等の變化は青年期の始に於て纖維の極めて少なかりし

部分に起るものなり。而して是等繊維の發達は他の腦髓組織に比すれば智識の發達に伴ふこと殊に著るしきもの、如し。彼等は老年と共に其數を減じ、營養缺乏するに至りて其發達を止む。視覺及聽覺の中樞に於ては既に第二年の終りに發達の頂點に達すれども、言語の中樞にては十一歳の頃迄急に増加し、其後三十三歳迄徐々に發達す。而して此中層は九ヶ月の頃既に其發達を始むれども、青年期の始頃迄は著るしき増加を爲さず。成年の最初の頃最も速かに發達し、少なくとも三十八歳の頃迄其發達を續くるものなり。カエス氏は四十歳の頃に至りて其發達の速力を止むるものなりと爲せり

最近の腦髓研究に就て第二に注意すべき點は、フレツヒシツヒ氏の創むる所にして研究の結果を綜合すれば次の如し。誕生前及び誕生後に於ける腦髓發達の重なる部分は、神經纖維鞘の發達に歸因するものにして、こは腦髓作用の發達に伴ふ必然の伴隨物なりとす。勿論各種の纖維は一時に其鞘を得るものにはあらずして、一個宛發達するものにして、脊髓先づ發達し、次で腦髓に及ぶものなり。

フレツヒシツヒ氏によるに、皮質の凡ての部分は感覺の中等中樞と盡く聯結せらる

神經鞘の發達

皮質の三分の二は感覺の中樞と聯結せず

中樞系統の三層(シヤクソン)の所説

るものにはあらずして、其三分の二はかゝる結合を有せざるものなり。即ち腦髓灰白質の三分の一は感覺的印象を意識中に入れ、筋肉及び運動機關を刺激する作用と直接連絡を有するものなり。而して其他は感覺及び運動と多少分離して推理、判斷、道德的及美的感情等の精神作用に關係するものにして、此三分の二は高等なる猿、若しくは白痴等にては二分の一に減ず。

更らに又ジャクソン Jackson 氏は、中樞神経系統は三個の相重なりて互ひに關聯せる層より成り、是等の層は各獨立して、癲癇の發作の如き際にも多少別々の影響を受くるものなる事を主張せり。其所謂最下層は脊髓、延髓、及橋の灰白質より成れるものにして、此部分のみ病氣に罹るときは四肢若しくは呼吸の痙攣を生ずるのみにて、其他の高等なる作用には影響なし。次ぎに中層は間接に最下層より感覺的印象を受領し又最下層を通じて運動の命令を傳達するものにして、腦髓底部の神経節、特殊感官の中樞及腦髓皮質の中央廻轉を含むものなり。此層の癲癇は前者よりは一層複雑にして、身體末端の同時的痙攣にあらずして、漸次作用の關係せるものに規則正しく移りゆ

き、後には意識の消失をも生ずることあり。此説は病症の治療上及手術上より確實に證明せらるゝものなり。ジャクソン氏の所謂最上層は則ちフレツヒシツヒ氏の三分の二の部分に相當するものにして、此部分癲癇症に罹るときは、直に意識を失ふ。最下層は四肢、眼、舌、消化等の反射運動に關係するものにして、最上層は則ち是等の同一機關を有意運動、身振、顔面の表現、言語、感情等に用ふるものにして、是を蘇格蘭哲學の常用語を以て云はゞ、最下層は表現に、中層は再現に上層は則ち再現に關係せるものなり。

青年期
は最上層
の發達
の時

以上の腦髓組織は各其發達の殊に盛なる時期を有せるものにして、吾人は此處に至りて青年期の腦髓變化の如何なる意義を有するやを稍明らかにし得たるなり。則ち青年期はヴルビユス及カエス氏の所謂切線纖維の中層フレヒシツヒ氏の腦髓の三分の二の部分及びジャクソン氏の所謂最上層の發達する時期なるが如し。發狂の或る種類は脊髄發動期前に稀なるは、兒童は十四歳の頃迄成人の如き標準に従ふて推理を爲すこと能はざるがためにして、其以前は則ち脊髄反射作用の時期、及び嬰兒の誕生前と

發達の
三時期

生後間もなき時の自動的時期に相當せるなり。其後、運動に就て支配力を有する時期に達し、習慣、記憶、練習、本能等の最も有力なる時期來り、次で最後に合理的思考、自信、獨立の見解、美的享樂、熟慮、意志作用の行はるゝ時期來るなり。然れども其最上層が充分なる作用を爲すためには、下層充分に發達すること必要にして、是ならば前後、本末を顛倒する事と爲るべし。

以上見
解より
來る結
論

更らに又此見解によれば、思考は吾人の想像するよりも筋肉の働と關係薄く、從つて體操又は運動に關する教育は比較的制限せらるべきものにして、感官の教育又は實物教授の如きも又制限を有すべきもの、如し。吾人は手工又は體操によりてローランド溝に近接せる運動中樞の部分に教育し、視覺又は聽覺の發達を計ることを得べし。されど此の如きは畢竟最上層の教育に關する材料を供給し、其基礎を與ふるに過ぎざるなり。

已。皮
膚及内
部機關

已。皮膚及内部機關の發達。皮膚の表面に就ての調査は、Meoh 氏の紙片によりて皮膚の凸凹皺襞を辿りて測れるもの最も信するに足る。其九歳以上二十六歳に

の發達 至る間の表は左の如し。

メー氏の
皮膚の
面積の
調査

年 齡	身長(糎)	體重(瓦)	皮膚表面(糎)	體重一瓦に對する皮膚面積の數
九年 一月、一〇、	一一一、五	一九三、三	八八五、五	四五八
一三 一、五	一三七、五	二八三、〇	一一八八、三	四二〇
一五 九、七、五	一五二	三五三、七、五	一四九八、八	四二一
一七 九、	一六九	五五七、五〇	一九二〇、五	三四四
二〇 七、	一七〇	五九五、〇〇	一八六九、五	三一四
二六 三、五	一六二	六二二、五〇	一九二〇、四	三〇八

腸の發達

内臓粘膜炎の調査は皮膚に比べて一層困難なり。往日の調査にては腸の發達は身體容積の増加に比べて比較的少なしとの事なりしも、ミユールマン氏の精密なる調査は却て其反對なるを證せり。六歳より二十歳迄に、誕生時に比べて小腸は、其容積に於て

約三倍と爲り、大腸は約四倍と爲る。長さに於ては成人の大腸は小腸の六分の一より四分の一に増加す。食道全體の長さは成人に在りては身長四倍なれども、誕生時に於ては六分の一なるが故に其發達は達身體の發達に比べて少なきを知る。

腎臓の發達

腎臓の容積及び重量は共に三十歳の頃迄増加す。フイアオルト氏の調査を示せば左の如し。

年 齡	腎臓の重量	
	絶對的	相對的
一一	一七一、五	〇、六四
一二	一五七、五	〇、五四
一三	二二二、九	〇、六四
一四	二二三、七	〇、六三
一五	二三九、七	〇、五八

尿素は重なる窒素老排物にして、食物中の「プロテイト」分より作らるゝものなり。先づ主として肝臓中に作られ此處に多量の血液供給を受け、夫より血液中に入り再び腎臓に收容せらるるものなり。現今の生理學及び實地醫療上に於て最も趣味あり、且つ最も大切なる研究は此尿素の歴史に關するも

一六………	二四七、七	〇、五五
一七………	二七四、九	〇、五五
一八………	二七一、六	〇、五〇
一九………	二七三、九	〇、四八
二〇………	二九六、四	〇、五〇
二一………	三二三、五	〇、五三
二二………	三〇六、九	〇、四九
二三………	二八一、〇	〇、四四

尿素及尿の量著るしく増加し、十四歳以後漸次減少する事を發見せり。其尿中の成分に就て種々の説あれども一致したる事實なし。要するに腎臓の排泄物も他の諸作用と同じく、青年期の際には、其前後に比較して著るしき個人的差異を現出するものゝ如し。

肝臓の發達

肝臓は老年迄も相當に發達を續くるものと考へられしが、近時の調査によれば、十五歳以後は其發達比較的甚遅緩にして、又其重量も體重と比較して割合に發達少なきが如し。次に示す所はミユールマン氏の調査に係るものなり。

年 齡	肝 臓 の 重 量	
	絶 對 的	相 對 的
一一………	八七〇、四	三、二二
一二………	八八〇	三、〇三
一三………	一〇三六	三、一三
一四………	一一八八	三、二〇
一五………	一三〇六	三、一七
一六………	一三三九	二、九五
一七………	一四八一	二、九八

肝臓の循環機能は酸化作用及排泄作用を營むに甚だ不適當なり、是れ其中に酸化せざるものを含むこと多く、且つ脂肪を沈澱し、老衰を招き易き所なり。成人にては其重量は腎臓の約六倍なれども、受くる所の血液の量は略相似たり。又脾臓に比較すれば、其重量は約九倍なれども、血液の量は却て是よりも少なし。

唾腺も亦年齢と共に其大きさと作用と

唾腺

一八………	一五〇九、六	二、八〇
一九………	一六四四、六	二、八六
二〇………	一五六〇、八	二、六二
二一………	一六二六、九	二、六六
二二………	一六七五	二、六六
二三………	一五二八、五	二、三七
二四………	一八四七、七	………

を増加し、時としては口腔又は鼻腔より出血することあり、唾液の分泌も亦激増するに至ると云ふ。

脾臓

脾臓は老年に至る迄生長するものとして、脾臓の如く特別な神経によりて支配せらるゝものなり。されど其分泌物は脾臓の如く酸性にあらずして、「アルカリ」性なり。其分泌最も多きは食後一時間にして、三四時間後は大に減ず。兩者共に春機發動期に

於て著しく發達するものにして、身體全體の發達よりも大なり。

脾臓

脾臓は身體諸機關中最奇怪なる機關の一にして、他の機關と異なり。循環を維持するに特別な組織を有す。食事の度毎に其大さ増加し、消化につれて收縮を爲すものなり。是を除去するもさしたる危害を生ぜず。其働は恐らく赤血球を製造し、其古るきものを破壊するにあるが如し。フィアオルト氏は少なくとも四十七歳の頃迄は其發達を續くるものと爲せり。

脂腺

皮膚中に存する脂腺も、春機發動期に於ては其分泌を増加す。或は其性質をも變ずと云へり。分泌若し障礙を受くる時は、往々小瘡の類を發生す。此分泌は生殖器の發達と密に關係せる事疑ふべからず、著者の接手したる回答によるも、青年期の男女は其手の寒暖の度を異にするのみならず、其濕潤性、粘着性を増加し、稀れには乾燥を來すことあり。顔面亦分泌の異常のために汚穢となることあり、皮膚の感覺力變じ、痒癢の感を生じ、他人より打擲せられ、撫擦せらるゝを好み、其外觸覺と關係せる戀愛的現象を生ず。

