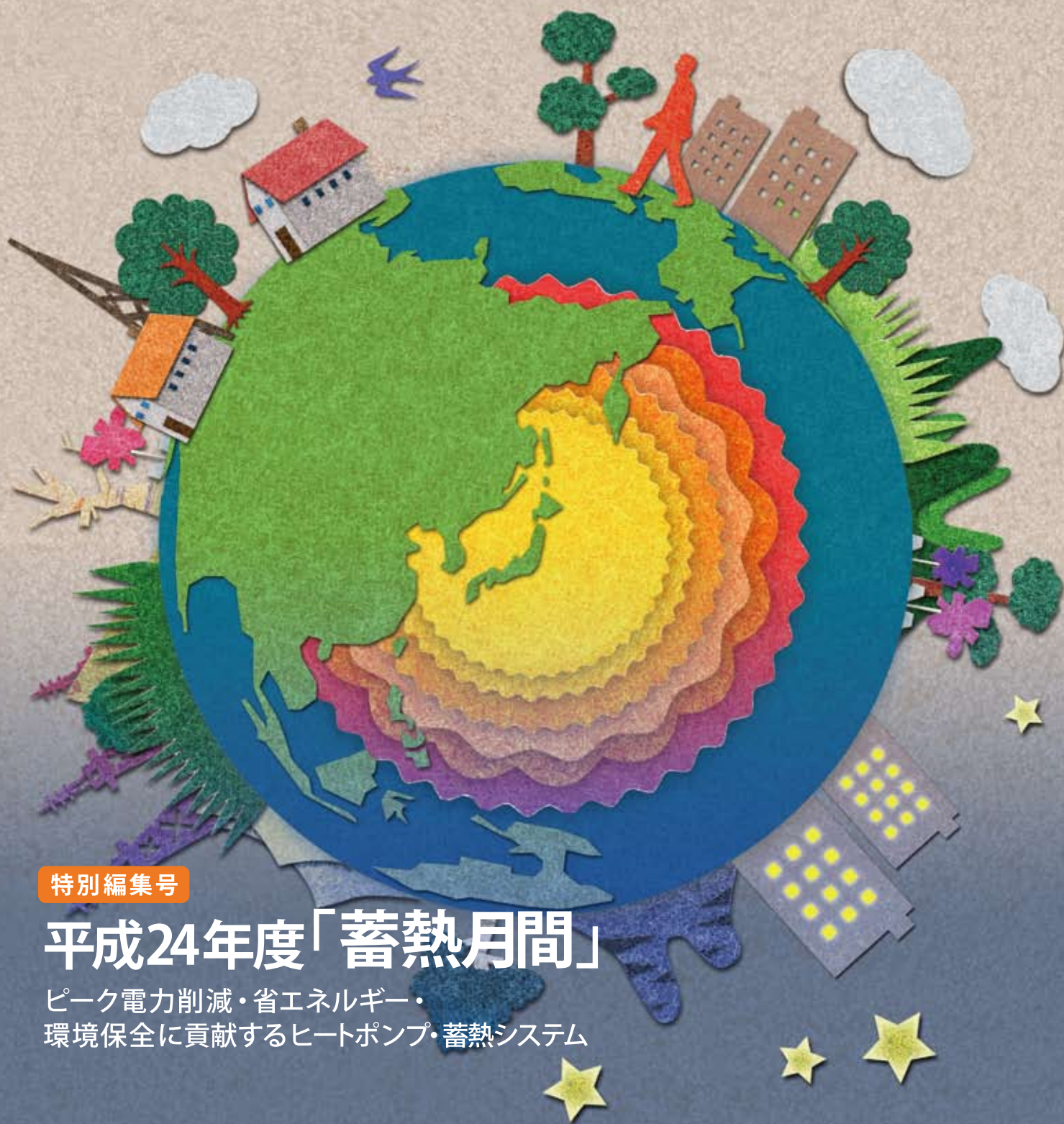


COOL & HOT

エネルギーを、夜蓄えて、昼使う



特別編集号

平成24年度「蓄熱月間」

ピーク電力削減・省エネルギー・
環境保全に貢献するヒートポンプ・蓄熱システム



ヒートポンプ・蓄熱センター理事長
三菱総合研究所理事長
東京大学総長顧問

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、冷房需要が本格化する7月を「蓄熱月間」と銘打ち、各省庁、団体よりご支援・ご協賛をいただき、「地球環境問題やエネルギー問題解決に有効と考えられるヒートポンプ・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ご尽力いただいた107企業・団体の皆さまに感謝状を贈呈させていただきました。

さて、エネルギー利用の当面の課題としては、ピーク時間帯における節電が挙げられます。中長期的な視点では、東日本大震災以降も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。私は日本が持つ先端技術の向上・普及促進により、これらの課題を克服できると考えています。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、これらの技術を課題解決先進国として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であり基本戦略だと考えています。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。夜間電力の活用により、経済性も優れていることから、事務所建物や商業施設、病院、工場など多くの建物に導入されており、国内導入件数は3万件を超えています。これらの、ピーク電力の削減量は約190万kW（推計）に達しており、一般家庭の約50万件分※に相当します。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促進により、当面の電力危機克服と将来の課題解決先進国実現に貢献することを期待しております。

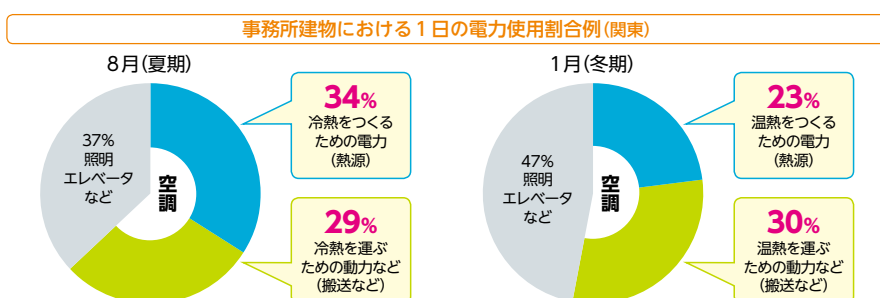
※標準家庭の契約電力を4kW（40A）として算定

ピーク電力削減に貢献する ヒートポンプ・蓄熱システム

ヒートポンプ・蓄熱システムの導入実績は全国で**約3万件**、
ピーク電力削減量は全国で**約190万kW** (推計) となります。

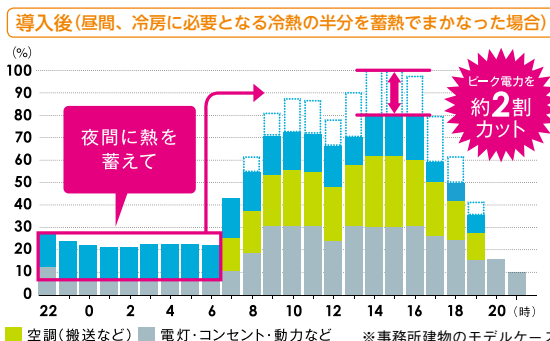
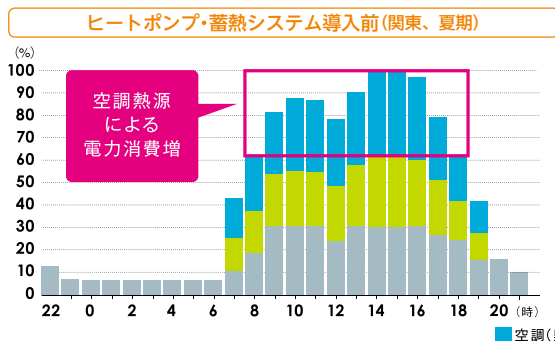
ピーク電力削減のカギは空調

- 空調は事務所建物の電力消費の半分以上を占めており、夏や冬の昼間時間帯における電力増の主要因です。



※計測事例のひとつであり、割合は建物の使用状況により異なります。

- 空調にヒートポンプ・蓄熱システムを導入することで、昼間の空調に必要な冷熱の半分以上を蓄熱でまかなった場合、昼間最大電力を約**2割削減**することが可能です。



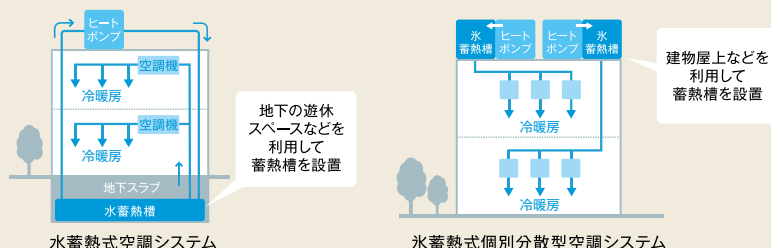
■空調(熱源) ■ピーク電力削減 ■空調(搬送など) ■電灯・コンセント・動力など ※事務所建物のモデルケース

ヒートポンプ・蓄熱システムでピーク電力の削減と省エネ・省CO₂を同時に実現

- ヒートポンプは蓄熱と組み合わせることで、常に変化する空調負荷に影響されずに効率的な一定運転ができます。
- 冷房時は夜間の涼しい外気を利用して冷熱をつくるため、ヒートポンプの効率がさらに向上します。
- 設置場所を工夫することで、建物新築時だけでなくリニューアル時にも導入可能です。

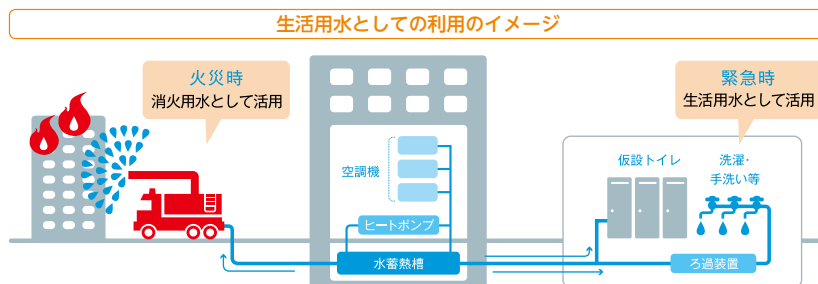
ヒートポンプ・蓄熱システムとは

- ヒートポンプ・蓄熱システムは、夜間に水や氷に熱を蓄え、昼間の空調に活用するシステムです。
- 氷蓄熱は水蓄熱に比べて約7倍の蓄熱量があるため、蓄熱槽がコンパクトになり屋上などにも設置することができます。



ヒートポンプ・蓄熱システムは非常災害時にも活躍

- 蓄熱槽の水は、非常災害時にトイレや手洗いなどの生活用水として、また火災時の消火用水として活用できます。
- 東京スカイツリー®地区熱供給では、災害時に大型蓄熱槽の保有水(最大7,000t)を生活用水(約23万人分)として提供する協定を地元自治体と締結しています。
- 建築基準法施工令の改正(H24)により、蓄熱槽および貯湯タンク(家庭用エコキュートを含む)は貯水槽として、容積率緩和対象となりました。(ヒートポンプ・蓄熱システムの熱源機についても容積率緩和対象となる場合があります。)



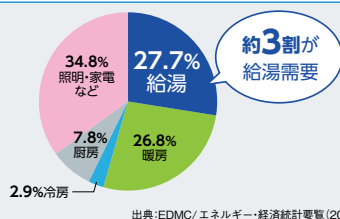
エコキュート累計出荷台数350万台突破

エコキュートは2001年に日本で初めて製品化され、2012年9月末で国内累計出荷台数が**350万台**を突破しました。

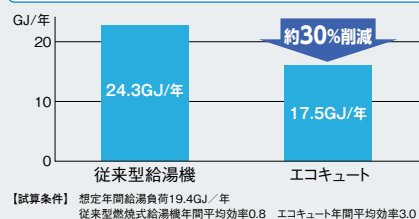
家庭の省エネ・省CO₂はエコキュートで

- 家庭の消費エネルギーの内、給湯は最も多い**約3割**を占めています。
- エコキュートは高い省エネ性と環境性により、給湯エネルギー消費量を**約30%削減**できます。

家庭におけるエネルギーの使われ方



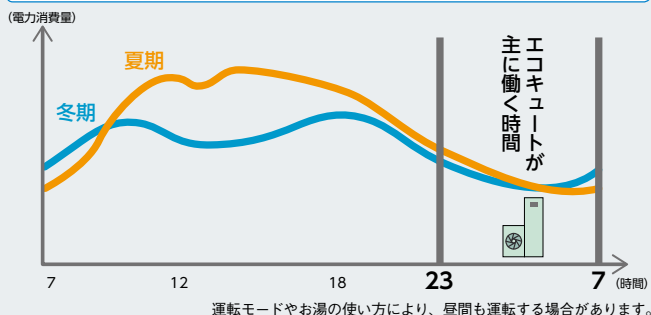
給湯機1台あたりの年間一次エネルギー消費量



節電が必要な時間にほとんど影響しません

- エコキュートは、主に電力需要が少ない**夜間**にお湯をつくるため、節電が必要な時間にほとんど影響しません。

エコキュートがお湯をつくる時間帯(1日の電気の使われ方イメージ)



エコキュートとは

- エコキュートはヒートポンプ技術を利用した自然冷媒CO₂ヒートポンプ式給湯機です。
- 空気熱を利用して投入エネルギーの3倍^{*2}の熱エネルギーを得ることができるので、とても省エネです。
- 夜間の電力を活用するため、経済性も優れています。
- エコキュートのタンクに貯めたお湯は、非常災害時の生活用水(飲料水としては使用できません)として活用可能です。
- 寒冷地仕様のエコキュートは外気温-25℃でも給湯ができるため、北海道などでも導入されています。
- 給湯需要が多い飲食店やホテル、病院などには大容量の業務用エコキュートが導入されています。
- ヒートポンプが利用する空気熱は太陽光や風力などと同じく、欧州では再生可能エネルギーと定義しています^{*3}。

*2 エネルギー消費効率3の場合

*3 EU再生可能エネルギー推進に関する指令(2009.4制定)



蓄熱システムの導入事例や運用改善事例はヒートポンプ・蓄熱センターのホームページで確認できます。
また、技術者(設計・施工・運転管理者など)を対象とした「蓄熱マニュアル」もホームページでご覧いただけます。

Contents

3	挨拶 ヒートポンプ・蓄熱センター理事長 小宮山 宏
4	課題解決先進国の実現 ピーク電力削減に貢献する ヒートポンプ・蓄熱システム

▼ 育てる

10	幅広い用途や規模の建物における ヒートポンプ・蓄熱システムを導入した企画・設計 株式会社 久米設計
	大規模オフィスビルへの ヒートポンプ・蓄熱システムの導入 株式会社 竹中工務店
11	低炭素社会実現に向けた 高効率ヒートポンプ機器の開発と拡販を推進 三菱電機 株式会社
	公共施設を中心に数多くの蓄熱システムを導入し、 普及拡大に貢献 株式会社 浦野設計
12	「井水熱+ヒートポンプ+蓄熱槽」を活用した 省エネルギーシステムの導入 国立大学法人 名古屋大学
	安全性と環境性に優れた蓄熱システムを 福祉施設に積極的に導入 株式会社 キトー建築事務所
13	医療福祉施設へ安全と環境性に優れた 蓄熱システムを提案、普及促進拡大に貢献 株式会社 オーケーエー
	安全で快適な福祉施設・病院づくりに向け、 積極的にヒートポンプ給湯機を提案 新企画設計 株式会社

▼ 広める

16	冬期における外気処理に高効率なヒートポンプによる 蓄熱システムを導入し、さらにピーク電力を削減 北海道 別海町
	空調・給湯のリニューアルにおける環境に配慮した 高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入 社会福祉法人 県央福祉会
17	環境・安全・省エネルギーを考慮し、 障がい者支援施設に蓄熱式空調・給湯システムを導入 社会福祉法人 水交会
	環境・省エネルギーに配慮した 高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入 福島県 田村市
18	民設民営の学校給食センターに環境面と安全性に優れた 業務用エコキュートを積極的に導入 日東ベスト 株式会社 学校給食センター
	高効率ヒートポンプ空調の導入により、 省エネルギーと最適な収蔵文化財保存環境を実現 八戸市 埋蔵文化財センター

19	より豊かな地球環境の実現として、 新本社社屋にエコ・アイスを採用 アルバックテクノ 株式会社
	大型ショッピングモール開発において氷蓄熱の有効利用と 高効率機器の導入を図り、環境負荷低減を実現 イオンモール 株式会社 イオンモール甲府昭和
20	大型ショッピングモール開発において氷蓄熱の有効利用と 高効率機器の導入を図り、環境負荷低減を実現 イオンリテール 株式会社 イオンモール船橋
	環境性に配慮した高効率ヒートポンプと 蓄熱式空調および蓄熱式給湯システムの導入 茨城県立 こころの医療センター
21	リニューアル計画における 環境・省エネルギーに配慮した蓄熱システムの導入 株式会社 小田急百貨店 町田店
	蓄熱式システムを採用した環境配慮型店舗の普及拡大による 省エネルギー・省CO ₂ の実現 株式会社 おどや
22	学校給食センター新設における エコキュートおよび蓄熱式蒸気発生器の導入 小美玉市立 小美玉学校給食センター
	省エネルギー促進に寄与するエコ・アイス、 高効率熱源機を継続的に導入 関西ペイント 株式会社
23	環境性、省エネ性に配慮した エコ・アイスおよびヒートポンプ温泉加温システムの導入 社会福祉法人 熊谷福祉会
	環境性を配慮し、新設店舗への 業務用エコキュートを標準採用 株式会社 幸楽苑
24	新規店舗における ヒートポンプシステムの導入 生活協同組合 コープかながわ
	戸建・分譲マンションへの太陽熱利用エコキュート、 太陽光発電システム、蓄電池の導入 三洋ホームズ 株式会社
25	大型ショッピングモール開発において氷蓄熱の 有効利用と高効率機器の導入を図り、環境負荷低減を実現 住友商事 株式会社 テラスモール湘南
	エコキュート・太陽光発電システム採用賃貸住宅の オーナー・入居者双方メリットの仕組みづくりと普及拡大 積水ハウス 株式会社
26	ソニーシティ大崎新設における 環境・省エネルギーに配慮した各種蓄熱システムの導入 ソニー 株式会社
	豊洲キュービックガーデンと第一生命新大井事業所における 高効率蓄熱式空調システムの導入 第一生命保険 株式会社
27	分譲マンション、分譲戸建への太陽光発電、 蓄電池およびエコキュートの導入 株式会社 タカラレーベン
	プロセス冷却設備リニューアルにおける 氷蓄熱システムの採用 株式会社 千葉ヤクルト工場
28	羽田空港国際線旅客ターミナルにおける 蓄熱システムおよびターボ冷凍機の導入 東京国際空港ターミナル 株式会社
	業界最高レベルのエネルギー効率、 災害時は蓄熱槽の水を消防・生活用水として利用 株式会社 東武エネルギーマネジメント

29	地球環境保全への取り組みとして、 新棟空調へエコ・アイスを導入 東洋電機製造 株式会社 横浜製作所
	ヒートポンプ・蓄熱システムを導入し、 人と地球環境に配慮した店舗を展開 株式会社 とりせん
30	環境負荷低減と総エネルギーの削減を目的としたエコキュート、 蓄熱式空調および蓄熱式ショーケースの標準採用 株式会社 ベルク
	横芝光町学校給食センター新設および 東陽病院給湯リニューアルにおけるエコキュートの導入 横芝光町
31	新設開発拠点において、 大温度差水蓄熱式空調システムを導入 株式会社 リコー
	環境に配慮した社員寮の新設において、 エコキュートおよび太陽光発電システムを導入 旭硝子 株式会社
32	分譲マンションに対する環境に配慮した エコキュート・ヒートポンプ式床暖房の導入 株式会社 一条工務店
	分譲マンションに対する 環境に配慮したエコキュートの導入 株式会社 エムジーホーム
33	学校給食センターへの蓄熱式蒸気発生システムと エコキュートの導入 長久手給食センター
	大学会館(学生食堂)における エコ・アイスの導入 国立大学法人 名古屋工業大学
34	電力負荷の平準化と省コスト・省CO ₂ を図るため、 レンズ洗浄工程にエコキュートを導入 株式会社 村上開明堂 オプトロニクス事業部
	寺院、学校、福祉施設などの多種多用途への 蓄熱システムの導入 株式会社 安井建築設計事務所 名古屋事務所
35	新工場に HACCP 概念と業務用エコキュートの導入により 安全性と省エネルギー性を実現 株式会社 味のやはた
	地下水を利用したヒートポンプ給湯システムの導入で、 省エネルギー・省コストを実現 特別養護老人ホーム 有磯苑
36	地域の中核病院として安全性・省エネルギー性に優れた エコキュートなどの蓄熱システムを導入 公立丹南病院組合
	社員寮の新築にあたり、業務用エコキュートをはじめ、 省エネルギー性に優れたシステムを導入 日産化学工業 株式会社 富山工場
37	空調、給湯、蒸気熱源に蓄熱システムを導入することにより、 電力負荷の平準化に貢献 愛荘町給食センター
	分譲マンションにエコキュートを導入し、 大幅な省エネルギー・省CO ₂ を実現 伊藤忠都市開発 株式会社
38	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、大幅な省エネルギーを達成 医療法人 敬愛会 西宮敬愛会病院
	高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、 大幅な省エネルギーとランニングコストの削減を同時に実現 社会福祉法人 弘道福祉会 明石二見特別養護老人ホームラガール

39	地域木材を活かした福祉施設に 省エネルギー・省CO ₂ に配慮した蓄熱システムを導入 社会福祉法人 信楽福祉会 特別養護老人ホーム樹の郷
	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、大幅な省エネルギーを実現 医療法人 生登会 てらもと医療リハビリ病院
40	安全性、環境性、省エネルギー性に配慮した蓄熱システムの 導入により、省エネルギーと電力負荷の平準化を達成 特定医療法人社団 仙齡会 はりま病院
	1,489戸の大規模マンションプロジェクト「ミリカ・ヒルズ」に エコキュートを全戸導入。大幅な省エネルギー・省CO ₂ を実現 株式会社 大京
41	「プレミスト南千里津雲台」にエコキュート、 太陽光発電システムなどを導入し、エコ発想マンションを実現 大和ハウス工業 株式会社
	環境への貢献を目指し、高効率ヒートポンプ・蓄熱システムの 導入により大幅な省エネルギー・省CO ₂ を達成 東急不動産 株式会社 あべのマーケットパーク キューズモール
42	本館新築にあたり地球環境に配慮した 高効率ヒートポンプと蓄熱システムを導入 ニテュ(日本輸送機株式会社)
	高効率水冷スクリーチラーと温度成層型水蓄熱システムの 導入により電力負荷の平準化を実現 富国生命保険 相互会社 大阪富国生命ビル
43	共用部分の給湯設備にエコキュート、居室部分にも蓄熱システムを 標準採用し、省エネルギー・省CO ₂ を目指した福祉施設を展開 株式会社 メッセージ
	人と環境にやさしいまちづくりを目指し、 高効率ヒートポンプ・蓄熱システムを導入 岡山県 倉敷市
44	環境・省エネルギーに配慮した業務用エコキュートの導入で、 快適な作業環境と低コストを実現 島根県 江津市
	経済性と環境性を考慮した ヒートポンプ・蓄熱システムを導入し、省エネルギーを実現 鳥取県 八頭町
45	エコキュートを導入した 次世代エコマンションの普及拡大 株式会社 日本アイコム
	空調改修および新築工事でエコ・アイスを導入し、 省エネルギーを実現 三朝町
46	野菜洗浄用の冷水製造に夜間電力を活用した 氷蓄熱システムを導入 株式会社 綾・野菜加工館
	環境に配慮した高効率ヒートポンプと 夜間電力を活用した蓄熱システムを庁舎に導入 国富町役場
47	エコ・アイスの継続採用による 電力使用量の削減およびピーク電力削減の実現 医療法人社団 平成会 平成病院
	生産プロセス用冷却に、氷蓄熱システムを導入し、 約100kWの最大電力削減 丸永製菓 株式会社
48	沖縄県内で エコキュートの普及拡大に貢献 社会福祉法人 金武あけぼの会 特別養護老人ホーム森城
	沖縄県内で 蓄熱式空調システムの普及拡大に貢献 有限会社 マキヤ設備設計事務所

▼ 活かす

50	安全・安心・快適な空間づくりと 負荷移行によるコスト削減に蓄熱式空調が活躍 社団法人 宮城県看護協会
51	国立公園内の景観保護を重視し、 エコキュート導入による重油使用量削減でコストも削減 足和田ホテル
52	ヒートポンプ・蓄熱システム導入による 「次世代型グリーンホスピタル」への取り組み 日本赤十字社 足利赤十字病院
53	給湯および源泉昇温システムに ヒートポンプを導入し、地下ピット方式の貯湯槽を採用 尾瀬かまた宿温泉 梅田屋旅館
54	空調熱源リニューアルにおける冷温水発生機から ヒートポンプ蓄熱(エコ・アイス+既存水蓄熱)への転換 埼玉県立 歴史と民俗の博物館 株式会社 前川建築設計事務所
55	熱回収型高温ヒートポンプを採用し、 工場すべての温水製造に蒸気を使用しないシステムを実現 高崎森永 株式会社
56	堅型蓄熱槽を導入し、90%以上の蓄熱槽効率と、 高低差によるポンプ動力削減を実現 株式会社 アマダ 土岐事業所
57	浜松駅前新商業ビルへ、 環境に配慮した水蓄熱式空調システムを導入 遠州鉄道 株式会社
58	既設エコキュート給湯に引き続き、 浴槽の循環加熱にエコキュートを導入 大和リゾート 株式会社 浜名湖ロイヤルホテル
59	保有水量3,800m ³ 、温度差9℃の 大規模・大温度差多槽連結混合型水蓄熱槽の導入 名古屋都市エネルギー 株式会社
60	電力負荷の平準化に優れた蓄熱システムを継続的に導入し、 電力のピークカットに貢献 農業生産法人 わかば農園 株式会社
61	地下水熱や冷房時の排熱を利用した ヒートポンプ空調・給湯システムの導入 医療法人社団 映寿会
62	庁舎に環境性・省エネルギー性・経済性を 配慮した蓄熱システムを導入 石川県 加賀市
63	環境に配慮し、給湯設備を省エネルギー性に優れた ヒートポンプ給湯システムにリニューアル 社会福祉法人 高岡市身体障害者福祉会 障害者支援施設志貴野ホーム
64	高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、 大幅な省エネルギー・省CO ₂ を達成 医療法人 協和会 協立温泉病院
65	エコキュートとボイラのハイブリット給湯システムで 燃料コストを大幅に低減 三幸食品工業 株式会社
66	増改築にあわせ環境性・経済性に優れた ヒートポンプ給湯機を導入 特別・特定医療法人社団 松涛会 彦島内科
67	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、大幅な省エネルギーを実現 財団法人 操風会 岡山リハビリテーション病院
68	環境に配慮したヒートポンプ・蓄熱式給湯システムの 導入により、大幅な省エネルギーを実現 四万十町
69	環境に配慮した業務用ヒートポンプ給湯機を複数施設に導入し、 大幅な省エネルギーを実現 社会福祉法人 松寿会

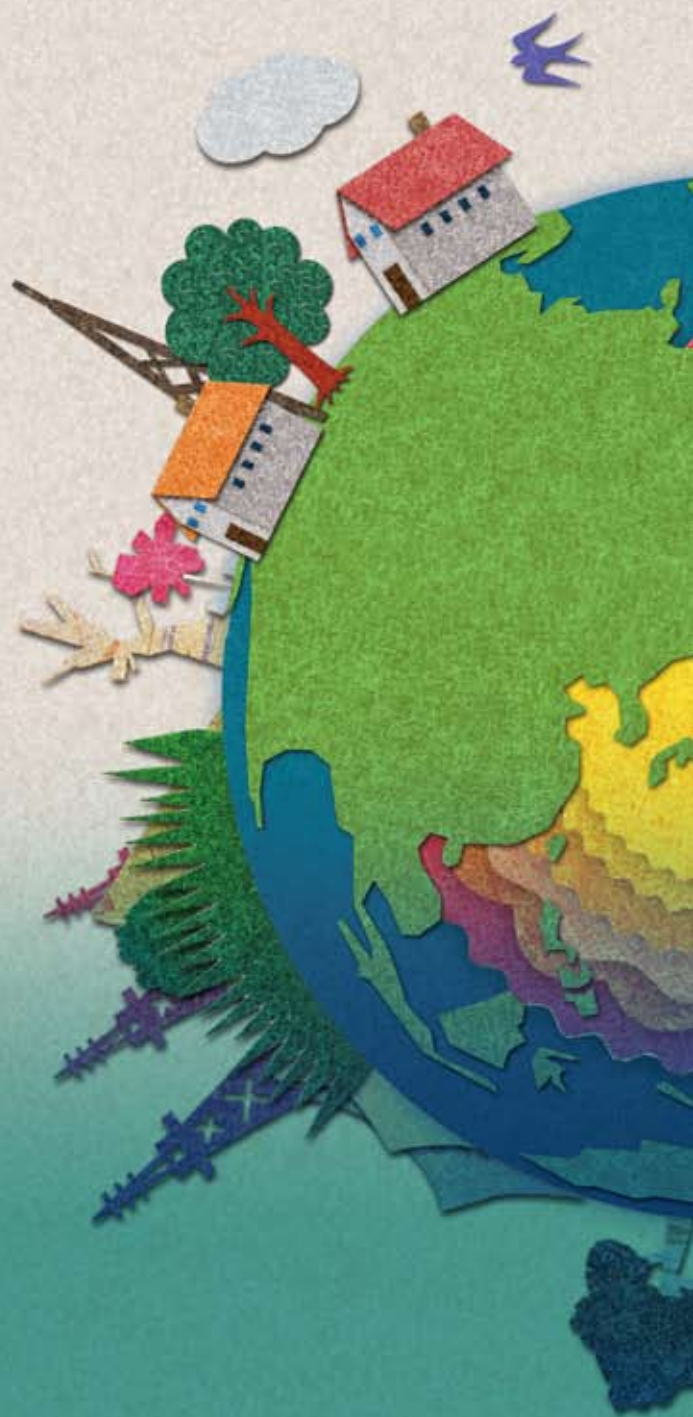
▼ 特別感謝状

72	躯体蓄熱式空調システムにより、夏期は25%、 冬期は17%のピーク電力削減を達成 全国労働者共済生活協同組合連合会北海道本部
73	夏期のピーク時に最大550kWの電力削減、 ピークシフト率約30%を達成 雪印メグミルク 株式会社
74	震災後避難所となり、蓄熱槽(プール)の水を浄化して 飲料水や生活用水として地域住民へ提供 宮城県 松島町
75	既存水蓄熱槽を有効活用した空調システムの改修により、 夏期ピーク電力の削減を達成 株式会社 十六銀行
76	既存の水蓄熱式空調システムのエネルギー計測、 運用改善による昼間の電力使用量の削減 トヨタ紡織 株式会社
77	厚生棟や講義棟などの新設・改修時に蓄熱システムを 導入することで、ピーク電力を削減 学校法人 金沢工業大学
78	運転制御システムを改修し集中放熱させることで、 ピーク時間帯の最大電力を大幅に削減 イオンモール 株式会社 イオンモール大和郡山 他4店舗
79	運転制御システムを改修し集中放熱させることで、 ピーク時間帯の最大電力を大幅に削減 イオンリテール 株式会社 イオンモール高の原
80	空調の予測負荷制御と蓄熱システムの有効活用による 運転管理で、夏期ピーク電力を削減 株式会社 イズミ
81	24時間稼働の工場に、水和物スラリー蓄熱式空調システムを導入し、 夏期ピーク電力を削減 NTN 株式会社 岡山製作所
14	HPTCJ Information 1 ヒートポンプ・蓄熱システムに関する 出版物と各種研究会のご案内
70	HPTCJ Information 2 ヒートポンプ・蓄熱センターの ホームページをリニューアルしました!
82	システム一覧
85	アイコン解説

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。



株式会社 久米設計

●東京都江東区

いち早く低炭素社会実現に着目、省エネルギーと環境負荷低減に取り組む

【贈呈理由】幅広い用途や規模の建物におけるヒートポンプ・蓄熱システムを導入した企画・設計



日本赤十字社医療センター

株式会社久米設計は、1932年の創業以来「デザインと技術の統合」を目指した創業者・久米権九郎の精神を引き継ぎ、「建築設計・監理」ととどまらず、事業のスタートから設計、竣工後の運用まで、トータルデザインソリューションを提供する組織設計事務所として成長してきた。

現在は東京本社を中心に全国7カ所に国内拠点をもち、さらにベトナムや中国にも現地法人を設立。国内のみならずア

ジア各国においても積極的にプロジェクト展開し、グローバル化をすすめている。

同社はいち早く低炭素社会実現に着目し、健康で快適な環境をより少ない消費エネルギーと環境負荷で実現する最先端の建築・環境のデザインに取り組んでいる。常に「環境」+「顧客第一主義」というスタンスに立ち、快適な環境を合理的かつ経済的に実現している。

その取り組みの中で、近年では日本赤

十字社医療センター、Z会文教町ビル、早稲田大学西早稲田キャンパス63号館、衆議院新議員会館、茨城県立友部病院、大日本印刷本社ビル(1期)など、幅広い用途や規模の建物にヒートポンプ・蓄熱システムを導入。その企画・設計により顧客から高い信頼と評価を得ている。

主な蓄熱システム導入実績

日本赤十字社医療センター 2010年
水蓄熱式空調システム 熱源機:ターボ冷凍機
1,759kW×2基(三菱重工業) 蓄熱槽:2,000m³×2基(多槽連結温度成層型冷水蓄熱槽)

Z会文教町ビル 2009年
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 245kW(製氷時)×2台(ダイキン工業)
蓄熱槽:25.7m³×2基(スタティック)

早稲田大学西早稲田キャンパス63号館 2008年
水蓄熱式空調システム 熱源機:インバーターターボ冷凍機 703kW×1基(日立アプライアンス)
蓄熱槽:900m³×1基(多槽連結温度成層型冷水蓄熱槽)

株式会社 竹中工務店

●大阪市中央区

蓄熱式システムと多様な省エネルギー技術で、CO₂排出量2分の1を達成

【贈呈理由】大規模オフィスビルへのヒートポンプ・蓄熱システムの導入



新大崎フォレストビルディング

撮影/小川泰祐



飯野ビルディング

Ⅱ期工事予定はCGによるイメージ

株式会社竹中工務店では、社会や環境問題が大きく変化する中、求められる「作品」とは、環境と調和し、社会の持続的発展に貢献するものでなければならないとの考えから、環境配慮設計や施工時のCO₂削減、建物運用時における省エネルギーの工夫に取り組むとともに、関連技術の革新に力を入れている。さらに、2050年

に向けた環境への取り組みの方向性や長期目標を制定し、「人と自然をつなぐ」を環境メッセージとして掲げている。

同社ではこれまで環境保全性や経済性の高さから蓄熱式システムを数多く導入するとともに、ダイナミック方式の水蓄熱式空調システムCLIS(クリス:クリスタル

リキッドアイス蓄熱システム)をはじめ、独自技術による蓄熱式空調システムを開発し、蓄熱システムの普及促進に貢献してきた。

近年は明治安田生命新東陽町ビル、大崎フォレストビルディング、三田ベルジュビル、アルプス電気(株)本社ビルなどの大規模オフィスビルで積極的に蓄熱式空調システムを導入している。また飯野ビル

ディングでは、もぐり堰を用いた温度成層型蓄熱槽を導入のほか、自然通風貫通型ダブルスキン、デシカント空調、高効率LED照明など、さまざまな省エネルギー技術を盛り込み、大規模テナントオフィスとしては初めてのCO₂排出量2分の1を達成している。

主な蓄熱システム導入実績

三田ベルジュビル 2012年
インバーターターボ冷凍機 1,055kW(300RT)×3基(ジョンソンコントロールズ) 蓄熱槽:1,100m³(冷水槽)

飯野ビルディング 2011年
インバーターターボ冷凍機 1,336kW(380RT)×1基・1,090kW(310RT)×2基(住原冷熱システム) 蓄熱槽:985m³×1基・1,281m³×1基・1,046m³×1基(冷水槽)

明治安田生命新東陽町ビル 2011年
インバーターターボ冷凍機 1,863kW(530RT)×2基(三菱重工業) 蓄熱槽:5,000m³(冷水槽)

大崎フォレストビルディング 2011年
排熱回収ヒートポンプ 1,406.5kW(400RT)×1台(三菱重工業) 蓄熱槽:607m³(冷水槽)・650m³(温水槽)

アルプス電気(株)本社ビル 2010年
ターボ冷凍機 703kW(200RT)×1基(三菱重工業) 蓄熱槽:1,250m³(冷水槽)

三菱電機 株式会社 ●東京都千代田区

ヒートポンプ技術を活用、高効率製品を開発し続けるトップメーカー

【贈呈理由】 低炭素社会実現に向けた高効率ヒートポンプ機器の開発と拡販を推進



コンパクトキューブICE

三菱電機株式会社は環境ステートメント「eco changes (エコチェンジ)」を制定し、「家庭から宇宙にいたるまで、幅広い事業を通じて低炭素社会および循環型社会に向けたチャレンジ」という環境経営を打ち出している。その経営姿勢の下、同

