

〔原著〕

大学ラグビープレイヤーのSAQ能力と トレーニング計画に関する一考察

早坂一成¹

要 旨

大学ラグビー選手のSAQ能力に関して、基礎的な知見を得るために、「スピード」、「アジリティー」、「クイックネス」に関する項目について、大学ラグビーにおけるトレーニング期分けの第2準備期に測定を行った。SAQ能力に関する測定は、垂直跳び、ステップ、反応時間の三つの項目について行った。それらSAQに関する測定項目を分析するために、選手のポジション(フロントローFRとバックスリーBT)と測定時間帯(午前AMと午後PM)を要因として分散分析を行った。その結果、三つの測定項目においてFRとBTの間に有意な差が認められた。また、FRの垂直跳びにおいてAMとPMの間に有意な差が認められた。これらの結果から、大学ラグビー選手のトレーニングプログラムを立てるときに、FR選手の特異性を考慮することの必要性が示唆された。

キーワード：ラグビー SAQ トレーニング ピリオダイゼーション 特異性

諸言

ラグビーでは、筋力や筋持久力といった行動体力要素がパフォーマンス(個人的運動技能)に大きな影響を及ぼすといわれており、実際に筋力や筋持久力に着目した研究は多く見られる[4, 11]。しかし、競技の構造上、それらの行動体力とともに、スピード、アジリティー、クイックネス、すなわちSAQに関わる瞬発性や巧緻性、敏捷性の能力についても注視されるべきである。なぜなら、試合における防御面において、強い筋力の発揮が期待される「タックル」以前に瞬発性や巧緻性、敏捷性などのSAQ能力の不十分さが原因で相手プレイヤーとのコンタクトシチュエーション(接触局面)に至ることができないこと(タックルエラー)が多々起きるからである。結果として、一定レベルの試合においても相手攻撃の機会を阻むことができず、またラグビー本来の目的である「争奪」を生起させることができずに、大量得点につながる「ミスマッチ」が見られる[2]。実際に東海大学リーグの試合においても、このような現象はしばしば生起している[10]。

15人制ラグビーにおいて、ポジションは大きくフォワードとバックスに分けられる。その中でも特に対照的なポジションは、最前列でスクラムを組んだり、ラックモールの中心となったり、あるいは

1 名古屋学院大学スポーツ健康学部
E-mail: hayasaka@ngu.ac.jp

Received 14 February, 2013
Revised 6 August, 2013
Accepted 26 August, 2013

はラインアウトのリフターとして大きな力の発揮を求められるフロントロー（以下、FRと表記する）と、ランニング、ハンドリング、キックのスキルなど敏捷な動きが求められるウイング、フルバックのバックスリー（以下、BTと表記する）である。これらの二つのポジション間には体格的な相違はもちろんのこと、求められる行動体力に大きな特異性が認められ、トレーニング方法も筋力トレーニングを中心に様々な角度から報告されている [1, 3, 4, 5, 11]。

しかし、それぞれのポジションにおけるSAQ能力などの特異性や、トレーニングの期分け（以下、ピリオダイゼーション [3, 8]）に関する学術的報告はほとんど見られない。大学ラグビーのピリオダイゼーションの概念を見ると、公式戦が行われるシーズンである第2試合期/維持期に向けたトレーニングは非常に重要である。特に、負荷の強い集中的なトレーニングや頻度を増やした2部練習などが行われる夏季トレーニング期、すなわち第2準備期においては、各選手に対する適切な（特異性、選手の安全面の確保や個人の技能、チームの戦術の向上といった全ての面を考慮した）トレーニングの作成が求められる。

以上より、大学ラグビープレイヤーのSAQ能力の概要を明らかにして、適切なトレーニングに関する研究資料を作成することは大変意義のあることと思われる。本研究で大学ラグビープレイヤーの比較的運動技能の向上の余地があるプレイヤー群を対象にSAQ能力の概要を明らかにするとともに、基礎・基本的なSAQトレーニング方法とピリオダイゼーションの基礎資料を作成するための知見を得ることを目的とした。