尿通及發汗

尿通及發汗の量は略同一にして、其神經中樞は共に延髓に在り。此處に注意すべきは、尿は眞に分泌に過ぎざれども、發汗は單に分泌に止まらず、又温度の調節者なることは是なり。春機發動期には水を攝取する分量も、排泄する分量も共に増加し發汗は容易と爲り、且つ其量も増加す。蓋し一部は急速なる發達に伴ひて身體比較的衰弱するに歸因するもの、如し。回答書の多くは此際下着より發する汗の臭氣強烈となり且其性質をも異にする由を云へり。かゝる變化は汗腺の發達のためか、或は神經の調節作用に變化を生ずるがためか明白ならず。旅行者又は人類學者が國民に固有なる臭氣ありて、寢室の臭氣によりて人種を鑑別し得べしと爲し、しかも國民的臭氣は春機發動期の際特に顯著なりと爲すもの、蓋し一部は發汗の性質に基づくものなり。色素の作用も亦此際多少の變化を生ず。則ち時としては毛髮少しく其色を變じ、普通には少しく黒味を加ふ。眼も亦其色を變ずとの説あり。則ち淡色の眼は一層白味を増し、暗色のものは一層黒味を加ふ。或る少數の人は皮膚の色にも變化を生じたる事を發見せりと云ふ。生殖器、乳頭等の著るしく黒味を加ふるは確實なり。

春機發動期と色素變化

涙腺が他の腺と同じく其分泌作用を増加するや否やは明白ならず。吾人は唯春機發動期後數年間は其以前に比べて、少女啼泣の度頻繁なりとの事實を有するのみ。次に掲ぐるはブウエツヒ P. Reed 氏の卵巢の大きさに關する表なり。

卵巢の大きさ	右			左		
	長さ	高さ	厚さ	長さ	高さ	厚さ
初生兒	.....	一九、八	.....	.....	一八、二	.....
六—二歲	二六、七	九、	四、四	二四	八、四	四、五
一三—一五	二九、六	一五、	一〇、	二五	一四、	八、三
一九—三五	三六、五	一八、	一三、七	三五	一六、七	一三、一

ミユールマン氏は又其重量を測りて左の如き結果を得たり。

卵巢の重量

年 齡	左右卵巢の重量	
	絶對的	相對的
同氏は又各年齢に於ける罌丸の重量を測れり左表は則ち其結果なり。		

胸腺及
甲状腺

三	一、〇	〇、〇〇七
一八	二二、二	〇、〇四一
七〇	二、九	〇、〇〇九

睪丸の
重量

年 齢	睪丸の重量	
	絶対的	相 對 的
一四	一四、九	〇、〇五一
一六	二四、七	………
一七	三五、〇	………
二一	四三、六	………
二二	四四、五	………
二三	四一、〇	………

是に反して春機發動期に於て急に其大きさを減ずるものあり。胸腺及び甲状腺是なり、胸腺は誕生の際は大なれども春機發動期前には殆んど二分の一と爲り時としては僅かに痕跡を残すに止まるに至り、二十五歳より三十五歳の間に殆んど消滅する事あり。甲状腺は近來の研究によれば、充分明白ならざれども、血液及營養に關係して甚緊要なるが如し。誕生時には其重量は同重量の四百分の一なれども、成人にては千八百分の一に減ず。男子よりも婦人の方大にして月経後殊に最初の月経後

二四	二七、七	〇、〇六五
二五	三八、四	………

著るしく膨脹す。故に頸部を測るは野蠻人の間に行なはるゝ風習にして以て未婚なりや、又は可婚期に達せるや否

やを検する證左と爲すなり。其妊娠中並びに授乳期中に増大するによりて察すれば、子宮に密接なる關係あるを知るべし。

脂肪は強健なる男兒にては、春機發動期の際減少す。則ち兒童は往々肉瘠せ骨秀でて四肢、容貌の豊圓を失ふ。是れ一部は關節及筋肉附着點の比較的高隆するによるなり。加之、手足は軀幹と比較して割合に長くなり、従つて小兒の時代に於ける形態の平均を失するに至る。

少女も亦憔悴すれども、乳房に於ける細胞組織の増加、尻骨盤部の發達は多少之を補ふものにして、臀、腿、肢、肩、腕等は角張らずして、多少美るはしき曲線を爲し、加之筋肉纖維中に脂肪組織等の加はるありて、身體各部に婉曲にして優美なる輪廓を與ふるなり。

庚、調和的發達、模範的體格

庚。調和的發達。身體各部の大きさの割合に就ては一定の標準なし。從來是に就て精密なる標準を作り、是を美術工藝上に應用せんとする企圖あれども、真正なる模範的體格は必ずしも是等の標準によるものにあらず。形體の完全なる均齊は形狀に於ても、作用に於ても甚稀にして、多少不均一なる事が却て普通たるなり。

身體の左右の半、凡て均齊なるに於て

身體の左右兩半は、其大小、速力及び溫度等に於て同一ならず。血管の大き異なり、眼も亦其視力及び運動性に於て異なり、腦髓の兩半球も亦同一にあらず。是がため病氣に罹り易き度合も亦左右によりて等しからざる場合あり。左右兩手によりて同様な運動を爲す事は不可能なり。ボルトン Bolton 氏は兒童は青年期に達する迄は身體均齊なれども、其後は肩又は頭部少しく傾斜し始め、脊柱彎曲し、顔面の兩側發達を異にし、眼、臀、脚等も分化す。左右の兩手亦其働一樣ならず。坐、又は立てる際、體を屈する風を生じ、右或は左に枕して眠るに至り、左右兩半の差異愈著るしきを加ふ。「アマースト」の調査によれば、右の腿、腓、跗、上膊、前腕、肩及肱の廣さ等は左のものよりも皆大なり。是等の差異は孰れも男子よりも婦人に大にして、青年期に於て殊

に増加するものなり。

身體の器官の不均發達

フランシス、ワーナー Francis Warner 氏は身體の不均を生ずると同一の原因は

又神經中樞の不均を生ずるものにして、其反對も亦眞實なる事を云へり。女兒は男兒に比べて異常を呈する事少なければ、豫じめ缺點を有するものは境遇によりて影響せらるゝこと男兒よりも大なり。身體丈高くして幅廣く且つ重量大なる人にして其肺臟、心臟、若しくは胃の發達は伴はざるときは、早く精力の衰弱を來し易し。又疲勞、興奮、營養不良等によりて影響せられ易き生殖機關及是に關係せる部分弱きときは其他の點に於ける個人的發達は如何に完全なるも人種の衰頹を招くに至るべし。

要するに以上の事實によりて吾人は青年期は、身體各部の關係を一變する時期にして、一時其統一、調和を弛むるものなる事を知る。故に春機發動期は發達の新方向を取る時期にして、一個人の大きさ、力、運動、精神力等の差異は最も大にして、極端と極端との懸隔著るしく増加する時期なり。是れ畢竟鎔鑄陶冶の最も行ひ易く、修得の力最も増加せる時期を意味せるなり。此時に於て境遇の勢力は頗ぶる大にして遺傳によ

青年期の個性最も顯著なる時期なり

りて傳ふべき後天的性向を作るに足ると信ずるは蓋し失當にあらず。人種の發達の變化を生じ易きも亦此時にして、一層高尚なる形式を發展するも亦此時に在り。

故に精神は肉體の各部と共に發達するものとせば、其發達は決して連續的、整一的、平均的のものにあらずして、時々結節を有せる發達を爲すものなることを知るべし。

陶冶の容易なる時期

各部の調和破壊せられて各部分が全體の牽制を受けずして獨立に變化し得べき事は、實に此時期をして前後の時期よりも比較的に變化に富み、且陶冶を受け易き特色を有せしむるものなり。

革新の時期

蓋し此時期は革新の時期にして、新らしき制約現はれて新らしき方向に向ふて發達を遂げしむる秋なり。異常を呈すべき傾向豫じめ存在せる場合にも、自然と教育との力によりて是を征服し得る時期なり。各機關或は各能力の發達年齢によりて異なる事實と其法則とは、發生的心理學の第一に注意すべき緊要事にして如何に其法則を利用し如何なる方法によりて、如何なる程度迄最も發達の迅速なる時期及び最も遅緩なる時期に於て各部を刺激すべきか、又遺傳的能力に相當する特別なる教化に到達すべき

力を發達せしむるに就て、若しくは調和と均齊とを改良するが爲めに、最も薄弱なる局部及び能力を教育するに就て如何に身體及び精神の訓練を配當すべきかは、個人的教育學の重要な問題の一たるなり。

第三章 動力及動的官能の發達

筋肉發育の重要な所以

筋は其重量に於て生長したる男子身體の凡そ四割三分を占め、成人體の包有する勢力の凡そ五分の一を消費す。隨意筋に對する腦中樞は腦の大部分に擴布せるを以て筋の發育は同時に腦の構造を完成せしむるの結果を生ずべし。筋は又消化作用に對して頗る重要な關係を有するものにして、或意味に於て之を消化の機關と云ふを得べし。筋は又最緊密特殊なる意義に於て意志の機關たり。凡そ人類が物質に對して成し遂げたる一切の事實は皆筋の力に作りて行へるものに外ならず、若し筋にして發達せざるか、又は其作用遲鈍なる時は意志と實行との間に大罅隙を生ずるに至るべし。

加之、近世心理學の説く所に據れば筋は實に精神の一切の外發的過程の表出機關にして、注意の變化、其他あらゆる精神狀態の變化は何れも無意識的に筋に影響し、筋は其都度極めて巧妙に其張力を變じて之に應ずるものなり、即ち筋は常に意志の機關たるのみならずして、實に又思考及感情の機關たり。筋は斯の如く精神作用にも大關

「筋的徳性」と「筋的過失」

性的成熟期と筋の發達

扛重力

係あるを以て、其發育及養成は教育上重大なる關係を生ずべし。されば筋の教育は教育上頗る切要の事にして、筋の方面を除外したる教育は之を何人に施すも到底不完全たるを免れず。熟練、忍耐、持久の如きは何れも筋的徳性とも云ふべきものにして、疲勞、多情、輕浮、意氣銷沈、不注意、自制及自勵心の缺乏等は之に對して筋的過失ともいふべきものなりとす。

筋は人體に於ても動物體に於ても性的成熟期に於て生長の度を加ふると最著しく、其發育の方向及分布に大變化を生ず。蓋し生殖力と筋力との間には甚だ親密なる關係あるものゝ如しと雖も其精細なる點は未だ研究を経ず。以下身體各部の筋力發達の狀況を知らんが爲め先づ扛重力につきて研究すべし。

扛重運動は背、脚、踵、及腕の共働に係り其各部の力の割合は容易に分別するを得ずと雖、之に依りて各部の筋力は略測定せらるべし。左右兩手を用ゐたる場合に於ける扛重力に就き、クエトレー Quetelet 氏は左表の如き調査を爲せり。

