

倫理、訊息傳遞與競爭性保險市場效率

Ethics, Signaling and the Efficiency of Competitive Insurance Markets

王鳳生 *Leonard F. S. Wang*

國立中山大學企業管理學系

Department of Business Management

National Sun Yat-sen University

袁國寧 *Gow-nine Yuan*

私立逢甲大學保險學系

Department of Insurance

Feng Chia University

摘要

當被保險人在契約簽定後，擁有隱藏性訊息時，從倫理觀點來看，相關的自我損失預防及維護訊息之改變，必需傳遞給保險人，唯有如此，方能避免事後逆選擇的發生。在本文中，我們認為在反映完全訊息傳遞與接受的競爭性保險市場中，其至佳均衡解必需是為一足額保險之分隔均衡。因此，在無逆選擇之情況下，不存在有交叉補貼。此外，依據強性保險倫理準則，檢定其他均衡模型之效率，我們最後歸納出可能存在的至佳、善佳、次佳、再次佳均衡解。

關鍵字：隱藏性訊息，逆選擇，訊息傳遞，強性保險倫理。

Abstract

When agents(insured)possess hidden information after the contracts being made, from ethical point of view, the new signals about the extent of self-protection must be sent to the insurer which are essential for avoiding ex-post adverse selection and cross-subsidization. In

his paper we provide the strong insurance ethic criteria and argue that for both efficiency and equity, a separating equilibrium with ex-ante and ex-post signaling is the utmost best one for the competitive insurance markets. We then provide the taxonomy of market efficiency and utilize that to assess several well-known insurance models and, in turn, find its utmost best, first best, second best and third best equilibrium.

Keywords: Hidden Information, Adverse Selection, Signaling, Strong Insurance Ethic.

壹、前　言

競爭性市場的資源配置效率(Allocative Efficiency)，往往在有外部性效果、公共財提供與不對稱訊息(Asymmetric Information)等可能情況下難以達成，而形成所謂的市場失靈(Market Failure)現象。在競爭性保險市場中，基於當事人缺乏事前訊息的傳遞、篩選(Signaling and Screening)與事後由於隱藏性訊息與行爲之道德危險(Moral Hazard of Hidden Information and Action)，產生不對稱訊息而造成逆選擇(Adverse Selection)；前者發生的情形是在被保險人未履行訂約前之告知義務(Representation)，而後者則指在契約有效期間內，因標的物危險變更，被保險人未能適時履行通知義務(Notice)，凡此皆難以達致在公平費率水準下之市場資源配置效率，因而產生保險市場失靈。

在競爭性保險市場之理論分析文獻中，首推 Rothschild 與 Stiglitz(1976) 在未有政府介入之競爭性保險市場中，探討滿足單純的自我選擇條件(The Self-Selection Condition)，即強調事前預防因不對稱訊息所致之逆選擇，及配合損益兩平(The Break-Even Condition)與市場進入誘因不存在條件(The No Entry Condition)下之分隔均衡解(Separating Equilibrium)。針對市場不對稱訊息下政府扮演訊息傳遞角色的後續研究中，依其介入之方式與程度的不同有著不同的均衡模式，例如， Crocker 與 Snow(1985)認為政府並不需直接介入訊息的提供而可透過租稅補貼，協助保險市場差異費率制度之建立，以達至保險資源重分配之效果與經營之穩定； Lee(1992)則主張政府應積極介入保險市場，直接提供保險訊息，以滿足市場需要，然而問題是市場不對稱訊息

的程度雖可改善，但是資源配置效率卻不增反減。

本文的主要目的是將競爭性保險市場均衡效率的經濟分析與市場保險契約倫理實務上之規範，作一整合應用，俾能在保險市場價格機制中融入倫理規範，以加強訊息之傳遞與篩選，並進一步增進市場均衡之效率。我們所提出的倫理思考模型，是在競爭性保險市場架構下，除了重視事前預防因不對稱訊息所致之逆選擇外，另考量預防事後隱藏訊息之道德危險所致之逆選擇，此一考量符合保險契約中最大誠信原則(The Principle of Utmost Good Faith)，據此原則相關保險法與保險單條款規定被保險人有履行契約成立後之通知義務。將該原則納入自我選擇條件中，以加強自我選擇條件之規範性(張簡志漢，1995)，再搭配損益兩平條件與市場進入誘因不存在條件，我們強調唯有符合強性保險倫理(Strong Insurance Ethic)時，即競爭性保險市場模型，在分隔均衡且足額保險情況下，同時完全滿足包括履行告知、通知義務之自我選擇條件；損益兩平條件與市場進入誘因不存在條件等，競爭性保險市場的效率方達到至佳境界，並藉以檢定包括 Rothschild-Stiglitz(1976)、Wilson(1977)、Spence-Miyazaki(1978)等模型均衡解之效率。

本文的內容在架構上，第一節為前言，第二節說明訊息、代理關係與契約形成之關係，在第三節中提出競爭性保險市場的至佳(Utmost Best)效率均衡解—強倫理性之分隔均衡(Separating Equilibrium)，第四節就競爭性保險市場的善佳(First Best)、次佳(Second Best)、再次佳(Third Best)效率均衡加以分析，第五節為結論。

貳、訊息、代理關係與契約形成

基於個體追求自利的經濟理性之被保險人或要保人，就其所可能面臨危險，透過危險的轉嫁，委由保險人代為管理，以確保經濟生活的安定，準此，具有不對稱訊息之代理關係的保險契約形成，其不對稱訊息表現在契約當事人間認知的不相等(Unequal Level of Knowledge)，造成保險契約為一最大誠信契約，其中包括兩個層面，其一被保險人對保險人保險經營、管理的智識、技術上認知的不足，此時被保險人為主理人(Principal)，保險人為代理人(Agent)，其二保險人在訂約過程中，對於危險之選擇，亦即核保過程中相對於被保險人對標的物危險狀況的瞭解與契約成立後保險標的危險情況之改變

