

スポーツ傷害・熱中症予防

スポーツ傷害の現況

スポーツ傷害とは、外傷と障害の2つを含んだ言葉です。

- ・スポーツ外傷：スポーツによる突発的に起こるケガ（突き指、ねんざ、肉離れなど）
- ・スポーツ障害：スポーツによる慢性の障害（腰痛、疲労骨折など）



図1 スポーツ外傷の種類¹⁾

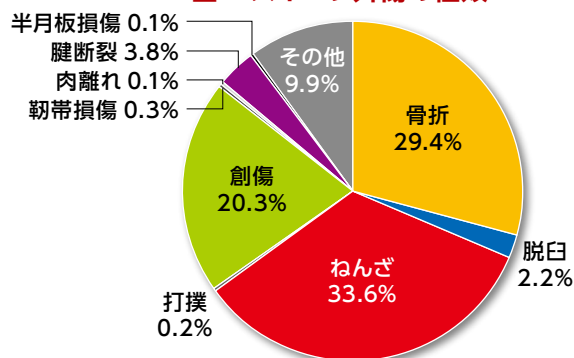
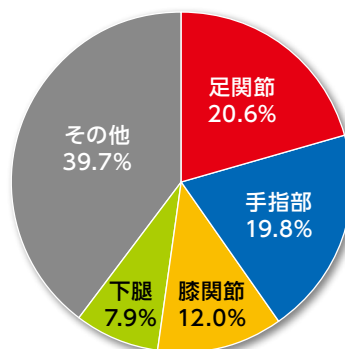


図2 スポーツ外傷の部位¹⁾



スポーツ活動時にはねんざ、骨折、創傷（切り傷）が多く発生します。また、その部位は足首、手・指、膝の順です。したがって、足首周辺のストレッチや筋力強化が重要であり、手指も同様に鍛える必要があります。また、膝は、ジャンプや着地時の足先の方向と、膝の屈曲方向が同じになるようトレーニングしましょう。

スポーツ外傷・障害の診断は医師のみが行う医療行為です。診断がなくては、治療はできません。そのため、ケガをしたときや、痛みが続いたときは、早めに整形外科医院を受診しましょう。

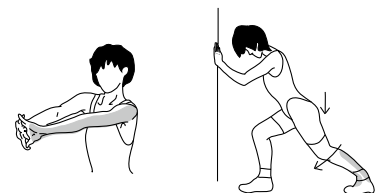


スポーツ外傷予防（準備運動）

準備運動はスポーツパフォーマンスを高め、外傷リスクを下げます。準備運動は Warm-up ともいいますが、身体・筋を暖め、血液循環をよくします。また筋肉の粘性を減少させ、発汗を促し、神経伝達速度を高めます。さらに、スポーツ活動に対する心の準備となります。しっかり行いましょう。

準備運動の順は一般には下記の通りです。

- 体調チェック、水分補給の後
- 1) 静的ストレッチング：短時間で
 - 2) 軽いランニング：身体が暖まるように
 - 3) 動的ストレッチング：動きながらの柔軟運動
 - 4) 体幹トレーニング
 - 5) サイドステップなどの基本運動など



FIFA²⁾ は下記のような準備運動を推奨しています。

おすすめ準備運動（国際サッカー連盟（FIFA））動画 <http://f-marc.com/11plus/exercises/>



スポーツ障害予防（整理運動）

整理運動（Cool-down）は、スポーツ活動を終了するため、一旦ジョギングなどで体温を上げ、血液循環をよくし、乳酸などの老廃物を除去します。図3はジョギングやストレッチによる整理運動を行った場合と行わなかった場合の血中乳酸の除去率を示しています。整理運動を行うと素早く乳酸が除去されるが、整理運動をしないでいると完全に除去されるまでには3倍もの時間がかかります。翌日のことを考えると、極めて重要であることがわかります。

