

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

みずなみきた

岐阜県瑞浪市
みずなみ

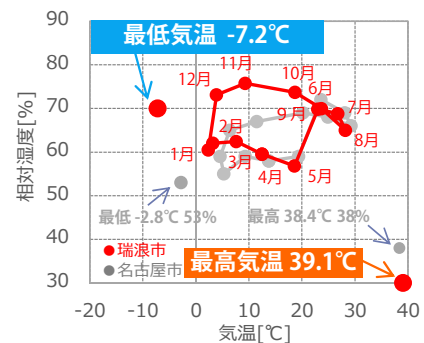
プロジェクト全体の概要

学校施設のゼロエネルギー化と環境教育の推進

- ・ 市内公立中学校の既存3校を統合し、瑞浪北中学校を新設
- ・ 国内でも有数の暑い岐阜県東濃西部地域から、
次世代の学校施設と環境教育の在り方について情報発信



瑞浪市の位置

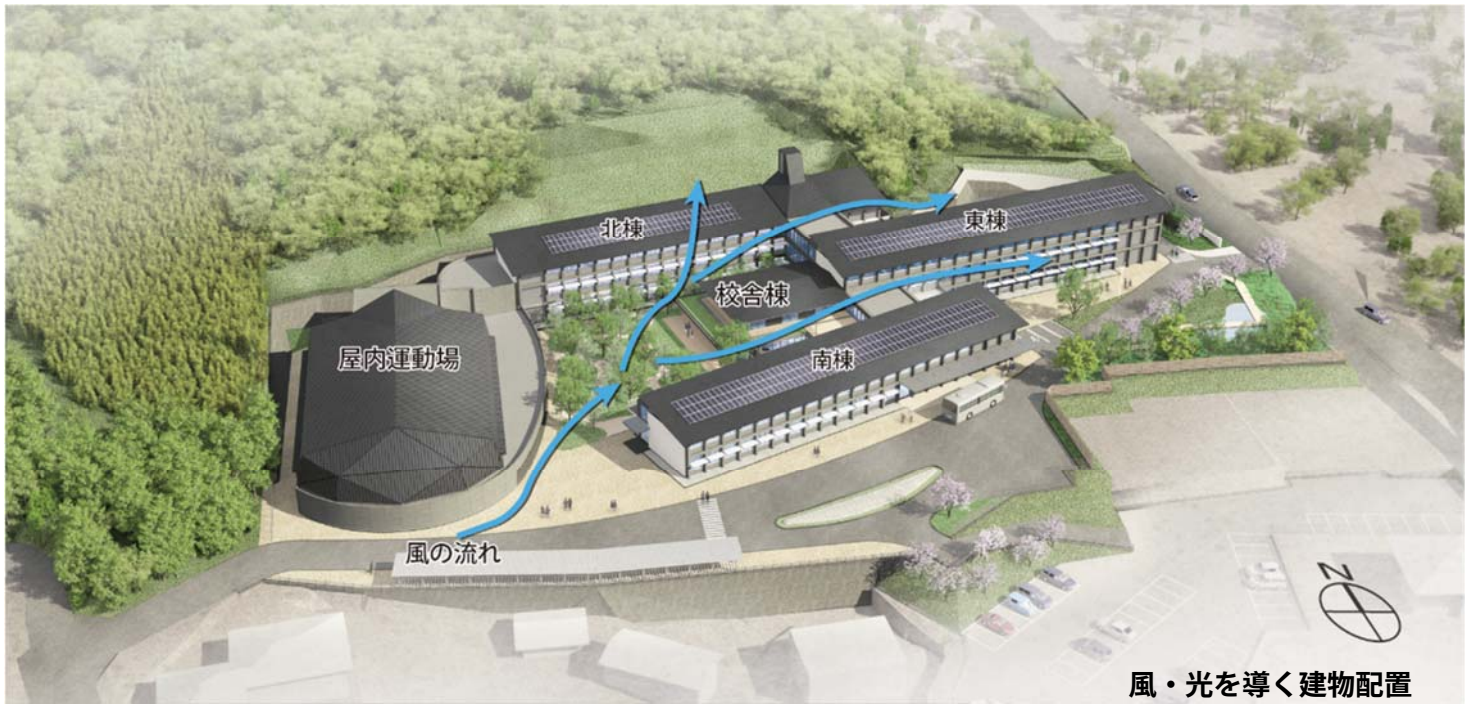
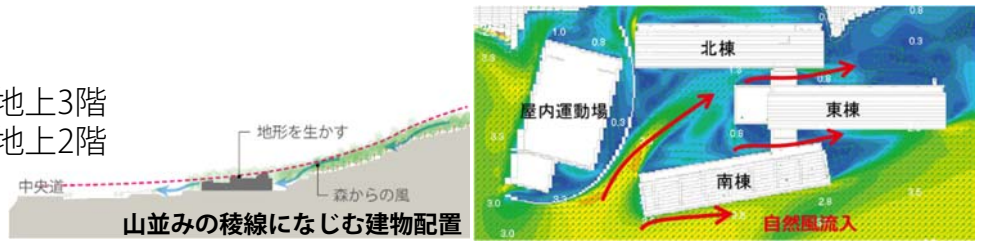


