

以賽局理論建構船員僱傭關係之研究 Game-theoretically Modeling of the Employment Relationship for Seafarers

黃燦煌* Tsan-Huang Huang
廖坤靜** Kun-Ching Lioa
許軒溥*** Hsuan-Pu Hsu

摘 要

過去學者在討論船員僱傭契約的問題時，多以僱傭契約的法律層面作為討論重點。而賽局理論對契約與法律之間的分析能夠探討調整參與者的信念與行為，以達成較合理的一致性結果。因此本研究試著應用賽局理論中契約強制執行與損害賠償的觀念，藉由單一貨櫃航線勞資雙方的情況，探討航運業者面對船員僱傭契約的處理方式。本研究用簽訂契約與執行契約兩個構面進行契約關係之分類。在不同的簽訂契約結構(自我強制與外部強制)，我們可以發現船員在簽約後所獲致的利潤與契約完全與否的因素有關。而在不同的執行契約結構(期望賠償原則、信賴賠償原則與歸還損害賠償原則)，我們可以發現法院可依據適當的法律原則，填補契約認知的差距，以落實契約之執行。

關鍵字：船員僱傭契約、賽局理論、契約關係

ABSTRACT

Over the years, the problems of seafarer contract were usually dealt with the legal characteristics of seafarer contract problems. Game theory is the most unique one in that it would be able to align beliefs and behavior to achieve congruous outcomes. Consequently, this study is intended to make use of contracting with breach remedies and enforcement in static game theory concept through a single container route within profit sharing between employer and employee to further focus the seafarer contract problems faced by shipping companies. The study categorizes contractual relationship by applying two distinct dimensions, namely, contracting and implementation. At contracting structure dimension, which can further divided into self-enforced and externally enforced domains; it is generally found that there is a relationship between the profit earned and incomplete contracting. While at implementation dimension, which can further divided into expectation, reliance, and

* 國立台灣海洋大學運輸與航海科學系助理教授(E-mail: tony@mail.ntou.edu.tw)

** 國立台灣海洋大學運輸與航海科學系教授(E-mail: A0011@mail.ntou.edu.tw)

*** 國立台灣海洋大學運輸與航海科學系研究所碩士(E-mail: m96680004@mail.ntou.edu.tw)

restitution damages remedy principles, we found that courts will be able to fill in the gaps on the basis of certain legal principles.

Keywords: seafarer contract, game theory, contractual relationship

壹、緒論

一家航運公司在發展其船隊經營策略時往往會引發出許多管理的問題，例如：不同的船籍型態，會影響業者的經營成本(Alderton and Winchester^[1]；Goulielmos^[2]；馮正民、鍾政棋、袁劍雲^[3])；船隊成員的組織結構，隨船員國籍會造成適用法源與管理因素的複雜性(鄭怡^[4])；僱傭契約的關係，也會影響船員對於組織的信任及承諾感(Pearce^[5])。過去雖然有許多學者致力於船員僱傭契約的研究，但他們探討的契約問題，大都侷限於船員僱傭契約與船員法、勞動基準法、國際海事組織、國際勞工組織、綜合海事勞工公約及中華海員總工會之外僱會員條例等相關法規提出逐條釋義或比較分析(邱帥中^[6]；趙居業^[7])，較少探討船員與航運公司在簽訂與執行契約時之關係與報酬值的影響。本研究將以合宜的報酬函數作為出發點，探討船員與航運公司在簽訂契約與執行契約的關係。

為了說明賽局理論在船員僱傭契約上的運用成效，本研究將以台灣籍船員作為研究的對象，因為船員在航運體系扮演重要的角色地位。本研究係以船員定期僱傭契約來進行船員與航運公司雙方契約行為之分析，透過賽局理論發展概念性模型來探討合理執行契約之過程，期盼能深入探討賽局理論中雙方參與者的互動行為對於契約選擇與強制執行的關係。因此，有幾個前提假設：首先理性的船員與航運公司原則均在自利的動機下進行決策，因此契約執行後的成本必定小於契約執行前的成本，包括在價格條件下會產生的事前成本(如契約協商和簽訂之成本)和事後成本(防止毀約之外加懲罰成本)，如此航運公司才願意與船員簽訂契約，船員也才願意選擇投入海上職場工作，所以，船員所考量的之契約利益可能包含薪資、津貼、伙食、加班費等工作待遇條件，由於船員考量的契約利益將決定契約的選擇，且航運公司因與船員簽訂定期僱傭契約尚須投入成本，故航運公司將臨是否選擇與該船員簽訂定期僱傭契約之決策，且該成本會隨受僱船員數量而變動，屬變動成本性質。在此，本研究加入外部懲罰成本的賠償原則，因此航政主管機關或法院即可依據契約關係的資訊基礎下採取行動，以完全驗證(full verifiable)的方式來探討本研究模式之有效性。

本研究採用 Watson^[8]所建構的契約、法律和強制性之靜態情境模式，依據契約關係採取簽約或未採取簽約之行動(possible actions)，透過雙方參與者的認知(belief)，推導出本研究模式之結果，並將結果反映於模式中的敘述偏好(preferences)，以及在外參與者(法院)介入下重新驗證賽局的契約條件。最後依法律原則的基本觀念，提出違約賠償原則，包含期望損害賠償原則、信賴損害賠償原則及歸還損害賠償原則，以此建立執行契約之模式。因此本研究目的

是建構某一航線中航運公司與船員間之償付矩陣(pay-off matrix)，並探討執行契約的法律原則對勞資談判與薪資仲裁的影響。本文的架構如下：第二節為文獻回顧，包含船員僱傭契約之法律特性、契約與賽局理論之相關文獻，並說明契約外部強制性，在我國之船員僱傭薪資契約談判適用的案例；第三節為船員僱傭契約的理論架構，探討船員僱傭契約的策略運用空間，會受到哪些內、外在環境或政策面因素之影響？第四節為模式之建立，說明自我強制模式和外部強制模式之特點，並依期望損害賠償、信賴損害賠償和歸還損害賠償之法律原則建立執行契約之模式；第五節為簡例分析與討論，假設某一航線中航運公司與船員間之完全資訊靜態賽局，探討納許均衡時航運公司提供的薪資報酬與船員簽約與否的契約機制；第六節則是結論及後續研究建議。

貳、文獻回顧

2.1 船員僱傭契約之法律特性

我國法律體系架構，船員法屬於民法特別法。船員法中規定雇用人僱用船員，應簽訂書面僱傭契約，受民法第一百六十六條規定之拘束，以確保弱勢船員的權利。船員僱傭關係的本質，是一種私權的法律關係，它是由航運公司與船員就其勞務的提供與工資的給予所形成的一種契約關係。船員僱傭關係的特性，在於航運公司與船員之間具有從屬性，航運公司對於船員有指揮命令權，在船上運作時則委任船長主管船舶一切事務，而船員對於航運公司則有服從的義務。此種從屬性的強弱會因為僱傭契約而發生某種程度的變化。尤其當航運公司為了降低勞動成本而採用彈性人力的策略運用。例如，大量僱傭外籍船員或增加本國籍船員的僱傭數量，似乎也在提醒所有受僱船員隨時都可以被取代，在此種壓力下，受僱船員根本不敢要求加薪或減少工作負擔。對於僱傭關係與工作型態的改變，不但讓船員產生工作情緒壓力增加，內心對於工作的無力感反而會使船員更佳重視現有的工作機會。雖然船員在績效上的競爭表現與工作投入的增加有助於航運公司的整體獲益及競爭力，但是船員實際上付出的勞務與相對的報酬比例卻為之降低。

