

NPB 熱中症対策ガイドライン

2026.7.2

NPB医事委員会

目次

1. 熱中症対策の基本知識	2
2. 選手・球団関係者向け対応指針	6
3. 審判員向け対応指針	7
4. 観客向け対応指針	8

※本ガイドラインは、熱中症への基本的知識を示し、NPB公式戦、練習時等のスポーツ活動や、その他イベントにおける選手、球団関係者、審判員、観客等の安全と健康を守るための事前準備と対策を行うための対応指針を定めるものです。なお、試合挙行については、主催球団の判断に拠るものとします。

1. 熱中症対策の基本知識

WBGT (Wet-Bulb Globe Temperature : 湿球黒球温度)	熱中症予防の温度指標として用いられる。暑さ寒さに関係する環境因子として気温、湿度、輻射熱、気流の4つがあり、WBGTは湿球温度、黒球温度（輻射熱）、乾球温度（気温）の3項目から算出され、湿球温度と黒球温度には気流の影響も反映されるので、WBGTは4因子すべてを反映した指標と言える。 (小型、携帯型WBGT計イメージ) 
熱中症を疑う症状、対応	めまい、失神、筋肉痛、筋肉の硬直、大量の発汗、頭痛、不快感、吐き気、嘔吐、倦怠感、虚脱感、意識障害、けいれん、手足の運動障害、高体温等 以上の症状がある場合は熱中症の可能性あります。まず、呼びかけに応えないような意識障害がみられる場合は速やかに救急車を呼び、救急車を待っている間に涼しい場所へ避難し、体を冷やしてください。意識が正常な場合には応急処置（涼しい場所へ避難し、服をゆるめ体を冷やす、水分・塩分を補給する等）を行ってください。
運動時の水分補給	運動中、過度の脱水にならないように発汗量に見合った水分を補う必要があります、同時に飲み過ぎにも注意しなければなりません。適切な水分の補給量は、体重減少が体重の2%以内に収まることが目安になります。運動の強度が高い場合で、気温が高く、体の大きい人では多めの量を、気温が低く、体の小さい人では少なめの量を選択する配慮が必要です。適切な水分補給を心掛けてください。 暑熱環境下での運動時は、15～20分ごとに、150～250mlの量の飲みやすい温度の電解質と糖質を含んだ飲料を補給することが勧められます。補給する飲料の中身としては、0.1～0.2%の食塩と糖質を含んだものが効果的で、一般のスポーツドリンクが利用できます。ただし、余り糖質濃度が高くなると胃にたまりやすく好ましくありません。エネルギーの補給を考慮すれば、4～8%程度の糖質濃度がよいでしょう。 [食塩相当量が0.1～0.2g（100ml中）であれば、0.1～0.2%の食塩水に相当します。]

