

第貳章 文獻探討

本章目的主要探討跆拳道競賽規則與各類攻擊技術動作相關理論及文獻分析，俾對研究主題能有更深入之瞭解，以作為本研究之理論基礎。全章共分三節。第一節跆拳道競賽規則與各類攻擊技術動作之研究；第二節跆拳道比賽事後分析相關文獻；第三節文獻總結。



第一節 跆拳道競賽規則與各類攻擊技術動作之研究

世界跆拳道聯盟(W.T.F)為了使跆拳道增加參與人口前提中，比賽達到公平、公正及增加可看性、刺激性，於2005年4月13日實施新競賽規則。如下：

若交手雙方得分差超過七分，或是任一方得分先到達12分，主審就要宣布比賽結束，這一項修訂等於是「提前結束」制，每回合時間縮短為兩分鐘。如果在三回合正規比賽時間結束，雙方戰成平手，就要進行「驟死戰」，比賽時間一樣為兩分鐘，以先得分者為獲勝。

邱共鈺、蔡明志、陳淑貞(2004)對於旋踢動作進行更仔細的分析，研究中指出在攻擊技術型態上，旋踢可分為直擺式旋踢與轉腰式旋踢，其分析結果如下：

一、轉腰式旋踢與直擺式旋踢在應用上各有其功能，轉腰式旋踢適合較長距離的攻擊，且攻擊力量較大，在全力搶攻時應用。但因世界跆拳道聯盟修訂新規則後，容易得分，且對戰方式呈現立體化之戰術，使比賽的競爭更為激烈，動作時間過長的轉腰式旋踢，較不敷新規則重速度的要求。

二、直擺式旋踢，乍看之下不合力學邏輯原理。但是，目前韓國選手肌力普遍優於台灣選手，所以一般韓國選手旋踢踢擊大多以直擺式

旋踢為主。

由邱共鈺等人的研究得知：因世界跆拳道聯盟修訂新規則後，得分點擴增，對戰方式呈現立體化之戰術，使比賽競爭更為激烈，選手的體能要求更為嚴苛。在安排訓練計畫課程，首重肌力訓練，藉以強化選手肌力，以利使用直擺式旋踢動作接替速度較快之優點，提高在競技場中近身得分能力。

張榮三、蔡明志、湯惠婷(2004)對 2002 年跆拳道新競賽規則實施後比賽與訓練趨勢分析，所獲結論：

一、新競賽規則實施”差分加權制”與得分有效部位放寬後比賽選手攻擊次數、得分數及上端攻擊次數均明顯增加。

二、新競賽規則擴增競賽場地後，比賽選手出界機會減少，裁判暫停比賽次數減少，連續攻擊與近身互擊次數也相對提升，賽場體能支援比賽的重要性也相對的受教練與選手重視。

三、過磅時間及比賽型態改變，在於體重的控制、營養的補充及選手平日的生理監測，應藉由運科人員的協助，以使選手達到最好的狀況以創造巔峰。

由研究探討中，建議選手增進對新競賽規則的瞭解與運用能力，訓練時加強高強度的間歇性賽場體能訓練及連擊、上端、近身互擊等高強度對抗攻擊能力，以及提升多元靈活全面攻擊與反擊技、戰術能

力，以符合國際跆拳道競技比賽的新趨勢。

劉昭晴、相子元(1997)以現場紀錄及攝影分析方式，針對 1996 年台灣區運動會跆拳道比賽，男、女各量及前 16 強場次為對象，針對 3 種攻擊得分數(中端攻擊得分數、上端攻擊得分數、跳擊攻擊得分數)作分析，其研究結果：中端攻擊得分數最高為 89.2%(男)，93.2%(女)。其次為上端攻擊得分數 4.3%(男)，5.7%(女)，跳擊攻擊得分數最低 6.2%(男)，0.8%(女)。整體來談，國內跆拳道選手，在比賽中，大都以中端攻擊得分為主要趨勢，缺乏上端攻擊與跳擊攻擊的得分動作。