船員與航運公司之勞資關係始於定期僱傭契約之簽訂，具有期約勞動的特質。船員在終止契約的同時，在法律上不再與航運公司具有勞資關係，相關勞工福利措施也因此中斷。於此，船員定期僱傭契約乃為船員工作之唯一保障，若不加以重視，將影響船員的工作權益與福利，進而反映在船員工作情緒與工作態度上。然而，航運公司在自利的動機下，往往容易忽略對船員工作保障的責任，此時航政主管機關扮演了重要的角色，即如何透過政策監督，使得航運公司願意承擔保障船員工作的責任。一般而言，航政主管機關可運用於保障船員工作權益的監督方法，即是法規管制。法規管制指航政主管機關可針對船員工作權利與義務訂定一個船員定期僱傭契約的標準，以及為達成此一標準所必

須遵循的法規和政策。可分為船員個別與航運公司簽訂之定期僱傭契約、船員所屬國家與雇用人所在地之團體協約，以及簽訂國際運輸工人聯盟 (international transport workers' federation, ITF) 特別協約，以監督雇用人履約的責任，目前相關法規都已制定。另一方面，航運公司也可透過經濟誘因的方式，提升船員工作待遇，來促使船員及航運公司致力於整體營運績效的提升。由於此兩種管理方法各有優劣，且彼此並不相斥，可以互補。因此，航運公司通常可合併運用，以達到勞資雙方互惠的目的。

有關船員薪資、岸薪及加班費最低標準的法律規定，依據船員法^[9]第二十七條第一項明文規定，船員付出勞務所得報酬來源有三，包括薪資、岸薪、加班費。薪資是指船員於正常工作時間內所獲得之報酬；岸薪是指船員於簽訂僱傭契約後，在岸上等候派船及雇用人選派船員參加訓練或考試期間，雇用人應發給之薪資；加班費是指船員每週工作總時數超過四十四小時，雇用人應依超過之時數加發給該船員相對之報酬。其中船員薪資、岸薪及加班費最低標準第三條即明示雇用人僱用中華民國船員之最低每月薪資標準，應依船員最低月薪資表(如表 1 所示)之規定。

表 1 雇用人僱用中華民國船員最低月薪資表

中華民國 96 年 10 月 1 日交航字第 0960085043 號令修正

單位：新臺幣 元

	國際航線			國內航線	
	遠洋航線	近洋航線	臺灣、香港 琉球航線	離島航線	環島、湖泊 、港區
船長	70,587	51,857	41,589	31,775	22,187
輪機長	66,662	47,931	40,381	30,567	21,054
大副、大管輪、經理	47,032	36,154	27,547	26,339	
船副、管輪、副理、事務長、報務人員	33,746	25,584	21,507	21,507	19,997
水手長、副水手長、餐勤長、銅匠、泵匠、機匠長、副機匠長、電匠、冷氣匠、通用長、副通用長、服務員領班	25,970	20,602	20,299	19,696	18,639
幹練水手、舵工、機匠、大廚、通用員、機械士	24,082	18,714	18,487	17,884	17,280
水手、副通用員、副機匠、二廚、廚工、服務員、洗衣工、事務員	19,854	17,891	17,280	17,280	17,280

備註：薪津包括薪資及津貼，薪資應占薪津總額百分之五十以上。

資料來源： [9]

船員最低月薪資標準實施後，每年得由中華民國輪船商業同業公會全國聯合會、中華海員總工會及中華民國船長公會協議調整方案，報請交通部核定後調整之。因此航運公司在此最低薪資標準下，按月給予受僱船員月薪與加班費，至於岸薪給予的部分，則按照各航運公司內部規定辦理。此外，航運公司會針對受僱船員服務船舶所屬特性對於船員基本薪資有所調整。例如，油輪、化學品船舶、LPG 船舶的基本工資通常較貨櫃船、散裝船來得高。

2.2 契約和賽局理論之相關文獻

賽局理論(game theory)是研究市場參與者(個人、公司、利益關係人等)對競爭對手行動的預測，在自我利益最大的目標下採理性互動決策過程(Fudenberg and Tirole^[10])。根據參賽者行動先後順序，可分為靜態賽局與動態賽局；另外，根據參賽者了解對手特性的程度，可分為完全資訊和不完全資訊賽局。本研究是以靜態完全資訊賽局作為考量的模式，在參與簽訂僱傭契約的勞資雙方同時採取行動，並在資訊透明的機制下，最大限度的獲取個人利益，並維持合作狀態下勞資雙方共同的利益。

在勞資協商中，只談薪資制度而將雇用量交由資方單獨決定的現象，是一種談判賽局的均衡，而不是矛盾，所以在實質協商之前，會有一方喜歡聯合談判，另一方則偏好只談薪資制度不談雇用量(施俊吉^[11])。因此，勞工與資方之間必然有利益分配之問題產生，若分配不合理，雙方必然動用其資源(如解僱或罷工)來爭取雙方可以達成共識的結果。目前關於勞資談判，有很多賽局模式。Leontief^[12]建構工會與雇主之間的完全資訊動態賽局，將談判建構於薪資與就業水準之間的分析模型，並利用柏拉圖最適效率探討薪資議價的問題。在此模型中工會決定工資 w ，企業觀察到 w 後決定就業水準 L ，假定 $U_w > 0$ ， $U_L > 0$ ，即工會的效用是工資和就業水準的遞增函數，設企業的利潤函數是 $\pi(w, L) = R(L) - wl$ ，假定 $R(L)$ 是嚴格遞增的凹函數，即 $R' < 0$ ， $R'' > 0$ ，如果雙方不能達成協議，則工會效用水準和企業的利潤水準都為零；如果雙方達成協議，經納許議價解求算後得到 $-\frac{U_L}{U_w} = \frac{R' - w}{L}$ 為一個柏拉圖最適契約。Kreps^[13]認為

僱傭關係模型是重複賽局模型(repeated game model)，此僱傭關係並非只是一種簡單重複，應隨工作內容以及雇員狀況而變化，賽局過程包括策略組合的無窮序列。Kreps^[13]舉一家公司面對一系列競爭對手(類似僱傭關係模型)，這些競爭者將利用一切機會降低價格，與另一家公司搶生意，如果競爭雙方均需保護聲譽，則可能出現合作局面。若只有一方需要保護聲譽則難以合作。Rosenthal^[14]提出蜈蚣賽局(the centipede game)，此模式之特點為有限的策略組合內，利用逆向引導的原則求解，也可應用於僱傭關係模型。Engelbrecht-Wiggans, Shubik and Stark^[15]則應用拍賣賽局(a double auction game)分析薪資議價問題，此模式中有二個參與者：一是老闆，一是工人(各自擁有

心中對工作價值的評價，彼此都不了解對方，所以都是私人訊息)，工人喊價(工資) P_w ，老闆也同時出價(工資) P_b 。如果 $P_b \geq P_w$ ，則以平均價 $P = (P_b + P_w) / 2$ 的工資成交，否則就不成交。老闆對工人生產力的評價是 V_b ，工人對該工作的評價是 V_w ，假設符合 $[0,1]$ 單一分配。所以老闆的出價策略 P_b 決定於 $(P_b = f(V_b))$ ，而工人的喊價策略 P_w 決定於 $V_w (P_w = g(V_w))$ 。如果交易成交，老闆得到的報酬是: $V_b - P$ ，否則為零。工人則為 $P - V_w$ 。

