

# 談判與通貨膨脹

江秀燕\*

## 摘要

本文藉由工會與央行談判，來研究時序不一致的議題。本文發現央行官員對通膨的偏好權數提高，造成社會福利水準的變化無法確定。然而，工會對通膨的關心程度提高，以及央行的談判力量增加，社會福利水準卻會提升。本文也發現通膨與產出波動彼此無抵換關係。再者，央行官員對通膨的趨避程度無法引起通膨與產出波動變化。

關鍵詞：談判、通膨、貨幣政策

JEL 分類代號：E31, E52, J52

---

\* 聯絡作者：江秀燕，423 台中市東勢區豐勢路 70 號，電話：04-25878475，E-mail: [ivonnechiang@gmail.com](mailto:ivonnechiang@gmail.com)。感謝中研院經濟所特聘研究員賴景昌教授以及臺北大學經濟系蕭文宗教授的指導；同時，作者感謝兩位匿名審查教授及編輯委員的評論與指正，使本文更趨臻完善。此外，作者亦感謝政大博士生朱巡提供的寶貴意見。本文若有任何疏失，當屬作者之責。

投稿日期：民國 99 年 6 月 11 日；修訂日期：民國 99 年 9 月 6 日；

接受日期：民國 99 年 12 月 15 日。

經濟研究 (Taipei Economic Inquiry), 48:1 (2012), 51-79。

臺北大學經濟學系出版

## 1. 前言

Kydland and Prescott (1977) 與 Barro and Gordon (1983) 認為由於租稅的扭曲或其他原因造成勞動者過多的休閒，導致社會最適產出水準大於充分就業產出水準，埋下時序不一致性問題的根源，促使貨幣當局利用權衡性貨幣政策以擴張產出，引發通膨傾向的問題，<sup>1</sup> 因而解決通膨傾向問題成為關注的焦點。Barro and Gordon (1983) 強調若政府對產出的關心程度提高，法則貨幣政策會降低通膨傾向，導致法則貨幣政策帶來的社會福利高於權衡性貨幣政策，顯示法則優於權衡性貨幣政策。Rogoff (1985a) 聲稱政府將貨幣政策委託給愈保守的央行，並利用其厭惡通膨的特性抑制通膨傾向。Walsh (1995) 則提出藉由政府與央行簽訂通膨契約，以央行抑制通膨的表現作為其薪資水準的依據，來壓低通膨傾向。然而，上述文獻忽略工會所扮演的角色。

第二次世界大戰後的西歐各國、南美、澳州、加拿大與紐西蘭等國的資料顯示，工會對總體經濟扮演了重要的角色。Tarantelli (1996) 依據工業化國家的實證資料發現，總體經濟政策和勞動市場的結構息息相關。遂引入工會的角色探討，透過工會與央行的互動，不完全競爭的勞動市場影響央行的決策。此外，依據工資談判理論，若工會的談判力量增加，造成不完全競爭勞動市場的扭曲程度加劇。因此，工會的談判力量增加成為通膨傾向的來源之一。

Cubitt (1992) 基於歐洲國家的工會在工資的制定上占有一席之地，<sup>2</sup> 遂納入工會的角色，透過工會與央行的互動，推翻 Barro and Gordon (1983) 的結論，則工會的存在造成法則貨幣政策不再優於

---

<sup>1</sup> Barro and Gordon (1983) 最早探討貨幣政策的時序不一致的問題，之後一系列的文章關注於降低或消除通膨傾向的議題。

<sup>2</sup> 請參見 Calmfors et al. (1988) 以經濟合作暨發展組織 (Organization for Economic Co-operation and Development, OECD) 國家分析各種不同的工資制定方式。

權衡性貨幣政策。Skott (1997) 利用分權的工會結構來推翻 Cubitt (1992) 的結論。因而工會引進後，權衡性貨幣政策造成通膨傾向的變化無法確定。但是上述的政策賽局文獻並未著墨於生產面衝擊的角色。<sup>3</sup>

另一方面，生產面干擾進入經濟體系後，時序不一致文獻藉由採取制度設計方式，來解決通膨傾向的問題。Lawler (2000a) 利用通膨目標分析固定匯率制度與浮動匯率制度的抉擇問題。浮動匯率雖帶來通膨傾向惡化，但透過通膨目標以確保浮動優於固定匯率制度。Lawler (2000b, 2001) 藉由制度設計方式，減緩生產面衝擊帶來的社會資源配置扭曲，進而提升社會福利水準。當經濟體系發生生產面干擾，央行實行權衡性貨幣政策以減緩生產面干擾對體系帶來的衝擊，但因通膨傾向隨之衍生，央行進而採用通膨目標或通膨契約以降低社會資源配置的扭曲程度。但上述的時序不一致文獻忽略談判的重要性。

為了凸顯談判在抑制通膨傾向所扮演的角色，本文仿照管理權模型，藉由工會與廠商的互動來描述工會與央行的互動。因為管理權模型為勞動經濟學的專有名詞，屬於工資談判理論之一，實證上描述工會與廠商互動的情形。我們依據 Booth (1995) 定義管理權模型。管理權模型 (right to manage model) 是指一旦工資已經達成協議，廠商保留決定就業的權利。管理權模型主張，工會與廠商共同議定工資，則就業由廠商單獨決定。

本文依據 Skott (1997)，利用簡單獨占工會模型，描述權衡性貨幣政策下工會與央行的互動，並探討通膨傾向問題。再者，依據工會談判理論，管理權模型為簡單獨占工會模型的一般化模型。因而本文仿照管理權模型定義工會與央行的互動，即工會與央行先談判共同決議工資加碼，再由央行實行貨幣政策。但當工會的談判力

---

<sup>3</sup> 政策賽局是探討工會與政策決策者的互動，或政策決策者之間的互動對總體經濟的影響，相關文獻請參見 Cubitt (1992, 1995)、Acocella and Di Bartolomeo (2004) 與 Weymark (2007)。

量最大時，工資加碼由工會單獨決定，此時的管理權模型退化為簡單獨占工會模型。因此，本文得以管理權模型分析談判對通膨傾向的影響。

本文發現相較於簡單獨占工會模型，管理權模型所描繪工會與央行的互動會壓低通膨傾向。因為央行的談判力量增加抑制工會的行為，壓低不完全競爭的勞動市場對體系帶來的扭曲程度，進而降低通膨傾向。因此，央行的談判力量增加充分發揮抑制通膨傾向的作用。此結果亦與前述提及工會的談判力量增加成為通膨傾向的來源之一相呼應。

然而，目前僅以簡單獨占工會模型與效率談判模型，描繪歐洲國家的工會與央行因採取不同的互動造成的總體經濟現象，尚無文獻以管理權模型所描述工會與央行的互動做相關的實證研究。

以下說明本文與江秀燕 (2011) 的差異。因為參賽者的角色、參賽者互動方式不同，以及參賽者掌握干擾項訊息能力的不同，導致本文得到與江秀燕不同的結果。於模型設定方面，不同於江秀燕，本文強調央行的談判力量變動對社會福利的影響。因為江秀燕著重於以 Acocella et al. (2009) 的政策賽局所描繪財政當局與工會採取非協調合作的方式，分析時序不一致的議題，並藉由提高財政當局與工會的偏好權數，降低通膨傾向或財政傾向，促進社會福利水準的提升。但是這些研究並未著墨於談判對通膨傾向以及社會福利的影響。

