

既に古代にありても、多少間接に人口増加を禁止すべき制度これなかりしに
 はあらず、殊に奴隷制度の如きを以て然りとす、此制度は、奴隷の性的交通
 を以て、悉く主人の統制に任じ、奴隷結婚数を非常に減減し、又奴隷女人の邪
 行と濫用との爲めに、主人たるものの正統繁殖力をも制限したり、中世時代に
 於て、奴隷及び半自由民の結婚は、再び主人の統制に歸せり、家長的家族組織
 並に相續、土地封鎖及び強制労働を綱領となせる封建的農業組織は、悉く結婚
 年齢を遷延せしめ、多くの成年者に獨身生活を強制し、以て人口を禁制したり、
 都市に於ても、一四〇〇年乃至一五〇〇年以來、來住禁制法、職工組合法及び
 物件法等を以て人口増加を禁止せり、經濟狀態愈々停滞し、慣習及び法律の束
 縛益々強固となるに従ひ、人口増加の政策は、彼の「マルサス」が、ノルウェー
 ン及びカントントン州を旅行し、理想として稱揚したる所のものに接近せり、曰、
 結婚及び兒童数を與定の狹隘地域に適應せしむることを慮かり、以て急激なる
 人口増加を制限し、若しくは殆んどこれを禁止すと。

かくの如き制度の強大なる影響は、多年間、疾病及び飢饉并に戦争と相俟ち隨

所に人口停滞を來し、加之人口減退を生じたり、近世專制國家の人口論と、こ
 れに應ずる人口政策とは、かゝる事情より發したるものなり、何となれば事實
 上、一六〇〇年乃至一八〇〇年の間、諸國は人口缺乏したるが故に、「サトウイ
 リアムテンブル」、「ヴォーバン」、老「ミラボー」、及び「ルツト」、「ベッヘル」、「ジュー
 スミルヒ」、「ユステイト」及び「ゾンネンフェルス」より、以て「アダムスミス」に及ぶまで、
 皆樂觀主義的に人口増加そのものを幸福と觀じ、これが爲めにはあらゆる手段
 を講ずべく、人口増加は實に國家の富を構成し、且つ創造するものと主張せしむ
 るに至れり、而して此等學者は、その主張を以て、その時代と、その觀察せる
 諸國土一般との真相を、道破せるものならずんばあらず、その主眼とする所は、
 良行政を施き、ありとあらゆる制限を廢除し、結婚を容易ならしめ、來住を奨
 勵し、往住を禁止し、以て窮乏人口を増加せんとするに在り、然れどもこの樂
 觀主義的學説は、大なる人口は大なる富を創造すて一定關係より抽象したる
 命題を餘りに布延し、因果連鎖の中間原因と、隨伴條件とを看過せるもの尠少
 ならざるが故に、誤謬に陥れり。

英蘭の人口は、一五〇〇年乃至一八〇〇年の間、二百五十萬より九百萬に増加したるが、その一七〇〇年乃至一七五〇年の年増加、三プロミルより、一八一一年乃至一八二一年に及ぶまで漸次に一八プロミルに増加したるが如き、又一八五一年乃至一八六一年の間、一二プロミルに上りしが如き増加率は、屢々一時的ながら、人口増加の裏面を曝露したるものあり、一六二〇年、新英蘭に移住したる清教徒は、既に萬物の靈長たるべき人間が、その過剰の爲めに、本國に於て價値を失へることを慨嘆せり、「サーウォォーターラレー」、「チャイルド」、「サージエームスステュアルト」は其後、人口の限度が生活資料可能の範圍に存すべきことを主張したり、然れども一七九八年、「マルサス」は賤民の増加と貧苦生活の壓迫とを目撃して、次の如き有名なる結論に達せり、曰、人口はあらゆる自然の有機體と同じく、既存生活資料の限界以上に無限に増加せんとする傾向あり而して若しこの増加の傾向が、禁止せらるゝこと少なき場合に於ては、人口は二十五年にして倍加するが故に、(譯者曰、「マルサス」はこの例として亞米利加人口を引用すれども、亞米利加人口増加の原因に就ては「マルサス」の主張する所を

直に首肯す可らず)、百年間には人口増加率は一對一六となる、然るに土地収益は最も利便なる關係の下にありて、二十五年にして倍加することを得べきか故に、百年間の収益増加率は一對四となるべし、(譯者曰、これ近世技術の發明とその應用とを看却する想像説たるに過ぎざるなり)(譯者又曰、「マルサス」人口論の假定は、人口増加率を幾何學的増進とし、収益増加率は則ち算術的増進なりとして、結論に於て、算術級數の到底以て幾何級數に一致し難きを説き、この理論問題を卷頭數頁に陳述し、其後段は悉くこの理論を解釋して、彼の大冊をなせる者なり)、この不調和より必然の結果として人口をして生活資料の可能と一致せしめんには、到底道德的禁制若しくは罪惡、疾病、其他あらゆる不幸より禁制を増加する以外、方便あること能はずと、(譯者曰、社會主義は、富を平均せば敢て多數者をして、道德的に性慾を禁止せしむるが如きことなくして、多くの人口に幸福なる生活を遂げしめ得べしと呼號するもの、「マルサス」の人口論を以て、資本主義經濟の辯護なりと罵倒し、「マルサス」その人を味噌と言へり、蓋し「マルサス」は基督教の宣教師なり)、「マルサス」のこの命題は一八〇〇年乃至一八五五年

の間、營利關係停滯の時代に際會して、佛蘭西及獨逸の第一流政治家、國民經濟學者に廣く歡迎せられたり、殊に「ジョンステュアルトミル」は、結婚生活に於ける道德的抑制の美を説き、輿論を教育して、兒童夥多なるはその罪、泥醉に匹敵するものと感ぜしめざる可らずとなせり。

「マルサス」が、人口とその生活資料可能の關係とを強固に、而かも科學的證明を以て主張し、而して生活資料可能の現在限界を闡明したるは、彼の功績として認容せざる可らず、然れども彼の數字形式は誤れり、且つ人口増加の傾向は、事實上存立すること疑なけれども、彼はこれを観ること餘りに自然的にして、絶對不變のものなし、種々の經濟状態と生計の可能と、救濟策とを辨別すること未だ至れりとす可らず、彼は多くの悲觀主義的與黨と等しく、事實上人口過多と言はれよりは、寧ろ財の生産分配に關する惡制度、及び技術上の退歩より致されたる結果と見らるべき状態を以て、敢て人口過剰と見做したり。

實際政治上、「マルサス」人口論の結果は、諸國に互りて、一八一五年乃至一八五五年の間、結婚、殖民、營利、經營將た新耕地開拓に關し、幾多人口増加を

禁制せんとする法律の發布となれり、然れども、その收め得たる効果に至りては、概して言ふに足るものなし、技術及び交通の進歩は、これと反對の影響を及ぼし、又既にその緒に着きたる自由主義的立法は、一八五〇年來、頓に結婚、殖民、移住及び營利に關する舊制限を斷然排斥して、以て大に人口増加を急速ならしめんとせり、即ち當時代の樂觀主義は、もとよりそが信仰を基礎とするに於て、彼の悲觀主義と大差なけれども、悲觀主義と全然反對して、樂觀主義的學說の形をとれり。

自由主義を標榜せる「マンチニスター」主義は、人口増加と經濟の進歩との間には、一般に調和なかる可らずと假定し、若しくは現世に於て無限なることを得ざる地域と財貨との一定限をも顧みずして、主張して曰、苟くも健康なるものは、その消費する所を生産し能はざるなしと、若しくは人口増加にも増して、資本量の増大すべきを樂觀し、以て屢々國外に送致せられ、又屢々戦争の爲めに浪費せらるゝ資本額を利用せば、多數人口に對し、生活資料を供し、販路を拓き、良制度を施すことを得べしと信じたり、「スペンサー」より「ペーベル」に至る

さて、生理學的樂觀主義者は、現状を證明することなくして、恣まゝに生殖力の減退が精神的活動の増進と相響應すべきを立論の基礎とし、「シスモンデイ」を首領とする社會主義者は、多く、あらゆる不幸の原因を分配の不平等に歸せり、勿論、若し分配を今日よりも平等にせば、生産方針の轉換を促し、以てやや大なる人口を生活せしめ得ることゝなるべし、然れどもこの平等分配に、餘り多きを期す可らず、且つ高尚なる者に對し、それに相當する分配上の特權は、決して全廢すべきものにあらず、他の社會主義者は、無可有の郷を妄想して、技術の進歩能く萬難を排し得べきを夢み、若しくは、エンゲルスの如く、地理學上、農業經濟上の知識を無視して、主張すらく、人口過剰と云ふものあり得べからず、何となれば今日にして漸く世界の三分の一開拓せられたるのみ、而して生産力は尙六倍に増進せられ得べければなりと、又「マルクスの如きは、主張して曰、現今人口の過剰は、資本主義的生産時代の必然的表示なりと、而してその所謂社會主義的國家の時代となれば、自然に調和統制せらるべきを夢想せるなり。

經驗的科學と合理的政策とは、差當り、國外移住及び殖民に依り、人口過剰の弊を救ひ、技術の進歩を基礎として、なるべく人口を稠密ならしめ得べしと信じて、徒らに樂觀することなけれども、亦敢て悲觀せざらんとす、然れどもこの科學並に政策は、悲觀主義者が國民經濟上、社會上の現代組織に關聯せる裏面を指摘したるの、必らずしも不當ならざることを承認せざる可らず、即ち富裕階級が、益結婚以外の性的交通と賣淫との増加に依り、結婚を避け、且つ兒孫繁殖を厭ひ、中産階級の結婚期は愈々遷延し、而して貧民階級は輕卒に結婚して、賤民的大人口を増加し、且つ兒童死亡夥しきを致せるは、是れ誠に憂慮すべきの兆候なり、而かもこれに對し、彼の「マルサス及び「ジョンステューアルト」等の訴ふるが如く、單に晩婚を薦め、夫婦生活に於ける道德的禁制を求むるは、殊に勞働者に向て何等益する所なきこと、今更多辯を要せず、結婚及び兒童生殖に關し、貧民階級并に富裕階級に對して、今より異なる慣習の發達すべきを期するは、必らずや生活觀と生活法とに變化を生じ、制度改善せらるゝことに俟たずんばならず、貧民に對して、單に助言を與へたるのみにして、決し

てこの目的を實現すること能はざるなり、(譯者曰、これ所謂講坐社會主義の主眼とせる所、講坐社會主義は、從來社會主義の指摘し觀察せる社會現象の容易ならざるを信ずれども、これが救済方法としては、社會主義の妄想、空想を捨て、健實妥當なる政策を實行せんとするものなり、社會主義の指摘せる現象を重大視せる點は、則ち、オペンハイムより罵倒せられて、講坐社會主義の名を蒙りたる所以なり、然れども救済方法として、社會主義の主張する所に、冷靜なる科學的批評を下すを辭せざるを以て、又社會主義を満足せしむるものにあらず、社會主義者は、爲にこれを攻撃して、是れ畢竟資本主義に外ならずとす、眞理果して中間に存すべきか、講坐社會主義たるもの、能くこの眞の中間を撰擇實行することを誤るなくんば幸なり。)

この故に、人口をして常に能く經濟的生活條件と一致せしむべき大問題は、後段に於て吾人の考案せんとする大救済政策あるにも拘らず、愈々益々重大問題たるを失はず、而して今や、その緊急なること彼の絶對的樂觀主義の時代より甚しきものはれあり、吾人の觀る所に依れば、畢竟この問題は、道德的訓育及び

正當なる制度の發達を俟たずんば解決すること能はざるものなり。

こゝに醫師、高尚なる急進主義者、聰明なる享樂主義者より唱導せられたる、半ば實際的、半ば理論的新方向あり、此の方向は以て人口問題を遙かに單簡に救済し得べしと信ずるもの換言すれば二十五年來發達したる「新マルサス主義」即ち是れなり、その要求する所は、敢て晩婚を必とせず、早婚を以て、二乃至三兒を超加する限り故意に兒童生殖を禁止せんとするに在り——この二兒制の慣習は、北米合衆國、佛蘭西、其他諸國土にも、上流社會及び農民の間に既に幾分普及したるものなり、嘗て社會は、此の如き提案を以て、道德に反し、懲罰を加ふべく、且つ刑法に問ふべきもの、神の統治に干涉するものとして非難したり、然れども、今日にしてこれを觀るに、かゝる非難は極端に失せるものならずんばならず、人間の、自ら將來の爲にするの思慮と計畫的行動とは、苟くも承認せらるべきが如く、人口問題の救済に當りても亦、許容せられざる可らず、出生兒がその第一歳にして二十乃至四十プロツェントを損失したるに比すれば、故意にその生殖を禁制せんとするは、寧ろその罪小なる過失たり、或る場合に

は、醫學上、道德上の理由よりこれを認容せざる可らず、然れども、これが爲めに必要な知識と實行とが、果して一般に普及せば、差當り、憂慮すべき暗黒面を伴はずんばならず、この方法は、一面に於て苟くも兩性の不道德を容易ならしめ、兩親の利己主義と安逸と享樂欲とを催進し、而して兩親たる最高の道德、即ち兒童の爲にする献身的犠牲、並に全國民の其將來の爲めにする最大の努力を減減せしむるの恐あり、恐らく、將來人類の道德的發達高尚の域に進まば、かくの如き障害全然起らざるか、若しくは輕減せらるゝに至るべきこと想像せられざるにあらざるべし、若し全地球上の人口が、今日の十五億に代ふるに、六十億乃至百二十億の多大數を以て充實せらるゝ曉には、恐らくこれ以外に救濟の方法は不可能なるべし、差當り、この方法をとるものは、概して單に衰亡廢滅的の人類、民族及び階級に過ぎず、清新有力にして發展的名なるものは、主として二兒制の避くべきを當然となす、何となればこれ等有力なる民族は、尙自家の發展能力に信賴して、國外に發展し得べく、且つ國內人口を稠密ならしめ得べきを信じて疑はざればなり。

七十四

人口問題及びその救濟法、(ロ)國外發展、侵略、殖民、移轉、吾人は既に現代の人口運動が、移轉に依り、時間的、空間的に甚大の影響を蒙れることを知り、吾人の先きに關説したる所に依れば、動植物の種並に人種の成立は、移轉の過程に歸因せしむることを得べし、吾人の認識する所を以てすれば、人類の過去歴史は、土着せりと言はんよりは、寧ろ絶えず移轉し、地球上人類並にその最も重要な文明、制度、宗教及び慣習の普及と、貨幣、文字、商業の普及とは、移轉過程を基礎となせり、モリッツ、ワグネル曰、移轉論は世界史の根本學說なりと。

さて人類の移轉は、これを明かに三時期に區別することを得べし、①、野蠻民族は、多く未だ何等土地に對する確固たる關係を有せず、屢、移轉し、結合して種族生活をなせり、ロ、既に定着せる民族は、殆んど移轉欲と移轉能力とを失ひ、單に幾分侵略及び殖民の形式にて移轉をなすに出でず、ハ、現今文明民族は、先づ近世交通手段と近世國際法とを基礎として、個々人的に益々内外に移轉し、同時に又大規模の殖民者として、再び全地球上に發展するに至れり。

①、最も野蠻なる種族と雖も、屢々生活條件の利便多き場合には、同一所に數代安堵したるものこれなきにあらず、されどその未だ價值ある家屋を建設するに至らず、何等重要な農耕、園藝、道路及び泉源の制度を施設せざる間は、敵の襲來に際して容易に移轉し、既に枯渴せる狩獵區域、牧場及び農耕地を捨て、更に新たにして豊饒なるものを求めんとす、野蠻人種は廣大なる地積を必要とし、人口の小増加も、その全種族若しくは一部分の移轉を促し、加之彼等特有の掠奪心、冒險心、及び更に優良なる生存を發見し得んとの朦朧たる希望も、亦これに參かれり、家畜の所有と原始的農耕とは、數千年來幾分移轉を困難ならしめたれども、未だ以てこれを禁止するに足らず、印度ゲルマンは、中央亞細亞より全歐羅巴に、モンゴロレンは歐羅巴、亞細亞、及び亞米利加に、マレー人はマダガスカルより南部亞細亞を越えて、最も豊饒なる大平洋上の諸島に移轉したり、殆んど凡ての古代並に中世初葉の國家發達は文明人種の移轉と關聯せり、既に數十年來土着せる民族と雖も、容易に全部若しくは一部分の移轉を見ること一再にあらず、例之民族移轉に於ける現象の如きは是れなり、印

度ゲルマンは、「イエリッング」が羅馬人の所謂 *Ver Sacrum* (譯者曰、これ本來は神の名、春を祭りたるもの、かくの如き必要生じたる場合に、この神の保護に托して移轉せしめたるよりこの名あり)の制度に就て證明せんと試みたるが如く、半遊牧人種の移轉慣習及び進軍組織と結合せる風俗を發達し、その人口過剰の現象現はるゝや、青年男女を選抜し、これが指揮者と原種族の武器及び家畜とを與へ、以て新生存地を建設せしめんが爲めに派遣せり、東邦の大侵略帝國に於て、野蠻なる王權が、全種族若しくは數千の貴族及び上流階級團體を遠隔せる地域に移轉せしめて、以て國民精神及び種族組織を破壊せんとしたるも亦、この最古の種族全移轉若しくは種族の一部移轉を物語れる餘韻なり、而して此の如き現象は、其後、カール大王より以て第十五世紀乃至第十六世紀の中央亞米利加帝國に及ぶまで、地球上の各方面に反覆したり。

凡そ此の如き古代の種族運動及び民族運動は、數百人、數千人の團體にして、妻子、資財、家畜及び車輛を携帯し、戰爭に訴へて運動し、時には無人の境域を占有し、時には侵略し、若しくは苦闘して、既に先人種の土着せる所に侵入

し、他種族若しくは他民族を隸屬せしめ、若しくは剿滅せずんば止まざるものにして、その眼目とする所は、半ば若しくは全然戰爭的に、會長若しくは王より指揮せられたる運動なり、而してその結果は、屢々土着民族の滅亡のみに終らずして、等しく又移轉者の滅亡となれることもあり、凡そ此等の運動は、飢饉、疾病及びあらゆる不運命並に戰爭に依て多大の人口を損失したれども、亦これが爲めに最も有力なる民族が、それに最も適當せる地域に於て、支配權を掌握して、以て繁榮したるの例に乏しからず。

⑩既に土着したる民族は、その平和なる農耕開拓に成功し、家屋、農耕地、園藝地及び樹木に於て益々價值ある所有を増進し、又強大なる隣邦に圍繞せらるゝに準じて、移轉、侵畧、發展の能力を失ふを常とす、或は忽ち營々として努力して、愉快なる農業生活を樹立し、或は少なくともその占有したる空地に土着し、森林を開墾して、子孫繁榮の基礎を創設するの力を有せり、航海及び商業盛なるか、若くしは國民全體或は一支配階級に、戰爭的侵略精神存續せる場合には、概して半開若しくは文明の域に進みたる民族にありても、尙久しく

國外發展の傾向絶えず、殖民政策に依て、大に人口排泄を企つべし、例之フニテネル、カルターゲル、希臘人に依りて、大商會社と、又時に殖民市及び殖民國と建設せられ、而かも幾分母國を凌駕したるものあるが如き是れなり、かくの如き殖民地派遣及び殖民地建設の最も盛運を呈したるは、希臘にありて、基督紀元前九世紀より六世紀の間なりき、この計畫は、その都度、國民議決及び國法を以て、デルフイの神託を迎ぎ、土地を測量して、最も名望ある市民をこゝに任命し、(所謂オイキステンなるもの是れなり)これが監理に當らしむ、歴山大帝及びこれが後繼者の時代に至りても、希臘人の團體移轉行はれ、歴山大帝のみにして七十の都市を建設し、これを充實するに希臘人並に東邦人を以てしたり、東邦はこれが爲めに、後代西邦が羅馬化せられたるが如く、擧げて希臘化せられたり、羅馬の殖民地建設も亦國家的事項なりき、即ちその主眼とする所は、先づ伊太利商港に對する毎三百人の軍隊殖民より、後代に及んでは、伊太利地方全部、例へば上部伊太利の如きを羅甸文明化せんとし、兩グラッカス以降は、農民の兒孫及び困弊せる都市民に土地を配分せんが爲めにして、最後

には老功兵士の數千を賞せんが爲め、次では人口稀疎となれる境域諸州に、ゲルマンを土着せしめんとするに在りき、かくの如して四千人乃至六千人を有する殖民地の發達となれり、シ・ザは八萬の貧困市民をして羅馬より海を越えて遠く諸州に移住せしめんと欲したり、一萬二千の羅甸人は、基督紀元前百八十七年、一舉に羅馬市より排泄せられ、フイリッピの合戦後、十七萬の人口補充せられたるあり、備兵制度は古代を通じて、恰かも後代中世に於て然りしが如く、人口移動を調節し、或る地方よりその過剰人口をとり、他地方にその缺乏せる有力なる要素を輸したり。

基督紀元初世紀に於ける、ゲルマン民族の殖民的侵略は、其後第六世紀乃至第十三世紀の間、變じて國內殖民となり、都市及び村落を建設し、東方スラーの郷土に侵入し、地中海上及び北方領域に商事會社を建設したり、十字軍も亦この關係に屬せり、その結果は恐らく數百萬の人口を拉し去りたるべし、然れども幾分既に、第十二世紀乃至第十三世紀以來、又幾分は第十五世紀及び第十六世紀以降、かくの如き發展運動は休止したり、よし新世界の發見が如何に

廣大なる關係あらんとも、又その結果が如何に急劇に東西印度に亘りて殖民地、商事會社を開かしめ、西班牙、葡萄牙、和蘭帝國をして競争經營せしめたるものあらんとも、而かもこれ決して引き續き歐羅巴より大人口を移轉せしめたるものにあらず、この現象は一五〇〇年乃至一七〇〇年の間、歐羅巴人口の殆んど不動状態なりしものに、何等の影響を及ぼさず、一七〇〇年乃至一八〇〇年の間に於けるそれに、變動を生ぜしめたることも亦決して多大にあらず。

①第十五世紀より第十九世紀に亘りて、強大の發達を遂げたる嫉視肩摩の歐洲諸強に於ては、概して國外移住を禁じ、郷土を脱すること困難となり、大多數は土地に拘束せられ、殖民地の新建設は殆んど全く不可能となれり、單に個々の現象として、西班牙、佛蘭西及び埃地利に於けるが如く、教會干涉の結果として、優良なる市民群の移轉あるのみ、從て大西洋彼岸の新殖民地は、今や更に殖民し得べく、人口過剰を收容し得べき領域にあらずして、商人が利益を壟斷し、將た政治上に支配權を掌握し、又基督教化せしむべき對象たりしのみ、第十七世紀及び第十八世紀の間に、極めて徐々ながら、新英蘭諸州に歐羅巴人の

農業殖民の發達その緒に着けり、第十九世紀に及んで、始めて近世技術と、歐羅巴人の支配領域擴張と、國際法及び國法の變化と、歐羅巴人口の劇増とは、相俟て再び永く移轉に對し未曾有の意義を與ふるに至れり。

過去時代に於けるそれと、全然辨別せらるべき、この近世移轉の特徴は、その大部分が個々人及び個々家族より發し、政治上、宗教上の思潮の外、主として移轉者の經濟上の動機と、この移轉者を促し、これが勞働力を必要とし、これに土地を賣渡さんと欲したるもの、營利計畫と、與てこの移轉の全運動を支配したる點に在り、而して、この間、常にこの運動に參與して看過す可らざる影響を及ぼせるものを、大會社及び商會社となす、然れども全體の機關たる政府そのものは、一は寧ろ受動的態度をとり、一は單に殖民地及び商業根據地の獲得と、その創立制度とに依り、國際法其他に依りて、移轉を可能ならしめたるのみ、決して古代將た民族移轉の當時、又はスラヴの郷土に獨逸人の殖民したりし當時の如く、組織的統一的にこの全過程を指揮したることこれあらざるなり、從來の移轉及び殖民は、國民及び國家の事項なりき、而して近世のそ

れは、主として個々人の事項なり。

近世移轉は、これを區別して、廻期的及び持續的、內的及び外的となすことを得べし、廻期的移轉は、移轉者をして反覆その故郷に歸還せしむるものにして、過去に於て遊牧者、獵人の間に、今日よりも廣く、行はれたり、然れども今日と雖も、この移轉は山脈地方にありては、屢々その家畜飼養の爲めに必要なり、其後農業、森林業及び工業勞働者の方面にも大規模に起れり、行商、商人、航海者及び水夫は、一年の大部分運動を事とし、一處に定着せず、而かも此等廻期的移轉と結合して、屢々持續的解體の起れるものあり、現今旅行交通と、遠隔の地域、外國に於てその地位を求めんとする計畫との非常なる擴張は、大多數の人口を移轉せしめ、而してこれ等移轉者は、その果して新居住地に持續的に生活するや、將た故郷に歸還すること、なるやに就て、多年間、毫も自ら確信なきの狀を呈するに至れり。

外國に移轉するものと、國內に移轉するものとの差別は、差當り、純形式的にして、その當時の國法、行政法及び國際法に規定せらる、國家領域愈々狹小

なるに準じて、屢々一乃至十哩の距離に移轉することも、既に國外移轉にして、國內移轉にあらざるなり、國際境域は、一般に人力の交換活潑なるを例とすれども、この確著なる移轉も、經濟上に觀察して、ライオン州の農民の兒童が、ボ ー セ ンに殖民せる場合の如く、著大なるものは又ある可らず、一時的並に持續的國內移轉は、近世移住の自由に依り、國外移轉は、近世國際契約に依りて非常に容易となれり、國外移轉者を、故國の法律關係より解除することに就ては諸國その法律組織を異にせり、英蘭は獨逸と比すれば、國外居住者に對する國法の干涉を嚴にす、然れども移轉の過程は、これが爲めに影響を蒙ること少なし。

移轉の目標は、一は國內に存し、一は溫帶圏の外文明國土に存し、又一は未だ先人の定着せざる異域及び殖民地に在り、國內移轉の大潮流は、田舎より工業、商業の中心點に向ひ、幾分又國內に於て從來人口稀疎なりし田舎地方に向へる運動もこれあり、而してかくの如く新たに殖民に供し、比較的小地積の開発に利用せられ、從來不經濟的にして、今後改良を加へらるべき素地の餘裕尙

存する場合には、これを國內殖民と稱す、北亞米利加及び露西亞の如く、今尙國內近接の地域に、大規模に發展し得べき帝國は、又既に國內大殖民を實現し、これが經濟上の結果は、他國の所謂國外移轉に凌駕し、且つ新殖民者を國家の市民として、その故郷と地理學的に聯結せしむるの大長所あり。

既に國內に於て、かくの如く發展し得べき餘裕なく、又遠隔せる地に何等新領土をも獲得すること能はざる國家、例之獨逸、伊太利、ス カ ン チ ナ ウ イ ア 帝國の如きは、その國外移住者を、多くは北米合衆國に向け、若しくは英領殖民地に發送したり、その結果は、殆んど常に、かゝる國外移住者及び其子孫が、忽ちにして國語及び國民性を失ひ、經濟上にも亦故郷と解體することゝなれり、(譯者曰、この言果して事實なるか、將た爲めにする所ありて然るか、察せざる可らず)かくの如き國外移轉は、自家殖民地を目標となせるものに比すれば、到底以て發送國土の爲めに利益を齎らすべくもあらず。

廣義に解釋すれば、殖民地とは母國と別に、而かも尙何等かの法律形式に依りて母國に從屬せる領域にして、主として母國より遙かに遠隔し、幼稚なる經濟

二一〇

段階に立ち、母國に從屬してこれが爲めに經濟的機能を果すものなり、國民經濟上の見地より、主として殖民地を辨別して、商業殖民地、農業殖民地及び栽培殖民地となす、この區別は、則ちそれぞれ殖民地の眼目とせる經濟上の目的に從て名けらるゝものなり、この故に商業殖民地は屢々極めて小地域にして、單に商館より成立するに過ぎず、歐羅巴人の農業殖民地は、その土着の爲めに温帶圏の氣候と地域とを必要となす、栽培殖民地は熱帶氣候にありて存し、土人勞働力を使用して、熱帶産物を收獲し、母國の資本を以て、母國監理者の囊中に利潤を收めんとするものなり、法律上の見地よりせるものは、次の如く區別するを常とす、即ち單純なる滯逗地、即ち海陸軍根據地その一、國法上全然從屬關係をなせる狹義の殖民地、例之英國殖民地、獨領亞弗利加殖民地の如きものその二、内部に政治上の獨立を維持せる聯盟殖民地、例之カナダ及び濠洲の如きものその三、所謂領土殖民地、例之英國の印度、和蘭のジャバに於けるが如く、母國に隸屬すれども、自家の政府を有するものその四、防衛國若しくは保護國、例之佛蘭西のテヌニスに於けるが如きものその五、最後に利害範

圍及び權力範圍、即ち換言すれば經濟上の影及び法律上の契約を基礎とし、某關與國家が、これに對し爾他國の影響を排斥し得る權利ありと信ずるの領域、その其、是れなり。

新歐羅巴殖民地の盛衰を致せる原因と、その母國の權力關係及び經濟關係に及ぼせる重大なる反動と、殖民地領有に關する利害得失と、その法律上の組織關係將た經濟上、商業上の制度とに、こゝに深く立ち入ること能はず、吾人は今單に新殖民が人口關係の上に、如何に作用せるかに着眼せざる可らざるなり、而してこの問題は、主として二系列の現象となるべし、即ち一は殖民地そのもの、本來人口に及ぼせる作用と、二は母國の人口に及ぼせる作用とこれなり。

多くの殖民地に於ける歐羅巴人の支配は、或は土人を虐待し、或はこれに對して歐羅巴の文明形式を承認せることの、事情に反し、若しくは急劇に失せるあり、或は歐羅巴の享樂と罪惡とを輸入し、或は土人を驅てこれを餘りに狹隘なる地域に跼躄せしめ、若しくは幾分直接に戰爭、放逐、殺戮に依りて殖民地本來の獵人、遊牧者、原始農民の小種族を剷滅したり、加之奇怪なる命令の宣

言せられたるもの一再にあらず、曰、苟くも直に高尚なる文明に達するの能力なきものは滅亡すべしと、然れども他面よりこれを觀察すれば、歐羅巴人の支配は、廣大なる領域主として亞細亞に於て、秩序ある平和状態と適宜の行政とを施行し、勞働に訓練し、生産を改善せしめて、土着人口を保存し、且つ増加したるものあり、然り而してその此の如く成功を挙げたるは、土着人が既に多少高尚なる文明を發達し、その行政が從來制度を存続せしめて、歐羅巴の企業精神を制限せる場合なり、英領印度は、恐らく今日の如く、大人口を有したること未だ嘗てあらざるなり、歐羅巴の支配と生産分業とに依り、土地を開拓し、土人を勞働に訓育したる模範的殖民事業は、ニールデルラント人のジャッア及びマドゥラに於けるものにして、その結果は一八一六年乃至一八八六年の間に、人口四百六十萬人なりしものより二千二百萬人の多數に増加せり、亞弗利加に於けるも亦關係これに等しく、埃及人はその人口再び古代の盛觀に到達したり、北都亞弗利加も忽ちにして同一の結果を呈すべく、且南部亞弗利加及び中央亞弗利加と雖も、これと類似の結果に至るべきを期待せしめずんばあらざるなり。

