

Title	公開工業研究所に対する私見 (上)
Sub Title	
Author	山崎, 繁樹
Publisher	慶應義塾理財学会
Publication year	1916
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.10, No.2 (1916. 2) ,p.246(132)- 256(142)
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	雑録
Genre	Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19160201-0132

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

公開工業研究に對する私見(上)

山崎 繁樹

現在の歐洲大戦亂に關して我國は聯合國側に參加し居ると雖も、戰闘活劇の序幕に於て青島攻略の三番叟を演じたるのみ、其以後は後方の觀覽席上より遙かに高見の見物てふ地位に立ち幸に軍事上、經濟上の大煩雜大損失を免れ居ると雖も、將來支那方面に於て、或は政事上、經濟上の問題より或は領土的慾望の衝突より、歐米強國の何れかと戰端を開きて、自から本舞臺に登場することなきを保し難し。

今日の戰爭は財力を伴へる武器の戰爭なり。換言すれば工業の戰爭なり、更に換言すれば發明の戰爭なり。今回の歐洲の大戰爭も之れが適

切なる事例を吾人の面前に提供したるなり。獨逸は三十年來工業的に勃興し、嘗て世界の覇權を握り、國際金融の中心は倫敦なりとまで謳はれたる英國も工業的に獨逸の壓迫を受け、經濟的に獨逸に對抗すること覺束なく、結局獨逸の財力の支配を受くる時節の到來せんも計り知るべからざる勢ひとなれるより、獨逸が白耳義の中立を侵害したるを理由とし、此機會を利用して獨逸を壓倒すべく、英國は大戰爭に參加したるものにして、英國と獨逸とは年來蓄積し來りたる彼れの財力と此れの發明力とが近來に至り兩立し得ず、茲に破裂するに至りたるものとなすの適切なる解釋たるを失はざるべし。

更に戰爭其ものより見るも、結局する所は財力と發明力との戰爭なり。實に現今の戰爭は武器彈藥の有効なる新發明を有することが、直接勝敗の數に關係あるは勿論、其他の軍需品及食料品の供給及戰爭中支辨すべき軍資金の調達を

要する等の事柄は總て工業上の生産の結果に俟ざるはなき有様にして、文明國の戰爭は平常工業を盛んにして、財力を蓄積すること、有效なる兵器彈藥の新工夫新發明を完成することの争ひなるを忘るべからず。彼の盛んなる獨逸の工業が、彼れの背後に在りて大なる後援を與へつゝあるの事實は決して見通すべからざることとに屬し、工業が近世經濟社會の最大要素なることは現在の歐洲戰亂に依りて、既に斯の如く十分に證明せられたり。

獨逸は新進工業國として長足の進歩をなし、工業上の先進國たる英國を凌駕せんとする勢を示し、隨て其貿易額も英國に亞ぐに至れり。殊に化學工業の如きは當初英國より之れを學びしが、今日は却て英國を凌駕し、英國と雖も開戦迄は獨逸の化學工業品を輸入し居たりし程なり然らば獨逸は如何にして、斯の如き長足の進歩をなせしかは既に汎ねく知らるゝ如く。獨逸人

は最も科學の研究を重んじ、最も敏活に科學的研究を工業に應用したるなり。獨逸國民は上下一致協心戮力して工業の進歩を企圖し、學者も能く工業技術の研究に潛心し、工業家自身も亦常に資を投じて試験研究を怠らざりし結果なり。獨逸にて有名なる「オスワルド」教授は一朝國家有事の日智利硝石の輸入杜絶を憂ひて「アムモニア」より硝酸を採製する方法を考案せり。果然今回の大戰爭に於て獨逸の海外貿易は杜絶し、智利硝石の輸入も停止したるが、幸に此新工夫ありしが爲め、獨逸は他國人の推想する程の痛痒を感ぜざるなり。尙ほ獨逸の學者は専心研究を重ねて新規なる食料品を工夫し又輸入品の代用たるべき新原料を發見せり、即ち小麦の輸入杜絶し麩麵の製造に困難を來したるより、米及馬鈴薯を以て「パン」を製造することを工夫し、今日は差程小麦の必要を感ぜざるに至りしと云ふ。其他工業原料としては「アルミニウ

