

東吳經濟商學學報 第七十五期  
(民國一〇〇年十二月)：1-30.

## 日治台灣的工業化程度

許松根\*

### 摘要

本文旨在從工業化的程度來確認日治台灣工業發展的境界及評估台灣總督府的工業政策的績效。工業化程度的衡量是採用Chenery(1960)所建議的二種方法；其一為Hoffman指數--消費財產業與資本財產業兩者產值的比例值--，而另一是產值比重--製造業占全國國內生產毛額的比重。本文發現，日治期臺灣工業發展的績效並不顯著，因Hoffman指數數值顯示，資本財產值不但從來就沒有超過消費財產業產值，且差距頗巨；而產值比重數值顯示，製造業不是日治台灣整體經濟的一個比較重要的部門。此外，經由日治台灣工業化程度與二次世界戰後的對比分析，本文認為，日治台灣的經濟應是處於停滯且不具備自力支撐成長潛力的狀態，尚未邁入Rostow(1959)所謂的經濟發展起飛的階段。

---

**關鍵詞：**日治台灣，工業化程度，Hoffman指數，產值比重

---

---

\* 淡江大學產經系教授。通訊地址：台北市南港區11529研究院路2段61巷2弄35號3樓。連絡電話：(02) 2621-5656#2885。作者感謝主編及二位審查委員的寶貴意見，但文責自付。

## 壹、緒論

日治台灣有許多新象的發生。其中一個是台灣出現了以機器取代人力或獸力，以大規模生產取代個別手工的現代化工廠。首次出現的工廠是「台灣總督府製藥所」，在日治台灣的第二年(1896)成立，置有大小蒸氣發電機四組，其電力主要是用來生產鴉片<sup>1</sup>；其次出現的現代化工廠是高雄橋仔頭的糖廠--該廠是由三井財團主導在1900年12月10日成立的「台灣製糖株式會社」的第一個糖廠，在1902年開始量產砂糖<sup>2</sup>。其後，隨著總督府採用不同的工業政策<sup>3</sup>，台灣出現了更多的現代化工廠，台灣經濟也因而有重大的改變。

過去的台灣原本是單純的農業經濟社會。依據省文獻會(民60)的資料，1902年的農業產值有5620.7萬元，而工業是1210萬元，農業產值是工業的4.65倍；隨著總督府採用不同的工業政策，工業產值到了1907年是4693.41萬元，農業產值是9273.46萬元，工業產值不但增加將近四倍，而且與農業產值比重由1902年的4.65倍降為1.976倍<sup>4</sup>。工業自此開始扮演比較有影響力的經濟部門，台灣經濟也變成農工並存的經濟體系，有別於過去單純的農業經濟體系。

現存文獻以日治工業為主題的論著不多，只有張宗漢(民79)及許松根(民87)；二者皆以日治工業政策及新興工業為研究重點。但日治工業究竟發展到那種程度或那個境界，是現存文獻尚未探討的課題。

本文旨在從工業化的程度來確認日治台灣工業發展的境界及評估台灣總督府的工業政策的績效。本文採用工業化程度來檢視工業發展的績效，是因為工業化程度是經濟發展研究中，一個相當重要的課題。一般而言，產業成長不等於產業升級，而產業升級才能促使產業有本質的改變，因而促進經濟的長期發展(參見Hoffman, 1958; Cherney, 1960; Kutznets, 1965等)。嚴格論之，產業成長只是量化的表現，而產業升級才是質化的變遷，其影響比較深遠。

就工業化而言，Chenery (1960)認為它是一種過程，應包括三種經濟結構的改變：(1)製造業重要性日增，(2)工業產品的產出結構發生變化，及(3)個別產品的生產技術、供給來源有所變化(頁635)。針對第一種變化，

Chenery (1960)是採用製造業產值占國內生產毛額的比重，（下文簡稱為產值比重），來檢視製造業在整體經濟的重要性，而針對第二種變化，Chenery (1960)是採用Hoffman(1958)提出的公式來測量工業升級的程度，即用消費財產與資本財產兩者產值的比例值來衡量工業化<sup>5</sup>。鑑此，本文將採用Chenery (1960)所建議的二種方法來確認日治台灣工業發展的境界及評估台灣總督府的工業政策的績效。

下文將分為三節。第二節將採用Hoffman指數來確認台灣總督府對工業發展的具體績效，而第三節是產值比重的相關分析。第四節將陳述本文的主要發現及一些綜合觀察。

## 貳、Hoffman 指數的分析

為了檢視日治期臺灣工業發展的境界及台灣總督府的工業政策的積效，本節採用 Hoffman(1958)提出的公式來測量工升級的程度。下文第一小節首先正式介紹Hoffman指數，然後第二小節將陳述資料的蒐集與整理，第三小節估算 1912 至 1942 年間台灣 Hoffman 指數的數值，而最後一小節將報告本節的主要研究成果，即從Hoffman指數的數值來確認日治台灣工業發展的績效及其肇因分析

### (2.1) Hoffman 指數

Hoffman (1958)將製造業分為三個中分類的產業，包括消費財、中間財及資本財產業後，並建議：產業升級或工業化可用消費財產與資本財產兩者產值的比例值來衡量，即

$$I(t) = IND(t) = Y_k(t) / Y_c(t) \quad (1)$$

式中  $I(t) = IND(t)$  = 台灣工業升級第 t 年的數值

$Y_k(t)$  = 資本財產業第 t 年的產值

$Y_c(t)$  = 消費財產業第 t 年的產值。

其後，Chenery (1960)在探討各國工業發展型態的經典論著時，也採用式(1)充當衡量各國工業升級的三種經濟結構改變之一，（即工業產品的產出結

構發生變化)，且提出一個被後續研究廣為接受的中分類產業的分類原則-依產品需求者特性來分類：(1)產品需求者是家庭者，歸類為消費財產業；(2)產品需求者是廠商，而產品經過這一期使用後，下一期尚可使用者，歸類為資本財產業；及(3)產品需求者是廠商，而產品經過這一期使用後，下一期不可使用者，歸類為中間財產業。

本文採用Hofman指數的理由是基於它有下列的含義：在其他條件不變的情況下，製造業的產品多一單位被家庭使用，不會對下一期的生產有所影響；中間財亦有類似的結果；但資本財就不同--因為製造業的產品多一單位被廠商當資本財來使用，該單位財貨在下一期依然可助於生產。鑑此，製造業有愈多（少）的產品被用來充當資本財（消費財），將有助於該製造業的生產潛力，因而提升該經濟整體的工業升級的程度。

## (2.2) 資料的蒐集與整理

周憲文（民 69）書中有 1921 至 1942 年間製造業九個工業的產出數值（見表 2.1）<sup>6</sup>，而台灣省行政長官公署編（民 35）有 1912 至 1942 年間的相關資料，但只有七個產業的產出數值（見表 2.2）；較周憲文（民 69）少了製材及木製品工業與印刷業。本文依據台灣省行政長官公署編（民 35）有的七個產業資料計算 1921 至 1942 年間的各工業各年產出數值，經比對後發現，與表 2.1 所列相同。換言之，為了有完整的各工業產出數值，本文必須推估製材、木製品、印刷等業產出。推估工作如下述。

首先，由表 2.1 可計算 1921 至 1942 年間製材、木製品、印刷等業產出占製造業產出的比重--最高的是 1936 年的 5%，最低的是 1939 年的 2.78%；而 1921 至 1942 年間簡單平均的比重是 4.24% 及 1921 至 1937 年間簡單平均的比重是 4.52%。其次，鑑於總督府所採用的工業政策主宰了日治臺灣工業的發展，而 1912 至 1920 年間是屬於採用「地盡其利導向」為發展策略的第一個工業政策階段，本文只採用也屬於第一個工業政策階段的 1921 至 1937 年間之簡單平均比重來推估，即用前述的 0.0452 乘上表 2.2 欄(9)的左七工業產出值和,1912 至 1920 年間各年製材、木製品、印刷等產業的產出，其結果如表 (2.2)的欄(10)所示。

### (2.3) 1912 至 1942 年間台灣 Hoffman 指數的估算

採用表(2.1)與(2.2)的數據，依據Chenery(1960)的製造業中分類產業定義分別計算資本財與消費財的產業產值，然後再依據式(1)計算所得台灣在1912至1942年間的Hoffman指數如表(2.3)所示。1921至1920年間的消費財產業產值在表(2.3)中有二組，資料名稱(1)消費財產業產值估計值包括前文所推估的製材及木製品工業與印刷等工業的產值估計值，而資料名稱(2)消費財產業產值不包括上述工業產值估計值。表(2.3)中的欄(4) Hoffman 指數及欄(5) Hoffman 指數

