

# 日本大正時期工業教育制度之研究

徐南號

## 第一章 教育制度之檢討與改進

明治時期的教育，將重點置於國民知識水準的提高，與領導人才之培植，故一般人對於「實業教育」尚不太關心。但，這種現象，到大正初年已逐漸改變，蓋工業革命發展順利，各界發現「實業教育」甚為重要，故到大正初年均主動要求擴大辦理。從此觀之，大正一代是日本教育制度擴充整備的時期。日本的工業革命，到大正時期已達高峰狀態。工業生產提高，教育設施不免有若干脫節的現象，社會各界乃紛紛建議政府實施教育改革，樹立教育發展之基本方策。如一九一三年（即大正二年）國會曾要求政府創設一個教育改革研究機構，以推動此工作。政府採納斯意，遂於同年六月制定「教育調查會官制」（註一），成立「教育調查會」，作為文部省進行教育改革之調查機構。該調查會，會員最初只有二十五人，後來增加為三十人。第一任總裁（即會長）由樺山資紀擔任，後來由加藤弘之及蜂須賀茂韶等接任。因其構成份子均為保守官僚，對於教育改革不太熱心，故對於許多教育問題之調查及審議，總是敷衍了事，毫無誠意。對於工業教育之改進更無成就可言（註二）。既然無法達成任務，遂改弦更張，於一九一七年（大正六年）九月，另成立「臨時教育會議」，以替代前者。「臨時教育會議」直轄於首相，負責調查、審議重要教育問題。其編制有總裁一人，副總裁一人，委員四十人，且必要時尚可增加臨時委員。足見其規模及地位遠超過「教育調查會」。

大正時期，究竟有甚麼教育問題，急待改進？

最主要的問題，是學校系統中專科教育的問題。專科教育的構想，遠發端於明治二十七年（一八九四年），井上毅文部大臣所制訂的「高等學校令」即想發展專科教育。渠創設高等學校之主要目的，是要實施實業專科教育；其附設之預科，係作為帝國大學入學預備的場所，不是高等學校之主要功能所在。豈知高等學校成立後，附設的預科，門庭若市，專科教育本身反而乏人問津，幾年以後高等學校的專門教育，就名存實亡了。足見井上氏之教育改革，未達成目的。迨大正初年，「教育調查會」亦解決不了問題，舊病依然。「臨時教育會議」所面臨的就是這些久懸未決的教育問題。從這角度來看，其所負的使命，非常重要。

當時寺內首相對「臨時教育會議」，要求調查審議之問題甚多。計有：小學教育、中等教育、大學與專科教育、師範教育、督學制度、女子教育、實業教育、學位制度、及社會教育等等廣泛的大問題（註三）。「臨時教育會議」，費時兩年，對於上面

各種問題，慎重調查審議，最後提出具體的改進建議，貢獻匪淺。

茲就本題有關之「實業教育」及「大學與專科教育」改進意見，分別說明於下。

### 甲、對「實業教育」之改進意見

一、臨時教育會議，對於中等實業教育制度，認為法制上無需作重大的改變。理由是「現行實業教育制度，在制度本身似無重大缺陷，目前其發展頗為順利，但尚有若干細節，有待改進」。

二、為促進實業教育繼續發展，中央的經費補助，應予增加，並應研究其他有效的獎勵方法。

理由是「欲維護國家生存，非發展國民經濟以充實國力不可。此次大戰，各國已深切認識其重要道理。一國產業之發展，有賴於實業教育之振興。唯實業教育之盛衰，端賴國家是否重視而定。過去政府以中央經費補助各地實業學校，顯然已收到良好效果。今後為求更大的發展，實業教育費國庫補助額，應大量增加。此外應獎勵設置各種類型之實業學校，尤其工藝教育應特別提倡，使其發展」。

三、實業教育之內容，不宜過於偏重狹窄的工作知能，應重視道德教育，培養健全人格，轉移社會不良風氣。

理由「過去一般實業學校僅偏重職業知能之傳授，忽視品格教育，為一大缺陷。實業家若品格惡劣，社會必受其害。一般就業者若流於奢侈浮華，道德敗壞，則一事無成，荼毒社會。故實業學校應特重人格陶冶，培養堅毅勤樸之學風，以轉移社會風尚。」

四、應樹立實業教育行政系統，以提高工作效率。

理由是「實業教育之行政，非常重要。現行各級教育行政系統中，均無專管實業教育之單位，此為行政上之一大缺陷。例如文部省中，尚未設置主管全國實業學校之機構。為加強實業教育之督導，提高行政效率，增設此單位，為當務之急。」

五、為配合地方產業之需要，應放寬對於實業學校之種種限制。

理由是「實業學校，依產業之需要及地方情況，應有各種型態，不可千篇一律。如甲種實業學校，除現有型態與高等小學或各校預科銜接外，宜創設五年制實業學校，直接與尋常小學銜接。此外按實業種類及地方需要，各實業學校之措施，應有自由變通，權宜運用之餘地，以切合實際需要。」

六、為充實各實業學校之師資，應提高其待遇。

理由是「欲振興教育，首須提高教師待遇，此為本會成立以來，一貫之主張。尤其實業學校師資不易求，更應優先提高待遇。近年來因各種產業突飛猛進，學有專長之人才，各界均感缺乏，遂以高薪爭取實業科師資，使其離開教職，導致實業學校師資

缺乏現象，影響至巨。爲國家前途計，提高教師待遇，使其安心工作，方能解決師資缺乏問題。」

七、應加緊實業學校與產業界之密切連繫，以促進產教合作。

理由是「本國實業學校與產業界之連繫，向來當局已甚重視，但爲使實業教育能促進產業不斷發展，而產業又能振興實業教育，則非加強產教合作不可。如中等實業學校，可附設實業補習學校，其授課方式可分別在上午、下午或夜間實施，俾就業青年能半工半讀。至於產業界亦可自設學校，或委託當地實業學校代訓員工，以提高其素質。凡參加進修表現良好之員工，應予加薪，方能鼓勵青年踴躍進修。諸如此類，均爲加強產教合作之有效途徑。」

八、爲期實業補習教育普及，應準備實行義務制。

理由是「歐洲各國產業發達國家，均極重視實業補習教育，有些國家已把它列爲義務教育。本國目前尙無法將實業補習教育列入義務教育範圍，但應積極鼓勵興設，準備將來能逐漸改爲義務制。爲達此目標，其師資之培養及設施之改善，宜及時籌劃。」

九、爲提高實業學校之程度，應准予設置較高級之實業補習學校，而且其教職員之待遇，應合理改善。

理由是「實業補習學校，不必限制於初等教育階段。按業務性質難易之不同，應有高低不同的進修場所。現行實業教育法規，對於實業補習教育之規定，缺少彈性，頗不合理。目前已有程度甚高之實業補習學校，政府應該在制度上承認其地位。對於實業補習學校教師，應依其程度，給予適當的待遇，方能吸收良好師資繼續服務。」（註五）

以上這些建議，皆十分具體可行。首相將此意見，交給文部省參酌辦理。於是一九一九年（大正八年）以後，實業教育方面，有下列幾項重要的改進：

(1) 積極普及實業補習教育。

(2) 實業教育內容，注重思想及品格之啓發、陶冶。

(3) 發展女子實業教育之新類型。

(4) 在文部省內設置「實業學務局」以主管全國實業學校及實業補習學校。

諸如此類之改革，均爲接納「臨時教育會議」之建議而實施者。關於工業職業學校及工業補習學校之具體改進，在本章第三、四節分述之。

乙、對「大學及專科教育」之改進意見

大正時期，大學及專科教育，有兩個重要問題，急需解決。其一、希縮短大學入學前之中等教育年限。其二、除綜合大學外

，希成立單一學院之大學，使程度較高而設備完善的專科學校，亦能升格為大學。其他關於研究院、公私立大學之設置，及教育內容之改進等各種問題，亦經常被提出，希望作適當的調整，以擴充高等教育之容納量。

「臨時教育會議」對於上述各種問題，調查審議結果，向內閣提出下列建議，並附八項希望（註六）：

- 一、大學之學院可包括文、理、法、醫、工、商等學院。
  - 二、大學以上各種學院，綜合設置為原則，但必要時亦得以一學院單獨設置大學。
  - 三、各學院之主旨，以傳授國家所需之學術，並以研究學術蘊奧為主旨。
  - 四、各學院之修業年限，原則上均須三年以上，但醫學院則須四年以上。
  - 五、各大學之入學資格，原則上須高等學校畢業方能入學，但依大學之特殊情況，亦得招收同等學力者。
  - 六、七、八、九等項係關於大學預科部分，省略之。
  - 十、各學院得分設研究所，以供大學畢業者繼續深造。
  - 十一、各學院之研究所，得聯合成立大學研究院（日文名稱曰大學院），以加強各研究所之聯繫合作。
  - 十二、各學院應有充裕之經費、設備，以便攻究學術蘊奧。
  - 十三、大學除帝國大學外，得以官立（文部省直轄）及財團法人設置之，但地方政府如經費充裕，亦可設置公立大學。
  - 十四、公立大學及私立大學之創設，必須呈請文部大臣（即教育部長）轉呈天皇勅裁之。
  - 十五、公立大學及私立大學，均由文部大臣監督之。
  - 十六、私立大學之設置，必須具備維持大學之資產、設備及專任師資。
  - 十七、私立大學之主管（校長）及教師之任用，必須經文部大臣之認可。
  - 十八、帝國大學及其他各大學之教師待遇，應予提高。
  - 十九、帝國大學及其他各大學，應實施退休制度，對於退休教授應支給退休金。
  - 二十、各大學之學年，均自四月開始。
  - 廿一、現行專科制度，應保持現狀，無需更改。
- 以下是附帶於上面二十一項之後的希望事項：
1. 大學應更加重視人格陶冶及國家思想之涵養。
  2. 大學應改變被動學習之風氣，在教授指導之下，應培養自動研究風氣。
  3. 大學應廢除現行之班級制，而改用科目選修制。