等，產生認知上的不足，此時被保險人為代理人，而保險人為主理人，此一特質即由訊息掌握優勢之層面來看，正符合了代理關係中主理與代理角色之非僵固性本質，亦即代理關係之交易契約中每一方皆為他方的代理人與主理人。如表一所示：

表 1：保險主理人與代理人關係表

關係人 \ 類型		競爭性保險市場	
主理人	被保險人	保險人	
代理人	保險人	被保險人	
適用情況	就保險本質而言，被保險人對保險人保險管理經營上智識與技術認知的不足	契約訂立過程中或訂立後，保險人對危險選擇或分類相對於被保險人對保險標的物危險狀況或改變認知的不足	

資料來源：(王鳳生、袁國寧，1994)

其次，藉由保險契約的形成，瞭解到個體為一追求自利最大者，是符合經濟理性的，同時亦告知吾人在代理關係人間分別扮演主理人與代理人的雙重角色下，基於各方專業化程度與訊息顯現之差異導致認知之差距，形成不對稱訊息，進而產生道德危險與危險逆選擇問題，就保險人為主理人，被保險人為代理人之角度來看，被保險人可能在訂立契約之過程中隱藏了若干標的物危險狀況之訊息，使得訊息傳遞未能暢通進而影響到訊息即危險的篩選或分類(Categorizing Risks)，因而形成所謂事前之逆選擇(Ex ante Adverse Selection)，就保險契約倫理之規範而言，此為被保險人未履行事前之告知義務，再者，被保險人可能在訂立契約後由於隱藏的訊息或行為而造成事後之不對稱訊息，促使道德危險之發生，甚或招致事後逆選擇之情況，此表現在被保險人未善盡標的物之損害預防與維護或未履行標的物危險狀況改變後之通知義務，此亦屬於保險契約倫理所規範之範疇。如表二所示：

表 2：保險不對稱訊息分類表

保險契約		隱藏行動 (Hidden Action)	隱藏訊息 (Hidden Information)
被保險人 (代理人)	保險人 (主理人)		
事前逆選擇 (Ex ante Adverse Selection)			被保險人未履行告知義務，造成訊息傳遞的障礙，不利於訊息即危險之篩選或分類
事後道德危險或逆選擇 (Ex post Moral Hazard or Adverse Selection)		被保險人未善盡損失預防與維護作為形成事後之道德危險	被保險人未履行事後因標的物危險情況改變之通知義務，因而造成事後之逆選擇

資料來源：作者自行整理。

參、競爭性保險市場至佳均衡的分析

基於訊息的隱藏性及其傳遞與接受的程度，競爭性保險市場達致至佳均衡，必需同時消除契約成立前、後的逆選擇，以下分別就契約成立前、後契約關係人訊息遞與接受的情況分析：

一、契約成立前(Pre-Contract)，要保人履行告知義務：

假設 a 為自我預防維護額度(Self-Protection)，損失機率 $P = P(a)$ $P'(a) < 0$ ，則在費率(r)、個人保險額(m)、損失(L)的情況下，其最終財富分別為：

$$W_2 \text{ (發生損失後)} = W - L - a + m(1 - r) ;$$

$$W_1 \text{ (未發生損失)} = W - a - r \cdot m .$$

被保險人的預期效用函數可表示如下：

$$EU = P(a) \cdot U(W - L - a + m(1 - r)) + (1 - P(a))U(W - a - r \cdot m)$$

被保險人追求效用極大化之一階條件為：

$$\frac{\partial EU}{\partial a} = P'(a)[U(W_2) - U(W_1)] - P(a)[U'(W_2) - U'(W_1)] - U'(W_1) = 0$$

....(1)

因此，當保險市場為競爭性市場，且僅有正常利潤的條件時， $r^* = P(a^*)$ ，將之代入(2)式中可得：

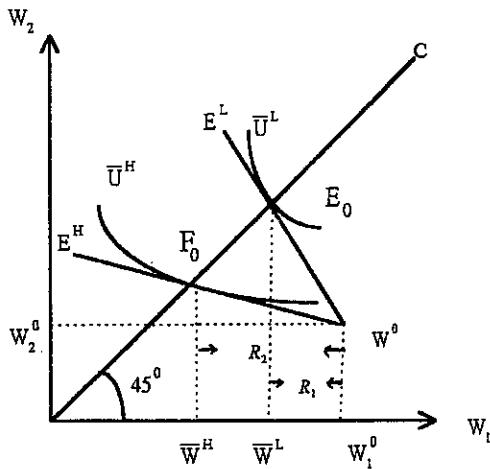
$$r^*(1-r^*)U'(W_2) - (1-r^*)r^* \cdot U'(W_1) = 0$$

因此, $U'(W_2) = U'(W_1)$, 亦即 $W_2 = W_1$ 。

現以圖一表示，假設 P^L 為低危險性單位事故發生率， P^H 為高危險單位事故發生率， λ 為高危險性單位(人口)比率，則其事故平均發生率為

$$\bar{P} = \lambda P^H + (1-\lambda)P^L \quad , \text{且 } P^L < P^H \text{ , 而 } \left| -\frac{1-P^H}{P^H} \right| < \left| -\frac{1-P^L}{P^L} \right| \text{ (註一)}$$

E_0 與 F_0 點分別表示兩種不同危險單位的均衡點，各別負擔的保費為 $R^L = R_1$ ， $R^H = R_2$ ，且 $R_2 > R_1$ ，在選擇足額保險的情況下，保險公司可達至經營穩定的效果，逆選擇不存在。