然れども歐羅巴人が、單に統治者、領主、僧侶及軍人として、又商人、會社理事員、商業殖民地主宰者として新殖民地に移轉せる限り、その人口は極めて少數にして、これが爲めに、歐羅巴人口は毫も痛痒を感ぜざる程度に止まらざるを得ず、然るに、第十七世紀に於て、既に主として北亞米利加に農業殖民地開拓せらるゝに至れり、而かもその移住人は、依然として少數にして、例之、第十八世紀の間、獨逸より移轉したるものを總計するに、殆んど十萬人を超加せず、然れども既に千八百年に於ける歐羅巴人種の歐羅巴以外に生活せるものは、約九百萬人なりき、第十九世紀の間に歐羅巴人の國外移轉者は、漸次に増加し、北米合衆國に向へるものみに就てこれを觀るも、一八四一年乃至一八五〇年の間、既に百七十萬、一八八一年乃至一八九〇年の間、五百十萬人に達せり、總體に於て歐羅巴人の移轉者は、一八九一年に至る迄、約二千六百萬人、就中千百萬は大英國より、六百萬人は獨逸より、百萬人はスカンチナヴィアより發せるものなり、北米合衆國に於ける一八四〇年の調査は、獨逸に生れて來住したるもの百萬人、現今に至りては殆んど三百萬人、これに兩親を獨逸人とせる

ものをも合算すれば、殆ど七百萬に達すべし、歐羅巴諸國を顧みるも、第十九世紀の間、著大の來住者を收容せるものあり、即ち例之、佛蘭西は一八五〇年乃至一八九〇年の間、百五十萬の來住者を有し、現今に於ても、佛蘭西に居住せる外國人は百萬人を超加せり、その佛蘭西總人口に對する割合は、三〇プロミルに相當す、其他シュウヰツには八十プロミル、ベルギエンには二十七プロミル、の外人あり、然り而して北米合衆國が、大規模に西部に向て、國內殖民を企て、露西亞が東部に向て進行せることも亦、これと同一の經濟的意義を有するもの、吾人既にこれを説明したり。

第十八世紀及び十九世紀に於ける移轉の原因は、極めて錯雜せり、即ち宗教上、政治上の壓迫將た愛蘭に於けるが如き國民的不平、その時々内外殖民に對する極めて種々の政策、取引組織及び國外移轉獎勵制度新殖民に關する法律秩序等、人口移轉の現象に與て大に力ありき、然れども最も重大なる原因は、國內に於ける比較的人口過剰と、現在の技術、所有分配及び國民經濟組織を以て、從來の如く容易に家族を建設し、多數の兒孫を教養すること愈々困難を呈し來

れると是れなり、かくの如き困難の發生は、人口稠密なると稀薄なると、將た工業地方なると農業地方なるとに關せざりき、一七五〇年乃至一八五〇年の間、獨逸の國外移轉者は、主として南部獨逸の小農民及び手工業者と、その子供とにして、一八五〇年乃至一八九〇年の間に於けるものは、全然土地を有せざりし日雇人及び小地域を所有したる東部の農民なりき、移轉者は、如何なる場合にも、非常の貧困者と非常の富裕者と、即ちかくの如き兩極端にはあらずして、常に有力、有勢にして又多少財産を所有せるものに限り、第十九世紀に於ける約六百萬人の獨逸國外移轉者が、その國家に賠償せざりし教育費と、その携帯せる正金とは、極めて低くするも、尙六十億乃至八十億マルクの額に見積ることを得べし。

この大移轉現象の判斷と、これが應急政策とは、自然、時代及び國土を異にするに從て、極めて種々の別あり、例へば前世紀プロイセンに於けるが如く、人口缺乏せる國土にありては、その缺乏せる間―北亞米利加合衆國其他の殖民地は、尙長くこの缺乏状態に在るべきか―來住を歓迎し、幾分來住及び殖民を

二二六

國家權力を以て保護す、國外移轉を憂慮せる場合には、行政及び法律に依てこれを禁制し、實に第十九世紀に至りても、この禁制は容易に撤せられざりき、國外移轉の自由を以て、一般的人權と認めたるは極めて近時のことに屬し、漸く一八二〇年乃至一八五〇年の間に在り、然れども國外移轉者か周旋人、航海企業家、内外の經營者及び商人の爲めに、詐僞的に誘惑せられ、虐待せられたる結果は、未曾有の濫用を生じ、依て往住國并に來住國をして——もとより利潤ある取引を衰微せしむることなかしめんが爲めに、その實行上に徐々にして、且つ狐疑する所ありたれども——一八〇三年より現代に及ぶまで、保護統制を目的とせる立法を宣言せしむるに至れり、好ましからざる人種、例之支那人、犯罪人、貧窮者等の如きもの來住を、困難ならしめんが爲めに、二十五年以來、北亞米利加合衆國、カナダ及び濠洲は、これが禁制法案を施行するに至れり、然りと雖も、凡そ顯著なる往住國若しくは來住國にとりて、最も重要な問題は、果して國家權力がこの移轉現象を國家事項として、その全經濟政策、商業政策及び權力政策と組織的に聯關せしむべきか、將た國家と毫も關係する所な

二二七

きものとして、マンチエスタール學說の意味にて、全然これを放任すべきか是れなり、自意識的強大國家、例之英蘭、露西亞、北米合衆國の如きは、よし爾他關係に於ては、自由放任學說の優勢なるものあらんとも、移轉問題に關して、果して此の如き愚鈍なる立脚點をとらんかは夢想だも及ぶ能はざる所なり、此等諸國は、第十九世紀に至りて、再び有力に移轉現象に干渉し、その國民的權力并に殖民上、商業上の利益を愈々増進せんことに汲々たり、獨逸は、その國民を自國の殖民地に向て發送すること能はず、國外移轉者をして永く母國と連結せしむること能はざりしかば、最近時に及ぶまで此等の問題を悉く忽諾に附し、強いて言へば、時々貧窮移住者を助けて、國外に轉せしめたるのみ、資本家及び地主は、眼識豆大、私利に急にして、未だ共に國家のことを談ずるに足らず、移轉問題に關して、たゞ以て自家の勞働力が消失することを訴へ、反之狂氣的世界主義者及びマンチエスタール主義者は、獨逸が人民と資本とを損失し、さながら獨逸國をして爾他世界の爲めに設けられたる幼稚園、小學校たらしむるの重大事情に就て、殆んど何等關せざるもの如く、若し六百萬の國外移住者と、

その兒孫とをして依然故國に留まらしめば、恐らく獨逸の國狀愈々非に、貨銀更に下落を來せるなるべしと號して、一に自ら晏如たり、(譯者曰、資本主義と社會主義とを難ず、これ講座社會主義獨特の主張より來るべき必然の結論なり) 近時に及んで、始めて國家がこの問題に憂慮すべきの義務に就て、獨逸人の見解大に面目を革めたるものあり、然れどもこの重大なる國家社會的洞察は、尙未だ幼稚なるを免かれざるなり、(譯者曰、これ誠に愛國の士にして能く言ひ得べき所のもの、先人、フイヒテの獨逸國民に訴へたと併せ稱するに足れり)。

國外移住の統計的意義に就ては、從來屢々誤謬に陥れり、蓋し國外移住は、通常單に八乃至十四プロミルの自然的増加を、減じて四乃至八プロミルとなすに過ぎずと觀ぜられたればなり、或はこれを計算して言へるものあり、曰、國外移住は、その高潮年代、即ち一八五〇年乃至一八五五年の間に、十萬乃至十六萬二千人、次で一八八〇年乃至一八九〇年の間に、十萬乃至二十萬三千人を拉し去りたるが爲めに、再び人口に急激の減退を生じたりと、或は又曰、國外移住は一時大規模に起るに際しては、國內人口を減退すれども、引き續き行は

る、場合には、寧ろ愈々人口の増進を致すべしと、これ單に一部分の眞理たることを得べきも、未だ事象の中心に當らざるものなり、蓋し移轉現象の眞相は、次に陳述する所にありて存せり。

現代に於ける、大移住現象の結果如何と顧みるに、一八九〇年、歐羅巴以外に居住せる歐羅巴人種の數は、九百萬にあらずして、實に九千萬の多きに上り、一九九〇年に至らば、少なくとも四億乃至五億に達すべし、國外移住者を出せる諸國は、有力にして健全に、且つ向上進歩の途に在り、「ヒュッペリッシュライデン」の豫言に依れば、一九八〇年にして「アングロサクセン」即英米人は、約九億、露西亞人約三億、獨逸人約一億五千萬を以て世界に遍在すべしと、「ルロアポリ」謂へらく、未だ數百年ならずして、支那人、露西亞人、アングロサクセンは各三億乃至五億、獨逸人は一億に達すべく、爾他民族は多くは停滯し、移轉することもなくして、殆んど度外視せらるべしと、民族の將來と、その權力及び富とは、單にその移轉、殖民、開拓能力のみに依て支配せらるることなしとするも、亦これ重大關係たるを失はざるなり。

七十五 人口問題及びその救済法、(ハ)稠密政策、結論、禁制と移轉とは、人口増加及び人口運動の現象に、重大なる影響を及ぼすものなり、然れども急激に増進する國民にとりて、最も重要な問題は、その果して自家領域に、人口を増加せしめ得べきか、若し然りとせば、それは如何なる程度まで可能にして、如何なる条件を必要となすかに出でず、人口の稠密は、健全なる社會状態の自然的结果にして、又高尚なる文明の前提なり、然れども、一面最も強烈なる人間の衝動と、兩親たるの幸福と、國家、經濟、及び權力上の利害と、愈々益々人口稠密を要求するものあり、而して他面、この目標に到達せんとすることが、即ちこの目標を危殆に陥らしむる所以なり、換言すれば非常の人口稠密を、從來生活条件を以て維持せんと欲せば、必らず危急、缺乏、沈淪に陥らざる能はざるは、是れ人口問題の特色の寓する所、然り、人口問題の悲劇の存する所なりと謂ふべし、凡そ或る人口密度は、一定の技術及び經濟生活組織、一定の慣習及び道德規定、一定の社會制度を前提とし、これ等の前提は、人口二倍となりたる曉には、其力を失し、不可能となり、加之破滅的となる。

然りと雖も先づ吾人をして、姑く統計を吟味せしめよ、人口測定之最良方法は、計上せられたる人數を地積に比較し、一平方哩若しくは一平方キロメートル平均に、幾何人數の該當するものあるやを計算するに在り、前者の計算法は、嘗て一般に行はれたるもの、キロメートルを標準とするものは、則ち今日吾人の間に使用せらるゝ計算法なり、而して何等の注意なき限り、こゝに説明する統計上には、皆この方法を準用するものと知るべし、二方法上の計算割合は、一平方哩千人を以て、一平方キロメートル十七七人と同一となす、比較する場合には、任意の同等地積を撰定せざる可らず、即ち國家全體、州、縣、區、強いて言へば、郡等是れなり、而してその撰定したる領域愈々小なれば、平均人口は益々偶然にして、信憑するに足らず、凡そ人口は、既に都市と田舎との別に依て、配置極めて不平等なるを免かれず、是等配置の差等に就ては、吾人後段に土着を論ずる所にて説明すべし、密度に關する通常の論議は、これ等の差等を顧みず、即ちベルリンの中心に於ける人口は、平方キロメートル宛三萬二千乃至五萬四千人にして、ベルリンを除けるブランデンブルグのそれは、七十八

人なるが如きは、關する所にあらず、その問題とする所は、現にブランデンブルグ全州が、平均百二十五人なることにありて存せり、たゞこゝに忘る可らざるは、都市及び田舎の反對現象は、姑く論ぜずとするも、如何なる國土に於ても、密度は自然關係と文明上、歴史上の關係とに應じて、極めて種々なること、且つ撰定せられたる領域にして、益々廣大なるに準じて、愈々その種々の状態が平均せられて、統計數字の上に表示せられし、この數字は恐らく事實と全然符合せらざるか、若しくは罕に事實と一致するに過ぎざるべし、獨逸人口の密度は、現今九十一と表示せられるれども、郡は十四乃至六百の間に動搖せり、大英國、愛蘭の密度は百二十四と稱せられるれども、事實は極めて稀少なる伯爵領地より、一平方キロメートル四千四百の高度に達せるものあり。

余の觀る所に依れば、一の圖説を以て、經濟文明の段階と、最も粗大なる自然的差等とを標準として、模型的密度を掲げて、事實を説明せんとするは、最も有益なる方法なるか如し、これに就て、余は「ラッツェル」の例證を引用して説明すべし、この密度は、次に掲示せる人種にありて、その生活地域に於て、通

常數と見做さるべきものなり。

每平方哩

每平方キロメートル

貧寒なる北方領域に於ける

狩獵民族及び漁業民族

〇・二一〇・三

〇・〇〇一七—〇・〇〇五三

草原領域に於ける狩獵民族

(アッシュマン、パタゴニア人、遼洲人)

〇・二一〇・五

〇・〇〇一七—〇・〇〇八八

多少幼稚農業及び進歩農業

を發達せる狩獵民族 (西印度人、

一〇—四〇

二七—〇七〇

グアヤク、パプア、貧困ネグロ)

沿岸河畔島嶼に居住せる漁業民族

(北西部亞米利加、ポリネシア)

一—一〇〇

一七七

遊牧種族

四〇—一〇〇

〇七〇—一七七

多少工業及び交通を發達せる幼稚農案及び進歩農業民

内部亞非利
加マレ
一〇〇—三〇〇 二三四
基督紀元前に於ける北方印
度ゲルマン屬の農民及び家
畜馴致者ケルト、ゲルマリー
ン
二八二—六七五 五一—二
熱帶圈に於ける農業を發達
せる半遊牧種族(コルドフア
ン、ベンナン)
二〇〇—五〇〇 三・四—八・九
熱帶圈に於ける多少幼稚農
業並に進歩農業を發達せる
漁業民族(太平洋上の諸島)
一五〇〇 一八・九
歐羅巴式農業を發達せる未
墾地若しくは氣候上不利な
る歐羅巴領域
一五〇〇 一八・九

三年廻期農業 (dreifelder) 其他
これと類似せる經濟を發達
し、工業都市的文明の端を啓
き、尙大部分森林を以て蔽は
る、中部及び南部歐羅巴地
方(例へば基督紀元前四〇〇—
三〇〇より紀元一〇〇の希臘紀元前
るまでの伊太利、一〇〇〇—一
五〇〇年の
中部歐羅巴)
一〇〇〇—一五〇〇 一七・七—二六・六
一六〇〇乃至一八〇〇年の
間に於ける適度の都市及び
工業發展をなせる中部歐羅
巴の農業領域
一五〇〇—二〇〇〇 二六—三五
現今に及ぶまで南部歐羅巴
の純農業領域
一四〇〇〇 一七〇
二二五

農業工業混合の現今中部歐
 羅巴 四〇〇〇—六〇〇〇 七〇—一〇六
 進步せる現今農業領域、印度、
 ジャヅア及び支那 一〇〇〇〇 一七七
 歐羅巴大工業領域及首府、大
 商業都市 一五〇〇〇 二六六
 葡萄栽培地方、中部及山地
 等の工業地域 一七〇〇〇—一八〇〇〇 三〇〇—三一八
 余はこの圖式的概算に附加するに、二三の歴史的統計と、最近調査に係れる
 幾干統計とを以てすべし、次に掲ぐる所のものは、皆平方キロメートルに對す
 る割合なり。

佛蘭西 獨逸 英蘭及びウニールス
 「シーザー」時代七六 基督出生當時 五一六
 一三二八 四〇 一三〇〇 一七一—二〇 一一〇〇
 八

*日本のこ
とを引証せ
るもの、
の四。

一五七四 二七 一六二〇 二五 一四五〇—一六〇〇 一七
 一七〇〇 四二 一七〇〇 二六—二八 一七〇〇 三三
 一八〇〇 五〇 一八〇〇 四〇—四五 一八〇〇 五八
 一八九八 七二 一九〇〇 一〇四 一九〇〇 二一三
 一八九〇年乃至一九〇〇年の間平方キロメートルに該當する人口國別は次の
 如し。

全 國	人口	獨逸諸國家の地方	人口	獨逸聯邦及諸洲	人口
ベルギエン	二二九	スコットランド	五六	王領プロイセン	九九
ニーデルランデ	一五七	愛 蘭	五五	東プロイセン	五四
大英國及愛蘭	一三二	英領印度	七一	西プロイセン	六一
日 本*	一一四	ベンガール	一八二	ボンメルン	五四
伊太利	一〇七	露領ポーレン	六五	メクレンブルグ	四六
埃地利	八五	フィンランド	八	シユレリスウイッ 及ホルシュタイン	七三
シユワイツ	八三	露領中央亞細亞	一六	ハンノイベル	六七

デンマーク	六四	低塊地利	一三三	ウエストファールン	一五八
ウングアルン	五九	<small>ボスニエン及ヘルツェゴウイナ</small>	三一	ライン州	二一三
西班牙	三六	カンパニエン	一九〇	シュレジア	一一六
歐羅巴露西亞	二一	サルディニエン	三〇	ポーゼレ	六五
シユウエーデン	一二			ブランデンブルグ	一二五
北米合衆國	八			普領ザクセン	一一六
ノルウエーゲン	七			王領ザクセン	二八〇
獨逸	一一一・七五	<small>(下欄末項参照)</small>		ヘッセンナッサウ	一二一
				バイエルン	八八
				ウュルテンベルヒ	一一一
				バーデン	一二四
				大ベッセン	一四六
				エルサス及ロートリンゲン	一一八

二二八

(試みに獨逸聯邦及諸洲の平均

この大體の統計も、以て歴史的密度と地理學的密度と、この全過程の原因及結果との體貌を示さんが爲めには十分なるべし、この統計が説明する所は、人口密度と經濟上、政治上、精神上の高尙なる文明とは、或る程度まで一致提携すること、分業、活潑なる交通、市場制度、工業、都市生活、精神的接觸及び軌轢の増進、技術及び科學は、或る人口密度を俟つにあらざんば存立する能はざることは是れなり、然れども亦、この統計より觀れば、人口最も稠密なる領域及び國家が、常に最も富強にして、最も發達せるものとは、到底以て認承すべくもあらず、高尙なる文明と宏大なる富とは、二十乃至四十並に百乃至二百(平方キロメートル人口)の人口領域に於て發展し得べく、且つ自然の利便多き半開地方にありて、或は場合に、最も稠密なる人口の居住せるあり、近世交通手段の發展に伴ひ、最高の富は、人口稀薄なる場合、例へば殖民地、北米合衆國の如き社會にも可能となれり、これ等地域に於ては、人間の資用し得べき自然力豊富にして、人口稠密なる社會にありて、その個々人に該當するもの、極めて

を求むれば……一一一・七五)

僅少なる割合に比すべくもあらざるなり。

歴史的稠密の過程は、如何なる社會にありても、人口増加の問題と關聯して、努力せらるゝ所のものなるが、差當り、その自然條件に依て支配せらるゝ天恵貧寒なる北方に於て、技術の發達幼稚なる地域には、一平方哩の人口僅かに〇一に過ぎざれども、南方熱帶圈に至りては、技術上の條件これと變ぜざるも、尙能く一〇乃至五〇〇の人口を維持し得べく、技術上の進歩や、高尚なるものある場合には、數千人の人口を維持し得べし、同一地積にして、獨逸に於ては二千人を養ふべく、熱帶圈に至れば一萬人を養ふに足るべし、土質、海拔及び濕潤の程度相異せるに應じ、收容し得べき人口に對する制度も亦、全然相同じからず、北米合衆國にこれを觀るに、一八九〇年、平均的年温度の地にありて、每平方哩の人口二乃至三にして、寒暖この度を越えたる地は、何れも減じて三及び四三なり、又同國に於て、雨量最も順適なる地、換言すれば三十乃至五十ツォル(尺度名)の地域は、每平方哩の人口四十乃至六十にして、其十乃至二十ツォルに降り、若しくは七十ツォルに昇れる地域は、同一地積の人口何れも

減じて、僅かに一乃至四を出でず、又土地海拔は、或る度以上となれば、人口益々稀少となる、例之バーデンに於て、每平方キロメートルの人口は、流域二二七、傾斜地三〇〇、六百乃至七百メートルの高地にありても、尙五二を示せども、千百メートル以上の高處に至りては、僅かに一に過ぎず、ブラウンシュヴァイツに於ては、純森林地方四四、半森林地方五五、其他の地域八四(每平方キロメートル)を示せり、若しその農業地積を、土質の優劣に準じて四等級に分てば、一平方キロメートル優等級一一人、上等級一〇七人、中等級九七人、劣等級六四人に該當せり、何れの國土を觀るも、その開拓の年所尙未熟なるに應じて、河川流域及び豊饒なる沿岸、將た開墾困難なる低地を除ける優良地域に限り、愈々多數人口を有する割合を示し、其後、森林地域、高地山脈領域、沙地其他惡地の開墾せらるゝに及んては、その稠密過程減削せられずんばならず、これ吾人の既に理解せるが如く、今日にして尙地球地積の、僅かに一プロセントが每平方哩八〇〇人以上の密度を示し、僅かに六プロセントか二〇〇〇乃至八〇〇〇人を示し、而して地球地積の七分の一に、世界人口の四分の三が居

住せることより察するも明白なる事實なり、よし技術、灌漑及び交通上の改善が、如何にこの事情を變化するあらんとも、又よし今日多數人民の、人口稠密なる古來の中心點に固着する所以のものが、幾分人間の懶惰に歸因することあらんとも、尙ほこの事情の指摘せる事實は、先きにも説明したるが如く、人文の普及最も容易なる領域が、夙に豊富なる人口を示したること、及び現に開拓せられたる地積が、僅かに地球の三分の一に過ぎずてふ慰藉の、必らずしも將來久しく安堵するに足らざること是れなり、勿論、亞米利加、亞弗利加、濠洲、亞細亞に於て、尙幾億の人口を容るゝの餘地あるべし、ライベンシュタインの計算に従へば、非常の場合には、現在十五億の人口に代ふるに、能く六十億の人口を地球上に居住せしめ得べし、加之百億乃至百二十億に増加することも、亦不可能にあらざるべし、然れども此の如き密度は、果して何物を前提となせるや、假りに歐羅巴の大人口群を率ゐて、當に灌漑せらるべきサハラ沙漠に移轉せしめんとするに臨んで、如何なる障害のこれを遮止するものありや、それにも拘らず、年増加率を十プロミルと假定せば、現十五億の人口は、百四十年

にして既に六十億に上るべく、更に七十年にして百二十億に達すべきなり。如何なる國土にありても、凡そ稠密過程が最も容易に成功し得べきは、當該國民の資用し得べき領域が、幾分尙隈なく開拓せらるゝに至らざるか、若しくはその既に定着せられたる地域を圍繞して、更にこれより廣大にして、豊饒なるもの存在せるかの場合なるは明白なり、かゝる場合には、殆んど慣習及び制度の變更を俟たず、技術の進歩なくして、能く國內人口の増加と國內殖民とを期し得べし、然るに、優良にして順適せる土地が、殆ど全く開拓せられ、爾他の大領域は、灌漑其他困難なる文明労働を俟て、始めて幾分居住せられ得べきことを問題とせる場合、例之獨逸に於ける、四〇〇乃至五〇〇平方哩の沼澤地の如きにありては、稠密は既にこれが爲めに非常の困難を呈す、然るを、況んや同一地積に増進人口を居住せしめ得んには、技術の大變化とあらゆる經濟力及び經濟制度の改善とに俟たざる可らざるに於てをや、こゝに於て吾人は本問題の中心點に到達せり。

吾人は、差當り、技術的進歩のみを問題とせる場合を假定し、これと等しく

重要なる爾他の條件は、後段に論及することとせり、先づ取扱ふべきは、吾人に供するに生活資料を以てする農業上の技術なり、從來狩獵に依て生活せる國民は、家畜馴致及び農業を習得せざる可らず、一處に定着せざりしものは、今や轉じて農耕及び園藝に従事せざる可らず、疎放的農業經營組織に代ふるに、高尚にして周約的なる農業經營組織を以てせざる可らざるなり、これ等民族は、漸進技術を習得せんが爲めに、果して幾何の困難に打ち勝たざる可らざるか、既に氣候及び土地が規定する所の進歩の限界は、種々多様なれども、未だ嘗て無視することを得べからざるは、吾人の先きに説明したるが如し、如何に完全なる技術を以てするとも、北方にありては、一平方哩一萬乃至一萬五千人の人口に對して生活資料を供すること能はず、周約的農業も、費用多きに伴ひ、或る程度以上には、收益遞減せずんばあらざるなり、土地經濟の歴史を概観するに、土地經濟的、農業的大進歩は、最も珍重せらるべき歴史の結果なり、この進歩の到達せらるゝに先ち、準備の困難一朝一夕の間にあらず、而して遂に能くこの高難を排し得たる所以のもの、常に氣候、土地、人種及び幸運のみにあ

らずして、習慣、又法律——然り、實にあらゆる制度の改革に依れり、例之、三年同期農業より、播種換轉法に變じ、更に自由經營法に進まんが爲に、歐羅巴に於て實に數百年を要したるが如き是なり、中世封建制の遺物たる彼の階級別、地方組織、財産法、土地配分法を伴へる農業組織は、高尚なる經營形式の發達を俟て、一平方哩一千乃至三千の人口に代ふるに、三千乃至八千の人口を以てしてこれに生活資料を供し得べきに先ち、擧て廢止せられざる可らざるなり。則ち然りと雖も、國土領域の範圍にて、國內人口に愈々夥多の生活資料を供すべきことのみを問題とせる限り、經濟的變更は、恐らく未だ至難の業にあらざるべし、然れども工業上、商業上及び交通上の大發展を問題とし、即ち先づ小都市及び地方市場の成立を問題とし、次いで家内工業及び工場工業を問題とし、運河及び鐵道を問題とし、近世交通經濟、貨幣經濟、信用經濟を問題とするに及んでは、如何なる國家も、能くかくの如き難問題を解決し得て又蹉跌なきこと極めて困難ならざんばあらず、何となれば一部分の變更にして事足れりとせず、國民經濟の全組織を變化するの必要ありて存すればなり、苟くもこれ

が解決は、至難の條件に繋り、高尚なる人種及び民族が、その文明の高潮に當て、始めて蹉跌なきを得るもの、爾他民族の、この模範に倣はんとするも、至難の業たるを免かる可らずと稱するに、敢て不可なかるべし、加之、凡そ此の如き進歩は、農業上の進歩と比すれば、更に幾多の、最も複雑せる心理學的、道徳的、政治的前件に繋れり、都市的文明の弘布、次ては家内工業の普及、更に進んでは工場制度の發展は、甚大なる社會上、制度上の變動と結合せり、ここに、若し一國土が、能く二倍の人口を養はんが爲めに、製造品輸出を擴張し、大部分外國産の穀物を以て、生活資料となさんと欲すとせば、その國家組織、對外國關係、自國並に他國の權力等、要之、幾多の要件が好都合にして、協働することを要し、從てこの問題は最も好都合なる條件を得たる場合に、少數國家にありて始めて解決せらるべきものなり、かくの如くして効果せられたる状態は、一定の國際的及び世界經濟的條件に依て、始めて能く維持せらるゝことを得べし、即ちこれに依て、工業輸出領域に於て、一平方哩八萬乃至十五萬の口を維持することを得れども、

至三千の密度なる十倍乃至百倍大

の領域より、政治上、經濟上に支配せらるゝか、若しくはこれと國際法上親善なることを豫想せるもの、而して一朝これが存立の基礎を支配せる領域に於て、工業發展し、その輸出粗生産能力減退するに及んでは、この状態危機に類せずんばならず、(譯者曰、農本主義この點に大に尊重すべし)。

是を以て、彼の樂觀主義者が、地球地積の一プロツェントが、八千人以上の密度を有することを指摘し、而して爾他九十九プロツェントも亦、これと同様に稠密なる人口を有し得べしと號するは、全然錯誤に屬せり、現今文明諸國は、既に大半いまより約一〇〇乃至二〇〇プロツェント以上に、更に人口を増加せしめ得べき餘地は、技術の進歩に依りてパンと肉とが、農業を迂回せずして直に化學的に生産せられ得ざる限り、毫も存在せざるなり、もとより尙かくの如き奇蹟を俟たずして、更に著大の増加を期し得べき領域少なしとせず、然れども吾人のこゝに明かに意識せざる可らざるは、この増加は、多くの舊稠密現象と等しく、複雑にして罕れに存在し得べき前提に繋れること是れなり、加之、歴史上かくの如き稠密事實を實現し得たる時代、及び民族は決して多大數にあ

らず、即ち希臘人、羅馬人及びゲルマンの國內殖民時代、東邦に於ける統治宜しきを得たる大帝國の時期、希臘主義全盛の時代、ローマン及びアラビヤ人の全盛時代、及び最近世紀の歐洲列強時代の如きに出てざるなり、されば最も優良なる民族が、その統治最も宜しきを得たる場合に限りて、一時大に人口稠密を實現することを得たるもの、換言すれば稀有の知的、技術的進歩と、親密なる接觸と協働とを可能ならしむべき社會訓育、親睦及び道德の驚くべき發達と、社會制度の大完成と、相俟て以て能く人口を稠密ならしめ、而して貧困、苦痛、中産級及貧民級に對する大壓迫等、要之、人口過剰のあらゆる悲哀をして、これより發することなからしめたるものなり。

能く人口の稠密を實現し得たるは、最も完全なる國家的技術と、最も高尚なる文明との結果なり、而かも單に技術的にあらずして、又實に道德的、精神的結果なり、又單に國民を指導せるもの、範圍に存する、高尚なる文明の結果にあらずして、全國民そのもの、高尚なる文明の結果なるなり、人類か基督紀元前一億乃至二億なりしものより、現今十五億を算するに至れるもの、恐らく數

十萬年發展の結果なるべし、誰か敢て急遽に、人類が六十億となり、百二十億となり、愈々増加して、而して何等困難を生ずることなかるべしと妄語せんと欲する者ぞ。

如上の陳述に基きて、又吾人がこゝに安じて承認し得べきは、絕對的人口過剩なるものは、その最も完全にして、且つ進歩急速なる技術あり、交通發展あり、殖民あり、道德組織及び社會組織ありて、尙その領域に居住すること能はざるが如き意味なる限り、嘗て存在したることなく、且つ今日未だ發現するに至らざることは是れなり、然れども、此の如き前提は、殆んど未だ嘗て存在せざるか、若しくは極めて稀れに存在することを得るに過ぎず、實際上の問題真相は、果して相對的人口過剩なるもの存在するならんか、若しくは危急を告ぐるならんか、換言すれば、現在の生活條件と、國民經濟的期待とに對して、壓迫と感ぜらるゝ人口密度果して存すべきか否か是れなり、その程度に差こそあれ、要するに、かくの如き意味の人口過剰が、反覆して起るは、思ふに歴史の必然なり、然り、進歩の條件たらずんばあらず、一平方哩千人并に八千人の密度に

