

目標設定を設定した体力トレーニング効果に関する研究

神園 章

始良市立重富中学校

1. はじめに

本年度、鹿屋体育大学研究協力校の指定を受け2期目の3年目に入り、本校の生徒の実態を踏まえながら研究を進めてきた。

本校は、部活動が盛んな学校であり、生徒のやる気や意識は高い状況である。女子バレーボール部は、1期目研究協力校としての取組を通して平成27年度に九州総体初出場を果たし、平成28年度には全国総体初出場、2期目に入り令和2年九州新人戦出場（新型コロナウイルス感染症の影響で中止）を果たすまでの力をつけることができています。

また、保健体育の授業への取組も積極的かつ意欲的であることから、1期目の成果である「個に応じた目標設定」を基に、体力トレーニング効果を高めることができるように授業にも取り入れ、体育授業の導入段階で全校共通の体力トレーニング（いわゆる補強運動）を実践してきた。しかし、新体力テス

トの結果を見ると、全国平均と県平均を下回る種目がほとんどである。

そこで、今までの取組の成果と課題を整理し、更に体力向上させるために個に焦点を当て、個別の目標を持たせ意欲的に体力トレーニングに取り組みさせることが重要と考えた。ワークシートを作成し、補強運動種目毎に個別に目標設定をさせ、毎時間の授業を目標達成に向けて意欲的に取り組ませることで体力向上を図ることができないかと考え、研究を進めてきた。

2. 研究の実際

(1) 部活動における体力トレーニング

ア 強化、測定する体力要素について

①瞬発力：垂直跳び、リバウンドジャンプ指数、反復横跳び

②筋力：体幹筋力（上体起こし）

表1 部活動で導入した体力トレーニングの内容

<朝練メニュー>
・体幹動かし(各種) ・二重跳び(50回) ・三重跳び(10回) ・指立て伏せ&9m体幹四つん這い歩き
<5分間メニュー1>
・四つん這い走り ・仰向け四つん這い走り ・アヒル歩き ・腕歩き ・壁倒立(両足上がり10回) ・二人組倒立歩行 ・スパイダー雑巾がけ
<5分間メニュー2>
・9m6往復ダッシュ(切り返し, Go & back, サイドステップ) ・9m屈みダッシュ(Go & back, サイドステップ) ・手押し車 ・3回(9m)連続ジャンプ ・壁倒立(両足上がり10回) ・スパイダー雑巾がけ
<屋外トレーニング>
・クロスカントリー走(10週) ・坂道ダッシュ5~10本 ・ウンテイ(1往復) ・懸垂10回 ※時間があればラダートレーニングと体幹
<休日練習はじめトレーニング>
・体幹トレーニング ・指立て伏せ & 9m 体幹四つん這い歩き ・ラダー(各種)

③全身持久力：20mシャトルラン

イ 体力測定項目について

- ・反復横跳び，20mシャトルラン，上体起こし，3回連続ジャンプ
- ・マットスイッチでの測定（垂直跳び，リバウンドジャンプ）

ウ 体力トレーニングの内容（～令和3年7月まで）

部活動で導入した体力トレーニングの内容を表1に示す。

※令和3年7月からは新メニュー追加（追加メニューと理由等は研究課題を参照）

エ トレーニング実施について

- ・朝練での実施
- ・基本的に練習終わりの5分間は日替わりメニューで実施
（例）月木：メニュー1，水金：メニュー2等，状況に応じて実施
- ・屋外トレーニングは体育館が使用できないときに実施