身体冷却の効果	暑い環境下でも体温の過度な上昇を抑えることで熱中症の予防、持久性運動能力や認知機能の低下の抑制、多量の発汗による脱水予防などができます。身体を冷却することで、深部体温や皮膚温だけでなく心拍数などの心臓循環系の指標や、暑さ、運動のきつさ、疲労、快適性などの主観的感覚が改善し、暑熱下における運動パフォーマンスの低下を防ぐことができます。したがって、暑熱下のスポーツ活動時では、積極的に身体冷却を実施することが重要です。 実際に身体冷却を実施するには、①冷却方法、②タイミング、③冷却時間を考慮して行うとよいでしょう。これら3つの要素の組み合わせによって、得られる効果が異なります。
身体冷却の方法	冷却方法は大きく2つに分けることができます。バスタブなどを用いた冷水浴（アイスバス）やアイスパック、クーリングベスト、送風などを用いて皮膚などの身体の外部から冷却する「身体外部冷却」と、冷たい飲料などを摂取し、身体の内部から冷却する「身体内部冷却」とがあります。実際のスポーツ現場では両方を組み合わせて行うとよいでしょう。これらの身体冷却によって、体温や発汗、代謝機能、暑さや疲労などの主観的感覚、筋の損傷や炎症反応に良い影響を及ぼします。
外部冷却の効果	外部冷却は、伝導や対流による非蒸発性熱放散と発汗による蒸発性の熱放散の仕組みを利用して身体を冷却するものです。最近注目されている外部冷却に、手掌（手のひら）・前腕冷却があります。手、足、耳など身体のうちで最も露出した部分では、動脈と静脈を結ぶバイパスのような特殊な血管である動静脈吻合（AVA）血管があります。このAVA血管は直径が大きく、開大すると多量の血液が流れます。冷たすぎず血管が収縮しない温度（15℃前後）で手のひら・前腕冷却を行うと、冷やされた血液が身体の中心部に戻り、冷えた血液が全身を循環するため身体が冷却されます。比較的短い時間でも大きな冷涼感を得ることができます。
内部冷却の効果	内部冷却は、皮膚や筋肉の温度を大きく低下させることなく、身体の内部（核心部）を冷却できることが特徴です。最近では氷と飲料水が混合したシャーベット状の飲料物であるアイススラリーの摂取が注目されています。これは細かい氷の粒が液体に混ざったもので、通常の氷に比べ結晶が小さく、氷が水に変わる際に外部から熱を吸収するため、飲料水と比べアイススラリーの持つ冷却効果は高いことが特徴です。アイススラリーを用いたプレクーリングは、冷水浴を用いた時と比較しても同等の持久性および間欠性運動パフォーマンスの向上をもたらすことや、摂取によって冷却された血液が脳にも影響を及ぼすため、脳の活性化や運動継続のためのモチベーションを改善する可能性もあります。また、ス

