

<研究論文>

# 大学男子バスケットボール選手の基礎体力・技術，競技体力・技術，および実際の競技パフォーマンスを包括的に評価してフィードバックする試み

松岡篤史<sup>1)</sup>，小原侑己<sup>2)</sup>，甲斐智大<sup>3)</sup>，三浦健<sup>4)</sup>，木葉一総<sup>4)</sup>，高井洋平<sup>5)</sup>，山本正嘉<sup>5)</sup>

<sup>1)</sup>鹿屋体育大学 体育学部

<sup>2)</sup>鹿屋体育大学大学院

<sup>3)</sup>鹿屋体育大学特任助教

<sup>4)</sup>鹿屋体育大学スポーツ・武道実践科学系

<sup>5)</sup>鹿屋体育大学スポーツ生命科学系

## I. 研究目的

バスケットボール競技では，技術や戦術などの専門的能力に加え，有酸素性能力，筋力，瞬発力，跳躍能力など様々な基礎体力が必要となる。したがって，競技力を高めるためには，これらの多様な基礎体力や専門的な技術・戦術についての各選手の長所や短所を適確に評価し，フィードバックすることが求められる。

近年では，GPSや携帯型心拍計のようなテクノロジーの発展に伴い，様々なスポーツにおいて，試合中や練習中の選手のパフォーマンスや生理的な負担度を客観的に評価できるようになっている。また，従来から行われてきた基礎体力・技術テストの測定結果を，これらの評価結果とも組み合わせ，選手の能力を評価する報告もなされている (Castagna et al., 2010)。

一方で実際の競技現場では，監督やコーチの経験を中心として選手の能力が評価されている場合が多い。言い換えると，現在の競技現場での選手選考やプレイタイムには，客観的な測定値よりも指導者の主観的な評価の方が，はるかに大きな影響を与えているという現実がある。

このような点を踏まえて，吉野ら (2017) や小原ら (2018 a) は，大学女子バスケットボール選手を対象に，基礎体力・技術テストによって得られた客観的な能力指標 (以下，基礎体力・技術と称する) と，

実際の競技場面において発揮される体力・技術 (以下，競技体力・技術と称する) に関する指導者の主観的な評価とを組み合わせ，個々の選手の長短所を評価してフィードバックする手法を考案し，その有効性を報告している。ただし，これらの先行研究では，実際の試合における競技内容 (以下，競技パフォーマンスと称する) との関連性は検討されていない。

そこで本研究では，大学生の男子バスケットボール選手を対象に，吉野ら，および小原らの考案した手法の改良版 (小原ら，2018 b) を用いて，選手の基礎体力・技術と競技体力・技術の二者とを測定および評価することに加え，実際の模擬試合時における競技パフォーマンスを測定した。そしてこれら三種類の評価で得られた様々な指標について，競技力別の差異を検討するとともに，三者の関係性についても検討した。そして，その結果にもとづいて個々の選手にフィードバックすることを試みた。

## II. 方法

### A. 対象者

対象者は，九州バスケットボール1部チームに所属する男子バスケットボール選手19名 (年齢：19.5 ± 1.1歳，身長：174.2 ± 6.9cm，体重：72.5 ± 7.8kg) であった。本チームの現状は地方1部リーグでは6位であった。本研究は，所属機関の倫理審査委員会

の承認を得た上で、規定に基づき事前に十分な説明を対象者に対して行い、書面にて参加の同意を得て実施した。また、未成年の対象者に対しては、保護者の同意も得た上で実施した。

## B. 基礎体力・技術の測定

吉野ら (2017), 小原ら (2018b) の方法に準拠して行った。測定項目は、5秒間の全力ペダリング、10m走、プロアジリティテスト、T-Test、全身反応時間、垂直跳び、両脚および片脚でのリバウンドジャンプ、助走ありの最大垂直跳び、Yo-Yo Test、背筋力、上体起こし、1RMテスト (ベンチプレス・スクワット)、壁タッチドリブル (クロスオーバー・レッグスルー・ビハインド)、フックシュート、エルボーシュート、スロットシュート、フリースローであった。

