

競技前・中における大学女子バレーボール選手の心理特性について

大川 昌宏¹⁾, 坂井 充¹⁾

Psychological competitive abilities of women's university volleyball players before and during competition

Masahiro OHKAWA¹⁾ and Mitsuru SAKAI¹⁾

1. 緒言

スポーツ選手が各種の競技で最高の能力を発揮するためには日々の練習の積み重ねが必要である。大きな試合になると会場の広さや観客の数が増えることで個人の能力を発揮出来ないことがあるが、その要因の1つとして精神力不足が挙げられる。「精神力」や「やる気」は「自己効力感」と表され^{1, 2)}、野球のベースランニングや器械体操といった競技における自己効力感と競技成績には高い相関関係が示されている³⁾。バレーボール競技選手に対して心理面の研究が行われており⁴⁻⁶⁾、モーズレイ性格検査、日本体育協会スポーツ動機調査、スポーツ競技不安テストを用いて高校生男女バレーボールチームを対象に上・下位の比較を行うと、上位選手に比べて下位の女子チームの選手は神経的傾向が高く、やや内向的で不利な状況や競り合う場面での闘志が弱く、競技意欲に否定的で情緒的反応が高いことが示されている⁵⁾。

大学生男女バレーボール選手を対象として自己効力感について調査をするとレギュラー群の方が安定した「自信」を有しているものの、競技成績との関係については一貫した傾向が確認されていない⁷⁾。理想的な競技能力発揮には「リラックスした状態」や「冷静さ」などが挙げられており、競技前には選手が抱える不安要素を少なくする必要があるとされている⁸⁾。競技において個人の能力を発揮するために必要な要素は「心理的競技能力」と呼ばれており、心理的競技能力診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological-Competitive Ability for Athletes: DIPCA.3) は5因子 (競技意欲、精神の安定・集中、自信、作戦能力、協

調性) 12尺度 (忍耐力、闘争心、自己実現意欲、勝利意欲、自己コントロール能力、リラックス能力、集中力、自信、決断力、予測力、判断力、協調性) を用いてスポーツ選手の心理状態を把握するために用いられる⁹⁻¹⁶⁾。DIPCAの特徴として総合得点には性差があり、協調性を除く4因子で男子の方が高い得点を獲得する。また、協調性得点は女子を競技レベル毎 (国際大会から市町村大会) に比較をしても差はみられない¹⁶⁾。

試合前に用いられる心理検査に「試合前の心理状態診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological State Before Competition: DIPPS-B.1)」があり、忍耐力、闘争心、自己実現意欲、勝利意欲、リラックス度、集中度、自信、作戦思考度、協調度の9つの各尺度について取り扱う^{10, 13, 14)}。また、試合期間中に使用されるものとして「試合中の心理状態診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological State During Competition: DIPPS-D.2)」があり、忍耐力、闘争心、目標達成、勝利意欲、冷静、リラックス度、集中度、自信、作戦思考度、協調度の10個の各尺度を扱う質問1、さらには質問2として結果に対する目標 (勝敗) とプレイに対する目標について取り扱う検査となっている^{10, 12-14)}。

本研究にて対象とした女子バレーボール部は九州大学リーグにおいて、2007年度九州の二部リーグへ降格したものの、2009年度は春季大会で4位、秋季大会で5位入賞を果たした。2008年度末には技術・体力面の強化に努めたものの、心理面についての強化を行うことはできなかった。スポーツ選手が最大限の力を発揮するために心理能力を明らかにすることは有意義で

あり、「心・技・体」という言葉の如くすべてを向上させることが更なる飛躍へとつながる。そこで女子バレーボール選手を対象にして、当該年度における学生にとって最も大きな大会である「全日本バレーボール大学選手権大会（全日本インカレ）前・中における心理的競技能力について調査をし、競技力向上のための指標を得ることを本研究の目的とした。

2. 方法

1) 対象

2009年度九州大学バレーボール女子1部リーグに所属する大学女子バレーボール部員18名とした。

2) 質問項目および調査時期

2009年度第56回秩父宮妃賜杯全日本バレーボール大学選手権大会5ヶ月前および7日前に心理的競技能力診断検査（Diagnostic Inventory of Psychological-Competitive Ability for Athletes 3: DIPCA.3）を使用し、「ほとんどそうでない」から「いつもそうである」までの5件法にて回答を行わせた（ $n=18$ ）。