表 2.1 製造業及各工業產出值(1921-1942)

單位：元

1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932	1933	1934	1935	1936	1937	1938	1939	1940	1941	1942
1776175	2352209	2970153	3797217	4244615	3211209	2595236	3202156	2992700	2427735	2093927	2445796	2784990	3100018	3608798	4407641	5047847	6139844	9071008	11227913	11423284	11670157
3592244	2885453	2770434	3016829	3611346	3761465	4368418	4530734	5220185	4488822	4350546	5878834	6435005	7649675	8833460	10906495	14363620	20890029	31298397	31583585	50273669	48034889
4514765	3321329	3189828	3039208	3906694	4717063	4860749	5240989	5320914	5730939	5103204	4346469	5585129	5807661	6715777	7664016	8592390	13515754	24007524	26786712	30024694	32411333
7039311	6713417	7146101	5914844	6560255	7195300	8276232	8878887	9367560	8150862	6835484	6974214	7734737	8072401	8827239	9503827	8827745	9977627	14754378	16742295	19754436	24773304
8683264	11401654	14702763	17109595	20357641	18308751	17086841	22304464	23063068	16639892	13277681	15778040	20231152	23671728	27172168	28538285	33754093	39666370	62254150	75086058	76266772	89824974
101937766	104631815	129181900	155026505	148713666	142493996	127952886	152696381	190079754	188700005	152405815	172522178	158904896	161965601	212640284	221517476	261279848	265762896	382269712	411658693	395047420	408510791
4603488	5127563	5802544	8319327	11239806	12091819	10530043	17668404	15370020	9884487	11107579	9513608	11889375	12899347	12042547	14454021	21411194	24885631	31214980	41079424	43995754	58476592
4548335	4202672	5256873	5320726	6135595	6588181	7285625	7902813	8839195	7658058	6457499	7084583	7428810	7340488	9300567	10718023	5537724	6465962	7857691	9045105	11626347	13727017
1661299	2128962	2201150	2176743	2547473	3012603	2991231	3001818	3563923	3419046	3324839	3316481	3566349	3704330	4363702	4897256	4995803	6843072	8035488	8985929	12522529	12643418
138356647	142765074	173221746	203720994	207317091	201380387	185947261	225426646	263817319	246899846	204956574	227860203	224560443	234211249	293504542	312607040	363810264	394147185	570763328	632195714	659772525	700072475

說明：資料取自周憲文（民 69，頁 537-8）

表 2.2 製造業及各工業產出值(1912-1920)

單位：元

紡織工業		金屬工業	機械器具業	窯土石業	化學工業	食品工業	其他工業	(9)左七工業產出值合計	(10)製材，木製品，印刷等業產出估計值	(11)製造業產出估計值
1912	200350	452257	171717	1675375	1218748	44248208	2524151	50490806	2282184.43	52772990
1913	260828	348392	132281	2001304	1623732	26094354	2478323	32939214	1488852.47	34428066
1914	221125	405266	153875	1454253	1946009	45204682	2439388	51824598	2342471.83	54167070
1915	452189	431508	798838	1409745	2584630	67700785	2383495	75761190	3424405.79	79185596
1916	577492	849937	954060	1399069	4136141	111063599	3533888	122514186	5537641.21	128051827
1917	717319	1753599	1912554	2273651	5987031	147765024	3454564	163863742	7406641.14	171270383
1918	882909	3467152	2037352	3924905	10610213	116114685	4279061	141316277	6387495.72	147703773
1919	739625	4485109	2253087	5612895	14098500	174606104	5374043	207169363	9364055.21	216533418
1920	1744395	5419757	2809089	8347043	13072190	150748063	6407403	188547940	8522366.89	197070307

資料來源：(1)表中第二欄至第八欄的各工業產出數值，係由台灣省行政長官公署編（民35）表279至284相關數值加總得之

(2)表中欄(9)是第二欄至第八欄各工業產出的加總數值

(3)表中欄(10)是以欄(9)加總數值乘上0.0459的推估值

(4)表中欄(11)是欄(9)與欄(10)的加總值

(1)皆以資料名稱(3)資本財產業產值為分子，但前者以欄(1)消費財產業產值估計值為分母，而計值為分母，而計值為分母，而欄(5)Hoffman指數(1)是以欄(2)消費財產業產值為分母；因此，表(2.3)中的欄(4)Hoffman指數數值因而略低於於欄(5)Hoffman指數(1)。雖然二數列的欄(5)Hoffman指數(1)是以欄(2)消費財產業產值為分母；因此，表(2.3)中的(4)Hoffman指數數值因而略低於於欄(5)Hoffman指數(1)。雖然二數列的欄(5)Hoffman指數(1)是以欄(2)消費財產業產值為分母；因此，表(2.3)中的欄(4)Hoffman指數數值因而略低於於欄(5)Hoffman指數(1)。雖然二數列的數值相當接近，下文將只針對表(2.3)的Hoffman指數的數值進行進一步的分析，因其數值涵蓋的產業範圍在1912至1942年間皆一樣。

#### (2.4) 從 Hoffman 指數的數值確認日治台灣工業發展的績效及其肇因分析

台灣在1912至1942年間的Hoffman指數數值，最高值的是1941年的0.169（參見圖(2.1)或表(2.3)）<sup>7</sup>；換言之，台灣在1912至1942年間的資本財產業產值從來就沒有超過消費財產業產值<sup>8</sup>（參見圖(2.2)）。

表 2.3 台灣 Hoffman 指數(1912-1942)

	(1)消費財產業產 值估計值	(2)消費財產業 產值	(3)資本財產業 產值	Hoffman 指數 = (3)/(1)	Hoffman 指數 (1) = (3)/(2)
1912	49254893	46972709	623974	0.012668	0.013284
1913	30322357	28833505	480673	0.015852	0.016671
1914	50207667	47865195	559141	0.011137	0.011682
1915	73960875	70536469	1230346	0.016635	0.017443
1916	120712620	115174979	1803997	0.014945	0.015663
1917	159343548	151936907	3666153	0.023008	0.024129
1918	127664151	121276655	5504504	0.043117	0.045388
1919	190083827	180719772	6738196	0.035449	0.037285
1920	167422228	158899861	8228846	0.04915	0.051786
1921	114527063		8107009	0.070787	
1922	118443221		6206782	0.052403	
1923	145412620		5960262	0.040989	
1924	174640518		6056037	0.034677	
1925	172881155		7518040	0.043487	
1926	167397808		8478528	0.050649	
1927	151355021		9229167	0.060977	
1928	184471572		9771723	0.052971	
1929	220845592		10541099	0.047731	
1930	212089331		10219761	0.048186	
1931	175389659		9453750	0.053901	
1932	194882646		10225303	0.052469	
1933	184574420		12020134	0.065124	
1934	189009784		13457336	0.071199	
1935	241955898		15549237	0.064265	
1936	255994417		18570511	0.072543	
1937	298272416		22956010	0.076963	
1938	310097405		34405783	0.110952	
1939	438448879		55305921	0.12614	
1940	481997064		58370297	0.121101	
1941	474615334		89135983	0.169186	
1942	505027975		80446222	0.159291	

說明：(1)資料取自本文表(2.1)與(2.2)；(2)消費財產業包括紡織工業、製材及木製品工業、印刷等工業、食料品工業及其他工業；資本財產業包括金屬工業及機械器具工業。

詳言之，1937 年以前的資本財產產業產值皆低於消費財產產業產值的 7.25%（參見圖(2.1)或表(2.3)），因資本財產產業的發展，在 1937 年以前是微不足道。此一現象的肇因是總督府 1937 年以前是採用地盡其利的發展策略，而工業政策重點只有糖廠及日月潭水力發電，但糖廠才是主宰這段期間的工業發展。

日月潭水力發電是明石總督在 1917 年決定開發，並於 1919 年成立台灣電力株式會社，但此項決定一開始就受到日本國會的不認同，其後又一再受到種種事件的影響或波及，直到 1934 年才完成第一發電所（詳見許松根，民 87），而隨之建立的新興工廠只有五個（詳見表(2.5)）。嚴格論之，1935 年因日月潭水力發電而設廠的只有三個新興工廠，即日本鋁業、台灣電化及台灣維織，而另二個新興工廠剛成立於 1937 年應不會影響 1937 年的 Hoffman 指數。前述三個新興工廠中，日本鋁業及台灣電化應屬於資本財產產業，Hoffman 指數因而 1936 及 1937 年增加，但影響程度不大。

