

ケガを予防してパフォーマンスを向上させる練習強度とは

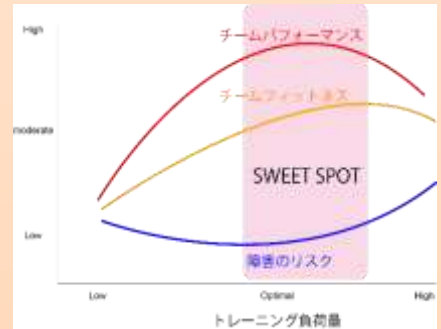
山口県スポーツ交流村
日スポ協公認アスレティックトレーナー
三浦 宏次郎

スポーツの現場で活動をしていると、指導者から「あの選手はトレーニングが足りていないからケガをする」という意見を聞くことがあります。一方、選手からは「トレーニングが多すぎるからケガをする」という声を耳にすることがあります。

「トレーニングが足りないからケガをするのか、多すぎるからケガするのか。」

この練習量に対する矛盾は、現場を悩ませる問題だと思えます。ケガをしないでパフォーマンスを向上させる最適な運動負荷とはどのようなものでしょうか。

右図の黄色線はチームフィットネスを示しています。これは、トレーニング負荷を上げるとトレーニング効果も高くなりますが、ある一定まで向上すると逆にフィットネスは落ちていきます。これは負荷を上げることにより、障害のリスクが高まりケガしてしまうからです。赤線のチームパフォーマンスも負荷量をあげると高くなりますが、こちらも障害リスクの上昇とともにケガが発生し、ベストメンバーが組めないなどの状況となり、チーム全体としてのパフォーマンスは落ちていきます。



ケガをせずパフォーマンスを向上させるための負荷はグラフの **SWEET SPOT** に収めることが重要となります。

その運動強度管理のための考え方に、**ACWR** (Acute Chronic Workout Ratio : 急性/慢性負荷率) という指標があります

これはケガのリスクを下げるための指標であり、一定期間の練習や試合の負荷を、自覚的運動強度 (sRPE) などから算出するものです。

Acute Phase (急性負荷) は、選手の直近の負荷で今週の負荷の平均値と考えることができます。Chronic Phase (慢性負荷) は選手にとって耐性のある負荷 (フィットネスレベル) で過去 4 週間の負荷の平均と考えることができます。

<算出方法>

$$ACWR = \text{acute} / \text{chronic} = \text{今週の負荷の平均} \div \text{過去 4 週の負荷の平均}$$

まず、1 日の運動負荷量を計算します。運動負荷量は右表の自覚的運動強度 (sRPE) に、その日のトレーニング時間 (分) をかけた数値で算出します。

(例) 今日の練習のキツさは 5 程度。練習時間は 2 時間。
5 (sRPE) x 120 (分) = 600 (WL)

これを毎日記録し、そこからその週の負荷量の平均を求めます。

そして、上記の式に当てはめると ACWR が算出できます。

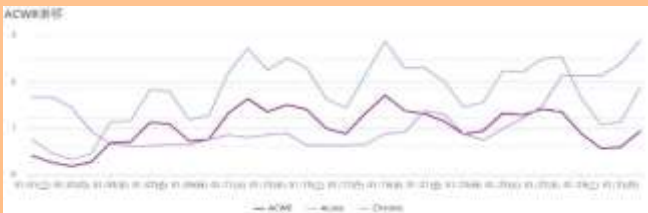
ACWR が 0.8~1.3 に収まっていれば右上図の SWEET SPOT の状態といえます。

sRPE	自覚的運動強度
0	安静レベル
1	非常に楽である
2	楽である
3	中くらい
4	ややきつい
5	きつい
6	きつい+
7	非常にきつい
8	非常にきつい+
9	非常にきつい++
10	最大

week4 の負荷量を評価する場合、右表①の week4 は 4 週の平均と同じなので 1.0 となり、0.8~1.3 に収まっています。②は 4 週の平均よりも負荷量が多く ACWR は 2.0 となっており、負荷が強すぎるという評価になります。③は 4 週の平均より負荷量は少なく ACWR は 0.6 となり、運動負荷を落とすすぎている評価となります。ACWR が高すぎても低すぎても障害のリスクとなります。

	Week1	Week2	Week3	Week4	acute/chronic	ratio
①	100	100	100	100	100/100=	1.0
②	100	100	100	300	300/150=	2.0
③	100	100	100	50	50/88=	0.6

このように運動負荷を主観的または客観的なデータを収集し、分析することで日々の練習量を管理することができ、障害予防とパフォーマンス向上を図ることができます。



ACWR などを管理可能なサービスもあります。選手のサポートに活用されてはいかがでしょうか。左図は「one tap sports」のものです。