

漕艇選手の體力에 관한 研究

崔 普 烈

A Study on the Physical Fitness of Rowing Crew

Choi Bo Yeal

<目 次>

Abstract	Ⅲ. 理論的背景
I. 序 論	1. Training 의 原理
Ⅱ. 研究計劃	Ⅳ. 結果 및 考察
1. 研究對象	Ⅴ. 結論 및 提言
2. 研究期間	參考文獻
3. 測定方法	

Abstract

In this paper, the author has analyzed the factors affecting the physical fitness of the rowing crew and made standard table applicable to Korean rowing crew in order to give the desirable standards and some data for the appraisal.

In this connection, the author has made the following suggestions.

1. The rowing crew should be trained with the principle of training and the scientific method on the basis of the physique in preference physical fitness technique and tough spirit.
2. The physical fitness has so close bearing on the blade work and age that it is maintained only when planed and trained on the continuous and long-run basis.
3. It is desirable that more diversified studies be performed with the results of this study in furtue.

I. 序 論

體力(Physical Fitness)은 人間活動의 基礎가 되는 身體的 能力이다.¹⁾

現代 Sports 에 있어서 勝利를 다투는 競技는 每年 競爭이 심해져 가고 있다.²⁾ 따라서 코오취나 專門家들은 그 勝因이 되는 要因을 究明하기 爲하여 研究를 거듭하고 있다.

이러한 現狀도 漕艇界에 있어서도 같은 樣相으로 나타나고 있다.

1) Sports 科學講座, 體力의 概念, 日本大修館書店, 昭和43, p.7.

2) 梅村元之助, trans, 울린픽에 出場한 漕艇選手の 人體測定과 그 分析, p.7.

漕艇競技의 重要한 要素中의 하나는 體力, 特히 身長과 體重에 깊은 關心을 가져야 하고 또한 年齡도 同一하게 重要한 意味를 가지고 있다.³⁾

國際大會의 結果分析에서 우리나라 選手들의 體力培養이 急先務라는 點이 指摘되고 있으므로 本人은 外國漕艇選手와 우리나라 漕艇選手의 體力를 比較·分析하여 漕艇競技의 體力基準을 研究코자 하는데 目的이 있다.

Ⅰ. 研究計劃

1. 研究對象

韓國海洋大學 漕艇選手 6名, 釜山東亞工業高等學校 漕艇選手 4名을 對象으로 하였다.

2. 研究期間 및 場所

1) 期間

1980. 3. 5~1980. 5. 30 文獻調査

1980. 6. 1~1980. 9. 20 研究計劃

1980. 9. 21~1980. 10. 15 人體測定

1980. 10. 16~1980. 10. 30 資料整理

1980. 11. 1~1980. 12. 15 研究報告書作成

2) 場所: 東亞大學校 體力測定室 및 韓國海洋大學

3. 測定方法

1) 測定內容

- | | | |
|------------------|------------------|------------------------|
| (1) 身長 | (2) 體重 | (3) 上腕圍 |
| (4) 大腿圍 | (5) 坐高 | (6) 下肢長 |
| (7) 脚力 | (8) 背筋力 | (9) 턱걸이 |
| (10) 握力 | (11) ① 體前屈 ② 體後屈 | (12) Harvard Step test |
| (13) 숨 멈추기 | (14) 垂直跳 | (15) 肺活量 |
| (16) Burpee test | (17) 100m 달리기 | (18) 제자리 멀리뛰기 |

2) 測定道具는 다음과 같다.

	用 具	製 作 者	備 考
	身長計	Martin	T. K. K.
	體重計	Blande	H. S. K.
	측자	Martin	T. K. K.
	握力計	Smadley	T. K. K.
	背筋力計	T. K. K	T. K. K.
	體前, 後屈計	T. K. K	Author's
	垂直跳計	T. K. K	Device. T. K. K
	肺活量計	pulmotester	T. K. K

3) 上掲書.

3) 測定要領

(1) 身長(Standing height)

- ① 被檢者は 身長計의 檢査대에 背을 대고 自然스러운 直立姿勢를 取하고 눈과 耳가 水平이 되도록 維持한다.
- ② 이에 발 뒤꿈치, 엉덩이 등을 檢査대에 닿게 한다.
- ③ 양 팔과 손바닥을 自然스럽게 펴서 허벅지대에 대고 발 뒤꿈치를 붙이고 발끝은 30~40° 가량 벌인다.
- ④ 머리는 바르게 한 姿勢에서 床面에서 頭頂點까지의 垂直거리를 잰다. 單位는 cm 로 하여 小數點以下 한 자리까지 記錄한다.⁴⁾

(2) 體重(body weight)

體重은 磅天秤 用고 測定하였다. 單位는 kg 으로 小數點以下 한 자리까지 記錄하였다.⁵⁾

(3) 上腕圍(Upper arm circumference)

屈上腕圍 測定과 伸上腕圍 測定이 있는데 伸上腕圍測定은 하였으며 測尺을 使用하였다.⁶⁾

(4) 大腿圍(thigh circumference)

被檢者は 양발을 10~15cm 程度 벌리고 선다. 이때 測尺의 測點을 벌린 양발에 均等하게 주어 測尺 한쪽으로 기울지 않도록 주의한다.

檢査者는 被檢者의 오른쪽 大腿에서 가장 굵은 곳을 찾아서 大腿長軸에 直角이 되도록 測尺을 붙여 測定한다.⁷⁾

(5) 坐高(sitting height)

앉은가로는 坐高計를 使用하여 잰 것이 보통이나 Martin 式 身體計測中 身長計를 의자의 앉은 面에 固定시켜서 使用하기도 한다. 다음은 坐高測定時 留意할 點들이다.

- 1) 앉은 의자의 面이 水平을 維持하도록 한다.
- 2) 앉은 姿勢는 測定時과 同一하게 바른 姿勢를 갖도록 한다.
- 3) 의자에 파닥 나가앉게 하여 엉덩이와 坐高計의 檢査대에 밀동 사이가 생기지 않는다.
- 4) 의자의 높이는 발바닥을 面에 대고 앉았을 때 腓骨과 地面과 水平이 되도록 하고 踵骨과 腓骨과 垂直이 되도록 調節한다.

(6) 下肢長(Lower limb length)

下肢長은 坐 姿勢에서 발바닥으로부터 大腿骨頭까지의 長이를 測定하였다.

(7) 脚力(Leg strength)

垂直式 背筋力計를 使用하였다.

被檢者는 背筋力 測定時와 같이 양발이 뒤꿈치를 붙이고 발끝은 15° 程度의 각도 背筋力計 팔의

4) 文敎部, 體育令(體令) 제 16호(1973), p. 111.

5) 前掲書, pp. 125~126.

6) " " "

7) 前掲書, p. 126.

8) 前掲書, p. 113.

에 자연스럽게 선 다음 팔을 펴서 손잡이를 바로 잡고 허리와 목을 편 체 무릎을 左右로 벌리면서 110°가량 굽힌다. 檢査者は 被檢者의 발을 벌린 角度 및 무릎을 굽힌 角度, 팔, 허리를 편 姿勢를 확인한 後 背筋力計의 손잡이에 달린 쇠사슬의 길이를 발판과 調節하여 固定시킨다.

被檢者는 위의 姿勢에서 다리 部位에 서서히 힘을 주면서 힘껏 손잡이를 당긴다. 이때 손잡이를 大腿部에 붙이지 않도록 하고 팔을 굽히지 않도록 한다. 2回 實施하여 좋은 成績을 記錄한다. 測定單位는 kg 으로 하고 kg 以下는 반올림한다.⁹⁾

(8) 背筋力(Back strength)

被檢者는 背筋力 발판 위에 발뒤꿈치를 붙이고 발끝을 15cm 程度 벌리고 선다. 무릎과 팔을 펴고 背筋力에 달린 쇠사슬 끝에 있는 손잡이를 손바닥이 自己 몸을 向하도록 잡는다. 檢査者는 被檢者가 잡은 손잡이에 달린 쇠사슬을 잡고 피검자의 上體가 30°가량 앞으로 굽게 한 다음, 미리 壁에 그어놓은 30°角의 線에 被檢者의 上體가 맞는지를 確認한 다음, 쇠사슬을 調節하여 발판에 固定시킨다. 30°角으로 上體를 앞으로 굽힌 姿勢에서 徐徐히 힘을 주면서 손잡이를 당기게 되는데 이 때에 몸을 뒤로 젖히며 잡아당기지 않도록 하여 무릎과 팔을 굽히지 않도록 주의한다. 2回 實施하여 그 중 좋은 成績을 記錄하였으며 測定單位는 kg 이고 kg 以下는 반올림하였다.¹⁰⁾

(9) 턱걸이(Pull ups)

鐵棒을 利用하여 測定하였다. 被檢者는 鐵棒 바로 밑 地點에서 양 팔을 어깨 너비로 하여 뛰어써 鐵棒을 바로 잡고 全身을 편 姿勢로 매달린다. 이 때 발이 땅에 닿지 말아야 하고 3~4秒에 1回의 速度로 턱이 鐵棒높이 위까지 하되 턱이 鐵棒을 通過하지 못한 경우는 횟수에서 除外하였다.

(10) 握力(Grip strength)

被檢者는 양쪽 발을 어깨 너비로 벌린 自然스러운 선 姿勢를 取한다. 檢査者는 被檢者의 拇指와 食指 사이의 가장 깊은 곳에서 食指 사이의 길이를 測定하고 그 길이의 1/2길이를 握力計 손잡이의 幅을 調節한다.

被檢者는 握力計 文字板이 바깥쪽을 向하도록 拇指와 나머지 네손가락 사이에 握力計를 잡고, 힘껏 한번에 힘을 내어 친다. 이때 被檢者의 팔과 握力計가 자신의 몸 또는 다른 物體에 닿거나 선 姿勢에서 무릎, 허리, 팔꿈치가 구부러지거나 힘을 衝動的으로 내어서는 안된다. 2回 測定하여 優勢한 것을 記錄하였다. 測定單位는 kg 으로 하고, kg 以下는 반올림하였다.¹¹⁾

(11) ① 體前屈(Trunk flexion)

약 50cm 높이의 體前屈 中央地點에 測定臺平面에 垂直이 되도록 하고 위로 20cm 밑으로 40cm 되는 자를 부착시킨다. 被檢者는 편안한 姿勢로 부착시킨 測定者가 양발 中央에 오도록 臺 위에 선다. 다음은 무릎을 편 姿勢로 上體를 앞으로 最大限 굽히되 앞팔과 손을 뻗어서 부착시킨 測定者에 손끝을 낸다. 檢査者는 被檢者의 손가락 끝이 닿은 점을 cm 單位로 記錄한다. 2回 實施하여 좋은 成績을 記錄한다. 被檢者가 前屈姿勢를 取할 때 反動을 利用해서는 안되는 것으로 最高로 굽힌 姿勢

9) 前掲書, p. 159.

10) 上掲書, p. 173.