## C. 競技体力・技術の評価

吉野ら, 小原らの方法の改良版 (小原ら, 2018b) を用いて、指導者や選手が日常の実践現場 (練習時や試合時) において、主観的な言語表現で評価している内容を、数値スケールを用いて評価した。項目は、「筋力・フィジカルパワー (2項目)」「スピード力 (3項目)」「ジャンプ力 (2項目)」「持久力 (2項目)」「シュート力 (3項目)」「ドリブル・ハンドリング力 (4項目)」「リバウンド力 (2項目)」「パス力 (3項目)」「ディフェンス力 (3項目)」「コート内での対応力 (3項目)」の計29項目であった。

これらの項目について、①指導者評価、②学生評価、③自己評価という3通りの評価を実施した。①では、本チームの指導者 (指導歴3年) が評価した。②では、各選手が自分以外の選手を対象に評価を行った。③では、各選手が自分自身の競技中の体力や技術を振り返り評価した。これら3通りの評価にあたっては、互いに相談しないようにして実施した。評価の対象としては、今シーズンの普段の練習時や試合時の全般的な印象を振り返って評価するよう指示した。各項目の評価は10段階評価表 (0.5刻み) を用いて行った。

## D. 模擬試合中の競技パフォーマンスの評価

本研究では、実際の模擬試合で発揮された体力・技術に関するパフォーマンスを可視化するために、以下の3つの観点から定量することを試みた。

### 1) 模擬試合中の移動距離とスピードの定量

屋内用GPSを装着して部内紅白戦を実施した。紅白戦は、実際の試合を想定し、1クォーター10分の4クォーター制で実施した。その際には、自動追跡システム (ZXY Arena, nac Image Technology Inc.) を用いて選手の x および y 座標を計測した。対象者は、トランスポンダを内蔵したZXYスポーツベルトを着用した。サンプリング周波数は、20Hzであった。紅白戦終了後にデータをパーソナルコンピュータにダウンロードした。

紅白戦を実施したコート内の任意の地点の位置座標を記録し、その地点を原点とした。得られたデータから、緯度と経度を補正した後に、各選手の位置座標を相対的に表した。得られた位置座標から変位を算出し、それを移動距離とした。また、移動距離から移動速度を算出した。

分析項目は、総移動距離および速度帯域別の移動距離であった。先行研究 (Scanlan et al., 2012) を参考にし、速度帯域は0~1 m/s, 1~3 m/s, 3~7 m/sとし、それぞれ0~1 m/sは「Stand/Walk」、1~3 m/sは「Jogging」、3~7 m/sは「Running」と定義した。すべての分析は、Matlab (Matlab R2011b MathWorks社製, USA) を用いて行った。また、紅白戦の際には、心拍計 (Polar社製, H10) を用いて心拍数も測定した。

### 2) スタッツ分析

この模擬試合を撮影し、分析ソフト (Breakthrough Stats, Breakthrough Basketball LLC) を用いてスタッツ分析を行った。分析項目は、①得点、②2ポイントシュートの試投数および成功数、③3ポイントシュートの試投数および成功数、④フィールドゴールシュート (2ポイントと3ポイントを合算したもの) の試投数および成功数、⑤オフェンスおよびディフェンスリバウンド獲得数、⑥アシスト数、⑦ターンオーバー数 (図表では「ミスした回数」と表記)、⑧スティール数とした。



