

イオンモール草津の空気調和設備

イオンモール草津の空気調和設備の特徴は、FCUと外調機をシリーズにつなげ、FCUの冷水還りを外調機にカスケード利用することで、夏期は13℃差の超大温度差送水、冬期は低温外気の利用による熱回収により、空調エネルギーの削減を目指したシステムであり、一次エネルギー実績として一般的なショッピングセンターと比較して38%の減少を実現した。

イオンモール草津は、琵琶湖にかかる近江大橋を大津側から渡ってすぐという、立地の特徴をふまえ、地域と共生し自然にまかす「エコショッピングモール」を目指したプロジェクトである。計画当初から、植生調査や風向調査、対岸や近江大橋からの眺望を確認し、土地の特性を把握して配置計画、外装計画に反映させた。屋上緑化に琵琶湖の原風景をつくるチガヤを用いて太陽光パネルの前庭に利用するなど、可能な限りこの施設がこの土地にまかす工夫をした。さらに、本建物で導入した多くの環境配慮技術をエコインフォメーション端末やパネル展示にてお客様に紹介し、環境への取り組みの重要性をアピールしている。これらのサステナブル建築を目指した設計により、CASBEEのSクラス認証(BEE=3.8)を取得している。



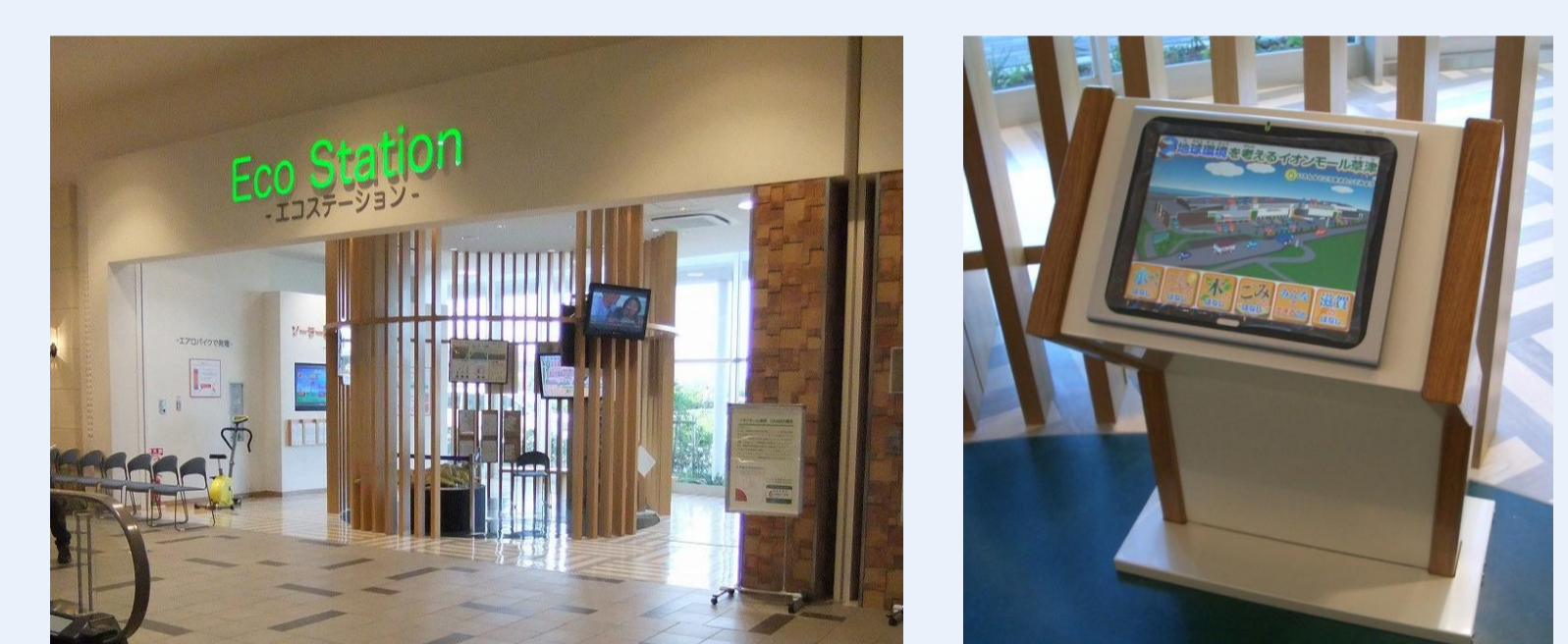
建物名称: イオンモール草津
所在地: 滋賀県草津市新浜町300番
建築主: イオンモール(株)
設計施工: (株)竹中工務店
敷地面積: 102,827 m²
建築面積: 41,915.96 m²
延床面積: 165,238.10 m²
階数: 地下1階、地上6階
構造: SRC造、S造
用途: 店舗、駐車場
工期: 2007年11月～2008年11月



