

庁舎の省エネ改修によるエネルギー削減効果検証に向けた 熱源システムの実態把握



信州大学
工学部 建築学科 高村研究室 \ \ /
Takamura-lab.

■ 研究背景

建築物の運用段階においてエネルギー消費量が多くなっていることから、ZEB*1改修等の建物の省エネルギー化に注力されるケースが増加している。中でも庁舎は公共性が高く災害時に活動拠点となる等様々な機能が求められており全国的に設備機器の老朽化が進んでいる。このことからエネルギー削減やZEB化が喫緊の課題となっている。

*1 Net Zero Energy Building



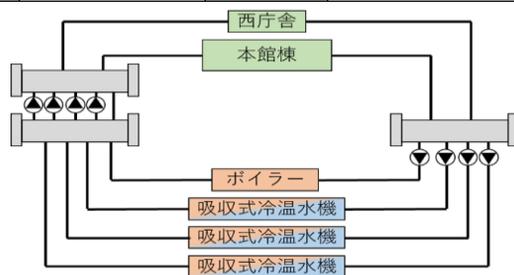
写真：長野県庁舎 本館棟

■ 研究目的

対象施設における省エネ改修で行われる外皮の断熱化、照明設備の改修による効果検証を行う。また、後の空調システム改修に反映させるため、省エネ改修前後における熱源システムや室内温度の実態把握を中央監視データを利用して行う。これらのデータから、現状の課題点とその原因を明らかにし、既存建築物のZEB化普及に寄与することを目的とする。

■ 施設概要

長野県庁舎（本館棟）			
所在地	長野県長野市	熱源機器	直焚吸収式冷温水機
用途	事務所(庁舎)		ボイラー
階数	地下1階,地上10階	空調機器	VAV,一部CAV
構造	SRC造		FCU
延床面積	35,964m ²		ガスヒートポンプ空気調和機
竣工年	1967年		電気式ヒートポンプ空気調和機



■ 研究概要

中央監視データを利用し、対象施設のエネルギー消費実態の把握を行う。熱源システム全体の製造熱量、一次エネルギー消費量及び電力消費量の実態把握を行い、SCOP等の機器の特性について負荷率、外気温度等との関係を明らかにする。また、室内温熱環境の現状を明らかにすることで空調負荷の実態の把握を行う。以上の分析を通して、既存建物での実態を明らかにし省エネ改修によるエネルギー削減効果を定量化する。



直焚吸収式冷温水機



ボイラー



室内温度計測点