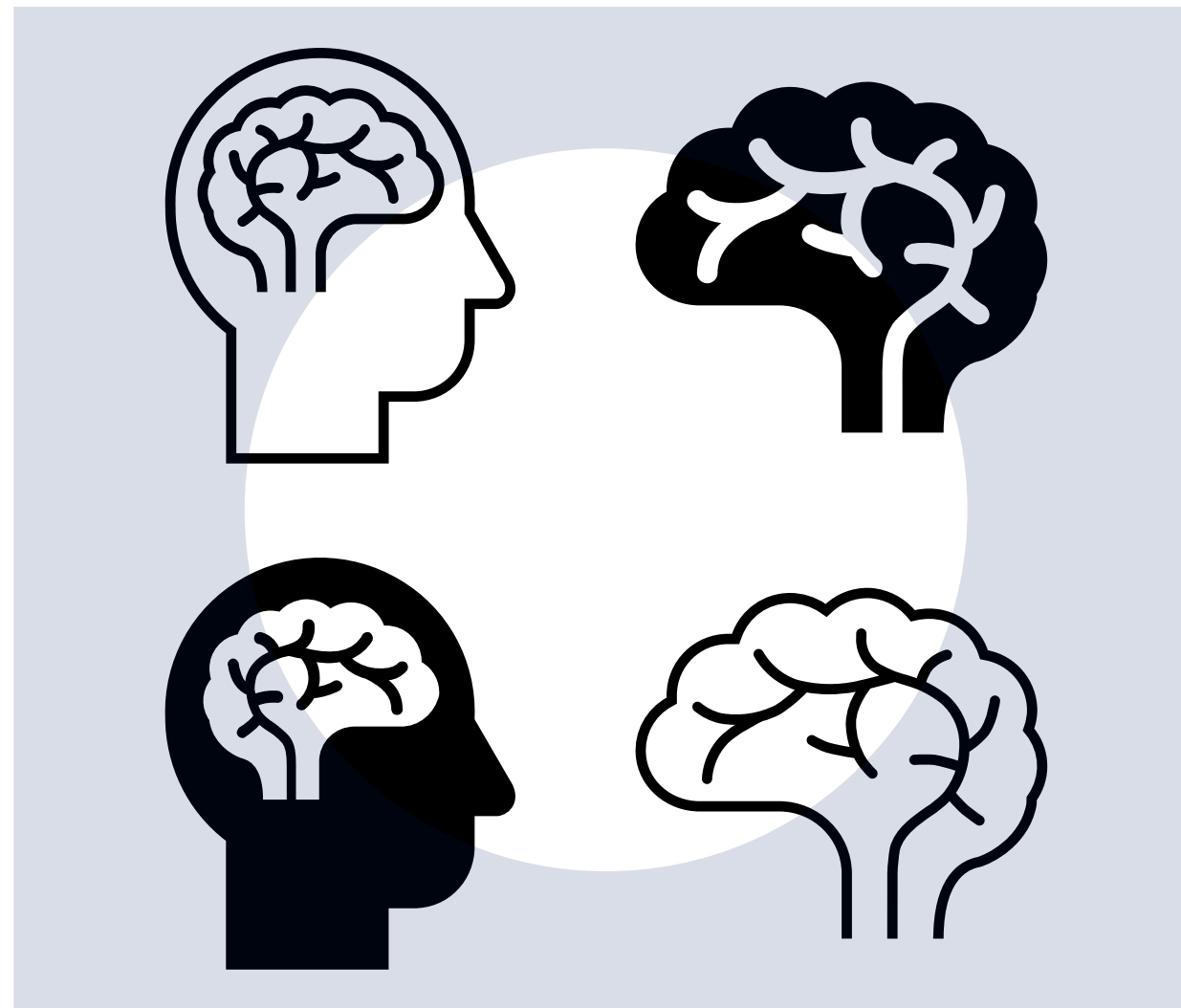


頭部外傷 についての ガイドライン

SAJ情報医科学部
2024/11/18



頭部外傷についてのガイドライン作成にあたり

頭部外傷はスポーツの中でもスキー・スノーボードで発生が多く、重症になったり後遺症を残したりする危険があります。

SAJでは頭部外傷の予防と発生した場合の対処を重要視しており、その対処についてのガイドラインを作成しました。

頭部外傷・脳振盪が疑われる場合には、種目担当のコーチやドクター、トレーナーとよく相談して対処することが重要です。



頭部外傷について

頭をぶつけた場合や、ぶつけていなくても強い力がかかった場合に脳に損傷が生じます。
頭部外傷のうち脳実質の損傷は以下のように分類されます。(図1)

