

國立交通大學

工業工程與管理學系

碩士論文

利他懲罰與抗議訊息在最後通牒賽局中對決策的影響

The Effect of Altruistic Punishment and Protest Message  
on Ultimatum Games.

研究生：鄭世煊

指導教授：洪瑞雲 博士

中華民國 一百零二 年 九 月

利他懲罰與抗議訊息在最後通牒賽局中對決策的影響

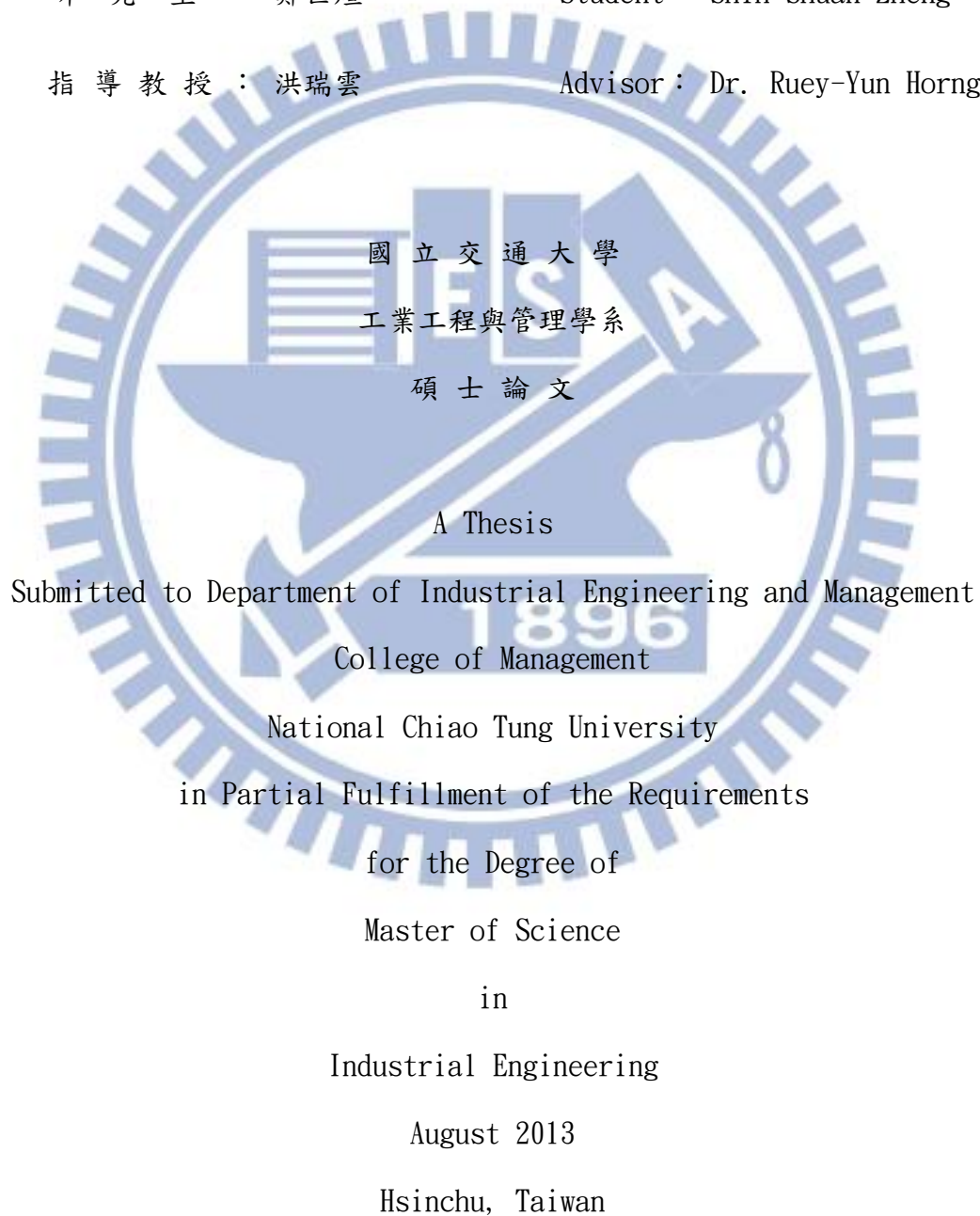
The Effect of Altruistic Punishment and Protest Message  
on Ultimatum Games.

研 究 生 : 鄭世煊

Student : Shih-Shuan Zheng

指 導 教 授 : 洪瑞雲

Advisor : Dr. Ruey-Yun Horng



# 利他懲罰與抗議訊息在最後通牒賽局中對決策的影響

學生：鄭世煊

指導教授：洪瑞雲 博士

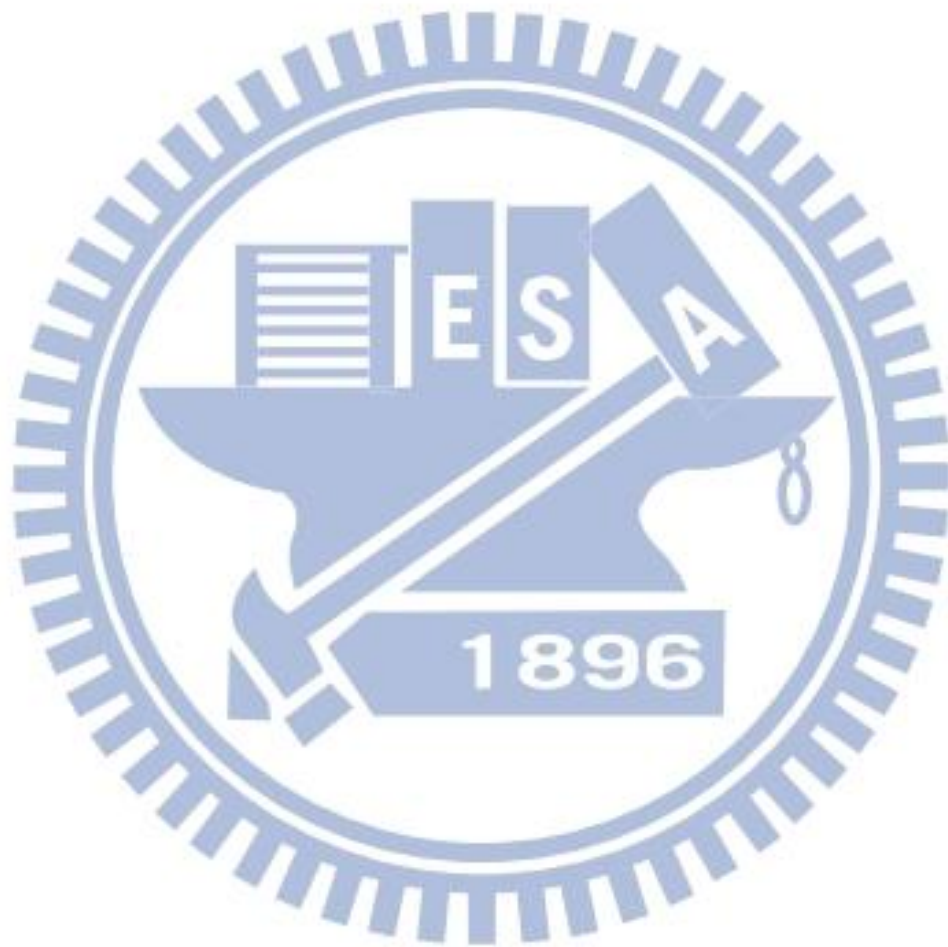
國立交通大學工業工程與管理學系碩士班

## 摘要

本研究的目的是在探討利他懲罰以及抗議訊息的回饋對分配者在最後通牒賽局中分配自利程度的影響。實驗中共 169 名受試者，分別被隨機安排至 2(有利他懲罰、無利他懲罰) x 2(有訊息回饋、無訊息回饋) 4 種實驗情境中。每位受試者擔任分配者進行 2 回合的最後通牒賽局遊戲，在他們提出第一回合的分配後，電腦會根據實驗情境給予利他懲罰與訊息回饋。根據第一回合分配比例的不同，我們將分配者分為自利分配者、公平分配者與利他分配者。研究假設無論是利他懲罰還是抗議訊息的回饋，皆會降低分配者再次進行分配時的自利程度。結果發現 87 位在第一次分配時較為自利的分配者，若遭到接受者的利他懲罰或是抗議訊息時，皆會顯著的降低在第二回合再次進行分配時的自利程度。兩者中，利他懲罰對於降低分配者在第二回合進行分配時自利程度的效果較抗議訊息回饋大，但是兩者並無交互作用。對於 81 位在第一回合分配時為公平或利他的分配者而言，接受者有沒有給予正面的訊息回饋並不會顯著影響他們再次進行分配時的自利程度。從分配者在進行分配時所花費的思考時間來看，公平分配可能是人們認知上的一種預設抉擇，所需的思考時間最短；而自利分配的決策者，可能

是必須評估被拒絕的風險，平均所花費的思考時間最長，顯示人們自私的行為是一種經過計算過後有意的抉擇。

關鍵詞：最後通牒賽局、利他懲罰、抗議訊息回饋、決策思考時間、自利程度



The Effect of Altruistic Punishment and Protest Message  
on Ultimatum Games.

Student : Shih-Shuan Zheng

Advisor : Dr. Ruey-Yun Horng

Department of Industrial Engineering and Management

National Chiao Tung University

**Abstract**

The purpose of this study was to investigate the effect of altruistic punishment and protest message on ultimatum games. 169 undergraduate and graduate students were randomly assigned to the 2 (altruistic punishment) x 2 (protest message) experimental conditions to work on two ultimatum games. All of participants played the role of the distribution of money in the game. After their decision in the first game, altruistic punishment (by rejecting the unfair allocation) and protest message were manipulated by the computer. Participants were classified into selfish, fair, generous classes based on their response in the second game. We expected that both altruistic punishment and protest message would compell the proposer to be less selfish in the second game. Data from the 87 selfish distributors showed that participants became less selfish (giving more) when their decision was rejected by the receiver in the first game. But majority of their distribution was still selfish. Protest message might decrease distributor's selfishness, too. But the effect was smaller than altruistic punishment. For the participants who were fair or altruistic

in first game. Receiving positive message did not significantly affect their allocation in the second game. Decision time data further suggested that being fair is the easiest decision to make whereas decision to be selfish or generous take longer time to make.

*Keywords : ultimatum games, altruistic punishment, feedback messages, decision time, selfishness*



## 誌 謝

在大學四年級時，我認真的考慮過是否要再以兩年(或者三年)的時間繼續攻讀碩士學位，進入對當時的我還很陌生的研究學程？還是選擇當兵，然後可能就放下書本、進入社會？我很慶幸當時是選擇了前者，在這兩年求學、撰寫論文以及進行實驗研究的過程中，讓我意識到自己做人、做事、做學問時種種不足與不成熟之處。這兩年的收穫，遠遠超過最終一紙畢業文憑所能夠代表的。

「要感謝的人太多，所以就謝天吧。」這雖然是陳腔濫調，但卻非常能夠表達我現在的心情。感謝我的指導教授 洪瑞雲博士在這兩年來不厭其煩的指導以及導正我論文與實驗的內容，對我的幫助不單單僅只將這篇論文做完、做好，您嚴謹而實事求是的態度，更使我感到受益良多。感謝 唐麗英教授和 方聖平教授在研究計劃書口試與論文口試時，給予的種種意見與建議，讓我的論文能更臻完備。感謝 169 名願意抽空參與實驗的受試者們，沒有你們的協助我的假設就無從驗證。感謝 611 實驗室的學長姐和學妹們，在我分身乏術時伸出援手、陷入困境時給予鼓勵，簡單一聲「加油！」，有時真的會有筆墨難以形容的鼓舞作用。感謝我的父母一直鼓勵著我，給我物質與精神上的支持。還有感謝……

要感謝的人太多了，所以就謝天吧。誠摯的感激曾經給予我幫助的所有人。

鄭世煊 謹識

民國 102 年 8 月

## 目錄

中文摘要 .....	i
英文摘要 .....	iii
誌謝 .....	v
目錄 .....	vi
表目錄 .....	vii
圖目錄 .....	ix
第一章 導論 .....	1
研究問題與假設 .....	6
第二章 文獻探討 .....	10
第三章 方法 .....	40
實驗流程 .....	44
第四章 結果 .....	45
第五章 結論與討論 .....	68
參考文獻 .....	75
附錄一 實驗指導語 .....	81
附錄二 最後通牒分配作業操作介面實例 .....	83
附錄三 問卷設計 .....	91



## 表目錄

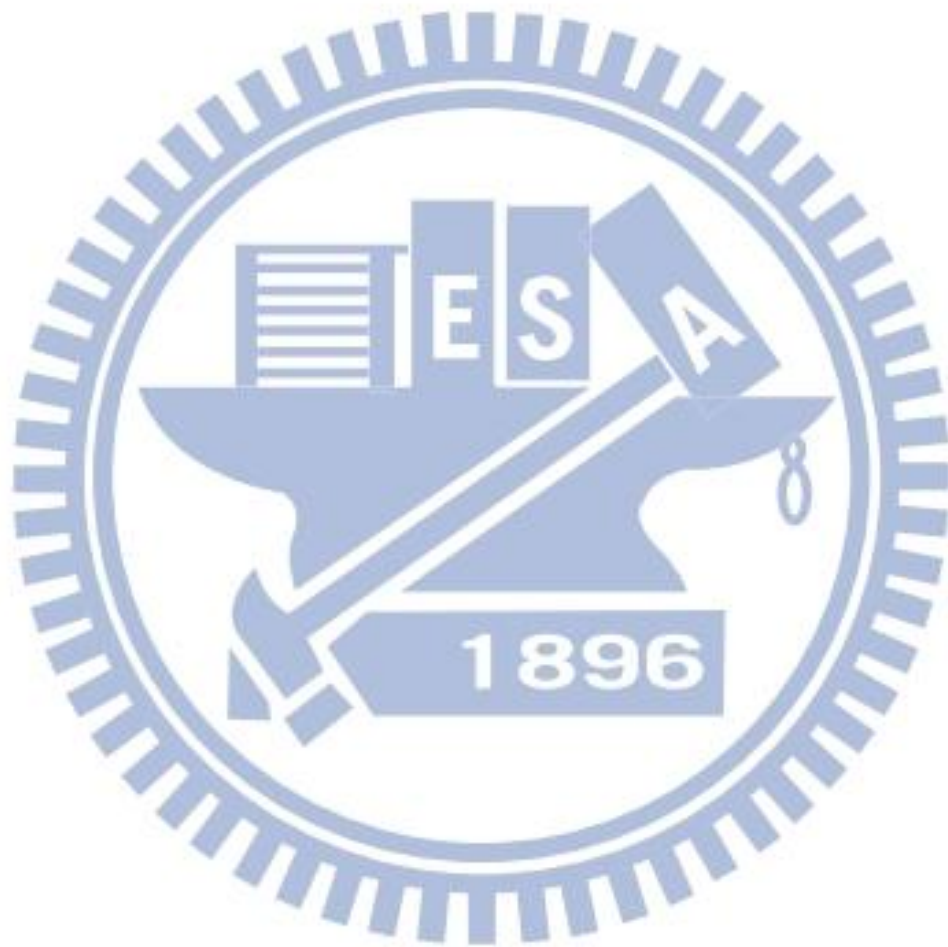
表 1-1 不同分配情境下的訊息回饋設計 .....	8
表 2-1 囚犯困境的報酬矩陣 .....	13
表 2-2 囚犯困境的報酬矩陣 .....	17
表 4-1 兩回合不同共享金額下分配作業之平均數與標準差 .....	46
表 4-2 回合數與共享金額差異對最後通牒賽局中分配作業之變異數分析表	46
表 4-3 分配模式人數變化(全體分配者) .....	47
表 4-4 兩回合分配比例之平均數、標準差與最大最小值(全體受試者) .....	48
表 4-5 第一回合自變項對分配比例影響之變異數分析表(全體受試者) .....	49
表 4-6 兩回合懲罰與訊息回饋差異下的分配之平均數、標準差與最大最小值 (自利受試者) .....	51
表 4-7 回合數、懲罰與訊息回饋差異下的分配作業之變異數分析表 (自利受試者) .....	51
表 4-8 第一回合分配作業表現之變異數分析表(自利受試者) .....	52
表 4-9 第二回合分配作業表現之變異數分析表(自利受試者) .....	53
表 4-10 第一回合分配比例之平均數與標準差(利他受試者) .....	57
表 4-11 第一回合分配比例之之變異數分析表(利他受試者) .....	58
表 4-12 第二回合訊息對分配比例之共變數分析表(利他受試者) .....	58

表 4-13 兩回合分配比例之平均數、標準差與最大最小值(公平受試者) …	60
表 4-14 第二回合分配比例之之變異數分析表(公平分配者) ……………	60
表 4-15 回合數與不同分配模式的思考時間(單位：秒)之平均數與標準差…	62
表 4-16 回合數與不同分配模式對思考時間影響之變異數分析表……………	62
表 4-17 第一回合不同分配模式的分配作業思考時間之變異數分析表 ……	64
表 4-18 第二回合不同分配模式的分配作業思考時間之變異數分析表 ……	64
表 4-19 不同情境下，分配者閱讀接受者回應訊息之平均數、標準差與最大最 小值 ……………	66
表 4-20 不同情境下，分配者閱讀接受者回應訊息時間之變異數分析表 …	66



## 圖目錄

圖 3-1	實驗流程圖 .....	44
圖 4-1	回合數與懲罰回應交互作用表現圖 .....	52
圖 4-2	思考時間(單位：秒)與分配模式的分配作業之關係 .....	64



## 第一章 導論

### 研究背景與動機

人們的生活無時無刻都在進行決策，Baron (2000) 對決策的定義為：確立目標，藉由行為達成的方式，亦即對需要解決的事情做出決定。在史記的漢高祖本記：「不如決策東鄉，爭權天下」，決策的意思被理解為“決定政策”，主要是對國家大政方針做出決定。但事實上，決策不僅指高層領導做出決定，也包括人們對日常問題做出抉擇，企業要開發一個新產品、引進一條生產線、人們選購商品或選擇職業等都帶有決策的性質。由此可見，決策活動與人類活動是密切相關的。決策的目的可大可小，例如：學生選擇就讀的學校，決定的後果僅對決策個人有影響；而如果是集團利益分配的決策、例如：政府對於國民福利政策的制定、集團企業的年終分紅等則牽涉到集團內所有人的福祉。因此，在分配決策上如何做出符合期待的決定就成為了人們感興趣的議題。

決策中的關係人若超過兩個人以上時，則稱為賽局。von Neumann (1928) 提出的賽局理論就是研究涉及兩個以上的決策者間的競爭或合作的決策傾向。賽局的研究中，最後通牒賽局的設計是一種權力不平等的分配情境，探討賽局中雙方在權力差異下的決策特徵。一場最後通牒賽局中通常會有兩名決策者，一人擔任分配者、另一人則扮演接受者，兩人共同擁有一份共享的金額。分配者擁有如何對共享金額進行分配的決策權；而接受者則是擁有拒絕接受不公平對待的否決權。最後通牒賽局最常被探討的是當人們擁有權力進行分配時，會表現出何種的分配

行為？以及接受者如果面臨不公平分配時，會有怎麼樣的決策反應？

決策是真對未來的目標所做的假設性推論，未來有不確定性，關於人們分配決策的決策模式與預測，Simon (1945) 的理性決策模式主張：理性決策者應該是全然客觀、能清楚地界定問題、並有清楚和明確的目標，而決策的目的在於使決策者的利益極大化。von Neumann 和 Morgenstern (1947) 根據理性決策模式提出期望效用理論用來評估與分析決策的良窳。von Neumann 和 Morgenstern 假設所有決策者都是理性的，在不確定條件下，決策者能客觀的將各選項可能獲得的各種結果產生的效用進行加權。以計算出來的期望效用做為作為各個備選方案的評選取捨依據。以最後通牒賽局為例，理性的決策者擔任接受者之時，理應會接受任何不等於零的分配，因為所得利益將比拒絕而一無所獲多；而分配者的理性解則是：既然接受者能接受任何大於零的分配，那麼分配的比例自然越少越好。

但是理性決策模式與期望效用理論對於人們在分配決策上的預測是失敗的，過去的研究發現（例如：Niro, Madan & Keith, 2008；Zhou & Wu, 2010），絕大部份的接受者會拒絕接受小於總分配金額 20% 的分配方案，而分配者分配給對手的金額，也鮮少會小於總分配金額 10%。顯示人們的決策目的不完全是為了極大化個人利益，與期望效用理論的預測不符合。

