

縮減工時對產出、雇用及勞動生產力之影響：以日本製造業為例

邱淑芬*、許宇翔**

摘 要

近二十年來，縮減工時成爲許多國家與工會追求更高工作生活品質，或減少失業率之重要政策。我國從二〇〇一年起實施兩週八十四小時的法定正常工時制度。新工時制對國家、產業及企業的衝擊甚大。由於臺灣實施法定縮減工時的政策，不到四年的時間，資料較不足以作爲時間數列資料分析的基礎（以月份或季節作爲分析單位）。因此本研究選擇以日本製造業作爲分析對象（一九八二年一月至二〇〇四年三月），採時間數列資料分析，探討縮減工時對產出、雇用及勞動生產力之正、負面影響。

研究結果發現如下：(-)在縮減工時對產出的影響方面，增加資本存量、設備利用率以及增加現有員工的工作時間對產出有正面效果，雇用人數的增加卻可能會減少產出。此外，縮減工時的前三個階段（一九八八年四月至一九九七年三月）對產出無顯著影響，第四階段（一九九七年四月至二〇〇四年三月）則可能會減少產出。(-)在縮減工時對雇用人數的影響方面，增加每週正常工時或提高加

* 國立台灣科技大學企業管理學系副教授

** 國立台灣科技大學企業管理學系碩士



班成本將會導致雇用人數增加，當產出提高時則反而會減少雇用人數。此外，前三個階段的縮減法定工時均對雇用有正面效果。(三)在縮減工時對勞動生產力的影響方面，由分析結果可知，產能及設備利用率的增加有助於提升勞動生產力，而總工時的增加則可能會降低勞動生產力。此外，第一、第三及第四階段縮減工時均有助於勞動生產力的提高。本研究能彌補國內、外有關縮減工時理論及實證分析之不足，釐清勞工、企業與政府三方對縮減工時之疑慮，並有助於政府未來工時政策的訂定。

關鍵詞：工時、縮減工時、產出、雇用、勞動生產力、日本

壹、緒論

工業革命後，企業為追求經濟效益，忽視勞工權益，使勞工須面對過長的工作時間及不良的工作環境，隨著經濟發展及社會進步，勞工、企業與政府對於縮減過長的工作時間，逐漸形成共識。對現代受僱勞工而言，希望能追求較佳生活品質與獲得較多休閒時間。對企業而言，在勞動生產力與營運績效不受影響的情況下，適時適度的縮減工作時間將可激勵員工士氣，進而促進員工的向心力及提升勞動生產力，對企業的經營應會產生正面效果。對政府而言，為改善勞動條件及提高勞工生活品質，亦或為在經濟不景氣時增加就業機會，訂定法令或透過其他方式縮減工時，成為一項重要政策。在這種背景下，許多國家的工時，通常透過政府法令規定、團體協約或勞動市場的自然調節等方式而逐漸減少，從平均每週 60 小時，下降到平均每週 40 小時或以下。

在公元二〇〇〇年以前，我國國民所得與勞工收入隨著經濟成長而大幅提升，然而法定每週最高工作時間卻仍維持 48 小時的偏高水

準，實際工作時間也相去不遠。因此我國政府在不妨礙經濟發展、降低生產力以及提高企業營運成本的前提下，如何能成功的縮減工時，以提升勞工工作與生活品質，已成為目前勞工、企業及政府三方所共同關心的議題。在二〇〇〇年，政府推動縮減法定工時的政策，將我國勞動基準法第三十條的法定正常工時由每週 48 小時縮減到每兩週 84 小時，並自公元二〇〇一年起開始實施。除了企業對此項政策的實施頗有疑慮外，學者亦對縮減工時對國家、產業以及企業的雇用、生產力以及勞工工作與生活品質等影響，秉持不同觀點，贊成與反對者各有其立論基礎。因此，在我國縮減法定工時實施之後，若能進一步研析縮減工時對企業的衝擊，而訂定相關因應政策或措施，將可降低縮減工時所帶來的負面影響，因此有必要透過實證資料，檢視縮減工時的影響。由於臺灣實施法定縮減工時的政策，不到四年的時間，資料較不足以作為時間數列資料分析的基礎（以月份或季節作為分析單位）。因此本研究選擇以日本產業作為分析對象，日本於一九八八年四月一日開始實施縮減法定工時，因其產業發展背景不但與臺灣較相近，而且發展領先臺灣數十年，透過對日本的實證分析結論，將提供臺灣就縮減工時可能之影響的良好借鏡，作為制定未雨綢繆政策之重要參考。

綜合上述，本研究之目的在於透過對日本實證資料的研究，釐清縮減工時對產出、雇用及勞動生產力之正、負面影響。在方法上，本研究採時間數列分析（time series analysis），以日本製造業的月份資料及季節資料為實證分析之樣本，主要目的為：

1. 探討日本縮減工時之背景、實施狀況及其對企業之影響。
2. 參考學者之研究，並依其縮減工時對產出、雇用及勞動生產力之影響的理論或模型，加入縮減法定工時之變數，以作為本研究的理論模型。
3. 以日本製造業的月資料及季資料驗證此理論模型，並根據資料

分析結果探討縮減工時對產出、雇用及勞動生產力之影響。

4. 彌補國內、外有關縮減工時理論及實證分析之不足，釐清勞工、企業與政府三方對縮減工時之疑慮，並有助於政府未來工時政策的訂定。

貳、文獻探討

一、縮減工時之定義與型態

何謂工時？工時即為工作時間，乃是基於勞動契約之約定，雇主得指揮命令勞工從事工作之時間（邱駿彥，2000）。工時之決定乃依據國家社會、經濟背景及個別企業等不同因素，而可能由法律規定、團體協約及勞雇契約等方式來決定。何謂縮減工時？縮減工時大體上可分為下列幾種型態：如減少每日或每週工作時數、減少每週工作天數、增加每年額外帶薪休假、職務或工作分擔（job or work sharing）及對員工工作生涯的安排與規劃—提早退休年齡、階段性的退休（phased retirement）及增加特殊休假等（成之約，2000a；Boulin, Cette & Taddei, 1993）。本研究所謂的縮減工時主要是指法定每週正常工時的縮減，以此觀點而言，一般勞動法律均會規定一個最低標準的限制，也就是規定每週最高工作時間的限制，而使一般勞雇契約均不得超過此一限度，所以法定正常工時即為法定最高工時（不含加班），所謂的縮減法定工時乃指對此一法定最高工時之縮減。由於本研究的研究對象為日本的製造業，下文說明日本縮減法定工時的原因、作法及影響。

二、日本縮減工時之趨勢與影響

日本在第二次世界大戰後擺脫戰敗陰霾，經濟快速成長，晉身為

國際的重要經貿大國，雖然目前已逐漸走下坡，但其 GDP 及貿易順差在亞洲仍位居領先。就總體經濟面而言，過去由於日本重視經濟發展且失業率低，一般認為縮減工時無異是減少勞動供給，可能會影響國家的生產力及經濟成長，以致於長久以來日本勞工的工作時間均較歐美各國為長。但由於日本與其他國家在貿易上的摩擦，引起其他國家的抗議，認為日本以較長的工時與較低廉的勞工來進行生產，造成不平等貿易。另一方面，由於勞動所得的逐漸增加，日本勞工的生活方式及價值觀也產生變化，他們逐漸開始重視休閒及家庭生活，對過長的工作時間開始產生反感。在國際間批評及勞工對生活品質要求之雙重壓力下，迫使日本政府不得不積極推動工時縮減的政策。以日本製造業勞工的實際工時來看，在一九五五年為 45.7 小時，一九六〇年為 47.8 小時，一九七五年為 40.5 小時，一九八七年為 41.3 小時，一九九〇年為 39.9 小時，一九九五年為 37 小時，二〇〇〇年為 37.2 小時，二〇〇三年則為 38.1 小時（ILO Bureau of Statistics 網站）。從歷年工時的變化中，不難看出日本在縮減工時的成效。