表 1. 「基礎体力・技術」の競技力別比較

濃い灰色マーカーは5%水準で有意差のみられた項目, 薄い灰色マーカーは効果量検定でLarge以上がみられた項目

測定項目	レギュラー群	非レギュラー群	P値	効果量		
				効果量	効果量	
身体組成	・身長(cm)	177.4±6.7	170.7±5.4	0.039	1.12	Extremely Large
	・体重(kg)	74.1±8.5	70.6±7.1	0.371	0.45	Moderate
	・体脂肪率(%)	12.0±1.5	12.7±2.6	0.510	0.33	Moderate
	・除脂肪体重(kg)	65.1±6.7	61.5±4.7	0.216	0.64	Large
ダッシュ力	・5秒全力ペダリング時の最高回転数(rpm)	163.8±11.8	166.0±12.6	0.713	0.18	Small
	・同平均パワー 相対値(w/kg)	9.46±0.50	9.73±0.83	0.424	0.40	Moderate
	・同ピークパワー 相対値(w/kg)	11.95±0.79	12.20±0.98	0.577	0.28	Small
	・10m走(秒)	1.82±0.11	1.79±0.11	0.562	0.30	Moderate
アジリティカ	・プロアジリティテスト(秒)	4.53±0.21	4.68±0.21	0.184	0.70	Very Large
	・T-Test(秒)	8.41±0.38	8.70±0.45	0.173	0.72	Very Large
	・全身反応時間(秒)	0.306±0.035	0.287±0.023	0.222	0.64	Large
ジャンプ力	・垂直跳び(cm)	39.8±5.5	40.4±6.7	0.829	0.11	Small
	・両脚リバウンドジャンプ指数	1.907±0.499	2.099±0.463	0.427	0.40	Moderate
	・右脚リバウンドジャンプ指数	0.642±0.163	0.684±0.156	0.614	0.26	Small
	・左脚リバウンドジャンプ指数	0.678±0.195	0.687±0.151	0.920	0.05	Small
	・助走ありの最大垂直跳び(cm)	75.7±9.7	70.7±10.3	0.342	0.49	Moderate
持久力	・Yo-Yo Test(往復回数)	66.3±9.5	61.4±9.9	0.309	0.51	Large
	・背筋力 相対値(kg/kg)	2.03±0.27	1.79±0.17	0.046	1.10	Extremely Large
筋力	・上体起こし(回)	33.9±3.0	36.6±4.7	0.168	0.71	Large
	・ベンチプレス1RM 相対値(kg/kg)	1.20±0.25	1.13±0.24	0.578	0.29	Small
	・スクワット1RM 相対値(kg/kg)	1.78±0.33	1.76±0.27	0.950	0.04	Small
	・クロスオーバー(回)	85.4±8.4	75.9±11.5	0.080	0.95	Very Large
ドリブル ハンドリング力	・レグスルー(回)	38.0±5.0	36.3±5.3	0.510	0.34	Moderate
	・ビハインド(回)	45.6±10.2	44.5±11.4	0.838	0.10	Small
	・フックシュート(本)	9.6±1.6	10.1±1.1	0.481	0.37	Moderate
シュート力	・エルボーシュート(本)	13.3±1.3	11.5±2.9	0.139	0.84	Very Large
	・スロットシュート(本)	3.9±1.0	4.1±1.5	0.694	0.20	Small
	・フリースロー(本)	6.5±1.6	6.9±2.4	0.807	0.13	Small

