



「第12回 蓄熱のつどい」

特別編集号



世界へ、未来へ。つながる日本の環境技術。
「ヒートポンプ・蓄熱システム」

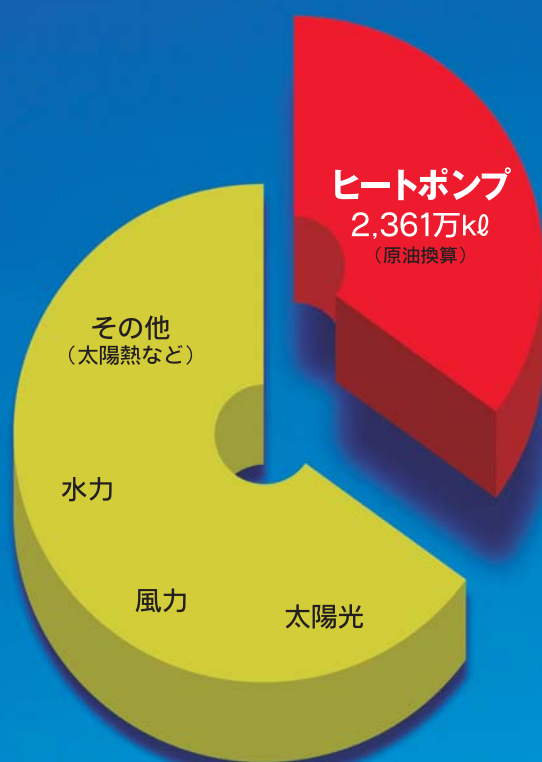


本号で掲載した役職などは、「第12回 蓄熱のつどい」(2009年7月16日)当日のものです。

本誌掲載の「感謝状贈呈先」の企業名・団体名と「贈呈理由」は、「第12回 蓄熱のつどい」において贈呈された感謝状原文を一部加筆・変更しています。

日本とEUで認められた、ヒートポンプは 「再生可能エネルギー利用技術」

2020年、再生可能エネルギー全体の
約1/3を占めるヒートポンプ



2020年、再生可能エネルギーは、
最終消費エネルギー量の20%程度

2009年4月、政府はヒートポンプを再生可能エネルギー利用技術であるとの認識を示した(※1)。ヒートポンプがすぐれた技術であることは認められていたが、再生可能エネルギー利用技術という認識を示したのは初めてであった。

2020年頃には、再生可能エネルギー導入指標について、日本の最終エネルギー消費量のなかで占める割合の20%程度を目指し、最大でその約1/3をヒートポンプが担う見通しとなっている(※2)。

EUでも同じように、ヒートポンプが再生可能エネルギー利用技術であるという認識と、最終エネルギー消費量の20%を再生可能エネルギー利用技術でまかなうという目標を決めている。

再生可能エネルギー利用技術は水力、風力などの「発電」側に注目が集まっているが、「使う」側の技術も重要である。ヒートポンプ・蓄熱システムは、使う側の技術であり、エネルギー効率の良さ、投資効率の高さなども際だった特長になっており、このことが世界で認識された理由の一つであろう。

国内の工場・オフィスビル、家庭の空調、給湯をヒートポンプ・蓄熱システムに換えると日本のCO₂総排出量の約10%の削減が可能である。さらに世界各国に普及すると、世界全体のCO₂排出量の約8%を削減することができる(※3)。

日本が世界をリードする環境技術が今、国内だけでなく世界で、地球温暖化防止に貢献しようとしている。

※1= 2009年第10回経済財政諮問会議で公表された「未来開拓戦略」より。

※2= 総合資源エネルギー調査会第33回新エネルギー部会の「長期エネルギー需給見通し」最大導入ケースより。

※3= 2008年5月IEAヒートポンプセンター公表。

ヒートポンプ・蓄熱システムのグローバルな普及を目指して



財団法人 ヒートポンプ・蓄熱センター
理事長 小宮山 宏

今、私たちは地球の温暖化、化石資源の欠乏そして大量の廃棄物の発生という3つの課題に直面しています。この問題に対処するため、私はかねてより、「ビジョン2050」を提言しています。提言の骨子は、すべてのエネルギー効率を3倍にして、物質循環システムを構築する、再生可能な自然エネルギーの割合を2倍に向上させる。これを実現させれば3つの課題を解決に導くことが可能だと確信しています。

ヒートポンプ・蓄熱システムは、「ビジョン2050」の提言を具体化するうえで、大きな役割を果たすものと確信しています。そしてこの技術は既に確立され家庭や事業所で、エアコンや給湯に利用されていることはご存じのとおりです。また蓄熱システムと組み合わせたシステムを構築することで、CO₂排出量の削減や省エネルギーに貢献できます。

そして今年4月には、政府が「ヒートポンプは再生可能エネルギー利用技術である」という認識を新たに示しています。再生可能エネルギーは、太陽光や風力など「発電」側の技術に注目が集まっていますが、ヒートポンプのように「使う」側の技術も重要です。

このような評価は、国際的にも共通のものになりつつあります。2008年には、国際エネルギー機関(IEA)がヒートポンプはCO₂削減に寄与する主要技術の一つとしてとりあげています。そして欧州議会は、EU加盟国はヒートポンプによって得られた熱エネルギーを「再生可能エネルギーとして取り扱うこと」と明記された指令が施行されました。

当財団は、ヒートポンプ・蓄熱システムに関するナショナルセンターとして、普及・広報活動、技術支援活動、国際交流を展開していますが、この技術は国内だけでなく、グローバルな普及が必要です。そのため財団では、新たに国際部を新設、海外への情報発信、連携の強化、ネットワークの構築を推進します。

ヒートポンプ・蓄熱システムは、低炭素社会を実現する「切り札」となる技術です。ヒートポンプ・蓄熱システムの普及によって、地球温暖化問題を克服してサステナブル社会の実現に一歩でも近づくことが、理事長に就任した私の使命であると考えています。

2009年7月



内閣総理大臣
麻生 太郎

「第12回 蓄熱のつどい」が開催されますことを、心よりお慶び申し上げます。

地球温暖化は、21世紀の我々が克服しなければならない最大の課題であります。

先日、私は、2020年の温室効果ガスの排出量を、2005年度に比べ15%削減するという中期目標を決断いたしました。この野心的な目標は、日本の考え方を示したものであり、今後の本格的な国際交渉に向けた第一歩です。日本だけが不利になることのないよう、国際交渉に全力で取り

組みます。

我が国としては、新たな技術と社会システムの変革によりこの課題を克服する「低炭素革命」を進めていかなければなりません。

低炭素革命の実現のためには、夜間の電力を有効活用するなど、環境保全と経済発展の両立を図る再生可能エネルギー利用技術であるヒートポンプ・蓄熱システムの普及が必要不可欠です。

温室効果ガス削減の中期目標の策定に当たっても、ヒートポンプ・蓄熱システム等の普及率が5割超となることを目指して、目標が定められています。

今回の「蓄熱のつどい」を契機として、この技術の活用が更に広がっていくことを願うとともに、皆様の一層の御活躍を期待しています。

平成21年7月16日
(代読)



経済産業大臣
二階 俊博

「第12回 蓄熱のつどい」の開催に当たり、一言、ごあいさつを申し上げます。日頃から省エネルギーや環境保全についてご尽力をいただいております関係者の皆様に心から感謝申し上げます。

さて、中国、インドなどの新興国を中心にエネルギーの需要が世界的に増大しており、エネルギーの調達環境は厳しさを増しつつあります。また、地球温暖化問題を克服し、低炭素社会を実現するため、エネルギーの使用による環境負荷を一層低減させることが重要となっております。

そのため、経済産業省では、非化石エネルギー電源の比率を50%以上にするなどを目指し、エネルギー関連の2つの法案を今年の通常国会で成立させました。

一方、エネルギーを利用する側の取組としても、一層の省エネや、低炭素化を進めることが必要であります。この際、空気中の熱を有効活用し、省エネ効果が非常に大きいヒートポンプ・蓄熱システムの導入拡大が重要な役割を果たすものと期待しております。本年4月に策定しました「未来

開拓戦略」において、ヒートポンプを含めた再生可能エネルギーの導入を20%程度とする目標を掲げたところであり、今後ともヒートポンプの普及拡大に向けて積極的に取り組んでまいります。

また、エネルギー・環境問題への対応については、ヒートポンプなどを含め、我が国が世界に誇る省エネ・環境技術やノウハウを、アジアを始めとする世界の国々に普及させていくことも重要であります。こうした取組により、中国やアメリカなどの温室効果ガスの主要排出国に温暖化対策を促していく必要があります。

これまで、私は中国の首脳と協議を重ね、「日中省エネルギー・環境総合フォーラム」をこれまでに3度開催し、日中間での省エネ・環境分野における協力を積極的に進めております。この場でもヒートポンプに関する具体的なプロジェクトが動き出しております。財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターにおかれましても、「日中ヒートポンプ・蓄熱技術交流会議」を開催され、官民挙げての協力が進められていると伺っており、大いに期待しております。

最後になりましたが、財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターの御発展と本日御列席の皆様の御活躍を祈念いたしまして、私のごあいさつとさせていただきます。

平成21年7月16日
(代読)



第12回
蓄熱のつどい

各界から激励を受け、10企業4団体に特別感謝状 61企業27団体に感謝状を贈呈

財団法人ヒートポンプ・蓄熱センターでは、「蓄熱月間」の主要行事である「蓄熱のつどい」を2009年7月16日(木)に東京・千代田区のホテルニューオータニで開催、各界の指導的立場の方々など約2,000名にお集まりいただきました。

感謝状贈呈式

「未来開拓戦略」でも大きな期待



感謝状贈呈式では、小宮山宏理事長による主催者挨拶のあと、経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課長 吉野恭司氏(写真上)より、次のような挨拶をいただきました。

「6月10日、麻生総理から2020年の温室効果ガスの排出量を05年比で15%削減する数値目標が示されました。それに先立ち、政府は『未来開拓戦略』の中で、最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの導入比率を欧州並みの20%程度まで高める目標を掲げました。この20%の中のおおむね3分の1は、ヒートポンプに使われる空気熱に期待をするとなっています。ヒートポンプ・蓄熱システムの技術開発、普及拡大に引き続きご努力をいただきたいと期待しています」。

続いて、壇上で大野智彦副理事長、中村一幸副理事長より10企業4団体に特別感謝状が、61企業27団体に感謝状が贈呈されました。(写真下)感謝状の贈呈後、小宮山理事長と記念撮影を行いました。

活動発表

世界に誇る省エネルギー・温暖化対策技術



活動発表では、麻生太郎内閣総理大臣、二階俊博経済産業大臣から祝辞をいただきました。続いて来賓の社団法人日本新聞協会内山斉会長から挨拶をいただきました。

また、金子一義国土交通大臣から「国土交通省では、省CO₂推進モデル事業や省エネ改修促進税制など、予算・税制とあわせて総合的に住宅・建築物の地球温暖化対策に取り組んでいます。蓄熱推進の社会的潮流が構築されますことをご祈念いたします」との祝電、斉藤鉄夫環境大臣からは「ヒートポンプ・蓄熱システムは家庭やオフィスにおける効率的な空調や給湯を行う上で欠かせない技術であり、世界に誇る我が国の重要な省エネルギー・温暖化対策技術です。同システムの普及促進、技術開発にご尽力されていることに深く敬意を表します」との祝電が披露されました。

その後、小宮山理事長による特別講演「超燃焼社会におけるヒートポンプの役割」、社団法人空気調和・衛生工学会 射場本忠彦会長及び蓄熱普及分科会中井美絵委員による導入事例紹介、感謝状贈呈先代表挨拶などが行われました。

懇親会

約2,000名の参会者がなごやかに



懇親会には、感謝状を贈呈された各企業・団体の代表者と各界の関係者など約2,000名が出席しました。

小宮山理事長から挨拶のあと、電気事業連合会 森詳介会長(写真左)から「蓄熱のつどいが12回目を迎えました。長きにわたり、ヒートポンプ・

蓄熱システムを社会の皆さまにご理解いただくため大変ご尽力された関係者の皆さまに厚く御礼申し上げます。おかげさまでヒートポンプが今年4月に国の再生可能エネルギー導入指標に含まれ、地球環境問題解決にむけて、ヒートポンプ・蓄熱システムの位置づけがさらに高まりました。皆さまと引き続き力を合わせて、

ヒートポンプ・蓄熱システムの普及促進、そして低炭素社会実現に向けて貢献していきたい」と乾杯の挨拶がありました。

会場では出席者間でなごやかに歓談・交流が行われ、「第12回 蓄熱のつどい」は閉幕しました。

エネルギー効率を3倍にしてサステナブル社会の実現を

財団法人 ヒートポンプ・蓄熱センター 理事長
株式会社 三菱総合研究所 理事長
東京大学総長顧問

小宮山 宏



先般イタリア(ラクイラ)で行われたサミットで、世界全体の温室効果ガス排出量を2050年までに少なくとも50%削減するとの目標を再確認するとともに、この一部として、先進国全体として、50年までに80%又はそれ以上削減するとの目標で合意しました。開発途上国とは調整が必要ですが、サステナブル社会の実現にとって、2050年はたいへん重要な年になると思います。

私は新しい社会システムを創造する「ビジョン2050」を提唱していますが、その中でサステナブル社会を実現するためには、次の3つの方策を同時に達成する必要があることを明らかにしています。

まず、エネルギー効率を3倍に向上させる。それから、物質循環システムを構築すること。再生可能なエネルギーを2倍にすることです。この3つの方策の中で、CO₂排出量削減に最も効果があるのは、エネルギー効率を3倍にすることです。

日本のエネルギーは、「ものづくり」と「エネルギー変換」に各30%を使い、「日々の暮らし」で約40%使用しています(図1)。このうち「エネルギー変換」は発電が中心であり、その電力は「ものづくり」と「日々の暮らし」に提供されているので、最終的に、日本ではエネルギーの45%が「ものづくり」のために、55%が「日々の暮らし」のために使用されているのです。

冷暖房と給湯の効率化

日本の現在のエネルギー効率を見ると、「ものづくり」の分野は世界一だと思っています。これはこれまでに

相当の努力をした結果であり、この分野でさらに効率を上げることは他国に比べて大変だと思います。「日々の暮らし」の場合は、いくらでも効率を上げる余地があると思います。

「日々の暮らし」の家庭部門に限ってエネルギーの使い道を詳しく見ると(図2)、冷暖房28%と給湯30%で、この二つを合計すると、約6割になります。ちなみにオフィス部門でも約5割は冷暖房で使い、給湯とあわせると家庭部門と同じで約6割になります。

つまり、利用する割合の高い冷暖房と給湯のエネルギー効率を向上させれば、低炭素社会の実現へ大きく前進することになりますが、このことは決して難しいことではないのです。

ヒートポンプは低温から高温へ熱を汲み上げ、その熱を移動させることができます。

その仕事量と汲み上げた熱の比を成績係数といいます。エアコンの場合、理論上は1の電力で43の暖房が可能です。43という数値に近づけば近づくほど、エネルギー効率が低いことになります。

1990年、約20年前の調査では3程度でした。当時私は、2050年までの目標を12に設定しました。目標を、4倍に設定したわけですが。

その後の経緯を見ると、1997年は4、2004年には5、2006年は6になりました。このまま進化すれば、12は確実に達成できると思います。

暖房の効率では、機器だけでなく、断熱性能が重要です。どんなに性能の良いエアコンを導入しても、隙

間だらけの建物だと暖房効率は悪く、エネルギーが浪費されます。しかし断熱性抜群の魔法瓶のような家なら、室内が暖かくなったらスイッチを切っても室温は下がりにません。

日本の場合、建物の断熱効率が極端に悪い。寒いところを暖めているというより、外へ逃げていく熱を補っているに等しく、弱点になっています。先進国の中で、窓ガラス1枚が標準になっているのは、日本とアメリカの南部くらいです。最近のドイツの新築住宅は、2枚ではなく3枚が標準になっています。

東京大学総長の時代に、8階にあった総長室の窓ガラスを1枚増やしました。そうしたら放出する熱が83%減り、電気代は43%安くなりました。経済的メリットだけではありません。建物を高断熱にすると、生活の質が向上します。

もったいないのは「エネルギー」

東京大学の場合、冬の朝でも大学に来た人たちが、「職場が寒くない」と言うようになりました。また以前は、窓の近くに座っている人は寒いのに、オフィスの真ん中あたりの人は暑いということがありましたが、こうしたことがなくなりました。冬の結露もなくなりました。結露がない家なら、カビの心配もなくなるし、子どもたちのアトピーも心配する必要がなくなる。

私は、大学だけでなく自宅にはエコキュートを導入したり、断熱性を高める工事をしたり、車もハイブリッドカーに買い換えました(図3)。

省エネルギーのためにこうした工

夫をしていると、必ず直面するのが、初期投資。「エコは高い」とか「まだ使える湯沸かし器を捨てるなんてもったいない」という批判です。

日本人の「もったいない」という感覚は、素晴らしいと思います。しかし本当は、もったいないのはエネルギーと言うべきだと思います。石油やガスを燃焼させる古い湯沸かし器を使い続けて、毎日余計なエネルギーを使うことこそ、もったいないと感じるべきなのです。

「課題先進国」日本の役割

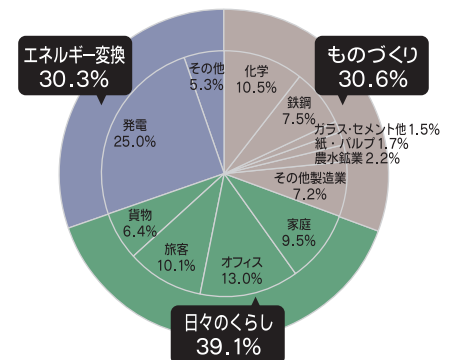
先ほど、2050年が重要な年になると言いましたが、地球環境の問題だけで重要だと言っているわけではありません。

2050年には、現在、日本と世界の経済の発展を支えている中国も高齢化社会を迎えます。インドもまた、2050年以前に高齢化が始まります。中国もインドも、つまりは世界全体が、日本が今直面しているのと同じように環境と高齢化という課題に直面します。

一歩先んじている日本がこうした課題への答えを出せば、世界のモデルになれるし、国際競争力も生まれます。日本には、世界に先駆けて答えを出す力が備わっていると思います。そう言えるのは、ヒートポンプ・蓄熱システムのような、日本が世界をリードする最先端の優れた環境技術があるからです。

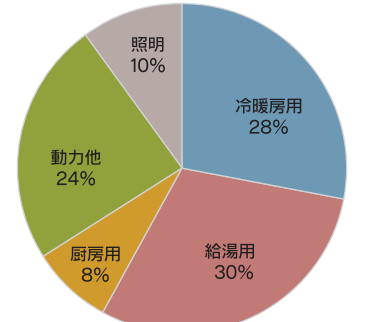
すなわち、既に実用化されている技術であるヒートポンプをグローバルに普及させていくことで、地球温暖化問題を克服できるのです。

図1 日本の消費エネルギー



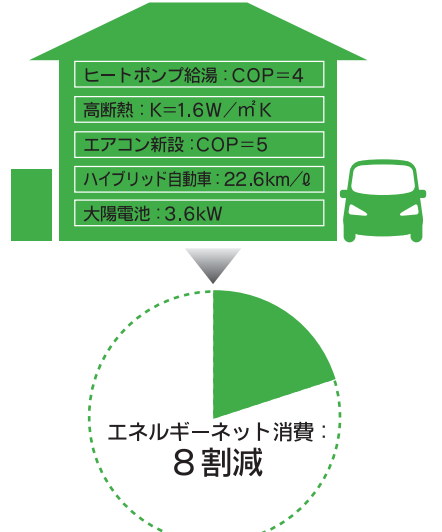
総合エネルギー統計2007年版(データは2005年版)
注: エネルギー変換部門での消費は発電所で電気にならない部分や自家消費された部分である。

図2 家庭部門用途別エネルギー消費割合



エネルギー・経済統計要覧2009年版より

図3 小宮山エコハウスの省エネルギー実績



“優れた環境技術「ヒートポンプ・蓄熱システム」”を 報道の立場から、わかりやすく伝えていきたい



社団法人 日本新聞協会 会長

内山 斉

地球温暖化防止は国民一人ひとりが自分の問題として取り組む必要がある課題です。日本新聞協会としてもCO₂排出量を2010年までに、基準年(05年度)から5%削減する計画を定め、削減に向けた取り組みを行っております。

ヒートポンプ・蓄熱システムについては、今まで詳しくは知りませんでしたが、今回、日本が世界をリードする環境技術として、地球温暖化防止に向けて大変効果があることを知りました。国内の空調や給湯にこのシステムを導入すれば、日本全体のCO₂排出量の約10%に相当する1.3億トンものCO₂を削減できると聞いております。

本日は全国から選ばれた102の企業・団体に感謝状が贈呈されましたが、私が社長を務めている読売新聞社でも、2002年に大阪本社の建物と印刷工場にヒートポンプ・蓄熱システムを導入したことで感謝状をいただきました。

このように既に導入しているところも増えていますが、一般の人にはまだなじみが薄く、ヒートポンプ・蓄熱システムが省エネ、省CO₂に優れたシステムであることを理解している方は、まだ少ないと思われます。

わたしたち報道機関に携わる者は、こうした優れた環境技術について、国民に共通の理解を得られるようにわかりやすく伝えていくことで、日本全体のCO₂排出量削減に協力していきたいと考えております。

感謝状贈呈先代表挨拶

給湯需要の多い施設の CO₂排出量削減に貢献



株式会社 大林組
代表取締役社長

白石 達

大林組は1872年の創業以来、117年の長きにわたり建設業を通じて社会に貢献してまいりました。現在、東京墨田区で高さ600mを超える「東京スカイツリー」の建設にチャレンジしておりますが、周辺施設には世界最高水準の高効率、省エネルギー機器を用いる提案をしております。

当社は、地球環境の保全、高い経済性の確保の観点から、省エネルギー技術を研究・開発し、積極的に導入してきました。今回これまで培ってきた技術や経験を生かし、給湯需要の多いホテルや介護施設など、より高い快適性や安全性が求められる施設において、効率のよい業務用エコキュートを導入して建物全体のCO₂排出量を大きく削減したことにより、感謝状をいただくことができたものと考えております。

建物における省エネルギー技術への期待は、ますます大きくなっております。私どもはこれからもさまざまな用途の建築物に、ヒートポンプ・蓄熱システムをはじめとする省エネルギー技術を導入して、低炭素社会の実現、さらには地球環境の保全に努めてまいります。

環境にやさしい工場で 環境にやさしい製品を



日野自動車 株式会社
執行役員・羽村工場長

田中 一春

日野自動車羽村工場では、主にトラックやバスなどの商用車の生産を手がけ、トヨタブランドの小型乗用車や小型、普通トラック、SUVなどの生産を行っています。

羽村工場で使用するエネルギーは年間約20億円を費やして約20万台生産しており、1台当たりのエネルギー費用は約1万円になります。このうち約4割は、塗装工程で消費されていきました。工場ではまず、ボイラー、送気など蒸気ロスを見直し、改善を行いました。塗装工場は大量の蒸気を使用し、難しくデリケートな工程ですが、空調部分に高効率ヒートポンプを導入することなどによって、蒸気の使用量を約50%削減することができました。また、CO₂やVOC(揮発性有機化合物)、コストの削減だけでなく技術の向上にもつながり大変満足しています。

日野自動車はバス、トラックのメーカーですが、バスもトラックもハイブリッド車があります。環境にやさしい製品を、環境にやさしい工場で作って、そしてお客様に地球に喜んでいただけるような活動に、さらに磨きをかけていきたいと考えています。

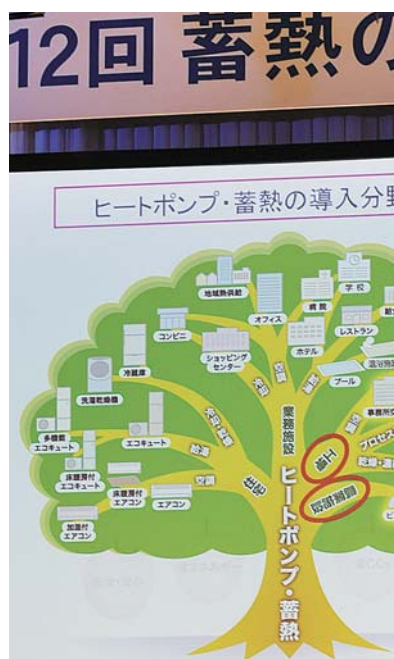
進化と拡大を続けるヒートポンプ・蓄熱システム

ヒートポンプ・蓄熱システムは、着実に進化と拡大の道を辿り、地球規模でCO₂排出量を抑制し、省エネルギーに貢献しています。この日の活動発表では、社団法人空気調和・衛生工学会 射場本忠彦会長から、ヒートポンプ・蓄熱システムの進化と拡大について、解説がありました。続く導入事例レポートでは、蓄熱普及分科会 中井美絵委員から、「大型高効率蓄熱槽」「下水熱の活用」「リニューアブル」「蒸気熱源の転換」「もっと身近に」の5つの切り口で紹介されました。



さらなる普及拡大を

社団法人空気調和・衛生工学会 会長 射場本 忠彦



1997年度にCOP(成績係数)3だったヒートポンプは、1の電気エネルギーで3の熱エネルギーをつくっていました。それが2007年度にはCOP6まで向上し、1の電気エネルギーで6の熱エネルギーをつくれるようになりました。この10年間に倍以上効率が良くなり、ヒートポンプが進化していることがわかります(図1)。

空調需要は時々刻々変化するため、ずれに合わせて熱を製造する必要がある。

このずれを補うのが蓄熱です。蓄熱式でない設備では空調需要のピークに合わせた設備容量が必要になります。蓄熱式では、あらかじめ夜間に空調用の冷温熱を製造して蓄えておき、翌日の空調需要に合わせて放熱を行うことで、空調需要に対応しつつ設備容量をより抑えることが可能になりました。また、高密度化により蓄熱槽の設置面積が小さい、温度成層型蓄熱槽が開

発されるなど蓄熱も進化しています。

効率の高いヒートポンプと、それをアシストする蓄熱を組み合わせることで常に高効率な運転が実現でき、環境保全性に優れた力を発揮するだけでなく、熱源機容量の削減にも繋がるなど導入する側にも大きなメリットが生じます。

活躍の場、さらに拡大

従来、ヒートポンプ・蓄熱システムは業務用施設や住宅の冷暖房が主な導入先でありましたが、近年、住宅用給湯にエコキュートが普及しています。工場や農業で利用される100℃以下の温水や、加熱、冷却などにもヒートポンプが使用され始めています。

日本の空調・給湯のすべてをヒートポンプ・蓄熱システムに置き換えた場合、日本の年間排出量の10%に相当する1.3億tものCO₂排出量削減になります(図2)。ヒートポンプ・蓄熱システムのさらなる普及拡大が期待されます。

図1 ヒートポンプの進化(効率の向上)

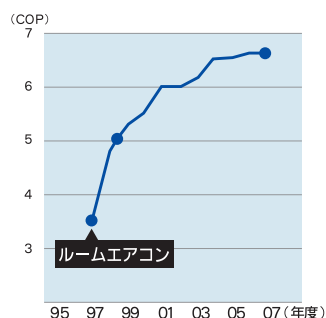
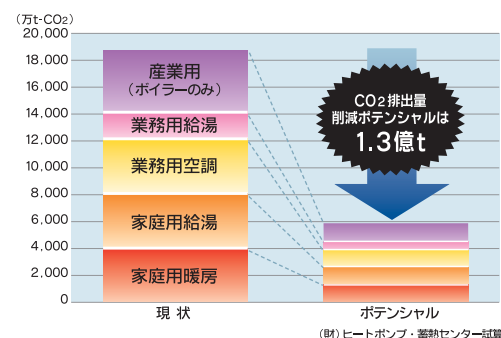


図2 ヒートポンプ・蓄熱のCO₂排出量削減ポテンシャル



最新導入事例レポート

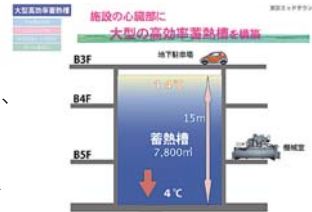
蓄熱普及分科会 委員 中井 美絵

最新事例・1 東京ミッドタウン

大型高効率蓄熱槽を構築

「東京ミッドタウン」（東京都港区）は、「環境共生」をコンセプトとし、4棟の建物の中央部分の地下にエネルギープラントを集中、大型水蓄熱槽を構築しました。地価の高い都心で、施設の中心に大きな蓄熱槽を確保することは難しかったのですが、計画の最初から関わった技術の方の熱意で実現しました。

深さ約 15 m、7,800 m³の温度成層型の水蓄熱槽では、水温を 4℃に設定してエネルギー効率を高めています。この水蓄熱槽で1年間の冷房需要の約 4 割をまかなうことができ、オフィス部分の CO₂排出量は東京都平均値よりもさらに 12%削減、一次エネルギー消費量は同平均値より 11%削減することができました。



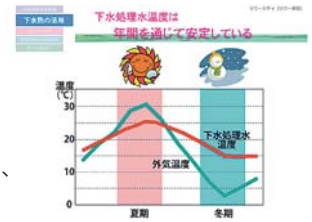
最新事例・2 ソニーシティ

下水処理水の熱を活用

ソニーの本社である「ソニーシティ」（東京都港区）は、大型水蓄熱槽と高効率インバーターにより最高効率のセンタープラントを構築していますが、これに加え、民間の単体ビルで初めて、空調に温度の安定している下水熱を採用し、さらに効率を高めることに成功しました。隣接する芝浦水再生セン

ターの下水処理水 6 万 t / 日を空調に活用しています。

夏期は 26℃の下水処理水により冷凍機を効率良くクールダウンすることができます。CO₂排出量は、一般的なビルと比較し、48%削減、一次エネルギー消費量は 21%削減、また、本来冷却塔で使用する大量の水も大幅に削減しました。



最新事例・3 調布市庁舎

熱源を見直し、氷蓄熱を採用

東京都調布市では、築 38 年の市庁舎の熱源構成を抜本的に見直し、デッドスペースだった地下ピットを活用して 61 m³の氷蓄熱槽を構築し、それまでのガス熱源吸収式冷凍機を高効率ヒートポンプに変更しました。氷蓄熱システムは、夏の最も暑い日に発生す

る冷房需要の半分をまかない、冬は暖房の蓄熱も行っています。

通常、古いピットを活用できるとは思いませんが、氷蓄熱の進化が「エネルギーのリフォーム」を可能にしたといえます。CO₂排出量は熱源部分で 40%削減できました。



最新事例・4 日野自動車 羽村工場

システムを見直してコストダウン

日野自動車羽村工場（東京都羽村市）の 77 万 m²の敷地には、製造プロセスごとに多くの工場が建っており、大量の蒸気が総延長 16 km もの配管で各建物へ届けられていました。原油価格高騰にともない蒸気システムを見直した結果、投入エネルギーの 7 割

を超えるロスが判明しました。そこで蒸気の必要範囲を精査し、小さいボイラーで必要最小限の蒸気をまかない、空調にはヒートポンプを採用しました。

その結果蒸気使用量は 54%削減、CO₂排出量は目標値を大きく上回って基準年と比較して 33%削減できました。



最新事例・5 荒川区立第七峽田小学校

「エコ改修」でエコ・アイスmini

環境省の制度を使って「エコ改修」を行い、冷房にエコ・アイス mini を採用しました。採用を機に始めた環境教育により、最近では児童たちに「エコの精神」が宿ってきたそうです。



最新事例・6 久邇カントリークラブ

クラブハウスの給湯に

1964年にオープンした埼玉県飯能市の名門・久邇カントリークラブでは、クラブハウスの給湯にヒートポンプを採用しました。紳士のスポーツ・ゴルフでもヒートポンプの輪が広がっています。



