

COOL&HOT

特別編集号

平成25年度「蓄熱月間」

104企業・団体へ感謝状(盾)を贈呈

第10回ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム

NO.

45

Let's!
ヒート・ポンプ

グッと快適、もっとエコ。
www.hptcj.or.jp



ピーク電力削減には、
ヒートポンプ・蓄熱システム

www.hptcj.or.jp

挨拶



一般財団法人
ヒートポンプ・蓄熱センター
理事長

小宮山 宏

課題解決 先進国の実現

ピーク電力削減と省エネ・省CO₂を
同時に達成できるヒートポンプ・蓄熱システム

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターでは、1998年より冷房需要が本格化する7月を「蓄熱月間」と提唱し、各省庁、団体よりご後援・ご協賛をいただき、「ヒートポンプ・蓄熱システムの普及に向けたナショナルムーブメントの活発化」を目的に、ピーク電力の削減に貢献するヒートポンプ・蓄熱システムの普及に向けた活動を展開してまいりました。

その一環として、さまざまなお立場からヒートポンプ・蓄熱システムの普及に貢献いただいた104企業・団体の皆さまへ感謝状を贈呈させていただきました。

現在、大震災を契機とした電力需給逼迫の先々の見通しは依然不透明な状況が続いており、私たちは、エネルギーの効率的な使い方を真剣に考えていく時期にきています。一方、ピーク時間帯における節電、また、中長期的な視点では、エネルギーセキュリティの確保や地球温暖化対策が重要であることに変わりはありません。これらの重要かつ困難な課題を克服するには、今までよりもさらに踏み込んだ省エネルギーの徹底が不可欠です。私はヒートポンプ・蓄熱システムに代表される日本が持つ先端技術の向上・普及拡大により、日々のくらしで高効率な機器を使い、快適性を維持しながら、これらの課題を克服していくことが、課題解決先進国としての日本の役割だと考えています。また、新興国でも経済成長によるエネルギー需要拡大により、同様の課題を抱えています。まず、日本がエネルギー使用効率の高い快適な社会をつくり上げ、定着させ、海外展開することこそが、日本が求められている国際貢献だと考えています。これが私の提唱する「プラチナ社会」です。

ヒートポンプ・蓄熱システムは、ピーク電力の削減と、省エネ・省CO₂を両立できる高効率システムです。既に国内導入件数は3万件を超えており、これらのピーク電力の削減効果は、約190万kW(推計)に達しています。今後もさらに、ヒートポンプ・蓄熱システムの技術向上と普及拡大が進展し、エネルギー需要および社会的なエネルギーコストの安定化と将来の課題解決先進国の実現に貢献することを期待しております。

Contents

3	挨拶 一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター理事長 小宮山 宏 課題解決先進国の実現
---	--

蓄熱月間レポート

8	第10回 ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム 環境にやさしい運転管理
10	優秀賞 光が丘第2プラント(東京都練馬区)
11	優秀賞 大成札幌ビル(札幌市中央区)
12	優秀賞 アズビル藤沢テクノセンター第100建物(神奈川県藤沢市)
13	優秀賞 ソニーシティ(東京都港区)

蓄熱月間感謝状(盾)贈呈先

住宅・設計・施工	
16	蓄熱(冷)手法による冷暖房負荷の軽減を目的とした研究ならびに研究棟の建設 株式会社ミサワホーム総合研究所
17	育める エコキュートとヒートポンプ全館床暖房が標準装備された商品「i-smart」の販売 株式会社一条工務店
18	蓄熱を採用したベストミックスなシステムの設計により、省エネ・省コストを実現 株式会社 梓設計 大阪支社
19	「進・スマートハイム」にエコキュートと床下ヒートポンプ式冷暖房・除湿システムを標準採用 積水化学工業株式会社
20	プラウドタワー東雲キャナルコートにおける多機能エコキュートの採用 野村不動産株式会社
21	拡める 積極的な提案・施工により、ヒートポンプ給湯システムの普及に貢献 エヌ・ケイ・テクノ 株式会社
22	分譲マンションにおける継続的かつ積極的なエコキュートの採用 株式会社日立ライフ

23	エコキュートを標準化した賃貸物件を施工・販売し、普及拡大を実現 御幸建設株式会社
24	エコキュートを採用した戸建住宅・賃貸住宅を施工・販売し、普及拡大を実現 大和ハウス工業株式会社 岡崎支店
25	エコキュートを採用した分譲マンションを施工・販売し、普及拡大を実現 株式会社大京 トヨタホーム株式会社 中電不動産株式会社 株式会社長谷工コーポレーション
26	エコキュートを採用した分譲マンションを企画・販売し、普及拡大を実現 サンヨーホームズ株式会社 中部マンション事業部
27	エコキュートを採用した分譲マンションを施工・販売し、普及拡大を実現 株式会社エムジーホーム
28	エコキュートを採用した分譲マンションを施工・販売し、普及拡大を実現 株式会社一条工務店
29	拡める 環境性と安心、快適性に配慮した分譲マンションへのエコキュートの積極的な採用 ヨシコン株式会社
30	入居者の安心と快適性に配慮した賃貸集合住宅へのエコキュートの積極的な採用 東建コーポレーション株式会社 藤枝支店
31	「パークタワー北浜」にエコキュートを採用し、大幅な省エネ・省CO ₂ を実現 三井不動産レジデンシャル株式会社 パークタワー北浜
32	「ジオタワー高槻ミュージアムガーデン」にエコキュートを採用し、大幅な省エネ・省CO ₂ を実現 阪急不動産株式会社 ジオタワー高槻ミュージアムガーデン
33	環境に配慮した高効率ヒートポンプ給湯機の採用により、大幅な省エネを実現 住友商事株式会社 ザ・セントラルマークタワー
34	環境に配慮した設計で、数多くの施設に高効率ヒートポンプと蓄熱システムを提案・推奨 株式会社 白兎設計事務所
35	沖縄県内の学校施設を中心に、蓄熱システムの普及拡大に貢献 株式会社 二基設計

事務所・複合施設

38	育める ヒートポンプと蓄熱システムを有効活用等の運転改善により、大幅な省エネを実現 株式会社コングレ
----	--

39	拡める	省CO ₂ をコンセプトとした大規模公共施設で、地下水を利用したヒートポンプと氷蓄熱式空調システムを採用 埼玉県 春日部市 株式会社山下設計 『埼玉県東部地域振興ふれあい拠点施設』
40		環境に配慮した地域の安全・安心情報を的確に伝える拠点を 目指し、蓄熱システムを採用 日本放送協会 甲府放送局
41		日本橋アステラス三井ビルディング新設における 蓄熱式空調システムの導入 三井不動産株式会社 アステラス製薬株式会社
42		環境に配慮した排熱回収型ヒートポンプチャラーと 水蓄熱システムを採用 日本放送協会 千葉放送局
43		新設時に環境負荷低減に配慮し、 高効率熱源機と蓄熱式の給湯・空調を採用 日本水産株式会社 東京イノベーションセンター
44		環境性・快適性を兼ね備えた大型複合ビルを目指し、 大規模な蓄熱システムを採用 阪急電鉄株式会社『梅田阪急ビル』
45		グループ内自動車ディーラー各社のショールームへ エコ・アイスの導入を順次展開 富山トヨタ自動車株式会社 (品川グループ)
46		安全で快適なまちづくりを目指し、 高効率ヒートポンプ・蓄熱システムを採用 岡山県新見市
47		庁舎への蓄熱システムの採用により、 ピーク電力の大幅な削減を実現 香美市
48		新設にあたり氷蓄熱式空調システムを導入 松竹株式会社『GINZA KABUKIZA』
49	活かす	高効率熱源機および蓄熱システムの導入による 大幅な省エネルギーの実現 飯野海運株式会社『飯野ビルディング』
50		京橋三丁目計画における水蓄熱式空調システムの導入 東京スクエアガーデン
51		新設にあたり水蓄熱式空調システムを導入 鹿島建設株式会社
52		高効率システムの導入により、 ビルと一体となった省エネルギーを実現 清水建設株式会社 東京都市サービス株式会社
53		河川水利用熱供給システムと蓄熱槽による省CO ₂ の 実現とヒートアイランドの抑制 株式会社朝日新聞社『中之島フェスティバルタワー』
54		イルカプールの蓄熱槽利用とエコ・アイス一体型システムによる 省エネ、省コストの実現 オリックス不動産株式会社『京都水族館』

55	活かす	庁舎ビルへ高効率ヒートポンプ・蓄熱システムを導入し、 大幅な省エネを実現 広島県 東広島市 株式会社 大建設 株式会社 村田相互設計『東広島市役所 本館』
56	特別感謝状	大容量蓄熱槽を活用したピーク電力抑制、 災害時はコミュニティタンクとして有効利用 東京都市サービス株式会社

教育・スポーツ施設

58	拡める	学校空調導入にあたり積極的に氷蓄熱式空調システムを採用 埼玉県 志木市
59		クラブハウス棟の建て替えにあたり、 環境・省エネ性に配慮したヒートポンプ給湯機等を採用 館山カントリークラブ
60		クラブハウスの給湯へ、環境性・経済性を考慮し 積極的に業務用エコキュートを採用 株式会社千葉カントリー倶楽部
61		省エネの実現を目指し、 厨房、プール用シャワーへの業務用エコキュートを採用 大府市立 大東小学校
62		増築に伴い、ピーク電力削減と環境と省エネに配慮し、 蓄熱式空調システムを採用 学校法人 稲置学園 金沢星稜大学
63		空調新設時に環境性・経済性に優れたエコ・アイスを採用 国立大学法人 福井大学
64		省エネと夏期のプール水温上昇防止を考慮し、 ヒートポンプ・蓄熱システムを採用 グンゼスポーツ株式会社 『グンゼスポーツクラブ南草津レイクブルー』
65		環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの採用により、 大幅な省エネを実現 大阪市立中央図書館
66		学校給食センターへの蓄熱システムの採用により、 大幅な省エネを実現 吉野川市学校給食センター
67		自然環境との調和を目指す世界最高水準の大学院大学に 氷蓄熱式空調システムを採用 学校法人 沖縄科学技術大学院大学学園
68	活かす	プール加温および一部空調への蓄熱システム導入による 省エネルギーの実現 中央区立 中央小学校
69		ヒートポンプ・蓄熱システム導入による省エネルギーの実現 学校法人東京電機大学

Contents

商業施設・飲食店舗		
72	拡める	蓄熱式空調システムと業務用エコキュートの採用により、環境性と高効率を実現 株式会社かほく・上品の郷
73		ショッピングモールへの氷蓄熱式空調システムの採用 イオンリテール株式会社
74		ショッピングモールへの氷蓄熱式空調システムの採用 イオンモール株式会社

医療・福祉施設		
76	拡める	環境に配慮し、大幅な省エネが実現できる業務用エコキュートを採用 社会福祉法人清慈会 指定障害者支援施設 清岳園
77		空調・給湯のリニューアル時、省エネに配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの採用 社会福祉法人 長岡三古老人福祉会 介護老人保健施設 グリーンヒル与板
78		環境・安全・省エネルギーに配慮した水蓄熱式空調システム、蓄熱式給湯システムの採用 医療法人勝久会 介護老人保健施設 気仙苑・地ノ森クリニック
79		ヒートポンプ空調および業務用エコキュートの採用により、入居者の安全・安心と地域の信頼を確保 社会福祉法人美楽会 いこいの海・あらと
80		地域医療の拠点病院として安全性・省エネルギー性に優れた業務用ヒートポンプ給湯機を採用 医療法人三愛会 池田記念病院
81		施設新設にあたり、環境性、コスト面を重視しエコ・アイス、業務用エコキュートを採用 医療法人 社団 常仁会
82		2つの老人福祉施設へ業務用ヒートポンプ給湯システムを採用し、大幅な省エネを実現 医療法人 紘寿会
83		空調・給湯・床暖房へ氷蓄熱式空調システム、蓄熱式給湯システム、蓄熱式床暖房を採用 社会福祉法人三養福祉会『四宮三養苑』
84		空調・給湯・滅菌に氷蓄熱式空調システム、蓄熱式給湯システム、蓄熱式滅菌装置を採用 医療法人松本快生会 西奈良中央病院
85		病院の新築にあたり、エコ・アイス、業務用ヒートポンプ給湯機、蓄熱式蒸気発生器を採用 医療法人やすだ 堀口記念病院
86		高効率ヒートポンプと蓄熱システムの採用により、省エネ・省CO ₂ 等を実現 特定医療法人社団順心会 順心病院

87	拡める	高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現 有限会社ラポール・ケア米子 いきいきケアホーム住吉
88		給湯熱源リニューアルに環境性・経済性に優れた蓄熱式給湯システムを導入 社会福祉法人 しらゆり会 軽費老人ホームケアハウス 夢楽の郷
89		へき地医療拠点病院として、地域に親しまれる病院を目指し、業務用エコキュートを採用 岡山県高梁市『高梁市国民健康保険成羽病院』
90	活かす	高齢者向け福祉施設への蓄熱システムの採用により、大幅な省エネを実現 社会福祉法人愛寿会グループ
91		高齢者向け福祉施設への蓄熱システムの採用により、大幅な省エネを実現 社会福祉法人瑞祥会
92		高効率大温度差蓄熱空調システムを導入し、大幅な省エネ、ランニングコスト低減を達成 医療法人 幸和会 美咲メディカルコア
93		環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現 公益財団法人仁泉会 プライムケア桃花林
94		安全・安心のための省エネルギー病院を蓄熱システムの導入により実現 上野原市立病院
95		環境性を重視した水蓄熱式空調システムの導入により、省エネ・省コストを実現 埼玉県厚生連 熊谷総合病院
96		負荷平準化・省エネルギー性・経済性・安全性に優れたエコキュートの導入 社会福祉法人 石川整形外科
97		環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現 社会福祉法人博愛会 介護老人福祉施設 博愛苑
98		環境性を重視した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現 社会医療法人社団十全会 心臓病センター榊原病院
99		建物リニューアルに伴い、環境に配慮した業務用エコキュートを採用 黒川病院
100		省エネルギーで快適・清潔な医療環境実現のためヒートポンプ・蓄熱システムを導入 医療法人太白会 シーサイド病院
101		環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱式床暖房の導入により、大幅な省エネを実現 社会福祉法人 萩市社会福祉事業団

宿泊・温浴施設

104	拡める	環境・省エネルギーを考慮し、 ホテル宴会場の空調設備に蓄熱式空調システムを採用 金谷商事株式会社 大曲エンパイヤホテル
105		ボイラ燃料の削減、環境保護の実現を目指し、 業務用エコキュートを採用 湖楽おんやど富士吟景
106	活かす	建て替えに伴いエネルギーコスト・省エネ性を考慮し、 水蓄熱式空調システムを導入 株式会社パレスホテル
107		給湯の熱源リニューアルにおける ハイブリッド給湯システムの導入 株式会社祥月 ホテルマイユクール祥月
108		空調を既設蓄熱槽を活用した 高効率ヒートポンプシステムにリニューアル 株式会社ニューサンピア敦賀

産 業

110	拡める	環境性に配慮し、製品プロセス冷却リニューアルにおいて ヒートポンプ・蓄熱システムを採用 雪印メグミルク株式会社 野田工場
111		貯酒タンク冷却および清酒パック詰め工程に、 氷蓄熱システムと冷温同時取出ヒートポンプを採用 白鶴酒造株式会社 灘魚崎工場

112	活かす	豆腐製造の冷却工程において省エネ性を重視し、 品質向上に優れたエコ・アイスを導入 ホーム食品株式会社 第二工場
113		クリーンルームにおける蓄熱槽の最適活用により、 大幅な省エネルギーを達成 ルネサス エレクトロニクス株式会社 甲府事業所
114		環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、 大幅な省エネを実現 三光合成株式会社 富山工場

14	アイコン解説
36	HPTCJ Information
70	電力負荷平準化機器・システム紹介…①
102	電力負荷平準化機器・システム紹介…②
115	システム一覧
118	News Release

育てる

ヒートポンプ・蓄熱普及貢献賞

蓄熱システムをはじめ、蓄電池、高効率ヒートポンプなどに関する研究・開発・設計・運転改良・普及啓発などへの先駆的な取り組みを通じ、蓄熱ソリューションという観点から先進的なシステム・技術を育み、その普及にご貢献いただいた企業・団体の皆さまです。

活かす

ヒートポンプ・蓄熱導入活用賞

設備の新設・リニューアルにあたり、省エネルギー性・経済性・信頼性・メンテナンス性・操作性など各方面から、蓄熱システムをはじめ、蓄電池、高効率ヒートポンプなどの優位性を評価され、導入・活用することにより、蓄熱ソリューションという観点から省エネルギー・ピーク電力削減にご貢献いただいた企業・団体の皆さまです。

拡める

ヒートポンプ・蓄熱採用拡大賞

蓄熱システムをはじめ、蓄電池、高効率ヒートポンプなどの標準採用・継続採用、新規分野・用途への採用や、システムの有効性のPRなど普及拡大に資するさまざまな取り組みを通じ、蓄熱ソリューションという観点から、蓄熱の量的拡大・裾野拡大にご貢献いただいた企業・団体の皆さまです。

特別感謝状

東日本大震災以降、ピーク時間帯を中心に電力抑制が求められる状況の中、既設の蓄熱システムを有効に活用してピーク電力などの削減にご貢献いただいた皆さまと、災害時に蓄熱槽を生活用水などとして有効に活用された企業・団体です。

第10回 ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム

環境にやさしい運転管理

蓄熱月間主要行事と位置づけ、2013年7月23日に行われた第10回ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム（主催：一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター、協賛：関係団体・関連学会〈43団体〉）は、東京都墨田区の国際ファッションセンタービルで開催された。関係者約300人が参加する中、国際エネルギー機関（IEA）の前事務局長の田中伸男氏の特別講演が行われ、公募したヒートポンプ・蓄熱システム導入事例から、大幅な改善が図られた事例として「光が丘第2プラント」など優秀賞4件、奨励賞2件が表彰された。また第10回記念として、長期にわたり改善を続けている東山ビルに特別賞が贈られた。

冒頭の挨拶で、ヒートポンプ・蓄熱

センター専務理事の林光明は、「ヒートポンプ・蓄熱シンポジウムも今回で10回目を迎えることができました。皆様の日頃からのご支援・ご協力のお蔭と感謝申し上げます。

東日本大震災を契機に、エネルギー政策の抜本的な見直しがおこなわれています。当面の課題はピーク電力の削減であり、これだけではなく、エネルギーの安定的な確保やCO₂削減が求められています。その取り組みの手段のひとつが効率の良いヒートポンプであり、さらに蓄熱システムを組み合わせたヒートポンプ・蓄熱システムの活用が有効です。このシステムも日々の運転管理による改善を行うことにより、十分な効率を発揮していく

ことができます」と述べた。

特別講演では、田中氏が「世界のエネルギー情勢と日本の戦略」をテーマに、米国シェールガス革命を発端とする世界の動きを解説。その後表彰式が行われ、受賞者には表彰状や記念品が贈られたほか、改善事例の紹介が行われた。続いて経済産業省資源エネルギー庁の佐久秀弥氏による「熱の有効利用について」をテーマとする講演、東海大学教授の坪田祐二氏をコーディネーターに、事例発表者が意見交換するパネルディスカッションが行われた。パネルディスカッションでは発表事例に対し、データ分析の詳細や課題などに質問が相次ぎ、熱心な議論が繰り広げられた。



東日本大震災以来、日本ではエネルギー問題について議論が活発だが、海外情勢や日本への影響についての視点が欠けている。IEAでも福島第一原子力発電所事故以来、原子力は大きな議論の対象だが、今は米国のシェールガス革命を軸に世界が大きく動き始めており、もっとグローバルな視点からの論議

■特別講演(要旨)

世界のエネルギー情勢と日本の戦略

●日本エネルギー経済研究所特別顧問、国際エネルギー機関（IEA）前事務局長 田中伸男氏

が必要だ。

今後、日中韓印などアジアが中東の原油輸出先を中心となる。一方でシェールガス革命が進む米国は、ガスも石油も世界最大の生産国になりつつあり、中東の石油から自立できるようになる。そうすると米国による中東の安定への関与が薄れる可能性もあり、日中韓は中東からのシーレーン防衛という課題を突きつけられることになる。

喫緊で最も懸念されるのはホルムズ海峡封鎖だ。欧米の専門家はイスラエルがイランを100%攻撃すると見ている。

問題はいつかという点だ。そうなった場合、原油価格は高騰し日本の経常収支は大幅な赤字になるだろう。こうなれば日本財政への信認が崩壊してしまう。

中東危機への最も効果的な準備は原子力発電所の再稼働だ。原子力が停止し9割を化石燃料に頼る中で、中東危機が発生すると非常に危ない。日本の天然ガス調達もLNGに頼りすぎているのも問題だ。ロシアからパイプラインで購入することも考えたほうがいい。エネルギー安全保障としても、ロシアからの輸入増加は必要だ。

■審査講評

利用形態を把握し、 正しく運用管理してこそ 高効率システムの効果が発揮できる

●審査委員長 東京電機大学特任教授 柳原隆司氏

今回は、運転管理改善事例に加え、去年に引き続き運用によるピーク電力削減などの対応事例も公募した。審査の結果、それぞれ優秀賞2件、奨励賞1件ずつを選定した。

運転管理などの改善事例の内、優秀賞の「光が丘第2プラント」は約20年を経過した地域冷暖房施設の熱源機更新にともなう改善で、周到な計画と高いエンジニアリング力により大きな効果を発揮した。「大成札幌ビル」は躯体蓄熱式空調システムの好事例で、運転パターンについてPDCAサイクルを回しつつ適正化し、省エネルギーで調和の取れ

た経済的空調を実現した。

ピーク電力削減などの対応事例の内、優秀賞の「アズビル藤沢テクノセンター第100建物」はエコ・アイスを有効利用し、空調システムと連動した照明制御を行うなどの取り組みで昼間のピーク電力の大幅な削減に貢献した。「ソニーシティ（本社ビル）」は震災後、蓄熱式空調システムを利用し、照度や室温設定の変更により内部負荷を削減しつつ、水蓄熱槽を利用して熱源運転パターンを工夫することでグループ全体にも貢献できる電力負荷の平準化を実現したことが評価された。

■公募(I)ヒートポンプ・蓄熱システム運転管理等の改善事例

優 秀 賞				
No	建物・施設名	改善事例名		会社名
1	光が丘第2プラント (東京都練馬区)	熱媒過流量制御システムの導入による蓄熱熱源システムの効率向上	申請者 設備オーナー	株式会社三菱地所設計 高砂熱学工業株式会社
2	大成札幌ビル (札幌市中央区)	運転条件改善による省エネ効果の向上と電力負荷平準化	申請者 設備オーナー	大成建設株式会社 大成建設株式会社
奨 励 賞				
No	建物・施設名	改善事例名		会社名
1	JR博多シティ (福岡市博多区)	大型蓄熱システムの運転管理におけるタブレット活用による改善	申請者 設備オーナー	株式会社九電工 九州電力株式会社

■公募(II)ヒートポンプ・蓄熱システム運用によるピーク電力削減等の対応事例

優 秀 賞				
No	建物・施設名	改善事例名		会社名
1	アズビル藤沢テクノセンター第100建物 (神奈川県藤沢市)	氷蓄熱と躯体蓄熱による温熱環境を維持したピーク電力削減事例	申請者 設備オーナー	アズビル株式会社 アズビル株式会社
2	ソニーシティ (東京都港区)	蓄熱槽の運用方法変更による、9～20時のピーク電力の削減を実現することで、2011年の電力使用制限令(東京電力管内)の遵守を達成	申請者 設備オーナー	ソニー株式会社 ソニー生命保険株式会社
奨 励 賞				
No	建物・施設名	改善事例名		会社名
1	中之島熱供給センター (大阪市北区)	需要家と連携した地域冷暖房プラントのピーク電力削減対応	申請者 設備オーナー	関電エネルギー開発株式会社 関電エネルギー開発株式会社

■第10回ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム特別賞

特 別 賞		
建物・施設名	表彰事例名	会社名
東山ビル (東京都中央区)	東山ビルにおける継続的な運用改善の取り組み	東山興業株式会社



国内最高レベルの 地域熱供給冷暖房施設を見学

ヒートポンプ・蓄熱シンポジウムの翌日7月24日には、東京スカイツリー®地区の地域冷暖房施設で見学会を実施した。62人の参加者は、世界最高水準の性能を誇る1,350USRtのターボ冷凍機や、約7,000tもの大容量水蓄熱槽の表示モニター、模型を見学し、冷水・温水を地域導管で効率的に供給するエネルギーネットワーク、国内の地域冷暖房システムでは初めて採用した地中熱利用の取り組みなどについて運営会社である東武グループの株式会社東武エネルギーマネジメント常務取締役今野真一郎氏より説明を受けた。

東京スカイツリータウン®は2012年5月の開業以来、多くの観光客が訪れる人気スポットである。施設を支える地域熱供給事業は国内最高レベルの年間総合エネルギー効率(COP)1.362を実現(国内平均は約0.743)し、個別熱源方式に比べて年間のCO₂排出量を半減する実績も残している。

参加者は、最新鋭の機器や先駆的な取り組みに高い関心を示していた。



光が丘第2プラント(東京都練馬区)

熱媒過流量制御システムの導入による蓄熱熱源システムの効率向上

水蓄熱システムにおける二次側の利用温度差減少は、蓄熱槽利用率の低下を招くとともに、蓄熱運転時の熱源機負荷率の低下や蓄熱運転時間の増加などを引き起こし、システム効率の低下や運転管理の煩雑さを招きます。

光が丘第2プラントは1987年に運用を開始した地域冷暖房施設です。床下ピットの冷水蓄熱槽(連結完全混合槽)とヒートポンプにより冷水供給を行っていましたが、利用温度差の減少による上記の問題が発生していました。このため経年にもなう熱源機の更新にあたり、熱媒過流量制御システムを導入しました。更新工事は2008年10月に着手し09年6月に竣工しました。図1、表1にプラント概要を示します。

1. 改善後の運転状況

- ターボ冷凍機は3台分割とし、常時2台運転で蓄熱を行います。3台ともに最大過流量率150%の過流量制御対応仕様としており、1台は予備機であるとともに、将来、隣接するセンタープラント蓄熱槽への蓄熱運転を想定しています。
- 各冷凍機に対応した蓄熱冷水ポンプは、インバータポンプにより定格温度差6℃の流量に対して150%の過流量運転が可能な仕様

としています。これにより冷水温度差が4℃まで減少しても冷凍機は定格出力を発揮することができます。

- 冷凍機2台が、最大流量で運転された場合の冷水量は、既設二次放熱ポンプの最大流量以下であるため、蓄熱槽の始末端水位差に問題がないことを事前に確認し、工事後の試運転でも確認しました。
- 冷水ポンプの過流量制御は、冷凍機冷水入口温度と冷水出口温度設定値との温度差を演算し、これを基に比例制御回路から流量制御回路に出力しインバータを自動制御しています。冷却水温度が定格以下となる場合、ターボ冷凍機の最大出力は定格100%以上を発揮できることから、冷却水出口温度により流量制御への出力を補正し、冷水流量を増加させています。これら冷凍機運転中の冷水流量制御はすべて自動で行われます。
- 冷凍機冷水入口温度が設計入口温度以上となる場合は、インバータ冷水ポンプの流量を削減し(少流量運転)、冷凍機出口温度の上昇を防止しています。
- ターボ冷凍機の冷水出口温度制御は、ターボ冷凍機自体の容量制御回路を利用して、これは、冷水ポンプの流量制御に支

障が生じた場合に、冷凍機の保護を図るためです。

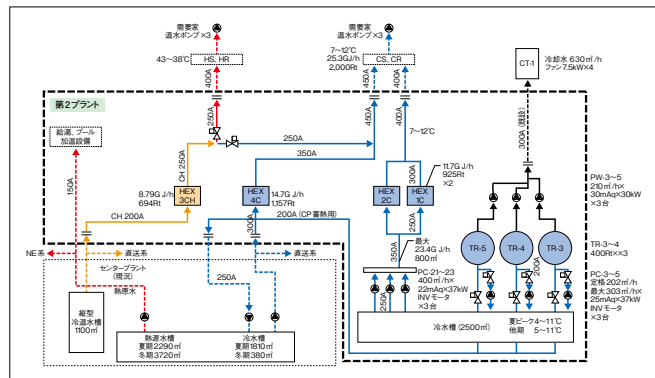
・改善後の蓄熱運転のトレンド

- 冷凍機への冷水入口温度の変化に対して、冷水流量が自動的に変化し、蓄熱前半は小流量運転、蓄熱後半は過流量運転となることで、冷水出口温度を一定(4℃)に保っています。
- 特に蓄熱運転後半では、冷水入口温度の低下により冷水流量は最大の150%過流量運転となりますが、冷却能力は一定で運転を継続しています。
- 冷凍機の負荷率を常に高く維持して運転できることから、蓄熱時間の短縮を図ることができました(図2、表2)。

2. 改善の効果

以上のような取り組みの結果、2010年度の一次エネルギー換算COPは1.563となり、前年度に対して約17%の省エネルギー、CO₂排出量は172t-CO₂/年の削減を達成することができました。今後もより一層の環境負荷低減に寄与できるよう、運用に努めたいと思います(表3)。

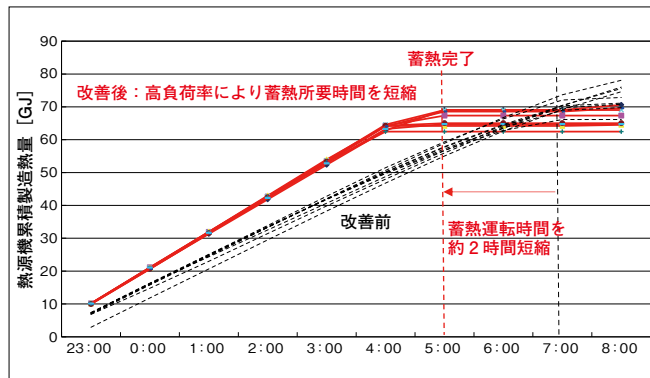
●図1 光が丘第2プラント改善後の系統図(単線表記)



●表1 光が丘第2プラントの概要

	改善前(更新前)	改善後(更新後)
熱源機	ヒートポンプ方式 ヒートポンプ10.047GJ/h(800USRT)×1台 COP4.6 この他、センタープラントから冷水、温水の供給を受ける	高効率電動ターボ冷凍機 5.06GJ/h(400USRT)×3台 (2台ローテーション) 150%過流量仕様COP5.74(冷水5℃) この他、センタープラントから冷水、温水の供給を受ける
一次ポンプ	37kW、定速	37kW、INV変流量×3台
二次ポンプ	37kW×3台、内1台INV	37kW×3台、全1台INV
蓄熱槽	水蓄熱、連結完全混合槽 定格水量2,500m³ 冷水5～11℃	同左 運用水量2,800m³ 小負荷期 冷水5～11℃ ピーク期 冷水4～11℃
需要家への供給温度	冷水 7～12℃	同左

●図2 蓄熱時間の短縮効果



●表2 冷却能力と負荷率の改善効果

蓄熱運転時冷却能力と負荷率	定格 GJ/h	7月平均		10月平均	
		GJ/h	負荷率	GJ/h	負荷率
改善前2007年度	10.047	8.42	0.84	8.15	0.81
改善後2010年度	10.130	10.31	1.02	10.03	0.99

●表3 改善による環境負荷低減効果

エネルギー効率 COP	熱源機単体製造熱量基準	冷熱源システム	
		一次側製造熱量基準	熱源システム供給熱量基準
改善前2007年度	4.692	1.467	1.308
改善後2010年度	5.530 (118%)	1.756 (120%)	1.563 (119%)

環境保全性 CO ₂ 排出削減量	
削減電力量 MWh/年	449
CO ₂ 削減量 t-CO ₂ /年	172

※冷水温度:改善前は5℃、改善後は夏期4℃、他期5℃

大成札幌ビル(札幌市中央区)

運転条件改善による 省エネ効果の向上と電力負荷平準化

大成札幌ビルは2006年に竣工した延床面積約7,000㎡の複合用途ビルです。およそ半分の3,700㎡に大成建設札幌支店事務所が、残りは飲食店舗やサービス店舗などのテナントが入居しています。事務所部分は快適なオフィスでありながら、省エネルギーを実現する環境配慮型建築として計画しました。空調設備は、札幌の冷涼な気候を最大限活用するため、吊り天井のないコンクリートむき出しの天井スラブに配管を埋設、フリークーリングを利用した冷水やヒートポンプによる温水を通水する躯体蓄熱放熱冷暖房方式を採用しました。床吹出空調も組み合わせています(図1、2)。

建物を高断熱高気密の外断熱建物とし、自然に蓄放熱することを期待して設計しましたが、当初は期待通りの蓄放熱が行えませんでした。また、フリークーリングも思うように利用できませんでした。そこで初年度の運用データを解析し、蓄熱運転スケジュールとフリークーリングの利用条件を変更、運用改善することで省エネルギーと電力負荷の平準化を実現しました。

1. 蓄熱運転スケジュールの変更

当ビルの躯体蓄熱では蓄放熱、特に放熱が成り行きになっていたことから、運用データを分析して制御方法を模索しました。初年度の運用データを分析し、想定よりも天井スラブ

からの放熱速度が遅く、十分に放熱されないうちに蓄熱運転に移行し、昼間のピーク時間帯に追い掛け運転が行われるなど、蓄放熱のサイクルがうまく機能していないことがわかりました。また、想定よりも内部発熱が小さいこともわかりました。そこで、昼間時間帯の追い掛け運転（天井スラブへの通水）を禁止して効率よく蓄放熱ができるよう改善しました。このスケジュール調整により夜間蓄熱、昼間放熱のサイクルを確実にこなすようになり、さらに放熱後の躯体温度が上昇したため比較的温度の高いフリークーリング冷水を有効に利用できるようにもなりました。

2. フリークーリングの利用条件の変更

躯体蓄熱には冷凍機を使用せず冷却塔で冷水を作るフリークーリングを採用しています。設計検討時にはアメダスデータを使用してフリークーリングの利用可能な条件を想定し、外気湿球温度が14.5℃以下でフリークーリングを許可する制御としました。ところが、実際にはアメダスデータに比べ現地の外気温度が高く、この条件ではまったく利用できませんでした。そこで、許可条件を緩和し、冷水の還温度より外気湿球温度が低い条件でフリークーリングを行う設定に変更しました。また、放熱して温度が上昇した躯体の初期冷却にフリークーリング冷水を利用し、その後チラーで満蓄熱にするよ

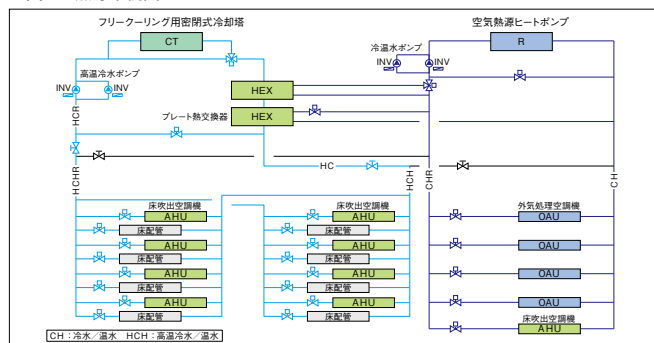
う制御を変更しました。蓄熱運転スケジュールの変更により放熱後の躯体温度は23~25℃となり、冷水還温度も20℃以上となったため、外気温度が高い真夏でもフリークーリングを有効に利用できるようになりました(図3)。これにより冷房時の熱源システム効率が大幅にアップし、エネルギー消費量を削減できました。

一方、暖房時については週末の空調停止で
 躯体が冷え込むため、月曜未明に加熱蓄熱を
 行い、朝の暖房立上り時に発生する最大電力
 を低減しています。

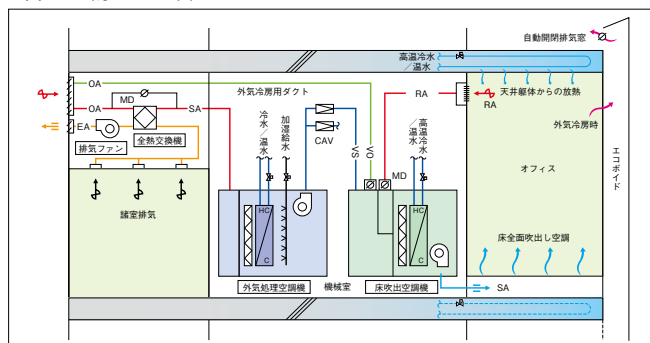
3. 改善による効果

フリークーリングの利用率向上が大きく影響し、改修期のシステムCOPは改善前2.02から改善後3.19と約60%向上しました。この結果、空調の一次エネルギー原単位は標準ビル比46%減の346MJ/㎡年と、大幅な省エネルギーを実現しました。また、夜間移行率は、熱負荷で年間平均約50%、電力で同約40%(図4)と、躯体のみを蓄熱媒体とするシステムとしては非常に高いレベルを達成し、電力負荷の平準化に貢献しています。改善後もBEMSデータを利用し継続的に運用の適正化を図り、事務所部分の空調消費エネルギーで250～270MJ/㎡年、全用途消費エネルギーで880～890MJ/㎡年と標準ビルに比べ50%を超えるエネルギー削減を維持しています。

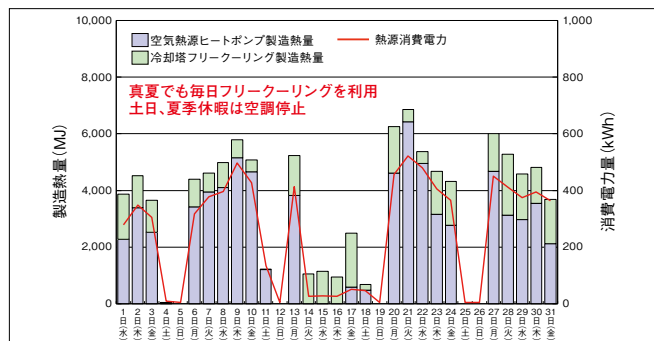
●図1 熱源系統図



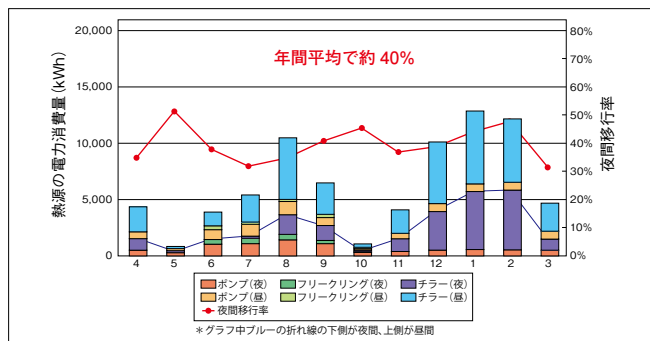
●図2 空調システム図



●図3 熱源の運転状況～夏期(変更後)



●図4 熱源消費電力量と夜間移行率(改善後)



アズビル藤沢テクノセンター第100建物(神奈川県藤沢市)

氷蓄熱と躯体蓄熱による 温熱環境を維持したピーク電力削減事例

2011年夏期の電力使用制限令では、当社の藤沢テクノセンターでも建屋ごとにピーク電力削減目標を設定し対応しましたが、開発・研究・生産活動への影響を最小限にするため、事務所棟での削減目標を増やすことにしました。そして、夏期ピーク時に事業所全体の約3割の電力を消費している事務所棟(以下、第100建物)では、ピーク電力半減を目標に、節電対策に取り組むことになりました。また、第100建物では、当社のグループ理念である「人を中心としたオートメーション」の下、従業員の快適性・生産性への影響を考慮し、強制的な室温設定の緩和や照明の間引きをしない方針にしました。

1. 建物・設備の概要

第100建物は、06年に竣工した最新鋭の事務所棟で、エネルギー消費原単位は10年度実績で約1,200MJ/㎡年となっており、一般的な事務所ビルよりも、3割ほどエネルギー消費が少ない建物です。熱源システムは、氷蓄熱槽の熱交換器と空冷チラーを直列に接続した大温度差システム(往還温度差10℃)を採用しています(図1)。

2. 節電施策

10年度夏期には日中2台以上運転していた空冷チラーを、電力使用制限令の対象時間(9:00

～20:00)は完全に停止し、氷蓄熱のみで負荷処理することになりました。ただし、本施設の氷蓄熱槽は、1日の負荷をすべて処理できる容量がないため、対象時間前(6:00～9:00)に空冷チラーを起動し、室温を22～25℃程度に予冷しておくことで、日中の負荷を軽減しました。

予冷は負荷予測技術により、予冷時間帯の室温設定を決定することで過度な予冷による電力消費量増加を抑えました。

また、本建物には照明操作システムが導入されており、従業員は自身の業務用パソコンから自由に照明のON/OFFができます。そこで、従業員の節電意識を向上させるため、室内の照明電力と室温設定がリアルタイムに連動し、照明を消せば消すほど涼しくなる制御(節電インセンティブ空調)を導入しました。この制御により、節電意識が高まり、また、光環境と温熱環境を自身でつくることのできるため、節電による従業員の不快感も軽減できました。

運用時の室内温度変化(図2)から、予冷により午前中は最低限の放熱で室温が保たれていることがわかります。

3. 節電効果

図3は10年度と11年度の典型的な1日の電力消費の比較です。11年度は電力使用制限令の対象時間前に電力消費量が増えています

- 申請者：アズビル(株)
- 設備オーナー：アズビル(株)
- 発表者：太宰 龍太

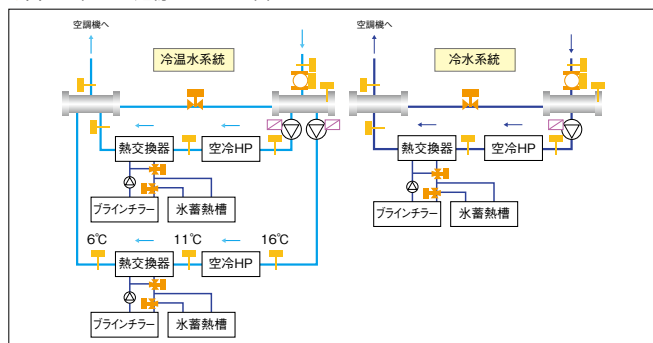
対象時間内は電力消費量が半減していることがわかります。また、10年度と11年度で対象時間の1時間平均電力最大値(kW)の推移を比較したところ(図4)、11年度は冷凍機故障などのイレギュラーな日を除外すれば、最大値は371kWとなり、10年度の最大値724kWから48.8%削減できていることがわかりました。

4. おわりに

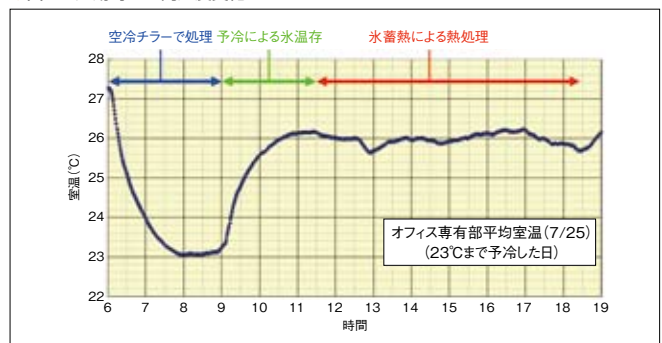
今回の対策では節電効果だけでなく、日中の室内温度も10年度よりおおむね低くなり、さらに、夏期の電力使用量も10年度と比較して約27%の省エネとなりました。これは、従業員が光環境よりも温熱環境を重視して節電インセンティブ空調を運用し、照明電力が大きく削減できたためと考えられます。仮に蓄熱空調方式でない建物で節電インセンティブ空調を実施すると、冷房を強くした分、熱源消費電力が増加してしまうため、運用が非常に難しくなるはずですが、今回、蓄熱によるピークシフトと節電インセンティブ空調が協調し、ピーク電力削減・省エネ・快適な温熱環境を実現しました。

この結果は、まさに、本建物が蓄熱式空調システムを備えていたから得られたと言っても過言ではありません。当社では、今後も蓄熱システムをうまく活用した施策を立案し、その効果を実証していこうと考えています。

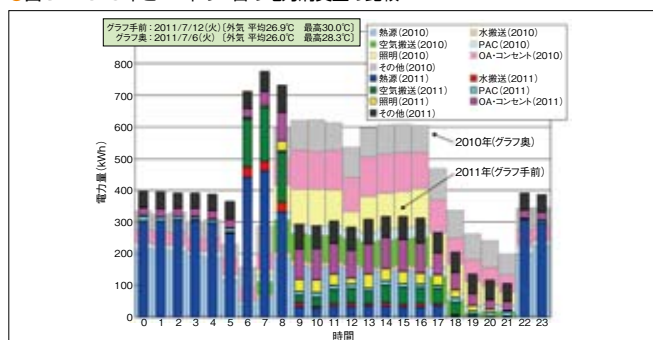
●図1 第100建物のシステム図



●図2 運用時の室内温度変化



●図3 2010年と11年の1日の電力消費量の比較



●図4 使用制限時間帯の最大電力の比較



ソニーシティ(東京都港区)

蓄熱槽の運用方法変更による、9～20時のピーク電力の削減を実現することで、2011年の電力使用制限令(東京電力管内)の遵守を達成

- 申請者：ソニー(株)
 ■設備オーナー：ソニー生命保険(株)
 ■発表者：井上 哲(ソニー)

ソニーシティは2006年10月に竣工し、07年2月よりソニー株式会社の本社ビルとして運用を開始しました。運用開始から6,470m³の水蓄熱槽を有効活用することで、ピークカットならびに電力負荷の平準化に努めてきました。

11年7～9月の期間、東京電力管内の事業所に対して電力使用制限令が発令されました。ソニーグループでは「共同使用制限スキーム」^{※1}を採用し、グループ全体で削減目標(原則15%)の達成を目指しました。共同使用制限スキームの活用により大きく貢献したのが、ソニーシティの蓄熱槽です。制限令の対象時間(9～20時)は蓄熱槽の冷水のみで冷房を行い、すべての冷凍機とその補機(ポンプ動力など)を停止しました。ソニーシティで電力使用を大きく削減した結果、製造事業所などの操業はほぼ制限することなく、グループとして制限令遵守を達成できました。

1. 蓄熱槽の運用変更

通常、夏季のソニーシティでは、1台の冷凍機を追い掛け運転させ、この冷凍機による冷水と蓄熱槽の冷水により冷房を行っています。そして、13～16時のピーク時間は、ピーク時間の電力需要軽減のため、一切の熱源機器を停止して蓄熱槽の冷水だけで冷房を行っています。

電力使用制限令に対応するために、11年に行ったポイントは次の通りです。

①東京電力管内の各オフィス・工場の目標値(電力需要の最大値)を設定

各オフィス・工場からの要望、特性、そして、電力需要削減のポテンシャルを把握したうえで、各オフィス・工場の目標値を設定した(図2)。なお、できるだけ工場の操業を抑制しないために、ソニーシティを含むオフィスビルの目標値は厳しく(削減率を大きく)設定した。