張榮三(1997)利用聲光反應器、張力計、角度計及問卷測驗 12 名國立體育學院跆拳道選手，測量旋踢攻擊動作在一般與屈膝角度時，對其反應時間、動作時間、末端時間、速度及攻擊力量之差異的研究。所獲結論：一般與屈膝踢擊方法，除了反應時間、動作時間、平均速度沒有顯著的差異外，末端速度及攻擊力量，屈膝皆比一般踢擊方法得到較快速度及較大力量，並可減少運動傷害發生。

錢紀明、李志文(1994)利用電動計時器針對台灣 7 名跆拳道國家代表隊選手，進行 6 種攻擊動作(前踢、旋踢、下壓踢、後踢、側踢、後旋踢)測試及分析比較。

其研究結果發現旋踢的動作速度最快，其餘依序為側踢、後踢、

前踢、後旋踢、下壓踢。而左、右腳的攻擊速度並無顯著差異。

羅月英(2000)利用聲光反應、三軸加速規、高速攝影機 BIOPAKSYSTEM 等力學儀器，測驗國立體育學院與泰山高中女子跆拳道選手共計 22 名，測量女子選手再上端踢擊時，柔軟度之優劣對於兩種踢擊動作之相關與差異研究。發現靜態柔軟度與上端旋踢反應時間、相對力量、攻擊速度及下壓之相對力量、攻擊速度均達顯著相關 ($P < .05$)；動態柔軟度與上端旋踢的動作時間及下壓的攻擊速度均達顯著相關 ($P < .05$)。

由研究得知：現行競賽規則，上端攻擊得分為 2 分，重擊可再加權一分。靜態柔軟度與動態柔軟度，對上端踢擊能力均有顯著幫助，因此，應加強柔軟度的訓練，提升上端攻擊動作能力。

周桂名(1996)研究跆拳道旋踢、後踢、下壓、後旋踢，攻擊動作之反應擊動力分析得知：

1. 4 種攻擊動作的平均速度最快為旋踢(8.84m/s)、後踢(8.36m/s)、後旋踢(7.39m/s)、下壓(6.45m/s)。由於旋踢是攻擊最快速的動作，往往可以趁人不備，攻其不意，所以是比賽得分中攻擊的利器。
2. 在 4 種攻擊動作的反應時間為：旋踢 0.440 秒、後踢為 0.492 秒、下壓為 0.442 秒、後旋踢為 0.472 秒，旋踢的反應時間最快速。

所以在比賽中出現頻率最高。

經由研究結果得知：在 4 種攻擊動作中，旋踢是平均速度最快。再反應時間的研究中，旋踢是次快速。由此可見旋踢是比賽中，主動與被動攻擊的利器。下壓在反應時間為最快速，所以在被動攻擊時，可以運用較短的反應時間，進行上端反擊。

韓國學者(Chung, Lee, & Kim, 1994)建議後踢運用時機在反擊。當對手用旋踢攻擊時，可以用後踢反擊，如此降低被對手反擊的危險性。

綜合國內外跆拳道競賽規則與各類攻擊技術之文獻研究得知：

跆拳道是屬於雙人同場競技的開放性運動，也是依體重分級的競賽項目，經由研究印證，愈是優秀運動員，其個人的身體組成愈是重要，故提昇我國在國際跆拳道競技場之競爭力選材確有必要。旋踢可分為直擺式與轉腰式兩種。在各種攻擊技術動作中，旋踢的動作速度及反應速度最快。比賽的攻擊數、得分數都以旋踢為最高，是國內外比賽中選手最常使用的攻擊技術。由於旋踢是攻擊最快速的動作，往往可以趁人不備，攻其不意，所以是比賽得分中攻擊的利器，所以研究分析旋踢的最佳攻擊面，是瞭解比賽致勝因素之一。而後踢是攻擊動作中，成功率較高的技術動作之一。但是使用時機應在被動攻擊時運用，比較不容易失分。

第二節 跆拳道比賽事後分析相關文獻

黃志雄(2001)研究2000年雪梨奧運男子跆拳道第一量級14位參賽選手，共計16場賽程進行分析指出：在該比賽中第一量級的選手，主動攻擊以旋踢、二段旋踢、滑步旋踢為主要技術；被動攻擊則以旋踢、後踢、二段旋踢為主。

