

3. 再生可能エネルギー利用設備導入検討編

第5編 事例集

種別	温度差利用設備（河川水）
事例建物	ダイビル本館、中之島 四季の丘
所在地	大阪市北区中之島3丁目
主用途	事務所
延床面積	53,030.40 m ²
階数	地上22階 地下2階
構造	鉄骨造 一部鉄骨鉄筋コンクリート造 鉄筋コンクリート造
竣工	2013年2月

■システム概要と特徴

河川水をヒートポンプ熱源機器の冷却水及び熱源水として利用する地域冷暖房システムである。河川水は、ショートサーキット防止のため、北側を流れる堂島川から取水し、南側の土佐堀川に排水している。また、大規模な氷蓄熱システムを採用し、夜間電力を利用して蓄熱し、昼間に放熱することにより、日中の熱源運転を減らし、電力ピークの抑制を図っている。その他、変電所からの排熱を熱源水として有効利用、高効率な熱回収機器・ターボ冷凍機を導入している。

■河川水導入効果

一般的な空気熱源方式の地域冷暖房と比較して、河川水利用システムは約22.7%の省エネ効果が見込まれる。

■概略システム図

I 期主要機器仕様

熱源機器	冷却能力	加熱能力	台数
HR-1/水熱源 スクロールヒートポンプ	-	838MJ/h	1台
IHP/水熱源 スクロールヒートポンプ (製氷型・熱回収型)	冷水: 3,080MJ/h 製氷: 1,936MJ/h	冷水熱回収: 3,606MJ/h 製氷熱回収: 2,448MJ/h	8組 (16台)
TR-1/水冷式 電動ターボ冷凍機	5,063MJ/h	-	1台
蓄熱槽	蓄熱容量		台数
氷蓄熱槽 (ダイナミック型)	有効水量: 計870m ³ 蓄熱容量: 計139,440MJ		8槽

II 期主要機器仕様

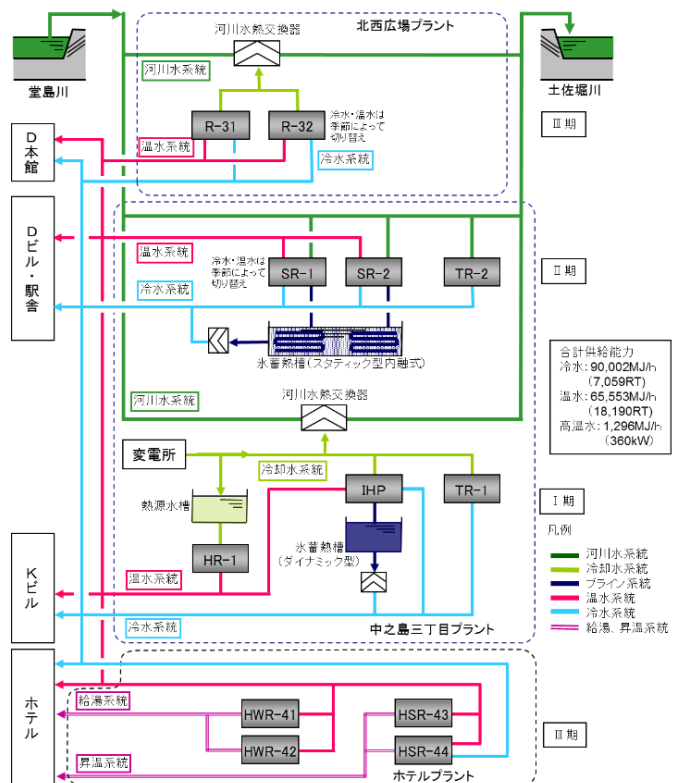
熱源機器	冷却能力	加熱能力	台数
SR-1/水熱源 スクロールヒートポンプ (製氷型、冷温切替型)	冷水: 5,062MJ/h 製氷: 4,404MJ/h	温水: 4,187MJ/h	1台
SR-2/水熱源 スクロールヒートポンプ (製氷型、冷温切替型)	冷水: 8,640MJ/h 製氷: 8,478MJ/h	温水: 13,860MJ/h	1台
TR-2/水冷式 電動インバーターターボ冷凍機	7,595MJ/h	-	1台
蓄熱槽	蓄熱容量		台数
氷蓄熱槽 (スタティック型内融式)	有効水量: 81545m ³ 蓄熱容量: 8178,230MJ		8槽