のレタ
調1エト
査氏ト

年齢	男子	女子	年々の増加	
			男	女
10	45	31	...	...
11	48	35	3	4
12	52	39	4	4
13	63	43	11	4
14	71	47	8	4
15	80	51	9	4
16	95	57	15	6
17	100	63	15	6
18	118	67	8	4
19	125	71	7	4
20	132	74	7	3
21	138	76	6	2
22	143	78	5	2
23	147	80	4	2
25	153	82	6	2
27	154	83	1	1

右表に依るときは男女共に十歳より二十七歳迄、其扛重力は絶えず増加し特に其年
 年増加する度は十六歳と十七歳とに於て最大なるを見る。而して男子と女子を比較す
 るに、其扛重力の差異は十五歳より十八歳の間に於て最著しく増加し、即ち二十九歳
 より五十一歳に増加す。又年々の増加も男子は春機發動期の前後に亘り、其連續する

マ1ロ
氏其
他諸氏
の調査

こと女子よりも長し。マロー氏の調査に據れば、男子の扛重力は十六歳より十八歳
 の間に於て急激に増加し、女子は男子程著しからざれども、同じく十六歳より十九歳
 の間に於て増加ありと云ふ。ヒッチコック氏がアマースト校の學生に就て調査せる所
 に據れば、在學生の筋力の増加は何れも著しく、特に十六歳及び十七歳にて入學した
 る者に於て最著し。而して此結果は學生は在學中何れも體操を修むるの事實と關係あ
 るものとす。エリスマン *Erismann* 氏に據れば腕と背部との扛重力は十四歳には八十
 二砵、十九歳には百三十六砵に達し、爾後漸次増加して三十一歳には百五十二砵の最
 大限に達す、而して増加の度は十七歳及十八歳に於て最大を示す。ムーン氏に據れば
 腕の力は十六歳には十一歳の時に比して殆ど五倍となり、又十五歳より十六歳の間に
 於ては二倍に増加す、但し十三歳より十四歳までは其の増加の度甚だ小なりと云。ヘ
 スチングス氏が五千四百七十六人の兒童に就き測定せる所に據れば左表の如し。

又アマースト校の統計に據れば腕の筋力は二十二歳迄は絶えず増加す、但し十六歳
 以後には其増加の度稍著しからずと云。フィアオルト氏の計算に據れば、筋力の大增

年齢	右腕	左腕
5	4.89 _{kg}	4.72 _{kg}
6	6.98	5.70
7	9.23	8.53
8	10.63	9.53
9	13.14	11.77
10	14.74	14.06
11	18.02	16.11
12	19.68	13.44
13	22.59	20.49
14	25.37	23.05
15	28.85	24.68
16	33.31	29.64

加は十歳乃至十八歳の間に在り。ロバーツ Robert 氏及ギルバート Gilbert 氏等は六歳半より十九歳迄の兒童に就き扛重力を調査して、兒童の十六歳の時の筋力は其半分を十一歳以後に得たるものなりとの注意すべき結果を得たり。此外諸家研究の結果を総合するに腕、手、背、膝、脚、踵等の筋力は十五、六、七歳の頃に於て其發達の度最著しく二十三歳又は二十四歳に於て最大限に達するものといふを得べし。握力の測定は筋力發達の狀況を知るに於て甚だ興味あり、且つ重要な資料を供す

諸家研究の結果
握力の測定は筋力發達の狀況を知るに於て甚だ興味あり、且つ重要な資料を供す

るものとす。幼兒の物を握むには初は凡ての手指を働かして掌の内面を壓迫するのみにして、拇指を他の四指と相對せしめて働かしむるは其後に於て始めて行ふ所なり、而して此握力は十歳以後十九歳迄に於て最大なる速度を以て發達することは大體に於て諸學者の一致する所なり。クエトレー氏に據れば男兒左手の握力の年々増加する度の最大なるは十四歳十五歳の間に在り。之に次ぐは其前及其後の年齢にして爾後三十歳迄絶えず増加するも増加の度は次第に減衰す。エリスマン Erlsman 氏に據れば、一般に體力の最も速に増加するは十五歳乃至十九歳の間に在り、以後は増加の度遅く、二十六歳に至れば、増加は殆んど停止するもの、如し。クライン氏に據れば突然に握力を加ふる力は、單に筋力のみならずして、精神の力と平常の勇氣との合成力と見るべきものにしてフェレー Fere 氏に據れば教育ある者は此力に於て却て無教育の勞働者に勝ると云ふ。又握力計にて測定せる結果の示す所に據れば、文明國人は野蠻人よりも大なる握力を有すといふが如きも此急激なる握壓を利用する點に於て文明人の野蠻人に勝れるが故なるべし。種々の研究の結果を総合するに握力増加の度最大なる時

握力増
加の最
大なる
時期

期は十五歳の時なるが如く、十四歳及十六歳は之に次ぐ。此時期を過ぎて以往は、握力増進の度稍遅く、二十一、二歳に至りて再び稍小なる度の増進を爲すものとす。以上述べたる所は主として人體の基本的筋力の発達に關するものなり。

輕打の
實驗筋
力の調
整る筋
の發達
の測定

大筋の發達に伴ひて又附加的筋系統の發生ありて、基本的筋系統が粗大強烈なる運動作用を營むに對して比較的精密なる調整作用を爲す。此の附加的系統の、筋の調整力の發達を測定する重要な方法は與へられたる短小時間内に爲されたる輕打の数の測定とす。此の實驗に於ける輕微なる打撃は實に筋の有意的收縮の單純なる形なれば之が測定に依りて二個の同類なる單純有意筋收縮の續起する速度を知るを得べし。

アライ
氏の測
定

アライ Beyle 氏は指尖より肩に至る六個の關節の各に就て實驗を爲せり。氏の測定に據れば男子は六歳より十六歳迄、絶えず輕打連續の速度を増進すれども、女子は十四又は十五歳に於て一時減退し次で又増進す、男女共六歳の頃は肘及手首に於ける筋の有意的收縮力は共に肩及び指に勝り、七歳以後十六歳に至れば指は漸次他の筋收縮最速なる關節に追及すれども、肩は常に最遅鈍なり。此事實は年齢進むと共に筋の

春機發
動期と
手指運
達の發

筋の有意的收縮力が次第に腕の方向に進むを示すものとす。氏が輕打の數によりて測定せる所に據れば、筋の有意的收縮力の最小平均は、六歳の女子の肩に於て五秒間に爲せる輕打の數一七、五。又最大平均は十六歳の男子の右手首に於て爲せる輕打の數三五、九とす。而して肩部の筋收縮力は増進の度最小、肘部は少しく速く、手首及び指は更に大なり。六歳の男子に在ては指關節に於ける收縮力増進の度最小なりと雖十六歳に至れば肘關節よりも其度大となる。手首及び指の運動は十一歳に至れば比較的迅速なる増進を爲す。以上の結果によれば春機發動期は手指運動の發達率最大なる一時期として見るべく、從て該時期に於て手工訓練の急要なる亦以て見るべき也。

正確な
運動の
意と注

正確なる運動には、意志の充分に隨意筋を制し且つ反射的又は自發的運動を抑止するを要するものにして、意識的努力と注意と之に伴ふものなり。正確は主として熟練と習得とに依りて得らるべきものにして、正確なる運動は普通の筋運動よりも一層適切に心的發達を表示するものとす。されば筋力教育に於ては正確運動を過重して早熟又は疲勞過度等の危険を誘起せざるやう注意するを要す。ハンコック Hancock 氏

の研究に據れば、幼年兒童は精細完全なる運動を爲すに困難を感ず、又之をして靜止の状態を保たしむる時は強き精神的激動の兆候を起す、通常小兒は全然靜止の状態を保つ能はず、其一部の運動を禁止するも終に他部に於て不作法なる揺動を生ずるを免れず。健全に成長せる兒童は整齊及制馭の力を缺ぐこと精神病者に同じきを常とす。又ブライヤン氏の研究に據れば、小兒は六歳以後二三年間に於て正確運動の發達著しきものあるも、春機發動期に於ては此方面の發達は寧ろ休止の狀に在りと云ふ。此等の事實は筋力増加の時期と筋を制馭するかとの發達時期とは相交替し、或段階に於ては殆ど相反比例する事を示すものにして筋力教育に於て重大の意義を有す、即ち筋力育成上此期に於ては専ら筋の基本的系統の發達に注意し、附加的系統のものは姑らく之を閑却すべきなり。

反應時間

反應時間の測定は實驗心理學の諸方法中學者の業績最も多きもの、一なり。神經纖維を傳はりて刺激の波動の經過するに要する時間は五十年前ヘルムホルツ Helmholtz 氏の始めて發見せし所にして、實に此種の研究に一新時期を劃せしものとす。心的過

ヘルツの調査

程は時間なきものにあらず、又電光石火のものにあらずして比較的甚遅緩なるものなることは之に依て證せられ、精神物理學は此に新に長き一章を加へたり。此方法に依て吾人は人體に於ける反應機關の完全の度を測定するを得るのみならず物體の形狀及び色彩を辨識するに要する時間、觀念連合に要する時間、認識、分類及び選擇に要する時間等を精密に測定するを得、然れども此研究は専ら成長したる人にのみ限られ、幼年及び少年者に對しては未だ多く行はざるを遺憾とす。ヘルツ Hertz 氏は反應時間は春機發動期に於ては男女共に著しく減少する事を發見せり。氏の調査に成れる表左の如し。

年齢	男兒	女兒
五—一〇……	脚、五四八 手、五三八	脚、五三五 手、五二五
一〇—一五……	脚、三四三 手、三三六	脚、四〇〇 手、三五〇
一五以後……	脚、二八三 手、二八三	脚、四〇〇 手、三六五

第三章 動力及動的官能の發達

シカゴの研究

シカゴ市に於て研究せる結果に據れば合圖に對して反應動作を爲すの速度は八歳迄は著しく増進し、爾後一年間は増進の度大ならず、又其後十二歳迄は増進の度再び著しく、其後は男子は

十四歳迄増進せず、女子は僅少の増進あるのみ、其後は十六歳迄迅速なる増進ありと云ふ。反應動作を爲すに必要な思考の時間と識別及選擇の心的過程に要する時間の合計を測定せる結果に據れば、十歳迄は反應の速度は寧ろ増加を續くる傾あり、爾後女子に在ては十二歳迄増加の度減じ、十三歳より十四歳迄著るしき増加あり、男子は十三歳迄引續きて増加し、其後一年間は増加の度減じ、又一年間は著るしく増加す。十五歳後は増加の度、男子には少しく加はり、女子には減ず。