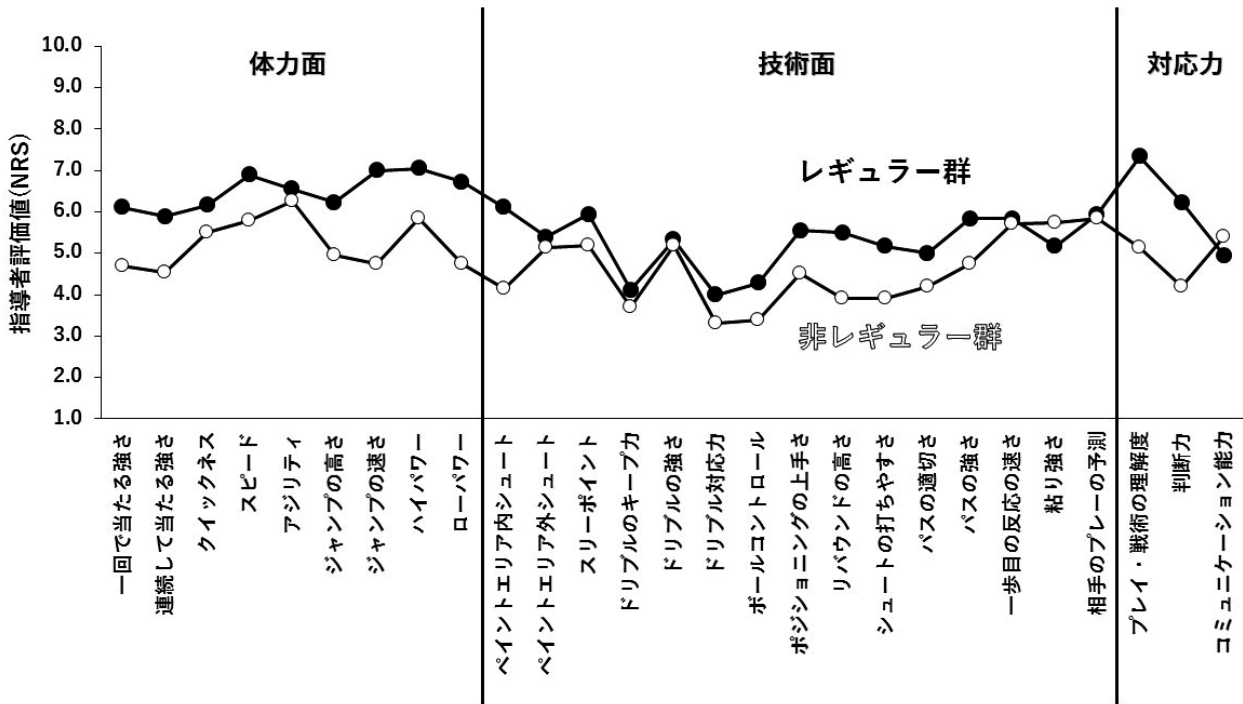


図 2. 指導者の視点で見た「競技体力・技術」の競技力別比較

黒線の黒マーカーはレギュラー群, 黒線の白マーカーは非レギュラー群を示す。

表2. 今回の模擬試合での「競技パフォーマンス」の競技力別比較

濃い灰色マーカーは5%水準で有意差のみられた項目、薄い灰色マーカーは効果量検定でLarge以上がみられた項目

	測定項目	レギュラー群	非レギュラー群	P値	効果量	
位置座標データ	・試合中の心拍数(bpm)	154.6±5.7	161.8±7.0	0.031	1.12	Extremely Large
	・試合中の心拍数 相対値(%HRmax)	80.5±5.2	85.6±2.8	0.020	1.27	Extremely Large
	・Stand/Walk: 1~4Q(m)	860.1±91.4	954.8±80.7	0.028	1.10	Extremely Large
	・Jogging: 1~4Q(m)	2805.3±231.4	2959.0±280.3	0.213	0.60	Large
	・Running: 1~4Q(m)	1720.7±194.6	1875.9±117.5	0.048	0.99	Extremely Large
	・総移動距離: 1~4Q(m)	5386.1±199.7	5790.5±278.7	0.002	1.69	Extremely Large
スタッツ分析	・平均得点(点)	18.9±8.7	15.1±6.8	0.301	0.49	Moderate
	・2ポイント成功率(%)	50.3±17.0	42.3±17.4	0.326	0.47	Moderate
	・3ポイント成功率(%)	27.8±28.5	24.9±21.2	0.806	0.12	Small
	・シュート成功率(%)	48.8±23.2	39.9±14.3	0.323	0.47	Moderate
	・フリースロー成功率(%)	29.9±36.6	40.0±44.6	0.599	0.25	Small
	・リバウンド獲得数(回)	8.7±5.7	6.8±3.4	0.393	0.41	Moderate
	・アシスト数(回)	1.4±2.6	3.0±1.6	0.128	0.74	Very Large
	・ミスした回数(回)	3.2±2.2	3.1±1.4	0.884	0.07	Small
ゲーム分析	・スティール数(回)	1.9±1.8	1.6±1.8	0.732	0.16	Small
	・ドライブからシュートの回数(回)	2.4±2.6	2.0±1.8	0.666	0.20	Small
	・ドライブからキックアウトの回数(回)	1.1±2.0	2.3±1.8	0.197	0.60	Large
	・速攻参加した回数(回)	6.7±3.2	6.8±1.7	0.910	0.05	Small
	・バックドアを行った回数(回)	0.6±1.1	1.0±1.3	0.447	0.36	Moderate
	・1歩で止めた回数(回)	0.1±0.3	0.3±0.7	0.458	0.38	Moderate
	・相手の方向転換に2歩以上ついていった回数(回)	0.2±0.4	0.7±1.5	0.370	0.49	Moderate
・スピードパフォーマンスの総合計	11.3±5.5	12.5±5.4	0.647	0.21	Moderate	

しては、非レギュラー群の方が高値を示した。

本チームの指導者に本評価の視点について尋ねたところ、「ドリブルやシュートのような技術、ダッシュ力やジャンプ力などの身体能力、セットプレイを正確に遂行できる能力などを総合的に判断している」という内省報告が得られた。したがって、本チームの非レギュラー群では基礎体力・技術の向上、レギュラー群ではディフェンス力やコート内でのコミュニケーション能力を重点的に改善することが必要と考えられる。

