



熱中症危険度を数値化した 「カラダ暑さ指標」とは？

WBGTとの違いは？

信頼性は？

疑問にお答えします！

1. なぜ熱中症になるのか？
2. 熱中症の症状は？
3. 熱中症は必ず防げる！
4. 熱中症の危険度を知るには？
5. 「カラダ暑さ指標」とは？
6. Me-mamoのご紹介！

熱中症とは？

体の中と外の暑さによって、体温調節する機能がコントロールを失い、体温が上昇してしまう機能障害です。



暑熱現場での作業や
激しい運動で、
体内で熱が発生



体温調整機能が上手く働かず
体内に熱がたまり、
深部体温が上昇



熱中症に！

発症のカギとなるのが「深部体温の上昇」

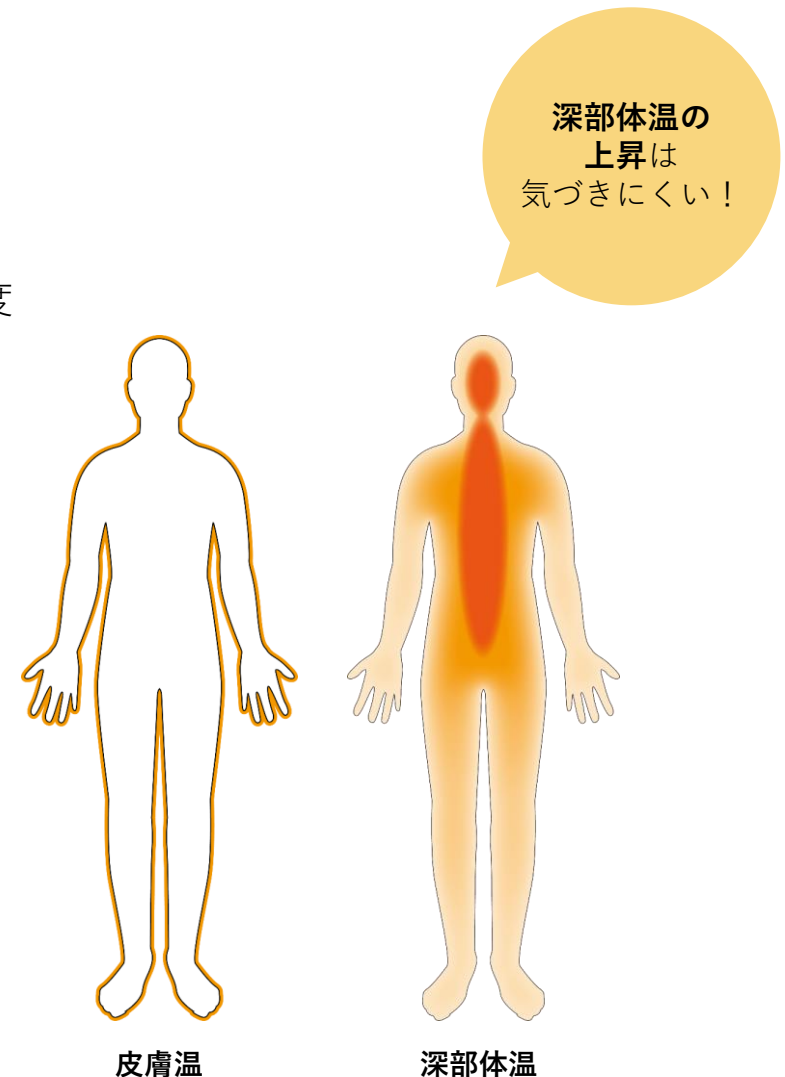
人の体温は大きく2種類に分けられます。

- ・ **皮膚温**：皮膚の表面の温度
- ・ **深部体温**：脳や内臓の機能を守る為に常に一定に保たれている温度

通常、深部体温は皮膚温よりも1°C程高い37°C前後で一定に保たれています。

しかし、体温調節機能がうまく働かなくなり37.5°C以上の高温状態が続くと熱中症を発症します。

熱中症を予防するためには深部体温のオーバーヒートを未然に防止する事が大切になります。



熱中症は風邪と勘違いしやすい

熱中症は症状によって危険度が変わっていきます。
重症化するほど危険度が増し、最悪死に至るケースもあります。

熱中症は急速に症状が進行し重症化する場合があるので、初期の症状を見逃さないことが大切です。
しかしながら、熱中症の初期の症状は、かぜや疲れ、お酒の飲み過ぎ等の症状に似ており、
間違えやすいため注意が必要です。



