

COOL&HOT



蓄熱情報誌

2015.11

No. 49

グッと快適、もっとエコ。
www.hptcj.or.jp

●特別編集号

平成27年度「蓄熱月間」

78企業・団体へ感謝状(盾)を贈呈

第12回ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム「環境にやさしい運転管理」

ヒートポンプ・ 蓄熱システムの 好事例を 一挙公開!

●特集:IEA蓄熱分科会活動報告

第2回 Fredrik Setterwall Awardを受賞!

日本が誇る蓄熱技術

世界への貢献と今後の展望

インタビュー:東京電機大学教授／

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター技術顧問

射場本 忠彦





一般財団法人
ヒートポンプ・蓄熱センター
理事長

小宮山 宏

CO₂排出抑制とエネルギー自給率の改善に向けて

再生可能エネルギー利用機器である ヒートポンプ・蓄熱システム

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターでは、1998(平成10)年より、冷房需要が本格化する毎年7月を『蓄熱月間』と定め、ピーク電力削減効果が高く、省エネ性・環境性に優れ、さらには非常災害時には防災機能を兼ね備えた「ヒートポンプ・蓄熱システム」について、普及促進と技術向上を目的に、産学官と一体となり、さまざまな活動を展開してまいりました。

18年目を迎える今年の『蓄熱月間』では、セミナー・シンポジウム開催などの諸活動を実施するとともに、これまでと同様に、ヒートポンプ・蓄熱システムの普及拡大にご貢献いただいた78企業・団体へ感謝状(盾)を贈呈させていただきました。

さて、我が国は、東日本大震災を発端としたエネルギーをめぐる環境の大きな変化に直面したことから、エネルギー戦略を白紙から見直し、再構築するための出発点として、昨年「エネルギー基本計画」を定めました。これを受けて、2030年度時点の電源構成(ベストミックス)は、原子力発電の再稼働に加え、CO₂を排出する火力発電の比率を大幅に下げ、再生可能エネルギーの比率を倍増させる路線となることが鮮明となりました。また、今年12月に開催される国連気候変動枠組条約「第21回締約国会議(COP21)」に先立って、今年7月、地球温暖化対策推進本部において、2030年度の温室効果ガス削減目標を2013年度比26%減とする「日本の約束草案」が正式決定され、CO₂排出抑制と再生可能エネルギーの導入拡大を中心としたエネルギー自給率の改善は、今後、克服しなければならない喫緊の課題となっています。

このような状況において、省エネ・温暖化対策に大きく寄与し、再生可能エネルギー利用機器であるヒートポンプ・蓄熱システムの効率的な運用は、課題の克服に大きく貢献できるものと考えております。

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。ヒートポンプ・蓄熱システムの国内導入件数は3万2千件を超え、それによって得られたピーク電力の削減効果は、約194万kW(推計)に達しています。今後もさらに、ヒートポンプ・蓄熱システムの技術向上と普及拡大が進展し、CO₂排出抑制とエネルギー自給率の改善に貢献することを期待しております。

小宮山 宏

日本が誇る蓄熱技術 世界への貢献と 今後の展望

日本の蓄熱技術が今、世界で存在感を増している。
これからますます高まる世界の蓄熱需要に、
日本ならではのソフトパワーをどう発揮していくか——
東京電機大学 射場本教授に聞いた。

東京電機大学教授／一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター技術顧問

射場本 忠彦

1947年鹿児島生まれ。77年東京大学大学院工学系研究科建築学専門課程博士課程修了(専門は建築における熱環境および建築設備)、工学博士。79年東京電力入社。84年まで同社技術開発研究所土木建築研究室で、建築における省エネルギー、氷蓄熱空調システム、大温度差空調、エアフローウィンドウ、温熱感センサなどの研究開発に従事。84年東京電機大学工学部建築学科講師、86年助教授を経て、91年教授に。一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター技術顧問も務める。

ような形で継続して貢献しているのは珍しいみたいですね。

とりわけ、海外の方に驚かれるのは、当財団の普及活動が充実している点です。蓄熱システムを導入するにあたっての企画から設計、施工、運用、リニューアルといった各段階ごとのマニュアルを整備しているこ

とや、シンポジウムやセミナー、研修会も開催しているのは、とても新鮮に見えるようです。

この度の受賞は、蓄熱分野において長年にわたる活動が評価されたものと喜んでいきます。技術開発のみならず、社会への応用・普及の重要性を評価され、今後の活動にはずみがつきました。

ニーズの違いを見定めた技術を 提供することで、世界で次第に 存在感を増す日本の蓄熱技術

参加当初は、協定の主要国であるヨーロッパとの考え方の違いに戸惑いました。電力需要のピークが夏の昼間の短い時間に集中する日本は、冷房を中心とした電

力負荷の平準化が大きな推進力でした。一方、寒冷な地域が多いヨーロッパでは、冷房の需要はさほど大きくなく、夏に蓄えた太陽熱などを冬に使う季節間蓄熱が盛んであり、蓄熱材料、技術の開発に力点を置く傾向にありました。この状況下で、日本がどのように貢献していけるのか。悩みながら、地道な努力を積み重ねた結果、“冷房主体”である日本の考え方や、蓄熱技術の応用、普及促進にも興味を持っていただけになりました。

現在進行しているAnnexは3つ。Annex29では、日本が興味のある材料の応用、経済性までを含めた価値の高い蓄熱システムの研究を行っています。Annex30は、高温熱を回収、貯蔵、輸送する技術、例えば自動車の蓄熱などを研究。電気自動車で課題となっている車内の冷暖房エネルギーの解決につながる可能性もあることから、自動車関連企業も関わっています。Annex31は、立ち上がったばかりですが、当財団が取り組んでいる冷房主体の蓄熱と関連する分野でもあります。シミュレーションや技術の評価軸をどうするか、国による気候、ニーズの違いなどを見定めて、うまくすすめていきたいと考えています。

産学が一体となった組織力と そこから生まれる技術力が評価され 「第2回 Fredrik Setterwall Award」 を受賞

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターは、日本政府からIEA(国際エネルギー機関)蓄熱実施協定への締結者として指定を受け、IEA蓄熱分科会を結成し、活動を続けてきました。当財団は1997年からこの協定に参加し、3年に1度開催される蓄熱国際会議や国際共同研究(Annex)などへ、分科会に所属する大学や企業から多くの専門家を派遣し、最新技術や普及活動を紹介してきました。他の参加国は、企業や研究所、大学から個人が参加しており、当財団の

■参加Annex (2015年度)

	活動期間	幹事国 (OA)	国内委員会 主査	目的・内容
Annex29 「価値の高い蓄熱システムの ための材料の研究開発」	2013年1月～ 2015年12月	ドイツ	名古屋大学教授 奥宮 正哉	[目的] 太陽熱利用、建物の冷房、コジェネ(排熱利用、地域冷暖房)へ適用できる蓄熱材料の開発とシステムとしての統合を目指す。 [内容] 材料開発、材料の試験方法、材料の性能シミュレーション、応用例、経済性などの切り口でサブタスクを進める。
Annex30 「経済性を備えたエネルギー運用と CO ₂ 排出削減のための蓄熱」	2015年7月～	ドイツ	大阪大学教授 相良 和伸	[目的] 産業、発電、非住宅建物、輸送分野を対象に、経済的に有効な蓄熱技術とそのポテンシャルを検討する。 [内容] 蓄熱手法の整理、蓄熱システム概念の定義、データベースの比較、経済性の評価などの切り口で進める。
Annex31 「蓄エネルギーを組み込んだ高効率 建物／高効率DHC(地域冷暖房) の最適化(設計・運用)の検討」	2015年6月～	カナダ	東京大学教授 大岡 龍三	[目的] 再生可能エネルギーを含む省エネルギー技術および蓄エネルギー技術が融合した建物／DHC(地域冷暖房)をどのように最適化するかを検討する。

省エネルギー対策だけでなく BCPにおいても注目を集める 蓄熱システム

現在、経営者層において蓄熱に対する理解がすすんだおかげで、東京都内に建つ大規模ビルの多くが蓄熱システムを取り入れています。建物の特性に応じて、今後は、小規模ビルまで普及させるのが課題です。

われわれの生活における熱需要と熱生産の量的、時間的なアンバランスを調整してくれるのが、蓄熱の重要な働きです。日本の冷暖房はついたり消したりの間欠運転がほとんどで、運転を止めることは0か100かの大きな落差、変動となります。冷凍機もインバータが導入されるなど進化していますが、それでも、変動を吸収するには限度があります。特に、運転開始直後に高負荷がかかるので、出力の大きな機器を設置せざるを得ません。そのため、ほとんどの時間で機器の出力が余り、エネルギーロスが大きくなります。蓄熱ならこの部分も効率的に運用できるのです。

また、東日本大震災で関心が高まったBCP(事業継続計画)との関連では、大災害時に蓄熱槽の貯水を雑用水として利用できることが目に見える効果といえるでしょう。平常時からメンテナンスを行い、使い続けているので、非常時にもトラブルなく役立てられます。加えて、建物の断熱性能と躯体の蓄熱性能が高ければ、災害時にライフラインが止まっても、室内の急激な温度変化を避けられるというメリットも

あります。実際、東日本大震災時でライフラインが寸断した際、数日が経ち、外気温が氷点下であっても、室温はせいぜい8～10℃くらいまでしか落ちていなかったことが、ある蓄熱システムの導入事例で確認されています。これは建物の蓄熱、熱容量の重要な活用例といえるでしょう。

国内外における蓄熱システムの 普及促進、技術向上へ向け 積極的に活動を展開

日本ではエネルギーを貯めることイコール蓄電と思われがちですが、蓄熱の重要性をもっと認識してもらえるように働きかけたいですね。実は、蓄電池の効率はメーカー保証で75%ぐらい。一方、冷暖房で蓄えた熱は90%以上使えるので、無駄になるエネルギーは蓄熱の方が小さい。もちろん、電気は素晴らしいエネルギーで、電気にしかできないことはたくさんあります。いくら熱を蓄えても、パソコンは動かさませんからね。その違いを知ったうえで、蓄熱と蓄電を上手に効率よく使い分けられることが大事になってきます。さらに、電力の自由化が進めば、ユーザー側が蓄熱の有効活用を真剣に考えるようになるはず。よりフラットな受電によって有利な契約を実現した米スタンフォード大学は典型例です。蓄熱を活かして、電力負荷の平準化だけでなく、もっと広い意味での高効率化が可能となります。

また、設備導入時は、年間最大負荷をまかなえるピーク設計が基本であるため、

無駄に出力の大きな機器を設置しがちです。しかし、本来は計画段階において、建物の規模や用途に即したエネルギーデータを収集し分析することで、蓄熱の有効性を示していくことが重要なのです。それには、効率的に運用するための人材育成や、さまざまな建物の負荷パターンの把握や運用の工夫と、実績データ収集の活用の取り組みが欠かせないことも伝えておきたいと思います。

国外においては、今後、冷房需要がますます増える東南アジア諸国を巻き込むべく、IEA蓄熱実施協定で冷房主体のAnnexをつくらうとしています。その準備として、2年前に日中韓で蓄熱の技術交流会を立ち上げました。中国で最初に蓄熱システムを導入したのは停電対策でしたが、そこからホテルに入れる動きが始まりました。日中韓のほかシンガポールでもすでに、地域冷房に蓄熱システムを取り入れはじめています。

このように電力ピークが大きくなる東南アジアで仲間を増やし、蓄熱を普及促進していくのが目標です。

第2回 Fredrik Setterwall Award受賞

Fredrik Setterwall Awardとは、蓄熱(潜熱蓄熱、化学蓄熱など)の研究開発や教育に多大な貢献をされたストックホルム王立工科大学名誉教授Fredrik Setterwall氏の名を記念して設立されました。



CONTENTS

3 挨拶(理事長)

特集：IEA蓄熱分科会活動報告

4 日本が誇る蓄熱技術
世界への貢献と今後の展望

東京電機大学教授／一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター技術顧問 射場本 忠彦

蓄熱月間レポート

10 第12回
ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム12 優秀賞① 中部国際空港エネルギー供給株式会社
エネルギーセンター

14 優秀賞② トレッサ横浜

16 優秀賞③ 中之島熱供給センター 地域熱供給施設
(大阪市中中之島六丁目西地区)

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。

20 株式会社サン設計事務所

医療・福祉施設等に寒冷地対応のエコキュートと蓄熱システムを利用した設計を数多く手掛け、普及に尽力

住宅

設計

施工

21 野村不動産株式会社

パナソニックES集合住宅エンジニアリング株式会社
株式会社ファミリーネット・ジャパン

住宅

設計

施工

エコキュートの運転制御により一括受電マンションへの導入を実現

22 株式会社安井建築設計事務所

ピーク電力の抑制・平準化のため、氷蓄熱をはじめとする蓄熱システムの設計・普及に貢献

住宅

設計

施工

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。

24 北海道東川町

『東川小学校・地域交流センター』

ヒートポンプの導入により、環境負荷低減と快適な学校環境を実現

教育

給食

スポーツ施設

25 株式会社ログスホーム

太陽光発電とヒートポンプシステムを採用した高断熱仕様による強くて暖かい住宅の普及

住宅

設計

施工

26 国民健康保険南部町医療センター

移転新築時に、高効率で経済性・利便性・環境性に優れた業務用エコキュートを導入

医療

福祉施設

27 株式会社タカヤナギ

環境に配慮し、新規店舗の給湯設備へエコキュートの採用により省エネを実現

商業施設

飲食店舗

28 イケア・ジャパン株式会社

『IKEA仙台』

エコ・アイスによるピークシフトとヒートポンプ給湯機により、省エネとCO₂削減を実現

商業施設

飲食店舗

29 公立小野町

地方総合病院企業団

地域医療の拠点病院として安全性・省エネルギー性に優れた業務用エコキュートを導入

医療

福祉施設

30 阿賀町

温度差熱

排熱

排湯熱の利用ならびに河川水を利用したヒートポンプシステムの導入

宿泊

温浴施設

31 塩谷建設株式会社

分譲マンションにおいてエコキュートなどオール電化を採用

住宅

設計

施工

32 株式会社田中化学研究所

排熱

排熱回収ヒートポンプを「加熱」「冷却」に有効活用し、大幅な省エネを実現

産業

33

株式会社ヤマト

排熱

事務所
複合施設

ピーク電力削減と省CO₂を実現する蓄熱システムでの設計・施工

34

渋川市
『南部学校給食共同調理場』

教育
給食
スポーツ施設

省エネ・省CO₂を実現する業務用ヒートポンプ給湯機の導入

35

公益財団法人報恩会
石崎病院

医療
福祉施設

省エネ・省CO₂を実現する氷蓄熱式空調機および業務用エコキュートを導入

36

北茨城市民病院

医療
福祉施設

病院の移転・新築における熱源オール電化および業務用エコキュートの採用

37

東京都下水道局
東京下水道エネルギー株式会社

温度差熱
事務所
複合施設

下水処理水を熱源としたヒートポンプと蓄熱システムの活用により、大幅な省エネを実現

38

京王電鉄株式会社
キラリナ京王吉祥寺

商業施設
飲食店舗

新規大型商業施設における熱源オール電化および氷蓄熱システムの採用

39

伊勢原協同病院
高砂熱学工業株式会社
高砂丸誠エンジニアリングサービス株式会社

排熱
医療
福祉施設

空冷ヒートポンプ、排熱回収ヒートポンプおよび水蓄熱槽の高効率化による省エネ性・環境性の両立を実現

40

株式会社新昭和

住宅
設計
施工

エコキュートや太陽光発電を組み合わせることで省エネ・省CO₂に大きく貢献

41

株式会社日立ライフ

住宅
設計
施工

エコキュートや太陽光発電を組み合わせることで省エネ・省CO₂に大きく貢献

42

株式会社タカラレーベン

住宅
設計
施工

エコキュートと太陽光を導入した環境共生型マンションの普及促進

43

株式会社メッセージ

医療
福祉施設

高齢者介護施設における給湯熱源をヒートポンプシステムに改修し大幅な省エネを実現

44

サンヨーホームズ株式会社
中部マンション支店

住宅
設計
施工

中部初のオール電化高圧一括受電マンションへのデマンド抑制機能付エコキュート導入

45

三井不動産レジデンシャル株式会社 中部支店
中電不動産株式会社

住宅
設計
施工

分譲マンションにおける熱源オール電化およびエコキュートの導入

46

株式会社大建設
名古屋事務所

地中熱
住宅
設計
施工

地中熱利用ヒートポンプ冷暖房システムの採用により、省エネ・省CO₂等を実現

47

株式会社エムジーホーム

住宅
設計
施工

分譲マンションにおける熱源オール電化およびエコキュートの導入

48

大和ハウス工業株式会社
名古屋支社

住宅
設計
施工

賃貸マンションにおける熱源オール電化およびエコキュートの導入

49

野村不動産株式会社

住宅
設計
施工

ヒートポンプ式給湯機「エコキュート」を導入し省エネを実現

50

学校法人大阪貿易学院
開明中学校・高等学校

教育
スポーツ施設

環境を配慮したオール電化システムの採用により、省エネ・省コストを実現

51

医療法人社団十善会
野瀬病院

医療
福祉施設

病院新築にあたりエコ・アイス、業務用ヒートポンプ給湯機を導入し、省コストを実現

52

社会福祉法人神戸あゆみの会

医療
福祉施設

新築施設へのヒートポンプ蓄熱機器導入により電気エネルギーの有効利用を実現

CONTENTS

53	豊岡市 出石学校給食センター	教育
		給食
		スポーツ施設

オール電化の安全かつクリーンな給食センターを実現するヒートポンプ給湯機の導入

54	奈良県 『まほろば健康パークスイムピア奈良』	宿泊
		温浴施設

プール施設新設において、業務用ヒートポンプ給湯・蓄熱空調の導入による省エネの実現

55	樟蔭学園 (大阪樟蔭女子大学／大学院、樟蔭中学校・高等学校、大阪樟蔭女子大学附属幼稚園)	教育
		給食
		スポーツ施設

環境に配慮したヒートポンプ導入により省エネ・省コストを実現

56	株式会社万代	商業施設
		飲食店舗

新店舗へ環境を配慮したオール電化システムの採用により省エネ・省コストを実現

57	湯梨浜町 『とうごうこども園』	教育
		給食
		スポーツ施設

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

58	独立行政法人国立病院機構 南岡山医療センター	医療
		福祉施設

ヒートポンプと蓄熱システムの有効活用により大幅な省エネを実現

59	株式会社トータテハウジング	住宅
		設計
		施工

エコキュートをはじめ2020年を先取りした先進のエコシステムの普及促進

60	株式会社アクティブ	住宅
		設計
		施工

エコキュートを採用した次世代省エネマンションの普及拡大

61	株式会社フーズマーケットホック	商業施設
		飲食店舗

各店舗におけるピーク電力削減と省エネを実現する蓄熱式ショーケースの導入

62	株式会社島根県食肉公社	産業

設備更新にあたり、省エネ・省CO₂を実現する業務用エコキュートを導入

63	テライ・メディカルサポート株式会社	医療
		福祉施設

介護施設の新築にあたり、省エネを実現する業務用エコキュートを導入

64	阿波市 『阿波市学校給食センター』	教育
		給食
		スポーツ施設

蓄熱システムの導入により、環境負荷低減を実現

65	医療法人天真会 『サービス付き高齢者向け住宅 みなみの杜』	医療
		福祉施設

省エネ・省CO₂を実現する地中熱利用ヒートポンプを活用した空調・給湯システムの導入

66	テーブルマーク株式会社 『中央工場』	産業

空気・水両熱源エコキュートと蓄熱システムの有効利用により、大幅な省エネを実現

67	株式会社よどや	商業施設
		飲食店舗

快適なショッピング環境と省エネ・省コストを目指し環境にやさしいエコ・アイスを導入

68	社会福祉法人周防学園 介護老人保健施設ほうらい山荘	温度差熱
		医療
		福祉施設

ヒートポンプシステム機器等への更新により大幅な省エネを実現

69	株式会社三倉食品	産業

省エネ性・経済性に優れた冷温同時取出ヒートポンプの導入

70	ホテルオリオンモトブリゾート&スパ	排熱
		宿泊
		温浴施設

省エネ性・経済性に優れた冷温同時取出ヒートポンプと業務用エコキュートの導入

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。

72	社会福祉法人湊仁会 『きもべつ喜らめきの郷』	地中熱
		医療
		福祉施設

寒冷地対応のエコキュートと、地中熱ヒートポンプの導入により環境負荷と光熱費の低減を実現

73 **社会福祉法人誠心会**
特別養護老人ホーム 喜寿苑

業務用エコキュートと太陽熱集積器を併用したシステムを採用し省エネ・省コストを実現

医療
福祉施設

74 **金沢商工会議所**

エコ・アイスを含む高効率ヒートポンプへの熱源転換で省エネとピーク電力削減を実現

温度差熱
事務所
複合施設

75 **勝浦市**
学校給食共同調理場

エコキュート導入による、大幅な省エネを実現

教育
給食
スポーツ施設

76 **公益財団法人東京都歴史文化財団**
『東京文化会館』

ヒートポンプと蓄熱システムの導入・活用により、省エネルギーやピーク電力削減を実現

事務所
複合施設

77 **株式会社帝国ホテル**

タワー館のターボ冷凍機更新にともない水蓄熱システム継続利用で省エネ・省コストを実現

宿泊
温浴施設

78 **ワテラス管理組合**

神田淡路町二丁目地区の再開発にあたり氷蓄熱システムを導入

事務所
複合施設

79 **明治ケンコーハム株式会社**

商品製造工程への氷蓄熱式チルドウォーター冷却装置導入により、省エネを実現

産業

80 **株式会社ホテルニューアカオ**
『ロイヤルウイング』

ヒートポンプ給湯機を利用したハイブリッド給湯方式を導入し、省エネ・省コストを実現

宿泊
温浴施設

81 **有限会社信玄館**

水熱源ヒートポンプとエコキュート導入における省エネ性・環境性の両立を実現

温度差熱
宿泊
温浴施設

82 **瀧定名古屋株式会社**

蓄熱槽の継続利用と空気熱源ヒートポンプチャラーの導入により省エネ・省コストを実現

事務所
複合施設

83 **株式会社宮崎本店**

ヒートポンプと蓄熱システムを継続有効活用により、ピーク時間帯における使用電力量の削減を実現

産業

84 **岐阜グリコ乳業株式会社**

高効率冷凍機と氷蓄熱システムの導入により、省エネと環境負荷低減を実現

産業

85 **医療法人協愛会**
阿知須共立病院

移転新築にともない、高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現

医療
福祉施設

86 **株式会社福岡交通センター**
『博多バスターミナル』

空調更新時、既設蓄熱槽の有効活用により省コストとピーク電力削減を実現

事務所
複合施設

87 **エレホン・化成工業株式会社**
おおい温泉物語 三川の湯

ヒートポンプと蓄熱システムの有効活用等により、大幅な省エネを実現

宿泊
温浴施設

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制御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。

90 **社会福祉法人三陸福祉会**
特別養護老人ホーム さんりくの園

地域防災拠点として蓄熱槽に防災水槽の機能を持たせたヒートポンプ蓄熱システムの導入

医療
福祉施設

91 **東根市『東根公民館』**

非常災害時の避難場所としてエコ・アイスと業務用エコキュートを導入

事務所
複合施設

18 アイコン解説

88 HPTCJ Information

92 システム一覧

第12回 ヒートポンプ・ 蓄熱シンポジウム

環境にやさしい運転管理

熱心に耳を傾ける受講者の前で、特別講演、改善事例の紹介、 パネルディスカッションなどを実施

今年で12回目となる「ヒートポンプ・蓄熱シンポジウム」(主催:一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター、後援:経済産業省他)が、2015年7月22日、名古屋国際会議場で開催され、関係者を含め約230人が参加した。冒頭、当センター専務理事の林光明が「先ごろ30年までに13年度比26%減の温室効果ガス排出削減目標が正式決定し、今後さらなる省エネの徹底、目標達成のための具体的方策が求められる。本日のシンポジウムがエネルギー環境問題について、皆さまとともに考えるよい機会になればと思う」と挨拶。その後、地球環境産業技術研究機構の山地憲治氏の特別講演、改善事例のプレゼンテーション、パネルディスカッションなどが行われた。



一般財団法人
ヒートポンプ・蓄熱センター
専務理事 林 光明

特別講演(要旨)

「わが国の環境エネルギー政策について-COP21への対応を中心に-」

公益財団法人地球環境産業技術研究機構 理事・研究所長 山地 憲治氏



2015年末にパリで開催されるCOP21に向けて政府は、「30年までに13年度比で26%削減」という温室効果ガス排出削減目標を正式決定した。この前提となったのが、30年のベストミックス案を含む「長期エネルギー需給見通し」である。

その中で、わが国のエネルギー政策の基本である「3E+S」(安定供給、経済効率

性、環境適合性+安全性)に対する目標として、エネルギー自給率を東日本大震災前を上回る水準(25%程度)に改善すること、電力コストを現状より引き下げること、欧米に遜色ない温室効果ガス削減目標を掲げること、そして原子力依存度を可能な限り低減させることをあげている。

また、30年時点の望ましい電源構成としては、再生可能エネルギー22~24%、原子力22~20%、天然ガス(LNG)火力27%、石炭火力26%、石油火力3%としている。再生可能エネルギーの内訳をみると、水力が最も多く、続いて太陽光だが、3番目に位置づけられているバイオマスの拡大に注目したい。

26%の温室効果ガス削減目標を達成するには、「石油危機後並みの大幅なエネルギー改善」を実現し、5,030万klほどの省エネが必要とされている。しかも政府は、30年まで年1.7%の経済成長を見込んでいる。経済成長しながら、GDPと強い相関のある電力需要をほぼ横ばいで維持することができるのか。さらに電力コストを引き下げながら、省電力を実現していくのはかなりのチャレンジである。

特に業務や家庭の民生部門は、徹底した省エネが期待されており、「日本の約束草案」では約6割減を提示。民生部門の省エネ対策において、ヒートポンプや蓄熱システムの活用はさらに求められていくだろう。

審査講評

データの計測、解析に基づいた運用改善で大きな成果

審査委員長 東京電機大学特任教授 柳原 隆司氏



当センターでは毎年、ヒートポンプ・蓄熱システムの運転管理や運用改善などにより効果があった事例と、運用によるピーク電力削減などの対応事例を募集している。今回は、あわせて優秀賞3件、奨励賞2件を選定、表彰した。

運転管理などの改善事例で優秀賞に選

ばれた「中部国際空港エネルギー供給株式会社エネルギーセンター」は、空港の熱需要の実測値を詳細に解析・評価し、冷温水蓄熱槽の通年冷水運用化などにより、省エネ・省コストを実現。また、計測調査結果を活用して、氷蓄熱式空調システムの運用改善を果たした「沖電線株式会社本社」

ル」と、電算機室用空調を有するビルの蓄熱システムの運用改善で省エネ効果を向上させた「中電岡崎ビル」を奨励賞とした。

一方、ピーク電力削減等の対応事例とし

ては、氷蓄熱システムの運用改善で成果をあげた大規模商業施設「トレッサ横浜」と、ヒートポンプ設備の一部熱回収化と運用改善を行った地域熱供給施設「中之島熱

供給センター」の2件を優秀賞に選定した。

いずれも、計測したデータから問題点を見つけ出し、継続的に改善していくことで大きな実績をあげている。

■公募 (I) ヒートポンプ・蓄熱システム運転管理等の改善事例

優 秀 賞				
No	建物・施設名	改善事例名	会社名	
1	中部国際空港エネルギー供給株式会社 エネルギーセンター	蓄熱システム運用改善による省エネ・省コスト	申請者	中部国際空港エネルギー供給株式会社
			設備オーナー	中部国際空港エネルギー供給株式会社

奨 励 賞				
No	建物・施設名	改善事例名	会社名	
1	沖電線株式会社本社ビル	氷蓄熱式空調システムの計測調査結果活用による運用改善	申請者	積水アクアシステム株式会社
				東京都市サービス株式会社
				東京電力株式会社
				沖電線株式会社
2	中電岡崎ビル	電算機室用空調を有するビルの蓄熱システム運用改善による省エネ効果の向上	設備オーナー	沖電線株式会社
				中電不動産株式会社
			申請者	中電不動産株式会社
				中電不動産株式会社

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

優 秀 賞				
No	建物・施設名	改善事例名	会社名	
1	トレッサ横浜	氷蓄熱システムにおける制御設定変更によるピーク電力削減について	申請者	株式会社トヨタオートモールクリエイト
				東京電力株式会社
			設備オーナー	株式会社トヨタオートモールクリエイト
				東京電力株式会社
2	中之島熱供給センター 地域熱供給施設 (大阪市中之島六丁目西地区)	切替型ヒートポンプの一部熱回収化改造にともなう蓄熱システム運用改善によるピーク電力等の削減	申請者	株式会社関電エネルギーソリューション
			設備オーナー	株式会社関電エネルギーソリューション

パネルディスカッション

蓄熱をめぐる環境の変化と今後の展開

コーディネーター：名古屋大学教授 奥宮 正哉氏 パネリスト：大成建設株式会社 加藤 美好氏、株式会社日本設計 柳井 崇氏、中部電力株式会社 加藤 伯彦氏

名古屋大学・奥宮正哉教授の司会の下、「蓄熱をめぐる環境の変化と今後の展開」をテーマに議論。各パネリストから電力を取り巻く状況や、蓄熱システムへの期待などが語られた。

中部電力の加藤氏は、電力業界を取り巻く環境の変化、特に現在すすんでいる電力システム改革、小売りの全面自由化について説明。自由化がすすめば事業者には多様性が求められるため、さまざまな料金プラン、電気とガスのセット割引、さらに

は住まいのトータルサポートなど、創意工夫を凝らしたサービスを提供しなければならないと話した。大成建設の加藤氏は、横浜市で行われている大規模なスマートシティ実証事業を例にあげながら、デマンドレスポンスによる削減効果、蓄熱システムを活用することで可能性がさらに広がることを主張。また、日本設計の柳井氏は、東日本大震災以降の環境設備設計ニーズに触れながら、設計段階から運用後の最適化まで一連の流れで負荷削減に

取り組むべきこと、広範なエリアでの蓄熱システムを実現すべく規制緩和の必要性についても言及した。



施設見学会「名古屋大学の研究所共同館と減災館を見学」

- シンポジウムの翌日、7月23日には、名古屋大学の研究所共同館と減災館の見学会を実施した。
- 研究所共同館は環境関連の研究所が入居する建物で、空調には水熱源ヒートポンプを利用、エコシャフトやアースチューブなどの環境負荷低減を図る設備も導入している。建築の総合的コミッションに取り組み、学内の既存同種施設に比べ20%の省エネ化を実現。また、シミュレーション機能を組み込むことによるBEMSの高度化や、負荷予測による蓄熱最適制御なども行っている。
- 一方、減災館は、防災・減災の先端的研究施設であるとともに、東海地方の災害対応拠点として機能する施設。高度な免震構造で、

既設共同溝を活用したアースチューブ、デシカント外気処理ユニットなどの設備を有し、非常用発電機なども設置されている。また、地震の揺れや耐震・免震を体感学習できるギャラリーなどもあり、興味深い見学会となった。



中部国際空港エネルギー供給株式会社 エネルギーセンター 愛知県常滑市

「蓄熱システム運用改善による省エネ・省コスト」

■申請者・設備オーナー
中部国際空港エネルギー供給(株)

■発表者
水谷 良夫氏
(中部国際空港エネルギー供給)

中野 富夫氏
(中部国際空港エネルギー供給)

1 はじめに

中部国際空港エネルギー供給株式会社は熱供給事業法に基づき、2004年10月1日に事業を開始しました。中部国際空港(通称セントレア)をはじめ、空港島内6カ所のお客さまに「地域冷暖房システム」によって冷房・暖房を供給しています。また、セントレアには電気も供給しています。「環境負荷最小化と高効率運転の追求」を基本コンセプトとして、魅力あるサービスの提供を目指しています。

周囲が海というセントレアならではの環境を活かし、冷却水用熱源に海水を利用していることが大きな特徴です。まさに環境にやさしいシステムとなっています。

開港以来10年が経ち、お客さまの省エネ活動によりエネルギーの使用量が年々減少する中、“コスト低減”は当社の重要な使命のひとつです。空港を取り巻く環境の変化に対応して行った改善内容を紹介します。

2 改善内容

改善事例1

《冷温水蓄熱槽の通年冷水運用化》(図1)(図2)

冬季は蓄熱槽と外気との温度差が大きいため、温水蓄熱槽の蓄熱ロスは多いと考えられます。また、コージェネレーションで発生した蒸気は吸収式冷凍機や熱交換器などで利用されていますが、その一部は余剰蒸気となっていました。

温水供給先の需要量が年々少なくなる中、冷温水蓄熱槽の温水運用を取りやめ、年間冷水運用に変更しました。冷水製造を吸収式冷凍機による非蓄熱運転とヒートポンプによる熱回収運転から、電動冷凍機を中心とした蓄熱運転に移行させました。また、温水製造は蓄熱利用と蒸気熱交換器の併用運用から、蒸気熱交換器の単独運用に移行させました。これにより、余剰蒸気の削減にもつながりました。

また、通年冷水運用にともない、冷温水切替時の熱ロスがなくなるとともに、バルブ切り替え操作や張り付き監視をする必要もなくなりました。年間電力削減量29,854kWh、余剰蒸気利用量189tとなりました。

改善事例2

《蓄熱槽の保有水量見直し》(図3)(図4)

冷温水蓄熱槽の水位は、温水蓄熱時を基準に設定されるた

図1 冷温水蓄熱槽の通年冷水運用化[改善前]

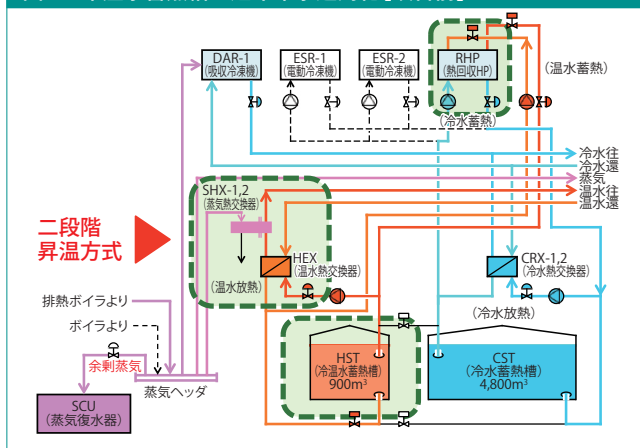


図2 冷温水蓄熱槽の通年冷水運用化[改善後]

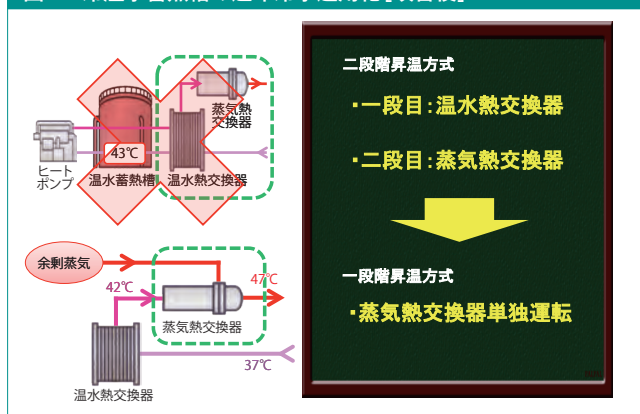


図3 蓄熱槽保有水量の見直し[改善前]

