

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

員工分紅契約最適所得稅制(第2年) 研究成果報告(完整版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 97-2410-H-004-007-MY2
執行期間：98年08月01日至99年07月31日
執行單位：國立政治大學財政系

計畫主持人：翁峰嵐

處理方式：本計畫可公開查詢

中華民國 99 年 10 月 31 日

員工分紅契約與最適所得稅制

計畫編號：NSC 97-2410-H-004-007-MY2

執行期限：97 年 8 月 1 日至 99 年 7 月 31 日

主持人：翁堃嵐 國立政治大學財政學系

電子信箱 (E-mail) 位址：klueng@nccu.edu.tw

1. 前言

實務上因應不同行業的特性，工資契約常有不同的形式，有的行業採取按件計酬，有的行業則採取分紅制度，還有...。不過傳統探討最適所得稅制的文獻通常卻忽略這樣的事實。實際上，因應不同行業的工資契約形式不同的特性，最適租稅的設計通常亦將會有所不同。

早期探討最適所得稅文獻主要著重在政府與納稅人間的課稅問題上，Mirrlees (1971)、Stiglitz (1982) 即為此類文獻中最經典的文章。¹在此類模型中，納稅人（即員工）的能力存在差異（以邊際生產力刻

畫），且勞動市場的結構為訊息完全 (complete information) 的競爭市場，每個勞工皆以依其邊際生產力的高低獲得報償，此種假設似乎較貼近時按件計酬且訊息較完全的行業。然而，實務上，由於行業特性的不同，有些行業的雇主會採取所謂的分紅制度來吸引高能力的員工並提高其工作誘因。在這樣的背景之下，傳統租稅的設計並不適合此類行業。²有鑑於此，本文仿照 Stiglitz (1982) 所提出的二元模型建構一個勞動市場存在資訊不對稱的問題，其中廠商採取分紅制度作為薪資的給付方式，在此一架構下探討最適所得稅制

¹ Mirrlees (1971) 首度建構一個理論模型來描述所得稅制如何在公平與效率間取得協調。該文假設納稅人的能力無法觀察，而所得水準可以觀察，因此以「所得」取代「能力」作為課稅的基礎。此一假設也成為後續許多探討所得稅制相關文獻的基本假設。Stiglitz (1982) 乃透過二元模型（將納稅人分為高、低能力兩類型）來簡化分析，文中並求導滿足柏拉圖效率 (Pareto efficiency) 的租稅結構的集合。

² 近年來許多經濟學家轉而開始探討當勞動市場為不完全競爭市場時的最適所得稅問題，例如：Fuest and Huber (1997)、Aronsson and Sjögren (2004) 探討勞資議價模型 (union bargaining models)；Stiglitz (1999)、Kleven and Sørensen (2004) 採用效率工資模型 (efficiency wage models)；Pissarides (1983, 1985)、Shi and Wen (1999) 則採用搜尋模型 (search models)，分別探討最適所得稅問題。此外，探討勞動市場存在資訊不對稱的問題，則有 Andersson (1996)，Hariton and Piaser (2007)。

問題。

為了簡化分析，在計畫第一年探討的是，勞動市場僅存在逆選擇問題的情況。第二年則進一步探討當勞動市場同時存在逆選擇以及道德危險的情況。當勞動市場僅存在逆選擇問題時，由於廠商無法區分員工能力的高低，因而在本模型中，除了政府與納稅人（勞動者）間具有資訊不對稱的問題外，廠商與勞動者間亦同樣面對著資訊不對稱問題，換言之，本計畫將在此種雙重不對稱的情況下探討最適所得稅制的訂定。值得一提的是，在傳統探討最適所得稅制文獻 [例如：Stiglitz (1982)] 的模型架構下，因為勞動市場為訊息完全的競爭市場，所以租稅設計的焦點著重在政府與納稅人的課稅問題上。此時，為了規避較重的稅負，高能力者有偽裝成低能力者的誘因；在此架構下，高能力者享有訊息租 (information rent)，因而訊息的揭露對其不利、對低能力者較為有利。從政府的立場來看，為了攫取高能力者的訊息租，租稅的設計將會扭曲低能力者的決策，結果將導致低能力者面對的邊際稅率大於零；至於高能力者，則因低能力者沒有誘因選擇政府擬提供給高能力者的契

約，因而不需要扭曲其決策，使得其面對的邊際稅率為零。

然而，在本文的模型架構下，由於勞動市場存在逆選擇的資訊不對稱問題，此時低能力者為了獲取較高的薪資，將有誘因偽裝為高能力者而享有訊息租，因此訊息的揭露對他而言將較為不利。這個性質將使得雇主基於效率目標所採行之分離契約與政府所得重分配的目標背道而馳，使得最適所得稅制的租稅結構產生質變而與傳統文獻有所不同。依據本計畫的研究顯示：在勞動市場僅存在逆選擇問題（忽略工作誘因）的情況下，最適的租稅政策應該讓高、低能力的員工混合在一起，以達到所得重分配的目標，此時，在最適所得稅制下，不管是高能力抑或是低能力的納稅人所面對的邊際稅率皆為 1。亦就是說，政府應該透過租稅的設計破壞廠商篩選員工的機制。值得一提的是，在課稅前的分紅契約中，雇主將會透過扭取高能力者的決策（導致分紅比例不為零），來攫取低能力者的訊息租；課稅後，低能力者將因為雇主的篩選機制遭到破壞，而無法攫取低能力者的訊息租。此外，由於低能力者的訊息租之高低與邊際稅率成正比，因

而政府讓邊際稅率等於 1，可視為對雇主分紅契約的反制，從訊息租的觀點來看，可視為對低能力者的訊息租的返還而非攫取，此一性質與傳統文獻攫取高能力者之訊息租有所不同。在勞動市場同時存在逆選擇以及道德危險問題時，最適的所得稅制則必須考慮到納稅人工作誘因。在分紅契約制度下，即使分紅比例的存在會造成風險效率的損失，不過，在存在道德危險問題的情況下，必須以分紅比例來提高員工的工作誘因。以線性所得稅為例，當邊際稅率增加時，不僅員工的工作努力程度會下降，因分紅制度造成的風險效率損失則會隨之下降；此外，如同勞動市場僅存在逆選擇問題的情況一樣，低能力者的訊息租之高低與邊際稅率成正比，因此當邊際稅率增加時，低能力者的訊息租亦會增加，亦就是說，最適所得稅制必須在工作誘因、風險效率損失以及所得重分配等三種效果。若考慮非線性所得稅制，則讓高、低能力不同的納稅人其邊際稅率差異化可進一步讓社會的福祉上升，而最適所得稅制仍然必須在工作誘因、風險效率損失以及所得重分配等三種效果取得平衡。

本計劃的編排方式如下：除第一章前

言外，第二章探討當勞動市場僅存在逆選擇問題時，最適所得稅制的架構，第三章則將模型進一步放寬至考慮勞動者的道德冒險行為時，最適所得稅制的推導，第四章為結論。

2. 逆選擇與最適所得稅

2.1. 模型與假設

考慮一個包含政府、廠商（文後以雇主稱之）與納稅人（文後以員工稱之）三個決策者的三階段賽局模型，其中賽局的決策順序分別如下：

第一階段，政府訂定租稅政策；第二階段，在既定的租稅政策以及存在逆選擇問題的勞動市場下，雇主提供工資契約供員工選擇；第三階段，員工選擇一個對自己最有利的工資契約。

如前言所述，與傳統探討最適所得稅制文獻不同之處在於，儘管勞動市場依然為競爭市場，不過該市場卻存在逆選擇的問題。³至於其他方面的設定，我們遵循 Stiglitz (1982) 乙文，假設員工可依照其能

³在傳統最適所得稅理論的文獻中勞動市場通常假設為完全訊息 (perfect information) 的情況。

力的高低分為 H 與 L 兩種類型，其中高、低能力員工佔全人口的比例分別為 λ 及 $(1-\lambda)$ 。商品市場為完全競爭市場，而且該經濟體系中僅有一種財貨，文後將其價格標準化為 1，並假設勞動為生產活動中惟一的要素投入。此外，為了刻畫勞動市場的逆選擇問題，我們假設生產活動中存在不確定性，令產出滿足以下的關係式：⁴

$$y_i = \omega_i + \varepsilon, \quad i = H, L. \quad (2.1)$$

其中， ε 為一常態分配的隨機變數，捕捉生產過程中具有的不確定性，其平均數為 0、變異數為 σ^2 ，換言之， ω_i 代表員工的預期邊際生產力， $0 < \omega_L < \omega_H < \infty$ 。對於雇主而言，從事前的角度來看，員工能力的差異反應在其預期邊際生產力水準的高低；⁵不過，從事後的角度來看，由於生產過程的不確定性，績效差（即產出低）可能導因於運氣不佳而非能力低，此時由於訊息的不對稱將會產生逆選擇 (adverse-selection) 問題。

為了解決此一問題，假設雇主採取線

⁴ 此一函數型態的設定忽略勞動的投入或其努力程度，較貼近一般朝九晚五工時較固定的行業。

⁵ 相較於傳統文獻中對於高、低能力者的差異係反應在邊際生產力的高低上，此處將不確定性引入勞動邊際生產力中，以預期邊際生產力的高低來區分高低能力者。

性工資契約來篩選員工，⁶即：

$$z(y) = \alpha + \beta y \quad (2.2)$$

其中， y 為可驗證的變數，⁷ $z(y)$ 為工資契約， α 為雇主支付給員工的固定底薪、 β 為雇主給予員工的分紅比例， $0 \leq \beta \leq 1$ 。⁸詳言之，若以 (α, β) 代表雇主提供給員工的工資契約，則 $(\alpha, 0)$ ，即 $\beta = 0$ 時，稱為固定工資契約 (fixed-wage contract)，而 $(0, 1)$ ，即 $\alpha = 0$ 、 $\beta = 1$ 時，則稱為純粹論件計酬契約 (pure piece-rate contract)。對於員工偏好的設定，我們仿照一般傳統租稅理論文獻假設納稅人（即員工）除能力不同外，具有相同的效用函數型式，且每位納稅人除了工資所得外，並無其他收入或財富。

根據以上論述，我們可利用逆推法 (backward induction) 先求取第二、三階段勞動市場的均衡，再求解政府的最適租稅

⁶ Holmstrom and Milgrom (1987) 探討在連續時間模型，當員工擁有較多訊息時，誘因提供與風險分擔間的抵換關係。在他們所設定的模型下，若員工對風險的態度為固定絕對風險趨避 (constant absolute risk aversion)，則最適工資契約為線性工資契約。

⁷ 當員工的產出為可驗證的變數時，雇主方能根據員工的產出來訂定契約形式，並依照契約所訂定之條件給予員工工資所得。

⁸ 傳統文獻認為線性工資契約的設計主要是提供誘因以解決雇主與員工間所存在有道德冒險的行為；然而，本文則指出線性工資契約除了具有提供工作誘因的效果外，還具有篩選員工能力的功能。

政策。

2.2. 勞動市場的均衡工資契約

為了簡化符號以及分析的方便，本節將暫時擱置租稅問題，先求解課稅前勞動市場的均衡工資契約，之後再探討均衡工資契約如何受到租稅政策的影響。

以 C_j 代表契約 (α_j, β_j) ，若員工 i 選擇契約 C_j 的預期效用水準為如下：

$$EU_i(C_j) = E[U(\alpha_j + \beta_j y_i)], \quad i, j = H, L. \quad (2.3)$$

為了簡化分析，遵循 Prendergast (1999) 與 Balmaceda (2004) 的作法，令效用函數為指數型效用函數，即 $U(z) = -e^{-rz}$ ，其中， z 代表員工的所得水準、 r 為絕對風險趨避係數。值得一提的是，此一簡化設定並不會改變本文所獲致的重要結論，而且在隨機變數為常態分配的假設下，根據 Grossman (1976) 所獲致的結果，我們可將員工的預期效用函數轉換為平均變異效用函數 (mean-variance utility function)：⁹

⁹ Levy and Markowitz (1979)、Kroll and Levy and Markowitz (1984) 指出雖然平均變異效用分析只有在隨機變數為常態分配，或效用函數為二次式時才能正確的運用，但實證上，透過平均變異效用函數所得到的解，幾乎與採用各種效用函數下之預期效用得到的解幾乎相同。因此，採用平均變異效用分析在隨機變數或效用函數為其他型式的情況，所得到的解應趨近於採用預期效用函數的解。

$$\begin{aligned} EU_i(C_j) &= U(\alpha_j + \beta_j \omega_i - \frac{1}{2} \beta_j^2 r \sigma^2) \\ &\equiv U(v_i^j), \quad i, j = H, L. \end{aligned} \quad (2.4)$$