### C. 模擬試合における競技パフォーマンスの競技力別比較

表2は、今回実施した模擬試合中における、速度帯域別の総移動距離および加速度や得点、リバウンド数などのスタッツ、ドライブからシュートの数などのゲーム分析の結果を両群で比較したものである。速度帯域別の移動距離および心拍計の結果では、いずれの項目においても非レギュラー群の方が有意

に高い傾向を示した。また「Jogging」に関しては有意な差は認められなかったものの、効果量においてはLargeであり非レギュラー群の方が優れる傾向であった。

スタッツではアシスト数において有意な差は認められなかったが、効果量ではVery Largeとなり、非レギュラー群の方が優れる傾向を示した。またゲーム分析では、「ドライブからキックアウトの回数」では有意差は認められなかったが効果量ではLargeとなり、非レギュラー群の方が優れる傾向であった。

以上のように、今回の模擬試合の競技パフォーマンス指標に関しては、非レギュラー群が多く項目で高い値を示す傾向にあった。これに関して、今回のチームで行った試合の合計攻撃回数を比べてみると、第1試合(レギュラー vs 準レギュラー)が158回、第2試合(非レギュラーA vs 非レギュラーB)が169回と、11回の差が生じていた。総移動距離などに関して非レギュラー群が優れた理由と

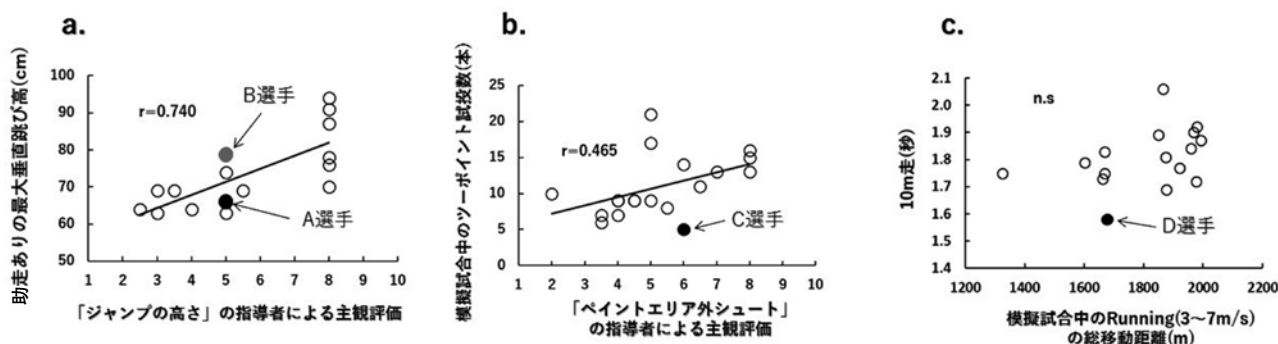


図3. ①基礎体力・技術, ②競技体力・技術, ③今回の模擬試合の競技パフォーマンスの相互関係の一例  
 aは①と②の関係の一例として, 助走ありの最大垂直跳び高と指導者の「ジャンプの高さ」の主観評価の関係を示した。bは②と③の関係の一例として, 模擬試合中のツーポイントの試投数と指導者の「ペイントエリア外シュート」の主観評価の関係を示した。cは①と③の関係の一例として, 10m走と位置座標データから得られた模擬試合中のRunningの総移動距離の関係を示した。

しては, この11回の攻撃数の差が関係していると考えられた。また, この攻撃回数の差がみられた要因としては第1試合および第2試合での戦術の違い(第一試合はセットオフense中心であり, 第二試合はフリーランスオフense中心)が影響したと考えられた。

したがって, 今回のような1試合分の模擬試合のデータのみで競技パフォーマンスを評価した場合, 競技力よりも戦術面が大きく影響する場合もあることが示唆された。したがって, このようなデータを選手や指導者にフィードバックする際には, 1回の試合の結果だけではなく, 普段の練習などの印象を踏まえながら, 参考資料として用いることが必要といえる。

