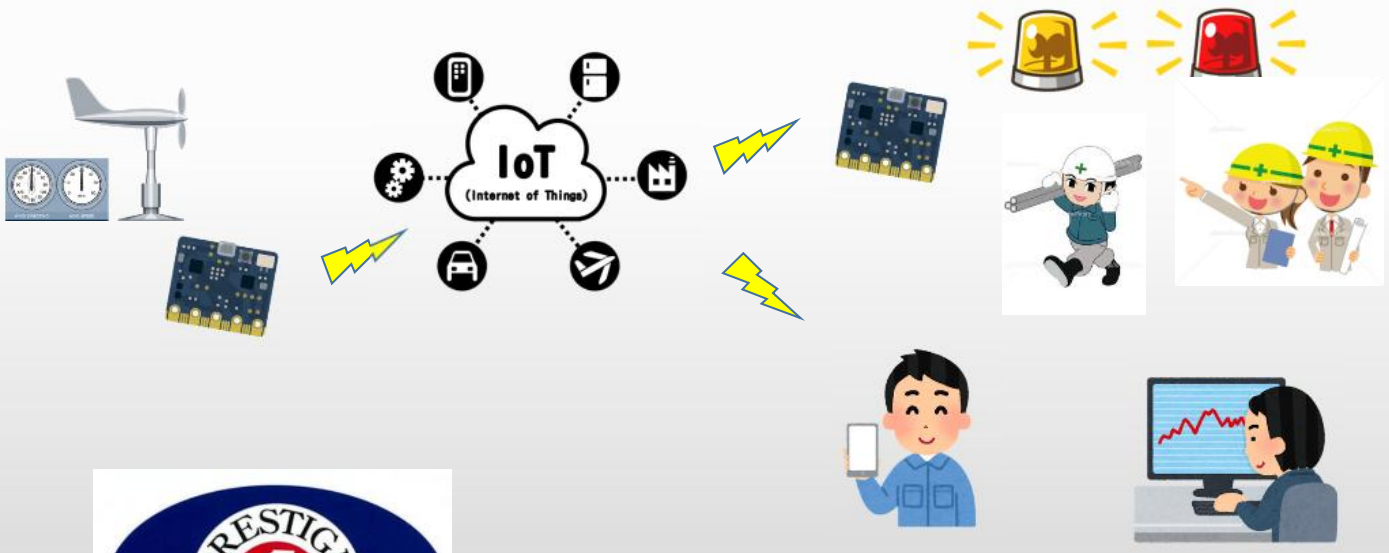
ネットワークを活用した熱中症等災害対策システム

「現場の気象・熱ストレスをリアルタイムで自動監視。新潟発フェーン現象も捉えるLED警告と遠隔一元管理で、作業員の安全確保と管理省力化を実現」



株式会社プレステージ・ワン

近年の極端高温の常態化、労働安全衛生規則の改正に伴う熱中症対策義務化

- 令和7年6月1にから企業への罰則付き熱中症対策が義務化。
- 2025年6月から9月末までの新潟県内における熱中症による救急搬送者数は、1,484人であった。
- 建設現場における熱中症対策として、ハンディタイプの温湿度測定器を使用した測定に基づき「厳重警戒」や「危険」と記載されたのぼり旗を作業現場に設置して作業員に周知する方法やセンサーと表示器で構成された機器を現場に配置してLED表示機により表示させる方法を取っている例が散見された。
- 測定から表示までのタイムラグがあ。測定する頻度によっては即時更新が難しい。
- 表示機の向きによっては視認性の課題がある。