4. 依講座之種類，應設立講座制度，以促進學術精進。

5. 大學頒授學士學位，應通過指定科目之考試。

6. 成績考核，應廢除分數評定辦法，另求改進。

7. 綜合大學之各學院，應密切聯繫，以收綜合制之實效。

8. 爲求各大學之平衡發展，應改善各校設施；對於人才之登庸，亦須公平合理。

以上各項建議，均針對時弊而發，可謂自明治時期以來對高等教育之改革，作一次最深切的建議。唯從各項內容觀之，似乎太偏重於大學教育方面，對專科教育部分，僅輕描淡寫而已。歐洲古老的大學傳統，向來均以神、哲、法、醫四個學院組成，排除工、商等實業學院於大學之外。但日本大學制度，不模倣歐洲之古傳統，將工商學院堂堂列入其中，毫不受歧視。彼邦學術界認爲這種廣大的聯繫益處更大，故綜合大學可設工學院。單院之大學亦可成立工科大學，這種見解頗爲開明，值得重視。

教育行政當局，根據「臨時教育會議」之意見，修改大學教育法令，於一九一八年（大正七年）公佈「大學令」。該法令包括二十一個條文，其中較重要者，列舉如下：

第一條：大學以傳授國家所需之學術，並以研究學術蘊奧爲目的，同時應注重人格陶冶及國家思想之涵養。

第二條：大學以設置數個學院爲原則，但必要時得以一個學院成立大學。學院之種類，可分法學、醫學、工學、文學、理學、農學、經濟學及商學等學院。

第三條：各學院得設研究所。

有數個學院之綜合大學，爲增進各研究所之聯繫協調，得成立研究院。

第四條：大學除帝國大學及官立大學外，依本法令之規定得設公立大學及私立大學。

第五條：公立大學，須在特殊需要時，設置於北海道及府縣。

第六條：私立大學，須由財團法人設置之。

第七條：（省略）

第八條：公私立大學之設置及廢除，須呈請文部大臣認可，各學院之設置及廢除亦同。

第九條：大學入學資格，須大學預科、高等學校高等科畢業，或以文部大臣認定之同等學力爲限。

第十條：各學院之修業年限須三年以上，但醫學院之修業年限須四年以上。畢業時經考試及格者，得稱爲學士。

第十一條：（以下與本題研究無關，故省略之。）

上面已將「臨時教育會議」之建議事項，及「大學令」之主要條文並列，從內容之比較，足以證實「臨時教育會議」之建議

事項，大致皆在法令條文中明確規定下來。

筆者將大正時期之高等教育改革，歸納成三個特點：

第一、對於大學教育目標及重點，強調人格陶冶及國家思想之涵養，以防止第一次大戰後左傾思想之侵擾。此為前頒「帝國大學令」所缺如者。

第二、對於大學組織型態，除原設帝國大學外，准許單院大學之成立，並准許官立、公立、私立大學成立。過去工業大學不能單獨設置，經此法令之頒布，已解除種種獨佔性的限制，使程度較高的專科學校，亦可依法改辦大學。這是大正時期大學教育發展的重要關鍵。

第三、為縮短大學前之教育年限，決定自大正十年（一九二一年）廢除大學預科，以七年制高等學校為中等教育之正統，直接與大學連接，使多年之學制懸案，停止爭論。

「大學令」頒布以後，復將明治時期頒布之「帝國大學令」作適當的修改，以免與新的法令相牴觸。這些重要的改革，皆為「臨時教育會議」集思廣議所獲得的具體結果。大正時期，日本教育多少帶有民主化的色彩，實際上即受民主國家之影響。

## 第二章 高等工業教育

### 一、大學工學院之擴充

大正時期的大學工學院，其基本型態雖保存明治時期之原型，但其組織，內容或講座，却隨着日本工業之發展，不斷在擴充。我們要瞭解第一次大戰前後，日本如何在工業研究方面，領導工業發展，必須從其組織及內容加以注意。茲按各大學之情形，分述於下：

#### 甲、東京帝大工學院

東京帝大工學院，在大正以前已具宏偉的規模，研究設備甚為齊全。一九一四年（大正三年）將建築學的三講座，擴充為四講座，一九一六年九月復將造船學改稱「船舶工學」，並增加設備。

一九一九年（大正八年）二月，根據政府新修訂之「帝國大學令」，變更工學院之組織，並仿效美國之工學課程，增設選修制。當時該工學院已擁有十五種學門，內分四十四個講座，其內容如下：土木工程五、機械工學三、船舶工學三、航空工學四、船用機關學二、兵器學三、電氣工學四、建築學五、應用化學五、火藥學一、採礦學三、冶金學三、應用力學一、力學一、石油

採礦學一。這是日本全國規模最完善的工學院。一九二五年（大正十四年）該工學院將行之有年的「班級制」教學，改爲「科目選習制」以適應學生不同的需要，鼓勵學生發揮個性潛能。這是大學教育民主化的新姿態，頗值得重視。自一九二一年至大正末年，該工學院又增設熱機關學、一般電氣工學、實驗工學、工業分析化學、應用地質學等新的科系，並擴充原設學科之講座，作更精密的分工。

### 乙、京都帝大工學院

京都帝大係日本第二所古老大學，其規模雖不如東京帝大，但亦頗具特色。一九一四年元月將理工學院的化學六講座改爲七講座，逐漸擴充規模。同年七月，爲求純粹科學研究部門與應用科學研究部門專精發展，乃將「理工學院」劃分「工學院」及「理學院」各自獨立。工學院獨立之後，其內部組織及講座數如下（註七）：土木工學四講座、機械工學五、電氣工學四、採礦學三、冶金學三、材料強弱學一、建築學一、工業化學四。以上總計有八種科系，二十五個講座，其發展速度亦相當快。

一九一九年根據新修訂的「帝國大學令」，再度調整組織，充實研究陣容。當時該工學院之學門及講座如下：土木工學四、機械工學五、電氣工學五、採礦學三、冶金學三、材料強弱學一、構造強弱學一（新增者）、建築學二、工業化學六。以上有九學門，三十個講座。自一九二一年至大正末年，該工學院又設化學機械學一學門，並擴充原設學門之講座九，而達十學門，三九講座之多。

### 丙、九州帝大工學院

九州帝大雖創立較遲，但其工學院之規模却勝過京都帝大工學院。一九一五年（大正四年）該工學院將土木工學的四講座改爲五講座，一九一九年復根據新修訂的「帝國大學令」擴充工學院之組織，以配合日本工業發展之需要。當時此工學院已擁有十四種學門，內分三十六個講座，其內容如下：土木工學四、機械工學六、電氣工學四、應用化學六、採礦學二、冶金學三、造船學二、製造冶金學一、數學與力學一、物理學一、化學一、材料強弱學一、應用地質學一、建築學一。足見九州北部工業中心，配合此一大學工學院，以培養高級工業人才，其重要性不言而喻。自一九二一年至大正末年，又擴充原設的學門，增加六講座，總共達四十二講座，足見其規模相當宏大。

### 丁、東北帝大工學院之創設

東北帝大，原於明治末年已計劃創設工學院，唯因種種困難未及實現，曾暫時將仙台高等工業學校改爲該大學之工學專門部

(84)

，積極進行創設工學院之準備工作。至第一次大戰以後，時機已告成熟，各種準備亦就緒，故一九一九年五月，正式創立工學院。此係日本第四所帝大工學院，在創設之初，祇有機械工學、電氣工學、化學工學、內力及彈性學等四學門，另外附設鋼鐵研究所。後來逐步擴充，充實研究設備。自一九二一年至大正末年，又設新學門並增加講座數，計有機械工學五講座、電氣工學四講座、化工四講座、金屬工學六講座、內力及彈性學一講座、電力應用工學一講座等，共有六學門二十一講座（註八）。見足該工學院在日本重工業突飛猛晉的時期，也有長足的發展。

#### 戊、北海道帝大工學院之創設

北海道帝國大學原無工學院，但此廣大的未開發地區，除農業外，工業發展亦極重要，日本政府乃於一九二四年（即大正十三年）九月在此大學加設一工學院。這是日本國立綜合大學之第五所工學院，在地區的分佈上，居於非常重要的地位。該工學院在創立之初，即設有十三種學門，十九講座之多。其內容如下：橋樑學一、鐵道學一、水工學二、發動機學二、鑛山學二、應用力學三、理學二、水泥工學一、鑛山機械學一、電氣機械學一、應用地質學一、電磁氣學一、電力及電力應用學一。此工學院門類衆多，已具有發展的良好基礎。

#### 己、私立大學工學院之創設

私立大學，因為受到法令的限制，在學制系統上始終居於不利的地位。尤其工學院之經費比其他學院更鉅，私立大學工學院之創辦與維持，是非常困難的事情。唯大正時期日本已有兩所大學，設有工學院。一為早稻田大學，設有理工學院，一為日本大學，設有工學院。此二所大學均有悠久的校史，在大正以前已具備可觀的規模，但因碍於法令之限制，始終不能正名為大學，屈居於專門學校之列。至一九一八年政府公佈「大學令」之後，該兩所大學始根據新法令，於一九二〇年先後正名為大學，後來也培育了許多產業的人才，貢獻不小。

