

■講演概要:

- 演題: 全国初のゼロ・エネルギースクール 瑞浪北中学校
- 講師: (株)日建設計 服部佳史氏
- 日時: 2024 年 3 月 6 日(水) 18:00~19:00
- 場所: 鹿島建設中部支店(オンライン聴講とのハイブリッド形式)
- 聴講者: 現地 11 名, オンライン 8 名

■内容:

- 瑞浪北中学校は, 瑞浪市内の公立中学校の統合再編によって新築され, 2019 年 4 月に開校した。
- 2019 年 9 月から 2020 年 8 月までの 1 年間で, 建物のエネルギー消費量が実質ゼロである ZEB を達成(日本初の ZEB スクール)。
- 建物概要
  - ・ 校舎棟(6,340 m<sup>2</sup>, 地上 3 階)、屋内運動場(1,598 m<sup>2</sup>, 地上 2 階)
  - ・ 鉄筋コンクリート造, 一部木造, 鉄骨造
  - ・ 敷地面積:16,132 m<sup>2</sup>, 延床面積:8,090 m<sup>2</sup>
- 主な省エネ手法
  - ① パッシブデザイン:自然換気, 自然採光, クールヒートレンチ, 太陽集熱等
  - ② アクティブデザイン:太陽光発電, 風力発電, 省エネ機器採用等
  - ③ マネジメント:エコモニタを活用した生徒・教員によるエコ活動等
- ・ 瑞浪市伝統陶磁器産業の登り窯をイメージした大階段の断面構造と 3 階ホールに換気窓を設けて校舎全体で自然換気を促す仕組みを構築。
- ・ 建物ピットを利用したクールヒートレンチにより, 夏季は涼しい空気を, 冬季は暖かな空気を教室に届け外気負荷軽減を図る。
- ・ 照明は高効率な LED 照明を採用。北側高窓から安定した自然採光を行い, LED 照明を調光することで学校環境衛生基準で望まれる 500lx を確保しつつ省エネを図っている。
- ・ 太陽光発電(120kW)とリチウムイオン蓄電池(20kWh)を利用して, ピークシフトを行っている。
- ・ プロペラ型風力発電(1kW)を構内で一番風が通る場所に設置。
- ・ 教室にタッチパネル機能付きのエコモニタを設置。スマート電力量メータから得る消費電力量や温湿度データを確認できる。また, 照明の調光, 換気量の調整を手動で行うスイッチも設置されており, 生徒はモニタを確認しながら, 各機器を調整でき, 環境配慮に対する意識づけに寄与している。

■感想

自動制御による省エネを多用するのではなく, 生徒や先生が話し合いながら, 換気設備や照明などの調整を行うことで, 省エネの実現と省エネ意識の向上を図っている点は, 学校ならではの取り組みであり, 大変興味深い。

このような学校で学んだ生徒が, 将来, 建築設備業界で活躍されることを期待したい。

報告者 伊藤公一(トーエネック)