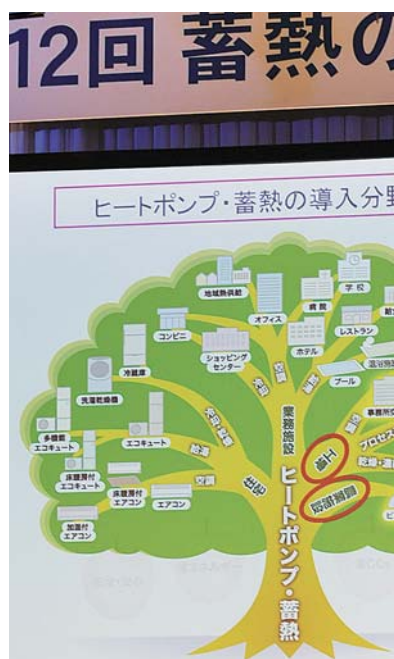
進化と拡大を続けるヒートポンプ・蓄熱システム

ヒートポンプ・蓄熱システムは、着実に進化と拡大の道を辿り、地球規模でCO₂排出量を抑制し、省エネルギーに貢献しています。この日の活動発表では、社団法人空気調和・衛生工学会 射場本忠彦会長から、ヒートポンプ・蓄熱システムの進化と拡大について、解説がありました。続く導入事例レポートでは、蓄熱普及分科会 中井美絵委員から、「大型高効率蓄熱槽」「下水熱の活用」「リニューアブル」「蒸気熱源の転換」「もっと身近に」の5つの切り口で紹介されました。



さらなる普及拡大を

社団法人空気調和・衛生工学会 会長 射場本 忠彦



1997年度にCOP(成績係数)3だったヒートポンプは、1の電気エネルギーで3の熱エネルギーをつくっていました。それが2007年度にはCOP6まで向上し、1の電気エネルギーで6の熱エネルギーをつくれるようになりました。この10年間に倍以上効率が良くなり、ヒートポンプが進化していることがわかります(図1)。

空調需要は時々刻々変化するため、ずれに合わせて熱を製造する必要がある。

このずれを補うのが蓄熱です。蓄熱式でない設備では空調需要のピークに合わせた設備容量が必要になります。蓄熱式では、あらかじめ夜間に空調用の冷温熱を製造して蓄えておき、翌日の空調需要に合わせて放熱を行うことで、空調需要に対応しつつ設備容量をより抑えることが可能になりました。また、高密度化により蓄熱槽の設置面積が小さい、温度成層型蓄熱槽が開

発されるなど蓄熱も進化しています。

効率の高いヒートポンプと、それをアシストする蓄熱を組み合わせることで常に高効率な運転が実現でき、環境保全性に優れた力を発揮するだけでなく、熱源機容量の削減にも繋がるなど導入する側にも大きなメリットが生じます。

活躍の場、さらに拡大

従来、ヒートポンプ・蓄熱システムは業務用施設や住宅の冷暖房が主な導入先でありましたが、近年、住宅用給湯にエコキュートが普及しています。工場や農業で利用される100℃以下の温水や、加熱、冷却などにもヒートポンプが使用され始めています。

日本の空調・給湯のすべてをヒートポンプ・蓄熱システムに置き換えた場合、日本の年間排出量の10%に相当する1.3億tものCO₂排出量削減になります(図2)。ヒートポンプ・蓄熱システムのさらなる普及拡大が期待されます。

図1 ヒートポンプの進化(効率の向上)

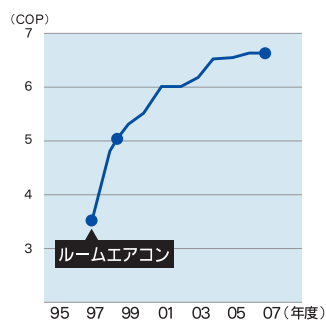
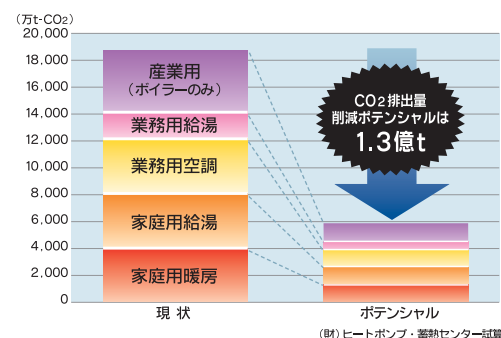


図2 ヒートポンプ・蓄熱のCO₂排出量削減ポテンシャル



最新導入事例レポート

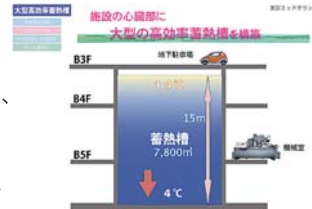
蓄熱普及分科会 委員 中井 美絵

最新事例・1 東京ミッドタウン

大型高効率蓄熱槽を構築

「東京ミッドタウン」(東京都港区)は、「環境共生」をコンセプトとし、4棟の建物の中央部分の地下にエネルギープラントを集中、大型水蓄熱槽を構築しました。地価の高い都心で、施設の中心に大きな蓄熱槽を確保することは難しかったのですが、計画の最初から関わった技術の方の熱意で実現しました。

深さ約 15 m、7,800 m³の温度成層型の水蓄熱槽では、水温を 4℃に設定してエネルギー効率を高めています。この水蓄熱槽で1年間の冷房需要の約 4 割をまかなうことができ、オフィス部分の CO₂排出量は東京都平均値よりもさらに 12%削減、一次エネルギー消費量は同平均値より 11%削減することができました。



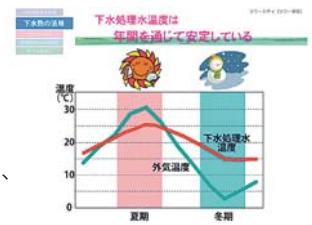
最新事例・2 ソニーシティ

下水処理水の熱を活用

ソニーの本社である「ソニーシティ」(東京都港区)は、大型水蓄熱槽と高効率インバーターにより最高効率のセンタープラントを構築していますが、これに加え、民間の単体ビルで初めて、空調に温度の安定している下水熱を採用し、さらに効率を高めることに成功しました。隣接する芝浦水再生セン

ターの下水処理水 6 万 t / 日を空調に活用しています。

夏期は 26℃の下水処理水により冷凍機を効率良くクールダウンすることができます。CO₂排出量は、一般的なビルと比較し、48%削減、一次エネルギー消費量は 21%削減、また、本来冷却塔で使用する大量の水も大幅に削減しました。



最新事例・3 調布市庁舎

熱源を見直し、氷蓄熱を採用

東京都調布市では、築 38 年の市庁舎の熱源構成を抜本的に見直し、デッドスペースだった地下ピットを活用して 61 m³の氷蓄熱槽を構築し、それまでのガス熱源吸収式冷凍機を高効率ヒートポンプに変更しました。氷蓄熱システムは、夏の最も暑い日に発生す

る冷房需要の半分をまかない、冬は暖房の蓄熱も行っています。

通常、古いピットを活用できるとは思いませんが、氷蓄熱の進化が「エネルギーのリフォーム」を可能にしたといえます。CO₂排出量は熱源部分で 40%削減できました。



最新事例・4 日野自動車 羽村工場

システムを見直してコストダウン

日野自動車羽村工場(東京都羽村市)の 77 万 m²の敷地には、製造プロセスごとに多くの工場が建っており、大量の蒸気が総延長 16 km もの配管で各建物へ届けられていました。原油価格高騰にともない蒸気システムを見直した結果、投入エネルギーの 7 割

を超えるロスが判明しました。そこで蒸気の必要範囲を精査し、小さいボイラーで必要最小限の蒸気をまかない、空調にはヒートポンプを採用しました。

その結果蒸気使用量は 54%削減、CO₂排出量は目標値を大きく上回って基準年と比較して 33%削減できました。



最新事例・5 荒川区立第七峽田小学校

「エコ改修」でエコ・アイスmini

環境省の制度を使って「エコ改修」を行い、冷房にエコ・アイス mini を採用しました。採用を機に始めた環境教育により、最近では児童たちに「エコの精神」が宿ってきたそうです。



最新事例・6 久邇カントリークラブ

クラブハウスの給湯に

1964年にオープンした埼玉県飯能市の名門・久邇カントリークラブでは、クラブハウスの給湯にヒートポンプを採用しました。紳士のスポーツ・ゴルフでもヒートポンプの輪が広がっています。



3 NEWS 2009

日本とEUで認められた、ヒートポンプは
「再生可能エネルギー利用技術」

4 理事長に就任して

財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター 理事長
小宮山 宏

ヒートポンプ・蓄熱システムの
グローバルな普及を目指して

第12回 蓄熱のつどい



5 祝辞

内閣総理大臣 麻生 太郎
経済産業大臣 二階 俊博

6 感謝状贈呈式・活動発表・懇親会

各界から激励を受け、10企業4団体に
特別感謝状、61企業27団体に感謝状を贈呈

8 特別講演「超燃焼社会におけるヒートポンプの役割」

財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター 理事長
株式会社 三菱総合研究所 理事長
東京大学総長顧問
小宮山 宏

エネルギー効率を3倍にして
サステナブル社会の実現を

10 来賓挨拶

社団法人 日本新聞協会 会長 内山 斉

感謝状贈呈先代表挨拶

株式会社 大林組 代表取締役社長 白石 達
日野自動車 株式会社 執行役員・羽村工場長 田中 一春

11 活動発表／最新事例紹介

進化と拡大を続ける
ヒートポンプ・蓄熱システム

社団法人 空気調和・衛生工学会 会長 射場本 忠彦
蓄熱普及分科会 委員 中井 美絵

特別感謝状

- 16 赤平オーキッド 株式会社
- 17 信越半導体株式会社 白河工場
- 18 有限会社 深花園
- 19 株式会社 横浜八景島 横浜・八景島シーパラダイス
- 20 日野自動車 株式会社 羽村工場
- 21 トヨタ車体 株式会社
- 22 株式会社 豊田自動織機
- 23 和倉温泉 日本の宿 のと楽
- 24 大和リゾート 株式会社 紀州南部ロイヤルホテル
- 25 紀州中央農業協同組合
- 26 医療法人 創和会 しげい病院
- 27 社会福祉法人 三野福祉会
- 28 フェニックスリゾート 株式会社
- 29 沖縄県立 北部病院

育てる

- 32 株式会社 久米設計
株式会社 秦・伊藤設計
- 33 株式会社 エヌ・ワイ・ケイ
株式会社 デンソー
株式会社 コロナ
- 34 株式会社 日本サーモエナジー
岐阜駅西地区市街地再開発組合
森ビル都市企画 株式会社
株式会社 竹中工務店 名古屋支店
- 35 株式会社 釣谷建築事務所
株式会社 鳳建築設計事務所

拡める

- 38 イオンモール 株式会社
住友不動産 株式会社
- 39 全国労働者共済生活協同組合連合会 北海道本部
株式会社 NTT ファシリティーズ 北海道支店
会津オリンパス 株式会社

目次

- 40 岩手県 久慈市
株式会社 花月苑
- 41 学校法人 勝山学園 宮城調理製菓専門学校
株式会社 タニタハウジングウェア
- 42 社会福祉法人 桃寿会
新潟県 村上市
- 43 オリンパス 株式会社 技術開発センター 石川
神奈川県 横浜市
- 44 群馬県 伊勢崎市
株式会社 光星電機
- 45 埼玉県 越谷市
埼玉県 さいたま市
- 46 学校法人 佐野学園 神田外語大学
株式会社 島忠
- 47 医療法人 仁愛会 水海道厚生病院
株式会社 横河建築設計事務所
新菱冷熱工業 株式会社
- 48 双日商業開発 株式会社
第一生命保険相互会社
- 49 大和ハウス工業 株式会社
日本ミルクコミュニティ 株式会社 川越工場
- 50 三井不動産レジデンシャル 株式会社
株式会社 ヤオコー
- 51 愛知県 岡崎市図書館交流プラザ (Libra)
独立行政法人 国際協力機構 中部国際センター (JICA 中部)
株式会社 石本建築事務所
- 52 株式会社 ザ・ビッグスポーツ
三州食品 株式会社
- 53 生活協同組合 コープしずおか
三菱商事 株式会社
- 54 株式会社 ロック・フィールド 静岡ファクトリー
株式会社 佐々木一級建築士事務所
- 55 マンテンホテルグループ
(マンテンホテル 株式会社、大谷天然瓦斯 株式会社)
イオンリテール 株式会社
- 56 京阪電気鉄道 株式会社
医療法人 康生会 泉佐野優人会病院
- 57 社会福祉法人 こすもす
株式会社 サンケイビル

- 58 医療法人社団 蘇生会
社会福祉法人 太子福祉会
- 59 株式会社 竹中工務店 大阪本店
東急不動産 株式会社
- 60 能勢観光開発 株式会社 能勢カントリー倶楽部
阪急電鉄 株式会社 (阪急西宮ガーデンズ)
- 61 三井住友海上火災保険 株式会社
医療法人社団 和風会 千里リハビリテーション病院
- 62 株式会社 イズミ
NTN 株式会社 岡山製作所
- 63 セントラル総合開発 株式会社 広島支店
高松丸亀町商店街振興組合
- 64 イオン九州 株式会社
学校法人 中村産業学園 九州産業大学
- 65 株式会社 福岡銀行
本田技研工業 株式会社 熊本製作所
- 66 宮崎県 都城市
株式会社 設備研究所

活かす

- 68 株式会社 大林組
- 69 株式会社 産業経済新聞社
- 70 株式会社 増進会出版社
- 71 学校法人 中央大学
- 72 株式会社 東急百貨店 本店
- 73 東京オペラシティ熱供給 株式会社
- 74 東京地下鉄 株式会社
- 75 株式会社 ニューオータニ (ホテルニューオータニ幕張)
- 76 三菱化学 株式会社 イノベーションセンター 横浜センター
三菱化学エンジニアリング 株式会社
高砂熱学工業 株式会社
- 77 国立大学法人 名古屋大学
三機工業 株式会社 中部支社
- 78 有限会社 玉造皆美
- 79 社会福祉法人 松美会 アイユウの苑 ゆめタウン
- 80 学校法人 野田学園
-
- 30 アイコン解説①
- 36 アイコン解説②
- 81 育てる／拡める／活かす システム一覧
- 83 特別感謝状 部門一覧

特別感謝状

CO₂排出削減に大きく寄与する
高効率ヒートポンプ機器を導入・活用することにより、
地球温暖化防止及び省エネルギーに多大なるご貢献をいただきました、
のべ10企業・4団体の皆さまです。



赤平オーキッド 株式会社（北海道赤平市）

贈呈理由：寒冷地において胡蝶蘭通年栽培に環境にやさしい地中熱ヒートポンプを導入



赤平オーキッド 胡蝶蘭栽培ハウス

胡蝶蘭の栽培に地中熱ヒートポンプシステムを導入

赤平オーキッド株式会社は、北海道空知地方の清涼な環境の下で、胡蝶蘭の生産をしている会社である。

寒冷地である北海道における花卉栽培では、厳しい寒さの冬季間の室温管理が最大の課題である。栽培には空調によって室温を維持することが必要となるが、コストへの影響、地域の自然環境およびCO₂排出量など地球環境への配慮が課題となる。

通年15℃の地下85mで採熱

同社ではこうした課題の解決策として、地中熱を活用して冷暖房を可能にする、地中熱ヒートポンプシステムを導入した。

このシステムは、地下85mの深さまで不凍液を満たしたUチューブ（地中熱交換器）を挿入して採熱する。地表・地上とは異なり、地中は1年を通して15℃で維持されており、この地中熱を利用して冷暖房を行う。

地中熱ヒートポンプシステムでは、消費エネルギーの75%を地中の安定したエネルギーでまかなうことができる。このため、環境保全性に優れているだけでなく、ランニングコス

トの大幅低減が可能になった。さらに熱源が地中熱のため外気温に影響されず、通年安定した能力を発揮する。

また12棟の栽培ハウスすべての温度、湿度、日照などの育成管理は自動制御で行われている。

さらにハウス外側に断熱性の高い



フッ素フィルムを貼り、ハウスを膨らませることでハウス全体を空気の層で包み、断熱性を高めている。しかもハウス内部は、遮光や保温、結露を防ぐ有孔フィルムを、目的に応じて屋根面は4層～5層に、妻面、側面は2層に組み合わせてエネルギーコストを大幅にカットしている。

地中熱ヒートポンプシステムの導入により、光熱費、CO₂排出量が導入前に比べて約1/3に削減された。

DATA

赤平オーキッド 胡蝶蘭栽培ハウス

- ・所在地：北海道赤平市百戸町西 6-26
- ・空調熱源設備設計：(株)日伸テクノ
- ・空調熱源設備施工：(株)日伸テクノ
- ・延床面積：5,400㎡ ・竣工：2008年(改修)

■高効率空調熱源設備概要

地中熱ヒートポンプシステム 熱源機：水冷ヒートポンプ
チラー×2基（加熱能力320kW、冷却能力324kW）
[ゼネラルヒートポンプ工業]、地中熱交換器：シングル
Uチューブ 85m×78本

一次エネルギー消費量削減効果

従来方式 灯油ボイラー

100%

今回採用システム 地中熱ヒートポンプ

40%

60%

削減効果

(*1)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年度改正値)

(*2)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.3」(08年)

[諸元]
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：

・電力(全日) 9.76MJ/kWh(*1)
・灯油 36.7 MJ/ℓ(*2)

CO₂排出量削減効果

従来方式 灯油ボイラー

100%

今回採用システム 地中熱ヒートポンプ

31%

69%

削減効果

(*1) 北海道電力2007年度実績値

(*2)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.3」(08年)

[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
CO₂排出原単位：

・電力(全日) 0.517kg-CO₂/kWh(*1)
・灯油 2.489kg-CO₂/ℓ(*2)

信越半導体 株式会社 白河工場 (福島県西郷村)

贈呈理由：地球温暖化防止対策の積極的な取り組みとして高効率空調機等を導入



信越半導体 白河工場

低炭素社会に向けて燃焼系他熱源方式から更新

信越半導体株式会社は、半導体シリコンウェハーで世界一のシェアを誇る企業である。シリコンウェハーは、携帯電話、パソコン、デジタル家電、自動車など幅広い分野で需要が拡大している半導体デバイスの基板として使われている。

1984年に操業を開始した白河工場は、シリコン単結晶からウェハーまでの一貫生産を行っており、現在では300mmの単結晶とウェハーを量産している。

台数制御盤で最適変流制御

半導体工場では年間を通して冷熱負荷が発生する。空調は灯油ボイラーの発生蒸気を吸収式冷凍機に用いたシステムであったが、使用開始から20年が経過し、能力の大幅な低下を生じており、設備更新が必要であった。

白河工場では、これまで低炭素社

会実現に向けた取り組みを積極的に行っており、高効率空調機へのリニューアルを検討した。その結果、2008年に高効率ターボ冷凍機、高効率水冷チラーを計2,381kW導入した。

高効率ターボ冷凍機や高効率水冷チラーは、同一冷凍能力の燃焼系他熱源方式の冷凍機に比べて大きさならびに荷重は小さく、機種の入れ替え設置が容易であった。また高効率水冷チラーは、ユニット設計であることから通常の搬出入用扉からの搬入・設置が容易であるとともに、必要電圧は400Vであることから電力工事も不要であった。

高効率水冷チラーおよび高効率ターボ冷凍機は冷却塔放熱量が小さいことから、夏季日中でも高COPを維持した運転が可能となっている。また、1次ポンプ・2次ポンプのインバータおよび台数制御盤による最適変流制御を実施し、冷熱設備全体の効率を高めるよう工夫がされている。

同社では、今後も引き続きリニューアル計画を実施し、いっそうのCO₂削減に取り組むこととしている。

DATA

信越半導体 白河工場

- ・所在地：福島県西白河郡西郷村大字小田倉字大平150
- ・空調熱源設備設計：(株)日立製作所、高砂熱学工業(株)
- ・空調熱源設備施工：(株)日立製作所、高砂熱学工業(株)
- ・竣工：2008年(更新)

■高効率空調熱源設備概要

セントラル 熱源機：ターボ冷凍機 515kW × 1基、310kW × 1基、160kW × 2基 [以上、日立アプライアンス]、水冷チラー 412kW × 3基 [神戸製鋼所]

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
一次エネルギー原単位：
・電力(昼間) 9.97MJ/kWh (*)
・電力(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」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果



【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
CO₂排出原単位：
・電力(全日) 0.473kg-CO₂/kWh (*)
・灯油 2.489kg-CO₂/l (*)

(*)1) 東北電力(株)公表値 (*2)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.3」(08年)



有限会社 深花園 (福島県白河市)

贈呈理由：農業（花卉栽培）で大規模にヒートポンプ空調を導入し、省エネ・低炭素化に貢献



深花園

寒冷地の大規模温室にヒートポンプ空調機を増設

有限会社深花園は、農場、集荷場など80,000㎡を保有する、ユリ切花とアルストロメリアの大規模生産会社である。

深花園社長の深谷孝氏は1960年代末頃から切り花生産を始め、80年頃からユリの切花生産を開始し、90年代ははじめからオリエンタル系ユリを中心とした切花生産を主体とした経営を行っている。93年に農業法人を設立、翌94年には農業生産法人としての資格を取得した。

現在は年間ユリ380万本、アルストロメリア100万本を生産・出荷している。同社ではスケールメリットを活かして、少し上の品質で高い市場評価を受けることを目指しており、80%を占める関東をはじめ、中京、東北、北海道などに出荷している。

ド空調システムへのリニューアルを行った。

採用したヒートポンプ空調機は、定格COP4.9を達成しており、東北の厳しい冬でも十分な暖房能力を発揮した。高効率なヒートポンプの導入に



より、大幅なランニングコストとCO₂の削減が期待できた。また、国の補助金やリース制度を活用して大規模に設備を導入することが可能となった。

温室はすべて3層のカーテンを装備しており、カーテンの最外装はシルバーフィルムにより赤外線反射による保温効果を高めている。

また、一般的には温室中央に配置する暖房ダクトを側面周囲に配置することで、温室全体の温度ムラを抑えることができ、いっそうの生産性の向上を図っている。

DATA

深花園

・所在地：福島県白河市双石柳町 34

・空調熱源設備設計：(有)深花園

・空調熱源設備施工：(有)深花園

・温室床面積：62,491㎡ ・竣工：2009年(更新)

■高効率空調熱源設備概要

ハウス栽培用ヒートポンプ空調 7馬力相当×201台

[イース]

冬でも十分な暖房能力を発揮

深花園は、冬季には厳しい寒さになる東北地方に位置することもあり、年間暖房費は6,000万円にのぼり、特に近年の重油高騰は経営上も大きな課題となった。

そこで同社では、従来のA重油焚きボイラーによる暖房システムから、ヒートポンプ空調機を増設したハイブリッ

一次エネルギー消費量削減効果

従来方式 A重油焚きボイラー

100%

今回採用システム ハウス栽培用ヒートポンプ空調

67%

33%
削減効果

[諸元]
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：

・電力(昼間) 9.97MJ/kWh (*)
・電力(夜間) 9.28MJ/kWh (*)
・A重油 39.1MJ/ℓ (*)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果

従来方式 A重油焚きボイラー

100%

今回採用システム ハウス栽培用ヒートポンプ空調

58%

42%
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
CO₂排出原単位：

・電力(全日) 0.473kg-CO₂/kWh (*)
・A重油 2.71kg-CO₂/ℓ (*)

(*)1)東北電力(株)公表値 (2)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.3」(08年)

株式会社 横浜八景島 横浜・八景島シーパラダイス（横浜市金沢区）

贈呈理由：水族館「アクアミュージアム」高効率ヒートポンプへのリニューアルによるCO₂の削減



横浜・八景島シーパラダイス

レジャー施設の設備更新でヒートポンプチラー採用

株式会社横浜八景島が管理運営する横浜・八景島シーパラダイス（以下、シーパラダイス）は、水族館、遊園地、ショッピングモール、レストラン、ホテル、マリーナなどを含む複合レジャー施設として、1993年に開業した。

周辺を海に囲まれた自然環境、海洋生物を扱っている特色を活かして「お客さまの感動につながるサービスの提供」、「地域社会への貢献」、「環境保全・自然保護」を理念に、安全で快適なサービスを提供している。

10万点の海洋生物を展示

水族館「アクアミュージアム」では、開業時からガスコージェネレーション排熱吸収式冷凍機、ガス焚吸収式冷水機を主体としたシステムで展示水槽の温度調整および館内空調を行っていた。

エネルギー使用を見ると、多彩な施設の中で、500種10万点の海洋生物を展示している同施設が、シーパラダイス全体の47%を占めていた。さらに今回更新対象となったシステムで、館内消費エネルギーの14%を占めていた。

同施設では、開業から15年が経過して設備が老朽化、メンテナンス費用が年々増加していた。こうした経費節減を目的に「海をテーマに地球環境問題と環境保全・自然保護の大切さ」を自ら実践する機会として捉えて、熱源の新たな最適システムを模索してきた。



さまざまな検討の結果、新たに採用されたのは、環境保全性と省エネルギー性に優れた空冷ヒートポンプチラーであった。同時に二次側ポンプをインバータ化、搬送動力の消費電力を抑制し、エネルギー効率向上に努めた。

なおこの事業は、環境省「自主参加型国内排出量取引制度」目標保有参加者タイプA（第4期）に申請し、CO₂削減効果が見込まれる事業として採択を受けた。

DATA

横浜・八景島シーパラダイス
水族館「アクアミュージアム」

- ・所在地：神奈川県横浜市金沢区八景島
- ・高効率熱源設備設計：高砂熱学工業（株）
- ・高効率熱源設備施工：高砂熱学工業（株）
- ・延床面積：18,000 m² ・竣工：2009年（更新）

■高効率空調熱源設備概要
熱源機：空冷ヒートポンプチラー 667kW × 2基、416kW × 1基 [以上、東芝キャリア]

一次エネルギー消費量削減効果

従来方式
コージェネレーション＋
排熱回収型吸収式冷凍機＋
ガス焚吸収式冷水機＋
ターボ冷凍機

100%

今回採用システム
空冷ヒートポンプチラー

86%

14%
削減効果

【諸元】
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：

- ・電力（全日） 9.76MJ/kWh（*1）
- ・都市ガス（13A） 45.0MJ/Nm³（*2）

（*1）「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（06年改正値）（*2）東京ガスHPより

CO₂排出量削減効果

従来方式
コージェネレーション＋
排熱回収型吸収式冷凍機＋
ガス焚吸収式冷水機＋
ターボ冷凍機

100%

今回採用システム
空冷ヒートポンプチラー

81%

19%
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
CO₂排出原単位：

- ・電力（全日） 0.425kg-CO₂/kWh（*1）
- ・都市ガス（13A） 2.19kg-CO₂/Nm³（*2）

（*1）「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.3」（08年）（*2）東京ガスHPより

日野自動車 株式会社 羽村工場（東京都羽村市）

贈呈理由：自動車塗装工場内の空調設備に高効率ヒートポンプチラーを採用



日野自動車 羽村工場

消費エネルギーのロス改善にヒートポンプを活用

日野自動車株式会社羽村工場には77万㎡という広大な敷地に、さまざまな工場棟などが立地している事業所である。

1963年に操業を開始し、現在は商用トラック「デュトロ」や、トヨタの輸出用SUV「FJクルーザー」「ハイラックスサーフ」などの生産を行っている。

同工場では、従前からコンプレッサーや待機電力のロス改善などの効率化を中心とした省エネルギー活動を進めており、省エネルギーセンターの「2008年度のエネルギー管理優良工場」表彰において、経済産業大臣賞受賞の実績を有している。

送気、トラップ、回収の確認を行った。その結果、投入した燃料エネルギーに対して、使用している蒸気は26%程度にしかならないことが判明した。

この結果をうけ、同工場ではボイラーの効率化、蒸気不要配管の撤去、



トラップの変更など、蒸気ロスの改善に着手し、同時に設備の見直しも行った。

07年には敷地内に新設された第四塗装工場に空調用として高効率空冷ヒートポンプを採用した。また、その効果を踏まえて、第五工場（車体組立）のリニューアルにともない、新たに高効率空冷ヒートポンプを採用し、大幅なCO₂削減および蒸気の削減を実現している。

DATA

日野自動車 羽村工場

- ・所在地：東京都羽村市緑ヶ丘3-1-1
- ・設備設計施工：(株)大気社
- ・竣工：2007年

■高効率空調熱源設備概要

熱源機：スーパーフレックスモジュールチラー 90kW
×5基、85kW×10基〔以上、東芝キャリア〕

蒸気製造の電化も検討

自動車の製造には多くのエネルギーが必要とされるが、同工場の場合、エネルギーの20%超は蒸気をつくるために消費されていた。そのため、この分野での効率化は省エネルギーに大きな効果が見込まれることから、羽村工場では05年4月、見直しに着手した。

まず、蒸気ロスについてボイラー、

一次エネルギー消費量削減効果



〔諸元〕
従来方式：05～07年平均値
今回採用システム：08年実績値
一次エネルギー原単位：

- ・電力（全日） 9.76MJ/kWh(*)
- ・都市ガス 45.0MJ/Nm³
- ・A重油 39.1MJ/ℓ(*)

(*)「エネルギー使用の合理化に関する法律」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果



〔諸元〕
従来方式：05～07年平均値
今回採用システム：08年実績値
CO₂排出原単位：

- ・電力（※年度別） 0.425kg-CO₂/kWh(*1)
- ・都市ガス 2.29kg-CO₂/Nm³
- ・A重油 2.71kg-CO₂/ℓ(*)

(*1) 東京電力「サステナビリティレポート2009」 (*2) 「地球温暖化対策の推進に関する法律」(06年改正値)

トヨタ車体 株式会社（愛知県刈谷市）

贈呈理由：環境先進企業を目指した取り組みとして、高効率空冷ヒートポンプ熱源機を採用



トヨタ車体 本社／富士松工場 技術3号館

研究棟に高効率空冷ヒートポンプ熱源機を採用

トヨタ車体株式会社は、ミニバン、SUV、商用車を手がけるトヨタグループの中核完成車メーカーである。

「自ら企画・開発したクルマ」をトヨタに提案、潜在するニーズを具体化し、真に魅力ある製品づくりを推進している。また海外への事業展開をはじめ、さまざまな福祉車両・機器の企画・開発のほか、環境・快適生活をテーマに、新事業も積極的に展開している。

燃焼系熱源機からリニューアル

同社は、地球環境保全について、「地球にやさしい車づくり、人にやさしい車づくり」の考え方をもとに、自動車および自動車部品の技術・製品開発ならびに工場計画、生産活動における環境保全・省資源・省エネルギー・排出物の最少化活動を重要な柱として位置づけ、関係会社、行政、地域など幅広い層との連携・協力により、取り組みを推進している。

今回、本社・富士松工場敷地内の技術3号館の空調熱源新設にともない、従来使用していた燃焼式熱源機に替え、高効率空冷インバータスクリーヒートポンプ熱源機と高効率空冷ヒートポンプスクリーチラー熱源機を組み合わせたシステムを採用した。

導入のポイントは、冷水供給の安定性と年間を通して高効率な空調システムの運用が可能な点であった。

導入されたシステムはほぼ計画通りに稼働しており、熱源機単体の年間COP平均値は5.3を試算している。

なお、竣工後1年間のCO₂排出量は65.5kg-CO₂/㎡で、平均的な事務所ビルと比較して約34%少なくなっ

ている。

同社は社会・環境・地域との調和をはかり、地球社会に貢献する企業を目指しチャレンジを続けている。

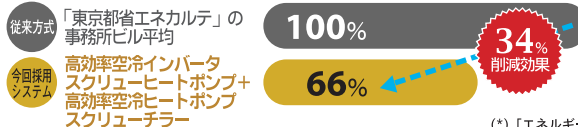
DATA

トヨタ車体 本社／富士松工場 技術3号館

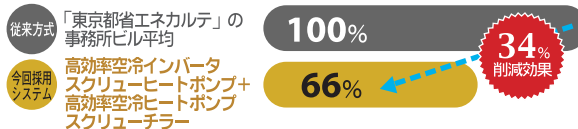
・所在地：愛知県刈谷市一里山町金山100番地
 ・空調熱源設備設計（更新）：清水建設（株）
 ・空調熱源設備施工（更新）：清水建設（株）
 ・延床面積：18,718㎡・竣工：2007年（更新）
 ■高効率空調熱源設備概要
 セントラル 熱源機：空冷インバータスクリーヒートポンプ 527.4kW × 2基 [神戸製鋼所]
 空冷ヒートポンプスクリーチラー 355.0kW × 2基 [日立製作所]