這樣的結果或許可以透過利他懲罰來解釋。利他懲罰是指人們為了懲罰違反社會規範的行為而自願支付個人成本的現象。理性決策理論假設人們基本上都是

自利的，因此人們寧願付出金錢的代價，對於不公平的對待採取拒絕合作的態度，背後必然也有長期的利益考量。Boyd, Gintis, Bowles 和 Richerson (2003) 認為，這種利他的行為是人們在漫長進化過程中形成的一種特殊行為模式。當生存競爭迫使人類把合作的規模擴展到血親關係以外的對象時，利他懲罰可以有效維護群體內的合作規範，提高群體的生存競爭能力。藉由懲罰遏制了不合作者的自利行為，從而避免對團體利益出現負面後果。

然而，進行利他懲罰的行為必須付出個人時間或金錢上的成本，目前關於為何人們願意犧牲自己的利益以進行利他懲罰的動機還並沒有完全一致的看法。在許多不同的最後通牒實驗中，都可以發現人們因抗議不公平對待而採取懲罰的現象：懲罰的動機可能是基於負面情緒的影響 (Yamagashi, 2009)；基於平等主義，因厭惡不公平而拒絕接受 (Fehr, Bernhard & Rockenbach, 2008)；考量他人觀感與自身聲譽的結果而選擇拒絕不公平對待 (Ning Ma, 2012)；Sanfey (2007) 的研究則強調利他懲罰背後的神經基礎，他發現面臨不公平對待時大腦特定區域會活化，使人們採取抗拒的反應。雖然人們進行利他懲罰背後的動機可能不盡相同，但是目的是一致的：為了抗議不公平的對待。但是利他懲罰的行為是否真的能不公平的權力者在決策時變得較為公正？許多針對利他懲罰效果進行探討的實驗得到的結論是一致的：支持利他懲罰的行為可以促進團體成員合作並為提升全體利益。例如：Spitzer (2007) 以重複的最後通牒賽局探討懲罰的效果的實驗顯示，懲罰可以對違反社會規範的行為起到威懾作用，促使人們做出

公平的決策；Gächter, Renner 和 Sefton (2008) 則通過公共財賽局來探討懲罰是否能促使團體合作、增進群體利益，結果顯示：以長期的角度來看，利他懲罰的行為可以促進人們的合作並增加團體的利益；Fehr 和 Gächter (2002) 通過公共財賽局實驗發現不僅懲罰機會(punishment opportunity) 的存在會提高合作水準，而且實際的懲罰行為(actual punishment) 也可以提高合作水準。

雖然許多關於利他懲罰效果的實驗得出的結論一致，但是其中大部分都是藉由重覆的賽局來探討利他懲罰對人們長期決策的影響。例如：Gächter, Renner & Sefton (2008) 利用公共財賽局進行的實驗重複了 50 回合；Spitzer (2007) 最後通牒賽局的實驗也進行了 24 回合。但是實際上，人們在為利益進行談判的過程可能是短暫的，例如：新聞中常常可以看到外國的廠商與台灣的製造廠洽詢代工事宜，由於國外廠商擁有核心技術，因此掌握最終利益的分配權並僅願意提供台灣代工廠相當微薄的利潤；而台灣廠商面臨的抉擇是：要接受薄利，答應進行合作？還是冒著可能協商失敗而合作破局的風險，對利益分配的部分進行要求？最後通牒賽局的設計即是在模擬這種談判情境。因此，在短期的談判情境下，利他懲罰的行為能否產生效果即是本研究要探討的問題。

另一方面，除了實際的經濟懲罰之外，來自弱勢者(最後通牒賽局的接受方) 的訊息也可能是影響權力者決策的因素。James 和 Justin (2010) 採用獨裁者賽局探討來自弱勢者的訊息是否影響權力者的分配決策。他們讓擔任接受方的決策者，在分配者決定分配方案之前，能先傳遞一些訊息以及希望獲得的分配比例給

分配者。而分配者則是在閱讀過接受者傳來的訊息以及要求之後，才決定如何將共有報酬進行分配。James 和 Justin 以不能傳遞訊息給分配者的對照組進行比較發現，當接受者有機會在分配之前先提出要求的情況下，獨裁者分享給接受者的報酬比例平均是 23%，而其中有 28% 的分配者甚至願意與接受者平分報酬，另外有 36% 的分配者獨佔了所有的共享金額；相對之下，沒有獲得接受者訊息的對照組，獨裁者願意分享給接受者的報酬比例平均僅 16%、下降了 7%，而願意平分共享報酬的人數比例也僅剩下 18%、下降了 10%，決定獨佔所有共享金額的比例也增加至 40%、增加了 4% 的比例。顯示來自接受者的要求，會對權力者的決策造成影響，降低決策者自利的程度。

最後通牒賽局的設計是一種權利分配不均的情境。探討當權力者擁有進行分配的決定權，而接受者則擁有對不公平分配進行制裁的權力，但卻是必須犧牲自己個人利益時，會表現出何種的分配和決策行為？以往研究結果大多顯示，由於接受方擁有對於分配者的懲罰權力，因此分配者即使擁有分配的權利，其自私的程度往往沒有獨裁者賽局中，擁有絕對分配權的分配者那麼自利（Niro、Madan & Keith, 2008）。但在現實的社會，弱勢者往往並沒有擁有足以懲罰權力者的權利與資源，例如：政府的施政、國家的法律政策等，人民往往沒有直接參與決策的權利、卻又被迫背負承擔後果的義務，此時弱勢者往往只能通過言論或文字等的方式，公開其遭受到的不公平對待以示的抗議。以往的研究針對抗議訊息對權力者決策的影響探討不多，本研究的目的即是在探討在最後通牒賽局中，當弱



勢者對分配者提出訊息抗議與對公平分配的要求，是否會對權力者的分配決策造成影響。由於共享報酬的大小也可能會影響獨裁者的分配行為，例如：林麗雲（2008）以獨裁者賽局情境進行實驗發現，當獨裁者要隨機分配 500、5000、50000 三種大小不同的共享金額給對手時，隨著金額數目越大，獨裁者分配給對手的比例也隨即降低，最大金額（20%）與最小金額（26%）間的差異顯著，顯示數額越大的共享報酬越容易讓獨裁者變得自私，因此本研究將最後通牒遊戲的共享報酬固定一個較大的數額（40000 與 50000）。

### 研究問題與假設

本研究的主要目的是探討在最後通牒賽局中，分配者提出的抗議訊息與公平分配的要求對權力者決策的影響。本研究的問題與假設如下：

問題一：接受者採取利他懲罰是否會影響權力者的分配決策？

假設一：懲罰是對違反社會規範的行為給予負面的行為回應，促使人們做出公平的決策。當接受者採取利他懲罰時，會影響權力者的分配決策，在進行第二次分配時，分享的比例會提高。

問題二：當接受者對分配者提出抗議訊息與對公平分配的要求時，是否會影響權力者的分配決策？

假設二：假設公平是維繫人們合作的基本條件，擁有權勢的分配者做出違反公平原則的決策的主要原因可能是：認為自己屬於權力優勢的一方，而弱勢者並沒有反抗的資源或能力。而當權力者收到來自弱勢者提出的抗議訊

息與對公平分配的要求時，可能產生的反應有二：一、承認自己自私的行為，從而對弱勢者進行補償；二、不承認自己自私的行為，但意識到弱勢者不會默默的接受不合理的對待，害怕弱勢者宣揚自己的不公平行為，因此在行為上有所約束。從此假設，當接受者對分配者提出抗議訊息與對公平分配的要求時，會影響權力者的分配決策，在進行第二次分配時，分享的比例會提高。

問題三：接受者採取實際經濟懲罰與訊息抗議的效果是否有交互作用？

假設三：實際經濟懲罰與訊息抗議的效果存在交互作用。若接受者對分配者的不公平分配加以拒絕，並同時提出抗議訊息，會使分配者更加意識到之前不公平的行為，在下次分配作業時，自私的程度會下降最多。

### 變項定義

#### 自變項

**利他懲罰**：利他懲罰是指團體中的個人願意承擔懲罰的成本，讓違反公平原則的決策者付出代價藉以促進合作、增加團體利益的行為。實驗中，在分配者提出第一次的分配方案後，接受者是否會進行利他懲罰分為兩種實驗情境：一、有利他懲罰：拒絕接受分配者提出的不公平分配提案；二、無利他懲罰：接受分配者提出的方案，依照方案分配兩人所得。

**抗議訊息**：指在接受者對第一次分配作出回應後，是否會寄送抗議的訊息給分配者，分為兩種實驗情境：一、給予分配者來自接受者的訊息回饋，告知分配者，

接受者認為他的決定太自私，要求公平的分配；二、無訊息回饋。不同分配情境

下的訊息回饋設計如下：

表 1-1 不同分配情境下的訊息回饋設計

分配比例	接受者回應	接受	拒絕
0%		無接受情境	<u>我無法接受你的提案， 你的分配太自私了</u>
1%~49%		<u>我勉強接受你的分配， 但我認為你的分配太自 私了，你應該對我們共享 的報酬進行公平分配。</u>	<u>我拒絕接受你的提案， 我認為你的分配太自私 了，你應該對我們共享的 報酬進行公平分配。</u>
50%		<u>我接受你的分配， 你的分配很公平</u>	無拒絕情境
> 50%		<u>我接受你的分配， 謝謝你的慷慨</u>	無拒絕情境

### 控制變項：報酬大小

在本研究中為探討利他懲罰對於不公平決策者的影響，因此將共享金額控制在大量（40000 與 50000）。實驗中，每位參與者皆要進行兩回合的最後通牒遊戲，為了讓參與者感覺這是兩回合不同的遊戲，因此共享報酬分為 40000 與 50000 兩種，出現的順序則由電腦隨機決定。

### 依變項

本研究的參與者在最後通牒賽局中皆扮演分配者，需對共享報酬進行分配決策，由電腦扮演接受者。參與者保留給自己的金額數量除以共享報酬總額的比值為應變項，做為分配者自利程度的衡量，得出的值越高，代表分配者的分配越為自私。

## 第二章 文獻探討

### 決策定義與決策效益評估

決策指針對欲達成之目的，從可選擇的行動方案當中作出決擇。Snyder (1958) 將決策定義為是一個不斷發現問題並不斷解決問題的過程，亦即決策是決策者為達到理想的目的，從限制條件下的各種途徑中，選擇一個行動計劃的過程。人類的生活脫離不了決策，小自個人三餐的選擇、衣著搭配，大至企業的投資經營策略、國家的政策制定，都是決策下的產物。根據理性決策模式，決策的目的在於使決策者的利益極大化 (Simon, 1960)。理性的決策者應該是客觀、合邏輯的。能清楚地界定問題、有清楚和明確的目標，決策過程的每個步驟都朝向使自己經濟利益的極大化。決策行為普遍存在在我們生活週遭，但這並不代表人們對於決策行為駕輕就熟與能做出正確的決擇。首先、決策者需要對未來的目標與為達成目標可能採取的行動有完整的掌握，但未來總有不確定性、決策者也不可能可以掌握所有需要的相關訊息，使得決策後果充滿不可預測性；其次、即便是相同的決策問題與目標，在不同的情境與資訊差異之下其導致的後果也是多變的，可能帶來預期的各種效益、也可能產生出乎預期的影響、也有機會導致某些不想要的成本或負作用。因此無法以同樣的一種基準去衡量。決策環境中的不確定因素，使得決策者最終不一定達到預期成果，如何做出好的選擇，便是決策研究主要議題。

von Neumann 和 Morgenstern (1947) 提出期望效用理論，用來評估與分析

決策的良窳。根據期望效用理論，決策者在不確定條件下，將各選項可能獲得的各種結果的效用進行加權。以計算出來的期望效用做為作為各個備選方案的取捨依據。計算期望效用的公式為：

$$u(s) = \sum_{i=1}^n P_i u(a_i)$$

其中， $P_i$  為選擇  $s$  決策時導致  $i$  結果的機率、 $u(a_i)$  為  $a_i$  結果為決策者帶來的效益或損失，最終得到的  $u(s)$  為採取  $s$  選項後可能獲得的各種後果效用 (utility) 的加權結果。例如：投擲一枚硬幣，若出現正面可以獲得 2 元、出現反面則會失去 1 元；則期望效用為： $0.5 * 2 + 0.5 * (-1) = 0.5$ 。總歸來說，期望效用理論就是以效用的期望值評估賭局或決策的良窳。期望效用理論有助於決策者判斷選擇備選方案中較好的抉擇，當決策者進行個人決策時，只需要依據其所設定的目標、蒐集所需的訊息、設計各個可行方案、評估計算各個方案的效用函數、最後參考評估結果進行決策。

但研究結果發現，人們在決策之時常常不會是完全的理性、抉擇往往會偏離整體利益最大化的原則。例如：Yamagashi, Horita, Takagishi, Shinada, Tanida 等人(2009) 以最後通牒賽局以及「分配者有罪不罰」(Impunity game) 的賽局探討人們拒絕接受不公平分配的動機。有罪不罰賽局的情境設計類似於最後通牒賽局，差異在於在有罪不罰的情境下，即使接受者不滿意分配的方案選擇拒絕接受，分配者還是能獲得分配方案中分配給自己的金額，有所損失的只有選擇拒絕

接受方案的接受者。Yamagashi 等人以 228 名大學生隨機配對進行實驗，受試者們分別進行最後通牒賽局或有罪不罰賽局。遊戲中的分配者擁有權力對 1000 日元以自己喜好進行分配，接受者則決定是否接受其提出的分配提案。Yamagashi 等人分析 114 名擔任接受者的實驗結果顯示，即使接受者的否決不具有懲罰效果（因為此決策完全不影響分配者的所得），當接受者面對不公平的分配時，例如：800：200，有罪不罰賽局的接受者的拒絕比率為 36%、最後通牒賽局的接受者拒絕率為 69%；900：100，拒絕比率為 42%、最後通牒賽局的接受者拒絕率為 69%，皆差異顯著。由這些資料可知，雖然有罪不罰賽局中選擇拒絕的比例比最後通牒賽局的接受者低，還是會有相當高的比率選擇拒絕接受。這樣的結果顯示：即便自己會一無所得，對對方又毫無懲罰的效果，人們在面臨不公平的分配時，仍會選擇以拒絕接受作為抗議的手段。Yamagashi 等人認為在這種情境下，人們拒絕的動機是基於負面情緒，例如：不滿、憤慨等的影響，也顯示人們進行決策時並不符合經濟學的理性原則。

### **賽局的種類與探討問題**

當決策者決策的結果牽涉到他人的利益、或者決策後果也受到其他決策者的抉擇所影響、個人的利益得失會和其他人的得失有所衝突時，決策如何才能獲得理想解，就是賽局理論探討的目標。賽局理論為 Von Neumann (1944) 所提出，研究涉及兩個或兩個以上的決策者間的競爭或合作。賽局中，參與的決策者之間最終所能獲得的利益是相依的，亦即個人利益會因其他人的決策結果而有所不同。

各個決策者各自都具有不同的目標或利益考量。為了達到各自的目標和極大化所得利益，每個決策者都必須考慮對手的各種可能的行動方案，並衡量究竟是要和對方合作或是選擇背叛對方才能得到對自己最為有利的結果。

賽局最初的模型是囚犯困境 (Flood & Dresher, 1950)，模擬情境為：甲、乙兩名嫌疑犯被捕，但警方沒有足夠證據證明二人有罪，於是警方將兩人分開囚禁，並向雙方提供以下相同的選擇：若你認罪並作證檢舉對方（「背叛」對方），而另一人保持沉默，你將獲得釋放，而對方將判刑十年。於是被囚禁的兩人分別面臨是要背叛對方以獲得免刑，還是保持沉默不背叛朋友的困境。若選擇背叛對方以獲得個人的最大利益，也有可能造成對方同時選擇背叛而形成罪證確鑿、兩人必須同時面臨長年徒刑的結果；若選擇合作而保持沉默，同樣也會冒著被對方背叛，自己獨自被判決重刑的結果。甲、乙兩人選擇與對方合作或背叛對方的效益如表 2-1 所示：

表 2-1 囚犯困境的報酬矩陣(單位：刑期(年))

	甲 — 合作	甲 — 背叛
乙 — 合作	甲 0.5、乙 0.5	甲 0、乙 10
乙 — 背叛	甲 10、乙 0	甲 2、乙 2

(參考資料：Flood, M. M., M. Dresher., A. W. Tucker., F. Device. (1950).

Prisoner's Dilemma: Game Theory. *Experimental Economics*.)



由期望效益理論的方式計算，若假設另一人願意合作的機會為  $x$ 、而選擇背叛的機率為  $(1 - x)$ ，則自己保持沉默可能面臨的刑期為： $0.5x + 10(1 - x) = 10 - 9.5x$ ；而如果選擇背叛，可能面臨的刑期則為： $0x + 2(1 - x) = 2 - 2x$ 。由於  $x$  介於 0 與 1 之間，所以  $10 - 9.5x > 2 - 2x$ 。因此為了極小化自己可能面臨的刑期，則不論甲或乙的最佳解都是選擇背叛，而互相背叛則成了囚犯困境的均衡解 (Nash, 1951)。但如表 1 所示，若以總體利益而言，最佳解是兩名囚犯都選擇合作保持沉默，則兩人都只會被判刑半年，比起均衡解(兩人都選擇背叛)來得有利。根據個人理性的假設，個人只追求自己個人利益，均衡狀況就會是兩個囚徒都選擇背叛。就個人的理性選擇而言，不論對方選擇合作或背叛，自己選擇背叛對方都會獲得較短的刑期。由於兩人面對的情況一樣，所以兩人的理性思考都會得出相同的結論——選擇背叛。結果就是偏離最佳的解，兩人同樣判刑兩年。

囚犯困境只是賽局中的一種情境，在此情境中，參與的兩名決策者彼此之間無法溝通，且賽局只進行一次，即便被背叛也沒有報復的機會。從囚犯困境的例子可知，在賽局中最主要的決策是：究竟要信任對方而選擇合作抑或是不信任對方而追求自己最大的利益。亦即群體理性與個人理性之間的抉擇，群體理性的選擇要求個人犧牲一點利益，以追求群體共同利益的及大化；相對的，個人理性的抉擇是犧牲對方利益，以追求自己利益的極大化。根據所要探討的問題與情境設計的不同，不同種類的賽局不斷的被提出，例如信任賽局：Berg、Dickhaut 和

McCabe (1995) 設計，首先投資者會被賦予一定數量的錢，投資者的決策是決定把其中多少部分  $x$  投資給受益者。然後，受益者會獲得 3 倍的投資金額 ( $3x$ )，最後決定將其中多少比例回贈給投資者。在信任賽局中，投資者將資金投資給受益者的行為雖然可以增加整體的利益，但也必須冒著受益者可能會獨吞所有利益的風險。信任賽局所探討的即為在如此風險下，投資者會願意付出多少金額給受益者；獨裁者賽局：參與賽局的決策者會被給予一筆兩人共享的金額，由分配者向接受者提出如何分配此筆金額的方案，而接受者僅能被動的接受分配者所提出的分配方案，沒有拒絕的權力。藉此探討擁有絕對的權力時，人們對共享金額的分配行為；最後通牒賽局：Guth (1982) 設計，決策的過程與獨裁者賽局類似，但是接受者在最後通牒賽局中擁有制裁不公平分配的權力，當分配者向接受者提出如何分配此筆金額的方案時，如果接受者同意，則按照分配方案進行分配；如果接受者拒絕接受，則兩人都會什麼都得不到。)。不同的賽局被用以研究在不同的情境條件之下，人們的決策行為模式。賽局的設計通常有幾點共通的特徵：

1. 為兩人以上的決策者共同參與，且彼此間的決策會相互影響最後的結果。
2. 固定的資源：例如在最後通牒賽局和獨裁者賽局情境，分配者所能夠分配的金額為固定的。
3. 可評估的報酬矩陣：例如在囚犯困境中，兩名決策者選擇合作或背叛，

最終造成的結果是已知的。

本研究將以最後通牒賽局為決策情境，探討在最後通牒賽局中，當弱勢者對分配者提出訊息抗議與對公平分配的要求，是否會對權力者的分配決策造成影響？

### 影響最後通牒賽局決策的因素

最後通牒賽局設計的目的在觀察人們在權力不對等條件之下的決策行為模式。在這個賽局中，為防止交情、一時衝動、事後的社會議論等因素影響，賽局是採取雙盲的方式，分配者和接受者都不知道對方是誰。按照利益最大化原則，對於接受者來說理性解是：分給自己的金錢，不管多少，只要不為零，則應該選擇接受分配方案、因為拒絕只會使自己一無所得；對於分配者而言，既然接受者能接受任何不為零的錢數，那麼分配者的理性決策就是：為自己利益考量，分給對方的金額越少越好。但實際的研究發現，大多數人們的決策並不符合這種理性決策的假設。

例如：Guth (1982) 以 42 名大學生進行實驗，以兩人為一組分配 4 馬克。第一次實驗的結果有 7 組 (33%) 的分配者建議對半分；有 2 組 (9.5%) 的分配者獨吞所有錢；其他 12 組分配者提出的分給接受者的金額均大於 1 馬克。在第一次實驗中分配者提出給接受者的比例平均約為 1.5 馬克 (37%)，共有 2 個分配提議被拒絕。一週以後，同樣的受試者重覆進行第二次實驗，經過第一次實驗的經歷與一週的思考以後，最明顯的差異在於：許多分配者不像第一次實驗中那樣

慷慨了，僅剩 2 位分配者 (9.5%) 提出平均分配；有 1 位分配者提出給接受者的金額小於 1 馬克；3 個給接受者 1 馬克的提議全被拒絕了。提出給接受者的比例平均為 32%，共有 5 個提議被拒絕。

### 合作係數與分配利益對權力者決策影響

人們對利益分配的公平性有天生的敏銳度，Rapoport 和 Chammah (1965) 以囚犯困境中決策者選擇合作或背叛所能獲得個人利益的消長產生的報酬矩陣，定義出合作係數(Cooperation Index, CI)，藉此來預測人們選擇合作或背叛的抉擇：



表2-2 囚犯困境的報酬矩陣

		Player 2	
		合作	背叛
Player 1	合作	C, C	S, T
	背叛	T, S	D, D

		Player 2	
		合作	背叛
Player 1	合作	3, 3	1, 4
	背叛	4, 1	2, 2

(參考資料：Anatol Rapoport & Albert M. Chammah (1965). *Prisoner's dilemma: A study in conflict and cooperation*. Ann Arbor: University of Michigan Press.)