熱中症は「必ず防げる労災」

熱中症は

- ✓ きちんと対策を行い
- ✓ 適切な処置を行えば

必ず、あるいは軽症で済ますことができる労働災害



その一方で

- ✓ 対策を怠ったり
- ✓ 適切な処置を行わなければ

現代の最新医療でも救えない、非常に重篤な労働災害となりうる

リアルタイムで「環境」と「体の状態」の測定が必要

熱中症危険度は年齢・体格・健康状態・暑熱順化等の状況によってなどによって人それぞれ異なります。
WBGT値だけでは個人の熱中症リスクを正確に把握することは困難です。

環境

WBGT（暑さ指標）



- ・ 気温
- ・ 湿度
- ・ 輻射熱の効果

WBGT計で計測可能

体の状態

深部体温

測定場所	測定方法
直腸温	肛門から直腸に体温計を挿入
鼓膜温	外耳道の閉塞による誤差
膀胱温	カテーテル挿入
肺動脈温	カテーテル挿入
内頸静脈血温	カテーテル挿入

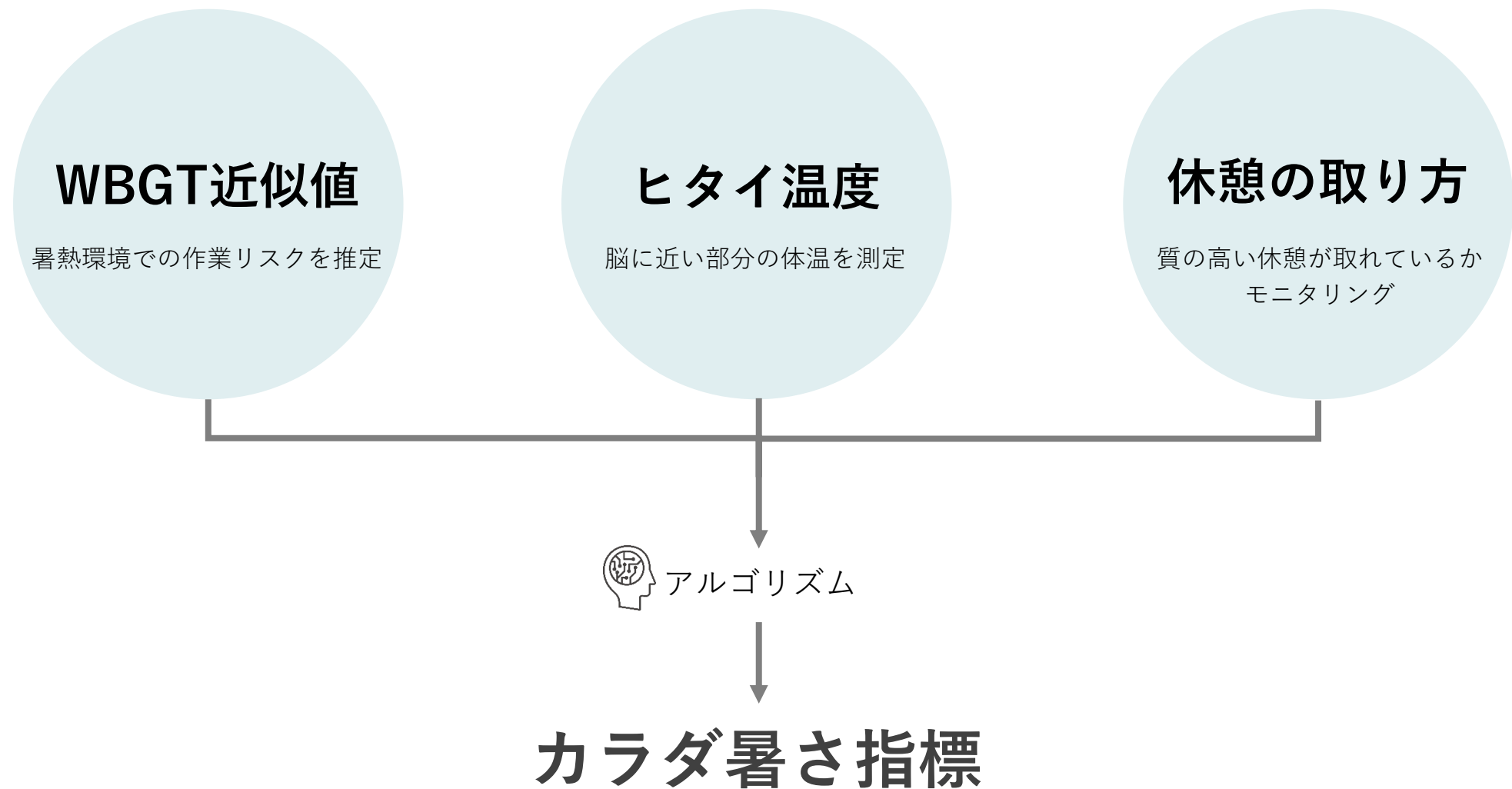
職場での正確な計測は困難

WBGTに個々の「体の状態」を加味した
スターライト独自の指標

カラダ暑さ指標

体の状態 + 環境(WBGT)

3つの指標を用いて暑熱環境での作業リスクを判定



なぜ「休憩の取り方」を指標に組み込んでいるか

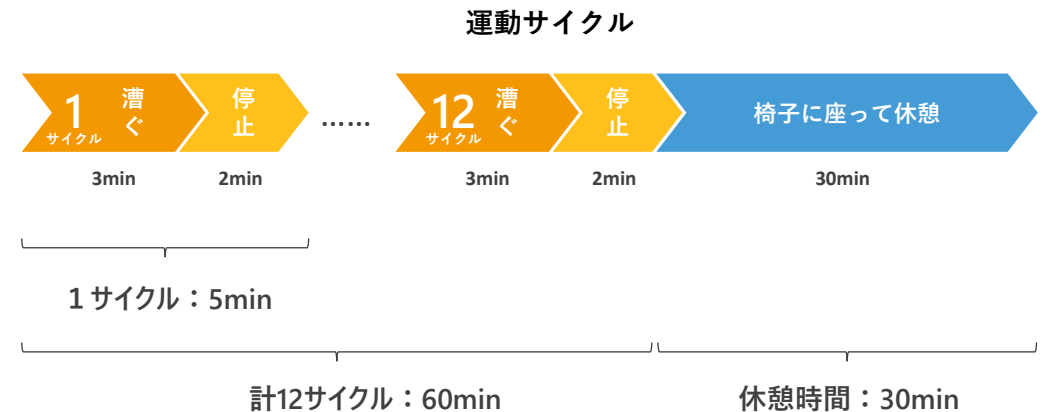
▶ 休憩の質が深部体温に影響

「深部体温」と「休憩の取り方」との関係性を試験

試験方法

暑熱環境で3分エルゴメーターを漕ぎ、2分停止するというサイクルを12サイクル行った後、
[暑熱環境で休憩した場合] と [冷涼環境で休憩した場合] で深部体温の変化の違いを調べた。

