

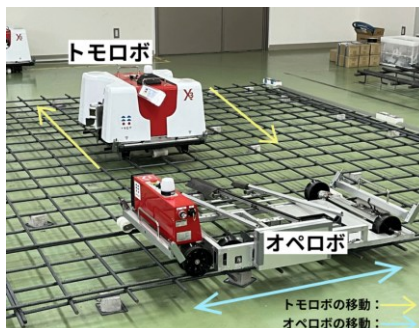
新技術情報提供システム (NETIS)

<https://www.netis.mlit.go.jp/netis/>



「熱中症」で検索した結果得られる新技術情報の事例

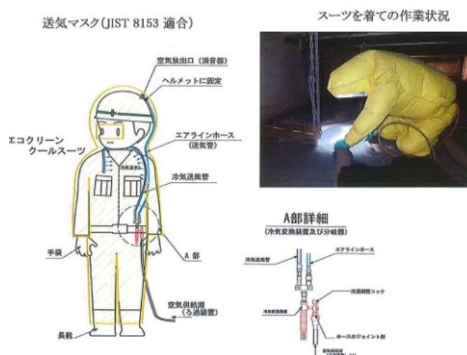
トモロボ (SK-200003-A/R7推奨技術)



・本技術は、土間やスラブにおける鉄筋結束の自動化を図った全自動ロボットシステムであり、従来は人が配筋上を移動して結束していた。

・本技術の活用により大幅な省人化が図れることから、作業員の熱中症や転倒等の労災リスクの低減、及び経済性の向上が期待できる。

エコクリーンクールスーツ(CB-190009-VE/R5推奨技術)



・本技術は、夏季の密閉された足場内で有害塗膜除去のブラスト作業時に使用する熱中症対策の装備として、又特定粉じん作業における有効な呼吸用保護具(送気マスク)として使用できる。

・従来は、化学防護服と電動ファン付呼吸用保護具を着用の為熱中症になる危険性があった。

安全対策に関する新技術の活用(熱中症対策)事例集

中部地方整備局発注の工事現場における技術活用事例

番号	NETIS番号	名 称	対 策
1	KT-230099-VE	熱中対策バンド	熱中症対策
2	KT-240145-VE	熱中対策アラート ハートウォッチ	熱中症対策
3	KT-240046-VE	熱中症リスク判定AIカメラ	熱中症対策
4	KT-200121-VE	熱中対策ウォッチ	熱中症対策
5	KT-160019-VE	黒球式熱中症指数計「熱中アラーム」TT-562(ST)	熱中症対策
6	KK-220077-VE	遠心式ミストファン	熱中症対策
7	KT-230039-A	安全見守りサービス「Work Mate」	熱中症対策
8	CB-190009-VE	エコクリーンクールスーツ	熱中症対策

技術名称		熱中対策バンド					
番号	KT-230099-VE		適用条件	①自然条件 ・IP67までの環境であること。 ②現場条件 ・特になし。 ③技術提供可能地域 ・技術提供地域については制限なし。 ④関連法令等 ・特になし			
事後評価	事後評価済み技術（2025/02/13（R07/02/13））						
概要	外気温と皮膚温度を測定し、深部体温の変化を捉える熱中対策用のウェアラブルデバイス						
期待される効果	・ 深部体温が37.8℃に上昇すると身体に異常を起こす恐れがあり、アラーム音、LEDの点滅、バイブレーションによって、 （1）熱中症状のリスクを作業員本人に警告することが可能となるため、安全性および品質の向上が図れる。 （2）定期的な巡回や目視、声掛けが不要で省力化となるため、施工性および経済性の向上が図れる。		適用範囲	①適用可能な範囲 ・ 熱中対策が必要な現場。 ②特に効果の高い適用範囲 ・ 体が暑熱順化する期間、大勢の作業員（特に高齢者）が勤務する工事。 ・ 風通しが悪い場所、照り返しが強い場所、溶接作業や熱を放出する機械等が近くにある場所、舗装工事等の暑熱環境が厳しい現場。 ③適用できない範囲 ・ 熱中対策が不要な現場。			
写真・イメージ等			比較する従来技術	管理者による目視確認			
周囲温度センサー スピーカー 体温センサー 周囲温度センサー 体温センサー 「熱中対策バンド」の裏側 「熱中対策バンド」の着用イメージ			経済性	● 向上	同程度	低下	定期的な巡回や目視、声掛けが不要で省力化となる
			工程	短縮	● 同程度	増加	6ヶ月間の工程に差異がないため、同程度となる
			品質	● 向上	同程度	低下	熱中症状のリスクを作業員本人に警告することが可能
			安全性	● 向上	同程度	低下	熱中症状のリスクを作業員本人に警告することが可能
			施工性	● 向上	同程度	低下	定期的な巡回や目視、声掛けが不要で省力化となる
			周辺環境への影響	向上	● 同程度	低下	
				向上	同程度	低下	
	向上	同程度	低下				
アピールポイント等			従来は、管理者が見回りをするため、移動に手間と時間を要し、各作業員の熱中症状のリスクをリアルタイムで把握できないという課題があったが、本技術の活用により、深部体温の変化を捉え、音・光・振動によって熱中のリスクを警告するため、安全性の向上が図れる。				

