

種々の未利用エネルギーの導入効果の比較

対象建物における種々の未利用エネルギーを用いた個別分散空調システムをモデル化し、そのエネルギー消費量の比較を BEST 設計ツールで行った結果を示す。

表-1 対象建物の概要

敷地概要	名称	Bビル
	建築場所	埼玉県さいたま市(気象データ:東京)
建物概要	建物用途	学校(大学)
	延床面積	9029.72㎡
	階数	地下1階、地上4階
	建物高さ	+28.25m
電気設備	受変電設備	3相 500KVA×3 1相 500KVA×2
	熱源設備	電気+ガス 個別空調方式
空調設備	空調設備	居室:GHP+全熱交換器 電気室:EHP+全熱交換器
	換気設備	第1種換気:居室 種換気:便所、倉庫
	監視・制御	中央監視設備
	給水設備	上水雑用水2系統給水 圧力給水方式
衛生設備	給湯設備	貯湯式電気湯沸器による局所給湯
	雨水利用	
昇降機	エレベータ	定員:24名、積載容量:積載容量:1,600kg 速度:90m/s/台数:2台

基準システムと変更システム

i) 基準システム

① GHP+全熱交換器

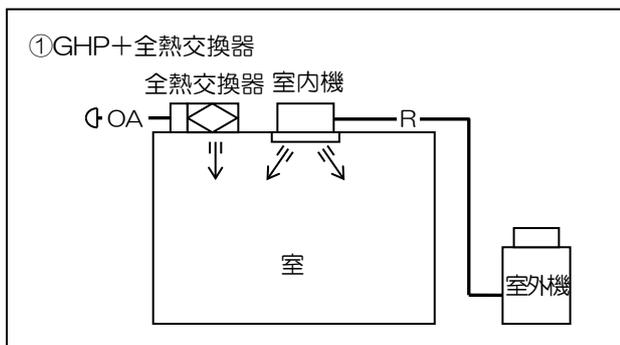
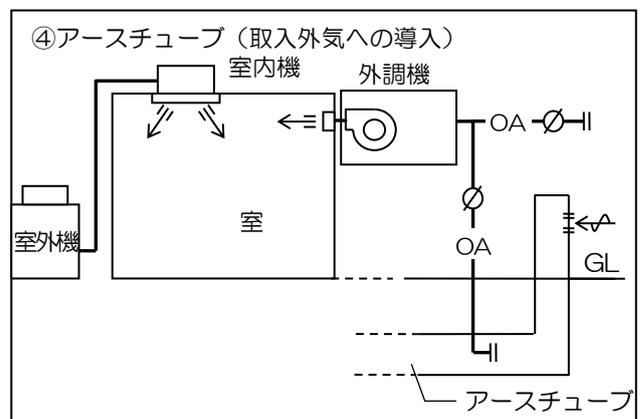
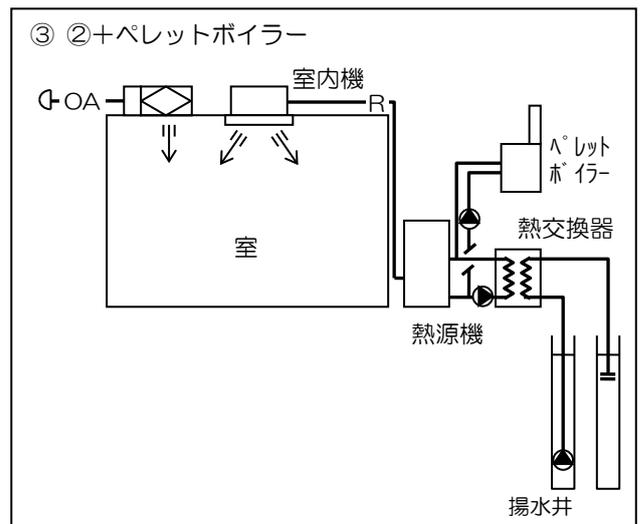
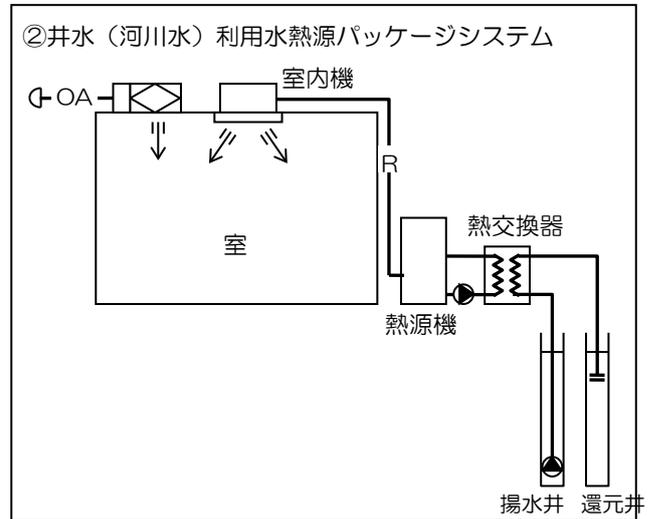
ii) 比較システム