例如表2-2 左圖所示，兩位囚犯困境中的決策者的抉擇(合作或背叛)會形成一個 2 x 2的報酬矩陣，矩陣內：C (cooperation)代表兩名決策者皆願意選擇合作的情形下所能產生的利益、 S (sucker)為選擇合作，卻遭到另外一名決策者背叛時的利益、 T (temptation)為單方面背叛選擇合作的對方所能獲得的利益、D (defect)則為兩名決策者皆選擇背叛時所能獲得的利益。如表1. 右圖所示，在囚犯困境中，參與者所能獲得的利益為： $T > C > D > S$ ，背叛選擇合作的對方(T) 能讓自己獲得最大的利益，為決策者選擇背叛的誘因；而選擇合作卻遭到背叛 (S) 的情境，則只能獲得極小量的收益，為決策者選擇合作的風險。Rapoport 和 Chammah 根據此報酬矩陣定義合作係數(CI, cooperation index) 為：

$$CI = \frac{C - D}{T - S}$$

分子(C - D)代表：雙方皆願意合作所產生的利益 (C) 減去雙方都選擇背叛所產生的利益 (D)，得出的值越大，代表選擇合作所能獲得的利益越大；分母(T - S)代表：單方面背叛選擇合作的對方獲得大量利益的誘因 (T) 減去單方面被對方背叛的風險 (D)，得出的值越大，代表如果選擇背叛對方可能可以獲得大筆的利益以及選擇合作得承擔相當大的風險。最後得出的合作係數 (CI) 越大，表示選擇合作所能獲得利益越高。

Vlaev 和 Chater (2006) 的研究藉由操弄合作係數的差異來探討人們對利

益變化的敏感程度。Vlaev 和 Chater 以 56 名大學生進行實驗，操弄報酬矩陣內的數值，創造了合作係數為 0.1、0.2、0.3 ~ 0.9 的 9 種情境的報酬矩陣。實驗中，每次隨機呈現 2 個合作係數不相同報酬矩陣，請受試者判斷在哪一種情境下選擇合作較為有利？結果顯示，即使兩個矩陣的合作係數僅相差 0.1，85% 的受試者還是能做出正確的判斷；而當兩個矩陣的合作係數相差 0.2 以上，受試者幾乎都能正確的判斷哪一種情境下選擇合作較為有利。此結果顯示，人們對賽局中採取合作或背叛所帶來的利益消長是很敏銳的。

林麗雲（2008）的研究，探討了利益的大小是否會影響獨裁者的分配比例。在實驗中，擔任分配者的參與者要對大（50000）、中（5000）、小（500）三筆金額（比例為 100：10：1）作分配。結果發現，在小額金錢情境，分配者分配給對手的比例平均為 26%、在金錢上升 10 倍時、分配給對方的比例則減少為 23%、而當可分配金額增加 100 倍時，則給對方的錢只剩下 20%，差異顯著。結果顯示，當權力者可分配的利益越多，其分配就決策越自私、越不公平。

### 不公平分配與事後補償的關係

以往關於最後通牒賽局的研究，關注的焦點通常在於研究分配者如何在讓接受者不致於拒絕的前提下，最大化自己的利益；而接受者在怎麼樣的情境下，會表現出“即使我會有所損失，也要讓你受到懲罰”的決策態度。而較少有研究關注決策反應（例如：接受者表示拒絕接受分配提案）、決策後的行為對於人們往後決策傾向的影響。De Cremer（2010）設計實驗探討決策者的事後行為，是否會

對於接受者的信任恢復造成影響。88 名的大學生會先進行一次的最後通牒賽局，然後再進行一次信任賽局。在最後通牒賽局中，受試者皆是擔任接受者的角色，隨機在分享利益或分擔損失的情境下，面對一個相對不公平的分配提案(總額的 30%：70%)。在利益分配情境，分配者將與受試者分享 10 歐元的報酬，提出的分配方案為 3：7；在分擔損失情境，分配者與受試者分擔 10 歐元的負債，他提出的負擔方案為-7：-3。在最後通牒賽局結束後，實驗者操弄分配者對於自己自私的行為有一些事後的作為，分別為：

1. 向接受者致歉：告知受試者，分配者對於剛剛自私的行為感到內疚，因此想道歉。
2. 給接受者實際金錢補償：告知受試者，分配者決定將剛剛 20%的金額返還給受試者。(亦即最後結果等同兩者平分)
3. 沒有行為。

接下來受試者會進行一場信任賽局，由受試者擔任分配者，決定從 10 歐元中分出多少比例(X)給剛剛最後通牒賽局中的分配者。這筆分送出去的金額到對方手中時會增值成 3 倍，然後對方再決定從 3X 的金額中回贈多少給受試者。

De Cremer 和 David 推論，當人們先受到不公平的對待，產生不平衡的心理之後，若收到來自對手不同的事後行為訊息，會影響他們對對方的信任程度(信任賽局的分配金額)。研究的結果顯示，經濟補償和道歉在不同的情境下，是有效的回復信任的行為。在分擔損失時，若對手對自己自私的行為提出經濟補償，使

最終結果雙方所得利益相同，受試者在信任遊戲中，平均會願意付出 6.3 歐元當信任投資、相對於分配者給予道歉訊息，受試者只願意付出 4.25 歐元當信任投資，兩者有顯著差異，顯示在分擔損失情境下，提出經濟補償可以顯著的回復受試者對對方的信任程度；然而在收益分配情境下，得到來自權力者的經濟補償，受試者會願意付出 5.4 歐元當信任投資、而若是分配者對於自己不公平的行為致歉，則受試者平均會願意付出 7.2 歐元當信任投資。顯示在收益分配情境，道歉比起金錢補償還能回復失去的信任。

#### 問題的價值框架與決策的關係

Zhou 和 Wu (2010) 認為，人們在進行利益分享或虧損分擔時，會出現不同的決策傾向。例如：De Cremer 和 David (2010) 的研究發現，在遭受過不平等的分配後，利益分享或虧損分擔兩種不同的情境對於接受者對權力者信任的恢復上有所影響。在分擔損失的情境，權力者提出經濟補償可以顯著的回復受試者對對方的信任程度；而在收益分享情境，道歉會是有效地恢復信任的行為。

Zhou 和 Wu 以最後通牒賽局進行實驗研究人們在個人的損失情境之下，會如何對不公平的分配進行回應。他們操弄利益分享或虧損分擔的公平性以及觀察研究參與者的反應。受試者在研究中皆是擔任接受者的角色，在“分享利益”的情境下，受試者決定是否接受分配者提出，10 元人民幣的分配方案(操弄情境為 1:9、2:8、3:7、4:6、5:5；共 5 種)；而在“分擔虧損”的情境下，受試者則在實驗一開始即被給予 10 元人民幣，但必須與另一名夥伴一起分擔 10 元人民幣的虧



損，受試者決定是否接受分配者提出的 10 元人民幣的分攤方案(操弄情境為 -9:-1、-8:-2、-7:-3、-6:-4、-5:-5；共 5 種)。不論是在分享利益或分攤虧損之情境，受試者最終可能所得的淨報酬相同，皆為獲得 1~5 元人民幣之間，但實驗的結果顯示，在同樣的最終收益情形下(例如：“利益分配”的情境的 3:7 分配與“虧損分擔”的情境的-7:-3 分配)，在虧損分擔情境的拒絕率，顯著的比利益分配情境高出許多。Zhou 和 Wu 在最後通牒賽局結束後，也以問卷的方式對受試者進行了公平性的調查。結果發現，在同樣的最終收益情形下(例如：“利益分配”的情境的 2:8 分配與“虧損分擔”的情境的-8:-2 分配)，分攤虧損情境下的受試者，感覺遭受不公平對待的程度顯著的比分享利益情境下的受試者高，且這對於公平與否的主觀評價，與分配方案的拒絕率成正比。Zhou 和 Wu 的實驗顯示人們損失厭惡的情緒，比起公平的利益分配；人們在被要求分攤損失時，會更加講究公平性和正義的重要性，以求公平的責任分擔。

### 弱勢者的訊息對權力者分配決策的影響

遭受不公平對待的人，通常是權力結構上的弱勢者。受害者除了犧牲自己的利益拒絕接受權力者不合理的指示之外，另一種懲罰方式是將權力者不公正的行為公開，讓對方或其他人知道自已的意見或感覺。James 和 Justin(2010)即針對來自接受者的訊息是否會影響權力者的決策進行研究。他們採用獨裁者賽局進行實驗，但與一般獨裁者賽局不同的是：他們讓擔任接受方的決策者在分配者決定分配方案之前，能先傳遞一些訊息(文字訊息、例如：我希望你能進行公平分配)

以及希望獲得的分配比例(數字、例如：至少 40%)給分配者。而分配者則是在閱讀過接受者傳來的訊息以及要求之後，才決定如何將共有報酬進行分配。他們以一般獨裁者賽局流程做為控制組進行比較。結果顯示，當接受者有權力在分配之前先提出要求的情況下，獨裁者願意分享報酬的比例平均是 23%，而其中有 28% 的分配者甚至答應平分報酬；相對之下，控制組的結果，獨裁者願意分享報酬的比例平均僅剩下 16%，而願意將共享報酬平分的人數比例也減少至 18%，差異顯著。顯示分配前收到來自接受者的訊息，會對權力者的決策造成影響。

另一方面，當人們處在一個群體互動的環境進行動態決策時，往往會接收到許多不同的訊息，再將這些訊息整合成可供選擇的決策方案。有些信息可能是客觀的(例如：協商談判中分配的金額)、而有些信息可能是主觀、因人而異的(例如：對合作夥伴的印象)。這些訊息，可能都會使決策者對結果產生預期心理，並對決策傾向產生影響。Marchetti 和 Castelli (2011) 藉由最後通牒賽局的情境進行了一項研究。他們操弄在分配決策的過程前，透漏給擔任接受者的受試者關於分配者的描述訊息。藉此探討了決策環境中夥伴信息的差異，是否會對人們的決策造成影響。他們以 240 名大學生參與這項實驗，提供給接受者關於分配者的描述訊息則分為 4 種情境：1. 不提供任何訊息、 2. 提供分配者的物理描述(身體外觀特徵；例如：20 歲、擁有一頭黑髮)、 3. 提供分配者的正面心理描寫(例如：是一位公正而慷慨的人)、 4. 提供分配者的負面心理描寫(例如：較為自私且疑心病重)，觀察受試者在接收到不同的對像描述後，是否會在決策產

生差異。實驗的結果顯示，受試者在接受到不同類型描述情境下，於分配方案的接受率有很大的差別。即使一位被描述為“公正而慷慨”的人，提出了相對不公平的分配方案(總分配金額的 10%)，還是會有接近一半的受試者願意接受(46.6%)；與此相對的，面對一位被描述為“較為自私且疑心病重”的分配者，即使提出相對公平的分配方案(總分配金額的 40%)，還是會有接近一半的受試者會選擇拒絕(46.6%)。Marchetti 和 Castelli 認為，受試者根據接受到的不同類型描述，會產生截然不同的第一印象，正面的描述產生正面的觀感、反面的描述產生負面的觀感，從而影響了合作的意願。

#### 權力的轉移與分配公平程度的關係

Niro、Madan 和 Keith (2008) 以最後通牒賽局與獨裁者賽局探討權力的獲得或失去對於決策者決策傾向的影響。一般對於權力的定義是：「擁有分配資源或懲罰的權限，足以控制、修改、影響他人的選擇」(Dahl, 1957)，獨裁者賽局的分配者，由於不必擔心接受者的拒絕，因此擁有的權力比最後通牒賽局的分配者大；而獨裁者賽局的接受者，不像最後通牒賽局的接受者一樣擁有拒絕和懲罰的權力，只能被動的選擇接受，因此擁有的權力比最後通牒賽局的接受者小。

Niro 等人先以 87 名大學生進行兩回合分配者的實驗，Niro 等人設計了兩種情境，分別是獲得權力(第一回合擔任最後通牒賽局的分配者、第二回合擔任獨裁者賽局的分配者)與失去權力(第一回合擔任獨裁者賽局的分配者、第二回合擔任最後通牒賽局的分配者)，每一回合中皆有權力對 100 元港幣進行分配，而兩回

合中間為避免影響決策，並不提供任何回饋。實驗結果顯示，在獲得權力情境中，分配者平均保留給自己的比例：第一回合為 63.2% 而第二回合為 83.7%，有顯著的提升；在失去權力情境中，分配者平均保留給自己的比例：第一回合為 76% 而第二回合為 62.1%，則呈現顯著的下降，顯示權力的轉移會影響權力者的決策，人在獲得權力時會變得自私，而在失去權力後，自私程度會降低。

Niro 等人再另以 50 名大學生進行兩回合接受者的實驗，同樣設計兩種情境，分別是獲得權力(第一回合擔任獨裁者賽局的接受者、第二回合擔任最後通牒賽局的接受者)與失去權力(第一回合擔任最後通牒賽局的接受者、第二回合擔任獨裁者賽局的接受者)，Niro 告知接受者，分配者正在決定如何分配 100 港幣，請接受者提出他“最低可以接受的金額”，如果分配者分配給他的金額大於可接受金額，則就以分配方案進行共享金額分配(例如：分配者決定最低可接受金額為 15 港幣，若分配者分配方案為 80：20、則代表接受，接受者最終將獲得 20 港幣；而如果分配方案為 90：10；則代表方案不成立，接受者此回合將沒有任何報酬。)，而兩回合中間為避免影響決策，並不提供任何回饋。實驗結果顯示，在獲得權力情境中，接受者平均最低要求的比例：第一回合為 11% 而第二回合為 31.3%，有顯著的提升；在失去權力情境中，接受者平均最低要求的比例：第一回合為 19.7% 而第二回合為 6.65%，則呈現顯著的下降，顯示權力的轉移也會影響接受者的決策，當弱勢者獲得相對上的制裁權力時，會提出比較公平的要求；而當制衡的權力被進一步剝奪後，則會降低對公平的要求。

## 小結

最後通牒賽局結果顯示(例如：Niro、Madan & Keith, 2008；Dawes, 2007)，當人們擔任分配者時，很明顯的會提出對自己較有利、不公平的分配方案、有自私的行為出現；然而，接受者往往也會拒絕接受不公平的分配方案(Zhou & Wu, 2010)。Grimm & Mengel (2011) 以最後通牒賽局探討、給予接受者決策時間的長短對拒絕率的影響的實驗結果則顯示：當分配者分配的比例不到 20% 的情形下，大部分的接受者都會予以拒絕(面對共享金額 10% 提案、拒絕率為 100%；共享金額 20%、拒絕率為 84%)，只有當給接受者分配超過 30% 的比例時，接受者才大部分會同意分配方案(面對共享金額 30% 提案、拒絕率為 42%；共享金額 40%、拒絕率為 20%)。人們偏離理性決策的原因是最後通牒賽局所要探討的地方，Nowak (2006) 分析人類的合作機制時提到，“懲罰”是促進人們進行合作的原因。團體中的個人願意承擔懲罰成本，讓背叛者付出代價藉以促進合作、增加團體利益，這種情形稱為“利他懲罰”。採取懲罰行為的個人幫助其他人所建立的良好聲譽，可能會從另外的人身上得到回報。人們考慮到自身的聲譽可能產生的後果，建立起人們間接互惠關係的合作機制。

## 公平與合作的演進

一個公正而和諧的社會是我們的期許，也常常是政治家們施政的承諾。人類在群體內生活，資源分配的公正性是大家關注的焦點。然而小自組織、集團內的利益分配；大至政府對於社會福利、資源再分配的行為等，這些決策的共通點在

於，有權力者掌握了如何分配資源的決定權力，其分配是否公平影響了群體中其他人的權益。若分配不公平時，這些只能消極接受分配的弱勢者能否有反制的力量？而此力量是否能動搖權勢者的決策？是賽局研究的一個重要的問題。

一個決策是否公平通常藉由分配的結果與分配原則的制定兩個層面來評估，也就是所謂的分配正義 (distributive justice) 與程序正義 (procedural justice)。分配正義著重於實質資源的分配是否公平，亦即獎懲的公平性。但由於各人先天的能力與後天付出上的差異難以衡量，使得實質的公平很難客觀的達成，採取齊頭式的平等分配，反而對付出較多的個人顯得不公。因此追求程序上的正義，相對上就比較重要。程序正義指分配決策過程的平等，例如：分配規則的制定、規則是否被貫徹以及決策過程的參與度以及是否為所有涉及的人們所同意等。由於每個人都有平等參與分配決策的機會，程序正義可保障受這些規則約束的人們、瞭解懲罰的決策過程（例如：有機會制定或修訂他們認為不合理的分配法則）。

公平性對於人際交往和社會穩定有很重要的影響，人們會願意犧牲自己的利益，只求在分配過程中能有公平的感覺。例如在最後通牒賽局的實驗，在一場最後通牒賽局中會有兩名決策者，一人擔任分配者，負責決定兩人如何分配一筆金額；而另一人擔任接受者，決定接受或拒絕分配者所提出的分配提案。如果提議被接受，則兩人將獲得分配提案的金額；如果接受者拒絕接受提案，兩人將都沒有收到任何報酬。若有權進行分配的人提出了利己傷人的決策，面臨不公平分配

的接受者通常會選擇拒絕，讓雙方的利益同時歸零，以懲罰自私的分配與表達對不公平的抗議 (Fehr, Bernhard & Rockenbach, 2008)。團體中人與人之間的相互合作是讓團體得以繼續存在的主要條件。Nowak (2006) 歸納出5類可能趨使人們願意往相互合作的方向演進的動機，包含：

1. 親屬選擇關係 (kin selection)：Hamilton (1964) 提出。如果利益付出方和接受方之間有血緣關係，即會促使雙方容易達成合作的共識。
2. 直接互惠關係 (direct reciprocity)：親屬選擇關係的理論，只能解釋彼此間有血緣關係的人們的合作行為，但實際上，我們也能觀察到許多彼此不相關的個體之間，甚至不同物種的成員之間的合作現象。關於這方面的合作演進，Trivers (1971) 提出了人們因為直接互惠關係的合作機制。Trivers 假設，當兩個個體之間會出現重覆遭遇的情形時，在每一輪決策中，每個決策者都需要在合作與背叛之間做出選擇。決策者可能會考量“如果我現在選擇合作，對方可能會在之後也選擇合作達到互惠、而不是選擇背叛而損害我的利益”，因此建立起直接互惠關係的合作機制。
3. 間接互惠關係 (indirect reciprocity)：直接互惠關係，解釋了相同的兩個人在反覆接觸的情境下，人們會選擇合作的合作機制。直接互惠的合作機制，類似於經濟學以物易物的基礎，雙方釋出善意獲得直接的回應。但是人類之間的互動往往是不對稱和短暫的，例如幫助有需要的陌生人或弱勢者，可能並不會預想其會有直接的回報，也不預期會有再見面的機會。

