

Apple Watch導入による業務改善！ 専用センサーやアプリの開発で 現場での健康管理や指差呼称※1による一人KY※2推進に効果

高砂熱学工業株式会社
本社・東京都新宿区新宿6-27-30
会長兼社長・大内 厚、資本金131億3491万円

高砂熱学工業株式会社(以下、当社)は、昨年11月下旬より400台のApple Watchを導入し、作業現場での生産性向上、業務効率化、安全管理面の強化を目指してきましたが、STEP1の今年度、Apple Watch専用の「IoT温度センサー※3」や「熱中症対策アプリ※3」の開発によって、熱中症対策をはじめ作業員や技術員の健康状態のタイムリーな把握とともに「指差呼称アプリ※3」による一人KY推進等に一定の効果が得られました。

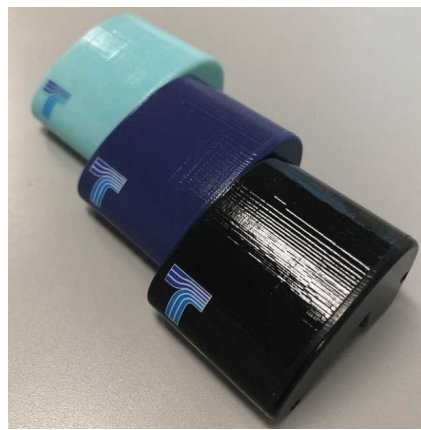
※1 危険予知活動の一環として、作業対象に指差しを行い、その状態を声に出して確認すること

※2 作業員一人ひとりが、それぞれの持ち場で作業を始めるときに個人単位で行う危険予知活動

※3 株式会社チェンジとの共同開発



[チェックシート回答状況]



[IoT温度センサー]

Apple Watch導入の経緯は、2017年4月、「生産性向上」「業務効率化IT推進」「女性活躍推進」の3つのワーキンググループ(以下、WG)からなる『働き方改革委員会』(同年9月に『働き方改革推進室』を設置)の発足後、業務効率化IT推進WGで、現場から寄せられた「手がふさがっていることが多い」、「素早くスマートフォンの操作や応答がしづらい」、「大事な連絡を逃してしまう」といった意見を踏まえ、業界初の試みとして、Apple Watchの活用によって、現場での生産性・作業効率の向上を目指したことに由来します。

このたび当社は、Apple Watchの基本機能を利用した情報共有の効率化に加え、熱中症対策や指差呼称アプリなど、作業員の安全面に配慮した機能を開発いたしました。

<Apple Watch導入による2018年度業務改善活動内容>

(1)Apple Watchによる熱中症対策等について

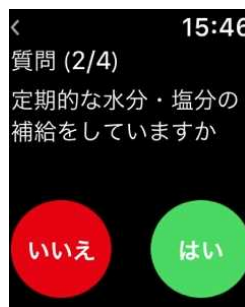
◆現状…

これまでは夏場の作業のうち、朝礼時、各休憩、帰宅時ごと(午前2回、午後3回)に作業員による健康チェック用紙の記入と、暑さ指数であるWBGT値を計測しながら水分補給間隔を確認し、作業員への指示という流れで熱中症対策を講じていました。しかし、現場によっては、健康チェック用紙が数百枚におよぶため確認作業が大きな負担になってしまっていることや、WBGT値の測定が現場内の朝礼会場や特定場所に限定されているなどの課題がありました。