#### 庚、「工業大學」之胎動

日本文部省為大量培養高級工業人才，曾於一九二一年（即大正十年），計劃將東京及大阪兩所國立的高等工業學校，分別升格為「工業大學」，以適應工業發展之需要。此外亦考慮將神戶高等商業學校升格為商業大學；東京及廣島兩個高等師範專攻科，分別擴充為「文理科大學」。文部省將此五所大學的創設計劃及預算，以專案送請國會議決，一九二二年先後在兩院獲得同意。但因翌年突然發生嚴重的「關東大地震」，陷於民窮財盡的絕境，文部省的大學擴充計劃自然延擱下來。該計劃於昭和初年



始付諸實現。

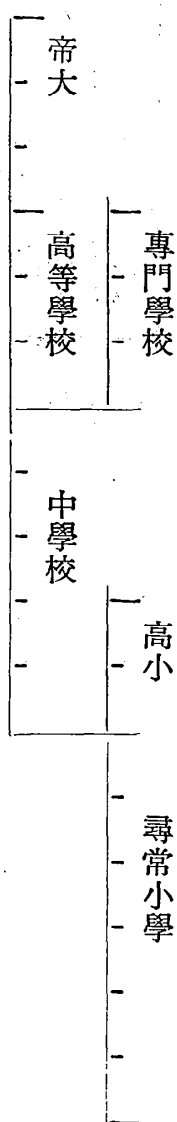
綜觀上面各項，足證大正一代，因外受第一次大戰後世界教育潮流之影響，內受重工業急劇進展之推動，日本之大學工業學術，曾實施一連串的革新與擴充，因之，在高級工業人才之造育上，普遍提高了水準。這種長遠的教育投資，頗值得借鑑。

## 二、工業專科學校之增設

遠在明治中期，井上毅文部大臣曾試圖將高等學校改造成高等專門教育機關。其主要構想，是要在帝國大學的領域之外，創設計許多多程度較低的大學，負專門教育之任務。但井上氏的改革，事實上歸於失敗。因此，許多問題始終未獲得圓滿的解決。例如蜩集於大學預科的學生一年比一年增加（平均報考人數超過入學人數三、四倍），構成嚴重的入學競爭問題。還有中等教育年限太長的問題。初級大學的創設問題。高等學校與大學的銜接問題等等，比比皆成為教育上的難題。文部省雖先後設置「高等教育會」（明治二十九年——大正二年）「教育調查會」（大正二——五年）以集思廣益，尋求對策，却都徒勞無功，沒有達成具體的成就。後來由內閣直接設置「臨時教育會議」才全盤考慮到上述的各種問題。

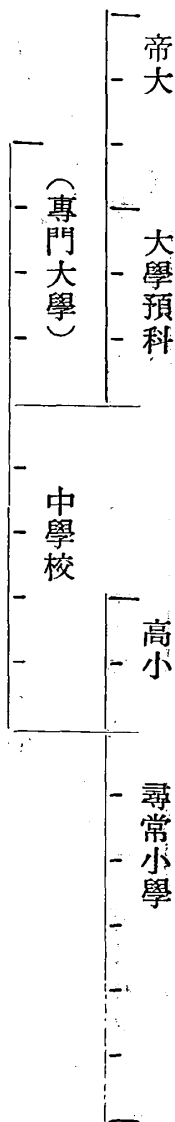
關於改革學制的問題，前後由各方提出許多改革方案。其中有井上毅、久保田讓、菊池大麓、鳩山一郎等的學制構想。茲為便於比較，筆者以圖形示之，可知其梗概（註九）。

①一九一八年（大正七年）以前所實施的學制系統圖為：



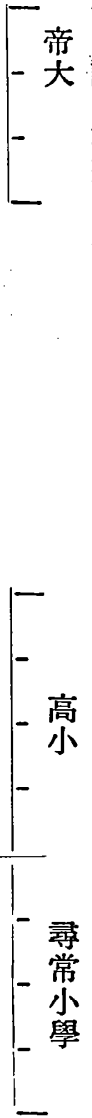
（整個系統之年限太長，高等學校變質）

②井上毅所構想的系統圖為：

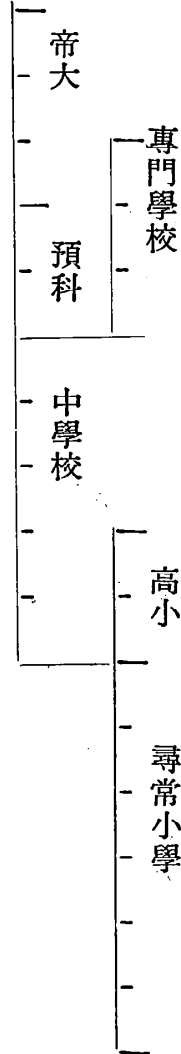


（希取消高等學校，新設專門大學）

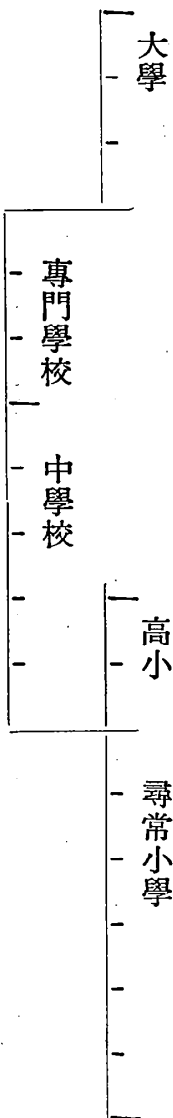
◎久保田讓的構想系統圖爲：



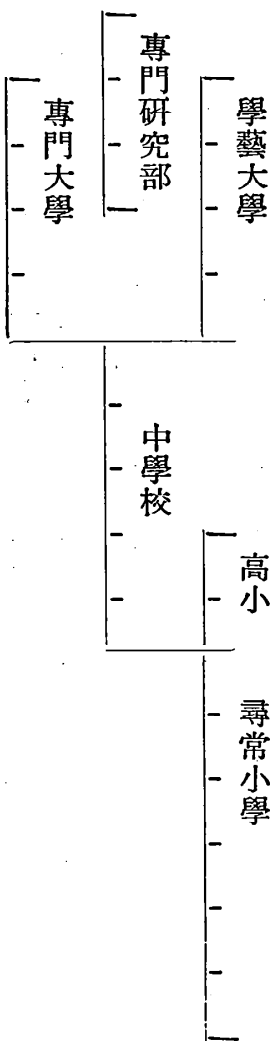
◎菊地氏的構想系統圖爲：  
(希施行雙軌制，中學分兩級，新設初級大學)



◎鳩山氏之構想系統圖爲  
(希縮短中等教育年限，以預科代替高等學校)



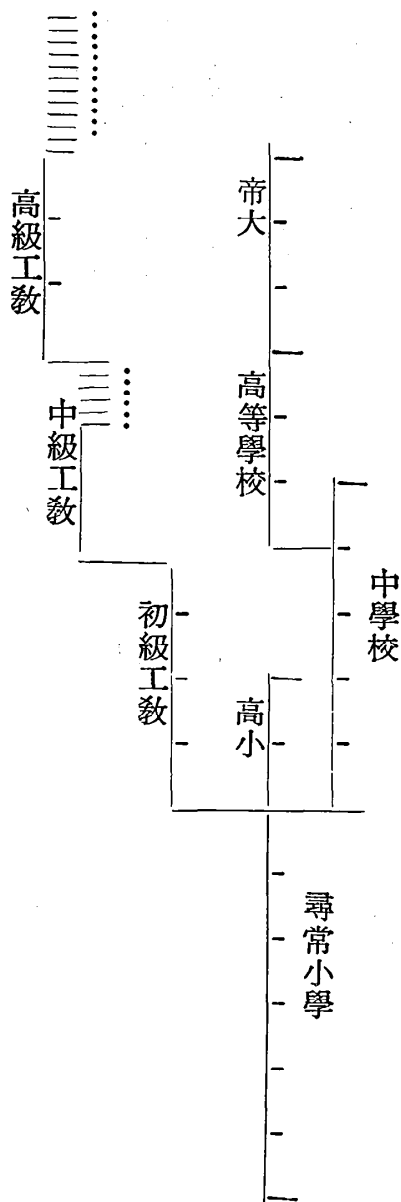
◎菊池氏第二次提出的系統圖爲：  
(希取消高等學校，以專門學校代替之)



(希分設專門大學與學藝大學，取消高等學校)

以上各種學制構想，均欲解決高等教育的擴充與中等教育年限的縮短問題。惟井上、久保田、菊池三案都不欲降低帝大的水準，故主張另外擴充程度較低的專門大學或學藝大學。但各案經「臨時教育會議」之審議結果，均被推翻。最後僅採納了七年制高等學校制度（包括四年初中及三年高中），使中等教育階段縮短一年而已。從上面的迂迴折衝過程，可以窺知一旦定型的學制系統，要作重大改革是非常困難的事情。何況臨時教育會議的委員，大多數也是保守派（以山縣有朋一派為大多數）的教育行政官員，實際上都不希望作太大的更革。

除文教當局之外，工業界人士鑒於第一次大戰以後工業生產突飛猛進，他們亦迫切要求「工業教育改善」、「工業產品與度量衡規格的統一」及「工業振興政策的釐定」。故曾組成「連合工業調查委員會」，積極進行調查研究。於一九二〇年（大正九年）提出「工業教育刷新案」。他們將工業技術人員分為三個等級，最高是「技師」（即工程師），其次是「技手」（即技士），最低是「工手或職工」（即技工）。他們認為學校系統根據上述等級，應有三種工業教育機關。為培養工程師人才，高等學校畢業以上者宜接受三年以上的專門教育，此機關係工業高等教育機關。其次為培養中級的技士，凡修完中學四年教育者，宜接受兩年至三年的工業教育，此機關係工業中等教育機關。為培養初級的技工，受完六年義務教育者，宜接受兩年以上的徒弟教育或實業補習教育，此機關係徒弟教育機關或補習教育機關。以圖示之如左：