ム」新原料を發見し、硫酸の新製法を工夫し銅、綿花、揮發油等の代用品を工夫する等現戰爭中に於ける獨逸の發明工夫は殆んど枚擧に遑わらずと云ふべし。獨逸が今日英國の封鎖に會ふも比較的困難を感ぜざるは斯の如き發明工夫が與て大に力あるに外ならざるなり。

獨逸は上述の如く戰時に於ても、尙ほ諸種の發明工夫をなし、殊に戰後には一旦杜絶したる貿易を復活する爲め極力奮闘すべく、追ては再び東洋に活動するに至るは疑ひなき所なるべし、我國は此事實に出會し、此活動に對抗するには必ずや工業の進歩に須たざるべからず。然り而して工業の進歩を期せんには、常に化學的研究を懈らず、學者は勿論工業家自身も絶へず科學上の試験を爲し、以て其製造の改良又は新規製造の工夫を爲さざるべからざるなり。

我國は科學的研究を工業に應用する點に於ては歐米先進國に比し大に劣れるものあり。或種

す。

現在の戰爭は實に我經濟界に種々の變動を招來せり、即ち軍需品の輸出増加して在外正貨の増加を來せること其一、獨逸よりの輸入杜絶して代用品の製造を激成せしこと其二、歐洲よりの輸入杜絶に惱める支那、印度、南洋等が我物貨を歡迎するに至りしこと其三、其他數へ來らば諸種の事實が綜合して僅かに我對外貿易の順逆の轉回を示すと雖も、軍需品の増加も獨逸よりの輸入杜絶も將又東洋及び南洋の市場が我物貨を歡迎するに至りしことも、皆、是れ歐洲戰亂の關係に因る一時的現象にして又此關係に因る必然的現象なれば、之れを以て直に樂觀し隨喜することを許さざるなり。然るに今日一部人士は既に樂觀性隨喜症に罹れるが如きも唯、現在の一億五六千萬圓の出超、二億未滿の在外正貨の増加、十二億の貿易總額（蘭領瓜哇、馬來半島のそれに較べて少しく優り北米合衆國の對

の工業者は屢次外國取引先の信用を失ふも、之れに省察する所なくして、今尙ほ粗製濫造を止めず、又或者は唯價格の低廉を期して其製品の改良を謀らざるなり。故に同種物品にして假令輸入品の内地製品に比し、直段高くとも消費者は前者を使用することの徳用なるを忘れず、依然として之れを購入することに傾くなり。直段の低廉は物品の效用より割出さるべきものにして、效用寡少ならんには、直段の低廉は事實に於て低廉に非ざるなり。又或者は因習の久しき何時までも輸入品に甘んじて、自ら製造することを爲さざるなり。然れども今や大戰爭の結果歐洲よりの輸入は一部杜絶し、内國品を以て之れに代用せざるべからざると同時に、從來歐洲よりの輸入品に依頼せし支那、印度、南洋、濠州等にも我製品を輸出し得る千載一遇の好機に接し居るものなれば、我國の工業者は奮勵一番大に其事業の改善と發展とを計らざるべから

外貿易上の收益年額に略均しき）を見て忽ち狂喜し、東洋及南洋市場に於て我物貨に對する已むを得ざる歡迎を見て、直に悅賀することの餘りに輕卒なるを惟はざるを得ず。從て吾人は樂觀性隨喜病者と反對に、今日は樂觀の時機に非ずして、寧ろ警戒自重空景氣に迷はず、浮調子とならず、最も眞摯に最も適切に現在の機會を利用し、徐ろに發展を計り、政事上經濟上貿易上其他各方面に於て優越的、永劫的、實的勢力を伸張緊握すべき準備時代に屬するものと信するなり。

歐洲の強大國は如何にして今日の隆昌を來せしかと云へば、國民に自我自尊の大國民的自覺と自國自尊の堅き信念とあり。是を以て各々其特長を維持して他國に優越すべく競争し、又各々獨創の見地に基きて文化を啓き、容易に相撲做せざる結果にして此事實に敬服に値するものあり。畢竟摸倣を事とするは小國の業にして大