1. 主動攻擊的技術，依序為：右旋踢、右後踢、左後踢、左二段旋踢、左旋踢、右二段旋踢。
2. 被動攻擊依序為：右旋踢、右後踢、左後踢、左二段旋踢、左旋踢。
3. 主動與被動攻擊比較中發現，左滑步旋踢、右腳上端旋踢、左腳後踢、右腳後踢在此次比賽達 $P < .05$ 顯著差異，其餘動作則未達顯著差異。

由研究得知：主動、被動攻擊技術為右旋踢在2000年奧運會男子第一量級比賽中，使用最多之技術動作。

宋玉麒(2006)2005東亞運跆拳道比賽三強技術分析研究中出，攻擊型態為中華隊選手以主動攻擊為主、中國對以被動攻擊為主、韓國隊則以主被動攻擊兼具，而得分動作又以旋踢為主要得分動作。

蔡明志、江界山、陳鴻雁(1998)以錄影法攝影現場比賽對戰實況和現場紀錄表及大會電腦計分資料，進一步比較86年全國大專運動

會跆拳道女子甲組，團體前 4 名和個人前 4 名各類攻擊技術型態攻擊率、得分率與成功率之分析比較。經統計分析結果：

1. 攻擊率以旋踢 82.57%最高，依序為後踢 9.70%、下壓 5.87%、後旋踢 1.25%、前踢 0.53%、側踢 0.07%，正拳 0 最低。
2. 得分率以旋踢 84.04%最高，依序為後踢 11.45%、下壓 3.61%、前踢 0.60%、後旋踢 0.30%，側踢和正拳 0%最低。
3. 成功率以後踢 25.85%最高，依序為前踢 25.00%、旋踢 22.30%、下壓 13.48%、後旋踢 5.26%，側踢和正拳均為 0%最低。
4. 全隊成功率以團體第二名的台灣體院最高(26.61%)、依序為團體第一名的國立體院(23.23%)、團體第三名輔仁大學(19.95%)、團體第四名的臺北體院(18.18%)。

由以上研究得知在 7 種攻擊技術型態中，旋踢的攻擊數和得分數最高，而攻擊得分成功率以後踢最高。

蔡明志(1998)以錄影帶系統觀察法，針對 1997 年香港世界跆拳道錦標賽女子組各量級，與各類攻擊技術型態攻擊率、得分率與成功率之分析比較研究中得知，在攻擊率、得分率與成功率沒有依量級(體重)的輕重，而產生規則性增減之排序；旋踢以攻擊率及得分率分別為 82.64%與 86.17%均佔有很高比例，後踢是成功率最高的攻擊動作；攻擊率、得分率及成功率均以預賽最高，決賽最低。由研究得知，旋踢

攻擊率和得分率佔有很高的比例，後踢成功率最高，比賽層級中，攻擊率、得分率及成功率均以預賽最高，決賽最低。

2004 年奧運培訓隊教練蔡明志、邱共鈺、宋景宏、張榮三等 4 人（2004）針對 2004 雅典奧運男子跆拳道朱木炎、黃志雄 2 位精英選手，於世界區奧運資格賽前測試賽中，攻擊技術動作之攻擊數（率）及得分數（率）與成功率之分析比較。利用錄影帶系統觀察法，針對二位精英選手對戰大專甲組績優選手，計 8 場比賽中使用之攻擊技術加以記錄統整，將處理後的資訊進行量化分析，研究結果經分析比較所獲結論為：

二位選手在攻擊型態上均採主動攻擊，攻擊與得分技術動作皆以旋踢攻擊為主，依序以下壓和後踢攻擊為輔，是 2 位選手共同點。在慣用攻擊型態中，第一量級朱選手著重於主動右後腳攻擊，得分動作型態也以主動右後腳最高，而第二量級黃選手著重主動左前腳攻擊，得分動作型態以主動右後腳最高。在攻擊效果的比較上，第二量級黃選手平均每場得分數及成功率高於第一量級朱選手，平均每場失分數也少於第一量級朱選手，整體表現上第二量級黃選手本次測試賽較優於第一量級選手。由研究得知，朱木炎選手比賽型態為主動攻擊型，攻擊技術動作以旋踢為主、下壓與後踢為輔。攻擊數和得分數均以旋踢最高，攻擊腳以右後腳攻擊數最高。