▲ 近江大橋から見る
▲ 帰帆島から見る
▼ 太陽光パネルとチガヤの前庭



▲ モール内観
▲ エントランスの大庇と壁面緑化
▼ 航空写真

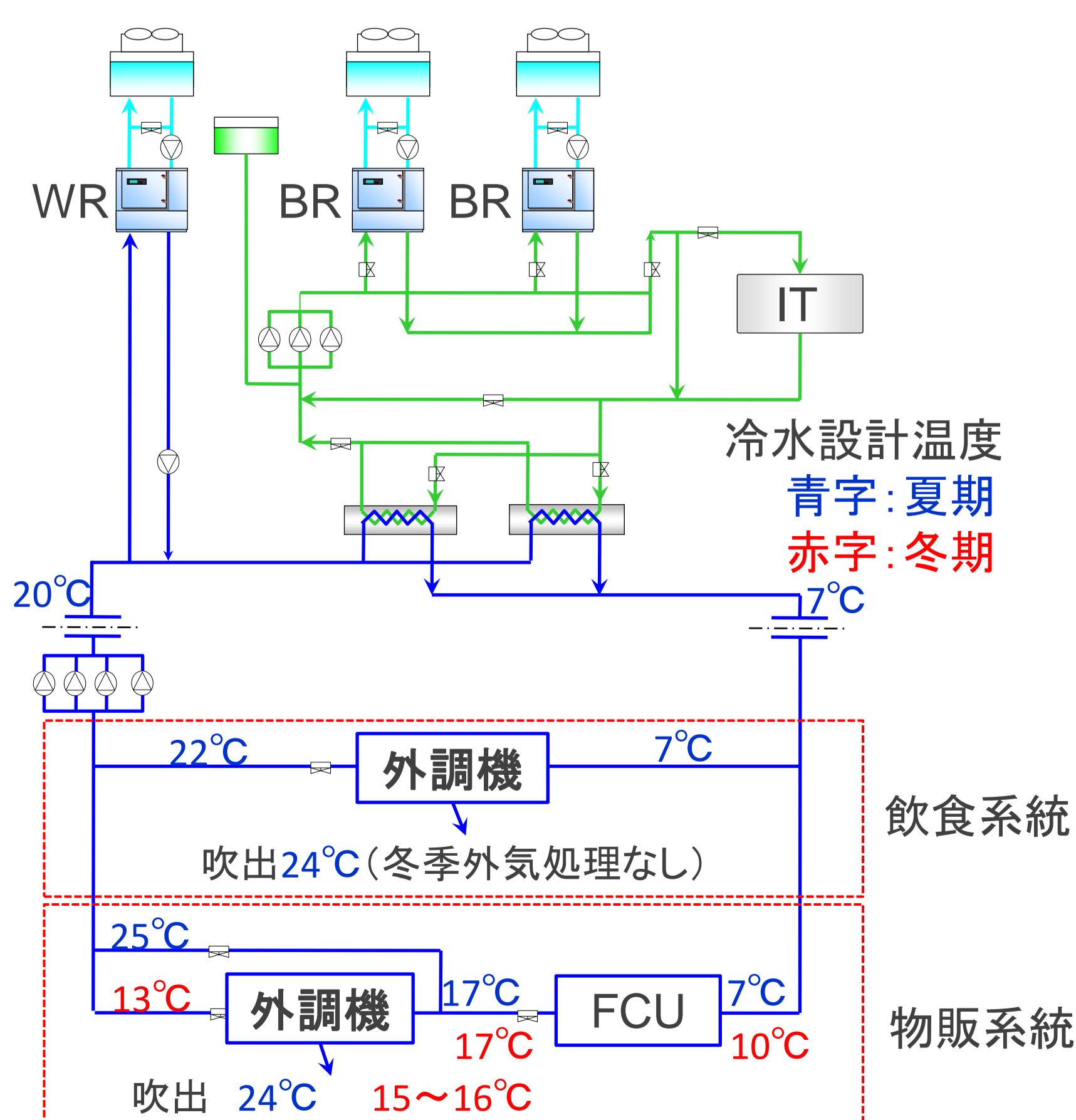


▲ エコステーションとエコインフォメーション

