

# 富山県美術館

贈呈  
理由

地下水熱などを利用したヒートポンプシステムと、  
水蓄熱システムの導入により、大幅な省エネルギーを実現

官公庁・  
自治体



水蓄熱



地中熱



富山県美術館(富山県美術館©小川重雄)



水冷スクルーチャー



空冷ヒートポンプチャラー

## 作品のみならず環境も 楽しめる新たな美術館に

2017年、富山市にオープンした富山県美術館は、アートとデザインをつなぐ場を目指した世界で初めての美術館である。

前身の富山県立近代美術館で所蔵していた国内屈指の20世紀美術作品の展示はそのままに、楽しくてわくわくできる美術館へ生まれ変わった。世界的なコレクションを新しい切り口や見せ方で紹介し、来館ごとに何かを発見してもらえるような企画を展開している。

美術館からは富岩運河環水公園や立山連峰の美しい眺望が楽しみ、公園に遊びに来る感覚で立ち寄れる富山の新たなビューポイントになった。この素晴らしい景色を取り込むため、建物東側は一面ガラス張りにした。一方、展示室は紫外線や温度・湿度の観点から閉ざされた空間にならざるをえないが、展示室から一步外に出ると開放的な景色が広がるなど空間構成に工夫が施されている。

また、屋上にはかねてより子どもたちに人気だった「ふわふわドーム」を移設。遊び場として空間演出しつつ、緑化による空調負荷低減もねらったデザインとなっている。

設備設計の概要としては、「美術館と

しての性能確保」、「消費エネルギーの抑制と環境配慮」、「快適性の高い室内空間の提供」、「高い安全性と信頼性の確保」の4つの要件を高い次元で満たすことを指向した。

特に空調設備においては美術館という特性上、恒温恒湿環境が要求され、また、展示室・収蔵庫においては24時間空調が必要であることから、長時間の空調稼働に対しても極力消費エネルギーを縮減できるシステムが求められた。

この要件を満たすため、豊富な地下水を有効活用した水冷スクルーチャーと高効率な空気熱源ヒートポンプを熱源とした。年間を通して冷水と温水をつくって蓄熱槽に貯め、必要に応じてその両方を活用する水蓄熱式空調システムを採用することで、省エネルギーと昼間の電力デマンドの抑制を実現している。

また、汲み上げられた地下水は、少し

だけ温度を上げ下げした後は還元用井戸で地下に還すシステムとなっており、その点においても環境への配慮がなされている。

今後も快適な環境を維持しつつ、運用面の工夫によってさらなる省エネルギーを推進すると同時に、地方創生や人口減少など時代が大きく変わりつつある中、県民に親しまれ、時代とともに価値が高まっていくような美術館を目指していく。

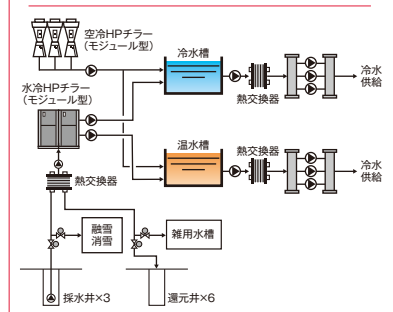
### 一次エネルギー消費量削減効果

従来システム	空気熱源ヒートポンプチャラー 一次エネルギー消費量:12,025GJ
採用システム	・水冷スクルーチャー ・空気熱源ヒートポンプチャラー 一次エネルギー消費量:8,243GJ



[諸元]同一空調負荷条件による年間シミュレーション比較  
一次エネルギー換算値 ※電気(全日)9.76MJ/kWh、  
※「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」

### システム図



### 富山県美術館

所在地:富山県富山市本場町3-20  
建築設計:(株)藤原建築設計事務所  
建築施工:清水建設・三由建設・前田建設 共同企業体  
蓄熱設備設計:森村設計  
蓄熱設備施工:北陸電気工事・アルタ・クウホー設備 共同企業体  
延床面積:14,990㎡  
竣工:2016年12月

### 蓄熱設備概要

水冷スクルーチャー 255kW×2台[神戸製鋼所]  
空気熱源ヒートポンプチャラー 150kW×3台[東芝キャリア]  
蓄熱槽:冷水槽650㎡、温水槽670㎡