

國立臺灣體育學院體育研究所
碩士學位論文

2000 年雪梨奧運男子柔道賽
各量級比賽得分內容之分析

THE ANALYSIS OF SCORE CONTENTS OF 2000
SYDNEY OLYMPIC GAMES MALE JUDO
CONTEST OF ALL CATEGORIES



研究生：張志峰 撰

指導教授：張勝雄 教授

趙榮瑞 教授

中華民國九十三年六月

摘要

本研究旨在探討 2000 年雪梨奧運男子柔道賽各量級重要比賽的得分內容之分析，以期瞭解國際間優秀男子柔道選手比賽時之技術動作特性。本研究係蒐集日本 NHK 電視臺於 2000 年 9 月 16 日至 22 日間實況轉播 2000 年雪梨奧運男子柔道賽 7 個量級之 71 場重要比賽內容為資料，運用「攝（錄）影觀察統計分析法」針對比賽過程中，選手之得分時間、得分技術動作、得分等級、得分區域等資料進行觀察紀錄，所得資料共計 420 筆。所得資料以描述性統計與單因子變異數分析及 p-Value、t 檢定等方法處理之。本研究結果顯示在比賽的每一分鐘內，均應視為得分的重點，從開始至結束，保有充沛的體能狀況；各量級比賽應加強足技（如內腿、小內割、大內割、大外割等）與手技（如肩車、過肩摔、隅落、掬投等）技術動作的攻擊練習；國際性柔道比賽以取得一勝為得分等級主軸的趨勢至為明顯；比賽過程中應充分運用比賽場地的區域特性，將戰果保持至比賽結束。基於上述研究結果，認為柔道應注意整體性、專項性體能訓練；除了應加強足技與手技技術動作的攻擊練習外，並應實施反摔技術動作的防守訓練；應確立「強力柔道（power judo）」的觀念，以優異的體能狀況為基礎，純熟的技術動作為架構，充分發揮「精力善用」的柔道精神；充分運用比賽場地所具有的「積極攻擊區」、「帶動戰術運用區」、「消極區」等區域特性，實施適宜的攻防策略來贏得比賽。

關鍵詞：柔道、得分時間、得分技術動作、得分等級、得分區域

ABSTRACT

This research analyzes the scores contents of 2000 Sydney Olympic games male judo contest of all categories to recognize traits of technical actions among international excellent judo contestants. The data were collected from 71 important contests of all categories from 2000 Sydney Olympic male judo broadcast live by NHK, Japanese TV, from Sep. 16 to Sep 22. There are totally 420 data of score-made time, score-made techniques, score-made levels and score-made areas observed via “camera-observing statistical analysis.” These data were analyzed by descriptive statistic and one-way ANOVA and tested by p-value and t-test. The research showed the emphasis each minute in the competition and keeping the great physical strength since the first minute to the last minute. The contest of all categories should enhance the exercise of Ashi-waza and Te-waza attack-acting skill. The judo competitions of international main Ippon get with patently. It should use contest area attribute well with the physical strength to the final while in the competition.

Judo players should stress on training and promoting of holistic physical strength according to the results of this research. Contestants should sufficiently grasp every score-made opportunity during competition, enhance Ashi-waza and Te-waza attacking techniques exercise and practice defensive actions mentioned above. It is an obvious trend for the international contests to view Ippon as a major standard of scoring. Coaches and contestants with excellent physical strength and skillful actions should grasp the concept of “power judo”, act out judo spirit “energy well-used,” manipulate traits of such areas as “aggressive areas”, “concatenate areas” and “privative areas,” and use offensive and defensive devices to win a victory.

Keywords: Judo, Score-made time, Score-made techniques, Score-made levels, Score-made areas

誌 謝

論文得以順利完成，要感謝的人太多了。

首先感謝指導教授張勝雄老師、趙榮瑞老師悉心指導與全力協助，在論文寫作期間蒙受兩位老師的鼓勵與包容，讓我在浩瀚的學海中，得以更深入體會研究的精髓，尤其趙老師更提供了許多寶貴並極具參考價值的文獻，此恩此情，實令人終身難忘。

其次，感謝林貴福教授，在繁忙的教學與研究中，撥冗審查論文，並惠賜許多寶貴意見，減少本論文的缺失，在此謹致上無限的謝忱。

還要感謝在研究所上課期間，體研所諸位師長的教導與照顧並提供了良好的學習環境與行政協助，併此致謝。

另外，羅友維老師、侯碧燕老師、許吉越老師、莊宏瑋老師協助提供研究資料並參與觀察及統計分析，對研究內容亦提供可貴的意見與建議，使本論文得以順利完成，都是我必須再三致上誠摯謝意的。

對於臺中縣警察局陳坤睿課長、涂崑山課長、林振源課長以及後勤課、陸務課的同仁們，在我修業期間給予最大的體諒與包容，讓我能安心的進修，也是我銘感難忘的。

最後要感謝我的家人，這幾年來的支持與幫忙。更要感謝我的太太素幸，總是那麼的寬容與支持我。對那假日少有出門旅遊的女兒紫渝、詠婷，這三年來真的很抱歉。

總而言之，謹以此論文，獻給在極樂世界的父親、辛勤照護我的母親、幫助我的所有師長、同事、好友以及關心我的家人。

張志峰 謹誌

民國九十三年六月

目 錄

中文摘要	I
英文摘要	II
誌 謝	III
目 錄	IV
表 目 錄	VI
圖 目 錄	VIII
第一章 緒論	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的	2
第三節 研究範圍	2
第四節 研究限制	2
第五節 名詞界定	3
第二章 文獻探討	5
第一節 得分時間	5
第二節 得分技術動作	10
第三節 得分等級	15
第四節 得分區域	17
第五節 小結	28
第三章 研究方法與步驟	20
第一節 研究資料	20
第二節 研究分析方法與器材	21
第三節 研究分析步驟	21
第四節 資料處理	22
第四章 結果與討論	24
第一節 得分時間	24

第二節 得分技術動作	28
第三節 得分等級	33
第四節 得分區域	35
第五章 結論與建議	37
第一節 結論	37
第二節 建議	37
參考文獻	39
中文部分	39
外文部分	40
附錄	42
附錄一 比賽得分內容紀錄表	42
附錄二 各量級得分時間明細表	43

表目錄

表 1-1	2000 年雪梨奧運男子柔道賽各量級區分	3
表 2-1	1996 年亞特蘭大奧運男子柔道賽各量級比賽時間	6
表 2-2	1999 年英國伯明罕世界柔道錦標賽男子組各量級比賽時間	6
表 2-3	各賽事比賽平均時間	7
表 2-4	各賽事比賽時間中各時段之得分情形	8
表 2-5	1995-1999 年間柔道比賽時間各分鐘技術動作次數及百分比	9
表 2-6	1995-1999 年間柔道比賽時間各分鐘得分次數	9
表 2-7	前 8 種有效得分技術動作名稱、次數、百分比	11
表 2-8	男子各量級前 5 種有效得分技術動作次數、百分比	12
表 2-9	各賽事選手有效得分動作統計表	13
表 2-10	輕量級與重量級選手使用技術動作次數	14
表 2-11	日本金牌選手技術動作次數	15
表 2-12	各賽事得分與犯規等級統計表	16
表 2-13	輕量級與重量級得分等級次數	17
表 3-1	2000 年雪梨奧運男子柔道賽各量級參賽人數、比賽場次、轉 播場次	20
表 4-1	各量級各分鐘得分次數統計表	25
表 4-2	各量級得分時間統計	26
表 4-3	各量級得分次數變異數分析摘要表	27
表 4-4	各量級得分時間變異數分析摘要表	27
表 4-5	各量級比賽得分技術動作類別統計表	29
表 4-6	個別得分技術動作統計表	30
表 4-7	各量級得分技術動作類別變異數分析摘要表	31
表 4-8	手技與足技差異顯著性考驗	31
表 4-9	手技個別技術動作變異數分析摘要表	32

表 4-10 足技個別技術動作變異數分析摘要表	32
表 4-11 各量級比賽得分等級統計表	33
表 4-12 比賽得分等級變異數分析摘要表	34
表 4-13 比賽得分區域統計表	35
表 4-14 比賽得分區域變異數分析摘要表	36

圖目錄

圖 1-1	得分區域劃分配置	4
圖 4-1	比賽時間各分鐘平均得分次數圖	25
圖 4-2	各量級平均得分時間圖	26
圖 4-3	比賽得分技術動作類別圖	29
圖 4-4	比賽得分等級情形圖	34
圖 4-5	比賽得分區域情形圖	36

第一章 緒論

柔道係屬開放式的個人競技運動項目，在競技的過程中運用抓、推、拉、摔、壓等肢體動作制服對手，其技能的表現包括基本體能、單項技術動作、聯合技術（陳文進，民 87）；由此可知，技術因素在柔道競技中佔有相當重要的地位。本研究旨在透過 2000 年雪梨奧運男子柔道賽各量級重要比賽的得分內容之分析，以期瞭解國際間優秀男子柔道選手比賽時之技術動作特性。

本章共包括五節，第一節研究動機；第二節研究目的；第三節研究範圍；第四節研究限制；第五節名詞界定。

第一節 研究動機

國際柔道聯盟(International Judo Federation, 簡稱 I.J.F)成立於 1951 年，1956 年於日本東京舉辦第 1 屆世界柔道錦標賽(尾形敬史, 小保幸嗣, 鮫島元成, 菅波盛雄, 1998)；於 1964 年東京奧運會將柔道列為正式比賽項目之一。而我國於 1965 年由黃滄浪先生帶領 4 位男子選手前往巴西參加第 4 屆世界柔道錦標賽(鄭吉祥, 民 84)，顯見我國算是較早參與國際柔道運動的國家。