此外，江秀燕 (2011) 納入財政當局、工會與央行官員的角色，分析央行官員、工會與財政當局的偏好權數變動造成社會福利的變化，來自於此三者偏好權數對通膨傾向、財政傾向、產出與通膨波動的影響。不同的是，本文除了考量工會與央行官員的角色外，還考量談判的重要性，則本文不僅探討央行與工會的偏好權數對社會福利的變化，來自於此兩者偏好權數對通膨傾向、產出與通膨波動的影響，還強調央行的談判力量變動對社會福利的影響。

本文以 Lawler (2005) 的理論模型分析管理權模型所描繪工會與央行的互動，造成總體經濟的變化。當經濟體系納入生產面衝擊後，工會與央行利用貨幣政策與工資加碼產生的穩定效果，降低景氣波動對體系帶來的影響，進而提升社會福利水準。

本文發現提高工會對通膨的偏好權數，以及增加央行的談判力量，遠優於愈保守的央行官員的地位。換言之，本文發現當干擾項進入體系後，相較於愈保守的央行官員在通膨傾向、產出波動與社會福利效果的表現，工會對通膨的偏好權數提高，以及央行的談判力量增加，更能充分發揮提升社會福利水準的作用。因為透過工會與央行的互動，工會對通膨的偏好權數提高，以及央行的談判力量增加，雖降低通膨傾向，但不會引起產出波動加劇的代價，進而提升社會福利水準。

本文的內容依序如下。第 2 節建設模型的理論架構。第 3 節，本文探討管理權均衡並引進央行的通膨契約。第 4 節，藉由不同的干擾項訊息結構，來比較第 4 節與第 3 節的差異。最後為總結。

## 2. 模型設定

本文以 Lawler (2005) 的理論模型分析，當體系納入生產面衝擊後，管理權模型所描繪工會與央行的互動，引起總體經濟的變化：

$$y = \pi - \pi^e - \varphi + \tilde{y} + \varepsilon, \quad (1)$$

$$w = p^e + \varphi + \beta_1, \quad (2)$$

$$LM = \frac{\mu}{2}(\pi - \bar{\pi})^2 + \frac{1}{2}(y - \bar{y})^2, \quad (3)$$

$$LU = -\lambda(w - p) + \frac{\chi}{2}\pi^2 + \frac{1}{2}y^2, \quad (4)$$

$$LS = \frac{1}{2}\pi^2 + \frac{1}{2}y^2. \quad (5)$$

(1) 式為總合供給函數，其中產出  $y$ 、通膨  $\pi$ 、民眾對通膨的預期  $\pi^e$ 、實質工資加碼 ( $\varphi > 0$ )、充分就業產出水準  $\bar{y}$ ，與  $\varepsilon$  為生產面干擾項，且  $\varepsilon$  服從常態分配  $\varepsilon \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)$ 。<sup>4</sup>

名目工資  $w$  由 (2) 式決定，其中參數  $\beta_1 > 0$ 。依據契約工資僵固理論，勞工與廠商於前期預期本期的物價簽訂工資契約，因為契約工資本期被視為給定，實際就業量由廠商決定。再者，相異於 Lawler (2000b, 2002) 假設本期工會單獨選擇工資加碼  $\varphi$ ，本文改假設工會與央行先談判共同決定工資加碼  $\varphi$ ，再由央行單獨實行貨幣政策，此為本文重要的設定（請參見附錄的數學推導）。此時工會面對的實質工資水準大於充分就業所對應的實質工資水準，導致工會最適的就業水準小於社會最適的就業水準。

央行的損失函數  $LM$  由 (3) 式表示。其中， $\mu$  代表央行對通膨的關心權數，且本文假設  $\mu > 1$  代表保守的央行。央行的目標在極小化其損失函數，此損失函數由通膨與產出的真實值與目標值的差距所構成。其中通膨與產出的目標值， $\bar{\pi}$  與  $\bar{y}$  簡化為零，並不影響本文的結論。

依據 Lawler (2005)，工會的損失函數  $LU$  由 (4) 式表示，本文假設工會對通膨的關心程度  $\chi > 1$ ，而  $\lambda$  代表工會對實質工資的關心權數。工會藉由犧牲就業以追求實質工資偏離其目標值，將會造成時序不一致的問題。再者，本文依據 Lawler (2005)，簡化假設工會只探討經濟體系中就業的情況而捨棄失業的情形。因而本文於模型中假設工會考慮就業者的實質工資，而不考慮失業者的失業津

<sup>4</sup> 總合供給函數的推導，請見附錄。

貼。此外，本文若考慮失業津貼，需納入財政當局的角色，以闡明財政政策的重要性。因為 Acocella et al. (2009) 指出財政政策包括健康保險制度、失業津貼，以及各項社會福利措施。因此，本文若假設工會與財政當局納入失業津貼的考量，分析工會對政府支出比率的關心程度提高引起總體經濟的變化，卻發現此結果受參賽者的互動方式所影響，因而並非所有的互動方式都可凸顯工會對政府支出比率的關心程度提高所扮演的角色。<sup>5</sup> 另一方面，本文相較於勞動經濟學文獻 (如 Oswald, 1985)，(4) 式多納入通膨的角色。因為透過儲蓄存款與退休金，通膨將會影響工會的實質財富與實質購買力，則工會將通膨成本納入考量。

由 (5) 式得知，社會損失函數  $LS$  是一個基準點，顯示社會大眾的偏好。相較於 (5) 式，(3) 式假設央行對通膨的關心程度高於社會大眾，以反映央行擁有不同偏好與追求不同標的。因此，本文希望藉由央行與工會的互動，降低生產面衝擊、通膨傾向對經濟體系帶來的扭曲，以提升社會福利水準。

### 3. 管理權均衡

不同於江秀燕 (2011) 設定，民眾、工會與財政當局喪失掌握干擾項能力，貨幣當局擁有掌握干擾項訊息能力。本節改假設，民眾與工會喪失掌握干擾項訊息能力，而貨幣當局採用貨幣政策時觀察到干擾項的情況。由於民眾與工會只知干擾項的分配喪失掌握干擾項訊息能力，則民眾與工會對干擾項擁有相同的訊息集合。本節的目的是依據此假設，探討工會與央行的互動所帶來的總體經濟效果。

本文搭配圖 1 描述各事件發生的先後順序如下。<sup>6</sup> 第 1 階段，

---

<sup>5</sup> 有興趣的讀者請自行推導。

<sup>6</sup> 本文相異於一般的賽局理論，依據 Lawler (2007) 與 Weymark (2007)，以圖 1 至圖 4 的賽局架構呈現各事件發生的先後順序，因而包含各參賽者做決策與生產面干擾發生的時機，而不是單指各參賽者實行決策的先後順序而言。