（希使高級工業教育與帝大平行，甚至於可再進修）

此「工業教育刷新案」，雖曾提交「臨時教育會議」，由一個專門單位「工業教育調查委員會」，作慎重的審查研究。但咸認為該案理想過高，不合實際，故被擱置下來，沒有通過。

學制改革經過雖如此，工業界人士及教育當局對於工業高等教育之擴充與發展，仍甚積極。實際上第一次世界大戰後，擴充

(88)

職業教育以充實國力，已成爲世界各國共同的趨勢。一九一八年（大正七年）九月原氏組閣，中橋德五郎任教育部長，即一面注意整個教育制度的改革，一面釐訂「高等教育機關增設擴充計劃」，預定在六年之內（一九一九—一九二四年）使高等教育機關每年的收容量一萬六千人，逐步提高到兩萬人。其中高等工業學校部分，擬將原有的八校，加以擴充，並逐年創設，以達到十八校之目標。高等工業學校原來的學生數祇有一〇八五人，該計劃擬增加爲二倍以上，即二三六〇人（註十）。具體內容如表：

文部省高等教育機關擴充計劃表（專門學校部分）

種類	原	有增	設計	計劃後
高等工業學校	8校	10校		18校
高等農業學校	5	5		10
高等商業學校	5	7		12
外語學校	1	1		2
醫藥專門學校		2		2
合計	19	25		44

照此擴充計劃實施，則需經費四千四百五十五萬日元。這一筆款項，原擬全部以發行公債的方式籌集，但後來因大正天皇賜款一千萬日元以示重視教育，故其餘款三千四百五十五萬，以公債發行來彌補。這裏也可以看出教育事業的發展，亟需遠大的眼光，採取優先投資的手段才行。

爲何日本的大正時期，高等教育能有如此長足的發展？其原因正可以說明上述「高等教育機關擴充計劃」的主要目的。其一，係因第一次大戰的刺激，使日本學國朝野注意到教育發展與國運有密切關係，遂下定決心要以教育事業，當作持久性的國防事業。其二，係因明治時代所奠定的初等及中等教育，已順利發展，達到普及地步。一般中學畢業生，無不希望再有受高等教育之機會。這是教育發展上常見的現象。假如沒有足夠的高等教育機關來容納，勢必產生嚴重的入學競爭惡果。日本在大正時期，已發生這類問題。當時大多數青年因過份競爭，準備考試，以致身心受到不良的影響。大多數名落孫山者，都自暴自棄，在社會上造成許多悲慘的後果。其重要關鍵，就是僧多粥少，大專院校之容納量太少的緣故。如一九一七年（大正六年）報考各類專門學

校及高等學校者有五萬六千多人，其中能幸運入學者，祇有一萬六千人左右（註十一）。足見其競爭程度頗為劇烈。為明瞭當時入學競爭的惡化，將大正元年至六年的錄取百分比，列表如左：

高等工業學校錄取者的百分比（註十二）

年 代	一九二二年 大正元年	一九一三年 大正二年	一九一四年 大正三年	一九一五年 大正四年	一九一六年 大正五年	一九一七年 大正六年
百分比	二八・一%	一三・二%	一九・六%	一九・八%	一七・五%	二〇・六%

教育當局及社會各界，均認這種嚴重的競爭現象，非設法改善不可。因此文部省擬訂「高等教育機關增設及擴充計劃」，向國會提出時，先後在衆議院及貴族院都迅速通過。文部省遂照此計劃將原來的八所高等工業學校（即東京高工、大阪高工、京都高工、名古屋高工、熊本高工、仙台高工、米澤高工及秋田礦專）加以擴充，並另創設下列十所國立的高等工業學校：

- (1) 橫濱高工 創設於一九二〇（大正九）年
  - (2) 廣島高工
  - (3) 金澤高工 創設於一九二〇（大正九）年
  - (4) 東京高等工藝學校 創設於一九二一（大正十）年
  - (5) 神戶高工
  - (6) 濱松高工 創設於一九二二（大正十一）年
  - (7) 德島高工
  - (8) 長岡高工 創設於一九二三（大正十二）年
  - (9) 福井高工
  - (10) 山梨高工：創設於一九二四（大正十三）年
- 在五、六年時間，能創設如此多的工業專門學校（全係國立），實屬不易。此外原設於九州福岡市的一所明治專門學校，亦於一九二〇年（大正九年），改轄於文部省，成為工業專門學校，如此，其總數達十九所之多。

### 三、工業專科學校之教育內容

( 90 )

大正時期，工業專門教育除校數及學生數大量擴充外，各校課程亦適應產業需要，作巨幅的調整。茲將名古屋、大阪、東京等三所代表性的國立高等工業學校課程，分項列舉出來。一方面可以瞭解此期工專之教育內容；一方面可以看出各校設科，皆有其特色，力求配合當地之工業發展，不是無計劃的擴充。

### 甲、名古屋高等工業學校之課程改革

一九〇五年（即明治三十八年），文部省爲名古屋高等工業學校所釐訂之各科課程綱要，到大正初年，認爲需要作一次修改，乃於一九一三年（大正二年）重新規定其課程綱要，並將原機械科改稱紡織科。該校設有土木、機械、紡織、染色四科；各科學業年限均三年；每學年分三個學期。因各學期上學日數不同，故各學期之教學總時數亦加以規定。第一學期須修五〇六小時；第二學期修五八五小時；第三學期爲四二九小時。各科各學年均照此實施。各學科之課程，大致如下（註十三）：

#### （一）土木科課程

第一學年 有修身、英語、數學、物理學、地質學、幾何學、應用力學、應用機械學、施工法、道路、測量、製圖與實習、體操等科目。

第二學年 有修身、英語、數學、應用力學、應用機械學、施工法、鋼筋水泥施工法、橋樑、鐵路、衛生工學、河海工學、水力發電學、測量、製圖與實習、體操等科目。

第三學年 有修身、英語、電氣工學、房屋構造、施工法、橋樑、鐵路、衛生工學、河海工學、製圖與實習等科目。

#### （二）機械科課程

第一學年 有修身、英語、數學、物理學、應用力學、工作法、製圖與實習、體操等科目。

第二學年 有修身、英語、數學、應用力學、蒸汽缸、熱機關、火力發動機、工作法、製圖與實習、體操等科目。

第三學年 有修身、英語、電氣工學、熱機關、水力發動機、特種機械、冶金學、製圖與實習等科目。

#### （三）紡織科課程

第一學年 有修身、英語、數學、物理學、化學、圖案、紡織原料、機械、機械製圖、分解及意匠、實習、體操等科目。

第二學年 有修身、英語、製造化學、應用機械學、紡織、染色、機械、力織、機械製圖、分解及意匠、實習、體操。

第三學年 有修身、英語、應用機械學、電氣工學、紡織、力織、染織品整飾、機械製圖、分解與意匠、實習。

#### （四）染色科課程

第一學年 有修身、英語、數學、物理學、化學、圖案、紡織、浸染、化學分析、機械製圖、實習、體操。

第二學年 有修身、英語、製造化學、色素化學、應用機械學、浸染、化學分析、機械製圖、實習、體操。  
第三學年 有修身、英語、色素化學、應用機械學、電氣工學、捺染、染織品整飾、化學分析、機械製圖、實習等。  
以上是名古屋高等工業學校之教育內容。

## 乙、大阪高等工業學校之課程改革

一九一五(大正四年)，大阪高等工業學校之課程，亦作一次重大的修訂。該校規模較大，設有機械、應用化學、釀造、採礦冶金、造船、船用機械、電氣等七科，頗具特色。各科之修業年限，均為三年，各學年亦分三學期，唯其教學時數，非按學期規定總時數，而規定每週上課三十九小時。下列是各學科之課程(註十四)。

### (一)機械科課程

第一學期 設修身、英語、物理學、應用力學、蒸汽發動機、工廠實習、材料與工作、設計與製圖、軍式體操等科目。  
第二學年 設修身、英語、數學、材料強弱論、機構學、蒸汽發動機、特別講義、工廠實習、材料及工作、設計及製圖、軍式體操等。

第三學年 有修身、蒸汽發動機、熱力學與瓦斯發動機、水力學及水力發動機、電氣工學、特別講義、實驗工學、機械及電氣實驗、工廠實習、設計與製圖、工廠建築法、工業經濟、工業簿記、軍式體操等。

### (二)應用化學科課程

第一學年 設修身、英語、數學、物理學、無機化學與物理化學、鑛物學、製圖、化學分析、軍式體操等。  
第二學年 有修身、英語、機械工學、試金術、冶金學、應用化學、細菌學、製圖化學分析、軍式體操等。  
第三學年 修身、電氣工學、電氣化學、應用化學、製圖、工廠實習、工業經濟、工廠建築法、工廠簿記、軍式體操等。

### (三)釀造科課程

第一學年 設修身、英語、數學、物理學、無機化學及物理化學、有機化學、製圖、化學分析、軍式體操等。  
第二學年 設修身、英語、機械工學、應用化學、特別有機化學、細菌學、釀造學、顯微鏡使用法、製圖、化學分析、工廠實習、軍式體操等。