蔡明志、張雅棻 (2004) 探討 2003 年德國男子第十六屆世界跆拳道錦標蠅量級金牌朱木炎選手，於全部 7 場比賽，攻擊型態與技術運用之攻擊數、得分數及成功率分析。利用錄影帶系統觀察之事件記錄法將其所獲數據進行量化分析，並針對主動與被動、右腳與左腳及對戰時前腳與後腳所搭配的攻擊及得分次數百分比，以二分法與交叉綜合描述，其研究結果為：平均每場攻擊數為 58.14 次、得分數 10.71 分、成功率 18.43%。

一、比賽型態分析：

(一) 以二分法百分比分析：主動攻擊高於被動攻擊，主動攻擊得分數高於被動攻擊，成功率以被動攻擊高於主動攻擊。在腳部的使用上，右腳攻擊數、得分數及成功率均高於左腳，後腳攻擊數、得分數及成功率也均高於前腳。

(二) 以交叉分析：主動右後腳攻擊數最高，主動右前腳攻擊最低。在得分方面以被動右後腳最高，被動右前腳最低。在成功率方面以主動右前腳最高，被動右前腳最低。

二、比賽技術分析：

(一) 攻擊數以旋踢最高，依序為側踢、後踢、下壓、前踢、後旋踢、正拳。

(二) 得分數以旋踢最高，依序為下壓、後踢，而側踢、前踢、

後旋踢、正拳均無得分。

(三) 成功率以下壓最高，依序為後踢、旋踢，而側踢、前踢、

後旋踢、正拳的成功率均為 0。

由以上研究得知本屆比賽中，朱選手是屬主動攻擊型選手，攻擊數和得分數以旋踢最高，成功率以下壓最高。以主動右後腳旋踢、下壓攻擊及迫使對手攻擊後的被動右後反擊旋踢為主，反擊後踢為輔，並利用步法轉換及近身混戰的時機，以主動右後腳攻擊屢建奇功，而主動右前腳旋踢也發揮高成功率的突擊效果。

邱共鈺、蔡明志、相子元(2004)研究雅典奧運金牌選手朱木炎，參加 92 年全國運動會，於 4 場比賽中每一回合動作攻擊型態與攻擊數、得分數之分析比較得知：在攻擊型態上為主動攻擊選手，攻擊慣用腳為後腳。主動攻擊時前後腳與左右腳交叉分析，右後腳攻擊數為最高，右前腳最低。被動攻擊時，以左前腳、左後腳持平，右前腳為零。攻擊動作以旋踢、下壓、前踩為主。得分數與成功率均以旋踢最高。

蔡明志、張榮三、邱共鈺(2004)探討雅典奧運台灣跆拳道男子第一量級朱木炎選手與主要假想對手比賽技術分析。以瞭解朱選手與其重要 3 位假想對手，計 20 場比賽中攻擊型態、比賽技術與步法運用之攻擊數、得分數及成功率分析。利用錄影帶系統觀察法，將其所

獲數據進行量化分析，以次數百分比及平均數進行綜合描述，研究結果為：

一、朱選手在攻擊數與得分數均高於 3 位假想對手，在得分成功率上僅次希臘選手。

二、在比賽型態上，朱選手為主動右後腳連續正面中端攻擊型態選手，希臘選手為主動左後腳單一正面中端攻擊型態選手，西班牙選手為被動左後腳單一正面中端攻擊型態選手，菲律賓選手為被動左後腳連續正面中端攻擊型態選手。