民眾對通膨取預期值。第 2 階段，工會與央行共同決定工資加碼  $\varphi$ ，以極小化兩者損失函數的線性組合的期望值。第 3 階段，發生生產面衝擊。第 4 階段，央行單獨決定通膨  $\pi$ 。

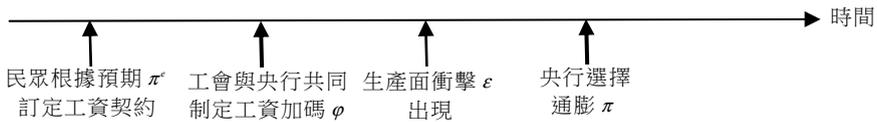


圖 1 當工會喪失掌握干擾項能力：無通膨契約

我們由後往前解。將 (1) 式代入 (3) 式，並給定民眾對通膨預期，工會與央行對工資加碼的最適決策以及生產面衝擊之下，央行選擇最適的通膨  $\pi$  以極小化其損失函數，則最適條件如下：

$$\pi = \frac{\pi^e + \varphi - \varepsilon - \tilde{y}}{1 + \mu} \quad (6)$$

央行的最適反應函數如 (6) 式所示。即給定任意一工資加碼  $\varphi$ ，央行的最適決策通膨  $\pi$  如何對應。

在 (6) 式的限制下，給定民眾的通膨預期，並將 (1) 式與 (2) 式代入兩者損失函數的線性組合的期望值，即  $E[\alpha LU + (1 - \alpha)LM]$ ，<sup>7</sup> 其中  $\alpha$  與  $1 - \alpha$  分別代表工會與央行的談判力量，再由央行與工會共同決議最適的工資加碼  $\varphi$ ，以極小化此線性組合的期望值。則

<sup>7</sup> 依據 Acocella et al. (2009)，協調合作均衡解由效用解 (utilitarian solution)、限制效用解 (constrained utilitarian solution) 與納許談判解 (Nash bargaining solution) 來表示。若目標函數為  $\alpha LU + (1 - \alpha)LM$ ，求得效用解；若再加上  $-LU \geq U^0$  與  $-LM \geq V^0$  的假設，獲得限制效用解。其中， $U^0$  與  $V^0$  分別代表工會與央行談判破裂的效用，由納許解的工會與央行的效用來表示。依據 Mas-Colell et al. (1995)， $U^0$  與  $V^0$  進一步標準化為零，並不影響納許談判解的求解。此外，效用分析法 (utilitarian approach) 被視為納許乘積 (Nash product) 或納許談判解的近似值，亦請參照 Rogoff (1985b)、Andersen and Schneider (1986)、Gylfason and Lindbeck (1994) 與 Jensen (1997) 的說明。

最適條件如下：

$$\varphi = -\pi^e + \frac{\alpha\lambda\mu(1+\mu)}{\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2} + \tilde{y} \quad (7)$$

在理性預期下，民眾的預期  $\pi^e = E(\pi)$ ，由 (6) 式與 (7) 式推得：

$$\hat{\pi}_R^e = \frac{\alpha\lambda\mu}{\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2} \quad (8)$$

將 (8) 式代回 (6) 式、(7) 式與 (1) 式，獲致管理權均衡通膨、工資加碼與產出分別為：

$$\hat{\pi}_R = \frac{\alpha\lambda\mu}{\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2} - \frac{\varepsilon}{1+\mu} \quad (9)$$

$$\hat{\phi}_R = \frac{\alpha\lambda\mu^2}{\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2} + \tilde{y} \quad (10)$$

$$\hat{y}_R = -\frac{\alpha\lambda\mu^2}{\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2} + \frac{\mu\varepsilon}{1+\mu} \quad (11)$$

其中下標  $R$  代表工會喪失掌握干擾項訊息的管理權均衡。由 (9) 式至 (11) 式知，工會與央行的談判力量、工會對通膨與實質工資的關心程度，以及央行的保守程度會引起均衡的通膨、工資加碼與產出的變化。但生產面衝擊只會造成均衡的通膨與產出變動。

將 (9) 式至 (11) 式代入 (5) 式，獲致期望社會損失水準如下：

$$E(LS_R) = \frac{1}{2} \left\{ \frac{\alpha^2 \lambda^2 (\mu^2 + \mu^4)}{[\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2]^2} + \frac{(1+\mu^2)\sigma_\varepsilon^2}{(1+\mu)^2} \right\} \quad (12)$$

由 (12) 式知，工會與央行的談判力量、工會對通膨與實質工資的

關心程度、央行的保守程度，以及生產面衝擊會引起期望社會損失水準變動。

以下分析央行的保守程度、工會對通膨的關心程度，以及央行的談判力量變動，引起通膨傾向、產出波動以及期望社會損失水準的變化，以說明其所扮演的角色。

從 (9) 式與 (11) 式求得通膨與產出變異數，表示透過央行與工會的互動，無法完全消除體系中通膨與產出波動。再將其對  $\mu$  偏微分知， $\partial \text{Var}(\hat{\pi}_R) / \partial \mu = -\sigma_\varepsilon^2 / (1 + \mu)^2 < 0$  與  $\partial \text{Var}(\hat{y}_R) / \partial \mu = \sigma_\varepsilon^2 / (1 + \mu)^2 > 0$ 。因此，本節發現愈保守的央行雖降低通膨的波動，卻也帶來產出波動加劇的代價。此結果與 Rogoff (1985a) 的命題一致。

利用 (9) 式與 (12) 式，獲致央行官員的保守性程度提高，引起通膨傾向與期望社會損失水準的變化：

$$\frac{\partial E(\hat{\pi}_R)}{\partial \mu} = \frac{\alpha \lambda (\alpha \chi - \mu^2)}{\alpha \chi + (1 - \alpha) \mu + \mu^2} > 0, \quad (13a)$$

$$\frac{\partial E(LS_R)}{\partial \mu} = \left\{ \frac{\mu \alpha^2 \lambda^2 [\alpha \chi (1 + 2\mu^2) + (1 - \alpha) \mu^3 - \mu^2]}{[\alpha \chi + (1 - \alpha) \mu + \mu^2]^3} + \frac{(\mu - 1) \sigma_\varepsilon^2}{(1 + \mu)^3} \right\} > 0. \quad (13b)$$

由 (13a) 式知，央行官員的保守程度提高對通膨傾向的影響，視工會對通膨的關心權數、工會的談判力量，以及央行官員的保守性程度的相對大小而定。再者，央行官員的偏好權數提高造成社會損失水準的變化亦無法確定。我們獲得命題 1 如下。