但是幫助其他人所建立的良好聲譽，可能會從另外的人身上得到回報。人們考慮到行為對自身的聲譽的影響，是間接互惠關係的合作的基礎。

4. 關係網路互惠關係 (network reciprocity): 人們的社交行為是非常複雜的關係網路，此理論以較簡單的方試考慮合作者和背叛者的關係網路互惠關係。假設願意合作者須支付的成本、而此行為能為與其有關係的其他人帶來利益；而選擇不合作者則無需付出任何成本，但也不會為與其有關係的其他人帶來任何利益。在此情境中，選擇合作的成員可以通過形成網絡集群互相幫助。由此產生關係網路互惠關係的合作機制，是一個廣義的空間互惠。

5. 團體選擇關係 (group selection): 如關係網路互惠關係的合作機制所提，群體中願意選擇合作的成員可以通過形成網絡互相幫助，形成集團內的互惠。而團體選擇關係假設讓集團繼續成長下去，子代皆會繼承親代的特性並留在同一群體中，直到群體過大而再次分裂。

由上述 5 種合作關係來判斷，互惠是人與人合作的主要動機。然而，這些機制並不容易解釋為什麼無特別關係的人們，在一次性或鮮少重複的決策情境下會有合作的行為。在此情境下，無特別關係的人們不會通過親屬選擇關係而合作；也因為鮮少重覆的情境，因此決策者間不容易形成團體互惠或直接互惠的合作機制；而由於人類社會的複雜度和流動性、建立聲譽是困難的，也使得間接互惠的機制難以成立。一個可用來解釋這個問題的答案是利他處罰，利他懲罰指團體中



的個人願意承擔利益損失以懲罰不合作者，讓背叛者付出代價藉以促進合作、增加團體利益的現象 (Nakamaru & Dieckmann, 2009 ; Helbing, 2010) 。Bowles 和 Gintis (2004) 認為，人類行為具有的這種利他特徵，正是我們這個物種在漫長進化過程中形成的一種特定行為模式。當生存競爭迫使人類把合作規模擴展到血親關係以外，而普遍存在的單次囚徒困境又無法為互惠行為提供條件時，利他懲罰可以有效維護群體內的合作規範，提高群內的生存競爭能力。因為決定實行利他懲罰的決策者在之後的情境，可能會受益於受懲罰者受懲罰後更改決策所產生的利益，由此看來，利他懲罰是一種成本昂貴的直接互惠 (Rand, 2009) 。實行利他懲罰的決策者，可能因為他的利他行為建立起願意合作的聲譽，使別人更有意願與他合作，因此獲得更多的個人與整體利益，所以在這個意義上，利他處罰是一種間接互惠 (Rand, 2009) 。

### **賽局中的行為：利己與利他**

利他懲罰是指為了懲罰違反社會規範的行為而自願支付個人成本的現象，它在人類合作的演化發展中佔有極其重要的地位 (Bowles & Gintis, 2004; Fehr & Fischbacher, 2003) 。人們會報償與他人的合作和遵守規範的人，也會懲罰那些違反社會規範的人 (Fehr & Fischbacher, 2003; Fehr & Camerer, 2007) 。如果懲罰違規者，在為他人帶來利益的同時，對實施懲罰的人來說卻必須要付出個人的代價，那麼這裡的懲罰就是利他的。例如：我們會冒著被對方惡言相向的風險去指責排隊中的插隊者、放下自己手邊的工作去阻止肇事者逃逸等。這種犧牲個

人利益以追求社會公平正義的行為在日常生活中並不難看到。

關於人們進行利他行為的動機，Becchetti 和 Antoni (2010) 以「投資遊戲」(the investment game) 或後來稱為信任賽局 (trust game) 的方式，針對人們的利他行為與產生的幸福感之間的關聯進行了一項實驗。Becchetti 和 Antoni 以來自三所義大利大學的 368 名學生作為實驗對象，將這些學生隨機配對，兩人一組匿名進行實驗。一人扮演「投資者 (trustor)」角色，投資者 A 被給予 10 枚代幣，每一枚代幣等同 0.5 歐元，A 必須決定把多少枚 (0~10 枚皆可) 代幣送給「受益人 (trustee)」B。遊戲的規則是：A 送給 B 的代幣會增值 3 倍後成為 B 的所得。當 B 收到這 3 倍的金錢後，則要決定將當中的多少金錢回報給 A (0~全部皆可)。由於 A 送出的代幣會乘以 3 倍，因此 A 擁有讓總報酬增值的權力，這也是唯一能增加總報酬的方法，但前提是 A 必須要先將錢投資給 B，而其面臨的風險是：B 可能會獨佔所有的投資與增額的報酬。

在參與者結束所有的分配行為後，Becchetti 會對參與者以問卷的方式進行幸福程度的評估：「將所有因素納入考量，你覺得自己有多幸福？請以 1 至 10 分表示，1 分表示非常不幸福，10 分表示非常幸福。」Becchetti 實驗的結果顯示，參與者們收到的個人報酬多寡，並不會顯著的影響其在實驗後表明的幸福程度；投資者 A 的幸福度跟他們送出的代幣金額呈正比。顯示決定將自己擁有的錢送給別人的人，會比沒送出錢的人還要感到幸福。而付出越多的人，對自我感覺的幸福程度越高，即使他們最終獲得的回報酬金額較低。即使自己的實際利益受

損，卻仍願意照顧他人的福祉，會比只顧自己還要感到幸福。顯示人們可能會基於自身的快樂或幸福的感覺進行利他的行為。

許多的研究者以獨裁者賽局的情境探討當人們握有絕對的權利時，是否會傾向絕對的自私。獨裁者賽局中有兩名決策者，一人擔任分配者，擁有權力決定如何分配一筆兩人共享的金額；而另一人為接受者，只能被動的接受分配，沒有拒絕的權力；在匿名的情形下，未來接受者也無法對獨裁者有所報復或抗議的行為。根據經濟原則，擔任獨裁者賽局的分配者最大化自我利益的最佳解就是獨佔所有的金額。但許多的研究結果顯示，獨裁者賽局中，真正決定獨佔所有金額的人並不多，大部分的人都還是會分享這筆金額。例如：彭思諺（2009）曾經用獨裁者賽局探討框架、對手期待與報酬大小對重複的獨裁者遊戲的影響。實驗結果顯示，在不同的情境操弄下，獨裁者平均仍會分給對手 24%~37% 的金錢報酬，且在參與實驗的 161 名大學生中，只有 6% 的獨裁者決定獨佔所有的共享報酬。其他的獨裁者賽局的實驗結果也出現類似的結果，顯示人們天生擁有利他的傾向，並不是完全的自私自利，會為他人的福祉考量。但 List(2007) 的實驗結果卻不支持這種結論。

一般的獨裁者賽局都是給予參與者一筆固定金額，觀察當獨裁者擁有絕對權力進行分配時，會有怎麼樣的決策結果；而 List 的實驗則是想要探討，當獨裁者不只擁有分配的權力，甚至還決定可以“奪取”對手的金錢時，會出現怎麼樣的決策結果？List 以 167 名大學生進行實驗，在實驗開始時，他會給予參與實

驗的雙方各 5 美元的基本報酬，而獨裁者則擁有權力對 5 美元的額外報酬進行分配。List 將受試者分為三組，一組為對照組：獨裁者有權力對 5 美元的額外報酬進行分配，分給對手 0~5 之間的金錢，加上雙方各 5 美元的基本報酬，兩名參與者的最終報酬皆在 5~10 美元之間。第二組是實驗組 1：獨裁者除了有權力對 5 美元的額外報酬進行分配之外，還可以選擇不僅不給予對手任何金錢，並可以奪取對手的 0~1 美元，也就是在遊戲分配上，對手得到的分配介於 -1~5 之間，若獨裁者決定奪取對方 1 美元，加上雙方各 5 美元的基本報酬，獨裁者最終會獲得 11 美元，而對手剩下 4 美元。第三組是實驗組 2：獨裁者除了有權力對 5 美元的額外報酬進行分配之外，還可以選擇不僅不給予對手任何金錢，並可以奪取對手的 0~5 美元，也就是在遊戲分配上，對手得到的分配介於 -5~5 之間，若獨裁者決定奪取對方 5 美元，加上雙方各 5 美元的基本報酬，獨裁者最終會獲得 15 美元，而對手將一無所獲。

List 的實驗與一般的獨裁者賽局的差異僅在於 List 讓獨裁者有權力可以拿走對手金錢。若這情境裡的獨裁者有利他傾向的話，這一項多出來的選項應該不會造成什麼影響；有利他傾向的獨裁者應該不會考慮奪取對手金錢的選項而僅進行共同報酬的分配。但是結果卻是，在對照組中：有 71% 的獨裁者願意分享額外報酬，29% 的獨裁者選擇獨佔；而在可以拿取 1 元的實驗組 1：僅剩下 35% 的獨裁者願意分享額外報酬，另外有 21% 的獨裁者甚至決定拿取對手 1 美元，44% 的獨裁者選擇不拿取也不分享；而在可以拿取 5 元的實驗組 2：願意分享額外報

酬的獨裁者僅有 10%，另外有 42% 的獨裁者甚至決定拿取對手所有的 5 美元，30% 的獨裁者選擇不拿取也不分享。結果顯示，人們的利他行為似乎很容易受到情境的影響，在一般決定如何分享的對照組，有超過 7 成的獨裁者願意分享；而在多出奪取對手金錢的選項後，獨裁者不僅會決定奪取對手的金錢、與他人分享利益的利他傾向也顯著的下降。此現象顯示：當利他的行為必須基於縮減自己的利益以達成時，人們的利他傾向是不穩定的；而自私的傾向則會因權力的賦予而不斷提升，因此阻止人藉機圖利自己是人群中的必要機制。

### 懲罰對抑止自私行為的效果

Spitzer (2007) 實驗即探討懲罰對抑制自私的效果，他以 46 名大學生進行獨裁者與最後通牒賽局實驗，參與遊戲的兩名參與者在實驗開始時皆擁有 25 單位的代幣，而所有的受試者在實驗中皆是擔任分配者，有權力對額外一筆兩人共享 100 枚代幣進行分配。Spitzer 等人操弄了接受者懲罰不公平的獨裁者的權力。在控制組的情境和獨裁者賽局相同，接受者只能被動的接受分配；而在實驗組中，接受者則被賦予可以藉由付出自己原有的 25 枚貨幣，以 1:5 的比例懲罰分配者（每付出一枚自己所有的代幣，可以減少分配者五枚代幣。例如：若分配者提出 80:20 的分配，而接受者則付出 10 枚代幣的代價進行懲罰，最終分配者將獲得原有的 25 枚、加上分配給自己的 80 枚、減去被懲罰的 50 枚代幣，共 55 枚代幣；分配者則獲得原有的 25 枚、加上分配獲得 20 枚、減去利他懲罰付出的 10 枚代幣，共 35 枚代幣）。每一位分配者在實驗中會進行 12 回合實驗情境與 12 回合控

制情境、共 24 回合的分配作業，每一回合的情境為隨機分配，並在回合開始時告知分配者、此回合的對手是否擁有懲罰的權力，藉此觀察懲罰權力的影響。Spitzer 等人分析了 23 名擔任分配者的實驗結果顯示：當對方擁有懲罰的權力時，分配者在 12 回合分配中平均給予對方的比例為 34~45%；而當對方不具有進行懲罰的權力時，分配者 12 回合分配中平均給予對方的比例僅只有 5~19%，存在著顯著的差異。Spitzer 等人推論，在有懲罰的威脅時，人們會變得較為公平。顯示懲罰可以對違反社會規範的行為起到威懾作用，促使人們做出較為公平的決策。

Gächter, Renner和Sefton (2008) 則通過公共財賽局(common goods)來探討懲罰是否能促使團體合作、增進群體利益。Gächter等人將207名大學生以三人一組的方式進行短期(10回合)與長期(50回合)的集團決策遊戲。每回合開始時，每位決策者會擁有20枚代幣，並決定此回合要提供多少枚代幣以產生群體利益、留下多少屬於自己，提供的每一枚代幣可以為團體每個人產生0.5 點利益(1 points = 0.01美元)；而保留的每枚代幣則可以為自己產生1 點利益。每回合決策結束後，集團內所有成員的決定會被公開，每個人可在此時得知此回合所有人付出了多少枚代幣以及此回合獲得多少點數。為探討懲罰的效果，Gächter等人在這個階段操弄了懲罰的權限，在無懲罰組：決策者在看完此回合結果後就直接進行下一回合實驗；而在懲罰組：每位決策者則被賦予可以藉由付出自己擁有的點數，以 1 : 3的比例去懲罰特定的集團成員(每付出一點自己所有的點數，可以

減少指定對象三點點數)。實驗的結果顯示：在短期的賽局(10回合)情境下，懲罰組每回合每人獲得的點數平均在18.8~20.3之間，總平均為19.5、而無懲罰組每回合每人獲得的點數平均在22~25.7之間，總平均為24.2，兩者差異顯著，顯示利他懲罰的行為在短期內不僅難以出現效果，還會損及整體利益。當賽局延長至50局時，懲罰組每回合每人獲得的點數平均在20.9~28.8之間，總平均為26.6、而無懲罰組每回合每人獲得的點數平均在22.2~25.8之間，總平均為23.6，形成顯著差異。且無懲罰組的集團利益是隨著回合進行而逐漸下滑的，於第二回合時集團利益最大(25.8)直到進行到50回合時僅剩下22.2；而懲罰組的趨勢則呈現相反現象，於第一回合集團利益最少(20.9)逐步增加，到25回合後呈現穩定(約28)。Gächter等人從實驗結果推論，以長期的角度來看，對團體中不願意為公益付出的人進行利他懲罰的行為，可以促進人們的合作並增加團體的利益。

Yamagashi 等人(2009) 以最後通牒賽局與分配者有罪不罰賽局，探討人們拒絕接受不公平分配的動機的實驗結果顯示：即使接受者的否決不具有懲罰效果，當接受者面對不公平的分配時，是會有相當高的比率選擇拒絕接受。Yamagashi 等人認為在這種情境下，人們拒絕的動機是基於負面情緒(例如：不滿、憤慨)的影響。Ma & Li (2012) 認為，Yamagashi 的實驗設計上對於受試者的匿名性考慮不夠周詳，例如：當擔任接受者的受試者在決定是否該接受不平等的分配時，並不是在一個完全獨立的情境，他的選擇會被主試者得知。Ma 等人認為如此可能會考慮聲譽的因素而影響決策。因此Ma 等人將Yamagashi 的實驗進行了修正，

同樣採用有罪不罰的實驗情境。控制組的決策者是在未完全獨立的情境下進行決策(其抉擇會為主試者得知)；而實驗組的決策者則是在獨立的房間進行決策，並將其決策結果封入信封後再交給主試者，藉此確保進行決策時的匿名性。

Ma 和 Li 以 427 名大學生進行實驗，受試者在實驗中皆是擔任接受者，面臨一個 8：2(美元)的不公平分配方案。除了決策匿名性之外，Ma 等人另外操弄了告知受試者，分配者是否會得知其決策信息(Informed 與 Non-informed)。實驗結果顯示，在未完全匿名的情境下，知道分配者會得知自己的選擇結果的 98 名接受者中有 58 人 (59.2%) 選擇了拒絕接受不公平方案；而得知分配者不會獲得自己的選擇結果的 96 名接受者中有 56 人 (58.3%) 選擇了拒絕，兩者差異不顯著。而在完全匿名的情境下，得知分配者會獲得自己的選擇結果的 78 名接受者中有 41 人(52.6%)選擇了拒絕接受不公平方案；而得知分配者不會獲得自己的選擇結果的 83 名接受者中只有 26 人(31.3%) 選擇了拒絕，形成顯著差異。Ma 等人從實驗結果推論，匿名性的周全與否會影響人們的決策，即便是知道分配者不會因此有所損失、也不會得知自己選擇拒絕接受他的分配，仍有 58.3%的人選擇拒絕對方不公平的分配， Ma 等人認為這樣的決策可能出自於：決策者考慮到主試者會得知自己的選擇、並考量他人觀感與自身聲譽的結果。然而在決策完全匿名、且知道對方不會得知自己決定拒絕接受他的分配的情境下，仍有 31.3%的人會選擇拒絕接受， Ma 等人推論這樣的結果顯示了人們拒絕不公平分配而選擇拒絕與懲罰的動機是出自於對不公平分配的負面情緒影響，與 Yamagashi 的實驗符



合。Yamagashi 等人 (2009) 和 Ma & Li (2012) 的實驗結果顯示：人們痛恨不公平的分配，即使不會對對方利益造成影響，仍會選擇拒絕接受不公平分配、不與對方合作做為抗議的手段。

## 結論

人們會為了追求較大的利益而合作，而利益的公平分配則成了維繫合作關係的主要元素，然而當人們擁有權力時，往往會趨於自利。前面的文獻固然指出，大多數人在賽局之中並不會獨佔所有的利益，然而分配給對方的報酬通常也低於 50%。對於自私、不公平的人，較為弱勢的一方往往也願意付出代價加以懲罰。本實驗藉由最後通牒賽局探討人們利他懲罰行為的實際效益。群體間的合作與為了懲罰不合作者而付出代價的利他懲罰，是在人類社會中才能觀察到的獨特行為現象(Wischniewski, Windmann, Juckel & Brune, 2009)。從文獻中的實驗結果顯示，人們在進行經濟交流的遊戲時，會非常注重分配的公平性，為了追求最大的利益，人們會選擇合作。而當團體中出現不合作者，只追求個人利益而損及全體權益時，人們也可能採取承擔利益損失以懲罰不合作者，讓背叛者付出代價藉以促進合作、增加團體利益的利他懲罰。以長期的角度來看，利他懲罰的行為對於人們合作的演進與團體的利益是有益的(Gächter, Renner 和 Sefton, 2008)；而且懲罰可以對違反社會規範的行為起到威懾作用，在有被懲罰的可能性時，人們會變得比較慷慨，促使人們做出公平的決策(Spitzer 等人, 2007)。懲罰遏制了不合作者的自利行為，從而避免了對團體利益出現負面後果。最後通牒賽局的

設計是一種權利分配不均的情境。探討當人們擁有相對上的權力進行分配時，會表現出何種的分配行為。由於接受方擁有對於分配方案的否決權(懲罰的權利)，因此以往的研究發現分配者即使擁有分配的權利，也不至於提出太過於自私的提案。但在現實的社會，弱勢者往往並沒有擁有足以抗衡權力者的權利，此時弱勢者往往只能通過言論的方式，公開其遭受到的不公平對待語表達訊息上的抗議。但以往的研究卻鮮少針對訊息抗議對權力者決策的影響進行研究，因此本研究將以最後通牒賽局探討當權力者接收到弱勢者對其遭受不公平待遇提出的抗議訊息之後，對於之後的決策是否會造成影響。



### 第三章 方法

#### 受試者

本研究以最後通牒賽局進行實驗，操弄接受者對分配方案接受與否（接受、拒絕(利他懲罰)）以及有無給予回饋訊息（給予抗議訊息、未給予抗議訊息）兩個自變項，共 169 位受試者被隨機分配至 2 x 2 共 4 種受試者間的實驗設計中，其中有 90 名男性與 79 名女性。受試者為年紀在 18~ 27 歲之間( $M = 20.83$ 、 $SD = 1.607$ )，新竹交通大學和清華大學的大學生與研究生。

#### 決策作業

實驗中使用的決策作業為最後通牒遊戲，所有的受試者於實驗中皆扮演分配者的角色，擁有權力去分配一份自己和對手共同享有的報酬，但對手可以拒絕接受該次分配，若接受者拒絕時，雙方所獲得報酬皆為 0。實驗中，參與者要進行兩次的最後通牒遊戲，兩回合可以分配的共享金額不相同(40000 或 50000)，出現順序為隨機決定，受試者的報酬將由他在兩局最後通牒遊戲中的所得來決定。