第三學年 有修身、電氣工學、工廠實習、工業經濟、工廠建築法、工廠簿記、軍式體操等。

### (四)採鑛冶金科課程

第一學年 設修身、英語、數學、物理學、無機化學、機械工學、電氣工學、鑛物鑑定、吹管分析及實習、採鑛學、冶金學、製

(92)

圖、化學分析、軍式體操等。

第二學年 有修身、英語、機械工學、地質學與鑛床學、吹管分析與實習、試金術、試金術實習、測量術與實習、採鑛學、冶金學、製圖、化學分析、軍式體操等。

第三學年 有修身、電氣工學、試金術實習、測量實習、火藥學及實習、冶金學、冶金學實習、鐵冶金學、物理冶金學及應用、鑛山法規、工業經濟、工廠建築法、工業簿記等。

(五)造船科課程

第一學年 設修身、英語、數學、物理學、應用力學、造船學、造船製圖、工廠實習、軍式體操等。

第二學年 有修身、英語、數學、材料強弱論、造船學、船用機關學、造船製圖、機械製圖、工廠實習、軍事體操等。

第三學年 有修身、造船學、航海學、電氣工學、造船製圖、工廠實習、工廠建築法、工業經濟、工業簿記、軍式體操等。

(六)船用機關科課程

第一學年 有修身、英語、數學、物理學、應用力學、船用機關學、工廠實習、材料與工作、設計與製圖、軍式體操等。

第二學年 有修身、英語、數學、材料強弱論、機構學、船用機關學、造船學、工廠實習、材料與工作、設計與製圖、軍式體操等。

第三學年 有修身、船用機關學、熱力學與瓦斯發動機、水力學與水力發動機、電氣工學、特別講義、實驗工學、機械及電氣實驗、工廠實習、設計與製圖、工廠建築法、工業經濟、工業簿記、軍式體操等。

(七)電氣科課程

第一學年 設修身、英語、數學、物理學、化學、應用力學、機械製作法、電氣理論及測定、電器材料、製圖實習、軍式體操等。

第二學年 有修身、英語、數學、材料強弱論、熱力發動機、電氣理論與測定、電機與器材、電氣工學、電氣化學、電氣材料、製圖實習與實驗、軍式體操等。

第三學年 有修身、熱力發動機、水力學與水力發動機、電機及器材、電氣工學、電信與電話、製圖實習與實驗、工廠建築法、工業經濟、工業簿記、軍事體操等。

以上為大阪高等工業學校之課程。這些內容比名古屋高等工業學校之課程，更充實而且切合實際。

丙、東京高等工業學校之課程改革



東京高等工業學校之歷史最悠久，規模亦最大，故在大正時期已要求政府，升格爲工業單科大學。該校設有染色科、紡織科、窯業科、應用化學科、機械科、電氣科、建築科，及電氣化學科等八種科系。各科修業年限，均三年。各學期每週教學時數爲三十九小時。茲根據一九一五年（大正四年）所訂之課程（註十五），列舉於下：

(一) 染色科課程

第一學年 設修身、體操、英語、數學、物理學、織造原料、無機化學、有機化學、圖案、化學定性分析、工業化學等科目。

第二學年 有修身、體操、英語、機械學、機械、織造原料、應用化學、應用物理化學、染色藥劑、漂白、機械製圖、物理學實驗、化學實驗定性分析、工業化學、工廠實習等。

第三學年 設修身、體操、物理學、織品整飾、色素化學、浸染、捺染、染色機及工廠、工廠實習、工廠建築、工業經濟、工業簿記、工業衛生等。

(二) 紡織科課程其內容與前面名古屋高工紡織科之課程大致相同，不必重複。

(三) 窯業科課程：

第一學年 設修身、體操、英語、數學、物理學、礦物學、地質學、無機化學、有機化學、自由畫、圖案、定性分析、定量分析、地質實驗、工廠實習等科目。

第二學年 有修身、體操、英語、機械學、鐵冶金學、應用物理化學、燃料、燃燒裝置、瓦斯、陶磁器、玻璃與瑛瑯、水泥、磚瓦、耐火材、機械製圖、物理實驗、工廠實習等。

第三學年 有修身、體操、物理學、建築法、建築製圖、工廠實習、工廠建築、工業經濟、工業簿記、工業衛生等。

(四) 應用化學科課程：其內容大致與前面大阪高工之應用化學科課程相同，故省略。

(五) 電氣化學科課程：

第一學年 設修身、體操、英語、數學、物理學、無機化學、有機化學、礦物學、電磁力、定性分析、定量分析等科目。

第二學年 設修身、體操、英語、應用物理化學、機械學、冶金學、應用化學、電氣工學、電氣化學總論、電鍍與電鑄、機械製圖、工廠實習等。

第三學年 有修身、體操、機械學、應用化學、電燈、電氣冶金、電爐、尿素肥料、工廠實習、工業簿記、工業衛生等。

(六) 機械科課程：其內容與名古屋高工之機械科課程，大致一樣，故從略。

(七) 電氣科課程：其內容與大阪高工之電氣科課程，大同小異，故省略之。

(八) 建築科課程

( 94 )

第一學年 設修身、體操、英語、代數、解析幾何、物理學、建築用材料、西洋建築沿革、日本家屋構造、西洋家屋構造、特種

建築、日本建築製圖、西洋建築製圖、自由畫、用器畫等。

第二學年 有修身、體操、英語、微積分、材料構造強弱、日本家屋構造、西洋家屋構造、規矩法、日本建築製圖、西洋建築製圖、物理學實驗等。

第三學年 有修身、體操日本建築沿革、施工法、衛生建築、西洋建築製圖、測量、現場實習、工業經濟、工業簿記、工業衛生等。

以上是東京高等工業學校之課程內容。

比較大正時期各高等工業學校之課程，可發現若干特點。

第一、大正時期，文部省爲提高各工專之教育水準，已詳細規定各科各學期之教學科目及時數，作爲各校教育之依據。此爲明治時期所未及者。

第二、任何工專，皆以修身（過去稱倫理）、英語、數學、物理、及體育等科目，作爲共同必修課程。一方面注重精神陶冶（即修身爲首科）及體能訓練（採用軍式體操），另一方面亦加重英數理等普通課程。

第三、各校設科系，除顧及全國共同的需要外，儘量配合當地之需要，使學生出路不成問題，且能顯示各校之獨特使命，這一點最值得借鑑

## 第三章 中等工業教育

### 一、法令之革新

明治時期公佈「實業學校令」及「各類實業學校規程」，實施以後，日本職業教育大致已趨於完整的體系。嗣後順着工業生產的需要，逐漸發展。在中級工業技術人才的培植上，曾發揮巨大的力量，貢獻於生產事業。迨大正時期，因歐洲大戰給日本帶來幸運的機會，短短幾年即順利完成明治中期所發動的工業革命，而達成重工業建設的目標。自此之後，日本的工業生產突飛猛進，設備不斷更新。因之，對新技術人員之需要，比昔日更爲迫切。再因明治時期公佈之實業教育制度，有若干部分已不適合新的需要，亟需調整，故大正時期復作一次法令上的修訂。

一九二〇年（大正九年）十二月十五日所作的全盤改革，有下列幾項要點，很值得注意。

(1)實業學校之目的，除了實施實業所需之知識及技能的教育外，特別注重德性之涵養。

(2)實業學校之類型當中，原來在法令上屬於農業學校一類的水產學校，已單獨成爲一種實業學校類型。另一方面又將徒弟學校，完全融和於工業學校類型之中，不承認徒弟學校爲單獨的類型（因其性質一樣，故合併之）。

(3)關於地方基層單位，如市町村等可設置實業補習學校。過去爲了優先普及小學，故法令上規定在不妨礙小學教育的條件下方准予設置。此時小學教育已非常普及，故廢除該項限制，以期實業補習教育亦能普及。

(4)舊法令祇准許「商業會議所」設置實業學校，新法令則特別放寬，除了商業團體以外，農會及其他公共團體，亦得設置私立實業學校。

(5)舊法令規定公立實業補習學校之設置，必須附設於其他的道府縣立學校，不准單獨成立。這種限制使實業補習學校處於微不足道附庸地位。新法令則撤銷此限制，允許單獨設置府縣立實業補習學校，以提高其地位。

(6)原來規定公立實業補習學校教師之名義及待遇，祇能比照公立小學教師辦理。新法令廢除此限制，重新規定，比照公立中等學校教師之名義及待遇辦理之。（註十六）

由上面六個要點觀之，此次改革之重心與其說在中級實業學校，不如說對初級實業學校之普及，特別重視。自此新法令實施以後，工業學校之增設甚多。

在上述「實業學校令」修訂公佈之後，一九二一年（即大正十年）文部省又重新修訂「工業學校規程」，要點如下：

1.廢除工業學校與徒弟學校（或甲乙種實業學校）的差別，而融合成一類。但在修業年限及課程方面，留給各校較大的伸縮餘地，使工業學校能够因地制宜，又可避免千篇一律之弊。

2.改進課程構造，增加普通科目之種類及分量，並注重人格的陶冶。

3.對於工業學科及科目範圍，已作適當的規定，以免分散不專。

4.溝通各工業學校之相互轉學，並改善與其他學校的關係。

5.允許各校作集中的實習，以增進效率。

6.使工業學校與當地工廠聯繫，並利用工廠設備增加實地見習之機會。這幾個特點，均值得參考。不過此時工業學校及其他實業學校的畢業生，如果希望繼續深造，依然有種種障礙。蓋各種實業專門學校及高等學校招生時，原則上祇收中學畢業生，因此工業學校及其他實業學校畢業者，受高等教育之機會很少。這也是日本多年來職業教育制度的一個缺陷。文部省爲開闢另一條進學之道，乃於一九二四年（大正十三年）三月，特別宣佈「實業學校畢業生，具有中學畢業以上的學力」，希掃除學生的自卑感。

