

学生アスリートにおける スポーツ外傷・障害受傷後の競技復帰に関する 主観的満足度に及ぼす要因 ～競技からの長期離脱者に注目して～

Factors of Subjective Satisfaction for Return to Play after Athletic Injury in Student Athletes

平田昂大*1, 山本利春*2, 笠原政志*2

キー・ワード：Return to play, subjective satisfaction, athletic injury
競技復帰, 主観的満足度, スポーツ外傷・障害

【要旨】 本研究は競技活動からの長期離脱を要した者を対象とし、競技復帰の主観的な満足度に影響を与える要因を検討した。対象は大学及び専門学校1年生とし、調査票の回答率は99.3% (1076名中1069名)であった。調査内容は高校3年間におけるスポーツ外傷・障害による競技休止中の状況に関する質問(19項目)とした。回答結果から、競技復帰を「成功体験」ととらえている者(343名)を分析対象とした。離脱期間の中央値+0.25四分位偏差以上の者を長期離脱者(127名)とし、主観的満足度の高値群と低値群を目的変数、調査票の19項目を説明変数としてロジスティック回帰分析を行った。その結果、「休止期間中の練習の休みやすさ」の回答で有意に関連性がみられ、長期間離脱者における満足度高値群では、適切に休みを取りやすい環境であると捉えており、低値群では休みがとりづらく、無理をしてしまう環境と捉えていることが明らかとなった。

緒言

本邦における学生の多くが何等かのスポーツを実施しており、スポーツ外傷・障害受傷後の競技活動に支障を感じている者の割合は受傷者の39.4%¹⁾であると報告されている。したがって、競技活動の期間が限られている学生スポーツ選手に対するスポーツ外傷・障害からの迅速かつ安全な競技復帰に向けたサポートは重要な課題である。特に長期離脱を要する場合は、定期的な通院、患部の状態に応じたコンディショニングの実施が必要となることから、周囲のサポートや環境の影響がより大きくなることが予想される。また、ス

スポーツ外傷・障害の発生や競技復帰に関わる要因は多岐にわたり、複雑に関連している²⁾ことから、これまで行われてきたような医療従事者や指導者からの医学的および運動機能的な評価のみならず、選手自身がはたして本当に満足した競技復帰ができているかを明らかにすることが必要である。

そこで本研究は、スポーツ外傷・障害受傷後からの競技復帰における選手の主観的な満足度と身体的・トレーニング要因、医学的要因、環境的要因との関連性を競技活動からの長期離脱経験を有する者に着目して検討し、より満足度の高い競技復帰を実現させるための基礎資料を得ることを目的とした。

*1 慶應義塾大学

*2 国際武道大学

表 1 満足度調査（筋力，全身持久力，柔軟性，敏捷性，競技技術，心理面）

| | | | | | | |
|---|------------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| 1 | 全体的なパフォーマンスの満足度 | 1 受傷前よりも かなり悪くなっている | 2 受傷前よりも やや悪くなっている | 3 受傷前と あまり変わらない | 4 受傷前よりも やや良くなっている | 5 受傷前よりも かなり良くなっている |
| 2 | 筋力における満足度 | 1 受傷前よりも かなり悪くなっている | 2 受傷前よりも やや悪くなっている | 3 受傷前と あまり変わらない | 4 受傷前よりも やや良くなっている | 5 受傷前よりも かなり良くなっている |
| 3 | 全身持久力における満足度 （スタミナ） | 1 受傷前よりも かなり悪くなっている | 2 受傷前よりも やや悪くなっている | 3 受傷前と あまり変わらない | 4 受傷前よりも やや良くなっている | 5 受傷前よりも かなり良くなっている |
| 4 | 柔軟性における満足度 | 1 受傷前よりも かなり悪くなっている | 2 受傷前よりも やや悪くなっている | 3 受傷前と あまり変わらない | 4 受傷前よりも やや良くなっている | 5 受傷前よりも かなり良くなっている |
| 5 | 敏捷性における満足度 （素早さ） | 1 受傷前よりも かなり悪くなっている | 2 受傷前よりも やや悪くなっている | 3 受傷前と あまり変わらない | 4 受傷前よりも やや良くなっている | 5 受傷前よりも かなり良くなっている |
| 6 | 競技技術における満足度 （シュート，ドリブルなど） | 1 受傷前よりも かなり悪くなっている | 2 受傷前よりも やや悪くなっている | 3 受傷前と あまり変わらない | 4 受傷前よりも やや良くなっている | 5 受傷前よりも かなり良くなっている |
| 7 | 心理面での満足度 （緊張，あがり，不安感など） | 1 受傷前よりも かなり悪くなっている | 2 受傷前よりも やや悪くなっている | 3 受傷前と あまり変わらない | 4 受傷前よりも やや良くなっている | 5 受傷前よりも かなり良くなっている |