(2) 保健体育実技（授業）で導入した体力トレーニング

ア 体力トレーニングの内容

授業で導入した体力トレーニングは図1に示

す4種目であった。

イ 体力トレーニング実施について

実技分野での導入段階で5分程度毎回実施する。

ウ 体力測定について

月末に保健体育の授業で実施する。

エ 記録測定実施及びワークシート記入について

月末に測定を行い，生徒自身が目標値との比較及び取組を反省し，改善していく。

オ 新体力テスト分析方法について

新体力テストを前年度と比較し，成果と課題を明確にしていく。

（瞬発力，筋持久力，巧緻性 等）

(3) ワークシートを活用した個に応じた目標設定

ア ワークシートの考え方

体力トレーニングのワークシートは，図2のPDCAサイクルに従って，進めることができるように工夫した。

イ 個に応じた目標設定を行うためにワークシート（図3）を活用

ウ ワークシートの工夫(令和2年度の課題から)

- ・目標達成に向けた意欲を高めるために，目標設定である目標値を1.2倍から1.1倍に変更した。



図1 授業で導入した体力トレーニングの内容

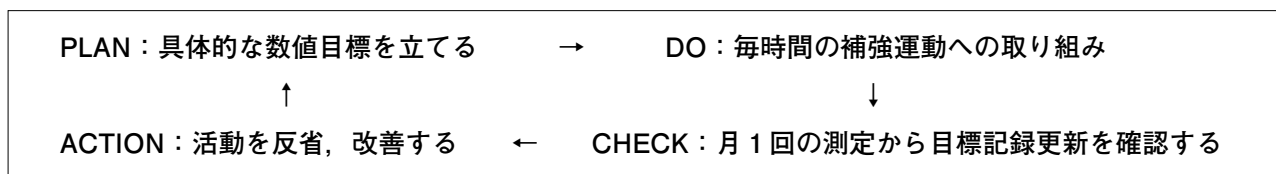


図2 PDCAサイクル

令和3年度 補助運動生徒記録用紙

(3)年(2)組()番氏名()

測定種目：腕立て伏せ…20秒 腹筋…30秒 馬跳び…20秒 連続ジャンプ左右…20秒 ※記録は月末に1回行う。

目標値

最初の測定の110%を目標値とする。
(計算方法) 記録値 × 1.1 = 目標値
※目標達成したら、達成した回数を1.1倍し目標再設定する。

自己評価について

目標達成度 ○…目標達成した ○…前回記録は更新 △…前回記録より下がった
努力度 ◎…一生懸命努力した ○…まあまあ努力した △…あまり努力しなかった
総合評価 A…とても体力向上できた B…体力向上できた C…体力向上できなかった
※月毎のそれぞれの評価欄に記入をしてください。

項目	月	4月	5月	6月	7月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	総合評価
腕立	目標記録		29	29	30								
	記録	26	28	30									
	目標達成度		○	◎									
腹筋	目標記録		33	35	35								
	記録	30	30	31									
	目標達成度		○	◎									
馬跳び	目標記録		19	19	21								
	記録	17	19	18									
	目標達成度		○	◎									
連続ジャンプ	目標記録		40	40	40								
	記録	36	32	28									
	目標達成度		△	△									

努力度

◎ ○ △

総合評価

A B C

体力向上に対する感想や反省及び今後の取り組み

図3 目標設定のワークシート

※部活動については20mシャトルラン、上体起こし、反復横跳び、3回連続ジャンプに変更している

・振り返りがしやすいようにするために、目標達成度と努力度の自己評価を◎○△と評価しやすく統一した。

(ワークシートの記入の仕方)

- ① 始めに現状の体力を知るための測定を行う(基本4月に実施)。
- ② PLAN：目標設定は測定した記録から目標記録を設定する(記録値×1.1倍)。
- ③ DO：授業導入段階で毎時間の補強運動を実施する。
- ④ CHECK：目標達成度は月1回の記録測定を行い、目標達成できているか三段階(◎○△)で記入し、確認する。
- ⑤ ACTION：授業及び日常生活での取組を振り返り、目標達成に向けて努力できたか三段階(◎○△)で評価し、翌月の取組み方を考える。