大会2日前には「試合前の心理状態診断検査（Diagnostic Inventory of Psychological State Before Competition: DIPS-B.1）」を使用し、「まったくそうでない」から「そのとおりである」までの5件法にて回答を行わせた（ $n=18$ ）。

試合期間中（予選・決勝トーナメント3試合分）は「試合中の心理状態診断検査（Diagnostic Inventory of Psychological State During Competition: DIPS-D.2）」を試合終了日夜のミーティング時に試合に出場した選手に対して行った（ $n=11$ ）。質問1は10個の各質問項目について「まったくそうでなかった」から「そのとおりであった」までの5件法にて回答を行わせた。質問2は1)「結果に対する目標（勝敗）」につ

いて「達成できた」または「達成できなかった」の2件法を用いた。2)「プレイに対する目標」については「十分に達成できた」から「達成できなかった」までの3件法を用いた。質問3は「実力発揮感」について「全く発揮できなかった」から「十分発揮できた」までの5件法を用いた。

ともに自由速度法にて回答をさせ、それぞれを得点化した。

3) 統計解析

レギュラー群（ $n=9$ ）と非レギュラー群（ $n=9$ ）の比較には対応のないt検定を用いた。先行研究との比較にはz検定を用いた。群間と検査実施日を要因としたDIPCA.3の得点の比較には二元配置分散分析を用いた。試合毎の得点の比較には一元配置分散分析を用い、多重比較にはTukey-Kramer法を用いた。目標および試合の達成感については χ^2 検定を用いた。2変量間の関係についてはPearsonの積率相関係数を用いた。いずれも有意水準は $\alpha=0.05$ とした。

3. 結果

1) 心理的競技能力診断検査（Diagnostic Inventory of Psychological-Competitive Ability for Athletes: DIPCA.3）のレギュラー・非レギュラー間の比較

「競技意欲」についてはレギュラー群が 68.7 ± 7.5 点、非レギュラー群が 56.4 ± 7.9 点で非レギュラー群に比べてレギュラー群が1.2倍高い得点であった（ $p=0.004$ 、表1）。他の4項目については両群で同程度の得点であった。総合得点はレギュラー群が 162.3 ± 14.6 点、非レギュラー群が 145.8 ± 11.4 点で非レギュラー群に比べてレギュラー群が1.1倍高い得点であった（ $p=0.02$ 、表1）。

表1. DIPCA.3 競技レベル別の比較

競技レベル	全日本女子		実業団女子		大学女子		高校女子		本対象者		本対象者R群		本対象者NR群		t検定	z検定
n	23		10		7		28		18		9		9		R vs NR	本学vs他群
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD		
競技意欲	65.4	6.7	68.9	5.1	67.9	5.1	64.4	7.2	62.6	9.8	68.7	7.5	56.4	7.9	$p=0.004$	NS
精神の安定・集中	47.7	7.0	47.2	11.8	47.4	4.3	42.2	8.3	26.4	8.5	24.4	9.7	28.3	7.2	NS	$p<0.001$
自信	29.1	4.3	26.1	8.4	26.1	5.3	24.0	5.7	24.6	8.1	27.4	9.5	21.8	5.7	NS	NS
作戦能力	28.3	5.1	25.1	6.9	24.4	5.5	22.8	5.8	24.1	5.4	25.3	7.0	22.9	3.0	NS	NS
協調性	16.7	4.0	16.7	3.0	16.0	2.6	16.4	2.3	16.4	3.0	16.4	3.1	16.3	3.1	NS	NS
合計得点	187.1	20.6	184.0	31.5	181.9	10.8	169.8	20.0	154.1	15.3	162.3	14.6	145.8	11.4	$p=0.02$	$p<0.001$