1　**手動計測の労務負担**
現場監督等が巡回計測・帳票記入

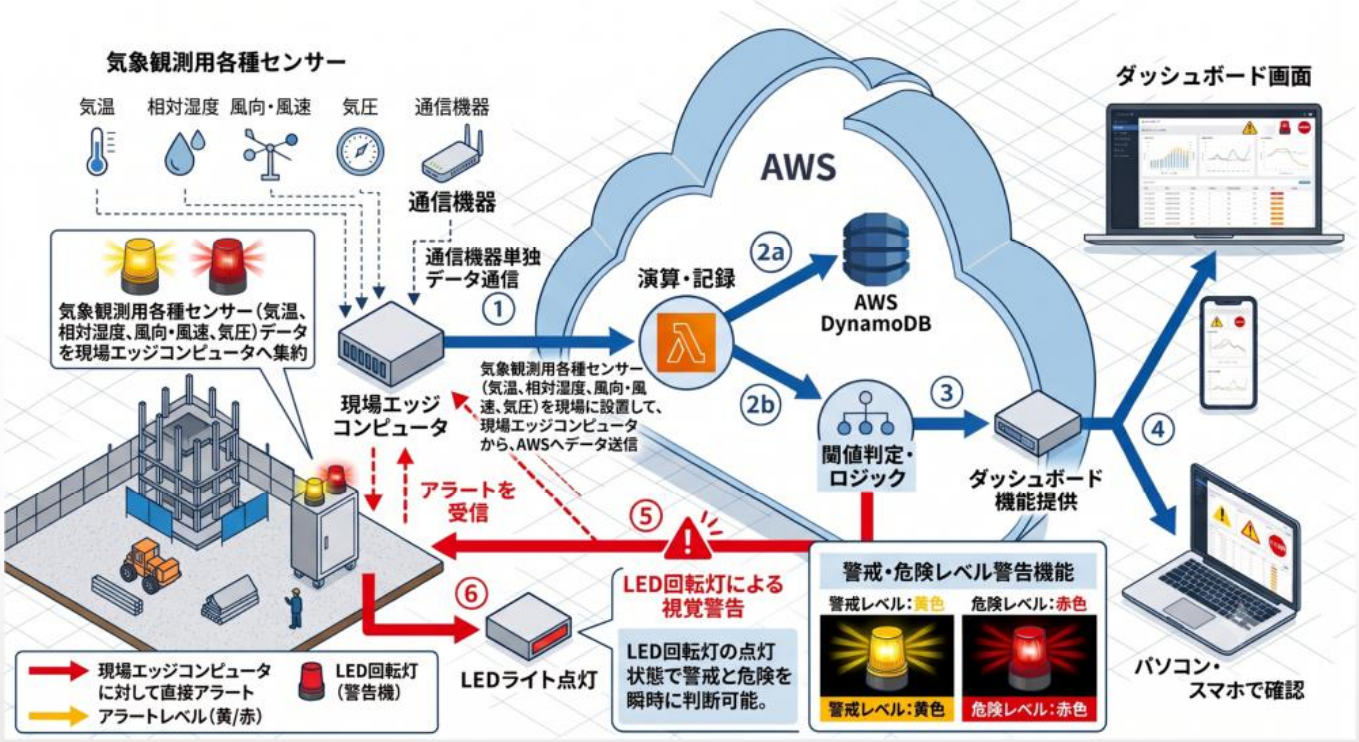
2　**危険伝達の遅れ**
のぼり旗の架け替えでは、広い現場の作業員へ即時伝達できない

