（資料）

バレーボールのトレーニングの体力におよぼす影響に関する研究

（男女中学生の場合）

滝沢　英夫　　豊田　　博　　古沢　久雄

島津　大宣*

Effect of Volleyball Training on Physical Fitness of Junior High School Boys and Girls

Hideo Takizawa, Hiroshi Toyoda,
Hisao Furusawa, Daisen Shimazu*

＊日本女子大学(Japan Women's University)

Ⅰ．目　的

全国どの中学校でも，クラブ活動としてバレーボールを採用していない学校は無く，中学男女生徒にとって，非常に親しみ易い競技である。そのバレーボールの練習および体力トレーニングを放課後２時間程実施することにより，体力におよぼす影響について検討し，研究したものである。

Ⅱ．方　法

東京都の中学校４チームと千葉県の中学校３チームを対象に，昭和56年９月23日，９項目から成る体力測定を実施した。バレーボールクラブ員として活躍している男女生徒で，技術的なレベルは各ブロックで上位に入る程度である（男子の１チームは東京都で上位に入るチーム）。男子は12歳30名，13歳68名，14歳26名，合計 124名，女子は12歳50名，13歳55名，14歳13名，合計 118名であった。

体力測定項目は次のようであった。

１）身長　　２）体重　　３）握力
４）背筋力　　５）垂直跳　　６）反復横とび
７）立位体前屈　８）伏臥上体そらし
９）踏み台昇降運動

比較する資料として，文部省発行の昭和55年度体力・運動能力調査報告書の各値を（以下文部省値という）を参考値とした。

Ⅲ．結果および考察

男子の体力測定の平均値を表１および図１に，女子の同平均値を表２および図２に示した。男女それぞれ，各年齢について，文部省値と比較してみると次のようになった。

（A）男子

⑴12歳

身長で5.9cm（3.9%），体重で4.0kg（9.8%），背筋力で 9.4kg（12.7%），垂直跳で4.6cm（10.9%），踏台昇降で6.2回（9.1%），本対象の方がまさり顕著な差がみられた。握力0.8kg（3.1%）と反復横とび2.9回（7.5%）では大きな差はみられず，体前屈－0.8cm（－9.2%），上体そらし－5.3cm（－10.8%）においては逆に本対象の方が低い値を示した。

⑵13歳

身長で6.7cm（4.2%），体重で6.2kg（13.5%），握力で3.0kg（9.6%），背筋力で22.5kg（23.7%），垂直跳で6.4cm（13.3%），反復横とびで3.5回(8.6%)，体前屈0.9cm（9.6%），上体そらし0.6cm(1.2%)，踏台昇降で2.7回（3.9%）と全ての項目において本対象の方が上廻っていた。中でも身長，体重，背筋力，垂直跳において顕著な差がみられた。

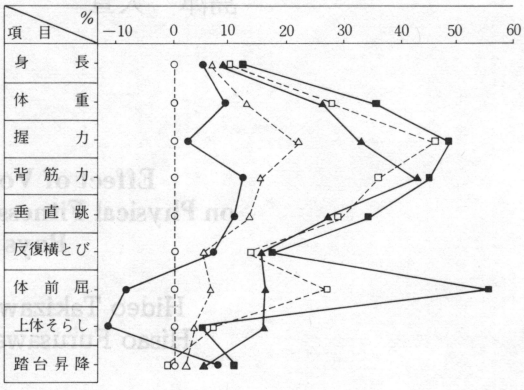
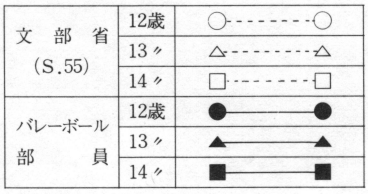


