

## 外籍勞工：稅與配額

陳彥煌

### 一、前言

儘管北美自由貿易區區域整合方案已獲該地區各國家同意，但勞動的自由流通（特別是在美、墨邊界）仍不被允許。歷年來美國國內不同團體針對開放外籍勞工政策爭論不休，因此移民法亦隨之變遷。在本世紀中推行了二十年的Bracero計畫(1942-1964)允許墨西哥工人季節性地到美國採收蔬菜水果。1964年該計畫中止，原計畫下雇用之勞工不願返國者轉入地下成爲非法移民。<sup>1</sup>再者，墨西哥人民雖曾擁有過石油危機帶來的高油價的繁榮，但接踵而來的不景氣以及美、墨間懸殊的工資差異與人口成長率過高等因素，致使墨西哥人民北上尋求工作機會之熱潮始終不斷。職是之故，美國非法移民人數大增。爲數龐大的非法移民被美國勞工團體所責難，被認爲影響美國勞工之就業機會。爲了遏止大量墨西哥移民，在卡特政府時代甚至有提議主張美國應鼓勵民間或政府籌募基金到墨西哥投資以促進繁榮，縮短雙方工資差距，如此始可減少墨西哥勞動

---

作者現任職於中央研究院歐美研究所。

收稿日期：民國八十三年七月二十八日；接受刊登日期：民國八十三年十一月二十九日。

<sup>1</sup> 參閱Chiswick(1988)，p.105。

的大量移出。<sup>2</sup> 墨西哥勞動外移始終未隨時間而緩和下來，據估計居住在美國的非非法移民人數已超過一千萬。<sup>3</sup>

美國爲了減少其國內非法移民數量，遂於1986年修訂移民法。新移民法 (Immigration Reform and Control Act of 1986) 除加強邊界管制以斷絕移民來源外，同時由遏止需求著手，制訂懲治僱主條例 (Employer Sanctions) 以處分僱主非法雇用非法移民。此外，基於社會等因素之考量，爲解決許多非法移民已多年居留在美國之既成事實，新移民法並提供特赦 (amnesty) 措施——允許那些在1982年一月一日前已進入並持續居住在美國之非法移民申請合法居留。至於新移民法之成效，各方莫衷一是之評價可參閱 Chiswick (1988)，Hill 與 Pearce (1990)。

上述中提及曾有建議主張由美國籌募基金，以外援墨西哥的方式促進墨國繁榮，增加就業以減少勞動的北移，同時要求墨西哥政府控制其人民外移之數量。對美國而言，此項政策實際上隱含著利用資本外移以替代外籍勞工的進口。國際經濟學領域中對於選擇資本或勞動的移動與國家利益 (national advantage) 關係之論述不勝枚舉，其中相當著名的是 Ramaswami (1968)。Ramaswami 指出，資本相對較豐富的國家若禁止其資本外流而允許勞動輸入並課最適稅率，此政策將優於禁止勞動輸入而允許資本外流同時並課之以稅。與此課題相關之文獻爲數不少。<sup>4</sup> 此外，Cheng 與 Wong (1990) 在相同的一個部門架構下分析二個國家面臨資本與勞動流動性的選擇策略；在課從量稅 (specific tax) 與配額 (quota) 的各種不同限制措施下導出 Nash 均衡；並證明就各國利益觀點而言，課稅措施將凌駕配額。

Cheng 與 Wong (1990) 一文建立在一簡單的二國 (美國與墨西

---

<sup>2</sup> 參閱 Bhagwati 與 Srinivasan (1983)，p. 212。

<sup>3</sup> 參閱 Nguyen (1989)。

<sup>4</sup> 參閱 *Journal of International Economics* (1983) 專刊。

哥)、二種生產要素(資本與勞動)與一部門架構下。作者指出限制生產要素在二國間流動以追求所得極大化,一國設定配額,另一國對該要素所得課稅。依其推論,雙方為求取所得極大,分別競相調整稅率與配額,導致均衡的要素貿易量趨近於零。換言之,當二國同一生產要素其報酬存在差異性時,理當導致國際間要素的移動,但由於雙方採取惡性競爭,終於致使要素移動之現象消失。反之,倘若二國同時對要素所得課稅,則要素移動仍將存在。

在Cheng與Wong文中,只要配額措施存在於任一國,由於二國在Nash架構下採取割頸式惡性競爭,以致雙方無法藉由要素的移動以提升福利水準。此現象不符合國際經濟理論中藉由貿易可增進福利之原則,而且難以解釋仍然存在於國際間之要素移動現象。再者,現實國際社會中,各國經濟、政治實力懸殊,大國往往憑藉其強大國力影響他國配合其政策目標。例如,美國常與他國談判,逼迫他國就範以達其預設目標。但也因此而避免了許多割頸式之貿易戰爭。職是之故,本文中美國扮演相對較積極的領導者角色,而墨西哥則屬於較消極的跟隨者;美、墨二國所採取之策略不再是Cheng與Wong文中的惡性競爭。在此架構下,本文分析美、墨二國勞工移動問題。文中證明儘管配額措施存在,就二國福利觀點而論,Stackelberg均衡優於Cheng與Wong之Nash均衡——要素移動消失。此外,本文指出,若墨西哥對其輸出勞工之所得課從量稅,就美國利益而言,選擇課稅政策將優於配額措施。