社は低炭素社会実現に向けて環境負荷低減を目指した製品開発およびソリューション技術で、家庭用から業務用まで、ヒートポンプ技術を活用した幅広い商品ラインナップを提供している。

2009年、高効率空冷式ヒートポンプ氷蓄熱ユニット「コンパクトキューブICE」を開発し、平成22年度第12回電力負荷平準化機器・システム表彰において「経済産業省資源エネルギー庁長官賞」を受賞した。新たにシステムコントローラを開発することにより、氷蓄熱ユニットのみのシステムだけでなく、

非蓄熱熱源機と組み合わせたシステムを容易に構築できるようにした製品だ。また、従来機に比べて低価格化を図るとともに、製氷時のエネルギー消費効率(COP=成績係数)を51%向上した業界トップクラスの高効率化(冷房追い掛け運転時34%、暖房運転時8%)を実現した。

2010年には省エネルギー性・経済性の向上と小型軽量化を実現した「水冷コンパクトキューブ」を開発。熱源更新にあたり、搬入や設置に制約のある業務用ビルにおけるリニューアルに対応でき、さらに同製品は、国内最高のIPLV^{*}(期間成績係数、ARI基準)8.4(従来機比70%向上)を達成した。

今後も三菱電機は市場ニーズに沿い、また低炭素社会の実現に貢献する機器の開発をすすめていく。

※13人乗りエレベータ搬入可能な機種の場合

設計・施工・監理

株式会社 浦野設計 ●名古屋市西区



安全性・環境保全性・機能性・快適性に、デザイン性を追求

【贈呈理由】 公共施設を中心に数多くの蓄熱システムを導入し、普及拡大に貢献



愛西市学校給食センター

名古屋市西区に本社がある株式会社浦野設計は、1950年の創業以来、公共施設・民間施設の企画・設計・監理を主体として、数多くの医療施設、文化・教育施設、スポーツ施設、商業施設、住宅施設、工業施設などを手掛け、さらに快適な暮らしができる福祉風土のまちづくりに貢献している。

社会が大きな変革期を迎え、その変化

に対応した社会基盤の高度化、複雑化がすすむ一方で、心のふれあいや自然との共生を目指した次世代の新しい都市づくりが求められている。同社は人間と環境のかかわり方の原点に立って、安全性・環境保全性・機能性・快適性とデザインの豊かさを追求している。

特に熱源システムの選定にあたっては、上記のような観点からエコ・アイスやエ

コキュートを中心とした蓄熱システムを数多く導入し、ピーク電力削減や環境負荷低減に貢献している。同社はこれらに加え、経済性など、施主ニーズに対しても蓄積された高度な知識と経験を活かした対応で、さまざまな方面から信頼を獲得している。

主な蓄熱システム導入実績

国立大学法人名古屋大学 国際会議場 2012年
エコキュート 6kW 貯湯槽:460ℓ×14台

鈴鹿市消防本部庁舎 2012年
業務用エコキュート 40kW×1台(三菱電機)
貯湯槽:6m³

愛西市学校給食センター 2012年
エコ・アイスmini 2kW×1台
業務用エコキュート 80kW×4台(前川製作所)
貯湯槽:32m³

蟹江町学校給食センター 2009年
エコ・アイスmini 14kW×1台
業務用エコキュート 80kW×4台(前川製作所)
貯湯槽:42m³

国立大学法人 名古屋大学 ●名古屋市千種区

超省エネルギーの蓄熱システム採用で、低炭素エコキャンパスを目指す

【贈呈理由】「井水熱+ヒートポンプ+蓄熱槽」を活用した省エネルギーシステムの導入



名古屋大学総合研究棟

名古屋大学は、その起源を1871(明治4)年に尾張藩医学校として開校したことに発している。1939(昭和14)年に名古屋帝国大学として設立され、一昨年、創基140周年の節目を迎えた。大学には東山・鶴舞・大幸の3つの主要キャンパスがあり、

人間と社会と自然に関する研究と教育を通じて人々の幸福に貢献することをその使命としている。

低炭素エコキャンパスを目指す「キャンパスマスタープラン2010」を発表、その中でCO₂削減について「2005年比で、2014年までにCO₂排出量を20%以上削減」の目標を掲げ、全学でそれに向けて取り組んでいる。

昨年は省エネ大賞「省エネルギーセンター会長賞」やヒートポンプ・蓄熱シンポジウム「最優秀賞」などさまざまな賞を受賞、またエコ大学ランキングで総合第1位に輝いたことは記憶に新しい。

研究施設などを有する総合研究棟(地域環境系)の新設にあたり、空調機は井水熱でヒートポンプを高効率で運転し、

割安な夜間電力を利用する蓄熱槽も導入した。また全館LEDの採用のほか、竣工後もコミッショニングによるチューニングも行われる超省エネルギー建物である。

ヒートポンプ・蓄熱システムによって快適な環境の下に学ぶ学生・研究生たちが、今後も地球環境問題に取り組み、蓄熱システムを広く普及させることを大いに期待している。

国立大学法人名古屋大学 総合研究棟(地域環境系)

所在地:名古屋市千種区不老町
建築設計:㈱日建設計
建築施工:㈱鴻池組
蓄熱設備設計:㈱森村設計
蓄熱設備施工:日比谷総合設備㈱
延床面積:7,046㎡
竣工:2013年(新設)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:冷温同時ヒートポンプ 354kW×1台(神戸製鋼所) 蓄熱槽:125㎡×2基(冷温水槽)

設計・施工・監理

株式会社 キトー建築事務所 ●福井県福井市

安全性と経済性、環境保全に配慮した設計で、クライアントの信頼を獲得

【贈呈理由】安全性と環境性に優れた蓄熱システムを福祉施設に積極的に導入



足羽福祉会 愛全園

株式会社キトー建築事務所は1980(昭和55)年の事務所設立以来、建築を愛している者たちの小集団として建築の種別、規模、場所にかかわらず、どんな建築に対しても、いつまでも好奇心とチャレンジ精神を忘れないで取り組んできた。

同建築事務所が設計を担当した「社会福祉法人足羽福祉会愛全園」は、入所者数90名の特別養護老人ホームとデイサービス運営し、創立33年になる施設である。

既存施設の空調・給湯熱源ではボイラ

を使用していたが、今回の更新工事で、空調熱源は経済性、安全性および環境性に優れた電動ヒートポンプ(個別分散)と蓄熱

式電気床暖房を導入、給湯熱源には業務用エコキュートを導入した。

キトー建築事務所は蓄熱システムの普及にあたり、経済性、安全性のみならず地球規模的環境保全に配慮した設計を行い、クライアントから大きな信頼を得てきた。各種の社会福祉事業を営む足羽福祉会において、建築の増築あるいは建て替え工事の際にはどの施設も今回同様、ヒートポンプ・蓄熱システムに切り替えてきている。今後も多方面での活躍が期待される。



主な蓄熱システム導入実績

社会福祉法人足羽福祉会

●愛全園 2012年
蓄熱式電気床暖房 21.56kW(三菱電線工業)
業務用エコキュート 40kW×2台(三菱電機)

●足羽ワークセンター 2010年

蓄熱式電気床暖房 25.5kW(サマエンジニアリング)
業務用ヒートポンプ給湯機 14kW×3台(東芝キャリア)
2008年 業務用ヒートポンプ給湯機 14kW×1台(東芝キャリア)

●足羽更正園 2008年

業務用ヒートポンプ給湯機 28kW×2台(東芝キャリア)

社会福祉法人健康会

●東安居苑 2011年
蓄熱式電気床暖房 24.3kW(サマエンジニアリング)

社会福祉法人一乗友愛会

●あさくら苑 2010年
エコキュート 550ℓ×6台(三菱電機)
2009年 蓄熱式電気床暖房 29.5kW(サマエンジニアリング)
電気温水器 550ℓ×4台(三菱電機)

●あさくらの家東郷 2009年

蓄熱式電気床暖房 15.5kW(サマエンジニアリング)
電気温水器 550ℓ×8台(三菱電機)

社会福祉法人町屋福祉会

●なの花 2008年
エコアイス(個別分散) 10馬力相当×1台(東芝キャリア)
業務用ヒートポンプ給湯機 14kW×8台(東芝キャリア)

株式会社 オーケーエー ●徳島県徳島市

ヒートポンプ・蓄熱システムで安全性・経済性に配慮した建物を提案

【贈呈理由】医療福祉施設へ安全と環境性に優れた蓄熱システムを提案、普及促進拡大に貢献



クレア城南

株式会社オーケーエーは、2002（平成14）年1月に建築設計事務所として設立以来、徳島県を中心に医療・福祉および保健施設の建築を手掛けてきた。建築の提案をする際には「人と自然の調和を図り未来を創造する」を使命とし、地球環境にもやさしく、安全性、経済性に配慮した建物づくりに取り組んできた。

同社が設計・監理した有料老人ホームクレア城南（11年7月竣工）は、徳島市内の眉山の裾野に建てられ、「快適な空間か

ら生まれる新しい《我が家》」というオーナーの強い思いが反映された施設だ。何よりも入居者や利用者のことを考え、

安全性を最優先したデイサービスおよび訪問介護サービスが併設された老人福祉施設である。

07年2月竣工、10年8月に増設した有料老人ホームクレア藍住も同社の設計・監理だ。両施設ともオール電化システムを導入。給湯システムは安全性に優れた業務用エコキュート・ヒートポンプ給湯機の高効率化機器が導入されている。

地球環境にやさしく、安全性、経済性に配慮した建物を設計、提案するという

同社の姿勢は、各方面から信頼を得ている。今後ますますヒートポンプ・蓄熱システムの普及拡大に一層の活躍が期待される。

主な蓄熱システム導入実績

サービス付き高齢者向け住宅 百々家 2012年
業務用エコキュート 15kW×3台（日立アプライアンス）
貯湯槽：5.04m³

ミストラルとよさと（京都府） 2012年
エコキュート 550ℓ×4台（三菱電機）

ゆうあい会 2011年
電気温水器 300ℓ×6台（パナソニック）
エコキュート 460ℓ×6台（パナソニック）

有料老人ホームクレア城南 2011年
業務用ヒートポンプ給湯機 15kW×4台（東芝キャリア）
貯湯槽：6.72m³

有誠館 2010年
業務用エコキュート 40kW×1台（三菱電機）
貯湯槽：4.32m³
エコキュート 460ℓ×10台（東芝キャリア）

有料老人ホームクレア藍住 2007年／2010年（増設）
電気温水器 560ℓ×12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）
貯湯槽：1.68m³
業務用ヒートポンプ給湯機 14kW×4台（東芝キャリア）
貯湯槽：4.00m³

新企画設計 株式会社 ●愛媛県松山市

施設特性や周辺環境に配慮した建築設計に、ヒートポンプシステムを導入

【贈呈理由】安全で快適な福祉施設・病院づくりに向け、積極的にヒートポンプ給湯機を提案



加戸病院

新企画設計株式会社は1982（昭和57）年の設立以来、一級建築士18名をはじめ28名のスタッフが「時代の一步先を見据えた技術集団」として、企画・設計・監理からアフターケアまでを一貫した社内体制の下で行っている。病院や福祉施設、教育、商業、文化施設などを中心に多様な施設の設計・監理に携わり、優れた技術提案を行って多くの価値ある作品を送り出してきた。

同社が近年特に力を注いでいるのが、環境性・経済性に優れたヒートポンプシステムの導入である。中でも、美しいまち並みが受け継がれる愛媛県内

子町に2011年11月に竣工した加戸病院は、地球にやさしい建物という設計思想で、省エネルギーに配慮した設備を導入するとともに、エネルギー負荷の大きい給湯にヒートポンプとソーラーを併用した設備を導入した。これは「エコロジータウン内子」のまちづくりにふさわしい技術と設計が融合した建築物となっている。

同社は豊富な経験と高い技術力を基に、施設特性や周辺環境に配慮した設計で



業務用エコキュート

顧客から大きな信頼を得ており、今後も愛媛県を中心に、ヒートポンプ・蓄熱システムの普及拡大に一層の貢献が期待される。

主な蓄熱システム導入実績

株式会社アコンプリシー 笑歩会あそだ 2012年
エコキュート 460ℓ×17台（三菱電機）

医療法人弘友会 加戸病院 2011年
業務用エコキュート 40kW×2台（三菱電機）
貯湯槽：7m³×2基

医療法人北辰会 西条市民病院 2010年
業務用エコキュート 40kW×2台（三菱電機）
貯湯槽：7m³×2基

ヒートポンプ・蓄熱システムに関する出版物と各種研究会のご案内

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターでは、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、統計データなどの冊子を発行しています。また、各種研究会も開催しています。（詳しくは下記ホームページをご覧ください）。

出版物のご案内



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・
蓄熱システムデータブック業務用ヒートポンプ
給湯システム導入事例集昼間電力削減に貢献する
ヒートポンプ・蓄熱システム

ヒートポンプが果たす役割



Heat Pump Style



YES! HEAT PUMPS

ヒートポンプ・蓄熱システムに関する各種研究会のご案内

研究会	内容
高密度・躯体蓄熱ヒートポンプ研究会	大学・建築会社・メーカー・設計事務所・エネルギー供給会社などで蓄熱に携わる研究者・技術者を対象に、相互の情報交換や技術水準の向上を目的に講演会と施設見学会を年4回程度実施。
エンジンヒートポンプ研究会	高効率なエンジンヒートポンプシステムを確立するため、設置状況における効率の測定方法や寒冷地向けのエンジンヒートポンプなどについて、情報収集、技術検討および施設見学会などを実施。
低温排熱利用機器調査研究会	排熱利用機器・システム技術に関する具体的知見に基づく低温排熱有効利用システムを提案するため、デシカント空調など低温排熱を有効利用するための調査研究および施設見学会などを実施。
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)	自然冷媒および低GWP(Global Warming Potential: 地球温暖化係数)人工冷媒ならびにそれらを利用したシステムに関する国内外の技術情報を収集・分析し、現状技術の調査およびその将来動向の予測を行う。有識者による低GWP作動媒体関連の規制・技術基準・技術動向・市場などにかかわる講演会や施設見学会などを実施。
ヒートポンプ応用研究会	最新のヒートポンプ技術とその応用に関連する幅広いテーマについて講演会・見学会などを開催し、会員相互の啓発と技術レベルの向上を図る。
未利用エネルギー活用研究会	国家プロジェクト「未利用エネルギー高度活用・負荷平準化冷暖房技術開発」参画企業有志による自主研究会として組織され、さらなる普及・啓発の実現に向けて諸方策を検討。
地下熱利用と ヒートポンプシステム研究会	地下熱を利用するヒートポンプシステムおよび地下蓄熱技術に関する情報交換・技術調査・研究開発・技術標準化などの活動を通じて、会員相互の啓発と技術水準の向上を図る。
蓄熱専門委員会 IEA 蓄熱分科会	IEA 蓄熱実施協定に参加し、各種アネックス活動を通じて国際共同研究を実施する。 ① Annex 24WG: 高密度な蓄熱システム統合を目指した材料開発 ② Annex 25WG: 先進蓄熱技術を用いたCO ₂ 削減のための余剰熱有効利用

出版物、各種研究会のお申し込み、お問い合わせはWEBで。
70ページにホームページの案内があります。

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター ▶▶

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

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。



北海道 別海町 ●北海道別海町

ヒートポンプシステムを導入、環境にやさしい病院を目指す

【贈呈理由】 冬期における外気処理に高効率なヒートポンプによる蓄熱システムを導入し、さらにピーク電力を削減



町立別海病院

町立別海病院は、1947年に日本赤十字社の「西別診療所」として開設以来、60年以上の永きにわたって地域医療の一翼を担ってきた。新設された新町立別海病院（2012年10月開院）の建設にあたっては、公立病院として町民・患者の人権と生命の尊厳を維持しつつ、地域ニーズに対応した医療（予防医療～終末期医療）を提供することのできる病院づくりを目指した。

新病院の理念である『地域の病院として、心のこもった医療で、住民の皆さま

の健康を支援します』を実現するため、「患者・家族の視点に立った病院」「安全で安心な災害に強い病院」「環境に優しい病院」の3つを展開している。「環境に優しい病院」としては、省エネルギー・省資源化に努めるため、環境負荷軽減や地球温暖化防止に効果のあるヒートポンプ機器を建物全体の空調と給湯に導入した。

空調システムは電動ヒートポンプ（個別分散）方式とし、冬期の外気処理加熱には空気熱源ヒートポンプチャラーによる蓄熱

システムを導入した。蓄熱システムは、冬期のピーク電力が発生する時間帯（16～18時）は運転を停止し、電力負荷の平準化およびピーク電力削減に寄与している。

新町立別海病院は基本理念にしたがい、今後とも、安心して信頼のおける質の高い医療を提供していく。

町立別海病院

所在地:北海道野付郡別海町別海西本町103-9
建築設計:㈱創建社
建築施工:島影・丸彦渡辺・近藤特定建設工事共同企業体
蓄熱設備設計:㈱創建社
蓄熱設備施工:高橋・太平洋・協和特定建設工事共同企業体
延床面積:6,384㎡
竣工:2011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 538kW×1台・449kW×1台(東芝キャリア)蓄熱槽:156㎡(温水槽)
顕熱蓄熱式電気床暖房 96kW(敷設面積)1,002㎡(三菱電線工業)
業務用エコキュート 40kW×6台(昭和鉄工)
貯湯槽:12㎡
電気温水器 20ℓ×4台(日本イミック)

社会福祉法人 県央福祉会 ●新潟県三条市

ヒートポンプ・蓄熱システムへの積極的更新で、利用者からも好評

【贈呈理由】 空調・給湯のリニューアルにおける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



特別養護老人ホームつかのめの里

社会福祉法人県央福祉会は1979年に設立され、翌年に障がい者支援施設を開設以来、障がい、高齢、児童の3分野にわたって、地域の期待に応えるべく多様な社会福祉事業を展開している。

特別養護老人ホームつかのめの里も「ほっと心が和む里、いつでも聞こえる笑い声」をキャッチコピーに、利用者一人ひとりの人間性を尊重し、明るく、楽しく、心が和む、生き甲斐のある施設として94年に開設され、施設サービスや在宅サービ

スを提供している。

蓄熱式空調システム導入のきっかけは、ガス焚吸収式冷温水機の設備更新にあたり、割安な夜間電力を利用しエネルギーコストの

削減が可能なこのシステムの紹介を受けたこと。実際に設置している施設の見学も行い、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が確認できた。

この導入により高効率ヒートポンプと蓄熱システムのよさを実感し、翌年の給湯設備更新でもガス焚温水ボイラから業務用エコキュートへ入れ替えた。

導入後は経済性、環境性、安全性の向上を実現するとともに、厳しい雪国の冬



業務用エコキュート

でも暖かく、利用者からも快適に過ごせて居心地がよいと好評を得ている。

社会福祉法人県央福祉会 特別養護老人ホームつかのめの里

所在地:新潟県三条市塚野目2380-2
蓄熱設備設計:㈱ヤマト一級建築士事務所
蓄熱設備施工:㈱ヤマト
延床面積:4,173㎡
竣工:2010年(空調更新)、2011年(給湯更新)

●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スクリーチャー 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×2台(三菱電機)
貯湯槽:16㎡

社会福祉法人 水交会

●秋田県美郷町

豊かな自然の中の施設に、ヒートポンプ・蓄熱システムがマッチ

【贈呈理由】 環境・安全・省エネルギーを考慮し、障がい者支援施設に蓄熱式空調・給湯システムを導入



後三年鴻声の里

障がい者支援施設 後三年鴻声の里(ごさんねんこうせいのみさと)は、秋田県南部の仙北平野南東部に位置し、雄大な山々と稲穂の揺れる水田、コンコンと湧き出す清水など、日本人が昔から心のどこかに持っている田園風景が広がる場所にあつて、日常生活の介助が必要な方への生活介護、地域での生活へ移行するための支援、施設入所が必要な方への入所支援を行っている。

こうした豊かな自然環境の中にある施

設だからこそ、CO₂排出量の削減という環境への配慮が施設運営のコンセプトに掲げられ、また、施設利用者の

一人ひとりが明るく楽しい生活が送れること、そして支援するスタッフも心地よく働ける環境が得られる施設を目指し、安全性と快適性を考慮した電化システムが導入されている。

エコ・アイス(個別分散)、業務用エコキュート、電化厨房など、火を使わない電化システムの導入により、施設利用者にとって安全であるとともに働くスタッフにとっても安心なシステムとなっている。

新しい施設で導入した電化システム

は、移転前の施設で使用していた燃焼式機器に比べてトラブルも少なく、運営管理の面でも安全性・操作性・メンテナンス性で大きな改善が図られている。また高効率で地球環境にやさしいヒートポンプ・蓄熱システムは、自然豊かな木のぬくもりあふれる施設にとってもマッチしたものとなっている。

後三年鴻声の里

所在地:秋田県美郷町飯詰字東西法寺258番地
建築設計:松橋・響同設計共同企業体
建築施工:小田島工務店・シブヤ建設工業・はりま建設共同企業体
蓄熱設備設計:松橋・響同設計共同企業体
蓄熱設備施工:朝日水道・フジヤ特定建設工事共同企業体
延床面積:2,520㎡
竣工:2010年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 16馬力相当×1台(三菱電機)
蓄熱槽:2.6㎡
業務用エコキュート 40kW×2台(昭和鉄工)
貯湯槽:8㎡

給食施設

福島県 田村市

●福島県田村市



給食施設にとどまらず、「食」に関する拠点として貢献

【贈呈理由】 環境・省エネルギーに配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入



田村市学校給食センター

田村市学校給食センターは、1日4,100食を調理し、市内の小・中学校・幼稚園に安全で安心な質の高い給食を届けている。その建設にあたっては、安全、衛生管理体制、作業効率・環境・運営コストなど細部にわたり検討し、空調や給湯、厨房も含めてCO₂の排出が少なく環境にやさしいオール電化の設備を導入した。

空調では、夜間電力が有効活用できるエコ・アイス(個別分散)を導入することで、昼間の最大電力を制御することによりラ

ンニングコストの低減を図りながら、快適な作業環境を保つことができている。

給湯においても、洗浄用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「蒸気源」の蒸気を使用する蒸気回転釜で、煮物や汁物、炒め物など多様なメニューの給食を限られた時間内で迅速かつ経済的に調理できるため、省エネルギー・

省コストな給食づくりを実現している。

また2階には見学スペースを設置し、子どもたちや保護者・給食関係者などの視察・見学も積極的に受け入れている。

これからは調理施設としての機能にとどまらず、「食育」と「地産地消の推進」など、「食」に関する重要な拠点として広く市民に愛され、また親しまれる施設として地域へさらなる貢献が期待されている。

田村市学校給食センター

所在地:福島県田村市常葉町西向字菅田114番地
建築設計:桑原建築事務所
建築施工:富士工業(株)
蓄熱設備設計:桑原建築事務所
蓄熱設備施工:株式会社田設備工業
延床面積:1,900㎡
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×6台(日立アライアンス) 蓄熱槽:1.22㎡
業務用エコキュート 40kW×8台(三菱電機)
貯湯槽:40㎡
蓄熱式蒸気発生器27kW×4台(IH検査計測)

日東ベスト 株式会社 学校給食センター

●山形県寒河江市

ヒートポンプ給湯の採用で、新鮮でおいしい給食を提供

【贈呈理由】民設民営の学校給食センターに環境面と安全性に優れた業務用エコキュートを積極的に導入



日東ベスト 学校給食センター

日東ベスト株式会社学校給食センターは、山形県の母なる川・最上川と清流・寒河江川が市街地を包むように流れ、月山（がっさん）と葉山、遠くには蔵王、朝日連峰を望む雄大な自然環境に恵まれた寒河江市にある。

その寒河江市内にある中学校3校にはこれまで牛乳のみのミルク給食が提供されていたが、2011年4月より同社学校給食センターによる民間の施設で調理した給食を各校へ配送する、「民設民営」方

式の学校給食がスタートした。

施設の建設にあたっては同社の高松工場（寒河江市）の倉庫を改修し、一部増築を行って、CO₂を出さない環境

にやさしい施設づくりを目指し、さまざまな熱源シミュレーションを実施した。衛生面や安全性、作業効率などを考えた結果、オール電化厨房システムの導入を決定。さらに給湯の熱源には、環境面に優れた業務用エコキュートを導入した。

快適な作業環境をつくる電気の機能を存分に活かしながら、採れたてで新鮮な地元産の食材を使い、「あたたかで、栄養バランスのとれたおいしい給食」を提供することができるようになって、中学生



業務用エコキュート

はもとより保護者の方々からも喜ばれている。

日東ベスト株式会社 学校給食センター

所在地:山形県寒河江市高松267
建築設計:株羽田設計事務所
建築施工:伊藤建設(株)
蓄熱設備設計:株羽田設計事務所
蓄熱設備施工:黒澤建設工業(株)
延床面積:748㎡
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要
業務用エコキュート 11.745kW×4台(三菱電機)
貯湯槽:16㎡

文化施設

八戸市 埋蔵文化財センター ●青森県八戸市

ヒートポンプシステムが、文化財の展示、収蔵の最適な環境維持に貢献

【贈呈理由】高効率ヒートポンプ空調の導入により、省エネルギーと最適な収蔵文化財保存環境を実現



是川縄文館

2011年7月にオープンした八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館は、八戸の優れた縄文文化を全国に発信するとともに、市内の埋蔵文化財を調査・研究するための機能を有する施設として建設され、縄文人の芸術性にふれる「縄文の美」や国宝「合掌土偶」を展示する「国宝展示室」、縄文時代を学ぶ「縄文の謎」などで構成されている。

同館では文化財の展示収蔵に適した温度・湿度を最適な状態で維持できる空調シ

ステムを導入することとし、その熱源としてエコ・アイス(個別分散)が導入された。システムの特徴は、エコ・アスをベースに大空間へのサーキュレータ外気調和機、加湿機能付き

全熱交換型換気扇を設置したことである。空調ゾーンングを入館者、職員、収蔵の3系統とし、収蔵エリアは床置きダクトパッケージならびに変温恒湿複数台空調機によるローテーション運転制御とした。

照明はHf器具(高周波点灯タイプ)を採用し、トイレと更衣室は人感センサーによる在・不在制御、事務室は昼光センサーによる外光利用制御とし、安全を確保した省エネルギーが図られた。

このように同館は、オール電化施設の



エコ・アイス

特徴点である省エネルギー、省コスト、環境へのやさしさ、維持管理の容易性の各コンセプトが満たされた施設として運営されているとともに、来館者に親しまれる文化財展示収蔵施設として、最適な室内空調環境の維持が実現されている。

八戸市埋蔵文化財センター 是川縄文館

所在地:青森県八戸市大字是川字横山1
建築設計:株岡設計
建築施工:寺下・大館・古川特定建設工事共同企業体
蓄熱設備設計:株岡設計、苓北設備設計(株)
蓄熱設備施工:北奥・テクノ・東復特定建設工事共同企業体
延床面積:4,593㎡
竣工:2010年(新設)

●蓄熱設備概要
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×8台(三菱電機)
蓄熱槽:20.8㎡

アルバックテクノ 株式会社 ●神奈川県茅ヶ崎市

最先端の環境対策を施したISO14001認証の本社工場

【贈呈理由】より豊かな地球環境の実現として、新本社社屋にエコ・アイスを採用



アルバックテクノ 本社工場新館

アルバックテクノ株式会社は、1979年1月に株式会社アルバックのサービス部門が分離独立する形で、真空機器・装置の保守管理を目的として設立された。アルバック製品のメンテナンスに加え、部品・真空材料の販売、表面処理加工、精密洗浄、機器・装置の改善提案から中古機器売買など、お客さまの要請に応えながら幅広い業務を展開している。

環境対策については早い段階からグ

ループを挙げてさまざまな取り組みをしており、親会社であるアルバックでは、従来有する真空技術製品に加え、エコカー向けソリューションや電気自動車向け

急速充電器などの環境貢献事業にも新たに注力している。

またアルバックテクノでは、2000年に本社工場などでISO14001の認証を取得しており、その後も全国の拠点で同様の取り組みをすすめ、03年にはすべての拠点において認証を取得している。

今回の感謝状贈呈の対象となった本社工場新館は、遮光・断熱性能に優れたペア断熱ガラスを採用したほか、屋上緑化に

よる屋上断熱性能の向上、LED照明と人感センサーの設置など、さまざまな環境対策を施した最先端の建物となっているが、それらの対策に加えてエコ・アイスを導入している。エコ・アイスは隣接する既設工場でも導入しており、その環境性・経済性が評価され、新館建設にあたっても同様の設備が導入された。

実際に機器システムを導入した後も、メーカーと共同でチューニングに取り組み、さらなる省エネルギー・高効率化を目指している。

アルバックテクノ株式会社 本社工場新館

所在地:神奈川県茅ヶ崎市萩園2609-5
建築設計:ワークショップ21
建築施工:坪井工業(株)
蓄熱設備施工:日比谷総合設備(株)
延床面積:約12,000㎡
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス 蓄熱槽:2.6㎡×30基・1.7㎡×7基

商業施設

イオンモール 株式会社 イオンモール甲府昭和 ●山梨県昭和町

建物・設備の両面から、人と環境に配慮したショッピングモール

【贈呈理由】大型ショッピングモール開発において氷蓄熱の有効利用と高効率機器の導入を図り、環境負荷低減を実現



イオンモール甲府昭和

イオンモール甲府昭和はイオンモール株式会社が運営するショッピングモールとしては55店舗目であり、山梨県内では初の出店となる。

イオンモールのショッピングモールは「ショッピング」「エンターテインメント」「コミュニティ」「エコロジー」の4つの機能をワンストップで提供するという特徴を持っており、イオンモール甲府昭和でも、「エコロジー」では“人と環境に配慮し

たショッピングモール”の実現に取り組んでいる。

設備面では太陽光発電やLED照明などの採用をすすめるとともに、

空調の熱源としてエコ・アイスを導入。特に甲府昭和では、同システムとの組み合わせで冷凍機にインバータ制御の高効率水冷スクリーチャーを導入し、従来の固定速の冷凍機と比較して大幅な省エネルギーと電力負荷の平準化を図り、あわせてCO₂の排出量削減も期待している。

イオンモールではこれまでもエコ・アイスを数多く導入している。これからのモール開発においても省エネルギー、省



蓄熱槽

CO₂に資す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。

イオンモール甲府昭和

所在地:山梨県中巨摩郡昭和町常永土地整理地内1街区
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:高砂熱学工業(株)
延床面積:70,750㎡
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:水冷インバータスクリーチャー 1,758kW(製氷時)×2台(神戸製鋼所)蓄熱槽:457㎡(スタティック)

イオンリテール 株式会社 イオンモール船橋 ●千葉県船橋市

CO₂排出量30%削減を目指して、積極的に環境保全に取り組むエコストア

【贈呈理由】 大型ショッピングモール開発において氷蓄熱の有効利用と高効率機器の導入を図り、環境負荷低減を実現



イオンモール船橋

型店舗と比較してCO₂排出量20%以上の削減を目指している。当モールでも最新の技術と“自然のちから”をさまざまな形で組み合わせ、従来の店舗と比較してCO₂削減量は30%を目標にした。イオンでは12番目の

「エコストア」となる。

イオンモール船橋は、施設のみならず商品・サービスなどすべてにおいてあらゆる世代に対応したショッピングモールとしてオープンした。新船橋駅東地区再開発事業である「スマートシェア・タウン構想」と協働し、継続的に環境価値を創出する未来のまちづくりの一翼を担っている。

イオンでは以前より「エコストア」づくりにチャレンジしており、「エコストア」では従来

照明ではLED照明を全面採用。施設全体の97.6%がLED化され、イオンにおいては最高水準である。さらに、空調システムにはエコ・アイスや大温度差送水などを導入、高効率なブラインターボ冷凍機との組み合わせにより省エネルギーや省CO₂、電力負荷の平準化を実現している。

イオンでは未来の子どもたちによりよい



蓄熱槽

地球環境を引き継いでもらうため、エコストアの開発を通じて環境保全活動に積極的に取り組んでいる。

イオンモール船橋

所在地:千葉県船橋市山手1-1-8
建築設計:株大本組
建築施工:株大本組
蓄熱設備設計:株大本組
蓄熱設備施工:株テクノ菱和
延床面積:109,319m²
竣工: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 2,057kW(製氷時)×2基(三菱重工業)
蓄熱槽:642.2m³(スタティック)

医療・福祉施設

茨城県立 こころの医療センター ●茨城県笠間市

ヒートポンプ・蓄熱システムの導入で、安心・安全で快適な医療環境を提供

【贈呈理由】 環境性に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱式空調および蓄熱式給湯システムの導入



こころの医療センター

図る一方で、県内看護学校、医療大学などの学生を受け入れ、医療従事者の養成と医療水準の向上に努めている。また、患者にやさしくかつプライベートを考慮した病院として、

一般外来の待ち合いスペースと児童思春期外来を独立して配置するなど、患者や家族のプライバシーに配慮し、病室も個室を中心に整備して、より快適な個人の領域が確保できるレイアウト構成としている。

新病院の空調については、診察室・相談室などはヒートポンプで冷暖房を完備し、快適な医療環境を提供するとともに、共用部分には蓄熱式空調システムを導入するなど、電力負荷の平準化を図っている。

茨城県立こころの医療センターは、県内における精神科医療の基幹病院として精神障害者の診断治療から社会復帰まで一貫した医療を提供している。また政策医療として、薬物中毒医療や精神科救急医療、児童・思春期医療などを実施している。

2011(平成23)年10月には新病院をオープンさせ、県内で初めてとなる医療観察法病棟を設けてさらなる政策医療の強化を

食の提供については、質の高いサービスを効率的かつ低コストで実現するため、電気回転釜、スチームコンベクションオーブンなどの電化厨房を導入し、衛生的で質の高い給食を提供している。また給湯についても、夜間電力で湯がつくれる業務用エコキュートを導入。すべての機器を電化にすることで、患者や来院者により安全・安心な医療を提供し、かつ環境にやさしい病院施設となっている。

茨城県立こころの医療センター

所在地:茨城県笠間市旭町654
建築設計:久米・早川建築事務所JV
建築施工:安藤建設・要建設・菅原建設JV
蓄熱設備設計:久米・早川建築設計JV
蓄熱設備施工:暁飯島工業・水戸管工事特定JV
延床面積:16,848m²
竣工:2010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(日立アライアンス) 蓄熱槽:7m³
業務用エコキュート 40kW×10台(三菱電機)
貯湯槽:65m³

株式会社 小田急百貨店 町田店 ●東京都町田市

蓄熱システムの柔軟な運用で、百貨店の空調特性に対応

【贈呈理由】 リニューアル計画における環境・省エネルギーに配慮した蓄熱システムの導入



小田急百貨店 町田店

株式会社小田急百貨店町田店は、グループ事業ビジョン「Value Up 小田急」の達成に向けて、お客さまにひとつでも多くの“上質と感動”をお届けする“駅に一番近くて便利・快適な百貨店”を目指している。同百貨店が入るビルのオーナーである小田急電鉄株式会社は、2006年よりビルの熱源・受変電設備の改修を図り、5年間を要して既設の水蓄熱式空調システム(蓄熱槽容量1,000m³／500m³×2基)の半分をエ

コ・アイスへと改造した。

通年で冷房負荷が大きく、一部に夜間空調を必要とする百貨店の空調特性に対応するため、エコ・アイスによる熱量拡大と水蓄熱の運用を柔軟に行い、さらに蓄熱調整契約・ピーク時間調

整契約を利用することで経済性を追求した。熱源機は信頼性の観点から電気・ガスの併用熱源とし、運転パターンはフレキシブルに選択できることを目指した。

システムの運転パターンは蓄熱をピーク時間帯に最大限放熱利用し、ベースはガス熱源、ピークは電気熱源で運転していた。11年夏の対応において、空調運転時間の前倒しによる電力のピークシフトと、照明の間引きによる空調負荷の削減

に加えて、蓄熱を長時間放熱するパターンに変更することで節電に成功した。

運用開始後の3年間で、改修の課題のひとつでもあった信頼性確保とフレキシブルな運転パターンの選択が実現できた。

今後はエネルギーコストの変動に対し、さらに最適で柔軟なシステム運用を検討したいと考えている。

小田急百貨店 町田店

所在地:東京都町田市原町田6-12-20
建築設計:大和小田急建設(株)
建築施工:大和小田急建設(株)
蓄熱設備設計:大和小田急建設(株)
蓄熱設備施工:三菱電機冷熱プラント(株)
延床面積:63,900m²
竣工:2010年(更新)

●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 1,899kW×1基(三菱重工業) 蓄熱槽:500m³(冷水槽)

エコ・アイス(セントラル):ブライントーボ冷凍機 1,319kW×2基(三菱重工業) 蓄熱槽:500m³(冷水槽)