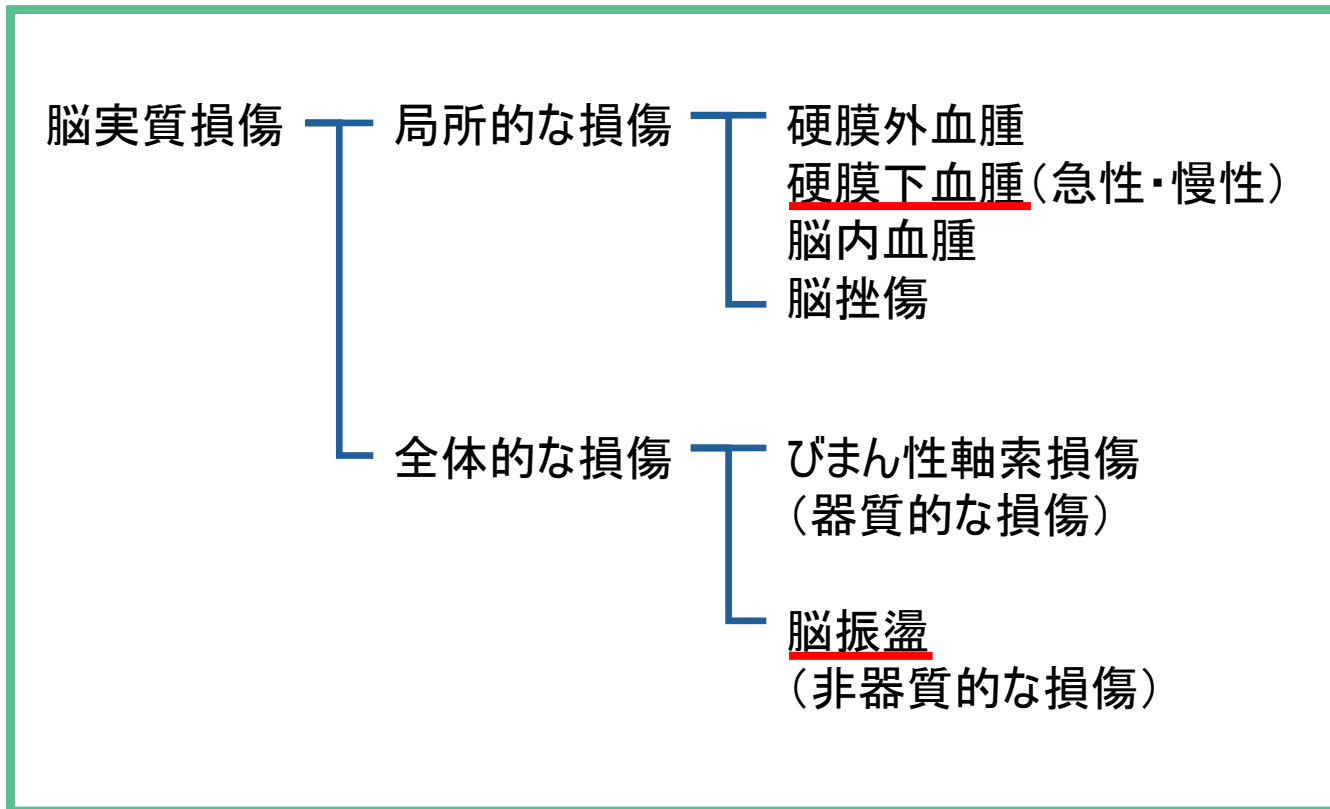


図1) 頭部外傷における脳実質損傷の分類

頭部外傷のなかでも急性の硬膜下血腫は死亡率も高く最も危険とされています。

脳振盪はスポーツでよくみられ、**必ずしも意識消失を伴わず**、様々な症状を呈するため注意が必要です。

国際スキー & スノーボード連盟 (FIS) では2017年に脳振盪についてのガイドライン(資料1)を作成しており、SAJでも基本的にはこのガイドラインに準じて対処しています。

資料1 [CONCUSSION GUIDELINES EDITION 2017](#)

資料2 [FIS脳振盪ガイドライン\(2017年版\)日本語訳](#)