在各項國際柔道賽會中，每 2 年舉辦 1 次的世界柔道錦標賽及每 4 年舉辦 1 次的奧運會柔道比賽，為目前參賽選手水準最高、競爭最激烈的比賽，最受參賽國家與選手的矚目，所有柔道選手皆以獲得世界柔道錦標賽及奧運會金牌為最高榮譽。我國亦分別自 1965 年及 1972 年起，開始選派男子選手參加第 4 屆世界柔道錦標賽及慕尼黑奧運會柔道比賽，然而，歷年來參加世界柔道錦標賽及奧運會柔道比賽的結果，均未

獲得任何獎牌。

我國雖為較早參與國際柔道運動的國家，在亞洲地區所舉辦的各項柔道比賽中，男子選手也都能獲得獎牌，然而，仍無法於世界競技舞臺中有所突破。又國際柔道競技水準之得失如何？與國內選手實力差距如何？其結果更值得我國在推展及提高競技水準之借鏡。因此，如何針對柔道的比賽過程，予以深入探討研究分析，並將所得之結果量化，即為本研究之主要動機。

第二節 研究目的

基於前述的研究動機，本研究目的如下：

- 一、瞭解各量級比賽在得分時間、技術動作、等級、區域之分布情形。
- 二、比較各量級比賽在得分時間、技術動作、等級、區域之差異。

第三節 研究範圍

本研究係以日本 NHK 電視臺於 2000 年 9 月 16 日至 22 日實況轉播 2000 年雪梨奧運男子柔道賽各量級重要比賽之內容，作為研究分析之依據及範圍。

第四節 研究限制

- 一、本研究雖由日本 NHK 電視臺實況拍攝，但礙於轉播場次、比賽場地環境、拍攝者取景角度、鏡頭剪輯等因素而影響畫面的呈現，可能造成分析上的障礙。

二、柔道比賽之得分，係由 1 位主審及 2 位副審所判定，因此在選手實力相當時，人為主觀因素可能影響比賽勝負與資料的分析及結果。

第五節 名詞界定

一、男子柔道賽各量級區分：本次各量級區分，係依據國際柔道聯盟 1997 年修訂之競賽與組織規則實施（尾形敬史等, 1998）。男子各量級之區分如表 1-1 所示。

表 1-1 2000 年雪梨奧運男子柔道賽各量級區分

級別	區分
第 1 級	-60kg
第 2 級	-66kg (+60kg~66kg)
第 3 級	-73kg (+66kg~73kg)
第 4 級	-81kg (+73kg~81kg)
第 5 級	-90kg (+81kg~90kg)
第 6 級	-100kg (+90kg~100kg)
第 7 級	+100kg

二、比賽得分內容：指在男子 5 分鐘的比賽時間內，觀察裁判（1 位主審及 2 位副審）依規則判定有效得分的構成因素。本研究將比賽得分內容分為得分時間、得分技術動作、得分等級、得分區域四部分。

（一）得分時間：指選手在比賽的過程中，獲得裁判判定為有效得分時的時間。本研究參考 Sterkowicz 和 Franchini（2000）文獻，將得分時間分為 5 期，比賽開始後之第 1 分鐘為第 1 期、第 2 分鐘為第 2 期，以下以此類推。

（二）得分技術動作：指選手在比賽的過程中，獲得裁判判定為有效得

分時之攻防動作。依國際柔道聯盟所公佈得分技術動作有投技 66 種（手技 16 種、腰技 10 種、足技 21 種、正捨身技 5 種、橫捨身技 14 種）、固技 29 種（壓制技 9 種、關節技 9 種、勒頸技 11 種），共計 95 種（全日本柔道聯盟, 2003）。

（三）得分等級：指選手在比賽的過程中，獲得裁判判定為有效得分的程度。柔道的得分等級分為一勝（ippon）、半勝（waza-ari）、有效（yuko）、效果（koka）。如果比賽時間終了雙方平手時，由裁判（1 位主審及 2 位副審）舉旗判定。

（四）得分區域：指選手在比賽的過程中，獲得裁判判定為有效得分時之實施攻防動作位置。本研究參考卓世鏞、朱素鑾、周靈山、溫麗香（民 92）文獻，將比賽得分區域分為 A、B、C、D、E 等 5 區。得分區域劃分如圖 1-1。

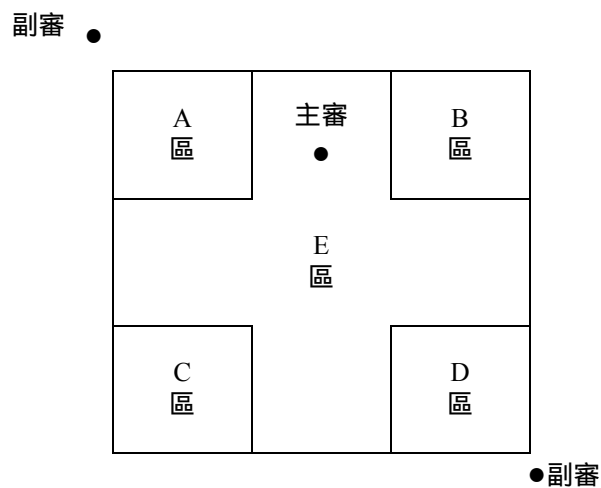


圖 1-1 得分區域劃分配置

第二章 文獻探討

影響柔道比賽勝負的因素甚多，除了須具備優異的體能狀況外，純熟的技術動作及靈活的戰術運用亦是不可或缺的部分。本研究著重於柔道比賽過程中，關於技術動作及戰術運用的探討，並謹就比賽得分內容進行分析，並將「比賽得分內容」界定於「得分時間」、「得分技術動作」、「得分等級」、「得分區域」等四個構面。

依上述構面，本章共包括五節，第一節得分時間；第二節得分技術動作；第三節得分等級；第四節得分區域；第五節小結。

第一節 得分時間

許多研究指出，柔道是一種極具爆發力的運動，選手除了必須要有極佳的無氧能力外，尚須發展良好的有氧系統（Callister et al, 1991; NCCP, 1990; Sharp et al, 1987; Thomas et al, 1989; Takahashi, 1992）。要瞭解柔道運動的生理特性，必須就比賽時間做完整的分析；柔道係屬技擊類運動項目，比賽過程充滿動態性，其特徵係短時間、高強度，且持續 5 分鐘的間歇運動（男子比賽時間為 5 分鐘）（Pulkkinen, 2001）。

在 1996 年亞特蘭大奧運男子柔道賽共 311 場次的比賽中，平均比賽時間為 3 分 08 秒（最短為 5 秒、最長為 5 分鐘）。各量級比賽時間詳如表 2-1

表 2-1 1996 年亞特蘭大奧運男子柔道賽各量級比賽時間

級別	比賽場次	最短時間	最長時間	平均時間
-60kg	45	19 秒	5 分	3 分 20 秒
-65kg	46	06 秒	5 分	3 分 07 秒
-71kg	46	14 秒	5 分	3 分 11 秒
-78kg	45	17 秒	5 分	2 分 57 秒
-86kg	44	05 秒	5 分	2 分 59 秒
-95kg	43	09 秒	5 分	3 分 20 秒
+95kg	42	10 秒	5 分	3 分 03 秒
總計	311	5 秒	5 分	3 分 08 秒

資料來源：International Judo Federation (2001a)。

另 1999 年英國伯明罕世界柔道錦標賽男子組共 426 場次的比賽中，平均比賽時間為 3 分 32 秒（最短為 5 秒、最長為 5 分 01 秒）。各量級比賽時間詳如表 2-2。

表 2-2 1999 年英國伯明罕世界柔道錦標賽男子組各量級比賽時間

級別	比賽場次	最短時間	最長時間	平均時間
-60kg	63	09 秒	5 分	3 分 39 秒
-66kg	67	09 秒	5 分	3 分 31 秒
-73kg	66	08 秒	5 分	3 分 35 秒
-81kg	68	08 秒	5 分 1 秒	3 分 47 秒
-90kg	59	06 秒	5 分	3 分 21 秒
-100kg	51	19 秒	5 分	3 分 26 秒
+100kg	52	05 秒	5 分	3 分 24 秒
總計	426	5 秒	5 分 1 秒	3 分 32 秒

資料來源：International Judo Federation (2001b)。

許吉越(民 89)以 89 年全國大專運動會柔道賽甲組選手 227 人(男

134 人、女 93 人) 為研究對象，經統計比賽時間後發現，以比賽時 2 分 20 秒得分最頻繁，其中又以比賽進行 40-50 秒時的得分比率最高，比賽量級方面未達顯著差異。

郭癸賓、丁文貞(民 90)蒐集 1996 年亞特蘭大奧運 1997 年與 1999 年世界柔道錦標賽及我國 88 年全國運動會、89 年全國大專運動會、89 年全國中等學校運動會柔道賽競賽資料統計分析後發現，我國柔道比賽選手所使用的平均時間較國際賽短，原因是參加國際賽的選手均為國家代表隊，其實力水準相差不大，所以在比賽的時間上較長。而國內比賽的參賽選手因實力並未平均分配，有優秀選手集中於部分縣市或學校的現象，以致比賽經常發生實力相差懸殊，使比賽提早結束的情形(如表 2-3)。

表 2-3 各賽事比賽平均時間

單位：分

	96 奧運會 (n=524)	97 世界杯 (n=758)	99 世界杯 (n=797)	88 全運會 (n=264)	89 大運會 (n=198)	89 中運會 (n=286)
平均數	3.03	3.21	3.02	2.42	2.17	2.24
標準差				1.66	1.65	1.49
最大值	5	5	5	5	5	4
最小值	0.05	0.05	0.05	0.04	0.06	0.05