株式会社 おどや ●千葉県館山市

省エネルギー・省CO₂を推進する地域密着型のスーパー

【贈呈理由】 蓄熱式システムを採用した環境配慮型店舗の普及拡大による省エネルギー・省CO₂の実現



おどや 君津中島店

株式会社おどやは、地域のお客さまにとって地域密着型の「なくてはならないお店」になることをモットーとし、千葉県の南房総地域(館山市・南房総市・鴨川市・木更津市・君津市・富津市・安房郡)において、現在、20店舗のスーパーマーケットを展開している。

同社は、省エネルギー・省CO₂の推進により環境への負荷を低減していくことは企

業の社会的責任であると考え、環境性・経済性の観点から、新設の君津中島店(2008年11月)、江見店(09年4月)、九重店(11年4月)にエコ・アイスmini、業務用ヒートポンプ給湯機、電化厨房などを導入、オール電化店舗としてオープンした。

これらのシステム導入により、省エネルギー・省コストはもちろんのこと、厨房内の快適な作業環境も実現し、働くスタッフに

も好評を得ている。また、LED・高効率照明の積極的な導入や食品トレーのリサイクル活動など、お客さまと一体となった環境への取り組みも実施しており、環境にやさしい店舗の実現に努めている。

今後の新設、既存店舗の改修においても、エネルギー効率の高い設備を導入して省エネルギー・省CO₂を推進し、環境にやさしい店舗の実現を、より一層目指していく方針である。

主な蓄熱システム導入実績

君津中島店 2008年
エコ・アイスmini 6馬力相当×1台(ダイキン工業)

江見店 2009年
エコ・アイスmini 5馬力相当×1台(三菱電機)

九重店 2011年
エコ・アイスmini 5馬力相当×1台(日立アプライアンス)
業務用ヒートポンプ給湯機 15kW×1台(東芝キャリア) 貯湯槽:560ℓ×2台

小美玉市立 小美玉学校給食センター ●茨城県小美玉市

電化厨房とドライシステムを採用し、清潔で快適な調理環境を実現

【贈呈理由】学校給食センター新設におけるエコキュートおよび蓄熱式蒸気発生器の導入



小美玉学校給食センター

小美玉市は、市内の児童生徒に統一した「バランスの取れた安心・安全でおいしい給食」の提供をするため、町村合併(2006年)以来、新しい学校給食共同調理場の建設実現に取り組んできた。

10年6月に竣工した小美玉市立小美玉学校給食センターは、熱源をすべて電気で作る1日5,200食対応の施設である。燃焼をとまなわない電化厨房の導入により、施設内の「温度・湿度」が一定に保ちやすくなっていることと、細菌繁殖を防ぐドライ

システム方式により、文部科学省から出されている「学校給食衛生管理基準」に示された「厳格な衛生管理」と「快適な作業環境」をあわせ持つ調理場となっている。

調理室の機器は温度や時間をセットするだけで自動調理が可能なスチームコンベクションオープンや、電気式連続フライヤーを導入(週3.8回の米飯対応のため、電気式連続炊飯システムを導入)。洗浄もカゴに入れたまま自動洗浄され、消毒保管庫で保管されて食器類の出し入れもなく、衛生

的でスピーディに作業が行われるシステムとなっている。

施設内で大量に使用される温水には業務用ヒートポンプ給湯機を、洗浄や炊飯に必要な蒸気は蓄熱式蒸気発生装置を導入。これらはエネルギー消費量やCO₂排出量の削減につながるだけでなく、格安な夜間電力を利用しているためピーク電力削減とラニングコストの低減に寄与している。

小美玉市立小美玉学校給食センター

所在地:茨城県小美玉市野田1475-127
建築設計:㈱匠建築研究室
建築施工:㈱鈴木木工務店
蓄熱設備設計:㈱匠建築研究室
蓄熱設備施工:㈱飯島工業(株)
延床面積:3,095㎡
竣工:2010年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 24.7kW×8台(日本イトミック)
貯湯槽:24㎡
蓄熱式蒸気発生器 27kW×10台(日機検査計測)

事業所・工場

関西ペイント 株式会社 ●神奈川県平塚市

環境配慮型設備への切り替えを推進し、省エネルギー・省CO₂に貢献

【贈呈理由】省エネルギー促進に寄与するエコ・アイス、高効率熱源機を継続的に導入



開発センター

関西ペイント株式会社は、総合ペイントメーカーとして「顧客に満足される製品およびサービスを提供することによって社会に貢献する」ことをモットーに企業活動を展開しており、各種塗料の分野においてお客さまから高い評価と信頼を得ている。

1960年に操業を開始した平塚工場および開発センターでは、すべての製品の基となる基盤技術の研究から生産までを担っており、近年は特に健康や環境に配

慮した塗料の研究開発・生産に力を入れている。そのため開発センターでは、この環境にやさしい塗料の開発をすすめるというコンセプトを柱に、以前から積極的に取り組んできた省エネルギー施策をさらに推進させるた

め、空調システムの更新を行った。

一般事務所にはエコ・アイス(個別分散)を、研究用塗装ブースには空気熱源ヒートポンプチャラーを導入し、省エネルギーならびにCO₂排出抑制に成果を挙げている。

今後も環境に配慮し、環境配慮型設備への切り替えを検討していくと同時に、各種塗料製品においても、顧客ニーズに迅速に対応した事業展開をしていく方針である。



空気熱源ヒートポンプチャラー

関西ペイント 開発センター

所在地:神奈川県平塚市東八幡5-4-1
蓄熱設備設計:八洲電機(株)
蓄熱設備施工:八洲電機(株)、㈱ヤシマ・エコシステム
延床面積:39,929㎡
竣工:2010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・13馬力相当×1台(以上、日立アプライアンス) 蓄熱槽:6㎡・2㎡

社会福祉法人 熊谷福祉会 ● 埼玉県熊谷市

高効率のヒートポンプシステム導入で湯温も安定し、サービスが充実

【贈呈理由】 環境性、省エネ性に配慮したエコ・アイスおよびヒートポンプ温泉加温システムの導入



ケアハウスはなぶさ苑温泉リハビリ館

1988(昭和63)年、熊谷市内に設立された社会福祉法人熊谷福祉会は、「我々のケアサービス、それは、『居心地の良い』ものでありたい。我々のケアサービス、それは、『自分や家族にして欲しい』ものでありたい。」を基本理念とした県北有数の介護サービス事業者で、翌年に開設した「特別養護老人ホームはなぶさ苑」を皮切りに、施設サービス、在宅サービスを次々に整備・充実させてきた。

掛け流しの天然温泉、自前の厨房で作

る食事、多種専門職による豊富なりハビリプログラムは同法人の特色であり、既存の老人保健施設や通所型施設で既に大きな実績を上げている。

2010年9月には天然温泉付きの特定施設「ケアハウスはなぶさ苑温泉リハビリ館」がオープン。同施設の計画にあたっては、経済性や地球環境への影響などを総合的に検討した結果、空調、厨房、さらに温泉加温まで、すべての熱源を電気でもかなうオール電化設備を導入した。特に温泉加温に高効率なモジュールタイプの空気熱源ヒートポンプチラーを導入したことで湯温が安定し、温度管理も容易になり、また夜間電力によるランニングコストの低

減と安定性およびメンテナンスの容易さから、高い評価を得ている。

さらに環境負荷の低減を目指してLED照明などを積極的に採用するなど、細部にいたるまで環境に配慮した施設となっている。

ケアハウスはなぶさ苑温泉リハビリ館

所在地:埼玉県熊谷市玉井355
建築設計:㈱鋼田設計事務所
建築施工:古郡建設㈱
蓄熱設備設計:㈱鋼田設計事務所
蓄熱設備施工:古郡建設㈱
延床面積:7,297㎡
竣工:2010年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 16馬力相当×1台(ダイキン工業) 蓄熱槽:1.22㎡
温泉加温システム 熱源機:空気熱源ヒートポンプチラー 270kW×1台(東芝キャリア) 蓄熱槽:40㎡(温水槽)
業務用エコキュート 28kW×1台 貯湯槽:2.24㎡
56kW×1台 貯湯槽:4.48㎡(以上、東芝キャリア)
エコキュート 370ℓ×1台(東芝キャリア)

飲食店・レストラン

株式会社 幸楽苑 ● 福島県郡山市

業務用エコキュートで、省エネルギー・省コストに安定高温出湯を実現

【贈呈理由】 環境性を配慮し、新設店舗への業務用エコキュートを標準採用



幸楽苑 八千代台店

株式会社幸楽苑は1954年の創業以来、「必ず日本一の外食企業になる」というビジョンの下、現在、北は青森から南は兵庫まで470を超える店舗を展開する「ラーメンチェーン」として歴史を積み重ねている。そして今も、海外展開と国内1,000店舗体制の実現に向け、積極的な出店をすすめている。

同社では早くから環境問題を重要な経営課題としてとらえ、社内特別プロジェクトを編成するなど、この問題に対して積極的な取り組みを行っている。

2009年度には大量のエネルギーを消費する給湯システムについて、省エネルギー・省コストと安定した高温出湯を目的に、85℃以上で貯湯可能な業務用エコキュートを試験導入して効果を検証。その結果、投資と効果のバランスから業務用エコキュートを主体とし、ピーク時の給湯負荷に対してガス瞬間式給湯器でもかなうハイブリッド給湯システムを導入した。



業務用エコキュート

同システムの省エネルギー・省コスト性が評価され、10年度から新店舗における標準採用としている。

同社では、今後も環境負荷の軽減に積極的に取り組むとともに、すべてのお客さまに満足していただける味とサービスの提供を目指していく。

蓄熱システム導入実績

幸楽苑 42店舗

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 420ℓ×84台(パナソニック)
※2011年末現在

生活協同組合 コープかながわ ●横浜市港北区

排熱回収のハイブリッド技術で、コスト削減と快適な店内環境を両立

【贈呈理由】新規店舗におけるヒートポンプシステムの導入



コープかながわ ミアクチーナ秦野曾屋店

生活協同組合コープかながわは、「人・社会・自然」の調和ある平和な社会の実現に貢献することを基本理念に、組合員とともに考え、くらしと健康を守る活動を続けており、神奈川県下に111店舗を展開している。

新規出店にあたり、環境負荷、エネルギーコストの低減について検討した結果、環境負荷低減に寄与するシステムを導入

した初の店舗「ミアクチーナ秦野曾屋店」を2010年10月にオープンした。

同店は冷蔵設備と空調設備を一体化した拡張型のエコ・アイス「ウルトラ エコ・アイス システムVer-2 (株式会社ヤマト)」を導入。店舗が必要とする冷凍・冷蔵・除霜のための加熱・冷房そして暖房(冷たい通路対策)など多様な熱に対し、排熱を回収するハイブリッド技術を活用してコスト削減と快適な店内環境の両立を実現した。

さらに、屋上から直接外光が差し込む天井や太陽光発電式LED外灯、また屋根には太陽光発電パネルを設置するなど数多くの省エネルギーシステムを積極的に導入し、環境負荷の低減を図っている。同店では従来の設備と比較して年間15万kWhの消費電力削減を見込んでいる。

コープかながわ ミアクチーナ秦野曾屋店

所在地:神奈川県秦野市曾屋687-31
建築設計:株式会社イチケン
建築施工:株式会社イチケン
蓄熱設備設計:ハマ冷機工業(株)
蓄熱設備施工:ハマ冷機工業(株)
延床面積:2,714㎡
竣工:2010年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイスmini 4馬力相当×1台(三洋電機)
蓄熱式ショーケース 68.3kW×1台(ヤマト)
蓄熱槽:16.82㎡
業務用エコキュート 22.2kW×2台(パナソニック)
貯湯槽:1.26㎡

住宅

三洋ホームズ 株式会社 ●大阪市西区

「エコ&セーフティ」で、CO₂と光熱費ゼロの住宅を目指す

【贈呈理由】戸建・分譲マンションへの太陽熱利用エコキュート、太陽光発電システム、蓄電池の導入



ザ・サンメゾン神宮前四丁目エルド

三洋ホームズ株式会社は「エコ&セーフティ」を企業理念として、環境面(エコ)では再生可能エネルギーである「太陽光・太陽熱・大気熱」を積極的に活用し、CO₂と光熱費ゼロの住宅を目指している。安心・安全(セーフティ)では、構造の強さと耐久性を進化させた資産価値の高い住宅に取り組んでいる。

マンション事業では法規制などにより

利用促進が難しいとされていた太陽熱だが、大気熱と組み合わせた給湯システムの技術協議を重ね、実用化し、「ザ・サンメゾン神宮前四丁目エルド」(29戸)で各住戸に太陽熱利用エコキュートを導入した。また「サンメゾン覚王山エルド」(28戸)では、各住戸に太陽光発電、エコキュート、エネルギー見える化モニターを設備しており、光熱費を大きく削減するとともに、節電意識を形成することができている。

戸建住宅でも太陽光発電と太陽熱、大気熱を利用した太陽熱利用エコキュートを導入しており、CO₂と光熱費ゼロのくらしを実現した商品「太陽の恵み」を普及拡大している。さらに最近では、スマート×エコロジー×エコノミーとして太陽光発電、蓄電池、エコキュートを採用した商品「スマe」の普及を展開している。

今後「エコ&セーフティ」の企業理念を基に、再生可能エネルギーを活用したエコキュートの普及が期待される。

主な蓄熱システム導入実績

ザ・サンメゾン目黒柿の木坂エルド

2013年(2月予定)
太陽熱利用エコキュート 430ℓ×15台

ザ・サンメゾン神宮前四丁目エルド 2012年

太陽熱利用エコキュート 430ℓ×29台

サンメゾン泉一丁目エルド 2012年

エコキュート 370ℓ×55台

サンメゾン覚王山エルド 2012年

エコキュート 370ℓ×28台

住友商事 株式会社 テラスモール湘南 ●神奈川県藤沢市

湘南の精神を受け継ぎ、湘南の自然にマッチした、新しい交流の拠点

【贈呈理由】 大型ショッピングモール開発において氷蓄熱の有効利用と高効率機器の導入を図り、環境負荷低減を実現



テラスモール湘南

撮影/三輪晃久写真研究所

本施設は緑豊かな湘南の気候風土に根ざした環境づくりを目指し、さまざまな取り組みをすすめている。例えば屋上や歩

ンバーターボ冷凍機、高効率ブラインターボ冷凍機およびエコ・アスを導入し、省エネルギー性、経済性に優れたエネルギー運用を行っている。

テラスモール湘南は、湘南の精神を受け継いだ新しい生活交流拠点として、今後も訪れた人々に憩いや潤い、和みなど、さまざまな時間を提供し続けることが期待されている。

住友商事株式会社は1976年より商業施設事業に参画し、立地環境に応じて都市型複合施設、都市リゾート型施設、地域密着の駅前立地型施設など、地域特性にあわせた多様な商業施設を開発してきた。

2011年11月11日、JR辻堂駅前大規模再開発計画「湘南C-X」の中核となる市街地全体の活性化を目指し、地域との連携を機軸に開発をすすめてきた大型商業施設、「テラスモール湘南」が誕生した。

道との間に設けられた植栽、あるいは駐車場棟の壁面や各階のテラスでは、エゴノキやシラカシなどの辻堂のまちに根づく郷土の木々を活かし、生きた自然の一部として意味のある緑化を実施している。

LED照明、太陽光・風力発電システム、保水性舗装、電気自動車利用の来客者のための充電スタンドといった最新の環境技術の導入にも積極的に取り組んでおり、また冷房空調用熱源として、超高効率イ

テラスモール湘南

所在地: 神奈川県藤沢市辻堂神台1-3-1

建築設計: 大成建設(株)

建築施工: 大成建設(株)横浜支店

蓄熱設備設計: 大成建設(株)

蓄熱設備施工: 大成建設(株)横浜支店

延床面積: 164,176㎡

竣工: 2011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)×2基、熱源機: インバーターボ冷凍機 3,516kW (製氷時)×2基(以上、三菱重工業) 蓄熱槽: 673.8㎡ (スタティック)

積水ハウス 株式会社 ●大阪市北区

入居者・オーナー双方を満足させる環境配慮型賃貸住宅を推進

【贈呈理由】 エコキュート・太陽光発電システム採用賃貸住宅のオーナー・入居者双方メリットの仕組みづくりと普及拡大



シャームゾン グリーンファースト

積水ハウス株式会社は、業界他社に先駆け、環境配慮型賃貸住宅として太陽光発電システム、エコキュートを搭載した「シャームゾン グリーンファースト」を2009(平成21)年3月に発表、推進活動を続けている。

同商品は入居者にとって、エコキュートの省エネルギー性と太陽光発電の売電により光熱費の負担を少なくすることが

可能である点がメリットとなり、オーナーにとっては、入居者の満足度が高い賃貸住宅として物件の競争力アップによる経営の安定がメリットとなる。

11年度における年間契約棟数は、前年度の890棟を大きく超えて1,239棟、太陽光発電の搭載率は27%だった。12年度上期の搭載率は39%とさらに増加し、順調に普及・拡大が続いている。

この入居者・オーナー双方のメリットとなる仕組みが評価されており、また国土交通省の平成23年度住宅・建築物省CO₂先導事業に「省CO₂型低層賃貸住宅普及プロジェクト」が採択されていることから、環境配慮型賃貸住宅への取り組みとして注目されている。

同社は環境省認定の「エコ・ファースト企業」として、今後も全国一斉で実施している完成現場見学会「シャームゾンフェスタ」などを通じ、「シャームゾン グリーンファースト」の普及・拡大に努め、低炭素社会の実現に向けて、地球環境に配慮した賃貸住宅を推進していくことが期待される。

蓄熱システム導入実績

シャームゾン グリーンファースト

エコキュート 3702×1,239棟

※2011年採用棟数

ソニー 株式会社 ●東京都品川区

世界初の気化冷却システムの実用化で、ヒートアイランド緩和に貢献

【贈呈理由】 ソニーシティ大崎新設における環境・省エネルギーに配慮した各種蓄熱システムの導入



ソニーシティ大崎

2011年3月に竣工したソニー株式会社の研究開発拠点となる「ソニーシティ大崎」は、数多くの省エネルギー施策を採用入れた環境性能に非常に優れたビルである。そのひとつに、高効率熱源機（インバーターボ冷凍機、熱回収型ターボ冷凍機、空気熱源ヒートポンプチラー）と大容量水

蓄熱槽を組み合わせた水蓄熱式空調システムが挙げられる。あわせて太陽熱を活用した業務用エコキュートを導入しており、夜間電力の有効活用とピーク電力削減が可能となっている。

またビル全体の熱負荷低減施策として、建物の外装に「気化冷却外装“バイオスキン”」を採用している。バイオスキンは「テラコッタ（素焼き陶器）ルーバー」から形成されているが、このテラコッタに雨水を流すことにより、水が気化する際に周辺の熱を奪うことで外部の空気を冷やしている。水を流し気化冷却することでビルの周辺温度を下げるシステムの実用化は世界初であり、周辺環境のヒートアイランド現象緩和への貢献も期待されている。

ソニーシティ大崎は、最先端の省エネルギー施策により、ビルの環境負荷を大きく低減している。



水蓄熱式空調システム（熱源機械室）

ソニーシティ大崎

所在地：東京都品川区大崎2-10-1

建築設計：株式会社建設

建築施工：鹿島建設（株）、東洋熱工業（株）、（株）電気

延床面積：124,041㎡

竣工：2011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 2,110kW×2基（トレイン・ジャパン）蓄熱槽：3,950㎡（冷水槽）、熱源機：熱回収型ターボ冷凍機 879kW×1基（トレイン・ジャパン）蓄熱槽：3,950㎡（冷水槽）、熱源機：空気熱源ヒートポンプチラー 1,746kW×2台（東芝キャリア）蓄熱槽：3,950㎡（冷水槽）

業務用エコキュート 40kW×6台（三菱電機）

貯湯槽：24㎡

複合施設・オフィスビル



第一生命保険 株式会社 ●東京都千代田区

蓄熱式空調システム導入で、資産価値を高める運用を実践

【贈呈理由】 豊洲キュービックガーデンと第一生命新大井事業所における高効率蓄熱式空調システムの導入



豊洲キュービックガーデン

第一生命保険株式会社は、2010年から「DSR（第一生命グループの社会的責任）経営」に取り組んでいる。

約30兆円の資産を運用する機関投資家として、安全性・有利性のみならず社会性・公共性を踏まえ、環境にも配慮した資産運用を推進し、既存建物は空調設備の運用改善や省エネルギー改修を推進し、新

築に際しては、CASBEE（建築環境総合性能評価システム）認定も考慮に入れ建築設計を行っている。

複合テナントビルの豊洲キュービックガーデンでは、非蓄熱チラーと空気熱源ヒートポンプチラーによるハイブリッド空調、屋上緑化、外壁二重ガラス、電動ブラインド、タスクアンビエント照明空調制御などを採用した。「職・住・遊・学」が同居する大規模複合開発が進行中の同地区においてシンボリックな存在感を示している。

自社オフィスの新大井事業所では、3,800㎡の水蓄熱槽で大幅な電力負荷の平準化を図り、雨水利用、煙突効果による自然換気、節電制御LED照明などを採用した。

どちらの建物もCASBEEのSランク認定だが、地球温暖化防止のみならず、蓄熱式空調システムによりピーク電力消費を抑制し、電力不足の中でも室内環境を

大きく損なうことなく事業継続を可能とした。これは先見性の高い建物設計と、的確な運用による付加価値の高い資産運用であることを証明している。

豊洲キュービックガーデン

所在地：東京都江東区豊洲3-2-3

建築設計・施工／蓄熱設備設計・施工：清水建設（株）

延床面積：98,728㎡

施工年：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 345kW（製氷時）×3台（三菱電機）蓄熱槽：55.56㎡（スタティック）業務用ヒートポンプ給湯機 14kW×14台（東芝キャリア）貯湯槽：2.8㎡

第一生命新大井事業所

所在地：神奈川県足柄上郡大井131-1

建築設計・施工／蓄熱設備設計・施工：（株）竹中工務店

延床面積：44,360㎡

施工年：2011年（新設）

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機：ターボ冷凍機 280RT×2基（日立アプライアンス）蓄熱槽：3,800㎡（冷水槽）業務用エコキュート 26kW×2台（日本イートミック）貯湯槽：5.5㎡

株式会社 タカラレーベン ●東京都新宿区

エコキュートをスマートマンション、戸建分譲住宅へ普及

【贈呈理由】 分譲マンション、分譲戸建への太陽光発電、蓄電池およびエコキュートの導入



レーベンハイム光が丘公園

株式会社タカラレーベンは1972年の創立以来、一貫して「誰もが無理なく安心して購入できる理想の住まい」を企業ビジョンに掲げ、首都圏を中心としたお客さまに約20,000戸(2012年7月現在)の住まいを提供してきた。

分譲マンションの新しい取り組みとして、首都圏初(同社調べ)となる各戸別の

売電可能な太陽光発電システムや、非常時に活用できる蓄電池システムなどを導入したスマートマンションの普及を強化している。また、エコキュートの環境性の高さを評価し、11・12年度竣工物

件で8件、計759戸の住戸に導入している。

さらに戸建分譲事業においては、10年度より自社施工による事業体制を整備し、より高品質で低価格な物件の提供を開始。すべての物件にエコキュートを標準採用し、10・11年度には合計280棟の物件が竣工した。

創立40周年という節目を迎えたタカラ

レーベンは次の10年に向け、家計にも地球にもやさしいECOへの取り組みにさらに力を入れて、事業を推進していく方針である。

主な蓄熱システム他導入実績

- レーベンリヴァーレ横濱鶴ヶ峰ヒルズ(2012年 99戸)
エコキュート、太陽光発電システム、蓄電池システム
- レーベンハイム戸田ソラリエ(2012年 175戸)
エコキュート、太陽光発電システム、蓄電池システム
- レーベン横濱鶴ヶ峰テラス(2012年 59戸)
エコキュート、太陽光発電システム、蓄電池システム
- レーベンリヴァーレイエッセモバード(2012年 86戸)
エコキュート
- レーベンリヴァーレ綱島(2012年 72戸)
エコキュート
- レーベンリヴァーレ南大沢テラス/ヒルズ(2012年 120戸)
エコキュート
- レーベンリヴァーレ宇都宮ワイントタワー(2012年 38戸)
エコキュート
- レーベンハイム光が丘公園(2011年 110戸)
エコキュート、太陽光発電システム

工 場

株式会社 千葉ヤクルト工場 ●千葉県四街道市

生産プロセス用冷却水蓄熱システムの増強で、ピーク電力削減を達成

【贈呈理由】 プロセス冷却設備リニューアルにおける氷蓄熱システムの採用



千葉ヤクルト工場

株式会社千葉ヤクルト工場は1969年の設立以来、「私たちは、生命科学の追究を基盤として、世界の人々の健康で楽しい生活づくりに貢献します。」という企業理念の下、地域社会とともに発展する企業を目指している。当工場では「ヤクルト」「ヤクルト400LT」を1日110万本生産し、関東・甲信越地方へ出荷している。

工場では原料液・原料水の冷却のため

に、生産プロセス用冷却水(以下、冷却水)の製造が欠かせない。以前から冷却水は、安定した品質の確保と電力負荷の平準化を両立するため、

生産プロセス用冷却水蓄熱システムにより製造していたが、昨今の生産量増加にともない冷却水需要も増加した。その結果、蓄熱システムの容量不足から昼間の冷凍機の追い掛け運転によるピーク電力の増大が問題となった。

この解決に向け、09年8月に新エネルギー棟の建設に着手。冷凍能力と蓄熱槽容量を増強した新しい生産プロセス用冷

却水蓄熱システムを導入し、10年11月に完成した。

この結果、冷却水を夜間2台の冷凍機稼働で製造可能になり、冷凍機の昼間の追い掛け運転をなくすことでピーク電力削減を達成した。

今後も徹底した品質管理とあわせて、効率的なエネルギーの活用積極的に取り組んでいく方針である。

千葉ヤクルト工場

所在地: 千葉県四街道市和田166
建築設計: (株)山設計事務所(工場棟)
(株)日本設計(エネルギー棟)
建築施工: 鹿島・東急JV
蓄熱設備設計: 菱熱工業(株)
蓄熱設備施工: 菱熱工業(株)
延床面積: 4,117㎡(エネルギー棟382㎡を含む)
竣工: 2010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: 水冷ブラインチラー 180kW×1台・190kW×1台(以上、東芝キャリア) 蓄熱槽: 1,612,775kcal/H(冷水槽)

東京国際空港ターミナル 株式会社 ●東京都大田区

徹底して環境負荷を低減させた、日本の空の玄関

【贈呈理由】 羽田空港国際線旅客ターミナルにおける蓄熱システムおよびターボ冷凍機の導入



東京国際空港国際線旅客ターミナル

1952(昭和27)年、日本政府に返還された「東京国際空港」は、以来50余年の長きにわたって「日本の空の玄関」として活躍。現在は年間約6,000万人を超える航空旅客が利用する世界屈指の大空港に成長した。その後2010年、「東京国際空港再拡張事業(PFI方式)」により新たに国際線旅客ターミナルが完成し、「東アジアへのゲートウェイ」として新しいスタートを切った。

国際線旅客ターミナルは、「地球と人に優しいエコエアポートの実現」というコンセプトの下、大気環境、騒音・振動、水環境、土壌環境、廃棄物、

エネルギー、自然環境の7つの環境要素に沿って、省エネルギー・省資源を徹底するため、建物のエネルギー消費を低減し効率的なエネルギーの利用が行える環境負荷の低い施設となっている。

また、国際線の特性である24時間365日稼働する無休の施設であり、かつ、年間の冷房負荷が多いという特徴があり、前述の環境性ととともに、経済性も考慮し、

高効率でCO₂排出量の少ないターボ冷凍機と水蓄熱式空調システムを主とした熱源構成となっている。

12年の秋にはターミナルのさらなる拡張事業も始まる予定となっており、都心に近接した誰もが快適に利用できる「日本の空の玄関」として、今後も個性と魅力にあふれる環境を創造することが期待されている。

東京国際空港ターミナル株式会社

所在地:東京都大田区羽田空港2-6-5
建築設計:羽田空港国際線PTB設計共同企業体
建築施工:鹿島・北野特定建設工事共同企業体(A・B工区)
蓄熱設備設計:羽田空港国際線PTB設計共同企業体
蓄熱設備施工:鹿島・北野特定建設工事共同企業体(A・B工区)
延床面積:158,907㎡
竣工:2010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
3,516kW×3基(在来冷熱システム) 蓄熱槽:3,000㎡(冷水槽)

地域熱供給

株式会社 東武エネルギーマネジメント ●東京都墨田区

ピーク電力削減、災害時対策など、地域に貢献する世界最高レベルの DHC

【贈呈理由】 業界最高レベルのエネルギー効率、災害時は蓄熱槽の水を消防・生活用水として利用



東京スカイツリー

自立式電波塔として、世界一の高さを誇る東京スカイツリー®が開業。同時に足元には商業、エンターテインメント、文化、オフィス施設を備えた新しいまち・東京スカイツリータウン®が誕生した。

この複合施設および周辺のエリア約10.2haには株式会社東武エネルギーマネジメントが管理・運営する地域冷暖房システム(DHC)が導入されている。

同社のシステムは、ターボ冷凍機、ヒータリングタワーヒートポンプ、水熱源ヒートポンプなどで構成、日本のDHCで初めて地中熱も利用している。熱源機器は主に夜間電力で稼働させ、夏場は5℃の冷水、冬場は48℃の温水を大量に製造。これを約7,000tの蓄熱槽に蓄え、昼間の冷暖房に利用する。

施設ごとに個別の熱源機器を運用するよりも、年間一次エネルギー消費量は約44%、年間CO₂排出量は約48%削減できる。年間総合エネルギー効率(COP)は、国内の熱供給施設の平均値0.749に対し、1.35以上と最高レベルだ。

また、墨田区と施設内の保有水を災害

時に提供する協定を締結。災害時には生活用水や消防用水としても使用される。

東京スカイツリー地区

所在地:東京都墨田区押上1-2丁目の一部
設計:株式会社建設
施工:新菱冷熱工業(株)ほか
熱供給対象面積:205,000㎡
供給開始:サブプラント2009年10月
メインプラント2012年4月

●設備概要

(メインプラント)水蓄熱式空調システム 熱源機:ターボ冷凍機 1,350USRt(4,747kW)×2基(三菱重工業、在来冷熱システム)、インバーターボ冷凍機 1,350USRt(4,747kW)×1基(三菱重工業)、ヒータリングタワーヒートポンプ 冷却能力1,000USRt(3,517kW) / 加熱能力11,520MJ/h(3,165kW)×1基(在来冷熱システム)、ヒータリングタワーヒートポンプ 冷却能力960USRt(3,376kW) / 加熱能力12,240MJ/h(3,400kW)×1基 / 冷却能力480USRt(1,688kW) / 加熱能力6,120MJ/h(1,700kW)×1基(以上、神戸製鋼所) 蓄熱槽:7,000t(約7,000m³)(温度成層型) 冷水槽×1基・温水槽×3基
水熱源ヒートポンプ(地中熱利用) 冷却能力50USRt(175kW) / 加熱能力800MJ/h(222kW)×1基(在来冷熱システム)
(サブプラント)熱源機:ターボ冷凍機 350USRt(1,230kW)×2基(三菱重工業)、温水ボイラ1,674MJ/h(465kW)×3基(日本サモエナー)

東洋電機製造 株式会社 横浜製作所 ●横浜市金沢区

省CO₂・電力負荷平準化の空調システムで、地球温暖化防止に取り組む

【贈呈理由】 地球環境保全への取り組みとして、新棟空調へエコ・アイスを導入



横浜製作所エンジニアリングセンター

東洋電機製造株式会社は1918年、鉄道用電気機器の国産化の使命を帯びて設立された。現在は交通事業のほか、産業、情報機器の3分野で事業を展開している。

交通事業では鉄道車両用電機製品のリーディングカンパニーとして、産業分野では生産設備機械のモータ、インバータなどの産業用電機製品を中心に展開、情報機器分野では駅務機器や遠隔監視システムを開発・製造している。同社はエ

ネルギー効率の高い製品づくりを通して、地球温暖化防止、環境適合型社会の実現に取り組んでいる。

横浜製作所内にエンジニアリングセンターを新設するにあたり、「環境理念・行動指針」に基づく地球温暖化防止の「温室効果ガス(主にCO₂)排出量削減の取り組み」の一環として、エコ・アスを主体とする蓄熱式空調システムを導入した。本システムの導入は、ランニングコスト低減の

ほか、電力負荷の平準化にも大きな役割を果たしている。

また、2012年度には500kWの太陽光発電システム、事務所棟へのエコ・アスの導入など、「地球環境保全に向けての取り組み」を率先して継続している。

東洋電機製造 横浜製作所 エンジニアリングセンター

所在地:神奈川県横浜市金沢区福浦3-8
建築設計:㈱東畑建築事務所
建築施工:大林・京急建設共同企業体
蓄熱設備設計:オーク設備工業㈱
蓄熱設備施工:オーク設備工業㈱
延床面積:5,868㎡
竣工:2010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ャラー 96kW(製氷時)×2台(ダイキンアブライドシステムズ) 蓄熱槽:8.9㎡(スタティック)
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×1台 蓄熱槽:1.22㎡・28馬力相当×1台 蓄熱槽:1.72㎡・32馬力相当×3台 蓄熱槽:2.58㎡・34馬力相当×2台 蓄熱槽:2.58㎡・38馬力相当×1台 蓄熱槽:2.58㎡(以上、ダイキン工業)

商業施設

株式会社 とりせん ●群馬県館林市

エコアクション21を全店舗に登録している創業100年企業

【贈呈理由】 ヒートポンプ・蓄熱システムを導入し、人と地球環境に配慮した店舗を展開



とりせん邑楽町店

株式会社とりせんは、1912年に食品卸売業の「鳥仙商店」として創業。「商業を通じて地域社会のお客さまのために奉仕する」という経営理念の下、今年で100周年という大きな節目を迎えた。群馬県を中心に北関東エリアに57店舗の食品スーパーを展開している。

同社は、「地域のお客さまとともに環境保全に努力し、住みよい街づくりに貢献すること」を環境理念に掲げ、環境省が策定した環境マネジメントシステムに基づ

き、環境へ配慮した商品開発や店舗づくりといった取り組みを実施、10年12月には「エコアクション21」が全店舗で認証・登録となった。

近年は蓄熱システムの導入を積極的に行っており、11年4月に群馬県邑楽町(おうらまち)に「とりせん邑楽町店」、同7月に太田市で全面リニューアルオープンした「とりせん太田新井店」をはじめ、現在26店舗で導入されている。

店内の空調や厨房のエネルギー効率を



エコアイスmini

高め、省エネルギー・省コストを図りながら、これからも「お客さまのために」「地球のために」、次の100年を見すえたさらなる人と環境にやさしい店舗づくりを目指している。

とりせん邑楽町店

所在地:群馬県邑楽郡邑楽町中野3110-3
建築設計:㈱フケタ設計
建築施工:石橋建設工業㈱
延床面積:4,092㎡
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイスmini 6馬力相当×1台(三洋電機) 蓄熱槽:0.44㎡
蓄熱式ショーケース 41.2kW×1台・58.7kW×1台・68.5kW×1台(以上、三洋電機) 蓄熱槽:6.75㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 560ℓ×7台(東芝キヤリア)

株式会社 ベルク

●埼玉県寄居町

蓄熱システム採用と全社一丸となったエネルギー管理で、大幅なCO₂削減を実現

【贈呈理由】環境負荷低減と総エネルギーの削減を目的としたエコキュート、蓄熱式空調および蓄熱式ショーケースの標準採用



行田城西店

くっていくことを目標に、さまざまな環境問題に対しても積極的に取り組んで、お客さま、また地球環境にとっても、快適で便

オール電化であることから店舗におけるCO₂排出量のほとんどは電気によるものであり、「CO₂削減＝電気を賢く使い使用量を減らす!」という方針で、ヒートポンプ・蓄熱システムの積極的な導入に加え、従業員一丸となってエネルギー管理に取り組んだ結果、12年2月期における一次エネルギーCO₂排出量は、過去最大の排出量を記録した09年2月期と比較し、2割を超える削減量となった。

今後もエネルギーの見える化による管理を徹底、さらなる効率化に取り組み、環境にやさしい店舗づくりに取り組んでいく。

株式会社ベルクは創業以来、社名の由来でもある「Better Life with Community (地域社会の人々により充実した生活を)」をCIコンセプトに、生鮮食料品を中心に日々の生活に必要な商品を取り扱い、地域密着型の店づくりに取り組んで、現在、1都4県に72店舗を展開しているスーパーマーケットである。

常に安心で、安全な商品を手ごろな価格で提供するスーパーマーケットとして、地域で愛される店舗をひとつでも多くつ

利なやさしい店舗づくりを目指している。

ベルクでは全社的に「総エネルギーの削減」を検討し、その結果、電気的环境優位性を評価。06年10月に初のオール電化店舗(伊勢崎寿店)を、08年9月には初めて蓄熱式ショーケースを導入した幸手北店をオープンした。以降、新規出店の際は蓄熱式ショーケースを標準採用し、既存店舗についても、リニューアルの機会を捉えて給湯機は業務用エコキュートへ切り替えている。