熱源空調システムの概要と実績

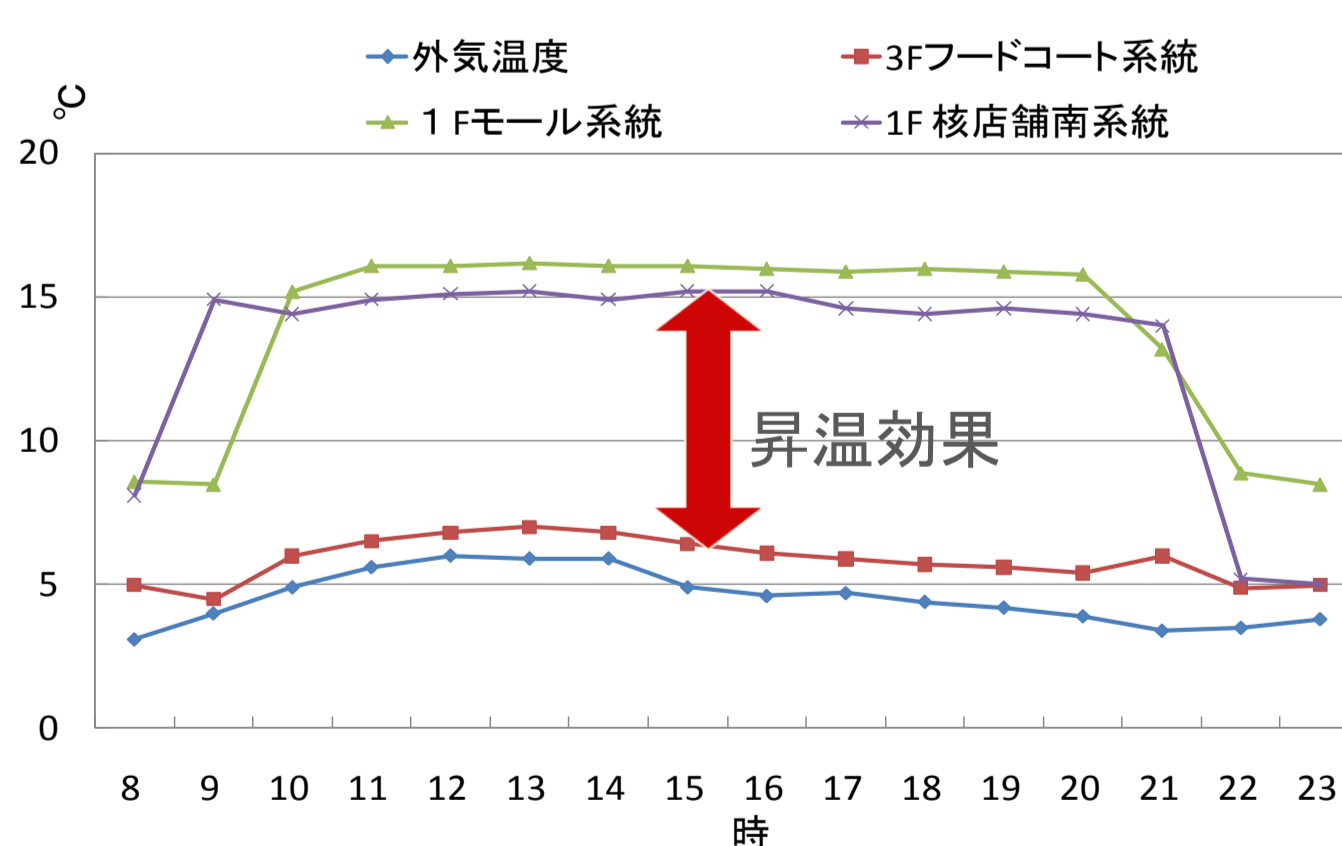
熱源
 氷蓄熱槽(IT) : 91,142 MJ
 ブラインチャラー(BR) : 2,117 kW
 冷水チラー(WR) : 2,342 kW
 熱交換器 : 3,675 kW

