

# 韓國과 日本 青少年들의 運動能力 發達에 關한 調查 研究

金 鐵 元

## Comparative Study on the Development of Motor Abilities between Korean and Japanese Students

Kim Chol-won

### Summary

The purpose of this investigation was to make a comparison in selected motor ability variables between Korean and Japanese students.

Cross-sectional data of motor ability excuted by Korea Amateur Sports Association and Ministry of Physical Education (1982), and Japanease Monbusho's data were compared for each motor ability domain.

In comparison of motor ability sub-domain between Koran and Japanese students, Korean students were superior in explosive strength, muscular strength and flexibility to those of Japanese students. In case of Japanese students, muscular strength and ability domain were superior to those of Korean students. But cardio-respiratory endurance ability domain was similar between Korean and Japanese students.

### 緒 言

運動能力의 發達은 各個人의 活動의 成就에 關與하는 身體的 綜合的 能力과 關係가 깊은 것으로 生命維持에 關與하는 身體的機能 뿐만 아니라 運動選手들에게 있어서도 重要한 條件이라 할 수 있다.

身體運動은 身體를 構成하고있는 細胞에 一時的인 反應을 갖게하며 身體運動習慣은 이와같은 一時的 反應을 定着시켜 適應이라는 現象을 일으키게 한다. 人間이 運動能力을 成就하기 위해서는 個人에 맞는 運動의 質 높은 刺戟을 定着시켜 發達可能性의 最大限까지 實現한다는 것은 周知의 事實이다. 이와같은 目的을 達成하기 위한 體力 및 運動能力에 關한 研究는 日本에서

는 藤本等(1974) 飯塚等(1969), 水野等(1964,1974), 松浦等(1979)의 研究는 물론 日本文部省體育局(1965, 1978, 1979) 日本體育協會(1967), 東京都立大 身體適性學研究室(1967, 1969) 등에서 全日本人의 體力標準值가 報告된바 있으나 우리나라에서는 朴(1973), 朴等(1968, 1969), 尹等(1967, 1971), 鄭等(1977)의 研究報告가 있을뿐 우리나라 全体에 대한 體力 및 運動能力의 標準值에 대한 報告는 아직 없는 實情이라 하겠다.

따라서 本 研究는 發育發達이 顯著한 青少年들의 運動能力測定資料를 調查하여 日本의 青少年들과 比較檢討하므로써 보다 適應의 質을 높일 수 있는 運動能力 育成 成就에 基礎資料를 얻고자 하는 바이다.

• 이 論文은 1983年度 文敎部의 海外 研修 計劃에 依하여 研究되었음.

## 材料 및 方法

지금까지 運動能力에 대해 調查報告된 日本資料와 우리나라 資料를 調查하여 標準値를 求하고 1982年度 大韓體育會와 體育部에서 共同으로 實施한 新人選手發掘事業推進計劃에 의한 第2次 新人選手發掘測定 濟州資料와 第3次 新人選手發掘測定 全國資料를 調查하여 日本과 韓國, 그리고 濟州靑少年 12歲에서부터 17歲까지를 對象으로 하여 比較檢討하였으며, 調查項目은 다음과 같다.

1. 身長 (Standing height)
2. 握力 (Grip strength)
3. 背筋力 (Back strength)
4. 脚筋力 (Leg strength)
5. 제자리멀리뛰기 (Standing Long Jump)
6. 100 m 달리기 (100M. run)
7. 50 m 달리기 (50M. run)
8. 윗몸일으키기 (Sit-ups)
9. 턱걸이 男子 (Pull-ups)  
 女子 日本 비껴턱걸이 (Modified pull-ups)  
 韓國 오래매달리기 (Flexed arm hang)
10. 왕복달리기 (Shuttle run)
11. 윗몸앞으로굽히기 (Standing trunk flexion)
12. 오래 달리기 (Endurance run)

表의 記號는

- $n$  ..... Sample number 標本個數  
 $\bar{x}$  ..... Sample mean 標本平均値  
 $\sigma$  ..... Standard deviation 標本標準偏差  
 Norm ... 標準値  
 $\bar{X}$  ..... 各 標準値의 平均値  
 S.D. .... 各 標準値의 標準偏差  
 [ ] ..... 文獻의 固有番號로 하였다.

## 結果 및 考察

前述한 12個項目에 關하여 調查된 資料를 日本과 韓國, 그리고 濟州의 順으로 12歲부터 17歲까지 男女別·年令別 各資料의 平均値와 標準偏差 및 各標準値의 平均値와 標準値의 標準偏差를 求하여 作成한 表는 測定項目別로 表1에서 表12까지 보는바와 같다.

### 1. 身長 (Standing height)

身長은 表1에서 보여주는 바와같이 年令이 增加함에 따라 日本과 韓國 男女學生 共히 年令別 增加幅이 점점 줄어드는 것을 볼 수 있다.

韓國과 日本學生의 成績을 比較해 보면 韓國學生의 成績은 全年令을 通하여 낮은 成績을 나타내고 있다.

12歲 男學生에서 日本學生은 150.0cm이고 韓國學生은 144.01cm로서 5.99cm의 差를 보이고 있으며 日本女學生 150.4cm, 韓國女學生은 145.94cm로서 4.46cm 差를 보여주고 있다. 17歲에서 日本男學生 169.2cm, 韓國男學生 166.33cm로서 2.87cm 差와 日本女學生 156.6cm, 韓國女學生 155.72cm로서 0.88cm 差를 보여주고 있다.

이와같은 成績은 韓國學生들의 年令의 增加함에 따라 日本과의 差가 좁혀짐을 알 수 있다.

따라서 12歲와 17歲의 差는 日本 男學生의 19.2cm에 비해 韓國 男學生은 22.32cm였으며, 日本女學生 6.6cm, 韓國女學生은 9.78cm의 差를 보여주고 있어 年令差의 幅이 韓國男學生인 境遇에 월등히 높은 것을 보여주고 있다.

이를 韓國新人發掘 3次選拔選手와 比較해 보면 3次選拔選手들이 월등히 優勢함을 알 수 있다. 濟州2次選拔選手와는 거의 같은 成績을 나타내고 있었으며, 濟州一般 學生들은 日本이나 韓國學生의 標準値보다 낮은 成績을 보여 주고 있다.

### 2. 握力 (Grip strength)

握力에서도 全般的으로 日本學生들의 成績이 높게 나타나고 있다.

12歲에서 日本 男學生의 標準値가 26.3kg이고 韓國男學生은 21.2kg으로 5.1kg 差를 나타내었고, 日本

Table 1. Comparison of standing height between Japanese, Korea and Cheju students by age groups.

		Japan												
Age	Sex	[ 5 ]			[ 4 ]			[ 6 ]		[ 12 ]			[ Norm ]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	959	150.7	7.97	932	150.3	8.03	149.6	7.86	214	148.0	7.54	150.0	7.75
	Girls	966	151.0	5.76	925	150.5	5.93	150.4	5.89	199	149.9	6.24	150.4	6.00
13	Boys	984	157.8	7.66	962	157.4	8.23	156.8	7.81	181	155.3	7.94	157.2	7.75
	Girls	977	153.8	5.42	955	154.0	4.94	153.8	5.36	174	152.9	5.36	153.7	5.20
14	Boys	989	163.2	6.91	986	163.0	6.76	163.0	7.07	171	161.9	6.89	163.0	7.00
	Girls	982	155.5	4.95	943	155.9	4.65	155.5	5.17	165	154.5	4.77	155.5	4.85
15	Boys	973	167.3	5.94	941	167.0	5.76	166.6	5.89	161	166.3	5.40	167.0	6.00
	Girls	977	156.4	4.93	925	156.1	4.85	156.1	4.97	147	155.1	4.95	156.2	4.80
16	Boys	974	168.7	5.39	975	168.2	5.45	168.4	5.75	144	166.6	6.17	168.3	5.65
	Girls	979	157.0	4.92	953	156.5	4.69	156.5	5.02	140	156.1	5.11	156.6	4.80
17	Boys	960	169.5	5.89	953	169.3	5.33	169.3	5.54	156	168.8	5.34	169.2	5.55
	Girls	954	157.1	5.04	919	156.6	4.62	156.6	5.14	130	155.0	6.44	156.6	4.80

  

