

食品工場向け熱中症対策

- 水冷式 身体冷却システム -



株式会社 鎌倉製作所

熱中症とは...

暑さにさらされることによって
体内の水分や塩分のバランスが崩れたり、
体温調節が出来なくなったりすることで起こる健康障害の総称

熱中症

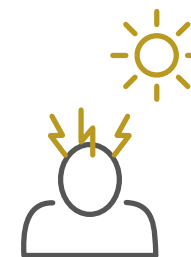


熱けいれん



熱疲労

ねつきだつ ねつひはい
(熱虚脱・熱疲憊)



熱射病

- ▶ 熱そのものによる直接臓器障害
- ▶ 脱水や循環不全による二次的な臓器障害

熱中症は社会的な問題

熱中症による死傷者数は高止まりの状態、特に平成30年は前年の倍に上昇しております。
また製造業は建設業に続き死傷者数が多いのが現状です。

熱中症を含む過酷な職場環境は、人材確保の面でも大きく影響されます。

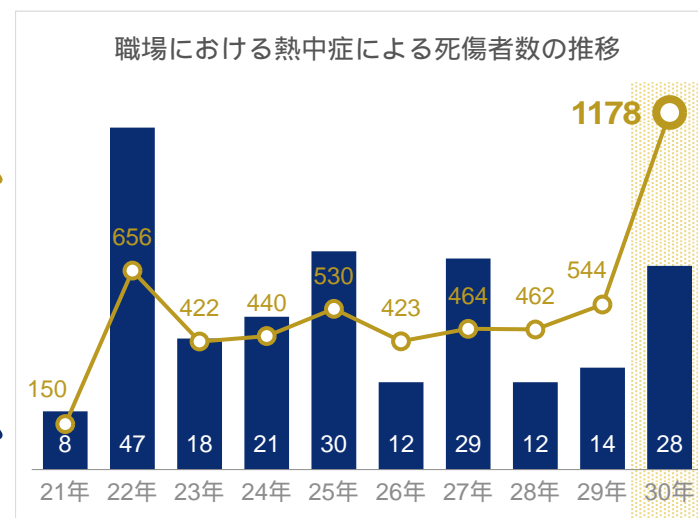


死傷者数平均

526.9人

死亡者数平均

21.9人



出典：厚生労働省ホームページ

企業にとっては、どちらも欠くことの出来ない対策が急務となっています。

食品工場での熱中症対策は難しい...

01

熱源近くでは常に**高温環境**にさらされている
また多くの熱源があり**空調が効かない**

02

衛生服・マスクを着用しており、空調効果を感じない
身体からの**熱もこもり、蒸し暑い**

03

人は冷やしたいが、加熱している**商品は冷やしたくない**

04

粉体を扱っている工程では**風を使う対策ができない**

問い合わせが多い 食品工場での作業現場

加熱工程での作業（窯・焼き場）

窯・焼き場・フライヤーなど加熱工程は、**常に熱の影響を受け続ける**作業現場。



釜作業・清掃業務

熱に加えて湿度も高い釜作業。**衛生服に覆われ、**身体からの熱も相まって**極限の蒸し暑い**作業現場。



点検・検査業務

商品の不良品や異物チェック作業。動きが少ない作業だが**衛生服を着ていて空調の風を感じにくい。**



原料投入（醸造工程など）

熱を帯びた醸造釜近くの作業。**加熱している醸造釜は冷まらず作業**だけを冷やす対策が求められる現場。また粉体を投入する作業では**風を嫌い**空調が使えない。



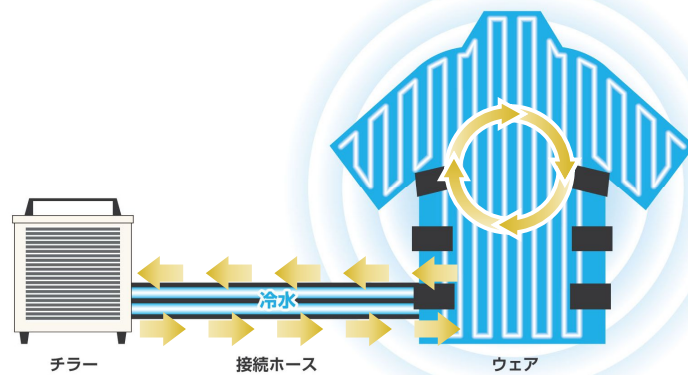
難しい食品工場の熱中症対策には...

身体冷却システム

COOLEX

(クーレックス)

ウェア内に冷水を循環させるクールウェア



冷却システム

小型チラーで作った冷水をウェア内のチューブに循環させることで、作業する方の身体を効率的に冷却するシステムです。

食品工場で選ばれるポイント

01 冷却能力が高い小型専用チラー

40℃以上の酷暑環境でもしっかり冷える冷却能力
水温設定もできる小型チラーで持ち運びも可能

02 効率的な冷却の仕組み

インナー着用で衛生服の内側から効率的に冷却
作業員だけを冷やす冷却構造

03 風を嫌う現場に最適な仕様

風が発生しない水冷タイプ
衛生面に配慮した製品仕様

04 実証された冷却効果



食品工場で選ばれるポイント

01 冷却能力の高い小型専用チラー

高温環境下でも冷却性能を発揮

スポットクーラーの使用周囲温度の上限を超える環境（40℃以上）でも運転が可能な専用チラー。これまで諦めていた**酷暑環境でも冷却**を実現。（超酷暑作業タイプ：最高使用温度55℃）

