

台北市民眾運動參與行為之經濟決策

許伯陽* 高俊雄

摘要

本研究目的在透過經濟面向，探討台北市民的規律運動行為，並由所得與時間配置等決策因素的分析，解釋個人的規律運動行為，以及如何做運動參與的經濟決策。本研究以 686 位台北市民眾為研究對象，以描述統計、logistic 迴歸等研究方法進行資料分析，研究結果為正向影響因素為年齡、退休、家庭月收入為「140,001-160,000 元」與「160,001 元以上」、以及休閒時間等 5 項；而負向因素為婚姻、家管、工作時間、以及家務時間等 4 項。本研究的結論有二，其一為家庭應可取代個人，成為運動參與決策的單位。個人是在權衡家庭成員之間的比較利益，與家務工作及市場工作之生產力後，才做成運動參與決策。其二，時間配置是運動參與決策的主要因素之一。

關鍵詞：規律運動行為、所得、經濟決策、時間配置、logistic 迴歸

* 通訊作者：許伯陽
服務單位：南華大學
E-mail：poyang.hsu@msa.hinet.net

壹、緒論

一、研究背景

規律運動行為是個人內生性偏好以及家庭與社會環境的影響，所共同形成的行為決策 (Sport England, 2004)。在經濟學上，經濟人 (Homo Economics) 是所有經濟理論的前提依據，其假定之一是理性的個人考量限制後，會做最適當的合理決策 (薛求知等, 2005)，而人們在做合理的運動參與決策時，面臨最重要的兩項限制在於「時間」與「所得」(趙弘靜, 2002)，兩者的資源是有限的，因此在個人與家戶的經濟決策上，取決於個人與家戶對於所得與時間配置效益的極大化。1965 年，經濟學者 Becker 首度將時間因素引進家戶單位經濟決策的模式當中，Becker 投入時間配置在勞動供給和個人消費的決策上，認為個人作這些決策時屬於家戶單位的一部分，要移除消費者和生產者的區別，分析上強調「時間」和「物品」結合成家戶生產的資源，去生產從消費中產生效用的商品 (commodities)。Becker 在家庭生產函數中提到，市場上直接購買的物品 (market goods) 與消費商品 (consumption commodities) 是不同的兩個概念。消費者在市場上購買各種物品，再結合自己所擁有的「時間」，才能產生有效用的消費商品。以 Becker 的觀點來看，規律運動行為不只是花錢購買的物品，而是需要投入時間才會產生效用的消費商品。

另外，國內外近期對於運動參與的研究中，以彭臺臨 (2006) 以及 Downward (2007) 的研究最為重要，前者結合體委會「國民運動調查」以及衛生署「國民健康調查」的資料，進行分析，其重要結論包括男性運動參與高於女性；年齡呈「U 字型」；教育愈高，運動參與愈高；就業人口中，專業人士或主管人員運動參與程度最高，其次為白領上班族，最後為勞工。後者使用 GHS (General Household Survey) 英國家庭資料，進行分析，認為教育、工作和性別都會影響運動參與，而社會和個人的資金是決定運動參與最重要的因素，鼓勵人民參與運動的政策應該要聚焦在這些特徵上。

因此，本研究所探究的經濟決策包含「時間」與「所得」兩主軸，以及其延伸所會影響到的因素，分為「個人與社會特徵」、「經濟特徵」以及「時間配置特徵」等。2006 年，經濟學者 Humphreys 與 Ruseski 指出，經濟學提供一個新的觀點來觀察規律運動行為，它提供一個研究人們如何配

置他們的時間去參與運動，和甚麼樣的經濟、環境和人口統計因素影響運動參與的決策行為。

二、研究目的

本研究以台北市民為研究母群，在外在環境差異不大的生活條件下，透過經濟面向，探討台北市都會區民眾的規律運動行為，並由所得與時間配置等決策因素的分析，解釋個人的規律運動行為，以及如何做運動參與的經濟決策。

貳、方法

一、研究假設

個人在參與運動的時候，期望能從中獲得利益，但必須要面對所需付出的影子價格 (shadow price)，也就是花費運動時間的機會成本，包括工資、家務、家庭生活等其他因素。在勞動供給模式中，個人的效用最大化在勞動市場中把預定工資當作是他們能夠賺得的工資，假如市場工資能夠等於或大於他們的預定工資，則個人會參與勞動市場，也就是願意花費工作時數。同樣的，規律運動行為上也是如此，本研究假定個人參與運動的期望利益超過個人運動時間的影子價格，則個人會參與運動，若無，則否。其判斷的決策因素包含個人與社會特徵、經濟特徵以及時間配置特徵等。