上式中的 v_i^j 即為確定當量 (certainty equivalent)，當 $j=i$ 時，表示員工 i 選擇遵從雇主的約定；反之，當 $j \neq i$ 時，表示員工 i 選擇背離雇主的約定。 v_i^j 的前項 $\alpha_j + \beta_j \omega_i$ 為員工 i 選擇契約 C_j 的預期報酬，後項 $\frac{1}{2} \beta_j^2 r \sigma^2$ 則為風險貼水 (risk premium)，其可用來衡量不確定性所造成的風險效率損失。此外，給定員工所選擇的工資契約型式下，雇主所對應的預期利潤為：

$$\begin{aligned} E\pi_i(C_j) &= E[y_i - (\alpha_j + \beta_j y_i)] \\ &= -\alpha_j + (1 - \beta_j) \omega_i, \quad i, j = H, L. \end{aligned} \quad (2.5)$$

最後，在求導本文勞動市場的均衡工資契約之前，為了有一個比較基礎，我們將先求導勞動市場為訊息充分的情況。

2.2.1. 勞動市場為訊息充分的情況

在訊息充分的情況下，表示雇主可以明確知道員工的能力，且基於勞動市場為完全競爭市場的假設，則市場競爭的結果將使得均衡工資契約下雇主的預期利潤為零，因而最適工資契約滿足以下的方程式：

$$\text{Max}_{\alpha_i, \beta_i} U(v_i^i) = U(\alpha_i + \beta_i \omega_i - \frac{1}{2} \beta_i^2 r \sigma^2) \quad (2.6)$$

$$\text{st. } E\pi_i = -\alpha_i + (1-\beta_i)\omega_i = 0, \quad i=H,L \quad (2.7)$$

求解上述方程式，可得訊息充分下均衡的工資契約（以 $C_i^* = (\alpha_i^*, \beta_i^*)$ 表之）：

$$\alpha_i^* = \omega_i; \quad \beta_i^* = 0, \quad i=H,L. \quad (2.8)$$

由此可知，在訊息充分下勞動市場的均衡契約為固定工資契約，其值等於員工各自的預期邊際生產力 ω_i （參見圖形 1）。

輔助定理 2.1：在雇主為風險中立者，而員工為風險趨避者的假設下，訊息充分時勞動市場的均衡工資契約為 $C_H^* = (\omega_H, 0)$ 及 $C_L^* = (\omega_L, 0)$ 。

輔助定理 2.1 的經濟意涵在於，當勞動市場為訊息充分時，最適的工資契約應該由風險中立者（指雇主）來承擔所有的風險。

2.2.2. 勞動市場存在逆選擇的問題

很明顯地，由圖形 1 可知當勞動市場存在逆選擇問題時，工資契約 $\{C_H^*, C_L^*\}$ 將不

會是市場的均衡工資契約。其原因在於當雇主無法分辨高、低能力的員工，一旦雇主提供的勞動工資契約為 $\{C_H^*, C_L^*\}$ ，即高能力員工的工資率為 w_H ，低能力員工的工資率為 w_L ；因此低能力員工將有誘因偽裝為高能力員工來獲取較高的薪資水準。為了防範此一情況的發生，工資契約的設計必須滿足以下的自我選擇條件 (self-selection conditions)，或誘因相容限制式 (incentive compatibility constraints)：

$$U(v_H^H) \geq U(v_H^L) \quad (2.9)$$

$$U(v_L^L) \geq U(v_L^H) \quad (2.10)$$

由於效用函數 $U(\cdot)$ 具有單調遞增的性質，因此可將 (2.9)、(2.10) 兩條不等式簡化為以下兩式：

$$v_H^H \geq v_H^L \quad (2.11)$$

$$v_L^L \geq v_L^H \quad (2.12)$$

由 (2.4) 式將 v_i^j 的定義代入上面兩式，並加以合併可得以下的結果：

$$\beta_H \geq \beta_L \quad (2.13)$$

上式表示，為了滿足誘因相容限制條件，雇主提供的工資契約必須使得高能力員工的分紅比例不低於低能力員工的分紅比

例。

若以 (C_H^s, C_L^s) 代表存在逆選擇問題下勞動市場的均衡工資契約，則很容易推得本計畫所獲致的均衡解與 Rothschild and Stiglitz (1976) 一文類似，具有以下幾個性質：

(1) 不存在混合工資契約 (pooling wage contracts)，換言之，若均衡存在，則必然為分離工資契約 (separating wage contracts)。¹⁰

(2) 擁有訊息優勢者的契約將不會受到扭曲 (或稱最底層的類型不會受到扭曲 'non distortion at the bottom')，亦即 $C_L^s = C_L^* = (\omega_L, 0)$ ；而且其誘因限制式將會受約束 (binding)，即 (2.10) 式的等號成立。

¹⁰ 雇主雖然可以提供一或多種類型的工資契約給予員工，但因為本文僅探討高、低能力兩種類型的員工，故以兩種類型的工資契約，即混合工資契約及分離工資契約來說明。由於 Rothschild and Stiglitz (1976) 透過兩階段賽局 (two-stage game) 說明混合工資契約的不存在性，故將混合工資契約予以排除，而 Crocker and Snow (1985) 則提出政府可以透過一項簡單可行的租稅及補貼制度，使分離均衡契約必然存在。另一方面，Miyazaki (1977) 則在雇主存在有內部勞動市場的假設下 (即雇主可以自由選擇其所提供的工資契約)，採用 Wilson (1977) 均衡的概念，說明分離均衡工資契約的必定存在性。Hellwig (1987) 則假設雇主間採取具有策略性的競爭行為，在三階段賽局 (three-stage game) 的情況下，證明混合均衡契約的存在性。

將 $C_L^s = (\omega_L, 0)$ 的結果代入 (2.10)

式，再利用競爭市場均衡時雇主預期利潤為 0 之條件，即 $\alpha_H^s = (1 - \beta_H^s)\omega_H$ ，可解得：

$$\beta_H^s = \frac{-\Delta\omega + \psi^{\frac{1}{2}}}{r\sigma^2} \quad (2.14)$$

其中， $\psi = \Delta\omega(\Delta\omega + 2r\sigma^2)$ ， $\Delta\omega = \omega_H - \omega_L$ 。此即圖形 1 中低能力員工的無異曲線與雇用高能力員工時預期利潤為 0 之等利潤線的交點 (參見圖形 1 之 C_H^s 點)。值得注意的是，此時高能力員工的確定當量 $v_H^{Hs} = \omega_H - \frac{1}{2}(\beta_H^s)^2 r\sigma^2 < v_H^{H*} = \omega_H$ ，因而其效用水準 $U(v_H^{Hs})$ 會小於訊息充分下的效用水準 $U(v_H^{H*})$ 。

輔助定理 2.2：當勞動市場存在逆選擇問題時，若分離均衡工資契約存在，則雇主提供分紅工資契約給予高能力員工，對於低能力員工則提供固定工資契約。此時高能力員工的效用水準會小於訊息充分下的效用水準，低能力員工的效用水準則會等於訊息充分下的效用水準。

獲致此一結果的原因在於，當勞動市場存

在逆選擇問題時，由於高、低能力的員工對固定底薪 α 與分紅比例 β 的相對評價不同，高能力員工較重視分紅比例的多寡，而低能力員工則較重視底薪（此一性質可由無異曲線的斜率的高低得知）；在這樣的前提下，雇主便可以透過提供分紅契約予高能力員工來阻礙低能力員工選擇高能力員工的契約。不過，此一作法將造成高能力員工的工資契約受到扭曲（偏離了充分訊息下的契約而須承擔部分的風險），換言之，對於高、低能力員工自我選擇條件或誘因相容限制式的實現，事實上係透過由高能力員工承擔風險的成本予以達成。至於低能力員工的工資契約則由於高能力員工沒有誘因選擇雇主擬提供給低能力員工的契約，因此雇主在制訂該工資契約時可免除此一方面的顧慮，故可維持原先在訊息充分下的效率工資契約，即固定底薪的工資契約。在勞動市場為競爭的情況下，上述結果代表高能力員工的效用水準會低於訊息充分下的效用水準，低能力員工的效用水準則會等於訊息充分下的效用水準，此一現象亦可解讀為因訊息不充分使得低能力員工的存在對高能力員工所造成的外部成本。

2.3. 政府租稅政策的訂定

在本節中，我們將考慮政府的租稅問題，換言之，當勞動市場存在逆選擇問題時，最適所得稅應該如何訂定？與傳統最適所得稅理論文獻不同的是，傳統文獻忽略勞動市場存在訊息不充分的可能性，因此稅制的設計必須滿足自我選擇的條件，也就是說要具備篩選納稅人能力高低的功能。不過，當勞動市場存在逆選擇問題時，雇主有誘因透過契約的設計來篩選員工，倘若雇主願意將員工的能力類型真實的呈報給稅務單位，¹¹則租稅制度的設計就不需要附帶篩選納稅人的功能，文後將探討此一情況下最適租稅的設定。

考慮簡單功利主義的社會福利函數，換言之，社會的福祉即為該經濟體系下所有成員預期效用水準的總和。¹²至於租稅政策的設計，我們採取 Nava et al. (1996) 與 Racionero (2001) 較一般化的非線性所得稅制的設定模式，即對於不同類型的員工給予差別化的待遇。假設員工 i

¹¹ 如 Boadway et al. (2006) 一文亦有相關的設定。

¹² Hammond (1981) 對於存在不確定性下的社會福利準則提出綜合性的探討，本文採取此種方式的原因在於其方便處理性與客觀性。

面對的稅制組合為 (t_i^0, t_i) ，其中， t_i^0 、 t_i 分別代表政府的定額補貼以及邊際稅率。¹³ 換言之，當員工 i 選擇特定工資契約 (α_i, β_i) 時，將同時面對租稅政策 (t_i^0, t_i) 。¹⁴ 而政府的最適決策，即在稅收預算限制的條件下，選擇租稅政策 (t_i^0, t_i) ， $i = H, L$ 來極大化社會的福祉。以

¹³ 我們將 Nava et al. (1996) 與 Racionero (2001) 所定義之非線性所得稅進一步解釋為，類型 i 的員工選擇政府租稅政策集合上的一點做為他最適決策行為的一部分，在員工 i 選擇的租稅政策集合點上，透過將稅後預算限制線性化來定義員工 i 面對的虛擬預算限制 (virtual budget constraint)，此虛擬預算限制線對員工 i 而言，係連結著一項定額稅 t_i^0 及一項邊際稅率 t_i ，而 (t_i^0, t_i) 組合對於員工 i 均是惟一的；Nava et al. (1996) 稱 (t_i^0, t_i) 組合為類型 i 員工面對的毛所得租稅政策 (tax treatment of gross labor income)。

¹⁴ Nava et al. (1996) 指出 Stiglitz (1982) 文章中係將政府的租稅政策定義在數量空間上，即採取稅前所得與可支配所得組合來產生最適非線性所得稅的方式，事實上與 Nava et al. (1996) 將政府的租稅政策定義在價格空間上來求取最適非線性所得稅方式是等價的。Atkinson & Stiglitz (1980, p.376-7) 對於此種分析方式亦作了一些闡釋：就許多分析的目的而言，採用對偶價格變數 (dual price variables) 做為政府的控制變數，並利用間接效用函數的性質，使問題的探討能簡化及便於處理，因此對偶分析方式被廣泛採用。另一方面，在某些情況下，主要分析 (primal approach) 則採取數量做為控制變數，亦有助於對問題的了解。此處，我們將以此種方法來建構另一種形式的最適租稅條件，事實上，便是回到 Ramsey 架構問題的原始模型，這是因為 Ramsey 係以直接效用函數來推導最適租稅條件。

下分析給定租稅政策 (t_i^0, t_i) 時，該政策如何影響到勞動市場的均衡？

首先，很容易推得員工課稅後的確定當量 (令為 v_{it}^j) 為如下：

$$v_{it}^j = \tilde{\alpha}_i^j + \tilde{\beta}_i^j \omega_i - \frac{1}{2} (\tilde{\beta}_i^j)^2 r \sigma^2, \quad (2.15)$$

其中， $\tilde{\alpha}_i^j = t_i^0 + (1-t_i)\alpha_j$ ， $\tilde{\beta}_i^j = (1-t_i)\beta_j$ 。

文後分別稱之為有效的固定底薪與分紅比例。故課稅後 (2.13) 式將修正為如下：

$$\tilde{\beta}_H^H \geq \tilde{\beta}_L^L \quad (2.13')$$

換言之，課稅後的誘因相容限制式應修正為高能力員工有效的分紅比例應不低於低能力員工有效的分紅比例。

輔助定理 2.3：為了滿足誘因相容限制條件，課稅後雇主提供的工資契約必須使得高能力員工有效的分紅比例不低於低能力員工有效的分紅比例。

類似上述的分析，可得到課稅後的均衡勞動契約為如下：

$$C_L^S = C_L^* = (\omega_L, 0) \quad (2.16)$$

$$(1-t_H)\beta_{Ht}^S = \frac{-\Delta\omega + \Omega^{\frac{1}{2}}}{r\sigma^2}; \alpha_{Ht}^S = (1-\beta_{Ht}^S)\omega_H \quad (2.17)$$