方法

運動技能の向上の余地があると思われる大学ラグビープレイヤーのSAQ能力を試験的に分析するために、後述する3種の測定を東海大学ラグビー A2リーグに所属する名古屋学院大学ラグビー部のFR5名、BT5名の計10名を対象に行った。対象者には本研究の目的及び概要を説明して研究協力の同意を得た。対象者の年齢はFR群 20 ± 1.2 歳、BT群 20 ± 0.9 歳、身長はFR群 172.2 ± 4.8 cm、BT群は 168.6 ± 6.2 cm、体重はFR群 101.6 ± 6.4 kg、BT群 70.8 ± 11.2 kgであった。名古屋学院大学は東海学生大学リーグA2リーグに所属している（2012年シーズンでBリーグへ降格）。東海学生大学リーグは全国の大学リーグのレベルで見ると、中堅レベルの下部リーグに所属しており、今後競技レベルの向上の余地が相当に期待される [10]。

測定の時期は表1に示したように、2012年の8月8日より8月15日まで行われた学校合宿のトレーニング直後に行った。トレーニングは8月10日の午後と8月11日のオフを除いた毎日6時00分からと16時00分からの2回行われたが、測定時間帯は6時00分からのトレーニング直後を「午前」、16時00分からのトレーニング直後を「午後」と分類した。SAQの測定種目は多数存在するが、本研究においてはラグビーの特性に鑑み [7, 9]、3種の測定方法についてスピードはジャンプ、アジリティーはステップ、クイックネスはリアクションと分類して、測定を試みた。以下、それぞれの測定の概要を示す。

表1 学校合宿スケジュール

月日	8月8日	8月9日	8月10日	8月11日
曜日	水	木	金	土
時間	6:00/16:00	6:00/16:00	6:00/16:00	6:00/off
午前	W-UP (ブラ体)	W-UP (ラダー)	W-UP (ブラ体)	W-UP (ラダー)
	ストレッチ	ストレッチ	ストレッチ	ストレッチ
	1周走*5*2	1周走*5*2	1周走*5*2	1周走*5*2
	LSD	L字走*5	コンタクトフィット	L字走*5
午後	W-UP (ラダー)	W-UP (ブラ体)	W-UP (ラダー)	OFF
	ハンドリング	ハンドリング	DFスキル	
	DFスキル	DFスキル	コンタクト	
	コンタクト コンタクトフィット	コンタクト コンタクトフィット	キックDF コンタクトフィット	

月日	8月12日	8月13日	8月14日	8月15日
曜日	日	月	火	水
時間	off/16:00	6:00/16:00	6:00/16:00	6:00/14:00
午前	OFF	W-UP (ブラ体)	W-UP (ラダー)	W-UP (ブラ体)
		ストレッチ	ストレッチ	ストレッチ
		1周走*5*2	1周走*5*2	1周走*5*2
		コンタクトフィット L字走*5		コンタクトフィット
午後	W-UP (ブラ体)	W-UP (ラダー)	W-UP (ブラ体)	W-UP (ラダー)
	DFスキル	DFスキル	DFスキル	DFスキル
	キックDF	ユニット	ユニット	ユニット
	チーム (KO)	チーム (SC)	チーム (LO)	チーム (脱出)

W-UP:ウォームアップ

1. ジャンプ

ラグビープレイヤーのスピードを測る指標として、トレーニング直後に垂直跳びを行った。スピードに関してはSAQ関連体力の30m走等の種目が妥当であると考えられるが [9], 疾走前の能力がラグビーの技能の中で特に着目されており [7, 9], 本研究においてはこの測定項目を選択した。測定はジャンプ-DF (デジタル垂直跳び測定器・T. K. K. 5414・竹井機器工業) を使用し、ブザーの合図で跳躍し、跳躍時間の関係式に基づいて高さが測定される2回の試技を行い、良い方をcm単位で記