二、運動參與模式

在模型的設定上，首先透過「個人與社會的特徵」，包括性別、年齡、教育、婚姻等人口統計變項，做個人的社會定位，其次經由「經濟特徵」，包括職業、個人所得、家庭所得等等，做個人的經濟定位。由於運動是「時間強度」很高的活動，因此「時間配置」包括睡眠、休閒、工作、通勤和家務的時間，個人必須要在可支配的時間中分配獨立的運動時間出來。logistic 迴歸模型的假設如下：

$$\hat{p} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 \text{Social} + \beta_2 \text{Economic} + \beta_3 \text{Time})}}$$

參與運動的機率 p ，隨著個人及社會特徵 (Social)、經濟特徵 (Economic) 以及時間配置特徵 (Time) 等自變數的影響而改變， α 為常數項， β 等係數

為自變數的調整權重。

三、迴歸模式的解釋變數

在做模型的估計前，首應整理過去的研究與理論模型，用以討論模型中應包括之各主要自變數，以及變數之預期影響方向（參閱表一）。

(一) 個人與社會特徵

首先在「性別」方面，男性的運動參與高於女性（彭臺臨，2006; Garcia, 2001; Gratton and Taylor, 2000; Sport England, 2004）。在「年齡」方面，部分研究顯示年齡對於運動參與的決策是一個負面的因素（Gratton and Taylor, 2000），但是，在彭臺臨（2006）的研究中，台灣居民的運動參與和年齡呈「U 字型」，青少年與高齡者運動參與較多，而中壯年運動參與較少。一般來說，年齡的增長，會增加工作者的工資率，這代表工作時間縮短，其家務時間與休閒時間會增加，另外對健康的需求，使得年齡對於休閒參與應具有正面的效果（趙弘靜，2002），對於運動參與有正面的影響。在「婚姻」方面，Lee 與 Bhargava（2004）的研究顯示，結婚比單身提供更多的時間參與運動，但 Downward（2004）的發現是呈現相反的結論，而 Gratton 與 Taylor（2000）的研究發現兩者是沒相關的。因此，婚姻對於規律運動行為應只是間接關係，要探討家庭的實質內容，諸如是否有小孩、家務分配、家庭收入等。在「教育」方面，教育對於運動參與有著正相關存在（彭臺臨，2006; Garcia, 2001）。但 Rodrigues, Campos, 與 Davila（2008）的研究顯示無相關。根據人力資源理論，教育是具有生產力的資源，教育程度愈高，有愈高的生產力，個人在勞動市場所獲得的報酬也比較高。因此，兩種效果互相作用下，教育對運動參與的影響不確定。最後，在需照顧家人方面，家中小孩的個數與年齡，對於運動參與具有相當大的影響力，根據 Becker（1965）的研究，子女數會增加家庭的家務負擔，提高夫妻對非市場時間的評價，是進入勞動市場的阻力，因此預期對於家庭的運動參與有負面影響。

(二) 經濟特徵

首先在「職業」方面，彭臺臨（2006）的研究指出，專業人士或主管人員運動參與程度最高，其次為白領上班階級，最後為勞工。但 Rodrigues et

al (2008) 的研究顯示無相關。職業的類型直接影響到工作時間的多寡，勞心與勞力的工作性質會影響到個人從事休閒活動的選擇。在「個人收入」方面，所得對於運動參與有著正向的關係 (Sport England, 2004)。另外，Brooks (1988) 的研究顯示所得對於運動參與無顯著相關。個人收入稱為工作的價格，在新古典的經濟理論中，個人考量是否進入市場，工作的預期報酬是最重要的影響因素，而反映預期報酬最主要者，則是工資率，若替代效果大於所得效果，則工資率的上升將造成勞動供給的增加，若所得效果大於替代效果，則工資上升反而減少勞動供給，故工資上升對勞動供給之淨效果是正是負，端視兩種效果之相對大小而定。故儘管個人的家務時間可能減少，但無法預測休閒時間就會增加，對於運動參與的影響無明確的方向。在「家庭收入」方面，一般而言，家庭的收入主要以丈夫的所得為主，丈夫所得高低往往影響家庭成員勞動參與的意願與勞動供給的多寡，假若是夫妻兩人都有薪資所得，或家庭其他成員的所得，則會增加個人的家務工時以及休閒時間，對於個人的運動參與提供更多的時間供給。