由上述製造業勞工工時的變動可看出，日本在二次大戰後由於經濟的恢復與成長，工作時間有延長的趨勢。到了一九六〇年以後，由於勞工工資所得已到達一定水準，工時的縮減成為一般性的社會需求，且企業也較具備充分的能力與基礎可以因應縮減工時的狀況，所以從一九六〇年一直到一九七五年，日本的工作時間有縮減的趨勢。一九七五年以後，因為石油危機的衝擊使景氣出現停滯，所以一九七五年至一九八七年工時維持穩定且略有增加，推究這種工時縮減停滯的現象，除了景氣循環的因素外，在工時議題上，日本的工會一向立場軟弱（Cole, 1992），而無法像歐美以團體協約的方式來縮減工時，加上缺乏法令的配合，才會造成工時不降反升。針對這點，Hippo (1993) 認為儘管社會經濟及文化因素影響工作型態與工時，但是在亞洲國家，工時立法扮演決定性角色。因此在一九八七年，日本政府著手修

改勞動基準法的法定工時。新法令規定從一九八八年四月起，逐步縮減工時，依據新法令第三十二條規定，每週工時不得超過 40 小時，每日的法定工時為 8 小時。但是這條規定的實施並沒有罰則作後盾，故被日本的學者稱為「將來的法定工時」（黃同圳，1996）。此外，日本勞動省考慮若驟然實施每週 40 小時之工時制度，會對企業界造成太大衝擊，因此雖然訂定每週法定工時為 40 小時，但實際上採取一種「階段式」縮減工時的暫行方式，使企業能有過渡時期進行調適。再者，為兼顧產業別及企業規模的差異，也針對各產業及各企業規模作不同的「暫緩實施」措施，而預定以 10 年時間達到全面縮減工時的目標。這種方式較能被企業接受，所引起的反彈也較小。依日本縮短每週法定工時之時程，可由四次修法之時間點（一九八八年四月，一九九一年四月，一九九四年四月，一九九七年四月）區分為縮減工時前的階段以及縮減工時的四個階段，四個時間點的工時縮減各為兩個小時，法定每週正常工時從 48 小時逐漸縮減為 40 小時。新工時修法使日本的工時從一九八八年至一九九三年能進一步縮短，而一九九三年至一九九九年，工時則維持穩定且緩慢下降的趨勢。

在縮減工時的影響方面，Hippo (1993) 根據一九八九年日本勞動省調查對管理者的調查顯示，49% 之管理者指出其競爭對手未採類似措施；31% 指出很難雇用到替代之人員團隊；27% 指出會損及對客戶的服務；26% 指出會造成企業與客戶之間的困擾；22% 指出增加勞動成本。

根據一九九〇年日本能率總合研究所針對縮減工時對生產力及勞動關係影響之調查，結果企業對縮減工時有較為正面的看法。在生產力方面，縮減工時後，受訪企業每人銷售額有提高的現象；在雇用人數方面，受訪企業全體該年之勞工人數增加率為 2.2%，平均每家公司約增雇 4.3 人；在招募人員方面，有 28% 的企業認為應徵人數增加，57% 認為不變，7% 認為減少而其餘 8% 為無意見；在員工出勤率及穩定度

方面也有略微增加的現象（黃同圳，1997）。

此外，在分階段縮減法定工時的這一段期間內，日本企業勞工的加班時數除了開始略有提高外，大致維持穩定下降趨勢，30 人以上規模之企業每月平均加班時數在一九八五年為 14.8 小時、一九八八年為 15.7 小時、一九九一年為 14.0 小時（Hippo, 1993），一九九七年則為 12.5 小時（每月勤勞統計調查—平成九年分結果，1998）。推究其原因，除了日本政府配合縮減工時而同時修法提高加班費率外，Hippo (1993) 也指出在日本勞工追求高收入之心態下，雇主反而願意縮減工時，但維持薪資平穩，在這種情形下，自然不會增加加班。

三、縮減工時對產出的影響

產出水準是由投入的生產要素來決定的，縮減工時減少生產所需投入的其中一種重大要素—勞力，那是否會影響整體的產出呢？根據一般經濟學的觀點，生產所需的勞動投入及資本投入是影響產出的要素，所以縮減工時是否會影響產出，須視勞動投入及資本投入的交互作用而定。根據供需法則，在工時縮減之下，勞動供給減少，而會提高勞力相對於資本的價格，將使雇主提高資本相對於勞力投入的比重，在這種以資本替代勞力的情形下，縮減工時將不會降低產出；但若總要素投資額不變，由於勞動成本提高會使投資於勞力的支出抵消對資本設備的投資，反而使雇主不得不減少對資本設備的投入（Owen, 1989）。因此，除非總投資增加，否則縮減工時可能會降低產出。此外，縮減工時之實施若能增加輪班，增加現有資本設備的運作時間，將可能提高要素的單位生產力（Calmfors & Hoel, 1989），在生產力提升之情形下，即使生產投入要素減少，產出仍然可以維持原有水準。

四、縮減工時對雇用之影響

有關縮減工時對雇用人數的影響，尙無定論（成之約，2000a；

邱淑芬，1995，1997）。有些學者認為在縮減工時之情況下，企業如無法節約用人，便需增雇人力。正如一九三〇年經濟大恐慌之後及二次大戰後，歐美國家每逢出現大量失業情形，便會出現縮減工時的政策建議（Blyton, 1985, 1987；Corneo, 1995）。從一九六〇至一九七五年間，隨著企業生產力的快速增加，得以同時使勞工實質薪資增加及工作時間減少，然而自一九七三年石油危機後，由於世界經濟的衰退，使得縮減工時儼然成爲一項用以對抗失業的新議題（Van Ginneken, 1984）。縮減工時可以透過「工作分攤」來創造就業機會，在經濟不景氣時，可減少失業率及避免企業裁員（Bauer & Zimmermann, 1999；Calmfors, 1985；Calmfors & Hoel, 1988, 1989；Delson, 1991；Hart, 1984），如一九三〇年代的法國及一九八〇及一九九〇年代的歐洲（Marchand, 1993）。

然而縮減工時是否有助於促進就業及減少失業率呢？部分研究呈現反面的論證與觀點。縮減工時可能會降低雇用人數，其原因如下：(1)薪資不變的情況下，導致單位時間勞動成本提高，故減少雇用人數；(2)單位時間薪資可能因單位員工固定成本的存在而提高；(3)每天準備開工及收工的時間爲非生產時間，其與生產時間相較下將降低勞動生產力；(4)雇用新員工成本要比多利用加班成本要高，因此以加班取代新員工；(5)資本運用時間可能因縮減工時而減少。因此縮減工時是否能達到工作分攤與創造就業的效果，很難有定論，若縮減工時伴隨輪班制之增加以提高資本財運作時間，來維持產量，則將增加雇用人數（Calmfors & Hoel, 1989）。

根據 Chan (1996)，由於從事一項新工作需要訓練，這些固定訓練成本會限制實施工作分攤，進而影響縮減工時減少失業的效果。這種「準固定雇用成本」（quasi-fixed cost of employment）—例如訓練、招募及員工福利支出等間接勞動成本，伴隨著雇用人數而不是工作時間的增加而提高，這使企業每多雇用一名員工所增加的邊際成本將超