NS: Not significant R群: レギュラー群 NR群: 非レギュラー群

2) DIPCA.3を用いた先行研究¹⁶⁾との比較

「精神の安定・集中」および「総合得点」において全日本女子選手、実業団選手、大学生選手、高校選手に比べて低い得点であった（それぞれ $p=0.001$ ，表1）。

3) 大会5ヶ月前と直前におけるDIPCA.3得点の変化

「精神の安定・集中」，「作戦能力」，「協調性」の各尺度には数ヶ月で得点に変化はみられなかった。「自信」についてはレギュラー群の方が非レギュラー群に比べて試合直前の得点が高くなる傾向があり（ $p=0.09$ ）「競技意欲」と「合計得点」はレギュラー群の方が非レギュラー群に比べて高い得点であった（ともに $p=0.02$ ）。さらに「競技意欲」については交互作用がある傾向を示し（ $p=0.09$ ），非レギュラー群は大会直前での得点が低下していた（表2）。

表2. 5ヶ月前と大会直前におけるDIPCA.3の得点の変化

群	レギュラー群		非レギュラー群		交互作用	群間効果
n	9		9			
因子/検査日	5ヶ月前	2日前	5ヶ月前	2日前		
競技意欲	69.9±8.4	68.7±7.5	62.8±8.9	56.4±7.9	p=0.09	p=0.02
精神の安定・集中	25.9±12.2	24.4±9.7	25.8±7.2	28.3±7.2	NS	NS
自信	27.1±7.8	27.4±9.5	21.0±5.5	21.8±5.7	NS	p=0.09
作戦能力	26.0±7.5	25.3±7.0	22.8±4.4	22.9±3.0	NS	NS
協調性	17.2±2.7	16.4±3.1	16.6±2.7	16.3±3.1	NS	NS
合計得点	166.1±17.7	162.3±1.6	148.9±16.4	145.8±11.4	NS	p=0.02

NS : Not significant

4) 試合前の心理状態診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological State Before Competition: DIPSB.1) のレギュラー・非レギュラー間の比較

「闘争心」はレギュラー群 9.1 ± 1.5 点，非レギュラー群 7.6 ± 1.5 点でレギュラー群の方が高い得点であった（ $p<0.05$ ，表2）。レギュラー群の「自己実現意欲」および「勝利意欲」得点はそれぞれ 8.7 ± 1.1 点， 8.3 ± 1.2 点，非レギュラー群はそれぞれ 7.4 ± 1.6 点， 7.3 ± 1.0 点でレギュラー群の方が高い得点を得ている傾向を示した（それぞれ $p=0.08$ ，表2）。他の6項目では両群間で同程度の得点を獲得していた（表3）。

表3. 試合前の心理状態の比較

群	レギュラー群		非レギュラー群		t検定
n	9		9		
	Mean	SD	Mean	SD	
忍耐力	7.2	1.0	6.8	1.0	NS
闘争心	9.1	1.5	7.6	1.5	p<0.05
自己実現意欲	8.7	1.6	7.4	1.6	p=0.08
勝利意欲	8.3	1.0	7.3	1.0	p=0.08
リラックス度	5.2	2.4	6.7	2.4	NS
集中度	6.2	2.5	6.7	2.5	NS
自信	6.1	1.2	5.7	1.2	NS
作戦思考度	6.1	0.9	5.0	0.9	NS
協調度	8.6	1.8	8.2	1.8	NS
合計得点	65.6	6.7	61.3	5.1	NS

5) 試合中の心理状態診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological State During Competition: DIPSD.2) を用いた試合毎の得点比較

「目標達成」については第1試合 3.7 ± 0.9 点，第2試合 4.2 ± 1.0 点，第3試合 4.0 ± 1.3 点で第1試合より第2試合の方が高い得点傾向を示した（ $p=0.07$ ）。「リラックス度」については第1試合 4.0 ± 0.7 点，第2試合 4.1 ± 1.2 点，第3試合 3.2 ± 1.1 点，第3試合は第1試合よりも低い得点傾向を示し（ $p=0.07$ ），第2試合よりも得点が低く（ $p=0.03$ ），他の8項目は試合間で同程度の得点であった（表4）。

