慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	イギリスに於ける発明の保護と工場工業の成立
Sub Title	
Author	園, 乾治
Publisher	慶應義塾理財学会
Publication year	1926
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.20, No.10 (1926. 10) ,p.1267(65)- 1295(93)
JaLC DOI	10.14991/001.19261001-0065
Abstract	
Notes	
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-19261001-0065

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.

イギリスに於ける發明の保護と工場工業の成立

園　乾　治

一　「機械時代」の特徴

近代に於ける工業生産の特徴は何であるかと質問する者があるならば、何人も立所に其機械の利用に在ることを以て答ふるであらう。洵に第十八世紀の中葉以降に於て大小各種の機械が發明せられて以來、工業生産は機械の利用によりて其面目を更新した。近代に對して與へられたる「機械時代」と言ふ異名は眞に能く其實を傳へてゐるといふことが出來る。「機械時代」とは單に此時代に於て手の延長たる器具に代ふるに作業機と傳導機と原動機の三つの部分より成る機械を以てしたことのみを意味するものに非ずして、工業生産の全般に亘つて科學的法則に準り、技術を應用し、個人の個々の經驗と才能とによりて生産することを排し、如何なる場合に於ても、如何なる人に依ても、一定の條件を具備すれば、正確に所期の目的を達し得る手段を採るに至りたることを意味する。即ち之を約言すれば、工業生産技術の「合理化」或は「科學化」を意味するのである。唯工業生産技術の「合理化」或は「科學化」は最も多く機械の利用によりて表現せらるが故に、特に之を「機械時代」と稱するに過ぎない。

「機械時代」とは生産技術の「合理化」「科學化」したる時代であるが故に其生産技術は正確なることを特色とする。生産品の品質、形狀、色彩、重量等に於て統一を有し均齊を保つてゐる。彼の「標準化」(Standardization)と「單純化」(Simplification)が實現せられ、費用の節約と手數の省略と部分代替の便利を可能ならしめる。アメリカに於てフォード自動車の普及が代替部分品の容易に入手し得る爲めであると云はれ、ヂレット安全剃刀が器具を低廉なる價格に於て販賣するは、替刀の需要によりて利益を得むとする政策に出づると云はれるのは、其說の眞疑は姑く措くも、近代に於ける生産技術の一の特徵たる叙上の特徵を、遺憾なく發揮した一例である。次に特徵として擧くべきは生産量の增加である。機械を利用せざる時代に於ては、原動力に於ても原料に於ても場所的制限を蒙ることが大であつたが、機械を利用するに及びて斯る制限から解放せらるこゝとなつた。加之、人の肢力體力或は他の動物の力はその利用に方りて時間的制限をも蒙らねばならなかつたが、機械力を藉る場合には或程度迄斯の如き制限からも自由にせらるゝところがあつた。夫故に生産量の增加を見るに至つたのは當然である。尙生産量の增加を見るに至りたる他の原因は生産時間の短縮であるが、之は機械時代に於ける生産技術の第三の特徵を形成する。機械は一つの連續せる生産過程を分割し、之を單純化し、勞働の分割(Division of Labour)と特化(Specialization)を可能ならしめる。而して各局部の勞働に從事する者に對して作業に必要なる技能を得ることを容易ならしめ、生産に必要なる時間を短縮せしめ、併せて作業の品質を向上せしむるが故に、著しく勞働能率の增進を來すことゝなるのである。何人も彼のアメリカに於ける産業總動員の豫行演習に於て銅鐵材に對する多量の註文、生産より、艦船の建造を完成するに至る迄の所要時間の僅々數時間なるを聞く時は、勞働の分割と特化とが如何に生産の時間を節約し生産の數量を增加するものなるかを了解するであらう。而して斯の如き利益は機械の利用によりて能く發揮し得るものなることを認むるならば、其偉大なる貢献に驚嘆を禁じ得ぬであらう。

機械時代の第二の特徵は機械の利用が生産組織の上に重大なる變革を惹起し工場制度を確立したることである。機械生産と工場生産とは必ずしも同一視すべきものではない。ミュラー・リヤーに從へば既にアテンの全盛なりし遠き昔に於て富裕なる奴隷の所有者は工場を設立し市場に卸賣する目的を以て生産せしめたことがある。デモステネスの父は三十三人の勞働者を擁する刀物工場と二十人の勞働者を擁する椅子工場とを有したとの記錄があり、クライオンは鞣皮工場を、ヒバーボロスはランプ工場を有し、またイソクラテスの父は笛工場を、クレオフォンは七弦琴工場を有してゐたと言ふことである。(Müller-Lyer, History of Social Development, tr. by Lake, p. 175) 又第十八世紀の中葉に於て蒸汽機關の發明せられざる以前、イングランドの北部地方の諸都市には五十人乃至百五十人の勞働者を使傭する工場がありたることをホブソンが記してゐる。(Hobson, Evolution of Modern Capitalism, p. 60) 是等の點より見る時は機械の利用が工場制度に缺くべからざる必須條件ではない。又今日に於ても尙手工を主とする工場が存在してゐることは人のよく知る處である。然し乍ら工場制度の本質は單純なる勞働者の集中に非ずして、勞働行爲の社會性の增進、即ち目的に副ふべき勞働者の配置と各部の勞働者が組織體の一分子として統轄せらること多きに在る。而して

斯の如き工場制度の本質は分業と機械の利用によりて益々明瞭となるに至るものであつて、近世に於ける工場制度は機械生産と分離して思考すること殆んど不可能である。斯の如きは機械の利用せられざる時代の工場と近世に於ける代表的工場との重要なる差異であり、ユールが工場制度の特色は一の中心たる動力によりて不斷に運轉する生産機械の一列に在りと云ひ、(Ure, Philosophy of Manufactures, pp. 13-14)其他の論者も往々機械生産と工場工業とを同一に視るは、敢て排斥すべき觀察に非ざる所以である。勿論家内工業制度より工場制度に至る變遷は、機械の利用を唯一の動機とするものではない。然し乍ら之に對する機械の貢献を輕視するは不當である。加之、工場制度の眞面目は能く機械の利用によりて躍如たるものである。