主な蓄熱システム導入実績 (一部)

ベスト本庄寿店 2012年/ベルク東越谷店 2012年/ベルク上尾東店 2012年/ベルク八千代緑が丘店 2012年/吉野町店 2011年/ベルク流山おおたかの森店 2011年
エコ・アイスmini 5馬力相当×1台
エコキュート 460ℓ×4台
蓄熱式ショーケース 蓄熱槽:7m

公共施設

横芝光町

●千葉県横芝光町

低炭素社会の実現に、早くからヒートポンプ蓄熱システムを導入

【贈呈理由】横芝光町学校給食センター新設および東陽病院給湯リニューアルにおけるエコキュートの導入



横芝光町学校給食センター

2006年3月27日、横芝町と光町が合併し「横芝光町」が誕生した。横芝光町は千葉県北東部に位置し、中央部には九十九里平野最大河川の「栗山川」、北部には国指定史跡「中台古墳群(なかだいこふんぐん)」や国指定重要無形民俗文化財「鬼来迎(きらいごう)」、南部には雄大な九十九里浜が広がるなど、豊かな自然や文化の恵みに溢れている。

同町では安全性や省エネルギー・省コストを目的として、早くからヒートポンプ・

蓄熱システムの導入に取り組んでおり、1994年に横芝光町立図書館で水蓄熱式空調システムを導入し、04年には横芝光町役場庁舎においてもエコ・アイスを導入している。

また11年には、これまで町内2カ所にあった給食センターをひとつに統合した「横芝光町学校給食センター」を新設。給湯設備に業務用エコキュート採用のオール電化・ドライキッチンシステムを導入した。当システムの導入により、厳格な衛

生管理と快適な作業環境の実現が可能となり、「安全・安心」で「質の高い」学校給食の提供はもちろんのこと、地元食材を活用した「地産地消」を推進する重要な役割を担う施設となっている。

さらに、同年の町立東陽病院の更新においても、業務用エコキュートを導入するなど、継続した導入により、低炭素社会の実現に向けて実績を重ねている。

主な蓄熱システム導入実績

横芝光町学校給食センター 2011年
業務用エコキュート 40kW×4台(昭和鉄工)
貯湯槽:10m³×2台
横芝光町立東陽病院 2011年
業務用エコキュート 40kW×2台(三菱電機)
貯湯槽:4m³×2台
横芝光町役場 2004年・2006年
エコ・アイスmini 4馬力相当×5台・5馬力相当×21台・6馬力相当×8台(イース)
横芝光町立図書館 1994年
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 228kW×1台(三菱電機) 蓄熱槽:390m³

オール電化システムを採用し環境負荷低減に貢献

【贈呈理由】 新設開発拠点において、大温度差水蓄熱式空調システムを導入



リコーテクノロジーセンターC棟

リコーグループは、世界5極(日、米、欧、中国、アジア・太平洋)の開発・生産体制と、約200の国と地域にまたがる販売サポー

ト網を備えた、グローバルな舞台でビジネスを行う企業グループである。同グループはかねてより、環境保全と利益創出を同時に実現する「環境経営」を掲げ、「大量消費、大量廃棄社会からの脱却」と「持続可能なビジネスモデルの創出」を目指す取り組みを続けている。

神奈川のリコーテクノロジーセンター(RTC)内に2010年8月竣工したC棟は、「知識創造・知識交流を促進する場」「快適で、働きやすく、人にやさしい場」「様々な環境に対応する環境配慮した場」「信頼と安全性を追求した場」の4つの場を同時に具現化することを建物のデザインコンセプトとしている。

環境配慮の視点からは、ダブルスキン構造や昼光照明制御などの最先端の環境設備・技術を採用し、CASBEE(建築環境総合性能評価システム)Sランク、

「環境・エネルギー優良建築物」最高レベルを取得している。また、大温度差水蓄熱式空調システムをはじめとした高効率な熱源を用い、カフェテリアにはエコキュートと電化厨房を導入するなど、オール電化システムを導入し環境負荷低減に貢献している。

リコーテクノロジーセンター C棟

所在地:神奈川県海老名市下今泉810
建築設計:リコーエンジニアリング(株)
建築施工:鹿島・大成建設共同企業体
蓄熱設備設計:株設計
蓄熱設備施工:三菱冷熱工業(株)
延床面積:57,915㎡
竣工:2010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
875kW×1基(三菱重工業) 蓄熱槽:1,000㎡(冷水槽)
エコキュート 1,800ℓ×6台(日本イットミック)

福利厚生施設

環境に配慮した社員寮を目指し、エコキュートを各室、厨房に採用

【贈呈理由】 環境に配慮した社員寮の新設において、エコキュートおよび太陽光発電システムを導入



グラシア武豊

AGC旭硝子株式会社は、ガラス、化学、セラミックスの分野で培ったコア技術を元に、世界中のお客さまへ高品質・高付加価値製品を提供している。具体的には、快適な生活・空間を支える建築用や自動車用のガラス、情報通信機器などの高い性能を支えるエレクトロニクス関連製品、さらに、クリーンエネルギー供給に貢献

するソーラー関連部材などである。

これらを製造するガラスの溶解工程や苛性ソーダの電気分解工程などでは、多量のエネルギーを必要とする。そこで同社は、「環境」を経営の最重要課題のひとつと位置づけ、製造プロセスの徹底した省エネ化やエコガラス※などの環境関連製品を通じて、環境・エネルギー問題に技術力で貢献している。

愛知工場の社員寮を新しく建設する際にも環境負荷の低減に配慮した。その結果、従来の燃焼式給湯システムに比べて約30%の省エネルギー効果があり、CO₂排出量の抑制にも役立つことが評価され

たエコキュートを各部屋および厨房に導入した。さらに、エコガラスを導入するとともに、自然エネルギーを有効活用するため、同社グループが製造している太陽光パネルも導入し、CO₂排出量をさらに減らす取り組みをしている。

※エコガラス:板硝子協会の会員である旭硝子(株)、日本板硝子(株)、セントラル硝子(株)の3社が製造する低放射層ガラスの共通呼称。断熱性や遮熱性に優れ、暖冷房に使用するエネルギーの削減に貢献する。

グラシア武豊

所在地:愛知県武豊町大字東大高字塔ノ下1-1
建築設計:株奥村組
建築施工:株奥村組
蓄熱設備設計:株奥村組
蓄熱設備施工:株奥村組
延床面積:10,448㎡
竣工:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 9kW×1台(日本イットミック)
貯湯槽:3,000ℓ
エコキュート 370ℓ×15台・180ℓ×224台(ダイキン工業)

株式会社 一条工務店 ●東京都江東区

災害時対策に配慮した、[免震]×[防災]タワーマンション

【贈呈理由】分譲マンションに対する環境に配慮したエコキュート・ヒートポンプ式床暖房の導入



一条タワー金山

一条タワー金山は、安心・安全・健康・快適な住まいづくりにこだわる一条工務店が開発した21階建て、全115戸の[免震]×[防災]タワーマンションである。「家は、性能」

をコンセプトにこだわりの家づくりに挑戦してきた一条工務店は、マンションづくりにおいても時代を見すえた発想で、長い価値を保ち、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。その第一号物件として名古屋の地に登場するのが、「一条タワー金山」だ。

一条タワー金山の最寄り駅「金山総合駅」はJRと私鉄が交わるハブターミナルで、名古屋駅まで4分、セントレア中部国際空港へも25分という便利さだ。一条タワー金山はそのターミナル駅から徒歩5分にある。

一条タワー金山の最大のセールスポイントは、地震の揺れそのものを軽減する「免震構造」に加え、万が一災害によって電気、水道などのライフラインが途絶えても、住み続けることができるという「防災性能」だ。これは非常時、自家発電装置が作動して

各住戸に5Aの電力供給が行えることと、受水槽から各家庭へ約350ℓ程度の飲料水が供給できることで、災害直後でも72時間は居室内で住み続けることができるように設計されたものだ。

さらに、共用部の電力を補う太陽光発電システムやLEDライトの採用、駐車場の一部には電気自動車用の充電コンセントも設置される。敷地内の緑化率を約16%確保した緑豊かな植栽計画もできている。

一条タワー金山

所在地:名古屋市中熱田区波寄町905番
建築設計:浅井謙建築研究所(株)
徳倉建設一級建築事務所
建築施工:徳倉建設(株)
延床面積:12,526㎡(容積対象面積10,065㎡)
竣工(予定):2013年11月(新設)

●蓄熱設備概要
エコキュート 300ℓ×20台・370ℓ×95台(以上、三菱電機)

株式会社 エムジーホーム ●名古屋市熱田区

低炭素社会の実現に向けて分譲マンションにエコキュートを採用

【贈呈理由】分譲マンションに対する環境に配慮したエコキュートの導入



モアグレース小池Ⅱ

株式会社エムジーホームは「地域に密着し、皆様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、モアグレースマンションの第一号発表以来、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。

そして、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る。地球環境にも配慮し、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。

モアグレース小池Ⅱは、JR「稲沢」駅と名鉄「国府宮」駅の2駅が利用できる利便性の高い稲沢市小池に誕生した、18家族だけのためのプライバシー重視型のプレミアムマンションである。

高効率のエコキュート導入のほか、外壁・窓などには優れた断熱性能の建材を使用するなど、国の基準を満たすエコ住宅となっており、「住宅エコポイント」対象マンションである。

モアグレース小池Ⅱ

所在地:愛知県稲沢市小池3丁目12番8
建築設計:(株)澤田建築事務所
建築施工:(株)中村工業
蓄熱設備設計:(株)澤田建築事務所
蓄熱設備施工:(株)中村工業
延床面積:2,040㎡
竣工:2012年(新設)

●蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×18台(コロナ)

長久手給食センター ●愛知県長久手市

機能性と調理環境に優れた電化厨房に蓄熱式蒸気発生システムと大容量タイプのエコキュートを採用

【贈呈理由】 学校給食センターへの蓄熱式蒸気発生システムとエコキュートの導入



長久手給食センター

名古屋市の東部に隣接する長久手市は、「愛・地球博」の理念を継承し、「自然・環境にこだわるまち」を目指している。

1972年に建設された旧給食センターは、設備の老朽化や児童生徒数の急増により調理食数の能力が限界に近づいていた。そこで新しく、衛生面や環境面に配慮し、

機能性と調理環境に優れた電化厨房を導入した新給食センターが完成した。学校給食と保育園給食の調理エリアを明確に区分けし、1日7,500食を提供できる施設となっている。

回転釜で使用

する蒸気には蓄熱式蒸気発生システム、給湯には大容量タイプのエコキュートを導入することにより、電力負荷を夜間へ移行して調理・洗浄時間帯における最大電力の抑制とランニングコストの低減を実現している。また、施設全体の省エネルギーや環境負荷を低減するため、高効率のヒ-

トポンプ式空調機を導入したほか、太陽光発電パネルをはじめ、生ごみ処理機、雨水利用システム、太陽光蓄電式LED照明灯、電気自動車なども活用している。

今後、同センターが長久手市の未来を担う子どもたちの健康の源となり、給食を通じて食の大切さや楽しみ、おいしさを子どもたちが実感して、笑顔と豊かな心を持った人間に成長していくことが期待されている。

長久手給食センター

所在地:愛知県長久手市岩作中権代11番地3
建築設計:株式会社松浦建築事務所
建築施工:名工建設(株)
蓄熱設備設計:三浦工業(株)
蓄熱設備施工:株式会社前川製作所
延床面積:3,507㎡
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 80kW×5台(前川製作所)
貯湯槽:40㎡
蓄熱式蒸気発生器 50kW×6台(三浦工業)

教育・研修施設

国立大学法人 名古屋工業大学 ●名古屋市昭和区

全職員・学生が一丸となり、人と環境にやさしいエコスクールを実現

【贈呈理由】 大学会館(学生食堂)におけるエコ・アイスの導入



名古屋工業大学大学会館

名古屋工業大学は、1905(明治38)年に官立の名古屋高等工業学校として創設され、100余年の間、7万人を超える優れた人材を輩出し、産業社会の礎を築きその繁栄を支えてきた。伝統とその強みを活かしながら次の100年を目指すため、全職員の道しるべとして「基本使命」『ものづくり』『ひとづくり』『未来づくり』からなる憲章を制定、魅力的で個性の光る自立性に富む大学を目指している。

環境に配慮した事業所として2006(平成

18)年に名古屋市より「エコ事業所」の認定を受け、09年には「第2回名古屋市エコ事業所特別賞」を受賞した。環境配慮を率先して行う教育研究施設の実現を責務と認識し、学生および教職員から公募

する「創エネ・省エネアイデアコンテスト」の実施や「グリーンキャンパス・緑化基金」の設立など、すべての環境保全活動を通じて社会に貢献するとしている。

学生・職員の食堂、喫茶室などがある大学会館の建て替えにあたり、ピーク電力削減と省エネルギー・省CO₂を同時に達成し、最もランニングコストの低いエコ・アイスを導入した。また屋上緑化や、太陽光発電によるLED外灯をはじめとする省エネルギー設備も採用し、人と環境にやさし



エコ・アイス

いエコスクールを実現した。

同大学では、今後も施設の新設・改修にあたっては蓄熱システムの導入を検討したいとしている。

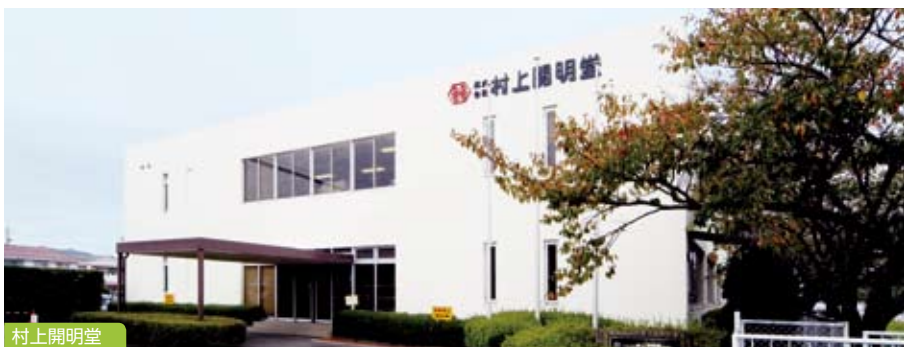
国立大学法人名古屋工業大学 大学会館

所在地:名古屋市昭和区御器所町
建築設計:株式会社教育施設研究所
建築施工:真柄建設(株)
蓄熱設備設計:株式会社総合設備コンサルタント
蓄熱設備施工:株式会社柿本商会
延床面積:4,478㎡
竣工:2012年(改修)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 10馬力相当×1台・20馬力相当×1台(以上、ダイキン工業)

株式会社 村上開明堂 オプトロニクス事業部 ●静岡県藤枝市

全事業所でISO14001取得、省エネルギー・省CO₂に取り組む【贈呈理由】電力負荷の平準化と省コスト・省CO₂を図るため、レンズ洗浄工程にエコキュートを導入

村上開明堂

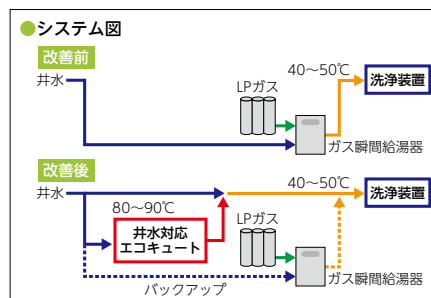
株式会社村上開明堂はバックミラー国内シェアNo.1のトップブランドで、今年、創立130周年を迎えた。2001年12月には全事業所においてISO14001の認証を取得し、環境マネジメントにも積極的に取り組んでいる。

その取り組みの一環として、光学薄膜製品を製造しているオプトロニクス事業部ではレンズの洗浄工程に着目した。

レンズ洗浄装置には40～50℃の温水が

供給されており、LPガス式の給湯器で加温しているため、環境面の配慮からCO₂の削減を検討していた。また井水を使用していることもあって給湯器の更新周期が短く、さらにランニングコストの負担も大きいと感じていた。

このため省エネルギー、省コスト、電力負荷の平準化に加え、品質への影響も考慮したうえで、最適システムの検討を行った。その結果、既存の給湯器をバックア



プに残して、井水対応のエコキュートを導入。夜間電力を最大限に活用しながら貯湯し、昼間は負荷に応じて沸き増しすることで、エネルギー使用量およびCO₂排出量の削減、コスト低減が実現できた。

株式会社村上開明堂オプトロニクス事業部

所在地:静岡県藤枝市兵太夫748番地
蓄熱設備設計:㈱トーエネック
蓄熱設備施工:㈱トーエネック
延床面積:4,800㎡
竣工:2012年(更新)

●蓄熱設備概要

エコキュート 460ℓ×1台(ダイキン工業)

設計・施工・監理

株式会社 安井建築設計事務所 名古屋事務所 ●名古屋市東区

目的にあわせた蓄熱システムを採用し、顧客の信頼を獲得

【贈呈理由】寺院、学校、福祉施設などの多種多用途への蓄熱システムの導入



本門佛立宗・建国寺

株式会社安井建築設計事務所は1924年4月の創設以来、「すぐれたデザインには力があります。確かな技術力は信頼を築きます」という考えを礎に置きながら、86年の歴史を築いてきた。現在は「フロンティアマインド—技術・デザインおよびビジネスにおける—」という経営方針に沿って、強さとスピードを兼ね備えた経営を進めている。

さらに建築からまちづくりまで総合的



空気熱源ヒートポンプチャラー

に携わる設計事務所として、建築設計という枠組みだけにとらわれることなく、環境から社会と建築の関係性を捉えるために、社内外の知恵を集めて協働というかたちの新たな取り組みも始めている。

最近の「蓄熱」への取り組みとしては、本門佛立宗・建国寺(名古屋市)にピーク電力削減を目的にエコ・アイスを導入した。最大電力に大きく影響する本堂の空調部分に蓄熱式空調システムを導入することで、インシヤルコスト、ランニングコストの両面において効果的なピーク電力削減が可能なシステムとしている。また大府小学校、高坂保育園などには省エネルギー、省コスト、環境への配慮を目的と

して業務用エコキュートを導入している。

安井建築設計事務所は、このように多種多様な用途へ蓄熱システムを導入し、顧客の信頼と高い評価を得ている。

本門佛立宗 建国寺

所在地:名古屋市千種区神田町23-16
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:㈱安井建築設計事務所
蓄熱設備施工:㈱中部
延床面積:1,180㎡
竣工: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ャラー 107.8kW×1台(三菱電機) 蓄熱槽:1,544㎡×1基(スタティック)

その他の蓄熱システム導入実績

大府市立大府小学校 2012年
業務用エコキュート 15kW×2台 蓄熱槽:1.96㎡×1基

社会福祉法人高坂福祉会高坂保育園 2011年
業務用エコキュート 30.1kW×1台 蓄熱槽:1.00㎡×1基

株式会社 味のやはた ●石川県羽咋市

高効率エコキュート、オール電化システムを採用した、HACCP導入の新工場

【贈呈理由】新工場に HACCP 概念と業務用エコキュートの導入により安全性と省エネルギー性を実現



味のやはた 本社工場

株式会社味のやはたは1966年に羽咋市内で創業し、「八幡のすしべん」をいち早くロードサイドに展開して、テイクアウト・イートインができる新しい業態を石川県で構築した。さらに居酒屋、回転すしチェーン、給食などさまざまな食に関する複数の業態を開発し、現在32店舗を運営している。

11年11月に竣工した同社新工場には

HACCP概念と業務用エコキュートを導入、食の安全性と省エネルギー性を実現した。HACCPとはNASAが開発した衛生管理手法であり、かなり高度な衛生管理が求められることから、エコキュートをはじめオール電化システムを導入した。また、このエコキュートは高効率で夜間に湯を蓄えるので、ランニングコストの低減と負荷移行により最大電力抑制にも

貢献している。

実際に、12年3月にエコキュートの使用量計測を実施した結果、前熱源と比較するとひと月あたりのCO₂排出量、ランニングコストともに60%程度の削減が実証された。

今後も新規出店や店舗リニューアルを契機に、エネルギー効率の高い設備の導入によって引き続き省エネルギー、地球環境保全に取り組んでいく方針である。

味のやはた 本社工場

所在地:石川県羽咋市兵庫町午10番地
建築設計:免田産業(株)建築設計事務所
建築施工:免田産業(株)
蓄熱設備設計:免田産業(株)建築設計事務所
蓄熱設備施工:免田産業(株)
延床面積:2,519㎡
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 15kW×5台(日立アプライアンス)

医療・福祉施設

特別養護老人ホーム 有磯苑 ●富山県朝日町

給湯負荷を夜間にシフト、高い経済性とCO₂排出削減を実現

【贈呈理由】地下水を利用したヒートポンプ給湯システムの導入で、省エネルギー・省コストを実現



特別養護老人ホーム有磯苑

社会福祉法人有磯会特別養護老人ホーム有磯苑は、富山県下新川郡朝日町に位置し、同町の象徴である雄大な朝日岳を東南に仰ぎ、北に悠然と広がる有磯海を臨む自然環境に恵まれた施設である。だれもが自分らしい人生を送れるよう、「笑顔で挨拶」「笑顔で対応」「笑顔で介護」をモットーに、尊厳を支えるケアを日夜実践している。2012年6月にはユニット型全個室の新館が増築された。

有磯苑は今回の新館増築にあたり、省

エネルギーの観点から給湯設備に業務用エコキュートを導入した。さらに朝日町の豊富な地下水の利用も検討、地下水による業務用エコキュートの腐食の恐れなどに対しては、熱交換器を設置することで問題を解決した。また、湯の使用量が多い最低気温の日においても全量貯湯が可能な貯湯槽を設けることで、昼間の給湯負荷をすべて夜間にシフトさせた。

導入効果を試算した結果、CO₂排出量はA重油ボイラーに比べて67%、ランニ



業務用エコキュート

ングコストは80%減となり、高い省エネルギー性と高い経済性を両立するシステムとなった。

社会福祉法人有磯会特別養護老人ホーム有磯苑

所在地:富山県下新川郡朝日町泊555
建築設計:たくみ建築設計室
建築施工:佐藤工業(株)廣川建設工業(株)共同企業体
蓄熱設備設計:加藤哲設備設計事務所
蓄熱設備施工:吉枝工業(株)富山工業(株)共同企業体
延床面積:4,290㎡
竣工:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 74kW×2台(前川製作所)
貯湯槽:18㎡

公立丹南病院組合

●福井県鯖江市

蓄熱システム導入で経済性を確保、データを蓄積してさらにコストダウンを目指す

【贈呈理由】 地域の中核病院として安全性・省エネルギー性に優れたエコキュートなどの蓄熱システムを導入



公立丹南病院

公立丹南病院は二次救急の拠点病院、災害時の拠点病院、さらにへき地医療支援の拠点病院としての役割を担っている、人口20万人の丹南地域唯一の公的中核病院である。『地域に密着した、地域住民のための包括的医療(保健・医療・福祉)の実践』を基本理念とし、「地域住民に愛され、信頼される、安らぎのある病院」、そして「いつでも、誰にでも、どんなことにでも

対応する病院」を実現するために職員一同、日々取り組んでいる。

同病院は、旧国立鯖江病院の移譲を受けて2000年2月に開設されたが、建物本体は1972年に建設されたもので、耐震性の不足や施設の老朽化が進んでい

た。このため災害拠点病院としての安全性と機能性の確保などを図ることを目的に新病棟の建設が進められ、12年5月にリニューアルオープンした。

給湯設備を重油ボイラーから業務用エコキュートに変更したほか、空調システムにエコ・アイス(個別分散)を導入し、昼間ピーク電力を低減させるとともに割安な夜間電力を利用することにより、コストお

よびCO₂排出量の削減を図った。

また、壁面緑化やオール電化厨房設備を導入するなど、病院従事者の快適性にも配慮し、病院全体の環境向上にも取り組んでいる。

今後は、1年を通して室内温度や各機器運転時間などのデータを蓄積し、運用面からのコスト削減に取り組んでいく。

公立丹南病院組合

所在地:福井県鯖江市三六町1-2-31
建築設計:内藤建築事務所
建築施工:株熊谷組
蓄熱設備設計:内藤建築事務所
蓄熱設備施工:三建設工業(株)
延床面積:15,070㎡
竣工: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:1.22㎡
業務用エコキュート 40kW×6台(三菱電機)
貯湯槽:32㎡(16㎡×2基)
蓄熱式蒸気発生器 27 kW×2台(サクラ精機)

福利厚生施設

日産化学工業 株式会社 富山工場

●富山県富山市

ヒートポンプ給湯など高効率製品の活用で、省エネルギー・省CO₂に貢献

【贈呈理由】 社員寮の新築にあたり、業務用エコキュートをはじめ、省エネルギー性に優れたシステムを導入



富山工場青雲寮

日産化学工業株式会社富山工場は、1928(昭和3)年に化学肥料工場として操業をはじめ、わが国有数のアンモニア総合化学工場として発展してきた。現在では、電子材料などIT分野へも事業領域を拡大している。同工場では積極的に各種の環境保全活動に取り組んでおり、03年3月にはISO14001を取得、確実な運用継続に努めている。

10年に独身寮のひとつ「青雲寮」の移転新築を計画。大浴場の他に居室フロアである2～4階の各階にシャワー室を配置するなど、利用者の利便性向上に併せて省エネルギー性・環境性についても配慮した。

昨今の環境問題を背景に、エネルギー消費効率に優れ、環境にやさしい給湯システムとして業務用エコキュートを導入。

大浴場用・各階シャワー室用・厨房用と給湯個所の近傍に必要な台数を個別設置したことで、配管からの放熱損失や搬送動力の低減など、さらなる省エネルギー化が図られた。

新「青雲寮」では業務用エコキュートのほか、高効率空調システムやLEDといった高効率照明など、最新の高効率製品を積極的に導入し、省エネルギー・省CO₂に大きく貢献している。

日産化学工業株式会社 富山工場 青雲寮

所在地:富山県富山市婦中町倉632-1
建築・蓄熱設備設計:大和ハウス工業(株)
建築・蓄熱設備施工:大和ハウス工業(株)
延床面積:2,099㎡
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 15kW×4台 貯湯槽:6.72㎡・15kW×1台 貯湯槽:1.12㎡ 15kW×3台 貯湯槽:0.56㎡(以上、日立アプライアンス)
エコキュート 370ℓ×2台(日立アプライアンス)

愛荘町給食センター ●滋賀県愛荘町

環境負荷低減に寄与するさまざまな設備を備えた食育の発信基地

【贈呈理由】 空調、給湯、蒸気熱源に蓄熱システムを導入することにより、電力負荷の平準化に貢献



愛荘町給食センター

2006年2月に愛知川町(えちがわちょう)と秦荘町(はたしょうちょう)が合併し、誕生した愛荘町は、滋賀県の中央部に位置し、町の南部に愛知川、中央部に宇曽川が流れる自然豊かなまちである。

従来は各学校、幼稚園毎に給食方法は違っていたが、「幼稚園から中学校までを統一した給食センターで調理する完全給食が望ましい」との答申を受け、12年1月11日から、町内2幼稚園、4小学校、2中学校に約2,500食を提供する完全給食が

オール電化システムの導入を決定した。

機器選定に際しては、電力負荷の平準化、昼間のピーク電力削減に重点を置き、空調システムにエコ・アイス、給湯システムには業務用エコキュートを導入、煮炊きに使用する蒸気も蓄熱式蒸気発生器を導入し、夜間電力を有効活用する設備構成となっている。これらの蓄熱システムやヒートポンプの導入により、省エネルギーの推進や環境負荷低減に寄与している。

また、再生可能エネルギーの活用とし

スタートした。

設備については、「ランニングコスト低減」「CO₂削減」に加え、「フルドライシステム」が必要との観点から

て30kWの太陽光発電設備を設置するとともに、バイオ式生ゴミ処理機や厨房以外の照明にLED照明を採用することで環境へ配慮している。

このセンターには町民開放型の調理室や研修室もあり、食育の発信基地としての役割も果たしている。

愛荘町給食センター

所在地:滋賀県愛知郡愛荘町川久保156-1
建築設計:株式会社丸山建築事務所
建築施工:株式会社丸山組
蓄熱設備設計:株式会社丸山建築事務所
蓄熱設備施工:東洋熱工業(株)
延床面積:3,153㎡
竣工:2011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:
1.22㎡・25馬力相当×1台 蓄熱槽:1.72㎡・28馬力相当×1台 蓄熱槽:1.72㎡・30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 40kW×10台(三菱電機)
貯湯槽:40㎡
蓄熱式蒸気発生器 27kW×5台(IHI検査計測)

伊藤忠都市開発 株式会社 ●大阪市福島区

都市の水辺空間と一体化を図った環境配慮型タワーマンション

【贈呈理由】 分譲マンションにエコキュートを導入し、大幅な省エネルギー・省CO₂を実現



クレヴィアタワー中之島

伊藤忠都市開発株式会社は、「クレヴィア」ブランドでマンション開発を行い、環境保護品質の向上に積極的に取り組み続ける「エコロジー」をブランドの約束のひとつとしている。

「クレヴィアタワー中之島」は大阪市内でも特別な、利便性を有しながら文化と自然にふれあえる都心の中の水辺空間、中之島エリアに、同社と関電不動産株式

会社、野村不動産株式会社が総力を結集し、2012年10月に完成させた総戸数250戸・地上36階建のオール電化・省CO₂の環境配慮型タワーマンションである。制振構造を採用し、周辺環境に逸脱することのない整合の取れたフォルムとなるようにしたほか、植栽や水盤を敷地内に設けて堂島川の水辺空間と一体化を図るなど、景観との調和を意識している。

またこのマンションはスケルトンインフィルを採用しており、スクラップアンドビルドという発想ではなく、サステナビリティをテーマに、住まう方々の生活スタイルによって変化できるという可変性・多様性を重視した。設備面では大幅なCO₂削減が可能なヒートポンプ給湯機エコキュートを全戸に導入し再生可能エネルギーの有効活用を図ったほか、保温浴槽の設置などさまざまな手法で環境に配慮した計画がされている。

クレヴィアタワー中之島

所在地:大阪府大阪市福島区福島3-1-4
建築設計:浅井謙建築研究所(株)
建築施工:鹿島建設(株)
蓄熱設備設計:浅井謙建築研究所(株)
蓄熱設備施工:鹿島建設(株)
延床面積:29,265㎡
竣工:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコキュート 370ℓ×164台・300ℓ×86台(以上、三菱電機)

医療法人 敬愛会 西宮敬愛会病院 ●兵庫県西宮市

蓄熱システムの採用で地域のニーズに応える病院を目指す

【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、大幅な省エネルギーを達成



西宮敬愛会病院

今回、さらに地域の要望に応え得る回復期リハビリテーション・医療療養型病院の西宮敬愛会病院を開院すること

1980年7月に兵庫県丹波市に開設された大塚病院は、83年11月に医療法人敬愛会大塚病院となり、その後敬愛会は、北は豊岡市から三田市、神戸市にかけて療養型病院および介護老人保健施設を開設し、また系列社会福祉法人においては丹波市および三田市において介護老人福祉施設を開設してきた。急性期医療から慢性期医療、さらには介護保険サービスなど、地域の方々の医療・福祉ニーズに応え、幅広く対応できる体制を整えている。

となった。

同病院は利用者に本来の上質な医療を提供することはもちろん、病院の顔ともいえる玄関ホールの空調に信頼性が高く快適なエコ・アイスを導入、穏やかで安心できる療養環境を整備している。それ以外の空調にも高効率ヒートポンプシステムを導入、環境への配慮を行った。メーソンの給湯設備には、エコ・アイスと同様に信頼性が高く、電力負荷の平準化も図れる業務用エコキュートを導入した。



現在、同病院では蓄熱システムを含めた設備全体の運転パターンの検証を進めており、効率的な設備運用でさらなる環境性の向上を目指している。

西宮敬愛会病院

所在地:兵庫県西宮市深津町7-5

建築設計:㈱日建設計

建築施工:鹿島建設㈱

蓄熱設備設計:㈱日建設計

蓄熱設備施工:鹿島建設㈱

延床面積:3,717.29㎡

竣工:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 16馬力相当×1台(三菱電機)

蓄熱槽:1.22㎡

業務用エコキュート 40kW×6台(三菱電機)

貯湯槽:40㎡

社会福祉法人 弘道福祉会 明石二見特別養護老人ホームラガール ●兵庫県明石市

「安心・信頼・貢献」の施設運営に、蓄熱システムが貢献

【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、大幅な省エネルギーとランニングコストの削減を同時に実現



明石二見特別養護老人ホームラガール

11年に奈良県宇陀市に開設した小規模(18床)のグループホームではエコキュートを導入、当初の計画以上にランニングコストが抑えられ、省エネルギー・省コストと安心を実感することができた。

1980年、大阪府守口市に守口生野病院(現・守口生野記念病院)が開設され、84年に医療法人弘道会設立。2010年に社会医療法人弘道会として認可される。「安心・信頼・貢献」という法人理念の下、地域に根ざした医療と福祉の道を歩んできた。福祉の部門では09年、大阪、兵庫、奈良の社会福祉法人を合併、社会福祉法人弘道会となる。今年、兵庫県明石市に特別養護老人ホームラガールを開設、地域貢献の場を拡げている。

今回の施設は短期20床をあわせると100床規模の大きな施設となるため、前回以上に省エネルギー・環境・安全性を考慮し、空調、給湯、床暖房に本格的な蓄熱システムと電気自動車の導入を決定した。各階の浴室とは別に大きな湯船で心身ともにリラックスできる大浴場も設置され、その大容量のお湯をまかなうために業務用エコキュートが活躍している。

エコ・アイス、業務用エコキュート、蓄熱式電気床暖房はいずれも割安な夜間電

力を利用しているため低ランニングコストであり、ボイラー技士などの有資格者も不要で人件費や法定検査費用の削減など、運営経費全体のコスト削減に貢献している。

瀬戸内海に面した海の香りが漂うすばらしい環境に、山陽電鉄西二見駅やショッピングセンターも近い便利な場所で、入居者や家族の方に喜ばれている施設である。

明石二見特別養護老人ホームラガール

所在地:兵庫県明石市二見町西二見685-4

建築設計:㈱東畑建築事務所

建築施工:鹿島建設㈱

蓄熱設備設計:㈱東畑建築事務所

蓄熱設備施工:㈱きんでん

延床面積:5,560㎡

竣工:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 10馬力相当×1台(三菱電機)

蓄熱槽:0.8㎡

頭熱蓄熱式電気床暖房 22.5kW [住化プラスチック]

業務用エコキュート 40kW×5台(三菱電機)

貯湯槽:30㎡

社会福祉法人 信楽福祉会 特別養護老人ホーム樹の郷 ●滋賀県甲賀市

蓄熱システムのメリットを活かした、地産地消の木造施設

【贈呈理由】 地域木材を活かした福祉施設に省エネルギー・省 CO₂ に配慮した蓄熱システムを導入



特別養護老人ホーム樹の郷

社会福祉法人信楽福祉会は滋賀県甲賀市信楽町にある特別養護老人ホーム「信楽荘」を拠点に、「地域の社会福祉サービスの向上」という基本理念の下、地域に根ざした老人福祉事業を永年展開してきた。

2012年4月に新たな施設として、特別養護老人ホーム「樹の郷」が同市水口町に建設された。甲賀産の木材を利用し、木

のぬくもりやさしさを存分に活かした日本古来の木造建築となっている。

設備面では、給湯・空調に蓄熱式給湯システムおよびエコ・アイスが導入されている。蓄熱システムはランニングコスト、環境保全性、安全性、メンテナンスが容易なことから導入された。

導入されたシステムによって快適な環境が保たれ、ランニングコストの低減が

できるとともに運転管理のための手間がかからないことで、現場スタッフからも好評を得ている。

同施設は新たな介護の福祉拠点として、また人と人とのつながりを大切にする安心と信頼を兼ね備えた施設として、地域社会に貢献していくことが期待されている。

特別養護老人ホーム樹の郷

所在地:滋賀県甲賀市水口町山3309
建築設計:株片淵建築事務所
建築施工:桑原組・共和建設JV
延床面積:6,500㎡
竣工:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 10馬力相当×1台(三菱電機)
蓄熱槽:1.7㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 15kW×13台・6kW×4台・4.5kW×4台(以上、東芝キャリア) 貯湯槽:36㎡

医療法人 生登会 てらもと医療リハビリ病院 ●大阪府河内長野市

蓄熱システムおよび総合的な電化設備により、病院の安定経営に貢献

【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、大幅な省エネルギーを実現



てらもと医療リハビリ病院

生登会グループは開設以来、河内長野地域に根づいた地域医療・介護に取り組み、急性期病院から介護施設、老人ホームを運営している。

2010年6月に開設された「てらもと医療リハビリ病院」は、長期療養を必要とする慢性疾患患者を対象とした完全療養型のリハビリテーション病院として計画された。病院建設にあたっては、快適な医療

居住環境の提供を第一に、省エネルギー・省コストを考慮した。

空調設備では、共用部分に夜間蓄熱式のエコ・アイス、病室を中心とした部分には非蓄熱(個別分散)タイプを導入し、低騒音など快適な居住環境の提供と省コストを目指した。給湯設備では、火を使わずにお湯をつくることのできる業務用エコキュートを導入することで安全で、安