筆者認爲我國職業學校與高等教育之鴻溝亦不小。今後修訂職業學校法規，應該補救之。

( 96 )

## 二、中央補助經費

一八九四年（明治二十七年）六月所公佈的「實業教育費國庫補助法」，對於日本職業學校的發展有極大的貢獻。惟其補助的對象，僅限於公立的實業學校，私立實業學校不能得到補助，故一部分人士認為這是美中不足。一九一〇年三月九日愛知縣豐橋市派遣藤安太郎等為代表，聯名向貴族院請願，要求修正該補助法之條文。希望私人興辦實業教育亦能獲得國庫補助。此項要求是合情合理的，因為以私人的力量興學，亟需政府援助，何況其貢獻亦不亞於公立的實業學校。明治末年，對於這個問題沒有允當的改善，故類似的呼籲越來越多。後來日本政府乃於一九一四年（大正三年）二月十日向國會正式提出「實業教育費國庫補助法修正案」。該修正案不僅將補助對象擴大，且將原來「五年為一期，每年支付」的規定亦給予修改；明白指定補助費之用途，並規定除臨時補助外，各校受補助期間以「三年為一期」，並改進運用的彈性，鼓勵競爭向上。此案在國會兩院順利通過。於同年（一九一四）三月二十日正式公佈。茲將修正後所公佈的「實業教育費國庫補助法」（註十七）條文列舉之。

第一條：為獎勵實業教育，由國庫每年預算中指定專款補助各實業學校。

第二條：主管大臣在前條金額的範圍內，對於需要獎勵之公、私立實業學校交付補助金。

第三條：補助金之交付，應指定其用途；除臨時補助款外，補助期間，以三年為一期。

第四條：各校補助金之年額，不得超過該校設置者之負擔額。但指定用途臨時交付之補助金及分配給實業補習學校之補助金，不在此限。

第五條：凡受補助之學校，其設置者負有義務於接受補助期間，繼續支出其學校經費。

第六條：主管大臣認為受補助學校經營不善，或違背主管大臣所定之規程，不履行第五條之義務者，或違背補助之條件，得取消補助，或減少補助額。

第七條：主管大臣除第二條補助外，為公、私立實業學校教師之培養，或其他實業教育獎勵經費，得於第一條預算額內支出八分之一使用之。

第八條：有關補助金交付之規程，由文部大臣另定之。

附則：本法自大正三年四月一日起實施。

以上各條文之基本精神，與明治時期所公佈者作比較，似無重大的改變。文部省根據此法令，於同年四月重新釐訂「實業教育費國庫補助法施行規則」（註十八）。其內容有十一條，主要之點大致如下：

1. 申請國庫補助之手續，公立實業學校須由主管單位，私立實業學校須由設置者，造具收支預算，向文部大臣申請之（第一

條)。

2. 接受補助之私立學校，其設置者須按會計年度，將學校經費之收支預、決算，造冊具報(第二條)。各受補助學校之預算細目表須於新會計年度前，呈報文部大臣。設置者之負擔額減少時，其更正預算，須隨時呈報文部大臣。若有變更預算或追加預算應與收支決算同時具報(第三條)。

3. 接受補助之學校，須將收支決算與該年度原預算相比較，說明其增減理由，並按時呈報文部大臣(第四條)。公立實業學校為購備教學所需之器具、圖書、標本、機械、實習船舶或其他用品，需要國庫補助時，須附品目數量、價格及用途說明書，呈請文部大臣核定之。但已接受補助之學校須附該校同年之收支預算書(第五條)。

4. 補助金依會計年度分為兩期，於四月及十月各交付一次，但新補助及臨時補助金之撥交不在此限(第八條)。道府縣立以外的地方實業學校，呈報文部大臣之一切公文，均須經由地方長官詳細審閱並註明意見(第十條)。文部大臣於必要時，得派遣官員，就受補助學校之帳簿及物品，實施檢查(第十一條)。

以上各點係修正後之實業教育費國庫補助法施行規則，比明治時期所規定者，適用範圍較廣，且簡單扼要。

我國實施九年國民教育後，為謀大多數青年的出路，下一步改革，宜注重職業教育之發展。而其中一個極重要的關鍵，即經費問題。因地方教育經費負擔頗重，中央政府似應考慮，由國庫直接補助的辦法。

### 三、工教師資之來源

要振興工業教育或其他職業教育，師資問題未獲妥善之解決，絕不能收到預期的效果。

日本在大正時期為解決職業科師資問題，曾修改前所制定的「實業學校教員養成規程」，提高教員養成所的學生公費。未調整以前各人公費每月十五日，自大正十年以後提高到二十五日元。當時為鼓勵一般大學及專門學校學生將來服務於實業學校，凡志願擔任教學者，亦給予同樣的公費。足見日本對於職業科師資的培養，早於大正時期已採取有限的開放制度。但教師的缺乏問題，並不能由此而解決。因為自明治末期至大正初期，工業界亟需技術人才，常以較優厚的待遇羅致工業學校教師轉業。因此使得各工業學校之教學及實習，大受影響。在這種情況之下，文部省乃一面調整教師待遇，以防止其轉業，一面制定「實業學校教員檢定規程」以吸收新人才，作為補充。職業科師資，最重要的條件是技術與經驗。以檢定的方式取材，是否會偏重於理論知識，而忽視重要的技術？對於這個問題，有關當局已顧及到。因此在該規程中已採取適當的措施，頗值得借鑒。

茲將「實業學校教員檢定規程」(註十九)之要點歸納如下：

一、實業學校教員檢定，係考核應試者之學力、品行及身體健康狀況。關於實業科之考試科目，由文部大臣指定，公布之。考試

(98)

檢定，每年至少舉行一次，無試驗檢定，得隨時受理（第一、二、三條）。  
二、接受考試檢定者，須具備下列資格之一：

1. 實業學校或實業補習學校之教員養成所畢業者。
2. 中學校、高等女學校、高等女學校實科或實科高等女學校畢業者。
3. 專門學校入學考試及格者。
4. 依據專門學校入學檢定規程，經核定入學資格者。
5. 中學以上程度或依徵兵令第十三條或文官任用法第六條所認定者。
6. 具有小學本科正教員、尋常小學本科正教員、小學科任正教員或小學准教員之證件者。
7. 具備教員合格證或在本規程發佈以前，已獲文部大臣核准者。
8. 在外國實業學校、師範學校、中學或女中畢業者。
9. 文部大臣所認定之同等學校畢業者。（第五條）

三、接受無試驗檢定者，須具備下列資格之一：

1. 具有同等學力，曾在實業學校或同等以上學校，擔任該科目五年以上，成績優良者。
2. 實業補習學校教員養成所畢業，擔任該科目三年以上，成績優良者。
3. 實業學校畢業對於該科有五年以上的實地經驗，技術優良者，可取得實習科教師資格。
4. 具有五年以上的實地經驗，且曾在實業學校擔任實習科教師三年以上，成績優良者，得經無試驗檢定取得實習科教師資格。

。（第六條）

四、考試檢定，分預試與正試，非經預試及格，不得參加正試。以不正當手段受檢定，或違背考試規程者，不得參加檢定。檢定及格後發現上述情形者，即取消其資格。本規程適用於實業學校及實業補習學校師資。（第七、八、九條）  
該規程內容，總共祇有九條，簡單而易行，頗值得參考。

其次說明實業補習學校教員之培養。

實業補習教育到大正時期已有長足的發展，但其師資的培養，却始終未上軌道。幾乎全部的教員，皆由小學教員兼任，不能專心致力於此工作，效果不佳。文部省當局有鑑於此，乃決心設置專任教員，並自大正九年（一九二〇）由文部省每年交付各府縣及北海道，三十六萬日元，以補助實業補習學校。至於如何培植優良的專任師資？文部省曾制訂「實業補習學校教員養成所令」及其實施規則。茲分別記其要點。

甲、「實業補習學校教員養成所令」之要點如下：

一、各府縣、北海道或各市所設之實業補習學校教員養成所，均須照此令辦理，而其設置及廢除，則須經文部大臣核准。（第二條）

二、該養成所教職員之職稱分：所長、教諭、助教諭、書記等。所長、教諭、助教諭及書記之待遇、責任及職務等，均有明確之規定。（第四、五、六條）

三、關於實業補習學校教員養成所之設置、廢除、入學資格、修業年限、學科、科目、教諭及助教諭之資格等規程，由文部大臣另定之。（第八條）

乙、「實業補習學校教員養成所令施行規則」要點如下：

一、此類教員養成所之修業年限爲一至二年（第一條）課程內容包括修身、教育、法制、經濟、實業科目及實習等。但女生得加修家事裁縫，而免修法制及經濟（第二條）。

二、實業補習學校教員養成所之入學，須具備下列資格之一：

(1)尋常小學（六年）畢業後，在五年制實業學校或同等程度之實業學校畢業者。

(2)師範學校畢業者。(3)中學或高等女學校畢業者，或小學正式教員，或尋常小學畢業後在三年制實業學校畢業並具有實際經驗兩年以上者（第三條）。

三、此類養成所之師資，必須具備一般實業學校教師資格（第五條）。此類養成所得合設於公立學校，公立實業試驗場或講習所（第六條）。

四、此類養成所，必須具備教室、實驗室、機械、器具、標本、圖書、及其他教學上必要的設備（第七條）。實業補習學校教員養成所之設置廢除，得比照實業學校設置廢止規則辦理（第八條）。關於此類養成所之公費及畢業後之服務事項，由地方長官定之（第九條）。