過利用現有員工延時工作（加班）的邊際成本，而導致雇主利用增加加班來取代雇用新員工，以因應縮減工時導致的勞力不足（Bauer & Zimmermann, 1999）。

Holm and Kiander (1993) 歸納縮減工時無法增加雇用及減少失業的三點理由。首先，工時與雇用在生產上並不能完全替代，縮減的工作時間並不能完全用雇用新員工來取代。其次，縮減正常工時會導致每小時員工薪資提高，而可能會對雇用有負面影響。最後，在縮減工時下，企業對加班的需求可能會提高，而非增加雇用。

Corneo (1995) 提出一個假設工資具僵固性及勞動供給內生的簡單勞動市場模型來檢視縮減工時的雇用效果，結果顯示縮減工時將不會減少或增加失業。Corneo 亦指出，即使在假設工資不具僵固性的情形下也會得到相同的結果。

在實證上，根據 Hart (1984) 的研究，縮減工時的雇用效果除公共部門外，均不顯著。以澳洲產業為對象，Mangan and Steinke (1988) 的實證研究結果顯示雇主為因應工時縮減會增加雇用部分工時工作者來替代全職工作者，或以延時工作來彌補縮減的工時，而不會增雇全職員工。Neifer-Dichmann (1991) 發現雇用是取決於經濟成長，而不是縮減工作時間，且由於縮減工時的持續實施，可能會使勞工產生縮減工時是一種合理化現象之印象，而將對未來經濟成長下的雇用有負面效果。

再者，對比利時的實証研究顯示縮減工時對增加就業無顯著效果，比利時政府在一九八二年規定一個所謂“5：3：3”公式，規定工業部門縮減 5% 的工作時間，勞工則只能要求 3% 的加薪，以求達到創造 3% 的額外就業，但卻因雇主普遍不遵守規定而效果不彰，據估計在一九八三至一九八四年間，此法令效果只促使工時微量減少，就業之增加也不超過 29,000 個工作。學者推論技術替代結果、工作步伐較快、較多的加班、減少部份產量均導致這種結果，經法國國家

統計經濟處指出，企業因其規模迥異而對縮減工時有不同回應方式，只有採輪班制的大企業會雇用新員工。此外，有些企業不雇用額外員工，且對時間管理更嚴格（增加工作速度、減少休息）和較多外包制（間接增加其他部門和公司的雇用）。最後，部份企業則減少產量和產能以因應工時之縮減（Blyton, 1987）。

綜合上述，縮減工時對增加雇用人數，並不具有顯著效果。然而，不少學者提出較樂觀之論點。

Olmsted (1983) 認為，雖然縮減和重新調整工作時間並不能解決所有的雇用問題，但是其可兼顧特定勞動人口的需求，且配合實施減時補助金（short time compensation）和工作分擔，將有助於重新分配工作及促進就業。

根據法國國家統計與經濟調查處（INSEE）的一項研究指出，企業依其規模的不同，對於縮減工時基本上會有三種不同型態的反應。第一種主要以大企業為主，是做結構性的調整，採取增加投資或輪班制，而已採用輪班制之大規模企業，則可能會增加人員的雇用，以維持產能與產量；第二種是採取更嚴格的時間管理（增加工作速度、減少休息）及更多的生產外包方式，企業本身不會增加人員的聘僱，但生產外包可能會使其他企業的雇用人員增加。第三種以小企業為主，普遍的反應則是減少產能與產量（成之約, 2000a, 2000b; Van Ginneken, 1984）。由上述可知，縮減工時可能有助於創造就業，然而需要一些相關的措施配合實施來達成目標。例如：Calmfors and Hoel (1989) 指出，若縮減工時伴隨輪班制的實施，以提高資本運作時間來維持產能及產量，則雇用人數將會增加。

Van Ginneken (1984) 也提出，縮減工時同時限制延長工時(加班)，則可能增加雇用，Bauer and Zimmermann (1999) 認為若提高加班費率，而使利用加班成本相對高過於雇用新員工的成本，則將可能導致雇主增加雇用人數，而制定法令來限制加班時數也可得到類似效

果。

在實證研究方面，許多研究發現，縮減每週工時及提高加班費率可以增加雇用人數—每人工時比(e.g., Ehrenberg & Schumann, 1982)。Houseman (1988) 對德國鋼鐵業的研究發現，在產業結構改變時，縮減工時可使勞工不致失去工作。引述德國工業部門之實證資料，Bosch (1990) 指出縮減工時對增加就業有顯著效果。根據 Seifert (1991) 的估計，在德國從一九八五年到一九九〇年，縮減工時影響 20% (約 38 萬 5 千到 51 萬 4 千個新工作) 新增加的就業人數。以上實證研究結果顯示縮減工時能增加雇用，最低限度也能避免企業裁員 (黃同圳，1995b)。

綜合以上不同論點，縮減工時是否能創造就業，尚無定論。學者指出在縮減工時的同時，若無法進行同比例減薪，也需要實施一些輔助性的配合措施，例如：增加輪班、限制加班、工時與工作的重新或彈性安排、勞雇協商工時、擴大生產能量或增加資本設備運作時間等，如此將可能有助於對抗失業及增加雇用 (成之約，1995，1998，2000a；Boulin, 1993)。

五、縮減工時對勞動生產力之影響

主張縮減工時的學者認為推動縮減工時的正當理由之一，是可以提高勞動生產力。Van Ginneken (1984) 發現縮減工時可能會導致重新安排工作時間、增進員工工作動機及減少曠工等，這些因素將增加勞動生產力。

根據 Van Ginneken (1984)，生產力的增加與提高產能有直接相關，而產能則會隨資本運作時間 (capital operating time) 及投資新機器設備而增加。因此在縮減工時之下，若透過增加輪班制的施行來延長資本運作之時間，而能維持或增加原有的產能，則進一步可增加單位勞動生產力及單位資本生產力 (Van Ginneken, 1984)。對此，Cette

and Taddei (1993) 也持相同看法，他們的研究指出縮減工時會減少生產時間的中斷及加快生產的步調，因此確能增加每小時勞動及資本生產力。

實證上，Anxo and Bigsten (1989) 訂定一個衡量生產力效果之標準，假定相對於工作時數的產出彈性係數 (output elasticity) 高於 1 時，代表縮減工時會降低生產力；低於 1 時，則代表增加生產力。依據這個標準，不同實證研究得到迥異的結果。例如，Feldstein (1967) 的研究所獲得的產出彈性大於 1，意指縮減工時會減低生產力。然而 Leslie and Wise (1980) 的研究卻得到小於 1 的產出彈性，而認為縮減工時將會增加勞動生產力。

造成上述矛盾結果的可能原因是研究對象的不同、資料型式的差異及應用之研究方法或統計的不同 (Anxo & Bigsten, 1989)，而 Anxo and Bigsten 對瑞典製造業所做的實證研究，結果所得的產出彈性係數為 0.91，故其推論縮減工時對生產力並沒有顯著影響。