#### 自變項的操弄

本研究所操弄的自變項有兩個，分別為：利他懲罰與否以及給予來自接受者的訊息回饋與否。其操作方式說明如下：

#### 利他懲罰

利他懲罰是指行為個人自願承擔時間或金錢的代價，對違反社會公平規範的其他人進行懲罰，使其付出代價。實驗中操弄接受者是否同意分配者所提出的分

配方案。在不採取利他懲罰的情境，接受者會同意分配者所提出的分配方案，受試者可以依據其所提出方案中分配給自己的金額在實驗結束後獲得報酬；在採取利他懲罰的情境，接受者會拒絕分配者所提出的分配方案，在此情境下，不管分配者所提出方案中分配給自己的金額多寡，於此回合為一無所獲，必須承擔實際上的利益損失。

### 抗議訊息

當人們不滿其遭受不公平的待遇，卻又沒有權力或資源懲罰權力者時，則可能藉由言語或文字表達不滿。在實驗中，操弄接受者對分配者（受試者）所提出的不公平分配方案是否給予表達不滿的訊息回饋。在給予抗議訊息的情境，分配者在提出分配方案後，除了會獲得接受者同意或拒絕其方案之外，還會得到一個來自於接受者的訊息回饋。訊息的內容主要在抗議分配者自私的行為以及表達對公平分配的要求。訊息依據分配者對共享報酬分配公平與否，有不同的訊息回饋內容(表 1-1)；在沒有抗議訊息的情境，分配者在提出分配方案後，僅僅會獲得接受者同意或拒絕其方案的決定。

### **控制變項：報酬大小**

在本研究中報酬大小為控制變項，關於報酬大小對最後通牒賽局決策影響的研究結果顯示(例如：Camerer, 2003；Fu, 2007)，當共享的金額較高時，分配者的決策傾向較受經濟因素主宰，亦即當權力者可分配的利益越多，權力者的分配就決策越自私、越不公平。本研究為探討利他懲罰對於不公平決策者的影響，

因此將共享金額定在 50000 的水準。本研究的參與者大多為大學生與研究所學生，此筆金額對於每位參與者而言，算是相當大的金額。實驗中，每位參與者皆要進行兩回合的最後通牒遊戲，為了讓參與者感覺這是兩回合不同的遊戲，因此共享報酬分為 40000 與 50000 兩種，出現的順序則由電腦隨機決定。

### 依變項的衡量：分配的自私程度

本研究的依變項為分配的自利程度，以分配者在最後通牒賽局中對共享報酬所做的分配比例來衡量，將參與者保留給自己的金額數量除以共享報酬總額的比值做為權衡標準，比值越大，代表保留給自己的金額越多，越為自私。

### 過程

每一位受試者以個別實驗的方式進行兩回合的最後通牒遊戲，在受試者進入實驗室後，主試者會以指導語（附錄一）向參與者說明最後通牒賽局的規則與流程，然後以電腦進行實驗（附錄二）。當受試者於個人電腦前就坐，主試者會將電腦螢幕打開，此時電腦螢幕中央會顯示「請輸入ID」、「按下Enter鍵進行遊戲」，在受試者輸入被給予的ID號碼並按下【Enter】鍵之後隨即開始決策作業。為保持匿名性，在受試者進行分配決策時，主試者會離開實驗室，讓受試者獨自一人在實驗室裡進行共享報酬的分配，因此無人會得知他的分配結果。首先螢幕上會先顯示下面將進行第一回合的遊戲，並請受試者等候電腦隨機選出與他配對的對手，此配對過程約3~6秒，然後出現第一回合最後通牒賽局的訊息，訊息包括：與受試者進行遊戲的另一人的編號、受試者此回合被分配到擔任分配者的角色，

擁有權力去分配一份自己和對手共同享有的報酬以及此回合共享報酬的數額 (40000 或 50000)，在受試者閱讀完分配情境的訊息並按下【Enter】鍵後，進行第一回合的分配畫面。在受試者輸入了留給自己與分配給對手的金額並按下確認後，會顯示「您的分配方案已提出，請等候接受者決定……」的等待畫面，在 10~15 秒後，程式會依據操弄的情境不同給予回饋，回饋資訊包括：受試者本回合提出的分配方案、對方的回應(接受或拒絕)等，在有訊息回饋的組別，受試者將被告知接受者有發送訊息給他，須按下【Enter】鍵閱讀訊息內容。在受試者完成第一回合的所有作業程序並按下【Enter】鍵後，螢幕會顯示此回合雙方所得的結果。此顯示畫面會持續約半分鐘做為兩回合遊戲間的休息時間。

接著是第二回合的最後通牒賽局，第二回合遊戲流程與第一回合類似，第二回合開始時，受試者會被告知在此回合被隨機分配到擔任分配者的角色，並且與第一回合相同的對手進行遊戲。此回合受試者仍擁有權力去分配一份自己和對手共同享有的報酬，此筆金額與第一回合不同。在受試者輸入了分配給自己與分配給對手的金額後，電腦會隨機予以接受或拒絕。但在這兩回合的分配中，若分配給對方的金錢  $\geq 50\%$  時，接受者的決定一律為接受、而如果分配給對方金錢為零，接受者的決定一律為拒絕。在遊戲結束後螢幕上會顯示兩回合賽局後雙方的所得，接著會請受試者填寫問卷(附錄三)，最後主試者會根據受試者在實驗中的表現(在遊戲中獲得的虛擬金額除以 900) 給予報酬並感謝其參與實驗研究。

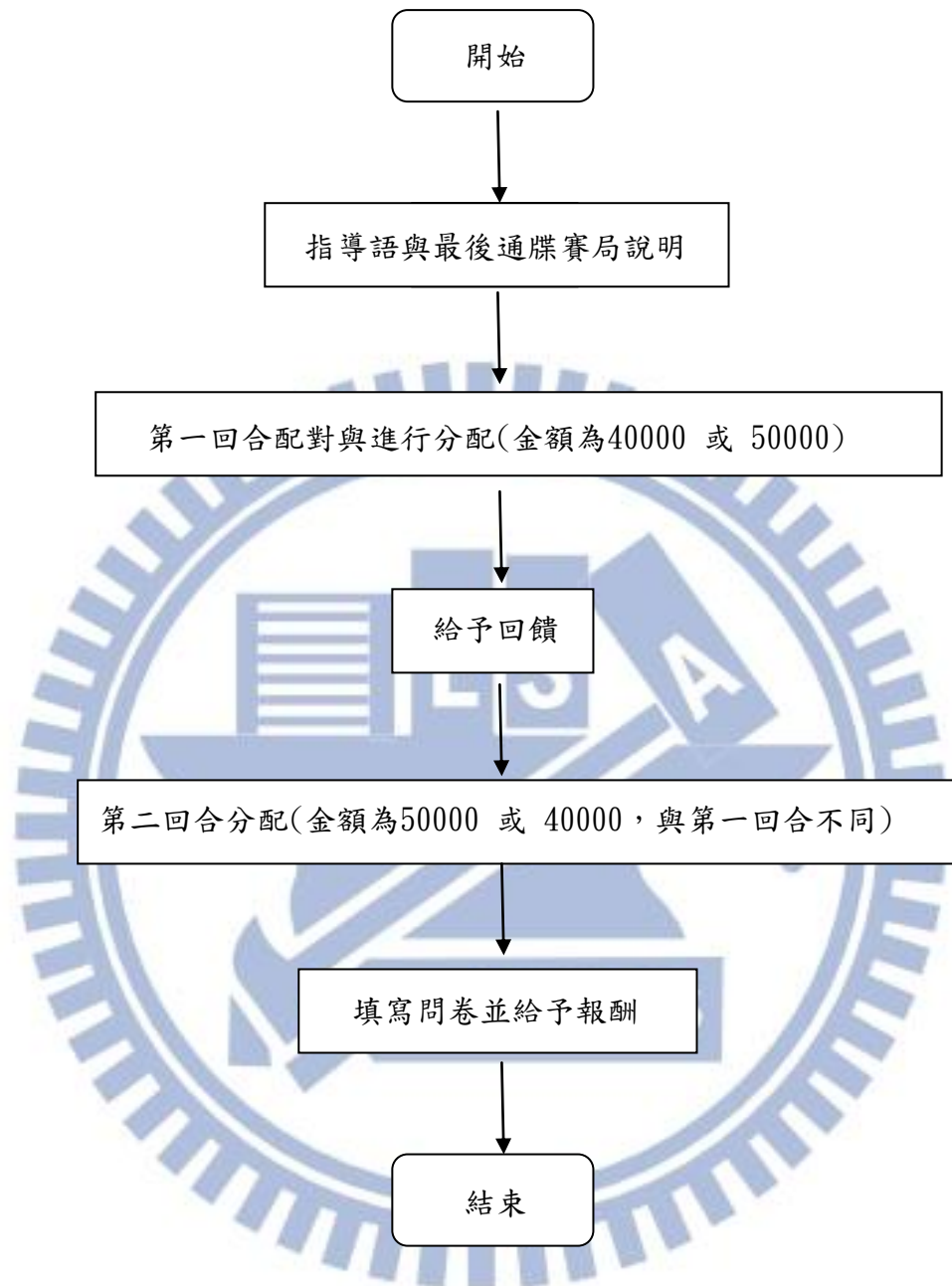


圖3-1 實驗流程圖

## 第四章 結果

本研究的目的是探討來自權力弱勢者的抗議訊息回饋與是否採取利他懲罰，對於擁有權力優勢的利益分配者在最後通牒賽局中利益分配決策的影響。所有的受試者於最後通牒遊戲中皆扮演分配者的角色，擁有權力去分配一份自己和對手共同享有的報酬，但對手可以拒絕接受該次分配。若接受者拒絕時，雙方所獲得報酬皆為 0。實驗中，參與者要進行兩次的最後通牒遊戲，兩回合可以分配的共享金額為 40000 或 50000，兩回合的金額不相同，出現順序為隨機決定。決策目的是利益極大化，在實驗結束後受試者參與實驗所得的報酬金額，將由他在兩局最後通牒遊戲中的所得來決定。

### 共享金額差異效果檢定

在本研究中共享金額大小為固定變項，在進行資料分析前，先對共享金額的差異對於人們分配決策的影響效果檢定。受試者在兩回合的最後通牒賽局中分配作業的表現如表 4-1，以  $2(\text{共享金額 } 40000、50000) \times 2(\text{第一回合、第二回合})$  的變異數分析進行統計檢定，結果如表 4-2 所示。共享金額差異的主效果以及共享金額 $\times$ 回合數的交互作用皆未達到顯著水準，顯示共享金額差異對受試者在兩回合的最後通牒遊戲分配並不會造成顯著的影響，因此在自變項效果分析時，排除共享金額差異造成的影響。



表4-1 兩回合不同共享金額下分配作業之平均數與標準差

	分配金額	40000	50000	整體
第一回合	<i>M</i>	0.652	0.616	0.633
	<i>SD</i>	0.110	0.089	0.100
第二回合	<i>M</i>	0.557	0.541	0.549
	<i>SD</i>	0.111	0.123	0.117
兩回合總和	<i>M</i>	0.602	0.581	0.591
	<i>SD</i>	0.120	0.112	0.116

表 4-2 回合數與共享金額差異對最後通牒賽局中分配作業之變異數分析表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
回合(R)	.315	1	.315	26.758	.000	.136
金額(M)	.030	1	.030	2.526	.114	.015
R * M	.004	1	.004	.370	.544	.002
誤差	1.999	170	.012			

### 全體受試者在最後通牒賽局中的分配行為

169 名大學或研究所學生被隨機安排在 2(有利他懲罰、無利他懲罰) x 2(有抗議訊息回饋、無抗議訊息回饋) 的 4 種實驗情境中。各個實驗情境的人數分別為：有利他懲罰、有抗議訊息回饋 40 人；有利他懲罰、無抗議訊息回饋 45 人；無利他懲罰、有抗議訊息回饋 39 人；無利他懲罰、無抗議訊息回饋 45 人。而在第一回合的分配中，有 87 人保留給自己的金額超過共享金額的一半、有 61 人提出公平分配、有 20 人給予對方較高比例的金額、1 人獨占所有金錢，分配者在兩回合分配時，分配模式的人數變化如表 4-3 所示。在分析利他懲罰以及抗議訊息回饋兩個變項對於人們在最後通牒賽局中，利益分配行為的自利程度的影響之前，我們先檢驗 169 人在第一回合分配決策表現的差異程度，以確定各組受試者們在接受個情境操弄之前的分配決策作業表現是類似的。

表 4-3 分配模式人數變化(全體分配者)

		第二回合			整體(比例)
保留比例		> 0.5	0.5	< 0.5	
第一回合	1	1	0	0	1 (0.6 %)
	$1 > p > 0.5$	49	28	10	87 (51.5 %)
	$= 0.5$	8	49	4	61 (36.1 %)
	$< 0.5$	5	5	10	20 (11.8 %)
整體(比例)		63 37.3%	82 48.5%	24 14.2%	

### 全體受試者在第一回合各組分配自利程度的差異

全體受試者在兩回合分配作業決策的表現如表 4-4 所示，以 2(利他懲罰) x 2(抗議訊息) 的變異數分析對第一回合分配決策進行統計檢定，結果如表 4-5 所示。利他懲罰與抗議訊息回饋的主效果以及交互作用皆沒有顯著差異，顯示各組的受試者在未接受實驗變項操弄之前，在最後通牒賽局中分配作業的表現是相似的，所有分配者平均保留給自己的金額約占共享金額的 55.5 % ( $SD = .133$ )，亦即給予對方的金額約共享金額的 44.5 %，整體而言為偏向自利的分配。

表 4-4 兩回合分配比例之平均數、標準差與最大最小值(全體受試者)

	懲罰 訊息回饋	有利他懲罰		無利他懲罰		整體
		有	無	有	無	
第一回合	<i>M</i>	0.561	0.557	0.560	0.543	0.555
	<i>SD</i>	0.087	0.142	0.100	0.178	0.133
	最大值	0.750	1.000	0.999	0.998	1.000
	最小值	0.400	0.250	0.475	0.000	0.000
第二回合	<i>M</i>	0.508	0.497	0.528	0.544	0.519
	<i>SD</i>	0.084	0.105	0.100	0.169	0.121
	最大值	0.750	0.700	0.999	0.998	0.999
	最小值	0.250	0.000	0.400	0.000	0.000

表4-5 第一回合自變項對分配比例影響之變異數分析表(全體受試者)

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
懲罰	.003	1	.003	.141	.708	.001
訊息	.004	1	.004	.251	.617	.002
懲罰 * 訊息	.002	1	.002	.097	.756	.001
誤差	2.949	165	.018			

### 自利受試者在最後通牒賽局中的分配行為

本實驗的研究目的是觀察接受者是否採取利他懲罰行為以及是否給予抗議訊息回饋對於自利的分配者在最後通牒賽局中利益分配決策的影響。因此所有 169 筆的樣本中，於第一回合提出公平分配(保留給自己與給予對方的金額皆為共享金額的一半)的有 61 人、提出利他分配(給予對方的金額多於共享金額的一半)的有 20 人，這些資料須予以刪除才是有效樣本。而第一回合打算自己獨佔所有共享金額的有 1 人，因為在這種情境下接受分配方案不合理，因此也自分析資料中刪去。剩下的 87 筆有效樣本中，在 4 種實驗情境中的人數分別為：接受者採取利他懲罰且同時給予抗議訊息回饋、接受者採取利他懲罰但未給予抗議訊息回饋、接受者未採取利他懲罰且未給予抗議訊息回饋，三種情境皆為 22 人；接受者未採取利他懲罰但給予抗議訊息回饋的情境有 21 人。

在分析來自弱勢者的抗議訊息回饋與是否採取利他懲罰，對於擁有權力優勢的利益分配者在最後通牒賽局中利益分配決策的影響之前，先檢驗 87 筆有效樣

本在第一回合最後通牒遊戲中金額分配比例的差異程度，以確定各組的分配者在接受各組變項操弄前的分配決策作業表現是類似的。

### 自利受試者兩回合分配作業自利程度差異

87名在第一回合中提出利己方案的分配者在兩回合的最後通牒遊戲中的分配作業表現如表 4-6，以 2(利他懲罰)× 2(抗議訊息)× 2(回合數) 的重覆量數進行變異數的統計檢定，其中利他懲罰和抗議訊息回饋為組間變項；回合數為組內變項。結果如表 4-7 所示，回合數、懲罰、訊息回饋的主效果以及回合數×懲罰的交互作用影響顯著；而回合數×訊息回饋的交互作用、懲罰×訊息回饋的交互作用、回合數×懲罰×訊息回饋的三因子交互作用影響則不顯著。

受試者在第一回合的自利程度( $M = 0.633$ ;  $SD = 0.1$ )，到第二回合時有顯著的下降( $M = 0.549$ ;  $SD = 0.117$ )，且回合數與懲罰回應的交互作用效果如圖 4-1，可以發現在有利他懲罰回應的組別，分配者在第二回合自利程度下降的幅度比沒有利他懲罰回應的組別顯著。

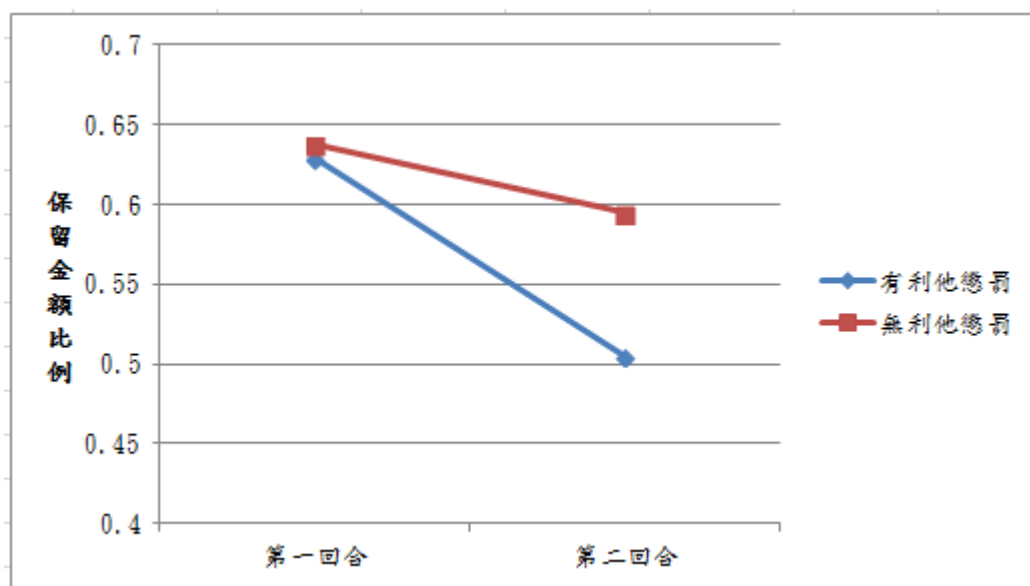
表4-6 兩回合懲罰與訊息回饋差異下的分配之平均數、標準差與最大最小值  
(自利受試者)

	懲罰	有利他懲罰		無利他懲罰		整體
	訊息回饋	有	無	有	無	
第一回合	<i>M</i>	0.622	0.635	0.614	0.660	0.633
	<i>SD</i>	0.067	0.100	0.111	0.118	0.100
	最大值	0.750	0.975	0.999	0.998	0.999
	最小值	0.520	0.550	0.510	0.505	0.505
第二回合	<i>M</i>	0.485	0.525	0.555	0.632	0.549
	<i>SD</i>	0.081	0.067	0.131	0.126	0.117
	最大值	0.600	0.700	0.999	0.998	0.999
	最小值	0.250	0.400	0.400	0.500	0.250

表4-7 回合數、懲罰與訊息回饋差異下的分配作業之變異數分析表  
(自利受試者)

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
回合(R)	.303	1	.303	28.674	.000	.147
懲罰(P)	.101	1	.101	9.621	.002	.055
訊息(I)	.085	1	.085	8.031	.005	.046
R * P	.071	1	.071	6.689	.011	.039
R * I	.009	1	.009	.844	.360	.005
P * I	.014	1	.014	1.294	.257	.008
R * P * I	4.948E-5	1	4.948E-5	.005	.945	.000
誤差	1.751	161	.011			

圖 4-1 回合數與懲罰回應交互作用表現圖



#### 自利受試者在第一回合各組分配自利程度的差異

受試者在兩回合的最後通牒賽局中分配作業的表現如表 4-6，以 2(利他懲罰) x 2(抗議訊息) 的變異數分析進行統計檢定，結果如表 4-8 所示，發現利他懲罰和抗議訊息回饋的主效果與交互作用皆未達到顯著水準，顯示各組的受試者在未接受實驗變項操弄之前，在最後通牒賽局中分配作業的表現是相似的。