※ 英語版が原本となるため、英語版と日本語版の内容に差異がある場合には、英語版が優先されます。

FISのガイドラインの要点

FISのガイドラインからポイントを以下の通り抜粋します。

- ✓ 脳振盪の症状は多彩で、意識障害や吐き気のほか、単に頭痛や気分不良だけのこともある
- ✓ 脳振盪を疑ったら競技・練習には参加させずに観察を続け、医療機関への搬送を検討する
- ✓ 脳振盪の評価を行う場合には以下のツールが有用である
 - SCAT5（医療従事者による評価用）
 - Child SCAT5（13歳未満の小児を対象）
 - CRT5（医療従事者以外による評価用）

資料3 [スポーツにおける脳振盪に関する共同声明](#)
—第5回国際スポーツ脳振盪会議(2016年)—解説と説明

※繰り返し受傷の危険性※

- ・症状の悪化と復帰の長期化につながる！
- ・徐々に症状が重くなり、将来の脳機能にも影響する！

➤ 受傷前の状態の記録

「SCAT-5ベースライン」を受傷前の状態として取得しておくことは、経過と復帰の判断のために非常に重要です。

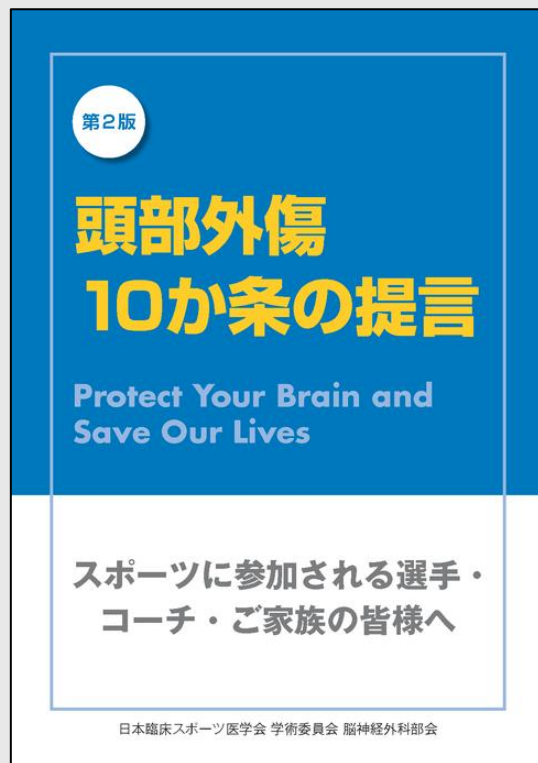
- ✓ 競技復帰までには最低でも7-10 日間の期間を設けること
- ✓ 医師によるメディカルチェックを受けたうえでトレーニングへ復帰すること

➤ 受傷後の競技復帰

段階的競技復帰プロトコル:GRTP に従う
(GRTPについては後述します)

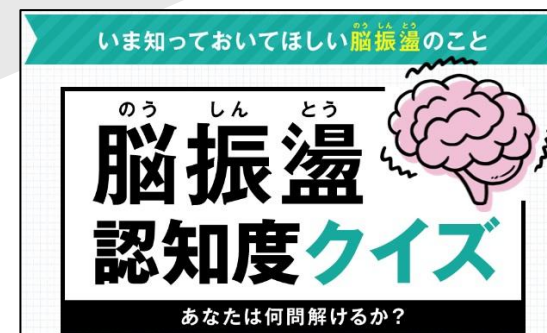
- ✓ 小児や青少年ではさらに慎重に対処する
- ✓ 脳振盪を繰り返すと危険が高まる
- ✓ 症状が持続する場合には専門家に紹介する

頭部外傷についてのわかりやすい資料



「頭部外傷10か条の提言(第2版)」(資料4)

脳振盪の説明や注意点、どのようなときに脳神経外科を受診するかなど一般の方にもわかりやすく記載されています。



「脳振盪の啓発コンテンツ」(資料5)

「脳振盪ハンドブック」(資料6)



HPSC(ハイパフォーマンススポーツセンター)では、選手向けのわかりやすい解説動画やスタッフ向けの評価ツールの解説動画などを視聴できます。

症状が残った場合や、検査で異常があった場合

スポーツ活動を再開するには症状が消失することが必要です。スポーツ復帰が早すぎると、**後遺症**を残すような重篤な脳損傷をきたす危険性が高まります。

後遺症として見られる症状の例として、以下のようなものがあります（これ以外にも出現し得ます）

- 抑うつ
- 不安
- 頭痛
- 睡眠障害
- 外傷後ストレス障害
- 認知機能障害*

* 認知機能とは：感覚（視覚や聴覚など）によって得られた情報をもとに、ものごとを正しく理解して適切に実行するための機能（記憶・思考・判断・理解・計算・学習・言語など）