整理運動の順は一般には下記の通りです。

- 1) 軽いランニング：身体が暖まるように（動的ストレッチを含む）
- 2) 静的ストレッチ：長い時間

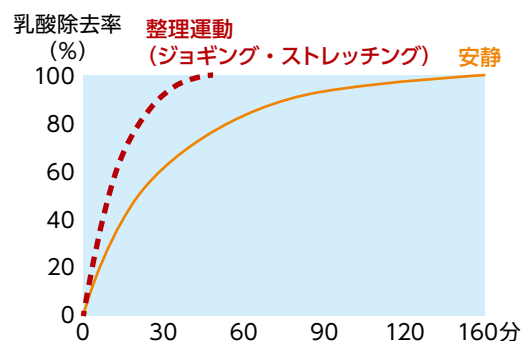
※静的ストレッチ

主に整理運動に用います。これは最近、30秒以上の静的ストレッチによって筋パフォーマンスが低下するとの研究結果が出たためです。



立位でのストレッチ

図3 整理運動による乳酸の変化³⁾



アイシング

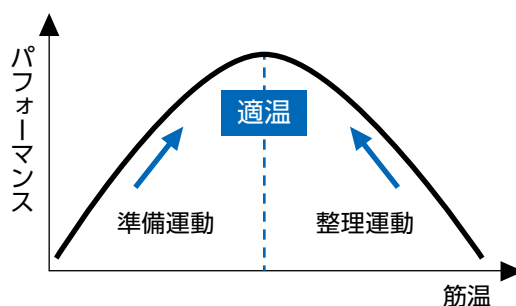
アイシングはケガの応急処置と、スポーツ障害予防の2つに効果を発揮します。

ねんざ、突き指、打撲、脱臼、骨折などの応急処置にはアイシングが有効で、RICE 処置としてアイシングを行います。足首のねんざのときのアイシングおよび RICE を下記に示しました。

RICE は応急処置の基本

- R** : Rest 安静を保ちます
I : Ice 冷やして炎症・出血・痛みを軽減します。
C : Compression 圧迫することで、腫れなどを抑えます。
E : Elevation 患部を心臓より高くあげ、内出血を抑えます。

図4 筋温とパフォーマンスの関係⁴⁾



アイシングの実際

氷、ビニール袋か氷のう、伸縮性包帯を用意

※冷蔵庫の氷はマイナス以下の温度の氷であるため、少し溶けてから使うか、水を加えて使いましょう。ビニール袋を使うときは、空気を抜きます（左）。⁴⁾

アイシングの冷却期間は15～20分です。以下の感覚がめやすになります。

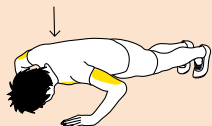
- 1 段階：痛い、ジーンとくる痛み
- 2 段階：暖かい、短時間のボツと暖まる感じ
- 3 段階：ビリビリする、針で突かれたような感じの痛み
- 4 段階：感覚なし — 終了

スポーツ障害予防：スポーツ活動後は自宅で筋トレ・ストレッチをしましょう！ (風呂上がりや勉強の合間、寝る前がおすすめ)

筋力トレーニング

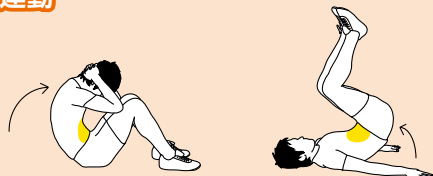
筋肉への刺激によって成長ホルモンの分泌を増やし、筋肉の補修を促進します。
たくさんするのではなく、高強度・短時間で行いましょう。

腕立て伏せ



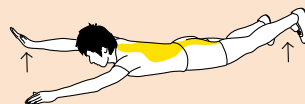
手をつく幅を変える、上体を左右に移動、指を立てる、足を台に乗せるなどがあります。

腹筋運動



上半身を起こす動作と下半身をあげる動作の両方を行いましょう。

背筋運動



勢いよく上げたり、高く上げすぎないようにしましょう。

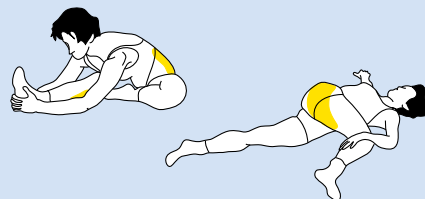
静的ストレッチング

リラックスしながら、ゆっくりと筋を伸ばす運動です。疲労回復に効果的ですので、毎日行いましょう。

肩



腰



太もも・前



太もも・後



救急箱に入れておくもの（例）

氷のう、瞬間冷却パック、ビニール袋、伸縮包帯、テープ、ばんそうこう（大判と標準サイズ）、創傷被覆材（ハイドロコロイド）、タオル、三角巾、はさみ、綿棒、とげぬき、体温計、ティッシュ、ウエットティッシュ、うちわ、霧吹き、メモ、用紙、筆記用具、テーピングテープ（大・小）、アンダーラップ、粘着スプレー、コールドスプレー、その他