録した。

2. ステップ

プレーヤーのアジリティーを採る指標としてステッピングテストを行った。ステッピング測定器(T. K. K. 5301・竹井機器工業)を使用し、立位で5秒間、両脚のステップ数を計測した。その際、2回測定を行い、良い方を記録した。

3. リアクション

プレーヤーのクィックネスを採る指標として全身反応テストを行った。リアクション(全身反応測定器・T. K. K. 5408・竹井機器工業)を使用し、フラッシュが点灯してから被験者が跳びあがり両足がマットから離れるまでの時間を2回測定し、良い方を小数点第3位まで記録した。

以上3つの項目の測定結果についてポジションと測定時間を要因としてF検定及びT検定を行った。有意水準を5%未満とした。

結果

表2はジャンプに関するポジション別の測定結果である。FR群が44.8cm, BT群が61.3cmと有意にBT群が高い数値を示した。次にジャンプに関するポジション, 時間帯別の測定結果を表3に示した。FR群に関しては午前が43.7cm, 午後46.1cmと有意に午後に高い数値が5%の水準で認められた。BT群は午前が58.8cm, 午後64.7cmと有意差が認められた。ステップに関するポジション別の測定結果が表4である。FR群が50.3回, BT群が54.0回と, この項目に関してBT群が有意に速い数値を示した。次にステップに関するポジション, 時間帯別の測定結果を表5に示した。この分析結果については有意差が認められなかった。表6はリアクションに関するポジション別の測定結果である。FR群が0.331秒, BT群が0.283秒とBT群が有意に速い数値を示した。最後にリアクションに関するポジション・時間帯別の測定結果を表7に示した。この分析項目について有意差は認められなかった。

表2 ジャンプに関するポジション別の測定結果

	FR	BT	有意差
ジャンプ(cm)	44.8 ± 4.5	61.3 ± 7.4	**

** : $p < 0.01$

表3 ジャンプに関するポジション別・時間帯の測定結果

ジャンプ(cm)	午前	午後	有意差
FR	43.7 ± 4.7	46.1 ± 4.1	*
BT	58.8 ± 8.2	64.7 ± 4.5	**

** : p < 0.01, * : p < 0.05

表4 ステップに関するポジション別の測定結果

	FR	BT	有意差
ステップ(回)	50.3 ± 5.2	54.0 ± 5.1	**

** : p < 0.01

表5 ステップに関するポジション・時間帯別の測定結果

ステップ(回)	午前	午後	有意差
FR	49.8 ± 5.8	50.8 ± 4.9	
BT	53.0 ± 5.4	55.4 ± 4.4	

表6 リアクションに関するポジション別の測定結果

	FR	BT	有意差
リアクション(sec)	0.331 ± 0.055	0.283 ± 0.063	**

** : p < 0.01

表7 リアクションに関するポジション・時間帯別の測定結果

リアクション	午前	午後	有意差
FW	0.332 ± 0.057	0.333 ± 0.054	
BK	0.293 ± 0.078	0.270 ± 0.032	

考察

ポジション別について、3つの項目の測定結果の全てに有意な差が認められた。ジャンプに関しては疾走前の能力に着目したが、身体接触を伴うコンタクトフィットネスにおいては試合時のスピードトレーニング、特に5m区間のスプリント速度は低値であることも報告されている [9]。それゆえに、より試合に近い環境下でのトレーニングを計画する場合には、特にBTのスピードを維持することに留意して、スピードに特化したトレーニング方法を計画、実践する必要がある。一方でFRに関しても、瞬発性を高める下肢のウェイトトレーニング、特にスクワットの優位性が報告されているが [7]、

