

温湿度WBGT管理システム ワイヤレスWBGTシリーズ

温度 / 湿度 / CO₂濃度 / 熱中症対策 / インフルエンザ予防

WIRELESS WBGT SERIES



現場の温湿度WBGT監視、換気状態監視をお手伝いします

ワイヤレスWBGTシリーズ

WBGTとは

WBGT指数とは暑さ指数とも呼ばれています。元々は軍隊で熱中症予防のために提案された尺度として用いられていました。現在ではスポーツや職場での熱中症などを予防するための指標として使用されています。ISOに規定されるなど熱中症予防の世界的な基準として高い信頼を得ています。

作業者に関するWBGT熱ストレス指針の基準値表			
WBGT基準値		代謝率区分	作業例
熱に順化している人	熱に順化していない人		
33℃	32℃	0 安静	安静
30℃	29℃	1 低代謝率 (軽作業)	楽な座位：軽い手作業：手および腕の作業：腕と脚の作業立位：ドリル（小さい部分）：フライス盤（小さい部分）コイル巻き：小さい電気小巻き：小さい力の道具の機械：ちょっとした歩き(速さ3.5km/h)
28℃	26℃	2 中程度代謝率 (中程度の作業)	継続した頭と腕の作業：腕と脚の作業：腕と胴体の作業：軽量の荷車や手押し車を押し引きしたりする：3.5～5.5km/hの速さで歩く
気流を感じるとき		3 高代謝率 (激しい作業)	強度の腕と胴体の作業：重い材料を運ぶ：シャベルを使う：大ハンマー作業：のこぎりを引く：硬い木にかんなをかけたりのみで彫る：草刈り：掘る：5.5～7km/hの速さで歩く。重い荷物の荷車や手押し車を押し引きしたりする：鋳物を削る：コンクリートブロックを積む
26℃	23℃		
気流を感じないとき			
25℃	22℃	4 極高代謝率 (極激しい作業)	最大速度の速さでとても激しい活動：おのを振るう：激しくシャベルを使ったり掘ったりする：階段を登る：走る：7km/hより速く歩く
気流を感じるとき			
25℃まで	20℃まで		
気流を感じないとき			
23℃	18℃まで		

【注1】 日本工業規格Z8504（人間工学－WBGT（湿球黒球温度）指標に基づく作業者の熱ストレスの評価－暑熱環境）付属書A「熱ストレス指数の基準表」を基に、同表に示す代謝率レベルを具体的な例に置き換えて作成したもの
【注2】 熱に順化していない人とは、「作業する前の週に毎日熱にばく露されなかった人」をいう

特徴（システム全体）

1.電池駆動 》設置が容易 / 電池寿命 最長10年で長期間メンテナンス不要

送信機は塩化チオニル・リチウム電池で動作するため電源が不要
電池寿命が長いいため長期間メンテナンス不要※

※電池寿命は電波状況、通信距離、通信頻度によって変わります



2.長距離無線 》見通しの良い田園地区で通信距離約2,000m、広い工場現場で使用可能

無線規格は920MHz帯、「LoRa」無線を使用



3.WBGT表示 》熱中症の危険がある場所を一目で把握し、早期の熱中症予防に繋げる

温度、湿度を計測し
推定WBGT値を演算
して表示
WBGT値が高くなって
いる熱中症の危険性が
高い場所は赤色で表示



4.LED表示器連動 》現場で計測値を表示し現状把握、早期の熱中症予防に繋げる

PCソフトで収集したデータをLAN通信で取得し表示



特徴（LED表示器）

1.WBGT値を3色で表示 》WBGT値の表示色が変わり状況を知らせて注意喚起を促す

WBGT値の表示色を
緑・橙・赤の3色で自動切替
赤と橙は点灯、点滅の2段階
合計5段階で熱中症危険度を
知らせて注意喚起

表示例	気温 20℃ 湿度 42% WBGT 17℃	気温 25℃ 湿度 54% WBGT 22℃	気温 30℃ 湿度 53% WBGT 25℃	気温 33℃ 湿度 57% WBGT 30℃	気温 38℃ 湿度 54% WBGT 34℃
WBGT値	20℃以下	21℃～24℃	25℃～27℃	28℃～30℃	31℃以上（※4）
熱中症危険度	（なし）【安全】 緑色点灯	レベル1【注意】 橙色点灯	レベル2【嚴重注意】 橙色点滅	レベル3【警戒】 赤色点灯	レベル4【嚴重警戒】 赤色点滅