基於以上觀點，在縮減工時的同時，若能配合維持或提高產能，將有助於提升生產力。除此之外，有些學者提出縮減工時之目的之一為增加休閒時間。但是休閒時間的增加會使得員工的學習取向偏離「目前工作」的需求，而傾向所謂「終身教育」學習的取向，可能反而會影響到勞動力生產力的提昇。另外，部份工時工作者在經濟上的弱勢並非單純是因為其工作時間少於全職工，而是因為較少的工作時間使其生產力低落。因此，當工作時間不斷縮減時，是否會提高勞工生產力相當令人質疑。因此，Owen (1979) 認為若要達到提高勞動生產力的目標，應加強宣導「有效工時」，而非「投入工時」的觀念，並鼓勵引進新技術 (Evan & Palmer, 1985) 以及採取適度激勵員工與促進勞資互信等措施。



參、研究方法

一、研究模型與變數定義

本文之研究架構主要是參考 Cette and Taddei (1993) 之工時影響模型，並援引 Anxo and Bigsten (1989) 及 Holm and Kiander (1993) 的實證研究為模型基礎，以發展出縮減工時對產出、雇用人數及勞動生產力影響之理論模型。

此外，根據日本四個縮減法定工時之時間點將縮減工時區分為五個時段，五個時段的類別變數須以四個虛擬變數代表，因此加入四個虛擬變數 (dummy variable) — R_i ($i = 1, 2, 3, 4$) 於模型之中，以代表日本四次修法縮減工時之時間點，建立本研究之理論模型如下。

(一)產 出

生產函數之型態乃採用 Cobb- Douglas Function 作基礎，參考 Anxo 與 Bigsten 所提出的基本模型如下：(A、 α 及 β 為須估計的參數)

$$Q = A K^{\alpha K} U^{\alpha U} N^{\alpha N} H_{it}^{\alpha H} e^{\varepsilon}$$

為了使模型成為線性，則兩端同時取自然對數，而得到一個 translog 後的方程式如下：

$$\ln Q = \ln A + \ln \beta_1 K + \ln \beta_2 U + \ln \beta_3 N + \ln \beta_4 H + \varepsilon$$

Cobb- Douglas 的生產函數模型經轉換為上式的線性模型後，可再加入縮減工時的虛擬變數 (R_i)，以推估縮減工時對產出的影響，如下式所示：



$$\ln Q = \ln A + \ln \beta_1 K + \ln \beta_2 U + \ln \beta_3 N + \ln \beta_4 H + d_i R_i + \varepsilon$$

(二) 雇用人數

縮減工時對雇用人數之影響乃參考 Holm and Kiander (1993) 所提出的模型，提出縮減工時對雇用人數影響的模型如下：

$$\log N = a_0 + a_1 \log Q + a_2 \log(w/q) + a_3 \log H + a_4 k\theta \\ + a_5 \log N_{-1} + a_6 \log H_{-1} + d_i R_i + \varepsilon$$

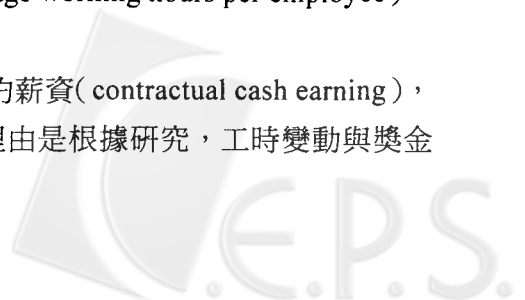
(三) 勞動生產力

再者，以 Cette and Taddei (1993) 的工時模型為依據，提出縮減工時對勞動生產力之影響模型如下：

$$\sigma = a_0 + a_1 \omega + a_2 U + a_3 H + d_i R_i + \varepsilon$$

上述模型中各變數之定義如下：

- Q 代表產出 (output) — 在本研究中為工業生產總值 (industrial production)。
- A 代表常數項 (constant)。
- K 代表資本存量 (capital stock) — 此部分僅有季資料。
- U 代表設備利用率 (capacity utilization) — 在本研究中則代表運轉比例 (operating ratio)。
- N 代表雇用人數。
- N_{-1} 代表前一期之雇用人數。
- H 代表每人平均總工時 (average working hours per employee)。
- H_{-1} 代表前一期之總工時。
- w 代表薪資 (wage) — 此指契約薪資 (contractual cash earning)，不包括季節與年終獎金，理由是根據研究，工時變動與獎金無關 (Brunello, 1989)。



- q 代表產品價格 (price of production) — 在此以批發價格 (wholesale price) 取代。
- w/q 代表實質薪資 (real wage)。
- H 代表正常工時 (regular working hours) 或契約規定之工時 (contractual working hours)。
- k 指加班費貼水 (overtime premium) — 即為加班費計算倍率。
- θ 乃指加班工時相對於正常工時之比例 — 即 $\theta = (H - H)/H$ 。
- σ 代表勞動生產力 (labor productivity)，為單位雇用者勞動生產力。
- ω 代表生產能量 (production capacity)，也就是產能，亦即製造業設備在正常經營情況下所能合理預期之最高程度之產量，衡量方式為以一九九五年為基底的指數型態。
- R_i ($i = 1, 2, 3, 4$) 是指日本四階段之工時縮減 — 第一階段 (R_1 ，一九八八年四月至一九九一年三月)；第二階段 (R_2 ，一九九一年四月至一九九四年三月)；第三階段 (R_3 ，一九九四年四月至一九九七年三月)；第四階段 (R_4 ，一九九七年四月至二〇〇四年三月)，上述四個階段的縮減工時 (設定為 1) 與前一個階段，亦即縮減工時前的階段 (一九八二年一月至一九八八年三月，設定為 0) 的資料相比較。
- α_i 、 β_i 及 d_i 均指各變數之係數，為須估計之參數。

二、研究對象與資料來源

本研究的實證研究對象為日本製造業，實證分析樣本為日本製造業月份及季節之長期時間數列統計資料，時間範圍為一九八二年一月至二〇〇四年三月。其中正常工作時間、加班工時、總工時、產出、雇用人數、勞動生產力、薪資、產品價格、加班費倍率、設備利用率及產能等資料為月資料，共有 267 筆。資本存量則為季資料，共有 89

筆。

本研究的資料來源為日本勞働省大臣官房部發行之勞働統計調查月報；日本勞働省政策調查部發行之每月勤勞統計速報；日本銀行調查統計局發行之金融經濟統計月報、經濟統計月報及經濟統計年報；財団法人社会經濟生産性本部發行之勞働生産性統計月報等期刊。以及日本大蔵省（財政部）、經濟産業省（經濟部）與厚生勞働省（衛生署及勞委會）等日本官方網站公布之統計資料及日本勞働研究機構網站公布之統計資料等網站資料。

三、研究分析方法

本研究之資料型式有月份及季節兩種，若研究變數中有屬於季節資料者，則同一模式中其他屬月份資料的變數將予以轉換成季節資料，以求資料型式之一致。在本研究中，資本存量僅有季節資料，故涉及此一變數的產出模式將全體研究變數轉為季節資料加以分析，而無包括此一變數之模式仍將以月份資料型式來分析。再者，有些資料是以指數型態來表示，其基期則一律按一般計算接續指數之方法（參考經濟統計月報），轉為以一九九五年平均=100 之指數。

在分析過程方面，本研究所採取的研究工具為 SPSS 統計軟體，對時間數列資料進行迴歸分析模式的推估，由於本研究的資料均屬於季節或月份資料，必須對季節因素加以調整。針對所設四個縮減工時階段之虛擬變數，則採用片斷迴歸分析方法（interrupted regression model）來處理。另外，為了使自變數的變異較為一致，有些模式視實際需要先轉換為對數再進行估計。