基本的筋と附加的筋

春機發動期に特有なる動的官能の緊要なる變化を理解せんには前述せる如き測定し得べき方面のみの研究にては足らず。筋の構造及官能の正常的發達の狀況を詳にするには恐くは其の基本的系統のものと附加的系統のものとの發達上の關係を知るより良きはなからん。所謂基本的とは軀幹、及頸、背、踝、肩、膝、肘、其他の諸大關節に於ける筋にして人類と他の高等なる大動物との通有する所のものなり、其の活動は多からず、大抵同時的又は交替的且つ週期的に發動す。例へば歩行に於ける兩脚の筋の運動の如し。教育の程度低き勞働者の男女に於ては此種の筋は最善く發達し、往々痴呆

兩系統の筋の發達の偏重からず

者に於ても亦然るを見る。所謂附加的とは手、舌、顔面、及發音機關等の筋にして、其運動は長く繼續し且つ種々に變化するを得る者なり。例へば寫字、談話、ピアノ彈奏等に於ける筋運動の如し。是等の運動に用ゐらるゝ筋は、其形は小なれども其數は基本的のものに比して遙に多く、其官能は遙に遅れて發達し、主として精神活動と連合す。即ち絶えず精神活動の作用を受けて其張力を變化せしむるものとす。音調、語調、面相、書風等の人に依て異なる、其他所謂讀心術の諸法に於て應用せらるゝ諸事實は、何れも其の好例と見るべきもの也。此等の兩系統の筋は、正常的發達を爲せる人體に在ては、必ず一様に十分なる發育を爲さるべからず。教育なき勞働者の其手指の運用は鈍く、顔面は何等の表出なく、語調は單一にして變化なきが如きは筋の附加的系統の發達停止せるか又は麻痺せる結果を示すものにして、精神早熟して多病なる兒童の如きは筋の基本的系統及其官能の發達せざるを示す者とす。學校及幼稚園に於ては往々附加的系統の小筋に對してのみ不釣合なる鍛練を加へ、舌を揺かし、筆を弄し、其他正確運動を要すべき精細なる作業を爲さしむと雖、此年齢の兒童に在ては大筋

と小筋との間の調整力未だ定立せざるを以て、かゝる作業は容易に児童をして厭倦の念を生ぜしめ、且つ身體上に悪結果を遺すものとす。之に反して運動遊戯は主として基本的筋系統の發達を促がし、附加的系統の小筋の發達に資すること少し。力業に長ずるものは筋反應鈍くして、精細なる刺激に感ぜざるの傾あるは之が爲なり。兩系統の筋力の育成は共に偏重すべからざることは是の如し。然りと雖今日多數の少年特に少女は基本的系統に屬する重量大なる筋を働かすべき、活潑なる氣力を要する作業を爲すこと餘りに少なく、精細微妙なる筋反應を要すべき作業を爲すこと餘りに多く、且つ之に従事するの時期餘りに早し。之が生理上に及ぼす結果は即ち彼等の通弊たる「早熟」を生じ、延いて神經過敏、筋痙攣等の疾患を來す。此等の少年少女に取りては、基本的筋系統の活動を勉むるは常に代償的効用あるのみならずして附加的筋系統の疾患に對して治療的効果を生ずべき也。

幼少児童は外界の刺激の殆どあらゆるものに對して筋的反應を爲すものなり。されば其運動の數、種類、其結合變化の數、其力の分量の總計等は實に驚くべきものあり。

幼兒の運動

小兒の自發運動

ドレッツスラア Dretschlar 氏が生後十三ヶ月の幼兒の舉動を四時間觀察研究したる所に據れば、該幼兒は既にブライエル Preyer 氏の分類法に所謂衝動的、反射的、本能的、模倣的、禁止的、及び表出的運動を能くし、加之、熟考的運動さへも之を能くすと云ふ。又兒童の運動には所謂自發運動の數頗る多し。リンドレイ Lindley 氏は小兒普通の自發運動を調査して八百九十七種を得たり。就中、頭部に於て四十五種、脚部に於て二十種、手と指とに於て十九種あり、更に其の運動度數の多きものより順次列擧すれば指、足、唇、舌、頭、軀、幹、手、口、眼、顎、脚、腕、及び耳となると云ふ。スミス Smith 氏に據れば自發運動の平均數、小兒は七十六種、青年は百十種なりと云ふ。學校生活特に下級生徒の舉動は實に自發運動の研究に多大の材料を供するものにして、苟も之を一瞥せば其種類と數との莫大なるを知るべき也。此種の自發運動は將來尙大に研究を要すべきものにして、予の所見に依れば、此等は何れも吾々人類が現に見る如き人類に進化する以前の或る時代に於て生存上重要な意義を有せし諸種の運動の殘存せるものにして、宛然吾人の體質及び官能を組成する諸要素の太古世代層に屬するものとも云ふべし。

自發運動の意味

自發運動の三種の年齢

き也。されば少年に於て此等の運動を見ること多きは毫も憂ふべきに非ず、不安靜の狀態の如きは却て之を兒童の健全の兆と見るべき場合少からざるなり。兒童が曇天に方せんことを求むるの狀ある、其他極端なる努力、激昂、疲勞、又は睡氣を催ふす等の狀態あるは今日往々之を以て神經疾患又は痙攣の症候と爲すものなきに非ずと雖、實は單に吾人が太古代よりの遺傳に得たる諸要素を十分に保有し居りて、そが斯く種々の形として表はるゝものと見るべく、即ち知識、感情、特に意志の原料が自然に豊富なるを示すものと見るべく、此種の運動の或者は後來起るべき意識的運動よりも身體の生長に關して緊要の度更に大なるものある也。凡そ自發運動に三種の區別を爲すことを得、第一は後に至りて意志の制馭を受けて組織的動作となるべきもの、第二は意志の疾患又は疲勞の結果、其制馭を十分に受くるを得ざりし爲め有害的となりたるもの、第三は有意的動作を組成すべき中央機關自身が休止し又は退化したる爲に、初より毫も意志の制馭を受けざりしもの是なり。一般に言ふときは自發運動は年齢の進む

増進と自發運動

に從ひて漸々減少するものにして。幼時に於ける盲目的運動は意志作用の發達するに從ひ、種々なる方法に依て時としては殆ど根本的變化を受け、脊機發動期頃には終に現在の境遇に適應すべき習慣及行爲を化成するものなり。大抵兒童は十二歳以前に於て早く既に其表出運動の様式が多少固定的となるの傾向あり。此年齢の兒童にしてハンコック Hancock 氏が記載せし如く足を揃へ、目を閉ぢ身體を搖動さずして直立する能はず、後方に歩を運ぶ能はず、半分時間靜座する能はず、自ら衣服を着くる能はず、獨樂並に輪を廻はす能はず、氷滑を爲す能はず、趾尖又は踵にて立つ能はずといふが如きは、是れ自發運動の尙著しく存するか、其體制極めて拙鈍なるか、若しくは教育不能のものなるかに因る。自發運動の斯く永く殘留するものは、言語又は動作に於ける特殊の癖となることあり、又は吃音、歩行不整等の病的動作となることあり。然れども脊機發動期に於ては筋は尙甚だ多く屈撓性を有し、且つ意志の制御力に對する筋の反射的活動の關係は未だ確立せざるを以て、此時に及び早く是等の動的殘留物を統一して組織的活動と爲すを要す、否ざれば一轉して、異常的病的動作を固定するを免れ

言語動作又は病癖に於ける

近世文明と國民的體格

ざる也。

以上の事實及び其の意義を研究したる後吾人は進んで、青年期に於ける筋は如何なる條件の下に、最も善く發達すべきかを論ぜんとす、而も此點に於て吾人は恰も現代の最大最難の問題の一に逢着する也。抑も近世動力界に於ける變化は極めて急激廣大なるものあり、文明人種は之が爲に有ゆる方面に於て危害を受くるの虞あり。工業上の新方法に依りて營に勞働の形式が一二世代間に於て根本的に變化せしのみならず、原始人種の身體を形づくりたる基本的活動は此に忽然として掃去せられたり。學校及び官署に於ける産業生活は吾人の四肢の大きさを減少しつゝあり。文明は吾人の體軀をして日に益羸弱多病ならしめんとす。小兒及び大人の體格測定に經驗あるものは何れも異口同音に今後體力的回生時代あるに非ずんば今日の國民及人種には只墮落と退化とあるのみなるべきを説けり。見よ、今日普通の仕事にして青年の毫も爲し得ざるもの、數如何に夥多なるぞ。彼等青年の體格を見るに、其四肢は瘦せ瘠へ、其肩と胸とは肉落ち、其左右相稱は破れ、其心臟及肺臟は力なく、其眼は弱く其音聲は悪くして

第一實業的教育

浮き、其動作は倦怠して自發運動を制止するを得ず、其胃は消化作用を完くせず、不攝生又は惡遺傳の弊害は具はり、極めて鄭重なる保育を受くるに非ずんば其生存を維持し難き状態に在るもの實に少からず。是れ皆、人間諸力の中、最も教育を受くるに堪ふるものにして恐くは又生活上最も重大なるものなるべき動的能力の修練を怠りたる最も悲むべき結果なりとす。今や積弊の極まる所頗る世人の覺醒を促がすものありて、體力改良の方法を講ずるもの續々輩出せりと雖、要するに其力未だ以て現今の大弊を拯ふに足らず。吾人は此に體育上最良にして最模型的なりとせらるゝ二三の方法に就き論述する所あらんとす。

第一 實業的教育。農業、製造業及び商業に於て盛大を致さんとする國民に取りては、實業的教育は今や缺くべからざるものとなれり。而して青年時代は實に實業的熟練を習得すべき黄金時代とす。但し一般に言へば、動力教育としての實業教育は自由の度最も少く、常に道具、器械、方法等に從屬すべきものにして、身體の健康及び發達も亦之に依りて制限せらるゝの弊あるを免れず。實業教育に於て、一種の作業を教

ふるに止まらずして數多種類の作業を教ふる時は、動力教育としての効果遙かに良好なるものあり。例へば完全なる農園の作業の如き、其性質の頗る自由にして其種類の多きと、四圍の状況の健康に好適なると、加ふるに人類が無限の過去より遺傳し來れる作業性の之に依て復活するとに因て、其筋力教育に資すること頗る大なるものあり。而して十四五歳以後は筋力發達の最も盛なる時期なるを以て宜しく各種の作業を課して大に筋力の發達を計るべき也。此點より觀來れば近世小學校の手工科に於て諸工藝の豫備的練習を爲さしむるは寧ろ之を中等學校の附設科に於てするを適當とすべし。

第二手
工教育

第二 手工教育。手工教育の起源は種々なりと雖、其現今最廣く行はるゝ形式のもののは殆ど一世代前にモスコウに起れるものを濫觴とす。此運動たる恰も一層實益ある教育を要求する現代の聲に應ずるものにして、其根本的思想は略ベスタロツチ *Lozi* 氏の作業なくば知識なしと言へると相近く、其趣旨は工業的能力、巧敏、熟練を養成し、通常の學校に於て成績不良なりし多數人に對し別方面より感興を與へ、種々の職業の準備教育を爲さんと勉むるに在りて、現今の教育機關に對する有力なる補足