目標達成した→翌月の目標記録は現月記録を1.1倍する。

目標達成しなかった→現目標記録を持ち越す。

今月の取組について反省し、努力度を記入する。

- ⑥ 総合評価は1年間を振り返り、総合評価を記入する。
- ⑦ 体力向上に対する反省及び今後の取組については、1年間の取組を振り返り言葉による反省と今後の取組を記入する。

(4) 体力トレーニング種目の配慮事項(図4)

ア 個に応じた配慮

- ① 腕立て伏せの姿勢がとれない生徒には膝付きからスタートさせ、状態を見極めながら通常の姿勢の腕立て伏せに移行させる。
- ② 上体起こしができない生徒は、足を伸ばした状態から始めさせ徐々に膝を曲げさせる。
- ③ 馬跳びができない生徒は、馬を低く構えさせる。



図4 体カトレーニングの留意点
できるだけ同じ身長同士でペアを組ませるようにした

④ 連続横跳びができない生徒は、長座の姿勢の足の上を跳ばすことから始めさせる。

※生徒の体力に応じて段階的に運動強度を上げるなど必要である。

イ 安全面への配慮（大人数が安全に活動するために）

① 活動場所を確保するために両手間隔をとらせる。

② 同じ向きで構えさせ、同じ方向に動けるようにする。

③ 活動場所の確保が狭い場合はジグザグにして列をずらす。2班に分けて時間差で実施する。

ウ 時間短縮の方法

補強運動を行う上で、ペアを作らせたり、安全面を確保したりする時間がでてくる。

そこで、リーダー（体育部長）等を育成し、生徒自らがリーダーを中心にスムーズに進めて

いけるように指導をしていく必要がある。

エ ワークシート記入の指導と活動への活かし方

月1回の測定日にワークシートを生徒に配布して記入させるが、2～3か月は記入の仕方を記入例を示しながら継続指導をする必要がある。

また、目標記録を設定させるが、毎時間の補強運動を意欲的に取り組ませるために目標記録を覚えさせ、目標記録達成に向けた活動ができるよう指導をしていく必要がある。

3. 体力測定結果及び新体力テストデータ

(1) 部活動での体力測定結果 (表2, 3)

表2 体力測定結果

No	学年	20mシャトルラン(回)		上体起こし(回)		反復横跳び(回)		3回連続ジャンプ(cm)	
		2021年4月	2021 7月	2021年4月	2021 7月	2021年4月	2021 7月	2021年4月	2021 7月
1	3	84	100	30	32	60	51	未測定	590
2	3	78	89	25	32	55	48	未測定	630
3	3	110	145	30	35	51	45	未測定	635
4	3	97	122	33	30	55	51	未測定	635
5	3	100	115	35	38	54	44	未測定	690
6	3	93	109	32	30	56	47	未測定	625
7	3	78	92	31	33	53	50	未測定	645
8	3	93	101	31	35	52	49	未測定	610
9	2	76	120	29	32	55	51	未測定	580
10	2	100	116	29	34	51	52	未測定	668
11	2	119	150	30	32	53	49	未測定	680
全体平均		93.5	114.5	30.5	33.0	54.1	48.8		635.3
3年平均		91.6	109.1	30.9	33.1	54.5	48.1		632.5
2年平均		98.3	128.7	29.3	32.7	53.0	50.7		642.7

