

ラグビーにおけるコロナ禍による活動自粛後の安全な競技復帰について

About returning safely to the competition after refraining from COVID-19 related activities in rugby

古 田 仁 志, 下 坂 豪 克

Hitoshi FURUTA and Hidekatsu SHIMOSAKA

I. は じ め に

これまでに、コンディション管理ソフトを活用し、練習や試合での学生の疲労度をモニターし分析することで、シーズン中の練習強度をコントロールする指標を抽出できないか取り組んできた。

しかし2020年度は、新型コロナウイルスの感染拡大により緊急事態宣言が発出されると、K大学の全ての強化クラブは活動が停止となった。ラグビー部は各部員それぞれに身体的状況や生活環境に事情もあり、チーム全体が集まって活動することは難しい状況であった。

ラグビー界では緊急事態宣言解除後の安全な練習再開について、日本スポーツ協会、日本障害者スポーツ協会作成の「スポーツイベント再開に向けた感染拡大予防ガイドライン」、World Rugby「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に伴うラグビー活動の安全な再開について」を踏まえ、日本ラグビーフットボール協会からガイドラインが発表された。

そこで、本研究では、ガイドラインを基にK大学ラグビー部の活動自粛からのリコンディショニ

ング期間について、コンディション管理ソフトを活用し、感染防止策は勿論のこと段階的なプレー復帰とコンタクトプレーへ移行する安全なトレーニング計画の実施を目的とした。

II. 調査システム

選手の体調・コンディションを可視化し、チームが状態を把握するアプリケーションであるONE TAP SPORTSを用いて調査を行った。

ONE TAP SPORTS (コンディショニング管理システム、以下ONE TAP) とは、選手の体調、トレーニング記録、怪我の履歴など、全て一括して管理・把握できるツールである。選手一人ひとりが自身のスマートホンやタブレットで、その日の体調やトレーニング負荷を簡単に入力しコーチ・トレーナー陣は選手全員の体調管理を詳細にチェック出来るアプリケーションである。

コロナ禍による自粛期間中の全体練習ができない状況でも、朝夕の検温だけでなく行動記録と個人のコンディションチェックをリモートで確認することができた。

Ⅲ. 方 法

1. 被験者

分析の対象は、K大学ラグビー部に所属し、活動自粛明けから練習に参加することが出来た学生53名（FWD33名、BKS23名）とした。

表1は、被験者の年齢と身体的特徴を示したものである。体重及び体脂肪率は、体内脂肪計（BODY FAT ANALYZER、TBF-110、TANITA社製）を用いて計測した。

2. 調査期間

分析の調査期間は2020年6月15日から2020年11月29日までの168日間の1シーズンとした。

3. ガイドラインに基づくトレーニング計画

日本ラグビー協会の新型コロナ対策チームが作成した「ラグビートレーニング再開のガイドライン」のレベル別活動指針（表2、表3）を基にトレーニングを実施した。

4. ONE TAPへの入力

調査期間中において、起床後に検温、睡眠時間、体重、尿の色、前日の不要不急の外出の有無、ウエイトトレーニングでの種目と重量、練習や試合の疲労が蓄積されているか主観的な疲労度を学生自身でONE TAPへ入力させた。疲労度を入力する項目は、日本ラグビー協会のガイドラインに示された主観的運動強度（表4 RPEスコア）を用いた。疲労度の数値は0～3（何も感じない、非

表1. 被験者の年齢及び身体的特徴

	n	年齢(歳)		身長(cm)		体重(kg)		体脂肪率(%)	
		MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD	MEAN	SD
FWD	33	19.91	±1.42	173.92	±5.97	91.81	±10.63	21.60	±14.50
BKS	23	20.22	±1.31	172.03	±5.91	76.80	±8.26	18.06	±5.24