心できるシステムを実現した。

加えて各フロアには、これも火を使わないIHクッキングヒーターを設置し、これらのエコ・アイスや業務用エコキュートといった蓄熱システムを中心とした総合的な電化設備により、施設の安全性ならびに省エネルギー・省コストに寄与するとともに、同病院の安定経営に貢献している。

てらもと医療リハビリ病院

所在地:大阪府河内長野市喜多町14-1
建築設計:堀沢建築設計事務所
建築施工:村本建設(株) 奈良本店
延床面積:4,980㎡
竣工:2010年(新設)

●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:1.7㎡
業務用エコキュート 40kW×3台(三菱電機)
貯湯槽:16㎡

特定医療法人社団 仙齡会 はりま病院 ●兵庫県播磨町

環境に配慮した蓄熱システムの導入で、人と地球にやさしい病院
【贈呈理由】 安全性、環境性、省エネルギー性に配慮した蓄熱システムの導入により、省エネルギーと電力負荷の平準化を達成


はりま病院

とを綱領として、病院のテーマでもある「ほんまの医療を目指して」の実現に向け、地域医療を担う急性期病院としてさらに貢献していける

特定医療法人社団仙齡会・はりま病院は、2011年7月に兵庫県加古郡播磨町のJR土山駅前に移転新築されたオール電化の病院である。

はりま病院は「生命の尊重と人間愛を基本とした医療」「人権を尊重し、患者の立場にたった良質の医療」「地域の医療機関として貢献し、専門的な医療」「社会のニーズに応えた、安全な医療」を行うこ

よう、病院一丸となった積極的な事業を展開している。

「人と地球にやさしい病院」をコンセプトに、熱源システムは蓄熱式の空調・給湯システムを導入、電力負荷の平準化に貢献するとともに、厨房設備も電化することで、より大きな省エネルギーの実現とより快適な病院環境の構築を目指している。また災害時は拠点として重要な役割

を担うことから、比較的復旧の早い電気設備の採用は重要なポイントでもあった。

仙齡会では、同グループである社会福祉法人太子福祉会の3施設にも蓄熱式の空調・給湯システムを採用している。今後も各施設への拡大計画があり、グループを挙げて省エネルギー、省CO₂への取り組みがなされている。

はりま病院

所在地:兵庫県加古郡播磨町北野添2-1-15

建築設計:ゆう建築設計事務所

建築施工:大林組

蓄熱設備設計:株幹設備設計事務所

蓄熱設備施工:三建設備工業(株)

延床面積:5,856㎡

竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 13馬力相当×1台(三菱電機)

蓄熱槽:2.6㎡

業務用エコキュート 40kW×3台(三菱電機)

貯湯槽:20㎡

住 宅
株式会社 大京 ●大阪府吹田市

積極的に省エネルギーに取り組む関西最大級の環境創造型マンション
【贈呈理由】 1,489戸の大規模マンションプロジェクト「ミリカ・ヒルズ」にエコキュートを全戸導入。大幅な省エネルギー・省CO₂を実現


ミリカ・ヒルズ

甲子園球場の約10倍という広大な敷地を誇るMBS(毎日放送)千里丘センター跡地に、自然との共存を目指した関西最大級の街づくりプロジェクト「ミリカの丘構想」が産声を上げた。吹田市では住宅として初めて環境アセスメントを実施し、マンション事業で全国初の「SEGES(シージェス=環境貢献緑地評価システム)」認定(緑の認定)を取得。「世界人を育てよう」をコンセプトに、英語や自然に

ふれて、世界に通用する人を育てるといふ独自の視点と大きな発想を持った新しい街の第1章、「ミリカ・ヒルズ」がいきなり誕生する。

環境創造型マンション「ミリカ・ヒルズ」は、総戸数633戸、地上15階建のビッグプロジェクトで、株式会社大京、東京建物株式会社、関電不動産株式会社、株式会社長谷工コーポレーション、新日鉄興和不動産株式会社による共同事業として

英知が結集されている。

エコキュートを全戸に導入するとともに、太陽光発電やLED照明を導入するなど、マンション全体で積極的に省エネルギーに取り組んでいる。また、「キンダーキッズインターナショナルスクール・ミリカ」や「ミリカアフタースクール(学童保育)」を開校して英語を楽しく学べる環境を提供したり、家族や子どもたちなど住民同士が交流できるスポーツ施設や菜園を整備するなど、さまざまな工夫が凝らされた共用施設が目白押しとなっている。

ミリカ・ヒルズ

所在地:大阪府吹田市千里丘北296-3

建築設計:株長谷工コーポレーション

建築施工:株長谷工コーポレーション

建築延面積:67,170㎡(容積対象外面積11,709㎡含む)

竣工:2013年(3月予定、新設)

●蓄熱設備概要

エコキュート 300ℓ×633台(パナソニック)

大和ハウス工業 株式会社 ●大阪府吹田市

環境配慮型の設備機器と防災対策が施された高付加価値マンション

【贈呈理由】「プレミスト南千里津雲台」にエコキュート、太陽光発電システムなどを導入し、エコ発想マンションを実現



プレミスト南千里津雲台

大和ハウス工業株式会社は、良好な社会資本の形成という事業理念の下、より資産性が高く、社会や消費者にとってより付加価値の高いマンションの供給を目指し、事業を推進している。

千里ニュータウン内における環境配慮型の分譲マンション「プレミスト南千里津雲台パークフロント・パークブリーゼ」(総戸数351戸)では、地球温暖化防止と自

然エネルギーへの意識の高まりから、戸別供給型の太陽光発電システムとエネルギーの見える化システム「ECOマネシステム」およびエコキュートが導入され、さらにLED照明、魔法びん浴槽、電気自動車用コンセントなどの環境配慮型の機器が採用されている。

また防災面では、災害によりライフラインが断たれた場合に備えてかまどベン

チ(かまど機能が収納されたベンチ)、非常用マンホールトイレ(下水道直結のマンホールとその上に設置する簡易トイレ)などが用意されている。

「プレミスト南千里津雲台パークフロント・パークブリーゼ」は、豊かな自然環境と利便性に富む場所に建設される、環境面と防災面に配慮した分譲マンションとなっている。

プレミスト南千里津雲台

所在地:大阪府吹田市津雲台3-20-71 (パークフロント) / 大阪府吹田市津雲台3-20-191 (地番) (パークブリーゼ)

建築設計: 株式会社長谷工コーポレーション

建築施工: 株式会社長谷工コーポレーション

蓄熱設備設計: 株式会社長谷工コーポレーション

蓄熱設備施工: 株式会社長谷工コーポレーション

建築延面積: 15,623㎡ (パークフロント) / 16,520㎡ (パークブリーゼ)

竣工: 2013年3月予定 (パークフロント) / 2013年6月予定 (パークブリーゼ) (新設)

●蓄熱設備概要

エコキュート 177ℓ×351台(三菱電機)

商業施設

東急不動産 株式会社 あべのマーケットパーク キューズモール ●大阪市阿倍野区

環境に対する配慮が随所に採り入れられた、府下最大級のショッピングモール

【贈呈理由】環境への貢献を目指し、高効率ヒートポンプ・蓄熱システムの導入により大幅な省エネルギー・省CO₂を達成



あべのマーケットパーク キューズモール

東急不動産株式会社は、1960年代から業界に先駆けて都市型商業施設の開発・運営を手掛ける不動産総合ディベロッパーである。同社は地球環境保全を重要な経営課題と位置づけ、各事業で積極的に取り組んできたが、その取り組みを一層推進するために2011年に東急不動産グループ「環境ビジョン」を制定。5つの環境課題の解決を掲げ、事業を推進している。

とりわけ商業施設事業においては、

「あべのマーケットパーク キューズモール」は、76年の都市計画決定から30年以上におよぶ大阪市阿倍野地区再開発事業のひとつとして、11年4月にオープンした大阪府下最大級のモール型ショッピングセンターである。

環境に対するさまざまな取り組みが随所に採り入れられており、外構部や屋上・壁面の延約4,300㎡に及ぶ緑化計画やLED照明および屋外空間を効果的に採り入れ

「街づくり」への想いを「It's Always You.」というキャッチフレーズに込め、地域にふさわしい商業施設の開発・運営を目指している。

たデザインは、共用部の照明、空調の省エネルギーを図っている。メインの空調には高効率インバーターボ冷凍機と組み合わせた高効率のエコ・アイスが導入され、省エネルギー効果に加えて夏期の電力ピーク抑制効果も意図している。

これらの取り組みにより同モールはCASBEE (建築環境総合性能評価システム) 大阪のAランクを達成、年間約1,300トンのCO₂削減を実現した。

あべのマーケットパーク キューズモール

所在地: 大阪府大阪市阿倍野区阿倍野筋1-6-1

建築設計: 安井建築設計事務所・東急設計コンサルタントJV

建築施工: 竹中工務店・東急建設JV

蓄熱設備設計: 竹中工務店・東急建設JV

蓄熱設備施工: 竹中工務店・東急建設JV

延床面積: 183,700㎡

竣工: 2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル): インバーターボ冷凍機 1,864kW (製氷時) × 2基(三菱重工業) 蓄熱槽: 800㎡(スタティック)

ニチュ（日本輸送機株式会社）

●京都府長岡京市

社員に対する高いレベルの安心・安全と環境負荷低減を実現

【贈呈理由】 本館新築にあたり地球環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムを導入



ニチュ 本館

ニチュ(日本輸送機株式会社)は、日本で初めてバッテリーフォークリフトを開発した企業である。業界で「ニチュ」ブランドといえば絶大なる信頼を獲得しており、トップ企業としての地位は揺るぎがない。

1937年の設立以来、一貫して物流機器を届けているニチュは、「物流技術で豊か

な社会創りに貢献する」を企業理念とし、「社会・地球環境への貢献」を経営方針として活動している。

今回、旧本館建屋老朽化にともなう新本館計画にあたり、「心地よい環境一周年との共生・利用者環境・地球環境」をテーマに検討を進めた。

エネルギーの有効利用やCO₂削減を目指す同社は、設計事務所やメーカーなどと討議をした結果、エレベーターホールや廊下などの共用部にエコ・アイスを導入し、事務室には高効率空調機を導入。守衛室の給湯には夜間電力を利用した電気温水器を導入するなど、すべての熱源を

電気でもかなう省エネルギーシステムのオフィスビルとして、環境負荷低減を図っている。

また、「エネルギーの見える化」を目的とした省エネルギーパネル、自然換気可能な窓、屋上緑化の設置など、最新機器やシステムも導入。社員に対する高いレベルの安心・安全の配慮と同時に、省エネルギーとCO₂排出量の削減を目指している。

ニチュ（日本輸送機株式会社） 本館

所在地:京都府長岡京市東神足2-1-1
建築設計:㈱三菱地所設計
建築施工:戸田建設㈱
蓄熱設備設計:㈱三菱地所設計
蓄熱設備施工:戸田建設㈱
延床面積:5,267㎡
竣工:2010年(新設)

●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:1.7㎡×3基
電気温水器 200ℓ×1台(三菱電機)

複合施設

富国生命保険 相互会社 大阪富国生命ビル

●大阪市北区

省CO₂・ヒートアイランド防止に貢献する、森の大樹をイメージしたビル

【贈呈理由】 高効率水冷スクリーチャーと温度成層型水蓄熱システムの導入により電力負荷の平準化を実現



大阪富国生命ビル

大阪富国生命ビルは、高層部のオフィス用途、地下街と接続するアトリウム(店舗含む)、教育・文化・芸術振興を目的と

する関西3大学(大阪大学、京都造形芸術大学、立命館大学)との産学連携施設などで構成されている。建物を大樹に見立て、広がりのある低層部から矩形の高層部へと伸びていくフォルムを表現している。低層部は樹皮を表現するガラスカーテンウォールが、変化する周囲の情景を映し込んで印象深い表情を演出する。

低層部の自然光で満たされるアトリウム空間「フコク生命(いのち)の森」は、森の画像を転写したフォレストウォールやフローリングの床から形成され、地下街、地下鉄、地上のオフィスロビー、低層部の大学などを行き交う人々の広場となっている。

地域社会への貢献を計画のコンセプトとしており、自然エネルギーを利用した省エネルギーシステムの導入や環境に配慮した最新の設備計画により、CASBEE

(建築環境総合性能評価システム)大阪・Sランクを取得するとともに、「CASBEE 大阪 OF THE YEAR 2010」を受賞。熱源は高効率水冷スクリーチャー、温度成層型水蓄熱槽を導入している。

大阪富国生命ビルは電力負荷の平準化やCO₂の削減に大きな効果をもたらすとともに、地球温暖化防止・ヒートアイランド防止に貢献している。

大阪富国生命ビル

所在地:大阪府大阪市北区小松原町2-4
建築設計:清水建設㈱一級建築士事務所/ドミニク・ペロー・アーキテクチュラル(外観他デザイン)
建築施工:清水建設㈱
蓄熱設備設計:清水建設㈱
蓄熱設備施工:清水建設㈱
延床面積:68,491㎡
竣工:2010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(熱回収型) 1,560kW×1台(神戸製鋼所)
蓄熱槽:1,000㎡(冷温水槽)



水蓄熱

株式会社 メッセージ ●京都市右京区

火を使わない蓄熱・電化システムは、入居者も運営側も安心

【贈呈理由】 共用部分の給湯設備にエコキュート、居室部分にも蓄熱システムを標準採用し、省エネルギー・省CO₂を目指した福祉施設を展開



アミーユレジデンス太秦天神川

株式会社メッセージは、高齢者対人サービスの分野において、不幸にして病んだ人たちが自分の意思に反して障害を持った人たちに対し、できるだけの援助を行う使命があることを理念として、全国で213施設(2012年7月現在)の運営にあっている。

2011年4月開設の介護付有料老人ホーム・アミーユレジデンス太秦天神川は、「質

の高い介護・生活支援を低価格で提供」が特徴の施設である。

全室個室の給湯には蓄熱システムを標準採用、空調には、誰もが簡単に操作がで

き、部屋ごとに効率的な運転ができるよう個別分散型空調システムを導入している。楽しみのひとつである食事には、電化厨房システムが快適な厨房環境とともに活躍。排熱や水蒸気の発生も少なく、空調負荷の低減にも寄与している。給湯設備にも環境にやさしく経済的なエコキュートを導入。面倒な運転管理やメンテナンスが不要で、スタッフにも大変喜ばれている。

火を使わない空調・給湯・厨房の設備は、入居者にとって安全・快適であるとともに、経営側やスタッフにとっても安心である。エネルギーコストの削減だけでなく、その他の管理費用などの削減と効率的な施設運営にもつながっており、今後の新規建設計画においても省エネルギーで快適な施設づくりを目指している。

アミーユレジデンス太秦天神川

所在地:京都府京都市右京区太秦木ノ下町16-9
建築設計:積水ハウス(株)
建築施工:積水ハウス(株)
蓄熱設備設計:積水ハウス(株)
蓄熱設備施工:積水ハウス(株)
延床面積:1,994㎡
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコキュート 460ℓ×4台(東芝キャリア)
電気温水器 200ℓ×40台・150ℓ×5台(以上、タカラスタンダード)

公共施設

岡山県 倉敷市 ●岡山県倉敷市



市の施設へ蓄熱システムを積極的に導入、環境最先端都市を目指す

【贈呈理由】 人と環境にやさしいまちづくりを目指し、高効率ヒートポンプ・蓄熱システムを導入



倉敷市役所

岡山県の南部に位置する倉敷市は、白壁のまち並みで有名な美観地区をはじめ、瀬戸大橋からの雄大な眺め、「日本の夕陽

百選」にも選ばれた鷺羽山の夕日など、質の高い観光資源が豊富な都市である。

同市では早くからヒートポンプ・蓄熱システムの導入に積極的に取り組んでおり、1980年に竣工した倉敷市役所へは水蓄熱式空調システムを導入した。今夏は長年使用したターボ冷凍機を最新型の高効率タイプに更新し、引き続き電力負荷の平準化とランニングコストの低減、CO₂排出量の削減に大きな役割を果たしている。

その後も市の大型施設へヒートポンプ・蓄熱システムを導入し、11年4月に開設された倉敷市真備健康福祉館「まびいきいきプラザ」では、温水プールやプールサイドの床暖房、空調、給湯にヒートポンプ・蓄熱システムを導入している。

また同年9月には児島競艇場外向発売所「児島ガア〜コピア・新館」をオープン。空調設備にはエコ・アイスminiおよびヒー

トポンプ空調機、給湯設備には業務用エコキュートを導入した。

同市はこれからも「環境最先端都市」の実現に向けて、限られた資源やエネルギーを有効に活用し、環境への負荷が少ないまちづくりに積極的に取り組んでいく計画である。

主な蓄熱設備導入実績

倉敷市役所 1980年/2012年更新

水蓄熱式空調システム 熱源機:ターボ冷凍機
1,407kW×1基(往原冷熱システム) 蓄熱槽:1,800㎡

まびいきいきプラザ(倉敷市真備健康福祉館) 2011年
業務用ヒートポンプ給湯機 61.5kW×3台(三菱電機)
プール槽 210㎡・55.8kW×1台(三菱電機) 貯湯槽:6㎡、蓄熱式床暖房(プールサイド、220㎡)

児島競艇場外向発売所「児島ガア〜コピア・新館」

2011年

エコ・アイスmini 5馬力相当×1台(ダイキン工業)
業務用エコキュート 28.6kW×1台(日本イトミック)
貯湯槽:1㎡

島根県 江津市

●島根県江津市

地産地消の給食を推進する、地域色豊かな食育の拠点

【贈呈理由】環境・省エネルギーに配慮した業務用エコキュートの導入で、快適な作業環境と低コストを実現



江津市立江津学校給食センター

島根県の中央部に位置する江津市は、中国地方随一の大河「江の川(ごうのかわ)」流域の自然に囲まれ、万葉の歌人、柿本人麻呂ゆかりの地として知られている。また、日本三大瓦のひとつ石州瓦(せきしゅうがわら)の主生産地であり、寒さに強く耐久性に優れたその品質は評価が高く、夕日に映える石州赤瓦のまちなみは市の魅力のひとつとなっている。

2011年9月、江津市学校給食センター

が開設され、地産地消を推進する本市の食育拠点として市内の幼稚園、小・中学校の1,800食の需要に対応している。同センターの屋根には特産の石州瓦がふんだんに使われ、配送車には江津市で活躍するイラストレーターの絵が描かれるなど、地域色が随所にちりばめられている。

子どもたちに安心・安全な給食を提供することを第一に、衛生管理が容易で経済性にメリットのある電化システムを導入し、快適な作業環境を整備した。調理や洗浄に使う大量の給湯には業務用ヒートポンプ給湯機を導入。湯切れもなく、ランニングコスト低減に大きく寄与している。

『かしこい「食」でみんな元気、豊かなまち“ごうつ”』を基本理念に、地元食材を使った郷土食を採り入れるなど、子どもたちの身体だけでなく、「心」も育む取り組みに力を入れている。

江津市立江津学校給食センター

所在地:島根県江津市江津町674-1
建築設計:株式会社
建築施工:今井産業(株)
蓄熱設備設計:株式会社
蓄熱設備施工:北陽電気工事(株)、山陰クボタ水道用材(株)
延床面積:1,377㎡
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 40kW×5台(三菱電機)
貯湯槽:20㎡

鳥取県 八頭町

●鳥取県八頭町

たくましい「やずっ子」を育む、環境にやさしい給食共同調理場

【贈呈理由】経済性と環境性を考慮したヒートポンプ・蓄熱システムを導入し、省エネルギーを実現



八頭町学校給食共同調理場

鳥取県東南部に位置する自然豊かな八頭町は、2005年に郡家町・船岡町・八東町が合併して誕生した町である。学校給食について、当初は旧町単位の共同調理場で従来どおりに学校給食を供していたが、保護者ニーズの高い米飯給食ができない施設があることや老朽化している施設もあることから、町内の子どもたちに同じメニューの給食を供給できないといった問題を抱えていた。

次代を託すたくましい「やずっ子」を育

るためには、地域間で格差のない安全で安心、おいしい給食を供給することがきわめて重要との認識から、新しい学校給食共同調理場の建設がスタートした。

八頭町では「自然と調和したまち」をまちづくりの基本理念のひとつに掲げており、共同調理場もそうした考えに沿って建設された。給湯設備には環境にやさしい業務用エコキュートを導入し、省エネルギー・省コストを実現。さらに電化厨房を導入することにより、衛生的で快適な調理環境を整えることができた。

12年に竣工した八頭町学校給食共同調理場は、現在、町内11校に給食を供して



おり、町が力を入れる食育の核となる施設として、「やずっ子」の健やかな成長を支えている。

八頭町学校給食共同調理場

所在地:鳥取県八頭郡八頭町郡家559
建築設計:株式会社
建築施工:やまこう・岡島・中田特定建設工事共同企業体
蓄熱設備設計:株式会社
蓄熱設備施工:大和設備(株)
延床面積:1,209㎡
竣工:2012年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 40kW×5台(イシバシエンタープライズ) 貯湯槽:27.9㎡

株式会社 日本アイコム ●広島市中区

お客さまの思いを形に、地域や環境と共存する住まいを提案

【贈呈理由】エコキュートを導入した次世代エコマンションの普及拡大



クラス広島ザ・マーク

株式会社日本アイコムは、マンションの販売代理事業会社として2002年7月に設立された。販売の最前線で消費者と直接向き合うことにより、住まいにもっと彼らの意見や要望を採り入れることの重要性に気づき、その後、自社ブランドのマン

ション「CLARS (クラス)」の企画・開発・分譲を手掛けるようになっている。

同社は、「住まいづくりのスタートは、まず人を知ること」の理念の下、お客さまを知り、お客さまの住まいに対する思いの本質を知ること、快適性・安全性のみならず新たな付加価値の提案を可能にしている。

その付加価値のひとつが、環境への配慮である。「クラス大州」や「クラス呉駅前」、「クラス呉駅南ザ・リバージュ」などにエコキュートを導入、省エネルギー・CO₂削減に寄与し、地球環境と共生できる住まいづくりを提案している。

そしていよいよ、14年2月には、超都心立地の「クラス広島ザ・マーク」が誕生する。広島の都心である紙屋町交差点付近に建設される同マンションは、都心立地であるがゆえにより安全性と環境面の配慮

が求められ、そのためエコキュートに代表されるオール電化を導入した。ビジネスの拠点としてだけでなく、刺激的な日常にあふれる都心生活に、安全・環境を配慮した住環境をあわせて提案する住まいだ。

同社は今後も地域や環境と共存する住まいづくりのトータルプロデューサーとして、お客さまに生涯にわたる満足と安心を提供していく。

主な蓄熱設備導入実績 (予定含む)

クラス広島 ザ・マーク 2014年(竣工予定)
エコキュート 370ℓ×48台(パナソニック)

クラス新湊(仮称) 2013年(竣工予定)
エコキュート 370ℓ×54台(パナソニック)

コンツェルトパーク宇品ハーバーランド 2013年
(竣工予定)(株アクティブとの共同事業)
エコキュート 370ℓ×41台(パナソニック)

クラス呉駅南 ザ・リバージュ 2012年
エコキュート 370ℓ×65台(パナソニック)

公共施設

みささ 三朝町

●鳥取県三朝町



環境性・経済性から蓄熱システムを導入、省エネルギー・省コストを実現

【贈呈理由】空調改修および新築工事でエコ・アイスを導入し、省エネルギーを実現



三朝町役場

鳥取県中部に位置する三朝町は、四方を山に囲まれ、美しい豊かな自然に恵まれた人口約7,000人の町である。町内には、三徳山(現在、ユネスコ世界遺産への登録を目指して活動中)の北側の断崖絶壁に建立された国宝「三佛寺投入堂(さんぶつじなげいれどう)」や高濃度のラジウム温泉が湧出する三朝温泉があり、年間を通じて多くの観光客で賑わっている。

三朝町では庁舎の空調設備(チラー・ボイラ)の老朽化が進み、故障も頻繁に発生するようになったことから、2010年に更新を行った。空調熱源につ

いては、環境性・経済性などを総合的に判断して電気式空調の導入を決定。特に使用頻度の高い1階フロアは、夜間電力の有効活用でさらなるランニングコストの低減が見込めるエコ・アイス、2階フロアは電動ヒートポンプ(個別分散)の導入を決定した。設備更新が完了して2年経過したが、ランニングコストも計画どおり低減している。

また同町では、以前から環境保護・省エネルギーを重視してヒートポンプ・蓄熱システムの導入に努めており、04年に「三朝町立賀茂保育園」にエコ・アイス、蓄熱式電気床暖房を導入している。さらに、13年3月に竣工予定の「みささこども園(仮称)」においてもエコキュートを導入する予定である。

今後も町の施設の建て替えやリニューアルの際は、環境性・安全性・経済性に優れたヒートポンプ・蓄熱システムへの更新を検討していく。

主な蓄熱設備導入実績

三朝町庁舎 2010年更新
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×4台(三菱電機)

三朝町立賀茂保育園 2004年
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×2台、16馬力相当×2台 (三菱重工業)
電気温水器 460ℓ×5台(三菱電機)

三朝町調理センター 2004年
電気温水器 550ℓ×20台(三菱電機)

株式会社 綾・野菜加工館 ●宮崎県綾町

冷水量の増大と安定した冷水温度確保とともに、省エネルギー・省コストに貢献

【贈呈理由】 野菜洗浄用の冷水製造に夜間電力を活用した氷蓄熱システムを導入



綾・野菜加工館

株式会社綾・野菜加工館は、2006（平成18）年12月に照葉樹林の保護と自然生態系農業を推進している宮崎県綾町に設立された。同社では、生きものに“よい水”“よい土”をつくり出すBMW技術を導入するとともに、名水100選に選ばれている小林の名水をはじめ地域内の資源を活かして土づくりをする資源循環型の農業に取り組んでおり、最新の設備と万全の管理体制の下で安全、安心な商品を製造し、全国に出荷している。

同社はこれまで、野菜洗浄用水の冷却

に非蓄熱の水冷チラーを使用していた。しかし生産量増大により洗浄用冷水が不足し、冷水温度が設定より上昇するなど不安定になっていた。そのため、冷水量の確保と冷水温度の安定化を目的に設備更新を計画、省エネルギー性および割安な夜間電力利用と昼間の最大電力削減によるコスト低減などのメリットが決め手となって氷蓄熱システムを導入した。本システムは昼間に集中放熱し、必要な冷熱のほとんどを夜間の蓄熱によりまかなうことができ、最大電力削減などによるコ

スト低減および熱源機の昼間の運転時間短縮などによる省エネルギーを図ることができた。冷水供給量は15トンから30トンへ倍増し、温度が安定化され、次の冷却工程における冷凍機の稼働率低減にも繋がった。これらによるトータルの省エネルギー効果は約56%となり、コストを大幅に低減した。

同社では今後も省エネルギー・環境負荷低減に取り組むとともに、資源循環型の農業を追求し、より安全で安心な農作物の生産と供給を目指していく。

綾・野菜加工館

所在地:宮崎県東諸県郡綾町大字南俣1123

蓄熱設備設計:共立冷熱(株)

蓄熱設備施工:共立冷熱(株)

竣工:2010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:空気熱
源ヒートポンプチラー 31.6kW×2台(三洋電機)
蓄熱槽:13.87㎡(スタティック)

公共施設

国富町役場 ●宮崎県国富町

空調にエコ・アイスを導入、コスト削減・省エネルギー、省CO₂を同時達成

【贈呈理由】 環境に配慮した高効率ヒートポンプと夜間電力を活用した蓄熱システムを庁舎に導入



国富町役場庁舎

国富町は宮崎県のほぼ中央、宮崎市の西隣に位置する「農業が盛んな平地農村」である。奈良平安期には「国富の邑(むら)」という荘園で栄え、江戸期には天領として栄えており、市街地の本庄台地には多くの古墳が点在するなど、歴史的遺産も数多く遺されている。温暖多雨な気候風土から農業が盛んだが、平成になってからは企業集積も進み、世界最大規模となる太陽電池生産工場が建設されるなど、「人が・地域が・まちが」元氣な健康田園都

市となっている。

同町は本庁舎の耐震補強工事をきっかけに、2010（平成22）年、空調設備を含めた電気機械設備の大規模改修工事を行った。改修工事にあたっては環境保全

に向けた数多くの対策を施し、空調設備には、割安な夜間電力利用と昼間の最大電力削減によるコスト低減のメリットからエコ・アイスを導入した。それは、05年に町立図書館にエコ・アイスを導入するなど、同町は早い段階から昼間の最大電力削減などに取り組み、その効果を実感していたからである。また今回の改修工事では、「照明のLED化」「調光センサーによる照度調整」「建物の断熱強化」「空調のゾーン化」などの対策も実施している。



エコ・アイス（個別分散）

これらの取り組みにより、大幅なコスト削減と省エネルギー、省CO₂の同時達成が図られており、環境保全に大きく貢献している。

国富町役場

所在地:宮崎県東諸県郡国富町大字本庄4800

蓄熱設備設計:(株)共立設計

蓄熱設備施工:ダイキン・関谷共同企業体

延床面積:3,458㎡

竣工:2010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:
1.72㎡・38馬力相当×1台 蓄熱槽:2.58㎡・42馬力相
当×1台 蓄熱槽:2.58㎡(以上、ダイキン工業)

医療法人社団 **平成会** 平成病院 ●熊本県八代市

省コスト・省エネルギー・メンテナンスの容易性に蓄熱システムの優位性を実感

【贈呈理由】エコ・アイスの継続採用による電力使用量の削減およびピーク電力削減の実現



平成病院

医療法人社団平成会 平成病院の前身である坂本病院は、1952年に熊本県八代市大村地区で開業した。現在では病院名を平成病院に改め、内科・心療内科・精神科・放射線科診療を行い、さらにグループホーム施設や地域生活相談支援センターを手掛ける総合的な医療施設へと発展している。「感謝、敬愛、向上、信頼」という基本理念の下に、地域に根ざした医

療・福祉サービスの提供を行っている。

また同病院では、環境問題やエネルギー問題を重要な経営課題と捉え、98年より昼間の最大電力削減の観点から空調設備にエコ・アイスを先進的に導入してきた。割安な夜間電力利用や昼間の最大電力削減によるコスト低減およびメンテナンスの容易さなどの蓄熱システムの優位性を実感しており、今回の空調設備更新にあたっては、エコ・アイスを継続導入することとなった。

今回導入したシステムは既設システムと比べて高効率となっているため、電力使用量や最大電力のさらなる削減に繋が



エコ・アイス（個別分散）

ており、コスト低減のみならず、省エネルギー・省CO₂も同時に図られている。今後とも同病院では、省エネルギーおよび環境負荷の低減に取り組んでいく予定である。

平成病院

所在地:熊本県八代市大村町720-1
蓄熱設備設計:川村工業(株)
蓄熱設備施工:川村工業(株)
延床面積:3,841㎡
竣工:2010年(更新)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 16馬力相当×15台 蓄熱槽:
18.3㎡(1.22㎡×15基)・10馬力相当×1台 蓄熱槽:
1.22㎡(以上、ダイキン工業)

工場

丸永製菓 株式会社 ●福岡県久留米市

大量の冷熱を使うアイスクリーム製造に、氷蓄熱システムを導入

【贈呈理由】生産プロセス用冷却に、氷蓄熱システムを導入し、約100kWの最大電力削減



丸永製菓

1933(昭和8)年創業の丸永製菓株式会社は、「おいしさと楽しさを創る」をスローガンに、アイスクリームを通じておいしい笑顔と楽しい時間を九州から全国へ発信している会社である。62年に発売を開始した「あいすまんじゅう」は幅広い年代の方々に支持され、今年で50周年を迎えたロングセラー商品で、今や丸永製菓の代名詞となっている。

アイスクリーム製造は、殺菌後の冷却や保管用の冷凍などに大量の冷熱を使用し、生産のピークである夏期に多くのエネルギーを消費する業種である。

今回、殺菌後の冷却用に用いるブラインチラーの性能低下およびそのことによる冷水温度の変動が問題となったため、夜間電力の有効利用や最大電力抑制および環境や省エネルギーに配慮した、スクロール冷凍機を熱源とする氷蓄熱システムへ更新を行った。

工場の稼働状況により効果の違いはあるものの、今回の氷蓄熱システムの導入により、最大電力は100kW程度抑制され、コスト削減に繋がっている。

さらに安定した冷水供給が可能となり、



蓄熱槽

温度管理の負担が軽減されるとともに従来のシステムで懸念されたブラインが原料に混入する心配がなくなり、これまでに以上に製品の安全性が向上した。

丸永製菓株式会社

所在地:福岡県久留米市東櫛原町1821
蓄熱設備設計:九低システム(株)
蓄熱設備施工:九低システム(株)
延床面積:3,500㎡
竣工:2012年(更新)

●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:スクロール冷凍機 47.5kW×2基(日立アプライアンス)
蓄熱槽:21.9㎡(スタティック)

社会福祉法人 金武あけぼの会 特別養護老人ホーム森城

● 沖縄県沖縄市

入居者の安全性と環境に配慮した地域密着型老人ホーム

【贈呈理由】 沖縄県内でエコキュートの普及拡大に貢献



特別養護老人ホーム森城

特別養護老人ホーム森城は、入居者の自立に向けた介護サービスを行い、入居者が社会性の維持・向上に積極的に取り組むことを目的として、2012年4月、沖縄市の諸見里に開所した。施設名「森城」は、地域密着型施設という役割を担うため同地域に祀られている「森城ビジュル、竹園ビジュル、松下丘ビジュル(ビジュルは霊石のこと)」から名付けられた。本施設

は、地域性を大切にし、入居者が住み慣れた土地で安心して暮らせることを目指している。

同施設の母体である金武あけぼの会は、92年に金武町(きんちょう)に特別養護老人ホーム光が丘を開所し、以来「地域に信頼され、地域に開かれ、地域に愛されること」

を理念に掲げて、今年20周年を迎えた社会福祉法人だ。

金武あけぼの会は森城の建設にあたり、環境への配慮、火を使わない安全性、省エネルギー性といった観点から、業務用エコキュートおよびオール電化の真空調理システムを導入することとした。

12年9月には「森城」に併設して「有料老人ホーム竹園(たけぞの)」も開所。金武あ



業務用エコキュート

けぼの会の理念に沿って入居者に対する安全性に配慮した設備構築を心掛け、安心できる業務用エコキュートを導入するとともに同設備の普及拡大に貢献している。

特別養護老人ホーム森城

所在地: 沖縄県沖縄市諸見里3-41-30
建築設計: (有)永田建築設計事務所
建築施工: (株)大木建設
蓄熱設備設計: (株)テクノ工業
蓄熱設備施工: (株)テクノ工業
延床面積: 1,919㎡
竣工: 2010年(新設)

●蓄熱設備概要
業務用エコキュート 11.1kW×2台(三菱電機)
貯湯槽: 8㎡

設計・施工・監理

有限会社 マキヤ設備設計事務所

● 沖縄県那覇市

台風対策とともに外観にも配慮した蓄熱システムを導入

【贈呈理由】 沖縄県内で蓄熱式空調システムの普及拡大に貢献



南原小学校

有限会社マキヤ設備設計事務所は、1971年に設立以来40年以上にわたり、沖縄県内の建築設備設計に広く携わってきた。設備設計に対する同社の理念は、常にお客さまの要望にどのように応えていくかを考えながら、時代、環境との調和を目指すことにある。

同社が設備設計(更新)を手掛けた南原小学校は、2000年に世界遺産に登録された「勝連城跡(かつれんじょうし)」裾野の平野部に建てられている。同校および併設

する幼稚園では、老朽化した校舎の改修にあわせて空調機を取り替えを行うこととなり、空調機の選定にあたって蓄熱式空調システムと他熱源空調システムな

どについて比較検討を行った。その結果、環境性、省エネルギー性を評価し、蓄熱式空調システムを導入することとなった。

蓄熱式空調システムの導入にあたっては、沖縄特有の台風対策として、直接暴風を受けることのないように風の影響を和らげる花ブロック塀で囲い、機器が飛ばされないための安全対策を施し、また音の対策として、住宅側にもコンクリート遮音壁で囲い外観にも配慮した。

同社では他にも西原町立西原小学校、



エコ・アイス

県立沖縄水産高等学校にエコ・アスを導入しており、県内の学校施設を中心に蓄熱式空調システムの普及拡大に貢献している。

うるま市立南原小学校・南原幼稚園

所在地: 沖縄県那覇市若狭2-1-7
建築設計: (株)二基設計、(有)梓都市建築設計、(有)マキヤ設備設計事務所
建築施工: 沖信建設(株)、(有)三成工業、(有)丸春建設、他3社
蓄熱設備設計: (有)マキヤ設備設計事務所
蓄熱設備施工: (有)山正設備、(有)山商、(有)新興設備、他3社
延床面積: 3,832㎡
竣工: 2010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×4台・20馬力相当×2台・22馬力相当×3台・25馬力相当×3台(以上、ダイキン工業) 蓄熱槽: 18.86㎡

