

嶺南白鵬飛譯

工業常識

科學會編譯部出版
商務印書館發行

貴州省圖書館

期
請注意按照期
電話：361

嶺南白鵬飛譯

一業常識

科學會編譯部出版
商務印書館發行

原 緒

謀工業發達之道不一。而最所先務。莫過於使工業智識普及於國民。此無可疑者也。

觀彼工業先進之歐美諸國。其人民之富於工業智識。良堪艷羨不已。吾國學者實業家等之遊於彼土者。往往爲婦人小兒關於工業上之質問所難。蓋歐美諸邦。工業旺盛。不獨隨時隨地可以接近工業上之實事實物。而於博物館圖書館陳列所各種之社會教育機關。其關於扶殖工業智識之設備。亦無不完全無缺。處其間者。固不待爲學而已得其各種工藝之大凡矣。值是之故。言工業之發達。必以其國民具有工業智識爲主因焉。何也。工業之發達。決非斯業直接關係者所能爲烈。必使其一般人民之注意與趨向。成爲一致。然後收効乃大也。一國之中。其工業會社之

股東。而有不能理解其所營事業之性質者。則不能使工業發達。議政壇上之人。而有盲目於工業政策者。則不能使工業發達。商業家而有不知其商品製造之技術爲何物者。則不能使工業發達。中小學之教師。而有不能識其國工業之大勢者。則不能使工業發達。凡此諸方面之人。苟欲各善其事。亦必須有適當之工業智識。若人皆如是。則其結果可以防投機的企業家之跋扈。可以矯粗製濫造之弊。可以使追目前小利而遺遠大之利之徒自行消滅。可以促進着實有効之發明工夫。純至於工業上之健全發達。可操左券也。

近日我國之工業。一見以爲非常發達。然熟察其內容實質。乃知其所謂發達者。特皮相而已。不見夫紡織製糖製粉諸工業乎。此非吾人所稱爲極盛者乎。而其所用之機械。殆莫不以重價求之於歐美諸邦也。內地之鐵道。舉行五千哩之祝典者。非數年前事乎。而所用之機關車及鐵軌。亦

皆爲外國品。至今猶如昨也。水力電氣事業。俄然勃興。勢如燎原之火。然其建設所須之機械。概屬外國品。就中雖未嘗無少數本國製造品。而其主要之原料。亦不能不仰給於外國。例如電球之發光線。電動機之支架。鐵。其中卽一絲一片。皆非吾國人所能造成者。卽如石鹼。如洗粉等。輕易之化學工業品。其生產之聲。非不囂然大也。然化學工業之基本的重要品。如蘇達。如染料。以及唯一的人造肥料之硫酸亞母尼亞。雖欲不吞聲忍氣。悉從歐美輸入。能耶否耶。雖有多量亞鉛礦之產額。然以賤價之礦石輸出。其後卽以鉅額之運費與製造費所得之亞鉛板輸入。若各種機械。則吾國之製作業者。不過僅能就其與自己之機械恰能適合製成者爲限。故類皆奄奄無氣息。反之。其業輸入歐美諸機械工具者。無不眉飛色舞。其中特爲吾國之重要輸出品者。生絲也。綢緞也。然亦不過工業上所謂微利的半完成品而已。而其佔完成品之厚利者。非全爲歐美人乎。

如此之例。不遑枚舉。常此不變。其如國家百年之大計何。是豈獨工業者之患而已哉。

抑自維新以來。國民固非閑視工業者。或起模範工場以爲技術之扶殖。或設關稅以保護國內工業。或立教育機關以盡力於養成技術者。無論矣。然至於今日。其工業之根蒂仍未深固者。何以故。此無他。其所謂以工業立國之國是。尙不能成爲國民之觀念耳。換言之。則一般國民缺乏工業之常識而已。

余非敢望國民之大多數悉從事工業也。余第望無論農業家。商業家。政治家。軍人。學者。教育者。凡爲吾國之國民。皆略具有工業之常識而已。是故不揣陋劣。草工業常識一編。以爲邦人勗。