(三) 時間配置

依據 2004 年 Cawley 建立的時間分解模式，將時間在細分為睡眠、休閒、工作、通勤、和家務等五類時間。Skoufias (1993) 主要證實一個家庭成員的時間機會成本的變動，不僅會影響到本身各項活動的時間，同時也會顯著影響其他成員的時間運用。高俊雄 (2000) 的研究發現，可支配時間主要受到約束時間的增減影響，而約束時間受到環境結構因素影響，例如週休二日、基本工時、通勤時間等等。因此，工作時間、家務時間與通勤時間對於運動參與有負面的影響，但休閒時間則為正面影響。

表一 各自變數對規律運動行為的預期影響

	運動參與
性別	男 > 女
年齡	正面
婚姻	不確定
教育程度	不確定
需照顧家人	負面
職業類型	有影響
個人收入	不確定

家庭收入	正面
工作時間	負面
家務時間	負面
休閒時間	正面

三、抽樣設計

運動參與人口的抽樣調查，將 800 份施測問卷，以台北市 12 個行政區的人口數做比率區分。施測人員 5 人經過一個小時的施測訓練，每人約 200 份問卷，2~3 個行政區，於 2009 年 1 月至 3 月期間進行施測，地點為台北市各運動場所，包含各級學校、各區的運動中心、河濱公園等等。800 份問卷經刪除遺漏、無效問卷 114 份，共 686 份有效問卷，回收率為 86%。Logistic 迴歸的參數估計方法為最大概似估計法，需要足夠的樣本顯現模型的一致性、漸近有效性和漸近常態性，有研究認為樣本數量大於 500 才顯得充分 (Long, 1997)。

四、問卷設計

問卷依據英國 GHS 的調查問卷為主，配合主計處 2004 年「時間運用」調查問卷的部分題項。GHS 為英國政府從 1977 年開始進行的年度家庭調查，樣本數均上萬人不等。內容包括個人、社會和經濟的特徵，以及運動和休閒參與特徵等等。本問卷的內容以規律運動行為的影響因素為基本架構，包含「個人與社會特徵」、「經濟特徵」、「時間配置特徵」等三個特徵因素，以及作為判斷是否參與運動的「運動參與特徵」。其中，在職業分類上，雇主項目在 GHS 與主計處的調查皆有，主管為 GHS 的管理者，上班為 GHS 的專業技術人力與主計處的白領上班族，勞工為 GHS 的非技術性人員與主計處的藍領勞工，學生為主計處提到求學中人員，家管為主計處的無酬家庭工作者，退休者兩者皆有提及。

在「運動參與特徵」的調查變項上，依據美國運動醫學學會運動測驗與處方手冊 (ACSM's Health Related Physical Fitness Assessment Manual) 所採用之方法，以及參考彭台臨 (2006) 運動總量的問卷設計，包含運動頻率、長度與強度等三項，另外也參考教育部「體適能 333」計畫，包含每週運動三次，每次 30 分鐘，心跳每分鐘 130 次等。首先調查運動參與的活動項目，請受訪者回憶 4 週內曾經參與的運動活動。其次，調查運動頻率，

請受訪者回憶運動參與的頻率，由一天一次到 4 週一次。之後，調查運動時間，由 0~30 分鐘到 120 分鐘以上。接著調查運動強度，資料採用受訪者所描述的第一個運動種類的強度，其調查以心跳最具效度，但因問卷不易詢問，才以分類現象取代。運動強度具有 4 個水準，分別是運動時的呼吸「沒什麼變化」、「輕微加快」、「有喘氣現象」及「上氣不接下氣」等。在 logistic 迴歸分析依變數的分類上，分為運動參與與非運動參與兩類，分類的依據主要為 Pate, Pratt, & Blair (1995) 建議的一週三次以上，每次至少 30 分鐘，呼吸有喘氣現象，其運動量才足以增進健康的研究。

五、資料分析

首先使用一般描述性統計說明各個變數的型態，之後在規律運動行為經濟決策的分析上，使用 logistic 迴歸分析，其依變項為「參與」與「非參與」，稱為二元 (binary) 依變項的 logistic 迴歸分析。分析工具為 SPSS13.0 軟體。