競技復帰後のコンディションに関する満足度の結果から各項目合計の『平均値』を求めた。

表 2 自記式調査票における質問項目

| 身体的トレーニング要因 | 医学的要因 | 環境的要因 |
|----------------|--------------|-----------------------|
| 競技歴 | 競技休止期間 | 学年 |
| 競技種目 | 受傷部位 | チーム人数 |
| リハビリ実施の有無 | スポーツ外傷・障害分類 | チームでの役割 |
| 患部外トレーニング実施の有無 | 医師による診断の有無 | 競技成績 |
| | 診断名 | リハビリ実施の環境 |
| | 既往歴 | スタッフ |
| | RICE 処置の実施有無 | 休止中にコミュニケーションを取ったスタッフ |
| | | 練習の休みやすさ |

受傷から競技休止中の状況に関する質問（19項目）

対 象

調査対象は本研究に同意を得た，大学 12 校及び専門学校 4 校の 1 年次に在籍している 1076 名の学生（体育系学部，医療系学部，理系学部，福祉系学部）とした。調査内容は，独自に作成した自記式調査票を用いて高等学校在籍時の 3 年間におけるスポーツ外傷・障害受傷後から競技復帰に成功した体験の有無，競技復帰直後のコンディションに関する満足度（筋力，全身持久力，柔軟性，

敏捷性，競技技術，心理面）(表 1)，競技休止中の状況に関する質問 19 項目について，集合調査法にて実施した(表 2)。なお，本研究における競技復帰とは，全ての練習に参加した状態と定義した。

分析対象は，競技復帰を成功体験と捉えている者のうち，競技活動離脱期間（以下離脱期間）の中央値（以下，Me：Median）と四分位偏差（以下，Q：Quartile Deviation）から，Me+0.25Q 以上の離脱期間の長期離脱を経験した者とした。

競技復帰後のコンディションに関する満足度調

表3 間隔尺度・比率尺度の項目における変数選択

| | 高値群 | | 低値群 | | p 値 | |
|-----------|------|-------|------|-------|------|------|
| | 中央値 | 四分位偏差 | 中央値 | 四分位偏差 | | |
| 休止期間 (週) | 18.0 | 17.9 | 20.0 | 21.0 | 0.75 | n.s. |
| 競技歴 (年) | 10.0 | 8.5 | 8.5 | 7.8 | 0.14 | ‡ |
| 学年 (年生) | 2.0 | 1.5 | 2.0 | 1.5 | 0.79 | n.s. |
| チーム人数 (名) | 23.0 | 37.3 | 20.0 | 32.5 | 0.81 | n.s. |

‡ : p<0.30, n.s. : not significant

競技歴で有意傾向を認め、高値群は低値群と比較し、競技歴が長い結果となった。

査(筋力, 全身持久力, 柔軟性, 敏捷性, 競技技術, 心理面)から各項目の合計の『平均値』 $Me \pm 0.25Q$ を基準として $Me + 0.25Q$ 以上を競技復帰時の満足度が高い群(以下, 高値群), $Me - 0.25Q$ 以下を満足度が低い群(以下, 低値群)と分類した。調査票は, スポーツ医科学領域の研究者及び, 指導実績10年以上のアスレティックトレーナーがスポーツ外傷・障害, 競技復帰に関わる先行研究を確認したうえで, アスレティックトレーナーとしての知見から身体的・トレーニング要因, 医学的要因, 環境的要因を構成概念として設定し, 各質問項目を作成した。調査票は, 予備調査として同一の被験者に複数回実施し, 回答の再現性及び質問項目の妥当性を本研究者らで検討した。