表4. 各試合後の心理状態

	1試合目		2試合目		3試合目		多重比較
	Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD	
忍耐力	3.2	0.8	3.3	1.1	2.9	1.1	NS
闘争心	4.3	0.7	4.2	0.9	4.2	0.8	NS
目標達成	3.6	0.9	4.1	1.0	4.1	1.3	#
勝利意欲	5.0	0.0	4.8	0.4	4.3	0.9	NS
冷静	3.7	1.1	3.5	1.2	3.7	1.1	NS
リラックス度	4.0	0.7	4.1	1.1	3.3	1.1	\$, *
集中度	3.2	0.8	3.4	1.0	3.5	1.3	NS
自信	3.4	1.1	3.4	1.0	2.9	1.3	NS
作戦思考度	3.3	1.0	3.4	0.7	3.2	1.3	NS
協調度	4.2	0.7	4.2	0.6	3.7	0.8	NS

NS : Not significant

: $p=0.07$

1試合目<2試合目

\$: $p=0.07$

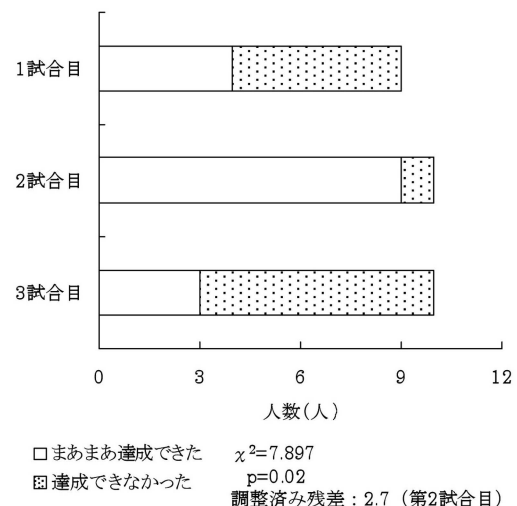
1試合目>3試合目

* : $p=0.03$

2試合目>3試合目

6) 試合期間中の「プレイに対する目標達成感」について

3試合とも「十分に達成できた」という回答は無かったため、「まあまあ達成できた」および「達成できなかった」と回答したものについて解析すると， $\chi^2=7.897$ （ $p=0.02$ ）を示し，各試合と試合の達成感の間で関連がみられた（図1）。



7) 試合期間中の「実力発揮感」について

実力発揮感については各試合で関連はみられなかった(図2.)。

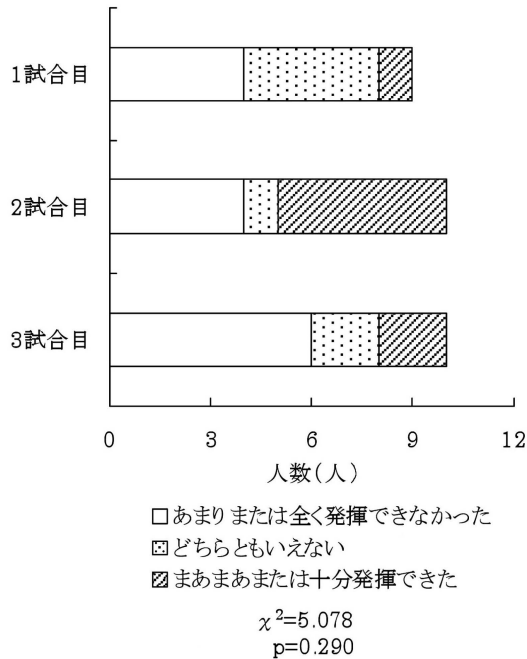


図2. 実力発揮感

8) DIPCA.3, DIPS-B.1, DIPS-D.2の関連について

大会7日前に行ったDIPCA.3, 大会2日前に行ったDIPS-B.1, 大会期間中に行ったDIPS-D.2の3種類のべ5回の診断検査の合計得点のうちDIPCA.3とDIPS-B.1の間に相関関係がみられた ($r=0.468$, $p<0.05$, 図3.)。