資料來源：郭癸賓、丁文貞(民 90)。

另在上述研究中亦指出，無論國際賽或國內選手的攻擊時間集中在比賽的前 3 分鐘，選手均運用比賽初期體力較佳階段積極攻擊搶分，其攻擊趨勢一致(如表 2-4)。

表 2-4 各賽事比賽時間中各時段之得分情形 單位：次

時間 (分)	96 奧運會 (n=389)	97 世界杯 (n=315)	99 世界杯 (n=408)	88 全運會 (n=554)	89 大運會 (n=471)	89 中運會 (n=607)
0-1	148	127	176	183	180	198
1-2	57	41	56	144	115	159
2-3	65	42	52	98	85	129
3-4	65	56	64	84	64	121
4-5	54	49	60	45	27	0

註：中等學校運動會柔道比賽時間為 4 分鐘。

資料來源：郭癸賓、丁文貞 (民 90)。

Sterkowicz 和 Franchini (2000) 以國際柔道聯盟公佈 1995-1999 年間世界柔道錦標賽與 1996 年奧運會柔道賽男子比賽紀錄為研究資料，而將比賽的 7 個量級劃分為輕量級 (-78kg 級或-81kg 級以下各量級；其中-81kg 級係 1999 年世界柔道賽修正後之量級) 及重量級 (-78kg 級或-81kg 級以上各量級)。該研究指出，輕量級與重量級在比賽最後 1 分鐘實施技術動作的次數，1995-1999 年間有逐年減少的趨勢；重量級減少 14.9%、輕量級減少 6.2% (詳如表 2-5)。該研究同時指出，比賽前 3 分鐘為最佳得分時機 (如表 2-6)。

表 2-5 1995-1999 年間柔道比賽時間各分鐘技術動作次數及百分比

	第 1 分鐘	第 2 分鐘	第 3 分鐘	第 4 分鐘	第 5 分鐘	合計
1995MH	28 17.39%	21 13.04%	19 11.80%	27 16.77%	66 40.99%	161 100%
1996MH	25 18.80%	24 18.05%	16 12.03%	15 11.28%	53 39.85%	133 100%
1997MH	19 13.67%	27 19.42%	27 19.42%	22 15.83%	44 31.65%	139 100%
1999MH	31 17.22%	35 19.44%	35 19.44%	32 17.78%	47 26.11%	180 100%
1995ML	32 12.96%	43 17.41%	33 13.36%	29 11.74%	110 44.53%	247 100%
1996ML	24 13.19%	32 17.58%	26 14.29%	26 14.29%	74 40.66%	182 100%
1997ML	35 14.00%	38 15.20%	38 15.20%	35 14.00%	104 41.60%	250 100%
1999ML	44 16.54%	43 16.17%	38 14.29%	39 14.66%	102 38.35%	266 100%
合計	238 15.28%	263 16.88%	232 14.89%	225 14.44%	600 38.51%	1,558 100%

註：MH - 男子重量級，ML - 男子輕量級。

資料來源：Sterkowicz, Franchini (2000)。

表 2-6 1995-1999 年間柔道比賽時間各分鐘得分次數

	第 1 分鐘	第 2 分鐘	第 3 分鐘	第 4 分鐘	第 5 分鐘	合計
得分 (次)	1,173	1,297	1,006	724	613	4,813
平均時間 (秒)	36.7	89.6	149.3	209.2	271.8	130.6
中位數 (秒)	37.0	89.0	149.0	207.5	272.0	118.0
平均差 (秒)	14.0	17.2	17.7	17.7	17.2	80.4

資料來源：Sterkowicz, Franchini (2000)。

第二節 得分技術動作

柔道選手在站立的動態比賽過程中，藉由抓握競賽對手的柔道衣（衣襟、領、袖）來控制並破壞其身體重心，使其失去平衡（off-balance），在達到破勢（kuzushi）的狀態下，實施技術動作摔倒對手而得分；或者，競賽雙方非處於立姿而係處於地面纏鬥階段，以實施壓制法、勒頸法或關節法迫使對手放棄，進而贏得比賽。因此，柔道比賽的勝負係建立在立姿或地面技術動作競技的基礎上。也惟有具備純熟與精確的技術動作，才能在柔道比賽場上佔得優勢。

Sikorski 等（1987）以世界錦標賽（1981, 1983, 1985 年）、歐洲錦標賽（1982, 1984, 1985 年）及波蘭錦標賽（1983, 1984, 1985 年）為研究對象指出，有較多的輕量級選手（-60, -65, -71kg）於比賽時使用手技（如過肩摔等）技術動作；相較於重量級（-78, -86, -95, +95kg）的選手則有使用足技（如內腿、大外割等）技術動作的趨勢。就整體性而言，於比賽中常使用的技術動作有過肩摔、大外割、內腿、小內割等。

許吉越（民 87a）以參加 86 年臺灣區運動會柔道比賽選手男 70 人、女 62 人共 132 人為研究對象發現，該次比賽選手最常使用的 3 種技術動作依次為過肩摔 53 次（40.15%）、單臂過肩摔 45 次（34.09%）、內腿及大外割各為 44 次（各佔 33.33%）。

許吉越（民 87b）以所撰「86 年臺灣區運會柔道選手現況探討」中研究結果所得之前 8 種技術動作為內容，來分析不同量級上的差異時發現，該次比賽輕量級選手（-60, -65kg）較常使用過肩摔、單臂過肩摔及其他動作；中量級選手（-71, -78kg）則較常使用過肩摔、內腿、掃腰及其他動作；重量級選手（-86, -95, +95kg）則以其他動作、內腿、大外割所佔比例較多。

黃國恩（民 88）以 1999 年第 11 屆泛太平洋柔道錦標賽男子 8 個

量級 81 場、女子 8 個量級 86 場，合計 167 場次為研究對象指出，比賽有效得分的前 8 種技術動作依序為內腿、大內割、小外割、小內割、掃腰、單臂過肩摔、過肩摔、朽木倒、肩車、小外掛、掃腰捲等（如表 2-7）。男子選手各量級技術動作如表 2-8。

表 2-7 前 8 種有效得分技術動作名稱、次數、百分比

	1	2	3	4	4	5	6	7	8	8	8
	內腿	大內割	小外割	小內割	掃腰	單臂 過肩摔	過肩摔	朽木倒	肩車	小外掛	掃腰捲
一勝	20 8.06%	6 2.42%	2 0.81%	2 0.81%	8 3.23%	6 2.42%	5 2.02%	1 0.40%	1 0.40%	5 2.02%	1 0.40%
半勝	4 1.61%	1 0.40%	3 1.21%	0	3 1.21%	2 0.81%	1 0.40%	1 0.40%	2 0.81%	1 0.40%	2 0.81%
有效	9 3.63%	6 2.42%	4 1.61%	5 2.02%	1 0.40%	1 0.40%	3 1.21%	3 1.21%	2 0.81%	1 0.40%	3 1.21%
效果	3 1.21%	9 3.69%	4 1.61%	5 2.02%	0	2 0.81%	1 0.40%	4 1.61%	2 0.81%	0	1 0.40%
合計	36 14.52%	22 8.87%	13 5.24%	12 4.84%	12 4.84%	11 4.44%	10 4.03%	9 3.69%	7 2.82%	7 2.82%	7 2.82%

資料來源：黃國恩（民 88）。

表 2-8 男子各量級前 5 種有效得分技術動作次數、百分比

	-60kg	-66kg	-73kg	-81kg	-90kg	-100kg	+100kg	OPEN
1	肩車 6 次 2.42%	小外割 3 次 1.21%	內腿 4 次 1.61%	小內割 3 次 1.21%	內腿 4 次 1.61%	上四方固 2 次 0.81%	內腿 3 次 1.21%	掃腰捲 2 次 0.81%
2	大內割 3 次 1.21%	小外掛 2 次 0.81%	小外掛 2 次 0.81%	釣進頂腳 2 次 0.81%	朽木倒 3 次 1.21%	十字關節 2 次 0.81%	掬投 1 次 0.40%	上四方固 2 次 0.81%
3	內腿 3 次 1.21%	內腿 2 次 0.81%	內腿反 2 次 0.81%	丟體 1 次 0.40%	腰車 3 次 1.21%	朽木倒 1 次 0.40%	小外割 1 次 0.40%	過肩摔 1 次 0.40%
4	單臂 過肩摔 2 次 0.81%	釣袖進腰 2 次 0.81%	釣進腰 2 次 0.81%	小外割 1 次 0.40%	小外掛 2 次 0.81%	掬投 1 次 0.40%	小內割 1 次 0.40%	送腳掃 1 次 0.40%
5	雙手割 2 次 0.81%	單臂 過肩摔 1 次 0.40%	過肩摔 1 次 0.40%	大外割 1 次 0.40%	大內割 2 次 0.81%	小外割 1 次 0.40%	送腳掃 1 次 0.40%	大內割 1 次 0.40%

資料來源：黃國恩（民 88）。

郭癸賓、許吉越（民 89）以 89 年全國中等學校運動會柔道賽高中組 305 場次、國中組 402 場次，共計 707 場次為研究對象指出，該比賽前 10 種有效得分技術動作依序為大外割、內腿、大內割、小內割、小外掛、大外返、袈裟壓制、橫四方壓制、過肩摔、掃腰，其中足技技術動作有 6 種。