表2. レベル別活動指針（2020.6.19改訂）

レベル	規模	活動単位	活動内容	留意点	期間
1	禁止	個人単位	・体力トレーニング、個人のボールを使った活動	・マスク着用 ・場合により未着用	ー
2	10名程度	グループ単位	・相手をつけない個人または少人数のランニング/ ハンドリング/キッキング ・体力トレーニング	・マスク着用 ・場合により未着用 ・活動時/非活動時のソーシャル ディスタンスを確保	1週間
3	50名以下	チーム単位	・相手をつけない個人、少人数またはチーム単位の ランニング/ハンドリング/キッキング ・体力トレーニング	・マスク着用 ・場合により未着用 ・活動時/非活動時のソーシャル ディスタンスを確保	1週間
4	100名以下	チーム単位	・相手をつけたチーム単位のランニング/ハンドリ ング/キッキング ・体力トレーニング	・マスク着用 ・場合により未着用 ・活動時/非活動時のソーシャル	2週間
5	制限なし	チーム単位	通常トレーニング 但し、対人コンタクト練習については次表の段改定導入を参照	・マスクは場合により未着用 ・活動時/非活動時のソーシャル ディスタンスを配慮	別示

表3. 対人コンタクト練習の段階的導入

レベル	規模	活動単位	活動内容	留意点	期間
5.1	10名以下	グループ単位	・相手をつけたチーム単位のランニング/ハンドリング/キッキング（防御側タッチあり） ・防御側タッチを入れた簡易ゲーム タグラグビー	防御側タッチは胸より下に限定 ・防御をつける活動は人数・時間の要素からリスクを最小化 ・手指及びタグの消毒 ・活動相手のメンバーの固定	2週間
5.2	10名以下	グループ単位	用具を使った1人のコンタクト（ヒット、タックル）	・活動グループメンバーの固定 ・用具の消毒	2週間
5.3	20名以下	個人単位	1対1の対人コンタクト（ヒット、タックル）	・着替えの準備	2週間
		グループ単位	少人数のユニットプレー（3人スクラム、2人タインアウト、3人までのラック・モール）	・着替えの準備	
5	制限なし	グループ単位	ユニットプレー	・着替えの準備	2週間
		チーム単位	ゲーム形式	・着替えの準備	

注意 1.各段階には前の段階の活動内容を含みます。
2.次のレベルに進むために必要な強度の練習をそのレベル内で実施してください。
3.レベル5.4の練習を必要と考えられる期間と量にわたって実施したうえで試合を行うようにしてください。

表4. 主観的運動強度（RPE）

RPEスコア	
0	何もしない/何も感じない
1	非常に楽
2	楽
3	やや楽
4	少しきつい
5	きつい：息が上がり会話ができなくなり始める。顔が汗ばむ
6	
7	とてもきつい
8	
9	非常にきつい
10	最高にきつい：疲労困憊、立っていられない

常に楽、楽、やや楽）4～6（少しきつい、きつい）7～8（とてもきつい）9～10（非常にきつい、最高にきつい）この目安を使用し、学生には「前日の練習や試合の疲労度をONE TAPへ入力するように」と、コーチが口頭で指導した。分析対象者を2グループに分類しFWD群とBKS群とした。

上記の9～10（非常にきつい、最高にきつい）の値が入力されるとアラートがコーチに通達されるようになっており、全体の入力状態を確認し翌日以降のトレーニング計画に反映させた。

5. トレーニング計画の成果の検証

5-1. 身体組成

活動自粛による不活動に伴うリスクとして、「身体組成の好ましくない変化」が挙げられる。そこでリコンディショニング期間に安全なトレーニングの実施状況を確認するために体脂肪の変化を測定した。

5-2. Yo-Yoテスト

コンタクトプレーへの段階的なトレーニングの実施状況を確認するために、ラグビー特有の短い休息でコンタクトを含めた激しい運動を繰り返す能力について、Yo-Yo intermittent Recovery Test（ヨーヨー間欠性回復テスト）を採用し到達距離の変化を測定した。

Ⅳ. 結 果

表5はFWDとBKS別にみたONE TAPへの入力人数と入力率を示したものである。 昨年は

表5. ポジション別に入力回数と入力率

	n	入力機会数	入力回数(%)
FWD	33	1591	1478(92%)
BKS	23	1105	974(88%)
Total	56	2696	2452(91%)

Fatigue（主観的な疲れ）とPain in the body（体の痛み）のみの入力であったが入力率は40%程度でありONE TAPの調査によるトレーニング計画の変更を行う判断には至らない結果であった。今年、検温を含む感染予防対策となる項目も含まれていたこともあり入力率は91%であった。