◆成果…

①作業現場環境・作業員健康状態のタイムリーな把握と一括管理へ

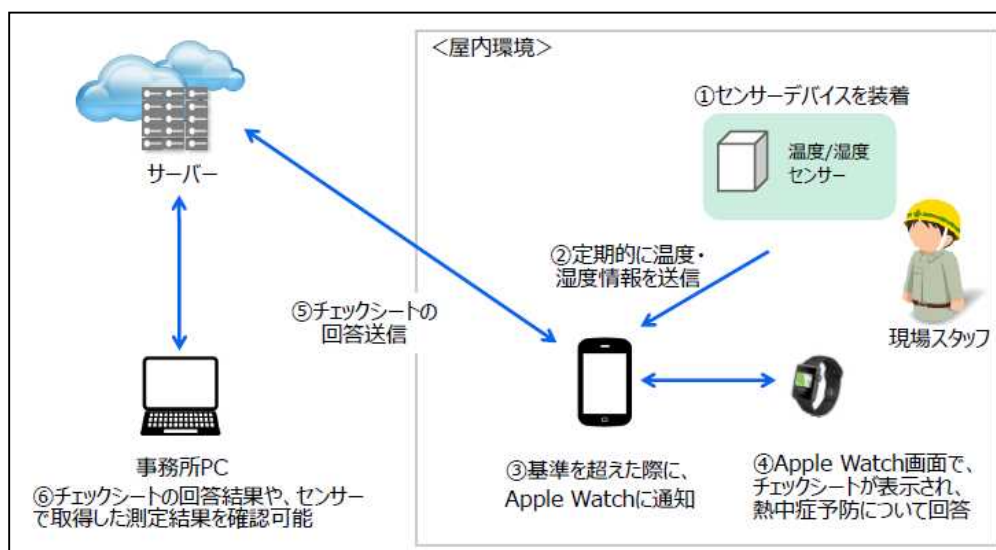
体表温・外気温を検知する温度センサー、湿度センサー、BLEデバイス、マイコンを組み込んだIoT温度センサーデバイスおよびiPhone,Apple Watchのアプリケーションを開発したことにより、Apple Watchを装着した作業員の周辺の温湿度をリアルタイムに計測することが可能となりました。また、作業中は1時間に一度、Apple Watch画面でチェックシートの入力依頼(PUSH通知)がされ、熱中症予防についての回答を促します。作業現場環境の温湿度計測と作業員によるチェックシートの回答により、タイムリーな把握が可能になると合わせて現場事務所PCでの一括管理が可能となりました。



[熱中症対策アプリ画面]

②健康チェックリストのペーパーレス化

一日5回(午前2回、午後3回)、作業員による夏場の健康チェックリスト記入が不要となり、チェックシートのペーパーレス化に寄与しました。また、アプリ化したことにより、「朝礼」、「昼食」、「作業中(1時間ごとに8回)」に簡易的にチェックシートの回答ができるようになり、体調不良の兆候がある作業員に対して、タイムリーな状況確認をすることが可能となりました。



[AppleWatchによる熱中症対策概要図]

(2)Apple Watchを活用した一人KY(危険予知)推進について

◆現状…

作業現場では、朝礼時を含めて一人KYや安全衛生作業手順書の確認等に指差呼称を推進していますが、作業場環境等によっては必ずしも確認しきれていない課題がありました。

◆成果…

指差呼称を励行し、社員・作業員一人ひとりの感性を高め、一人KYの質向上に向けて「指差呼称管理用アプリ」を開発しました。

指差呼称アプリは指差呼称の腕振りを感知し、カウントの自動集計とグラフ化を行います。

同アプリによるイメージ(流れ)は、一人KYのアプリ起動 → 指差呼称パターンを選択(全4パターン) → アプリのナビゲーションに従い指差呼称を実施 → Apple Watchを着用している腕の振りをシェイク動作として回数をカウントし、カウント内容をiPhoneアプリからサーバーへ送信 → サーバー上で、協力会社ごとや作業員ごとに自動集計とグラフ化 → 管理者はCSV形式でダウンロードし、指差呼称状況を確認できるというものです。

現在はモデル現場に同アプリを導入し、性能評価を行っている段階ですが、早ければ年度内にも東京本店内の現場での展開を見込んでいます。



[指差呼称アプリのパターン選択画面]



[指差呼称実施状況]

<Apple Watch活用による業務改善の次のステップについて>

以上がApple Watchを活用した周囲環境(熱中症対策含む)と安全管理面での業務改善状況です。今後、装着者の周囲環境の把握において、作業所内での温湿度に加えて、酸欠作業・硫化水素作業など危険作業時の周囲環境を計測し、危険域ではアラームにより通知するなどの機能向上に努めていく計画です。

安全管理面においては、指差呼称アプリ開発による指差呼称の励行により、作業員一人ひとりの感性を高め、一人KYの質向上を一層徹底していくのと合わせて、日報・手順書・週間作業連絡書のアプリを新たに開発し、各書類と連携をとることで工事管理の簡素化と社員の作業負担低減を図っていく計画です。

※iPhone,Apple Watchは米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。

以上

お問い合わせ先

経営企画部広報室 鷺尾、土屋まで TEL 03(6369)8215(直通)
鷺尾 携帯： 090-4437-3858 E-mail: masaki_washio@tte-net.com
土屋 携帯： 080-9347-5316 E-mail: takuhito_tsuchiya@tte-net.com