空調
 FCU(全熱)容量 : 10,429 kW
 外気処理空調機容量 : 4,069 kW
 冷水二次ポンプ(INV) : 4,200 l/min × 3台
 空冷ヒートポンプエアコン : 6,000 kW



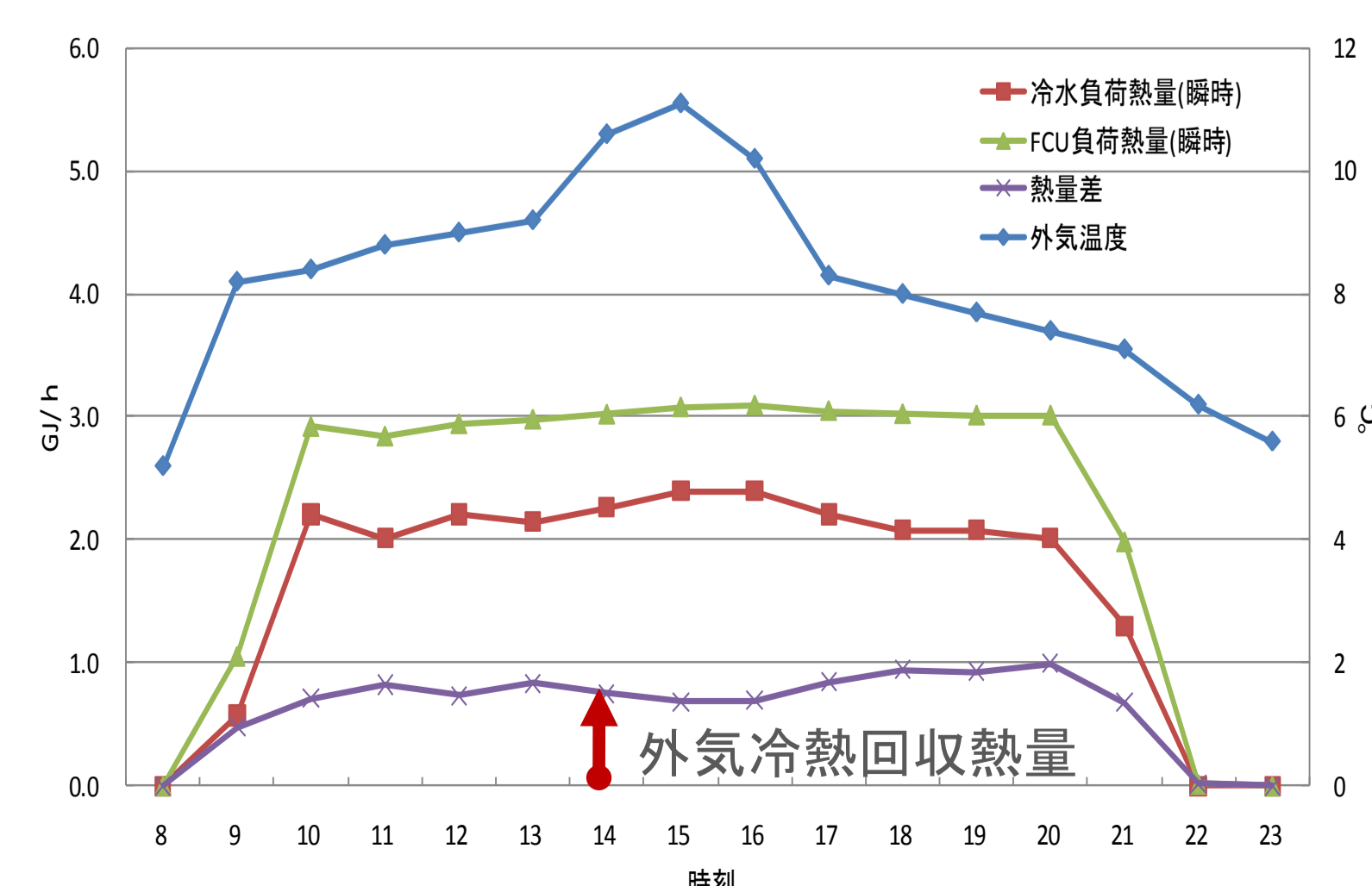
冬期冷水カスケード利用システムの効果