瑞浪市の外気温湿度

※本プロジェクトは平成26年度 文部科学省スーパーエコスクール実証事業です

建物概要

校舎棟 : 延床約6,300m² 地上3階
 屋内運動場 : 延床約1,600m² 地上2階



スーパーエコスクール瑞浪北中学校

提案する先導的省CO₂技術

1. 瑞浪式ゼロエネルギーシステム

国内有数の酷暑地域の風土・歴史・産業の叡智を活かす

2. 自然エネルギー活用 照明空調システム

健康や学習環境の向上と省エネを両立

3. 五感で気づく環境教育システム

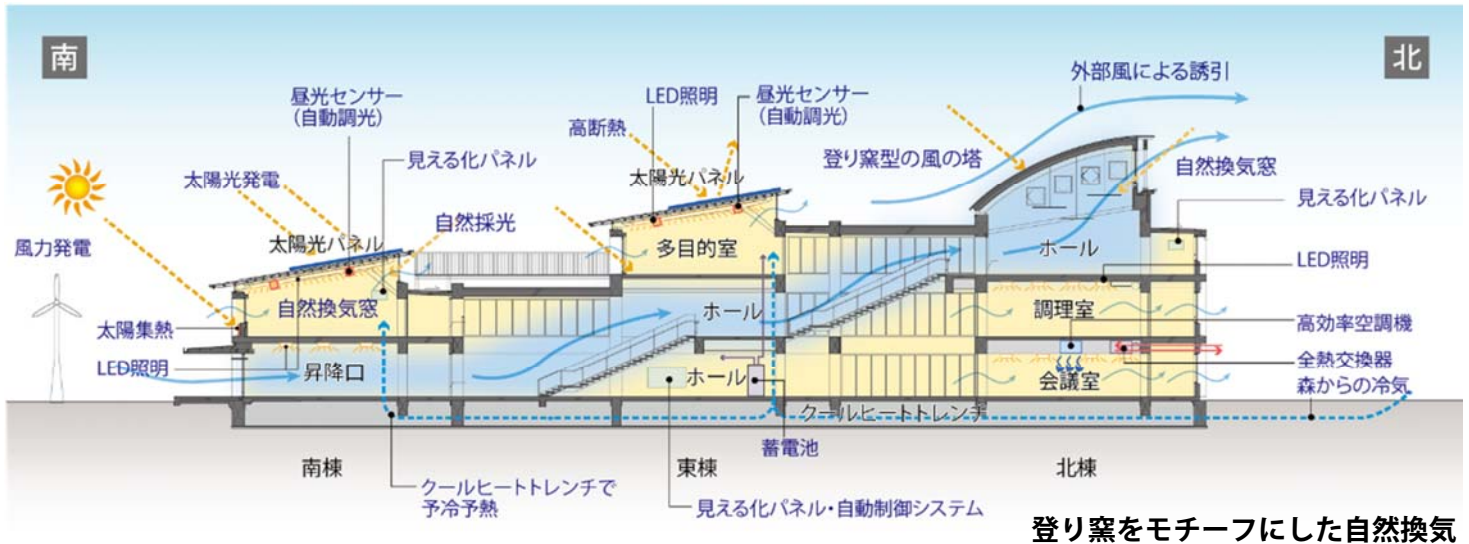
見える化から「感じる化」へ

歴史的遺産『登り窯』をモチーフにした自然換気システム