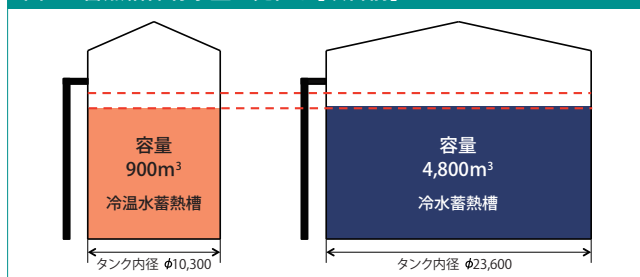
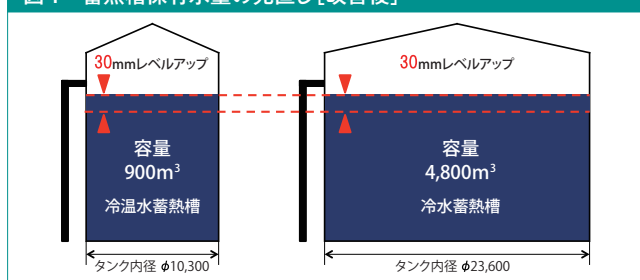


図4 蓄熱槽保有水量の見直し[改善後]



め、冷水蓄熱時には水の密度差により、低下します。改善事例1により、冷温水蓄熱槽を通年冷水運用としたことから、水位を30mm増加させ、蓄熱容量を増やすことができました。また、冷水蓄熱槽も同様に水位を上げ、蓄熱容量を増加させることができました。これにより、冷水製造を吸収式冷凍機から、効率のよい電動冷凍機とヒートポンプに移行することができ、省エネになりました。年間蓄熱容量の増加分として79.8GJになりました。

改善事例3

《電動冷凍機の冷水入口温度低下前の運転停止》(図5) (図6)

電動冷凍機は蓄熱槽が満蓄近くなると冷水入口温度が低下して、COPが低下します。そこで、COPが低下する前のポイントを調査して、蓄熱槽最上段温度が8℃を下回った時点で電動冷凍機を止めるように運用を変更しました。

この運用は、冷水需要に余裕がある冬季を中心に限定しています。年間電力削減量5,582kWhとなりました。

改善事例4

電動冷凍機、ヒートポンプ冷却水温度低下によるCOP向上(図7) (図8)

電動冷凍機、ヒートポンプは冷却水温度を低下させるとCOPが向上します。冷却水は海水との熱交換により冷却されており、冷却水温度を低下させるには、海水流量を増加させる方法と伝熱面積を増加させる方法があります。

これまで冷水供給量が少ない中間季には、3台設置してある海水ポンプと冷却水熱交換器は2台運用としていましたが、より冷却水温度を低下させるため、強制的に3台運用にしました。海水ポンプの消費電力量は増加しますが、電動冷凍機とヒートポンプのCOPが向上するため、システム全体として省エネにつながることを確認しました。なお、冷却水熱交換器を経由する冷却水系統には吸収式冷凍機が接続しており、吸収式冷凍機のCOPも向上して、蒸気使用量の低減にもつながりました。年間電力削減量92,640kWh、吸収式冷凍機の蒸気削減量としても1,107GJとなりました。

3 まとめ

いずれの改善内容も、開港当時と取り巻く環境が変化していく中で、当初の考え方にとらわれず、日頃の運転データを解析評価して、自分たちでやれる改善をすすめてきました。既存設備の特徴を活かし、費用をかけずに、省エネ・省コストを図ることができました。また、改善事例1においては、運転員の大幅な労力削減を実現できました。

今後も、これまでの蓄積してきたデータを活用して、さらに運用改善に努めていきます。

図5 電動冷凍機冷水入口温度低下前の運転停止[改善前]

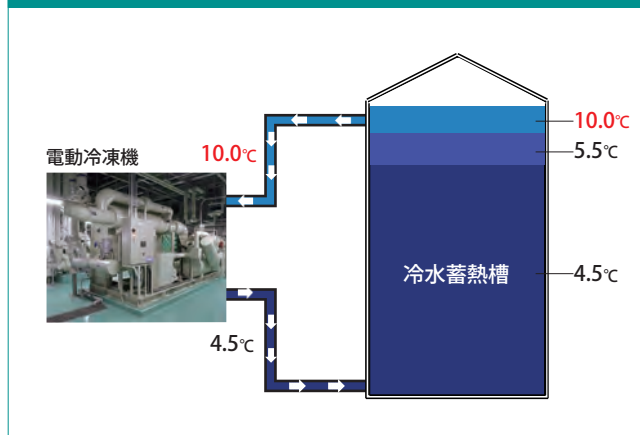


図6 電動冷凍機冷水入口温度低下前の運転停止[改善後]

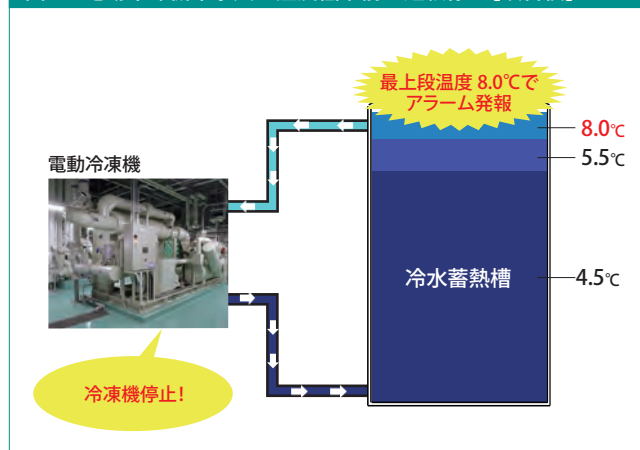


図7 電動冷凍機冷却水温度低下によるCOP向上[改善前]

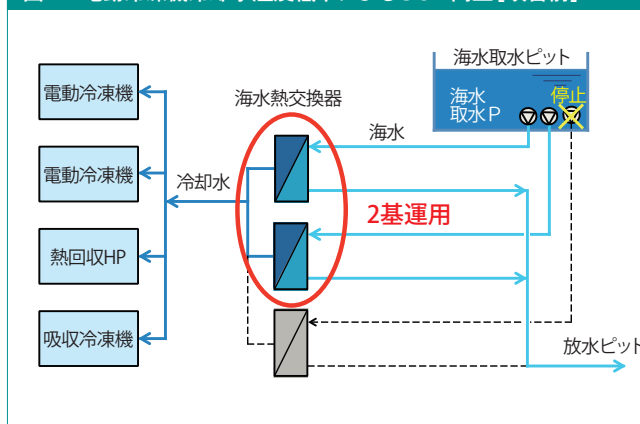
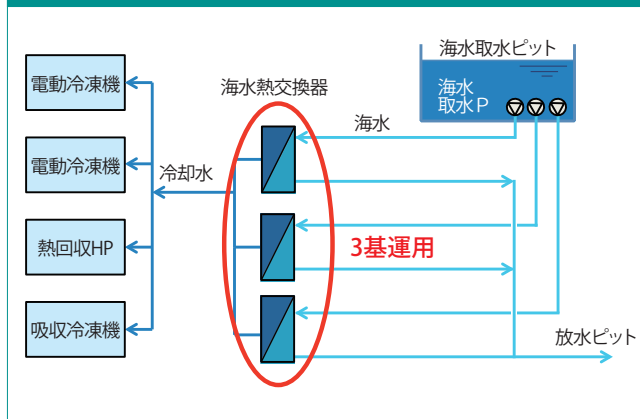


図8 電動冷凍機冷却水温度低下によるCOP向上[改善後]



トレッサ横浜 横浜市港北区

「氷蓄熱システムにおける
制御設定変更によるピーク電力削減について」

■申請者・設備オーナー
(株)トヨタオートモールクリエイト
東京電力(株)

■発表者
佐溝 直輝氏
(東京電力)



1 はじめに

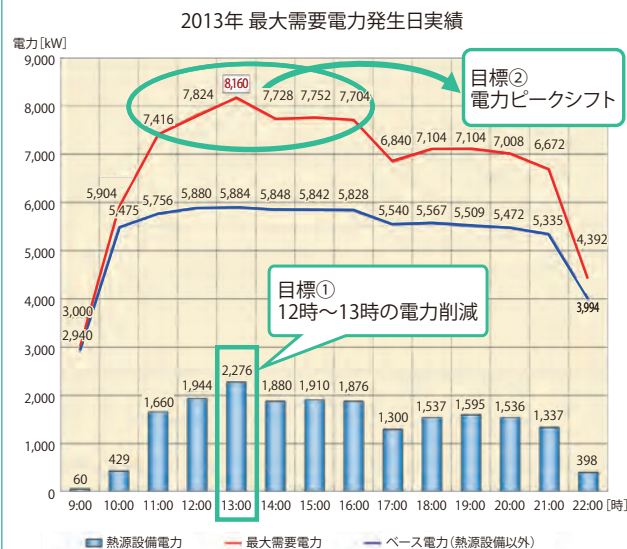
(図1)

トレッサ横浜は、「横浜の姉妹都市、リヨンの街を歩く気分、クルマと暮らしを楽しもう」をコンセプトとした「オートモール&ショッピングシティ」として2008年3月にグランドオープンした複合商業施設です。

トレッサ横浜では、東京電力が蓄熱システムを設置・運用管理する「蓄熱受託サービス」を採用して熱源設備を導入し、東京電力とトヨタオートモールクリエイトが共同で運用管理を実施しています。

今回、年間最大電力の削減を達成するために、「ピーク電力の削減(年間最大電力が発生する12時～13時)および電力ピーク発生時間のシフト(夕方以降)を、費用をかけずに実現する」という目標・コンセプトの下、自動制御の設定変更により運用改善を実施しました。

図1 運用改善の目標



2 設備・運転概要

(図2)

当施設では、北棟・南棟西・南棟東の各棟に独立した蓄熱システムを採用しています。蓄熱システムは「空冷ヒートポンプラインチラー、内融式氷蓄熱槽、熱交換器、放熱ポンプ」で構成され、熱交換器2次側(建物側)の負荷熱量に応じて1次側(熱源側)が自動制御により熱を供給しています。

各棟、空冷チラーにて夜間の蓄熱運転を実施し、空調時間は氷蓄熱槽からの放熱運転をベースとして、負荷熱量により空冷チラーの台数制御を実施。また、放熱運転においては空調終了時刻に完全解氷となるように、放熱ポンプの台数制御およびインバータ制御を実施しています。

3 改善内容

改善①

負荷予測制御の変更(表1)

当施設も含め一般的な氷蓄熱システムでは、「夜間に製氷した水を平均的に効率よくすべて解氷させる」ことを目的に、残蓄熱量、負荷熱量および空調時間などから放熱量を制御する負荷予測制御を実施しています。

この場合、高負荷となる昼間時間帯では、「放熱量を制限」する制御が働き、熱源機の追い掛け運転が発生しやすくなり、電力量が増加します。この対策として、負荷予測制御に関わる放

図2 蓄熱システム概要

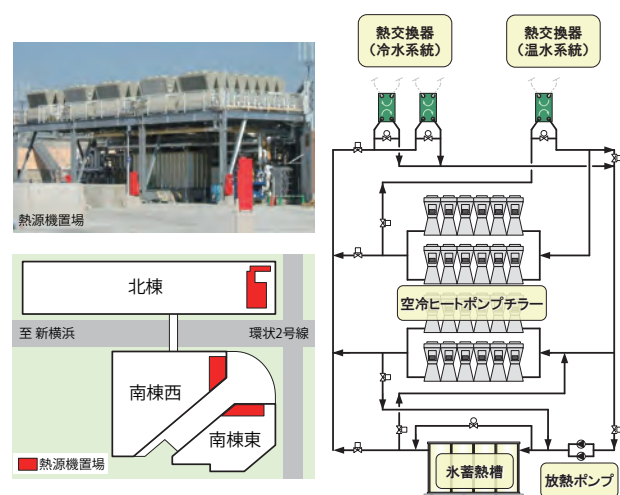


表1 放熱運転時間の設定変更内容

棟	変更前	変更後	放熱時間
北 棟	9:00 ~ 21:00	9:00 ~ 17:00	▲ 4:00
南棟西	9:00 ~ 21:00	9:00 ~ 17:00	▲ 4:00
南棟東	9:00 ~ 22:00	9:00 ~ 19:00	▲ 3:00

熱終了時間の設定を早い時間に変更しました。

設定変更により制御における放熱時間が減少し、制御による放熱量(残蓄熱量÷残り放熱時間)を増加させ、昼間の熱源機追い掛け運転が削減される効果が期待されました。

改善②

蓄熱槽利用温度の拡大(顕熱)(表2)

改善①により昼間の放熱量を増加させた場合、「放熱完了時間の早期化」が発生し、放熱完了後の熱源機の追い掛け運転が増加することで、夕方以降の最大電力の増加が懸念されました。

この対策として、「蓄熱槽内温度が設定温度に達するまで放熱運転を継続させる」設定変更を実施しました。

放熱運転終了温度を変更し顕熱利用温度を拡大することで、蓄熱槽の日放熱量が増加し、放熱完了時間を遅らせることで夕方以降の最大電力の増加を抑制する効果が期待されました。

4 運用改善効果

①放熱量について(図3)

運用改善前(13年)と運用改善後(14年)のピーク電力発生日の放熱量を比較すると、10時～16時の放熱量が増加しており、17時以降は減少しています。

②熱源設備電力量について(図4)

運用改善前後のピーク電力発生日の熱源設備電力量を比較すると、10時～16時は電力量が大幅に減少しています。これは、当該時間帯の放熱量増加により熱源機の追い掛け運転が減少したことが要因となります。

熱源設備による最大電力削減効果は▲1,265kW(12時～13時)となり、ランニングコスト(電気基本料金)削減効果は年間で約21,000[千円]となりました。

③日放熱量の増加について(表3)

蓄熱槽の利用温度拡大により日放熱量が増加し、電力負荷が昼間から夜間に移行しています。電力負荷の夜間移行によるランニングコスト(電力量料金)削減効果は、夏季1日あたり約5,200円となりました。

5 まとめ

(図5)

運用改善により、昼間の放熱量を増加させることで、熱源設備の電力ピークを夕方以降にシフトすることができました。また、2次側設備の最大電力抑制対策(外調機停止・バックヤードPAC停止等)もあわせて実施することで、年間最大電力を1,464kW削減することができました。

運用改善において大きな成果が得られた背景には、関係者が連携して運用データを丁寧に検証のうえ実施結果を評価し、改善計画の修正を繰り返している運用体制があり、今回改めて運用管理体制および関係者の連携の重要性を認識しました。

表2 放熱運転終了条件(蓄熱槽内温度)の設定変更内容

棟	変更前	変更後	顕熱利用温度
北棟	4℃	9℃	+5℃
南棟西	4℃	10℃	+6℃
南棟東	4℃	変更なし	変更なし

*設定温度は各棟の蓄熱運転の余力により決定。

表3 日放熱量および電力量(運用改善実施前との比較)

項目	効果
平均日放熱量 [MJ/日]	+10,584
平均昼間電力量 [kWh/日]	▲964
平均蓄熱電力量 [kWh/日]	+1,092

図3 放熱量(全棟合計)実績(ピーク電力発生日)

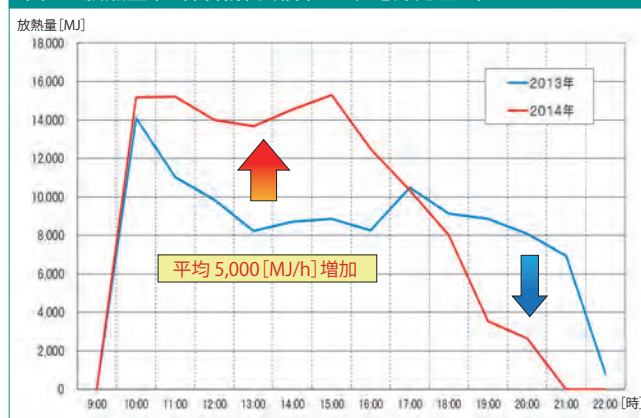


図4 電力量(全棟合計)実績(ピーク電力発生日)

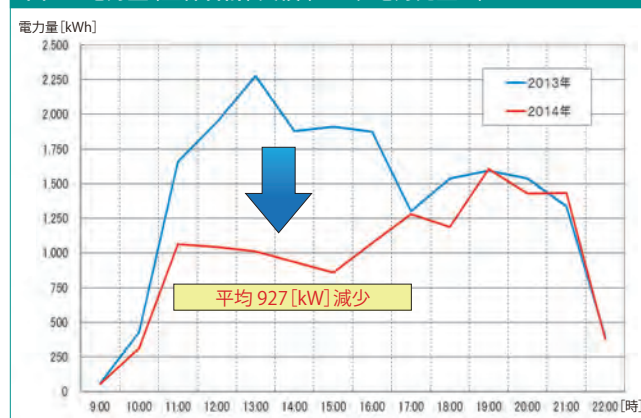
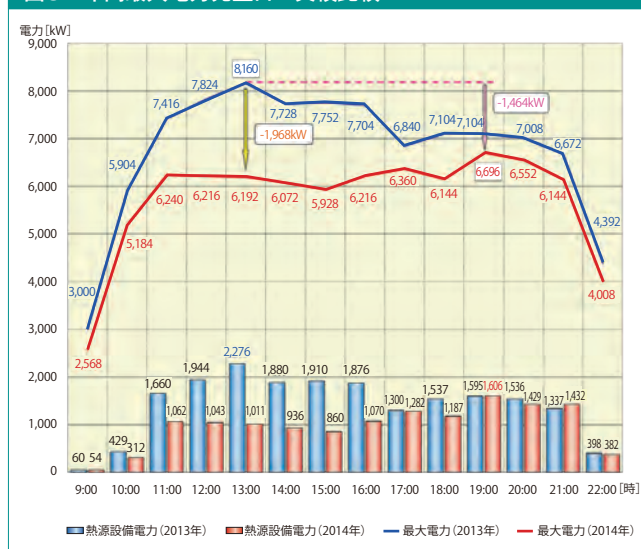


図5 年間最大電力発生日 実績比較



中之島熱供給センター 地域熱供給施設

(大阪市中之島六丁目西地区) 大阪市北区

「切替型ヒートポンプの一部熱回収化改造に伴う蓄熱システム運用改善によるピーク電力等の削減」

■申請者・設備オーナー
(株) 関電エネルギーソリューション■発表者
鶴来 晋輔氏
(関電エネルギーソリューション)

1 はじめに

(図1)

中之島熱供給センターは1992年11月より熱供給事業を開始。熱供給設備は大型ターボ式冷凍機、スクリー式冷凍機、製氷熱回収型冷凍機、合計6台を有し、構内蓄熱槽と外部蓄熱槽とを適切に組み合わせて、お客さまに熱を供給しています。

毎年1%の省エネ、省CO₂を目標に、販売量が多い冷熱を中心とした各種運用改善に取り組んできましたが、震災以降、冷熱が大きく減少し目標達成が困難な状況となっていました。

過去販売データから販売量は少ないものの、一定の需要が見込める温熱負荷のデータを把握して新たな改善をすることしました。

特に、夏期の温熱負荷対策用の製氷熱回収型冷凍機は、経年劣化が進みCOPも低い状況であったため、スクリー式冷凍機のモジュール1台を熱回収型に改造し、あわせて各蓄熱槽の運用も変更しました。

その結果、夏期ピーク時の大幅な電力削減が可能となり、年間COP向上率も大幅にアップ。この設備一部改造と運用改善での省エネについて、ご紹介します。

2 現状の問題把握と対策

(図2)

(1) 問題点の把握

従来の冷熱運用改善だけでは省エネや最大電力の抑制が困難な状況となり、過去のデータから温熱販売量に着目し、現状の温熱負荷対応状況を確認しました。

温熱は年間を通して各冷凍機の熱回収運転で対応、夏期はCOPも低く、経年劣化が進んでいる製氷熱回収型で対応していました。夜間に氷をつくり、熱回収で温水を蓄熱槽に貯め、昼間に放熱し最大電力抑制対策を実施していました。

その時の冷凍機は2台運転であり、センターとしてのシステムCOPは低い状況でした。夏期の最大使用熱量を調査したところ、1,000MJ程度であることも把握できました。

(2) 経年劣化対策の考案

対策として、新規増設・設備更新・設備改造で検討した結果、現状のスクリー式ヒートポンプ「R-06(C)」号機のモジュール1台分を熱回収型に改造することが、コスト面・配置・他を含めて最も有利と判断し、改造を実施しました。

熱回収型改造後の試運転では、温水をつくりながら冷水も同時につくれるため、低負荷でも「COP:5以上」の性能を把握できました。

図1 概略系統図

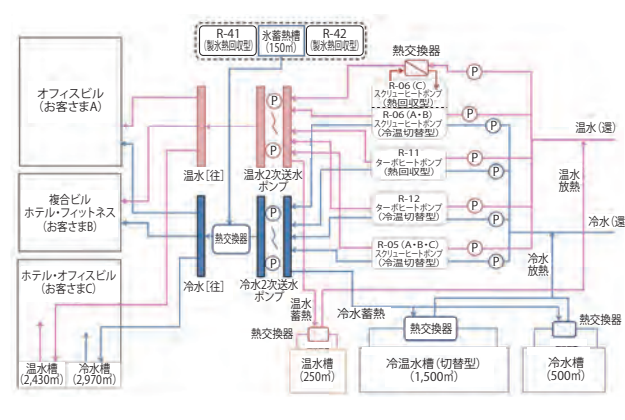


図2 温水日負荷状況、R-06(C)号機試運転データ

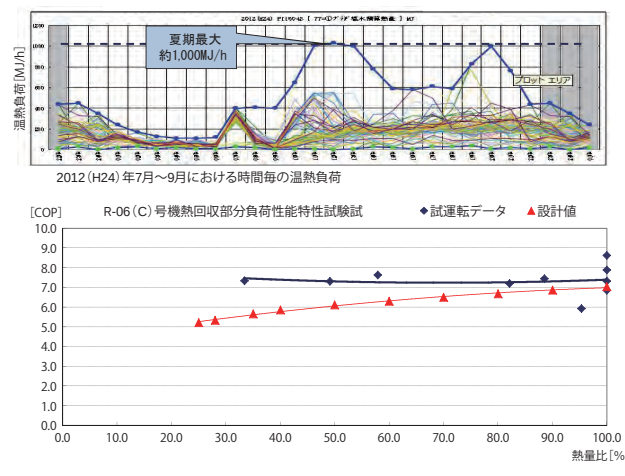
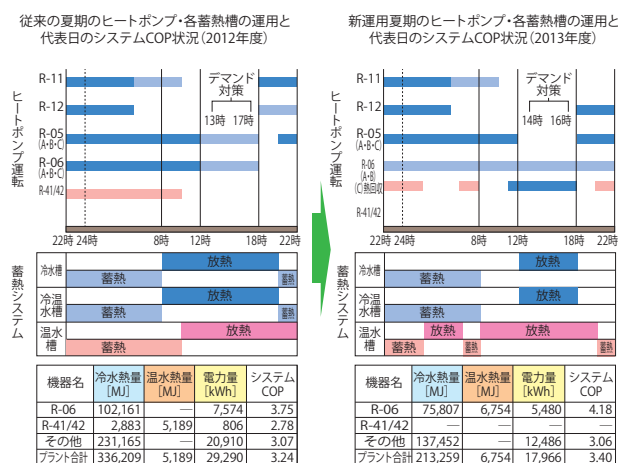


図3 夏期運用比較状況



3 改造冷凍機運用と各蓄熱槽の運用改善策

(1) 改造冷凍機運用

改造熱回収型冷凍機は、製氷熱回収型の温熱発生量が約2倍あることから、短時間での蓄熱が可能となります。また、熱回収運転することで、温熱の副産物として冷熱が得られることから、冷熱負荷対応として運用します。

排冷熱を他の冷熱用冷凍機の負荷転減に有効活用します。

(2) 各蓄熱槽の損失を減らす運用

今までは、年間を通して各蓄熱槽を夜間帯に満蓄にし、昼間の時間帯「8時～20時」で放熱対応していましたが、日々の負荷状況によって放熱完了ができず、損失が出ていました。

新運用では、オフィス負荷が軽減する時刻に放熱完了できる蓄熱量に変更し、運用。「放熱完了を18時頃まで」としました。

(3) 夏期における最大電力の抑制ができる運用

従来は放熱時間帯が長く、最大電力抑制時間帯の放熱量を多く取れていませんでした。そのため、冷凍機を2台運転していました。

新運用では、最大電力抑制時間帯に最大限放熱し、冷凍機も1台運転とする運用としました。

4 改造冷凍機と各蓄熱槽運用変更での状況

(1) 夏期における変更状況(図3)(図4)

製氷型熱回収運転「R-41/R-42」から「R-06(C)」号機の冷水熱回収運転に変更。各蓄熱槽の放熱時間帯も変更し、特に最大電力抑制時間帯には、最大限放熱する運用に変更しました。《結果》①プラント全体のCOPが0.16(3.24→3.40)向上。

②最大電力抑制時間帯の放熱方法変更で、最大電力を「210kW」抑制。

(2) 中間期における変更状況

大型ターボ冷凍機「R-11」の熱回収運転から「R-06(C)」号機を熱回収運転に変更することで温水槽をバッファタンクとして利用でき、冷熱対応用に冷温水槽を冷熱利用する運用としました。

《結果》①大型ターボ冷凍機とR-06(C)号機とのCOP差でプラント全体のCOPが0.51(3.18→3.69)向上。

(3) 冬期における変更状況

大型ターボ冷凍機「R-12」の熱源水の回収運転から「R-06(C)」号機の熱回収運転に変更することで、熱源水回収時の運転動力削減を図りました。

また、温水槽は熱損失から冬期は停止運用とし、温熱対応は冷温水槽のみとして、熱損失を軽減する運用としました。

《結果》①熱源水回収時動力の削減と温水槽停止運用することでプラント全体のCOPが0.08(2.08→2.16)向上。

5 まとめ

(図5)(図6)

(1) 効果

- ・対前年度比較：年度の1次換算COP「0.036」向上

(2) 省エネ状況

- ・対前年比の1次換算COP向上率：3.9%
(一次の電力量換算：200MWh)
- ・最大電力抑制効果：210kW

今後も省エネ、省CO₂や環境保全に努めていきたいと考えています。

図4 最大電力比較状況

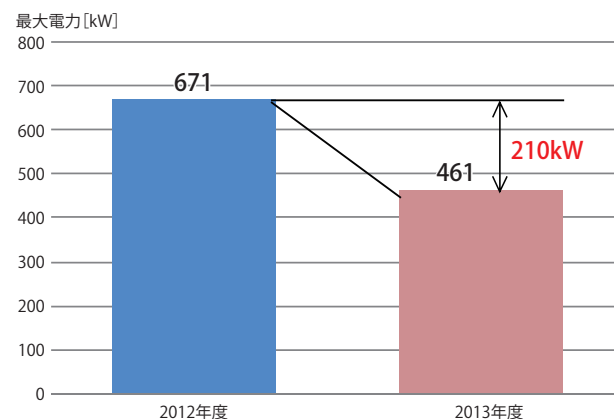


図5 改善前後の1次換算COP状況

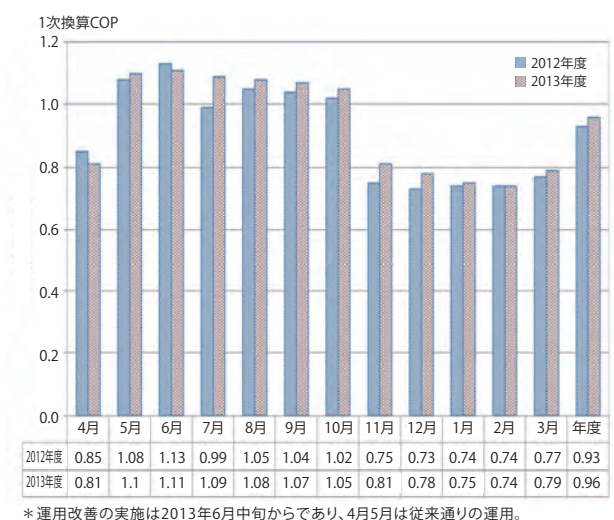
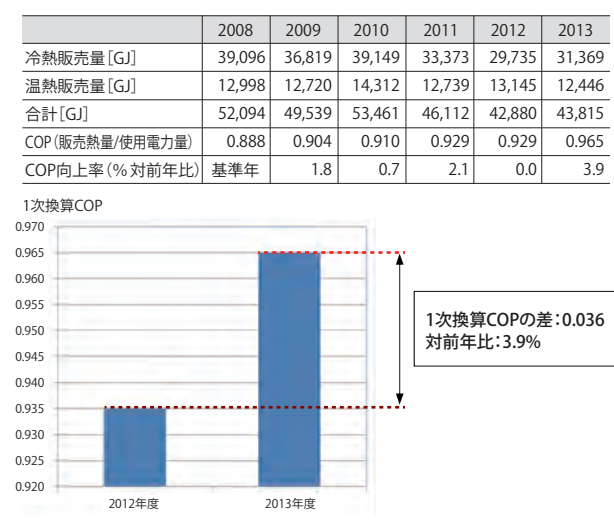


図6 省エネ状況



アイコン解説

	エコ・アイス	エコ・アイス(セントラル) 大規模な建物に適しており、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、災害時の雑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、一定温度の熱を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。
	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。
	蓄熱式ショーケース	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	蓄熱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。
	地中熱	地中の温度変化が少ないことを利用し、夏は地中に排熱、冬は地中から採熱して冷暖房に活用する。年間を通じて天候に左右されず、大気中に熱を排出しないなどの利点がある。
	温度差熱	地下水、河川水、海水、下水、温泉水など、水の持つ熱をヒートポンプの熱源に利用。水温と大気温との差から得られる温度差エネルギーは年間を通して天候に左右されず、温度変化も小さいため、安定的にエネルギーを得ることができる。
	排熱	工場、変電所、地下鉄、温泉排湯などから放出される排熱をヒートポンプの熱源に利用。排熱を有効活用することで、省エネ、エネルギーコスト削減につながる。

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。

株式会社サン設計事務所 札幌市東区

〔贈呈理由〕医療・福祉施設等に寒冷地対応のエコキュートと蓄熱システムを利用した設計を数多く手掛け、普及に尽力



サービス付高齢者向け住宅「ウイステリア清田」



ウイステリア清田 建物内



札幌麻生脳神経外科病院



札幌麻生脳神経外科病院 病室内

株式会社サン設計事務所は、1974年創業の建築設計事務所であり、建築設計業務の中における「環境」という要素を重要課題として取り上げ、「地球温暖化防止に寄与する」ことに配慮しながら設計を行っている。

近年では、高齢化のすすむ社会の中でニーズの高い医療福祉分野の施設設計を数多く手掛けている。特に病院や特養老人ホームの設計で「北海道福祉のまちづくり賞」を複数年にわたり受賞している。

また給食施設などの公共的施設の設計も手掛け、省エネルギー・省CO₂に配慮した建物を北海道で創出している。

導入の決め手は、経済性と電力負荷の平準化

ご紹介する「札幌麻生脳神経外科病院」は、札幌市にある延床面積11,000㎡を超

える大型専門病院である。当病院は入院病棟も擁し、冷暖房の稼働時間が長くなることから、空調には高効率な電動ヒートポンプ（個別分散）と、電力負荷の平準化に寄与するエコ・アイスminiを採用。給湯には循環加温型の業務用ヒートポンプ給湯機を夜間に稼働させ、貯湯槽に蓄熱するシステムを採用したオール電化の病院である。

給湯蓄熱システム採用の決め手は、低ランニングコストと電力負荷の平準化。日中は外来や入院病棟の電力が多く使われる一方、最大電力が低下する夜間に給湯蓄熱運転することで実現している。

導入後は、蓄熱槽の運用に関する検証を行い、蓄熱制御のチューニングにより業務用ヒートポンプ給湯機の運転時間を最適化するなど、さらなる省エネを実現している。

「環境」を大切に、ヒートポンプ普及促進に尽力

最近の設計事例である「ウイステリア清田」は、札幌市にある延床面積6,500㎡規模のサービス付高齢者向け住宅である。施設の熱源は、高齢者住宅という用途を踏まえ安心・安全のオール電化となっており、居室には200ℓの電気温水器、また給湯負荷の多い共用大浴場とテナント・事務所の給湯系

統には、業務用エコキュートが7台採用されている。

同社では、今後手掛ける物件でも、建築設計業務の中における「環境」という要素を大切に、電力負荷の平準化と省エネ・省CO₂に寄与するヒートポンプシステムを活用した施設をユーザーに訴求していきたいと考えている。

主な蓄熱システム導入実績

- 札幌麻生脳神経外科病院
所在地：札幌市東区北22条東1-1-40
建築設計：(株)サン設計事務所
建築施工：戸田建設(株)
蓄熱設備設計：(株)サン設計事務所
蓄熱設備施工：(株)朝日工業社
延床面積：11,135㎡
竣工：2012年(新設)
蓄熱設備概要 エコ・アイスmini 5馬力相当×1台
〔三菱電機〕 業務用ヒートポンプ給湯機 45kW×3台
〔三菱電機〕 貯湯槽：30㎡
- ウイステリア清田
所在地：札幌市清田区真栄1条1-1-15
建築設計：(株)サン設計事務所
建築施工：大木建設(株)
蓄熱設備設計：(株)サン設計事務所
蓄熱設備施工：(株)クリマテック
延床面積：6,520㎡
竣工：2013年(新設)
蓄熱設備概要 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×7台〔日立アプライアンス〕
電気温水器 200ℓ×75台〔タカラスタンダード〕

野村不動産株式会社 東京都新宿区

パナソニックES集合住宅エンジニアリング株式会社 東京都品川区

株式会社ファミリーネット・ジャパン 東京都品川区

[贈呈理由] エコキュートの運転制御により一括受電マンションへの導入を実現



プラウドシティ 新川崎

日本初「次世代型マンション
エネルギー管理システム」開発

野村不動産株式会社と株式会社ファミリーネット・ジャパン（略称：FNJ）は、パナソニック製の「高圧一括受電適応エコキュート」を採用し、マンション・エネルギー管理システム「エネコック」と組み合わせることで、日本初の「次世代型マンションエネルギー管理システム（エネコックe）」を開発した。本システムは先導的な取り組みのひとつとして、野村不動産が川崎市幸区にて手

掛ける新築分譲マンション「プラウドシティ新川崎」に導入されている。

2社はこれまでも、専有部の電力とインターネットを融合し、共用部電力のデマンドコントロールなどで電力消費のピークを抑制するマンション・エネルギー管理システム「エネコック」の開発、導入をはじめとして、事業や商品を通じて環境に配慮した活動を行ってきた。

エコキュートの運転制御で、
電力ピークを抑制

今回『快適に暮らしながら、一次エネ

ルギー利用先進モデルをつくり上げるために、『高圧一括受電適応エコキュート』に搭載されているピークカット・ピークシフトの2つの設定を活用してマンション全体の電力ピーク抑制を可能にした。さらに、エネルギーの一元化を図り、MEMSを介した太陽光発電や蓄電池などとともに、マンション全体の状況に応じたエネルギー消費の最適化を可能とするシステムを実現している。

エネルギー管理システムの採用に加えて、リビングにおける最新高効率エアコンの実装設置、専有部のLED化などにより、一次エネルギー消費量を従来の電気ガス併用住宅に比べ、約20%削減可能としている。