②電力利用抑制の施策を実現

ソニーシティにおいて、制限令の対象時間の冷房を蓄熱槽の冷水のみで行うためには、ビル全館の冷水負荷をできる限り削減する必要があり、オフィス照明の照度変更(750→350ルクス)、室温設定の見直し(28℃設定の徹底)などを行った。

③9～20時で、蓄熱槽の熱(冷水)を分散して放熱

従来22～翌8時以外は蓄熱槽への蓄熱を行っていなかったが、対象時間が始まる9時まで蓄熱を継続する運用に変更し、満蓄の運用にした。また、対象時間内に冷凍機が稼働しないよう追い掛け運転を禁止する運用変更を行った。

2. 運用変更による効果

①9～20時における電力需要の削減

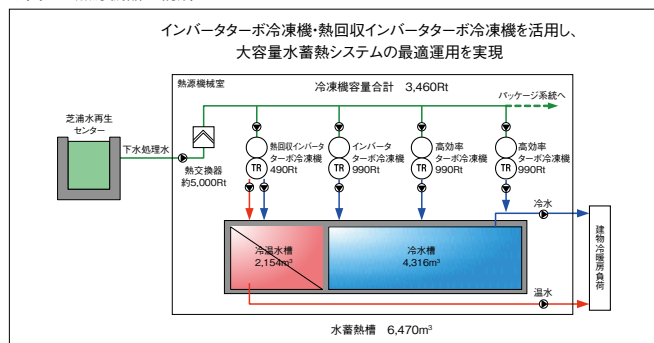
前述した運用変更による冷凍機の停止により、9～20時の電力需要がおおむね2,500kW

を下回る結果となり、10年度比60%以上の削減を達成しました。全体の電力負荷低減努力の中でも、9～13時に冷凍機を停止したことが大きな効果をあげました。10年度はこの時間帯に冷凍機が稼働していたため、電力需要も高く、6,000kW以上となった時もありましたが、停止により2,500kW以下に抑えられました。結論として、11年度は夏季のすべての平日9～20時において、社内を設定したソニーシティの電力制限目標値を下回る結果となりました。

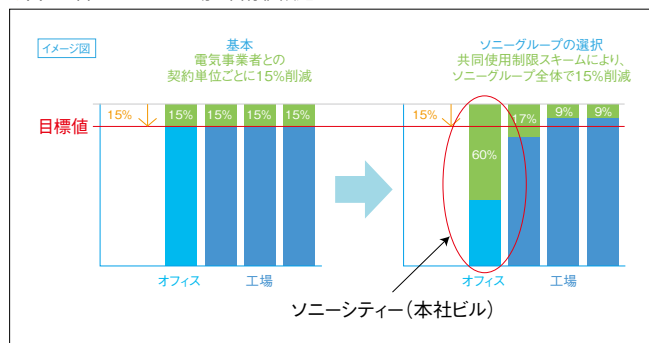
②7～9月における冷水負荷(熱量)の激減と、熱源システムの効率向上(図3、4)

オフィス照明の照度変更、室温設定の見直しなどにより、11年夏季の冷水負荷は、10年と比べて57%となりました。この結果、制限令の対象時間におけるソニーシティ内の必要な冷房を蓄熱槽の冷水のみで行うことができました。また、熱源システムの効率も10年度との比較で8%向上しました。理由としては、冷凍機の稼働を20～翌9時の夜間に限定したことで、冷却水温度が低い時間帯にだけ冷凍機が稼働することとなり、高効率な冷凍機稼働につながって、全体の総合効率を高くなったものと考えられます。もちろん、猛暑といわれた10年と、11年の気温変化などほかの要因がある可能性もあり、今後分析すべき点と考えています。

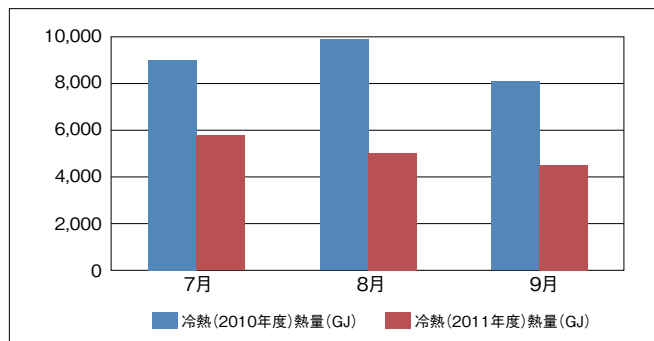
●図1 熱源機器の構成



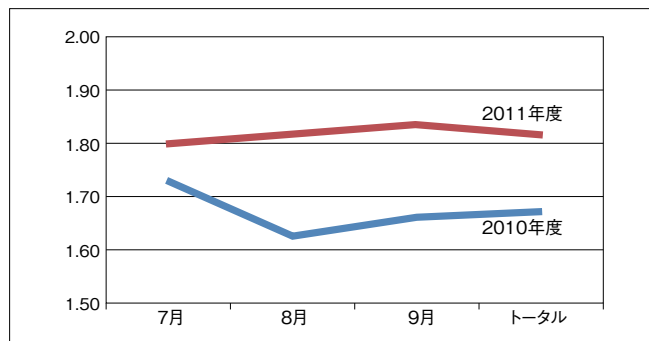
●図2 各オフィス・工場の目標値設定のイメージ



●図3 2010年度と11年度の冷水負荷の比較



●図4 2010年度と11年度の総合効率の比較



※1 共同使用制限スキーム：同一会社内の複数拠点で共同して使用最大電力の抑制に取り組むことで、同一会社全体として15%の電力使用を削減すること。

アイコン解説



エコ・アイス

エコ・アイス (セントラル)

大規模な建物に向いており、現場形態や負荷に応じて独自に熱源機、蓄熱槽、制御装置を選定、構築する。水蓄熱槽に比べて、槽容積の縮小が可能。

エコ・アイス (個別分散)

ビル用マルチエアコンと氷蓄熱槽をユニット化した氷蓄熱式空調システム。室内機を自由に組み合わせ、フロア、エリアごとの個別空間に対応でき、中小ビルから工場、大型ビルまで設置が可能。

エコ・アイスmini

5～7馬力相当で、50～200㎡の店舗や事務所などに適した氷蓄熱式空調システム。蓄熱槽がコンパクトで設置場所をとらないため、コンパクトな設計が可能。



水蓄熱

水蓄熱式空調システム。主に、地下の空間を水蓄熱槽として利用、冷房時は冷水、暖房時には湯で蓄熱する。蓄熱槽の水は消防用水、災害時の用水にも利用が可能。



潜熱蓄熱

物質の融解・凝固の相変化にともなう潜熱を利用して蓄熱を行う空調システム。容積あたりの蓄熱量が大きく、一定温度の熱が取り出せるのが特徴。



躯体蓄熱

コンクリートスラブや梁など、建物の躯体を蓄熱体として利用する空調システム。夜間電力で躯体に冷温熱を蓄え、その熱を昼間の空調に利用する。



地中熱

地中熱利用は、地中の温度変化が少ないことを利用し、交換器で採熱あるいは排熱して冷暖房に活用するシステム。大気中に放熱しないので、夏期のヒートアイランド現象の抑制に効果がある。



床暖房

夜間電力を利用して床に設置された蓄熱材や床材に熱を蓄え、日中にその熱を利用して暖房を行う。



ショーケース

スーパーマーケットやショッピングセンターにおいて、閉店後や人の少ない夜間に、蓄熱槽に氷をつくり、昼間のショーケースの冷却に利用する。



生産プロセス

生産プロセスで利用される加熱・冷却システムで、食品の加熱や急速冷却などで利用される。



ヒートポンプ給湯

エコキュートなどのヒートポンプを利用した給湯システム。従来型の給湯機と比べてCO₂排出量を大幅に抑えられる。



温水器

夜間電力を利用して貯湯する大型電気温水器や温水器。



蓄熱式蒸気発生器

蒸気式厨房機器を使用する給食施設など向けに開発されたもので、夜間電力により蓄熱槽に熱を蓄え、調理時に蓄熱槽を通る配管に給水して過熱蒸気を発生させる。この蒸気を利用し、実際に厨房機器用で使う飽和蒸気を発生させ機器に供給する。



開発

蓄熱式空調システム、エコキュート、高効率ヒートポンプなどの空調・給湯機器システムの技術開発。

蓄熱月間感謝状(盾)贈呈先

住宅・設計・施工

住宅や分譲マンションなどに
ヒートポンプ・蓄熱システムが導入された優良事例を集めました。
環境面、省エネルギー面だけでなく、
防災効果も住む人の大きなメリットとなっています。



株式会社ミサワホーム総合研究所

●東京都杉並区

贈呈理由

蓄熱（冷）手法による冷暖房負荷の軽減を目的とした研究ならびに研究棟の建設



輻射パネルルーバー



家庭用小型蓄冷ユニット

を建設した。

実証棟では夜間電力を利用した蓄冷ユニットを輻射パネルルーバーと組み合わせ、蓄冷熱特性、冷房負荷移行率、室内温熱環境などの実測と装置の改良をすすめている。

早期の商品化を目指す

これまでの研究の結果、日中はヒートポンプを運転することなく、蓄冷ユニットからの冷水循環ポンプ電力(50W)で室内環境を維持できることが実証された。今後は省スペース化とコストダウンの取り組みを加速させ、早期の商品化を目指す計画である。

また、HEMS（家庭用エネルギー管理システム）に組み込むことも視野に、天気予報や居住者の利用状況も踏まえた制御を可能にして、ユーザーメリットと電力負荷の平準化という社会的要請に応えられるシステムにしていきたいとしている。

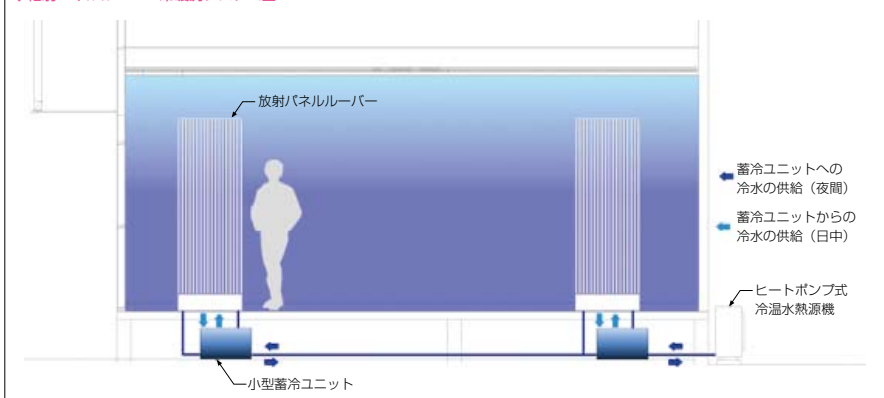
株式会社ミサワホーム総合研究所は、「日本の住まいを科学する」というコーポレートメッセージを掲げ、良質な住環境創造のための研究開発に取り組み、豊かな社会づくりに貢献している。

開発技術のひとつとして挙げられるヒートポンプ蓄熱式冷温水システムを採用した輻射パネルルーバー冷暖房は、住宅における冷暖房のあり方を変えるものとして今後商品化し、普及・促進を図る予定である。

家庭用蓄冷装置の開発がすすむ

同研究所は、このシステムの特性を活かした夏季のピーク電力抑制と快適な居住環境を両立させる「家庭用小型蓄冷ユニット」の開発に、2011年より取り組んでいる。この開発においては、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の助成金を活用し、実使用条件下でさまざまな評価ができる実証棟

◆輻射パネルルーバー冷暖房システム図



主な蓄熱システム導入実績

ミサワホーム総合研究所
「家庭用小型蓄冷ユニット」研究実証棟

●蓄熱設備概要

ヒートポンプ蓄熱式冷温水システム 3.6kW×1台
（三菱電機）蓄熱槽:17MJ

贈呈理由

エコキュートとヒートポンプ全館床暖房が標準装備された商品「i-smart」の販売



i-smart

株式会社一条工務店は、オール電化による省エネ住宅を評価するハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エレクトリック2007（主催：（一財）日本地域開発センター）の大賞受賞（商品名：夢の家）に続き、多様なエネルギーを利用する省エネ住宅を評価するハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エナジー2012（主催：同上）においても大賞受賞（商品名：i-cube）するなど、高性能住宅を次々に発表し、省エネルギーと快適な住空間を両立させた住宅の普及に取り組んでいる。環境省が認定する「エコ・ファースト企業」で、地球環境保全に貢献している。

断熱性と気密性に優れた未来型住宅「i-smart」

同社の商品ラインナップのひとつ「i-smart」は、外張断熱と充填断熱の両

方の長所を混合した「ダブル断熱構法」による超断熱性能（Q値 $0.82\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$ ）とパネル化にともなう超気密性能（C値 $0.59\text{cm}/\text{m}^2$ ）を誇る近未来の住宅で、夏季は冷房で冷やした空気を、冬季は暖房で暖めた熱を、外部に逃がすことのない高性能住宅である。

断熱の弱点とされる開口部は、窓を「複層Low-Eガラス付き樹脂サッシ」とし、換気システムに熱交換効率90%（冬季）の「熱交型換気システム」を装備。また、高効率給湯器であるエコキュートはもとより、室内の温度を快適に保ち、家中を暖かく快適にする「全館床暖房システム」を標準仕様としている。

人にやさしく、地球にやさしい超高性能住宅

「全館床暖房システム」は生活空間の

ほぼ100%をカバーしている。リビングだけでなく、廊下や浴室、トイレに至るまでその性能が存分に発揮され、足元から体全体を暖めるのはもちろん、部屋ごとの温度差がほとんどなく、ヒートショックの不安を軽減している。

「i-smart」は、まさに地球社会が求めている超高性能省エネ住宅で、居住者に対する快適性とさらなる地球環境への配慮を持続させている。

i-smart

販売実績 8,000棟（3年間累計）

●蓄熱設備概要（標準採用）

エコキュート〔三菱電機〕

ヒートポンプ全館床暖房（一条工務店オリジナル）

株式会社 梓設計 大阪支社

●大阪市北区

贈呈理由

蓄熱を採用したベストミックスなシステムの設計により、
省エネ・省コストを実現



堺市立健康福祉プラザ

株式会社梓設計は、「質実優美」を経営理念に掲げ、社名の由来でもある“梓”の木のごとく強靱かつ良質で、堅実に社会を支え、環境や人へのやさしさをもち、さらに美しいかたちを追求している。

この理念の下、建物のロングライフ化、エコマテリアルの活用、環境への負担低減、自然エネルギーや先進の省エネ技術の導入、自然と響きあう美しいまち並みの創造などを常に意識しながら、地球の資産として価値ある建築物の設計を行っている。

大阪支社においても、関西地域を中心に病院や福祉施設、商業施設をはじめとするさまざまな分野で、この理念を設計に反映し、地域の省エネ、温暖化防止に広く貢献している。

環境負荷低減、省エネ促進で、大阪サステナブル建築賞受賞

同支社が設計を担当し、2012年に竣工した「堺市立健康福祉プラザ」は、地下1階、地上4階、延床面積17,257㎡の建物で、堺市が制定した「第三次障害者長期計画」の基本理念である「生き活

きと輝いて暮らせる社会」の実現を目指して設計整備されている。

この施設において、エコ・アイスをはじめ、太陽光、壁面緑化、屋上緑化、雨水流出抑制槽、雨水利用、節水器具の導入など、環境負荷低減、省エネ、ランニングコスト削減をクライアントに提案、設計に反映した。また、長期的な視点で、あたたかく落ち着いた意匠性、機能性を実現できる材料、機器を選定した。その内容が評価され、大阪府が創設した大阪サステナブル建築賞（平成24年度特別賞）を受賞した。

蓄熱システムを普及促進

同支社はこのほかの施設においても、クライアントのニーズに応じながら、同時に環境負荷の低減も実現させることをモットーに、高度な設計技術と豊富な経験を活かして積極的に蓄熱システムを導入している。今後も蓄熱システム普及に対する貢献が期待される。

【エコ・アイス以外の環境負荷低減対策】



屋上太陽光パネル



壁面緑化

主な蓄熱システム導入実績

堺市立健康福祉プラザ	2012年
エコ・アイス(個別分散)	
40馬力相当×2台(ダイキン工業)	
大阪府済生会野江病院	2011年
水蓄熱式空調システム	180kW×2台(三菱電機)
蓄熱槽:320㎡×1基	
業務用エコキュート	40kW×6台(三菱電機)
貯湯槽:30㎡	
和歌山県立医科大学 紀北分院	2010年
エコ・アイス(個別分散)	
25馬力相当×1台(ダイキン工業)	
業務用エコキュート	56kW×4台(三菱電機)
貯湯槽:15+8㎡	

積水化学工業株式会社 ●東京都港区

贈呈理由

「進・スマートハイム」にエコキュートと床下ヒートポンプ式冷暖房・除湿システムを標準採用



進・スマートハイム

積水化学工業株式会社住宅カンパニーは、住宅における省エネルギー化の推進、再生可能エネルギーの活用を通し、省エネ社会の構築に貢献する部門で、大容量の太陽光発電システム、HEMS（家庭用エネルギー管理システム）、定置型リチウムイオン蓄電池の3点セットを搭載した「進・スマートハイム」を2012年4月に発売した。累積受注棟数は4,000棟を突破している。

同社では1997年に太陽光発電システムの住宅搭載を推進する取り組みをスタートさせ、02年には「光熱費ゼロハイム」を登場させた。これは太陽光発電システム搭載とともに高気密・高断熱による住宅躯体の省エネ化、設備機器の省エネ化によって光熱費ゼロを実現する住宅である。この仕様が、進・スマートハイムのベースとなっている。

年間光熱費が大幅削減となる住宅

入居者メリットが最も大きくなる住宅

設備としてエコキュートを標準採用し、12年度でオール電化住宅は90%、エコキュート採用が86%に達するなど、省エネシステムの装備はトップの実績をあげている。また、次世代省エネ断熱の採用は100%、太陽光発電システムの採用も86%となっている。

同社によると、エコキュートを使用し、経済モードで蓄電池を稼働させた場合、モデルプランで年間光熱費を試算すると一般住宅と比べて年間324,000円の削減になるという。

独自の空気調節システムで、1年を通して快適さをキープ

また「快適エアリー（同社開発の空気調節システム）」をはじめ、数々の住み心地を考慮した最新の設備を積極的に導入している。「快適エアリー」は床下大空間にヒートポンプ式空調と熱交換式第1種換気システムを併設することで、床下空間も含めた温湿度と空気環境を季節に応じて調節する通年型空気調節

システムである。部屋ごとの温度ムラやホールとの温度差が軽減され、冬は暖気が床下にも吹き出すためフロア全体が「足元からじんわりあったか」となり、冷房・除湿機能で「夏のさわやか」も実現可能となっている。

省エネルギー・省CO₂に優れた性能をもつ「進・スマートハイム」は、エコキュートの採用による経済性の向上と快適エアリーによる快適性の向上とともに、今後ますます急速に普及していくことが期待される。

進・スマートハイム

●蓄熱設備概要

蓄熱式暖房器 12kW×625台(白山製作所)
エコキュート 460ℓ×10,640台(コロナ)
電気温水器 460ℓ×612台(コロナ)
※メーカー名・台数は代表モデルの場合

野村不動産株式会社 ●東京都新宿区

贈呈理由 プラウドタワー東雲キャナルコートにおける多機能エコキュートの採用



プラウドタワー東雲キャナルコート

同エリアでは、開発当初よりまちの美観やまち並みの統一性を保つための「まちづくりデザインコンセプト」が策定され、建物の形状や角度、広場状空地の創設などが計画的に定められており、良好な住環境を形成するようになっている。

本物件では、住む方の安全を守るための総合的なプログラムを導入、防災訓練や防災組織の組成を支援するなど防災対策を一層充実させた。

マンション環境性能表示制度でオール“3つ星”を取得

また、「PROUD ECO VISION (プラウドエコビジョン)」を掲げ、「へらす」「つくる」「いかす」という3つの考えをもとに快適なエコライフを追求した。

居室の構造では、次世代省エネ基準に適合した断熱等級4を取得し、給湯設備には省エネでCO₂排出量の大幅削減につながるエコキュートを全戸採用し、照明においては省エネ性の高いLED照明を本格採用した。共用設備においても、自走式駐車場に電気自動車用の充電コンセントを設置したり、カーシェアリングシステムやレンタサイクルシステムを導入したりすることでマンション全体の省エネ化に取り組んだ。

結果として、東京都が定める「東京都マンション環境性能表示制度」(2009年度基準)のすべての評価項目において、初めてオール“3つ星”を取得した物件となった。

野村不動産株式会社は、野村不動産グループのグループ・メッセージである「あしたを、つなぐ」という経営理念の下、最高の顧客満足にこだわる総合デベロッパーとして、より豊かな社会に向けて貢献するよき企業市民であることを目指して努力を続けている。

同社が販売展開している「PROUD (プラウド)」は、“世界一の時間”を紡ぐブラ

ンドとして、大規模マンションなど多彩な商品ラインアップを取り揃えている。

大震災後、防災対策を強化

プラウドタワー東雲キャナルコートは、近年本格的に開発がすすめられている「東雲キャナルコート」内に位置している。

プラウドタワー東雲キャナルコート

所在地:東京都江東区東雲 1-1-23 他(地番)
建築設計:株式会社大林組 一級建築士事務所
建築施工:株式会社大林組 東京本店
延床面積:74,170.46㎡
竣工年:2013年(新設)

●蓄熱設備概要

エコキュート 370台×600台(パナソニック)

エヌ・ケイ・テクノ 株式会社 ●横浜市神奈川区

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由 積極的な提案・施工により、ヒートポンプ給湯システムの普及に貢献



介護老人保健施設 ライフモア保土ヶ谷



貯湯槽、ボイラ



業務用ヒートポンプ給湯機

エヌ・ケイ・テクノ株式会社は、1965年の創業以来40年以上にわたり、神奈川県内を中心に空調・電気・給排水衛生設備の設計施工を手掛けている。一般的な建築設備工事とは一線を画し、「空気と水で人にやさしい環境を提供する」という考えを基にして、電気設備を含めたすべての建築関連設備を環境設備として捉え、顧客の要望にあわせた省エネ提案・コンサルティングに積極的に取り組んでいる。

その要望に応えるため、同社では従来の設備構成にとらわれずに新たな視点から、「ヒートポンプ給湯システム」を活用した省エネ、省コストの提案を積極的に展開している。特に、給湯使用状況の負荷変動が大きく湯切れのリスクがある施設や機器設置スペースに制約のある施設では、業務用ヒートポンプ給湯機とボイラを組み合わせた「ハイブリッド給湯システム」を導入する事例が多い。

のボイラシステムからハイブリッド給湯システムにリニューアルした。

その改修工事では国土交通省「建築物省エネ改修推進事業」の採択を受けており、空調設備と照明設備の省エネ対策以外にも、独自の「電気の見える化」システムを組み合わせることにより、さらなる省エネ、省コストの提案をすすめていく。

お客さまのニーズにあわせ、積極的に蓄熱システムを提案

同社がリニューアルを数多く手掛けている福祉施設、旅館(ホテル)などでは、入浴サービスなどによる給湯使用量が多いため、給湯に多くの燃料を消費している。そこでは昨今の燃料価格の高騰によりコスト負担増が大きな課題となっており、改修工事にあわせたコスト低減方策の提案ニーズが高い。

ハイブリッド給湯システム導入で省エネ・省コストを実現

同社が改修工事の設備設計・施工を手掛けた介護老人保健施設「ライフモア保土ヶ谷」は、横浜市北部に位置し99年に開設した施設である。開設後10年以上を経過し、設備の老朽化によるメンテナンスや故障修理の費用増加、および燃料負担が課題となっていたことから、大規模改修工事にあたって従来

主な蓄熱設備導入事例

ライフモア保土ヶ谷(老健施設)

2011年
ハイブリッド給湯システム
業務用ヒートポンプ給湯機18kW、貯湯槽750ℓ、ボイラ630,000kcal/h

ホテル マイユール祥月(宿泊施設)

2013年
ハイブリッド給湯システム
業務用ヒートポンプ給湯機15kW×3台、貯湯槽10,000ℓ、ボイラ400,000kcal/h×2台

旭ホーム(特療)

2013年
ハイブリッド給湯システム
業務用ヒートポンプ給湯機18kW、貯湯槽3,000ℓ、ボイラ150,000kcal/h

株式会社日立ライフ ●茨城県日立市

贈呈理由 分譲マンションにおける継続的かつ積極的なエコキュートの採用



アネージュ東海ブライト



アネージュ勝田グランクォーレ

株式会社日立ライフは1939（昭和14）年の創業以来、不動産事業を核として、介護、スポーツ施設、ビジネスホテルなど、生活関連分野の総合企業として茨城県を中心に事業を展開している。

2004年よりマンション事業に参画し、茨城県ひたちなか市に「アネージュ石川町」を第1号物件として発売以来、日立の技術の粋を結集した「アネージュ」ブランドでマンション開発を行っており、「社会の新たなニーズを的確に把握し、真心のこもった信頼性の高い商品、サービスを開発・提供し、顧客に対し誠を尽くすよう努力する」という行動指針を追求し、快適に住まい続けることができる理想のマンションづくりを目指している。

エコキュートをはじめとした省エネ設備と防災対策を整備

同社は日立グループの一員として、地球温暖化など環境問題の解決に向けた取り組みを積極的に展開しており、商品や事業活動が環境に深い関わり合いがあることを認識し、環境管理活動

を推進している。

その一環として、マンションの開発にあたっては環境に配慮した住環境の提供を目指し、高効率ヒートポンプ給湯器「エコキュート」をはじめ、断熱性能を高める複層ガラスや高効率・長寿命のLED照明などを装備、省エネルギーを促進する設備を標準採用している。また万一の災害時に備え、マンション全体で利用できる防災用品を備蓄した防災倉庫も設置している。

低炭素社会の実現に向けた先進的マンション開発を推進

12年度については、茨城県内では初となる戸別売電が可能な太陽光発電システムを搭載した「アネージュ東海ブライト」（43戸）と、安心な暮らしを可能にする免震構造を採用した「アネージュ勝田グランクォーレ」（83戸）の2棟のマンション開発を手掛けた。

今後も継続的かつ積極的に、低炭素社会の実現に向け、地球環境に配慮した先進的なマンション開発を推進していくことが期待される。



エコキュート

アネージュ東海ブライト

所在地:茨城県那珂郡東海村大字舟石川字長堀796-1
建築設計:株式会社現代計画研究所
建築施工:鈴縫工業株式会社
延床面積:4,070.79㎡
竣工年:2013年(新設)

●蓄熱設備概要

エコキュート 370ℓ×43台(日立アプライアンス)

アネージュ勝田グランクォーレ

所在地:茨城県ひたちなか市石川町22-1
建築設計:南峯生庵
建築施工:株式会社熊谷組
延床面積:7,645.07㎡
竣工年:2013年(新設)

●蓄熱設備概要

エコキュート 370ℓ×83台(日立アプライアンス)

贈呈理由 エコキュートを標準化した賃貸物件を施工・販売し、普及拡大を実現



メゾン・ド・レーヴ



御影石を敷き詰めたエントランスホール



お料理もしやすく、朝食もとれるIHクッキングヒーター付のワイドキッチン



屋内スペースを有効活用し、エコキュートタンクを設置

御幸建設株式会社は、1987年の創業以来、土地の有効活用を通じて賃貸アパート、賃貸マンションを含めた居住用物件の建設や貸工場、貸倉庫、貸事務所、貸店舗などの事業用物件の建設、また、商業施設や病院、歯科医院などの医療福祉施設を誘致することで、地域の発展に貢献している。また、「社会環境に適応した豊かな地域社会建設のために貢献する」という経営理念を掲げ、土地有効活用事業を通じて、お客さまに「感動」と「満足」を与えていくことが真の社会貢献であると考えている企業である。

廃棄物分別の徹底、再利用促進など、積極的に環境活動を推進

同社は「エコ活動・環境活動」にも力を入れており、建設資材や協力企業へ

の工事発注も地産地消を基本としている。現場一斉清掃活動として、建設現場周辺を協力業者とともに一斉に清掃したり、廃棄物の分別を徹底し、再利用できる廃材や解体材はリサイクル材として積極的に活用するなど、さまざまなエコ活動を展開している。

省エネ性の高い建物を供給し、オーナー・入居者双方にメリット

また建設においても、限りある資源を大切に使い、省エネ・節電に努め、建築資材や建築商品におけるエコ商品の活用、設置に努めている。

賃貸マンション「メゾン・ド・レーヴ」はエコキュートやIHクッキングヒーターなどを採用し、オーナーと入居者双方にメリットのある省エネ性の高い建物

計画となっている。

同社は今後も、環境にやさしく省エネ性の高い建物の建設を推進していく方針である。

大和ハウス工業株式会社 岡崎支店

●愛知県岡崎市

贈呈理由

エコキュートを採用した戸建住宅・賃貸住宅を施工・販売し、普及拡大を実現



セジュール オットー

大和ハウス工業は1955年、「建築の工業化」を企業理念に創業し、半世紀以上にわたって住宅・賃貸住宅・分譲マンション・商業施設・一般建築物を提供するなど、幅広い事業展開をすすめてきた。現在同社では、「人・街・暮らしの価値共創グループ」と称して、国内市場のみならずグローバルマーケットも見据えた事業の拡充に、積極的にチャレンジしている。

国内ではスマートタウンの開発や、女性入居者に重点を置いた防犯配慮型賃貸住宅の提供、また物流施設をはじめとする事業施設の開発など、さまざまな事業領域で業容拡大を図っている。

2001年からは木造住宅もラインアップに加え、多様なお客さまの要望に添えている。現在は「安全・安心・信頼」をキーワードに、住宅に求められる基本性能および品質を向上させることはもちろん、「外張り断熱通気外壁」「防犯配慮住宅」「耐震・免震・制震住宅」など、時代の要請に応える最新設備を搭載した住宅を開発、提供し続けている。

賃貸住宅事業では「D-room」のブランドで事業展開しており、賃貸住宅の累積供給戸数約81万戸の実績を活かし、ご入居者のニーズを先取りした商品開発を積極的に行っている。

や建築物のライフサイクルコストにおける「環境負荷ゼロ」を目指している。住宅や多様な用途の建築物で省CO₂に取り組み、建築後の運用段階で効果を検証し、商品開発やお客さまへの提案に活用している。

また太陽光発電システムやエコキュートなどの省エネ設備の導入に加え、エネルギーマネジメントシステムの導入による「見える化」を実現することで省エネ意識を高めるなど、環境負荷低減にも大きく貢献している。

時代の要請に応える
最新設備搭載の住宅を開発

戸建住宅事業では、59年に事業開始以来、約55万戸以上の戸建住宅を供給

エネルギーの「見える化」実現で、
省エネ意識を高める

同社では11年に10年後を見据えた「環境中長期ビジョン2020」を策定し、住宅

株式会社大京
トヨタホーム株式会社
中電不動産株式会社
株式会社長谷工コーポレーション

東京都渋谷区
名古屋市東区
名古屋市中区
東京都港区

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由 エコキュートを採用した分譲マンションを施工・販売し、普及拡大を実現

ヴィラス星ヶ丘の森

ヴィアーレ星ヶ丘の森



外観完成予想図

ヴィラス星ヶ丘の森(北街区・分譲済)、ヴィアーレ星ヶ丘の森(南街区)

「名古屋市民が選ぶ住みたい街(民間調査)」のNo.1に3年連続で選ばれた「星ヶ丘エリア」。人気ショップなどが集まった星ヶ丘テラスをはじめとする洗練された都市部と、東山の豊かな自然環境が共存する名古屋市民憧れの“まち”だ。「ヴィアーレ星ヶ丘の森(南街区)」は、このまちに相応しい住まいを目指し、世界で一番しあわせな国々と言われる北欧の暮らしを手本に、12年3月竣工の「ヴィラス星ヶ丘の森(北街区・分譲済)」とあわせて総戸数498戸・約28,300㎡の広大な“まち”づくりを手がけている。

絆を深めるさまざまな施設、さまざまなサービス

フィンランド語でアットホームを意味するKOTONA(コトナ)がこのまちのコンセプト。「家族と暮らす場所を大切にすること」「自然とのつきあいを深めること」「本物のデザインを身近にすること」をライフスタイルの中心に据え、家族の絆を大切にするまちづくりのために、さまざまな施設やサービスがふんだんに用意されている。

14年新築予定の「ヴィアーレ星ヶ丘の森(南街区)」には、白樺の森に囲まれたプライベートガーデンやスワンハウス、焼きたてのパンとコーヒーのサー

ビス(有料)を受けられるライブラリーラウンジ、暮らしのさまざまなシーンをサポートするコンシェルジュカウンター、さらに、フィットネスルーム、キッズルーム、ミュージックルームなど。一方、分譲済の「ヴィラス星ヶ丘の森(北街区)」には、新鮮な野菜を販売するマルシェ(朝市)のほか、シャトルバス、ジャグジー、託児サービス、シアターなどの共用設備が充実。これらは相互利用が可能で、楽しさと便利さがたくさんつまった施設とサービスがあふれている。

このまちに用意された豊富な施設とサービスは、各家族の絆をより育むことで、まち全体のコミュニティ性を高めることも目的としている。敷地内の森に設けられた東屋や散策路を行き交う住民同士の挨拶、語り。大きな中庭で自由にのびのびと遊ぶ子どもたちなど。このまちに住む人すべてがよりよい関係を築けるように、集まりふれあうことができる森や庭、スワンハウスといった共用の大空間がつけられている。ここに集まる人々が交流を深め、まち全体が大きな家族として成長していく—そうしてつくられたコミュニティこそが本当のまちであり、よりよいコミュニティの形成こそが、このまちの「未来」を決定づけるのである。

ヒートポンプシステムの導入など、みらいへ向けた環境低負荷のまちづくり

こうして育まれた家族の姿が絶えることなく、さらに新たな世代へつなげるように、未来への取り組みもさまざまな形で行われている。ヒートポンプ技術を使って空気熱を効率よく利用するエコキュート、オール電化システム、太陽光発電システムと蓄電システムなどの導入で、環境への低負荷を目指したまちづくりを志向している。また電気自動車やPHV(プラグインハイブリッド)カー対応のコンセントを設置するなど、先進的な設備も設けた。

そのほかにも屋上緑化など、環境にやさしいまちづくりを推進。今を生きるオトナたちから、未来を託すコドモたちへ、世代を超えて永く住み続けることのできるまちの姿がここにある。

ヴィアーレ星ヶ丘の森(南街区)

所在地:名古屋市名東区扇町2-1-2
建築設計:㈱IAO竹田設計
建築施工:㈱長谷工コーポレーション
蓄熱設備設計:㈱IAO竹田設計
蓄熱設備施工:㈱長谷工コーポレーション
延床面積:1戸当たり76.26㎡~89.17㎡(計220戸)
竣工予定年:2014年(新設)

●蓄熱設備概要

PTC電気床暖房 220台(プラサーモ)
エコキュート 300ℓ×220台(パナソニック)

サンヨーホームズ株式会社 中部マンション事業部

●名古屋市千種区

贈呈理由 エコキュートを採用した分譲マンションを企画・販売し、普及拡大を実現



サンメゾン有松駅前ザ・ゲート



エコキュート

基づき、歴史的景観を次代へとつなぎながら現代の都市利便性を融合させたマンションである。

13年には「認定低炭素住宅」を愛知県で最初に導入した「サンメゾン植田エルド（名古屋市天白区）」の販売をはじめ、総戸数17戸の邸宅型のマンション「亀の井プロジェクト（名古屋市名東区、14年3月竣工予定）」や総戸数178戸の大型マンション「サンメゾン野並サウスビルズアベニュー（名古屋市緑区、14年12月竣工予定）」の販売を予定しており、いずれも「エコ&セーフティ」な住まいを提供するエコキュート採用マンションである。

主な蓄熱システム導入実績

那古野プロジェクト
2013年
エコキュート 370ℓ×23台(パナソニック)
サンメゾン名古屋駅前ザ・ゲート
2013年
エコキュート 370ℓ×29台(パナソニック)
サンメゾン新瑞橋ゲート
2013年
エコキュート 370ℓ×20台(パナソニック)
サンメゾン有松駅前ザ・ゲート
2012年
エコキュート 370ℓ×18台(パナソニック)
サンメゾン泉一丁目エルド
2012年
エコキュート 370ℓ×55台(パナソニック)
サンメゾン徳川東エルド
2012年
エコキュート 370ℓ×25台(パナソニック)
サンメゾン覚王山エルド
2012年
エコキュート 370ℓ×28台(三菱)
サンメゾン瑞穂通エルド ステーションレジデンス
2012年
エコキュート 370ℓ×32台(パナソニック)

サンヨーホームズ株式会社は、地球温暖化、少子高齢化という日本が直面する課題に対し、これまでの経験や実績を活かして、他社に先駆け一步先を行く取り組みを行っている。

環境(エコ)面では光熱費とCO₂排出ゼロを目指し、安心・安全(セーフティ)については、防犯優良マンション認定基準を満たした高度なセキュリティシステムを導入している。

総合「住生活」提案企業として、高価値の住宅を提供

同社では戸建住宅事業、賃貸福祉事業、マンション事業、リフォーム事業の4つの基本事業に「暮らし」をサポートするサービス事業を加え、総合「住生活」提案企業として、お客さまがよりよ

い人生を送っていただくために生涯にわたってサポートすることを目指している。

さらに、住宅の品質の価値を従来の“坪単価”ではなく“年単価”という発想でお客さまに伝え、よりよいものを長く、大切に使用いただくことで、価格メリットに優れた資産価値の高い住宅を提供している。

愛知初の認定低炭素住宅マンションなど、エコ&セーフティな住まいを追求

同社中部マンション事業部においては、2012年、名古屋市内で4棟のエコキュート採用マンションを供給し、全棟完売した。中でも「サンメゾン有松駅前ザ・ゲート（名古屋市緑区）」は、「名古屋市有松町並み保存地区保存計画」に

株式会社エムジーホーム ●愛知県一宮市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由 エコキュートを採用した分譲マンションを施工・販売し、普及拡大を実現



モアグレース今伊勢Ⅱ

次世代に引き継がれる 進行型マンション

株式会社エムジーホームは、「地域に密着し、皆さまに満足度の高い理想的な住空間を提供し、常に社会から信頼される企業を目指す」を経営理念としている。「住まいと暮らしの理想」を目指し、モアグレースマンションの第1号発表以来一貫して、「暮らし心地重視の快適な設計」と「先進のテクノロジーに基づく安心・安全な施工」、そして、「多くのお客さまにマイホームを実現していただくための魅力的な価格」という三位一体のマンションづくりを実現してきた。

これからもこの基本方針を追求し、「より優雅な (More Grace) 住まいと暮らし」をお客さまに提供し、住むほどに快適さを感じていただけるマンションづくりに邁進していくという。

モアグレース今伊勢Ⅱは、「一宮総合駅」から名古屋・岐阜の双方にJR・名鉄の利用が可能な2ウェイアクセスに加え、幹線道路が近いことによるマイカーの利便性も高い。

通勤・通学・日常のフットワークが快適である「毎日ラクラク便利な環境」をはじめ、充実した機能の「らくらく設備&スマート仕様」、陽光をたっぷり居室に採り込む「開放的な設計プラン」、「安心のセキュリティ」をコンセプトとした、次世代まで見すえた快適・利便性の進形マンションである。

省エネルギーと快適性を両立

同社は地球環境にも配慮し、これまでも高効率ヒートポンプ給湯機「エコキュート」を多くのモアグレースシリー

ズマンションに標準採用しているが、モアグレース今伊勢Ⅱではエコキュート導入のほか、音・熱・風の流れをコントロールする優れた断熱性能の建材を使用、吸排気や室内循環に配慮した工夫や最新の各設備機器など、省エネルギーと快適性が両立した「住環境配慮マンション」となっている。

モアグレース今伊勢Ⅱ

所在地:愛知県一宮市今伊勢町本神戸中町31-1
建築設計:㈱未来設計社
建築施工:㈱榊原建設
蓄熱設備設計:㈱未来設計社
蓄熱設備施工:㈱榊原建設
延床面積:2,830.51㎡
竣工年:2013年(新設)

●蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×28台(三菱電機)

株式会社一条工務店 ●浜松市中区

贈呈理由 エコキュートを採用した分譲マンションを施工・販売し、普及拡大を実現



一条レジデンス浜松(完成予想図／CG画像)

絶えても復旧の目安である震災後72時間を基準に、各専有部へは1住戸あたり5A相当の電力供給が可能な自家発電装置の設置、飲料水として約360ℓの給水を確保するなど、さまざまな防災対策が施される予定だ。共用部にも自家発電装置による電力が供給され、エレベーターや共用照明(一部)、オートロックシステムなどが稼働する。

永住のための快適性能と災害対策性能

給湯機をエコキュートとしたオール電化システムは、火を使わない安全性と災害時の復旧が早くライフライン確保に有利である点、さらには環境にやさしいことから採用されている。災害時にはエコキュート貯水タンク内の水(満水時約370ℓ)が生活用水として利用でき、この点もマンションの防災性能向上に貢献するポイントとなっている。

快適で便利な日常生活を実現する「性能」とともに、災害などの非常時への備えもまた大切な「性能」である。同社は、永住のためのマンションの提供を目指している。

株式会社一条工務店は「家は、性能。」をコンセプトに、培ってきた安全・安心の住まいづくりを、近年、同社のマンション事業においても展開している。名古屋市のハブターミナル「金山総合」駅に近い「一条タワー金山」(2013年12月竣工)に続き、静岡県浜松市で第2号物件「一条レジデンス浜松」が建設中だ。

「一条レジデンス浜松」は、JR「浜松」駅から徒歩5分という都市機能を集積する市内中心部に位置し、利便性が高く快適な「これからの住まいの理想」を追求したマンションである。一条タワー金山から一貫して【主要駅から徒歩5分以内】という立地条件にこだわり、限ら

れた土地を多くの人でシェアできるマンションとして供給することで、まちの中心で暮らすことにより得られる価値を提案している。

揺れを軽減する免震構造と徹底した防災対策

立地選定とともにプロジェクトの大きな柱となっているのは、免震構造・防災対策へのこだわりだ。震災後も住み続けることのできる住まいの実現を目指している。

地震の揺れを軽減する「免震構造」の採用に加え、万が一ライフラインが途

一条レジデンス浜松

所在地:浜松市中区寺島町字森下853-10
設計・監理:㈱奥村組東日本支社一級建築士事務所
施工:㈱奥村組 名古屋支店
延床面積:5,913.59㎡
(容積対象外面積423.63㎡含む)
竣工年:2014年(新設)
●蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×65台(三菱電機)

贈呈理由

環境性と安心、快適性に配慮した分譲マンションへのエコキュートの積極的な採用



エンブルエバー磐田



エンブルエバー袋井

ヨシコン株式会社は「総合街づくり企業」をビジョンとして掲げ、不動産事業においては総合デベロッパーとして企画から土地開発を手掛け、環境配慮や少子高齢化に対応した宅地分譲・分譲マンションの企画販売や、活力あるまちづくりを目指し、再開発事業・市街地活性化事業への取り組み強化を図っている。

「安心・安全・快適」を追求し、エコキュートを標準採用

同社はまた、環境事業において資源のリサイクルなどを利用した環境負荷低減システムと、人間、動物および植物など、地球上のあらゆる生き物が「安心・安全・快適」に生活できる環境共生型空間を提供するシステムづくりを目指している。

この「安心・安全・快適」のテーマに基づき、人に地球にやさしいアイデアを満載し、永住価値を高めた都市型分譲マンション「エンブルシリーズ」に、高効率ヒートポンプ給湯機「エコキュート」を標準採用している。

環境性、経済性に優れた都市型分譲マンションを続々開発

2013年3月に竣工した「エンブルエバー藤枝駅前」は、JR東海道本線・藤枝駅北口徒歩3分の好条件の場所に位置し、来客用として1階にゲストルームを設け、ラウンジにはソファとテーブルをセット、さらにインターネット環境を完備している。

14年1月竣工予定の「エンブルスクエア石田」は、静岡市駿河区の主要幹線道路が交差する石田地区に位置し、商業施設「セントラルスクエア」が隣接している。太陽光発電+IHクッキングヒーター+エコキュートが備わっており、環境にやさしく経済性にも優れ、緊急地震防災システム・24時間セキュリティシステムを完備した、防犯・防災体制も万全なマンションである。

同様にエコキュートが標準装備された「エンブルエバー磐田」「エンブルエバー袋井」も、14年の竣工予定に向けて着々と工事がすすめられている。

エンブルエバー磐田

所在地: 静岡県磐田市中泉 1414-1
建築設計: ヨシコン(株)一級建築士事務所
建築施工: 日本国土開発(株)
延床面積: 3,277.76㎡
竣工年: 2014年(新設)

● 蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×41台

エンブルエバー袋井

所在地: 静岡県袋井市高尾字河口原 2629
建築設計: ヨシコン(株)一級建築士事務所
建築施工: (株)浅沼組
延床面積: 3,275.07㎡
竣工年: 2014年(新設)

● 蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×38台

その他の蓄熱システム導入実績

エンブルエバー藤枝駅前
2013年
エコキュート 370ℓ×62台(東芝キャリア)
エンブルスクエア本通
2012年
エコキュート 370ℓ×29台(三菱電機)
エンブルガーデン豊田
2012年
エコキュート 370ℓ×44台(三菱電機)
エンブルヒルズ駿河台
2012年
エコキュート 370ℓ×49台(三菱電機)

東建コーポレーション株式会社 藤枝支店

●静岡県藤枝市

贈呈理由

入居者の安心と快適性に配慮した賃貸集合住宅へのエコキュートの積極的な採用



東建コーポレーション株式会社 藤枝支店

東建コーポレーション株式会社藤枝支店は、土地・建物・人との調和を目指す東建グループの一員として、土地活用にかかわる業務を通じて地域社会に貢献していくことを経営理念とし、静岡県藤枝市、焼津市、島田市を担当エリアとして事業展開している。

主な事業としてリース建築事業、賃貸・仲介事業を展開しており、30余年の歴史で培ったノウハウと情報力で、オーナーには安心できる土地活用を、入居者には快適な暮らしを提供している。

競争力向上と高い入居率の維持に、エコキュートを標準仕様

光熱費の負担を軽減するオール電化住宅は、個人住宅ではその普及はすすんでいるが、賃貸住宅では普及がすすんでおらず、特に環境にやさしいエコキュートを採用している賃貸住宅は希少である。

同支店は入居者メリットこそがオー

ナーのメリットと考え、賃貸住宅の商品競争力の向上と高い入居率の維持につなげるため、入居者の満足度が高いエコキュートを、主力商品のひとつであるシェルル・ロココ・シリーズに標準採用している。