第三體
育術

なりとす。抑も人類の高等猿類に優る所以のものは惟り其精神作用に於て然るが故に非ずして、之と同様に手工作用に於ても亦彼れに優るが故なり。而して腦に於て手の運動に關係ある部帶は精神作用に關係ある部帶に接近して頗る廣き部面を占むるを以て、手工の結果は直接に腦中樞の發達に資すること多し。されば手は實に知識の開發並に感覺及び意志の訓練に於て有力なる道具にして手工教育の影響亦大なりと云ふべき也。然れども此種の教育に憾む所は其の手に専らにして脚部の發達を等閑にするにあり、而も脚部は身體の筋組織の大多數が散布せる所にして且つ現代に於て最も退化の虞ある部分とす。背部及軀幹部も亦訓練を受くること少く、其他身體各部の不均整の如き亦此種の教育に於て多く注意せられざるは何れも其缺點たるを免れざる也。

第三 體育術。此處に體育術と稱するは身體的訓練の外には何等實用的目的を有せざる運動を指すなり。近世體育上に種々の主義を唱ふるものありて此等は或點に於ては相互に甚だ密接せる關係あるが如きにも拘らず、或點に於ては頗る相扞格する所あり、要するに體育術界に於ては未だ統一的の主義あらざるが如し。今下に其主要なる

ものに就き略説すべし。

體關するに
重なる
主義なる

第一には人體を一種の機關と看做し其の爲し得るだけの作用を爲さしむるの主義にしてヤーン Tait 氏の唱へ、スポーツ Spitz 氏及び其徒の和する所なり。此主義の體育術に於ては有らゆる筋の潜能を發揮するを勉め、其極、日常生活に於ては到底見難き特別な様式の運動をも案出し、其人體自然の儘にて行ひ難き特別な器械の補助を借りて之を行ふに至れり。彼等は以爲らく、人間は徒に過去人類の行ひたる運動を行ふのみにて満足すべきにあらず、人體は尙此他種々なる運動を爲し得るの能力を具するを以て之が發達を計らざるべからずと、かくてヤーン氏は體育法を特別の技術となし依て以て人道を鼓吹し人種の改良及び祖國の結合を唱導したりき。かのイエナ大敗戦後の獨國が終に克く其國勢を回復し、千八百七十年に於ては羅馬帝國以後の大武國と稱せられ、學術教育共に宇内に冠たるに至りしは實に此體操術の賜なりとは彼の徒に誇稱する所にして、其言亦一部の眞理を含む者と云ふべき也。然れども此の體育主義に於ては第一に其の身體練習に要する運動の分量及び適用法明確ならず何となれば適當なる運動を適當なる體部に課するが如きは實驗上の結果によりて初めて判定せらるべき事にして、單に身體をしてあらゆる運動を爲さしむるを以て足れりとすべきにあらざれば也。第二に遺傳性は此の體育法に於ては全く無視せられ居れり、蓋し各種の潜能は、其の遺傳上の關係に於て尙幼芽の状態に在るものは徐ろに其發生を待ち叮嚀に之を保護するを要するものあるべく、其既に成熟の状態に在るものは直に助長發達せしむるを得べきものあるべく、是等種々の關係を無視して一概にその潜能たるの故を以て之に一樣なる練習を加へて發達を強るとするは誤れり。第三に個人性の差異を無視せることも亦此の體育主義の一缺點なりとす。

ヤーンの體
育法の
缺點

其二端
典式

次には前述の體育主義と密接せる關係を有し、専ら意志の制御力を養成するを主眼とする體育主義あり。人間は殆ど習慣の動物と稱すべきものにして、其の動作の多くは四圍の刺激に對する多少自發的なる反應作用なりとす。されば意志に依りて此等の動作を制御する新勢力を養成するは人間をして一層自由なる境界に住せしむるものと云ふべく、一切の動作總べて自識的に有意識的に行はるゝに至らば是れ人體を精神化し

其の管理力を一層高き脳の部面に移し、下級中樞の支配を免れしむるものと云ふべし。是れ實に命令に従うて行動せんがため間斷なき注意を要する瑞典體操 (Swedish Command exercises) の目的とする所にして、其の勉むる所は一切の運動を總べて自識的有意的たらしめ各種の不随意動作にも訓練を加へて隨意的のものたらしめんとするに在り。サンドウ Sandow 氏の筋舞踏に於ける左右兩手の使ひ分けを爲し、意のまゝに耳を動かし又意のまゝに哭き、笑ひ、赤面する等の運動の如きは此種の體育法の極端を示すものとす。然るに此の體育主義は其の根本に於て人間の生理的體制と相背馳せるものにして近世精神物理学及教育學の共に承認せざる所ならん。且つ運動の個人的處分方は此の體育法に於ては一層多様の差異あるを要すれども、之が制定は極めて困難なるべし。但し此體育主義は人類將來の體力發達上有望なる要素を含むものとして見ざるべからず。

其三
式
ケ氏

第三には人體の位置及び運動を最も經濟的となすを目的とする體操法なり。此體操法は元來惡しき姿勢、不整齊なる生長を矯正する爲にリング Ring 氏の案出せし所に

其缺點
と長處

其長處
と短處

係る。其主要なる方法は屈筋を弛め、伸筋を張り身體をして成るべく胎兒の形に反對なる形を取らしむるに在り (人體は座位及び疲勞狀態に於て常の胎兒の如く屈曲したる形狀をなすの傾あるものとす)。斯くの如くにして頭、肩、脊骨、股關節、手、腕等各其位置に安定し各骨節は、其支持の爲に筋又は神經を勞せしむることなし、全身體は自然に眞直の位置を保持するを得て、拗曲したる姿勢を矯正するに要する努力を省くこととなる、是れ此體操法の經濟的と稱せらるゝ所以なり。且つ伸筋の運動は精神狀態を擴張的となし、屈筋の運動は精神狀態を抑制的となすものにして、從て此主義の體操法は、勇氣、快活、希望の念を惹起し、精神上益する所少なからず。特に日常多く使用せられざる筋の動作を催進し、都市生活より受くる所の弊たる筋不使用の惡結果を救治するは此體操法に多とすべき所にして、依て以て膝、股、肩等が産業の爲に受けたる惡姿勢を矯正し、現今の大多數人をして其身體を其職業の犠牲となすを免れしめ、甚有益なる効果を生ずるものとす。此體操法を行ふに方り、各人に依りて其處方を異にすること前述の諸體操法に比して更に種々なるを要す。又此體操法に於ては身

體各部の安定を主とするが爲に、筋の屈撓力を發達せしむること少なきの弊あり。然れども此體育主義は忠實に意志の命令を奉ずる從僕たる正直なる筋をして人體骨格の安定を保持せしめんとするものにして、人體の生理的關係より觀れば其方法に於ては眞に經濟的なり。而して此體操法は其施行の際、絶えず體格の缺點を指摘するを以て自然に生理學の知識に親近せしむる利ありとす。

其四

第四の體育主義は人體の對立各部及他の部分の均整平衡を主とするものなり。此主義の體育法に於ては、多數の人體に就き測定して得たる結果に基きて善良なる體格の標準を設け、之に照して各人體格の缺點を矯正せんとするものにして、即ち治療的方法は、假令其唯一の目的とする所ならずとも、其多く力を用ふる所なるや明なりとす。青年の此體育法を行ふものは時々自己の體格、筋力等の測定を爲し、之を標準體格に比較して其増減の度を知り、尠からざる興味を以て運動を繼續するを得べし。然れども此體育主義も亦明に多少の誤謬を含めるを見る。自然が人體を構成したる目的は決して爾かく輕視し去るべきにあらず、天賦の體制は各個人の身體の發達すべき方

其長處

其短處

向を暗示したるものにして、吾人は個人的特質乃至病癆さへも或度迄は之を發達せしむるを要すべく、徒に平凡無變化なる「一樣」に、向てのみ進むべきにあらざるべし。又此體操法に於て力を治療的方法に用ふること多きは自由なる遊戯を妨ぐるの嫌あり、快活にして自律的なるべき體操場裏に、假令牢獄的といふべからざるも、少なくとも病院的と稱すべき空氣を注入するは頗る好ましからざることなりとす。

體育上眞の問題

以上略述せる體育上の四主義は其相接近する點多きもに拘らず尙其相互に調和するの望は甚だ遠し。現今行はるゝ所の瑞典式、ターナー Turn 式、サージエント Callegari 式及び米國式は何れも各他式の長處を無視し、偏に其缺點を指摘するに急なり、從て一般公衆は此等の何れに於ても信認の念を生じ難く、體育法の確立亦從て期すべからず、眞に憾むべき也。然りと雖、近世諸種の體操場の設けられたるは是れ青年の爲め身體練磨の好機會を與ふるものにして、體育上裨益あるや疑なし。但し此等の體操場に於て競技の勝敗巧拙を主とするは、勿論社會的共同及び競争の精神を鼓舞するの効あるべきも、憾らくは其訓練多くは個人的たるに止れり。現在の體育上、眞の問題は

秩序
的
體
力
練
習
の
効
果

若干の運動家を作るにあらずして寧如何にして、一般人類の活力の標準を高め、小兒と青年とをして能く近世文明の強壓に堪へ、諸種の傳染病に抵抗し、都市生活の悪影響に打勝たしむるを得べきかにあり。秩序的體力練習の効果は眞に驚くべきものあり。かのサンドウ氏の如きも其初は寧ろ虚弱なる一小兒にして、主として秩序的體力練習の結果に依りて彼の如き偉大なる體格に發達したるなり。エネブスク Enebnake 氏が青年女子の七箇月間體操練習を爲したる効果に關して調査したる所に據れば、練習前に於ては肺量二、六五、脚力九三、〇、背力六五、五胸力二七、〇、右腕の力二六、〇、左腕の力二三、〇、なりしものが練習六ヶ月の後に於ては肺量二、八七、脚力一二〇、〇、背力八二、五、胸力三二、〇、右腕二八、〇、左腕力二五、〇に増加せりと云ふ。バイエル Bayer 氏は百八十八人の海軍士官候補生の體力練習の效果に就き其極めて著しきものあるを述べ結論して云はく、現代の健強なる人々の云ふ所の驚嘆すべき運動技術は、必ず通常健康なる人々の多くの亦必ず行ひ得べきものにして、但彼等が自己の體力を發達せしむべき此種の運動に熟達せんと眞面目なる心