本文第二節介紹Cheng與Wong之架構;第三節探討二國要素移動之Stackelberg均衡;第四節分析資本豐富國家對於課稅與配額之選擇;最後是結論。

## 二、模型

Cheng與Wong(1990)模型建立在簡單的一部門、二種生產要素之架構。模型中美國(A)與墨西哥(M)二國分別使用資本與勞動生

產一種財貨。A國擁有較豐富的資本稟賦，相對地，M國的勞動稟賦較A國豐富，且二國間同一種生產要素具同質性 (homogeneity)。假設二國之生產技術相同並具有新古典生產函數之特性。生產函數分別為  $y = F(l, k)$  及  $Y = F(L, K)$ ，其中  $l$  與  $k$  分別為A國的勞動與資本投入， $y$  為其對應之產出； $L, K$  與  $Y$  則為M國對應之變數。前言已提及 Ramaswami (1968) 指出資本相對較豐富的國家應輸入勞動並課之以最適稅率，此政策將優於資本輸出。職是之故，本文之分析將以勞動為主。由於M國勞動相對地較為豐富，因此M國的工資低於A國，若允許勞動在二國間自由移動，勢必導致M國勞工外移至A國。

Cheng 與 Wong 分別討論二國採行稅或配額的四種不同情況。美國（墨西哥）可對其輸入（出）勞工課從量稅  $t$  (T)，或選擇數量限制設定配額  $q$  (Q)。若二國同時設定配額且堅持按其配額輸出（入）勞工，Cheng 與 Wong 指出此情況類似 Bertrand 均衡，其均衡數量為零，故本文不再討論二國同時設定配額措施。以下僅介紹其他三種情況。

### 1. $t$ 與 $T$

由於美國是相對資本較豐富的國家，若只允許勞工自由流通，墨西哥勞工勢必移到美國。倘若二國同時對輸出（入）勞工所得課從量稅，則要素移動的均衡條件為：

$$(1) \quad F_L(\bar{L} - e, \bar{K}) = F_L(\bar{L} + e, \bar{K}) - t - T$$

其中  $e$  為M國輸出之勞動數量， $F_L \left( \equiv \frac{\partial F}{\partial e} \right)$  是A國勞動的邊際產量， $\bar{l}$  與  $\bar{k}$  分別為A國的勞動與資本秉賦； $F_L, \bar{L}$  與  $\bar{K}$  分別為M國勞動邊際產量與勞動及資本秉賦。 $T$  與  $t$  分別為M與A二國對輸出、入勞動所

課的從量稅。

在既定的 $T$ ，A國可選擇最適的勞動輸入量以達國民所得極大化目標，亦即

$$(2) \quad y = \max_e F(\bar{l} + e, k) - e(F_L + T)$$

實際上， $y$ 為國民生產毛額(GNP)，而非國內生產毛額(GDP)。本文中勞工的移動屬於暫時性，例如，契約勞工(contract labor)。一般而言，契約勞工將其大部分工資所得匯回母國。為求簡化起見(雖不盡合理)，文獻上多假設外籍勞工將其工資悉數匯回母國，參閱Cheng與Wong(1990)以及Ramaswami(1968)。本文採用此假設，因此定義 $y$ 為國民生產毛額。

最適勞動輸入量 $e^*$ ，可由(2)式的一階條件(first order condition)，亦即(3)，獲得。

$$(3) \quad F_l = F_L - eF_{LL} + T$$

同時由(1)與(3)決定其最適稅率 $t^*$

$$(4) \quad t^* = -e^*F_{LL}$$

(4)表示若M國對其輸出勞工課稅，稅率為 $T$ ，則A國將會選擇最適勞動輸入量 $e^*$ ，並課徵最適稅率 $t^*$ ，以達其所得極大之目標。

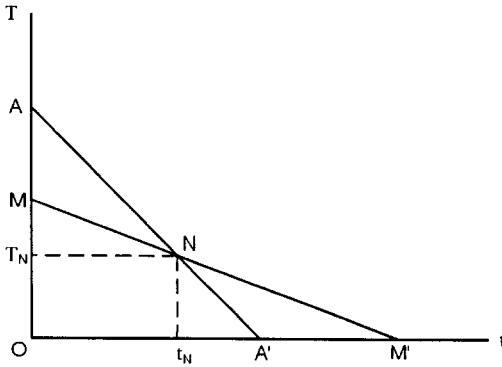
$t$ 與 $T$ 之間的關係為何？換言之，A國如何決定其最適稅率以因應M國設定的 $T$ ？由(1)與(4)可導出A國反應曲線(reaction curve)。首先對(1)式全微分可得

$$(1) \quad de = \frac{dT + dt}{F_{ll} + F_{LL}}$$

同時對(4)全微分，並利用(1')可獲

$$(5) \quad \left. \frac{dT}{dt} \right|_A = \frac{F_{ll} + 2F_{LL} - eF_{LLL}}{eF_{LLL} - F_{LL}}$$