試験条件	気温	相対湿度
暑熱環境（運動・休憩）	37°C Ave.	45～65% RH
冷涼環境（休憩）	27°C Ave.	40% RH



エルゴメーター
ペダル回転数：80rpm

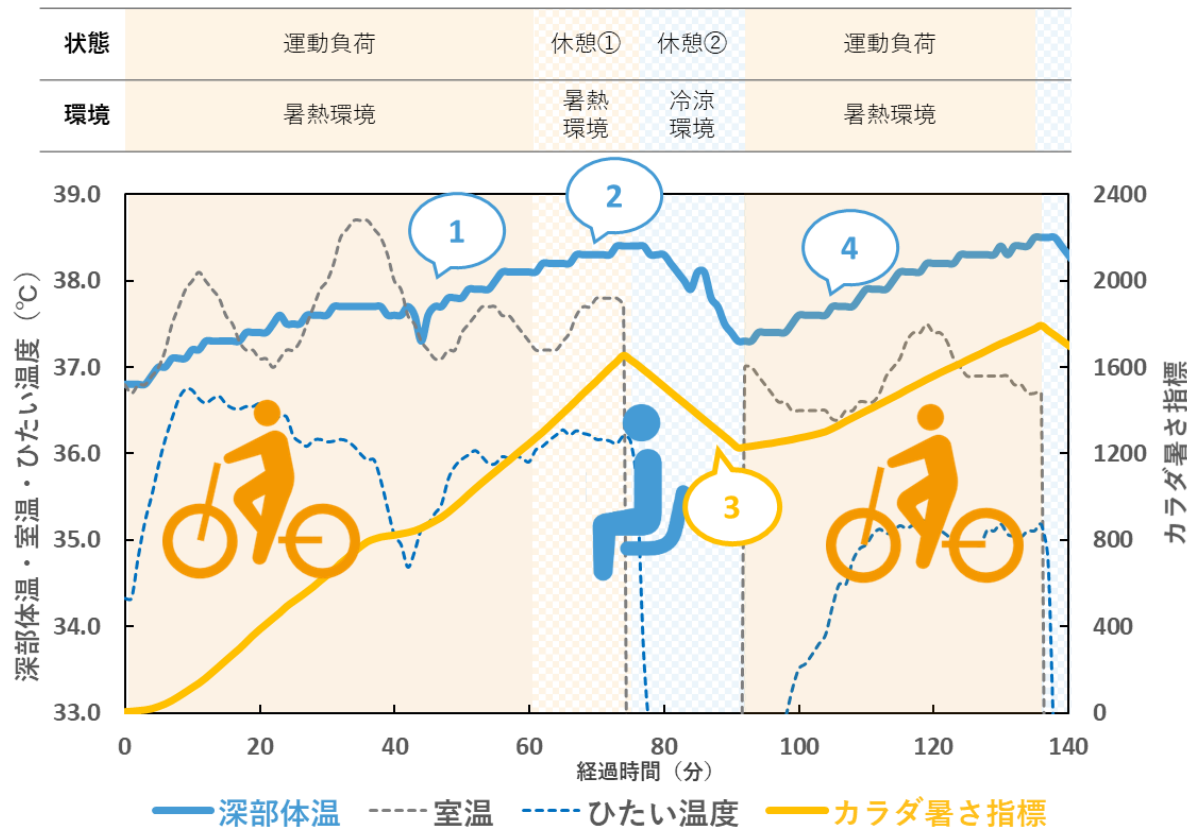


椅子に座って
休憩

なぜ「休憩の取り方」を指標に組み込んでいるか

試験結果

適切な休憩を取らないと、深部体温は下がらない



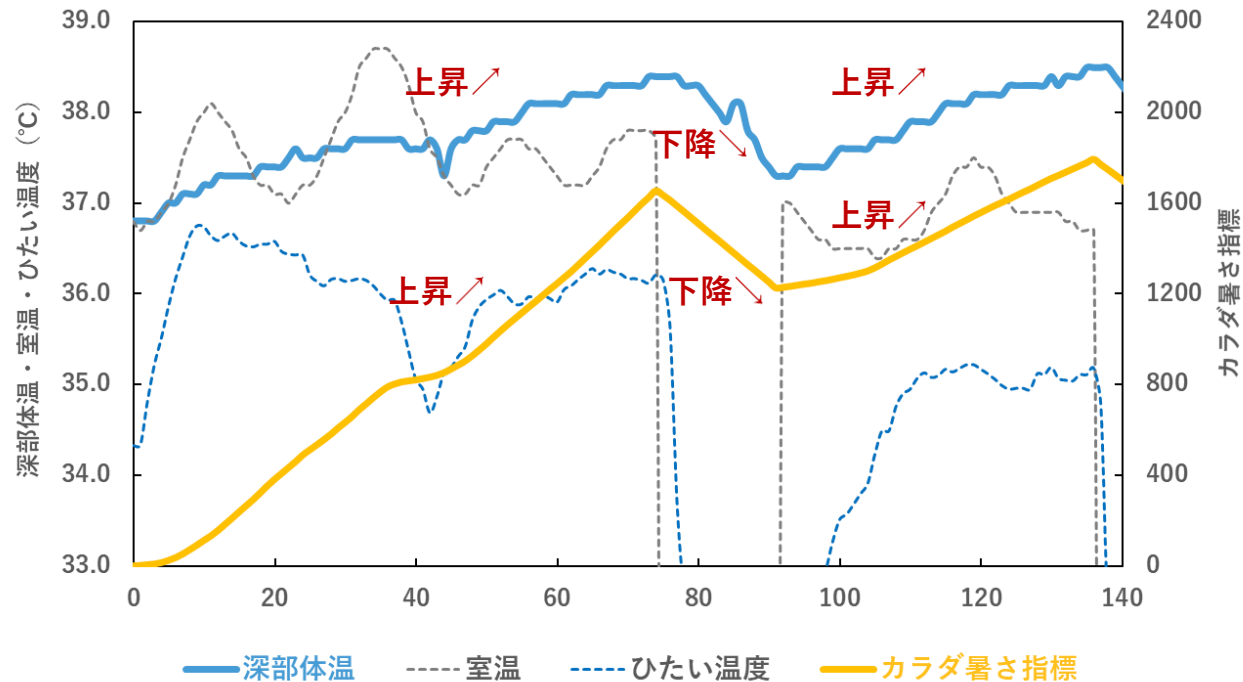
① 暑熱環境で運動負荷をかけると
徐々に深部体温が上昇

② 暑熱環境で休憩を取っても休憩効果がなく、
深部体温は下がらない

③ 適切な気温・湿度の環境での休憩で
深部体温を下げることができる

④ 再び暑熱環境で運動負荷をかけると
深部温度が上昇

カラダ暑さ指標で深部体温の変動を捉えられる



「深部体温」と「カラダ暑さ指標」は”相関関係がある”