ルギー消費量を低減する生活』の実現を目指し、高圧一括受電とオール電化、HEMS、MEMSを組み合わせた日本初のエネルギー管理システムの開発・導入を実現した。

具体的な取り組み内容としては、エネ

エネルギー管理システム比較概念図



プラウドシティ 新川崎

所在地：川崎市幸区塚越1-73
建築施工：三井住友建設(株)
延床面積：22,925.62㎡
竣工：2015年（新設）

■蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×271台 [パナソニック]

株式会社安井建築設計事務所 大阪市中央区

[贈呈理由] ピーク電力の抑制・平準化のため、氷蓄熱をはじめとする蓄熱システムの設計・普及に貢献



サステナブル建築で 地域・社会に貢献

安井建築設計事務所は、創業91年目を迎える総合建築設計事務所である。建築創造活動を通じて、地域・社会を豊かにし、人の心を元気にすることを目指している。

特に地球環境問題は建築分野においても大きな課題であり、環境室を中心に、従来の省エネルギー技術だけにとどまらない新しい環境技術・評価手法の開発や建築デザインなど、サステナブル建築の実現に取り組んでいる。

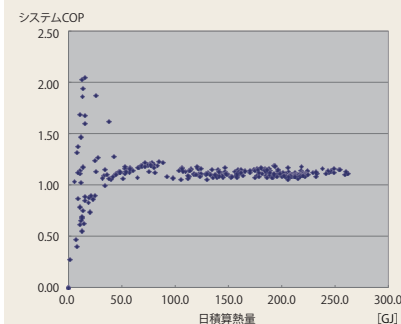
省エネルギー性に優れた 蓄熱システムを導入

今回紹介する導入事例は、長年にわたって親しまれた大阪駅前の「アクティ大

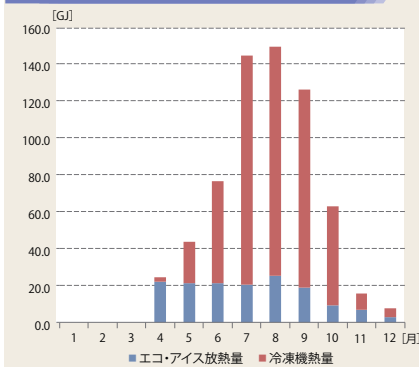
阪」が2011年に南側に約40,000㎡の増築および既存改修を行い、生まれ変わった「大阪ステーションシティサウスゲートビルディング」である。本施設は百貨店、ホテル、飲食店舗、クリニックなどを含む大型複合施設である。

百貨店増築部の熱源システムはエコ・アイス+ガス焚吸収式冷温水機を導入。これにより百貨店の冷房立上負荷の処理、冷房ピーク負荷の低減を行っている。蓄熱槽は既存部分に4,000USRth、増築部分に1,400USRthを有している。既存部分熱源と増築部分熱源をバイパス配管で接続し熱融通することで、効率のよい増築部熱源を優先運転して省エネルギーを実現している。

増築部 日積算熱量とシステムCOP



ピーク時間帯(13時~16時)のエコ・アイス放熱量(各月代表日)



増築部熱源は高効率水冷スクリーンラインチャラーを主として一次エネルギー換算システムCOP=1.1を実現。エコ・アイスは年間を通じて運用し、既存部と増築部をあわせてピーク時間帯(13時~16時)の冷房負荷の約17%をまかなっている。

主な蓄熱システム導入実績

- 大阪ステーションシティ サウスゲートビルディング(増築部分)
2011年3月 エコ・アイス(セントラル)
熱源機: 水冷ラインチャラー 703kW(製氷時)×2台 [神戸製鋼]
蓄熱槽: 1,400USRth(FRP/パネルタンク内融式)
- 西奈良中央病院
2012年9月 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 56kW(製氷時)×1台 [三菱電機] 蓄熱槽: 2.6㎡(スタティック)
業務用エコキュート 40kW×4台 [三菱電機] 貯湯槽: 32㎡
蓄熱式蒸気発生器 18kW×2台 [サクラ精機]
- 堺地方合同庁舎
2013年10月 水蓄熱式空調システム
熱源機: 水冷チリングユニット 353kW×1台 [荏原]
冷熱システム 蓄熱槽: 586㎡(躯体ビット利用)
- 西条市新庁舎
2014年2月 水蓄熱式空調システム
熱源機: 水熱源ヒートポンプモジュールチャラー 400kW×4台 [神戸製鋼所] 蓄熱槽: 800㎡(躯体ビット利用)

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。

北海道東川町 『東川小学校・地域交流センター』 北海道東川町

【贈呈理由】 ヒートポンプの導入により、環境負荷低減と快適な学校環境を実現



東川小学校・地域交流センター

北海道のほぼ中央に位置する東川町は、北海道最高峰の旭岳を擁し、雄大な自然景観と大地の恵み、大雪山からもたらされる豊かな地下水に溢れており、北海道で唯一、上水道のない町として有名な他、「写真の町」としても名を馳せている。

東川小学校は1898年に開校して118年の歴史ある小学校で、「地域の魅力を生かした夢のある教育環境」をコンセプトに、2014年10月に開拓120年を記念し、地域交流センターを併設する形で移転・新築された。松岡町長の「大人が子どもたちから奪ったものは遊び場である」との思いから、実体験を通じた教育環境が大変充実しており、学校敷地は約4haであるが一体的に整備した果樹園や体験農園、野球場やサッカー場などの特定地区公園などをあわせると約16haにも及ぶ。

**年間を通して快適な空間を実現。
安心・安全の電化厨房を採用**

建築設備には、環境配慮型電化システムである電動ヒートポンプが採用されている。空調は電動ヒートポンプ(個別分散)による床下空調方式で、二重床を利用し、

夏季はトレンチを介した外気導入による涼風を、冬季はヒートポンプの暖房運転によって空気を暖めると同時に躯体のコンクリートに蓄熱させ、輻射作用による穏やかな熱環境をつくり、年間を通して快適な空間を実現している。また、施設内の一部にはエコ・アイスminiを導入し、電力負荷平準化にも寄与している。

東川小学校では自校方式による完全給食を実施している。良質な地場産物を活用した安全で栄養バランスのとれた献立・調理に加え、また、電化厨房を採用することで衛生管理の徹底を図るなど、安心・安全な学校給食を提供している。

給湯については業務用エコキュートを設置し、厨房や手洗いなどに利用している。

**省エネ・省CO₂実現のため、
さまざまな取り組みを実施**

暖房における躯体蓄熱効果の活用や、蓄熱式給湯システムの採用で電力負荷の平準化を行うとともに、LED照明や50kWの太陽光発電設備によって昼間電力消費量を低減している。また、躯体設備には外断熱やパッシブ換気、自然採光を採用し、トー



東川小学校児童用玄関

タルエネルギー消費量を削減することで、環境に配慮した安全で快適に過ごせる空間を実現している。今後も地域に根ざした魅力ある教育活動の推進のために、環境に配慮したさまざまな取り組みを行っていく。

東川小学校・地域交流センター

所在地: 北海道東川町西4号B8
建築設計: アトリエフンク・中原・柴滝・アイエイ特定建築設計共同企業体
建築施工: 新谷・橋本川島・荒井・小岩JV、畠山・盛永・高JV、吉宮・廣野JV
蓄熱設備設計: (株)アトリエフンク
蓄熱設備施工: 西山坂田・東川特定建設共同企業体
延床面積: 10,922.11㎡
竣工: 2014年(新設)

■蓄熱設備概要

エコ・アイスmini 5馬力相当×1台【ダイキン工業】
蓄熱槽: 0.4㎡
業務用エコキュート 24.7kW×1台【日本イトミック】
大型電気温水器 5,025ℓ×1台【日本イトミック】

株式会社ロゴスホーム 北海道帯広市

【贈呈理由】太陽光発電とヒートポンプシステムを採用した高断熱仕様による強くて暖かい住宅の普及



スマートキューブ外観

株式会社ロゴスホームは、北海道の十勝平野の中心地である帯広市に本社を構え、寒暖の差が激しい十勝から快適で省エネルギーな住宅を提供しているハウスメーカーである。

十勝地方は「十勝晴れ」という言葉があるように晴天に恵まれた日も多い気候であるが、夏は35℃を超える暑さ、そして冬は-30℃以下と寒暖の差が激しく、日高山脈からの吹き下ろす強風や地震も多く発生するとともに自然環境の厳しい地域である。その十勝の厳しい環境に適応する家づくり。それが「十勝型住宅」である。

地元発のハウスメーカーとしてオリジナル리티を打ち出しているロゴスホームが、つくり上げる高断熱・高气密な住宅は、非常に多くの方々に好評であり、今では十勝のみならず、札幌や釧路、中標津、苫小牧、登別、室蘭など道内各地で建てる人が増えている。

省エネ・創エネ設備が標準仕様「スマートキューブ」

ロゴスホームでは、注文住宅の他、「エネルギーの自給自足を目指す次世代型のエコ住宅」をキーコンセプトにした企画住宅部門「ハウジングカフェ」が事業を展開している。ハウジングカフェが提供するエコな企画住宅「スマートキューブ」は、省エネ・創エネ設備が標準仕様となり、給湯設備に「エコキュート」、冷暖房設備に「ヒートポンプ冷暖房エアコン」を採用している。さらに「太陽光発電システム」も搭載しているが、設計費用を抑制するなど企画住宅の特徴を活かすことで、エコ住宅が欲しくても設備が高すぎて諦めてしまっていた人に住んでもらえる住宅を提供している。

このようなお客さまに選ばれる家づくりにより、道内企業のハウスメーカーとしてはトップのエコキュート採用件数を誇っている。



スマートキューブ室内風景

省エネ・省CO₂な生活を、多くの人に提供

同社では「スマートキューブ」の誕生で、エコキュートやエアコンなどのヒートポンプにより、電力負荷の平準化に寄与でき、再生可能エネルギーを利用した省エネ・省CO₂な生活をより多くの人に提供していきたい、と環境性を重視した住宅づくりをこれからも取り組んでいく方針である。

スマートキューブ

建築設計：(株)ロゴスホーム

■蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×1台 [パナソニック]

国民健康保険 南部町医療センター

青森県南部町

【贈呈理由】 移転新築時に、高効率で経済性・利便性・環境性に優れた業務用エコキュートを導入



国民健康保険南部町医療センター

国民健康保険南部町医療センターは、南部町が地域住民への良質な医療サービスを提供することを目的に、1957年に国民健康保険名川病院として開設された。その後、老朽化がすすんだことから2014年に移転し、外科、内科、整形外科など11の診療科と66の病床を有する病院として地域医療に貢献している。また、同センターには、保健・医療・福祉の連携強化を目的とした「包括ケアシステム」の中核施設として、南部町健康センターが併設されている。

良質な医療サービスのために オール電化システムを採用

移転新築にあたっては、計画段階より経済性や環境性などのさまざまな観点から、良質な医療サービスを提供できる施設を目指して検討を重ねた。また、導入設備の検討においては、医療関係者

が最新のオール電化システムを備えた医療施設を視察するなど、各電化システムの特徴や優位性を理解したうえで、総合的に判断してオール電化システムの採用を決定した。

地域医療の中核として 利用者にやさしい施設を目指す

給湯システムは、業務用エコキュートを導入した。燃焼式給湯機に比べて、安全で環境にやさしく、維持管理しやすい点が高く評価された。また、同センターを利用される方の快適性と利便性を考慮し、蓄熱式電気床暖房や、積雪対策として電気式融雪システムを導入している。

同センターは、今後も利用者の立場にたって、保健、医療、福祉サービスを必要な時に適切な内容で総合的に提供できる施設として、地域医療のさらなる充実を目指している。



業務用エコキュート

国民健康保険南部町医療センター

所在地：青森県三戸郡南部町大字下名久井字白山87-1
建築設計：(株)相和技術研究所
建築施工：清水・松本特定建設工事共同企業体
蓄熱設備設計：(株)相和技術研究所
蓄熱設備施工：(株)ユアテック
延床面積：7,361.85㎡
竣工：2014年（新設）

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 40kW×2台〔三菱電機〕
貯湯槽：6.4㎡×2基

株式会社タカヤナギ 秋田県大仙市

【贈呈理由】環境に配慮し、新規店舗の給湯設備へエコキュートの採用により省エネを実現



グランマート一番塚店

株式会社タカヤナギは、創業100年以上の歴史を持つ地域に密着したスーパーマーケットで、秋田県の中央部および県南部に16店舗を展開している。「ふだんの食生活を楽しく・豊かに・便利に」を会社の使命とし、従業員が常に楽しく働ける職場を実現し、お客さまに満足していただける店づくりを目指している。

地域活動、環境保護活動を積極的に推進

地域活動や環境保護活動にも積極的に取り組んでいる。地域活動では、東日本大震災で被災された地域や企業への救援金や物資の寄贈の他、「まげねど東北」をキャッチフレーズにキャンペーンを行った。

環境保護活動では、省エネルギーと省CO₂の推進が地域や社会に対する貢献と考え、エネルギー効率の高い設備の採用や資源保護とゴミの削減を目的とし、紙

パックやトレイなどの回収によるリサイクル活動を積極的に行っている。

環境性、経済性に優れたオール電化、エコキュートを採用

本荘南店をオープンするにあたり、設備の熱源を検討した結果、環境性・経済性を考慮し、オール電化を採用することが決定した。

特にエコキュートについては、CO₂削減とランニングコスト低減につながった。また、電化厨房については、快適な作業環境を実現し、働くスタッフから好評を得ている。

現在、同社では、新規オープンの店舗でオール電化が標準仕様となっている。既存店舗においても設備更新時期を捉え、エネルギー効率の高い電化システムの採用による省エネルギーを推進し、環境にやさしい店舗づくりに取り組んでいる。



エコキュート

主な蓄熱システム導入実績

- 本荘南店
2010年8月 エコキュート 370ℓ×4台[三菱電機]
- 石脇店
2012年10月 エコキュート 450ℓ×3台[三菱電機]
- 十字店
2012年7月 エコキュート 370ℓ×3台・450ℓ×1台[三菱電機]
- 一番塚店
2014年10月 エコキュート 450ℓ×5台[三菱電機]

イケア・ジャパン株式会社『IKEA仙台』 仙台市太白区

[贈呈理由] エコ・アイスによるピークシフトとヒートポンプ給湯機により、省エネとCO₂削減を実現



優れたデザインと機能性を兼ねそなえた家具や生活雑貨などのホームファニング製品を豊富に取りそろえ、手ごろな価格で提供しているイケアは、全世界28カ国で約360店を展開するグローバルカンパニーであり、「IKEA仙台」は9年前に船橋1号店を開設して以来、国内8番目の店舗となる。

目標、店内で使用するのは、再生可能エネルギーのみ

同社は「より快適な毎日を、より多くの方々に」の企業理念の下、「サステナビリティ(持続可能な社会)」を事業の柱としており、「店内で使用するエネルギーは再生可能エネルギーとすること」を目標として、太陽光発電設備やエコ・アイス、空気熱源ヒートポンプチラー、業務用エコキュートなどのヒートポンプ・蓄熱機器を導入した。

省エネ・省コスト・省CO₂を同時に達成

エコ・アイスは割安な夜間電力により、ピークシフトによる最大電力の削減とランニングコストの低減を実現し、契約電力は設計当初より40%近く減少させることができた。

また、空気熱源ヒートポンプチラー、業務用エコキュートは、その省エネ・省コスト性から、CO₂排出量を大幅に削減し、同社の「サステナビリティ」の実現に大きく貢献している。

2013年度省エネ大賞の省エネ事例部門において、「省エネルギーセンター会長賞」を受賞した「夜間冷房によるデマンド削減」の手法は、「IKEA仙台」でも共有されており、今後も運転方法の工夫によりさらなる省エネ・省コスト・省CO₂が期待される。



エコ・アイス(個別分散)

イケア・ジャパン株式会社 IKEA仙台

所在地: 仙台市太白区あすと長町2-1-1
建築設計: 鹿島建設(株)(監修: 久米設計)
建築施工: 鹿島建設(株)
蓄熱設備設計: 鹿島建設(株)(監修: 久米設計)
蓄熱設備施工: 鹿島建設(株)
延床面積: 49,386㎡
竣工: 2014年(新設)

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 42馬力相当×2台・38馬力相当×3台・34馬力相当×2台・32馬力相当×4台[ダイキン工業] 蓄熱槽: 2.58㎡×4基
エコ・アイス(個別分散) 30馬力相当×1台・28馬力相当×1台・25馬力相当×1台・22馬力相当×1台[ダイキン工業] 蓄熱槽: 1.72㎡×4基
エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×1台・16馬力相当×1台[ダイキン工業] 蓄熱槽: 1.22㎡×2基
業務用エコキュート 9.76kW×3台[三菱電機]
貯湯槽: 25㎡
空気熱源ヒートポンプチラー 150kW(冷却能力)×8台[東芝キヤリア]

公立小野町地方総合病院企業団

福島県小野町

〔贈呈理由〕 地域医療の拠点病院として安全性・省エネルギー性に優れた業務用エコキュートを導入



公立小野町地方総合病院

公立小野町地方総合病院は、1954年に福島県小野町周辺の5市町村の出資により開設された総合病院である。地域で不足している婦人科や小児科を有し、人工透析、訪問介護なども行い、中核病院として長く地域住民の医療を支えてきた。老朽化していた病院は東日本大震災で甚大な被害を受け、2015年3月に移転新築を行い、先進医療設備の導入や効率的な動線をプランニングしたことで、患者やスタッフの負担が少ない医療環境に配慮した施設となった。

操作性、利便性にも優れた業務用エコキュート

効率的な病院運営には、医療の質の確保と採算性の両立が求められる。公立小野町地方総合病院は「安全で使いやすく、快適な病院づくり」を目指し、安全で信頼性の高い電化システムを採用した。

給湯設備は、業務用エコキュートを採用したことにより、以前の燃焼式と比較し、運転調整作業が不要となり、操作性、メンテナンス性で大きく改善された。さらには、割安な夜間電力を使うことにより、ランニングコストの低減にもつながっている。厨房設備は、電化厨房を採用したことで、衛生的で快適な作業環境を維持しながら、患者ニーズにあわせた多様なメニューに対応している。また、維持管理が容易になり、トータルコストの低減が図られる。

地域医療の中核として、地域の安全・安心に貢献

公立小野町地方総合病院は地域の中核病院として、災害時にも医療提供機能が維持できるようBCP(事業継続計画)を策定し、1階ロビーはトリアージスペースとして、診療に必要な医療設備を整備した。今後も、患者の生活を守り、災害対応にも



業務用エコキュート

強く頼れる公立病院として、地域の安全・安心に貢献していく。

公立小野町地方総合病院

所在地：福島県田村郡小野町大字小野新町字槻木内6-2
建築設計：佐藤工業・三橋設計JV
建築施工：佐藤工業(株)
蓄熱設備設計：佐藤工業・三橋設計JV
蓄熱設備施工：佐藤工業(株)
延床面積：8,530.51㎡
竣工：2014年12月(新設)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 65kW×2台[日本イモック]
貯湯槽：10.8㎡

阿賀町 新潟県阿賀町

【贈呈理由】 排湯熱の利用ならびに河川水を利用したヒートポンプシステムの導入



かのせ温泉 赤崎荘



排熱回収冷暖房用ヒートポンプ



排熱回収給湯用ヒートポンプ

新潟県の東部に位置し福島県の県境と接している阿賀町は、2005年に東蒲原郡の2町2村が合併して誕生した。飯豊連峰・御神楽岳・日本平山などの山々に抱かれ、泉質が良好なきりん山温泉、三川温泉など八つの温泉地を有しており、まちの中央を大河「阿賀野川」が流れ、四季折々に美しいまちである。昔から語り継がれている狐火伝説を元に「つがわ狐の嫁入行列」を江戸時代の嫁入り風俗そのままに再現し、幻想的な行事として毎年多くの県内外の観光客を魅了している。

まちの資源である「豊富な温泉」「木質バイオマス」「山からの沢水」などの再生可能な自然エネルギーを複合的に有効利用したシステムの導入により、省エネと環境負荷低減に向けたまちづくりを推進している。

排湯熱と河川水を利用した新たなシステムを構築

鹿瀬地区にある開閉式ドーム型展望風呂からの眺めが格別な一軒宿「かのせ温泉 赤崎荘」では、温泉排湯熱を利用したヒートポンプによる給湯と暖房を主体とし、河川水を利用したヒートポンプによる冷房などを行い、再生可能な自然エネルギーの複合的な利用を目的として、今回、新たなシステムを構築した。

また、三川地区にある6種類の浴槽を備えた

かけ流しで豊富な湯量と効率が自慢の施設「新三川温泉 ホテルみかわ」では、温泉排湯熱を利用したヒートポンプによる給湯と暖房を行っている。

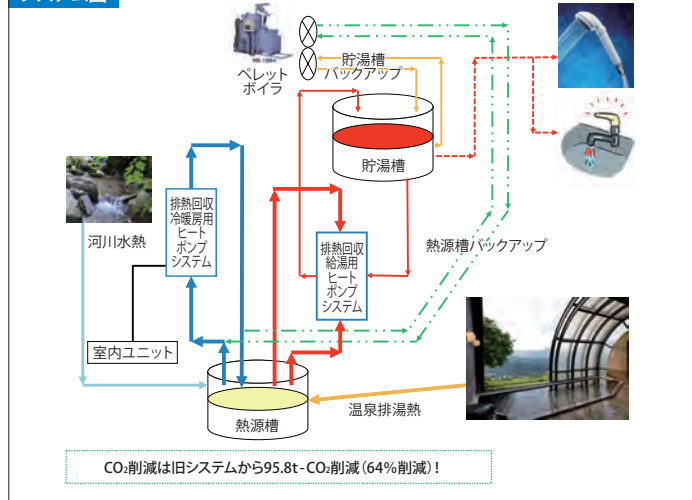
化石燃料に頼らない地域資源の活用を目指す

阿賀町では、これらのシステムを実証することで、地域エネルギーの循環型社会への構築につなげていきたいと考えている。また、近年高騰が続く化石燃料に頼らない施設運営が可能となることから、モデルケースとして同様な施設へ展開されることを期待している。

主な蓄熱システム導入実績

- かのせ温泉 赤崎荘
2014年 排熱回収給湯用ヒートポンプ 43.0kW×1台
【ゼネラルヒートポンプ工業】 貯湯槽:8㎡×1基
排熱回収冷暖房用ヒートポンプ 50.4kW/
56.5kW(冷/暖)×1台【ゼネラルヒートポンプ工業】
- 新三川温泉 ホテルみかわ
2015年 排熱回収給湯用ヒートポンプ 91.2kW×
1台【ゼネラルヒートポンプ工業】 貯湯槽:25㎡×1基
排熱回収冷暖房用ヒートポンプ 40.0kW/
45.0kW(冷/暖)×1台・33.5kW/37.5kW(冷/暖)
×1台・28.0kW/31.5kW(冷/暖)×1台・
50.4kW/56.5kW(冷/暖)×1台【ゼネラルヒート
ポンプ工業】

システム図



塩谷建設株式会社 富山県高岡市

[贈呈理由] 分譲マンションにおいてエコキュートなどオール電化を採用



グラン・フェニーチェ高岡



グラン・ラドゥーノ

塩谷建設株式会社は、富山県高岡市に本社を持ち、1954年の創業以来、「安全に 迅速に 笑顔で」を基本理念に、人・自然・文化が調和した豊かなまちづくりを目指し、商業施設、医療・福祉施設、工場、道路、橋梁など、官民を問わず多くの建築物・構造物を手掛けている。

地方都市での暮らしにこだわる「ハイグレードマンション」

マンション事業においては、「まちなかで暮らすことの価値」を見つめ直してもらおうべく、高岡市という地方都市にこだわり、今回「グラン・フェニーチェ高岡」(60戸 2012年8月竣工)、「グラン・ラドゥーノ」(32戸 14年9月竣工)を企画、建築した。ともに高岡駅周辺で、医療・ショッピングなどの生活モジュールが整っており、首都圏を結ぶ北陸新幹線の新高岡駅にもアクセスが容易な好立地となっている。建物は、上質でエレガントな居室設計が特徴で、

一邸一邸にさまざまな工夫とこだわりを込めたハイグレードなマンションシリーズである。設備面では、これから求められる住まいとはどんな住まいか、住む人の気持ちになって考え、安全性・利便性・省エネルギー性・耐久性・耐震性など、さまざまな面から検討を重ねた。その結果、省エネルギーと環境に配慮し、光熱費にもやさしい省エネ給湯機エコキュートを取り入れたオール電化を採用している。また「グラン・ラドゥーノ」は、さらなる省エネルギーへの取り組みとして、共用部の屋根に、高断熱・超軽量でメンテナンス性にも優れた「スナ



グラン・ラドゥーノ内観

ゴケ」を使用した屋上緑化を採用し、地球環境にもやさしい次世代型のマンションとなっている。

総合建設会社として、さらなる地域貢献に尽力

同社は、60年かけて培った技術・ノウハウを軸に、新たな可能性を開拓し、創造的で価値ある「建築サービス」をお届けする総合建設会社として、今後も地域社会へのさらなる貢献が期待されている。

主な蓄熱システム導入実績

- グラン・フェニーチェ高岡
所在地: 富山県高岡市末広町4-5
建築設計: (株) AVEL ESTATE
建築施工: 塩谷建設(株)
延床面積: 2,101㎡
竣工: 2012年8月(新設)
蓄熱設備概要 エコキュート 370ℓ×60台[三菱電機]
- グラン・ラドゥーノ
所在地: 富山県高岡市駅南1-3-7
建築設計: 塩谷建設(株)
建築施工: 塩谷建設(株)
延床面積: 3,098㎡
竣工: 2014年9月(新設)
蓄熱設備概要 エコキュート 370ℓ×31台・460ℓ×1台[三菱電機]

株式会社田中化学研究所 福井県福井市

【贈呈理由】 排熱回収ヒートポンプを「加熱」「冷却」に有効活用し、大幅な省エネを実現



排熱回収ヒートポンプ



熱交換器

株式会社田中化学研究所は1957年に設立され、フェライト用炭酸マンガンの生産を開始。現在は、ニッケルやコバルトの化合物を中心に電池材料、触媒材料などの研究開発・製造を行っている。88年に福井工場を新設し、その後本社を移転するなど生産拠点を福井に集約し順調に工場を拡張させ、現在は新設時の約3倍の規模となっている。また、ISO14001の認証を取得するなど、環境対策にも高い評価を得ている。

電池材料の製造工程では、大量の温水を必要としている。温水を得るための適切なエネルギーは何かを検討する中で、年平均35℃以上の温度を保有している排水を毎日1,000m³以上捨てていることに着目し、排熱回収ヒートポンプ導入を

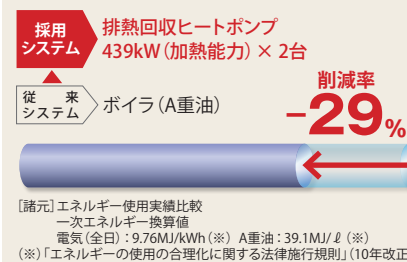
決定した。

省エネ・省コストに優れた排熱回収ヒートポンプを採用

従来は、コージェネレーションシステムにより排熱を回収し温水を供給していたが、システムの廃止にともない新たな温水供給用設備として排熱回収ヒートポンプを使用することでランニングコストの低減とCO₂削減を図った。また、排水熱の再利用に加え、工場からの排水を受け入れる浄化センターには水温40℃以下という排水基準があり、それをクリアするための排水冷却という効果も備えている。

排熱回収ヒートポンプ導入後は、大温度差の温水昇温に対応するために設置したバイパスユニットのバイパス弁の調整による効率向上や、熱交換器に付着した排水ス

一次エネルギー消費量削減効果



ラッジを希硝酸循環させ洗浄作業を自社で行うことで簡単、割安に熱回収率の向上が図られている。

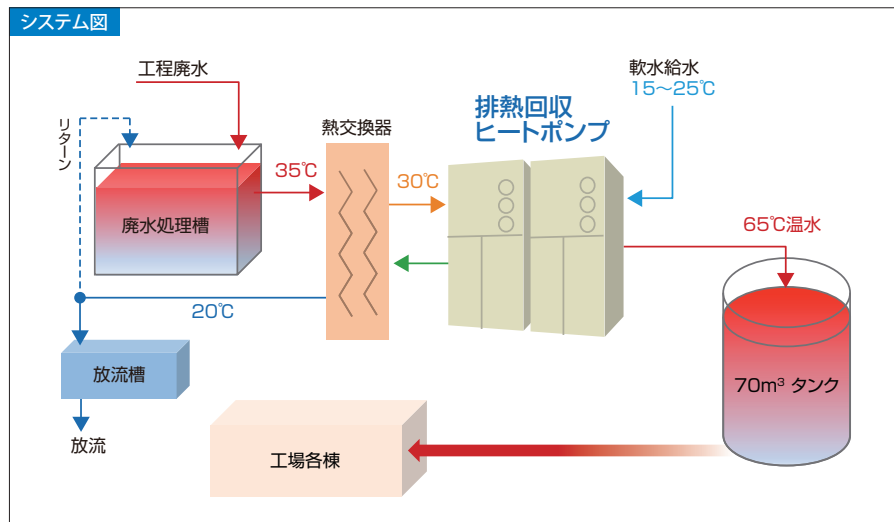
年間でCO₂削減量56%、操作性も向上

排熱回収ヒートポンプ(加熱能力439kW×2台)導入による効果はA重油蒸気ボイラと比較した場合年次CO₂削減量56%、年次ランニングコスト45%削減を達成している。排水温度は季節によって大きく変動するため、一定温度の温水供給には的確な温度制御が必要になるが、排熱回収ヒートポンプにすることでこの制御操作が容易になり現場からも『手間がかからない設備』と高い評価を得ている。

株式会社田中化学研究所

所在地: 福井県福井市白方町45-5-10
蓄熱設備施工: 信越エンジニアリング(株)
延床面積: 27,329m²(工場全体)
竣工: 2011年6月(更新)

■蓄熱設備概要
排熱回収ヒートポンプ 439kW×2台 [三菱重工業]
蓄熱槽: 70m³



株式会社 ヤマト 群馬県前橋市

[贈呈理由] ピーク電力削減と省CO₂を実現する蓄熱システムでの設計・施工



ヤマト本社屋

群馬県前橋市に本社を置く株式会社ヤマトは、空調設備、冷蔵設備、上下水道施設、水処理施設の設計施工を主な業務とした会社である。自社開発による「大温度差水蓄熱空調システム」および「ウルトラエコ・アイスシステム」など、各蓄熱式システムにより、ライフサイクルコストの低減による経済性、省エネ性、節電性など、さまざまなメリットを発揮することを客先に保証する蓄熱提案活動

を柱として最新蓄熱システムの開発・普及促進を行っている。

自社開発の技術1 大温度差水蓄熱空調システム

1993年に竣工のヤマト本社ビルに導入された自社開発の「大温度差水蓄熱空調システム」とその制御を行う「運転管理システム」は、数々の省エネルギーに関する賞を受け、ヤマトの技術力を多くの人に印象づけ

た。このシステムは、蓄熱槽利用温度差を10℃差(通常システムでは5~7℃差)に拡大することにより、高密度の水蓄熱が可能となり蓄熱量を大幅に増加させている。これにより、蓄熱槽を小さくすることができ、蓄熱槽工事費の

低減により、蓄熱運転による電気料金の削減とあわせ蓄熱システム採用によるコスト増を数年で回収完了し、回収後の電気料金の削減効果メリットを提供する。このシステムは公益社団法人空気調和・衛生工学会の「振興賞技術振興賞」他を受賞している。

自社開発の技術2 ウルトラエコ・アイスシステム

コールドチェーン分野において、0℃近傍のショーケースや冷蔵庫を冷却する「ウルトラエコ・アイスシステム」を独自開発し、食品スーパーマーケットのショーケースや冷蔵庫などにシステム導入している。このシステムは年間冷却を必要とする冷蔵施設への設置であるため、冬季においてはシステムの冷凍機排熱を回収し暖房用に利用も可能であり、そのシステムCOPは高い。このシステムは、一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターの「第2回電力負荷平準化機器・システム表彰」において、「資源エネルギー庁長官賞」、公益社団法人日本冷凍空調学会の「技術賞」を受賞している。

なお、株式会社ヤマトは2015年7月に、大温度差水蓄熱空調システムと躯体蓄熱システムを自社工場の増設棟へ新たに導入している。

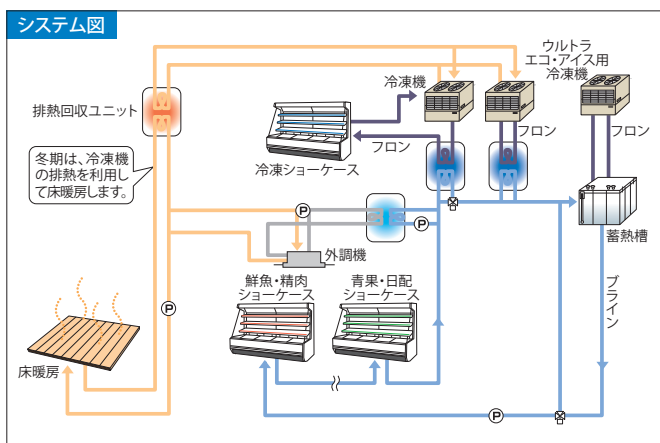
主な受賞一覧表

- 〈大温度差水蓄熱空調〉
 - (財)住宅・建築省エネルギー機構 「省エネルギー建築賞理事長賞」
 - (社)空気調和・衛生工学会 「振興賞技術復興賞」
- 〈ウルトラエコ・アイス〉
 - (財)ヒートポンプ・蓄熱センター 「第2回電力負荷平準化機器・システム表彰 通商産業省資源エネルギー庁長官賞」
 - (社)日本冷凍空調学会 「技術賞」

主な蓄熱システム納入実績

大温度差水蓄熱空調システムおよびウルトラエコ・アイス
 納入件数 71件
 蓄熱槽総容量 28,000m³
 ヒートポンプ総馬力数 11,600HP
 ピークシフト総kW 12,000kW
 年間夜間蓄積用総電力 16,600,000kWh

システム図



渋川市

『南部学校給食共同調理場』 群馬県渋川市

[贈呈理由] 省エネ・省CO₂を実現する業務用ヒートポンプ給湯機の導入



渋川市南部学校給食共同調理場



貯湯槽



業務用ヒートポンプ全景



業務用ヒートポンプユニット

渋川市は、日本列島と群馬県のほぼ中央、関東平野の最北西部に位置する市であり、日本のへそのひとつである。2006年に(旧)渋川市と北群馬郡伊香保町・小野上村・子持村、勢多郡赤城村・北橘村の合併により、現在の渋川市となった。

学校給食の提供は、給食センター方式と自校方式の給食施設により対応していたが、老朽化がすすみ調理作業や衛生管理面が脆弱になっていた。また、学校給食衛生管理基準が改定されていたこともあり、給食方法や給食施設の抜本的な改善が望まれていた。

オール電化で、安全・安心、快適な学校給食づくり

14年8月に竣工した渋川市南部学校給食共同調理場は、渋川市南部の小中7校を配食先とした1日約3,000食対応可能な調理施設で、建設にあたっては、給食の安全、快適な作業環境と衛生管理の向上を実現するため、空調、給湯、厨房すべての設備においてCO₂や水蒸気の排出を抑え、涼しくて安心して環境にやさしいオール電化設備を採用した。