表3 マットスイッチを用いたジャンプ能力の測定結果

	学年	2021年 5月12日		2021年7月18日		2021年 5月12日		2021年7月18日	
		垂直跳び(cm)		垂直跳び(cm)		リバウンドジャンプ		リバウンドジャンプ	
		1	2	1	2	RJ index	w/kg	RJ index	w/kg
1	3	36.9	38	38.7	36.3	1.491	29.3	1.348	26.5
2	3	36.4	36.9	38.8	38.3	1.275	25.6	1.304	25.6
3	3	40.2	41.4	42.8	42.9	2.179	42.8	2.050	40.3
4	3	43.8	42.8	37.3	35.9	1.488	29.2	1.816	35.7
5	3	48.3	49.1	42.9	41.6	1.937	38	1.454	28.6
6	3	43.8	42.8	42.2	41.5	1.241	24.4	1.289	25.3
7	3	35.6	34.5	37.3	36.3	1.079	21.2	1.502	29.5
8	3	37.7	37.2	37.5	38	1.186	23.3	1.105	32.7
9	2	37.1	39.7	36.9	38.6	1.255	24.6	1.240	24.3
10	2	37.1	38.3	37.7	37.2	1.460	28.7	1.411	27.7
11	2	40.6	43.4	42.9	43.1	1.127	22.1	1.456	28.6
最高値全体平均		40.7		39.8		1.429	28.1	1.452	29.5
3年全体平均		40.8		39.8		1.485	29.2	1.484	30.5
2年全体平均		40.5		39.8		1.281	25.1	1.369	26.9

(2) 授業で行った2021年度の新体力テスト結果(表4)

表4 2021年度の体力測定結果

体力テスト全国・本校平均値比較		重富中学校					
令和3年度実施		全国平均値は令和1年度の記録					
		男 子			女 子		
		1 年	2 年	3 年	1 年	2 年	3 年
握 力	本校	21.70	26.34	32.01	19.79	21.84	22.89
	全国	23.94	30.03	34.46	21.98	24.24	25.61
上 体 起 こ し	本校	21.41	25.39	30.35	19.03	23.27	25.43
	全国	24.44	27.84	○ 29.93	21.90	24.43	○ 25.20
長 座 体 前 屈	本校	35.19	38.89	44.06	40.66	41.88	44.83
	全国	40.27	45.48	49.16	43.88	46.78	49.81
反 復 横 と び	本校	46.55	47.49	53.35	41.50	44.59	47.68
	全国	50.13	53.86	56.66	46.85	48.96	49.38
シャトルラン テ ス ト	本校	72.32	85.20	94.49	57.10	61.50	65.68
	全国	○ 71.57	88.28	94.81	○ 56.33	62.32	○ 62.12
5 0 m 走	本校	8.65	8.21	7.74	9.29	8.91	8.90
	全国	8.42	7.80	7.45	8.90	8.62	8.56
立 ち 幅 と び	本校	181.37	193.46	215.17	161.78	169.48	175.67
	全国	182.75	201.67	○ 214.74	169.26	175.19	178.62
ハ ン ド ボ ー ル 投 げ	本校	18.52	20.70	23.14	12.00	12.94	13.71
	全国	○ 18.44	21.38	23.69	12.33	13.79	14.57

※○印は全国平均より本校の生徒の平均値が優れていることを示す

4. 研究の成果と課題

(1) 部活動面の成果

2021年7月末(県総体前)に3年生が最後になるため体力測定を行った(図5)。1年間を通して新型コロナウイルス感染症の対策をし、様々な規制をかけながらではあるがフィジカルトレーニングを継続してきた。個別に比較をしてみると20mシャトル

ランと上体起こしは4月に比べると高い数値になってきている。中でも20mシャトルランは伸び率が高い。この結果が地区総体(優勝)及び県総体(4位)の結果にもつながったと考える。