Cheng 與 Wong 指出若生產函數型態為 CES (constant elasticity of substitution)，如  $F(L, K) = (aL^\sigma + bK^\sigma)^{1/\sigma}$ ，則  $F_{LLL} > 0$ ，因此 A 國的反應曲線將呈現負斜率，如圖一 AA' 所示。



圖一

圖一 A 點的座標顯示，因 M 國的稅率太高 ( $T = F_l(\bar{l}, \bar{k}) - F_L(\bar{L}, \bar{K})$ )，以致 M 國勞工無遷徙意願。相對地，在 A' 點，T 等於零，A 國依最適稅率 (A' 點之橫軸座標) 以決定最適勞動輸入量。

其次，在既定的 t，M 國選擇最適勞動輸出以達所得極大化目標，亦即

$$(6) \quad \max_e F(\bar{L} - e, \bar{K}) + e [F_l(\bar{l} + e, \bar{k}) - t]$$

由其一階條件，(7)，可決定最適勞動輸出量  $e^*$ ，

$$(7) \quad F_I = F_L - eF_H + t$$

同時，(1)與(7)可決定M國最適稅率  $T^*$

$$(8) \quad T^* = -e^*F_H$$

$T^*$ 表示在既定的A國稅率  $t$ ，M國為達其所得極大化，其最適稅率為  $T^*$ 。比照圖一  $AA'$ ，由(1)與(8)可獲M國的反應曲線 ( $MM'$ ，繪於圖一)，其斜率如下：

$$(9) \quad \left. \frac{dT}{dt} \right|_M = - \frac{F_H + eF_M}{F_{LL} + 2F_H + eF_M}$$

若生產函數為CES，則  $MM'$ 亦呈現負斜率。<sup>5</sup>圖一  $AA'$ 與  $MM'$ 二反應曲線交點  $N$ 決定Nash均衡，二國的最適稅率分別為  $t_N$ 與  $T_N$ 。Nash均衡勞動輸出(入)量則由(1)， $F_I - F_L - t_N - T_N = 0$  (亦即  $F_I - F_L + eF_{LL} + eF_H = 0$ ) 決定。

## 2. $t$ 與 $Q$

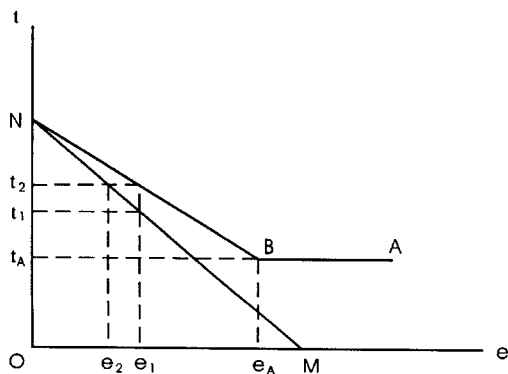
A國仍對輸入勞工課稅，但M國則由課稅改為配額限制。為因應M國的配額，A國的反應函數可表示如下：

$$(10) \quad t^* = \begin{cases} -e_A F_{LL}(\bar{L} - e_A \bar{K}) (= t_A) & \text{若 } Q \geq e_A \\ F_I(\bar{L} + Q, \bar{K}) - F_L(\bar{L} - Q, \bar{K}) & \text{若 } 0 < Q < e_A \\ \text{任何值} & \text{若 } Q = 0 \end{cases}$$

<sup>5</sup> 生產函數若為CES，且  $0 \leq \sigma \leq 1$ ，則  $2F_H + eF_M < 0$ ；同時若相對於  $\bar{L}$  而言  $e$  不是太大，則  $F_H + eF_M < 0$ ，如此  $MM'$ 為負斜率。生產函數若非CES，則  $AA'$ 與  $MM'$ 不一定呈現負斜率，參閱Cheng與Wong (p.295)。

其中 $Q$ 為M國設定的勞工輸出配額， $e_A$ 則是當 $T=0$ 時A國的最適勞動輸入量；換言之，當 $T$ 等於零時， $e_A$ 為(3)式之解。因此 $e_A$ 為 $T=0$ 時A國願意輸入勞工之上限，而 $t_A$ 則是對應於 $e_A$ 的最適稅率。(10)式可表示於圖二之 $ABN$ 及 $N$ 點以上的縱軸。