調理場内は、作業動線の交差による相

互汚染を防止するため、汚染区域と非汚染区域を明確に区分している。加熱機器にはすべてパススルー方式を採用し、調理食材の衛生的で効率的な動線の実現と加熱前と加熱後の明確な区分により高度な衛生区分を実現している。食器洗浄には新洗浄方式のカゴごと洗浄機を採用し省力化を図り、食器の消毒保管には、天吊り式コンテナ消毒方式を採用し、確実な消毒と翌日の作業負担の軽減を実現した。



コンビオープン



回転釜全景



回転釜

食育、環境教育施設としての役割も担う

給湯設備は、食器洗浄などに大量の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ヒートポンプ給湯システムを導入し、夜間蓄熱運転と追従運転を制御することにより、環境負荷の低減とピーク電力使用削減に大きく寄与している。

この調理場には、見学通路や研修室を設け、実際の調理風景や、食育授業などを開催することができる。また、太陽光発電設備(28.5kW)を設置し、渋川市の食育施設、環境教育施設としての役割を担っている。

渋川市南部学校給食共同調理場

所在地: 群馬県渋川市行幸田350-1
建築設計: (株) 福島久男建築設計事務所
建築施工: (株) 津久井工務店
設備設計: (株) 福島久男建築設計事務所
延床面積: 2,396.98㎡
竣工: 2014年(新設)

■蓄熱設備概要

業務用ヒートポンプ給湯機 15kW×12台[東芝キャリア]
貯湯槽: 27㎡
業務用ヒートポンプ給湯機(循環回路保温用)
4.5kW×3台[東芝キャリア]
貯湯槽: 3.7㎡
業務用ヒートポンプ給湯機(タンク保温用)
4.5kW×1台[東芝キャリア]

公益財団法人報恩会石崎病院 茨城県茨城町

【贈呈理由】 省エネ・省CO₂を実現する氷蓄熱式空調機および業務用エコキュートを導入



石崎病院

石崎病院は、水戸市の中心部から車で15分ほどの郊外に位置し、清涼な空気と緑豊かな森林・田園風景が今なお広がる茨城町の地に、1954年精神科医療を中心として開設した。

地域に密着した診療方針で、地域医療の発展に大きく貢献

当院は、現代社会において誰もが「ストレス」を抱え「心の病」に陥る環境の中で暮らしており、近年の精神保健福祉策にある「入院中心の治療体制から地域におけるケア体制へ」という流れに沿い、より地域に密着した外来診療を行うとともに、さまざまな精神科リハビリテーション・社会復帰および支援事業に力を注いでいる。

また近年では、わが国も超高齢社会を迎え、認知症など老人性疾患の増加が社会問題となっている。当院は93年より「認知症専門の外来診療」を開始し、認知症の方とご家族が住み慣れた地域で生活していくための支援として、鑑別診断、専門医療相談などを実施。さらに、2013年4

月から茨城県の指定を受け「認知症疾患医療センター」事業を実施し、地域の保健医療機関および介護関係機関などとの連携の推進役となり、支援体制の充実を図っている。

安全・安心、省エネ・省コストを同時達成する高効率機器を導入

このたび、入院病棟の老朽化とさらなる医療体制の充実を目指すため、12年5月に新築移転を完了。新築移転の検討にあたっては、安全で安心できる施設であるとともに、省エネ・省コストに優れることを前提にすすめ、最終的にエコ・アイス、業務用エコキュートなど高効率機器を中心とするオール電化システムの採用を決定し、CO₂排出削減など地球温暖化防止に貢献している。

当院は、今後も患者さまとの「心のふれあい」を大切にし、スタッフ全員が個々の能力を十二分に発揮し、豊かな医療、福祉サービスの提供を図り、地域医療の発展に大きく貢献してゆく。



エコ・アイス、業務用エコキュート

公益財団法人報恩会 石崎病院

所在地：茨城県東茨城郡茨城町大字上石崎4698
建築設計：(株)K建築設計事務所
建築施工：(株)田村工務店
蓄熱設備設計：根本設備設計事務所
蓄熱設備施工：咲飯島工業(株)
延床面積：8,549㎡
竣工：2012年5月(新設)

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(個別分散) 38馬力相当×2台[ダイキン工業] 蓄熱槽：5.16㎡
エコ・アイス(個別分散) 34馬力相当×1台[ダイキン工業] 蓄熱槽：2.58㎡
エコ・アイス(個別分散) 32馬力相当×2台[ダイキン工業] 蓄熱槽：5.16㎡
エコ・アイス(個別分散) 30馬力相当×1台[ダイキン工業] 蓄熱槽：1.72㎡
エコ・アイス(個別分散) 25馬力相当×1台[ダイキン工業] 蓄熱槽：1.72㎡
エコ・アイス(個別分散) 22馬力相当×1台[ダイキン工業] 蓄熱槽：1.72㎡
業務用エコキュート 40kW×8台[三菱電機] 貯湯槽：58㎡

北茨城市民病院 茨城県北茨城市

[贈呈理由] 病院の移転・新築における熱源オール電化および業務用エコキュートの採用



北茨城市民病院

北茨城市民病院は、東に太平洋を望み、阿武隈山地のなだらかな里山を背にした眺望のよい高台に建設され、病院内の各部屋からは周辺の豊かな自然を間近に感じられる開放感のある設計となっている。

地域復興に向け、地域医療の中核となる新病院を建築

新病院は、茨城県北部の中核病院として、患者さま中心の医療と地域医療水準の向上を推進することを基本理念に、開設後42年経過した旧北茨城市立総合病院から移転・新築として、2014年10月20日竣工、11月1日開院となった。

1972年に建てられた旧病院は、耐震性の問題、施設・設備の老朽化に加え、東日本大震災で甚大な被害を受けたことから、茨城県内では震災後初の公立病院として、茨城県の県北地域や、隣接する福島県いわき市勿来地区の中核病院として、地域復興に向けた歩みをはじめた。

すべての人と環境にやさしいオール電化病院

新病院は、近年の少子高齢化などの地

域実情にも対応した療養病床を新設し、地上4階地下1階建て、診療科目16科、病床数183床の免震構造であり、1.5T(テスラ)超電導MRI、64列マルチスライスCT、血管撮影システム、デジタルマンモグラフィ等最新の高度医療機器や電子カルテシステムを配備するなど、地域医療環境の充実を図るとともに、最新の高効率電動ヒートポンプ(個別分散)空調機器、オール電化厨房システム、業務用エコキュートを採用したオール電化病院であり、快適・清浄・安全な院内環境と省エネルギーを両立するとともに、割安な夜間電力の活用や電化厨房割り引き、およびオール電化割り引きのご契約により、エネルギーコストの削減を実現した。

このことにより、患者さま、ご家族さま、職員の皆さまにやさしく、地球環境にもやさしく、震災復興のシンボルとなる病院として、地域の皆さまから大きな期待が寄せられている。



業務用エコキュート



貯湯槽

北茨城市民病院

所在地: 茨城県北茨城市関南町関本下1050
建築設計: 久米・エイプラス建築関連業務共同企業体
建築施工: 清水建設(株)
蓄熱設備設計: 久米・エイプラス建築関連業務共同企業体
蓄熱設備施工: 新菱冷熱工業(株)
延床面積: 13,783.18㎡
竣工: 2014年10月(新設)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 40kW×3台[三菱電機]
貯湯槽: 20㎡

東京都下水道局 東京都新宿区 東京下水道エネルギー株式会社 東京都中央区

【贈呈理由】 下水処理水を熱源としたヒートポンプと蓄熱システムの活用により、大幅な省エネを実現



品川シーズンテラス

下水道局は循環型社会の形成に寄与するため、空気を熱源とするヒートポンプよりも高効率に運転することができる下水の熱を回収するシステムの技術開発を進めてきた。1992年には東京下水道エネルギー株式会社(TSE)を設立し、94年に全国初の未処理下水のみを熱源とした後楽一丁目地区地域冷暖房事業を稼働させ、その後もTSEと連携して下水熱の有効利用を実現してきた。

下水処理水を熱源とする 最高水準の『環境モデルビル』

2009年に下水道局芝浦水再生センターでの雨天時貯留池建設にあわせ、上部空間を利用し合築の手法により業務・商業系ビルを建設・運営する事業者グループを公開募集し、15年に「品川シーズンテラス」が誕生した。

本ビルの公募にあたっては、品川駅周辺の環境モデル都市づくりのランドマーク性を創出する最高水準の『環境モデルビル』とし、高いレベルの環境への配慮を義務付けるとともに、ビル空調の熱源として

未利用エネルギーである下水熱を活用することを条件とした。熱供給施設の設計に必要な下水量や水温などの調査や下水熱を最大限に活用するシステムの検討は、下水道局から下水熱利用のノウハウを有するTSEへ委託し、設計・施工は熱製造・蓄熱設備等を下水道局、熱供給設備等をTSEと分担、熱供給の運営はTSEが担当している。設備の設計にあたっては、熱需要と異なる下水量の変動パターンに左右されずに円滑な熱供給を行うことや、ピーク調整による設備容量の抑制と電力使用の平準化を狙いとして、大型蓄熱槽を導入した。

環境負荷の少ない 都市の実現を推進

今後も下水道局は、良好な水環境を次世代に引き継いでいくために、日々の事業活動を通して自然と調和した生活環境を築いていくとともに、環境とエネルギーの両立を図るため、地球温暖化対策やエネルギーの有効活用などを進め、環境負荷の少ない都市の実現と社会の持続的な発展に取り組んでいく。



ターボ冷凍機

品川シーズンテラス(芝浦水再生センター内)

所在地: 東京都港区港南1-2-28
建築設計: (株)NTTファシリティーズ・NTT都市開発(株)・大成建設(株)・日本水工設計(株)
建築施工: 大成建設(株)
蓄熱設備設計: 東京都下水道局・東京下水道エネルギー(株)
蓄熱設備施工: 東京都下水道局
延床面積: 206,025.07㎡(下水道施設を含む)
竣工: 2015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 3,165kW×2台[荏原冷熱システム] 蓄熱槽: 2,800㎡(冷水槽)
熱源機: 冷温同時ヒートポンプ 3,165kW×1台[三菱重工業] 蓄熱槽: 3,100㎡(冷温水槽)
非蓄系統
熱源機: ターボ冷凍機 1,054kW×2台[荏原冷熱システム]
熱源機: 冷温同時ヒートポンプ 3,165kW×1台[三菱重工業]

京王電鉄株式会社 キラリナ京王吉祥寺 東京都武蔵野市

【贈呈理由】 新規大型商業施設における熱源オール電化および氷蓄熱システムの採用



キラリナ京王吉祥寺

ターミナル駅のシンボルとなる 駅直結の商業ビルが誕生

「キラリナ京王吉祥寺」は、京王井の頭線吉祥寺駅とJR吉祥寺駅の接点に位置し、一日約40万人が利用するターミナル駅のシンボルとなる地上9階地下2階の商業施設として、2014年4月にグランドオープンした。

住みたいまちとして常に上位に位置す

る吉祥寺の中で、ファッション・コスメ・雑貨などを中心に飲食テナントを含め計98店舗で構成され、自分の価値観を大切にする30代の女性をイメージターゲットとした駅直結の商業ビルである。

期待通りの 省エネルギー、省CO₂を実現

建設にあたっては、自然豊かな井の頭公園や玉川上水も流れる場所にあるた



空気熱源ブラインヒートポンプチャラー

め、省エネルギーと省CO₂に配慮し、ヒートポンプシステムを活用したオール電化システムを採用した。

空調設備は、高効率なモジュールチャラーを設置し、冷房専用・冷暖房・ブラインシステムと空調負荷にあわせた効率的な運転をしており、夜間においては氷蓄熱システムを採用し、昼間のピーク時の冷房負荷に対応して、最大電力を抑えている。

また、中央監視ではBEMSを採用しシステム管理、エネルギー消費量管理を行っており、給湯設備ならびに厨房設備においては電化を採用することにより、空調熱負荷の低減を図っている。

今回導入した空調システムは、これまで計画通りの効果をあげ、運用データも収集できたため、今後は運転方法などの改善を図りさらなる省エネルギーを目指している。

京王電鉄株式会社 キラリナ京王吉祥寺

所在地: 東京都武蔵野市吉祥寺南町2-1-25
建築設計: (株)日建設計
建築施工: 大成・京王建設工事共同企業体
蓄熱設備設計: (株)日建設計
蓄熱設備施工: 大成・京王建設工事共同企業体
延床面積: 32,267.72㎡(ビル+道路下[吉祥寺大通り直下]施設の合計延床面積)
竣工: 2014年3月(新設)

■蓄熱設備概要
エコ・アイス(セントラル)
熱源機: 空気熱源ブラインヒートポンプチャラー
150kW(製氷時)×9台[東芝キャリア]
蓄熱槽: 140.36㎡(スタティック)

伊勢原協同病院 神奈川県伊勢原市

高砂熱学工業株式会社 東京都新宿区

高砂丸誠エンジニアリングサービス株式会社 東京都渋谷区

【贈呈理由】 空冷ヒートポンプ、排熱回収ヒートポンプおよび水蓄熱槽の高効率化による省エネ性・環境性の両立を実現



伊勢原協同病院全景



空気熱源ヒートポンプチラー

電力負荷平準化と省エネルギーを両立

神奈川県厚生連伊勢原協同病院は「市民・組合員が安心・信頼できる病院」を理念とし、2014年8月に新病棟を移転開院した。設備の整備に際し、省エネルギー性能の向上と災害拠点病院であることからBCP対策の強化を、エネルギーサービス事業(ESP)にて実施している。熱源設備の特徴は、エネルギーの三重化(電気・ガス・油)による災害時の安定供給、ヒートポンプを活用した蓄熱による電力負荷の平準化である。熱源機器は、モジュールタイプの高効率空気熱源

ヒートポンプチラー、高効率排熱回収水冷チラーを採用した。蓄熱槽は、地下に冷水・温水・冷温水の3槽式の大温度差($\Delta T=9\text{deg}$)温度成層式蓄熱槽(1,000 m^3)を設置。これにより、電力のピーク負荷の平準化と省エネルギー性能を両立している。その他、外気冷房制御の導入、館内すべての照明のLED化を行うことで、さらなる省エネルギーを図った。

災害時を想定し、さまざまな取り組みを実施

災害時の水の確保にも注力した。蓄熱槽の保有水を防災用として活用できるよう、コミュニティタンクを導入。また、常時は院内上水用として使用するために設置した高度処理井戸プラント(供給能力1日使用量の80%以上供給)を、災害時には近隣住民への飲料水として供給できる設備も設けた。

電気設備は、受変電設備や幹線の二重化を行い停電に強い設備とした。また、災害時の電源復旧に要する日数を考慮し、3日間の病

院の必要電源を非常用発電機(625kVA×2台)にて供給できる油を備蓄(25,800 l)することでBCP対策の強化を図った。

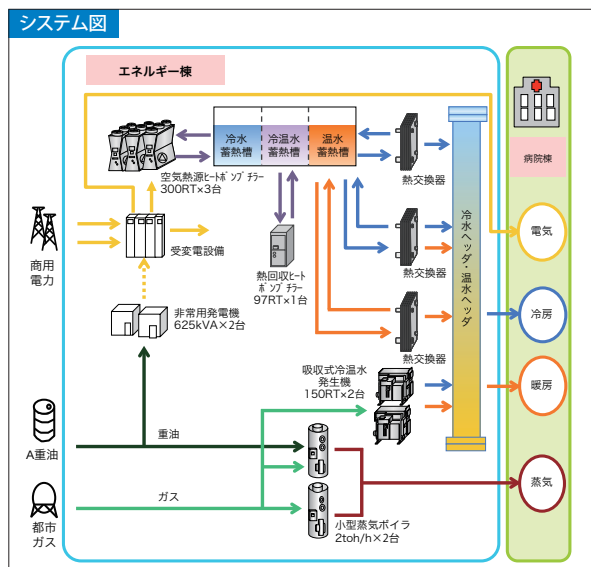
設備の運用面では、ESP事業者によるESP事業対象外も含めた全館設備の運転管理、エネルギー管理を行っている。これにより、ESP事業者が全館の設備を把握することによる円滑な運用、エネルギーの安定供給の信頼性向上、省エネルギー実績と院内環境向上の両立を目指した活動をすすめている。

JA神奈川県厚生連 伊勢原協同病院

所在地: 神奈川県伊勢原市田中345
建築設計: (株)日建設計
建築施工: 鹿島建設(株)
蓄熱設備設計: 高砂熱学工業(株)
蓄熱設備施工: 高砂熱学工業(株)
延床面積: 29,546.07 m^2
竣工: 2014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ラー 356kW×3台
[東芝キャリア]
蓄熱槽: 150 m^3 (冷水槽)
排熱回収ヒートポンプ 340kW×1台[荏原冷熱システム]
蓄熱槽: 100 m^3 (温水槽)
蓄熱槽: 750 m^3 (冷温水槽)



株式会社新昭和 千葉県君津市

[贈呈理由] エコキュートや太陽光発電を組み合わせることで省エネ・省CO₂に大きく貢献



ウィザースレジデンス千葉県庁前

株式会社新昭和は、創業以来「すべてはお客様のために」をテーマに、戸建住宅・分譲マンション・リフォーム・不動産などの各事業において、お客さまの満足を第一に、限りある資源へ配慮した地球環境と共生する住まい・まちづくりを展開している。近年は、エネルギー資源問題対策として太陽光発電事業にも注力しており、CO₂排出と光熱費ゼロを実現するオール電化による超高断熱・高気密工法に加え、長期優良住宅など多様化するライフスタイルや将来を見すえた先進の性能に対応した住

宅を提供し続けている。

**住まいのキーワードは
快適、やすらぎ、安心、安全**

千葉県千葉市に建築されたオール電化マンション「ウィザースレジデンス千葉県庁前」(総戸数56戸)は、エコキュートとともに共用部に太陽光発電を採用。災害に強い電気ですぐにエネルギーすべてをまかなうとともに、地震の揺れを吸収する免震構法も導入し、「安心と快適を未来へ繋ぐこだわり」を凝縮したマンションを実現している。



ウィズ・ソレイユ

また、大規模オール電化分譲住宅「ステーションアリーナちはら台稀席の街」(総戸数136戸)は、エコキュート、ヒートポンプ温水床暖房、太陽光発電、HEMSを採用し、利便性と機能性、省エネを実現するオール電化スマートハウス仕様となっている。また、各戸に防犯システムを標準で導入する他、街区内4カ所に防犯カメラを設置し、さらにコミュニティセンターを設置しまち全体で住民同志のコミュニティづくりをサポートする仕組みを導入するなど、快適、やすらぎ、安心、安全を叶えるまちづくりを実現している。

**戸建注文住宅では、
CO₂排出量、光熱費ともにゼロ**

戸建注文住宅においても、エコキュートの導入とともに、超高断熱・高気密と太陽光発電を標準採用したCO₂排出と光熱費ゼロを実現した「ウィズ・ソレイユ」も展開している。

今後も「地域に密着」した高性能住宅で住まう方の明日を考え、お客さまの満足する住まい・まちづくりにより、地域へのさらなる貢献が期待される。

ウィザースレジデンス千葉県庁前

所在地: 千葉市中央区4-14-2
建築設計: 千都建設設計事務所
建築施工: 真柄建設(株) 東京事業部
延床面積: 4,486.92㎡
竣工: 2016年2月(新設)

■蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×56台 [三菱電機]

株式会社日立ライフ 茨城県日立市

[贈呈理由] エコキュートや太陽光発電を組み合わせることで省エネ・省CO₂に大きく貢献



アネージュ鮎川イーストヴィラ



アネージュ石川セオリア



エコキュート

株式会社日立ライフは1939(昭和14)年の創業以来、不動産の売買・仲介から注文住宅・建売住宅・マンションの販売、住宅のリフォームなど、住まいと暮らしに関する優れた商品・サービスを開発提供する総合企業として、茨城県を中心に事業を展開している。その地域密着と地域貢献の姿勢と高品質な住まいづくりは高く評価されている。

2004年よりマンション事業に参画しており、茨城県ひたちなか市の「アネージュ石川町」を第1号物件として誕生以来、“もっと自由に、安心に。未来を考える。明日をつくる。”をコンセプトに安心と自由を提供し、お客さまの声を生かす住まいづくりを目指している。

省エネルギー設備を多数採用し、環境に配慮した住環境を提供

同社は日立グループの一員として、地球温暖化など環境問題の解決に向けた

取り組みを展開しており、不動産事業においても積極的に環境管理活動を推進している。その一環として、環境に配慮した住環境の提供を目指したマンションの開発に取り組んでおり、高効率ヒートポンプ給湯機「エコキュート」をはじめ、断熱性能を高める複層ガラスや高効率・長寿命のLED照明など、省エネルギーを促進する設備を多く採用している。また、高効率でクリーンなIHクッキングヒーターを導入し、07年以降のアネージュシリーズではすべてオール電化標準仕様マンションとして展開している。ITマンションシステムや各種防犯設備など先進のセキュリティ、防災かまどベンチや防災倉庫など、万一の災害にも備えた、日々の安全・安心な暮らしをサポートするマンションである。

ひたちなか市初「低炭素建築物認定」を取得

15年最新物件「アネージュ笹野アベニール」ではシリーズ初のMEMSシステムの導入、また、ひたちなか市初の低炭素建築物認定を取得した。

今後も同社は、低炭素社会の実現に向けた、地球環境に配慮した先進的なマンション開発を目指していく。

主な蓄熱システム導入実績

- アネージュ鮎川イーストヴィラ
所在地: 茨城県日立市鮎川町3-2-1
建築設計: (株)現代計画研究所
建築施工: (株)秋山工務店
延床面積: 5,664.40㎡
竣工: 2014年(新設)
蓄熱設備概要 エコキュート 370ℓ×68台[日立アプライアンス]
- アネージュ石川セオリア
所在地: 茨城県ひたちなか市石川町6-5
建築設計: (有)峯生庵
建築施工: (株)熊谷組
延床面積: 5,631.18㎡
竣工: 2015年(新設)
蓄熱設備概要 エコキュート 370ℓ×54台[日立アプライアンス]

株式会社タカラレーベン 東京都新宿区

【贈呈理由】エコキュートと太陽光を導入した環境共生型マンションの普及促進



レーベン横濱汐見台ソラノテ (2014年度竣工、192戸)

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25,000戸(2015年6月現在)の住まいを提供してきた。

経済的で、災害にも強い住まいを提供

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。特に次世代における住まいのスタンダードとして再生可能エネルギーを最大限に活用し、経済的で災害にも強い住まいを提供している。太陽光発電パネルを搭載し、自家消費や売電による利益などにより光熱費の従来比1/2以上の削減を目的とした「ソラパワプロジェクト」では13年度のGOOD DESIGN賞を受賞し、14年度には4年連続太陽光

マンション供給実績1位となった。

省エネ・環境性への配慮からエコキュートを採用

また、エコキュートの環境性の高さを評価し、オール電化と太陽光発電システムの組み合わせを13・14年度竣工物件で8件、計977戸の住戸に導入。太陽の「光」を利用して発電を行う太陽光発電と、太陽によって暖められた「空気の熱」を利用するエコキュートを組み合わせることで、エネルギーの効率的な活用と環境配慮を実現している。

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。多くの物件にエコキュートを標準採用し、13・14年度には合計303棟の物件が竣工した。

北陸営業所の開設や株式会社タカラレーベン東北の設立など、首都圏のみに留まらず全国でも事業を展開し、さらには12年7月より新規事業として立ち上げた

メガソーラー事業を拡大するなど、今後も、太陽光発電マンションのパイオニアとして、積極的に事業を推進していく方針である。

主な蓄熱システム導入実績

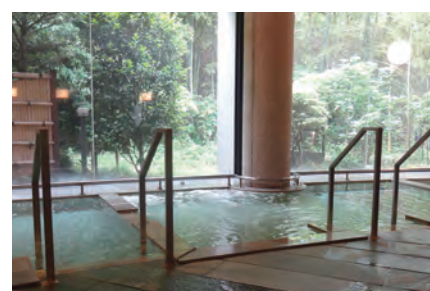
- レーベン吉川美南サンブリッジ(102戸)
2014年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベン流山おおたかの森Luminia(65戸)
2014年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベン東鷺宮テラス(200戸)
2014年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベンふじみ野ソラ ヒルズ(164戸)
2014年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベン海老名Platinily(52戸)
2014年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベン横濱汐見台ソラノテ(192戸)
2014年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベン江北ブロードスクエア(124戸)
2015年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベン多摩永山ガーデンヒルズ(78戸)
2015年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベン和光ソラレア(180戸)
2015年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベン八千代緑が丘LUCIE(132戸)
2016年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベン仙台SILVISTA(143戸)
2016年 エコキュート、太陽光発電システム
- レーベンブラッツふじみ野ソラレジデンス(125戸)
2015年 エコキュート
- レーベンブラッツ柏新富(14戸)
2015年 エコキュート
- レーベンブラッツ柏BRIGHT HILL(50戸)
2015年 エコキュート、太陽光発電システム

株式会社メッセージ 千葉県市川市

[贈呈理由] 高齢者介護施設における給湯熱源をヒートポンプシステムに改修し大幅な省エネを実現



壱番館 162室 188名
お元気な方がご入居。館内には広いダイニング、図書室や娯楽室、男・女大浴室、喫茶・売店も完備。



壱番館の男・女大浴室



式番館 53室 67名
敷地内の広い駐車場を挟んで介護が必要な方のお住まい。特別浴室、ご家庭のような個別浴室など身体状況に応じた入浴サービスが受けられる。

有料老人ホーム、サービス付高齢者住宅を全国に供給する業界のトップ企業である株式会社メッセージは、2012年7月、

ジャパンケアサービスから、ウエルピア市川壱番館・式番館の事業を吸収・承継した。

長年の実績から、経済性・環境性・操作優位性を実感

再生事業の早期実現・拡大にあたり、着目点のひとつが、施設の給湯熱源であった。それまでの油焚きボイラから業務用ヒートポンプ給湯システムに変更することで、修理の手間や燃料コストなどの負担感の軽減を図った。

同社では、オール電化標準の施設づくりを長年にわたり多く手掛けてきたことから、業務用ヒートポンプ給湯機の経済性・環境性・操作性優位性を実感。

改修後も、想定通りの結果を得られているとのこと、引き続き光熱水費の実績を把握し、効率的な運転についても、メーカーのアドバイスをもらいつつノウハウの蓄積を図っていくとのこと。

サービスの質を向上させ

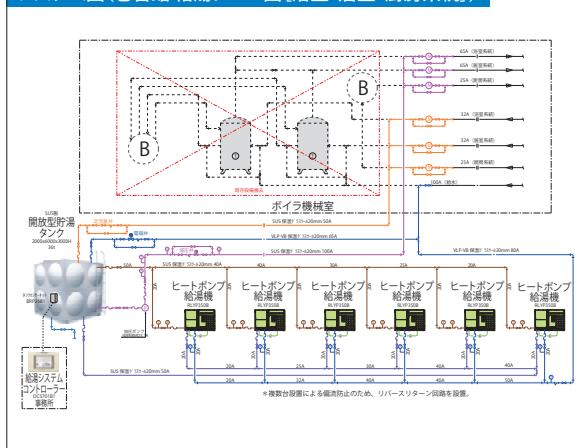


設備外観

ボイラ室脇の空間を利用し、熱源機と貯湯槽を設置。ボイラを撤去した後(写真右部コンクリート建屋内)は、ゴミ置場や使用済みリネン倉庫として活用。本館建屋など空間の利用法も含めた改修がさらなる価値を生む。

ていくことに前向きに取り組む株式会社メッセージは、こうした設備インフラの改善を主軸に、新たな介護サービスの開発にも意欲的に取り組んでいる。

システム図(壱番館 給湯フロー図[浴室・居室・厨房系統])



主な蓄熱システム導入実績

- 株式会社メッセージ ウエルピア市川壱番館
所在地: 千葉県市川市柏井町1-1073
蓄熱設備設計: ダイキンエアテクノ(株) 東京支店
蓄熱設備施工: ダイキンエアテクノ(株) 東京支店
延床面積: 12,913.52㎡
竣工: 2014年7月(更新)
蓄熱設備概要 業務用ヒートポンプ給湯機 35kW
×6台(ダイキン工業) 貯湯槽: 30㎡
- 株式会社メッセージ ウエルピア市川式番館
所在地: 千葉県市川市柏井町1-1073
蓄熱設備設計: ダイキンエアテクノ(株) 東京支店
蓄熱設備施工: ダイキンエアテクノ(株) 東京支店
延床面積: 3,006.62㎡
竣工: 2014年6月(更新)
蓄熱設備概要 業務用ヒートポンプ給湯機 35kW
×4台(ダイキン工業) 貯湯槽: 15㎡

サンヨーホームズ株式会社 中部マンション支店 名古屋市千種区

【贈呈理由】 中部初のオール電化高圧一括受電マンションへのデマンド抑制機能付エコキュートの導入



サンメゾン共和ヒルズアベニュー

サンヨーホームズ株式会社は、戸建住宅事業・賃貸福祉事業・マンション事業・リフォーム事業の4つの基本事業を通して、『ECO & SAFETY』をコンセプトに掲げ、他社に先駆けた一歩先を行く取り組みを実施しており、中部マンション支店においては、環境性・経済性に優れた安全・安心なマンションの提供を行っている。

環境面(ECO)では、光熱費とCO₂ゼロを目指し、安心・安全面(SAFETY)では、防犯優良マンション認定基準を満たした高度なセキュリティシステムを導入している。

さらに、24時間365日生活支援する暮らしサービス「e-暮らしサポート」で、水まわりのトラブル対応から育児・子育て・健康・介護などの電話相談、住まいのメンテナンスまで、窓口1つで対応するコンシェルジュサービスを、すべてのマンション購入者へ提供している。

『ECO & SAFETY』な住まいを追求

地球温暖化や少子高齢化がすすむ中、省エネなど新たな価値を実現する「住まいのスマート化」への対応を積極的にすすめた結果、愛知県大府市で建設をすすめる新築分譲マンション『サンメゾン共和ヒルズアベニュー』へ、環境性と経済性を両立するスマートマンションとして中部地方初の取り組みとなる、『オール電化高圧一括受電サービス』+『マンションエネルギーマネジメントシステム』を、総戸数129戸のスケールメリットと、最大電力抑制機能付のエコキュートの採用により実現し、注目を集めている。

今後も、本取り組みをはじめとするスマートマンションを『ECO & SAFETY』なマンション提案の核として、積極的に導入していく方針である。

「認定低炭素住宅」を取得したオール電化マンションを供給

2014年度は本物件以外にも、「認定低炭素住宅」を取得したオール電化マンション「サンメゾン藤が丘ノースエルド」(名古屋市名東区、総戸数17戸、15年1月竣工)、「サンメゾン藤が丘イーストエルド」(長久手市、総戸数28戸、15年2月竣工)と、2棟のマンションを供給した。

今後も、エコキュートを搭載したマンションを次々とリリースする計画があり、環境負荷低減への一層の取り組みが期待できる。

サンメゾン共和ヒルズアベニュー

所在地: 愛知県大府市共和町4-293-1、296、297、298、299
建築設計: 柴山コンサルタント(株)
建築施工: (株)麦島建設
延床面積: 11,976.87㎡
竣工: 2016年(新設)

■蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×129台[パナソニック]

三井不動産レジデンシャル株式会社 中部支店 名古屋市市中村区 中電不動産株式会社 名古屋市中区

[贈呈理由] 分譲マンションにおける熱源オール電化およびエコキュートの導入



外観完成予想図



ラウンジ完成予想図

「パークホームズ勝川グランクレア」は、三井不動産レジデンシャル株式会社と中電不動産株式会社の初の共同事業となるオール電化マンションである。三井不動産レジデンシャル株式会社は、三井不動産グループの「共生・共存」「多様な価値観の連繋」の理念にもとづき、「豊かで潤いのある都市環境」をつくり出すための取り組みを行っており、中部電力グループである中電不動産株式会社では、「お客さまの期待に応える安全・安心・快適な環境を提供すること」という経営理念の下、総合的な不動産事業会社としてさまざまな分野で培ったノウハウを活かして、オール電化ならではの最新節エネ設備を装備したマン

ション事業を積極的に推進している。

省エネルギー性を追求した環境にやさしい住まい

同物件は、春日井市の西の玄関口として都市基盤の整備がすすめられた「勝川駅前地区」に位置し、古き面影を残した老舗店から新しくお洒落なショップまでバラエティに富んだ店舗が建ち並ぶ「勝川大弘法通商店街」に面している。

設備面においては、給湯機に省エネルギー性の高いエコキュートや節水トイレなどを全戸に採用することで環境にやさしい住まいを実現し、洗面カウンタートップ・浴槽には、高級感ある有機ガラス製を採用することで清掃性も追求している。

その他に、ピーク電力削減の重要性を住まう方に訴求するため、パソコンやスマートフォンを通じて、家庭の電気使用量を時間・日・月単位でみる事ができる、「消費エネルギーの見える化システム」を導入し、お住まいになるご家族全員に省エネルギーについての意識をお持ちいただけるようサポートしている。また、電気ヒーター式に比べエネルギー効率が優れているヒートポンプ式浴室換気乾燥機を標準装備している。

災害への備えも整備し、マンションに安心をプラス

同物件では、省エネルギー性だけでなく、マンション内に防災備蓄倉庫や防災用自動販売機を設置するなど、災害に対しての備えも整えており住まう方の安心も同時に提供している。両社には、今後とも地球環境にやさしいマンションづくりや住まう方の省エネルギー意識の定着に一層の活躍が期待される。

パークホームズ勝川グランクレア

所在地: 愛知県春日井市大和通2-15-1
建築設計: 矢作建設工業(株)一級建築士事務所
建築施工: 矢作建設工業(株)
蓄熱設備設計: 矢作建設工業(株)一級建築士事務所
蓄熱設備施工: 矢作建設工業(株)
延床面積: 4,680.35㎡
竣工: 2016年2月下旬予定(新設)

■蓄熱設備概要

エコキュート 370ℓ×50台 [日立アプライアンス]
バス乾燥機 0.84kW×50台 [パナソニック]
電気式床暖房 2.39~2.92kW×50台 (敷設面積: 10.3~12.6㎡) [JX日鉱日石エネルギー]

株式会社大建設 名古屋事務所

名古屋市東区

【贈呈理由】 地中熱利用ヒートポンプ冷暖房システムの採用により、省エネ・省CO₂等を実現



明治用水会館

株式会社大建設は、1948年の創立以来、独立した総合設計事務所として常に建築主の真の利益を優先する姿勢を堅持し、健全な創造性と確かな技術力の研鑽を続け、建築主各位のご期待に応えている。

設計理念として、社会の多様な要請に的確に対応し、先見性の高いものづくりを目指す。また、環境への負荷を最小限とした、地球にやさしく時代を超えて持続可能なものづくりを目指した設計を行っている。