#### D. 三種類の能力指標の関係性とそれに基づくフィードバックの可能性

図3-aは, 競技体力・技術と基礎体力・技術との関係性を示す一例として, 競技場面における「ジャンプの高さ」に関する指導者評価と, 助走ありの最大垂直跳び高との関係を示したものである。両者の間には  $r = 0.740$  という正の相関が見られた。このことは競技場面におけるジャンプ能力に対する指導者の主観評価と, 基礎体力テストとして得られたジャンプ能力とが類似した能力を評価できていることを示している。

またその相関にはばらつきがあるが, 小原ら

(2018a)はこの点に着目することで, 個人の長短所を評価してフィードバックに役立てられると指摘している。たとえばA選手は, 5と評価された選手の中では相対的に基礎体力の値が低いことから, 基礎体力を向上させる必要があるとフィードバックできる。一方, B選手では相対的に基礎体力は高いことから, 競技場面でその能力が活かしていない可能性があり, 競技場面での工夫が必要であるとフィードバックできる。

図3-bでは, 競技体力・技術と実際の競技パフォーマンスとの関係性を示す一例として, 競技場面における「ペイントエリア外のシュート能力」の指導者評価と, 今回の模擬試合における2ポイントシュートの試投数の関係を示したものである。両者の間には  $r = 0.465$  という正の相関が見られた。これもaと同様の考え方で, 個々の選手の位置を検討することで有意義なフィードバックができると考えられる。

たとえばC選手は, 6以上の評価を受けた選手の中で最もシュート試投数が少ない。したがって, 普段からのシュートの実力はある程度評価されているものの, 今回の試合においてはシュートへの積極性が低かったという解釈ができる。したがって, 今回の試合でシュートチャンスを逃がしていた要因を振り返らせ, 今後の改善策を考えさせるといったフィードバックができる。

図3-cは, 基礎体力・技術と実際の競技パフォー

マンスとの関係性を示す一例として、10m走と今回の模擬試合中のRunningでの総移動距離との関係性を示したものである。両者はほぼ無相関であったが、これについてもaやbと同様、相関図上での個々の選手の位置を検討することで、有益なフィードバックができると考えられる。たとえばD選手は10m走の記録はチーム内で最も良いものの、今回の模擬試合においてはスプリントでの移動距離はチーム内で最も低かった。したがって、今回の試合の中でスプリント走を発揮できなかった要因を振り返らせ、改善策を考えさせるといったフィードバックができる。

このように、三者の評価観点で得られた様々なデータについて、様々な組み合わせで相関図を作り、有意な相関のあるなしにかかわらず、その散布図上で個々の選手の位置がどこにあるのかを特定し、他者との相対的な関係を見ることで、フィードバックの際に有効活用ができるといえる。

### E. 個人へのフィードバック

上記の結果を踏まえて、個人へのフィードバックシートを作成した。図4に示したフィードバック

シート①では、吉野ら(2017)や小原ら(2018a, 2018b)の方法を踏襲して、体力・技術測定の結果に加えて、指導者、学生、選手自身による競技場面における主観的な評価をまとめた。図5に示したフィードバックシート②では、今回行った模擬試合における位置座標から得られた体力面の競技パフォーマンスおよびスタッツの結果をまとめた。

フィードバック時には、指導者(本チームの監督)、トレーナー(筆者)、そして選手の三者で面談を実施した。その際に研究者は、指導者が自身の意見を一方的に選手に伝えないように配慮し、選手と指導者の仲介役として両者が意見交換できるように務めた。以下にA選手の事例を示す。

A選手に対しては、基礎体力・技術テストでは10m走やプロアジリティテスト、T-test、全身反応時間、スロットシュート、フリースローにおいてはポジションの平均よりも優れる傾向があることや、垂直跳びのようなジャンプ力、Yo-Yo Test、ドリブル・ハンドリング力などではポジションの平均よりも劣る傾向がある、ということを経験者から伝えた。その後、指導者の主観的な評価との関連性を組み合わせて説明を行った。



