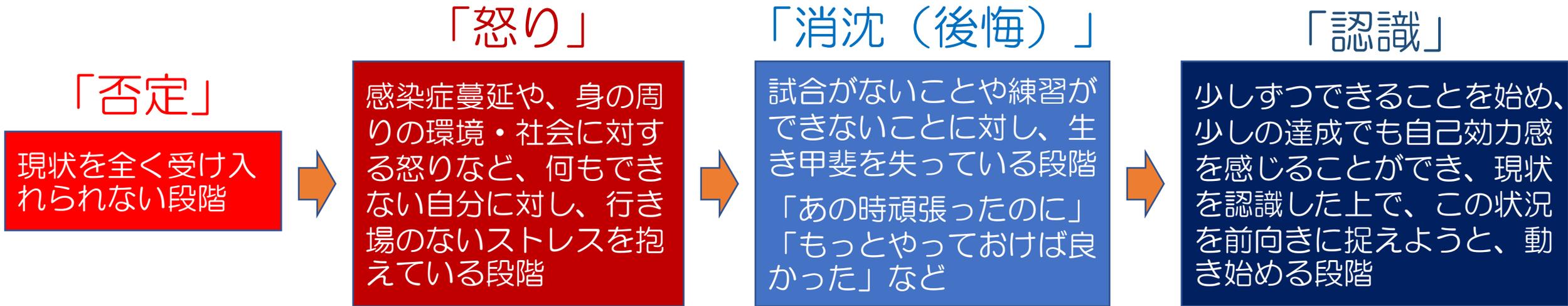


長期間の練習休止が選手に及ぼす 影響とトレーニング再開へ向けて

科学委員会 野口 智博
(日本大学文理学部)

1. 現在位置確認：心の復帰ステップ

以下の図は、事故や怪我などで長期間戦線離脱した選手の事例を基に、「心の復帰ステップ」を簡潔にまとめたものです。



☆長期に練習が休止する以前から、選手たちは多くの試合中止・延期に心を痛め、多かれ少なかれ心に傷を負っています。前向きに振る舞っていても、選手によっては、潜在的に**ストレスを封じ込めている状況**がしばらく続きます。

選手の皆さんは、目標をリセットする前に、自分が**図のステップのどの段階**にいるのか、コーチと確認しておきましょう。また、コーチは、面接や個別ミーティングを通して、選手の状態を把握した上で、**復帰へのシナリオ**を考えておくのが望ましいでしょう。

望ましい「復帰へのシナリオ」

海外のいくつかの練習再開ガイドラインでは、「この機会に新しい自分を作る」や「小さなステップでも良いので、一步一步進む楽しさを味わおう」といった心の持ち方を推奨しています。



参考文献・資料

- 豊田則成(2007)学生アスリートは怪我をどう物語るのか?, びわこ成蹊スポーツ大学研究紀要, 第4号, 123-135.
- 高校野球ドットコム <https://www.hb-nippon.com/column/523-self/7081-20120430no43self?page=2>

2. 練習再開にあたって心の準備を

ジュニアスイマーを対象に、4週間のシーズンオフの影響を調べた研究では・・・

- 400mのタイム：15秒程度低下
- ストローク長：あまり変わらない
- ストローク頻度：低下

高校生ボート選手を対象に、定期試験による練習中止（13日間）の影響を調べた研究では・・・

- 筋力：有意な変化なし
- 主観的運動強度：僅かに増加（以前と同じ強度の運動でも、きつく感じた）
- 最大下運動中（競泳ではEN2くらい）の平均心拍数：有意な増加
- 最大有酸素性パワー：有意な低下
- 測定時の最大心拍数：有意な増加

想定 1

プルが弱くなって
いるかも？

想定 2

心肺機能が弱くなって
いるかも？

想定 3

技術や筋力はさほど
落ちていないかも？

参考文献・資料

- Rodrigo Zacca, et al. (2019) Effects of detraining in age-group swimmers performance, energetics and kinematics, Journal of Sports Sciences, Vol. 37, No.13, 1490-1498.
- 一箭フェルナンドヒロシほか（2020）高校生期のボート競技選手の定期試験期間によるトレーニング休止が身体組成, 筋力, 筋パワーおよび有酸素性能に及ぼす影響, スポーツパフォーマンス研究, 12, 73-86.