地区総体では試合数が多い中、決勝では格上の相手に1セットを先取されたものの、2セット目後半までシーソーゲームが続いたが集中力を欠かすこと

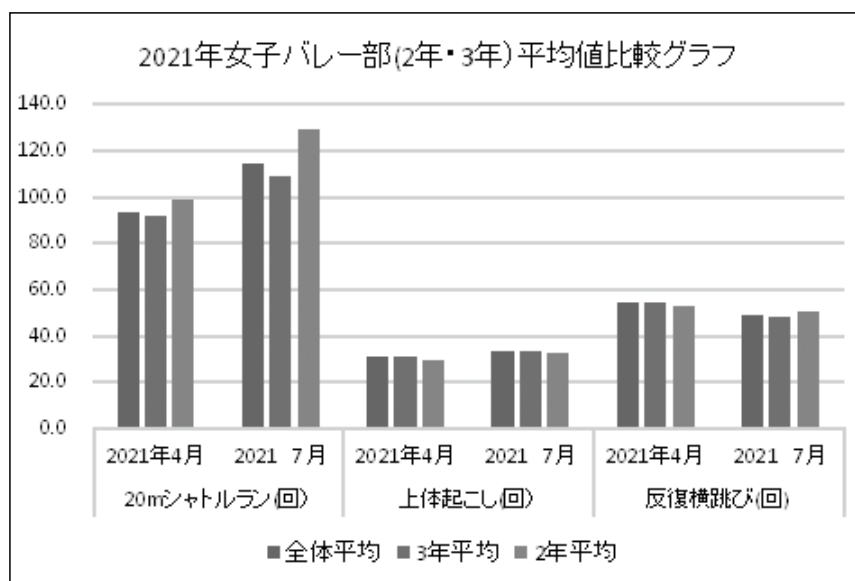


図5 バレー部3年生と2年生の体力測定結果

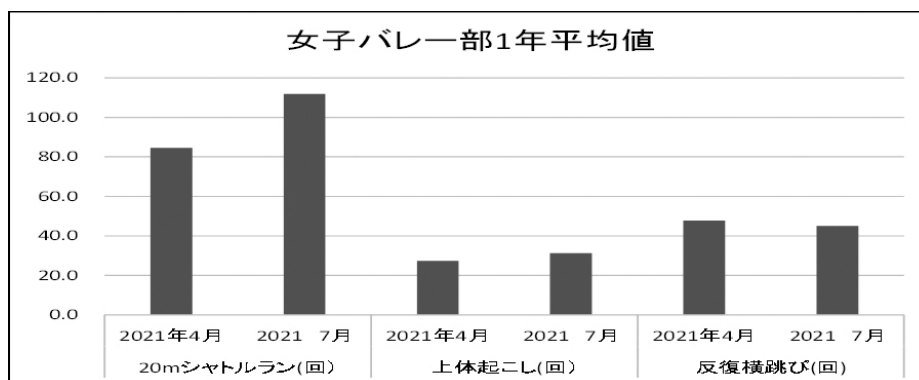


図6 バレー部1年生の体力測定結果

なく動き続け2セット目を奪い返した。3セット目も勢いそのままに勝利し、優勝することができた。県総体でも大会2日目準々決勝で1セット目を先取され、2セット目もリードを許す展開だったが後半に猛追撃をすることができ大逆転で奪い返した。3セット目も動き負けることなく大逆転劇で勝利することができた。

また、図6に示すように1年生を見てみると4月から7月で20mシャトルランが飛躍的に伸びている。入部してから中学校総合体育大会に向けて2、

3年生中心の練習の中で1年生はクロスカントリーコースを走ることが多くなり全身持久力の向上につながったと感じる。そして、10月に行われた地区新人戦では2年生の部員が少ない中で1年生も試合に出る機会が多くあったが、不慣れながら3位という結果を残すことができた。