關於薪資仲裁的部分，由於談判結果屬於低程度控制，而第三者介入的談判程序乃為高程度的控制，而仲裁制度乃基於私法自治原則、契約自由原則，仲裁乃爭議雙方當事人在爭議發生前或爭議發生後，自願將爭議提交管轄法院以外之第三者居中評斷是非並做出仲裁判斷，該判斷對於爭議雙方均具有約束力。辛炳隆^[16]認為仲裁機制可依仲裁方式分為二種。一種是仲裁者對勞資爭議的事項，可以自由判定結果；另一種則要求仲裁者僅能就勞資雙方所提條件，擇一判定。國外有 Reinganum and Wilde^[17]利用不完全資訊賽局模型於賠償分析，當訴訟當事人認同原告會勝訴且能取得全部財產的機率，此時訴訟成本分攤原則並不會影響均衡試驗的可能性。其他文獻如 P'ng^[18], Nalebuff^[19], and Chen, Chien, and Chu^[20]則應用不完全資訊賽局理論探討關於轉移費規則 (fee-shifting rules) 等相關議題。由於我國的法律責任制度與訴訟實務與美國相較，差異頗大，在法院仲裁的部分因性質不同、法律上可完全驗證的條件不同。而國內鮮少有關於船員薪資仲裁的研究，研究對象多偏向會計師。李華^[21]分析會計師與投資人在一個審計訴訟賽局中的策略性互動行為。實證結果顯示，在均衡時，投資人會正確推測審計人員的努力程度，並且提出一個會計師會接受的和解金額。陳芸楣^[22]透過問卷的方式來探討國內會計師對於法律責任，主體認知之研究。結果發現，大多數會計師認為民事責任應由會計師及事務所各負部份責任，而規範責任的方式則認為應由不同事務所自行訂之，而分攤責任的方式，個人及聯合較傾向於雙方負賠償金額之一定比例。黃惠琦^[23]採用 Schwartz 之賽局模型，探討會計師破產風險對於審計品質與投資之影響，而將會計師破產機率分為外生變數與內生變數討論。在過高的法律責任下未必一定引發過度投資之經濟後果，然而過高的法律責任會使得會計師的努力水準降低而造成損傷審計品質的不效率性結果。林秋景^[24]應用賽局理論探討不同法律制度下管理者與會計師之策略，藉此得知不同法律制度對管理者與會計師的規範效果，以及各法律制度之適用情況。研究結論得知，過去會計師簽證不實最常見的處分為停止執業一年以下，因此會計師易仍有可能選擇不獨立；若在重罰制度下，會計師選擇獨立之均衡結果可能增高，以達到管理者誠實報導公司財務狀況。上述文獻多為會計師受懲戒公告後以賽局理論模式分析，對其受查企業的權益價值的影響。因此，針對有關國內航運公司與船員之間法律責任相關研究的狀況，可根據文獻所採用的賽局理論方法進行分析。

然而，勞資契約關係具有經濟上的意義，因為契約的強制性本意在於雙方

參與者透過協商的方式在共同利益上取得一致性，契約強制性有兩個來源：第一，外部強制(external enforcement)代表沒有參與契約簽訂的外部約束；第二，自我強制(self-enforcement)代表參與簽約的參與者本身自我約束(Watson^[8])。大部分的契約關係都包含一些外部和內部強制性的因素，所以一般參與者在洽談協議時，應透過契約強制性的特點來調整雙方的契約關係。而國外有關契約理論(contract-theory)方面的研究，則有 Benoit & Krishna^[25] 於重複賽局(repeated game)中提出重新商議的模式，參與者在子賽局完全納許均衡(subgame-perfect nash equilibrium)下取得一致性的意見，但每個子賽局的選擇為雙方共同評估的結果。Benoit & Krishna^[25] 假設每個週期中參與者於設定的柏拉圖界限(pareto frontier)下選擇均衡的方式，以便取得最適均衡，這個最適性包含在未來週期內整體賽局因協議過程導致的影響。於此，後續許多相關研究皆利用 Benoit & Krishna^[25] 提出的重新商議模式應用於契約情境中，此契約情境包含自我強制(self-enforced)和外部強制(externally enforced)的交互影響。

從文獻 Baker, Gibbons and Murphy^[26]；Ramey and Watson^[27]；Levin^[28]明確指出，外部強制性的契約因素會影響每個階段參與者的收益值。即使外部強制性的因素可以控制個體的行動，參與者可能較喜歡採用自我強制的契約約束方法，因為參與者認為自我強制的契約約束方法比外部強制的契約約束方法更具有遵行契約條件的誘因。然而，外部強制性的契約約束方法扮演使參與者強制遵行契約行動的公正角色，透過第三者對於契約內容的互動，驗證該契約關係的可行性。至於契約外部強制性，在我國之船員僱傭薪資契約談判方面，目前最高法院對於僱傭及勞動關係聲請定暫時狀態之假處分，一向採否定見解，但對於勞工一方面請求法院確認勞動契約存在，另一方面可聲請決定暫時狀態假處分，確能平衡僱傭及勞動關係雙方間之權利義務及利益，並維持法律秩序與兼顧公益，因此司法院民事訴訟法研究修正委員會就民事訴訟法有關「定暫時狀態之處分」亦已完成修法程序。同時依據仲裁法第三十七條規定，仲裁人之判斷，於當事人間，與法院之確定判決有同一效力。原則上，仲裁判斷於聲請法院為執行裁定後，得為強制執行。仲裁判斷已具有與確定判決同一之效力，因此船員僱傭薪資契約可建立民間仲裁機制，並賦予準司法的審判效力，如此，對勞工的權益保障、資方企業的經營及法院勞資案件處理的效能，將更有實質的意義。同時為落實專業法庭或專人辦理專業案件之措施，司法院已於八十八年八月十九日以(八八)院台廳民一字第2196號函請各法院確實實施專業法庭或專人辦理專業案件，另於八十九年五月二日以(八九)院台廳民一字第10577號令發布「專家參與審判諮詢試行要點」，依據該要點第二點規定地方法院及少年法院於辦理勞工第一審事件，得經當事人合意或依職權，行專家參與審判諮詢，當更可加強專業法庭之功能，俾彌補法官專業素養之不足，保障勞工權益，以上說明我國之船員僱傭薪資契約確實可適用契約外部強制性。因此本研究的契約模式將參考 Watson^[8]的發展架構，包含一些基本定義和模式的概念，針對船員定期僱傭契約設計與探討船員與航運公司之簽約

行為進行研究，並應用賽局理論中靜態賽局理論，找出較佳的合作方案以提高簽約雙方的成功比率。

參、船員僱傭契約的理論架構

航運公司就僱傭船員產生的利潤來進行契約簽訂之行為判斷，而該利潤則成為航運公司對船員工作待遇的策略空間，如圖 1 所示，船員僱傭交易總金額為航運公司與船員報酬的總和，而此金額在扣除船員與航運公司雙方的成本後可以得到一個策略運用的空間，則船員與航運公司在此空間內以追求自我最大利潤，其中 S 表示船員的保留底線(勞方願意接受的薪資條件)，C 表示航運公司的保留底線(資方雇用船員後出海利潤之平均利潤值)，X 表示最終達成協議的契約方案，因此在 X 與 C 之間的可議價空間即為航運公司的利益，而 X 與 S 之間的可議價空間即為船員的利益。故可得知，議價可接受的範圍是由雙方所設定的目標點和抗拒點所形成的(Raiffa^[29])。而在契約關係上可分為簽訂契約與執行契約兩個階段，求取在這兩階段中「勞資雙方納許均衡」的雙方皆採取簽約策略之最適收益值。而納許均衡代表若每個參與者自一些策略中擇一策略，當每個參與者的策略互為最適反應時，這一組策略即為納許均衡(Roger^[30])。