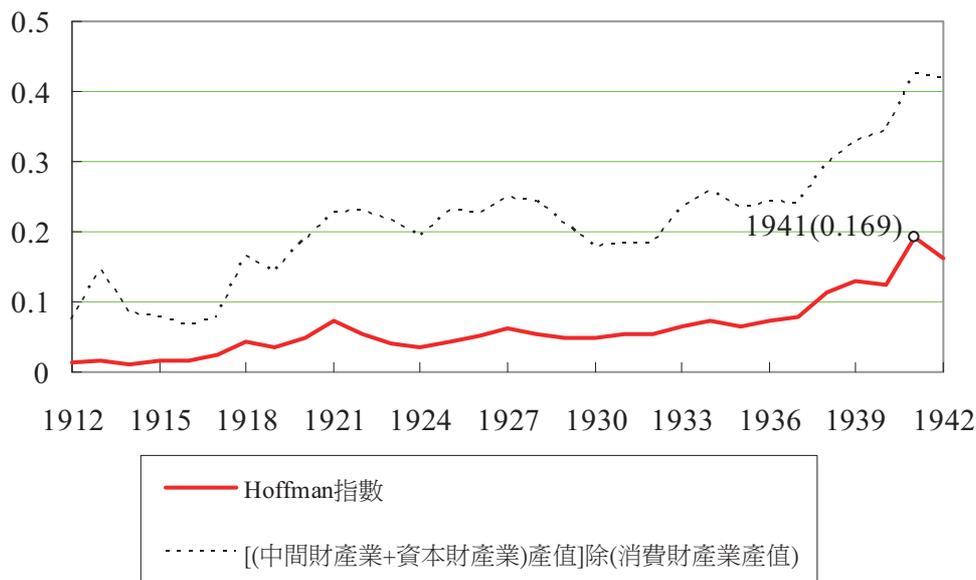


圖 2.1 台灣 Hoffman 指數(1912-1942)

資料來源：本文表(2.3)

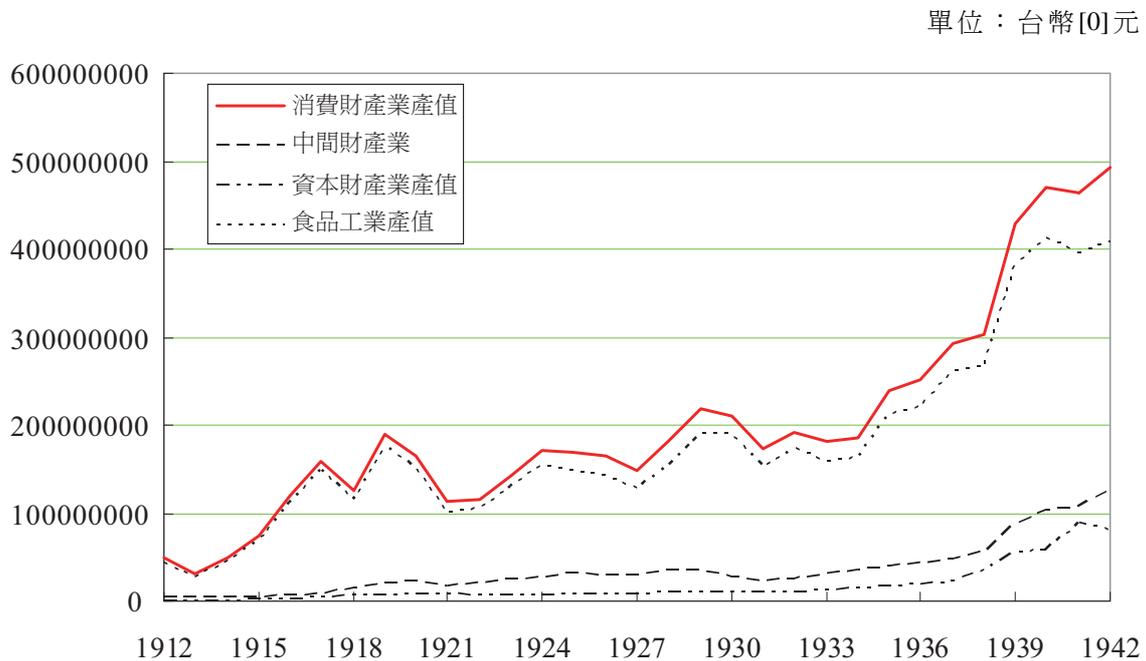


圖 2.2 三中分類產業產值與食品工業產值

資料來源：本文表(2.3)

就日治台灣而言，製糖業可說是工業的絕大部份。首先，從圖(2.2)可知，食料品工業可說是日治台灣工業的絕大部份，因該產業占全體工業的比重，最低的是 1941 年的 0.6，最高的是 1916 年的 0.87。其次，從圖(2.3)可知，製糖業可說是日治台灣食料品工業的絕大部份，因該產業占食料品工業的比重，最低的是 1913 年的 0.51，最高的是 1920 年的 0.935，而 1912 至 1937 年的平均比重是 87.9。行文至此應可證明前文所述，即 1937 年以前的 Hoffman 指數的過份偏低的主因是糖廠主宰這段期間的工業發展，因糖廠產出的砂糖是屬於消費財產業中的食品產業，其產出的增加會增加消費財產業的產值，因而只會降低 Hoffman 指數的數值。

台灣 Hoffman 指數數值在 1937 年以後才呈現逐年增加的趨勢，其肇因是總督府為了配合日本「南進」的國策，工業發展策略改採用「軍需工業化」的基本政策，而台灣的工業邁進一個非正常發展的境界。

簡言之，台灣為了軍需而但大量湧進及成立的工業株式會社是在 1938 年至 41 年初。不但如此，事實上 1938 至 41 年初新成立公司的實收資本額除了 1920 年<sup>9</sup>外（參見圖(2.4)），皆遠超過其他年份。這些期間為了南侵湧進的巨額資本也是台灣發生的另一項新現象（詳見許松根（民 87））。

但若一定要用 Hoffman 指數數值來論斷臺灣 1937 年以後的工業發展績效，結論與 1937 年以前相同，並不顯著--因台灣 Hoffman 指數數值在 1937 年後的數值以 1941 年的最高，但 0.169 距 Hoffman 指數重要關卡數值的壹，依然是非常遠。

表 2.4 新興電力工業

新興電力工業名稱	成立年代	財閥系統	說明
日本鋁業	1935	三菱財閥	開創於高雄港，利用荷屬東印度群島之礬石煉製，產量每年最高可達一萬二千公斤，相當於日本全國需要量之半數，且品質優良
台灣電化	1935	三井財閥	因低廉電力之誘發而出。在基隆設廠，利用電爐煉矽鋼，原料鐵屑取自日本製鐵中心八幡工場，矽石取自大連
台灣維纖	1935	野村財閥	蔗渣利用工業：利用蔗渣為造紙及人造絲之原料
台灣化學	1937	日產企業聯盟	硫酸銹工業，利用新竹附近之天然瓦斯製造化學肥料
開洋磷礦	1937	日產企業聯盟	火柴工業：硫黃與火柴木均係本省所產，製品且可運銷南洋