して、人間が尙幾分自ら幸福を感じる場合に、忽ち人口の劇増あり、而してこの劇増現象現はれ且つ社會組織の舊衣裝餘りに狹隘を感じるに及んで、始めて人間は、技術上并に交通上の進歩に苦慮焦心し、こゝに道徳上、精神上的の進歩と、制度の改善とを致さしむべき刺戟を生ず、この進歩改善を果すの能力なき民族は、停滞し、衰頹し、滅亡するを免かれず、獨り健全にして、有力なるもの、能くこの進歩を完成す、然れどもこの進歩は、一舉にして完成せらるゝものにあらず、軋轢及び競争と、試験及び探究とを重ね、而かもこの準備的努力は、屢々數代間繼續することあり、この任務は、將來愈々困難となり、復雜となるべし、而かも今日よりこれを觀るも、この任務が到底解決し難きに至るは、尙遠き將來のことに屬せり。

これが解決の方法は、國民異なるに從て、自然同じからず、獨逸の現状に對して、吾人は次の如く言ふことを得べし、一、吾人はなるべく自國の殖民地に向て多大數の人口移轉を企畫せざる可らず、二、吾人は二兒制を推賞することなく、又移住、結婚に關する警察的干涉を復興することなくして、能く羸弱な

る多數嬰兒と、過大兒童死亡率とを伴へる、賤民的早婚を輕減せんことに努力せざる可らず、貧民階級は結婚及び兒童に關しては、中等階級の慣習を實行するの必要あり、而してこれ正當なる社會改良を斷行して、彼等を精神上、道徳上及び經濟上に昂進せしめ得ると相應じて、期待することを得べし、これに依て、又苟くも人口過剰が國民の過半貧民階級の生活壓迫に原因せる限り、其の最大危險は豫防せらるべし、反之、中流及上流階級に對しては、無結婚、金力結婚、賣淫、其他凡そ人口稠密の不道徳的結果と稱せらるべき現象を、精神上、道徳上のあらゆる手段を盡して、禁壓せざる可らず、かくの如きは、殊に經濟隆興時期の、黄金力の爲めに、贅澤、享樂欲、淫逸が、一般に増進したる時代に於てもとより容易の事業にあらず、然れども、上の好む所下これより甚しきはなし、若し上より好範例示され、濫用と墮落と禁壓せらるゝを得ば、是れ難しと雖も不可能のことにあらざるなり、三、然れども殊に、これが爲めに必要なるは、あらゆる方面に、正當なる經濟政策、商業政策を施行し、國內發展と國外發展とを、なるべく催進獎勵することに在りて存せり、即ち國內殖民と、

從來監理その宜しきを缺きたる大領域を、細分して小經營を施行すること、農業及び工業に於ける技術的進歩の奨励と、一切教育設備の改善と、對外權力及び對外聲價を増進すること、輸出及び農業上の自己生産を奨励すること、均等の所得分配を實現し得べく助力すること、凡そこゝに列記せる所のものは、寸時も看却す可らざる努力の目標なり。

人口問題は、あらゆる生活領域に關係し、これが解決を期せんが爲めに、必ずしも訓育及び自制と、大眼識及び敢爲の行動とを要求す、如何に有爲の國民と雖も、人口増加及び經濟的進歩てふ二個の獨立運動を、完全に調和すること決して可能ならざるべし、然れどもその國民にして、道德上、精神上、技術上に益々完全するに應じて、この二者の間に存する不調和を緩和することを得べし。

四、國民經濟上より觀たる技術的發展

七十六 本章の任務、概論及び技術的發展の一般原因、人種及び民族の章に於ては、これが一般的、模型的、遺傳的特質を論じ、人口の章に於ては、その

數量關係を議したれば、今や殘る所の問題として、人種及び民族の技術的能力を觀察すべきの任務あり、種族及び民族の技術的特質は、その當時、國民經濟上の富の程度と經濟狀態の種類及び色彩とを大半規定するものなり、技術は凡そ經濟的活動の實行手段なり、吾人は一步を進めて、凡そ人間活動の實行的手段なりと言ふことを得べし、農業、工業及び交通上の技術あり、是れと等しく戦争、工藝、行政、科學、寫字に關する技術あり、吾人の所謂技術とは、常に人間が、その種々の任務を果さんが爲めに應用し、採用せる方法、外的補助手段と是れなり、吾人の所謂技術的、經濟的特質とは、人間が依て以て外的自然を、その目的の爲めに資用せんとする熟練、知識及び技巧に關す、これが資料と力とは、それぞれ固有の理法に従て、永久に活動し、その大部分は、自ら人間の生存を補助したり、これなくんば、人間、動物及び植物は、未だ曾て生存すること能はざりしなるべし、凡そ生活の主要源泉たる熱と光とは、數百萬年前、猶ほ今日然るが如くに人間を補助し、その變化に依てこれに資料と力とを供給したり、則ち然りと雖も、自然に放任せられたる資料と力とは、大部分

人間の經濟生活を禁止し、障害し、加之破滅することも亦明確なる事實なり、人間の技術こゝに關與し、障害を排し、有害力を斥け、その有利なるものを、人間自らの手足と機具及び機械とに依て秩序し、指導し、以て遂に益々廣大に愈々明確に、自然を支配するに至らしめざる可らず。

現今經濟的技術に關する吾人の知識は、自然科學の進歩を基礎として、實際的科學の一組織となり、實際生活に對する指導を以てその眼目となせり、土地及び森林學、化學的、機械的、技術學、機械學、建築學、鑛山學等の如き即ち是れなり、然れども就中殊に重要なものを摘出説明するは、吾人のここに企及する限りにあらず、吾人がこゝに問題とするは、諸時代、諸民族に發達せる技術の一般状態と、その國民經濟に及ぼせる結果とに在り、吾人は技術及びその方法將た機具及び機械が、如何に歴史的に發展し、地理學的に普及して、經濟生活を如何に影響したるかに就て、一つの寫象を得ざる可らざるなり、而かも近時、歴史的、地理學的、技術的資料多岐難然たるものあるに當て、このこと容易の業にあらず、一方科學的技術家は、概してこの關係に注意するものなく、

他方地理學者、歴史家、國民經濟學者は、多くは技術的訓練を缺けり、然れば則ち、この領域に於ける吾人認識の概観は、愈々以て努力せらるべき必要あり、蓋し國民經濟學上、かくの如き興味あり、かくの如く重要な一章殆んど又ある可らず、而して又從來かくの如く等閑に附せられ、門外漢より誤解せられたるものあらざるなり。

この陳述が、如何に困難なるかは、今敢て説明を要せず、殊に概説を必要とせる吾人の場合に於て、然るものあり、ライエル曰、今日發見せられたる最古の石槌は、十萬年の過去時代に屬せりと、この言果して信なりとせば、吾人は恐らく十萬年以上の發展過程を理解せんと欲するものなり、就中最初の九萬年に關して吾人の知る所極めて乏しく、現今最も野蠻なる種族の技術と、二三の考古學的遺物とより、遡りてこれに推論を及ぼすに過ぎず、後の一萬年―然り、後の五千年に就ても、亦主なる文明民族の歷程に於ける斷片零碎を知り得るのみ、僅かに最近二千年に關して、吾人は比較的豊富なる傳承を有するに出でず、然れども、この傳承も未だ全く闡明叙述せられたるにはあらず、その整頓せら

れたるは、技術發達史の數章に外ならざるなり、然り而して、今吾人は、寧ろ技術發達史上、吾人の知悉せる無數の個々事實をこゝに説明す可きにあらず、却て時代と民族とに應じて、總結果を概括し、以て苟くも全國民經濟生活に、如何に影響し、如何に關係せしかを、陳述せんことに努力せざる可らず。

學者或は、この技術的進歩の時期を、種々に區分して、この問題の理解を容易ならしめんと力めたるものあり、狩獵民族、遊牧民族、農業民族、工業民族、商業民族の如き、石器時代、銅器時代、青銅時代、鐵器時代の如き、野蠻時代、未開時代、半開時代、文明時代の如き、機具及び機械の時期、人力、動物、風力、水力、蒸氣、電氣の應用時期の如き、即ちその例なり、然れども、これ等分類の多くは、今日より觀れば、餘りに偏頗なるか、然らずんば粗漏にして、誤謬に陥るの恐あるものなり、これを以て、もとより萬全を期す可らずと雖も、尙歴史的、地理學的分類の必要缺く可らざるものあり、吾人は、始め數節を以て、機具の發展と技術的生活方法とを、それぞれ歷史上信憑し得る限り、廻りて叙述し、次に前部亞細亞の機具時代と、歐羅巴の機具時代と、近世機械時代

とを闡明せんとす。

これ等諸節に亘れる緒言の結論として、尙一言技術の全發展を支配せる、一般的、人的及び歴史的原因に論及する所あるべし。

吾人は先きに、道德の起源が、人間の機具を創作し、労働の慣習を習得したる事實と關聯せることを説明したり、而して機具を創作し、労働の慣習を習得したる所以のものが、人間の思慮に淵源せることを陳述したり、されば「フランク」が、人間を以て機具を製作する動物なりと稱し、又他の學者か、人間を以て料理術を習得したる動物なりと言へるも、亦故なきにあらず、個々の高尚なる動物に至りては、或る食物調理法と將來準備の貯蓄とを本能的に發達せるものあり、この本能は、必らずや或る經驗に基けるものなるべし、「ロッツ」曰、凡そ人類の技術的發展の基礎は、指端觸覺の美妙なると、腕の運動と、及び脚の筋肉力と、齒牙と、並に觀察能力と、聯想及び推論の寫象とに在りて存せりと、彼のこの言は、古人が、人文を手の構造に歸因せしめ、若しくは成る學者か、世界史の中心を、最も重要な指即ち拇指に求めんとしたる所のものを、

更に正當に表示したるなり、「ヘルマン」は、近時人間の身體を、復雜なる機械と稱し、而してこれ數萬年來の訓練と、改善的努力とを積みたる結果なりと稱せり、思ふに、この訓練は始め本能に依て指導せられたるならんも、凡そ後代の技術的進歩と同じく、主として思索的商量、觀察、自制、目標確立の結果ならずんばならず。

人類並に猿が、石を以て木實を打ち割り、棒を以て物を打ちたるが如き、これ等のものは未だ機具と稱す可らず、この石、この棒を、常に携帯し、この補助手段を利用せる場合の利便を思ふて、これを保留し、携帯する面倒、苦痛を意に介せざるに及んで、始めて人類は、こゝに機具を使用せりと云ふことを得べし、原人が石を尖銳ならしめんが爲めには、觀察し、推考するの必要ありたるべし、其間素質の硬度と、變易性と、形狀とを鑑定せしめたるもの、觸覺與りて力ありたる場合と、武器及び道具を製造するに、手及び腕を模範となせる場合とに、精神作用上、何等の區別あらず、模倣は、既に推考と目的確立とを前提となせり、拳は以て槌の模範となり、又は爪及齒に模倣し、鎚及び鋸は齒

牙の順列を、鋏と螺鉗とは摺手及咀嚼を模倣せり、又指を曲げたるは以て鉤となり、指を以て堅く釘を持てるは錐となり、手を開けるは以て皿となり、腕を延ばせるは鎗となれり、されば或は曰、機具並に後代これより發展せる武器裝置、及び機械は、人間身體の諸機關を自然界に投映せるものなりと、然れどもこれ等機具機械の發達は、内的精神作用に俟ち、この内的作用が、自意識的に外界に投映せられて、愈々以て精緻にして適當に、且つ益々復雜なる結果を期待するに及んで、始めて可能なり。

然り而して、多人數共同して作業し、動物、風力、及び水力を利用し、輪轉機と轉輪とに依りて、確固一様の運動を起す場合に於て、このこと殊に然りとす、レノロー曰、機械と言ふと雖も、畢竟人間身體、若しくは動物の骨格、及び筋肉組織の、意識的若しくは無意識的模倣なり、人間の思索と、人間の身體とを、感覺界に投映せるものに外ならざるなりと。

抑々人間の利用したる槌及棒より、以て現代の動力機械に進み、愈々精巧なる觀察に依り、試験と模索と試證とを再三反覆し、無数の小改善を加へ、既知

手段を益々復合して、以て一段は一段より、廣大なる結果に到達せるは、人類にして始めて可能なる、統一的發展系列ならずんばならず。

多くの發見と進歩とが、各地に個々獨立して起りたるは疑なき所なり、而かも目的及手段、身體力及び手、腕及び脚の割合は、何れの社會に於ても同一不變なるが故に、例へば斧が各地に、形式と大小とを同一にし、建築、造船及び農耕の方法が、模倣に依らずして暗合せること屢々なるは、もとより理解するに難からず、然れども、凡そ發見は、殊に幸福なりし事情と著大なる精神的特質との結果にして、從てその發展が諸民族の接觸及び模倣に依りて、催進せられたるは顯著なる事象なり、而して、既知若しくは蓋然の、民族移轉を據として、この發展を探究し得る限り、殆んどあらゆる高尚文明は、前部亞細亞より、恐らくオイフラート流域に於ける南北バビロン帝國をなせる、モンゴロレン韃靼民族より、發したるかの如き觀あり、即ちこの技術は、こゝを發源地として、東方に移轉せるモンゴロレンに依りて、支那及び亞米利加に、北して印度グلمان及び直接にアッシリア、バビロン、埃及民族に、而してこれ等民族を介し、

且つは西方に移轉したる印度グلمانに依りて、西方世界に傳播したるものなるべし、これと等しく、夙に世界の邊僻に驅逐せられたる民族、及び人種に、多くの機具と武器とが缺乏せる事實も、亦これ等民族が高尚なる文明民族の技術的發明を、獨立採用すること容易ならざりしを證明するものならずんばならず。

何が故に或る技術的進歩が、一定の時代と場所とに限り、或る國民に起り、實際家若しくは學者に依りて催進せられたるか、又何が故に或は緩に、我は急に普及したるかの原因を、明瞭に且つ完全に認識するは、今日吾人の科學的發達段階を以てして不可能たり、少くとも遠遠の過去に關するものに於て、悉く然りとす、吾人は後段、この混沌界に、多少の判明を致すを得ば以て足れりとせざる可らず。

然れども、外的事情、氣候、植物及動物、生活上の運命、危急、人口増加が、常に壓迫的且つ催進的影響を及ぼしたることに就ては、敢て斷言することを得べし、例之、「モリッツ・ワグネル」は、抑も技術の大進歩が、氷原時代の生活危急

に淵源したるものと結論し、他の學者は、人間が直立歩行し、武器を利用することを習得したるは、野獸と競争せる結果なりと推斷せるが如し、或る種族及び人種が、數百年、數千年の間、技術上同一立脚點に固定せる所以のものも、亦屢々彼等の外的生活條件に異變なく、且つ高尚なる民族の影響、全然これに及ぶことなかりし事實と關聯することあり、然れども、吾人を以てこれを觀れば、進歩を致さしむる中心點は、常に人間の精神的特質にありて存せり、凡そ技術的進歩は、銳利なる眼識と觀察と、特種の穎悟との結果ならずんば能はざるなり、最も單純なる勞働者及び實際家と雖も、苟くも新たに機械の一部分と方法とを發明せるものは、聰明非凡にして、その經驗と思索とに他人の企て及ばざる努力を積めるものなり、加之、或る時代に、或る優良にして高尚なる文明を發展せる民族、若しくは階級にありては、數學的、自然科学的進歩と、教育とに依りて、催進せられたる一つの零圍氣あるあり、例之、オイフライト及びナイム流域の、最古文明民族の當時、トレミー時代、文藝復興時代及び最近世紀時代の如きこれなり、かかる場合には、科學的自然認識を専門となせる大

學者と、技術的實行界に於ける俊秀の士とは、相互に協力し、爲めに技術的進歩の大功績が、果して科學に歸せらるべきか、若しくは實行に歸せられるべきかを明確に辨別すること能はざるなり。

七十七 技術的進歩の發端、最古の武器及び機具、火及び陶土器製造、吾人は、嘗て機具を使用し、火を利用することを知らざる人類あらざりしことを假定すべし、歴史時代に於て、かかる人類ありし例なし。

武器と機具とは、本來同一にして、この分化は、漸を以て始めて起れり、この起源に就ては、吾人既にこれを説明したり、抑々吾人の所謂武器及び機具とは、人間の競争若しくは勞働に資用せらるゝ外的補助手段にして、一定の形體を備へ、木、骨、石若しくは金屬を其材料となすもの、偶然にして適當の形體を自然に有することあれども、通則としては、人間の意志を以て創造せられ、而して一度發明創造せらるれば、將來一切の作業上に、能く人力の効果を更に強固にし、容易にし、集中せしむるものは是れなり、然れども此等競争及び勞働の補助手段を製作することのみを以て、古代の技術的進歩は盡きたりとせず、

生活資料調達のあらゆる方法の如き、即ち果實を搜索し、貯蓄し、火を保存し、其他の手段を講ずるは、差當り、これを實行するに何等の機具を要せざれども、而かもこの進歩も亦、凡そ敵を征服すること及び勞働を實行すること、同じく、忽ち何等かの外的設備に依り、例之竈を建設して火の利用に便し、缸及皮囊を以て、食料品を貯藏するが如くして容易にせらるゝ場合多し。

木片殊にその杖の形をなせるもの、大小動物の骨、蘆の個々種類、及び石は、始め機具として利用せられたり、杖は歩行を支へ、敵及び動物に對するの武器となり、槓杆となり、重荷を負ふを助け、家屋を建築するに當て、木閣となり、草根を求むるに際して、地を堀るの具となれり、端を尖らせたるは灸串となり、一方の張大したるものは棍棒となり、魚齒を嵌めるは槍となれり、自然のまゝにして、石は以て投ずべく、其後に至りては擲射の武器となれり、その一定の形體を備ふるものは、果實の殻を打ち割るべく、以て杵となり、以て槌となるべし、石、角、木片及び骨を以て、適當の形體に製作し、且つこれを結合して、機具に使用するに至るまでには、技術的進歩の長時期を經過したり、石材を研

磨し、彫鏤して、自由に廣狹、平厚、長短の形體を得て、これを以て、或は小刀及び斧、鑿及び槌刮器、或は磨石、槍鋒及び鏃を製作することを得たり、これ等石器の探究は、前史時代研究の綱目たり、石器及び武器の利用は、金屬器と相並びて歴史時代に及び、殊に北方に於て著し、ルージモンに依れば、獨逸に於ては、第六世紀乃至第七世紀まで、愛蘭に於ては第八世紀乃至第九世紀まで、蘇蘭土に於ては第十三世紀に至るまで、ホエーメンに於ては第十四世紀に至るまで、石器の使用ありしと云へり、アリア人にして、依然その故土に定着せるものは、銅若しくは眞鍮より成れる二三機具の外、僅かに石器、木具を有せるに過ぎず、基督紀元前八千年乃至四千年のシュワイツに於ける湖上住民も亦、これに等し、最も幼稚なる民族に至りては現今尙石器を使用せり、濠洲、南洋諸島及び亞米利加の大部分は、技術上、その發見當時と毫も變化なし、亞米利加人は、吾人の知りたる以來、殆んど皆既に鐵器を使用するに至れり。

石にて作られたる武器及び機具の改善せらるゝに伴ひ、人間は益々敵及び動物に對する防衛を有効ならしむることを得たり、即ち防衛の武器を攻撃の武器

に利用し、壁と小屋とを建て、或は穴居し、或は數千の杭を水中に樹て、安全なる水上村落を設けたり、かくて狩獵法改善せられて、少なくとも幾分餓死の危険を免かれたり、殊に漁獲法の改善と、始めて樹幹を鑿ちて丸木舟を造りたると、網及び魚杖を使用するに至りたるとは、水邊生活を容易ならしむることを得たり、されば或は曰、魚類を食料とし、火を使用するに及んで、始めて人間はやゝ廣く、地球上に發展し得たるべしと。

果して「ガイゲル」の言へるが如く、人間は始め火を光の神の聖像とし、崇敬の對象としたるべきか、若しくは直にこれを利用することを知りたるべきかは、今吾人の決定せんと欲する所にあらず、たゞ拜火教と僧徒と魔術とが、諸人種にありて、密接なる關係をなせるは疑ふ可らざる事實なり、火は世界何れの處にても、或る神聖なるものと認められ、「プロメトイス」譯者曰、希臘神話中の神名、「ヤペトス」の子、彼は始めて粘土より神に擬へて人間を作りたれども、更にこの作を完成せんが爲めに、日輪の車に駕し、其炬火を點じて、粘土製の人間の胸中に、天の活氣を吹き込み、而してこれに熱と生命とを與へたり、——天の主宰

者「ユビター」は、「プロメトイス」が、天の火を偷みて、人間に生命を與へ、宛然創造者となり、天の神の尊嚴を冒瀆したるを大に怒り、「プロメトイス」の人間を撲滅せんと企てしが、「プロメトイス」の防禦に依りて果さず、遂に一計を案じ、美人「バンドラ」に、禍患を藏惹せる手箱を携帯せしめて、「プロメトイス」の許に至らしめたり、然れども「プロメトイス」の智力に依て、この謀も曝露したり、「バンドラ」の美に迷うてこの箱を開くが如き愚をなさず、却てこれを拒斥したり、こゝに於て「ユビター」は、あくまでも「プロメトイス」が天の火を偷みたるを復讐せんが爲めに、「ウルカン」——鍛冶屋の神、火の神——をしてこれを捕へて、巖上に釘付けにせしめたり、釘付けにせられたる「プロメトイス」の肝臟は、「ユビター」より遣はされたる鶴の爲めに、醫しては醫まれ、醫まれては醫し、かくて永久に苦み、人間の爲めに天の火を偷みたる罪を贖はざる可らず、「プロメトイス」は人間の父、人間の爲めに永久の苦痛に陥れり、これに關する文學は、古代にも近世にもあり、その寓意も亦重大なるものあれども、こゝには單に梗概を略述するに止む、其後「プロメトイス」の兄弟「ユビメトイス」は、「バンドラ」の美に惑はされ、これと結

二五八

婚し、彼の箱を開きたるに、禍患忽ち世界人類の上に漫延せり……の如きものにあらざれば、これを天より偷み來ること能はざるべしと信ぜられたり、人間が火を利用するに先ちて、木片を摩擦し、木錐を板上に揉み込みて、人爲的に火を作りたりやの問題も亦、吾人敢てこれを論決するの要なかるべし、たゞ近世研究の苟くも證明する所に従へば、火は電光、熔岩流、自然發火に依りて、自然に人間に供與せられ、かくて後この火は、非常の注意を以て保存せられたり、火を保存するは、恰かも萬一の場合に火を失して、大危険に陥ることなからしむると同様に、極めて難事なり、かゝる技術進歩の段階にありては、その永遠の火を保存するは、最も注意を要し、狩獵、戦争及び移轉に際しても、必ず火を携帯し、或はその消滅せんことをこれ恐れたり、燃料としては、主として鳳仙花の莖、次では枯木を以て最も適當なるものとなせり、濠洲人其他野蠻種族は、その熱帶氣候なるにも拘らず、未だ嘗て火を屋外に出さず、晩にはこれを灰を以て蔽ひ、翌早朝再び吹き起すを常となす、其後、火はこれを祭れる殿堂に保存せられ、何人もこれを分ち得べく、一民族に屬するもの相互は、互

にこれを拒むことなし、水及び火を分ち與へられざるは、即ち種族若しくは民族より放逐せられたることを意味せり、されば「シセロ」は、相識なき者にも火を與ふることを拒むべきにあらずと要求せり、人爲的に火を作ることを得るに至りても、このこと尙ほ久しく僧侶の神聖なる儀式行爲なりき、然則、印度人並に羅馬人は、一定時即ち毎年三月一日に火を新たに點ずるを慣習となし、今日と雖もアルペン山中の僧侶は、耶蘇復活祭前の土曜日に、一度火を消し、復活祭に再び新に火を點じ、而して農民は、この火を分ち與へらるゝの慣習あり。

人間は火を以て靈魂、動物及敵に對する防禦の手段となし、次では寒氣を凌ぐの具となせり、寒冷なる地方に進入するは、火なければ不可能たり、「リッペルト」曰、北方人種の高尙なる文明は、その火を安排するの技術に長じたるが爲めなるべしと、凡そ石及木を加工するは、これに依て容易にせられ、木幹を鑿ちて小舟を造ることも亦火に依て始めて可能となれり、殊に食物料理は、火を俟て大に進歩するを得たり、始め肉を焙り、熱せられたる石の上に伸べ、後に至りては炙串に刺すこと、なれり、嘗て穀物を、その莖より打ち落すに火を應

用し、而してこの方法は、第十七世紀に及んでも、愛蘭に存したり、これが爲めに、穀物は一層美味を加へたり、猶太人は熬りたる大麥を食し、希臘人及び羅馬人は熬りたる小麥を食せり、石を熱し孔中にて蒸焼料理をなせるは、古代に屬し、壺中にて調理せるはこれと比すれば遙かに後代のことに屬せり、凡そ此の如き火の應用は、極めて營養を容易ならしめ、即ち營養資料の細胞は破壊せられ、組織は柔げられ、咀嚼及び消化もこれに應じて容易となり、少量の食物も多く、營養分を供して、能く有勢なる人間を生存せしめ得たり、されば既に希臘人が食物料理法を解せざる種族を嘲笑輕蔑したるは、故なきにあらざるなり。

然れども、火が巖石爆碎、礦物熔解、冶金術、其他幾多の化學的過程に、甚大の影響を及ぼしたるは、大體に於て、漸く半開及び文明時代に屬するものなり、最古時代に於ても、既に火は人類の不斷の轉住に多少の制限を加へ、移轉は炬火携帯を必要とするが爲めに困難なりき、然るに木錐にて火を採すこと一度發明せられ、その後羅馬人にありて、燧石及び燧金の利用せらるゝに及んで

は、再び人類移轉を容易ならしむるに至れり、何れの社會にても、妻は竈の火を保存すべき義務ありしが爲めに、多くは居屋内に在らざる可らず、而して一方調理に依りて其子供の營養に改善を加へたと同時に、他方爐火を以て外より歸り來れる夫を歡待し得たること過去の比にあらず、實に家族及び團欒は、爐邊に發展したり、夜間を照らすは、長時期間、爐火若しくはこれに類する火に依らざれば能はざりき、炬火及びランプの使用は、文明民族に始めて起れるもの、埃及人、希臘人及び羅馬人の發展に屬せり。

最古の器物は、貯水器にして、未だ料理に利用せられざりしこと疑なし、殊に水の缺乏せる國土、例之亞弗利加の如き處にては、最も野蠻なるブッシュメンは、平生荷物を厭へるにも拘らず、常に水を充たせる駝鳥の卵を携帯せり、動物の角、人間の頭蓋骨、果實の殻、動物の皮囊等は、最古の器物として使用せられ、次で編細工にて器物及び籃が製作せられ、その編み方を緻密にし、打ち敲き、水に浸して、流動體も能く漏ることなきを得たり、これ等の編細工は、現に屢々使用せらるゝを見る、其後この籃の内外が、粘土、地瀝青、其他同様

の材料を以て塗られ、かく塗りたる籃を、火にて焼き、若しくは空氣に曝せば、こゝに土器の製造を發明したるなり、土器製造は、世界各地に獨立發展したれども、亞米利加、ポリネシア及び濠洲の諸種族には、これを缺けり、土器製造術は、飲食物の調理及び保存上に於ける大進歩にして、これを以て始めて、嚴密なる意味に於ける食物料理は可能となれり、モルガンは、この發明及び普及を以て、人類をして野蠻の域を脱せしめたる原因なりと認むれども、「ラッツェル」に依れば、土器製造術の野蠻種族に普及せる状態は、極めて不平等にして、未だこれを以て人文上一新紀元を劃せるものと稱す可らずとなり、土器に藥を施すの術は遙かに後代の發明に屬せり、即ち埃及人及びフェニキア人に至りて、この技術と磁被、陶器成形板及びこれが竈とを發明したる痕跡あり。

こゝに略述したる技術的進歩の影響が、總じて如何に廣大なるものあらんとも、是れ未だ以て最古時代と、最も野蠻種族との經濟關係に就て、確實なる體貌を示すに足らず、この體貌如何は、此の如き古代技術と相俟て、生活資料を調達獲得する上に發達したる方法と、種類とを研究せざる可らざるなり。

七十八

生活資料調達の最古進歩より以て幼稚農業及び牧畜に至るまで、最古の人間生活状態が、果して如何なりしかに就て、現今科學の研究が一致する所は、當時の生活が占有的活動を基礎となせること、且つ人間がその咀嚼作用既にこれを説明するが如く動物性並に植物性の營養を求めたることは是れなり、就中動物性營養分の採集は、武器其他の技術的補助手段に缺乏せるが爲めに、卵、仔蟲、甲蟲其他小動物等、容易に捕獲し得るもの、以外に出づること能はざりしは自然なり、その外、漿果類、草根及びあらゆる果實も亦採集せられ、野生草禾類の實も屢々既に重要な食料品なりき、然れども、これ等草禾類の栽培は、未だ發達するに至らざりき、食料取得のこの發達段階は、嚴密なる意味に於て狩獵及び漁業時代と稱するに足らず、既に狩獵、漁業時代に及んでは、食料取得上の方法改善せられたるものありて存すればなり。

食料収集が、既に將來を慮りたるの結果に出で、將來の爲めに貯蓄を準備し、移轉に際してこれを携帶し、種々の方法を以てこれを永久に保藏せんとするに及んで、是れ單に野生動物を収集するものと根本的に相異せり、人間が、その營

養の源泉を存養し、勦絶す可らざる所以を看取し、果樹を枯死せしむ可らざる必要を洞察し、樹間に介在せる鳥の巢を破壊し去ることなく、蜜蜂其他の動物に對しても、その貯藏食餌を掠取する場合に、一部分これが食餌を放置するに至れるは、實に重要な進歩なり、或る西印度人は、海狸の巢窟を狩れる際にも、尙十二匹の牝と六匹の牡とを能く殘存せしめ、水牛狩の場合にも、これに類せることあり、濠洲人は、蕃薯を採集するに當て、その一部分を地中に殘存せしめ、以て更に新球莖の生ずるに準備せり、彼等はその尖鋭なる棒を以て、薯球を掘り出すに幾分既に其土質を碎き、依て球莖の新發達に資するものあるべきを知れり、これより更に發達して、鋤鋤を以てすべき最も幼稚なる農耕に進むこと、僅かに一步のみ、學者或は曰、採集、狩獵、捕獲に關し社會的に秩序せられたる最古の禁制命令、禁制時期及び禁制制度は、財産制度發達と關聯せるものなりと、當を得たりと云ふべし。