參、結果

一、描述性統計：

本研究的自變項共有 13 個，包括「個人與社會特徵」5 個、「經濟特徵」3 個以及「時間配置特徵」5 個，參閱表三。對自變數的描述如下：運動人口 278 (40.5%)，平均年齡為 34.17 歲，非運動人口 408 (59.5%)，平均年齡為 32.46 歲，年齡分佈狀況請參閱表二；以 278 運動人口來看〈以下皆是〉，性別方面，男性 169 (24.6%) 高於女性 109 (15.9%)；婚姻方面，未婚 165 (24.1%) 高於已婚 113 (16.5%)；有需要照顧家人 45 (6.6%) 遠低於無 233 (34.0%)。教育程度分為五類，包括國小以下、國中、高中、大專以及研究所以上，大專的參與最高 165 (59.4%)，國小及以下最低 15 (5.4%)，研究所以上的參與不高 20 (7.2%)，但 30 人中有 20 人參與運動；職業共分為七類，包括雇主、主管、上班族、勞工、學生、家管、退休，以學生的參與最高 113 (40.6%)，家管的參與最低 14 (5%)，退休者參與不高 27 (9.7%)，但 30 人中有 27 人參與運動。個人所得分為 10 個等級，為月收入，請參閱表五，無收入的 77 (27.7%) 人最多，其中有 55 人是學生，8 人是家管，13 人退休，若是扣除學生無收入者，則 40,001~60,000 元組人

數最高 44 (18.8%)，其次是 20,001~40,000 元 42 (15.1%)，以組中點來計算，則運動人口的平均個人月收入為 33,610 元，非運動人口為 32,147 元，兩者差異不大；家庭所得分為 8 個等級，為月收入，請參閱表五，其中以 60,001-80,000 元最高 80 (28.8%) 人，40,000 以下最低 6 (2.2%)，以組中點計算，則運動人口的平均家庭月收入為 94,676 元，而非運動人口為 70,417 元。在時間配置方面，運動人口的工作時間 (6.21 小時) 少於非運動人口 (7.48 小時)，睡眠與通勤時間差異不大 (約 7 小時，約 0.75 小時)，家務時間非運動人口 (2.01 小時) 高於運動人口 (1.63 小時)，最後，在休閒時間上，運動人口 (8.21 小時) 高於非運動人口 (6.04 小時)。

表二 年齡分布一覽表

年齡	人數	百分比	累積百分比
18~28	327	48%	47%
29~38	131	19%	67%
39~48	102	15%	82%
49~58	98	13%	96%
59~68	18	3%	99%
69~78	6	1%	99%
79~88	4	1%	100%

表三 各自變數之敘述統計

		非運動人口	運動人口	總數
年齡		32.46(12.38)	34.17(16.39)	33.15 (14.16)
性別	女	210(30.6%)	109(15.9%)	319(46.5%)
	男	198(28.9%)	169(24.6%)	367(53.5%)
婚姻	未婚	203(29.6%)	165(24.1%)	368(53.7%)
	已婚	205(29.9%)	113(16.5%)	318(46.4%)
需照顧家人	無	248(36.2%)	233(34.0%)	481(70.2%)
	有	160(23.3%)	45(6.6%)	205(29.9%)

教育程度	國小及以下	14(2.0%)	15(2.2%)	29(4.2%)
	國中	31(4.5%)	22(3.2%)	53(7.7%)
	高中職	116(16.9%)	56(8.2%)	172(25.1%)
	大專	237(34.5%)	165(24.1%)	402(58.6%)
	研究所以上	10(1.5%)	20(2.9%)	30(4.4%)
職業	雇主	25(3.6%)	21(3.1%)	46(6.7%)
	主管	27(3.9%)	15(2.2%)	42(6.1%)
	上班	107(15.6%)	58(8.5%)	165(24.1%)
	勞工	89(13.0%)	30(4.4%)	119(17.4%)
	學生	123(17.9%)	113(16.5%)	236(34.4%)
	家管	34(5.0%)	14(2.0%)	48(7.0%)
	退休	3(0.4%)	27(3.9%)	30(4.3%)
時間配置	工作時間	7.48(2.91)	6.21(3.16)	6.99(3.13)
	睡眠時間	7.46(1.28)	7.38(1.40)	7.43(1.33)
	通勤時間	0.82(0.76)	0.73(0.77)	0.79(0.76)
	家務時間	2.01(1.80)	1.63(1.57)	1.86(1.72)
	休閒時間	6.04(3.19)	8.21(3.29)	6.92(3.40)