說明：本文整理，主要參考張宗漢（民 79）。

日治台灣的工業化程度

單位：台幣[0]元，%

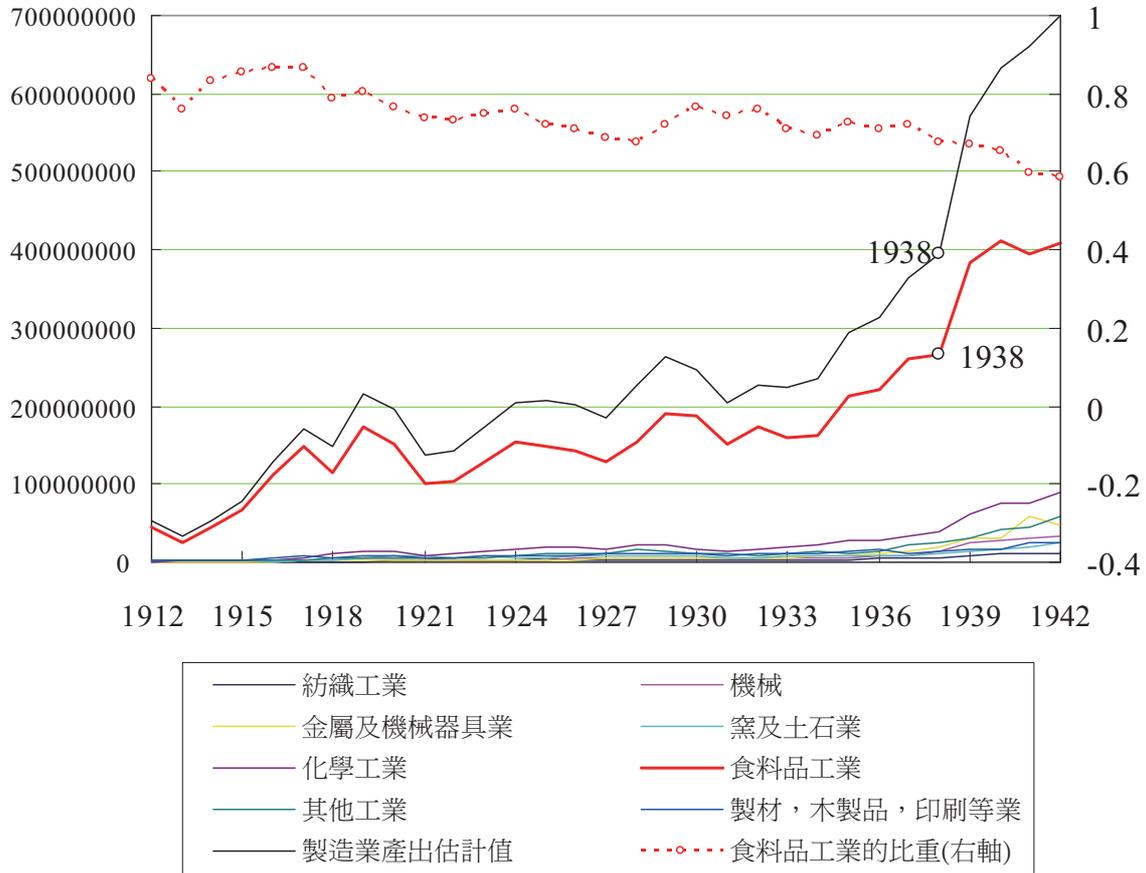


圖 2.3 各種工業生產總值統計(1921-42)

資料來源：本文表 2.1 及表 2.2

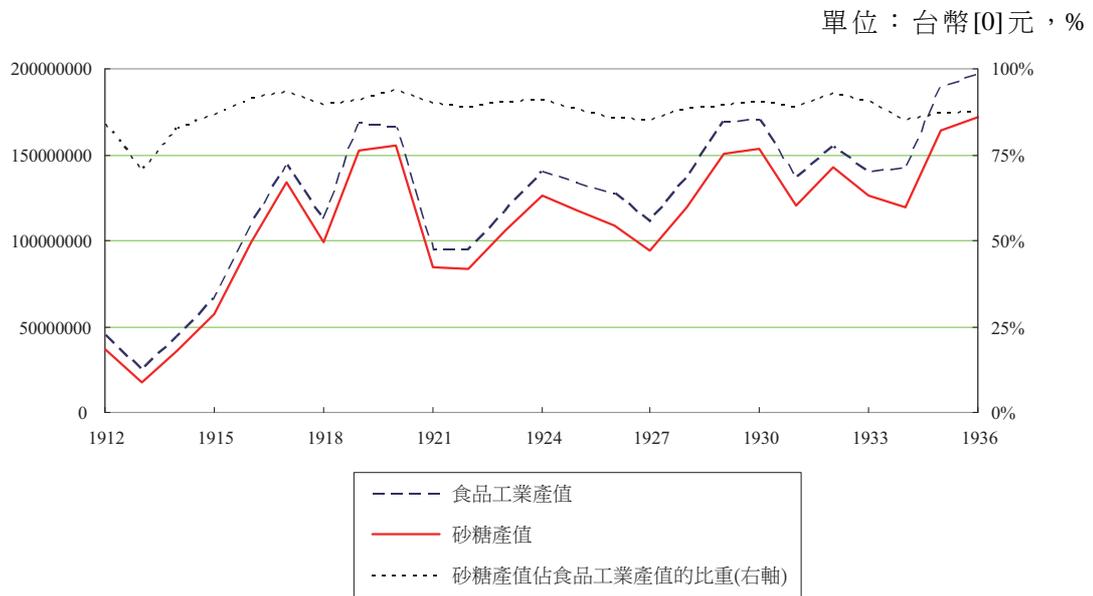


圖 2.4 砂糖產值占食品工業產值的比重

資料來源：台灣省行政長官公署編（民 35），表 283

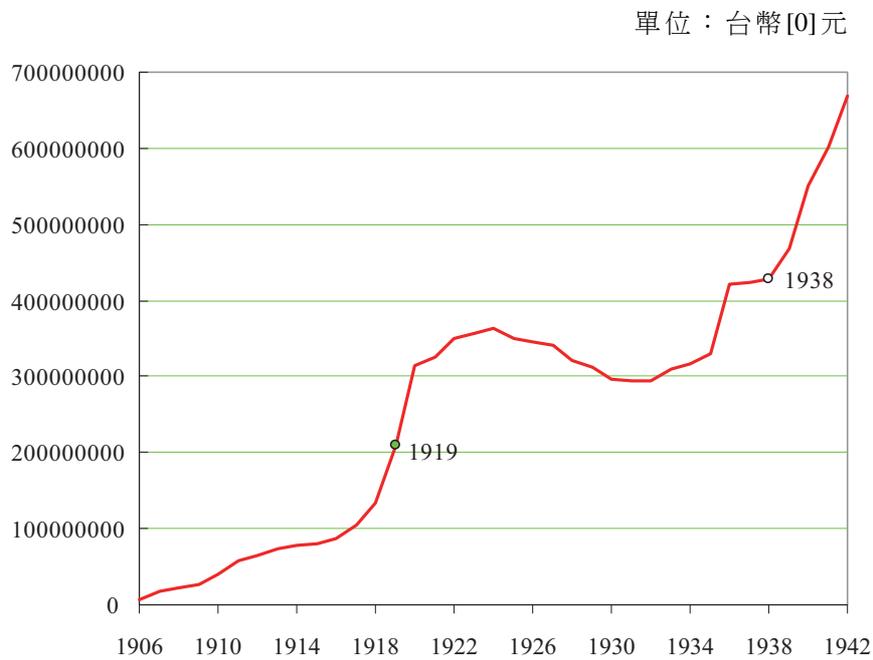


圖 2.5 日治台灣歷年的實收資本（臺幣元）

最後，本文蒐集相關資料編算二次大戰後的Hoffman指數數值，然後採用比對分析，期能從Hoffman指數數值的長期觀察來確認日治台灣工業發展的績效。

二次大戰後的資料來源有二，一是我國行政院主計處正式公佈的製造業及其細分產業的國內生產毛額，而另一資料來源是取自台灣省主計處編印的「中華民國台灣省統計提要」。前者是行政院主計處依聯合國國民所得帳的方法，以國內生產毛額的概念編製相關資料，且可追溯到1951年。採用主計處資料編算的Hoffman指數數值如圖(2.5)中的Hoffman指數(1951-1998)所示。

台灣省主計處編印的「中華民國台灣省統計提要」是在1971年出版，其編印出版目的是為了便利資料的應用，因為在1967年以前，台灣全省有關經濟社會基本資料的蒐集與整理，皆是由該處負責，但台北市在1967年改制為院轄市後，相關工作由市政府主計處負責，台灣省主計處因而編印該統計提要，期提供社會一套較完整的資料庫。在上述「統計提要」中，表109是1946至1967年間製造業主要產品產值，其數值包括製造業產值總計及其二十個細分產業的產值。採用上述資料，依據Chenery(1960)的製造業中分類產業定義分別計算資本財與消費財的產業產值，及Hoffman指數如表(2.5)所示。

從圖(2.5)應可見，上述二套資料來源的Hoffman指數在1951年以後，數值有所不同，但趨勢相當雷同。採用「統計提要」編算的Hoffman指數在1951年以前的數值比較異常，是因二次大戰結束至1950年間，整個台灣正經歷一段較二次大戰更特別的歲月（詳見Ranis, 1979；Jacoby, 1973；吳聰敏，民86）。

從圖(2.5)亦可見，二次大戰後的台灣在1954年就超過日治期的Hoffman指數最大數值是1941年的0.19。由此觀之，若從Hoffman指數數值確認日治台灣工業發展的績效，日治台灣的工業最多只有台灣在1954年所達成的水準。

