

第48回日本生気象学会大会における発表

第48回日本生気象学会大会(つくば)において、エー・アンド・デイの熱中症指数モニターの妥当性と有用性について口演発表を行いました。

- 大会長 独立行政法人 産業技術総合研究所 人間福祉工学研究部門 都築和代 先生
- 日時 平成21年10月30日～31日
- 場所 独立行政法人 産業技術総合研究所 つくば中央第一 共用講堂
〒305-8566 茨城県つくば市東1-1-1
- 演題 34. 黒球を用いないWBGTモニターの製品化とその評価
—日常生活における熱中症予防指針Ver.1,2007に基づく製品の開発—
- 発表者 株式会社 エー・アンド・デイ 販売促進部 楊 暁華
- 発表要旨

従来法の全球型黒球を用いた熱中症指数モニターAD-5695の妥当性の検証と本年製品化した黒球を用いない熱中症指数モニターAD-5693、AD5694の妥当性および従来法のAD-5695とのWBGTの比較検討を行いました。

新製品の黒球を用いないAD-5693およびAD-5694は黒球を用いた従来型の熱中症指数モニターと同等の測定結果が得られました。熱中症の発症および予防の指標となるWBGTを労働安全やスポーツ、さらに高齢者などの日常生活に至るまで広く普及させるために使いやすい小型形状で安価な製品として、AD-5693およびAD-5694は有用なWBGT測定機器であることを示唆しました。



第48回日本生気象学会大会

2009年10月30～31日

産業技術総合研究所（つくば）

第48回日本生気象学会



黒球を用いないWBGT指数モニターの製品化とその評価

— 日常生活における熱中症予防指針, Ver.1, 2007に基づく製品の開発 —

楊 暁華、金山勝喜 株式会社 エー・アンド・デイ 販売促進部

1. はじめに

熱中症に対する関心は年々高まりつつあるが、その発症および予防の指標となるWBGTについては一般市民を含めまだ広く浸透していない。その理由として、一般企業や公共施設、学校や幼稚園などの教育機関、さらに一般市民が手軽に購入するには高価格であり、またさまざまな目的に合った使いやすい形状になっていない。当社は昨年、直径3インチの石川式黒球を用いたWBGTモニターAD-5695を開発したが、施設内や在宅などの日常生活や高温暑熱環境で働く労働安全の目的に壁掛けや卓上、または作業者が携帯するのに有用なWBGTモニターの要求が強く、屋内においてもっと簡便で黒球を使わないWBGTモニターの要求が強かった。そこで黒球を用いないWBGTモニターを開発するために、わが国で歴史と権威があるばかりでなく世界的にも学際的研究成果のある本学会が策定した「日常生活における熱中症予防指針」Ver.1の「WBGTと気温、湿度の関係」に基づいたWBGTモニター AD-5693 およびAD-5694を開発した。

本報では、AD-5693、AD-5694の概要および従来型の黒球を用いたWBGTモニターAD-5695との比較検討を行ったので報告する。

2. 装置および方法

図2に黒球型のAD-5695および黒球を用いないAD-5693、AD-5694を示した。AD-5693は壁掛けや卓上に、AD-5694は携帯や現場測定に適した形状に設計されている。全モデルともWBGTのほかに気温や相対湿度を表示できWBGTなどのアラームの設定も可能である。