一次エネルギー消費量削減効果



(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果

[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
 CO₂排出原単位：
 ・電力（全日） 0.453kg-CO₂/kWh(*)

(*)電気事業連合会公表(07年度)

株式会社 豊田自動織機 (愛知県刈谷市)

贈呈理由：地球温暖化対策の積極的な取り組みとして高効率ヒートポンプ熱源機を採用



豊田自動織機 刈谷工場(102工場)

工場屋上の空調熱源機をヒートポンプに更新

株式会社豊田自動織機は、トヨタグループの礎をつくった豊田佐吉(1867～1930)が発明した自動織機の製造・販売を目的として、1926年に創立された。同社はその後多角化を進め、繊維機械、自動車(車両、エンジン、カーエアコン用コンプレッサー、カーエレクトロニクスほか)、産業車両、物流へと事業領域を拡大してきた。

「環境」と「経済」の両立を目指して

豊田自動織機グループは地球環境保護と経済発展の両立を目指し、「環境経営」を最重要課題のひとつと位置づけ、グループ一丸となって取り組んでいる。

そうした取り組みの一つとして、2008年にはコンプレッサ事業部の刈谷工場(102工場)の空調設備更新にあたり、ガス焚吸収式冷温水機から高効率空冷式ヒートポンプチラーへの熱源転換に踏み切った。

更新のねらいは、CO₂排出量の削減であり、低負荷時の効率を重視し

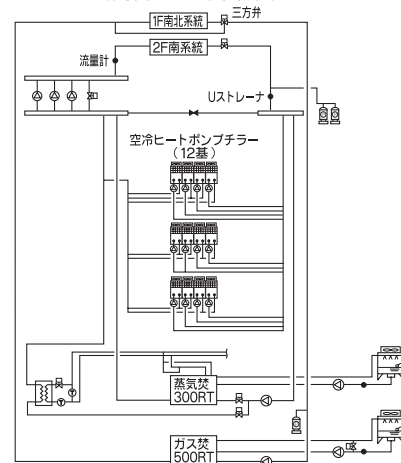
て熱源機は選定された。

導入後のメリットについて、同社PE環境部部長の西尾氏は、次のとおり語っている。

「既存の熱源機は稼働時間も長く、経年劣化もあり、CO₂排出量、エネルギーコストの問題から熱源更新を計画した。機種選定では単に『高COP』というだけでなく、『部分負荷(低負荷)時の効率』を重要視した。今回採用した高効率空冷ヒートポンプ熱源機(コンパ

クトキューブ)は高効率に加え、低負荷時でも安定した能力で負荷追従に優れており、運転実績からも、CO₂排出量、エネルギーコストの大幅削減が図られている。また冷水温度が安定していることから、運転管理が容易で安心して使用することができる。モジュールタイプで冷却塔などの撤去スペースに効率よく設置できたことから採用して良かったと思っている」。

■102工場南側の空調系統図



DATA

豊田自動織機 刈谷工場(102工場)

- ・所在地：愛知県刈谷市豊田町2-1
- ・空調熱源設備設計・施工(更新)：高砂熱学工業(株)
- ・延床面積：40,765 m²
- ・竣工：2008年(更新)
- 高効率空調熱源設備概要
- セントラル 熱源機：空冷ヒートポンプチラー 180kW × 22基【三菱電機】

一次エネルギー消費量削減効果

従来方式 ガス焚吸収式冷温水機

100%

今回採用システム 高効率空冷ヒートポンプ熱源機

47%

53%削減効果

〔註元〕「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値) (※2)省エネルギー法の規定による定期報告値、東邦ガス(株)一般ガス供給約款に基づく

CO₂排出量削減効果

従来方式 ガス焚吸収式冷温水機

100%

今回採用システム 高効率空冷ヒートポンプ熱源機

43%

57%削減効果

〔註元〕「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(08年度実績) ※京都メカニズムクレジット使用なし (※2)省エネルギー法の規定による定期報告値、東邦ガス(株)一般ガス供給約款に基づく

和倉温泉 日本の宿 のと楽 (石川県七尾市)

贈呈理由：地球環境への配慮と快適性、コスト追求のため高効率空調機を採用



和倉温泉 日本の宿 のと楽

すべての空調をヒートポンプにリニューアル

開湯1,200年、和倉温泉は石川県能登半島にあり、北陸で唯一の海の温泉として多くの人に親しまれてきた。「日本の宿 のと楽」は、和の心と佇まいの日本旅館であり、檜づくり浴室など「和」の良さと、能登の自然を楽しめる旅館である。

蓄熱システムへ改良・進化

「のと楽」では、空調用油焚吸収式冷温水機が老朽化、効率が悪くなり、メンテナンスの費用が重荷になってきたことから、空調機のリニューアルを行った。



2007年の第1回リニューアルで選ばれたのは高効率空冷ヒートポンプチャラーであった。以前と比べて効率の良さが高く評価され、08年にはさらに3台を更新し、既存エアコンを含めオール電化の空調となった。

CO₂排出量の削減効果も大きく、エネルギー効率の良いヒートポンプは「自然の豊かな能登の地には最適である」と高い評価を受けている。

「のと楽」では現在、次のステップとして、割安な夜間電力を活用する蓄熱式空調システムへの改良に取り組んでいる。また給湯にも、ヒートポンプの採用を検討している。

DATA

和倉温泉 日本の宿 のと楽

- ・所在地：石川県七尾市石崎町香島1-14
- ・空調熱源設備設計：(有)野田エンジニアリング
- ・空調熱源設備施工：(有)野田エンジニアリング
- ・延床面積：24,921㎡ ・竣工：2008年(改修)

■高効率空調熱源設備概要
セントラル 熱源機：空冷ヒートポンプチャラー 150kW × 1基 (1期分：2007年度)、空冷ヒートポンプチャラー 236kW × 3基 (Ⅱ期分：2008年度) [以上、日立アプライアンス]

一次エネルギー消費量削減効果

従来方式 A重油焚吸収式冷温水機

100%

今回採用システム

高効率空冷ヒートポンプチャラー

84%

削減効果 16%
[諸元]
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：
・電力(昼間) 9.97MJ/kWh(*)
・電力(夜間) 9.28MJ/kWh(*)
・A重油 39.1MJ/ℓ(*)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果

従来方式 A重油焚吸収式冷温水機

100%

今回採用システム

高効率空冷ヒートポンプチャラー

76%

削減効果 24%
[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
CO₂排出原単位：
・電力(全日) 0.555kg-CO₂/kWh(*)
・A重油 2.71kg-CO₂/ℓ(*)

(*)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.3」(08年)

大和リゾート 株式会社 紀州南部ロイヤルホテル（和歌山県みなべ町）

贈呈理由：リゾートホテルにおける空調改修で電気式高効率空調機を採用



紀州南部ロイヤルホテル

高効率ヒートポンプ空調への改修で快適環境を提供

大和ハウスグループの大和リゾート株式会社は、ホテル事業の運営を行い、多くの人々に豊かなリゾートライフを提供している。日本の代表的なリゾート施設である「ロイヤルホテルズ」は、同社の中心事業である。

ロイヤルホテルズは、北海道から沖縄まで、全国に29施設を展開しているが、紀州南部ロイヤルホテルはそのひとつである。同ホテルは、和歌山県のほぼ中央に位置し、黒潮洗う海岸線を見下ろす風光明媚な丘陵地に建てられている。

近くには、安珍・清姫の物語の舞台として名高い紀州最古の名刹である道成寺、梅干しでは日本一のブランドを誇る「南高梅」の梅林などがある。

他熱源方式からヒートポンプへ

この度の空調システムの改修は、同ホテルが積極的に推進している省エネルギーに向けた取り組みの一環である。

空調システムはホテルにとって、宿泊客などに快適な環境を提供する重要な設備である。同ホテルでは省

エネルギー性、環境保全性とともに、経済性を視点に設備のリニューアルを検討、重油焚吸収式冷温水機から高効率ヒートポンプ空調機へ更新した。

このリニューアル工事では、国の「高



効率空調機導入支援事業」補助金制度を活用した、大和エネルギー株式会社のESCO事業によるものである。

同ホテルでは、省エネルギー機器を導入することで、エネルギーコストと大幅なCO₂排出量削減を実現することができた。大和リゾートでは、今後は他ホテルへの水平展開を検討し、ロイヤルホテルズとして、さらにCO₂排出量削減を推し進める予定である。

DATA

紀州南部ロイヤルホテル

- ・所在地：和歌山県日高郡みなべ町山内大目津泊り248
- ・ESCO事業者：大和エネルギー（株）
- ・延床面積：12,000㎡・竣工：2009年（改修）
- 高効率空調熱源設備概要
- 熱源機：空冷ヒートポンプチラー 105kW×24基
- 〔東芝キャリア〕

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
一次エネルギー原単位：

- ・電力（全日） 9.76MJ/kWh(*)
- ・A重油 39.1 MJ/ℓ(*)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（06年改正値）

CO₂排出量削減効果



〔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
CO₂排出原単位：

- ・電力（全日） 0.338kg-CO₂/kWh(*)
- ・A重油 2.71 kg-CO₂/ℓ(*)

(*)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.3」（08年）

紀州中央農業協同組合 (和歌山県御坊市)

贈呈理由：施設園芸にヒートポンプを採用し省CO₂に大きく貢献した先進的事例



施設園芸用ハウス外観

供給安定性、環境保全性で施設園芸にヒートポンプ

紀州中央農業協同組合（JA紀州中央）は、1998年10月1日に御坊周辺の6組合が合併してできた組合である。地域内は気候が温暖で、御坊市を中心とする海岸部では花卉や野菜の施設園芸が盛んな、県下でも有数の農業生産地域である。

この地の施設園芸農家にとっても2007年から始まった燃油価格の高騰は、著しい生産コストの上昇、収益減に直結し、抜本的な対策が急務となっていた。

この課題を解決するためJA紀州中央は、当時農家で使用していた重油焚加温機に比べて大幅にコスト削減できる電動ヒートポンプエアコンに着目し、JAの施設栽培各部会とともに検討を進めた。

ヒートポンプ導入によるコストとCO₂削減

JA紀州中央は、電気が重油に比べて供給安定性に優れていて信頼できるエネルギー源であり、ヒートポンプが環境にやさしくCO₂排出量削減にもつながることに着目した。そして各栽培部会は、将来の安定経営を目指して導入することとした。

導入にあたっては初期投資を抑えるため、既存の重油焚加温機と電動ヒートポンプエアコンとを組み合わせた

「ハイブリッド加温」方式を採用した。またNEDOが募集する平成20年度エネルギー使用合理化事業者支援事業に応募することとした。

これまで、システムは期待通りの加温性能を発揮し、栽培作物の品質も問題なく当初の期待通りの燃料油ならびにCO₂の削減が図られている。



施設園芸用ハウス内（ヒートポンプ設置状況）

JA紀州中央の電動ヒートポンプエアコン導入は、施設園芸における先進的モデルケースとなっている。

DATA

JA 紀州中央 施設園芸用ハウス

- ・所在地：和歌山県御坊市並びに日高川町内
- ・空調熱源設備設計：施設園芸用ハウス毎
- ・空調熱源設備施工：施設園芸用ハウス毎
- ・延床面積：36,570 m²（施設園芸用ハウス32カ所総計）
- ・竣工：2008年

■高効率空調熱源設備概要

電動ヒートポンプエアコン 10馬力相当×29台〔ネボン〕、10馬力相当×6台〔三菱電機〕、8馬力相当×38台、4馬力相当×19台〔以上、日立アプライアンス〕

一次エネルギー消費量削減効果

従来方式 重油焚加温機

100%

今回採用システム 重油焚加温機＋ヒートポンプ

87%

13%
削減効果

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値) (2)39.1MJ(高位発熱量)×0.95(低位換算)

【諸元】
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：

・電力(全日) 9.76MJ/kWh(*1)
・A重油(低位発熱量)37.1MJ/ℓ(*2)

CO₂排出量削減効果

従来方式 重油焚加温機

100%

今回採用システム 重油焚加温機＋ヒートポンプ

75%

25%
削減効果

(*) 関西電力の公表値 (2)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.4」(09年)

【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
CO₂排出原単位：

・電力(全日) 0.366 kg-CO₂/kWh(*1)
・A重油 2.71 kg-CO₂/ℓ(*2)

医療法人 創和会 しげい病院 (岡山県倉敷市)

贈呈理由: CO₂排出量削減の観点から高効率空調システムへリニューアル

しげい病院

「チーム・マイナス6%」に参加、目標掲げて活動

医療法人創和会しげい病院は、「病に苦しむ“人”を救う」を基本理念に、1955年に重井内科診療所を開設し、58年に現在の地に移転、開院した。現在は一般病床と療養病床(計259床)をあわせ持つケアミックス病院として、医療・介護サービスを提供している。

また、しげい病院とともにグループの中核をなす重井医学研究所附属病院では、腎臓疾患を中心とした専門医療サービスを提供するほか、岡山と倉敷に訪問介護ステーションを設立するなど、介護・在宅療養の分野にも力を注いでいる。

さらに、薬用植物園や昆虫館を設立し市民に無料開放するなど、文化活動にも積極的に取り組んでいる。

「もったいないプロジェクト」誕生

しげい病院では、地球温暖化防止への貢献を目的に「チーム・マイナス6%」に法人として参加し、2005年8月より「もったいないプロジェクト」を立ち上げた。

08年3月までは、電気・水道使用量の対前年比10%削減に取り組み、08年4月からは、06年度を基準年度として

12年度までにCO₂排出量を年率1%削減することを目標として、職員全員が一丸となって取り組んでいる。

こうした背景から、空調設備リニューアルの際には、CO₂の排出量削減に主眼をおいてシステムを検討し、その



結果、これまでのガス焚吸収式冷温水機から、省エネルギー、省コスト、CO₂排出量削減に優れた高効率ヒートポンプ空調機への更新を図った。

しげい病院では、今後も地球温暖化防止の観点から省エネルギーを重要課題として「もったいないプロジェクト」を推進することとしており、さまざまな工夫をこらしながら今日も環境改善活動に取り組んでいる。

DATA

しげい病院

- ・所在地: 岡山県倉敷市幸町2-30
- ・建築設計: (株)藤木工務店 倉敷支店
- ・建築施工: (株)藤木工務店 倉敷支店
- ・空調熱源設備設計: 朝日管工(株)
- ・空調熱源設備施工: 朝日管工(株)
- ・延床面積: 12,000 m² ・竣工: 2008年(改修)

■高効率空調熱源設備概要

高効率ヒートポンプビル用マルチエアコン 10馬力×2台、12馬力×1台、16馬力×4台、26馬力×1台
[以上、ダイキン工業]

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
一次エネルギー原単位:

・電力(全日) 9.76 MJ/kWh (*1)
・都市ガス(13A) 46.0 MJ/Nm³ (*2)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値) (*2) 岡山ガスHP(一般ガス供給約款)

CO₂排出量削減効果

【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
CO₂排出原単位:

・電力(全日) 0.555kg-CO₂/kWh (*1)
・都市ガス(13A) 2.08kg-CO₂/Nm³ (*2)

(*)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.3」(08年)

社会福祉法人 三野福祉会 (香川県三豊市)

贈呈理由：地球温暖化防止対策の積極的な取り組みとして、ヒートポンプ空調機を複数施設に導入



三野福祉会 老健施設の荘／特養施設の

介護老人保健施設でヒートポンプ空調機にリニューアル

香川県三豊市の社会福祉法人三野福祉会は、三豊平野が一望できる景勝地で、介護老人保健施設、特別養護老人ホームなどを運営している。

同会では、スタッフが一丸となり、医療・看護・介護・リハビリテーションの充実とともに、生活支援やあらゆる福祉サービスの提供を行い、地域に密着した施設を目指し体制を築いてきた。

同会のシンボルマークには「フェスタ」というラテン語が記されているが、これは「まごころのもてなし」を表す「熱い歓待」を意味し、三野福祉会の基本理念となっている。

高齢者が多く生活する施設にとって、空調システムは快適な環境を提供するための重要な設備の一つである。同会では、開設時に採用した油焚吸収式冷温水機が老朽化してきたこと、燃料費高騰が大きな悩みだったことから、リニューアルを検討することになった。

操作性なども決め手に

リニューアルでは「省エネルギー、省CO₂、省コスト」をキーワードに検討を重ね、高効率空冷ヒートポン

プ空調機の採用を決定した。また、安全性・操作性・メンテナンスの容易性なども大きな決め手となった。

なお、設備工事においても既存の配管・ダクトを有効活用できたこと、「高効率空調機導入支援事業」補助金制度を活用することで、インシャルコストを大幅に抑えることができた。



リニューアル後のランニングコストは、事前のシミュレーション通りの実績となっている。

同会では、「福祉を通して地域社会に貢献し、地域とともに発展・成長していくことを目指す」とともに、今後もこれを機会としてさらに「地球温暖化防止への意識を高め、地球環境にやさしい施設づくりに努めていきたい」と語っている。

DATA

三野福祉会 老健施設の荘／特養施設の
 ・所在地：香川県三豊市三野町大見乙 91-8
 ・建築設計：(株)四電工
 ・建築施工：(株)四電工
 ・延床面積：8,097 m² ・竣工：2008 年 (更新)
 ■高効率空調熱源設備概要 (老健施設の荘)
 セントラル 熱源機：空冷ヒートポンプチラー 318kW
 ×1 基 [東芝キャリア]
 ■高効率空調熱源設備概要 (特養施設の)
 セントラル 熱源機：空冷ヒートポンプチラー 424kW
 ×1 基 [東芝キャリア]

一次エネルギー消費量削減効果



(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06 年改正値)

CO₂ 排出量削減効果



(*)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.4」(09 年)

フェニックスリゾート 株式会社 (宮崎県宮崎市)

贈呈理由：高効率インバーターボ冷凍機の導入による省CO₂・省エネルギーの実現



フェニックス・シーガイア・リゾート

高効率インバーターボ冷凍機でコスト低減

フェニックス・シーガイア・リゾート内にあるサンホテルフェニックスは、雄大な一ツ葉海岸にどこまでも広がる黒松林の素晴らしい自然環境の中に佇む客室290室のリゾートホテルで、宮崎初の国際ホテルとして歴史を重ねてきた。

また、歩いて数分のところには、ダンロップフェニックストーナメントの舞台として有名なフェニックスカントリークラブがあり、世界レベルのコースでのプレーが楽しめる。そのほか、2,000名以上収容可能な国際会議場が併設しており、レジャーや会議などあらゆるシーンでの利用ができる。

吸収式冷凍機をリニューアル

同ホテルでは、空調設備の老朽化が進み、燃料費が高騰していることをうけて、空調設備の一部のリニューアルを検討することになった。ホテルオープン以降、空調にはA重油焚蒸気ボイラーを熱源とした吸収式冷凍機(冷房専用)を使用してきたが、今回のリニューアルにあたっては経済性メリットだけでなく、地球環境にやさしい「省CO₂・省エネルギー」に寄与する点も考慮して検討した。

既設の吸収式冷凍機3台のうち1台を更新する計画で進めたため、空調機

荷に対して運転最適となる稼働パターンを判断しながら検討を行った。

その結果、夏期・中間期の冷房負荷に高効率インバーターボ冷凍機を優先的に運転する手法が大幅な省CO₂と省エネルギーを達成できエネルギーコストの低減を図れる方法であるとの結論に至り、2008年に高効率インバーターボ冷凍機(500RT)への更新を実施した。

フェニックスリゾート株式会社では引き続き、運転方法の改善やリニューアル時期にあわせた機器の高効率化検討などを通じて、経済性の向上と地球環境にやさしい取り組みを進めている。



サンホテルフェニックス

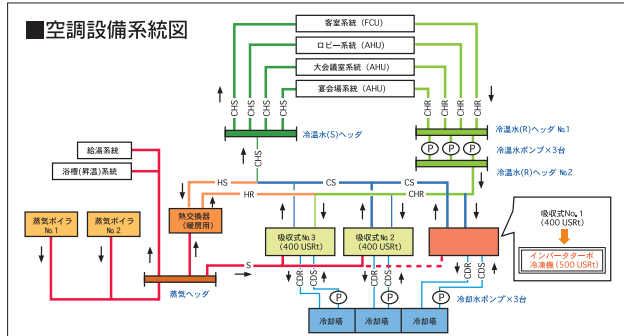
DATA

サンホテルフェニックス

- ・所在地：宮崎県宮崎市大字塩路字浜山 3083 番地
- ・蓄熱設備設計：(株)九電工
- ・蓄熱設備施工：(株)九電工
- ・延床面積：36,951m² ・竣工：2008 年

■高効率空調熱源設備概要
セントラル 熱源機：インバーターボ冷凍機 1,758 kW(冷却時) × 1 基 [荏原製作所]

■空調設備系統図



一次エネルギー消費量削減効果

従来方式 吸収式冷凍機

100%

今回採用システム 高効率インバーターボ冷凍機

53%

47%
削減効果

【諸元】
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：

- ・電力(昼間) 9.97MJ/kWh(*)
- ・電力(夜間) 9.28MJ/kWh(*)
- ・A重油 39.1MJ/ℓ (*)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果

従来方式 吸収式冷凍機

100%

今回採用システム 高効率インバーターボ冷凍機

36%

64%
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
CO₂排出原単位：

- ・電力(全日) 0.375kg-CO₂/kWh(*)
- ・A重油 2.71kg-CO₂/ℓ (*)

(*)1)2006 年度九州電力実績値 (07 年 9 月 27 日 官報の公表値)

(*)2)「地球温暖化対策の推進に関する法律」(06 年改正値)

沖縄県立 北部病院 (沖縄県名護市)

贈呈理由：高効率インバーターボ冷凍機導入によるCO₂の削減および省エネルギーの実現



沖縄県立 北部病院

ESCO事業で高効率インバーターボ冷凍機に更新

沖縄県立北部病院は、那覇空港から約70km、沖縄県北部の中心都市で人口約6万人の名護市にある。

1946年、戦後の混乱期の最中にいち早く開設され、規模の増大とともに移転・新築を繰り返し、91年に現在の名護市中心部、市街を見下ろす小高い丘の上に地上6階、地下1階の施設を建設した。

外観は周辺環境との調和を重視し、美しく耐久性に富むタイル張りを主体とした建物になっている。

また同病院は地域の中核病院として、一般診療はもとより、1次・2次救急医療、高度・特殊医療、離島・へき地医療、医療従事者の研修を行っており、沖縄県北部地域における重要な役割を担っている。

省エネルギー運転を実現

沖縄県では、豊かな自然環境の保全を図るため「沖縄県環境保全率先実行計画」を策定し、県自らが実施できる地球温暖化対策として、エコオフィス活動の徹底などソフト面での対策に加え、「ESCO事業の導入」などハー

ド面での対策を実施している。

2008年4月からスタートしたESCO事業では、病院にふさわしい環境を生み出す省エネルギー改修の実現を図った。

熱源システムについては、既存の吸収式冷凍機を高効率インバーターボ冷凍機に更新することで負荷の変化に



対応した。さらに空調機ファン動力のインバータ運転と省エネルギー型ファンベルトの組み合わせにより、省エネルギー運転を実現した。

高効率インバーターボ冷凍機の導入などのESCO事業により、一次エネルギー換算で約36%、CO₂排出量で約47%の大幅な削減効果が得られた。

DATA

沖縄県立 北部病院
 ・所在地：沖縄県名護市大中2-12-3
 ・建築設計：山下設計・渡久山設計・現代建築設計事務所共同企業体
 ・建築施工：金秀建設・福地組・田端建設・東開発・比嘉建設共同企業体
 ・空調熱源設備設計：山下設計・渡久山設計・現代建築設計事務所共同企業体
 ・空調熱源設備施工：東洋設備、不二宮工業、沖工業、我那覇工業、上宏工業共同企業体
 ・延床面積：18,273㎡・竣工：2008年(改修)
 ■高効率空調熱源設備概要
 セントラル 熱源機：インバーターボ冷凍機 2,286kW × 1基 [荏原製作所]

一次エネルギー消費量削減効果

従来方式 蒸気吸収式冷凍機

100%

今回採用システム 高効率インバーターボ冷凍機

64%

36%
削減効果

【諸元】
 同一空調負荷条件による
 年間シミュレーション比較
 一次エネルギー原単位：

・電力(全日) 9.76MJ/kWh(*)
 ・A重油 39.1MJ/l(*)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果

従来方式 蒸気吸収式冷凍機

100%

今回採用システム 高効率インバーターボ冷凍機

53%

47%
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
 CO₂排出原単位：

・電力(全日) 0.555kg-CO₂/kWh(*)
 ・A重油 2.71kg-CO₂/l(*)

(*)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.4」(09年)



■エコ・アイス

・エコ・アイス（セントラル）図-1

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

・エコ・アイス（ビル用マルチ）図-2

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調に対応でき、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。

図-1

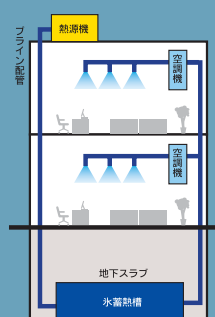
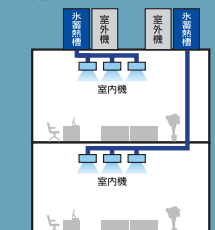
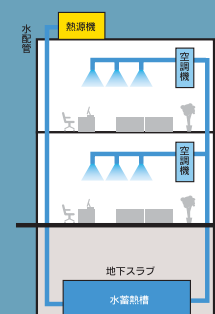


図-2



■水蓄熱

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



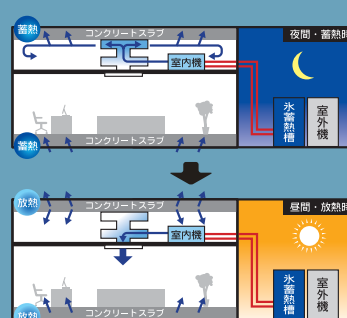
■潜熱蓄熱

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



■躯体蓄熱

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



■床暖房（蓄熱式電気床暖房）

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。

育てる

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駆的なシステム・技術を育み、
その普及にご貢献いただきました、のべ10企業・1団体の皆さまです。



贈呈理由：地球環境保全に配慮した設備設計を目指し、公共建築物への積極的な蓄熱システムの導入

中部地区をはじめ全国の公共施設に蓄熱システムを導入



西尾市役所(左) 岩手県立中部病院



建築家 久米権九郎(ドイツ工学博士)によって、1932年に創設された株式会社久米設計は、常にその時代時代に対応し、「建築家として社会に奉仕貢献することこそ建築家の責務である」を伝統として、戦前、戦後を通して歴史を綴ってきた。

現在は、東京本社を中心に全国8

カ所に支社、事務所を配置し、業務を展開している。

また国内だけでなく、中国、台湾や東南アジアを中心とする海外においても設計実績を有している。

同社は、市庁舎をはじめ、数多くの公共建築物の設計を手掛けているが、その多くの施設に蓄熱システムなど、

先進的な空調システムを導入している。

同社の設計した静岡市立静岡病院は、2009年で開院140年を迎え、高度専門医療を提供している基幹病院である。この他、愛知県の西尾市役所、犬山市役所、岩手県の県立中部病院などに、エコ・アイスや水蓄熱式空調システムが採用されている。

久米設計が設計を担った公共施設や病院などは、一般建築物への蓄熱システム導入のモデル建築物としての役割も果たしている。

蓄熱システム導入事例

西尾市役所 2008年
エコ・アイス(セントラル) 熱源機：空冷ヒートポンプチラー 40馬力相当×5台、蓄熱槽：57㎡×1基

静岡市立静岡病院新東館 2008年
エコ・アイス(セントラル) 熱源機：スクリュウチラー 261kW(製氷時)×2基、蓄熱槽：300㎡×1基

犬山市役所 2009年
エコ・アイス(セントラル) 熱源機：空冷ヒートポンプチラー 311kW×1基、蓄熱槽：24.9㎡×1基

岩手県立中部病院 2008年
水蓄熱式空調システム 熱源機：水冷式ターボ冷凍機 240kW×2基、蓄熱槽：3,000㎡×1基

贈呈理由：公共施設をはじめとする数多くの施設に蓄熱設備を導入し、普及拡大に貢献

東北地方で蓄熱システムを積極的に採用



山形県国民健康保険団体連合会

株式会社秦・伊藤設計は、1924(大正13)年の会社設立以来、東北ではもっとも古い設計事務所である。

創業当時から85年余りの間、時代の要請に柔軟に対応し、たゆまぬ研鑽で「組織による設計集団」をモットーに優れた技術提案を行い、さまざま

な作品を送り出してきた。

また歴史と実績のみならず、感性豊かに快適環境空間を求めるとの姿勢から、常に環境と最新技術を意識し、積極的に提案してきた。

なかでも蓄熱システムに早くから着目し、提案の中に積極的に採用、

多くの導入事例がある。さらに豊富な経験と高い技術力をもとに、オール電化施設を積極的に設計し、学校・保育園などの公共施設をはじめ、特養老人福祉施設や事務所など幅広く多くの施設に対し蓄熱システムを提案し、導入している。

蓄熱システム導入事例

ホテルイン鶴岡 2008年
エコキュート

真室川町たんぽぽこども園 2008年
エコキュート、蓄熱式電気暖房

特別養護老人ホーム松濤荘 2008年
エコキュート

山形県国民健康保険団体連合会 2007年
エコ・アイス(ビル用マルチ)

東北労働金庫鶴岡支店 2006年
エコ・アイス(ビル用マルチ)、電気温水器

(株)ユアテック山形支社 2004年
エコ・アイス(ビル用マルチ)

J A山形市本店事務所 2004年
エコ・アイス(ビル用マルチ)

飯豊町学校給食共同調理場 2003年
エコ・アイス(ビル用マルチ)、電気温水器

贈呈理由：縦型蓄熱槽およびディストリビュータの設計・開発による蓄熱システムの普及拡大

高効率の鋼板製温度成層型縦型蓄熱槽を製作



セイコーエプソン千歳事業所

日本容器工業グループである株式会社エヌ・ワイ・ケイは、食品業界向けの清酒・ビール・醤油などの仕込みタンク、貯蔵タンク、調合タンクおよび化学工業界向けの圧力タンク、薬品タンク、純水タンクなど、幅広い分野のタンクにおいて多くの実績を積み重ねてきた。

特に清酒業界向けでは、日本で初めてプラスチックライニング技術を導入し、清酒業界の合理化、省力化、大型化に貢献し、トップシェアを確保している。

空調分野においても、これまでの豊富な経験・実績と技術力を活かして、高効率に蓄熱ができる鋼板製温度成層型縦型蓄熱槽を設計・製作してきた。

採用実績は2003年から08年までの5年間で、全国に17箇所、蓄熱槽容量で約16,000 m^3 に達している。

さらに、躯体蓄熱槽内のディストリビュータ（蓄熱槽内の温度分布が成層を保つように、水の流れを整流する装置）についても、トップメーカーとして着実に実績を伸ばしている。

主な蓄熱システム納入実績

セイコーエプソン（株）千歳事業所 2004年
2,000 m^3

カシオ計算機（株）八王子技術センター 2004年
565 m^3

（株）ヤクルト本社中央研究所 2007年
1,000 m^3

贈呈理由：少人数世帯専用の家庭用自然冷媒（CO₂）給湯機「エコキュート ライト」の開発

1～2名の少人数世帯専用エコキュートを開発



少人数世帯向けの家庭用自然冷媒（CO₂）給湯機「エコキュート ライト」

株式会社デンソーと株式会社コロナは、2001年に世界で初めて家庭用自然冷媒（CO₂）ヒートポンプ給湯機「エコキュート」の実用化に成功し販売

を開始した。

その後も、集合住宅向けタイプや床暖房にも対応可能な多機能タイプなど、新たな機種を業界に先駆けて市場投

入している。

エコキュートは発売以降、省エネルギー性や環境保全性が高く評価され、主にファミリー向けの戸建住宅、集合住宅を中心に普及が進み、08年度末累計出荷台数は約174万台となっている。

今回両社が開発したエコキュートは、1～2人の少人数世帯でのお湯使用量に最適な貯湯ユニットを採用している。この機種は、省スペース化を実現するとともに、入退去時の給湯機の給排水作業を簡素化できる業界初の給排水システムを開発・採用した。