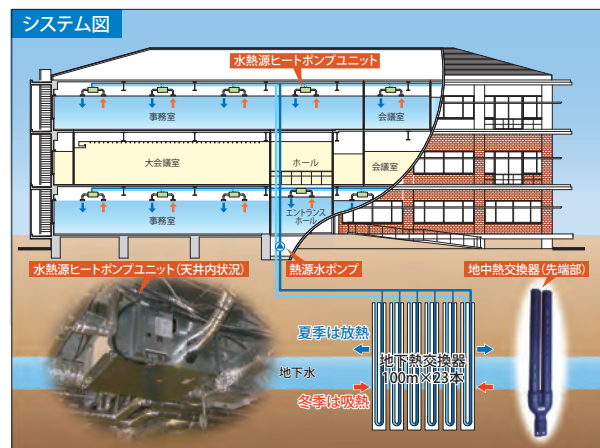
明治用水会館建て替え設計において、省エネルギー・環境負荷の低減の観点から、ミサワ環境技術株式会社からの協力を得て、地中熱を利用した省エネルギーシステムを構築した。また、補助金制度を活用してコスト縮減も行った。

地球環境にやさしい、地中熱利用システム

2014年10月に竣工した明治用水会館では、敷地内の身近にある安定した「地中熱エネルギー」を空調（冷暖房）に活用している。地下100mまでボーリング掘削

として熱効率がよい」「天候に左右されず安定性が高い」「冷暖房時に熱を屋外に放出しない」「省エネルギーで温室効果ガスの排出量を削減できる」などのメリットがあり、ヒートアイランド現象の緩和や地球温暖化対策への効果が期待されている。

地中熱を利用したヒートポンプシステムの普及を促進するため、弊社の設計事例が一助となることを期待するとともに、引き続き省エネルギー・環境負荷の低減に寄与できるよう導入に取り組んでいく。



を行い、高密度ポリエチレン製の熱交換器を23カ所設置し、地中の熱と地下水を熱源として冷暖房にかかるエネルギー消費を低減している。

地中熱利用ヒートポンプ冷暖房システムは、空気熱利用のヒートポンプ同様、既に確立された技術であるが、「空気より熱源

明治用水会館

所在地：愛知県安城市大東町22-16
建築設計：(株)大建設
建築施工：(株)近藤組
蓄熱設備設計：(株)大建設
蓄熱設備施工：三神設備(株)・ミサワ環境技術(株)
延床面積：2,320.4㎡
竣工：2014年(新設)

■蓄熱設備概要
地中熱利用空調システム
熱源機：地中熱源ヒートポンプ 0.75kW×8台・1.5kW×29台[日本ビーマック]

株式会社エムジーホーム 名古屋市中区

[贈呈理由] 分譲マンションにおける熱源オール電化およびエコキュートの導入



モアグレース本荘西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」を経営理念としている。

「住まいと暮らしの理想」を目指し、モアグレースマンションの第1号発表以来一貫して、「暮らし心地重視の快適な設計」と「先進のテクノロジーに基づく安心・安全な施工」、そして、「多くのお客様にマイホームを実現していただくための魅力的な価格」という三位一体のマンションづくりを実現してきた。

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

快適な空間を実現した「住環境配慮型マンション」

2015年度は地球環境に優れた高効率ヒートポンプ給湯機「エコキュート」を採用した「モアグレース本荘西II」「モアグレース八田駅前」をはじめ7物件132戸を分譲していく。

また、同社は断熱性能に優れた建材を使用するとともに、空気の流れや気質に配慮した「住環境配慮マンション」を提供している。

「モアグレース本荘西II」(14年度末完成)は、閑静な街並みと調和しながら、三面接道の開放感を生かして建設され、「モアグレース八田駅前」はJR、名古屋地下鉄、近鉄の3WAYアクセスが利便性の高いマンションだ。

いずれも「地域に密着」した高機能マンションで住もう方のニーズとウォンツを的確に把握し、通勤・通学の利便性のもとより、日常の快適性を追求した次世代進行形マンションである。

モアグレース本荘西II

所在地: 岐阜県岐阜市本荘西4-136
建築設計: (株)垣見設計事務所
建築施工: 榊原建設(株)
蓄熱設備設計: (株)垣見設計事務所
蓄熱設備施工: 榊原建設(株)
延床面積: 1,948.44㎡
竣工: 2015年3月(新設)

■蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×21台[三菱電機]

大和ハウス工業株式会社 名古屋支社 名古屋市中区

[贈呈理由] 賃貸マンションにおける熱源オール電化およびエコキュートの導入



大和ハウス工業は1955年、「建築の工業化」を企業理念に創業し、半世紀以上にわたり住宅・賃貸住宅・分譲マンション・商業施設・一般建築物を提供し、幅広い事業を展開。そして、2015年4月5日に創業60周年を迎えた。

大和ハウスグループは「人・街・暮らしの価値共創グループ」として、国内では、スマートシティの開発をはじめ、賃貸住宅や店舗・物流施設の開発から環境配慮型建築などに取り組むとともに、海外では国内で培った事業モデルを中国やアセアン諸国、アメリカ、オーストラリアなど世界各国で積極的に展開している。

女性の視点で開発した「D-room」が好評

賃貸住宅の累積供給戸数約88万戸の実績を活かし、ご入居者のニーズを先取

りした商品開発を行っている。特に防犯配慮型賃貸住宅(forWomen)は、駆けつけサービスのあるホームセキュリティを標準搭載している点や、収納力を高めるアイテムの提案、女性の視点で開発した細やかな設備仕様が好評をいただいている。賃貸住宅のブランド名は「D-room」で、全国展開している。

快適性と環境配慮を両立したオール電化マンション

「密柑山レジデンス」では瑞穂区密柑山町に、自由な空間を追求。都市住居に対するライフスタイルの提案として、住居それぞれにコンセプトを持ち、トレーニングルームやシアタールーム、ガレージなど特徴ある空間を設けた。ICカードキー採用、電気自動車対応EVコンセント、セキュリティシステム、そしてオール電化の採用

により、安心して清掃が簡単なIHクッキングヒーターや経済性の高いエコキュートを設置することで、ご入居者の光熱費負担軽減など住む人の快適性と環境配慮の両立を実現した。

これからもお客さまとともに新たな価値をつくり、活かし、高め、人が心豊かに生きる社会の実現を目指す。

* 供給実績は2011年3月末現在のものです。

密柑山レジデンス

所在地: 名古屋市瑞穂区密柑山
建築設計: 大和ハウス工業(株)西日本中高層一級建築士事務所
建築施工: 大和ハウス工業(株)名古屋支社
蓄熱設備設計: 大和ハウス工業(株)西日本中高層一級建築士事務所
延床面積: 西棟602.25㎡ 東棟463.26㎡
竣工: 2014年9月(新設)

■蓄熱設備概要
エコキュート 460ℓ×7台[ダイキン工業]

野村不動産株式会社 兵庫県明石市

[贈呈理由] ヒートポンプ式給湯機「エコキュート」を導入し省エネを実現



プラウドタワー明石

野村不動産株式会社は、「あしたを、つなぐ」を企業理念としており、思い描く望ましい夢や未来・将来(=あした)を、グループの商品・サービスが実現・提供する(=つなぐ)という意味が込められている。野村不動産が展開する「PROUD(プライド)」は、こだわりのクオリティで“世界一の時間”を紡ぐブランドとして、大規模マンション、超高層マンション、大規模戸建、都市型戸建など、多彩な商品ラインアップを取り揃えており、お客さまにご満足いただける住まいを提供し続けている。

「低炭素建築物」に認定された プラウドタワー明石

今回、大規模な駅前再開発物件として生まれ変わる明石駅前に誕生する「プラウドタワー明石」は、洗練されたターミナルフロントに住まうにふさわしい住環境を目

指しており、明石市において過去例のない希少なオンリーワン物件となっている。

明石最高層の制振タワーレジデンスとなる地上約124m・34階、総戸数216戸のオール電化マンションは、都市の低炭素化の促進に関する法律に基づく「低炭素建築物」に認定されており、省エネルギー基準より一次エネルギー消費量を10%以上削減することと、その他低炭素化に資する措置が講じられている。野村不動産・アートプランニング・関電不動産が連携し、英知を結集させて快適とECOを追求する中で、給湯設備には省エネルギーでCO₂排出量の大幅削減につながるエコキュートを全戸に採用する他、省エネルギー性能に優れた壁掛けエアコンを採用するなど、多彩なヒートポンプ技術を随所に取り入れている。

明石の地を満喫できる 上質な邸宅を提供

明石海峡大橋を望むオーシャンビューと明石公園を望むパークビュー、明石を代表する2つの眺望や隣接する商・公・医の複合施設など、魅力あふれる世界にひとつだけの上質な邸宅となることは間違いない。

プラウドタワー明石

所在地: 兵庫県明石市大明石町1-2001(地番)
建築設計: (株)大林組 大阪本店 一級建築士事務所
建築施工: (株)大林組 神戸支店
敷地面積: 8,097.42㎡(住宅棟・商業棟を含む総再開発面積)
竣工: 2017年1月下旬予定(新設)

■蓄熱設備概要
エコキュート 370ℓ×216台[パナソニック]

学校法人大阪貿易学院 開明中学校・高等学校

大阪市城東区

[贈呈理由] 環境を配慮したオール電化システムの採用により、省エネ・省コストを実現



学校法人大阪貿易学院 開明中学校・高等学校



地下1階 屋内プール



2階 調理実習室(オール電化)



5階 屋上庭園



校舎屋上 太陽光パネル

新校舎のコンセプトは安心・安全、 エコで快適な生活空間

開明中学校・高等学校は大阪市城東区に位置する私立学校で、1914年大阪商業会議所が語学に堪能な若者育成を目指し設立した「大阪貿易語学校」を前身とする、歴史ある学校である。

現在は 男女共学の中高一貫校として難関国公立大学への進学校として一層の発展、進化を遂げられている。2014年、同校は創立百周年を記念して、新校舎を建設された。新校舎は100年の歴史と伝統を受け継ぎ、次の100年へとつながる建物として「モダンな佇まい・安心・安全最優先の100年建築・エコスクール・快適な生活空間」をコンセプトに設計されている。

建物は地上8階、地下1階延べ19,200㎡で1階～7階部分には教室が、8階に屋内体育館、地下1階にはプールが備えられ、いずれも最新の設備となっているが、中でも安

心・安全で快適な学習環境とエコロジーを両立するのが、高効率ヒートポンプ機器を中心とするオール電化システムである。

機械設備配置として個別空調設備エコ・アイスminiを配置し、ピーク抑制化対策として空調水噴霧装置を設置している。また、5階部分には屋外テラスと食堂があり、厨房はHACCPに基づいた電化厨房で800食の能力を備えている。

1階部分には蓄熱式給湯システム、地下階にはヒートポンプを利用した冷温水プールを配置、夜間の割安な電気によってプールに加熱ができるシステムを導入している。照明にはLEDが、また家庭科教室にはIHが導入され、一層の省エネ化が図られている。

なお、建物のエネルギーはすべて電気でまかなわれており、総合電化特約をご契約いただくことでランニングコストの削減にも寄与している。

免震システムと自家発電設備で 災害への備えを強化

安心・安全の建物としては地震に備え地下に積層ゴムを用いた免震システムを採用するとともに、屋上には120kWの太陽光発電を設置し、非常用、自家用発電設備とあわせて大規模停電時にも万全の備えをとっている。

学校法人大阪貿易学院 開明中学校・高等学校

所在地: 大阪市城東区野江1-9-9
建築設計: (株)大林組
建築施工: (株)大林組
蓄熱設備設計: (株)大林組
蓄熱設備施工: 不二熱学工業(株)
延床面積: 19,295㎡
竣工: 2014年3月(新設)

■蓄熱設備概要

エコ・アイスmini 14馬力相当×1台[パナソニック]
蓄熱槽: 0.44㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 15kW×5台[三菱電機]
貯湯槽: 12㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 4.5kW×3台[三菱電機]
貯湯槽: 400㎡(プール)

医療法人社団十善会野瀬病院 神戸市長田区

[贈呈理由] 病院新築にあたりエコ・アイス、業務用ヒートポンプ給湯機を導入し、省コストを実現



医療法人社団十善会 野瀬病院

医療法人社団十善会野瀬病院は1931年に野瀬善三郎氏が設立し、「地元に着根した愛情のある医療を提供する」という信念の下、常に地域に着根した愛情ある医療を提供し続けている。

2010年4月より現在の院長が就任以降も、病院創始者の理念である「愛情・丁寧・親切」を軸とした地域の皆さまに親しまれる病院づくりをしている。さらには在宅復帰機能・リハビリテーション機能強化という新たな地域のニーズにも応えるべく、14年8月に新病院への新築移転を行い地域に貢献している病院である。

オール電化システムで、利用者すべてに安心を提供

病院建設の検討にあたっては、安全で安心できる病院であり、災害に強く省エネを重視した設計としている。阪神大震災で火災による被害が甚大であった地域のインフラに対する意識が高くなっていることも実

感している中で、早期復旧した電気を中心としたオール電化システムを採用することを決定し、患者さまや職員に安心で快適な病院環境が提供されている。また、環境性・経済性の向上に向け、高効率な業務用ヒートポンプ給湯機と蓄熱式空調システムの導入により、CO₂排出量削減など地球環境保全に貢献していることに加えて、割安な夜間電力の運用により昼間のピーク電力を低減した運用で、ランニングコストの削減に寄与していることが評価されている。

地域密着型の病院として、さらなる飛躍を目指す

同病院は、地域の方々のために良質な医療・看護・介護、さらには患者さまの立場を尊重した適切なサービスを提供し続ける医療環境を目指し、地域すべてを元気にしていく地域密着型の病院として、今後も一層の活躍が期待される。



エコ・アイスmini

医療法人社団十善会 野瀬病院

所在地：神戸市長田区二葉町5-1-36
建築設計：(株)内藤建築事務所
建築施工：(株)大林組
蓄熱設備設計：(株)内藤建築事務所
蓄熱設備施工：(株)朝日工業社
延床面積：5,920.88㎡
竣工：2014年（新設）

■蓄熱設備概要
エコ・アイスmini 14馬力相当×1台[パナソニック]
蓄熱槽：0.44㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 35kW×2台[ダイキン工業]
貯湯槽：12㎡

社会福祉法人神戸あゆみの会 神戸市西区

【贈呈理由】新築施設へのヒートポンプ蓄熱機器導入により電気エネルギーの有効利用を実現



神戸あゆみの会 なごみの里 (写真右)、あゆみの里 (写真左)



なごみの里 業務用ヒートポンプ給湯機



あゆみの里B棟 室外機

「わが子が養護学校を卒業した後の進路先を自分たちの手でつくりたい」という、障害のある子を持つ親の熱い思いこそが、神戸あゆみの会の原点である。

1987年、そのような共通の思いを持った親たちが集まり、「この子たちの幸せな将来にとって必要なものは何なのか？」と話し合いを続けた結果、「法人格を取得し入所型の施設を建設する」ことで一致し、88年「あゆみの里準備会」が発足した。

基本財産の確保、建設用地の確保、地域住民への説明など、困難なハードルを一つひとつ乗り越え、92年、社会福祉法人格の認可を得、93年、神戸市西区に「あゆみの里」を開設した。現在は障害者支援施設として、施設入所支援(夜間のサービス)と生活介護(昼間のサービス)を実施している。

安全性と経済性を両立できるオール電化を採用

あゆみの里では、当初LPガスと重油を熱源エネルギーとして採用していたが、2002年に増築したB棟では電気式の「氷蓄熱」を採用した。さらに既存のA棟についても、10年の設備更新で電動ヒートポンプ(個別分散)とヒートポンプ給湯機を導入し、建物全体でオール電化を実現した。その結果、「熱源に火を使わない施設」ということで入居

者の方への安全、安心のサービス提供と、機器メンテナンス費、エネルギーコストの大幅削減という難しい課題をクリアすることができた。

14年4月に身体障害者の方々へも支援を提供してきたとの思いから、あゆみの里の隣接地に障害福祉サービス事業所「なごみの里」を開設。建物新築にあたり熱源は、既存の施設と同じように安全性と経済性を重視してオール電化を採用。設計事務所と電力会社、施設側との調整で「最小限の設備で最大限のメリットを得る」ことを目指し熱源の設備設計をした。その結果、最新型の二元冷媒式のヒートポンプ給湯機が採用となり、生活介護という昼間に多量のお湯を使う施設でも、お湯切れを起こすことなく快適に設備を利用できている。

氷蓄熱システム採用で、さらなる省エネ・省コストを目指す

また、15年6月には、「あゆみの里」のB棟の「氷蓄熱」熱源機を更新。もともとひとつの熱源機で空調と給湯を利用していたものを、電動ヒートポンプ(個別分散)とエコ・アイスmini、ヒートポンプ給湯機のそれぞれの用途別に更新し、こちらもエネルギーコストが削減となるように設計施工した。

今後はなごみの里のヒートポンプ給湯機の運転データを抽出、運転パターンを分

析することで、より省エネの可能な運転方法を実施し、さらに蓄熱機器のメリットを享受できるよう努力していきたい。

施設の沿革

- 1993年 4月 知的障害者更生施設(当時)「あゆみの里」(A棟入所定員40名)を開設
- 2002年 4月 新館(B棟入所定員30名)竣工。入所部を70名に増員
- 2010年 6月 「あゆみの里」A棟空調、給湯熱源改修
- 2014年 4月 障害福祉サービス事業所「なごみの里」を開設
- 2015年 5月 「あゆみの里」B棟空調、給湯熱源改修

主な蓄熱システム導入実績

- なごみの里
所在地：神戸市西区神出町宝勢字辻堂西859-1
建築設計：(株)創建設計
建築施工：(株)前川建設
蓄熱設備設計：(有)設備企画AKEDO
延床面積：1,200㎡
竣工：2014年4月(新設)
蓄熱設備概要 エコ・アイスmini 5馬力相当×1台
[ダイキン工業] 蓄熱槽：0.4㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 35kW×1台[ダイキン工業]
貯湯槽：8㎡
エコキュート 0.46ℓ×2台[ダイキン工業]
- あゆみの里
所在地：神戸市西区神出町宝勢字辻堂西858-1
建築設計：(株)創建設計
建築施工：河田建設(株)
蓄熱設備設計：関西電力(株) 神戸支店
蓄熱設備施工：ハナフサデンキ
竣工：2015年5月(更新)
蓄熱設備概要 エコ・アイスmini 5馬力相当×1台
[ダイキン工業] 蓄熱槽：0.4㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 30kW×2台[東芝キャリア]
貯湯槽：8㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 4.5kW×2台[東芝キャリア]

豊岡市 出石学校給食センター

兵庫県豊岡市

【贈呈理由】 オール電化の安全かつクリーンな給食センターを実現するヒートポンプ給湯機の導入



豊岡市立出石学校給食センター

兵庫県北部に位置する豊岡市出石町は、城下町として整備され、町割が碁盤の目状であることから、但馬の小京都と呼ばれている。

出石の歴史は古く「古事記」「日本書紀」にも登場する。但馬開発の祖神「天日槍」がこの地を築いたと伝えられている。

名物「出石皿そば」は300年前の江戸中期に、この地に誕生した。また、「出石焼」は、国内でも珍しい白磁を中心とした焼き物である。透き通るように白い磁肌に、浮き彫りや透かし彫りによる精緻な紋様が、国の伝統的工芸品に指定されている。

省エネ、環境負荷低減を図る地球にやさしい学校給食センター

2013年9月に、出石給食センター、但東給食センターの2カ所をひとつに統合し「豊岡市立出石学校給食センター」として新設。市内の小学校11校、中学校2校、特別支援学校1校の生徒へ、より衛生的に質が高く、おいしい給食を届けられるようになった。

新給食センター設置にあたっては、「省エネ」と「環境負荷の低減」に重点を置き、地球にやさしい学校給食センターとして

建設された。

施設全体のエネルギーや環境負荷を低減するため、高効率ヒートポンプ空調機を導入し、空調機の一部にエコ・アイスを、給湯設備には大容量業務用エコキュートを採用して、最大電力の抑制とランニングコスト低減を実現している。

衛生管理では、電化厨房によるフルドライシステムの導入、二次汚染防止対策として設備、機器の配置や調理の作業工程、作業動線を工夫し、汚染、非汚染が交差しないパススルー方式を取り入れている。

また、給食センターのオープン後には、各機器の運転状況を調査し、業務用ヒートポンプ給湯機の運転を昼間のピーク時に抑制するよう変更するなど、電力負荷の標準化にも積極的に取り組んでいる。

地産地消を推進する「食育」の活動拠点として活躍

同センターが、地産地消を推進しながら、豊岡市の学校給食のコンセプトである「安全安心な給食」の提供、「食育」につながる給食づくり、「地域とのつながり、地域を大切にする」給食づくりを通じて、これまで以上に、子どもたちの喜ぶ健康的でお



業務用エコキュート



貯湯槽

いしい給食を提供していくことが期待されている。

豊岡市立出石学校給食センター

所在地：兵庫県豊岡市出石町水上315
建築設計：(株)エーアンドディー設計企画
建築施工：(株)共栄建設工業
蓄熱設備設計：神戸設備デザイン(株)
蓄熱設備施工：(株)川崎設備
延床面積：1,738㎡
竣工：2013年(新設)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 74kW×3台[前川製作所]
貯湯槽：25㎡

奈良県

『まほろば健康パーク スイμπピア奈良』 奈良県大和郡山市

【贈呈理由】 プール施設新設において、業務用ヒートポンプ給湯・蓄熱空調の導入による省エネの実現



まほろば健康パークスイμπピア奈良

レジャーから競技まで 多彩な魅力を持つスイμπピア奈良

新県営プール「スイμπピア奈良」は奈良県が整備した「まほろば健康パーク」の主要施設であり、2014年7月にオープンした。

「まほろば健康パーク」は奈良県内初のPFI手法による新県営プール施設等整備運営事業として、①健康増進・リハビリの中核施設、②人に優しい施設、③県内の水泳競技の拠点施設を事業コンセプトに整備され、県内では08年に県営プールが閉鎖されて以来の本格的競技用プールの再開ともなった。

「スイμπピア奈良」には、25m屋内プール（10コース・観客席357席）、50m屋外プール（10コース・観客席1,529席）、25m健康増進プール（6コース）、トレーニングジム、フィットネススタジオ等の施設を配置している。

また、「まほろば健康パーク」を構成する施設には、野球場、テニスコートなどの本

格的なスポーツ施設の他、スライダーや流水プールが設置されているファミリープール、ミニ電車、子ども広場などもあり、子どもから大人まで幅広い年齢層が楽しめる場として多くの人に利用されている。

管理がしやすく、操作性にも優れた 業務用エコキュートを採用

今回、プールの建設にあたっては、快適なプール環境の提供と省エネ性、環境性の充実を図るシステムとして、室内プールにはエコ・アイス（個別分散）を、シャワー、ジャグジーの給湯には業務用エコキュートを採用している。これにより管理面での負担の軽減が図れるとともに、操作面でも冷水・温水の切り替えが容易なため、特に夏の水温管理には大いに役立っている。

「まほろば健康パーク」は、今後も家族をはじめ、幅広く多くの人々が楽しめる場として、また、本格的な水泳競技の拠点としてその役割がますます期待されている。



子ども広場

まほろば健康パーク スイμπピア奈良

所在地：奈良県大和郡山市宮堂町310
建築設計：（株）奥村組
建築施工：（株）奥村組
蓄熱設備設計：（株）きんでん 奈良支店
蓄熱設備施工：（株）きんでん 奈良支店
延床面積：2,137㎡
竣工：2014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㎡
生産プロセス用冷温熱供給システム
熱源機：水冷スクルーチラー（温水プール）
2,544kW×4台【東芝キャリア】
蓄熱槽：3,916㎡（冷温水槽）
業務用エコキュート 44kW×2台【昭和鉄工】
貯湯槽：16㎡

学校法人樟蔭学園

(大阪樟蔭女子大学／大学院、樟蔭中学校・高等学校、大阪樟蔭女子大学附属幼稚園) 大阪府東大阪市

[贈呈理由] 環境に配慮したヒートポンプ導入により省エネ・省コストを実現



樟蔭学園

樟蔭学園は、樟蔭高等女学校の創設（1917年）以来、現在、大阪樟蔭女子大学をはじめとして、高等学校、中学校、幼稚園を運営している。建学の精神「高い知性と豊かな情操を兼ね備えた社会に貢献できる女性の育成」の下、質の高い理想的な女子教育を志した創立者の精神を継承し、社会で輝く女性を育成する学園として、女子教育のさらなる発展に貢献している。

創立100周年に向けて 大規模なリニューアルを実施

同学園は、2017年に創立100周年という大きな節目を迎える。100周年という記念すべき新しいスタート地点に向けて、大規模な「小阪キャンパスリニューアル事業」を実施した。10階建ての「翔空館」、学生サポート機能を集約したフロアを持つ「学生サポート会館 清志館」、ステージ機能を持つ「体育館（100年会館）」などの新校舎の建設、既存校舎の建物耐震化、

施設設備一新など、安全で快適な「学び」の保証に取り組んだ。

新しく建てられた3つの校舎では最新の施設・設備を整えるとともに、従来閑居キャンパスにあった児童学部、心理学部を小阪キャンパスに統合し、学芸学部（国文学科、国際英語学科、心理学科、ライフプランニング学科、被服学科）、児童学部（児童学科）、健康栄養学部（健康栄養学科）の3学部7学科体制に生まれ変わり、これまで分散していたリソースをひとつのキャンパスへ集中させることによって、これまで以上に充実した学生サポート体制と質の高い教育環境を目指す。

快適な教育環境を実現するため 高効率電動ヒートポンプを採用

従来から、樟蔭学園は常に時代に対応した先端設備を導入しており、今回も3つの新校舎の空調設備を検討するにあたり、「省エネ性」、「環境性」、「人にやさしい」点を配慮し、最新式の高効率電動ヒートポ

ンプ（ビルマル・個別）を導入し、さらに既設空調設備と制御連携することにより学園全体の空調設備1,244台（室内機）を一元監視、制御を可能とした。今回の採用により、ランニングコストの削減、省CO₂となり、快適な教育環境を実現した。

今回のリニューアル事業によって、樟蔭学園のさらなる質の高い女子教育に貢献することが期待されている。

学校法人樟蔭学園（大阪樟蔭女子大学／大学院、樟蔭中学校・高等学校、大阪樟蔭女子大学附属幼稚園）

所在地：大阪府東大阪市菱屋西4-2-26
建築設計：（株）熊谷組
建築施工：（株）熊谷組
延床面積：51,122㎡（大阪樟蔭女子大学）、
15,932㎡（樟蔭中学校・高等学校）、
1,166㎡（大阪樟蔭女子大学附属幼稚園）
竣工：2014年9月（大阪樟蔭女子大学／新設）

■蓄熱設備概要
エコ・アイスmini 5馬力相当×2台【三菱電機】
蓄熱槽：0.7㎡
業務用エコキュート 1.22kW×4台【三菱電機】
貯湯槽：0.46㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 1.32kW×2台【パナソニック】 貯湯槽：0.46㎡
電気温水器 6ℓ×28台【TOTO】
電気温水器 12ℓ×5台【TOTO】

株式会社万代 大阪府東大阪市

[贈呈理由] 新店舗へ環境を配慮したオール電化システムの採用により省エネ・省コストを実現



万代加美店

お客さまのニーズにあった改革に挑戦

株式会社万代は、大阪府を中心に兵庫、奈良、京都、三重に146店舗（2015年5月時点）を展開する地域密着型スーパーマーケットである。

お客さまの暮らしを「より豊かに」「より楽しく」「より快適に」を合言葉に、地域のお客さまに長く愛されるスーパーマーケットを目指し、いつも正直で誠実な姿勢を忘れることなく、当たり前のことをやり続けていくためにさまざまな改革に挑戦している。

「新鮮さと美味しさへのこだわり」を形にした食品を提供し続けるため、鮮度の追求や徹底した品質管理に取り組み、お客さま視点に立った物流システムの構築に向けたプロジェクトの推進など、お客さまのライフスタイルを見つめながら時代や社会の流れを常に捉えた新しい試みをすすめている。

蓄熱関連機器など環境に配慮した設備を標準採用

エコ・アイスや蓄熱式ショーケースについては、それらの特長である昼間のピーク電力抑制に早くから着目している。オール電化システムと併用することで、最大電力

の抑制とランニングコストの低減が可能であるため、新店舗においては標準仕様とするなど積極的に蓄熱機器を採用している。

今回の店舗建て替えにおいても、LED照明、エコ・アイスや高効率パッケージエアコンと蓄熱式ショーケースを採用し、オール電化システムとの併用により、省エネ・省コストを実現している。

今後も省エネを追求し、環境にやさしい地域密着型の店舗づくりに取り組むことで、お客さまと地域社会に貢献していく。

株式会社万代

所在地：大阪府平野区加美東1-13-33(加美店)
建築設計：東西建築サービス(株)
建築施工：大和ハウス工業(株)
蓄熱設備設計：東西建築サービス(株)
蓄熱設備施工：大和ハウス工業(株)
延床面積：1,900㎡
竣工：2015年(新設)

■蓄熱設備概要

エコ・アイスmini 5馬力相当×1台[ダイキン工業]
蓄熱槽：0.4㎡
蓄熱式ショーケース 77.6kW×1台[日立アプライアンス]
蓄熱式ショーケース 55.5kW×2台[日立アプライアンス]
電気温水器 370ℓ×2台[三菱電機]



蓄熱槽



エコ・アイスmini

湯梨浜町『とうごうこども園』 鳥取県湯梨浜町

【贈呈理由】環境に配慮した高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現



とうごうこども園

湯梨浜町は鳥取県中部、東郷湖の周囲に位置し、2004年10月に羽合町・泊村・東郷町の3町村の合併により新しい町「湯梨浜町」として誕生した。町名の由来は「東郷湖から湧き出る温泉、大地がはぐくむ二十世紀梨、そして日本海に広がる白い砂浜」という新しいまちの特色をイメージして名づけられたものである。「とうごうこども園」は、町内の老朽化した2保育所の建て替えにともない、統合し幼保一体化施設として、15年4月に開園した。

地域の子育て拠点として、安心・安全、環境性に配慮

園舎は薄黄緑色の屋根に茶系とクリーム色を基調とした外壁で東郷地域の豊かな自然を象徴する「木」と「梨」をイメージした外観となっており、就学前の子どもたちへの教育・保育の一体的な提供と子育て支援の拠点となる施設である。

施設の設計にあたっては、安全で安心できる施設であるとともに、省エネ

ギー・省コストに優れることを前提として、空調・給湯機の熱源に何を採用するかさまざまなエネルギー源を検討した結果、CO₂削減とランニングコスト低減のため、空調には、夜間電力を有効に利用できる蓄熱式空調システム(エコ・アイス)と蓄熱式電気床暖房、給湯には、環境にやさしい業務用エコキュートを採用した。

子どもたちのために、快適で、環境にやさしい施設づくりを実施

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、環境にやさしく快適で安全・安心な施設づくりを実現。同町では以前より環境保護・省エネルギーを重視し、ヒートポンプ・蓄熱システムの導入に努めており、05年に「東郷小学校」へエコ・アイス(20馬力相当4台・16馬力相当1台)と蓄熱式電気床暖房、06年「羽合小学校」にエコ・アイス(20馬力相当3台・16馬力相当3台・12馬力相当1台)。12年には「はわいこども園」へエコ・アイス



業務用エコキュート

(20馬力相当1台・16馬力相当3台)、電気温水器(550ℓ×5台)と蓄熱式電気床暖房を導入している。

とうごうこども園

所在地:鳥取県湯梨浜町大字門田3
建築設計:(有)フジイ総合設計事務所
蓄熱設備設計:(有)フジイ総合設計事務所
蓄熱設備施工:中海工業(株)
延床面積:1,346.86㎡
竣工:2015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・20馬力相当×3台【タイキン工業】蓄熱槽:1.2㎡×2基
顕熱蓄熱式電気床暖房 17.6kW【ミサト】
敷設面積:251.8㎡
業務用エコキュート 14.3kW×1台【昭和鉄工】
貯湯槽:4㎡

独立行政法人国立病院機構 南岡山医療センター 岡山県早島町

【贈呈理由】 ヒートポンプと蓄熱システムの有効活用により大幅な省エネを実現



南岡山医療センター

地域の皆さまの心身を癒す 18科400床の総合病院

独立行政法人国立病院機構南岡山医療センターは、岡山県倉敷市から東へ8km、早島町の王山(おうやま)丘上に位置し眼下に早島・興除(こうじょ)・藤田、遥かに児島淡水湖を眺望する良好な自然環境の中にある。1938年に傷痍軍人岡山療養所として開設し、当初は結核診療所として出発。その後、結核医療の進歩もあり結核病棟を縮小しながらも一般医療の充実を図り、80年に国立岡山療養所から国立療養所南岡山病院となり、2004年に現在の南岡山医療センターとして発足した。「ゆるぎない信頼、心からの満足」を理念とし、人としての尊厳を重視したうえで、地域の皆さまが安心して心身ともに癒される医療を受けていただけるよう職員一丸で取り組んでいる。

現在は、リウマチ、アレルギーの診療機能の充実を図ることで他の医療機関との違いを追求するとともに、感染症法・救急医療告知病院等の指定を受けた18科、

400床の総合病院である。

省エネ・省CO₂・省コストに優れた施設を実現

このたび、利用者の療養環境改善の観点から、老朽化した重症心身障害病棟、中央病棟、外来管理棟、外来棟のリニューアルにあたり、07年のⅠ期工事において、増設した重症心身障害病棟へ床暖房を取り入れたことが、新たな施設の熱源を考える参考となった。従来使用していた機器と比較検討し、環境性、経済性を考慮したところ、ヒートポンプ空調、電化厨房を採用。加えて、給湯にはCO₂排出量削減とランニングコスト・メンテナンスコスト低減に優れた、環境にやさしい業務用エコキュートを採用した結果、オール電化病院となった。

業務用エコキュートの導入による昼間の最大電力の抑制や、電力負荷の平準化とともに割安な夜間電力を利用することでランニングコストを抑えることができています。また、電化厨房の採用は衛生的かつ快適な作業環境を実現している。

今後、専門知識と技術を磨き安全で質



業務用エコキュート

の高い医療の提供と、運営コスト低減との両立を目指していく。

独立行政法人国立病院機構 南岡山医療センター

所在地: 岡山県都窪郡早島町4066
建築設計: (株) 中林建築設計
建築施工: (株) 鴻池組 広島支店
蓄熱設備設計: (株) 中林建築設計
蓄熱設備施工: 新菱冷熱工業(株) 岡山営業所
延床面積: 30,599㎡
竣工: 2015年(更新)

■蓄熱設備概要

顕熱蓄熱式電気床暖房 54.52kW[サンサーニー工業]
敷設面積: 217.84㎡
業務用エコキュート 40kW×4台[昭和鉄工]
貯湯槽: 15㎡
業務用エコキュート 40kW×6台[昭和鉄工]
貯湯槽: 12㎡×2基
業務用エコキュート 40kW×1台[昭和鉄工]
貯湯槽: 6㎡

株式会社トータテハウジング 広島市佐伯区

[贈呈理由] エコキュートをはじめ2020年を先取りした先進のエコシステムの普及促進



このころ15期モデルハウス

株式会社トータテハウジングは、「顧客第一主義」という経営理念の下、お客さまのライフスタイル・住まいへの夢や希望を叶え、「安心・快適・環境」に配慮した住まいづくり注文住宅「未来家」を手掛けている。

その中でも、高い省エネ性を評価され「ハウス・オブ・ザ・イヤー・イン・エナジー2014」特別優秀賞を受賞した、国土交通省2020年・省エネ基準対応型住宅「eco-ie・Hi(エコイエ・ハイ)」を14年4月から販売し主力商品としている。