圖二所示，若M國設定之配額大於 $e_A$ ，則A國之反應曲線為一水平線 $AB$ 。如此乃是因為即使M國之配額大於 $e_A$ ， $e_A$ 仍是A國所願雇用外籍勞工之上限。若 $Q \geq e_A$ ，且A國仍按 $t_A$ 課稅，則外籍勞工在A國賺取之工資淨額將低於M國本國勞工之工資。因此，若 $Q \geq e_A$ 且A國仍按 $t_A$ 課稅，則配額無實質作用。其次，若 $0 < Q < e_A$ ，則反應曲線 $BN$ 為負斜率。當 $Q=0$ ，則A國課任何稅率均無任何效果，故其反應曲線為 $N$ 點以上之縱軸。 $N$ 點之截距( $t = F_l(\bar{l}, \bar{k}) - F_L(\bar{L}, \bar{K})$ )為禁止性稅率(prohibitive rate)，由於稅率過高，故M國勞動失去了外移的誘因。



圖二

在既定的A國稅率 $t$ ，M國依其反應函數(7)式，決定其最適勞動輸出量。(7)可繪於圖二的 $MN$ 以及 $N$ 點以上的縱軸。(7)與(10)顯示 $MN$ 位於 $AN$ 之下方。圖二所示，當A國稅率為 $t_1$ 時，M國選擇最適



配額  $e_1$ ，限制其勞動輸出以追求所得極大化。在固定配額  $e_1$  下，A 國將  $t_1$  提高至最適稅率  $t_2$  即可增加其所得。為因應較高的稅率  $t_2$ ，M 國不得不調降其最適配額至  $e_2$ ，…。依此類推，二國基於各自利益而互相競爭以調整稅率與配額，終而導致 Cheng 與 Wong 推論的 Nash 均衡——二國勞動輸出（入）之現象消失。

### 3. $q$ 與 $T$

A 國若對輸入勞工設定配額而 M 國則對輸出勞工之所得課稅，這與前一狀況（ $t$  與  $Q$ ）對稱。M 國因應 A 國的配額，其反應函數可表示如下：

$$(11) \quad T^* = \begin{cases} -e_M F_H(\bar{L} + e_M, \bar{k}) & \text{若 } q \geq e_M \\ F_L(\bar{L} + q, \bar{k}) - F_L(\bar{L} - q, \bar{K}) & \text{若 } 0 < q < e_M \\ \text{任何值} & \text{若 } q = 0 \end{cases}$$

其中  $q$  為 A 國設定之勞工輸入配額， $e_M$  則為 M 國最適勞動輸出量；換言之， $e_M$  為當  $t = 0$  時 (7) 式之解。同時當 M 國的稅率為  $T$  時，A 國依其反應函數 (3) 式，決定其最適勞動輸入量。A 國的反應曲線與圖二的  $MN$  雷同；同時，M 國的反應曲線與圖二的  $AN$  相似。Nash 均衡與前例相同，導致勞工輸出（入）之現象消失，故不再贅述。

## 三、Stackelberg 均衡

按 Cheng 與 Wong 之推論，美、墨二國任一方（或雙方）對勞工的移動設定配額，Nash 均衡導致貿易消失——無任何勞工在二國間移動。就福利觀點而論，貿易優於無貿易，因此維持任何貿易量之所得將高於 Nash 均衡之水準。本節分析二國勞工移動的 Stackelberg 均衡，並討論其對福利的影響。

首先討論二國同時對輸出（入）勞工課稅。A 國在此賽局中扮

演一積極的領導者；反之，墨西哥為跟隨者之角色。在 Stackelberg 架構下，以領導者自居的 A 國，將在 M 國的反應曲線限制條件之下，求取國民所得極大化。為了導出 Stackelberg 均衡，須了解二國所得函數之特性。令  $y$  為一固定值，並對 (2) 全微分及利用 (1')，如此可獲 A 國等國民所得曲線 (iso-national-income curve) 之斜率如下：

$$(12) \quad \left. \frac{dT}{dt} \right|_y = - \frac{F_I - F_L + eF_{LL} - T}{F_I - F_L - eF_{II} - T}$$

再利用勞動市場均衡條件 (1)，則等國民所得曲線之斜率可改為

$$\left. \frac{dT}{dt} \right|_y = \frac{eF_{LL} + t}{eF_{II} - t}$$

在 A 國反應曲線  $AA'$  上，A 國對外籍勞工按 (4) 式課最適稅率， $t = -eF_{LL}$ ，因此在  $AA'$  曲線上，A 國的等國民所得曲線（參閱圖三之  $y_s$ ）之斜率為零。同時，當 A 國等國民所得曲線位於  $AA'$  以內（外）時，等所得曲線具有正（負）斜率。<sup>6</sup> 同理類推，M 國的等國民所得曲線  $Y_s$  在  $MM'$  反應曲線上時，其斜率為無窮大，而位於  $MM'$  線內（外）時呈現正（負）斜率；同時 M 國等所得線凹向  $T$  軸，如圖三  $Y_s$  所示。