一

二、契約成立後(Post-Contract)，被保險人履行通知義務：

在保險契約有效期間內，若由於被保險人包括高、低危險單位的行為或其它因素，促使保險標的物危險的增加或減少，被保險人履行契約通知義務，

而經保險人同意加或減費續保後，亦即滿足了事後的自我選擇條件，新的足額保險分隔均衡產生，現分別以效用理論模式與幾何圖型分析。

假設 ρ 表示在保險契約的有效期間內，標的物危險狀況改變被保險人履行通知義務的程度，且 $\rho \in (0,1)$ ，它可影響事故發生機率，故事後損失機率 $\hat{P} = \rho P(a)$ ， $P'(a) < 0$ ，則被保險人的預期效用函數可寫為：

$$EU = \rho \cdot P(a) \cdot U(W - L - a + m(1 - r)) + (1 - \rho \cdot P(a))U(W - a - r \cdot m) \\ \equiv \rho \cdot P(a) \cdot U(W_2) + (1 - \rho \cdot P(a))U(W_1)$$

其一階條件爲：

$$\frac{\partial E U}{\partial a} = \left[-\rho P U'(W_2) - (1-\rho P(a))U'(W_1) \right] + \left[\rho P' U(W_2) - \rho P' U(W_1) \right] = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial EU}{\partial m} = \rho \cdot P(a) U'(W_2)(1-r) + (1 - \rho \cdot P(a)) U'(W_1)(-r) = 0 \dots \dots \dots (5)$$

式(3)之滿足條件為 $U(W_1) = U(W_2)$ ，且從(4)式中，當 $\rho \neq 0$ 且 $\rho \in (0,1)$

時，

在競爭性保險市場， $r^* = \rho \cdot P(a^*)$ ，另從式(5)可得

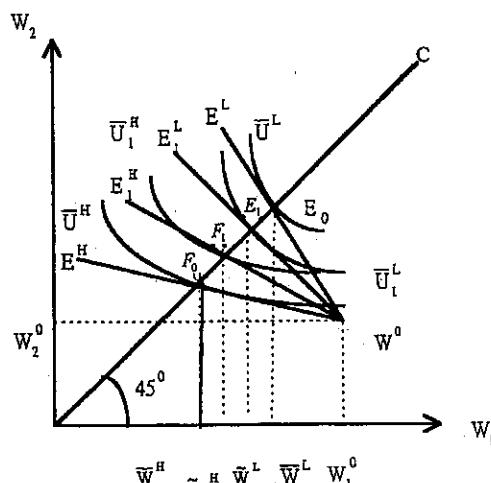
$$r^*U'(W_2)(1-r^*) + (1-r^*)U'(W_1)(-r^*) = 0 \quad \text{時, } U'(W_2) = U'(W_1) \text{。}$$

由此可知，在一個具有最佳效率之競爭保險市場之下，其分隔均衡除了滿足前述之損益兩平與市場進入誘因不存在之條件外，更主要的是要完全符合同時具備總效用($U(W_1) = U(W_2)$)與邊際效用($U'(W_1) = U'(W_2)$)法則之自我選擇條件，換言之，被保險人先後履行了契約前之告知義務與契約後因標的危險變更以後之通知義務；此一條件之滿足，就倫理的層面而言，其應驗了功利主義倫理法則下之福利「量」與「質」之雙向檢驗標準，前者為 Jeremy Bentham 的總效用倫理法則，後者為 John Stuart Mill 的邊際效用倫理法則(註二)。

若契約訂定後事故平均發生率爲：

$$\tilde{P} = \lambda\rho P^H + (1-\lambda)\rho P^L, \text{ 且 } \rho P^L < \rho P^H; \text{ 而 } \left| \frac{1-\rho P^H}{\rho P^H} \right| < \left| \frac{1-\rho P^L}{\rho P^L} \right| \text{ 時,}$$

當被保險人履行在契約有效期間內標的物危險變化後之通知義務，且經保險人同意調整保險費續保之後，新的分隔均衡隨即產生，然而其調整的方向或程度端視被保險人訊息傳遞與保險人訊息接受之程度及標的物危險情況之增減而定。舉例來說，當標的物危險情況增加時，經由被保險人訊息傳遞而保險人同意加費續保後，則其分隔均衡將由圖二中之 E_0 點移至 E_1 點，但若涉及當事人訊息傳遞或訊息接受程度不完全時，則其均衡點必介於 E_0 與 E_1 之間，或被保險人根本隱藏訊息，則其均衡點必停留於原處，即 $E_1 = E_0$ (Status Quo)。如當標的物危險情況減少時，則其情況與上相反，其分隔均衡點將由 F_0 移至 F_1 ，而訊息傳遞或接受不完全時，則其均衡點必介於 F_0 與 F_1 之間，其中唯有在當事人訊息完全傳遞與接受時，才具至佳效率均衡解，除此之外，俱屬具有交叉補貼之次佳效率均衡解，此部分將在次佳效率均衡模式中說明之。因此，完整而至佳效率之足額保險分隔均衡必須要同時滿足事前事後的自我選擇條件。換言之，契約前後基於訊息不對稱所生之逆選擇俱不存在，亦無交叉補貼現象。



圖二

肆、競爭性保險市場的善佳、次佳、再次佳均衡的分析

鑑於對稱訊息下競爭保險市場均衡模型理想化的條件，無法適應符合市場存有或多或少逆選擇現象的實際經營情況，因此，為兼顧市場實務的經營，在滿足全部或部分分隔均衡條件的原則下，以導出市場的善佳(The First Best)、次佳(The Second Best)與再次佳(The Third Best)均衡解。其次，在足額或不足額保險的分隔均衡中，由於契約有效期間內，保險標的物危險情況的改變，基於當事人間訊息的隱藏或訊息傳遞與接受的不完全而未能完全符合自我選擇條件，易致契約成立後之逆選擇，此時非為至佳或善佳效率之分隔均衡，將之列入競爭性保險市場次佳效率均衡之範疇。就倫理的層面來說，此一部份之均衡狀態，屬於弱性保險倫理(Weak Insurance Ethic)，亦即競爭性保險市場模型，在分隔均衡下包括足額與不足額保險，僅滿足履行告知義務之自我選擇條件、損益兩平條件與市場進入誘因不存在條件等。