其中 $\Omega = \Delta\omega^2 + 2r\sigma^2(t_H^0 + (1-t_H)\omega_H - t_L^0 - (1-t_L)\omega_L)$ 。
若以圖形來分析，由於課稅後員工的無異曲線會變得較為平坦，¹⁵而雇主等預期利潤線的形狀並沒有改變。由以下圖形 2 可看出，課稅後均衡工資契約下雇主提供給高能力員工的分紅比例會上昇。

在分析勞動市場存在逆選擇問題時政府租稅政策的訂定問題前，我們先探討勞動市場為訊息充分時的情況。依循 2.2.1 及契約理論的概念，當訊息充分時雇主面對政府的租稅政策會對高、低能力員工提供相當於全險的工資契約，在此種工資契約形式下，將政府所面對的租稅決策問題表示如下：

$$\begin{aligned} \max_{\{t_H^0, t_L^0, t_H, t_L\}} & \lambda U(v_H^{H*}) + (1-\lambda)U(v_L^{L*}) \quad (2.18) \\ \text{s.t.} & -[\lambda t_H^0 + (1-\lambda)t_L^0] + \lambda t_H \omega_H + (1-\lambda)t_L \omega_L = R_0 \end{aligned} \quad (2.19)$$

其中 $v_H^{H*} = t_H^0 + (1-t_H)\omega_H$ 、 $v_L^{L*} = t_L^0 + (1-t_L)\omega_L$ 。
(2.19) 式乃是政府的稅收預算限制式，在不失一般化的假設下，可令 $R_0 = 0$ 。亦就是說，我們忽略政府支出的問題，將探討

的焦點著重在所得重分配的問題上。欲求解上述問題，我們建立拉氏函數：

$$\begin{aligned} \Pi = & \lambda U(v_H^{H*}) + (1-\lambda)U(v_L^{L*}) \\ & + \eta [\lambda t_H \omega_H + (1-\lambda)t_L \omega_L - \lambda t_H^0 - (1-\lambda)t_L^0] \end{aligned} \quad (2.20)$$

其中 η 為拉式乘數。計算一階條件如下：

$$\frac{\partial \Pi}{\partial t_L^0} = (1-\lambda)U'_L - \eta(1-\lambda) = 0 \quad (2.21)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial t_L} = -(1-\lambda)U'_L \omega_L + \eta(1-\lambda)\omega_L = 0 \quad (2.22)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial t_H^0} = \lambda U'_H - \eta\lambda = 0 \quad (2.23)$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial t_H} = -\lambda U'_H \omega_H + \eta\lambda \omega_H = 0 \quad (2.24)$$

由 (2.21)-(2.23) 式可知 $U'_H = U'_L$ ，故政府最適租稅政策必須滿足的條件為：

$$t_H^{0*} + (1-t_H^*)\omega_H = t_L^{0*} + (1-t_L^*)\omega_L \quad (2.25)$$

上式的經濟意涵在於，當勞動市場為訊息充分時，由邊際等量犧牲原則可知，政府的最適租稅政策即應該讓所有納稅人課稅後的邊際效用水準相等，在效用函數相同的假設下，此一結果意味著所有納稅人課稅後的所得水準相等；此為最佳策略

¹⁵ $0 \leq \frac{d^2 \alpha}{d\beta^2} \Big|_{U(v_i^i) = \bar{v}} < \frac{d^2 \alpha}{d\beta^2} \Big|_{U(v_i^i) = \bar{v}}$ 。

(first best)。值得注意的是，在本文設定的架構之下，有無窮多組的租稅變數組合可達到此一目標。

命題 2.1：當訊息充分時，政府的最適租稅政策即應該讓所有納稅人課稅後的所得水準相等。¹⁶

最後，我們探討當勞動市場存在逆選擇問題時的情況，將政府在預期到租稅政策對勞動市場所造成的影響下，所面對的租稅問題以下列方程式表示：

$$\max_{\{t_H^0, t_L^0, t_H, t_L\}} \lambda U(v_H^{Hs}) + (1-\lambda)U(v_L^{Ls}) \quad (2.26)$$

$$\text{s.t. } -[\lambda t_H^0 + (1-\lambda)t_L^0] + \lambda t_H \omega_H + (1-\lambda)t_L \omega_L = R_0 \quad (2.27)$$

$$\text{其中， } v_H^{Hs} = t_H^0 + (1-t_H)\omega_H - \frac{1}{2}(1-t_H)^2(\beta_H^s)^2 r\sigma^2,$$

$$v_L^{Ls} = t_L^0 + (1-t_L)\omega_L。 \text{ 建立拉氏函數如下：}$$

$$\begin{aligned} \zeta = & \lambda U(v_H^{Hs}) + (1-\lambda)U(v_L^{Ls}) \\ & + \mu [\lambda t_H \omega_H + (1-\lambda)t_L \omega_L - \lambda t_H^0 - (1-\lambda)t_L^0] \end{aligned} \quad (2.28)$$

¹⁶ 根據命題 2.1 的論點，在所得為外生給定的情況下，政府可採行不同的租稅政策組合，例如：對高、低能力員工均課徵邊際稅率 $t_H^* = t_L^* = 1$ ，再以定額方式 $t_H^{0*} = t_L^{0*} = \bar{\omega}$ 退還給高、低能力員工；或僅對高能力員工課徵定額稅 $\omega_H - \bar{\omega}$ ，再移轉給低能力員工，均能夠達成政府的最適租稅政策目標。

其中 μ 為拉式乘數。求取其一階條件如下：

$$\begin{aligned} \frac{\partial \zeta}{\partial t_L^0} = & -\lambda U'_H r\sigma^2 (1-t_H)^2 \beta_H^s \frac{\partial \beta_H^s}{\partial t_L^0} \\ & + (1-\lambda)U'_L - \mu(1-\lambda) = 0 \end{aligned} \quad (2.29)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \zeta}{\partial t_L} = & -\lambda U'_H r\sigma^2 (1-t_H)^2 \beta_H^s \frac{\partial \beta_H^s}{\partial t_L} \\ & - (1-\lambda)U'_L \omega_L + \mu(1-\lambda)\omega_L = 0 \end{aligned} \quad (2.30)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \zeta}{\partial t_H^0} = & \lambda U'_H \left[1 - r\sigma^2 (1-t_H)^2 \beta_H^s \frac{\partial \beta_H^s}{\partial t_H^0} \right] \\ & - \mu\lambda = 0 \end{aligned} \quad (2.31)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \zeta}{\partial \alpha_H} = & \lambda U_H \left[-\omega_H + r\sigma^2 (1-t_H)(\beta_H^s)^2 - r\sigma^2 (1-t_H)^2 \beta_H^s \frac{\partial \beta_H^s}{\partial \alpha_H} \right] \\ & + \mu\lambda \omega_H = 0 \end{aligned} \quad (2.32)$$

$$\text{由 (2.31) 式， } \mu = U'_H \left[1 - r\sigma^2 (1-t_H)^2 \beta_H^s \frac{\partial \beta_H^s}{\partial t_H^0} \right],$$

代入 (2.32) 式：

$$\lambda U'_H (1-t_H) r\sigma^2 \left[(\beta_H^s)^2 - (1-t_H)\beta_H^s \frac{\partial \beta_H^s}{\partial \alpha_H} - \omega_H (1-t_H)\beta_H^s \frac{\partial \beta_H^s}{\partial \alpha_H} \right] = 0 \quad (2.33)$$

可知 $t_H^* = 1$ ，代入 (2.29) 及 (2.32) 式，

可得：

$$\mu^* = U'_H = U'_L \quad (2.34)$$

(2.34) 式隱含最適租稅政策下

$v_H^{Hs} = v_L^{Ls}$ ，故計算可得：

$$t_H^{0*} = t_L^{0*} + (1-t_L^*)\omega_L \quad (2.35)$$

利用政府預算限制式，可得：

$$t_L^{0*} = t_L^* \omega_L + \lambda(\omega_H - \omega_L) \quad (2.36)$$

此時， $t_H^{0*} = \lambda\omega_H + (1-\lambda)\omega_L = \bar{\omega}$ 。

將 $t_H^* = 1$ 及 (2.36)、(2.37) 式代入高能力員工的誘因相容限制式，可得知對低能力員工的最適租稅政策須滿足之條件為：

$$t_L^{0*} + (1-t_L^*)\omega_L = \bar{\omega} \quad (2.37)$$

上述推導說明了政府透過對高能力員工課徵邊際稅率為一的租稅政策來破壞雇主工資契約中的篩選機制，此時在政府的最適租稅制度下，將會使廠商的工資契約由原先的分離契約變成混合契約。

命題 2.2：在勞動市場為競爭市場且存在逆選擇問題的情況下，若雇主提供分離工資契約解決逆選擇問題時，政府的最適租稅政策應使得高能力的員工之邊際稅率等於一。

命題 2.2 引伸出一個相當有趣的論點，在傳統探討最適所得稅制的架構下，由於忽略雇主與員工間的互動關係，並假設勞動市場為完全訊息，此時享有訊息租為高能力員工。因而在所得重分配的目標下，政府最適所得稅制應該讓高、低能力的員工能真實顯露其類型，即政府透過所

得稅制的設計來攫取高能力員工的訊息租，並分配給低能力員工，藉此達到所得重分配的目的。¹⁷ 本文在政府與員工間加入勞動市場，考慮勞動市場存在的逆選擇問題，此時低能力員工擁有訊息租，就雇主的立場而言，若能篩選出高、低能力員工，對其市場的競爭較為有利，¹⁸ 因此雇主為解決訊息不充分所產生的逆選擇問題，對低能力員工將提供固定工資契約，而對高能力員工則提供分紅工資契約，以便讓員工的能力能真實顯露其類型。然而由於政府的政策目標在於所得重分配，訊息的真實顯露將不利於低能力員工，因此在讓訊息顯露與否的目標上，政府與雇主兩者間乃是背道而馳，而最適租稅的設計即應破壞篩選機制，即讓高能力員工的邊際稅率等於一，此一結果亦等同於將訊息租完全退還給低能力員工。值得一提的是，此時由於高低能力的員工都拿到固定且相同的工資契約，因此也沒有造成任何風險效率的損失，因此在忽略道德危險的

¹⁷ 訊息的顯露不利於握有訊息優勢的一方，即高能力者。

¹⁸ 若雇主無法區分高、低能力者，而對高、低能力者提供相同的工資契約，則其他雇主便能在利潤不為負的情況下，提供另一契約來吸引高能力者（另一方面，低能力者不會選擇該契約），產生勞動工資契約中的刮脂 (cream-skimming) 行為，此時，原先的雇主在勞動市場中就會處於不利的狀況。

情況下，該項政策應為最佳政策 (first best policy)。

綜合言之，當勞動市場存在有逆選擇問題時，政府的政策目標與廠商對於訊息的要求並不相同。就政府的立場而言，因為訊息租係由低能力員工所享有，訊息的公開對高能力員工有利、對低能力員工有害，所以讓訊息更公開 (即讓不同類型的納稅人顯露出來) 的結果將與所得重分配的目標相互抵觸。在此一情況下，為了極大化社會的福祉，政府的最適租稅政策將可利用其先行的優勢，對雇主所提供的分紅比例完全課稅 (讓邊際稅率等於一)，以便干擾雇主篩選員工的機制。換言之，分紅制度中雇主為區分高、低能力員工的分紅契約之效果將被政府的政策給完全抵銷。結果，勞動市場的均衡將因政府租稅政策的干預而成為混合工資契約，此時不論高、低能力員工的工資所得均將趨於一致，而達到所得重分配的最佳 (first best) 目標。

3. 逆選擇、道德冒險與最適所得稅

本章延續第二章的模型架構，但將勞動市

場予以擴充一般化至雇主與員工間除了存在有逆選擇問題外，雇主尚須考量員工的道德冒險問題。雖然此一問題的刻劃將會使模型變得較為複雜，不過，這樣設定的優點除了較符合實際社會情況外，亦較能與既存的最適所得稅文獻作一連結。