3　**局所気象（フェーン現象）への対応遅れ**
急激な気温上昇時、既存WBGT計の注意喚起が手遅れになる







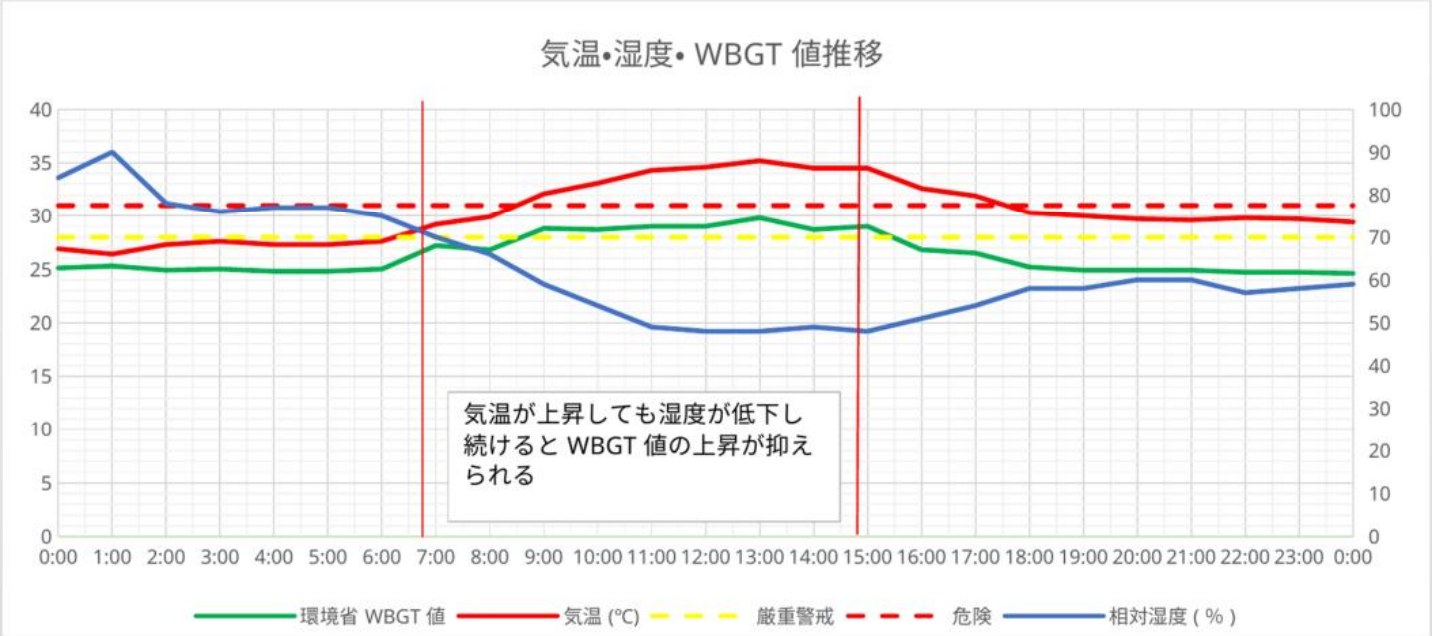


技術の概要：気象5要素の自動計測・クラウド解析・現場LED即時警告システム

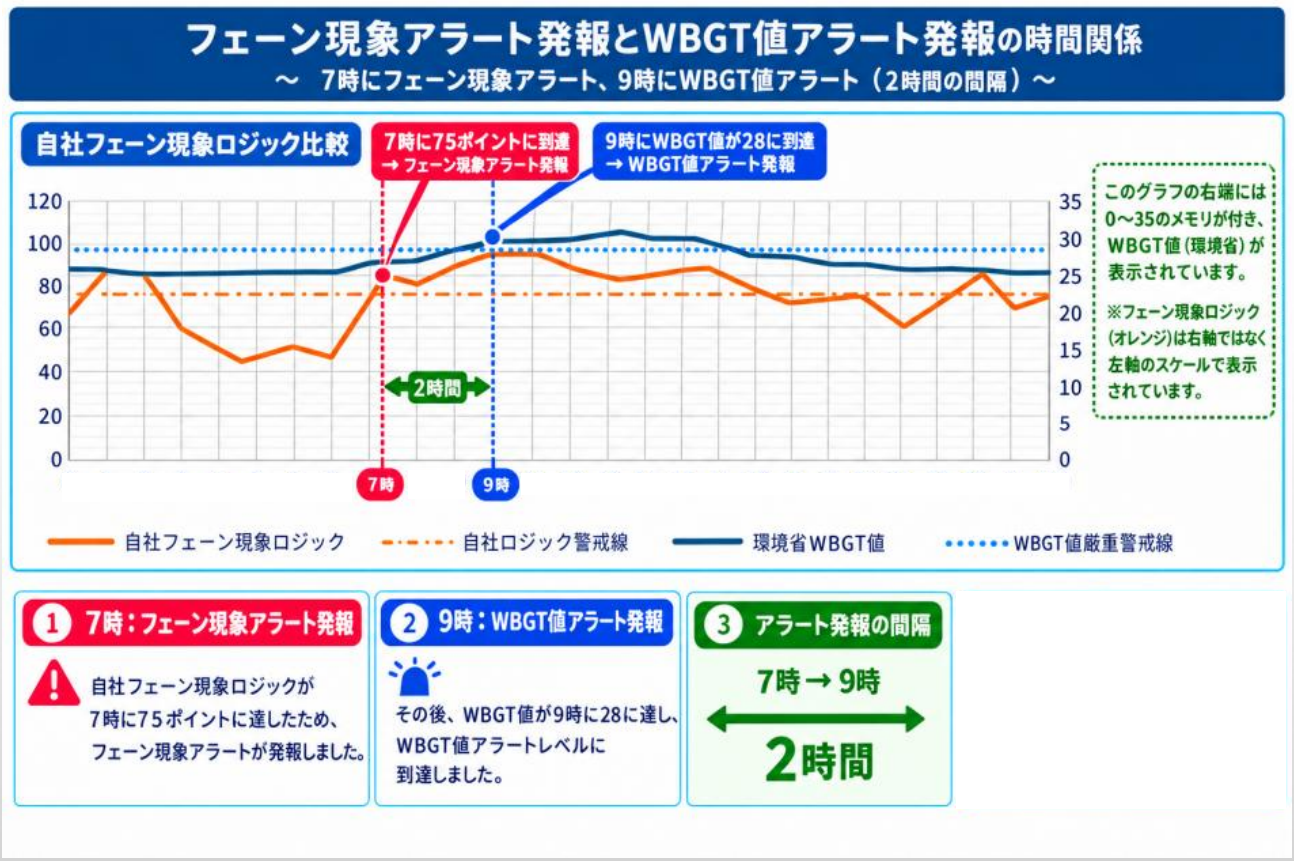
① 気温・相対湿度・風向・風速・気圧を1分単位で自動計測
② AWSクラウド（Lambda/DynamoDB）で独自アルゴリズムを瞬時演算
③ 現場の高輝度LED回転灯（黄：警戒／赤：危険）が数百ミリ秒で自動点灯
④ 本社PC・スマホからリアルタイムで現場状況を一元監視

比較項目	従来技術（携帯型WBGT計＋のぼり旗）	新技術（本システム）
計測・記録方式	巡回（帳票手書き）	完全自動計測（1分単位、クラウド自動蓄積）
現場への周知	のぼり旗架け替え（伝達遅延あり）	高輝度LED回転灯（自動瞬時発報、即座に視認）
フェーン現象対応	指標上昇が遅れ、注意喚起が後手	独自ロジックで先回り警告
管理労務工数（試算）	1日あたり約60分	1日あたり約8分（87%削減、DX化）
遠隔一元管理	不可（現場のみでしか確認できない）	可能（本社・現場事務所・スマホから常時監視）