機械時代の第三の特徴は勞働者の地位の低下である。生産……勞働者は機械時代に於ては從來生産要具を使用せる勞働者が却て生産要具に使用せらるゝことゝなり、主從其地位を顚倒するに至つたのである。勞働行爲を補助する器具が機械に代るに及び、勞働者は不斷に運轉する機械の助手となつたのである。機械作業が屢勞働者を過勞に導き、單調無趣味ならしめ、勞働者の知識、道德、保健の上に重大なる影響を及ぼすことは多數の論者の繰返した處である。加之、工場生産の影響として擧げらるゝ個人企業の衰頽と主從關係の消滅も亦機械生産の影響と看做すことを得べく、更に資本主義制度の下に於ける無産者の社會上の地位に關する所論は、同時に之を機械時代に於ける勞働者の社會上の地位として適用し得るであらう。獨立せる工匠たるに至る道程であつた徒弟、職人の制度が漸次資本の勢力の擡頭によりて破壞せられ、遂に一方に於ては資産を有せざる徒弟、職人の群團を出現せしめ、他方に於ては獨立の地位を抛擲せしめられたる工匠の一群を發生せしめ、茲に勞働階級の成立を完成したのである。而して彼等は久しく政治上に於ても社會上に於ても隷屬的地位に沈淪するの已むなきに至つた。

要之、機械時代は生産技術、生産組織、勞働者の地位の各方面に亘り、重大なる變革を齎したるものである。若し生産技術の進歩を主として考察すれば機械時代の出現は喜ぶべく、又若し勞働者の地位に觀察の焦點を置く時は其出現は悲しむべきものゝ如くである。然し乍ら一層周到なる注意を以てすれば、斯の如き斷定は必ずしも正鵠を得たるものと言ひ難いであらう。或は却つて悲喜相半すとの結論が肯綮に當つてゐるかも知れない。吾人は姑らく之が解答を保留して、如何にして機械時代は出現するに至りしか、其由來する處を訊ねんが爲に Witt Bowden の新著 Industrial Society in England towards the End of the Eighteenth Century に據り、イギリスに於ける「發明時代」と其後に於ける「機械の勝利」とを知らんと欲するのである。蓋し此研究は單に産業革命史の一部を形成するのみならず、近世に於ける工業經營制度の進展を理解せんが爲にも亦缺くべからざる基本知識を與ふるが爲である。

二　發明精神の勃興

イギリスに於ける商業上の發展はルネサンス及び大陸との交通に始まり、新大陸の發見に因りて大なる刺戟を加へられた。其結果遂にマーカンチリズムの實行となり、幾多の特許會社が成立し、多數の航海條例の施行を見るに至つた。斯る政策はよく海上幷に陸上殊に植民地に於けるイギリス

の勢力を擴張したると同時に貿易に從事せる者の富と知識を增進せしめ、土地を所有する從來の貴族の外に商業上の貴族をも加ふるに至り、此處に貴族の經濟的基礎を擴大することゝなつたのである。而して斯の如き商業の勃興せる時代に於ける工業家及び工業資本の勢力は頗る不振の狀態に在りたるが、第十八世紀に於ては技術に於ける革命が彼等を從來の商業の羈絆より離脱せしむるに至つたものである。技術に於ける革命が新しき工業家幷に工業資本の勃興に對して密接なる關係を有することは、一七八七年ロバート・オーエンがジョーンズと共同事業を開始するに方り、オーエンは僅に百ポンドの資金を投じ、ジョーンズは新に發明せられたる機械に關する知識を以て參加し、遂に後年オーエンをして富裕なる綿業王たらしむるに至りしを以て知ることが出來るであらう。冒頭に於て既に述べたるが如く、機械の發明は單に大なる工業家の發生を惹起したるに止らず、勞働者に對して新なる勞働條件と新なる勞働機會とを招來し、又現在の產業社會に於けるに二大經濟階級を構成するに至つたのであるが、此機械の發明は多數の有名無名なる發明家の苦心と、發明を奬勵する爲に各地に設立せられたる協會と、國家の保護政策との結晶であつて、其盛觀は第十八世紀の後を特に「發明時代」と稱するも失當ではない有樣であつた。

然し乍ら第十八世紀の中葉に於ては未だ斯の如き事實は存在しなかつた。交通不便の爲に生產物の販路狹隘であり、技術改良の利益は十分承認せられなかつたのである。ローレンス・アーンショーが一七五三年頃紡績と撚糸を製造する一機械を發明せる時、彼は貧民の口よりパンを奪掠するを欲せずと言ひて、自ら之を破壞したといふ一例を以て、當時の時代精神を推知し得るであらう。科學者及び他の一般學者の態度も之と同樣で、純正科學には興味を有するも、其知識の應用に對しては不關焉の態度であつた。而して政府の發明に關する政策も特許の形態以上を出なかつた。然かも此特許の手續を履むには莫大なる費用を要し、保護の實績も不十分であつた爲に、非難するものも有つた。拘之、特許の件數は第十七世紀以來漸次增加し、一六六〇年より一七五九年迄は毎十年殆んど百件を算するに過ぎざりしも、一七六〇年以後は一躍倍加し、更に一七八〇年より八九年に至る十年に於ては其數五百に達せんとして居た。此內には發明を一般の利用に委さんとする寬宏によつて、出願せざるものを含包せざるは勿論である。以て如何に一七六〇年以後に於ては發明精神が旺盛となりしかを知ることが出來るであらう。發明精神の旺盛であつたのは、單に一部の局限せられたる人々の間に於てのみではない。輕氣球熱の昂上に連れて「エーロペディア」なる雜誌が刊行せられ、コヴェント・ガーデンに於ては「エーロステーション」なる劇が興行せられたといふことであり、久しき後に至る迄完成せられざりし潛水艇及び「馬なし車輛」の發明に就ても腐心しゝあつた。而して當時發明精神の最も高調に達し且最も多く成功せる地方はバーミンガム及びマンチェスター地方であつたが、多くの發明家は陋巷の微身で其名を知らるゝこと無くして終つた。

發明家中の一部の者が金錢上十分惠まれざりしは疑も無く事實であつた。然し乍ら此事實は屢々誇張せられてゐる。ジョン・ケイは薄倖者の列に加へられてゐるが、其發明に關る梭の特許權は一七三二年に與へられ、逆境に陷りしは一七四〇年であつたと自ら語つてゐる。又ハーグリーブスは工場に於て窮死したと傳へられてゐるが、アークライトの探索する處に據ると、當時彼の有したる財

居産は數千ポンドに達して居たと言ふことである。クロムプトンの場合も同樣であつた。彼は一七八〇で年醵金を與へられ、ロバート・ピールが共同事業を行はんことを提議して居ることを記憶すべきある。遮莫、發明家の不遇は無稽では無かつた。財力を擁し門地高き者に非ざれば、容易に特許權を獲得することが出來ず、斯る者の後援により其法律上の權利を維持するに非ざれば、甚大の困難を經驗したのである。然し之は當時の如き儼然たる社會階級別の存したる場合には已を得なかつたであらう。發明家は多く特權階級の出にあらず、從つて法律上の權利を享有する爲に社會幷に政府より差別的支配を蒙らざるを得なつたのである。