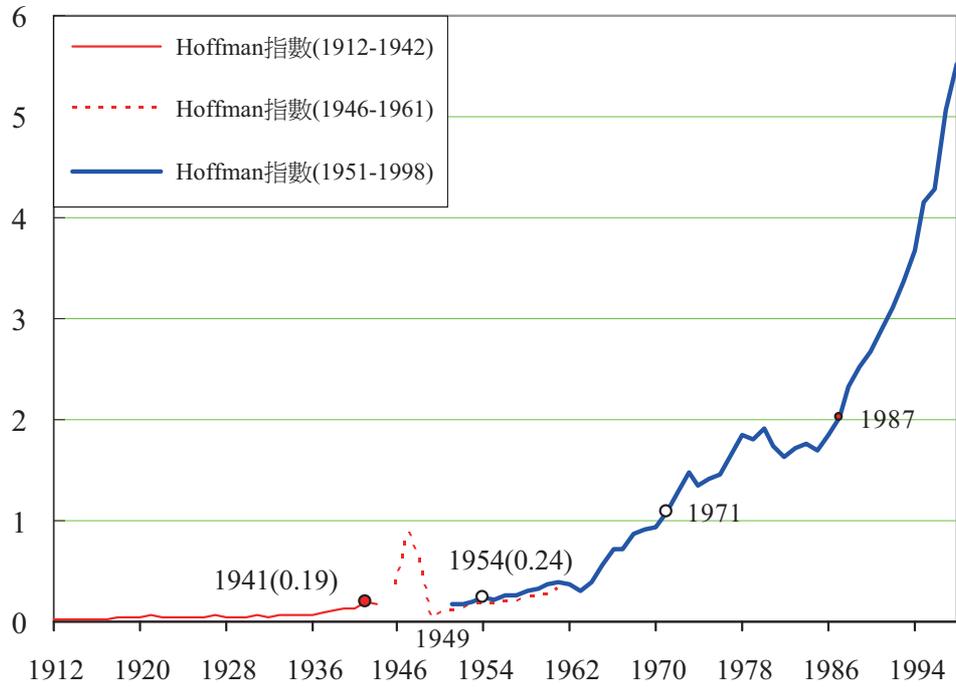


圖 2.5 台灣 Hoffman 指數(1912-1998)

資料來源：(1) Hoffman 指數(1912-1942)直接取自本文表(2.3)  
 (2) Hoffman 指數(1946-1961)直接取自本文表(2.4)  
 (3) Hoffman 指數(1951-1998)直接取自行政院主計處「國民所得」

表 2.5 台灣 Hoffman 指數(1946-1961)

	Hoffman 指數	輕工業產值	資本財產業產值	製造業產值
1946	0.36492	71	26	124
1947	0.90175	252	227	1184
1948	0.61225	1833	1122	5979
1949	0.04587	774910	35542	884932
1950	0.08568	1164002	99737	1406397
1951	0.10179	2633149	268016	3637179
1952	0.12822	3821701	490028	5213388
1953	0.18197	5544531	1008940	7635537
1954	0.17017	6234389	1060910	8567348
1955	0.16437	7315961	1202546	10084466
1956	0.20288	8642278	1753361	12284543
1957	0.20127	10670636	2147662	15073797
1958	0.24103	10999836	2651247	15890008
1959	0.24351	14468229	3523134	20834890
1960	0.25246	16607659	4192783	24110674
1961	0.33470	19135700	6404674	30836213

說明：(1)資料來源：台灣省主計處（民 60），頁 352，表 109。

(2) 1945-50 僅包含公營事業。

(3)本表所列貨幣單位新臺幣千元。

## 參、產值比重的分析

本節採用 Chenery(1960)提出的產值比重，即製造業產值占國內生產毛額的比重，來測量工業升級的程度，期檢視日治期臺灣工業發展的境界及台灣總督府的工業政策的績效。下文第一小節是採用吳聰敏（民 80）資料的分析，第二小節是採用本文推估資料的分析，而最後一小節將報告本節的主要研究成果，即從產值比重的數值來確認日治台灣工業發展的績效。

### (3.1) 採用吳聰敏（民 80）資料的分析

欲計算產值比重，必須先取得根據聯合國「國民所得帳」(National Income Accounting)方法編製的「國內生產毛額」(Gross Domestic Product, GDP)及製造

業產值。我國國內生產毛額及製造業產值是由行政院主計處依聯合國國民所得帳的方法編製，而正式公佈的我國國民所得相關資料可追溯到 1951 年。不少學者嘗試編製 1951 年以前的國民所得統計<sup>10</sup>，但本文認為，吳聰敏（民 80）所推估的國內生產毛額及產業產值，最適合本文的要求。主因有二：第一主因是因吳聰敏（民 80）的推估值涵蓋年份最長，從 1910 至 1951 年。第二主因是因吳聰敏（民 80）儘量採用聯合國「國民所得帳」的方法編製該文的推估值；換言之，吳聰敏（民 80）的推估值與行政院主計處的國民所得統計值是採用相同的推估方法；本文因而可以利用吳聰敏（民 80）的推估值與行政院主計處的國民所得統計值，進行本節的計算工作。

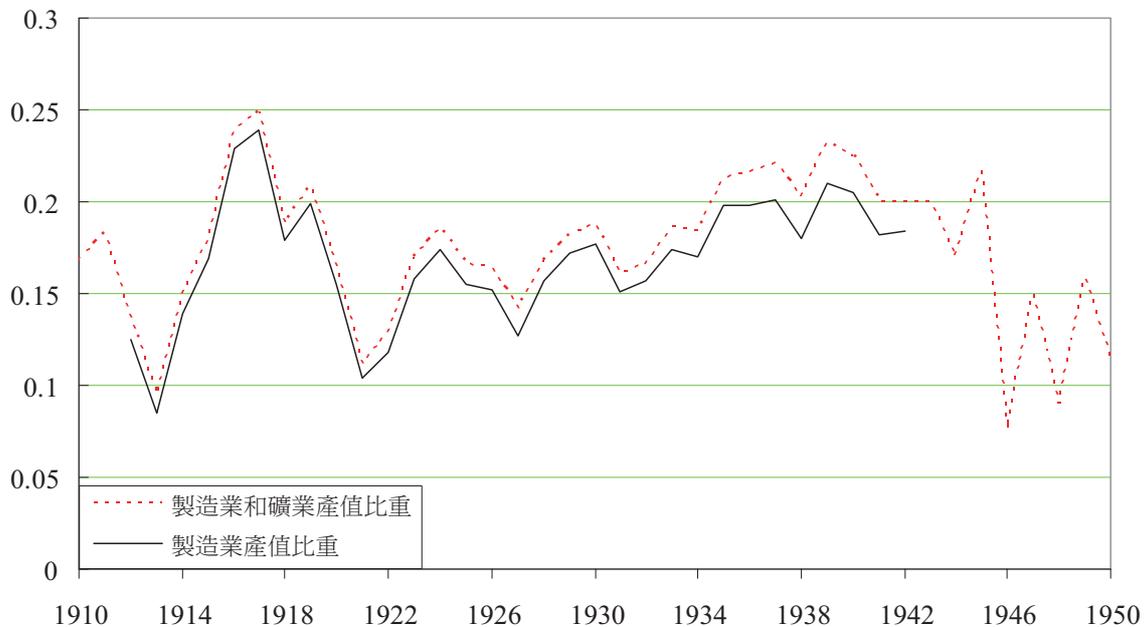


圖 3.1 產值比重(1910-1950)

吳聰敏（民 80）除了推估國內生產毛額，也推估三級產業的產值。不過，吳聰敏（民 80）的三級產業內容與國際慣用的產業分類內容有些不同。例如國際慣用的第二級產業是製造業，而吳聰敏（民 80）二級產業除了製造業，尚包括礦業、水電煤氣業與營造業。再者，吳聰敏（民 80）也推估

三級產業內個別產業的國內生產毛額，但沒單獨推估製造業的產值。本文因而只能重新計算，以製造業與礦業加總的產值，簡稱為工業的國內生產毛額，且將水電煤氣業與營造業納入服務業。重新計算的三級產業產值結果如附表(1)所示。

台灣自 1910 至 1952 年的製造業與礦業加總的產值比重如圖(3.1)所示。就年平均值而言，製造業與礦業占國內生產毛額的比重在 1910 至 1944 年間是 18.13%，1910 至 1937 年間是 17.55%，而 1938 至 1944 年間是 20.45%。再者，在上述三十五年間，除了 1917 及 18 年之外，製造業與礦業占國內生產毛額的比重皆低於 20%（見圖(3)）；而該產值比重在 1917 及 18 年間超過 20% 是因為台灣甘蔗產量與種植面積在這二年是日治期台灣製糖業在正常期間的最高峰（三見前文及圖(2.5)）。

從圖(3.1)亦可見，台灣製造業與礦業占國內生產毛額的比重數值在 1945 至 1950 年間是特別低。過去只有二年有類似的低比重數值，一是 1913 年<sup>11</sup>，另是 1921 年（見圖(3.1)）<sup>12</sup>。從不少論著可知，1945 至 1950 年間的台灣經歷一段相當特殊的歲月，例如 Ranis(1979)、Jacoby(1973)及吳聰敏（民 86）。台灣在 1945 至 1950 年間的特殊經歷，也許正是上述台灣製造業與礦業占國內生產毛額的比重數值特別低的肇因。