多數の獵獸を獲得し、若しくは人間の筋肉と血液とを吞噬せんが爲めには、既に優良なる武器と捕獲法とを必要となす、即ち棍棒及び槍、矢及び弓、投石

索及び防禦楯、陷穽、捕獲網、毒藥を裝置せられたる吹矢等の發明は、多大の効果を齎し得たり、獵人が未だ遠距離に的中し得べき武器を有せざりし間は、終日潜伏し、數時間炎熱沙地若しくは濕潤沼澤の裡に窺はざる可らず、遠距離に的中し得べき武器、主として弓矢の發明は、獵人をして敢てこの非常の苦痛を忍ぶの必要なからしめ、容易にして而かも豊富なる獲物を收むることを得せしめたり、弓矢は濠洲、ポリネシア及びニュージラントにはこれを缺けり、最古の水上生活種族並にアッシリア人、埃及人、スキヤテン、ヌミディエン及びスレイス人には、既に發達すれども、希臘人、羅馬人、ゲルマンに至りては、最早これを利用せず、弓矢は最も著明なる狩獵民族の武器にして、且つ獵具なれども、牧畜種族、農業民族に及んでは、その生活資料を獲得すべき方法大に改善せられたるものあるが故に、弓矢の必要又昔日の如く急ならざるなり。漁業がその方法の改善に俟ちて、益々豊富なる効果を齎すに至れるは、殆んど狩獵にも勝れるものあり、これ吾人の既に説明したる所なり、この故に、占有的經濟活動時代に於ける技術上の總進歩は、自然に魚類及び野獸の天産豊富な

る處に於ては、既にその種族をして、やゝ幸福なる生活を營ましめたるは理解するに難からず、現に吾人の散見する所に依れば、或る土着せる狩獵民族及び漁業民族は、村落生活をなし、犬糧及び走獸等、多少の運搬技術を發明し、狩獵、魚獲に關する多少の社會組織を發展し、裝飾具を有し、奴隸を使役し、又既に貧富の懸隔あるものあり、例へば北カリホルニア、北亞細亞及びカムチャツカに於けるが如き是れなり、然れども、此等は寧ろ除外例に屬せり、單純なる狩獵及び漁業、將た凡そ漿果及び果實を採集せるのみの生活は、到底不安なるを免かれず、さればベシエール曰、人間が尙自然の草根園に生活し、採集活動の外、未だ意識的に植物を栽培し、計畫的に動物を馴致するに至らざる間は、則ち乞丐生活を脱すること能はざるものなりと、至言と謂つべし、就中植物栽培は、明かに容易にして、早く發展し普及範圍も本來遙かに廣大なり、これに比すれば、動物馴致は、寧ろ甚だ難事にして、その發達も亦後代に屬せり、然れども此の如き認識は、最近の研究に依て始めて闡明せられたるものならずばならず、従て既に古人が歴史的發展に關説して、狩獵、牧畜及び農耕の三段階圖説を提

供せるものは、その立説の根底より轉覆せらるべきなり、勿論何人と雖も、夙に疑を挿まざりしにはあらざれども、この三段階圖説は、多くの教科書、例へば「シエンベルヒの經濟學全書」の如きにありて、今尙ほ提説せられ、これが訂正を見ざるは怪むに堪へたり、吾人はこれに就て、姑く紙上を割愛して論究する所なかる可らず。

既に「ロツシャ」は、本來の占有的經濟法が、氣候、土地及び人種の別に應じて、或は狩獵或は牧畜或は農耕を發達せしめたることを信じたり、「ゲルラント」は、人間の生理學的起源を全然穀物耕作より演釋證明し、狩獵及び牧畜生活を以てこれが墮落と論斷したり、次で「ノツァッキ」は、本來の占有的經濟活動より、一、主として牧畜、二、主として農耕、三、前二者の結合たる三體型が併進發展したる所以を詳密に説明せんとしたり、殊に最近「エドゥアルド・ローシ」の證明せんと力めたる所に依れば、牧畜は決して狩獵より發達したるものにあらざること、長期間人類は家畜及び犁を用ひずして、單純なる所謂幼稚農業を營みたること―彼は當時の農業を幼稚農業と稱したるが、この點吾人と見解を一

にせり—人類の大部分は、現今と雖も、尙ほ全然若しくは幾部分は、この幼稚農業を營めること、家畜馴致は恐らく土着したる幼稚農民の間に發達し、而して一面これより家畜及び犂を以てする進歩農業發展し、他面遙かに後代に及んで、遊牧種族即ち轉住的家畜馴致者、並に牧畜種族即ち土着的家畜馴致者の家畜經濟發展したることは是れなり、余は幼稚農業及び家畜馴致に關する彼の結論より、こゝに數言を引證せざる可らず。

吾人は、既に或る草根及び球莖發達時期に於ける採集禁制が、如何に容易に土地耕作に發展し得たるべきかに就ては、上に説明したり、漁業民及び狩獵民にありて、妻が草根、野菜を培養したるは、これ既に最古の所謂幼稚農業なり、この幼稚農業は、漸次にして、熱帶國土にありては、亞弗利加黍、印度黍、普通黍の栽培となり、濕潤低地にありては、米の耕作となり、溫帶國にありては、大麥の耕作となり、亞米利加に於ては、玉蜀黍の栽培となれり、これ等果實を以て生活に資せし外、幼稚農業民は、漸くにして犬、山羊、家禽、豚等、二三の小動物を飼養する方法をも知れり、多くのネグロ、やゝ發達せる亞米利加印

度人、マレー屬、ポリネシア人、マレー人、其他インドネシア住民、南部支那人等は、今日に至るまで、農業經濟上の最も幼稚なる技術、所謂幼稚農業の外に出でず、或は極めて短期間土地に固着して、幼稚農業を營める轉住的野蠻種族あり、或は既に土着して、男子も亦幼稚農業に従事し、生活資料改善せられ、やや幸福なる經濟的存立に進みたるものもあり、その氣候順適にして、灌漑利便に、傾斜地を耕耘し、肥料を十分にし、大に勞働を加へて、園藝經濟を發展せる場合、例之、前部亞細亞、支那並に中部亞米利加に於けるが如きは、犂と家畜とを使用することなくして、能く幸福状態と半開文明とを實現するを得たり、かゝる地域の一つ、恐らく前部亞細亞は、始めて嚴密なる意味に於ける家畜馴致、即ち換言すれば、比較的大なる動物を馴致することを得たるものなるべし。「ゾエツテガスト」に依れば、人間の馴致し利用し得べき動物は十四萬種にして、事實上これを飼養し家畜動物として使用せるものは、僅かに四十七種に止まる、この故に、人類生活に甚大の影響を及ぼすべき、この動物馴致の技術的進歩は、一朝一夕の業ならざりしことを知るに足れり、始めて動物を馴致利用し、主と

して搾乳經濟を發達したる人種、即ちハミーン、印度ゲルマン及びセミテ
ンは、愈々以て他人種に對し、優勝の地歩を占めたり、然れども個々の動物殊
に小動物の馴致は、比較的容易にして、又實に夙に普及したり。

北亞米利加印度人は、幾分廣く鳥類其他の小動物を馴致し、犬は夙に人類に
飼養せられたり、埃及人、アッシリア人は黃鼬、尾長猿、獅子を飼育し、北方
人種は、鴉及び鷲、狐及び熊を馴致せり、然れども、その比較的大動物なりし
限り、馴致せられたるものは、幼時に生擒せられ、而して飼育の間に繁殖した
るが如き實例あるを見ず、蓋し太古に於て、馴致せられたる動物の大部分、殊
に小動物は、利用を目的とせずして、遊戯若しくは儀式を目的とし、或は裝飾
の爲めに、或は自己生活の周圍を愉快ならしめんが爲めに、飼育せられたるが
如き觀あり、或る種族の家禽を飼養せるは、それより羽毛の裝飾を得んが爲め
にして、又犬を馴致せるも、これを狩獵に使用せんと欲するにあらざるなり。

動物馴致に關する重要な點は、比較的大なる動物を生擒馴致することに在り、
既にこのこと象の場合には、印度に於て未だ嘗て成功せず、野獸動物園に於け

る計畫も亦、至大の困難を呈せるに徴して明かなるが如く、生擒動物は常に繁
殖力減退し、乳量も亦極めて減少して、全然仔を産まざるか、若しくは罕れに産
みてもこれを餓死せしめたり、人間の乳を以てこれに代用することも、犬及び
豚には成功し、又これが實例なきにあらざれども、大動物に對しては全く無効
なりとす。

「エドゥアルドハーン」の提拱せる假説は、これに就て頗る信憑するに足るもの
あり、曰、前部亞細亞の諸種族は、一般に牛を神の如くに崇敬したること、何
人も熟知せる慣習なるが、これが爲めに漸次に一法を案じ、これを生擒して、
さながら野生状態に在るが如くに取扱ひ、大圏域を設定して群居逍遙せしめた
りと、かくの如くして牛は能く繁殖し、且つ又漸次に人間に馴致せらるゝことを
得たるべし、彼等はその温順なるものを容易に捕へ來りて、神輿を曳かしめ、
その幾千數の牡牛は、等しく儀式上の動機より任意に去勢することを得て、
比較的猛烈なるは犠牲に供し、以てこれを馴滅したり、鋤及び犁に牡牛を附する
ことも亦「ハーン」をして言はしむれば、本來儀式的行爲にして、これを以て

なる動物に依り、大自然を豊饒ならしめ得べき徽號と信じたるなり、彼の信ずる所に従へば、牛の乳を搾り、肉を食ひ、荷物を曳かしむるに至れるは、皆これ本來儀式的行爲より發展したる後代の結果のみ、而して、馬、駱駝、羊、驢馬、山羊を馴致したるも、本來牛を飼養したりし慣習の模倣より出てたるものに外ならずとなす、かくの如くして、「ハーン」は遂に動物馴致を以て、大體上、地球の一地域より發源して、漸次に諸方に普及したるものと結論するに至れり。「ハーン」のこの假定説は、尙精密なる研究を要すべし、而かもその心理學的準據と歴史的證明とは、極めて事實に近き解釋を提供したるものなるべく、從來の假説が、單に狩獵、牧畜及び農耕の三時代を以て、歴史的且つ因果的に繼起發展したるものと信ぜるに比すれば、同日の談にあらず、獵人にして牧畜業者となりたるもの、史上に未だこれが實例を發見すること能はず、而して亞弗利加及び亞米利加の幼稚農業民族は、歴史時代に於て、恐らく牛其他の動物を飼養することを知り得たるならん、半ば牧人にして、半ば農民なりし印度ゲルマン民族が、その移轉の後、土着農耕に變じたるの過程は、決して事實上の遊牧

民族が、牛と犁とを以てする進歩農業を新たに建設したることを證明するものにあらず、吾人の熟知せる狹義の遊牧民族は、移轉民族なること論なければども、印度ゲルマンが、移轉民族なりと云ふ意味とは、全然その趣を異にせり、中央亞細亞のモンゴリア種族が、牛を飼養せるは徐外例に屬せり、その移轉に際しては、最古遊牧動物たる山羊及び羊を携帯し、若しくは後代遊牧種族の最も重要なる馴致動物(重荷を負はしめ、又は牧場經濟の爲めに)たる馬、驢馬、騾馬、駱駝を引率すれども、未だ牛を携帯したることあらざるなり、牛は恐らく大動物の中にて、最も早く人間に利用せられたらんも、この遊牧種族が、如何にして運動遲鈍なる牛を馴致し得たるべきか、恐らく馬が牧畜種族諸王の下に引率せられて、始めて紀元前二千年乃至千七百年の交に於て、埃及に輸され、基督出生後に及んで、始めてアラビア人、ゲルマン人に携帯せられたるの事實は確實疑ふ可らず。

凡そ此の如きは、牛を馴致することが、前部亞細亞諸種族に極めて早く成功し、其處に幼稚農業に反し進歩農業を發達せしめ、而して動物馴致が、こゝよ

り或は進歩農業と共に、若しくは幾分これと關係なく、世界の各地方に傳播し、それぞれ利用せられたる、氣候其他の關係上可能なる、動物の種に應じて、漸く以て種々の經濟的生活形式を發展せしめたるの事象を證明する所以にあらざるなし、吾人は農業を論ぜんとするに先ちて、一言亞細亞モンゴリ屬の遊牧種族と、その經濟法及び生活法とに就て説明する所あらんと欲す、蓋し多くの教科書、例へば「ジエンベルヒ」、「ロツシャイ」、「ラツツェル」等のそれに依れば、彼等は嚴密なる意味にて、模型的流轉牧畜者、即ち換言すれば、所謂遊牧種族なればなり、亞弗利加に於ける牧牛種族の如きは、嚴密なる意味より言へば、決して遊牧種族にあらず、亞米利加に於て、牛馬は歐羅巴人と共に始めて輸入せられたるに過ぎざるなり。

七十九 モンゴールの遊牧經濟、遊牧經濟を營めるモンゴリ種族は、草原、高山脈、高原及び農業領域の間に介在せる荒瘠地域の住民なり、彼等は、先きにも説明したるが如く、本來主として運動輕便なる山羊及羊の類を飼養し、後代に及んで、始めて馬及び駱駝の類を輸入したり、牛に至りては、殆んど移

轉せざる個々の種族の馴致に繋がり、その數も決して多からず、彼等が自家領域内を、廻期的に流轉し、忽ちにして急激に新地域に侵入せるが如きは、その居住せる土地の天與貧寒なりし結果なり、牧牛はかかる土地、將たかくの如き屢時の急激なる移轉に使用す可らず、ウラルアルタイ種族よりこれを觀れば、印度ゲルマンはその牧牛を率ゐて屢々轉住するに拘らず、尙土着種族たるを免れず、此の如き流轉的遊牧經濟は、既に概して牧畜が、利便多き國土に、農業民族に依て發達したる後にあらずんば、成立すること不可能たり、今日と雖も、彼等の生活地域は、高尚なる爾他民族に接近するを常とし、その動物的生産物と交換して、麥粉、茶、武器、機具の類を供給せられざる可らず、多少は遊牧種族自ら既に、幼稚農業若しくは進歩農業を營めるものあること論ずる迄もなし、彼等は、主として家畜經濟を營めり、家畜動物の乳及び血を飲み、又その肉を食料に供す、これが爲めに、人肉を食ふの慣習は拒斥せらる、而して更に、動物の皮を以て衣服、天幕、鞍、革紐を始めとして、あらゆる家具を調製するを常となす、その營養は、多くは獵人又は概して幼稚農業種族のそれに遙かに

凌駕すれども、牧畜兼農業種族のそれには勝らず、遊牧種族の營養は、一樣均等なるを得ず、飢渴に耐へざる可らざること多しとす、風雨、家畜の疫病若しくは豊年等の影響は、獸群に急激なる増減を來すを免かれざるなり、その人口は、多くは停滞し、屢々人為的に制限せらる、家畜動物を飼養し、看守する外、この種族は又あらゆる家族經濟上、工業上の技術に習熟し、即ち毛布製造及び天幕建築の如きは、技術上幾多高尚なる段階に屬せり、然れども、大體上、彼等の生活はこれが爲めに毫も影響を蒙ることなし、數百年間何等の發展なく、將來又停滞の外なかるべし、勤勉及び出精の心は殆んど發達するに至らず、ラツツェル曰、遊牧種族は、大體に於て、進歩せる經濟を營めるものにあらず、彼等は時間を空費し、無用の運動に力を犠牲に供し、有用なる物を敗壞に歸せしむと、其牧場は改善を加へらるゝことなく、牧草刈取に禁制の時期を規定することもなく、將來の爲めに存養すべきを知らず、牧人は怠惰なり。

然れども彼等は、その獸群所有と牧畜、及び移轉團體とに依り、社會組織上并に商業、資本、及び財産制度上に多少の進歩をなせり。

牧畜民族は必ずしも移轉せず、牧人は必ずしも遊牧種族にあらざるなり、然れどもモンゴロ族の牧畜種族は、主として流轉す、是れその牧畜區域が、餘りに貧寒にして、この流轉を餘儀なくせしむるが爲めなり、諸種族及諸族黨は、差當り、大體に於て、區劃せられたる牧畜領域を有し、この範圍内に個々分域が牧草食ひ盡さるるに應じ、夏期と冬季との別に従ひ、又降雨、洪水の至るに制せられて、此處彼處に移轉す、然れども彼等は、忽ちにして此領域以外に出でざるを得ず、時にその人口若しくは家畜群に増加あり、時に土地枯渴し、又時に家畜掠奪隊及び侵略軍の襲來に會して、この領域を越えて他に移轉せざる可らず、この轉住に際して、彼等は戰爭的流轉組織を發達したり、その種族を成せる個々部分たる血族及び組合も、牧草枯渴の爲めに、恐らく止むを得ずして、分離解體したることあるべきも、それ以外には防禦及び牧場共同經營の利便あるを以て、未だ嘗て解體せず、アラビア種族及びその獸群は、牧草枯渴時期に當りては、なるべく散在すれども、少なくとも四個の天幕は共同生活をなせり、個々家族及び個々人に屬する家畜も、常に種族共有の獸群に混じて飼

養せられ、犢牛は遠くに放たれ、注意を要する乳牛は天幕及び小屋の周邊に於たる、「マイツェン」の想像する所に依れば、ケルト及びゲルマンも、その主として牧畜を営みたる當時に於ては、この目的の爲めに十六乃至百の家族が、合して一つの牧畜組合をなせり、かくの如くして、少くとも流轉及び戦争を事としたる遊牧種族にありては、家長的家族の上に、更に或る種族及び組合の團體結合を發達するに至れり。

獸群所有の發達は、則ち大資本の成立なり、この資本は、偶然事件、掠奪、商業及び利用に依りては、大に増加せしめ得べきも、亦幾多の危険に襲來せらるゝを免かれず、凡そ遊牧種族に於ては既に貧富の懸隔を生じ、悉く商業及び交通を欲し、損益打算と投機心とを發達し、又生活方法上には差別なきも、權利上に自由民と奴隸との階級別を生じたり。

その經濟法は、概して以て營養を改善し、愈々銳利なる觀察眼と人格的勇氣と決斷心と身體上の鍛練とに資せるもの尠少なからず、その遼遠の過古より維持せられたる生活法の不變は、多少の威重と安靜との念を養成し、加之偉大にし

て不變なる自然界の印象は、宗教的、宿命的、精神を催進せしめたり、然りと雖も遊牧種族にして、既に苟くも高尚なる宗教を發展し得たりと信ずるは全く誤れり、疑ふべくもなく、「ムハメット」は牧人にして半ば商人たりしもの、農業を輕蔑して以て、犁頭を携ふるは家門の耻辱なりと呼號し、猶太の「イヤフベ」も亦シナイ山に戦争的牧神在ませりと主張したり、然れども印度の宗教、猶太豫言者の神、將た基督教は、農業國土の高尚なる文明と相俟て發達したるものならずんばならず、遊牧民族の精神的、道德的特色は、その生活法に順應し、竊盜を難じて強盜を推賞せり、彼等は自由の民にして、且つ殘酷に、種族同胞に對しては忠實なれども、外種族の者に對しては、虚偽、暴行、詭詐を辭せず、彼等は婦人掠奪者にして、やゝもすればその妻を虐待すれども、亦家長的家族制度を發展するに與て力あり、彼等はその所有を誇り、倨傲なれども、概して奴婢を酷使せず、その性格の獨立性は、屢々社會的訓育及び服従と結合せり、凡そ牧畜は、男性的、戦争的特質を催進し、幼稚農業及び進歩農業は、女性的、平和的特質を催進するの傾向あり、種族同盟、國際的契約、侵略及び大國家の

二八〇
發達、進んでは世界的帝國の成立は、通則として、農業民族幼稚農業種族並に
進歩農業種族よりは、寧ろ遊牧種族の間に夙に而かも完全に實現せられたり、
然れども、これ等大社會の成立は、もとより一時的なるを免かれず、更に複雑
せる國家組織の發達するに及んでは、脆く解體して幾多の一地方的小社會團體
となる。

則ち然りと雖も、主として農業を營める種族も亦、屢々大膽なる戰士にして、
能く大國家を建設し得たるものあることを看過す可らず、然るを况んや印度ゲ
ルマン民族に於てをや、而かも印度ゲルマンは、遊牧民族にあらず、強いて言
へば、その人口過剰の結果、分裂して種族の一部分が、侵略的に他域に轉進し
たるが如き場合に、半遊牧種族と稱せられ得べし、而して能く戰爭的にして、
有力なる國家組織を發達したり。

〔八十〕農業進歩農業、ここに農業とは土地耕作の幼稚なる形式にあらず、主
として幼稚農業將た半遊牧的及び遊牧的に二三地域を變換して、夏期果實を培
養せるもの、謂にあらず、從て先きにこの起源に關して、吾人の説明したる所

に準じ、大體に於て、土着的に草禾類其他の果實を栽培し、鋤犁を利用し、且
つ牧畜と結合せるものを意義す、この農業も亦種々の發展段階を經過し、即ち
その耕作地積も數プロツェントより、漸次に五十、八十、乃至百プロツェント
に増大し、肥料も始め缺乏し、且つ個々の施されたるものより、遂に強度に
投ぜられ、これと結合せる牧畜も益々増進し、その經營も幼稚なる野草經濟的
疎放主義、換言すれば廻期農業法より、周約的播種轉換主義となれることは自
明の理なり、然れども、差當り、吾人はこの周約の程度、換言すれば同一地積
に投ぜる資本と勞働とが、如何に漸次に増加せるかはこれを問題外とし、概し
て、農業全般が、人間の技術及び文明の發展に如何なる意義を有せるかを探究
せんと欲す。

これか爲めには、この進歩農業及びその結果と、獵人、遊牧種族及び幼稚農
業種族の状態とを比較せざる可らず、幼稚農業は勿論進歩農業と幾多の共通結
果を有せり、例之その勤勉及び努力を催進し、土着に便に、能く人口を稠密な
らしめ、又既に分業及び耕地共同經濟の端緒を啓くが如し、然れども二者は、

根本に於て相異あり、即ち木製の鋤より成れる犁と雖も、本來夫婦の協力に依りて耕耘に利用せられざりしにはあらざれども、大體に於て、既に動物を以てこれを曳かしめ、從て土壤は遙かに容易に、而かも一層深く疎碎せられたり、動物を利用して土地を耕作せしめ、重荷をも輓かしめ、或は又起重機及び彈機輪の補助手段となすに至れるは、遙かに微弱なる人力に比し、非常の進歩ならざらんばならず、其効果は、さながらに、二倍若くは四倍となれり、從來單に婦人分業なりし土地耕作は、始んど一般に男子の業務となれり、耕作地積も擴大せられ、收益多き穀物の培養に努力せられたり、この結果野菜、球莖、草根の類を食料となし來れる種族は、大麥、ライ麥、小麥、其他これに類似せる穀物を得て、遙かに完全にして、且つ確實なる營養を採るに至れり、この進歩に關する回想は、古代に於て活潑に存したり、例之、「ホメール」は蓮及び菜豆を食料となせる最古埃及住民を以て、五穀を常食とせる剛強種族と比較せり、(譯者曰、ホメール詩篇オディッセルには、「オディッソイス」の部下が、希臘への歸路、あらゆる危険と誘惑とに陥れるその一つに、蓮の實の美味に、郷に還るを忘れたる

場合あり、彼等埃及住民は、恐らく任務と義務とに顧慮する所なかりしならん、一八四〇年「フォルサック」の計算に依れば、同一地積にして、農業は遊牧經濟と比すれば、二十倍乃至三十倍の人口を養ふべく、遊牧經濟は狩獵に比すれば、能く二十倍の人口を生活せしむとなり、吾人は先きに現今統計の數字を掲げて、農家の結果、生活資料供給の能力が、如何に増大せるかを證明したり、穀物、獸肉及び牛乳を適當に配合せるは、最も有力なる人間を發達せしめ得べく、現今に至るまで、生理學上最も有効なる營養分と認めらる、もとより動物の疫病と穀物の凶作と、尙久しく大危険を生ぜざりしにはあらざれども、而かも狩獵、漁業及び遊牧經濟の不安定は、既に排除せられ、又種々の穀物が耕作せられ、貯蓄が益々眞面目に積集せらるゝに準じて、危険愈々減退するを得たり。

農業の發達に伴ひ、一方益々多大の労働を必要とし、これと同時に他方愈々労働、熟慮及び細心の習慣を養成したり、牧畜及び農耕を複雑に適合せんが爲めには、計畫及びあらゆる打算と、冬期並に將來に對するの配慮とに出でしめずんば止まず、農耕具、全經營法、家屋、厩舎及び穀物倉の構造、益々複雑完

成したり、而して凡そ此の如き特色は、更に果樹の耕作、葡萄樹、オリヅ樹の栽培、段畝耕耘、灌漑、水路工事及び肥料投下の發達を俟ちて愈々増進せり、確實なる土着は、家屋建築のことより益々強固にせられ、土地分配、土地丈量は、農耕の進歩に伴て催進せられたり。

然れども進歩農業を以て幼稚農業に比するに、爰に個々人の勞働將た家族經濟に於て全然革新の効を遂げたるのみならず、種族並に氏族の共同勞働、村落居住民の合同活動も亦幼稚農業に於ける、これが制度、若しくは遊牧種族のそれに比して、一段の進歩を果せり、共同耕耘到る處に發展し、少くとも二乃至四家族の家長は、困難なる土地耕作に際しては、その牛を共用し、村落住民は共同居住し、合同してその木造家屋を建築し、家畜を看守し、耕地及び道路を共同計畫に従て修補し、森林及び牧場を共同經營せり、即ち耕耘強制と耕地共同とは、幼稚農業の結果として始めて普及したる組合制度に屬すれども、更に進歩農業の發展結果ならずんばあらざるなり、然り而して、例へば埃及其他に於けるが如く、灌漑、疏水の困難なる場合には、共同勞働愈々發達し、農業は全種

族、全國家に亘れる統一制度となる、土地丈量術の發達と耕地排水とは、苟くも國民に土地を配與し、農業を整理せんが爲めには、組合若しくは國家の重要任務ならずんばあらざるなり。

或は曰、幼稚農業は村落を發達せしめ、進歩農業は都市を發展せしめたりと、農業と都市發展とが、古代にありて屢々相提携せるは普通の現象なり、これ吾人が後段土着を論ずるの章に於て明瞭なることを得べし、豊饒なる流域に居住せる農業種族は、大なる防禦工事を造營し、以て全種族を保護せんとす、進歩農業民は幼稚農業民及び遊牧種族と比すれば、遙かに平和を冀求し、而してこの平和欲望は、果樹及び葡萄栽培に應じ、あらゆる耕地に益々資本と勞働との投下せらるゝに準じて増大す、近隣種族との戦争も亦過去の如く殘忍ならず、農民は城壁、河川、運河等のあらゆる防禦手段の外、武器、甲冑、楯を發明し、戦争組織を改善し、復雜ならしめて、以て外敵の襲來に備ふ。

文明民族の秩序ある社會生活は、悉く農業と關聯せり、「ロッシヤ」曰、古人の想像力に依れば、農業の神「デメター」は、又結婚及び法律の制度を設定したる

ものなりと、「シュフレイ」曰、個人並に國民の精神は、その經濟生活が進歩農業の域に進むに伴て、始めて高尚なる理性的發展をなすに至れりと。

從來農業の經濟上、社會上及び精神上に及ぼせる影響が、屢々過重視せられたること、又或る農業發展、換言すれば土着し、家屋を造營せる農業にして、始めて如上の結果を生じ得べきことは、近時學者の指摘したる所なり、これ寔に然り、吾人は幼稚農業と進歩農業とを辨別して、幾分このことに注意したり、その他は事實上にこの好結果を生じたる時と處とに應じて、農業の經濟史的發展段階に立ち入るにあらずんば、精細なる説明は期し難し、これが爲めには、今吾人に餘白なし、たゞ農業發展過程の最も重要なる段階に限り、その歐羅巴に現はれたるものに就て、こゝに結論として解説する所あるべし。

牧場經濟若しくは幼稚なる野草經濟は、森林及び牧場を單に家畜牧養のみに利用し、その適當なる小地積を開墾して耕耘し、こゝに蕎麥、黍、大麥、ライ麥等を、二三年間肥料を施すことなく、地力枯渴するまで轉換試作す、屢々別に播種せず、收穫の際に落つる種粒を以て足れりとするこゝとあり、地力盡くれ

ば、これを放棄し、再び牧場若しくは森林となし、別の地域を求めて耕作に利用す。

かくの如き經濟は、吾人をして轉たその郷土に固着し、大麥を耕作し、軋若しくは鋤を使用し、強固なる木造家屋に住居せる印度ゲルマンを偲ばしむ、その後移轉せる間に、家畜經濟寧ろ主要の地位を占むるに至りたれども、農業全く頼れたるにあらず、加之吾人は歐羅巴に移轉したる印度ゲルマンの間に、小麦及びムベルト（譯者曰、小麦の一種）の耕作せられ、ゲルマンの間に鐵にて作りたる犁頭の使用せらるゝを知れり、然ればとて又他面を觀察すれば、古獨逸種族たるスウェーデンか、「シーザー」時代に移轉運動して、毫も一定の居住地なく、後代に及んで始めて固定土着し、村落組合、家畜組合、土地組合の組織を發達するに至れることなしと言ふにあらざるなり。

かくの如くして、幼稚なる野草經濟及び森林燒毀經濟より、漸く以て永久的牧場組織の發達を見たり、こゝに吾人の森林燒毀經濟とは、沼澤若しくは森林の一部分を、開墾の目的にて燒き拂ひ、而して數年間これを耕作するものを云

ふなり、この耕地轉換經濟と異なり、年年隔年三年廻期經濟は、始め居住地に近く、牧場の十乃至二十プロセントを區劃して、永久耕地となし、其餘は森林及び永久牧場となせるものなり、就中年々經濟は、年々同一地積に肥料を加へて、耕作し、隔年及三年廻期經濟は、隔年若しくは毎三年に耕地の二分の一、三分の一若しくは三分の二を耕作して、其餘は荒地として放任し、牧場として利用するものなり、肥料は本來單に家畜の遺糞に俟ちたるか、然らずんば灌溉地域にして、時時の洪水に依りたるのみ、其他に人間が特別肥料を施したることなし、後代耕地は森林及び牧場の減退に反比例して増加したれども、牧場の間に耕地を區劃して、隔年經濟若しくは三年廻期經濟を營みたるは、從來と變ぜず、南部歐羅巴及び中央歐羅巴の主なる農業經濟形式は、則ち古代より近世に至るまでこの舊慣を脱せず、第十八世紀及び第十九世紀に及んで、始めて更に改善せられたる周約形式に轉じたり、これに就ては後段に説明すべし。