深部体温を直接測定せずに熱中症危険度を見える化！

働く現場と真摯に向き合ってきた「Me-mamo」



作業者の負担を増やしたくない

→ いつも身につけるヘルメットが熱中症を見守り



熱中症は気づきにくい

→ 不調を感じる前にアラートでお知らせ



熱中症危険度は一人ひとり違う

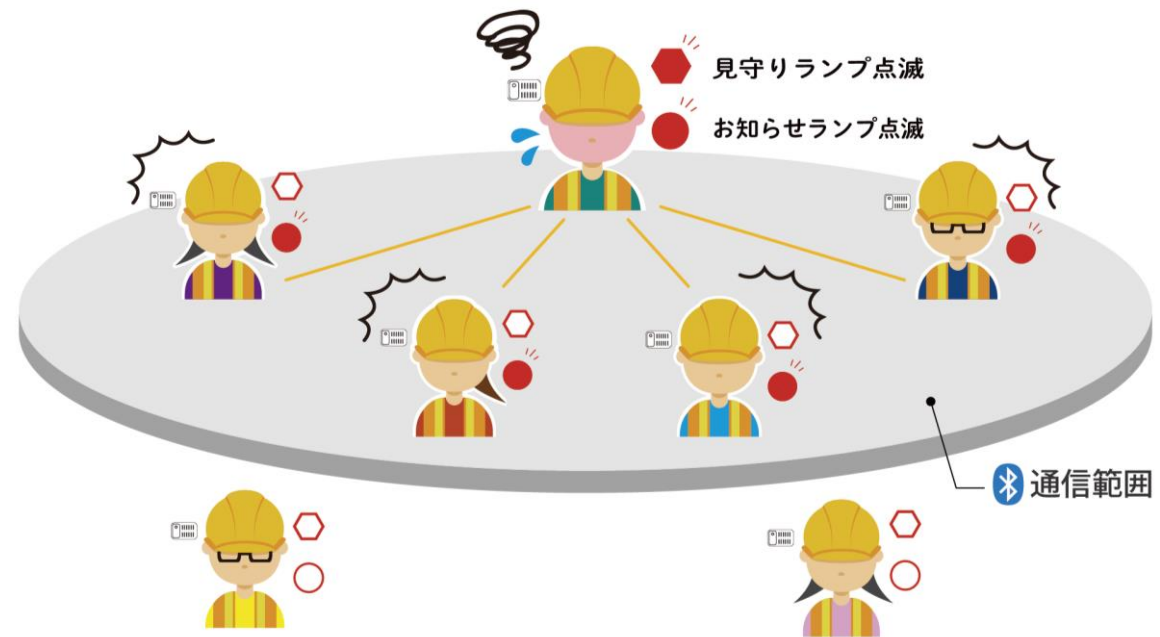
→ 作業者それぞれに合った“設定値”が決められる



熱中症リスクを「音と光」で、本人と仲間にお知らせ



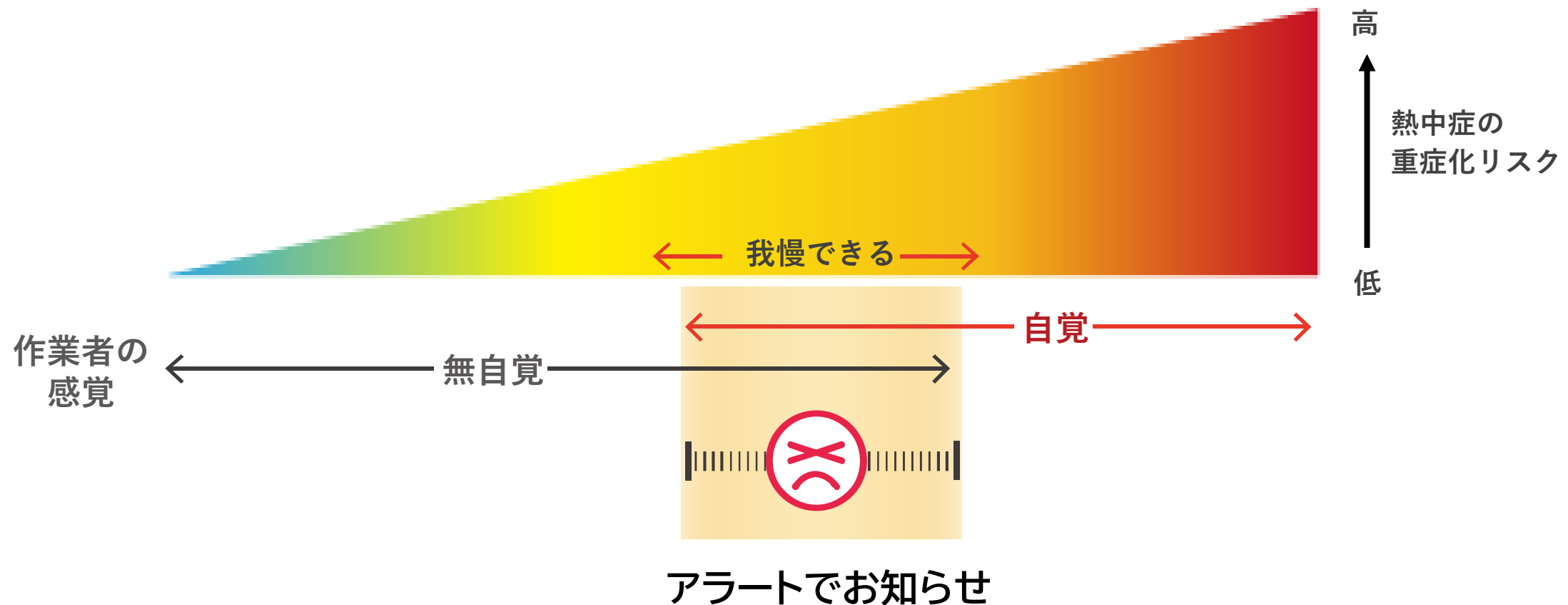
- ①熱中症リスクが高まると
見守りランプ・お知らせランプが音と光で警告
- ②通信範囲内すべての Me-mamo のお知らせランプが音と光で警告



(((!!))) 不調を感じる前にアラートでお知らせ

熱中症は予防と早期発見がなによりも大切です。

eメットは不調を自覚する前にアラートでお知らせし、休憩を促します。





その人ごとに4段階のアラート設定が可能

Lv.1

新人



Lv.2

標準

Lv.3

ベテラン

Lv.4

ベテラン

若手
Lv.2

新人
Lv.1

ベテラン
Lv.3

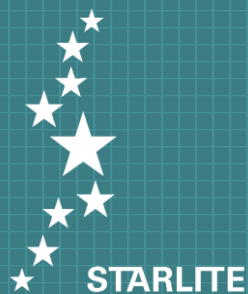


※設定例です。低めに設定し、早期にリスクを予見できるように使用して下さい。



> Me-mamoを詳しく見る

本資料に関するお問い合わせは下記にお願いいたします。



スターライト工業株式会社 セーフティ・ライフサポートカンパニー

〒535-0002 大阪府大阪市旭区大宮4丁目23番7号

✉ support_safety@starlite.co.jp

☎ 06-6951-0251 受付時間 平日9:00～17:00 ※土日祝、年末年始、弊社休日を除く

🌐 <https://emet-safety.com/>