3.1. 基本設定與假設

與上一章不同的是，本章中勞動市場除了逆選擇問題外，亦包含道德冒險問題，換言之，產出 y 除了與員工的邊際生產能力有關外，亦取決於員工的努力程度，即

$$y_i = \omega_i e_i + \varepsilon, \quad i = H, L \quad (3.1)$$

其中， ω_i 為員工的生產力參數， $0 < \omega_L < \omega_H < \infty$ 、 e 代表員工的努力程度、 ε 則為一常態分配的隨機變數，其平均數為 0、變異數為 σ^2 ，此項隨機變數捕捉生產過程中所具有的不確定性。值得一提的是，本章除了產出函數的設定與上一章不同外，其餘皆與上一章的設定相同。值得注意的是，此時員工的分紅制度除了具有篩選員工能力的功能外，亦具有提高員工工作誘因的效果。

3.2. 員工努力決策問題與勞動市場的均衡工資契約

本節中，我們將先求解給定政府租稅政策及雇主工資契約下，員工的努力決策問題，接著探討勞動市場的均衡工資契約型式。為使能夠較為清楚的說明勞動市場均衡工資契約的訂定方式，擬於 3.2.1. 節中先分析沒有政府租稅政策時勞動市場的均衡工資契約型式，再於 3.2.2. 節中探討納入政府租稅政策下均衡工資契約的訂定。

3.2.1. 不考慮租稅政策下，勞動市場的均衡工資契約

在不考慮政府租稅政策的前提下，本節將分別探討勞動市場為訊息充分，以及勞動市場存在逆選擇與道德冒險行為時，工資契約的訂定方式。由於本文中勞動市場除了道德冒險問題外，還合併存在逆選擇的問題，在假設雇主擬提供給高、低能力員工 H 與 L 的工資契約分別為 (α_H, β_H) 與 (α_L, β_L) 下，由於員工的能力以及其努力程度均無法觀察，因此契約的制訂必須滿足自我選擇的條件 (self-selection conditions)，以及符合其努力程度的最適化。前者主要為解決逆選擇問題，而後者則在於克服道德冒險的問題。

為方便分析納入道德冒險行為後，員工 i 的努力決策問題，我們將員工 i 因為努

力所帶來的負效用予以貨幣成本化，並簡化假設為 $\delta(e_i) = \frac{1}{2}e_i^2$ 。當員工 i 接受雇主所提供之工資契約 $C_j \equiv (\alpha_j, \beta_j)$ 時，其預期效用水準為如下：¹⁹

$$EU_i(C_j) = E\left[U\left(\alpha_j + \beta_j y_i^j - \frac{1}{2}e_i^2\right)\right],$$

$$i = H, L \quad (3.2)$$

其中， $y_i^j = \omega_i e_j + \varepsilon$ 。依循 2.2. 的設定方式，我們可將員工的預期效用函數轉變為平均變異效用函數 (mean-variance utility function)，即：

$$EU_i(C_j) = U\left(\left(\alpha_j + \beta_j \omega_i e_j\right) - \frac{1}{2}e_j^2 - \frac{1}{2}\beta_j^2 r \sigma^2\right)$$

$$= U(v_i^j), \quad i, j = H, L \quad (3.3)$$

其中， $v_i^j = \left(\alpha_j + \beta_j \omega_i e_j\right) - \frac{1}{2}e_j^2 - \frac{1}{2}r\beta_j^2\sigma^2$ 即所謂的確定當量 (certainty equivalent)。²⁰由於指數函數 $-e^{-r[\cdot]}$ 具有單調轉換 (monotonic transformation) 的性質，故在求解勞動市場均衡時以確定當

¹⁹ 當 $j = i$ 時，代表員工 i 選擇遵守雇主的約定；反之，當 $j \neq i$ 時，則表示員工 i 選擇背離雇主的約定。

²⁰ $\left(\alpha_j + \beta_j \omega_i e_j\right) - \frac{1}{2}e_j^2$ 表示員工選擇工資契約 C_j 時的淨預期報酬，而 $-\frac{1}{2}r\beta_j^2\sigma^2$ 則為風險貼水，可視為員工面對不確定性時所造成的風險效率損失。

量 v_i^j 來替代員工的效用水準並不會改變勞動市場的均衡解。

當員工 i 選擇遵從雇主提供的契約，則員工 i 的努力程度決定於：

$$e_i^* \equiv \arg \max v_i(C_i) = \beta_i \omega_i, \quad i = H, L \quad (3.4)$$

另一方面，計算比較靜態可知，

$$\frac{\partial e_i^*}{\partial \beta_i} = \omega_i > 0, \text{ 代表當雇主提高分紅比例 } \beta$$

時，員工的最適努力程度會上昇； $\frac{\partial e_i^*}{\partial \alpha_i} = 0$

則代表員工的最適努力程度並不會受到底薪 α 的影響。²¹

將 (3.4) 式代入 (3.3) 式，可得：

$$v_i^i = \alpha_i + \frac{1}{2} \beta_i^2 (\omega_i^2 - r\sigma^2), \quad i = H, L \quad (3.5)$$

(3.5) 式表示員工 i 在最適的努力程度下，選擇遵從契約時的確定當量。同理，我們可計算員工 i 在最適的努力程度下，選擇背離契約時的確定當量為：

$$v_i^j = \alpha_j + \frac{1}{2} \beta_j^2 (\omega_i^2 - r\sigma^2), \quad i \neq j, \quad i = H, L \quad (3.6)$$

雇主在預期到給定工資契約下員工的努力決策問題後，為誘使員工付出最大的努力程度，並解決勞動市場所存在的逆

選擇問題，則工資契約 (α_i, β_i) , $i = H, L$

的訂定必須滿足以下的自我選擇條件：

$$\begin{aligned} v_H^H &\geq v_H^L \\ v_L^L &\geq v_L^H \end{aligned} \quad (3.7)$$

即 $\beta_H \geq \beta_L$ 。

輔助定理 3.1：考量員工的道德冒險行為下，為滿足自我選擇的條件，雇主提供給高能力員工的分紅比例不可低於低能力員工的分紅比例。

輔助定理 3.1 的經濟直覺為，當勞動市場存在不確定性時，由於高能力員工有較大的機會實現較佳的結果，故相對於低能力員工，高能力員工會比較重視分紅的比例，也就是說在相同的分紅比例下，高能力員工願意放棄的底薪程度會大於低能力員工，因此雇主便可利用此項性質，透過給予高能力員工較大的分紅比例，誘使高、低能力員工各自選擇雇主想要他們選擇的工資契約。

在雇主誘使員工提供最適努力程度並提供滿足自我選擇條件的契約時，其所對應的預期利潤如下：

$$\begin{aligned} E\pi_i(C_i) &= E[y_i - (\alpha_i + \beta_i y_i)] \\ &= -\alpha_i + (1 - \beta_i) \omega_i e_i^* \\ &= -\alpha_i + (1 - \beta_i) \beta_i \omega_i^2, \quad i = H, L \end{aligned} \quad (3.8)$$

²¹ 從經濟直覺來看，在員工付出努力會帶來負面效用的情況下，當員工面對雇主採取的定額策略時，其最適反應便是不變動任何的努力程度。因此，雇主所採行的定額策略對於員工的努力誘因並不會產生任何影響。

而由市場競爭均衡時 $E\pi_i(C_i)=0$ 的條件可知：

$$\alpha_i = (1 - \beta_i)\beta_i\omega_i^2, \quad i = H, L \quad (3.9)$$

3.2.1.1. 訊息充分時的均衡工資契約

在訊息充分的情況下，雇主可以明確知道員工的類型，但是卻看不到員工的努力程度，因此雇主對高、低能力員工提供最適工資契約的決策問題為：

$$\max_{\{\alpha_i, \beta_i\}} U(v_i^j) = U\left(\alpha_i + \frac{1}{2}\beta_i^2(\omega_i^2 - r\sigma^2)\right) \quad (3.10)$$

$$\text{s.t. } \alpha_i = (1 - \beta_i)\beta_i\omega_i^2, \quad i = H, L \quad (3.11)$$

求解上述方程式可得訊息充分下雇主所提供的最適均衡工資契約 $C_i^* = \{C_H^*, C_L^*\}$ ：

$$\alpha_i^* = (1 - \beta_i^*)\beta_i^*\omega_i^2, \quad \beta_i^* = \frac{\omega_i^2}{\omega_i^2 + r\sigma^2}, \quad i = H, L \quad (3.12)$$

$$\text{此時, } \beta_i^* = \frac{\omega_i^2}{\omega_i^2 + r\sigma^2} \Rightarrow \beta_H^* > \beta_L^*、$$

$$\alpha_i^* = (1 - \beta_i^*)\beta_i^*\omega_i^2 = r\sigma^2(\beta_i^*)^2 \Rightarrow \alpha_H^* > \alpha_L^*。$$

輔助定理 3.2：在雇主為風險中立者、員工為風險趨避者的假設下，縱使雇主能區分員工的類型，一旦雇主將員工的努力決策納入考量，則對於高、低能力員工均應提供具分紅比例的工資契約（即員工承受不確定性風險），且高（低）能力員工高

（低）分紅、高（低）底薪。

由輔助定理 3.2 可知，當我們僅考慮逆選擇問題而將員工的努力決策視為外生給定時，在雇主為風險中立者、員工為風險趨避者的假設下，若雇主處於訊息充分的情況，則雇主應該承擔所有風險，並給予高、低能力員工相當於全險的工資契約，也就是給予員工固定底薪的工資契約。一旦我們將員工的努力決策納入考量，在努力對員工會產生成本的前提下，若雇主提供固定底薪的工資契約，則員工的最適努力決策將是不付出任何的努力程度。因此，雇主為誘使員工提供正的努力程度，縱使雇主面對訊息充分的情況，仍然應該提供員工具分紅比例的工資契約。

3.2.1.2. 存在逆選擇問題時的均衡工資契約

在雇主無法區分員工的情況下，若雇主提供訊息充分時的工資契約 $C_i^* = \{C_H^*, C_L^*\}$ 給予員工選擇，則低能力員工將有誘因偽裝成高能力員工，這是因為當低能力員工選擇背離契約時的確定當量

$$\alpha_H^* + \frac{1}{2}(\beta_H^*)^2(\omega_L^2 - r\sigma^2) > \text{選擇遵守契約的}$$

確定當量 $\alpha_L^* + \frac{1}{2}(\beta_L^*)^2(\omega_L^2 - r\sigma^2)$ ，故低能力員工會選擇背離契約，至於高能力員工則沒有背離契約的誘因。

從圖形 3 可看出當雇主提供的工資契約為 $\{C_H^*, C_L^*\}$ 時，只有低能力員工才有誘因偽裝成高能力員工以便獲得較高的效用水準，而高能力員工則沒有誘因偽裝成低能力員工，故本文中擁有訊息優勢者為低能力員工。準此，若以 $\{C_H^s, C_L^s\}$ 代表存在逆選擇及道德冒險問題時勞動市場的分離均衡工資契約，則依循契約理論的概念，雇主對於低能力員工所提供的工資契約並不會予以扭曲，即

$$(\alpha_L^*, \beta_L^*) = C_L^* = C_L^s = (\alpha_L^s, \beta_L^s) \quad (3.13)$$

由於低能力員工有誘因偽裝成高能力員工，以便得到較高的效用水準，而高能力員工卻沒有誘因去偽裝成低能力員工，因此，根據契約理論的精神，雇主對於低能力員工所提供的工資契約便無須加以扭曲，但對於高能力員工所提供的工資契約，除了須滿足競爭市場的均衡條件外，必須另外加以考慮誘因相容限制條件，即低能力員工的誘因相容限制式會受約束 (binding)。根據上述的論點，我們

計算雇主對高能力者提供均衡工資契約 C_H^s 如下：考慮低能力員工誘因相容限制條件受約束時，

$$\alpha_L^s + \frac{1}{2}(\beta_L^s)^2(\omega_L^2 - r\sigma^2) = \alpha_H^s + \frac{1}{2}(\beta_H^s)^2(\omega_L^2 - r\sigma^2) \quad (3.14)$$

將 $C_L^s = (\alpha_L^s, \beta_L^s)$ 及競爭均衡下

$\alpha_H^s = (1 - \beta_H^s)\beta_H^s\omega_H^2$ 的條件代入上式，可解得：²²

$$\beta_H^s = \frac{\omega_H^2 + \left[(\omega_H^2)^2 - (2\omega_H^2 - (\omega_L^2 - r\sigma^2))\omega_L^2\beta_L^s \right]^{\frac{1}{2}}}{2\omega_H^2 - (\omega_L^2 - r\sigma^2)} \quad (3.15)$$

值得注意的是，由 (3.22) 式可看出雇主對高能力員工提供的分紅比例 β_H^s 會受低能力員工邊際生產力高低的影響，而對低能力員工所提供的分紅比例 β_L^s 則不受到高能力員工邊際生產力高低的影響，此隱含了存在逆選擇問題下，低能力員工對高能力員工所造成的一種外部成本。