徹底した省エネ設計で、快適な住空間を実現

同住宅は、環境にやさしく経済性に優れたエコキュートを採用したオール電化をはじめ、外張断熱材と充填断熱材を組み合わせたハイブリッドW断熱、結露を軽減し防音・水密・気密性に優れアルミ

の1,000倍も熱が伝わりにくい断熱樹脂サッシ、夏の強い陽射しを約60%カットし冬には暖かさを保つ優れた遮熱・断熱効果を発揮するLow-Eアルゴンガス入りペアガラス、冷暖房エネルギーをリサイクルする省エネ型熱交換換気システムなどのエコシステムを標準装備とし、北海道と同基準の断熱性UA値0.46W/m²・K以下を実現する。

さらに、底を深くすることにより、夏は太陽の高い陽射しを遮り、冬は暖かい光が差し込む工夫で、夏涼しく冬暖かい室内環境を保つための徹底した省エネ設計となっている。

今後の商品開発に不可欠なエコキュート

同社の試算では、「eco-ie・Hi」と4kW相当の太陽光発電設備を組み合わせることでゼロエネルギー住宅が実現可能として

おり、太陽光発電装置を取り付けなくても一般的な住宅に比べ光熱費はおおよそ40%削減になるとしている。

14年度の新築戸建(注文)住宅におけるエコキュートの採用率が70%を超えており、今後も、より高度なゼロエネルギー住宅の商品開発をすすめるうえで必要不可欠なエコキュートを積極的に採用し、環境にもお客さまにもやさしい家づくりを目指している。

このころ15期モデルハウス

所在地: 広島市佐伯区石内北2(このころ内)
建築設計: (株)トータテハウジング
建築施工: (株)トータテハウジング
延床面積: 119.35㎡
竣工: 2015年(新設)

■蓄熱設備概要
エコキュート 460ℓ×1台 [三菱電機]

株式会社 アクティブ 広島市中区

[贈呈理由] エコキュートを採用した次世代省エネマンションの普及拡大



コンツェルトパーク中筋駅前式番館

株式会社アクティブは、1997年に不動産仲介業を目的に設立。企業理念に「都市環境との共存」を掲げ、分譲マンションや戸建て住宅の供給をはじめ、不動産仲介など総合的な不動産事業を展開している。

環境性能、省エネ性能にこだわった地域密着型マンションを供給

同社が手掛ける分譲マンション「コンツェルトパーク」マンションシリーズは、地

場企業の強みを活かし、地域ごとの住宅志向やまちづくりの状況を地元生活者の視点で捉え、お客さまのニーズの中でも、特に環境性能や省エネ性能にこだわった地域密着型マンションである。「コンツェルトパーク」マンションシリーズは、これまでに計30棟、1,165戸の供給が行われている。2008年に竣工した「コンツェルトパーク庚午」では、環境との共生と、優れた経済

性の実現を両立させるため、高効率ヒートポンプ給湯機エコキュートを初採用。以後の物件でも、IHクッキングヒーター+エコキュートのオール電化システムを積極的に採用し、お客さまの光熱費負担を軽減するとともに、低炭素社会の実現に貢献している。

16年に竣工予定の「コンツェルトパーク中筋駅前式番館」は、高効率ヒートポンプ給湯機エコキュートの採用に加え、通常の複層ガラスよりも断熱性に優れるLow-E複層ガラスを全室に採用。省エネルギー対策等級で最高等級となる「4」を取得し、冷暖房負荷を低減している。その他にも、LED照明や節湯水栓、節水型トイレなど環境に配慮した住宅設備を採用し、さらなる省エネ性能の向上に取り組んでいる。また、構造においては、壁厚や床厚などの構造上の配慮もなされている。

低炭素社会の実現に向け、さらなる環境負荷低減に注力

同社は今後も、「コンツェルトパーク」マンションシリーズの供給を通じ、「豊かで潤いのある都市環境の創造」を実現するために、お客さま一人ひとりのニーズへのきめ細かな対応と、低炭素社会の実現に向けたさらなる環境負荷の低減により、同社ならではのこだわりの住まいづくりを提供していく方針である。

主な蓄熱システム導入実績

- コンツェルトパーク庚午
2008年 エコキュート 370ℓ×32台[三菱電機]
- コンツェルトパーク中筋駅前
2011年 エコキュート 370ℓ×17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
2012年 エコキュート 370ℓ×41台[パナソニック]
- コンツェルトパーク段原式番館
2013年 エコキュート 370ℓ×38台[パナソニック]
- コンツェルトパーク段原参番館
2013年 エコキュート 370ℓ×22台[パナソニック]
- コンツェルトパーク皆実
2014年 エコキュート 370ℓ×70台[パナソニック]
- コンツェルトパーク段原リバーコート
2014年 エコキュート 370ℓ×19台[パナソニック]
- コンツェルトパーク中筋駅前式番館
2016年予定 エコキュート 370ℓ×24台[パナソニック]

株式会社フーズマーケットホック 島根県安来市

【贈呈理由】各店舗におけるピーク電力削減と省エネを実現する蓄熱式ショーケースの導入



ホック山代店

株式会社フーズマーケットホックは、島根県では出雲・松江・安来、鳥取県では米子・伯耆エリアで、食品販売に特化した地域密着型のスーパーマーケット14店舗を展開している。

“ビッグカンパニーよりグッドカンパニー”規模の拡大を目指すのではなく、「食」を通して地域に貢献していくこと、社是である「人を思う心を持って正しい商売」を実践していくことを最重視している。ホックブランドの向上を目指し、2014年、第1回「食育フェスタ」を開催し、県内外の89社がブースを出展し1万人のお客さまで賑わった。15年10月には第2回を開催予定である。

また、環境に対する自主行動計画では、基本方針として、「環境にやさしい省エネ型店舗施設への移行」「エネルギー効率向上システムの導入」などを掲げ、各店舗において、前年度比1%の消費エネルギー削減に取り組んでいる。

環境にやさしい、省エネ型店舗へリニューアル

14年10月にリニューアルオープンしたブラーナ店(安来市)は、店舗すべてに

LED照明を採用、空調は高効率ヒートポンプエアコンへ更新。また、厨房は安全・衛生に配慮した電化厨房、さらに、ショーケースについては、割安な夜間電力で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氷蓄熱式システムを採用するなど省エネ型店舗への移行を実現している。これにより、04年からスタートした11店舗のリニューアルが一巡し、蓄熱式ショーケースは全店で22台の導入となった。導入後も冷凍・冷蔵機器などの温度管理の徹底や物流の効率化などを徹底するとともに、お客さまへも「エコライフバスケット」を推奨し省エネ型ライフスタイルの提案を行うなどしている。

さらなる省エネルギーと環境保全活動を推進

今後も、店舗改装・新規出店の際には省エネ型店舗施設への移行や高効率システムの導入などにより一層の省エネルギーと環境保全活動へ積極的に取り組み、あらゆる面でお客さまや地域社会との信頼関係構築に努め、「グッドカンパニー」であり続けるよう努力していく。



蓄熱槽

主な蓄熱システム導入実績

- 花園店 2007年 蓄熱式ショーケース
75.9kW×1台[明和サービス] 蓄熱槽:1.5m×2基
- 安倍店 2014年 蓄熱式ショーケース
77.3kW×1台[明和サービス] 蓄熱槽:1.5m×2基
- 皆生店 2004年 蓄熱式ショーケース
72.45kW×2台・54.63kW×1台[明和サービス]
蓄熱槽:1.5m×3基
- 昭和町店 2005年 蓄熱式ショーケース
58.3kW×1台・66.86kW×2台[明和サービス]
蓄熱槽:1.5m×3基
- 伯耆店 2010年 蓄熱式ショーケース
42.5kW×1台・54.2kW×1台・65.0kW×2台
[明和サービス] 蓄熱槽:1.5m×4基
- キャスナル店 2006年 蓄熱式ショーケース
49.7kW×1台・36.2kW×1台・37.8kW×1台
[明和サービス] 蓄熱槽:1.5m×3基
- ブラーナ店 2014年 蓄熱式ショーケース
89.8kW×1台[明和サービス] 蓄熱槽:1.5m×2基
- 乃木店 2007年 蓄熱式ショーケース
64.3kW×1台・51.9kW×1台[明和サービス]
蓄熱槽:1.5m×2基
- 山代店 2006年 蓄熱式ショーケース
67.0kW×2台[明和サービス] 蓄熱槽:1.5m×2基
- 揖屋店 2011年 蓄熱式ショーケース
79.2kW×1台[明和サービス] 蓄熱槽:1.5m×2基
- 塩治店 2005年 蓄熱式ショーケース
65.3kW×1台[明和サービス] 蓄熱槽:1.5m×2基

株式会社島根県食肉公社 島根県大田市

【贈呈理由】設備更新にあたり、省エネ・省CO₂を実現する業務用エコキュートを導入



島根県食肉公社

島根県中央部の大田市に位置する株式会社島根県食肉公社は、1981年に操業を開始しており、新鮮・安全・美味しい食品を提供するため、徹底した衛生管理のもと、島根県内の生産者が生産した豚および牛のと畜解体、カット加工および冷蔵保管を行い市場に提供している。

安全、快適な作業環境、 省エネ・省CO₂を実現

操業開始から31年が経過した2012年に、新たな事業展開を図るため、島根県や農業協同組合(JA)など関係機関との連携のもと、検討委員会を発足させ、衛生基準に幅広く対応できる先端的な施設への建て替えを視野に入れ検討を開始した。コスト削減の観点から建て替え自体は見送ることとしたが、維持管理費の削減およびより一層高品質な肉の流通を目的に、冷蔵・冷凍設備や排水設備を更新し機能の強化を図ることとした。

14年度途中に設備改修が決定し、年度内竣工の必要性が生じたが、以前からエネルギー診断や経済性の比較検討を行ってきており、既存ボイラ設備(A重

油)の更新時には、業務用エコキュートを導入し、安全で快適な作業環境と省エネとコスト削減を目指す構想があったため、設備改修時には過剰な設備投資をすることなく、年度内に短期間で最適な設備を構築することが可能となった。

設備導入当初は、給湯量設定調整などで試行錯誤はあったが、給湯使用量の見直しや作業員の省エネ意識の向上に向けた取り組みにより、省エネ・運用面で社員の意識改革も図れ、大きなメリットにつながっている。

業務用エコキュートの採用で、 ランニングコストが大幅に低減

導入した業務用エコキュートはエネルギー効率が高く、夜間の割安な電力を利用することにより、ランニングコストが大幅に低減し、想定より短期間でコスト回収が可能な状況となっている。

今後も株式会社島根県食肉公社は、安全で安心な食肉の品質向上とお客さまに満足していただける食肉の提供を目指していく方針である。



業務用エコキュート



貯湯槽

株式会社島根県食肉公社

所在地: 島根県大田市朝山町仙山1677-2
建築設計: (株)JA設計
建築施工: (株)熊谷組
蓄熱設備設計: 全農西日本施設農住事業所
蓄熱設備施工: 山陽空調工業(株)
延床面積: 7,755㎡
竣工: 2015年3月(更新)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 30kW×8台[昭和鉄工]
貯湯槽: 30㎡

テライ・メディカルサポート株式会社 島根県浜田市

【贈呈理由】 介護施設の新築にあたり、省エネを実現する業務用エコキュートを導入



サービス付高齢者向け住宅「心の里はるにれ」

テライ・メディカルサポート株式会社は「人の尊厳が大切にされる法人をめざします」を理念とし、地域に密着した医療・高齢者福祉サービスを展開している。新築移転前の「寺井医院」は、1980年に開院以来地域の医療を支え続けてきたが、バリアフリーへの対応が不十分なうえ建物の老朽化も顕著となっていた。そこで「地域の皆様に対し生涯にわたり健康で文化的な明るい生活を支える」ことを方針に掲げ、個室30戸を備えたサービス付高齢者向け住宅「心の里はるにれ」を新たに併設し、2014年5月に新築移転を行った。

省エネルギーはもちろん、有事の際にも心強い業務用エコキュート

新築移転にあたっては、省エネルギー、省コスト、安全性、管理の容易性など、さまざまな観点から検討を重ねた結果、オール電化システムの採用に至った。

給湯設備では、給湯負荷を夜間にシフトすることにより最大電力の抑制と省コストに大きく貢献でき、メンテナンスにも手間がかからず、誰でも操作でき

るため設備担当者を配置する必要もなく、人件費削減の効果も得られている。また、各給湯機を分散配置したことにより配管レス化や放熱ロスの低減につながり省エネルギーにも貢献している。過去には水害を経験した地域でもあるため、今回新設したエコキュート貯湯槽内の水が非常時の生活用水として活用できることは有事の際に心強い。

人と地域、環境にもやさしい医療・福祉施設を目指す

入居者の最大の楽しみである食事の提供には、電化厨房を採用し安心・安全な食事の提供に寄与しているとともに、スタッフにとっても衛生的かつ快適な作業環境と作業効率の向上に役立ち好評を得ている。

今後も地域とともに連携し、支え合いを大切にした医療・福祉事業を展開するとともに、省エネルギー・省CO₂を推進し、地域にも地球にもやさしい施設運営に取り組んでいく。



貯湯槽



業務用エコキュート

テライ・メディカルサポート株式会社

所在地：島根県浜田市三隅町三隅382-1
建築設計：(有)近代設計
建築施工：大畑建設(株)
蓄熱設備設計：(株)中電工 浜田営業所
蓄熱設備施工：(株)中電工 浜田営業所
延床面積：2,246.25㎡
竣工：2014年(新設)

■蓄熱設備概要

業務用エコキュート 40kW×4台・7.2kW×3台・
7.2kW×6台〔三菱電機〕
貯湯槽：18㎡・1.65㎡・3.3㎡
エコキュート 550ℓ×1台〔三菱電機〕

阿波市 阿波市学校給食センター

徳島県阿波市

【贈呈理由】蓄熱システムの導入により、環境負荷低減を実現



阿波市学校給食センター

徳島県阿波市は、2005年に板野郡の吉野町と土成町、阿波郡の市場町と阿波町の4つの町が合併して誕生した。徳島県中央北部に位置し、四国三郎と呼ばれる大河「吉野川」の北岸に広がっており、誇るべき深い歴史や文化を有し、「四国霊場」の4つの札所をはじめとする名所旧跡が点在している。

あらゆる面から検討した結果、電化厨房を採用

阿波市学校給食センターは、市内の3地域で異なった給食が提供されている現状を解消しようと新築が計画され、14年7月に竣工した。計画段階においては、食の安全性・衛生管理面、作業効率・作業環境、運営コストなど、細部にまで気を配り検討を行った結果、調理室内を温度25℃以下、湿度80%以下に維持できる厨房環境と、厨房床のドライシステム化が達成可能なオール電化方式が採用された。なお、4,000食の規模は、県内のオール電化学校給食センターとしては最大級のものである。

省エネ性に優れ、湯量が豊富な業務用エコキュート

給湯設備には、調理や食器洗浄などに大量のお湯を使用することから、省エネ性に優れ、一度に大量のお湯が使える業務用エコキュートを採用し、環境負荷の低減とランニングコストの削減に大きく寄与している。さらに、夜間電力を利用した蓄熱式の蒸気発生器を採用し、煮物や汁物など、多様なメニューを迅速かつ経済的に調理を行い、省エネ・省コストな給食づくりを実現している。

また、阿波市学校給食センターでは、調理過程を見ることができる「見学廊下」や、食に関する研修会などが開催できる「研修室」を設け、食生活、地元食材や食の文化など、子どもたちや保護者はもとより、すべての市民が「食について学べる拠点」として位置づけ、地域と一体となって食育の推進に努めている。



業務用エコキュート



蓄熱式蒸気発生器

阿波市学校給食センター

所在地：徳島県阿波市市場町切幡字古田117-1
建築設計：(株)オール・アイ・エー
建築施工：(株)奥村組
蓄熱設備施工：(株)奥村組
延床面積：2,849㎡
竣工：2014年(新設)

■蓄熱設備概要

業務用エコキュート 74kW×4台〔前川製作所〕
貯湯槽：48㎡
蓄熱式蒸気発生器 27kW×4台〔IH検査計測〕

医療法人天真会

サービス付き高齢者向け住宅 みなみの杜 愛媛県松山市

【贈呈理由】 省エネ・省CO₂を実現する地中熱利用ヒートポンプを活用した空調・給湯システムの導入



サービス付き高齢者向け住宅 みなみの杜



業務用ヒートポンプ給湯機

地下水熱を利用した環境にやさしい地中熱ヒートポンプ

設備面では同病院が10年度に経済産業省の「新エネルギー等導入加速化支援対策事業」の認可を受けて、温排水を熱源とする環境配慮型給湯システムを導入した。また古くから重信川の流域の両岸には伏流水による湧水が多く、12年には今回のサービス付き高齢者向け住宅に「再生可能エネルギー熱利用加速化支援対策事業」の認可を受け、その伏流水の地下水熱を利用した給湯設備を導入。地下水熱を活用し、ヒートポンプで冷暖房と給湯を同時に行う事が可能な蓄熱式地中熱利用ヒートポンプ機器を導入することにより、従来の設備と比較して大幅な能力向上とCO₂削減を達成できた。

今後も「地球環境にやさしく、環境負荷軽減にも役立つ」施設づくりを目指し取り組んでいきたいと思う。

医療法人天真会 サービス付き高齢者向け住宅 みなみの杜

所在地: 愛媛県松山市南高井町320-1
建築設計: (株) 熊谷組
建築施工: (株) 熊谷組
蓄熱設備設計: (株) ダイキアキス
蓄熱設備施工: (株) ダイキアキス
延床面積: 3,634m²
竣工: 2014年(新設)

■蓄熱設備概要

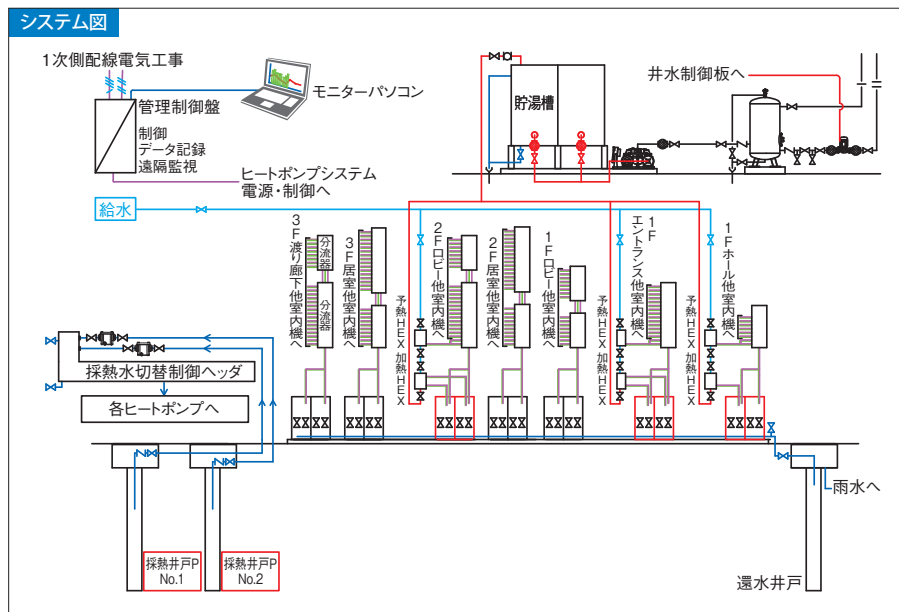
業務用ヒートポンプ給湯機 61.7kW×3台 [アクア冷熱]
貯湯槽: 20m³
業務用ヒートポンプ給湯機 14kW×2台 [東芝キヤリア]

医療法人天真会は、松山市の南部郊外に位置し、すぐ横を重信川が流れ、東に石鎚山を望む自然豊かな環境に立地している。同法人は、南高井病院ほか居宅介護支援事業所・デイサービスセンター・ホームヘルプステーション・訪問看護ステーション・ショートステイ・小規模多機能ホームなど関連施設を有しており、多くの方々の生活をサポートする体制が整っている。

ヨーロッパの街並みをイメージしたサービス付き高齢者向け住宅

今回のサービス付き高齢者向け住宅「みなみの杜」は、2014年11月に新た

に南高井病院の敷地内に隣接して建設され、ワンランク上の“終の住み処”を提供している。「パリのプチホテル」をテーマとし、外観だけでなくエントランス・内装にもこだわり、いたるところに遊び心を入れた施設となっている。3階部分が連絡通路で同病院と繋がっており、レストランや売店なども気軽に利用できるようになっている。このように充実した生活を送ることができるよう、一人一人の状況に合わせサービスを提供し、つながる安心感を大切にしている。



テーブルマーク株式会社『中央工場』 香川県多度津町

【贈呈理由】 空気・水両熱源エコキュートと蓄熱システムの有効利用により、大幅な省エネを実現



テーブルマーク株式会社 中央工場 正面玄関



テーブルマーク株式会社 中央工場

程の加熱としめる工程の冷却およびボイラ補給水の加熱に、空気・水両熱源エコキュートを導入した。

さらなる省エネルギー化に向けて、運用の最適化を図る

空気・水両熱源エコキュートは、回収廃熱がない時間帯でも空気熱源運転により燃焼式ボイラに比べ効率よく温水を製造することができ、水熱源運転時には、冷却槽にてうどんを「冷やしてしめる」工程で使用される『水』を回収廃熱で冷やし、既設冷凍機の負荷を減らす効果もあるため、高い省エネルギー性が期待できる。

現在、同社では空気・水両熱源エコキュートの運用データを分析し、稼働状況の確認とともに運用の最適化に向けた取り組みを行っている。また、今後もエネルギー削減効果の高い技術導入などを積極的に推進し、資源の有効利用や環境負荷の低減を図ることとしている。



貯湯槽



空気・水両熱源エコキュート

テーブルマーク株式会社は、加工食品事業、調味料事業、ベーカリー事業を中核とする食品メーカーとして、特に冷凍麺、冷凍・常温米飯、焼成冷凍パンといったステープル(主食)を中心に、「身近なのに、あたらしい」高付加価値な商品の提供に取り組んでいる。中央工場は「うどん県」としても知られる香川県西部の多度津町にあり、今や冷凍うどんの代名詞となっているテーブルマークブランドのさぬきうどんをはじめ、炒飯、おにぎりなどを製造している。

最高水準の安全管理で、“おいしい”冷凍麺を製造

同社は「一番大切な人に食べてもらい

たい」という想いの下、地球環境に配慮した安全・安心な商品を提供することを第一に掲げ、生産ラインの省エネルギー化による温室効果ガス排出量や廃棄物の削減を推進している。また、グループのすべての冷凍加工食品工場で生産プロセスに重点を置いた品質管理を実施するなど、最高水準の安全管理に取り組んでいる。

冷凍麺は生地を麺状にカットした後、たっぷりのお湯で茹でられる。茹で上がったうどんを冷水で洗ってぬめりを取り、直ちに冷却ししめる。その後、茹で上げた直後の「一番おいしい状態」を保つために急速冷凍される。この麺の茹で工

テーブルマーク株式会社 中央工場

所在地: 香川県仲多度郡多度津町西港町8-3
蓄熱設備設計: (株)前川製作所
蓄熱設備施工: (株)前川製作所
竣工: 2014年10月(更新)

■蓄熱設備概要

生産プロセス用冷温熱供給システム
熱源機: 空気・水両熱源エコキュート 86.8kW×6台
[前川製作所]
貯湯槽: 43.75m³(温水槽)

株式会社よどや 高知県高知市

【贈呈理由】 快適なショッピング環境と省エネ・省コストを目指し環境にやさしいエコ・アイスを導入



よどやドラッグ高須店

江戸時代後期(1815年)に薬種問屋として開業した株式会社よどやは、ホスピタリティを企業理念として、現在、高知県内に24店舗のドラッグストアを展開。店名は、「よどやドラッグ」でハートのマークが特徴的である。キャッチフレーズは、「健康生活、お手伝い」。子どもから大人まで、幅広い世代の高知県民に愛されている地域に根ざしたドラッグストアである。

エコ・アイスの採用で、省エネ・省CO₂・省コストを実現

新店舗建設にあたり、経済性・環境性などさまざまな面から、エコ・アイスの採用を検討。その結果、2013年8月から14年5月の間に建設した5店舗において、エコ・アイスを採用した。

業務用蓄熱調整契約の料金メリットを活かした蓄熱式空調システムの導入により、ピーク電力を抑制し、電力負荷の平準化に貢献。加えて、割安な夜間電力利用により電気料金の低減を図ることができ、さらには、省エネとCO₂削減にもつながっている。

デマンド監視システムの導入で、社員の省エネ意識が向上

また、エコ・アイスを採用した5店舗を含む19店舗には「デマンド監視システム」を導入。店内のショーケースの霜取時間帯をずらすなど運転方法に工夫を凝らしつつ、各店長による監視と本店による多重監視の下一層のピーク電力の抑制に取り組むなど、社員の省エネ意識の向上にも努めている。

なお、全社員の省エネ意識の向上は、空調の運転時におけるシーリングファンの兼用や不要照明の削減運動にもつながり、相乗的な省エネ効果が確認できた。

今後とも地域に愛され、地域に必要とされる、地域に根ざしたドラッグストアであるとともに、省エネへの取り組みにより「エコ」に関しても積極的な先進企業として店舗運営を目指したい。



エコ・アイス

主な蓄熱システム導入実績

- よどやドラッグ一宮店
2013年12月 エコ・アイス(個別分散) 16馬力相当×3台・20馬力相当×1台[ダイキン工業]
蓄熱槽: 1.22m×4基
- よどやドラッグ高須店
2014年2月 エコ・アイス(個別分散) 16馬力相当×5台・20馬力相当×1台[ダイキン工業]
蓄熱槽: 1.22m×6基
- よどやドラッグ針木店
2014年5月 エコ・アイス(個別分散) 20馬力相当×2台[ダイキン工業]
蓄熱槽: 1.22m×2基
- よどやドラッグ南金田店
2013年9月 エコ・アイス(個別分散) 16馬力相当×1台・20馬力相当×2台[ダイキン工業]
蓄熱槽: 1.22m×3基
- よどやドラッグ南万々店
2013年8月 エコ・アイス(個別分散) 16馬力相当×1台・20馬力相当×1台[ダイキン工業]
蓄熱槽: 1.22m×2基

社会福祉法人周防学園

介護老人保健施設 **ほうらい山荘** 福岡県豊前市

【贈呈理由】ヒートポンプシステム機器等への更新により大幅な省エネを実現



介護老人保健施設 ほうらい山荘

1972年4月に発足した「社会福祉法人周防学園」は、96年11月に「介護老人保健施設ほうらい山荘」において老人介護事業を開始した。

省エネ・省コストに優れた 業務用ヒートポンプを採用

当初、空調・給湯・厨房設備などのエネルギー源として、電気とLPGを併用し事業運営を行っていたが、環境にやさしい事業への転換を図る目的で、2008年以降、徐々に電気式へ切り替えてきた。

特に、エネルギー使用量の多い給湯設備について、12年に既設のボイラ設備から、エネルギー効率の高い最新の業務用ヒートポンプ給湯機に更新し、周辺地域では数少ないオール電化施設に生まれ変わった。

設備の更新にあたっては、井戸水使用の関係で、本システムの他、最新のボイラと比較した結果、省エネ・経済性に優れた業務用ヒートポンプ給湯機を採用した。

環境に配慮したオール電化施設。 一次エネルギー消費量54%削減

オール電化施設になるまでの08年～11年にかけて、空調設備をガスエンジンヒートポンプから電動ヒートポンプ（個別分散）に、11年にはガス厨房を電化厨房へ更新。また、太陽光発電設備の設置や照明のLED化など、環境に配慮した設備投資を積極的に行っている。

その結果、電気とLPGの併用と比較した場合、一次エネルギー消費量換算（11年度実績ベース）で54%の削減を実現した。

現在、来所したお客さまに対してオール電化施設のメリット紹介、太陽光発電モニターによる環境負荷軽減活動の取り組みや効果などをPRし、お客さまの環境活動に関する理解促進に寄与している。

高齢化社会の進展にともない、周辺地域にはさまざまな形態の高齢者施設が進出し、福祉介護業界の競争が一段と激しさを増す中、「喜ばれる施設・選ばれる



業務用ヒートポンプ給湯機

施設になるために！」をスローガンに施設を運営してきた。これからも、入居者の安心・安全を第一に、職員が一丸となって「喜ばれる施設・選ばれる施設」を目指していく。

介護老人保健施設 ほうらい山荘

所在地：福岡県豊前市大字四郎丸1690-3
建築設計：(株)横尾組
建築施工：(株)横尾組
蓄熱設備設計：三菱電機冷熱機器販売(株)
蓄熱設備施工：(株)瑞穂工業
延床面積：5,075㎡
竣工：2012年(更新)

■蓄熱設備概要
業務用ヒートポンプ給湯機 45kW×4台[三菱電機]
貯湯槽：25㎡

株式会社三倉食品 沖縄県西原町

【贈呈理由】省エネ性・経済性に優れた冷温同時取出ヒートポンプの導入



株式会社三倉食品

株式会社三倉食品は、沖縄県中部に位置する西原町の工業地帯に工場を構え、沖縄県民のソウルフードである沖縄そばの製造・販売を主に手掛けている。「食文化を通じて沖縄に貢献し、地域のためによい食品を提供する」ことを目指し、県内だけではなく、県外のお客さまでも手軽に沖縄そばを楽しむことができるような仕組みづくりに尽力している。

設備更新の結果、従業員の作業負担も軽減

沖縄そばの製造プロセスにおいては、温水と冷水の需要があり、それぞれ蒸気ボイラとチラーで対応していた。しかし、設備の老朽化にともない、更新を余儀なくされた際、提案を受けたのが冷温同時取出ヒートポンプだった。夜間の電気料金が割安な時間帯に、温水と冷水をそれぞれタンクへ貯蔵し、工場稼働時間帯にそれらを使用する仕組みで、温水が不足した場合は、新たに設置した高効率ボイラでまかなえるようになっている。

また、これまではスープパウチの殺菌を蒸気にて行っていたが、今回の冷温同

時取出ヒートポンプの導入にあわせて、冷水による低温殺菌へと切り替えた。蒸気殺菌を行っていたときは、従業員が手作業で専用の棚に商品を並べていたが、低温殺菌にすることで、一連の工程を自動化することができ、従業員の負担軽減にも大きく貢献した。

エネルギーの見える化で、効率的な運用管理が可能に

これまで蒸気ボイラとチラーで対応していた熱需要を、冷温同時取出ヒートポンプに一元化し、高効率の運用が可能になったため、従来よりもエネルギーコストを3割程度削減することができた。

また、今回の設備更新のタイミングで、一部にエネルギー消費量が見える計測装置を導入した。これまでもエネルギー消費量と製造量などの関連性について管理してきたが、今回の導入をきっかけに、管理の有効性を再認識。これからも、製造プロセスのさまざまな部分にエネルギーの見える化をすすめることで、より効率的な運用の実現を目指している。



冷温同時取出ヒートポンプ

株式会社三倉食品

所在地：沖縄県中頭郡西原町東崎4-10
蓄熱設備設計：ヤシマ工業(株)
蓄熱設備施工：ヤシマ工業(株)
延床面積：1,490㎡
竣工：2014年(更新)

■蓄熱設備概要

生産プロセス用冷温熱供給システム
熱源機：冷温同時取出ヒートポンプ 65.1kW(加熱能力)
／44.6kW(冷却能力)×1台[サイエンス]
蓄熱槽：4㎡(温水槽)／3.125㎡(冷水槽)

ホテル オリオン モトブリゾート&スパ 沖縄県本部町

【贈呈理由】省エネ性・経済性に優れた冷温同時取出ヒートポンプと業務用エコキュートの導入



ホテルオリオンモトブリゾート&スパ



業務用エコキュート



冷温同時取出ヒートポンプ

ホテルオリオンモトブリゾート&スパは、オリオンビル株式会社が所有する客室数238室の大型リゾートホテルとして、2014年7月にオープンした。客室はすべてオーシャンビューとなっている他、沖縄を代表する観光地である海洋博記念公園や美ら海水族館に隣接した好立地となっており、日本にとどまらず、世界中から観光客が訪れている。

住宅・建築物省CO₂先導事業の採択を受けた空調・給湯設備

同ホテルでは沖縄の恵まれた水・太陽・地熱・そして気候を最大限に活かし、「水と空気のトータルエネルギーシステム」を構築することによって、暑熱地域の省CO₂技術を先導する環境共生リゾートホテルの創生を目指している。

施設内の大量の給湯需要に対応するべく、冷温同時取出ヒートポンプと業務用エコキュートを導入。冷温同時取出ヒートポンプを優先的に運転し、需要に

応じて業務用エコキュートを稼働させている。冷温同時取出ヒートポンプは、空調用冷凍機の排熱や地下1,500mから汲み上げる温泉、大浴場の温泉排水から熱回収を行うことでエネルギーを有効利用している。また、湿度の高い沖縄の気候に対応するため、県内ホテルで初めてデシカント空調を導入。そのデシカントローターの再生熱源には太陽熱温水器でつくった温水を用いているが、除湿が不要となる冬場は太陽熱温水器で作った温水を給湯に使用している。これら給湯システムを含めた施設全体のシステムは、その省CO₂技術が認められ、国土交通省の「住宅・建築物省CO₂先導事業」の採択も受けた。

BEMSの導入により、お客さまへの省CO₂啓発も実施

これらのさまざまな最先端の取り組みにより、大幅なコスト削減とCO₂排出量の削減を実現している。また、BEMSを導

入することで、施設内のエネルギー使用状況をリアルタイムで把握・管理するとともに、ホテルのインフォメーションシステムと連携を図ることで、得られたデータを公表し、滞在者への省CO₂啓発も行っている。

今後は運用面の工夫によりさらなる効率化を図るとともに、訪れた人々に快適性と環境性を訴求できるようなホテルづくりを目指していく。

ホテル オリオン モトブリゾート&スパ

所在地：沖縄県国頭郡本部町備瀬148-1
建築設計：東急設計コンサルタント・日建設・国建・AMS設計・国吉設計・沖縄プランニング設計共同企業体
建築施工：金秀・清水・大木・屋部・大城建設工事共同企業体
蓄熱設備設計：(株)日建設
蓄熱設備施工：三建設備工業(株)
延床面積：36,500㎡
竣工：2014年(新設)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 40kW×3台[三菱電機]
業務用ヒートポンプ給湯機
熱源機：冷温同時取出ヒートポンプ 470.1kW(加熱能力)／358.9kW(冷却能力)×2台[神戸製鋼所]
蓄熱槽：36㎡(温水槽)

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。

社会福祉法人 溪仁会

『きもべつ喜らめきの郷』 北海道喜茂別町

【贈呈理由】 寒冷地対応のエコキュートと、地中熱ヒートポンプの導入により環境負荷と光熱費の低減を実現



介護老人福祉施設 きもべつ喜らめきの郷



地中熱ヒートポンプ・業務用エコキュート貯湯槽

社会福祉法人「溪仁会」は、1981年の創設以来、札幌を中心に高齢者介護・福祉を中心とした事業を展開するだけでなく、長年の施設運営実績を踏まえて地方自治体からの要請に応え施設を運営するなど、重要な役割を果たす存在となっている。