シリーズ接続しているシステムは外気より約10℃昇温されて館内に供給され、温熱源を有していないにも関わらず、15~16℃での給気を実現した。



冬期代表日外調機給気温度(2008.12.31)

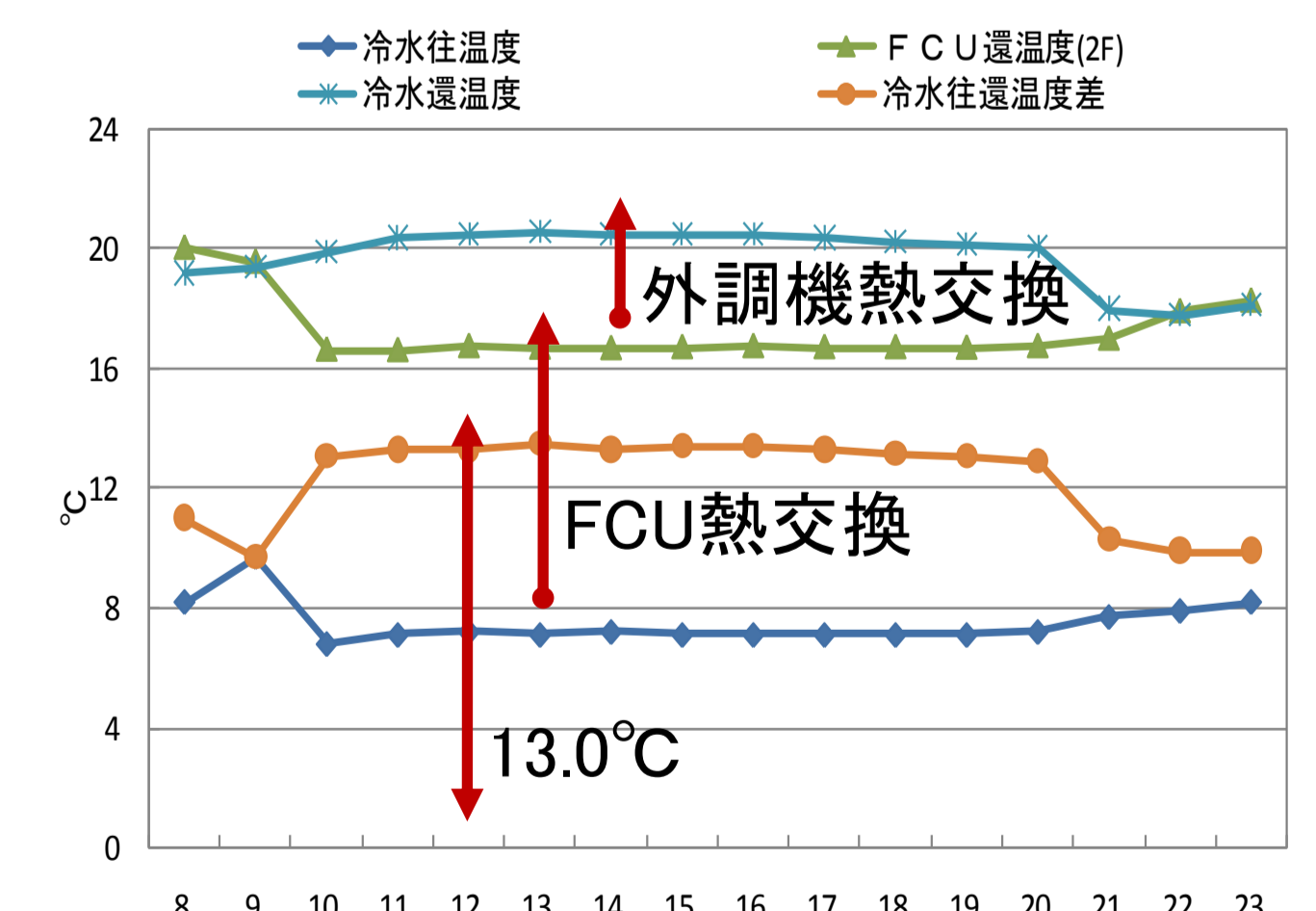
FCU冷水還りが低温外気で冷やされることで、28%の熱源処理量を外気より熱回収できた。