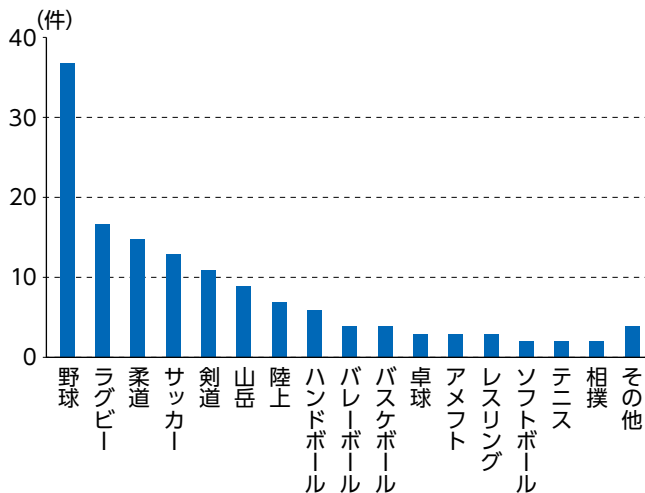


おすすめ病院

- | | | | |
|---------------|---|---------|---|
| ・岡山大学病院 | http://www.hsc.okayama-u.ac.jp/hos/ | ・倉敷中央病院 | http://www.kchnet.or.jp/ |
| ・川崎医科大学付属川崎病院 | http://www.kawasaki-m.ac.jp/ | ・倉敷第一病院 | http://www.junpukai.or.jp/daiichi/ |
| ・岡山労災病院 | http://www.okayamah.rofuku.go.jp/index.htm | ・笠岡第一病院 | http://www.kasaoka-d-hp.or.jp/ |
| ・岡山済生会総合病院 | http://www.okayamasaiseikai.or.jp/ | ・笠岡市民病院 | http://www.city.kasaoka.okayama.jp/site/hospital/ |
| ・光生病院 | http://www.kousei-hp.or.jp/ | ・金光病院 | http://konkohp.jp/ |
| ・電操整形外科病院 | http://www.ryusoh.or.jp/ | ・津山中央病院 | http://www.tch.or.jp/ |
| ・川崎医科大学附属病院 | http://www.kawasaki-m.ac.jp/hospital/ | ・落合病院 | http://ochiaihp.jp/ |

熱中症予防と対応

図5 学校管理下における熱中症死亡数
スポーツ種目別 (1975～2012) ¹⁾



熱中症はすべてのスポーツでなりえる症状で、男子が93%を占めます。ランニング時におこるケールもあります。

図6 熱中症予防のための運動指針 ⁵⁾

WBGT: 暑さ指数＝湿球黒球温度のことで、気温、湿度、気流、輻射熱の4要素を取り入れた指標

WBGT ℃	気温 ℃		
31	35	原則中止	運動は原則中止
28	31	厳重警戒	激しい運動は中止
25	28	警戒	積極的に休息
		注意	積極的に水分補給
21	24	ほぼ安全	適宜水分補給

温暖化とエアコン普及によって、熱中症になりやすくなっています。WBGTをチェックし、練習内容を調節しましょう。

■熱中症になりやすい条件

- 1) 体調が悪い — 発熱・下痢、睡眠不足、食事抜き
- 2) 急に暑くなった — 5月
- 3) 蒸し暑い — 梅雨の時期
- 4) 炎天下の練習 — 日陰がない
- 5) 風がない(屋内) — 窓を締め切って行うスポーツ
- 6) 久しぶりの練習 — 試験やお盆休み後、病気休養後
- 7) 練習時間が長い — WBGT が 28 度を超えたら短く

スポーツ活動前のチェック

- 発熱・下痢など
- 睡眠
- 食事

水分補給はスポーツ活動前に250～500ml⁵⁾ 飲みましょう!

熱中症の症状

- I 度 (軽 症)** たちくらみ、めまい、筋肉痛、こむら返り、手や口のしびれ、大量の汗 → 水分塩分補給
- II 度 (中等度)** 頭痛、吐き気、おう吐、脱力感、集中力の低下 → 水が飲めない、悪化 → 救急搬送
- III 度 (重 症)** 応答がおかしい、まっすぐ歩けない、けいれん、意識障害 → 救急搬送

※ 症状がよくなっても、スポーツ活動・練習は再開しないことが大切です。

※ 一人で水が飲めない、よくならない場合は救急車を呼びましょう。

■救急車来るまでに、すべきこと

- 1) 身体を冷やす：特に頭、脇の下、太ももの付け根（内側）
- 2) 救急車を誘導のための人の配置：素早い誘導のために
- 3) 家族への連絡：大切な人が病院に運ばれるので
- 4) 同伴者の確保：病院からの帰りを考えて



参考・引用文献

- 1) 日本スポーツ振興センター学校災害防止調査研究委員会：課外指導における事故防止対策，2010.
- 2) FIFA: The 11+ A complete warm-up program, 2007.
- 3) Hermansen L et.al: Metabolic adaptation to prolonged physical exercise. 1975.
- 4) 山本利春，他：スポーツアイシング，大修館書店，2001.
- 5) 日本体育協会：スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック，2006.