図１　男子の各年齢との比較



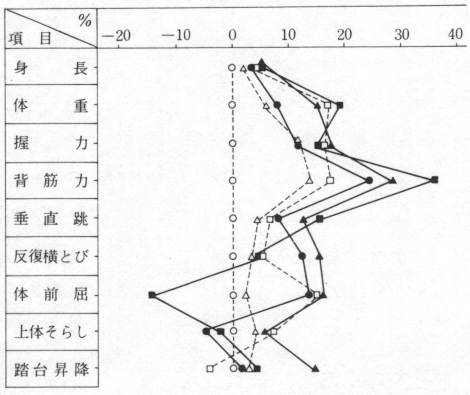


図２　女子の各年齢との比較

表1　12歳・13歳・14歳，男子の平均値及び比率

年令 / 項目	12歳 (A) 文	S.D.	(B) バレー	S.D.	(B/A) %	13歳 (C) 文	S.D.	(C/A) %	(D) バレー	S.D.	(D/A) %	(D/C) %	14歳 (E) 文	S.D.	(E/A) %	(F) バレー	S.D.	(F/A) %	(F/E) %
身長(cm)	150.0	8.0	155.9	7.2	3.9	156.9	7.8	4.6	163.6	8.4	9.1	4.2	163.9	6.8	9.3	166.6	7.6	11.1	1.6
体重(kg)	41.0	7.8	45.0	6.7	9.8	45.9	8.0	12.0	52.1	9.2	27.0	13.5	52.1	8.1	27.0	55.7	9.9	35.9	6.9
握力(kg)	25.7	6.6	26.5	6.5	3.1	31.2	7.3	21.4	34.2	7.2	33.1	9.6	37.8	7.3	47.1	38.4	8.1	49.4	1.6
背筋力(kg)	82.1	21.1	92.5	24.9	10.7	94.9	22.8	15.6	117.4	31.3	43.0	23.7	112.7	25.3	37.3	118.3	31.9	44.1	5.0
垂直跳(cm)	42.3	7.1	6.9	7.1	10.9	48.1	7.9	13.7	54.5	7.5	28.8	13.3	54.6	7.8	29.1	56.2	7.0	32.9	2.9
反復横とび(回)	38.5	4.5	41.4	4.2	7.5	40.8	4.8	6.0	44.3	4.5	15.1	8.6	43.5	4.7	13.0	45.2	4.1	17.4	3.9
体前屈(cm)	8.7	4.8	7.9	5.4	−9.2	9.4	5.1	8.0	10.3	5.6	18.4	9.6	11.2	5.6	28.7	13.7	8.0	57.5	22.7
上体そらし(cm)	49.3	7.0	44.0	6.8	−10.8	51.1	7.5	3.7	51.7	7.2	17.0	1.2	53.7	8.3	8.9	51.6	14.1	4.7	−3.9
踏台昇降	68.5	11.1	74.7	11.9	9.1	70.0	12.1	2.2	72.7	9.9	6.1	3.9	68.2	11.9	−0.4	75.5	15.8	10.2	10.7

表2　12歳・13歳・14歳，女子の平均値及び比率

年令 / 項目	12歳 (A) 文	S.D.	(B) バレー	S.D.	(B/M) %	13歳 (C) 文	S.D.	(C/A) %	(D) バレー	S.D.	(D/A) %	(D/C) %	14歳 (E) 文	S.D.	(E/A) %	バ (F) バレー	S.D.	(F/A) %	(F/E) %
身長(cm)	150.7	6.1	155.5	5.5	3.2	154.0	5.4	2.2	157.3	5.0	4.4	2.1	155.8	5.1	3.4	158.0	5.3	4.8	1.4
体重(kg)	42.4	7.2	46.3	7.0	9.2	46.0	6.6	8.5	48.7	5.8	14.9	5.9	49.3	6.5	16.3	50.7	6.4	19.6	2.8
握力(kg)	23.0	5.0	25.4	3.9	10.4	25.4	5.0	10.4	27.1	5.3	17.8	6.7	27.0	4.8	17.4	26.8	3.2	16.5	−0.7
背筋力(kg)	64.8	16.2	80.7	16.3	24.5	72.8	17.4	12.3	83.7	22.3	29.2	15.0	76.8	18.3	18.5	88.1	16.3	36.0	14.7
垂直跳(cm)	39.3	6.1	43.0	6.5	9.4	41.5	6.8	5.6	43.7	5.5	11.2	5.3	42.7	6.9	8.7	45.2	4.9	15.0	5.9
反復横とび(回)	36.2	4.4	40.3	3.1	11.3	37.5	4.4	3.6	42.3	3.7	16.9	12.8	38.4	4.3	6.1	38.2	1.7	5.5	−0.5
体前屈(cm)	12.7	5.0	14.3	4.6	12.6	13.0	5.1	2.4	14.8	5.2	16.5	13.8	14.7	5.1	15.7	10.9	5.2	−14.2	−25.9
上体そらし(cm)	52.2	6.7	50.0	5.5	−4.2	54.1	6.8	3.6	54.3	5.5	4.0	0.4	56.3	6.8	7.9	51.6	6.6	− 1.1	−8.3
踏台昇降	65.8	11.4	66.2	8.1	0.6	66.6	12.2	1.2	76.1	17.8	15.7	14.3	63.4	11.6	−3.7	67.8	8.7	3.0	6.9