技術名称		熱中対策アラート ハートウォッチ																							
番号	KT-240145-VE		適用条件 ①自然条件 ・IP67までの環境 ②現場条件 ・特になし ③技術提供可能地域 ・技術提供地域については制限無し ④関連法令等 ・特になし																						
事後評価	事後評価済み技術（2026/03/31（R08/03/31））																								
概要	深部体温を測定し熱中症のリスクを、色、音、振動により知らせるデバイス																								
期待される効果	・ウェアラブルデバイスによる注意喚起に変えたことにより （1）巡回や目視、声掛けが不要となり人件費の削減により、経済性の向上が図られる。 （2）熱中症発症のリスクがあることを事前に着用者に知らせることが可能となり、安全性の向上が図られる。 （3）腕に装着するだけとなるため、施工性の向上が図られる。		適用範囲 ①適用可能な範囲 ・使用可能な温度範囲は-10～50℃まで ②特に効果の高い適用範囲 ・熱中症リスクのある作業現場 ・インフルエンザやコロナ等の高熱で感染が疑われる病気の流行時期 ③適用できない範囲 ・作業ができないような極端な環境・気象条件下（50℃を超える気象）																						
写真・イメージ等			比較する従来技術																						
  お知らせ機能 <table><tr><td></td><td>38.5℃以上</td><td>異常（高温）</td><td>赤黄緑色点滅 …… 連続 アラート音 …… 連続 ※2 バイブレーション …… 連続</td></tr><tr><td></td><td>37.9℃～38.4℃</td><td>熱中警戒</td><td>赤色点滅 …… 連続 アラート音 …… 連続 ※2 バイブレーション …… 連続</td></tr><tr><td></td><td>37.4℃～37.8℃</td><td>熱中注意</td><td>黄色点滅 …… 9回 アラート音 …… 3回 ※2 バイブレーション …… 1回 注意が連続5回目から黄色LED点滅、アラート音 バイブレーションが連続となります</td></tr><tr><td></td><td>35.8℃～37.3℃</td><td>正常</td><td>緑色点滅 …… 3回</td></tr><tr><td></td><td>35.7℃以下</td><td>異常（低温）</td><td>赤黄緑色点滅 …… 3回</td></tr></table> ※2 マナーモード設定可能。設定時は点滅とバイブレーションのみ作動します。				38.5℃以上	異常（高温）	赤黄緑色点滅 …… 連続 アラート音 …… 連続 ※2 バイブレーション …… 連続		37.9℃～38.4℃	熱中警戒	赤色点滅 …… 連続 アラート音 …… 連続 ※2 バイブレーション …… 連続		37.4℃～37.8℃	熱中注意	黄色点滅 …… 9回 アラート音 …… 3回 ※2 バイブレーション …… 1回 注意が連続5回目から黄色LED点滅、アラート音 バイブレーションが連続となります		35.8℃～37.3℃	正常	緑色点滅 …… 3回		35.7℃以下	異常（低温）	赤黄緑色点滅 …… 3回	管理者による目視での確認		
				38.5℃以上	異常（高温）	赤黄緑色点滅 …… 連続 アラート音 …… 連続 ※2 バイブレーション …… 連続																			
				37.9℃～38.4℃	熱中警戒	赤色点滅 …… 連続 アラート音 …… 連続 ※2 バイブレーション …… 連続																			
				37.4℃～37.8℃	熱中注意	黄色点滅 …… 9回 アラート音 …… 3回 ※2 バイブレーション …… 1回 注意が連続5回目から黄色LED点滅、アラート音 バイブレーションが連続となります																			
				35.8℃～37.3℃	正常	緑色点滅 …… 3回																			
				35.7℃以下	異常（低温）	赤黄緑色点滅 …… 3回																			
			経済性	● 向上	同程度	低下	人件費の削減により、経済性の向上が図られる																		
工程	短縮	● 同程度	増加	従来技術と比較して工程に差異がない																					
品質	向上	● 同程度	低下																						
安全性	● 向上	同程度	低下	熱中症発症のリスクを着用者に知らせることが可能																					
施工性	● 向上	同程度	低下	定期的な巡回や目視、声掛けが不要で省力化となる																					
周辺環境への影響	向上	● 同程度	低下																						
	向上	同程度	低下																						
	向上	同程度	低下																						
アピールポイント等	従来は管理者の主観に頼っていたことと、リアルタイムに把握できないという課題があったが、本技術では37.4℃以上での注意喚起として判断出来るようになり、熱中症のリスクを事前に知らせることがリアルタイムに出来る為、安全性、施工性の向上が図られる。																								