三　發明に對する報酬

當時の特許制度は現代の意義と異れる發明を對象とするものであるが、獨占權と特殊の恩典を賦與するものであつた。然るに此制度は濫用の弊害を釀したるが故に、有名な一六二四年の獨占法令によりて制限を設くること、なり、其結果十四個年の期間を限り眞の最初の發明家のみ特に使用するの權利を賦與することに改正せられた。然し乍ら此處に發明家と稱するは新なる設備又は方法を創案したる者たるを必要とせず、新なる機械を實際に活用したる者を指すことが普通であつて、トーマス・ロムブがイタリーの機械を絹布製造に採用したるが如きは其一例であつた。此改正は發明の語義を變更したる外、特許法の原則には何等の變更を加へなかつた。加之、其手續は益々複雜となり、爲に法律家及び事務家の收入を增加し、發明家を失望せしむることが頗る頻繁に起つた。特許權の賦與せらるゝ迄には數個の役所の手を經る必要あり、其費用はイングランド及び植民地のみに適用する場合に於ても百四十ポンドを超へ、スコットランド及びアイルランドに於て同樣の權利もを得んと欲すれば更に別個の特許を受けねばならなかつた。

斯の如く煩鎖にして高價なる特許制度に對して發明家は疾くより改正の意思を懷いた。然し彼等は成功しなかつた。其結果として發明家は、徒に財力と狡智とを有する外何等優れたる處なき者の爲に、不遇の境遇に彷徨し、特許制度が創造的才能を適當に保護すること能はざるものであることを知つた。特許制度は、比較的少數の者のみ能く負擔し得る金錢上の負擔を發明家に課し、創造的才能を必要とするに非ずして、商業的才能と蓄財の必要とを感せしむることゝなつた。加之、特許制度に對する不平と反抗とは工業家の側にも存在した。彼等は此制度の爲に新なる發明を利用すること能はざる不便を感じ、發明を自由に利用せしむることが社會の幸福を增進する所以を力說した。綿紡績に於けるアークライト及び其共力者を保護する特許に反對の聲を擧げたる工業家の立場は當に斯の如きものであつた。而して最後には、自家に對して直接の利害關係を有たないが、社會の利益たる經濟的自由の要求が漸次優勢となつたのである。

是等の不平と反對との存したるにも拘らず、特許制度は發明を促進するものとして、依然持續せられた。唯一進步と做すべきは、是等の攻擊に鑑みて、現代の意義に於ける發明家即ち新なる設備又は方法を創案せる者を保護することに改正せられ、更に發明家に特別の賜金を交附するは公正なるのみならず發明を奬勵する效果の大なるを認めた。此特別賜金の制度はトーマス・ロムブに對して議會が賜金を交附したる以來有名となつた。彼は其兄弟ジョン・ロムブがイングランドに齎したる

機械を以て絹織業を開始せる最初の者にして、實はイタリーより機械に關する知識を盗みたる者であつたが、一七一八年發明の特許權を得、一七三一年其期限滿了に方りて再出願をなしたるが、ダービーシャイヤの同業者の反對によりて否決せられ、年限延長の代償として絹織業に盡瘁せる廉を以て一萬四千ポンドの賜金を交附せられた。此賜金の交附はロムブが有力なる地位に在りしことが與つて力があり、從來斯の如き多額の恩賞は嘗て無かつた處であつた。

特許權と賜金とに必らず隨伴する弊害が一般に認めらるゝ處となりたる結果、諸種の改革案が提議せられた。其中に就て最も卓拔なるは農會の會頭たりしサー・ジョン・シングレアのヨーロッパ及びアメリカ諸國間に於ける國際的協定案であつた。之は不幸にして實現せらるゝに至らなかつたが、若し實現せられたならば、人生に有用なる發明に適當なる報酬を提供し、世界の政治上にも協同を招來し、人類の福祉と安寧とを確保することゝなつたであらう。

發明を奬勵する爲に有志者は協會を組織し、實驗を援助し賞金及び賞牌を授與した。一七五四年創立せられたるロンドンの「工藝協會」は最も廣く知られ、多數の發明家、貴顯紳士、高位高官を會員として居た。リチャード・アークライト、マシュー・ボルトン、ジョサイア・ウェッジウッド等が其名を會員中に列し、エドマンド・カートライトは嘗て其書記長候補者の一人であつた。此協會の成立せる動機は發明を奬勵するに在つたことは勿論であるが、單に狹義の工業のみに局限せられず、協會內には高等技藝、農業、製造業、機械、化學染色、礦物に關する六分科會を有し、之によつて各種の改善、就中發明の促進を圖るが最も重要なる任務であつた。而して協會の採りたる手段は一にして足りない。金錢上の援助を必要とする者には資金を給與し、又發明家をして其發明を社會公衆の利用に委さしめんが爲にも賞金を授與し、或は社會的名譽幷に公衆の福祉を高調して、私的權利を拋棄せしめんとした。而して嘗て特許を受けたる發明に對しては、一度も賞金を授與せられたることなく、且つ賞金或は賞牌を授與せられたる發明物は、其所有權を協會に移轉せしめ、協會の所藏する機械類は自由に一般に縱覽せしめて新技術の普及に努めた。此協會の事業は大に名聲を博し、資金を寄附して事業を助成する者が續出し、全國に亘りて此協會に倣へる協會も頗る多數現はるゝに至つた。

王室工藝院は前述の工藝協會の先蹤に範りて一七六八年設立せられ、織物業に於ける型圖案等の作製の如き美術的技能を要する各種工業の嗜好熟練の增進を目的とした。反之マンチェスター文學哲學協會及びニューキャッスル・オン・タインの同名の協會の如きは一般の工業技術の進歩を圖る爲に設立せられたものであつた。殊に右のマンチェスターの協會は發明史上看過する能はざる重要性を有する。協會で、初より技術上の改善を實際に應用することを目的としたのであつて、一七八三年工藝科學學校の設立によつて、此點は一層明瞭となつた。マンチェスター以外の地に於ても工藝協會に倣へる協會が續々と設立せられた。バース、サルフォード、ヨークシャイヤ、東レッディング、西レッディング、リスター、ケント、ダラム、メルフォード等のものゝ如き之である。