オール電化賃貸住宅を扱う、地域のトップ企業

エコキュートを採用したオール電化賃貸住宅を希望する入居者は確実に増えてきており、入居後の満足度も高いことから、同支店はこれからも、地域におけるオール電化賃貸住宅を取り扱う

トップランナー企業として、オーナーと入居者のメリットに貢献する賃貸住宅を推進していく方針だ。



シェルル・ロココ・シリーズ 「コロネット」



エコキュート

主な蓄熱システム導入実績

モンブーシュ4	他1棟
2013年	
エコキュート	370ℓ×12台(三菱電機)
アリエッタ	
2012年	
エコキュート	370ℓ×4台[ダイキン工業]
ソフィエールI	他8棟
2012年	
エコキュート	370ℓ×69台(三菱電機)

三井不動産レジデンシャル株式会社 パークタワー北浜

●大阪市中央区

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由

「パークタワー北浜」にエコキュートを採用し、
大幅な省エネ・省CO₂を実現



パークタワー北浜

省エネルギー対策で 最高評価を取得

「パークタワー北浜」は、三井不動産レジデンシャル関西支店のフラッグシップタワープロジェクトとして開発された。同社としては大阪市中央区初のタワープロジェクトとなる地上41階建の超高層タワーレジデンスである。本物件は、大阪証券取引所や多くの上場企業が拠点を構える商業地域に位置し、中之島公園や大川が繰り広げる水と緑の美しい景観に囲まれている。

マンションの構造や仕様はエコに配慮し、住戸全窓には「Low-E 複層ガラス」を採用するなど、設計住宅性能評価の省エネルギー対策等級において、最高等級の「4」を取得している。節水・節電トイレなどの節水型機器とともに「エコキュート」を全戸に採用することで省エネ、CO₂の削減に貢献している。

さらに各邸の現在の消費電力や1日の電気使用量、CO₂の排出量などがチェックできる「ECO マネシステム」も全戸に導入し、予め設定した省エネ目標に対する達成状況や回路ごとの電気使用量

なども確認することができる。

先進の制振技術、 充実した防災対策

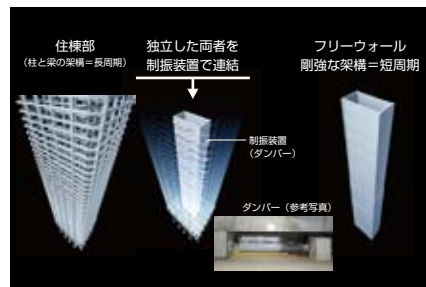
防災面では、大林組が開発した先進の超高層制振テクノロジー「デュアル・フレーム・システム (DFS)」を導入。同規模の一般的な制振構造の建築物と比べて約3倍の効果を発揮する。

各邸内では、住戸内壁面への家具転倒防止下地設置や玄関ドア枠に耐震枠を採用し、エコキュートからは、断水時にはタンク内の水（お湯）を取り出し、生活用水として利用することができる。また、共用部では、2階の防災備蓄倉庫のほか、隔階にもサポートポストを設置し、非常用救急備品や長期保存水など災害時に各家庭に必要なと思われる備品を装備している。

さらに、三井不動産グループのマンション管理会社である「三井不動産住宅サービス関西」と連携し、震災マニュアルの作成と配布を行うとともに、防災訓練、防災備品の維持管理などに関して管理組合のサポートを実施する。



36階ビューラウンジ



DFS (連結制振デュアル・フレーム・システム) 概念図

パークタワー北浜

所在地: 大阪市中央区北浜東 37-2 (地番)
建物設計: 株式会社大林組
建物施工: 株式会社大林組
建築延面積: 40,102.70㎡
竣工年: 2014年9月(予定)

蓄熱設備概要

エコキュート 370ℓ×341台(パナソニック)
460ℓ×9台(パナソニック)

阪急不動産株式会社 ジオタワー高槻ミューズガーデン

●大阪府高槻市

贈呈理由

「ジオタワー高槻ミューズガーデン」にエコキュートを採用し、
大幅な省エネ・省CO₂を実現



ジオタワー高槻ミューズガーデン (完成予想図)



プライベートガーデン完成予想図

アクセスが可能であることもこのまちの
魅力である。

緑豊かな高槻の ランドマーク・シンボル

地上42階建て、総戸数477戸という
ビッグプロジェクトは、木々や花々に彩
られる高槻のランドマーク・シンボルと
しての存在を目指しており、面積約2,500
㎡に及ぶ広大なガーデンに包まれている
のが特徴である。豊かな緑で入居者を
迎えるフロントガーデンの植栽、そして
オーナーの方々だけがくつろげるプライ
ベートガーデンを配している。また、庭
とふれあうさまざまな共用空間も整備。
日々の暮らしに潤いと安らぎを感じるこ
とができる計画としている。

進化し続ける新街区に、広大な緑の
潤いに包まれたタワーレジデンスが誕生
する。

進化するまちに、 進化するタワーマンションが誕生

阪急のまちづくりは、1910年の池田
室町住宅 (大阪府池田市) から始まった。
以降、「お住まいになる方の視点に立っ
た」永住型のまちづくりを目指してきた。

住むほどに深まる愛着、変わらぬ安心、
そして高まる期待。開発・販売から管
理に至るまでを、阪急ならではの「品と
質」で貫き、推進していくマンションブ
ランドが<ジオ>シリーズである。これ
までにも京阪神エリアで豊富な分譲実
績を誇り、その高感度で洗練されたラ
イフスタイルの提案には高い評価が与
えられている。

ジオタワー高槻ミューズガーデンは、
JR「高槻」駅北東地区開発事業「MUSE
たかつき」内に誕生する。甲子園球場
の約2.4倍の広大な敷地には、集合住宅
をはじめ、西武高槻店、関西大学高槻
ミューズキャンパス、愛仁会リハビリ
テーション病院など、住宅・学校・医療・
商業施設が機能的にそろい、豊かなコ
ミュニティが形成されている。ペデス
トリアンデッキで直結するJR「高槻」駅か
らは、大阪・京都両方面へスムーズな

ジオタワー高槻ミューズガーデン

所在地: 大阪府高槻市白梅町1307番
建物設計: (株)日本設計・(株)鴻池組大阪本店一級建築士
事務所
建物施工: (株)鴻池組大阪本店
建築延面積: 61726.48㎡
竣工: 2014年10月末(予定)

●蓄熱設備概要

エコキュート 370ℓ×477台(三菱電機)

住友商事株式会社 ザ・セントラルマークタワー

●大阪市北区

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由

環境に配慮した高効率ヒートポンプ給湯機の採用により、
大幅な省エネを実現



ザ・セントラルマークタワー

住友商事株式会社は1919年の創業以来、革新は伝統から生まれるとの理念の下、お客さまによりきめ細やかでスピーディなサービスと確かな品質の提供を目指し、事業を推進している。

60年代から開始したマンション事業においても、開発から販売、管理までの一貫した取り組みで高次元の品質を追求している。



エントランスアプローチ (完成予想図)

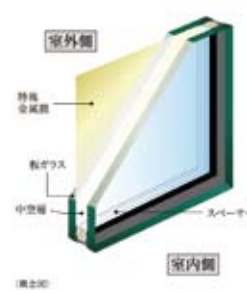
この抜群の機能性と繊細なインテリアおよび間取りを実現した、心地よい居住空間が両立されている。

抜群の機能性と 快適な居住空間を両立

「ザ・セントラルマークタワー」は総戸数415戸、地上37階建て、住友商事、MID都市開発株式会社、大和ハウス工業株式会社による共同事業である。超高層タワーレジデンスで、敷地内に地下鉄の出入口(御堂筋線「中津」駅)がある。御堂筋線で駅直結・直上は史上初であり、まさしく「自宅の地下に駅を持つ」感覚である。

全戸エコキュート採用、 高品質の省エネ・防災対策

全戸にエコキュート、各居室の開口部には通常の複層ガラスよりも断熱性に優れたLow-E複層ガラスが採用されるなど、省エネルギーや環境負荷にも配慮した分譲マンションとなっている。さらには、地震発生時の横揺れを低減



Low-E 複層ガラス

させるために建物と地盤の間には免震装置が配置され、飲料水や非常食、緊急・救急用具などを常備する防災倉庫が計9カ所設置されているなど、万一の災害へも十分な配慮がなされた防災対策もとられている。

ザ・セントラルマークタワー

所在地: 大阪市北区中津1-2-2
建築設計: 前田建設工業(株)
建築施工: 前田建設工業(株)・保長谷工コーポレーション
建築延面積 46,639㎡
竣工年: 2015年1月下旬(予定)

●蓄熱設備概要
エコキュート 180ℓ×415台(ダイキン工業)

株式会社 白兎設計事務所 ●鳥取県鳥取市

贈呈理由

環境に配慮した設計で、数多くの施設に
高効率ヒートポンプと蓄熱システムを提案・推奨



鳥取市立河原あゆっこ園



河原あゆっこ園のエコ・アイス(個別分散)



八頭町学校給食共同調理場



業務用エコキュート(八頭町学校給食共同調理場)

株式会社白兎設計事務所は、1959(昭和34)年の創立以来、「地球環境に技術で貢献」を会社理念として掲げ、建築設計・監理から土木コンサルタント、各種診断業務など、鳥取県の建築設計業界をリードしてきた。この間、公共施設、商業施設、福祉施設など、その活動分野は多岐にわたり、今日まで一步一步実績を積み重ねてきた。

また同社は、建物を含む良好な景観の創出、地球環境問題への配慮、防災を含む建物の安全性の確保、維持管理費の低減と高耐久性の追求など、複雑で高度な課題に対し、蓄熱ソリューションを展開してきた。

蓄熱システムの導入で、快適性と経済性を実現

2010年に新築した鳥取市立河原あゆっこ園(保育園)の設計に際しては、ランニングコストの軽減を図りながらも、山間部特有の寒冷地対策を整備するという条件の中で、ヒートポンプ・蓄熱

式システム(エコ・アイス、蓄熱式電気床暖房、業務用エコキュート)を導入し、快適かつ経済的な施設となった。

また、12年に新築した八頭(やず)町学校給食共同調理場では、大容量のお湯を経済的に確保したいという要望に対し、高効率で省エネルギーな業務用エコキュートを提案・推奨した。さらには、衛生的で快適な作業環境構築のため、電化厨房機器を提案し、顧客に大変好評を得ている。

顧客の要望に応え、地域の信頼を得る

さらに14年に竣工予定の賀露(かろ)みどり保育園では、蓄熱式電気床暖房と電気温水器が、15年に開校予定の智頭(ちづ)中学校では蓄熱式電気床暖房が、それぞれのニーズに沿ったかたちで提案・推奨され、採用が決定している。

同社は顧客の多種多様な要望やニーズに応えられる専門的知識・技術を有しており、地域で絶大な信頼を得ている。

自然豊かな鳥取県の文化・風土・伝統に根ざした快適な環境のまちづくりのトップランナーとして、これからもますますの活躍が期待される。

鳥取市立河原あゆっこ園

所在地:鳥取県鳥取市河原町長瀬48-1
竣工年:2010年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×1台 蓄熱槽:1.2m³/16馬力相当×2台 蓄熱槽1.2m³/13馬力相当×1台 蓄熱槽1.2m³〔以上、ダイキン工業、蓄熱槽はスタティック〕
頭熱蓄熱式電気床暖房 26kW(敷設面積)163m²(ミサト)
業務用ヒートポンプ給湯機 28.6kW×1台(中国電機製造) 貯湯槽3m³
電気温水器 200ℓ×1台(イシバシエンタープライズ)

八頭町学校給食共同調理場

所在地:鳥取県八頭町郡家559
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 40kW×1台(イシバシエンタープライズ) 貯湯槽:27.9m³

社会福祉法人にじ色会 賀露みどり保育園

2013年(新設予定)

電気温水器 550ℓ×4台/200ℓ×1台(三菱電機)
蓄熱式電気床暖房 11kW(敷設面積)73m²(ミサト)

智頭町立智頭中学校

2015年(新設予定)

蓄熱式電気床暖房 42.9kW(敷設面積)221m²(ミサト)

贈呈理由 沖縄県内の学校施設を中心に、蓄熱システムの普及拡大に貢献



うるま市立田場小学校

株式会社二基設計は1971年に沖縄県うるま市で設立され、以来40年以上の長きにわたって沖縄県の建築・設備設計に貢献してきた。同社は社会に貢献する建築設計コンサルタントとして「さまざまなニーズに対応した技術力の提供を行い、次世代の沖縄を考える」とする理念に基づき、沖縄県の将来像を常に意識しながら県内の文化施設、公共施設などを中心に設計を行っている。

適正な学校環境の維持に、空調が大きな役割

同社が設備設計を手掛けたうるま市立田場小学校は、立地するうるま市田場地区が戦後沖縄の教育発祥の地であり、沖縄の教育文化の中心地として発展してきたという歴史をもっている。教育目標に「知・徳・体」を掲げ、正しい判断力とたくましい実践力を身に付けた心身ともに健やかな人間の育成を目指している。

46年創立の同校では、既に数度にわたる改築・増築を行っており、2012年にも老朽化した校舎の改修を行った。

亜熱帯地方にある沖縄県では年間を通じて気温が高く、子どもたちの学習・生活環境を適正に維持するうえで、空調、とりわけ冷房が大きな役割を果たしている。この改修にあたって同社が設計を担当、導入されたのが蓄熱式空調システムである。

次代の子どもたちに、省エネや環境意識を育む

導入に際し空調システムの検討が行われた。他熱源の空調システムと比較して、子どもたちのいない夜間時間帯に電力負荷を移行することができる蓄熱式空調システムは、最大電力の抑制に貢献しランニングコストの低減を実現することが評価され、導入の決め手となった。また「次世代の沖縄」を担う子どもたちを、高い省エネルギー性や環境性の中で育てることができるのも、蓄熱式空調システムの魅力のひとつとなっている。導入にあたっては沖縄特有の台風対策として、機器のまわりをコンクリート塀で囲うなどの工夫も凝らしている。



エコ・アイス (個別分散)

同社では、ほかにもうるま市立伊波小学校(13年11月竣工予定)などに同システムを導入するなど、沖縄県内への蓄熱式空調システムの普及拡大に貢献している。

うるま市立田場小学校

所在地: 沖縄県うるま市字田場713
 建築設計: アムデザイン・未来建築設計事務所・二基設計JV
 建築施工: (1工区) 国吉組・丸金建設・栄建設JV、(2工区) マルユウ土建・大洋建設・嶺建設JV
 蓄熱設備設計: (株)二基設計
 蓄熱設備施工: (1工区) 大山設備・ダイゼン空調設備JV、(2工区) 前田水道・大嶺設備JV
 延床面積: 5,884㎡
 竣工年: 2012年(更新)

●蓄熱設備概要
 エコ・アイス(個別分散) 22馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.68㎡/34馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.68㎡/36馬力相当×2台 蓄熱槽: 3.36㎡/38馬力相当×3台 蓄熱槽: 5.04㎡(以上、パナソニック)

最先端の環境・省エネ技術“ヒートポンプ・蓄熱システム”に関する情報を発信しています!!

●出版物のご案内

ヒートポンプ・蓄熱システムに関する最新情報や導入事例パンフレット、統計データなどもホームページでご覧いただけます。



蓄熱情報誌
COOL&HOT



産業分野における
ヒートポンプ導入事例



ヒートポンプ・
蓄熱システム



ヒートポンプが
果たす役割



業務用ヒートポンプ
給湯システム導入事例集



ヒートポンプ・
蓄熱システム
データブック 2011



Heat Pump Style



YES! HEAT PUMPS

●各種研究会のご案内

ヒートポンプ・蓄熱システムに関する各種研究会を開催しています。詳しくはホームページをご覧ください。

高密度・躯体蓄熱ヒートポンプ研究会

エンジンヒートポンプ研究会

低温排熱利用機器調査研究会

次世代冷媒ヒートポンプ研究会
(旧 自然作動媒体ヒートポンプ研究会)

ヒートポンプ応用研究会

未利用エネルギー活用研究会

地下熱利用とヒートポンプシステム研究会

蓄熱専門委員会 IEA 蓄熱分科会



<http://www.hptcj.or.jp/>

HPTCJ

検索

メルマガ会員募集中!

●入会案内

当センターの目的に賛同していただける法人様の入会を募集しています。規模・業務を問わず、あらゆる分野からのご参加をお受けしています。会員の方には、さまざまな情報のご提供や各種活動へのご案内を優先的にいたします。

- 賛助会費：1事業年度について1口20万円(ただし、入会金は不要)
※会費のご請求は毎年4月に行うこととし、特に退会のお申出がない限り、毎年自動的に更新されます。
※賛助会費は事業年度の下期(10月)を過ぎてご入会の場合は、所定金額の半額とします。
※退会の場合は退会届けを提出していただきますが、既納の賛助会費についてはお返しできません。
- 業務年度：毎年4月1日から翌年3月31日まで。

■お問い合わせ
総務部 TEL 03-5643-2401

●「第11回 ヒートポンプ・蓄熱システム 運転管理等の改善事例」の公募

ヒートポンプ・蓄熱システムは、設置された蓄熱システムが常に最適の状態に運転されるよう、維持・改善活動をすすめていくことが極めて重要です。

当センターでは蓄熱システムの運転管理・運用およびそれに基づく設備の改良などにより改善に効果があった事例の公募を行っています。

公募の対象は(I)ヒートポンプ・蓄熱システム運転管理等の改善事例と(II)ヒートポンプ・蓄熱システム運用によるピーク電力削減等の対応事例。優秀事例は表彰いたします。

応募対象、応募方法、審査方法、表彰、その他詳細についてはホームページをご覧ください。

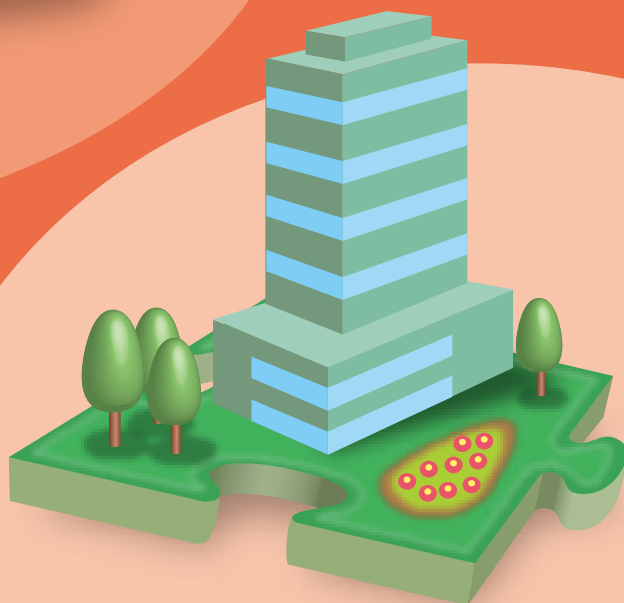
■応募期間：平成25年12月16日～平成26年2月14日

■お問い合わせ
蓄熱技術部 TEL 03-5643-2403

蓄熱月間感謝状(盾)贈呈先

事務所・複合施設

事務所や複合施設にヒートポンプ・蓄熱システムが導入された優良事例を集めました。大規模な設備を効率的に運用することで、環境性や快適性だけでなく、ピーク電力の削減にも貢献しています。



住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

株式会社コングレ

●名古屋市熱田区

贈呈理由

ヒートポンプと蓄熱システムを有効活用等の運転改善により、
大幅な省エネを実現

名古屋国際会議場

株式会社コングレは、コンベンション業務、文化施設運営・施設コンサルティング・指定管理業務、通訳など、あらゆる分野で国際交流をトータルプロデュースする企業である。中でも指定管理者として運営している名古屋国際会議場は、規模・機能において日本を代表するコンベンション施設で、多様化・高度化するコンベンションに対応している。

2010年10月には第10回生物多様性条約締約国会議（COP10）が開催され、「名古屋議定書」「愛知ターゲット」が合意されたことは記憶に新しい。

熱源のガス比率が高く、
価格上昇によるコスト増対策が課題

飛び立つ白鳥をデザインモチーフにした名古屋国際会議場は、1号館から4号館の4棟で構成されており、センチュリーホール、イベントホール、国際会議室などの施設にはいずれも高機能設備が備わっている。さまざまなコンベンションが開催でき、内容・規模ともに日

本を代表する総合コンベンション施設である。

収容人数が最も多い1号館は、ヒートポンプ・蓄熱システムと吸収式冷温水機の電気・ガス複合熱源を採用しているが、熱源機容量の割合は電気：ガス＝1：9で、エネルギー価格変動率の大きいガスの使用割合が多く、近年の課題はガス価格の上昇による運転コスト上昇の抑制であった。

蓄熱システムを有効活用、
省エネ・省コストとピーク電力削減を実現

このため、同社をはじめ多くの関係者が一丸となって対策案を検討し、これまで夜間のみ運転していたヒートポンプ・蓄熱システムを有効活用するため、昼間も運転することに変更した。さらにピーク電力の削減対策として、ピーク時には段階的にヒートポンプの運転を抑制する設備投資を行った。これにより、ヒートポンプ運転による省エネ・省コストとピーク電力削減の両立が可能な設備となった。



排熱回収ヒートポンプ

そのほか、外気導入量の最適化などを含め、事業所全体のCO₂排出量を約3%削減することができた。

今後、この成果をもとにさらなる省エネ推進に向けて、ヒートポンプ機器の増設を検討している。

名古屋国際会議場

所在地：愛知県名古屋市熱田区熱田西町1-1
建築設計：(株)日建設計
建築施工：大成 鴻池 安藤 浅沼 徳倉建設共同企業体
蓄熱設備設計：(株)日建設計
蓄熱設備施工：大気 川崎 足立 ホッタ建設工事共同企業体
延床面積：71,858㎡
竣工年：1989年（Ⅰ期）、1994年（Ⅱ期）

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機：排熱回収ヒートポンプ 70Rt×2台（日立製作所） 蓄熱槽：660㎡×2基（冷水槽、温水槽）・550㎡（冷温水槽）

埼玉県 春日部市 株式会社山下設計

『埼玉県東部地域振興ふれあい拠点施設』

埼玉県春日部市
埼玉県春日部市
東京都中央区

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由

省CO₂をコンセプトとした大規模公共施設で、地下水を利用したヒートポンプと氷蓄熱式空調システムを採用



埼玉県東部地域振興ふれあい拠点施設

「埼玉県東部地域振興ふれあい拠点施設」は、埼玉県と春日部市の共同事業で建てられた施設で、県東部地域の産業振興と地域住民の活動・交流を促進するための複合拠点施設として2011年にオープンした。1～3階は県の多目的ホール、4階は市の市民活動センター、5階は県の創業支援ルームや商工団体事務所など、6階は市の保健センターという構成で、県民・市民に広く利用されている。

『『都市の森』の創造』という基本コンセプトのもと、大規模建築物では全国的にも初めてとなる鉄骨造と木造のハイブリッド構造となっており、また省CO₂の最先端モデルとして、これからの公共施設を先導し、緑と人がふれあう魅力的なまちづくりのシンボルとなる施設である。設計を担当したのは「建築・都市・環境の未来を切り開くプロフェッショナル」を企業理念としている株式会社山下設計である。

利用可能な自然エネルギーをふんだんに活用

基本コンセプトの内容として、「森の3つの理念」を次のとおり定め、施設設計の指針とした。

I 地域をはぐくむ～まちづくりのシンボル～

II ふれあう～緑と人のふれあい～

III 環境をまもる～「省CO₂」の最先端モデル～

設備の構成にあたっては3つの理念に基づき、蓄熱式空調システムの導入、井水の数次利用、地中熱利用、太陽光パネルおよび太陽熱利用など、利用可能な自然エネルギーをふんだんに活用し、CO₂の排出削減を図った。

システム選定については、年間を通して安定している地中熱を利用した地中熱利用水冷ヒートポンプをベースに、蓄熱式空調システムをピークカット運転用とするなど、使用時間帯や使用状況を考慮して選定した。また、オープンスペースには井水を直接輻射パネルへ流す輻射空調を選定。さらに井水の2次利用として、ヒートポンプと組み合わせた輻射空調としても有効活用し、最終的にトイレの洗浄水などとして利用されている。

省CO₂の最先端モデルとしてまちのシンボル施設に

その他にも太陽熱パネルを設置し、冬季の輻射空調やデシカント空調（除湿剤を使った空調）および給湯に利用したり、中庭を活用した自然採光や自然通風にするなど、さまざまな省エネ・省CO₂のアイデアを採用した。これらのさまざまな最先端の取り組みにより、大



氷蓄熱槽



空気熱源ヒートポンプチラー



堅型輻射パネル

幅なコスト削減・CO₂排出量の削減を実現している。

採用したシステムは利用者にもわかりやすく理解できるよう、イメージ図やカットモデルをギャラリースペースに展示している。

今後は運用面の工夫によりさらなる効率化を図り、魅力的なまちづくりのシンボルとなる施設づくりを目指す。

埼玉県東部地域振興ふれあい拠点施設

所在地:埼玉県春日部市南1-1-7
建築設計:株式会社山下設計
建築施工:銭高組(株)
蓄熱設備設計:株式会社山下設計
蓄熱設備施工:三建設工業(株)
延床面積:10,529.08㎡
竣工年:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:空気熱源ヒートポンプチラー 207kW(製氷時)×1台(日本熱源システム) 蓄熱槽:40.2㎡(スタティック)

日本放送協会 甲府放送局

●山梨県甲府市

贈呈理由

環境に配慮した地域の安全・安心情報を的確に伝える拠点を目指し、蓄熱システムを採用



日本放送協会 甲府放送会館



水冷スクリーチャー



排熱回収ヒートポンプ

NHK 甲府放送会館は、1965年に甲府市飯田にあったラジオ送信所の跡地に建設されたものである。しかしその後、放送技術は急速に進歩し、地域放送の編成や番組演出も多様化した。特に最近、建物や施設の老朽化や機能不足が目立っていたところに地上デジタルテレビ放送開始などでさらに番組の多様化が進行し、それまでの局舎では対応できなくなっていた。また一方で、地域の公共放送として"視聴者ふれあい"の重要度も増していた。そこでNHK甲府放送局では、人々が集まりやすい甲府駅前会館に移転し、整備することにした。

2004年に新局舎の甲府駅北口への移転・建設が甲府市と基本合意され、07年12月には具体的な場所も決まって発表された。10年に着工され、12年5月21日に新局舎で業務開始、24日にランドオープンした。

環境にやさしいエコ会館に、水蓄熱式空調システムを導入

移転にあたって新局舎の基本コンセプトを、「魅力ある地域にひらかれた放送会館」「災害に強い放送会館」「環境にやさしいエコ会館」とした。環境に配慮した水蓄熱式空調システム（高効率型・省スペースの水冷スクリーチャーおよび空気熱源ヒートポンプチャラーの排熱回収型）を導入し、災害時には蓄熱槽を有効利用できる仕組みとした。

さらに、太陽光発電などの自然エネルギーの活用や、照明設備に電力消費の少ないシステムを導入するなどし、環境にやさしいエコ会館とした。

地域の安全・安心拠点

新局舎の鉄塔は84mと県内の建築構造物では2番目に高い建物となっており、300段ある階段の最上段にはお天気カメラが設置されている。また、スタジオなどの放送センター機能をワンフロア化することで、緊急報道などの必要となる情報発信をこれまで以上に的確に行えるようにした。

スピーディな放送体制で公共放送の

使命を果たすとともに、1階スペースを視聴者に開かれたオープンな空間としてハートプラザ、汎用スタジオを整備、屋外の公開広場と一体的に運用して公開放送やイベントが実施できるようにしている。またマスコットキャラクターとして「しんげん君」「ぶど雄」「もも姫」を採用。さらに07年度NHK大河ドラマ「風林火山」の放送にともなうイメージキャラクターとして「かんすけ君」も設定されている。

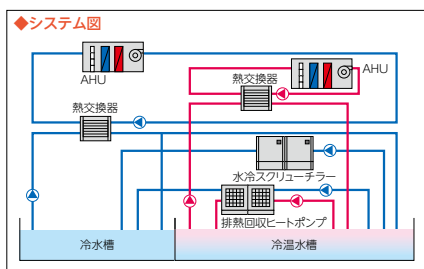
天候に恵まれれば、最上段に設置されたお天気カメラから富士山や南アルプスの絶景を地域の視聴者に届けることもできる。地域の安全・安心情報を的確に伝える開かれた放送拠点として、地域と一体となった放送会館に生まれ変わった。

日本放送協会 甲府放送会館

所在地:山梨県甲府市丸の内1-1-20
建築設計:(株)三菱地所設計
建築施工:(株)フジタ、齋藤建設(株)
延床面積:5,500㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:水冷スクリーチャー 331kW×1台(三菱電機) 蓄熱槽:216㎡[冷水槽] / 排熱回収ヒートポンプ 361kW×1台(ダイキン工業) 蓄熱槽:350㎡[冷温水槽]



三井不動産株式会社 ●東京都中央区 アステラス製薬株式会社 ●東京都中央区

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由

日本橋アステラス三井ビルディング新設における蓄熱式空調システムの導入



日本橋アステラス三井ビルディング



氷蓄熱槽



スーパーフレックスモジュールチラー・氷蓄熱槽

エネルギー使用状況などを把握、より省エネ運転を目指す

また、専有部照明のLED化（三井不動産初）により、従来の高効率照明器具に比べて消費電力は33%削減されており、それとともに、専有部に明るさセンサーを設置して照度監視を行い、昼光利用によってより照明の電力消費量削減を図っている。

ほかにも環境に配慮した設備が充実しており、アステラス製薬ではエネルギー使用状況などを把握し、さらなる省エネルギー化を図るとしている。

日本橋アステラス三井ビルディング

所在地:東京都中央区日本橋本町2-5-1
建築設計:株式会社山下設計
建築施工:株式会社鹿島建設
蓄熱設備設計:株式会社山下設計
蓄熱設備施工:株式会社鹿島建設
延床面積:27,446㎡
竣工年:2013年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:空気熱源ヒートポンプチラー 131kW(製氷時)×2台(東芝キャリア)
蓄熱槽:37.04㎡(スタディック)

日本橋アステラス三井ビルディングは、三井不動産株式会社が官民地元と一体となって開発をすすめる「日本橋再生計画」の重要な構成部分を成す建物で、江戸橋桜通りと昭和通りの結節点に位置している。建設地周辺は江戸時代より薬種問屋が軒を連ね、現在でも数多くの製薬メーカーが集積する地域で、アステラス製薬株式会社はこの建物を本社ビルとして使用する。

同ビルの最大の特徴は、「先進的環境ビル」ということである。標準的なオフィスビルと比較してCO₂排出量は40%の削減を見込み、賃貸オフィスビルでは認証実績のない「LEED-CS^(※)」の「ゴールド認証」を取得した。三井不動産とアステラス製薬が一体となって取り組ん

だ成果である。

蓄熱式の高効率空調システムを導入、電力負荷の平準化も期待

先進的環境ビルの具体的な内容は、「クールビズ対応空調機」の採用（三井不動産初）で、設定温度28℃でも湿度コントロールによって体感温度を低下させることができることだ。省エネ性の高い室内環境を実現している。

さらに、空調熱源機にはエコ・アイスと高効率ヒートポンプチラーを組み合わせた高効率空調システムを導入しており、夏季の冷房重負荷時の偏った電力需要を平準化する効果も期待できる。

※LEED (The Leadership in Energy and Environmental Design) は、米国グリーンビル協会が主催する世界で最も普及している建築物環境指標のひとつ。CS(Core and Shell)はそのテナントビル版である。

日本放送協会 千葉放送局 ●千葉市中央区

贈呈理由 環境に配慮した排熱回収型ヒートポンプチラーと水蓄熱システムを採用



日本放送協会 千葉放送会館



排熱回収ヒートポンプ

水蓄熱システムを導入、効率的な運転を行う

さらに空調熱源システムでは、夏季の電力負荷の平準化を目的とした排熱回収ヒートポンプと水蓄熱システムを導入し、夏季は、夜間に排熱回収型チラーの冷房専用運転で蓄熱槽へ冷水を蓄え、ピーク時間帯には排熱回収型チラーを停止して放熱のみで空調負荷をまかなうピークカット運転をし、中間期は排熱回収型チラーを冷房専用運転して、空調負荷が小さい時期は全蓄熱運転をしている。また冬季は、排熱回収型チラーは排熱回収運転し、蓄熱槽へ冷水と温水で同時に蓄熱を行う効率的な運転を行っている。

水蓄熱式空調システムは夜間の割安な単価を適用できるため、ランニングコストの低減効果も期待している。

NHK千葉放送局は環境にやさしいエコ放送局として、これからも県民に安全・安心情報を正確・迅速に届けながら、全国には「豊かな千葉」「元氣な千葉」を発信していきたいと考えている。

日本放送協会 千葉放送会館

所在地:千葉市中央区千葉港5-1
建築設計:株式会社建設
建築施工:株式会社ナカノブ
蓄熱設備設計:株式会社建設
蓄熱設備施工:株式会社ナカノブ
延床面積:5,262㎡
竣工年:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:排熱回収ヒートポンプ 348kW×1台(神戸製鋼所) 蓄熱槽:407㎡(冷水温水槽)

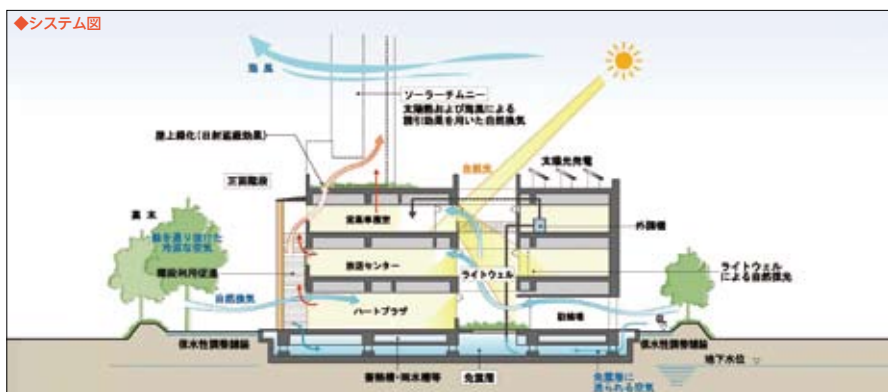
NHK千葉放送局は、1943(昭和18)年に総務局千葉出張所として千葉市市場町(現、同市中央区市場町)に、ラジオ契約数162,000件で開設された。53年にはテレビジョン放送を開始。地域とともに歩み続けて今年で開局70年を迎える放送局である。

71年に竣工した旧千葉放送会館の建て替えを行い、現在の放送会館がオープンしたのは2011年12月。新しい放送会館は、「地域に開かれた魅力ある放送会館」「環境にやさしいエコ会館」「災害に強い放送局」の3つの理念の実現を目指して計画された。

さまざまな省エネルギー施策でCO₂排出量を削減

外装材に木材を使用し、周囲の緑地帯と調和した温かみのある外観の建物は、地盤の液化化対策や免震構造の採用などにより、災害に強い構造となっている。

また、「環境にやさしいエコ会館」の理念から、クール・ヒートトレンチ(地中熱利用システム)、自然換気システム、屋上および壁面の一部緑化、太陽光パネルの設置など、さまざまな省エネルギー施策によりCO₂排出量を削減している。



日本水産株式会社 東京イノベーションセンター

●東京都八王子市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

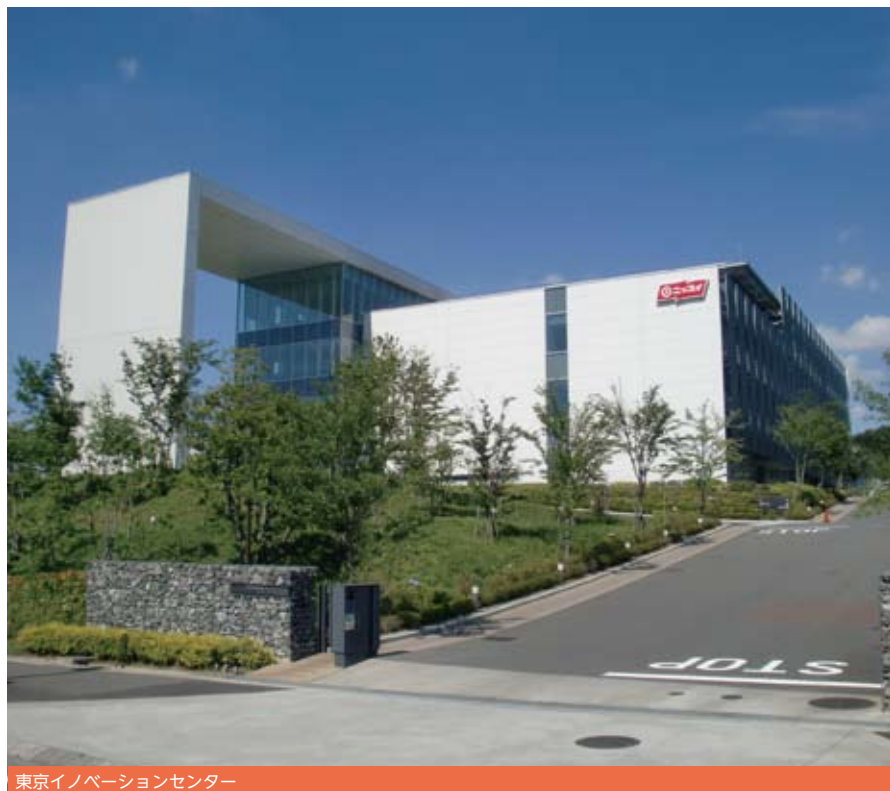
医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由

新設時に環境負荷低減に配慮し、
高効率熱源機と蓄熱式の給湯・空調を採用



東京イノベーションセンター



エコ・アイス (個別分散)



業務用エコキュート

日本水産株式会社は2011年に創業100周年記念事業のひとつとして、事業展開の礎である研究開発力の強化を目指し、八王子市みなみ野に研究開発機能を集結した東京イノベーションセンターを開設した。研究者の意識改革、研究開発推進管理の高度化を図るとともに、研究環境の改善により研究開発のスピードと質を高め、関連各部門との連携を強化して、事業化への貢献拡大を目指している。

る施設である。

また、お客さまや地域社会とのコミュニケーションをより深め、よき企業市民になるとともに、これからの100年を支えるシンプルで機能的なニッスイグループの研究開発拠点とも位置づけている。

CASBEE 最高ランクの内容を持つ 環境対応型研究所のモデル

東京イノベーションセンターは、環境負荷低減・周辺環境への適応・貢献を考慮して建設された。建物の環境性能を評価する建築物総合環境性能評価システム「CASBEE」において、最高ランクの「Sクラス」に相当する内容になっており、地球や地域と共生する環境対応型研究所のモデルケースである。建物屋上の緑化や敷地周辺の植樹などに取り組み、また太陽光発電、風力発電を取り入れ、再生可能エネルギーの活用を推進している。

さらに、エネルギー消費効率に優れ、環境にやさしく、夜間電力を利用できる給湯システムの業務用エコキュートやランニングコストの低いエコ・アイス (個別分散) を空調システムに導入し、省エネルギーを促進する技術により、CO₂排出量の削減に積極的に取り組んでいる。

これからの100年を支える ニッスイグループの研究開発拠点

東京イノベーションセンターは、生き物の命をいただいて事業を成り立たせていることへ感謝する心を基本に、「資源を守る、環境を保全する」「資源を余すところなく利用する」「多彩な価値を創造して、人々に安全をお届けするとともに、健康で豊かな生活づくりに貢献する」という理念をより高度に実践す

東京イノベーションセンター

所在地:東京都八王子市七国1-32-3
建築設計:清水建設(株)
建築施工:清水建設(株)西東京営業所
蓄熱設備設計:清水建設(株)
蓄熱設備施工:清水建設(株)西東京営業所
延床面積:13,462㎡
竣工年:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 10馬力相当×5台 蓄熱槽:
1.7㎡/13馬力相当×4台 蓄熱槽:1.7㎡/16馬力
相当×5台 蓄熱槽:1.7㎡/20馬力相当×3台 蓄
熱槽:1.7㎡(以上、三菱電機)
業務用エコキュート 40kW×2台(三菱電機)
貯湯槽:4㎡

阪急電鉄株式会社

『梅田阪急ビル』

●大阪市北区

贈呈理由

環境性・快適性を兼ね備えた大型複合ビルを目指し、大規模な蓄熱システムを採用



梅田阪急ビル



氷蓄熱ユニット



glycol 冷凍機

高効率の蓄熱システムでCO₂削減を図る

梅田阪急ビルは、1929年に我が国初のターミナルデパートとして開業以来、1977年の阪急グランドビル竣工まで合計9回の増築を重ねてきたが、2002年施行の都市再生特別措置法に基づき800%の容積緩和が適用されたことで、7年間にわたる建て替え工事期間を経て、売場面積8万㎡の百貨店と賃貸面積7万㎡のオフィスから成る大規模複合ビルとして生まれ変わった(12年11月グランドオープン)。また、ビルの建て替えにあわせて南北と東西の両コンコースを全面改築するとともに、東西コンコースの上部に2階通路を新設することで、東側はHEPファイブ方面に、西側は歩道橋を経由して阪神百貨店とJR大阪駅方面につながった。さらに、エレベーターやエスカレーターを併設することで地下1階～地上2階レベルでのバリアフリー化を実現するなど、周辺施設との回遊性が格段に向上した。

ターやエスカレーターを併設することで地下1階～地上2階レベルでのバリアフリー化を実現するなど、周辺施設との回遊性が格段に向上した。

新しくなった同ビルは、低層部の外周部に階段やバック廊下を配置して熱負荷を低減するようにしており、設備計画においては、最新の高効率熱源機器や夜間電力を利用した大規模なエコ・アスを導入、大温度差水・低温送風、外気冷房制御など可能な限りのCO₂抑制対策が実施されている。

最高水準にある環境性能

阪急電鉄株式会社は環境にやさしいオフィスビルや商業施設づくりをすすめており、この計画においても、最新の高効率空調熱源機器の採用とイン

バータによる空調機やポンプ、エレベーターの制御などによって省エネルギー化を図る設計となっている。

CASBEE大阪(大阪市建築物総合環境評価制度)で最高位のSランクを取得し、省エネや省資源・リサイクル性能だけでなく、室内環境を含め、建築物の環境性能が総合的に優れていることが証明された。

阪急電鉄株式会社 梅田阪急ビル

所在地:大阪市北区角田町8-7
設計監理:株日建設
建築施工:株大林組
延床面積:約254,000㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機: glycol 冷凍機 1,582kW×1基(荏原熱システム)
蓄熱槽:144㎡×2基(スタティック) / glycol 冷凍機 1,407kW×2基(荏原熱システム)
蓄熱槽:256㎡×2基(スタティック)

富山トヨタ自動車株式会社 (品川グループ)

● 富山県富山市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由

グループ内自動車ディーラー各社のショールームへ
エコ・アイスの導入を順次展開



富山トヨタ自動車株式会社 ランドマーク・ソティ



エコ・アイス (ランドマーク・ソティ)



エコ・アイス (Volkswagen 富山中央)

富山トヨタ自動車株式会社 (品川グループ) は、1917年、富山県初のタクシー事業会社として創業した品川自動車商會がその始まりである。以来、自動車販売事業を中心に、レンタカー・カーリース、ガソリン・タイヤ販売など、各種の自動車関連事業を県内で展開し、グループの企業数は14社に上っている。各社はそれぞれの分野で県内トップ企業としての地位を確保しており、富山県自動車関連事業界のリーディングカンパニー・グループを形成している。

特に自動車販売事業では、グループの中核企業である富山トヨタ自動車株式会社の取り扱うトヨタ車やレクサス車、フォルクスワーゲン車をはじめダイハツ車など、数々の自動車ディーラーが事業展開しており、グループ全体で富山県内の自動車販売シェアの実に40%超を占めている。

エコ・アイスの導入で、
快適環境と省エネ・省コストを両立

グループ内で初めてエコ・アイスを導入したのは2006年。夜間の割安な電

力で蓄えた冷熱を昼間に有効に活用することで、ピーク電力の削減とコスト削減に貢献している。その省エネ・省コスト効果を実感して以来、ショールームの新築、改築時にはエコ・アイスを順次導入している。その数は、12年にリニューアルオープンしたランドマーク・ソティ、13年にオープンしたフォルクスワーゲン富山中央を含め全6店舗、合計9台 (150馬力相当) にも上る。

全面ガラス張りで空調負荷の大きいショールームでも、快適環境と省エネ・省コストを両立できているという。

今後の増改築計画にも、
エコ・アイスを導入予定

13年度中に増改築予定の店舗にも、環境にやさしいエコ・アイスを導入する予定とのこと。

創業以来まもなく100年。今までもこれからも、品川グループは自動車および自動車関連産業を通じて、地球環境と地域社会に貢献している。

富山トヨタ自動車(株) ランドマーク・ソティ

所在地: 富山県富山市双代町1-6
建築設計: エイチ設計 1級建築士事務所
建築施工: 前田建設工業(株)
蓄熱設備設計: エイチ設計 1級建築士事務所
蓄熱設備施工: 前田建設工業(株)
延床面積: 2,908㎡
竣工年: 2012年 (更新)

●蓄熱設備概要
エコ・アイス (個別分散) 20馬力相当×2台
蓄熱槽: 2.6㎡×2台 (三菱電機)

富山トヨタ自動車(株) Volkswagen 富山中央

所在地: 富山県富山市西長江1-2-6
建築設計: エイチ設計 1級建築士事務所
建築施工: アルカスコーポレーション(株)
蓄熱設備設計: エイチ設計 1級建築士事務所
蓄熱設備施工: アルカスコーポレーション(株)
延床面積: 1,873㎡
竣工年: 2013年 (新設)

●蓄熱設備概要
エコ・アイス (個別分散) 13馬力相当×2台
蓄熱槽: 2.6㎡×2台 (三菱電機)

ほかの蓄熱システム導入実績

富山ダイハツ販売(株) 高岡南店
2011年
エコ・アイス (個別分散) 20馬力相当×1台 (三菱電機)

ネットトヨタノヴェルとやま(株) 高岡店
2010年
エコ・アイス (個別分散) 20馬力相当×1台 (三菱電機)

富山トヨタ自動車(株) アクセル富山店
2008年
エコ・アイス (個別分散) 16馬力相当×1台 (三菱電機)

ネットトヨタノヴェルとやま(株) 本社
2006年
エコ・アイス (個別分散) 16馬力相当×1台 / 13馬力相当×1台 (三菱電機)

岡山県新見市

●岡山県新見市

贈呈理由

安全で快適なまちづくりを目指し、
高効率ヒートポンプ・蓄熱システムを採用



新見市役所

岡山県の最西北端に位置する新見市は、情報ネットワーク化に熱心に取り組んでいる地方都市である。2002年には市長・市議会議員選挙で、全国初となる電子投票を行い、話題を集めた。

全戸を光ファイバで接続する「ラストワンマイル事業」や「ICT活用教育推進事業」を展開、モデル校の全児童・生徒にiPadを配備するなど、情報文化都市へと「新」化している。