論じ去り論じ來りて、吾人は多く豫想輕斷に陥りたるの觀あり、然れども農業の發達が、牧畜及び鋤犁の利用を俟て、既に基督紀元前數千年、前部亞細亞に

發してより、現世紀に及ぶまで幾多の小改善を施されたるものあるにも拘らず、技術上何等根本的變革なく、即ち人類の全營養を根本的に容易にし、生産を極めて増大せしむべき何等技術上の進歩なかりし重要史實に照し來れば、吾人の論述は必らずしも輕斷にあらず、この故に、近時エドゥアルド・ハーンはこの最古の農耕進歩を賞揚して、次の言をなせるも、強ち不當となす可らず、曰、吾人にして四季十二ヶ月を區分し、土地を耕耘し、穀物を播種し、麥粉を粉磨し、蜜にパンを焼き、牛乳及び葡萄酒恐らく又ビールをも含めてを飲み、牛酪及び脂肪を食料に供する限り、これ悉くチグリス及びオイフライト下流域に於ける、吾人の精神的祖先が、約基督紀元前四千年、朦朧ながら始めて文明史の端を啓きたるの當時、彼等の日常經濟とせし所に外ならず、爾來吾人の文明が、これに附加したるものは、一として裝飾に過ぐるものなし、根本基礎に至りては、同一不變なりと、これ或は誇張なるが如く、而かも少なくとも或る意味に於て然りと認めざる可らず、而して獨り人類營養に關する限りは、眞理たることを失はず、たゞそれ、此の如きは、金屬技術より致されたる進歩、並に爾來交通

及び工業上に起れる大改善を全然看却したる言なり。

八十一 金屬製の武器及び機具、金屬を以て武器及び機具を製作したるは、
 牧畜及び農耕よりも後代の發展なり、犁及び車、小舟及び天幕、小屋の骨組、
 石器の柄は、古來單に木製に出てざりき、既に金屬加工の術進歩し、金屬より機
 具及び裝飾品の製作せらるゝに及んでも、金屬製は珍奇にして高價なりしが故
 に、木、石及び骨の加工術に何等の變化をも及ぼさざりき、現今歐羅巴に於て
 も、或る地方は殆んど僅かに木製機具を知るに止まれるものあり、例之ヘルツ
 エゴピナに於て、埃地利人は一八七八年、尙毫も金屬を附加せざる車輪を見
 りと云ふ。

吾人は、苟くも上に觀察したるアッシリア人、埃及人以來の農業が、概して
 既に多少の金屬技術に依て催進せられたるものあることを黙止せざらんと欲す、
 今吾人が、この金屬技術を論ぜんとするは、決して農業に次げる發展時期を記
 述するにあらず、農業の發展と相應じて起り、これに隨伴し、且つこれを催進
 したる一發展を叙述するものなり。

二三民族が木、骨及石の加工より、人文上偉大の結果を生じたるものあるは
 確實なり、然れども金屬技術は、その一般に普及せる限り、火の利用より生じ
 たる進歩に匹敵すべき廣大なる進歩を意義せり、或はこれを以て近世動力機械
 の進歩に比較せるものあるも、亦敢て不可となさず、ベック曰、金屬製機具の
 發明を以て、始めて人間をして眞に萬物の靈長たらしめたりと、モルガン曰、
 鐵の生産は凡そ人間經驗のあらゆる轉動點の中に、最も著大なる轉動點をなせ
 り、何物か能くこれに及ぶものあるべきやと、既に古代民族の最古傳承に徴す
 るに、金屬發見は神の力、若しくは宇宙大火より起りたる異常の出來事なり。
 金屬の中にて、先づ發見し使用せられたるは、恐らく金なるべし、金は無垢
 の状態にて表面に現はれ、その光彩ある色に依りて人目を引けり、然れどもそ
 の使用せられたるは、古代に於ても後代に至りても僅かに裝飾品に止まれり、
 金を以て機具を製作せんには、其質餘りに軟弱にして、且つ産出餘りに稀少なり、
 銀の發見は、これと比すれば遙かに後代に屬し、無垢の状態にて存せず、必ら
 ず銀鑛より分離せざる可らず、銅は屢々純粹の状態にて發見せられ、敢て熔解

するを要せずして能く加工せられ得べく、打ち延ばす事を得べし、この故に二三種族、例之亞米利加種族及び恐らくはその郷土に固有せる印度ゲルマンに對して、最も有用なる金屬なりき、然れども、更に重要なる金屬は、鐵、銅及び錫の混合、純青銅若しくは古青銅を以て然りとせず、鐵及び青銅は、これが鑛石を分拆せざれば得ること能はず、この鑛石は酸素と化合し、爾他の原素を含有せり、熔解すれば殆んど其純粹なるものを得べし、さればかゝる金屬より機具を製作するは、常に多少の理化學と非常の熟練とを前提となす。

果して青銅武器及び青銅機具を使用したる特別時代を假定し得べきか、將たこの青銅時代は鐵器時代に先じたらんかに就ては、現今尙極めて多くの著述が論争止すざる所なり、「ベック」、「ブリュニームナー」、「シュラーデル」等が考古學的、技術的研究の現状より推するに、寧ろ信憑するに足るべきは鐵鑛は攝氏七百度にして熔解し、銅鑛は千百度ならずんば熔解せず、加之鐵鑛は何れの處に於ても發見せらるれども、反之青銅に必要な錫は極めて稀少なるの故を以て、粗惡なる鐵器の製作は、殆んど一般に青銅器に先じたること、然れども其後亞細

亞、歐羅巴、亞米利加に於ける二三優良種族は、完全に青銅を利用することを知悉し、能く粗惡にして寧ろ稀なりし鐵器を驅逐して、青銅を數百年間主要の金屬ならしめたることは是れなりとす、青銅は鐵よりも美にして軽く、熔解し易く、打ち延ばし易し、又銹を生ずることなく、如何なる細片にても再び用ふべく、二プロツェント乃至三十プロツェントの錫を混合すれば、その硬軟の程度を任意にすることを得べし、その主なる加工は、何等熔爐の必要あらざるなり、青銅機具は文明初期の大石材工事には利用すること能はざりしも、普通の武器、機具、裝飾品及び家具等には悉く使用せられ得べく、加之幾分鐵よりも便利なり、始めて大に青銅工業の發達したるは、西部亞細亞のセミチツクに屬し、こゝより商業を介して先づ青銅製作品、次ては青銅及びその技術が、廣く世界に普及したり、希臘人及びエトラスカ人は、フェニキア、セミチツク種族の青銅技術を繼承したるものなり、其他の方面には、青銅技術は此の如くに重要ならざりき、鐵の加工は恐らくモンゴリア、テュラニア種族—古代に於ける最先の鐵器民族たる黒海沿岸のカリベールはこの一分派なり—に於て、先づ大に發展し、

これより支那(基督紀元前二千三百年なりしこと明かなり)並にテュラン屬のイベリア人及びバスケンに傳はれり、埃及人は基督紀元前三千年、恐らくエタイオピアに土着したると共に、この技術を發達したり、ケルト及びブリテンは、鐵加工及び鐵生産に於ては、羅馬人に勝れり、羅馬人は、ヌマ時代に至りても未だ鐵鍛冶を發達せず、ケルトは始めてノリアの鐵鑛山業を建設したる種族なり、ゲルマン民族は、その西方に移動せる爾他ゲルマン民族と分離したる後、鐵鍛冶を發展したるが如し、然れどもその本來の鐵加工術が、彼等の間にやゝ廣く及びたるは、漸く第十二世紀乃至第十四世紀の間に在り、これを先きにしては埃及及びアッシリア、これを後にしてはペルシアの大工事は、鐵器を俟たずんば豫想する限りにあらず、大體に就て論ずれば、地中海文明は寧ろ青銅に依り、北方民族は寧ろ鐵に依て始めて金屬技術上の進歩を遂げたるもの、而してその限りに於ては、歴史上南方の青銅器時代は北方の鐵器時代に先んじたり。

最古の洗鐵製法は、鐵鑛を打ち碎きて、これに石炭を混じ、打ち開きたる小熔爐中にて熱することなりき、これが結果として生じたるは、惡質不純にして

熔解し難き鐵塊にして、更にこれを赤熱鍛冶して始めて粗質の鐵を得たり、鐵鑛を組織的に粉碎し、精撰し、識別し、鑪にて風を送り、鑪は始め山羊の皮を組合せたるものなりき、硅石の如き熔解物を加へ、而して一キログラム若しくは二三キログラムの小鉄鐵塊を、更に精練鍛冶するに至れるは大進歩にして、最古歴史時代に於て、特に利便なりし條件に依り、鐵工業の催進せられたる場合に發展することを得たるのみ、鐵鑛の精撰、熔解熱度、空氣送量、其他の方法を経て、石炭混合量の〇・六乃至一・五プロセントなるは鋼鐵となり、その〇・一乃至〇・五プロセントなるは鍛鐵となる、希臘人及び羅馬人は、既にこの區別をなせり、鐵加工の技術は、到底不完全にして瑣細なるを免かれざれば、現に三乃至五マルクの一ツェントネル(百十二磅)の鐵を以て、能く百七十マルクに増加し得べきに過ぎず、第十二世紀以前に於て、著大なる技術上の進歩は認められざりき、鐵は稀小にして且つ高價なるもの、即ち「カール」大帝の所領に、二つの斧、二つの大形の鋤、二つの錐、一つの手斧、一つの削刀ありたるのみ。金屬加工術の進歩が、經濟上に及ぼせる結果は、愈々益々廣大なるものありき、

青銅及び鐵の斧が發明せられ、鋸及び錐が製作せらるゝに及んで、原森林に侵入し、開拓し伐材することを得べく、家屋、船舶、橋梁を造營することを得べし、鐵及び鋼を以て鑿を鍛冶するに及んでは、石材の加工も過去の比にあらず、金屬製の武器は、以て益々攻撃を有効ならしめ得べし、諸種族、諸民族の殘忍なる競争時代は、これに依て起りたり、高尚なる裝飾、衣服及び住居の優美なる修飾は、精緻、複雑なる金屬機具を俟て始め期し得べし、金屬そのものにして又釘、環、其他の裝飾品を製造するの材料に供すべし、金屬技術を發達せる種族及び家族が、これを秘密として相傳したる結果は、これに對して如何に社會文明上の優勝力を與へたるべきか想像に餘りあり、金屬技術の發展に伴ひ、工業者の最古體型たる鍛冶匠を生じ、この鍛冶匠は始め貴族にして魔術者たり、自然界のあらゆる秘密に通ぜるものにして又醫者たり、屢々音樂家たり、經濟運營者にして、何人も悉くこゝに集まり、又商人にして、交換者はこゝに來らざる可らざるの觀ありき、凡そ商業及び交通は、金屬技術、青銅、鐵、金、銀塊の加工を俟て大に面目を革めたり、一定形式及び重量の金屬塊は、最も好都合なる

交換手段、交通手段となれり、貨幣及び鑄造貨は、即ちこれが結果なり。

金屬技術の結果は、個々精察すれば極めて區區たり、而かも大體に於ては、その人文上に及ぼしたる所殆んど測り知る可らざるもの是れあり、支那人、南北バビロニア人、埃及人、アッシリア人、フェニキア人より以來、苟くも所謂半開及び文明民族は、金屬技術の發展を俟たずんば想像し及ばざるなり。

八十二 古代西部亞細亞民族の技術、人種最も優良に、その自然條件利便にして、これに加ふるに牧畜、農耕並に金屬武器及び機具を以て經濟生活の技術的要素となせるものにして、基督紀元前一萬年、既に早くも土着し、富裕生活を營み、又數百萬の人口を發達せる半文明民族及び國家あり、その主なるものを南北バビロニア人、アッシリア人、バビロニア人、埃及人、フェニキア人、印度人及びエラニエル(波斯人)となす、これ等帝國の經濟的盛運は、基督紀元前五千年乃至五百年の間に在り。

此等民族は、上陳技術進歩の外、更に三大技術の進歩を完成したり、これ等民族の僧侶が、天象星辰を觀察し、一年を數ヶ月に區分し、數量組織及び算術

を發明し、度量衡制度、文字、徽號及び文字を創造し、依て以て他民族に先んじて、あらゆる經驗的知識及びあらゆる科學の建設者となり、これと同時に、あらゆる技術の上に計畫的設計と數學的正確とを期すべき端を啓きたる事の一なり、これと密接に關係して、この民族より起れる他の技術的進歩如何と見るに、凡そ嚴密なる意味に於ける土木の建設、即ち換言すれば、始めて石材建築を起し、始めて大城壁及び道路を設け、始めて大水路を開き、更に始めて石材より大住宅及び殿堂を建て、遂に始めて大船舶を造りたることその二なり、而して青銅及び鐵加工の技術並に建築事項と關聯し、當時最も重要なりし進歩は、嘗て夢想だも及ばざりし高尚なる戰術と複雑なる戰爭機械との發明に在り、これをその三となす。

吾人はこゝに、これ等技術的進歩を悉く詳述すること能はず、單に一面家屋建築及び家族經濟的技術と、他面社會共同體の力に俟てる大規模の技術とに就て、數言を陳述せんと欲するに過ぎず。

數千年來、人間が天候、寒熱、風雨に對し、將た敵に對して、身を保護すべ

き手段としては、或は單純なる保護屋、或は蜂巢にも比すべき枝葉を結びたる小屋、或は洞穴の外に出でず、天幕若しくは車上住居は、これと比すれば既に一進歩なりき、當初の家屋は、極めて狭小にして陰黯に、且つ不潔にして屢々人畜共同生活場なり、原人はなるべくはこの屋内居住を避け、當時の生活は殆んど全く露天を宿となせり、かくの如き住居は、經濟運營及び文化の上に何等著しき影響を及ぼすこと能はず、これ等は概して、數日間若しくは數ヶ月間の住家に止まり、多く價値あるものにあらず、妻女若しくは奴僕より忽ちにして造作せらる、かゝる状態より温帯及び北方氣候の森林、木材に豊富なる地域に、夫及びその同志より、斧を利用して木造家屋が建築せられ、前部亞細亞領域に、ハミット及びセミットより石造家屋が造營せらるゝに至るまでには、時代幾たび過渡したるべきか、殆んど想像にも及ばざるものあり、この兩の場合に於て、主眼とする所は、自家の窠即ち家を安固にし、これを埒を以て圍らし、やゝ廣き地域を占め、かく區劃せられたる地域の内部を整頓せる點に在り、然れども吾人は、今こゝに北方領域の木造家屋、及び後來これより進歩したる石造家屋

と、種々の氏族制度、家族組織が家屋建築上に及ぼしたる影響とを、立ち入りて攻究することをなさざるべし、吾人はたゞ「イエローリング」の所謂木造家屋の變じて石造家屋となりたるは、偉大なる進歩なりてふ言をして、必らずしも絶對的眞理たらしむ可らざることを明かにせんと欲するのみ、それ木造家屋と石造家屋とは、大部分土地及び氣候の差より生じたる結果なり、その經濟及び家族生活に及ぼせる最も重要な一系列の效果に至りては、木造家屋と石造家屋とを撰ばず、且つ家屋内を幾多小區分に劃し得べきことも、二者に共通の特徴なり、又「イエローリング」が、人間の始めて煉瓦を焼くことを知り得たるは、その始めて犁を製作し得たることより遙かに重要なりと論ぜるも、勿論誇張ならざればならず、この論殆んど比較す可らざるものを、敢て比論せり、既に木造家屋と石造家屋との間に、木材の外、粘土及び藁截石及乾燥煉瓦をも用ひたる家屋あり、從て既に煉瓦製造は、「イエローリング」の言ふが如く、新紀元を劃するの意義あるものにあらず、然れども家屋其他の工事が、煉瓦及び石材始め粗面のまゝにて用ひ、後に至りて截石を用ひたりより建設せらるゝに及び、以前と比すれば、やゝ堅

固にして耐久的となり、且つ火災に對しても安全となりたることは疑なし、土地に對する關係一段固定し、あらゆる状態に持久性を増加し、分業愈々必要を告げ、多人數の技術的協働發達し、築城技術、殿堂建築、建築物に對する測量術の應用等は、主として煉瓦及び石材に關聯せるものなり、技術上多方面に亘りて園藝、果樹及葡萄栽培を營める家長的家族經濟の發達は、木造家屋よりは寧ろ石造家屋に依れるもの多し、封鎖せられ、即ち埒を以て區劃せられ、若しくは防衛せられたる家族經濟の領域内に於て、種々の技術的過程を分業とし、家畜を厩舎に入れ、火を石造家屋の竈に燃し、家財、家具、貯藏品を安全に保護する等、凡て此の如きは、以て經濟的家族生活の秩序を改善せしめ、永續せしめ、高尚ならしめ、技術上のありとあらゆる小進歩を利用して、能くその効果を擧げしむる所以なり、最古時代に於ける「アッシリア」人の石造家屋が、殆んど狭小にして光線全く通ぜざる土窖に過ぎず、即ち換言すれば、地中を掘り下げ、「アスパルト」を以てこれを蔽ひ、煉瓦若しくは乾燥煉瓦を以て、圓天井を作りたるものなりしことは勿論なり、その最古の目的は、則ち光熱を防禦するに在り、

然れども、幾もなくして、かくの如き多數の居室が、次列累層せられ、晩景の冷氣を流通せんが爲めに平屋根となし、内庭に對しては柱を外面に表はす等、種々の改善を加へられ、光線及び空氣の流通も自由となるに伴ひ、富者の家屋は益々内部の装置を複雑せるものあり、バビロン、埃及、チルス及びシドン等に於て、既に三階、四階進んでは六階層の大家屋が建築せらるゝに及んでは、更に技術上大問題を生ずるに至れり。

吾人は大小家長的家族の裡に發展したる家族經濟的、莊園經濟的技術に關し、今日に於て一つの完全なる體貌を闡明すること殆んど不可能なれども、たゞ當時家長的家族經濟の體型が發達して、その後社會制度として能く三千年間持續し、今日と雖も、よし變化制限せられたるにせよ、尙その面影を偲ばしむることとは確實なり、園藝及び農耕を家族經濟と結合し、葡萄酒、牛酪及び乾酪の製造、亞麻、木綿及び羊毛の精製、家内の紡織及び裁縫等を、穀物粉磨、料理及び貯蓄品保藏のことと合同し、人畜の宿舍に當てんが爲めに家屋及び屋敷を設定し、あらゆる貯蓄品類を準備し、而して既に埃及人の場合に於て然りしが如

く、これに脚椅、椅子、戸棚及臥床を設備する等、凡そ此の如き運營の結果として、先づ主として家内に勞働せる妻女の間、家族經濟的道德、即ち節儉の徳を發達せしめ、概して封鎖的家族經濟をして、その家族員に給與を十分にし、自足經濟を立て、以て僅かに少量の過剰物品を、他家族、共同團體(町村等及び國家に支給するに過ぎざらんとする意志並に能力何れより觀るもの傾向を生ぜしめたり。

この自足的家族經濟と相並びて、夙に又亞細亞に發達せる諸帝國の中心點、殊に沿岸都市に於て、多少の職業別と分業とを發展したり、吾人の觀察する所に依れば、特別業者としての手工は、常に家族經濟の一員たりしに止まらず、又屢々一時外より招致せられたる、これが補助勞働者たる場合あり、其外又商品販賣の一職業あり、吾人の明かに知る所を以て言へば、交通及び商業は、フェニキア其他の地域にて發達したり、聞き傳ふる所に依れば、フェニキア人の船は、二十乃至五十の楫を備へ、帆檣を樹て、能く五百人を乗組ましむべく、二十四時間に二十四乃至三十哩を走れりと言へり、希臘人は、この甲板上の秩

序が嚴格整然たるを嘆賞し、到底高尚にして完全なる技術の結果にあらざるよりは以て此の如き秩序の期し難かるべきを觀たり。

然れども彼の前部亞細亞の諸國が發展せる技術上の最大進歩は、未だ工業、商業の範圍にこれを求む可らず、地域共同體、種族及び國家に屬せるものが協働せるか、若しくは強大權力に強制せられて、能く協働をなすに至れる領域に於て始めてこれを求むべし、かゝる領域に於て、當時の數學的、自然科學的進歩は始めて大に實際生活に應用せられて、防禦及び戰爭制度となり、城壕、城砦、橋梁、堀割、會堂、市場、宮殿、殿堂工事となり、貯水池、泉池及び水道設備となり、運河、道路及び港灣修築となることを得たり、これが爲めに、石材工事及び穹窿建築並に金屬技術の發達が重要なりしは、彼の家族經濟に於けるの比にあらず、共同團體及び小結合社會が、當時泉池工事、防禦工事、共同農耕、共同家屋、造船造船のことは古代一般に郡村及び組合の管掌に屬したりしが如し等に就て、如何に大なる貢獻をなしたるかは、總じて今日よりこれを詳密に知ること能はず、然れども埃及の金字塔及びナイル河行政、バビロンの城壁工

事、これ等諸國に共通なる殿堂建築、寶庫、兵器廠、宮殿は、その規模の宏大なるに顧み、轉た吾人をして、その近世時代に及ぶまで能く凌駕すること能はざりしが如き大技術の發展進歩を認識せしむるものあり、殊にこれに應用せられたる技術的補助手段の極めて單純なりしに察して、愈々驚嘆に値せずんばあらざるなり、然れども、これ等の大工事は、私人的企業精神將た利潤計畫より起りたるにあらず、僧侶及び軍人の小貴族社會、小專制王權の力能くこの奇蹟的事業を完成し得たり、然り、技術的進歩の優俊なる支持者、且つ指導者として、又大奴隸團、隸屬外人、強制せられたる附傭民衆に對し、生殺與奪の權を掌握せる命令者として、始めてこの大事業を完成することを得たり、然れども、これ決して一朝一夕の出來事にあらず、既に幾時代の間、教會的、軍制的、技術的訓練を重ねて、一面數世紀に亘りて社會秩序の停滯したる結果にして、他面人類を強制的に驅使虐待したるの結果なり。

されば吾人は、結論として次の如く言ふことを得べし、曰、家族經濟、小農民經營の根本形式及び一地方的顧客手工業、(譯者曰、顧客の註文を待て生産し、

又は生産して顧客の來るを待つもの、本來市場を目的とせず、商人を介せず、直接に農民と交換し販賣するものなり、商業、市場、交通の端緒並に抑々國家的大技術の發展効果は、皆この西部亞細亞の技術と關聯せるものなり、これ等形式は、若し同様なる技術的前立條件と隣接的相互影響とを基礎とせば、その發展も亦西部亞細亞の諸國土と同様なりしなるべし、然れども當時、猶ほ後代の如く、國民經濟的形體の結果は、國土、民族に應じて極めて相齟齬すること止む可らざりき、何となれば自然條件及び人種事情、精神上、道德上の文化、社會的發展等の相異は、以て同様なる技術的石材を用ひて、必らず種々異様の建築を完成せしむるに至るべけれなり。

八十三 希臘羅馬の技術、アラビアの技術及び中世時代西歐諸國の技術より以て最近世紀に至るまで、比較的高尙なる發展を遂げたる亞細亞民族及び埃及人の戰爭的、行政的、經濟的技術も、發展進歩せるフェニキア人及びその姉妹國土の交通、商業技術も、或は數百年或は數千年の間、盛觀を極めたるの後、再び凋落し、その掌握したる人類指導の權が、差當り、技術上遙かにこれより劣

りたる他人種、他民族に推移するの運命を、如何ともするに由なかりき、これが原因他にあらず、技術の進歩獨り能く民族の力を規定するものにあらず、然り、技術上の大進歩は、差當り、實に防禦攻撃の能力並に富を催進し、あらゆる文明領域に對して、外的手段を増加することあれども、それと同時に、當該民族に對して、政治上、道德上、社會上に、容易に實現す可らざる、否殆んど遂行す可らざる、高尙なる任務を提拱せざればならず、然り而して、指導階級に屬するものは、所有欲、享樂欲に依て墮落し、一般民衆は、進歩に參せず、驅使壓迫の爲めに墮落し、社會の調和と個々人心内の均勢と破られ、高尙なる道德的、精神的將た社會的、政治的特質の以て、高尙なる技術の進歩を維持し、増進せしむべき所以の力は、則ちこれを缺く、高尙にして道德的なる領域に進歩あるなく、内に向ひ又外に對して、正當なる制度の實施せらるゝなし、かくして技術の高尙なる進歩あるにも拘らず、國家とその富とは、内外兩面の矛盾に依て、破壊せられずんば止まざるなり。

この故に西部亞細亞の諸國土に始めて技術の大進歩ありたる後、殆んど二千

五百年間、技術の状態主として停滞し、この期間に希臘人、羅馬人、アラビア人及び西歐印度ゲルマンが、亞細亞及び埃及の技術を採て自ら資用し、而して差當り、これが手段と方法とに何等創造的變革を來さざりしは理解するに難からず、然れども此等民族は、前者とその氣候及び國土を異にし、人種的特色、精神道徳的特質の發展相同じからざる結果、高尚なる國家及び文明を創設し、社會的、國民經濟的の制度の實施に、面目を革新し、加之技術そのものをも、方法と前提とに進歩を來し、自然認識を増進し、技術上の熟練を大に完成し且つ普及したれば、既に第十四五世紀以來、技術進歩に多少の盛運を示し、第十八世紀の末葉より、再び技術發展史上に創作的大時期を實現せしむるに至れり。

既に大戦争及び侵略、並にこれが爲めに蒙りたる破壊と、民族の大移轉及び運動とに伴ひ、技術上多少の退歩若しくは停滞は免かる可らず、これ新たに希臘羅馬、アラビア及び西歐文明世界の固定するに先ちて、必要の前提なりき、これ等新民族は、その都市もなき半遊牧的流轉種族たりし状態より、土着して農業に従事し、都市文明を發展し、石材建築を造營し、多少の交通、商業を發

達するに至るまで、五十年、然り、百年間の準備時代を經過したり、彼等は、一は以てその種族の特質稟賦に俟ち、一は以て指導者宜しきを得たれば、亞細亞に起れる文明先驅者と比し、遙かに短時期にして、能くこの進歩を完成したり、而かも他方中部歐羅巴の國民性格及大農業地積と、基督教とは、北部民族に影響して、この技術的、貨幣經濟的發展をして、前部亞細亞、希臘及び羅馬の諸民族に於けるが如く、駿速なることを得せしめざりき、要之、こゝに總合せらるべき文明領域は、悉く前部亞細亞に發展したる技術の遺産にして、この遺産が一方には、大體上、相共通し、これが先驅者と調和ある技術を發達し、他方には極めて相異なる文明と、又極めて雑多なる社會制度、及國民經濟制度とを創設せしむるに至りたるの事實は、吾人研究者の當に精察含味すべき所なり。

希臘人は青銅機具及び工業上の技術と、文字及び算術と、石材工事及び鑛山業と、交通技術及び造船術とをフェニキア人より傳へたり、文運駸々たりし小共和國に於て、彼等は技術、科學及び自由社會制度の大發展を遂げ、この社會

組織形態は、東邦のそれに遙かに凌駕し、將來に及ぶまで文明及び社會生活の模範となれり、大希臘帝國の建設を以て、歴山大帝は、一には新文明を開拓し、一には準備を積みて希臘及び亞細亞の文明を融合し、而して技術上、科學上の著大なる進歩發展これに繋りて存せり、然れども嚴密なる意味より言へば、技術的、經濟的進歩の上に、未だ何等の新形態も起らず。

羅馬人は、エトルスケルに依りてフェニキアの技術を繼承し、南部伊太利殖民地を介して希臘の技術を傳へたり、羅馬人はその實際的、悟性的精神を以て、技術上にも亦偉大なる功績を遂げたり、幾分彼等は亞細亞、埃及の功業をも凌駕し得べき大技術を發達し、即ち石材工事、穹窿建築、道路及び水路工事に於て、殆んど空前の偉觀を呈せり、一八七一年「レロー」の研究したる所に依れば、紀元第一世紀に於て、羅馬市の給水量は六千萬立方尺に上り、從て羅馬市より八倍大のロンドン市に三倍せり、然れどもかくの如き大技術に成功せるは、管に共同團體及び國家に止まらず、一私人たる企業家、商事會社も亦商業、鑛山業、農業及び工業に於て、恰かも現今大工業經營者の活動に劣らず、技術上こ

れに匹敵すべき大功業を遂げたり、然れども總じて此等技術上の大功業は、寧ろ新技術の方法を基礎とせずして、羅馬民族に特有なる組織的、行政的及び軍事的能力と、法治的、國家的精神と、將た隷屬的民族を統治し、利用し、而かも訓育するの技術と、又カディヅより印度に亘り、サハラよりブリテンに連なれる地域に、數百年間平和状態と、安全なる商業活動とを實現したる羅馬の世界支配とを基礎となせるものなり。

アラビア帝國は埃及、希臘並に波斯、バビロン及び羅馬の技術を繼承し、又能くセミイテン種族の強韌性を以て自家の特色を維持して、その戰爭侵略に訴へ、忽ちにして高尚なる文明を創設したり、「アレキサンダーフォンホルト」曰、アラビア人は物理的諸科學の建設者なり、自然力を探究し、測定し、殊に化學の進歩を促し、その旅行に依て地理學を建設したりと、吾人が數學技術上の進歩に於てアラビア人に俟てるもの頗る多し、即ち酒精の製造、羅針盤、竿秤及び木綿より紙を製造するの技術の如き、將た佛手柑、橙、泪芙藍、木綿、菜糖及蠶を地中海邊に輸入したるが如き是れなり、然りと雖も、アラビア人は

寧ろ古代技術、古代文明の殿軍たるを出てす、その進歩は國民經濟上何等の新形體を創設せず、寧ろあらゆる小技術、即ち例之商業經營及び港灣經營の如きを、西方諸國に傳へたるのみ、土耳其韃靼民族の侵入と共に、その文明は大半滅亡し、從て又亞細亞に起りたる過去大進歩の遺物にして、從來東邦に保存せられたるものも多く覆沒したり。

西歐民族移轉も亦、韃靼侵入當時と等しく、破壞的影響を及ぼせり、然れども紀元五百年乃至千五百年の間に發達せる伊太利、西班牙、佛蘭西、英蘭及獨逸の新國民は、土耳其韃靼民族に比すれば、遙かに高尚なる人種にして、基督教、古代文化及び傳來制度を同化し、又忽ちにしてその南隣民族の或る技術的進歩を同化するに於て、全然獨特の能力を發揮したり、此等新國民の發展は、一は直接に古代文明を基礎とし、一は數百年間戰爭及び平和を経験せる間に、これより鼓舞せられ、而後、一千年間羅馬的、都市的技術を代表し、且つこれを弘布せる羅馬教會に附屬したり、「アンミアヌスマルセリヌス」の言ふ所に依れば、邊疆村落のアレマン(古南方獨逸族)は、第四世紀に於て既に羅馬人に同化せりと、

文字、貨幣及市場の制度、商業形式、工藝技術は、ローマン諸國に存續し、ゲルマン國土にして苟くも羅馬教會と、羅馬化する上流社會とが支配權を掌握したる處には傳播したり、然れどもゲルマンの精神と、生活慣習と、將た家族生活及び農民經濟とは、民族多數に於てこれを察するに、依然としてゲルマン的なり、殊に農民經濟は、その土着し、三年廻期經濟に變じたる後と雖も、根本的變動を來さず—このこと實に一四〇〇年乃至一八〇〇年の期間に對しても亦然りとせず、獨逸都市は第十二三世紀に至りても、尙殆んど大村落に異ならず、當時の家屋は大部分粘土、木材、箆板小屋にして、動産に數へられ、刑罰の爲めに沒收せられたり、石造教會は第十一世紀に至るまで伊太利の勞働者若しくは僧侶にあらずんばこれを造營すべき技術に通ぜるものなかりき、一私人の家屋にては、貴族の住居は第十五世紀及び第十六世紀の間に始めて石造となりて、殊に火災を防がんが爲めに街區の隅に建てられたり、窓硝子並に暖爐は普通となれり、市街工事に就ては、未だ全く顧られざりき、交通は水路に依り、然らざるものは僅かに近隣周圍に限られたり、高價の商品に至りては其數多からざ