III 期主要機器仕様

熱源	冷却能力	加熱能力	台数
R-31・R-32水熱源スクロールヒートポンプ(冷温切替型)	8,561MJ/h	8,910MJ/h	2台
熱源	冷却能力	給湯能力	台数
HWR-41・HWR-42スクロールヒートポンプ(高温型)	-	464MJ/h	2台
HSR-43スクロールヒートポンプ(高温型)	-	184MJ/h	1台
HSR-44スクロールヒートポンプ(高温熱回収型)	113MJ/h	184MJ/h	1台

河川水利用概要

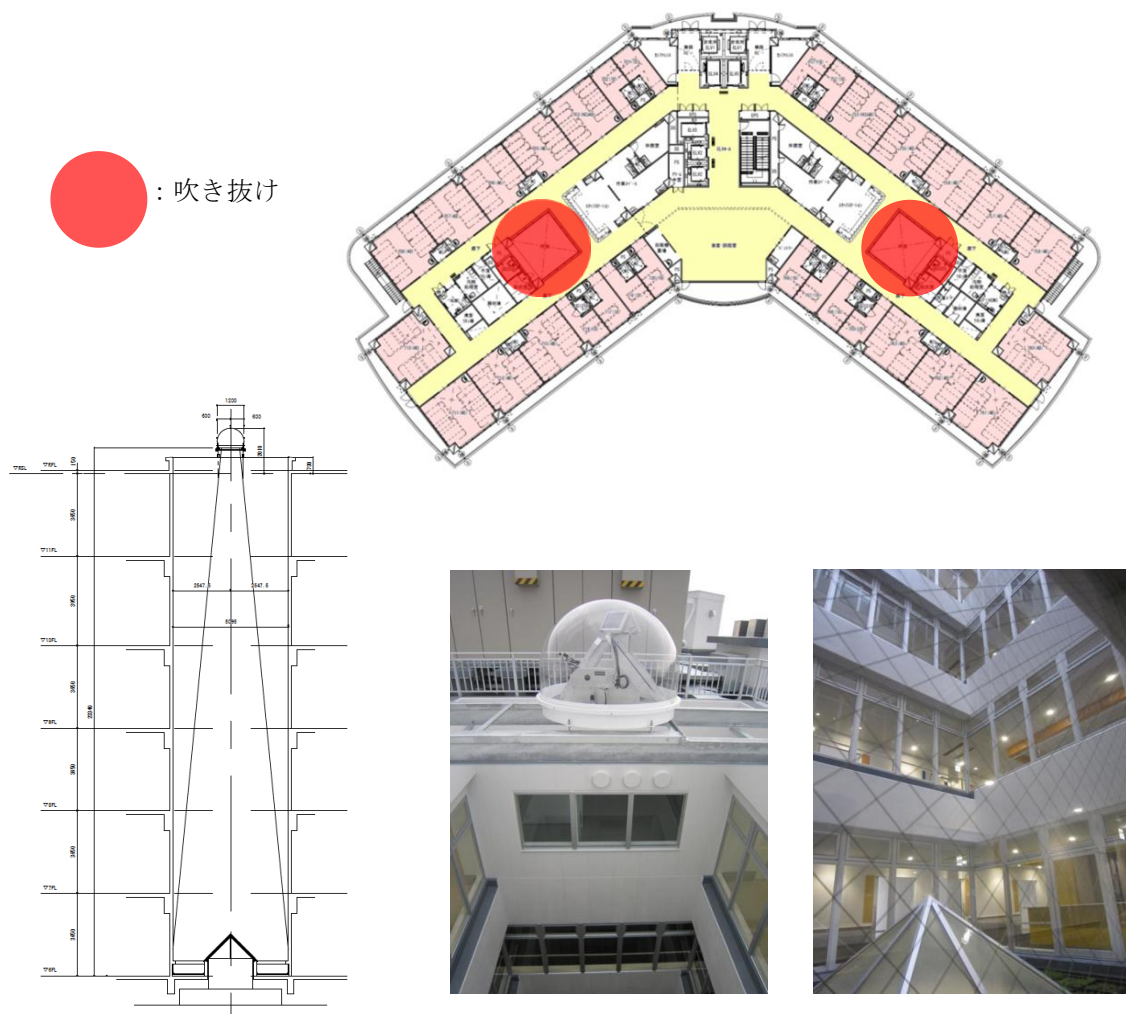
取排水場所	取水: 旧淀川(堂島川) 排水: 土佐堀川
取水量(蓄室中)	夏季: 1,204m ³ /s 冬季: 0.808m ³ /s
利用温度差	夏季: 5℃ 冬季: -3℃
河川水依存率	100%