熱源冷水負荷熱量・FCU負荷熱量差(2009.1.5)

夏期冷水カスケード利用システムの効果

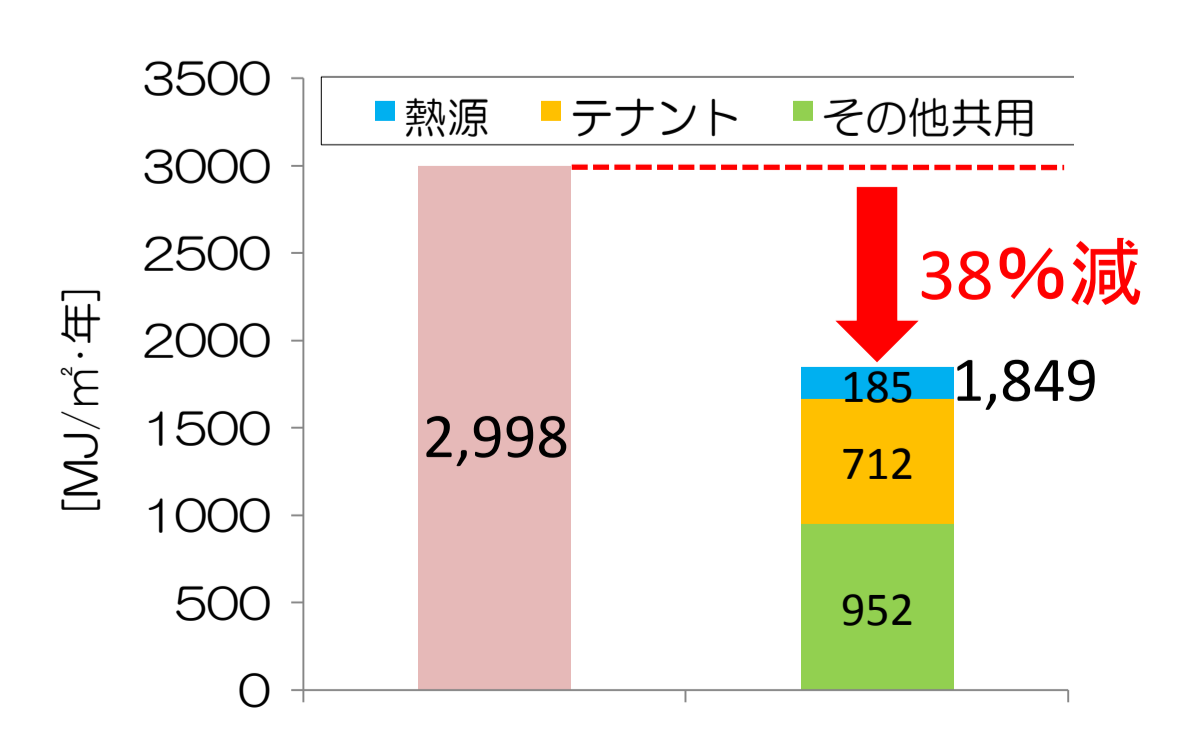
冷水往還温度差が約13℃に確保されており、一般的な大温度差システムと比較し、冷水2次ポンプ消費電力量を50%低減できた。



夏期代表日冷水温度(2009.7.14)

運用時消費エネルギー実績

2009年における一次消費エネルギー実績は、1,849MJ/m²・年であり、一般的なショッピングセンター(SC)に比べ38%削減できた。



一次エネルギー消費量実績 ※一般的なSCの原単位はECCJの平成21年度値