註：年齡與時間配置的數值為平均數與標準差；百分比為各變項整體百分比。

二、logistic 迴歸分析

投入迴歸分析的自變數依資料型態分為三類，第一類為「連續變數」，包含年齡、工作時間、睡眠時間、通勤時間、家務時間與休閒時間等，可直接投入模式；第二類為「二元變數」，包含性別、婚姻、需照顧家人等，轉換成虛擬變數，以 0、1 代表（0 表示女、未婚、無需照顧家人；1 表示男、已婚、有需照顧家人）；第三類為「分類變數」，包含教育、職業、個人與家庭所得等，需設立虛擬變數且分組處理，以其中一組為參照類，各變數隨後說明。

(1) 模型檢定

首先對 logistic 迴歸整體模型進行評估，要求模型所包含的自變數必須對依變數有顯著的解釋能力，也就是所設模型必須拒絕虛無假設，由模型的 χ^2 統計量來判斷，結果為 $\chi^2 = 312.19$ ， $p < .05$ ，表示顯著，自變數所提供的訊息有助於預測事件是否發生。另外，模型估計完成後，需要評估如何有效的描述自變數與模型匹配觀測資料的程度，模型的預測值與對應的測量值有較高的一致性，則認為模型適合資料。SPSS 軟體提供 HL (Hosmer and Lemeshow) 指標來觀察， $\chi^2 = 5.16$ ， $p = 0.74$ ， χ^2 檢驗不顯著表示模型適合資料，參閱表四。

表四 logistic 迴歸的檢定

模型 χ^2 統計	χ^2	自由度	p 值
	312.19	35	0.00
Hosmer & Lemeshow 檢定	χ^2	自由度	p 值
	5.16	8	0.74

(2) 模型預測準確性評估

準確性評估有三種方式，首先為決定係數 R^2 評估， R^2 由模型的自變數所解釋的百分比，Logistic 迴歸模型沒有相對應的統計指標，但可以計算「類 R^2 」指標。SPSS 提供兩種指標，Cox & Snell R^2 為 0.37 和 Nagelkerke R^2 為 0.49，兩類 R^2 指標皆居中。其次為預測機率與觀察值之間的關聯，次序相關指標，SPSS 軟體提供三種指標，Somers'D 為 0.72、Gamma 為 0.73 以及 c 指標為 0.87，表示預測機率與觀察值之間的關聯度高。請參閱表五。

表五 預測準確性評估

Logistic 迴歸模型 預測準確性	-2 Log likelihood	Cox & Snell	Nagelkerke
	614.02	0.37	0.49
	Somers'D	Gamma	c
	0.72	0.73	0.87

最後，第三種準確性評估為分類表評估，參閱表六，表中可以看出，686 個受訪者有 534 (191 + 343) 位被 logistic 迴歸模型所正確分類，即運動被分為運動，非運動被分為非運動和總數之比率，稱為分類總正確率，為 77.8% (534/686)。另外，敏感度為 68.7% (191/278)；指定度為 84.1% (343/408)，錯誤肯定率為 25.4% (65/256)，錯誤否定率為 20.2% (87/430)。

表六 分類評估表

		預測值		總計
		運動	非運動	
觀察值	運動	191 27.84%	87 12.68%	278 40.52%
	非運動	65 9.48%	343 50.00%	408 59.48%
總計		256 37.32%	430 62.68%	686 100%

(3) 係數解釋

投入 logistic 迴歸的自變數共有 13 個，迴歸係數若為「正值」且統計顯著，意味在其他控制自變數的條件下，對數發生比 (odds) 隨著對應自變數值增加而增加，相反的，「負數」且統計顯著代表對數發生比隨對應自變數的增加而減少。首先，達顯著的自變數共有 9 個，分別為年齡、婚姻、職業類的「家管」與「退休」、家庭所得的「14 萬-16 萬元」與「16 萬元以上」兩組、工作時間、家務時間以及休閒時間等。