是等の協會が一般に物質的進歩に貢獻する點は、何れも軌を一にする。然し夫々其主力を傾注する個所は何れも相異してゐた。以下少しく技術の變革が最も激しく又最も重要である纖維工業上の發明に關して述べやう。ハーグリーブスは一七六四年頃スピニングジェニーを發明し、アークライト

は一七六九年又一種の織機の特許を受けた。協會はジェニーの發明に先立つこと四年即ち一七六〇年、羊毛、亜麻、綿糸又は絹糸を同時に六本紡績し、然かも作業は一人にて行ひ得る機械の發明者に、一等四十ポンド二等二十ポンドの懸賞を企て、一七六一年及び六二年の兩度之を增加し、其金額は夫々百ポンド及び五十ポンドに達した。協會は之以外にも、一七三八年特許せられたるリヴイス・ポールの紡績機械を改善する爲に莫大の費用を投じ、懸賞を與へた。加之、織機の改良にも懸賞を行つたといふことである。

四　技術進歩の原因

以上は第十八世紀の後半に於けるイギリスに勃興したる發明精神の旺盛に關するものである。然らば其此處に至りたる原因は奈邊に在るか。アダム・スミスは言ふ、是等の勞働を容易ならしめ、節約せしむる技術的發明は、本來、勞働の分割に基くもの丶如くである。勞働者が盡く其注意を唯一の目的物に集中する結果である。從つて特定部分の勞働に從事せる者は夫々の部分の作業を容易にして且適當なる方法を忽ち發見することが當然期待せらる丶。此勞働分割の原理は勞働者以外の者の發明にも適用することが出來る。加之、推理家又は思索家も勞働者の經驗による才幹に匹敵すべき推理上の發明をなすに至るものであると。

アダム・スミスの此解釋も尙十分であると言ふことは出來ない。或種の發明は全然偶然の產物なることもある。ケイの飛梭、ハーグリーブスの紡車の如きは其例である。其外發明の原因は航海によりて好奇心を增長せしめたること、商業上に於ける外國との競爭に歸する說も行はれてゐる。

尙又イギリスに於ける初期の技術上の進歩は外國の優秀なる技術の模倣であつた。アークライトの發明もイタリーより移入せるものに範をとりたるダービーの絹布工場の研究に歸せらる丶。而して外國の優秀なる技術がイギリスに於て利用せられたる方法は二種ある。一は外國の機械を直接輸入すること、他は外國人の來住によるもの之である。彼等は宗教上の壓迫幷に國內の戰亂より脫れて平和なるイギリスに移動せるものであつた。而して彼等の落著きたる處は、自治權を有しギルドの支配を蒙る都會よりも、企業心旺盛なるも未だ特權を有せざる都會であつた。自治權を有しギルドの支配を蒙る都會に於ては、新なる技術の發展、工業上の活躍は期待することが出來なかつた。イングランドの北部地方に於ける工業上の進歩は、斯の如き羈束が衰頽せる後の事に屬する。マンチェスターの初期の大工業者たりしトーマス・ウォーカーは書して「工業の最も殷盛なる都會は自治團體たること稀にして、商業は特定地域の住民又は自由民の排他的特權たるに非ずして、一般的奬勵を要求する。綿紡績を初めてランカシャイヤに移植せる者は恐らく自治團體たる都會に於て自身幷に其工業に對する激勵を見出すこと少かりし新敎徒の流民であつた」と言ふ。（Walker, Review of Some of Political Events., pp. 23, 24）

然し乍ら都會の自治團體たらざることギルドの支配の行はれざること自體が發明精神を喚起することは不可能である。新たなるものに對する欲求は當時の一般風潮をなしてゐたのである。當時の社會は表面に於ては平穩を維持してゐたが、內部に於ては政治上の改革、宗敎上の新運動、監獄制度の改善等が漸次强力なる勢力を得つ丶あつた。總ての方面に亘りて舊來の束縛より解放せられん

とする變遷時代であつた。此時代の風潮が發明精神を刺戟すること亦頗る大であつた。當時の慣習、傳統、特權は多くの場合新しき時代の合理主義と相容れぬものであり、新大陸の發見及びルネサンスに逢著して、此情勢は一層顯著なものとなつた。而して人々は單なる理論に滿足せず何事も實驗によりて證明することが再び勢力を恢復した。「實驗に基く「變化の原則」以外には堅固不動の原則なし」と云ふアーサー・ヤングの言辭の裡に當時の時代精神は簡潔に表明せられてゐるのである。(Young, Example of France a Warning to Britain, pp. 3, 4)當時の時代精神は教育に關するアダム・スミスの言辭の内にも窺はれるのであつて、之と同樣な主張はアーサー・ヤングも唱へてゐる。即ち大學は不思議にも有用なる知識を周到なる注意を以て回避し、完全に無用なるものを盡く教へんとするとの非難を加へ、更に實驗的にして有用なる科學を教科目中に加ふべきことを高調してゐるのである。之と大同小異の教育改革論は他の多數の者によりて主唱せられ、工藝、科學、農業に關する教育を改善せんとし、マンチェスターの工藝學校を推稱してゐる。

各種の新しき事業の中に於て最も重要なるは、一七六一年完成せられたるブリンドレイの劃期的運河の開鑿に先づ指を屈する。運河は直接には交通に革命を惹起し、間接には各種の物質上の改善を誘導することゝなつた。アーサー・ヤングの記する處によれば、一七七七年六月四日リーズよりリバープールに至る大運河が竣工し、此日の人出は無慮二三萬と註せられてゐる。以て當時の一般の者の興味が何れの方面に存したるかを推察することが出來るであらう。

斯の如き事情によりて發明精神が勃興するに至りたるは明白である。然し此外に更に積極的にして明確に影響を及ぼしたるは技術上の發明を有利に利用し得る機會之である。斯る機會は生産に對する需要の增加ありたることを意味する。機械を利用して生産を遂行し、之によりて世界の市場を支配し得ることが一般に認識せらるゝと、茲に技術の變革が國家的政策となるに至つたのである。而して斯の如くならしめたる重要なる動因は富の莫大なる增加と其結果たる國内に於ける消費財に對する需要の擴大とであつて、イギリスの公共事業、道路、橋梁舗道、病院、又は個人の住宅、家具、被服、裝身具、或は商人が成金となり、商業使用人の生活の向上せる觀る者は、國富が躍進的に增加したることを容易に推知するであらう。國内に於ける需要の增加に止らずアメリカ及び東インドに於ける新販路の擴張は、輸出を增加したると共に國内に於ける新なる嗜好を喚起した。