統計処理は, IBM社製PASW Statistics18を用いた。なお, 内田³⁾の報告に基づき分析項目に対して変数選択としてMann-Whitney U検定及び χ^2 独立性検定を行った(p<0.30)。競技復帰の満足度から, 高値群と低値群を目的変数, 変数選択で該当した項目を説明変数として二項ロジスティック回帰分析を行い, 競技復帰の満足度に関連する要因分析を行った。

本研究は, 国際武道大学倫理委員会の承認(承認番号:16009)を得て実施した。

結果

調査対象における質問票回収率は, 99.3%(1076名中1069名)であった。分析対象である競技復帰を成功体験と捉えている者は343名であった。離脱期間から分類した長期離脱者は127名, 24(16-28)週であった。競技復帰後のコンディションに関する満足度調査の結果より, 長期離脱者における満足度は2.6(2.2-3.0)であり, 満足度3.0以上の高値群該当者は30名, 満足度2.2未満の低値群該

当者は34名であった。

1) 変数選択

間隔尺度と比率尺度では, 「競技歴」(表3), 名義尺度では, 「チームでの役割」, 「離脱中に最もコミュニケーションをとったスタッフ」, 「練習の休みやすさ」が選択された(p<0.30)(表4)。

2) 競技復帰における主観的満足度と各種要因との関係

目的変数を満足度「高値群」, 「低値群」とし, 変数選択の結果から, 「競技歴」, 「チームでの役割」, 「離脱中に最もコミュニケーションをとったスタッフ」, 「練習の休みやすさ」の4項目を説明変数として, 変数増加法(尤度比)による二項ロジスティック回帰分析を行った。その結果, 環境的要因における「練習の休みやすさ」(オッズ比:0.52, 95%信頼区間:0.28-0.96, p=0.04)が選択され, 高値群においては「適切に休みを取りやすい環境」, 低値群では「休みがとりづらく, 無理をしてしまう環境」と回答した割合が高い結果であった(表5)。

考察

本研究の対象である長期離脱者の競技復帰では, 離脱期間中, 状況に応じて適切に休みを取りやすい練習環境であるかどうかは競技復帰の主観的な満足度に影響する要因であると考えられた。長期離脱者は比較的重症例であることが予想され, 定期的な医療機関への通院のために練習を休まなければならない, 指導者等から理解が得られていることが重要である。しかし, 情報が不足, 理解が得られていない状況では, 無理な練習参加を余儀無くされ, 選手が不安を抱えた競技復帰になっていると推察される。