從上面可以看出，一切細節均在施行規則中，規定得十分清楚。這些法令及規則，對於各地實業補習學校之改善，發生了普遍提高的實質效果。

一九二〇年（大正九年）十二月，文部省爲貫徹此目標，復修訂「公立實業學校教員資格」。特別規定實業補習學校教員養成所畢業者，得任一般實業學校教員（第一條一款）。非具備一般實業學校教員資格者，亦不得任用公立實業補習學校教師（第四條一款）。足見大正時期實業補習學校之師資程度，已經比以前提高得多。

(100)

## 四、工業學校之實際發展

大正時期工業學校的發展速度，比明治時期快得多。在一九一二年（大正元年）時工業學校總數只有三十六校，到大正末年即一九二六年已經有一百十九校（達三倍以上）。以學生數作比較，則一九一二年只有六千二百八十八人，大正末年已增達二萬五千六百多人（四倍以上）。其進展之速，令人驚異。其中尚未包括徒弟學校學生（大正八年時有一萬七千五百六十人），或乙種工業學校學生（大正十五年時有四千多人）。茲為明瞭歷年之詳細數字，筆者根據文部省之統計資料列表以資對照（註二十）。

大正時期工業學校（甲種）學生數統計表

年代	公立	私立
1912 (大正1年)	5967人	261人
1913	6115	318
1914	6451	388
1915	6668	438
1916	7056	470
1917	7709	524
1918	8370	585
1919	9424	617
1920	11624	630
1921	14243	753
1922	16488	965
1923	19248	674
1924	20668	719
1925	21913	922
1926	23708	1277

（所謂乙種工業學校係於大正九年以後由徒弟學校改稱者）

## 第四章 初等工業教育

## 一、工業補習教育制度之建立

如前所述，高級工業教育充實擴張以後，日本政府及民間亦逐漸注意到大眾青少年教育，因此於大正時期又將實業補習教育作劃時代的改革。

由於歐洲大戰，各參戰國家的長處與短處，均表現出來，使世界各國獲得一個教訓：「即除非將國民的能力，作最大限度的開發，否則國運之昌隆是沒把握的。」自此以後，各國都競先改善教育制度，以免落後。尤其在一九一七至一九一九年期間，世界各先進國家的教育改革，宛如百花爭艷，盛況非凡。如美國於一九一七年通過 Smith-Hughes Act. 英國於一九一八年制定



Fisher Act 法國於一九一九年有「新學制促進會」的成立；德國亦於這一段時期成立「萊比錫教育會議」，以進行教育改革。諸如此類的教育改革，接二連三地展開，絕不是偶然的巧合，而是有計劃的以大衆青年教育爲對象，希振興實業補習教育制度爲改革之重點。其趨勢是一致的。易言之，各國都希望發揮全體國民的能力，連窮鄉僻壤的青年也不受遺棄，因而決定將階級色彩的教育制度，改爲大衆化或民主化。

日本在大正時期的教育改革，亦以實業補習教育爲重心。其原因除了日本當時國內的政治、經濟、產業各方面的需要外，歐美各國的強烈刺激，亦有巨大的影響。

然而在實業補習教育的改善過程中，政府曾作何準備？一九二二年夏，文部省實業學務局長山崎達之輔，曾在「實業補習教育調查委員會」，作如下的表示（註二一）：

「關於實業補習教育之法令，雖已於明治三十五年制定，但其內容太簡單，修業年限及課程等重要事項均未規定在內。考其原因，大概當時爲使實業補習教育，易於普及，因而規程內容力求簡略，俾各地能權宜推行。在提倡之初，若由文部省強求統一，反易妨礙實業補習教育之正常發展。以簡單規程，使各地能作適當處置。在明治時代採取這種措施，當然不能視爲重大的過錯。然而今日補習教育之發展極爲可觀，社會條件亦逐漸改善，不宜永遠拘泥於前一代的老制度而沾沾自喜，當前實業補習教育之使命，應從國家大局來衡量。大正七、八年左右其改正的機運已成熟。實業補習教育在整個教育系統中應佔何種地位？在全國教育機關裏應佔何等比率？實業補習教育之明確目標是甚麼？諸如此類，均爲振興實業補習教育最根本之政策。是以文部省自大正八年以還，即展開一連串的周密調查。

爲策劃健全的實業補習教育制度，使其迅速發展，文部省如何準備進行，簡單說明如下：首先我們顧慮到都市與農村的教育條件迥異。如果單獨設一個補習教育調查委員會，則未免過於籠統，不能得到具體可行之結論，故必須確定調查重點。先從工業補習教育開始，聘請工業方面的專家及經驗豐富的人士，成立一個工業調查委員會，先獲得工業補習教育之改革方案。然後再依次成立農業補習教育及商業補習教育等各種調查委員會，分頭進行，最後提出結論。

現在的問題是究竟要把補習學校分成工業補習學校、農業補習學校、商業補習學校等個別不同的制度，抑或綜合成立一個實業補習學校的制度？對此問題，經實業學務局作詳細研究之結果，大致認爲三者統合一體，較易調和，故最後在法令上決定採取實業補習教育制度。惟在實際推行時，必須顧到上述都市與農村的條件不同，農工商之性質各異，故各校措施可權宜變化。根據此方針，經調查委員會之審議，作成草案，於大正九年十二月正式公佈。

經修正後之規程，內容甚稱詳盡，計二十條如左：

「實業補習學校規程」（大正九年十二月十七日公布）

- 第一條：實業補習學校，係對於小學畢業樂意從事職業者，授予職業有關之知識技能，及國民生活所需之教育為目的。
- 第二條：實業補習學校之課程，分為前期及後期。前期之年限為兩年；後期之年限，工業或商業補習學校需兩年，農業及水產補習學校需兩年至三年。
- 第三條：實業補習學校之入學資格，前期須尋常小學（六年）畢業或同等程度者；後期之入學須修完前期課程者或高等小學畢業者。
- 第四條：實業補習學校之教學時數，工業或商業於前期每年須修二八〇至四二〇小時。後期每年須修二一〇至四二〇小時。農業或水產，前期每年須修二〇〇至三二〇小時，後期每年須修一六〇至三二〇小時。
- 第五條：實業補習學校之科目，前期有修身、國語、理科及職業科目；後期有修身、國語、數學及職業科目。女生得加授家事及裁縫等科目。
- 第六條：某一科目或其中一部分教材，得與其他科目或其中一部分教材合併施教。
- 第七條：加設科目及後期職業科目，得依學生志願選修或免修之。學生對某學年之課程，已具同等學力者，得免修該學年之科目。
- 第八條：實業補習學校之教學，宜重視國民所需之法制及經濟觀念。  
職業科目之教學，前期須注重工業、農業、商業或水產等基礎知識及技能。後期須依職業種類，授予適當之職業內容。
- 第九條：實業補習學校，應經常注意學生之體育及衛生。
- 第十條：實業補習學校，對於修完後期課程，希繼續進修者，得另設課程，使其研習一定期間。
- 第十一條：依地方情況，實業補習學校得僅設前期或後期之課程。
- 第十二條：工業、農業、商業、水產以外的實業補習學校，其修業年限、教學時數、及科目，得參酌前各條之規定辦理之。
- 第十三條：為修完後期課程者，或達相當年齡已具同等學力及技能者亦能專門修習職業科目，得設置高等實業補習學校。  
高等實業補習學校之修業期限、教學時數、及科目，得視地方情況酌定之。
- 第十四條：實業補習學校為傳授特殊事項，得設短期講習班。
- 第十五條：實業補習學校得併設於其他學校，實驗場、工廠或講習所。
- 第十六條：實業補習學校得設分校。

第十七條：實業補習學校得按科目、教學時數及班級編制，配置足夠的專任教員。

第十八條：實業補習學校，須具備學習上所需之場所及圖書、機械、器具、標本等設備。

第十九條：實業補習學校之學則中，必須規定下列事項：

- 一、學校之方針
- 二、修業年限
- 三、科目及其程度
- 四、教學時數
- 五、教學時刻及季節
- 六、假期
- 七、入學及退學事項
- 八、學費等。

第二十條：道府縣立以外的地方實業補習學校，其修業年限、科目與程度、教學時數等事項，須地方長官之認可。

以上各條文，顯然比明治時期所頒布者，詳細且富有彈性。其主要特徵，可歸納成下列各點，值得供我們參考。

(1)修改過去簡略的規程，明示實業補習教育之主旨、教育內容及設施之準則。

(2)將學程分爲前後兩期，並規定其修業年限及教學時數。前後兩期，均有普通科目作爲共同必修，尤其於前期注重普通科目。至於職業科目，在前期則注重基礎的知識技能，而後期則依職業種類，集中學習。

(3)在課程上，兼顧法制知識、經濟觀念及女子教育之不同需要，並允許科目之分合及選修科之設置，以切合學生之能力及職業上之需要。

(4)爲鼓勵青年進修，允許設置高等實業補習學校及短期講習會。對於學校的名稱，不加以硬性的限制。以上各點，均對於工業補習教育之發展，有很大的幫助。

## 二、國會的推動力

大正時期社會各界對於實業補習教育的普及，非常關心，我們可從國會提出的代表性意見，知其梗概。

(甲)在第五十次議會（大正十四年），竹原樸一等議員所提出之質詢案如下：

「爲復興國民文化、安定思想、發展產業，其首要政策，應振興實業補習教育。政府應對此種教育，樹立基本方針，以鼓勵發展」。理由如下：

「時下受義務教育及高等小學教育者，均放任不顧，不能貢獻其能力於實際生活。這種程度的教育是不够的。應趕緊振興實業補習教育，吸收這些青年，方能補救教育上的缺陷。具體而言，必須改善實業補習教育內容，增加國庫補助金額，才能使其更加普及。現今雖有一萬五千二百六十五所實業補習學校，却尚有四百餘市町村未設此類學校。小學每年的畢業生二百二十六萬人當中，約有五十二萬人完全被放任不管。這些青年照理也都應該在實業補習學校受教育……政府自大正九年十二月修改補習學校規程以來，其效果非常顯著。足見此類教育十分切合社會之需要。如今，其校數已經比大正元年增一倍