斯の如き諸種の事情が技術上の發明を促進するに好都合なるイギリスの地位を構成した。これが技術上の進歩の第一段である。而して更に外界の物質を有效に利用せんとする希望と發明の應用と云ふ技術上の進歩の第二、第三段の發展が行はれたのである。

五、新技術と應用

發明時代に於て出現したる機械は其生産的及び競爭的威力によつて革命的な經濟上の進歩を齎すことゝなつた。而して其勢力は先づ各種産業の手工による生産方法を機械によることゝなし、次に資本の集中及び增加を來し、遂に各方面に亘る競爭力の躍進を惹起すに至つたものである。此三階梯又は三時期を經て技術の革命即ち機械の勝利が確實にせられたのである。

機械の勝利の第一期即ち手工より機械を利用する生産方法への推移は、第十八世中葉以降勃興す

るに至りたる發明精神の直接の所產である。而して其最初の推移は一般にケイ、ハーグリーブス、アークライト、クロムプトンの織物に關する發明に在るとせられて居る。然し乍ら彼等の外に重要なる先驅者が存在する。彼の肌着靴下等の莫大小品を機械を以て製造することはエリザベス時代に於てウィリアム・リーが靴下製造機械を發明せるに起る。爾來漸次般盛となり第十八世紀の中葉に於ては其本源地たりしノッティンガムシャイヤのみならず其隣接地方及びミドルセックスに於ても使用せらるゝことゝなつた。而して此時代に於ける機械は勞働者の所有に屬せず、彼等は之を賃借して自己の住宅に於て使用したのであつて、所謂家內工業の狀態に在つた。

次に工業に機械を使用すること最も盛大なりしは絹工業である。一般に絹工業に使用せらるゝ機械は其形狀尨大であり價格亦不廉であつたから、斯業は現代に於ける工場制度の特徵を具備するものである。機織のために所要の絹糸紡績機械は、既に言及したる如く、ロムブ兄弟がイタリーの機械を移入した。サー・トーマス・ロムブの工場はダーウェント河に沿ふダービーの近隣に位し、「驚嘆に値する」機械を有し、三百人の勞働者を使用し、之に模したるシェッフィールドの工場は百五十人を使用し、當時に於ける生產技術幷に產業組織上頗る嶄新にして注目すべきものであつた。

綿糸紡績に於ける劃期的變動は僅々二十五年の間に發生した。一七六五年頃ハーグリーブスの紡績機械が始めて行はるゝに至るや、其比較的小型なると廉價なるとによりて、漸次多數の家庭內に採用せられた。然るに一七七九年クロムプトンの新機械が出現するに及び、前者を完全に壓倒して終つた。クロムプトンの機械は初めは手工により、後には水力を利用して運轉せられ、一七九〇年頃には工場に於ても利用せられ、成功を收めつゝあつた。而して經糸紡績に於ける動力機械への推移は、緯糸紡績に於けるよりも迅速であつたが、第十八世紀の末葉にハーグリーブス及びクロムプトンの機械は緯糸紡績に於ても、其威力を失墜することゝなつたのである。而して第十九世紀に入るや紡績業の動力として蒸汽機關が一般に採用せらるゝを見たのである。

綿工業に於て技術的方法を採用する範圍は頗る廣く、紡績のみならず各種の過程に於て新しき技術上の改革が行はれたのである。綿工業の第一階梯たる紡績に於て或程度の機械化が既に現はれたるは勿論であるが、其第二階梯たる機織に於ては一七三三年よりケイの發明に係る梭が紡績工と機織工との間の生產量の平衡を破壞し、其後種々の改良裝置を加へたる織機が現はれ、家內工業家が之を利用する爲に前貸金の增加を來し、第十九世紀に至らざる前に於て、疾くも資本及び勞働の集中的傾向、工場の設立を見んとするに至つたのである。棉工業の第三階梯たる漂白は技術上の改良よりも化學上の發見に負ふ處大であるが、一七七四年のシールの鹽素の發見、之を植物纖維の漂白に利用する可能性に關するバーソレーの一七八五年の報告によりて、ジェームズ・ワットが一七八六年化學的漂白の試驗を試み、マンチェスターのトーマス・ヘンリーが一層進步したる學術的研究を遂げた。其結果從來八ケ月を必要としたる漂白は、數日又は數時間に於て完成せらるゝことゝなつたのである。更に第四階梯たる捺染に就ては、一七八五年には未だ木型又は木版圖案を手刷したのであつて、此方法を以てキャラコの捺染を行ふ工場も存在した。然るに一七八四年トーマス・ベルは圓筒形印刷の方法を發明して特許を得、アダム・バーキンスン等は之に一層の改良を施し、遂に當時

最も大規模なる或工場が其隆盛なる所以を形成したのである。

綿工業は其行はるゝ範圍が局限せられ、其樣式も局限せられてゐる。然るに羊毛工業は範圍殆んど全國に亘り、樣式も頗る雜多であつた。而して綿工業に於ける生產方法の變遷を尋ぬるは相應困難であるが、羊毛工業に於ては更に一層多大の困難を感ずるのである。然し乍ら之を一言にして盡せば、少く共羊毛工業に於ては綿工業に比して變遷は緩漫にしてまた多樣であつた。一方に於て新技術を應用する者の存す同時に、他方に於ては舊來の方法を墨守する者があつた。之は一七八六年のヨークシャイヤの報告にも現はれてゐる處である。一七八五年上院の委員會に於けるハムシャイヤの當業者の言に據ると、彼等は單に祖先が爲さゞりしに因つて、彼等も亦アイルランドの低廉なる原料を使用せずイングランドの高價なる原料を使用したのである。又一七八二年に至るもノーウィッチに於ては改良梭を使用するもの唯一人も存しなかつたと云はれる。以て彼等の保守的退嬰的態度を知るべきである。羊毛工業の生氣を帶びざること殆んど死せるが如きことに就てはアーサー・ヤングも之を反復記述してゐる。（Annals of Agriculture, VII, pp. 162-4, IX pp. 360-4, 369, 502, 503）唯ヨークシャイヤのみが其例外をなすに過ぎない。