**[命題 1]** 當工會喪失掌握干擾項訊息能力時，透過管理權均衡，央行官員的保守程度提高雖對通膨傾向的影響無法確定，但會引起產出波動加劇的代價，導致社會福利水準的變化亦無法確定。

命題 1 隱含的經濟直覺如下。央行官員的保守程度提高，表示當央行對通膨的關心權數愈高，愈會抑制通膨傾向惡化，卻也帶來

產出波動加劇的代價。則工會樂意藉由犧牲產出以提高工資加碼，因為此時他所面對的阻力較小，導致 (13a) 式的符號愈可能為負，愈接近 Rogoff (1985a) 的結果；反之，當央行降低對通膨的關心權數，導致通膨傾向惡化但產出波動減緩，工會愈不願藉由犧牲產出以提高工資加碼，獲致較低的工資加碼，因為此時他所面臨的阻力較大，導致 (13a) 式的符號愈可能為正，愈遠離 Rogoff (1985a) 的結果。換言之，依據 (6) 式，給定工資加碼，央行官員的保守程度提高會直接地降低通膨傾向。又從 (6) 式與 (7) 式得知，一旦考慮最適的工資加碼，則央行官員的保守性程度提高會間接地抬高工資加碼，進一步造成通膨傾向惡化。據此，央行官員的保守程度對通膨傾向的影響效果無法確定，卻也引起產出波動加劇的代價，造成社會福利水準的變化無法確定。

此外，若央行的談判力量增加 ( $\alpha$  愈小)，(13a) 式愈接近 Rogoff (1985a) 的結果；反之，若央行的談判力量減少 ( $\alpha$  愈大)，(13a) 式愈遠離 Rogoff (1985a) 的結果；若工會的談判力量最大 ( $\alpha=1$ ) 或央行的談判力量最小 (趨近於零)，導致 (13a) 式的符號不確定，則本文退化成 Lawler (2005) 的結果，央行官員的保守程度提高造成通膨傾向的變化無法確定。

由 (11) 式知， $\partial \text{Var}(\hat{y}_R)/\partial \chi = 0$ ，則工會對通膨的關心程度提高不會引起產出波動加劇的代價。再者，從 (9) 式與 (12) 式知，工會對通膨的關心程度提高，引起通膨傾向，以及期望社會損失水準的變化：

$$\frac{\partial E(\hat{\pi}_R)}{\partial \chi} = -\frac{\alpha^2 \lambda \mu}{[\alpha \chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2]^2} < 0, \quad (14a)$$

$$\frac{\partial E(LS_R)}{\partial \chi} = -\frac{\alpha^3 \lambda^2 (\mu^2 + \mu^4)}{[\alpha \chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2]^3} < 0. \quad (14b)$$

由 (14a) 式與 (14b) 式知，工會對通膨的關心程度提高，會降低

通膨傾向，進而降低期望社會損失水準。我們獲得命題 2 如下。

**[命題 2]** 當工會喪失掌握干擾項訊息能力時，透過管理權均衡，工會對通膨的關心程度提高，雖降低通膨傾向，但不會引起產出波動加劇的代價，進而提升社會福利水準。

命題 2 隱含的經濟直覺如下。由 (9) 式知，工會對通膨的關心程度提高，會減緩通膨傾向。因為工會對通膨的關心程度提高會間接地降低工資加碼，透過 (8) 式知，通膨隨之下降。換言之，工會對通膨的關心程度提高，表示當工會愈關心通膨時，因為害怕提高工資加碼會提升通膨成本的壓力，因而工資加碼不致訂得太高。透過民眾降低對通膨的預期，進而降低貨幣當局以意料之外的通膨提升產出的誘因。據此，工會對通膨的關心程度提高會減緩通膨傾向，卻不會引起產出波動加劇的代價，導致社會福利水準提升。

另外，由 (11) 式知， $\partial \text{Var}(\hat{y}_R)/\partial \alpha = 0$ ，則央行的談判力量增加不會引起產出波動加劇的代價。再者，從 (9) 式與 (12) 式知，央行的談判力量，對通膨傾向、與期望社會損失水準的影響：

$$\frac{\partial E(\hat{\pi}_R)}{\partial \alpha} = \frac{\lambda \mu (1 + \mu^2)}{[\alpha \chi + (1 - \alpha) \mu + \mu^2]^2} > 0, \quad (15a)$$

$$\frac{\partial E(LS_R)}{\partial \alpha} = \frac{2\alpha^2 \lambda^2 \mu^2 (1 + \mu^2) (\chi - 1)}{[\alpha \chi + (1 - \alpha) \mu + \mu^2]^3} > 0. \quad (15b)$$

由 (15a) 式與 (15b) 式知，央行的談判力量增加 ( $\alpha$  愈小)，造成通膨傾向、勞動市場與產出的扭曲程度下降，<sup>8</sup> 則期望社會損失水準亦隨之下降。此結果亦與前言提及的工會的談判力量增加成為通膨傾向的來源之一相呼應。因此，本文發現央行的談判力量增加，

<sup>8</sup> 數學推導如下， $\partial \hat{\phi}_R / \partial \alpha = \lambda \mu^2 (1 + \mu^2) / [\alpha \chi + (1 - \alpha) \mu + \mu^2]^2 > 0$ ， $\partial \hat{y}_R / \partial \alpha = -\lambda \mu^2 (1 + \mu^2) / [\alpha \chi + (1 - \alpha) \mu + \mu^2]^2 < 0$ 。

抑制工會行為，壓低不完全競爭的勞動市場對體系帶來的扭曲程度，造成通膨傾向與期望社會損失水準下降。我們獲得命題 3 如下。

**[命題 3] 當工會喪失掌握干擾項訊息能力時，透過管理權均衡，央行的談判力量增加不僅降低通膨傾向，且不會引起產出波動加劇的代價，導致社會福利水準提升。**

命題 3 隱含的經濟直覺如下。在管理權模型，當雙方談判工資策略時，則只有央行藉由談判壓抑工會的策略以牽制工會的行為，工會並無法藉由談判壓抑央行的策略以牽制央行的行為。換言之，若工會在 Nash 均衡偏好提高工資加碼，但在管理權模型，若央行的談判力量增加，工會欲提高工資加碼卻受限於央行強大的談判力量。此外，若工會的談判力量增加，表示他納入外部性考量的比例愈高；反之，若工會降低其談判力量，表示他將外部性納入考量的比例愈低。在管理權模型，當工會與央行訂定契約時，由於雙方共同談判工資策略，央行藉由談判壓抑工會的策略以牽制工會的行為。若工會擁有強大的談判力量，他有很強的誘因偏離以提高工資加碼，導致通膨傾向惡化；反之，若央行擁有強大的談判力量時，他會儘可能壓低工資加碼以限制工會的行為，因為提高工資加碼會導致就業下跌的損失，進一步減緩通膨傾向。因此，本文以管理權模型說明，當工會與央行共同做決策，工會無法如 Nash 均衡隨心所欲，因為央行的談判力量增加會牽制工會的行為。據此，央行的談判力量增加不但降低通膨傾向，且不會引起產出波動加劇的代價，進一步提升社會福利水準。

底下於體系中考慮央行的通膨契約所扮演的角色。因為愈保守的央行雖降低通膨傾向，卻也帶來產出波動加劇的代價。為了改善此問題，本文依照 Walsh (1995)，假設央行官員除了如社會大眾考量通膨與產出外，亦納入其薪資水準。因而央行官員的損失函數變成：

$$LMP = \frac{1}{2}\pi^2 + \frac{1}{2}y^2 - (\bar{\gamma} - \gamma\pi), \quad (16)$$