11) 前掲書, p. 158.

에서 2 秒이상 머물도록 하였다.¹²⁾

⑨ 體後屈(Trunk extension)

마루위에 간격 45cm 를 두고 2 개의 平行線을 긋는다. 被檢者는 엎드린 姿勢를 뒤 허리에서 양손을 잡고 양발끝을 45cm 벌려 마루위에 그려진 平行線上에 오도록 한다. 補助者는 被檢者의 양발사이에서 무릎으로 被檢者의 무릎을 누르고 몸무게를 약간 앞으로 쏠리게 하면서 양손으로 被檢者의 大腿部를 누른다. 이어 檢査者의 “시각” 口습으로 被檢者는 서서히, 그러나 힘껏 上體를 뒤로 젖히는데 턱이 될 수 있는 限 높이 올라가도록 젖히고 最高點에서 1 秒이상 머물도록 한다. 測定者는 被檢者의 턱으로부터 마루까지의 直線거리(높이)를 計測한다. 2 回 實施하여 좋은 것을 記錄하였다. 記錄單位는 cm 로 하로 cm 미만은 반올림하였다.¹³⁾

(12) Harvard step test

높이 50cm 의 발 디딤대 stop watch, metronome 等を 準備한다. 被檢者는 선 姿勢(차려 자세)에서 한쪽 디딤대 위에 올려놓은 姿勢를 취하고 다음에는 양발을 臺 위에 모두 올리고 바른 차려 姿勢를 취한다. 다음에는 먼저 올려 놓은 발을 도로 내리고 그 다음에는 양발을 모두 내려 처음 姿勢로 돌아간다. 이와 같이 1 分間에 30회의 速度로 5 分間을 계속하는데 metronome 에 맞추어 實施하였다.

檢査者는 시작과 동시에 stop watch 를 可動시키고 5 분이 되면 “그만”의 口습으로 停止시켰다. 檢査者는 5 分間の 오르내리기 運動이 끝나면 즉시 의자에 앉는다. 이어서 檢査者는 stop watch 를 可動시켜 運動이 끝나고 1 분이 될때부터 30 秒間의 脈搏數, 3 분이 될때부터 30 秒間의 脈搏數를 被檢者 손목에서 計測하여 記錄하였다. 이것을 다음 公式에 代入하여 Harvard step test 의 數指를 算出한다.¹⁴⁾

$$\text{Harvard step test 의 指數} = \frac{\text{운동계속시간(초)} \times 100}{2 \times (\text{운동후에 계속한 3 회의 脈搏수 합계})}$$

(13) 숨 멈추기(breath holding)

被檢者는 한번 숨을 내쉬었다가 다시 깊이 들어마신 다음, 空氣가 새지 않도록 한 손의 拇指와 食指로 코를 잡는다. 코를 잡는 순간 “시각” 口습과 동시에 檢査者는 stop watch 를 可動시킨다. 檢査者는 被檢者가 코에서 손을 떼는 순간 stop watch 를 停止시키고 시간을 記錄한다. 2 回 實施하여 그 중 좋은 成績을 記錄하는데 單位는 “秒”로 하며, 秒 미만은 반올림하였다.¹⁵⁾

(14) 垂直跳(Vertical Jump)

被檢者를 壁面에서 20cm 떨어진 地點에 表示하여 놓고 양쪽발로 뛰어 될 수 있는 限 높이뛰어 손가락 끝에 묻은 白黑가루로 黑板에 表示한다. 2 回 實施하여 그 중 좋은 成績을 記錄하였다. 單位는 cm 로 하였으며 cm 이하는 반올림하였다.

(15) 肺活量(vital capacity)

12) 文敎部, 體育評價(체육교육총서), 서울: 1973, p. 158.

13) 前掲書, pp. 232~234.

14) 前掲書, pp. 231~232.

15) 前掲書, pp. 223~224.

16) 前掲書, pp. 179~180.

被檢者は自然스러운 선 자세로 오른손으로 mouth piece 를 잡고, 고개를 약간 젖힌 姿勢로 마음껏 숨을 들어마신 直後 mouth piece 에 입을 대고 最大限 불게 하였다. 2回 實施하여 좋은 成績을 記錄하였다. 測量單位는 cc 로 한다.¹⁷⁾

(16) Burpee test

敏捷性 測定項目 중에서 Burpee test 를 擇하였다. 一名 squat thrust 라고도 한다. 被檢者は 準備口숨에 따라 양발을 모아 선 자세를 취한다. 이어 “시작” 口숨에 따라,

第1動作 : 양손을 어깨 넓이로 벌려 땅을 짚고 무릎을 쫓고린 姿勢를 취한다.

第2動作 : 손을 짚은 자세에서 양 다리를 뒤로 뻗어 엎드려뻗쳐의 姿勢를 취한다.

第3動作 : 第1動作으로 되돌아간다.

第4動作 : 準備姿勢인 선 姿勢로 돌아간다. 檢査者は 10秒 동안에 몇회의 動作을 하였는가를 計測하였는데 위의 第1動作으로부터 第4動作까지를 1回 1點으로 計算하였다. 2回 實施하여 좋은 成績을 記錄하였다.¹⁸⁾

(17) 100m 달리기

出發信號員은 出發線에서 5m 앞 走路 밖의 지점에 位置하여 計時員에게 깃발을 높이 들어 準備狀態를 確認하고 다음에 “제자리”에 하면서 깃발을 땅에 댄 다음 “차렷”하고 나서 適當한(약 2秒) 시기에 깃발을 들면서 whistle 을 불어 出發시킨다. 被檢者は 서서 약간 몸을 앞으로 움츠린 姿勢로 準備했다가 出發信號와 同時에 출발하도록 했으며, 出發은 한번에 2名씩 出發케 하였다. 2回 實施하여 좋은 成績을 記錄하였으며, 1/10秒 單位로 計測 記錄하였다.¹⁹⁾

(18) 제자리 멀리뛰기(Standing broad jump)

被檢者は 體育館 벽면에서 20~30cm 떨어진 곳에 선을 긋고 그 선에 발부리를 맞추어서 10~20cm 정도 발을 벌리고 편한 姿勢를 취한다. 팔이나 몸으로 充分히 모우션을 取하여 앞 위쪽으로 뛰어 最大한 멀리 가게 한다. 空中에 있어서의 몸 動作은 自由이다. 身體의 어느 部分이든지 닿은 가장 가까운 地點과 발부리를 맞춘 선과의 距離를 計測한다. 2回 實施하여 좋은 成績을 記錄하였다.

Ⅲ. 理論的 背景

漕艇競技는 櫓를 저어서 Boat 를 빠른 速度로 움직이게 하여야 하므로 우선 身長과 體重이 커야 하고 發達된 體力을 가져야 한다.²⁰⁾ 그리고 Boat 에 速度를 加하기 위해서는 언제나 같은 時間에 항상 같은 動作을 反復하는 것이 要求되며 또한 Team-work 과 一致動作, 즉 Uniformity 의 妙味를 必要로 하기 때문에 Timing 과 물과의 Touch, Boat 의 Balance 와 櫓를 잡아당기는 것 등의 이러한 諸動作은 強弱의 反復이다. 여기에 競技의 흐름과 Rythm 이 생기는 것이다. 그러므로 어떻게 Rythmical

17) 上掲書, p. 214.

18) 前掲書, pp. 194~195.

19) 上掲書, pp. 182~183.

20) 永井久雄 My Rowing 東京ベースボールマガジン社 1977. pp 3~4

하여 얻을 것이나 하는 것이 Boat 의 推進上 重要な 것이다. 그리고 Boat 와 櫓, 櫓手의 身體運動은 力學的인 關係를 갖는 데므로 動作은 모두 力學的으로 Boat 의 進行에 有效한 것이 된다.²¹⁾

漕艇競技는 全身 體格을 요망하므로 하여 體力, 技術, 精神力의 三者가 一體가 되었을 때 제일 強한 漕力을 發揮한다.

1) 體 格

Boat 의 推進力은 體重과 그것을 Shoot 하는 Spring 힘에 의하는 것으로 crew 의 體格은 크고 體重은 무거워야 한다. 다음에 Spring 이 強한 것은 身長이 긴 쪽이 有利하기 때문이다.²²⁾

身長과 體重이 漕艇競技에서 얼마나 比重을 차지하고 있는가를 外國 Crew 의 Data 를 보고 살펴보기로 한다(參照 table 2~4).

<第 1 表 1952年~1972年 蘇聯 漕艇選手 平均身長과 體重

使 用 艇	1952년 15회 년 長 기			1956년 16회 년 本			1960년 17회 로 마					
	順位	身長	體重	年齡	順位	身長	體重	年齡	順位	身長	體重	年齡
有舵 four	--	182.0	83.0	24.7	--	187.7	87.5	23.2	4	186.65	84.24	24.5
無舵 four	--	176.0	78.8	22.5	2	178.0	78.6	25.0	1	176.5	76.85	26.5
Single scull	1	181.0	77.4	22.0	1	186.0	76.5	18.0	1	187.5	81.0	22.0
有舵 pair	--	182.0	86.0	22.0	3	183.0	82.2	28.4	2	183.0	83.05	23.5
無舵 pair	--	181.0	80.0	22.5	--	175.8	69.2	26.2	3	178.6	78.15	26.5
Double scull	2	183.0	82.2	24.5	1	180.0	79.0	24.4	2	180.0	79.0	28.5
Eight	2	182.3	79.4	26.6	--	184.9	85.45	26.2	--	180.94	77.91	21.6
上記의 平均	--	181.04	80.1	24.4	--	182.2	79.77	25.3	--	181.88	80.3	24.2

使 用 艇	1964년 18회 년 長 기			1968년 19회 년 本			1972년 20회 년 本					
	順位	身長	體重	年齡	順位	身長	體重	年齡	順位	身長	體重	年齡
有舵 four	5	189.0	90.0	24.7	6	190.2	85.6	24.0	4	188.0	92.0	28.2
無舵 four	--	176.5	76.85	30.5	--	184.5	82.0	24.0	--	186.0	89.5	20.0
Single scull	1	190.0	85.0	26.0	--	192.0	85.0	24.0	1	179.0	78.0	25.0
有舵 pair	4	188.5	87.0	25.0	--	185.0	88.5	24.5	5	192.0	96.0	23.0
無舵 pair	--	182.5	82.75	25.0	--	190.25	86.25	24.2	4	190.25	88.75	27.2
Double scull	1	181.5	75.5	25.0	1	190.5	88.0	26.5	1	187.5	87.0	23.5
Eight	5	185.5	85.5	27.0	3	188.5	86.37	27.6	4	190.13	88.6	24.2
上記의 平均	--	181.8	83.2	26.2	--	188.85	85.96	25.2	--	187.55	88.55	25.0

21) 高橋浩.

22) 水井久雄, My Rowing, 東京, コスホーコスジソン社, 1977, pp.3~4.

23) 高橋浩, pp.19~20.