(2) 部活動面の課題

表3に示すように、マットスイッチで測定を定期的に行ったが、垂直跳びでは5月と7月を比較しても平均値が下がっている。また、リバウンドジャン

表5 メニュー3を追加したトレーニングメニュー

<朝練メニュー>
<ul style="list-style-type: none"> ・体幹動かし (各種) ・2重跳び (50回) ・3重跳び (10回) ・指立て伏せ&9m体幹四つん這い歩き
<5分間メニュー1>
<ul style="list-style-type: none"> ・四つん這い走り ・仰向け四つん這い走り ・アヒル歩き ・腕歩き ・壁倒立 (両足上がり10回) ・2人組倒立歩行 ・スパイダー雑巾がけ
<5分間メニュー2>
<ul style="list-style-type: none"> ・9m6往復ダッシュ (切り返し, Go & back, サイドステップ) ・9m 屈みダッシュ (Go & back, サイドステップ) ・手押し車 ・9m 連続ジャンプ ・壁倒立 (両足上がり10回) ・スパイダー雑巾がけ
<5分間メニュー3>
<ul style="list-style-type: none"> ・9m ジャンプダッシュ3種類×3往復 (膝上げジャンプ, ジャックナイフ開脚, 閉脚) ・9m 四つん這い体幹移動&指立て伏せ10回 ×2セット (2往復) ・3m サイドステップ20秒 (2セット) ・3m Go & Back 20秒 (2セット)
<外トレーニング>
<ul style="list-style-type: none"> ・クロスカントリー走 (10週) ・坂道ダッシュ5~10本 ・ウンテイ (1往復) ・懸垂10回 ※時間があればラダートレーニングと体幹
<休日練習はじめトレーニング>
<ul style="list-style-type: none"> ・体幹トレーニング ・指立て伏せ & 9m体幹四つん這い歩き ・ラダー (各種)

※2021年8月より5分間メニュー3を追加した

プにおいて、平均値は向上しているものの有意差は認められなかった。生徒はゲームの中で高さ（ランニングジャンプや連続ブロックジャンプ）は月日を追う毎にできるようになっているが測定で数値に表れて来ないのが現状である。部活動の体力測定データでみると4月～7月の反復横跳びの記録が下がっている。継続的にフィジカルトレーニングに取り組んでいる中で結果であったので、トレーニングのメニューに問題があると考えた。そこで、年度途中ではあったが5分間メニュー3（表5）を追加し、弱点補強に取り組んだ。

(3) 授業での成果

令和3年度3年生は3年間通してワークシートを使い個別に目標設定し、目標達成に向けて意欲的に毎時間の補強運動に取り組むことが定着した。その

結果、男子では上体起こしと立ち幅跳びが全国平均を上回った。また、女子では上体起こしと20mシャトルランが全国平均を上回った（表6）。

また、令和2年度と令和3年度の体力テスト結果全国平均値と本校平均値の差を比較したところ、女子の握力を除く全ての項目で全年度よりも差を詰めることができていた（図7）。

(4) 授業での課題

令和3年度での2年生のデータ（各ポイントの平均値）を比較すると、全国平均を上回っている項目は男女ともに一つもなかった（図8）。令和2年度と令和3年度の全国平均と本校平均との差を比較してみると男子は20mシャトルランを除く項目で昨年度よりも差が開いている。女子では握力、長座体前屈、反復横跳びで昨年度よりも差が開いている。3

表6. 令和2年度（2020年度）と令和3年度（2021年度）の体力テスト結果

		男 子		女 子	
		令和2年	令和3年	令和2年度	令和3年度
		2 年	3 年	2 年	3 年
握力	本校	26.49	32.01	22.09	22.89
	全国	30.39	34.46	24.32	25.61
	平均との差	-3.90	↓ -2.45	-2.23	↑ -2.72
上体起こし	本校	25.35	30.35	22.75	25.43
	全国	28.26	○ 29.93	24.43	○ 25.20
	平均との差	-2.91	↓ 0.42	-1.68	↓ 0.23
長座体前屈	本校	38.51	44.06	41.91	44.83
	全国	45.31	49.16	47.39	49.81
	平均との差	-6.80	↓ -5.10	-5.48	↓ -4.98
反復横とび	本校	46.08	53.35	43.44	47.68
	全国	54.19	56.66	48.71	49.38
	平均との差	-8.11	↓ -3.31	-5.27	↓ -1.70
シャトルラン	本校	80.28	94.49	58.72	65.68
	全国	90.40	94.81	64.45	○ 62.12
	平均との差	-10.12	↓ -0.32	-5.73	↓ 3.56
50m走	本校	8.22	7.74	9.02	8.90
	全国	7.77	7.45	8.59	8.56
	平均との差	-0.45	↓ -0.29	-0.43	↓ -0.34
立ち幅とび	本校	196.04	215.17	167.25	175.67
	全国	203.56	○ 214.74	176.45	178.62
	平均との差	-7.52	↓ 0.43	-9.20	↓ -2.95
ハンド	本校	20.73	23.14	12.40	13.71
	全国	21.40	23.69	13.92	14.57
	平均との差	-0.67	↓ -0.55	-1.52	↓ -0.86