國の事にあらず、何んとなれば摸倣を事とするは他に拔んずる能はざる所以なればなり。我邦人は元來摸倣的國民にあらず、又決して非發明的國民にも非ざることは、我工業に關する史籍を繙くものゝ了解すべき所たるなり。只我國が西洋文明の空氣に觸接せざりし時の發明は即ち日本的にして對外的ならざりしまでにして、大和民族の特殊なる優雅なる文明は立派に存在したるなり。然るに一朝西洋文明輸入の端緒開かれて以來俄かに火を擦るが如き文明に合躰せんとし、軍事教育を首めとして、財政、經濟、商業、工業其他有ゆる方面に涉りて殆んど全變化を惹起すに就きての道行きとして、摸倣は勢ひの已むを得ざる所なりしと雖も、爾來茲に四五十年を経過せる今日までも、從て西洋を研究すれば從て之れを摸倣し、我邦人固有の自發的獨創的特質の發揮に比して、摸倣性の浸潤流行することの盛んなるは我國家の前途に鑑みて決して

て喜悅すべき事象には非らざるなり。西洋を研究することの必要なるは素より云ふ迄もなし、彼等の如何にして今日に進み、又今日以後如何に進むべきかを研究すること甚だ必要なり、而も其原因をも亦其結果をも考量せず唯、漫然として現在の西洋を贊嘆し、之れに摸倣するを以て唯一の目的となすが如きは研究に非ずして正に惑溺なり、西洋を研究する眞の目的は我國を世界唯一の文明國、強大國、富裕國ならしめんとするに外ならずして、彼等の長短を研究し、我文明を補はんが爲めなり。併しながら歐洲文明を模倣する時代は我國より去らざるべからず而して彼等の長を凌駕する時代は來らざるべからず。此時代の到來の機を速成せしむる爲めに我邦人は國民的自覺と堅固なる自我の觀念とを保持して、科學の研究應用を自發獨創の見地の上に建設せざるべからず。

鮎川博士曰く「西洋崇拜は東洋人の滅亡の心

理なり、歐洲の大國民には自國を以て最も強大且文明なりと確信する大理想を有すれども決して、他國を崇拜するが如き卑屈心あらざるなり此大確信あり、是に於てか國民は國民と競争し奮闘し、富は増殖し、科學は進歩し、品位は向上し、兵は愈々強し、大國民的確信は列強競争の發條にして大競争は歐洲の文化を生みて止まざる所なり」と眞に然り西洋崇拜、歐化、憧憬惑溺、危險思想等皆是れ近今の時代病なり。我國體の眞髓を體得せざる者の權り易き所にして若しもや其猖獗を極むることあらんか「ペスト」よりも怖るべきものなり、何んとなれば、其斷末は我邦家民族の滅亡なればなり。這の如く邦國の前途休戚に至大なる關係ある此病弊の治癒根絶は須臾も忽せにすべからざるのみならず、國民的大確信大理想を抱持して烈強に對抗し之れと競争して一步も後れざらんことを必期せざるべからず。換言すれば歐化は自滅にして、國

民の確信に基く大活動のみが我民族を發達優越せしむる所以なり。現下我國に比し優る所の歐米の富及其富に伴ふ有形の設備を以て、直に我文明が彼れに劣れりと云ふは理據頗る薄弱なり而も智能に於て我れと彼れと何等の軒輊あらざるものならず、信義道德に於ては我れの彼れに優る點多きを悟らば、徒らに凡てを彼れに摸倣するを以て世界の氣勢に合致すとなすの非なる所以を釋然了解するを得べく、又列強各々國民的大確信に基きて相競争し相奮闘せる結果歐洲の文化なるものが生じ來れるを知らば、自屈摸倣自棄の我民族の活躍伸展に對する大障礙なることを省察し得べきなり。

我國は久しく歐米輸入品に依頼し居りたるが故に習慣に因はれ、一にも二にも輸入品を歡迎し、輸入品に對抗して内國製造を企つることは餘程困難なるべく信せられ居たり。然るに戦争の結果獨逸製化學工業品の供給杜絶せしを以て