※2 マナーモード設定可能。設定時は点滅とバイブレーションのみ作動します。

技術名称		熱中症リスク判定AIカメラ					
番号	KT-240046-VE		適用条件	①自然条件 ・製品が雨に当たらないように対策を施す（防水性能：IP5x） ②現場条件 ・製品の設置スペースとして、1m×1m程度必要 ③技術提供可能地域 ・技術提供地域については制限無し ④関連法令等 ・特になし			
事後評価	事後評価済み技術（2025/10/31（R07/10/31））						
概要	顔をかざして熱中症リスクを未然に検知						
期待される効果	・WBGT値に加え、寝不足、体調不良、疲労、汗などの生体情報を考慮したAI判定に変えたことにより、管理者は熱中症リスクを未然に検知でき、適切かつ優先的な対策が可能となるため、安全性の向上が図られる。 ・カメラに顔をかざすだけ（約3秒）で熱中症リスクを判定し、判定結果を一元管理するように変えたことにより、管理者は、定期的な巡回や目視、声掛けを省力化できるため、経済性および施工性の向上が図られる。		適用範囲	①適用可能な範囲 ・熱中症リスク判定 ②特に効果の高い適用範囲 ・多くの作業員が従事する現場 ・管理者の運用負荷を軽減したい現場 ・作業員の判定負荷を軽減したい現場 ③適用できない範囲 ・熱中症診断（医療機器ではない）			
写真・イメージ等			比較する従来技術	管理者の定期的な巡回や目視、声掛け			
顔画像から熱中症リスクを判定するモデル  顔をかざす 朝礼前 昼休憩 など → リスクを知る 4段階の 個対応 表示 → 対策がとれる 優先的な 声掛け など 建設現場での判定イメージ  顔を約3秒かざすだけ！  熱中症リスクが4段階＋コメントで判定表示 直感的に分かりやすい色分けと大きな文字			経済性	● 向上	同程度	低下	管理労務の省力化により管理労務費を軽減できる
			工程	短縮	● 同程度	増加	工程に影響しない
			品質	向上	● 同程度	低下	
			安全性	● 向上	同程度	低下	熱中症リスクを未然に検知でき、優先的な対策が可能
			施工性	● 向上	同程度	低下	定期的な巡回や目視、声掛けが不要で省力化となる
			周辺環境への影響	向上	● 同程度	低下	
				向上	同程度	低下	
				向上	同程度	低下	
			アピールポイント等	従来は、作業員の体調を加味した危険度判定が課題であったが、新技術では、カメラに顔をかざすだけで体調を加味した危険度判定が可能となるため、安全性の向上が図れる。また、判定結果の一元管理により、管理労務を省力化できるため、施工性および経済性の向上が図れる。			