(3)14歳

身長で2.7cm（1.6%），体重で3.6kg（6.9%），握力で0.6kg（1.6%），背筋力で5.6kg（5.0%），垂直跳で1.6cm（2.9%），反復横とびで1.7回(3.9%)，体前屈で2.5cm（22.3%）踏台昇降で 7.3（10.7%）と本研究の方がやや上廻っていたが，中でも踏台昇降において顕著な差がみられた。しかし上体そらしでは−2.1cm（−3.9%）とやや本対象の方が下廻っていた。

（B）女子

(1)12歳

身重で4.8cm（3.2%），体重で3.9kg（9.2%），握力で2.4kg（10.4%），背筋力で15.9kg(24.5%)，垂直跳で3.7cm（9.4%），反復横とびで4.1回（11.3%），体前屈で1.6cm（12.6%），踏台昇降で，0.4（0.6%）と本研究の方が上廻っていたが，中でも身長，体重，背筋力，垂直跳，反復横とびにおいて顕著な差がみられた。しかし上体そらしでは−2.2cm（−4.2%）本対象の方が下廻っていた。

(2)13歳

身長で3.3cm（2.1%），体重で2.7kg（5.9%），握力で1.7kg（6.7%），背筋力で10.9kg（15.0%），垂直跳で2.2cm（5.3%），反復横とびで4.8回(12.8%)，体前屈で1.8cm（13.8%），上体そらしで0.2cm（0.4%），踏台昇降で9.5（14.3%）と全ての項目において本対象の方が上廻っており，中でも背筋力，反復横とび，踏台昇降において顕著な差がみられた。

(3)14歳

身長で2.2cm（1.4%），体重で1.4kg（2.8%），背筋力で11.3kg(14.7%)，垂直跳で2.5cm（5.9%），踏台昇降で4.4（6.9%）と本対象の方が上廻り，中でも背筋力と踏台昇降において顕著な差がみられた。一方握力で−0.2kg（−0.7%），反復横とびで−0.2回（−0.5%），体前屈で−3.8cm(−25.9%)，上体そらしで−4.7cm（−8.3%）と本対象の方が下廻り，中でも体前屈と上体そらしにおいて顕著な差がみられた。

12歳，13歳，14歳という年齢は男女ともに発育，発達の著しい時期にあり，バレーボールの練習の影響による向上なのか，発育，発達の影響による向上なのか，その判定が非常に困難であった。そのためには練習計画，あるいはトレーニング計画を十二分に考慮した上で，もう数回の体力測定を実施したが一層良かったように思われた。

男子の12歳から14歳にかけて形態の発育がみられ，中でも体重の増加が著しかった。それにともない筋力および瞬発力の著しい向上がみられ，次いで敏捷性，持久性についても向上がみられた。しかし柔軟性においては文部省値以下の値をも示し，体力の向上に十二分検討する必要があった。

一方女子では筋力，中でも背筋力において著しい向上がみられた。又13歳の持久性についても同様であった。形態，瞬発力，敏捷性，持久性においては文部省値をやや上廻る程度であったが，男子同様柔軟性においては，文部省値以下の値を示した。

Ⅳ．結　語

(1)12歳，13歳，14歳の男女中学校バレーボール部員に文部省が実施している，体力・運動能力の調査より９項目を選び実施し，14歳の女子を除いては形態，筋力，瞬発力，敏捷性それに持久性の能力において，文部省値を上廻っていた。しかし柔軟性においては男女ともに全体に低く，文部省値を下廻る年齢もみられた。

(2)１日放課後２時間程のバレーボールのトレーニングが体力にどの程度影響をおよぼしているかについては上記(1)において柔軟性以外の項目において，文部省値を上廻っていたことから，体力を向上させる効果があるように思われた。

(3)１回の体力測定で比較したのみであったが，トレーニング計画を考慮しながら検討すると尚一層明確になったように思われた。

（本研究の体力測定において小岩第５中学校の八田正氏に御協力を得ましたことに対し，厚く御礼申し上げます。）

（本研究は，昭和54～56年度文部省科学研究費・総合研究「各年齢層に対する運動負荷の体力に及ぼす影響に関する研究」の一環として行なったものである。）