		Korea												
Age	Sex	[31]			[28]			[29]			[32]			[35]
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$
12	Boys	423	143.76	7.52	47	142.7	7.69	67	142.5	7.15	1257	144.2	6.84	144.2
	Girls	238	145.57	6.82	56	142.4	6.41	92	141.9	6.88	1202	146.4	8.34	146.4
13	Boys	461	150.44	8.28	56	148.5	6.55	80	147.1	6.51	1527	150.5	8.03	150.5
	Girls	260	149.90	5.92	58	150.2	4.76	98	149.4	5.56	1202	150.9	5.22	150.9
14	Boys	411	156.34	8.13	43	157.0	6.65	78	154.0	5.85	1527	156.9	7.90	156.9
	Girls	250	153.00	4.46	50	153.8	5.27	86	152.1	5.21	1202	153.0	6.25	153.0
15	Boys	416	161.14	6.66	57	161.5	4.80	90	159.7	6.46	825	162.9	8.38	162.9
	Girls	215	155.48	4.46	52	155.5	4.43	92	154.6	4.71	649	155.0	4.95	155.0
16	Boys	426	163.60	6.58	33	163.3	4.57	60	163.2	7.59	825	164.6	5.65	164.9
	Girls	237	156.32	4.48	35	156.9	5.62	68	155.0	4.65	649	155.6	4.63	155.6
17	Boys	328	160.04	5.16	50	165.9	3.94	68	165.6	4.14	825	165.9	6.48	165.9
	Girls	212	155.76	4.86	44	156.6	5.36	84	156.3	4.81	649	156.5	4.55	156.5

  

		Che ju													
Age	Sex	[25]			[Norm]		[33]			[34]			[26]		
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$
12	Boys	1254	144	15.5	144.01	11.02	85	159.83	8.58	42	139.91	4.18	156	139.9	6.60
	Girls	1532	146	13.1	145.94	10.84	85	158.31	7.70	49	143.73	7.05	45	140.1	6.76
13	Boys	1170	151	9.3	150.55	8.51	105	165.22	8.47	133	144.50	6.12	147	143.4	13.09
	Girls	1197	151	7.3	150.78	6.26	105	160.78	6.39	97	145.57	6.30	55	146.9	6.76
14	Boys	1109	158	8.0	157.14	7.94	133	168.67	7.50	148	150.57	0.94	150	151.2	8.53
	Girls	1252	153	17.9	152.99	12.68	133	160.98	5.70	71	152.06	7.73	51	150.4	4.98
15	Boys	1061	163	8.4	162.66	8.02	158	169.59	6.03	79	161.86	5.90	127	157.6	7.97
	Girls	1231	154	15.5	154.49	11.95	158	161.93	5.70	90	155.54	4.45	45	152.2	5.11
16	Boys	954	165	6.2	164.55	6.13	127	170.50	6.58	86	165.59	6.03	132	161.3	15.25
	Girls	1146	155	11.4	155.36	8.94	127	162.45	5.27	60	156.00	5.65	47	154.5	6.58
17	Boys	785	167	5.6	166.33	5.86	108	172.69	6.39	63	169.11	6.03	113	164.7	4.28
	Girls	837	155	14.9	155.72	10.68	108	162.69	5.36	25	159.63	4.07	47	156.6	4.26

Table 2. Comparison of grip strength Japanese and Korean students by age group.

Age	Sex	Japan											
		[5]			[2]	[10]			[4]			[Norm]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	960	26.39	6.72	26.0	68	23.5	4.7	947	26.4	6.36	26.3	5.3
	Girls	973	23.31	4.85	24.8	69	21.1	4.1	929	23.1	46.9	22.6	4.2
13	Boys	988	32.34	6.98	34.4	78	26.3	5.4	965	31.8	7.54	32.0	6.9
	Girls	955	25.66	4.66	27.6	65	24.3	4.1	953	25.2	4.82	26.3	4.5
14	Boys	990	37.42	7.14	29.3	77	32.7	7.1	990	37.3	7.29	36.2	7.2
	Girls	969	27.37	4.85	28.5	71	26.5	3.6	960	27.3	4.47	27.8	4.6
15	Boys	957	42.15	6.03		55	37.3	7.4	941	42.0	6.62	42.0	7.2
	Girls	964	29.14	4.66		82	27.2	3.9	927	28.4	4.49	28.6	4.7
16	Boys	967	44.38	5.85		76	41.3	7.6	981	29.2	4.45	44.6	7.2
	Girls	966	29.87	4.61		81	27.5	4.2	955	29.2	4.45	29.1	4.8
17	Boys	938	46.65	6.28		62	43.8	6.5	939	46.8	6.21	46.4	7.2
	Girls	938	30.67	4.54		76	28.8	4.1	942	29.7	4.66	29.5	4.8
Age	Sex	Korea											
		[28]			[29]	[31]			[Norm]				
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D	
12	Boys	47	31.3	5.58		67	20.4	4.91	1527	21.8	5.60	21.2	5.86
	Girls	56	16.4	2.33		92	15.9	4.82	1202	19.4	5.27	19.03	8.40
13	Boys	56	24.8	6.10		80	23.0	5.45	1527	25.9	6.87	25.84	6.80
	Girls	58	21.0	3.80		98	18.0	3.94	1202	22.2	5.09	21.84	5.09
14	Boys	43	30.8	5.64		78	27.3	5.08	1527	31.2	7.79	31.00	7.60
	Girls	50	22.0	4.13		86	21.2	4.01	1202	24.2	5.19	23.95	5.15
15	Boys	57	35.2	5.87		90	32.2	5.93	825	36.7	7.70	36.16	7.60
	Girls	52	23.6	4.23		92	2.32	3.96	649	25.9	6.11	23.6	8.05
16	Boys	33	38.2	5.51		60	36.2	7.45	825	39.2	7.29	38.96	7.28
	Girls	35	24.3	4.70		18	2.38	4.31	649	26.5	6.37	24.2	9.24
17	Boys	50	40.6	5.31		68	40.1	5.53	825	40.26	7.74	40.27	7.44
	Girls	44	24.4	3.68		84	2.41	3.71	649	28.3	7.45	25.36	10.57

Table 3. Comparison of back strength between Japanese and Korean students by age groups.

Age	Sex	Japan										
		[4]			[13]		[23]	[5]			[Norm]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	943	82.8	22.91	68.1	12.6	58.0	976	85.3	21.93	82	20.5
	Girls	929	63.7	16.54	66.5	12.2	73.2	978	64.91	16.17	67	17.3
13	Boys	964	95.0	24.19	76.8	22.9	75.0	994	99.6	23.74	100	21.8
	Girls	957	69.2	16.93	83.3	16.4	76.3	983	69.69	18.63	72	17.6
14	Boys	989	112.7	24.62	76.3	21.4	85.0	992	114.1	24.77	78	22.5
	Girls	959	76.2	18.89	72.7	11.5	73.1	984	75.18	18.43	76	17.9
15	Boys	943	123.1	23.01			101.0	974	123.0	22.14	125	23.2
	Girls	928	76.3	16.43				908	78.03	17.79	79	18.2
16	Boys	981	132.9	24.60			113.0	974	130.0	23.20	130	23.6
	Girls	953	81.7	16.70	77.0	16.6		981	81.27	18.59	82	18.3
17	Boys	938	139.4	24.66			121.0	959	137.8	24.06	134	24.1
	Girls	940	83.3	16.44	77.0	17.0		957	86.25	18.15	83	18.5
Age	Sex	Korea										
		[31]			[28]			[29]			[Norm]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	403	67.70	12.50	47	63.8	16.10	67	62.2	13.68	66.60	13.18
	Girls	212	47.58	9.78	56	47.3	10.10	92	46.4	8.91	47.23	9.60
13	Boys	440	78.32	15.18	56	73.3	14.65	80	70.1	8.10	76.70	14.70
	Girls	249	51.85	12.10	58	55.7	3.85	98	55.1	6.08	53.20	10.20
14	Boys	390	87.66	17.10	43	83.6	14.20	78	79.1	13.51	86.01	16.70
	Girls	233	55.88	12.44	50	58.6	3.90	86	56.7	9.04	56.40	11.80
15	Boys	386	104.96	16.66	57	101.0	17.80	90	96.2	10.81	103.06	8.76
	Girls	201	63.68	10.80	52	64.4	10.55	92	63.7	11.17	63.80	10.90
16	Boys	393	116.81	15.82	33	110.5	12.32	60	107.7	15.12	115.20	16.00
	Girls	228	67.78	14.76	35	68.1	11.22	68	65.7	12.35	67.40	13.98
17	Boys	290	121.10	12.60	50	124.3	18.46	68	119.2	17.32	121.18	14.40
	Girls	196	64.45	13.30	44	69.5	13.90	84	68.8	13.42	66.26	13.64

Table 4. Comparison of leg strength between Japanese and Korean students by age groups.