ラグビーのプレーにより転化でき得るスピードを高めるようなトレーニングが必要であろう。具体的にはよりトップスピードになるような上体の維持、フットポジション、適切なストライドの習得などが求められる。リアクション、ステップに関しても有意な差が認められた。近年のコーチング現場では、ゲーム中の伏臥姿勢から次のプレーに移行する際や、防御のポジションを素早く取る際に「リアクション」という言葉をよく耳にする。これは本研究でのステップとリアクションとを合わせたような敏捷性であることが容易に推測できる。この技能に対してはこれまでに本格的な研究が行われていない。本研究結果からはBT群に比較してFR群のアジリティー、クイックネスの低値が認められたが、ゲームにおいてはFRのこれらの能力は重要である。なぜなら伏臥姿勢から立ち上がる動作や防御のポジショニングは、ボールが継続される起点であるラック、モール周辺で生起し、ゲームの構造上、FRのプレーヤーに要求される場合が多い。加えて、近年のラグビーではポジションの特異性が均一化し、特にFRにおいてはスクラムやラインアウト、モールといったユニットプレーだけでなく、バックプレーヤーと同等の敏捷性が求められる傾向にある。それゆえに一般的トレーニング計画を立案する際には、FRのアジリティー、クイックネス能力を向上させることに留意すべきであり、バックプレーヤーと同様のトレーニングを遂行し、彼らと同等又は限りなく近い能力を習得させることが望まれる。競技の構造上、ウイング、フルバックのBTのプレーヤーにはSAQ能力はより一層求められるのは明白であるが、東海地区の下部レベルのプレーヤーにおいても競技の構造上から影響されるポジションの特異性が明確であることが示唆された。しかしながら被験者の競技レベル及び基礎的な行動体力が一定のレベルに至っていない可能性も考えられる。ジャンプについてみると、FR群が44.8cm、BT群が61.3cmという数値であり、特にFR群の数値は成人男性の垂直跳びの平均値以下である。本研究で使用した測定機器と他のデータの整合性がないとはいえ、低い測定結果である。それゆえ、今後シーズンの開始時や比較的疲労の少ない時期に測定を行い、被験者群間の瞬発力の指標を継続して分析することが望まれる。また、ステップ、リアクションについても同様に、被験者の身体的状態に鑑み、シーズンを通したピリオダイゼーションを考慮して測定を継続する必要性があらう。加えて、本研究で使用した測定機器によるラグビープレーヤーを対象にした先行研究は行われていないので、今後競技レベルや年齢などを考慮した横断的な分析を行う必要があると考えられる。

次にピリオダイゼーションの観点から本研究結果を考察していきたい。表8にNG大学のピリオダイゼーションモデルを示した。本研究の測定は学校合宿時に行われ、時期は第2準備期に該当する。この時期は専門的準備期であり [8]、第1準備期、第1試合期/維持期で培った基礎的、技能的トレーニングを、より実践的なトレーニングに転化する必要がある。それゆえに第2準備期の前半には、集中した負荷の強いトレーニングを行う傾向にある。表8が示した通り、午前にはフィットネストレーニングを中心とした負荷の強いトレーニング、午後には個人及びチームのスキルトレーニングが行われている。ジャンプに関するポジション群、時間別の測定結果については、FR群について午前と午後の数値に有意差が認められたように、フィットネストレーニングを中心とした負荷の強いトレーニングに対しては、体重差が大きく異なるポジションの特異性を考慮した目標タイムや負荷の設定が必要となる。加えて、FR群、BT群ともにトレーニング直後のクールダウンやボディーケアを怠らず行うことにより、第2準備期及び第2試合期/維持期へのコンディションを良好に維持できることと思わ

表8 名古屋学院大学ラグビー部のピリオダイゼーションモデル

月	1月					2月				3月					4月					
週	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
予定			試験 期間			基礎スキル/体力トレーニング									東 海 セ ブ ン ス	練習試合				
期分け	移行期					第1準備期										第1試合期/維持期				