種別	自然エネルギーの直接利用設備（自然光）
事例建物	新 大阪暁明館病院
所在地	大阪市此花区西九条5丁目
主用途	病院
延床面積	22,654.90 m ²
階数	地上11階、塔屋1階
構造	柱：鉄筋コンクリート造、一部鉄骨造、梁：鉄骨造
竣工	平成25年1月

システム等

病棟階東西に吹き抜けを設け、吹き抜け頂部に太陽光自動追尾システムを設置することで、吹き抜け最下部まで太陽光を到達させる。病棟階廊下に自然光を取り入れ、閉鎖的になりがちな中廊下に開放感と自然を感じさせる空間とする。



3. 再生可能エネルギー利用設備導入検討編

第5編 事例集

種別	自然エネルギーの直接利用設備（自然通風）
事例建物	NTT 西日本研修センタ 本館
所在地	大阪市都島区東野田町4丁目
主用途	事務所
延床面積	16,667.41 m ²
階数	地下なし、地上7階
構造	鉄骨造
竣工	2014年3月～仮使用 2015年3月～竣工予定

【システム概要、特徴】

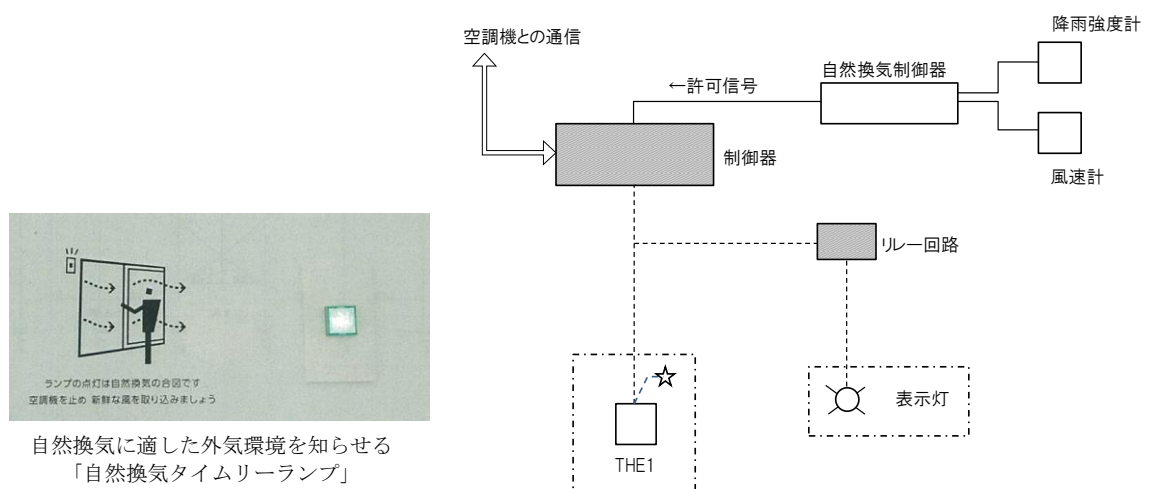
- ・ 外的環境に身をゆだねると人の環境性能に関する境地在拡大される点に着目した、人本来が有する身体性、センシティブティを刺激する環境計画である。
- ・ 定常的な環境ではなく非定常な環境を建築内部に導くことによって場の多様性を生成する。

