

2021年8月6日

ウェアラブルセンサーを活用した熱中症予防管理システムの実証実験を開始

－ 体温データの変動を解析し熱中症の兆候を知らせ、発生を未然に防ぐ －

東急建設株式会社（本社：東京都渋谷区、代表取締役：寺田光宏、以下当社）は、建設現場における熱中症ゼロをめざし、ウェアラブルセンサーにより取得した連続性のある体温データを解析して発症の兆しを検出する「熱中症予防管理システム」の実証実験を、都内の建設現場で開始しました。

工事現場は、屋外作業や、屋内でも空調設備が整っていないなど厳しい労働環境にあります。大型扇風機やドライミスト等による暑さ指数（WBGT 値）の低減や、休憩場所の整備、水分・塩分の摂取、適切な休息時間の確保、ファン付き作業服などの対策が行われていますが、全業種平均の2.5%に対し、建設業は4.9%という高い割合（※1）で熱中症が発生しています。

当社が今回実証を行う熱中症予防管理システムは、装着したウェアラブルセンサーにより臍部（へその部分）の周辺温度のデータを連続して取得し解析することで、熱中症の兆しを検出するものです。その値を作業中の建設技能者や職長などの周囲の人にも情報送信し、休憩や給水を促し、熱中症を防ぎます。

これまで心拍や血流などのバイタルサインによるアプローチを試みてきましたが、人間一人ひとりの身体は異なり、かつ常時作業を行う状況において熱中症の兆しを判断することは非常に困難でした。本システムでは、熱中症の予兆を判断する方法としての深部体温に着目しました（※2）。深部体温は、脳や内臓など身体を中心部分の温度を指し、検温機器を挿入し直腸温を計測する方法が一般的であり、作業従事者に対する計測方法に課題がありました。

今回の検出には、株式会社MEDITA（東京都中央区：代表者 田中彩論理、以下MEDITA社）が開発中のウェアラブルセンサーを活用します。臍部周辺から深部体温の近似値データを連続して取得できるため、検出時に与える影響が少なく、作業従事者の身体的負担を軽減して実施することが可能です。

実証実験は、暑さの異なる8月と10月の2回を予定しており、実際に作業を行う建設技能者に終日センサーを装着してもらい、取得データの精度や作業中の装着感の調査を行います。



【ウェアラブルセンサーを装着して作業を実施】



【実証現場でのヒアリング調査】

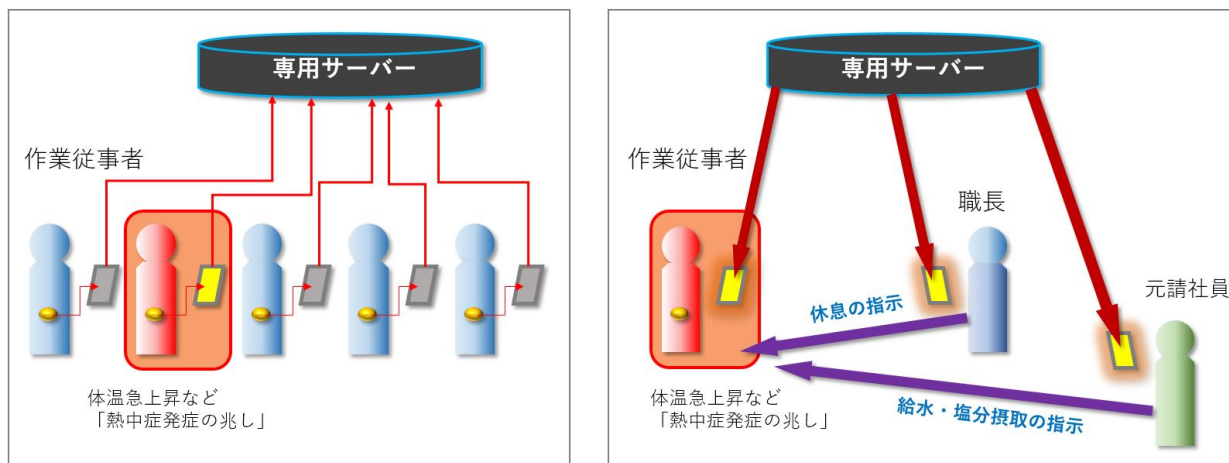
※1 厚生労働省「令和2年 職場における熱中症による死傷災害の発生状況」

<https://www.mhlw.go.jp/content/11303000/000774750.pdf>

※2(公財)日本スポーツ協会「熱中症の病型と救急処置」<https://www.japan-sports.or.jp/medicine/heatstroke/tabid916.html>

■熱中症予防管理システム

熱中症は身体に徐々に蓄積された熱を排出できなくなった状態であるため、体温の上昇具合が急に变化するタイミングが、発症の判断点となります。通常時から連続して体温データを取得することで、異変の検知が可能になります。



臍部周辺の体温データを常時スマホとサーバーに送信し、体温急上昇など異変が発生した場合アラートを送る作業従事者本人のほか、職長や元請社員にもアラート送信されるため、本人に自覚症状がなく作業を続けている場合でも、周囲から休憩や給水を促すことが可能

■株式会社 MEDITA

MEDITA は研究開発型ベンチャーとして、2017年の創立以来「体温」を軸とした事業展開を行い、ウェアラブルセンサーの開発及び、体温データの変動に関する研究・解析をすすめています。

「生きるに寄り添うテクノロジー」というミッションを掲げ、これまで取得することが難しかったデータを MEDITA の独自技術を活用することで、今までにない発見と課題の解決手法を確立し、研究成果による社会課題の解決を目指します。今回の検出に使用したウェアラブルセンサーは現在開発中であり、実証実験で取得したデータを研究・解析し、社会実装を目指します。



<https://www.medita.inc/>

今回の実証データを元に、MEDITA 社と連携しながらセンサーやシステムの改良に役立て、より検出精度が高い熱中症予防管理システムの構築を目指します。将来的には、建設業だけでなく様々な領域での適用も視野に、引き続き開発を進めてまいります。

東急建設は、多様な分野で熱中症災害ゼロの実現と、より安全安心な職場環境づくりに積極的に取り組んでまいります。

【本件に関する問合せ先】

東急建設株式会社

経営戦略本部 経営企画部 コーポレート・コミュニケーショングループ 西田

TEL 03-5466-5008 E-mail: webmaster@tokyu-cnst.co.jp

以上