此外，因為一般最小平方法（ordinary least square regression model, OLS）均假設隨機誤差項為獨立常態且具有一致變異數的隨機變數。在此由於資料屬於大樣本，依據中央極限定理（CLT），應不需要考慮誤差項是否服從常態分配。然而對涉及時間數列的資料，誤差項常

會隨時間先後有相關，即所謂的自相關（autocorrelation），因此假設獨立的誤差項在此是不適合的，而誤差項的變異數也不一定具有一致性，在這種情形下，若仍以一般迴歸模式來配適模型，其估計可能不具有效率。

因此，本研究在作統計推論時，以 Durbin-Watson test 來檢定是否有自相關的情形，檢定法則在於 D-W 值越接近 2 則代表誤差項愈沒有自相關的情形，若與 2 相差太遠便需要進行矯正。此外並針對誤差值散佈圖（scatter plot）加以觀察，參考學者所提散佈圖型態範例（Anderson, Black, Hair & Tatham, 1995），以檢視誤差的變異是否有不一致之情形。而處理這些問題的方式是先將迴歸模式做一般化（generalized）的設定，使迴歸模式可允許誤差項自相關或不均等變異之情況存在。在處理自相關方面，本研究利用第一階自迴歸（autoregressive）程序來設定一般化迴歸模式，並採 Cochrane-Orcutt 估計程序來矯正。

肆、實證研究結果

本研究針對三個研究模型，以自迴歸模式（Autoregression）來估計，並以 Cochrane-Orcutt 程序來矯正，因為在有自相關的情形下，一般最小平方法（OLS）對迴歸係數之估計雖仍具不偏性（unbiased），但已不再具有最小變異的性質，會使得估計的變異過大而造成估計相當無效率，因此本研究以自迴歸模式之估計結果作為研究結果的說明依據。

一、縮減工時對產出之影響

從表一可看出，自迴歸之估計結果顯示，產出與資本存量、設備利用率及總工時有正相關，而產出與雇用則呈現負相關。這顯示若雇

主增加資本投入及提高設備利用率將可增加產出，而增加雇用人數將不利於產出，增加現有人員的工作時數則對產出有正面效果。在縮減工時的影響方面，前三次縮減法定工時對產出沒有顯著影響，而第四次縮減法定工時則對產出有負面的效果。

表一：縮減工時對產出之影響

自變數	Autoregression 估計
常數項	-2.92
Ln 資本存量	0.43***
ln 設備利用率	0.90***
ln 雇用人數	-0.29**
ln 總工時	0.19***
第一階段縮減工時 (1988年第二季至1991年第一季)	-0.01
第二階段縮減工時 (1991年第二季至1994年第一季)	-0.01
第三階段縮減工時 (1994年第二季至1997年第一季)	-0.02
第四階段縮減工時 (1997年第二季至2004年第一季)	-0.04*
R-Square	0.97
Adj. R-Square	0.97
F-Value	N.A.
Durbin-Watson Value	1.90

(日本製造業資料—1982年第一季至2004年第一季)

註 1：產出、設備利用率為指數型態；資本存量單位為億元；雇用人數單位為千人；總工時單位為小時；四個階段縮減工時為 0 與 1 之虛擬變數。

註 2：原模型為 Cobb-Douglas 之模型，為配合迴歸估計，將兩端取自然對數(Ln)將模式轉換成線性。

註 3：*代表 p-value<0.05，**代表 p-value<0.01，***代表 p-value<0.001。

二、縮減工時對雇用人數之影響

從表二可看出，自迴歸之估計結果顯示，雇用人數與正常工時及加班成本有正相關，與產出則呈現負相關。表示若增加正常工時或加班成本的提高將會增加雇用人數，而當產出提高則反而會減少雇用人數。在縮減工時的影響方面，第一、二、三階段縮減工時皆增加雇用人數，而第四階段的縮減工時對雇用人數則無顯著影響。

表二：縮減工時對雇用人數之影響

自變數 常數項	Autoregression 估計
log 產出	-0.04***
log 實質薪資	0.02
log 正常工時	0.08***
加班費計算倍率* 加班 / 正常工時比	0.05*
log 前一期雇用人數	0.76***
log 前一期總工時	0.03**
第一階段縮減工時 (1988年4月至1991年3月)	0.01***
第二階段縮減工時 (1991年4月至1994年3月)	0.01***
第三階段縮減工時 (1994年4月至1997年3月)	0.01**
第四階段縮減工時 (1997年4月至2004年3月)	0.01
R-Square	0.94
Adj. R-Square	0.93
F-Value	N.A.
Durbin-Watson Value	1.97

(日本製造業資料—1982年1月至2004年3月)

註1：實質薪資為名目薪資除以產品價格，計算方式為每月契約薪資（單位：元）除以批發物價指數；正常工時單位為小時。

註2：為使估計的變異較為一致，部分變數以其對數函數（log）來代替之。

註3：*代表 $p\text{-value} < 0.05$ ，**代表 $p\text{-value} < 0.01$ ，***代表 $p\text{-value} < 0.001$ 。

三、縮減工時對勞動生產力之影響

從表三可看出，自迴歸之估計結果顯示，勞動生產力與產能及設備利用率呈現正相關，與總工時則呈負相關。可知產能及設備利用率的增加皆有助於提升勞動生產力，總工時增加則會降低勞動生產力。在縮減工時影響方面，可看出第一、三、四階段縮減工時均有助於勞動生產力的提高，第二階段縮減工時則對勞動生產力無顯著影響。

表三：縮減工時對勞動生產力之影響

自變數	Autoregression 估計
常數項	-3.42
log 產能	2.08***
log 設備利用率	0.79***
log 總工時	-0.58***
第一階段縮減工時 (1988年4月至1991年3月)	0.02**
第二階段縮減工時 (1991年4月至1994年3月)	0.01
第三階段縮減工時 (1994年4月至1997年3月)	0.03*
第四階段縮減工時 (1997年4月至2004年3月)	0.07***
R-Square	0.89
Adj. R-Square	0.87
F-Value	N.A.
Durbin-Watson Value	2.20

(日本製造業資料—1982年1月至2004年3月)

註1：產能為指數型態。

註2：為使估計的變異較為一致，部分變數以其對數函數(log)來代替之。

註3：*代表 p-value<0.05，**代表 p-value<0.01，***代表 p-value<0.001。

伍、研究結論、限制及建議

一、研究結論

(一)縮減工時對日本產出的影響

在縮減工時對產出的影響方面，增加資本存量、設備利用率以及增加現有員工的工作時間對生產有正面效果，雇用人數的增加卻可能會減少產出。此外，縮減工時的前三個階段（一九八八年四月至一九九七年三月）對產出無顯著影響，第四階段（一九九七年四月至二〇〇四年三月）則可能會減少產出。

上述結果顯示，在資本投入固定的情形下，增加雇用人數所獲得之邊際報酬可能已到達遞減階段（張清溪等，1995）。因此，提高資本存量或設備利用率以增加資本投入顯然對生產有幫助，並且工時與雇用的替代性可能不高（Holm & Kiander, 1993），不增加雇用而多增加現有員工的工作時間或許較有利於配合提高設備利用率，將會增加產出。這也反映縮減工時前三個階段的員工總工作時間雖有所降低，然而由於一九九七年之前景氣狀況尚可，資本投入均維持一定水準，故縮減工時並不會使產出減少，一九九七年以後日本經濟跌入谷底，縮減工時則可能不利於生產。從日本銀行網站的統計資料可印證上述論點，縮減工時的前三個階段（約從一九八八年至一九九六年）的名目國內生產毛額（nominal GDP，反應經濟景氣）的年增率約為4.08%，而縮減工時的第四階段（從一九九七年至二〇〇三年）的國內生產毛額的年增率則-3.33%，根據過去文獻，在經濟不景氣時進一步縮減工時，可能會導致產出的減少（e.g.，李誠、辛炳隆、林師模，2000；Cette & Taddei, 1993），因此縮減工時對縮減工時的前三個階段的產出並無不利影響，第四個階段的縮減工時則影響產出。

