

日本スポーツ理学療法学会

スポーツ活動の段階的回復への対応

日本スポーツ理学療法学会

代表運営幹事 坂本 雅昭

COVID-19対策特別チーム

リーダー 岡戸 敦男

メンバー 相澤 純也, 伊藤 浩充

小林 寛和, 小山 貴之

寒川 美奈, 宮崎 喬平

(五十音順)

はじめに

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染拡大防止のためのスポーツ活動休止が解除された後、スポーツ活動の再開によるスポーツ外傷・障害の発生が危惧される。スポーツ外傷・障害の発生予防のためには、活動休止前と同レベルの内容を急に再開するのではなく、機能や体力の回復に合わせて、スポーツ活動による負荷を段階的に増大させていくことが望ましい。

当然ながら、進行においては感染予防、感染拡大防止を常に注意して、社会状況も考慮した上で実施しなければならない。

また、スポーツ活動の再開後、スポーツ活動の制限により暑熱順化ができていない状態となっており、これからの時期は熱中症の発生の予防にも注意する必要がある。

※本資料は、「スポーツに取り組む方々全般が、安全にスポーツを再開する」ことを目的に作成しました

※感染状況や活動制限は、各都道府県・地域、学校等によっても異なるため、スポーツ活動の実施や感染予防対策は逐次見直す必要があることにご留意下さい

スポーツ活動の段階的回復への対応

◎トレーニング休止による影響について

NATA「Key Facts About Detraining」

- ・トレーニングの頻度、量、強度の低下に続く、部分的または完全なパフォーマンスの低下と、蓄積された生理学的適応の喪失が起こる
- ・最大酸素摂取量は最初の12日間で急速に(約8%)減少し、12週間後には最大20%になる
- ・4週間のトレーニング休止状態が続くと、疲労を感じるまでの時間が短縮される
- ・高度なトレーニングを受けたアスリートでは、4週間以上運動がないと、筋の等速性収縮強度、遠心性収縮強度、そしてスポーツ固有のパワーが低下する
- ・トレーニング休止による変化
 - ・強度、パワー、スピード、持久力、柔軟性、その他のパフォーマンス指標の障害
 - ・筋のサイズが減少する ・胴囲、体重、脂肪量が増加する
 - ・安静時、最大下および最大の運動時に心拍数が高くなる。血液量と一回拍出量が少なくなる。平均血圧と収縮期血圧が高くなる
 - ・最大換気量と換気量が低くなる
- ・トレーニング休止後の身体の生理的適応は、時間を必要とする
 - ・新しいコンディショニングサイクルの最初7日間は、壊滅的に外傷発生のリスクが高くなる
 - ・ピークパフォーマンスに完全に戻るための構造化された週次計画を作成する
 - ・トレーニング再開時には、週に1～2回、少量の高強度トレーニングを実行する
 - ・活動の持続時間、強度、スポーツ固有性を徐々に増加させていく(約15日間かける)
 - ・適切に回復できるように休息日を組み込むことを忘れない
 - ・その他

●スポーツ活動の段階的回復への対応におけるポイント

個体的要因	環境的要因	活動的要因		
・関節可動域 ・筋力 ・複数関節の協調性 ・その他 ↓ ・全身持久力 ・基本動作スキル ↓ ・競技体力 ・競技スキル	<u>活動場所</u> ・自宅 ↓ ・スポーツ施設 ・学校 (屋内・屋外) <u>用具の使用</u> ・個人 ↓ ・共用	<u>人数</u> ・一人 ↓ ・少人数 ↓ ・多人数 <u>接触プレイ</u> ・なし ↓ ・あり	<u>速度</u> ・遅い ↓ ・速い	<u>運動範囲</u> ・小さい ↓ ・大きい <u>負荷の重量</u> ・軽い ↓ ・重い

赤字: 感染予防、感染拡大防止のための注意事項

●スポーツ活動の段階的回復

1. 活動休止期（機能維持・改善期）

- ・スポーツ活動休止によって機能が低下しないように維持、またはこの期間を利用して機能改善を図る時期

2. 機能回復期

- ・スポーツ活動休止によって低下した機能の回復、改善を図る時期

3. スポーツ動作再開・改善期

- ・各競技・種目で必要となる動作を再習得させる時期

4. スポーツ活動再開期

- ・スポーツ活動の完全再開に向けて、各競技・種目に応じたシミュレーションを実施する時期

 **スポーツ活動の完全再開
（活動休止前と同レベルの内容実施）**

※各段階の進行については、前の期を実施した上で次の期に進む

※身体の状態（体重、筋力、柔軟性、持久力、等）を確認しながら進行することが望ましい

1. 活動休止期(機能維持・改善期)

