

国土交通省 平成28年度第2回
サステナブル建築物等先導事業(省CO₂先導型) 採択プロジェクト

スーパーエコスクール 瑞浪北中学校

岐阜県瑞浪市 市長 水野 光二

瑞浪市DATA

電車では…	JR中央線(快速)	名古屋	瑞浪	所要時間 49分	リニア 岐阜県庁付近(仮設)	瑞浪	所要時間 23分
車では… (高速道路使用の場合)		名古屋 栄	瑞浪 I.C	所要時間 40分		瑞浪 I.C	所要時間 30分
						豊田 市役所	所要時間 55分



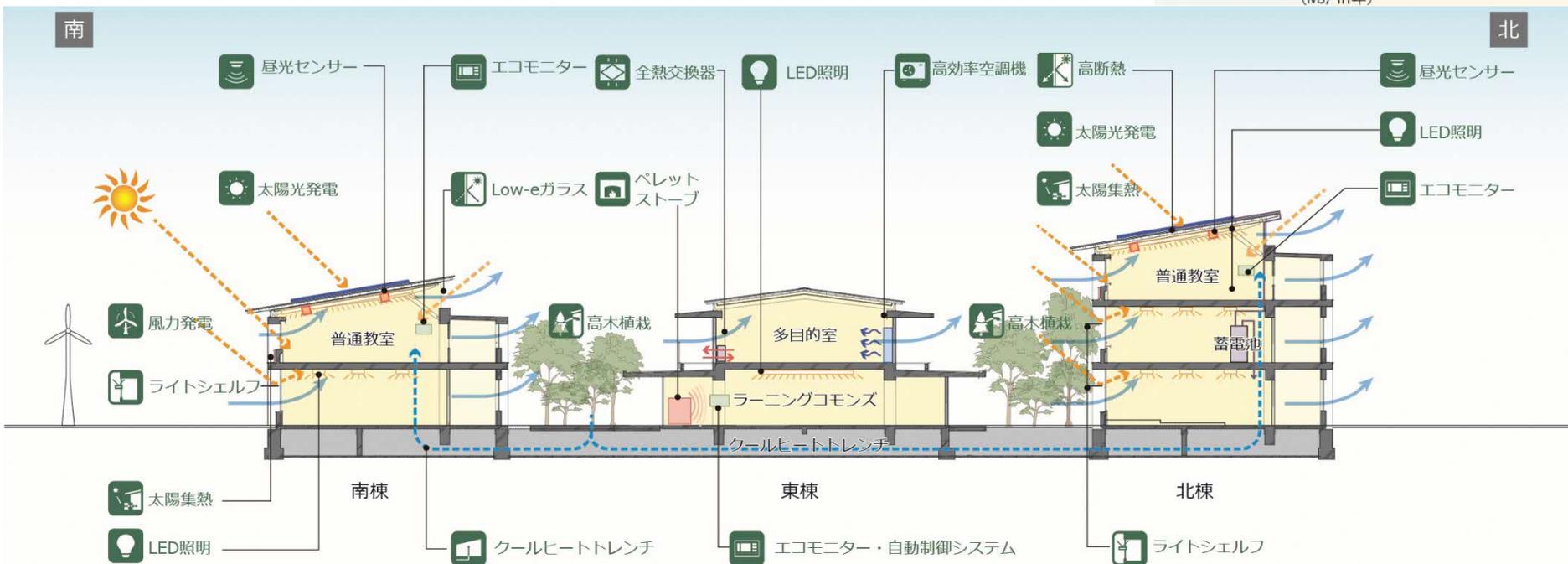
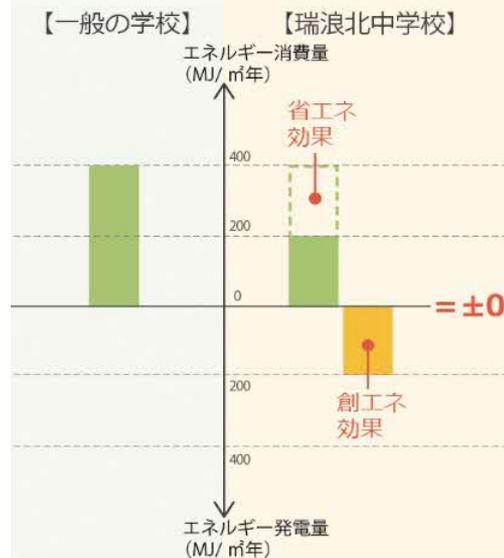
瑞浪市