図1はONETAPに入力されたRPEスコアの推移である。選手が感じている疲労度が各トレーニング期の後半にかけて段階的に上昇している。

図2は、グラウンドでのトレーニング強度をチー

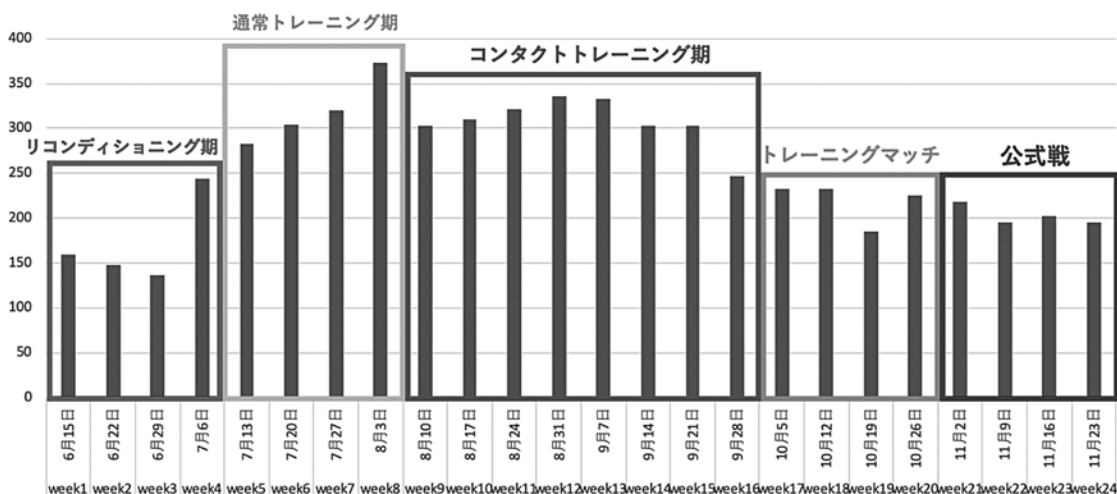


図1. ONETAPに入力されたRPEスコア

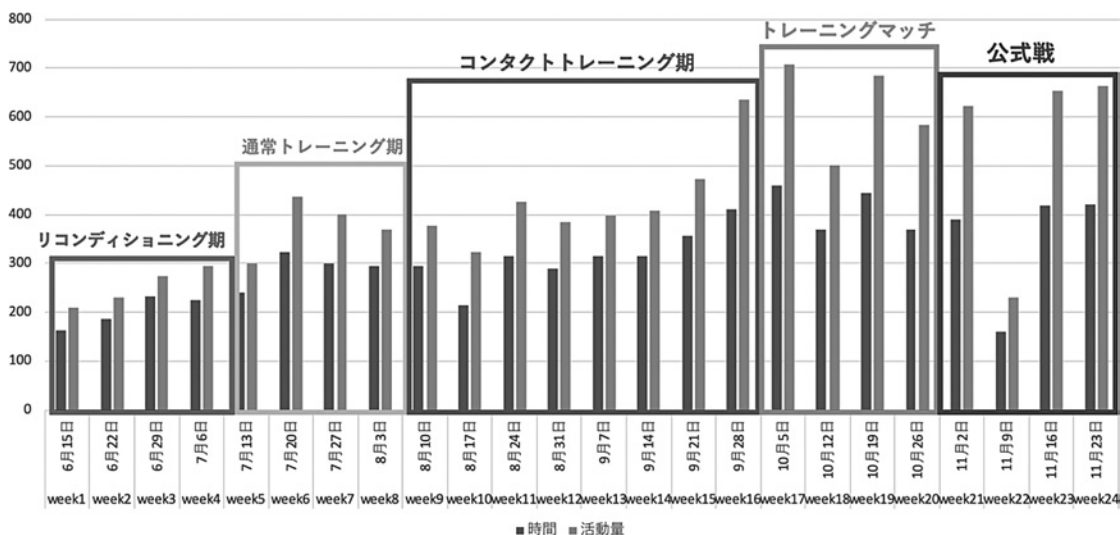


図2. トレーニング強度：グラウンドのみ

ム独自で数値化しグラフに示した。例えば、コンタクトの無いスキルトレーニングを強度1、試合と全く同じフルコンタクトトレーニングを強度2と設定し、それを基に各トレーニングメニューを数値化したものである。通常トレーニング期では、選手のRPEスコアが高くなった2週目以降から活動量と練習時間を抑えて設定した。