若航運公司獲得較高利潤時則最終達成協議的契約方案 X 會越趨近於船員的保留底線 S。反之若船員獲得較高利潤，則 X 越趨近於 C；若為雙方納許均衡的情勢下，則 X 將趨近於策略空間中線，即雙方所得利潤相當。在船員報酬 S 與航運公司報酬點 C 之間即為策略運用空間，如圖 1 所示，此策略運用空間會受到內在環境、外在環境或政策面因素之影響，內在環境因素包括：職務的權責、技術和訓練、工作的時間、工作的危險性。外在環境因素包括：整體經濟是否處在衰退期、資方經營績效、營運成本或人力供給量等因素。政策面因素包括：計時制、計件制、年資制、獎勵及工作制度等因素。因此，內外環境之優劣，公司政策之良否，皆會影響勞資雙方對於薪資水準的滿意程度，與反應勞資關係和諧與否的關鍵因素。

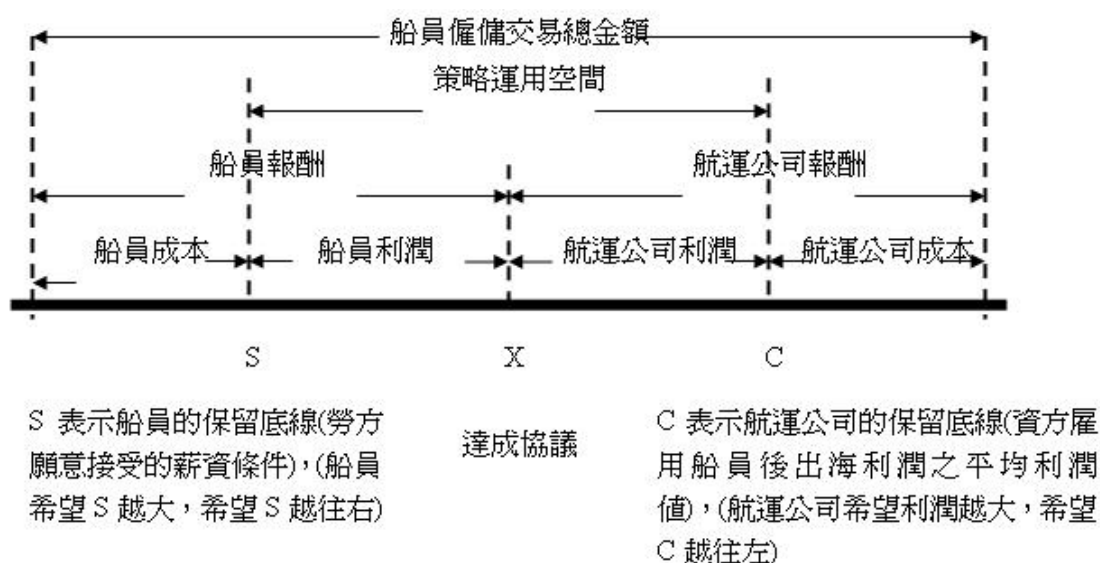


圖 1 船員僱傭契約的策略運用空間

肆、模式之建構

本研究主要是針對某一航線及某一航運公司與船員間在不同人力供給條件下，亦即，如何在不同的聘僱薪資條件下決定其不同的船員願意接受僱傭的薪資報酬以獲得雙方皆採取簽約策略之最適收益值。本研究採用 Waston^[8]所建構之契約模式，這包括以下三種模式研究方法：第一、自我強制模式，此時模式設計將使參與者本身有遵行契約條件的誘因；第二、外部強制模式，此時模式設計將使參與者遵行契約是因為外部參與者的行動；第三、毀約賠償模式，此時模式則應用基本法律概念建構外部參與者（法院）介入的期望損害賠償原則、信賴損害賠償原則及歸還損害賠償原則。

4.1 基本假設與模式形成

因為勞資談判與薪資仲裁的問題十分複雜，為了簡化分析過程，我們提出以下幾點的研究假設：

1. 本研究模化之船員僱傭關係，係假設不受其他航線與其他航運公司僱傭條件之影響。亦即，本研究僅探討某一航線及某一航運公司與船員間之僱傭關係。
2. 在預設賽局模式時，本研究採用完全資訊靜態賽局，讓每位參與者對於所有其他參與者的特徵、策略空間及報酬函數有完全的了解，並以納許均衡取得策略之最佳解。
3. 在本研究的航運市場中有一家航運公司(player 2)，它們只能選擇與船員(player 1)簽約或不簽約的行動。反之，船員亦同。

4. 雖然影響薪資的策略變數有很多，例如：內外環境或政策面因素。在此只討論人力供給量與船員分紅比率這兩個變數。
5. 我們假設聘僱薪資與願意接受聘僱的船員人數呈線性關係。

根據上述假設，若航運公司基於船員雇用人僱用中華民國船員最低月薪資表(如表 1 示) 的規範下，訂定船員薪資最低標準 W_b ，而薪資水準仍受到勞動市場人力供給的影響(如圖 2 示)，即在不同的聘僱薪資下，會有不同的船員願意接受僱傭。

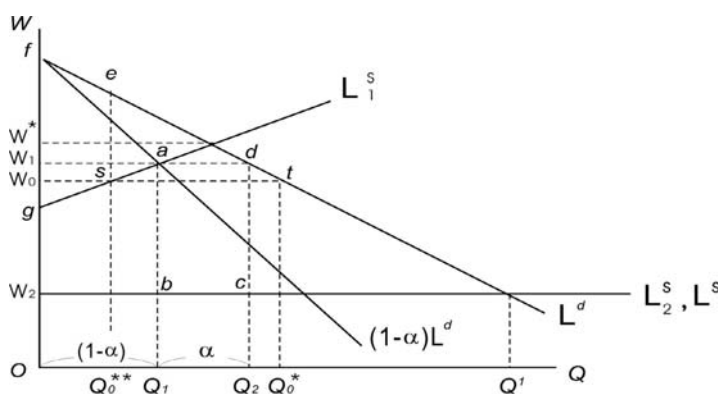


圖 2 船員勞動供需分析圖

資料來源：[31]

在圖 2 中 L^d 代表航運產業對船員之人力需求， L^s 代表船員之人力總供給，包括本國船員 L_1^s 與外籍船員 L_2^s (含大陸船員)。 W_i 為船員工資率， $i = 1$ 代表本國船員之工資率， $i = 2$ 代表外籍船員(大陸船員)之工資率。其中，本國船員之工資率是藉由船員供給量決定；外籍船員供給量則由工資率決定。

若只考量僱用本國籍船員之人力供給線(L_1^s)，其航運公司支付船員的工資成本為 $OW_0sO_0^{**}$ 的面積。因此本國籍船員報酬函數可表示如下：

$$\pi_1 = OO_0^{**}W_0 \quad (1)$$

其中，

OO_0^{**} ：本國籍船員的僱用量；

W_0 ：航運公司所能提供的最高工資率。

而航運公司所能提供船員的最高工資，考量的因素包括：最高與最低等級勞動複雜程度上的差別、政府規定的最低工資率、最高等級工資現實達到之收入水準、企業工資基金的支付能力和工資結構等。本研究假設最高工資等級與最低