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。



社団法人 宮城県看護協会 ●仙台市青葉区

地域の歴史と景観を継承し、環境に配慮した新会館

【贈呈理由】安全・安心・快適な空間づくりと負荷移行によるコスト削減に蓄熱式空調が活躍



宮城県看護協会会館

社団法人宮城県看護協会は、1947年に日本助産婦看護婦保健婦協会宮城県支部として設立され、以来県内の保健師、助産師、看護師および准看護師の職業倫理の向上、看護に関する専門的教育、ならびに学術の研究を行い、県民の健康と福祉の向上に寄与することに貢献している。2012年1月現在、会員数は1万名以上、うち看護師は9千名を超えている。看護従事者に対する教育研修に加え、看護師などの無料職業紹介や県内十数カ所の訪問看護ステーションを拠点に、訪問看護事業や居宅介護支援事業などを行っている。

地域に親しまれる新会館

10年9月に県民のニーズにさらに応える看護活動の拠点として、地域の景観となっている既存の二本の松を活かし、地域の歴史・景観を継承した新しい風景を創出するオール電化の新会館と研修センターが建設された。これまで以上に、地

域に親しまれる看護協会を目指している。

200名収容可能な大ホールをはじめ100名収容の中ホールや各種研修・会議室と図書室のほかに、研修の合間にリフレッシュできる交流スペースを備え、やわらかな日差しを採り入れた開放感のある建物で、利用者が安全・安心・快適に勉学に励むことができる施設となっている。

きめ細かい空調制御とピークシフトを実現

建設にあたっては県民の健康を支える施設として「環境に配慮する」ことを重視、



蓄熱槽



エコ・アイス

省エネルギーの観点からエコ・アイスの導入を決定した。エコ・アイスによる負荷移行は、研修の有無など設備の稼働にあわせたきめ細かな制御を可能にするとともに、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)

【従来方式】FF暖房機[延床面積800㎡]



(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(※) / 電気(昼間):9.97MJ/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」(10年改正)。システム更新前後の延床面積が異なるため床面積あたりの一次エネルギー消費量で比較

宮城県看護協会会館

所在地:宮城県仙台市青葉区八幡2丁目10-19
建築設計:㈱関・空間設計
建築施工:㈱橋本店
蓄熱設備設計:㈱E.I.S設備計画
蓄熱設備施工:㈱オオヒラ設備
延床面積:1,809㎡
竣工:2010年(新設)

●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・28馬力相当×1台(ダイキン工業)

足和田ホテル

●山梨県富士河口湖町

ばい煙の発生低減で、環境負荷低減と景観保護に貢献

【贈呈理由】 国立公園内の景観保護を重視し、エコキュート導入による重油使用量削減でコストも削減

活
か
す



足和田ホテル

富士箱根伊豆国立公園にある足和田ホテルは、美しい山々に囲まれた奥河口湖の目前に位置し、四季それぞれの美しい景観と豊かな自然を愉しむことができる。富士五湖周辺の観光施設へのアクセスが便利なので、1970年の創業以来多くの観光客が訪れている。

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お迎えしたいという思いから、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。

2回にわたって、全館に ヒートポンプ給湯システムを導入

これらの環境負荷低減と燃料費削減という課題を背景に、給湯設備の更新計画に着手、2008年から2回にわたりヒートポンプ給湯システムを導入した。このシステムはばい煙の発生がなく、CO₂排出量も削減するため環境への負荷を低減できる。また高効率であり、割安な夜間電力の利用が可能であるため、燃料費の削減にも貢献する。

08年にホテル東館へ業務用エコキュー

トをまず導入し、次いで11年には西館へ同システムを導入した。導入後は夜間蓄熱運転で大浴場、各客室の風呂、調理室(食器洗浄用)などの給湯をまかなっている。給湯負荷が増大する冬期に備え、更新したボイラで沸き増しすることもできる併用方式を採用している。その結果、ばい煙の発生を低減させ、CO₂排出量と燃料費を大幅に削減した。

さらなる エネルギーコスト低減に期待

足和田ホテルでは今回の給湯設備の更新により、環境負荷低減と燃料費削減という二大目標を達成することができ、以前よりも排気ガスを出さなくなったの



業務用エコキュート

で景観を損なうこともなくなった。今後、年間を通してエネルギーコストがさらに抑制されることに大きな期待を寄せている。

●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+重油ボイラ

従来方式 重油ボイラ



(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(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] (10年改正)

富士箱根伊豆国立公園 奥河口湖 足和田ホテル

所在地: 山梨県南都留郡富士河口湖町長浜395
蓄熱設備設計: 三菱電機ビルテクノサービス(株)
蓄熱設備施工: 三菱電機ビルテクノサービス(株)
延床面積: 2,000㎡
竣工: 2008年、2011年(更新)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート
(2008年) 56kW×1台(三菱電機) 貯湯槽: 10㎡
(2011年) 56kW×1台(三菱電機) 貯湯槽: 8㎡

日本赤十字社 足利赤十字病院

● 栃木県足利市

井水熱利用ヒートポンプ・蓄熱システムを中核とした全国初の省CO₂推進モデル病院

【贈呈理由】 ヒートポンプ・蓄熱システム導入による「次世代型グリーンホスピタル」への取り組み



足利赤十字病院

日本赤十字社足利赤十字病院は、「患者の皆さまがかかってよかった、職員のひとりひとりが勤めてよかったと言える病院を創ります。」を基本理念として全面移転新築事業に取り組み、2011年4月に竣工、同年7月1日に診療を開始した。

新病院では分棟型による一般病棟全室個室病院という新しい病院建築に挑戦し、患者のプライバシーを守り快適な療養環境を提供するとともに、将来の増改築を可能とした。さらに、「環境に配慮できる優しい人材を育成し、人にも優しい医療人を育てたい」という思いを設計に反映し、井水熱利用ヒートポンプ・蓄熱システムや太陽光・風力発電設備の導入によって、「次世代型グリーンホスピタル」を実現した。この取り組みにより、国土交通省の「住宅・建築物省CO₂推進モデル事業」に選出され、全国初の省CO₂推進モデル病院となった。

豊富な井水に着目、井水熱源の蓄熱システムを構築

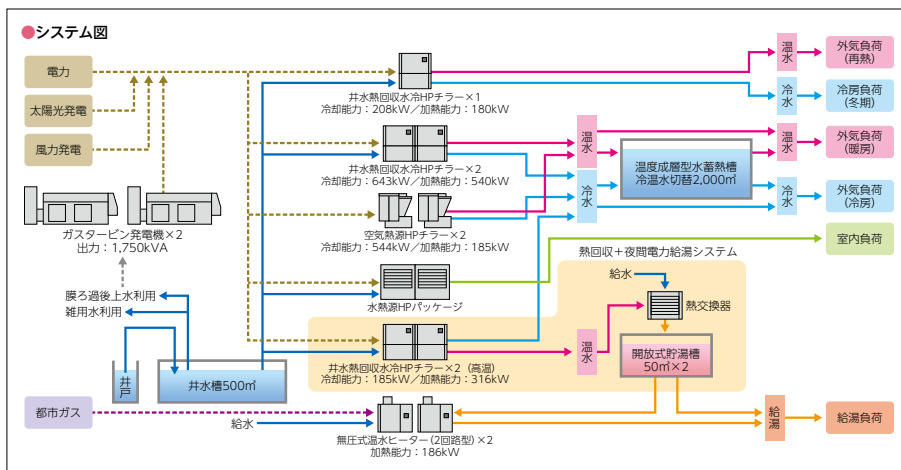
「次世代型グリーンホスピタル」の中核は、徹底的な高効率を追求した井水熱利用ヒートポンプ・蓄熱システムである。立地地点である渡良瀬川河岸は豊富な地下水に恵まれているという特徴に着目し、年間

を通じて温度変動が少ない井水を主な熱源とした井水熱回収水冷ヒートポンプチャラー、水熱源ヒートポンプパッケージ、および空気熱源ヒートポンプチャラーを蓄熱槽と適切に組み合わせた中央熱源システムを構築した。井水から回収した熱は、空調のほか一部給湯としても利用している。蓄熱槽は温度成層型2,000m³で、ピーク時の電力負荷抑制効果は約400kWである。

一次エネルギー消費量は、平均的大病院の半分

井水熱利用ヒートポンプ・蓄熱システム導入を中心とした「次世代型グリーンホスピタル」の取り組みにより、11年7月の開院後1年間の病院全体の一次エネルギー消費量は、延床面積1m²あたり2,180MJとなった。これは一般的な大規模病院の4,050MJ[※]を大幅に下回り、ほぼ半減させたことになる。

※(一財)省エネルギーセンター「平成15年度ビルの省エネルギー使用に係る実態調査」より



一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 井水熱回収水冷ヒートポンプチャラー、空気熱源ヒートポンプチャラー+蓄熱槽

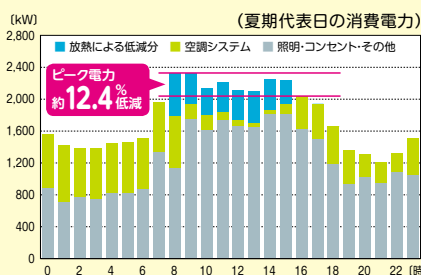
従来方式 ガス焚蒸気ボイラー+二重効用蒸気吸収式冷凍機



【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(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」(10年改正)
(※2)地域の都市ガス会社の標準熱量より

ピーク電力削減効果



足利赤十字病院

所在地: 栃木県足利市五十郡町284-1

建築設計: 株式会社建設

建築施工: 清水・渡辺・大協 特定建設工事共同企業体

蓄熱設備設計: 株式会社建設

蓄熱設備施工: 東洋熱工業(株)

延床面積: 51,804m²

竣工: 2011年(新設)

蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機: 井水熱回収水冷ヒートポンプチャラー 208kW×1台・643kW×2台・185kW×2台、空気熱源ヒートポンプチャラー 544kW×2台(以上、神戸製鋼所) 蓄熱槽: 2,000m³(冷温水槽)

尾瀬かまた宿温泉 梅田屋旅館 ●群馬県片品村

省エネルギー、環境負荷低減に取り組む尾瀬の老舗温泉旅館

【贈呈理由】 給湯および源泉昇温システムにヒートポンプを導入し、地下ピット方式の貯湯槽を採用

活
か
す



梅田屋旅館は「源泉水芭蕉乃湯」として、1911年創業の歴史ある温泉旅館であり、尾瀬国立公園の群馬県側の麓である利根郡片品村の中心に位置している。外観と客室は大正ロマンを思わせる情緒溢れる旅館であり、夏は尾瀬、冬はスキーと季節を通して多くの観光客に親しまれている。

全昇温用熱量を 夜間蓄熱でまかなう

梅田屋旅館では従来、温泉昇温や給湯に多くの灯油を消費していたが、ここ数年の灯油価格の高騰が旅館経営に大きな影響を与えていた。それにともない、さらなる経営の合理化も求められたが、お客さまへのサービス内容を低下させることはできないため、まずはエネルギーシステムの抜本的な見直しについて検討した。設備更新にあたり、ランニングコストの低減と安全性ならびに環境への負荷を総合的に考慮したことが、ヒートポンプ・蓄熱システムを導入するきっかけとなった。

最も灯油を消費する灯油ボイラが経年劣化により性能が著しく低下していたので、まず業務用ヒートポンプ給湯機を採用した。またランニングコスト低減のた

め、夜間電力を有効活用する蓄熱システムを採用した。温泉を直接加温するのではなく、地下ピット方式の貯湯槽を新設し蓄えた水を夜間(22時～8時)に60℃に温めて、熱交換器を介して間接昇温する仕組みである。

基本的には昇温用熱量の全量を夜間蓄熱でまかなっている。さらに、かけ流しされる温泉排湯を給湯用補給水の予熱に有効活用し、また駐車場の融雪にも利用した。厨房の給湯はガス給湯器からエコキュートに更新した。

光熱水費約37%削減 経営改善に貢献

この結果、設備更新前に比べて灯油の消費量は大幅に削減され、光熱水費は約37%の削減となって、旅館経営の改善に



業務用ヒートポンプ給湯機

大きく貢献することとなった。さらにこのシステムと温泉の排熱利用により20%の省エネルギーとなって、地球環境の保全にも大きく貢献することができた。

現在は来訪されるお客さまの理解と協力を得て、ロビーや廊下、脱衣場や浴室などの照明の無駄を削減し、客室冷蔵庫のこまめな電源OFFなどの実践により、節電に積極的に取り組んでいる。これからは尾瀬の大自然と共生し、お客さまに喜ばれる温泉旅館を提供していく。

●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 2台、貯湯槽 + エコキュート

従来方式 温水ボイラ(バックアップ使用) 6基 + ガス湯沸器(20号)



(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): 9.97MJ/kWh(※) / 電気(夜間): 9.28MJ/kWh(※)
LPG: 50.8 MJ/kg / 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(10年改正)

源泉水芭蕉乃湯 梅田屋旅館

所在地: 群馬県利根郡片品村鎌田4073
蓄熱設備設計: (株)ヤマト一級建築士事務所
蓄熱設備施工: (株)ヤマト
延床面積: 1,637㎡
竣工: 2009年(更新)

●蓄熱設備概要
業務用ヒートポンプ給湯機 54.3kW × 2台(三菱電機)
貯湯槽: 20.5㎡
エコキュート 460ℓ × 1台

埼玉県立 歴史と民俗の博物館

株式会社 前川建築設計事務所

●さいたま市大宮区
●東京都新宿区

活かす

ピーク電力削減効果で、電力使用量制限にも保存環境を堅持したまま対処

【贈呈理由】空調熱源リニューアルにおける冷温水発生機からヒートポンプ蓄熱（エコ・アイス＋既存水蓄熱）への転換



埼玉県立歴史と民俗の博物館



常設展示棟屋上熱源機

は48℃とし、38℃まで利用、夏期の再熱も35℃まで利用した。夏期はピーク電力削減運転(3時間)の確立を目指した。

約3割のコスト削減を実現

適正な熱源温度や制御により、温湿度環境は、梅雨から夏期の保存環境と快適性が大幅に改善。ランニングコスト面では、09年秋までのガス焚冷温水発生機と比較して電気・ガス・上下水道料金が約69%に削減できた。蓄熱による夜間料金利用とピーク電力削減の影響が大きい。全電力量に対する年間夜間蓄熱量の推移をみると、平準化もすすんでいる。

11年3月11日に東日本大震災が起り、夏期の電力使用量の制限(15%)が生じたが、室内保存環境を堅持したまま対処ができた。ピーク時には蓄熱源のみの活用で、熱源停止(3時間)も可能だった。また地震による建物や展示物・収蔵物にはほとんど被害がなく、耐震性能の高い博物館であることも十分立証された。

埼玉県立歴史と民俗の博物館は、埼玉県立博物館として1971年に開館している。設計は前川國男であり、建物は日本芸術院賞、毎日芸術院賞、建築業協会賞を受賞し、公共建築100選でもある。06年度に県内博物館の統廃合にともない、歴史・民俗・古美術を扱う人文系総合博物館として生まれかわった。

空調熱源システムは、初代はヒートポンプチラーと蓄熱槽330m³で、二代目は85年にガス焚冷温水発生機に更新した。その耐用年数も9年超過し、能力が約20%低下。博物館環境を守る運転の不安や補修費の増大に悩まされていた。

三代目の改修にあたっては展示室の環境や省エネルギー、ランニングコスト、ピーク電力削減、安全性(火気なし)、地球環

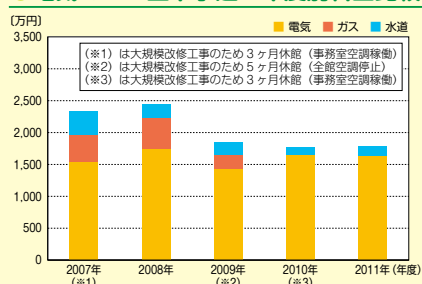
境などへの影響、CO₂排出量削減、建物構造への負荷(屋上機器荷重の削減)などを考慮し、ヒートポンプチラーと既設蓄熱槽にエコ・アイスを加えたシステムとした。

温湿度保存環境重視の制御

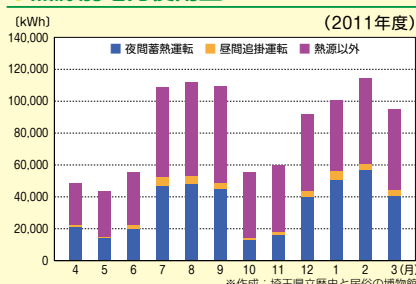
展示室は保存環境が最重要で、恒温恒湿型の空調機で温湿度環境の制御をした。既設蓄熱槽は、夏期冷水、冬期温水とし、さらに48m³の水蓄熱槽を増設。湿度制御は既設の温水タンクを再熱用に再利用。室内温湿度堅持の観点から、熱源機の故障時に他の機器で対応可能なモジュール型を選定した。運転方法では、熱源の夜間移行率の向上を追求した。

冬期の蓄熱量を増やすため蓄熱温度

●電気・ガス・上下水道の年度別料金比較



●熱源別電力使用量



埼玉県立歴史と民俗の博物館

所在地:さいたま市大宮区高鼻町4-219
蓄熱設備設計:前川建築設計事務所
蓄熱設備施工:新日本空調・ハギワラ共同企業体
延床面積:11,364m²
竣工:2009年(更新)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:モジュールチラー90kW(製氷時)×4台[東芝キャリア] 蓄熱槽:48m³
水蓄熱式空調システム 熱源機:モジュールチラー90kW×4台[東芝キャリア] 蓄熱槽:330m³(既設)
温水蓄熱式空調システム 熱源機:モジュールチラー90kW×3台[東芝キャリア] 温水タンク:6m³(既設)

多量の冷温水製造に高効率ヒートポンプを導入、安全性の確保と省エネルギーを実現

【贈呈理由】 熱回収型高温ヒートポンプを採用し、工場すべての温水製造に蒸気を使用しないシステムを実現



高崎森永 第一工場



熱回収型高温ヒートポンプ



空気熱源ヒートポンプ



蓄熱槽(温水槽)

高崎森永株式会社は2011年4月に森永製菓株式会社が100%出資する生産子会社として設立され、同年7月からビスケットを生産する第一工場の操業を開始している。

ビスケット生産工程においては、空調用冷温水のほか原料保温用温水(40℃)、CIP(洗浄装置)用高温水(85℃)と、冷温水を利用することが多い。従来は、冷水はチラー、温水は蒸気と水との熱交換や混合により製造するのが一般的であった。

ポンプを用いた場合と比較して電力消費の抑制を可能にした。

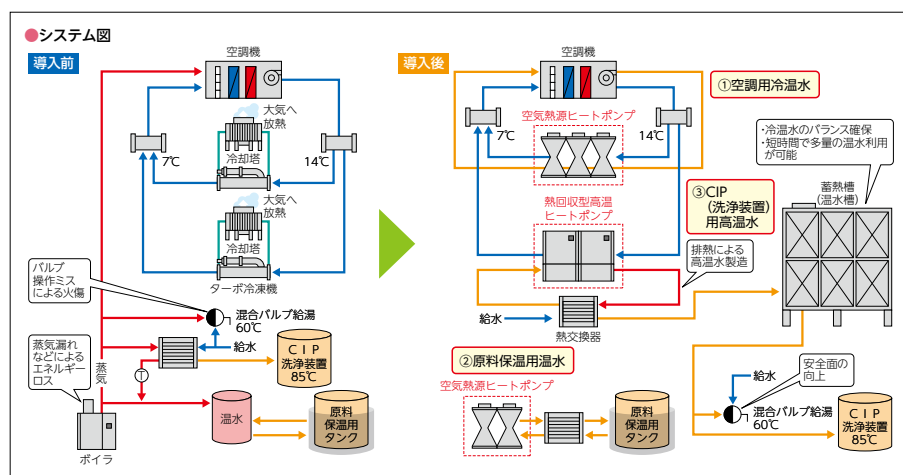
また、蓄熱槽(温水槽)の機能を強化し、常時空調用冷水とCIP(洗浄装置)用高温水の熱バランスを確保することによって短時間での温水利用にも対応している。

こうしたヒートポンプを活用したシステムの導入により、火傷事故の原因となる蒸気がなくなったことで安全面に成果が出ていることが実感されるとともに、省エネルギーも実現している。

蒸気をまったく使用しないシステムを構築

その蒸気から温水を製造する際に、蒸気と水を混合するバルブの操作ミスによって作業員が火傷を負ったり、蒸気を熱利用先に搬送する際に配管から蒸気が漏れるなど、安全面と熱のロスが大きかったことが問題となっていた。

高崎森永ではこれらの問題を解決するため、近年、高温化・高効率化がすすんだヒートポンプを利用し、蒸気をまったく使用しないシステムを構築した。



熱回収型高温ヒートポンプで電力消費抑制

具体的には図のように、①空調用冷温水、②原料保温用温水、③CIP(洗浄装置)用高温水の用途別にヒートポンプを採用した。中でもCIP(洗浄装置)用高温水製造では、空調用冷水の製造時に捨てられている熱を回収する熱回収型高温ヒートポンプを採用することで、各々にヒート

●一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 熱回収型高温ヒートポンプ+空気熱源ヒートポンプ

従来方式 ボイラ+ターボ冷凍機

31%
削減効果

(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): 9.76MJ/kWh (※1)
都市ガス: 43.14MJ/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(10年改正)]
(※2) 東京ガス公表値

高崎森永 第一工場

所在地: 高崎市宮原町2-1
蓄熱設備設計: 大成温調株
蓄熱設備施工: 大成温調株
延床面積: 14,000m²
竣工: 2011年(新設)

●蓄熱設備概要

生産プロセス用冷温水供給システム 熱源機: 熱回収型高温ヒートポンプ 262kW×2台(神戸製鋼所)
蓄熱槽: 40m³(温水槽)

株式会社 アマダ 土岐事業所 ●岐阜県土岐市

高効率なシステム運用で、ピーク電力削減に貢献する「環境に配慮した工場」

【贈呈理由】 堅型蓄熱槽を導入し、90%以上の蓄熱槽効率と、高低差によるポンプ動力削減を実現



アマダ土岐事業所

アマダグループは世界中の人々が文化的で豊かな社会を築くことを願っており、工作マシンやロボット、ソフトウェアの開発によって自動車業界や新エネルギー業界における環境性や安全性の高い製品の創出を支援している。

土岐事業所は工作機械の中部地区製造拠点として、2011（平成23）年9月に将来を見越した広い敷地の確保と環境保護を目的に、土岐アクアシルヴァ工業団地に設立された。

新工場は11年に策定された「アマダグループ環境宣言」に則った内容の工場で、太陽光発電、水蓄熱式空調システム、地熱利用、雨水利用、自然通風などの設備を採用し、商談に利用されるテクニカルセンターは「ゼロカーボン」として、全消費エネルギーが自己完結するシステムで運営されている。

用でき、搬送（ポンプ）動力の低減が図れる、の2点が挙げられる。冷温切り替えバルブの設置によって蓄熱槽の垂直方向の温度差が少なく、高効率で運用できている。

また、二次側負荷流量増加にともないターボ冷凍機および空気熱源ヒートポンプチャラーを台数制御している。これによりピーク電力削減と、常に高効率な全負荷運転ができることによる消費電力の削減が見込まれ、大幅なランニングコストの削減が期待されている。

最適なシステム運用を追求

新工場は竣工以来、中央監視にて事業所内使用電力などの測定を行い、運用を含めた調整を行っている。今後も引き続き計測を行い、「環境に配慮した工場」として最適な運用を図っていく予定である。



空気熱源ヒートポンプチャラー



堅型蓄熱槽

ピーク電力削減＋消費電力削減

工場空調においては、割安な夜間電力の有効利用と環境負荷低減を目的として水蓄熱式空調システムを導入している。エネルギー棟に設置された堅型蓄熱槽は容量600m³、高さ16m、直径は8mである。

堅型蓄熱槽のメリットとして、①温度成層（水の温度による比重差）を利用して蓄熱するため混合ロスが少なく、蓄熱槽効率90%以上、②蓄熱槽の高低差が利

一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 ターボ冷凍機＋空気熱源ヒートポンプチャラー＋堅型蓄熱槽

従来方式 ターボ冷凍機＋空気熱源ヒートポンプチャラー



（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（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」（10年改正）

アマダ土岐事業所

所在地：岐阜県土岐市泉町久尻字北山1431-37
建築設計：清水建設㈱
建築施工：清水建設㈱
蓄熱設備設計：清水建設㈱
蓄熱設備施工：清水建設㈱
延床面積：39,899m²
竣工：2011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
1,055kW×1基（日立アプライアンス） 蓄熱槽：600m³
（冷温水槽）、空気熱源ヒートポンプチャラー 355kW×
3台（ダイキンアプライドシステムズ） 蓄熱槽：600m³
（冷温水槽）

遠州鉄道 株式会社 ●浜松市中区

エリアを分けた熱源構成で、年間を通じて高効率運転を図る

【贈呈理由】 浜松駅前新商業ビルへ、環境に配慮した水蓄熱式空調システムを導入



遠鉄百貨店



えんてつホール



インバータターボ冷凍機



空気熱源ヒートポンプチラー

遠鉄百貨店は「地域と密着した、より魅力ある都会型百貨店」として、1988(昭和63)年9月にJR浜松駅前にオープンした。その後、2011年11月に新館を増床し、百貨店・多目的ホール・公益施設・遠州鉄道グループの本社オフィスからなる「えんてつビル」となっている。

低層階の百貨店は、売場・共用部ともゆとりあるスペース確保により、快適な売場空間を実現している。上層階のオフィス階は、自然換気可能なサッシュを導入し、室内に新鮮な空気を採り入れるとともに、中間期の空調負荷低減やオフィス排熱の除去を行っている。さらに屋上には屋上緑化が施されており、断熱効果と発散効果により直下の社員食堂に対して断熱性能および輻射環境を高めている。

行い、またトイレなどの共用部はLED器具を人感センサー制御にすることで省エネルギー化を図っている。

蓄熱システムで電力負荷の平準化

百貨店、多目的ホール、オフィスなどの複合用途ビルのため、熱源構成は定時運転の「百貨店エリア」と個別空調主体の「オフィスエリア」に分かれている。百貨店エリアの空調熱源は環境に配慮した全電気方式をベースとし、多目的ホールや厨房施設は、昼間に最大電力が発生するため、蓄熱式空調システムを導入して電力負荷の平準化を図っている。

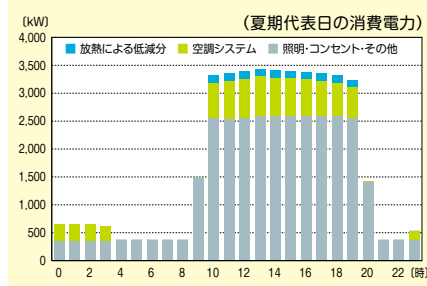
熱源機は、冷却水温度の低下とともに成績係数が上昇するインバータターボ冷

凍機と空気熱源ヒートポンプチラーの組み合わせで、負荷追従性を向上させている。蓄熱用熱源機はインバータターボ冷凍機を主体とし、年間を通じて高効率な蓄熱が行える設備である。

LEDの活用で省エネルギー

百貨店における照明エネルギー量は施設全体の約4割を占め、その発熱にともなう空調エネルギー量も大きいため、同ビルではエネルギー削減が図れるLED照明を導入した。一方オフィス階では、高効率蛍光灯に対して初期照度補正制御を

●ピーク電力削減効果



えんてつビル

所在地:浜松市中区旭町12-1

建築設計:株式会社竹中工務店

建築施工:浜松駅前 旭・砂山地区再生事業

新商業ビル建設共同企業体

蓄熱設備設計:株式会社竹中工務店

蓄熱設備施工:浜松駅前 旭・砂山地区再生事業

新商業ビル建設共同企業体

延床面積:44,150㎡

竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:インバータターボ冷凍機 1,758kW×2基(三菱重工業) 蓄熱槽:1,200㎡(冷温水槽) 空気熱源ヒートポンプチラー 794kW×1台(東芝キヤリア)

大和リゾート 株式会社 浜名湖ロイヤルホテル ●浜松市西区

大幅な省エネルギー・省CO₂に挑戦する大型リゾートホテル

【贈呈理由】 既設エコキュート給湯に引き続き、浴槽の循環加熱にエコキュートを導入



浜名湖ロイヤルホテル



エントランスロビー



リラクゼーションルーム

大和ハウスグループの大和リゾート株式会社は、中心事業として日本の代表的なリゾートホテル施設「ダイワロイヤルホテルズ」の運営を行い、多くのお客さまに豊かなリゾートライフを提供している。

北海道から沖縄まで全国29施設あるダイワロイヤルホテルズの中でも、浜名湖ロイヤルホテルは規模・客室数ともに最大級のリゾートホテルである。

宿泊・日帰りのお客さまに充実したサービス

同ホテルは気候の温暖な静岡県西部に位置し、四季折々の浜名湖の景観が楽しめる。パノラマ感覚で浜名湖を一望するフレンチレストランからの眺めは、特に絶景である。

また2012年7月には、エントランスロビーおよび大浴場周辺が大幅にリニューアルされ、ゆったりと寛げる個室型リラクゼーションルームが完成した。宿泊のお客さまだけでなく、日帰りのお客さまにも充実したサービスを展開している。

大浴場の昇温にエコキュート採用で、さらなる省エネルギー効果

リゾートホテルにとって給湯設備はサービスの根幹をなす重要な設備である。

季節を問わず大きなエネルギーを消費するため、同ホテルでは既設ボイラの重油量削減を検討していた。

大和リゾートは積極的なコスト削減を実現するため、グループ企業である大和エネルギー株式会社のESCO事業により、2010年12月、給湯システムにエコキュートを導入。夜間蓄熱給湯システムで既設重油ボイラの焚き減らしを図った。

さらに今回、大浴場浴槽の昇温システム(循環加熱)をエコキュートに変更したことで、大幅な省エネルギー性の向上も図られた。

同社では今後、大幅なエネルギーコストとCO₂排出量の削減を実現するため、他のダイワロイヤルホテルズへの水平展開を検討していく予定である。



夜間蓄熱用エコキュート(既設)



循環加熱用エコキュート(新設)

●一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 油焚温水ボイラ+業務用エコキュート

【従来方式】 油焚温水ボイラ



(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(全日): 9.76MJ/kWh (※)

電気(夜間): 9.28MJ/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」(10年改正)

大和リゾート株式会社 浜名湖ロイヤルホテル

所在地: 浜松市西区雄踏町山崎 4396-1

蓄熱設備設計: 大和エネルギー(株)

蓄熱設備施工: 大和エネルギー(株)

●蓄熱設備概要(2010年/更新)

業務用エコキュート 40kW×3台(三菱電機)

貯湯槽 37m³

●蓄熱設備概要(2012年/更新)

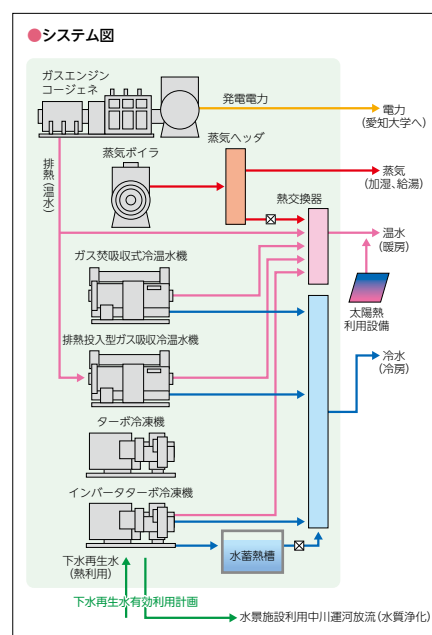
業務用エコキュート 40kW×2台(三菱電機)

貯湯槽 3m³

●名古屋市東区

活
かす

【贈呈理由】 保有水量 3,800m³、温度差 9℃の大規模・大温度差多槽連結混合型水蓄熱槽の導入



計画された。

本計画はこの二つの熱需要施設双方の開発事業者と連携し、次世代型環境配慮建物として下水再生水利用などによる国内最高クラスのエネルギーシステムを構築すること、および協議会による省CO₂推進活動計画などを提案することで、08年度の国土交通省「住宅・建築物省CO₂推進モデル事業」に採択された。

第Ⅰ期工事では「愛知大学名古屋キャンパス」向けに熱供給を行っており、第Ⅱ期工事として「(仮称)グローバルゲート」が予定されているが、将来的には「中京テレビ放送新社屋」などへの熱供給も行う予定である。

従来システム

- ・ターボ冷凍機
- ・ガス焚吸収式冷温水機
- ・ガスボイラ

地域冷暖房システム

- ・大規模蓄熱システム
- ・高効率ガスエンジン CGS
- ・高効率インバーターボ冷凍機
- ・高効率ガス焚吸収式冷温水機
- ・下水再生水利用による水熱源ヒートポンプ

〔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:46.05MJ/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」(10年改正)
(※2)東邦ガスの公称値

24%
削減効果

所在地:愛知県名古屋市中村区平池町
建築設計:(株)日建設計
建築施工:(株)竹中工務店
蓄熱設備設計:(株)日建設計総合研究所、新菱冷熱工業(株)
蓄熱設備施工:(株)竹中工務店、新菱冷熱工業(株)
供給対象面積:現在 62,266㎡、将来 249,006㎡
供開始:2012年

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:インバータターボ冷凍機 2,080kW×1基(三菱重工業) 蓄熱槽:3,800 m³(冷水槽)

農業生産法人 **わかば農園** 株式会社 ●岐阜県岐阜市

環境に配慮し、クオリティーの高い加工野菜を生産する食品工場

【贈呈理由】 電力負荷の平準化に優れた蓄熱システムを継続的に導入し、電力のピークカットに貢献



わかば農園

農業生産法人わかば農園株式会社は、日本の農業の再建と国産農産物にこだわり、安心・安全でクオリティーの高い商品を提供することを目的とし、また農業の魅力を伝え、そして誰からも愛される会社を目指している。

土づくりから始まり、作づけ、採取、運搬、加工、商品化(包装)、販売まで、すべてを独自で行っている。全国5県に10カ所の直営農場を持つほか、工場の2階には強化ガラスを使用したベビーリーフ栽培用ハウス「天空の畑」が、西側敷地にはトマト栽培用のハウスがある。

また従業員の働きやすさを考え、工場内に専用の託児所を設置。専属の保育士による託児を行い、働くお母さんを応援する。

冷水の安定供給がポイント

2009年の新工場建築にあたり、環境に配慮する点から、旧工場において導入していた蓄熱システムの継続採用を前提として冷水製造のシステムを再構築することとした。

加工野菜は新鮮な状態でお客さまにお届けするために、冷水を通した後チルドで輸送される。システムの再構築にあたり重要視したことは冷水の安定供給。蓄熱槽からの氷温水と空気熱源ヒートポンプチラーからの冷水を併用した生産プロセス用冷却水蓄熱システムとすることで、低温かつ大量の冷水安定供給を可能とした。



生産プロセス用冷却水蓄熱システム

35kWの最大電力を確実に低減

34m³の大型蓄熱槽を導入し、夜間に氷温水として蓄熱することで昼間帯の冷凍機負荷を夜間帯へ移行して、電力負荷の平準化ならびに35kWの最大電力低減に効果をあげている。

また旧工場で使用していた冷凍機を新工場へ移設することで、コストダウンも実現している。

●一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 レシプロ冷凍機+蓄熱槽

従来方式 レシプロ冷凍機(昼間稼働)

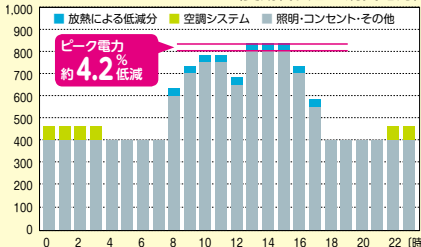


(諸元) エネルギー使用実績比較
一次エネルギー原単位
電気(昼間): 9.97MJ/kWh (※)
電気(夜間): 9.28MJ/kWh (※)

(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(10年改正)

●ピーク電力削減効果

(夏期代表日の消費電力)



農業生産法人わかば農園株式会社

所在地:岐阜県岐阜市細畑 2-4-18

建築設計: Ai 設計室(株)

建築施工: 大和ハウス工業(株)

蓄熱設備設計: (株)服部機設工業

蓄熱設備施工: (株)服部機設工業

延床面積: 4,290m²

竣工: 2009年(新設)

●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: レシプロ冷凍機 68.3kW × 2基(三菱電機) 蓄熱槽: 34m³(ダイナミック)

医療法人社団 映寿会 ●石川県金沢市

地下水熱源ヒートポンプで高い省エネルギー効果とピーク電力削減を実現

【贈呈理由】 地下水熱や冷房時の排熱を利用したヒートポンプ空調・給湯システムの導入



映寿会みらい病院



介護老人保健施設 みらいのさと太陽

医療法人社団映寿会みらい病院は、1980年に金沢市鞍月地区に開設。翌年には隣接して東洋医学臨床研究所と特別養護老人ホーム寿晃園が開設された。さらに、介護老人保健施設みらいのさと太陽も併設、高齢化社会に対応した良質な医療福祉を目指し、「人が心身ともに健康で長生きできるように手助けをする」を理念としている。