技術名称		熱中対策ウォッチ					
番号	KT-200121-VE		適用条件	①自然条件 IP67までの環境 ②現場条件 特になし ③技術提供可能地域 技術提供地域については制限なし ④関連法令等 特になし			
事後評価	事後評価済み技術（2023/02/24（R05/02/24））						
概要	熱中症リスクをアラームでお知らせする熱中症予防ウェアラブルデバイス						
期待される効果	・ウェアラブルデバイスのアラームによる注意喚起に変えたことにより、 【安全性】熱中症発症のリスクを事前に知ることが可能となる。 【経済性】現場監督者の声掛けが不要となり、人件費の削減が図れる。 【施工性】作業中にも継続的に深部体温の計測が可能となり、現場作業員の体調管理において作業効率の向上が図れる。 ・ウェアラブルデバイスから取得された個別の深部体温データに変えたことにより、熱中症リスクの把握がデータに裏打ちされたものとなるため、熱中症リスクの把握において品質の向上が図れる。		適用範囲	①適用可能な範囲 ・使用可能な温度範囲は 80℃まで ・使用可能な期間は電源を入れてから 5ヶ月以内 ②特に効果の高い適用範囲 ・熱中症リスクのある作業現場（野外炎天下、高温多湿の室内など） ③適用できない範囲 ・作業ができないような極端な環境・気象条件下（80℃を超える気象） ・電源を入れてから 5ヶ月後			
写真・イメージ等			比較する従来技術	現場監督者による声掛け			
新技術 ① デバイスの装着 ↓ ② アラームの検出 ↓ ③ 熱中症への対応 			経済性	● 向上	同程度	低下	現場監督者の人件費が削減できる
			工程	短縮	● 同程度	増加	作業日数が変わらない
			品質	● 向上	同程度	低下	熱中症リスクの正確な把握が図れる
			安全性	● 向上	同程度	低下	熱中症のリスクを事前に知ることが可能となる
			施工性	● 向上	同程度	低下	定期的な巡回や目視、声掛けが不要で省力化となる
			周辺環境への影響	向上	● 同程度	低下	
				向上	同程度	低下	
				向上	同程度	低下	
			アピールポイント等	従来技術は、現場監督者の感覚を頼りに作業員の体調確認をしていたためリスクの正確な把握に課題があったが、熱中対策ウォッチの導入により、データに裏打ちされたリスクの把握が可能となったため、品質の向上が図れる			

技術名称		黒球式熱中症指数計「熱中アラーム」TT-562(ST)					
番号	KT-160019-VE		適用条件				
事後評価	事後評価済み技術（2019/03/14（H31/03/14））						
概要	携帯可能な黒球式熱中症指数計で、暑さ指数WBGTをリアルタイム自動測定し、熱中症危険度をアラーム音と数値で知らせる製品						
期待される効果	【安全性】常時測定に変えた事により、リアルタイムにアラーム音と数値での注意喚起となる。 【品質】小型化することで携帯が可能となり、定点観測ではできなかった、実際作業している人体周辺の環境を測定できる。 【施工性】作業員の携帯が困難なWBGT計から、作業員の携帯が可能となるので、作業現場毎のWBGTを測定出来る。 【作業環境】屋内、屋外モードを自動切替に変えた事により、切替操作が不要となる。		適用範囲				
			①適用可能な範囲 ・屋内、屋外の暑熱作業、粉じんが少ない、過度に水がかからない環境 ②特に効果の高い適用範囲 ・屋内、屋外を頻繁に行き来する現場、輻射熱の影響が大きい作業現場 ③適用できない範囲 ・粉じんが多い環境、過度の水がかかる環境 ④適用にあたり、関係する基準およびその引用元 ・日本生気象学会「日常生活における熱中症予防指針 Ver. 3確定版」 ・厚生労働省「職場における熱中症の予防について(平成21年6月19日基発第0619001号)」				
写真・イメージ等			比較する従来技術				
			固定型(定点観測)で使用するWBGT計				
			経済性	● 向上	同程度	低下	量産体制により1個あたりの単価を下げる事が可能
			工程	短縮	● 同程度	増加	製品を箱から取り出し、電池を入れ使用するため
			品質	● 向上	同程度	低下	実際作業している人体周辺の環境を測定できるため
			安全性	● 向上	同程度	低下	作業現場毎のWBGTを測定するため
			施工性	● 向上	同程度	低下	定期的な巡回や目視、声掛けが不要で省力化となる
			周辺環境への影響	向上	● 同程度	低下	
			作業環境	● 向上	同程度	低下	小型化し、各作業員が携帯可能となるため
				向上	同程度	低下	
			アピールポイント等			従来は、作業員が携帯することが困難な固定型(定点観測)のWBGT計のため、作業箇所毎に測定できない課題があった。本技術の活用により、作業員の携帯が可能となり、暑さ指数WBGTを作業箇所毎に測定できるため、適切な熱中症予防対策が可能となり安全性が向上する	