郭癸賓、丁文貞（民 90）蒐集 1996 年亞特蘭大奧運 1997 年與 1999 年世界柔道錦標賽及我國 88 年全國運動會、89 年全國大專運動會、89 年全國中等學校運動會柔道賽競賽資料統計分析後發現，選手最常使用的足技技術動作為內腿、大外割，以及手技中的過肩摔（如表 2-9）

表 2-9 各賽事選手有效得分動作統計表 單位：%

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
96 奧運會 n=389	過肩摔 8.8	內腿 8.8	釣進腰 5.9	大內割 4.2	大外割 3.6	掃腰 3.4	小外掛 3.1	袖車勒 2.3	單臂 過肩摔 2.1	崩上四 方壓制 2.1
97 世界盃 n=315	內腿 5.96	過肩摔 3.66	大內割 3.66	掬投 3.25	小內割 2.66	掃腰 2.26	谷落 2.26	小外掛 1.85	反摔技 1.81	丟體 1.76
99 世界盃 n=408	內腿 4.8	大內割 4.6	過肩摔 4.4	小內割 3.7	大外割 3.5	肩車 2.9	袈裟固 2.6	小外割 2.5	谷落 2.1	丟體 2.1
88 全運會 n=554	過肩摔 12.1	內腿 8	袈裟固 5.6	大外割 5.2	小內割 4.8	大內割 3.7	小外掛 3.5	橫車 2.2	小外割 1.1	雙手割 1.1
89 大運會 n=471	過肩摔 7.9	內腿 6.6	大外割 6.2	袈裟固 4.9	掬投 4.2	大內割 4.1	小內割 2.7	小外割 2.1	浮腰 2.1	掃腰 1.7
89 中運會 n=607	大外割 11.7	過肩摔 9.2	內腿 7.7	袈裟固 6.1	小內割 3.9	小外割 3.6	大內割 3.6	掃腰 3.4	橫四方 固 2.9	大外返 2.1

資料來源：郭癸賓、丁文貞（民 90）。

許吉越（民 89）以 89 年全國大專運動會柔道賽甲組選手 227 人為研究對象發現，比賽選手使用足技技術動作有 61 次（26.87%），對手犯規得分 61 次（26.87%）二者佔最多；其次為手技有 46 次（20.26%），腰技 21 次（9.25%），寢技 21 次（9.25%），捨身技 10 次（4.41%），絞技 5 次（2.20%）及關節技 2 次（0.88%）。量級方面，輕量級以對手犯規得分最多，次為足技、手技、腰技、寢技、捨身技、絞技及關節技；重量級選手以足技最多，次為對手犯規得分、寢技、手技、腰技、捨身技、絞技及關節技。

Sterkowicz 和 Franchini（2000）以國際柔道聯盟公佈 1995-1999 年

間世界柔道錦標賽與 1996 年奧運會柔道賽男子比賽紀錄為研究資料指出，輕量級與重量級選手使用足技技術動作最多，次為手技、捨身技、寢技、腰技、關節技、其他技術、絞技（如表 2-10）。

表 2-10 輕量級與重量級選手使用技術動作次數

	輕量級	重量級	合計
手技	575 34.35%	183 20.09%	758 29.32%
足技	590 35.24%	365 40.07%	955 36.94%
腰技	74 4.42%	64 7.03%	138 5.34%
捨身技	231 13.80%	145 15.92%	376 14.55%
寢技	119 7.11%	80 8.78%	199 7.70%
關節技	37 2.21%	26 2.85%	63 2.44%
絞技	30 1.79%	6 0.66%	36 1.39%
其他技術	18 1.08%	42 4.61%	60 2.32%
合計	1,674 64.76%	911 35.24%	2,585 100%

資料來源：Sterkowicz, Franchini (2000)。

卓世鏞、朱素鑾、周靈山、溫麗香（民 92）以 2000 年雪梨奧運日本柔道金牌選手田村亮子（女子-48kg）、野村忠宏（男子-60kg）、瀧本誠（男子-81kg）、井上康生（男子-100kg）比賽內容為研究對象發現，4 名選手得分技術以足技居多（如表 2-11）。

表 2-11 日本金牌選手技術動作次數

	田村亮子	野村忠宏	瀧本誠	井上康生	合計
足技	29	13	24	18	84
手技	3	9	9	1	22
腰技	1	1	9	0	11
捨身技	2	0	3	0	5
寢技	0	0	0	0	0
合計	35	23	45	19	122

資料來源：卓世鏞、朱素鑾、周靈山、溫麗香（民 92）

第三節 得分等級

從柔道比賽的得分時間可知，一場比賽可能於幾秒內結束，亦可能長達至 5 分鐘比賽終了（國際柔道聯盟自 2003 年日本大阪世界柔道錦標賽起，比賽時間 5 分鐘終了後，雙方得分相同時，改以「黃金得分（golden score）」制，因此，比賽時間最長可達 10 分鐘），其最大的區別在於得分等級。選手在比賽中實施立姿技術動作或寢技經裁判判定為「一勝」時，比賽立即結束，如非為一勝時，比賽仍繼續進行。

黃國恩（民 88）以 1999 年第 11 屆泛太平洋柔道錦標賽 167 場次的比賽為研究對象統計指出，在整體的得分等級表現上獲得一勝的次數為 112 次、半勝 35 次、有效 60 次、效果 41 次，且各國獲得一勝的次數比例皆高於其他得分等級。

郭癸賓、丁文貞（民 90）以 1996 年亞特蘭大奧運 1997 年與 1999 年世界柔道錦標賽及我國 88 年全國運動會、89 年全國大專運動會、89 年全國中等學校運動會柔道賽競賽資料為研究對象，經統計分析後指出，在得分等級方面，96 年奧運會獲得一勝的得分率 53.6%，到 99 年世界杯的一勝得分率為 19.3%，有逐年下降的趨勢；而 96 年奧運會到 99 年世界杯的有效與效果的得分率分別由 8.4%、4.2% 提升為 16.4%、

9.1%。由此可知，參賽選手的實力明顯拉近，要獲得較高的得分等級日趨不易（如表 2-12）。

表 2-12 各賽事得分與犯規等級統計表 單位：%

	96 奧運會 (n=389)	97 世界杯 (n=315)	99 世界杯 (n=408)	88 全運會 (n=554)	89 大運會 (n=471)	89 中運會 (n=607)
一勝	53.6	18.3	19.3	24.3	26.8	26.2
半勝	9.4	10.9	11.4	18.1	17.0	20.6
有效	8.4	17.0	16.4	13.4	17.0	22.4
效果	4.2	8.7	9.1	15.2	19.5	16.1
犯規輸	1.5	0.9	1.1	0.4	0.2	0
警告	2.9	3.9	3.6	1.8	0.2	1.8
注意	4.4	12.3	11.7	6.3	3.8	4.8
指導	3.6	28.0	27.4	20.6	15.5	9.2

資料來源：郭癸賓、丁文貞（民 90）。

許吉越（民 89）以 89 年全國大專運動會柔道賽甲組選手 227 人為研究對象發現，得分等級中以效果 69 次（30.40%）最多，次為一勝 68 次（29.96%）、有效 53 次（23.35%）、半勝 37 次（16.30%）。量級方面，輕量級以效果最多，次為有效、一勝、半勝；重量級以一勝最多，次為半勝、有效、效果。

Sterkowicz 和 Franchini（2000）以國際柔道聯盟公佈 1995-1999 年間世界柔道錦標賽與 1996 年奧運會柔道賽男子比賽紀錄為研究資料指出，輕量級與重量級選手比賽得分等級除了一勝的得分率相近外，其餘等級有明顯的不同；輕量級獲得效果、有效、半勝的得分率均高於重量級，而重量級獲得犯規輸、警告、注意、指導的比率則高於輕量級（如表 2-13）。

表 2-13 輕量級與重量級得分等級次數

	輕量級	重量級	合計
效果	301 10.54%	125 6.38%	426 8.85%
有效	511 17.90%	258 13.18%	769 15.98%
半勝	318 11.14%	145 7.41%	463 9.62%
一勝	539 18.88%	368 18.79%	907 18.84%
犯規輸	16 0.56%	33 1.69%	49 1.02%
警告	93 3.26%	135 6.89%	228 4.74%
注意	300 10.51%	312 15.93%	612 12.72%
指導	777 27.22%	582 29.72%	1,359 28.24%
合計	2,855 59.32%	1,958 40.68%	4,813 100%

資料來源：Sterkowicz 和 Franchini (2000)。

卓世鏞、朱素鑾、周靈山、溫麗香 (民 92) 以 2000 年雪梨奧運日本柔道金牌選手田村亮子 (女子-48kg) 野村忠宏 (男子-60kg) 瀧本誠 (男子-81kg) 井上康生 (男子-100kg) 比賽內容為研究對象指出，4 名選手得分等級以一勝 11 次最多，依次為有效 8 次、半勝 5 次、判定勝 2 次、效果 1 次最少。

第四節 得分區域

在柔道比賽過程中，當選手技術動作與體能狀況相當時，比賽戰術的運用就顯得非常的重要，而比賽場地區域的運用，即為比賽戰術的重要環節之一。

侯碧燕 (民 88)，侯碧燕、廖典英 (民 88) 研究指出，比賽場地

區域的運用，依選手實力及臨場狀況可區分為：一、以拖延時間為主之場地運用；二、以積極攻擊為主之場地運用。當比賽過程中，已取得攻擊優勢時（獲得「效果」以上之得分等級），為保持戰果，運用靠近副審及邊線的位置實施攻擊或防守動作，致使出界暫停（matte），雙方重回比賽位置以拖延及消耗比賽時間；另外，當比賽處於劣勢時（被對手取得「效果」以上之得分等級），為避免對手運用拖延戰術，必須將比賽留置於場地中央並積極攻擊，以取得反敗為勝的契機。