症状が残っている場合には引き続き**専門医の診察**を受け、その診断をもとに今後の対応を検討します。

専門医としては、**スポーツに関連した頭部外傷や脳振盪の診療に精通した医師の受診**を推奨します。（JISSクリニックなど）

急性硬膜下血腫の場合には、競技に復帰すべきではありません。再受傷による出血の危険性が高く、重篤な後遺症や死亡に至った例も報告されています。他の脳損傷や頭蓋内出血でも原則として競技に復帰すべきではありません。

特に**再受傷のリスクの高い種目**では慎重な判断が必要になります。症状や徴候がないこと、脳機能検査などでも異常ないことが条件になります。

資料7 [スポーツによる脳損傷を予防するための提言](#)

資料8 [スポーツ頭部外傷における脳神経外科医の対応ーガイドライン作成に向けた中間提言ー](#)

頭部外傷からの段階的競技復帰プロトコル(G RTP)

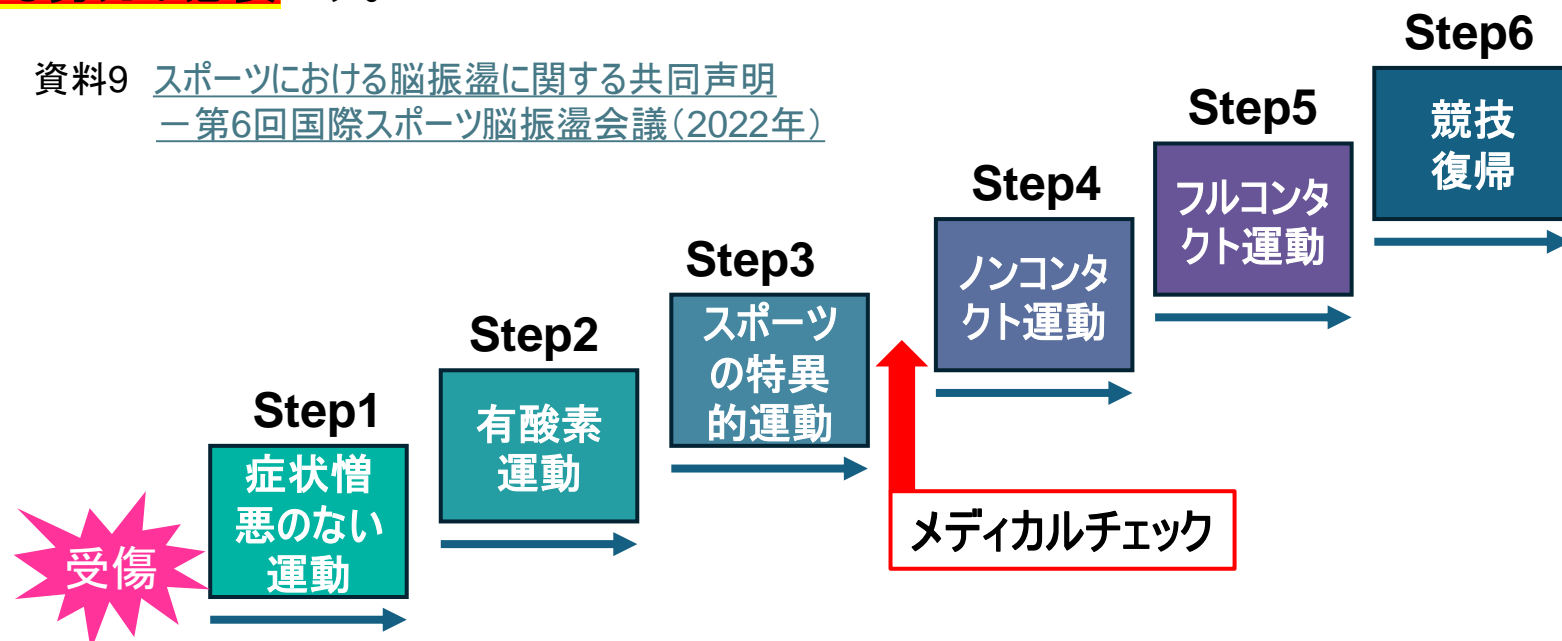
脳振盪の選手が競技復帰する際には、**段階的競技復帰プロトコル(G RTP)**に従い症状の再発がないか確認しながらリハビリ強度を上げていきます。各段階は24～48時間かけることが望ましく、**Step4以降に進む前には医師によるメディカルチェック**を要します。また、**Step4では偶発的な頭部への衝撃を避ける努力が必要**です。