### (3.2) 採用本文推估資料的分析

本文試圖推估製造業的國內生產毛額如下述：首先，從「五十一年統計提要」中的表 260 可計算 1912 至 1942 年間的礦業總產值（見附表(2)），而由前節可知，這段期間製造業的總產值如表(2.1)及(2.2)所示；換言之，由上述資料可計算，製造業總產值占這二個產業加總產值的比重，如附表(2)所示。利用這個產值比重乘上附表(1)的製造業與礦業加總的國內生產毛額可得，製造業與礦業分離的國內生產毛額的推估值如表(3)所示。此外，若根據國際慣用的產業分類，將礦業歸類為一級產業，則一級產業的國內生產毛額如表(3)所示。

由圖(3.1)可見，歷年的製造業產值比重較低於前節分析的製造業與礦業產值比重，但二者逐年的起伏皆類同。鑑此，前小節的相關分析，本小節也適用，不再重述。

### (3.3) 從產值比重數值的長期觀察來確認日治台灣工業發展的績效

本小節旨在蒐集的相關資料編算二次大戰後的產值比重數值，然後採用比對分析，期能從產值比重數值的長期觀察來確認日治台灣工業發展的績效。

圖(3.2)中的製造業占國內生產毛額的比重(1951-2008)是本文採用行政院主計處正式編製的台灣的國內生產毛額與製造業的國內生產毛額計算所得，而函涵蓋期間自1951年至2008年。從圖(3.2)可見，台灣的製造業占國內生產毛額的比重在1957年就超過日治產值比重最高的1917年的24%。如果產值比重確可反映工業化的程度，則台灣的工業化程度自1957年以後，皆超越日治期的任何一年。

就台灣經濟發展而言，有一個轉捩點(turning point)<sup>13</sup>受國內外學者特別重視，即Rostow教授所定義的經濟起飛期(The Year of Take-off toward the Self-sustained Growth)<sup>14</sup>。就台灣而言，有Kuo、Ranis及Fei(1981)<sup>15</sup>與Tsiang及Wu(1985)<sup>16</sup>二篇論文對此有所探討；二文雖然認定標準有異，結論相同，即台灣在1963年才邁進經濟起飛期（詳見許松根（民83））。換言之，1957年的台灣若從台灣經濟發展的轉捩點來觀之，應是處於還沒有邁進Rostow教授所定義的經濟起飛期之前的情況，因為1963年才是台灣邁進經濟起飛期的年份。由此觀之，日治台灣的經濟尚處於停滯的狀態，且不具備自力支撐成長的潛力。

表3 三級產業的國內生產毛額

單位：台幣萬元

	一級產業	製造業	服務業	國內生產毛額 (GDP)	礦業	製造業產值 比重
1912	203.5	56.0	186.8	446.3	4.8	0.1254
1913	204.8	35.5	177.2	417.4	4.3	0.0849
1914	183.7	59.4	185.0	428.1	5.0	0.1387
1915	213.3	84.8	203.9	502.1	5.5	0.1689
1916	220.6	136.6	240.3	597.5	6.1	0.2287
1917	233.8	161.4	277.8	673.0	6.3	0.2398
1918	213.1	102.5	256.3	572.0	5.2	0.1792
1919	200.9	112.1	249.9	562.8	5.8	0.1991
1920	212.4	82.7	238.0	533.0	4.6	0.1551
1921	265.0	59.3	245.8	570.1	4.5	0.1041
1922	245.1	66.9	254.2	566.3	5.9	0.1181
1923	243.5	96.3	269.2	608.9	7.2	0.1581
1924	261.2	115.9	287.9	664.9	7.6	0.1742
1925	281.9	107.5	303.2	692.6	7.6	0.1552
1926	281.8	107.1	317.3	706.1	8.9	0.1516
1927	320.9	94.9	329.9	745.7	10.8	0.1273
1928	326.8	127.4	359.8	814.0	9.3	0.1565
1929	329.2	148.8	385.4	863.4	8.4	0.1723
1930	368.8	169.9	422.5	961.2	10.4	0.1768
1931	414.6	154.4	455.4	1024.3	10.0	0.1507
1932	407.5	162.1	465.6	1035.2	10.1	0.1566
1933	354.4	172.3	464.2	990.9	11.9	0.1739
1934	384.2	176.1	474.6	1034.9	14.6	0.1702
1935	354.6	208.6	490.6	1053.9	16.2	0.1980
1936	364.8	213.7	502.9	1081.4	19.6	0.1976
1937	384.3	227.4	520.7	1133.1	22.6	0.2006
1938	415.3	208.9	533.7	1157.9	26.5	0.1804
1939	464.7	279.3	583.7	1327.6	29.5	0.2104
1940	438.2	268.6	605.0	1311.9	26.6	0.2047
1941	417.1	221.3	578.3	1216.8	22.0	0.1819
1942	452.9	236.2	594.3	1283.3	21.0	0.1840



圖 3.2 台灣的產值比重(1910-2008)

資料來源：(1)製造業與礦業產值比重(1912-1954)的國內生產毛額直接取自吳聰敏(1991)但製造業與礦業產值直接取自本文附表(2)

(2)製造業產值比重(1912-1942)直接取自本文表(3)

(3)製造業占國內生產毛額的比重(1951-2008)直接取自行政院主計處「國民所得」

## 肆、結論

為了確認日治台灣工業發展的境界及台灣總督府對工業發展的具體績效，本文採用 Chenery(1960)所建議的二種方法來檢視工業化程度，包括 Hoffman 指數及製造業占全國國內生產毛額的比重。主要發現如下述：

(2)台灣在 1912 至 1942 年間的 Hoffman 指數數值最高的是 1941 年，但只有 0.169，即消費財產值在 1912 至 1942 年間是資本財產值的五倍以上；換言之，從 Hoffman 指數數值觀之，日治期臺灣工業發展的績效並不顯著，因資本財產值不但從來就沒有超過消費財產值，而且差距頗巨。

(2) 1912 至 1942 年間的製造業產值比重以 1917 年高，但僅占全國國內生產毛額的 23.9%，不到四分之三；而超過五分之一的年限也不多，只有 1937、1939 及 1940 年。換言之，就日治台灣整體經濟而言，製造業尚未變成一個相當重要的部門。<sup>17</sup>

(3) 二次大戰後的台灣在 1954 年就超過日治期的 Hoffman 指數最大數值。由此觀之，若從 Hoffman 指數數值確認日治台灣工業發展的績效，日治台灣的工業最多只有台灣在 1954 年所達成的水準。

(4) 台灣的製造業占國內生產毛額的比重在 1957 就開始超越日治所有產值比重。如果產值比重確可反映工業化的程度，則 1957 年以後台灣工業化程度皆超越日治期的任何一年。

綜合本文及其他相關文獻的發現，本文有二項綜合觀察，如下述：

首先，就台灣經濟發展而言，有一個轉捩點(turning point)受國內外學者特別重視，即二次的世界大戰後的台灣在那一年經濟恢復正常的發展；因是台灣與各國一樣，經歷第二次的世界大戰，但尚多經歷一次國共內戰<sup>18</sup>。許松根（民 83）依據相關研究的結果認為，1952 年應該是充當二次的世界大戰後，台灣經濟發展的起點年(The beginning year of economic development)。本文有關 Hoffman 指數的結果，似可用來支持上述的許松根（民 83）之認定。理由如下述：台灣 1953 年的 Hoffman 指數是 0.18，大於日治期最大值，（即 1917 年的 0.169），其後年份的數值亦同。如果 Hoffman 指數確可反映工業化的程度，則台灣的工業化程度自 1953 年以後，皆超越日治期的任何一年。換言之，從工業化的角度觀之，1952 年應該可視為，二次的世界大戰後台灣工業化的起點年<sup>19</sup>。

其次，就台灣經濟發展而言，另一個有關轉捩點的研究結果受重視，即台灣是在 1963 年開始邁進 Rostow 教授所謂的經濟發展起飛階段。由本文可知，反映台灣的工業化程度的製造業占國內生產毛額的比重自 1957 年以後及 Hoffman 指數自 1954 年以後，二者皆超越日治期的任何一年，而 1954 年或 1957 年的台灣是處於尚未邁進經濟起飛期之前的情況。換言之，經由日治台灣工業化程度與二次世界戰後的對比分析，本文認為，日治台灣的經濟應是處於停滯且不具備自力支撐成長潛力的狀態，尚未邁入 Rostow (1959) 所謂的經濟發展起飛的階段。