技術名称		遠心式ミストファン	
番号	KK-220077-VE		
事後評価	事後評価済み技術（2025/02/13（R07/02/13））		
概要	移動型遠心式ミスト発生装置		
期待される効果	【工程】従来技術と原理を変えたことにより、ミストノズルと高圧ポンプを必要としないので、ノズル清掃等とオイル交換等のメンテナンスを必要としない、となり、メンテナンスの工数が軽減される。		
	【経済性・施工性】ファン周辺のダクトカバーと整流板を追加したことにより、ファンの直進性が上がり、性能（飛距離）が向上したので、冷却面積が36%広くなる効果があり、設置台数を減らすことが可能となる。		
写真・イメージ等		比較する従来技術	ノズル式高圧ミストファン
		経済性	● 向上 同程度 低下 施工単位面積（冷却面積）で少ない台数で賄える
		工程	短縮 ● 同程度 増加 随時および定期のメンテナンスを必要としない
		品質	向上 ● 同程度 低下
		安全性	向上 ● 同程度 低下
		施工性	● 向上 同程度 低下 定期的な巡回や目視、声掛けが不要で省力化となる
		周辺環境への影響	向上 同程度 ● 低下 二酸化炭素の排出量が増加する
			向上 同程度 低下
			向上 同程度 低下
		アピールポイント等	本技術は、現場や作業員の冷却等に用いる遠心式ミストファンで、従来はノズル式高圧ミストファンで対応していた。本技術の活用によりメンテナンスの工数軽減、また冷却面積の拡大による経済性と施工性の向上が期待できる。

安全対策に関する新技術の活用(熱中症対策)事例集

技術名称		安全見守りサービス「Work Mate」			
番号	KT-230039-A				
事後評価	事後評価未実施技術				
概要	スマートウォッチを活用して、作業者の転倒・転落検知や個人毎の基準での熱中症予兆検知などを行いアラートを発報するシステム				
期待される効果	- 作業者の状態を客観的に把握し且つ転倒・転落検知や熱中症予兆検知のアラートを通知する。アラート通知によって本人の自己申告に頼らない安全管理ができるようになり、安全性の向上が図れる。 - 作業者はSOSアラート機能を使いあらかじめ設定したメッセージを即座に通知することができるようになり、他の通知手段に比べて早期の現場把握や対策検討などの安全性の向上が図れる。 - 管理者がリアルタイムに作業者の状態を把握することによって見回り回数を低減することができ省人化となり、施工性及び経済性の向上が図れる。				
写真・イメージ等					
①環境準備 ②装着 ③アラート発報※ ④救助や声がけ 作業者 現場責任者 管理者 Work Mateクラウドシステム ゲートウェイ機器 スマートウォッチ 通信機 PC タブレット スマートフォン クラウドワーク監視および記録 ※以下のタイミングでアラートが発報 - 転倒・転落を検知したとき - 熱中症予兆を検知したとき - 作業員がSOSアラートの操作を行ったとき					
適用条件	①自然条件 ・動作気温範囲：-20℃～+55℃ ②現場条件 ・ゲートウェイ機器とウォッチ間でBluetooth通信が可能であること <据え置き型>設置スペース：1台当たり1m×1m <持ち運び型>インターネット接続のサービスエリア内であること ③技術提供可能地域 ・技術提供地域については制限無し ④関連法令等 ・特になし				
適用範囲	①適用可能な範囲 ・ゲートウェイ機器とサーバ間でWi-FiもしくはSIMを使用した通信が可能な現場 ②特に効果の高い適用範囲 ・熱中症のリスクが高い現場（炎天下、高温多湿など） ・転倒・転落のリスクが高い現場（足場の悪い場所や高所など） ・一人作業時などの管理者や他の作業者の目が行き届かない現場 ③適用できない範囲 ・Wi-FiもしくはSIMを使用した通信が不可能な現場				
比較する従来技術	自己管理と現場責任者による目視と声かけ				
経済性	● 向上	同程度	低下	見回り回数を低減することができ省人化となる	
工程	短縮	● 同程度	増加	工事期間は変わらないため	
品質	向上	● 同程度	低下		
安全性	● 向上	同程度	低下	早期の現場把握や対策検討が可能	
施工性	● 向上	同程度	低下	定期的な巡回や目視、声掛けが不要で省力化となる	
周辺環境への影響	向上	● 同程度	低下		
	向上	同程度	低下		
	向上	同程度	低下		
アピールポイント等	従来は転倒・転落の発生や熱中症の予兆に気づきにくいという課題があったが、新技術ではスマートウォッチを活用したシステムによる転倒・転落検知や、個人毎の基準での熱中症の予兆検知によって、管理者が即座に状況を把握することで救出や休憩指示の対応ができる				