이 글에서 통행한 것의 이치로 생각할 때 이렇듯 하여 正常的인 筋肉의 質과 體狀으로써의 重量

〈第2表〉 第18, 19, 20回 올림픽 優勝選手, 入賞選手, 蘇聯選手의 平均身長, 體重의 比較表

使用艇	1964年 第18回 東京						1968年 第19回 멕시코						1972年 第20回 札幌					
	優勝選手		入賞選手		蘇聯選手		優勝選手		入賞選手		蘇聯選手		優勝選手		入賞選手		蘇聯選手	
	身長	體重	身長	體重	身長	體重	身長	體重	身長	體重	身長	體重	身長	體重	身長	體重	身長	體重
有舵 four	192.0	91.0	187.3	87.3	189.0	90.0	5186.0	85.0	187.41	84.76	190.2	85.6	6191.7	97.25	190.88	89.53	188.0	92.0
	+3	+1	-1.7	-2.7	-4.2	-0.6	-0.75	-0.25	-2.79	-0.85	+3.7	+5.25	+2.88	-2.47				
無舵 four	186.25	86.25	188.25	84.3	182.5	82.75	-189.5	86.5	188.22	83.97	190.25	86.25	-189.25	87.75	187.66	88.5	190.25	88.75
	+3.75	+3.5	+5.75	+1.55	-0.75	-0.25	-2.03	-2.28					-1.0	-1.0	-2.59	-0.25		
Single scull	190.0	85.0	186.0	85.0	190.0	85.0	-1178.0	81.0	179.33	82.33	192.0	85.0	-179.0	78.0	182.66	83.0	179.0	78.0
	0	0	-4.0	0	-14.0	-4.0	-12.67	-2.67					0	0	+3.66	-5.0		
有舵 Pair	195.5	91.0	190.0	87.3	188.5	87.0	4184.5	79.5	186.33	86.83	186.0	88.5	-192.0	91.0	189.03	93.83	192.0	96.0
	+7.0	+4.0	+1.5	+0.3	-1.5	-9.0	+0.33	-1.67					0	-5.0	-2.17	-2.17		
無舵 Pair	194.5	84.5	187.6	80.5	176.5	76.85	-194.0	91.0	19.83	86.16	184.5	82.0	-188.5	72.5	191.83	79.0	186.0	89.5
	+18	+7.65	+11.1	+3.65	+9.5	+9.0	+6.33	+4.15					+2.5	-17.0	+5.83	-10.5		
Double scull	181.5	75.5	189.3	82.0	181.5	75.5	1190.5	88.0	191.11	86.1	190.5	88.0	1187.5	87.0	188.33	86.83	187.5	87.0
	0	0	+7.8	+6.5	0	0	+0.61	-1.9					0	0	+0.83	-0.17		
Eight	188.75	89.1	188.18	86.1	185.5	85.5	5189.25	90.87	189.37	88.66	188.5	86.37	3191.7	91.3	190.94	88.97	190.13	88.6
	+3.25	+3.6	+2.68	+0.6	+0.75	+4.5	+0.87	+2.29					+1.57	+2.7	+0.81	-0.37		
上記의 平均數値	189.76	86.05	188.09	84.64	184.8	83.2	187.39	85.98	187.5	85.54	188.35	85.96	188.52	86.4	188.87	87.10	187.55	88.55
	+4.98	+2.85	+3.29	+1.44	-1.46	+2.02	-1.39	-0.42					+0.97	-2.15	+1.32	-1.45		

〈第3表〉 第18,19,20回 올림픽 入賞 crew 의 身長 體重에 依한 人數 %

身長 體重의 種 別	1964년 18回 東京올림픽		1968년 19回 멕시코올림픽		1972년 20回 민월올림픽	
	人 數	%	人 數	%	人 數	%
身長(cm)						
200cm以上	1	1.44	—	—	1	1.44
199~195	3	4.32	6	8.64	7	10.08
194~190	23	33.12	23	33.12	29	41.76
189~185	23	33.12	22	31.68	23	33.12
184~180	15	21.6	12	17.28	7	10.08
179cm以下	4	5.76	6	8.64	2	2.88
體重(kg)						
100kg以下	1	1.44	—	—	3	4.72
99~ 95	1	1.44	4	5.76	4	6.16
94~ 90	14	20.16	12	17.28	22	33.88
89~ 85	21	30.24	26	37.44	21	32.34
84~ 80	21	30.24	28	25.92	10	15.4
79~ 75	10	14.4	9	12.96	2	3.08
74kg以下	1	1.44	—	—	3	4.72

〈第4表〉 第18,19,20回 올림픽 參加者中 1位~3位 入賞者年齡

	18回 東京올림픽				19回 멕시코올림픽				20回 민월올림픽			
	外國選手		蘇聯選手		外國選手		蘇聯選手		外國選手		蘇聯選手	
	入賞者數	%	入賞者數	%	入賞者數	%	入賞者數	%	入賞者數	%	入賞者數	%
20歲以下	6	8.64	—	—	2	2.28	1	1.34	3	4.32	2	8.68
21 ~ 22	9	12.96	—	—	9	12.96	2	8.68	9	12.96	2	8.68
23 ~ 24	17	24.48	7	30.38	16	23.04	9	39.06	15	21.6	9	39.06
25 ~ 26	17	24.48	8	34.72	18	25.92	5	21.7	17	24.48	3	13.02
27 ~ 28	9	12.96	3	13.02	14	20.16	2	8.68	11	15.84	3	13.02
29 ~ 30	6	8.64	3	13.02	5	7.2	2	8.68	11	15.84	2	8.68
31歲以上	5	7.2	2	8.68	5	7.2	2	8.68	3	4.32	2	8.68

2) 體 力

단지 몸이 크다는 것만으로는 困難하다. 여기에서 말하는 體力은 Boat 를 빨리 움직이게 하는것은 강한 힘과 筋力이 要求되며 心肺機能도 또한 좋아야 한다.

橈를 몇 백번이고 저을 수 있는 강한 身體運動에 따른 心肺의 機能도 높여야 한다. 疲勞回復도 體力消耗에 關係가 있으므로 이것도 訓練으로 그 能力이 向上되어 진다. 漕技에 있어서 一見 連續動作과 같이 보이지만 實際로는 힘을 줄 때(Catch)와 힘을 뺄 때(Forward)가 交互로 反復하는 것이므로 Forward 할 때 힘을 빼어서 體力이 回復되면 다음에 힘이 들어가는 動作에 무리가 생기지 않는 體力의 按排技術을 習得하는 것이 매우 重要하다. 한마디로 말하면 瞬間적으로 큰 힘을 내는 것보다는 中程度로 Speed 가 있고 連續動作·反復動作에 견디는 強力性있는 體力이어야 한다.²⁴⁾

3) 技術

트레이닝의 第1의 目的은 技術을 익히는 것이다. 漕技로 規則的인 反復練習에 의해서 알맞게 定着되고 自然的으로 行할 수 있게 된다. 練習을 더욱 熱心히 하게 되면 精度가 增加되고 適應이 빨라진다. 그러므로 選手의 能力과 Speed가 增加되고 安定되며 強力한 Crew로 된다. 그리고 Mike spracklen은 말하기를 “競技가 5% 體力의 Training이 95%라는 比率로 訓練하지 않으면 強해지지 않는다”²⁵⁾라고 말하였다.

1. Training의 基本的 原理

Training이란 人間의 適應性을 높이기 위한 身體에 賦課되는 身體的인 運動이다. 體力(Physical fitness)을 向上하기 위하여 一定한 刺戟을 주어 適應性을 增大시키는 training은 普通運動에 의하여 주어지나 環境(低壓, 寒冷, 刺戟)에 의해서도 이루어질 수 있다.

一般的으로 訓練(Training)은 練習(Practice)과 區別하는데 Sports 技術의 向上을 目的으로 動作을 되풀이해서 어떤 動作이나 特有의 神經機能을 容易케 하는 것을 練習이라 하고 體力을 向上시키고 身體諸器管의 肥大와 機能의 增大를 獲得케 하는 것을 訓練 또는 鍛鍊이라 보는 兩者는 不可分의 것으로 본다.

體力을 向上하기 위해서는 一定한 準則에 따라야 하며, 持久力 筋肉의 耐久能力을 기른다든가 하는 目的達成을 위해 努力하면 適應의 範圍가 넓어져 筋神經, 血液, 心臟, 呼吸 등의 系統에 바람직한 變化를 일으키는 訓練效果(Training effect)를 가져온다.

訓練은 目的達成을 위해 機械的으로 다루는 것보다는 學習의 理論을 適用하고 生理學的으로 人體의 適應性을 考慮해 完全한 사람을 만드는데 訓練의 意味가 있다.²⁶⁾

1) 過負荷의 原理

Training은 實驗에 의하여 얻어진 實證의 分野이다. 그러므로 새로운 方法과 研究에 의하여 基本的 原則을 絶對로 無視해서는 안된다.

(1) Training은 Sports의 競技力 向上을 目的으로 하여 選手의 Load를 組織的으로, 그리고 漸進的으로 增加하여야 한다. 漕手의 肉體와 精神은 負荷(即 training work)의 量, 質 및 特性에 適應하게 된다. 다시 말하면 Training work는 그 sports에 맞는 特殊한 肉體의 特性의 向上에 必要한 것을 充足하기 위하여 要求되는 競技力의 type에서 導出하여야 한다.

24) 前掲書, pp. 20~22.

25) 日本漕艇協會, 月刊漕艇, Vol. 1, 東京, 1977, p. 7.

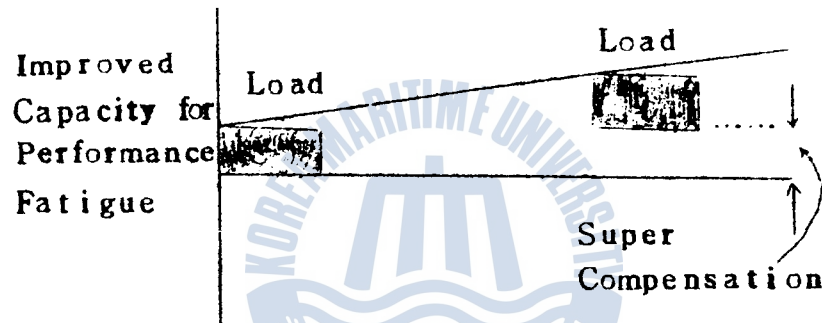
26) 日本漕艇協會, 月刊漕艇, Vol. 4, pp. 8~9.

(2) Training 의 負荷는 適應을 위해서 刺戟하는데 充分한 程度로 높여야 한다. 그러나 Over load 는 避해야 한다. Training 의 load 는 目的에 맞도록 組織的으로 增加시켜 가며 年間 Cycle 을 통하여 繼續하여야 한다.

(3) 經驗과 科學的 觀察을 行한 結果 training 의 効果的 負荷는 Energy 를 많이 消耗하는 것에 關係되므로 練習은 個人의 身體的 能力에 따라 行하여야 하며 回數는 充分히 反復하여야 한다.