MIZU NAMI CITY



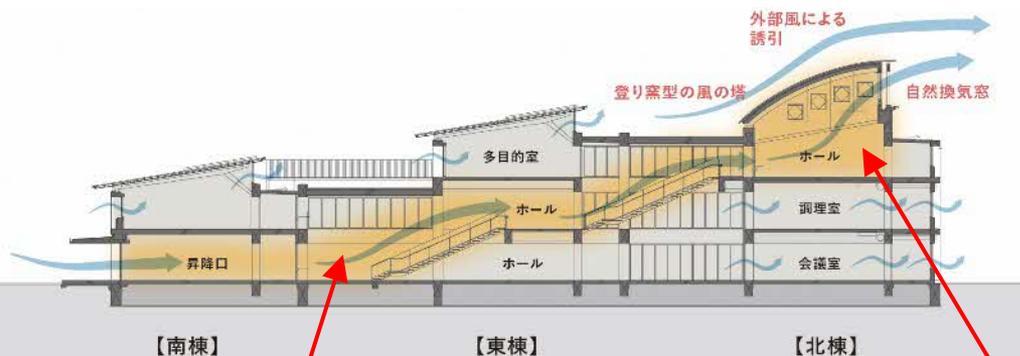
スーパーエコスクール実証事業

- 公立学校施設において、省エネの徹底によりエネルギー負荷の低減を図るとともに、学校運営上必要なエネルギーを創エネ、蓄エネ等の技術を適用することで賄い、年間のエネルギー消費を実質上ゼロとするゼロエネルギー化を推進するための実証事業。