技術名称		エコクリーンクールスーツ					
番号	CB-190009-VE		適用条件				
事後評価	事後評価済み技術（2022/08/22（R04/08/22））						
概要	有害粉じんのブラスト作業時の熱射病対応の装備						
期待される効果	・全身を覆うため有害粉じん（鉛やPCB、アスベスト）が付着せず安全性向上 ・上半身に清浄な冷気を送気しているのでスーツの上着内は陽圧(+)になり、スーツに傷ついてあいた穴や装備の隙間等から粉じんが入り込むことがない ・送気管の使用で防護マスクのフィルター交換が不要なくコストダウンになる ・ブラスト作業に使用するコンプレッサーを併用でき、エアーの確保が容易 ・スーツが黄色で薄暗い足場内でも視認性がよくお互いの位置確認ができる ・ブラスト作業エリアでの塗膜カス回収、粉じんや有害物質の濃度が高い作業で1,000以下の防護係数における呼吸用保護具（送気マスク）として使用可能		適用範囲				
写真・イメージ等			①自然条件 ・特になし。 ②現場条件 ・粉じんや有害物質の防護係数が1,000以下であることを確認する。 ③技術提供可能地域 ・日本国内全域。 ④関係法令等 ・労働安全衛生法。				
			①適用可能な範囲 ・密閉された足場内での粉じん作業(ブラスト作業) ・密閉空間での有機溶剤作業、アスベスト除去作業、粉じん作業 ・屋内でのコンクリートハツリ作業 ②特に効果の高い適用範囲 ・夏季の温度や湿度が非常に高い時、既設塗膜に鉛、クロム、低濃度PCBが含まれている場合ののブラスト作業、ブラスト研削材の集積・回収作業 ③適用できない範囲 ・有毒ガスの発生する場所、酸欠作業				
			比較する従来技術				
			電動ファン付呼吸用保護具及び化学防護服による安全衛生保護具				
			経済性	● 向上	同程度	低下	フィルター交換不要、送気管装着が送気マスクとなる
			工程	● 短縮	同程度	増加	熱中症対策による作業時間低下を防ぎロスを減らせる
			品質	向上	● 同程度	低下	
			安全性	● 向上	同程度	低下	スーツ内温度を低くでき、熱中症になりにくい
			施工性	向上	● 同程度	低下	定期的な巡回や目視、声掛けが不要で省力化となる
			周辺環境への影響	向上	● 同程度	低下	
				向上	同程度	低下	
				向上	同程度	低下	
			アピールポイント等	クールジェットXは、圧縮空気を旋回流に変え温度差が生じ渦流を冷気と暖気に分離するボルテックス効果を活用して発生した冷気をスーツに送り内部の温度を下げ快適な作業空間の確保につながり熱中症対策として効果がある。			