表4-8 第一回合分配作業表現之變異數分析表(自利受試者)

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
懲罰	.001	1	.001	.139	.711	.002
訊息	.019	1	.019	1.913	.170	.023
懲罰 * 訊息	.006	1	.006	.596	.442	.007
誤差	.840	83	.010			

## 自利受試者在第二回合分配作業表現

接著我們分析當自利的分配者獲得不同的回饋後，對於其再次進行利益分配時的決策有何影響。87名在第一回合中提出利己方案的分配者，於第二回合的分配作業表現如表 4-6，以 2(利他懲罰)× 2(抗議訊息)的變異數分析進行統計檢定，結果如表 4-9 所示：利他懲罰與訊息回饋的主效果皆顯著，而兩者的交互作用不顯著。資料顯示，當弱勢者遭受利益分配者不平等的對待之時，相對於默默接受不公平的對待( $M = 0.632$ ;  $SD = 0.126$ )，若弱勢者採取犧牲自身利益對不公平的分配者進行利他懲罰時，可降低未來對方再次進行分配的自私程度( $M = 0.525$ ;  $SD = 0.067$ )；另外，若弱勢者以言詞抗議、向對方表達對不公平對待的不滿，也能降低分配者再次進行分配時的自利程度( $M = 0.555$ ;  $SD = 0.131$ )。然由  $\eta^2$  (表 4-9) 也可以看出，採取利他懲罰對於抑制分配者自利程度的效果( $\eta^2 = .158$ ) 約為採取抗議訊息的兩倍( $\eta^2 = .075$ )，顯示在最後通牒賽局中，有能力懲罰對方是抑制強權者在決策時自私程度的重要因素。

表4-9 第二回合分配作業表現之變異數分析表(自利受試者)

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
懲罰	.171	1	.171	15.537	.000	.158
訊息	.074	1	.074	6.761	.011	.075
懲罰 * 訊息	.008	1	.008	.698	.406	.008
誤差	.912	83	.011			



## 自利受試者在分配決策時考量因素

### 自利決策轉為利他決策的決策因素分析

由參與者在實驗後問卷的反應，分析最後通牒賽局中，自利的分配者在進行分配時考量的因素發現，在第一回合提出自利分配的 88 名分配者中，進行第一回合分配時所考量的因素主要為“因為擔任分配者的優勢”（32 人，36.4%）與“測試對方接受的限度”（27 人，30.7%）。他們在第二回合分配中有 10 人轉而給予對方較高比例的金額，其中 3 人於第一回合的決定是被接受的（3 人皆有獲得抗議訊息回饋），他們皆表示第二回合的分配是想給予對方補償，讓雙方所得利益差不多、而另 7 人在第一回合的分配方案被對手拒絕，他們表示第二回合分配會給予對方比較高的金額，是因為前一回合被拒絕的關係，其中有 2 人（28.6%）檢討了自己在第一回合不公正的決策、但也有 3 人（42.9%）反過來暗諷，接受者拒絕接受不利的分配、卻接受對自己有利的分配條件（另 2 人未回答）。

### 自利決策轉為公平決策的決策因素分析

自利分配者中有 28 人在第二回合分配時變成進行公平分配，其中 12 人（42.9%）於第一回合的方案被接受，他們在第二回合進行公平分配的原因，4 人（33.3%）表示擔心若自己得寸進尺恐怕會得不償失、有 5 人（41.7%）則認為對方於前一回合釋出善意，願意接受不利的條件，因此自己接下來願意平分共享報酬（另 3 人沒有回答原因）。另外的 16 人（57.1%）在第一回合的方案被對手拒絕，在第二回合轉而公平。進行公平分配的原因，有 5 人（31.3%）對自己第一回合不公正的決

策進行反省，表示若當初進行公平分配就不會被拒絕、但是也有超過一半的人(10人、62.5%)認為對方第一回合選擇拒絕接受，造成雙方都一無所得的決定是不理性的決定。

第二回合從自利分配轉而進行公平或利他分配的 38 人中，23 人(60.5%)於第一回合受到懲罰(其中 16 人同時收到抗議訊息回饋)，10 人(26.3%)雖沒受到懲罰，但收到抗議的訊息回饋，顯示利他懲罰與抗議訊息回饋對抑制自利行為是有效果的。另一方面，雖然此兩種回饋行為對抑制自利分配有效，但實際上，會因為受到懲罰或抗議，而在第二回合分配時對前一回合自私的分配行為自省的自利者卻是少數(18.4%)，相反的，忽略自己第一回合不公正的行為，反過來批評對方不理性或暗諷對方的人數並不少(34.2%)，這或許是一種權力者受到抵制後惱羞成怒、或是嘗試找其他理由為自己的行為合理化的表現。

#### 兩回合皆做出自利決策的決策因素分析

有 50 名的自利分配者於第二回合時依舊進行較為自私的分配( $M = 0.663$ 、 $SD = 0.118$ )，其中 28 名於第一回合的方案被接受( $M = 0.67$ 、 $SD = 0.13$ )，其中 11 名(39.3%)獲得來自接受者的抗議訊息，在回答進行第二回合分配時的考量時，有 7 人(63.6%)表示由於對方希望自己的分配能更公平，所以增加了給予對方的比例。

兩回合皆進行自利分配的分配者，有 17 名分配者沒受到利他懲罰以及抗議訊息的回饋，在回答進行第二回合分配時的考量時，大部分(14 人、82.4%)皆

重申自己身為分配者所擁有的權力優勢。由此推測，當面對自私自利的權力者，如果弱勢方選擇悶不吭聲的默默接受不公平的對待，會讓權勢者更加的确信自己所握有的權力，從而再次做出對自己有利的決策；如果弱勢者是採取抗議訊息的方式，大部分的權力者(76.5%)會了解弱勢方對公平的要求，雖然他們接下來不會馬上轉而完全公正，但自利的程度會降低。

於第二回合時依舊進行較為自利分配的 50 人中，有 22 名於第一回合的方案被拒絕( $M = 0.654$ 、 $SD = 0.102$ )，15 人(68.2%)提到由於第一回合的分配被拒絕，所以增加了給予對方的比例，使對方願意接受，但他們第二回合給予對方的比例約 44.5%，仍少於一半。推測他們依舊採取利己分配的原因，可能是因為在第一回合中，由於分配不公平被拒絕，使得雙方都沒有獲得任何利益，因此在第二回合分配時，雖然提高給予對方的比例，但仍會冒著再度被拒絕的風險保留給自己較高的比例。

#### 公平與利他受試者在最後通牒賽局中的分配行為

169 名的受試者中，有 61 人於第一回合時進行公平的分配，在這 61 人中，有 31 人獲得了讚揚的訊息回饋(你是個公平的人)、而另 30 人沒有獲得訊息回應；有 20 人於第一回合分配時提出了利他的分配(給予對方的金額多於保留給自己的金額)，在這 20 名分配者中，有 6 人獲得了感激訊息的回應(謝謝你的慷慨)、而另 14 人沒有訊息回應，僅得知對方默默的接受。在分析讚揚與感激訊息的回應對於人們在最後通牒賽局中，利益分配行為的利他程度的影響之前，我們先檢

驗這 81 人在第一回合分配決策表現的差異程度，以確定受試者在接受情境操弄之前的分配決策作業表現是類似的。

### 利他受試者在第一回合各組分配自利程度的差異

利他受試者在第一回合分配作業決策的表現如表 4-10 所示，對訊息回饋變項進行統計檢定，結果如表 4-11 所示。發現訊息回饋的主效果未造成顯著差異，顯示各組的受試者在未接受實驗變項操弄之前，在最後通牒賽局中分配作業的表現是相似的。

表4-10 第一回合分配比例之平均數與標準差(利他受試者)

		訊息回饋	
		有	無
第一回合	<i>M</i>	0.452	0.321
	<i>SD</i>	0.042	0.162
	最大值	0.499	0.499
	最小值	0.400	0.000
第二回合	<i>M</i>	0.540	0.364
	<i>SD</i>	0.106	0.221
	最大值	0.750	0.625
	最小值	0.470	0.000

表4-11 第一回合分配比例之變異數分析表(利他受試者)

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
訊息	.071	1	.071	3.652	.072	.169
誤差	.351	18	.020			

表4-12 第二回合訊息對分配比例之共變數分析表(利他受試者)

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
分配比例I	.171	1	.171	5.581	.030	.247
訊息	.025	1	.025	.824	.377	.046
誤差	.521	17	.031			

#### 利他受試者在第二回合分配作業表現

20名在第一回合中提出利他方案的分配者，於第二回合的分配作業表現如表4-10，由於兩組人在第一回合的分配有接近顯著的差異( $0.1 > p = 0.072 > 0.05$ )，因此接下來以單因子的共變分析對訊息回饋變項進行統計檢定，結果如表4-12所示：訊息回饋的主效果不顯著。顯示當分配者願意給予接受者較高比例的利益時，是否有獲得來自對方言語上的感激，並不會對其之後的利益分配比例產生顯著的影響。從表4-10可以發現，第一回合提出利他分配方案的受試者們，不論是否有獲得訊息的回饋，於第二回合分配時，分配的自利程度皆會有小幅度的上升。

### 利他受試者在分配決策時考量因素

在第一回合中提出利他分配的 20 名分配者中，15 人於第二回合進行公平(5 人、33.3%)或利他(10 人、66.6%)的分配，進行分配時所考量的因素有 3 人(20%)表示是因為不缺錢，不介意對方多得到一些、而有 8 人(53.3%)表示給予對方比較高的比例可以避免被拒絕的風險，確保自己有所獲益、另有 2 人(13.3%)認為，握有否決權，能決定雙方是否能實際有所收益的接受者，才是最後通牒賽局中的優勢方，所以他們決定給予對方較高的金額。

利他分配者中另有 5 人在第二回合轉而提出較為自利的分配( $M = 0.603$ 、 $SD = 0.096$ )，這 5 人回答進行分配時的考量之時，有 4 人提到是打算先給予對方優惠、之後再賺取回來。他們於第一回合平均給予對方的金額比例為 0.591，而在第二回合保留給自己的比例則為 0.372，兩回合平均給予對方的比例為 0.482，略低於一半，此種分配模式，似乎也是一種為自我利益考量的分配。

### 公平受試者在第一回合各組分配自利程度的差異

公平受試者在兩回合分配作業決策的表現如表 4-13 所示，對訊息回饋變項進行統計檢定，結果如表 4-14 所示：訊息回饋的主效果不顯著。顯示當分配者願意對共享金額進行平分時，是否有獲得來自對方對此行為的讚揚，並不會對其之後的利益分配比例產生顯著的影響。另外，從表 4-3 可以發現，大部分在第一回合分配時提出公平分配的接受者，於第二回合時仍是提出平分的方案(61 人中 49 人，80.3%)，由此推測，人們進行利益分配時，公平分配會是一種共識抉

擇，不管分配者有無獲得對方正面的回應，都不會影響其接下來繼續採取公平的分配方式。

表 4-13 兩回合分配比例之平均數、標準差與最大最小值(公平受試者)

		訊息回饋	有	無
第一回合	<i>M</i>		0.500	0.500
	<i>SD</i>		0.000	0.000
	最大值		0.500	0.500
	最小值		0.500	0.500
第二回合	<i>M</i>		0.512	0.507
	<i>SD</i>		0.049	0.058
	最大值		0.750	0.750
	最小值		0.499	0.375

表4-14 第二回合分配比例之之變異數分析表(公平分配者)

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
訊息	.000	1	.000	.140	.710	.002
誤差	.170	59	.003			

## 公平受試者在分配決策時考量因素

在第一回合中提出公平分配的 61 名分配者中，於第二回合依舊進行公平分配的有 49 人，49 人中有 44 人(89.8%) 在說明自己如何進行兩回合分配的原因中皆有提到“公平、互利、雙贏”等詞句，另 5 人未書寫原因，顯示這些人大部分視公平為基本原則，公平分配的行為不受外部回饋所影響。4 位公平分配者在第二回合進行利他的分配( $M = 0.439$ 、 $SD = 0.061$ )，原因是認為獲益是多多益善，採取利他的方案是為確保對方能接受。

另有 8 人於第二回合時變成自利的分配( $M = 0.6$ 、 $SD = 0.099$ )，其中 3 人表示想測試對方是否能接受不公平分配的方案( $M = 0.533$ 、 $SD = 0.023$ )、而另 5 人則表示，因為擁有了第一回合對方接受了公平分配方案所獲得的利益，因此第二回合想藉由分配者的權力優勢多分配給自己一點( $M = 0.641$ 、 $SD = 0.108$ )。由此看來，少部分偏向自利的人們，在一開始時會採取公平的分配以確保自己能得到基本的收益，有機會再嘗試取得更多利益。

## 分配模式與思考時間

實驗中記錄了當分配者進入利益分配作業後到提出分配方案的決策思考時間，藉比較提出不同分配方案的分配者決策思考時間上的差異，可以反映出決策者在做出某一類型決策時所需要考量的因素與決策難易。在所有 169 名分配者在第一回合的分配中，有 88 人進行自利分配(87 名自利分配者與 1 名完全自利分配者)、61 人進行公平分配、20 人進行利他分配；而在第二回合的分配中，有 63



人進行自利分配、82人進行公平分配、24人進行利他分配。藉由比較受試者們在不同分配模式(自利、公平、利他)下的思考時間差異，分析分配模式與思考時間的關係。受試者在兩回合的最後通牒遊戲中的思考時間與分配模式關係如表 4-15，以 2(回合數)x 3(分配模式)的變異數分析進行統計檢定，結果如表 4-16 所示，回合數和分配模式的主效果影響顯著，但兩者沒有顯著的交互作用。

表4-15 回合數與不同分配模式的思考時間(單位：秒)之平均數與標準差

	分配模式	公平	自利	利他	整體
第一回合	<i>M</i>	28.998	40.670	31.595	35.383
	<i>SD</i>	29.423	35.428	14.976	31.870
	<i>N</i>	61	88	20	169
第二回合	<i>M</i>	16.546	28.155	23.678	21.886
	<i>SD</i>	9.802	19.192	22.905	16.828
	<i>N</i>	82	63	24	169

表4-16 回合數與不同分配模式對思考時間影響之變異數分析表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
回合(R)	7332.413	1	7332.413	11.699	.001	.034
分配模式(T)	9754.235	2	4877.118	7.781	.000	.045
R * T	197.538	2	98.769	.158	.854	.001
誤差	208089.227	332	626.775			

受試者在兩回合的最後通牒遊戲中的思考時間與分配模式關係如圖 4-2。在第一回合 169 筆樣本中，刪去了 5 筆離群值(思考時間過長、 $2 \geq SD$ 。5 筆離群值花費思考時間分別為 218 秒、209.5 秒、191.2 秒、146.2 秒、133.8 秒)後，進行單因子變異數分析的結果如表 4-17 所示，發現分配模式差異對思考時間造成顯著影響。而第一回合分配模式與決策思考時間以 LSD 方法進行多重比較結果發現，自利的分配者所花費的思考時間比公平分配的分配者多了約 11 秒，差異顯著( $p < 0.01$ )，其他組間則沒有顯著差異。而對第二回合進行分配時的不同分配模式與思考時間的關係，進行單因子變異數分析的結果如表 4-18 所示，發現整體而言，第二回合的決策時間顯著的較第一回合快速(第一回合  $M = 35.383$ 、 $SD = 31.87$ ；第二回合  $M = 21.886$ 、 $SD = 16.828$ ； $p = 0.001$ )，而第二回合分配模式與決策思考時間以 LSD 方法進行多重比較結果發現，不同分配模式下的思考時間特徵則與第一回合相同，自利的分配者所花費的思考時間與公平分配者決策時間有顯著差異( $p < 0.01$ )，差距約為 12 秒。

這些分析顯示自利者在進行分配決策時是比較精算的，需要評估被拒絕而導致一無所得的風險。而公平的分配似乎是一種預設或優先的抉擇(default option)，需要的決策時間最短，有趣的是，進行利他的決策似乎也不容易，平均所花費的思考時間較公平分配者多了 3~6 秒。

圖 4-2 思考時間(單位：秒)與分配模式的分配作業之關係

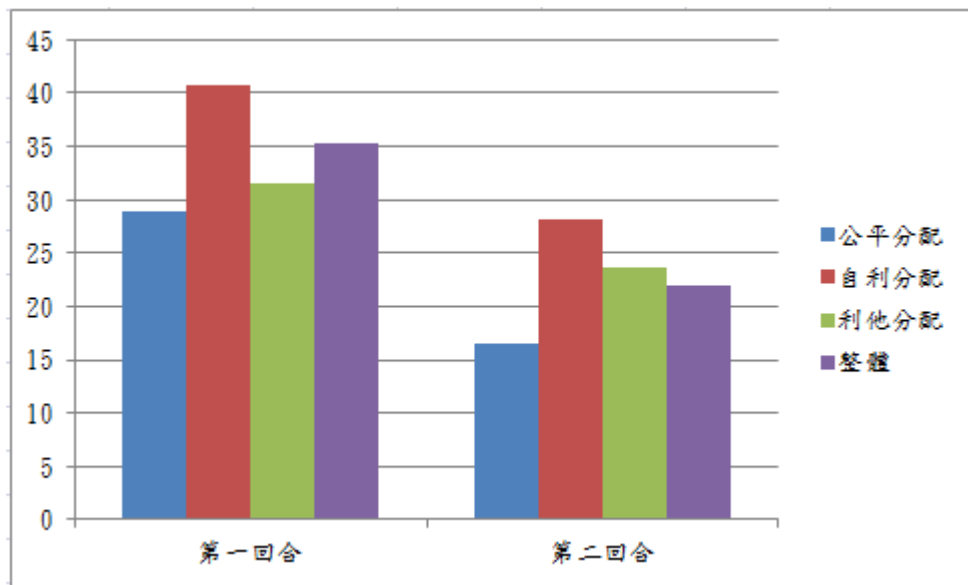


表4-17 第一回合不同分配模式的分配作業思考時間之變異數分析表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
分配模式	4133.408	2	2066.704	6.224	.002	.072
誤差	53458.612	161	332.041			

表4-18 第二回合不同分配模式的分配作業思考時間之變異數分析表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
分配模式	4891.004	2	2445.502	9.510	.000	.103
誤差	42685.835	166	257.144			

## 閱讀回饋訊息時間與分配決策之關係

實驗中記錄了當分配者看到訊息回饋後到按下確認閱讀完畢的這一段訊息閱讀時間，藉此比較提出不同分配方案的分配者對於反芻弱勢者提出的回應時間上的差異以及閱讀時間的長短對其再次進行分配時的自利程度的影響。在所有 169 名分配者在第一回合的分配中，有 79 人獲得了不同形式的訊息回饋，而此 4 組人閱讀接受者回應訊息的時間如表 4-20。對閱讀時間進行單因子變異數分析的結果如表 4-21 所示，不同組別的閱讀時間有顯著差異。而對分配模式與閱讀回饋訊息時間關係以 LSD 方法進行多重比較結果發現，沒受到利他懲罰的自利分配者閱讀抗議訊息的時間最長，顯著的高於另外三組情境 ( $p < 0.05$ )，其他組間差異則不顯著。差異的原因可能是分配者不公正的行為雖沒受到懲罰但遭到譴責，而引發了某些認知或情緒上的反應；而進行公平或利他分配的分配者閱讀讚揚或感激訊息的時間均較為簡短，推測原因可能是因為正面訊息的回應對於分配者而言並不意外，因此快速的閱讀後就帶過。

表 4-19 不同情境下，分配者閱讀回應訊息之平均數、標準差與最大最小值

第一回合 保留比例	> 50 %	= 50 %	< 50 %
利他懲罰	有	無	無
訊息回饋	抗議訊息	抗議訊息	讚揚訊息
<i>M</i>	3.667	4.952	2.898
<i>SD</i>	1.470	2.975	1.391
最大值	8.842	12.125	7.797
最小值	1.984	0.860	1.454
人數	22	21	30

表4-20 不同情境下，分配者閱讀接受者回應訊息時間之變異數分析表

變異來源	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	$\eta^2$
組別	55.657	3	18.552	4.171	.009	.143
誤差	333.592	75	4.448			
總數	1447.992	78				

## 研究結果總結

本研究結果發現，自利的分配者的分配方案若遭到接受者的拒絕(利他懲罰)或是收到抗議訊息回饋時，會顯著的降低其再次分配時的自利程度。兩者中，利他懲罰對於降低分配者再次進行分配時自利程度的效果較抗議訊息回饋大，但是兩者並無交互作用；另一方面，自利的分配者在進行決策時所花費的決策時間顯著的比公平或利他的分配者長，差異原因可能是其必須在被拒絕的風險與所能獲得的利益間進行評估與取捨，顯示人們自私的行為是一種機關算盡後的抉擇。