3. 実際にどのくらいでパフォーマンスが戻せるのか？

不活動後の移行期にトレーニングに安全に復帰するための CSCCaとNSCAの合同総合ガイドライン

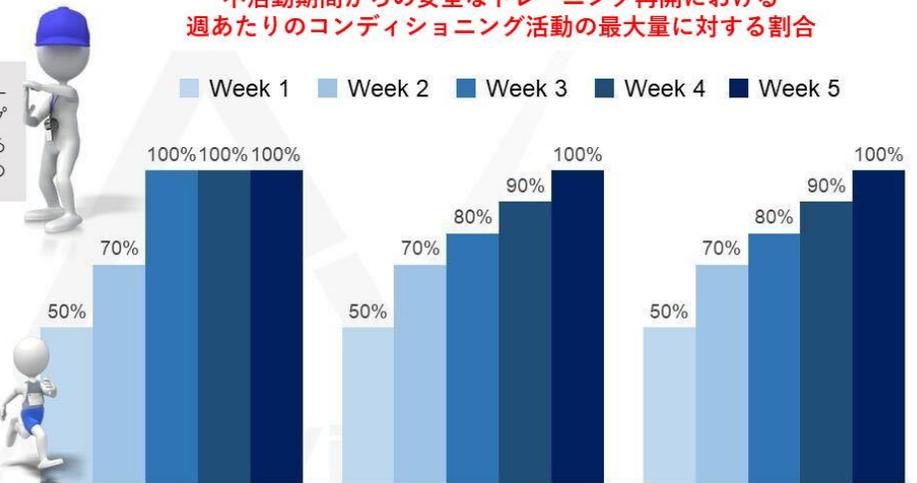
コンディショニング活動
50/30/20/10ルール

不活動期間からの安全なトレーニング再開における
週あたりのコンディショニング活動の最大量に対する割合

目的：S&Cコーチが、学生アスリートのトレーニング再開にあたり、プログラムが安全で効果的な方法であることを検証できるようにするため

1 50/30/20/10ルールは、不活動後にトレーニングを再開した最初の2~4週間のコンディショニングのための、週ごとの量および/または作業負荷の推奨される割合を提示している