低炭素社会の実現に向け、官民一体で、2020年度におけるエコキュートのストック約1,000万台を目標に普及拡大の取り組みを行っている。本新製品は、全世帯の半数程度を占める少人数世帯や賃貸集合住宅への普及拡大に、大きく寄与することが期待されている。

贈呈理由：蓄熱式ハイブリッド給湯システムの開発・販売

複熱源の蓄熱式ハイブリッド給湯システムを開発

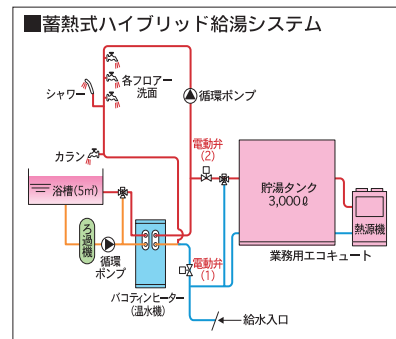


蓄熱式ヒートポンプ給湯機（左）と燃焼式温水機

燃焼式温水機のトップメーカーである株式会社日本サーモエナーは、地球環境保全の高まりを受け、業務用給湯分野のさらなる省エネルギーとCO₂排出量の削減を目的に、2006年、業界に先駆けて燃焼式給湯器と業務

用ヒートポンプ給湯機を融合させた複熱源給湯システム「蓄熱式ハイブリッド給湯システム」を商品化した。

このシステムは高効率な蓄熱式ヒートポンプ給湯機と加熱能力の大きい燃焼式温水機の各々の長所を生かす



ことで、ホテル・旅館・福祉施設・ゴルフ場などあらゆる業種の給湯設備として幅広い適用が可能である。

これまでのシステム納入数は200台を超え、第10回電力負荷平準化機器・システム表彰「財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター振興賞」を受賞している。

燃焼式給湯器が主流である業務用給湯設備を刷新し、省エネルギー・省CO₂の実現に大きく貢献するシステムである。

岐阜駅西地区市街地再開発組合 森ビル都市企画 株式会社

(岐阜県岐阜市)



エコ・アイス 水蓄熱

株式会社 竹中工務店 名古屋支店

(名古屋市中区)

贈呈理由：エコ・アイスと水蓄熱式空調システムとのベストミックスによる効率的な熱源システムの採用

中部圏最高峰ビルの空調は水・氷のベストミックス

岐阜市のJR岐阜駅北口一帯で、約21haという大規模再開発が進んでいる。その先陣を切ってオープンしたのが、岐阜駅と歩行用デッキで直結した43階建ての「岐阜シティ・タワー43」である。タワー低層部は1～2階に商業施設、3階は医療施設、4階に放送局が配置されている。タワー部は6～14階が高齢者向け優良賃貸住宅、15～42階が分譲マンション、43階がスカイラウンジとなっている。タワーの163mという高さは、住居系複合施設としては中部圏の最高峰である。

このビルは、森ビル都市企画株式会社と株式会社竹中工務店の共同企業体が設計、竹中工務店が施工した。

空調システムは、地下躯体ピットを利用した水蓄熱式空調システムに、冷

房専用のエコ・アイスが付加し、冷房時の蓄熱利用率の向上を目指した。

エコ・アイスを冷房専用とすることで、冬にも冷房が対応可能なシステムとなっている。

岐阜駅西地区再開発組合理事長の大橋清隆氏は、「再開発で最初に取り組んだ事業だけに、失敗は許されませんでした。新しいまちのシンボルとして、市民の皆さんにも喜んでもらっています」と語っている。

DATA

岐阜シティ・タワー 43

- ・所在地：岐阜県岐阜市橋本町 2-52
- ・建築設計：森ビル都市企画・竹中工務店共同企業体
- ・建築施工：(株)竹中工務店
- ・蓄熱設備設計：森ビル都市企画・竹中工務店共同企業体
- ・蓄熱設備施工：(株)竹中工務店
- ・延床面積：57,756㎡ ・竣工：2007年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス（セントラル） 熱源機：空冷ヒートポンプチラー 260kW×1基、蓄熱槽：72㎡×1基
水蓄熱式空調システム 熱源機：空冷ヒートポンプチラー 344kW×2基、水冷スクルーチラー 1,040kW×1基、蓄熱槽：1,500㎡×1基（躯体利用連結完全混合型）



岐阜シティ・タワー 43



エコ・アイス



床 暖 房



蓄熱式暖房器



給 湯



エコキュート

贈呈理由：空調、給湯、プールに蓄熱システムを導入した北陸初のオール電化フィットネスクラブを設計

石川・金沢を中心に蓄熱システム採用に貢献



エイム松任

株式会社釣谷建築事務所は、1954年7月の設立以来、総合設計事務所として石川県・金沢市を中心に約1,800件におよぶ建築の設計監理業務に携わってきた。そして、地球環境に配慮したシステムを念頭に、蓄熱システムを早くから提案、導入してきた。

2008年5月、石川県白山市のJR松任駅前に、「松任駅南ビル」がオープンした。設計を担当したのは、協同組合石川県建築設計監理協会であり、会員である釣谷建築事務所は、設備設計部門を担当した。

ここでも、同ビルのキーテナントとして

入居したフットネスクラブ「エイム松任」の空調にエコ・アイス、給湯およびプール加温には業務用エコキュートと業務用ヒートポンプ給湯機を採用。北陸初のオール電化フィットネスクラブとして、快適な空間と安全・安心を提供している。

釣谷建築事務所の豊富な経験と高度な技術レベル、地域の風土に根ざした設計は、顧客より大きな信頼を得ている。

蓄熱システム導入事例

エイム松任

エコ・アイス（ビル用マルチ）、業務用エコキュート、ヒートポンプ給湯機

白山市鶴来総合文化会館

エコ・アイス（セントラル）

白山市松任学習センター

エコ・アイス（セントラル）、固体蓄熱式電気温水器

養護老人ホーム 第二松寿園

エコ・アイス（ビル用マルチ）、蓄熱式電気床暖房

石川県こまつ芸術劇場うらら

エコ・アイス（セントラル）、エコ・アイス（ビル用マルチ）

輪島市立門前中学校

蓄熱式電気暖房器、蓄熱式電気床暖房

贈呈理由：福祉施設へオール電化蓄熱システムを導入し、普及拡大に貢献

障害者支援施設などに次々と蓄熱システムを導入



(ほほえみの里)

株式会社鳳建築設計事務所は、1961年に創業した株式会社小林建設工業から分社化して設立され、愛媛県内を中心に多種多様な建物の建築設計を手がけてきた。

また、快適性、経済性、環境保全性に優れた蓄熱式システムにいち早く注目し、さまざまな施設へ提案す

るなど、蓄熱式システムの普及における先駆者的な役割を果たしてきた。

同社が設計を担当、2009年3月に竣工した障害者支援施設ほほえみの里（しげのぶ清流園・しげのぶ清愛園）は、障害者の生活介護に加え、就労のための支援や自立訓練などを行うことを目的とした総合支援施設である。

ほほえみの里は、時代に対応した施設となっており、居室を除く共用部分の空調にはエコ・アイス、給湯には自然環境への配慮からエコキュートが採用されている。また厨房機器もすべて電化されており、安全性・経済性にも優れたオール電化施設となっている。

同社がこれまで長年にわたって培った蓄熱式システムの導入経験とノウハウは、これからも地域での普及に大きく活かされるものと期待されている。

DATA

障害者支援施設ほほえみの里
(しげのぶ清流園・しげのぶ清愛園)

- ・所在地：愛媛県東温市田窪 2119-1
- ・建築設計：(株)鳳建築設計事務所
- ・建築施工：愛媛土建・門屋組・横田建設共同企業体
- ・建築設備設計：(株)鳳建築設計事務所
- ・蓄熱設備施工：(株)四電工
- ・延床面積：7,074㎡ ・竣工：2009年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(ビル用マルチ) 20馬力相当×16台、16馬力相当×4台、14馬力相当×5台、12馬力相当×3台[以上、日立アプライアンス]
電気温水器 460ℓ×1台[四菱テック]
業務用エコキュート 熱源機：15kW×6基、貯湯槽：0.56㎡×16基[日立アプライアンス]



■蓄熱式暖房器（蓄熱式電気暖房器）

夜間電力を利用して蓄熱体(蓄熱レンガ)に熱を蓄え、昼間に放熱して暖房を行う。



■ショーケース（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、蓄熱槽に氷を作り、昼間のショーケースの冷却に利用する。



■プロセス冷却（プロセス冷却用ヒートポンプ）

生産プロセスで利用される冷却システムで、食品の加熱殺菌処理後の急速冷凍などで利用される。



■給湯

ホテル・旅館や病院など、大量のお湯を使用する施設に適している業務用の大型ヒートポンプ給湯機や電気温水器。



■エコキュート

「エコキュート」は、自然冷媒ヒートポンプ式電気給湯機の愛称。夜間電力を利用して貯湯。従来型の給湯機と比べてCO₂排出量が半分以上に抑えられる。



■蓄熱式蒸気発生器（夜間電力蓄熱式蒸気発生器）

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



■開発

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

拡める

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視点から、蓄熱の量的拡大・裾野拡大にご貢献いただきました、のべ39企業・22団体の皆さまです。



イオンモール 株式会社 (千葉市美浜区)



贈呈理由：新開店店舗に氷蓄熱システム等の省エネシステムを積極採用し、CO₂削減を実現

エコ・アイスの採用でSC業界の低炭素社会をリード



イオンモール草津



イオンレイクタウンKAZE

「輝きのあるまちづくり」を開発コンセプトに掲げるイオンモール株式会社は、現在、51店舗のSCを展開している。

2008年10月、環境省の「街区まるごとCO₂ 20%削減事業」第1号事例として埼玉県に誕生した「イオンレイクタウン」。エコをキーワードにしたまちづくりの中、同社はエコ・アイスを採用し、CO₂排出量削減に

貢献した。

同年11月、滋賀県琵琶湖の湖畔に誕生した「イオンモール草津」では、最新型エコショッピングモールとして、エコ・アイスのほか、ナイトパージやライトウェル、太陽光発電などの省エネルギーシステムを積極採用し、建築物総合環境性能評価システム(CASBEE)でSランクを取得した。

奈良県下の「イオンモール橿原ア

ール」は大規模な増床リニューアルを実施し、増床棟でも既存棟同様にエコ・アイスを採用した。さらに09年4月、広島県にオープンした「イオンモール広島祇園」でも快適空間の下支えにはエコ・アイスが活躍している。

イオンモールは引き続きエコ・アイスを積極採用することで、省CO₂を実現し、SC業界における低炭素社会をリードしたいと考えている。

DATA

イオンモール草津

- ・所在地：滋賀県草津市新浜町300番地
- ・建築設計施工：(株)竹中工務店
- ・蓄熱設備設計施工：(株)竹中工務店
- ・延床面積：165,134㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ブラインチラー 2,117kW × 2基、水冷チラー 2,342kW × 1基 [以上、神戸製鋼]、蓄熱槽：581㎡ × 1基

イオンレイクタウンKAZE

- ・所在地：埼玉県越谷市東町4-21-1
- ・建築設計施工：(株)大林組
- ・蓄熱設備設計施工：(株)大林組
- ・延床面積：141,313㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要：エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ブラインターボ 3,868kW × 1基、2,602kW × 1基 [以上、三菱重工]、蓄熱槽：679㎡ × 1基

贈呈理由：高級グレードな分譲マンションに地球に優しい給湯設備である、エコキュートを導入

居住性高めたマンションでエコキュート採用



グランドヒルズ八事広路町



シティタワー大阪天満 ザ・リバー&パークス

テルライクな内廊下を採用など、磨かれた居住設計を追求している。そして給湯設備にエコキュートを採用、生活に必要なエネルギーをすべて電気でまかなうオール電化マンションとなっている。

さらに大阪市内では、1棟あたりの総戸数、敷地面積が市内最大の、エコキュートを採用した「シティタワー大阪天満 ザ・リバー&パークス」(総戸数650戸)を建設中である。

住友不動産株式会社では、名古屋市内各所で、「交通利便性の更なる追及」「住む人が誇りを持てる住環境・エリアへのこだわり」「居住性を高めた普遍的空間設計」を柱に、新たな展開を予定している。

地下鉄「いりなか」駅近く、緑と水が

豊かな準人池公園のほとりに「グランドヒルズ八事広路町」が、また、地下鉄「八事」駅近くで利便性が高く魅力あふれる八事を中心地には「グランドヒルズ八事天道」が、それぞれ誕生する。

このグランドヒルズの共用空間には、二層吹抜のエントランスホールやホ

蓄熱システム導入実績

グランドヒルズ八事広路町 2009年10月(予定)
エコキュート63台(460ℓ)

グランドヒルズ八事天道 2010年1月(予定)
エコキュート66台(460ℓ)

シティタワー大阪天満 ザ・リバー&パークス
2009年12月(予定)
エコキュート650台(300ℓ、370ℓ)

全国労働者共済生活協同組合連合会 北海道本部 (北海道札幌市)

株式会社 **NTTファシリティーズ** 北海道支店 (北海道札幌市)



贈呈理由：人・街・環境にやさしく、地域に親しまれる施設づくりに躯体蓄熱システムを導入

躯体蓄熱の活用でCASBEE Aランクを達成



全労済北海道会館

全国労働者共済生活協同組合連合会（以下、全労済）は、営利を目的とせず、すべての勤労者・生活者が助け合って、本当に豊かなくらしが実現できるよう活動している。

全労済は日本全国で活動しているが、北海道の事務局として「全労済北海

道本部」が設置されており、活動および組合員の新たな拠点として旧来の会館を建て替えて新会館（全労済北海道会館）の建設を進めてきた。

建設にあたっては、ひと・街・環境にやさしく、地域に親しまれる施設づくりをコンセプトにした。また

札幌市緑の保全と創出に関する条例に基づいた緑化計画に協力した。

建物は基礎免震構造で、外断熱工法と開口部への Low-E ガラスを採用。

空調には躯体蓄熱空調とヒートポンプ空調機を併用、給湯機は電気温水器を採用したオール電化仕様となっている。

躯体蓄熱空調システムは外断熱工法と併用することで熱流出を最小限に抑えられ、CASBEE 札幌で BEE 値 2.1 の A ランクを達成した。

DATA

全労済北海道会館

- ・所在地：北海道札幌市白石区菊水 4-1-3
- ・建築設計：(株)NTTファシリティーズ北海道支店 一級建築士事務所
- ・建築施工：鹿島・岩倉共同企業体
- ・蓄熱設備設計：(株)NTTファシリティーズ北海道支店 一級建築士事務所
- ・蓄熱設備施工：日比谷総合設備(株)
- ・延床面積：3,529㎡ ・竣工：2009年

■蓄熱設備概要

躯体蓄熱システム 10馬力×6台、14馬力×1台〔以上、三洋電機〕
電気温水器 20ℓ×5台〔TOTO〕

会津オリンパス 株式会社 (福島県会津若松市)



水蓄熱

贈呈理由：環境に優しい生産施設を目指した新工場への蓄熱システムの採用

世界最大規模の生産拠点の空調に「水蓄熱」導入



会津オリンパス 新工場A棟

オリンパスが、世界で初めて胃カメラの実用化に成功したのは1950年のことである。それから約60年が経過した現在、オリンパスの消化器系内視鏡は日本だけでなく世界中のドクターに愛され、世界シェアは70%に達している。

会津オリンパス株式会社は、内視鏡需要の高まりを受け、実用化から20年後の1970年に会津若松に創立された。現在は、内視鏡の心臓部ともいえるスコープ本体を製造している。

同社では、高まる市場ニーズに応え

るため、世界最大規模の生産拠点となる新工場を2009年4月に完成させた。

新工場の空調はターボ冷凍機2台を活用し、屋外に設置された2,000tの蓄熱槽に熱を蓄える水蓄熱式空調システムである。環境保全性に優れ、昼間の最大電力の低減とランニングコスト削減に貢献するなど、さまざまなメリットがあることから導入を決めた。

空調負荷低減のために、クールヒートトレンチなどの先端技術も採用し「人と環境に優しい生産拠点」というコンセプトにマッチした新工場が誕生した。

DATA

会津オリンパス 新工場A棟

- ・所在地：福島県会津若松市門田町大字飯寺字村西 500
- ・建築設計：戸田建設(株) 一級建築士事務所
- ・建築施工：戸田建設(株) 東北支店
- ・蓄熱設備設計：戸田建設(株) 一級建築士事務所
- ・蓄熱設備施工：新日本空調(株) 東北支店
- ・延床面積：22,503 m² ・竣工：2009年

■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 260kW × 2基 [日立アプライアンス]、蓄熱槽：2,105m³ × 1基

岩手県 久慈市 (岩手県久慈市)



贈呈理由：学校給食センターへ環境性・安全性・効率性に配慮し蓄熱システムの導入

学校給食センターの空調・給湯に蓄熱システム採用



久慈市学校給食センター

北東北観光の拠点でもあり、琥珀や海女のまちとしても知られる岩手県久慈市に2009年6月、4,000食規模のオール電化の学校給食センターが誕生した。

同市には以前から学校給食センターがあったが、築後38年を経過した建物で老朽化が激しく、子どもたちに安全で安心、美味しい給食を提供する

ために市民からも新築が望まれていた。

建設に際しては、限られた時間と人数で効率良く、大量の給食を提供するために最適なシステムはなにを検討を重ねた。そして「3C+P」のメリットから、オール電化厨房が導入され、空調はエコ・アイス、給湯にはエコキュートを採用した。また厨房に蓄熱式蒸

気発生器を導入し、回転釜や洗浄機に使用することによりランニングコストの低減が図れた。

4,000食(炊飯あり)規模の給食センターはまだ全国的にも珍しいが、他の学校給食センターの熱源が電気と他熱源との併用が多かっただけに、オール電化で蓄熱システムが活躍するこの施設は各方面から注目されている。

同センターは09年2学期から本格的に稼働し、小学校14校、中学校8校の児童・生徒に毎日美味しい給食が届くことになる。

DATA

久慈市学校給食センター

- ・所在地：岩手県久慈市小久保第39地割2-2
- ・建築設計：(株)久慈設計
- ・建築施工：(株)小山組
- ・蓄熱設備設計：(株)久慈設計
- ・蓄熱設備施工：(株)カネヨシ水道工業所
- ・延床面積：2,771㎡・竣工：2009年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(ビル用マルチ) 16馬力相当×3台、20馬力相当×4台 [以上、三菱電機]
業務用エコキュート 熱源機：67.9kW×4基 [前川製作所]、
貯湯槽：34㎡×1基
蓄熱式蒸気発生器 27kW×4基 [IHI検査計測]

贈呈理由：温泉施設へのエコキュートの導入

温泉の昇温に井水利用エコキュートを導入



フラワー温泉やえだ

できることを知り、メーカーと検討した結果、井水を熱源としたエコキュートによる昇温システムが候補となった。井水は水温が季節に左右されず安定していることから、年間を通して高効率な運転が期待できるとともに、ランニングコストが抑えられること、さらには環境にやさしい設備であることが導入の決め手となった。

新しい昇温システムは導入以来トラブルもなく運転され、コスト削減に効果をあげている。「今後は浜館本店へも導入していきたい」と高い評価を得ている。

DATA

フラワー温泉やえだ

- ・所在地：青森県青森市造道 1-9-10
- ・蓄熱設備設計：(株)前川製作所
- ・蓄熱設備施工：(株)前川製作所
- ・延床面積：734㎡ ・竣工：2001年(増設)

■蓄熱設備概要

業務用エコキュート 熱源機：72.7kW×2基 [前川製作所]、貯湯槽：20m×1基

フラワー温泉浜館本店(1989年4月オープン)を経営する株式会社花月苑は、2006年12月に青森市造道にフラワー温泉やえだ(以下、やえだ)をオープンした。

やえだには、営業開始時早々から、周辺の住民だけでなく、遠方からの入浴客一日約650人が訪れ、心身のリフ

レッシュと憩いの場として利用している。

やえだの源泉は湯温が33℃と低めだったことから、昇温が必要であった。ボイラーを使用していたが、原油価格高騰などの問題が発生したため燃料費の負担軽減が課題になった。ヒートポンプが業務用としても十分活用

学校法人 勝山学園 宮城調理製菓専門学校

(仙台市青葉区)



エコ・アイス

贈呈理由：教育環境向上を目指し、調理製菓専門学校に環境性・経済性に優れたエコ・アイスを採用

調理・製菓の専門学校新校舎にエコ・アイスを採用



勝山学園 宮城調理製菓専門学校

学校法人勝山学園宮城調理製菓専門学校は、江戸・元禄年間(1688～1703年)創業の仙台を代表する蔵元「勝山」を経営する勝山企業株式会社により、1962年に設立され、その後独立して学校法人となった。そして今日まで、「国民の食生活改善に貢献し」

「おもてなしの心を伝え芸術の域までに至った料理」の道を志す調理師・製菓衛生師の養成校である。

「一国の調理の歴史は、その国の文明の反映である」といわれるように、料理の心と社会の常識を学ぶことの大切さ、飲食業の現状を認識するこ

とを教育方針として、現場でも即戦力になる人材育成に力を注いでいる。

近年、食の分野では安全・安心・環境問題への取り組みが高まっている。そうした中で、同校の新校舎は、社会的な環境の変化に対応した、環境への負荷を抑制した設備にすることが検討され、2008年10月に完成した。空調システムには、CO₂排出量の削減などの環境負荷低減と省コストが実現できるエコ・アイスを採用した。

調理の世界の未来を担う学生達は、快適な環境の下で、充実した学校生活を送り、将来の夢を育んでいる。

DATA

勝山学園 宮城調理製菓専門学校

- ・所在地：宮城県仙台市青葉区葉山町10-1
- ・建築設計：(株)熊谷組東北一級建築士事務所
- ・建築施工：(株)熊谷組東北支店
- ・蓄熱設備設計：(株)熊谷組東北一級建築士事務所
- ・蓄熱設備施工：(株)熊谷組東北支店
- ・延床面積：7,142㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(ビル用マルチ) 42馬力相当×4台、32馬力相当×1台、28馬力相当×2台、22馬力相当×2台、16馬力相当×3台、13馬力相当×1台 [以上、ダイキン工業]

株式会社 タニタハウジングウェア (秋田県大仙市)



贈呈理由：環境にやさしい事業を目指す会社方針にマッチした蓄熱式空調システムの採用

「雨のみちをデザインする工場」に蓄熱を導入



タニタハウジングウェア 秋田工場

1947年創業の株式会社タニタハウジングウェア(本社・東京)は、「雨のみちをデザインする仕事を通じて、美しい佇まい、住環境づくりに貢献します」をミッションに掲げ、住宅やビル用の金属製雨とい、屋根材をはじめさまざまな建築用外装製品を開

発・生産し、全国で販売している。

同社の秋田工場では、2004年の新プレス工場増築の際に、省エネルギーやCO₂排出量の抑制を目指してエコ・アイスを採用した。

エコ・アイス導入によって、当初目指していた効果を達成しただけで

なく、メンテナンス費用の削減、湿度管理による職場環境ならびに製品品質の向上、温度の微調整が可能になるなど、従来方式に比べて大幅な改善が図られた。

その後、既設工場の油焚吸収式冷温水機の老朽化により更新する際、空調設備についてもエコ・アイスに変更して、職場環境ならびに製品品質のさらなる向上を図った。

快適な職場環境を実現したタニタハウジングウェア秋田工場は、今後も柔軟な生産体制と金属加工技術を駆使して、価値ある製品を提供していく。

DATA

タニタハウジングウェア 秋田工場

- ・所在地：秋田県大仙市戸地谷字天ヶ沢 212-2
- ・蓄熱設備設計：(有)吉田電工
- ・蓄熱設備施工：(有)吉田電工
- ・延床面積：18,616㎡・竣工：2004年(増築)、2008年(更新)

■蓄熱設備概要
エコ・アイス(ビル用マルチ) 10馬力相当×1台、13馬力相当×2台、20馬力相当×20台以上、三菱電機]

贈呈理由：人と環境にやさしい福祉施設を目指し、蓄熱システムを継続採用

安全重視・オール電化の福祉施設に蓄熱システム採用



桃寿会 在宅複合型施設 ざおうの杜

蔵王の山々を身近に感じられる宮城県刈田郡蔵王町に、2004年9月に「在宅複合型施設ざおうの杜」が、07年9月には「特別養護老人ホームざおうの杜」が開所した。両施設の設計コンセプトは、入所者がクリーンな環境で安心して暮らせることにあった。

建設にあたって、重要視されたのは、次の3点だった。

1. 火を使わない施設であること。
2. 周りの環境に配慮すること。
3. 運転操作が簡単なこと。

もともと緑豊かで、閑静な環境に建てられた二つの施設にとって、課題は入所するお年寄りの安全であった。そこで採用されたのが、空調システムから給湯、厨房の調理機器のすべてを電気できかなうオール電化システムだった。

検討の結果、蓄熱システムの経済性、環境保全性などが評価され、空調はエコ・アイスと蓄熱式電気床暖房、給湯は大型電気温水器が採用された。

採用されたシステムは、期待された通りにランニングコストの低減に寄与するとともに、運転管理のための手間がほとんどかからず、介護に専念できるスタッフにも高い評価を得ている。

DATA

桃寿会 在宅複合型施設 ざおうの杜

- ・所在地：宮城県刈田郡蔵王町大字曲竹字道路西 8-10
- ・建築設計：(株) 楠山設計
- ・建築施工：佐藤工業 (株)
- ・延床面積：2,428㎡ ・竣工：2004年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス (ビル用マルチ) 20馬力相当×1台、16馬力相当×1台、13馬力相当×2台 [以上、三菱電機]
 大型電気温水器 7,000ℓ×1台 [北日本電線]
 蓄熱式電気床暖房 147.93kW [日幸電機]

桃寿会 特別養護老人ホーム ざおうの杜

- ・所在地：宮城県刈田郡蔵王町大字曲竹字田中 48-1
- ・建築設計：(株) 楠山設計
- ・建築施工：(株) 陰山組
- ・延床面積：2,318㎡ ・竣工：2007年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス (ビル用マルチ) 16馬力相当×1台、13馬力相当×4台 [以上、三菱電機]
 業務用エコキュート 2,240ℓ×3台 [日立アプライアンス]

新潟県 村上市 (新潟県村上市)



贈呈理由：保育園への経済性・環境面・安全性および保守などに考慮したオール電化システムの導入

足下から暖かく、一年中素足の子どもたち



向ヶ丘保育園

向ヶ丘保育園は、豊かな自然に囲まれ、地元産の杉材を多く使う設計で木のぬくもりが感じられる木造建築で、安全性、衛生面に優れたオール電化システムを採用している。

耐震性にも十分に配慮され、自然と環境を大切にしたい最高の心配りを

した保育園として開園した。

設備を見ると、冷暖房はエコ・アイスと蓄熱式床暖房、給湯にはエコキュートと電気温水器を採用している。

蓄熱システムは、ランニングコスト、環境保全性、安全性、メンテナンスが容易なことから採用された。操作

性も高く、自動運転であることから、職員が早く来てストーブを点けるなどといった必要もなくなり、大幅な労力軽減につながっている。

さらに温室効果ガス削減に貢献できることも、導入の決め手になった。

開園の時間帯には足元がポカポカしている蓄熱式電気床暖房は子どもたちにも好評で、年間通して素足で遊ぶことができ、伸び伸びと育っている。

電化厨房は、温度管理・衛生管理も楽になり、パワーもあるので大量調理を効率よく仕上がることができ、労働環境も改善された。

DATA

向ヶ丘保育園

- ・所在地：新潟県村上市小出 832-1
- ・建築設計：造建築工房一級建築士事務所
- ・蓄熱設備設計：造建築工房一級建築士事務所
- ・延床面積：1,303 m² ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス 20馬力相当×2台[三菱電機]
 エコキュート 560ℓ×4台[日立アプライアンス]
 電気温水器 370ℓ×1台[日立アプライアンス]
 蓄熱式電気床暖房 (能力) 197kW、(敷設面積) 976 m²[住化プラスチック]、潜熱蓄熱量：3,370MJ

オリンパス 株式会社 技術開発センター 石川

(東京都八王子市)



水蓄熱 躯体蓄熱

贈呈理由：1700m³の温度成層型蓄熱槽と躯体蓄熱の採用

蓄熱システムと気象予測でカーボンマネジメント



オリンパス技術開発センター 石川

オリンパス株式会社技術開発センター石川は、1963年竣工以来40年以上の歴史を持つ事業場である。主に映像、医療、ライフサイエンス、産業分野の開発拠点であり、今回はよりスピーディーで効率的な開発体制を整えるため、新たな開発拠点を建設した。

同センターは、熱源機械室を統合、

新設の共同溝により各棟へエネルギー供給するシステムを構築、敷地全体を一元管理し、カーボンマネジメントが可能なる計画とした。

空調システムは、高効率ターボ冷凍機と空冷ヒートポンプに、31mの円筒状の温度成層型蓄熱槽を組み合わせた水蓄熱空調システムを採用し、

さらに躯体蓄熱システムを導入した。

これにより電力負荷の平準化、CO₂の大幅削減が可能になった。

さらに建物は、高断熱材、屋上庭園、Low-E ガラスなど、徹底して外部からの影響を低減する反面、2箇所の吹き抜けを利用した自然換気、外気冷房、ナイトパージ、外光による昼光利用、フリークーリングなど自然エネルギーを最大限に利用した。

相反する二面性を持つこれらの機能を満足させるため、気象データ予測の取り込みにより、熱源運転の最適化を図っている。

DATA

オリンパス技術開発センター 石川

- ・所在地：東京都八王子市石川町 2951
- ・建築設計施工：清水建設（株）
- ・蓄熱設備施工：清水建設（株）
- ・延床面積：47,939 m² ・竣工：2009年

■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 基 [荏原冷凍システム]、空冷ヒートポンプチラー 950kW × 2 基 [東芝キャリア]、温度成層型堅型蓄熱槽：1,700m³ × 1 基
躯体蓄熱システム

神奈川県 横浜市 (神奈川県横浜市)



贈呈理由：環境性や省エネに配慮し、公共施設にヒートポンプ・蓄熱システムを採用

低炭素社会目指して各施設に蓄熱システムを採用



「開国博Y150」の会場のひとつ、横浜みなとみらい21地区

横浜市は2009年に「開港150周年」を迎え、記念テーマイベント「開国博Y150」が4月28日～9月27日まで開催された。また環境モデル都市として、「横浜市脱温暖化行動方針(CO-DO30)」の具体化を図るための工程表(ロードマップ)を発表して低炭素社会の実現に取

り組んでいる。また、同市では、早くから各施設で蓄熱システムを採用しており、まず横浜市戸塚センターでは、横浜市初の資金型ESCO事業を導入、老朽化した設備機器をエコ・アイスに更新した。

初の遊休地を活用した民間活力開

発プロジェクトの「保土ヶ谷区権太坂三丁目プロジェクト」では、「安心・安全なまちづくり」をキーワードに、オール電化市営住宅とオール電化商業施設(蓄熱システム)を建設した。

小中学校職員室の冷房化事業では、設置年度の費用や環境性などを総合的に検討した結果、エコ・アイス mini を最適と評価して、リース方式により403校に採用した。

さらに09年度には、横浜市立大学病院ESCO事業で高効率ヒートポンプシステムを、戸塚駅西口再開発事業では水蓄熱式空調システムの採用を予定している。

蓄熱システム導入実績

戸塚センター 2007年
エコ・アイス(セントラル)、エコキ्यूト

権太坂プロジェクト 2007年
住宅：電気温水器 商業施設：エコ・アイス(ビル用マルチ)
蓄熱式ショーカーズ、電気温水器

小中学校職員室(403校) 2007～08年
エコ・アイス mini

群馬県 伊勢崎市 (群馬県伊勢崎市)



贈呈理由：「環境にやさしい庁舎整備」実現のため、水蓄熱槽リニューアル・熱源集中方式を採用

市庁舎に大温度差水蓄熱式空調システムを採用



伊勢崎市役所庁舎 東館

伊勢崎市は、群馬県の東南部に位置し、古くから「伊勢崎銘仙」の織物の里として栄えた。近年では、道路網、鉄道整備により交通の拠点となり、電気機器、輸送用機械などの産業を集積した工業都市、自然環境を生かした近郊農業など、調和のとれた活力ある都市として発展してきた。