WBGT値の死角



２０２２年９月１９日フェーン現象発生時の新潟市における気象データによるシミュレート結果

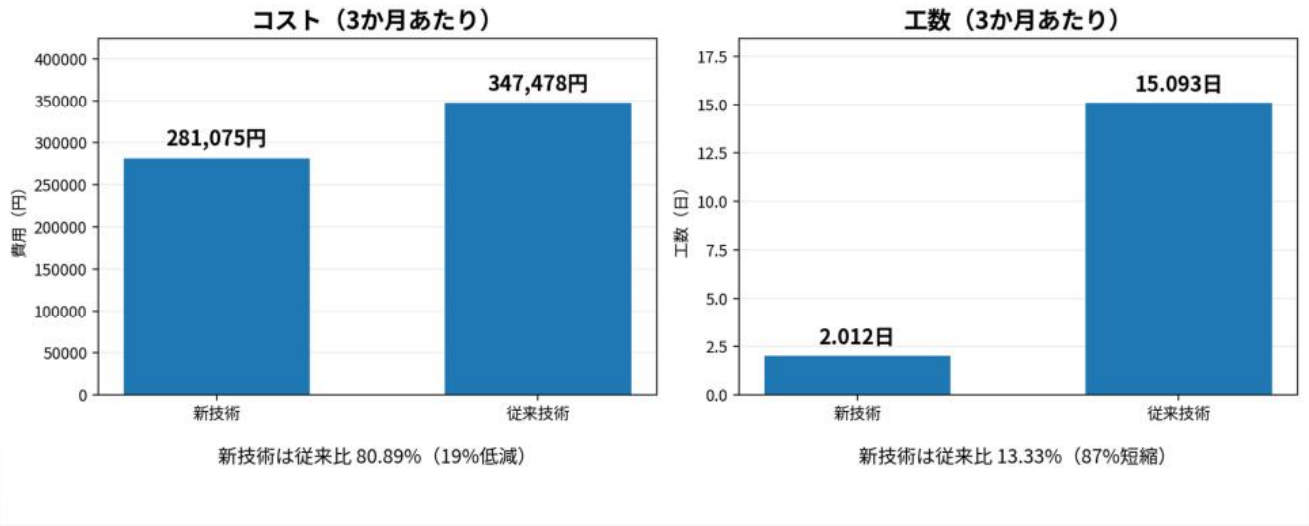


適用範囲

【適用できる現場条件】
- １００V商用電源がある、又はソーラーシステムの展開可能（南側が開けており、１．５ｍ×２ｍ程度のスペース）な場所、並びに国内大手携帯キャリアの通信エリアマップ内の場所

【特に効果を発揮できる現場条件】
- 新潟県内等のフェーン現象多発地域
- 風通しが悪く熱中症発症の可能性が高い現場

【適用できない現場条件】
- 国内大手携帯キャリアの通信エリアマップ外の場所



- 【工数削減】工程を87%短縮
- 【コスト比較（3ヶ月工期モデル現場）】
  ＊従来技術（巡回人件費＋機器リース＋看板）：347,478円
  ＊新技術（システムレンタル＋初期設置費）：281,075円
  ＊差額：66,403円の縮減（約 19.1% コスト削減）

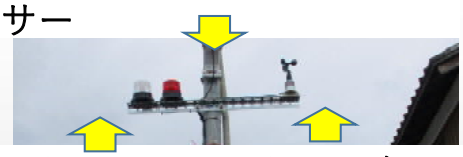
損益分岐点：運用2ヶ月以上で新技術の費用が従来技術を下回る

現場設置事例

・**設置現場**：新潟県村上市 道の駅工事現場作業所
・**検証期間**：2026年7月1日～7月30日（計697時間連続実測）
・**追従性/精度の実証結果**：環境省公表値（村上観測点）に対する当社補正WBGT値
　　相関係数 R = 0.938
　　決定係数 R2 = 0.880、平均絶対誤差 1.18℃
・**成果**：実現場の過酷な環境下においても、公的基準と同等の高精度な追従性を実証



気温・湿度・気圧センサー



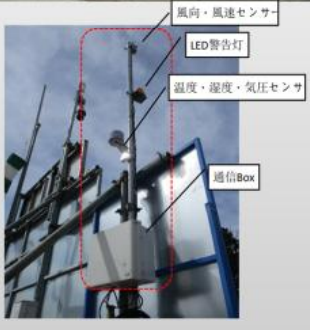
アラート用LEDライト　風向センサー



実証現場設置事例

【通信・計測の稼働実績】：
•1ヶ月間の連続観測において、重大な通信途絶等の障害なく安定稼働を継続
•1分単位のリアルタイム自動蓄積を実証
【現場管理における有効性】：
•現場所長からの声：「現場で即座に、かつ容易に熱中症の危険度合いが分かるシステムがあると熱中症対策に有効だ」とのニーズに対して実効性を確認
•作業員への直接周知：LED回転灯の点灯により、個人端末を持たない作業員でも視覚的に危険度を認識可能







持続可能な建設現場の安全基盤へ

ネットワークを活用した熱中症等災害対策システム

- 『フェーン現象の死角を克服する先回り検知（2時間前アラート）』
- 『現場LEDによる瞬時周知』×『クラウド自動化による管理省力化』
- 新潟発の技術として作業員の命を守り、建設業界の作業環境向上に寄与します



株式会社プレステージ・ワン