2 表記の割合はコンディショニングプログラムの最大量に基づいている。



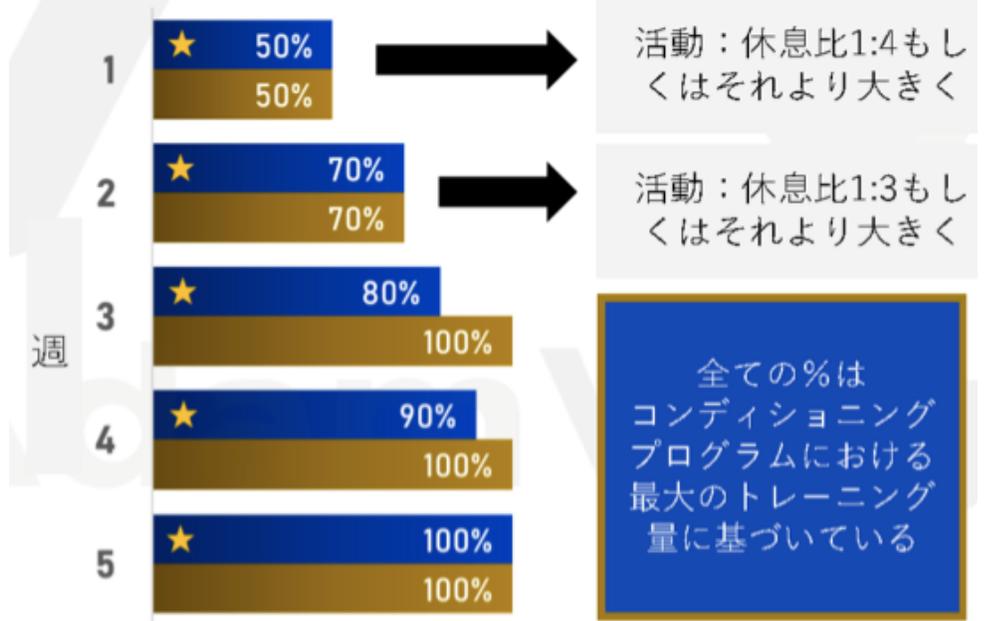
EHI=労作性熱中症
ER=労作性横紋筋融解症

長期休暇明けのアスリートまたは新任スポーツコーチ
新入生アスリートまたは新任ヘッドS&Cコーチ
ER、EHIまたは長期の不活動から復帰したアスリート

Created by Adam Virgile adamvirgile.com Social Media @AdamVirgile @AVSportSci Graphic References Calerisano, A., Decker, D., Snyder, B., Feigenbaum, M., Glass, R., House, P., Sharp, C., Waller, M. and Witherspoon, Z., 2019. CSCCa and NSCA. Joint Consensus Guidelines for Transition Periods: Safe Return to Training Following Inactivity. *Strength & Conditioning Journal*, 41(3), pp.1-23. NSCA National Strength and Conditioning Association

50/30/20/10ルール：コンディショニングトレーニング

★ COVID-19：不活動状態明けとなる全学生アスリート
■ 通常：長期休暇明けとなる学生アスリート



NSCAハイパフォーマンスセンタースタッフコラムより引用 <https://www.nsc-a-hpc.jp/columns/20200515/>

ストレングス・コンディショニングの面では、不活動からの復帰時には、以下のように量を戻していくことが望ましいとされています。

復帰最初の週	2週目	3週目	4週目	5週目
従来の50%	従来の70%	従来の80%	従来の90%	従来通り

緊急事態が明けて日本より早く練習を再開した中国では、再開して2週間後に早くも100mをベスト+1秒以内で泳ぐ選手が何名かいたようです。

SwimSwam <https://swimswam.com/chinas-xu-jiayu-punches-near-lifetime-best-52-37-100back-return-swim/>

競技力が高い選手で、自粛中もある程度のトレーニングをしていた場合は、この選手たちのように比較的速くパフォーマンスが戻る可能性もあります。

しかし、長期休養明けですぐに練習の強度や量を戻して、心臓突然死や労作熱中症が原因で死亡事故に至ったケースも報告されています。右の表は、それらを考慮した、練習復帰のための注意事項です。ぜひ参考にしてください。

F.I.T	Week 1	Week 2
FREQUENCY(頻度) 動作or筋群ごとのセッション COVID-19版	週2回のセッション	週2回のセッション
INTENSITY(強度) 各期のリフトにおけるセット数×レップ数×%1RM(少数)	11~30 ユニット	11~30 ユニット
TIME(時間) 休息の間隔	1:4 運動:休息	1:3 運動:休息

原文：CSCCa and NSCA Joint Consensus Guidelines for Transition Periods: Safe Return to Training Following Inactivity(2020), Anthony Caterisano, et. al., Strength and Conditioning Journal | www.nsca-scj.com.