高効率システムを積極的に導入

同市では早くから、省エネおよび電力負荷の平準化と低炭素社会の実現に積極的に取り組んでおり、ヒートポンプ・蓄熱システムの導入実績が多数ある。06年には新見保育所増築にあたり、空調設備に割安な夜間電力を利用して昼間のピーク電力の低減を図るエコ・アイスを導入したほか、子どもたちが安心して過ごせるよう蓄熱式電気床暖房を採用した。この地方は冬場の底冷えが厳しく、直接床にふれることの多い乳幼児にとって、足元からポカポカと温ま

る「頭寒足熱」の蓄熱式電気床暖房は理想的である。操作性も高く、自動運転なので職員が早く来てストーブを点けるなどといった手間もなくなり、大幅な労力削減につながっている。

給湯システムには蓄熱式給湯システムを導入。使用時の音がなく静かなため、子どもたちが安心して昼寝ができると職員に喜ばれている。

厨房設備は安心・安全な食事を提供することを第一に、衛生管理が容易な電化厨房を採用した。同保育所は、空調・給湯・厨房あわせて経済性に優れ、省エネにつながる高効率システムを採用している。

環境負荷の少ないまちづくりを推進

11年に新築された養護老人ホーム「和みの郷かなや」へもエコ・アイス、蓄熱式給湯システムを導入、省エネ・省コスト・省CO₂を実現した。厨房設備には電化厨房を採用し、熱源をすべて電気でまかなうことで施設全体のランニングコスト削減を実現している。経験

豊富なベテランと元気で明るい若手スタッフが力をあわせ、心のこもった介護サービスを提供している。

同市は省エネおよび電力負荷の平準化、ランニングコスト低減、CO₂排出量削減に向けて大きな役割を果たそうとしている。限られた資源やエネルギーを有効活用し、環境への負荷が少ないまちづくりを計画している。

主な蓄熱システム導入実績

新見保育所

2006年増築

エコ・アイス(セントラル) 50馬力相当×1台(三菱電機) 蓄熱槽:21m³、床暖房(床暖房面積671m²)

エコ・アイス mini 7馬力相当×1台(三菱電機)

蓄熱槽:0.4m³

ヒートポンプ式給湯 20馬力相当×1台(三菱電機)

蓄熱槽:6.5m³

蓄熱式電気床暖房 18馬力相当×1台(ダイキン工業) 床暖房面積 345m²

新見市養護老人ホーム「和みの郷かなや」

2011年新築

エコ・アイス(個別分散) 10馬力相当×3台/13馬力相当×2台/16馬力相当×2台(三菱電機)

業務用エコキュート 40kW×2台(三菱電機)

貯湯槽:16m³

電気温水器 200ℓ×5台

新見公立大学

2012年増築

業務用エコキュート 15kW×3台(日立アプライアンス) 貯湯槽:3.3m³

エコキュート 6kW×1台(日立アプライアンス)

貯湯槽:0.4m³

贈呈理由 庁舎への蓄熱システムの採用により、ピーク電力の大幅な削減を実現



香美市庁舎

高知県の中央部やや東に位置する香美市は、2006年3月1日に香美郡土佐山田町、香北町、物部（ものべ）村が合併して誕生し、13年7月1日現在の人口は27,482人となっている。清流物部川の上中流域に位置し、古くから人や物の交流の中で、特色ある文化や歴史を育んできた。

538km²の広大な面積の内、中山間地域が大部分を占め、ニラ、やっこねぎ、ゆずの栽培などが盛んで、全国的にもブランド品としてその名を誇っている。また、土佐刃物や端午の節句に鯉のぼりとともに立てられる「フラフ」（旗。鯉のぼりとともに青空にはためく風景はこの地域の風物詩となっている）づくりは伝統産業として評価が高い。さらに、同市にある日本三大鍾乳洞のひとつである龍河洞やアンパンマンミュージアム、物部川源流域の豊かな自然と素晴らしい景観は、多くの観光客に喜ばれている。

経済性に優れた設備が
施された新庁舎

香美市は合併にあわせて老朽化した庁舎の建て替えを計画し、07年度に設計に着手、11年10月に竣工した。新庁舎は近い将来発生すると想定されてい

る南海地震に備え、防災拠点としても利用するため建物は免震構造とした。

さらに、電気料金低減を目指した太陽光発電、昼間の電力負荷軽減を目的としたエコ・アイス、地下階のクールピット（安定した地熱利用のためのホール）を使った予冷・予熱の利用、ペアガラスの採用など、経済性に優れた設備を積極的に取り入れている。空調の使用頻度の高い事務室エリアにはエコ・アイスで対応し、使用頻度の少ない会議室などは一般の電気式空調を使用している。

明るく快適となった新庁舎は、職員はもとより、ワンストップ行政サービスが可能となったことで市民にも喜ばれている。

蓄熱システムを積極的に導入

合併にともなう2つの統合保育園の建設に際しても、空調・給湯・床暖房に蓄熱システムを導入。

さらに、14年夏に完成予定の香美市学校給食センター（2,000食規模）では、給湯に業務用エコキュートを導入するなど、同市は蓄熱システムを積極的に導入し、環境への負荷の少ないまちづくりに取り組んでいる。



エコ・アイス（個別分散）

香美市庁舎

所在地：高知県香美市土佐山田町宝町1-2-1
建築設計：㈱日本設計
建築施工：清水・大旺新洋建設 JV
蓄熱設備設計：㈱日本設計
蓄熱設備施工：菱和・日本化工 JV
延床面積：6,200m²
竣工年：2011年（新設）

●蓄熱設備概要

エコ・アイス（個別分散） 20馬力相当×5台、16馬力相当×4台（ダイキン工業） 蓄熱槽：10.8m³

その他の蓄熱システム導入実績

香美市立なかよし保育園

2009年（新設）
エコ・アイス（個別分散） 14馬力相当×1台、12馬力相当×2台（日立アプライアンス） 蓄熱槽：3m³
電気温水器 150ℓ×5台（四変テック）
潜熱蓄熱式電気床暖房 164kW（敷設面積）234m²（サンサニー工業）

香美市立あけぼの保育園

2011年（新設）
電気温水器 150ℓ×3台、200ℓ×1台（三菱電機）
エコキュート 550ℓ×1台（三菱電機）
業務用エコキュート 15kW×1台（日立アプライアンス）
蓄熱式電気床暖房 148kW（敷設面積）210m²（サンサニー工業）

松竹株式会社 ●東京都中央区 『GINZA KABUKIZA』

贈呈理由 新設にあたり氷蓄熱式空調システムを導入



GINZA KABUKIZA

日本独自の伝統芸能・歌舞伎を上演する専用劇場として名高い歌舞伎座。開設されたのは1889年で、以来、火災や震災などの被害を受け、幾度も建て替えられてきた。そして2013年4月、第5期歌舞伎座が開場。

今回大きく変わった点は、賃貸オフィス「歌舞伎座タワー」との合築にしたことで、これにより複合施設「GINZA KABUKIZA」として生まれ変わった。

先進技術をふんだんに使い、ピーク電力削減、省CO₂に貢献

空調の熱源設備については、劇場の開演日と休演日、オフィスの出勤日と休日など、負荷の状況に大きな幅があることが予想されるため、それらに柔軟に対応できる設備が求められることから、氷蓄熱システムをはじめとする電気式高効率空調システムが導入された。

劇場内は1～4階までの一体となる大空間をきめ細かい温熱環境調整で対応

する必要があるため、各階ごとに空調系統を細分化し個別制御が可能となるように計画。客席の空調方式については、女性の観客が多いこと、幕間に客席で食事ができることなど、劇場の特性を考え天井吹出・床吸込方式を採用している。

また同施設では、オフィスにおけるVAV（可変風量）方式による個別制御、外気冷房、Low-Eガラスの採用、縦庇による日射制御、照度センサーによる自動調光、高効率照明器具、共用部LED照明の採用、人感センサーによる照明制御など、多彩な省エネ技術が使われて

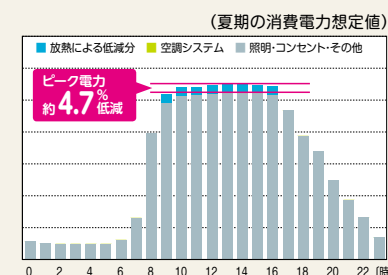
いる。さらに、BEMS（ビル用エネルギー管理システム）の導入により、建物内のエネルギー使用状況を“見える化”することで積極的に省エネ対策を推進しており、高効率電気式空調システムおよび各種省エネ技術との相乗効果により、ピーク電力削減と省エネ・省CO₂に大きく貢献している。

伝統と最先端の技術が融合したビル

さらに同施設が評価されるポイントは、アンボンドプレースやオイルダンパーなどによる制震性、電源維持能力、災害時の帰宅困難者対応といった防災性能の高さ。災害時には地下2階ロビーや劇場内を開放し、3,000人の帰宅困難者を受け入れることが可能な施設として、給水ポンプ、WCフラッシュバルブを非常用発電機電源対応にし、災害時にも劇場内のトイレが使えるようになっている。またこれに加え、歌舞伎座の屋上庭園を臨む、複合文化拠点「歌舞伎座ギャラリー」を通じて広く情報発信を行い、地域の魅力を高めている点も評価されている。

歌舞伎という日本の伝統芸能を受け継いで生まれた同施設だが、環境と社会への配慮という点においては時代の最先端をいく建築物だと言える。今後も、年間を通じて設備機器の運転データを分析することで、省エネ効果の確認や、さらなる省エネ運用の検討をすすめていく計画としている。

▼ピーク電力削減効果



GINZA KABUKIZA

所在地:東京都中央区銀座4-12
建築設計:隈研吾建築都市設計事務所、(株)三菱地所設計
建築施工:清水建設(株)
蓄熱設備設計:(株)三菱地所設計
蓄熱設備施工:高砂熱学工業(株)
延床面積:94,097㎡
竣工年:2013年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:ブライントーボ冷凍機 984kW(製氷時)×1基(荏原冷熱システム)
蓄熱槽:276㎡(スタティック)

飯野海運株式会社 ●東京都千代田区 『飯野ビルディング』

贈呈理由 高効率熱源機および蓄熱システムの導入による大幅な省エネルギーの実現



飯野ビルディング

新たに生まれ変わった飯野ビルの特徴は、高い環境性能による大幅な省エネルギーの実現と、優れた耐震性能および事業継続計画対策による災害対応、周辺環境との“つながり”、イイノホールの復活、アート計画による豊かで奥深い環境づくりである。

蓄熱システムの導入をはじめ、さまざまな省エネ技術を活用

環境配慮においては、大幅な省エネルギーと快適性を同時に実現するため、まず、エネルギーの利用を極力少なくするようパッシブ技術(自然エネルギー利用)を積極的に取り入れ、エネルギーを利用する設備には最先端の高効率設備が採用されている。具体的な採用技術としては、ビル外壁のダブルスキン外装、エコボイドを利用した自然換気、オフィスフロアにおけるベース照明と



インバーターボ冷凍機

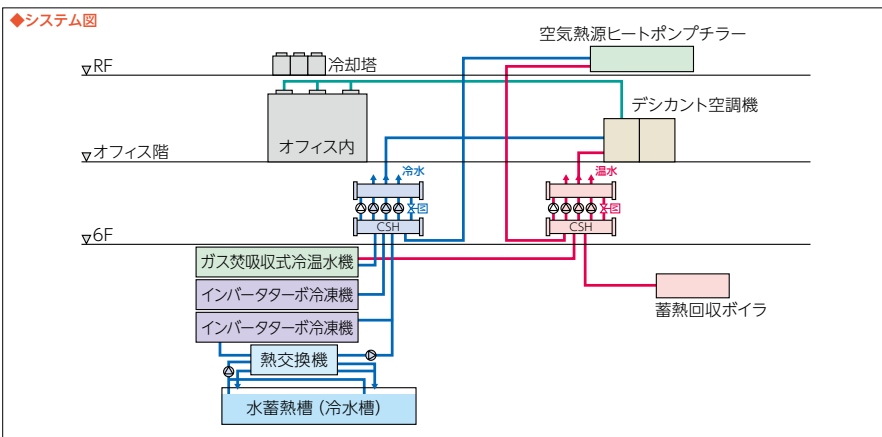
してLED照明の全面採用およびデシカント空調(ろ材を使った空調)が挙げられる。

また、水蓄熱式空調システムも導入されており、蓄熱槽には効率の高い温度成層型(縦型および連結型(もぐり堰方式))が採用され、環境配慮型オフィスビルの一部として役割を果たしている。

飯野海運株式会社は、1899年に京都府舞鶴市に飯野商会を設立したことから始まり、本年度で創業114周年を迎えた。昭和期に入りタンカー事業に本格的に進出し、現在は資源・エネルギー輸送を主力とする海運事業とオフィスビル賃借の不動産事業という異なる2つの事業を展開し、グローバルな視点から、両事業を調和的に発展させている。

「100年先にも愛されるビル」を目指す

1960年に建設された旧飯野ビルの建て替え工事(I期)が2011年に終了した。新飯野ビル建設にあたっては「つなぐ」を設計コンセプトに、旧飯野ビルの継承、周辺環境との調和など、「100年先にも愛されるビル」を目指し、サステナビリティ(持続可能性)を重視した最先端の環境性能を取り入れたビルとした。



▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 インバーターボ冷凍機+温度成層型水蓄熱槽+空気熱源ヒートポンプチャラー+ガス焚吸収式冷凍機
従来方式(一般大型テナントビル)



(諸元) 同一負荷条件による年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位
電気(昼間): 9.97MJ/kWh (※) 電気(夜間): 9.28MJ/kWh (※)
都市ガス: 45MJ/Nm³ (※)
(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)

飯野ビルディング

所在地: 東京都千代田区内幸町2-1-1
設計・施工: 株式会社 飯野
延床面積: 104,000m²
竣工年: 2011年(I期)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機: インバーターボ冷凍機 1,090kW×1基 蓄熱槽: 985m³(冷水槽) / 1,090kW×1基 蓄熱槽: 1,046m³(冷水槽) / 1,336kW×1基 蓄熱槽: 1,281m³(冷水槽) [以上、往原冷熱システム]

東京スクエアガーデン ●東京都中央区

贈呈理由 京橋三丁目計画における水蓄熱式空調システムの導入



東京スクエアガーデン



インバーターボ冷凍機

を採用することで空調負荷を削減し、低減された空調負荷を高効率機器で処理する対策を行っている。高効率機器の一例としては、インバーターボ冷凍機およびヒートポンプ冷凍機を採用している。これを蓄熱槽と組み合わせ、主要空調熱源としている。

さらに再生可能エネルギー（地中熱、太陽光発電）を利用することで最大電力を抑制し、省エネルギー・省CO₂を両立させている。

また、運用面の先進的な取り組みとして「京橋環境ステーション」を6Fに設置し、企業の最先端環境技術の展示やエリアエネルギーマネジメントの推進を通じて、同建物にとどまらず、周辺エリア一体の広域的な環境改善にも貢献することを標榜している。

これらのさまざまな技術を融合することで、快適なオフィス環境の性能を保ちながら、建物全体のCO₂排出量を約45%削減することを目指している。

東京スクエアガーデンは、京橋開発特定目的会社、第一生命(株)、片倉工業(株)、清水地所(株)、京橋三丁目特定目的会社、ジェイアンドエス保険サービス(株)の6社とプロジェクトマネジメントを担う東京建物(株)により、国際都市・東京の新たな顔として誕生した、東京駅前の日本橋・八重洲・京橋エリアのさらなる発展に寄与する環境配慮型の複合ビルである。

また、高さ30m、広さ約3,000㎡におよぶ重層的緑化空間「京橋の丘」を創出することで、ヒートアイランド対策に寄与する都心のクールスポットを形成し、ビル利用者や来街者に憩いの場を提供している。

次世代を見すえた 多面的な環境対策に取り組む

建物外装には1.8mの大庇、Low-E複層ガラス、太陽光追尾の電動ブラインド

大規模なオフィススペースと多様な 都市機能が集積した最先端ビル

同建物は、東京駅周辺で最大級となる約1,048坪の基準階専有面積を誇るオフィスフロアで構成（7F～24F）され、商業施設（B1F～3F）、医療や子育て支援の施設（3F～4F）、コンベンションホール（5F）といった多様な都市機能を集積し、ビジネス利用者だけでなく一般市民の利用も含めて幅広くサポートしている。

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 インバーターボ冷凍機(2基)+ヒートポンプ冷凍機(2基)+水蓄熱槽、地中熱ヒートポンプ
従来方式 ガス吸収式冷凍機(1基)+インバーターボ冷凍機(1基)+ヒートポンプ冷凍機(2基)+水蓄熱槽



〔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
一次エネルギー原単位
電気(全日): 9.76MJ/kWh (※1) 都市ガス: 45MJ/Nm³ (※2)
(※1)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)
(※2)東京ガスHPP公表値

東京スクエアガーデン

所在地: 東京都中央区京橋 3-1-1
基本設計: 日建設計・日本設計共同企業体
建築施工: 清水・大成(仮称)京橋 3-1 プロジェクト新築工事共同企業体
蓄熱設備設計: 清水・大成(仮称)京橋 3-1 プロジェクト設計監理共同企業体
蓄熱設備施工: 清水・大成(仮称)京橋 3-1 プロジェクト新築工事共同企業体
延床面積: 117,461㎡
竣工年: 2013年(新設)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機: インバーターボ冷凍機 1,758kW × 2基(日立アプライアンス)
蓄熱槽: 2,373㎡(冷水槽) / 水冷スクルーチャー 2,328kW × 2台(神戸製鋼所) 蓄熱槽: 2,371㎡(温水槽)

贈呈理由 新設にあたり水蓄熱式空調システムを導入



AKASAKA K-TOWER

鹿島建設旧本社ビル跡地の再開発に相応しい、新たなランドマークを目指したプロジェクトとして、「AKASAKA K-TOWER」が完成した。

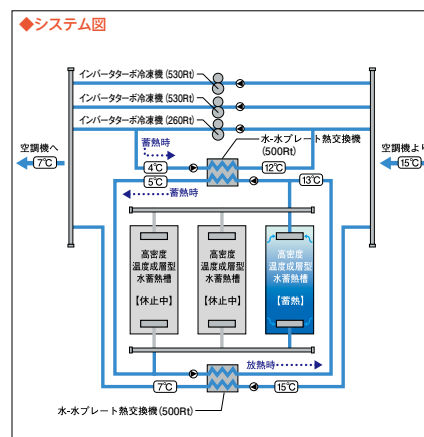
同建物は、東京都港区赤坂見附付近の都市景観の中で、40年にわたり存在感を示していた鹿島建設旧本社ビルのデザインの流れを継承、高さ約160m、地上30階建、賃貸オフィス、賃貸住宅および店舗からなっており、次世代の超高層建築に求められる高度な安全性、快適性、機能性、環境性能について、企画から開発、設計、施工まで、鹿島建設の総合力で実現した先進的かつ機能的な超高層複合ビルである。

徹底してシステムの効率化を追求

熱源設備にはインバーターボ冷凍機をはじめとする高効率機器と、躯体

ピットを利用した高密度温度成層型蓄熱槽(800m³)を採用し、省エネルギー・省CO₂に配慮している。3槽に分割された蓄熱槽は日積算負荷に応じて槽数の制御を行い、蓄熱ロスを抑制する。そのほか、冷水往還温度差の大温度差化(8℃差)、システム構成中の水熱媒の搬送ポンプをすべてインバータにより変流量制御するなど、徹底して熱源システム全体の総合効率向上を追求している。また、主要熱源機械室を2階に設置することで、将来の更新時における搬入搬出計画の簡素化や基幹設備の都市災害リスクの回避を図り、長寿命ビルとしての基本性能にも配慮している。

さらに、熱源機器、補機類を最適に制御し、より大きな省エネルギーを実現するために熱源最適総合制御を開発。これは、稼働中の熱源負荷率や外気温度などの情報を取り込み、熱源システム全体として最小のCO₂排出量となるように、事前に予測した最適運転ポイントに向けて熱源台数や冷水温度、冷水流量などを自動的に制御するものである。あわせて、新鮮外気導入と湿度環境を調整する「アンビエント外調機」、内部発熱増加時に追従する「VAV(可変風量制御)空調機」、窓周りの負荷を処理し間仕切り対応も容易な「ペリメータPAC(パッケージ)」で構成された「マルチ・アドバンスシステム」を開発、負荷の状況に応じて自動的にVAV空調機が停止したり、ペリメータPACが省エネモードに切り替わるなどの最適制御も組み込まれている。

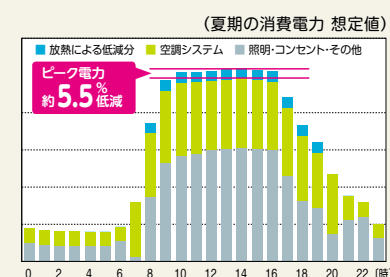


次世代の超高層ビルのあり方を提案

災害時における事業継続性や帰宅困難者に対する配慮として、港区とも協議をし、ビル利用者や近隣に解放できる震災時マンホールトイレを敷地内に具備した。またビル内においては、各階トイレは保安負荷により最低限の利用が可能となっており、1階の共用トイレは、すべての機器を保安負荷とすることで災害時にも常時と同様の使用が可能となっている。

鹿島建設にとってシンボリックな同建物は、事業性を意識しつつも、次世代ビルのあり方を示唆する使命が求められる中で、超高層事業ビルの新たな規範を提案したものとなっている。今後は開発技術を中心に運用面での評価分析に注力し、知見や課題を広く情報発信していく方針である。

▼ピーク電力削減効果



AKASAKA K-TOWER

所在地:東京都港区元赤坂1-2-7
建築設計:KAJIMA DESIGN
建築施工:鹿島・鉄建建設共同企業体
蓄熱設備設計:KAJIMA DESIGN
蓄熱設備施工:鹿島建設(株)
延床面積:53,703.47m²
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:インバーターボ冷凍機 914kW×1基(三菱重工) 蓄熱槽:800m³(冷水槽)

清水建設株式会社 ●東京都中央区 東京都市サービス株式会社 ●東京都港区

贈呈理由 高効率システムの導入により、ビルと一体となった省エネルギーを実現



清水建設新本社ビル（地下に熱供給センター）

清水建設株式会社は、これまでも施工した物件にヒートポンプ・蓄熱システムを多数導入しており、その普及に貢献してきた。また、東日本大震災の経験を踏まえて「非常時の事業継続機能（BCP）」を考慮したうえでの「平時のエコ対策（eco）」という「ecoBCP」を提唱、平時は快適な省エネ・確実な節電のためのeco対策が、非常時は事業継続、生活の継続のための安全・安心の施設やエネルギーの自立性確保というBCP対策が必要という観点から、施設・まちづくり計画を実践している。

一方、東京都市サービス株式会社は、

1994年から京橋1・2丁目地区で熱供給を行っており、プラント設置ビルの建て替えにともない、2012年にプラントをリニューアル。清水建設の新本社ビルと協調した高効率システムの導入により、省エネルギー性に優れたプラントとして生まれ変わった。

熱の供給側と需要側が一体となった省エネルギーを実現

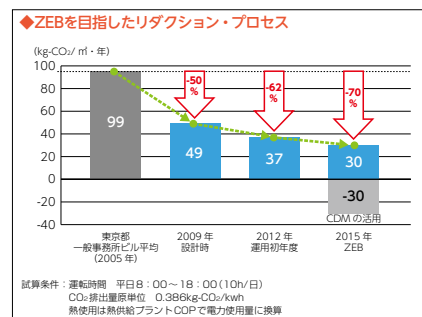
清水建設の新本社ビルは、未来志向の超環境型オフィスビルとしてCO₂排出量の削減を段階的に取り込み、2015年にはZEBを目指すため、最先端の建築・環境技術を集結して建設された。新本社ビルは地下の熱供給プラントから熱の供給を受けており、ビル施設計画と熱供給設備計画の相互で協調ができなければ建設は困難だった。しかし両社の環境配慮に対する強い思いが一致し、供給側と需要側が一体となった省エネルギービル・熱供給施設の建設を実現した。

熱供給の効率を向上させる空調システム

熱供給プラントでは4,040m³の蓄熱槽をはじめ、高効率ターボ冷凍機や冷房排熱を有効活用する熱回収型ヒートポンプを採用した。

新本社ビルは空調システムに放射冷暖房（天井パネル）とデシカント（除湿剤

利用）空調機を採用している。放射天井パネルは中温冷水で空調が可能のため、地域熱供給で冷房に利用した後の還り冷水を有効に再利用しており、デシカント空調機では、デシカントローターに低温再生型を採用し、再生熱源に排熱温水を利用することで熱供給プラントの効率向上に貢献している。



一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 オール電気式蓄熱システム

従来方式 他地区地域熱供給

※既存の地域熱供給（関東地方）で原・燃料使用量の内、都市ガスと電力のみを使用している地区を選定。燃料使用量を販売熱量比率で按分して算出。



（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
一次エネルギー原単位
電気（全日）：9.76MJ/kWh（※1） 電気（昼間）：9.97MJ/kWh（※1）
電気（夜間）：9.28MJ/kWh（※1） 都市ガス：45MJ/Nm³（※2）
（※1）「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」（2010年改正）
（※2）東京ガスHP

清水建設新本社概要

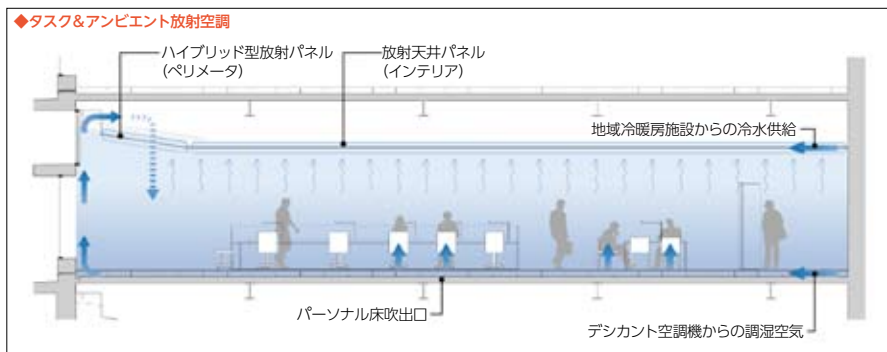
所在地：東京都中央区京橋2-16
設計・施工：清水建設（株）
延床面積：約51,800m²
階数：地下3階 地上22階 塔屋1階
竣工年：2012年5月
CASBEE：Sランク（BEE値9.7）
LEED：ゴールド認証（NC）

京橋1・2丁目地区熱供給センター

所在地：東京都中央区京橋2-16-1
建築設計：清水建設（株）
建築施工：清水建設（株）
蓄熱設備設計：清水建設（株）
蓄熱設備施工：清水建設（株）
延床面積：100,000m²（増床後）
竣工年：2012年（新設）

蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機：ヒートポンプ508kW×6台（神戸製鋼所）／ターボ冷凍機1,758kW×2台（三菱重工業） 蓄熱槽：980m³（冷水槽）・1,230m³（冷温水槽）・810m³（冷温水槽）・1,020m³（温水槽）



株式会社朝日新聞社 ●大阪市北区 『中之島フェスティバルタワー』

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由

河川水利用熱供給システムと蓄熱槽による省CO₂の実現とヒートアイランドの抑制



中之島フェスティバルタワー

中之島フェスティバルタワーは、朝日新聞社がすすめている「大阪・中之島プロジェクト」の東地区にあたり、大阪のビジネスと文化の中心である中之島の新たなランドマークとして2012年秋に完成した超高層ビルである。

施設には、「音楽の殿堂」と称された旧フェスティバルホールが建て替えにとまって低層階に入り、テナントオフィス、朝日新聞大阪本社を中高層階に配し、低層階から地下にかけては中之島地区最大の商業集積ゾーンを展開している。

地の利を活かした河川水利用システム、ヒートアイランド対策にも貢献

建物は中間層免震による優れた耐震性能を有し、さまざまな省エネルギー技術を採用して国土交通省の「住宅・建築物省CO₂推進モデル事業」にも採

択された高い環境性能を誇っている。ビル冷暖房の熱源には、川に囲まれた中之島という地の利を活かした「河川水利用冷暖房システム」を導入している。

河川水利用は、大気比べて夏は冷たく冬は温かい河川水をヒートポンプの熱源とすることで高いエネルギー効率を実現する。また大気へ放熱を行わないために、ヒートアイランド対策にも貢献する。

ビル地下に新設された地域冷暖房プラントは、河川水を熱源水／冷却水とする高効率のターボヒートポンプ、ターボ冷凍機を主体とし、建物基礎空間を有効利用した2,400m³（深さ最大5.8m）の蓄熱槽が設置されている。日中の冷暖房需要に対して熱源機を定格能力で運転し、不足分を蓄熱槽からの放熱でまかなう方法によって、高効率運転と電力負荷の平準化の両立が図られている。

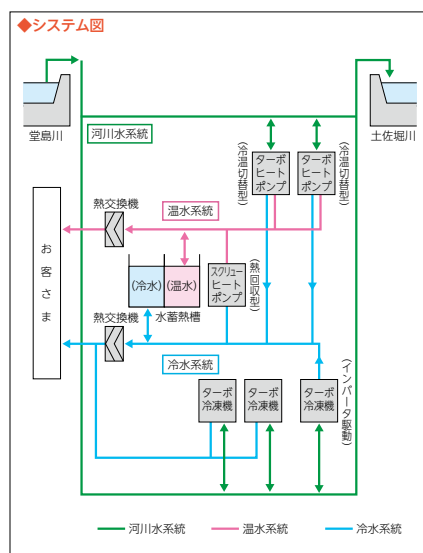
全国トップクラスの省エネ・省CO₂を実現

中之島フェスティバルタワーはオープンから半年以上が経過しており、地域冷暖房プラントの一次エネルギー消費量は地域冷暖房プラントの平均に比べて約40%の削減を達成しており、CO₂排出量も約40%削減でき、目標であった全国トップクラスの効率が実現されている。

朝日新聞社は、中之島フェスティバ



機械室（ヒートポンプ）



ルタワーに引き続き建設をすすめる西地区においても、省エネルギーの追求と地球温暖化防止につながる技術導入を図っていく。

中之島フェスティバルタワー

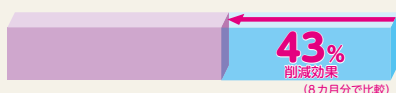
所在地:大阪市北区中之島2-3-18
建築設計:㈱日建設
建築施工:㈱竹中工務店
蓄熱設備設計:㈱日建設
蓄熱設備施工:㈱大気社
延床面積:146,212m²
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:ターボ圧縮式ヒートポンプ 1,760kW×2台(三菱重工業)
蓄熱槽:684m³(冷水槽)・排熱回収ヒートポンプ 350kW×1台(ダイキンアプライドシステムズ)
蓄熱槽:1,716m³(冷温水槽)・インバーターターボ冷凍機 1,410kW×1基(ダイキンアプライドシステムズ)・ターボ冷凍機 3,200kW×2基(三菱重工業)

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 河川水熱源ターボヒートポンプ+河川水熱源ターボ冷凍機+蓄熱槽
従来方式 全国平均地冷システム



(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
一次エネルギー原単位
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(2010年改正)

オリックス不動産株式会社 ●京都市下京区 『京都水族館』

贈呈理由

イルカプールの蓄熱槽利用とエコ・アイス一体型システムによる省エネ、省コストの実現



京都水族館



の水温変化は3℃程度)として使用した水蓄熱式空調システムを導入し、またエコ・アイスと併用して熱源の小型化、システムの最適化を目指した。夜間電力へのシフトなどにより、省エネ・省CO₂が図られている。

さらに、通常より少ない補給水によって水温調整用エネルギーも減少し、熱源の小型化に一層寄与している。すなわち「熱源の最適化」と「熱源の小型化」が、今回の蓄熱システム導入の決め手となっている。

そのほかにも「人工海水製造システム」や「高性能ろ過システム」、「海水再生システム」など新水処理システムが導入され、一般的な水族館と比べ給水量および排水量が90%以上の低減を目指せるようになった。またそれだけでなく、補給水の低減と人工海水製造によって沿岸からの海水輸送がなくなり、直接的・間接的に省CO₂に寄与するとともに、先端的・先進的な水資源保護の取り組みとして大いに期待できる水族館となっている。

オリックス不動産株式会社では水族館事業部において、神奈川県のパフィ事業として運営する「新江ノ島水族館」(藤沢市)を皮切りに、「京都水族館」、「すみだ水族館」(東京都墨田区)と積極的に水族館の運営事業に取り組んでいる。

京都水族館は、JR京都駅中央口から西に徒歩約15分の梅小路公園内にあり、山々が連なる背景と寺院、鉄道などが見渡せる京都ならではのロケーションに位置している。京都市初の本格的な水族館で、また日本初の内陸型大規模水族館でもある。

京都にふさわしい「環境パビリオン」水族館

同館は“水と共につながる、いのち。”をコンセプトに、京都の源流から海へいたるつながりと、多くの命が共生する生態系、そして水といきものが循環する流れを再現しており、館内は京の川から大海原までの9つのゾーン(京の川ゾーン、かいじゅうゾーン、ペンギンゾーン、大水槽、海洋ゾーン、交流プラザ、イルカスタジアム、山紫水明ゾーン、京の里山ゾーン)で構成されている。

またいきものや標本を見学するだけに留まらず、地元・京都の自然や生態系を

遊びながら学べる「エデュテインメント型的水族館」を目指し、さらに子どもから大人まで幅広い層を対象に、イルカパフォーマンスや体験プログラムなども提供されていて、水中のいきものと親しむことができる。

水族館は元来、動物生態の展示が建築技術、設備技術、教育・啓蒙によって支えられ、成立するものだが、京都水族館ではさらにそれを超える省CO₂技術を採用し、水族館の持つ高い環境要素を活かした情報発信を行っている。環境モデル都市である京都市との連携を図っていくことで、従来の水族館を超えた京都にふさわしい「環境パビリオン」としての水族館を目指して建設された施設である。

熱源の最適化と小型化を実現

熱源機器は高効率の空気熱源ヒートポンプモジュールチラーを採用、水族館特有の水槽内の水の冷却や加温に必要な特殊設備熱源と館内の空調システムに必要な一般設備熱源との共有を図った。イルカが水温変化に強い恒温動物であることを利用し、水族館全体の保有水量の約60%を占めるイルカプール(1,700m³)を蓄熱槽(冬季や夏季

オリックス不動産株式会社 京都水族館

所在地:京都市下京区歓喜町35-1
建築設計:株東洋設計事務所・大成建設(株)
設計共同企業体
建築施工:大成建設(株)
蓄熱設計:株東洋設計事務所・大成建設(株)
設計共同企業体
蓄熱施工:大成建設(株)
延床面積:11,000m²
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 熱源機:空冷ヒートポンプ式
氷蓄熱ユニット 327kW×1台(ダイキン)
水蓄熱式空調システム 熱源機:空冷ヒートポンプ
モジュールチラー 95kW×12台(東芝)
蓄熱槽 1,700m³(イルカプール)

広島県 東広島市

株式会社 大建設計

株式会社 村田相互設計

『東広島市役所 本館』

広島県東広島市

大阪市西区

広島市中区

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由

庁舎ビルへ高効率ヒートポンプ・蓄熱システムを導入し、
大幅な省エネを実現



東広島市役所 本館

小となるように東西両端に階段、トイレなどを配置し、太陽光発電、LED照明を採用、トイレ洗浄水に雨水を利用するなど、環境に最大限配慮したビルとなっている。

蓄熱式空調システムを導入、 電力負荷の平準化へ貢献する

設備では省エネルギーへの取り組みとして、蓄熱式空調システムが導入された。新庁舎のメイン空調にはエコ・アイスを、4階から7階の執務フロアには躯体蓄熱式空調システムを導入して併用している。夜間の電力を利用して蓄熱することにより、夏季の電力抑制および電力負荷の平準化へ大きく寄与する構造となっている。

このほか新庁舎では、防災拠点として災害時に対策本部としての機能が十分に発揮できるよう、72時間連続運転が可能な自家用発電機も設置した。環境にやさしく災害に強く、永く市民に親しまれる新庁舎として、これからの東広島市の発展を支えていくことになるだろう。

「灘」「伏見」とともに酒処として全国に知られる東広島市。1974年と2005年の2度の合併により、広島県の人口の約8%を占める広島県中央地域の中核都市に成長した。

同市では行政サービスを、本庁と定めた旧賀茂郡西条町役場（築43年）および本庁舎敷地外の3つの事務所に分散して行ってきたが、本庁の老朽化、狭隘であること、業務の分散解消の必要性、合併や権限委譲にともなう県からの業務の増加などもあって、新たな拠点となる新庁舎の建設を行うこととなった。

ビーを設置して広く市民に開放した建物にするとともに、この地方の家屋瓦に多く利用されている「来特色（きまちいろ：赤褐色系の自然色）」のタイルと学術研究都市をイメージしたさわやかな水の流れを感じさせるガラスの組み合わせで、歴史と文化（現代性）のまちを表現した外観デザインとなっている。

環境への配慮として、空調負荷が最

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 エコ・アイス(個別分散)

従来方式 灯油焚吸収式冷温水機



(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
一次エネルギー原単位
電気(全日): 9.76MJ/kWh (※)
灯油: 36.7MJ/L (※)

(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)

環境に最大限配慮した新庁舎

新庁舎は「つなぐ」「集う」「重ねる」をコンセプトに、まちかど広場や展望ロ

東広島市役所 本館

所在地: 広島県東広島市西条栄町8-29
建築設計: 大建設計・村田相互設計共同企業体
建築施工: フジタ・鴻治・創建ホーム共同企業体
蓄熱設備設計: 大建設計・村田相互設計共同企業体
蓄熱設備施工: 三晃空調・三幸社共同企業体
延床面積: 17,477㎡
竣工年: 2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 28馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.72㎡/25馬力相当×2台 蓄熱槽: 1.72㎡/22馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.22㎡/20馬力相当×4台 蓄熱槽: 1.22㎡/16馬力相当×2台 蓄熱槽: 1.22㎡/13馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.22㎡(以上、ダイキン工業)
躯体蓄熱式空調システム 熱源機: エコ・アイス(個別分散) 30馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.72㎡/28馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.72㎡/25馬力相当×3台 蓄熱槽: 1.72㎡/22馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.22㎡/16馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.22㎡(以上、ダイキン工業)

東京都市サービス株式会社 ●東京都港区

贈呈理由

大容量蓄熱槽を活用したピーク電力抑制、災害時はコミュニティタンクとして有効利用



晴海アイランド地区



ターボ冷凍機

コミュニティタンクとしての機能を持つ大容量の蓄熱槽

その成果である熱供給プラントの一次エネルギー換算効率、運用開始後10年間の平均値が1.20と高い値を示しており、業界のトップランナーの位置を維持し続ける同社の、タウンマネジメントの成功事例として高い評価を得ている。

また大容量蓄熱槽については、11年の電気使用制限令による節電対策時でも、熱供給を継続しながら柔軟な対応を行い、他の熱供給地区との共同スキームの牽引役として大きな役割を果たした。

一方蓄熱槽の保有水は、火災時の消防用水、災害時の生活用水（トイレ洗浄水など、約2万人が30日間利用可能）として活用できるコミュニティタンクの機能も有し、都市の防災性向上に貢献しており、まさに環境性向上のみならず安心・安全を提供している。

東京都市サービス株は、企業理念「エネルギー利用に関するサービスを通じて、お客さまと社会に貢献する」を実現するため、熱供給事業における環境性・省エネルギー性を追求しており、都内を中心に17地区で事業展開する業界屈指の企業である。

海アイランド地区は、国内トップレベルの効率を誇っている。

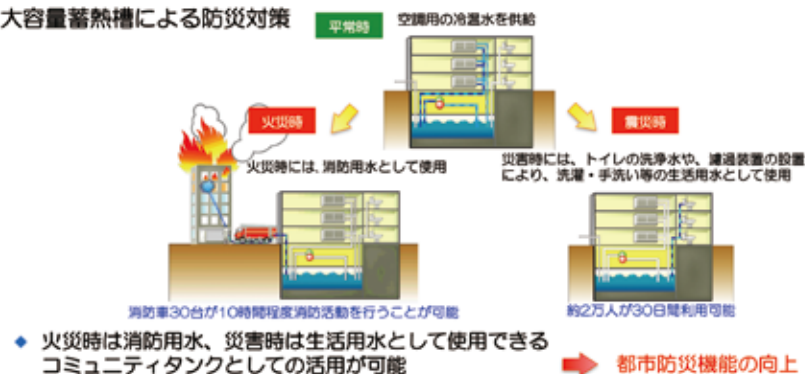
これは、同地区再開発の計画段階から、まちづくりとエネルギー計画を一体化しており、熱負荷重心へのプラント配置、地下空間を有効利用した大容量蓄熱槽（約2万 m^3 ）の構築、お客さまと相互協力による大温度差送水（10 $^{\circ}\text{C}$ ）の採用、さらにプラント運用開始後のエネルギー管理を実施しているためであり、これら一連のシステムは、まちづくりにおけるタウンマネジメントの先駆けとなった。

タウンマネジメントをリードするプラント開発と運用管理

中でも2001年4月に供給を開始した晴

◆大容量蓄熱槽の有効活用

■ 大容量蓄熱槽による防災対策



晴海アイランド地区熱供給センター

所在地: 東京都中央区晴海1-8-9
 建築設計: 株式会社日建設計
 建築施工: 大林組・鹿島建設・大成建設・清水建設共同企業体
 蓄熱設備設計: 株式会社日建設計
 蓄熱設備施工: 新日本製鐵(株)
 延床面積: 463,000 m^2
 竣工年: 2001年(新設)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機: ヒーティングタワーヒートポンプ 5,082 $\text{kW} \times 2$ 台(荏原冷熱システム) / 熱回収ターボ冷凍機 1,512 $\text{kW} \times 2$ 台(荏原冷熱システム) / ターボ冷凍機 4,149 $\text{kW} \times 2$ 台(日本アメリカンスタンダード・トレイン) 蓄熱槽: 4,700 $\text{m}^3 \times 2$ 槽(冷水槽) / 4,700 $\text{m}^3 \times 2$ 槽(温水槽) / 260 m^3 (温水槽)

蓄熱月間感謝状(盾)贈呈先

教育・スポーツ施設

教育施設やスポーツ施設にヒートポンプ・蓄熱システムが導入された優良事例を集めました。これらの施設で需要が多い空調や給湯。大幅な省エネルギーを実現しています。



住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

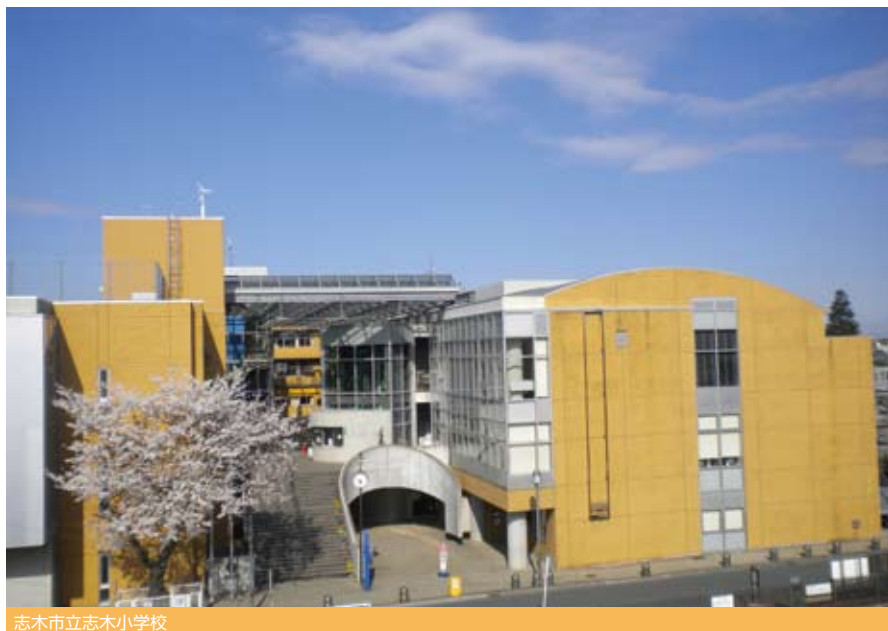
宿泊・温泉施設

産業

埼玉県 志木市

●埼玉県志木市

贈呈理由 学校空調導入にあたり積極的に氷蓄熱式空調システムを採用



志木市立志木小学校



エコ・アイス



空気熱源ヒートポンプチャラー

志木市は埼玉県南西部に位置し、都心まで20分という好条件から人口が順調に増加しており、住宅都市として発展している。一方、素晴らしい自然や田園風景も残されており、人と自然が調和した都市となっている。

市の基本構想を「みんなで創る、みんなのふるさと、輝く志木市」と定め、耐震改修や大規模改修が必要な小中学校や公共施設をイノベーションするなど、子どもから高齢者まで市民の誰もが健康に生活でき、将来に夢がもてる、安心・安全なまちづくりによって、市民一人ひとりが住んでよかったと思えるまちづくりを推進している。

小中学校の改修にあわせ、エコ・アイスを導入

この志木市では、子どもたちへの安心・安全な教育環境の整備・充実に向けた取り組みとして、小中学校の大規模改修にあわせて省エネルギー・省CO₂の空調導入をすすめている。システムの熱源決定にあたって電気式とガス式を比較検討したが、イニシャルコストおよびランニングコストの観点から、

より大きなメリットが見込まれる電気式に決定した。さらに、比較的エネルギーコストの割安な夜間電力を積極的に利用することで、ランニングコストのさらなる低減を目指し、エコ・アイスを積極的に採用している。

エコ・アイスを早期に導入した志木小学校は、「いろは遊学館」(生涯学習施設)と「いろは遊学図書館」を併設した学社融合の教育施設で、コミュニケーションを重視したオープンスペース型の設計となっている。教室も職員室も壁面で仕切ることなく広く見渡せるつくりとなっており、広い空間で行われている多様・多彩な学習は、学級から学年へと児童の輪の広がりを見せている。こういったユニークな学校なので県内外を問わず多くの自治体から視察があり、またドラマ撮影にも利用されている。

コスト面・運用面で大きなメリット

ここでは通常のエコ・アイス(個別分散)に加え、STL(潜熱蓄熱槽)を利用した潜熱蓄熱式空調システムを導入している。電力需給が厳しくなる夏季昼

間(13時から16時)に熱源機を停止(ピークカット運転)し、夜間に蓄熱ユニットに蓄えた冷熱のみにより熱交換を行っており、蓄熱調整契約等の適用により電気料金の低減に成功している。当該システムはコンピューターにより熱源機を制御するもので、現場管理者の負担も比較的少なく、確実に電力を抑制できることからコスト面・運用面で大きなメリットとなっている。