三、在比賽技術上，朱選手與假想對手攻擊與得分均以旋踢為主。

四、在步法運用上，朱選手以原地及跳躍攻擊步法為主，希臘選手以原地及滑步攻擊步法為主，西班牙選手以原地及近身攻擊步法為主，菲律賓選手以跳躍及原地攻擊步法為主。

邱共鈺、陳淑貞、孟範武、相子元（2005）研究朱木炎選手代表我國參加 2004 年荷蘭公開賽，共計 5 場次賽事，實地拍攝彙整，轉化成數據資料分析，其結果如下：朱選手為主動型選手，以右後腳為主要發動攻擊，被動攻擊仍以後腳為主。在左、右腳的攻擊比重右腳略高於左腳。在攻擊技術應用，不論是主動與被動均以旋踢為主。得分率高低，依序為旋踢、下壓、後踢，前踩與後旋踢均無得分。攻擊技術成功率依序為下壓、後踢、旋踢。各回合得分分析為：第三回合

為得分高峰，第二回合次之，第一回合最低。攻擊高峰以第一回合為最高，第二回合次之第三回合最低。總成功率 27.84%。各回合成功率分別為：第三回合 40.82%為最高，第二回合 24.59%次之，第一回合 21.21%最低。上端攻擊以左腳為主，成功率以被動左後腳為最優。研究發現，朱木炎選手比賽型態為主動攻擊型，右後腳連續正面中端攻擊為其慣用攻擊型態。攻擊數和得分數均以旋踢攻擊為最高。在攻擊步法運用上，以原地及跳躍攻擊步法為主。

Kim(1988)曾對韓國 1988 年下期奧運國家代表隊選拔賽及第二十四屆韓國跆拳道協會舉辦之比賽參賽女子選手共 124 名，將其比賽時技術運用的各種踢擊加以類紀錄，分析其頻率及得分率。研究中調查分析跆拳道比賽中最常用之踢擊—旋踢、下壓踢、前踢、後踢、側踢、後旋踢等基本腳步攻擊動作，在攻擊頻率與得分率間之相互關係結果發現：旋踢、下壓踢、前踢等 3 種腳步攻擊基本動作為 1988 年時代韓國女子跆拳道選手在比賽中左右勝敗關鍵因素的主要踢擊技術。

LEE(1992)在跆拳道比賽中主要攻擊與被動攻擊的得分率之相關分析研究中，從韓國 1991 至 1992 年的 160 位傑出跆拳道運動員，以 80 場比賽的成績為分析對象，其各量級的踢擊研究分析得知：

踢擊頻率：總踢擊數為 4742 次，在 80 場比賽中，平均每場攻擊

59.28 次，各種攻擊動作之頻數高低依序為：旋踢、後踢、下壓、後旋踢、前踢。攻擊得分：總得分數為 456 分，平均每場為 5.68 分。

(一)在各種攻擊得分中依序為旋踢 356 分、後踢 64 分、下壓 64 分、後旋踢 7 分。

(二)得分率方面：各量級依序為後踢、後旋踢、前踢、旋踢、下壓，其中後踢和後旋踢的得分率比其他動作高，而輕量級的得分率比重量級低。

(三)各量級得分比率以輕量級最高

研究得知：旋踢在比賽中使用頻數最高，得分也最高。

綜合比賽事後技術分析之相關研究文獻，得知選手在比賽攻擊技術之攻擊作用腳的使用，慣用右後腳。其攻擊技術以攻擊數與得分數均以旋踢最高，是主要攻擊技術。攻擊的部位以中端為主，而得分率也以中端為主。

第三節 文獻總結

綜合上述之相關文獻探討，結果發現：

- (一) 跆拳道攻擊技術動作，就各種研究分析所獲結果一致均以旋踢攻擊為主軸，且其使用上佔有很高的比例。
- (二) 跆拳道比賽中，各種攻擊技術之攻擊數、得分數之統計分析，以及成功率之運算所獲結果，可呈現比賽型態與比賽技術運用之趨勢。
- (三) 錄影帶系統觀察分析，對跆拳道技術分析與研發應對的戰術戰略有其重要貢獻。
- (四) 跆拳道是依體重劃分級別的雙人同場競技之開放性運動項目，愈是優秀運動員，其個人的身體組成愈是重要，故提昇我國在國際跆拳道競技場之競爭力選材確有必要。
- (五) 研究指出我國跆拳道各量級中，男子選手以輕量級選手成績較為優異，而本身也是屬於輕量級選手，更能了解其選手在場上的技術及心理表現。