和訳：不活動後の移行期にトレーニングに安全に復帰するためのCSCCaとNSCAの合同総合ガイドライン, <https://www.nsca-japan.or.jp/explain/CSCCa&NSCAGuidelines.pdf>

表 1 労作性熱中症(EHI)を予防するための推奨事項(25)

1. アスリートは、EHIの危険因子またはEHIの既往歴のあるアスリート特定のために、医師の事前検査を受ける。
2. EHIの既往歴があるかEHIの危険性の高いアスリートは、特に綿密にモニタリングする。
3. アスリートは自分の水分補給状態をモニタリングし、運動の前後および運動中に必ず水分を補給する。
4. アスリートは、涼しい環境で毎晩少なくとも7時間の睡眠をとり、バランスのとれた食事をとる。
5. アスリートは、脱水効果のあるサプリメントやその他の物質を使用しない。
6. アスリートは、7~14日間かけて徐々に暑熱に順応させる。プレシーズンの練習のうち、最初の2~3週間が最も危険性が高いことを認識し、この間は可能な限りあらゆる予防策を講じる。
7. 計画的に休息をとり、運動-休息比を環境状態と練習セッションの強度に合わせて変更する。
8. 高温多湿環境に対する規定のガイドラインに従い、活動の種類と湿球黒球温度に基づく暑熱順応方針を策定する。高ストレス環境での練習セッションは、時間を遅らせたり短くしたり、または延期する。
9. スポーツ医療スタッフは、EHIの徴候と症状の予防と認識について、コーチとアスリートを教育する。また、コーチングスタッフとサポートスタッフは、トレーニングや練習を行なうそれぞれの場所や試合の会場に適した特別な緊急時行動計画(EAP)を検討し、予行演習を実施する。
10. EHIが疑われるアスリートを直ちに冷却できるように、冷水または氷の浴槽とアイスタオルを常に用意しておく。EHI、特に熱射病に対処するためには、速やかな全身冷却が極めて重要である。
11. EHIのアスリートの深部温を把握するために直腸温を測ることは、臨床的な鉄則である。他のいかなる体温測定(口内温、鼓膜温、前額温)も有効ではない。
12. 認定アスレティックトレーナーは、EHIの徴候または症状を呈するアスリートに対する医療介護の主要な提供者であり、EHIが疑われるアスリートの参加を制限する権限を有する。

このガイドラインでは、競技力が低いほどじっくり戻すことを勧めています。最初の2週間~3週間が重要です。左表のウェイトトレーニング復帰の例を参考に、慎重に進めるべきです。

4. 練習再開は技術練習・部分練習から

心肺機能や筋持久力の低下を考慮すると、いきなりコンビネーション（スイム）で脈をガンガン上げる練習を行なって体力を戻そうとするのは、避けた方が良さそうです。

酸素や栄養を送る筋の毛細血管などの機能が回復するまでは、ドリルやキック・プルなど部分練習から始めた方が良いでしょう。

不活動による毛細血管の退行

<https://www.somethingaboutrehabilitation.com/2017/10/inactivity-induced-capillary-regression.html>

元の論文：Kanazashi M, et. al.,(2013)Protective effects of astaxanthin on capillary regression in atrophied soleus muscle of rats, Acta Physiologica, Vol207, Issue2, 405-415.

また、先のガイドラインを参考に、いきなり50mや100mの耐乳酸的インターバルを行うのではなく、**15mとか25m単位のスプリント練習**や、その合間に**技術確認**するようなドリルを入れながら、最初はレストを長めにとって行い、徐々にスピード感を戻すのが望ましいでしょう。

5. 終わりに

かつてない世界的な練習の長期休止により、失われたものも数多くあるかもしれませんが。しかし、その間、選手自身の努力によって維持・向上できた能力が何かも、これから明らかにになるでしょう。

次のことを考え、再認識することが大切です。

「プールでなくても維持・向上できる能力は何か？」

「プールでなければできない強化は何か？」

「選手自身で維持・向上できる能力は何か？」

「コーチの支援があってこそ成り立つ練習は何か？」

今回の体験は、あなた自身、そして水泳界に、練習のイノベーションを起こす大きなチャンスとなるはずです。