Age	Sex	Japan											
		[14]					[17]					[Norm]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	43	35.8	8.0	35.2	8.4	30	50.6	7.68	48.8	9.77	38.0	8.3
	Girls	52	27.5	5.4	26.9	5.2		26.4	3.20	26.6	3.50	28.0	7.0
13	Boys	42	42.7	9.2	41.7	9.2	15	59.7	14.41	59.6	11.53	43.5	9.8
	Girls	52	37.2	9.4	36.8	8.5		29.9	3.40	30.2	3.10	32.0	7.8
14	Boys	42	47.6	9.8	46.7	8.9	11	76.0	17.65	70.7	15.15	48.5	10.9
	Girls	51	40.7	8.1	39.4	8.4		26.6	3.30	26.8	3.40	36.5	8.8
15	Boys	43	50.6	10.4	48.3	10.2						59.0	13.2
	Girls	51	41.8	7.7	40.5	7.0						41.0	10.2
16	Boys	41	57.7	10.8	60.2	11.2						63.0	15.0
	Girls	48	42.9	9.4	45.4	7.7	42.3	6.10	42.6	5.90		43.5	12.0
17	Boys	42	60.1	10.1	58.1	11.5						65.5	17.0
	Girls	50	44.2	8.7	42.8	9.1	42.1	6.40	43.1	5.80		45.5	13.5
Age	Sex	Korea											
		[28]					[29]					[Norm]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	47	32.5	8.87	32.1	8.76	67	32.6	7.13	32.6	7.91	32.48	8.09
	Girls	56	28.1	7.29	28.2	6.45	92	27.1	3.07	27.2	5.16	27.53	5.37
13	Boys	56	39.5	8.36	38.9	7.10	80	38.8	8.53	38.4	6.61	38.8	7.70
	Girls	58	33.4	7.33	33.9	7.96	98	34.1	4.85	33.5	7.41	33.74	6.26
14	Boys	43	48.6	9.19	46.8	10.35	78	48.2	9.02	47.0	9.64	47.60	9.73
	Girls	50	36.0	6.18	35.2	7.51	86	36.0	6.66	36.1	7.44	35.90	7.00
15	Boys	57	53.4	9.59	52.7	8.70	90	54.3	10.75	54.6	10.15	53.90	8.70
	Girls	52	39.6	6.73	39.5	7.71	92	39.7	7.21	40.3	7.45	39.83	7.30
16	Boys	33	57.5	11.00	56.7	11.65	60	58.4	10.91	56.5	12.21	57.30	7.06
	Girls	35	42.6	5.60	42.7	6.79	68	42.0	7.46	41.6	7.39	42.00	7.13
17	Boys	50	61.9	10.28	62.0	11.66	68	61.0	9.36	61.3	11.01	61.60	10.50
	Girls	44	41.0	5.77	41.8	6.47	84	42.7	7.46	42.8	7.41	42.30	19.00

Table 5. Comparison of standing long jump between Japanese, Korean and Cheju students by age groups.

Age	Sex	Japan										[Norm]			
		[9]			[18]			[19]			[16]		X̄	S.D	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$			$\sigma$
12	Boys	234	184.8	39.3	6907	193	20.0	3143	191.5	18.7	47	180.9	21.7	189	19
	Girls	66	166.1	44.7	5443	177	18.2	2781	174.5	16.6	44	154.6	20.8	173	20
13	Boys	369	191.9	46.8	9444	208	18.7	2696	207.6	19.9	77	191.9	19.3	199	20
	Girls	81	164.8	40.7	7500	184	15.8	2205	180.5	17.2	95	162.3	18.2	178	21
14	Boys	448	202.2	45.8	9006	219	19.1	1465	218.7	19.7	50	213.4	19.5	210	20
	Girls	126	167.2	44.3	7115	188	16.8	1312	182.9	17.6	51	158.5	19.7	182	22
15	Boys	967	214.5	42.5	2358	228	20.8	859	225.7	20.0				223	20
	Girls	122	162.9	39.8	1747	190	17.6	736	185.2	17.2				185	23
16	Boys	1075	220.5	37.7	182	232	15.3	114	236.0	17.6				232	20
	Girls	127	169.4	49.9	131	190	14.5	98	179.7	15.3				186	24
17	Boys	1016	227.1	37.3	137	236	18.7	113	233.5	19.2				237	20
	Girls	105	166.9	35.8	113	191	11.9	40	183.4	16.7				186	25

  

Age	Sex	Korea										[Norm]			
		[31]			[28]			[29]			[32]		X̄	S.D	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$			$\sigma$
12	Boys	417	174.65	16.35	47	142.8	10.53	67	181.7	11.25	1527	186.9	13.97	184.15	15.16
	Girls	236	150.16	13.68	56	166.5	13.70	92	166.4	14.42	1202	168.9	17.78	165.88	18.16
13	Boys	478	182.35	19.55	56	190.8	16.60	80	187.8	15.50	1527	196.5	14.27	192.87	16.79
	Girls	253	160.20	14.95	58	166.0	10.80	98	167.8	15.35	1202	171.5	19.27	169.30	18.59
14	Boys	405	193.15	19.70	43	204.4	15.10	78	201.2	13.31	1527	208.01	14.48	204.74	16.66
	Girls	244	162.15	13.15	50	164.6	12.40	86	166.4	9.81	1202	171.1	15.32	170.02	15.15
15	Boys	415	206.90	17.60	57	209.8	14.02	90	209.5	14.59	825	220.1	14.42	215.04	16.63
	Girls	206	158.75	14.70	52	165.8	10.60	92	168.4	11.05	649	173.0	17.40	169.26	17.06
16	Boys	408	213.10	17.30	33	213.5	18.20	60	212.0	16.65	825	225.7	14.14	220.90	16.59
	Girls	236	161.60	15.90	35	169.5	10.90	68	173.1	13.41	649	173.2	16.30	170.29	16.60
17	Boys	320	216.44	14.92	50	217.5	11.88	68	219.6	11.30	825	230.0	14.17	225.51	15.50
	Girls	210	158.85	16.60	44	164.4	12.75	84	166.2	12.81	649	176.1	18.27	171.07	18.75

  

Age	Sex	Cheju					
		[33]			[34]		
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$
12	Boys	85	223.18	21.12	42	195.26	0.27
	Girls	85	201.89	14.43	49	181.78	19.48
13	Boys	105	228.23	20.32	133	197.84	15.47
	Girls	105	203.29	13.54	97	187.72	20.69
14	Boys	133	239.09	21.17	148	202.18	17.95
	Girls	133	203.38	16.07	71	198.32	13.72
15	Boys	158	235.85	16.42	79	220.69	8.17
	Girls	158	210.67	18.58	90	200.98	19.52
16	Boys	127	246.26	19.13	86	235.85	16.42
	Girls	127	207.19	16.58	60	202.57	15.28
17	Boys	108	249.62	18.35	63	241.84	13.54
	Girls	108	215.48	15.26	25	203.43	13.26

Table 6. Comparison of 100 M. run between Japanese and Korean students by age groups.