図4. A選手に対するフィードバックシート①

基礎体力・技術テストの結果ではポジションの平均よりも3%以上優れる項目は濃い灰色の網掛けで示し、3%以上劣る項目は薄い灰色の網掛けで示している。

## Feedback Sheet

	A選手	全体平均	ポジション平均	平均との差(%)
・試合中の心拍数(bpm)	175.1	159.3	161.4	7.9%
・試合中の心拍数(%HRmax)	90.3%	83.5%	82.5%	8.6%
・Stand/Walk(m)	922.5	909.9	891.2	3.4%
・Jogging(m)	3196.5	2886.2	3003.5	6.0%
・Running(m)	1676.1	1802.4	1810.5	-8.0%
・総移動距離(m)	5795.2	5599.0	5705.9	1.5%
・得点(点)	17.0	16.9	16.7	1.6%
・2pt成功数(本)	3.0	5.1	3.5	-18.2%
・2pt試当数(本)	9.0	10.9	8.8	2.0%
・2pt成功率(%)	33.3	46.1	41.7	-25.1%
・3pt成功数(本)	3.0	1.8	2.7	9.1%
・3pt試当数(本)	6.0	5.2	7.0	-16.7%
・3pt成功率(%)	50.0	26.3	33.3	33.5%
・FG成功数(本)	6.0	6.8	6.3	-4.5%
・FG試当数(本)	15.0	16.2	15.8	-5.5%
・FG成功率(%)	40.0	44.1	41.5	-3.8%
・FT成功数(本)	2.0	1.4	1.5	27.3%
・FT試当数(本)	2.0	2.1	1.9	4.5%
・FT成功率(%)	100.0	35.2	42.4	57.6%
・オフェンスリバウンド数(本)	0.0	2.6	1.7	-
・ディフェンスリバウンド数(本)	1.0	5.1	3.4	-236.4%
・総リバウンド数(本)	1.0	7.7	5.1	-409.1%
・アシスト数(回)	2.0	2.3	2.9	-45.5%
・ミスした回数(回)	5.0	3.2	3.3	34.5%
・スティール数(回)	0.0	1.7	1.9	-
・ブロック数(回)	0.0	0.0	0.0	-

図5. A選手に対するフィードバックシート②

位置座標から得られた体力に関する競技パフォーマンスとスタッツをまとめたシート。平均との差はポジション平均との差から算出し、濃い灰色の網掛けはトレーナー（筆者）から見た長所と考えられる点、薄い灰色の網掛けは短所と考えられた点を示した。なお、ゲーム分析の結果は、実験後の追加検証として実施したため、掲載はしなかった。



## ～最優先課題を決定する際の話し合い～

- ・研究者：では、今後、まず改善すべき課題について、2人で話してください。
- ・A選手：フィードバックシートや普段の練習から、ドリブルとかハンドリングが気になります。
- ・指導者：そうだね。ポイントガードだからまずは「ドリブル力」が必要だね。ドリブルができるようになればアシストが増えたり、ターンオーバーが減ったりにつながると思うよ。
- ・A選手：僕もそう思います。ただ、ディフェンスがいると背が低いのも影響してドリブルがしにくいです。
- ・指導者：じゃあ自主練の時のドリブル練習は相手ディフェンスをつけて行うのはどうだろうか。
- ・A選手：わかりました。今日の自主練から始めてみます。

図6. 三者面談によるフィードバックの様子（左側）と最優先課題を決定する際の話し合いの発言内容（右側）

たとえばダッシュ力については、10m走の成績も、また指導者の「スピード」における評価も8と相対的に高い傾向だが、相関図上では、A選手よりも10m走の走タイムが遅いにも関わらず、同じ8の評価を受けている選手がいた。A選手にはこの現状を伝え、スピードに関しては、競技場面での工夫がさらに必要であることを伝えた。

筆者からの結果説明の後、選手と指導者で意見交換を行った。意見交換では、選手からはフィードバックシートの結果から見る長所・短所や、普段の自分自身のプレイの感覚などの意見を指導者に伝え、指導者からは普段のプレイの印象などを踏まえた意見を選手に伝えた。

意見交換の後、フィードバックシート①の「長所・



短所」「最優先課題」を指導者と選手が話し合いのもと決定した。最優先課題では、複数ある短所の中から、オフシーズンの間に優先的に向上させるべき課題を定め、両者で話し合いながら、課題に対する改善のための取り組みを考えた。図6は、この部分の話し合いでの指導者と選手の会話である。