図3は、ウエイトトレーニングでのチームの挙上重量を示した。通常トレーニング期では、グラウンドでの強度は抑えたが、ウエイトではメニュー

を増加させ筋肉に刺激を入れてコンタクトトレーニング期への移行に備えた。逆にコンタクトトレーニング期では、グラウンドで対人コンタクトが始まるので、デットリフトをメニュー種目から外し、特に背中・腰の怪我を回避するように調整した。

図4は、チームのFWDとBKS別の体脂肪率を昨年度のシーズン終了時と帰寮時（活動再開時）、そして公式戦前の数値（AV）を示したものである。FWDは昨年度23.5%に比べ21.6%と微減し、シーズン前には20.7%と減少した。BKSは、昨年

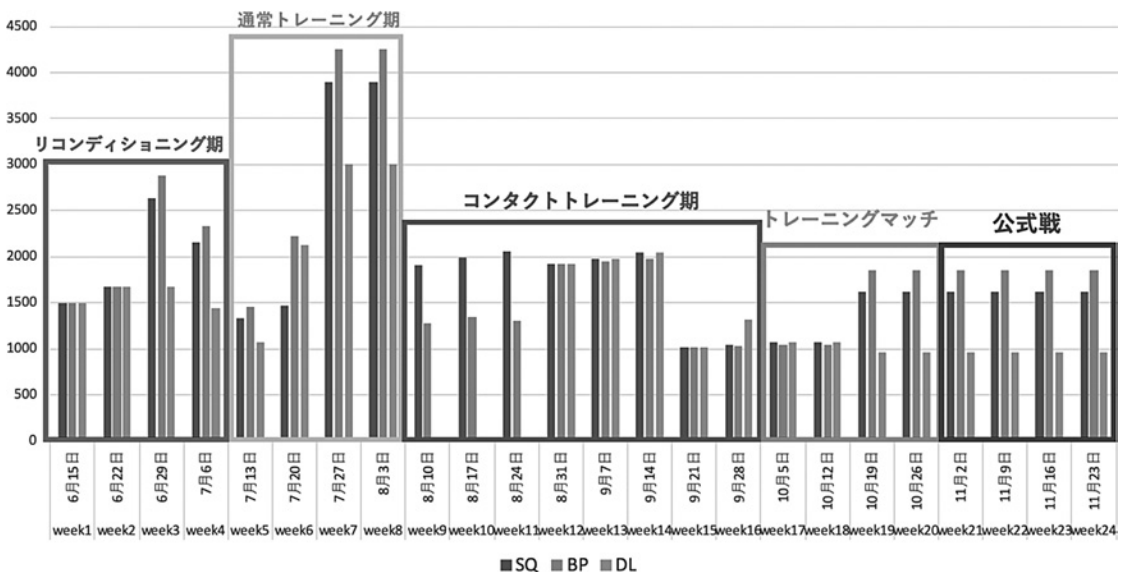


図3. ウエイト：挙上重量（1PM×Rep×Set）

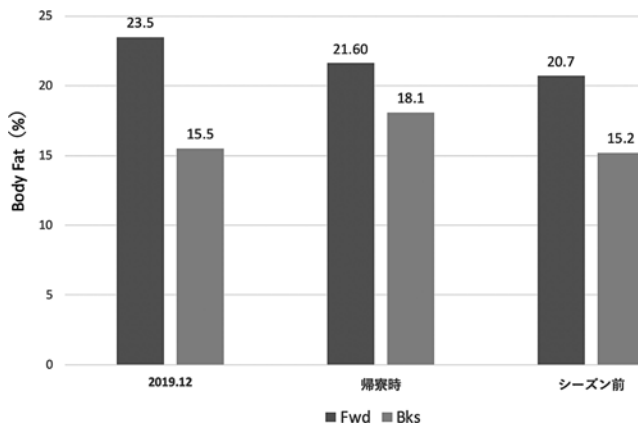


図4. ポジション別の体脂肪率の推移

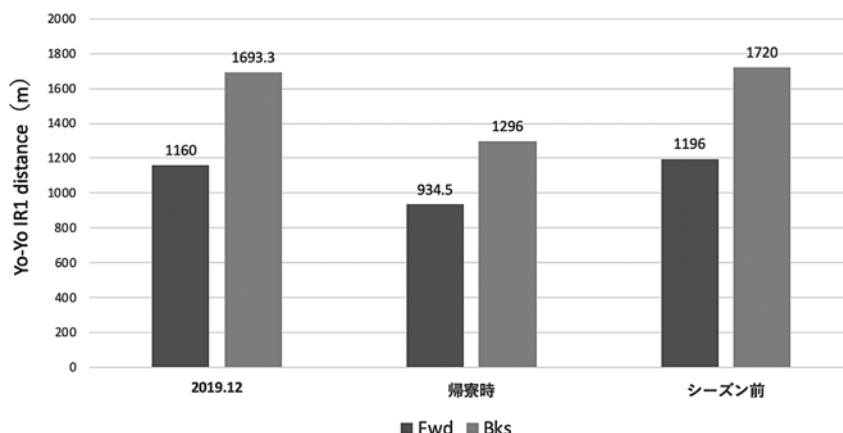


図5. ポジション別のYo-Yo Testの推移

度15.5%から練習再開時に18.1%と増加し、シーズン前には15.2%と減少が見られた。

図5は、チームのFWDとBKS別のYO-YO TESTの昨年度のシーズン終了時と帰寮時（活動再開時）、そして公式戦前の走行距離（AV）を示したものである。FWDは昨年度1160mに比べ934.5mと減少し、シーズン前には1196mと増加した。BKSは、昨年度1693.6mから練習再開時に1296mと減少し、シーズン前には1720mと高い値を示した。

V. 考 察

本研究では、練習や試合での学生の疲労度をモニターし分析することで、トレーニングの強度をコントロールし、活動自粛明けのリコンディショニング期間からコンタクトトレーニングへの移行を安全に計画・実行することを目的とした。

結果にもあるように、管理ソフトへの入力率は非常に高く、練習強度に対して正確なコンディション把握ができた。トレーニングや試合でのコンタクト時の急性外傷以外の怪我人は、ウエイトトレーニング時に背中を痛めた1名だけであった。これも、RPEベースのトレーニングメニューの設定より高重量でチャレンジしてしまったと報告を受けている。今後は初心者（本格的なトレーニ