志木市では引き続きエコ・アイスの導入をすすめ、2014年度までに市内すべての小中学校の普通教室ならびに必要な特別教室への空調設備の設置工事を完了する予定である。

志木市立志木小学校

所在地:埼玉県志木市本町1-10-1
延床面積:13,346㎡
竣工年:2003年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 13馬力相当×3台 蓄熱槽:7.68㎡/16馬力相当×4台 蓄熱槽:13.32㎡/20馬力相当×2台 蓄熱槽:6.66㎡(以上、三菱重工業) 潜熱蓄熱式空調システム 熱源機:空気熱源ヒートポンプチャラー 114kW×2台・60.5kW×2台(以上、東芝キヤリア) 蓄熱槽:48㎡(冷水槽)

館山カントリークラブ ●千葉県館山市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由

クラブハウス棟の建て替えにあたり、環境・省エネ性に配慮したヒートポンプ給湯機等を採用



館山カントリークラブ クラブハウス



業務用ヒートポンプ給湯機

道沿いに季節の花々が咲き誇り、日本の道百選にも選ばれている「房総フラワーライン」を走って行くと、鮮やかなオレンジ色の屋根が目にとまる。館山カントリークラブだ。冬でも野花が咲くほどの温暖な気候に恵まれ、都心からのアクセスも90分圏内と良好なことから、「都心から一番近い、癒し系リゾート」として人気がある千葉県館山市の南、房総半島の先端に位置している。

異国情緒あふれた27ホールで構成されたコースは、紺碧の太平洋が一望できる絶好のロケーションにレイアウトされた、日本では数少ないシーサイドコースである。ウッドデッキのテラスが自慢のレストランでは、その絶景を望みながらシェフのこだわり料理を楽しむこともできる。

「明るく、楽しく」をモットーに品格あるクラブライフの提供を目指す同クラブでは、ジュニアゴルファーの育成にも積極的に取り組んでおり、早朝・夕暮れにコースを開放するなどの企画を行っている。

高効率の蓄熱システムや電化厨房を導入

築35年が経過し、2012年に建て替えられた新クラブハウスは、環境性や省エネルギー性に配慮し、安全性やメンテナンスの容易性なども兼ね備えたオール電化システム採用の建物となっている。

給湯設備には割安な夜間電力を最大限に利用し、電力負荷の平準化にも寄与する蓄熱式給湯システムを、空調設備には高効率の個別分散式ヒートポンプシステムを、厨房設備には衛生面や作業環境性に優れた電化厨房システムを導入した。

エコゴルフ場の先駆けとなる

クラブハウスが海に面しているため機器類に対する塩害が懸念されたが、重耐塩仕様にすることや、建物裏手の山側に設置することで機器に直接潮風

を当てないなどの対策を施した。

同クラブでは、ヒートポンプ・蓄熱システムの最適運転を通して省エネルギーへ向けた取り組みを加速するほか、ピーク電力の削減についても積極的に取り組んでいる。ゴルフ場におけるオール電化施設の先駆けとして、地域に根ざしたエコなゴルフ場を目指していく方針である。

館山カントリークラブ

所在地:千葉県館山市坂井772-54
建築設計:㈱エヌ設計工房
建築施工:大成建設㈱
蓄熱設備施工:高砂熱学工業㈱
延床面積:3,716.69㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用ヒートポンプ給湯機 90kW×2台(東芝キャリア) 貯湯槽:26.88㎡

株式会社千葉カントリー倶楽部 ●千葉県野田市

贈呈理由

クラブハウスの給湯へ、環境性・経済性を考慮し積極的に業務用エコキュートを採用



千葉カントリークラブ 野田コースクラブハウス

千葉カントリークラブは、1954年に開場した59年の歴史と伝統を持つ名門ゴルフクラブである。

日本で最初に林間コースと呼ばれた「野田コース」、東・南・西の27コースを有し四季折々の木々とともに桜の名所としても有名な「川間コース」、過去に日本オープンゴルフ選手権の開催実績もあり国内でも有数の本格的チャンピオンコースである「梅郷コース」の3コースからなり、梅郷コースにおいては2014年10月に第79回日本オープンゴルフ選手権の開催も決定している。

業務用エコキュートと重油ボイラのハイブリッドシステムを順次導入

「従業員は来場者へ最高のサービスを提供するよう努める」ことを行動規範に掲げる同倶楽部では、環境性や省エネルギー性にも配慮した経営を目指しており、エネルギーを多量に消費するクラブハウスの給湯システムについて、省コストと省エネルギーを目的として業務用エコキュートの導入に取り組んできた。1日の給湯使用量の変動が大きいこと

から、インシヤルコストとランニングコストのバランスに優れた業務用エコキュートと重油ボイラを併用するハイブリッド給湯システムを導入し、野田コースでは85年、川間コースでは89年に同システムの導入を行った。

電化比率を高め、省コスト・省エネルギーを追求

導入によるランニングコストの低減ならびに省エネルギー効果が十分に確認できたことから、導入した業務用エコキュートは、野田コースでは09年、川間コースでは13年にリニューアルを実施した。川間コースでは業務用エコキュートの能力を大きくすることで、ハイブリッド給湯システムの電化比率を高め、さらなる省コスト、省エネルギーを実践している。

同倶楽部では他コースへのエコキュート導入を検討するなど、今後も環境負荷軽減について積極的に取り組み、よりお客さまに満足していただけるサービスの提供を目指していく。



業務用エコキュート

千葉カントリークラブ 野田コースクラブハウス

所在地:千葉県野田市番昌4
蓄熱設備設計:(株)前川製作所
蓄熱設備施工:(株)前川製作所
延床面積:3,855㎡
竣工年:2009年(更新)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 68.9kW(前川製作所)
貯湯槽 14.4㎡

千葉カントリークラブ 川間コースクラブハウス

所在地:千葉県野田市中里 3477
蓄熱設備設計:(株)ピーエーシー環境モード
(株)前川製作所
蓄熱設備施工:(株)前川製作所
延床面積:4,097㎡
竣工年:2013年(更新)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 78.5kW/92.6kW(前川製作所)
貯湯槽:37.5㎡

大府市立 大東小学校 ●愛知県大府市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産 業

贈呈理由

省エネの実現を目指し、
厨房、プール用シャワーへの業務用エコキュートを採用



大府市立大東小学校

愛知県大府市立大東小学校は大府市の南東部に位置し、学区内には田園地帯があり、古くからあるまち並みと新しい住宅地が共存している。

小学校は児童の学習および生活のための空間として、児童の健康と安全を十分に確保することはもちろん、豊かな人間性を育む文化的な環境づくりを行うことが求められる。2012年4月に開校した大東小学校は、快適で文化性豊かな教育環境を確保するほか、十分な安全性、防災性、防犯性を備えた安心感のある施設を目指して建設された。

地域の核施設として さまざまな機能を持った新小学校

同小学校は地域住民にとって最も身近な公共施設としてまちの核であり、生涯学習を積極的に推進し、そのための場としても活用するために施設のバリアフリー化が図られた。さらに、ほかの文教施設や高齢者福祉施設などと連携ができ、地域の防災拠点としての役割を果たす施設でもある。

外観面でも、景観やまち並みの形成に貢献できる施設となっている。

業務用エコキュートを採用、 環境にやさしい次世代施設

新小学校は太陽光発電などの新エネルギーの利用や、屋上・壁面への緑化、環境負荷の少ない建設資材の活用など、環境に配慮した次世代施設となっている。また、安全面に配慮して、火を使わない設備構成で、子どもたちだけでなく、厨房内で働く調理員にとっても安全で快適な作業環境となっている。

厨房用の給湯やプール用のシャワー設備においては、環境にやさしい業務用エコキュートを採用。特に蓄熱システムを活用することによってピーク電力の削減にも貢献している。



業務用エコキュート (厨房用)



エコキュート (家庭科用)

大府市立大東小学校

所在地:愛知県大府市大東町2-61
建築設計:㈱安井建築設計事務所
建築施工:奥村・愛知JV
蓄熱設備設計:㈱安井建築設計事務所
蓄熱設備施工:大成設備㈱、大和機工㈱、門脇商店
延床面積:8,100㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 15kW×4台(日立アプライアンス) 貯湯槽:2,920㎡
エコキュート 460ℓ×2台(日立アプライアンス)

学校法人 稲置学園 金沢星稜大学 ●石川県金沢市

贈呈理由

増築に伴い、ピーク電力削減と環境と省エネに配慮し、蓄熱式空調システムを採用



金沢星稜大学 メディアライブラリー

学校法人稲置学園は、1932年、創設者である稲置繁男初代理事長が「学校は人をつくる場所である」という信念を携えて、石川県金沢市彦三の地に北陸明正（めいせい）珠算簿記専修学校を開校したことがその始まりである。現在、金沢星稜大学をはじめとして女子短期大学部、高等学校、中学校、附属幼稚園2園を運営している。

建学の精神「誠実にして社会に役立つ人間の育成」を教育の中心に据えて「星稜」の人間教育を实践し、北陸を中心とする地域社会へおよそ57,000人の卒業生を送り出している。中にはプロスポーツで世界的に活躍中の選手もいる。

記念事業で整備した新校舎に、高効率ヒートポンプ機器を採用

2012年に創立80周年記念事業として、教育環境のさらなる充実および地域社会との連携強化を目指して校舎の整備を計画、大学の新しい校舎・施設としてキャリアデザイン館とメディアライブラリーを新築した。さらに女子短期大学部をその中へ移転させることも行われた。

これら新築建物の空調にはすべて高効率ヒートポンプ機器が採用された。

80周年は、100周年に向けたファーストステップ

学園の新たな顔として知性を発信するメディアライブラリーには、昼間の電力ピークの抑制と環境・省エネに配慮した蓄熱式空調システムを導入した。本格的な稼働を迎える今年、このシステムにより昼間電力の抑制と割安な夜間蓄熱で、経済性でも期待されている。

今後リニューアルを迎える既存の建物の空調設備に関しても、高効率で経済性に優れた設備への更新を検討していく予定だ。

同学園では80周年を、これまでを振り返るのみならず、未来へのスタート地点として、星稜の「人間教育」のさらなる進化を目指す新たな「100周年への最初の一歩」としている。



メディアライブラリー室内



エコ・アイス

金沢星稜大学 メディアライブラリー

所在地:石川県金沢市御所丑10-1
建築設計:株浦建築研究所
建築施工:清水・浅沼・間JV
蓄熱設備設計:株浦建築研究所
蓄熱設備施工:株柿本商会
延床面積:3,163.45㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×2台 蓄熱槽:2.02㎡/14馬力相当×6台 蓄熱槽:8.94㎡(日立アプライアンス)

贈呈理由 空調新設時に環境性・経済性に優れたエコ・アイスを採用



福井大学 文京キャンパス



エコ・アイス

国立大学法人福井大学は、福井師範学校、福井青年師範学校および福井工業専門学校を基体とし、1949年に学芸学部と工学部の2学部からなる新制国立大学として発足した。2003年には福井医科大学と統合し、現在、文京地区（福井市文京）に教育地域科学部・工学部、松岡地区（吉田郡永平寺町松岡下合月）に医学部、敦賀地区（敦賀市鉄輪町）に附属国際原子力工学研究所を有する総合大学である。

同大学は学術と文化の拠点として、高い倫理観の下に、人々が健やかに暮らせるための科学と技術に関する世界的水準の教育・研究を推進している。また地域、国および国際社会に貢献し得る人材の輩出に向け、実践力育成を重視した取り組みを行っており、それは13年春卒業者の就職率が、卒業生1,000人以上のすべての国公私立大学で1位だったという実績につながっている。国立大学に限れば6年連続1位である。

2000年度からエコ・アイスを順次導入

福井大学文京キャンパスでは、講義室などの空調システムを新しく導入することの検討にあたり、

①経済性・環境保全性に優れていること

②各学部棟講義室の空調使用時間が異なるため、効率のよい部分負荷運転ができること

を採用条件とし、個別分散型のエコ・アイスがこの条件に合致すると評価、00年度から順次導入を行っている。

12年度末には、各学部棟に電気容量合計で約1,800kWのエコ・アイスが稼働しており、年々増加する夏季ピーク電力の抑制に大きく貢献している。

稼働状況を検証し、より効率的な運転管理を目指す

福井大学財務部環境整備課では「最大電力抑制とメンテナンスフリーによるメリットは大きい」と、エコ・アイスを高く評価している。「今後は空調機の電力使用状況、氷の使用状況の検証を行い、効率的な運転管理によりなお一層の省エネルギーと環境保全に努めていきたい」と話している。



エコ・アイス

蓄熱システム導入実績

工学部3号館 2011年
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×1台/16馬力相当×3台/10馬力相当×4台(以上、ダイキン工業)

総合図書館、教育地域科学部1号館、教育地域科学部2号館、工学部2号館 2009年
エコ・アイス(個別分散) 38馬力相当×3台/30馬力相当×1台/28馬力相当×1台/25馬力相当×6台/22馬力相当×1台/20馬力相当×14台/16馬力相当×8台/13馬力相当×6台/10馬力相当×6台(以上、ダイキン工業)

総合研究棟I、教育地域科学部2号館、工学部1号館、事務棟 2008年
エコ・アイス(個別分散) 42馬力相当×3台/28馬力相当×2台/22馬力相当×1台/20馬力相当×3台/16馬力相当×6台/13馬力相当×5台/10馬力相当×6台(以上、ダイキン工業)

工学部1号館 2007年
エコ・アイス(個別分散) 38馬力相当×1台/30馬力相当×1台/28馬力相当×2台/20馬力相当×2台/16馬力相当×3台(以上、ダイキン工業)

工学部1号館 2006年
エコ・アイス(個別分散) 42馬力相当×3台/38馬力相当×1台/34馬力相当×4台/32馬力相当×2台/28馬力相当×1台/22馬力相当×1台/16馬力相当×1台/13馬力相当×1台/10馬力相当×1台(以上、ダイキン工業)

産学官連携本部、事務棟、工学部1号館 2004年
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×4台(ダイキン工業)/16馬力相当×1台(三菱電機)/13馬力相当×1台(ダイキン工業)/13馬力相当×1台(三菱電機)/10馬力相当×2台(ダイキン工業)

工学部1号館、課外活動共用棟 2003年
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×11台/16馬力相当×24台/13馬力相当×3台(以上、ダイキン工業)/13馬力相当×1台(日立アプライアンス)/10馬力相当×2台(ダイキン工業)/10馬力相当×1台(日立アプライアンス)

遠赤外線域開発研究センター、教育地域科学部1号館、教育地域科学部2号館、アカデミーホール、総合研究棟I 2002年
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×2台/16馬力相当×3台/13馬力相当×10台(以上、ダイキン工業)/13馬力相当×2台(日立アプライアンス)/10馬力相当×3台(ダイキン工業)

保健管理センター、教育地域科学部1号館、工学部1号館 2001年
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×1台/16馬力相当×2台/13馬力相当×1台/10馬力相当×2台(以上、ダイキン工業)

教育地域科学部1号館、工学部2号館 2000年
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×2台/16馬力相当×5台/13馬力相当×1台(以上、ダイキン工業)

グンゼスポーツ株式会社 ●滋賀県草津市 『グンゼスポーツクラブ南草津レイクブルー』

贈呈理由

省エネと夏期のプール水温上昇防止を考慮し、
ヒートポンプ・蓄熱システムを採用



グンゼスポーツクラブ南草津レイクブルー

グンゼスポーツ株式会社は、グンゼ株式会社グループのライフクリエイト事業を担う部門として、1984年に設立された。スポーツを通じて豊かな心と身体を育み、人々の幸せを支援することを使命としている。関西地方を中心に18のフィットネスクラブを運営している。グンゼの理念である「誠意・愛情・謙虚」を基盤としたサービスにより、「健康・感動・安心」を提供し、「最上のサービスで顧客満足度No.1クラブを実現する」というクラブづくりを目指している。

ヒートポンプチャラーによってプール水の冷却を開始し、翌日の営業開始前に適温となるようにすることで、夏期の電力ピーク時にも影響されず快適なプール環境を実現している。

また、夏期以外の中間期・冬期についても、蓄熱時間帯にプール水を温めることで営業開始前のボイラ使用のピークを緩和することが可能となった。高効率の空気熱源ヒートポンプチャラーの使用により、冬期のボイラ使用量が大幅に削減されることとなった。



空気熱源ヒートポンプチャラー

今後も他店舗への空気熱源ヒートポンプチャラー導入が計画されており、シーズンを通して快適なプール環境を整えることで、同社ではほかのフィットネスクラブにはない最上のサービスが提供されていくだろう。

夏期のプールの水温上昇を抑え、快適なプール環境を提供

夏場のプール水温の上昇を抑え、お客さまに気持ちよくプールを利用していただきたいという思いから、今回「グンゼスポーツクラブ南草津レイクブルー」では、冷却可能な空気熱源ヒートポンプチャラーを導入した。

営業終了後の蓄熱時間帯に空気熱源

省エネに貢献、お客さまも増加

空気熱源ヒートポンプ導入後、夏場のプール水温は高くなることもなく安定的に推移しており、その効果からか、「南草津レイクブルー」のお客さまも増加している。また、冬期のボイラ使用量が削減され、省エネルギーにも貢献している。

グンゼスポーツクラブ南草津レイクブルー

所在地:滋賀県草津市南草津2-5-6
蓄熱設備設計:株式会社エレクトック
蓄熱設備施工:株式会社エレクトック
延床面積:4,216㎡
竣工年:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

プール蓄熱システム 熱源機:空気熱源ヒートポンプチャラー 118kW×1台(三菱電機)
蓄熱槽:360㎡(プール)

大阪市立中央図書館 ●大阪市西区

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由

環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの採用により、大幅な省エネを実現



大阪市立中央図書館



こどもの本コーナー



情報端末

大阪市立中央図書館は、1961年に大阪市西区北堀江の地に開館し、96年7月2日に建て替え再オープンした。

施設規模は延床面積34,533㎡と地方自治体が設置する図書館では最大級で、図書約198万冊、雑誌約2,900タイトル、新聞約180紙、ビデオ約9,000本、CD約20,000枚、カセットテープ約2,400本、DVD約1,500枚の資料を所蔵している。また、大阪市立図書館24館のセンター館としての役割も果たしている。2012(平成24)年度の貸出利用者は約80万人、貸出冊数は約260万冊である。

中央図書館も空調熱源機器の更新時期を迎えるにあたり、民間のノウハウ、資金、経営能力、技術的能力を活用するため、民間資金活用型ESCO事業を12年度より導入した。

高効率ヒートポンプと蓄熱式空調システムに更新

ESCO事業における具体的な改修内容は、空調熱源機器について既存のガス焚吸収式冷温水機2台と空気熱源スクリュウチラー2台をエコ・アイスと空気熱源ヒートポンプチラー(118kW

×9台)に更新し、負荷に応じて台数制御することで効率的な運用を図ることとした。

その結果、ESCO事業導入前と比べて、空調関係で61%の省エネルギー効果があり、CO₂排出量も74%削減できた。

中央図書館は、今後も省エネルギーとCO₂排出量削減に努め、「いつでも、どこでも、だれもが課題解決に必要な情報にアクセス可能な“知識創造型図書館”」を基盤として、さらなる発展と再構築を果たすだろう。

省エネ促進にESCO活用

大阪市は市設建築物において省エネルギー化を促進することにより、地球温暖化の防止やヒートアイランド現象の緩和に貢献するとともに、光熱水費削減などのトータルコスト削減を目指している。その有力な手法のひとつとして、ESCO事業を実施している。

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 エコ・アイス(個別分散)＋空気熱源ヒートポンプチラー

従来方式 ガス焚吸収式冷温水機＋空気熱源スクリュウチラー



(諸元) 実測結果に基づく年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位
電気(昼間): 9.97MJ/kWh (※)
電気(夜間): 9.28MJ/kWh (※)
(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)

大阪市立中央図書館

所在地: 大阪市西区北堀江4-3-2
蓄熱設備設計: ㈱関電エネルギーソリューション、
(株)大建設、須賀工業(株)
蓄熱設備施工: 須賀工業(株)
延床面積: 34,533㎡
竣工年: 2012年(更新)

●蓄熱設備概要
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×1台(ダイキン工業)
蓄熱槽: 1.22㎡

吉野川市学校給食センター

●徳島県吉野川市

贈呈理由 学校給食センターへの蓄熱システムの採用により、大幅な省エネを実現



吉野川市学校給食センター

徳島県北部のほぼ中央、吉野川の南岸に位置した吉野川市は、「安全・安心・楽しい学校給食」を実現するため、新しい学校給食センターの建設に取り組んできた。

1973年に建てられた給食センターは老朽化が進み、施設内は旧式システムの設備が目立つようになり、調理作業や衛生管理面が脆弱になっていた。また、学校給食衛生管理基準が時代とともに改訂されていたこともあり、給食施設の抜本的な改善が望まれていた。

オール電化で安全・安心の給食づくり

2012年4月に竣工した吉野川市学校給食センターは、県下最大規模の1日4,000食対応可能な調理施設で、建設にあたっては、給食の安全、衛生管理面はもとより作業効率、環境、運営コストなどの細部にまで配慮されている。空調、給湯、厨房すべての設備においてCO₂や水蒸気の排出を抑え、涼しく安心で環境にやさしいオール電化設備が導入された。

中でも燃焼をとまなわない電化厨房は、調理室内の温度・湿度が一定に保たれやすく、細菌繁殖を防ぐドライシス

テムを導入している。さらに水や油で溶け出す物質を含まず、食材による着色汚れもない「PEN（ポリエチレンナフタレート）食器」を使用するなど、安全面も徹底している。

また、給食に使用する米は100%吉野川市産を使うなど、地産地消への取り組みも行っている。

地域の食育の拠点を目指す

給湯設備は、食器洗浄などに大量にお湯を使用することから省エネルギー性に優れた業務用エコキュートを導入、環境負荷の低減に大きく寄与している。さらに厨房では、夜間電力蓄熱式蒸気発生器を採用して、煮物や汁物、炒め物などの多様なメニューを迅速かつ経済的に調理を行い、省エネルギー・省コストの給食づくりを実現している。

このセンターは調理実習などが可能なレクチャーホールを併設している。児童・生徒を対象に、センター見学を交えた調理実習を行ったり、保護者などを対象とした勉強会・研修会が開催されている。

「地域に親しまれる食育の拠点施設」として、さらなる貢献が期待されている。



エコキュート



蓄熱式蒸気発生器

吉野川市学校給食センター

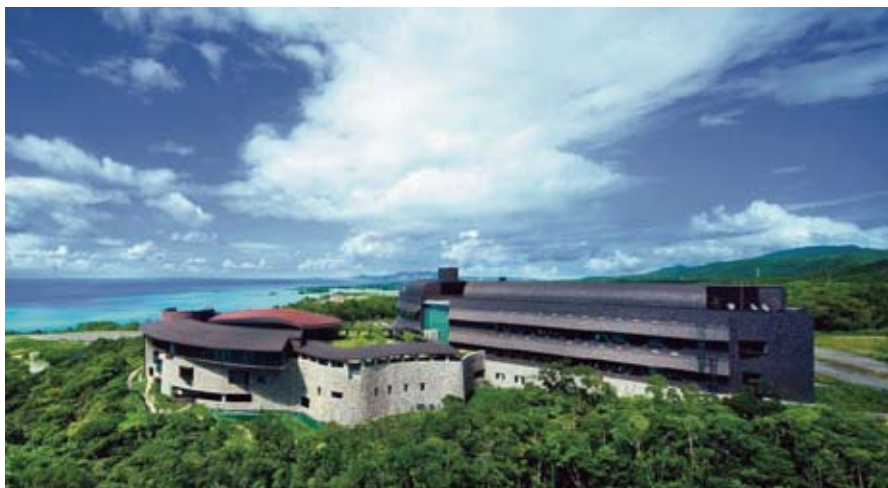
所在地: 徳島県吉野川市川島町栗村字北須賀 2827-74
建築設計: 株式会社大建設
建築施工: 西松建設株式会社
蓄熱設備設計: 株式会社大建設
蓄熱設備施工: 株式会社四電工
延床面積: 2,423m²
竣工年: 2012年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 33kW×3台(前川製作所)
貯湯槽: 37.5m³
蓄熱式蒸気発生器 27kW×4台(OHI検査計測)

贈呈理由

自然環境との調和を目指す世界最高水準の大学院大学に
氷蓄熱式空調システムを採用



沖縄科学技術大学院大学学園

学校法人沖縄科学技術大学院大学学園（以下 OIST）は、5年一貫制の博士課程を持つ大学院大学である。その基本コンセプトは「世界最高水準」「柔軟性」「国際性」「世界的連携」「産学連携」で、国際的に卓越した科学技術に関する教育および研究を通じ、沖縄の自立的発展に貢献すること、また日本と世界の科学技術の発展に貢献することを目的としている。

空調環境整備と
コスト低減を実現

その OIST があるのは亜熱帯の島である沖縄本島。世界的な高水準の教育や研究活動の場としての教育環境の充実

を図っていくことが求められる。温度や湿度を適正に保ち、高性能な実験機械やコンピュータなどの維持管理が必要である。そこで OIST が空調環境の適正化のために導入したのが、蓄熱式空調システムだった。

センター棟の床下には巨大な蓄熱槽を構え、気温や湿度など空調需要の変化にきめ細かく対応しながら空調機器稼働の集中管理を行っている。このシステムが実現しているのは、研究者や学生、職員に快適な空調環境を提供することだけではない。日中の最大電力を抑えることで電気の基本料金を抑え、蓄熱システムに対して電力会社が用意する割引制度を最大限利用してランニングコストの低減も実現している。



ターボ冷凍機

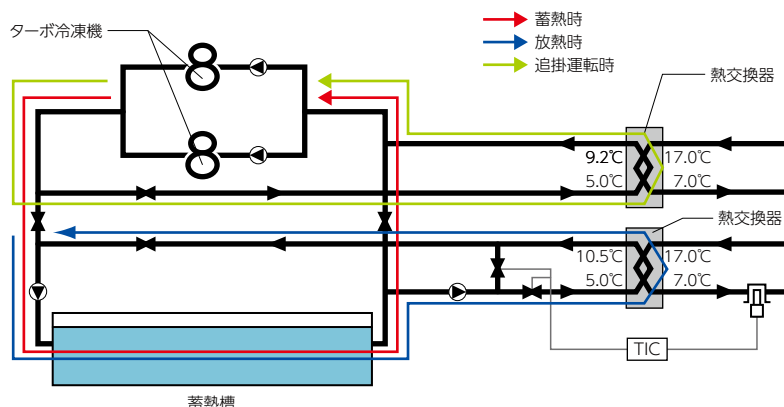
省エネ、環境負荷低減に取り組む

OIST が定める基本方針の中には、「利用可能な資金について、最も費用対効果の高い利用を実現するために常に努力することが本学の方針」という条項がある。空調環境の適正化について、快適な教育・研究環境の実現と費用低減の両立をかなえたのが蓄熱式空調システムだったのである。

また OIST では、自然環境への負荷を最小限に抑えることも同時に目指している。蓄熱式空調システム導入のほかにも、水処理の高度化や野生動物への公害低減など、さまざまな環境負荷低減策を図ることで米国グリーンビルディング協会 (USGBC) の評価制度である LEED (リード：The Leadership in Energy and Environmental Design) の認証を取得している。

今後も OIST では省エネルギー化や環境負荷の低減に取り組んでいく。

◆システム図



学校法人沖縄科学技術大学院大学学園

所在地: 沖縄県国頭郡恩納村字谷茶 1919-1
建築設計: ㈱日建設
建築施工: ㈱竹中工務店
蓄熱設備設計: ㈱日建設
蓄熱設備施工: ダイダグン(株)
延床面積: 25,271㎡
竣工年: 2009年(新設)

● 蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機: ターボ冷凍機
243kW(製氷時) × 2基(三菱重工業)
蓄熱槽: 543.1㎡(スタティック)

中央区立 中央小学校

●東京都中央区

贈呈理由

プール加温および一部空調への蓄熱システム導入による
省エネルギーの実現



中央区立中央小学校および中央区立中央幼稚園



エコ・アイス (個別分散)



空気熱源ヒートポンプチャラー

築80年を経過した東京都中央区立中央小学校は、2012年の改築により「家庭と学校、そして地域をつなぐ学びの拠点」を基本理念とする、環境配慮型・地域開放型の学習拠点として生まれ変わった。改築にあたってはエコスクールの考えに基づき、環境負荷の低減を目指した計画がすすめられ、新しい時代に即した教育環境の整備や良好な学習空間の確保のほか、防災拠点としての機能の充実や地域活動の核としての機能を有する学校づくりにも力が入れた。

敷地の有効利用により、延床面積が4,230㎡から12,203㎡へと大幅な施設機能の充実が図られた新たな校舎は、現在、新校舎を建設中の明正小学校および明正幼稚園の仮校舎としても使用され、小学校13学級（中央小学校6学級、明正小学校7学級）、幼稚園6学級（中央幼稚園・明正幼稚園各3学級）が学習している。

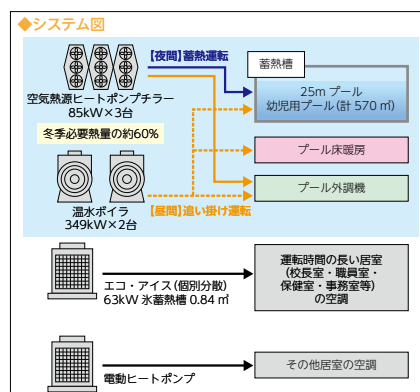
蓄熱運転をする空気熱源ヒートポンプチャラーの容量は、機器設置スペース・夜間騒音・機器故障時のバックアップを考慮して、冬期必要熱量の約60%とし、昼間の追い掛け運転用には温水ボイラが採用された。昼間、空気熱源ヒートポンプチャラーを空調熱源として利用することで、無駄のないシステム構成とされている。

また空調設備には、年間運転時間の長い職員室・校長室系統にエコ・アイス（個別分散）が採用された。

蓄熱システムの導入で、省エネルギーで快適な学習環境を実現

蓄熱システムの導入により、一次エネルギー消費量は約21%、ランニングコストは約30%、CO₂排出量は約25%の削減につながっている。

そのほか、学習空間には各教室に2面採光・自然通風システムが導入され、建



物四周の木ルーバー・緑化ルーバーを配したバルコニーや「自然観察テラス」とあわせ、自然を肌で感じられる環境が実現されている。

蓄熱システムの導入と建築計画の工夫により、省エネルギーかつ豊かな教育環境の実現が図られた、今後の学校づくりの注目事例である。

プール加温に蓄熱システムを導入

新たな校舎の1階屋内には、25m×6コースの温水プールおよび幼児用プールが設置され、平日夜間および土日祝日には地域に開放されている。プールの加温には、省エネルギー・CO₂排出量削減の観点から、プール保有水を蓄熱槽とした蓄熱システムが導入された。

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 空気熱源ヒートポンプチャラー(3台)+
温水ボイラ(2台)

従来方式 温水ボイラ(2台)



(諸元) 同一負荷条件による年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位
電気(昼間):9.97MJ/kWh(※1) 電気(夜間):9.28MJ/kWh(※1)
都市ガス:45MJ/Nm³(※2)
(※1)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)
(※2)東京ガス

中央区立中央小学校および中央区立中央幼稚園

所在地:東京都中央区湊1-4
建築設計:株式会社設計
建築施工:戸田建設・伊藤組・白岩建設共同企業体
蓄熱設備設計:株式会社設計
蓄熱設備施工:東洋熱工業・エルゴ建設共同企業体
延床面積:12,203㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要
エコ・アイス(個別分散) 63kW(製氷時)×1台(三洋電機) 蓄熱槽:0.84㎡(スタティック)
水蓄熱式空調システム 熱源機:空気熱源ヒートポンプチャラー 85kW×3台(ダイキン工業) 蓄熱槽:570㎡(温水槽)

贈呈理由 ヒートポンプ・蓄熱システム導入による省エネルギーの実現



東京電機大学 東京千住キャンパス

東京電機大学 (TDU) は、2007年に迎えた学園創立100周年を機に、創立の地である神田で育んできた教育・研究機能を、2012年に東京都足立区の東京千住キャンパス (100周年記念キャンパス) に展開し、次の100年に向けて新たな歴史を刻むこととなった。

創立以来、「技術で社会に貢献する人材の育成」を使命とし、「実学尊重」「技術は人なり」「学生・生徒主役」を大学の教育・研究理念としている。東京千住キャンパスの創設にあたってこの理念を継承しつつ、科学技術の急速な発展、社会構造の変化、持続可能な社会への指向などの情勢を踏まえ、これまで以上に活力に富み社会に貢献できる大学としての再生と進化を期すべく、「TDUルネサンスと進化」を同キャンパスの創設理念

に掲げてその実現を図ることとしている。

最先端設備と最新技術が駆使されたエコキャンパス

このような理念の下に開校した同キャンパスは、最先端設備と最新技術を駆使して省CO₂型のエコキャンパスを実現するとともに、免震、制震、非常用設備などの防災機能も兼ね備えたキャンパスとなっている。

代表的な技術としては「エアフローウィンドウ」「太陽光追尾型自動調光ブラインド」「地中熱ヒートポンプ」「太陽光発電」「連結縦型蓄熱槽」「高効率ヒートポンプ」「変動微風空調」などで、これらの多様な技術の組み合わせによる省エネルギー・省CO₂を実現している。



連結縦型蓄熱槽

一次エネルギー消費量削減とピーク電力削減に大きな効果

連結縦型蓄熱槽の採用は世界初であり、その特徴としては各階への搬送動力の低減、キューブアイス・スラリー蓄熱による蓄熱の高密度化、バッファタンクとして作用させることによる冷凍機の最高効率運転などが挙げられ、省エネルギー・省CO₂の大きな効果を生んでいる。

これらの技術により、従来システムと比較した場合、一次エネルギー消費量で48%の削減を実現し、また連結縦型蓄熱槽と高効率熱源システムなどによる効果は、ピーク電力で30%の削減を可能にした。さらに現在行われているコミッショニングにより、今後さらなる省力化が期待される。

なお、国土交通省の「2009 (平成21) 年度住宅・建築物省CO₂推進モデル事業」に採択されており、CASBEEではSランクの評価を受けている。

東京電機大学 東京千住キャンパス

所在地: 東京都足立区千住旭町5
建築設計: (統括・意匠) 株式会社総合計画事務所、(設備・構造) 株式会社建設
建築施工: 住友商事(株) (協力会社: 株式会社大林組、鹿島建設(株))
蓄熱設備設計: 株式会社建設
蓄熱設備施工: 住友商事(株) (協力会社: 株式会社大林組、鹿島建設(株))
延床面積: 72,600㎡
竣工年: 2012年 (新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス (セントラル) 熱源機: ブラインターボ冷凍機 1,283kW (製氷時) × 1基 (三菱重工業) 蓄熱槽: 429.6㎡ (スタティック)
水蓄熱式空調システム 熱源機: インバーターボ冷凍機 1,090kW × 1基 (三菱重工業) / 空気熱源ブラインヒートポンプ 384kW (製氷時) × 1台 (ダイキン工業) / 空気熱源ヒートポンプチラー 100kW × 3台 (ダイキン工業) 蓄熱槽 218.1㎡ (冷水槽) / 127.2㎡ (冷水槽) / 218.1㎡ (温水槽) / 127.2㎡ (温水槽)
(冷却水排熱利用、冷熱不足時補助加温) 空気熱源ヒートポンプチラー 91kW × 4台 (ダイキン工業) 蓄熱槽: 215㎡ (温水槽)

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 インバーターボ冷凍機+ブラインターボ冷凍機+空気熱源ヒートポンプチラー+縦型蓄熱槽

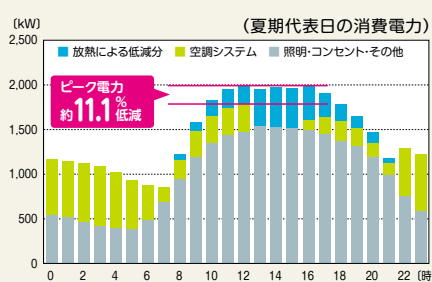
従来方式 個別パッケージ



(諸元) 従来システムは個別空調方式とした場合を想定し比較
一次エネルギー原単位
電気 (全日): 9.76MJ/kWh (※) 電気 (昼間): 9.97MJ/kWh (※)
電気 (夜間): 9.28MJ/kWh (※) 都市ガス: 44.8MJ/Nm³ (※)

(※) [エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則 (2010年改正)]

▼ピーク電力削減効果



「第15回 電力負荷平準化機器・システム表彰」を受賞した機器・システムを紹介します。

■経済産業省資源エネルギー庁長官賞

東京電機大学、日建設計、日建設計総合研究所、東洋熱工業

東京電機大学東京千住キャンパスにおける 連結式縦型蓄熱槽を用いた高効率熱源システム

2012年1月に竣工した東京千住キャンパスは、エアフローウィンドウや変動微風空調、情報システムと空調・照明の連動制御など、さまざまな省エネシステムを導入。熱源・空調システムは、高効率熱源機と連結式縦型蓄熱槽・氷蓄熱槽および分散ポンプにより、必要なところへ必要最小限の熱を供給可能なシステムとしている。

連結式縦型蓄熱槽は1槽が高さ約12m×直径約2.6mで、計16槽を導入（最大5連結、高さ60m）。連結部には噴流防止ディフューザーを設置し、きれいな温度成層の形成、高い蓄熱槽効率を実現している。

熱源電力夜間移行率は、ピーク日で46%、年間平均で61%（熱負荷の夜間移行率はピーク時50%、年間73%）、年間システムCOPは1.16となり、電力負荷の平準化に大きく寄与している。



建物に据え付けられた連結式縦型蓄熱層

■ヒートポンプ・蓄熱センター理事長賞

ダイキン工業

大型業務用ヒートポンプ給湯システム 「MEGA・Q（メガキュー）」

老健施設や病院、ビジネスホテルなど大型施設を対象とした大型業務用ヒートポンプ給湯システム。高温沸き上げ特性に優れたR134a冷媒と低外気特性に優れたR410A冷媒を組み合わせた二元冷媒回路を採用することで、高温給湯・低外気運転（外気温度-20℃下で出湯温度90℃）を可能とし、多彩な給湯ニーズへの対応力を強化した。

また高入水温度時でも高効率な運転が可能なHFC冷媒の特性を活かして、タンク保温運転時の効率を向上（中間期COP：3.0）させ、昼間の保温にかかる消費電力を大幅に抑制し、給湯設備のトータルな省エネが実現できる。



再加熱ユニット

ヒートポンプ給湯機

■ヒートポンプ・蓄熱センター理事長賞

日立アプライアンス

日立業務用小型10kWエコキュート

業務用エコキュートでは初めて水道直圧方式を採用し、階下、階上給湯に加え井戸水使用も可能にした小型機。

水道直圧方式の採用により、給湯熱交換器からの出湯を使用するため、水道元圧が300kPa以上あれば3階（9m）以上の階上給湯を実現。また下方は開放タンクなしで15mまでの階下給湯が可能となった。さらに、本システムの1次側に膨張タンクを設置することで、従来使用を禁止していた井戸水や硬度の高い水道水も使用することができる。

ヒートポンプユニットにおいても、クラストップの高効率（定格中間期COP4.4）の10kWヒートポンプユニットを新たに開発し採用している。



日立業務用小型
10kWエコキュート
(RHK-10BDS)

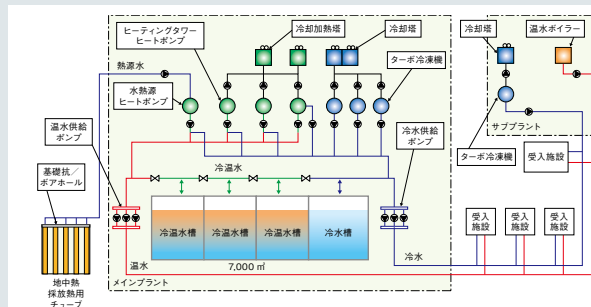
■ヒートポンプ・蓄熱センター理事長賞

東武エネルギーマネジメント

「東京スカイツリー®地区」地域冷暖房システム

東京スカイツリー®地区地域冷暖房システムは、わが国の技術力を結集した世界トップレベルの性能を備えた大型熱源機器（ターボ冷凍機、ヒートポンプ）、7,000tの大容量水蓄熱槽、国内の地域冷暖房システムで初の地中熱利用システムの導入などにより、大幅な昼間電力の低減、省エネ、省CO2を実現するシステム。本格稼働後1年間の実績では、COPは国内地域冷暖房システムで最高レベルの1.36を達成。年間一次エネルギー消費量は個別熱源方式と比べ約44%減、年間CO2排出量は同約50%減と大幅な削減を実現。今後の熱エネルギーの面的有効利用のモデルとなるシステムである。

●システムフロー図



蓄熱月間感謝状(盾)贈呈先

商業施設・飲食店舗

商業施設・飲食店舗にヒートポンプ・蓄熱システムが導入された優良事例を集めました。主な用途は空調と給湯です。お客さまのニーズにもなっている環境への配慮と経済性の両立した事例を紹介しています。



株式会社かほく・上品の郷 ●宮城県石巻市

贈呈理由

蓄熱式空調システムと業務用エコキュートの採用により、環境性と高効率を実現



道の駅 上品の郷

上品の郷は三陸自動車道河北インターチェンジの供用開始にあわせ、2005年3月にオープンした道の駅である。白い幕屋根と杉の面格子の自然の風合いを活かした館内には、農産物直売所やレストラン・コンビニをはじめ、最大のセールスポイントとなっている温泉施設が設置されている。

温泉でくつろぎ、地場の食材を使ったレストランで食事を楽しみ、地場の農産物などの土産を買って帰る。単にドライバーの休憩の場としてだけでなく、地域の振興・交流の場としていつにもぎわっている。

さまざまな施設で快適な環境を提供できている。また、広い館内の空調を事務所のボタンひとつでコントロールできる操作性のよさは、スタッフも重宝している。

12年、温泉施設の改修にともない、シャワーとカランの給湯に業務用エコキュートを採用した。さまざまな熱源を検討したが、ランニングコストの優位性と省エネ性に加え、火を使わない安心度の高さが採用の決め手となった。故障が少なく操作性がよいため、メンテナンスにおいても大幅なコスト削減につながっている。



エコ・アイス (個別分散)



業務用エコキュート

空調にエコ・アスを導入、快適で操作も容易

施設の建設にあたって最も気を使ったのが空調設備。多数の来店客が出入りする施設のため、快適な空間を提供することはもとより、安全性や環境性にも配慮することが求められた。

その結果、エコ・アイス (個別分散) が導入され、温泉やレストランなどのさ

CO₂排出量の削減に貢献する高効率ヒートポンプシステム

電化システムは、快適さや安全面においてお客さまに安心できる居心地のよい空間を提供するだけでなく、管理運営面においてもコスト削減と容易な操作性で煩雑さの解消を実現している。

また高効率なヒートポンプシステムは、CO₂排出量の削減に貢献する環境にやさしい施設づくりにもなっている。

道の駅 上品の郷

所在地:宮城県石巻市小船越字二子北下1-1
建築設計:株式会社空間設計
蓄熱設備設計:株式会社E.I.S.設備計画
蓄熱設備施工:第一工業株式会社
延床面積:3,175㎡
竣工年:2005年(新設)、2012年(更新)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×8台
(三洋電機)
業務用エコキュート 75kW×2台(前川製作所)
貯湯槽:20㎡

イオンリテール株式会社 ●千葉市美浜区

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由 ショッピングモールへの氷蓄熱式空調システムの採用



イオンモール東久留米

イオンモール東久留米は、地域の人々の憩いの場となるコミュニティ拠点を目指し、緑豊かな空間と、都市生活を充実させるサービス機能が集結した最新型ショッピングモールとしてオープンした。

同モールは東久留米市の新たなシンボルとして地域に根ざし、地域社会の発展に寄与することを目標に掲げて、東久留米市ならびに地域の多くの住民の意見や期待をショッピングモール開発へ活かして建設された。機能の充実となる子育て支援サービスの一環として、東京都認証保育所が入居している。

周辺に緑を配し、ウォーキングコースをつくる

周辺の豊かな緑との調和を図り、日々のコミュニティ拠点として利用してもらうよう、モール敷地の東西に緑地を配置し、さらに近年健康に対する関心が高まり、生活習慣病などの対策のため手軽な運動をする住民が増加していることから、イオン初の取り組みとして敷地内に「ウォーキングコース」をつくっている。

高効率の蓄熱システムを導入した環境配慮型ショッピングモール

同モールは、節電、省エネに対する社会的ニーズの高まりや、今後予想される慢性的な電力供給不足に対して、最先端の技術と“自然のちから”をさまざまな形で組み合わせてエネルギー、CO₂削減を目指す環境配慮型ショッピングモールである。

設備面ではエネルギー使用量の削減と効率的な利用を行うため、氷蓄熱・大温度差送水などの高効率空調システムを導入して消費電力を抑えている。また照明器具は、施設全体の約98%にLEDを採用した。さらに壁面や屋上を緑化し、断熱効果と日射遮熱効果により空調負荷の低減に繋げている。

同モールを運営するイオンリテール株式会社（本社：千葉市美浜区）では、これからも省エネルギー、省CO₂となるシステムを導入し、環境保全や社会貢献活動に積極的に取り組む方針である。



ブラインターボ冷凍機



氷蓄熱槽

イオンモール東久留米

所在地:東京都東久留米市南沢5-17-62

建築設計:鹿島建設㈱

建築施工:鹿島建設㈱

蓄熱設備設計:㈱関電エネルギーソリューション

蓄熱設備施工:新菱冷熱工業㈱

延床面積:79,100㎡

竣工年:2013年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:ブラインターボ冷凍機

1,371kW(製氷時)×1基(三菱重工業)

蓄熱槽:608.74㎡(STL)

イオンモール株式会社 ●千葉市美浜区

贈呈理由 ショッピングモールへの氷蓄熱式空調システムの採用



イオンモール春日部

イオンモール春日部は、埼玉県春日部市のまちづくりと調和する地域拠点となる施設を目指して計画された、イオンモールでは埼玉県内で8店舗目となるショッピングモールである。訪れるすべてのお客さまに快適なショッピング環境を提供するとともに、周辺環境と調和・連携したコミュニティ空間として、地域住民の暮らしの拠点となることを目指している。

地域の文化や市の花をイメージしてデザインされた館内

地域との調和として、同モールが立地する春日部市の文化財である「春日部の大風」をモチーフに、施設中央に大空に舞い上がる2つの大風をアルミパンチングパネルで表現している。また市の花である「藤の花」と「藤棚」をイメージしたデザインが、館内随所に施されている。

同モールでは、“人と環境に配慮したモール”の実現に向けて、環境保全に対する取り組みとしてLEDの採用や高効率空調熱源の使用などによるCO₂削減に努めている。

きめ細かい空調負荷対応などで、省エネ・省CO₂に努める

館内外の照明器具の大部分において、従来の蛍光灯などに替わりLEDを採用。共用部およびイオン春日部店でのLED採用率は100%となっている。モール内の各テナントも積極的に採用し、設置率は90%以上で、全館一致して消費電力の削減、CO₂排出量抑制に努めている。