- ・ 登り窯の熱機能を疑似した浮力換気
- ・ 頂部排気塔による自然換気とナイトパージ
- ・ 卓越風を受け入れる建物のかたち



登り窯

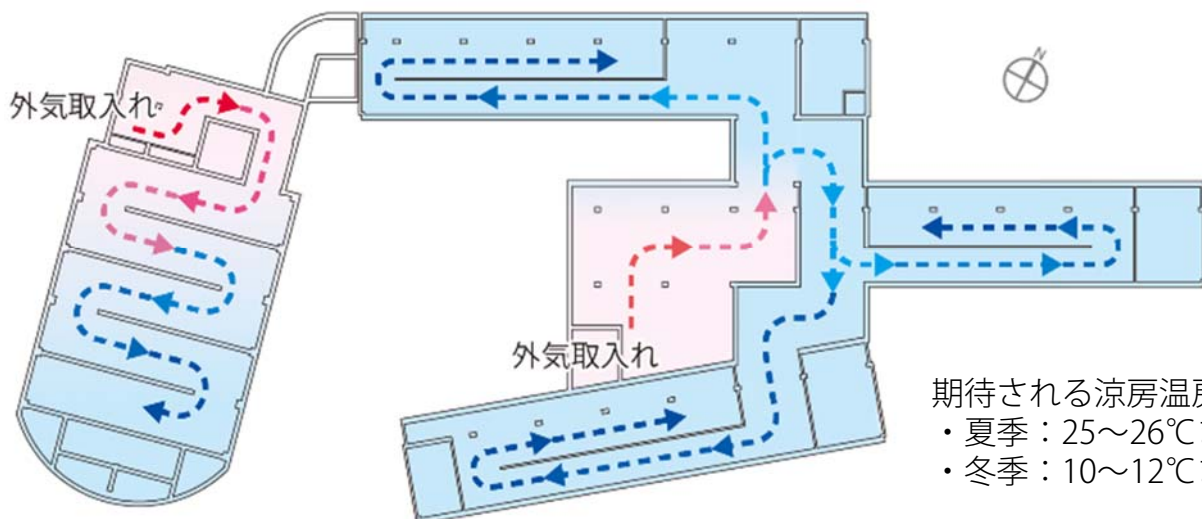


スーパーエコスクール瑞浪北中学校

4

『大規模クールヒートトレンチ』による涼房温房システム

- ・ 全長200mのクールヒートトレンチにより外気負荷低減
- ・ クールヒートトレンチ経由で教室へ外気導入／ナイトパージ



クールヒートトレンチのルート

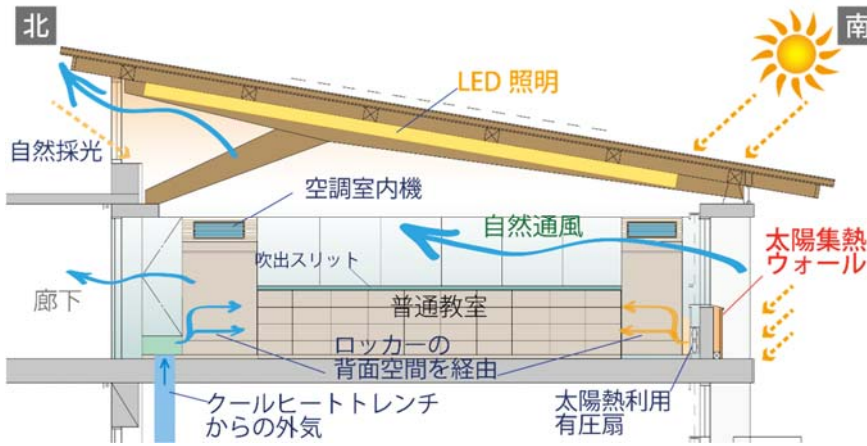
- 期待される涼房温房効果
- ・ 夏季：25～26℃まで冷却
 - ・ 冬季：10～12℃まで加温