3.2.2. 考慮租稅政策下，勞動市場的均衡工資契約

²² 資訊對稱時， $\beta_H^* = \frac{\omega_H^2}{\omega_H^2 + r\sigma^2}$ 。若存在逆選擇

問題，則雇主為區分高、低能力者，對於高能力者的分紅比例會加以扭曲使分紅比例更高，故排除土中之負號解。

當我們將政府的租稅政策納入考量後，在租稅政策採取 Nava et al. (1996) 與 Racionero (2001) 文中的非線性所得稅方式，即政府對不同類型員工給予差別化租稅待遇下，此時若員工 i 選擇工資契約 C_{jt} ，則員工 i 課稅後的確定當量為（令為 v_{it}^j ）：

$$v_{it}^j = t_j^0 + (1-t_j)(\alpha_{jt} + \beta_{jt}\omega_i e_{jt}) - \frac{1}{2}e_{jt}^2 - \frac{1}{2}\left((1-t_j)\beta_{jt}\right)^2 r\sigma^2 \quad (3.16)$$

給定政府的租稅政策下，當員工 i 選擇遵從雇主提供的工資契約，則員工 i 的努力程度決定於：

$$e_{it}^* \equiv \arg \max v_i(C_{it}) = (1-t_i)\beta_{it}\omega_i, \quad i = H, L \quad (3.17)$$

在納入政府的租稅政策 (t_i^0, t_i) 考量後，計算比較靜態分析可知，

$$\frac{\partial e_{it}^*}{\partial \beta_{it}} = (1-t_i)\omega_i > 0, \quad \text{代表當雇主提高分紅}$$

比例 β 時，員工的最適努力程度會上昇；

$$\frac{\partial e_{it}^*}{\partial t_i} = -\beta_{it}\omega_i < 0, \quad \text{代表政府稅率的提高會}$$

使員工的最適努力程度下降；

$$\frac{\partial e_{it}^*}{\partial \alpha_{it}} = \frac{\partial e_{it}^*}{\partial t_i^0} = 0, \quad \text{則代表員工的最適努力程}$$

度並不會受到雇主底薪 α 或政府定額移轉

政策 t_i^0 的影響。

將員工 i 在最適努力決策下選擇遵守契約時的效用水準表達為確定當量，即

$$v_{it}^i = M_{it}^i - V_{it}^i, \quad i = H, L \quad (3.18)$$

其中， $M_{it}^i = t_i^0 + (1-t_i)\alpha_{it} + \frac{1}{2}(1-t_i)^2 \beta_{it}^2 \omega_i^2$ ，

表示員工扣除努力成本後的淨所得，為確

定部分； $V_{it}^i = \frac{1}{2}(1-t_i)^2 \beta_{it}^2 r\sigma^2$ ，表示員工所

面對的不確定性（風險貼水）。另外，由

(3.18) 式計算：

$$\frac{\partial M_{it}^i}{\partial t_i} = -\alpha_{it} - (1-t_i)\beta_{it}^2 \omega_i^2 < 0, \quad \text{代表稅率上}$$

昇對員工淨所得的影響為負值。

$$\frac{\partial V_{it}^i}{\partial t_i} = -(1-t_i)\beta_{it}^2 r\sigma^2 < 0, \quad \text{代表稅率上昇會}$$

使員工所面對的不確定性下降。

綜合以上兩項比較靜態可知當稅率上昇

時，一方面會使員工的淨所得減少，導致

效用水準的降低，另一方面則會使員工所

面對的不確定性下降，提供員工類似於保

險的效果，此效果可讓效用水準增加，故

稅率的上昇對員工效用水準的影響其正負

符號並不明確。

同理，我們可計算給定政府的租稅政

策下，員工 i 在最適努力決策下，選擇背

離契約時的確定當量為：

$$v_{ii}^j = M_{ii}^j - V_{ii}^j, \quad i \neq j, \quad i = H, L \quad (3.19)$$

$$\text{其中, } M_{ii}^j = t_j^0 + (1-t_j)\alpha_{ji} + \frac{1}{2}(1-t_j)^2 \beta_{ji}^2 \omega_i^2,$$

$$V_{ii}^j = \frac{1}{2}(1-t_j)^2 \beta_{ji}^2 r\sigma^2。$$

類似前面的分析，雇主在面對政府的租稅政策下，為誘使員工付出最大的努力程度並解決勞動市場中所存在的逆選擇問題，則雇主對於工資契約的訂定，必須滿足自我選擇（誘因相容限制）條件，此時獲致的結果如下：

$$(1-t_H)\beta_{Hl} \geq (1-t_L)\beta_{Ll} \quad (3.20)$$

輔助定理 3.3：給定政府的租稅政策 (t_i^0, t_i) 下，雇主為誘使員工付出最大的努力程度並解決逆選擇問題，則雇主提供給高能力員工的稅後分紅比例不應低於低能力員工的稅後分紅比例。

同理，當雇主所提供的工資契約滿足自我選擇條件時，其預期利潤表示如下：

$$\begin{aligned} \pi_{ii}(C_{ii}) &= E[y_i - (\alpha_{ii} + \beta_{ii}y_i)] \\ &= -\alpha_{ii} + (1-\beta_{ii})\omega_i e_{ii}^* \\ &= -\alpha_{ii} + (1-t_i)\beta_{ii}(1-\beta_{ii})\omega_i^2, \quad i = H, L \end{aligned} \quad (3.21)$$

因此，在市場競爭均衡的條件下可得：

$$\alpha_{ii} = (1-t_i)\beta_{ii}(1-\beta_{ii})\omega_i^2, \quad i = H, L \quad (3.22)$$

3.2.2.1. 訊息充分時的均衡工資契約

在訊息充分的情況下，由於雇主可明確知道員工的類型，因此，雇主對高、低能力員工提供最適工資契約的決策問題為：

$$\max_{\{\alpha_{ii}, \beta_{ii}\}} U(v_{ii}^i) = U(M_{ii}^i - V_{ii}^i) \quad (3.23)$$

$$\text{s.t. } \alpha_{ii} = (1-t_i)\beta_{ii}(1-\beta_{ii})\omega_i^2, \quad i = H, L \quad (3.24)$$

求解上述方程式，可得給定政府租稅政策 (t_i^0, t_i) 下，雇主在訊息充分時所提供的最

適均衡工資契約 $\{C_{Hl}^*, C_{Ll}^*\}$ 。其中，

$$\begin{aligned} \alpha_{ii}^* &= (1-t_i)\beta_{ii}^*(1-\beta_{ii}^*)\omega_i^2, \\ \beta_{ii}^* &= \frac{\omega_i^2}{\omega_i^2 + r\sigma^2}, \quad i = H, L \end{aligned} \quad (3.25)$$

$$v_{ii}^{i*} = M_{ii}^{i*} - V_{ii}^{i*}, \quad i = H, L \quad (3.26)$$

其中， $M_{ii}^{i*} = t_i^0 + (1-t_i)\alpha_{ii}^* + \frac{1}{2}(1-t_i)^2(\beta_{ii}^*)^2\omega_i^2$ ，

$$V_{ii}^{i*} = \frac{1}{2}(1-t_i)^2(\beta_{ii}^*)^2 r\sigma^2。$$

3.2.2.2 存在逆選擇問題時的均衡工資契約

在本文的模型架構下，低能力員工有誘因為裝成高能力員工以便獲得較高的效用水準，而高能力員工則沒有誘因為裝成低能

力員工，故本文中擁有訊息優勢者為低能力員工。準此，若以 $\{C_{Ht}^s, C_{Lt}^s\}$ 代表雇主任在給定政府租稅政策，並面對員工存在逆選擇及道德冒險問題時勞動市場的分離均衡工資契約，則依循契約理論的概念，雇主任對於低能力員工所提供的工資契約並不會予以扭曲，即

$$(\alpha_{Lt}^*, \beta_{Lt}^*) = C_{Lt}^* = C_{Lt}^s = (\alpha_{Lt}^s, \beta_{Lt}^s) \quad (3.27)$$

由於低能力員工有誘因偽裝成高能力員工，以便得到較高的效用水準，而高能力員工卻沒有誘因去偽裝成低能力員工，因此，雇主任對低能力員工所提供的工資契約便無須加以扭曲，但對於高能力員工所提供的工資契約，除了須滿足競爭市場的均衡條件外，則必須另外考慮誘因相容限制條件，依照契約理論的原則，此表示低能力員工的誘因相容限制式會受約束 (binding)。根據上述論點，我們計算雇主任對高能力員工所提供的均衡工資契約 C_{Ht}^s 如下。

由競爭市場均衡時雇主任預期利潤為零的條件，可知：

$$\alpha_{Ht}^s = (1-t_H)\beta_{Ht}^s(1-\beta_{Ht}^s)\omega_H^2 \quad (3.28)$$

另外，低能力員工的誘因相容限制式受約

束條件 $M_{Lt}^{Ls} - V_{Lt}^{Ls} = M_{Lt}^{Hs} - V_{Lt}^{Hs}$ ，即

$$\begin{aligned} & \left[t_L^0 + (1-t_L)\alpha_{Lt}^s + \frac{1}{2}(1-t_L)^2(\beta_{Lt}^s)^2\omega_L^2 \right] - \frac{1}{2}(1-t_L)^2(\beta_{Lt}^s)^2r\sigma^2 \\ &= \left[t_H^0 + (1-t_H)\alpha_{Ht}^s + \frac{1}{2}(1-t_H)^2(\beta_{Ht}^s)^2\omega_H^2 \right] - \frac{1}{2}(1-t_H)^2(\beta_{Ht}^s)^2r\sigma^2 \end{aligned} \quad (3.29)$$

將 $C_{Lt}^s = (\alpha_{Lt}^s, \beta_{Lt}^s)$ 及 (3.29) 式代入上式，可解得：

$$\beta_{Ht}^s = \frac{(1-t_H)\omega_H^2 + \Theta^{\frac{1}{2}}}{(1-t_H)(2\omega_H^2 - (\omega_L^2 - r\sigma^2))} \quad (3.30)$$

其中，

$$\Theta = (1-t_H)^2(\omega_H^2)^2 - 4\left(\omega_H^2 - \frac{1}{2}(\omega_L^2 - r\sigma^2)\right)(v_{Lt}^{Ls} - t_H^0),$$

$$\begin{aligned} v_{Lt}^{Ls} = M_{Lt}^{Ls} - V_{Lt}^{Ls} &= \left[t_L^0 + (1-t_L)\alpha_{Lt}^s + \frac{1}{2}(1-t_L)^2(\beta_{Lt}^s)^2\omega_L^2 \right] \\ &\quad - \frac{1}{2}(1-t_L)^2(\beta_{Lt}^s)^2r\sigma^2. \end{aligned}$$

為使之後的分析較為清楚，我們將勞動市場具有逆選擇問題時，面對雇主任所提供的均衡工資契約下，高、低能力員工的確定當量整理如下：

$$\begin{aligned} v_{Ht}^{Hs} = M_{Ht}^{Hs} - V_{Ht}^{Hs} &= \left[t_H^0 + (1-t_H)\alpha_{Ht}^s + \frac{1}{2}(1-t_H)^2(\beta_{Ht}^s)^2\omega_H^2 \right] \\ &\quad - \frac{1}{2}(1-t_H)^2(\beta_{Ht}^s)^2r\sigma^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_{Lt}^{Ls} = M_{Lt}^{Ls} - V_{Lt}^{Ls} &= \left[t_L^0 + (1-t_L)\alpha_{Lt}^s + \frac{1}{2}(1-t_L)^2(\beta_{Lt}^s)^2\omega_L^2 \right] \\ &\quad - \frac{1}{2}(1-t_L)^2(\beta_{Lt}^s)^2r\sigma^2 \end{aligned}$$

其中， $\alpha_{Ht}^s = (1-t_H)\beta_{Ht}^s(1-\beta_{Ht}^s)\omega_H^2$ ，

$$\beta_{Ht}^s = \frac{(1-t_H)\omega_H^2 + \Theta^{\frac{1}{2}}}{(1-t_H)(2\omega_H^2 - (\omega_L^2 - r\sigma^2))}$$

$$\alpha_{Lt}^s = (1-t_L)\beta_{Lt}^s(1-\beta_{Lt}^s)\omega_L^2, \quad \beta_{Lt}^s = \frac{\omega_L^2}{\omega_L^2 + r\sigma^2}$$

值得注意的是，雇主對高能力員工提供的分紅比例 β_{Ht}^s 會受低能力員工邊際生產力 ω_L 的影響，而對低能力員工所提供的分紅比例 β_{Lt}^s 則不受到高能力員工邊際生產力高低的影響，此隱含了訊息不充分下，低能力員工對高能力員工所造成的外部成本。