れば、遠距離の間にも交通せらるゝを妨げざりき、然れども第十一世紀より第十七世紀に亘りて、先づ伊太利に、次で北方國土に、手工業的技術は都市に益々大進歩をなせり、この小技術は幾分直接に古代の發展と關聯し、伊太利及び中央歐羅巴に於ける建築業、絹布織物業、ヴェニスに於ける硝子製造及び燐細工、獨逸に於ける彫木及び鍛冶等、優良完全なる効果を擧げ得たれども、その職工を教育する方法と、これを支配せる傳授的慣習とは、狹隘なる範圍を基礎とし、從て技術上より觀れば、高尚なる貢獻をなしたるに相異なきも、經濟上には何等甚大の結果を齎す所なかりき。

されば第十二世紀乃至第十八世紀に於ける歐羅巴諸國の技術的特色は、種々の關係上、古代技術の發展に劣れり、歐羅巴技術は、古代に於けるが如く大技術にあらず、道路工事なく、大都市の建設なく、又何等大商業の發展あらざるなり、その個々の點に就て、技術上高尚なる發展をなせる限り、是れ全國國民經濟を變動せしめんには餘りに狹小なるを免かれず、吾人は後段直にこれ等進歩の最も重要なものに論及すべし、近代歐羅巴社會の技術的總組織は、古代に

於けるものと同一なり、即ち家族經濟、小農民的、小手工業的經營、一地方的市場、都市と田舎との對立、分業、及び社會的組織等は、古代と等しき根本的綱領なり、然れどもこれ等綱領は、ゲルマン的、基督教的の精神に依り、慣習及び人性觀の變化に依り、前部亞細亞及び地中海濱に求む可らざる中部歐羅巴の大農業國土に依り、更に高尚なる制度に依りて、古代のそれと面目を革新し、一層健全にして、道德的に調和ある特色を呈したり。

今吾人の觀察せる技術の徐々たる進歩が、關與する所如何と顧みるに、一、水力及び磨臼の利用、二、鐵工業及び火の利用、三、商業技術是れなりとす、順次説明する所あるべし。

人類が凡そ動力として自己及び其家畜の力に俟たざるを得ざる間は、苟くも大なる經濟的功業を斷念せざる可らざるか、若しくは人類及動物の多數を協合し、協働せしめんが爲めに、大なる犠牲と困難とを貢げざる可らず、例之金字塔の建築、其他古代の鑛山業の如し、これ等工事を完全せんが爲めに障害をなせる水は、古代支那に於て然りしが如く、吊桶を以て排出せられたり、人間及

び動物の力にて踏まれ、上端に備へられたる小桶に水を充たし、轉回し排出する排水輪の装置は、既に「バビロン」及び埃及に發達せり、「ヴァイトルーフ」の記述する所に依れば、かゝる排水輪は、其後受水板をも同時に水力にて動かさるるに至れり、穀粒を粉磨すべき困難なる労働に對して、古代を通じ、加之中世の大部分と雖も、手臼の外利用し得べきものなかりき、東プロイセンに於ては、前世紀及び今世紀の初葉に於ても、尙この手臼は廣く使用せられたり、或學者は、これを大體に於て計算し、一人の力能く一日に二十五人に供給すべき麥粉を磨き出し得べしと言へり、「オディッツイス」の宮殿には、これが爲に従事せる十二人の奴隸ありき、其後磨石は發達して、先づ驢馬を動力となすに至れり、吾人の研究にして誤謬なくんば、水力磨臼は「ミスリダテス」王の治下に始めて發達したるものなり、「アウグストゥス」の治世に、この水力磨臼は國家的大磨臼に應用せられ、一般社會には「ホノリウス」及び「アルカディウス」の時代に始めて利用せられたり、記に依れば、第四世紀に於て「モーゼル」河畔に磨臼及び大理石の磨臼築造せられ、「ベリザール」治下には「モーゼル」河上に磨臼船纜がれたり、「フランクエン」

亦その法典編纂の當時、既に單純なる水車を設け、鍛冶と共に國家の營造物と見做されたり、「ランプレヒト」曰、水路、土堤、水門に關する秩序に顧み、將た白石の一部分に装置せる高價なる鐵器より察するも、その村落組合に依て設立せられたることを徵證するに足れり、領主、其他一個人の私有財産に繋がる水車は遙かに後代の發達に屬せりと。

然れども、嚴密なる意味に於て、水車の進歩將た普及は、獨逸にありて始めて第十二世紀以來のことなるが如し、漂布は古代及び中世初期に於ては、尙漂布業者の足にてなされたり、漂布業者の大組合存立したり、第十三四世紀の間、漂布輪機の普及するに及んでは、漂布者は多數人を要せざることなれり、風車の發明も亦この時期にありたるが如し、僧院及び都市が、當時水車造營の爲めに如何に活動したるかに就て、「アーノルド」の記事はさながら實景を見るが如し、「ベック」は、鋸木機の發明を以て第十四世紀の初葉に在りとし、第十五世紀に於て普及せりと論じたり。

然れども、第十四五世紀に於て、水力が鑛山業に應用せられたることも亦重

要これに下らず、水力の應用と冶金術とは、必らず以て鑛山業を漸次に改善したるに相異なし、鑛石を細末にせんが爲めに、臼にて打ち碎くに代ふるに、水力壓碎機を用ひ、鑛石熔解の爲めに、輻にて風を起して熱度を高め、鑛山業に豊富なる水を供給し、漸次に重さを増し來れる大鋸を、水力機の力を以て動かす等、凡そ此の如きは技術上の大成功にして、主として第十五—六世紀の間に獨逸人の發明したる所なり、獨逸鑛山業及び鐵工業の盛運と、後段直に論述せらるべき鑛山業及熔鑛爐と、分業並に經營擴張とは、皆これが結果なり、槌打に代ふるに鐵線を引き延ばせるは第十四世紀の發明に屬し、其後幾くもなくして水力の利用となれり、製紙、製油機も亦これに次で起りたり、かくの如くして漸次に、凡そ著大なる工業設備は、一として水力を利用せざるものなきに至りしが故に、英蘭に於ては文字の使用上、工業装置を悉く水力機 (mühlen) の一語を以て言ひ表はすまでに盛運を極めたり。

最も不完全なる最古の製鐵が、質の優劣に従ひ、二十乃至七十五プロツェントの鐵分を含有せる鐵鑛を熔解し、而して後得たるものを、更に熱して鈍打鍛

練するにありたるは、吾人既にこれを説明したり、古代及び中世初葉の熔鑛爐は、深さ一尺乃至二尺に、方形二尺乃至三尺の露天熔爐と考へざる可らず、この種の熔爐は、前世紀の末葉に及ぶまで西班牙、マイニンゲン、オーベルプアルツに存在したり、其製産量は、數時間にして鐵塊十五乃至二十キログラムなりき、これに對すれば、六尺乃至八尺の高さに煉瓦を積み上げられたる所謂大鑛爐が、八時間乃至十時間に、數ツェントネル(量名)の鐵塊を産出し、而かもその著しく石炭含有量を驅除し、比較的純鐵分を得るに至れるは一大進歩なり、この大鑛爐は、既に中世初期にシュタイエルマルクに成立したりしなるべく、其後益々普及して、千八百年以後に及ぶまで歐羅巴の諸文明國に行はれたり、例之千八百四十七年迄シュマルカルデンに存したるが如し、シュタイエルマルク其他の獨逸地方に於て、第十五六世紀の間に、この大鑛爐は更に擴張せられて、始めて所謂高熔爐の装置となり、即ち地上十三尺乃至十八尺、地下二尺五寸、更にその下層に所謂炭囊四尺二寸、而して上端爐口一尺五寸となれり、さて大鑛は、人と動物とに代ふるに水力を以てして、高度の熱を生ぜしめ、強固なる

煉瓦壁は能くこの高熱を保存したり、かくて産出せられたる鐵量は、前時よりも遙かに大塊となり、加之始めて流動洗鐵を生じ得るに至れり、これ抑々空前の進歩ならずんばならず、この鐵塊は、粗にして脆く、その石炭含有量一八乃至五プロセントは、鍛鐵及び鋼鐵よりも多し、或る大鑛爐を以て先づ洗鐵のみを産出せしめ、この洗鐵は更に消去爐、精練爐に入れて、石炭含有量を驅除せられ、即ち換言すれば、鋼鐵及び鍛鐵に變造せらる、他の大鑛爐は、これと異なり、洗鐵と鐵塊とを交互に産出する装置となれり、前者の方法は第十六世紀に於て、既に八週間乃至二十五週間繼續運轉することを得たり、鑄鐵より精撰爐を経て、間接に産出せられたる鍛鐵は、從來の所謂大鑛爐より産出せる鐵塊の鏈打したるものに比すれば、更に等質にして良好なり、然れども或る目的に對しては鑄鐵を以て寧ろ勝れりとす、即ち爐、鐵鉛、彈丸、大砲、料理鍋等に應用せられて、鑄鐵の効用益々大なるものあり。

鐵の應用増進し、鐵の熔解及び加工の技術は、その設立地と組織とを變じ、分業も亦大に發展したり、然り、嘗て熔鑛業者が、小規模に經營し、何れかの

森林に土着して、同時に鍛冶匠としてその粗製鐵を加工し來りたる状態は、既に業に分化したれども、尙多くの熔鑛爐は、小規模にして、木炭の關係上森林に散在せり、水力に依り、多量に、廉價に製鐵業を經營し得るに及んでは、更に廣大なる熔鑛爐の瀑布畔、河川流域に成立せるあり、水力機、壓碎機、熔解装置、精練爐、大鐵鏈の應用に伴ひ、シユタイエルマルク、ライン河畔、ザクセン、ハルツ等、到る處に既に近世工場式の熔鑛經營を發展したり、獨逸の熔鑛業者は、その祖國に發展せる新熔鑛技術及びこれが制度を、千六百年乃至千七百年の間に、シユウエーデン及び英蘭に傳へたり、忽ちにして技術過程の一部分は、分化して特種の業務となれり、即ち精練及び鏈打は、棒鐵、板鐵、精練等、特別の鏈打業となり、一は以て鑛爐業より、その終りの部分に屬する手續（鐵工業仕上）を除き、一は以て都市居住の鍛冶匠に對して、その始めの部分に屬する業務粗製品の産出に當るの必要なからしめたり、この分化を起したるは、一は水力を利用せんが爲めの必要と、一は顧客の居住地に近く經營地を定めんとするの希望とに在り、都市の刀劍鍛冶は、從來熔鑛爐より産出せられたる粗

悪鐵より、甲冑、鎌、劔、小刀等を製作するに先ち、屢々自ら狹義の鍛打及び鍛冶に従事せざる可らざりき、刃物の名産地ソリンドンが、第十七世紀に於て大發展をなせるは、特殊の板鐵鍛打業が、分化して従來刃物鍛冶匠が、自ら鍛治したりしよりも優良なる鋼鐵を供給し得たるに在り、鑄鐵業も亦屢々熔鑪より分離し、即ち第十六世紀に於ては、隨所に鑄鐵業起りて、都市及び國家より經營せられたり。

これ等鐵工業の改善進歩より致されたる効果は著大なるものあり、即ち鐵線、板鉄、釘の製造は、この時期に屬し、鍛冶及び錠匠の手工業は、先づ伊太利に於て、次て獨逸に於て、空前の盛觀を呈し、武器製作術は、一つの技術となれり、而して火藥の普及に伴て、楯、甲冑、槍の外に、銃砲の製造を促し、以て新工業を起せり、戰術及び軍制は、火藥及び新武器に影響せられて全然改革せられんとし、第十七世紀(一六〇〇年乃至一七〇〇年)の間に、歩兵は始めて一般に槍を捨て、銃をとれるに至れり、木造及び石造建築にも鐵の利用益々増加し、鐵の産額は現今と雖も、一ヶ年毎一人〇五乃至二キログラムを超加せずと雖も、

その此の如きの利用は、古代未だ發達せざりし所なりとす、熔鑪業、鑛山業と相並びて、製鹽も亦擴張せられたり、二十人、五十人乃至それ以上の労働者を使役せる大經營の發端これなきにあらざりき、然れども、大體に於ては、尙手工業的小經營に出でず、然り、小經營は實に鐵加工術の支柱なりき、加之鐵工業の發展をして、大經營となる能はざらしめたる他の原因ありて存せり、伊太利及び獨逸の工業生活は、第十七—八世紀に於ける政治上の理由に依て退歩したり、和蘭及び英蘭は、當時未だ言ふに足るべき鐵生産及び鐵加工の技術を發達せず、英蘭はその鋼鐵を殆んど全く外國より仰ぎ、當時自國の鐵鑪は退歩し、ロンドン近傍に於ては、一五八一年木材缺乏の顧慮より全然禁止せられたり。

交通手段に就て、吾人は一三〇〇年乃至一七五〇年の間、技術上著大變化をなしたりと言ふこと能はず、たゞ造船及び航海術に於て、多少の進歩をなしたれば、地中海、北海、東海の商業發達し、第十五世紀より第十七世紀に亘りては、大西洋上の商業も亦發展し、新世界發見せられ、東西兩印度の殖民地は、

經濟上に重大なる意義を有するに至れり、郵便及び運河は、千五百年以來發達したれども、千七百年に及ぶまで殆んど著しき進歩を示さず、都市は概して一五〇〇年乃至一七〇〇年の間、停滯状態に在り、單に二三の首府が、政治上の理由より繁盛となりたるのみ、然れども鑄貨及び貨幣制度、爲替、市場及び國債等の信用技術は、一四〇〇年乃至一八〇〇年の間に、重要な改善を施されたり、かくて資本及び商人階級の意義、頓に面目を革め、銀行制度の發端啓かれたり、即ち家族手工及び小手工業は、遠距離販路に對する商業組織の爲めに家内工業となれり、國家行政及び租稅徵集上の技術は、よし未だ概して古代の盛運を復興するに至らざりしとも、尙始め小國家に、次て大國民國家に、一般の進歩を示したり、就中最も重要な問題は、一四四〇年乃至一八〇〇年の間に發展したる印刷出版が、社會そのものに影響して、全然これを變造するに至るべきことに在りて存せり。

吾人若し、第十八世紀の中葉に及ぶまで、凡そ此の如き技術的改善進歩の過程を概括せんが、則ち家族經濟、農業經濟、大多數の工業、都市及び田舎の交

換は尙未だ古來の軌道を運行したるに過ぎざるものと言ふも、敢て誤謬にあらざるべし、然れども、鐵の産出、戰爭技術、商業、貨幣經濟及び財政の増進、並に行政技術は、既に著しき變革を遂げ、これ等變革は、都市經濟團體より發せる爾他原因系統と相俟て、領域經濟的、國民經濟的團體及び國家を發達せしむるに與て力あり、常備軍及び官僚を發展せしめたり、新世界及び新航路の發見は、以て東邦の香料及び眞珠を容易に、且つ廉價に、歐羅巴に輸入し、又茶、カフエー、烟草、玉蜀黍、阿片、其他幾多の新植物並に幾千の新動物を齎したり、この結果は、一六〇〇年より徐々として起り、一七〇〇年より頓に急激に現はれ來れり、かくの如くして人類の眼界は、外に對して無限に擴大せられ、恰かも宗教改革及び精神科學、自然科學の復興が、内に向て人類生活を開拓したるに照應せるものあり。

然りと雖も、尙吾人は此等民族の發展を結論せんとするに當て、次の如く陳述するの必要あるべし、曰、第十四世紀乃至第十七世紀の中國家、將た第十六世紀乃至第十八世紀の大國民國家は、僅かに制限せられたる意味にて、新技術の

結果なること、例へば猶ほ羅馬の帝國が技術的原因に歸結せしむるを容さざるが如しと、歐羅巴の大部分を觀れば、當時技術上の大進歩ありしにも拘らず、社會組織は依然として都市經濟的、領域經濟的小團體に外ならず、即ち利蘭、獨逸、シユワイツ、伊太利等はこれが適例たり、眞に自由なる國內市場を發展せる大統一國家の成立は、漸く第十八世紀に至り、現に新技術の影響に俟ち、主として新交通に依て可能なりき、英蘭及び佛蘭西と雖も然り、然るを況んや、獨逸、埃地利、露西亞、北米合衆國に於てをや。

八十四 近世西歐及び亞米利加の動力機械時代、その記述、文藝復興當時にその端を發せる技術の變革は、自然科學の進歩を以てその最も重要な刺戟となせり、即ちコペルニクス、ケプレル、ガリレイ、ニュートン、キニョーラー、ラブレリス、ラヴオアツシエー、ジェームスワット、ガルヴァニ、ヴォルタ、リビッチ、ウオエーレル、ファラデー、マックスウエル、ガウス、ウエーベ、ル、ステフエンソン、ベッセメル、ヘルムホルツ、シーメンス等は、嘗て人類の想像し及ばざる實際主義的知識の組織を完成し、依て以て實際生活上にも全

く技術的、經濟的新紀元を創始したり、技術的熟練及び技巧の徒弟制度時代は、變じて原因を完全に認識して、以て技術上の問題を合理的に支配せんとするの時代となれり、而して主として、一七七〇年乃至一八七〇年の間に活動したる大學者の影響に依り、一八三〇年乃至一八四〇年、大學、技藝學校、工業學校等の設備を介して、技術的知識の普及したること、前古未だ嘗て此の如きを觀ず、第十八世紀に及んでも、尙理髮師及び牧師、多藝者及び通常労働者にして、技術的革進の領域に與て大に力ありしものなきにあらず、而かも現代に於て能く然るを得るは、専門科學の訓練を経たるものに限れり、然り、親方及び労働者の階級に至るまで皆是れなり。

差當り吾人の略述せんとする所は、一七六八年乃至一八〇〇年の間、紡績機械、蒸氣機械及び石炭爐の利用に發して、一八三〇年に至るまで、戰爭時代とその結果とに依て禁止せられ、更に一八四〇年乃至一八六〇年の間、鐵道工事その緒に着きたるに伴ひて、活潑に起り、而かも一八五〇年乃至一八七〇年の間、經濟的隆興時期を俟ちて始めて完全に現はれたる技術的革命觀是れなり、就中

や、吾人の詳述せんとする樞點は、前古未曾有なる自然的動力の應用と、織物、製鐵及び機械工業の發達とに在り。

經濟上の力として、最も理性に富みたれども而かも最も脆弱なる力、即ち人間の力と、併せて動物とは、既に數千年利用せられ、風力及び水力も、數百年以來應用せられたれども、現世紀に及ぶまで、技術上極めて不完全なるを免かれざりき、火も亦動力の源泉として十分にその意義を發揮せるは、漸く現世紀のことなり、即ちこれに依て蒸氣を供し、蒸氣機械に應用せられて、最も重要な近世的機械力となるを得たり、これに加ふるに、最近二十年來、電氣の應用あり、これ恐らく將來蒸氣力にも勝れる經濟的大變動を生ずべし、種々の原動力を比較せんが爲めに通常用ひらるゝは馬力なり、即ち換言すれば、一秒時間、七五キログラムの重量を、一メートルの高さに上ぐるの力を單位(一馬力)として計算す、而かも機械に關する通常の問題は、その實際上、慣例上の効力にあらずして、可能的極大限の効力を示せるものなりとす。

風は何處に於ても得らるべく、その自然に起れる場合には最も廉價の動力な

り、然れども風力磨臼は、一年僅かに七十七日の平均勞働日を有するに過ぎず、風力は帆船に對しても用をなさざること一再にあらず、極めて不完全なる古獨逸式の風力磨臼は、一八六一年に至るまでプロイセンに於ては増加し、改良を加へられたる和蘭式風力磨臼は、現今と雖も驅逐せられず、風力を帆船に利用することに就ては、一八五〇年乃至一八六〇年以來、司令官「マウリー」の帆船指南に依りて根本的改良を加へられたり、而かもこの大改善も、以て帆船が蒸氣船の爲めに驅逐せらるゝの大勢を禁止すること能はざりき、千八百七十五年の調査に依れば、歐羅巴商船にして、帆船千二百萬噸、蒸氣船二百萬噸に上りしものが、千八百九十九年乃至千九百年の間に、帆船僅かに七百萬噸、蒸氣船千八百七十萬噸に變動したり、將來木造帆船は、愈々以て鐵製蒸氣船の爲めに驅逐せらるべし。

水力も亦、天候及び四季の甚しき不均一なるが爲めに、障害せらるゝこと風力に異ならず、水力の利用は、從來大瀑布と爾他工業の成立條件と、幸にして合致したる場合に限り、水力はその供給の必要上、工業をして必らず河川流

域及び山麓に散在せしめたり、水力の大部分は、全然工業に利用すると不可能なる場所に存し、即ち高山脈の中に在り、舊式の下装水力車(譯者曰、水車の下部に水の流るゝ装置となれるもの)を以てしては、僅かに水力の一五乃至二〇プロツェントを利用し得るに過ぎず、改良を施されたる上装水力車(譯者曰、水車の上部に水流が注がるゝ装置となれるもの)及び施回水力車は、一八〇〇年乃至一八五〇年の間に發明せられ、その利用せられたるは漸く後代のことに屬すれども、これに依れば、水力の利用は、五十乃至八十プロツェントに上れり、獨逸に於ける統計に依れば、その水力を以てせる主なる工業經營は、一八一六年に約三五〇〇〇、一八八二年に五三〇〇〇、一八九五年には四六〇〇〇にして、蒸氣力を以てせるは一八八二年に三四〇〇〇、一八九五年には五七〇〇〇に上れり、水力を利用せる總量は、一八九五年に六十萬馬力にして、蒸氣力のそれは二百七十萬馬力なり、然れども最近發明に依れば、水力は將來想像に及ばざる新進歩を致すべし、水力は電氣に依て蓄積せられて、一〇〇乃至四〇〇キロメートルの高きに任意の場所に導くことを得べし、遠距離山脈並に急灘の水力も能く

利用せられて、その周圍の廣大範域に亘りて、現に大工業地を創設したり、即ちシヌウエーデン、ノルウエーデン、露西亞、アルペン山中、シヌワイツ及びライン河畔に於けるが如き是れなり、加之、遠からず潮流及び水流の水力も亦、新技術の方法に依て資用せらるゝこと不可能にあらざるべし、現に獨逸の河川のみ就てこれを觀るも、利用せらざる水力實に百八十萬馬力に上るべし。水蒸氣が、膨脹及び壓搾に依り、動力に應用せられ得べしとは、古來の發明なり、一六九〇年、始めてマールブルグの教授、バピンは、これを圓筒に應用して、唧子を動かせり、一七〇二年乃至一七一二年以來、英蘭の鑛山業に於ては、高所に給水せんが爲めに、蒸氣機械を利用したり、ジェームスワットは、一七六八年乃至一七九二年の間、幾多の試験を経て、蒸氣機械を構造し、この蒸氣機械は、先づ鑛山業給水の爲めに應用せられ、次で紡績、磨臼及び展鐵機の動力となれり、ワットの發明は、既に燃料に大節約を來し、又強大にして有効なる蒸氣力を生じ得たれども、彼はその危険なるが故に、敢て高壓力を生ぜしむるに至らざりき、高壓機械は一八〇二年以來の發明にして、燃料及び場所の八割を節

約して、能く五氣壓を生じ得たり、爾來更に益、改善進歩あり、一八二一年乃至一八二九年の間、「ジョージステファンソン」は、鐵道運搬の爲めに、車輪に装置せる蒸氣機械を發明し、一八〇六年乃至一八〇七年「ロバートファルトン」は、蒸氣船を發明し、一八二七年「エリクソン」は、螺旋装置の蒸氣船を發明したり、あらゆる方面に蒸氣機械に應用せるは、一八四一年に始まり、新たに構造せらるゝ機械は、益、改良を加へられ、規模廣大となり、且つ石炭を節約し得たり、即ち一八五〇年に至るまで、蒸氣機械は概して二十乃至三十馬力を出でざりしが、其後屢々百乃至五百馬力に増加し、近時に及んでは實に千馬力乃至それ以上となれり、最近蒸氣船は、八千乃至一萬五千馬力を有し、而かもこの力を生ぜしむべき石炭量は、一八五〇年に比し三十六分の一にて足れり。

千八百五十年に及ぶまで、蒸氣機械の應用普及は未だ著大ならざりき、即ち當時据附蒸氣機械の數は、佛蘭西に於て約五千、獨逸に於て約三千六百に出でず、然るに、千八百九十五年獨逸の調査に依れば、蒸氣工業經營實に五萬八千五百三十に上り、その力は二百七十萬馬力に達せり、就中五萬七千二百四十五

は主要經營なりとす、交通をも合算すれば、蒸氣力總數は更に二倍乃至四倍大となるべし、若し一八九五年に於ける諸國の状態を察せば、大英國は約千二百萬乃至千三百萬馬力にして、北米合衆國はやゝこれより多く、獨逸はやゝこれに劣り一八六〇年に於て八十萬馬力、一八七六年に於て百四十萬馬力、佛蘭西は五百萬乃至六百萬馬力を計上することを得べく、文明諸國を合算すれば、一八六五年に約千百萬乃至千二百萬馬力、一八七五年に二千二百萬馬力、一八九五年には四千五百萬乃至五千五百萬馬力となるべし、就中二分の一乃至三分の二は、交通、主として鐵道に使用せられ、据附機械に就ても、その二分の一以上は鑛山工業、熔爐工業、製鹽工業に使用せらるゝ割合となれり、これ等工業は、則ち最大重量を引き入れ、吊り上げ、且つ加工するを主眼となせるものなり、而して其殘餘の分は、爾他の進歩せる大工業に應用せらるゝ、蒸氣機械の裝置廣大なるに應じて、その運轉費用は廉價となる、或學者が、八十年代に於ける状態より調査せる所に從へば、百馬力の機械にては、一馬力一時間の費用七ブエニニツヒにして、二馬力の機械にては四十四乃至九十五ブエニツヒなり、然れど

も最も改良せられたる、最も廣大の蒸氣機械と雖も、熱を損失すること夥しく、強大にして最も有効なる蒸氣膨脹力を保続すること能はず、されば石炭に含蓄せる熱量の僅かに十二プロツェントを利用し得るに過ぎず、こゝに於て、レノデンプッヘルは、既に蒸氣機械の原理を以て概して失敗なりと認めたり。

而かも蒸氣力の効用や至大なり！その偉大なる經濟的特徴は、吾人これを下のごとく陳述することを得べし、曰、蒸氣力は、水力及び風力に對して長所あり、燃料産地に接近し、これを廉價に得べきを要する以外に、毫も土地的拘束を受くることなし、エンゲルをして言はしむれば、蒸氣力は任意に忽ち作動せしめて、又倏ち斷絶することを得べく、容易に最大強度に集中せしめ得べく、又最小量を以て能く効用せられ得べし、蒸氣力は機械に應用せられ、而かもこの機械そのものは非常の速度と耐久力とを以て運行することを得べし、この點如何に駿馬と雖も到底及ぶべくもあらず、蒸氣力は疲勞、拒否及び涸死の憂なし。

蒸氣王の力を以て近世工業及び近世交通は發展することを得たり、然れども

蒸氣は忽ちにして世界の石炭を消耗し去るべき恐あり、且つ高價にして危險に、船舶にとりては容積、重量共に大に過ぐる汽罐装置を俟つにあらざんば効用をなさず、蒸氣は一方面に走りて、大工業のみを進歩せしめたり、こゝを以て一般にこれに代ふるに、他の動力將た動力機械を以てせんとし、殊に重くして高價なる汽罐装置を必要とせざる動力を以てせんとするは、怪むに足らず、これが爲めに、石油、安息香油、熱空氣、水道水壓、瓦斯は好個の手段なり、就中最も應用せらるゝものを瓦斯機械となす、(一八九五年獨逸に於ける調査は、その工業經營一萬四千七百六十にして、これが總力は五萬三千九百〇九馬力なり)、瓦斯機關は瓦斯及び空氣を混じたる煙氣を以て熱量二十五プロツェントを利用し得べく、經營に際しては任意に開閉調節し得べし、而して五十馬力までは蒸氣よりも廉價なり、中經營及び大經營の範圍にも、瓦斯機關の普及は急激に増進したり、然れどもこの瓦斯機關も、近時、デイーゼルの發明したる熱空氣機關に比すれば、後に墜落たるの觀あり、この新機關は、能く四十氣壓の壓力を生じ得べく、その費用は、機關の大小に依りて異同を來さず、又能く四十プロツ

エントの熱量を利用することを得べし。

則ち然りと雖も、蒸氣の最大競争者は、磁氣と結合せる電氣是れなり、光と電氣とは何れもエーテルの振動なり、光は短波動の電光線にして、電氣は長波動の電光線なり、光と電氣とは生活過程の基礎にして、最も美妙なる運動を表せるものなりとす、科學の發達は、一七八九年乃至一八四〇年の間に、大體に於て、電氣を發見し、次で一八三三年乃至一八六〇年の間に、化學的に起されたる、ガルヴァニの弱電流を、電信に應用したり、然れどもこれを實際に施設したるは、主として一八六〇年以後の時代に屬せり、歐羅巴に於ける電信の發達を觀察するに、或る學者の計算に依れば、

一八六〇年に於て電線延長十二萬六千四百四十キロメートル、電信局三千五百〇二、而してその取扱ひたる電報數八百九十萬件、

一八八七年に於て電線延長六十五萬二千キロメートル、電信局五萬〇八百、而してその取扱ひたる電報數一億四千八百二十四萬件なり。

所謂強烈なる感應電流は、推進機と強磁野内のコイル轉動とに依て生じ、始

めて大規模の電燈及び電力應用を創設せしめ得るものにして、これが應用は、漸く最近二十五年間に屬し、主として一八八八年以降、磁力電氣機械に依て大に實際に應用せらるゝことを得たり、その將來普及と効力とに至りては、今日これを斷定し得べき限りにあらず、僅かに想像し得べきのみ、磁力電氣機械は、補助力なかる可らず、然れどもこの補助力を無限に増大し、而して蒸氣及び瓦斯よりも遙かに廉價なり、電氣は多大の損失なくして能く蓄積せられ、再びこれを放電することを得べからしむ、この故に時と所とに應じ、容易に需要に適合せらるべし、又廉價にして單純なる電線に依り、遠きに送致せられ、從て水力、蒸氣力機械等、高價にして大重量なる装置の傳達をして無用の長物たらしむ、千八百九十五年十月一日の調査に依れば、獨逸國に於て「バイエルン及びウエルテンベルヒ」を除きて「強電流を以て運轉せる機關既に千四百十九に上れり、」ルックス博士の調査に依れば、一八八八年の末葉、大電氣工場は僅かに十五に過ぎざりしが、一八九七年三月一日には、二百六十五となり、而して更に建設中のもの八十二に及べり、主なる用途は、電燈に應用せらるゝにあれ