	スポーツ飲料でアイススラリーを作ると、身体冷却に加え、水分、電解質、糖質も同時に補給できるので効果的な方法といえます。 ただしアイススラリーや冷たい飲料は多くの量を飲むことが難しいため、外部冷却と組み合わせることで摂取量を減らすことができます。																																																																																																			
身体冷却のタイミング	冷却のタイミングは、運動前（プレクーリング）、運動中、ハーフタイムなどの休憩時、運動後のリカバリーに大別できます。プレクーリングはあらかじめ運動前に体温を低下させておいて、運動中の体温の許容量（貯熱量）を大きくでき、運動時間を延ばそうとするものです。運動中や休憩時の冷却は、体温や筋温の過度な上昇を防ぎ、疲労感や暑さなどの主観的な感覚を和らげます。また運動後の冷却は、上昇した体温や筋温による疲労の軽減、筋損傷や炎症反応を抑えることができます。いつまでも体温上昇が続くと余分なエネルギーを消耗してしまうため、運動後に身体を冷却することで、リカバリー効率の向上につながります。																																																																																																			
スポーツ活動時における実践的な身体冷却の方法	それぞれの冷却方法の目的や冷却効率を理解したうえで実施することが重要です。また、身体冷却は競技特性を考慮して実施すべきであり、スポーツ現場ではそれらの実用性や簡便性が重要になってきます。実際の暑熱環境下のスポーツ活動時では、下記の表のように身体内部（アイススラリーの摂取）と外部からの冷却（クーリングベストの着用、手掌（手のひら）・前腕冷却）を組み合わせ、深部体温をコントロールし、高い運動パフォーマンスを発揮できるよう工夫するとよいでしょう。実践的な暑さ対策は、夏季におけるトレーニング効率を向上させるため、熱中症予防や運動パフォーマンスの向上につながります。暑熱下のスポーツ活動時に、積極的に身体冷却を取り入れ、熱中症を予防しましょう。 <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">冷却方法</th><th colspan="2">冷却効率</th><th colspan="4">実用性</th><th rowspan="2">簡便性</th><th rowspan="2">運動能力</th><th rowspan="2">備考</th></tr><tr><th>核心</th><th>皮膚</th><th>運動前</th><th>運動中</th><th>休憩時</th><th>運動後</th></tr><tr><td rowspan="6">外部冷却</td><td>アイスバス</td><td>◎</td><td>◎</td><td>○</td><td>－</td><td>△</td><td>◎</td><td>△</td><td>○</td><td>冷却直後のスプリント運動や筋発揮に負の影響あり</td></tr><tr><td>アイスパック</td><td>△</td><td>◎</td><td>△</td><td>△</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>△</td><td>冷却効率はアイスバスの1/10程度</td></tr><tr><td>クーリングベスト</td><td>△</td><td>◎</td><td>◎</td><td>○</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>運動中着用できるが、重量が気になる場合がある</td></tr><tr><td>送風</td><td>△</td><td>○</td><td>△</td><td>－</td><td>◎</td><td>○</td><td>○</td><td>△</td><td>霧吹き/水噴射との組み合わせ可能、屋外でも使用可能</td></tr><tr><td>頭部・頸部冷却</td><td>△</td><td>◎</td><td>◎</td><td>○</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>運動中使用できるが、核心までは冷えないので熱中症に注意</td></tr><tr><td>手掌冷却</td><td>◎</td><td>○</td><td>◎</td><td>－</td><td>◎</td><td>○</td><td>◎</td><td>◎</td><td>温熱感覚に好影響、様々なスポーツ競技で実施可能</td></tr><tr><td rowspan="2">内部冷却</td><td>水分補給</td><td>○</td><td>△</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>○</td><td>脱水予防やエネルギー補給が可能</td></tr><tr><td>アイススラリー</td><td>◎</td><td>△</td><td>◎</td><td>△</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>◎</td><td>電解質/糖質補給と冷却効果を組み合わせることができる</td></tr></table>	冷却方法		冷却効率		実用性				簡便性	運動能力	備考	核心	皮膚	運動前	運動中	休憩時	運動後	外部冷却	アイスバス	◎	◎	○	－	△	◎	△	○	冷却直後のスプリント運動や筋発揮に負の影響あり	アイスパック	△	◎	△	△	◎	◎	◎	△	冷却効率はアイスバスの1/10程度	クーリングベスト	△	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	運動中着用できるが、重量が気になる場合がある	送風	△	○	△	－	◎	○	○	△	霧吹き/水噴射との組み合わせ可能、屋外でも使用可能	頭部・頸部冷却	△	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	運動中使用できるが、核心までは冷えないので熱中症に注意	手掌冷却	◎	○	◎	－	◎	○	◎	◎	温熱感覚に好影響、様々なスポーツ競技で実施可能	内部冷却	水分補給	○	△	◎	◎	◎	◎	◎	○	脱水予防やエネルギー補給が可能	アイススラリー	◎	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	電解質/糖質補給と冷却効果を組み合わせることができる
冷却方法				冷却効率		実用性							簡便性	運動能力	備考																																																																																					
		核心	皮膚	運動前	運動中	休憩時	運動後																																																																																													
外部冷却	アイスバス	◎	◎	○	－	△	◎	△	○	冷却直後のスプリント運動や筋発揮に負の影響あり																																																																																										
	アイスパック	△	◎	△	△	◎	◎	◎	△	冷却効率はアイスバスの1/10程度																																																																																										
	クーリングベスト	△	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	運動中着用できるが、重量が気になる場合がある																																																																																										
	送風	△	○	△	－	◎	○	○	△	霧吹き/水噴射との組み合わせ可能、屋外でも使用可能																																																																																										
	頭部・頸部冷却	△	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	運動中使用できるが、核心までは冷えないので熱中症に注意																																																																																										
	手掌冷却	◎	○	◎	－	◎	○	◎	◎	温熱感覚に好影響、様々なスポーツ競技で実施可能																																																																																										
内部冷却	水分補給	○	△	◎	◎	◎	◎	◎	○	脱水予防やエネルギー補給が可能																																																																																										
	アイススラリー	◎	△	◎	△	◎	◎	◎	◎	電解質/糖質補給と冷却効果を組み合わせることができる																																																																																										
体からの熱放散促進	皮膚表面と衣服との間にできる局所の気候を衣服気候とよび、体温調節反応や快適感はこの衣服気候によって影響されます。衣服気候は衣服の大きさ、型、材料などによって調節が可能です。さらに、衣服気候は																																																																																																			