一、對稱訊息下競爭保險市場模型之建立：

依據 Crocker 與 Snow(1985.b)所提出的架構及其基本假設， P^L 為低危險單位損失的機率， P^H 為高危險單位損失的機率，且 $P^H > P^L$ ， d 為事故發生時損失額度， α 為保險契約，其中 α_1 為保費， α_2 為保險金額， W_1 、 W_2 分別表示無損失與損失的財富數量，因此在 α 保險契約與 P 損失機率下，個人的預期效用函數為 $V(P, \alpha) = (1 - P)U(W_1) + PU(W_2)$ ， λ 為高危險單位佔總人口的比率， $1 - \lambda$ 為低危險單位人口比率，在高、低危險單位購買不同保險契約下即 α^H, α^L ，其總和資源成本為：

$\lambda[P^H\alpha_2^H - (1-P^H)\alpha_1^H] + (1-\lambda)[P^L\alpha_2^L - (1-P^L)\alpha_1^L]$, 且令被保險人的預期收益 $\pi(P, \alpha) = (1-P)\alpha_1 - P\alpha_2$, (因為個人保險資源之成本為 α_2 或 $-\alpha_1$) 則經濟體系中保險資源之限制式為

根據 Harris 與 Townsend (1981) 對訊息不對稱次佳均衡效率的定義，需滿足的條件是資源限制式即(7)式與自我選擇(Self-Selection)條件，即被保險人主動選擇購買屬於自己危險型態的保險契約，也就是高危險單位必較偏好屬於高保險金額及高費率的保險契約，以(8)式表示為

已知(7)(8)式的限制條件，再配合所選定非負權數，則保險預期效用函數可表為第(9)式，

其中， μ 為任意正權數 $\mu \in [0,1]$ 。

利用拉氏乘數法以求其極大效用解，

$$L = \mu V(P^H, \alpha^H) + (1-\mu)V(P^L, \alpha^L) + \beta^L [V(P^L, \alpha^L) - V(P^L, \alpha^H)] + \beta^H [V(P^H, \alpha^H) - V(P^H, \alpha^L)] + \delta [\lambda \pi(P^H, \alpha^H) + (1-\lambda)\pi(P^L, \alpha^L)]$$

式中， β, δ 為拉氏乘數，其一階條件式為：

$i=1,2$ 分別表示無損失與損失情況

$$\beta^L \frac{\partial L}{\partial \alpha^L} = \beta^H \frac{\partial L}{\partial \beta^H} = \delta \frac{\partial L}{\partial \delta} = 0$$

且

$$\frac{\partial L}{\partial \alpha_i^H} = (\mu + \beta^H) \frac{\partial V(P^H, \alpha^H)}{\partial \alpha_i^H} - \beta^L \frac{\partial V(P^L, \alpha^H)}{\partial \alpha_i^H} + \delta \lambda \frac{\partial \pi(P^H, \alpha^H)}{\partial \alpha_i^H} = 0 \dots (10)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \alpha_i^L} = (1 - \mu + \beta^L) \frac{\partial V(P^L, \alpha^L)}{\partial \alpha_i^L} - \beta^H \frac{\partial V(P^H, \alpha^L)}{\partial \alpha_i^L} + \delta(1 - \lambda) \frac{\partial \pi(P^L, \alpha^L)}{\partial \alpha_i^L} = 0$$

....(11)

$$\text{經由(10)式解可得 } \beta^L = \frac{\delta\lambda(1 - P^H - P^H S^H)P^H}{-U'(W_1^H)(P^H - P^L)} \quad \dots(12)$$

$$\text{經由(11)式解可得 } \beta^H = \frac{\delta(1-\lambda)(1-P^L - P^L S^L)P^L}{U'(W_1^L)(P^H - P^L)} \quad \dots(13)$$

在選定正權數 $\mu \in [0,1]$ ，為求得次佳效率問題解，計有下列情況：

(a) 限制條件： $\lambda\pi(P^H, \alpha^H) + (1-\lambda)\pi(P^L, \alpha^L) = 0$ 且若 $\lambda \geq \mu$

$$(b) 1. V(P^H, \alpha^H) = V(P^H, \alpha^L)$$

2. α^H 提供足額保險

$$3. \text{若 } V(P^L, \alpha^L) = V(P^L, \alpha^H) \text{ 不存在, 僅 } V(P^H, \alpha^H) = V(P^H, \alpha^L)$$

$$\text{且 } \beta^L = 0, \text{ 將 } \beta^H = \frac{\delta(1-\lambda)(1-P^L - P^L S^L)P^L}{U'(W_1^L)(P^H - P^L)} \text{ 代入(10)(11)式}$$

$$\text{可得 } \mu U'(W_1^H) = \frac{\lambda - R_L U'(W_1^H)}{1 - \lambda + R U'(W_1^L)} \left/ \frac{U'(W_1^L)}{U(W_1^H)} \right. (1 - \mu) U'(W_1^L)$$

$$\text{式中 } R_L = (1 - \lambda)(1 - P^L - P^L S^L)P^L \left/ (P^H - P^L) \right.,$$

$$S \text{ 為邊際替代率; } S = (1 - P)U'(W_1) \left/ P U(W_2) \right..$$

若 $\lambda \leq \mu$,

$$(c) 1. V(P^L, \alpha^L) = V(P^L, \alpha^H) ,$$

2. α^L 提供足額保險 ,

$$3. \text{若 } V(P^H, \alpha^H) = V(P^H, \alpha^L) \text{ 不存在, 僅 } V(P^L, \alpha^L) = V(P^L, \alpha^H) ,$$