卓世鏞、朱素鑾、周靈山、溫麗香（民 92）以 2000 年雪梨奧運日本柔道金牌選手田村亮子（女子-48kg）、野村忠宏（男子-60kg）、瀧本誠（男子-81kg）、井上康生（男子-100kg）比賽得分內容為研究對象，而將比賽得分區域分為 A、B、C、D、E 等五區；A、D 區因靠近副審座位，主審為避免選手迅速移動衝撞副審，當選手移動接近副審時喊暫停，因此移動到此區域攻擊或防守後可因主審喊暫停而避免對手繼續攻擊，將此區域定義為「消極區」；B、C 區為「帶動戰術運用區」，可以運用邊線迫使對手為避免蓄意出界犯規而陷入有利於我方攻擊的位置；而 E 區則為「積極攻擊區」，在已失分的情況下可將對手留置於場中積極攻擊。4 名日本金牌選手得分區域，以帶動戰術運用區的比率高於消極區。

第五節 小結

從以上的文獻得知：

- 一、在得分時間方面：國際及國內男子柔道賽得分最佳時機為比賽的前 3 分鐘；國際賽輕量級選手於比賽時各分鐘實施技術動作的次數多於重量級的選手。惟上述文獻僅就比賽得分時間作整體性的統計分析，並未作得分時段間之差異比較。

- 二、在得分技術動作方面：各量級的得分技術動作仍以足技（內腿、大外割、小內割）為主，次為手技（過肩摔、單臂過肩摔）腰技（掃腰）等。
- 三、在得分等級方面：國際性或國內的各層級比賽，其得分等級分布情形不一，惟一勝仍佔相當重要的比例。在比賽中欲獲得一勝，除須具備純熟的技術動作外，仍須有優異的體能狀況；以 2000 年雪梨奧運日本柔道金牌選手井上康生（男子-100kg）為例，其比賽場次 5 場獲得 4 次一勝，其中第 4 場為 2 次半勝合併判定為一勝計算，共有 5 場是以一勝結束比賽，獲得一勝的得分率為 100%，其堅強的實力，由此可見。
- 四、在得分區域方面：於比賽前三分鐘，以帶動戰術運用區（B 區）攻擊得分較多；比賽後期（三分鐘以後）或雙方實力相當時，積極攻擊區（E 區）次數較多。目前有關探討柔道比賽得分區域的文獻甚少，然而，比賽場地的戰術策略運用，在訓練及比賽的實務中，受到相當程度的重視，因此，比賽得分區域的運用實值得更進一步的研究。
- 五、另在文獻的呈現方面：郭癸賓、丁文貞（民 90）呈現各賽事比賽之得分時間、得分等級時（如表 2-3 與 2-4 及 2-12），未將使用的年制統一（西元或民國），應予避免。許吉越（民 87a）黃國恩（民 88）於比賽使用最多的技術動作種類的呈現方式，易使閱讀者混淆（例如敘述使用最多的前 8 種技術動作，然因部分技術次數相同，而於呈現時卻多達 11 種技術動作）。郭癸賓、丁文貞（民 90）呈現選手有效得分動作百分比統計時（如表 2-9），小數點取捨位數不一，亦應避免。

第三章 研究方法與步驟

柔道比賽係屬動態性的競技過程，選手實施技術動作的速度與時間相當迅速，研究不易；因此，針對比賽得分內容進行研究時，必須運用可供反覆觀察的方法才能獲得正確與完整的結果。本研究係就日本 NHK 電視臺於 2000 年 9 月 16 日至 22 日間實況轉播 2000 年雪梨奧運男子柔道賽之重要比賽內容，運用「攝（錄）影觀察統計分析法」進行觀察與分析。

本章共包括四節，第一節研究資料；第二節研究分析方法與器材；第三節研究分析步驟；第四節資料處理。

第一節 研究資料

本研究係將日本 NHK 電視臺於 2000 年 9 月 16 日至 22 日間實況轉播 2000 年雪梨奧運男子柔道賽 7 個量級之 71 場重要比賽內容，全程錄影並轉錄為光碟後，做為資料來源。有關各量級參賽人數、比賽場次及轉播場次情形，如表 3-1：

表 3-1 2000 年雪梨奧運男子柔道賽各量級參賽人數、比賽場次、轉播場次

級別	參賽人數	比賽場次	轉播場次 (%)
-60kg	34	45	12 (26.67%)
-66kg	35	47	8 (17.02%)
-73kg	34	46	10 (21.74%)
-81kg	37	49	11 (22.44%)
-90kg	32	43	8 (18.60%)
-100kg	33	44	14 (31.82%)
+100kg	33	43	8 (18.60%)
總計	238	317	71 (22.40%)

第二節 研究分析方法與器材

一、研究分析方法：

本研究係蒐集 2000 年 9 月 16 日至 22 日於澳洲雪梨所舉辦之 2000 年奧運男子柔道賽比賽期間，日本 NHK 電視臺實況轉播所拍攝之重要比賽內容轉錄為光碟，運用「攝（錄）影觀察統計分析法」（趙榮瑞，民 87）觀察及紀錄比賽過程中，選手之得分時間、得分技術動作、得分等級、得分區域等資料後，加以整理統計分析與呈現。

二、使用器材：

- （一）比賽內容光碟 16 片。
- （二）比賽得分內容紀錄表 142 張。
- （三）Acer 個人電腦 1 部。
- （四）HP Laser-5000 雷射印表機 1 部。
- （五）SAS for Windows 8.2 版統計套裝軟體 1 套。

第三節 研究分析步驟

一、觀察紀錄表設計：

為使研究資料獲得完整登錄及俾於統計分析，研訂「比賽得分內容紀錄表」（如附錄一），以供觀察紀錄人員使用。

二、觀察紀錄人員安排：

本研究資料的觀察與紀錄，係由國立臺灣體育學院講師羅友維及國立體育學院講師侯碧燕負責，羅、侯 2 位老師均具有中華民國柔道協會所核發之國家級裁判證並現任我國大專校院國家代表隊教練，對於柔道比賽裁判與教練實務經驗豐富。

三、觀察紀錄內容說明與實施：

基於觀察紀錄人員時間因素考量，研究資料觀察紀錄之實施，配合 93 年全國大專校院運動會之舉辦，於 93 年 3 月 6 日、7 日、8 日等 3 天，每日下午 3 時至 5 時假國立臺灣體育學院柔道教室進行。並於正式觀察紀錄前，由筆者將比賽得分內容之「得分時間」、「得分技術動作」、「得分等級」、「得分區域」等四個構面內涵及定義，向觀察紀錄人員詳細說明及溝通，以確立觀察紀錄內容與一致性。

四、觀察紀錄結果彙整：

筆者協同觀察紀錄人員將比賽過程觀察紀錄完成後，共計使用比賽得分內容紀錄表 142 張（71 場×2 張=142 張），得分內容資料計 420 筆（105 筆×4 構面=420 筆），由筆者就資料內容分項逐一統計整理與分析。

五、研究分析信度檢定處理：

為確定觀察紀錄者間的客觀性(Objectivity)，本研究分析信度採用「觀察者間一致性(Interobserver Agreement; IOA)」方法(陳五洲譯，民 89)。通常觀察者間一致性係以一致性的百分比來呈現，其計算公式如下：

$$\text{觀察者間一致性(IOA)} = \frac{\text{一致}}{(\text{一致} + \text{不一致})}$$
$$\text{本研究分析之觀察者間一致性} = \frac{396}{396 + 24} = 0.9429 = 94.29\%$$

關於紀錄資料 24 筆不一致部分，由筆者重新檢視光碟內容後決定。

第四節 資料處理

本研究觀察紀錄所得資料輸入個人電腦，並以 SAS for Windows 8.2 版統計套裝軟體進行統計分析。依據本研究之研究目的及變項特性，選

擇適當的統計方法進行資料分析。

一、描述性統計：

以次數分配、百分比、平均值、最大值、最小值及標準差等來描述研究對象各個變項的分布情形。

二、推論性統計：

依變項的性質，以單因子變異數分析（one-way ANOVA）及 p-value、t 檢定等方法考驗其差異；本研究之統計顯著水準為 $\alpha=.05$ 。

第四章 結果與討論

本章旨在說明研究分析的結果與討論。全章共包括四節，第一節得分時間；第二節得分技術動作；第三節得分等級；第四節得分區域。

第一節 得分時間

一、各量級比賽得分時間之分布情形：

(一) 以各分鐘得分次數比較：

在第 1 級的比賽中，第 1、2 分鐘的得分次數最多，第 3、4 分鐘次之；第 2 級在第 2 分鐘的得分次數最多，第 3、4 分鐘次之；第 3 級在第 5 分鐘的得分次數最多，第 3 分鐘次之；第 4 級在第 3 分鐘的得分次數最多，第 1、2、4 分鐘次之；第 5 級在第 3、4 分鐘的得分次數最多，第 1、5 分鐘次之；第 6 級在第 1 分鐘的得分次數最多，第 3 分鐘次之；第 7 級在第 2 分鐘的得分次數最多，第 1 分鐘次之；綜言之，在比賽開始第 1 分鐘內的得分次數最多，第 2、4 分鐘次之，第 5 分鐘最少。有關各量級比賽時間各分鐘得分次數如表 4-1 及圖 4-1。