ヨークシャイヤに於ては勞働費用を七割五分節約する梳毛機械が一般に使用せられ、ハーグリーブスの紡績機械も、綿工業よりは後れたけれども、ヨークシャイヤが他の地方に率先して羊毛工業に使用したのであつた。而して一七八六年に於ては更にアークライトの發明せる機械を使用するに至つた。彼の有名なるボールトン・エンド・ワット工場は一七八九年リーズに毛糸工場を建設し、之に二基の大機關を据附けたと云ふことである。爾來數年を出ずしてリーズ、ブラッドフォード、ハダースフィールド地方には多數の工場が續々設立せられたのである。當時のソマーセット及びヨークシャイヤ自體の報告を總合すれば、他の地方に比して技術上幷に組織上新しき樣式が盛に行はれ、家內工業が漸次死地に陷りつゝあることを知るのである。然し乍らヨークシャイヤのみが他の諸地方に比して著しく進歩してゐると看るは些か誇張に失する。一般に北部地方の羊毛工業家は同樣に進歩であつた。ランカシャイヤ、レスターシャイヤ、ノッティンガムシャイヤに於ては大規模の工場蒸汽機關の利用が一七八〇—九〇年頃に既に相當盛んに行はれつゝあつたのである。例ばアーサー・ヤングは一七八八年ノッティンガムシャイヤに於て綿工場に使用せらるゝと同樣の機械が羊毛工場に於て使用せられ、羊毛工業の革命を企てゝゐると記してゐる。（Annals of Agriculture, X p. 281）

斯の如くヨークシャイヤ及び附近の諸地方に於ける羊毛工業が動力機械を使用して工場制度の第一期に入らんとする時、他の多數の地方に於てはハーグリーブスの機械を使用しつゝあり、第十八世紀の末年に於ては、是等の機械の改良の爲に家族の收入の總てを掠奪せらるゝ有樣であつた。從來家內工業は農業の副業たる地位を占めたものであり、賃銀の補給をなす役目を有したのであるが、斯の如くして新しき工業制度は、其農家經濟に於ける地位を變更し、從て頗る重要なる影響を及ぼすことゝなつたのである。保守的な地方に於ける機械による工場制度の發端は、記錄の示す處によればリチャード・マーチと其共力者が設立せるバーンステープルの工場（デボンシャイヤ）、一七八八年設立せられたるバックルチャーチ（グロスターシャイヤ）の工場等が擧げられる。然し乍ら羊毛工業

に於ては家内工業制度が頗る重要なる地位にあり、此制度の下に於ける生産品は主として自家用又は附近の需要を充足するに過ぎなかつたのであつて、一般市場に供給する生産品は所謂「公」工場に於て生産せられたものである。此兩者の區別は注意しなくてはならぬ。而して市場に供給せらるゝ羊毛品にも機械製と手製との別があり、前者は主としてヨークシャイヤより、後者は主として舊來の中心地方より供給せられたのである。

織維工業に於て叙上の如き變革が起りつゝありし間に、之と類似せる變革が採炭業及び金屬工業に於ても發生しつゝあつた。而して其原因は斯業に對する新しき技術と裝置との利用に在り、鐵と石炭とに依賴する各種の工業及び交通業は、機械工具の考案と相俟ちて一大擴張を遂げたのである。鐵工業採炭業の技術及び工業組織に對する貢献の外、窯業もまた之に貢献した。然し乍ら其貢献は前者と同じ性質のものに非ずして、工業の美術方面の發達に關する。而して其中心人物はジョサイア・ウェッヂウッドである。

以上棉工業、羊毛工業等に於ける新しき技術と組織は頗る有利にして、他の産業に於ける變動を誘導し、遂に産業上の革命を惹起したのである。何に因りて斯の如き革命を惹起したるか、之に對する解答は新しき技術の有する偉力を以てすべきである。

六　新技術の創造力

機械の改良進歩の有利なる原因は、漸次增加する需要に舊來の方法が不十分となり、新しき技術を要求せるに在る。新しき生産要具は單に消費財の供給を增加せしめ得るのみに止らず、更に生産資本に變化せしめ得ることによりて、國富を支配する手段たるのである。第十八世紀の終葉に至るに從ひて、資本及び勞働が新しき産業の中心に移動せることが明白となつた。而して最も拔群の中心はバーミンガム、スタフォードシャイヤの窯業、マンチェスターであり、此外シュロップシャイヤの鐵業、ヨークシャイヤの羊毛工業地、グラスゴー及びペイスレーの綿工業、リバープール港、ミッドランド及び北部地方の石炭業である。「發明時代」の久しき以前に於ては是等の中心地殊にランカシャイヤ及びヨークシャイヤ、西ライディングの織布業に資本の流入する傾向があり、北部地方に於ては概して資本の移動が敏速であつた。之は同地方に於てはギルド自治權を有する都市、會社其他の爲に蒙る抑制が少かつたからである。ジョセフ・タウンセンドは一七八六年諸工業が「南部地方を離れて北部地方に移動しつゝあり」（Dissertation on the Poor Laws, p. 31）と述べ、又アーサー・ヤングは一七九三年之と同樣の論をなし、（Annals of Agriculture, XVI p. 552）農會がランカシャイヤより蒐集せる記錄によれば「此地方の資本、勞働、研究等は農業を見捨てマンチェスターの十マイル或は十二マイルの圈内に於ては土地の耕作又は其産物に關して質疑の發せらるゝを見ず、人々は之に就て全然知ること無く、唯紡績の諸機械、梳毛機械に就て多く語る」。而して之は其近接地方及びミッドランドの工業地域、クライド地方に於ても同樣であると云ふ。（Annals of Agriculture, XX p. 123; VII 463, 164, etc.）

此地方の新しき工業に於ける技術上の改善は、資本を吸引せると同時に多數の人口を吸引した。一八〇一年の國勢調査は此間の消息を物語つてゐる。人口の減少を立論の要旨とするプライスの「人

口論」も亦、工業地方に於ては田園地方の人口を吸引せるが故に、戸口幷に人口に一大增加あることを記してゐる。而して斯る商工業の中心はマンチェスター、リーズ、バーミンガム、シェッフィールド、リバープール及びブリストルを其代表的都會とするのである。（Price, Essay on the Population of England, p. 27）然し仔細に檢する時はイギリスの南部地方と北部地方とに於ける變動は其趣を異にしてゐる。南部に於ては二個の經濟現象、即ち農業上の圍繞及び工業の衰微は、共に勞働者に對して經濟上の機會を減少せしむる結果を齎した。然るに北部殊にスコットランドに於ては之と事情が相反する。多年南部に於て開發せられたる技藝を知らずして勞働の苦痛を體驗せるハイランド及び極北部の住民は、南部が夢想せざる機會に充つるものと思惟して都會に流入した。又アイルランド人は始め南部に於て臨時就業者となり、後北部に移動したるが、其大部分は北部イングランド及び南部スコットランドの工業地に赴いたのであつた。而して彼等は農業に土著のスコットランド人及びイングランド人に代る勞働者として需要ある毎に臨時就業者となり。解雇せられたる時は再び工業又は鑛業に於て斯る機會を見出さんと試みて移動したのである。此內には官廳によつて本國に送還せられる者もあり、幸に就業の機會を獲得したものもあつた。