其中  $\bar{\gamma}$  為基本薪資，且  $\gamma$  為通膨契約的懲罰項，代表央行官員的薪資與其抑制通膨的表現息息相關。

本文搭配圖 2 描述各事件發生的先後順序如下。第 1 階段，政府和央行官員訂定通膨績效契約，若有高通膨發生將懲罰央行官員。第 2 階段，民眾對通膨取預期值。第 3 階段，工會與央行官員共同決議工資加碼  $\varphi$ 。第 4 階段，發生生產面衝擊  $\varepsilon$ 。第 5 階段，央行單獨決定通膨  $\pi$ 。此外，圖 2 相較於圖 1 多了通膨契約的情況。

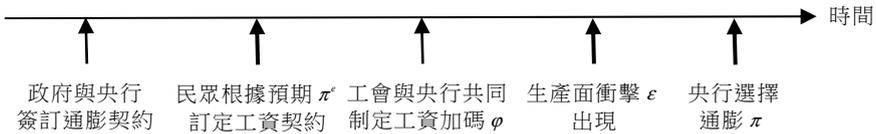


圖 2 當工會喪失掌握干擾項：通膨契約

由後往前解求出均衡的通膨、工資加碼與產出如下：

$$\hat{\pi}_{Rp} = \frac{\alpha\lambda - \gamma}{\alpha\chi + (1-\alpha) + 1} - \frac{\varepsilon}{2}, \quad (17)$$

$$\hat{\varphi}_{Rp} = \frac{\alpha\lambda + [\alpha\chi + (1-\alpha)]\gamma}{\alpha\chi + (1-\alpha) + 1} + \tilde{y}, \quad (18)$$

$$\hat{y}_{Rp} = -\frac{\alpha\lambda + [\alpha\chi + (1-\alpha)]\gamma}{\alpha\chi + (1-\alpha) + 1} - \frac{\varepsilon}{2}, \quad (19)$$

其中下標  $Rp$  代表工會喪失掌握干擾項訊息能力與通膨契約的管理權均衡。由 (17) 式至 (19) 式知，工會與央行的談判力量、工會對通膨與實質工資的關心程度，以及通膨契約的懲罰項，會引起均

衡的通膨、工資加碼與產出變化。但生產面衝擊只會造成均衡的通膨與產出變動。

將 (17) 式取期望值獲得通膨傾向，再將其設為零獲致最適通膨契約的懲罰項：

$$\hat{\gamma}_{Rp} = \alpha\lambda。 \quad (20)$$

由 (20) 式知，最適通膨契約的懲罰項，受工會對實質工資的關心權數與工會的談判力量所影響。若工會的談判力量增加或工會對實質工資的關心權數提高，最適通膨契約的懲罰項亦愈之增加。因為工會的談判力量增加或工會對實質工資的關心權數提高，表示工會偏好提高工資加碼，透過 (8) 式知會導致通膨傾向惡化，則政府愈傾向於提高最適通膨契約的懲罰項，以重罰央行官員來降低通膨傾向。此雖異於 Lawler (2000b) 的結果，卻隱含相同的經濟意義。將 (20) 式代入 (17) 式至 (19) 式與 (5) 式，獲得期望社會損失水準如下：

$$E(LS_{Rp}) = \frac{1}{2} \left[ \alpha^2 \lambda^2 + \frac{1}{2} \sigma_\varepsilon^2 \right]。 \quad (21)$$

比較 (21) 式與 (12) 式，獲得通膨契約的福利效果：

$$\begin{aligned} & E(LS_{Rp}) - E(LS_R) \\ &= \frac{1}{2} \left\{ \frac{\alpha^2 \lambda^2 [(\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2)^2 - \mu^2(1+\mu^2)]}{[\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2]^2} \right\} \\ & \quad - \frac{1}{2} \left[ \frac{(\mu-1)^2 \sigma_\varepsilon^2}{2(1+\mu)^2} \right] > 0。 \end{aligned} \quad (22)$$

由 (22) 式得知，當工會喪失掌握干擾項訊息能力時，透過管理權均衡，通膨契約造成社會福利的變化無法確定，亦無法確定達到次

佳均衡解。我們獲得命題 4 如下。

**[命題 4] 當工會喪失掌握干擾項訊息能力時，透過管理權均衡，通膨契約無法確定達到次佳均衡解的目標。**

命題 4 隱含的經濟直覺如下。本文較 Lawler (2000b) 多考慮談判的角色，較 Walsh (1995) 多考慮談判以及工會的角色。因而本文假設體系除了生產面衝擊帶來的扭曲外，尚有通膨傾向與勞動市場的扭曲。通膨契約的懲罰項雖降低通膨傾向，卻也引起勞動市場與產出的扭曲程度加劇的代價，由 (17) 式至 (19) 式得知。利用 (21) 式知，最適通膨契約的懲罰項雖因消除通膨傾向，帶來降低期望社會損失水準的好處，但也引起勞動市場與產出的扭曲程度加劇，而導致提升期望社會損失水準的壞處。若最適通膨契約的懲罰項帶來的好處較大，則通膨契約會提升社會福利水準，(21) 式會接近 Walsh (1995) 與 Lawler (2000b) 的結果；反之，若最適通膨契約的懲罰項帶來的壞處較大，則通膨契約會降低社會福利水準，(21) 式會異於 Walsh (1995) 與 Lawler (2000b) 的結果。

依據上述分析，本文發現當工會與央行無法掌握干擾項訊息時，透過參賽者的互動，導致通膨契約無法確定達到次佳均衡解。因為給定外生的租稅扭曲下，通膨契約的懲罰項雖然因消除通膨傾向，帶來提升社會福利的好處，但也帶來勞動市場與產出扭曲程度加劇，而導致降低社會福利的壞處。然而，江秀燕 (2011) 除了以前述原因說明通膨契約對社會福利的效果無法確定外，還考慮通膨契約的懲罰項透過內生的租稅扭曲效果，進一步導致財政傾向惡化、勞動市場與產出扭曲程度加劇的代價，造成社會福利進一步下跌。因此，雖然江秀燕 (2011) 多納入財政當局的角色，以內生的租稅扭曲效果探討通膨契約的懲罰項引起財政傾向惡化，進而降低社會福利的結果。但是，由於此通膨契約衍生的租稅扭曲效果再加上其他管道的扭曲造成的壞處，並無明顯大於通膨契約帶來的好處，仍然造成通膨契約對社會福利的影響無法確定。

## 4. 干擾項的訊息結構

不同於江秀燕 (2011) 設定，民眾喪失掌握干擾項訊息能力，但工會、財政當局與貨幣當局擁有掌握干擾項訊息能力的情況。再者，相異於本文第 3 節的假設，民眾與工會喪失掌握干擾項，貨幣當局採行貨幣政策時擁有掌握干擾項能力的情況。第 4 節改依據 Turnovsky (1987) 的干擾項訊息結構，假設民眾只知干擾項的分配喪失掌握干擾項的能力，但工會與央行擁有掌握干擾項能力，而擁有較多的訊息集合，享有訊息上的優勢。本節的目的是依據此假設，探討工會與央行採取談判的方式所帶來的總體經濟效果。因此本文將第 4 節與第 3 節作一比較，分析參賽局者掌握干擾項訊息的能力，透過參賽者決策進而引起通膨傾向、產出波動與期望社會損失的變化。