Age	Sex	Japan								
		[ 7 ]			[ 3 ]			[ 23 ]	[ Norm ]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	702	13.11	1.24	866	17.1	1.3	18.60	17.15	1.25
	Girls	758	18.17	1.27	858	18.3	1.4	19.80	18.25	1.40
13	Boys	1543	16.89	1.42	1355	16.7	1.4	16.79	16.70	1.16
	Girls	1449	18.14	1.35	1346	18.3	1.5		18.05	1.40
14	Boys	1190	15.71	1.22	1365	15.8	1.4	16.25	16.00	1.42
	Girls	1243	17.94	1.38	1419	18.3	1.5		18.00	1.42
15	Boys	1572	15.18	1.14	1063	15.1	1.6	15.11	15.15	1.02
	Girls	1610	18.06	1.45	982	18.0	1.6		18.07	1.45
16	Boys	1598	14.87	0.91	2670	14.8	0.9	14.87	14.85	0.96
	Girls	1665	18.36	1.50	2315	18.4	1.5		18.30	1.50
17	Boys	1319	14.54	0.87	2562	14.5	0.8	14.67	14.55	0.90
	Girls	1443	18.77	1.55	2200	18.4	1.6	17.00	18.55	1.52
Age	Sex	Korea								
		[ 28 ]			[ 35 ]			[ 25 ]	[ Norm ]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	47	18.06	0.19	1254	17.0	1.7	17.2	17.04	1.67
	Girls	56	19.19	0.20	1532	18.4	2.5	19.4	18.42	2.46
13	Boys	56	17.26	0.19	1170	16.1	1.8	16.6	16.15	1.77
	Girls	58	19.17	0.19	1197	18.0	2.6	18.7	18.05	2.60
14	Boys	43	16.79	0.22	1109	15.4	2.1	16.2	15.50	2.08
	Girls	50	19.52	0.25	1252	17.6	1.8	18.7	17.70	1.80
15	Boys	57	15.93	0.13	1061	14.7	1.2	15.5	15.42	1.17
	Girls	52	19.06	0.18	1231	17.9	3.5	18.5	17.95	3.44
16	Boys	33	15.68	0.23	954	14.6	1.1	15.2	14.70	1.10
	Girls	35	18.91	0.21	1146	18.0	1.8	18.8	18.03	1.80
17	Boys	50	15.23	0.18	785	14.2	1.0	15.0	14.30	0.10
	Girls	44	19.24	0.25	837	17.2	2.0	18.8	17.30	2.00



Table 7. Comparison of 50M run between Japanese, Korean and Cheju students by age groups.

		Japan													
Age	Sex	[5]			[4]			[1]			[20]			[Norm]	
		n	x	σ	n	$\bar{x}$	σ	n	x	σ	n	x	σ	X	S.D
12	Boys				942	8.4	0.57	191	8.5	0.5	176	8.7	0.6	8.45	0.60
	Girls				928	8.8	0.65	161	8.7	0.5	157	9.1	0.6	8.71	0.58
13	Boys	989	8.48	0.64	949	8.0	0.62	61	8.0	0.5	140	8.3	0.7	8.10	0.56
	Girls	982	8.79	0.58	956	8.6	0.52	87	8.7	0.6	153	9.0	0.6	8.68	0.59
14	Boys	994	7.69	0.56	985	7.6	0.46	152	7.8	0.5	111	7.8	0.5	7.70	0.52
	Girls	981	8.72	0.61	959	8.6	0.65	121	8.7	0.6	126	8.8	0.6	8.72	0.60
15	Boys	972	7.44	0.47	943	7.4	0.40	43	7.3	0.4				7.44	0.49
	Girls	975	8.69	0.66	927	8.7	0.55	37	8.5	0.4				8.72	0.60
16	Boys	976	7.30	0.46	982	7.2	0.45	93	7.3	0.3				7.21	0.46
	Girls	981	8.67	0.57	953	8.7	0.62	94	8.7	0.5				8.70	0.60
17	Boys	958	7.16	0.41	858	7.2	0.31	44	7.1	0.3				7.22	0.43
	Girls	954	8.58	0.57	941	8.7	0.51	43	8.6	0.5				8.80	0.60

  

		Korea												
Age	Sex	[28]			[29]			[32]			[Norm]			
		n	$\bar{x}$	σ	n	$\bar{x}$	σ	n	x	σ	X	S.D		
12	Boys	47	9.00	0.71	67	8.88	0.65	1527	8.87	0.84			8.87	0.83
	Girls	56	9.58	0.58	92	9.65	0.72	1202	9.36	0.77			9.38	0.56
13	Boys	56	8.83	0.78	80	8.75	0.70	1527	8.57	0.83			8.60	0.70
	Girls	58	9.83	0.61	98	9.43	0.23	1202	9.47	0.94			9.48	0.95
14	Boys	43	8.55	0.76	78	8.44	0.68	1527	8.24	0.83			8.25	0.82
	Girls	50	6.61	0.62	86	9.39	0.67	1202	9.51	0.70			9.40	0.87
15	Boys	57	8.23	0.54	90	8.15	0.55	825	7.91	0.78			7.95	1.03
	Girls	52	9.70	0.51	92	9.48	0.46	649	9.62	1.03			9.57	0.20
16	Boys	33	8.17	0.56	60	7.89	0.68	825	7.78	0.75			7.80	0.74
	Girls	35	9.50	0.55	68	9.26	0.53	649	9.45	1.28			9.43	1.30
17	Boys	50	7.88	0.43	68	7.81	0.44	825	7.68	0.81			7.70	0.78
	Girls	44	9.78	0.48	84	9.62	0.50	949	9.49	1.08			9.52	1.00

  

		Cheju					
Age	Sex	[33]			[34]		
		n	x	σ	n	$\bar{x}$	σ
12	Boys	85	7.67	0.58	42	8.63	0.51
	Girls	85	8.14	0.54	49	9.08	0.56
13	Boys	105	7.54	0.56	133	8.47	0.64
	Girls	105	8.21	0.58	97	9.02	0.80
14	Boys	133	7.30	0.55	148	8.25	0.47
	Girls	133	8.13	0.60	71	8.67	0.51
15	Boys	158	7.22	0.53	79	8.12	0.42
	Girls	158	8.09	0.56	90	8.43	0.47
16	Boys	127	7.15	0.51	86	7.59	0.47
	Girls	127	8.13	0.53	60	8.47	0.48
17	Boys	108	6.94	0.47	63	7.30	0.36
	Girls	108	7.75	0.57	25	8.47	0.54

Table 8. Comparison of sit-ups between Japanese, Korean and Cheju students by age group.

Age	Sex	Japan													
		[18]			[24]			[1]			[19]			[Norm]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	6907	18.8	4.6	40	17.7	4.1	106	20.4	3.0	2721	21.8	4.3	19.0	4.0
	Girls	5443	15.4	3.7	31	14.9	3.3	91	15.0	3.2	2219	17.0	3.7	15.8	4.0
13	Boys	9444	20.4	4.2	57	17.4	4.1				1474	22.9	4.4	20.3	4.0
	Girls	7500	16.2	3.5	56	14.4	3.5				1318	17.3	3.9	16.2	4.0
14	Boys	9006	22.0	4.4	18	20.1	4.1	67	21.0	3.6	850	22.7	4.2	21.3	4.0
	Girls	7115	16.8	4.5	15	15.4	3.9	46	15.7	2.8	736	16.4	3.8	16.3	4.0
15	Boys	2358	23.2	4.0	45	20.5	4.5	44	25.0	3.7	128	24.8	4.4	22.4	4.0
	Girls	1747	17.0	5.0	45	13.1	2.7	43	19.2	2.4	118	16.2	3.3	16.3	4.0
16	Boys	182	24.2	4.5	55	20.8	3.7	94	24.3	3.3	124	23.5	4.0	23.0	4.0
	Girls	131	17.4	4.3	50	13.0	4.6	94	14.5	3.5	48	18.0	3.9	16.2	4.0
17	Boys	137	24.0	3.1	50	21.2	4.0	44	25.5	3.7	46	24.4	4.0	23.3	4.0
	Girls	113	17.2	3.5	60	12.8	4.3	42	18.9	4.2	24	17.5	3.7	16.0	4.0
Age	Sex	Korea													
		[31]			[32]			[35]			[25]			[Norm]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D		
12	Boys	394	24.55	12.05	1527	17.1	5.24	19.6	1254	22.2	5.3	20.04	7.13		
	Girls	238	11.11	7.26	1202	7.8	5.05	11.4	1532	15.6	5.6	12.09	6.68		
13	Boys	445	27.59	14.22	1527	18.1	4.79	20.3	1170	25.8	4.8	22.31	8.09		
	Girls	254	9.25	6.36	1202	7.3	4.85	11.3	1197	17.1	5.4	11.91	7.09		
14	Boys	407	31.20	15.50	1527	18.8	4.70	20.3	1109	28.4	4.0	23.96	8.75		
	Girls	249	8.58	6.12	1202	6.9	4.94	9.9	1254	18.6	5.0	12.47	7.65		
15	Boys	408	34.24	13.25	825	19.5	5.35	21.4	1061	28.6	4.2	26.33	9.04		
	Girls	213	6.72	4.92	649	6.9	4.74	10.1	1231	17.4	5.1	13.06	7.19		
16	Boys	402	37.30	12.90	825	19.6	4.24	21.3	954	27.8	3.9	26.45	9.19		
	Girls	236	8.60	7.80	649	6.8	5.33	9.0	1146	17.4	4.8	12.99	7.40		
17	Boys	270	37.70	16.50	225	20.7	5.44	20.7	785	27.8	3.7	28.64	9.39		
	Girls	202	7.02	6.00	649	6.5	4.67	8.5	837	17.8	4.5	12.17	7.35		
Age	Sex	Cheju													
		[33]			[34]			[26]							
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$					
12	Boys	85	27.49	3.67	42	22.91	3.60	156	17.08	5.61					
	Girls	85	25.24	3.66	49	21.92	18.47	45	14.65	4.07					
13	Boys	105	27.05	3.95	133	24.55	3.77	147	21.89	5.26					
	Girls	105	24.82	3.91	97	20.91	3.65	55	14.76	4.27					
14	Boys	133	29.19	3.76	148	25.34	4.21	150	21.63	4.74					
	Girls	133	25.41	4.78	71	22.20	4.43	51	12.06	5.31					
15	Boys	158	29.91	3.52	79	26.19	4.60	127	21.53	4.75					
	Girls	158	26.54	4.21	90	22.7	4.86	45	12.14	5.85					
16	Boys	127	29.27	3.81	86	29.52	4.21	132	21.58	7.69					
	Girls	127	24.95	2.67	60	23.32	4.58	47	13.04	7.33					
17	Boys	108	29.84	3.57	63	29.82	3.21	113	23.68	4.19					
	Girls	108	27.68	3.41	25	26.19	4.35	47	5.59	5.01					