スーパーエコスクール瑞浪北中学校

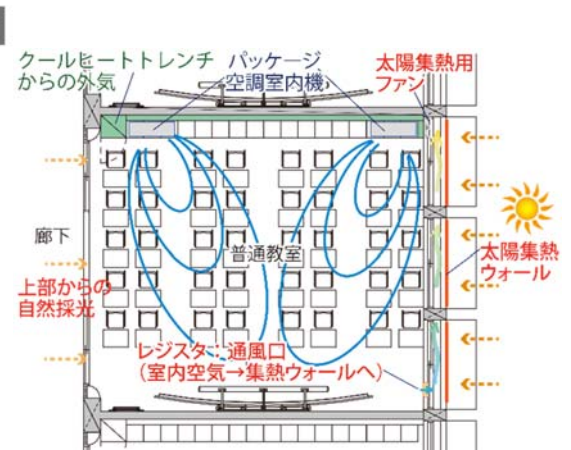
5

地熱・太陽熱を利用した冷暖房換気システム（普通教室）

- ・ 熱負荷抑制（高反射高断熱屋根、屋根庇、Low-e複層ガラス）
- ・ 自然エネルギー利用（クールヒートトレンチ、効率的な自然通風）



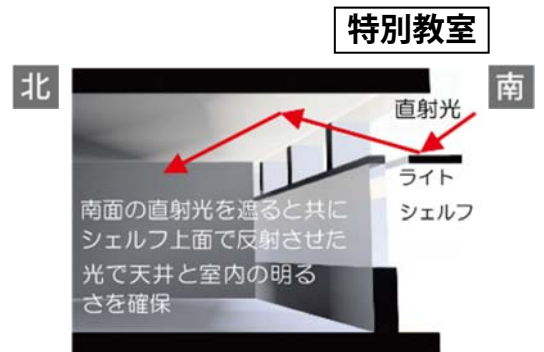
普通教室での環境配慮技術



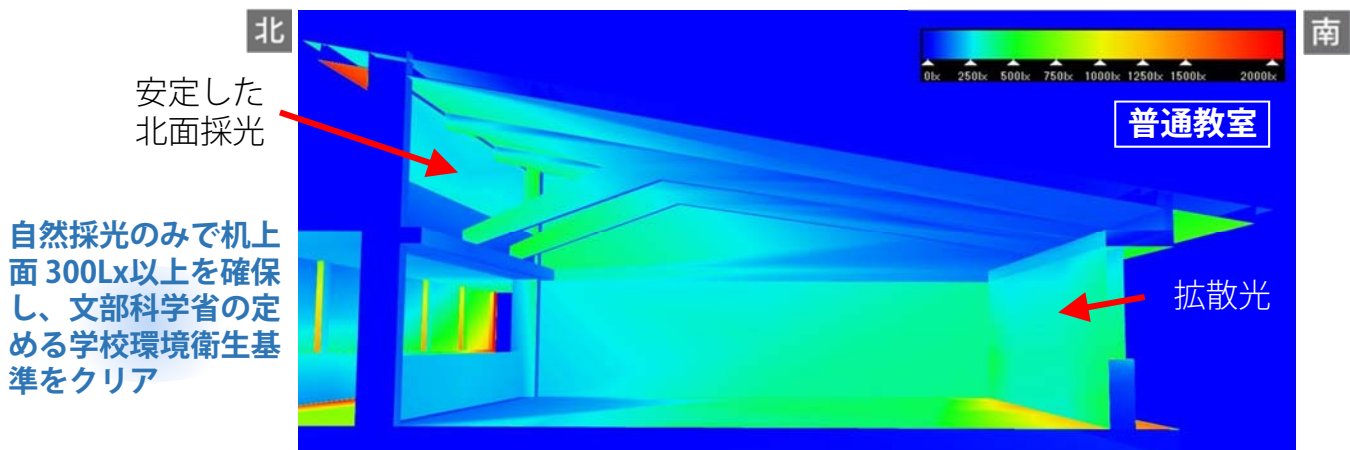