大正二年三月

著者 識

凡 例

一、是書以普及必要之工業智識於國民爲目的

一、是書鑑察現勢擇其最要之工業事項凡三十五題說理求其易曉不事雕斲其屬於機械工業者以構造作用爲主屬於化學工業者則以製造處理之方法爲主

一、其中工業術語之晦澁難明者於附錄中皆有註釋且附英譯

一、關於各種測定及計算必要之單位爲工業上所最重故特載於附錄之次望讀者留意一讀

一、是書爲日本東京早稻田大學理工科教授中村康之助先生之名著先生學識與經驗並茂其有益於社會自不待言用是不揣謏陋譯之以饗母國

一、近年海內譯書甚夥然什九皆教科法政之籍欲覓一關於工業實用者渺不可得至今引以爲憾是書成後將更求其進而益上者陸續迄述之聊酬初願

一、爲余執校讐之勞者爲吾友張君其槐余所深謝

中華民國二年五月

譯者誌

工業常識目次

一、動力·····	一
二、水力電氣·····	七
三、汽機汽罐·····	一三
四、瓦斯發動機及石油發動機·····	一九
五、汽車·····	二五
六、汽船·····	二九
七、空中飛行機·····	三三
八、自動車·····	三九
九、發電機及電動機·····	四三
一〇、電車·····	四七

一一、	電燈	五一
一二、	電信	五五
一三、	電話	六一
一四、	鍍金	六七
一五、	蓄電池	七一
一六、	機械製作工業	七五
一七、	建築	八一
一八、	印刷	八五
一九、	冶金術	九一
二〇、	製鐵	九七
二一、	製紙	一〇三
二二、	紡績	一〇七

二、三、	織物·····	一一一
二、四、	色染法·····	一一五
二、五、	製革工業·····	一二一
二、六、	瓦斯工業·····	一二五
二、七、	曹達工業·····	一二九
二、八、	硫酸工業·····	一三五
二、九、	酒類·····	一四一
三、〇、	砂糖·····	一四七
三、一、	漆器製造業·····	一五三
三、二、	陶磁器·····	一五七
三、三、	玻璃·····	一六三
三、四、	土敏土·····	一七一

三五、

人造肥料

..... 一七七

附錄第一

..... 一一八

附錄第二

..... 九—三〇

目次
終

插圖目次

第一圖版	工場之外觀	六—七
第二圖版	水力發電所	六—七
第三圖版	汽機	一八—一九
第四圖版	瓦斯機關及瓦斯發生機	一八—一九
第五圖版	蒸氣機關車	二八—二九
第六圖版	汽船	二八—二九
第七圖版	空中飛行機	三八—三九
第八圖版	空中飛行船	三八—三九
第九圖版	自動車	四二—四三
第十圖版	電動機	四二—四三

第一一圖版	電燈之裝飾	五四—五五
第一二圖版	機械工場	八〇—八一
第一三圖版	住宅	八〇—八一
第一四圖版	印刷機	九〇—九一
第一五圖版	鑛山之圖及熔鑛爐之一種	九〇—九一
第一六圖版	製鐵所	一〇二—一〇三
第一七圖版	製紙機	一〇二—一〇三
第一八圖版	紡績機	一一〇—一一一
第二〇圖版	織物工場	一一四—一一五
第二一圖版	色染工場	一二〇—一二一
第二二圖版	製革工場	一二〇—一二一
第二三圖版	製糖機	一二二—一二三

第二五圖版	漆器製造·····	一五六—一五七
第二六圖版	陶磁器製造·····	一五六—一五七
第二七圖版	玻璃工場·····	一七〇—一七一

工業常識目次終

插圖目次

工業常識

日本 中村康之助原著
嶺南 白鵬 飛譯述

一、動力

機械雖屬有複雜之構造。而成巧妙之作用。然機械非能單獨自動也。今日所稱爲自動機械者夥矣。而求其真能自動者。未之嘗聞。不過與以一種力量之際。則成爲一種連續巧緻達於一定界限之運動而已。

然則欲使機械活動。非先安置之於適當之位置。及連以金屬線或管。而由是以給與一種力量之源不可。第由金屬線所傳來者爲電氣。而由管通來者爲蒸氣。此種蒸氣或電氣。傳達於機械。即成爲種種動作之力。總

稱之曰能力。

能力成爲動作時。自一面視之。則能力若遇一種抵抗而逆之成運動者。其動作之大小。以其抵抗之力與逆之成運動之距離爲比例也明矣。故抵抗之力。與運動之距離之相乘積。即爲動作之量。此機械家以爲常例者也。

當能力表現時。常取種種之形態。或爲電氣。或爲蒸氣。與及由革帶傳來之機械力皆是也。就其表現上觀之。雖屬不同。然因其爲相互變成。及由轉換得之之故。毋寧謂宇宙間所有能力。其實皆同一源爲至當。

測能力之動作。須以其動作之量。及其動作所費之時間爲標準。如定職工之動作。亦不能祇據其動作之量。須並計其作事所費之時間焉。於機械亦然。當以其動作所費之時間。而測定其力之量也。如此而測定能力之動作。即普通稱爲動力者是。動力之單位曰馬力。一馬力云者。即爲有