已むことを得ず内國製造を企て、學者技師等が夫々研究せし結果、今日は幾分獨逸品に代るべき物品を製造し得るに至れり、二三の例を擧ぐれば、サルチル酸の如きは却て安價に製造し得らるることとなり、近頃アンチピリンの製造にも成功するに至れり、電氣絶縁布の如きは其工程上困難なる生地仕上法の研究を遂げ、之れに施油せしものは舶來品に比し絶縁力優劣なく價格低廉なるものを製造するに至れり。化學試験に必要な磁製蒸發皿及坩堝は獨逸官立磁器試験所の特製品に屬し、忽ち之れが缺乏を告げ、價格昂騰したるが其製法研究の結果、之れが製品を得るに至り、又燐寸(我國重要輸出品の一にして一ヶ年約壹千貳百萬圓の巨額を占む)製造に必要な原料たる燐の如きも、工業的に之れを製造することを得一會社興りて既に其製品を市場に供給し居れり、殊に最近には東北大學に於て不燃性「セルロイド」を製造し得たりと云ふ。

準備と時間の問題に繋り、一朝一夕にして容易に達成し得らるべき性質のものにあらざるなり。

今日の戦争が技術家の戦争なることは近世の工業が世界の經濟的生活に深甚の關係あることを證明せり。戦争が工業に負ふ所爾く多大なりとせば、平時に於ける工業の必要と勢力とは一層多大ならざるを得ざるなり。されば内國産業を奨励すべし、優良なる工業品を製作して海外發展を計るべしとは屢次論議せらるゝ所なるが海外發展を計る爲めには、外國よりも新規有益なる特長を有する所の貨物を以てせざれば目的を達し得られざるなり、況んや粗製濫造品を供給するに於てをや。由來我國製品の不評は粗製品を供給したるにありと云ひ得べく、偶々今回の大戦争が我國の海外に負へる大借金を返還して債權國に一轉すべき最好機會を我國に提供し居るものなるも之れを覺らず依然として舊態を

所謂「必要は發明の母」にして、必要に迫られたる結果、此種の製品を生ずるに至りしものなるが、之れに由て是を觀れば我國は必ずしも工業上の研究に於て他文明國人に劣れるものと云ひ得ず、一意専心内國製造を爲さば輸入に對抗し得べきのみならず、外國に存せざる新物品を製出することも敢て困難ならざるべきを信ず。

今回の歐洲大戦亂の影響を蒙り或種の製品若くは原料藥劑(開戦の前後に於て一封度三拾三錢五厘の石炭酸は三圓八拾錢に、同量四拾五錢の「ホルマリン」は四圓七八拾錢に昂騰せり其他推して知るべし)等に輸入杜絶のことあるや我朝野の人士は孰れも異口同音に工業の獨立を唱道し以て國産の奨励を絶叫し、或は政府の製藥補助となり、染料會社の補給となり、藥品並に工業原料の輸出禁止となりたるに顧みるも今後一國の工業の獨立を計らざるべからざることは明かなり、然れども工業の發達進歩は一に

改めざれば折角支那、印度、南洋方面に於て擴張されつゝある販路も、結局維持すること不能なるべし。我國は實に發明界振興の焦眉の急に迫まれ居るが故に、大に發明界を振興せしめて立派なる發明を完成すること肝要なり。發明の完成は發明家の爲めのみならず、國家の爲め社會人類の爲めにも立派なる發明は完成せざるべからざるなり。

世界工業の駁々たる大勢に伴隨すべく曩に理化學研究所設立の計畫あり、昨年初夏朝野多數の名士は創立委員に擧げられ大體の豫算も定まりて、民間有志者の寄附する財團と之れに對する政府の助成金を合して、資本金壹千萬圓の公益法人の組織となす趣なりしも、其後資本金は五百萬圓に更定せられ、其設備は十ヶ年計畫即ち大正十四年を以て完成する豫想にして、研究所の經常收入は基金の利子及賛助員の醜出する會費及其他の雜收入を以てし、賛助員は之れ