プロトコルは、身体的・認知的休養を経て、症状を増悪させない範囲の活動であれば、受傷後24時間以内にステップ1から開始することができますが、以降の各ステップへの進行にはそれぞれ24～48時間かけて慎重に行います。

ステップ1～3の間に軽度の症状増悪(0～10スケールで2ポイント以上)以上の症状が生じた場合は運動を中止し翌日に運動を試みるべきです。

ステップ4～6は、脳振盪の症状や認知機能がベースラインに戻ってから開始するべきで、途中で症状が現れた時はリスクを伴う活動を行う前にステップ3に戻り、症状が完全に解消したことを確認してから進みます。

資料9 [スポーツにおける脳振盪に関する共同声明](#)
 —第6回国際スポーツ脳振盪会議(2022年)



このプロトコルは医師の管理がある場合として推奨されるものです。小児及び青少年については特に注意が必要で、医師の評価のもとに休息期間を設けた慎重なプロトコルが推奨されます。

段階的競技復帰プロトコル(G RTP) / 全般

プロトコルは、身体的・認知的休養(ステップ0)を経て症状を憎悪させない範囲の活動であれば受傷後24時間以内にステップ1から開始し、以降の各ステップへの進行にはそれぞれ24～48時間をかけて慎重に行います。

Step	各ステップの目標	各ステップでの機能的エクササイズ
0	身体的・認知的休養 症状を落ち着かせる	激しい活動 / スマホ / ゲームなどは避ける
1	症状を憎悪させない範囲での活動 仕事・学校活動への段階的復帰	症状が憎悪しない範囲での日常運動 例: ウォーキングなど
2a	有酸素運動による心拍数の増加 2a-軽度(maxHR の55%まで)	症状の増悪を認めず左記のHRを超えない範囲での 軽いレジスタンストレーニング 例: ウォーキング、水泳、エアロバイクなど
2b	2b-中程度(maxHR の70%まで)	
3	スポーツの特異的な運動	頭部への衝撃を伴わない運動 例: ランニング、方向転換ドリルなど
Step4に入る前に医師によるメディカルチェックを推奨		
4	ノンコンタクトの運動 通常強度の運動、協調運動、認知的活動を増やす	複雑な動作の練習 例: ゲレンデ滑走(ジャンプは禁止)、筋力トレなど
5	フルコンタクトの運動 自信の再取得、コーチによる機能的競技スキルの評価	通常練習に参加
6	競技復帰	リハビリ終了、通常競技(試合)復帰

※ Step4では偶発的な頭部への衝撃を避ける努力が必要です

段階的競技復帰プロトコル(GRTP)／競技種目別

※ 各ステップへの進行にはそれぞれ24～48時間をかけて慎重に行います
 ※ Step4では偶発的な頭部への衝撃を避ける努力が必要です

Step	各ステップの目標	ジャンプ/コンバインド (ジャンプ)	クロスカントリー/コンバインド (クロカン)
0	身体的・認知的休養 症状を落ち着かせる	激しい活動 / スマホ / ゲームなどは避ける	
1	症状を憎悪させない範囲での活動 仕事・学校活動への段階的復帰	症状が憎悪しない範囲での日常運動 例: ウォーキングなど	
2a	有酸素運動による心拍数の増加 2a-軽度 (maxHR の55%まで)	症状の増悪を認めず左記のHRを超えない範囲での 軽いレジスタンストレーニング	
2b	2b-中程度 (maxHR の70%まで)	例: ウォーキング、水泳、エアロバイクなど	
3	スポーツの特異的な運動	アプローチ(バランス)トレーニング	雪上フラットコースの滑走 (低速: アップ程度)
Step4に入る前に医師によるメディカルチェックを推奨			
4	ノンコンタクトの運動 通常強度の運動、協調運動、認知的活動を増やす	4-1: アプローチ/ランディング(バランス)トレーニング 4-2: アルペンゲレンデスキー 4-3: シミュレーショントレーニング	雪上フラットコースの滑走 (低速: アップ程度)
5	フルコンタクトの運動 自信の再取得、コーチによる機能的競技スキルの評価	5-1: ランディングバーン滑走 5-2: ジャンプトレーニング ※スモールヒルやミディアルヒルから開始し、ノーマルヒルやラージヒルに移行することが望ましい	雪上起伏のあるコースの滑走
6	競技復帰	リハビリ終了、通常競技(試合)復帰	

