

適温蓄冷材と暑熱下でのリスクを検知する
Biodata Bank社^{※1}のウェアラブルデバイス「カナリア」を活用

部活動中の暑熱対策の検証を東京都三鷹市立中学校で実施



左：部活動中の暑熱対策の検証に活用する適温蓄冷材、右：ウェアラブルデバイス「カナリア」

シャープは、Biodata Bank株式会社（本社：東京都渋谷区、代表取締役：安才武志、以下、Biodata Bank）および東京都三鷹市教育委員会（教育長：貝ノ瀬滋）と共同で、当社の適温蓄冷材とBiodata Bankのウェアラブルデバイス「熱中対策ウォッチ カナリア」（以下、「カナリア」）を活用し、部活動中の暑熱対策に関する検証を三鷹市立中学校4校で本日より実施します。

毎年の猛暑により、熱中症リスクは高まりつつあります。特に教育機関における熱中症の発症件数は年間約5,000件、そのうち部活動中の発生が約6割を占めているとされ^{※2}、教育現場での熱中症対策の重要性が増しています。一方で、熱中症の発症リスクは暑さへの耐性や体調によっても異なるため、学校側が一人ひとりのリスクを正確に把握することは非常に難しい状況です。

一般的に、熱中症は深部体温^{※3}の上昇を起点に発生することが多いため、活動前に深部体温を下げる「プレクーリング」により、その後の体温上昇を抑制することや、深部体温の上昇を早期に検知することでリスクが軽減されるものと期待されます。

今回の検証には対象の部活動に所属する生徒計約410人が参加します。深部体温の上昇が検知可能な「カナリア」を装着し、部活動開始前には適温蓄冷材で手のひらを冷やす「プレクーリング」を実施してから部活動に取り組むことで、「プレクーリング」の効果的な運用やリスク検知時の適切な休憩設定などの検証を行います。また、「カナリア」で計測したデータを検証期間終了後に収集し、部活動ごとや練習内容による暑熱リスクの総合的な分析を実施します。このほか、三鷹市立中学校5校の生徒計約560人にも、適温蓄冷材を使用した「プレクーリング」を体験してもらい、暑熱リスクの軽減と対策の周知を図ります。

当社はBiodata Bankおよび東京都三鷹市教育委員会とともに、本検証の結果をもとにこれらの機器を活用した暑熱対策の実用化に向け検討を進めてまいります。また、政府が掲げる「熱中症対策実行計画^{※4}」の中期的な目標の達成に向け、貢献してまいります。

■ 部活動中の暑熱対策に関する検証の概要

名称	概要	対象者	期間
適温蓄冷材と「カナリア」を活用した暑熱対策プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> 適温蓄冷材を活用した「プレクーリング」の運用 「カナリア」を活用した適切な休憩設定 「カナリア」から取得したデータによる暑熱下のリスク分析 	東京都三鷹市立中学校4校の生徒計約410人	2023年7月11日～約2カ月間

※1 Biodata Bank社のWebサイト (<https://biodatbank.co.jp/>)

※2 参考：独立行政法人日本スポーツ振興センター「学校管理下の災害（平成30年版）」

※3 脳や臓器など体の中心の機能を守るために一定に保たれる体温。

※4 2030年までに熱中症による死亡者数を現状から半減させることを目指す計画。

【 ホームページ 】 <https://corporate.jp.sharp/>（画像ダウンロード <https://corporate.jp.sharp/press/>）

【 本 社 】 〒590-8522 大阪府堺市堺区匠町1番地

■ 各者の役割

	役 割
シャープ	総合的な実施・運営、適温蓄冷材の提供、データ分析
Biodata Bank	ウェアラブルデバイスの提供、データの抽出・解析
東京都三鷹市教育委員会	対象学校および部活動の募集、連絡窓口

■ 検証の流れ

- ・使用機器：
 - ・融点10°Cの適温蓄冷材（シャープ製）
 - ・ウェアラブルデバイス「カナリア」（Biodata Bank製）
- ・対象部活動：陸上部、バドミントン部、サッカー部、テニス部、卓球部、吹奏楽部
- ・検証のフロー：

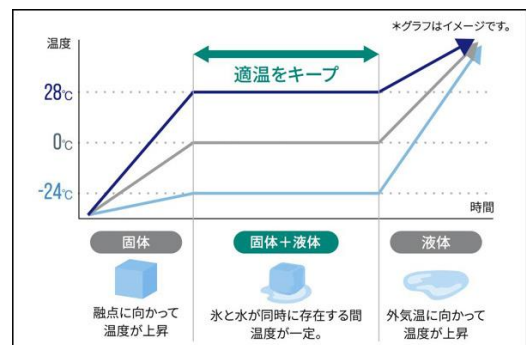


- 深部体温が上昇しなければ「カナリア」のアラームは鳴りません。

■ 適温蓄冷材

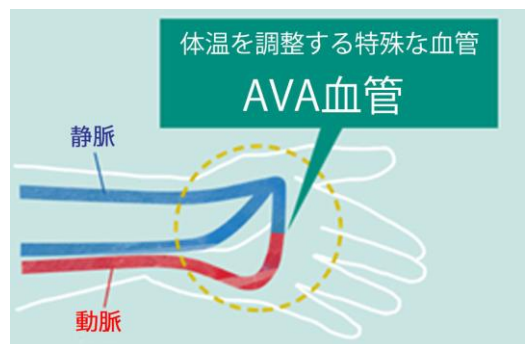
シャープが液晶材料の研究で培った技術をベースに開発した蓄冷材で、水が主成分でありながら「-24°C～+28°C※5」の間の特定の温度を一定時間保てるのが特長です。

※5 開発中の温度帯のものを含まます。



■ プレクーリングについて

手のひらには体温を調整するAVA血管という特殊な血管があり、手のひらを冷やすことで、AVA血管を通る血液が冷やされ、冷えた血液が体内を巡り、体の中心部の体温（深部体温）の上昇を抑えられます。



■ 熱中対策ウォッチ カナリア

Biodata Bankが独自開発した深部体温を推定する技術を用いて、暑熱リスクを未然に検知するリストバンド型のウェアラブルデバイスです。

特許取得済技術により、暑熱リスクが高くなる前にアラートを発することで、休憩や水分補給を行う目安として使用できます。アラートは深部体温の上昇や変化を検知し、アラームとLED表示でお知らせします。一度電源を入れると夏のワンシーズン（3～4カ月間）使用でき、回収後に深部体温に関するデータの抽出・解析が可能です。