米國
體
育
界
の
欠
陥

懸あるを要するのみ云々、而して善良なる練習に反應して體力を増加すべき器官の力は恐くは中年時代までは停止せざるべきを以て、宜しく此間に於て大に體力を練磨せざるべからざる也。近刊の一書に據れば現在米國に於て一般人口數に對する醫師數の比は學校生徒數に對する校醫數の比の凡そ七十倍なりと云ふ。之を歐洲諸國に比するに英國の二倍、獨國の四倍にして、實に米國に於ては一般人口千人毎に二人の醫師を有するの割合なり。然るに米國に於て男子の體操教師が兵役年齢の男子のみを教ゆるものとするも千人に對して〇、〇五人あるのみ。若し又只學校生徒のみを教ふるものとするも、尙百萬人に對して僅に二十人の體操教師あるに過ぎざる也。是れ眞に體育界の大缺陷にして時代が體育教師の出現を待つこと亦大なりと云ふべきなり。

近世
體
育
術
の
欠
點

概して之を言はゞ、近世體育術は軀幹、肩、及び腕の發達に資すること多く脚部の發達に資すること稍少し。又其の生理上の効力は頗る著しきも、節制及規律等の習慣を作るに依りて多少の裨益あるを除きては、道徳上及知識上の發展に伴ふこと甚少し。此等體育上の方法をして一層有効ならしめんには、今に及びて各種の體育術及體育主

其改良法

義に根本的吟味を加へ、最近心理學及生理學に基きて其相杆格矛盾する所を去り、以て統一的調和的に體育上の大主義を建てざるべからず、體育術をして科學たらしむることは實に現代の急務なりとす。思ふに體育の教化上の價值たる甚大なり、グロート(Grote)氏は古代希臘人の教育の半は體育なりと云へり、然かもガルトン(Galton)氏は希臘人が吾人に優ることは猶吾人が黒奴に優るが如きを論ぜり、氏等は以爲へらく、若し能く生理的完全に到達するを得んには、道德的及精神的優秀も亦從て得らるべく、否ずんば國民的文化は其基礎不安なるを免かれざるなりと。其の言稍矯激に涉れるが如きも而も之を今に察するに、將來の最優國民たるべきものは身體に對して最知慮ある注意を爲したるものなるべきを信すべき十分の理由あるを見る也。

最優國民の資格

第四遊戯運動競技

小兒の遊戯

第四。遊戯、運動、競技。是等は體操に比して其種類遙に多く、其由來遙に遠く其行はるゝこと遙に廣し。而して此に在ては彼れに於けるとは甚だ異なりて歡喜の精神横溢せるを見る。蓋し遊戯は人間種族の過去に於ける運動の習慣及び精神の現在に遺存したるものにして、過去時代に於ける人類の活動狀況を推知するは小兒の本能的、

遊戯の特長

希臘人の理想

自得的、獨創的、遊戯に若くはなき也。即ち遊戯は種族としての筋力の發達上最古き要素と其結合とが個人に於て最早く表出されたるものに外ならず、是れ少年が他の何物を措きても先づ遊戯に心向けんとすること恰も失はれたる樂園に向はんとするが如きものある所以なり。體操に於けると異なりて遊戯が身體のみならず精神にも關係し「人は遊戯の時のみ全人なり」といへる如く、身心の統一に資すること少き所以亦主として是に依るものとす。抑も身體の發育のみを勉むる時は筋肉を過度に發展せしむるの虞れあり。精神の發達のみを主とするときは身體虛弱となるの虞れあり。然るに遊戯は實に少年のために理想的なる運動にして、其分量及種類は能く自然の作用に依りて調合せられ能く身心發達の平衡を得しむること他に之に比すべきものあらざる也。古代希臘人は「永久の少年」を以て後世に艶稱せられ、其のオリムピヤ大競技會は實に諸種の運動の粹を集めたるものなりき。蓋し最善なる身體は最善なる精神を宿すとは希臘人の深く信する所にして、かの哲學者プラトーン(Plato)氏の如き亦身體の力と美とに於ても秀でたりと稱せらる。精神の教育と身體の教育とを別つことは希臘人の

遊戯の倫理的意義

到底考へ得ざりし所にして彼等の體育と云ふもの亦實に精神訓練の爲の體育と考へられしなり。遊戯は少くとも倫理の一派といふべきものにして、嘗に以て身體の力を増進すべきのみならず、亦以て勇氣と確信とを増し、簡素質樸の氣風を長じ、決斷力を養ひ、困厄の際に於て能く精神に慰安と救済とを與へ、能く個人性の發展を遂げしむるものなり。ギューリック *Guidic* 氏に據れば、運動の種類に依り或種のものとは他のものよりも一層多く吾人の興味を惹くの事項は吾人の種族性に關係を有する者とす。人類が過古に閱歴せし諸世代中には正確迅速に物を擲つ力が嘗て生存の最要件たりし世代ありしならん、徒歩疾走の如き亦生存の最要件たりし世代ありしならん其他各世代に於て生存上重要缺くべからざりし諸種の運動は何れも種族發達の途中に於て筋及神經系に一定の方向を與へ、次第に今日迄遺傳せられ居るものあるべく、今日最多く吾人の興味を惹く諸運動は何れもかくて遺傳せられたる種族性に關係を有する事深きものとす。例へば「ベースボール」の如きは吾人種族の祖先時代に於て重要な武技たりし投擲力の再現なるに因りて殊に深く吾人の興味を惹く者なるべし。されば吾人の種族

運動と種族性

遊戯と年齢との關係

的、基本的感情に觸接し、之を回生せしむる如き運動の種類は他の者よりも一層多く吾人が好んで遊戯を爲すは或る學者の説の如く、未來に有用なるべき事を行ふには非ずして、却て種族の過去に於て行へる事を反覆する者と考ふべき也。從て亦少年の最喜ぶ所の遊戯は自然に吾人が種族として古より有する基本的諸力の發達に益する者とす。一切の生長は多少律動的なり。身體の生育に於ても亦其の急速増進の時期と發達休止の時期と相交代す。從て運動は體育との關係上之を行ふ適當の時期に於て之を行ふにあらざれば其弊蓋し測る可からざるものあらん。されば遊戯と年齢との關係の研究は實際上極めて切要の事にして又以て青年各期の特色を知るの便ともなす可きなり。今下に二三之に關する研究の結果を擧ぐべし。

ギューリック氏の研究

ギューリック氏に據れば、七歳以下の小兒は自己の發意を以て遊ぶこと少く、他人に促がされて遊ぶを常とす。七歳より十二歳の時代には其の遊戯は主として個人的及び競争的なり。然れども十二歳後に至れば二個の新要素頗る顯著となる。即ち第一に遊戯は主として組遊戯となり、個人的のものは多少團體的のもの、犠牲となるの傾向

あること、第二に遊戯が太古人類の野外生活の風を帯び、狩獵、釣魚、略奪、游泳、漕艇、帆船航走、戦争、英雄崇拜、冒険、動物愛寵等の趣味加はることはなり。而して青年期に於ける此特色は女子よりも寧ろ男子に於て更に著しく、其遊戯は社會的にして勇氣、忍耐、自制、敢爲、忠實、熱誠の如き徳性を要するものとす。

クロスウエルの調査

クロスウエル (Crosswell) 氏が「ウスター」校の児童二千人に就き調査したる所に據れば、其遊戯の種類は七百種あり。就中力技に關するもの最も多く、八歳以後の年齢に於ては他種の運動に對して殆ど二と一との比を爲し、十六歳に於て四と一との比に増進せり。遊戯の種類を最も多く有するは十歳及十一歳の間に於て殆ど十五種を記載するを得べく、爾後八九年は其數次第に減少して漸く専門化するの傾あり。鬼事の遊は六歳の男兒に在ては百分の十一を占め、九歳には百分の十九に上り、十六歳に至れば次第に減少して百分の四以下となる。玩具及び飯事遊は尙早くより減衰し、ボール遊は次第に増加し十八歳迄減退を見ず。骨牌其他の卓上遊戯は女子に於て十歳より十五歳迄漸次増加の傾あり。十歳以後小兒の遊戯の三分の一以上は競争的遊戯なり。又十歳

以後に於ては遊戯よりも有用の事を爲さんとする傾向次第に生ず。又十三歳以後に至れば遊戯は共同的及競争的特色を帯び其努力を或る一定の目的に到達することに向けんとする傾向益強く、從て努力を向くべき遊戯の種類は次第に其數を減じ、一種の遊戯の爲に努力する時間は次第に多くなる。即ち一技に熟達すべき可能性は此時代に於て最盛にして、自己の獨立を維持し他人に壓倒せられざらんとする本能的傾向は益現はる。特に十四歳の頃に於ては此種の衝動は主として手工的練習に現はれ、常に何物かを製作し、而も共同的に製作に従事せんとするの傾向あるを見る。

マクギーの調査

マクギー (Mc Ghee) 氏は一萬五千七十八人の小兒に就き其の諸種の遊戯に對する選擇の狀況を調査せり。氏に據れば、女子は九歳より十八歳迄の間に於て競争遊戯に對する愛好心は次第に減少すれども、賭事遊戯に對する愛好心は、十一歳より十五歳迄に於て次第に増し、十六歳乃至十八歳に於て更に著しく増加す。又十一歳以上に至れば、男女共、飯事遊は次第に減じ、特に女子に在りては、十四歳前に於て其の減少する度著しきを見る。敵對遊戯は男子に在ては十一歳乃至十六歳間に於て速なる増加

を示す、而して其増加の度は女子に於て更に大なりとす。十歳以後に至れば、男子の遊戯上の嗜好は次第に分化し専門的となり、一個人に就きて其の愛好する遊戯の種類減少する傾向あるも、女子に在ては此の傾向未だ著しからず、且つ男子此年齢に達すれば組織的遊戯を爲すの傾向甚だ強きも、女子には未だ之を見るを得ず、春機發動期に於ては女子は甚だ「クロッケー」の遊戯を好み、男子は遊泳を好み、又「ベースボール」及「フットボール」を好むこと愈加はる。同氏は別に記す所なきも其述ぶる所の事實に徴するに男子は各季節によりて其好む所の遊戯の種類を異にするの傾あるが如し。是れ男子は女子と異なりて主として野外の遊戯を好むに因りて然るものならん。

舞踏

遊戯の種類多しと雖、其最も廣く行はれ且つ最も古き歴史を有するものは舞踏なり。抑も筋の發育の盛なる際に方りては殆ど凡ての基本的運動は律動的となるの傾向極めて強し。かの發育盛なる時代の小兒が好みて進行運動を爲し、且つ之を行ふには必ず何等かの方法にて調子を取りつゝ、行進するは實に之が爲めなり。然れども幼年時代に於ては律動に對しては極めて不完全なる觀念を有するに過ぎず。律動性の最盛に發現