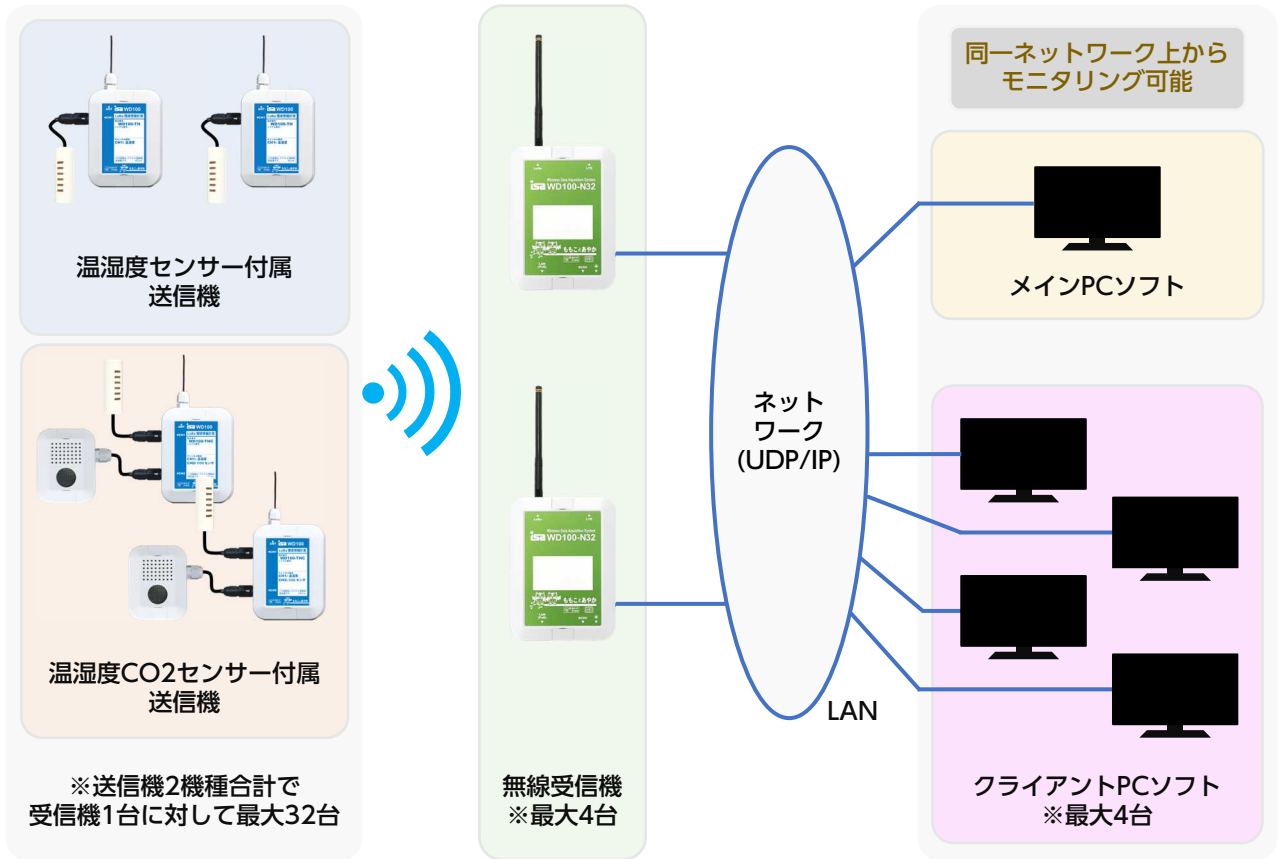
2.外部機器連動 》回転灯、ブザーと連動し、より危険な状況を周囲に知らせる

WBGT値が閾値以上の際にリレー出力

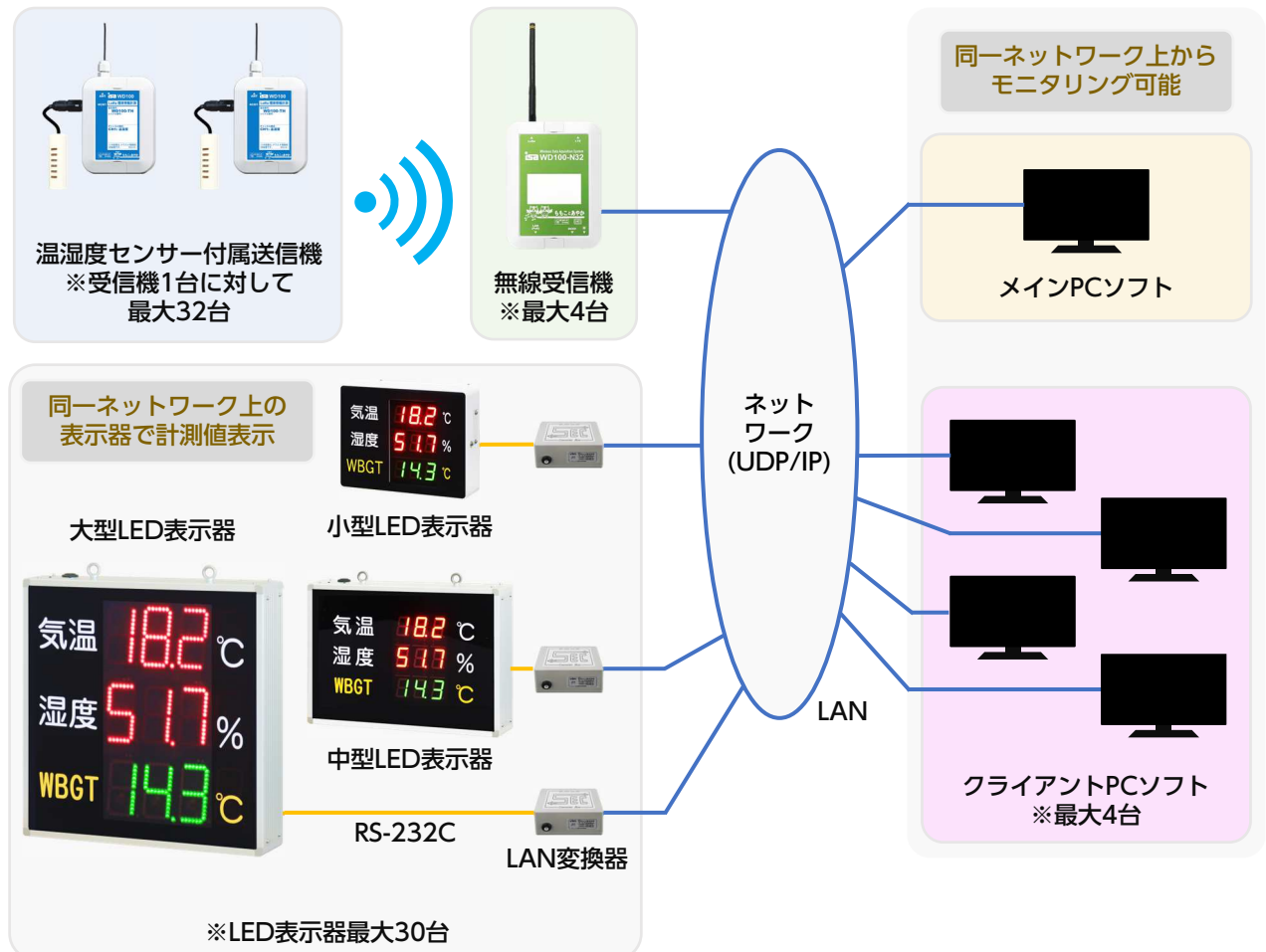


✓ システム構成

① 事務所でパソコンソフトによるモニタリング、データ収集



② 事務所でパソコンソフトによるデータ収集、現場でLED表示器による見える化



データ収集機器 ラインアップ

温湿度センサー
付属送信機
型式：WD100-TH



温湿度CO2濃度センサー
付属送信機
型式：WD100-THC



無線受信機
型式：WD100-N32



計測した温湿度の情報を、無線で送信します
無線仕様は920MHz帯無線、通信距離は約2,000mです
(見通し良い田園地区、要電波テスト)
受信機1台に対して送信機を最大32台まで接続できます
電池式の為、設置環境を選びません