新しき工業の中心地に於ける人口移動と資本の流入との意義は、特定の工業と地方に於ける事情の研究によつて明確に知ることが出來る。資本と勞働とは新しき技術の應用を待つ地方の富源に投下せられ、之と結合して、急速に新しき富の創造を行つた。而して新しき富は更に本來の創造的衝動を一層刺戟することゝなるのである。斯の如くして急速に工業は擴張せられ、荒蕪の田園は都會となり、更に大都會となり、富は權力を創造し、遂に劃期的社會上の新勢力の勃興を促すことゝなるのである。

インダストリアリズムの潛在勢力に就ては疾く一七六五年詩人が鐵が萬事を征服すべきことを賦し、イギリス人が鐵を利用するに必要なる知識を有するを謳歌してゐる。此詩人の豫言は鐵に關する知識が世界の權力を獲得し維持するに重要なる使命を果したるによりて、實現せられたのである。イギリスに於ける鐵工業の中心はバーミンガムから西北に擴がれる所謂「ブラック・カントッリー」であつて、ダッドレーを核心とする。此ダッドレーには自用の爲に鐵の棺を作成せしめたる鐵狂者ジョン・ウィルキニスンの鍛錬工場があり、骸炭の燃燒、鎔鑛の中心地であつた。バーミンガムは此中心地の東南に位し、一七九〇年の記錄によれば、全戸數一萬二千中八千は最近三十年間に建設せられたものであるといふ。以て如何に急激に人口の增加したるかを察することが出來るであらう。而して同市に於て最も著名なる工場はボールトン・エンド・ワットの經營するソホー工場であつた。「ブラック・カントッリー」の北方幾何も距離なき處に數個の窯業地があつた。ジョサイア・ウェッジウッドの偉業によるのであつた。是等のスタッフォードの窯業、鐵工業の中心、バーミンガムは當時に於ける經濟生活及び經濟發展の中樞を形成したのである。

然し乍ら之を綿工業の中心地に比較すれば、其發達は迅速ならず、其膨脹は鐵、石灰石、粘土の多寡幷に機械の改善に制限せらるゝのである。又羊毛工業に就て論ずれば、進步的なるヨークシャイヤにありても綿工業の機械を模し、原料幷に販路は何れも國內を限度としたに過ぎなかつた。然る

に綿工業に於ては之と事情を異にし、第一に外國の生産物に依賴し、新しき機械の利用は常に最も迅速であつた。此點に於て綿工業は著しく傑出する。「人力による事に代ふるに機械力を以てするが故に、ランカシャイヤの諸村は膨脹して首都に次ぐ都會となつたのであると當時の有名なる一小冊子は云ふ。又大英百科辭典の第二版と第三版に記載せられたる、ランカシャイヤ及びマンチェスターの項目を對照する者は、一八七〇年當時の同地方に於ける經濟的發展に一驚を喫するであらう。前版に於てはランカシャイヤは「水多き地方にして最も肥へたる鰻の産地なり」と記し、マンチェスターに就てはロンドンに於て「マンチェスター製品」として知らるゝ奇妙なる數種の生産物を出すと記してゐる。然るに後版に於ては、ランカシャイヤに就ては河川及び運河の便あり有望なる産業地方なる旨を記し、マンチェスターに就ては其富力、産業、人口を詳述し內容外形最も顯著なる向上發展を遂げつゝあることを記してゐる。人口の急激なる增加は洗禮、結婚、埋葬に關する記錄によつても立證せられてゐる。マンチェスター以外に於てもボルトン、ミッドルトン、アシュトン等は、近々十年乃至二十年の間に何れも二倍三倍の人口を包括することゝなつた。

然らば當時の田園地方は如何なる狀態に在つたか。之に關しては多くの教區の記錄は散逸したが、幸にマンチェスターを去る東南十三哩の地メロー教區のウィリアム・ラドクリッフの著書が殘存する。「動力機織と稱する新工業制度の起原」と題し一八二八年に刊行せられたものである。之によれば彼の居村に於ては彼の幼時に手紡車は廢れ、ハーグリーブスの機械が用ひられるに至つたが、之も間も無く廢れ、一七八八年頃より動力紡績を經營する工場が出現するに至つたのである。彼は多數の者と共に工場の職工となり賃銀を得たのであるが、一般に家族の收入は五倍以上に增すの好況を示すに至つた。職工のみならず農民も農作物の價格騰貴、地主は地代の暴騰によりて、大に富裕となつた。ラドクリッフは餘剩を貯蓄して一七八五年自ら獨立して紡績及び織布業を開始し、一七八九年には數人の職工を使用する工業主となつたのである。之によつて機械の利用は先づ多數の者に對して新しき生活、富及び機會の增加を招來し、且つ總ての者に對して社會の根底よりの攪亂を意味することを知るであらう。

尙彼の記する處に據れば機械糸を使用する中心地としてはマンチェスターの外ノッティンガム、カーライル及びグラスゴーがあり、一七八〇年來ダブリンに於ても綿工場が急速に發展したのである。當時前述の諸都市に於ける原料糸は必ずしも該地方より供給せらるゝものに限らなかつた。然しアークライトの特許が一七八五年に期間滿了し、同じ頃クロムプトンの紡績機械が經緯兩種の糸の製造に適することが判明し、各地に一層紡績業が發達するに至り、スコットランドには旣存の工場以外にアークライトとデビッド・デールの共同經營に係る工場をも加ふることゝなつたのである。以上の如きイングランド及スコットランドに於ける新産業の發達に對しては、フランスとの不和によりて打擊を受くることもあつたが、間もなく一七九三年より再び捲土重來の擴張期に入ることゝなつた。

比較的新しき工業中心地に於ける資本及び勞働の集中及び增加は、技術の勝利を意味する許りではない。各方面に於ける企業を喚起し、從來利用せらるゝ多からざりし無限の資源の開發が行れ、