Yang et al.^{4,5)}は, 競技復帰に際して, アスレティックトレーナーによる競技復帰のためのサ

表 4 名義尺度の項目における変数選択

| 分析項目 | | 調整済み残差 | |
|-------------------------|---------------------|--------|--------|
| | | 高値群 | 低値群 |
| 受傷部位 | 上肢 | -0.6 | 0.6 |
| | 下肢 | 1.5 | -1.5 |
| | 体幹 | -0.3 | 0.3 |
| スポーツ外傷・障害分類 | 慢性障害 | 1.0 | -1.0 |
| | 急性外傷 | -1.0 | 1.0 |
| | 手術 | 0.0 | 0.0 |
| 医師による診断 | あり | -0.1 | 0.1 |
| | なし | 0.1 | -0.1 |
| 診断名 | 靭帯損傷・捻挫 | 0.7 | -0.7 |
| | 骨・軟骨損傷 | -0.7 | 0.7 |
| | 筋・腱・附着部損傷 | 0.0 | 0.0 |
| | その他 | 0.0 | 0.0 |
| 既往歴 | あり | -0.4 | 0.4 |
| | なし | 0.4 | -0.4 |
| 競技種目 | チーム競技 | 0.3 | -0.3 |
| | 個人競技 | -0.3 | 0.3 |
| 役割 | レギュラー | 1.7 | -1.7 |
| | 非レギュラー | -2.0 | 2.0 † |
| 競技成績 | 地区大会（市町村） | 0.9 | -0.9 |
| | 都道府県大会 | -1.8 | 1.8 |
| | 地域大会（関東など） | 0.3 | -0.3 |
| | 全国大会 | 1.0 | -1.0 |
| | 国際大会 | — | — |
| RICE 処置 | 処置なし | 0.5 | -0.5 |
| | 1～2 処置あり | -0.6 | 0.6 |
| | 3～4 処置あり | 0.2 | -0.2 |
| リハビリテーションの実施 | あり | 0.2 | -0.2 |
| | なし | -0.1 | 0.1 |
| リハビリテーションの実施環境 | 治療院のみ | 0.7 | -0.7 |
| | 整形外科を含む | -0.7 | 0.7 |
| | その他 | 0.1 | -0.1 |
| 患部外トレーニング | あり | -1.1 | 1.1 |
| | なし | 1.1 | -1.1 |
| チームスタッフ | 監督のみ | -0.1 | 0.1 |
| | コーチはいるが、トレーナーはいない | 0.8 | -0.8 |
| | トレーナーがいない | -0.6 | 0.6 |
| 離脱中に最もコミュニケーションをとったスタッフ | 監督・コーチ | -2.2 | 2.2 ‡ |
| | 医療機関のスタッフ | 1.7 | -1.7 |
| | トレーナー | 0.7 | -0.7 |
| | その他 | 0.1 | -0.1 |
| 練習の休みやすさ | 適切に休みを取りやすい環境 | 2.0 | -2.0 † |
| | 休みは取れるが気まずい環境 | 0.1 | -0.1 |
| | 休みが取りづらく、無理をしてしまう環境 | -2.0 | 2.0 † |
| | その他 | 0.9 | -0.9 |

† : p<0.10, ‡ : p<0.30

「チームでの役割」, 「離脱中に最もコミュニケーションをとったスタッフ」, 「練習の休みやすさ」において有意傾向が認められた。

高値群は低値群と比較し, 「チームでの役割」では非レギュラーが少なく, 「離脱中に最もコミュニケーションをとったスタッフ」では監督・コーチと答えた割合が少なく, 「練習の休みやすさ」では適切に休みを取りやすい環境であると答えた割合が高く, 休みがとりづらく, 無理をしてしまう環境と答えた割合が低い傾向となった。

表5 競技復帰における主観的満足度と各種要因との関係

| 説明変数 | オッズ比 | 95% 信頼区間 | | p 値 |
|-------------------------|----------------------|----------|------|--------|
| | | 下限 | 上限 | |
| 練習の休みやすさ | 0.52 | 0.28 | 0.96 | 0.04 * |
| 競技歴 | — | — | — | n.s. |
| 役割 | — | — | — | n.s. |
| 休止中に最もコミュニケーションをとったスタッフ | — | — | — | n.s. |
| Hosmer-Lemeshow Test | $\chi^2=6.53$ p=0.48 | | | |

* : p<0.05, n.s. : not significant

目的変数を満足度「高値群」、「低値群」とし、変数選択の結果から説明変数を「競技歴」、「チームでの役割」、「離脱中に最もコミュニケーションをとったスタッフ」、「練習の休みやすさ」の4項目とした。ロジスティック回帰分析の結果、オッズ比 0.52, p 値 0.04 で「練習の休みやすさ」が選択された。高値群において、適切に休みを取りやすい環境であると回答した者が多く、休みがとりづらく、無理をしてしまう環境と回答した者が少ない結果となった。