普通教室平面図

ライトシェルフと北面採光

- ・ 高窓による北面採光（最上階）
- ・ ライトシェルフ（中間階）
- ・ LED照明+昼光センサー・手動減光による調光



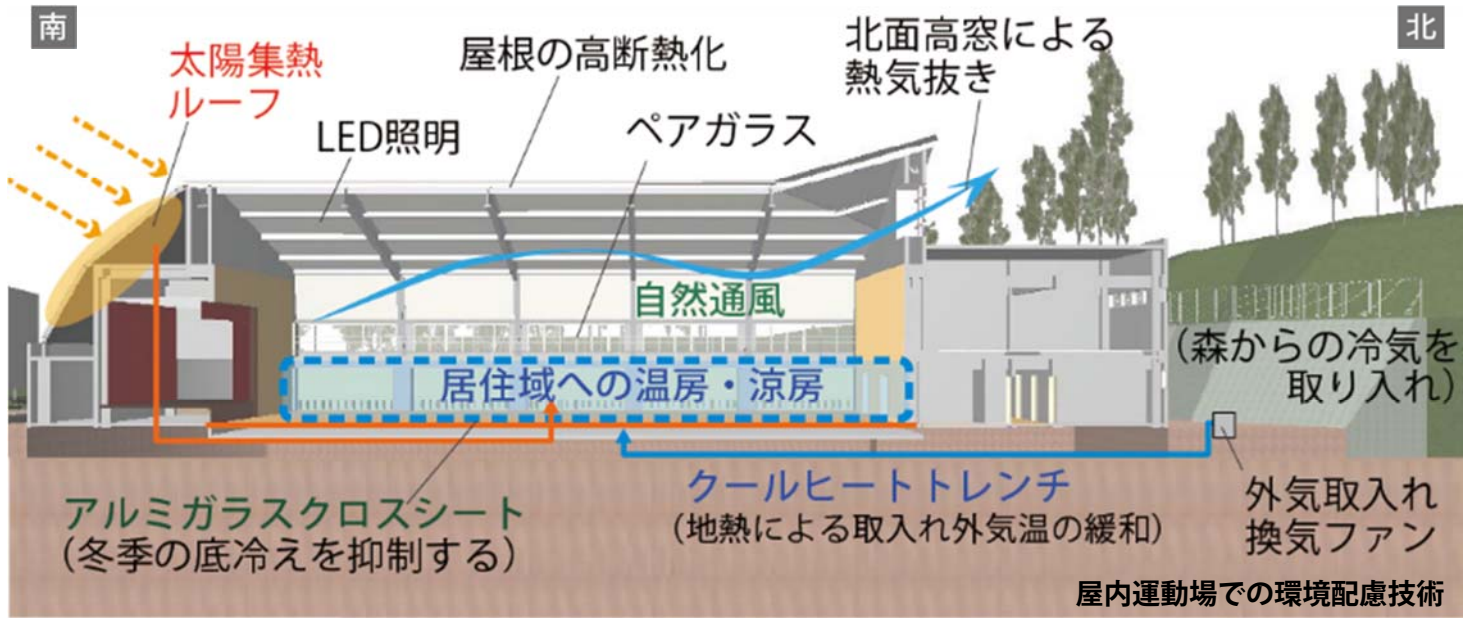
ライトシェルフによる自然光導入



普通教室の自然採光シミュレーション

エコルーフとエコマットによる涼房温房システム (屋内運動場)

- エコルーフ 太陽集熱+ウイング屋根による自然換気誘引
- エコマット 床吹出し冷暖房 (太陽集熱、クールトレンチ利用)



