

[説明資料(提出ファイル)]**発明・工夫作品コンテスト** 製作の動機または目的, 利用方法, 作品自体やその製作過程で工夫したことを, 文章, 写真, 図などで説明。**この用紙1枚に記入し, PDFに変換した後, web提出フォームにて提出する。**

個人・グループ名	星 颯汰	大学名	宮城教育大学(2年)
作品名	24時間暑さ指数計測中！	人数	1名

1. はじめに

- 学校の安全管理は重要
- 近年の夏は暑い ⇒ 熱中症の防止
- 暑さ指数(WBGT)の把握が必要**

- 暑さ指数の計測方法
- 計測器を持って外へ
- 計測値が安定するまで待機

暑い日に炎天下で…
「つらい」 という現場の声

2. 開発した暑さ指数(WBGT)計測システム

【暑さ指数計算】

- PHPスクリプト
- 計測したデータを、サーバ上の**テキストファイルに1秒ごとに保存**
- 暑さ指数 = $0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$ で計算

【雨×通気性〇】

- 筐体は白く塗装し、直射日光による**温度上昇対策**
- 3Dプリンターで黒球の製作
- センサーで乾球温度・湿度・黒球温度を計測
- Raspberry PiはPythonで作成したプログラムで、**値をサーバに送信**

【GIGA環境】

- Google Apps Script (GAS)
- サーバ上に保存されたデータを**1分ごとに取得**
- 特定のテキストボックスを書き換えるスクリプトで**最新の値を職員室のデジタルサイネージ(Google Slides)に反映**
- 暑さ指数に応じて、「ほぼ安全」から「危険」の5段階で熱中症警戒度を表示

計測したデータを送信
受信して蓄積

php

python

最新のデータを取得・表示

Google Apps Script

Google Slides

デジタルサイネージ
Googleスライド

Raspberry Pi
温湿度センサ
ファン

令和7年 9月 10日 (水)

測定日時: 09/10 11:37:57
温度: 30.2°C
湿度: 66.4%
暑さ指数: 27.3 (警戒)

3. 開発したシステムによる成果(設置した小学校の教員へインタビュー)

- 1日5回×8分間の炎天下での作業が完全自動化

- デジタルサイネージ+教員チャットに自動投稿
- 理科や算数で自校のリアルで継続的なデータで授業

移動せずに涼しい部屋で, 40分間も
負担軽減

校務でも, 授業でも
学校DXへの応用可能性

4. 研究発表

5. Webページ

- 星颯汰, 金洋太, 板垣翔大: Raspberry Piを用いた暑さ指数(WBGT)計測システムの開発と校務・授業への効果. 日本産業技術教育学会第43回東北支部大会要旨集, pp.17-18(2025)

<https://italab.info/hoshi/jstecointest2025.html>