※ 種目特異的項目は、主に雪上運動を中心に設定してあります。その他環境下でのトレーニングはこれに準じた設定をお願い致します。
 滑走コースや試技の難度の選択は選手の技量に合わせた適切な判断をしてください。

段階的競技復帰プロトコル(GRTP)／競技種目別

※ 各ステップへの進行にはそれぞれ24～48時間をかけて慎重に行います
 ※ Step4では偶発的な頭部への衝撃を避ける努力が必要です

Step	各ステップの目標	アルペン	スノーボードアルペン
0	身体的・認知的休養 症状を落ち着かせる	激しい活動 / スマホ / ゲームなどは避ける	
1	症状を憎悪させない範囲での活動 仕事・学校活動への段階的復帰	症状が憎悪しない範囲での日常運動 例: ウォーキングなど	
2a	有酸素運動による心拍数の増加 2a-軽度(maxHR の55%まで)	症状の増悪を認めず左記のHRを超えない範囲での 軽いレジスタンストレーニング	
2b	2b-中程度(maxHR の70%まで)	例: ウォーキング、水泳、エアロバイクなど	
3	スポーツの特異的な運動	雪上フリー滑走(低速:アップ程度) ノルディック・ランニング	雪上フリー滑走(低速:アップ程度)
Step4に入る前に医師によるメディカルチェックを推奨			
4	ノンコンタクトの運動 通常強度の運動、協調運動、認知的活動を増やす	雪上フリー滑走 (固めたバーンでの滑走)	雪上フリー滑走 (固めたバーンでの滑走・カービング)
5	フルコンタクトの運動 自信の再取得、コーチによる機能的競技スキルの評価	雪上ゲートトレーニング	雪上ゲートトレーニング
6	競技復帰	リハビリ終了、通常競技(試合)復帰	

※ 種目特異的項目は、主に雪上運動を中心に設定してあります。その他環境下でのトレーニングはこれに準じた設定をお願い致します。
滑走コースや試技の難度の選択は選手の技量に合わせた適切な判断をしてください。

段階的競技復帰プロトコル(G RTP) / 競技種目別

※ 各ステップへの進行にはそれぞれ24～48時間をかけて慎重に行います
 ※ Step4では偶発的な頭部への衝撃を避ける努力が必要です

Step	各ステップの目標	モーグル	エアリアル
0	身体的・認知的休養 症状を落ち着かせる	激しい活動 / スマホ / ゲームなどは避ける	
1	症状を憎悪させない範囲での活動 仕事・学校活動への段階的復帰	症状が憎悪しない範囲での日常運動 例: ウォーキングなど	
2a	有酸素運動による心拍数の増加 2a-軽度(maxHR の55%まで)	症状の増悪を認めず左記のHRを超えない範囲での 軽いレジスタンストレーニング	
2b	2b-中程度(maxHR の70%まで)	例: ウォーキング、水泳、エアロバイクなど	
3	スポーツの特異的な運動	雪上フリー滑走(低速:アップ程度)	雪上フリー滑走(低速:アップ程度)
Step4に入る前に医師によるメディカルチェックを推奨			
4	ノンコンタクトの運動 通常強度の運動、協調運動、認知的活動を増やす	雪上フラット面での滑走	エアリアルコース内での滑走練習 (ジャンプなし)
5	フルコンタクトの運動 自信の再取得、コーチによる機能的競技スキルの評価	モーグルコース滑走 ターン、エアーの練習	基本ジャンプ練習開始 安全に行える難度より2段階低い技 最高でも2回転1回捻りまで
6	競技復帰	リハビリ修了、通常競技(試合)復帰	リハビリ修了、技の難度を段階的に上げる、競技復帰

※ 種目特異的項目は、主に雪上運動を中心に設定してあります。その他環境下でのトレーニングはこれに準じた設定をお願い致します。**滑走コースや試技の難度の選択は選手の技量に合わせた適切な判断をしてください。**ジャンプはじめは着地点でエアバッグの使用を考慮したり、ウォータージャンプでは平常時以上に着水後の有事の際の救出体制などの確認を徹底してください。