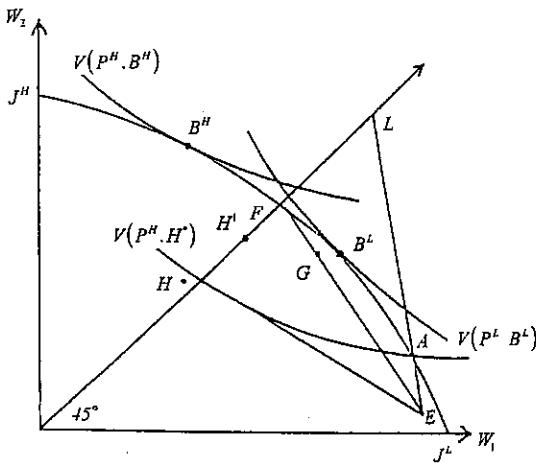
$$\text{且 } \beta^H = 0, \text{ 將 } \beta^L = \frac{\delta\lambda(1 - P^H - P^H S^H)P^H}{-U'(W_1^H)(P^H - P^L)} \text{ 代入(10)(11)式}$$

$$\text{可得 } \mu U'(W_1^H) = \frac{\lambda + R_H U'(W_1^L)}{1 - \lambda - R_H U'(W_1^H)} \left/ \frac{U'(W_1^H)}{U'(W_1^L)} \right. (1 - \mu) U'(W_1^L)$$

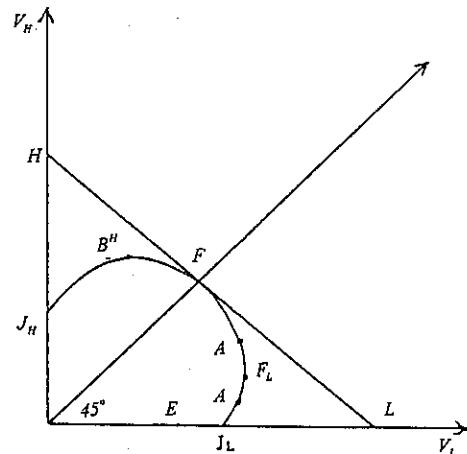
$$\text{式中 } R_H = \lambda(1 - P^H - P^H S^H)P^H \left/ (P^H - P^L) \right., \text{ 次佳效率均衡除了要符}$$

合前述(7)(8)兩式的限制條件外，還要根據高危險單位人口比率與 μ 比即 μ/λ 之大小，分別說明高、低危險單位不同的善佳、次佳效率配置型態，如圖三所示：當 $\lambda > \mu$ 時， $V(P^H, \alpha^H) = V(P^H, \alpha^L)$ ， α^H 為足額保險， α^L 為不足額保險， $\beta^H > 0$ ，分佈於 $FB^L AJ^L$ 線段上，當 $\lambda < \mu$ 時， $V(P^L, \alpha^L) = V(P^L, \alpha^H)$ ， $\beta^L > 0$ ， α^L 為足額保險， α^H 為超額保險，分佈於 $J^H B^H F$ 線段上，若 $\lambda = \mu$ 時，前述兩條件同時存在， α^H ， α^L 倇為足額保險，其財富分配俱為 $W - [(1-\lambda)P^L + \lambda \cdot P^H]d$ 如圖三的 F 點。

其次再就 μ 值討論，如圖四所示：透過(9)式，當 $\mu = 0$ 時，市場上全數為 $V(P^L, \alpha^L)$ ，其位於圖三的 B^L 點、圖四的 B^L 點， $\mu = 1$ 時，市場上全數為 $V(P^H, \alpha^H)$ ，位於圖三、圖四的 B^H 點，整個善佳、次佳、再次佳效用可能曲線為圖四中之 $J^H B^H FB^L AJ^L$ ，善佳、次佳、再次佳相關界限則為 $B^H FB^L$ 。



圖三



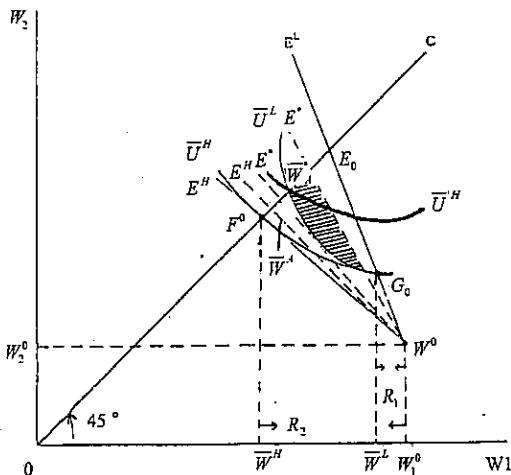
圖四

二、競爭性保險市場的善佳、次佳、再次佳效率均衡型態：

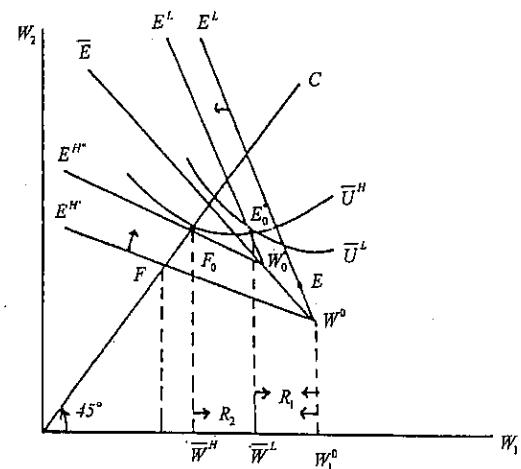
(一) Rothschild-Stiglitz 模型的不足額保險的分隔均衡(Under Insurance Separating Equilibrium)：