現在は一般および療養あわせて150床をもつ総合医療施設であり、グループ全体では3法人15団体を運営し、地域の医療福祉の発展に多大な貢献をしている。

排熱利用で高い省エネ効果

同病院では地球や自然にやさしい環境の保全に貢献することを責務と考え、CO₂削減をはじめとする環境保全活動に継続的に取り組んできた。環境への取り組みとして、09年に映寿会みらい病院の空調および給湯設備について補助金を活用し、冷房チラー・暖房ボイラ(A重油)から地下水熱源ヒートポンプに更新し、エ

ネルギー消費量および環境負荷の低減を図った。これは地下水を汲み上げ、それを熱源としてヒートポンプを活用して冷暖房を行うシステムである。特に夏期には、冷房用の冷水作成時に発生する排熱を給湯用に利用することで熱を無駄なく利用することができ、高い省エネルギー効果を発揮。蓄熱槽や貯湯槽を用いることで、ピーク電力削減と冷房時における排熱の有効利用が可能となった。

隣接の施設などにも採用

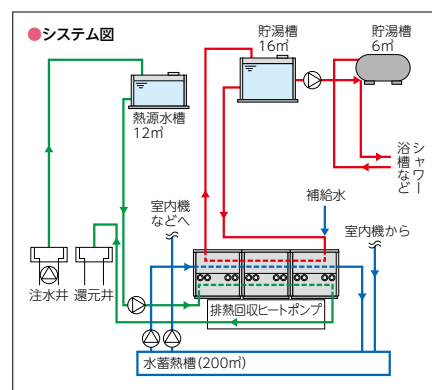
地下水は外気温と比較して年間温度が15℃と安定しており、夏は低温、冬は高温の熱源として利用することが可能で、ヒートポンプのエネルギー効率は高くなり、省エネルギーに大きく貢献した。これにより空調・給湯用途の化石燃料の使用がなくなったことに加え、運用改善による電力使用量削減も実現。当初想定を上回るエネルギー削減を達成すると同時にCO₂も大幅に削減できた。

隣接する介護老人保健施設みらいのさ

と太陽や特別養護老人ホーム寿晃園にも同様のシステムが採用された。これからも地域医療の中核として、人と地球環境にやさしい病院を目指していく。



貯湯槽



●一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 水蓄熱式空調システム(排熱回収型)

従来方式 冷房チラー+暖房ボイラ(A重油)

22%
削減効果

【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(※1) / 電気(昼間):9.97MJ/kWh(※1)

電気(夜間):9.28MJ/kWh(※1) / 都市ガス:46MJ/Nm³(※2)

LPG:50.8MJ/kg(※1) / A重油:39.1MJ/ℓ(※1)

灯油:36.7MJ/ℓ(※1)

(※1)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(10年改正)

(※2)金沢市企業局

映寿会みらい病院

所在地:石川県金沢市鞍月東1-9
蓄熱設備設計:財北陸保健衛生研究所
蓄熱設備施工:株式会社カナイワ
延床面積:8,470m²
竣工:2009年(更新)

●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
276 kW×1台(ゼネラルヒートポンプ工業)
蓄熱槽:200m³(冷水水槽) 貯湯槽:16m³・6m³

その他の蓄熱システム導入実績

介護老人保健施設

みらいのさと太陽 2010年(更新)

水蓄熱式空調システム 熱源機:排熱回収ヒートポンプ
138kW×1台(ゼネラルヒートポンプ工業)
貯湯槽:16m³

社会福祉法人中央福祉会

特別養護老人ホーム寿晃園 2011年(更新)

水蓄熱式空調システム 熱源機:排熱回収ヒートポンプ
147kW×1台(ゼネラルヒートポンプ工業)
貯湯槽:16m³

石川県 加賀市 ●石川県加賀市

ヒートポンプ・蓄熱システムを推進、市全体の電力負荷の平準化を図る

【贈呈理由】 庁舎に環境性・省エネルギー性・経済性を配慮した蓄熱システムを導入



加賀市庁舎(本館)



エコ・アイス (セントラル)

加賀市は石川県の南西端にあって、大日山に源を発する大聖寺川・動橋川が日本海に注ぎ、それぞれの流域に開けた地域である。16.5kmにおよぶ美しい海岸線は越前加賀海岸国定公園に指定されており、豊かな自然に恵まれている。

同市には加賀温泉郷として全国的に有名な山代・山中・片山津の温泉が集まっており、多くの観光客が訪れるとともに、市民の憩いの場としても親しまれている。また九谷焼の発祥の地としても知られており、山中漆器などの伝統工芸も盛んな地域である。

セントラルと個別分散空調を併用

同市の行政サービスの拠点である市庁舎(本館)は1960(昭和35)年に建築されたもので、このほど耐震補強にあわせて市庁舎全体の空調設備改修工事を行った。経済性や環境性能を考慮し、高効率で

CO₂排出量削減に寄与する空気熱源ヒートポンプチャラーを採用した。

従来冷房には水冷チャラー、空気熱源ヒートポンプチャラーを、暖房にはA重油温水ボイラによる空調システムを採用していたが、改修後は冷暖房ともにエコ・アイスおよび電動ヒートポンプ(個別分散)による空調システムを導入した。エリアによってセントラル空調と個別分散空調とに分け、残業時の空調エネルギー使用量の削減にも考慮したシステムとなっている。

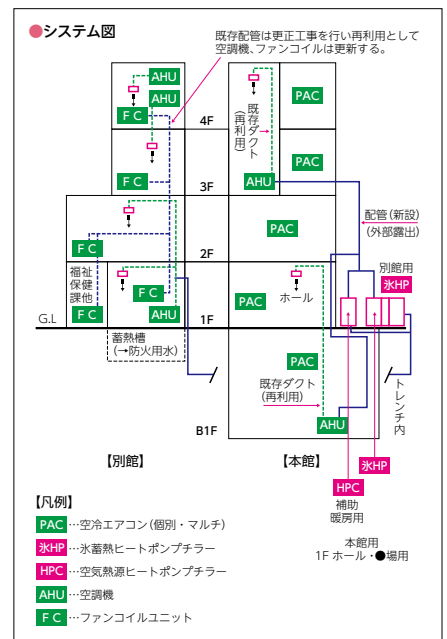
CO₂の排出削減、安全性の向上

改修後は同システムの導入によって、夏期のピーク電力削減および電力負荷の平準化へ大きく寄与している。また、暖房設備の燃料を重油から電気に変換することによって、CO₂の排出削減および災害や劣化による危険性をなくし、安全性

の向上を図ることができた。

さらに中央監視による制御システムを導入し、空調機のタイマー運転、ピークシフト運転などにより最大電力および使用電力の削減に取り組んでいる。

同市では他にも、片山津温泉街湯に業務用ヒートポンプ給湯機、金明小学校にエコ・アイス、湖北小学校に蓄熱式暖房器を導入するなど、電力負荷の平準化に大きく貢献している。



一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 エコ・アイス(セントラル)・電動ヒートポンプチャラー(個別分散)

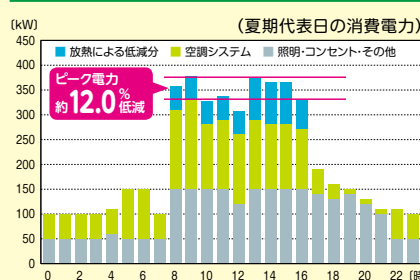
従来方式 水冷チャラー・空気熱源ヒートポンプチャラー・温水ボイラ(A重油)

24%
削減効果

【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 (※)
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」(10年改正)

ピーク電力削減効果



加賀市庁舎

所在地: 石川県加賀市大聖寺南町二41番地
蓄熱設備設計: 株式会社山岸建築設計事務所
蓄熱設備施工: 富士・中川 特定建設工事共同企業体
延床面積: 9,757.55㎡
竣工: 2011年(更新)

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ャラー345kW(製氷時)×1台(三菱電機) 蓄熱槽: 18.52㎡(スタディック)

社会福祉法人 高岡市身体障害者福祉会

障害者支援施設志貴野ホーム

●富山県高岡市

業務用エコキュート+循環加温用ヒートポンプで、電力ピークシフトを実現

【贈呈理由】環境に配慮し、給湯設備を省エネルギー性に優れたヒートポンプ給湯システムにリニューアル



障害者支援施設志貴野ホーム



業務用エコキュート

高岡市身体障害者福祉会は1968（昭和43）年に財団法人高岡市身体障害者福祉協会として設立され、富山県と高岡市の協力により、富山県立志貴野授産所として事業を開始した。83年には社会福祉法人高岡市身体障害者福祉会として認可を受け、重度身体障害者授産施設志貴野苑を開所。

また、96年には「身体障害者療護施設志貴野ホーム」を開所し、現在まで富山県西部に位置する高岡市内において、障害者施設の運営を通じ、障害者および高齢者の生活支援を行っている。

夜間に貯めたお湯を効果的に使用

志貴野ホームは2011年、築15年を機に空調・給湯システムのリニューアルを行い、給湯システムには既設の灯油ボイラに、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ヒートポンプを組み合わせたハイブリッド方式を導入した。

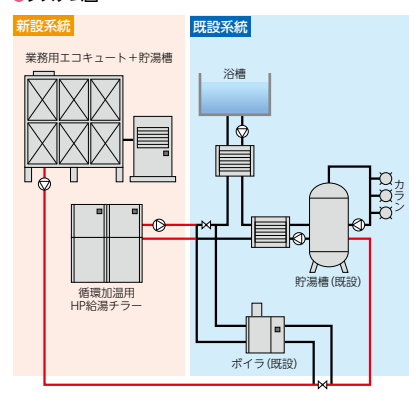
業務用エコキュートで作った約90℃の湯は夜間に15m³のタンクに貯湯され、翌日の入浴などの給湯に使用される。夜間に翌日分の湯を貯めることで日中の電力ピークを抑制している。また一般浴の浴槽には循環加温用ヒートポンプを活用、夜間から翌朝にかけて浴槽の水をお湯に昇温する。湯張りについても電力ピークシフトを行うとともに、夜間に蓄えたエコキュートの湯を温存し、湯量不足でエコキュートが日中に追焚き運転することを抑制している。

施設の利用状況にぴったりのシステム

「一度に多くの入所者が入浴する当施設では、これまで湯が細くなったり湯温が低下したりしたが、このシステムになっ

てからはいつでも大量の湯が使えるようになった。湯量不足のバックアップとしてボイラ設備を残しておいたが、一度も使用したことはない。当ホームのように決まった人数が決まったスケジュールで湯を使う施設にはぴったりのシステム」と、お客さまからも高い評価をいただいている。現在もより効率的に運用できないか、日々試行錯誤を重ねている。

●システム図



●一次エネルギー消費量削減効果

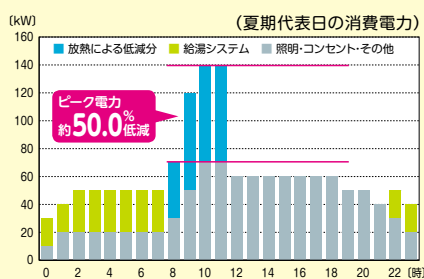
今回採用 業務用エコキュート+循環加温用ヒートポンプ
従来方式 灯油ボイラ



【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（昼間）：9.97MJ/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」（10年改正）

●ピーク電力削減効果



障害者支援施設 志貴野ホーム

所在地：富山県高岡市下麻生字天洞5340
蓄熱設備設計：菱機工業㈱富山支店
蓄熱設備施工：菱機工業㈱富山支店
延床面積：2,287m²
竣工：2011年（更新）

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 74kW×1台（前川製作所）

貯湯槽：15m³

業務用ヒートポンプ給湯機 45kW×1台（三菱電機）

医療法人 **協和会** 協立温泉病院 ●兵庫県川西市

省エネルギーを追求し、地域に愛される病院を目指す

 【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、大幅な省エネルギー・省CO₂を達成


協立温泉病院

医療法人協和会・協立温泉病院は、協和会2番目の病院として1983(昭和58)年8月に誕生した。当初は221床でスタートしたが、地域の要望や医療政策の変革に応じて増改築を重ね、現在は一般病床112床、療養病床353床の体制となっている。

地域の急性期病院や介護施設と連携を取り合いながら、長期療養を中心としてリハビリにも特化した医療を行い、地域に愛される病院を目指している。2003年8月には「日本医療機能評価」認定病院となった。

ヒートポンプ・蓄熱システム導入で省エネルギーを実現

今回、同病院の設備改修にあたり、「地域に愛される病院の実現」と法人理念にも掲げている「社会貢献」の観点から、省エネルギーにつながるシステムを導入し、周辺地域の環境はもとより地球環境そのものにやさしいことを目指して取り組んだ。

空調設備には、故障が少なく信頼性、メンテナンス性が高いエコ・アイス+高効率ヒートポンプシステムを、給湯設備には同じく信頼性、メンテナンス性の高い業務用エコキュートを屋上の狭いスペースに設置し、省エネルギーによる環境負荷の低減を図るとともに、蓄熱システムの導入で電力負荷の平準化も実現した。

また今回の改修事業は国土交通省「平成22年度建築物省エネ改修推進事業(第1回)」の採択を受けており、空調負荷低減のための窓ガラス2重サッシ化もあわせて実施している。

省エネルギーと省コストの同時達成

改修後の同病院は、空調・給湯設備が油式から電気式のシステムに変更されたことで、省エネルギーだけではなく、省コストも同時達成が図られている。実際の数字で比較すると、一次エネルギー消費量は18%、ランニングコストは25%と大幅な減少を達成した。

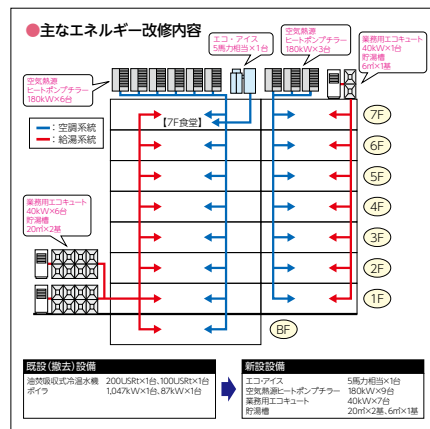
医療法人協和会は協立温泉病院以外の施設にもヒートポンプシステムの導入を進めており、地域に愛される病院として医療・介護の環境整備にこれからも取り組むとしている。



本館給湯



新館給湯



一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 **エコ・アイス・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 油焚吸収式冷水温水機+ボイラ(油焚温水ヒーター)



(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): 9.97MJ/kWh (※1) / 都市ガス: 45MJ/Nm³ (※2)
A重油: 39.1MJ/L (※1)

(※1) エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則(10年改正)
(※2) 大阪ガスHP

協立温泉病院

所在地: 兵庫県川西市平野1-39-1
建築設計: 株式会社松村組大阪本店
建築施工: 株式会社松村組大阪本店
蓄熱設備設計: 株式会社三晃空調
蓄熱設備施工: 株式会社三晃空調
延床面積: 13,008m²
竣工: 2010年(更新)

蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 5馬力相当×1台(三菱電機)
蓄熱槽: 0.37m³
業務用エコキュート 40kW×7台(三菱電機)
貯湯槽: 46m³

三幸食品工業株式会社 ●広島県東広島市

省エネルギー・省CO₂に熱心に取り組む地元老舗企業

【贈呈理由】エコキュートとボイラのハイブリット給湯システムで燃料コストを大幅に低減

活
か
す



三幸食品工業

「安芸国の良い津(港)」という意味が込められている安芸津町は、広島県沿岸部の中心に位置し、一年を通じて温暖な気候に恵まれた落ち着いた風情の港まちだ。三幸食品工業株式会社は1933年、「びわ」「みかん」の缶詰所としてその安芸津町のほぼ中ほどに産声を上げ、以来約80年、地域とともに発展し続けてきた老舗企業である。

74年には上島珈琲株式会社(UCC)と技術提携し、普及しはじめたばかりの缶珈琲の製造に着手、缶飲料製造に関するノウハウを積み上げ、設備の充実を図ってきた。さらに缶飲料メーカーとしては少ない酒類製造免許を取得し、プライベートブランドの商品企画開発から製造・パッケージング、そして物流までをトータルにサポートするようになった。今では300品目におよぶ商品を全国に送り出している。

蒸気ボイラの効率化を図る

同社は、企業成長に関わる取り組みもさることながら、照明のLED化や屋根の遮熱塗装による空調負荷の低減など、省エネルギー・節電に対しても力を注い

でいる。その中でも蒸気ボイラは全体における一次エネルギーの約60%を占めるため、その効率化は必ず取り組まざるを得ない課題であった。

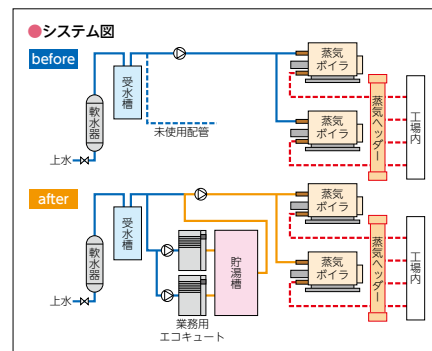
これまでは、殺菌槽加温用として2台の蒸気ボイラが稼働していたが、温水槽内へ直接蒸気を供給するためドレン回収が困難な状況となっていた。そこで業務用エコキュートを導入、夜間に65℃の温水を貯湯槽に蓄え、ボイラの給水予熱に利用することで省エネルギーを図った。

運用面でも工夫を重ねる

熱源機および貯湯槽を機械室内に設置することで蓄熱式給湯システム全体の効率を上げるとともに、日々の生産状況

にあわせて貯湯量の設定をこまめに変更するなど、運用面でも工夫を重ねた。その結果、A重油消費量の低減による年間の一次エネルギー消費量は大幅に削減され、また温室効果ガスの削減にもつながった。

さらに同社は、次の省エネルギーに向けた取り組みもはじめている。



●一次エネルギー消費量削減効果

今回採用 炉筒煙管蒸気ボイラ・炉筒煙管蒸気ボイラ+業務用エコキュート

従来方式 炉筒煙管蒸気ボイラ・炉筒煙管蒸気ボイラ



(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(昼間): 9.97MJ/kWh (※)

電気(夜間): 9.28MJ/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] (10年改正)

三幸食品工業

所在地: 広島県東広島市安芸津町三津 4215-3

蓄熱設備設計: (株)前川製作所

蓄熱設備施工: (株)前川製作所

2011年(設備新設)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 80kW × 2台 (前川製作所)

貯湯槽: 36m³

特別・特定医療法人社団 松涛会 彦島内科 ●山口県下関市

蓄熱システムの導入で、医療・福祉が一体となったサービスの充実を図る

【贈呈理由】 増改築にあわせ環境性・経済性に優れたヒートポンプ給湯機を導入



特別・特定医療法人社団松涛会は、1960年に下関市彦島江の浦町で「斎藤内科」を開業した。時代・地域のニーズに沿い、現在は下関市内(安岡・山の田・綾羅木・彦島地区)で11施設・31事業所を運営。病院や診療所を核とし、医療・福祉が一体となったサービスを提供している。

2025年には高齢者割合が約30%となり、癌・脳卒中・認知症などの患者が増加する見込みであり、松涛会では、緩和ケア(ホスピス)病棟・回復期リハビリテーション病棟・グループホームを設置、充実を図っている。また今後の医療制度改革に備え、医療必要度の高い患者の治療を中心に急性期病院からの受け入れを行う一方、訪問診療・訪問看護・訪問リハビリ・訪問介護など、さらに在宅医療・在宅介護にも力を入れ、豊かな医療・福祉サービスが行えるようスタッフ全員で取り組んでいる。

オール電化システムを積極的に導入

「医療・介護・福祉施設の連携により、地域社会に貢献します～あなたの喜びが、私の生きがいです～」を理念に掲げ、質の高い医療・看護・介護の提供とともに、中庭にバラ園やイングリッシュガーデンを設けるなど、心温まる癒しの環境をつ

くっている。

地域医療の発展に貢献するため、10年にはオール電化システムを導入した高齢者専用賃貸住宅「ケアタウン山の田」を新設。さらに今回は、松涛会の前身である斎藤内科を彦島内科に変更し、老朽化していた既存のガス給湯設備を業務用エコキュートに更新した。安全性・ランニングコスト削減・メンテナンスの簡素化・環境負荷の低減などを総合的に評価した結果、蓄熱システムをはじめとしたオール電化システムの導入となり、地域の人々が安心して利用できる施設となっている。

省CO₂と省コストを同時に達成

業務用エコキュートの導入により、24時間いつでもお湯が使用でき、冬期のお



業務用エコキュート

湯切れや故障もなく、安心して使用している。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現。ランニングコストも大幅に削減したことで、省CO₂と省コストを同時に達成することができた。

松涛会の各施設は県内外の医療・福祉関係者からの注目度が高く、モデルケースとして視察依頼も多い。今後も他施設への波及効果が期待されている。

●一次エネルギー消費量削減効果

今採用 業務用エコキュート

【従来方式】 ガス給湯器



(諸元) 同一負荷条件による
年間シミュレーション比較(2011年度「蓄熱割引」適用電力量)実績を考慮
一次エネルギー原単位
電気(夜間): 9.28MJ/kWh (※1) / 都市ガス: 46MJ/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(10年改正)
(※2) 都市ガス発熱量(山口合同ガスHP)

彦島内科

所在地: 山口県下関市彦島江の浦町9-4

建築設計: 福永建設(株)

建築施工: 福永建設(株)

蓄熱設備設計: 和田電機(株)

蓄熱設備施工: 和田電機(株)

延床面積: 1,873m²

竣工: 2011年(更新)

●蓄熱設備概要

業務用エコキュート 56kW × 1台(三菱電機)
貯湯槽: 6m³

安全性、経済性に優れたオール電化の採用で、QOL 向上支援病院を目指す

【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、大幅な省エネルギーを実現



岡山リハビリテーション病院



業務用エコキュート



蓄熱槽

財団法人操風会岡山リハビリテーション病院は、1953年に「東山病院」として設立されて以来、長年にわたり地域医療に力を注いできた。2007年に岡山リハビリテーション病院と改称したが、建物の老朽化が進み、また手狭感から十分な医療が行えないと判断したため、現在地に移転新築を決め、11年11月から県内屈指のリハビリテーション専門病院としてスタートした。

新施設の設備計画は、「病院機能の強化」と「アメニティーの充実」をコンセプトに検討を重ね、「施設の安全性」「経済性」に優れたオール電化の導入を決定した。

電力負荷の平準化と省エネルギー・省コストを実現

空調設備に高効率ヒートポンプと一部にエコ・アイス、給湯設備には大容量の業務用エコキュートを導入し、蓄熱式電気床暖房システムやLED照明も採用した。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。

蓄熱システムの導入により、一次エネルギー消費量はシミュレーション結果から、従来式に比べ約36%と大幅な削減

を達成している。

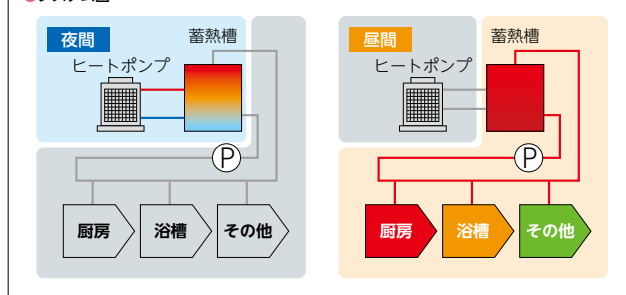
夜間電力の有効利用で、コスト低減以外にも多くのメリット

蓄熱システムを中心としたオール電化システムの導入により、割安な夜間電力の利用でエネルギーコストが大幅に低減

したこと以外にも、省メンテナンス性や省CO₂など、多くのメリットを享受できていることで実感している。

同病院では人間味のある温かい医療とリハビリテーションに重点をおき、生活の質(QOL)の向上を支援する病院を目指している。

●システム図



●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 都市ガス焚湯水ボイラ



(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):9.76MJ/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(10年改正)

岡山リハビリテーション病院

所在地:岡山県岡山市中区倉田 503-1
建築設計:(有)UR設計
建築施工:(株)大林組
蓄熱設備設計:(株)リサーチ&デザイン設備事務所
蓄熱設備施工:東洋熱工業(株)
延床面積:8,032m²
竣工:2011年(新設)

●蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 10馬力×1台[ダイキン工業]
蓄熱槽:1.2m³
業務用エコキュート 56kW×5台(三菱電機)
貯湯槽:30m³

四万十町

●高知県四万十町

日本最後の清流のまちの環境対策に、ヒートポンプシステムがバックアップ

【贈呈理由】環境に配慮したヒートポンプ・蓄熱式給湯システムの導入により、大幅な省エネルギーを実現



窪川学校給食センター

四万十町(しまんとちょう)は、2006(平成18)年3月20日、高岡郡窪川町と幡多郡大正町および十和村が合併して誕生した町である。2012年7月31日現在の総人口は19,183人。東から西に流れる四万十川の中流域にあり、東南部は土佐湾に面している。

集落の多くは四万十川とその支流の河川沿いや台地上にあり、一部が土佐湾に面する海岸部にある。林野が87.1%を占め、田畑は4.8%に過ぎない。中央部の標高230mの「高南台地」は季節の寒暖と昼夜の温度差が激しく、別名「霧の町」とも呼ばれている。しかしその厳しい気象条件と四万十川の清流は、「仁井田米(にいだまい)」をはじめ、ここでしかできない豊かな味の農作物をこの地に育む。

近年ではフィギュアメーカーの(株)海洋堂が、「海洋堂ホビー館四万十」「海洋堂

カップ館」を次々にオープンさせ、静かだった町が観光客で賑わうようになった。

「四万十町環境基本計画」を策定

四万十町は12～21年度までの10年間の環境施策の方向を定めた「四万十町環境基本計画」を策定した。四万十町の山、川、海が織りなす豊かで多彩な環境や景観を「郷土の誇り」として、後世に引き継いでいくことが住民の大きな使命とし、「山、川、海、自然が、人が元気で、四万十町～自然と共生する未来づくり～」を、四万十町の望ましい環境像とする内容だ。

09年4月にオール電化施設として完成した四万十町立窪川学校給食センターは、町内15校の給食(1,100食)を賄っており、その給湯設備として業務用エコキュートを導入している。



業務用エコキュート

公共施設へ蓄熱システム導入を推進

同様にオール電化の町立ひかり保育所にも業務用エコキュートを採用するなど、環境保全性・安全性・経済性が求められる公共施設へ、蓄熱システムの導入を積極的に進めている。

13年度末竣工予定の四万十町新庁舎は、防災拠点として機能することはもちろん、照明のLED化、太陽光発電やEV急速充電器など、環境に配慮した新庁舎の建設が予定されている。

主な蓄熱システム導入実績

四万十町立ひかり保育所 2012年
業務用エコキュート 15kW×1台(日立アプライアンス) 貯湯槽:0.56m³

四万十町立興津保育所 2009年
業務用エコキュート 40kW×1台(三菱電機) 貯湯槽:5.2m³

四万十町立窪川学校給食センター 2009年
業務用エコキュート 40kW×3台(三菱電機) 貯湯槽:20m³

一次エネルギー消費量削減効果

(窪川学校給食センター)

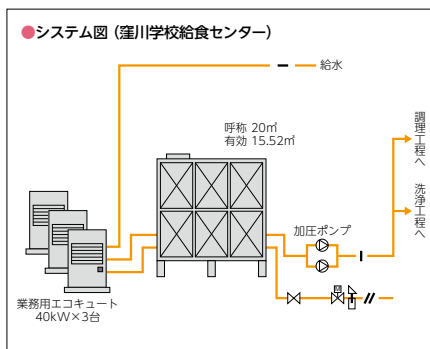
今回採用 業務用エコキュート

従来方式 ガス給湯器

26%
削減効果

(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(※)
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」(10年改正)



環境に配慮し、高齢者のための総合福祉エリアの完成を目指す

【贈呈理由】環境に配慮した業務用ヒートポンプ給湯機を複数施設に導入し、大幅な省エネルギーを実現



松寿会 松ヶ浦荘



業務用ヒートポンプ給湯機

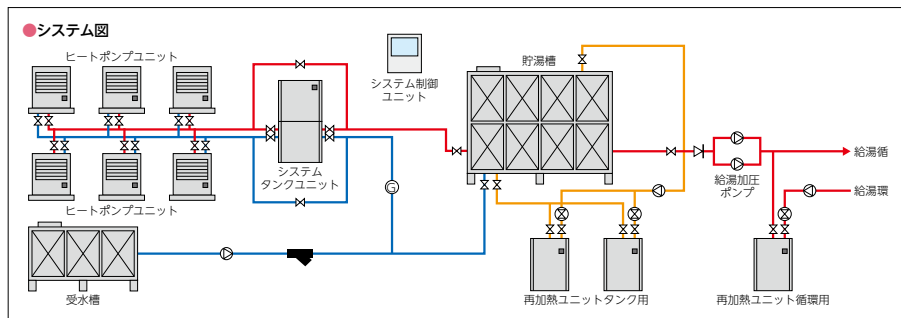
夜間運転のみで給湯をまかない、さらにコスト低減を実現

また貯湯槽を大きくすることにより、昼間運転を行わない夜間蓄熱運転のみで給湯使用をまかなうことができ、さらなるランニングコストの低減が実現した。加えて、各施設で環境負荷の低減に意欲的に取り組んでいることもあり、大幅にCO₂排出削減が見込めるという点も大きな決め手となった。

松寿会では、今後も環境に配慮しながら、高齢者にとって、安全で生きがいを持って生活できる総合福祉エリア「松寿のさと」の完成を目指して取り組んでいく方針である。

社会福祉法人松寿会は、1987年12月に「利用者と職員の幸福(しあわせ)を追求し、地域と共に歩む」という理念の下に設立された。穏やかな瀬戸内海と、なだらかな五色台連峰に囲まれた広大なエリアを「松寿のさと」と命名し、まず88年に、特別養護老人ホーム松ヶ浦荘が誕生した。96年には介護老人保健施設松寿荘、続いて2000年には、ケアハウス俊幸(としこう)が開設された。その後も06年に坂出市王越町に小規模多機能型居宅介護支援事業所あつけしの家(12年10月に「松寿のさと」敷地内にオリーブの花として移転)、12年2月に認知症対応型共同生活介護グループホームみかんの花を開設し、現在まで次々と事業を拡大してきた。

朽化によるメンテナンスや故障修理の費用増加が懸念されたため、これらの課題解決に向けて最適な給湯システムを検討した結果、ランニングコストの低減が期待でき、メンテナンス性にも優れている業務用ヒートポンプ給湯機を採用することとなった。



大規模改修工事では給湯システムをリニューアル

松寿会では、96年の松寿荘開設時に蓄熱式電気床暖房を導入し、4年後にエコ・アイスminiを増設。11年、松ヶ浦荘の大規模改修工事にあたっては給湯システムをリニューアルした。

従来の重油ボイラシステムでは燃料価格高騰によるリスクが高いことおよび老

●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

従来方式 重油ボイラ



(諸元) 厨房を除き、A重油使用実績より想定
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(10年改正)

特別養護老人ホーム 松ヶ浦荘

所在地: 香川県坂出市大屋富町 3100-13
建築設計: 清和設計事務所
建築施工: 大成・明石特定建築工事共同企業体
蓄熱設備設計: 清和設計事務所
蓄熱設備施工: 株式会社 中讃西営業所
延床面積: 3,286m²
竣工: 2012年(更新)

●蓄熱設備概要

業務用ヒートポンプ給湯機 15kW×6台(東芝キヤリア) 貯湯槽: 16m³

さらに見やすく、さらにわかりやすく！

ヒートポンプ・蓄熱センターのホームページをリニューアルしました！

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

検索**メルマガ会員募集中！**

Point 1 「ヒートポンプ」や「蓄熱」に関する最新情報はもちろん、基礎知識から技術情報まで、幅広く網羅しています。

Point 2 導入事例や蓄熱関連機器カタログなどの各種データをはじめ、ほかでは得られない情報が満載です。

Point 3 サイト内に検索システムがあるので、知りたい情報にすばやくアクセスできます。

**セミナー・研修会・展示会・トピックスなど
最新情報をお届けします。**

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・団体の皆さまです。



全国労働者共済生活協同組合連合会 北海道本部

●札幌市白石区

組合活動のさらなる充実を目指し、安心・安全な拠点事務所を建設

【贈呈理由】 躯体蓄熱式空調システムにより、夏期は25%、冬期は17%のピーク電力削減を達成



全労済北海道会館



ヒートポンプ室外機

全国労働者共済生活協同組合連合会（以下、全労済）は、営利を目的としない保障共済事業を行う生活協同組合として、民主的な運営で組合員やその家族の暮らしに「安心」を届けている。

全労済では結成50周年（2007年9月）を機に原点に立ち返り、この50年で培われた全労済の精神と、これからの50年を大事にする精神を再認識する「全労済の理念」を、「みんなでたすけあい、豊かで安心できる社会づくり」と制定した。この理念を基本にして活動を展開している。

札幌市の緑化計画に協力

全労済には北海道の事務局として「全労済北海道会館」が設置されていたが、

組合活動のさらなる充実および組合員の新たな拠点確保を目的に旧来の会館を建て替えて新会館の建設を進めた。

建設にあたっては、『安心・安全な拠点事務所の建設（人・街・環境にやさしく、地域に親しまれる施設の建設）』をテーマとした。また、札幌市緑の保全と創出に関する条例に基づいた緑化計画に協力した。

CASBEEのAランク評価を取得

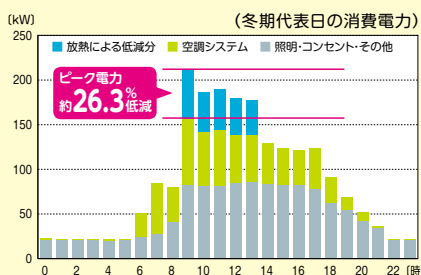
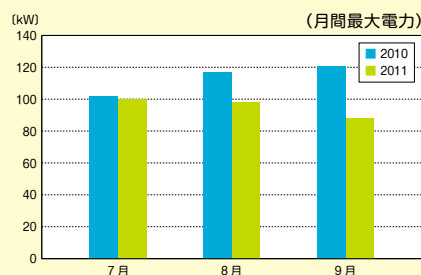
建物は基礎免震構造で、外壁は「外断熱」「断熱サッシ」「Low-Eペアガラス」を採用することにより、ペリメーターゾーン（外壁際部）の空調負荷低減を図っている。

空調方式は、天井裏に設置した切り替えダンパーにより夜間に建築躯体（コン

クリートスラブや梁）に冷温風を吹き付けて蓄熱させ、昼間の空調熱源として利用する「躯体蓄熱式空調システム」を導入することで、室内の上下温度差を小さくする配慮をし、快適性をあげるとともに空調のピーク電力削減を実現している。躯体蓄熱式空調システム導入による効果は、夏期は25%、冬期は17%のピーク電力削減となった。

全労済北海道会館は躯体蓄熱式空調システムと外断熱工法を併用することで熱流出を最小限に抑え、CASBEE（建築環境総合性能評価システム）札幌でBEE（環境性能効率）値2.1のAランクを取得した。

●ピーク電力削減効果



全労済北海道会館

所在地:北海道札幌市白石区菊水3条4-1-3
 建築設計: (株)NTT ファシリティーズ北海道支店
 建築施工: 鹿島・岩倉共同企業体
 蓄熱設備設計: (株)NTT ファシリティーズ北海道支店
 蓄熱設備施工: 日比谷総合設備(株)
 延床面積: 3,529㎡
 竣工: 2009年(新設)

●蓄熱設備概要

躯体蓄熱式空調システム エコ・アイス(個別分散)
 28kW×6台・40kW×1台[三洋電機]
 電気温水器 20ℓ×5台(TOTO)

雪印メグミルク 株式会社 ●北海道中標津町

製造工程の冷却と空調を同時に実行、大幅な省エネルギーを実現

【贈呈理由】 夏期のピーク時に最大 550kW の電力削減、ピークシフト率約 30% を達成



雪印メグミルクなかしべつ工場

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。雪印メグミルク株式会社は牛乳、乳飲料、ヨーグルト、デザート、チーズ、バターなどの各種乳製品や食品等を製造・販売をしており、顧客から愛され続けるチーズについては、北海道の良質な牛乳を使用し、70年にわたり作り続けている。

2007年に大規模増改築を実施

雪印メグミルクなかしべつ工場は、雪印乳業の前身である北海道製酪販売組合連合会の集乳所として1932年10月に開設された。その後、1934年にバターの生産を開始。1965年に現在地に移り、原料チーズの生産を開始するなど、時代に応じて施設の増強を続けてきた。そして2007年10月に大規模な増改築を実施し、年間約2万tの生産能力を有する工場へと生まれ変わった。