Table 9. Comparison of pull-ups between Japanese, Korean and Cheju students by age groups.

		Japan													
Age	Sex	[5]			[1]			[11]			[4]			[Norm]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	780	4.9	6.85	130	3.5	2.5	41	2.6	2.9	932	3.4	3.43	4.0	3.4
	Girls	963	28.0	13.34		30.6					919	29.6	15.76	28.4	13.8
13	Boys	879	5.3	3.62	50	4.7	3.2	77	3.5	2.8	959	4.7	3.65	4.7	3.5
	Girls	958	28.7	13.40		30.6					948	30.4	15.26	29.0	13.8
14	Boys	957	6.8	4.06	150	5.8	3.0	50	6.1	4.4	980	6.9	4.43	5.7	3.6
	Girls	963	26.7	11.65		30.3					955	30.6	13.95	29.4	13.7
15	Boys	962	7.4	4.13	45	6.3	3.1				989	6.4	3.52	6.6	3.7
	Girls	967	28.4	12.67							884	28.6	13.36	29.6	13.4
16	Boys	970	8.7	4.36	94	7.7	3.5				977	8.5	4.55	7.5	3.8
	Girls	974	29.1	12.91							935	29.9	13.34	29.5	13.1
17	Boys	952	9.6	4.70	44	7.6	3.6				954	9.1	4.73	8.2	3.9
	Girls	953	33.2	14.21							926	29.8	13.41	29.3	12.8

  

		Korea										
Age	Sex	[32]			[35]			[25]			[Norm]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$			n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	1527	4.1	3.03		2.3		1254	4.3	3.6	4.2	3.30
	Girls	1202	5.0	5.21		4.1		1532	11.2	9.3	8.47	8.36
13	Boys	1527	4.7	2.98		3.1		1170	7.6	5.4	5.96	4.45
	Girls	1202	3.6	4.61		3.5		1197	14.0	10.6	8.80	9.70
14	Boys	1527	5.2	3.17		3.8		1109	11.2	5.7	7.70	5.30
	Girls	1202	3.3	4.88		3.8		1252	17.9	10.3	10.80	10.93
15	Boys	825	6.7	3.47		6.0		1061	11.6	5.0	9.46	5.02
	Girls	649	3.0	3.68		6.0		1231	14.8	9.6	10.73	9.80
16	Boys	825	7.1	3.39		6.2		954	12.3	5.2	9.90	5.20
	Girls	649	3.2	4.05		5.3		1146	14.7	9.6	10.54	9.70
17	Boys	825	7.6	3.73		6.1		785	12.4	4.9	9.94	4.97
	Girls	649	3.2	4.34		4.3		837	16.2	9.8	10.52	10.00

  

		Cheju								
Age	Sex	[33]			[34]			[26]		
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$
12	Boys	85	7.71	4.26	42	5.52	2.69	156	2.98	2.75
	Girls	85	21.17	18.36	49	26.27	15.24	45	15.09	13.71
13	Boys	105	7.55	4.69	133	5.44	3.05	147	3.78	3.52
	Girls	105	18.20	13.30	97	21.85	10.72	55	9.89	12.87
14	Boys	133	9.33	4.53	148	5.57	3.00	150	4.56	3.49
	Girls	133	18.87	12.58	71	24.24	12.27	51	5.88	5.72
15	Boys	158	10.55	4.97	79	7.57	4.16	127	4.72	3.86
	Girls	158	21.06	16.28	90	20.08	12.60	45	7.86	8.65
16	Boys	127	10.46	4.95	86	10.55	4.97	132	6.18	4.48
	Girls	127	16.79	11.42	60	24.00	10.50	47	7.57	10.29
17	Boys	108	10.44	4.94	63	12.14	4.97	113	8.10	4.69
	Girls	108	17.93	11.62	25	29.02	11.34	47	8.62	8.29

Table 10. Comparison of shuttle run between Japanese, Korean and Cheju students by age groups.

		Japan										
Age	Sex	[1]			[11]			[Norm]				
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	50	11.4	0.5	56	11.3	0.6	59	12.2	1.80	11.7	0.68
	Girls	43	11.9	0.7	48	12.4	0.7	57	13.3	1.41	12.6	0.83
13	Boys							45	12.0	0.80	11.3	0.63
	Girls							44	12.9	1.42	12.3	0.78
14	Boys	67	10.9	0.6				75	11.6	11.2	11.0	0.57
	Girls	46	11.8	0.6				99	12.5	1.09	12.1	0.74
15	Boys				44	10.4	0.6	46	11.6	0.88	10.7	0.55
	Girls				44	11.9	0.6	50	12.6	0.90	11.9	0.70
16	Boys	50	10.3	0.3	44	10.5	0.5				10.5	0.53
	Girls	50	11.8	0.6	44	11.8	0.7				11.8	0.67
17	Boys				44	10.3	0.4				10.4	0.51
	Girls				44	11.7	0.6				11.9	0.65

  

		Korea									
Age	Sex	[32]			[35]		[25]			[Norm]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D	
12	Boys	1527	12.1	0.84	11.9	1254	11.8	1.9	11.96	1.43	
	Girls	1202	13.3	1.14	13.3	1532	12.7	1.9	12.96	1.64	
13	Boys	1527	11.9	1.29	11.8	1170	11.4	0.9	11.68	1.16	
	Girls	1202	13.4	1.01	13.3	1197	12.5	1.3	12.95	1.25	
14	Boys	1527	11.6	1.04	11.7	1109	11.3	2.7	11.47	1.93	
	Girls	1202	13.3	1.42	13.4	1252	12.2	1.4	12.74	1.51	
15	Boys	825	11.3	0.88	11.4	1061	11.1	2.1	11.19	1.68	
	Girls	649	13.4	1.20	13.2	1231	12.0	1.8	12.48	1.75	
16	Boys	825	11.2	0.90	11.3	954	11.0	1.8	11.09	2.07	
	Girls	649	13.2	1.19	13.2	1146	12.0	1.4	12.43	1.45	
17	Boys	825	11.0	1.13	11.3	785	11.0	2.8	11.00	2.11	
	Girls	649	13.3	1.21	13.2	837	11.9	1.7	12.51	1.66	

  

		Cheju								
Age	Sex	[33]			[34]			[26]		
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$
12	Boys	85	10.70	0.53	42	11.68	0.76	156	12.60	0.97
	Girls	85	11.30	0.58	49	12.12	3.08	45	12.78	1.77
13	Boys	105	10.67	0.56	133	11.21	0.55	147	11.91	0.65
	Girls	105	11.54	0.70	97	12.12	1.49	55	13.08	0.90
14	Boys	133	10.55	0.54	148	11.52	1.99	150	11.77	0.77
	Girls	133	11.46	0.61	71	11.92	0.89	51	12.65	0.87
15	Boys	158	10.59	0.59	79	10.86	0.69	127	11.53	0.17
	Girls	158	11.22	0.46	90	11.76	0.79	45	13.32	0.46
16	Boys	127	10.40	0.60	86	10.67	0.46	132	11.36	0.47
	Girls	127	11.29	0.64	60	11.72	0.64	47	13.15	0.86
17	Boys	108	10.27	0.57	63	10.58	0.42	113	10.74	0.72
	Girls	108	11.02	0.44	25	11.57	0.62	47	15.54	0.73

Table 11. Comparison of standing trunk flexion between Japanese, Korean and Cheju students by age group.