以領導者自居的 A 國將在  $MM'$  反應曲線上追求所得極大化。由 A 國等國民所得曲線之特性可知，Stackelberg 均衡不可能位於  $MN$  線段；若均衡存在，則必座落於  $MM'$  線段上，如圖三  $S$  點所示。在  $S$  點上 A 國等國民所得曲線切於 M 國的反應曲線上，由 (12) 式  $\left. \frac{dT}{dt} \right|_y$  與 (9)

<sup>6</sup> 若生產函數為 CES 型態， $F_{jj} > 0$  且  $F_{jj} + eF_{jj} < 0$  ( $j = I, L$ )，則 A 國等所得線凹向  $t$  軸，亦即

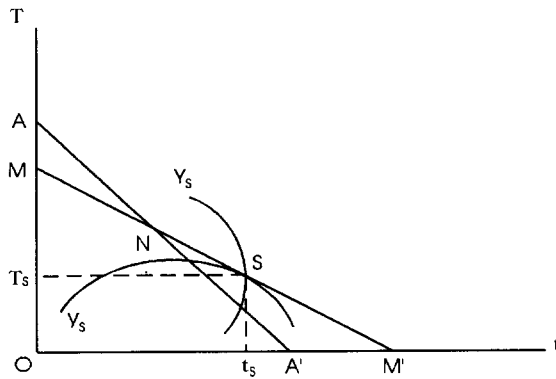
$$\left. \frac{d}{dt} \left( \frac{dT}{dt} \right) \right|_y = \frac{1}{(F_{LL} + F_{II})(eF_{II} - t)^2} \left[ e(F_{II} + F_{LL})^2 - e^2(F_{II}F_{LLL} + F_{LL}F_{II}) - t(F_{II} + eF_{II}) - t(F_{LL} - eF_{LLL}) \right] < 0$$

式  $\left. \frac{dT}{dt} \right|_M$  並利用 (8) ( $T^* = -eF_{ll}$ ) 可知, Stackelberg 均衡勞動輸出(入)量  $e_S$  須滿足下列條件:

$$(13) \quad F_l - F_L + 2eF_{ll} + eF_{LL} + e^2F_{lll} = 0$$

在 Stackelberg 均衡點, M國對輸出勞工課以最適稅率  $T_S (= -e_S F_{ll})$ , 如圖三所示, 而 A國按勞動市場均衡條件(1)式, 決定其稅率  $t_S = F_l - F_L - T_S$ 。

圖三顯示由 Nash 均衡 (N點) 移向 Stackelberg 均衡 (S點) 時,  $t$  增加, 但  $T$  則下降。(9)式  $(-1 < \left. \frac{dT}{dt} \right|_M < 0)$  隱含著沿  $MM'$  由  $N$  移向  $S$ ,  $T$  降幅小於  $t$  增加的幅度, 且 (1') 指出  $T$  與  $t$  增加將使輸入勞工同幅減少, 於是可了解 Nash 均衡的勞動輸出(入)量 ( $e_N$ ) 大於 Stackelberg 均衡水準 ( $e_S$ )。就 A國福利而言,  $S$  點是沿著  $MM'$  反應曲線上所得極大點, Stackelberg 均衡之國民所得大於 Nash 均衡之水準。同時  $S$  點位於 M國反應曲線上, A國若按 Stackelberg 均衡決定其稅率  $t_S$ , M國依其反應曲線以因應 A國的  $t_S$ , 則將會選擇  $T_S$ 。



圖三

隨之繼續討論配額政策下之 Stackelberg 均衡。若 A 國仍對外籍勞工課稅，但 M 國則改採數量限制（配額）。在無配額情況下，勞動市場均衡條件須滿足：A 國外籍勞工稅後工資淨額等於 M 國勞工之報酬，亦即

$$F_L = F_I - t$$

A 國之國民所得則為

$$y = F(\bar{l} + e, \bar{k}) - e[F_I(\bar{l} + e, \bar{k}) - t]$$

同時，A 國等國民所得曲線斜率可由上式的全微分獲得如下：

$$(14) \quad \left. \frac{dt}{de} \right|_y = \frac{1}{e} [eF_{II} - t] < 0$$

(14) 式顯示 A 國之等國民所得線（如圖四  $y_s$  所示）為負斜率並凸向  $e$  軸。<sup>7</sup> 同理 M 國的等國民所得曲線斜率可由 (6) 式獲得如下：

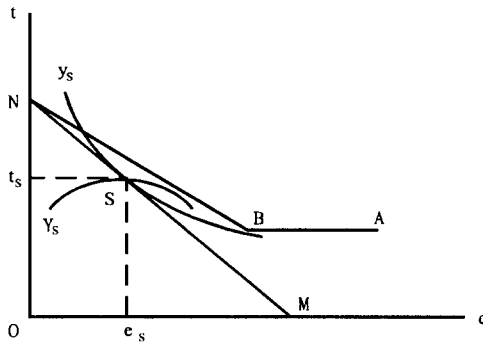
$$(15) \quad \left. \frac{dt}{de} \right|_Y = \frac{1}{e} [F_I - F_L - t + eF_{II}]$$