(4) Training 은 負荷와 休息이 Rhythmical 하게 變化하는 System 에 바탕을 두어야 한다. 負荷가 걸린 다음에 오는 反應은 疲勞이다. 休息하면 疲勞는 점차로 없어지고 다음에는 競技能力이 向上되는 時期가 온다. 이것을 Super Compensation(超回復過剩補給期)라 한다.

〔表5〕 負荷와 休息의 反復에 의한 競技力 向上의 上昇曲線



Rowing 에 있어서 漕手의 漕力標準을 定하는 主要인 身體的 特性은 筋持久力이다.

① 筋持久力은 어느 一定期間 동안에 work 를 繼續할 수 있는 筋力의 能力이다. Racing 에서는 6分~10分 사이에 대개 1:1 의 比率로 休息(1 Stroke 중 recovery 擔當部分)과 交代하여 行하는 比較的 良質의 힘의 發揮이다.

② Speed 持久力 : 어느 一定한 期間, 一定 Level 의 Speed 를 유지하는 能力을 말한다. Speed 는 筋力의 作業의 結果이며, 그 筋力과 相關하며 Speed 持久力은 相關한다고 볼 수 있다.

筋持久力을 論할 때 筋肉組織力의 現在過程에 關心을 기울여야 한다.

筋持久力을 높이기 위한 Work 는 이들의 過程을 改善하여 向上시키도록 計劃되어야 한다. 여기에 서 Process 라고 하는 것은 毛細管의 增加 筋肉과 血液 사이의 gass 및 燃料의 交換能力의 向上筋組織內의 酸素와 觸媒의 貯藏量의 增加이다.

循環系統(心臟, 肺, 血統)은 筋持久力을 높이기 위한 Work 에 의하여 어느 정도 刺戟하는데 까지 마친다.

筋持久力을 위한 Work 에서는 Work 의 中止는 항상 筋肉自體에 疲勞가 集中한 것에 의하는 것으로 循環組織의 非効率에 의한 것은 아니다. 循環組織을 向上하기 위하여 한층 強한 刺戟을 주기 위해서는 強度를 그쳐달 要求하지 않으나 酸素의 供給을 보다 많이 要求하는 Training 自轉車, Paddle, 槳는 것을 採擇한다. 上述의 理論으로서 다음과 같이 規定지을 수 있다.

Combined training에 의해서 循環과 局部筋肉 양쪽 모두 訓練으로 補完하여야 한다. 이 두 機能은 密接한 關係를 維持시키며 發達시켜야 한다. 그렇지 않으면 한쪽이 發達되지 않음에 따라 全體의 能力向上에 制限要求가 된다.

Speed 持久力과 筋持久力과는 Rowing에 있어서 決定的인 體力의 要素로서 重要하다고 할 경우에는 最大筋力과 筋持久力과의 關係를 說明할 必要가 있다. 높은 水準의 重量의 持久力 없이는 Racing Speed를 6分~8分으로 維持할 수 있는 것은 아니다. 廣汎한 意味에 있어서 人間의 身體는 自己自身을 Training work의 量과 質, 特性에 適應시키는 傾向을 갖는다.

Work의 量과 質 사이의 準則과의 關係를 理解함으로써 Training 方法의 바른 Combined을 選擇할 수 있는 것이다.²⁷⁾

3) 精神力

體格, 體力, 技術 및 訓練方法이 아무리 좋아도 이런 要素들을 綜合하여 漕力으로써 發揮시키려면 精神力이 또한 重要한 것이다.

漕艇競技의 成果를 얻으려면 반드시 個人的인 感情을 拂拭하며 自制하고 全體를 살리는 犧牲的인 精神을 發揮해야 한다. 굶힐줄 모르는 精神力, 強한 氣像 無한한 忍耐力, 眞實된 研究心 등이 必要하다. 이러한 精神力은 訓練을 통하여 꾸준히 努力하여 養成된다.²⁸⁾

Fair bairn氏는 “Thinking and rowing”이라는 말을 하였다. 끊임없는 研究心과 생각하면서 熱心히 하게 되면 마침내 有效한 Blade가 들어가는 것과 같이 된다는 것이다.²⁹⁾

IV. 結果 및 考察

漕艇選手의 體力測定 結果는 다음 <表11~12>과 같으며, 그 結果를 韓國代表, 日本 및 英國大學 選拔, 그리고 蘇聯選手와 比較·分析하였다(圖 1~20).

27) 前掲書, pp. 8~12.

28) 前掲書.

29) 永井久雄: My Rowing 東京ベースボールマガジン社, pp. 25~27.

〈表6〉體力測定結果(大學群)

姓名	身長 (cm)		體重 (kg)		大腿圍 (cm)		腳圍 (cm)		上腕圍 (cm)		肘圍 (cm)		柔軟度 (cm)		100m 달리기 (秒)	坐高 (cm)		背筋力 (kg)	垂直跳 (cm)	握力 (kg)		Bar 安脈下 靜搏數 (回)	Harvard step test (回)	肺活量 (cc)
	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	體前屈	體後屈	左	右	坐	站		左	右			
Park, Y. C	176	70.5	52	150	29.9	28.1	12224	9	67	15	94	150	58	58.5	6	52	82	62	185	195	500			
Kim, Y. U	178	69.5	50	140	29.1	29.2	13243	20	55	14.7	91	138	53	43.5	7	67	84	57	192	314	500			
Kim, H. S	177	71	55	155	33	33.2	8239	17	55	14	96.5	140	53	46.5	7	66	80.5	68	202	7	4	500		
Lee, S. B	184	74	51	180	30	29.8	10241	25	53	15	100	167	48	52	6	52	84	63	135	194	500			
Lee, G. H	179	73	53	130	28.8	29.8	7218	15	67	14	97.5	100	46	52	6	53	81.5	60	121	95	4	600		
Kim, J. H	176	71.5	52	81	29	29.8	10285	23	72	15	96	158	43	56.5	6	5	56	80	234	385	400			
平均	178.3	72.6	52.7	314	29.9	29.4	10231	18.1	61.5	14.6	96.3	142	47	50.1	51.6	53.8	6.4	257	782	70.8	186	95	4	158.3

〈表7〉體力測定結果(高技群)

姓名	身長 (cm)	體重 (kg)	大腿圍 (cm)		腳圍 (cm)		上腕圍 (cm)		肘圍 (cm)		柔軟度 (cm)		100m 달리기 (秒)	坐高 (cm)		背筋力 (kg)	垂直跳 (cm)	握力 (kg)		Burpee test (index)	安脈下 靜搏數 (回)	Harvard Step test (回)	肺活量 (cc)		
			左	右	左	右	左	右	體前屈	體後屈	左	右	坐	站	左	右									
Ju, B. C	186	83	60	59.8	83	37	30.1	5	210	-2	59	14	99.2	161	46	52	55	5	66	86.8	33	230	77	5,800	
Jeon, J. S	182.2	80	59.4	61	118	28.5	31	15	265	21	55	14	297.7	173	49	56	62	6.5	54	84.5	57	154	64	5,500	
Jin, H. G	176	69.5	54.8	56.1	141	30.1	29.8	29.8	270	21	60.1	114	96.6	182	53	58	60.5	7.5	58	79.4	69	135	14	5,600	
Han, Y. M	180.3	68	53.1	55.1	123	28	28.1	28.1	265	22	52	14	298.5	168	55	57	58.3	6.5	54	81.8	45	142	86	5,300	
平均	181.1	75.1	56.8	58	116	28.9	29.7	14.5	252	51.5	56	14	198	171	50.7	55	55.9	6.3	58	83	13	51	165	85	5,550

〈表8〉 實驗群과 올림픽出戰 韓國, 日本, 蘇聯 Crew 의 體力成績 比較(東京大會)

種 目		區 分			大 學 群	高 校 群	韓 國	日 本	蘇 聯						
		N	M	S											
形 態 的 體 力	身 長(cm)	6	178.3 (1.12)	2.75	4	181.13 (1.8)	3.6	10	179.5 (1.07)	3.37	8	179.8 (1.27)	3.12	全 種 目 (22) 184.8	
	體 重(kg)	6	72.6 (2.50)	6.12	4	75.13 (3.24)	6.48	10	76.8 (1.80)	5.68	8	37.3 (2.17)	5.33	83.2	
	坐 高(cm)	6	96.3 (0.89)	2.08	4	98 (0.49)	0.97	10	96.1 (0.67)	2.11	8				
	上 腕 圍 (cm)	右	6	29.4 (0.68)	1.66	4	29.75 (0.80)	1.60	10	31.2 (0.54)	1.71	8	31.0 (7.8)	1.96	
		左	6	29.97 (0.58)	1.43	4	3.09 (1.81)	3.61	10	31.0 (0.39)	2.80	8	30.9 (0.7)	1.71	
	大 腿 圍 (cm)	右	6	52.3 (0.65)	1.59	4	58 (1.23)	2.46	10	55.6 (1.14)	3.60	8			
		左	6	52.27 (0.62)	1.53	4	56.83 (1.47)	2.94	10	55.7 (1.12)	3.53	8			
	機 能 的 體 力 (kg)	下 肢 長(cm)	6	82 (0.63)	1.55	4	83.13 (1.39)	2.78	10			8			
		背 筋 力(kg)	6	142.17 (8.71)	21.33	4	171 (3.83)	7.65	10	242.6 (30.39)	96.04	8	215.6 (31.20)	76.45	
		握 力	右	6	53.83 (2.38)	5.82	4	59 (1.32)	2.63	10	68.4 (4.24)	13.41	8		
左			6	51.67 (12.21)	5.45	4	55.9 (1.04)	2.07	10	64.4 (3.82)	12.08	8	(6.36)	55.59	
肺 活 量(cc)	6	4158.3 (321.97)	804.92	4	5.550 (90.14)	180.28	10	5.342 (173.59)	548.53	8	5.500 (323.64)	797.91			
安 靜 時 脈 博 數 (回)	6	57.7 (2.61)	6.39	4	58 (2.45)	4.90	10	61.2 (2.14)	6.76	8					
Harvard Step test (index)	6	186.95 (13.70)	33.56	4	165.85 (19.06)	38.12	10	102.1 (26.70)	84.38	8					
Burpee test (回)	6	6.42 (0.22)	0.55	4	6.38 (0.45)	0.89	10	6.4 (0.21)	0.66	8					
제자리멀리뛰기(cm)	6	231.67 (3.91)	9.59	4	252.5 (12.31)	24.62	10	260.8 (4.09)	12.93	8					

