

熱中症対策に！事前に深部体温を下げて、体温上昇を緩やかに。

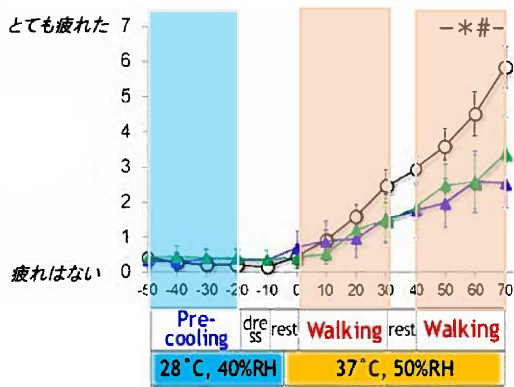
プレクーリング

プレクーリングとは

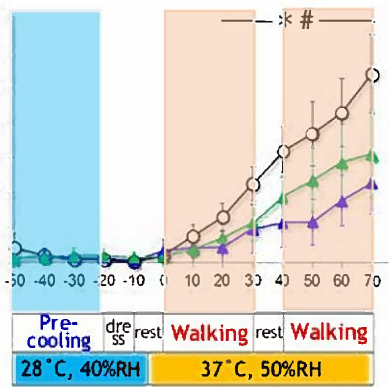
熱中症のリスクを低減する方法のひとつで、厚生労働省サイトでも推奨しています。運動や高温環境に入る前に、あらかじめ深部体温（脳や内臓などの体の中心の温度）を下げておくことで、活動中の体温上昇を緩やかにし、熱中症の予防やパフォーマンスの維持につながります。

科学的根拠

身体的疲労感



精神的疲労感



作業前に身体冷却を行う（プレクーリング）効果を表したものです。

熱中症予防はもちろんですが、疲労感も低くなるようなので、ぜひ試してほしいです。

プレクーリング
防護服を着て歩く

○ Control
▲ Pre-cooling (18°C)
▲ Pre-cooling (28°C)

気温 28 度,湿度 40% 気温 37 度,湿度 50%

労働安全衛生総合研究所 012 講演スライド 時澤 V2-JOHAS 参照

『手掌部のプレクーリングによる深部体温抑制検証』

■ 深部体温（直腸温度）の上昇が抑制が確認された

（実験内容）

暑熱環境下（気温36℃、湿度50%）において、

- ①冷却せずに運動を行った場合と、
- ②当社蓄冷材（12℃材）を用いて手掌部を運動前に約30分間冷却（プレクーリング）した場合

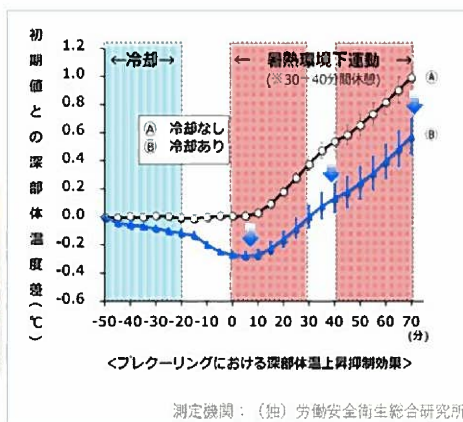
における、直腸温度推移（初期値からの差）を比較。

（測定結果）

運動前に手掌部のプレクーリングを実施したケース（グラフ②）では、実施していないケース（グラフ①）と比べて深部体温（直腸温度）の上昇が抑制が確認された。



暑熱環境下(36℃,50%)での歩行運動



手のひら（約34℃）を、痛みを感じない17℃まで下げることができる温度

“12℃”

運動前に約30分プレクーリングしたとき、深部体温の上昇を抑えることができる表です。

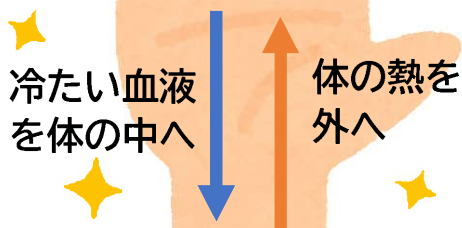
*11℃になると本末転倒。血管が収縮して血流が減るので冷却効果がなくなります。

プレクーリングの方法

★体の外部(てのひら)から冷やす方法★

AVA 血管(動静脈吻合)

(掌と足、顔の動脈と静脈の切り替え部分で体温調整を担っている)



手のひら熱放射が有効な5つの理由

- ①動静脈吻合 (どうじょうみやくふんごう)
- ②毛細血管の密度が高い
- ③体積当たりの血液量が多い
- ④体積当たりの対表面積が広い
- ⑤温度感受性が鈍い

！アイシングは冷たすぎるので要注意！

痛いと感じたら冷たすぎです。気持ちいいと感じるくらいが適温です。(保冷剤などで代用できないかと思いましたが、情報が出てきませんでした。商品紹介になって申し訳ございません。)



TWKION 適温 適温蓄冷材「12°C」／販売：シャープ
コアクーラー (上記「12°C」使用)／販売：DESCENTE
＊グローブ型や足裏用などもあります。



★体の内部から冷やす方法★

3 時間後もシャリシャリ、12 時間後もおいしい！アイススラリーの摂取

アイススラリーとは、「微細な氷」と「液体」がまじりあったシャーベット状に混ざった氷状 (約マイナス1°C) 飲料のことです。

5 つの良いこと

- ①液体よりもゆっくりと冷たさが体に浸透！
- ②水分だけでなく、塩分や栄養素も補給できる！
- ③水より冷却能力があり、氷の結晶が小さいので飲みやすい！
- ④飲料より深部体温が上がるのが抑えられるので、汗による水分損失が抑えられる！
- ⑤自分でも作れる！

デメリット

- ①一度に大量に飲むと胃に負担がかかる。

★アイススラリーの作り方★

- ・お好みのスポドリ (500ml)
- ・ミキサー (ブレンダーでも OK)
- ・製氷皿
- ・魔法瓶



- ①スポドリの約 300ml (約 6 割) を製氷皿へ
- ②凍らせたスポドリと残りのスポドリ (約 4 割) をミキサーで攪拌 (どろっとした状態へ)
- ③魔法瓶に移して持ち歩く

1度に飲む目安量: 100g程度

(少しずつ数回に分けて飲んでください)

参考／環境省「熱中症予防対策ガイドランス策定に係る実証事業」<https://www.env.go.jp/press/109468.html>／添付資料・参考資料
2-熱中症予防対策ガイドランス策定に係る実証事業詳細 実証事業④

<https://www.env.go.jp/press/files/jp/l16142.pdf>／ULLRMAG：熱中症予防対策実証事業…深部体温のプレクーリングとは
／熱中症ドットコム (プレクーリングに最適な 12°C の蓄冷材で冷却を手軽に簡単に 2020. 12. 21 記事／厚生労働省 YouTube 動画
【職場における熱中症予防】6. プレクーリング／週末サイクリング部：補給食【熱中症対策】2024/7/9 記事／独立行政法人日本スポーツ振興センター：競技者のための暑熱対策ガイドブック／熱中症情報局 2025. 6. 26 記事 (最新の熱中症対策は手を冷やす？AVA 血管で熱中症対策／