※○印は全国平均より本校の生徒の平均値が優れていることを示す

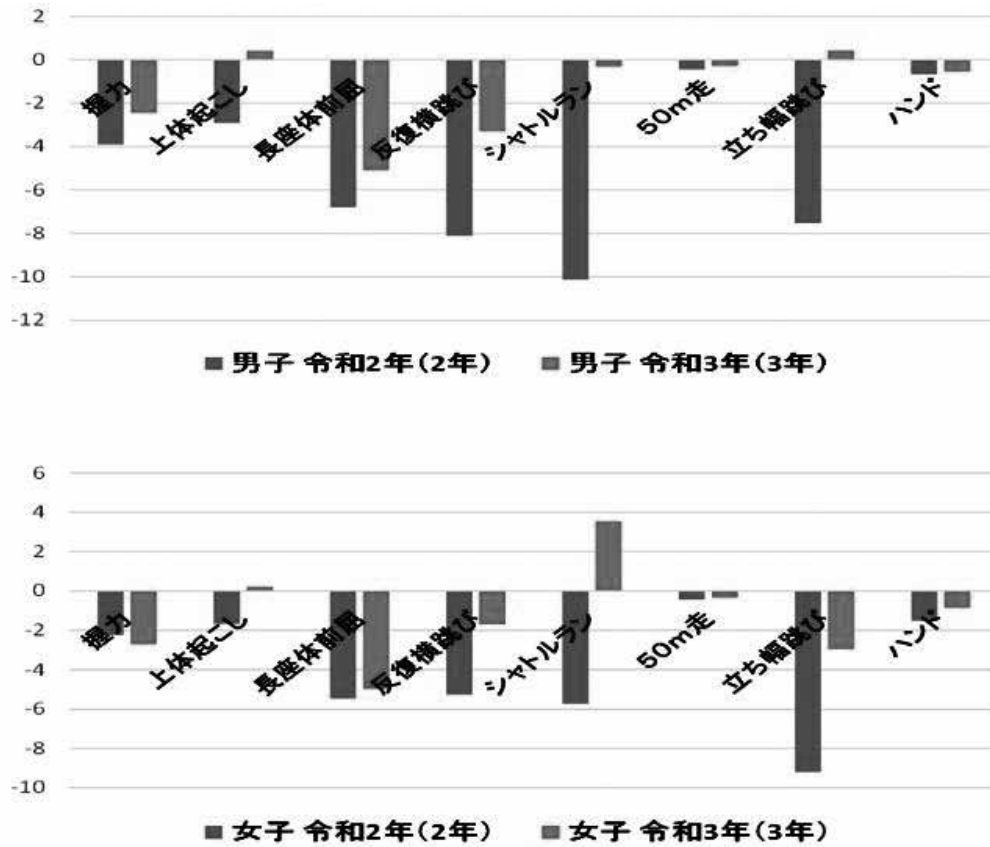


図7 令和2年度（2020年度）と令和3年度（2021年度）における3年生での本校体カテスト結果の全国平均値との差（値はポイント）

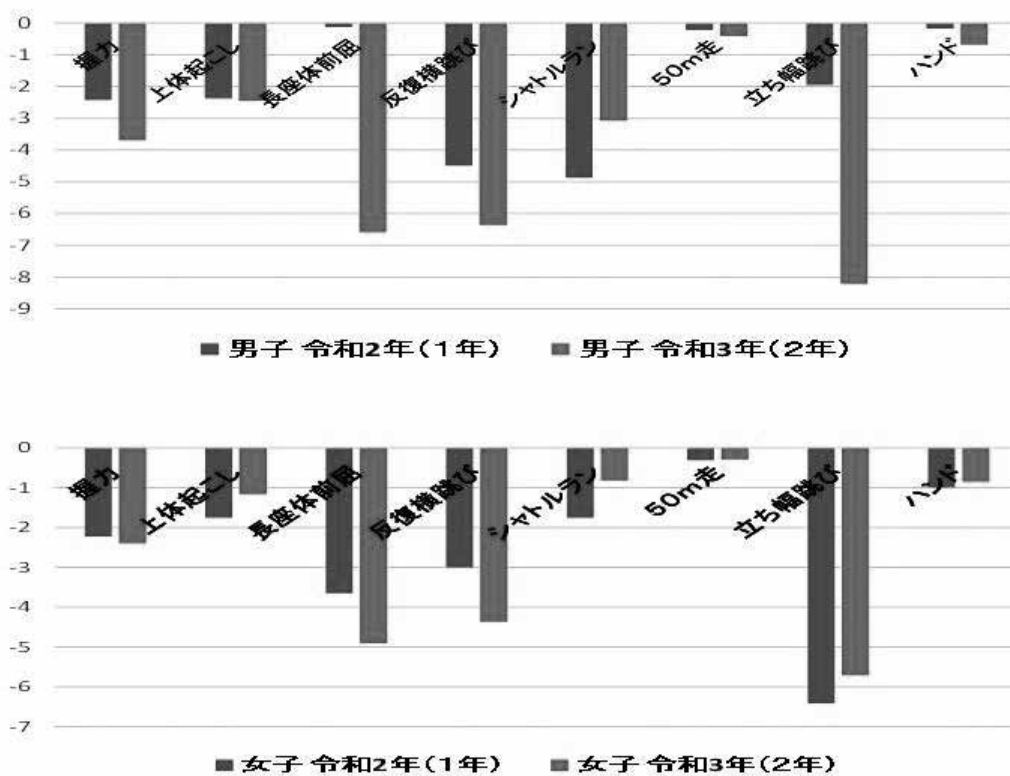


図8 令和2年度（2020年度）と令和3年度（2021年度）における2年生での本校体カテスト結果の全国平均値との差（値はポイント）

年生と同様にワークシートを使用し個別の目標設定を行い、毎時間の授業で補強運動を実施しているがトレーニング効果が薄い状況であった。今後、2年生にどのような手立てで、指導と支援をしていくのか考える必要がある。

5. 2期目の鹿屋体育大学研究協力校を終えて

2期目は1期目の研究の成果を生かして、部活と授業の両面で体力向上を目指して取り組みを進めてきた。部活動ではバレーボールに必要な体力要素を向上させるためのトレーニング内容やメニューを検討した。授業では個人の体力に合わせた目標設定を行うためにワークシートを作成し、目標達成に向けて体力向上に意欲的に取り組めるように工夫した。

結果、部活動では意欲を持ってトレーニングに取り組めるようになり、バレーボールのパフォーマンス向上につながり、上位の競技成績をおさめられるようになった。また、授業での取組も生徒自身が意欲的に体力向上に取り組むようになった。その成果として、令和3年度の3年生のように体力向上をすることができた学年がでてきた。しかしながら、2年生のように体力向上ができたと言いがたい状況もあり、今までの取組を見直し、改善及び工夫していく必要性も感じられた。新型コロナウイルス感染症の影響で思うように研究が進められなかったので引き続き3期目の研究協力校の指定を希望し、この6年間の成果と課題をもとにして更に研究を進めていく機会を強く希望する。