入居者の個性にあわせた施設運営を実施

2014年には、今回紹介する「きもべつ喜らめきの郷」に続き、7カ所目の介護老人福祉施設をオープンした他、介護老人保健施設やグループホームを多数運営している。

「きもべつ喜らめきの郷」は、羊蹄山を正面に望む緑豊かな喜茂別町に位置して

おり、「入居された方がいつも笑顔で楽しく日々を過ごせる施設」を目指し、木をふんだんに使った内装や、喜茂別の季節の移り変わりを感じられる大きな窓を設けた空間づくりとなっている。また、プライバシーと個性を尊重し完全個室の「ユニットケア」を導入するなど、入居者一人ひとりの個性にあわせた生活をサポートする施設運営を心掛けている。

極寒冷地でも安定運転、地中熱ヒートポンプシステム

新施設の建設にあたっては、喜茂別町から「環境に配慮した施設づくりを」との要請があり、再生可能熱エネルギーである「地中熱」を利用したヒートポンプシステムを推進していた町の方針にあわせて当システムを導入した。

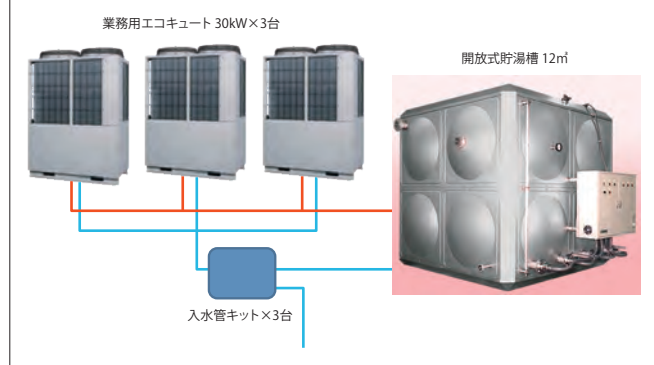
また、給湯にも、再生可能熱エネルギーを利用する業務用エコキュートを導入し、安全性に加え、省エネルギー性やランニングコストでも優位性のあ

るヒートポンプを中心とした電化システムの採用に至った。

喜茂別町は札幌市の隣町に位置しているものの、冬はマイナス25℃を下回る極寒冷地であることから、冷暖房用途がエネルギーの使用全体に占める割合が大きくなりやすい中、厳しい気象条件下でも安定したエネルギー源である「地中熱」を使ったヒートポンプシステムの果たす役割は大きい。また施設内で利用されるお湯を供給している業務用エコキュートも極寒冷地の環境下においても安定的に運転されている。施設の運営面で「トラブルが少ないこと」は負担軽減にもつながっており、ヒートポンプシステムによる空調と給湯は、施設運営側の安心のみならず、入居者に対しても安心・安全で省エネルギーな北国の暮らしを提供することにつながっている。

今後も、地球環境に配慮したシステムを導入した施設を通じ、入居者と社会への貢献となる運営を続けたい。

システム図



介護老人福祉施設 きもべつ喜らめきの郷

所在地：北海道虻田郡喜茂別町字伏見272-1
建築設計：(株)ドーコン
建築施工：鉄建建設(株)
蓄熱設備設計：(株)ドーコン
蓄熱設備施工：(株)朝日工業社
延床面積：4,643㎡
竣工：2014年(新設)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 30kW×3台[三菱重工業]
貯湯槽：12㎡

社会福祉法人誠心会

特別養護老人ホーム 喜寿苑

富山県富山市

【贈呈理由】業務用エコキュートと太陽熱集積器を併用したシステムを採用し省エネ・省コストを実現



特別養護老人ホーム 喜寿苑

社会福祉法人誠心会が運営する特別養護老人ホーム喜寿苑は、富山県中央植物園のそばにあり、清流と豊かな季節の彩りと穏やかな安らぎに包まれた自然環境に恵まれた施設である。

職員は入所者の尊厳を大切にするため、「思いやる」「いたわる」「愛する」という3つの心を持って、ショートステイやデイサービス、居宅介護支援など多様な福祉サービスを提供し、入所者はもちろんのこと、ご家族にも安心していただける質の高い介護サービスを提供している。

ハイブリッドシステムで、省エネ・省コスト・省CO₂を実現

地域住民の福祉・介護へのニーズが高まる状況の中、高齢者施設への社会的ニ

ズは質・量とも増大してきており、一層の充実が求められている。そのような背景の中、より充実した介護サービスを提供するには、光熱費の削減が課題であった。

今回、国土交通省の補助金を活用して、既存の灯油ボイラと灯油焚吸収式冷温水機を更新。新たに、業務用エコキュートと再生可能エネルギーを活用した太陽熱給湯器を組み合わせた給湯システムを採用した。空気の熱エネルギーと太陽の熱エネルギーを活用した環境に配慮したハイブリッドシステムである。

年間を通じて、高効率かつ割安な夜間電力を活用した業務用エコキュートをベースとして稼働させ、これに太陽熱給湯器を組み合わせることで省エネ・省コストを実現している。

導入後の効果としては、条件が厳しい12月～5月であっても、前年比28%のランニングコスト低減、前年比23%の一次エネルギー削減が図れた。

今後は、さらなる省エネ・省コストを実現

一次エネルギー消費量削減効果

採用システム
業務用エコキュート(4台) + 貯湯槽(20m³)
太陽熱集積器(太陽熱給湯器)
[集熱面積: 2.11m² × 24台(4列 × 6枚)]

従来システム
灯油焚ボイラ(1台) 削減率 **-44%**

〔諸元〕同一負荷条件による年間シミュレーション比較

一次エネルギー換算値
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)



業務用エコキュート



貯湯槽

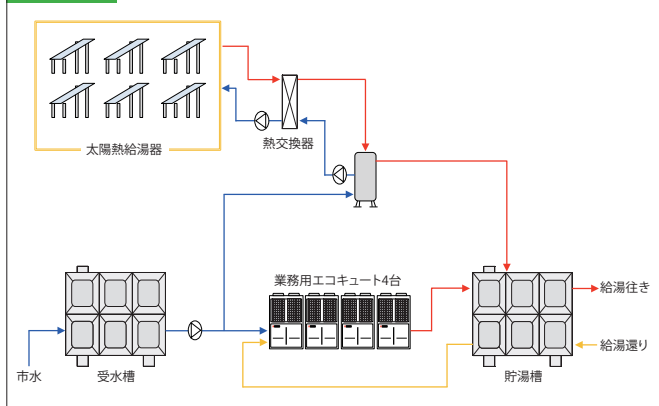
するため、太陽熱給湯器の集熱効果を上げるための流量調整や業務用エコキュートの使用湯量にあわせた運転制御などのコミッショニングを行う予定である。

社会福祉法人誠心会 特別養護老人ホーム 喜寿苑

所在地: 富山県富山市婦中町塚原122
蓄熱設備設計: 菱機工業(株)
蓄熱設備施工: 菱機工業(株)
延床面積: 5,359m²(本館2,370m² + 新館2,989m²)
竣工: 2014年11月(更新)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 30kW×4台[三菱重工業]
貯湯槽: 20m³

システム図



金沢商工会議所 石川県金沢市

【贈呈理由】 エコ・アイスを含む高効率ヒートポンプへの熱源転換で省エネとピーク電力削減を実現



金沢商工会議所会館

金沢商工会議所は、1880年に設立され、企業経営の支援などを通して金沢の経済の発展に貢献してきた。旧商工会議所会館は1956年に竣工し、半世紀にわたり利用されてきたが、建物の老朽化や修繕費の増大にともない、建て替えの検討が進められた。

金沢の新たな魅力を発信する 金沢商工会議所

会館の敷地は、日本三名園のひとつである特別名勝兼六園をはじめ、金沢城公園、尾山神社、尾崎神社、大谷廟所と金沢を代表する歴史的建造物に囲まれており、全国で47カ所選定されている「重要文化的景観選定区域」にある。金沢において最も景観に配慮されなければならない区域であることから建物の意匠は極めて重要であった。さらに、2015年3月の北陸新幹線金沢開業を機会に観光客の増加が見込まれることから、新しい金沢を発信するシンボリックな存在になることが求められた。

このため、「もてなしの心」を表現した大きな庇、ガラスの壁面で構成した正面外観、金沢の伝統工芸である金箔や加賀友禅、加賀蒔絵、二侯和紙を取り入れたインテリアなど金沢にふさわしいもの

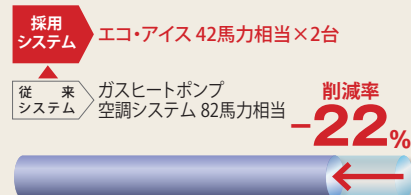
となっている。

空調設備はもとより、 建物全体が環境にやさしい設計

空調設備の計画にあたり、建て替え前の各部屋の使用状況を調査し、用途に適した空調システムの設計を行った。さらに、CO₂とランニングコスト削減を目指した結果、3階のテナント入居エリアに夜間電力を活用するエコ・アイスを導入することになった。また、1階の事務所エリアには地下水熱源を活用した水冷ヒートポンプ空調システム、2階の会議室エリアには空気熱源電動ヒートポンプを採用し省エネを図っている。これらに加え、西日の抑制や通風の確保に配慮した設計、集中管理コントローラーによる空調の運転管理、自然採光、屋上緑化、LED照明、LOW-Eガラス、全熱交換機など省エネ設備を多数導入している。また、エネルギー以外にも水道使用量が大幅に削減しており、建物全体が環境にやさしい設計となっている。

新しい会館は、「経済交流プラザ」と称する多目的ホールや研修室が充実しており、まちなかの賑わい創出に貢献するものと期待されている。

一次エネルギー消費量削減効果



【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
一次エネルギー換算値
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)
(※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)金沢市企業局ホームページ



エコ・アイス

金沢商工会議所

所在地: 石川県金沢市尾山町9-13
建築設計: (株)五井建築研究所
建築施工: 豊蔵・兼六・橘特定建設工事共同企業体
蓄熱設備設計: (株)五井建築研究所
蓄熱設備施工: (株)柿本商会
延床面積: 6,117m²
竣工: 2014年(新設)

■蓄熱設備概要
エコ・アイス(個別分散) 42馬力相当×2台[ダイキン工業] 蓄熱槽: 2.58m²×2基

勝浦市 学校給食共同調理場

千葉県勝浦市

[贈呈理由] エコキュートの導入による、大幅な省エネを実現



勝浦市学校給食共同調理場

勝浦市は、千葉県の南東部、都心から約75km圏内に位置し、鶴原理想郷などの景勝地や海水浴場など、豊かな自然環境を有する首都圏有数のリゾート地として年間150万人を超える観光客が訪れている。

1973(昭和48)年に運用開始した共同調理場は建設後40年を経過し、建物や設備の老朽化がすすんだことから、2011(平成23)年度に策定された「勝浦市総合計画」前期基本計画、第1次実施計画にて改築事業をすすめた。

HACCPの概念に基づく、オール電化厨房を採用

建設にあたっては、HACCPの理念に対応した施設として、安全・衛生管理を徹底し、汚染・非汚染エリアを明確に分ける衛生区画の明確化を図るとともに、調理場全体の温度・湿度を管理できるドライ方式(オール電化厨房)を採用した。

同施設の日あたりの最大提供食数は1,700食であり、7小学校、3中学校、1幼稚園、3保育所に給食提供を行っている。

業務用エコキュート採用で、地球環境にやさしい食育拠点に

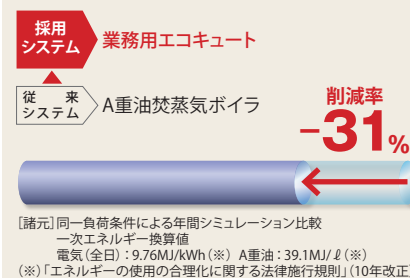
給湯設備については、省エネ性、環境性、LCC(ライフサイクルコスト)を評価し、割安な夜間電力を活用できる業務用エコキュートを採用。貯湯タンクの容量を一日の使用湯量として計画することで、災害時におけるライフラインを確保する二次的な役割も期待されている。

あわせて、トップライトの設置やLED照明、インバータ制御の高効率空調機を採用することにより、地球環境にやさしい「食育」拠点を実現している。



業務用エコキュート

一次エネルギー消費量削減効果



勝浦市学校給食共同調理場

勝浦市学校給食共同調理場

所在地: 千葉県勝浦市新戸270-2
建築設計: (株)豊建築事務所
建築施工: (株)イズミ・コンストラクション
延床面積: 1,138.56㎡
竣工: 2014年(新設)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 120kW×1台[昭和鉄工]
貯湯槽: 12㎡

公益財団法人東京都歴史文化財団 『東京文化会館』 東京都台東区

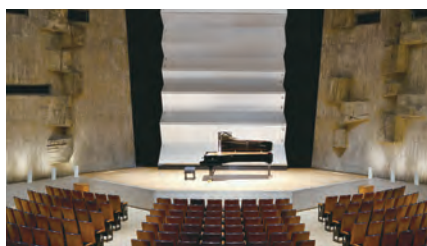
【贈呈理由】ヒートポンプと蓄熱システムの導入・活用により、省エネルギーやピーク電力削減を実現



東京文化会館



大ホール



小ホール

東京文化会館は、「首都東京にオペラやバレエもできる本格的なホールを」という要望に応え、東京都が開都500年事業として建設し、1961年4月にオープンした。以来、今日まで、オペラ、バレエ、クラシックコンサートなど、世界中の著名なアーティストによる名演の数々が繰り広げられ、「奇跡的」とも言われる音響のよさと相まって、その名は“Tokyo Bunka Kaikan”として広く世界にまで知られている。

また、オペラ、バレエ、オーケストラなどの公演を行う大ホール、室内楽やリサイタル等で使用される小ホール、その他リハーサル室や各種会議室、さらに専門の音楽図書館である音楽資料室を備えた建物は、故前川國男氏設計による代表的なモダニズム建築としても知られ、まさに『音楽の殿堂』として多くの人々に親しまれている。

きめ細やかな空調管理で、省コスト・省エネ・省CO₂に努める

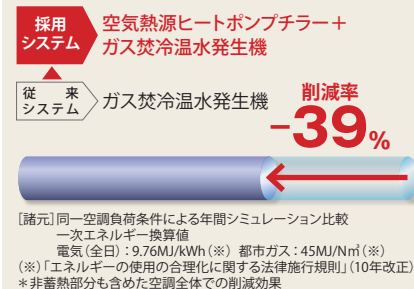
2014年には、約半年間にも及ぶ大規模改修工事が行われ、その一環として空調

設備の更新が行われた。更新にあたり、従来のガス焚冷温水発生機を主としたシステム構成から、経済性・省エネ性・環境性でより優れている電気式高効率ヒートポンプを主とした構成に見直し、中でも夜間空調使用がない新リハーサル棟においては、既存の防火水槽を利用した水蓄熱システムを導入した。

新リハーサル棟以外の空調システムでは、通常時においては、電気式高効率ヒートポンプをメインの熱源として用い、ガス焚冷温水発生機を追い掛け運転用として利用。夏期においては、電力のピークカットを目的に、通常時とは逆にガス焚冷温水発生機をメインとし、電気式高効率ヒートポンプで追い掛け運転を実施している。さらに、猛暑時においては、散水装置により電気式高効率ヒートポンプの凝縮器を冷却し、冷却能力の向上を図っている。これらは、すべて自動運転にて実施している。

14年12月のリニューアルオープン以

一次エネルギー消費量削減効果



空気熱源ヒートポンプチャラー

降、まだ半年程度しか経過していないため、年間を通じた実際の効果は明らかになっていないが、設計段階の試算では、従来システムに比べ、約40%の省エネ、約45%の省CO₂、約40%の省コストが図られる見込みである。

ピーク電力削減の他、防災にも一役買う蓄熱槽

15年夏期は、空調更新後初めて迎える夏となるが、電力需要がピークとなる平日13時～16時の間は、水蓄熱システムの熱源機を完全停止し、蓄熱槽より放熱運転を行うことで、電力ピークカットにも寄与する。また、万が一の火災発生時には、蓄熱槽に蓄えた水を消火用水として利用することで、防災にも一役買っている。

東京文化会館

所在地: 東京都台東区上野公園5-45
建築設計: (株)前川建築設計事務所
建築施工: 清水建設(株)
蓄熱設備設計: (株)前川建築設計事務所
蓄熱設備施工: 新日本空調(株)
延床面積: 22,568m²(内、蓄熱空調箇所の新リハーサル棟は1,334m²)
竣工: 2014年(更新)

■蓄熱設備概要
水蓄熱式空調システム
熱源機: 空気熱源ヒートポンプチャラー 150kW×1台
[東芝キャリア]
蓄熱槽: 150m³(冷温水槽)

株式会社帝国ホテル 東京都千代田区

【贈呈理由】タワー館のターボ冷凍機更新にともない水蓄熱システム継続利用で省エネ・省コストを実現



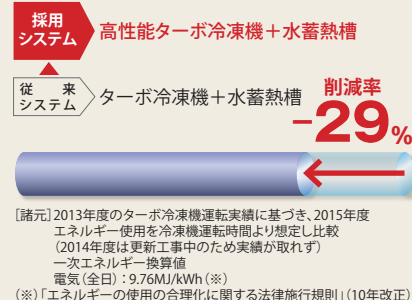
帝国ホテルは1890年11月に日本の迎賓館としての役割を担うべく、国の威信をかけて開業した。1923年9月に客室数270室のライト館を新築、67年11月にライト館の全客室を閉鎖し、70年3月に現本館、83年3月にタワー館を開業した。国際的ベストホテルを目指す企業として最も優れたサービスと商品を提供することにより、国際社会の発展と人々の豊かでゆとりある生活と文化の向上に貢献することを

企業理念に掲げる。

水蓄熱システムの他、さまざまな省エネルギー施策を実施

また、環境への配慮など企業としての社会的責任を果たすべく、「環境委員会」の下に「グリーンチーム」を設置し、部門横断的な組織のもと活動を行っている。空調設備については省エネルギー・省コストの一環で、水蓄熱システムを利用して冷房を行っている。今回、タワー館開業当初から稼働しているターボ冷凍機を、高性能ターボ冷凍機へ更新することでさらなる省エネルギー・省コストを図った。また夏季のピーク時間帯にはターボ冷凍機を停止して、蓄熱槽からの放熱運転を行うことでピーク電力抑制にも寄与している。その他にもLED導入拡大、ゴミの削減・リサイクル促進、屋上緑化等をすすめており、LEDは全体の65.4%導入済みで、震災前と比較すると年間使用電力量を4.4%削減している。ゴミの削減・リサイクル促進の具体的な取り組みとしては社内情報共有ツール活用による大幅な紙の使用削減、アルミ缶・牛乳パック等のリサイクルを推進しており、2013年7月に千代田区より優良廃

一次エネルギー消費量削減効果



ターボ冷凍機

棄物管理者表彰を受賞した。

また、宴会場「孔雀の間」「桜の間」の屋上に環境対応型人工芝を採用して緑化することで環境にも配慮している。

今後も重要な役割を担う水蓄熱システム

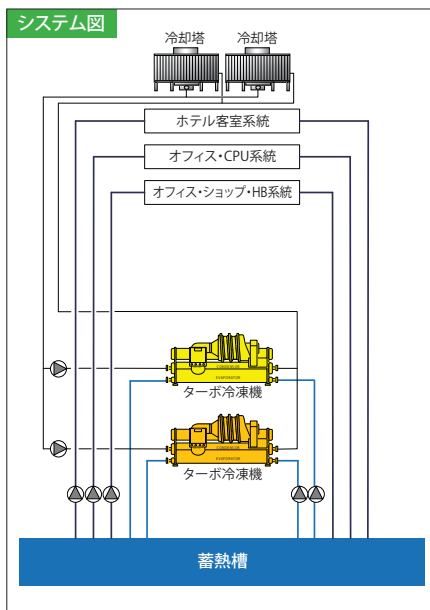
今後もお客さまの要請を発想の原点として提供するすべてのサービス、技術の向上改善に徹し、新しい価値の創造に努めていくうえで省エネルギー・省コストを図ることは非常に重要である。その根幹となる水蓄熱システムは今後のホテル運営において引き続き重要な役割を担っていく。

株式会社帝国ホテル

所在地：東京都千代田区内幸町1-1-1
建築設計：（株）山下設計
建築施工：清水建設（株）
蓄熱設備設計：新日本空調（株）
蓄熱設備施工：新日本空調（株）
延床面積：97,879㎡（タワー館）
竣工：2015年3月（タワー館／更新）

■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×2台〔荏原冷熱システム〕
蓄熱槽：1,700㎡（冷水槽）



ワテラス管理組合 東京都千代田区

【贈呈理由】 神田淡路町二丁目地区の再開発にあたり氷蓄熱システムを導入



WATERRAS

「WATERRAS(ワテラス)」は1993年に117年の歴史を持つ淡路小学校が統廃合された跡地を活用して、住宅や商業・業務施設、その他コミュニティの拠点としての文化交流施設を配置した第一種市街地再開発事業として計画され、2013年3月に開業した。総面積約12万8千㎡にも及ぶ再開発事業の中心には、地上約165mのまちのシンボルとなる「WATERRAS



ブライントーボ冷凍機



氷蓄熱槽

TOWER」(地上41階、地下3階)と、商業施設などからなる「WATERRAS ANNEX」(地上15階、地下2階)の2棟で構成され、それらを取り囲むように「水と緑」をテーマにした庭園が配置されている。

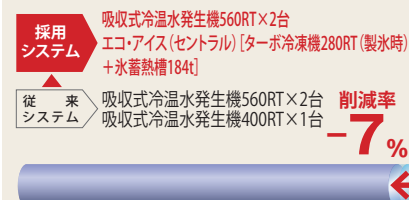
最適空調ゾーン計画・系統の下、エコ・アイスを採用

神田淡路町が培ってきた「和」「輪」「環」の3つのWAをコンセプトにデザイン

された施設は、オフィス、アトリウム、レジデンス、学生マンション、商業施設、コミュニティ施設(ギャラリー、ホール、イベントスペースなど)で構成されている。

空調計画にあたっては、コミュニティ施設、エントランス、事務所スペースの運用や部屋ごとに要求される室内温湿度条件・室使用時間帯および熱負荷特性等を考慮し、最適空調ゾーン計画・系統空調方式

一次エネルギー消費量削減効果



【諸元】 実測結果に基づく年間シミュレーション比較

一次エネルギー換算値

電気(昼間): 9.97MJ/kWh(※1) 電気(夜間): 9.28MJ/kWh(※1)

都市ガス: 45MJ/Nm³(※2)

(※1)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(10年改正)

(※2) 東京ガスホームページ

に決定した。事務所スペースの年間冷房が主体のインテリアゾーンにおいては、夏季の電力負荷の平準化と割安な夜間電力の活用を考慮し、ブライントーボ冷凍機を利用したエコ・アイスの採用に至った。

総合的なエネルギー管理で、省エネルギー・省CO₂・省コストを実現

その他、自然換気の導入や、3階コミュニティ施設部分への光ダクトシステムの採用により自然エネルギーを積極的に活用し、「和のあかり」をコンセプトにデザインされた光環境は、LED照明を採用した。またBEMSを導入し、電気・ガス・水道・空調(冷水・温水)の種別、用途別、系統別にエネルギー計測を行い、施設全体でのエネルギー管理を総合的に行うことで、省エネルギー・省CO₂・省コストを推進している。

WATERRASは古きよき伝統を受け継ぎ、人が行き交い活気づいていくまちづくりであり、人情と情緒を大切にする淡路型コミュニティの発展に貢献している。

WATERRAS

所在地: 東京都千代田区神田淡路町2-101、103、105
建築設計: (株)佐藤総合計画
建築施工: 大成建設(株)
蓄熱設備設計: (株)佐藤総合計画
蓄熱設備施工: 高砂熱学工業(株)
延床面積: 128,437㎡
竣工: 2013年3月(新設)

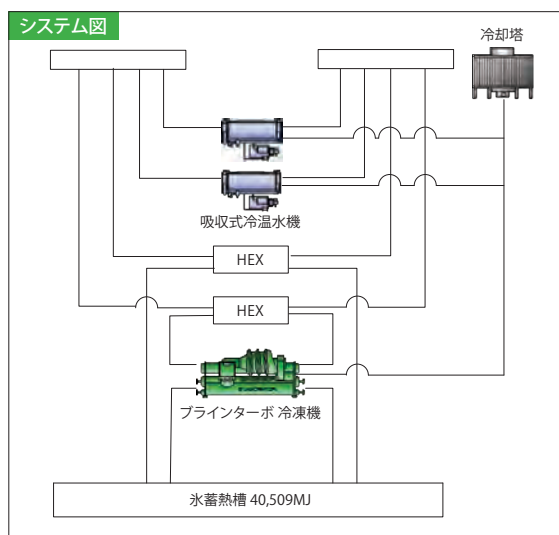
■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル)

熱源機: ターボ冷凍機 984.6kW(製氷時)×1台

【三菱重工業】

蓄熱槽: 184㎡(スタティック)



明治ケンコーハム株式会社 東京都品川区

【贈呈理由】商品製造工程への氷蓄熱式チルドウォーター冷却装置導入により、省エネを実現



三島工場

時代とともに「食」の多様化、個性化がすすむ中、常に「新しい食の提案者」であり続けたいとする株式会社明治のグループ企業である明治ケンコーハム株式会社は、高品質を誇るハム、ソーセージを自社製造する他、多くの協力会社と連携して多彩な商品の提供を行っている。

世界遺産に登録されている富士山から多くの自然の恵みを与えられた豊かな自然環境に立地する三島工場では、保存料などの合成添加物を使用しないというこだわりを持ったハムやソーセージ、ベーコンなどを生産しており、生産ラインには、バクテリアなどをシャットアウトするクリーンルームを完備。万全の品質管理体制を確立し、「食」の安全と豊かさを求め続けている。

これまでの導入実績を踏まえ、チルドウォーター冷却装置も蓄熱に

当工場では、1998年からクリーンルームの空調に蓄熱式空調システムを導入し

ており、15年以上の運用実績から、環境性、省エネルギー性、ピーク電力削減および夜間電力の有効活用を確認してきた。

そこで今回は、ハムの製造に利用しているチルドウォーター冷却装置（アイスビルダー）の更新にあたり、これまでの実績から氷蓄熱式を導入することにした。

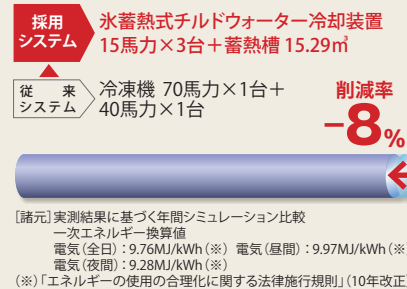
電力負荷の平準化により、さらなるピーク電力削減へ

アイスビルダーの製氷は、原則夜間運転とすることで電力負荷の平準化に貢献。日頃から最大電力の低減に向けて工場一丸となって節電等に取り組む中、氷蓄熱式

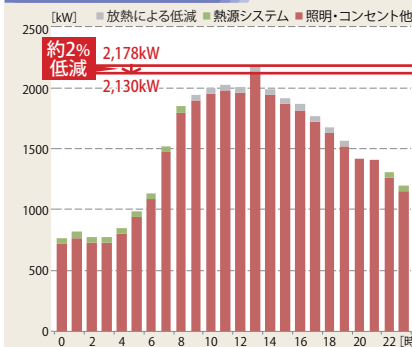


チルドウォーター冷却装置

一次エネルギー消費量削減効果



ピーク電力削減効果



の導入によりさらなるピーク電力の削減が現実的となった。

生活に必要な不可欠な食料品は、電気料金をはじめとする原材料費の高騰を安易に価格転嫁することは難しく、単純な設備更新ではなく、蓄熱システムを導入することで、原材料費の維持、低減の一助となっている。

今後もより高次元の「食文化」を創造していくとともに、お客さまに心からご満足いただける「食」のトータルサプライヤーとして、たゆまぬ努力を続けていきたい。

明治ケンコーハム株式会社 三島工場

所在地：静岡県三島市安久43-2
蓄熱設備設計：東京冷化機工業（株）
蓄熱設備施工：（有）エム・アール・ケイ
竣工：2014年（更新）

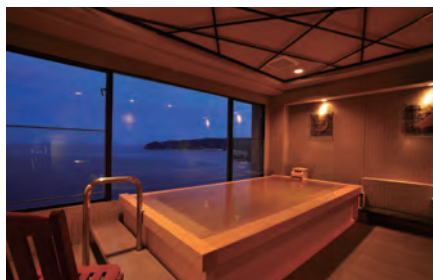
■蓄熱設備概要
生産プロセス用冷却氷蓄熱システム
熱源機：空気熱源ヒートポンプチャラー 29.1kW×1台
〔東京冷化機工業〕
蓄熱槽：15.29m³（スタティック）

株式会社ホテルニューアカオ 『ロイヤルウイング』 静岡県熱海市

【贈呈理由】ヒートポンプ給湯機を利用したハイブリッド給湯方式を導入し、省エネ・省コストを実現



ホテルニューアカオ ロイヤルウイング



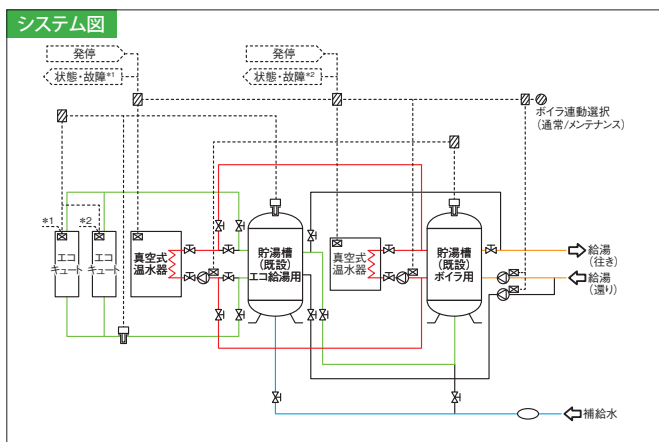
展望貸切風呂

熱海屈指のリゾートホテル ロイヤルウイング

ロイヤルウイングは、日本屈指の温泉地である“熱海”に佇むリゾートホテルで、自然を活かした広大な敷地に、2つのホテル・ガーデン・ビーチなどを展開する総合リゾート“アカオリゾート公国”の中核を担うホテルである。アカオリゾート公国は、名勝

“錦ヶ浦曾我浦”に25万坪の敷地を有しており、自然を保護しながら総合リゾートとしての進化を続け、現在もなお自然とともに成長している。ロイヤルウイングの全客室からは眼前に迫る大海原や美しい月など、ダイナミックな眺望を楽しむことができ、館内には、自家源泉の大浴場、貸し切りで利用できる展望風呂など、リゾートステイを満喫できる施設が充実している。アカオリゾート公国では「スロースタイルな大人の旅を楽しむ熱海屈指のリゾートホテル」ロイヤルウイングと「旅館の寛ぎとホテルのホスピタリティを融合したホテル」ホテルニューアカオとあわせて、年間約20万人もの観光客をおもてなししている。

ハイブリッド給湯システム導入で、 CO₂排出量削減にも貢献



竣工後20年が経過し、給湯設備の温水ボイラが経年劣化によりたびたび故障するようになり、メンテナンスコストが増加していた。また、都市ガスの価格高騰による燃料費増大も問題になっていたため、最もコストパフォーマンス

一次エネルギー消費量削減効果

採用システム 高効率ヒートポンプ給湯機 40kW×2台
高効率給湯ボイラ 581kW×2台

従来システム 給湯ボイラ 50万kcal×2台

削減率
-31%

【諸元】同一負荷条件による年間シミュレーション比較

一次エネルギー換算値

電気(全日): 9.76MJ/kWh(※) 都市ガス: 45MJ/Nm³(※)

(※)「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」(10年改正)



業務用エコキュート

スのよい、給湯負荷のベース負荷分を業務用エコキュート、変動負荷部分を都市ガスボイラとするハイブリッド給湯システムを導入し、将来のエネルギー単価の変化に対応して、最適な運転パターンを実現できる多様性のある供給設備を構築した。その結果、CO₂排出量が削減でき、環境保全に役立つこともできた。

“アカオリゾート公国”では、今後も継続的な運用改善を図りつつ、「お客さま一人ひとりの笑顔のために」絶えず、創意工夫するとともに、さらなる省エネルギー・省コストを目指していく。

ホテルニューアカオ ロイヤルウイング

所在地: 静岡県熱海市熱海1993-64
建築設計: (有)山崎章建築構造デザイン事務所
建築施工: 清水建設(株)
蓄熱設備設計: アズビル(株)
蓄熱設備施工: アズビル(株)
延床面積: 10,548m²
竣工: 2014年(更新)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 40kW×2台[三菱電機]
貯湯槽: 8m³

有限会社信玄館 神奈川県山北町

【贈呈理由】 水熱源ヒートポンプとエコキュート導入における省エネ性・環境性の両立を実現



かくれ湯の里 信玄館

美しい丹沢山塊と中川の清流に佇む「かくれ湯の里 信玄館」は、都内からわずか90分で四季折々の自然にふれあうことのできる、同地区でも人気の旅館である。

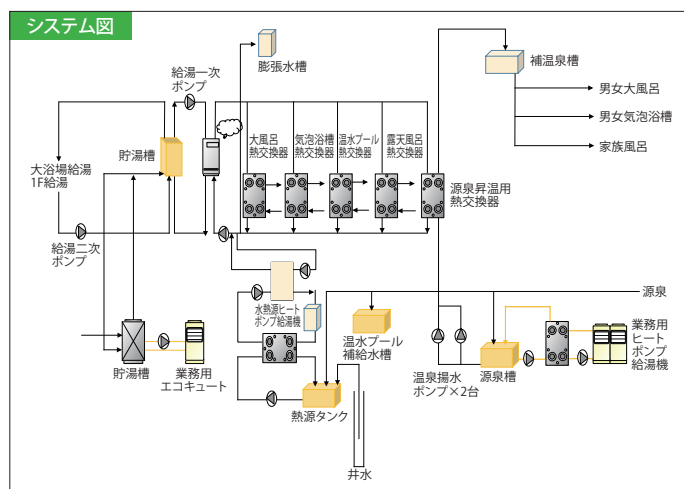
都会の喧騒を忘れられる 大浴場と露天風呂が人気

館内は純和風の数寄屋造りで落ち着きと安らぎを感じさせるとともに、季節の旬を活かした自然の恵みあふれる料理と心のこもったおもてなしを提供するなど、「かくれ湯の里 信玄館」の魅力は多岐にわたる。その中でもお客さまを魅了してい

るひとつは武田信玄の隠し湯でお馴染みの景観豊かな大浴場と開放感にあふれた露天風呂であろう。そこは都会の喧騒からしばし離れることができ、誰もが心ゆくまで堪能することができる。

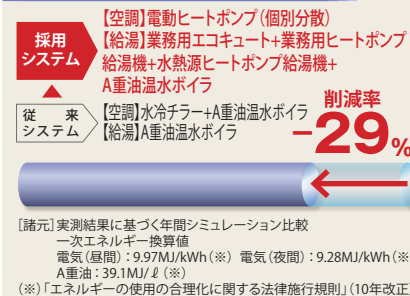
採用の決め手は、 ピーク電力削減と環境保全

その一方、昨今の給湯で使用される重油の価格高騰は経営に大きな負担となっていた。また自然豊かな中川温泉地区においてさらなる低炭素社会に貢献したいとの思いもあり、従来使用していた



重油ボイラ3基を1基にしたうえで給湯・源泉加温は業務用エコキュート、循環加温用に水熱源ヒートポンプを導入し、化石燃料を極力使わない電気式蓄熱システムを構築した。特に給湯は夜間電力を使用した