ング経験半年以内）へのトレーニング方法の提示や観察について、より安全に実施できるように改善を進めていきたい。

体脂肪に関しては、特にBKSに活動自粛による不活動に伴うリスクである「身体組成の好ましくない変化」が見られたが、リコンディショニング期での有酸素メニューやコンタクトトレーニング期を長く設定することで解消することができた。

YO-YO Testにおいては、活動再開時にはFWD、BKS共に低い値を示していたが、怪我防止のために日々の練習時間を短く設定しつつ、練習メニュー間の休息時間を調整することで活動量を増加させ、シーズン前には昨年の同時期よりも高い値を示すことができた。

この二つの測定結果からも、コロナ禍による活動自粛からの安全で段階的な競技復帰は実施できたと言えるだろう。

VI. お わ り に

コロナ禍による活動の自粛、そしてトレーニング再開に伴い、プレーできる喜びを改めて実感する中で、学生の内面にある「意識と心がけ」の改善が感じられた。今回の検証で「可視化」できたデータ以外に、グラウンド内外での感染予防対策

(移動時のマスクの着用、グラウンド入場時の検温、手指消毒、うがい等) や行動制限 (不要不急の外出) など、大きなストレスの中で公式戦を戦い切った学生、スタッフ、関係者に感謝したい。今後の課題として、安全なトレーニング再開のガイドラインに「メンタルタフネスを高める目的で、身体を疲労困憊まで消耗させるトレーニングは行わない」と定義つけられる中で、如何に様々な条件下で安全を担保しながら、選手の安心に配慮し競技力向上に集中できるトレーニングの策定を検討していく必要がある。

本研究は、令和2年度国土館大学体育学部附属体育研究所助成により実施した。

引用・参考文献

- 1) World Rugby「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に伴うラグビー活動の安全な再開について」
- 2) 日本ラグビーフットボール協会「ラグビートレーニング再開のガイドライン (第2版)」補足説明資料
- 3) COVID-19に伴うトレーニング活動自粛 期間からトレーニング再開に向けた リコンディショニングに関するガイドライン (YouTube JAPAN RUGBY TV)