2005年1月には伊勢崎市、赤堀町、東村、境町の4市町村が合併して人口20万人の「伊勢崎市」が誕生、07年4月には特例市へ移行して、「伸び行く元気な県央都市」として発展を続けている。

市庁舎(旧伊勢崎市庁舎)は、1968年に建設され、建築後40年が経過し

て老朽化、狭隘化、耐震性や防災面で課題を抱えていた。そのため新しい県央20万都市にふさわしい市庁舎整備計画を策定した。その第一歩として、08年11月に本庁舎に隣接して東館がオープンした。

同市では、以前から庁舎、小中学校、保育園など16施設へエコ・アイスなどを採用している。東館の場合も、夜間電力の使用による電気料金の低減や、CO₂排出量削減を可能にするとともに、蓄熱槽をコミュニティタンクとして利用できることなどから、大温度差水蓄熱式空調システムが採用された。

DATA

伊勢崎市役所庁舎 東館

- ・所在地：群馬県伊勢崎市今泉町2-410
- ・建築設計：(株)大建設
- ・建築施工：柏井建設・東毛建設・栗原建設共同企業体
- ・蓄熱設備設計：(株)大建設
- ・蓄熱設備施工：中西工業・川端設備工業共同企業体
- ・延床面積：6,657㎡ ・竣工：2008年(増築)

■蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機：空冷ヒートポンプチラー
752kW(冷却能力)×4基〔東芝キヤリア〕、水蓄熱槽：
850㎡×1基(連結完全混合型蓄熱槽18槽)

贈呈理由：栃木県初のオール電化福祉施設を含む4箇所に蓄熱機器を採用

多業種のグループ各社に蓄熱システムを導入



みぶケアーズ

栃木県栃木市に本部のある光星グループは、4つの業態で構成されている。光星電機株式会社は「酸素濃縮器」のメンテナンス、有限会社光星ELEX（栃木市）はモーターや発電機の製造など、栃木ケアーズ（栃木市）、みぶケアーズ（栃木県壬生町）は、居宅介護支援事業や

訪問介護などを主な業務としている。

多種にわたる業務を手がけている光星グループだが、各施設で早くからヒートポンプ・蓄熱システムを導入している。

光星電機の本社工場と新井工場ではエコ・アイスが導入され、栃木ケアーズでは蓄熱式給湯システム、みぶケ

アーズでは蓄熱式給湯システムに加え蓄熱式床暖房を導入している。

みぶケアーズではさらに、電化厨房が採用され、栃木県内初のオール電化福祉施設として2006年にオープンしている。

光星グループ代表の木村和弘氏は、「グループのモットーである多業種にわたる事業展開の中で人と健康を考え、かけがえのない幸せを実現するためには、環境保全性にすぐれ、CO₂排出量の少ない蓄熱が必須のアイテムだ」と語っている。

蓄熱システム導入実績

みぶケアーズ 2006年
蓄熱式床暖房 (86.64kW) [古河電気工業]
蓄熱式ヒートポンプ給湯機 (26.2kW、13,440ℓ) [東芝キヤリア]

光星電機本社工場 2008年
エコ・アイス (ビル用マルチ) 16馬力相当×4台 [日立アプライアンス]

光星電機新井工場 2001年
エコ・アイス (ビル用マルチ) 13馬力相当×2台 [ダイキン工業]

栃木ケアーズ 2008年
蓄熱式給湯器 (18kW、1,680ℓ) [東芝キヤリア]

埼玉県 越谷市 (埼玉県越谷市)



贈呈理由：地球環境、安全、省エネルギーに配慮した蓄熱式空調システムの採用

市民会館、学校などに次々と蓄熱システムを採用



大相模地区センター

越谷市は埼玉県南東部に位置し、人口約32万人を擁する中核都市である。古くは日光街道の宿場町として栄え、戦後は、首都圏のベッドタウンとして発展してきた。

2008年10月には、市内を走る JR 武蔵野線に「越谷レイクタウン駅」が開業して新しい街区が誕生、街開きが華々

しく行われた。さらに、市街地においては、東武伊勢崎線越谷駅東口の再開発が計画され、これから大きく発展するポテンシャルを秘めている都市である。

また越谷市には宮内庁鳴場があるように自然が豊かであり、早くから地球環境の保全を積極的に進めている。

蓄熱システムに対しても早くから注目し、1991年に越谷中央市民会館への蓄熱式空調システム採用を皮切りに、市内全小中学校図書室にエコ・アイスを採用するなど、07年までに58カ所の施設に蓄熱式空調システムを採用している。

近年は、リサイクルプラザ、市立保育所5カ所と大相模地区センターにエコ・アイスを採用している。09年以降も、2年計画で市立保育所10カ所へのエコ・アイスを採用する計画を決定しており、低炭素社会の実現に向けて着実に実績を重ねている。

蓄熱システム導入事例

大相模地区センター 2008年
エコ・アイス（ビル用マルチ）

リサイクルプラザ 2006～2007年
エコ・アイス（ビル用マルチ）

越谷市役所
[本庁舎] エコ・アイス 2008年（更新）
[新庁舎] エコ・アイス（ビル用マルチ）2000年

市立保育所 [5カ所] 2008年（更新）
エコ・アイス（ビル用マルチ）

贈呈理由：さいたま市立小・中学校の普通教室にエコ・アイスminiを導入

小・中学校に1,515台のエコ・アイス mini を設置



さいたま市立高砂小学校

さいたま市は、旧浦和・大宮・与野の3市合併により誕生し、2003年4月1日には全国で13番目の政令指定都市へと移行した。さらに、05年4月1日の旧岩槻市との合併を経て、人口120万人を超える関東圏域を牽引する中核都市として、さらなる発展

を目指している。

さいたま市教育委員会では、総合振興計画に掲げる「一人ひとりが生き生きと輝く個性を育む」教育を推進するために、各分野別の計画を策定・展開している。その中でも特色ある施策のひとつとして、近年の地球温暖化な

どで夏期には教室内の温度は30℃を超えることが多くなり、児童生徒の学習効果の向上と、教育環境の整備を図るために、07年度と08年度で小・中学校の普通教室に空調機を導入することを決めた。

さいたま市内には小学校102校、中学校57校があり、各学校の状況を考慮したうえで、機器設置場所と近隣住民および環境に与える影響、ライフサイクルコストの削減などの課題を総合的に検討した。その結果、リース方式によるエコ・アイスminiを小学校45校、中学校31校に導入することを決め、当初の予定通り2年間で1,515台のエコ・アイスminiの設置工事を完了させた。

蓄熱システム導入実績

さいたま市立小中学校（計76校）

エコ・アイスmini 4馬力相当×20台、5馬力相当×1,126台、6馬力相当×369台 計1,515台 [以上、イEX]

贈呈理由：環境を追求した7号館に、氷蓄熱空調機を導入

サステナブルデザイン校舎にエコ・アイス導入



神田外語大学 7号館

1987年に千葉市美浜区に開学した学校法人佐野学園 神田外語大学は外国語専門大学である。現在6学科13プログラム、大学院を擁していて、学生数は約3,400名である。

2008年9月に竣工した7号館は延床面積7,156㎡、地上4階建て、図書館、異文化体験ゾーン、カフェで構

成される複合施設として整備された。

7号館の設計コンセプトは、将来にわたって永続的に存続できる建物であること、そして人類にとって地球にとって幸せをもたらすものというサステナブルデザインの観点から環境にやさしく循環・再利用可能な自然を活用したエコ建築を実現している。

サステナブルデザインの代表的な取り組みとしては、屋上を天然芝で覆い断熱性の向上を図った屋上緑化、自然光を内部に取り入れ照明エネルギー削減を図ったガラスコーン、地下水の利用、地下に埋め込んだチューブを通して外気を取り込むクール・ヒートチューブなどが挙げられる。

空調設備にはエコ・アイスを採用し、地球環境への負荷低減を図っている。

これまでのところ計画当初より最大電力の抑制が図れており、エコ・アイス採用がその一因を担っていると考えられる。

DATA

神田外語大学 7号館

- ・所在地：千葉県千葉市美浜区若葉 1-4-1
- ・建築設計：(株)松田平田設計
- ・建築施工：大成建設(株)
- ・蓄熱設備設計：(株)松田平田設計
- ・蓄熱設備施工：ダイダン(株)
- ・延床面積：7,156㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス 16馬力相当×2台、20馬力相当×7台、24馬力相当×3台、28馬力相当×2台、30馬力相当×3台以上、ダイキン工業]

贈呈理由：複合型商業施設におけるエコ・アイスとオール電化の採用を積極的かつ継続的に展開

エコ・アイスはショッピングセンターに適したシステム



島忠 ホームズ川崎大師店

株式会社島忠は、「地域に密着できる商品の提供と質の高いサービスの提供による住文化の担い手として、豊かな暮らしに貢献してゆく」ことを企業理念に、関東・関西圏で家具・インテリア雑貨、ホームセンター事業を展開、2009年に創業50周年を迎えた。

同社では、近年の事業規模拡大と店舗形態の多様化に合わせて、地球温暖化防止に寄与する環境負荷低減およびエネルギーコストの低減について、さまざまな検討・取り組みを実施してきた。

その一環として、08年12月オープン

の「ホームズ川崎大師店」では、食品スーパー、物販、飲食を併設した大型ショッピングセンターという店舗形態に適した空調システムとして、エコ・アイスを採用した。

また同年10月オープンの「ホームズ新川崎店」においては、エコ・アイスとあわせて、施設全体のオール電化システムを採用した。

同社では今後も積極的な出店を計画しており、店舗作りではエネルギー効率の高い設備の採用を基本とし、エコ・アイス、オール電化システムの採用に積極的に取り組んでいく方針である。

DATA

島忠 ホームズ川崎大師店

- ・所在地：神奈川県川崎市川崎区中瀬 3-20-20
- ・建築設計：(株) 関東建創
- ・建築施工：(株) 関東建創
- ・蓄熱設備設計：(株) 関東建創
- ・蓄熱設備施工：(株) ヤマト
- ・延床面積：69,733 m² ・竣工：2008 年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス (ビル用マルチ) 28 馬力相当×6 台、25 馬力相当×1 台、22 馬力相当×2 台 [以上、ダイキン工業]

医療法人 **仁愛会 水海道厚生病院** (茨城県常総市)
株式会社 **横河建築設計事務所** (東京都目黒区)



贈呈理由：病院新館へ省コスト、省CO₂を重視したオール電化システムを採用

管理のしやすさ、災害復旧の早さも決め手に



仁愛会 水海道厚生病院

医療法人仁愛会水海道厚生病院は1968年茨城県水海道市（現常総市）に精神科、神経科、内科を主体とする病院として開業した。

「良質で安全な医療の提供をモットーに地域における精神医療に貢献する」の理念のもと、最良の地域医療サービスに努めている。

病院新館は旧館の老朽化にともない移転新築し、地上5階建、219床の規模で、2008年12月に完成した。

当初の建設計画では、空調、給湯、厨房設備すべての熱源をガスにすることになっていたが、株式会社横河建築設計事務所とともに経済性、環境保全性、省エネルギー性および安

全性を追求した結果、クリーンで安全なオール電化システムが採用された。

熱源を一元化することで管理がしやすくなり、災害時における電気の復旧の早さなども採用の決め手になった。

特に割安な夜間電力を利用する蓄熱システムを空調・給湯設備に採用することにより、ランニングコストを大幅に低減することができた。

水海道厚生病院はこれからの時代の新しい医療施設として、地域に密着した医療と福祉の提供を目指している。

DATA

仁愛会 水海道厚生病院

- ・所在地：茨城県常総市内守谷町 3770-7
- ・建築設計：(株)横河建築設計事務所
- ・建築施工：戸田建設(株)
- ・延床面積 8,635㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(ビル用マルチ) 10馬力相当×1台、13馬力相当×1台、25馬力相当×1台、32馬力相当×1台、34馬力相当×1台[以上、ダイキン工業]
ヒートポンプ給湯機 熱源機：68.9kW×4基[前川製作所]、貯湯槽：25㎡×1基、12.5㎡×1基

新菱冷熱工業 株式会社

(東京都新宿区)



贈呈理由：レイアウトフリーを可能にする氷蓄熱システムの開発と大規模施設への適用で普及に貢献

距離の離れた蓄熱槽まで氷水搬送を可能に



明治安田生命ビル

日本の空調設備業界を代表する新菱冷熱工業株式会社は、長年にわたって蓄積してきた空調テクノロジーを結集し、つくばにある同社の中央研究所

で2000年にレイアウトフリーを可能にするダイナミック氷蓄熱システム「ザ・自由雪計」を完成させた。

このシステムは、 -2°C の過冷却水を製氷装置「トランスペット」で製氷し、距離の離れた蓄熱槽まで氷水搬送することができることが特徴である。

この技術により、施設内の限られたスペース(蓄熱槽)を有効活用し、蓄熱容量の増大を図ることで施設の空調負荷の増大に対応するばかりでなく、電力負荷の平準化・省エネルギー・省コストを実現させた。

「ザ・自由雪計」は、中小規模から大規模な一般空調設備はもちろん、地域冷暖房プラント、食品工場のプロセスなど産業用の熱源まで、幅広い分野のニーズにフレキシブルに対応できる。

今までに13件の導入実績があるが、

2004年に導入した東京丸の内地区の明治安田生命ビルでは、日本で最大規模のダイナミック氷蓄熱により大幅な電力ピークカットを実現した。

さらに08年には東京オペラシティ熱供給株式会社へ導入し、延床面積40万 m^2 にも及ぶ街区のオフィスビル・コンサートホールなどの電力負荷の平準化・省エネルギーに貢献している。

主な蓄熱システム導入事例

和洋学園国府台キャンパス 2000年
13,900 m^2 、蓄熱量 4,300MJ

堂島地下街 2003年
7,900 m^2 、蓄熱量 42,500MJ

明治安田生命ビル(丸の内MYプラザ) 2004年
180,200 m^2 、蓄熱量 130,600MJ

御幸ビルディング 2004年
24,400 m^2 、蓄熱量 13,900MJ

国立成育医療センター研究所 2004年
16,000 m^2 、蓄熱量 25,000MJ

島根県芸術文化センター 2005年
17,900 m^2 、蓄熱量 22,700MJ

東京オペラシティ熱供給 2008年
熱供給延床面積：397,000 m^2 、蓄熱量 82,200MJ

双日商業開発 株式会社 (東京都港区)



贈呈理由：「モラージュ菖蒲」新規出店における氷蓄熱式空調システムの導入

生活者の視点に立った商業施設にエコ・アイス導入



モラージュ菖蒲

「モラージュ菖蒲」は、双日商業開発株式会社が郊外型大型ショッピングセンターとして展開している施設ブランド「モラージュ」第3号店で、2008年11月、埼玉県菖蒲町にランドオープンした。

同施設はシネマコンプレックス、食品スーパー、レジャー施設などに加え、ファッション、雑貨、飲食店などの約250の専門店が営業しており、「真ん中に人がいる」というコンセプトが示すように、生活者の視点に立っ

た商業施設の開発・運営を推進している。

環境面へ配慮し、セントラル空調には、CO₂の排出量が少ないヒートポンプを活用したエコ・アイスを導入した。

また、モール天井の遮光による空調負荷の軽減や、建物周囲へのカラーアスファルト使用による温度上昇の防止、さらに、館内照度の抑制やLED照明の使用により、省エネルギーを実現している。

同社は、環境対策・社会貢献性に配慮しながら、地域社会の発展に取り組んでいる。

DATA

モラージュ菖蒲

- ・所在地：埼玉県南埼玉郡菖蒲町大字菖蒲 3555 番地
- ・建築設計：(株)奥村組
- ・建築施工：(株)奥村組
- ・蓄熱設備設計：東洋熱工業(株)
- ・蓄熱設備施工：東洋熱工業(株)
- ・延床面積：140,145 m² ・竣工：2008 年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ブラインターボ冷凍機 1,196kW × 2 基 [珪原冷熱システム]、蓄熱槽：428 m³ × 1 基

第一生命保険 相互会社 (東京都千代田区)



贈呈理由：氷蓄熱システムと高効率空冷チラーの組合せで、負荷平準化・省エネ・省コストを実現

改修で更新した蓄熱システムで最大限の導入効果

第一生命保険相互会社は、日本で最初の相互会社組織の生命保険会社として1902年に設立された。

現在は「社会からの信頼の確保」を念頭に、地域の環境保全、地球環境保護および循環型社会の構築を社会的な責任と捉え、継続的に環境保全に取り組んでいる。

その取り組みの一環として、保有ビルの改修工事にあたっては、環境に配慮した機器の導入に積極的であり、竣工後24年を経過した川越第一生命ビルディングの空調更新工事でも、同社とビルマネジメント会社である株式会社第一ビルディングが主体となり、電力の

負荷平準化、省エネルギー、省コストをバランスよく同時に実現するシステム構成について検討を行った。

その結果、エコ・アイスと高効率空冷ヒートポンプチラーを組み合わせることで、ピークカット効果と省エネルギー効果を、最大限に引き出す運転が可能なシステムの採用に至った。

また、本システム導入にあたっては、東京都市サービス株式会社の蓄熱受託サービス「アイスパンク」を採用し、常時遠隔監視による両システムの最適な組み合わせ運転を、確実に実施する環境を整えている。

DATA

川越第一生命ビルディング

- ・所在地：埼玉県川越市協田本町13-5
- ・建築設計・施工：日本建設(株)
- ・蓄熱設備設計・施工：日本建設(株)
- ・延床面積：7,001㎡ ・竣工：2008年(改修)

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 空冷ヒートポンプチラー
397kW(製氷時)×1基【日立アプライアンス】、蓄熱槽：
20㎡×1基(スタティック)



川越第一生命ビルディング

大和ハウス工業 株式会社 (大阪市北区)



エコ・アイス

贈呈理由：「iias(イーアス)つくば」におけるエコ・アイス(セントラル)の導入

北関東最大級の大型複合商業施設にエコ・アスを導入



iias(イーアス)つくば

大和ハウス工業株式会社は、日本を代表する大手住宅総合メーカーであるが、住宅のみならずアパートやマンション、ショッピングセンター、建築事業などさまざまな分野で事業を展開しており、42社のグループ企業を傘下におさめている企業である。

2008年10月にオープンした「iias(イーアス)つくば」は、「環境に配慮したショッピングセンター」を目指した北関東最大級の大型複合商業施設である。

空調システムには1年を通して冷房負荷が発生する特性を考慮し、高効率ブラインターボ冷凍機と大規模

蓄熱槽を組み合わせたエコ・アスを導入した。

また電力会社による蓄熱受託制度を活用し、初期投資の低減を図るとともに、遠隔制御によるシステムの最適運転を行っている。

さらに太陽光発電システムや風力発電システムなど、自然エネルギーを積極的に活用するとともに、屋上緑化、壁面緑化とあわせた「環境配慮型アイテム」と「憩いの空間」とがほどよく融合された施設となっている。

DATA

iias(イーアス)つくば

- ・所在地：茨城県つくば市研究学園C-50街区1
 - ・建築設計：(株)日本設計(基本設計)
 - ・実施設計：清水建設(株)(建築)、(株)関電工(電気)、(株)九電工(機械)
 - ・建築施工：清水建設(株)(建築)、(株)関電工(電気)、(株)九電工(機械)
 - ・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：125,250㎡・竣工：2008年
- 蓄熱システム概要
 エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ターボ冷凍機
 1,396kW(製氷時)×2基[三菱重工業]、蓄熱槽：469㎡
 ×1基(スタティック)

日本ミルクコミュニティ株式会社 川越工場 (埼玉県川越市)



贈呈理由：工場ライン改装に伴うプロセス冷却装置の増設

デザート工場で冷水を安定供給する氷蓄熱システム



日本ミルクコミュニティ川越工場

日本ミルクコミュニティ株式会社は、2007年度にISO14001認証を全社一括で取得、各工場のCO₂排出量、廃棄物排出量およびリサイクル率を公表するなど、環境マネジメントに積極的に取り組んでいる。

川越工場は1989年12月に操業を開始した、ヨーグルト、プリンなどのデザート専門工場である。

主力商品であるヨーグルトは原料乳、調合ミックスの保管に10℃以下、蒸しプリンについてもカップへの充填、

殺菌後に10℃以下の冷却が求められ、冷却に必要な冷水の温度は品質を左右する。そのため川越工場では、操業開始時から冷却工程に氷蓄熱システムを採用し、冷水の安定供給を実現している。そして08年11月に、増産に向けて氷蓄熱システムをさらに増設した。

氷蓄熱システムは、冷水の安定供給により、品質管理面だけでなく、夜間電力の有効利用、デマンド抑制、効率運転による省エネルギーなどを実現し、その結果、コストダウンにも大きく寄与している。

DATA

日本ミルクコミュニティ川越工場

- ・所在地：埼玉県川越市の場1535
- ・蓄熱設備設計：(株)瑞穂
- ・蓄熱設備施工：(株)瑞穂
- ・延床面積：6,185 m² ・竣工：2008年(更新)

■蓄熱設備概要

氷蓄熱システム(プロセス冷却、1989年) 熱源機：46.5kW × 2基 [三菱電機]、蓄熱槽：21 m² × 1基 [東京冷化機工業]
 氷蓄熱システム(プロセス冷却、2003年) 熱源機：186.8kW × 1基 [三菱電機]、蓄熱槽：32.18 m² × 1基 [日本BAC]
 氷蓄熱システム(プロセス冷却、08年) 熱源機：153.8kW × 1基 [日立アプライアンス]、蓄熱槽：17.7 m² × 1基 [日本BAC]

三井不動産レジデンシャル 株式会社 (東京都中央区)



贈呈理由：分譲マンションにおける熱源オール電化及びエコキュートの導入

エコキュートの採用で環境負荷低減に貢献



パークコート神宮前

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街づくり精神、安全・安心・信頼の高い品質マネジメント力などをもとに、住宅分譲事業を牽引してきた。

コーポレートビジョンのひとつに「新たな環境価値を生み出し未来社会に貢献」することを掲げ、CO₂や廃棄

物・有害物質の削減、緑化などの環境活動を推進している。

「パークコート 赤坂 ザ タワー」は、「地球環境に優しいまちづくり・すまいづくり」を目指し環境負荷低減に取り組み、給湯機をエコキュートとしたオール電化システム、植栽、屋上緑化、保水ブロック・Low-Eペアガ

ラスの採用などにより、年間 463t の CO₂ 排出量削減を実現した。

空と森と人をつなぐ「パークシティ武蔵小杉」、水と緑の気持ちよさに包まれる「THE TOYOSU TOWER」、環境・機能・景観がテーマの「パークシティさいたま北」、杜の上に住む「パークコート神宮前」といった代表的な物件においても、エコキュートを導入したオール電化システムを採用し、「豊かで潤いのある都市環境」を創り出すとともに、環境負荷低減に貢献している。

蓄熱システム導入実績

パークシティ 武蔵小杉 2008年11月、09年4月
エコキュート 300ℓ×1,437台【コロナ】

THE TOYOSU TOWER 2009年2月
エコキュート 300ℓ×825台【三菱電機】

パークシティ さいたま北 2009年3月
エコキュート 300ℓ×861台【コロナ】

パークコート 神宮前 2009年3月
エコキュート 370ℓ×388台【コロナ】

パークコート 赤坂 ザ タワー 2009年6月
エコキュート 300ℓ・370ℓ×521台【パナソニック】

株式会社 ヤオコー (埼玉県川越市)



贈呈理由：蓄熱式空調・ショーケースに加え、ヒートポンプ給湯機・電化厨房を採用し、オール電化を実現

空調、ショーケースは蓄熱、給湯はヒートポンプで



ヤオコー 岩槻西町店

株式会社ヤオコーは、埼玉県を中心に近隣の1都5県に99店舗を展開する食料品を中心としたスーパーマーケットであり、2008年10月に初のオール電化店舗として、岩槻西町店をオープンした。

これまで同社では、エコ・アイスや蓄熱式ショーケースを積極的に採用してきたが、さらなるコストダウンと環境負荷

の低減を目指して、厨房、給湯を含めたオール電化仕様を検討することとした。

同社の売りの一つである「惣菜部門」の厨房機器においては、幾度も調理テストを行い、味と品質、利便性に問題がないことを確認した。さらに高効率ヒートポンプ給湯機の導入によりさらなるコストダウンと環境保全性の向上

が期待できることを確認のうえ採用が決定した。イニシャルコストの回収は3年以内、CO₂の排出量は年間3%の削減を見込んでいる。

また、副次的効果として、油使用量の低減、清掃の軽減、換気扇容量の少量化などが図られている。

その後、高崎飯塚店、高崎高関店と続いた2店舗でもオール電化を採用し、おおむね当初の見込みどおりの効果が確認できたことから、今後は新店だけでなく、既存店のリニューアルについてもオール電化を採用する予定である。

DATA

ヤオコー 岩槻西町店

- ・所在地：埼玉県さいたま市岩槻区西町 2-5-1
 - ・建築設計：浅井謙建築研究所 (株)
 - ・建築施工：埼玉建興 (株)
 - ・蓄熱設備設計：(株) 未来設計
 - ・蓄熱設備施工：セコム東北エントラプライズ (株)
 - ・延床面積：7,364㎡(ヤオコー部分：2,919㎡) ・竣工：2008年
- 蓄熱設備概要
 エコ・アイス(ビル用マルチ) 16馬力相当×1台 [三菱重工]
 蓄熱式ショーケース 熱源機：64.5kW×2台 [日立アプライアンス]、蓄熱槽：6.0㎡×1基 (スタディック)
 ヒートポンプ給湯機：14kW×4基 [東芝キヤリア]

愛知県 岡崎市図書館交流プラザ [Libra] (愛知県岡崎市)



贈呈理由：公共施設への環境・安全・省エネルギーに配慮した蓄熱システムの導入

楽・習・交流の施設にエコ・アイスを導入



岡崎市図書館交流プラザ (Libra)

愛知県の岡崎市図書館交流プラザ(愛称・Libra〔りぶら〕)は、「楽(がく)・習(しゅう)・交流(こうりゅう)」を育む魅力ある生涯学習拠点をメインテーマに、徳川家康生誕の地である岡崎城の城郭の一角に建設された。

徳川家の菩提寺である大樹寺境内から三門を通して岡崎城天守閣を望む眺望ラインを取り入れた、歴史的文脈と都市景観が融合した外観となっている。

岡崎市は高効率熱源機の採用など省エネルギー設備の導入を積極的に進めており、同時に電気・ガスのベストミックスを基本としている。

同施設の空調システムの選択にあたっては、ホールやスタジオで冬季でも冷房需要が発生する場合があるため、この負荷に対応できるエコ・アイスと吸収式冷温水機の組み合わせとし、蓄熱槽容量は夏季の冷房負荷から決定した。そして、高効率運転が可能な気温の低い夜間に蓄熱運転を行い、昼間は蓄熱槽の水が残らないよう優先的に運転している。

また、1階のレファレンスライブラリー(約1,800㎡)は床空調システムを採用している。

DATA

岡崎市図書館交流プラザ (Libra)

- ・所在地：愛知県岡崎市康生通西 4-71
- ・建築設計：佐藤総合・千里建築設計特定設計業務共同企業体
- ・建築施工：鴻池・小原・酒部特定建設工事共同企業体
- ・蓄熱設備設計：佐藤総合・千里建築設計特定設計業務共同企業体
- ・蓄熱設備施工：東熱・大冷・加納特定建設工事共同企業体
- ・延床面積：23,980㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機：空冷ヒートポンプチャラー 317kW(製氷時)×1基[日本熱源システム]、蓄熱槽：86㎡×1基(スタティック)

独立行政法人 国際協力機構 中部国際センター (JICA中部) (名古屋市中村区)

株式会社 石本建築事務所 (東京都千代田区)



贈呈理由：「地球環境に優しい建物」をコンセプトに環境・安全・省エネルギーに配慮した蓄熱システムを導入

国際協力の中部地域の拠点に蓄熱システム導入



国際協力機構 中部国際センター (JICA 中部)

独立行政法人国際協力機構中部国際センター (JICA中部) は、愛知、岐阜、三重、静岡4県などとの連携により、開発途上国からの技術研修員受け入れ、海外ボランティアなどに関連する事業を実施している。

JICA中部は、2009年3月、名古屋駅

に隣接する「ささしまライブ24地区」に移転した。海外から年間約500名の研修員を受け入れる機能はそのまゝに、市民が国際協力をもっと身近に感じられる「なごや地球ひろば」を新たに併設した。

設計を担当した株式会社石本建築事務所は「オール電化」を採用するこ

とにより、地球環境への負荷低減を図った。事務室や厨房の空調はエコ・アイスを採用、給湯についても厨房用は業務用エコキュート、研修員宿泊施設には各部屋に電気温水器を設置しており、快適で安全な研修・滞在が行える施設となっている。

また、自然光・自然風・太陽光発電の自然エネルギー利用や、雨水利用による水資源保護および屋上緑化などを採用している。

DATA

国際協力機構 中部国際センター (JICA中部)

・所在地：愛知県名古屋市中村区平池町4-60-7

・建築設計：(株)石本建築事務所

・建築施工：大成建設(株)

・蓄熱設備設計：(株)石本建築事務所

・蓄熱設備施工：三和テクノ(株)

・延床面積：5,956㎡・竣工2009年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(ビル用マルチ)

10馬力相当×2台、16馬力相当×1台

業務用エコキュート 560ℓ×6台

電気温水器 150ℓ×78台、300ℓ×2台

ヒートポンプ給湯機 900×2台

[以上全て、日立アプライアンス]

贈呈理由：スポーツ施設への環境・安全・省エネルギーに配慮した蓄熱システムの導入

リハビリ施設併設のスイミングクラブに蓄熱システム



スポーツ&カルチャー ビッグ・エス東海

株式会社ザ・ビッグスポーツは、スポーツクラブなどのクラブ施設を全国に47カ所運営している。

2009年4月に愛知県東海市にオープンした「スポーツ&カルチャー ビッグ・エス東海」は、スイミングクラブにリハビリ特化型デイスサービス「ポシブル ビッグ・エス東海」を併設、開業した。

同社は、建設計画の段階からプール加温、給湯熱源について比較検討した結果、温度管理の負荷軽減とランニングコスト軽減にはオール電化システムが最適と判断した。

割安な夜間電力を活用し、夜間はプール槽の蓄熱を行う空冷ヒートポンプチャラーシステムと、シャワーなどの給湯にヒートポンプ給湯機を採

用している。また、昼間も空冷ヒートポンプチャラーシステムにてプール室内の暖房、床暖房およびプール槽の保温に利用している。

現在、コストを他熱源利用施設と比較検証するため、2施設同時にエネルギー計測を実施中である。

ザ・ビッグスポーツ代表取締役藤原氏は「今回の計測データを検証することにより、今後、設備更新時期にある施設の熱源検討するうえでの参考としたい。また、CO₂排出量削減に向けての手法としても取り組みたい」と語っている。

DATA

スポーツ&カルチャー ビッグ・エス東海

- ・所在地：愛知県東海市大田町川南新田 240
- ・建築設計：(株)岸設計
- ・建築施工：千種土建(株)
- ・蓄熱設備設計：(株)岸設計
- ・蓄熱設備施工：(株)柿本商会、(株)金沢設備
- ・延床面積：1,171㎡ ・竣工：2009年

■蓄熱設備概要

ヒートポンプ給湯機 熱源機：49.8kW × 2基 [三菱電機]、蓄熱槽：11㎡ × 1基

贈呈理由：高品質製品と安全性の向上・負荷平準化に配慮した蓄熱システムの利用

新鮮な液卵製造に必要なチルド水は蓄熱システムで



三州食品 小牧工場

三州食品株式会社は、直営養鶏農場から液卵加工、鶏卵加工品に至るまで、鶏卵のトータル事業を展開している企業である。

愛知県北部にある同社小牧工場では、マヨネーズや製菓・製パンなどに利用している多品種の業務用液卵を少量単位で生産している。

最近では微妙な味を表現したいというメーカーなどの要望もあり、チルド品の出荷割合が年々増加し、出荷量の7割近くに達している。

液卵は、鮮度を保つために加熱殺菌した後、0℃のチルド水で急速冷却する必要がある。この低温チルド水製造には、これまでも設備のスリ

ム化、電力の負荷平準化、夜間電力活用による省エネルギー・省コストを目指して氷蓄熱式システムを導入していた。そして2008年の設備増強に際して、アイスチラーを継続採用し更新することとなった。