一般而言，最理想的效率均衡解是高、低危險單位各依其所屬的公

平費率購買足額保險以形成足額保險的分隔均衡，如圖五 E_0 與 F_0 點，但在不對稱訊息下，該一均衡解無法達成。而平均費率的聯合分擔均衡解 \bar{W}_A' 點，基於存有保險的逆選擇，促使低危險單位另覓效用較高的保險契約，而使之無法持續存在，因此，Rothschild 與 Stiglitz (1976) 提出了具有不足額保險之分隔均衡解， G_0 、 F_0 分別為其分隔均衡點，高低危險單位負擔保費為 R_2 、 R_1 ，且 $R_2 > R_1$ ，然而該均除了要滿足自我選擇包括告知與通知義務兩部分與損益兩平條件之外，最主要的是要在高危險單位人口比例較高即 $\lambda \geq \lambda^*$ 時，以使得平均預期值線與 45° 線之交點，落在 \bar{W}_A' 與 F_0 之間，而其 \bar{W}_A' 點為通過 W_0 並與 \bar{U}^L 相切之預期值線 E^* 在 45° 線上之交點，方得滿足市場進入誘因不存在條件，而最後達成善佳效率分隔均衡解，而該均衡點 F_0 、 G_0 相當於圖三之 H^* 、 A 點。



圖五



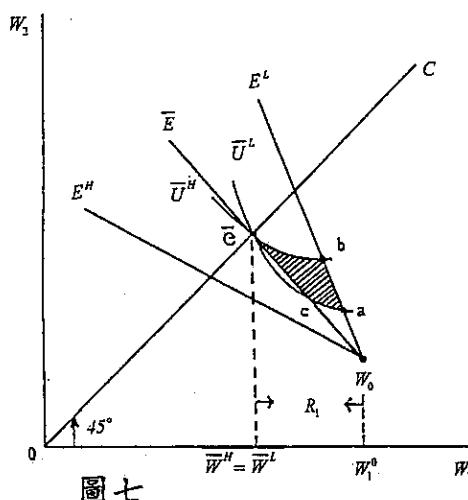
圖六

其次，Spence-Miyazaki(1978)之模型認為在保險人僅有正常利潤的情況下，利用交叉補貼方式(Cross Subsidization)，即將低危險單位保險契約盈餘的部分用以支應高危險單位保險契約虧損的部分，以促使整體之收支均衡，如圖六所示，低危險單位保險契約盈餘補貼的結果，促使 $E^L W_0$ 移動至 $E^{L'} W_0'$ ，均衡點由 E 至 E_0 點，保費負擔 R_1 較原來保費負擔為多，但保險的效用水準卻提升，而高危險單位保險契約虧損接受補貼後，使 $E^H W^0$ 移動至 $E^{H'} W_0'$ ，均衡由 F 移至 F_0 ，保費負擔為 R_2 ，較原

保費負擔為少，綜合兩者，亦產生了不足額保險之分隔均衡，同樣可滿足 Rothschild and Stiglitz(1976)模型所提出的三個分隔均衡條件，而不足額保險的分隔均衡解又擴大了存在的範圍，因此，就保險倫理的分類，將之列入善佳效率均衡範疇內。

(二) 足額聯合分擔均衡 (Full Insurance Pooling Equilibrium) (註三)

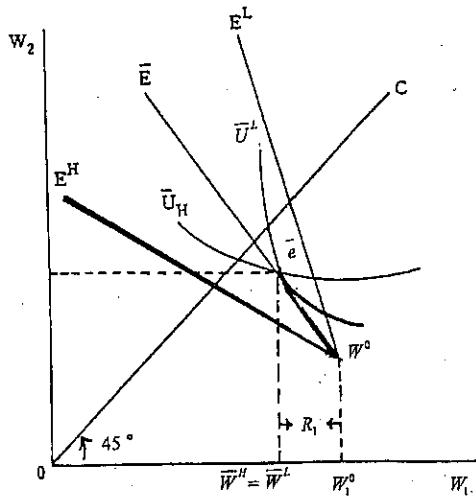
當競爭性保險市場基於不符合完全自我選擇條件而存有完全不對稱訊息時，即市場之價格(費率)無法扮演充份反映、傳遞訊息的角色，此時無論高、低危險單位之保險契約，僅能以平均損失率情況下之費率計價，高、低危險單位，其費率分別為 $R^H = \bar{P} \cdot C^H$ ， $R^L = \bar{P} \cdot C^L$ ，且 $C^H = C^L$ ，故 $R^H = R^L = R$ ，如圖七所示，但由於逆選擇的存在，促使低危險單位退出該一保險契約，此可由過 \bar{U}^L 效用曲線切線斜率大於 $\bar{E}W_0$ 斜率，得知低危險單位將減少購買此一保險契約，同時足額保險不可能被選擇，因從圖七可以瞭解斜線區域上任一點之效用水準皆會高於 \bar{U}^L ，且其間預期值線之斜率皆大於 $\bar{E}W_0$ 斜率，表示其所負擔之費率較低，因此， \bar{e} 點為一不穩定之均衡，亦為競爭性保險市場中效率最差之均衡型態，該 e 點相當於圖三之 F 點。



圖七

(三)、Miyazaki-Wilson 模型的不足額聯合分擔均衡(Under Insurance Pooling Equilibrium)

在 Rothschild 與 Stiglitz 的分隔均衡模型中，其穩定條件必需是高危險單位之比例要達至一定水準，即 $\lambda \geq \lambda^*$ 。而 M-W 模型認為即使在高危險單位比例偏低時，仍可求得穩定的不足額聯合分擔均衡解，如圖八中之 \bar{e} 點，此時 λ 偏低，平均預期值線為 $\bar{E}W_0$ ，在 \bar{e} 點上低危險單位效用曲線 \bar{U}^L 與 $\bar{E}W_0$ 相切，而高危險單位效用曲線 \bar{U}^H 與 $\bar{E}W_0$ 相交，表示兩者的效用相等， \bar{e} 點的存在符合了分隔均衡三個條件中的二個條件，即是損益兩平條件與市場進入誘因不存在條件，唯一自我選擇條件無法滿足，因為兩者皆在單一而公平費率下投保不足額保險，因此，就保險倫理的分類，將之列入無保險倫理之再次佳效率均衡範疇內，該 \bar{e} 點相當於圖三之 B^L 點。