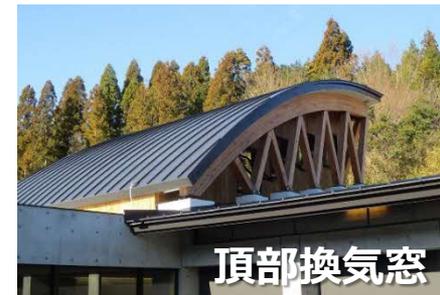


歴史的遺産『登り窯』をモチーフにした自然換気システム

- 空気が連続的に上の階に通り、風の塔の換気窓から熱を逃がし、校舎全体の自然換気を促す



登り窯



頂部換気窓



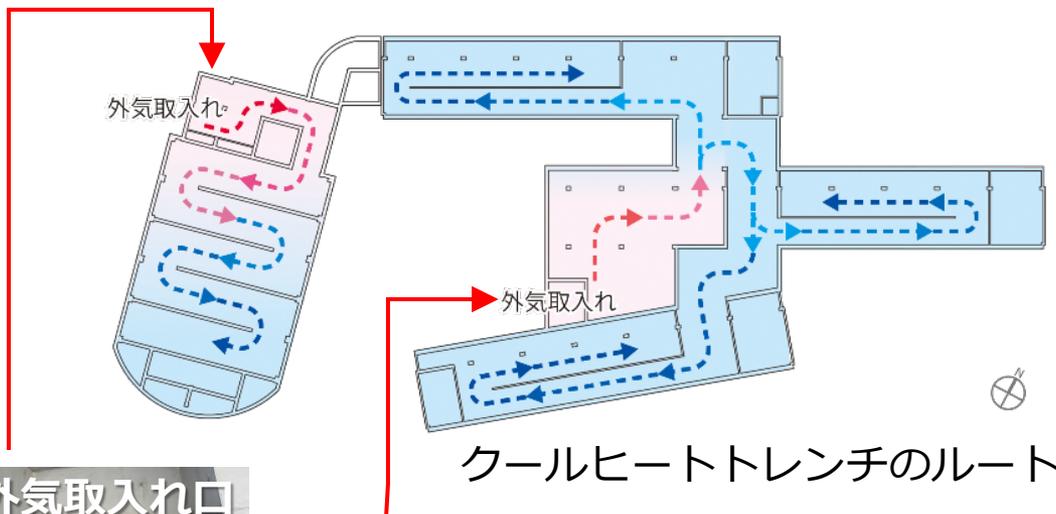
ホール1階



ホール3階

『大規模クールヒートトレンチ』による涼房温房システム

- 最長150mのクールヒートトレンチを経由して教室へ外気導入を行い、地中との熱交換により外気負荷の低減を図る



ロッカー吹出口

教室後方のロッカー上部の吹出口より、教室内へ均等に吹き出し、温度ムラの低減を図る



外気取入れ口

屋内運動場：北側の森からの冷気を取り入れ



外気取入れ口

校舎：螺旋階段下より外気取入れ



温度体感ダクト

ピットから最上階の普通教室への縦ダクトに対し、断熱材を外して温度を体感できる

太陽集熱ウォール・ルーフによる太陽熱利用

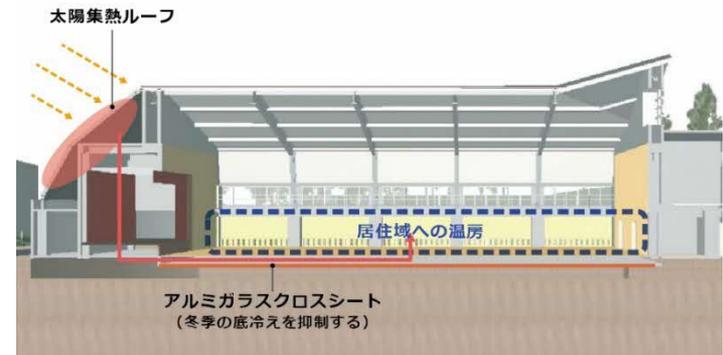
■ 普通教室

教室内の空気を二重壁内に通して加温し、再び教室内へと循環させ採熱する



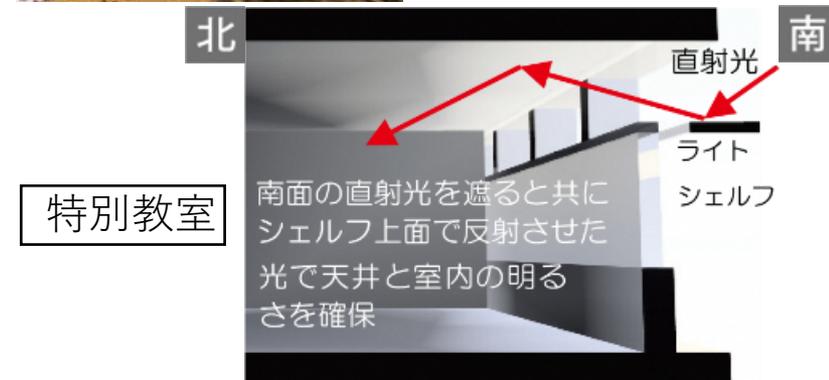
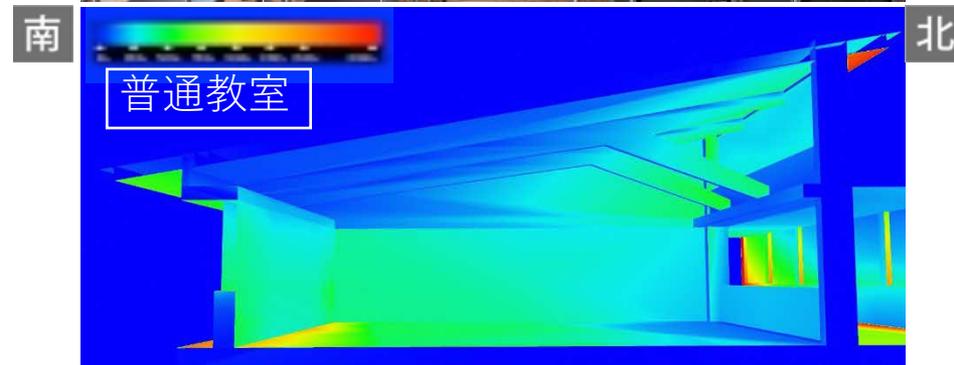
■ 屋内運動場