同社工場は系列他工場を含め、蓄熱システムをはじめとした省エネルギー性、経済性、信頼性などを見据えた設備構築を実施し、さらなる効率運転を目指している。

DATA

三州食品 小牧工場

- ・所在地：愛知県小牧市大字大草字檀ノ上 5447-6
- ・蓄熱設備設計：東京冷化機器（株）
- ・蓄熱設備施工：東京冷化機器（株）
- ・延床面積：9,600 m² ・竣工：2008年（更新）

■蓄熱設備概要

水蓄熱システム（プロセス冷却） 熱源機：空冷チラー
140kW×1基 [東京冷化機器]、蓄熱槽：35 m²×1基

三州エッグ 岩倉工場

- ・所在地：愛知県岩倉市八剣町大門出先 28
- ・蓄熱設備設計：日本BAC（株）
- ・蓄熱設備施工：日本BAC（株）
- ・延床面積：4,500 m² ・竣工：2008年（更新）

■蓄熱設備概要

水蓄熱システム（プロセス冷却） 熱源機：空冷チラー
140kW×1基 [日本BAC]、蓄熱槽：32 m²×1基

生活協同組合 コープしずおか (静岡市葵区)



贈呈理由：環境に配慮した新店舗「コープ袋井田町店」に発展型氷蓄熱システムとヒートポンプ給湯機を導入

蓄熱を冷蔵・冷凍・空調に使用する「発展型氷蓄熱」を導入



コープ袋井田町店

生活協同組合コープしずおかは、静岡県下で26店舗目となるコープ袋井田町店を、生鮮や総菜の品揃えを強めたお店（ミオクチーナ）として、2009年2月袋井市にオープンした。

生協では、これまでよりサイクル活動、環境配慮品の普及、環境マネジメントなど環境保全活動をすすめてき

た。とりわけエネルギー使用量の中で大きな割合を占める店舗に対しては、「省エネ機器導入ガイドライン」を作成、新店舗への導入促進を図っている。

袋井田町店では、全国の生協で初めて「発展型氷蓄熱設備」を採用している。

これは夜間に蓄熱した冷熱を、冷蔵ケース、店内冷房、冷凍用冷凍機

に利用するとともに、その排熱をコールドアイル（足下の冷え）対策として床暖房にも活用、省エネルギー・CO₂削減と店内環境の両立を実現したシステムである。

また冷媒材の一部に不凍液のプラグインを使用し、フロンガスの使用量も削減している。さらにヒートポンプ式給湯機、電力モニタリングシステム、太陽光発電式LED照明など数多くの省エネルギー機器の採用やリサイクル建材の積極的活用により、いっそうの環境負荷低減を図っている。

DATA

コープ袋井田町店

- ・所在地：静岡県袋井市田町1-10-7
- ・建築設計：大和ハウス工業(株)
- ・建築施工：大和ハウス工業(株)
- ・蓄熱設備設計：ハマ冷機工業(株)
- ・蓄熱設備施工：ハマ冷機工業(株)
- ・延床面積：1,632 m² ・竣工：2009年

■蓄熱設備概要

蓄熱式ショーケース 熱源ユニット[ヤマト] 熱源機：72.6kW×1基、蓄熱槽：16.7 m³×1基（スタティック）
ヒートポンプ給湯機 熱源機：14kW×2基[東芝キヤリア]、貯湯槽：1.12 m³×1基、0.56 m³×1基

贈呈理由：mozo wonder city新設にあたり、省エネに配慮した蓄熱システムを導入

大型ショッピングセンターに蓄熱システムを採用



mozo ワンダーシティ

三菱商事株式会社は、国内および海外約80カ国に200超の拠点を持つ総合商社である。

全社開発部門および、新産業金融事業、エネルギー事業、金属、機械、化学品、生活産業の6グループ体制で、幅広い産業を事業領域としており、約600社の連結対象会社とともに、世界

中でビジネスを展開している。

2009年4月、名古屋市西区にグランドオープンした「mozo ワンダーシティ」は、同社がイオンモール株式会社と共同で取り組んだ大型ショッピングセンターである。

ジャスコを中核店舗に、約230店が出店するこの施設の開発にあたっては、

「人と環境に配慮したショッピングセンター」の実現を目指した。

とくに空調システムは、年間を通じて冷房負荷のあることから、環境安全性が重要視された。

検討の結果、ブラインターボ冷凍機を利用したエコ・アイスと高効率ターボ冷凍機2台が採用された。これにより、他熱源のシステムと比較すると、年間約1,975tのCO₂排出量を削減することになった。

このシステムは冷房負荷に応じて最適な運転となるよう自動制御を行っている。

DATA

mozo ワンダーシティ

- ・所在地：愛知県名古屋市西区二方町40番地
- ・建築設計：【基本】(株)東畑建築設計事務所
【実施】(株)竹中工務店
- ・建築施工：(株)竹中工務店
- ・蓄熱設備設計：三菱商事(株)
- ・蓄熱設備施工：三菱商事(株)
- ・延床面積：240,256㎡ ・竣工：2009年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ブラインターボ冷凍機 2,813kW(製氷時)×1基 [以上、三菱重工業]、氷蓄熱槽：100m×6基(STL) [三菱化学エンジニアリング]

株式会社 ロック・フィールド 静岡ファクトリー (静岡県磐田市)



贈呈理由：食品工場への環境・安全・省エネルギーに配慮した蓄熱システムの導入

氷蓄熱システムで「そうざい」の品質アップ



ロック・フィールド 静岡ファクトリー

株式会社ロック・フィールドは、毎日の食卓に並ぶ「そうざい」の製造・販売を手掛けている。

「そうざい」は調理がとれない、いつも新鮮でおいしいこと、そして安心・安全が求められる。

1991年に開設した静岡ファクトリー

では、安心・安全では最も信頼性の高い HACCP 手法に基づいた衛生管理を行っており、野菜の洗浄に大量の冷水が必要なことから、氷蓄熱システムを導入した。

また同工場では地球環境にも配慮した工場となっている。

排水の浄化などに風のエネルギーを利用する風力発電設備、浄化された排水を再利用し、メダカなどの水棲生物が生息するビオトープ、白い花が咲くマグノリアガーデンやローズマリーとアンバサからなるハーブガーデンなど、風と水と緑の自然豊かなファクトリーパークを有している。

さらに2009年4月に増築した3棟へは、シャーベット状アイスを蓄氷するシステムを導入した。

氷蓄熱システムによって安定した冷水供給が可能になり、新鮮で安全な「そうざい」を製造している。

DATA

ロック・フィールド 静岡ファクトリー

- ・所在地：静岡県磐田市下野部 2280
- ・建築設計：(株)安藤忠雄建築研究所
- ・建築施工：清水建設(株)
- ・蓄熱設備設計：(株)ケーエスプランニング
- ・蓄熱設備施工：(株)ケーエスプランニング
- ・延床面積：18,467 m² ・竣工：2009年(3棟増築)

■蓄熱設備概要

氷蓄熱システム(蓄氷型冷水装置) 熱源機：空冷チラー 4.5kW(製氷時)×4基[三菱重工業]、蓄熱槽：8m²×2基(ダイナミック)



エコ・アイス



床 暖 房



蓄熱式暖房器



給 湯

贈呈理由：福祉・保健施設等への環境・安全・省エネルギーに配慮した蓄熱システムの導入

クライアントに好評の省コスト、省エネルギー性



長寿の郷

のはずむ明るい空間づくりを目指した。多目的に利用される地域交流スペースには、両側に光庭を設けて、自然通風を配慮した明るく気持ちよい空間となっている。

空調・給湯設備の選定にあたっては、省エネルギー性、快適性、使用形態を考慮し、一部に高効率空調機や業務用エコキュートを採用し、環境負荷低減に寄与している。

入居者の動きを把握しやすく、省コスト、省エネルギー性を兼ね備えた建物と設備は、クライアントからも高い評価を受けている。

主な蓄熱システム導入実績

長寿の郷

業務用エコキュート

ケアセンター ゆり

業務用ヒートポンプ給湯機 電気温水器

越前町立朝日中学校

蓄熱式電気床暖房 蓄熱式暖房器

福井市清水保健センター

エコ・アイス 蓄熱式電気床暖房

株式会社佐々木一級建築士事務所は1982年の創業以来、「建築は文化、感性豊かな建築は感性豊かな町を創る」を基本理念に、クライアントとの対話を重視し共に建築を創りあげることで、クライアントの要望と社会要請に応え続けている。

2007年11月に完成した「長寿の郷」

は特別養護老人ホームとデイサービスセンターを併設した福祉施設である。家族が頻繁に訪れる「地域の中の普通の暮らし」を目指して、安心して快適な生活が営めるよう全室個室ユニットケアでのサービスが展開されている。

設計にあたっては、機能のみを追求せず、入居者の尊厳を大切に会話

マンテンホテルグループ

マンテンホテル株式会社
大谷天然瓦斯株式会社

(富山県富山市)



エコ・axis 給湯

贈呈理由：都市型ビジネスホテル、スーパー銭湯へ、環境・省エネルギーに配慮した蓄熱システムの導入

ビジネスホテル、スーパー銭湯に蓄熱システム導入



魚津マンテンホテル駅前



満天の湯 魚津店

マンテンホテルグループは、北陸地域においてホテル事業・外食事業・リフレッシュ事業を通じ「地域貢献」を目指して事業活動を展開している。

その一翼を担う「魚津マンテンホテル駅前」は、2008年4月、雄大な立山連峰を望み昼気楼で名高い富山県魚津市に、立山黒部アルペンルートなどの観光拠点として開業した。また、

「満天の湯魚津店」は09年3月、地域に根ざした“心と体に優しい癒しの空間”として誕生した。

『一人ひとりの手で、限らない付加価値を生み出す企業へ』という理念のもと、地球環境保全の取り組みにも積極的である。電気は地球環境にやさしく価格も安定しており、機械の維持管理が簡単であるとの思いから、県内のホ

テルとして他に先駆けてヒートポンプ給湯を導入、さらにオール電化を採用した。

また、北陸地域特有の冬季気象条件で良好な運転実績を積み、続くスーパー銭湯でも給湯にヒートポンプを採用し、地球環境保全の付加価値を高めている。

今後も、「お客さまの『ありがとう』」という言葉に支えられ、地球環境はもとより地域へのいっそうの貢献が期待される。

DATA

魚津マンテンホテル駅前

- ・所在地：富山県魚津市釈迦堂 1-14-8
- ・蓄熱設備設計：(株)北海道日建設計
- ・蓄熱設備施工：三機工業(株)
- ・延床面積：4,288㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

ヒートポンプ給湯機 55.8kW × 5基 [三菱電機]、貯湯槽：25㎡ × 2基

満天の湯 魚津店

- ・所在地：富山県魚津市住吉 535-1
- ・蓄熱設備設計：(株)竹中工務店
- ・蓄熱設備施工：斎久工業(株)
- ・延床面積：2,103㎡ ・竣工：2009年

■蓄熱設備概要

エコ・axis mini 5馬力相当 × 1台 [ダイキン工業]
ヒートポンプ給湯機：55.8kW × 6基 [三菱電機]、貯湯槽：75㎡ × 1基

イオンリテール 株式会社 (千葉市美浜区)



贈呈理由：エコ・アイスの採用をはじめ、太陽光発電システムや緑化推進により、省CO₂に大きく貢献

新しい賑わい・交流拠点にエコ・アイスを導入



イオン加西北条ショッピングセンター

加西市は兵庫県のほぼ中央にあり、「ふるさと夢都市」「花と歴史と愛のまち」を目指している。

イオン加西北条ショッピングセンター(SC)は、大規模工場の跡地に、広域集客力向上を活用した新たなまちづ

くりプランに基づく「賑わいや交流拠点の核」として、2008年11月にオープンした。

イオングループでは、地球温暖化防止の観点から特にCO₂の削減に取り組んでおり、同SCもその役割を大

きく担っている。

まず、空調システムにはエコ・アイスを採用し、太陽光発電システム、省エネルギー器具の採用などでCO₂排出量を抑制している。

さらに、建物周辺への植樹や、屋上緑化、壁面緑化に加え駐車場の一部に芝生を利用したグラスパーキングを導入するなど、環境に配慮した施設となっている。

また、敷地内への市民公園や遊歩道の配置など、地域の方々が集い加西市の新しい顔となるSCを目指している。

DATA

イオン加西北条ショッピングセンター

- ・所在地：兵庫県加西市北条町北条 308-1
- ・建築設計：(株) 大本組
- ・建築施工：(株) 大本組
- ・蓄熱設備設計：(株) きんでん
- ・蓄熱設備施工：(株) きんでん
- ・延床面積：約48,000㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(ビル用マルチ) 32馬力相当×1台、34馬力相当×2台、38馬力相当×6台、42馬力相当×1台[以上、ダイキン工業]

京阪電気鉄道 株式会社 (大阪市中央区)



贈呈理由：ヒートアイランド対策のため、冷房設備に河川水を利用した氷蓄熱システムを採用

河川水利用の空調システムで新線の駅舎を空調



京阪電気鉄道 中之島駅

には全面的に河川水を利用する内融式エコ・アイスを採用した(渡辺橋駅を除く)。

冷熱源機には、水冷式ブラインチラーを各駅2基設置し、その冷却水として河川水を直接利用している。駅舎が河川に隣接する立地条件を最大限に活かし、冷却水を河川の上流で取水し、駅舎内で利用後、下流へと放水する。

こうした環境への配慮は、「水都大阪」の景観整備や魅力の向上の基盤として大きく貢献しており、今後の関西経済活性化の起爆剤として期待される。

蓄熱システム導入実績

中之島駅 2008年
エコ・アイス(セントラル) 熱源機：水冷式ブラインチラー 536kw(製氷時)×2基、蓄熱槽：62.3m³×2基

渡辺橋駅 2008年
河川水利用地域熱供給
(中之島三丁目地区地域熱供給)

大江橋駅 2008年
エコ・アイス(セントラル) 熱源機：水冷式ブラインチラー 328.4kw(製氷時)×2基、蓄熱槽：36.1m³×2基

なにわ橋駅 2008年
エコ・アイス(セントラル) 熱源機：水冷式ブラインチラー 328.4kw(製氷時)×2基、蓄熱槽：38.25m³×2基

大阪市北区中之島は、堂島川と土佐堀川に囲まれた「シマ」であり、地域特性を活かした業務・文化・交流拠点の形成が期待されているエリアである。

都市再生緊急整備地域にも指定され、今後の大規模な開発が見込まれるなか、鉄道ネットワークの充実と中之島西部地区再開発の進展にともなう交通需

要に対応するため、2008年10月に京阪電鉄中之島線が開通した。

延長約2.9kmの路線は全線地下に敷設され、中之島駅・渡辺橋駅・大江橋駅・なにわ橋駅の4つの新駅が誕生した。

新駅建設にあたっては、「未利用エネルギーの有効利用」、「ヒートアイランド対策」、「遊歩道の環境向上」を目指し、冷房設備

医療法人 康生会 泉佐野優人会病院

(大阪府泉佐野市)



エコアイス エコ熱 エコキュート

贈呈理由：療養型病院におけるESCO事業(改修)でオール電化・蓄熱システムを採用

ESCO事業のリニューアルで蓄熱システム採用



泉佐野優人会病院

D方式によるESCO事業を採用。

空調はエコ・アイスと高効率なビルマルチエアコンを組み合わせ、給湯では全館用に業務用エコキュート、ダイサービス用に電気温水器を設置。高効率な省エネルギー設備と、エネルギー使用を把握・監視するエネルギーマネジメントシステムを備えることで、大幅な省エネルギーとCO₂排出量削減を実現した。また、厨房と滅菌用ボイラーを電気に改修し、2008年4月よりオール電化病院として質の高い医療を提供している。

DATA

康生会 泉佐野優人会病院

- ・所在地：大阪府泉佐野市湊 4-5-17
- ・設備設計：(株)関電エネルギーソリューション
- ・建築施工：岡下建設(株)
- ・ESCO事業者：(株)関電エネルギーソリューション
- ・延床面積：7,029 m² ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス mini 5馬力相当×1台 [三洋電機]
 業務用エコキュート 熱源機：40kW×5基 [三菱電機]、
 密閉型貯湯槽：12m³×2基
 電気温水器 550ℓ×9台 [三菱電機]

病院、介護老人保健施設、ケアハウスなど全国で50施設を運営する「平成医療福祉グループ」の基幹病院の一つである医療法人康生会泉佐野優人会病院は、大阪の泉州・泉南地域有数の療養型病院として、地域に根

差した医療を提供している。

環境対策では、健全で恵み豊かな地球環境を守るため、省エネルギー・省CO₂に努めている。今般の設備改修では、省エネルギー事業の先進的なモデルとなるべく、ギャランティー

贈呈理由：介護型ケアハウスでヒートポンプ給湯機を採用し、環境にやさしくクリーンなオール電化施設を実現

介護型ケアハウスでヒートポンプ給湯機を採用



ケアハウスこすもびあ

すばる医療・福祉法人グループは、西病院(2次救急指定)を医療の拠点として、兵庫県内で介護老人保健施設、特別養護老人ホーム、ケアハウス、検診及び人間ドッグクリニックなど多くの医療介護施設を運営、揺るぎない実績を積み重ねてきた。

社会福祉法人こすもすは、2008年

8月、酒蔵の町である神戸市東灘区にケアハウス「こすもびあ」をオープンした。

同法人としては、特別養護老人ホーム「サンウエスト」に続く、二つめの施設である。

介護型ケアハウス(特定施設入居者生活介護)である「こすもびあ」は全

室個室、10名ごとのユニットケアを導入している。

館内には、足湯施設、アロマセラピー効果、森林浴効果が期待される檜風呂、高野槇風呂なども備えられており、家庭的な雰囲気の中で良質の介護サービスを提供している。

こうした「こすもびあ」の介護サービスを支える熱源設備はオール電化仕様である。給湯システムにはヒートポンプ給湯機を採用し、給食設備を含むすべての熱源を電気にすることで、ランニングコスト削減に加え、CO₂排出量削減も可能になった。

DATA

ケアハウスこすもびあ

- ・所在地：兵庫県神戸市東灘区魚崎南町4-13-11
- ・建築設計：(有)黒河建築設計
- ・建築施工：(株)イチケン
- ・蓄熱設備設計：(株)TORI設備計画
- ・蓄熱設備施工：芦田工業(株)
- ・延床面積：2,291㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要
ヒートポンプ給湯機 24kW×2台、貯湯槽：16㎡×2基

贈呈理由：西梅田のオフィスゾーンを核とした高層複合ビルにエコ・アイスを採用

大阪・西梅田の高層複合ビルの空調に蓄熱システム



フリーゼタワー

株式会社サンケイビルは、大阪の先進的なビジネス街である西梅田に、2008年8月「フリーゼタワー」をオープンした。このビルはオフィスゾーンを核として、商業ゾーン、ホール、カンファレンスで構成される高層複合ビルである。

同社では、環境との共生をテーマに、地球にやさしい環境配慮型のビル開発を行っている。

自社オフィスはもとより、賃貸オフィスビル内においても、省エネルギー・資源の有効活用を推進させ、環境負荷低減活動に取り組んでいる。

フリーゼタワーは、デザイナー・アーキテクトに著名なドイツ人建築家クリストフ・インゲンホーフ氏を起用し、Wスキンファサード、自然換気システム、屋上緑化など、最新の省エネルギーシステムを採用した。

この先進的な複合ビルの空調では、高効率ブラインターボ冷凍機と氷蓄熱槽を組み合わせたエコ・アイスを導入し、省エネルギーとCO₂排出量の削減を実現している。

DATA

フリーゼタワー

- ・所在地：大阪府大阪市北区梅田 2-4-9
- ・建築設計：(株)三菱地所設計
インゲンホーフ・アーキテクト
- ・建築施工：鹿島建設(株)
- ・蓄熱設備設計：(株)三菱地所設計
- ・蓄熱設備施工：鹿島建設(株)
- ・延床面積：84,756㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要
エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ブラインターボ冷凍機 633kW×2基 [荏原製作所]、蓄熱槽：220㎡×1基

贈呈理由：490床の医療施設で、コージェネレーションシステムから移行しオール電化、蓄熱システム採用

国内最大規模のオール電化病院に蓄熱システム



蘇生会総合病院

蘇生会総合病院をはじめとする蘇生会グループは、1952年に蘇診療所として開所、72年に現在地に蘇生会病院として移転した。現在では、総合病院と併設の老人保健施設、また蘇生会グループ全体では特別養護老人ホームなど、京都を中心に十数施設を運営している。

この度の増改築では、2006年度か

ら新病棟を建築、08年7月にグランドオープンした。病院建て替えにともない最新機器の64列CTや3ステラMRを導入し、心臓ドックやMRによる全身癌ドックなどを開始している。

熱源設備においては、安全性・環境への配慮・使い勝手の良さ、火災予防・震災時の復旧の速さなどを追

求した結果、オール電化システムを採用した。この結果、490床規模の国内初のオール電化施設となった。

「蘇生会総合病院」には、エコ・アイス、蓄熱式電気床暖房、ヒートポンプ給湯機に加え、手術室の緊急対応を目的に蓄熱式高圧蒸気滅菌装置を採用。「アールそせい」の給湯には、ヒートポンプ給湯機を採用して、オール電化によるランニングコスト削減に加え、CO₂排出量削減にも寄与している。

DATA

蘇生会総合病院／アールそせい

- ・所在地：京都府京都市伏見区下鳥羽広長町 101
- ・建物設計：(株)竹中工務店
- ・建物施工：(株)竹中工務店
- ・蓄熱設備設計：(株)竹中工務店
- ・蓄熱設備施工：高砂熱学工業(株)
- ・延床面積：22,464 m² ・竣工：2008年
- 蓄熱設備概要(蘇生会総合病院)
- エコ・アイス 13馬力相当×1台 [三菱電機]
- 蓄熱式電気床暖房 20.6kW、98 m² [住化プラスチック]
- ヒートポンプ給湯機 熱源機：56kW×5基 [三菱電機]、貯湯槽：25 m³×2基
- 蓄熱式高圧蒸気滅菌装置 6カスト [サクラ精機]
- 蓄熱設備概要(アールそせい)
- ヒートポンプ給湯機 熱源機：56kW×3基 [三菱電機]、貯湯槽：9 m³×2基

社会福祉法人 太子福祉会 (兵庫県加古川市)



贈呈理由：ESCO事業でヒートポンプ給湯機を採用し、環境に優しいオール電化福祉施設を実現

空調、給湯などのリニューアルで蓄熱システムを採用



特別養護老人ホーム みどり園

社会福祉法人太子福祉会の運営する「特別養護老人ホーム みどり園」、「軽費老人ホーム ケアハウス あじさい」は、入居者・利用者、そして職員にもやさしい施設づくりを目指して、早い段階から環境問題に着目していた。その第一ステップとして、開設時から使用していた油焚吸収式

冷温水機を、電動ヒートポンプエアコンへ改修した。

次のステップとして、給湯熱源の改修を検討し、その環境保全性・省エネルギー性に配慮した内容が認められて、環境省「公共・公益サービス部門率先対策補助事業」に採択され、油焚ボイラーから蓄熱システムを活

用したエコキュートへ、また照明の一部もLED照明へ改修した。

さらに電化を進め、厨房および衣類乾燥機の熱源をプロパンガスから電気へ更新し、オール電化施設へ生まれ変わった。

これら電化システムは、快適な園内環境が保たれていることはもちろん、CO₂排出量の削減に大きな役割を果たすと同時に、割安な夜間電力、高効率機器の有効活用によりランニングコストの削減にも貢献している。

DATA

特別養護老人ホーム みどり園
軽費老人ホーム ケアハウスあじさい

- ・所在地：兵庫県加古川市平岡町土山423-9
- ・建築設計：(株)関電エネルギーソリューション
- ・建築施工：(株)きんでん
- ・蓄熱設備設計：(株)関電エネルギーソリューション
- ・蓄熱設備施工：(株)きんでん
- ・延床面積：みどり園：5,215㎡、あじさい：1,844㎡
- ・竣工：2008年（改修）

■蓄熱設備概要

エコキュート 熱源機：56kW×4基 [イシバシエンタープライズ]、貯湯槽：17㎡×1基、14㎡×1基

贈呈理由：プール、温浴施設の加温、給湯に蓄熱式HP等オール電化採用で負荷平準化・省CO₂を実現

健康生活創造施設の空調・給湯は蓄熱システム



とよなかハートパレット

大阪府豊中市の既存中心市街地活性化・再生に向け、公共用地(旧豊中市民病院跡地)の有効利用を目指して、2005年に民間企業から事業提案が募集された。15社からの応募があったが、関電不動産株式会社を代表とする企業体が提案した「とよなかハートパレット」案が当選した。

この提案では、さまざまな健康生活創造施設の連携によって新しい交流を生み出し、楽しみながら健康・福祉・子育てに取り組むことができ、地域住民・団体・施設との相乗効果を生むことを目指している。

「とよなかハートパレット」は、設計・施工を株式会社竹中工務店が手がけ、

09年2月にオープンした。そして、大規模核テナントのスポーツクラブ&スパ「ルネサンス豊中」やコンビニエンスストア、音楽教室などの他に、高齢者や若い世代の育成などを支える健康・生活支援拠点となる市の施設である「豊中市すこやかプラザ」も入っている。

建物全体はオール電化仕様で、空調にエコ・アイス、スポーツクラブのプール、浴槽、露天風呂などの給湯や昇温には、蓄熱式ヒートポンプシステムが採用されている。

DATA

とよなかハートパレット

- ・所在地：大阪府豊中市岡上の町2-1-1
- ・建築設計：(株)竹中工務店
- ・建築施工：(株)竹中工務店
- ・延床面積：13,654 m² ・竣工：2009年

■蓄熱設備概要(ルネサンス豊中)

蓄熱式ヒートポンプシステム 熱源機：空気熱源ヒートポンプ
 プチラー 44.4kW × 6台(給湯専用)、51.5kW × 5台(加温専用)、52.5kW(冷却時) × 2台(冷暖兼用) [以上、三菱電機]、貯湯槽 35 m³ × 2基
 エコ・アイス(ビル用マルチ) 10馬力相当 × 1台 [三菱電機]

■蓄熱設備概要(豊中市すこやかプラザ)

エコ・アイス(ビル用マルチ) 20馬力相当 × 1台、28馬力相当 × 2台 [以上、ダイキン工業]

贈呈理由：エコキュートを採用した次世代型オール電化マンションの普及拡大

豊かな住環境を大阪都心で創造、新時代を築く



OSAKA 福島タワー

東急不動産株式会社は、高級住宅地として知られる東京・世田谷区の田園調布を開発した田園都市株式会社などが礎となっている。

現在は、会員制リゾートクラブなど幅広い分野で事業を展開しているが、住宅開発では、「ブランズシリーズ」などを展開、多くの実績を残している。

また東急不動産は、1998年に「環境基本理念」「環境ガイドライン」を制定。企業として環境に十分配慮し、日々の事業活動を続けている。

住宅設備として欠かすことのできない給湯には、エコキュートを積極的に採用して

いる。

同社は全国で、オール電化仕様のタワーマンションなどの大型プロジェクトを多数手がけている。大阪府福島区で建設の始まった新時代のエコロジータワー「OSAKA 福島タワー」もその一例である。

地上45階、総戸数540戸を誇る同タワーマンションは、エコキュートを採用したオール電化とし、敷地の約52%の広さの中にサクラやフジを植栽した多彩な庭園を配している。

さらに屋上緑化を導入するなど環境配慮型マンションとなっている。

DATA

OSAKA 福島タワー

- ・所在地：大阪府大阪市福島区福島4丁目
- ・建物設計：(株)IAO 竹田設計
- ・建物施工：五洋建設(株)
- ・蓄熱設備設計：(株)IAO 竹田設計
- ・蓄熱設備施工：五洋建設(株)
- ・延床面積：66,552㎡ ・竣工：2011年3月(予定)

■蓄熱設備概要

エコキュート 3000×540台 [パナソニック]

贈呈理由：ゴルフ場での環境負荷の低減のため給湯に蓄熱システムを採用

クラブハウスの設備更新で蓄熱システムを採用



能勢カントリー倶楽部

能勢観光開発株式会社が運営する能勢カントリー倶楽部は、1960年の開場以来、メンバーに対してアットホームなサービスを提供し、またメンバーからも愛されてきたゴルフ場である。交通アクセスは阪神高速道路木部インターチェンジより4kmと抜群の良

さである。

大切に利用してきたクラブハウスは建築後35年が経過して老朽化が目立ち、2010年に迎える50周年記念事業の一環として大規模な改修を決定。

改修では、くつろぎ空間であるクラブハウスの快適性の向上と設備管

理の負担減を両立し、かつ環境配慮の姿勢を全面に打ち出した。

システムを検討した結果、クラブハウスは、夜間負荷が少なく、割安な夜間電力が活用できる蓄熱システムの導入に適した施設であることから、給湯は蓄熱式ヒートポンプ給湯機、空調の一部にはエコ・アイスminiを採用した。

今回の空調・給湯システムの改修により、メンバーへ快適空間を提供するとともに、省エネルギーとランニングコスト削減を実現、同時に環境保全に貢献することができた。

DATA

能勢カントリー倶楽部

- ・所在地：兵庫県川西市東畦野字長尾1番地
- ・建築設計：(株)朝日建築事務所
- ・建築施工：(株)新建設
- ・蓄熱設備設計：(株)アスクブランニングセンター
- ・蓄熱設備施工：(株)きんでん
- ・延床面積：3,265㎡ ・竣工：2008年(改修)

■蓄熱設備概要

エコ・アイスmini 5馬力相当×1台〔三菱電機〕
ヒートポンプ給湯機 熱源機：56kW×4基〔三菱電機〕
貯湯槽：20㎡×2基

阪急電鉄 株式会社「阪急西宮ガーデンズ」(大阪市北区)



贈呈理由：阪神間の庭園（ガーデン）を目指し、環境負荷の小さい氷蓄熱システムを採用

西日本最大のショッピングセンターにエコ・アイス採用



阪急西宮ガーデンズ

西日本最大級のショッピングセンター（SC）である「阪急西宮ガーデンズ」は、大阪・神戸という二大都市の中間に位置する西宮北口(兵庫県西宮市)に、阪急阪神東宝グループの総力を結集して開発され、2008年11月に誕生した。

同SCのテーマは、「阪神間の豊か

な自然環境との調和」である。来場者だけでなく地域住民にも憩いとお楽しみのある快適な空間を提供できる、ワンランク上の生活提案型ショッピングモールとなっている。

同SCの大きな特徴は「環境への配慮」である。スカイガーデンなどの

屋上緑化や壁面緑化をはじめ、開発区域全体で約15,000㎡の面積を緑化した。さらに、太陽光発電や風力発電など自然エネルギーの活用にも積極的に取り組んでいる。

そして、省エネルギー、省CO₂の決め手は、エネルギー消費の多くを占める空調用熱源に採用した高効率ターボ冷凍機である。年間を通じて冷房負荷の大きい同SCでは多大な効果が期待でき、エコ・アイスを組み合わせることで、より大幅な省エネルギー、省CO₂、省コストを実現している。

DATA

阪急西宮ガーデンズ

- ・所在地：兵庫県西宮市高松町14-1、2、3
- ・基本設計・実施設計監修：(株)安井建築設計事務所
- ・実施設計・施工：(株)竹中工務店
- ・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：247,000㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ブラインターボ冷凍機 1,828.5kW(製氷時)×2基、蓄熱槽：286㎡×1基、340㎡×1基(スタディック)

三井住友海上火災保険 株式会社 (東京都中央区)



贈呈理由：関西随一のオフィス街である「御堂筋・淀屋橋」の複合ビルにエコ・アイスを採用

エコ・アイスを採用し、自然エネルギーを最大限利用



三井住友海上大阪淀屋橋ビル

三井住友海上火災保険株式会社は、総合的なグループ力を活かし、常に先を進む品質の損害保険事業を通じて、生活やビジネスのあらゆる場面で「お

客さまをサポート」とするとともに、「お客さま一人ひとりのニーズに応じた商品・サービス」を提供している。また、「エコ車検・エコ整備の普及」など、地球環境に貢献する商品・サービスを提供している。