ど、鐵道、工場及び仕事場に對する動力利用も、現に急激にして、千八百九十五年六月十四日に於て電力を應用せる獨逸の工場は二二五九となれり、工業區域及び家内工業區域は、悉くこの集中的工場より引き來れる電力を基礎として存立せり、これが爲めに、一種の遠心的効果、工業經營に起りたり、サンエチアンネ及び其附近にて、家内工業織機者は、一織機の運轉の爲めに、一ヶ月修繕費合計十フランを支拂へり、電氣の及ぼせる結果は單にこれに止まらず、世界の大熔鑛爐及び鐵工場は、恰かも大軍艦内部のその如く、その經營内部の運搬既に悉く電氣を應用したり、化學工業と冶金術とは、一として電氣に依て大變動を蒙らざるはなし、電氣は瓦斯を驅逐し、別にアツエチレンを製し、その光度は瓦斯と比すれば十倍乃至十五倍なり、電氣が果して鐵道應用上、蒸氣に取て代るに至るべきかは、尙疑問に屬せり、たゞ都市と田舎とを論せず、短距離間を頻繁に運轉せしめざる可らざるが如き小鐵道は、幾もなくして電氣の獨占領域となるべし。

經濟上の原動力に關する發展のこの概観は、以て現代技術的革命的體貌を略

ぼ把握せしむれども、尙これを完成せんが爲めには、これと並進せる狹義の勞働過程が、如何に變動せるかを洞察する所なかる可らず、此の勞働過程は、織物工業に於て最も複雑精微を極め、化學的、機械的進歩に依て完成せられたること詳説を俟たず、されば或は曰、織物工業に於て、又織物工業に依て、全機械時代に發達したりと、

紡錘と織機とは、既に數千年來の技術的補助手段にして、殆んど何等の改善を加へられず、もとより漂布輪機は一二〇〇年乃至一四〇〇年の間に、車にて羊毛を紡くことは一二九八年以來、ユルゲンの紡績踏車に依て、亞麻を紡ぐことは一五三〇年以來、この紡績踏車は紡錘を轉回せしめ、糸を捲き上ぐる點に於て、既に後代發達せる紡績機の樞機を含蓄するものなり、并に紐帶機は一五七〇年乃至一六〇〇年の間に、製機機は一五九〇年乃至一六一〇年の間に著大なる進歩を遂げたるは疑なし、麻糸及び絹糸の紡績を目的とせる水車は、一五八〇年乃至一七五〇年の間に成立したり、然れども織物工業の一般的特色は、大體に於て、尙舊式なるを免れず、殊に其最も重要なる進歩、例之、紐帶機、製

三十四
 機機并に後代發達の紡績機が、實に再三再四労働者の破壊的狂暴の犠牲となり、又屢々組合主義的國家禁令の災禍を蒙りたるに徴して然りとす、一七三八年始めて「ジョンケイ」の發明に依り、織機の梭がその速度を増進することを得て、産額を二倍乃至四倍となせる時にも、低賃銀に労働せる機械女工が、幾何か賃銀を高められたるが如きは何所にもこれが實例を發見すること能はず、かくて「パウル」、「ヒンギス」、「ハルグリーヴス」、「アークライト」、「クロムプトン」、「ロバート」等の努力に依り、幾多の小設計を経て一七三〇年より一八二五年に至るの間に、蒸氣機關を應用して木綿紡績機の發達となり、即ち數百の紡錘を備ふる自動紡績機の完成となりて、紡績業より人力を驅逐し、先づ木綿紡績業にこれが實施を見れば、依て以て木綿は最も重要な衣服原料となれり、木綿紡績業に使用せらるゝ紡錘の數は、一八三二年歐羅巴に於て千百萬、一八七五年に於て約五千八百萬、一八九五年に於て約七千五百萬、而して大英國に於けるものは四千四百萬乃至四千五百萬、獨逸に於けるものは五百萬乃至六百萬本なりき、個々紡績業の平均數は一八五〇年大英國に於て一萬本、大陸に於て千乃至五千本

の紡錘を運轉せる割合なり、現狀に就てこれを言へば、約一萬五千本は大英國のそれに、約七千五百本は大陸のそれに該當せり、ランカシャーのそれは平均六萬五千本の紡錘を有し、加之十八萬五千本の紡績を以て經營せらるゝ大紡績業これあり。

羊毛の機械的紡績は、木綿紡績と比すればその發達遙かに徐々たり、プロイセンの紡績業は、多くは尙小工業經營者の力に俟ち、一八六一年に於て平均五百乃至六百の紡錘を有したりしのみ、毛絲紡績は、一八四八年乃至一八五〇年の間に始めて發明せられたり、一八九五年獨逸毛布業は、平均千四百乃至千五百の紡錘を使用したり、これ等工業部門が全然完全なる機械組織を發展するに至りしは、最近三十年の間に屬せり、而して亞麻の機械的紡績も亦これと異ならず、一八二四年に始めて全く成功したるに過ぎざるなり、大英國及び愛蘭に於ても、亞麻紡績に使用せられたる紡錘は、一八五〇年僅かに百萬本強にして一八九〇年に百萬本となれり、亞麻の手練紡績と機械紡績との競争は、諸國概して一八六〇年まで絶えず、然り一八八〇年に至るまで止まざりき。

羊毛及び亞麻を機械を以て紡績せんとするに當りては、木綿の場合に比し、遙かに大なる困難を呈するは、自然免かる可らざれども、而かも機械的織布は、概して紡績よりも更に困難事たり、機械の撃打は、容易に糸を斷切するの恐ありとす、紡績の場合に於けると等しく、毛布、亞麻布の織糸は、木綿のそれと異なり、機械に應用すること遙かに困難なり、動力織機は一七八七年「カイトライト」より發明せられ、一八一〇年乃至一八一五年以來始めて「フェアアベアンの調査」や、巧みに適用せらるゝことを得たり、或る學者の調査に依れば、綿布の動力織機は、大英國に於て一八二〇年に僅かに一萬四千臺なりしものが、一八三五年には既に十一萬六千臺となり、一八七五年には四十四萬臺となり、一八九〇年には六十一萬五千臺となれり、爾他國家に於ける發展はこれより遙かに緩漫なりき、即ち「プロイセン」は一八六一年僅かに七千臺、獨逸國は一八九一年二十四萬五千臺のみ（「ユラシニツク」の調査）、羊毛工業は總じて一八六〇年乃至一九〇〇年の間、始めて動力機を應用せり、ラウジッツの大綿布工業、羊毛工業は、一八六〇年には僅かに三十七にして、一八九〇年には三千に増加せり、機

械を利用せる亞麻布工業は、更に近來の發達に屬せり、これに使用せられたる動力機は、大英國に於て一八七五年には四萬五千臺にして、一八九〇年には六萬五千臺に増加したり、獨逸亞麻工業の主要領域たる商業協會管域「シュワイドニッツ」に於て、亞麻布動力機は、一八七一年乃至一八九八年の間に、千二百臺より八千八百臺となれり、絹布工業は、漸く始めて機械的動力に轉ぜんとする状態にして、而かも單に技術上最高發展をなせる國土に限れり。

狭義に於ける紡績及び織布の改善と、相並びて、織物工業に甚大なる影響を及ぼせるものを、漂白術、染色術、壓刷術、其他の補助機械となす、即ち捲糸機、剪毛機、光澤機、洗濯及び洗滌機、旋轉乾燥機、其他の如き是れなり、若しここにあらゆる被服布工業の技術的進歩の中より、最も重要なるものを掲げんと欲せば、それは殊に織機、編物機、裁縫機、刺繡機、組糸機、匾條機を以て恐らく最も大變動を生じたるものと稱せざる可らず、一八四六年來、主として「エリヤスホーウエ」より創作せられ、一八五七年以來普及したる裁縫機は、既に一八七五年に於て、北米合衆國に五十萬臺運轉し、一八七七年に於て全世界に四百萬臺

以上運轉せり、この裁縫機に依れば、一分間の運針數は二十五(手練運針數)より二千に増大せらる。

織布工業及び織布加工業に於けるこの進歩に依り、吾人の被服、洗濯、家内整頓上に効されたる改善と低廉とは、實に驚くべきものあり、一八四二年或る學者の計算に依れば、文明國家に於ける四十四萬八千九百人の機械紡績工が、能く完成し得べき所のもの、これを人間の手工に俟たんとすれば、千七百萬人の紡績手工を要すべしとなり、然れどもこゝに看過す可らざるは、生産力のこの偉大なる増進が、僅かに文明民族の所得の十四乃至二十プロツェントに該當し得べき欲望と關係するに過ぎざること、若し今日吾人が自然民族、半開民族の被服を生産供給して利潤を收めなば、これが爲めに屢々彼等從來の技術をして廢滅に歸せしむべく、又集中分業的機械労働は、幾百萬の貧民家族をして、その家族經濟的活動の一部分と、紡績、織布、刺繡、裁縫等の副業とを失はしめ、即ち低賃銀なるにも拘らず、彼等の生計に缺く可らざる生業を失はしめて、機械労働發展の結果として、此等數百萬人の幾分は賤民の境遇に沈淪するの止

む可らざるに至ること是れなり、この過程に依り、營利關係の社會的組織及び變動に、空前の現象を呈したるは、即ち近世社會史の重要な一節ならずんばあらず。

鑛山業及び熔鑛爐業の經營は、第十八世紀に於ては、差當り、第十六世紀の技術的進歩に依て可能なりし軌道外に出てざりき、然れども漸く高熔爐を擴大し、石炭及びピコックス等の燃料を用ひて欲望の昂進に應ぜんと力めたり、プロイセン領シレジエンに於て、一七五〇年木炭高熔爐は、十四にして、一八〇〇年には四十五となり、その外洗鐵を鍛鐵となすべき精鍊爐は、この間に四十七り五十となれり、プロイセンに於ける鐵の産出額は、一七五〇年に約二千八百五十噸、一八〇〇年に一萬五千噸、而して一噸は二千馬力若しくは千キログラムなれば、一八〇〇年に於ける鐵産額は一人平均一五キログラムに相當す、關稅同盟國に於けるものは、一八三四年に十一萬噸なり、從て一人平均四乃至五キログラムに該當す、大英國に於ける産額は、一八四〇年英量百三十九萬六千噸、即ち一噸二千二百四十馬力なるが故に、一八〇〇年には一人平均約十九キ

rogramとなる、舊式の木炭熔爐は、六立方メートルの容積を有するのみ、この熔鑛爐は、英蘭に於て第十七世紀の間、木炭缺乏の爲めに石炭を使用したるが、その成績良好ならざりき、一七〇九年コークスを燃料となすに至りたれども、コークスは英蘭に於ても尙數十年間一熔爐のみに限られたり、大陸に於ては一七九六年始めてシユレジエンにコークス吹熔爐起り、ベルギエンには一八二一年に至りて漸く利用せられたり、コークス熔爐が、木炭熔爐に取て代はたるは、大陸に於ては漸く現世紀の中葉に屬す、英蘭の高熔爐は、年平均一七四〇年二八八噸、一八〇五年一七八五噸、一八四〇年三四八〇噸の鐵を産出せり、その高さは十八尺より四十尺に至り、その容積は六立方メートルより二百五十立方メートルに増大したり、其他一七六〇年乃至一八四〇年の間に於ける最も重要な技術的改善は、吹熔の改良、蒸氣力經營及び吹入空氣の熱量を増加せるが如きあり、ブンゼンに依り始めて高熔爐より驅出さるゝ爐口瓦斯が、分析し利用せらるゝに及んで、高熔爐は技術上完成したるものと謂ふべし、而して從來の精鍊過程が、改良せられ、即ち密閉せられたる空氣爐中に機械的に攪拌

して、以て炭素を分拆せんとする新精鍊過程と變じたるは、一七八四年に起りたれども、その實行は始めて一八二四年乃至一八三六年の間に在り、大陸に於けるこれが完成は、漸く一八四六年乃至一八七〇年の間に屬せり、この精鍊過程と結合して、一八四二年「ナスミス」の發明に繋かる蒸氣力鎚を以てする鎚打装置と、一八四〇年乃至一八七〇年の間に發展せる機械力を以てする壓延装置との進歩あり。

鐵道、機械工業及び鑛山業装置は、一八四〇年乃至一八七〇年の間、西歐に於ける上陳進歩の結果なり、鐵産額は劇増し、大英國に於ては一八四〇年乃至一八七〇年の間に、百三十萬噸より六百萬噸に、獨逸に於ては十七萬噸より百三十萬噸に、全世界に於ては二百九十萬噸より千二百萬噸に上れり、然れどもこの成功を以て更に今後に起らんとする改善に比すれば、尙ほ不完なることを免かれず、即ち鐵の時代は漸くこゝに鋼の時代と變ずべき運命となれり、一八五〇年乃至一八八〇年の間に、幾多の技術的發明現はれ、鐵加工術は一八六〇年よりやゝに、而して一八八〇年より頓に大變動を來し、産額の増大も亦一八

五〇乃至一八六〇の間に夢想だも及ばざるものあらんとす。

新時代の主眼とする所は、直接に鋼鐵を産出せんとする新方法に在り、則ち換言すれば、彼の新精鍊鐵に依り、炭素を分析せられ、精鍊せられたる鍛鐵を捨て、これに代ふるに所謂熔鐵を以てせんとするに在り、熔解過程に依りて、直接に鋼及び鐵を産出し、小費用を以て一段良好なる加工材料を得んとするに在るなり。

鋼は一八〇〇年の頃まで、少量に限りては直接に最良鑛石より産出せられたり、これに次では鍛鐵に炭素を加へ、所謂和炭鍊法に依りて鋼を産し、又新精鍊法に依りてこれを得たり、然れどもその目標は、直接に且つ豊富に、鋼を産出すべき新方法を發明せんとするに在り、例之一八五二年「シーメンズ」に依り、次で「ベッセメル」に依り、而して最後に一八五八年「マルチン」に依りて成功したるが如きは是れなり、この發明は、鐵工業及び鐵應用の全般に亘れる大革命を意義せり、鋼の産出と應用とは、既に一八六〇年乃至一八七五年の間に、非常の盛運を遂げ、幾多の應用上、耐久力これに劣れる鍛鐵に取て代はれり、かくして一八七

九年乃至一八八〇年の間より、「トーマスギルヒリスト」の新精鍊法に依り、燐化鐵鑛より直接に鋼鐵及び熔鐵を産出することを得るに至れり、これ殊に主として燐化鐵鑛に富める國土、例へば獨逸の如きにとりては、偉大なる進歩を意義するものならずんばあらず、凡そ鐵鑛業が、一八六〇年乃至一八九〇年の間に、この新技術を基礎として變更せられざる可らざるの運命となりたること、論ずるまでもなし、全世界の鐵産額(鋼をも含めて)を洗鐵に還元して計量すれば、一八七〇年乃至一八九〇年の間に、千二百萬噸より二千七百萬噸に増加し、就中大英國は一八九〇年に八百萬噸、一八九七年に八百七十萬噸、獨逸は一八九〇年に四百萬噸、一八九九年に八百十萬噸、北米合衆國は一八七〇年に百六十萬噸、一八九〇年に九百三十萬噸、二八九八年には千七百七十萬噸に増額したり、高熔爐は益々その規模を擴大し、年平均産額一八八九年乃至一八九〇年の間に、英國に於ては一萬八千四百〇八噸となり、北米合衆國に於ては二萬七千噸となれり、或は四萬五千噸の多額を産出せるものなきにあらず、鋼の産額は、一八六七年乃至一八九〇年、一八九一年の間、英國に於て十萬噸より三百六十萬噸と

なり、獨逸に於ては八萬九千噸弱より二百三十萬噸となりたれども、此等國土に於ける鍛鐵の産額は、停帶状態を呈せるか、若しくは減退したり、あらゆる種類に亘り、鐵と鋼との消費額を調査すれば、獨逸に於ては一八四〇年乃至一八四七年の間、一人平均一二五キログラム、一八六一年乃至一八六五年の間、二六キログラム、一八九〇年、一八九九年、一八九六乃至一八九八年の間に、一三一キログラム、大英國に於て一八六一年乃至一八六五年に、一三四キログラム、一八九一年乃至一八九五年の間に、一七六キログラム、北米合衆國に於て、此兩期間に、二六キログラム及び一二八キログラムなり、而して一八九〇年乃至一八九五年の間、佛蘭西に於ては四〇キログラムに上り、埃地利に於ては二五キログラム、露西亞に於ては一ニキログラム、東印度に於ては概算一乃至二キログラムに上れり。

鐵及び鋼の消費は、過去に於て一般に、而して現在に於ても亦貧弱國土にありては、僅少の機具及び武器の製作に限らるれども、今や鐵器時代となり、概して如何なるものにも應用せらる、即ち吾人は鐵を以て街道に敷き、鋼及び鐵

を以て艦船を構造し、住居及び工場を造營す、而して其原料は、技術の進歩に依りて、益々廉價となり、而かも他方愈々複雑なる機具機械及びあらゆる鐵器を改善精緻ならしめて、以てこの原料を變じて、益々高價のものとなり、數百倍、數千倍の價値を與ふることあり。

最近熔鑛業、製鐵業、製鋼業、例之、四萬四千人の労働者と役員とを有する獨逸クルップ會社の如き、將たベンシルヴァニアに於ける「カーネギー」の製鋼會社の如きは、もとより技術上近世巨大設備の最も完全なるもの、かくの如き大會社に至りては、科學的、技術的に訓練ある幹部は、化學、物理學、機械學に關する、凡そ想像し得べき限りの進歩を、經濟的生產に應用し、同時に新試験を施し、日々に益々改善を加へんとす。

現今の機械及び機具工場、鐵道車輛及び艦船會社は、その更に精緻なる手續加工を必要とする點に於て、技術上幾分製鐵會社よりも進歩したるものと言ひ得べし、而かもこれ製鐵會社の如く巨大設備にあらず、又その労働過程の巨細に願みて、織物工業の如くに複雑組織を發展せるものにあらざるなり、然れど

もこの發展は經濟上に高尚なる發達を遂げたる國土の最も確實なる徵證ならずんばならず、機械工場は、その製作品に依りて、機械的技術の効果を殆んどあらゆる部門の濟經的活動に普及するものなり。

顧みれば第十八世紀に於て、僅かに手工業的錠鍛冶、磨機、織機製造業者の發達ありたるのみならず、一七九〇年乃至一八二〇年の間に英蘭に於て、一八一五年乃至一八四〇年の間には大陸に於て、機械工場の發展その緒に着けり而かも英蘭に於ても、一八〇〇年乃至一八一〇年の間は、「フエアマアンの言ふ所に依れば、進歩せる機械工場僅かに三、而してその製作する所は三乃至五十馬力の小蒸氣機械のみ、獨逸に於ても亦一八四〇年乃至一八六〇年の間は、大分業組織の機械工場に乏し、現に二萬乃至一萬人の勞働者を以て活動せるが如き大工場は、當時に五十乃至二百ありしに過ぎず、最も廣大にして最も進歩せる機械工場は、多く最近三十年間の發達に屬せり、即ち最も進歩せる船渠、機關車及び車輛工場の如きも亦然りとなす。

然れども、吾人はこれ等の發展を詳述するを得ず、又爾他の經濟的活動部門

に於ける技術的大進歩、即ち換言すれば、あらゆる部門に幾分發展し、多くの部門には、上陳の織業工業、製鐵工業のそれにも匹敵すべき發展を遂げたる技術的進歩、例之、化學工業、製紙工業、食品工業、點燈工業及び復寫工業、印刷工業等に於ける大進歩に立ち入ることを得ず、況んや交通工業全般に亘れる大進歩に關しては、更にも言はず、この技術的進歩は、何人もその自己經驗に徴して明瞭なる事實なり、唯だ最古の最も重要なる經濟的活動、即ち農業に就て尙一言記述する所あらしめよ。

農業と雖も、化學及び機械學の進歩と無關係なること能はざるは自然なり、舊三年廻期經濟が、地積の二十乃至四十プロツェントを耕作して、爾他を荒地及び牧場として利用したるに反し、既に一七七〇年來、二三地方に於て、而して一八五〇年來、一般に、苟くも人口稠密にして富裕なる領域にありては、播種轉換法を實施し、即ち年々同一地積を耕耘し、幼稚農業及び牧草培養に依りて、家畜飼養料を收め、年々の播種轉換に依りて、地力涸渴を防ぎ、單純なる三年廻期經濟と比すれば、同一地積に十倍の資本を投じ、二倍乃至三倍の勞働

力を加ふるに至れり、人為的肥料、あらゆる土地改良、農具の改善、農業機械の輸入、合理的馴致の結果たる牧畜の大改善等は相俟て多くの點に於て生産費を軽減し、收穫を二倍し、時としては四倍大となせり、耕地と道路との連絡計畫も亦同様の効果を生じかり、犁は大に改善を加へたり、曩時と比すれば曳引力二分の一にして、更に大なる作業をなすを得べし、二三地方にては、既に蒸氣力應用の犁を使用し、加之最近時に及んでは、電氣力を利用せり、農民の強靱なる保守的性格あるありて、爲めに將來あらゆる改善を一般に應用し得て、其十分の効果を擧げんには、尙幾年月を要すべく、或は一般に應用せられざるものも亦多かるべし、然れども、よし尙幾多の改善を加へらるべきあらんとも、概して農業經營は、多少に拘らず合理化せられ改良せられたり、然れども殆んど何處にこれを求むるも、農業上、顛覆的改革を來したる實例あることなく、その進歩は、交通其他、多くの工業界に於けるが如く、革命を意義せず、これ何が故に然るか、吾人後段に論及する所あるべし。

八十五

機械時代の評價、吾人が近世西歐國民經濟を、その技術的方面より

機械時代と稱するは、これ最も重要なる外觀的現象に就て名けたるもの、未だ以て事體の本質を盡せるにあらざるなり、事體の本質は、即ち自然科學を基礎として、一切經濟過程を合理化せんとするに在り、愈々完全し複雑して而かも効果に廉價なる一切の方法と、労働過程と、換言すれば、苟くも同一若しくは少量の力を應用して、能く廣大にして良好なる結果を遂げしむる所以の、あらゆる手段を應用することに在るなり、生理學は以て人種改善の上に、化學は以て個々のあらゆる點に周約的影響を及ぼし、これと相並びて機械學はその改良を加へられたる機具と機械とを提げて、時と力とを節約し、從來期待す可らざりし功業を可能ならしむ。

然れども總じて發展の標點、即ち換言すれば、最も重要なる變革は、則ちあらゆる點に於て、なるべく人力を節約し、機械力及び動力機械を以てこれに代へ、機具を驅逐し、労働機械に依てこれを補充せんと力むることは是れなり、言語の天才が、機具と機械とを對照せしめたるも亦良ありと謂ふべし、吾人の所謂機具とは、技術的労働手段にして、以て労働過程を催進し、補助すれども、

苟くも労働の執行は、則ち労働者の手練と頭腦とに俟つもの、謂なり、機械も亦機械的労働手段なれども、機具と異なり、自然力及び総合装置、複雑機具の組織を必要とし、機械的運轉を繼續し、従て労働者は、僅かに労働過程の看守及び大體の指揮を以て足れりとし、幾千の機械的小技巧をなすに過ぎざるものはれなり、動力機關は、機械的動力を生起し、調節し、労働機械は給與せられたる動力を經濟的労働過程に應用するもの、而してこの二者は連結せり、或る機械、例之蒸氣鎚打機の如きは、動力機關にして、同時に労働機械なり、單純なる機械は、既に數千年來の發明なり、例之汲水輪及び水車の如きは是れなり、其他、馬、車、陶器原型板、犁、古人の戰爭用機、紡績輪等をも、これを機械と稱するものあり、現今に於ては、裁縫機械其他多くの家族經濟的機械も亦、この範圍に屬せり、機具と機械とはその直接に原料を加工するものより、漸く寧ろ動力的作用を主とするものに轉ずるに際しては、截然辨別し難し、機械時代の特色は、動力機械及び労働機械が、前古その比を見ざるまでに普及し、労働過程の大部分に、これが特徴を表現することに在りて存せり。

吾人は先づ、如何にして使役し得べき動物力か、人力を補助するに至り、次て如何にして風力及び水力が、容易に把捉し得べき機械力として、幼稚なる利用法を施さるゝに至りたるかを觀察したり、最近一百年以來、風力及び水力は始めて十分に利用せられ、且つこれと比すれば、把捉し調節し得べきこと困難を呈すれども、更に遙かに有効なる力たる蒸氣及び電氣これに加はれり、吾人はこれを總結し、馬力若しくは人力の單位を以て、此等の動力が如何に經濟生活を催進せしめたるかに就き、概略の寫象を胸裡に浮ぶることを得べし、これが實例としてこゝに獨逸の現狀を引用すれば、その動物力(馬及び牛)は機械的給付能力に於て、労働能力ある二千六百人の人力に匹敵し得べきものあり、その蒸氣力は(フエリアベアンの平均還元法に依りて、一馬力を十五人の労働力とせば)、一億一千四百萬人、その水力は九百五十萬人、その瓦斯機械は八十萬人に相當すべし、これ一八九五年の現狀なり、電氣力に就ては敢てこゝに概算することとを避くべし、これを以てこれを觀るに、人間の機械的労働力を補助せる動物力及び自然力は、合して一億五千萬人の労働力に匹敵し、少なくとも約六倍とな

れり、然るに一七五〇年に於ける状態は、多く見積るも、人力を補充せる動物力、風力及び水力は、それぞれ人力と同量なりき、而して動物力を差引き、一億二千四百萬人乃至一億二千五百萬人の人力に該當する自然力が、主として交通、商業及び工業に活動せる一千万人乃至一千万人の労働者を補助するに想到せば、生産力の増進は、六倍にあらずして十二倍となる割合なり、加之動力の低廉なるものありて存せり、一八八〇年、エンゲルの計算に依れば、一噸一キロメートルを水平線上に動かさんが爲めには、蒸氣力に依れば四ブレンニッヒ、馬に依れば一七ブレンニッヒ、人間を以てすれば五二・六ブレンニッヒの費用を要すべしとなり、この費用計算は、單に交通の場合に限り、其他の場合にはこの割合を以てす可らず、屢々全然該當せざることもあれども、これが爲めには今日その場合に應じて、苟くも最も適當にして最も低廉なるあらゆる力を應用せり、技術の進歩は、一つの動力より他の動力を案出し、即ち熱より蒸氣を、水力若しくは蒸氣より電氣を發明することを得せしめたり、又動力を集中し、結合し、空間的、時間的に最も嚴密なる定量を配分し、廻轉運動を前後運動、其他

極めて種々の方法に變化することを自由ならしめたり。労働機械の應用せらるべきは、例之紡績の如く、一樣に反覆し、最高速度を以て進動し、同列交錯せる復合部分か、共同的に進動せらるべき運動を必要となせる場合に限り、若し反之、動力が毎瞬時、目と手との感觸に應じて應變し、原料形式及び感觸の變換に適合するを必要となせる場合には、労働機械は無用なり、労働機械の利用せらるべき前提は、労働過程が幾多の個々部分に細分せられ得べきに在りて存せり、この故に、分化せる機具を以てするの分業は、歴史上、實際上屢々労働機械に先ちて起れり、この條件先づ發展せざる限り、労働機械の應用は全然不可能なるか、若しくは制限せられたる範圍に過ぎず、其重要なるは補助過程に於けるが如き、生産品運搬の交通に於けるが如き是れなり、均一化、機械化、最高速度及び完全なる精緻は、機械的労働過程の特色にして、全國民經濟を間接に影響すること疑なし、而かもその影響を以て甚大なる變化を來すべきは、もとより國民經濟の著大なる範圍に亘れども、畢竟一定部分にして、その全般

にあらざるなり、次に吾人はこの部分を辨別説述する所あらんとす。

近世機械の最大効果は、その交通を容易ならしめたる點に存せり、交通の主眼とする所は、輕易、迅速、機械化及び運動過程の秩序是れなり、人間、貨物及び報告は、今日千哩、十萬哩を運動し得べきこと、嘗て五哩、百哩を運動し得たりしが如く容易にして、且つ廉價なり、食料品及びあらゆる財貨を、人間に供給し、人々相互を精神上、道德上、經濟上に接觸結合せしむべき手段の増進、測り知る可らざるものあり、地理學的分業、世界商業、最大市場、最大國家、國家統治の容易、其他凡そ現今の大戦争の如き、將た小地域及び平野が、その古來交通の輻輳地たる意義を失して、郵便線、鐵道及び電信線の通過地域となりたるが如き、皆この結果ならずんばならず。

狹義の商業が變遷推移したるもの、その直接機械の應用に依れるよりは、寧ろ交通進歩に職由せるもの多きに居れり、大商業取引が、荷上げ、品別け、荷造り等の爲めに、愈々以て技術的進歩を利用するに至れるは、疑なき所なれども、尙商業的活動の大半は、現在及び將來共に、個人的にして、機械將た機械

化の適用せられ得べき限りにあらず。

最近世技術の第二の大効果は、その工業領域に關せるものなり、殊に容易に發達せられ、機械的勞働過程を以て大量に生産せられ得べく、任意に増加せらるべき生産品が問題なる限り、生産の増大と廉價と、實に驚くべき結果を生じたるものあり、織物工業に於ては、機械最も廣く應用せられ、最大奇蹟を實現せり、何となれば糸を扯き、光澤を付け、糸を紡ぎ、布を織り、布帛を靄起しめ、絞搾せしむる等、苟くも織業工業の勞働過程は、一般に一樣の機械的運動に分化せしめ得べければなり、鑛山業の經營に於ては、鑛物を引き上げ、これを曳き來り、その品類を分つが如き過程は、機械を應用し得れども、これに先んじ鑛石を掘り出すべき坑夫の勞働、即ち鑛山業の主要勞働は、到底個人的ならざる能はず、爾他多くの工業部門に於て、機械は寧ろ仕上げ勞働精製品よりは、中間製産物に適用せられ、鋼鐵、鑄鐵、其他あらゆる金屬は、絶對的に機械力を以て生産せらるれども、精緻なる金屬製品は、屢々手練に俟たざる可らず。爾他の經濟領域に於ける技術的革命は、これを交通及び工業のそれに比すれ

ば、言ふに足らず、機械が一私人の家政上將た農業上、森林業上に應用せられ得べき部分は、極めて限局せられ、美術家の労働には、尙ほ更ら適用す可らず、手工藝者の労働に於てや、利用せらるゝのみ。

農夫及び園藝家は、その労働過程を集中すること能はず、これを細分して而かも同時に遂行せざる可らず、且つ其労働を分化し、土地、氣象及び四季に適應せしむべき必要あり、農民は今日改良せられたる機具を使用し、又二三の機械及び耕地鐵道を利用し、化學的、生理學的改善を適用すれども、農業に於ては、技術は決してあらゆる労働を機械化せしむること能はず、其生産力は多くの工業に於けるが如く、決して十倍乃至千倍に増大す可らず、二倍若しくは四倍の收穫を得ば、則ち大成功なり、これが原因は、「ロービッヒ」の言へるが如く、單純にして何人も熟知せる所、即ち耕地の收穫は、一定限度以上、労働及び肥料を倍加するも、二倍の増收を得べからざることは是れなり、(地力遞減の法則)世界の最大資本と、あらゆる技術とを以てするも、一平方哩の地積にて、數十萬、數百萬の人口に對し、糊口の資料を産出することは到底不可能事たり、地力遞減