工資等級的比值關係按等比級數關係遞增，其優點在於以相同百分比遞增，級數差距並不懸殊，能產生員工激勵的作用，並便於人工成本預算和企業報酬計畫制定，因此船員最高工資率之計算方式如下所示：

$$W_0 = W_b \times D \quad (2)$$

其中，

W_b : 船員最低月薪資；

D : 等比級數。

根據胡權峰^[32]之定義，假設單一航運公司將船員分紅比率(C) 納入與單一船員簽訂(或不簽訂)契約之最大誘因，因此航運公司報酬函數可表示如下：

$$\pi_2 = (OF \times Q - TC \times f) \times C \quad (3)$$

其中，

OF : 某一航運公司於某一航線上，每個 20 呎貨櫃(TEU)的平均運費；

Q : 某一航運公司於某一航線上，單位時間內(每週)所承運的貨櫃數；

TC : 某一航運公司於某一航線上，每一航次營運的成本函數；

f : 某一航運公司於某一航線上，單位時間內(每週)行駛的航次；

C : 某一航運公司給予船員分紅比率。

而航運公司報酬函數分為收益和成本兩個部分，個別航運公司每週所承運的貨櫃數(Q)公式如下：

$$Q = f \times SCS \times LF \quad (4)$$

其中，

SCS : 某一航運公司於某一航線上，所行駛之貨櫃船平均每艘可容納之貨櫃數；

LF : 某一航運公司於某一航線市場上，每船平均裝載率。

最後契約模式成立的基本條件之一為航運公司與受僱船員雙方之間需願意簽訂契約，而本研究工作範圍之界定為航運公司與受僱船員雙方獲利之平衡點。接者判斷本研究之契約情境，雙方之行動組合為簽約(Y)或不簽約(N)。而後，應用 Waston^[8]提出的契約模式來探討航運公司與船員之契約關係，並以納許均衡式達成雙方皆採取簽約之策略，其納許均衡式的基本定義如下：

若且唯若 $s \in BR_i(s_{-i})$ ，策略組合 $s \in S$ 是納許均衡(nash equilibrium)；換言之，

$u_i(s_i, s_{-i}) \geq u_i(s'_i, s_{-i})$ ，對所有 $s'_i \in S_i$ 和每一位參與者 i (Waston^[8])。

4.2 簽訂契約—自我強制模式

航運市場經營的組成要素需要船員($i=1$)和航運公司($i=2$)這兩種角色。船員的職責工作是擔任船舶的操控者，也是扮演貨物運送是否能準時完成的關鍵。航運公司的職責是整體公司營運之管理者，藉由僱傭管理人員或專業人士幫助處理所有航運相關事務。於此，基於法律基本觀念設計船員與航運公司雙方之契約模式(如圖 3 所示)。

		2	
		Y	N
1	Y	z_1, z_2	y_1, x_2
	N	x_1, y_2	0, 0

圖 3 自我強制模式
資料來源：[8]

模式中假設： $z_1 + z_2 > x_1 + y_2$ ， $z_1 + z_2 > x_2 + y_1$ 和 $z_1 + z_2 > 0$ ，經納許均衡式驗證後，求取策略 (Y,Y) 為模式中最有效率的輸出結果。

由於自我強制模式之特點在於參與本身有遵行契約條件的誘因 (Waston^[8])，故本研究模擬僱傭關係的賽局模型只考量單一船員(player 1)與單一航運公司(player 2)之間的僱傭契約簽訂模式。換言之，單一船員選擇是否受僱於單一航運公司，然後單一航運公司選擇是否簽約單一船員；當考慮重複賽局時，若船員以罷工(或怠工)為策略，資方以僱用其他船員為談判籌碼，同時考慮談判破裂所產生之履約延遲成本，亦即勞方將無法如期獲得薪資，資方將無法如期獲得勞務，以迫使勞資雙方讓步，並應用重複賽局進行分析，如果各階段採取策略依序為(N,Y)、(Y,N)及(Y,Y)，則自我強制模式下，雙方最終達成協議，所獲得之輸出結果為歷次行動之和，輸出結果為 $(z_1 + x_1 + y_1, z_2 + x_2 + y_2)$ ，當扣除因協議階段所產生的時間及勞務等成本後，如輸出結果總合大於其他策略組合時，即能符合自我強制模式之假設，故仍可產生納許均衡解。

4.3 簽訂契約—外部強制模式

在自我強制模式中，如果無法利用納許均衡式求得 (Y,Y) 為最佳解時，自我強制模式便無法提供後續協商之策略建議，契約談判也隨之破裂。因此需要第三方參與者加入模式中，提供公正客觀之協商策略，因此外部強制模式將以法院設定為第三方參與者，但航運市場高度不確定之特性，使得法院無法隨

時瞭解參與者的策略行動，也無法明確指出 (Y,N) , (N,Y) 和 (N,N) 三種簽約策略應該轉移多少貨幣值，所以外部強制模式只能根據參與者行動後的結果進行模式運算。為解決此缺點，外部強制模式在有限驗證(limited verifiability)的條件，利用有限的證據，計算貨幣轉移值之範圍，如圖 4 所示。

		2	
		Y	N
1	Y	z_1, z_2	$y_1 + \alpha, x_2 - \alpha$
	N	$x_1 + \alpha, y_2 - \alpha$	$\alpha, -\alpha$

圖 4 外部強制模式

資料來源：[8]

模式中要達到策略(Y,Y)之納許均衡解，必須使 $z_1 \geq x_1 + \alpha$, $z_2 \geq x_2 - \alpha$, 即 α , 也就是需滿足不等式： $z_1 + z_2 \geq x_1 + x_2$ 。

應用薪資仲裁賽局時，當勞資雙方僵持不下而訴諸仲裁時，敗訴一方需完全接受對方之訴求，因此，此時勞資雙方之策略，在於擬定更合理的契約，以爭取勝訴之機會。而敗訴一方若拒絕仲裁結果，通常由法院強制執行。當考慮薪資仲裁賽局時，若船員以罷工(或怠工)為策略，資方以僱用其他船員為談判籌碼，同時考慮談判破裂所產生之履約延遲成本，亦即勞方將無法如期獲得薪資，資方將無法如期獲得勞務，以迫使勞資雙方讓步，因此薪資仲裁所決定違約者須負擔的 α 值即可在以下的範圍： $x_2 - z_2 \leq \alpha \leq z_1 - x_1$, 也就是介於雙方執行與不執行合約所能獲得之利益差值之範圍，即可產生納許均衡解。當考慮重複賽局時，如果各階段採取策略依序為(N,Y) 、(Y,N)及(Y,Y) , 則外部強制模式下，雙方最終達成協議，所獲得之輸出結果為歷次行動之總和，即 $(z_1 + x_1 + y_1 + 2\alpha, z_2 + x_2 + y_2 - 2\alpha)$, 當扣除因協議階段所產生的時間及勞務等成本後，且 α 值在以下的範圍： $x_2 - z_2 \leq \alpha \leq z_1 - x_1$, 即可產生納許均衡解。

4.4 執行契約－期望損害賠償原則

假設被告(defendant)為船員，原告(plaintiff)為航運公司，探討船員毀約(breach)時所需負擔毀約賠償(breach remedy)之法律原則，如圖 5 所示，被告應補償原告契約履行與否的差額。亦即，船員於簽訂契約後毀約，則船員需賠償航運公司適當報酬，使得航運公司的報酬維持為 z_2 。換言之， $\alpha = y_2 - z_2, \beta = z_1 - y_1, \gamma = 0$ 。若要驗證 (Y,Y) 為納許均衡之輸出結果，充分之限制條件為 $z_1 > x_1 + y_2 - z_2$ 和 $z_2 > x_2 + y_1 - z_1$ 可轉換為 $z_1 + z_2 > x_1 + y_2$ 和

$$z_1 + z_2 > x_2 + y_1。$$

		2	
		Y	N
1	Y	z_1, z_2	$z_1, x_2 + y_1 - z_1$
	N	$x_1 + y_2 - z_2, z_2$	0,0

圖 5 期望損害賠償模式
資料來源：[8]