さらに「インドネシア熱帯林再生プロジェクト」など、さまざまな環境問

題に積極的に取り組んでいる。

同社の「三井住友海上大阪淀屋橋ビル」は、国際化、情報の多様化に対応した、最先端で最高水準の機能と空

間を提供することはもちろん、時代の変化やニーズに対応できるシステムを装備したオフィスビルである。

環境面では、まず空調で高効率ターボ冷凍機やエコ・アイスを採用、照明では「不在時ON/OFF制御」を装備している。

その他、結晶薄膜シースルー太陽電池とLEDの合わせガラスを使用したルミウォールや雨水利用、屋上庭園、太陽光発電設備などの自然エネルギーを最大限利用し、「CASBEE大阪」Sランクを取得している。

DATA

三井住友海上大阪淀屋橋ビル

- ・所在地：大阪府大阪市中央区北浜4-3-1
- ・建築設計：(株)日建設計
- ・建築施工：竹中・鹿島・大林・銭高・鴻池・三井住友・フジタ・奥村土木・ノバック共同企業体
- ・蓄熱設備設計：(株)日建設計
- ・蓄熱設備施工：三晃空調共同企業体
- ・延床面積：46,780.68 m² ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要
エコ・アイス(セントラル) 熱源機：水冷スクルーチラー 470kW(製氷時)×2基、蓄熱槽：6.3 m³×20基

医療法人社団 和風会 千里リハビリテーション病院 (大阪府箕面市)



エコ・アイス 床暖房 給湯

贈呈理由：蓄熱システムの導入によりクリーンな環境でリハビリが実践できる専門病院

「日本初」の病院にヒートポンプ・蓄熱システム



千里リハビリテーション病院

千里リハビリテーション病院は日本で初めて「リハビリテーション・リゾート」をコンセプトに設立された。同病院は脳卒中患者に効果的なリハビリテーションを実践している専門病院であり、1日でも早く社会復帰す

るために身体的なケアだけでなく、精神的なケアも実施している。

第一期工事の終わった2007年11月に病床数91床で開院し、二期工事で81床の増床を計画している。

同病院はオール電化で、空調はエ

コ・アイスがロビー、ラウンジ、相談コーナーなどで採用され、病棟の居間、談話・食堂には蓄熱式床暖房が敷設されている。また一部で電気式空調を併用している。

給湯は病棟と共用の2系統で、いずれもヒートポンプ給湯機を採用している。

これらのシステムは、CO₂排出量削減とランニングコスト削減を実現した。

DATA

千里リハビリテーション病院

- ・所在地：大阪府箕面市小野原西4-6-1
- ・建築設計：(株) 共同建築設計事務所
- ・建築施工：(株) 大林組
- ・設備設計：(株) アウス企画設計事務所
- ・設備施工：(株) 大林組
- ・延床面積：7,255㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス (ビル用マルチ) 22馬力相当×1台 [ダイキン工業]

ヒートポンプ給湯機 熱源機：49.2kW×2基、24.6kW×3基、貯湯槽：10㎡×2基、3㎡×1基、4.5㎡×2基 [以上、三菱電機]

蓄熱式電気床暖房 22kW [ミサト]

贈呈理由：エネルギーの有効利用と環境負荷低減のため新規店舗においてエコ・アイスを標準採用

続々と開店の「ゆめタウン」にエコ・アイス採用



ゆめタウン広島

株式会社イズミは、「新しい街づくり 地域への貢献」の企業精神のもと、地元の商店街や生産者の方との共育を図りながら、地域の活性化を第一に考えた店舗づくりを行っている。

複合大型ショッピングセンター「ゆめタウン」は、1990年代前半から事業展開をスタートさせ、現在その数

は50店舗を超えている。

2008年、広島市南区に「ゆめタウン広島」、島根県出雲市に「ゆめタウン出雲」をオープンし、いずれの店舗にも、エコ・アイスを採用した。

「ゆめタウン」でのエコ・アイスの採用は、中国地方では「ゆめタウン呉」に続いて3店舗目となり、九州では8

店舗を数える。

同社では、予測負荷制御と蓄熱使い切り運転を組み合わせ、きめ細かな運転管理を行い、省エネルギーとCO₂排出量の削減を実現している。

DATA

ゆめタウン広島

- ・所在地：広島県広島市南区皆実町 2-8-17
- ・建築設計：(株)ジェイティ開発コンサルティング、(株)安井建築設計事務所
- ・建築施工：清水建設 (株)
- ・蓄熱設備設計：(株)エネルギー・ソリューション・アンド・サービス (株)安井建築設計事務所
- ・蓄熱設備施工：清水建設 (株)
- ・延床面積：122,107 m² ・竣工：2008 年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス (セントラル) 熱源機：ブラインターボ冷凍機 3,692kW (製氷時) × 1 基、インバーターボ冷凍機 2,813kW × 1 基 [以上、三菱重工]、蓄熱槽：100 m³ × 5 基 (STL) [三菱化学エンジニアリング]

ゆめタウン出雲

- ・所在地：島根県出雲市大塚町 650-1
- ・建築設計：鹿島建設 (株)
- ・建築施工：鹿島建設 (株)
- ・蓄熱設備設計：(株)エネルギー・ソリューション・アンド・サービス 鹿島建設 (株)
- ・蓄熱設備施工：鹿島建設 (株)
- ・延床面積：112,000 m² (駐車場含む) ・竣工：2008 年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス (セントラル) 熱源機：ブラインターボ冷凍機 1,828kW (製氷時) × 1 基、インバーターボ冷凍機 3,097kW (冷水 17℃入口 / 7℃出口) × 1 基 [以上、三菱重工]、蓄熱槽：90 m³ × 4 基 (STL) [三菱化学エンジニアリング]

贈呈理由：工場環境・安全・省エネルギーに配慮した最新蓄熱式空調システムを導入

潜熱蓄熱式空調システムにリニューアル



NTN 岡山製作所

イントなど国内外の自動車産業を支える重要部品を製造している。今回は、24時間操業の等速ジョイント工場のシステムを灯油焚吸収式冷温水機から水和物スラリーを使った潜熱蓄熱式空調システムに更新した。このリニューアルにより、年間1,000t規模のCO₂排出量削減が期待されている。

なお、この方式の蓄熱式空調を工場空調として採用したのは本件が国内外で初めてであり、「平成20年度先導的負荷平準化機器導入普及モデル事業」（経済産業省）にも採択されている。

DATA

NTN 岡山製作所

- ・所在地：岡山県備前市畠田500-1
- ・蓄熱設備設計：JFEエンジニアリング（株）
- ・蓄熱設備施工：JFEエンジニアリング（株）
- ・延床面積：10,000㎡ ・竣工：2009年（更新）

■蓄熱設備概要

潜熱蓄熱式空調システム 熱源機：ターボ冷凍機
1,125kW × 1基 [ダイキンアプライドシステムズ]、水冷
スクリュモジュールチラー 281kW × 1基 [神戸製鋼所]、
蓄熱槽：30㎡ × 6基（ダイナミック）

1918年創業のNTN株式会社は、自動車、鉄道車両、航空機、風力発電機および各種産業機械用のベアリングなど、精密部品の開発・生産・販売メーカーとして、世界24カ国、162拠点に展開するグローバル企業である。

NTNグループでは、「2010年度のCO₂排出総量を07年度比10%削減」に取り組んでおり、NTNの主力生産拠点である岡山製作所の空調リニューアルでも、この方針が貫かれた。

同製作所は、ベアリング、等速ジョ

セントラル総合開発 株式会社 広島支店 (広島市中区)



贈呈理由：エコキュートを採用した次世代エコマンションの普及拡大

電気自動車対応マンションへエコキュートを導入



クレアガーデン中筋駅前

セントラル総合開発株式会社は、「新しい価値観のディベロッパー」を目指し、次世代に手渡すことのできる環境創造に積極的に取り組んでいる。

分譲マンション事業においては「永住のための生活ステージ」の理想をこめたCLARE(クレア)シリーズを全国で提供し、2008年には累計分譲戸数が1,000戸に到達した。

09年1月、同社広島支店は広島都心部に近い広島市安佐南区で「クレアガーデン中筋駅前」(71戸)の販売を開始した(10年4月竣工予定)。

このマンションは、環境にやさしい住まいづくりをコンセプトに、全戸にエコキュートを採

用するとともに、分譲マンションとしては中国地方で初めて電気自動車対応住戸(2戸)を設けるなど、低炭素社会の実現に向けた取り組みとして市場の注目を集めている。

また、09年8月完成の「クレアコート牛田本町」(20戸)にもエコキュートを採用し好評を得ている。

同社は、今後も省エネルギーと地球環境の保全を目指し、エコキュートを基本とした次世代エコマンションを提供していく方針である。

DATA

クレアガーデン中筋駅前

- ・所在地：広島県広島市安佐南区中筋 3-228-7
- ・建築設計：セントラル総合開発(株) 広島支店
- ・建築施工：(株) 共立
- ・延床面積：6,456㎡ ・竣工：2010年4月(予定)

■蓄熱設備概要

エコキュート 3700×71台[パナソニック]

クレアコート牛田本町

- ・所在地：広島県広島市東区牛田本町 2-480-6
- ・建築設計：セントラル総合開発(株) 広島支店
- ・建築施工：(株) 共立
- ・延床面積：1,952㎡ ・竣工：2009年

■蓄熱設備概要

エコキュート 3700×20台[パナソニック]

高松丸亀町商店街振興組合

(香川県高松市)



エコ・アイス

贈呈理由：環境負荷低減に配慮し、省エネルギー性・安全性に優れた蓄熱式空調システムを採用

中心市街地商店街再開発ビルにエコ・アイスを導入



高松丸亀町壱番街

400年を超える歴史を誇る香川県高松市の「高松丸亀町商店街」は、ハイセンスなファッション街として華やかな文化を育んできた。だが高松市でも、中心市街地の賑わいが失われつつある。

同商店街ではこうした時代を予見し、1983年から、100年先を見据えた商店

街のあり方について検討を開始した。検討の結果、街区をAからGまでの7ブロックに分けて再開発事業を順次スタートさせ、1999年には再開発事業の推進、事業全般の運営管理を目的に「高松丸亀町まちづくり株式会社」を設立した。

再開発事業のトップをきって竣工したA街区再開発ビル（高松丸亀町壱番街）は、三町が交差するドーム広場を挟み、東館、西館で構成されている。東西4階までは商業スペース、東館4階には200人規模の多目的ホールなどを設けており、また東西上部階にはマンション47戸が併設されている。

設備面では商業スペースの空調にはエコ・アイスを導入、マンションはオール電化となっている。

丸亀町商店街では、今後とも環境保全への取り組みを通して人にやさしい町づくりを進めていくこととしている。

DATA

高松丸亀町壱番街

- ・所在地：香川県高松市丸亀町1-1
- ・建築設計：(株)シーブネットワーク
- ・建築施工：西松建設・合田工務店共同企業体
- ・蓄熱設計施工：(株)シーブネットワーク
- ・蓄熱設備施工：(株)四電工
- ・延床面積：東館6,441㎡、西館10,134㎡・竣工：2006年
- 蓄熱設備概要
- エコ・アイス(ビル用マルチ) 20馬力相当×1台、16馬力相当×3台、12馬力相当×1台、10馬力相当×24台[以上、三菱電機]

イオン九州 株式会社 (福岡市博多区)



贈呈理由：大規模氷蓄熱式空調システム導入による省エネルギー・省コストの実現

新システムでエコ・アイスを高効率最適運転



イオン鹿児島ショッピングセンター

イオン九州株式会社は、鹿児島県では初となる本格的なモール型ショッピングセンター(SC)「イオン鹿児島ショッピングセンター」を、鹿児島市東開町にオープンした。

同SCは、九州初の「イオンの“エコストア”」として、太陽光発電の導入や建

築資材への再生材活用など環境への負荷をより少なくする工夫を随所に取り入れている。

空調熱源には高効率ブラインターボ冷凍機と大規模氷蓄熱槽を組み合わせたエコ・アイスに、高効率ターボ冷凍機を併用したシステムを採用した。

さらに、システムの最適運転を目的に開発、Webを使った遠隔による状態監視やメールでの警報通報および各種データの収集が行える熱源コントローラーを導入し、高効率運転を実現させている。

また、夏期の13時から16時に集中放熱するピークカット運転により、電力負荷の平準化とともにランニングコストの低減に努めており、電力会社の個別熱供給制度を組み合わせることで、初期投資とメンテナンスを含むランニングコストの低減を実現している。

DATA

イオン鹿児島ショッピングセンター

- ・所在地：鹿児島県鹿児島市東開町7番
- ・建築設計：西松建設(株)
- ・建築施工：西松建設(株)
- ・蓄熱設備設計：(株)九電工
- ・蓄熱設備施工：(株)九電工
- ・延床面積：121,676 m² ・竣工：2007年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ブラインターボ冷凍機1,793kW(製氷時)×1基、ターボ冷凍機2,461kW×2基[以上、三菱重工業]、蓄熱槽：374 m³×1基(スタティック)

贈呈理由：環境と省エネに配慮し、学舎の蓄熱式空調システム採用拡大と寮へのエコキュート採用

キャンパスでも学生寮でも蓄熱システムを採用



九州産業大学 2号館

アジアの玄関口として発展を続ける福岡にあり、多くの人材を輩出している九州産業大学は、2010年に開学50周年を迎える。

「産学一如」(さんがくいちにょ)を建学の理想として掲げ、現在では、文・理・工・芸術系の8学部19学科、大学院5

研究科を擁する西日本屈指の総合大学である。

同大学における水蓄熱式空調システムは、1993年の1号館での採用をはじめに、2007年4月に利用を開始した2号館で5棟目となり、蓄熱槽容量の合計は5,623m³となっている。

最も新しい2号館は地上7階建てで、国際文化学部や臨床心理センターなどが入っており、建物4面に熱線反射ガラスを採用して自然採光を取り入れ、水蓄熱式空調システムの採用で、最大電力抑制と環境面に配慮した建物となっている。

また、大学寮(立花寮：男子200室、女子80室)は、オール電化仕様で、給湯にはエコキュートを採用している。

DATA

九州産業大学2号館

- ・所在地：福岡県福岡市東区松香台 2-3-1
- ・建物設計：(株)教育施設研究所
- ・建物施工：(株)安藤建設
- ・延床面積：14,081m² ・竣工：2007年

■蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機：空冷ヒートポンプチャラー 300kW(冷却能力)×4基[日立アプライアンス]、蓄熱槽：1,160m³

立花寮

- ・所在地：福岡県福岡市東区松香台 2-3-1
- ・建物設計：(株)久米設計
- ・建物施工：西松建設(株)
- ・延床面積：14,081m² ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

業務用エコキュート(給湯専用) 熱源機：40kW×4基 [三菱電機]、貯湯槽：6m³×4基
業務用エコキュート(厨房専用) 熱源機：15kW×2基 [日立アプライアンス]、貯湯槽：0.56m³×2基

贈呈理由：省エネルギーと環境保全に配慮した建物へエコ・アイスを採用

環境配慮型オフィスの本社ビルにエコ・アイス採用



ふくおかフィナンシャルグループ本社ビル

福岡市に本拠を置く九州最大の地方銀行である福岡銀行は、2007年に熊本ファミリー銀行、親和銀行と経営統合して「ふくおかフィナンシャルグループ」を設立した。

グループ各社のブランド力を活かして顧客の多様なニーズに応え、グループ全体の経営効率化によって高い競争力を持つ金融グループとして展開している。

ふくおかフィナンシャルグループ本社ビルは、グループと福岡銀行の本部機能を持ち、空調にエコ・アイスを採用するなど環境配慮型オフィスとして08年に建設された。

環境負荷低減と自然エネル

ギー利用の取り組みは、エコ・アイスの他に太陽光発電、地中熱を利用した外気導入、自然換気、日射抑制の外装庇、高断熱ガラスなどに及んでいる。

また、舞鶴公園と大濠公園の緑や堀に面した豊かな環境を活かし、高さ15mの吹き抜けに風や光を感じられる緑豊かなパブリックガーデンを設けている。

福岡銀行では、本店ビルや電算センター、支店ビルなどにエコ・アイスを採用している。

蓄熱システム導入実績

ふくおかフィナンシャルグループ本社ビル 2008年
エコ・アイス（セントラル） 熱源機：空冷ヒートポンプチラー245kW（製氷時）×4基 [東芝キャリア空調システムズ]、蓄熱槽：128.88㎡×1基（スタティック）

福岡銀行 折尾支店 2008年
エコ・アイス（ビル用マルチ）20馬力相当×1台、34馬力相当×1台 [以上、ダイキン工業]

福岡銀行 八幡支店 2009年
エコ・アイス（ビル用マルチ）20馬力相当×1台 [ダイキン工業]

本田技研工業 株式会社 熊本製作所 (熊本県大津町)



贈呈理由：工場の増設に併せて、環境に配慮した蓄熱式空調システムを採用拡大

世界の二輪車生産マザー工場にも水蓄熱を採用



本田技研工業 熊本製作所 完成車工場

本田技研工業株式会社熊本製作所は、同社4番目の工場として1976年に操業を開始した。Hondaの製作所のなかで最も広い敷地、そして最も恵まれた自然環境を誇っている。

同製作所では、二輪車と軽自動車用エンジン、汎用エンジンなどを量産するとともに、部品の生産加工から完成車組立てまでが一貫して行われている。

また2008年2月に竣工した完成車工場は、世界の二輪車生産のマザー工場としての役割を担っている。

完成車工場の建設に当たっては、「光・風・水」をキーワードに、「人と地球にやさしい工場」をコンセプトとした設計が行われ、空調には水蓄熱式空調システムが採用された。

既設の工場には水蓄熱式空調シ

テム(ターボ冷凍機、蓄熱槽3,000m³)が採用されており、新工場でも高効率のターボ冷凍機と水蓄熱槽を組み合わせたシステムとなった。

また、ターボ冷凍機の冷却塔補給水に雨水を利用し、水資源の有効利用に努めており、環境に配慮したシステム設計が行われている。

同工場では自然環境への影響低減や職場環境改善のため、太陽光発電システムの導入や自然光や自然換気の取り入れ、などさまざまな環境対策技術が採用されている。

DATA

本田技研工業 熊本製作所 完成車工場

- ・所在地：熊本県菊池郡大津町大字平川 1500
- ・建物設計：(株)石本建築事務所
- ・建物施工：清水建設(株)
- ・蓄熱設備設計：(株)石本建築事務所
- ・蓄熱設備施工：高砂熱学工業(株)
- ・延床面積：102,142m² ・竣工：2008年

■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 2,813kW
×2基 [日立アプライアンス]、蓄熱槽：3,897m³×1基

宮崎県 都城市 (宮崎県都城市)



贈呈理由：学校給食センターの空調管理にエコ・アイスを採用

食育の拠点・学校給食センターにエコ・アイス導入



都城学校給食センター

都城市は、霧島屋久国立公園である霧島連山の麓に位置し、都城島津家の発祥の地と知られる古都である。

2008年4月の新学期からスタートした都城学校給食センターは、調理能力は1日最大14,000食で、都城市内の小学校19校および中学校10校の給食をまかなっている。

児童・生徒たちが学校給食への理解を深め、望ましい食習慣を身につけることを目的に見学コースを設け、研修室、調理実習室などの研修施設を充実させている。また、隣接する北側には親水公園が一体的に整備されている。

同センターは、環境への配慮の観

点から、太陽光発電とエコ・アイスを導入した。特にエコ・アイスは衛生管理面で厨房室内の最適な温度の維持に貢献するとともに、割安な夜間電力の有効活用による経済的な施設運営にも貢献している。

都城学校給食センターは、その機能を十分活用して、21世紀を担う子供たちに安心・安全でおいしい学校給食を提供するとともに、「学校給食における食育」の拠点としてますます期待される施設である。

DATA

都城学校給食センター

■建築概要

- ・所在地：宮崎県都城市横町1001番地
- ・建築設計：大建・大協特定委託業務共同企業体
- ・監理：(株)佐藤総合計画九州事業所
- ・建築施工：飛鳥・吉原・相葉・山崎特定建設工事共同企業体
- ・蓄熱設備設計：大建・大協特定委託業務共同企業体
- ・蓄熱設備施工：高砂・エイワ・第一特定建設工事共同企業体
- ・延床面積：9,444㎡ ・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス（セントラル） 熱源機：空冷ヒートポンプチラー379kW（製氷時）×6基〔ダイキンアブライドシステム〕、蓄熱槽：29.8㎡×6基（スタティック）

贈呈理由：沖縄県内で蓄熱式空調システムの普及拡大に貢献

よりよい環境を目指してエコ・アイスを積極的に提案



那覇市立銘苅小学校

株式会社設備研究所は、1973年に合資会社門設計研究所設備室として設立され、79年に組織改革を行うと共に、現在の社名に改めた。

それ以来「よりよい環境を目指して」を基本理念に、環境負荷低減および社会貢献活動に積極的に取り組んでおり、環境保全性、経済性、および

快適性からエコ・アイスを積極的に提案し、地域における文教施設、公共施設、病院、福祉施設などの幅広い分野で設計を行っている。

同社が手がけた那覇市立銘苅小学校は、那覇市の新都心地区にあり、2005年4月に開校した。新都心地区は、戦後米軍の住宅地として取用されて

いたが、1987年に日本に返還された。しかし、自然や地形が大きく変えられていたことから、地域環境を再生させるきっかけになってほしいというコンセプトでつくられている。

エコ・アイスが採用されるとともに、屋上緑化、太陽光発電や風力発電、雨水利用などを導入して、地球環境負荷の低減に大きく寄与している。また、地球環境問題を日常生活の中から自然に学ぶことができるよう、太陽光発電、風力発電、雨水利用についてのナビパネル(発電量や使った水の量を表示するパネル)が掲示されている。

DATA

那覇市立銘苅小学校

- ・所在地：沖縄県那覇市銘苅 2-3-20
- ・建築設計：(株)都市建築設計
- ・建築施工：(株)善太郎組共同企業体
- ・蓄熱設備設計：(株)設備研究所
- ・蓄熱設備施工：(株)オカノ
- ・延床面積：7,733㎡ ・竣工：2005年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(ビル用マルチ) 16馬力相当×2台、20馬力相当×13台、25馬力相当×1台 [以上、パナソニック]

活かす

設備の新設・リニューアルにあたり、環境保全性・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地球環境保全・省エネルギーに貢献いただきました、のべ 12 企業・4 団体の皆さまです。



贈呈理由：滞在居住型複合施設における蓄熱システムをはじめとしたオール電化の採用

八重洲龍名館ビル(左)
ウェルライフ上本町(右)

東京、大阪の複合施設でフレキシブルなシステムを実現

株式会社大林組では、これまでも環境保全性や経済性の高さから蓄熱式システムを数多く採用しており、それらの経験を踏まえて、より高い快適性や安全性が求められるホテルおよび介護施設などにおいても蓄熱式システムを中心としたオール電化を計画した。

2009年6月にオープンした「ホテル龍名館東京」は、「オール電化」のオフィス併設型シティーホテルである。

ホテルの客室およびオフィスでは、個別制御性の高い冷暖フリータイプのビルマルチエアコンを採用し、利用者の有無や冷暖房要求にフレキシブルな対応が可能なシステムとした。

また展望レストラン用としてエコ・アイス、客室およびレストラン用として業務用エコキュートを設置し、夜間電力の活用によるランニングコストの低減を図っている。

オール電化で安全、安心を実現

「ウェルライフ上本町」(大阪市天王寺区)は、介護付き有料老人ホームと医療モールの複合施設として、医療福祉機能を持つ住宅群「桃坂コンフォガー

デン」の一角に07年1月に建設された。

医療モールは大阪赤十字病院と連結され、病診連携による医療サービスを提供している。

この「ウェルライフ上本町」では人と環境にやさしい施設を目指して、空調・給湯設備への蓄熱式システムをはじめ、厨房設備や床暖房を含めたすべての機器で電気式を採用した「オール電化」とすることで、滞在者や居住者に高いレベルの安心・安全を提供している。

ビルマルチエアコンの個別運転による運用効率化を図るとともに、共用部空調にエコ・アイス、浴槽などの給湯需

要に対しては貯湯式のヒートポンプ給湯機、介護付き有料老人ホームの一般居室部分には電気温水器を採用し、夜間電力の活用によるランニングコストの低減を図っている。

DATA

八重洲龍名館ビル

- ・所在地：東京都中央区八重洲 1-3-22
- ・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：(株)大林組
- ・延床面積：11,162㎡ ・竣工：2009年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス (ビル用マルチ) 13馬力相当×1台 [ダイキン工業]
業務用エコキュート 熱源機：40kW×4基 [三菱電機]、
貯湯槽：12.6㎡×1基、5.0㎡×1基

ウェルライフ上本町

- ・所在地：大阪府大阪市天王寺区筆ヶ崎町 5
- ・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：(株)大林組
- ・延床面積：11,445㎡ ・竣工：2007年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス (ビル用マルチ) 13馬力相当×1台、
10馬力相当×1台 [以上、ダイキン工業]
ヒートポンプ給湯機 熱源機：56kW×3基 [三菱電機]、
貯湯槽：12㎡×2基

八重洲龍名館ビルの一次エネルギー消費量削減効果



[諸元]
同一負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：

・電力 (全日) 9.76 MJ/kWh (*)
・都市ガス (13A) 45.0 MJ/N㎡ (*)

(*) 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値) (2) 東京ガス CSR 報告書 2007 (06年度実績)

八重洲龍名館ビルのCO₂排出量削減効果



[諸元]
同一負荷条件による
年間シミュレーション比較
CO₂排出原単位：

・電力 (全日) 0.339 kg-CO₂/kWh (*)
・都市ガス (13A) 2.28 kg-CO₂/N㎡ (*)

(*) 「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.3」(08年)

贈呈理由：工場新設に省エネルギーと環境保全を配慮した高効率蓄熱空調システムの採用



産経新聞印刷 千鳥センター

夜間の輪転機停止時間帯に蓄熱、稼働時に放熱

フジサンケイグループの「産経新聞」は1933年に創刊、東阪200万部を発行している。これまでに北朝鮮による日本人拉致事件やソ連共産党の独裁放棄といった世界的スクープを発信、「正論路線」で日本になくってはならぬ言論・報道機関として評価を得ている。

産経新聞は88年5月、全国紙初のカラー化に踏み切り、2008年3月には新しい印刷拠点である千鳥センターで32ページフルカラーを実現し、この部門でも先駆的な挑戦を続けている。

負荷の格差を蓄熱が改善

新聞印刷事業では、技術の進展に応じた輪転機の充実、高速化などによる省エネルギー工場の実現が求められている。印刷工場の熱負荷は、生産状況による輪転機器発熱と外気や建物構造負荷の影響を受ける空調負荷に分類される。

新聞印刷は、朝刊を印刷する深夜に電力負荷、熱負荷が最大となるが、輪転機の稼働は1日4～6時間に限られ、それ以外の時間帯の負荷との格差が大きい。この格差を改善できる熱源システムを検討した結果、蓄熱システムの導入が決定された。

通常蓄熱システムは、夜間に蓄熱を行い、昼間に放熱するが、深夜に負荷が集中する新聞印刷工場では、

夜間の輪転機が停止している時間帯に蓄熱し、輪転機稼働にあわせ放熱するように制御をしている。このように電力負荷をシフトすることで、最大電力の抑制を図り、電力負荷の平準化が可能となった。

プリンターボ冷凍機と蓄熱槽で構成される蓄熱システムは、ガス熱源システムと比較するとCO₂排出量

削減効果が41%、省エネルギー効果も一次エネルギー換算した値で41%の低減効果が試算されている。

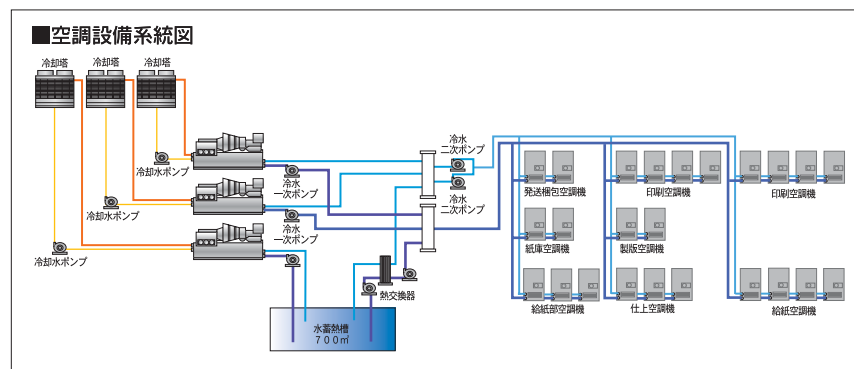
DATA

産経新聞印刷 千鳥センター

- ・所在地：千葉県浦安市千鳥9-4
- ・建築設計：鹿島建設（株）
- ・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：16,127㎡・竣工：2008年

■蓄熱設備概要

エコ・アイズ（セントラル）熱源機：ターボ冷凍機 1,054.9kW（製氷時）×3基〔三菱重工〕、蓄熱槽：700㎡×1基（スタティック）



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
一次エネルギー原単位：

- ・電力（全日） 9.76MJ/kWh（*1）
- ・都市ガス（13A） 45.0MJ/Nm³（*2）

（*1）「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（06年改正値）（*2）東京ガスCSR報告書2007（06年度実績）

CO₂排出量削減効果



〔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
CO₂排出原単位：

- ・電力（全日） 0.453kg-CO₂/kWh（*1）
- ・都市ガス（13A） 2.08kg-CO₂/Nm³（*2）

（*1）電気事業連合会公表（07年度）（*2）「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.3」（08年）

贈呈理由：増進会出版社新社屋ビルにおけるエコ・アイス（セントラル）の導入とオール電化採用



Z会文教町ビル

コンセプトに、空調システムには安全性、環境保全性などを考慮して、エコ・アイスと高効率電動ヒートポンプを採用した。

熱源機には高効率仕様を採用

新社屋ビルは、257㎡の内融式氷蓄熱槽と281kWの高効率ヒートポンプチラーで構成されている氷蓄熱ユニット2基と、425kWの高効率ヒートポンプチラー1基を主な熱源としている。

2基の氷蓄熱ユニットは、夏季ピーク時間帯にピークカット運転を行う。

さらに、冬季や中間期における年間冷房に対応するため、外気冷房を導入したほか、1基の氷蓄熱ユニットを冷熱源とした四管式システムを採用するなど、エコ・アイスがもたらす省エネルギー、省CO₂機能を最大限に活かしている。

ガス焚吸収式冷温水機と比較した試算では、一次エネルギー使用量で約10%削減、CO₂排出量で約24%削減を実現している。

熱源システム以外では、遮熱高断熱複層ガラスを採用した。そしてこれらのシステムの採用により、CASBEE静岡（建築物総合環境性能評価システム）でSランクの評価を得ている。

オール電化の新社屋ビルにエコ・アイスを採用

株式会社増進会出版社は、1931年から、通信教育による教育サービスを提供している。また、地球温暖化などによる環境変化から絶滅に瀕した小動物の生息環境の保全・研究に専心している個人や機関への助成を

積極的に行っている。

同社では2006年、横浜と三島に分散していた機能を集約するため、三島駅北口に新社屋ビルの建設を決定した。このビルは東海地震に備えた免震構造で建設、地球温暖化対策を

DATA

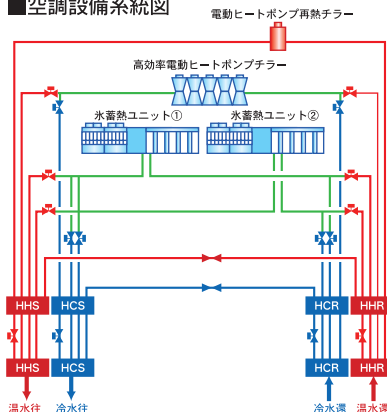
Z会文教町ビル

- ・所在地：静岡県三島市文教町1-9-11
- ・建築設計：(株)久米設計
- ・建築施工：(株)竹中工務店
- ・蓄熱設備設計：(株)久米設計
- ・蓄熱設備施工：竹中工務店・菱和設備
- ・延床面積：12,253㎡ ・竣工：2009年