3.3. 政府租稅政策的訂定

本節中，我們將探討政府租稅政策的訂定問題。與傳統最適所得稅文獻不同的是，傳統最適所得稅文獻在求導最適所得稅問題時，忽略了勞動市場存在訊息不充分的可能性，在稅制的設計上只考慮政府提供給納稅人的租稅契約須滿足自我選擇條件，而本文則在政府與納稅人間嵌入勞動市場，此節我們將分別探討雇主與員工間為訊息充分，以及具有逆選擇和道德冒險問題時，政府在預期到租稅政策對勞動市場所造成的影響下，最適租稅政策應該如何制訂。

3.3.1. 勞動市場為訊息充分下的租稅政策

考慮簡單功利主義的社會福利函數，即社會的福祉為經濟體系下所有成員預期效用的總和。而政府所面對的決策問題，即在稅收預算限制的條件下，選擇租稅政策 (t_i^0, t_i) , $i = H, L$ 來極大化社會的福祉。當勞動市場雇主與員工間為訊息充分時，政府在預期到租稅政策對勞動市場所造成的影響下，其決策問題為：

$$\max_{\{t_H^0, t_L^0, t_H, t_L\}} SW = \lambda U(v_{Ht}^{H*}) + (1-\lambda)U(v_{Lt}^{L*}) \quad (3.31)$$

$$\text{s.t.} \quad \lambda t_H y_{Ht}^* + (1-\lambda)t_L y_{Lt}^* - \lambda t_H^0 - (1-\lambda)t_L^0 = R_0 \quad (3.32)$$

$$\text{其中,} \quad \begin{cases} U(v_{Ht}^{H*}) = -e^{-r[v_{Ht}^{H*}]} \\ U(v_{Lt}^{L*}) = -e^{-r[v_{Lt}^{L*}]} \end{cases};$$

$$\begin{cases} v_{Ht}^{H*} = M_{Ht}^{H*} - V_{Ht}^{H*} \\ v_{Lt}^{L*} = M_{Lt}^{L*} - V_{Lt}^{L*} \end{cases};$$

$$\begin{cases} y_{Ht}^* = \alpha_{Ht}^* + \beta_{Ht}^* \omega_H e_{Ht}^* = (1-t_H)\beta_{Ht}^* \omega_H^2 \\ y_{Lt}^* = \alpha_{Lt}^* + \beta_{Lt}^* \omega_L e_{Lt}^* = (1-t_L)\beta_{Lt}^* \omega_L^2 \end{cases} \text{。而}$$

(3.32) 式為政府的預算限制式，在不失一般化的假設下，可令 $R_0 = 0$ ，代表我們忽略政府支出的問題，而將探討的重點放在所得重分配上。

建立政府決策問題的拉氏函數如下：

$$\Gamma = \lambda U(v_{Ht}^{H*}) + (1-\lambda)U(v_{Lt}^{L*})$$

$$+\phi\left[\lambda t_H y_{H_t}^* + (1-\lambda)t_L y_{L_t}^* - \lambda t_H^0 - (1-\lambda)t_L^0\right] \quad (3.33)$$

其中， ϕ 為拉氏乘數。計算一階條件如下：

$$\frac{\partial \Gamma}{\partial t_H^0} = \lambda U'_H - \phi \lambda = 0 \quad (3.34)$$

$$\frac{\partial \Gamma}{\partial t_L^0} = (1-\lambda)U'_L - \phi(1-\lambda) = 0 \quad (3.35)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Gamma}{\partial t_H} &= \lambda U'_H \left[\frac{\partial M_{H_t}^{H^*}}{\partial t_H} - \frac{\partial V_{H_t}^{H^*}}{\partial t_H} \right] \\ &+ \phi \lambda \left[y_{H_t}^* + t_H \frac{\partial y_{H_t}^*}{\partial t_H} \right] = 0 \end{aligned} \quad (3.36)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Gamma}{\partial t_L} &= (1-\lambda)U'_L \left[\frac{\partial M_{L_t}^{L^*}}{\partial t_L} - \frac{\partial V_{L_t}^{L^*}}{\partial t_L} \right] \\ &+ \phi(1-\lambda) \left[y_{L_t}^* + t_L \frac{\partial y_{L_t}^*}{\partial t_L} \right] = 0 \end{aligned} \quad (3.37)$$

由 (3.34)、(3.35) 兩式可知：

$$\phi = U'_H = U'_L$$

隱含 $v_{H_t}^{H^*} = v_{L_t}^{L^*}$ 。另外，

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Gamma}{\partial t_H} &= \lambda U'_H \left[\frac{\partial M_{H_t}^{H^*}}{\partial t_H} - \frac{\partial V_{H_t}^{H^*}}{\partial t_H} + y_{H_t}^* + t_H \frac{\partial y_{H_t}^*}{\partial t_H} \right] = 0 \\ \Rightarrow &\left(-\alpha_{H_t}^* - (1-t_H)(\beta_{H_t}^*)^2 \omega_H^2 \right) \\ &+ \left(\alpha_{H_t}^* + (1-t_H)(\beta_{H_t}^*)^2 \omega_H^2 - t_H(\beta_{H_t}^*)^2 (\omega_H^2 + r\sigma^2) \right) = 0 \end{aligned} \quad (3.39)$$

由上式可得：

$$t_H^* = 0 \quad (3.40)$$

同理可得：

$$t_L^* = 0 \quad (3.41)$$

命題 3.1：當雇主與員工間為訊息充分的情況時，政府對高、低能力員工所訂定之最適邊際稅率均為零，即 $t_H^* = t_L^* = 0$ 。

由於 $U'_H = U'_L$ ，代表政府的租稅政策可以使所得重分配的效果達到最大。而 $t_H^* = t_L^* = 0$ 表示在訊息充分時，為達到所得重分配的目的，政府的最適租稅政策係採取定額稅的方式使高、低能力員工稅後的確定當量相等。從經濟直覺的意義來看，在訊息充分時，由於政府所採取的邊際稅率政策只會使員工的最適努力程度下降，導致產出水準的減少，進而造成員工的底薪下降，故在考慮到租稅政策對產出水準的影響問題時，政府的所得重分配政策應採取定額稅方式來執行。

相較於努力為勞動者決策的外生變數之情況，命題 3.1 隱含當雇主與員工間為訊息充分時，若政府欲對高、低能力員工採取租稅政策來達到所得重分配目標，為避免造成對員工工作努力的打擊，政府

須採取定額稅的方式來達成，²³ 而此一概念與 Stiglitz (1982)、Hariton and Piaser (2007)²⁴ 文章中訊息充分時所得到之結論相同。

3.3.2. 勞動市場存在逆選擇問題下的租稅政策

相較於 3.3.1 節中勞動市場為訊息充分的情況，本節考慮勞動市場中雇主為誘使員工付出最大努力程度，且雇主與員工間具有逆選擇問題時的均衡工資契約下，探討政府最適租稅政策的訂定，我們將政府的決策問題表示如下：

$$\max_{\{t_H^0, t_L^0, t_H^s, t_L^s\}} \lambda U(v_{Ht}^{Hs}) + (1-\lambda)U(v_{Lt}^{Ls}) \quad (3.42)$$

$$\text{s.t.} \quad \lambda t_H y_{Ht}^s + (1-\lambda)t_L y_{Lt}^s - \lambda t_H^0 - (1-\lambda)t_L^0 = R_0 \quad (3.43)$$

$$\text{其中，} \begin{cases} U(v_{Ht}^{Hs}) = -e^{-r[v_{Ht}^{Hs}]} \\ U(v_{Lt}^{Ls}) = -e^{-r[v_{Lt}^{Ls}]} \end{cases} ;$$

$$\begin{cases} v_{Ht}^{Hs} = M_{Ht}^{Hs} - V_{Ht}^{Hs} \\ v_{Lt}^{Ls} = M_{Lt}^{Ls} - V_{Lt}^{Ls} \end{cases} ;$$

²³ 與勞動者的努力決策為內生變數不同的是，當勞動者努力的決策為模型中之外生變數時，在訊息充分的情況下，則政府可採取無窮多種的租稅變數組合來達到所得重分配目標。

²⁴ Stiglitz (1982) 僅探討政府與員工間的租稅政策問題，未將勞動市場納入考量。而 Hariton and Piaser (2007) 則將勞動市場一併探討，但其勞動市場架構則假設雇主為要素專買市場。

$$\begin{cases} y_{Ht}^s = \alpha_{Ht}^s + \beta_{Ht}^s \omega_H e_{Ht}^s = (1-t_H) \beta_{Ht}^s \omega_H^2 \\ y_{Lt}^s = \alpha_{Lt}^s + \beta_{Lt}^s \omega_L e_{Lt}^s = (1-t_L) \beta_{Lt}^s \omega_L^2 \end{cases} .$$

同理，我們忽略政府的支出問題 ($R_0 = 0$)，將問題的分析著重於所得重分配上，建立政府決策問題的拉氏函數如下：

$$\begin{aligned} \Lambda = & \lambda U(v_{Ht}^{Hs}) + (1-\lambda)U(v_{Lt}^{Ls}) \\ & + \kappa [\lambda t_H y_{Ht}^s + (1-\lambda)t_L y_{Lt}^s - \lambda t_H^0 - (1-\lambda)t_L^0] \end{aligned} \quad (3.44)$$

其中， κ 為拉氏函數。計算一階條件如下：

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Lambda}{\partial t_H^0} = & \lambda U'_H \frac{\partial v_{Ht}^{Hs}}{\partial t_H^0} \\ & + \kappa (\lambda t_H \frac{\partial y_{Ht}^s}{\partial t_H^0} - \lambda) = 0 \end{aligned} \quad (3.45)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Lambda}{\partial t_L^0} = & \lambda U'_H \frac{\partial v_{Ht}^{Hs}}{\partial t_L^0} + (1-\lambda)U'_L \frac{\partial v_{Lt}^{Ls}}{\partial t_L^0} \\ & + \kappa \left(\lambda t_H \frac{\partial y_{Ht}^s}{\partial t_L^0} - (1-\lambda) \right) = 0 \end{aligned} \quad (3.46)$$

$$\frac{\partial \Lambda}{\partial t_H} = \lambda U'_H \frac{\partial v_{Ht}^{Hs}}{\partial t_H} + \kappa (\lambda y_{Ht}^s + \lambda t_H \frac{\partial y_{Ht}^s}{\partial t_H}) = 0 \quad (3.47)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Lambda}{\partial t_L} = & \lambda U'_H \frac{\partial v_{Ht}^{Hs}}{\partial t_L} + (1-\lambda)U'_L \frac{\partial v_{Lt}^{Ls}}{\partial t_L} \\ & + \kappa \left[\lambda t_H \frac{\partial y_{Ht}^s}{\partial t_L} + (1-\lambda)(y_{Lt}^s + t_L \frac{\partial y_{Lt}^s}{\partial t_L}) \right] = 0 \end{aligned} \quad (3.48)$$

若政府對高能力員工所訂定的邊際稅率等於 1 時，由輔助定理 3.3 隱含低能力員工的邊際稅率亦等於 1，此時我們將

高、低能力邊際稅率為 1 的值代入 (3.47)、(3.48) 兩式，計算可得，

$$\left. \frac{\partial \Lambda}{\partial t_H} \right|_{t_H=1} < 0, \quad \left. \frac{\partial \Lambda}{\partial t_L} \right|_{t_H=1, t_L=1} < 0, \quad \text{代表政府對}$$

高、低能力員工所訂定的邊際稅率若由 1 微量下調時，則社會福利水準將會上昇，隱含政府追求極大化社會福利水準的目標下，對高、低能力員工所訂定邊際稅率會小於 1。

為與傳統文獻比較，我們計算政府對高能力員工訂定最適邊際稅率的條件。利用

$$\frac{\partial v_{Ht}^{Hs}}{\partial t_H^0} = 1 - \frac{\partial v_{Ht}^{Hs}}{\partial t_L^0}; \quad \frac{\partial v_{Lt}^{Ls}}{\partial t_L^0} = 1; \quad \frac{\partial y_{Ht}^s}{\partial t_H^0} = -\frac{\partial y_{Ht}^s}{\partial t_L^0}$$