新しき資本となり、建物及び機械の增加となり、或は土地の改良となり、道路運河の開鑿となり、又國庫の收入の增加となつた。

七　新工業の競爭力

新しき工業生產の方法は舊來の方法を墨守せる者に對して偉大なる競爭力を示した。舊來の比較的平靜なる市場幷に新に創造せられたる市場は何れも新しき方法を採用せる工業によりて吸收せられた。而して此競爭力は單に國內に於て發揮せられたのみではない。イギリスの屬領、植民地は勿論、通商條約の締結せられたる各國に於ても發揮せられたのである。洵に此抗爭し難きイギリスの通商上の發展はイギリスに於ける機械の勝利であつた。國內市場に於ける機械の競爭力は最も顯著に纖維工業に表現せられる。其他の工業、例之窯業、製鐵業、鐵器製造業等に於ても同樣の現象が起つたのであるが、之は纖維工業に匹敵するに足らぬ。殊に羊毛工業に於ては機械の偉力が最も明瞭に示されてゐる。之は斯業に於ては保守的事業家が多く存在したからである。而して彼等は最も退嬰的であつた。何故に斯く退嬰的であつたかに就ては市場を擴張するの困難なることを擧げる。然し乍ら之よりも重要なる障碍は「獨占の精神」である。之は既にアダム・スミスが攻擊を加へ（Wealth of Nations, Bk. IV, Ch. III, Pt. II, 及び ch. VIII）アーサー・ヤングも綿工業に利益を齎したる發明が羊毛工業に見出されざるは、羊毛工業家が餘に永く獨占に扶育せられたからであると言ふてゐる。（Annals of Agriculture, VII, pp. 162, 163, IX 360-363 etc.）斯る事情に於ては綿工業の發展の爲に羊毛工業が幾分の犧牲を拂ふのは已むを得ない。羊毛製品に對する需要は減退した。一七八二年失名の論客が「綿製品は羊毛製品より低廉である。吾等の用具は殆んど總て綿製品である。吾等は毛布の外羊毛製品を有たない。若し之無くして保溫し得るならば、恐らく捨てゝ顧ぬであらう」と云ふ有樣であつた。他の論者は斯る需要の減退の外にアメリカの獨立戰爭に伴ふ不況に羊毛業不振の責を歸してゐる。然し乍ら羊毛製品と綿製品との隆替は只に流行の結果ではない。後者が新技術の採用によりて人を惹著け又價格を低廉ならしめたに在る。夫と同時にヨークシャイヤに於ける羊毛工業は棉工業に次で迅速なる發展を遂げつゝあることが知れた。而して此發展は新しき發明に因るのであつて、保守的態度を固持した羊毛業者も漸次新しき機械の威力を承認し採用することゝなつたのである。

舊來の工業に對する新式工業の勝利は、新しき發明、機械の優秀なることを示すものであり、イングランドの歷史に於ても重要なる事件であるが、大ブリテンの歷史及び現代のインダストリアリズムの歷史に於て、一層重要なる意義を有する事件は、機械生產による外國市場に於けるイギリスの競爭力の擴張である。發明時代の初期に於て勞働を節約する機械の效果を論ずる者は外國市場に於ける利益を擧げた。外國の市場に於て勝利者たらんとするには、商品の價格を低廉にすることが必要であり、其最も容易なる方法は勞働を節約する機械の採用である。之によつてイギリスは從來の市場を確保し得るのみならず、現在他の國民の有する新しき市場を獲得することが出來るであらう。勞働を節約する機械は世界に於ける現在の市場の需要を充足するのみならず、價格の低落によつて新なる需要を創造し、之をも充足することが出來るであらう。勞働を節約する機械はイギリ

スの勞働者を失業せしむるものに非ずして、彼等の雇傭が他の國民との競爭によりて奪取せらるゝことを防止し、新需要の喚起によりて雇傭を增加せしむるであらう。以上の如き理論的機械是認論は後の時代の論者によりても贊成せられ、「發明は低廉、精巧、良質なる貨物を市場に齎すことを得せしむる。其必要の結果は需要の增加及び全世界を吾等の顧客たらしむることである」と論ずる者もある。

然し乍ら久しき以前より既に機械に對する勞働者の反感は時々爆發した。蓋し勞働者は智的判斷又は洞察的判斷を涵養すべき機會を有せざりしと、猶重要なる事には生產改良の結果たる莫大なる富の分配に參加することが出來なかつたからである。勞働者は宛然機械や生產物と同一の貨物と看做され、必要なる時に使用せられ、必要ならざる時に捨て顧みられぬ。彼等は機械が傭主をして世界の市場を支配せしめることが出來るとの議論を是認し得ない。然し乍ら之によつて利潤を得る當業者及び收入を得る當局は、其威力を疾に承認し、外國人をして之を利用せしめざる政策を採らうとした。靴下製造機械の輸出禁止法（7 and 8 Wm. III, c. 20, Secs. 3, 4）と絹製造機械の保護法（23, Geo. II, c. 13）が機械の輸出と熟練勞働者の出國を禁止したるが如きは其例である。羊毛工業家の受けたる保護は此外種々ある。原料の獨占、國內市場の獨占に關するもの、或はアイルランドの同業を破壞せんとするものさへ存した。綿工業に於ては羊毛工業に於けるよりも技術上の卓越が斯業の消長に重大なる關係を有した。其故に綿工業又は綿麻工業に使用する器具類の輸出を禁止する法律が發布せられ、更に之に關する知識の國外に普及することをも禁止する法律が現はれた。（14 Geo. III. c. 71 及び 21, Geo. III. c. 37）金屬工業に於ても之と同樣の目的を有する法律の保護を受けた（25, Geo. III. c. 67 及び 26, Geo. III. c. 89）

然し乍ら工業家は尙ほ是等の法律の不完全なる强制力に信賴することが出來なかつた。政府に對して違反者の取締を嚴重にし、賞金を增額して告發を奬勵した。著者及び發明家は外國に其發明の漏洩するを虞れて時に詳細なる記載を回避し、工業家は外國人の手先や間諜の入るを防止する爲に工場の門戶を閉鎖し、同業者相互に警告を發して疑問の人物の接近するを防ぎ、之が對策を講ずる爲に各地方及び全國に協會が發生した。然し乍ら斯の如き嚴重なる秘密主義は却て外國人の好奇心を刺戟した如くであつて、外國の工業家はイギリスの職工、親方、又は資本家の移住を勸請し、或は竊に人を派遣して發明の秘鍵を得んとした。嘗てイギリスはイタリーより進步せる機械を盜用せる者に特許權を與へたことがあつた。當時のイギリスの狀態は今や全然顚倒したのである。而して彼は發明を獨占せんが爲に腐心してゐる。然し發明を獨占せんとする政策の產業上の優越に對する貢獻は、恐らく極めて少かつたであらう。イギリスの產業上の地位は其拔群の商業上及び航海上に有する好適の事情の下に於ける發明の創造と利用とに存するのである。イギリスが獨占を維持せんとせる諸種の企圖は唯競爭的產業界に於ける機械の初期の勝利を示すものとして意義を有するのである。