表 4-1 各量級各分鐘得分次數統計表

	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5
第 1 級	5	5	3	3	2
第 2 級	1	4	3	3	2
第 3 級	1	1	2	4	6
第 4 級	3	3	4	3	1
第 5 級	2	0	3	3	2
第 6 級	8	4	5	4	2
第 7 級	3	5	1	2	2
平均數	3.3	3.1	3.0	3.1	2.4
標準差	2.5	2.0	1.3	0.7	1.6
最小值	1.0	0.0	1.0	2.0	1.0
中間值	3.0	4.0	3.0	3.0	2.0
最大值	8.0	5.0	5.0	4.0	6.0
總和	23.0	22.0	21.0	22.0	17.0
個數	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0

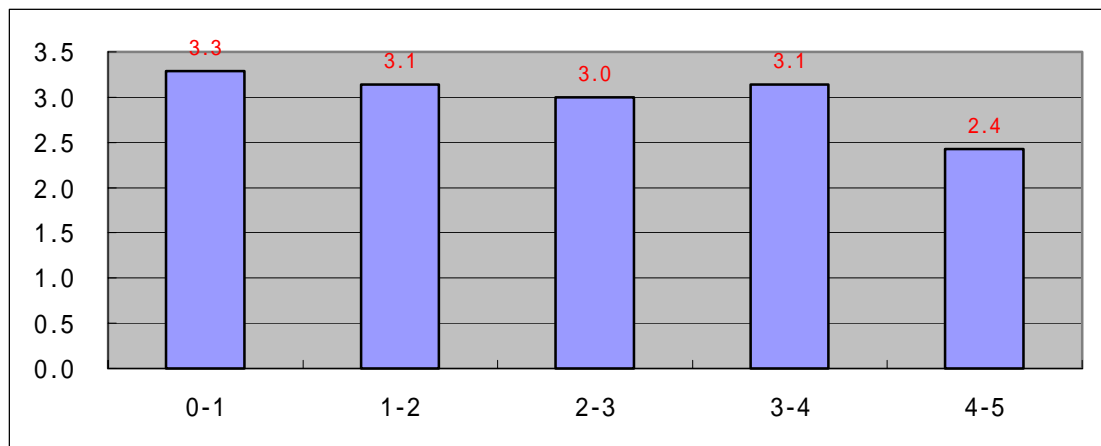


圖 4-1 比賽時間各分鐘平均得分次數圖

(二) 各量級得分時間比較：

就各量級平均得分時間而言,以第 6 級 118.5 秒最短,第 7 級 120.1 秒次之,第 3 級 214.8 秒最長。各量級得分時間如表 4-2 與圖 4-2 及附錄二。

表 4-2 各量級得分時間統計表 單位：秒

項目	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
平均數	123.6	159.2	214.8	133.0	166.5	118.5	120.1
標準差	88.1	80.8	77.9	82.6	79.9	81.1	87.4
最小值	9.0	15.0	47.0	17.0	37.0	10.0	7.0
中間值	107.0	150.0	221.0	125.5	175.5	113.0	88.0
最大值	295.0	300.0	300.0	256.0	274.0	283.0	255.0
總和	2225.0	2069.0	3007.0	1862.0	1665.0	2726.0	1561.0
個數	18.0	13.0	14.0	14.0	10.0	23.0	13.0

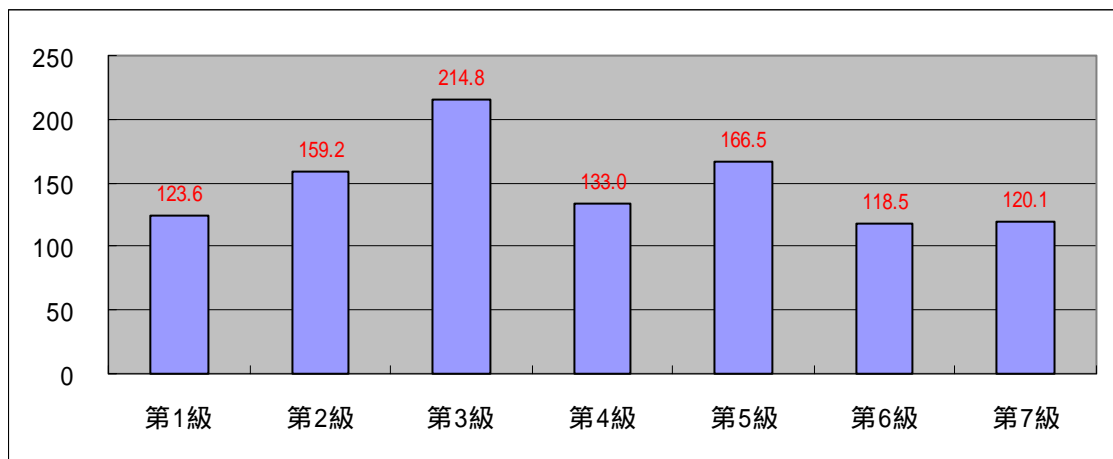


圖 4-2 各量級平均得分時間圖

二、各量級比賽得分時間之差異：

(一) 以各分鐘得分次數比較：

以各分鐘得分次數比較結果，顯示未達顯著差異，如表 4-3。

表 4-3 各量級得分次數變異數分析摘要表

來源	平方和	自由度	均方和	F	p
組間	3.1	4	0.8	0.3	0.9
組內	88.9	30	3.0		
總和	92.0	34			

p<.05

(二) 各量級得分時間比較：

以各量級得分時間比較結果，顯示各量級在得分時間上有顯著差異，如表 4-4。

表 4-4 各量級得分時間變異數分析摘要表

來源	平方和	自由度	均方和	F	p
級別	109743.3	6	18290.5	2.7 *	0.019
得分時間	671537.5	98	6852.4		
總和	781280.8	104			

*p<.05

由以上資料得知，比賽開始的第 1 分鐘得分次數多於比賽後期 4-5 分鐘階段的得分次數，與許吉越（民 89）、郭癸賓、丁文貞（民 90）、Sterkowicz 和 Franchini（2000）等研究結果一致；惟選手是否運用比賽初期體力狀況較佳階段積極攻擊得分，或因體力衰退、或為了維持得分

領先而採取防守戰術等因素，致使在比賽後期得分不易等狀況，然各分鐘得分次數比較，未達顯著差異，因此，尚待更進一步研究。

另各量級平均得分時間介於 2-4 分鐘之間，又各量級得分時間比較，達顯著差異，其中第 6 級平均得分時間最短，而第 3 級平均得分時間最長。參考郭癸賓、丁文貞（民 90）研究，因選手實力水準差距較大，所以比賽得分時間較短；選手實力差距較小，比賽較為激烈，而得分時間較長。因此，第 6 級選手實力水準差距較大，而第 3 級選手實力差距較小。

第二節 得分技術動作

一、各量級比賽得分技術動作之分布情形：

（一）以技術動作類別比較：

除了第 1 級比賽，使用手技技術動作得分最多，足技動作次之以外，其餘第 2、3、4、5、6、7 級均以使用足技技術動作得分最多，手技動作次之。就整體而言，使用足技技術動作得分者多於以手技得分者。有關各量級比賽得分技術動作類別情形如表 4-5 及圖 4-3。

表 4-5 各量級比賽得分技術動作類別統計表

級別	手技	足技	腰技	捨身技	固技	關節技	絞技	合計
第 1 級	11	6	1	0	0	0	0	18
第 2 級	5	8	0	0	0	0	0	13
第 3 級	4	7	1	0	1	0	1	14
第 4 級	2	8	2	2	0	0	0	14
第 5 級	2	5	1	1	0	1	0	10
第 6 級	5	12	2	1	3	0	0	23
第 7 級	5	6	0	2	0	0	0	13
合計	34	52	7	6	4	1	1	105

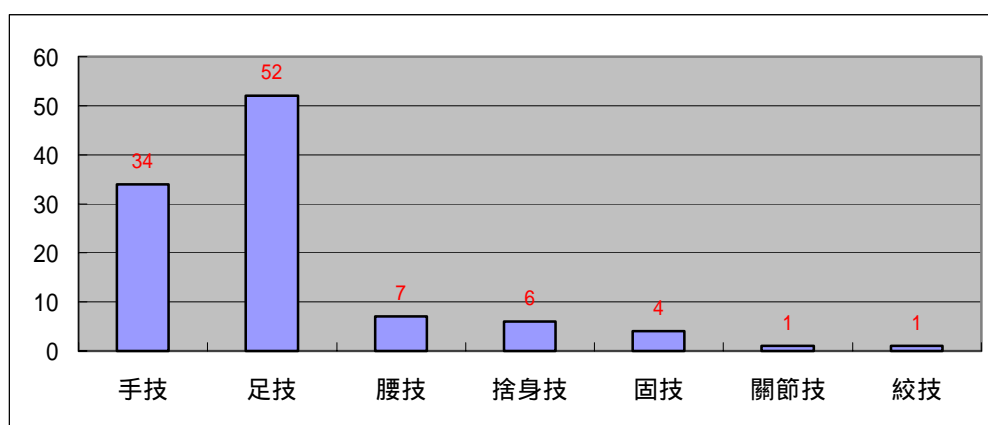


圖 4-3 比賽得分技術動作類別圖

(二) 以個別技術動作比較：

第 1 級以過肩摔最多，其次為單臂過肩摔、肩車、大外割、大內割；第 2 級以小內割最多，肩車次之；第 3 級以掬投、小內割、大內割、內腿最多，其次為肩車、過肩摔、小外掛、掃腰、袈裟

固、三角勒；第 4 級以內腿最多，其次為小外割、釣進腰；第 5 級以內腿最多，隅落次之；第 6 級以大內割、內腿最多，其次為肩車、小內割、大外割、掃腰；第 7 級以隅落最多，內腿次之。就整體而言，得分次數最多的前 10 種技術動作依次為內腿（17 次）小內割（10 次）大內割（10 次）肩車（8 次）過肩摔（8 次）隅落（6 次）掬投（4 次）小外割（4 次）大外割（4 次）掃腰（4 次）。有關個別得分技術動作情形如表 4-6。