温度・湿度・CO₂濃度の計測値を受信します
PCソフトとLAN通信をしデータを共有します
1システムに対して受信機を最大4台まで接続できます

LED表示器 ラインアップ

小型サイズ

LEDサイズ：約30mm
視認距離：約10m

片面表示：WBGT-444S



中型サイズ

LEDサイズ：約57mm
視認距離：約25m

片面表示：WBGT-444E
両面表示：WBGT-444EW



大型サイズ

LEDサイズ：約120mm
視認距離：約50m

片面表示：WBGT-444M
両面表示：WBGT-444MW



PCでデータロギングをした温度・湿度・推定WBGT値を同一ネットワーク上のLED表示器へ表示します
1システムに対して受信機を最大4台、表示器を最大30台まで接続できます

✓ 設置イメージ



温湿度センサー付き送信機
型式：WD100-TH



受信機
型式：WD100-N32



LED表示器
型式：WBGT-444S



液晶モニター
型式：LCD-M431-2

✓ 特注事例

LEDメッセージ表示板

WBGT値が基準値を超えた場合に水分補給を促すなど
熱中症を予防するメッセージを表示できます
WBGT値が基準値の範囲内の場合は時計表示や
社内のインフォメーション表示ができます



LED無災害記録表示板

無事故無災害日数を表示します
安全に関わる表示内容のため
無災害記録と合わせてWBGT値を表示することで
来客者様に対して安全への
取り組みをPRすることができます



パソコンソフト「WBGTマスター」

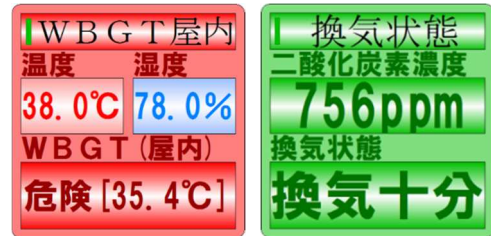
1. モニタリング機能

温湿度、WBGT値やインフルエンザ指数をモニタリング表示します
画面上でアイコンの色が変化するため、危険な状況になっている場所を一目で把握することができ
早期の対策で熱中症や感染症防止に繋がります

全体モニタリング画面



計測している温湿度、CO2濃度状況をリアルタイムにモニタリングできます



温度 / 湿度表示 ➡ 5パターンの表示内容から選択可能



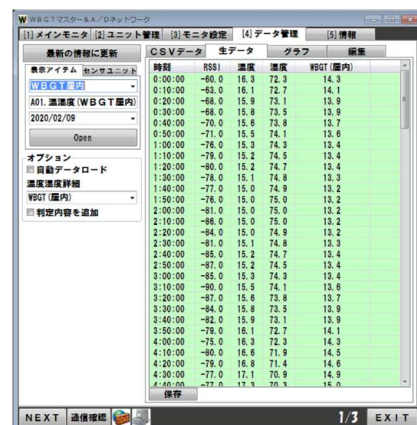
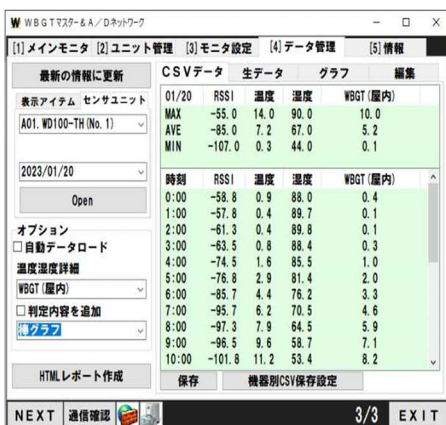
温度 / 湿度 / CO2表示 ➡ 6パターンの表示内容から選択可能