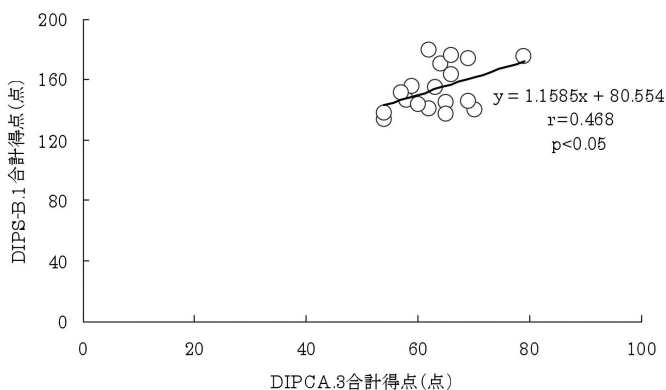


図3. 心理的競技能力 (DIPCA.3) と試合前の心理状態 (DIPS-B.1) の関係

4. 考察

心理的競技能力診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological-Competitive Ability for Athletes: DIPCA.3) は5因子 (競技意欲, 精神の安定・集中, 自信, 作戦能力, 協調性) 12尺度 (忍耐力, 闘争心, 自己実現意欲, 勝利意欲, 自己コントロール能力, リラックス能力, 集中力, 自信, 決断力, 予測力, 判断力, 協調性) を用いてスポーツ選手の心理状態を把握するために用いられる⁹⁻¹⁶⁾。DIPCAの特徴として女子を競技レベル毎 (国際大会から市町村大会) に分けて協調性得点を比較すると女子のスポーツ選手はどの競技を専攻していても同程度であることが示されている¹⁶⁾。全日本選手, 実業団選手, 大学生選手, 高校選手の各レベル別に女子バレーボール選手の比較を行うと, どのレベルにおいても「競技意欲」や「協調性」得点は高く, 他の3因子や合計得点にはレベルにより差がみられている¹⁶⁾。また, 下位尺度別にみると高校生は「自己コントロール」得点が低く, 全日本選手は「自信」, 「決断力」, 「予測力」, 「判断力」得点が高い⁹⁾。バレーボールのような集団スポーツの1つにハンドボール競技がある。高校生・大学生・社会人の女子ハンドボール選手を対象にしてDIPCAを用いて調査を行うと, 「精神の安定・集中」および「協調性」得点にレベル差は無く, 「競技意欲」得点については大学生が高校生や社会人より高く, 「自信」と「作戦能力」得点は大学生や社会人より高校生が低く, ハンドボール競技は所属や経験年数, 大会参加別で得点に差がみられている¹⁵⁾。サッカージュニアユース選手を対象にして競技レベル別に比較を行うとジュニア期にはすでにレベルによって得点に差があることが示されている¹¹⁾。また, 個人競技の1つである体操競技を対象とすると大学生の上位群は下位群と比べて「競技意欲」の得点が高く, ジュニア選手では「精神の安定・集中」, 「自信」および「作戦能力」で上位群が下位群より得点が高い。上位群はさらに上位を目指すために「具体的な目標を立てる」ことや「自我状態を適切に切り替える力」があり, 下位群では「積極的な構成が組めないまま試合に望むために作戦能力が劣る」ことを挙げている¹⁷⁾。本対象者のレギュラー選手と非レギュラー選手の比較を行うと「競技意欲」 ($p=0.004$) および合計得点 ($p=0.02$) についてはレギュラー選手の方が高い得点であり, 非レギュラー群はスポーツ選手としてバレーボールへの意欲が低く, 結果的に合計得点を引き下げていた。本対象の全体で

は「精神の安定・集中」と「合計得点」において他の競技レベル群と比べて低得点 ($p<0.001$) (表1.) であった。また大会5ヶ月前と大会直前のDIPCA.3得点を比較すると、「競技意欲」や「自信」尺度の得点は大会直前でレギュラー群に比べて非レギュラー群が低下し (それぞれ $p=0.02$, $p=0.09$, 表2.), 総合的に合計得点ではレギュラー群に比べて非レギュラー群が低下した ($p=0.02$, 表2.). また、「競技意欲」については交互作用もみられる傾向を示し、大会直前の非レギュラー群は得点が低下していた。全日本インカレ数日前からの日常生活中に精神が安定せず試合直前には短時間に集中した練習が行われずに試合に望んだ可能性がある。さらに非レギュラー群は日々の練習を行っても自信を持てないあるいは練習をしたにもかかわらず試合に出られないという判断から「競技意欲」も低下し得点に差が出たものと考えられ、「競技意欲」、「精神の安定・集中」、「自信」を改善することが望ましいことがDIPCA.3を用いた検査において明らかとなった。