		Japan													
Age	Sex	[ 5 ]			[ 9 ]			[ 4 ]			[ 8 ]			[ Norm ]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	973	8.61	4.94	234	10.6	5.6	941	9.1	4.59	96	9.1	4.91	10.9	5.4
	Girls	974	12.43	4.81	66	13.3	10.1	925	12.1	4.98	76	13.5	4.49	13.4	5.2
13	Boys	989	9.97	5.04	369	10.6	6.5	963	10.1	4.82	92	10.1	5.50	11.9	5.6
	Girls	982	13.38	5.03	81	13.4	6.5	935	13.7	5.20	68	14.6	4.41	14.3	5.4
14	Boys	989	11.94	5.66	448	11.5	8.0	989	12.1	5.43				12.3	5.7
	Girls	980	14.67	5.10	126	14.2	10.1	960	15.0	5.08	62	14.8	4.92	15.4	5.6
15	Boys	975	13.65	5.43	967	12.8	7.0	977	13.7	5.32				14.9	5.8
	Girls	977	15.68	5.01	122	14.7	7.4	926	16.2	5.18				16.3	5.7
16	Boys	974	15.12	5.49	1075	13.3	6.5	979	15.5	5.22				15.6	5.9
	Girls	977	16.64	4.79	127	14.7	6.9	954	16.8	4.79				16.9	5.8
17	Boys	954	15.94	5.44	1016	13.8	6.1	933	15.7	5.42				15.8	6.1
	Girls	952	17.35	4.84	105	15.6	6.6	942	17.3	4.61				17.2	5.9
		Korea													
Age	Sex	[ 32 ]			[ 35 ]		[ 25 ]			[ Norm ]					
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D					
12	Boys	1527	9.1	4.83	9.6	1254	12.9	4.7	10.81	5.13					
	Girls	1202	11.4	5.32	12.7	1532	16.4	5.1	14.20	5.76					
13	Boys	1527	10.2	4.92	10.7	1170	15.6	6.5	12.54	6.26					
	Girls	1202	12.5	5.25	13.9	1197	18.3	5.5	15.39	6.10					
14	Boys	1527	11.7	5.20	11.1	1009	18.4	5.1	14.37	6.12					
	Girls	1202	13.4	5.20	14.5	1252	20.1	5.4	16.82	6.27					
15	Boys	825	13.9	6.00	12.2	1061	19.8	5.0	10.22	6.19					
	Girls	649	13.9	5.47	14.1	1231	20.6	5.5	18.29	6.35					
16	Boys	825	14.3	5.22	13.4	954	20.3	5.1	17.52	5.96					
	Girls	649	13.9	5.47	15.4	1146	21.1	5.0	18.50	5.17					
17	Boys	825	15.3	5.21	14.1	785	20.8	4.5	17.98	5.60					
	Girls	649	14.0	5.01	15.3	837	21.3	5.3	18.11	6.32					
		Che ju													
Age	Sex	[ 33 ]			[ 34 ]			[ 26 ]							
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$					
12	Boys	85	13.99	5.19	42	13.70	3.23	156	10.98	4.25					
	Girls	85	18.04	4.89	49	15.17	3.41	45	18.90	4.31					
13	Boys	105	14.69	5.19	133	13.15	3.26	147	13.37	4.14					
	Girls	105	18.45	5.02	97	15.92	3.80	55	16.47	4.86					
14	Boys	133	17.89	5.76	148	13.44	4.05	150	13.31	4.43					
	Girls	133	20.09	5.26	71	17.60	4.41	51	15.87	6.04					
15	Boys	158	17.91	4.21	79	16.18	4.55	127	14.14	4.54					
	Girls	158	20.37	4.70	90	18.34	3.82	45	19.07	5.26					
16	Boys	127	19.10	4.73	86	17.35	4.05	132	16.05	4.98					
	Girls	127	21.27	4.66	60	19.53	4.11	47	19.67	5.40					
17	Boys	108	18.80	4.97	63	19.15	4.11	113	18.20	5.49					
	Girls	108	20.12	4.29	25	21.41	4.18	47	23.87	4.49					

Table 12. Comparison of endurance run between Japanese, Korean and Cheju students by age group.

		Japan							
Age	Sex	[ 1 ]			[ 11 ]			[ Norm ]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	133	252	16.5	44	252.0	16.5	252	20
	Girls	158	214	15.0	57	227.4	19.8	225	20
13	Boys	39	240	19.3	33	250.0	31.8	240	20
	Girls	62	220	17.0	45	233.4	17.7	225	20
14	Boys	81	229	17.5	6	222.6	26.6	229	20
	Girls	119	228	23.0	8	245.5	36.4	225	20
15	Boys	42	220	18.8				220	20
	Girls	34	223	23.0				227	20
16	Boys	94	217	17.7				218	20
	Girls	94	220	18.0				230	20
17	Boys	44	221	16.2				220	20
	Girls	44	225	20.0				233	20

  

		Korea								
Age	Sex	[ 32 ]			[ 25 ]			[ 35 ]	[ Norm ]	
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$	$\bar{x}$	$\bar{X}$	S.D
12	Boys	1527	251.5	30.6	1254	273	0.5	251.6	261.19	23.04
	Girls	1202	232.9	32.3	1532	250	0.5	233.2	242.48	23.04
13	Boys	1527	247.8	24.1	1170	249	0.4	245.2	248.32	18.15
	Girls	1202	233.1	30.9	1197	243	0.4	247.4	238.04	22.43
14	Boys	1527	240.3	33.3	1109	235	0.4	242.1	238.07	25.48
	Girls	1202	237.0	34.6	1252	241	0.5	231.1	239.04	24.30
15	Boys	825	234.4	25.1	1061	230	0.4	234.5	231.91	2.37
	Girls	649	247.0	32.6	1231	247	0.6	237.6	247.00	19.15
16	Boys	825	234.0	25.4	954	240	0.3	231.3	228.64	18.00
	Girls	649	247.1	33.6	1146	250	0.5	242.2	248.95	19.31
17	Boys	825	229.5	27.2	785	224	0.3	234.1	226.82	19.67
	Girls	649	250.7	30.5	837	244	0.6	246.8	246.62	6.60

  

		Cheju					
Age	Sex	[ 33 ]			[ 34 ]		
		n	$\bar{x}$	$\sigma$	n	$\bar{x}$	$\sigma$
12	Boys	85	218.84	20.02	42	239.32	3.98
	Girls	85	197.61	21.43	49	212.28	24.48
13	Boys	105	213.70	21.09	133	244.32	25.71
	Girls	105	189.50	17.19	97	208.10	14.91
14	Boys	133	210.51	81.87	148	240.78	19.98
	Girls	133	190.73	21.39	71	199.84	15.92
15	Boys	158	206.16	16.84	79	226.48	16.84
	Girls	158	189.25	20.01	90	194.54	18.25
16	Boys	127	204.24	19.84	86	223.47	18.75
	Girls	127	194.14	25.65	60	205.32	22.23
17	Boys	108	205.19	21.85	63	219.10	21.45
	Girls	108	190.73	20.51	25	205.21	30.56

女學生의 境遇 22.6 kg, 韓國 女學生은 19.03 kg 으로 3.57 kg 差異를 나타내고 있다. 17 歲에서도 日本 男學生은 46.4 kg, 韓國 男學生은 40.27 kg 으로 6.13 kg의 差異와 日本 女學生은 29.5 kg, 韓國 女學生 25.36 kg 으로 4.14 kg의 差를 보이고 있어 韓國學生들의 成績은 全般的으로 日本學生들에게 뒤지고 있다.