(二)縮減工時對日本雇用人數的影響

在縮減工時對雇用人數的影響方面，增加每週正常工時或提高加班成本將會導致雇用人數增加，當產出提高時則反而會減少雇用人數。此外，前三個階段的縮減法定工時均對雇用有正面效果。

由此觀之，縮減工時若同時增加加班成本，將可能使雇主多增加雇用人數來因應勞力的不足。而在其他條件不變的情況下，正常工時的減少反而會減少雇用，這可能是由於日本一些非工資性的固定勞動成本相對較工資成本高，而這種所謂的準固定雇用成本是隨著雇用人數而不是工作時數的提高而增加，為因應工作時間減少下勞動成本的提高及勞力的不足，雇主可能寧願減少雇用而增加現有人員工作時數（Bauer & Zimmermann, 1999）。在產出提高的情況下，雇主有可能增加對機器設備之投資，因而較無空間來增加雇用。在縮減法定工時之下，雖然每週正常工時有所減少，但日本四階段之縮減工時均有配合一些輔助措施，如減時補助金及獎勵金、對工作時間的重新安排等，以及提高加班費倍率等措施，將可使縮減工時有利於雇用（成之約，1998；Bauer & Zimmermann, 1999；Boulin, 1993）。此外，前三個階段的縮減工時均對雇用有幫助，這也顯示日本縮減工時政策在增加雇用人數上相當成功。

(三)縮減工時對日本勞動生產力之影響

在縮減工時對勞動生產力的影響方面，由分析結果可知，產能及設備利用率的增加有助於提升勞動生產力，而總工時的增加則可能會降低勞動生產力。此外，第一、第三及第四階段縮減工時均有助於勞動生產力的提高。

這顯示日本縮減工時之下，確實減少總工時將使得勞動生產力得以提升。而縮減工時若能同時配合工作時間的重新調整或輪班制的實施，以增加產能及設備利用程度，均可提升勞動生產力（Cette & Taddei, 1993；Van Ginneken, 1984）。本研究結果亦呼應一九九〇年日本勞

動省的調查，此調查報告指出 93% 的日本中小企業認謂縮減工時帶來勞動生產力上升的成果（曾芳代，1998）。

二、實務意涵

日本於一九八七年修法將正常工時從每週 48 小時降低至 40 小時，採取逐年逐步、按行業按規模的縮減方式，花了近十年的時間才落實每週 40 小時工時制。然而日本年總工時之所以能夠有如此降低之成果，絕非光靠縮短每週法定工時而可奏效。事實上，在一九八七年日本勞動基準法大幅度修改工時法制時，除了修改每週法定工時外，同時也修改法令提高加班費率以抑制加班時數、導入計畫性特別休假使用模式，更在政策面致力宣導從四週五休、四週六休、到完全週休二日（邱駿彥，1995；黃同圳，1995a；曾芳代，1998）。在法制面與政策面之同時配套下，過去日本之長工時勞動有所改變。

我國於二〇〇一年一月一日起，法定正常工時之規定開始為每兩週 84 小時，但短期間內縮減平均每週 6 小時的工時，對產業的衝擊不小，因此參考日本縮減工時的作法與實際影響情形，本研究提出以下建議。

(一)分階段實施縮減法定工時

日本分階段縮減工時的方式是相當值得參考的，日本法定工時從每週 48 小時縮減至 40 小時，即採取分四階段的方式，每次間隔三年並縮減 2~4 小時，且每階段皆有相關的法令加以配合。採用這種方式可使企業能有足夠的緩衝時間來因應工時的縮減，而可降低對企業的衝擊。依照以上看法，臺灣實施縮減法定工時也可考慮訂定適合的間隔時間，以分階段的方式來實施。

(二)因應企業狀況訂定暫緩實施辦法

由於產業結構之複雜性，以及各行各業之工作性質並不盡相同。以日本的作法來看，應考慮行業特性而訂定適用於各不同行業的個別

規定。此外，針對企業規模之不同，應考慮是否可讓較中小之企業得暫緩適用新法，或立法使其工時暫時較大企業稍長（如暫定每週法定工時 46 或 44 小時），以避免中小企業因無法適應急遽之改革而倒閉，引起勞工失業等問題。

(三)採用週休二日制及變形工時制

參考日本縮減法定工時的過程中，週休二日制及變形工時制的實施佔了相當重要的地位。在週休二日制方面，我國可參考其作法，持續推廣完全週休二日制至民營事業單位。在變形工時制方面，雖然所謂每兩週 84 小時的法定正常工時規定便隱含變形工時的意義，但若參考日本制度採取較長期間之變形工時（如一年），將可減緩縮減工時對企業之衝擊而有利縮減工時之推動。

(四)降低延時工時的使用

對日本所做之實證結果顯示，加班成本的提高確實能抑制雇主使用加班而增加雇用。然而縮減工時之際，短期內難免會利用加班以因應勞力之不足，然而長期下若不限制加班的使用，則縮減工時將無法真正達到成效。因此政府應視實際狀況，於縮減工時後一定期間內，採取限制加班的措施。根據 Bauer and Zimmermann (1999) 之研究，採取提高加班費倍率或訂定法令限制加班時數均可達到抑制加班的效果，可採取其中較適合臺灣實施的方式。

(五)減少對縮減工時之疑慮

根據本研究之結果，縮減工時可增加雇用人數及提升勞動生產力，對產出則並無顯著影響。這表示縮減工時對日本經濟大致上有正面的效果，顯示縮減工時將不利於經濟。由此觀之，我國企業界實在沒有必要對縮減工時產生過度的疑慮。一般認為縮減工時所將帶來的負面效果，如產出減少或勞動成本提高以致減少獲利等對經濟面的不良影響，在此均不顯著，而卻能產生如提高勞動生產力及促進就業等正面效果，更遑論其他如提高員工士氣及增進勞資和諧等難以估計的

效果，均有可能隨著縮減工時而發生。因此本研究之結果應能使企業界以樂觀的態度來面對縮減工時，並擬定合適的因應對策，以達到勞資互利的目的。

三、研究限制及建議

本研究有以下之限制：

(一)資料蒐集不易以及型式不一

本研究所採取的樣本資料為日本製造業的長期時間數列資料，其來源為日本政府或民間機構所出版的按月統計資料及年報，以及日本政府各部門與研究機構網站上所公布的統計資料。然而由於日本各項統計調查是分屬各部門來進行，在抽樣調查的方式及對象上難免會有所不同。本研究雖盡可能審慎檢視以求資料的一致，但難免會有所疏漏，而且臺灣地區的日本資料仍嫌缺乏，須參考許多不同的刊物來互相補齊資料，不但費時而且容易產生失誤。此外，日本各項統計調查的時間間隔並不一致。有些是按月調查，有些則是按季調查，這將使樣本資料的型式不一致而須加以調整，造成處理上的困難。

(二)用以衡量的解釋變數有所不足

本研究主要是衡量縮減工時對產出、雇用及勞動生產力等經濟變項之影響。然而，例如影響勞動生產力的因素應包含許多社會、生理及心理面的變數。雖然這些變數相當難以估量，然而在沒有考慮及控制這些因素的情況下，實證分析的效果難免會有些偏差。