比較測定は日射のない屋外および恒温恒湿度チャンバー内で温湿度を変化させながら測定した。

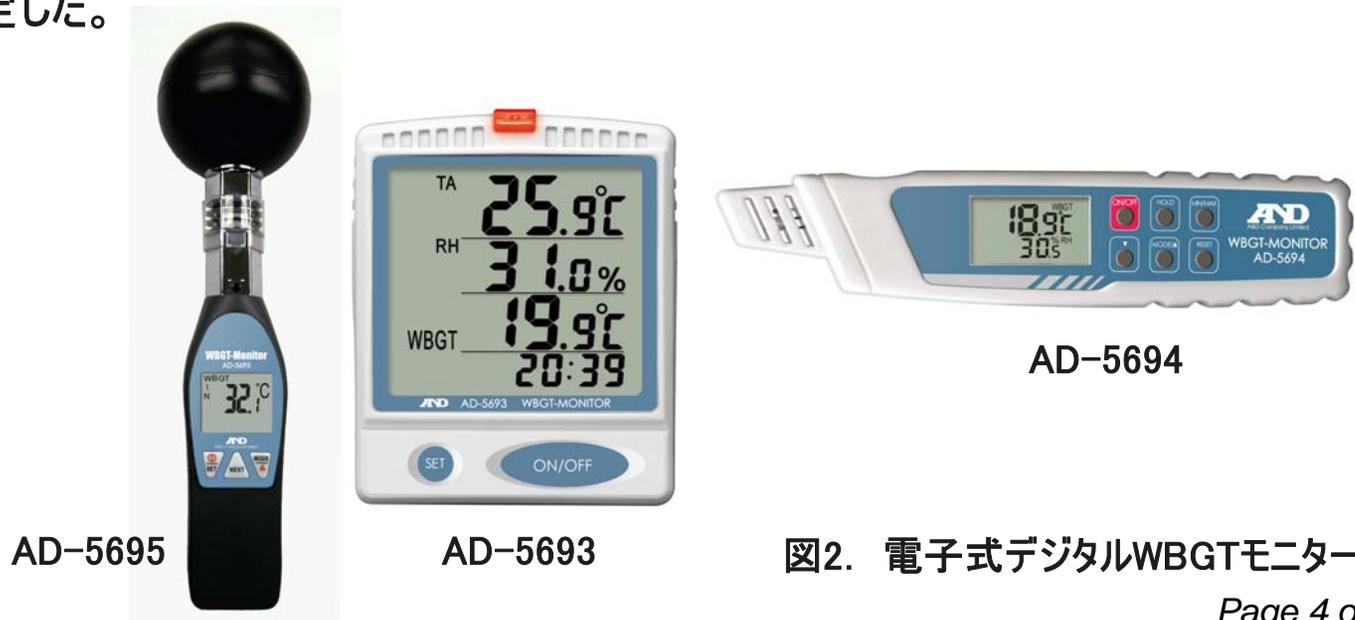


図2. 電子式デジタルWBGTモニター

3. 結果およびまとめ

比較測定結果の一例として黒球を用いないWBGTモニターAD-5694と黒球型のAD-5695とのWBGTの相関関係を図1に示した。両者は高い相関関係が示され、また回帰式からも両手法の示す測定値はほぼ同値であり、日射のない屋内においてAD-5694は黒球を用いたWBGTモニターに代わる装置であることが確かめられた。AD-5693も同様な結果が得られている。今後さらに比較測定数を蓄積して報告したい。

おわりに、広く一般市民まで熱中症の予防に有用な指標であるWBGTを認知浸透させるために比較的低価格で黒球を用いない測定装置を開発したが、現在までユーザから高い評価と信頼を受けている。これは形状と価格が使いやすいためだけでなく、学際的な本学会が策定した信頼性の高いデータに立脚した装置だからであり、今後も本学会および本製品を広く認知、普及させる啓蒙活動とともに、熱中症事故を未然に防ぎ多くの人々を救いたいと考えている。

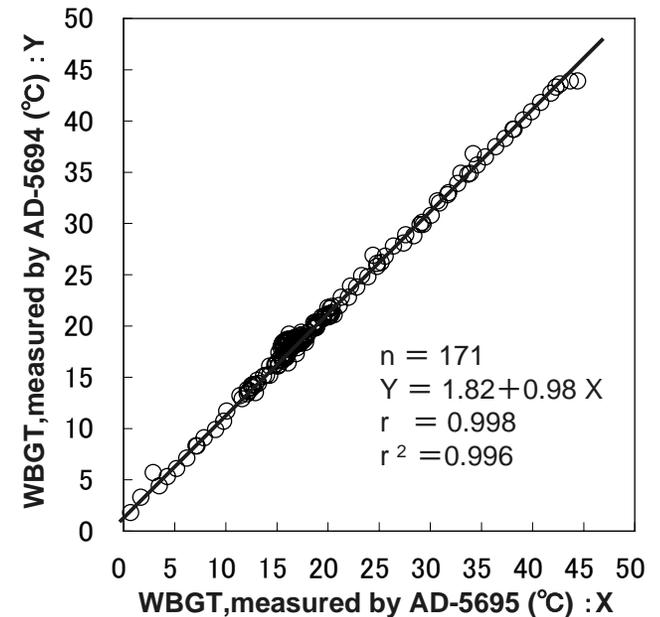


図1. 黒球を用いないWBGTモニターAD-5694と黒球型WBGTモニターAD-5695とのWBGT相関関係