表 4-6 個別得分技術動作統計表

級別	手技							足技							腰技		捨身技			固技				關節技	絞技	合計			
	單臂過肩摔	肩車	朽木倒	過肩摔	隅落	掬投	丟體	送腳掃	膝車	小外刈	小外掛	小內刈	大外刈	大內刈	釣進頂腳	內腿	掃腰	釣進腰	拋摔	掃卷進	谷落	橫車	袈裟固	上四方固	正四方固		橫四方固	腕關節	三角勒
第1級	2	2	0	6	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
第2級	0	3	0	0	0	2	0	0	0	1	0	5	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	
第3級	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	1	2	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	14	
第4級	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	3	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	14	
第5級	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10	
第6級	1	2	1	1	0	0	0	0	1	1	0	2	2	3	0	3	2	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	23	
第7級	0	0	1	0	3	0	1	0	0	0	2	0	0	1	1	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	13	
合計	3	8	3	8	6	4	2	1	1	4	3	10	4	10	2	17	4	3	2	1	2	1	1	1	1	1	1	105	
	34							52							7		6			4				1	1				

二、各量級比賽得分技術動作之差異：

（一）以得分技術動作類別比較：

以得分技術動作類別比較結果，顯示各技術動作類別之間有顯著差異，如表 4-7。

表 4-7 各量級得分技術動作類別變異數分析摘要表

來源	平方和	自由度	均方和	F	p
技術動作	341	6	56.86	22.8*	0.00
級別	105	42	2.50		
總和	446	48			

*p<.05

進一步利用 t 檢定比較次數較多的手技與足技類別間是否有差異，結果顯示手技與足技之間有顯著差異，如表 4-8。

表 4-8 手技與足技差異顯著性考驗

項目	手技	足技
平均數	4.86	7.43
變異數	9.14	5.29
觀察值個數	7	7
自由度	12	
t 統計	-1.79*	
p(T<=t) 單尾	0.0493	

*p<.05

(二) 以手技與足技之個別技術動作比較：

因手技與足技之間有顯著差異，以下就手技與足技之個別技術動作比較：

1.手技部分：

就手技之個別技術動作比較結果，顯示手技個別技術動作之間未達顯著差異，如表 4-9。

表 4-9 手技個別技術動作變異數分析摘要表

來源	平方和	自由度	均方和	F	p
手技	5.27	6	0.88	0.62	0.71
級別	59.1	42	1.41		
總和	64.4	48			

p<.05

2.足技部分：

就足技之個別技術動作比較結果，顯示足技個別技術動作之間達顯著差異，如表 4-10。

表 4-10 足技個別技術動作變異數分析摘要表

來源	平方和	自由度	均方和	F	p
組間	35.3	8	4.42	5.2*	0.00
組內	45.0	53	0.85		
總和	80.4	61			

*p<.05

由以上資料得知，就得分技術動作類別而言，以足技技術動作得分者為最多，手技技術動作次之，且以足技與手技得分比較，達顯著差異；而個別技術動作則以內腿、小內割、大內割、肩車、過肩摔、隅落、掬投、小外割、大外割、掃腰得分次數較多。上述討論結果與 Sikorski 等（1987）、黃國恩（民 88）、郭癸賓、許吉越（民 89）、郭癸賓、丁文貞（民 90）、許吉越（民 89）、Sterkowicz 和 Franchini（2000）、卓世鏞、朱素鑾、周靈山、溫麗香（民 92）等研究結果一致，顯示目前柔道比賽有較著重以足技及手技技術動作得分的趨勢。

第三節 得分等級

一、各量級比賽得分等級之分布情形：

在第 1、3 級的比賽中，得分等級得一勝最多，半勝次之；第 2、4 級得一勝最多，其次為有效及半勝；第 5、6 級得一勝最多，有效次之；第 7 級得有效最多，一勝次之。就整體而言，得分等級依序為一勝、有效、半勝、效果。各量級比賽之得分等級情形如表 4-11 及圖 4-4。

表 4-11 各量級比賽得分等級統計表

級別	效果	有效	半勝	一勝
第 1 級	3	3	4	8
第 2 級	2	3	3	5
第 3 級	3	1	4	6
第 4 級	2	3	3	6
第 5 級	2	3	1	4
第 6 級	3	6	3	11
第 7 級	1	6	1	5
平均數	2.3	3.6	2.7	6.4
標準差	0.8	1.8	1.3	2.4
最小值	1.0	1.0	1.0	4.0
中間值	2.0	3.0	3.0	6.0
最大值	3.0	6.0	4.0	11.0
總和	16.0	25.0	19.0	45.0
個數	7.0	7.0	7.0	7.0

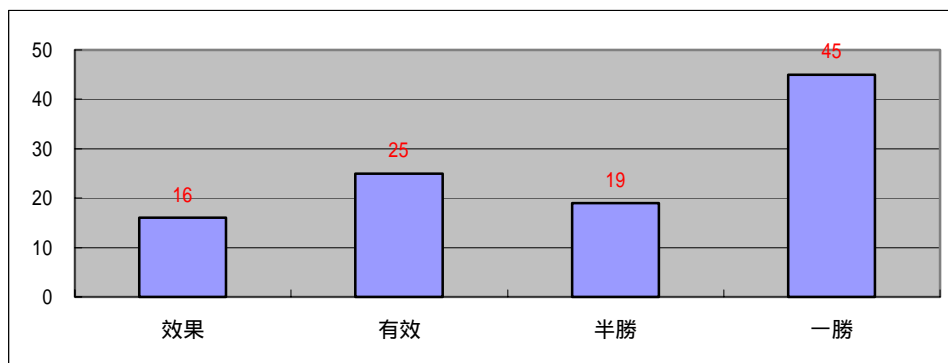


圖 4-4 比賽得分等級情形圖

二、各量級比賽得分等級之差異：

以得分等級比較結果，顯示比賽得分等級間達顯著差異，如表 4-12。

表 4-12 比賽得分等級變異數分析摘要表

來源	平方和	自由度	均方和	F	p
得分等級	72.96	3	24.32	8.81*	0.00
級別	66.29	24	2.76		
總和	139.25	27			

*p<.05

由以上資料得知，在比賽得分等級中，一勝仍佔有相當重要的比例，且得分等級間比較，達顯著差異。在比賽中欲取得一勝，除須具備純熟的技術動作外，仍須有優異的體能狀況，在國際性的頂尖比賽中，更是如此。上述討論結果與黃國恩(民 88)、許吉越(民 89)、Sterkowicz 和 Franchini (2000)、卓世鏞、朱素鑾、周靈山、溫麗香(民 92)等研究結果一致，顯示目前柔道比賽仍係以取得一勝為得分等級的主軸。

第四節 得分區域

一、各量級比賽得分區域之分布情形(得分區域劃分配置請參閱圖 1-1):

在第 1 級的比賽中，得分區域以 E 區最多，B 區次之；第 2、3 級以 E 區最多，其次為 C 區；第 4 級以 E 區最多，A 區次之；第 5 級以 B、D 區最多，C 區次之；第 6 級以 B 區最多，其次為 E 區；第 7 級以 E 區最多，A、D 區次之。就整體而言，得分區域依序為 E、B、A、C、D 區。各量級比賽之得分區域情形如表 4-13 及圖 4-5。

表 4-13 比賽得分區域統計表

級別	A 區	B 區	C 區	D 區	E 區
第 1 級	0	6	1	1	10
第 2 級	2	0	4	0	7
第 3 級	2	1	4	0	7
第 4 級	3	2	0	1	8
第 5 級	1	3	2	3	1
第 6 級	4	7	3	3	6
第 7 級	3	1	0	3	6
平均數	2.1	2.9	2.0	1.6	6.4
標準差	1.3	2.7	1.7	1.4	2.8
最小值	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
中間值	2.0	2.0	2.0	1.0	7.0
最大值	4.0	7.0	4.0	3.0	10.0
總和	15.0	20.0	14.0	11.0	45.0
個數	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0

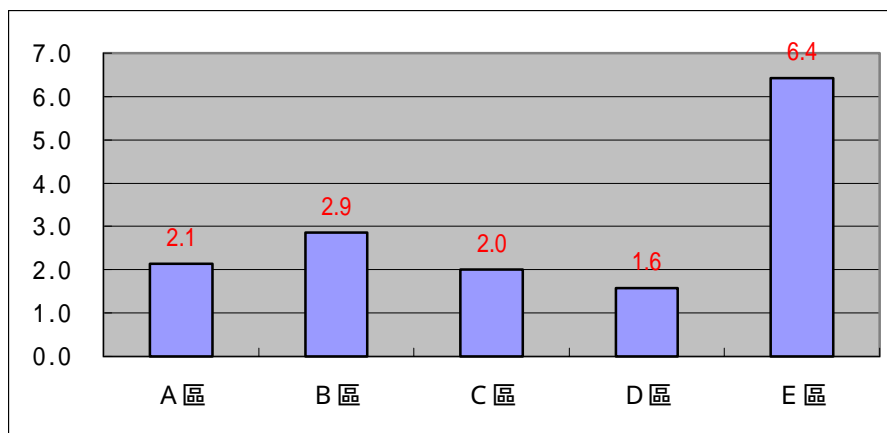


圖 4-5 比賽得分區域情形圖

二、各量級比賽得分區域之差異：

以得分區域比較結果，顯示比賽得分區域間達顯著差異，如表 4-14。

表 4-14 比賽得分區域變異數分析摘要表

來源	平方和	自由度	均方和	F	p
得分區域	108.9	4	27.2	6.3*	0.00
級別	129.1	30	4.3		
總和	238	34			

*p<.05

由以上資料得知，在比賽得分區域中，以代表「積極攻擊」的 E 區得分次數最多，其次為代表「帶動戰術運用」的 B、C 區，最後為代表「消極」的 A、D 區，且得分區域間比較，達顯著差異。在國際性的頂尖比賽中，選手積極攻擊求勝的企圖心相當明確，在取得比賽優勢後再運用帶動戰術來確保戰果，當實力相近且得分稍有領先時，再配合消極性的攻防策略至比賽結束。