4.5 執行契約—信賴損害賠償原則

此模式在於原告相信對方會義務履行契約，若被告未盡義務履行契約，法院則會依據原始簽訂契約時所訂定的契約關係，向被告求取賠償。契約簽訂時即以對手不執行時，將可獲得雙方剩下的全部利益，因此由法院判定被告可得之此利益仍不大於執行契約所獲得的利益，所以此模式即信賴對手一定會執行（如圖 6 所示），因此必須知道在未簽訂契約時雙方參與者原本存在的支出與履行簽約之價值。也就是假設參與者 i ，沒有參與此一賽局可以獲得 w_i 之價值報酬，此未簽訂契約賽局架構具有納許均衡的特性，使得 $y_i \leq 0, \alpha = y_2, \beta = -y_1$ ，此時賽局若要驗證 (Y,Y) 為納許均衡之輸出結果，充分之限制條件為 $z_1 > x_1 + y_2$ 和 $z_2 > x_2 + y_1$ 。

		2	
		Y	N
1	Y	z_1, z_2	0, $x_2 + y_1$
	N	$x_1 + y_2, 0$	0,0

資料來源:[8]
圖 6 信賴損害賠償模式

4.6 執行契約—歸還損害賠償原則

若法院知道被告毀約之不當得利，即可採取歸還損害賠償原則。令 x_2 是航運公司的不當得利，所以將 $\alpha = -x_1, \beta = x_2$ 代入外部強制模式中，即可得到歸還損害賠償模式（如圖 7 所示）。若要驗證 (Y,Y) 為納許均衡之輸出結果，充分之限制條件為 $z_1 > 0$ 和 $z_2 > 0$ 。

		2	
		Y	N
1	Y	z_1, z_2	$x_2 + y_1, 0$
	N	$0, x_1 + y_2$	$0, 0$

圖 7 歸還損害賠償模式
資料來源: [8]

伍、簡例分析與討論

5.1 基本參數假定

1. 參與者：船員(player 1)和航運公司(player 2)。
2. 進行順序：航運公司提供以收益為基準的僱傭契約，船員或航運公司選擇接受或拒絕該契約，以相同機率選擇簽約與否，而雙方參與者在完全資訊的條件下同時進行，以納許均衡式取得策略之最佳解，圖 8 列出相對的收益。
3. 報酬計算方式：假設有一家航運公司經營台灣到溫哥華的貨櫃航線，此航線上每個 20 呎貨櫃(TEU)的平均運費為 6,400 元($OF=6,400$)，每週行駛 7 個航次($f=7$)，在此航線上之貨櫃船平均每艘可容納之貨櫃數 1,000 TEU($SCS=1,000$)，每船平均裝載率為 0.8($LF=0.8$)。每一航次營運的成本為 4 佰萬元($TC=4,000,000$)，該公司本國籍船員僱傭量為 50 人($OO_0^{**}=50$)；若以三副為例，遠洋航線每月最低基本薪資為 33,746 元 ($W_b=33,746$)。航運公司基於成本考量只願意分紅 3 %給單一船員 ($C=0.03$) 才與船員簽訂契約。反之，不與船員簽訂的策略情境，在於分配至單一船員的分紅比例較高，在此假定為 5 %($C=0.05$)。另外，船員最高工資率以船員最低月薪資為基準按等比級數(1,2,4,8,...n)遞增，船員採取簽約的策略情境，在於最高工資率為 2 倍($D=2$)的最低月薪資。反之，航運公司不願意簽約的條件，在於最高工資率為 1 倍($D=1$)的最低月薪資；在此契約機制運作下，若船員願意簽約，航運公司不願意簽約，則雙方參與者之報酬應扣除遠洋航線船副最低月薪資 33,746 元；若船員不願意簽約，航運公司願意簽約，則雙方參與者之報酬應扣除三副的實際薪資。根據潘扶佐^[33]調查我國主要海運公司新任一等船副薪津，其中一等船副(三副)平均薪資為 103,000 元，因此雙方參與者之報酬應扣除 103,000 元；若雙方參與者皆願意簽訂契約則報酬不受影響；若雙方參與者皆拒絕簽約，則雙方報酬皆為 0。因此雙方參與者之報酬表示如下：

$$\pi_1 = \begin{cases} OO_0^{**}W_0 & \text{如果雙方參與者皆選擇簽訂契約} \\ OO_0^{**}W_0 - 33,746 & \text{如果船員願意簽約，航運公司不願意簽約} \\ OO_0^{**}W_0 - 103,000 & \text{如果航員不願意簽約，航運公司願意簽約} \\ W_0 = W_b \times D & \end{cases}$$

其中， OO_0^{**} ：本國籍船員的僱用量； W_0 ：航運公司所能提供的最高工資率； W_b ：船員最低月薪資； D ：等比級數。

$$\pi_2 = \begin{cases} (OF \times Q - TC \times f) \times C & \text{如果雙方參與者皆選擇簽訂契約} \\ (OF \times Q - TC \times f) \times C - 33,746 & \text{如果船員願意簽約，航運公司不願意簽約} \\ (OF \times Q - TC \times f) \times C - 103,000 & \text{如果航員不願意簽約，航運公司願意簽約} \\ Q = f \times SCS \times LF & \end{cases}$$

其中， OF ：某一航運公司於某一航線上，每個 20 呎貨櫃(TEU)的平均運費； Q ：某一航運公司於某一航線上，單位時間內(每週)所承運的貨櫃數； TC ：某一航運公司於某一航線上，每一航次營運的成本函數； f ：某一航運公司於某一航線上，單位時間內(每週)行駛的航次； C ：某一航運公司給予船員分紅比率； SCS ：某一航運公司於某一航線上，所行駛之貨櫃船平均每艘可容納之貨櫃數； LF ：某一航運公司於某一航線市場上，每船平均裝載率。

5.2 簽訂契約－自我強制模式分析結果

將參與者報酬函數之推估值代入自我強制模式中（如圖 8 所示），本研究模式之最佳策略行動為 (Y, Y) ，也就是 z_1 和 z_2 的聯合報酬函數值要大於 x_1 和 y_2 以及 y_1 和 x_2 的聯合報酬函數值， $z_1 + z_2 = 3,609,800$ 大於 $x_1 + y_2 = 1,716,500$ ，但小於 $x_2 + y_1 = 3,699,108$ ，因此未符合納許均衡解，無法求得 (Y, Y) 為最佳之策略行動。當考慮重複賽局時，若船員以罷工(或怠工)為策略，資方以僱用其他船員為談判籌碼，同時考慮談判破裂所產生之履約延遲成本，亦即勞方將無法如期獲得薪資，資方將無法如期獲得勞務，以迫使勞資雙方讓步，並應用重複賽局進行分析，如果各階段採取策略依序為 (N, Y) 、 (Y, N) 及 (YY) ，則自我強制模式下，雙方最終達成協議，所獲得之輸出結果為歷次行動之總和，輸出結果為 $z_1 + x_1 + y_1 = 8,299,754$ ， $z_2 + x_2 + y_2 = 725,654$ ，當結果 $(8,299,754, 725,654)$ 扣除因協議階段所產生的時間及勞務等成本後，如仍高於其他策略組合之結果，仍可產生納許均衡解。但由於航運市場高度競爭環境的趨勢下，易造成勞資雙方利益或信念上的差異，而無法滿足各自的期望。為了避免勞資雙方各自利益分配不均，於是在自我強制模式加入外部參與者，審慎評斷並致力於尋求雙方皆可接受的結果。