發生比的觀察上，迴歸係數為正值的包括年齡、退休、「14 萬-16 萬元」、「16 萬元以上」、以及休閒時間等 5 自變數。年齡的迴歸係數為 0.05，表示年齡增加一歲會使運動參與的發生比增加 $e^{0.05}=1.06$ 倍，解釋為年齡越高，運動參與越多，年齡有正面的影響；而休閒時間的迴歸係數為 0.79，表示休閒時間增加一小時會使運動參與的發生比增加 $e^{0.79}=2.20$ 倍。此外，退休、「14 萬-16 萬元」與「16 萬元以上」為分類變數，需設立虛擬變數並以其中一組為參照類做為比較基準，本研究職業、個人與家庭所得都是以第一組為參照類，也就是雇主、「無個人所得」以及「4 萬元以下」為參照類，以退休來說，退休的迴歸係數為 1.62，退休在會從事運動的機率與不會從事運動的機率之比的事件上，比雇主的發生比高出 $e^{1.62}=5.04$ 倍。而「14 萬-16 萬元」與「16 萬元以上」兩組在會從事運動的機率與不會從事運動的機率之比的事件上，分別為「4 萬元以下」的 9.97 與 7.87 倍。

迴歸係數為負值包括婚姻、家管、工作時間以及家務時間等 4 自變數。婚姻的迴歸係數為 -0.95，表示已婚運動參與的發生比為未婚的 $e^{-0.95}=0.39$ 倍，解釋為會從事運動的機率與不會從事運動的機率之比在未婚與已婚

兩群人中，相差約 2.5 倍，婚姻有負面影響；職業為分類變數，以第一組雇主為參照類，因此家管迴歸係數為-1.44，家管在運動參與的事件上，比雇主的發生比高出 $e^{-1.44}=0.24$ 倍，解釋為會從事運動的機率與不會從事運動的機率之比值在雇主與家管兩群人中，相差約 4 倍。最後，工作時間以及家務時間每增加一小時，在運動參與的事件上，分別增加 0.62 與 0.68 倍，或為運動參與不發生為發生的約 1.61 與 1.47 倍。

表七 投入模式的自變數

類別	$\hat{\beta}$ 係數	標準誤	Wald值	df	p值	發生比
性別	0.39	0.23	3.05	1	.081	1.48
個人與社會特徵						
年齡*	0.05	0.02	13.28	1	.000	1.06
婚姻*	-0.95	0.36	6.79	1	.009	0.39
需照顧家人	-0.38	0.28	1.84	1	.176	0.68
教育	---	---	5.36	4	.071	---
國中	-0.01	0.41	0.01	1	.982	0.99
高中職	-0.76	0.25	3.29	1	.092	0.47
大專	-0.21	0.21	0.99	1	.321	0.81
研究所以上	0.80	0.44	3.23	1	.072	2.22
經濟特徵						
職業*	---	---	16.04	6	.014	---
主管	-0.11	0.41	0.07	1	.789	0.90
上班	0.03	0.28	0.01	1	.908	1.03
勞工	-0.36	0.30	1.45	1	.228	0.70
學生	0.15	0.36	0.19	1	.665	1.17
家管*	-1.44	0.50	8.33	1	.004	0.24
退休*	1.62	0.70	5.41	1	.020	5.04
個人所得	---	---	9.70	9	.375	---
5000元以下	0.94	0.47	3.11	1	.063	2.57
5001-10000元	0.28	0.46	0.37	1	.541	1.33
10001-20000元	0.79	0.43	3.49	1	.062	2.21
20001~40000元	0.41	0.37	1.24	1	.265	1.50
40001~60000元	0.08	0.37	0.04	1	.837	1.08
60001~80000元	0.69	0.43	2.58	1	.108	1.99
80001~100000元	-0.75	0.69	1.18	1	.277	0.47
100001~120000元	-2.90	1.95	2.21	1	.137	0.06
120001元以上	-0.34	0.93	0.13	1	.715	0.71

	家庭所得*	---	---	75.91	7	.000	---
	40001-60000元	0.35	0.28	3.92	1	.091	1.36
	60001-80000元	-0.01	0.24	0.01	1	.977	0.99
	80001-100000元	0.01	0.26	0.00	1	.983	1.01
	100001-120000元	0.51	0.29	3.06	1	.080	1.67
	120001-140000元	0.20	0.35	0.34	1	.562	1.22
	140001-160000元*	2.30	0.48	22.71	1	.000	9.97
	160001元以上*	2.06	0.73	7.97	1	.005	7.87
時間配置	工作時間*	-0.48	0.11	18.48	1	.000	0.62
	睡眠時間	0.37	0.12	4.10	1	.111	1.44
	通勤時間	0.53	0.17	3.53	1	.200	1.70
	家務時間*	-0.52	0.12	17.94	1	.000	0.68
	休閒時間*	0.79	0.12	41.74	1	.000	2.20
	常數*	-14.76	2.73	29.36	1	.000	0.00