② 井水(河川水)利用水熱源パッケージシステム

③ ②+ペレットボイラー

④ アースチューブ(取入外気への導入)

今回の検討では、①の基準システムと、未利用エネルギーを利用した②、③、④の各システムのエネルギー消費量を比較した。



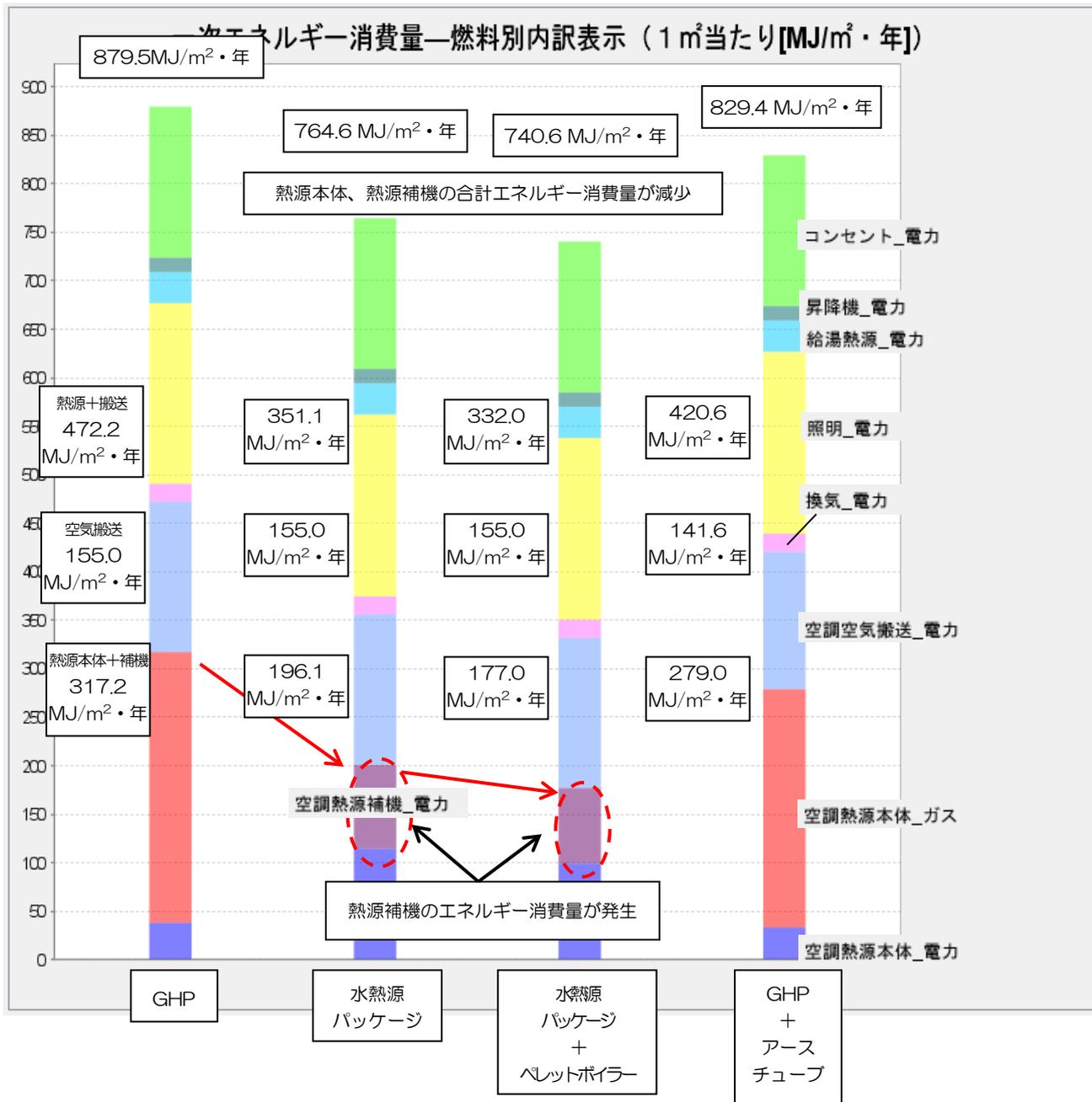


図-2 種々の未利用エネルギーの導入効果の比較

基準ケースと比較すると、その他のケースでは熱源に関連するエネルギー消費量（熱源本体、熱源補機、水搬送の合計）が減少している。これは水熱源パッケージのケースでは、井水を利用することにより、熱源水の温度が夏期は空気よりも低く、冬期は空気よりも高いことや、水との熱交換のほうが空気との熱交換よりも効率が良いためである。さらにペレットボイラーを利用したケースでは、ペレットボイラーのエネルギー消費量が限りなく0に近い（ペレット消費分のエネルギー消費量は再生可能エネルギーとして0と見なしている）。アースチューブを利用したケースでは、取入外気がアースチューブの効果により夏期は温度が低く、冬期は温度が高くなるためである。