對於公平或利他的分配者而言，接受者有沒有給予正面的訊息回饋，並不會顯著影響再次進行分配時的自利程度。從分配者所花費的思考時間來看，公平分配可能是人們認知上的一種預設或優先的抉擇，所需的思考時間最短。而分析分配者閱讀回饋訊息的結果發現，公平或利他的分配者對於對方給予讚揚或感激訊息的回饋僅快速的閱讀後就關閉，而收到抗議訊息回饋的自利分配者，可能是基於其不公正的行為雖沒受到懲罰但遭到譴責，而引發了某些認知或情緒上的反應，閱讀訊息的時間顯著的較長。

## 第五章 結論與討論

本研究的目的是探討利他懲罰以及抗議訊息的回饋，對分配者在最後通牒賽局中分配自利程度的影響。最後通牒賽局的設計是一種權力不平等的利益分配情境，探討賽局中雙方在權力差異下的決策傾向，Spitzer (2007)、Gächter, Renner 和 Sefton (2008) 的研究發現，當人們願意付出自己所擁有的金錢進行懲罰，藉此讓不公平的分配者付出相對應的損失時，分配者進行分配時的自利程度會顯著的降低。亦即利他懲罰的行為有助於抑制個人的自利行為、提升團體利益。本研究中，則加入了抗議訊息的回饋，探討兩者對於抑制自利行為效果上的差異以及交互作用。研究中，169名受試者分別被隨機安排至 2(有利他懲罰、無利他懲罰) x 2(有訊息回饋、無訊息回饋)，4種實驗情境中，每位受試者擔任分配者進行 2 回合的最後通牒賽局遊戲。分配者的自利程度是以分配者在最後通牒賽局中對共享報酬所做的分配比例來衡量，以參與者保留給自己的金額數量除以共享報酬總額之比值做為權衡方式，比值越大，代表保留給自己的金額越多，此決策越為自私。

本研究假設，無論是給予自利的分配者利他懲罰還是抗議訊息的回饋，皆會降低分配者再次進行分配時的自利程度。假設是根據利他懲罰是個人對違反社會規範與公平的行為給予負面的行為回應，促使人們做出公平的決策。然而，懲罰對方通常需要付出一些個人金錢與時間上的成本，且弱勢者不見得會有機會對不公正的強勢者進行懲罰。在這種情形下，弱勢者可以針對不公正的行為提出抗議，

提醒對方公平分配。抗議的訊息是一種回饋，可能讓自利的分配者意識到自己自私的行為會為旁人所知、或意識到弱勢者不會默默的接受不合理的對待，從而改變自己的行為，甚至對弱勢者進行補償。結果發現，當接受者採取利他懲罰或是抗議訊息的回饋時，的確會降低自利分配者再次分配時的自私程度，與假設相同。而對於公平或利他的分配者，接受者有沒有給予正面的訊息回饋，則並不會顯著影響分配者再次進行分配時的自利程度。

由第一回合的表現發現，169 名受試者中有 88 人為自利分配者，保留給自己的金額大於共享金額的一半；有 61 人為公平分配者，分配給兩人的金額相同；另有 20 人為利他分配者，分給對方的金額多於共享金額的一半。對自利的分配者而言，當自利的分配者沒受到懲罰也沒收到抗議訊息時，其第二回合分配自利程度與第一回合比較之下並沒有顯著的改變。而當分配者收到抗議訊息的回饋，第二回合分配自利的程度會較第一回合顯著的下降。如果接受者願意放棄分配給自己的金錢進行利他懲罰的話，分配者第二回合分配自利的程度會較第一回合顯著的下降 11 %；而如果進行利他懲罰的時候同時給予抗議訊息回饋的話，分配者第二回合保留給自己的金額比例會顯著的下降至 0.485，平均保留給自己的比例甚至低於共享金額的一半。這些現象顯示在最後通牒賽局中，懲罰的機制是抑制強權者在決策時自私程度的重要因素。而弱勢者通過言論或文字等的方式，雖然影響效果則較利他懲罰小，但對於其遭受到的不公平對待表達的抗議也能降低自利者的自私行為，此部份研究結果與假設相符合。但是研究中原本預設利他懲



罰與抗議訊息會有交互作用，但實際上交互作用效果不顯著，與假設不符。推測原因可能是對於大部分的自利者而言，受到懲罰或抗議後，進行公平分配已經是妥協的底線，也就是 0.5 的分配比例是“極限”。而受到懲罰(0.525)和抗議訊息(0.555)後，分配者於第二回合的分配比例已相當接近對半分配，因此雖然同時給予利他懲罰和抗議訊息回饋，分配的自利程度會更進一步的降低(0.485)，但並不足以產生顯著的差異。

值得一提的是，雖然利他懲罰對於抑制自利行為的效果比較顯著，但在受到利他懲罰而沒收到抗議訊息的 22 名自利分配者中，仍有 14 人(63.6%)在第二回合進行較為自利的分配，而沒受到利他懲罰僅收到抗議訊息的分配者，21 人中僅 10 人進行較為自利的分配(47.6%)。顯示利他懲罰雖然讓分配者的自利程度下降，但基本上仍舊是自私的。原因之一可能是因為受到利他懲罰的分配者，在第一回合中由於分配方案被拒絕，使得共享報酬被收回而沒有獲得任何利益。因此在第二回合分配時，雖然會提高給予對方的比例以避免再次受到懲罰，但仍會試圖保留給自己較多的利益。而對於沒受到利他懲罰，僅收到抗議訊息的分配者而言，由於對方在第一回合中退讓，使得他擁有超過一半以上的利益，因此有超過一半的人(52.4%)對其不公平抗議訊息有所回應，於第二回合時提出公平或是利他的分配。但是，也有 1 人依然故我的進行與第一回合相同比例的分配，也有 2 人(9.5%)反而在第二回合時降低了給予對方的金額比例。這些結果顯示對利他懲罰與抗議訊息的敏感程度可能存在著個別差異。

對於在第一回合即為公平的 61 名分配者而言，有收到對方肯定訊息回應〔你是個公平的人〕的 31 人，大部分(83.9%)於第二回合仍會進行公平的分配；而沒收到對方訊息回應的 30 人也幾乎(76.7%)於第二回合仍進行公平的分配。肯定訊息所造成的差異並不顯著，顯示公平的行為並非為了得到對方的讚揚，而是認為公平的分配是一種理性的抉擇，有其必要性。因此對方有無正面的回應，都不會影響其接下來繼續採取公平的分配方式。值得一提的是，公平分配者中有 8 人第二回合轉而進行自利分配，他們第一回合平均分配的原因，是為了避免如果自利的分配被拒絕後導致一無所得的結果。由此看來，少部分偏向自利的人們，會先謹慎的確保自己能得到基本的收益，再嘗試取得更多利益。

與過去以最後通牒賽局進行實驗的研究相比(例如：Spitzer (2007); Zhou、Wu (2010) 以最後通牒賽局進行研究的結果，平分共享報酬的分配者約佔全體的 20%)，本研究中，對共享報酬進行公平分配的分配者人數比例為 36.1%，比例明顯的比較高。推測原因可能是以往的研究大多僅進行一回合的最後通牒賽局遊戲，使得分配者會把握僅有一次的機會給予自己較多的利益。而本研究則設計重複進行兩回合，並且為避免 end game effect，在對受試者進行說明時，僅告知會進行“若干回合”的遊戲。在此情形下，可能使得某些自利的分配者考量到長遠的利益，反而變成以互利、共識為由，進行公平的分配。另一方面，Niro、Madan 和 Keith (2008) 以香港大學生與美國大學生為受試者，進行最後通牒賽局與獨裁者賽局的研究發現，香港大學生與美國大學生相較之下，港生擔任弱勢方時，

比較容易傾向選擇妥協，接受不公平的分配；當港生擔任分配方時，分配的自利程度則顯著的較美生來的小，顯示不同文化背景的受試者在同樣的賽局情境下，所做的決策大相迥異。台灣的歷史與文化背景與香港較為類似，這可能是本研究中公平分配者人數比例比較多，與過去研究有所差異的原因之一。

另外，第一回合提出利他分配方案的 20 名受試者們，不論是否有獲得訊息的回饋，於第二回合分配時，分配的自利程度皆會有小幅度的上升，但差異並不顯著。有趣的是，這 20 人於第二回合時分配模式變化非常大，有 10 人(50 %)依舊進行利他的分配、有 5 人(25%)變成公平的分配、另外有 5 人(25%)轉而提出較為自利的分配，而這 5 名自利者在實驗結束後的問卷中有 4 人提到是打算先給予對方優惠、之後再賺取回來。他們於第一回合平均給予對方的金額比例為 0.591，而在第二回合保留給自己的比例則為 0.628。這種結果顯示，某種類型的自利者在進行利益分配時，初期可能會先採取利他或懷柔的策略，獲得對方的好感與認同後，再把握機會一次賺取回來。

決策的思考時間可以反映決策者在思考時考量的因素多寡與決策的難易程度，藉由比較分配者提出不同分配模式所需要的思考時間，發現分配模式差異對於所需要的思考時間有顯著影響。想給自己較多利益的分配者，所花費的思考時間顯著的較長；而進行公平分配的分配者決策時間則顯著的較為快速。推測原因為自利者在進行分配決策時是比較精算的，需要評估被拒絕而導致一無所得的風險。而公平的分配似乎是一種預設或優先的抉擇〔default option〕，需要的決

策時間最短，有趣的是，進行利他的決策似乎也不容易，平均所花費的思考時間較公平分配者多了 3~6 秒。而另一方面，人們在經歷過第一回合的分配後，在第二回合進行決策時所需要的思考時間顯著的降低了(第一回合 35.383 秒、第二回合 21.886 秒)。推測原因出自於分配者在進行第一次分配時對於決策情境不熟悉而考量再三，而在第二回合時，由於有了第一回合的經驗或甚至直接複製前一回合的結果，所需的思考時間就顯著的降低。

整體而言，本研究的結果發現，如果弱勢者願意放棄分配給自己的金錢對不公平的分配者進行利他懲罰的話，能有效的抑制其再次進行決策時的自利程度；而訊息回饋的部分，比起默默接受不公平對待的接受者，公開表達對不公平對待的抗議訊息也能抑制自利分配者再次進行決策時的自利程度，但是效果較利他懲罰小，並且自利者對於抗議訊息的敏感程度可能存在著個別差異。換言之，當人們面對不公平的對待時，若僅僅以言語或文字進行批評、抗議作為回應，效果可能不彰，甚至有 9.5% 的自利分配者在收到抗議訊息後，在第二回合時給予對方的金額比例反而會降低，顯示抗議訊息有導致權力者更加變本加厲的可能性。因此付出時間或金錢上的成本，讓權力者因此必須承擔相對應代價的激進行動，有時也是必要的手段。

另一方面，本研究發現某種類型的自利者在進行利益分配時，可能會先採取利他的策略，獲得對方的好感與認同後，再把握機會一次賺取回來。而實際上，也不乏詐騙者先對被害人付出關心、嘘寒問暖之後，最後捲款潛逃的實際案例。

雖然本研究顯示抗議訊息回饋能降低自利分配者再次進行決策時的自利程度，但是研究中的訊息回饋內容是比較簡易的，只以三句話構成。也由於訊息回饋的內容並不多，因此分配者閱讀回饋訊息的時間也不長，平均每人僅 3.66 秒，有 25 人(31.6 %)閱讀訊息的時間低於 2.5 秒。本研究中給予自利分配者的抗議訊息內容回饋的設計是屬於對“公平的要求”，但實際上，對於利益談判的訊息可以包括像動之以情、說之以理、誘之以利、脅之以力等，因此除了要求的回饋外，其他類型的抗議訊息內容是否能對自利的分配者產生相同的結果，還有待未來的研究去驗證。

本研究的結果，利他懲罰在最後通牒賽局中對自利分配者造成的影響與過去的研究結果一致，利他懲罰有助於降低自利者的自私程度，提升整體利益。因此建議，如果之後想針對其他類型的抗議訊息內容是否能對自利的分配者產生相同的結果進行研究，建議可以排除利他懲罰的影響，選擇以獨裁者賽局進行。一來理論上可以增加第一回合時自利分配者的樣本數，增加統計上的可性度；再者，由於不需要考量利他懲罰的影響，因此可以設計多種不同類型與內容的訊息回饋，藉此探討對於自利的分配者而言，對他們提出何種訴求比較能有效的讓他們意識到自己自私的行為會為旁人所知、或意識到弱勢者不會默默的接受不合理的對待，從而改變自己的行為，減少弱勢者必須採取懲罰手段作為因應的可能性，達到真正的互利。

## 參考資料

林麗雲, 2008, 報酬、對手期待及離開選擇權對獨裁者賽局中獨裁者決策的影響,

國立交通大學, 碩士論文。

彭思諺, 2009, 框架、對手期待與報酬大小對重複的獨裁者遊戲的影響,

國立交通大學, 碩士論文。

Andreoni, James. & Rao, Justin, M. (2010). The power of asking: How communication affects selfishness, empathy, and altruism. *Journal of public economics*, 95, 7-8, 513-520.

Baron, J. (2000). *Thinking and Deciding*. New York: Cambridge University Press.

Becchetti, L. & G. D. Antoni. (2010). The sources of happiness: Evidence from the investment game. *Journal of economic psychology*, 31, 4, 498-509.

Berg, J., Dickhaut, J., & McCabe, K. (1995). Trust, Reciprocity, and Social History. *Games and economic behavior*. 10(1), 122-142.

Boyd, R., Gintis, H., Bowles, S. & Richerson, P. J. (2003). The evolution of Altruistic punishment. *Proceedings of the national academy of sciences of the united states of america*, 100, 3531-3535.

De Cremer, David. (2010). To pay or to apologize? On the psychology of

dealing with unfair offers in a dictator game. *Journal of economic psychology*, 31, 6, 843-848.

Fehr, E., Bernhard, H., & Rockenbach, B. (2008). Egalitarianism in young children. *Nature*, 454, 1079-1083.

Fehr, E. & Camerer, C. F. (2007). Social neuroeconomics: The neural circuitry of social preferences. *Trends in cognitive sciences*, 11, 10, 419-427.

Fehr, E. & Fischbacher, U. (2003). The nature of human altruism. *Nature*, 425, 785-791.

Fehr, E. & Gächter, S. (2002). Altruistic Punishment in Humans. *Nature*, 415, 137-140.

Flood, M.M., M. Dresher., A. W. Tucker., F. Device. (1950). Prisoner's Dilemma: Game Theory. *Experimental Economics*. 1896

Gächter, S., Renner, E., Sefton, M. (2008). The long-run benefits of punishment. *Science*, 322, 1510.

Grimm, Veronika. & Mengel, Friederike. (2011). Let me sleep on it: Delay reduces rejection rates in ultimatum games. *Economics letters*, 111, 2, 113-115.

Guth, W., Schmittberger, R., Schwarze, B. (1982). An experimental analysis of ultimatum bargaining. *Journal of economic behavior & organization*, 3, 4, 367-388.

Hamilton, W. D. (1964). The genetical evolution of social behaviour. I". *J. Theor. Biol.*

7 (1), 1–16.

Helbing, D., Szolnoki, A., Perc, M., György Szabó. (2010). Punish, but not too

hard: How costly punishment spreads in the spatial public goods game.

*New journal of physics*, 12.

List, John, A. (2007). On the interpretation of giving in dictator games.

*Journal of political economy*, 115, 3, 482-493.

Ma, Ning., Li, Nan., He, Xiao-Song., Sun, De-Lin., Zhang, Xiaochu.,

Zhang, Da-Ren. (2012). Rejection of unfair offers can be driven by negative emotions, Evidence from modified ultimatum games with anonymity. *Plos one*, 7, 6.

Marchetti, A., Castelli, I., K. M. Harle., A. G. Sanfey. (2011). Expectations and

outcome: The role of proposer features in the ultimatum game.

*Journal of economic psychology*, 32, 3, 446-449.

Nakamaru, M., Dieckmann, U. (2009). Runaway selection for cooperation and

strict-and-severe punishment. *Journal of theoretical biology*, 257, 1, 1-8.

Nash, J. (1951). Non-Cooperative Games. *Annals of mathematics*, 54, 2,

286-295.

Niro, S., Pillutla, Madan, M., Murnighan, J. Keith. (2008). Power



gained, power lost. *Organizational behavior and human decision processes*, 105, 2, 135-146.

Nowak, Martin, A. (2006). Five rules for the evolution of cooperation. *Science*, 314, 1560-1563.

Rand, D. G., H. Ohtsuki, Nowak M. A. (2009). Direct reciprocity with costly punishment: Generous tit-for-tat prevails. *Journal of theoretical biology*, 256, 1, 45-57.

Rapoport, A. & Chammah, A. (1965). *Prisoner's dilemma: A study in conflict and cooperation*. Ann Arbor: University of Michigan Press.

Robert, L. Trivers. (1971). The evolution of reciprocal altruism. *The quarterly review of biology*, 46, 1, 35-57.

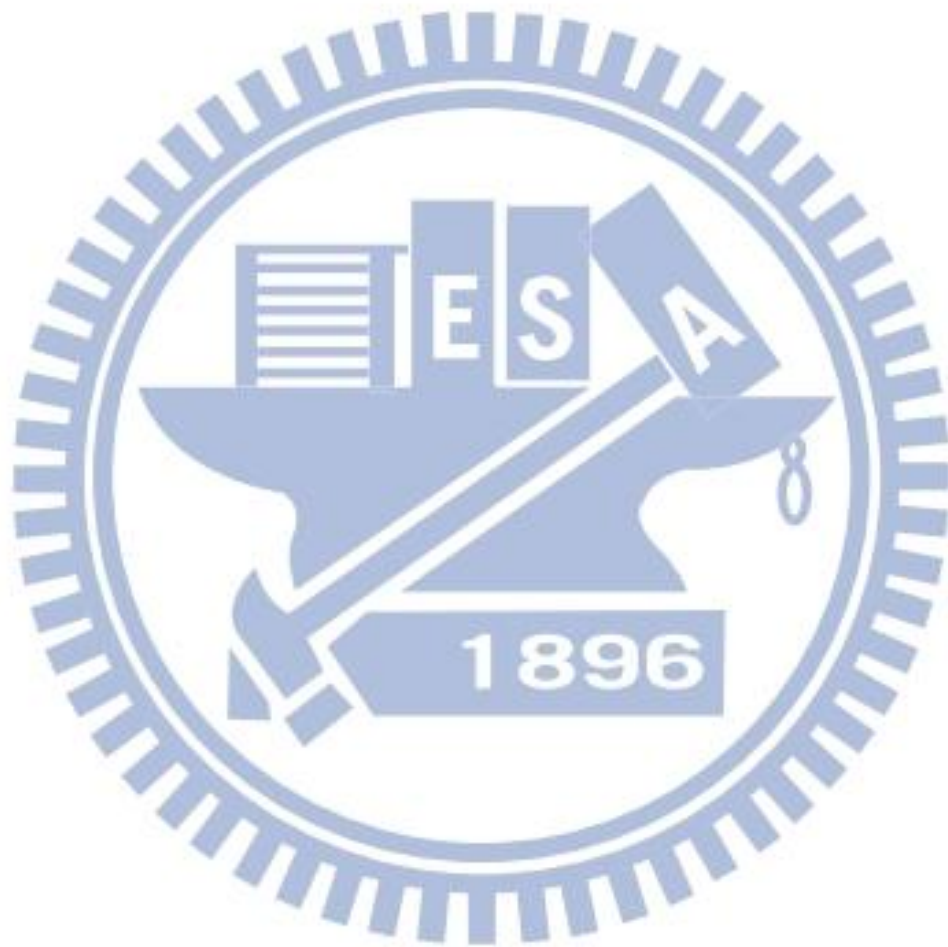
Sanfey, A.G., Rilling, J. K., Aronson, J.A., Nystrom, L. E., Cohen, J. D. (2003). The neural basis of economic decision-making in the ultimatum game. *Science*, 300, 1755-1758.

Simon, H. A. (1947). *Administrative behavior: A study of decision-making processes in administrative organization*.

Snyder, R. C. (1958). *A decision-making approach to the study of political phenomena. Approaches to the study of politics*. Northwestern University Press.