區 分		大 學 群	高 校 群	韓 國	日 本	蘇 聯
種 目						
100m(60m)	N M S (SE)	6 14.61 (0.18) 0.45	4 14.1 (0.05) 0.1	10 (13.5)	8 (0.31) 0.97	
斗 力 回	N M S (SE)	6 10 (0.41) 2.08	4 14.5 (2.86) 5.72	10	8	
垂 直 跳(cm)	N M S (SE)	6 50.17 (4.91) 12.28	4 50.75 (1.75) 3.49	10	8	
兵 軟 度 (cm)	體 前 屈 N M S (SE)	6 18.17 (2.17) 5.31	4 15.5 (5.51) 10.11	10	8	
	體 後 屈 N M S (SE)	6 61.5 (3.02) 7.39	4 56.5 (1.62) 3.23	10	8	
脚 力(kg)	N M S (SE)	6 146.83	4 116.25	10 234	8	全 種 目
斗 力 回	N M S (SE)	6 70.83 (8.18) 20.03	4 51 (6.71) 13.42	10	8	11
年 齡		6 21.67	4 17.5	10	8 22.5	全 種 目 26.2

(注) N: 標準數 M: 平均值 S: 標準偏差 (SE): 相關係數

〈表9〉 大學實驗群斗 高校實驗群斗의 平均值比較

Group	大 學 群	高 校 群	差	%	有 意 差	
身 長 (cm)	178.3	181.13	3	98.43	1.4151	
體 重 (kg)	72.6	75.13	2.53	96.63	0.6182	
坐 高 (cm)	96.3	9.8	1.7	98.26	1.6732	
上 腕 圍 (cm)	右	29.4	29.75	0.93	98.82	0.8857
	左	29.97	30.9	0.71	94.16	0.3736
下 股 長 (cm)	82	83.13	1.13	98.64	0.7405	
背 筋 力 (kg)	142.7	171	28.83	83.45	3.03 **	
握 力 (kg)	右	53.83	59	5.17	91.23	1.8997
	左	51.67	55.9	4.23	92.43	1.7318
肺 活 量 (cc)	4158.3	5.550	139.3	74.92	0.4178	
安 靜 時 脈 搏 數	57.7	58	0.3	99.48	0.0838	
Harvard step test (index)	186.95	165.85	21.1	112.72	0.8989	
Burpee test	6.42	6.38	0.3	100.63	0.5989	

項目	Group				
	大學群	高校群	差	%	有意差
100m(60m)	14.61	14.1	0.51	103.61	2.7302**
大腿圍 (cm)	52.3	58	5.7	90.17	4.0972**
터걸이 (回)	10	14.5	4.5	68.97	1.5575
垂直跳 (cm)	50.17	50.75	0.58	98.86	0.1113
숨멈추기 (sec)	70.83	51	19.83	138.89	1.8743
제자리멀리뛰기(cm)	231.67	252.5	20.83	91.76	1.6127
脚力	146.83	116.25	30.58	126.30	

〈表10〉 大學實驗群과 韓國代表 Crew 와의 體力比較

項目	Group				
	大學群	韓國代表	差	%	有意差
身長 (cm)	178.3	179.5	12	99.33	0.7747
體重 (kg)	72.6	76.8	4.2	94.53	1.3634
坐高 (cm)	96.3	96.1	0.2	100.20	0.1795
上腕圍 (cm)	右	31.2	1.8	94.23	2.0730 *
	左	31.0	1.23	96.68	1.1579
大腿圍 (cm)	52.3	55.7	3.4	93.90	1.0365
背筋力 (kg)	142.7	242.6	99.9	58.82	3.1600**
握力 (kg)	右	68.4	14.57	78.70	2.9965**
	左	64.4	12.73	80.23	2.8845**
肺活量 (cc)	4158.3	53.42	1183.7	77.84	3.2361**
安靜時脈搏數 (回)	57.7	61.2	3.5	94.28	1.0370
Harvard step test (index)	186.95	102.1	84.85	183.10	2.8274**
Burpee test (回)	6.42	6.4	0.2	100.31	0.6577
제자리멀리뛰기(cm)	231.67	260.8	29.13	88.83	5.1482**
100m(60m) 달리기	14.61	(13.5)	1.11	108.22	3.0962**
터걸이 (回)	10				
垂直跳 (cm)	50.17				
숨참기 (回)	70.83				

註: ** 有意水準 1%의 有意차가 있다.

* 有意水準 5%의 有意차가 있다.

〈表11〉 高校實驗群과 韓國代表 Crew 와의 體力比較

Group		高 校 群	韓 國 代 表	差	%	有 意 差
項目						
身 長	(cm)	181.13	179.5	1.63	100.90	0.7784
體 重	(kg)	75.13	76.8	1.67	97.82	6.4506**
坐 高	(cm)	98	96.1	1.9	101.98	1.0185
上 腕 圍 (cm)	右	29.75	31.2	1.45	95.35	1.5023
	左	30.9	31.0	1.1	99.68	0.5454**
大 腿 圍	(cm)	58	55.7	2.3	104.12	1.3826
下 肢 長	(cm)	83.13				
背 筋 力	(cm)	171	242.6	71.6	70.49	2.3376 *
握 力 (kg)	右	59	68.4	9.4	86.26	2.1168 *
	左	55.9	64.4	8.5	86.80	2.1723 *
肺 活 量	(cc)	5.550	5.342	208	103.87	1.0634
安 靜 時 脈 搏 數		58	61.2	32	94.77	0.9837
Harvard step test (index)		165.85	102.1	63.75	162.44	1.9433
Burpee test (回)		165.58	6.4	0.02	99.69	0.0403
계자리멀리뛰기	(cm)	252.5	260.8	8.3	96.81	0.6399
100m(60m) 달리기		14.5	(13.5)		689.66	

註: ** 有意水準 1%의 有意差가 있다.
* 有意水準 5%의 有意差가 있다.

〈表12〉 日本과 英國 大學選拔選手の 體力比較

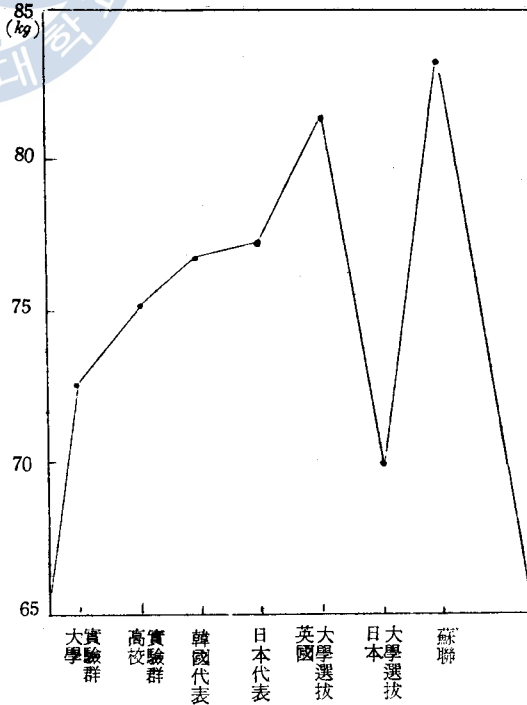
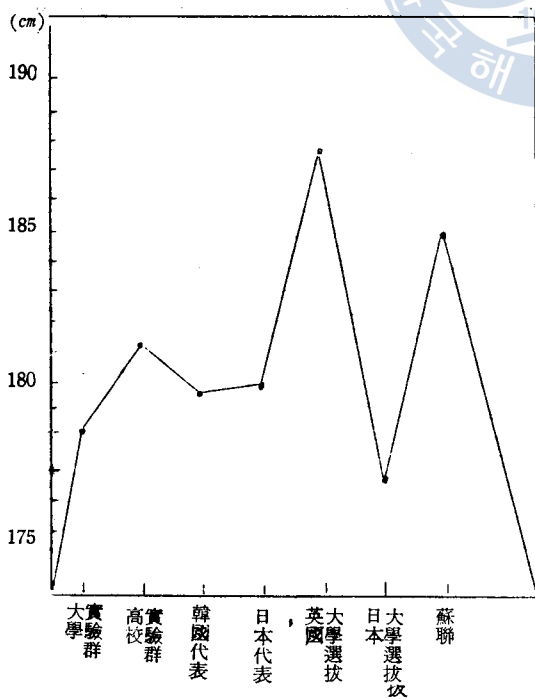
항 목	구 분	일 본 대 학 선 발	영 국 대 학 선 발	일 본 대 학 선 발
		(21명)	(9명)	영 국 대 학 선 발 ×100
키	(cm)	176.5	187.2	94.3
몸무게	(kg)	69.8	81.4	85.7
가슴둘레	(cm)	94.4	100.6	93.9
폐활량	(cc)	5,164	5,609	92.1
근력	(kg)	181	200	90.7
수면도	(cm)	20.2	13.0	155.2
머리둘레	(cm)	36.7	37.7	97.1
허리둘레	(cm)	76.5	82.2	93.0
수상완뒤	(cm)	29.3	31.4	92.2
좌상완뒤	(cm)	28.7	30.9	93.0
수전완뒤	(cm)	27.7	29.0	95.2
좌전완뒤	(cm)	27.3	28.7	95.1

구분	일본대학선발 (21명)	영국대학선발 (9명)	일본대학선발 영국대학선발 ×100
항목			
우대퇴위 (cm)	54.3	57.6	94.3
우하퇴위 (cm)	36.8	37.3	98.6
악력 (우) (kg)	56.5	57.3	98.6
악력 (좌) (kg)	51.1	53.3	95.8
견완력 (안) (kg)	52.4	59.7	87.7
견완력 (밖) (kg)	48.5	53.1	91.3
지구 (cm)	77.8	192.9	93.3
흉좌우경 (cm)	30.6	33.1	92.5
흉전후경 (cm)	20.3	22.1	92.1
흉곽장 (cm)	32.7	34.8	94.0

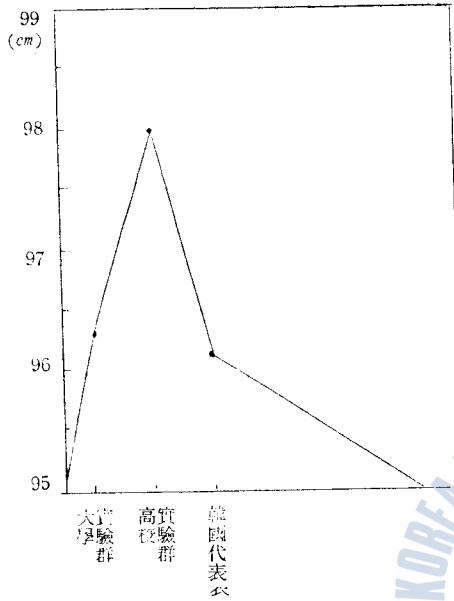
30) 文敎部, 體育適性<체육교육자료총서12>, 서울, 1977, p.302.