上記のような三者面談によるフィードバックを対象者全員に実施した上で、全選手と指導者に今回の試みに対する内省報告を尋ねた。その結果、選手からは「周りが自分のことを高く評価してくれていた、もっと自信を持とうと思った」「課題が明確になり、ワークアウトの取り組み方やチーム練習の意識を変えていこうと思った」「面談で話し合いをすることで、普段聞けない指導者の意見が聞けて良かった」などの肯定的な意見が得られた。

また指導者からは、「選手が普段どのように感じているか知ることができて良かった」「評価や測定と競技パフォーマンスとの間にギャップが多くみられて興味深かった」「今後このように、選手と二人で会話する時間を増やしていきたい」などの意見が得られた。

#### IV. まとめ

本研究では、大学生の男子バスケットボール選手19名を対象に、①体力と技術に関する19項目についての客観的な評価（基礎体力・技術）、②競技場面において求められる29項目の体力・技術要素についての10段階での主観評価（競技体力・技術）、③実際の模擬試合時における位置座標データ・スタッツ・ゲーム分析から得られた競技パフォーマンスの指標（競技パフォーマンス）、という3種類の評価を行った。そして、それらの結果を関連付けながら、個人の課題を明確にし、フィードバックする手法を検討した。

競技力別に検討した結果からは、非レギュラー群が今後向上させるべき課題として、筋力、アジリティ能力、持久力などがあげられた。また、①、②、③の各項目の関係を相関図に表し、各選手がどの位置にあるかを見ることで、個々の選手の能力の長短所を評価できることが示唆された。これらの結果を踏

まえて、各選手へのフィードバックシートを作成し、指導者、選手、研究者による三者面談形式でのフィードバックを実施した。その結果、指導者、選手の両者から本手法の有効性を指示する内省報告が得られた。

これまでのバスケットボールの指導現場では、指導者の主観的な評価が一方的に選手に伝えられて、選手がその根拠を理解することができない場合が見受けられた。また、基礎体力・技術テストにより個々の選手の能力評価を行っても、指導者がそれを活用しないケースもあった。一方で本手法は、①～③のような主観評価と客観評価とを有機的に組み合わせることで、指導者と選手の両者の共通理解を促しながら、個々の選手が課題の改善に取り組むことができると考えられた。

#### 謝辞

本研究を実施するにあたり、対象者を引き受けてくださった本学男子バスケットボール部の皆様に深く御礼申し上げます。また、監督の又吉佑さん、コーチの池谷智明さんには主観的な評価やフィードバックの面談に貴重な時間を割いていただきました。心より感謝いたします。

#### 参考文献

- Castagna, C., Manzi, V., Impellizzeri, F., Weston, M., & Alvarez, J. C. B. (2010) Relationship between endurance field tests and match performance in young soccer players. *J Strength Cond Res*, 24: 3227-3233.
- Hopkins, W., Marshall, S., Batterham, A., & Hanin, J. (2009) Progressive statistics for studies in sports medicine and exercise science. *Med Sci Sports Exerc*, 41: 1-3.
- 市谷浩一郎, 村上佳司 (2005) バスケットボールのゲーム分析における攻撃戦術の検討. 大阪電気通信大学人間科学研究. 7 : 55-75.
- 長野志穂, 内山治樹 (2006) バスケットボールプレイヤーのゲームパフォーマンスの評価方法に関する一考察. *スポーツコーチング研究*.

4 : 70-81.

- 小原侑己, 吉野史花, 木葉一総, 山本正嘉 (2018 a) 大学女子バスケットボール選手の体力と技術を客観および主観の両面から評価して競技力向上に結びつける手法の開発. スポーツパフォーマンス研究, 10 : 334-353.
- 小原侑己, 前坂堇, 木葉一総, 山本正嘉 (2018 b) 大学バスケットボール選手の競技力を客観と主観の両面から評価して競技力向上に結びつける手法の開発 (その1) - 横断的および縦断的な検討結果に基づいた評価法の改善案 -. 第4回日本スポーツパフォーマンス学会, 2018, 7, 東京.
- Scanlan, A. T., Wen, N., Tucker, P. S., & Dalbo, V. J (2014) The relationships between internal and external training load models during basketball training. J Strength Cond Res, 28(9): 2397-2405.
- 吉野史花, 木葉一総, 山本正嘉 (2017) 大学女子バスケットボール選手においてチームおよび個人のトレーニング課題を見いだすための評価法の考案. スポーツトレーニング科学, 18 : 1-14.