(三)缺乏企業層面的資料

要估計縮減工時對產出、雇用及勞動生產力等經濟變項之影響，利用企業別的資料應可得到較為精確的結果。然而個別企業的資料多半屬於內部資料，不易取得。若採問卷調查的方式，則顯然無法針對日本企業來實施，因此本研究僅限於選擇產業別之資料作為研究樣本。

(四)他山之石足以攻錯的評估

根據過去的文獻探討，不同學者就不同國家所作的縮減工時影響的研究有不同的結論與發現，本文以日本製造業為實證分析資料所獲研究發現是否足以同時反映台灣的縮減工時的影響，值得質疑。

有限於上述的研究限制，本研究對未來後續研究的建議如下。首先，本研究選擇製造業作為研究對象，未來可考慮運用跨產業的資料，據以比較縮減工時對不同產業是否會造成不一樣的影響效果。

再者，本研究顯示縮減工時對雇用或許有促進的效果，然而必須要有其他輔助的配套措施，例如：減時輔助金、工時彈性化，縮減工時方能達到其促進雇用的正面效果（成之約，1998）。

最後，目前台灣學者的研究多指出縮減工時對台灣的 GDP、勞動成本及投資有負面影響（李誠等，2000；辛炳隆，2000；林國榮等，1998；歐宏國等，2000）。例如，林國榮等（1998）以 CGE（可計算一般均衡分析）模型模擬縮減工時之效果顯示，當總就業工時縮減 1% 時，台灣名目 GDP 將縮減 0.03%，實質 GDP 減少 0.84%。歐宏國（2000）評估縮減工時對整體製造業廠商薪資成本之影響如下：原加班時數為 17 小時，因應縮減工時的加班時數增加 2.6 小時，導致薪資成本增加率為 2.7%。李誠等（2000）根據 CGE 模型的模擬分析結果顯示，私部門若願意配合公務員實施週休二日雖可能導致民間消費的增加，但是實質 GDP、進出口、投資、政府消費與雇用人數卻會減少，其中投資將減少 0.15% 至 4.64%。綜觀以上學者之研究的時間點多在台灣真正時時縮減法定工時之前，因此多採取模擬的經濟模型為主，建議後續研究可以採用臺灣的實證資料作為研究樣本，衡量臺灣縮減工時之真正影響，並據以評估未來是否可採取更進一步的縮減工時，以期能儘早趕上日本或歐美先進國家之水準。



參考文獻

一、中文部份

1. 成之約，1995，「縮減工時之國際趨勢與政府、企業因應之探討」，行政院勞工委員會主辦，企業內工作時間縮減與企業經營研討會實錄。
2. 成之約，1998，「縮短工時與工時彈性化的規劃與實踐」，勞工行政，126: 8-19。
3. 成之約，2000a，「工時縮減與工時彈性化的推動」，勞資關係月刊，18(12): 41-51。
4. 成之約，2000b，「工時縮減與企業因應策略」，財團法人國家政策基金會—國政專論研究論文。
5. 李誠、辛炳隆、林師模，2000，「實施每月二次週休二日對國家競爭力之影響」，行政院經濟建設委員會委託研究報告。
6. 辛炳隆，2000，「縮短法定正常工時對企業經營的影響與配套措施之規劃」，勞工行政，148: 9-14。
7. 林國榮、李秉正、徐世勳，1998，「縮短工時對台灣經濟衝擊之一般均衡性分析」，台灣經濟學會 1998 年會。
8. 邱淑芬，1995，「縮減工時對企業經濟影響之探討」，行政院勞工委員會主辦，企業內工作時間縮減與企業經營研討會實錄。
9. 邱淑芬，1997，「縮減工時對生產力與勞動市場之研究」，國科會專題研究計畫成果報告。
10. 邱駿彥，1995，「日本縮短工時經驗與借鑑」，行政院勞工委員會主辦，企業內工作時間縮減與企業經營研討會實錄。

11. 邱駿彥，2000，「勞動基準法當前課題之研究—以縮短工時相關法制為中心」，2000年工業關係研討會論文。
12. 黃同圳，1995a，「工時縮短之因應措施—日本之借鏡」，行政院勞工委員會主辦，促進企業縮短工時座談會。
13. 黃同圳，1995b，「階段性縮短工時對產業之影響分析」，行政院勞工委員會委託研究報告。
14. 黃同圳，1996，「工時縮短之因應措施—日本之借鏡」，勞工之友，544: 16-19。
15. 黃同圳，1997，「日本縮短工時對生產力的影響」，人力發展月刊，45: 4-8。
16. 張清溪，許嘉棟，劉鶯釧，吳聰敏，1995，經濟學理論與實務，第三版。
17. 曾芳代，1998，「日本縮短工時之相關論點及其實施經過」，未出版之論文。
18. 歐宏國，2000，「週休二日對製造業發展之影響與策略分析」，經濟部工業局委託研究。

二、日文部份

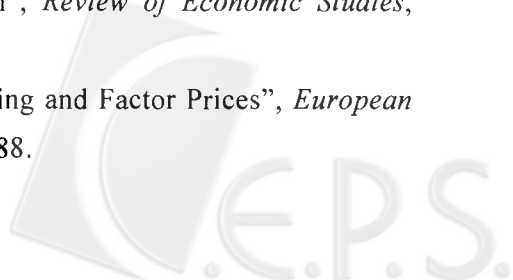
1. 日本労働省大臣官房部發行，労働統計調査月報。
2. 日本労働省政策調査部發行，毎月勤労統計速報。
3. 日本銀行調査統計局發行，金融経済統計月報。
4. 日本銀行調査統計局發行，経済統計月報。
5. 日本銀行調査統計局發行，経済統計年報。
6. 日本総務庁統計局發行，日本統計年鑑。
7. 昭和 62 年政令 397 號（1987）。
8. 平成 2 年政令 357 號（1990）。
9. 財団法人社会経済生産性本部發行，労働生産性統計月報。

10. 菅野和夫，1995，労働法，第五版，弘文堂。
11. 週刊東洋經濟發行，經濟統計年鑑 1990 年版。

三、英文部份

1. Anderson, R., W. Black, J. Hair & R. Tatham. (1995). *Multivariate Data Analysis*, 4th ed, N.Y.: Macmillan Publishing.
2. Anxo, D. & A. Bigsten. (1989). "Working Hours and Productivity in Swedish Manufacturing", *Scandinavian Journal of Economics*, 91(3): 613-619.
3. Bauer, T. & K.F. Zimmermann. (1999). "Overtime Work and Overtime Compensation in Germany", *Scottish Journal of Political Economy*, 46(4): 419-436.
4. Blyton, P. (1985). *Changes in Working Time*, N.Y.: St. Martin's Press.
5. Blyton, P. (1987). "The Working Time Debate in Western Europe", *Industrial Relations*, 26(2): 201-207.
6. Bosch, G. (1990). "From 40 to 35 Hours: Reduction and Flexibilisation of the Working Week in the Federal Republic of Germany", *International Labour Review*, 129(5): 611-627.
7. Boulin, J. (1993). "French Policies on Working Time", *Futures*, 25(5): 587-602.
8. Boulin, J., G. Cette & D. Taddei. (1993). "A Major Change in Working Time", *Futures*, 25(5): 494-501.
9. Brunello, G. (1989). "The Employment Effect of Shorter Working Hours: An Application to Japanese Data", *Economia*, 56(224): 473-486.
10. Calmfors, L. (1985). "Work Sharing, Employment and Wages",