施設の中でも電力消費の多い空調システムには、イオンモールが開発した空調冷水カスケードシステムを導入。きめ細かい空調負荷対応と冷水搬送動力の低減、冬期外気熱回収を行い、エネルギー（電力）削減が可能となってCO₂排出量の削減に努めている。

同モールを運営するイオンモール株式会社（本社：千葉市美浜区）では、シニア人口や単身世帯・共働き世帯の増加、健康への関心や地球環境に対する人々の意識の高まりなど、環境変化に適切に対応するとともに、そのことで予想される将来の変化を見すえた事業の展開を推進しており、これからのモール開発においても環境保全や社会貢献活動に積極的に取り組む方針である。



プラインターボ冷凍機



氷蓄熱槽

イオンモール春日部

所在地:埼玉県春日部市下柳 420-1

建築設計:株式会社松田平田設計

建築施工:株式会社大林組

蓄熱設備設計:株式会社関電エネルギーソリューション

蓄熱設備施工:三建設備工業株式会社

延床面積:124,000㎡

竣工年:2013年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:プラインターボ冷凍機

949kW(製氷時)×2基(三菱重工業)

蓄熱槽:401.42㎡(スタディック)

蓄熱月間感謝状(盾)贈呈先

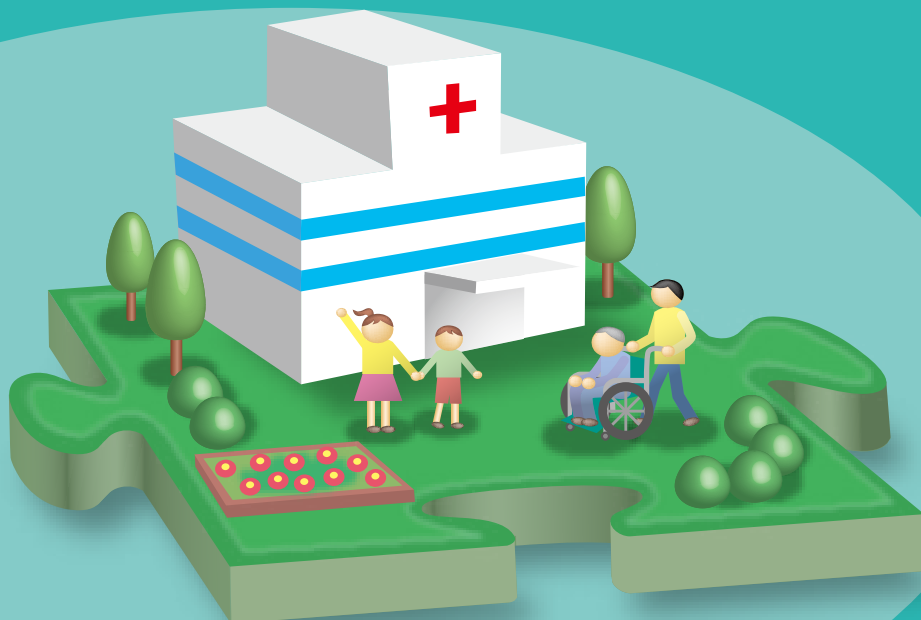
医療・福祉施設

医療施設や福祉施設に導入された優良事例を集めました。

主な用途は空調と給湯、床暖房などです。

やさしさと信頼感が大切なこれらの施設で、

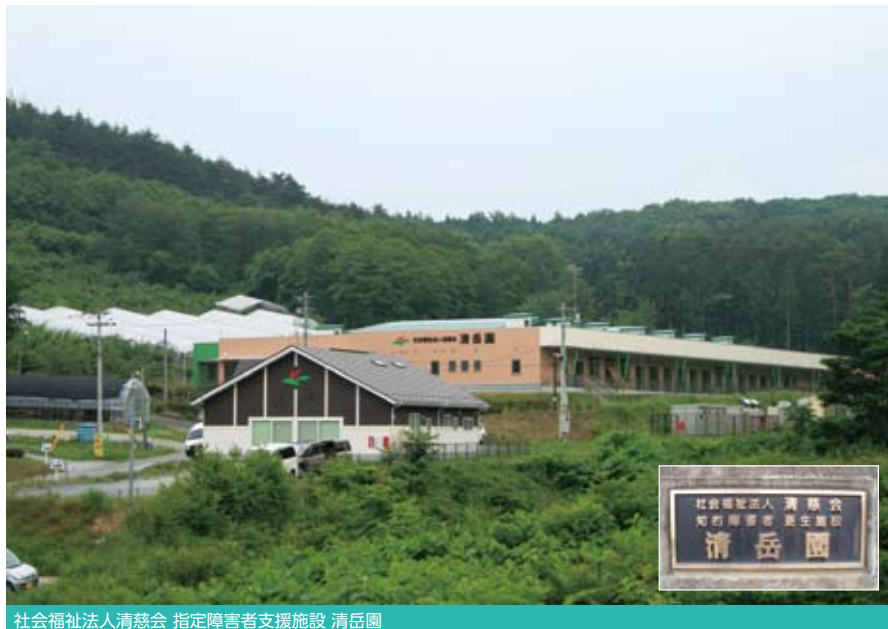
快適な空間づくりにヒートポンプ・蓄熱システムが活躍しています。



社会福祉法人清慈会 指定障害者支援施設 清岳園

●青森県南部町

贈呈理由 環境に配慮し、大幅な省エネが実現できる業務用エコキュートを採用



社会福祉法人清慈会 指定障害者支援施設 清岳園



防雪フード付室外機



業務用エコキュート

指定障害者支援施設清岳園は、さくらんぼの名産地・青森県南部町に在って、折々の四季を満喫できる自然豊かな環境の中に建っている。障害者自立支援を目的に、施設入所支援と生活介護の障害福祉サービスを行っている。

この清岳園は、社会福祉法人清慈会が1981年に開設した施設で、以来築30年が経過し老朽化が進んだことから、2011年に全面リニューアルが行われた。

エコ施設づくりに、業務用エコキュートが最適

リニューアルに際し、給湯システムの選定にあたって、「自然豊かな環境に配慮したエコな施設づくり」という基本方針を満たすためには電気が最適との

考えから、煙や炎がない安全でCO₂排出量も少ない業務用エコキュートが採用された。

同施設は施設入所支援事業として、食事・入浴・排泄などの生活支援・生活介護をはじめ、果樹栽培と野菜づくり、その収穫などの生産活動や創作活動といった障害者自立支援事業を行っている。日々の入浴はもちろん、作業後の入浴は入居者の楽しみなひとときである。浴室は一般浴槽と一人ごとにお湯を入れ替える特浴槽を備え、身体機能に応じてゆったりと気持ちよく入浴ができるよう、スタッフの支援体制も整っている。

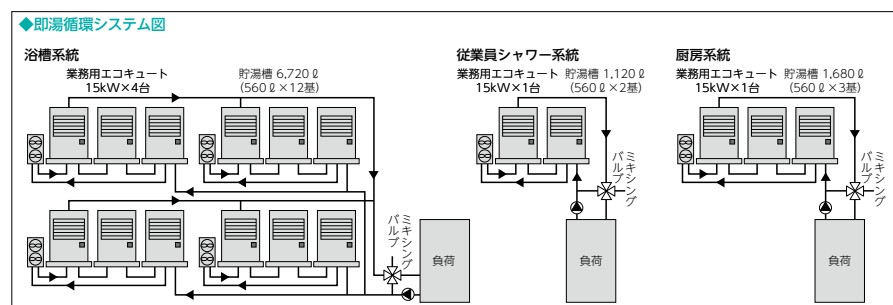
採用した業務用エコキュートについては、安全で環境にやさしく、省エネ、低コスト、維持管理の容易性を満足させる性能で、寒冷地仕様にしたことで厳寒の

降雪期においても適確な給湯管理が実現できていると、年間を通じて高く評価されている。

オール電化で、環境にやさしい施設

さらに、電化厨房、ヒートポンプ床暖房、ヒートポンプ空調などの電化システムが導入されており、環境にやさしいオール電化施設となっている。

また、グループの医療法人清照会湊病院（青森県八戸市）においても業務用エコキュートを設置しており、再生可能エネルギー利用技術としてのヒートポンプを活用した地球環境保全活動が両法人において実践されている。



社会福祉法人清慈会 指定障害者支援施設 清岳園

所在地:青森県三戸郡南部町大字下名久井字高森57-7
建築設計:株式会社 松本建設
建築施工:株式会社 松本建設
蓄熱設備設計:株式会社 松本建設、(有)アーバ設備計画、株式会社 北日立八戸支店
蓄熱設備施工:株式会社 坂本建設工業(株)
延床面積:1,700㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要
業務用エコキュート 560ℓ×17台(日立アプライアンス) 貯湯槽:9.52㎡

贈呈理由

空調・給湯のリニューアル時、
省エネに配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの採用



介護老人保健施設 グリーンヒル与板



空気熱源ヒートポンプチラー

ほとんどなく、安全性・経済性・環境性に優れていることが確認できたことから、グリーンヒル与板でも同システムの導入を決定した。

2012年に法人設立30周年を迎えた長岡三古老人福祉会は、「～住み慣れた地域で安心して暮らせよう～ 私達がお手伝いします!」をスローガンとし、新潟県長岡市を中心に総事業所数81カ所で、高齢者福祉事業、障がい者福祉事業、保育事業など幅広い福祉事業を展開している。

介護老人保健施設「グリーンヒル与板」は、直江兼統の与板城で有名な与板町に1989年に開所した介護老人保健施設で、「和(なごみ)」「緑(えにし)」「飲(よろこび)」をモットーに、短期入所者146名、通所リハビリ40名の規模で運営している。

蓄熱システムの優位性を確認、導入を決定

開所から22年が経過した11年、灯油式冷温水発生機・灯油式給湯設備の老朽化が目立つようになってメンテナンスコストが上昇、さらに燃料費の高騰によりランニングコストも従来から比較にならないほど上昇したことから、熱源の変更も含めた設備更新の検討を開始した。

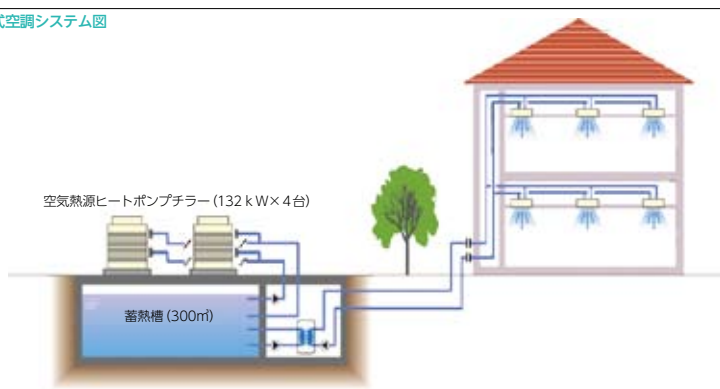
水蓄熱式空調システムや業務用エコキュートを先行導入していたほかの施設の管理状況を調べてみたところ、各システムとも遠隔操作によってコントロールが可能で、現地での管理業務が

大幅なコスト削減効果で、投資回収も早まる

設備導入後は冷暖房運転の切り替え操作などが軽減され、また、夜間の割安な電力を利用して大幅にランニングコストが低下したことから、想定した投資回収年月より短い年月で回収が可能な状況となっている。

今後の他施設の設備更新の際は、導入するシステムが安全性と経済性の高いものであることとともに、非常災害時でも入居者の安全・安心と、地域住民の暮らしのお手伝いができるものであることも考慮しなければならないだろう。

◆水蓄熱式空調システム図



介護老人保健施設 グリーンヒル与板

所在地:新潟県長岡市与板町横原393-8

蓄熱設備設計:㈱ヤマト

蓄熱設備施工:㈱ヤマト

延床面積:8,131㎡

竣工年:2012年(更新)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:空気熱源ヒートポンプチラー 132kW×4台(日立アプライアンス)

蓄熱槽:300㎡(冷温水槽)

業務用エコキュート 40kW×5台(三菱電機)

貯湯槽:20㎡×2基

医療法人勝久会 介護老人保健施設 気仙苑・地ノ森クリニック ●岩手県大船渡市

贈呈理由

環境・安全・省エネルギーに配慮した水蓄熱式空調システム、蓄熱式給湯システムの採用



医療法人勝久会 介護老人保健施設 気仙苑・地ノ森クリニック

医療法人勝久会は1990年に設立されて以来、岩手県気仙地方の老人福祉と医療の担い手として、地域に密着した活動を続けている。91年には介護老人保健施設「気仙苑」を開所し、それにあわせて、それまでやや離れた場所にあった「地ノ森クリニック」(勝久会の母体となっている病院)を同所に移転新築し、併設して総合的な医療福祉サービスを提供するなど、その後も地域ニーズに対応した医療施設を多く開所、運営している。

気仙苑は思いやりとやさしさのある総合介護サービスを提供する施設。地ノ森クリニックは19の入院ベッドを持つ有床診療所で、45台の透析装置を有する透析センターでもある。この2つの機能を持った医療・介護施設として長年親しまれている。

大幅なランニングコストの削減やCO₂排出量の削減で環境にやさしい設備であることを確認、同施設でも導入することが決まった。決め手は何と言っても、施設の大きな省エネ効果を確認できたことだった。

導入してわずか20日あまり後の2011年3月11日、東日本大震災が発生し、大船渡市の海岸沿いは甚大な被害に見舞われた。しかし、同施設は幸いにも地震による被害は軽微で、高台に立地していたために津波の被害も免れ、震災直後は被災者を救済する医療の拠点として活動し地域を支えた。震災直後も暖房運転が可能だったことが、患者および被災者を安心させることにつながった。

職員の節水、省エネ意識が高まる

リニューアルにあわせて給湯配管を一新し、戻り配管がない給湯温度保持システムを採用した。業務用エコキュートの導入により制御盤で集中管理をすることが可能となり、従来行っていた巡回などの人的な負担が大幅に削減されたことや、夜間に貯めた湯量と消費電力の「見える化」が可能になったことで、現場職員の節水と省エネに対する意識の高揚が図られるようになった。



空気熱源ヒートポンプチャラー



業務用エコキュート

今後も、安全で信頼のおける質の高い医療を提供する施設として、地域の住民に愛され、親しまれる施設であり続け、さらなる貢献が期待されている。

蓄熱式空調システムの省エネ効果を確認、導入に踏み切る

気仙苑・地ノ森クリニックは築20年が経過し、ここ数年は暖房需要期を迎えるたびに燃料費の増大やコスト高が問題となっていた。そんな折、割安な夜間電力を利用しエネルギーコストの削減が可能となる水蓄熱式空調システムの紹介を受け、実際に設置している施設を見学する機会があった。

医療法人勝久会 介護老人保健施設 気仙苑・地ノ森クリニック

所在地:岩手県大船渡市大船渡町字山馬越188
蓄熱設備設計:(有)池田菅野建築設計事務所
蓄熱設備施工:(株)ヤマト
延床面積:7,844㎡
竣工年:2010年(更新)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:空気熱源ヒートポンプチャラー 132kW×3台(日立アプライアンス)
蓄熱槽:300㎡(冷温水槽)
業務用エコキュート 40kW×3台(三菱電機)
貯湯槽:12,800㎡

社会福祉法人美楽会 いこいの海・あらと

●宮城県南三陸町

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由

ヒートポンプ空調および業務用エコキュートの採用により、入居者の安全・安心と地域の信頼を確保



社会福祉法人美楽会 いこいの海・あらと



業務用エコキュート



電動ヒートポンプ (個別分散)

「いこいの海・あらと」は、入居者が可能な限り自立した日常生活を営むことができるような介護を含め、適切なサービスを提供することを目的に、2011年7月に開設された特別養護老人ホームである。同施設は、火災の発生や入居者が火にふれることによって事故を起こす心配のないように、安全性を重視し、蓄熱式電気床暖房システムやエコキュートなどを導入したオール電化施設となっている。また、共有スペースなどには裸火がないIHクッキングヒーターを設置しており、介護度の軽い入居者への自立支援をサポートするうえで安心して使用を勧めることができる。

工夫を凝らし、経済的な運転を心掛ける

一階の共同生活室や廊下などに設置してある複数の蓄熱式電気床暖房は、電源が一斉に入らないように運用を工夫している。またエコキュートに関して

は、季節や外気温などを考慮し、最適な沸き上げ量となるように経済的な運転を心掛けている。最近ではデマンドコントローラーを採用し、さらなる省エネ・節電への取り組みを図っている。

電化システムは設備の運用改善をするうえでも容易に対応が可能ことから、今後も継続的に運用改善活動を実施していく予定である。

電化システムの活用で、入居者の安全・安心を確保

施設運営にあたっては、入居者や家族の信頼を得るために安全な生活を提供することを心掛けており、電化システムはその安全性を容易に実現できることから、経営上のリスクマネジメントにも貢献している。

また、東日本大震災を経験し、非常時においても入居者の安全を確保するために非常用発電機を拡充し、さらなる信頼の向上に努めている。

安全・安心な電気の活用は、当施設の理念である「健康寿命への心ある支援」の実践をサポートし、入居者ひいては地域の信頼を確保する大きな力となっている。

社会福祉法人美楽会 いこいの海・あらと

所在地:宮城県本吉郡南三陸町志津川蒲の沢190-1
建築設計:株式会社久米設計
建築施工:三井住友建設(株)
蓄熱設備設計:株式会社久米設計
蓄熱設備施工:三機工業(株)
延床面積:4,999.61㎡
竣工年:2011年(新設)

●蓄熱設備概要
潜熱蓄熱式電気床暖房 179.68kW (敷設面積) 699.6㎡ [住化プラスチック]
業務用エコキュート 40kW × 4台 (三菱電機)
貯湯槽:16㎡

医療法人三愛会 池田記念病院

●福島県須賀川市

贈呈理由

地域医療の拠点病院として安全性・省エネルギー性に優れた業務用ヒートポンプ給湯機を採用



医療法人三愛会 池田記念病院

医療法人三愛会池田記念病院の前身、池田医院は、1960年に地域医療の充実を目的に福島県須賀川市に開設され、71年に医療法人三愛会池田病院となり、93年に池田記念病院と改称した。2011年に創立50周年を迎えた、地域に密着した病院である。

11年3月の東日本大震災により池田記念病院は閉鎖となってしまったが、経営理念である「心かよい合う医療」を引き継ぎ、患者本位の医療体制と健康および安全をサポートする地域に根ざした医療を目指して、12年4月、新・池田記念病院が新築再開となった。

快適な医療環境とコスト低減に、高効率の蓄熱システムを導入

新病院の建設にあたっては、集中管理による作業の効率化や火を使わないオール電化システムの導入により、安全で快適な医療環境とコスト削減を目指した。

病棟では24時間365日空調を止められないことから、経済性に加えて信頼性の高い高効率ヒートポンプ空調およ

び業務用ヒートポンプ給湯機を主体としたシステムを導入し、電力負荷の平準化、CO₂排出量の削減に貢献している。給湯は、割安な夜間電力を活用した業務用ヒートポンプ給湯機により貯湯槽にお湯を貯めることで、冬でも湯切れすることなく安心してお湯を使うことができる。

院内にエコ委員会を立ち上げ、より効率的な省エネに取り組む

厨房に電化厨房を採用したことで、空調負荷の低減につながっていると同時に、温度・湿度が一定に保たれることから、快適な作業環境となっている。火を使わない厨房設備は、調理員にとって安全・安心であるとともに、衛生的で質の高い料理は「食感や味もいい」と患者からも好評である。

さらに同病院では、エコ委員会を立ち上げ、定期的にエネルギー使用状況を分析し、より効率的なエネルギー使用に取り組んでいる。



業務用ヒートポンプ給湯機



貯湯槽

医療法人三愛会 池田記念病院

所在地:福島県須賀川市森宿字狐石129-7
建築設計:(株)エノア総合計画事務所
建築施工:荒牧建設(株)
蓄熱設備設計:(株)エノア総合計画事務所
蓄熱設備施工:荒牧建設(株)
延床面積:6,831㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用ヒートポンプ給湯機 45kW×3台(三菱電機)
貯湯槽:15㎡

贈呈理由

施設新設にあたり、環境性、コスト面を重視しエコ・アイス、業務用エコキュートを採用



アクアメイト所沢



エコ・アイス mini・業務用エコキュート



ウォーキング可動プール



プール

医療法人社団常仁会は1989年に設立し、以来、地域の高齢者の健康と暮らしを支援するさまざまな介護サービスに先進的に取り組んでいる。その常仁会を母体としたサンスクエア沼南グループは本部を広島県福山市に置き、同市および東京都稲城市、埼玉県所沢市であわせて15の介護事業所を運営している。

運営理念は「利用者の満足を第一とする」「地域社会への奉仕と貢献」で、社是として「利用者一人ひとりの人格を尊重し、常に満足していただけるようなサービスの提供を心がける」「職員は、自己満足に陥ることなく、サービスの提供に必要な知識、技術と人間性を磨き、利用者の権利を尊重し、人間同士の信頼関係を作る」「関係機関と連携し、情報交換を行い、十分なサービスが提供できるよう努める」ことを掲げている。

蓄熱システムを導入、電力負荷の平準化・省エネ・省コストを実現

常仁会は全国でも珍しい温水プール付きデイサービス施設を福山市にオープンする際に、プール熱源について、従来の燃焼式熱源より省エネルギー性、メンテナンス性、省コスト性に優れている

と判断してヒートポンプ式の採用を決めた。そしてその優位性を体感したうえで、2011年4月、所沢市に温水プール付きデイサービス施設「アクアメイト所沢」を開設した。

同施設は、「水とともに仲間と過ごす時間と空間」をテーマとしたデイサービス施設を目指し、大小2つの温水プールで効果的に水中運動療法ができるよう配慮した設計としている。福山市での実績を鑑み、メインの温水プール熱源として福山市と同様の蓄熱式業務用エコキュートを選択し、夜間電力の有効利用による電力負荷の平準化と省エネルギー、省コストを実現している。

利用者にもスタッフにも安全・安心の施設

給湯とともに導入したのが空調設備のエコ・アイス mini で、これにより昼間の最大電力を制御しランニングコストの低減を図りながら快適な環境を保つことが可能となった。

なお厨房にも火を使わない電化厨房を採用し、施設全体がオール電化となっている。電化厨房はデイサービスの施設利用者にとって安全であること

もに、燃焼式厨房に比較して作業環境の改善が図られ、働くスタッフにとっても安心なシステムとなっている。運営管理面でも以前の燃焼式に比較し、操作が容易で、機器のメンテナンス性でも大きな改善が図られた。

所沢の豊かな自然にマッチしたやさしいデイサービス施設として、利用者がリラックスできる大人の空間を提供している。

アクアメイト所沢

所在地:埼玉県所沢市下富1271-39
建築設計:有吉田建築設計事務所
蓄熱設備設計:高砂熱学工業(株)
蓄熱設備施工:高砂熱学工業(株)
延床面積:1,764㎡
竣工年:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス mini 7馬力相当×2台(ダイキン工業)
業務用エコキュート 40kW×2台(三菱電機)
貯湯槽:10㎡

医療法人 絃寿会

●愛知県安城市

贈呈理由

2つの老人福祉施設へ業務用ヒートポンプ給湯システムを採用し、大幅な省エネを実現



医療法人絃寿会 介護老人保健施設 さとまち



社会福祉法人絃寿福祉会 特別養護老人ホームひがしばた

医療法人絃寿会（および社会福祉法人絃寿福祉会）は、「見慣れた風景、住み慣れた気候、聞き慣れた言葉、食べ慣れた食事、同年代の気心あった人々と笑顔の中で、穏やかで満足感のある日々の生活を、安心、安全の下におくっていただける地域密着型の施設」を目指し、2006年4月に介護老人保健施設「さとまち」（入所110名、通所20名）、12年12月に特別養護老人ホーム「ひがしばた」（入所100名、通所20名）をオール電化施設で開設した。

されていることも安心材料のひとつとなった。

給湯システムは、「さとまち」には業務用ヒートポンプ給湯機4台を、「ひがしばた」には業務用エコキュート6台が採用された。

オール電化設備が、利用者メリットに貢献

システムの優位性を最大限活用し、ランニングコスト低減と夏期の電力負荷の平準化に寄与していることはもちろん、高効率機器の有効活用によりCO₂排出量の削減にも大きな役割を果たしている。

利用者に穏やかで、楽しい日々を過ごしてもらえるように、快適な居住空間づくりにさまざまな配慮をしている。特に食事と入浴は利用者の大きな楽しみ。

業務用ヒートポンプ給湯システムで、安全で快適な入浴

施設の設備について検討するにあたり、「火を使わない施設にしたい!」というのが、電化を考えたきっかけとなった。しかも検討をすすめる中で、ランニングコストが削減できるということもわかり、オール電化設備の採用を決めた。

自慢の入浴施設は大量のお湯を使うため、夜間電力を利用して効率よくお湯を沸かすことができ、ランニングコストが低減できる業務用ヒートポンプ給湯システムが導入された。さらには、火を使わないため火災のリスクが軽減



業務用ヒートポンプ給湯機

その期待を裏切らないオール電化設備の採用は、今後も利用者の期待に貢献していくことでしょう。

医療法人絃寿会 介護老人保健施設 さとまち

所在地:愛知県安城市里町畑下62
建築設計:中日設計(株)
建築施工:株大林組
蓄熱設備設計:株トーエネック
蓄熱設備施工:株トーエネック
延床面積:4,940㎡
竣工年:2006年(新設)

●蓄熱設備概要

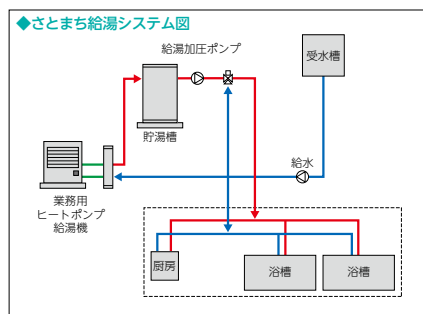
業務用ヒートポンプ給湯機 30kW×4台(ダイキン)
貯湯槽:12㎡

社会福祉法人絃寿福祉会 特別養護老人ホームひがしばた

所在地:愛知県安城市東端町鴻ノ巣72-2
建築設計:中日設計(株)
建築施工:東急建設(株)
蓄熱設備設計:三菱電機(株)
蓄熱設備施工:三菱電機(株)
延床面積:8,021.3㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 40kW×6台(三菱電機)
貯湯槽:20㎡×2基・3㎡×1基



社会福祉法人三養福祉会『四宮三養苑』

●大阪府門真市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由

空調・給湯・床暖房へ氷蓄熱式空調システム、蓄熱式給湯システム、蓄熱式床暖房を採用



四宮三養苑



業務用エコキュート

社会福祉法人三養福祉会は、三葉のシンボルマークに表された基本方針の下に、1998年1月、大阪府門真市に設立された。緑葉は成長していく芽で元気の源を、白葉は地域の歴史と習慣を大切に皆さまとともに歩んでいくことを、赤葉は心の温かさと情熱で行動していくことを意味している。

人権尊重の精神を基本理念として、高齢者、障害者などすべての利用者がともに生きる社会の実現を目指し、同年4月、特別養護老人ホーム「三養苑」(門真市)を開設した。

06年8月に初めて、夜間の割安な電力を利用する蓄熱機器を空調と給湯・床暖房に採用した、オール電化の特別養護老人ホーム「榎原の郷」(奈良県橿原市)を開設。光熱費の低減が図れ、安全性が高くメンテナンスが容易なことから、和歌山県白浜町の「白浜日置の郷」(07年4月)、兵庫県尼崎市の「サンフォート武庫之荘」(08年6月)でもオール電化の施設とした。

蓄熱システムの有効利用と地域に密着した福祉施設

12年4月開設の「四宮三養苑」(門真市)もオール電化施設で、ここは周囲に中小工場が建ち並ぶ地区のため、居室からの眺望を考慮して1～3Fに農園を採り入れている。さらに屋上ではグランドゴルフ場で運動ができるようにし、屋内には準天然温泉設備とマシンジムも配置した。

また地域密着型特別養護老人ホームとして、地域の方々にも開放される地

域交流スペース(喫茶店)を設け、入居者と地域との交流を可能にした。地域との交流を深めながら社会に貢献できる施設を目指している。

三養福祉会ではその後も、安全安心な施設として利用していただくためにオール電化施設を相次いで開設している。今後も社会福祉貢献に力を入れていくため、次の特養計画にも電気のリットを活かした施設を提供していくという。

オール電化の施設を次々と開設

その後、「サンフォーム桑才(くわざい)」(門真市/グループホーム/2002年6月)、「箕面の郷」(大阪府箕面市/特別養護老人ホーム/03年12月)を開設し、「安全・安心・安息」な施設で、地域に貢献できる特養施設運営を推進してきた。

社会福祉法人三養福祉会 四宮三養苑

所在地:大阪府門真市四宮5-4-22

建築設計:株式会社設計

建築施工:株式会社組

蓄熱設備設計:辻建築設備研究所

蓄熱設備施工:株式会社オリジナル電設

延床面積:3,631㎡

竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×1台[ダイキン工業]

蓄熱槽:1.72㎡

顕熱蓄熱式電気床暖房 40kW[三菱電線工業]

業務用エコキュート 40kW×3台[三菱電機]

貯湯槽:20㎡

医療法人松本快生会 西奈良中央病院

●奈良県奈良市

贈呈理由

空調・給湯・滅菌に氷蓄熱式空調システム、蓄熱式給湯システム、蓄熱式滅菌装置を採用



西奈良中央病院



高圧蒸気滅菌装置



エコキュート

医療法人松本快生会西奈良中央病院は、1956年の開院以来、奈良市西部の中核病院として急性期医療、在宅医療、血液透析、さらに予防医学に重点をおいた健診事業と人間ドックに力を注いでいる。日本医療機能評価機構と人間ドック健診施設機能評価の認定病院である。

の使命をまっとうしながら、地域の皆さまに満足し喜ばれる、質の高い医療を届けている。

こうした医療設備の充実やアメニティ向上によるエネルギーコストの増大、さらには周辺環境への配慮などの課題に対応するため、さまざまな検討を重ねた結果、安全性、環境性、経済性に優れたオール電化システムを導入した。

システムの安全性や快適性、機能性がもたらすメリットを享受するとともに、「心の医療をもって地域住民に貢献する」を基本理念として地域医療に大きく貢献している。

新築移転を機に医療機能を充実し、最適エネルギーシステムを導入

開院後50年以上が経過し、建物・設備の老朽化が進んだことから、同病院は2012年9月の奈良市鶴舞西町への新築移転を機に、人工透析センターを49床から80床に増床し、奈良市初の緩和ケア病棟(24床)を新設した。また、地域のニーズに対応した、糖尿病内科、腎臓内科、脳神経外科、リウマチ科、心療内科、精神科を新たに開設し、さらに、最新鋭のCTやMRIを導入することで医療機能の充実を図り、「病気を診るだけでなく人を癒す病院」として

システム全体を通じて省エネルギー・省CO₂を実現

空調設備にはエコ・アイスを採用、夜間電力を活用し昼間のピーク電力を低減することで、最大電力の抑制とランニングコストの低減に役立っている。また、給湯設備は従来の燃焼式ボイラから高効率業務用エコキュートに変更することで、エネルギー消費量、CO₂排出量の削減に貢献している。さらに、蓄熱式蒸気滅菌装置の採用により安全でクリーンな蒸気を利用している。

西奈良中央病院では、オール電化シ

医療法人松本快生会 西奈良中央病院

所在地:奈良県奈良市鶴舞西町1-15
建築設計:(株)安井建築設計事務所
建築施工:(株)浅沼組
蓄熱設備設計:(株)安井建築設計事務所
蓄熱設備施工:ダイクウ(株)
延床面積:11,278㎡
竣工年:2013年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:空気熱源ヒートポンプチラー 56kW(製氷時)×1台(三菱電機)
蓄熱槽:2.6㎡(スタティック)
業務用エコキュート 40kW×4台(三菱電機)
貯湯槽:32㎡
蓄熱式蒸気発生器 18kW×2台(サクラ精機)

医療法人 やすだ 堀口記念病院

和歌山県和歌山市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由

病院の新築にあたり、エコ・アイス、業務用ヒートポンプ給湯機、蓄熱式蒸気発生器を採用



堀口記念病院

堀口記念病院は1955年4月に、南海電鉄南海線・和歌山市駅にほど近い場所で整形外科診療所としてスタートした。それ以来地域医療に貢献し、1958年には堀口整形外科病院へと移行した。

150床の整形外科単科病院へと発展してきたが、経年による建物の老朽化

が顕著となり、2013年2月、同所からそれほど離れていない場所に新築移転を行い、回復期リハビリテーション病棟を有した循環器疾患や外科疾患に特化した医療施設へと進化している。

環境面、安全面を考慮し、オール電化システムを導入

移転にあたり、新たに業務用ヒートポンプ給湯機、エコ・アイス（個別分散）ならびに電化厨房を導入・採用し、オール電化システムの先進的な医療施設となった。

導入にあたってガス併用とオール電化とが比較検討されたが、業務用ヒートポンプ給湯機やエコ・アイス（個別分散）を導入することにより、環境にやさ

しくCO₂削減ができ、また火気類を使用しないことで安全面も確保できるとの判断から、オール電化システムの導入にいたった。

厨房内においても電化厨房を採用し、衛生的で快適な作業環境が実現されている。



エコ・アイス（個別分散）

医療法人やすだ 堀口記念病院

所在地:和歌山県和歌山市湊本町3-4-1
建築設計:大成建設㈱
建築施工:大成建設㈱
蓄熱設備設計:大成建設㈱
蓄熱設備施工:大成建設㈱
延床面積:6,719㎡
竣工年:2013年(新設)

蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 45kW×1台(三菱電機)
蓄熱槽:2.6㎡(冷温水)
業務用ヒートポンプ給湯機 56kW×2台(三菱電機)
貯湯槽:24㎡
蓄熱式蒸気発生器 18kW×1台(サクラ精機)

特定医療法人社団 順心会 順心病院 ●兵庫県加古川市

贈呈理由

高効率ヒートポンプと蓄熱システムの採用により、
省エネ・省CO₂等を実現



順心病院



ヒートポンプ給湯機



エコ・アイス mini

特定医療法人社団順心会は、1981年の順心病院開院から地域に密着した医療を目指し、現在では、病院や介護老人保健施設をはじめとする福祉施設、大学、専門学校などの順心会グループが一丸となり、『医療・介護が一体となって地域の人々のニーズに応え、「安心」の確立と「健康創造」の支援活動をすすめるとともに「医療の質の向上」と「経営の安定化」を図る』の理念の下、安全・信頼の医療・介護を実現を目指して積極的な事業展開をしている。

オール電化で快適性と省エネ・省CO₂を目指す

その順心会グループの中核を担う順心病院は、2012年10月に兵庫県加古川市に移転新築された174床のオール電化の病院である。順心病院は、「地域医療に全力をつくす」の理念の下、24時間

断らない病院として、特に発症数が全国でもトップレベルの「脳卒中」の急性期医療に力を入れている。

設備面では、病院の「救急センターとしての役割」ならびに「災害時における拠点としての役割」を考慮し、信頼性と機能性を有したオール電化を採用した。空調は蓄熱式と高効率ヒートポンプシステムを、給湯は蓄熱式のヒートポンプシステムを導入した。また厨房は火を使わない電化厨房の採用で、より快適な病院環境の構築を図るとともに、省エネルギー・省CO₂の実現を目指している。

職員の省エネ意識の向上を図る

さらにエネルギー管理システム(BEMS)を導入し、電気を「見える化」することで、職員一人ひとりの省エネ

に対する意識の向上を図るとともに、空調の制御運転により、快適性を損なうことなくさらなる省エネルギー・省CO₂の取り組みを強化している。

特定医療法人社団順心会は、グループの連携を強化し、社会と一体となった地域医療の実現と、地域の人々から信頼される医療機関を目指し、これからも努力を続けていく。

特定医療法人社団 順心会 順心病院

所在地:兵庫県加古川市別府町別府865-1
建築設計:株昭和設計
建築施工:鹿島建設(株)
蓄熱設備設計:株昭和設計
蓄熱設備施工:東洋熱工業(株)
延床面積:9,759.86㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイスmini 5馬力相当×1台(ダイキン工業)
蓄熱槽:0.40㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 40kW×3台(三菱電機)
貯湯槽:10㎡×2

有限会社ラポール・ケア米子 いきいきケアホーム住吉

●鳥取県米子市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由 高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現



いきいきケアホーム住吉



業務用エコキュート



エコ・アイス (個別分散)

いきいきケアホーム住吉は利用権方式の住宅型老人ホームで、地上3階40室の「フォレストコート」と地上3階48室の「フラワーコート」(全室個室)が併設されている。これらの施設を運営する有限会社ラポール・ケア米子は、「終(つい)のすみかとして上質かつ快適な居住空間であること」、「入居者の意思が尊重された生活が送れる居住空間であること」という2つのコンセプトを基に、利用者が常に安全・安心を感じて暮らせる設計・設備・インテリア・サービスすべてにこだわっている。

自宅感覚でくつろげる空間

ダイニングルームは入居者とともに訪問した家族もリラックスでき、安心して過ごせるように、落ち着いた高級感のある照明機器やクロス、テーブルにIHクッキングヒーターを組み込んだシステムキッチンを設置、自宅感覚で使うことができる。また、「入居後も地域とのつながりを大切にもらい

たい」との考えからカフェが併設されており、家族・友人などくつろぎの時間を楽しむことができるなど、好評を得ている。

訪問介護、訪問看護、通所介護、訪問リハビリなど、入居者の希望にあった介護保険サービスも利用でき、介護に不安があったり日常生活に困難が予想される場合や、重度要介護状態の入居希望者も安心・安全な生活を送ることができる。

なお、同社はメディカル・ケア米子グループで高齢者住宅事業部門を担当、同施設以外に3つの施設を運営している。同グループはこのほか、訪問看護事業、訪問介護事業、通所介護事業、居宅介護事業を展開している。

夜間電力利用などで入居者の負担軽減を図る

上質かつ快適で安全・安心な居住空間を提供するため、光熱費の抑制による入居者の負担軽減および環境へのやさしさを考慮した結果、給湯にはエコ

キュート、空調には電動ヒートポンプ(個別分散)とエコ・アイス(個別分散)、厨房には電化厨房を採用した。これらのシステムの採用は施設全体の安全性向上にも貢献している。

エコキュートは用途別(浴槽用、厨房用)に貯湯量と配置場所の最適化を図り、電力使用の夜間シフトや厨房電化によって光熱費が抑えられ、入居者の料金負担軽減することができた。

ラポール・ケア米子はほかの施設でもエコキュートを採用し、光熱費低減のみならず環境負荷低減を図り、入居者がいきいきと輝く笑顔で生活できる最高の住まいを追求している。

いきいきケアホーム住吉

所在地:鳥取県米子市彦名町8-1
建築設計・施工:美保テクノス(株)
蓄熱設備設計・施工:美保テクノス(株)
延床面積:3,400.16㎡
竣工年:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 12馬力相当×1台(ダイキン工業) 蓄熱槽:1.2㎡
業務用エコキュート 15kW×6台(日立アプライアンス) 貯湯槽:8.4㎡

社会福祉法人 しらゆり会 軽費老人ホームケアハウス 夢楽の郷

● 島根県松江市

贈呈理由

給湯熱源リニューアルに環境性・経済性に優れた蓄熱式給湯システムを導入



軽費老人ホームケアハウス 夢楽の郷



業務用エコキュート (屋外)



業務用エコキュート (貯湯槽)

1992年6月に開設した社会福祉法人しらゆり会が経営する「軽費老人ホームケアハウス夢楽の郷」は、89年に厚生省(現・厚生労働省)が新しいタイプのケアハウスとして制度化した後、島根県下で最初に建設された施設である。

「水の都」松江市の中心部より南へ約5km、奈良時代の遺跡が点在し、豊かな自然が広がる恵まれた環境にある。

『第二の人生を支える機能的な住まい』の創造を事業の目的として掲げ、入居者の食事、入浴、生活相談、趣味、健康管理などを総合的に支援し、プライバシーを尊重しながら、自立して安心、快適に過ごせる生活空間を提供している。

入し、総合的な電化システムで施設全体の安全性向上と省コストを実現した。

当初、大量のお湯をまかなっていた灯油ボイラ設備の後継に、電気給湯システムで技術的に大丈夫なのかという不安から戸惑いもあったようだ。しかし、業務用エコキュートを採用した類似施設の視察や経済性の比較検討を重ね、省コスト・省エネルギーの観点から業務用エコキュートの採用へと至った。

560ℓ貯湯槽18台で、大量のお湯需要に対応

給湯負荷を夜間へシフトしながら、使用量に応じて効率のよい追い焚きを組み合わせ、低コスト、省スペック設計を実現した。

特に限られた敷地内で掛け流しの大浴場をはじめ、シャワー施設や厨房に使用する大量のお湯を貯めておかなければならないという課題に対しても、560ℓタンク18台を敷地内の空きスペー

スとボイラを撤去した機械室を有効に利用した分散配置で克服、余分な建築コストの発生も抑えている。

更新後1年間の使用実績をみると、省エネルギー・省CO₂で快適な環境を保ちながらランニングコスト低減にも貢献し、法定検査費用などの運営経費全体のコスト削減につながっている。

現在同施設では、年間の電力使用データと給湯システム使用状況を分析しながら、運用面でさらなるコスト削減に取り組んでいる。

エコキュートの省エネ・省コスト性を評価

開所から20年、夢楽の郷は設備の改修を行った。給湯をまかなう設備を灯油ボイラから業務用エコキュートに更新したほか、ヒートポンプエアコンを導入

軽費老人ホームケアハウス 夢楽の郷

所在地:島根県松江市山代町933-9
蓄熱設備設計:森脇設備設計
蓄熱設備施工:シンセイ技研㈱
延床面積:3,100㎡
竣工年:2011年(更新)

蓄熱設備概要

業務用エコキュート 15kW×6台(日立アプライアンス) 貯湯槽:10.08㎡

岡山県高梁市 『高梁市国民健康保険成羽病院』

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由

へき地医療拠点病院として、地域に親しまれる病院を目指し、業務用エコキュートを採用



高梁市国民健康保険成羽病院

岡山県中西部に広がる高梁市は、2004年、旧高梁市と周辺の4町(上房郡有漢(うかん)町、川上郡成羽町・備中町・川上町)が合併して新たに発足した市である。吉備高原の上に位置し、豊かな緑と歴史に彩られた趣のあるまちである。

高梁市国民健康保険成羽病院は、1954年に旧成羽町の町立病院として開設された。69年に改築、増床され、へき地医療拠点病院として質の高い医療を推進してきたが、建物・設備の老朽化とともに耐震化も必要となって12年に新築された。

地域に親しまれ、信頼される病院を目指すことを基本理念に、職員一同、良質の医療サービスの提供に取り組んでいる。

患者の笑顔があふれる病院

同病院では建て替えにあたって、患者の安全対策と医療設備の充実やアメニティ向上によるエネルギーコストの増大、周辺環境への配慮などの課題を同時に達成するという考えから、安全性・

環境性・経済性に優れたヒートポンプ・蓄熱システムを導入した。

給湯設備には割安な夜間電力を利用した省コスト・省エネ・省CO₂の蓄熱式給湯システムを導入。湯切れや故障もなく、蛇口を捻ればいつでも温かいお湯が供給され、患者の喜ぶ顔が溢れている。使用時の音が静かなこともメリットである。

空調設備には個別分散型ヒートポンプ式空調システムを導入した。各用途に細かい温度設定を行うことで患者の健康管理を徹底し、職員の省エネ意識も高まっている。運転管理やメンテナンスが不要のため扱いやすく、職員にも好評である。また、常時快適な室温に設定されているので、外来者にも心地よいと評判である。快適な室温は患者の治癒能力を高め、早期の社会復帰を実現する。

安全・快適性と 効率的経営を同時達成

厨房設備は、患者に安心・安全な食事を提供することを第一に、衛生管理が

容易で作業環境が快適な電化厨房を採用した。排熱や水蒸気の発生が少なく、空調負荷が低減され、作業する職員の負担も軽減できたことから、食事内容の向上につながっている。患者の楽しみのひとつである食事は生命の源である。

ヒートポンプ・蓄熱システムを中心とした高効率システムは患者にとって安全・快適であるとともに、経営側や職員にとっても安心である。割安な夜間電力、高効率機器の有効活用により、エネルギーコストの削減だけでなく、そのほかの管理費用などの削減にもなり、効率的な施設運営につながっている。

高梁市国民健康保険成羽病院は、今後も基本理念に従い、安心して信頼のける質の高い地域医療を提供していく。

高梁市国民健康保険成羽病院

所在地:岡山県高梁市成羽町下原301
建築設計:株式会社設計広島事務所
(株)木村建築設計事務所
蓄熱設備設計:株式会社高梁営業所
延床面積:7,656㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要
業務用エコキュート 40kW×4台(三菱電機)
貯湯槽:20㎡

社会福祉法人愛寿会グループ ●愛媛県松山市

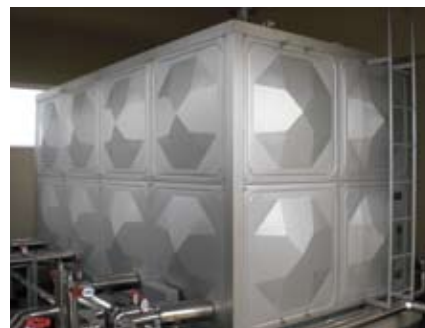
贈呈理由 高齢者向け福祉施設への蓄熱システムの採用により、大幅な省エネを実現



グランドライフあいじゅ新川



エコキュート (室外機)



エコキュート (タンク)

社会福祉法人愛寿会グループは愛媛県内の高齢者介護福祉施設の先駆者的な設置者として、松山市に1984(昭和59)年に設立された。同グループは「利用者さまに満足していただけることを第一に、高品質のサービスを提供し、地域社会に最も信頼され、安心される施設づくり」を基本理念に、愛媛県内において高齢者総合福祉施設を14施設運営し、各施設を通じて地域の在宅福祉や高齢者福祉のために貢献している。

2013年3月に開設した介護付有料老人ホーム「グランドライフあいじゅ新川」(愛媛県伊予市)は、心地よい潮の香りと水平線に沈む夕日が美しい西瀬戸の海辺に位置し、季節を通じて表情が変わる伊予灘の景色を楽しむことができる風光明媚な施設として好評を得ている。

オール電化を採用、利用者にもスタッフにも好評

ここでは「安心される施設づくり」のひとつの要件として、オール電化を採

用している。

施設は全室個室のユニット型で、空調には最新の個別分散型ヒートポンプシステムを導入し、各居室にはルームエアコンによる冷暖房が完備されている。

また多目的ホール、居間、食堂などの共用部分には蓄熱式電気床暖房を配備し、温度差をなくすことにより、利用者からは「足元がぽかぽかで心からリラックスできる陽だまりのような空間」と好評である。