南面集熱空間上部の熱を二重床内へ吹き出し、冬季の底冷えを抑制する
立ち下げダクト



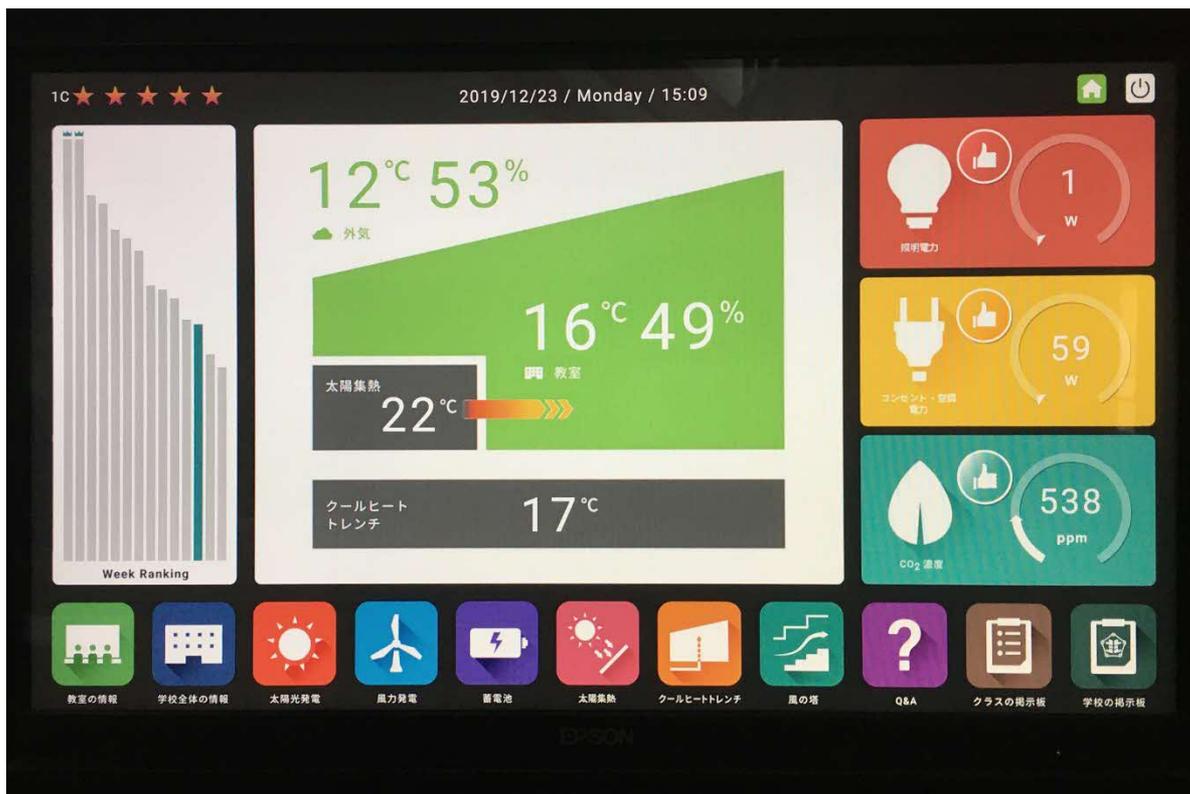
ライトシェルフと北面採光による照明電力消費量の抑制

- 高窓による北面採光（最上階（普通教室））、ライトシェルフ（中間階（特別教室））により、昼光利用を促進させる
- LED照明+昼光センサー・手動減光による調光を可能としている