代入 (3.46)、(3.47) 式可得：

$$\kappa = \lambda U'_H + (1-\lambda)U'_L \quad (3.49)$$

將 (3.49) 式代入 (3.47) 式中，

$$\lambda U'_H \frac{\partial y_{Ht}^{Hs}}{\partial t_H} + [\lambda U'_H + (1-\lambda)U'_L](\lambda y_{Ht}^s + \lambda t_H \frac{\partial y_{Ht}^s}{\partial t_H}) = 0$$

$$\Rightarrow t_H^s = \frac{\left[\frac{-U'_H \left(\frac{\partial M_H^s}{\partial t_H} - \frac{\partial V_H^s}{\partial t_H} \right)}{\lambda U'_H + (1-\lambda)U'_L} \right] - y_H^s}{\frac{\partial y_H^s}{\partial t_H}}$$

$$= \frac{\left(\frac{U'_H}{\lambda U'_H + (1-\lambda)U'_L} \right) \left(\frac{\partial V_H^s}{\partial t_H} - \frac{\partial M_H^s}{\partial t_H} \right)}{\frac{\partial y_H^s}{\partial t_H}} - \frac{1}{\frac{\partial y_H^s}{\partial t_H} \frac{t_H^s}{y_H^s}} t_H^s$$

移項整理，可得：

$$t_H^s = \frac{\left(\frac{U'_H}{\lambda U'_H + (1-\lambda)U'_L} \right) \left(\frac{\partial V_{Ht}^{Hs}}{\partial t_H} - \frac{\partial M_{Ht}^{Hs}}{\partial t_H} \right)}{\frac{\partial y_{Ht}^s}{\partial t_H} \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_H} \right)} \quad (3.50)$$

$$\text{其中, } \varepsilon_H = \frac{\partial y_H^s}{\partial t_H} \frac{t_H^s}{y_H^s}.$$

由 (3.50) 式分母及分子的構成，我們可知當勞動市場中雇主與員工間存在有逆選擇及道德冒險問題時，政府對於高能力員工邊際稅率的訂定主要受到三項因素的影響，分別為：(1) $\left(\frac{U'_H}{\lambda U'_H + (1-\lambda)U'_L} \right)$ (2) $\left(\frac{\partial V_{Ht}^{Hs}}{\partial t_H} - \frac{\partial M_{Ht}^{Hs}}{\partial t_H} \right)$ (3) $\frac{\partial y_{Ht}^s}{\partial t_H} \left(1 + \frac{1}{\varepsilon_H} \right)$ 。其中，第一項可視為公平因子，第二項則為政府租稅政策對高能力員工所提供的保險淨效果，至於第三項則代表政府租稅政策對勞動者產出水準的影響效果，可視為效率因子。因此在本文設定的架構下，政府對於高能力員工所訂定的邊際稅率通常不會為零，其數值與公平、保險及效率等三種效果間的取捨有關。

命題 3.2：當雇主因逆選擇及道德冒險問題分別對高、低能力員工提出 (C_{Ht}^s, C_{Lt}^s) 的工資契約，在政府預期到租稅政策對工資契約所造成的影響下，政府最適租稅政

策的邊際稅率小於 1，高能力員工面對的邊際稅率不等於零。

在傳統探討最適所得稅文獻的模型中，忽略勞動市場所存在的訊息及不確定性問題，認為高能力員工享有訊息租，故透過最適所得稅制度的設計將高、低能力員工的類型顯露出來，並藉此從事高、低能力員工間的所得重分配。然而，本文同時考慮勞動市場中員工所存在的逆選擇及道德冒險行為，並納入勞動市場存在有不確定性此一較為切合現實狀況的假設，發現當勞動市場存在有不確定性，使得訊息租轉而由低能力員工擁有時，就雇主的立場而言，若能透過員工分紅工資契約將高、低能力員工予以篩選區分，則會使該雇主較其他雇主處於較有利的競爭位置，但考量到員工存在的道德冒險行為，縱使在雇主為風險中立者、員工為風險趨避者以及雇主與員工間為資訊對稱的狀況，雇主對高、低能力員工依然會提供具分紅比例的工資契約²⁵；至於雇主與員工若存在有訊息問題時，則雇主便會進一步扭曲高

能力員工的工資契約，以便將高、低能力員工區分開來。不過，由於政府的政策目標在於所得重分配，當低能力員工擁有訊息租時，政府的政策目標便會與雇主對於訊息公開的要求產生方向的不一致性，就政府的立場而言，因為訊息租係由低能力員工所享有，讓訊息更公開（即讓不同類型的納稅人顯露出來）的結果將與所得重分配的目標相互抵觸，因為訊息的公開對高能力員工有利，但對低能力員工則有害。故本文在考量到勞動市場所存在的逆選擇及道德冒險與不確定性問題後，根據命題 3.2 的論點，得到政府最適租稅政策的邊際稅率應小於 1，而對高能力員工的邊際稅率則不再如傳統文獻般訂定為零。

雖然本文對於高能力員工課徵的邊際稅率是否為一正值並未明確指出，但事實上從經濟的直覺來看，當政府預期到租稅政策對廠商均衡工資契約訂定的影響時，為達到所得重分配的目的，政府應該優先採行對高能力員工課徵邊際稅率不大於 1 的正值，這是因為高能力員工對於分紅比例的評價不同於低能力員工，在相同的分紅增量下，高能力員工願意放棄的底薪部分較低能力

²⁵ 在努力為外生給定的情況下，若雇主為風險中立者，而員工為風險趨避者，則不存逆選擇問題時，效率契約要求雇主承擔所有風險，即提供相當於全險的固定工資契約給員工。

員工來得大，此時政府為實現所得重分配目標先針對高能力者之分紅比例課徵租稅的所得移轉效果，將會大於直接使用定額移轉的方式，²⁶故導致政府對高能力員工所訂定的邊際稅率不再為零，至於政府對於高能力員工邊際稅率的制訂，主要係受到公平、效率及保險等三項因素的影響，由於最適非線性所得稅制的訂定涉及不同效果間抵換關係的考量，本文於下一章中將採取數值模擬方式，計算在各種不同外生變數條件下政府的最適所得稅政策，並透過該數值的計算來說明經濟體系中各項外生變數的變動對租稅政策訂定的影響性。

3. 結果與討論

由以上的說明可知，傳統模型之所以可以獲致「高能力者所面對的邊際稅率為零」的結果，其原因在於，在傳統模型下，租稅的設計不需防範低能力者選擇擬提供給高能力者的契約，因而不需要扭曲

其決策，此一性質使得高能力者面對的邊際稅率為零。

然而，在本模型中，在勞動市場工資契約的制訂過程中，低能力者有誘因偽裝成高能力者以獲取較高的薪資，高能力者則無此誘因，因此本計畫中享有訊息租的是低能力者而非高能力者。因而工資契約的訂定將會藉由扭曲高能力者的決策來攫取低能力者的訊息租，此一結果將會使得租稅設計產生質變，造成最適所得稅制下高能力的納稅人所面對的邊際稅率不再為零。值得一提的是，在本模型中，訊息的問題已經在勞動契約的訂定中顯露，因此租稅設計的本身並不需要具備篩選納稅人能力的功能，此一性質與傳統文獻有明顯的差異。

綜合言之，但現實情況中，勞動者的所得係透過勞動市場裡，雇主與員工間簽訂的契約關係來決定，在考慮勞動市場中雇主與員工間所存在的資訊不對稱問題時，低能力者反而擁有訊息租，此時訊息的真實揭露對低能力者較為不利，故雇主基於追求自利動機所訂定的工資契約將會與政府的所得重分配政策目標背道而馳，故政府基於極大化社會福利的目標，會利

²⁶ 雖然政府在政策工具的選擇上係先對高能力員工課徵不為零之邊際稅率，但透過對高能力員工課徵不為零的邊際稅率政策亦須考慮到高能力員工的誘因限制條件，故政府對高能力員工所訂定的邊際稅率不可超過1。

用其本身擁有的先行者優勢，而將高、低能力勞動者的邊際稅率均設定為一，對雇主的篩選機制產生干擾現象，即對廠商所提出之分紅比例完全課稅，造成分紅工資契約的篩選效果無法發揮。此外，有趣的是，當政府的租稅政策目標與雇主的目標背道而馳時，對於雇主與員工間工資契約的訂定將會產生相當的影響程度，而使均衡工資契約不再是分離均衡工資契約，而是混合均衡工資契約，這也讓 Rothschild and Stiglitz (1976) 混合均衡工資契約不存在的論點，因為政府的介入而存在。

另外，傳統探討所得稅制文獻將所得的差異視為係由個人間不可觀察到的能力差異所造成，而在這樣的假設下得到一項顯著的結論：高所得者應該面對的邊際稅率為 0；Varian (1980) 在假設個人間所得的差異是因為外生的運氣 (luck) 不同下，推導最適線性所得稅，由於最適重分配租稅涉及租稅政策中隱含的社會保險利益，與租稅對工作誘因負面成本間的抵換關係，因此，高所得者的個人應該面對相當高的稅率；Strawczynski (1998) 在同樣的假設下，更引入生命不確定性 (life uncertainty) 及預防性行為 (precautionary

behavior) 等因素，所計算之最適邊際稅率甚至較 Varian (1980) 為高。然而，透過本計畫的研究顯示，基於不同產業的性質不同，所制訂的工資契約不盡相同，在此情況下，傳統最適所得稅制所獲致的結果僅試用某些產業特性的工資契約結構，一旦產業特性如同本文設定的結構，則最適的所得稅制將有所不同，其最適所得稅制必須在工作誘因、風險效率損失以及所得重分配等三種效果。最後，本計畫中獲致幾個重要結論的關鍵性假設是，文中假設雇主會將員工的薪資誠實申報給政府當局，一旦這個假設放寬，模型將更為複雜，此一方向的議題可作為未來進一步研究的方向。

參考文獻

- [1]Andersson, F. 1996. Income taxation and job-market signaling. *Journal of Public Economics* 59: 277-298.
- [2]Aronsson, T. and Sjögren, T. 2004. Is the optimal labor income tax progressive in a unionized economy? *Scandinavian Journal of Economics* 106 : 661-675.
- [3]Atkinson, A.B. and Stiglitz, J.E. 1980.

- Lectures on Public Economics*, London: McGraw-Hill.
- [4]Balmaceda, F. 2004. Uncertainty, pay for performance and adverse selection in a competitive labor market. *Working Paper*, 196, CEA, University of Chile.
- [5]Boadway, R. and Keen, M. 1993. Public goods, self-selection and optimal income taxation. *International Economic Review* 34: 463-478.
- [6]Boadway, R., Leite-Monteiro, M., Marchand, M. and Pestieau, P. 2006. Social insurance and redistribution with moral hazard and adverse selection. *Scandinavian Journal of Economics* 108: 2789-298.
- [7]Brito, D.L. and Oakland, W.H. 1977. Some properties of the optimal income tax. *International Economic Review* 18: 407-23.
- [8]Brunner, J.K. 1993. A note on the optimal income tax. *Journal of Public Economics* 50: 445-451.
- [9]Brunner, J.K. 1995. A theorem on utilitarian redistribution. *Social Choice and Welfare* 12: 175-179.
- [10]Crocker, K.J. 1985. The efficiency of competitive equilibrium in insurance markets with asymmetric information. *Journal of Public Economics* 26 : 207-219.
- [11]Eaton, J. and Rosen, H.S. 1980a. Optimal redistributive taxation and uncertainty. *The Quarterly Journal of Economics* 95 : 357-364.
- [12]Eaton, J. and Rosen, H.S. 1980b. Labor supply, uncertainty, and efficient taxation. *Journal of Public Economics* 14: 365-374.
- [13]Ebert, U. 1992. A reexamination of the optimal nonlinear income tax. *Journal of Public Economics* 49: 47-73.
- [14]Fuest, C. and Huber, B. 1997. Wage bargaining, labor-tax progression, and welfare. *Journal of Economics* 66 : 127-150.

- [15]Grossman, S. 1976. On the efficiency of competitive stock markets where traders have diverse information. *Journal of Finance* 31 : 573-585.
- [16]Hammond, P.J., 1981. Ex-ante and ex-post welfare optimality under uncertainty. *Economica* 48: 235-250.
- [17]Hariton, C. and Piaser, G. 2007. When redistributive leads to regressive taxation. *Journal of Public Economic Theory* 9(4): 589-606.
- [18]Hellwig, M.F. 1987. Some recent developments in the theory of competition in markets with adverse selection. *European Economic Review* 31: 319-325.
- [19]Holmstrom, B. and Milgrom, P. 1987. Aggregation and linearity in the provision of intertemporal incentives. *Econometrica* 55 : 303-328.
- [20] Hungerbühler , M., Lehmann, E., Parmentier, A., and Van Der Linden, B. 2006. Optimal redistributive taxation in a search equilibrium model. *Review of Economic Studies* 73: 743-767.
- [21]Kleven, H.J. and Sørensen , P.B. 2004. Labour tax reform, the good jobs and the bad jobs. *Scandinavian Journal of Economics* 106 : 45-64.
- [22]Kroll, Y., Levy, H. and Markowitz, H.M. 1984. Mean-Variance versus direct utility maximization. *Journal of Finance* 39 : 47-61.
- [23]Lundholm, M. 1992. Efficient taxation under wage rate uncertainty. *Public Finance/Finances Publiques* 47: 248-256.
- [24]Levy, H. and Markowitz, H.M. 1979. Approximating expected utility by a function of mean and variance. *American Economic Review* 69 : 308-317.
- [25]Mazur, M.J. 1989. Optimal linear taxation with stochastic incomes. *Public Finance/Finances Publiques* 44: 31-50.