給湯には業務用エコキュートが採用され、スタッフからは「操作が容易で維持管理がしやすく火災の心配もない」と評価されている。

省エネや地球環境保全に配慮、利用者が安心できる施設を目指す

これらの蓄熱式機器は夜間電力を利用するためにランニングコストが軽減でき、CO₂排出量の削減にも大きな役割を果たしている。

同グループでは今後も利用者が安心

できる施設づくりを考え、省エネルギーや地球環境保全に配慮した運営に取り組んでいく方針である。

介護付有料老人ホーム グランドライフあいじゅ新川

所在地:愛媛県伊予市下吾川字北西原1781-1
建築設計:株式会社建築研究所
建築施工:井原工業株式会社
蓄熱設備設計:株式会社建築研究所
蓄熱設備施工:井原工業株式会社
延床面積:3,250㎡
竣工年:2013年(新設)

蓄熱設備概要

顕熱蓄熱式電気床暖房 73kW(敷設面積)185.66㎡(マックス)
業務用エコキュート 40kW×2台(三菱電機)
貯湯槽:16㎡

その他の蓄熱システム導入実績

介護付有料老人ホーム グランドライフであい
2012年(新設)
顕熱蓄熱式電気床暖房 47kW(敷設面積)183.72㎡(サンサニー工業)
業務用エコキュート 40kW×2台(三菱電機)
貯湯槽:18㎡

高齢者福祉施設 ハートガーデンつじまち
2011年(新設)
顕熱蓄熱式電気床暖房 47kW(敷設面積)185.66㎡(サンサニー工業)
業務用エコキュート 40kW×3台(三菱電機)
貯湯槽:16㎡

贈呈理由 高齢者向け福祉施設への蓄熱システムの採用により、大幅な省エネを実現



すずかけの径



エコキュート

社会福祉法人 瑞祥会

●引田荘

特別養護老人ホーム／短期入所生活介護
通所介護／居宅介護支援
認知症高齢者グループホームあじさい

●リリックケアセンター

介護老人保健施設／短期入所療養介護
通所リハビリテーション／居宅介護支援

●サンパール白鳥

ケアハウス／特定施設入所者生活介護
通所介護

●湊荘

特別養護老人ホーム／短期入所生活介護
居宅介護支援／訪問介護

●サンリッチ屋島

特定施設入所者生活介護／ケアハウス
短期入所生活介護

●サン未来

施設入所支援事業所／短期入所事業所

●真珠の湯

認知症高齢者グループホーム真珠の湯
通所介護／生きがいデイサービス

●すずかけの径

サービス付き高齢者向け住宅
短期入所生活介護／訪問介護
通所介護／居宅介護支援

●駅前やすらぎ処

小規模多機能型居宅介護

社会福祉法人瑞祥会は、香川県東部に位置する東かがわ市白鳥の特別養護老人ホーム湊荘を本部として、1983（昭和58）年に設立された。「安全とやさしさにあふれたサービスを地域とともに」を理念に掲げ、現在、東かがわ市に5カ所、高松市に4カ所の介護老人施設を運営し、地域に根ざした福祉サービスを提供している。

**一歩すすんだ高品質のサービスを
提供する高齢者向け住宅**

同会は、高齢者が「まちの自宅で安全で快適な生活」を送っていただけるよう、24時間介護職員が常駐し、同一敷地内に内科クリニックを併設した地上6階建、耐震・バリアフリー構造の、サービス付き高齢者向け住宅「すずかけの径（みち）」（全62室）を2013年2月に開設。同施設はデイサービス、訪問介護、ケアマネ事業所以外にも、内科クリニック、カフェレストランを設け、介護、住居、医療、食事が1カ所に揃うことで、従来にない一歩すすんだ複合施設による質の高いサービスを提供している。

**蓄熱システムの導入で、
経営安定化に貢献**

同会では、12年5月に運営を開始した「グループホームあじさい」（東かがわ市）に設置しているエコキュートの高い経済性を評価し、すずかけの径の給湯設備計画においても、高効率で環境性に優れた業務用エコキュートと循環加温用の業務用ヒートポンプ給湯機との併用給湯システムを導入した。そのほか、カフェレストランにはオール電化厨房を採用し、調理環境および衛生面の向上に配慮している。

入居者にとって楽しみのひとつは入浴。環境にやさしく経済的な業務用エコキュートが夜間にお湯をつくって蓄え、そのお湯を個浴、大型浴室などに利用している。また、面倒な運転管理やメンテナンスが不要で、職員も安心・手間いらずである。

さらに、業務用エコキュートなどの蓄熱システムを中心としたオール電化設備を導入することにより、エネルギー消費の多い福祉施設において、省エネルギー・省コストを実現し、同会の安定経営に貢献している。

サービス付高齢者向け住宅 すずかけの径

所在地：香川県高松市上福岡町919-1
建築設計：(有)中村建築設計事務所
建築施工：(株)藤木工務店
蓄熱設備設計：(有)中村建築設計事務所
蓄熱設備施工：(株)四電工
延床面積：4,870㎡
竣工年：2013年（新設）

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 56kW×4台（三菱電機）
貯湯槽：20㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 45kW×2台（三菱電機）
貯湯槽：1㎡

医療法人 幸和会 美咲メディカルコア

●山形県鶴岡市

贈呈理由

高効率大温度差蓄熱空調システムを導入し、大幅な省エネ、ランニングコスト低減を達成



美咲メディカルコア



業務用エコキュート



待合室にある天然温泉掛け流しの足湯

美咲メディカルコアは、抗加齢医学を通して「健康維持」と「アンチエイジング」を実践し、心身の健康を追求する施設として、山形県鶴岡市に2008年4月に開設された東北で唯一の「日本抗加齢医学会認定医療施設」である。

施設の建設にあたっては、人の健康にも地球環境にもやさしいエコロジカル・ビルを目指し、省エネルギー性に優れた高効率大温度差蓄熱式空調システムを導入した。

大きな省エネ効果で、環境保全にも貢献

美咲メディカルコアは3階建て、1階

が整形外科などの診療を行う「美咲クリニック」、2階はフィットネスとスキンケア部門を備えた「美咲アンチエイジングセンター」、さらに3階には講演会や演奏会などが開催できる多目的ホールとなっており、施設の使用目的ごとに効率よく最適な空調管理ができるシステムが大いに役立っている。

竣工後5年が経過し、美咲メディカルコアのエネルギー使用状況について同業態の他施設と比較したところ、年間の一次エネルギー消費量は約47%、ランニングコストも約41%に抑えられており、省エネルギー性によるコスト削減効果はもとより、地球環境の保全にも大きく貢献している。

天然温泉設備を敷設、足湯は憩いの場

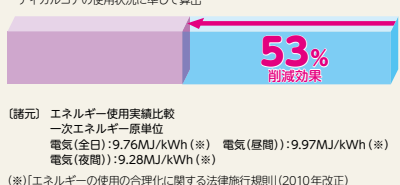
室内環境の快適性を確保しながら、省エネルギー、ランニングコスト低減、環境負荷低減を達成した美咲メディカルコア。同ビルには天然温泉施設があるのも特徴となっている。

クリニックの待合室に併設された足湯やリハビリテーション室の温水マッサージ設備などでは、蓄熱を有効活用した給湯システム・温水昇温システムにより、いつでも体と心を温めることができる。また、近隣住民が足湯に集い、会話を楽しむ憩いの場所ともなっている。

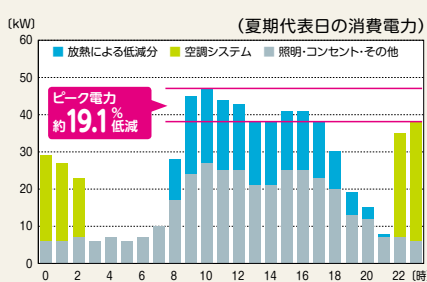
▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 空気熱源ヒートポンプチャラー 業務用エコキュート

※従来方式による一次エネルギー消費量は、「建築物エネルギー消費量調査報告書 平成22年度版(社)日本ビルエネルギー総合管理技術者協会」より美咲メディカルコアの使用状況に準じて算出



▼ピーク電力削減効果



美咲メディカルコア

所在地:山形県鶴岡市美咲町 25-5
建築設計:南橋本建築設計室
建築施工:(株)佐藤工務
蓄熱設備設計:(株)ヤマト
蓄熱設備施工:(株)ヤマト
延床面積:3,143.42㎡
竣工年:2008年(新設)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:空気熱源ヒートポンプチャラー 132kW×2台(日立アプライアンス)
蓄熱槽:200㎡(冷温水槽)
業務用エコキュート 40kW×2台(三菱電機)
貯湯槽:10㎡(昇温)／7.5㎡(給湯)

贈呈理由

環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現



公益財団法人仁泉会 プライムケア桃花林



空気熱源ヒートポンプチラー



業務用エコキュート

「プライムケア桃花林」は、1992年に一般リハビリ棟、98年に認知症専門棟を開設し、病院から在宅に向けてのリハビリ目的や、在宅生活継続のための本人のリハビリ、家族の介護負担軽減のための専門職によるサービスを提供している介護老人保健施設である。

設備の老朽化、燃料費増大から、蓄熱システムの導入を決定

オープン以来、空調や給湯に重油とガス焚きの熱源機を使用していたが、熱源機の老朽化が進み、年々メンテナンスの回数が多くなってきたことに加え、近年の重油価格の高騰から燃料費の増大も問題となっていた。

そこでエネルギーシステムを抜本的に見直し、安全性、ランニングコスト、環境負荷の影響などを総合的に考慮した結果、割安な夜間電力を利用し、かつ火を使わない安全・安心なヒートポンプ・蓄熱システムを導入することとなった。

給湯工事では、ガスボイラから業務

用エコキュートに更新するにあたり、既存の配管を有効に活用できたことで休館せずに工事を行うことができた。

空調工事についても既存の冷・温水配管を活かし、重油焚き冷温水発生機から空気熱源ヒートポンプチラーを利用した水蓄熱式空調システムに更新し、新たに設置した地下の蓄熱槽の熱を利用して昼間の冷暖房を行うこととした。

省エネ効果を実感、コスト低減も想定以上

設備更新から1年が経ち、重油とガスを使っていたところに比べて一次エネ

ルギー消費量が大幅に削減されたことが確認され、蓄熱システムを中心とした電化のメリットを実感している。

さらに、冷暖房の切り替え時に発生していたメンテナンス費用もなくなり、当初の想定を上回るランニングコストの低減を達成すると同時に、施設全体の電力負荷の平準化を実現した。

蓄熱式空調システムの導入後は、騒音とも言えたボイラの稼働音が消え、静かでやさしい環境の下で入居者のニーズにあった「最良の（プライム）介護（ケア）」を提供している。

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 空気熱源ヒートポンプチラー＋業務用エコキュート
従来方式 重油焚き冷温水発生機＋ガスボイラ



公益財団法人仁泉会 プライムケア桃花林

所在地: 福島県伊達市保原町字岡代9-1
蓄熱設備設計: ㈱ヤマト
蓄熱設備施工: ㈱ヤマト
延床面積: 5,863㎡
竣工年: 2011年(更新)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機: 空気熱源ヒートポンプチラー 132kW×2台(日立アプライアンス)
蓄熱槽: 150㎡(冷温水槽)
業務用エコキュート 40kW×3台(三菱電機)
貯湯槽: 16㎡

上野原市立病院

●山梨県上野原市

贈呈理由 安全・安心のための省エネルギー病院を蓄熱システムの導入により実現



上野原市立病院



エコ・アイス (個別分散)



業務用エコキュート

山梨県上野原市立病院は1970 (昭和45) 年に公立病院として開院した。当時から上野原市を中心とし、神奈川県西部、山梨県東部地域の中核病院としての役割を担っており、開院当初許可病床110床からスタートしたが、年を追うごとに増える人口や多様化する市民の医療ニーズに対応するため、診療科の増設、新病棟の建設と許可病床の増設、提供する医療機能の拡充などを重ね、患者サービス向上に努めてきた。

こうした中、市民の医療確保のため、行政、市民、医療人が一体となって昼夜を問わぬ不断の努力を行った結果、2008年10月には指定管理者制度にもとづく公設民営化により、社団法人地域医療振興協会に運営が委ねられ、医師、看護師を中心に、医療スタッフの確保にも明るい兆しがみられるようになった。一方、建設後40年を経た建物は施設の

老朽化が顕著だったうえ、地震時の耐震性にも大きな不安が指摘され、新病院の建設は全市民の悲願であった。

公設民営化による経営改善や医療スタッフの確保への期待と、国の緊急経済対策による「医療施設耐震化臨時特例交付金」など各種補助金の交付が追い風となり、2010年には病院新築事業が開始し、2012年10月1日に新病院での診察を開始することとなった。

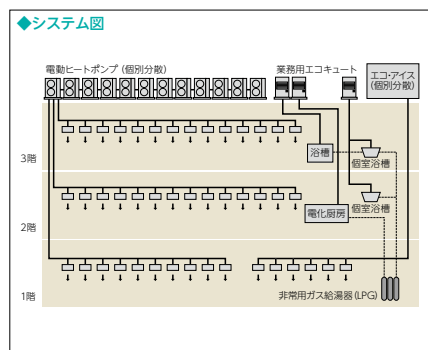
地域に親しまれる省エネ病院を目指す

新病院は3階建て135床で、当初計画では地域災害医療拠点としての役割を考慮し、オール電化病院として検討されたが、非常災害時に通常時以上の患者受け入れもすることから再検討を行

い、給湯部分は業務用エコキュートと非常用としてガス給湯器 (LPG) を採用。

空調部分はエコ・アイスと高効率な電動ヒートポンプ (個別分散) を導入し、照明はLEDとした。さらに厨房も一部を除き電化機器を採用した。南側窓は遮熱対応とし、屋上に太陽光発電設備も採用した。一次エネルギー消費量は、シミュレーション上では25%の削減となった。

新病院の開院にともない、病院理念を「共生、信頼、融和」と新たに定め、行政、市民、医療人がともに地域に共生し、信頼しあい、互いを尊重しながら、これまでに増して市民に「愛され親しまれる病院」となることを目指している。そのためにも、病院の省エネルギー化は今後も図っていく方針だ。



一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 空調:エコ・アイス (個別分散)
電動ヒートポンプ (個別分散)
給湯:業務用エコキュート
ガス給湯器 (LPG)

従来方式 空調:電動ヒートポンプ (個別分散)
給湯:ガス給湯器 (LPG)

25% 削減効果

(※) 同一負荷条件による年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位
電気 (全日): 9.76MJ/kWh (※) 電気 (昼間): 9.97MJ/kWh (※)
電気 (夜間): 9.28MJ/kWh (※) LPG: 50.8MJ/kg (※)

(※) [エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則] (2010年改正)

上野原市立病院

所在地: 山梨県上野原市上野原3504-3
建築設計: 株内藤建築事務所
建築施工: 戸田建設 (東京支店山梨営業所)
延床面積: 9,542.54㎡
竣工年: 2012年 (新設)

蓄熱設備概要

エコ・アイス (個別分散) 22馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.72㎡ / 28馬力相当×1台 蓄熱槽: 1.72㎡ (以上、ダイキン工業)
業務用エコキュート 74.2kW×1台 貯湯槽: 4.2㎡×1基 / 74.2kW×2台 貯湯槽: 6.0㎡×2基 (以上、日本イットミック)

埼玉県厚生連 熊谷総合病院

●埼玉県熊谷市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由

環境性を重視した水蓄熱式空調システムの導入により、
省エネ・省コストを実現



熊谷総合病院 救急棟・診療棟



空気熱源ヒートポンプチャラー

大幅な省エネを達成、
それ以外にもメリットを実感

水蓄熱システムの導入による一次エネルギー消費量は、シミュレーションの結果から、従来式と比較して約37%と大幅な削減を達成することができた。

また、エネルギーコストの削減以外にも、メンテナンス性の向上や環境負荷低減などのメリットについても実感している。

同病院では、常に教育研修に努め、今後も医療水準の向上に努力し続けるとともに、環境負荷の低減、省エネルギーに取り組み、全職員が一丸となって、地域に信頼され、選ばれ続ける病院を目指すとしている。

埼玉県厚生農業協同組合連合会熊谷総合病院は、1945(昭和20)年に開設されてから、地域住民の健康増進という理念の下に、半世紀にわたり歩んできた。この間、施設の増設、改修、高度医療機器の導入などに努め、地元の熊谷市医師会などとの協調の元に、医療人の教育、育成にもかかわり、地域の健康、保健、福祉の向上に役立つように努力をしてきた。

現在は、日常診療の充実はもとより、救急医療や地域の中心的病院として、医師会の各医療施設や大学病院などとの間で診療の連携を行い、地域住民に納得のいく医療が受けられるよう対応している。院内においては、院内感染対策、診療情報処理、医療事故防止など、医療水準を上げ、良質な医療を提供できるように努めている。外来者数は600名、入院患者数は230名(ともに1日平均)を診療しており、誠実、真摯な態度で接することを理念に、常に住民の健康、保健、福祉の向上のために最善の医療を提供しようと尽力している。

環境負荷低減を重視、
水蓄熱式空調システムを導入

病院ではさまざまな用途の部屋があり、きめ細かく、安定的に、そして無

駄のない空調が求められる。

今回、救急棟・診療棟の建設にあたっては、「皆さまに信頼され選ばれ続ける病院」の実現に向けて、病院における空調ニーズを満たし、さらに環境負荷の低減を図ることを最重要視して検討を行った。

その結果、空調設備には故障が少なく、メンテナンス性に優れた空気熱源ヒートポンプチャラーによる水蓄熱式空調システムを導入、環境負荷の低減を図るとともに、省エネルギー、電力負荷の平準化もあわせて実現することができた。

水蓄熱式空調システムは、地下に988㎡の蓄熱槽があり、屋上に411kWの空気熱源ヒートポンプチャラーが4台設置されており、夜間電力を使ったこの蓄熱式空調システムによって、新棟のほぼすべての空調をまかなっている。

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 空気熱源ヒートポンプチャラー+
水蓄熱槽

〔従来方式〕ガス冷温水発生機



(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
一次エネルギー原単位
電気(全日):9.76MJ/kWh(※) 電気(昼間):9.97MJ/kWh(※)
電気(夜間):9.28MJ/kWh(※) 都市ガス:44.8MJ/Nm3(※)
(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)

熊谷総合病院 救急棟・診療棟

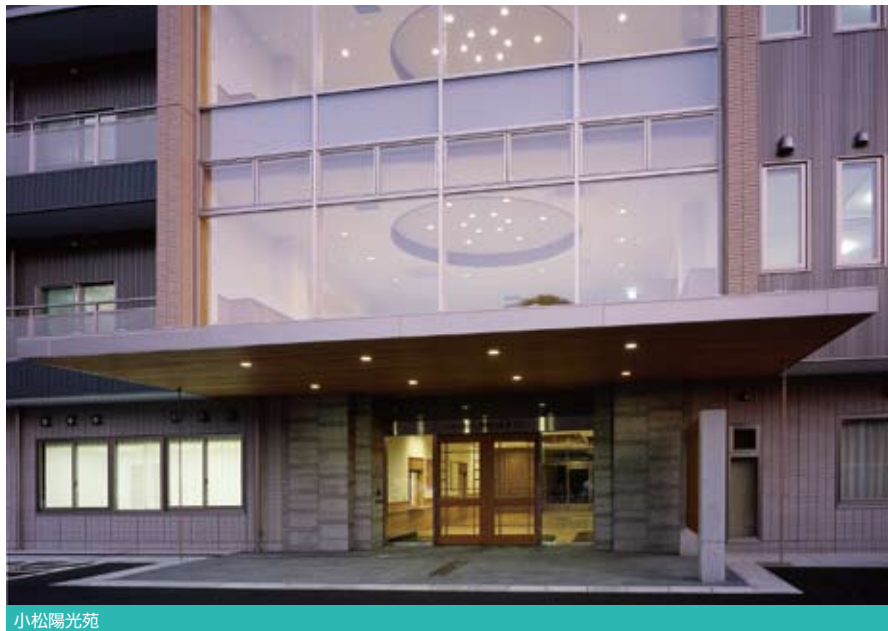
所在地:埼玉県熊谷市中西4-5-1
建築設計:㈱日建設計
建築施工:大成建設㈱
竣工年:2013年(新設)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:空気熱源ヒートポンプチャラー 411kW×4台〔東芝キャリア〕蓄熱槽:988㎡

社会福祉法人 石川整肢学園 ●石川県金沢市

贈呈理由 負荷平準化・省エネルギー性・経済性・安全性に優れたエコキュートの導入



小松陽光苑



業務用エコキュート



貯湯槽

社会福祉法人石川整肢学園は、1958（昭和33）年に金沢市平和町で設立された。金沢市と小松市にこども医療福祉センター、障害者支援施設など、現在、5つの施設を運営している。また2014年4月には、特別養護老人ホーム「あかつき」が開設予定である。

至誠の心、信頼の心、ノーマライゼーションの心で一人ひとりに尊厳を持って接し、支援を必要とする時はいつでも安心して利用できる医療・福祉サービスを提供している。また同学園は、常にサービスの質の向上を目指しており、地域福祉の充実と発展に多大な貢献をしている。

同学園では施設の設備リニューアルにあたり、電力負荷の平準化・省エネルギー性・経済性・安全性を考慮し、計画的に既設の油焚温水ボイラから業務用エコキュートへの更新をすすめている。

計画的に設備リニューアルを行い、業務用エコキュートに更新

障害者支援施設「小松陽光苑」で09年9月に給湯、空調、厨房システムをリニューアルして以来、高効率で環境性に優れた業務用エコキュートをはじめ

とした空調、厨房、照明システムを改修時に計画的に導入している。

11年11月には重症心身障害児施設「小松こども医療福祉センター」、同年12月には身体障害者療護施設「金沢ふくみ苑」、12年12月には障害者支援施設「金沢湖南苑」に、これら高効率機器を採用した。

同学園はこれまでの施設リニューアルにおける省エネ効果に満足しており、現在建築中の「あかつき」にも業務用エコキュートが採用される予定である。

大きな一次エネルギー消費量削減効果を得る

業務用エコキュートが導入された4カ所の施設は、貯湯槽を大きくし、夜間蓄

熱を基本にした運転で日中の電力ピークを抑え、環境性と経済性、そして安全性を同時に実現している。

従来方式の油焚温水ボイラから業務用エコキュートへ更新した結果、一次エネルギー消費量の削減効果は4施設で30%と大きな効果が得られた。

このほかにも、空調、厨房、照明などの運用改善によって電力使用量も削減している。

安定したエネルギーの使用で、石川整肢学園は未来のある子どもたちや成人の社会復帰を支援し、また高齢者には生きがいをもち生活が送れるように、さまざまな支援活動を通して地域福祉の充実と発展を目指している。

蓄熱システム導入実績

金沢湖南苑 2012年(更新)
業務用エコキュート 40kW×6台 貯湯槽:20m³×2基／4.5kW×1台 貯湯槽:0.18m³×1基(以上、三菱電機)

金沢ふくみ苑 2011年(更新)
業務用エコキュート 40kW×6台(三菱電機)
貯湯槽:16m³×2基

小松こども医療福祉センター(小松療育園)
2011年(更新)
業務用エコキュート 40kW×4台(三菱電機)
貯湯槽:20m³×1基

小松陽光苑 2009年(更新)
業務用エコキュート 56kW×7台(三菱電機)
貯湯槽:40m³×1基

一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 業務用エコキュート

従来方式 油焚温水ボイラ(機器効率90%)



(諸元) 同一負荷条件による年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位
電気(昼間):9.76MJ/kWh(※) 電気(夜間):9.28MJ/kWh(※)
灯油:36.7MJ/ℓ
(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)

贈呈理由

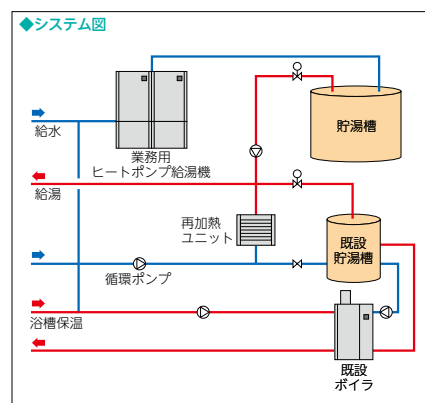
環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現



介護老人福祉施設 博爱苑



業務用ヒートポンプ給湯機



湯量確保はできている。

「省エネ改修推進事業」の採択を受ける

これらの蓄熱システムの導入に加え、天井や窓の断熱工事で建物の断熱強化を図ることになった。このことにより国土交通省「省エネ改修推進事業」の採択を受け、改修工事がすすめられることとなった。

また、空気清浄機能および自動洗浄機能付きルームエアコンを各個室に設置したことで、フィルター清掃などの職員の労力低減を図っている。また、個別に室温調整ができることから入居者の快適性が向上するとともに、燃料費削減による経営の安定化にも貢献している。

社会福祉法人博愛会が運営する介護老人福祉施設博爱苑は、東南に秀峰大山を望み、四季折々にさまざまな顔を見せる豊かな自然環境の中に、1999年12月、オープンした。入居者数100名のこの施設は完全個室・ユニットケアを導入し、ショートステイ16名、デイサービス50名を受け入れている。

博愛会は特定医療法人財団同愛会が設立したグループ組織で、同愛会は病院や介護老人保健施設を米子市内で開設しており、地域で保健・医療・福祉サービスを総合的に提供している。

博爱苑では利用者自らが「自分らしさ」を見つけ出し、感じとって、快適な生活が送れるような施設運営を心がけ、家庭的な雰囲気の中で健康と心身のケアを中心に支援を行っている。

入居者の快適生活優先、蓄熱システムを導入

施設の空調はセントラル方式で個別対応ができず、また開設10年を経過して修理やメンテナンス費用が増加していた。給湯についても燃料の急激な価格変動があるなど、経営への影響が問題

となっていた。

これらの問題解決を図るため、「入居者の快適な生活」を優先的に考えながら設備改修の検討をすすめた結果、空調は電動ヒートポンプ（個別分散）、給湯はヒートポンプ給湯機とガス焚きボイラのハイブリッド給湯システムを採用することとした。

検討時では既設ボイラがまだ使用可能だったため、給湯設備の改修は見送ることも考えていた。しかし既設ボイラとヒートポンプ給湯機とのハイブリッド給湯システムなら、お湯が足りなくなった時に既設ボイラで追い焚きができることや、既存設備の有効活用ができるといった点から、採用に踏み切った。現在のところはヒートポンプ給湯機だけで

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 電動ヒートポンプ（個別分散）+業務用ヒートポンプ給湯機+ガス焚給湯ボイラ（追い掛け運転のみ）

従来方式 ガス焚吸収式冷温水機+ガス焚給湯ボイラ



(諸元) エネルギー使用実績比較
一次エネルギー原単位
電気(昼間): 9.97 MJ/kWh (※) 電気(夜間): 9.28 MJ/kWh (※)
LPG: 50.8 MJ/kg (※)
(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)

介護老人福祉施設 博爱苑

所在地:鳥取県米子市一部555
蓄熱設備設計・施工:島根電工
延床面積:6,020.17㎡
竣工年:2011年(更新)

●蓄熱設備概要
業務用ヒートポンプ給湯機 35kW×3台(ダイキン工業) 貯湯槽:10㎡

社会医療法人社団十全会 心臓病センター榊原病院

●岡山県岡山市

贈呈理由

環境性を重視した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現



心臓病センター榊原病院



業務用エコキュート



エコ・アイスmini (中央)

社会医療法人社団十全会心臓病センター榊原病院は、1932年の開設以来、病気で苦しむ患者を「病客さま」と称し、「病客さまのための最高の医療サービスの提供」をコンセプトに、常に最先端の治療に取り組み、わが国の心臓病・大血管疾患領域におけるトップクラスの病院として地域に貢献している。

開設80周年にあたり、さらに充実した医療を提供するため現在地へ移転新築を行い、2012年9月よりさらに充実した、国内屈指の心臓病の病院としてスタートしている。

新病院では省エネを含めた「経営効率の向上」と「災害時事業継続性の強化」を実現目標に検討を重ね、施設の安全性・快適性、省コスト性に優れた蓄熱システムを含む高効率システムを導入した。

蒸気発生装置を設置した。

自然の光や風を積極的に取り込みながら、夜間電力の有効利用により電力負荷の平準化、省コスト・省エネを実現している。

特に業務用エコキュートの省エネ効果は大きく、シミュレーション結果から、一次エネルギー削減効果はそれまでのガス焚ボイラに比べ約40%の大幅削減となっている。

蓄熱システムの導入により多くのメリットを創出

業務用エコキュートを中心とした蓄熱システムの導入は、快適性・安全性、省コスト性以外にも、省メンテナンス

性の利益ももたらしている。また、地域環境と調和的発展を実現するという同病院の環境方針の実践にも貢献している。

同病院では今後も、経営理念である「病客さま一人ひとりの権利を尊重し、心のこもった安全で、質の高い医療の提供」を目指す。

電力負荷の平準化と省エネ・省コストを実現

空調設備には高効率ヒートポンプと一部エコ・アイスを併用、給湯設備には大容量の業務用エコキュートを採用し、さらに蓄熱式電気床暖房や蓄熱式

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 業務用エコキュート+業務用ヒートポンプ給湯機

従来方式 都市ガス焚温水ボイラ



〔諸元〕 実測結果に基づく年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位
電気(夜間): 9.28MJ/kWh (※) 都市ガス: 44.8MJ/Nm³ (※)
(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)

心臓病センター榊原病院

所在地: 岡山県岡山市北区中井町2-5-1
建築設計: アーキスコープ・竹中工務店設計共同企業体
建築施工: 株式会社 竹中工務店
蓄熱設備設計: アーキスコープ・竹中工務店設計共同企業体
蓄熱設備施工: 株式会社 竹中工務店
延床面積: 46,585.05m²
竣工年: 2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイスmini 5馬力相当×1台(三菱電機)
蓄熱槽: 0.6m³
業務用エコキュート 40kW×8台(三菱電機)
貯湯槽: 84m³
業務用ヒートポンプ給湯機 45kW×2台(三菱電機)

黒川病院

●山口県周南市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由 建物リニューアルに伴い、環境に配慮した業務用エコキュートを採用



黒川病院



業務用エコキュート

見えるところに温度計を設置、無駄を省くことを徹底

病院としての省エネルギー・節電に対する取り組みは、「患者に負担をかけないこと」が基本である。このことは、建て替えて後も大きな変化はない。

空調は室温28℃以上で運転することに取り組んでいるが、職員の見える場所へ温度計を設置したほか、なにより無駄を省くことを心がけており、使わない場所の照明や空調のスイッチをこまめに切ることを徹底している。

今後は消費電力の見える化による最大電力抑制や、停電リスクの軽減策に取り組みながら、さらなる地域の健康と福祉の増進を目指していく。

黒川病院は1979年9月に、22床の脳神経外科単科の病院として徳山市（現在の周南市）に開院した。同病院は開院時よりCTを導入するなど、常に最先端の医療を提供し続けてきた。

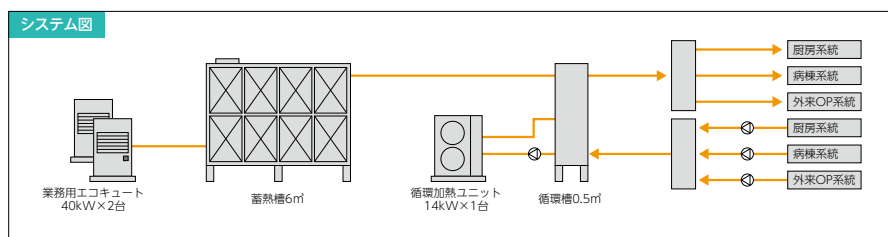
2003年には外来部門を分離独立させ、黒川医院（無床）を併設した。その後、12年に建物の老朽化をきっかけとして、病院を建て替え、現在では脳卒中診療のほか、頭痛診療・認知症診療など頭蓋内疾患とその関連疾患を幅広く診療している。

環境性・省エネ性・コストパフォーマンスに優れた業務用エコキュート

今回の建て替え検討にあたっては、年中無休という病院の特性から、安全で安心できる施設であること、および省エネルギーとエネルギーコストの低減を両立させることを前提とした。ほかの病院関係の先進事例などの情報を収集し研究した結果、環境性・省エネルギー性・コストパフォーマンスに優れた業務用エコキュートなどの高効率機器を中心としたシステムのイメージが整い、設計会社とともにその具現化につなげ

ていった。

建て替えて1年を経たが、唯一心配していた貯湯量も十分な量が確保されており、患者にも職員にも快適な病院環境が提供されている。運営面からみると、運転集中管理を導入したことによる人的負担の軽減や熱源をひとつにまとめたことによるメンテナンス性の向上、そして予想以上のエネルギーコスト低減効果が得られている。



一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 業務用エコキュート

従来方式 灯油ボイラ



(諸元) エネルギー使用実績比較
一次エネルギー原単位
電気(夜間): 9.28MJ/kWh (※) 灯油: 36.7MJ/L (※)
(※) [エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則] (2010年改正)

黒川病院

所在地: 山口県周南市五月町8-19
建築設計: 大旗連合建築設計(株)
建築施工: 鹿島建設(株)中国支店
蓄熱設備設計: イシバシエンタープライズ(株)
蓄熱設備施工: 株式会社中電工
延床面積: 2,569㎡
竣工年: 2012年(新設)

蓄熱設備概要

業務用エコキュート 40kW x 2台(三菱電機)
貯湯槽: 6㎡

医療法人太白会 シーサイド病院 ●山口県宇部市

贈呈理由

省エネルギーで快適・清潔な医療環境実現のため
ヒートポンプ・蓄熱システムを導入



医療法人太白会 シーサイド病院

医療法人太白会シーサイド病院は、風光明媚な瀬戸内海を一望できる小高い丘に、1982年に開設した。当初は一般病床100床の病院だったが、高齢化社会の急速な展開に対応するため、2000年以降は通所リハビリテーションやグループホームなども開設。医療と介護の総合的サービスを連携して行いながら、地域のニーズにきめ細かく対応し、最善の医療・介護を展開している。

12年、創立30周年記念事業としてこれまでの病院機能や病室のアメニティを高めるため、病院の増改築を行った。現在は回復期リハビリテーション24床を含む医療療養病床155床、介護療養病床55床の体制となっている。

24時間空調管理が可能となり、職場環境が飛躍的に向上

増改築にあたっては、「快適で清潔な医療環境づくり」をテーマに、快適性、利便性、経済性など、さまざまな観点から検討を重ねた。その結果、老朽化していた既存の空調・給湯設備も今回の工事にあわせて更新し、全館に蓄熱システムを中心とした高効率システムを導入した。

空調設備は、省エネルギーの観点からエコ・アイスを導入。ピーク時の空調使用電力を夜間にシフトすることで、ランニングコストの低減を実現した。あわせて、従来の油焚吸収式温水機から温度管理や時間設定の制御性に優れた電動ヒートポンプ（個別分散）を採用したことで、24時間きめ細かい空調管理が可能となり、夏場の院内環境、職場環境は飛躍的に向上した。

設備規模の拡大にもかかわらず、エネルギーコストが低減

給湯設備は、環境への配慮と経済性から業務用エコキュートを採用。割安な夜間電力の有効利用で昼間の最大電力を抑制し、電力負荷の平準化を実



エコ・アイス (個別分散)



電動ヒートポンプ (個別分散)



貯湯槽

現した。その結果、増改築で設備規模が拡大したにもかかわらずエネルギーコストが大幅に低減した。一次エネルギー消費量においては従来式に比べ約38%もの削減となり、省CO₂も達成することができた。さらに、ボイラ設備撤去により管理人員費も削減でき、経営面にも大きく貢献している。

今後も省力化・効率化を推進しつつ、医療を通じて地域社会に貢献し、地域に安心と信頼をもたせる病院であり続けるよう努力を重ねていく。

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 **エコ・アイス(個別分散) + 業務用エコキュート**

従来方式 油吸収式温水発生器 + 油焚ボイラ



(諸元) 同一負荷条件による年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位
電気(全日): 9.76 MJ/kWh (※) A重油: 39.1 MJ/L (※)

(※) [エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則] (2010年改正)

医療法人太白会 シーサイド病院

所在地: 山口県宇部市大字東岐波字丸尾 4322-1
建築設計: 株村田相互設計
建築施工: 松尾・大栄建設特定JV
蓄熱設備設計: 株村田相互設計
蓄熱設備施工: ダイダン(株)
延床面積: 8,551.44㎡
竣工年: 2012年(更新)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 16馬力相当×1台/20馬力相当×2台(以上、三菱電機) 蓄熱槽: 1.7m×3基
業務用エコキュート 40kW×2台(三菱電機) 貯湯槽: 10m/40kW×1台(三菱電機) 貯湯槽: 6m

贈呈理由

環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱式床暖房の導入により、大幅な省エネを実現



福祉複合施設つばき

社会福祉法人萩市社会福祉事業団は、2004年2月に萩市の出資により設立。同年4月から、萩市社会福祉協議会が運営していた「萩・福祉複合施設かがやき」「楽々園」ほか2施設を引継ぎ、事業を開始した。以降、急速に進む萩市の高齢化に対応するため、介護保険事業の実施、萩市の公設福祉施設の管理運営など、地域福祉の推進に取り組んでいる。

事業運営では地域との連携を図り、常に新しいサービスのあり方を考え、創意工夫をし、「誰もが住み慣れた地域で、いつまでも安心して暮らせるような地域社会づくり」を目指している。

省エネ、省CO₂の施設を目指し、高効率蓄熱システムを導入

13年2月には、豊かな自然と歴史・文化を大切にした風格漂う萩市椿地区に、「福祉複合施設つばき」を開所。これまで萩・長門圏域にはなかった介護度が軽度・中度の方を対象としたケアハウスおよび救護所、養護老人ホームからなる施設となっている。

事業団では「エコ対策実施要領」を策定し、温室効果ガスの排出抑制などを図ることで地球温暖化防止に向けた取り組みを計画的に実行している。施設の建設にあたり、入所者の安全性・快適性に配慮するとともに、省エネ・エコ対策と

して高効率の蓄熱システムを導入、LED照明や雨水再利用システムを導入した。

地球と高齢者にやさしい環境対策に、持続的に取り組む

給湯設備は経済性が高く、環境にもやさしい業務用エコキュートを採用。ケアハウスの浴室脱衣場には蓄熱式電気床暖房システムを導入し、割安な夜間電力の有効利用により電力負荷の平準化を実現している。空調設備は省エネ性、環境保全性に優れたヒートポンプ式空調システムを導入した。

その結果、エネルギー資源の節約やCO₂排出量の削減による環境負荷低減が実現できたとともに、設備のメンテナンス性・操作性などにおいても省力化となるなど、相乗効果が表れた。

今後太陽光エネルギーの有効活用や電気自動車の使用など、さらなる省エ



業務用エコキュート



貯湯槽

ネ対策に取り組む、環境に配慮しながら、地域と高齢者に寄り添った事業展開に取り組んでいく方針である。

福祉複合施設つばき

所在地:山口県萩市大字椿 2398-1
建築設計:内藤建築事務所・金子信建築事務所特定業務共同企業体
建築施工:協和建設工業・波多野建設・松村建設共同企業体
蓄熱設備設計:内藤建築事務所・金子信建築事務所特定業務共同企業体
蓄熱設備施工:協和建設工業・波多野建設・松村建設共同企業体
延床面積:8,546.03㎡
竣工年:2013年(新設)

蓄熱設備概要

顕熱蓄熱式電気床暖房 12.845kW〔オサ〕
業務用エコキュート 40kW×4台(三菱電機)
貯湯槽:24.92㎡

一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 業務用エコキュート

従来方式 灯油ボイラ



(諸元) 同一負荷条件による年間シミュレーション比較
一次エネルギー単位
電気(夜間):9.28MJ/kWh(※) 灯油:36.7MJ/ℓ(※)

(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)

「第15回電力負荷平準化機器・システム表彰」を受賞した機器・システムを紹介します。

■ヒートポンプ・蓄熱センター理事長賞

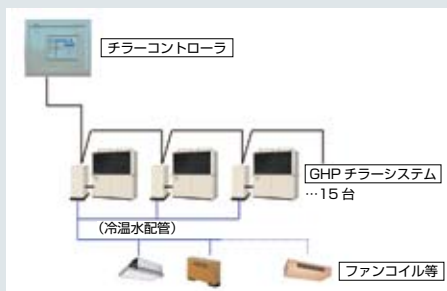
パナソニック

GHPチラーシステム

複数台のガスエンジンヒートポンプGHPチラーシステムをチラーコントローラで統合制御することで、従来比約20%のシステム性能の向上を実現。

ウォータチラーの冷水取り出し温度範囲は5℃～15℃だが、ブライン（不凍液）を使用することで-15℃～5℃の低温域にも対応可能。

本システムは既存のインフラを活用した吸収式冷温水機からのリニューアルにも最適。空冷式なのでクーリングタワー等の冷却水設備が不要で省スペース化がはかれる。また、リモコンで冷却／加熱の切換えが可能であり、複数台設置にすることでバックアップや負荷に応じた台数制御が可能になるといったメリットがある。



■ヒートポンプ・蓄熱センター振興賞

日本イトミック／イトミック環境システム

業務用大型エコキュート、Yフレーム

軽量・省スペース性と省エネ・節電性能を実現した大型業務用エコキュート。

独自の形状である「Y型フレーム」は、製品の足元をスリムにすることで、設置スペース（メンテナンススペース含む）の奥行きを同社の同じクラスの既存機種から約30%削減。また、エコキュートとしては最大クラスの給湯能力を持つため、普及クラスの製品より少ない台数で対応でき、導入コストを低減。

また、「Yフレーム」では大気熱を取り込む空気熱交換機と吸入用ファンの間の空気の流れがスムーズになるため、消費電力が70%（同社比）。さらに、機器同士を近づけて設置しても十分な量の空気をスムーズに吸入することができるため、沸かし上げ効率も向上する。



■ヒートポンプ・蓄熱センター振興賞

コロナ／デンソー

自然冷媒CO₂ヒートポンプ給湯機「コロナ エコキュート ライト」

少人数世帯向けに新開発した業界唯一のフルオート機種。貯湯タンクを小容量化し少人数世帯向け賃貸集合住宅にも設置可能な寸法まで貯湯ユニットを小型化した。

新機能として簡単排水システムを搭載し、屋外でのボタン操作や給水栓などの開閉操作のみで貯湯ユニットの排水が可能。住人退去時などの水抜き作業を大幅に簡略化できる。

年間給湯保温効率（JIS少人数モード）は2.5を実現。ヒートポンプユニットへの新型コンプレッサ採用によるサイクル効率向上と、少人数世帯のお湯の使われ方を考慮して最適化した貯湯ユニットの沸上制御により、省エネ法に基づく2017年度を目標年度とするトップランナー基準にいち早く対応している。



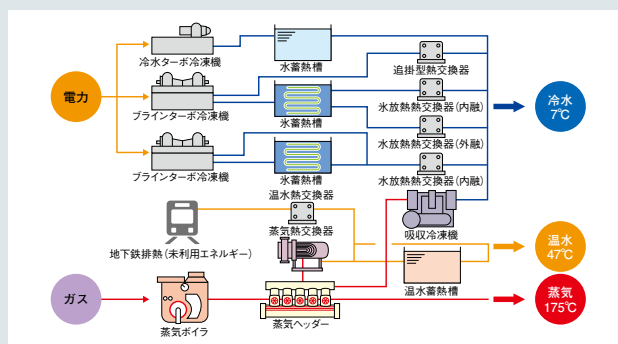
■ヒートポンプ・蓄熱センター振興賞

新宿南エネルギーサービス

氷及び水蓄熱システムを活用した電力負荷平準化の取り組み

日本一の利用者数を誇るJR新宿駅が近くにあり、人々が集い、年ごとに変化を続ける新宿南口エリア。新宿南エネルギーサービスは、熱需要の大きい高層ビルや24時間365日稼働する病院やホテルがある新宿南口地域に冷暖房などを供給している。

同社は、既存プラントの一部に氷蓄熱システムを導入。大規模温度成層型蓄熱槽の一部を氷蓄熱槽（氷蓄熱槽6槽のうち2槽を2期に分けて改修）に転換し、冷凍機は従来のターボ冷凍機から高効率ブラインターボ冷凍機に更新した。高密度蓄熱化による供給能力の強化を実現し、電力負荷の平準化にさらに寄与できるシステムとなっている。



蓄熱月間感謝状(盾)贈呈先

宿泊・温浴施設

空調と給湯の需要が多い宿泊施設・温浴施設に導入された優良事例を集めました。
これらの施設ではお客さまの満足度を高める快適な環境づくりのほか、
ヒートポンプ・蓄熱システムの管理のしやすさも紹介しています。



金谷商事株式会社 大曲エンパイヤホテル ●秋田県大仙市

贈呈理由

環境・省エネルギーを考慮し、
ホテル宴会場の空調設備に蓄熱式空調システムを採用



大曲エンパイヤホテル



宴会場室内機



リモコン



蓄熱槽



室外機

大曲エンパイヤホテルは、秋田県大仙市のJR大曲駅のほど近くに1985年にオープンしたホテルで、ウェディングやパーティで市民に広く利用されているとともに、ビジネス・観光の拠点として多くのお客さまが利用するシティ型ホテルである。

オープン以来、空調は灯油焚きによる吸収式冷温水発生機2台で行ってきたが、設備の老朽化により冷暖房能力が低下、改修の必要性に迫られていた。

そこでCO₂排出量と一次エネルギー使用量の削減も踏まえ、稼働率の高い宴会場用の1台をエコ・アイスにリニューアルした。

期の判断とその際に必要となる多大な経費が悩みの種だったが、エコ・アイスの導入により、切り替えにかかるメンテナンス費が削減されたうえ、灯油代も削減されて大きな効果を生んでいる。

お客さまに喜ばれ、 環境にも配慮した快適なホテル目指す

個別分散型なので会場ごとにきめ細かい温度調節が可能となり、春・秋の端境期の空調についても、お客さまの要望にお応えできるようになったことは大きなメリットだと感じている。

大仙市は、日本屈指の格式と伝統を誇る8月の全国花火競技大会「大曲の花火」の開催地としても有名で、大会当日には全国各地から毎年数十万人の観光客が訪れる。そういった観光やますます広がるビジネスニーズに対し、これからもお客さまに喜ばれ、かつ環境に配慮した快適なホテルづくりを大曲エンパイヤホテルは目指していくことだろう。

エコ・アイスの導入で、 燃料費、メンテナンス費が削減

同ホテルの宴会場は着席時で最大730名の収容が可能で、県南エリア随一の規模を誇っている。

吸収式冷温水発生機の場合、冷房から暖房、暖房から冷房への切り替え時

大曲エンパイヤホテル

所在地:秋田県大仙市大曲白金町8-17
蓄熱設備設計:有吉田電工
蓄熱設備施工:有吉田電工
延床面積:3,636.54㎡
竣工年:2010年(更新)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×3台(三菱電機) 蓄熱槽:2.6㎡×3基