大型ターボ冷凍機と水冷スクリーチャーを併設

新工場では一連の製造工程について省力化を図っており、新たに導入した高効率ターボ冷凍機とSTL蓄熱槽を組み

合わせた蓄熱システムにより、省エネルギーを実現させている。中標津町は北海道東部に位置し、冬の寒さが厳しいため寒冷地に適した機種を選定し、また、大型のターボ冷凍機では対応しにくい低負荷時の運転にも備え、水冷スクリーチャーも併設している。

この蓄熱システムでは、製造工程の冷却水と空調用の冷熱の双方をまかなうため年中使えるというメリットがあり、制御やメンテナンスの手間も軽減されている。

夜間電力を活用する蓄熱システムの導入によって、チーズ製造における冷却や、夏を中心とする冷房にかかる電力負荷は大幅に平準化された。2011年のデータを見ると1日約3,800kWhの電力が夜間に移行されている(グラフ参照)。

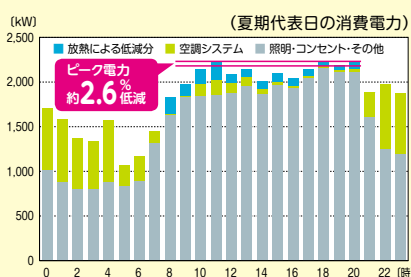


氷蓄熱槽



ターボ冷凍機

●ピーク電力削減効果



雪印メグミルクなかしべつ工場

所在地:北海道標津郡中標津町丸山2-9
 建築設計:㈱O・N・O大野設計
 建築施工:伊藤組土建㈱
 蓄熱設備設計:㈱瑞穂
 蓄熱設備施工:㈱瑞穂
 延床面積:17,500㎡
 竣工:2007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
 1,395kW(製氷時)×2基・水冷スクリーチャー
 240kW(製氷時)×2台(以上、日立アプライアンス)
 蓄熱槽:252㎡(STL)

宮城県 松島町

●宮城県松島町

ヒートポンプ給湯システムが、防災にも有効であることを実証

【贈呈理由】 震災後避難所となり、蓄熱槽（プール）の水を浄化して飲料水や生活用水として地域住民へ提供



松島町温水プール「美遊」



業務用ヒートポンプ給湯機



貯湯槽



浄水器

松島町温水プール「美遊」は、日本三景のひとつである松島の「美しい景観や環境に調和した施設」を基本テーマに、空調・給湯のすべてを電気でもかなう施設として小高い丘に2007年10月にオープンした。

施設の要であるヒートポンプ給湯システムは、プールの加温やシャワーの給湯・床暖房を行い、その経済性はもとよりCO₂排出削減によって日本三景松島の環境保全と安全に寄与している。加えて非常災害用として「エンジン付浄化装置」が設置されており、この装置は東日本大震災時に大きな威力を発揮することとなった。

プールの水をろ過して給水

2011年3月11日の震災時には、家屋を失った人も含め500名を超える住民が避難してきた。震災発生時は雪が舞う寒い時期であったが、床暖房やプールの余

熱で寒さをしのぐことができ、また町内全域の水道が断水したが、ヒートポンプ給湯機の貯湯槽や蓄熱槽でもある温水プールの水を浄化装置でろ過することで、避難者への飲料水や生活用水として給水することができた。プールには大量の水があったため、長期間の断水に対しても、避難者だけでなく地域住民にまで提供することができた。

松島町民を救った水

同施設を運営している松島町教育委員会職員は、水を求めてひっきりなしに訪れる町民に早朝から夜遅くまで給水活動を行い、非常災害時における施設の有効性を広く周知することとなった。

各地の避難所の水不足は深刻なものであったが、この施設では水不足とならなかった。まさに「松島町民を救った水」

となったのである。蓄熱槽の水が災害時に活用できたことは、蓄熱システムが環境と経済性において優位であるだけでなく、安全と防災においてもアドバンテージがあることを示している。

松島町温水プール「美遊」

所在地:宮城県宮城郡松島町高城字動伝一 34-1
建築設計:株式会社楠山設計
建築施工:大日本土木(株)
蓄熱設備設計:株式会社楠山設計
蓄熱設備施工:株式会社晃和工業
延床面積:2,891㎡
竣工:2007年(新設)

●蓄熱設備概要

業務用ヒートポンプ給湯機 49.3kW×2台(三菱電機)
貯湯槽:577.5㎡・87.75㎡・31.21㎡(プール槽)

ピーク電力の削減に貢献する県のリーディングバンク

【贈呈理由】 既存水蓄熱槽を有効活用した空調システムの改修により、夏期ピーク電力の削減を達成



十六銀行本社ビル

1887（明治10）年創業の十六銀行は、県のリーディングバンクとして地域密着型金融サービスの推進に取り組んでいる。

12年9月に開催された「ぎふ清流国体・ぎふ清流大会」ではオフィシャルスポン

サーとして第一号になるなど、積極的に地域社会に貢献。また、ぎふベンチャー支援ネットワーク「NOBUNAGA21」を発足し、事業の立ち上げから継続的な発展まで、手厚い支援を行うことで地域経済の活性化に取り組んでいる。

省エネルギー性向上と 温熱環境の改善

77年に竣工した本社ビルは、オイルショック後の省エネルギーをテーマに水蓄熱式空調システムを導入した。その後、30年近く大きな改修をせずに運用を継続したが、06年に空調機器のリニューアルを実施。あわせて事務所のOA化による内部熱負荷増大に対応する温熱環境の改善も行い、さらなる省エネルギー化を図った。

改修後のシステムは、既存蓄熱槽を含む系統をビル全体から低層階専用とすることで昼間冷房負荷の全量夜間蓄熱を可能とし、水蓄熱式空調システムの効果を最大限発揮させた。また、高効率の水冷スクルーチラーを採用するとともに、夜間蓄熱量の予測制御を採り入れて蓄熱停止時間の自動化も行った。

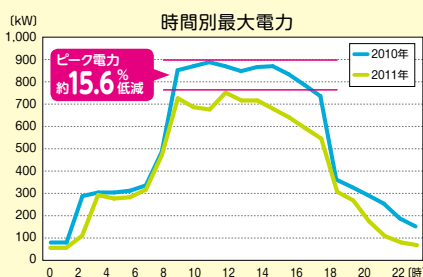
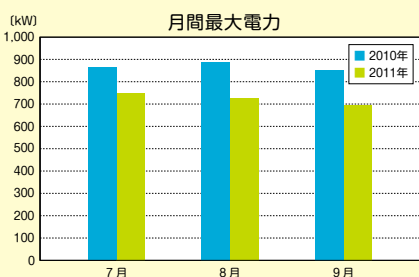
一方高層階は、冷暖房フリーの電動ヒートポンプ（個別分散）に改修するとともに、ナイトパージと外気冷房を行うことで電力使用量の削減を図った。

ピーク電力削減以外にも 大きな効果

これらの取り組みにより、改修後の07年度以降は着実にピーク電力の削減を実現し、昨年の夏期ピーク電力は一昨年より15%程度削減できた。

今回の既存蓄熱槽を有効活用した蓄熱式空調システム改修では、井水使用量の削減、空調エネルギー消費量の削減、CO₂排出量の削減など、夏期ピーク電力の削減以外にも大きな効果が得られている。

●ピーク電力削減効果



十六銀行

所在地:岐阜県岐阜市神田町8-26
建築設計:(株)日建設計
蓄熱設備設計:(株)日建設計
蓄熱設備施工:三機工業(株)
延床面積:18,720㎡
竣工:2007年(更新)

●蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機:水冷スクルーチラー 527kW×2台(神戸製鋼所) 蓄熱槽(冷温水槽):1,000㎡(冷水) 360㎡(温水)

トヨタ紡織 株式会社 ●愛知県豊田市

システム運転の最適化・高効率化にこだわり、省エネルギー・省CO₂を実現

【贈呈理由】既存の水蓄熱式空調システムのエネルギー計測、運用改善による昼間の電力使用量の削減



トヨタ紡織猿投工場 猿投開発センター2号館

「明日の社会を見据え、世界中のお客さまへ、感動を織りなす移動空間の未来を創造する」をビジョンに、自動車のシートをはじめとする内装品とフィルター・パワートレーン機器部品などの開発・設計・生産を行っているトヨタ紡織。地球環境に配慮した製品の開発・設計を行い、毎年2%のCO₂排出量の削減を実現しているほか、節電やピーク電力の削減に対しても積極的に取り組んでいる。

冷水と温水を同時に取り出すシステム

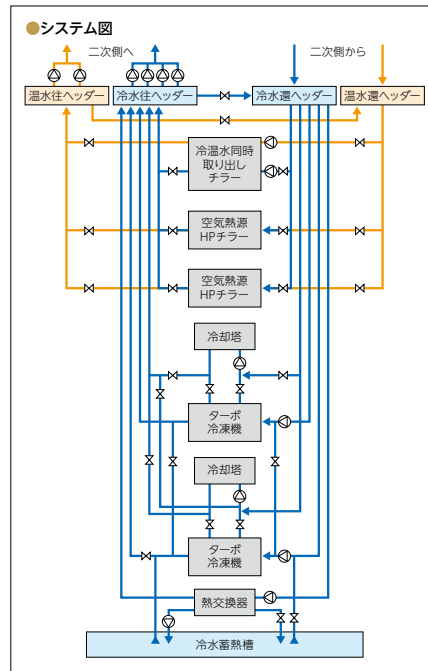
同社の猿投工場に2010年に新設された猿投開発センター2号館は、CO₂排出量低減や省エネルギーなどを目的として、蓄熱式空調システムをはじめとする高効率機器を導入するなど、熱源システム全体の高効率化にこだわった建物となっている。導入した機器の中で中心となるのは、蓄熱槽と高効率インバーターボ冷凍機。同ターボ冷凍機は部分負荷特性に優れており、冷房負荷が変動した場合も高効率運転が可能となっている。また、フリークーリングを採用し、外気温が低いときの冷房負荷を低減。さらにダブル

バンドルスクリーチャーを導入し、冷水と温水を同時に取り出していることも特筆すべきであろう。

実測データ分析で、非常に高効率な運転を実現

これらの機器について、運転方法の最適化を図るために2年以上にわたって実測データの収集と分析、改善を行っている。例えばLCEMツールを用いた実測データに基づくシミュレーション結果によってチューニングを行い、より実態に合った運転を行っている。その結果、年間システムCOP1.23という高効率な運転を実現しており、さらに今後、熱負荷が大きくなり最適運転制御を実施した場合に、年間システムはCOP2.08となる非常に高効率な検証結果が得られた。

今後も機器を運用していく中で、継続して改善を行うことでよりよいシステムを構築し、さらなるCO₂排出量低減や省エネルギーを目指していく。



トヨタ紡織株式会社 猿投工場

所在地:愛知県豊田市亀首町金山88
 建築設計:㈱日建設計
 建築施工:清水建設㈱
 蓄熱設備設計:㈱日建設計
 蓄熱設備施工:清水建設㈱
 延床面積:43,740㎡
 竣工:2010年(増設)

●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 1,758.1kW×2基(三菱重工業) 蓄熱槽:1,345㎡(冷水槽)

蓄熱システムの積極導入で、CO₂排出量とピーク電力の削減を実現

【贈呈理由】 厚生棟や講義棟などの新設・改修時に蓄熱システムを導入することで、ピーク電力を削減



金沢工業大学扇が丘キャンパス



21号館

金沢工業大学は教育付加価値日本一の大学を目指して1965年に開校(前身は57年開校の北陸電波学校)。現在は「工学部」、「環境・建築学部」、「情報フロンティア学部」、「バイオ・化学部」の4学部14学科2研究科を擁する工科系総合大学である。同大学の教育目標は「自ら考え行動する技術者」の育成。学生が主役の大学として年間300日24時間、教授や友人たちと自由に学べ、楽しめるキャンパスづくりに取り組んでいる。

扇が丘キャンパス内には「夢考房」と呼ばれるユニークな施設がある。学生が自由にものづくりを楽しみながら学べる施設で、ここに集まった学生の中から、今年の「NHK大学ロボコン2012」で準優勝に輝いたチームが生まれた。

**CASBEE・Aランク評価の
21号館**

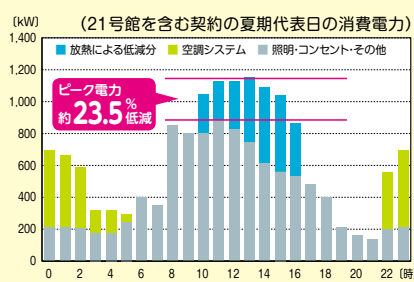
同大学の蓄熱システムへの取り組みは90年に扇が丘キャンパス実技センター(24号館)の導入にはじまり、以降、水蓄熱式やSTL蓄熱式空調システムを積極的に採り入れてきた。現在では蓄熱システムを計7カ所に導入している。

10年に竣工した福利厚生棟(21号館)では環境負荷低減を考え、水の比重を利用し、ディストリビューター(分配器)を備えた「温度成層型蓄熱槽」による高効率ヒートポンプ水蓄熱式空調システムを導入。ピーク電力削減のために13時から16時の間に

蓄熱槽の冷水を集中利用している。その他、CO₂濃度を感知して必要量の外気を供給するCO₂濃度制御、プラグファンと分流コイルそして外気可変風量装置を備えたインバータ空調、給湯は井戸水利用の業務用エコキュート、さらに建築面では、セラミックス基盤屋上緑化システム、自然通風で熱を排出するルーバーが設置されている。施設運用面でも集中管理システムなどを導入し、建築物環境総合性能評価システム(CASBEE)のAランクを取得した。

**新校舎にも
蓄熱式空調システムを採用**

12年8月にはアクティブラーニングと学習の拠点となる23号館が竣工。1階イノベーション&デザインスタジオにはチーム学修ができる空間が設けられており、この建物の空調設備についても21号館と同様の高効率ヒートポンプ水蓄熱式空調システムが導入され、CO₂排出量とピーク電力の削減を実現している。

●ピーク電力削減効果


水蓄熱式空調システム(21号館)

金沢工業大学の蓄熱システム導入実績
扇が丘キャンパス

- 23号館(講義棟) 2012年
水蓄熱式空調システム 1,000kW×1台
〔東芝キャリア〕蓄熱槽:700m³
 - 21号館(厚生棟) 2010年
水蓄熱式空調システム 1,000kW×1台
〔東芝キャリア〕蓄熱槽:400m³
井戸水対応業務用エコキュート 15kW×2台
〔昭和鉄工〕貯湯槽:4m³
 - 7号館(工学設計) 1999年
水蓄熱式空調システム 560kW×2台
〔前川製作所〕蓄熱槽:900m³
 - 8号館(講義棟) 1998年
STL蓄熱式空調システム 336kW×2台
〔前川製作所〕蓄熱槽:75m³
 - 29号館(実技センター) 1993年
STL蓄熱式空調システム 56kW×6台
〔三菱電機〕蓄熱槽:41m³
 - 31号館(高専教室) 1991年
STL蓄熱式空調システム 140kW×4台
〔三菱電機〕蓄熱槽:55m³
 - 24号館(実技センター) 1990年
STL蓄熱式空調システム 140kW×4台
〔三菱電機〕蓄熱槽:80m³
- 八束穂キャンパス
- 62号館(講義棟) 1990年
エコ・アイス 36.4kW×1台・44.8kW×6台
〔三菱電機〕蓄熱槽:2.6m³×7基

イオンモール 株式会社 イオンモール大和郡山 他4店舗 ●千葉市美浜区

蓄熱システムのメリットを活かした高効率運転で、ピーク電力削減に貢献

【贈呈理由】 運転制御システムを改修し集中放熱させることで、ピーク時間帯の最大電力を大幅に削減



イオンモール大和郡山のシステム

イオンモール株式会社では、「輝きのあるまちづくり」を目指し、現在、国内59店舗、海外3店舗のSC（ショッピングセンター）を展開している。（2012年8月末現在）

環境保全については、「人と環境に配慮した」SCづくりを実践し、環境負荷の低減、環境保全および環境汚染の予防に取り組んでいる。一般に複合商業施設では、全エネルギー消費量の3分の1を空調システムが占めることから、同社ではエネルギー負荷の平準化を図るために夜間電力で水を蓄熱槽に蓄え、昼間の冷房に使う蓄熱式空調システムを全国のSCで数多く採用している。

ピークシフト運転からピーク電力削減運転へ

関西電力管内のSCでは、蓄熱式空調システムとして最高効率を目指すため、通常は空調運転開始から夕刻の空調ピー

ク負荷が終わるまでの長時間、氷蓄熱による放熱とインバーターボ冷凍機とブライントーボ冷凍機（草津SC、大和郡山SCではスクリュウチャー）を併用したピークシフト運転を実施している。

2011年夏期は電力事情が厳しく、関西でも平日の昼間時間帯を中心に15%程度の節電要請があった。これを受け、大容量蓄熱槽を保有しているSCの中から、比較的短期間で制御装置の改修が可能であった堺北花田、鶴見緑地、榎原、草津、大和郡山の5SCにおいて、ピーク電力削減運転（13時～16時の時間帯にブライントーボ冷凍機などの熱源機を停止させ、氷蓄熱の放熱のみで運転）を行い、最大電力削減に取り組むこととした。

エコモールを通じ、美しい環境を次代に引き継ぐ

この運転による削減効果は、5SCの合

計で10年度比マイナス約3,980kW（45%削減／熱源平均）と関西電力管内のピーク電力削減に大きく貢献した。

イオンモールでは地域に密着した事業活動を行う企業としてCSRを推進しており、環境に配慮したエコモールを通じ、これからも地域社会への貢献や美しい環境を次世代に引き継ぐ活動に取り組んでいく。

イオンモールSCの主な蓄熱システム導入実績（関西電力管内）

イオンモール大和郡山 2010年

ブライントーボ冷凍機 1,053kW（製氷時）／1,541kW（追掛）×2台・冷水インバータースクリュウチャー 2,976kW×1台（以上、神戸製鋼所）蓄熱槽：330m³（スタティック）

イオンモール草津 2008年

ブライントーボ冷凍機 1,404kW（製氷時）／2,117kW（追掛）×2台・冷水インバータースクリュウチャー 2,342kW×1台（以上、神戸製鋼所）蓄熱槽：581m³（スタティック）

イオンモール鶴見緑地 2006年

ブライントーボ冷凍機 1,371kW（製氷時）／2,144kW（追掛）×2基・冷水インバーターボ冷凍機 2,461kW×1基（以上、三菱重工業）蓄熱槽：100m³×5基（STL）

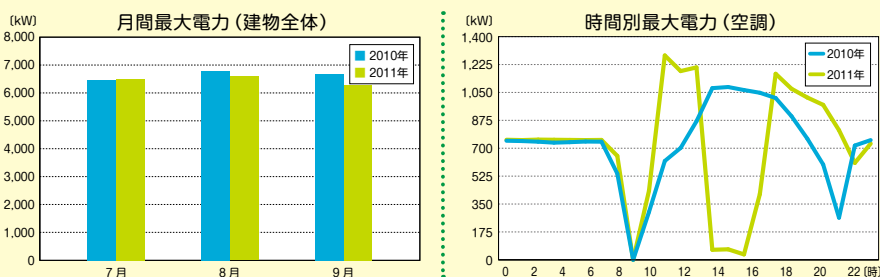
イオンモール堺北花田 2004年

ブライントーボ冷凍機 2,004kW（製氷時）／2,919kW（追掛）×2基・冷水インバーターボ冷凍機 3,200kW×1基（以上、三菱重工業）蓄熱槽：140m³×5基（STL）

イオンモール榎原 2004年・2008年増床

ブライントーボ冷凍機 2,004kW（製氷時）／2,654kW（追掛）×2基（三菱重工業）蓄熱槽：132m³×5基（STL）（増床）ブライントーボ冷凍機 967kW（製氷時）／1,406kW（追掛）×2基・冷水インバーターボ冷凍機 1,406kW×1基（以上、三菱重工業）蓄熱槽：90m³×4基（STL）

●ピーク電力削減効果（大和郡山SC）



イオンリテール 株式会社 イオンモール高の原 ●京都府木津川市

社会的課題に対応し、持続可能な社会の実現を目指す

【贈呈理由】 運転制御システムを改修し集中放熱させることで、ピーク時間帯の最大電力を大幅に削減



イオンモール高の原



ブラインターボ冷凍機 (BTR-1)



ブラインターボ冷凍機 (BTR-2)

イオンリテール株式会社(本社:千葉市美浜区)は、イオングループを核として国内に約500店舗を運営する大手の総合小売事業者である。同グループでは「お客さまを原点に平和を追求し、人間を尊重し、地域社会に貢献する」という基本理念を掲げ、「低炭素社会の実現」「生物多様性の保全」「資源の有効活用」「社会的課題の対応」の4つの課題を柱に、地域に根ざした活動を積極的に推進している。

高効率蓄熱式空調システムを採用、冷房負荷低減で電力平準化に寄与

2007年5月に京都府木津川市にオープンしたイオンモール高の原は、イオンとワーナーマイカルを核店舗とするモール型の大型店舗である。メイン空調は「氷

蓄熱」と「インバーターボ冷凍機」を組み合わせた高効率空調システム(エコ・アイス)を導入しており、当初から夏期の冷房負荷による突出した電力負荷の平準化に寄与する設備形成を行っていた。

昨年の震災以降、夏期の昼間時間帯を中心に電力使用の削減が求められており、関西地域では、11年夏期の9時から20時の時間帯に昨年度夏期最大電力の15%程度の削減が目標とされた。特に13時から16時に重点的に節電することが要請された。

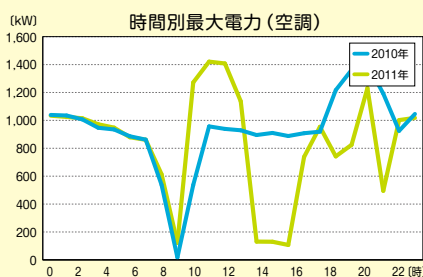
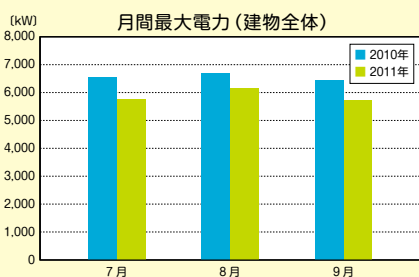
集中的にピーク電力削減運転を実施

イオンモール高の原では、これまでも夜間の氷蓄熱を利用し、昼間の電力需要

を減少させる「ピークシフト運転」を実施しており、昼間稼働する空調機の負荷を軽減させ、「最大電力低減と効率的な空調設備の稼働」を実現していた。しかし11年夏期においては、電力会社の最大電力が突出する13時から16時の時間帯に氷の冷熱を集中的に放熱し、冷凍機を停止させてピーク時の電力使用量を大幅に削減する「ピーク電力削減運転」を実施した。その結果、電力会社の節電要請にあわせて7月から9月の3か月間に、約780kWもの大幅なピーク電力削減に貢献することができた。

これからもイオングループの取り組み課題のひとつである「社会的課題の対応」実施のため、ピーク電力の削減に貢献する対策を続けていくとともに、持続可能な社会の実現を目指し、環境に配慮した店舗づくりを進めていく方針である。

●ピーク電力削減効果



イオンモール高の原

所在地:京都府木津川市相楽台1-1-1
 建築設計:株大本組
 建築施工:株大本組
 蓄熱設備設計:株大本組
 蓄熱設備施工:株大本組
 延床面積:125,677㎡
 竣工:2007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) / 1,899(追掛) × 2基、熱源機:冷水インバーターボ冷凍機 2,110kW(追掛併用時) / 2,022kW(単独時) × 1基(以上、三菱重工業) 蓄熱槽:581㎡(スタティック)

きめ細かい運転管理で、環境負荷低減 + 節電効果

【贈呈理由】空調の予測負荷制御と蓄熱システムの有効活用による運転管理で、夏期ピーク電力を削減



株式会社イズミは、中国・九州・四国地方にショッピングセンター・スーパーマーケットなどを81店舗展開する総合小売チェーンである。その中核をなす複合型大規模商業施設「ゆめタウン」は57店舗に拡がっており、その地域に生活する人たちにとって、これまでに経験したことのない便利さ、快適さ、楽しさが見いだせる施設となっている。

その一方で、雇用の創出や福祉、環境保護など多様な面で地域と密接に関わり、まちの活性化に貢献できる、地域にとっても有効な施設である。

ピーク電力削減を目指し、最適運転にチャレンジ

ゆめタウンの空調設備は、環境負荷低減を目的に最近エコ・アイス(セントラル)が積極的に導入されており、中国地方で4店舗、九州地方で8店舗を数える。

同社ではエコ・アイスのきめ細かな空調運転管理を行っており、顧客の快適・安全に配慮すると同時に省エネルギーとCO₂排出量の削減を実施してきたが、昨年からピーク電力削減対策として、さらなる運転制御にチャレンジしている。

具体的には、空調の設定温度を28℃まで緩和し、空調運転区画を時間別に細分化する運転時間調整、負荷状況にあわせた最適運転モードの選択(蓄熱量をできるだけ多く残存させることによるピーク電力削減時間の延長、予測負荷制御と蓄熱使い切り運転の実施、二次側送水温度の変更など)に取り組んでいる。また、店舗照明の間引きやLED照明の導入による空調負荷低減効果も大きい。

これらの取り組みにより、中国地方4店舗では、2010年比約11%の節電効果があった。

ショーケースも蓄熱式を導入

同社ではその他の蓄熱システムも積極的に導入している。イズミのスーパーマーケットにおける夏期ピーク時のエネルギー消費量の3分の1を占める冷凍冷蔵ショーケースでは、蓄熱式ショーケースを17店舗で導入し、合計の蓄熱槽容量は88.5m³(1.5m³×59基)となっている。

イズミとしては環境負荷低減を熟慮して蓄熱システムを積極的に導入したが、節電対策としても有効に活用している。

主な蓄熱設備導入実績

ゆめシティ 2009年

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:ブラインターボ冷凍機 1,899kW(製氷時)×1基・熱源機:インバーターボ冷凍機 3,094kW×1基(以上、三菱重工業) 蓄熱槽:449m³×1基(内融式)(日本BAC)

ゆめタウン広島 2008年

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:ブラインターボ冷凍機 2,672kW(製氷時)×1基・熱源機:インバーターボ冷凍機 2,813kW×1基(以上、三菱重工業) 蓄熱槽:100m³×5基(STL)(三菱化学エンジニアリング)

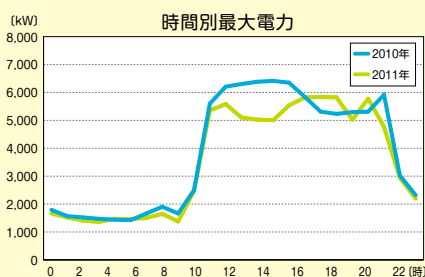
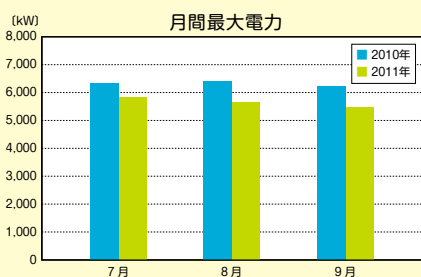
ゆめタウン出雲 2008年

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:ブラインターボ冷凍機 1,829kW(製氷時)×1基・熱源機:インバーターボ冷凍機 3,094kW×1基(以上、三菱重工業) 蓄熱槽:90m³×4基(STL)(三菱化学エンジニアリング)

ゆめタウン呉 2004年

エコ・アイス(セントラル) 熱源機:ブラインターボ冷凍機 1,435kW(製氷時)×2基(三菱重工業) 蓄熱槽:100m³×5基(STL)(三菱化学エンジニアリング)

●ピーク電力削減効果(ゆめタウン広島)



NTN 株式会社 岡山製作所

●岡山県備前市

工場空調では初の蓄熱システム採用、快適な工場環境と省エネルギーを両立

【贈呈理由】24 時間稼働の工場に、水和物スラリ蓄熱式空調システムを導入し、夏期ピーク電力を削減



NTN 岡山製作所

NTN 株式会社は1918年の創業で、自動車・鉄道車両・航空機や各種産業機械用のベアリングなど、精密部品の開発・生産・販売を行い、世界数十カ国にネットワークを展開するグローバル企業である。NTNグループは地球環境との共生を最重要課題とする環境基本方針を掲げており、地球温暖化防止に向けて全社体制でCO₂削減に取り組んでいる。

さまざまな課題に応えるシステム

同社岡山製作所は自動車事業本部の主軸として、テーパローラベアリングやアクスルユニット軸受などの自動車産業を支える重要部品を製造している。

2008年、同製作所 CVJ 工場の空調設

備の老朽化にともない更新の検討に着手。検討にあたり、エネルギー消費量と保守費用の削減、10年度のCO₂排出量を06年度比8.7%削減、昼間電力量の増加を抑える、といった課題が挙げられ、工場空調では国内外でも初となる「水和物スラリ蓄熱式空調システム」を09年に導入した。

また、この事業は「平成20年度先導的負荷平準化機器導入普及モデル事業」(経済産業省)に採択された。

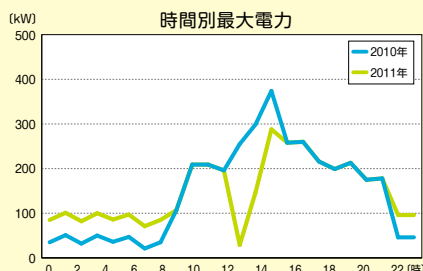
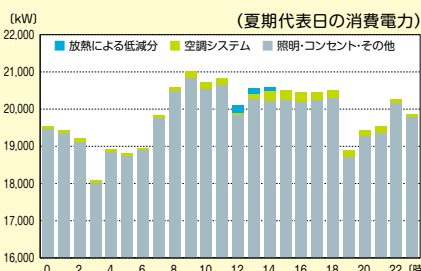
高効率の運転で大きな成果

このシステムは汎用冷凍機で潜熱蓄熱ができることから、エコ・アイスと比較してCOP (成績係数) の高い運転点で蓄熱

が可能である。運転方法は、夜間蓄熱運転を水冷スクリーチャーで行い、夜間時の冷房運転をターボ冷凍機で行う。昼間の低負荷時は熱源機器を停止し放熱のみで冷房して、ピーク負荷時間帯は放熱+追い掛け運転による冷房を実施する。夕刻以降は、熱源機器による追い掛け運転のみとなる。また蓄熱放熱については、空調負荷予測により放熱量の調整を行い、追い掛け運転はシステム全体で最も高効率となる運転点を選択する。

導入後の効果は大きく、空調用電力のピーク電力削減が21%と大きな成果を出しており、エネルギーコストを削減しながら、快適な職場環境を実現している。

●ピーク電力削減効果



NTN 岡山製作所

所在地:岡山県備前市畠田500-1
蓄熱設備設計:JFE エンジニアリング(株)
蓄熱設備施工:JFE エンジニアリング(株)
延床面積:11,306㎡
竣工:2009年(更新)

●蓄熱設備概要

潜熱蓄熱式空調システム 熱源機:水冷スクリーチャー 283kW (製氷時)×1基(神戸製鋼所)
蓄熱槽:150㎡ (冷水槽)

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 (個別分館)	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	ページ															
北海道別海町（町立別海病院）	16				●				●			●	●			
社会福祉法人県央福祉会	16				●							●				
社会福祉法人水交会	17		●									●				
茨城県立こころの医療センター	20		●									●				
社会福祉法人熊谷福祉会	23		●									●				
特別養護老人ホーム有磯苑	35											●				
公立丹南病院組合	36		●									●		●		
医療法人敬愛会西宮敬愛会病院	38		●									●				
社会福祉法人弘道福祉会 明石二見特別養護老人ホームラガール	38		●						●			●				
社会福祉法人信楽福祉会 特別養護老人ホーム樹の郷	39		●									●				
医療法人生登会 てらもと医療リハビリ病院	39		●									●				
特定医療法人社団仙齢会はりま病院	40		●									●				
株式会社メッセージ	43											●	●			
医療法人社団平成会平成病院	47		●													
社会福祉法人金武あけぼの会 特別養護老人ホーム森城（むいぐすく）	48											●				
日本赤十字社足利赤十字病院	52				●							●				
医療法人社団映寿会	61				●							●				
社会福祉法人高岡市身体障害者福祉会 障害者支援施設志貴野ホーム	63											●				
医療法人協和会協立温泉病院	64		●									●				
特別・特定医療法人社団 松清会彦島内科	66											●				
財団法人操風会 岡山リハビリテーション病院	67		●						●			●				
社会福祉法人松寿会	69			●					●			●				
教育・研修施設	ページ															
国立大学法人名古屋大学	12				●											
国立大学法人名古屋工業大学	33		●													
社団法人宮城県看護協会	50		●													
学校法人金沢工業大学	77		●		●	●						●				
公共施設	ページ															
横芝光町	30			●	●							●				
岡山県倉敷市	43			●	●				●			●				
三朝町	45		●										●			
国富町役場	46		●													
石川県加賀市	62	●														
四万十町	68											●				
宮城県松島町	74											●				

		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						
														
給食施設														
福島県田村市	17		●									●		●
日東ベスト株式会社 学校給食センター	18											●		
小美玉市立 小美玉学校給食センター	22											●		●
長久手給食センター	33											●		●
愛荘町給食センター	37		●									●		●
島根県江津市	44											●		
鳥取県八頭町	44											●		
文化施設														
八戸市埋蔵文化財センター	18		●											
埼玉県立歴史と民俗の博物館 株式会社前川建築設計事務所	54	●			●									
住宅														
三洋ホームズ株式会社	24											●		
積水ハウス株式会社	25											●		
株式会社タカラレーベン	27											●		
株式会社一条工務店	32											●		
株式会社エムジーホーム	32											●		
伊藤忠都市開発株式会社	37											●		
株式会社大京	40											●		
大和ハウス工業株式会社	41											●		
株式会社日本アイコム	45											●		
福利厚生施設														
旭硝子株式会社	31											●		
日産化学工業株式会社富山工場	36											●		
商業施設														
イオンモール株式会社 イオンモール甲府昭和	19	●												
イオンリテール株式会社 イオンモール船橋	20	●												
株式会社小田急百貨店町田店	21	●			●									
株式会社おどや	21			●								●		
生活協同組合コープかながわ	24			●					●		●			
住友商事株式会社テラスモール湘南	25	●												
株式会社とりせん	29			●					●		●			
株式会社ベルク	30			●					●		●			
東急不動産株式会社 あべのマーケットパークキューズモール	41	●												
遠州鉄道株式会社	57				●									
イオンモール株式会社 イオンモール大和郡山 他 4 店舗	78	●												
イオンリテール株式会社 イオンモール高の原	79	●												
株式会社イズミ	80	●							●					
飲食店・レストラン														
株式会社幸楽苑	23											●		
オフィスビル														
ソニー株式会社	26				●							●		
第一生命保険株式会社 (第一生命新大井事業所)	26				●							●		
株式会社リコー	31				●							●		
ニチュ(日本輸送機株式会社)	42		●										●	
全国労働者共済生活協同組合連合会 北海道本部	72						●						●	
株式会社十六銀行	75				●									

		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						
														
複合施設		ページ												
第一生命保険株式会社 (豊洲キュービックガーデン)	26	●										●		
東京国際空港ターミナル株式会社	28				●									
富国生命保険相互会社 大阪富国生命ビル	42				●									
事務所・工場		ページ												
アルバックテクノ株式会社	19		●											
関西ペイント株式会社	22		●											
東洋電機製造株式会社横浜製作所	29	●	●											
トヨタ紡織株式会社	76				●									
工場		ページ												
株式会社千葉ヤクルト工場	27									●				
株式会社村上開明堂 オプトロニクス事業部	34										●			
株式会社味のやはた	35										●			
株式会社綾・野菜加工館	46									●				
丸永製菓株式会社	47									●				
高崎森永株式会社	55									●				
株式会社アマダ土岐事業所	56				●									
農業生産法人わかば農園株式会社	60									●				
三幸食品株式会社	65										●			
雪印メグミルク株式会社	73	●												
NTN 株式会社岡山製作所	81					●								
温浴施設		ページ												
足和田ホテル	51										●			
尾瀬かまた宿温泉梅田屋旅館	53										●			
大和リゾート株式会社 浜名湖ロイヤルホテル	58										●			
地域熱供給		ページ												
株式会社東武エネルギーマネジメント	28				●			●						
名古屋都市エネルギー株式会社	59				●									
開発		ページ												
三菱電機株式会社	11													●
設計・施工・監理		ページ												
株式会社久米設計	10	●			●									
株式会社竹中工務店	10				●									
株式会社浦野設計	11			●							●			
株式会社キトー建築事務所	12		●						●		●	●		
株式会社オーケーエー	13										●	●		
新企画設計株式会社	13										●			
株式会社安井建築設計事務所 名古屋事務所	34	●									●			
有限会社マキヤ設備設計事務所	48		●											

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CO ₂ 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。

2012年12月発行(第43号)

A Thermal Storage Information Magazine for Sustainable Development

COOL&HOT

平成24年度「蓄熱月間」

特別編集号

発行所 一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター
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
電話 03-5643-2402

制作協力 (社)日本電気協会新聞部(電気新聞)

デザイン クリアサウン



「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などに熱を蓄え、
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。