第五章 結論與建議

本研究運用「攝（錄）影觀察統計分析法」觀察分析 2000 年奧運男子柔道賽比賽之重要比賽內容，最主要的目的在於瞭解各量級比賽在得分時間、技術動作、等級、區域等四項得分內容構面之分布及差異情形。依本研究觀察分析結果獲致以下的結論與建議：

第一節 結論

- 一、在比賽的每一分鐘內，均應視為得分的重點，從開始至結束，保有充沛的體能狀況。
- 二、各量級比賽應加強足技（如內腿、小內割、大內割、大外割等）與手技（如肩車、過肩摔、隅落、掬投等）技術動作的攻擊練習。
- 三、國際性柔道比賽以取得一勝為得分等級主軸的趨勢至為明顯。因此，應確立「強力柔道（power judo）」的觀念，以優異的體能狀況為基礎，純熟的技術動作為架構，充分發揮「精力善用」的柔道精神。
- 四、比賽過程中應充分運用比賽場地的區域特性，將戰果保持至比賽結束。

第二節 建議

- 一、對教練與選手的建議：
 - （一）體能訓練方面：平時除了應注重整體性的體能訓練外，更應強化專項技術動作體能；例如擅長足技技術動作的選手，即應加強下肢肌力、肌耐力訓練，使得選手於比賽過程中能將技術動作完全

發揮。

(二) 技術訓練方面：除了應加強攻擊性的技術訓練外，也必須將防守性的技術納入訓練範疇。運用攻擊來替代防守，並針對對手的專長技術實施反摔動作訓練，使得攻擊與防守相結合，充分發揮技術動作的效能。

(三) 戰術訓練方面：於平時模擬比賽練習的過程中，即應要求選手確實運用場地特性進行比賽；例如比賽初期或實力相差較大時，可將對手控制於「積極攻擊區」內實施技術動作，以取得分數；如比賽後期或實力相當且得分領先時，則可配合「消極區」的攻防策略，保持優勢。

二、對體育運動主管機關的建議：

單一研究者要取得完整的國際性運動比賽資料相當不易，建議行政院體育委員會與各單項運動協會整合國家資源，建立完整的影像資料庫，以提供研究資料並藉以提升國內運動競技水準。

三、對後續研究的建議：

柔道係屬開放式的個人競技運動項目，對於比賽得分內容的分析，可針對主要競爭對手採「個案研究 (case study)」的方式進行資料的蒐集及觀察分析，進而達成「知己知彼」的目標。

參考文獻

中文部分：

- 卓世鏞、朱素鑾、周靈山、溫麗香（民 92）。從 2000 年雪梨奧運日本柔道金牌選手之戰術技術探討我國柔道發展趨勢。中華民國大專院校 92 年度體育學術研討會專刊。桃園：國立體育學院，432-441。
- 侯碧燕（民 88）。柔道。國立體育學院教練研究所技術報告書，未出版，桃園。
- 侯碧燕、廖典英（民 88）。淺談柔道戰術運用。大專體育，43，147-152。
- 許吉越（民 87a）。86 年臺灣區運會柔道選手現況探討。1998 年國際大專運動教練科學研討會。臺北：中國文化大學，389-404。
- 許吉越（民 87b）。不同柔道選手常用技術之比較研究。大專體育，39，46-52。
- 許吉越（民 89）。89 年大運會柔道賽甲組選手有效得分之時間、動作技術及得分等級研究。2000 年國際大專運動教練科學研討會。臺北：國立臺灣師範大學，253-266。
- 郭癸賓、丁文貞（民 90）。柔道比賽有效得分動作之比較分析。大專體育，53，36-40。
- 郭癸賓、許吉越（民 89）。中等學校柔道選手有效得分動作之分析。大專體育，50，55-61。
- 陳五洲（譯）（民 89）。J. R. Thomas, J. K. Nelson 著。運動研究法。臺中：華格納企業。
- 陳文進（民 87）。時間因素對於柔道專項技能影響之探討。臺灣體育，96，41-44。
- 黃國恩（民 88）。第 11 屆泛太平洋柔道錦標賽有效得分技術動作之分析。大專體育，45，87-93。
- 趙榮瑞（民 87）。足球科學研究法。國立臺灣體育學院競技運動系刊，

創刊號 , 18-24。

鄭吉祥(民 84) 柔道運動訓練理論與實踐。臺北：中華民國柔道協會。

外文部分：

全日本柔道聯盟(2003)。 What's 柔道。 Retrieved November 6, 2003,
<http://japanese.judo.or.jp/japanese2/what/skill.html>。

尾形敬史, 小保幸嗣, 鮫島元成, 菅波盛雄(1998)。 技競柔道の國際化 - 至彩色柔道衣為止的 40 年。日本東京都：不昧堂出版。

Callister, R., R.S. Staron, S.J. Fleck, P. Tesch, G.A. Dudley. (1991).
Physiological characteristics of elite judo athletes. International Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 24 (2): 123-130.

International Judo Federation (2001a). 1996 Atlanta Olympic Games- Statistics (Men's Divisions). Retrieved October 29, 2001,

<http://www.ijf.org/events/olympic/og96-092.html>

<http://www.ijf.org/events/olympic/og96-094.html>

<http://www.ijf.org/events/olympic/og96-095.html>

<http://www.ijf.org/events/olympic/og96-096.html>

<http://www.ijf.org/events/olympic/og96-097.html>

<http://www.ijf.org/events/olympic/og96-098.html>

<http://www.ijf.org/events/olympic/og96-099.html>

<http://www.ijf.org/events/olympic/og96-100.html>

International Judo Federation (2001b). 1999 World Championships Games- Statistics (Men's Divisions). Retrieved October 24, 2001,

<http://www.ijf.org/events/WC/1999%20World%20Championships%20Males.html>

<http://www.ijf.org/events/WC/1999%20World%20Championships%20-60kg.html>

<http://www.ijf.org/events/WC/1999%20World%20Championships%20-66kg.html>

<http://www.ijf.org/events/WC/1999%20World%20Championships%20-73kg.html>

<http://www.ijf.org/events/WC/1999%20World%20Championships%20-81kg.html>

<http://www.ijf.org/events/WC/1999%20World%20Championships%20-90kg.html>

<http://www.ijf.org/events/WC/1999%20World%20Championships%20-100kg.html>

<http://www.ijf.org/events/WC/1999%20World%20Championships%20+100kg.html>

National Coaching Certification Programme (NCCP). (1990). Level III: Judo Technical Manual. Gloucester, Ontario: Judo Canada.

Pulkkinen, W.J. (2001). The Sport Science of Elite Judo Athletes- A review & Application for Training. Ontario, Canada: Pulkinetics Inc.

Sharp, N.C., Y. Koutedakis. (1987). Anaerobic power and capacity measurements of the upper body in elite judo player, gymnasts and rowers. The Australian Journal of Science and Medicine in Sport. 19 (3): 9-13.

Sikorski, W., G. Mickiewicz, B. Maole, C. Laska. (1987). Structure of the Contest and Work Capacity of the Judoist. Polish Judo Association. Institute of Sport: Warsaw, Poland.

Sterkowicz, S., & Franchini, E. (2000). Techniques used by judoists during the world and Olympic tournaments 1995-1999. Human Movement, 2(2), 24-33.

Takahashi, R. (1992). Power training for judo: plyometric training with medicine ball. National Strength and Conditioning Association Journal. 14 (2): 66-71.

Thomas, S., M.H. Cox, Y.M. Legal, H.K. Smith, T.J. Verde. (1989). Physiological profiles of the Canada national judo team. Canada Journal of Sport Science. 14 (3): 142-147.

附錄二 各量級得分時間明細表

單位：秒

	第 1 級	第 2 級	第 3 級	第 4 級	第 5 級	第 6 級	第 7 級
	9	15	47	17	37	10	7
	17	66	80	25	49	15	14
	18	98	171	30	133	28	46
	27	113	173	80	148	37	64
	56	118	202	95	150	39	72
	82	145	203	96	201	49	77
	84	150	214	121	203	53	88
	88	161	228	130	206	58	107
	98	190	260	148	264	68	158
	116	205	262	160	274	82	201
	126	248	274	234		88	220
	130	260	295	235		113	252
	153	300	298	235		125	255
	220		300	256		127	
	229					138	
	230					156	
	247					166	
	295					183	
						207	
						223	
						228	
						250	
						283	
平均數	123.6	159.2	214.8	133.0	166.5	118.5	120.1
標準差	88.1	80.8	77.9	82.6	79.9	81.1	87.4
最小值	9.0	15.0	47.0	17.0	37.0	10.0	7.0
中間值	107.0	150.0	221.0	125.5	175.5	113.0	88.0
最大值	295.0	300.0	300.0	256.0	274.0	283.0	255.0
總和	2225.0	2069.0	3007.0	1862.0	1665.0	2726.0	1561.0
個數	18.0	13.0	14.0	14.0	10.0	23.0	13.0