本文搭配圖 3 描述各事件發生的先後順序如下。第 1 階段，民眾預期通膨。第 2 階段，發生生產面衝擊。第 3 階段，工會與央行共同決定工資加碼  $\varphi$ 。第 4 階段，央行單獨決定通膨  $\pi$ 。再者，圖 3 的第 2 與第 3 階段相異於圖 1 無通膨契約的情況。



圖 3 當工會與央行擁有掌握干擾項能力：無通膨契約

我們由後往前解。在 (6) 式的限制下，將 (1) 式與 (2) 式代入工會與央行的損失函數的線性組合。再由央行與工會共同決議最適工資加碼來極小化此線性組合。獲得最適條件：

$$\hat{\phi} = \frac{\alpha\lambda\mu(1+\mu)}{\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2} - \pi^e + \tilde{y} + \varepsilon \quad (23)$$

在理性預期下，民眾的預期  $\pi^e = E(\pi)$ ，由 (6) 式與 (23) 式推得：

$$\hat{\pi}_{dR}^e = \frac{\alpha\lambda\mu}{\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2} \quad (24)$$

由 (24) 式代回 (6) 式、(23) 式與 (1) 式，獲致管理權均衡的通膨、工資加碼與產出分別為：

$$\hat{\pi}_{dR} = \frac{\alpha\lambda\mu}{\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2} \quad (25)$$

$$\hat{\phi}_{dR} = \frac{\alpha\lambda\mu^2}{\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2} + \tilde{y} + \varepsilon \quad (26)$$

$$\hat{y}_{dR} = -\frac{\alpha\lambda\mu^2}{\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2} \quad (27)$$

其中下標  $dR$  代表當工會與央行擁有掌握干擾項能力的管理權均衡。由 (25) 式至 (27) 式知，雙方的談判力量、工會對通膨與實質工資的關心程度，以及央行的保守程度會引起均衡的通膨、工資加碼與產出的變化。但相異於第 3 節，生產面衝擊只會造成均衡的工資加碼變動。

將 (25) 式至 (27) 式代入 (5) 式，獲致期望社會損失水準如下：

$$E(LS_{dR}) = \frac{\alpha^2\lambda^2(\mu^2 + \mu^4)}{2[\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2]^2} \quad (28)$$

由 (28) 式知，工會與央行的談判力量、工會對通膨與實質工資的關心程度、央行的保守程度，會引起期望社會損失水準變動。但相

異於 (12) 式，期望社會損失水準不受生產面衝擊影響，此因為通膨與產出波動已消失所致。

利用 (25) 式與 (28) 式分析央行官員的保守程度、工會對通膨的關心程度以及央行的談判力量，引起通膨傾向、產出波動與期望社會損失水準的變化。本節發現工會對通膨的關心程度與央行的談判力量，造成通膨傾向、產出波動以及社會損失水準的影響，與第 3 節一致（請參見命題 2 至命題 3 的說明）。再者，央行官員的保守程度提高對通膨傾向的影響亦與第 3 節一致（請參見命題 1 的說明）。

由 (25) 式與 (27) 式知通膨與產出的變異數為， $\text{Var}(\hat{\pi}_{ar}) = \text{Var}(\hat{y}_{ar}) = 0$ ，表示通膨與產出波動已消失。再求出  $\partial \text{Var}(\hat{\pi}_{ar}) / \partial \mu = \partial \text{Var}(\hat{y}_{ar}) / \partial \mu = 0$ ，顯示央行官員的保守程度提高無法引起通膨與產出波動變化，因而通膨與產出波動彼此無抵換關係。此結果違反 Rogoff (1985a) 的命題與第 3 節的結論，但與 James and Lawler (2007) 的結論一致。我們獲得命題 5 如下。

**[命題 5]** 當工會擁有掌握干擾項訊息能力時，透過管理權均衡，央行官員保守程度提高，雖對通膨傾向的影響無法確定，但不會引起通膨與產出波動彼此有抵換關係，導致社會福利變化仍無法確定。

命題 5 隱含的經濟直覺如下。底下以生產面衝擊帶來的直接與間接效果來說明，工會是否有能力掌握干擾項造成的總體經濟效果。由 (9) 式與 (11) 式知，若工會喪失掌握到干擾項，增加生產面衝擊帶來的直接效果，會造成通膨下降與產出上升，則通膨與產出發生波動的情況。然而，由 (25) 式與 (27) 式知，若工會擁有掌握干擾項能力，增加生產面衝擊引起的變動，除了上述的直接效果外，還透過工資加碼變動引發的間接效果。即增加生產面衝擊會間接地透過提高工資加碼，造成通膨上升與產出下降。因此，增加生產面衝擊帶來的總效果由直接與間接效果的相對大小來決定。顯

然兩者力量相互抵消，使得增加生產面衝擊帶來的總效果會造成通膨與產出維持不變，通膨與產出波動已消失。則央行的保守程度提高無法造成通膨與產出波動變化，因而通膨與產出波動彼此無抵換關係。此外，央行的保守程度提高，雖對通膨傾向的影響無法確定，但不會引起產出波動加劇的代價，進而造成社會福利水準的變化仍無法確定。因而本文發現央行官員的保守程度提高造成社會福利不確定的原因，來自於央行官員的保守程度提高對通膨傾向的變化無法確定。但江秀燕 (2011) 認為央行官員的保守程度提高造成社會福利不確定的原因，除了來自於央行官員的保守程度提高對通膨傾向的變化無法確定，亦來自於其造成財政傾向的惡化。

命題 5 與既有文獻異同的原因說明如下。Rogoff (1985a) 假設民眾喪失掌握干擾項，貨幣當局因為擁有掌握干擾項能力，更能掌握總體經濟環境的訊息，導致央行官員的保守程度提高造成通膨與產出波動彼此有抵換關係。因而若改變決策者所能掌握的干擾項訊息結構，會獲得異於 Rogoff (1985a) 的結果。James and Lawler (2007) 假設貨幣當局對於總體經濟環境有訊息上的優勢，個別廠商對於自己的生產技術、生產與成本函數有訊息上的優勢。因為雙方擁有不對稱的訊息結構，導致央行官員的保守程度提高造成通膨與產出波動彼此無抵換關係。此外，相同於江秀燕 (2011)，本文因為工會與政策決策者擁有掌握干擾項訊息的能力，充分運用擁有的情報集合，透過工會與政策決策者的互動，導致央行官員的保守程度提高造成通膨與產出波動彼此無抵換關係。再者，相異於 James and Lawler (2007) 的設定，本文強調當工會與央行擁有掌握干擾項能力，兩者對干擾項擁有相同的訊息集合下，卻獲得與 James and Lawler (2007) 的結論一致。

底下於體系中考慮央行的通膨契約的重要性。本文搭配圖 4 描述各事件發生的先後順序如下。第 1 階段，政府和央行訂定通膨績效契約，若有高通膨發生將懲罰央行。第 2 階段，民眾對通膨取預期值。第 3 階段，發生生產面衝擊。第 4 階段，工會與央行共同決