どこでも、いつまでも冷却効果が持続

小型チラーで持ち運びもでき、AC電源があれば使用可能。**大がかりな設備も必要ない**ので生産ラインが並ぶ食品工場でも場所を取らず設置できます。また電源が入っていれば、いつまでも冷却効果が持続します。

温度設定が可能

着用者の好みにあわせて冷水の温度設定ができます。（冷水設定温度：7℃～20℃まで調節可能）

02 効率的な冷却の仕組み

インナー着用の専用クールウェア

衛生服の下に着て体に密着させることで冷却効果をより感じることができます。

温度表示イメージ



COOLEX1着用前

COOLEX1着用後

45℃

28℃

ピンポイント冷却

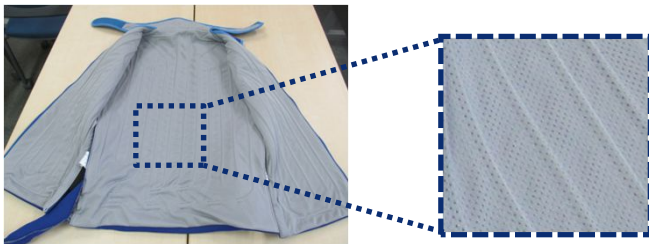
熱源の多い食品工場で空間を冷やすのは現実的ではありません。空間ではなく本当に対策が必要な**作業員だけを冷やす**為、「効率的」かつ「効果的」です。**加熱している生産ライン**は冷やさず作業員への対策が可能となります。

食品工場で選ばれるポイント

03 風を嫌う現場に最適な仕様

風を嫌う現場に適した水冷タイプ

風が発生しない水冷式で風を嫌う粉体を扱う現場でも安心して使用できます。ウェア内部に冷水用のチューブが前面・背中・脇と全体にバランスよく配管されており、上半身を効率的に冷却します。



衛生面に配慮した製品仕様

衛生面への懸念からスポットエアコンを使えない現場の熱中症対策に最適な仕様。**空間に水・菌の飛散もなく**衛生的です。またインナー着用ウェアは洗濯もでき、清潔に使用できます。

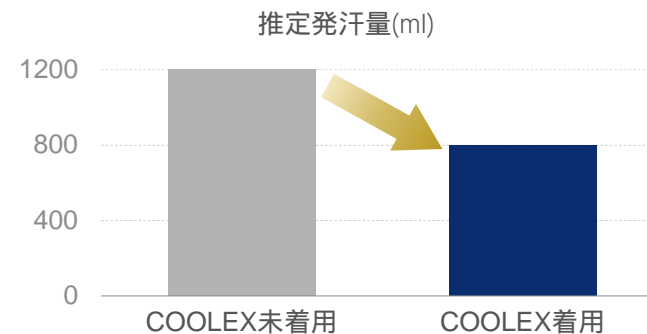
04 実証された冷却効果

酷暑環境（WBGT値：35）で実証された冷却効果

温度40℃、湿度50%の環境下で下記測定を実施。各項目でCOOLEX未着用時と比較し**着用時の優位性が確認**されました。

- ▶ 直腸温
- ▶ 食道温
- ▶ 心拍数
- ▶ 推定発汗量

産業医科大学産業保健管理学研究室 監修 2018年



導入事例

株式会社鈴木栄光堂 様

これまで使用した熱中症対策で一番効果があったとの声がありました。

■ 導入の背景

飴を製造する工程での釜作業。ほとんど移動することなく釜の前で継続的に作業が行われ、暑い釜から常に熱を受ける環境となっていました。

■ 導入の効果

導入にあたってはファン付ウェアや保冷材付ベストなどと比較検討。持続的に冷却効果を最も感じるCOOLEXを採用しました。ホース取り回しも慣れれば問題なく使用できます。



エーケーエム株式会社 様

今年の夏は体調を崩す作業員はいませんでした。

■ 導入の背景

パン製造のトンネルバーナーとフライヤーの受け取り作業。扇風機やスポットクーラーで対策していましたが、効果がありませんでした。

■ 導入の効果

本来は衛生服のインナーとして着用する製品ですが、作業員が交代する為、衛生服の上から着用しています。それでも冷却効果は十分にあり、作業員からは好評です。



前原製粉株式会社 様

作業員から冷却効果を実感できるとの声があがっています。

■ 導入の背景

玄米を解袋して投入口に張り込む作業現場（精米工場）。空気が抜けにくく機械からの発熱もあり、夏季には非常に蒸し暑い環境でした。スポットエアコンで対策も目の前しか涼しくならず排熱もあるので効率あまりよくなかった。

■ 導入の効果

ホームページで商品を確認し作業性が限定されている現場の為、適していると感じ購入。作業員からは真夏であっても冷却効果を実感できるとの声があがっています。

作業者ごとに支給する為、ウェアを複数購入。またホース取り回し対策としてオプションの可動式アーム架台も購入しました。

導入事例

これまで熱中症対策に窮していた
本当に暑い現場に導入頂いております。

- ・ ビール工場（醸造工程）
 - ・ ラーメン工場（原料投入）
 - ・ 卵焼き工場（焼き場）
 - ・ 菓子工場（製品不良 / 異物チェック）
 - ・ 梅加工工場（煮釜作業 / 釜清掃）
 - ・ 製麺工場（釜作業）
 - ・ ケーキ工場（焼き場）
- 等



COOLEX

わたしたちは

『業界で初となるチラー冷水循環式ウェア』の開発により、
身体冷却システムのリーディングカンパニーを目指します。

 **kamakura**