- ・自宅での実施(個人での実施)
- ・運動器機能の維持、改善のためのエクササイズ実施
 - 1) 関節可動域: 自動運動、ストレッチ、等
 - 2) 筋力: チューブやダンベルを用いた抵抗エクササイズ、等
 - 3) 複数関節の運動協調性: スクワット、ランジ、等
 - 4) その他

◎感染予防対策

- 1) 体調チェック(別表参照)を1日2回以上実施する
- 2) 換気、手洗い、うがいの徹底
- 3) 自分専用のボトル、タオル、消毒キット、用具、器具・機器を使用および使用用具の消毒の徹底
- 4) コーチや医科学スタッフからの指導、ケアはオンラインで受ける
- 5) 規則正しい生活とバランスの取れた食事

◎体調チェックの内容

- ・体温
 - ・風邪の症状
 - ・咳(せき)
 - ・のどの痛み
 - ・だるさ(倦怠感)
 - ・息苦しさ(呼吸困難)
 - ・体が重く感じる、疲れやすい
 - ・嗅覚や味覚の異常
 - ・食欲低下の有無
 - ・睡眠時間
-
- ・その他
 - ・新型コロナウイルス感染症陽性とされた者との濃厚接触の有無
 - ・同居家族や身近な知人に感染が疑われる方の有無

2. 機能回復期

- ・スポーツ施設や学校等での活動許可後初期(個人での実施)
- ・運動器機能の回復、改善のためのエクササイズ実施、継続
※疲労するような多量の最大下でのエクササイズを行ったり、短い時間で急激に行なったりすることを避ける
- ・全身持久力の回復、改善のためのエクササイズ実施
 - 1) 下肢エルゴメーター(段階的な負荷、回転数、実施時間の増加)
 - 2) ランニング(段階的な走行時間・距離の延長、走速度の増加)
 - 3) その他:サーキットトレーニング、等

◎感染予防対策

- 1) 体調チェック、手洗い、うがいの継続
- 2) 少人数(10名以下)でのグループ分けをして、グループ入れ替わりでの活動
- 3) 可能な限り、屋外のトレーニングスペースを利用する
- 4) 屋内で実施する場合には、換気の悪い密閉空間とならないよう十分な換気を行う
- 5) スポーツ活動時、他者との距離を空ける(1~2メートル)
- 6) スポーツを実施していない際や会話をする際にはマスクを着用する
- 7) ランニング時、前の人の呼気の影響を避けるため、可能であれば
前後一直線に並ぶのではなく、並走、あるいは斜め後方に位置取る
- 8) その他:練習用具の共用は避ける、用具・機器は使用するたびに消毒、等

3. スポーツ動作再開・改善期

- ・対人動作(身体接触なし)の開始
- ・練習参加人数:少人数(10名以下)
- ・基本動作スキルの再習得、改善のためのエクササイズ実施
 - 1) 側方移動動作:サイドステップ、クロスオーバーステップ、等
 - 2) 方向転換動作:ツイスティング、ターン(ピボット、踏みかえ)、等
 - 3) 減速動作
 - オフェンス動作、ディフェンス動作
 - 4) ジャンプ動作 → ジャンプシュート、等
 - 5) その他
- ・全身持久力の回復、改善のためのエクササイズ実施
:ランニング(走速度の増加:~ダッシュ)、シャトルラン、等

◎感染予防対策

- ・グループでのトレーニングが許可された場合には、当面は多人数でない同一メンバーとし、下記基準をクリアした者で構成する
 - ①感染の徴候や症状が過去2週間以上ない
 - ②トレーニングする地域(都道府県)に2週間以上住んでいる
 - ③感染の徴候や症状を認めた者と過去2週間以上接触していない

※その他、機能回復期と同様の予防対策

4. スポーツ活動再開期

- ・対人動作(身体接触あり)の開始
- ・練習参加人数:少人数～多人数
- ・基本動作スキルの再習得、改善のためのエクササイズ継続
 - 競技スキルの回復のためのエクササイズ実施
:各競技種目に応じたシミュレーション
- ・全身持久力の回復、改善のためのエクササイズ継続

◎感染予防対策

- 1) 体調チェック、換気(屋内で実施時)、手洗い、うがいの継続
- 2) 手指、トレーニングスペース、用具、器具・機器は使用するたびに消毒
- 3) トレーニングセッションの合間にサーフェスとトレーニング機器の清掃を行なうための時間を確保する
- 4) スポーツ活動時、他者との距離を空ける(1～2メートル)
- 5) コーチや医科学スタッフからの指導、ケアを直接受ける場合にはソーシャルディスタンス(1～2m)を保つ。接触する場合はなるべくスタッフを限定する
- 6) 身体接触を伴うトレーニングの開始は、緊急事態宣言解除や大勢の集会に関する制限の緩和等が条件となる