※CO2濃度表示はCO2濃度センサ使用時のみ表示可能です

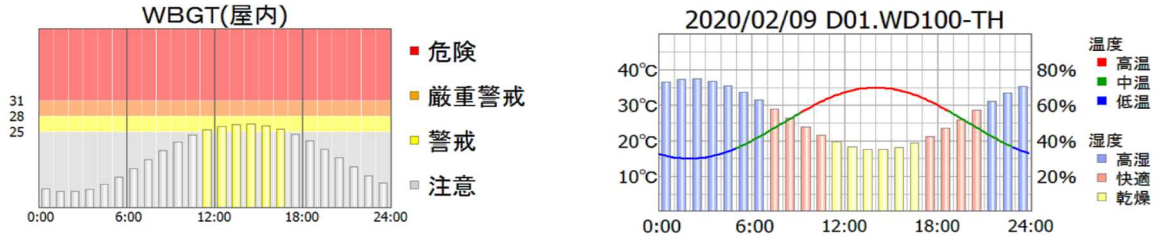
2. データロギング機能

集計データをCSVファイルに出力できます
独自の分析や別のシステムに取り込むなど自由にデータを活用できます
自動保存機能によって手間をかけずに日報や週報として利用できます



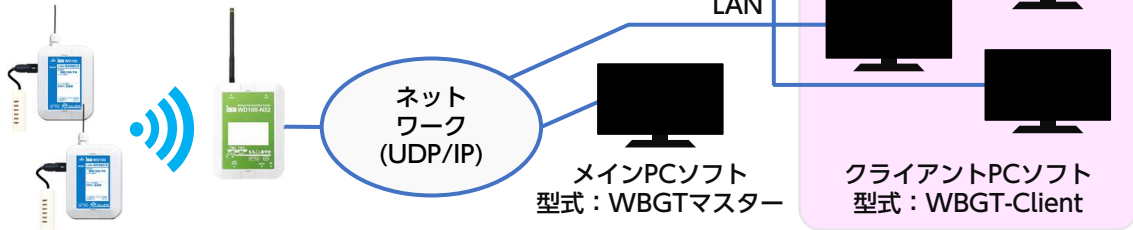
3. グラフ作成 (温湿度)

集計データをグラフを作成することができます
 モニタリング画面にもグラフを表示することができます (自動更新)



4. センサデータ共有機能

管理している計測値を最大4台のPCで情報共有することができます (PC1台ごとにクライアントPCソフトが必要です)
 現場、事務所、部署などによる管理の際にWBGTマスターと同様に各場所に合わせた表示やグラフ作成、計測データ確認データ出力をさせていただきます



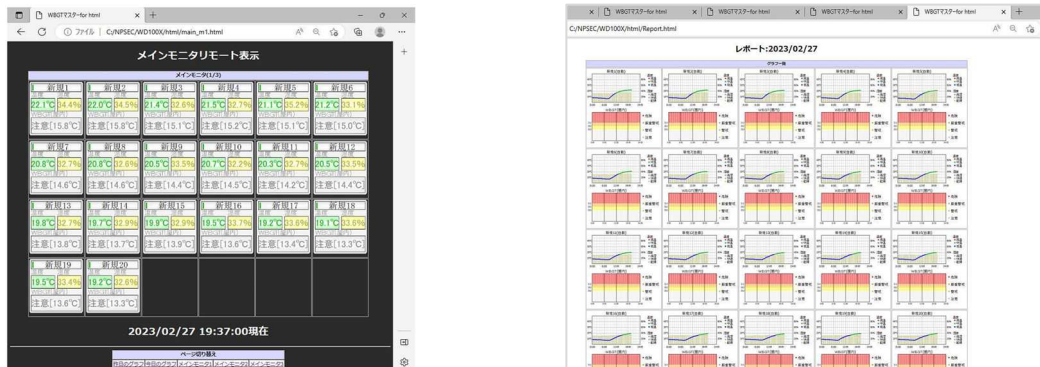
クライアントPCソフト [WBGT-Client]

» メインPCソフト [WBGTマスター] と同等の機能を備えており
 モニタリング画面やグラフの作成、センサーごとのデータ確認ができます



5. HTMLリモート表示機能

計測値データをHTMLファイルにて同一ネットワーク上のPCで表示をします
 PCソフト無しで計測データ一覧の表示ができます
 各現場に計測値の表示で熱中症予防に対する意識付けに繋がります