段階的競技復帰プロトコル(GRTP)／競技種目別

※ 各ステップへの進行にはそれぞれ24～48時間をかけて慎重に行います
 ※ Step4では偶発的な頭部への衝撃を避ける努力が必要です

Step	各ステップの目標	スキークロス	スノーボードクロス
0	身体的・認知的休養 症状を落ち着かせる	激しい活動 / スマホ / ゲームなどは避ける	
1	症状を憎悪させない範囲での活動 仕事・学校活動への段階的復帰	症状が憎悪しない範囲での日常運動 例：ウォーキングなど	
2a	有酸素運動による心拍数の増加 2a-軽度(maxHR の55%まで)	症状の増悪を認めず左記のHRを超えない範囲での 軽いレジスタンストレーニング	
2b	2b-中程度(maxHR の70%まで)	例：ウォーキング、水泳、エアロバイクなど	
3	スポーツの特異的な運動	雪上フリー滑走(低速:アップ程度) 頭部への衝撃や回転を伴わないこと	
Step4に入る前に医師によるメディカルチェックを推奨			
4	ノンコンタクトの運動 通常強度の運動、協調運動、認知的活動を増やす	雪上フリー滑走 (バンク、起伏あり ジャンプなし)	
5	フルコンタクトの運動 自信の再取得、コーチによる機能的競技スキルの評価	クロスコース滑走(ジャンプ含む) ジャンプサイズ、コース難度、トレーニングパートナーの有無などを考慮し適切な判断を行なうこと	
6	競技復帰	リハビリ終了、通常競技(試合)復帰	

※ 種目特異的項目は、主に雪上運動を中心に設定してあります。その他環境下でのトレーニングはこれに準じた設定をお願い致します。**滑走コースや試技の難度の選択は選手の技量に合わせた適切な判断をしてください。**ジャンプはじめは着地点でエアバッグの使用を考慮したり、ウォータージャンプでは平常時以上に着水後の有事の際の救出体制などの確認を徹底してください。

段階的競技復帰プロトコル(G RTP) / 競技種目別

※ 各ステップへの進行にはそれぞれ24～48時間をかけて慎重に行います
 ※ Step4では偶発的な頭部への衝撃を避ける努力が必要です

Step	各ステップの目標	スキー・ハーフパイプ・スロープスタイル・ビッグエア
0	身体的・認知的休養 症状を落ち着かせる	激しい活動 / スマホ / ゲームなどは避ける
1	症状を憎悪させない範囲での活動 仕事・学校活動への段階的復帰	症状が憎悪しない範囲での日常運動 例:ウォーキングなど
2a	有酸素運動による心拍数の増加 2a-軽度(maxHR の55%まで)	有酸素運動=最大心拍の50%、60%、70%、各段階にて5分程度の実施 で症状が出ないか確認しながら段階的に実施
2b	2b-中程度(maxHR の70%まで)	ウェイトトレーニング=50%程度など軽い負荷から症状が出ないか確認しながら段階的に実施
3	スポーツの特異的な運動	雪上フリー滑走(低速:アップ程度) 頭部への衝撃や回転を伴わないこと
Step4に入る前に医師によるメディカルチェックを推奨		
4	ノンコンタクトの運動 通常強度の運動、協調運動、認知的活動を増やす	雪上フリー滑走(ジブ、グラトリ、ジャンプなし) 陸上での回転運動の確認 具体例:前転、後転、この連続運動 水平面での横方向への回転運動を前への回転、後ろへの回転
5	フルコンタクトの運動 自信の再取得、コーチによる機能的競技スキルの評価	キッカー、ボックス、レールでの練習開始、転倒する可能性が極めて低い、低～中難度の基礎的トリックから開始する(雪上及びエアマット施設) 基礎(トリック)練習から応用(トリック)練習
6	競技復帰	中難度から高難度の技へ難度を上げる リハビリ終了、競技復帰

※ 種目特異的項目は、主に雪上運動を中心に設定してあります。その他環境下でのトレーニングはこれに準じた設定をお願い致します。滑走コースや試技の難度の選択は選手の技量に合わせた適切な判断をしてください。ジャンプはじめは着地点でエアバッグの使用を考慮したり、ウォータージャンプでは平常時以上に着水後の有事の際の救出体制などの確認を徹底してください。