生徒の環境配慮行動を促進する『エコモニター』

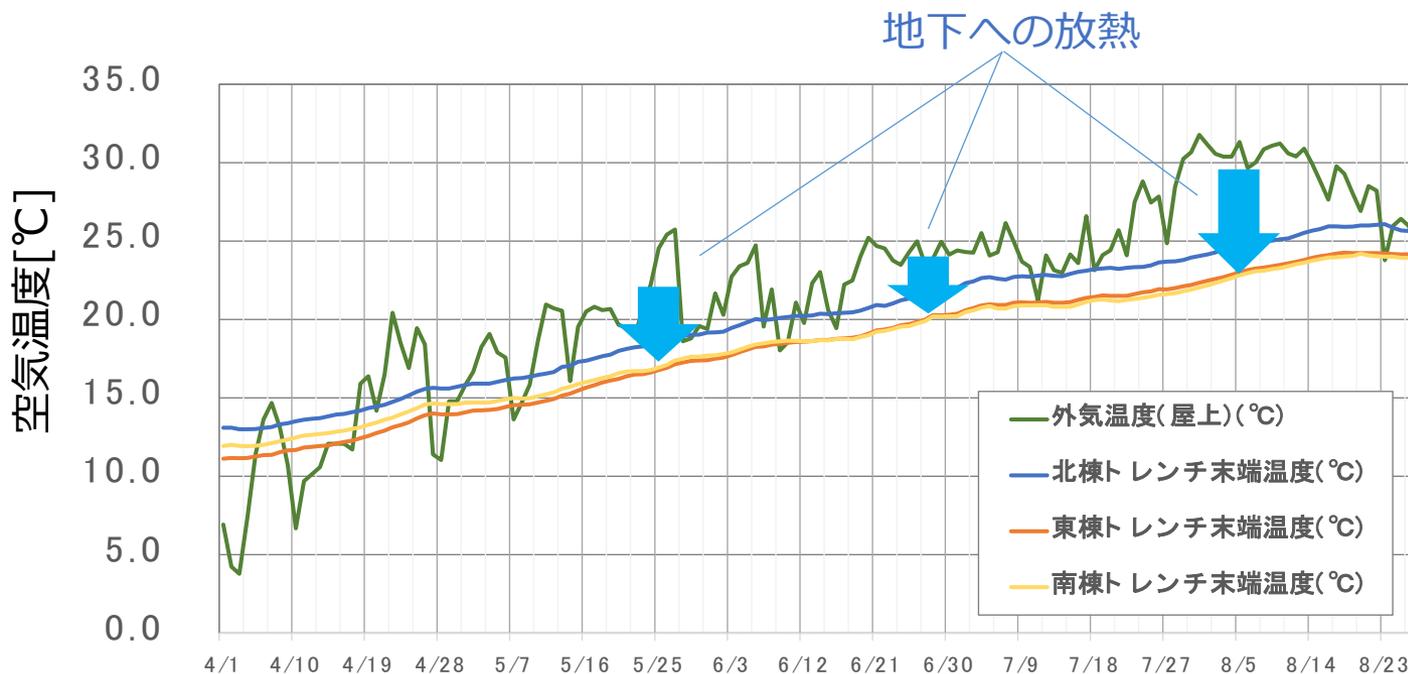
- 温湿度や消費電力の情報を得て、**生徒自身が環境調整のアクションを起こす**ためのタッチパネル式モニター



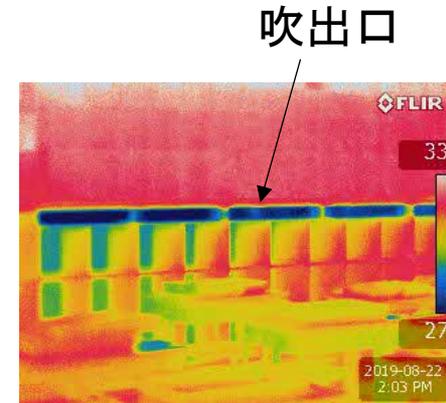
主な表示項目

- **電力消費量**
 - 瞬時値 (リアルタイム)
 - 積算値
 - 積算消費量ランキング
- **発電量, 蓄電量**
- **温湿度**
 - 屋外環境
 - 教室内
 - 校内各普通教室
 - トレンチ内 (温度のみ)
 - 二重壁内 (温度のみ)
- **CO₂濃度**
 - 屋外
 - 教室内