*p<.05

肆、討論

本研究探討台北市居民規律運動行為的經濟決策因素，經實證結果發現，影響台北市居民參與運動的決策因素，包括「個人與社會的特徵」的年齡與婚姻因素，「經濟特徵」的職業與家庭所得因素，以及「時間配置」的休閒、工作和家務時間。其中，正向影響因素為年齡、退休、家庭收入以及休閒時間等 5 項；而負向因素為婚姻、家管、工作時間以及家務時間等 4 項。此研究結果與原來由文獻所整理的預期影響（參閱表一）相比較，發現年齡、職業類型、家庭收入、工作、家務、休閒時間的預測正確，而且更提供職業類型的退休與家管有顯著影響。而婚姻的影響是負面的。

此外，本研究除了正負面的影響結果外，進一步提供其影響的程度，結論如下：年齡增加一歲，運動參與率增加 1.06 倍；休閒時間增加一小時，運動參與率增加 2.20 倍；未婚者比已婚者的運動參與率高出 2.5 倍；工作時間減少一小時，運動參與率增加 1.61 倍；家務時間每減少一小時，運動參與率增加 1.47 倍；退休者比雇主的運動參與率高出 5.04 倍；雇主比家管的運動參與率高出 4 倍；高家庭所得者比低者的運動參與率高出 7.87 至 9.97 倍。

對於個別經濟決策的因素，以年齡來說，本研究的結論是年齡越高，運動參與越高，此結果與 Gratton 與 Taylor (2000) 的研究結果不同。這可能是因為老年人體能狀況不佳或罹患疾病所致。但是，彭臺臨 (2006) 的研究顯示，61 歲以上的高齡者，每週參與運動的頻率最高，說明高齡者了解運動對健康的益處，且退休後運動時間較為充裕，有時間參與運動。本研究年齡超過 60 歲的有 28 位，其中有 21 位歸類為從事運動者，比例高達 75%，這部分彭臺臨的研究和本研究的結果較為接近。因此，本研究的結果支持年齡增長會增加工作者的工資率，縮短工作時間，增加休閒時間，使得年齡對於運動參與具有正面的效果。另外，對職業類型來說，退休和家管兩者沒有工作與通勤時間，而睡眠時間是固定的，因此家務與休閒時間因而增長，對於退休者來說，增加了運動參與，但對於家管者來說，參與運動並非是休閒時間的主要從事項目。其次，在所得方面，個人所得不影響規律運動行為，但家庭所得會影響個人的運動參與，高家庭所得者相較於低家庭所得者，有較高的規律運動行為。因此，在所得的影響因素上，以個人為單位的個人所得並不是影響運動參與的主要經濟決策因素，而是以家庭為單位的家庭所得才是參與運動的主要經濟決策因素。最後，時間配置上，休閒時間是運動參與不可或缺的因素，缺乏時間運動一直是運動阻礙的主要因素之一 (Rodgers, 1978)，投入運動的時間所獲得的效益必須要高過參與運動的影子價格，才能吸引人投入。影子價格包括時間因素，而休閒時間減少影子價格，工作與家務時間卻是提高影子價格。

由上述的討論可推論出，家庭是重要的關鍵影響因素，包括婚姻、家管、家庭所得與家務時間等，都屬於家庭因素。因此，家庭取代個人，成為運動參與決策的單位，是可預期的方向。個人在權衡家庭成員之間的比較利益，與家務工作及市場工作之生產力後，才做成運動參與決策。另外，時間配置是運動參與決策的主要因素之一，也就是運動參與確實耗用了時間這稀有資源，但也帶給個人運動成果，此種生產與消費的活動，在此雖不涉及金錢交易，但消費者所耗用的成本與享用的成果仍為影子價格的考量因素。

本研究嘗試計量經濟的方法，分析台北市民規律運動的經濟決策因素。內容中並沒有探討有關消費者選擇偏好的問題。經濟決策中，價格、所得與偏好缺一不可，本研究先探討有關經濟決策因素的內容，至於偏好