半，學生數已增四倍，經費已增十六倍。但各校經費平均只不過是七百圓而已。希望大量增加經費，方能充實其教育內容。就教員人數而言，七萬一千五百十四人當中，專任教員祇有九千三十四人，各實業補習學校平均還不到〇・六人。足見師資問題還相當嚴重。……政府曾承諾，專任教員的薪俸，由中央政府負擔三分之一，但目前中央實際上只支出百分之六而已。大衆青年教育的骨幹，是實業補習教育，但其精神陶冶及技術訓練，均不够完善。政府須照大正九年之規定，照比例增加國庫補助金才行。爲匡正上述種種缺陷，政府宜速謀對策，增加國庫補助，改善各校設施，使實業補習教育，能够普及。」

(註一一)。

從這一段文字，不難窺見，大正時期社會各方面，已經急切需要實業補習教育。各地方在這方面的經費負擔，已相當沉重。

(乙) 在第五十一次國會(大正十五年)，高橋熊治郎等五人所提出的質詢，內容如下：

「振興實業補習教育與提高一般國民之文化水準，爲當前之要務，尤其產業之發展，民俗之改良以及公民教育之推行等，均有賴於補習教育之徹底實施。希政府對於實業補習教育之制度及設施，能及時樹立方策，以求改善」。

關於此案亦附有下列理由。頗能藉以說明當時之狀況，故引用於下：

「近來對於實業補習教育制度及設施改善之建議，時有所聞，但祇聞雷聲大，不見有具體的作爲。政府對於都市及農村的各種問題，雖在講究改善之對策。但其中最主要的關鍵是一般民衆的智德水準。欲提高一般民衆之水準，唯一的途徑，就是徹底普及實業補習教育。前年爲改善實業補習教育，曾全面修訂實業學校令、實業補習學校規程。後來又改善教員養成辦法，提高其待遇，以吸收優良師資。諸如此類的措施，均與上述政策相一致。但因實業補習學校增加太快，一切補救辦法，都遠落在後面。如一部分學校尙缺專任教員。教師待遇異常菲薄。小學本科合格教師平均月俸已達六十二元以上，而實業補習學校專任教員之平均月俸僅五十一元。兼任教師平均月俸更低。此種情形，要將實業補習教育辦好，是不可能的。

自實業補習學校教員養成所令公佈以來，道府縣已想盡辦法設置了四十餘所教員養成所。但現任內閣却對此袖手旁觀。例如養成所的設備應如何改善？如何增加師資？這些實際問題，尙未提出積極的辦法。岡田文相最近正計劃改革師範教育以提高小學教師素質。却未聞將如何改善實業補習學校師資。這是非常遺憾的事。實業補習教育對於一般國民的影響至大，應使全部青年子女皆受其益。現在小學畢業不升學者，幾近百萬，而其中能接受實業補習教育者，僅四十萬人左右。其餘五十幾萬人，一離開小學，就沒有受教育的機會，政府應使他們接受職業及公民生活有關的教育，方能提高基層民衆的智德程度。實業補習教育，必須以義務教育的方式來普遍推行。在八、九年前舉行臨時教育會議時，早就決議：『實業補習教育應獎勵其普及發展，並應設法使其全部或一部分實施義務教育』，但時至今日毫無動靜。小學教育之延長恐增加地方財政的負擔，但實業補習教育，不需要太多的地方經費，應該列爲義務制。何況實施時不一定要全國劃一，同時實施。不妨讓市町村或

府縣自行決定，逐步推廣義務制，這種方式應早推行。

關於實業補習教育之普及，在第五十次議會，各黨派已一致提出建議。當時政府有關當局，亦答應『明年度即大正十五年將設法使其實現』，復於貴族院預算總會裏，岡田文相亦云：『實業補習教育將設法使其全面普及，蓋實業補習教育改義務制，比小學義務教育年限之延長，易於實施，故將優先辦理』。他在去年的地方長官會議說：『實業補習學校將要配置優良教師，政府要增加國庫補助費，使各教員養成所更加充實。希望地方長官協力合作，使實業補習教育興盛，補救國民教育之缺陷』。足見左各種場合，他都表示決心，要辦好實業補習教育。但今年的預算案裏，根本沒有列進此項目。岡田文相口聲聲答應做的事，居然食言。這種輕率失信的作風，令人驚異！在報紙上岡田氏推諉在預算中曾列有實業補習教育費，但被大藏省（即財政部）剷除掉。我要問，義務教育國庫補助費預算，在一夜之間，由兩千萬日元可增加到三千萬日元，何以區區兩三百萬日元的實業教育國庫補助費，竟被財政當局剷除？這是難以置信的事。假如大藏省果真如此無理，文部大臣應該據理力爭，以實現承諾，方能取信於民。文部大臣既未盡最大努力，爭取預算，當然無法逃避責任。大藏省對於如此重要的項目，任意剷除，我們應該追究責任。如今從國內外情勢觀察，無論產業之發展，或國民精神之振奮，均賴實業補習教育以致之。此係當前教育之急務，亦為國家百年之大計。本議案乃基於上理而提出者，希能妥善處理。」（註二三）。

從這些輿論可以看出當時社會各界，對於實業補習教育，已非常重視。在這種社會動力之下，其發展的速度，當然十分驚人。吾人今日欲振興職業教育及職業補習教育，亦應設法喚起社會普遍的注意。在羣策羣力的態勢下，由政府來領導推行，自能收到百倍的效果。

### 三、工業補習教育之成就

歐洲各國自第一次世界大戰以後，競先改革教育制度，以培養國力。其中最重要的特色，就是注重大眾青年的職業教育。日本當時受此影響，社會輿論亦紛紛主張以實業教育為正統。這一點，是日本教育史上，頗值得重視的轉變。在這種社會的需要及鼓勵下，實現實業補習教育的振興與工業學校的增設。此係教育界多年來提倡之收穫，絕不是偶然的成就。

實業補習教育之發展，大正時期比前一代更可觀。實業補習教育之制度化，雖緣起於明治三十五年（一九〇二），但當時為顧及小學教育之全面發展，還不敢全力支持實業補習學校的興設，延至一九二〇年（大正九年）小學教育已奠定穩固的基礎，乃撤消以前各種限制條件。一面加強大衆青年的公民道德教育，一面增加專任教員的人數（其薪俸的三分之二，由國庫負擔），使實業補習教育在數量上及素質上得到進一步的發展。一九一九年全國已設有二十二所實業補習學校教員養成所。一九二一年主管全國教育的文部省內增設「實業補習教育主事」，以加強督導。因此在大正時期，實業補習學校之發展，遠超過明治一代。根據

(106)

文部省的統計，一九一三年全國實業補習學校有六千五百三十七校，而到大正最後一年，即一九二六年，其校數竟達一萬三千八百二十四校。在這裏，不難發現日本對於職業教育的投資不遺餘力，故其產業成就，絕非偶然。茲僅就工業補習學校之學生數列表如左（註二四）

年代	國立	公立	私立
1912 (大正1年)	531人	10804人	1609人
1913	508	8914	1217
1914	549	8668	863
1915	872	9493	880
1916	1062	9010	972
1917	1057	9343	972
1918	967	12377	807
1919	1079	11184	825
1920	885	13356	752
1921	315	14733	434
1922	264	10610	441
1923	266	9178	4018
1924	0	11086	831
1925	0	7947	986
1926	0	11175	1176

從表中可以看出，工業補習學校之學生數，大部分皆在公立學校。

〔附註〕

- 註一：見中島太郎著 近代日本教育制度史 五八〇頁。  
 註二：見坂本太郎著 日本史 五九〇—五九二頁。  
 註三：見文部省實業學務局編實業教育五十年史四八五頁。  
 註四：同註一 六三九—六四一頁。  
 註五：見教育史編纂會 明治以降教育制度發達史 第五卷 七八八—七九〇頁。  
 註六：同註五 四六四—四七八頁。  
 註七：同註五 四四八—四四九頁。  
 註八：見明治以降教育制度發達史 第七卷 四五〇—四五四頁。  
 註九：日本科學史學會編 日本科學技術史大系 第九卷 四三二頁。  
 註十：同註十 四三三頁，  
 註十一：文部省編 產業教育七十年史 一二二頁，

- 註十二：明治以降教育制度發達史 第七卷 一二三—一頁，  
註十三：同註十二 九八七—九九一頁，  
註十四：同註十二 一〇〇一—一〇一頁。  
註十五：同註十二 一〇一二—一〇二七頁。  
註十六：實業教育五十年史 四九〇頁，  
註十七：見文部省編 產業教育七十年史 九一六頁。  
註十八：見實業教育五十年史 五〇八頁。  
註十九：同註十八 五〇四—五〇五頁。  
註二十：見產業教育七十年史 七一—七二三頁。  
註二十一：見實業教育五十年史 五〇九頁。  
註二十二：同註二十一 五一六頁。  
註二十三：同註二十一 五一八頁。  
註二十四：見產業教育七十年史 一〇一六—一〇一八頁。
- 本著作之完成，得行政院國家科學委員會之補助。