月	5月				6月				7月					8月				9月	
週	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2
予定	練習試合								試験 期間							強化練習・学校/菅 平合宿			
期分け	第1試合期/維持期								移行期					第2準備期					

月	9月		10月				11月				12月				
週	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
予定	公式試合														
期分け	第2試合期/維持期								移行期						

れる。特に大学ラグビープレイヤーのFRの腰痛に関しては慢性的であり[6],他のプレイヤーの交代、入替が認められていないポジションであるので、適切なトレーニング計画の立案が必要であろう。また、本研究では明らかにならなかったステップとアジリティ、リアクションとクイックネスとの関係が、トレーニングやコンディショニング、ピリオダイゼーションに影響する可能性があり、継続した研究が必要であろう。さらに、本研究では対象にしなかったFR, BT以外のポジションであるバックローやスクラムハーフ、スタンドオフ、センターの比較的多様な行動体力が必要とされるポジションについても新たな研究を行うことが望まれる。

文献

- [1] Glenn Corcoran, Stephen Bird. (2012) ラグビーユニオンにおけるプレシーズンの筋力トレーニング：一般のおよび競技特異的準備期. ストレングス&コンディショニングジャーナルジャパン. 19-9: 40-48
- [2] 早坂一成, 古川拓生, 嶋崎達也. (2010) 近年における日本トップレベルのラグビーゲームの構造：世界トップレベルからみたセットプレー、トライ、得点内訳の様相について. いばらき健康・スポーツ科学. 27: 57-66
- [3] James Marshall. (2006) ユースラグビー選手におけるインシーズンのピリオダイゼーション. ストレングス&コンディショニングジャーナルジャパン. 13-3: 4-13
- [4] 河瀬泰治, 三野耕. (2011) ラグビーにおける勝敗とパワーとの関係について. ラグビーフォーラム. 4: 1-7
- [5] 増本達哉. (2012) 大学ラグビー選手におけるS & Cトレーニング. ストレングス&コンディショニングジャーナルジャパン. 19-9: 10-16
- [6] 宮崎潔, 笠次良爾, 宗本充, 田中康仁, 田中誠人, 高倉義典. (2007) 大学ラグビー選手に対する腰痛調査. 日本整形外科スポーツ医学会雑誌. 26-3: 341-345
- [7] 中井俊行, 菅勝揮, 梅林薫. (2012) 大学ラグビー選手の体力特性. 大阪体育大学紀要. 43: 11-21
- [8] 村木征人. (1998) スポーツ・トレーニング論. ブックハウスHD, pp62-74
- [9] 黒須雅弘, 菅野昌明. (2012) ラグビーフットボールにおけるコンタクトフィットネストレーニングの有効性. 東海学園大学研究紀要 (自然科学研究編). 17: 135-144
- [10] 寺田泰人, 岡本昌也, 高田正義. (2012) 東海学生ラグビー連盟における競技力向上に向けた取り組み. ラグビーフォーラム. 5: 43-55
- [11] 山本巧. (2009) ラグビー—押す力 (特集 大きな力を生み出すからだの動き). 体育の科学. 59-6: 392-395

A Consideration of SAQ Ability of College Rugby Players and Their Training

Kazunari Hayasaka

Abstract

In order to acquire the basic findings about the SAQ ability for rugby players, the measurement items concerned with 'speed', 'agility' and 'quickness' were measured at the training period for the second preparation in a college rugby team. The measurements about those abilities were executed by measuring three items, the height of vertical jump, the frequency of step and the time of reaction to signal. For analyzing those items for the SAQ abilities the measured values were tested with ANOVA in the view of two factors, which were the player's position (FR or BT) and the time of measurement (AM or PM). As the results, the significant difference between FR and BT about three items was shown. And the significant difference between AM and PM of height of jump for FR was shown. These results suggested that the 'singularity' of position FR must be taken into consideration when the training program for college rugby players was made.