【導入効果】

- ・ 外皮から入った空気が小まめに点在された自然空間へと抜け、フロアを新鮮な空気で満たす。
- ・ 給気口を室毎に設置できるため、より多くの外気を取り込むことができる。
- ・ 自然空間を利用することで自然換気が促進される。

【システム図】

- ・ 中央監視からの自然換気運転群司令を受けて自然換気運転制御を開始する。
- ・ 各階代表温湿度及び外気温湿度により、室内エンタルピー及び外気エンタルピーを各々演算し、比較した結果、外気取入有効時には対象室にランプ表示にて自然換気運転を促す。



2. 事例を基にした記入例

【記入例：オリックス本町ビル】

再生可能エネルギー利用設備導入検討シート（太陽光発電設備用）

1 設備導入の検討	
① 周辺環境の把握	
② 日照条件の検討	
ア 検討対象とする場所	☒ 屋根部 地上高さ（ 141 ） m ☐ 地上部 （ ☐ 空地部分 ☐ その他 ） ☐ 壁面 ☐ その他 （ ）
イ アの周囲における日射遮蔽物	☒ なし ☐ あり 方位（ ） 高さ（約 ） m 水平距離（約 ） m 方位（ ） 高さ（約 ） m 水平距離（約 ） m 方位（ ） 高さ（約 ） m 水平距離（約 ） m 方位（ ） 高さ（約 ） m 水平距離（約 ） m 方位（ ） 高さ（約 ） m 水平距離（約 ） m
ウ 日照の確保（冬至）	☒ 十分 ☐ 不十分
③ 日照条件に適合する場所の検討	
ア 設置可能面積等	（ 152.0 ） m ² 方位（ 真南 ） 設置角度（ 30 ） 度
イ 設置可能太陽光パネル面積	（ 100.0 ） m ²
ウ 設置可能容量	（ 10.7 ） kW
エ 利用設備に対する荷重対策	☒ あり ☐ なし
オ 設置に備えた対応	☐ なし ☒ あり （例：設備用基礎の設置） （ ）
④ 導入判断	
検討結果 ☒ 導入する → 具体的な検討を行い、実際に設置する設備概要を 2 に記入 ☐ 導入しない	
導入を見送る理由（複数選択可） ☐ 日照が確保できない ☐ 躯体が荷重に対応できていない ☐ 敷地内に設置する場所を確保できない ☐ 費用負担が大きい ☐ 本計画では見送るが、将来対応可能とする ☐ その他 （ ）	
2 導入する設備の概要	
ア 太陽光パネル面積	（ 91.8 ） m ²
イ 発電容量	（ 9.9 ） kW
備考	
注 2ア 太陽光パネル面積が、1③イ 設置可能太陽光パネル面積と大きく異なる場合、備考欄にその理由を記入してください。	