参考資料

- ・ スポーツ庁 「スポーツ関係の新型コロナウイルス感染拡大予防ガイドライン」
「社会体育施設の再開に向けた感染拡大予防ガイドライン」
https://www.mext.go.jp/sports/content/20200514-spt_sseisaku01-000007106_1.pdf
- ・ 日本スポーツ振興センター ハイパフォーマンスセンター
「今後の活動に向けた段階的準備の考え方」
<https://www.jpnsport.go.jp/hpsc/Portals/0/dankaitekijunbi.pdf>
「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対策としてのスポーツ活動再開ガイドライン（HPSC版）」
<https://www.jpnsport.go.jp/hpsc/Portals/0/katudousaikaiguide.pdf>
- ・ 日本スポーツ協会、日本障がい者スポーツ協会
「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」
<https://www.japan-sports.or.jp/Portals/0/jspo/guideline.pdf>
- ・ Jリーグ 「新型コロナウイルス感染症対応ガイドライン案の策定について」
<https://www.jleague.jp/release/wp-content/uploads/2020/05/05e44038298e88260d6524bf435c85961.pdf>
- ・ 日本アスレティックトレーニング学会
「中学校・高校の部活動自粛解除後の練習でケガをしないために」
http://www.js-at.jp/img/infograph_revised_2.pdf

参考資料

- **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」**
https://playerwelfare.worldrugby.org/content/getfile.php?h=2e55f3d3546dceb0f0e63277e1deed5d&p=pdfs/covid/guidelines/World_Rugby_RTP_JA.pdf
- **FIFA 「Covid-19 Football Regulatory Issues」**
<https://img.fifa.com/image/upload/zyqtt4bxgupp6pshcrtg.pdf>
- **アメリカ オリンピックパラリンピック委員会
「Return to Training Considerations Post-COVID-19」**
<https://www.teamusa.org/-/media/583E88D9C2514F52816F8FC12F6FCA82.ashx>
- **アメリカ疾病予防管理センター**
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/symptoms-testing/symptoms.html>
- **NATA 「Key Facts About Detraining」**
https://www.nata.org/sites/default/files/key_facts_about_detraining_-_ic.pdf
「Pre-Return and Return-to-Campus Preparation and Communication Plan」
https://www.nata.org/sites/default/files/icsm_return_to_campus_packet_covid19.pdf
- **NCAA 「Core Principles of Resocialization of Collegiate Sport」**
<https://www.ncaa.org/sport-science-institute/core-principles-resocialization-collegiate-sport>

参考資料

- ・ オーストラリア国立スポーツ研究所 「THE AUSTRALIAN INSTITUTE OF SPORT (AIS) FRAMEWORK FOR REBOOTING SPORT IN A COVID-19 ENVIRONMENT」
https://ais.gov.au/__data/assets/pdf_file/0006/730374/35845_AIS-Framework-for-Rebooting-Sport-Summary.pdf
- ・ NSCA 「COVID-19トレーニングへの復帰 - アスリートのための安全なトレーニング再開に関するNSCAガイドライン -」
<https://www.nsca-japan.or.jp/explain/COVID19NSCAguidans.pdf>
- ・ CSCCa - NSCA 「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>

スポーツ活動再開時における熱中症の予防

●スポーツ活動再開時の熱中症の発生

- ・原因：暑さに慣れていない身体状態
- ・発生の環境特徴：
 - ・熱中症は、梅雨明けなどの気温が急に上昇したときに多く発生（6月が起きやすい）
 - ・休み明け後の学校運動部活動練習、合宿初日、低学年や新入生に多く発生（急激な運動開始）

●熱中症予防のための暑熱順化

- ・暑熱順化
 - ・身体が暑さに慣れること
 - ・暑い環境下で運動トレーニングを持続的に行うと、暑さへの抵抗力（耐性）が高くなる
 - ・暑熱順化には、体内の深部体温が上昇することが必要である。つまり、身体を高体温状態に保つことが必要である