## 附 註

1. 詳見中國工程學會（民 47，頁 133）。
2. 詳見中國工程學會（民 47，頁 312-3）。
3. 初來台的日本統治者面臨的是前仆後繼的抗日事件，且持續了好多年，直到 1902 年才確立了對台的統治（詳見黃昭堂，民 83，頁 93-5；許極燉，民 85，頁 222-38）。台灣總督府在確立對台統治的 1902 年，開始實施台灣有史以來的第一套工業政策；總督府公告「糖業獎勵規則」，並成立「臨時台灣糖務局」。台灣自此開始進了日治工業政策的第一個階段，係採用「地盡其利導向」的發展策略，而工業政策的內容，先是振興糖業，後是開發日月潭水力發電，直到 1938 年為止。其後是第二階段的工業政策，係以配合日本「南進」國策目標，而具體工業政策的實施是始於 1938 年的「第一次生產力擴充計劃與物質動員計劃」，截止時間是盟軍開始大規模轟炸台灣的 1944 年（詳見許松根（民 87））。
4. 工業產值載於省文獻會（民 60），卷四經濟志工業篇，第二表（頁 8）；而農業產值載於省文獻會（民 60），卷四經濟志綜說篇（頁 75）。
5. 國內文獻中，李庸三與施敏雄（民 65）曾採用 Chenery 修正的 Hoffman 指數來探討臺灣在工業發展方面的表現；許松根（民 92）曾採用數種衡量方法以衡量臺灣的工業升級，而 Chenery 修正的 Hoffman 指數就是其中之一種。
6. 台灣省行政長官公署編（民 35）也有相同的資料，是分散在表 270 至 278，即歷年各地個別工業生產價值表中。
7. 因資本財與中間財合計可得重工業的產值，則將重工業產值除於消費財產業產值的結果如圖(2.1)所示，由圖(2.1)可見，就 1912 至 1942 年間而言，消費財產業產值超過重工業產值二倍有餘，因重工業產值除於消費財產業產值的比重數值最大的是 1941 年的 0.424。換言之，就 1912 至 1942 年間而言，工業產出供廠商用的比重不高。
8. 就 Hoffman 指數而言，資本財產值超過消費財產業產值是很重要的關卡，因該國製造業的用來充當資本財超過消費財產業產值，當然將有助於該製造業的生產潛力。
9. 1920 年實收資本額之大幅增加是因為台電株式會社 1919 年成立。
10. 詳見吳聰敏（民 80）。
11. 1913 年是由於 1912 年 8 月颱風所造成的；就田地災害而言，這次的颱風是 1911 至 1945 年間第二大規模，損害田地面積高達 148762 公頃（詳見許松根與廖國峰（民 89））。
12. 1921 年是由於台灣正處於甘蔗品種替換期間。台灣甘蔗生產力在 1917 年位居前無的高峰時，事實上正在推廣爪哇細莖 POJ 161 種，因原來推廣的玫瑰竹蔗對病害及風害的抵抗力極弱。換言之，甘蔗生產力在 1917 年以後的下降現象，有可能是正

- 處於甘蔗品種替換期間，因為到了 1924-5 年間，新品種的細莖 POJ 161 才遍及全省，而甘蔗生產力又恢復 1917 年的高峰（詳見許松根及廖國峰（民 89））。
13. 選擇的標準是台灣經濟經過轉捩點後，有內在本質的改變（詳見許松根（民 83））。
14. Rostow(1959, 1960)教授將經濟成長劃分為五期：傳統社會期、起飛前期、起飛期、趨向成熟期及高消費期(the traditional Society、the preconditions for take-off、the take off toward the self-sustained growth、the drive to maturity、and the age of high mass consumption)。其中以起飛期最具關鍵性，因它意指一國經濟擺脫貧窮、停滯狀態，具備自力支撐成長潛力的階段。
15. 根據 Rostow 教授的看法，一國的淨投資額佔該國國民生產淨值(net national product)比率高於 10% 時，才滿足其經濟起飛期的「必要條件」(necessary condition) (1960, 頁 41)。不過，Kuo、Ranis 及 Fei (1981, 頁 27)，係以國民所得(national income)與國內淨儲蓄(net domestic savings)的比率來判定，1963 年是台灣經濟起飛期，因為他們認為，足夠的儲蓄才是更重要的因素。
16. Tsiang 及 Wu(1985)，係以 Tsiang(1964)理論分析所得結果來研判亞洲四小龍的經濟起飛期。主要的研判準則是，經濟起飛期必須滿足下述的基本條件－「平均儲蓄傾向」(average propensity to save)大於「平均資本產出比」(average captia/output ratio)與人口成長率二者乘積。據此，他們發現，台灣在 1963 年開始滿足上述基本條件，遞進起飛期，而南韓是 1966-67，香港是 1965 及新加坡是 1966 年。
17. 就產值比重而言，文獻上確沒有類似 Hoffman 指數，有相對重要的門檻值。個人猜測主因是，就各國發展經驗而言，經濟發展較成熟的國家皆有一個相同的現象，即服務業的產值比重超越製造業，且逐年增加，而製造業的產值比重逐年減少。例如台灣製造業在戰後的產值比重逐年增加，但自 1986 年以後，比重值逐年減少（參見圖(3.2)）。鑑此，以製造業的產值比重來反映一國工業化的程度，也許只比較適用於經濟發展較未成熟的國家。
18. 採用吳聰敏（民 80）的資料計算的礦業與製造業產值比重充分顯示，台灣經濟在國共內戰這段期間的混亂（參見圖(3.2)），而從圖(3.2)可見，國共內戰對台灣經濟的影響似乎超過第二次的世界大戰。
19. 根據許松根及吳明蕙（民 79）的實証結果，台灣的工業化型態特徵是：1952 年到 1987 年的台灣工業化，大體上可分為截然不同的二個階段：一為 1952 年至 1966 年，另一為 1967 年至 1987 年，前一段由於工業程度一直未能超越戰前水準，可說是台灣「工業力圖恢復期」，而台灣工業化在 1967 年後的後一階段才超越了日據時代之水準，呈現成長現象。換言之，1952 及 1966 皆可視為二次的世界大戰後台灣工業化的起點年，但 1953 至 1965 諸年不是。

## 參考文獻

1. 中國工程師學會（民47），*台灣工業復興史*，台北：中國工程師學會。
2. 張炳楠監修、李汝和主修及金成前整修（民60），*台灣省通志經濟志工業篇*，台北：台灣省文獻委員會。
3. 台灣省政府主計處編（民60），*中華民國台灣省統計提要*，南投縣：台灣省政府主計處。
4. 台灣省行政長官公署統計室編（民35），*台灣省五十一年來統計提要*，台北：台灣省行政長官公署統計室。
5. 周憲文（民69），*台灣經濟史*，台北：台灣開明書店。
6. 李庸三及施敏雄（民65），「台灣工業發展方向與結構變遷」，*台灣經濟發展方向與策略研討會論文集*，台北：中央研究院經濟所。
7. 吳聰敏（民80），「1910年至1950年台灣地區國內生產毛額之估計」，*經濟論文叢刊*，第十九輯第二期，頁127-75。
8. 吳聰敏（民86），「1945-1949年國民政府對台灣的經濟政策」，*經濟論文叢刊*，第二十五輯第四期。
9. 許松根及吳明蕙（民79），「台灣工業化之初探：一九五二～一九八七」，*中國經濟學會年會論文集*，台北：中國經濟學會，頁467-524。
10. 許松根（民83），「論台灣經濟發展的轉捩點」，收錄於*台灣經濟發展論文集：紀念華嚴教授專集*，梁國樹（編），台北：時報文化，頁241-59。
11. 許松根（民87），「台灣的工業政策：日治篇」，*國科會研究彙刊：人文及社會科學類*，第八卷第二期，頁349-71。
12. 許松根及廖國峰（民89），「台灣製糖產業的產業成長：1912-1937」，*台灣銀行季刊*，頁136-71。
13. 許松根（民92），「台灣的出口擴張與工業升級」，*台灣銀行季刊*，第五十七卷第三期，頁1-49。
14. 張宗漢（民79），*光復前臺灣之工業化*，聯經出版社。
15. 許極燉（民85），*台灣近代發展史*，台北：前衛出版社。
16. 黃昭堂（民83），*台灣總督府*，台北：前衛出版社。
17. Chenery, H. B. (1960), "Pattern of Industrial Growth." *The American Economic Review* 50, pp. 624-54.
18. Hoffman, W. G. (1958), *The Growth of Industrial Economics*, Dobbs Ferry, N.Y.: Oceana Publication.
19. Jacoby, N. H. (1973), *U.S. Aid to Taiwan*, F. A. Praeger Publishers.