3. 再生可能エネルギー利用設備導入検討編

第5編 事例集

【記入例：hu+gMUSEUM（ハグミュージアム）】

再生可能エネルギー利用設備導入検討シート（太陽熱利用設備用）

1 設備導入の検討	
① 周辺環境の把握	
② 日照条件の検討	
ア 検討対象とする場所	☒ 屋根部 地上高さ（ ）m ☐ 地上部 （ ☐ 空地部分 ☐ その他 ） ☐ 壁面 ☐ その他 （ ）
イ アの周囲における日射遮蔽物	☒ なし ☐ あり 方位（ ） 高さ（約 ）m 水平距離（約 ）m 方位（ ） 高さ（約 ）m 水平距離（約 ）m 方位（ ） 高さ（約 ）m 水平距離（約 ）m 方位（ ） 高さ（約 ）m 水平距離（約 ）m 方位（ ） 高さ（約 ）m 水平距離（約 ）m
ウ 日照の確保（冬至）	☒ 十分 ☐ 不十分
③ 熱需要の条件等の検討	
ア 建築物の用途	展示場
イ 熱需要対象用途	☒ 冷房 ☐ 暖房 ☒ 給湯 ☐ その他（ ）
ウ 設置可能面積	（ 92.0 ）㎡
エ 概算年間熱利用量	（ 206,000 ）MJ/年
オ 利用設備に対する荷重対策	☒ あり ☐ なし
カ 設置に備えた対応	☐ なし ☒ あり （例：設備用基礎の設置） （ 設備用基礎の設置 ）
④ 導入判断	
検討結果 ☒ 導入する → 具体的な検討を行い、実際に設置する設備概要を 2 に記入 ☐ 導入しない	
導入を見送る理由（複数選択可） ☐ 日照が確保できない ☐ 年間を通じて安定した熱需要がない ☐ 躯体が荷重に対応できていない ☐ 敷地内に設置する場所を確保できない ☐ 費用負担が大きい ☐ 本計画では見送るが、将来対応可能とする ☐ その他（ ）	
2 導入する設備の概要	
ア 集熱パネル面積	（ 92.0 ）㎡
イ 概算年間熱利用量	（ 206,000 ）MJ/年
ウ 熱需要対象用途	☒ 冷房 ☐ 暖房 ☒ 給湯 ☐ その他（ ）
備考	

【記入例：あべのハルカス】

再生可能エネルギー利用設備導入検討シート（バイオマス利用設備用）

1 設備導入の検討			
① 利用するバイオマスについての検討			
ア 入手可能バイオマス	☐ 木質系廃棄物	☒ 食品残さ	
	☐ その他 ()		
イ バイオマスのエネルギー 変換方法	☒ 燃焼による熱利用	☒ ガス化による発電	
	☐ その他 ()		
② バイオマス利用に適合する条件の検討			
ア 設置可能場所の確保	☒ 屋内 ☐ 屋外	面積 (841) m ²	
イ バイオマス保管場所の確保	☒ 屋内 ☐ 屋外	面積 (70) m ²	
ウ 周囲影響対策	臭気	☒ 対応可能 ☐ 対応不可	
	排ガス	☒ 対応可能 ☐ 対応不可	
	騒音	☒ 対応可能 ☐ 対応不可	
エ 設置に備えた対応	☒ 対応可能 ☐ 対応不可	(例：設備用基礎の設置) (設備用基礎の設置 防爆仕様)	
③ 導入判断			
検討結果 ☒ 導入する → 具体的な検討を行い、実際に設置する設備概要を 2 に記入			
☐ 導入しない			
導入を見送る理由（複数選択可）			
☐ バイオマスを有効に利用できない（量が不足・入手先が遠距離など）			
☐ 敷地内に設置するスペースが確保できない			
☐ 周囲への影響が大きく、対応ができない			
☐ 費用負担が大きい			
☐ 新築時は見送るが、将来対応する			
☐ その他 ()			
2 導入する設備の概要 ☐ 発電した電力を当該特定建築物で使用しない予定			
ア バイオマス利用設備の 対象負荷（複数選択可）	☐ 冷房 ☒ 暖房 ☒ 給湯 ☒ 電力		
	☐ その他 ()		
イ 対象バイオマス利用量	(3,000) kg/日		
ウ バイオマス利用設備容量 ・方式	(950) kW× (1) 台		
	☒ 発電機 ☒ 熱源機 ☐ その他		