一次エネルギー消費量削減効果



業務用エコキュート



貯湯槽

蓄熱式システムであるため、ピーク電力を削減できるとともに、温泉水や井戸水といった未利用エネルギーを有効利用した水熱源ヒートポンプを循環保温用の熱源として採用することで、大幅にランニングコスト、CO₂排出量を削減することができ、環境保全にも役立つことが採用の決め手となった。

今後は導入したエコキュート・ヒートポンプの使用状況を細かく分析しながら、環境に配慮した運用を目指しつつ、お客さまの快適さを一番に考えて取り組んでいく方針である。

有限会社信玄館

所在地: 神奈川県足柄上郡山北町中川577-6
蓄熱設備設計: (株)東京エネシス・NKテクノ(株)
蓄熱設備施工: (株)東京エネシス・NKテクノ(株)
延床面積: 3,309㎡
竣工: 2014年(更新)

■蓄熱設備概要

業務用エコキュート 40kW×1台[三菱電機]
貯湯槽: 6㎡
業務用ヒートポンプ給湯機 45kW×1台[三菱電機]
貯湯槽: 15㎡
水熱源ヒートポンプ給湯機 65kW×1台[三菱電機]

瀧定名古屋株式会社 名古屋市中区

【贈呈理由】蓄熱槽の継続利用と空気熱源ヒートポンプチラーの導入により、省エネ・省コストを実現



瀧定名古屋本社ビル

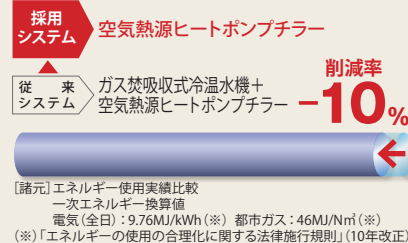


熱交換器



冷水ポンプ

一次エネルギー消費量削減効果



空気熱源ヒートポンプチラー

瀧定名古屋株式会社は1864年に創業し、事業の柱として、テキスタイルとアパレル製品を扱う繊維専門商社である。同社の本社機能を有する本建物は、名古屋を東西に貫くメインストリートの錦通りに面し、1992年に竣工した地上17階、地下3階のオフィスビルである。建物の前面には公開空地を設け、ビジネス街のオアシス的存在として、93年に「愛知まちなみ建築賞」と「名古屋市都市景観賞」をダブル受賞して

いる。近年は、空調設備の更新など快適なオフィス環境維持のために積極的に投資をしている。

シンプルな設備構成と効率的な運転監視

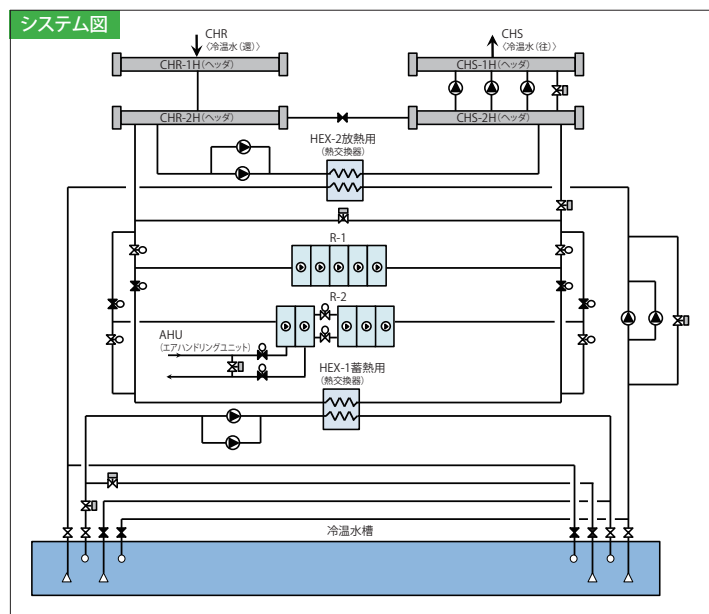
空調設備の改修は、省エネ性・環境性・負荷追従性を考慮し、モジュールタイプの空気熱源ヒートポンプチラー(725kW×2台)を採用した。既設の蓄熱槽を最大限活用できるよう、どちらのユニットからも蓄熱

源ヒートポンプチラーの負荷熱量や機器効率、蓄熱槽からの放熱熱量などが確認できるように、運転監視機能が向上した。

さらなる省エネ改善に向けた運用面の最適化

2013年度末に空調熱源の更新が完了し、14年度における建物全体の一次エネルギー使用量は、設備更新前の12年度に対し10%削減した。また、最大電力も同様に、更新前後の比較で7%削減している。

14年夏の運転実績を見える化し、熱源設備の運転状況を確認したところ、最大電力のさらなる抑制が図れる要素を確認できたため、今後はさらに、熱源運転制御のチューニングをすすめ、地球環境負荷の低減に向けて取り組んでいく。



運転、追い掛け運転が行える系統構成とし、シンプルな設備構成とともに信頼性を確保した。運用面においても、設備の最適化がすすめられるように、エネルギー使用量の大きい熱源設備について、計測ポイントの充実を図った。空気熱

瀧定名古屋本社ビル

所在地: 名古屋市中区錦2-13-19
蓄熱設備設計: (株) 竹中工務店
蓄熱設備施工: (株) 竹中工務店
延床面積: 28,350m²
竣工: 2014年(更新)

蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム
熱源機: 空気熱源ヒートポンプチラー 725kW×2台
[東芝キャリア]
蓄熱槽: 970m³(冷水水槽)

株式会社宮崎本店 三重県四日市市

【贈呈理由】 ヒートポンプと蓄熱システムの継続有効活用により、ピーク時間帯における使用電力量の削減を実現



株式会社宮崎本店

宮崎本店は1846年の創業以来「品質本位」を社是として、清い鈴鹿川の伏流水を磨いて仕込水とし、純粋酵母と手づくりの麴でじっくり醸した清酒「宮の雪」や甲類焼酎「キンミヤ」など、お客さまに愛されるブランドをつくり続け、170年のながきにわたり支持され、発展してきた。

現在、約7,300坪の敷地に明治から大正にかけての古い酒蔵を一部利用し営んでおり、本館事務所を含む5棟は1996年に国の登録有形文化財に登録された三重県下最大の総合酒類メーカーである。

氷蓄熱システム更新による省コスト

清酒の製造工程においては蒸米の冷

却(麴づくり)、仕込水の冷却、発酵熱の冷却に大量の0℃に近い冷水を必要とする。2013年に18年を経過し、冷凍能力の低下による冷熱不足や電気料金の低減に向け、高効率の熱源機への更新を実施し、あわせて夜間騒音の問題から昼間運転となっていた冷凍機設置場所を変更し、夜間蓄熱運転に変更することでピーク時間帯の電力使用量の10%削減を図ることができた。

また、冷凍機効率向上、電気料金メニュー変更、契約電力低減などにより、ランニングコストは更新前に比べて10%の低減が図られた。

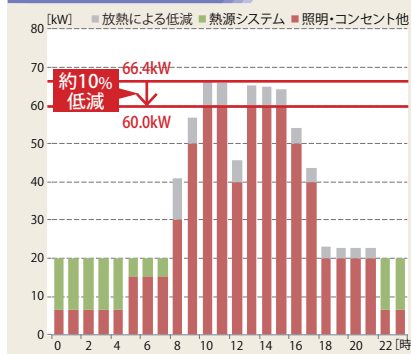


蓄熱槽



冷凍機

ピーク電力削減効果



運用の最適を目指す

清酒づくりには品種、製造量によって冷熱量が異なるため、冷凍機更新時に測定した冷熱使用量データを活用し、年間計画作成にあたっては夜間蓄熱で冷熱不足とならない酒造計画を基本に、夜間蓄熱で不足となる品種製造時は昼間の追い掛け運転を最小限とし夜間運転に移行させるなど、冷凍機の運転方法をさらに検討し、冷熱の安定供給とさらなる効率的運用に努める取り組みを継続している。



ながきにわたり愛されてきた商品

株式会社宮崎本店

所在地: 三重県四日市市楠町南五味塚971
蓄熱設備設計: 三浦工業(株)
蓄熱設備施工: 三浦工業(株)
延床面積: 10,611㎡
竣工: 2013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: 空気熱源ヒートポンプチャラー 33.9kW×1台
[日立アプライアンス]
蓄熱槽: 12㎡(スタティック)

岐阜グリコ乳業株式会社 岐阜県安八町

【贈呈理由】 高効率冷凍機と氷蓄熱システムの導入により、省エネと環境負荷低減を実現



岐阜グリコ乳業株式会社

グループをあげて 環境負荷低減を推進

岐阜グリコ乳業株式会社は、江崎グリコ株式会社の子会社で、生乳の品質にこだわった「信州高原特選牛乳」をはじめ、「高濃度ビフィズス菌飲料ビフィックス1000」「朝食BifiXヨーグルト」などの発酵製品や、コーヒーを毎日ドリップして「カフェオーレ」などの飲料を製造する工場である。生産量は1日平均59万個におよび、中部圏のみならず一部品種については全国への発送拠点となっている。

グリコグループは、「おいしさと健康」と

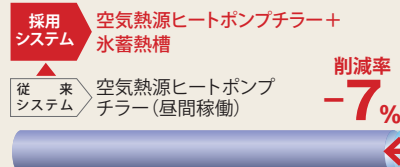
いう企業理念の下、「グリコグループ行動規範」に「私たちは、環境にやさしい企業活動を推進します」と掲げ、研究、製品設計、生産および販売、間接業務など、すべての企業活動で環境負荷低減に取り組んでいる。

電力負荷平準化、最大電力低減に 効果的な氷蓄熱システム

乳製品製造プロセスでは、発酵終了時に低温領域まで急冷する工程があり、冷水が不可欠である。こうした冷熱需要を踏まえ、同工場はこれまでに生産ラインへ蓄熱設備を2事例導入している。

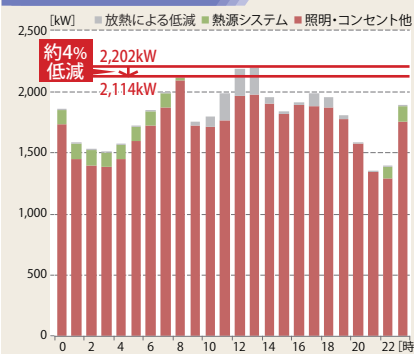
今回、発酵乳ラインの新設にあたり導入した氷蓄熱システムは、夜間に蓄熱することで昼間帯の冷凍機負荷を夜間帯へ移行して、電力負荷の平準化ならびに最大電力低減に効果を上げている。また、氷蓄熱槽を均一確実に解氷するため、出入口弁を1回／1日自動で切り替えるシステムを導入した。さらに、送水ポンプは仕様流量に対して最適なインペラ径を選定、加工（インペラカット）することで余分な消費動力を抑え、吐出圧力を検出してインバータ制御を行うことで、高い省エネルギー性を実現している。今後も、企業活動で使用

一次エネルギー消費量削減効果



〔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
一次エネルギー換算値
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



氷蓄熱槽および熱源機

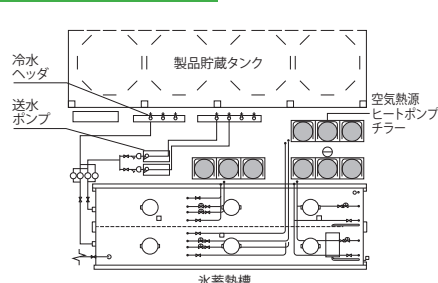
する電気、ガスなどの使用量を管理し、排出するCO₂削減の取り組みを継続する。また、工場などの設備を省エネ化し、新規に設備を導入する際は環境への影響が可能な限り少なくなるように配慮していく。

岐阜グリコ乳業株式会社

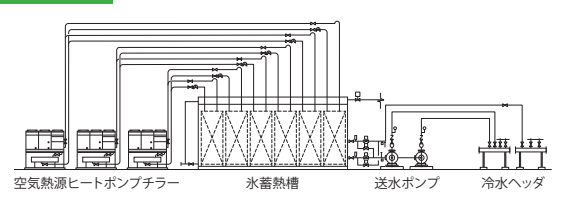
所在地：岐阜県安八町南條1201
建築設計：日立アプライアンス（株）
建築施工：日立アプライアンス（株）
蓄熱設備設計：日立アプライアンス（株）
蓄熱設備施工：日立アプライアンス（株）
延床面積：14,135㎡
竣工：2014年（新設）

■蓄熱設備概要
生産プロセス用冷却氷蓄熱システム
熱源機：空気熱源ヒートポンプチラー 76.4kW×3台
〔日立アプライアンス〕
蓄熱槽：50㎡（スタティック）

氷蓄熱設備レイアウト図



配管系統図



医療法人協愛会 阿知須共立病院 山口県山口市

【贈呈理由】 移転新築にともない、高効率ヒートポンプと蓄熱システムの導入により、大幅な省エネを実現



阿知須共立病院



業務用エコキュート

省エネ、省CO₂、メンテナンス性に優れたヒートポンプ

新病院建設にあたり、①安心・安全な病院、②地域環境への配慮・省エネ推進、③癒しの環境と快適性の追求、④コンパクトで機能的な病院、⑤地域と共生する病院をコンセプトに、快適な療養環境・労働環境の実現に向け検討を重ねた。

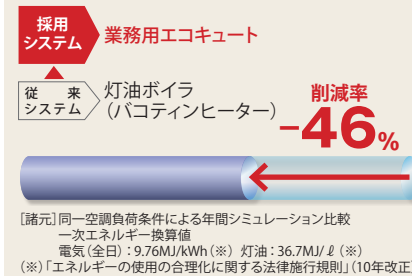
結果、空調設備は省エネ性、環境保全性に優れた電動ヒートポンプ(個別分散)を導入。きめ細やかな空調管理が容易になり、院内環境が飛躍的に向上した。

給湯設備は、割安な夜間電力の有効活用で昼間の最大電力を抑制する業務用ヒートポンプ給湯機を導入。年間の一次エネルギー消費量は、旧病院の灯油ボイラと比較して46%の削減となった。CO₂排出量の削減による環境負荷低減を実現するとともに、設備のメンテナンス性・操作性等においても省力化・効率化が図れている。

電化厨房を採用。優良特定給食施設として賞を受賞

さらに、厨房設備も電化厨房を採用し、病院全体にオール電化システムを構築。

一次エネルギー消費量削減効果



14年に優良特定給食施設として厚生労働大臣賞を受賞。HACCP対応の電化厨房で「安全・安心でおいしい食事づくり」に邁進している。今後も、地域の皆さまの期待と信頼に応え続け、地域医療の向上に貢献するとともに、総合医療福祉グループとしてさらなる成長を目指す。

医療法人協愛会 阿知須共立病院

所在地: 山口県山口市阿知須4841-1
建築設計・施工: 鹿島建設(株)
蓄熱設備設計・施工: 鹿島建設(株)
延床面積: 8,274.03㎡
竣工: 2014年11月(新設)、2015年2月(グランドオープン)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 40kW×3台[昭和鉄工]
貯湯槽: 12㎡

医療法人協愛会阿知須共立病院は、1958年11月に創立。急性期から慢性期医療までを担い、2010年には透析センターを開設するなど、地域の皆さまのニーズに応えるべく「救急指定病院」として適切な医療サービスを提供している。半世紀を超える歴史を刻む中、「安心・安全」をテーマに患者の満足度向上を追求する中で、老朽化と東日本大震災を踏まえた耐震化の必要性を検討し、病院の移転新築を決断。15年2月、一般病棟45床、医療療養病棟90床の体制で、患者さま、地域の皆さま、職員、病院の健全経営の「四者満足の実現」と「阿知須地区の発展」につながる新病院としてグランドオープンした。

株式会社福岡交通センター 『博多バスターミナル』 福岡市博多区

【贈呈理由】 空調更新時、既設蓄熱槽の有効活用により省コストとピーク電力削減を実現



博多バスターミナル



空気熱源ヒートポンプチャラー

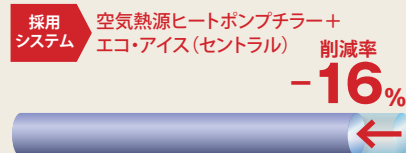
多くの人が行き交う、九州の交通結節点～博多駅に至近の「博多バスターミナル」は、1965年にバスターミナル事業供用を開始し、99年に建物の増改築にあわせ、商業施設、貸し会議室を開業した。現在、1日3,500台のバスが発着し、平均70,000人の利用者が訪れる。企業理念に「全てのステークホルダー（お客さま、テナント、社員）の幸せに貢献できる会社であること」を掲げ、リーズナブルでグッドなビル（地域オンリーワンの会社）を目指している。

省エネ・環境性に最も優れた蓄熱式空調システムを採用

これまで、電力負荷の平準化および、ピーク電力の抑制を目的に蓄熱式空調システムを使用してきたが、設備の老朽化にともない、2014年に熱源機を最新の高効率ヒートポンプへ更新し、既設蓄熱槽を継続使用する蓄熱式空調システムを改めて採用することとした。熱源の更新にあたっては、本システムの他、非蓄熱式空調システム、ガスエンジンヒートポンプなどを比較した結果、省エネ・環境性において最も優れている蓄熱式空調システムに決定した。

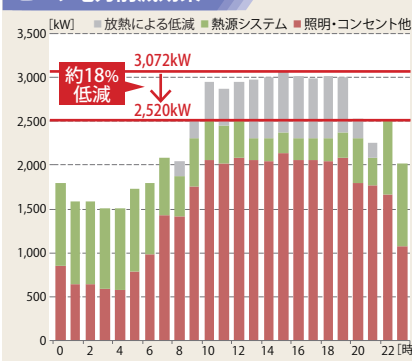
高効率ヒートポンプを採用したことにより、冷夏の影響があったものの、昼間のピーク電力を更新前に比べ約170kW低減することができた。

一次エネルギー消費量削減効果



【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
一次エネルギー換算値
電気（全日）：9.76MJ/kWh（※）
（※）「エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則」（10年改正）

ピーク電力削減効果



空調設備の適切な運用管理で電力使用量は前年比約30%削減

更新以前から、季節や時間帯、利用者数などの状況に応じて放熱量を調節し、夜間までに蓄熱した熱量をすべて使い切る運用を確立していたため、更新後も同様の運用を継続することで、空調設備の年間電力使用量を前年比約30%削減することができた。

当初予想していた以上の結果に大変満足しており、今後も、省エネ・省コストとなる運用改善を続けて、電力負荷の平準化および、ピーク電力の抑制に貢献していきたい。

博多バスターミナル

所在地：福岡市博多区博多駅中央街2-1
蓄熱設備設計：（株）九電工
蓄熱設備施工：（株）九電工
延床面積：45,634㎡
竣工：2014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 959kW×3台
【東芝キャリア】
蓄熱槽：510㎡（冷温水槽）

エレホン・化成工業株式会社 おおいた温泉物語 三川の湯 大分県大分市

[贈呈理由] ヒートポンプと蓄熱システムの有効活用等により、大幅な省エネを実現



エレホン・化成工業株式会社は、特殊セメントの研究開発に努め、コンクリート二次製品補修材などその補修工法を開発、商品化している。商品は、ビル、住宅、鉄道、高速道路、橋梁、上下水道、ダムなどあらゆるコンクリート構造物の各種工事にご使用いただき、快適な生活環境の維持にささやかながらお役に立たせていただいている。

地域に貢献すべく 工場跡地を有効活用

おおいた温泉物語三川の湯は、2005年にエレホン・化成工業株式会社の本社工場を移転するにあたり、工場跡地の有効活用を図るため設立した。大分市内の住宅街にありながら、地下800mから湧き出る源泉かけ流しの温泉が楽しめる。大小さまざまな湯船があり、開放感がある露天風呂となめらかなお湯で、ファミリーにも大人気となっている。温泉だけでなく宿泊施設を併設しており、リーズナブルな料金でビジネスや観光目的など多くの人に利用されている。また、飲食スペースには回転寿司や居酒屋がある。

省エネルギー・省コストに加え、 保守性にも優れたシステム

給湯熱源は重油焚ボイラを使用していたが、近年の重油価格の高騰から燃料費の増加が課題となっていた。そこで環境性や省エネルギーに配慮した熱源システムとして、業務用エコキュート(40kW×7台)を採用し、重油焚ボイラと組み合わせたハイブリッド方式とした。設備投資は、生産性向上設備投資促進税制の税制措置を活用し、即時償却を実施した。

今回の更新により、一次エネルギー消費量は27%削減でき、ランニングコストの低減とCO₂排出量の削減を図ることができた。

業務用エコキュートは、ボイラ室に行かなくても、事務所で運転状態の確認ができ、不



業務用エコキュート

一次エネルギー消費量削減効果



具合や故障の対応が、いち早く可能である。

また、貯湯温度(貯湯量)の設定が可能となり、年間を通じた効率のよい運転ができるようになった。

今後、この給湯熱源システムのハイブリッド方式を活かした運用の改善にて、最適な運用を確立し、さらなる省エネルギー・省コストを図っていく。

おおいた温泉物語 三川の湯

所在地: 大分県大分市三川新町1-1-11
蓄熱設備設計: 三菱電機住環境システムズ(株)
蓄熱設備施工: 和光熱設工業(株)
竣工: 2014年(更新)

■蓄熱設備概要
業務用エコキュート 40kW×7台[三菱電機]
貯湯槽: 40m³

“ヒートポンプ・蓄熱システム”の最新情報を発信しています。

最新の導入事例の紹介コンテンツ

最新の導入事例を取材し、パンフレットや映像を制作しています。



全国主要都市で開催するセミナー・研修会

ヒートポンプ・蓄熱システムのピーク電力削減効果、省エネ性、環境性といった導入メリットについて幅広い層への理解促進を図るためセミナー・研修会を全国主要都市で開催しています。

	内容
電力負荷平準化・省エネルギー社会実現セミナー	電気の需要の平準化や省エネをテーマに、有識者による基調講演や国の施策、運用改善事例などを紹介します。
健康で快適な住宅環境形成に向けた住宅リフォームセミナー	中古住宅流通に関する国の施策や補助事業を解説のうえ、住宅リフォーム実例をまじえてプラスワンの省エネについて解説します。
業務用ヒートポンプ給湯システム設計支援セミナー	ヒートポンプ給湯システム設計におけるポイントを解説のうえ、給湯機器メーカーからハイブリッド給湯システムなどの事例を紹介します。
省エネルギービル実現に向けたヒートポンプ活用セミナー	省エネルギービル実現をテーマに、有識者より設備の性能を引き出す具体的手法を解説する他、国土交通省の施策や省エネ改修事例などを紹介します。
建築設備の継続的な運用改善で実現する省エネルギーとヒートポンプの有効活用（予定）	省エネルギー実現のキーとなる「建築設備の設計から運用時におけるエネルギー管理」について、有識者より各フェーズのポイントを解説して講演いただく他、設備の継続的な維持管理をすることで省エネを実現している建築物の事例、国の施策などを紹介します。
業務用ヒートポンプ給湯システム設計研修会 ＜有料＞受講料：5,000円（資料代含む）	「業務用ヒートポンプ給湯システム設計ガイドブック」を基に、第一線の設備技術者から設計手法を解説する他、設計演習問題に取り組むことで、理解を深めます。

各種研究会

ヒートポンプ・蓄熱システムに関する各種研究会を開催しています。各種研究会の会員募集を行っています。詳細・お申込みは、ホームページをご覧ください。

●IEA蓄熱分科会	●IEAヒートポンプ実施協定
●高密度・躯体蓄熱研究会	●エンジンヒートポンプ研究会
●低温排熱利用機器調査研究会	●地下熱利用とヒートポンプシステム研究会
●ヒートポンプ応用研究会	●未利用エネルギー活用研究会
●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）	

詳しくはホームページへ ▶▶▶ ヒートポンプ・蓄熱センター

検索



賛助会員入会のご案内

- 当センターの目的に賛同していただける法人で、規模・業務を問わずあらゆる分野からご入会いただいております。
- 会員の方には、さまざまな情報のご提供や各種活動へのご案内を優先的にさせていただきます。
- ■会員数 93社・団体（2015年3月末現在）
- ■賛助会費 1事業年度について1口20万円（ただし、入会金は不要）
 - *会費のご請求は毎年4月に行うこととし、退会のお申出がない限り、毎年自動的に更新されます。
 - *賛助会費は事業年度の下期（10月）を過ぎてご入会の場合は、所定金額の半額とします。
 - *退会の場合は退会届けを提出していただきますが、既納の賛助会費についてはお返しできませんのでご了承ください。
- ■事業年度 毎年4月1日から翌年3月31日まで。
- ■申込方法 入会申込書に必要事項をご記入のうえ、当センターあてにお送りください。折り返し、会費の請求書を送付させていただきます。入会后、連絡窓口が変更となった場合には、当センターまでご連絡ください。
- ■申込先 一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター 総務部

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制御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。

社会福祉法人三陸福祉会

特別養護老人ホームさんりくの園 岩手県大船渡市

【贈呈理由】 地域防災拠点として蓄熱槽に防災水槽の機能を持たせたヒートポンプ蓄熱システムの導入



特別養護老人ホーム さんりくの園

地域防災対策拠点の役割も担う「さんりくの園」

社会福祉法人三陸福祉会は、西は北上山地、東は雄大な太平洋を望む岩手県沿岸南部にある三陸海岸の恵まれた自然の中で、1992年に設立された。地域社会における福祉の充実を目指し、93年に「特別養護老人ホームさんりくの園」を開所し、地域に根ざした介護サービスを行ってきた。2011年3月11日に発生した東日本大震災の大津波により施設が大きな被害を受けたため、震災後は仮設施設での事業運営を余儀なくされた。その経験から新設にあたっては、高台への移設や防災面にも配慮

した設備構築を図り、14年2月に新館が完成した。

経済性に加え、防災面にも配慮したシステムを導入

設備の特徴としては、空調には空気熱源ヒートポンプチラーと地下蓄熱槽を組み合わせた水蓄熱式空調システム、給湯にはエコキュートを導入している。割安な夜間電力を使用し蓄熱する「蓄熱式の空調・給湯システム」を採用することにより、大幅なコスト削減を実現した。また、夏季のピーク電力、環境負荷の低減につなげた。

防災面でも災害時には、蓄熱槽に蓄えられている約210tの水を生活用水・消

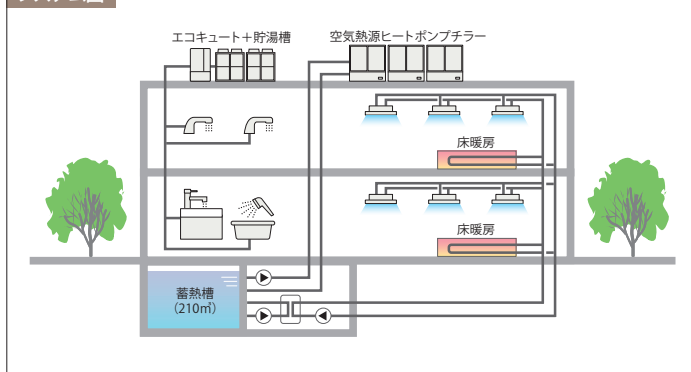


空気熱源ヒートポンプチラー

『防災対策拠点』としての役割も担っている。

これから高齢化の時代を迎えるにあたり、より質の高い介護福祉サービスの提供に努め、地域に貢献できる、愛される施設を目指している。

システム図



防水用として供給することが可能である。また、大型の非常用発電機を設置し、万が一の停電時における照明・通信機能を確認し、地域の方々の避難場所や

社会福祉法人 三陸福祉会 特別養護老人ホーム さんりくの園

所在地：岩手県大船渡市三陸町越喜来字所通91
建築設計：(有)池田菅野建築設計事務所
建築施工：匠建設・正三建設特定共同企業体
蓄熱設備設計：(株)ヤマト
蓄熱設備施工：(株)ヤマト
延床面積：約5,000㎡
竣工：2014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ラー 136kW×3台
[日立アプライアンス]
蓄熱槽：約210㎡(冷温水槽)
エコキュート 460ℓ×16台[東芝キャリア]

東根市『東根公民館』 山形県東根市

[贈呈理由] 非常災害時の避難場所としてエコ・アイスと業務用エコキュートを導入



東根公民館

東根市東根地区は、国指定特別天然記念物の樹齢1,500年以上となる「大けやき」がそびえ、四季を通じた特色のある祭りや行事を盛んに行いながら、「香り高い文化のまちづくり」を目指している。

地域の拠点として非常時でも考慮し、オール電化を採用

この東根地区のまちづくりの拠点となる東根市「東根公民館」は、建物の老朽化と不便なアクセスを解消すること、ならびに地域住民の生活の質の向上を目的に、2012年3月に移転新築した。生涯学習を目的とした地域交流センターとしての機能を有しており、200人収容の大ホールや50人収容の小ホールの他、調理実習室・研修室・談話室・和室などを備えており、軽運動や料理教室、会議や研修などで人々が集い交流する場として、また、地域の魅力を発信する施設として活用されている。

施設の設備については、幅広い年代の方が利用すること、ならびに非常災害時の避難場所となることから、安全性を最優先



エコ・アイス(個別分散)

に検討した結果、オール電化を採用することが決定した。

省エネ・環境性に加え、非常時にも役立つ業務用エコキュート

空調設備は、高効率ヒートポンプと夜間電力を有効に活用するエコ・アスを導入し、利用者のための快適な空間を創出するとともに、省エネ・環境にも配慮している。厨房設備は、燃焼部のないIHクッキングヒーターを採用し、料理教室では子どもから年配の方まで安全に調理できると好評を得ている。また、非常災害時への備えとしては、エコキュートを導入したことにより、断水時には一時的に生活用水としてタ



業務用エコキュート

ンクの水を利用できる。

安全性の高い電化システムを導入したことにより、地域住民に安心感を与えている。

東根市 東根公民館

所在地: 山形県東根市大字東根甲541-4
建築設計: (株)本間利雄設計事務所
建築施工: 佐藤建設(株)
蓄熱設備設計: (株)本間利雄設計事務所
蓄熱設備施工: (株)フカセ
延床面積: 1,256㎡
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]
顕熱蓄熱式電気床暖房 35kW[ミサト]
業務用エコキュート 15kW×1台[日立アプライアンス]
貯湯槽: 0.56㎡

		空調			水蓄熱	潜熱蓄熱	躯体蓄熱	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	地中熱	温度差熱	排熱
		エコ・アイス (セントラル)	エコ・アイス (個別分散)	エコ・アイス (mini)												
																
住宅・設計・施工	ページ															
株式会社サン設計事務所	20			●							●	●				
野村不動産株式会社 パナソニックES集合住宅エンジニアリング株式会社 株式会社ファミリーネット・ジャパン	21										●					
株式会社安井建築設計事務所	22	●			●								●			
株式会社ロゴスホーム	25										●					
塩谷建設株式会社	31										●					
株式会社新昭和	40										●					
株式会社日立ライフ	41										●					
株式会社タカラレーベン	42										●					
サンヨーホームズ株式会社 中部マンション支店	44										●					
三井不動産レジデンシャル株式会社 中部支店 中電不動産株式会社	45										●					
株式会社大建設 名古屋事務所	46													●		
株式会社エムジーホーム	47										●					
大和ハウス工業株式会社 名古屋支社	48										●					
野村不動産株式会社	49										●					
株式会社トータテハウジング	59										●					
株式会社アクティブ	60										●					
事務所・複合施設	ページ															
株式会社ヤマト	33	●			●		●	●	●							●
東京都下水道局 東京下水道エネルギー株式会社	37				●										●	
金沢商工会議所	74		●												●	
公益財団法人東京都歴史文化財団 『東京文化会館』	76				●											
ワテラス管理組合	78	●														
瀧定名古屋株式会社	82				●											
株式会社福岡交通センター 『博多バスターミナル』	86	●														
東根市 『東根公民館』	91		●					●			●					

		空調			水蓄熱	潜熱蓄熱	躯体蓄熱	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	地中熱	温度差熱	排熱
		エコ・アイス (セントラル)	エコ・アイス (個別分散)	エコ・アイス (mini)												
教育・給食・スポーツ施設		ページ														
北海道東川町 『東川小学校・地域交流センター』	24			●							●	●				
洪川市 『南部学校給食共同調理場』	34										●					
学校法人大阪貿易学院 開明中学校・高等学校	50			●							●					
豊岡市 出石学校給食センター	53										●					
樟蔭学園 (大阪樟蔭女子大学／大学院、樟蔭中学校・ 高等学校、大阪樟蔭女子大学附属幼稚園)	55			●							●	●				
湯梨浜町 『とうごうこども園』	57		●					●			●					
阿波市 『阿波市学校給食センター』	64										●		●			
勝浦市 学校給食共同調理場	75										●					
商業施設・飲食店舗		ページ														
株式会社タカヤナギ	27										●					
イケア・ジャパン株式会社 『IKEA仙台』	28		●								●					
京王電鉄株式会社 キラリナ京王吉祥寺	38	●														
株式会社万代	56			●					●			●				
株式会社フーズマーケットホック	61								●							
株式会社よどや	67		●													
宿泊・温浴施設		ページ														
阿賀町	30										●				●	●
奈良県 『まほろば健康パーク スイムピア奈良』	54		●							●	●					
ホテル オリオン モトブリゾート&スパ	70										●					●
株式会社帝国ホテル	77				●											
株式会社ホテルニューアカオ 『ロイヤルウイング』	80										●					
有限会社信玄館	81										●				●	
エレホン・化成工業株式会社 おおいた温泉物語 三川の湯	87										●					

		空調			水蓄熱	潜熱蓄熱	躯体蓄熱	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	地中熱	温度差熱	排熱
		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)												
																
医療・福祉施設	ページ															
国民健康保険 南部町医療センター	26							●			●					
公立小野町地方総合病院企業団	29										●					
公益財団法人報恩会石崎病院	35		●								●					
北茨城市民病院	36										●					
伊勢原協同病院 高砂熱学工業株式会社 高砂丸誠エンジニアリングサービス株式会社	39				●											●
株式会社メッセージ	43										●					
医療法人社団十善会 野瀬病院	51			●							●					
社会福祉法人神戸あゆみの会	52			●							●					
独立行政法人国立病院機構 南岡山医療センター	58							●			●					
テライ・メディカルサポート株式会社	63										●					
医療法人天真会 『サービス付き高齢者向け住宅 みなみの杜』	65										●				●	
社会福祉法人周防学園 介護老人保健施設 ほうらい山荘	68										●					
社会福祉法人湊仁会 『きもべつ喜らめきの郷』	72										●			●		
社会福祉法人誠心会 特別養護老人ホーム 喜寿苑	73										●					
医療法人協愛会 阿知須共立病院	85										●					
社会福祉法人三陸福祉会 特別養護老人ホーム さんりくの園	90				●			●			●					
産業	ページ															
株式会社田中化学研究所	32									●						●
株式会社島根県食肉公社	62										●					
テーブルマーク株式会社 『中央工場』	66									●						
株式会社三倉食品	69									●						
明治ケンコーハム株式会社	79									●						
株式会社宮崎本店	83									●						
岐阜グリコ乳業株式会社	84									●						



〒103-0014

東京都中央区日本橋蛸殻町1丁目28番5号

ヒューリック蛸殻町ビル6階

TEL.03-5643-2402 FAX.03-5641-4501

一般財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターは、
「ヒートポンプ」と「蓄熱」のナショナルセンターとして
ヒートポンプ・蓄熱システムの普及促進と技術向上に向けた
事業などを積極的に展開している団体です。

ホームページアドレス

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