- Spitzer, M., Fischbacher, U., Herrnberger, B., Grön, G., Fehr, E. (2007). The neural signature of social norm compliance. *Neuron*, 56, 1, 185-196.
- Vlaev, I. & Chater, N. (2006). Game relativity: How context influences strategic decision making. *Journal of experimental psychology-learning memory and cognition*, 32, 1, 131-149.
- von Neumann, J. (1959). *On the theory of games of strategy*. (English translation of [von Neumann, 1928]) in A. W. Tucker and R. D. Luce (eds.:) *Contributions to the Theory of Games*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press.
- von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). *Theory of game and economic behavior*. Princeton: Princeton University Press.
- Wischniewski, J., Windmann, S., Juckel, G., Brüne, M. (2009). Rules of social exchange: Game theory, individual differences and psychopathology. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 33, 3, 305-313.
- Yamagishi, T., Horita, Y., Takagishi, H., Shinada, M., Tanida, S. & Karen S. Cook. (2009). The private rejection of unfair offers and emotional commitment. *Proceedings of the national academy of sciences of the united states of america*, 106, 28, 11520-11523.
- Zhou, Xiaolin. & Wu, Yan. (2011). Sharing losses and sharing gains : Increased demand for fairness under adversity. *Journal of experimental social*

*psychology*, 47, 3, 582-588.



### 指 導 語

謝謝您來參與這次的實驗，待會您將與另外一名透過網路聯絡的大學生隨機配對進行遊戲，遊戲中我們將透過電腦進行配對，並確保和您進行遊戲的人是不同學校的陌生人。不管是實驗過程中或結束後，您們彼此都不會知道對方是誰。總共遊戲時間共約五至十分鐘，在實驗結束後，我們將會根據您在遊戲中的所得給予您參與本次遊戲的報酬，此筆金額在新台幣 0~100 元之間，每個人實際報酬的金額會不同，由在遊戲中的表現決定。

這個遊戲的玩法是這樣子的：遊戲開始時，電腦會隨機決定你們兩人之中的一人擔任此共享報酬的分配者，另一名則為接受者。分配者將有權力決定如何分配共享報酬，分給對手的錢從零至全部都可以。但是另一方是否接受由分配者提出的分配方案，則由另一方決定。如果接受者同意分配者的提案，則此分配方案成立，兩人都可各自獲得在分配方案中分配給自己的金額；但是如果另一方不滿意分配者提出的分配提案，可以選擇拒絕接受。在拒絕接受時，這筆共享的金錢將被收回，分配者與接受者獲得的報酬皆為 0。

在遊戲結束後，我們將根據您在遊戲中的表現給予相對應的報酬，並且依照同一時段中所有參與遊戲的人所獲得的分數的排行，給予表現最好的前三名額外的獎勵。

遊戲進行的流程說明如下：

1. 由電腦進行參與者的隨機配對。
2. 遊戲中的角色分配：參與者將隨機被分配擔任分配者或接受者。
3. 進行遊戲：分配者提出如何對共享報酬進行分配的提案。

接受者決定接受或拒絕共享報酬的分配提案。

4. 此回合結果顯示。
5. 進行下一回合的遊戲〔重回步驟1.，遊戲的回合數由電腦決定〕

**有可能僅進行一回合！**

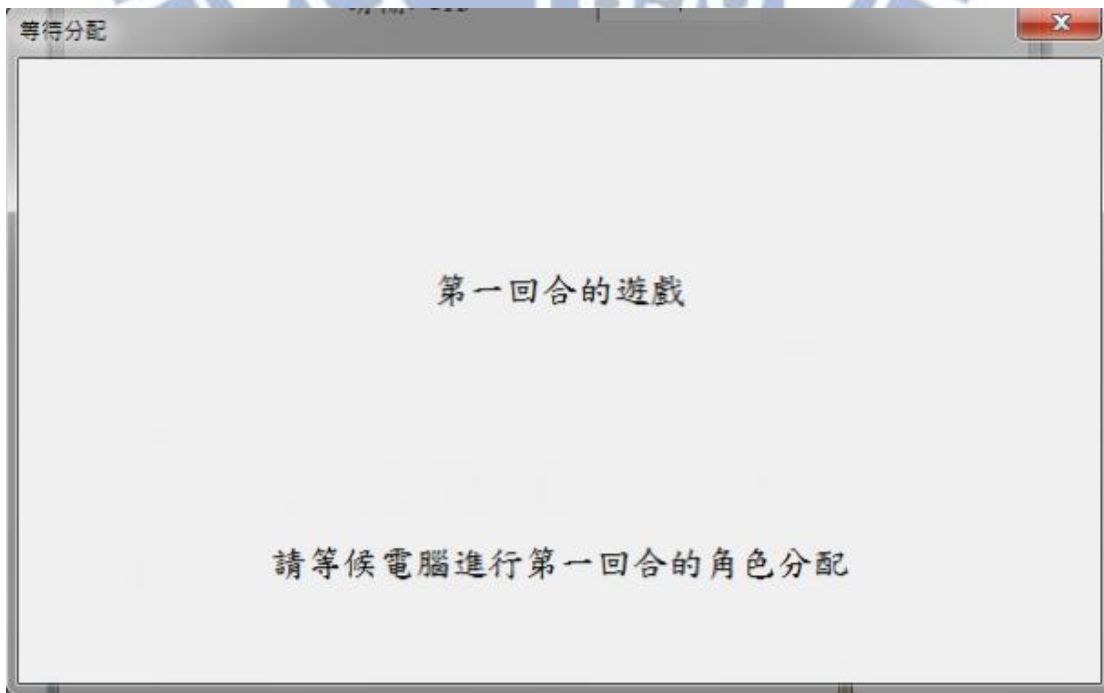
6. 遊戲結束！填寫問卷與給予遊戲獎勵。

## 附錄二 最後通牒分配作業操作介面實例

### 1. 開始畫面



### 2. 等待角色分配畫面



### 3. 分配決策畫面

分配決策

第一回合的遊戲

與您進行遊戲的另一個人的編號是： 號

電腦隨機決定的結果。

本回合分配者為  號

您是  號，由您擔任分配者。

本回合您和對方共享的金額為

按下Enter鍵進行遊戲

分配決策

電腦隨機決定的結果。

本回合由您擔任 分配者，共享金額為

請決定如何在您與另一人之間分配此筆金額(比例從0~全部都可)

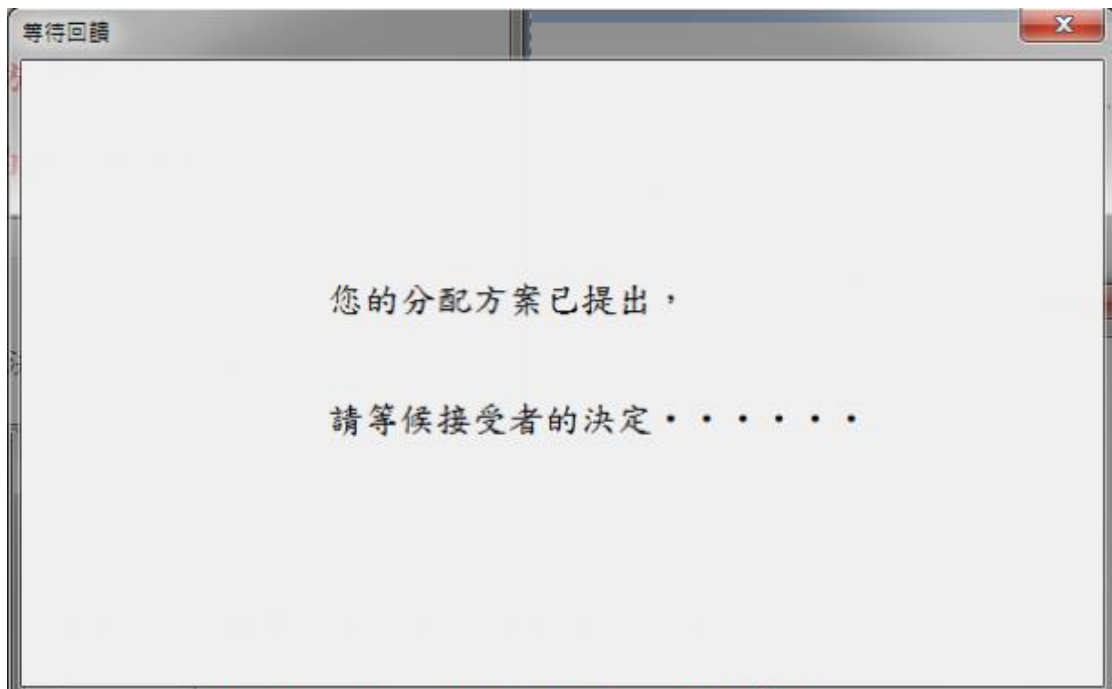
**※請注意!如果您的分配方案被對方拒絕時，**

**將被 回收 ，您與對方的所得皆為0元。**

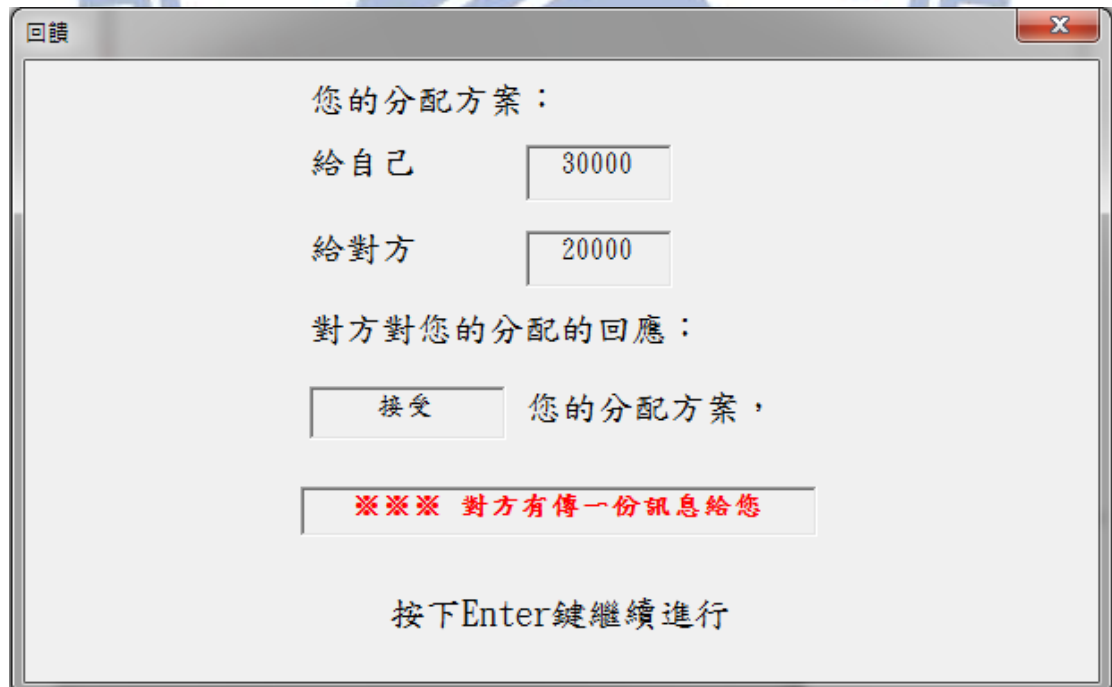
我的分配方案是： 給自己  給對方

請按下確認鍵，確認後 無法再更改決定

#### 4. 等待回饋畫面

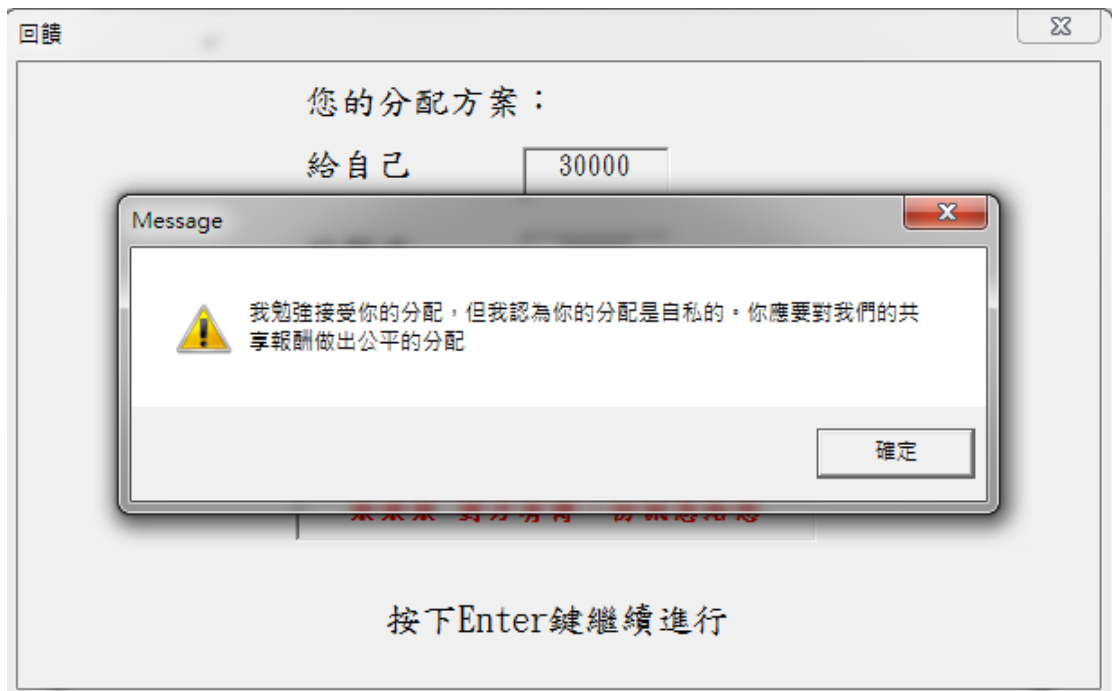


#### 5. 回饋畫面

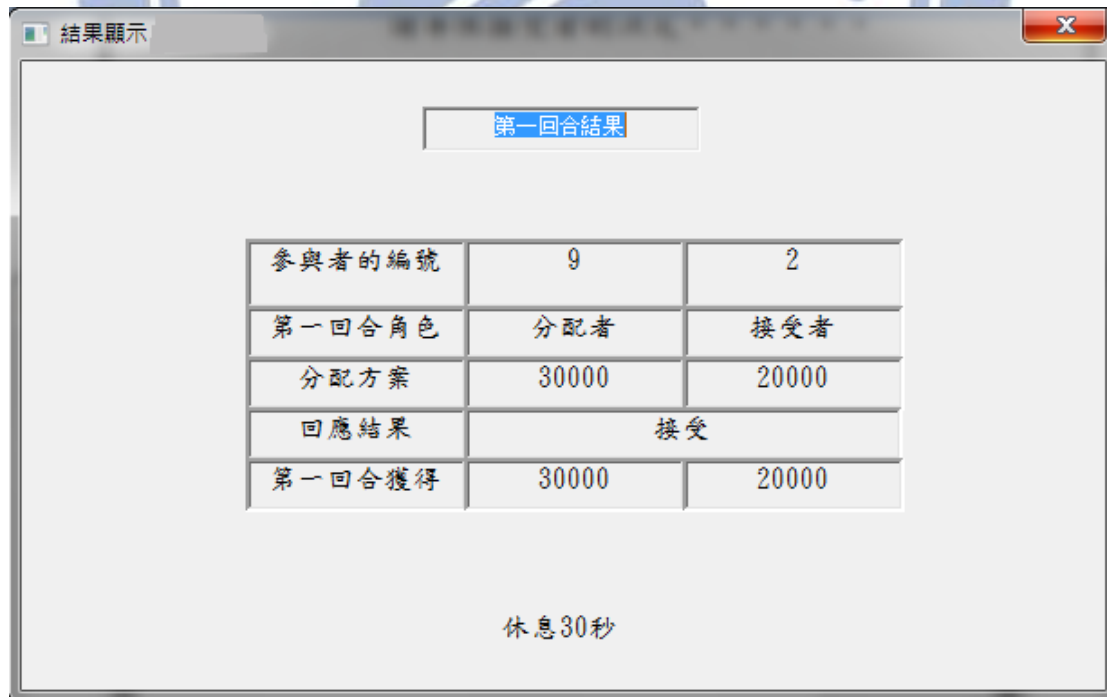




## 5.1 回饋畫面(訊息回饋)



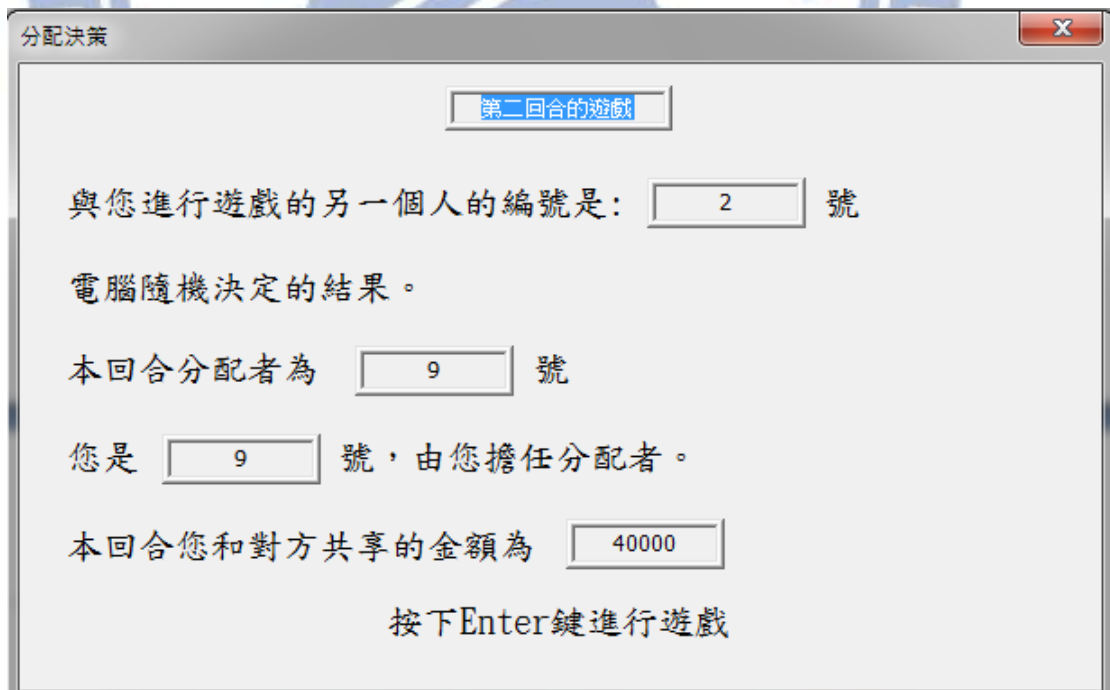
## 6. 結果顯示畫面



7. 等待第二回合



8. 分配決策畫面



分配決策

電腦隨機決定的結果。

本回合由您擔任 分配者，共享金額為

請決定如何在您與另一人之間分配此筆金額(比例從0~全部都可)

**※請注意!如果您的分配方案被對方拒絕時，**

將被 回收 ，您與對方的所得皆為0元。

我的分配方案是： 給自己  給對方

請按下確認鍵，確認後 無法再更改決定

## 9. 回饋畫面

等待回饋

您的分配方案已提出，

請等候接受者的決定·····

回饋

您的分配方案：

給自己

給對方

對方對您的分配的回應：

您的分配方案，

**※※※ 對方有傳一份訊息給您**

按下Enter鍵繼續進行

10. 總結果顯示畫面

結果顯示

第二回合結果

參與者的編號	9	2
第二回合角色	分配者	接受者
分配方案	25000	15000
回應結果	拒絕	
第二回合獲得	0	0

休息30秒

## 兩回合的結果

參與者的編號	1	2
第一回合	0	0
第二回合	0	0
2回合所得	0	0

處理中-請稍候！！



感謝您參與本次的實驗，接下來請您根據剛剛幾個回合的遊戲中，您進行金錢分配作業的經驗為參考，盡可能詳盡的回答下列的問題：

1. 請問您在「第一回合」的分配作業中，決定分配給自己與對方的金額是如何決定的？
2. 請問您在「最後一回合」的分配作業中，決定分配給自己與對方的金額是如何決定的？
3. 請問當您擔任分配者時，您對於接受者所做的“接受”或“拒絕”的決定有甚麼看法？
4. 對您自己在數個回合中擔任分配者時所決定的金額分配，如果有機會的話，您會想向對方提出甚麼解釋或說明嗎？請您在下方空白處自由書寫您想傳遞給對方的訊息。