		2	
		Y	N
1	Y	3,374,600 , 235,200	3,340,854 , 358,254
	N	1,584,300 , 132,200	0 , 0

圖 8 自我強制模式

5.3 簽訂契約—外部強制模式分析結果

若外部參與者（法院）無法明確指出貨幣轉移值之數量，則需經由有限驗證條件之外部強制模式協助判斷。將貨幣轉移值 α 、 β 、 γ 均設為 α 值，經納許均衡式判斷可知 $3,374,600 \geq 1,584,300 + \alpha$ 和 $235,200 \geq 358,254 - \alpha$ ，經移項後可得 α 值的變動範圍為 $123,054 \leq \alpha \leq 1,790,300$ ，代表外部參與者（法院），在有限的證據下，薪資仲裁所決定違約者須負擔的 α 值即可在以下的範圍：

$x_2 - z_2 \leq \alpha \leq z_1 - x_1$ ，也就是介於雙方執行與不執行合約所能獲得之利益差值之範圍，即可產生納許均衡解，可判定航運公司應將 123,054 元~1,790,300 元之間的營運報酬在分配給船員，如圖 9 所示。當考慮重複賽局時，如果各階段採取策略依序為(N,Y)、(Y,N)及(YY)，則外部強制模式下，雙方最終達成協議，所獲得之輸出結果為歷次行動之總和，即 $(8,299,754 + 2\alpha, 725,654 - 2\alpha)$ ，當扣除因協議階段所產生的時間及勞務等成本後，且 α 值在以下的範圍： $123,054 \leq \alpha \leq 1,790,300$ ，即可產生納許均衡解。

		2	
		Y	N
1	Y	3,374,600 , 235,200	3,340,854 + α , 358,254 - α
	N	1,584,300 + α , 132,200 - α	α , - α

圖 9 有限驗證條件之外部強制模式

若提高分配至船員之分紅比例(C)，則 α 值變動範圍的下界會趨於變小，船員分配營運報酬之比例每提高 1%， α 值變動範圍會增加 78,400 元。換言之，若提高營運報酬比例，航運公司轉移給船員的貨幣值則有較大的選擇範圍。相反地，若提高未採取簽約行動之營運報酬比例，即代表航運公司不願意採取簽約行動，是由於提供給船員營運報酬比例較高，增加營運成本。

5.4 執行契約—期望損害賠償原則分析結果

依照 $\alpha = y_2 - z_2 = -103,000$ ， $\beta = z_1 - y_1 = 33,746$ ， $\gamma = 0$ ，代入期望損害賠償模式，經納許均衡式驗證後，無法求得 (Y,Y) 為有效率之輸出結果，所以不適用於期望損害賠償原則（如圖 10 所示）。

		2	
		Y	N
1	Y	3,374,600 , 235,200	3,374,600 , 324,508
	N	1,481,300 , 235,200	0 , 0

圖 10 期望損害賠償模式

5.5. 執行契約—信賴損害賠償原則分析結果

依照 $\alpha = y_2 = 132,200$, $\beta = -y_1 = -3,340,854$, 代入信賴損害賠償模式，經納許均衡式驗證後，無法求得 (Y,Y) 為有效率之輸出結果，所以不適用於信賴損害賠償原則 (如圖 11 所示)。

		2	
		Y	N
1	Y	3,374,600 , 235,200	0 , 3,699,108
	N	1,716,500 , 0	0 , 0

圖 11 信賴損害賠償模式

5.6 執行契約—歸還損害賠償原則分析結果

由於 $x_2 = 358,254$ 為航運公司的不當得利，令 $\alpha = -x_1 = -1,584,300$, $\beta = x_2 = 358,254$ 代入歸還損害賠償模式。經納許均衡驗證後，求得 (Y,Y) 為有效率之輸出結果，亦即 $3,374,600 > 0$ 和 $3,699,108 > 0$ (如圖 12 所示)，代表此方式較為可行。

		2	
		Y	N
1	Y	3,374,600 , 235,200	3,699,108 , 0
	N	0 , 1,716,500	0 , 0

圖 12 歸還損害賠償模式

5.7 綜合評析

藉由單一貨櫃航線勞資雙方獲利的情況，進而探討航運業面對船員僱傭契約的問題。本研究以簽訂契約與執行契約兩個構面對契約關係進行探討。在不同的簽訂契約結構(自我強制與外部強制)，我們可以發現在理想的契約交易

中，勞資雙方必定有自己對於薪資、津貼、福利等工作待遇的期望與主張，但是勞方的期望卻常與資方的期望發生衝突，爲了使交易能順利達到雙方需求，進而產生策略運用的空間，亦即船員在契約所獲致的利潤與其契約不完全的因素有關。而在不同的執行契約結構(期望、信賴與歸還損害賠償)，我們可以發現在期望損害賠償分析結果中，需要經過完全驗證，才可確定是否違約，爲了解決期望損害賠償模式之缺點，於是使用信賴損害賠償原則模式處理，在契約沒有詳細記載損害賠償方式，而由法院決定賠償之金額，亦即法院可依據適當的法律原則，填補契約認知的差距。至於歸還損害原則是假設勞資雙方在履行契約時，因一方的不當行爲造成另一方的損失，經由外部參與者的判定，將此行爲造成的損害報酬值完整歸還給另一方。舉例來說，航運公司在履約時可能會衡量船員所支出的成本占公司營運報酬的比例，並根據這個比例判斷航運公司的雇用策略（是否需要調整僱傭成本，毀約而與外籍船員簽約）。因此，由於航運公司不當行爲產生的毀約賠償，外部參與者判定航運公司必須將營運報酬值轉移給船員，以補償船員的損失。反之，船員若在履行契約時產生不當行爲，則需將預期薪資報酬值完整轉移給航運公司。透過上述模式可在尊重私法自治原則及勞資協調合作精神下產生的契約價值。

陸、結論與建議

6.1 結論

本研究透過賽局理論之方法，建構出船員定期僱傭契約之概念性模式。依據研究動機及文獻探討，分析船員定期僱傭契約之法律特性，將船員工作待遇條件視爲勞資雙方各自利益的衝突點，雙方參與者在自利的動機下進行經濟決策，經由相關文獻估算船員願意接受的薪資條件與資方雇用船員後出海利潤之平均利潤值作爲本研究模式之報酬函數，再利用 Waston^[8]所建構之契約強制模式與毀約賠償損害原則，發展出船員定期僱傭契約之契約強制與毀約賠償模式，藉此調整船員與航運公司的信念與行爲，進而達成一致性結果的重要機制。最後，加入簡例分析，求取船員工作待遇偏好對於模式之變異程度，以驗證本研究模式之合理性。

綜合本研究理論與簡例分析結果可知：有限驗證條件之外部強制模式較爲符合實際契約關係之契約強制方法，在外部參與者介入的情況下，能適當調整雙方之報酬函數，並均衡貨幣轉移值範圍。若提高分配至船員之分紅比例，則 α 值變動範圍的下界會趨於變小，船員分配營運報酬之比例每提高 1%， α 值變動範圍會增加 78,400 元。換言之，若提高營運報酬比例，航運公司轉移給船員的貨幣值則有較大的選擇範圍。相反地，若提高未採取簽約行動之營運報酬比例，即代表航運公司不願意採取簽約行動，是由於提供給船員營運報酬比例較高，增加營運成本。此一資訊可提供給船員在最有效的時間內作出契約選