を工業者又は礦業權者其他の有志者より求め特別賛助員は會費年額三拾圓、通常賛助員は拾圓を納むるものとするの豫定なり、而して事業計畫としては無機及物理化學部、有機及生物化學部、設計及工場試験の三部を置きて夫々理化學發展の研究をなすこと、定め、更に附帶事業として研究生の海外派遣、出版物の刊行、研究費の補助、發明的考案の募集をなす等にあり、此種の研究機關が設立さる、機運に向ひ來りたるは大に慶賀すべく、我國工業界の現勢と將來とに想倒すれば眞に完備したる大規模の研究所を必要とす、既に委員も選定され數回官民の會合もあり宮内省下賜金の御沙汰にも接せんとする迄に進捗せるにも拘らず、最後の仕揚に至りて滯滞し居ることは我國工業の爲め否國家社會の爲め一大恨事に屬す、一日も早く此設立と事業の開始を見ることを希望せざるを得ざるなり。

我國には未だ十分に研究機關の施設なく唯、僅かに東京に農商務省管理の工業試験所及大阪に府立工業試験場の二個を挙げ得るのみ、他には官私専門學校の少數なる試験所、研究所あり

と雖も、素より廣く一般の試験研究に資するものならず、又生絲試験所、藥品試験所花蕊検査所等は其名稱の示すが如く、特定品の試験若くは検査をなすに過ぎず、此外に多數の私立の試験所と稱するもの、設けあるも殆んど其用を爲さざるなり。序でながら我農商務大臣管理の工業試験所の内容及業務の概要を檢せんか。

第一部(分析)に於ては當業者の依頼に係る分析試験並に鑑定に従事し其依頼品の種類は主として、礦石、石炭、「コークス」、合金、工業用水、工業用原料、製品等なり。第二部(化學工業)に於ける研究若くは試験の範圍は廣しと雖も、從來此部より成績として發表せるものは主として、製漆、植物油、魚油、蠟、薄荷油、紙類、燐寸等に屬せり。第三部(鑛業)に於ては専ら陶磁器、硝子、珪瑯、セメント、煉瓦、瓦、土管等の工業に關する試験を施行するものなるが此部より從來發表せる成績は鑛業品の原料、製品、坩堝機器等に對する試験、石炭燒窯の設計

等なり。第四部(色染)に於ては一般當業者の依頼に係る色染、漂白、精練、仕上試験等を施行せり。我國に於ては織緯工業は最も重要な位置を占め、家内工業として將又工場組織のものとしても、必要の事なることを俟たず。殊に我國の輸出織物の發展に必要な試験の如きは焦眉の急務なりとす。第五部(電氣化學)の開始は他の部に比し最も遅く設備漸く成り將に試験の緒に就かんとせる時に際し、先年水害に遭遇して、諸機械に損害を來し一時殆んど事業を中止し居たる有様なれば、其實施せる事績も尠く僅かに燐の製造試験及曹達工業に關する準備試験位に過ぎざるなり。歐米に於ける電氣工業は巨額の資本と熱心なる研究の結果と相俟て益々長足の進歩をなし、其應用の範圍も亦益々擴張せられ斯業獨特の製品を出せるのみならず從來の化學的製品に比し品質優良にして而も價格低廉なるもの多きを加へ、其發達殆んど豫測する能はざる程なり、我國は之れに後れを取ら

ば甚だ不利益なり故に今後大に斯業の發達を期せざるべからざるなり。

大阪府立工業試験場の業務も工業上の鑑定、檢定、試験、分析並に工業上の改良發達を圖る爲めに製作技術に關する調査及試験を行ふ等にありて、其内容に於ても前者と殆んど大同小異なれば茲に細説するの煩を避けたるが、要するに兩者とも試験分析の範圍は自ら限定せられ工業上有ゆる實地問題と接觸して悉く解決を與へ得るものならず、即ち建築用石材、セメント、粘土、耐火煉瓦、煉瓦石、瓦等の吸水量、耐伸強、耐壓強、凍寒の作用、耐火度、收縮度、比重、膨脹、龜裂等に對する檢定應用試験、脂肪、蠟、油類、漆料、其他塗料等の比重、粘度、凝點、融點、沸點、引火點、燃燒點、乾燥度、色澤、透明度、固着力に對する檢定應用試験、織緯、絲類、織布類、紙類の耐揉度、強度、伸度、練減、精練、漂白等に對する檢定試験染色に於ける日光、石鹼、酸若くは「アルカリ」作用の試験、染料、媒染劑の應用試験、溶液の電解、電鍍の試験、