圖八

(四)、分隔均衡的次佳效率：

契約成立前被保險人履行了自我選擇條件中之告知義務，而使得保險分隔均衡成立，但在保險契約有效期間內，由於保險標的物危險情況之改變，而被保險人又未在契約約定時效內通知保險人，或當事人間訊息傳遞與訊息接受的不完全，而就保險條件之調整做適當的處理，此即所謂不符合完整的自我選擇條件，於是在不對稱訊息之情況下，事後之

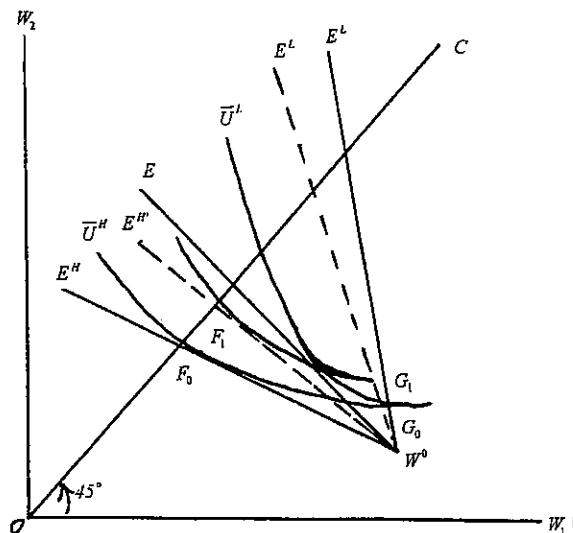
危險逆選擇產生了。現就不同的分隔均衡，分析說明如下：

1. 足額保險分隔均衡之次佳效率：

如圖二中之 E_0 、 F_0 點，分別為低、高危險單位之原始足額保險之分隔均衡點，當低、高危險單位之保險標的物危險情況增加、減少，而履行通知義務經保險人同意加、減費續保後，其新的分隔均衡點應在 E_1 、 F_1 點，但由於當事人間訊息傳遞或訊息接受的不完全，使得新的均衡點分別維持在 E_1E_0 與 F_0F_1 間，或被保險人未履行通知義務均衡點仍維持在 F_0 、 E_0 點，這就是足額保險分隔均衡之次佳效率。

2. Rothschild-Stiglitz 模型之不足額保險分隔均衡之次佳效率：

一如前段分析，如圖九中之 F_0 、 G_0 點，分別為低、高危險單位之原始分隔均衡點，當低、高危險單位之保險標的物危險情況增加、減少後，而未履行通知義務，使得新的均衡點仍維持在 F_0 、 G_0 點，或當事人間訊息傳遞或接受不完全，致使新的均衡點分別維持在 G_0G_1 或 F_0F_1 間，此即為不足額保險分隔均衡之次佳效率。

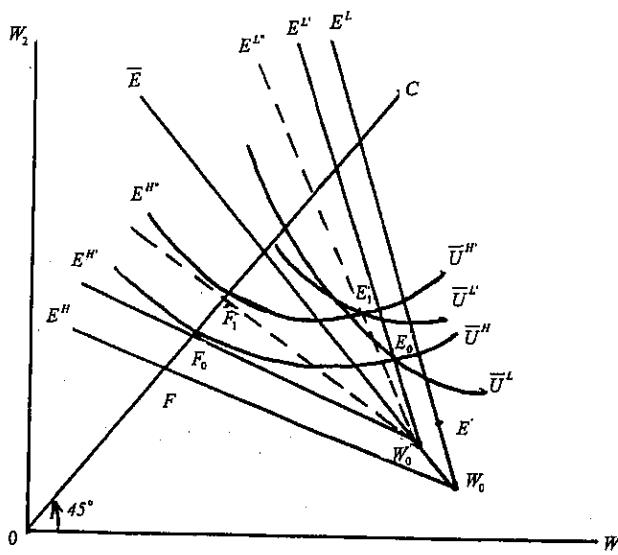


圖九

3. Spence-Miyazaki 模型之次佳效率：

如圖十中之 E_0 、 F_0 點，分別為低、高危險單位之原始分隔均衡點，當低、高危險單位之保險標的物危險情況增加、減少後，而未履行通知義務，使得新的均衡點仍維持在 E_0 、 F_0 點，或當事人間訊息傳遞或接受

不完全致使新的均衡點分別維持在 E_0E_1 或 F_0F_1 間，此即為 Spence-Miyazaki 模型之次佳效率。



圖十

茲將前述分析內容，彙整歸納後，做成競爭性保險市場倫理價值表，俾供參照比較。

競爭性保險市場倫理價值表

		強性保險倫理			弱性保險倫理			無保險倫理		
		至佳效率		善佳效率	次佳效率		再次佳效率		再次佳效率	
保險契約		分隔均衡		分隔均衡	分隔均衡		聯合分擔均衡		聯合分擔均衡	
		不足額保險		足額保險	不足額保險		不足額保險		不足額保險	
		R-S 模型	S-M 模型	足額保險	R-S 模型	S-M 模型	R-W 模型	M-W 模型	足額保險	足額保險
自我選擇條件 (最大誠信原則)	告知	符合	符合	符合	符合	符合	符合	不符合	不符合	不符合
捐益兩平條件	通知	符合	符合	符合	不符合	不符合	不符合	不符合	不符合	不符合
市場進入誘因不存在條件	存在條件	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合	符合
均衡穩定特性	充份訊息	$\lambda \geq \lambda'$ (λ ：高風險 單位比率)	交叉補貼	交叉補貼	契約成立後之 逆選擇 交叉補貼	逆選擇 交叉補貼	契約成立後之 逆選擇 交叉補貼	不對稱訊息 逆選擇 $\lambda < \lambda'$ 交叉補貼	不對稱訊息 逆選擇 $\lambda < \lambda'$ 交叉補貼	不對稱訊息 強烈之危險逆 選擇不具均衡 穩定性 交叉補貼