問題以及其他的考量面向包括健康因素、社交因素、環境因素等等，會是未來研究的方向。另外，彭臺臨（2006）的研究指出，都會化程度愈高地區，居民不運動比率愈低，參與運動愈積極。但沒有說明積極參與運動的因素，是所得、環境或其他因素所影響。對此，本研究無法比較台北市民運動參與程度的高低，但提供運動參與的經濟決策考量，對於都會區的生活機能是否更便利於運動參與則需要進一步的研究去證實。

參考文獻

- 高俊雄 (2000)。台灣地區居民休閒參與之研究-自由時間的觀點。桃園：國立體育學院。
- 趙弘靜 (2002)。台灣地區家庭部門時間配置與家務產值之研究。私立文化大學經濟學研究所博士論文，未出版，台北市。
- 彭臺臨 (2006)。臺灣地區國民運動行為與其政策意涵之研究。台北市：行政院體育委員會。
- 薛求知、黃佩燕、魯直、張曉蓉 (2005)。行為經濟學：理論與應用。台北市，智勝文化。
- Becker, G. (1965). A theory of the allocation of time. *Economic Journal*, 75, 493-517.
- Brooks, C. (1988). A causal modeling analysis of socio-demographics and moderate and vigorous physical activity behavior of American adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 59, 328-338.
- Cawley, J. (2004). An economic framework for understanding physical activity and eating behaviors. *American Journal of Preventive Medicine*. 27, 117-125.
- Downward, P. M. (2004). Assessing neoclassical microeconomic theory via leisure demand: A post keynesian perspective. *Journal of Post Keynesian Economics*, 26, 371-95.
- Downward, P. M. (2007). Exploring the economic choice to participate in sport: Results from the 2002 general household survey. *International Review of Applied Economics*. 21(5), 633-653.
- Garcia, M. (2001). The spanish and sport: Practice and behavior in the last decade of the 20th century. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- Gratton, C., Kokolakis, T., & Panagouleas, T. (2008). *An econometric model of the determination of sports participation in England*. Paper presented at the 16th EASM Conference, Heidelberg, Germany.

- Gratton, C., & Taylor, P. (2000). *The Economics of Sport and Recreation, E and F. N.* London: Spon Press.
- Humphreys, B. R., & Ruseski, J. E. (2006). Economic determinants of participation in physical activity and sport. *IASE Working Paper Series*, 06-13.
- Lee, Y., & Bhargava, V. (2004). Leisure time: Do married and single individuals spend it differently? *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 32, 254-274.
- Long, J. S. (1997). *Regression models for categorical and limited dependent variables*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- Pate, R. R., Pratt, M., & Blair, S. N. (1995). Physical activity and public health. *Journal of the American Medical Association*, 273(5), 402-407.
- Rodgers, B. (1978). Rationalizing sports policies; Sport in its social context: Technical supplement. Strasbourg: Council of Europe.
- Rodrigues, P., Campos, J., & Davila, J. (2008). *Sport participation analysis- An empirical study on an academic community*. Paper presented at the 16th EASM Conference, Heidelberg, Germany.
- Skoufias, E. (1993). Labor market opportunities and intra family time allocation in rural households in south Asia. *Journal of Development Economics*, 40, 277-311.
- Sport England (2004). *Driving up participation: The challenge for sport*. London: Sport England.

The Sport Participation Behavior Economic Determinants of Taipei City Citizens

Hsu, Po-Yang* Kao Chin-Hsung

Abstract

The **purpose** of this study attempted to examine the economy of Taipei citizens' regular exercise behavior and how the citizens made economic decisions by scanning the distribution of time and income in their sport participation. The subjects were 686 citizens of Taipei City. The research data were analyzed using the **methods** of descriptive analysis and logistic regression. The **results** were as follow: Age, retirement, annual family income between NT\$140,001~160,000 or above NT\$160,001 and leisure time as positive factors. Martial status, housekeeping, work time, and family time were negative factors. The **conclusions** were that "families" had replaced "individuals" to become the pivotal decision-making unit. Individuals made sport participation decisions only on second thoughts of the impact on family economy; they also put them all on the scales: family productivity, chores, and marketing trends. This calculus popped up as the key factor among the main economic decision making ones.

Key words: regular exercise behavior, income, economic decision, time allocation, logistic regression

* Hsu, Po-Yang
Nan-Hua University
E-mail : poyang.hsu@msa.hinet.net