減の原因は、單純なる事情なり、即ち人間にパンと肉とを供給する所の生理學的過程は、數ヶ月、數年間を要し、植物質の産出は、一定の地積に制限せられ、太陽、溫熱、濕潤、氣象及び耕耘は、地積面以下に深く侵入すること能はず、從てその結果、植物を培養すべき地質の分解は、極めて制限せられざる能はざること是れなり、この故に、凡そ人口稠密なる地方は、外より生活資料を輸入せざる可らず、この事よし極めて廉價ならんも、而かも商品を騰貴せしむること益々甚しきものあり、工業製産品及び生活資料に對する技術の効果は、相反せること既知の眞理なり、工業製産品は、文明の發展に應じて平均的に益々廉價となれども、食料品は愈々高價となる、食料品生産には、技術の以て超越す可らざる一定限度あり、機械製産品の低廉が、食料品の騰貴を相殺し、若しくは制限する限り、吾人は安堵することを得べし、加之これと同様に一定の原料と一定の領域及び地域とには、供給の増大ありて存すれば、石炭及び鐵礦、魚獲河川及び都市住居等にありては、技術の進歩能く生産の制限及び獨占的騰貴を幾分緩和ならしむることを得べし、而かもこれを廢除し若しくは超越するこ

と能はざるなり。

三六四

上陳の觀察よりこれを判斷するに、苟くも冷靜なる觀察は、酒興的謳歌に雷同して、さながら機械及び技術か、百年來經濟的財貨を充溢せしめ、若し吾人にして國民經濟を正當に秩序するに誤らざらしめば、何人も甚しき努力を要せず、毎日凡そ二時間乃至四時間の労働を以て、立派に愉快に人生を送ることを得べしと號する能はざるは明日なり、何となれば、先づ一般的に疑問とすべきは、人口増加率が、果して平均的總過剰生産よりも強大なること能はざるが、是れなればなり、而して第二に疑問とすべきは、國民經濟の個々部分に就て、その技術の進歩著大なるものと然らざるものと、果して何れが重大なる意義を有せるか是れなり、これに關しては、吾人が營養の爲めに所得の五十乃至六十プロツェントを支出し、住居の爲めには十乃至二十プロツェントを支出せるの事情に想到せば則ち足れり、人類の大多數が、今日技術上のあらゆる進歩あるにも拘らず、過去より更に長時間而かも過劇に労働せざる可らざること、將た衣裝の善美と旅行の快速と、即ち近世技術の主要なる結果が、以てしかく吾人

の生活を幸福ならしめたるかに、夙に嘲弄的疑問の發せられたること―これ果して奇蹟と稱せらるべきものか、極端主義の工藝學者「ヘルマン」の如きにして、既に吾人の營養と住居とが、果して希臘人、羅馬人のそれよりも改善せられたるべきかに疑を懷けり、則ち彼は現代の機具と化學的方法とが、高尚なる發展を遂げたることに就ては、敢て疑はざるなり、紡績機械及び蒸氣機械の生産能力は、手練労働に對して百倍せりと云ふと雖も、これ決して一般に百倍の富を生産したることを意義せず、況んや任意に増大する人口に對して能く百倍の富を生産し得べきをや、而かも現在十五億六千萬人の手練労働が、以て機械の紡績し、印刷し、曳引する所のものを果たすこと能はざる點は、機械的技術の進歩に驚嘆する所ありて可なり、織物、印刷物、將た進歩せる交通は、獨り人力の能く期すべき限りにあらざるなり、同一の理由より、凡そ個々工業部門に於ける人間の生産力増進に關する特種調査も亦、よし個々の點に於て如何に正當ならんとも、これを以て全體に對する證明となさんば則ち誤れり、例之「ミンネルシエヴァリエー」か、「ホメール」以來の小麥粉産額の増加を、一對一四四と算し、

三六五

鐵生産額の四五千年來のそれを、一對三〇と計し、一七六九乃至一八五五年の間に於ける木綿加工のそれを、一對七〇〇と數へたるが如し、人類はこれが爲めに總體に於て一四四倍、若しくは三〇倍、若しくは七〇〇倍富裕となりたるにあらず、吾人は近世技術の巨大なる給付能力を、苟くも認容せんと欲すれども、これと同時に、差當り、その特色として、技術進歩の不均衡なることを斷言せざる可らざらん、若し暖爐装置に代ふるに空氣を以てし、小麥粉及び肉を産出するに植物生理、動物生理の過程に依らずして、能く化學的蒸溜器に俟つことを得るに至りてこそ、始めて實に技術的樂觀主義者が、屢々今日にして既に到達せりと信ずる、理想狀態を創造し得たるなれ。

現今機械時代に對する判斷が、經濟的生産の増進及び低廉、將たその限界に關する問題に盡きざるは自然なり、これと相並びて觀察せらるべきもの國民經濟の全組織、將た社會階級、家族、企業其他此の如き組織の地位に於ける變動ひれあり、これに對して、究極の説明を與ふるは、今日もとより至難の業たらずんばあらず、何となれば吾人は尙大變動過程の裡にあるもの、何れが果して

一時的結果にして、何れが持久的結果なるかを斷言すること困難なればなり、而して今こゝにこれに就て論述する限りは、單に要點を指摘するに止まる、何となれば吾人はこの問題を、次卷に至りて始めて詳密に論議せんと欲すればなり、(譯者曰、次て公刊せらるべき第三冊及び第四冊を閱せらるべし)。

これが結果に就て、先づ吾人の眼に映ずる著大の事實は、凡そ大進歩の例に漏れず、現今技術的進歩も亦、個々人、個々階級、個々民族より發し、以てそれ等の所得及び富、勢力及び權力に甚大なる昂進を効せることなり、社會の分化増進し、而して進歩とその直接結果とに參與するは、萬人同一なること能はず、進歩を指導し、支配し、進歩の結果を享樂し、權力と富とを利用し、又時に濫用することを免かれざる新社會階級は、これが爲めに勃興し、爾他社會範圍はこれと反比例に停滯し、幾分壓迫せられ、勃興階級との競争に依りて滅さる、機械を發展せる國民全般に起れるこの現象は、その國民内部の指導的企業家、技師及び商人の間にも亦行はる、商人は商業の技術的進歩著大ならざるが故に、交通業に於ける最も重要なる改善と比すれば、寧ろ看却せられ、而して優秀な

る能力を備ふる商人にして、始めて幾分この交通の改善に参して、國民經濟を支配し、以て最大利潤を收むることを得べし、然りと雖も、この分化過程と、その所得及び權力關係に及ぼせる結果と、如何に廣大なるものあらんとも、尙こゝに看過す可らざるは、この直接結果と關係して、忽ち反對運動の起れるものあることなり、爾他の諸國民、遠くは日本及び印度に及ぶまで、今や急劇に機械的技術を摸倣するに出で、而かもこの機械的技術は、前時代の技術的特色よりも容易に教授せられ得べく、且つ他國に傳播せられ得べし、何となればこの技術は、文書及び標本に表明せられ、公開學校に於てあらゆる外人に教授せられ、機械の輸出に依て廣く普及すればなり、これと等しく、高尚なる知識及び技巧は、西歐に於てその發明階級が、秘密的獨占利益を横にせんと力むるとも、忽ちにして、少なくともその一部分は、社會の爾他階級に傳播せざれば止まず、機械技術の外的主要結果たる資本の充溢と、利率の低減とは、全國民の大部分をして、自ら生産上に益々改善を施さんことに努力せしめ、爾他部分、換言すれば最大部分たる總労働者階級をして、愈々高賃銀の爲めに戦はれむる

*日本のことを引證せるもの、その五。

に至れり。

近世技術及び大改善を加へられたる交通の、第二の結果は、農業上、工業上、及び商業上の企業地、其他苟くも人間の生存地に影響せる空間的變動なり、即ち首府并に工業中心地、鑛山業中心地の發達、田舎人口の停滯、若しくは減退、人口移轉の増進、地理學上其他の分業の増進等は、相關せる機械時代の結果と觀ることを得べし、尙これに就ては別に論及する所あり。

第三の結果として、吾人は國民經濟生活の重要機關とその運営との間、換言すれば家族と領域團市町村、州縣、國家と企業との間に起れる變動現象を掲ぐることを得べし、家族と企業とは嘗て多くは一致したり、近世技術は特にこの二者を分離し、企業をして愈々技術上、取引上獨立せる設備たらしめ、家族經濟と工場とを截然別體となせり、然り而して、能くこゝに至らしめたるの原因と、資本及び機械の増進的應用と、大設備の與ふる技術上の利益とは、益々以て大經營を利便となす。

大經營は始め第十七世紀及び第十八世紀に於ては、屢々王侯の管掌したる所、

次てその官僚的繁冗より分離し、獨立したり、私設大經營、その近時に於ける株式會社及び合同の形式をなせるものは、最も完全なるものと認むることを得べし、蓋しこれ商路上、技術上最も發達せる監理者の自由なる手腕に委すればなり、然れども最近數十年以來、市町村、州縣及國家の經營に繋かる大技術は、常に道路及び水路、造營、近世戰爭技術に於けるのみならず、又實に特殊の經濟的機能たる鐵道、郵便及び電信事項、あらゆる公共營造物に於ても、著大の進歩を示したり、然則、吾人は一步を進めて、近世技術がその應用上、社會化的變動を効果せずんば止まざるべしと云ふも不可なるべし、或は現代の都市を以て、幾多住居の有機組織より變じて、仕事場、工場及び停車場の無政府的積集となり了れりと駁撃するものあるに對し、吾人は樂觀的に誇張して、次の如く主張し得ざるにあらざらん、曰、都市は技術的造營の淵藪となり、道路警察、建築警察に依りて、住居、工場、公園、學校、市場、會議所及び停車場は、一々その位置を指定せられ、而して此等の場所は、悉く水道、下水、瓦斯及び電氣の統一的監理に依り、又道路、交通設備、病院、劇場、其他あらゆる設備の

共同的供給に依りて、市營に總合せらるべしと。

或は技術的進歩を觀察し、その寧ろ個々人及び家族に使用せらるゝか、若しくは寧ろ比較的大なる社會團體に利用せらるるかに準據して、これを分類せんと欲したるものあり、この思想は、決して誤謬にあらず、鞏は家族の經濟に資用せられ、灌溉工事は常に共同團體の經營たり、小銃は個人これを使用し、大砲は國家に供用せらる、然れども技術的進歩にして、その社會的構成に準じ、制度に應じて、個人並に全體より等しく使用せられべきもの多し、而して現今の技術的進歩に就て、その多くは、大技術ならんとする傾向をとれりと云ふ以上、斷言を下さんことは恐らく困難なるべし、この傾向は殊に蒸氣、電氣及び建築事項の大部分に亘りて然るものありとす、然れども瓦斯の設備が、果して私營なるべきか、將た共同團體經營なるべきか、又鐵道が國家に屬すべきか否かは、特殊的、技術的原因に依て決定せらる可らず、「ホブソンの半社會主義的斷案が、凡そ大技術を公共的結社の管掌に屬せしむべしとなし、而して其理由は、この大技術が機械より支配せられ、勞働過程の機械化、欲望の均一、利

益壟斷に陥るべき獨占的組織を意義するに在りとなすが如きは、目標を逸せるもの、彼は、機械工業と雖も種々雑多の欲望に資用せられ得べく、然れば則ち、商人の私營的管掌をも必要となさざる能はざる所以を、看過せるものなり、大技術の社會的組織は、人種、國民經濟的傳説將た國家制度の如何に従て、その方法もとより一ならず、而かも大技術が、嘗て優勢なりし家族經營技術將た小經營技術に反對し、現今國民經濟一般に、全然新たなる特色を與へたる限りは眞理なり、さればとて勿論家族經濟を廢除し、小中經營を全然排斥したるにあらざ、殊に農業にありては、小中經營は、技術的には變化を蒙りたれども、社會的には何等の異動なし。

大技術の最も重要な社會的結果は、廣大なる賃銀労働者階級の成立なり、即ち賃銀労働者階級に及ぼせる機械及び近世技術の影響は、吾人の關説せんとする最後の特殊的論點にして、又屢々論争せられたる所のものなり、吾人は差當り、労働機會の増減と、その法則とを觀察せんとす。

凡そ機械の目的は、人間の労働を節約することにあれど、又近世機械の發展

が、愈々益々労働者從來の労働機會とに功績と取て代はり、機械と競争せる、あらゆる手工労働の賃銀を下落せしむることは、何等疑を容るゝの餘地なし、この過程は、一方機械の普及徐々たる、他方隆興文明國家に於ける幾多工業部門の發展急激たるとに依りて、輕減せらるべし、而かも一七〇〇年より以て現世紀の中葉に及ぶまで、機械の應用を原因とする幾百の破壊と騷擾と、將た一七七〇年乃至一八七〇年の間に、數十萬の手紡業者、手織業者を、廻期的に沈淪状態に陥れ、全地方を賤民化せしめたる、最近の失職現象と、等しくこれ機械の爲めに起りたる労働者の沈淪状態に關する的確の證明ならずんばならず、「ウェルス」其他の調査に依れば、北米合衆國に於て、一八七〇年乃至一八九〇年の間、最近技術の進歩の爲めに生じたる過剩労働者は、家具工業にありて二五乃至三〇プロセント、壁紙工業に於て九三プロセント、金屬工業にありて三三プロセント、車輛製造業に於て六五プロセント、機械製造業にありて四〇乃至七〇プロセント、絹布製造業に於て五〇プロセントの多數に居る、男子労働が、婦人労働及び兒童労働に依て驅逐せらるゝ如きもあれど、これ單に一

三七四

般的労働節約過程の一部分のみ、或は曰、凡そかくの如くして、解雇労働者の陥りたる生活危急は、一時的たるに過ぎずと、この言或る關係より觀れば眞理なり、少なくとも比較的少壯なる労働者は、常に他方面に労働を發見し、恐慌一たび經過すれば、輸出の盛なる國家に於ては、總發展の結果たる労働需要の増進に依り、愈々益々他の職業に轉じ得べきこと自由なり、然れども危急一たび生じ、而してこれに對し應急手段現はるゝ迄に、屢々戰慄すべき飢渴状態を呈することあり、舊マンチエスター派の常套的慰安、即ち換言すれば、如何なる場合に於ても、機械的生産の低廉に依り、これに相當する商品の需要直に増進し、能く失職をして殆んど問題たらしめずと嘯きたるが如きは、到底粗忽なる錯誤なり、この過程は、將來と雖も繼續すべく、たゞ、技術上進歩し且つ移動自由なる労働者階級が、急遽にして能く變動過程に適應し、國民經濟の一般的盛運とその制度の改善とが、能く失職労働者を按排して、機械的に幼稚なる、此て多數の労働者を必要となせる職業に就かしむるに準じて、危急勃發を輕減し得べきのみ。

一 地方市場と、家長家族的状態とに依りたる古代に於て、現今より労働従事の遙かに規則正しきものありしは自然なり、この規則性は、市場の擴張と、現今短期の労働契約とに依て減退したり、差當り、その最も甚しきものを家内工業となす、蓋し家内工業に於ては、資本家即ち商人は、その労働者に對して無責任なるが故なり、機械的工場工業は、その企業家が機械を間斷なく運轉せしむることを自己の利益となす限り、労働をして再び規則的ならしめ、而して世界經濟の景況と、流行との動搖益々甚しきを加へ來れる限り、不規則ならしめたり、労働従事の不規則なるは、嘗て労働者が、多くは小屋を有し、共有地若しくは耕地の幾分地積を耕耘し、單に賃銀のみに依て生活せざりし當時にありては、甚しき苦痛にあらざりき、然り而して、労働の規則性不規則性の全問題は、その究竟中心に就てこれを觀察すれば、技術より解決す可らず、實に國民經濟の社會的秩序に俟て、解決せられざる可らざるなり。

機械が労働者の生計、健康、體力及び教育に及ぼす所の効果は、職業の相異に従ひ、進んでは一工場内の門を異にするに應じ、且つは労働時間の長短、

三七六

其他これに随伴せる社會狀態の相異に準じて、同じからざれば、凡そこれに關する樂觀的並に悲觀的一般批判は、その目標を逸せざる可らず、裁縫機械と動力機關車、紡績機と蒸氣力鋸とが決して同一の効果を及ぼすこと能はざるは論ずる迄もなし、大體上に就ては、或は次の如く言ふも不可なからん、曰、古代の家族經濟及び農業經濟並に古手工場に於ける労働は、既にその變換に富めるが故に、機械労働に比すれば遙かに人性に順適し、過去に於ても現在に於ても然りとす、然りと雖もこれ機械に、此の如き缺點ありとせんも、既に數千年來鑛山業及び家内工業に於て、船舶内及び農耕場に於て、人間の精力を涸渇せしむべき有害なる手工労働これなきにあらず、又殆んどあらゆる古文明國土にして殊に親切なる社會的秩序ありて、以て人口稠密なる地域の手工業者をして、能く社會的壓迫に陥らざらしむることなき限り、既に奴隸、身體財產(人間にして物的財貨と同一視せられ、生殺與奪一に主人の意に存するが如き人奴)及び自由民の手工労働にして、その利益を壟斷せられ、健康を障害し、實に憫然の境に陥れるものこれあり、而して動力機關及び労働機械は、少くともこれ等のもの

に對しては、その過酷なる筋肉的努力を輕減すべきの途を開きたるなり、而かもその能く實際上に成功せりや否やは、もとより機械が、直に労働日の不自然的延長、劣悪なる工場、不健全なる空氣、將た一般に不完全なる社會制度と結合することなかりしか否かに繋りて存する問題なり、事實上、この點に於て失敗せり、この故に、過重労働、不良營養及び劣悪住居等の隨伴的結果、將た既に業に多くの労働者間に普及したる賤民的増加、泥酔、懶惰は、直に以て機械の利用と共に消滅せず、否幾分更に増加せり。

近世機械が、よし如何に悪影響を及ぼしたるものあらんとも、一七七〇年乃至一八五〇年の間に亘りて、労働者の體型に憂慮すべき墮落を來せるは、近世技術そのものよりは寧ろこの隨伴事情なり、現今社會條件の變化改善せられたるが爲めに、健全にして有力に、精神上、道德上に進歩せる幾多の機械労働者體型が發達したることは、苟くも公平なる觀察者の否認する能はざる所なり、たゞこの幸運なる證言に該當すべき機械労働者が、如何なる範圍に如何に及べるかは、疑問の存する所なりとす。

機械及び機械的労働過程は、多く分勞過程なるを以て、人間の筋肉的努力を軽減せしむる場合にも、必ず人間をしこ糸を繋ぎ、原料を給付し、手工的熟練に當る等、機械的に且つ單調にして、精神を減殺せずんば止まざる活動に従事せしむることは、何人も熟知する所なり、新技術の或る部分は、これが労働者を精神上にも身體上にも向上せしめ、他の部分はこれを壓迫したり、こゝを以て、吾人がかゝる壓迫的效果を社會的秩序に依て、如何なる程度まで制限し得るか、將た更に技術の大進歩に依り、自制的機械に依りて、如何なる範圍まで人間の純機械的労働を排除し得べきかは、議論の存する所なり、殆んどあらゆる機械労働は、一面人間精神を減殺せしむる効果を及せども、亦他面教育的、刺戟的作用あり、即ちこれが爲めに、秩序、緻密、推考及び技術的知識の習得を期すべし、機械組織益々複雑となれば、これが労働者は、概してその機械的労働に對して愈々責任を有し、聰明にして専門知識に富み、生活程度及び賃銀に於て高級の程度に達す、されば、組合制度的職工の練磨より期待し得べき労働者は、「ブラキシテレス」の弟子及び「ペーテルグイッシャ」の工場に於ける職人の如

きに出ざるべけんも、現今技術上進歩せる多數の工業に於ける労働者は、技術上、精神上、身體上、道德上、重にあらゆる時代の熟練労働者と比肩し得べきのみならず、却てこれに凌駕せり、もとより經營法が、單に機械の給付能力のみを標準とせずして、これと等しく労働者その人の給付能力に順應すべき所以を洞察するに至れるは、近世經營制度の道德的秩序が、既に能く機械萬能組織の最も嫌惡すべき濫用を廢除したる場合に限り、「カンニングガム」の言ふ所に依れば、企業家は當初この點を全然等閑に附し去れり。

機械時代に對する吾人の批判を總合すれば、即ち次の如し、曰、「ミシネルシエヴァリエー」、「バッシー」、「レロー」の如き、二三の樂觀主義者、將た又「フリーエー」及び「ペーベル」の如き二三の社會主義者は、單に光明の一面のみを觀察し、反之「シスモンディー」、「マルクス」の如き極端なる悲觀主義者は、主として暗黒の一面のみを觀察し、科學的考察は「ニコルソン」、「マーシャル」、「ボブソン」等を俟て、始めて主として正當にして且つ詳密なる批判に到達することを得たり、近世技術及び機械は、嘗て國民經濟が比較的小人口と小都市とを以て、水力の應用す

べきものある所に工業を發展し、封建的、停滯的農業組織を以て、一地方的販路を開拓し、遠隔せる外國土と通商することなかりしものを變化せしめて、稠密人口、巨大都市及び工業中心點、大經營、遠路通商及び世界經濟的分業を特色となせる國民經濟を發達せしめたり、この新國民經濟は、西歐及び英國殖民地(北米合衆國をも含めて)に於て、技術上共通特色を示せども、その社會特徴は、人種、歴史、國民精神、財産並に所得に關する傳承的分配法の相異せるに應じ、且つ制度の相同じからざるに準じて、極めて區々たり、(これ注意すべき點なり)。富と生計とは何處にこれを觀るも、非常に上進したり、然れども個々國土に於て階級を異にするに従ひ、これに參與すること大に同じからず、又個々經濟部門に於ける生産の増大と低廉とも、極めて不均等なり、既に吾人の觀察したるが如く、工業及び交通は、これが利益を蒙りたるものなり、然れども一般的効果として、人々相互の間に接觸の機を増進し、知識を増加し、移動を頻繁ならしめたり、一般に生活享樂は醇化せられ、人生は大體に於て善化せられたり、これと同時に、あらゆる經濟生活、從て又家族經濟生活、將た農民經濟生活と

雖も、合理化せられ、愈々自然科學的知識より支配せられ、活潑にして有力となれり、而して無限に複雑し、他の經濟と結合して、總結果に支配せられ、攪亂せられ、又恐慌に襲はる、こと屢々なり、生産の目標が、將來に存し、遠隔せる販路にあるに應じて、誤謬を生じ易し、然れどもこれが爲めに、愈々貯藏商品の量を増大し、依て種々の場所、種々の時代に亘りて、能く過不及を相殺し、供給を調節す、かくして大體上、危急、恐慌及び攪亂に對し、曩時に比して遙かに能くこれを支配し得べし、技術益々高尚となれば、愈々以て偶然の危険を支配し得べきこと容易となる、凡そ技術の進歩は、自然に對する精神の勝利を表示せるものなり、(譯者曰、これたゞ可能の問題にして寧ろ重要ならず)。然れども、凡そ自然を支配し利用せんとする過程の進歩が、能く引き續きて人間生活を向上せしむるは、人間が自ら統制し、社會が經濟生活の革命を永久的、道德的理想に從て秩序し得たる場合に限り、而してこのこと未だ人間社會に到來せざるは遺憾なり、舊形體と新形體とは、何等の調和なく、悉く動搖騷擾し、舊秩序は解體して新秩序は未だ確立せず、勤勉、出精の徳は大に昂進

したれども、これと相並びて營利衝動、憎惡、所有狂、享樂欲、競争者を撲滅せんとするの傾向、輕卒、極端なる唯物主義的生活も亦現はれ來れり、尊重すべき性情と、宗教的精神と、醇美なる感受とは、未だ經濟生活を指導せる階級に發達せず、富者は享樂度なく、中流階級及び貧民は、徒らに富者の贅澤を羨望し、從て何れの方面にも、内的幸福の増進なし、されば大技術家にして、尙且つ數年前、物欲に陥りたる現代を罵りて、次の言をなせるものあり、これ必らずしも現時代の真相に中らずとなさず、曰、享樂を事として愛なく、専門を誇りて精神なし、かくして歴史に於て未だ到達せられざる理想生活に就て、毫も想像する所なきなり、現代人の能事此の如しと。

然り、眞の人間幸福は、衝動と理想、將た希望と事實的満足との均衡調和に在りて存することを忘る可らず、而して物質生活の隆興と、贅澤の昂進と、欲望の増大と、以て自足的理想と内的完成とを捨て、一に現實的自己主張に急ならしむる動搖時代に於て、幸福にして調和ある人間の多數ならんことを期するの難きは、必然の理なり、然れども、將來秩序回復せられたる曉に、技術の

進歩を基礎として、更に主觀的幸福感情の發達することなきを斷言す可らず、社會に關しても、吾人は次の如く言ふことを得べし、曰、現社會は技術の進歩に伴ひ、過去に於て夢想だも及ばざる新住居を建設したれども、これを正當に利用し得べき新道德秩序を未だ發達せざるなり、これ現代の至大問題たりと、尙吾人は次の如く附言せんと欲す、曰、吾人は技術上の達人に感謝すると同時に、この技術上の進歩を道德的精神の爲め、社會萬人の總利益の爲めに、正當に利用することを得せしむる人格に對して、感謝し聽從する所なかる可らずと。

八十六 結論、既に前節機械時代の評價に於て、幾分技術的發展全般に亘れる評價を論述したれども、尙これを補充し、技術と國民經濟一般、及び技術と精神道徳的生活並に國民經濟制度との關係に就て、結論として數言を附加せざる可らず。

凡そ技術の進歩は、目論見と効果との間に存する迂回と準備との増進と、時と努力とを要すべき中間連鎖とを意義し、將た外的經濟裝置と資本應用との増大を意義す、而してその果して費用の増加に應じて、これに相當する良結果を

期待せらるべきか、將た又方法の複雑は、愈々軋轢を甚しからしめ、必然の結果として同時若しくは繼時の衆人協働をして、益々困難ならしめ、禁止せしむることなきかは、攻究を要する點なり、凡そ技術的方法の改善をして、能く此の如き障害に陥らず、効果を以て費用と相當らしむべきが爲めには、その發明上最も巧妙を極めざる可らず、あらゆる文明段階に於て、幾多の技術的改善がその効果と費用と相當らず、夥多の費用若しくは勞力を要し、餘りに複雑なる社會組織を伴はざる可らざるか故に、實行す可らざるものあり、高尚なる技術の效果の一部分が、その装置の困難なるが爲めに、相殺せらるゝは常に然り、而してこのこと技術の領域と進歩程度とを異にするに應じて、種々雜多に現はるゝは論ずるまでもなし、生産の増加、若しくは改善を期せんが爲めには、自然の事情甚しくこれに反對し、又生理學上、化學上、物理學上の理由より制限を加へらるゝこと、例へば農業の如き場合にありては、技術の進歩は、二重に困難となり、一定の條件に支配せられざる能はず、野草經濟に代ふるに三年廻期經濟を以てし、更に播種轉換法を以てこれに代ふる如きは、かくして收穫し

たる穀物の價格が、非常に騰貴し、氣候及び土地が比較的順適に、資本及び勞力が比較的低廉なることを得るにあらざれば不可能たり、然れども、凡そ技術的進歩にして、多少その當時の經濟關係、社會關係に依て經濟的に規定せられざるものなく、單純にして直接に作用を及ぼすべき技術的手段ならずんば、單純にして原始的なる經濟組織に應用す可らず、高尚なる文明を俟て始めて高尚なる技術の費用と、複雑なる手段と、繁雜なる社會的裝置とを發達することを得べし。

高尚なる技術が、多大の資本を必要とするの理由より、「ポエロムパウエルク」は、資本主義的生産と、近世機械的生産とを同一視せり、而してこれ屢々學者の同意を表せる點なり、而かも凡そ高尚なる技術に依り、經濟的過程が、時間的に延長せらるゝことも、亦等しく重要な點なり、原始的經濟は、今日の活動を以て、單に明日の爲めに準備するに過ぎず、古代農業は、播種より收穫に至るまでの時間を二ヶ月乃至四ヶ月と算し、近世農業は反之九ヶ月乃至十ヶ月と計上す、高尚なる工業的生産に至りては、數ヶ月、數年間の準備を供給することを

得べく、精製品供給の設備の外、愈々中間生産品、原料機具及び機械を製作すべき装置をも利用す、かくて生産と消費との間に存する時間は、時間的、地理學的に益々延長し、且つ複雑となることは、既に吾人の説明したる所なり、この故に、又苟くも技術の進歩高尚なる國民經濟が、社會的に益々複雑となり、愈々社會的變動を生じ、中心點ありて以てこれを支配し、管理すべきを必要となす所以のものを、理解し得べし、凡そ經濟生活の統一的前進、將た管理の益々困難を加ふる所以のものも、亦偶然にあらざるなり、而して更に經濟界を攪亂し得べきこと容易となり、個々の地域に、一定時に限りては、財貨の缺乏と過剰と、屢々現はれ、又幾多の濫用醸成せられて、社會秩序及び人間性質の進歩能く經濟的進歩に拮抗し、若しくは凌駕するものあるにあらずんば、到底以てこれが凌轍を如何ともし難きに陥るべし。

聰明にして思慮周密なる人士、所屬關係に對する明確なる相互的知識、完全なる社會訓育、發達せる社會本能及び道德的、政治的の制度にして、始めて能く高尚なる技術の軌轍と、困難とを制することを得べし。

この點より、又吾人は、高尚なる技術の發展が、一面に於て苟くも高尚なる文明を前提とすること、而かも他面に於て高尚なる技術は、必らずしも常に高尚なる文明と並進せず、健全なる國民經濟上の制度と、道德上、政治上の制度とを創設することなき、外觀的矛盾を始めて理解することを得。

完全なる技術、高尚なる經濟生活及び高尚なる文明は、或る程度まで、殊に世界史を概觀批判する場合に於て、相互に隨伴し、規定せる現象なるが如し、然れども個々の場合を觀察すれば、これ等の發展は到底並進すべくもあらず、されば高尚なる技術を發展せるにも拘らず、經濟上に退歩し、技術上これより劣りたる國民に凌駕せられ、加之撲滅せらるゝものあり、又技術上の發展他國民に及ばざるも、精神上、道德上、社會上の文明に於て、これを凌駕せるものあり、技術上の進歩著大なるものあることなくして、而かも勤勉に依り、社會上、政治上の善組織に依りて、經濟上にも亦大に發展したる國民ありて存せり、こゝに掲げたる技術的發展と、經濟的將た社會的發達との間に存する一般的眞理の證明は、吾人これを歴史的、技術的概説の章に於て既に提供したり、火