- 
20. Kuo, Shirley W. Y., G. Ranis, and John C. H. Fei(1981), *The Taiwan Success Story: Rapid Growth with Improved Distribution in the R.O.C.*, Westview Press, pp.1952-79.
  21. Kutznets, S. (1965), "The Economic Requirements of Modern Industrialization." in: S. Kutznets, *Economic Growth and Structure*, pp.194-212.
  22. Rostow, W. W. (1959), "The Stages of Economic Growth." *Economic History Review*, pp.1-16.
  23. Rostow, W. W. (1960), *The Stages of Economic Growth*, Cambridge University Press.
  24. Tsiang, S. C. (1964), "A Model of Economic Growth in Rostovian Stages." *Econometrica* 32, pp. 619-48.
  25. Tsiang, S. C. and Rong-I Wu(1985), "Foreign Trade and Investment as Boosters for Take off: the Experiences of the Four Asian Newly Industrializing Countries." in Walter Galenson (ed.), *Foreign Trade Invest Economic Growth in the Four Asian Newly Industrializing Countries*, University of Wisconsin Press.

附表(1) 國內生產毛額、產業產值及經濟成長率

單位：台幣[0]元，%

	國內生產毛額 (GDP)	一級產業產值 (農林魚牧業 等)	二級產業產值 (=製造業產值 +礦業產值+營 造業產值+水電 煤氣業產值)	三級產業產值 (=服務業產值 -營造業產值- 水電煤氣業產 值)	製造業和礦業 產值	服務業產值=三 級產業產值+營 造業產值+水電 煤氣業產值	經濟成長率
1910	434.00	182.88	101.78	149.35	73.02	178.11	
1911	455.01	181.86	115.81	157.33	83.40	189.75	0.05
1912	446.29	198.76	85.04	162.48	60.71	186.82	-0.02
1913	417.45	200.57	56.05	160.83	39.72	177.16	-0.06
1914	428.06	178.68	88.66	160.73	64.38	185.00	0.03
1915	502.09	207.87	122.90	171.32	90.27	203.95	0.17
1916	597.46	214.46	191.57	191.43	142.75	240.25	0.19
1917	673.04	227.49	225.47	220.09	167.72	277.83	0.13
1918	571.97	207.98	147.14	216.85	107.66	256.33	-0.15
1919	562.83	195.10	161.49	206.24	117.84	249.89	-0.02
1920	533.05	207.81	121.92	203.32	87.26	237.98	-0.05
1921	570.13	260.58	91.83	217.72	63.79	245.76	0.07
1922	566.27	239.24	104.66	222.37	72.79	254.23	-0.01
1923	608.90	236.28	144.49	228.13	103.45	269.17	0.08
1924	664.92	253.63	170.43	240.87	123.43	287.87	0.09
1925	692.60	274.31	160.26	258.03	115.06	303.23	0.04
1926	706.14	272.86	162.37	270.91	115.99	317.29	0.02
1927	745.69	310.14	149.24	286.31	105.68	329.87	0.06
1928	813.99	317.44	190.15	306.41	136.73	359.83	0.09
1929	863.36	320.84	216.75	325.77	157.15	385.37	0.06
1930	961.21	358.33	247.36	355.52	180.37	422.51	0.11
1931	1024.33	404.53	228.61	391.19	164.42	455.38	0.07
1932	1035.22	397.35	238.11	399.77	172.25	465.62	0.01
1933	990.93	342.50	253.11	395.31	184.22	464.21	-0.04
1934	1034.91	369.54	262.05	403.33	190.73	474.65	0.04
1935	1053.86	338.36	305.99	409.51	224.87	490.63	0.02
1936	1081.41	345.19	317.45	418.77	233.30	502.92	0.03
1937	1133.15	361.62	338.95	432.58	250.00	520.74	0.05

說明：國內生產毛額及三級產業產值，直接取自吳聰敏（民80），其餘數值由本文計算

附表(1)：國內生產毛額、產業產值及經濟成長率（續）

單位：台幣[0]元，%

	國內生產毛額 (GDP)	一級產業產值 (農林魚牧業 等)	二級產業產值 (=製造業產值 +礦業產值+營 造業產值+水電 煤氣業產值)	三級產業產值 (=服務業產值 -營造業產值- 水電煤氣業產 值)	製造業和礦業 產值	服務業產值=三 級產業產值+營 造業產值+水電 煤氣業產值	經濟成長率
1938	1157.86	388.85	320.66	448.35	235.33	533.68	0.02
1939	1327.64	435.14	412.21	480.29	308.85	583.65	0.15
1940	1311.85	411.61	394.52	505.73	295.20	605.04	-0.01
1941	1216.79	395.14	331.58	490.07	243.32	578.33	-0.07
1942	1283.34	431.88	351.92	499.54	257.18	594.28	0.05
1943	1256.34	413.06	344.05	499.24	251.46	591.82	-0.02
1944	1213.73	437.50	282.30	493.93	206.15	570.07	-0.03
1945	314.61	73.58	92.86	148.17	68.34	172.69	-0.74
1946	468.78	294.55	49.33	124.90	36.00	138.23	0.49
1947	561.70	261.57	106.78	193.36	84.08	216.05	0.20
1948	685.30	361.27	83.34	240.69	61.83	262.20	0.22
1949	927.04	432.28	183.29	311.47	147.32	347.44	0.35
1950	872.86	321.66	131.04	420.16	99.12	452.08	-0.06
1951	896.12	323.79	156.14	416.19	120.15	452.17	0.03

說明：國內生產毛額及三級產業產值，直接取自吳聰敏（民80），其餘數值由本文計算

附表(2)：礦業及製造業產值

單位：台幣[0]元，%

	礦業產值	製造業產值	礦業和製造業 產值	製造業產值 比重	礦業產值 比重
1912	4482563	52762892	57245455	0.921696	0.078304
1913	4133242	34421479	38554721	0.892795	0.107205
1914	4547251	54156705	58703956	0.922539	0.077461
1915	5091897	79170444	84262341	0.939571	0.060429
1916	5752743	128027324	133780067	0.956999	0.043001
1917	6681753	171237610	177919363	0.962445	0.037555
1918	7429157	147675509	155104666	0.952102	0.047898
1919	11167426	216491984	227659410	0.950947	0.049053
1920	10875621	197032597	207908218	0.94769	0.05231
1921	10380193	138356647	148736840	0.930211	0.069789
1922	12573363	142765074	155338437	0.919058	0.080942
1923	12920863	173221746	186142609	0.930586	0.069414
1924	13319303	203720994	217040297	0.938632	0.061368
1925	14627334	207317091	221944425	0.934095	0.065905
1926	1676325	201380387	218143643	0.923155	0.076845
1927	21102674	185947261	207049935	0.898079	0.101921
1928	16513301	225426646	241939947	0.931746	0.068254
1929	14846687	263817319	278664006	0.946722	0.053278
1930	15141198	246899846	262041044	0.942218	0.057782
1931	13337790	204956574	218294364	0.9389	0.0611
1932	14223159	227860203	242083362	0.941247	0.058753
1933	15475227	224560443	240035670	0.935529	0.064471
1934	19470183	234211249	253681432	0.923249	0.076751
1935	22838751	293504542	316343293	0.927804	0.072196
1936	28726978	312607040	341334018	0.915839	0.084161
1937	36223154	363810264	400033418	0.90945	0.09055
1938	49953317	394147185	444100502	0.887518	0.112482
1939	60382434	570763328	631145762	0.904329	0.095671
1940	62611769	632195714	694807483	0.909886	0.090114
1941	65569131	659772525	725341656	0.909602	0.090398
1942	62245521	700072475	762317996	0.918347	0.081653

*Soochow Journal of Economics and Business*

No.75 (December 2011) : 1-30.

## **Taiwan Industrialization During Japan Ruling Period**

**Song-Ken Hsu**

### **Abstract**

This paper attempts to assess the performance of Taiwan industry development during Japan ruling period by means of examining the achievement of industrialization. Two measurements proposed by Chenery (1960) are employed, including Hoffmann index and the share of manufacturing sector in gross domestic product. It is uncovered that the performance of industrial development in Taiwan is not significant throughout the Japanese colonial era since Hoffmann index demonstrates that total production of capital industry is much smaller than that produced by its consumer counterpart, and the share of manufacturing sector in gross domestic product illustrates further that the manufacturing is absolutely not a vital sector of Taiwan economy. Besides, this paper verifies via a comparative analysis that Taiwan economy during the Japanese colonial era never reached the stage of take-off toward self-sustained growth, defined by Rostow (1959).

---

**Keywords:** Taiwan during Japan ruling period, industrialization, Hoffman index, the share of manufacturing sector in gross domestic product

---