運動や環境条件にも影響されます。他方、衣服気候は皮膚温、発汗、皮膚血流、皮膚の湿潤度、蒸発の程度などに影響します。

高温下での運動時には、体温上昇とともに、体表温度も上昇し、衣服気候も変化します。衣服気候を快適な状態に保つためには、衣服素材の通気性や水分放散性が高く、保温性が低い熱放散に優れた衣服が勧められます。水分放散性に関しては、汗の量が少ないときには吸湿性が高い綿などの天然繊維や合成繊維で処理できますが、大量の発汗の場合には放湿性に優れた吸水速乾性の高い合成繊維の方が汗の処理に適しています。一般に衣服の熱抵抗は衣服で覆われる面積に比例して大きくなるため、なるべく体表を覆う面積の小さい薄着の方が熱は放散しやすくなります。また、四肢は体幹部よりも熱放散効率が高いため、できるだけ四肢を露出したほうが効果的です。夏期スポーツ活動では、半そで、短パンなどの軽装薄着が適しています。

【出典】

- ・公益財団法人日本スポーツ協会 (JSPO) 「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」
(15～17ページ、40～41ページ、44～52ページ)
<https://www.japan-sports.or.jp/medicine/heatstroke/tabid1437.html#guidebook>
- ・環境省「熱中症環境保健マニュアル 2022」 (19～26ページ)
https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_manual.php
- ・環境省「夏季のイベントにおける熱中症対策ガイドライン 2020」 (7～9ページ)
https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_gline.php

2. 選手・球団関係者向け対応指針

- ・ここでのいう球団関係者とは、ユニフォーム着用者、チーム運営担当者、ボールボーイ/ガール、バットボーイ/ガール、リリーフカー運転手、施設管理（グラウンドキーパー、警備員、清掃員、ケータリング業者、ランドリー業者、その他球場関係者、アルバイトスタッフ）等を指す。
- ・本項に記載の対策措置を遵守・徹底し、必要に応じて掲示等を通じて周知を図る。
- ・主催球団は、試合開催において、試合前にグラウンド上でWBGTの計測を行い、28℃以上の場合には以下の対策を講じる。

事前準備	・クーラーがあるロッカールーム、医務室が設備された球場で試合を行う。 ・ベンチ内に扇風機、冷蔵庫、氷の入ったバケツ、クーラーボックス等を設置し、身体冷却ができる環境を整える。 ・審判員、運営スタッフ用、緊急対応用として、氷、スポーツドリンク、経口補水液を十分に準備する。 ・医師、看護師を常駐させることが望ましい。熱中症対応が可能な救急病院を準備する。特に夜間は宿直医による対応の可否を確認する。 ・半そで、短パンなどの軽装薄着の着用を推奨する。
試合前・中・後	以下の方法を組み合わせ、身体冷却を行う。 ・外部冷却：アイスバス、アイスパック、クーリングベスト、ミストファン、送風、頭部・頸部冷却、手掌（手のひら）・前腕冷却等 ・内部冷却：水分補給、アイススラリー（氷と飲料水が混合したシャーベット状の飲料物）等 ・できるだけ日陰（ベンチ内、ロッカールーム等）に入り、休む。 ・喉の渇きを感じていなくても、積極的に水分補給を行う。 ・熱中症を疑う症状（2ページ参照）があった際、我慢せずに申し出る。

※上記対策全てを講じたとしても熱中症のリスクは0にはならないことを十分認識し、個人、チームで選手等の体調状態を事前に把握しておくこと。

【出典】

- ・公益財団法人日本スポーツ協会 (JSPO) 「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」
(44～52ページ)
<https://www.japan-sports.or.jp/medicine/heatstroke/tabid1437.html#guidebook>
- ・公益財団法人日本サッカー協会 (JFA) 「JFA熱中症対策ガイドライン」 (5ページ)
https://www.jfa.jp/documents/pdf/other/heatstroke_guideline.pdf