スーパーエコスクール瑞浪北中学校

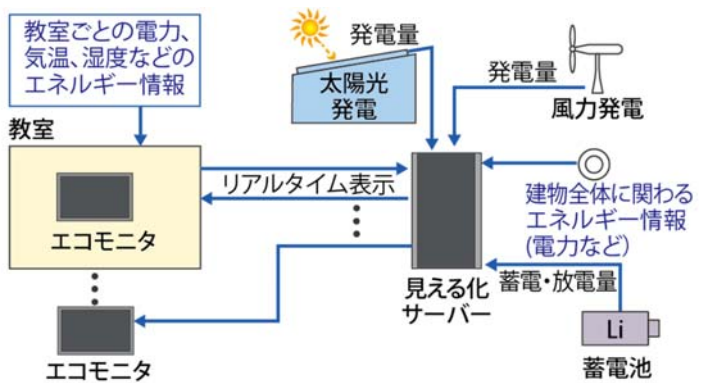
3. 五感で気づく環境教育システム

見える化を一步進めた『感じる化コンテンツ』

- 聴覚、触覚、味覚、嗅覚に訴えるコンテンツ
- 印象に残る、感性に訴えることを重視



省エネ行動を無理なく続けられる環境教育システムを構築



エコモニタシステム図

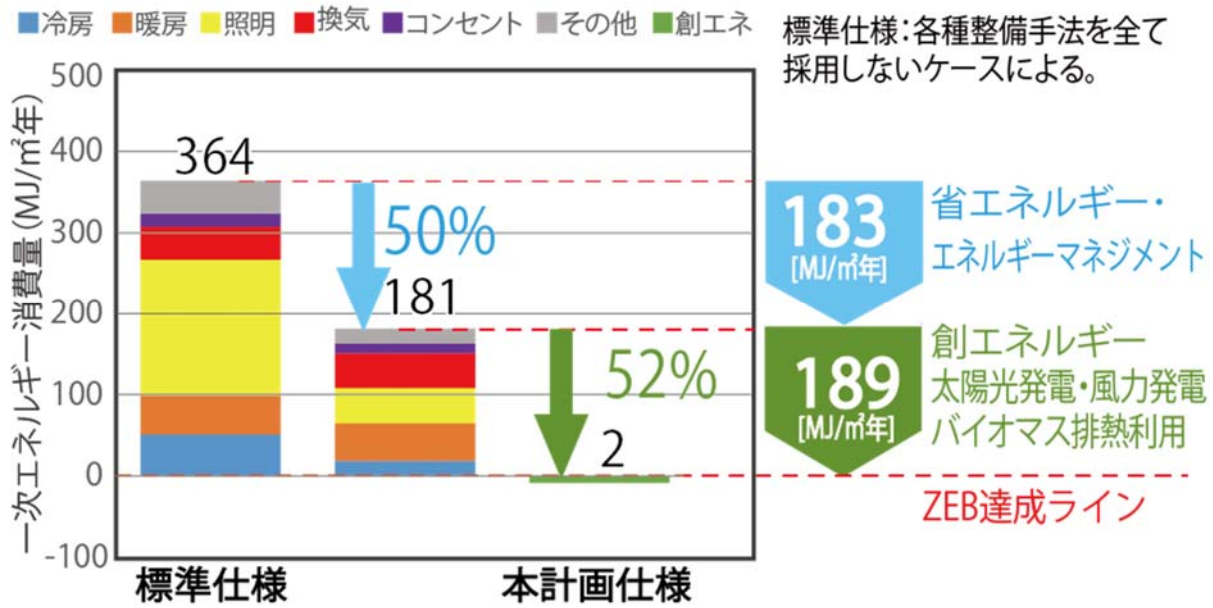


クラス対抗省エネアクション

見える化	<ul style="list-style-type: none"> • エコモニタ/教室毎の電力使用量、温湿度表示。クラス毎の省エネアクションを促進 • クールトンネル (ダクト、ガラス床)
聴こえる化	<ul style="list-style-type: none"> • 風の音 (中庭植栽のそよぎ、風力発電回転音) • 生態系の音 (ビオトープに集まる鳥と虫の声)
触れる化	<ul style="list-style-type: none"> • 窓・床の断熱材厚さの違いによる温度体感 • クールチューブの涼風、バイオストーブ
香る化	<ul style="list-style-type: none"> • 香りのある植栽
味わう化	<ul style="list-style-type: none"> • ソーラークッカー(イベント対応)

感じる化コンテンツの主要一覧

省エネ・創エネ・運用マネジメントでZEB達成



一次エネルギー消費量の試算

本プロジェクトの実施体制

地域・市内外との連携

瑞浪市内公立小中学校