舞踏の
與ふる
利益

するは即ち筋の發達最盛なる少年期に在りて、舞踏は實に其最良の表出なり。蓋し古代に在りては、舞踏は一種の宗教的儀式として極めて盛に發達したるを見る。野蠻人は何れも巧妙なる大舞踏家にして、或は種々の動物を模擬し或は種々の傳記を演出し、一に舞踏に依りて其心情を發表せんとせり。されば國民の性情は往々之を其舞踏に於て認取するを得べく、眞にモリエール Molière 氏の言の如く、國民の運命は懸つて其舞踏に在りし也。然れども吾人が近世の舞踏室に見るが如きは只是れ墮落したる舞踏の殘缺たるに過ぎずして、毫も教化的價值あるなく、却て往々醜惡なる聯想を伴生するものなり。舞踏の斯く墮落し了せるは眞に悲しむべき事實なり。舞踏は音樂と共に感情の完全なる表出機關なり、青年に取りては其の休息慰安の方法として、依て以て感情を陶冶し、兼て意志を鍛成するの機會を與ふるものなり。正しき舞踏は能く精神の調子を整へ、基本的筋系統と附加的筋系統との運動を調和し、又能く感情と智識、身體と精神との調和を行ふものにして其の身體上及び道德上に及ぼす利益實に大なるものあるなり。

抵抗的遊戯

舞踏は吾人の最古代より既に有せし所にして諸種の遊戯中吾人の種族性に感應すること最も大なりとす。而して之に次ぐものは恐らくは個人的抵抗遊戯なるべし、相撲、拳闘、擊劍及び或意味に於ては狩獵も此の部類に屬する遊戯とす。蓋し生物界は激烈なる生存競争の舞臺にして吾人々類に於ても亦此抵抗的本能の痕迹極めて著明なるものあるなり。パークマン氏の指摘せる所に據れば、小兒の喧嘩争闘の際に現はる、顔面の表出及び身體の動作は最善く之を證明するものありと云ふ。是等の本能は正常の状態に於ては抑止せらるると雖、決して全然除去せらるゝを得ず、加之、之が表出は往々變形せられて、屢惡事に抗敵する際に利用せられ、有益なる結果を齎らすことあり、即ち正しき怒は道德教育上缺く可らざるものにして如何なる侮辱に對しても無抵抗なるは甚だしき卑怯と云はざるべからず。苟も相當の體格を有する男子にして、事に臨みて體力を以て戰ふ能はざるものは、殆ど名譽の觀念を有するの資格なきものといふべし。かゝる男性は打つも響かざる男性なり、彼の德義は中核に於て腐敗せるものなり、されば抵抗的本能は之を除去するはおろか、宜しく以て體育及德育上の大問題となして、正當に之を調節し指導する方法を講ずべきものとす。古代スパルタに於ける如きは強制的に之が發達を小兒に責めたりき。又英國の諸大學校に於ては校風として之が發達を奨勵し、彼等の文學及び傳説は何れも此氣風が男らしき人物の養成と品行矯正とに對して絶大の効力あるを説明するの資料に充ちたるは、彼のアーノルド Arnold 氏及ヒュース Hughes 氏等の説く所に據りて明白なり。青年墮落の根本的原因是意志の薄弱と名譽に關する觀念の滅失とに在り、而して之を矯正するは實に此抵抗的本能に本づく男性的氣風の養成に若くなき也。真正の德は敵を要す、無爲安閑の平和を欲するものは婦女と懦夫と老人とのみ。真正の男子は高尚なる抵抗を要す、蓋しあらゆる大事業には必ず抵抗の伴ふあり、能く其の勇氣を鼓し、恐怖を抛ち、抵抗を敢てし、以て大事業を成す、是れ眞に男子と云ふべきのみ。

真正の德は敵を要す

拳闘

抵抗的遊戯の世に行はるゝもの種々あり。其中拳闘は稍野蠻的なりと雖教育上利用すべき所少からず。勿論舞踏と同じく種々嫌惡すべき聯想の之に伴ふなきに非ずと雖、そは宜しく適當なる注意を以て除き去るべき也。要するに是れ少なくとも男らしき技

決闘

術なり、眼と手との運動を敏捷にし、決断力、意志力、自制力を養ふに於て最上の教科といふべきもの也、是れ偏固にして男らしからざる性癖を治するに於て最有効なる療法なり、而して此術に於て行ふ所の各種の動作は、多くは基本的筋系統を活動せしむるものにして筋力發達上極めて有益なりとす。決闘も亦個人的抵抗運動の一と看做すことを得べし。然れども之を拳闘に比するに、かの比較的無害なる獨逸學生式決闘といへども、其教育上の價値は尙遙に拳闘の下に在るものとす。蓋し彼の學生等は其團體の憲法の下に甚しく過敏となりたる名譽の觀念を満足せしめんとするより、些細なる事故にも名譽を標榜し、動もすれば決闘に訴ふるを喜ぶの風あり、是れ決闘に伴ふ大弊なりとす。チーグラー Niegler 氏の記する所に據れば、十九世紀の初年、イェナに於て十六人より成れる一學生結社は、四週間に二百回以上の決闘を行ひたりといふが如き其の一例とす。且つ決闘の通常麥酒競飲と離るべからざる關係を有するも亦其の弊として指摘すべし。

擊劍

擊劍は技術としての價値も頗る高く、且つ大に發達練習するの餘地あるを以て之を

修むるに於て興味甚多し。此技は眼、腕、手首等の動作を敏捷にするに於て其効甚大なりと雖、其運動は多くは一偏的なるを缺點とす。又、拳闘及決闘に於ける如く、敵手に實際の苦痛を與ふるの興味は此技に於ては無き所なり。

相撲

相撲は古代に於て行はれ、今日も尙一種の技術として存し、確に身體練習の上に少

からざる益を與ふるものなり。此技に於ては運動の種類一層多く、四肢、軀幹、頸、手、足、其他直立及び傾斜の位地に於ける身體の種々の運動を包有す。而して此技には又種々特殊の方法をも含むを以て運動の際、常に警戒、敏捷、氣力、變化等の作用を要す。此技に於て毫も對敵の苦痛を生ずるを目的とせざること、拳闘等と大に趣を異にする所とす。又、此技に於ては身體と身體と相密接するを以て競技の際、伸筋よりも寧ろ屈筋を用ゆること多く、從て其の動作の變化も極めて多し。其競技時間は長く且つ其間に休息中止なく、其勝敗は漸次的變化を経て決す。要するに此技は一切の運動競技中、一種無類の位地を有するものとす。

團體的
競技

「フットボール」、「ベースボール」、「クリケット」等の團體的遊戲に至ては身體訓練

上著しき効果ある外、精神的及道德的訓練上に及ぼす所の影響甚大なるものあり。蓋し此等の技に於ては、競技上の規則頗る繁雜なるを以て、運動の際常に之に違はざるやう身體の動作を處理せんが爲に、精神の力を要すること頗多く、從て精神練磨の爲に好個の機會を與ふるものとす。又、競技の際に於て、團員は常に首領の命に服従するを要し、相互に幫助するを要することは、社交的本能を助長するの資となること少からず。公共の利益を主として私慾の念を抑制し、詐謀によりて勝を得るよりも寧ろ公明にして敗を取るを欲するが如き、亦此競技より養成せらるべき道德心なりとす。勿論、競技に熱中するの餘、種々有害なる結果を見ることがなきに非ずと雖、要するに其利は以て其弊を償ひ得て餘あるものと云ふ可き也。

軍事的
教育

最後に青年の抵抗的本能を適當に誘導利用すべき身體及精神訓練の方法としては軍事的教育を推さるべからず。彼の徒步行進に於て身體運搬に伴ふ脚及腕の整一なる運動を教へ、兵器の操練、隊列の編制、制服の劃一等に於て注意の力、共同の念及社會的諸觀念を養はしむるか如き、之を前述せる如き單に技術的なるものに比するに、一

運動と
競争の
性質と
勢力

層健全無害なる運動と云ふ可き也。而して之が精神上に及ぶ効果の著大なるは佛、伊特に獨、露の諸國に在て軍隊は貧民の大學とさへ稱せられ、強制的兵役により二年又は三年の軍隊生活を爲すは往々大學の課程にも優るの効ありと稱せらるゝに徴して推知すべし。思ふに軍事的教育に於て課する所の嚴肅なる訓練、適當にして秩序ある時間、簡素にして衛生的なる食事、戶外運動、野宿、旅行、清潔、其他善良なる習慣、種々の實益ある工作、模擬戰爭等は、他の關係は姑らく之を惜くも、その國民の健康及知識の増進に關して極めて有力なる幫助を爲すものなるは、復疑を容れざる也。

青年期に於ける運動競技を論ずるに方りては、此範圍内に於て異性の勢力が相互に精妙にして而も強大なる作用を及ぼしつゝあるを看過するを得ず。鳥獸に於て雄が其の羽毛の美、筋力の大を以て雌に誇示し、依て以て愛戀の情を通ずるの具となすが如く、又、平常遲鈍なる性質の小兒が其愛好する少女の前に於ては全く平常と異なりたる恰愴の人と化するが如く、青年が運動競技を行ふに方りても、女子の之を觀るものあるときは、其奮發の度は遙に平常と異なり、其勝利は一層の光榮あり、其失敗は一層の

汚辱あるかの如くに感ぜらるゝを常とす。蓋し男女兩性は各、暗々裡に他性を試験しつゝあり、各、相異なりたる標準に據りて他性を評價しつゝあるものなり。されば青年男子に取りては、男子側及び友人より受くる喝采は美にして、或は能く彼を酔はしむるに至るものあり、而も女子より受くる喝采に至ては、直ちに彼をして恍惚失神せしめんとす、その青年の運動に於ける精神を鼓舞すること眞に莫大なりとす。且つ美なる人は宜しく勇敢剛強にして善く勝つ者に歸すべきは一般の認許する所にして、此思想は古來の武技に健全なる刺戟を與へ、之をして醇雅にして善良なる形式を成さしむるに於て與かりて大に力ありたりき。彼の理想的武士たるものは、其強勇如何に怖るべきものあるも、決して猛惡なるべからざるものとせられしは即ち是が爲なりとす。進化論者の説に據れば、原始時代に於て。女子は男子を馴養し、教育し、之に彼女か後世子孫に傳へんと欲する諸徳性を附與し、彼女が後世に傳ふるを欲せざるものを除去するに對偶選擇てふ彼女の尊嚴なる特權を利用せしものなりと云ふ。果して然らば女子は今日尙其の尊嚴なる特權を用ゐて男子を馴養しつゝあるものと云ふべき也。運動

男女共同遊戯

場裡に於ける異性關係の作用は、斯の如く精妙強大なるものあり、從て此事實より直に推演して男女の共同遊戯を奨励せんとするものありと雖、是事たる男女共學の説と同じく利弊相半し即決し難きものゝ如し。異性關係は唯一方が他の傍觀者たる場合に於てのみ能く其妙用を呈するものにして、共同遊戯者特に對敵者として運動場裡に立つに及びては、男子は女子に對して其最優の力を示すよりは、寧ろ其最劣を示して勝を譲らんとするの傾向あるべきは、普通に想像し得らるべき事實なるべし。