註：R-S: Rothschild-Stiglitz S-M: Spence-Miyazaki M-W: Miyazaki-Wilson

伍、結論

競爭性保險市場均衡效率之分析，其中包括 Rothschild-Stiglitz(1976)、 Miyazaki-Wilson(1977)、 Spence-Miyazaki(1978)、 Crocker-Snow(1985)等模型，泰半以是否滿足 Rothschild-Stiglitz(1976) 所提出的分隔均衡三個條件為出發點；就保險倫理層面而言，本文針對自我選擇條件，考量保險關係人間訊息掌握之優勢與訊息傳遞、接受之程度，探討契約成立前後所可能形成之逆選擇，繼而影響當事人間費率負擔的公平性與整個保險市場資源配置效率。我們認為在競爭性保險市場中，其至佳均衡解必需是為一足額保險之分隔均衡，且須能反映完全的訊息傳遞與接受；因此，在無逆選擇之情況下，不存在有交叉補貼。此外，依據強倫理法則，檢定其他均衡模型之效率，我們最後歸納出可能存在之至佳、善佳、次佳、再次佳均衡解。

註釋

註一：因為 $P^L < P^H$ 且 $-(1 - P^L / P^L)$ 與 $-(1 - P^H / P^H)$ 分別為 E^L 、 E^H 之斜率，故 $\left| -\frac{1 - P^H}{P^H} \right| < \left| -\frac{1 - P^L}{P^L} \right|$ 。

註二：請參閱王臣瑞，民 80，倫理學，5 版：218-224。

註三：請參閱 Rees, R. 1989. "Uncertainty, Information and Insurance," *Current Issues in Microeconomics*, ed., John D. Hey, MacMillan: London, 66-67.

參考文獻

私立逢甲大學銀保系編印，1975，危險管理資料彙編。

夏銘賢，1978，「保險與效用理論」，壽險季刊，68 期：19~41。

袁宗蔚，1990，保險基本原理，富邦保險叢書。

朱敬一，1990，個體經濟分析，2 版，新陸書局。

- 王臣瑞，1991，倫理學，5版，台灣學生書局。
- 劉純之，1992，「逆選擇與保險市場的均衡分析」，保險專刊，30期：130-138。
- 王鳳生、袁國寧，1993，「保險中逆選擇與道德危險之經濟分析」，壽險季刊，87期，2-8。
- 王鳳生、袁國寧，1993，「不對稱訊息下保險市場之次佳效率均衡分析」，保險專刊，33輯：53-62。
- 張簡志漢，1995，保險法，初版，書泉書局。
- Akerlof, G. 1970. "The Market for Lemons : Qualitative Uncertainty and the Market Mechanism," *Quarterly Journal of Economics*, 84: 488~500.
- Crocker, K.J., and Arthur Snow. 1985(a). "The Efficiency of Competitive Equilibrium in Insurance Markets with Asymmetric Information," *Journal of Public Economics*, 26:207~219.
- 1985(b). "A Simple Tax Structure for Competitive Equilibrium and Redistribution in Insurance Markets with Asymmetric Information," *Southern Economic Journal*, 51:1142~1150。
- Dorfman, M. S. 1991. *Introduction to Risk Management and Insurance* , Fourth Edition , Prentice-Hall : Englewood Cliffs , New Jersey.
- Eatwell, J., Milgate, M. and Newman, P. ed. 1989. *Allocation, Information and Markets*, W.W. Norton : New York.
- Ehrlich, I. And Becker, G.S. 1972. "Market Insurance, Self-insurance and Self-protection," *Journal of Political Economy*, 80:623~648.
- Harris, M., and Townsend, R.M. 1981. "Resource Allocation Under Asymmetric Information," *Econometrica*, 49: 33-64.
- Hey, J.D. 1979. *Uncertainty in Microeconomics*, New York University Press: New York.
- Holtom, R.B. 1987. *Underwriting Principles & Practices*, Third Edition, A National Underwriter Publication.
- Lee, K. 1992. "Moral Hazard, Insurance and Public Loss Prevention," *The*

- Louberge, H.,ed. 1990. *Risk, Information and Insurance*, Kluwer Academic Publishers : Massachusetts.
- McKenna, C.J. 1986. *The Economics of Uncertainty* , Oxford University Press : New York.
- Miyazaki, H. 1977. "The Rat Race and Internal Labor Markets," *Bell Journal of Economics*, 8:394~418.
- Pauly, M.V. 1974. "Overinsurance and Public Provision of Insurance: The Role of Moral Hazard and Adverse Selection," *Quarterly Journal of Economics*, 88:44~62.
- _____ 1983. "More on Moral Hazard", *Journal of Health Economics*, 2:81~85.
- Rees, R. 1989. Uncertainty Information and Insurance, in *Current Issues in Microeconomics*, ed. by John D.Hey, MacMillan : London,47~78.
- Rothchild, M. and Stiglitz, J. 1976. "Equilibrium in Competitive Insurance Market: An Essay on the Economics of Imperfect information," *Quarterly Journal of Economics*, 90:629~649.
- Shavell, S. 1979. "On Moral Hazard and Insurance," *Quarterly Journal of Economics*, 93: 541~562.
- Spence, M. 1978. "Product Differentiation and Performance in Insurance Markets," *Journal of Public Economics*, 10: 427~447.
- Wilson, C. 1977. "A Model of Insurance Markets with Incomplete Information," *Journal of Economic Theory*, 16: 167~207.