由圖四中 M 國反應曲線  $MN$ ，即 (7) 式，可知 M 國等所得曲線  $Y_s$  與  $MN$  相交之處，其斜率  $\left(\frac{dt}{de}\right)_Y$  等於零， $Y_s$  若位於  $MN$  之內（外）則呈現正（負）斜率。

在此賽局中屬於領導者的 A 國將會在 M 國的反應曲線上追求所得極大化。換言之，A 國等所得曲線  $y_s$  相切於  $MN$  時即為 Stackelberg 均衡，如圖四  $S$  點所示，均衡稅率為  $t_s$ ，勞動輸出（入）量為  $e_s$ 。值得說明的是，在此賽局中屬於跟隨者的 M 國若堅持將其勞動輸出

<sup>7</sup>  $\left. \frac{d}{de} \frac{dt}{de} \right|_y = \frac{1}{e^2} [e^2 F_{III} - e F_{II} + 2t]$ ，若生產函數為 CES，則  $\left. \frac{d}{de} \frac{dt}{de} \right|_y > 0$ ，參閱註五。

配額設定低於  $e_s$ ，則 Stackelberg 均衡難以維持。尤有甚者，當 M 國之配額小於  $e_s$ ，而 A 國不願接受此配額，且堅持追求其所得極大目標，則 Cheng 與 Wong 推論的 Nash 均衡（二國無勞工移動）將無可避免。反之，若 M 國之配額大於（或等於） $e_s$ ，則 Stackelberg 均衡可維持。即使配額大於  $e_s$ ，因 A 國仍按  $t_s$  課稅，故  $e_s$  仍將是均衡勞動輸出量。總而言之，若 M 國願意按 Stackelberg 均衡數量設定勞動輸出配額，或者其配額不低於 Stackelberg 均衡數量，同時賽局中居領導者的 A 國按均衡稅率  $t_s$  課稅，如此 Stackelberg 均衡可維持，雙方福利相對於 Nash 均衡（勞工輸出、入量等於零）而言將獲改善。至於  $q$  與  $T$  情況將留待下一節分析選擇稅或配額時一併討論。



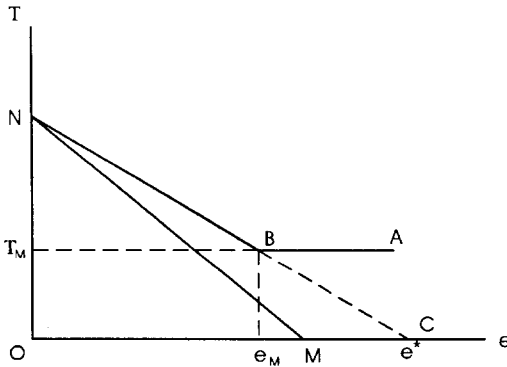
圖四

#### 四、稅或配額？

Ramaswami (1968) 分析資本相對較豐富國家，若輸入勞動並課以最適稅率，將優於輸出資本並課以最適稅率。Cheng 與 Wong (1990) 指出生產要素在二國間流動，只要任一國（或二國）設定配額，其 Nash 均衡將導致要素移動消失，因而推論課稅政策將優於配額政策。本節擬探討在 Stackelberg 架構下，若勞動豐富國家（跟隨

者) 對其外移勞工課稅, 居領導者地位的資本豐富國家在輸入外籍勞工時, 究竟應選擇對進口勞工課稅或設定配額? Cheng 與 Wong 指出若雙方同時設定配額, 除非雙方配額正好相等, 否則均衡要素輸出(入)量可能為零。因此, 本節不分析 M 國選擇設定配額狀況。當 M 國對其外移勞動課從量稅, 若居領導者的 A 國亦對輸入勞工課稅, Stackelberg 均衡已如上一節圖三 S 點所示, M 國按其最適稅率課  $T_s$ , A 國則對外籍勞工課  $t_s$ , 均衡勞動輸出(入)量由 (13) 式決定。

倘若 A 國對於外籍勞工改採配額限制措施, 第二節已提及為因應勞工輸入配額, M 國之反應函數則如 (11) 式所示, 並繪於圖五  $ABN$  以及  $N$  點以上的縱軸。同時, A 國依其反應曲線  $MN$ , (3) 式, 決定其最適勞工輸入量。