議工資加碼  $\varphi$ 。第 5 階段，央行單獨決定通膨  $\pi$ 。此外，圖 4 的第 3 階段與第 4 階段相異於圖 2 包括通膨契約的情況。



圖 4 當工會與央行擁有掌握干擾項能力：通膨契約

由後往前解，求出均衡的通膨、工資加碼與產出：

$$\hat{\pi}_{dRp} = \frac{\alpha\lambda - \gamma}{\alpha\chi + (1 - \alpha) + 1}, \quad (29)$$

$$\hat{\varphi}_{dRp} = \frac{\alpha\lambda + [\alpha\chi + (1 - \alpha)]\gamma}{\alpha\chi + (1 - \alpha) + 1} + \bar{y} + \varepsilon, \quad (30)$$

$$\hat{y}_{dRp} = -\frac{\alpha\lambda + [\alpha\chi + (1 - \alpha)]\gamma}{\alpha\chi + (1 - \alpha) + 1}, \quad (31)$$

其中下標  $dRp$  代表當工會與央行擁有掌握干擾項訊息能力時，通膨契約的管理權均衡。由 (29) 式至 (31) 式知，雙方的談判力量、工會對通膨與實質工資的關心程度、以及通膨契約的懲罰項會引起均衡的通膨、工資加碼與產出的變化。但相異於第 3 節，生產面衝擊只會造成均衡的工資加碼變動。

將 (29) 式取期望值獲得通膨傾向，再將其設為零獲致最適通膨契約懲罰項：

$$\hat{\gamma}_{dRp} = \alpha\lambda. \quad (32)$$

由 (32) 式知，最適通膨契約的懲罰項仍受工會對實質工資的關心權數與工會的談判力量所影響，此結果與 (20) 式一致（請參見第 3 節的說明）。將 (32) 式代入 (29) 式、(31) 式與 (5) 式，獲致期望社會損失水準如下：

$$E(LS_{dRp}) = \frac{1}{2} \alpha^2 \lambda^2 \quad (33)$$

比較 (33) 式與 (28) 式，獲得通膨契約的福利效果：

$$\begin{aligned} & E(LS_{dRp}) - E(LS_{dR}) \\ &= \frac{\alpha^2 \lambda^2}{2} \left\{ \frac{[\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2]^2 - \mu^2(1+\mu^2)}{[\alpha\chi + (1-\alpha)\mu + \mu^2]^2} \right\} > 0 \quad (34) \end{aligned}$$

相較於 (22) 式，若我們忽略干擾項訊息，則 (22) 式退化為 (34) 式的結果，符號由不確定轉正。由 (34) 式知，若工會擁有掌握干擾項訊息能力時，通膨契約無法達到次佳均衡解。此異於第 3 節的結果。因而工會是否有能力掌握干擾項訊息，會影響通膨契約的福利效果。我們得到命題 6 如下。

**[命題 6]** 當工會擁有掌握干擾項訊息能力時，透過管理權均衡，通膨契約無法達到次佳均衡解的目標。

命題 6 隱含的經濟直覺如下。相同於第 3 節，本節假設體系除了生產面衝擊帶來的扭曲外，尚有通膨傾向與勞動市場的扭曲。通膨契約的懲罰項雖降低通膨傾向，卻也帶來勞動市場與產出的扭曲程度加劇的代價，由 (29) 式至 (31) 式得知。利用 (34) 式知，最適通膨契約的懲罰項雖因消除通膨傾向，帶來降低期望社會損失水準的好處，但也引起勞動市場與產出的扭曲程度加劇，而遭致提升期望社會損失水準的壞處。然而，相異於第 3 節，當工會擁有掌握干擾項的訊息能力時，工會會充分運用其掌握的干擾項訊息而做出

適當的反應，進一步降低社會福利水準，總效果導致最適通膨契約的懲罰項帶來的壞處較大，通膨契約造成降低社會福利水準下降，因而 (34) 式異於 Walsh (1995) 與 Lawler (2000b) 的結果。

## 5. 總結

本文以 Lawler (2005) 的理論模型說明管理權模型所描繪工會與央行的互動，造成總體經濟的變化。當體系將生產面衝擊納入考量後，工會與央行利用貨幣政策與工資加碼產生的穩定效果，降低景氣波動對體系帶來的影響，進而提升社會福利水準。

相較於管理權模型，本文由於體系納入生產面衝擊，多考慮政策的穩定效果，因而本文以管理權模型分析時序不一致的議題，諸如通膨傾向、通膨契約、次佳均衡解與 Rogoff (1985a) 命題。並將本文結論與既有文獻作一比較。當工會擁有（喪失）掌握干擾項訊息能力時，透過管理權均衡，獲得重要的結論如下。

本文發現通膨契約無法（無法確定）達到次佳均衡解。本文也發現相較於愈保守的央行官員造成社會福利水準的變化無法確定，工會對通膨的關心程度提高，以及央行的談判力量增加，社會福利水準卻能提升。因為央行官員的保守程度提高雖對通膨傾向的影響無法確定，卻引起產出加劇的代價，導致社會福利水準的變化無法確定。然而，工會對通膨的關心程度提高以及央行的談判力量增加，不但降低通膨傾向且不會引起產出波動加劇的代價，進而提升社會福利水準。因此，本文藉由提高工會對通膨的關心程度，以及增加央行的談判力量，遠優於愈保守的央行官員於體系面臨生產面衝擊時所扮演的角色，巧妙而成功地提升社會福利水準。

## 附錄

本文假設生產函數是 Cobb-Douglas 函數：

$$Y = L^\eta V, \quad (\text{A1})$$

其中  $Y$  是產出， $L$  是勞動， $V$  是隨機干擾項， $\eta$  是產出的勞動份額。此外，(A1) 式為滿足二階條件，假設  $0 < \eta < 1$ 。廠商的淨利潤為：

$$PY - WL, \quad (\text{A2})$$

其中  $P$  是物價， $W$  是名目工資。廠商選擇最適的勞動需求來追求利潤極大，並以自然對數的方式表示如下：

$$l^d = \frac{1}{1-\eta} [\ln \eta + p - w + v], \quad (\text{A3})$$

其中  $l^d$ 、 $w$ 、 $p$  與  $v$  分別為自然對數的勞動需求、名目工資  $w$ 、物價  $p$  以及隨機干擾項  $v$ ，且  $v$  服從常態分配  $v \sim N(0, \sigma_v^2)$ 。假設自然對數的勞動供給為  $l^s$ ：

$$l^s = \theta(w - p), \quad (\text{A4})$$

其中  $\theta > 0$ 。由 (A3) 式與 (A4) 式，以勞動市場均衡條件，預期勞動需求等於勞動供給，決定自然對數的名目契約工資：

$$w^c = p^e + \beta_1, \quad (\text{A5})$$

其中  $\beta_1 = \ln \eta / [1 + (1 - \eta)\theta]$ ， $w^c$  與  $p^e$  分別為自然對數的名目契約工資，以及物價預期  $p^e$ 。再者，依據 Lawler (2000b, 2002)，設定自然對數的名目工資為：

$$w = w^c + \varphi, \quad (\text{A6})$$

其中自然對數的實質工資加碼為  $\varphi$ 。依據契約工資理論，勞工與廠商於前期預期本期物價簽訂工資契約，因為契約工資本期被視為給定，實際就業量由廠商決定。相異於 Lawler (2000b, 2002) 設定本期工會單獨選擇工資加碼  $\varphi$ ，本文改假設工會與央行先談判共同決定工資加碼  $\varphi$ ，再由央行單獨實施貨幣政策，此為本文重要的設定。