機器仕様

概要	温湿度センサー付属無線送信機	温湿度CO ₂ センサー付属無線送信機	無線受信機
型名(型式同じ)	WD100-TH	WD100-THC	WD100-N32
外形寸法(mm)	W75×H100×D36		W130×H175×D45
重量	約200g		約450g
制御電源	電池式		AC100V±10% (ACアダプタ付属)
無線	LoRa® (920MHz)		LoRa® (920MHz)
構造	非防水		非防水
使用環境	室内環境		室内環境
電池寿命	最長約10年(電波状況、通信距離、通信頻度によって変わります)		

概要	小型LED表示器	中型LED表示器		大型LED表示器	
型名(型式同じ)	WBG T-444S	WBG T-444E	WBG T-444EW	WBG T-444M	WBG T-444MW
表示面	片面	片面	両面	片面	両面
表示寸法(mm) / 視認距離	H30×W20 / 約10m	H57×W33 / 約25m		H120×W65 / 約50m	
外形サイズ(mm) (突起部含まず)	W250×H190×D90	W590×H415×D120		W590×H590×D120	
重量	約2.5kg	約7kg	約8kg	約10kg	約11kg
表示色	1段目:赤 2段目:赤 3段目:赤・緑・橙				
通信仕様	有線LAN/無線LAN ☆表示器側はRS-232Cです、有線式か無線式いずれかの変換器をご用意ください				
出力仕様	リレー出力(a接点)1点 最大定格(抵抗負荷接続時): AC250V 5A, DC30V 5A				
使用環境/ 温度・湿度	屋内/0~40℃・25~85%RH(結露無きこと)				
電源電圧	AC100V~240V(50/60Hz)				
消費電力(最大)	25VA	30VA	50VA	50VA	95VA

概要	メインPCソフト	サブPCソフト (オプション)	有線LAN変換器	無線LAN変換器	ホーンスピーカー付 赤色回転灯
型名 (型式同じ)	WBG Tマスター (Windows11対応)	WBG T-Client (Windows11対応)	WBG T-LANBOX	W-LAN-V2	RT-100VF-R
					
概要	WD100-N32用 マウントブラケット	WD100-TH用 マウントブラケット	ポール固定用ベルト		
			50cm	150cm	
型名 (型式同じ)	WPMB-M4G	WPMB-M3G	PKB-10PM	PKB-10P	

参考文献・注意点(敬称略)

WBG T屋外
日本気象学会
「日常生活における熱中症予防指針Ver.3」

WBG T屋内
環境省 熱中症予防情報サイト
暑さ指数(WBG T)の詳しい説明、
Science.Tools 露点温度と湿球温度を計算

インフルエンザ指数
宮城県地域医療センターホームページ
全国インフルエンザ流行予測

不快指数
Temperature-humidity index
METEOROLOGICAL MEASUREMENT


PCソフト注意点
本システムではWD100-S32のログ転送機能を使用します。
WD100-S32のログ転送機能を設定しログ転送アドレスにインストールパソコンのIPアドレスを設定してください。
また、UDP/IP(ポート番号514)を使用して通信を行います。

公的機関または一般事業者が行う気象観測については気象業務法により気象庁検定センサーの使用および気象観測施設設置の届出が義務付けられております
詳しくは気象庁ホームページをご覧ください

・改良のためお断りなく仕様を変更する場合がございます ・製品はイメージと異なる場合がございます ⚠️ 設置やご使用にあたりましては取扱説明書をよくお読みください

[お問い合わせ]

[製造メーカー]

きのうを見守る、明日につなぐ
 **日本セック株式会社**

本社・工場 〒939-0351 富山県射水市戸破8-10
TEL.0766-57-0230 FAX.0766-57-0233

東京営業所 〒120-0034 東京都足立区千住3丁目5第2小寺ビル3F
TEL.03-3879-6921 FAX.03-3879-6922

大阪営業所 〒530-0044 大阪府大阪市北区東天満2丁目6-8 篠原東天満ビル8F
TEL.06-4792-8955 FAX.06-4792-8977

名古屋営業所 〒453-0015 愛知県名古屋市中村区椿町21-2 第2太閤ビル6F
TEL.052-462-9650 FAX.052-462-9651

ホームページ <http://www.npsec.com/>
400-682G