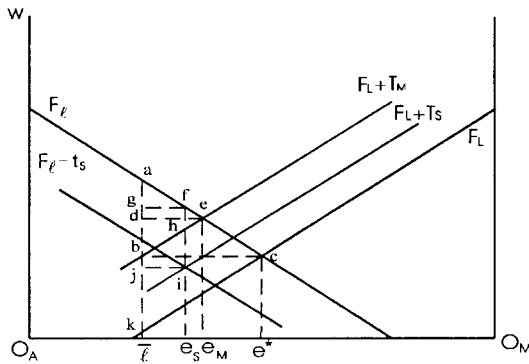


圖五

在 Stackelberg 架構下, A 國在賽局中具影響力而居領導者之地位, 相對地, M 國則屬較消極的跟隨者。A 國如何決定其配額? 在圖五中, 若沿著 M 國反應曲線由  $N$  點往  $B$  點方向移動而與  $e$  軸交於  $C$  點, 亦即 M 國反應函數 (11) 式中  $T = F_I - F_L$  交於橫軸之處。在  $C$  點  $T = 0$ , 決定了無任何障礙 (包括稅或配額) 的自由貿易勞動輸出(入)

數量( $e^*$ )。二國若按 $e^*$ 輸出(入)勞動,則福利將達極大化。同時,可利用圖六說明之。圖六橫軸表示二國勞動供給總和,貿易之前A、M二國分別擁有勞動秉賦 $O_A\bar{l}$ 及 $O_M\bar{l}$ ;工資率則為 $\bar{l}a$ 與 $\bar{l}k$ 。若勞動允許自由移動,二國勞動邊際生產力 $F_I$ 與 $F_L$ 二曲線決定均衡勞動輸出(入)量, $\bar{l}e^*$ (亦即圖五之 $e^*$ )。A國雇用外籍勞工 $\bar{l}e^*$ ,並支付工資率 $\bar{l}b$ 。A國的國民所得增加 $abc$ 所代表之面積, M國所得之增幅為 $bck$ ,此時二國所得達極大化。

就A國福利觀點而言, M國對輸出之勞工課稅將降低其勞工之外移意願; A國輸入勞工之數量若低於自由貿易之水準 $\bar{l}e^*$ , A國國民所得之增幅必小於 $abc$ 。例如,若M國對輸出勞工課從量稅,  $T_M$ , 則M國勞工外移數量將減為 $\bar{l}e_M$ , 而A國國民所得增量則降為 $ade$ 。



圖六

依上述分析,若A國選擇自由貿易量 $e^*$ (圖五C點)為其配額,將可使其國民所得達極大化。換言之, $e^*$ 為A國的最適配額。倘若M國堅持對其輸出勞工課以最適稅率,同時A國選擇其配額為 $e^*$ ,則Stackelberg 均衡不可能位於C點,因C點不在M國反應曲線上, M國反應曲線為 $ABN$ 。即使A國按 $e^*$ 設定配額,由於M國最適稅率( $T_M$ )之限制,故M國願意到A國工作的勞工上限為 $e_M$ (如圖五

所示)。因此，只要M國的課稅措施仍然存在，Stackelberg 均衡必為B點，均衡勞動輸出（入）量為 $e_M$ 。

隨之，以簡單的數值模擬比較在M國課稅下，A國選擇最適稅率與配額二項政策，對二國所得與均衡勞動輸出（入）量之影響。為求簡化起見，假設二國生產函數均為Cobb-Douglas型態，亦即 $y = l^\alpha k^{1-\alpha}$ ， $Y$ 亦同。二國的秉賦分別為 $\bar{l} = \bar{k} = \bar{K} = 1$ 以及 $\bar{L} = 2$ 。

表一列出 $\alpha$ 分別為1/3，1/2與2/3時，A國選擇稅(t)與配額(q)的模擬結果。表中顯示無論 $\alpha$ 的大小，在M國課最適稅率下，A國選擇最適配額(q)時所雇用外籍勞工之數量大於選擇課稅政策下之數量。其原因不難理解，二國同時採行課稅措施，重覆課稅將降低M國勞工外移之誘因。其次，A國選擇課稅時雇用較少的外籍勞工，但A國國民所得反而較選擇配額措施時為高。推究其因，既令A國依M國之最適勞動輸出量設定配額， $e_M$ ，此數量是由M國最適稅率所定。在此情況下，M國儼然為一市場壟斷者而掠奪全部的壟斷利益。相對地，A國若選擇課稅措施，二國同時對輸出（入）勞工課稅，此時儘管A國輸入勞工減少而降低其國民所得增量；但部份M國之壟斷利益因A國課稅而移轉至A國。A國對外籍勞工課稅，其稅收彌補了因勞工輸入量（國民所得）減少之損失，故A國採行課稅措施，其國民所得反而高於設定配額之水準。

表一

	$\alpha = 1/3$		$\alpha = 1/2$		$\alpha = 2/3$	
	$t$	$q$	$t$	$q$	$t$	$q$
$e$	0.1937	0.3086	0.1944	0.3114	0.1140	0.3141
$t$	0.0394	—	0.0482	—	0.0816	—
$T$	0.0320	0.0438	0.0372	0.0518	0.0219	0.0485
$y$	1.0111	1.0078	1.0133	1.0092	1.0106	1.0086
$Y$	1.2676	1.2775	1.4233	1.4354	1.5905	1.5925