從 (A5) 式與 (A6) 式獲致  $w = p^e + \varphi + \beta_1$ 。由 (A3) 式、(A5) 式與 (A6) 式獲得最適勞動需求，再將它代入 (A1) 式改以自然對數表示的產出：

$$y = \beta_0(p - p^e - \varphi) + \tilde{y} + \varepsilon, \quad (\text{A7})$$

其中  $\beta_0 = \eta / (1 - \eta)$ 、 $\tilde{y} = \eta\theta\beta_1$  與  $\varepsilon = v / (1 - \eta)$ 。若簡化假設  $\beta_0 = 1$ ，則 (A7) 式為：

$$y = \pi - \pi^e - \varphi + \tilde{y} + \varepsilon, \quad (\text{A8})$$

其中第  $t$  期通膨為  $\pi = p - p_{-1}$ ，第  $t$  期通膨預期為  $\pi^e = p^e - p_{-1}$ ，第  $t-1$  期物價為  $p_{-1}$ 。

## 參考文獻

- 江秀燕 Chiang, Hsiu-Yen (2011), 「非協調合作與通貨膨脹契約」  
“Non-Coordination and Inflation Contract”, *經濟研究 Taipei Economic Inquiry*, 47 : 2 , 225-263 。 (in Chinese with English abstract)
- Acocella, N. and G. Di Bartolomeo (2004), “Non-Neutrality of Monetary Policy in Policy Games,” *European Journal of Political Economy*, 20:3, 695-707.
- Acocella, N., G. Di Bartolomeo and P. Tirelli (2009), “The Macroeconomics of Social Pacts,” *Journal of Economic Behavior & Organization*, 72:1, 202-213.
- Andersen, T. M. and F. Schneider (1986), “Coordination of Fiscal and Monetary Policy under Different Institutional Arrangements,” *European Journal of Political Economy*, 2:2, 169-191.
- Barro, R. J. and D. B. Gordon (1983), “A Positive Theory of Monetary Policy in a Natural Rate Model,” *Journal of Political Economy*, 91:4, 589-610.
- Booth, L. (1995), *The Economics of the Trade Union*, New York: Cambridge University Press.
- Calmfors, L., J. Driffill, S. Honkapohja and F. Giavazzi (1988), “Bargaining Structure, Corporatism and Macroeconomic Performance,” *Economic Policy*, 3:6, 14-61.
- Cubitt, R. P. (1992), “Monetary Policy Games and Private Sector Precommitment,” *Oxford Economic Papers*, 44:3, 513-530.
- Cubitt, R. P. (1995), “Corporatism, Monetary Policy and Macroeconomic Performance: A Simple Game Theoretic Analysis,” *Scandinavian Journal of Economics*, 97:2, 245-259.

- Gylfason, T. and A. Lindbeck (1994), "The Interaction of Monetary Policy and Wages," *Public Choice*, 79:1-2, 33-46.
- James, J. G. and P. Lawler (2007), "Supply Shocks, Private Sector Information and Monetary Policy: Is There Inevitably a Stabilization Trade-Off?" *Economics Letters*, 96:1, 77-83.
- Jensen, H. (1997), "Monetary Policy Cooperation May Be Not Counterproductive," *Scandinavian Journal of Economics*, 99:1, 73-80.
- Kydland, F. E. and E. C. Prescott (1977), "Rules Rather Than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans," *Journal of Political Economy*, 85:3, 473-491.
- Lawler, P. (2000a), "Union Wage Setting and Exchange Rate Policy," *Economica*, 67:265, 91-100.
- Lawler, P. (2000b), "Centralised Wage Setting, Inflation Contracts, and the Optimal Choice of Central Banker," *The Economic Journal*, 110:463, 559-575.
- Lawler, P. (2001), "Monetary Policy, Central Bank Objectives, and Social Welfare with Strategic Wage Setting," *Oxford Economic Papers*, 53:1, 94-113.
- Lawler, P. (2002), "Monetary Uncertainty, Strategic Wage Setting and Equilibrium Employment," *Economics Letters*, 77:1, 35-40.
- Lawler, P. (2005), "Central Bank Inflation Contracts and Strategic Wage Setting in a Multiunion Economy," *Economics Letters*, 86:3, 323-329.
- Lawler, P. (2007), "Strategic Wage Setting, Inflation Uncertainty and Optimal Delegation," *European Journal of Political Economy*, 23:4, 1105-1118.
- Mas-Colell, A., M. D. Whinston and J. R. Green (1995), *Microeconomic Theory*, New York: Oxford University Press.

- Oswald, A. J. (1985), "The Economic Theory of Trade Unions: An Introductory Survey," *Scandinavian Journal of Economics*, 87:2, 160-193.
- Rogoff, K. (1985a), "The Optimal Degree of Commitment to An Intermediate Monetary Target," *Quarterly Journal of Economics*, 100:4, 1169-1189.
- Rogoff, K. (1985b), "Can International Monetary Policy Cooperation Be Counterproductive?" *Journal of International Economics*, 18:3-4, 199-217.
- Skott, P. (1997), "Stagflationary Consequences of Prudent Monetary Policy in a Unionized Economy," *Oxford Economic Papers*, 49:4, 609-622.
- Tarantelli, E. (1996), "The Regulation of Inflation and Unemployment Industrial Relations," in *Economic Models of Trade Union*, ed., P. Garonna, P. Mori and P. Tedeschi, 305-318, London: Chapman & Hall.
- Turnovsky, S. J. (1987), "Optimal Monetary Policy and Wage Indexation under Alternative Disturbances and Information Structure," *Journal of Money, Credit and Banking*, 19:2, 157-180.
- Walsh, C. E. (1995), "Optimal Contracts for Central Bankers," *The American Economic Review*, 85:1, 150-167.
- Weymark, D. N. (2007), "Inflation, Government Transfers, and Optimal Central Bank Independence," *European Economic Review*, 51:2, 297-315.

# Bargaining and Inflation

Chiang, Hsiu-Yen

## Abstract

This paper investigates the time inconsistency issues by considering a bargaining process between a union and a central banker. It is found that an increase in the weight assigned to inflation by the central banker may improve or worsen the social welfare. However, the social welfare is certainly enhanced if (i) the union raises its concern about inflation; or (ii) the bargaining power of the central banker increases. It is also found that there is no policy trade-off between the inflation and output stability. Moreover, we find that the inflation aversion of the central banker plays no role in the inflation or output fluctuations.

Keywords: Bargaining, Inflation, Monetary Policy

JEL Classification: E31, E52, J52