クールヒートトレンチの効果



外気温度とトレンチ末端空気温度の比較



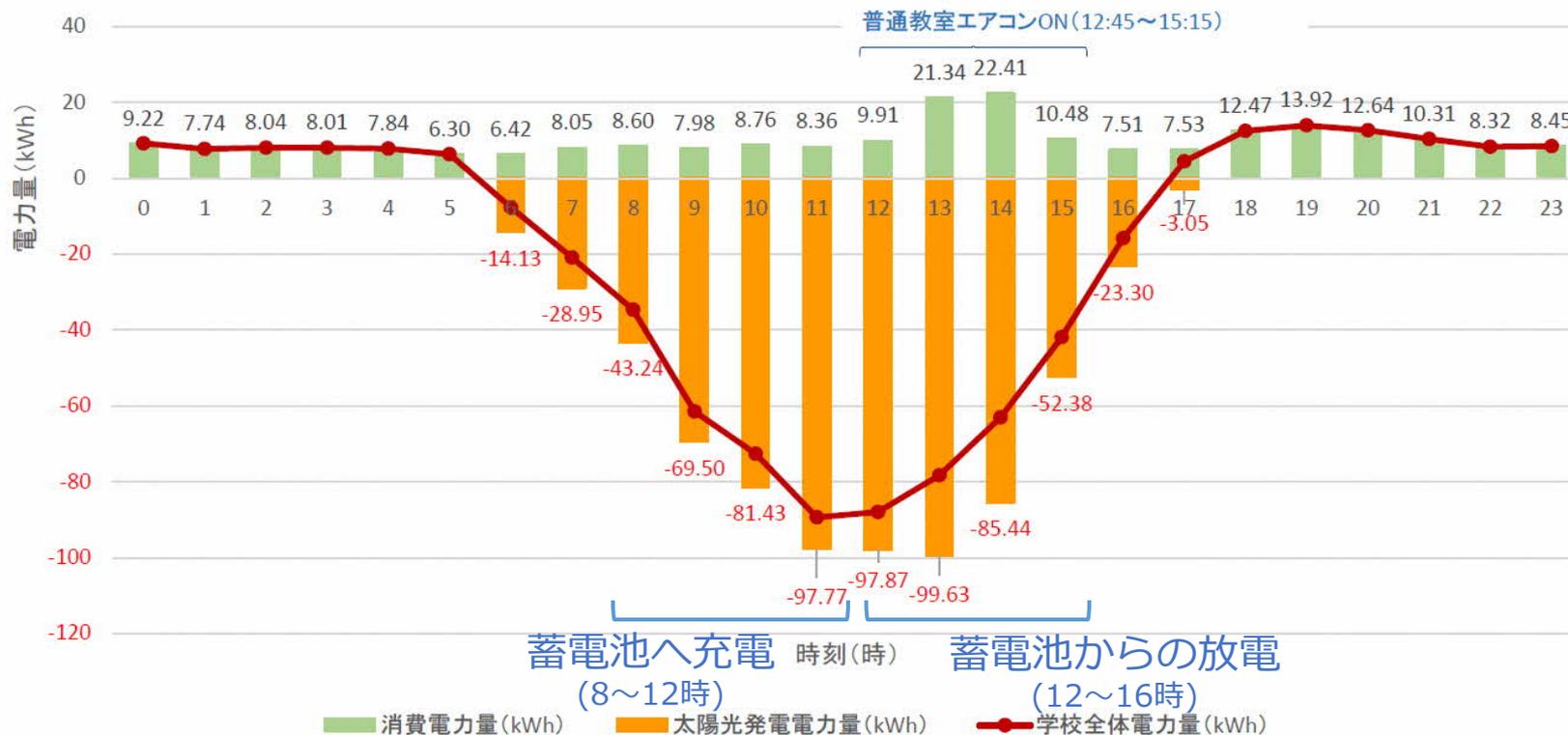
ファン運転時の熱画像



- 春～夏にかけて、取り入れた外気の温度がトレンチ末端において最大で5～7°C下がっており、トレンチ躯体への放熱効果を確認した。

電力消費量

学校全体電力量 2019年05月24日(金) 晴 最高気温31.9℃



- 中間期（5月）のため日中の電力消費量が小さく、これを大きく上回る太陽光発電量で電力消費を賄っていることを確認した。
- 夜間は待機電力等、一定量の電力消費量があり、夜間の電力消費を抑えることが、今後の運用改善点として挙げられる。

これまでとこれから

令和元年度

- ・日常生活での省エネ活動
- ・設計会社、大学教員による出前講座
- ・新入生への発表

令和2年度以降

- ・各種ワークショップ（データ分析等）
- ・生徒による省エネ説明書の作成
- ・外部でのプレゼンテーション等



ぜひ瑞浪市にお越しください。
ありがとうございました。