ポートを受けることで、選手は身体的、心理的に円滑に競技復帰ができると報告している。著者らは、競技復帰に対する満足度が高い選手は満足度の低い者に比べて、離脱期間中にトレーナーとよくコミュニケーションをとっていたことを報告した⁶⁾。これは、選手の競技復帰においてスポーツ医学の知識を持ったサポートスタッフの存在の必要性を示していると考えられる。しかし、高校運動部活動の担当教員の多くは、応急処置から競技復帰に関する知識や技術を有していない現状である⁷⁾。これらの結果から、日本スポーツ協会公認アスレティックトレーナーのようなスポーツ医学サポートに関する一定の能力水準が担保されているトレーナーを配置することで学生スポーツ選手が満足できる競技復帰をすることができると考えられる。指導者も将来的にトレーナーの配置を望んでいる⁸⁾と報告されていることから、トレーナーの配置における意義と需要はあると考える。

結 語

本研究は、学生スポーツ選手自身の主観的側面から、スポーツ外傷・障害の受傷後からのより満足度の高い競技復帰を実現するためにはどのような要因が関連しているのかについて、競技活動からの長期離脱者に注目して身体的・トレーニング要因、医学的要因、環境的要因から分析した。高値群において「練習の休みやすさ」について、「適切に休みを取りやすい環境であると捉えており、低値群では「休みがとりづらく、無理をしてしまう」環境であると捉えている傾向があることが明らかとなった。

利益相反

本論文に関連し、開示すべき利益相反はなし。

文 献

- 1) 飯出干明, 奥保 宏, 南 貞己. 大学生における運動・スポーツの実施状況と阻害要因に関する調査研究. 鹿児島大学教育学部研究紀要 教育科学編. 2003; 54: 21-31.
- 2) Ardern CL, Glasgow P, Schneiders A, et al. 2016 Consensus Statement on Return to Sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern. Br J Sports Med. 2016; 50(14): 853-864.
- 3) 内田 治. 逐次変数選択法. In : SPSS によるロジスティック回帰分析. 第1版. 東京: オーム社; 98, 2011.
- 4) Yang J, Peek-Asa C, Lowe JB, et al. Social Support Patterns of Collegiate Athletes Before and After Injury. J Athl Train. 2010; 45(4): 372-379.
- 5) Yang J, Schaefer JT, Zhang N, et al. Social Support from the Athletic Trainer and Symptoms of Depression and Anxiety at Return to Play. J Athl Train. 2014; 49(6): 773-779.
- 6) 平田昂大, 山本利春, 笠原政志. 学生アスリートの傷害後の競技復帰における主観的満足度に及ぼす要因—第1報 成功要因に関する分析—. 千葉スポーツ医学研究会雑誌. 2017; 14: 23-27.
- 7) 山崎保寿, 塩川光史. 高校部活動教師の危機管理能力の向上に関する分析的研究. 静岡大学教育学部研究報告 (教科教育学編). 2012; 43: 85-96.
- 8) 中村浩也, 三村寛一, 鉄口宗弘. 高等学校運動部におけるアスレティックトレーナーの役割と必要性.

Factors of Subjective Satisfaction for Return to Play after Athletic Injury in Student Athletes

Hirata, A.^{*1}, Yamamoto, T.^{*2}, Kasahara, M.^{*2}

^{*1} Keio University

^{*2} International Budo University

Key words: Return to play, subjective satisfaction, athletic injury

[Abstract] The purpose of this study was to clarify the relationship between subjective satisfaction and physical or training-related medical and environmental factors on return to play, focusing on athletes who had been forced to stop playing for a long period of time due to injury.

A questionnaire survey of 1069 subjects was conducted. From the results of the survey, we analyzed 343 subjects who considered their return from an athletic injury as a “successful experience.” Based on the questionnaire, we obtained the median and quartile deviation of the period of no games or training. Subjects with a rest period of longer than the median + first quartile deviation were included as subjects in this study (127 subjects).

In the logistic regression analysis, the objective variables were set as a high satisfaction value (HSV) group and a low satisfaction value group for subjective satisfaction.

The explanatory variables were set as 4 items obtained as a result of variable selection from 19 questionnaire items.

As a result, subjective satisfaction was found to be significantly related to the response, “athletes can take a rest from training,” and the athletes in the HSV group recognized that “it is easy to take a proper break.”