段階的競技復帰プロトコル(G RTP) / 競技種目別

※ 各ステップへの進行にはそれぞれ24～48時間をかけて慎重に行います
 ※ Step4では偶発的な頭部への衝撃を避ける努力が必要です

Step	各ステップの目標	スノーボード ハーフパイプ
0	身体的・認知的休養 症状を落ち着かせる	激しい活動 / スマホ / ゲームなどは避ける
1	症状を憎悪させない範囲での活動 仕事・学校活動への段階的復帰	症状が憎悪しない範囲での日常運動 例: ウォーキングなど
2a	有酸素運動による心拍数の増加 2a-軽度 (maxHR の55%まで)	症状の増悪を認めず左記のHRを超えない範囲での 軽いレジスタンストレーニング 例: ウォーキング、水泳、エアロバイクなど
2b	2b-中程度 (maxHR の70%まで)	
3	スポーツの特異的な運動	雪上フリー滑走 (低速: アップ程度) 頭部への衝撃や回転を伴わないこと
Step4に入る前に医師によるメディカルチェックを推奨		
4	ノンコンタクトの運動 通常強度の運動、協調運動、認知的活動を増やす	雪上フリー滑走 (スイッチ含む) (ジブ、グラトリ、ジャンプなし)
5	フルコンタクトの運動 自信の再取得、コーチによる機能的競技スキルの評価	ハーフパイプ滑走開始、低～中難度の基礎的な技から開始する (雪上及びエアマット施設)
6	競技復帰	中難度から高難度の技へ難易度を上げる リハビリ終了、競技復帰

※ 種目特異的項目は、主に雪上運動を中心に設定してあります。その他環境下でのトレーニングはこれに準じた設定をお願い致します。
滑走コースや試技の難度の選択は選手の技量に合わせた適切な判断をしてください。

段階的競技復帰プロトコル(G RTP) / 競技種目別

※ 各ステップへの進行にはそれぞれ24～48時間をかけて慎重に行います
 ※ Step4では偶発的な頭部への衝撃を避ける努力が必要です

Step	各ステップの目標	スノーボード スロープスタイル・ビッグエア
0	身体的・認知的休養 症状を落ち着かせる	激しい活動 / スマホ / ゲームなどは避ける
1	症状を憎悪させない範囲での活動 仕事・学校活動への段階的復帰	症状が憎悪しない範囲での日常運動 例: ウォーキングなど
2a	有酸素運動による心拍数の増加 2a-軽度 (maxHR の55%まで)	症状の増悪を認めず左記のHRを超えない範囲での 軽いレジスタンストレーニング 例: ウォーキング、水泳、エアロバイクなど
2b	2b-中程度 (maxHR の70%まで)	
3	スポーツの特異的な運動	雪上フリー滑走 (低速: アップ程度) 頭部への衝撃や回転を伴わないこと
Step4に入る前に医師によるメディカルチェックを推奨		
4	ノンコンタクトの運動 通常強度の運動、協調運動、認知的活動を増やす	雪上フリー滑走 (スイッチ含む) (ジブ、グラトリ、ジャンプなし)
5	フルコンタクトの運動 自信の再取得、コーチによる機能的競技スキルの評価	キッカー、ボックス、レールでの練習開始、転倒する可能性が極めて低い、低～中難度の基礎的トリックから開始する (雪上及びエアマット施設)
6	競技復帰	中難度から高難度の技へ難度を上げる リハビリ終了、競技復帰

※ 種目特異的項目は、主に雪上運動を中心に設定してあります。その他環境下でのトレーニングはこれに準じた設定をお願い致します。
滑走コースや試技の難度の選択は選手の技量に合わせた適切な判断をしてください。

資料集

- 資料1 [CONCUSSION GUIDELINES EDITION 2017](#)
- 資料2 [FIS脳振盪ガイドライン\(2017年版\)日本語訳](#)
- 資料3 [スポーツにおける脳振盪に関する共同声明](#)
[ー第5回国際スポーツ脳振盪会議\(2016年\)ー解説と説明](#)
- 資料4 [頭部外傷10か条の提言\(第2版\)](#)
- 資料5 [脳振盪の啓発コンテンツ](#)
- 資料6 [脳振盪ハンドブック](#)
- 資料7 [スポーツによる脳損傷を予防するための提言](#)
- 資料8 [スポーツ頭部外傷における脳神経外科医の対応](#)
[ーガイドライン作成に向けた中間提言ー](#)
- 資料9 [スポーツにおける脳振盪に関する共同声明](#)
[ー第6回国際スポーツ脳振盪会議\(2022年\)](#)