<圖1> 身長

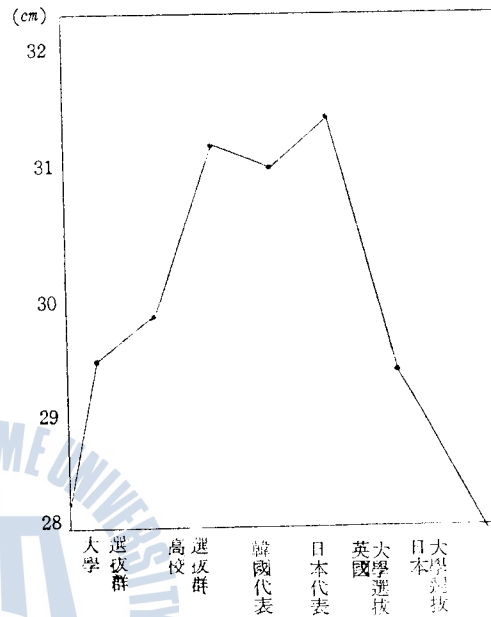
<圖2> 體重



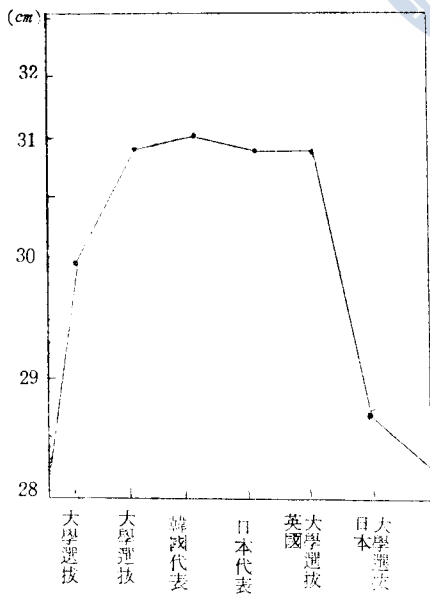
〈圖3〉 坐 高



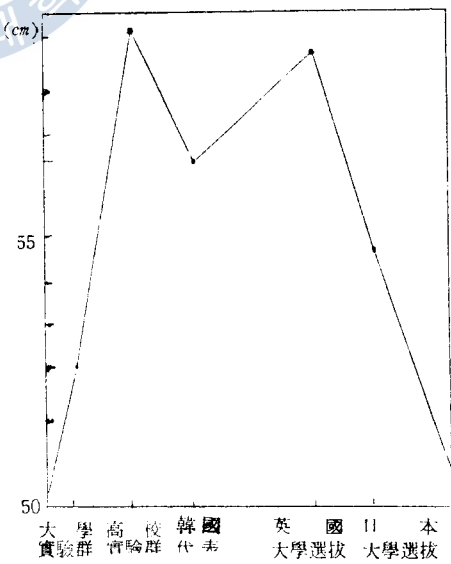
〈圖4〉 上腕圍(右)



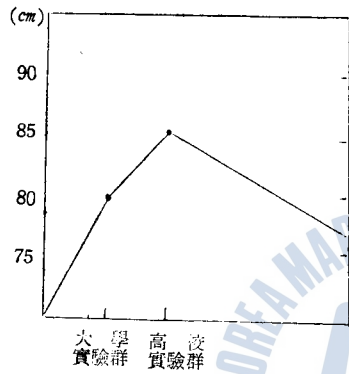
〈圖5〉 上腕圍(左)



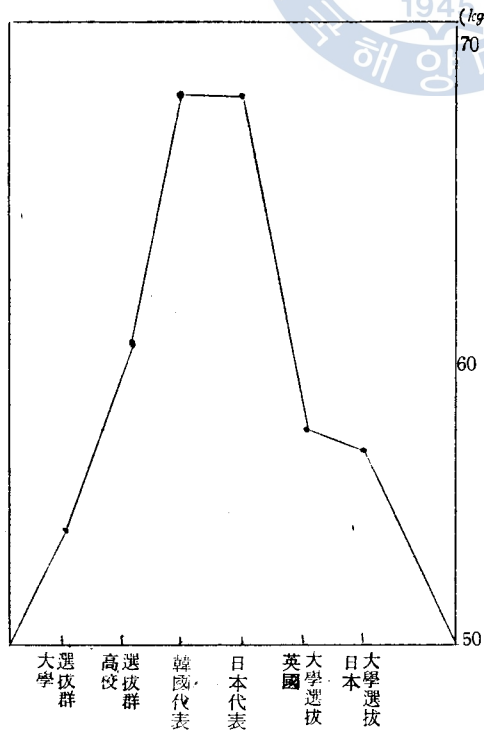
〈圖6〉 大腿圍



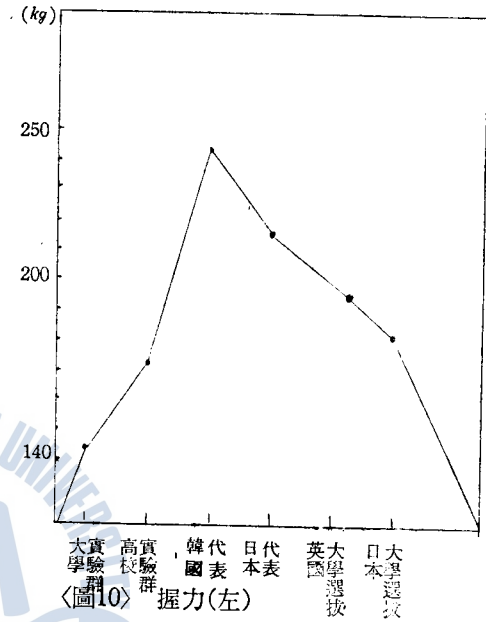
〈圖 7〉 下肢長



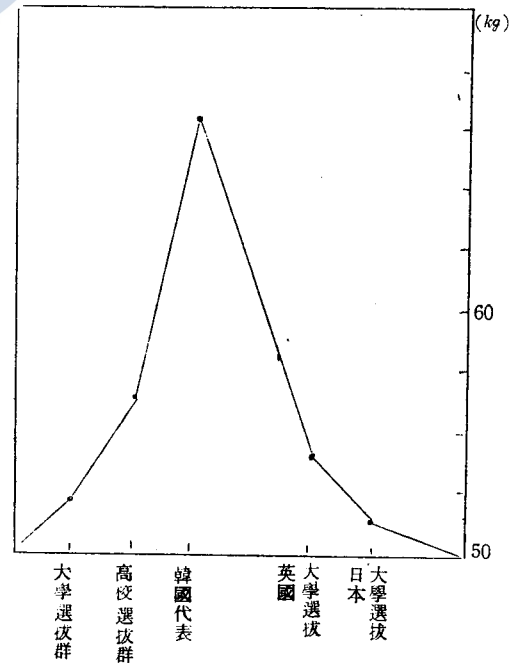
〈圖 9〉 握力(右)



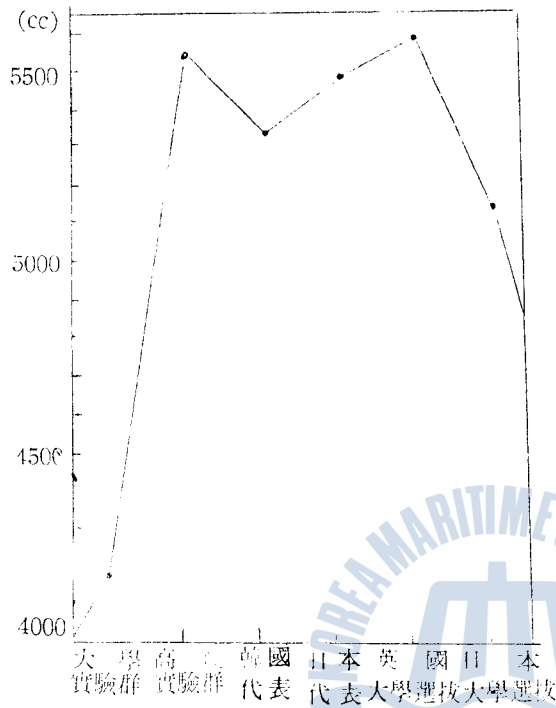
〈圖 8〉 背筋力



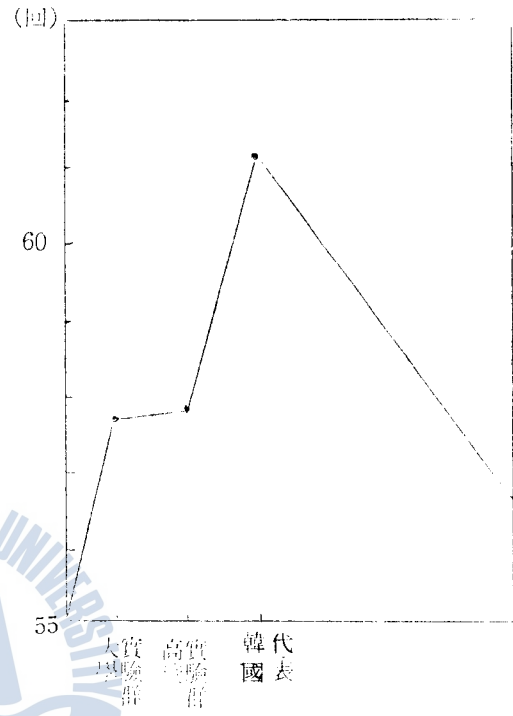
〈圖 10〉 握力(左)