青年期の運動として冷水浴及游泳の體育上の特效は擧げて説くべからざるものあり。冷水浴に於ては一部分は寒冷の感覺の爲に皮膚及其直下なる組織に於ける毛細管の收縮するが爲に、又一部分は皮膚面に於ける水の壓力の爲に血液は身體の内方に送進せられ、腎、肺、胃、腸等の内臓機關の活動の増加を來す。又冷水の反應の爲に皮膚紅色を呈するは皮膚に於ける血液循環を盛ならしむるものにして最上の強壯法たり、且つ拂拭摩擦に依りて皮膚面の排泄物及附着物を除去するは皮膚の官能を完全に保持するの大効あり。而して冷水浴を行ふに方り、曉寒を侵して冷水中に突入するは。實に

冷水浴の利益

脚部の運動

辛苦に耐へ艱難を冒すの精神を養成するの益あり、其道德的效果頗る著しとす。游泳は單に之を運動の方式として觀るも、其運動は他の遊戯に於ては容易に見るべからざる種類の運動にして、此點に於て一種無類の地位を占有するものなり。游泳の心臓及肺臓に及ぼす影響極めて良好なるは既に一般に認めらる。其他、性的器管の充血を醫するに於て迅速直接の効を奏すること亦之に若くものあらず。單に衣服を脱し海岸を馳走することすら既に快活と自由との感を與へて健康上に利すること甚大なるものあるなり。溫浴は却て身體を薄弱にするの虞あるも、冷水中の游泳は最氣力を強壯にするの効あり。近來都市の吏員、教師、衛生家等漸く水浴の特効を認め、既に倫敦桑港等の諸市に於て之が爲に頗る廣大なる設備を見るに至れるは甚喜ぶべき現象と云ふべき也。

脚部の運動は青年の運動として他の體部よりも更に高き價值を有するものなるべし人類は直立する動物なりと稱せらると雖、其直立運動は實に長年月の修練を積りて習得せるものに外ならず。斯くて脚は手の助を藉らずして能く身體移動の運動を行ひ、手をして専ら精神作用に隸屬せしむるに至れるは以て脚運動が人類進歩の上に少からざる益を與へたるを見るべき也。又脚の運動は近世に於ける産業の盛なるより生ずる弊害を救治するの効あり、就中登山の如きは心、肺、血行器に對して無上の好刺戟を與ふるものなり。又徒歩、疾走、舞蹈、滑走等の諸運動は青年期に於ける性慾發動の方向を轉ぜしめ且つ之を整理するの効あり。近世中學校に於ける作業は手の運動に屬するもの、み多きの弊あり、又専ら座業にのみ従事するものは往々感情及意見に於て偏固にして激し易き性癖を生ずるの傾あり。此等は何れも脚部の運動を盛にして救治せらるべきものとす。

近頃の遊戯
於ける獎勵

以上畧青年期に於ける所謂遊戯、運動若くは競技と稱せらるゝ諸種の運動を通觀せり。蓋し遊戯の境域は人類の全生活に亘り、其種類は遙かに工業及び職業の數を凌駕す、而して其筋力の發育に資し、併せて身體及精神上に益する所大なること亦既に述べたるが如し。されば千九百九十四年伯林に於て萬國遊戯會議の開催ありたる以來、遊戯の極めて有用なるものにして、其身體及精神に及ぼす効果は體操に勝るものありとの感想は、一層強く世人の間に行はるゝに至り、之に關連して諸種の問題は一般の討

究する所となれり。今日に至りては或は遊戯學校の設立に、或は遊戯教員の養成に、其他各種の設備に依りて青年の遊戯を奨励し以て學校課業の勞苦を緩和せんとするの傾向あるを見る。而して歡樂なき所には利益あるなしてふ原則に據りて完全なる自由教育は惟遊戯と競技とに依てのみ授けられ得べしと唱ふる教育家亦其人に乏しからざるに至れり。思ふに教育上遊戯と作業とは餘りに早くより區別すべきに非ず、恐くは教育は小兒の遊戯を正しく指導するに始まらざる可からざるものならん。彼のフレイエール *Freiher* 氏の如きは遊戯を以て小兒の最純潔なる且つ最精神的なる活動にして將來の凡ての活動の萌芽なりと考へたりき。遊戯は能く精神を快活にし其の活動を増進す、遊戯なき學校は恐くは兒童をして遲鈍のものとならしむべし。プリンストン *Princeton* 氏の言の如く作業の價值は其の含有する遊戯の量によりて計るべく、遊戯の價值は又其含有する作業の量によりて計るべき也。或學者が言へる如く若し世に偉人と稱せらるる人にして其一生の事業に對して遊戯的興味を有するに至らざりしならんには、彼等は果して能く其事業を成遂けしや否や甚疑はしと云ふべし。由來遊戯と作業との對立

遊戯的
興味

作業と
遊戯

は一般に誤解せられたりしなり。是兩者の眞の差異は只精神物理的動機の差異に過ぎず。少年は往々極めて困難なる作業をも遊戯としては能く行ふを得ることあり。最嫌惡せられたる作業も興味だに生ずるときは純然たる遊戯と化し喜んで行ひ得らるゝものなり。蓋し吾人の愛して爲す所は吾人の全人格を以て之を爲す也。是故に遊戯に於ては吾人の諸本能は整理せられ、乃至吾人の精神及身體上の古世代的要素までも悉く喚起せられて其の成し遂げたる結果に於ては所謂作業に於けると毫も讓る所なきを致す也。全く遊戯的感興を離れたる作業は能く身體全部を働かしむるも精神の全部を働かしむるを得ず、從て身心の離乖を醸成するの虞あり。即ち不完全なる精神衝動によりて行爲するの惡結果は普通見る所の氣鬱症に於て之を見る。其步調は遲緩となり、其動作は活氣なく意志は弱く、錯誤は増加し、其他一般の神經衰弱症に見る所の諸惡習は從て生じ、其性質は不安定にして同時に多種の方面に小き努力をなし、意志集中全く欠乏するに至るものとす。思ふに愛に因りて生ずる努力にあらざる、外部的器械的強制に因りて生ずる興味なき戮力は實に人生の悲劇なるべし。且恐怖、賞與、試驗等の

興味な

はき
の悲劇
也

青年の
罪惡と
遊戯性
の阻礙

人為的方法に依り、身心の力を用ゐるが如きは、或は之に依りて能く所謂學者風なる、若しくは詭辯的なる教育を成就するを得べきも、而も危険は其脚下に迫れり。家庭といひ、學校といひ、教會といひ、國家といひ、將た文明といふもの、其價値は唯一の標準によりて定まる。他なし、彼等は果して能く少年をして十分なる生長を遂げ完全なる成熟を得しむるの力と方法を有するや否やの一事是のみ。彼の罪惡、犯罪及墮落の如き往々之を單に青年の遊戯性が防止せられ、偏曲し、逸外したる結果と觀るべき理由あり。遊戯の教育上及び文明上に於ける關係亦極めて大なりと云ふべき也。

第四章 身體及精神の疾患

青年期
の疾患
に關す
る調査
の欠之

青年期
の現諸
疾に
患

近年迄青年の疾患に關しては醫學上未だ専門的研究ありしを聞かず。彼の小兒科學は近來有力なる専門科となれりと雖其研究する所は八歳若は十歳以下の幼兒の疾患に限られたり。老年の疾患に關しても又多少の研究あるを見る。惟り其中間に在る青年の疾患に關し、何等特別の研究なきは眞に遺憾の事に屬す。近來に至り青年初期に關する研究少しく見はれしも其調査は尙不完全のものたるを免れず。吾人は今後に於て此期に關する研究の更に大に盛なるを希望するものなり。

青年期の近づくに従ひ幼年期に最多行はれたる腦膜炎、猩紅熱、チフテリア、急性肺炎等の諸病は減少し、癩癘、癩癘、骨、筋、神經、心臟及血行器等に關する諸疾患は増加す。グールベール Goulet 氏に據れば素質的疾患は比較的減少し、赤痢、腸室布斯の如き衛生不注意に原因する諸疾患は比較的増加す。生涯に亘りて時々隱見する所謂持病と稱するものは多くは此期に於て其起原を有す。青年期の錯覺は後年に於けるよりも

一層亂雜にして組織的ならず、又其癡狂は一層感情的なり。又此期に於ては身體各部の生長過度なるか、若は不均整なるかに起因する疾患多し。四肢又は顔面骨の過度なる肥大を來すアクロメガリヤ症の如き、身長の過度に發達するに方り筋の發育之に伴ひ難き爲に生ずる四肢の疼痛若は體部の彎曲の如きは例なり。青年の頭痛及眼疾の如きも亦往々生長不均整の影響に因るものあるを見る。要するに青年期は種々の病的勢力の湊泊する時期にして、幼年期に於て既に勢を逞くせるものは尙引續きて殘存せんとし、中年以後に於て來るべき諸疾患は早く既に其兆候を生ぜんとし、此に青年期をして、モロー Moreau 氏の所謂中間状態なる、病的にもあらず健康にもあらずる一種の混合状態たらしめんとする傾向あり。プリチャード Prichard 氏の始めて記載せる道徳狂、コッホ Koch トリュール Trüper 氏等の所謂低能症 (Minderwertigkeit) の如き、何れも此期に於て起發するものとす。ブレテアン Brethian 氏に據れば此期に於て現はる、傾向ある主なる疾患は萎黄病、貧血症、瘰癧、歇私帝里、癲癇及舞踊病の特別なる種類等にして何れも性的發達に伴ふ體質上の變化に原因するものとす。氏は又以

爲らく、此年齢に於て數多の病的兆候にして未だ疾病とまで發展するに至らざるものは、其原因多くは消化器の障害に在るものなりと。蓋し青年期に於ては身體上及精神上各種の不安の状態を生ずるを見る、若しヒルト Hilt 氏の説の如く、吾人の人格は複合物にして數多の要素より成立するものと思ふ時は、青年期は即ち此等の諸要素の結合分解し若は新要素の發現する等の著しき現象ある時期と見るべきものならん。

青年期に於ける身體及精神上的の疾患は最多く學校生活に關連して論究調査せられたり。ヘルテル Hætel 氏がコーベンハーゲンに於ける十四校の生徒三千四百四十一人に就き調査せる所に據れば、入學の際に於て疾病者の數は全數の一割八分なりしに二年後に於ては三割に増加し、此等兒童が青年期に達する頃には四割に達し、再び三割となりて數年間持續せり。同しく女子に關しては、入學最初の三年間に疾病者數は全數の一割二分より三割二分に激増したるを見る。又同調査に於て十二歳より十六歳迄疾病者數は次第に増加し、終には疾病者數が無病者數に超過すること一割多きを示すに至れり。此増加の度は十二歳半の頃に於て最盛なり。而して疾病の種類は春機發動期前に於

ヘルテル氏の調査
ヘルテル氏の調査
ヘルテル氏の調査