圖六亦可用以比較A國採行課稅與配額對國民所得之影響。若M國對輸出勞工課以最適稅率 $T_M$ ，均衡勞動輸出量由圖六 $F_1$ 與 $F_L +$



$T_M$  二曲線決定。A 國輸入外籍勞工數量為  $e_M$ ，其國民所得增加  $ade$ 。當二國同時對輸出（入）勞工課稅，Stackelberg 均衡稅率分別為  $t_s$  與  $T_s$ 。A 國面對國外勞動輸出壟斷者（M 國），若 A 國勞動邊際生產力曲線， $F_L$ ，不要「太凸」（not too convex）向原點  $O_A$ ，則 A 國最適稅率為正值， $t_s > 0$ 。<sup>8</sup> 表一同時顯示隨著 A 國外籍勞工政策由最適配額改為課稅時，居於跟隨者的 M 國對外移勞工之稅率跟著下降。例如， $\alpha = 1/3$  時， $T_s = 0.0320$ ，而  $T_M = 0.0438$ 。Stackelberg 均衡勞動輸出（入）量由  $F_L - t_s$  與  $F_L + T_s$  二曲線決定，參閱圖六；A 國雇用外籍勞工  $le_s (< le_M)$ 。上述已知，A 國按 M 國最適勞動輸出量設定配額時，A 國所得增加  $ade$ ；但若改採課稅措施，A 國國民所得由  $ade$  降為  $afg$ ，減少  $fgde$ 。但是，A 國對外籍勞工課稅（稅率為  $g$ ），其稅收總額  $fgi$  必然大於  $fgde$ （因此  $hdji > efh$ ），故 A 國得以藉課稅提高其國民所得。

Cheng 與 Wong 提及就二國國民所得觀點而論，選擇課稅措施優於採行配額政策，原因是若任一國採取配額政策將導致勞動輸出（入）現象消失。本節分析中，若 M 國對輸出勞工課稅，A (M) 國為賽局中的領導者（跟隨者），A 國選擇課稅措施將優於配額的原因是 A 國國民所得得以藉由對輸入勞工課稅而提高（參閱表一）。

## 五、結論

Cheng 與 Wong 之推論指出，生產要素移動於兩國間時，若配額措施存在於任一方時，則必導致生產要素移動完全消失。此結論難以說明現存的國際間要素移動現象。本文指出祇要避免 Cheng 與 Wong 文中割頸式惡性競爭策略，例如，維持 Stackelberg 架構下之領導者與跟隨者關係，即使配額措施仍被一方採行，國際間要素移動不至於消失。再者，就 A 國福利而言，即時二國同時對輸出、入勞

<sup>8</sup> 參閱 Brander and Spencer (1984)；感謝一位評審提供此論點。

工課稅，A國之Stackelberg均衡所得將高於Cheng與Wong文中的Nash均衡水準。此外，二國間勞動較豐富國家（賽局中跟隨者）若允許勞動外移，同時對其匯入所得課稅，就資本豐富的對手國（賽局中領導者）之福利而言，選擇課稅以限制外籍勞工將優於設定配額措施。

## 參考文獻

- Bhagwati, J. N. and T. N. Srinivasan. 1983. "On the Choice between Capital and Labor Mobility." *Journal of International Economics* (14): 209-21.
- Brander, J. A. and B. J. Spencer. 1984. "Trade Warfare: Tariffs and Cartels." *Journal of International Economics* (16): 227-42.
- Cheng, L. K. and K. Y. Wong. 1990. "On the Strategic Choice between Capital and Labor Mobility." *Journal of International Economics* (28): 291-314.
- Chiswick, B. R. 1988. "Illegal Immigration and Immigration Control." *Journal of Economic Perspectives*, 2, 101-15.
- Hill, J. K. and J. E. Pearce. 1990. "The Incidence of Sanctions Against Employers of Illegal Aliens." *Journal of Political Economy* (98): 28-44.
- Nguyen, T. T. 1989. "The Parallel Market of Illegal Aliens: A Computational Approach." *World Development* (17): 1965-78.
- Ramaswami, V. K. 1968. "International Factor Movement and the National Advantage." *Economica* (35): 309-10.

## Foreign Labor: Tax and Quota

*Yen-huang Chen*

### Abstract

This paper examines the impacts of tax and quota upon international labor-migration. In a two-country model, following Ramaswami (1968), in which America is active and capital-abundant, whereas Mexico is passive and labor-abundant, Stackelberg equilibria under tax and quota are established. In the presence of quota, Stackelberg equilibrium, for both countries, is superior to Nash equilibrium in which Cheng and Wong (1990) claim that factor movement no longer exists. It is also shown that when the passive labor-abundant country imposes a specific tax on its outflow labor, the active capital-abundant country prefers tax to quota.