●熱中症予防のための暑熱順化

・暑熱順化の方法

・開始時期

- 1) 気温が高くなり始める5-6月に、暑熱順化のためのトレーニングを開始する
- 2) 暑熱環境で活動開始する5日以上前から暑熱環境下でトレーニングを行う

・暑熱順化に必要なトレーニング期間および持続性

- 1) 順化期間は7-10日間必要
(トレーニング開始から順化の効果が表れるまで最低5日間を要する)
- 2) トレーニングを中止した場合、短い場合は1週間、長くても1か月で暑熱順化の効果は消失する
- 3) 順化のためのトレーニングは、3日間以上の間隔を空けない

参考) トレーニング前の体調チェック

トレーニング前に必ず体調チェックをする習慣をつけておく。
以下の項目をチェックし、一つでも該当する項目があれば
トレーニング負荷を軽減もしくは中止する

- | | |
|----------|----------|
| ・睡眠の良し悪し | ・風邪の有無 |
| ・発熱の有無 | ・下痢の有無 |
| ・喉痛の有無 | ・朝食摂取の有無 |

●熱中症予防のための暑熱順化

・トレーニングの強度、時間、服装など

- 1) 最大酸素摂取量の50～75%の強度の運動を30～100分実施する
(深部体温を1℃上昇させる)
- 2) 強度と持続時間は低レベルから段階的に上げていく
(環境条件や個々の体力を考えて実施する)
- 3) 強度及び運動継続時間は、順化が進むにつれて漸増する
- 4) 服装は汗の蒸発を妨げない服装が好ましい

・その他

- 1) 非暑熱下でのトレーニングや暑熱環境曝露のどちらかだけでは効果が小さい
- 2) 順化トレーニングにより発汗量は増加するため、より多くの水分を補給することが必要である

参考）水分摂取の目安

- ・5-15℃に冷やした水を用いる
- ・飲みやすい組成にする
(0.1～0.2%の食塩と糖質を含んだスポーツ飲料水など)
- ・胃にたまりにくい組成および量にする

●暑熱順化の効果

- ・暑熱順化すると、暑熱環境における安静時および運動時の体温上昇や心拍数増加などの生理的ストレスを軽減できる
- ・運動をより長く続けることができる
- ・暑熱環境や高体温は、スプリント能力にはあまり影響しない
- ・暑熱順化は、高強度短時間の運動パフォーマンスの向上にはあまり効果がない

参考資料

- ・日本スポーツ協会：スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック(第5版)，2019
https://www.japan-sports.or.jp/Portals/0/data/supoken/doc/heatstroke/heatstroke_0531.pdf
- ・日本スポーツ振興センター 国立スポーツ科学センター：
競技者のための暑熱対策ガイドブック(川原貴, 他監)，2017
<https://www.jpnsport.go.jp/jiss/Portals/0/jigyoku/pdf/shonetsu.pdf>
- ・長谷川 博：スポーツにおける実践的暑さ対策とその応用. NSCA JAPAN 25(6): 2-10, 2018

●熱中症予防のための運動指針

熱中症予防運動指針

WBGT ℃	湿球温度 ℃	乾球温度 ℃	運動は 原則中止	特別の場合以外は運動を中止する。特に子どもの場合には中止すべき。
31 ▲ ▼	27 ▲ ▼	35 ▲ ▼	厳重警戒 (激しい運動は中止)	熱中症の危険性が高いので、激しい運動や持久走など体温が上昇しやすい運動は避ける。10～20分おきに休憩をとり水分・塩分を補給する。暑さに弱い人※は運動を軽減または中止。
28 ▲ ▼	24 ▲ ▼	31 ▲ ▼	警 戒 (積極的に休憩)	熱中症の危険が増すので、積極的に休憩をとり適宜、水分・塩分を補給する。激しい運動では、30分おきくらいに休憩をとる。
25 ▲ ▼	21 ▲ ▼	28 ▲ ▼	注 意 (積極的に水分補給)	熱中症による死亡事故が発生する可能性がある。熱中症の兆候に注意するとともに、運動の合間に積極的に水分・塩分を補給する。
21 ▲ ▼	18 ▲ ▼	24 ▲ ▼	ほぼ安全 (適宜水分補給)	通常は熱中症の危険は小さいが、適宜水分・塩分の補給は必要である。市民マラソンなどではこの条件でも熱中症が発生するので注意。

1) 環境条件の評価にはWBGT(暑さ指数とも言われる)の使用が望ましい。

2) 乾球温度(気温)を用いる場合には、湿度に注意する。湿度が高ければ、1ランク厳しい環境条件の運動指針を適用する。

3) 熱中症の発症のリスクは個人差が大きく、運動強度も大きく関係する。運動指針は平均的な目安であり、スポーツ現場では個人差や競技特性に配慮する。

※暑さに弱い人: 体力の低い人、肥満の人や暑さに慣れていない人など。