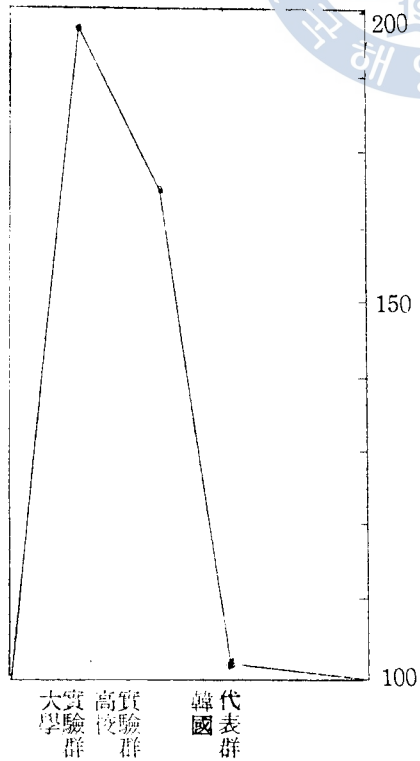
〈圖11〉 肺活量



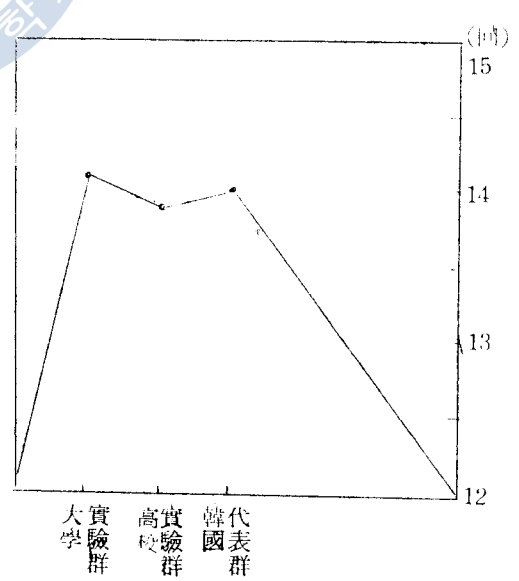
〈圖12〉 安靜時脈搏數



〈圖13〉 Harvard step test

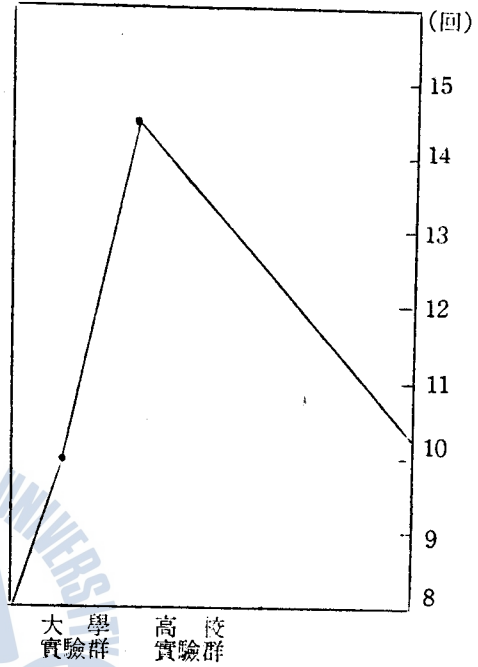
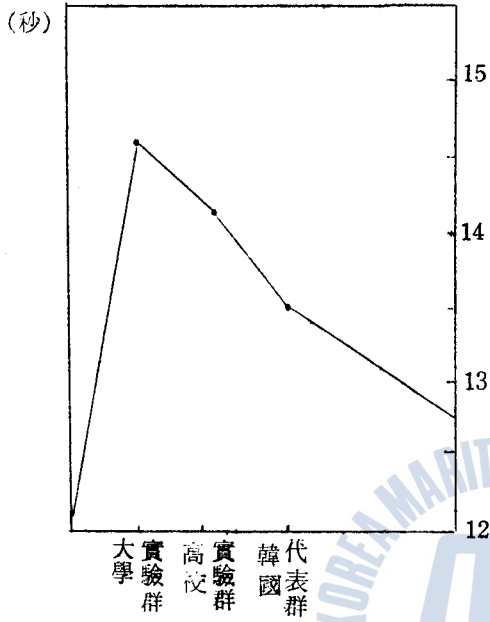


〈圖14〉 Burpee test



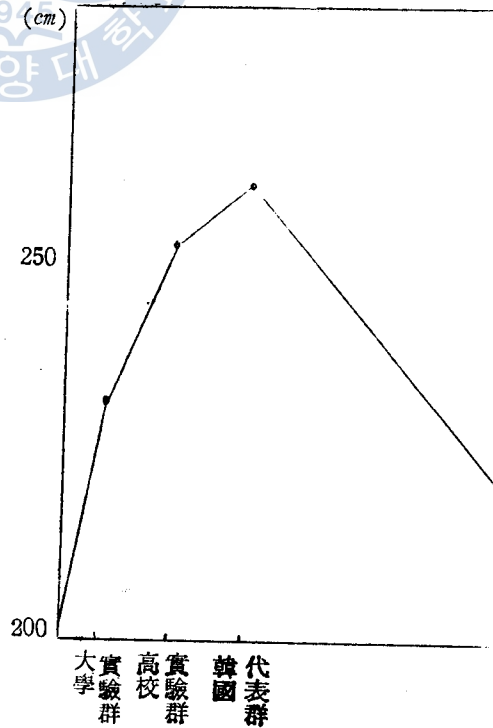
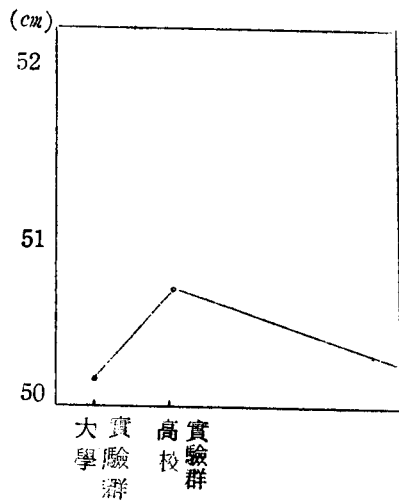
〈圖15〉 100m

〈圖16〉 턱걸이

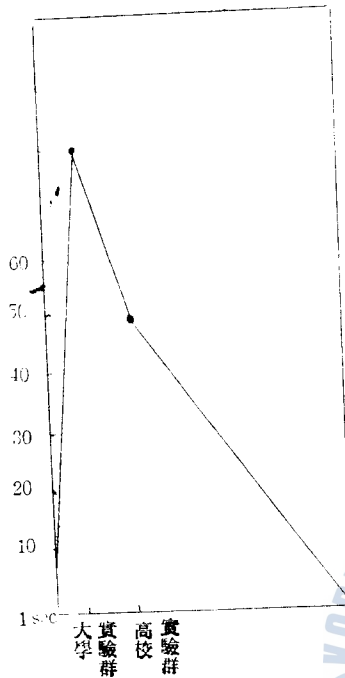


〈圖17〉 垂直跳

〈圖18〉 제자리 멀리뛰기



〈圖19〉 숨 멈추기



〈圖20〉 脚 力

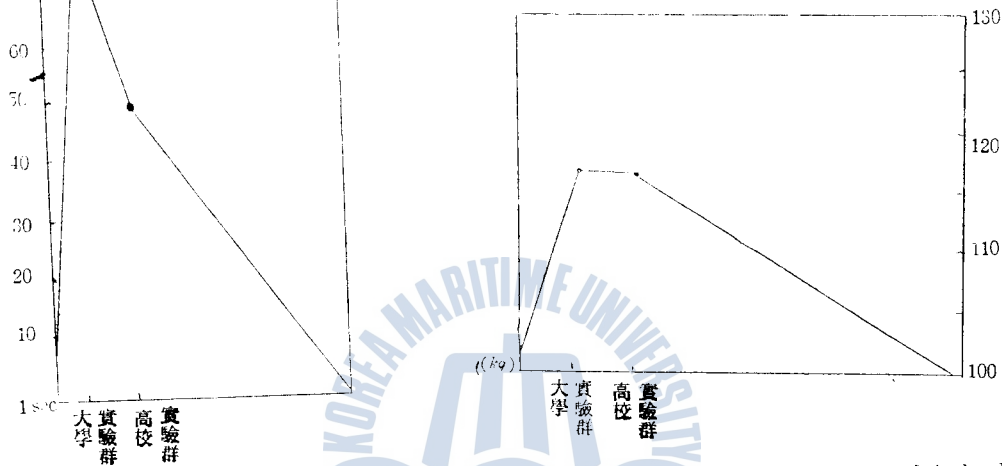


表 6, 7, 8 을 土臺로 하여 우리나라 漕艇選手의 體力檢査基準表를 作成한 評價基準은 다음과 같다.

〈表14〉 韓國漕艇選手의 體力基準表

項目	區分	아 주 큼	조 큼	보 통	조 큼 작 음	아 주 작 음
키	(cm)	184以上	183.9~181.1	181 ~178.2	178.1~175.3	175.2以下
몸무게	(kg)	80.0以上	80.0~ 76.6	76.5~ 73.1	73.0~ 69.6	69.5以下
肺活량	(cc)	5894以上	5893~ 5309	5308~ 4724	4723~ 4139	4,138以下
臂筋力	(kg)	220以上	219~ 197	196~ 174	173~ 151	150以下
柔軟度 (cm)	體前屈	20以上	19.9~ 17.9	17.8~ 15.8	15.7~ 13.7	13.6以下
	體後屈	67以上	66~ 62	61~ 57	56~ 52	51以下
上腕圍	右(cm)	32.7以上	32.6~ 31	30.9~ 29.3	29.2~ 27.6	27.5以下
	左(cm)	32.9以上	32.8~ 31.4	31.3~ 29.9	29.8~ 28.4	28.3以下
大腿圍	右(cm)	60以上	59~ 57	56~ 54	53~ 51	50以下
	左(cm)	60以上	59~ 57	56~ 54	53~ 51	50以下
握力	右(kg)	71.7以上	71.6~ 64.6	64.5~ 57.5	57.4~ 50.4	50.3以下
	左(kg)	63.7以上	63.6~ 59.6	59.5~ 54.5	54.4~ 49.4	49.3以下
坐高		98.8以上	98.7~ 97.5	97.4~ 96.2	96.1~ 94.9	94.8以下

項目	區分				
	아 주 큼	조 금 큼	보 통	조 금 작 음	아 주 작 음
下 肢 長	85.5以上	85.4~ 83.2	83.1~ 81.9	81.8~ 80.6	80.5以下
背 筋 力(kg)	202以上	201~ 191	190~ 180	179~ 169	168以下
安靜時脈搏數 (回)	65以上	64~ 61	60~ 57	56~ 53	52以下
Harvard step test (index)	187.8以上	187.7~163.7	163.6~149.6	149.5~125.5	125.4以下
Burpee test (回)	7.27以上	7.26~ 6.75	6.75~ 6.25	6.24~ 5.74	5.73以下
제자리멀리뛰기(cm)	267.5以上	266.4~254.4	254.3~242.3	242.2~230.2	230.1以下
100m 달 리 기	14.04以下	14.05~14.25	14.26~14.46	14.47~14.67	14.68以上
터 절 이(回)	15.5以上	15.4~ 13.4	13.3~ 11.3	11.2~ 9.2	9.1以下
垂 直 跳(cm)	55.1以上	55~ 52	51.9~ 48.9	48.8~ 45.8	45.7以下
脚 力(kg)	183以上	182.9~171.5	171.4~160.0	159.9~148.5	148.4以下
숨 넘 추 기(回)	66.1以上	66.0~ 62.7	62.6~ 59.2	59.1~ 55.7	55.6以下

① <表 1>에 의하면 1952年 올림픽 漕艇競技에 出場한 選手의 身長이 181.04cm, 體重이 80.1kg 이었으나 1972년에는 身長이 187.55 cm, 體重이 88.55 kg 으로서 올림픽 參加期間 20年間을 통하여 蘇聯選手는 身長에 있어서 7.81 cm, 體重은 8.78 kg 을 增加한 結果를 알 수 있다.³⁰⁾

② <表 2>에 의하면 20回 윈헨 올림픽에 優勝 및 入賞한 選手들의 身長과 體重在 얼마나 競技成績에 미치는가를 알 수 있다.³¹⁾

③ <表 3>에 의하면 第18回 東京大會부터 20回 윈헨大會까지의 入賞 Crew 身長 體重의 最大差를 分析하여 蘇聯 Crew 와 比較하였다. 이 表에서 알 수 있는 것은 蘇聯 Crew 는 全種目を 통한 身長, 體重의 平均差가 漸次 減小하고 있는 일, 즉 東京大會에 있어서 蘇聯選手는 全體의 平均差가 9cm, 體重이 7.38 kg 이었던 것이 다음 멕시코 올림픽에서는 身長이 6cm, 體重이 6.16 kg, 그 위에 윈헨 올림픽에서는 身長 5.66 cm 이고 體重은 1964年의 平均을 凌駕한 8.5 kg 으로 되었다. 이 點에 있어서는 Eight 에서 顯著한 例로서 身長의 最大差가 19 cm 가 7 cm 로, 體重이 21 kg 에서 6 kg 으로 減少하고 있다.