湖楽おんやど富士吟景 ●山梨県富士河口湖町

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産業

贈呈理由 ボイラ燃料の削減、環境保護の実現を目指し、業務用エコキュートを採用



湖楽おんやど富士吟景



露天風呂



業務用エコキュート (防雪フード付き)

世界文化遺産・富士山とその麓に絶えず穏やかに波立つ河口湖。湖楽おんやど「富士吟景 (旧・ホテルニュー富士)」はこの最高のロケーションの眼前に位置し、四季折々の自然の変化は訪れる人に心豊かな時間を与えてくれる。春はうららかに美しく、新緑は清々しく、紅葉は趣深く、雪の富士は荘厳にして麗しくと、移り変わる四季の情景に恵まれた宿である。首都圏からのアクセスがよく、多くの観光客が訪れる。

「さかさ富士」の雄大さで知られる河口湖。その周囲にある富士河口湖温泉郷は1997年の開湯で、歴史はまだ新しいものの、富士山の美観と紺碧に輝く河口湖という絶好のロケーションから、富士山に最も近い温泉郷として広く知られるようになった。源泉は「麗峰の湯」「天水の湯」「霊水の湯」「芙蓉の湯」「秀麗の湯」の5つで、泉質はそれぞれ少しずつ違っている。富士山の裾野、澄んだ湖水の畔で湯につかるひときは、心身ともにリラックスでき、喜ばれている。

業務用エコキュートとボイラを組み合わせたハイブリット給湯システムの採用

同ホテルでは自然豊かなこの地域にお客さまを気持ちよく迎えたいという

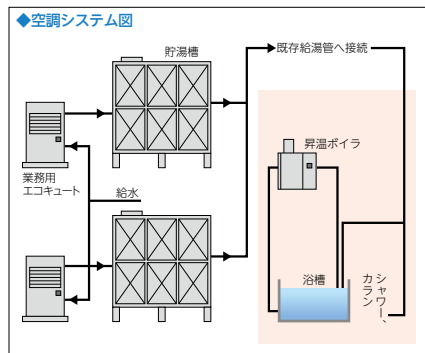
思いがあるが、ボイラ使用時に発生する排気ガスが環境に与える影響を懸念していた。また、エネルギーコストの面で、冬期の燃料費の増大も問題となっていた。

そこで河口湖の発展と環境保護を考慮し、低コストで環境にやさしい業務用エコキュートの採用を検討してきた。浴室のシャワーカラン用のお湯は業務用エコキュートでまかない、温泉部分は従来のボイラ対応で行って、油燃料の削減を検討した。その効果が見込まれたため、採用に至った。

業務用エコキュート採用にあたり、限られたスペースをいかに効果的にどのように配置するかがポイントとなったが、既存ボイラ室の隣の屋内に設置することで解決した。

**業務用エコキュート採用で
国立公園内の景観保護に貢献**

採用にあたっては12年度のエネルギー使用合理化事業者支援事業 (主催：(一社) 環境共創イニシアチブ) 補助金を活用、「技術の先端性」「省エネ効果」および「費用対策効果」を踏まえて対応を図ったことにより、費用の3分の1をまかなうことができた。



富士山が世界文化遺産に登録されたことから国内外からの観光客も増えると思われ、環境に配慮した業務用エコキュートの採用は河口湖の環境保護に大きく貢献したといえる。

湖楽おんやど富士吟景

所在地:山梨県南都留郡富士河口湖町浅川132
蓄熱設備設計:㈱エコマック
蓄熱設備施工:コバヤシ工業
竣工年:2012年(更新)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 65kW×2台(日本イトミック)
貯湯槽:5.4m×1基、6.0m×1基

株式会社パレスホテル ●東京都千代田区

贈呈理由

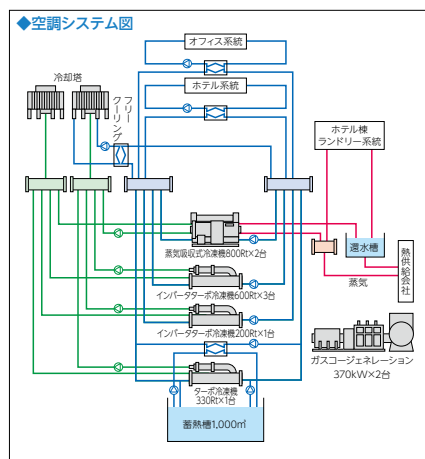
建て替えに伴いエネルギーコスト・省エネ性を考慮し、水蓄熱式空調システムを導入



パレスホテル東京



ターボ冷凍機



(循環型リサイクルシステム)”として有機物高速醗酵処理機を採用して、ホテルで発生する生ゴミを堆肥化するなど環境問題に対する取り組みを社会へ発信している。

お客さま一人ひとりにとって、「最上質の日本」「最上質の東京」の一日を提供するホテルとなることを目指すうえで、省エネルギー・省CO₂・省コストを図ることができる水蓄熱式空調システムは重要な役割を果たしている。

パレスホテルは1961年10月に開業し、2009年2月より一時休館して全面建て替えを行い、12年1月にオフィス、5月にその名も「パレスホテル東京」として装いも新たにホテルを開業した。建て替え後のホテルは地上23階建て、客室はスイート12室を含む全290室で、さまざまなスタイルのレストラン&バー、宴会場、婚礼施設のほかに、日本初上陸の「エビアンスパ東京」(フランスの高級リゾート地・エビアンにある本格スパが東京に初登場)が出店している。

建物の設計コンセプトとして、同ホテルは「自然との調和」をテーマのひとつに掲げ、この場所ならではの外部空間を積極的に取り込むような設計デザインとした。またオフィスは、石打込PCの縦リブとエアフローウィンドウの組み合わせにより冷暖房負荷の低減を図った。

器の採用や最適運用を図ることで省エネルギー・省CO₂・省コストを推進している。水蓄熱式空調システムは夏季のピーク時間帯に冷凍機を停止することで、ピーク電力抑制にも寄与している。

さらにホテル客室の外気処理に全熱交換器を採用したことで、外気処理負荷を低減した。なお建物内のエネルギー管理システムとしては、空調監視・電力監視の各システムより情報を収集し、設備の運用改善を実施することで省エネルギー促進を図っている。

環境問題に積極的に取り組む

これらの取り組み以外にも92年に環境問題委員会を発足させ、“エコパレス

最新機器の採用、最適運用で、省エネ・省CO₂・省コストを推進

空調設備ではターボ冷凍機を利用した水蓄熱式空調システムの導入以外に、部分負荷効率に優れたインバーターボ冷凍機を採用、また熱負荷状況に応じガスエンジン排熱の有効利用など、最新機

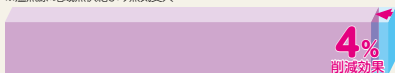
一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 蒸気吸収式冷凍機+インバーターボ冷凍機+ターボ冷凍機+温度成層型蓄熱槽

※温熱源:地域熱供給より蒸気受入 CGS (2基)

従来方式 蒸気吸収式冷凍機+インバーターボ冷凍機+ターボ冷凍機

※温熱源:地域熱供給より蒸気受入



(注) 照明・コンセントに係わる電力を含む、同一負荷条件による年間シミュレーション一次エネルギー原単位
電気(昼間): 9.97MJ/kWh (※) 電気(夜間): 9.28MJ/kWh (※)
都市ガス: 45MJ/Nm³ (※) DHC(蒸気): 1.36MJ/MJ (※)
(※) [エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則] (2010年改正)

パレスホテル東京

所在地:東京都千代田区丸の内1-1-1
建築設計:(株)三菱地所設計
建築施工:(株)大林組
蓄熱設備設計:(株)三菱地所設計
蓄熱設備施工:新菱冷熱機
延床面積:140,302㎡
竣工年:2012年(新設)

蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:ターボ冷凍機
1160.4kW×1基(三菱重工業) 蓄熱槽:1,000㎡(冷水槽)

株式会社 祥月 ホテルマイユクール祥月

●神奈川県箱根町

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

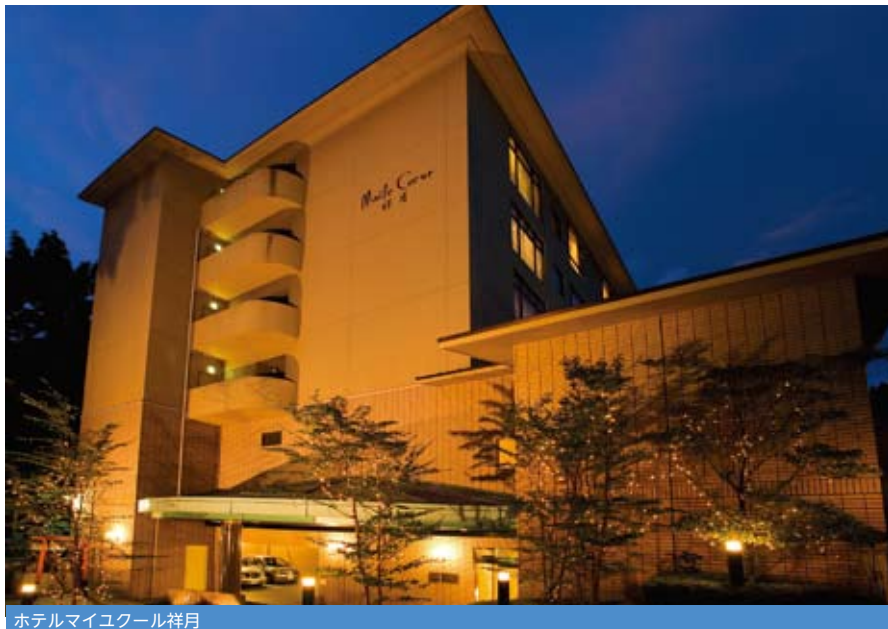
商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由 給湯の熱源リニューアルにおけるハイブリッド給湯システムの導入



ホテルマイユクール祥月



業務用ヒートポンプ給湯機

箱根路・湯本温泉郷の高台にたたずむ「ホテルマイユクール祥月」は、良質な源泉と美味なる料理を旨とする泊食分離タイプのスパホテルである。マイユクールとはフランス語で「心とこころの結び目」を意味し、その言葉通り、ゲストたちが心を結ぶホテルとして、ゆったりとした“憩いのとき”を演出している。

同ホテルのお客さまの多くが温泉を楽しみに来館しており、宿泊滞在中に幾度も入浴されることも珍しくない。そのため1人あたりの給湯量も多く、年間を通して給湯に多くの重油を消費していた。重油価格の高騰はホテル経営に大きな負担を掛けており、お客さまサービスを低下することなくコストを削減することが喫緊の課題となっていた。

ることになった。

給湯の使用状況が完全にパターン化されておらず万一の湯切れリスクがあること、および機器設置スペースも限られていたことから、業務用ヒートポンプ給湯機とボイラを組み合わせた「ハイブリッド給湯システム」を導入することに決まった。

ヒートポンプ給湯を最大限活かし、省エネ・省コストを実現

ハイブリッド給湯システムは、夜間にヒートポンプ給湯機でつくったお湯を貯湯槽に貯え、昼間のピーク給湯負荷時はボイラがバックアップする仕組みである。しかし、同ホテルでは夜間に

も給湯使用があったため、夜間はボイラからの給湯のみでまかない、業務用ヒートポンプ給湯機は蓄熱運転することだけに専念させることとした。この運転方法により、蓄熱の利用を最大限に活かすことに成功した。

導入後もできる限り効率的な運転となるように、設備のチューニングを継続して実施しており、更新前と比べて約28%の一次エネルギー消費量削減効果と約19%のエネルギーコスト低減を見込んでいる。

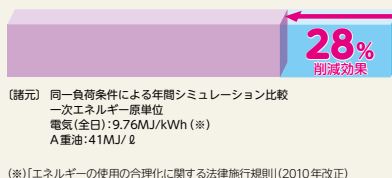
これからもお客さまがゆったりとした“憩いの時”を感じつつ、地球環境の保全にも大きく貢献できるように、省エネルギー対策に引き続き取り組んでいく方針である。

ハイブリッド給湯システム導入で燃料コストの大幅低減を目指す

問題は給湯用の重油ボイラの老朽化だった。経年劣化により効率が落ちており、無駄な燃料を費やしているとも思われた。また老朽化によるメンテナンスや故障修理の費用増加も懸念されるため、最適な給湯システムを検討す

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 業務用ヒートポンプ給湯機
重油温水機
従来方式 重油温水機



ホテルマイユクール祥月

所在地: 神奈川県足柄下郡箱根町湯本468-1
蓄熱設備設計: エヌ・ケイ・テクノ(株)
蓄熱設備施工: エヌ・ケイ・テクノ(株)
延床面積: 4,066.96㎡
竣工年: 2013年(更新)

●蓄熱設備概要

業務用ヒートポンプ給湯機 15kW×3台[日本サーモエナジー] 貯湯槽: 10㎡

株式会社ニューサンピア敦賀 ●福井県敦賀市

贈呈理由 空調を既設蓄熱槽を活用した高効率ヒートポンプシステムにリニューアル



ニューサンピア敦賀



既設冷凍機



空気熱源ヒートポンプチラー

ニューサンピア敦賀は、厚生年金事業振興団より2008年11月に民間移行し、リニューアルオープンしたリゾートホテルである。ゆったりとした広めの客室と光明石（天然鉱石）温泉の大浴場が自慢で、食事は本格フレンチから日本海の食材を使った和会席まで用意され、さらには居酒屋、バーベキューも楽しめる。また敷地内には、アイスホッケーやフィギュアスケートの合宿にも利用され、北陸唯一の日本スケート連盟公式スケートリンクである屋内アイススケート場、ちびっ子広場、ローズガーデンなどがある。「地元敦賀で愛されるホテルへ～最高の時間と最高のおもてなしをお届けします」をモットーに、あらゆるお客さまに充実したサービスを提供している。

燃料価格の高騰と補修費の増大が課題

これまでディーゼルエンジン駆動冷凍機で空調とスケートリンクの製氷を行ってきたが、燃料価格の高騰と設備の老朽化にともなう補修費の増大に悩まされていた。また冬期には製氷と暖房の同時運転による高効率化を想定したものの、冷熱と温熱の必要量が異なることからエネルギー効率が悪化していた。

蓄熱式空調システムの導入で、信頼性と経済性を向上

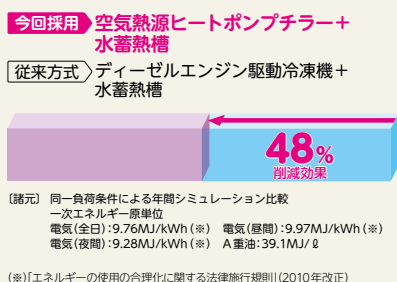
設備のリニューアルにあたって重要視したことは、信頼性と経済性の確保で

ある。空調設備に高効率ヒートポンプチラーと既存の蓄熱槽を組み合わせた水蓄熱式空調システムを導入することで、昼間の最大電力を抑制し電力負荷の平準化を実現した。また、割安な夜間電力を活用できるようになったため、さらに大幅なコスト削減が図られた。

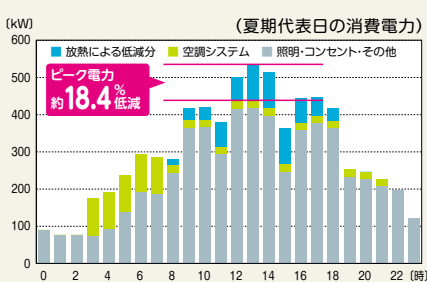
スケートリンク製氷においては電気式ブラインチラーを採用したことにより、製氷温度が精確になり「リンクの状態がよくなった」と競技者から高い評価を得ている。

現在、空調機の運転パターンを変えるなど運用面でも改善を図っており、さらなる省エネルギーに取り組んでいる。

▼一次エネルギー消費量削減効果



▼ピーク電力削減効果



ニューサンピア敦賀

所在地: 福井県敦賀市呉羽町2
蓄熱設備設計: 清水建設㈱北陸支店
蓄熱設備施工: 清水建設㈱北陸支店
延床面積: 11,500㎡
竣工年: 2011年(更新)

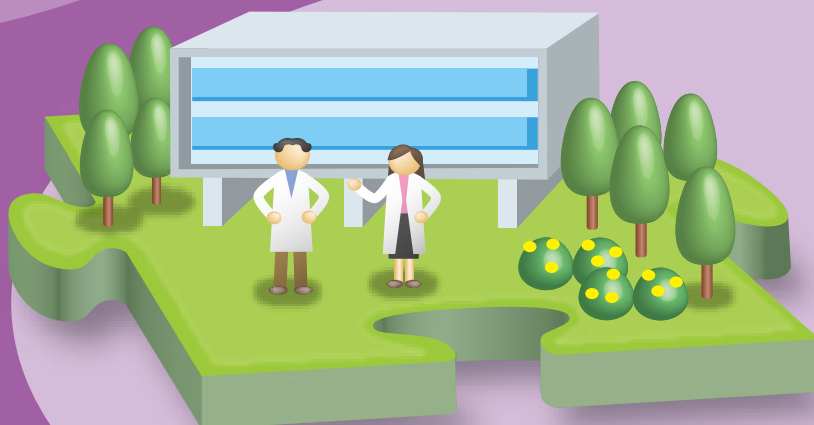
●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機: 空気熱源ヒートポンプチラー 100kW×4台(東芝キャリア)
蓄熱槽: 180㎡(冷水水槽)

蓄熱月間感謝状(盾)贈呈先

産 業

産業分野へ導入された優良事例を集めました。
半導体事業を手がける会社のクリーンルームやプラスチック工場、
食品会社などでヒートポンプ・蓄熱システムが活躍しています。



住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温浴施設

産 業

雪印メグミルク株式会社 野田工場 ●千葉県野田市

贈呈理由

環境性に配慮し、製品プロセス冷却リニューアルにおいてヒートポンプ・蓄熱システムを採用



雪印メグミルク株式会社 野田工場



蓄熱槽 (STL)



冷凍機室内

雪印メグミルク株式会社は2011年4月に、日本ミルクコミュニティ株式会社と雪印乳業株式会社が合併し、新しい会社としてスタートした。野田工場は千葉県最北端部の野田市にあり、東を利根川、西を江戸川、南を利根運河の三方を河川に囲まれた、水と緑に恵まれた地域にある。古くより水の恵みを利用して発展してきた地である。

操業当初より生産から物流まで、自動制御システムを取り入れた大規模自動化工場で、メグミルク牛乳をはじめナチュラル恵み4Pフルーツヨーグルトや乳飲料・ジュース類などを生産している。その一方で、お客さまに製造工程を実際に見学してもらうなど、安心・安全な製品づくりのPR活動に努めている。

熱源機をリニューアル、環境負荷低減を図る

同工場は02年、牛乳製造ラインの増設にともない少ないスペースで大量の熱を貯蔵でき、しかも昼間時間帯の

電力負荷およびランニングコストの低減が図れる潜熱蓄熱式空調システム (STL) を導入した。STL蓄熱材カプセルに蓄熱された冷熱は、昼間の冷熱負荷ピーク時に放熱することで、最大電力の低減および電力負荷の平準化を図りつつ、製造ライン (タンク、殺菌機) の冷却および充填室の空調に使用している。

このたび蓄熱システムが10年を経過し、冷凍効率の低下による冷熱不足や工場電気使用における冷凍電力使用量の比率が高くなっていたため、高効率な熱源機へのリニューアルを実施し、あわせて利用温度差の見直しも行った。これらにより12年の電力使用量は、10年と比較して7.8%の低減が図られ、CO₂排出量の削減による環境負荷低減もできた。

省エネルギーを意識した運転管理が可能に

さらに、遠隔監視システムを導入したことで、設備異常時には管理者用携

帯電話に自動でメールが発信され、管理者が管理室に不在の場合でも即座に対応が可能となった。蓄放熱の時間や温度についても容易に設定が変更できるようになり、省エネルギーを意識した運転管理が可能となった。

今後は冷凍機の運転方法をさらに検討し、冷熱の安定供給とさらなる効率的運用に努める取り組みを行っていく計画だ。

雪印メグミルク株式会社 野田工場

所在地: 千葉県野田市上三ヶ尾字平井 256-1
蓄熱設備設計: ダイナテック(株)
蓄熱設備施工: ダイナテック(株)
延床面積: 33,624.17㎡
竣工年: 2011年(更新)

●蓄熱設備概要

生産プロセス用冷却水蓄熱システム 熱源機: プラインクーラー 315.9kW×6台(三菱電機)
蓄熱槽 150㎡ (STL)

白鶴酒造株式会社 灘魚崎工場

●神戸市東灘区

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由

貯酒タンク冷却および清酒パック詰め工程に、氷蓄熱システムと冷温同時取出ヒートポンプを採用



灘魚崎工場



冷温同時取出ヒートポンプ



熱酒充填後の冷却工程（クーラートンネル）

日本の中でも随一の酒どころとして知られる神戸・灘において、1743（寛保3）年の創業以来、酒づくり一筋に歩む白鶴酒造株式会社。「時をこえ 親しみの心をおくる」をスローガンとし、新技術・設備の導入も積極的に行い、伝統的な酒づくりと融合させることで、今の時代にふさわしい酒づくりを目指している。価値ある伝統は確実に継承し続けられている。

同社は社会的責任といった観点からはもちろん、酒が自然の恵みである米と水を原料として、微生物の働きによりつくられることから、酒づくりにとっての環境保全の重要性も強く認識し、環境と調和した事業を目指してさまざまな取り組みをすすめている。

業界初、冷温同時取出ヒートポンプを採用

2012年7月には神戸市東灘区に、環境性の高い工場を目指して高効率の設備を積極的に導入した「灘魚崎工場」を

竣工した。醸造工場で作られた清酒は原酒工場で貯酒・割水し、灘魚崎工場まで運搬されると、まずは貯酒タンクへと移され低温で保管される。その後の充填工程では、充填前に殺菌を目的に清酒を加熱し、充填後は冷水でシャワーリングすることで冷却する。この貯酒タンクの冷却と充填工程の加熱・冷却に、氷蓄熱システムと酒造業界初の自然冷媒CO₂を使用した冷温同時取出ヒートポンプを採用した。

エコ・アイスは夜間に蓄熱を行うことから、昼間の電力ピークカット・電力負荷の平準化に貢献し、冷温同時取出ヒートポンプは非常に効率が低いことから、一般的である燃焼式ボイラによる温水製造に比べ高い省エネルギー性が期待できる。

運用の最適化を目指す

現在、同社ではこれら蓄熱システムを含めた設備全体の運用データを分析

し、稼働状況の確認とともに運用の最適化に向けた取り組みを行っている。

一方、工場内のゾーニングを徹底することで、清潔な生産環境を維持し、高いレベルの「安全・安心」を実現する最新鋭の工場として業界内からも関心を集めている。

同社では、今後も自主的、継続的に環境保全に取り組み、酒づくりを通じて地域社会、文化に貢献していく。

白鶴酒造株式会社 灘魚崎工場

所在地:神戸市東灘区魚崎浜町13番地
建築設計:㈱安井建築設計事務所
建築施工:㈱竹中工務店
蓄熱設備設計:㈱前川製作所
蓄熱設備施工:㈱前川製作所
延床面積:24,163㎡
竣工年:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

生産プロセス用冷却氷蓄熱システム 熱源機:アンモニア冷凍機188kW×2台(前川製作所)
蓄熱槽:44.6㎡(スタティック)、熱源機:冷温同時取出ヒートポンプ 74.9kW(加熱能力) / 54.5kW(冷却能力)×9台(前川製作所)

ホーム食品株式会社 第二工場 ●神奈川県綾瀬市

贈呈理由

豆腐製造の冷却工程において省エネ性を重視し、品質向上に優れたエコ・アイスを導入



ホーム食品株式会社 第二工場



氷蓄熱槽



空冷スクリーチャー

げること工場全体の電力負荷の平準化も図ることができ、さらに外気温が低い夜間に冷凍機を優先的に運転することで省エネも図ることができた。

さらなるコスト削減を目指す

豆腐づくりには衛生管理や環境問題への対応、品質管理といった課題のほかに、原料やエネルギー価格の高騰にともなう製造コスト増対応という課題があり、氷蓄熱システムはこれらの課題解決に寄与できるシステムである。

同社は今後も品質管理、コストダウン、環境問題への対応といった取り組みを継続していくとしている。

ホーム食品株式会社は、「買う身になってまごころこめて良い品を」を同社の原点として、お客さまの立場にたって「安全・安心・美味・健康」な豆腐の提供を信念とし、製品づくりに取り組んでいる。

豆腐の製造工程では大量の0℃に近い冷水を必要とする。1996年に氷蓄熱システムを導入した第二工場を建設して以来、同社では冷水を安定的に供給できる体勢を確立し、衛生管理や環境問題への対応、コストダウンを積極的に推しすすめてきた。

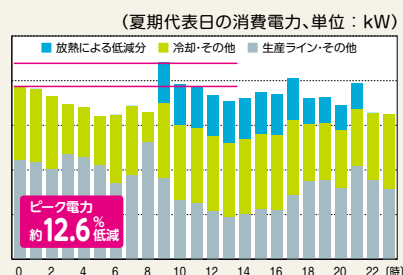
ことおよび豆腐をつくった後の品質保持のためにも冷水で冷却する。いずれの工程においても冷水の安定的な確保は重要であり、豆腐づくりの生命線である。最終的にこれらの工程を経て、安全で風味豊かな製品となる。

2013年の蓄熱設備の増設により、これまで以上に安定的に大量の冷水を確保できるようになったことから、品質管理においてより大きな効果を発揮し、冷却後に製品を保管する冷蔵設備の消費電力も減少するといった副次的な効果も得られた。また、夜間の冷凍機稼働率を上

氷蓄熱システムの利用で高い省コストを実現

豆腐づくりには大きく分けて3つの工程で冷水を使う。ひとつは原料の大豆からつくった80℃近い豆乳の急速冷却のために使用し、雑菌のわきやすい40℃から15℃の温度帯をいかに短時間で通過させるかが鍵となる。そして、豆乳を熟成させるエージングタンクを常に低温に保つ

▼ピーク電力削減効果



ホーム食品株式会社 第二工場

所在地:神奈川県綾瀬市小園 1090
建築設計:株松本設計
建築施工:株熊谷組
蓄熱設備設計:株静岡冷工
蓄熱設備施工:株静岡冷工
延床面積:4,023㎡
竣工年:1996年(新設)

●蓄熱設備概要

生産プロセス用冷却氷蓄熱システム 熱源機:空冷スクリーチャー 22.5kW×6台(パナソニック)
蓄熱槽:47㎡(スタティック)

ルネサス エレクトロニクス株式会社 甲府事業所

●山梨県甲斐市

住宅・設計・施工

事務所・複合施設

教育・スポーツ施設

商業施設・飲食店舗

医療・福祉施設

宿泊・温泉施設

産業

贈呈理由

クリーンルームにおける蓄熱槽の最適活用により、
大幅な省エネルギーを達成



ルネサス エレクトロニクス株式会社 甲府事業所



ターボ冷凍機



プレート熱交換器

ルネサス エレクトロニクス株式会社は、2010年4月に設立された各種半導体に関する研究、開発、設計、製造、販売およびそれらにかかわるサービス提供を行っている企業である。「夢のある未来をつくる企業を目指し、叡智を結集した新技術により、地球と共生して人々が豊かに暮らせる社会の実現に貢献します」を企業理念としている。同社甲府事業所は、各種半導体の製造を行っている工場である。

既設の冷水槽を利用して、蓄熱システムを導入

甲府事業所では事業所内における省エネルギー・省コスト検討を行うにあたり、最もエネルギー消費が多いK6棟(半導体クリーンルーム製造ライン)の熱源システムに注目した。K6棟熱源システムの特徴として、地下にバッファ機能として1,000m³の冷水槽を保有していた。そこでその水槽を蓄熱槽として有効活用することを前提に、いくつかの方策について比較検討を行った。

その結果、既存冷凍機を活用しながら、新規にプレート熱交換器を採用して二次

側冷水配管を完全に密閉回路へと改修するシステムを導入することとした。

大幅なコスト削減と省エネルギーを達成

この改修により蓄熱・放熱が制御しやすいシステムとなり、夜間電力を有効活用して冷熱を蓄熱し、13時から16時のピーク時間帯に冷熱を熱交換器から放熱することが可能となった。その結果、従来ピーク時間に2台運転していたターボ冷凍機をその間1台停止させることが可能となった。あわせて、冷凍機の運転について「常時、低負荷での2台運転」から「冷凍機1台の定格運転と放熱」へと変更でき、結果として冷凍機2台の夏季平均

COP(エネルギー消費効率)が3.03から3.82へと約26%の向上となった。これらの効果により、約3千万円もの電気料金低減効果(冷凍機運転効率向上、ポンプ動力低減等)と大幅な省エネルギーを達成することができた。

今後は年間を通じた最適運転方法の手引きを作成し、一層の省エネルギーとその維持に努めていきたいと考えている。

なお、この改修にあたり、前システム施工会社の(株)日立プラントテクノロジー(現・(株)日立製作所)および東京電力(株)には、改修前運転データの分析、実施内容の検討、効果検証に協力いただいた。この場を借りて感謝いたします。

▼一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 ターボ冷凍機、蓄熱槽の運用見直し

従来方式 ターボ冷凍機



(諸元) エネルギー使用実績比較
一次エネルギー原単位
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」(2010年改正)

ルネサス エレクトロニクス株式会社 甲府事業所

所在地: 山梨県甲斐市西八幡4617
蓄熱設備設計: (株)日立プラントテクノロジー(当時)
蓄熱設備施工: (株)日立プラントテクノロジー(当時)
延床面積: 95,690m²
竣工年: 2012年(改修)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機: ターボ冷凍機
4,130kW × 2基(日立アプライアンス)
蓄熱槽: 1,000m³冷水槽

三光合成株式会社 富山工場

●富山県南砺市

贈呈理由

環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、
大幅な省エネを実現



三光合成株式会社 富山工場



エコ・アイス (個別分散)



空気熱源ヒートポンプチラー、水蓄熱槽

三光合成株式会社富山工場は、富山県南砺市の東海北陸自動車道福光インターチェンジ近くにあり、プラスチック成形品やプラスチック成形用金型の製造、販売を幅広く展開している。車両メーカーや情報通信機器メーカーが主な取引先で、企画・設計から製造までを一貫して行い、品質の高い製品を短納期かつ低価格で供給している。

昨年同社は、油焚吸収式冷温水機を使用した空調システムの更新を行い、事務所スペースにエコ・アイス(個別分散)、工場部分に空気熱源ヒートポンプチラーと蓄熱槽を組み合わせたセントラルの水蓄熱式空調システムを導入した。

更新工事にあたっては、バックヤード

の軒下や建屋の屋上に機器や蓄熱槽を設置するなど、限られたスペースを有効に活用している。

運転にさまざまな工夫を凝らし、
より効率的にシステムの稼働を図る

事務所スペースのエコ・アイスは、空調エリアごとに室外機を設置するのではなく、ひとつのエリアを複数の室外機で空調するように系統を振り分け、エリアごとの運転時間にバラツキが生じて、各室外機が均等に蓄熱運転できるように工夫している。

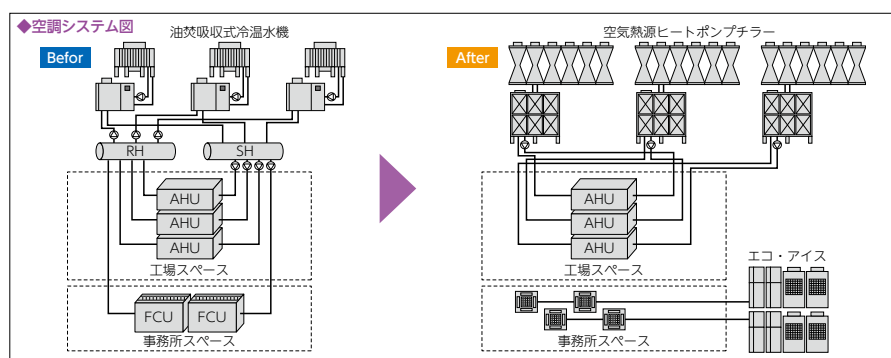
また空気熱源ヒートポンプチラーによる水蓄熱式空調システムでは、蓄熱槽を

最大限に活用するため、夜間時間帯の蓄熱運転はもとより、昼間時間帯においても工場全体の最大電力が低くなる時間を利用した追い掛け運転による蓄熱を行ったり、冷水温度と目標室温を時間ごとに細かく設定し、涼しくなる夕方にかけて徐々に冷水温度を上げていき、より少ないエネルギーで室温を維持させるなど、きめ細かい制御を行っている。

より精度の高い蓄熱運転を目指す

今回の更新により、快適な作業環境を実現しながら、空調エネルギー消費量は一次エネルギー換算で約40%削減することができた。

同社では想定通りの結果に満足しつつ、現在も蓄・放熱の反応速度を上げるために蓄熱槽を改良するなど、より精度の高い蓄熱運転を目指した取り組みを継続している。



一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 空気熱源ヒートポンプチラー
エコ・アイス(個別分散)

(従来方式) 油焚吸収式冷温水機

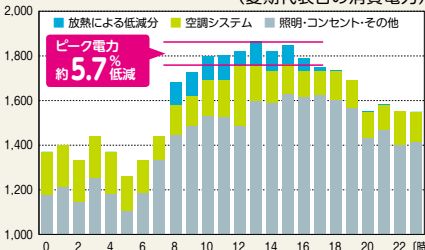


(諸元) エネルギー使用実績比較
一次エネルギー原単位
電気(全日): 9.76MJ/kWh (※)
A重油: 39.1MJ/L

(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(2010年改正)

ピーク電力削減効果

(夏期代表日の消費電力)



三光合成株式会社 富山工場

所在地:富山県南砺市土生新1200
蓄熱設備設計:北陸東和冷暖房株式会社
蓄熱設備施工:北陸東和冷暖房株式会社
延床面積:10,188㎡
竣工年:2012年(更新)

蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 13馬力相当×1台/16馬力相当×1台(以上、東芝キャリア)/16馬力相当×3台(日立アプライアンス)/20馬力相当×6台(東芝キャリア)/20馬力相当×2台(日立アプライアンス)
水蓄熱式空調システム 熱源機:空気熱源ヒートポンプチラー 595kW×1台 蓄熱槽:54㎡[冷温水槽]/510kW×2台 蓄熱槽:27㎡×2基[冷温水槽](以上、東芝キャリア)

システム一覧

		空 調							床暖房	ショー ケース	生産 プロセス	ヒート ポンプ給湯	温水器	蓄熱式 蒸気発生器	開 発
		エコ・アイス (セントラル)	エコ・アイス (個別分岐)	エコ・アイス (mini)	水蓄熱	潜熱蓄熱	躯体蓄熱	地中熱							
															
住宅・設計・施工	ページ														
株式会社ミサワホーム総合研究所	16														●
株式会社一条工務店	17								●			●			●
株式会社 梓設計 大阪支社	18		●		●							●			
積水化学工業株式会社	19											●	●		
野村不動産株式会社	20											●			
エヌ・ケイ・テクノ 株式会社	21											●			
株式会社日立ライフ	22											●			
御幸建設株式会社	23											●			
大和ハウス工業株式会社 岡崎支店	24											●			
株式会社大京 トヨタホーム株式会社 中電不動産株式会社 株式会社長谷工コーポレーション	25								●			●			
サンヨーホームズ株式会社 中部マンション事業部	26											●			
株式会社エムジーホーム	27											●			
株式会社一条工務店	28											●			
ヨシコン株式会社	29											●			
東建コーポレーション株式会社 藤枝支店	30											●			
三井不動産レジデンシャル株式会社 パークタワー北浜	31											●			
阪急不動産株式会社 ジオタワー高槻ミューズガーデン	32											●			
住友商事株式会社 ザ・セントラルマークタワー	33											●			
株式会社 白兔設計事務所	34		●						●			●	●		
株式会社 二基設計	35		●												
事務所・複合施設	ページ														
株式会社コングレ	38				●										
埼玉県 春日部市 株式会社山下設計 『埼玉県東部地域振興ふれあい拠点施設』	39	●													
日本放送協会 甲府放送局	40				●										
三井不動産株式会社 アステラス製薬株式会社	41	●													
日本放送協会 千葉放送局	42				●										
日本水産株式会社 東京イノベーションセンター	43		●									●			
阪急電鉄株式会社『梅田阪急ビル』	44	●													
富山トヨタ自動車株式会社 (品川グループ)	45		●												
岡山県新見市	46	●	●	●					●			●	●		
香美市	47		●						●			●	●		
松竹株式会社 『GINZA KABUKIZA』	48	●													

システム一覧

		空 調						床暖房	ショーケース	生産プロセス	ヒートポンプ給湯	温水器	蓄熱式蒸気発生器	開 発
		エコ・アイス (セントラル)	エコ・アイス (個別分岐)	エコ・アイス (mini)	水蓄熱	潜熱蓄熱	躯体蓄熱	地中熱						
														
事務所・複合施設														
飯野海運株式会社 『飯野ビルディング』	49				●									
東京スクエアガーデン	50				●									
鹿島建設株式会社	51				●									
清水建設株式会社 東京都市サービス株式会社	52				●									
株式会社朝日新聞社 『中之島フェスティバルタワー』	53				●									
オリックス不動産株式会社 『京都水族館』	54		●		●									
広島県 東広島市 株式会社 大建設計 株式会社 村田相互設計 『東広島市役所 本館』	55		●				●							
東京都市サービス株式会社	56				●									
教育・スポーツ施設														
埼玉県 志木市	58		●			●								
館山カントリークラブ	59											●		
株式会社千葉カントリー倶楽部	60											●		
大府市立 大東小学校	61											●		
学校法人 稲置学園 金沢星稜大学	62		●											
国立大学法人 福井大学	63		●											
グンゼスポーツ株式会社 『グンゼスポーツクラブ南草津レイクブルー』	64				●									
大阪市立中央図書館	65		●											
吉野川市学校給食センター	66											●	●	
学校法人 沖縄科学技術大学院大学学園	67	●												
中央区立 中央小学校	68		●		●									
学校法人東京電機大学	69	●			●									
商業施設・飲食店舗														
株式会社かほく・上品の郷	72		●									●		
イオンリテール株式会社	73	●												
イオンモール株式会社	74	●												
医療・福祉施設														
社会福祉法人清慈会 指定障害者支援施設 清岳園	76											●		
社会福祉法人 長岡三古老人福祉会 介護老人保健施設 グリーンヒル与板	77				●							●		
医療法人勝久会 介護老人保健施設 気仙苑・地ノ森クリニック	78				●							●		
社会福祉法人美楽会 いこいの海・あらと	79								●			●		
医療法人三愛会 池田記念病院	80											●		
医療法人 社団 常仁会	81			●								●		
医療法人 紘寿会	82											●		

		空 調						床暖房	ショー ケース	生産 プロセス	ヒート ポンプ給湯	温水器	蓄熱式 蒸気発生器	開 発
		エコ・アイス (セントラル)	エコ・アイス (個別分散)	エコ・アイス (mini)	水蓄熱	潜熱蓄熱	躯体蓄熱	地中熱						
														
医療・福祉施設														
社会福祉法人三養福祉会 『四宮三養苑』	83		●						●			●		
医療法人松本快生会 西奈良中央病院	84	●										●		●
医療法人やすだ 堀口記念病院	85		●									●		●
特定医療法人社団順心会 順心病院	86			●								●		
有限会社ラポール・ケア米子 いきいきケアホーム住吉	87		●									●		
社会福祉法人 しらゆり会 軽費老人ホームケアハウス 夢楽の郷	88											●		
岡山県高梁市 『高梁市国民健康保険成羽病院』	89											●		
社会福祉法人愛寿会グループ	90								●			●		
社会福祉法人瑞祥会	91											●		
医療法人 幸和会 美咲メディカルコア	92				●							●		
公益財団法人仁泉会 プライムケア桃花林	93				●							●		
上野原市立病院	94		●									●		
埼玉県厚生連 熊谷総合病院	95				●									
社会福祉法人 石川整肢学園	96											●		
社会福祉法人博愛会 介護老人福祉施設 博愛苑	97											●		
社会医療法人社団十全会 心臓病センター榊原病院	98			●								●		
黒川病院	99											●		
医療法人太白会 シーサイド病院	100		●									●		
社会福祉法人 萩市社会福祉事業団	101								●			●		
宿泊・温浴施設														
金谷商事株式会社 大曲エンパイヤホテル	104		●											
湖楽おんやど富士吟景	105											●		
株式会社パレスホテル	106				●									
株式会社祥月 ホテルマイユクール祥月	107											●		
株式会社ニューサンピア敦賀	108				●									
産業														
雪印メグミルク株式会社 野田工場	110										●			
白鶴酒造株式会社 灘魚崎工場	111										●			
ホーム食品株式会社 第二工場	112										●			
ルネサス エレクトロニクス株式会社 甲府事業所	113				●									
三光合成株式会社 富山工場	114		●		●									

第3回アジア・ヒートポンプ・蓄熱技術ネットワーク会合をハノイで開催

アジアの主要5カ国(中国、インド、日本、韓国、ベトナム)の関係者により設立され、当センターが総合事務局を務める「アジア・ヒートポンプ・蓄熱技術ネットワーク(AHPNW)」の第3回会合が2013年10月8～9日の2日間、ベトナムのハノイで開催されました。

初日はオープンセミナー形式で約40名が出席して議論が行われました。セミナーのテーマは「産業用および住宅用分野におけるヒートポンプ・蓄熱技術の研究および発展について」。ヒートポンプのエネルギー効率を算出する新手法の開発について(韓国)、中国におけるヒートポンプおよび蓄熱システムの普及について(中国)、太陽光収集器とヒートポンプを組み合わせた給湯システムの実証実験について(ベトナム)、新冷媒の研究について(ベトナム)など、さまざまな

発表が行われました。

日本からは、中部電力㈱の渡邊激雄氏が「産業分野におけるヒートポンプ」をテーマに、産業用ヒートポンプの仕組みや冷媒関係の話をはじめとして、どのような製品が、どのような工程で適用可能か、さらには実際の導入事例について、ご講演をいただきました。

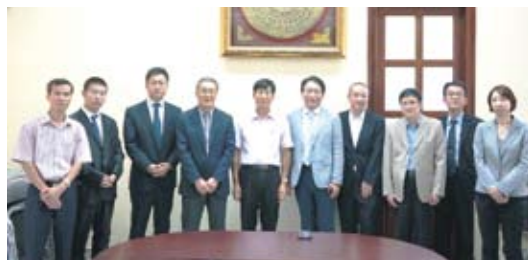
翌日のAHPNW 参加組織によるクローズミーティングでは、今後の活動について活発な議論が展開されました。今後はニューズレターの発刊、会合開催のみならず、共同プロジェクトなどを実施し、AHPNWの認知度を高めるとともに、参加国の拡大も図っていききたいと考えています。



10月8日に開催されたオープンセミナー



渡邊激雄氏(プレゼン風景)



10月9日のミーティング

※ AHPNW ホームページ：
[http://www.hptcj.or.jp/e/ahpnw/
 tabid/571/language/en-US/Default.aspx](http://www.hptcj.or.jp/e/ahpnw/tabid/571/language/en-US/Default.aspx)

ヒートポンプ代替で一次エネルギー 40%削減可能

当センターでは、ヒートポンプの普及拡大による国内の一次エネルギー削減ポテンシャルの試算を行いました。

ボイラなどでまかなっている住宅など民生部門や産業用の温熱需要をヒートポンプで代替すると、一次エネルギー削減量は原油換算で約40%減の約2,700万kℓに上ることがわかりました。

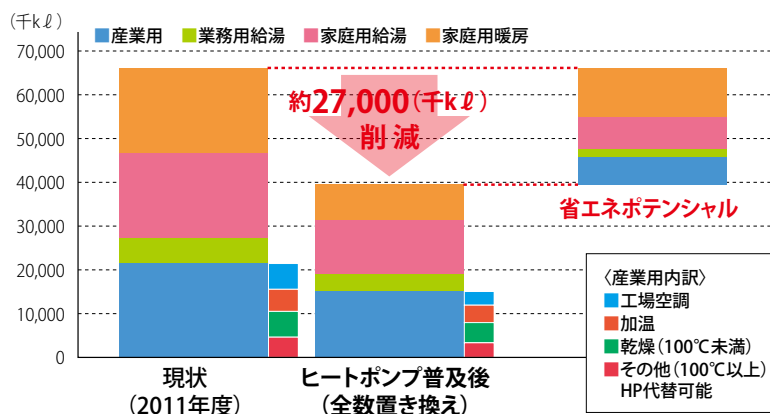
試算では①家庭用暖房、②家庭用給湯、③業務用給湯、④産業用——の種類ごとに算定。ヒートポンプで代替できる温度帯は中低温のため、産業用の試算ではボイラ消費エネルギーの約5割をヒートポン

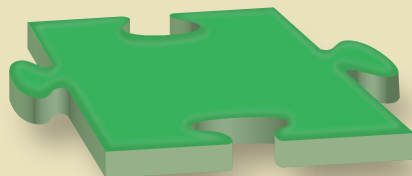
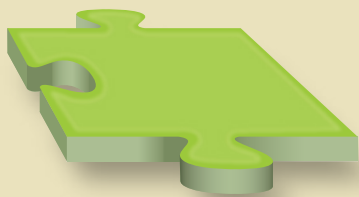
プでまかなうことができます。

約2,700万kℓの削減効果を燃料調達費に置き換えると、原油換算で約2兆6,000億円。これは日

本の化石燃料年間輸入額の約11%に相当します。種類ごとのヒートポンプ代替による一次エネルギー削減量は図の通りです。

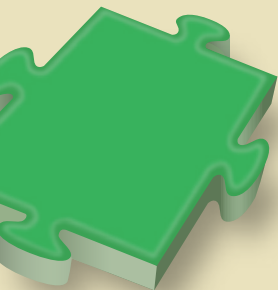
●ヒートポンプの普及による省エネポテンシャル





「蓄える」という視点で、 エネルギーの明日を考える

ヒートポンプ・蓄熱システムは、
電力需要の少ない夜間に水や氷に熱を蓄え、
昼間の空調などに使うシステム。
ピーク電力削減と省エネルギー、
CO₂ 排出量削減を同時に達成できるシステムです。



 一般財団法人 **ヒートポンプ・蓄熱センター**

〒103-0014
東京都中央区日本橋蛸殻町1丁目28番5号
ヒューリック蛸殻町ビル6階
TEL.03-5643-2402 FAX.03-5641-4501

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターは、
「ヒートポンプ」と「蓄熱」のナショナルセンターとして
ヒートポンプ・蓄熱システムの普及促進と技術向上に向けた
事業などを積極的に展開している団体です。

ホームページアドレス <http://www.hptcj.or.jp>