擇的策略行動。此外，船員在資本社會中屬於弱勢族群，而外部強制性模式為突破立足點之不平衡，在此模式下可集體協商與雇主或雇主團體談判勞動條件，以使船員勞動條件趨於公平。但如何有效透過外部參與者機制擬定有效的監督、管理將是船員、航運公司與外部參與者共同努力的目標。再者，在毀約賠償原則中可知：若知道船員應補償航運公司契約履行與否的差額，則採取期望損害賠償原則，若不知道船員應補償航運公司契約履行與否的差額，但知道航運公司支出與履行簽約的價值，則採用信賴損害賠償原則，若知道航運公司毀約的不當得利，則採取歸還損害賠償原則，藉此設計船員定期僱傭之契約，依照簡例分析亦較為可行。

6.2 建議

過去航運公司為維持國際營運競爭力，以往對於僱傭船員主要以節約用人成本為主，但現今已成為維持船舶營運現實需要。由於航運公司僱傭外籍船員的趨勢日益增加，擠壓了部分台灣籍船員職場就業的空間。然而，此僱傭政策所造成船隊管理的問題已引起航運公司的重視。雖然採用低成本的船員僱傭策略可能對公司收益有所影響，但如果能以本研究模式進一步建立台灣籍船員簽約評估制度，也可以增加公司的成本效益，減少公司內部台灣籍船員短缺的情形。

賽局理論是分析僱傭契約行為與決策之有力工具，本研究應用此一理論來求得均衡貨幣轉移值範圍，對於船員而言是相當值得參考之資訊，在本模型的輔助下，更容易使船員維持在理性決策之基礎上不斷地推演對己方最有利之報價，避免做出矛盾之決策，因此，對於契約簽訂的選擇與執行契約的操作將更為有效。此外；本研究所引發之部份議題，例如：外部參與者法院對於契約行為之影響、如何設計良好的契約評價機制以強化長期合作關係等課題，亦相當值得相關研究者做後續深入之研究。

參考文獻

1. Alderton, T. and Winchester, N., "Globalisation and De-regulation in the Maritime Industry", *Marine Policy*, Vol. 26, pp. 35-43, 2002.
2. Goulielmos, A. M., "Flagging out and the Need for a New Greek Maritime Policy", *Transport Policy*, Vol. 5, pp. 115-125, 1998.
3. 馮正民、鍾政棋、袁劍雲，"船舶設籍對航商船員成本之影響"，*運輸計劃季刊*，第31期，第3卷，頁663-677，民國91年。
4. 鄭怡，"外籍船員在國籍船舶僱用與管理之研究"，國立台灣海洋大學商船學系研究所碩士論文，民國93年。

5. Pearce, J. J., "Toward an Organizational Behavior of Contract Laborers: Their Psychological Involvement and Effects on Employee Co-workers", *Academy of Management Journal*, Vol. 36, No. 5, pp. 1082-1095, 1993.
6. 邱帥中, "我國船員僱傭契約之研究", 國立台灣海洋大學商船學系所碩士論文, 民國 95 年。
7. 趙居業, "我國船員僱傭契約之研究", 國立台灣海洋大學航運管理學系研究所碩士論文, 民國 91 年。
8. Watson, J., "Strategy: An Introduction to Game Theory", W.W. Norton and Company, New York, 2008.
9. 全國法規資料庫: <http://law.moj.gov.tw/>, 民國 98 年。
10. Fudenberg, R. and Tirole, J., *Game Theory*, 3rd ed., The MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 1993.
11. 施俊吉, "勞資協商中議題之選擇與談判均衡", *人文及社會科學集刊*, 第 8 卷, 第 2 期, 頁 71-90, 民國 85 年。
12. Leontief, W., "The Pure Theory of the Guaranteed Annual Wage Contract", *The Journal of Political Economy*, Vol. 54, pp. 76-79, 1946.
13. Kreps, D. M., *Game Theory and Economic Modeling*, Clarendon Lectures in Economics Oxford, New York, 1990.
14. Rosenthal, R., "Games of Perfect Information, Predatory Pricing, and Chainstore Paradox", *Journal of Economic Theory*, Vol. 25, pp. 92-100, 1981.
15. Engelbrecht-Wiggans, R., Shubik, M. and Stark, R., "Auctions, Bidding, and Contracting: Uses and Theory", New York University Press, New York, 1983.
16. 辛炳隆, 勞資協商與產業經濟, 台灣大學國家發展研究所, http://cb.cla.gov.tw/content/km/km02_01_01.php?majcidx=2&sn=21, 民國 93 年。
17. Reinganum, J. F., and Wilde, L. L., "Settlement, Litigation, and the Allocation of Litigation Costs", *Rand Journal of Economics*, Vol. 17, No. 4, pp. 557-566, 1986.
18. P'ng, I.P.L., "Strategic Behavior in Suit, Settlement, and Trial", *Bell Journal of Economics*, Vol. 14, No. 2, pp. 539-550, 1983.
19. Nalebuff, B., "Credible Pretrial Negotiation", *Rand Journal of Economics*, Vol. 18, No. 2, pp. 198-210, 1987.
20. Chen, K. P., Chien, H. K., and Chu, C. C. Y., "Sequential vs. Unitary Trial with Asymmetric Information", *Journal of Legal Studies*, Vol. 26, No.1, pp. 239-258, 1997.
21. 李華, "審計訴訟與和解之策略性考量", 國立臺灣大學會計學系博士論文, 民國 90 年。
22. 陳芸楣, "會計師事務所組織型態對責任主體認知之研究", 中國文化大學會計學系碩士論文, 民國90 年。
23. 黃惠琦, "會計師破產風險對於審計品質與投資之影響", 中原大學會計學系碩士論文, 民國91 年。

24. 林秋景，“不同法律制度下管理者與會計師策略之研究”，國立台北大學會計學系碩士論文，民國91年。
25. Benoit, J. P. and Krishna, V., “Renegotiation in Finitely Repeated Games”, *Econometrica*, Vol. 61, pp. 303-323, 1993.
26. Baker, G., Gibbons, R., and Murphy, K. J., “Relational Contracts and the Theory of the Firm”, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 117, pp. 39-83, 2002.
27. Ramey, K. M. G. and Watson, J., “Contractual Intermediaries”, *Journal of Law, Economics, and Organization*, Vol. 18, pp. 362-384, 2002.
28. Levin, J., “Relational Incentive Contracts”, *American Economic Review*, Vol. 93, pp. 835-847, 2003.
29. Raiffa, H., “The Art and Science of Negotiation”, Harvard University, USA, 1982.
30. Roger A., “A Non-Technical Introduction to the Analysis of Strategy”, South-Western Thomson Learning, USA, 2004.
31. 鄭鎮國，“我國對大陸船員安置相關管理制度與策略之探討”，國立中山大學公共事務管理研究所碩士在職專班碩士論文，民國94年。
32. 胡權峰，“合作賽局理論在海運市場聯營競爭行為模式之應用”，淡江大學運輸管理學系研究所碩士論文，民國89年。
33. 潘扶佐，“社會變遷對於我國準海運人力資源管理影響之研究”，國立臺灣海洋大學商船學系碩士論文，民國95年。