- [26]Mirrlees, J.A. 1971. An exploration in the theory of optimum income taxation. *Review of Economic Studies* 38: 175-208.
- [27]Mirrlees, J.A. 1976. Optimal tax theory : A synthesis. *Journal of Public Economics* 6 : 327-358.
- [28]Mirrlees, J.A. 1977. The theory of optimal taxation. in K.J. Arrow and M.D. Intrilligator (eds.), *Handbook of Mathematical Economics*, Amsterdam: North-Holland.
- [29]Miyazaki, H. 1977. The Rat race and internal labor markets. *Bell Journal of Economics* 8 : 394-418.
- [30]Myles, G.D. 1995. *Public Economics*, Cambridge: Cambridge University Press.
- [31]Nava, M., Schroyen, F. and Marchand, M. 1996. Optimal fiscal and public expenditure policy in a two-class economy. *Journal of Public Economics* 61: 119-137.
- [32]Pirttilä, J. and M. Tuomala 1997. Income tax, commodity tax and environmental policy. *International Tax and Public Finance* 4: 379-393.
- [33]Pissarides, C.A. 1983. Efficiency aspects of the financing of unemployment insurance and other government expenditure. *Review of Economic Studies* 50: 57-69.
- [34]Pissarides, C.A. 1985. Taxes, subsidies and equilibrium unemployment. *Review of Economic Studies* 52: 121-133.
- [35]Prendergast, C. 1999. The provision of incentives in firms. *Journal of Economic Literature* 37 : 7-63.
- [36]Racionero, M.M. 2001. Optimal tax mix with merit goods. *Oxford Economic Papers* 53: 628-641.
- [37]Rothschild, M. and Stiglitz, J.E. 1976. Equilibrium in competitive insurance market: an essay on the economics of imperfect information. *Quarterly Journal of Economics* 90: 629-649.

- [38]Sadka, E. 1976. On income distribution incentive effects and optimal income taxation. *Review of Economic Studies* 43: 261-268.
- [39]Seade, J. 1977. On the shape of optimal tax schedules. *Journal of Public Economics* 7: 203-36.
- [40]Seade, J. 1982. On the sign of the optimum marginal income tax. *Review of Economic Studies* 49: 637-643.
- [41]Sheshinski, E. 1989. Note on the shape of the optimum income tax schedule. *Journal of Public Economics* 40: 201-215.
- [42]Shi, S., and Wen, Q. 1999. Labor market search and the dynamic effects of taxes and subsidies. *Journal of Monetary Economics* 43: 457-495.
- [43]Slemrod, J., Yitzhaki, S., Mayshar, J. income tax. *Journal of Public Economics* 69: 371-388
- [44]Stiglitz, J.E. 1982. Self-selection and Pareto efficient taxation. *Journal of Public Economics* 17: 213-240.
- [45]Stiglitz, J.E. 1999. Taxation, public policy and the dynamics of unemployment. *International Tax and Public Finance* 6:239-262.
- and Lundholm, M. 1994. The optimal two-bracket linear income tax. *Journal of Public Economics* 53: 269-290.
- [46]Stern, N.H. 1976. On the specification of models of optimum income taxation.

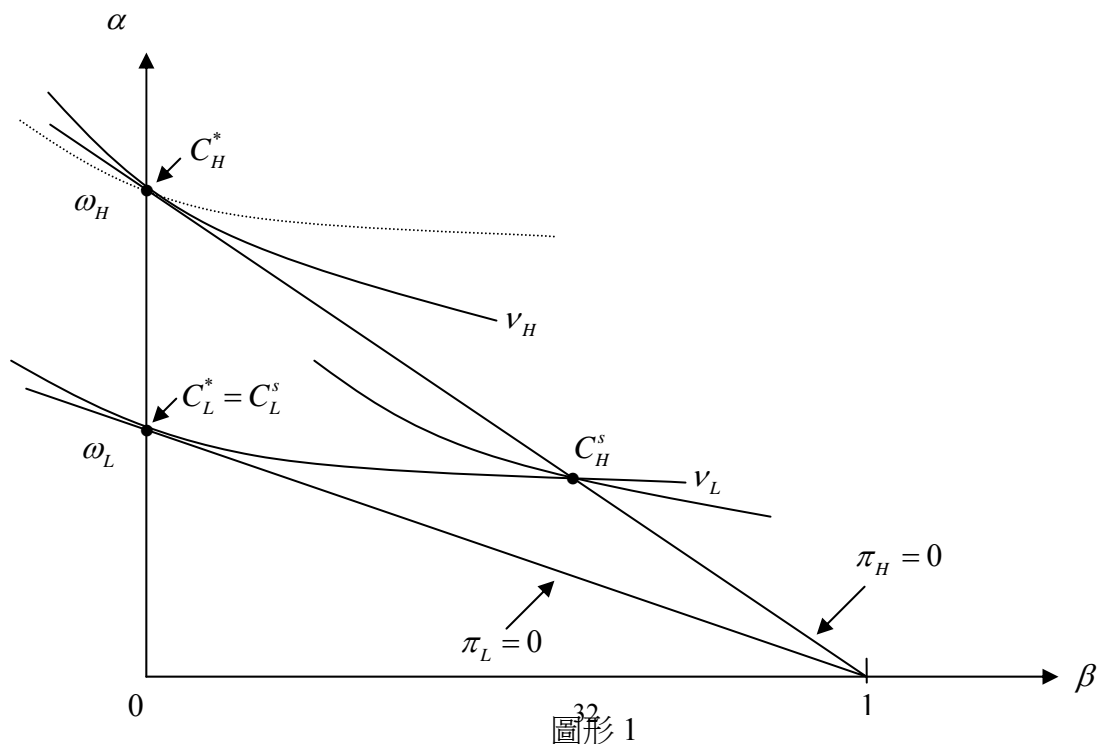
Journal of Public Economics 6: 1

[47]Strawczynski, M. 1998. Social insurance and the optimum piecewise linear income tax. *Journal of Public Economics* 69: 371-388.

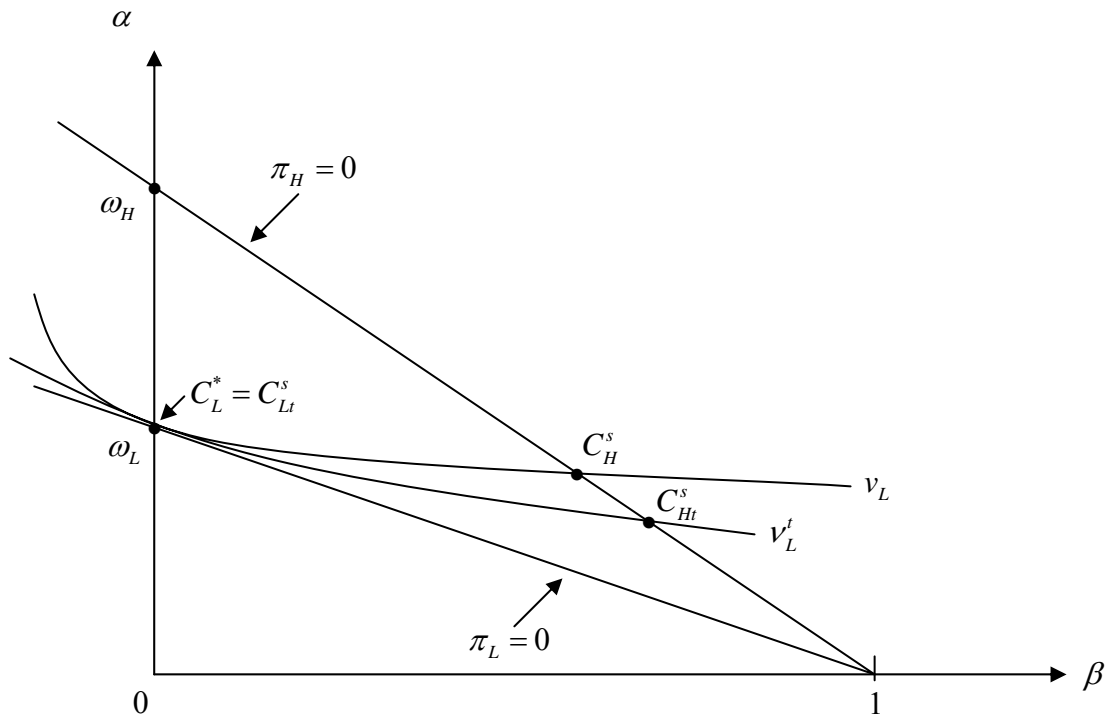
[48]Varian, H.R. 1980. Redistributive taxation as social insurance. *Journal of Public Economics* 14: 49-68.

[49]Wilson, C. 1977. A model of insurance markets with incomplete information. *Journal of Economic Theory* 16: 167-207.

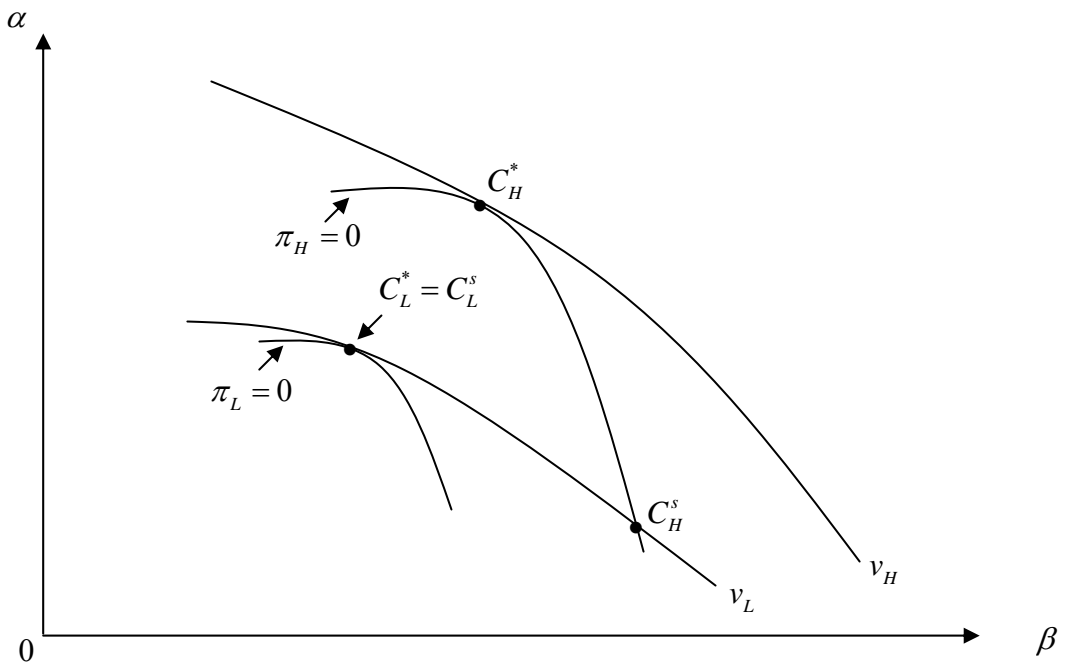
圖形附錄



圖形 1



圖形 2



圖形 3

無衍生研發成果推廣資料

97 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：翁峰嵐		計畫編號：97-2410-H-004-007-MY2					
計畫名稱：員工分紅契約最適所得稅制							
成果項目		量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）	
		實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數（含實際已達成數）	本計畫實際貢獻百分比			
國內	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%		章/本
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

<p>其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>	<p>無</p>
--	----------

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科 教 處 計 畫 加 填 項 目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	0	
	電腦及網路系統或工具	0	
	教材	0	
	舉辦之活動/競賽	0	
	研討會/工作坊	0	
	電子報、網站	0	
	計畫成果推廣之參與(閱聽)人數	0	

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

達成目標

未達成目標（請說明，以 100 字為限）

實驗失敗

因故實驗中斷

其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文： 已發表 未發表之文稿 撰寫中 無

專利： 已獲得 申請中 無

技轉： 已技轉 洽談中 無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

透過本計畫的研究顯示，基於不同產業的性質不同，所制訂的工資契約不盡相同，在此情況下，傳統最適所得稅制所獲致的結果僅適用某些產業特性的工資契約結構，一旦產業特性如同本文設定的結構，則最適的所得稅制將有所不同。換言之，本研究計畫獲致的結果，不僅對於學術上文獻的發展有其貢獻，同時，也可作為實務上政策制定時的參考。