サッカー選手を対象としてリーグ戦1ヶ月前、1週間前、1日前そしてリーグ戦中に試合前の心理状態診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological State Before Competition: DIPS-B.1) と試合中の心理状態診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological State During Competition: DIPS-D.2) を用いて心理状態を調査すると、試合が近づくにつれ徐々にDIPS-B.1得点が高くなり、中でもレギュラー選手については顕著に高得点を示し、リーグ戦前のDIPS-B.1合計得点よりもリーグ戦の各試合前の合計得点が高くなっている。また、DIPS-D.2を用いて国民体育大会の上位入賞群と入賞を逃した群と分けて比較を行うと忍耐力、闘争心、目標達成、勝利意欲、冷静、リラックス度、集中度、自信、作戦思考度、協調度の10項目すべてにおいて上位入賞群が入賞を逃した群に比べて高い得点を獲得していた。さらに、同大会の女子選手の中で優勝・準優勝群はそれ以下の入賞群と比較すると合計得点が高い¹³⁾。DIPS-B.1を使用すると、本対象者のレギュラー群は非レギュラー群に比べて「闘争心」得点が高く ($p<0.05$, 表3.), 「自己実現意欲」および「勝利意欲」の各尺度において得点が高い傾向を示した (それぞれ $p=0.08$, 表3.). また、大会期間中にDIPS-D.2を用いて3試合を振り返りその変化をみると「目標達成」得点は第1試合よりも第2試合に高くなった傾向を示した ($p=0.07$, 表4.) が、「リラックス度」は1・2試合目に比べて第3試合では得点が高い

あるいはその傾向であった (それぞれ $p=0.07$, $p=0.03$, 表4.). 決勝トーナメントのベスト16やベスト8進出を目標として設定していたが、それに向けた心理面の調整を行えなかったことが推察される。

心理的能力尺度は実力発揮度との間に相互関係があり、DIPCAの合計得点からDIPSの合計得点を予測することも可能とされている⁹⁾。本対象者の試合毎の目標達成感に関連性がみられた ($\chi^2=7.897$, $p=0.02$, 図1.) が、実力発揮感には関連性がみられず (図2.) 今回の調査ではそれらを支持することは出来なかった。実力発揮感はその試合においても関連性はみられなかったことから、自らの能力を出し切れなかったと感じたことがその原因であると考えられる。高校野球選手を対象にするとDIPS-D.2の合計得点は実力発揮度との間に相互関係がみられているものの打率との間にはみられていない⁹⁾。さらに大学サッカー選手を対象として試合前の心理状態診断検査 (Diagnostic Inventory of Psychological State Before Competition: DIPS-B.1) の合計得点とDIPS-D.2の合計得点との間に相関関係がみられているが、この点においても本対象者では関連がみられなかった。しかし、DIPCA.3とDIPS-B.1の得点に相関関係¹⁴⁾がある点については支持することが出来た ($r=0.468$, $p<0.05$, 図3.). 本大会は予選・決勝それぞれトーナメント形式で試合が行われる。予選会は大会前に対戦相手を把握しているが、その後の抽選で決勝トーナメントの対戦校が決定されるため、対戦相手の評価をあまり行わずに試合に望むことや、敗戦したことでDIPS-D.2での検査を低く採点してしまいDIPCA.3得点との間で関連が見られなかったことも考えられる。

DIPCAを用いて選手の特性を知り、試合に近づくにつれてDIPS-B.1得点が向上し、試合を振り返ったときのDIPS-D.2得点が高まっていることが望ましく、バレーボール選手の心理面を長期的に扱っていくと個人の変化が伺えると報告されている⁶⁾ため、今後検討する必要がある。指導者側としては個人のもっている能力を引き出し、選手側は勝敗に関係なく自らの力を十分発揮できたと思えるような試合運びをすることが望ましいと考えられる。