地代概論(二)

增井幸雄

熔融物の電解又は熱、電氣化學に關する試験等主たるものにして未だ人造肥料、飲食料品、醫藥及醫療器械、理化學器械、樂器音響、電氣機械、諸機械、原動機關、採鑛冶金、兵與藥、航海航空、土木建築等に關する分析、試験、檢定若くは鑑定等に對する施設は視ることを得ざるなり。況んや此等に關する自發的獨創的發見若くは發明に於ておや。但し茲に一の特筆すべき事項あり、それは前項に記述せし化學製品中の電氣絶縁布の生地仕上法、磁製蒸發皿及坩堝の製法、並に燐寸原料たる燐の工業的製造法の三者は東京の工業試験所が研究を遂げたるものにして管に輸入杜絶在品拂底價格騰貴の今日に於てのみならず、將來に於ても我國工業界に貢獻することの偉大なるべきを信ず。吾人は東京及大阪の工業試験所が唯、我國固有工業の發達を圖り又は歐米先進國に於て既に實行せる方法にして未だ我國に實行し得ざるもの、適否を考究するのみに止めず、進んで益々學術的研究に盡瘁し以て我工業界を指導し大に國家の利福を圖るべきことを希望して已まざるなり。(未完)

二 地代發生の原因

地代は如何なる場合に於て如何なる原因によつて支拂はるゝに至るか、即ち地代支拂なる現象は如何にして發生するか、といふことに就ては地代の意義に關して議論が歸一して居らないと同じく、是れ亦人によつて意見が異なつて居るのであつて、或る者は地代を以て特定の自然的原因から發生するものであると説明する自然法的原因を取り、又或る者は之を以て特定の社會的經濟的原因からして發生するものであると説明するの見解を取つて居る。而して地代の意義に關して狹義の見解を取るものは大體に於て地代の發生原因に關しては自然法的原因を取り又地代の意義を廣義に解する者は大體に於て地代

の發生原因に關しては社會的經濟の見解を取つて居る。こは地代の意義と地代の發生原因との間に必然的關係がある譯ではなく、地代を狹義に解しながら社會的經濟的原因によつて發生すると考へることも出来やうし、又地代を廣義に解しながら其の發生に關しては自然法的原因を取ること出来るのであるけれども、大體前述の如き關係に立つて居る。蓋しその方が一層自然的なるが爲めであらう。所で此の兩種の見解による説明は各々相當の理由があり多くの眞理を含んで居るからしてそれ〴〵信奉者があり、特に前者即ち自然法の見解を取るを以て通説となすの有様であるが、予輩は自然法の見解に就ては幾多の缺點を認めるのであつて従つて寧ろ大體に於て後者即ち社會的經濟の見解に従ひたいと思ふものである。以下地代發生の原因に關する代表的なる二三の學說を紹介し最後に自分の考を述べることとする。

一 自然法的説明によるときは、地代は特定の場合に於て或る自然的原因からして發生するものであると考へるのであつて、其の原因として土地の豊度の相違、位置の便否、收穫遞減の法則の三者を挙げ、人口増加し従つて土地及び土地生産物に對する需要の増加した場合に於て是等の三原因からして發生すると説くのである。詳しく云へば、先づ第一に、土地は何れの部分を取つて考ふるも他の部分と地味地質を異にし豊度を異にして居るから、他の事情に相違なき限りは、人が土地を農業用に利用するに當つては先づ地味最も豊饒なる所即ち第一等の地を撰んで耕作する。然るに人口増加するに従つて土地生産物に對する需要増加するが爲めに此の需要に應せんとして土地の耕作を一層集約的にすることになるが、土地耕作の場合に於ては收穫遞減の法則なるものが最も著しく作用するからして第一等のみでは此の増加する需要に對して無