

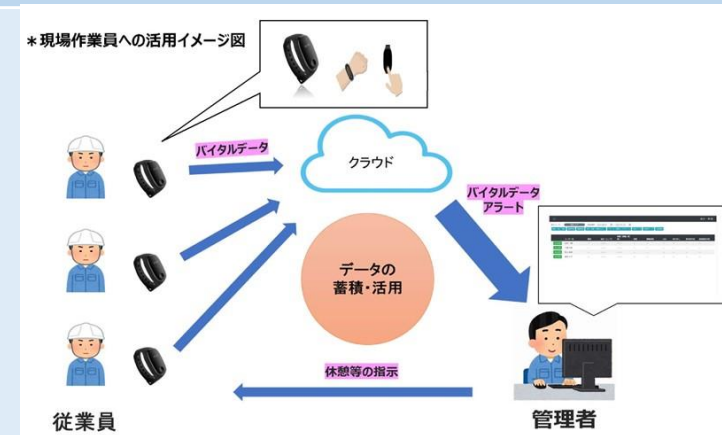
## 技術名 ベストリバンドProによるバイタル自動検知技術【ベストリハ(株)】

### ニーズ概要

- 工事現場の作業員の体調管理は、本人申告による書類記入や朝礼での様子の確認をしているが、曖昧な管理になっている。
- 作業時に熱中症や持病の悪化などでの、体調不良や転倒がすぐ分ければ、事前休憩の確保やAED等の救急対応が可能となる。
- 作業員の体調（血圧、脈拍等）を常時確認でき、異常値を超えた場合に自動通報できる技術が欲しい。

### 技術概要

- リストバンド型ウェアラブル端末（ベストリバンドPro）を手首に装着することで、体温、心拍、血圧等のバイタルデータを自動で測定することができる。
- 測定データは端末の通信モジュールで、スマホやWifiルータなどの中継機器を介さず直接クラウドへ通信、クラウド上の可視化アプリケーションで、第三者が対象者の体調を常時管理することができる。
- 第三者が対象者のバイタルデータを常時監視することで、対象者の体調の変化をいち早く検知し、体調管理が不十分で起こる事故を未然に防ぐことができる。



【技術の活用イメージ】

### 試行状況



【ベストバンドProの装着】



【バンドを装着での作業（試行）】



【管理アプリ健康状態の見える化】

|        | 従来技術<br>(建設工事現場に従事する作業者を管理者の目視による健康チェック)   | 新技術<br>(作業員のリストバンド型端末装着、管理者によるアプリでの作業員の健康チェック)   | 評価  |
|--------|--|--|---|
| 経済性    | <ul style="list-style-type: none"> <li>現場巡視内で管理者の健康確認(3回/日)</li> <li>日常の現場点検巡視に0.5時間/日を、健康チェックに要すると想定</li> <li>人件費(年間):40万円</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1 現場想定での端末10台利用の年間コスト</li> <li>端末3万円/台×10台=30万円(初年のみ)</li> <li>管理アプリ3.6万円/年(1現場) 計34万円/年</li> <li>(2年目以降は通信2400円/台+管理アプリ費)</li> </ul> | <p>B<br/>〔従来技術より優れる〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>現場規模によって異なるが、端末、管理アプリ導入利用料を含めると、従来の目視チェックの手間より費用は有利となる。</li> <li>導入時の初期費用として端末を用意する必要がある。</li> <li>2年目以降はランニング費用のみとなるので、長期的には費用は有利となる。</li> </ul> |
| 工程     | <ul style="list-style-type: none"> <li>広範囲の工事現場での作業員の健康チェックは現場規模にもよるが、現場巡視内で0.5時間程度を要する。</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>管理アプリで各端末の健康データがPC画面で一目で確認できるために、時間を必要としない。</li> <li>管理者による各作業員の特別な確認は不要。</li> </ul>  | <p>A<br/>〔従来技術より極めて優れる〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>各作業員が装着した端末の、脈拍、血圧、体温データがPC画面で一元管理、数値データで容易に健康チェックが可能</li> <li>管理業務の効率化に寄与できる。</li> </ul>  |
| 品質・出来形 | <ul style="list-style-type: none"> <li>現場巡視内で管理者の目視による健康チェック、顔色や作業状況の確認、声かけによるもので曖昧となる。</li> <li>条件により遠方からでは確認が困難。</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>作業員の脈拍、血圧、体温がリアルタイムで把握することで健康管理ができた。</li> <li>夏期の屋外での作業でも、正確な数値データの取得が可能であった。</li> </ul>  | <p>A<br/>〔従来技術より極めて優れる〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>屋外の建設工事で現場でも、正確な健康データがリアルタイムで取得でき、現地の目視による確認と比較して、数値データに基づいた体調管理ができるため品質に優れる。</li> <li>履歴データを確認することで、振り返りを行うことで、体調管理の質の向上も期待できる。</li> </ul>    |
| 安全性    | <ul style="list-style-type: none"> <li>作業員の目視による健康確認は、現場巡視で作業中の作業員に近づく必要がある。</li> <li>広範囲の工事現場での作業。</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>事務所内のPCでのWEBブラウザで確認が可能となり、現場への移動が無く現地の状況が確認できるために労働災害リスクが低減できる。</li> <li>閾値を超えた場合にアラーム発報により、管理者及び作業員本人に知らせることができる</li> </ul>          | <p>B<br/>〔従来技術より優れる〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工事現場で、作業中の作業員に近づいて現場確認が必要な場合と比較して、事務所でのPCでの確認が可能となり、災害発生リスクが削減できる。</li> <li>閾値を超えた場合のアラーム発報により、本人に自覚のない場合でも注意喚起が可能となる。</li> </ul>                 |
| 施工性    | <ul style="list-style-type: none"> <li>現場を巡視して、作業員の作業場所で、作業員の顔色や作業状況を確認。</li> <li>作業員への声かけ等では作業の中断も発生する。</li> </ul>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>端末はリストバンド式で、腕に装着するのみ。</li> <li>端末を装着しての作業は特に支障はないが、バンドの固定方法で外れるケースは発生する。</li> <li>管理アプリの画面は容易に確認できる。</li> </ul>                       | <p>C<br/>〔従来技術と同等〕</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事務所で時間を問わず、作業員の体調管理を一元化して確認できるので、施工性に優れる。</li> <li>作業員の端末を装着しての作業は特に支障はないが、ハズレや猛暑時のシャットダウンで一時手間は生じる。</li> </ul>                                     |
| 合計     |  |  | B : 従来技術より優れる   |

|        |   |
|--------|---|
| 技術の成立性 | <ul style="list-style-type: none"> <li>介護等の室内環境では活用されている技術である。建設工事現場での使用環境でも特に支障はないが、一部バンド外れ等の場合で手間は生じる。</li> </ul>     |
| 実用化    | <ul style="list-style-type: none"> <li>リアルタイムで健康データの取得できる技術で、実用化できている。</li> <li>建設工事での使用環境では、外郭仕様で一部課題が残る。</li> </ul>   |
| 活用効果   | <ul style="list-style-type: none"> <li>工程、品質・出来形については従来技術とより高い効果が期待できる。</li> <li>経済性、安全性、施工性において従来技術と同等以上の効果</li> </ul> |
| 生産性    | <ul style="list-style-type: none"> <li>事務所で作業員の一元化した健康データがリアルタイムに確認でき、管理業務の省力化、効率化に繋がる。</li> </ul>                      |
| 将来性    | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設現場対応の外郭仕様で対応できれば、施工性も良く、作業員の体調管理が一元化できる技術で、活用が期待できる。</li> </ul>                |