3. 審判員向け対応指針

- ・本項に記載の対策措置を遵守・徹底し、必要に応じて掲示等を通じて周知を図る。
- ・主催球団は、試合開催において、試合前にグラウンド上でWBGTの計測を行い、28℃以上の場合には以下の対策を講じる。

事前準備	・審判員室内に扇風機、冷蔵庫、氷の入ったバケツ、クーラーボックス等を設置し、身体冷却ができる環境を整える。 ・審判員、運営スタッフ用、緊急対応用として、氷、スポーツドリンク、経口補水液を十分に準備する。
試合前・中・後	以下の方法を組み合わせ、身体冷却を行う。 ・外部冷却：アイスバス、アイスパック、クーリングベスト、ミストファン、送風、頭部・頸部冷却、手掌（手のひら）・前腕冷却等 ・内部冷却：水分補給、アイススラリー（氷と飲料水が混合したシャーベット状の飲料物）等 ・イニング間はできるだけ日陰に入り、休む。お互いの体調確認を行う。 ・喉の渇きを感じていなくても、積極的に水分補給を行う。 ・熱中症を疑う症状（2ページ参照）があった際、我慢せずに申し出る。

※上記対策全てを講じたとしても熱中症のリスクは0にはならないことを十分認識し、体調状態を事前に把握しておくこと。

【出典】

- ・公益財団法人日本スポーツ協会 (JSPO) 「スポーツ活動中の熱中症予防ガイドブック」
(44～52ページ)
<https://www.japan-sports.or.jp/medicine/heatstroke/tabid1437.html#guidebook>
- ・公益財団法人日本サッカー協会 (JFA) 「JFA熱中症対策ガイドライン」 (5ページ)
https://www.jfa.jp/documents/pdf/other/heatstroke_guideline.pdf

4. 観客向け対応指針

- ・本項に記載の対策措置を遵守・徹底し、必要に応じて掲示等を通じて周知を図る。
- ・主催球団は、試合開催において、グラウンド上でWBGTの計測を行い、28℃以上の場合は以下の対策を講じる。

事前準備	・クーラーがある救護室を設置する。 ・飲料を購入できる環境（売店、自動販売機等）、給水所、一時休憩できる環境（エアコン付きの施設、スペース、ミストシャワーエリア等）を整える。観客向けの案内を設置する。 ・水分補給用の飲料水の持ち込みを推奨する。 ・炎天下で観客が並ぶ時間や滞留する時間を減らすため、入退場ゲートを増やし、売店等の待機列は日陰になるように準備を行う。 ・体調不良者を早期に発見できるよう、スタッフや救護班を巡回させる。熱中症が疑われる観客が出た際は、呼びかけに応えないような意識障害がみられる場合は速やかに救急車を呼び、救急車を待っている間に涼しい場所へ避難し、体を冷やす。意識が正常な場合にはすぐに涼しい場所へ移動させ、衣服を緩めて体を冷やす等の迅速な応急処置を行えるようにスタッフへの事前教育を徹底する。
開門後	・試合前やイニング間に、会場の大型スクリーンや場内アナウンスを用いて、熱中症の危険性や水分補給の必要性を繰り返し伝える。 ・アルコール飲料は尿の量を増やし体内の水分を排泄してしまうため、水分補給にはならないことを明確に周知し、水やスポーツドリンク等の併飲を促す。

※上記対策全てを講じたとしても熱中症のリスクは0にはならないことを十分認識しておくこと。

【出典】

- ・環境省「夏季のイベントにおける熱中症対策ガイドライン 2020」（27～45ページ）
https://www.wbgt.env.go.jp/heatillness_gline.php
- ・公益財団法人日本サッカー協会（JFA）「JFA熱中症対策ガイドライン」（5ページ）
https://www.jfa.jp/documents/pdf/other/heatstroke_guideline.pdf