5. まとめ

- 1) 大会直前に行った心理的競技能力診断検査の合計得点は全日本群～高校生群よりも低く、特に「精神の安定・集中」については顕著に低い得点であ

った。また大会5ヶ月前と比べて非レギュラー群は「自信」得点が下降し、「競技意欲」は大会直前で非レギュラーであることにより得点が低下傾向を示した。

- 2) 試合前の心理状態診断検査を用いるとレギュラー群に比べて非レギュラー群は「闘争心」, 「自己実現意欲」, 「勝利意欲」の各項目の得点が低かった。
- 3) 試合中の心理状態診断検査において, 試合毎の「実力発揮感」に変化はなく, 特に, 敗れた試合においてはリラックスした気持ちで試合に臨めていなかった。

6. 引用文献

- 1) Bandura A. (1977): Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev.* 84(2): 191-215.
- 2) 磯貝浩久, 徳永幹雄, 橋本公雄, 高柳茂美, 渡植理保(1991): 運動パフォーマンスに及ぼす自己評価と自己効力感の影響. *健康科学*, 13: 9-13.
- 3) Lee C. (1982): Self-efficacy as a predictor of performance in competitive gymnastics. *J Sport Exerc Psychol* 4(4): 405-409.
- 4) 川合武司, 浜野光之, 金村毅, 久保玄次(1992): バレーボール選手の競技開始前の状態不安について. *順天堂大学保健体育紀要*, (34): 12-18.
- 5) 西村栄蔵, 田中啓之(1987): 競技レベルの高いチームと低いチームのバレーボールの選手の心理的適正に関する研究. *広島経済大学研究論集*, 10(1): 75-85.
- 6) 坂中美郷, 志村正子, 濱田幸二(2008): 大学女子バレーボール選手における心理的特性と状態の長期的変化に関する事例的研究. *学術研究紀要*, 37: 17-30.
- 7) 佐藤亮輔, 川合武司, 中島宣行, 田中博史, 高橋宏文(2002): バレーボール選手における自己効力感とパフォーマンスの関係について. *バレーボール研究*, 4(1): 29-38.
- 8) ジムEレーヤー (小林信也翻訳) (1987): メンタル・タフネス—勝つためのスポーツ科学. *ティビーエス・ブリタニカ*, pp.33-44, pp.89-101. (James E. Loehr (1986): *Mental toughness training*, Penguin.).
- 9) 橋本公雄, 徳永幹雄(2000): スポーツ競技におけるパフォーマンスを予測するための分析的枠組みの検討. *健康科学*, 22: 121-128.
- 10) Mikio T. (2001): Evaluation scales for athletes' psychological competitive ability -development and systematization of the scales-. *体育学研究*, 46(1): 1-17.
- 11) 大嶽真人, 須田芳正, 植田史生, 石手靖, 依田珠江, 古賀初, 田中博史(2003): ジュニアユースサッカー選手の心理的競技能力について. *体育研究所紀要*, 42(1): 1-7.
- 12) 徳永幹雄, 橋本公雄(1988): スポーツ選手の心理的競技能力のトレーニングに関する研究(4)—診断テストの作成—. *健康科学*, 10: 73-84.
- 13) 徳永幹雄(1998): 競技者の心理的コンディショニングに関する研究—試合前の心理状態診断法の開発—. *健康科学*, 20: 21-30.
- 14) 徳永幹雄, 橋本公雄, 瀧豊樹, 磯貝浩久(1999): 試合中の心理状態の診断法とその有効性. *健康科学*, 21: 41-51.
- 15) 榎塚正一, 伊達萬里子, 田嶋恭江, 田中美紀(2000): 女子ハンドボール選手の心理的競技能力に関する研究—経験年数および大会参加経験別による比較—. *武庫川女子大学紀要*, 48: 55-62.
- 16) 徳永幹雄, 吉田英治, 重枝武司, 東健二, 稲富勉, 斉藤孝(2000): スポーツ選手の心理的競技能力にみられる性差, 競技レベル差, 種目差. *健康科学*, 22: 109-120.
- 17) 五藤佳奈, 榎塚正一, 伊達萬里子, 田嶋恭江(2007): 心的特性と心理的競技能力に関する研究. *武庫川女子大学紀要*, 55: 141-148.