- European Economic Review*, 27(3): 293-309.
11. Calmfors, L. & M. Hoel. (1988). "Work Sharing and Overtime", *Scandinavian Journal of Economics*, 90(1): 45-62.
 12. Calmfors, L. & M. Hoel. (1989). "Work Sharing, Employment and Shiftwork", *Oxford Economic Papers*, 41: 758-773.
 13. Cette, G. & D. Taddei. (1993). "The Economic Effects of Reducing and Reorganizing Working Time", *Futures*, 25(5): 561-577.
 14. Chan, W. (1996). "Intersectoral Mobility and Short-Run Labor Market Adjustments", *Journal of Labor Economics*, 14(3): 454-471.
 15. Cole, E. (1992). "Work and Leisure in Japan", *California Management Review*, 34(3): 52-63.
 16. Corneo, G.G. (1995). "Distributional Implications of a Shorter Working Week: An Unpleasant Note ", *Journal of Economics*, 62(1): 25-31
 17. Delson, L. (1991). "Atypical Employment Relations and Government Policy in Europe", *Labour*, 5(3): 123-149.
 18. Ehrenberg, R.G. & P. Schumann. (1982). *Longer Hours or More Jobs*, N.Y.: Cornell University Press.
 19. Evans, A. & S. Palmer. (1985). *Negotiating Shorter Working Hours*, N.Y.: Macmillian Press.
 20. Feldstein, M. (1967). "Specification of the Labor Input in the Aggregate Production Function", *Review of Economic Studies*, 34(100): 375-86.
 21. Hart, R.A. (1984). "Work Sharing and Factor Prices", *European Economic Review*, 24(2): 165-188.



22. Hart, R.A. & P.J. Sloane (1979). "Working Hours and the Distribution of Work", *Collective Bargaining and Government Policies*, Paris: OECD.
23. Hippo, Y. (1993). "Japan: The Reduction in Working Time", *Futures*, 25(5): 537-550.
24. Holm, P. & J. Kiander. (1993). "The Effects of Work Sharing on Employment and Overtime in Finnish Manufacturing 1960-87: Comparison of Three Alternative Models", *Applied Economics*, 25(6): 801-810.
25. Houseman, S.N. (1988). "Shorter Working Time and Job Security: Labor Adjustment in the Steel Industry", *Employment, Unemployment and Labor Utilization*, M.A.: Unwin Hyman: 64-85.
26. Hughes, J. (1980). "The Reduction in the Working Week: A Critical Look at Target 35", *British Journal of Industrial Relations*, 18(3): 287-296.
27. Leslie, D. & J. Wise. (1980). "The Productivity of Hours in the U.K. Manufacturing and Production Industries", *Economic Journal*, 90(357): 74-84.
28. Mangan, J. & J. Steinke. (1988). "Working Time Reductions in Australian Industry: Did They Create Jobs and Who Funded Them?", *Economic and Industrial Democracy*, 9: 165-178.
29. Marchand, O. (1993). "An International Comparison of Working Times", *Future*, 25(5): 502-510.
30. Neifer-Dichmann, E. (1991). "Working Time Reductions in the Former Federal Republic of Germany: A Dead End for Employment Policy", *International Labour Review*, 130(4): 511-

522.

31. Olmsted, B. (1983). "Changing Times: The Use of Reduced Work Time Options in the United States", *International Labour Review*, 122(4): 479-492.
32. Owen, J.D. (1979). *Working Time: An Economic Analysis*, Canada: D.C. Heath & Co.
33. Owen, J.D. (1989). *Reduced Working Hours: Cure for Unemployment or Economic Burden?*, M.A.: John Hopkins University Press.
34. Scheuer, S. (1999). "The Impact of Collective Agreements on Working Time in Denmark", *British Journal of Industrial Relations*, 37(3): 465-481.
35. Seifert, H. (1991). "Employment Effects of Working Time Reductions in the Former Federal Republic of Germany", *International Labour Review*, 130(4): 495-510.
36. Thurman, J.E. (1990). "Working Time", In R. Blanpain eds., *Comparative Labour Law and Industrial Relations in Industrialized Market Economics*, Vol. 1, 4th ed., pp. 133-166.
37. Van Ginneken, W. (1984). "Employment and Reduction of the Work Week: A Comparison of Seven European Macro-economic Models", *International Labour Review*, 123(1): 35-52.

四、網站資料

1. 日本大藏省統計資料—<http://www.mof.go.jp/siryoku.htm>
2. 日本労働研究機構統計資料—<http://www.jil.go.jp/statis/index.htm>
3. 日本厚生労働省統計資料—<http://www.mhlw.go.jp/toukei/>

itiran/roudou/index.html

4. 日本經濟產業省統計資料—<http://www.meti.go.jp/statistics/index.html>
5. 日本銀行 Bank of Japan Statistics and Other Key Statistics —
<http://www.boj.or.jp/en/stat/sk/ske.htm>
6. 中華民國經濟部統計處—<http://www.moea.gov.tw/~meco/stat/four/index104.htm>
7. 中華民國勞委會主要國家勞動統計指標—<http://www.cla.gov.tw/acdept/h04.htm>
8. I.L.O. Bureau of Statistics—<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/index.htm>



The Effects of Working Hour Reduction on Output, Employment and Labor Productivity in Japanese Manufacturing

Su-Fen Chiu* & Yu-Hsiang Hsu**

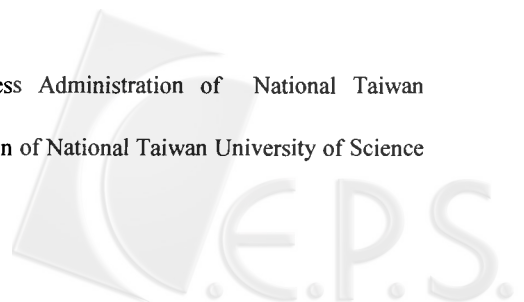
Abstract

In the recent two decades, reduction of working hours (RWH) has been an important policy to improve quality of work life and to reduce unemployment by governments and labor unions in industrialized countries. Since 2001, Taiwan has amended working time reduction law to 84 hours in two weeks. This amendment has great impacts on industries and businesses. Due to lack of longitudinal data to run time series analysis with Taiwanese data, this study used Japanese manufacturing data (from January 1982 to March 2004) to investigate the positive and negative effects of RWH on output, employment and labor productivity.

The research findings are as follows. First, regarding the relationship between RWH and output, the increase of capital

* Associate professor, Department of Business Administration of National Taiwan University of Science and Technology

** Master, Department of Business Administration of National Taiwan University of Science and Technology



stock, capacity utilization and increase of working time of current employees had positive effects on output. Whereas the increase of employed persons was negatively related to output. RWH had no effect on output in the period of April 1988 to March 1997, while RWH had negative impact on output during the period of April 1997 to March 2004. Second, as to the effect of RWH on employment, increase of normal weekly working hours and increase of overtime payment had positive relationships with employment. Output increase had negative relationship with employment. RWH had positive effect on employment in the period of April 1988 to March 1997. Last, to examine the effect of RWH on labor productivity, the results showed that the increase of production capacity and capacity utilization would lead to labor productivity increase, while the increase of working time of current employees might decrease labor productivity. Labor productivity increased in the period of April 1988 to March 1991 and in the period of April 1994 to March 2004. This study extends the current research on RWH and implications of this study to governmental policy making are noted.

Keyword: working-hour, working-hour reduction, output, employment, labor production, Japan