이와 같은 變化는 Eight 以外の 種目에서는 볼 수 없다. 이 平均差의 表로부터 概括적으로 結論지을 수 있는 일은 身長 體重의 平均差가 적은 Crew 가 큰 Crew 보다 優秀한 入賞成績을 올린 경우를 볼 수 있다.³²⁾

④ <表 3>에 의하면 올림픽에서 한 Crew 의 大部分의 身長이 185~194 cm 가 64.8~74.88%가 된다는 것을 알 수 있다. 體重에 있어서는 80~90 kg 으로서 80.34~81.62%이고 다른 Categori 의 Crew 는 僅少한 差에 지나지 않는다.³³⁾

30) 日本漕艇協會, 月刊漕艇, Vol. 1, 77, pp. 7~9.

31) 前掲書.

32) 前掲書.

33) 前掲書.

⑤ <表4>에 의하면 올림픽 入賞 Crew 年齡은 幅이 넓게 퍼져 있다. 그 중에서도 가장 큰 比率을 차지하고 있는 것은 23세부터 28세로서 62~69%가 된다. 20세 및 30세以上은 2.88~8.64%로서 4.32~7.2%를 나타내고 있다.

蘇聯 Crew 는 年齡에 있어서는 外國勢와 別差異가 없으며 平均年齡은 世界標準이라고 말할 수 있다.

東京大會의 경우는 26.2세(入賞한 crew 는 25세), 멕시코大會에서는 25.2세(入賞한 crew 는 25.4세), 쾨펜大會에서는 25세(入賞한 crew 는 25.4세)이었다. 이렇게 보면 將來 올림픽에 出場하는 crew 는 20~22세를 지나야 된다고 豫想된다.

⑥ <表12>에서 보는 바와 같이 身長은 大學實驗群이 平均 178.3 cm, 高技群이 181.3 cm 로서 3 cm 크게 나타나고 있다.

韓國, 日本代表 Crew 와는 僅少하나 올림픽 優勝 Crew <表2>는 188.56 cm 로서 7.43 cm 나 더 크게 나타나고 있다.

⑦ 體重은 大學實驗群이 平均 72.6 kg, 高技實驗群이 75.13 kg 으로서 高技群이 平均 2.53 kg 이나 무거운나 올림픽 優勝 Crew 는 10.89 kg 이나 무겁게 나타나고 있다.

⑧ 坐高는 大學實驗群이 平均 96.3 cm, 高技實驗群이 98 cm, 韓國代表가 96.1 cm 로서 高技群이 韓國代表 Crew 보다도 1.9 cm 나 큰 것으로 나타나고 있다.

⑨ 右側 上腕圍는 大學實驗群이 平均 29.4 cm, 高技實驗群이 29.75 cm 로 0.93 cm 로 다름 僅少하게 나타나고 있으며, 韓國代表는 31.2 cm, 日本은 31.0 cm 로 差異가 없으며 左側 上腕圍는 大學實驗群이 平均 29.97 cm, 高技實驗群이 30.9 cm, 韓國代表가 平均 31.0 cm, 日本代表가 30.9 cm 로 別差異가 나타나지 않고 있다.

⑩ 高技實驗群이 58 cm, 韓國代表가 55.6 cm 로서 高技群이 韓國代表 Crew 보다 2.4 cm 나 크게 나타나고 있다.

左側 大腿圍는 大學實驗群이 平均 52.27 cm, 高技實驗群이 56.83 cm, 韓國代表보다도 1.13 cm 나 더 크게 나타나고 있다. 그것은 正常狀態의 體重이 他 Crew 보다 優秀한 結果라고 여겨진다.

⑪ 下肢長은 大學實驗群이 平均 82 cm, 高技實驗群이 83.13 cm 로서 高技群이 1.13 cm 더 크게 나타나고 있다.

⑫ 背筋은 大學實驗群이 平均 142.17 kg, 高技實驗群이 171 kg, 韓國代表가 242.6 kg, 日本代表가 215.6 kg 으로서 韓國代表가 大學實驗群보다 100.43 kg 더 優勢하게 나타나고 있다. 韓國代表가 大學實驗群보다 100.43 kg 優勢하게 나타나는 것은 尙日할 만한 事實이다.

이러한 現狀은 Combined training*의 結果의 差異라고 여겨진다.

⑬ 左側 握力은 大學實驗群이 平均 51.67 kg, 高技實驗群이 55.9 kg, 韓國代表가 64.4 kg, 日本大學選抜이 56.5 kg, 英國大學選抜이 57.6 kg 으로서 韓國代表가 英國大學選抜보다 6.8 kg 이나 優勢하게 나타나고 있다.

* Combined training: 主運動에 관한 準備運動, 補助運動, 強化運動, 補償運動, 矯正運動, 整理運動 등의 綜合的인 訓練을 말한다.

⑭ 肺活量은 大學實驗群이 平均 4.1583 cc, 高校實驗群이 5.550 cc, 韓國代表가 5.342 cc, 日本代表가 5.342 cc, 英國大學選抜이 5.609 cc 로서 高校群이 韓國代表보다도 208 cc 나 優勢하게 나타나고 英國群보다는 59 cc 뒤떨어지게 나타나고 있다. 高校群이 韓國代表群보다 優勢한 것은 心肺機能의 優勢로 볼 수 있다.

⑮ 安靜時脈搏數는 大學實驗群이 57.7回, 高校實驗群이 58回, 韓國代表群이 61.2回로서 大學群이 4.5回 優勢하게 나타나고 있다.

⑯ Harvard step test 는 大學實驗群이 平均 186.95, 高校實驗群이 165.85, 韓國代表가 102.1로서 大學群이 高校群보다 21.1 優勢하게 나타나고 있으며, 韓國代表는 大學群보다 63.75가 뒤떨어지게 나타나고 있다. 大學群이 優勢한 것은 全身持久力에 대한 Training 의 效果에 의한 것이라고 思料된다.

⑰ Burpee test 는 大學實驗群이 平均 6.42回, 高校實驗群이 6.38回, 韓國代表가 6.4回로서 各各 僅少한 差異를 나타내고 있다.

⑱ 제자리 멀리뛰기는 大學實驗群이 平均 231.67 cm, 高校實驗群이 252.5 cm, 韓國代表가 260.8 cm 로서 高校群이 大學群보다 29.13 cm 優勢하게 나타내고 있다.

大學群은 韓國代表와 僅少한 差異를 나타내고 있다.

⑲ 脚力은 韓國代表가 平均 234 kg, 高校實驗群이 116.25 kg 으로서 韓國代表 Crew 가 117.75 k 의 顯著한 差異를 나타내고 있으며 大學實驗群이 高校群보다 30.5 kg 優勢하게 나타나고 있다.

韓國代表가 高校群보다 116.25 kg 이나 優勢한 것은 Weight training 의 差에 의한 結果라 여겨진다.

⑳ 숨멈추기는 大學實驗群이 70.83 sec, 高校實驗群이 51 sec 로서 大學群이 19.83 sec 의 優勢를 나타내고 있다.

V. 結論 및 提言

本 研究를 통하여 漕艇選手가 必要로 하는 體力의 要因을 調査·分析하여 우리나라 漕艇選手의 體力基準表를 만들었으며, 앞으로 體力의 目標 및 評價資料로 提示코자 한다.

<表3>에 의하면 올림픽에 出場하는 Crew 의 身長이 185~194 cm 가 64.8~74.88%, 體重은 80~90 kg 으로서 80.34~81.62%로 體格이 아주 크게 나타내고 있으며, 앞으로도 계속 伸張되리라 믿는다.

大腿圍는 高校實驗群이 大學群이나 韓國代表 Crew 보다 1.13 cm 나 크게 나타나고 있는 것은 正常狀態의 體重이 他 Crew 보다 優勢한 結果라고 여겨진다.

背筋力(Back strength)은 韓國代表가 242.6 kg, 大學實驗群이 147.17 kg 으로 韓國代表 Crew 가 100.43 kg 이나 優勢하게 나타나는 것은 刮目할 만한 結果이다.

이러한 現狀은 持續的인 Training 과 計劃的인 訓練의 成果라고 여겨진다.

握力(Grip strength)은 韓隊代表 Crew 가 平均 64.4 kg, 英隊選拔群이 57.6 kg 으로서 韓隊代表가 優勢하게 나타나고 있다.

肺活量(Vital capacity)은 高校群이 平均 5.550 cc 로서 英隊大學群보다는 59 cc 뒤떨어지고 있으나 아주 좋은 結果를 얻었다. 이러한 成果는 心肺機能의 強化와 全身持久力이 優勢하기 때문이다.

Harvard step test 는 大學群이 平均 186.95, 韓隊代表가 102.1로서 大學群이 63.75 優勢한 것은 Circuit training 의 效果와 精神力에 起因된 結果라고 여겨진다.

脚力(Leg strength)은 韓隊代表 Crew 가 平均 234 kg, 高校實驗群이 116.25 kg 으로 117.75 kg 의 顯著한 差를 나타내는 것은 注目할 만한 結果로 여겨진다.

以上の 結論에 의하여 다음과 같이 提言코자 한다.

① 漕艇競技는 體格을 우선으로 하여 體力, 技術, 精神力, 培養에 바탕을 두고 Training 의 原理와 科學的인 方法에 의하여 訓練되어져야 한다.

② 漕力과 年齡과도 相當한 關係가 있으므로 持續적이고 長期的인 計劃과 Training 이 行해져야만 體力이 維持된다.

③ 끝으로 本 研究의 結果를 土臺로 하여 보다 多角的인 研究가 되었으면 한다.

參 考 文 獻

1. 文教部, 體育評價<체육교육자료총서10>, 서울: 서울신문사, 1973.
2. 文教部, 體育適性<체육교육자료총서12>, 서울: 서울신문사, 1973.
3. 日本漕艇協會, 月刊漕艇, Vol. 1, 東京: 日本漕艇協會, 1977.
4. 日本漕艇協會, 月刊漕艇, Vol. 4, 東京: 日本漕艇協會, 1977.
5. 永井久維, My Rowing, 東京: 베이스스포츠스잡진社, 1978.
6. 李籟誓: 스포츠의 基礎的 트레이닝, 서울: 亨文社, 1974.
7. 慶熙大學校附設韓國體育科學研究所運動適性評價를 위한 競技別 身體適性에 관한 研究, 서울: 1973.