握力 成績역시 年令이 增加함에 따라 增加幅이 줄어드는 것을 볼 수 있다.

### 3. 背筋力(Back strength)

背筋力도 日本學生들이 優秀한 成績을 보여주고 있다.

12 歲 標準値에서 日本 男學生은 82 kg, 韓國 男學生은 66.6 kg으로 15.4 kg 차이, 日本 女學生 境遇 67 kg, 韓國 女學生 47.23 kg으로 19.77 kg의 높은 差를 나타내고 있다. 17 歲에서도 日本男學生 134 kg, 韓國 男學生 121.18 kg으로 12.8 kg의 差였으며, 日本 女學生은 83 kg, 韓國 女學生 66.26 kg으로 16.74 kg의 差異를 나타내고 있어 이 項目에서도 全般的으로 韓國學生들의 成績이 낮은 것을 보여 주고 있다.

그러나 增加幅은 韓國 男女 學生 모두 日本 學生들보다 높게 나타나고 있다.

### 4. 脚筋力(Leg strength)

脚筋力에서는 全般的으로 韓國學生들의 成績이 뒤지고 있으나 큰 差異는 없었다. 12 歲에서 日本 男學生이 38.0 kg 이고 韓國 男學生은 32.48 kg으로 5.52 kg 差異였고, 日本 女學生은 28.80 kg, 韓國 女學生은 27.53 kg으로 0.47 kg의 근소한 差異를 나타내고 있다. 13 歲 女學生의 境遇에는 韓國 學生 33.74 kg이고, 日本 學生은 32.0 kg으로 오히려 韓國 女學生이 1.74 kg의 높은 成績을 보여 주고 있다.

### 5. 제자리 멀리뛰기(Standing long jump)

이 項目에서도 큰 差異는 없었으나 全般的으로 日本 學生들이 높은 成績을 보이고 있다.

12 歲에서 日本 男學生은 189 cm, 韓國 男學生 184.15

cm로 4.85 cm의 差異였고 日本 女學生은 173 cm이고 韓國 女學生은 165.88 cm로 7.12 cm의 差異를 보여 주고 있다. 17 歲에서도 日本 男學生 237 cm, 韓國 男學生 225.51 cm로 11.49 cm 差異가 있으며, 女學生의 境遇 日本은 186 cm, 韓國은 171.07 cm로서 14.93 cm 差異를 나타내고 있다.

이 項目에서는 日本과 韓國 男學生 모두 年令이 增加함에 따라 成績이 높아지고 있으나 女學生에서는 14 歲以後 日本이나 韓國 學生 모두 增加現象을 보이고 있지 않다.

韓國 3 次 新人 選拔 選手와 濟州 2 次 選發 選手의 成績은 男女 모두 韓國이나 日本 보다 높은 成績을 나타내고 있다.

### 6. 100 M. Run

100 m 달리기 項目에서는 韓國 學生들이 全般的으로 높은 成績을 보이고 있다.

15 歲에서 日本 男學生 15.15 sec, 韓國 男學生은 15.42 sec로 0.27 sec의 差異와 日本 女學生 12 歲에서 0.83 sec로 優勢 하였을 뿐 그의 年令에서는 男女 모두 韓國 學生들이 높은 成績을 나타내고 있다. 17 歲에서 日本 女學生은 18.55 sec로 오히려 12 歲보다 0.3 sec 뒤지고 있음을 볼 수 있다.

### 7. 50 M. Run

50 m 달리기에서는 韓國과 日本 學生의 差異는 별로 나타나고 있지 않으나 全般的으로 日本이 좋은 成績을 보이고 있다.

12 歲에서 日本 男學生 8.45 sec, 韓國 男學生 8.87 sec로 0.42 sec 차이, 女學生에서는 日本이 8.71 sec 韓國은 9.38 sec로 0.67 sec의 差異를 나타내고 있었으며 17 歲에서도 日本 男學生은 7.22 sec, 韓國 男學生은 7.70 sec로 0.48 sec 差異를 보였다. 女學生의 境遇 日本은 8.80 sec, 韓國 9.52 sec로 0.72 sec의 差異를 나타내고 있다.

이를 韓國 3 次 新人 選拔 學生과 比較해 보면 12 歲에서는 男子 7.67 sec로 日本과 比較 0.78 sec 높았으며

韓國과 比較하면 1.2sec 높은 成績이었고 女子는 韓國 3次新人選拔學生이 日本學生들의 標準值 보다 0.57 sec, 韓國學生들의 標準值보다 1.24 sec 가 높은 成績을 나타내고 있다.

濟州道 2次選拔學生들은 韓國標準 보다는 높은 成績을 보이고 있으나 日本 標準과는 거의 같은 成績을 나타내고 있다.

### 8. 윗몸 일으키기 (Sit-ups)

윗몸 일으키기에서는 日本學生標準成績과 比較해 볼 때 韓國男學生 標準值는 全般的으로 높았으며 女學生 標準值는 全般的으로 日本學生들의 成績보다 뒤지고 있다.

12歲에서 日本 男學生 19 회에 비해 韓國 男學生은 20.4로 1.4 회의 높은 成績이고 日本 女學生 15.8 회에 비하여 韓國女學生은 12.09 회로 3.7 회 뒤지고 있다. 17歲에서도 日本 男學生 23.3 회, 韓國 男學生 28.64 회로 5.34 회 높은 成績이었고 女學生은 日本이 16 회 韓國 12.17 회로 3.83 회의 낮은 成績을 보이고 있다.

이를 韓國3次選拔學生과 比較해 보면 男女 모두 韓國 3次選拔學生들이 높은 成績을 나타내고 있다.

男學生에서는 14歲 以後 成績 向上은 나타나고 있지 않다. 濟州道 2次選拔學生도 日本學生 標準值와 韓國學生 標準值에 비해 좋은 成績을 보이고 있다. 그러나 濟州道 一般學生의 標準值는 日本 男學生 標準值와 거의 같은 成績이었으며 女學生標準值는 日本學生보다 낮은 成績이었고 韓國 女學生 標準值와 거의 같은 成績을 나타내고 있다.

### 9. 턱걸이 (Pull-ups)

男子는 턱걸이, 日本女子는 비껴 턱걸이, 韓國女子는 오래 매달리기로 女子 種目에서는 種目이 같지 않기 때문에 比較 할 수가 없었으며 턱걸이에서는 韓國 男學生이 日本 男學生들에 비하여 높은 成績을 보이고 있다.

韓國 3次選拔學生과 濟州 2次選拔學生들도 이 項目

에서는 좋은 成績을 보이고 있다.

### 10. 往復 달리기 (Shuttle run)

이 種目에서는 別差異는 없었으나 男女 모두 日本이 韓國보다 좋은 成績을 보이고 있다.

12歲에서 日本 男學生은 11.7 sec, 韓國 女學生은 11.96 sec 로 0.26 sec 의 差異를 보였고 女學生인 境遇 日本이 12.6 sec 韓國은 12.96 sec로 0.36 sec 의 差異를 보였으며 13歲에서도 男學生은 日本이 10.4 sec, 韓國이 11 sec 로 0.6 sec 差異와, 女學生은 日本이 11.9 sec, 韓國이 12.52 sec로 0.61 sec 뒤지고 있다.

韓國 3次選拔學生 12歲 男學生은 10.7 sec 로 日本보다 1 sec 가 높았고, 여자는 11.3 sec 로 0.13 sec 높은 成績이었다. 17歲에서 韓國 3次選拔男學生은 10.27 sec 로 日本 男學生 10.4 sec 보다 0.13 sec 가 높았으며 女學生은 0.7 sec 가 좋은 成績을 보여주고 있다.

濟州 3次選拔學生은 男女 모두 日本 標準值와 거의 같은 成績을 보이고 있고 濟州道 一般學生은 17歲 男學生에서 10.74 sec 로 韓國 男學生 標準值보다 0.26 sec 높았을 뿐 全体的으로 韓國 男學生 標準보다 낮은 成績이었다.

### 11. 윗몸 앞으로 굽히기 (Standing trunk flexion)

윗몸 앞으로 굽히기에서는 韓國學生 標準值가 日本 標準值보다 全般的으로 優秀한 成績을 나타내고 있다.

12歲 韓國 男子 10.81 cm 로써 日本 男學生 10.9 cm 보다 0.09 cm 뒤졌을 뿐 韓國의 男女學生 모두 成績이 日本에 비하여 優秀하게 나타났다.

이 項目에서는 韓國 3次選拔學生과 濟州 2次選拔學生 모두, 월등히 좋은 成績을 보이고 있으며, 濟州 一般學生들도 이 項目에서는 좋은 成績을 보이고 있다.

### 12. 오래달리기 (Endurance)

오래 달리기에서는 男學生은 1000m 女學生은 800m 달리기이며 이 種目에서도 日本學生들의 標準值는 韓國 學生들의 標準值보다 全体的으로 좋은 成績을 나타



내고 있다.

12歲에서 男學生은 日本이 252 sec 이고 韓國이 261.19 sec 로 9.19 sec 가 뒤지고 있으며, 女學生의 境遇는 日本이 225 sec 韓國 242.48 sec 로 17.48 sec 가 뒤졌으며, 17歲에서도 日本 男學生은 220 sec, 韓國 男學生 226.82 sec 로 6.82 sec 가 뒤지고, 女學生에서는 日本이 233 sec 韓國이 246.62 sec 로 13.6 sec 가 뒤지고 있다.

韓國 3次選拔學生과 濟州 2次選拔學生 모두 越等히 좋은 成績을 보이고 있다.

## 摘 要

지금까지 報告된 日本과 韓國의 運動能力測定에 關한 資料와 1982年度 大韓體育會 및 體育部에서 施行한 新人選手發掘을 위한 全國 第3次 測定資料와 濟州 第2次 測定資料를 調査하여 日本과 韓國의 12歲부터 17歲까지 男女學生들의 運動能力을 比較檢討한 結果 다음과 같은 結論을 얻었다.

### 1. 身長

日本, 韓國, 全國 3次發掘, 濟州 2次發掘 濟州一般 學生 모두 增加의 幅이 점차 줄어들었음을 알 수 있었고 特히 女子에서는 두드러지게 나타났다.

### 2. 筋力

握力, 背筋, 脚筋 모두 日本學生들의 標準値가 韓國 學生들의 標準値보다 높은 成績을 보였으며 年令別 差는 거의 같은 結果를 나타내었다.

### 3. 瞬發力

계자리달리뛰기, 100m달리기, 50m달리기 種目에서 100 m달리기는 韓國 男學生들의 標準値가 日本 學生들 보다 좋은 成績을 나타냈으며, 日本 女學生인 境遇는 3種目 모두 13歲 보다 17歲가 낮은 成績이었으며 韓國의 女學生들인 境遇도 12歲와 17歲에 別로 差異가 없었으나 新人發掘對象學生들과는 많은 差가 있는 것으로 보아 運動을 하고 있는 學生과 運動을 하

지 않고 있는 學生과의 뚜렷한 差를 보여 주고 있다.

### 4. 筋持久力

윗몸 일으키기와 日本 女子 비껴 턱걸이, 韓國 女子 오래 매달리기 種目에서 韓國 男子는 日本 男子 보다 全般的으로 좋은 成績을 나타내었으나 女子 윗몸일으키기에서는 日本이 좋은 成績을 보이고 있다. 發掘學生들에서는 全國, 濟州 모두 越等히 좋은 成績을 보이고 있다.

### 5. 敏捷性

往復 달리기에서는 韓國學生들의 男女 모두가 日本에 뒤지고 있으며 全國新人發掘對象學生들도 日本學生들보다 별로 좋은 成績을 나타내고 있지 못하고 濟州 新人發掘對象學生들은 日本學生과 비슷한 成績을 보이고 있다.

### 6. 柔軟性

윗몸 앞으로 굽히기에서는 韓國 學生들의 12歲 男子를 제외하고는 모두 日本 學生들 보다 좋은 成績을 나타내었으며 新人發掘對象學生들은 越等하게 좋은 成績을 보이고 있다.

### 7. 全身持久力

오래달리기 男子 1000 m달리기, 女子 800 m달리기에서는 日本과 韓國 男女學生 모두 거의 같은 成績을 보이고 있으나 韓國學生이 모두 日本 學生 成績에 뒤지고 있었으며 新人發掘對象學生들은 越等히 좋은 成績을 나타내고 있다.

따라서 運動能力要因別 能力에서 韓國 學生들이 優秀한 項目은 瞬發力에서 100 m 달리기, 筋持久力, 柔軟性이었고, 日本 學生들이 優秀한 項目은 筋力, 瞬發力에서 50m 달리기, 敏捷性이었으며, 全身持久力에서는 韓國學生들이 뒤지고는 있으나 日本 學生들과 거의 같은 成績을 보이고 있다.

新人發掘 全國 3次對象學生들은 全般的으로 越等히 優秀하였으며 濟州 2次 對象學生들과는 많은 差를 보였으나 日本과 韓國學生들의 標準値 보다는 약간 優秀한 成績을 나타내었다.

引用文献

- 1) ACSPT, 1973. 國際体力テスト運動能力テストに関する資料.
- 2) 兩宮, 1972. 代々木スイミングクラブ員の体力と体格 体育科學 21:6.
- 3) 文部省体育局(日本), 1965. 体育調査資料.
- 4) ————— 1978. 体力, 運動能力調査報告書.
- 5) ————— 1979. 体力, 運動能力調査報告書.
- 6) 文部省(日本), 1978. 學校保健統計調査速報.
- 7) 文部省体育局スポーツ課(日本), 1959. 中高年齢層スポーツテスト全國調査結果資料.
- 8) 藤本ほか, 1974. 九州大學体育研究 4:3.
- 9) 飯塚ほか, 1969. 体育學研究 13:4.
- 10) 石河ほか, 1953-57. 体育學研究 11:5-11.
- 11) JPFA, 1973. 國際体力テスト結果.
- 12) 厚生省公衆衛生局營養課, 1976. 國民營養の現状.
- 13) 小野ほか, 1964. 体力科學 14:1.
- 14) —————, 1974. 中・高等學校生徒の身体發育・發達に関する縦斷的研究, 東京体育學會研究 1:1
- 15) 水谷, 1973. 体育學研究 17:5.
- 16) 中村・松浦ほか, 1979. 4~8歳の幼兒・兒童の基礎運動能力の發達に関する研究, 体育學研究 24:2.
- 17) 日本体育協會スポーツ科學委員會, 1967. 代々木スイミングクラブ員の体力測定報告.
- 18) 日本体育協スポーツ少年團本部, 1972. スポーツ少年團員体力の現状報告書.
- 19) —————, 1976. スポーツ少年團の体力現状.
- 20) 西岡ほか, 1971. 熊本大學養部紀要 6.
- 21) 東京都教育委員會, 1979. 都立高校生徒体力調査結果(体育の科學29).
- 22) 東京都立大學, 1968. 都市研究.
- 23) 東京都立大身適研究編, 1967. 日本人の体力測定値.
- 24) —————, 1969. 簡易体力テスト結果資料.
- 25) 鄭清喜, 1977. 韓國青少年の体力發達에 관한 研究, 한국체육학회지 14:9-26.
- 26) 金鐵元, 1973. 濟州道中・高等學生들의 體力에 관한 研究, 濟州大 論文集 5:359.
- 27) ———, 1974. 濟州道中・高等學生들의 體力에 관한 研究, 스포오즈科學研究報告書 11(1):89-98.
- 28) 朴海根外7, 1968. 韓國어린이 및 青少年의 體力에 관한 基礎研究, 스포오즈科學研究報告書 5(1):49-76.
- 29) —————, 1969. 韓國어린이 및 青少年學生의 體力에 관한 研究, 스포오즈科學研究報告書 10(1):21-25.
- 30) 朴喆斌, 1973. 韓國優秀選手의 體力에 관한 研究, 스포오즈科學研究報告書 10(1):21-25.
- 31) 尹南植, 1967. 韓日學生의 體力比較研究, 體育 16:53-55, 17:53-57, 18:74-80.
- 32) ———, 1971. 韓國學生의 体力發達에 관한 繼續的 研究, 한국체육학회지 5:41-51.