■蓄熱設備概要

エコ・アイス（セントラル）熱源機：空冷ヒートポンプチラー 281kW（製氷時）×2基【ダイキン工業】、蓄熱槽：25.7㎡×2基（スタティック）

■空調設備系統図



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
一次エネルギー原単位：

- ・電力（全日） 9.76MJ/kWh（*）
- ・都市ガス（13A） 40.9MJ/Nm³（*）

（*）「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（06年改正値）

CO₂排出量削減効果



〔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
CO₂排出原単位：

- ・電力（全日） 0.453kg-CO₂/kWh（*1）
- ・都市ガス（13A） 2.28kg-CO₂/Nm³（*2）

（*1）電気事業連合会公表（07年度）（*2）「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.3」（08年）

贈呈理由：環境負荷低減へ向けた、氷蓄熱式空調システム及び高効率熱源機などの採用



中央大学 多摩キャンパス

改修でエコ・アイス、高効率ヒートポンプを採用

中央大学は1885年の創立以来、実地応用をもって人材育成する校風を継承しながら発展し、現在では6学部、大学院7研究科、専門職大学院3研究科のほか、9研究所、3附属高等学校を擁する総合大学である。

1978年に開校した多摩キャンパスは、法・経済・商・文・総合政策の5学部が設置され、東京ドーム約11個分(約52万㎡)の広大な敷地に床面積約206,460㎡の諸施設が点在する緑豊かな郊外型キャンパスである。

同キャンパスでは、環境負荷低減のためエネルギーの消費実態を詳細に把握し、空調システムのリニューアルを行った。

源を灯油主体から電気主体へ変換することでCO₂排出量の削減を実現できると判断した。

また、在室人員の変動に応じた外気導入量制御の導入、熱源一次・二次側におけるインバータポンプ導入に



よる搬送動力の低減など、省エネルギー技術も改修と同時に採用した。

中央大学では、今回の改修によって約26%のCO₂排出量削減を想定している。今後は、運用改善の継続により、CO₂排出量削減効果を確実なものにする。

また、今回の改修についての情報を積極的に発信し、CO₂排出量削減の推進に寄与していきたいと考えている。

DATA

中央大学 多摩キャンパス

- ・所在地：東京都八王子市東中野742-1
- ・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：206,460㎡・竣工：2009年(改修)

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機：空冷ブラインヒートポンプチラー 424kW×4基、509kW×4基 [以上、東芝キャリア]、蓄熱槽：525㎡×1基、663㎡×1基(ダイナミック)

改修の情報を積極的に発信

同キャンパスの空調は、エネルギーセンターで製造した冷温水を2カ所のサブステーションへ搬送、各建物へ冷温熱を供給していた。

今回の改修では、エネルギーセンター方式を取りやめ、サブステーション毎にダイナミック型のエコ・アスを構築、高効率ヒートポンプを設置した。

これにより熱搬送ロスを解消、熱

一次エネルギー消費量削減効果



(※1)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値) (※2)東京ガスCSR報告書2007(06年度実績)

【諸元】
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：

・電力(全日)	9.76MJ/kWh(*1)
・都市ガス(13A)	45.0MJ/Nm ³ (*2)
・灯油	36.7MJ/l(*1)

CO₂排出量削減効果



(※1)2008年度東京電力実績値 (※2)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.3」(08年)

【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
CO₂排出原単位：

・電力(全日)	0.332kg-CO ₂ /kWh(*1)
・都市ガス(13A)	2.277kg-CO ₂ /Nm ³ (*2)
・灯油	2.489kg-CO ₂ /l(*1)

株式会社 東急百貨店 本店 (東京都渋谷区)



贈呈理由：ESCOサービスを活用した氷蓄熱式空調システム及び高効率ターボ冷凍機の導入



東急百貨店 本店

高効率冷凍機に更新、ESCO 契約で初期投資軽減

1967年11月に開店した東急百貨店本店は、「自然環境との融和をめざした経営を行う」という東急グループの経営理念に基づき、環境方針の中には「循環型社会システムの実現のために、省エネルギー・省資源や廃棄物の削減、リサイクルに努める」旨が謳われている。

2007年、その具体策として空調システムリニューアルについて数社による提案コンペを実施した結果、省エネルギー・省コスト効果が優れ、かつESCO契約と補助金活用によるサービス費の低減を組み合わせた「日本ファシリティ・ソリューション株式会社」の提案が採用された。

システムCOPは約2倍に向上

本事業の主な特徴は、次のとおりである。

- ①既存の受水槽を氷蓄熱槽に転用し、高効率ブラインターボ冷凍機と高効率ターボ冷凍機を導入することで、システムCOPを2倍近くまで向上させるとともに、契約電力の低減と蓄熱調整契約など各種割引メニューを活用することで、大幅な省エネ

ルギー・省コストを実現。

- ②ESCO契約方式を採用することで、初期投資負担をなくすとともに、契約期間中の省エネルギー効果の保証と機器故障リスクの回避を実現。
- ③補助金（「高効率空調機導入支援事業」・「住宅・建築物高効率エネルギー・省コストを実現。」）



ギーシステム導入促進事業（BEMS導入支援事業）」を活用することで、ESCOサービス費を低減。

開始初年の08年度、蓄熱システムは夏季を中心とした運用を実施した。09年度以降は、一年間の運転データをもとにした検証の結果、冬季以外の年間を通じ、蓄熱システムを主体とした運用に変更することで、さらなる効果の向上を期待している。

DATA

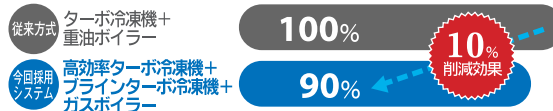
東急百貨店 本店

- ・所在地：東京都渋谷区道玄坂2-24-1
- ・蓄熱設備設計：日本ファシリティ・ソリューション(株)
- ・蓄熱設備施工：高砂熱学工業(株)
- ・設計・施工監修：(株)東急設計コンサルタント
- ・延床面積：66,419㎡ ・竣工：2007年(改修)

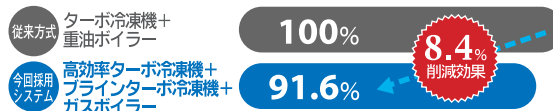
■蓄熱設備概要

エコ・アイス（セントラル） 熱源機：ブラインターボ冷凍機 1,406.5kW×1基〔三菱重工業〕、蓄熱槽：551.5㎡×1基（スタティック）

一次エネルギー消費量削減効果



(*1)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値) (*2)東京ガスCSR報告書2008(07年度実績)

CO₂排出量削減効果

(*1)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.4」(09年) (*2)東京ガスCSR報告書2008(07年度実績)

東京オペラシティ熱供給 株式会社 (東京都新宿区)



贈呈理由：熱源機増設に伴い、水蓄熱槽の一部を氷蓄熱槽へ改造し、氷蓄熱システムを採用



中央に、東京オペラシティビルのタワーと低層の新国立劇場、タワーの右がNTT東日本本社ビル

蓄熱槽の改造・増設で新たにエコ・アイスを導入

東京オペラシティ熱供給株式会社は、東京の新国立劇場、東京オペラシティビル、NTT東日本本社ビルに熱供給を行っている。新国立劇場はオペラ、バレエ、現代舞踏などを公演、3つの劇場を擁する施設であり、東京オペラシティビルは、商業・オフィス施設のほかに1,632席のコンサートホールを備える地上54階、高さ234mの超高層ビルである。隣接するNTT東日本本社ビルと合わせて、熱供給延床面積は397,000㎡となる。

蓄熱容量が約2倍にアップ

地域冷暖房プラントでは、当初から水蓄熱システムを採用していたが、このたびさらなる高効率運転を目指して、エコ・アイスを新たに導入した。

新しいシステムは、熱源機としてブラインターボ冷凍機800RT(蓄熱時)、と蓄熱容量6,400RThの水蓄熱槽を増設した。さらに、新築時から東京オペラシティ地下第2プラントに設置されていた5,000㎡の水蓄熱槽のうち、

732㎡をダイナミック方式の水蓄熱槽に改造した。

エコ・アイスは、シャーベット状の氷を貯蔵するダイナミック方式を採用することにより、既存の大規模水蓄熱槽の一部を氷蓄熱槽に改造、活用することが可能になった。

改造により、従来の水蓄熱と比較して、蓄熱容量が約2倍にアップし、夜間移行電力量が増え、昼間の電力ピークカットの拡大も可能になった。

そしてエコ・アイスを導入することにより、CO₂排出量が年間704t削減(第2プラント全体の5.9%の削減率)することができた。また、省エネルギー効果として、原油換算で年間204kℓ削減することができる。

新たな空調システム増設によって、突発的な冷熱源機器停止などの不測の事態においても、需要家側に支障をきたすことなく、安定して熱を供給することが可能になった。



DATA

東京オペラシティ熱供給

- ・所在地：東京都新宿区西新宿3-20-2
- ・蓄熱設備設計：日本環境技研(株)
- ・蓄熱設備施工：新菱冷熱工業(株)
- ・熱供給延床面積：397,000㎡・竣工：2008年(増設)

■蓄熱設備概要

エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ブラインターボ冷凍機 2,814kW×1基[在原料作所]、蓄熱槽：732㎡×1基(ダイナミック)

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
一次エネルギー原単位：

・電力(昼間)	9.97MJ/kWh(*)
・電力(夜間)	9.28MJ/kWh(*)
・都市ガス(13A)	45.0MJ/N m³(*)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果

〔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
CO₂排出原単位：

・電力(全日)	0.368kg-CO ₂ /kWh(*)
・都市ガス(13A)	2.28 kg-CO ₂ /N m³(*)

(*)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.1」(07年)

東京地下鉄 株式会社（東京都台東区）



贈呈理由：東京メトロ「副都心線」開通に伴う氷蓄熱システム及び高効率ヒートポンプの導入



東京地下鉄 副都心線

新開業の副都心線6 駅舎に高効率・蓄熱システム

東京地下鉄株式会社（東京メトロ）は、東京の都心部を中心に地下鉄ネットワークを運営、乗客は一日平均600万人以上と、首都圏の鉄道輸送の中核を担っている。

2004年に民営化し、最近では鉄道輸送だけでなく、駅構内商業施設「エチカ」を表参道駅、池袋駅で展開するなど新たな活動も行っている。

東京メトロの路線は銀座線・丸ノ内線をはじめとする8路線に加えて、08年6月に池袋・新宿・渋谷の東京三大副都心を縦断する「副都心線」が9番目の路線として開業し、総路線距離は195kmに拡大している。

近年、環境にやさしい乗り物として、鉄道が注目を浴びている。大勢の乗客を一度に輸送でき、一人を運ぶのに排出するCO₂は自家用車の1/10で済むなど温暖化社会の「優等生」である。

ラッシュ時間帯からシフト

副都心線の開業にあたり、空調システムとして着目したのが、夜間に蓄熱して通勤ラッシュと昼間時間に放熱するエコ・アイスだ。そして開業にともない新設された「雑司が谷駅」か

ら「明治神宮前駅」までの全6駅では、駅舎の空調に高効率ヒートポンプとエコ・アイスが導入された。

試算では本システムの導入により、従来システムと比べ、新駅6駅の空調熱源における年間CO₂排出量の24%（総削減量670t）の削減が見込まれる。



さらに、ピーク時の空調使用電力を夜間にシフトしたことで、ランニングコストが従来の約40%削減効果が期待できる。

今回の蓄熱システム導入は、新聞やテレビでも紹介された。東京地下鉄では、「あまりにも大きな反響にびっくりしました。今後も導入が広がり、鉄道のイメージ向上につながってほしい」と期待している。

蓄熱システム導入実績

	ヒートポンプ (氷冷フラインモジュールチラー)	氷蓄熱 (アイスオンコイル・内蔵式)
雑司が谷駅	1,400kW	100 m ³
西早稲田駅	1,800kW	110 m ³
東新宿駅	1,800kW	110 m ³
新宿三丁目駅	2,900kW	150 m ³
北参道駅	1,800kW	110 m ³
明治神宮前駅	1,800kW	110 m ³
合計	11,500kW	690 m ³

一次エネルギー消費量削減効果

従来方式 電気水冷チラー

100%

今回採用システム 水冷フラインモジュールチラー

76%

24%
削減効果

〔諸元〕
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：
・電力（全日） 9.76MJ/kWh(*)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（06年改正値）

CO₂ 排出量削減効果

従来方式 電気水冷チラー

100%

今回採用システム 水冷フラインモジュールチラー

76%

24%
削減効果

〔諸元〕
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
CO₂ 排出原単位：
・電力（全日） 0.339kg-CO₂/kWh(*)

(*)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.3」（08年）

株式会社 ニューオータニ (東京都千代田区)

〔ホテルニューオータニ幕張〕



贈呈理由：ESCO事業にて氷蓄熱の有効利用と高効率機器の導入を図り、環境負荷低減を実現



ホテルニューオータニ幕張

高効率熱源機に更新、「ハイブリッドホテル」へ

株式会社ニューオータニは1963年に創業した日本を代表するラグジュアリーホテルであり、現在国内に17ホテル、海外に2ホテルを擁している。

その中心であるホテルニューオータニ(東京)では、安全性を高めることや環境負荷を減らすことが大切なおもてなしである、という考えに基づき「環境に優しい」と「お客さまのうれしい」を両立させることを目指した「ハイブリッドホテルプロジェクト」に取り組んでいる。

環境負荷・コスト低減を同時に

93年9月に開業したホテルニューオータニ幕張でも、このプロジェクトが継承・展開されており、生ゴミ100%資源化(1日平均250kg)や厨房排水の再利用(1日最大180m³の中水製造)などをはじめとする地球環境へ配慮

した取り組みが推進されている。また2003年には千葉市と地球環境保全協定を締結している。

こうした中で、竣工後15年が経過したことから、夏季の冷房負荷対応とさらなる環境負荷低減、コスト低減の同時達成に向けた検討を進めた結果、環境省の補助金「自主参加型

国内排出量取引制度(温室効果ガスの自主削減目標設定に係る設備補助事業)」を活用して高効率熱源機の採用を核とする設備改修を実施することにした。

既存の蒸気吸収冷凍機2基を高効率水冷インバータスクリー冷却機4基へ更新するとともに、既存の氷蓄熱システムの熱源機更新による高効率化によってCO₂排出量削減、エネルギーコストの削減並びにピークシフトを実現するものである。

さらに、電化厨房機器の導入や照明設備の高効率化、蒸気バルブの断熱強化などもあわせて実施しており、改修前と比較してCO₂排出量を年間約1,500t削減できる見込みである。



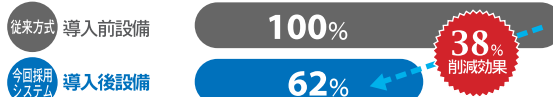
DATA

ホテルニューオータニ幕張

- ・所在地：千葉県千葉市美浜区ひび野2-2
- ・建築設計：(株)日建設計
- ・建築施工：大成建設・フジタ共同企業体
- ・ESCO事業者：日本ファシリティ・ソリューション(株)
- ・設備施工：ダイダン(株)
- ・延床面積：64,186m²・竣工：2009年(改修)

■蓄熱設備概要
エコ・アイス(セントラル) 水冷スクリーチャー 323.4kW(製氷時)×2基[三菱電機]、蓄熱槽 6.31m³×12基(スタティック)[日本スピンドル] 高効率INVスクリーチャー 526kW×4基[神戸製鋼所]

一次エネルギー消費量削減効果

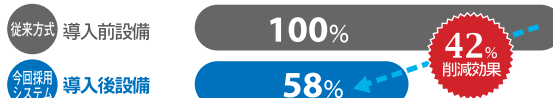


〔諸元〕
同一空調負荷条件による
年間シミュレーション比較
一次エネルギー原単位：

・電力(全日)	9.76MJ/kWh(*1)
・都市ガス(13A)	45.0MJ/Nm ³ (*2)
・冷水	1.36MJ/MJ(*1)

(*1)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(07年改正値) (*2)東京ガスHPより

CO₂排出量削減効果



〔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
CO₂排出原単位：

・電力(全日)	0.339 kg-CO ₂ /kWh(*1)
・都市ガス(13A)	45.0 kg-CO ₂ /Nm ³ (*2)
・冷水	0.057 kg-CO ₂ /MJ(*1)

(*1)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer2.3」(08年) (*2)東京ガスHPより：標準状態(0℃、1気圧)換算時の排出係数

三菱化学 株式会社 イノベーションセンター 横浜センター (神奈川県横浜市)
三菱化学エンジニアリング 株式会社 (東京都港区)
高砂熱学工業 株式会社 (東京都千代田区)



贈呈理由：地球環境にやさしいエコ・アイスの導入で省エネ・省コストを実現



三菱化学イノベーションセンター 横浜センター

研究開発拠点のリニューアルで蓄熱システムを採用

三菱化学株式会社イノベーションセンター横浜センターは、同社とグループ各社の研究開発拠点である。同センターは1976年にグループの研究機能を集約した横浜総合研究所としてスタートした。

現在は、「環境・健康・快適」をキーワードに情報電子、自動車、繊維フィルム、建築などの各種素材や医薬品、食品機能材など、人々の生活と産業を支える技術・商品の研究開発を行っている。

熱源転換を前面に掲げる

同センターの空調システムは、開設当時としては画期的なエネルギーセンターが構築され、約30年間ガス熱源（ボイラー+吸収式）で蒸気主体による熱供給を行ってきた。

今回、設備老朽化に加え、近年の燃料高騰や環境保全性の観点から蒸気主体のガス熱源システムから電気への転換を前面に掲げて熱源システムの再構築を図り、エネルギーの効率的運用に至るまで評価・検討を行った。

リニューアルする設備については、熱供給量の昼夜間格差が大きく、周

辺地域環境への配慮が必要という本センターの特徴を考慮し、能力測定など既設設備の状況を丹念に把握し、最適な熱源システムを検討した。

その結果、夜間の空調負荷が少ない事務所エリアにはエコ・アイス(STL)、空調が24時間必要なエリアには高効



率空冷ヒートポンプチラーを導入した。

2008年3月に終了したリニューアル設備の設計は、三菱化学のグループ会社の三菱化学エンジニアリング株式会社が担当、施工は高砂熱学工業株式会社が担当した。

また国の補助事業（先導的負荷平準化機器導入普及モデル事業・高効率空調機導入支援事業）に採択され、設備導入コストの低減も実現した。

DATA

三菱化学イノベーションセンター 横浜センター
 ・所在地：神奈川県横浜市青葉区鶴志田町1000
 ・蓄熱設備設計：三菱化学エンジニアリング(株)
 ・蓄熱設備施工：高砂熱学工業(株)
 ・延床面積：79,315㎡ ・竣工：2008年(更新・改修)
 ■蓄熱設備概要
 エコ・アイス(セントラル) 熱源機：ブライントーボ冷凍機 1,406kW×1基 [三菱重工]、蓄熱槽：200㎡×1基(STL)

一次エネルギー消費量削減効果

従来方式
 ガス蒸気吸収式冷水機+ボイラー
 今回採用システム
 ブライントーボ冷凍機+蓄熱槽+空冷ヒートポンプチラー

100%

93%

7%削減効果

〔諸元〕
 同一空調負荷条件による年間シミュレーション比較
 一次エネルギー原単位：

・電力(全日) 9.76MJ/kWh(*1)
 ・都市ガス(13A) 45.0MJ/N㎡(*2)

(*1)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値) (*2)東京ガスHPより

CO₂排出量削減効果

従来方式
 ガス蒸気吸収式冷水機+ボイラー
 今回採用システム
 ブライントーボ冷凍機+蓄熱槽+空冷ヒートポンプチラー

100%

89%

11%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
 CO₂排出原単位：

・電力(全日) 0.339kg-CO₂/kWh(*1)
 ・都市ガス(13A) 2.19kg-CO₂/N㎡(*2)

(*1)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.3」(08年) (*2)東京ガスHPより

贈呈理由：高効率ヒートポンプと蓄熱槽の活用で省エネ・負荷平準化が期待されるシステムの導入



名古屋大学附属図書館

図書館の空調をESCOで更新、CO₂を約43%削減

約70万㎡という広大な敷地を有する名古屋大学は「低炭素エコキャンパス」を目指し、学内組織「エネルギーマネジメント研究・検討会」を中心に、文理の知恵と技術者の創意工夫を結集し、全学的に取り組んでいる。

その結果、「平成19年度省エネルギー優秀事例全国大会」で経済産業大臣賞を受賞するなどその先進性が全国の大学を含めた関係者から注目を集めている。

事業概要をセミナーなどで開示

名古屋大学附属図書館は、旧館が1981年、新館が94年に竣工し、全学の学習、研究、保存の図書館機能を果たしている。空調システムは、高効率型成層式蓄熱槽と空冷ヒートポンプを有していた。

同大学では、設備老朽化対策と省エネルギーの推進、環境負荷の低減を図るため、ESCO事業として公募を行った。応募したESCOグループで、技術面を担当した三機工業株式会社は、「最新の高効率ヒートポンプに更新し、蓄熱槽をヒートポンプと組み合わせて

有効活用するなど、最大電力を抑制しながら省エネルギーと省コストを図り、先導的負荷平準化機器導入普及モデル事業の補助金を活用した費用対効果の高い改修計画」を提案した。大学は、その提案の具体性・妥当性



を評価し、同社の提案を採択した。

更新したシステムでは、約43%のCO₂排出量削減を見込んでいる。また、この事業概要を各種セミナーなどで開示、システム説明用のパネルを設置するとともに、空調技術者のための見学会を開催するなど、大学内外に対して電力負荷の平準化対策の重要性および経済性など地球温暖化防止対策の普及活動に努めている。

DATA

名古屋大学附属図書館

- ・所在地：愛知県名古屋市千種区不老町
- ・蓄熱設備設計：三機工業(株)
- ・蓄熱設備施工：三機工業(株)
- ・延床面積：15,577㎡・竣工：2008年(改修)

■蓄熱設備概要

水蓄熱式空調システム 熱源機：空冷ヒートポンプチラー595kW×1基〔東芝キャリア〕蓄熱槽：290㎡(新館系統)、500㎡(旧館系統)

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
一次エネルギー原単位：

・電力(全日) 9.76MJ/kWh (*)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果



〔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
CO₂排出原単位：

・電力(全日) 0.453kg-CO₂/kWh (*)

(*)電気事業連合会公表(07年度)

贈呈理由:「佳翠苑皆美」への業務用エコキュートの導入により省エネルギーと環境負荷低減を実現



佳翠苑 皆美

老舗温泉旅館に「ハイブリッド給湯システム」導入

有限会社玉造皆美が運営する佳翠苑皆美は、玉造温泉の中心に位置し、「人気温泉旅館ホテル 250 選」では、入選5回以上の「5つ星の宿」に認定されている。

近隣には縁結びの神「出雲大社」や日本百景「宍道湖」などの観光地がある。また、松江市が2008年のNHK連続テレビ小説「だんだん」の舞台となったことから、現在も多くの観光客で賑わっている。

社員の意識改革を徹底

佳翠苑皆美は、3年前から夏場の室外機への散水、車両のアイドリングストップ、トイレの節水など、社員の意識改革を徹底した結果、エネルギーコストの削減に成功した。

しかし、こうした活動も限界に近づき、自社での改善も困難になりつつあった時期に、島根県中小企業団体中央会が実施する「エコアドバイザー診断」を受け、給湯設備の更新による省エネルギーに取り組むこととなった。

収容人員520名、客室数115室、お風呂は展望風呂を含め9カ所もあり、

1日の給湯量は膨大なものとなるため、08年11月にエコキュートを中心にしてボイラーを組み合わせた「ハイブリッド給湯システム」を採用した。

運転開始からさまざまな運転パターンを模索しており、現在は、電気料金



の安い22時～翌8時にはエコキュートをフル運転させ、施設の電力需要がピークになる18時～22時にはエコキュートを完全停止しボイラーで補っている。

当初はエコキュートのみの導入計画であったが、電気式ヒートポンプ空調機やボイラーも高効率型に更新しており、地域あるいは同業種の先進的モデルケースとして注目されている。

DATA

佳翠苑 皆美

・所在地: 島根県松江市玉湯町玉造 1218-8
 ・蓄熱設備設計: 山陰温調工業(株)
 ・蓄熱設備施工: 山陰温調工業(株)
 ・延床面積: 12,257㎡ ・竣工: 2008年(更新または改修)
 ■蓄熱設備概要
 業務用エコキュート 熱源機: 56kW × 6基 [三菱電機]、
 蓄熱槽: 16㎡ × 1基、8㎡ × 1基

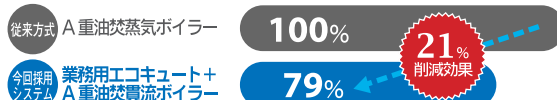
一次エネルギー消費量削減効果



[諸元]
 同一負荷条件による
 年間シミュレーション比較
 一次エネルギー原単位:
 ・電力(全日) 9.76MJ/kWh (*)
 ・A 重油 39.1MJ/ℓ (*)

(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値)

CO₂排出量削減効果



[諸元]
 同一負荷条件による
 年間シミュレーション比較
 CO₂排出原単位:
 ・電力(全日) 0.555kg-CO₂/kWh (*)
 ・A 重油 2.71kg-CO₂/ℓ (*)

(*)「温室効果ガス排出量・報告マニュアル Ver.2.3」(08年)

社会福祉法人 松美会 アイユウの苑 ゆめタウン



贈呈理由：環境・安全・省エネルギーへの取り組みとして業務用エコキュートと蓄熱式電気床暖房を採用



アイユウの苑 ゆめタウン

地域密着型の介護施設に蓄熱システム

社会福祉法人松美会は、海峡のまち下関市に、地域社会の福祉向上を使命として1994年に誕生した。

99年、社会福祉法人として全国で初めてISO9001を認証取得(審査登録)するなど、高品質な介護サービスをシステムとして構築し、関連の医療法人とも連携・協働し、下関市の高齢者福祉に大きく貢献している。

介護サービスを「地域密着の生活支援サービス」と捉え、地域になくてはならない施設となることを目指し、2008年4月に「アイユウの苑 ゆめタウン」をオープンした。複合大型ショッピングセンターの一角に位置し、地域への介護サービスの情報発信拠点として、また、多くのボランティアが集う施設として地域の一翼を担っている。

オール電化で「快適な暮らし」

アイユウの苑ゆめタウンは、介護老人福祉施設20床、ショートステイ20床で全室個室のユニットケア。

設備については、給湯、床暖房、空調、厨房まですべての熱源を電気できまかなうオール電化の施設とした。

給湯には、環境・ランニングコストを考慮し、業務用エコキュートを採用した。大容量の蓄熱槽により、湯切れの心配もなく、快適で安全にお湯を利用することができるうえ、夜間電力を利用することで、光熱費も最小限に抑えることができる。

床暖房にも、夜間電力を有効に利用



できる蓄熱式電気床暖房を採用した。安全で安心であることに加え、朝の立ち上がりもよく、柔らかに快適な暖かさを提供できることから、利用者からも好評を得ている。

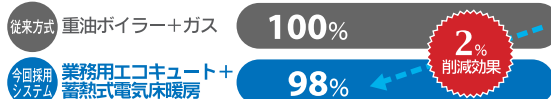
給湯、床暖房だけでなく、全館オール電化施設としたことで、利用者や家族、そして施設で働くスタッフも快適に過ごせる居心地の良い空間ができあがった。

DATA

アイユウの苑 ゆめタウン

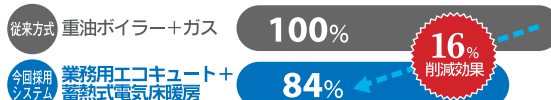
- ・所在地：山口県下関市ゆめタウン2-24
- ・建築設計：(有)UR設計
- ・建築施工：銭高組 広島支社
- ・蓄熱設備設計：(株)新日本設備計画 九州事務所
- ・蓄熱設備施工：(株)中電工
- ・延床面積：2,556㎡ ・竣工：2008年
- 蓄熱設備概要
- 業務用エコキュート 4,000ℓ×1台〔昭和鉄工〕
- 蓄熱式電気床暖房 (能力)30.8kW (敷設面積)110.6㎡〔住化プラスチック〕、潜熱蓄熱量：440.9MJ

一次エネルギー消費量削減効果



(*)「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(06年改正値) (2)山口合同ガス「一般ガス供給約款」

CO₂排出量削減効果



(*)「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアルVer.2.4」(09年)

贈呈理由：「エコスクール計画」の一環として教室棟へエコ・アイスを導入



野田学園

エコ・アイスを採用、生徒が環境共生を学ぶ教材に

学校法人野田学園は、山口県の中央に位置する山口市にあり、山口県庁や八坂神社、瑠璃光寺五重塔など歴史的景観に優れた建造物が立ち並ぶ場所に位置している。

同学園は、創立130周年を迎え、記念事業の一環として、エコスクールの概念を取り入れた「環境共生型」の新校舎を建築した。

計画にあたり、新校舎は高さやボリューム、色・材質感にも十分に配慮したつくりとし、周囲との景観調和を図っている。

環境共生型エコスクール計画

環境共生型エコスクール計画を実践していく中で、省エネルギーで快適な空間をつくるため、可能な限り環境に配慮した設備の導入を図った。

教室棟・食堂棟の空調には、エコ・アイスを採用した。共用スペースについては、クールチューブ・クールピットによるパッシブ空調（※1）ゾーンとし、居住エリアに限定した空調を行っている。エコ・アイスやパッシブ空調を採用することにより、環境面だけでなく経済面においても、当初予定していたよりも大きな効果を得ることができた。

さらに太陽光発電、エコボイド（※2）など、自然の環境を利用するエコロジー

なシステムを採用し、学園建築そのものを環境共生を学ぶ教材として位置づけた。

教室は完全個室化されておらず、共用部・廊下や他の教室の様子もうかがい知れるつくりとなっており、家庭的なやわらかさ、くつろげる雰囲気の中で、生徒が学習に集中でき

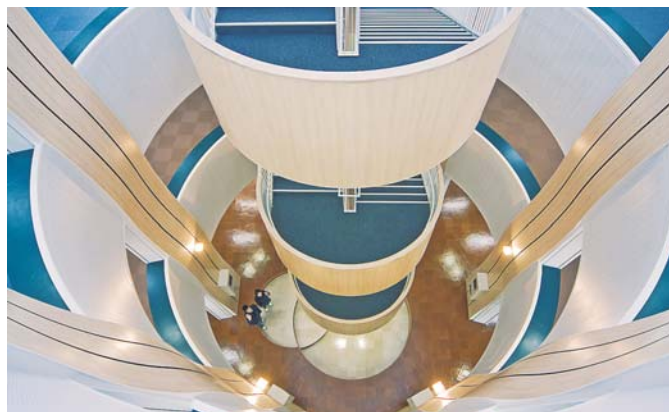
る環境が整っている。

- （※1）地中冷熱などを効率的に利用し、冷房負荷を全体的に低減することができる空気循環式空調システム
（※2）陽光採光や自然換気の吹き抜け

DATA

野田学園

- ・所在地：山口県山口市野田 56
 - ・建築設計：日本設計・双樹設計共同企業体
 - ・建築施工：戸田建設・技工団共同企業体
 - ・蓄熱設備設計：日本設計（株）九州支社
 - ・蓄熱設備施工：三建設備工業（株）
 - ・延床面積：7,003㎡ ・竣工：2008年
- 蓄熱設備概要
エコ・アイス（ビル用マルチ）22馬力相当×5台、25馬力相当×4台、42馬力相当×2台 [以上、ダイキン工業]



一次エネルギー消費量削減効果



（※1）「エネルギーの使用の合理化に関する法律」（06年改正値）（※2）山口合同ガス「一般ガス供給約款」

CO₂排出量削減効果



〔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
一次エネルギー原単位：

・電力（全日）	9.76MJ/kWh（※1）
・都市ガス（13A）	46.0MJ/N m ³ （※2）

〔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
CO₂排出原単位：

・電力（全日）	0.555 kg-CO ₂ /kWh（※1）
・都市ガス（13A）	2.08 kg-CO ₂ /N m ³ （※2）

（※）「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル Ver.2.4」（09年）

育てる／拡める／活かす システム一覧

		空 調						床暖房	蓄熱式暖房器	ショーケース	プロセス冷却	給 湯	蓄熱式蒸気発生器	開発		
		 セントラル	 エコアイスビル用マルチ	mini	 水蓄熱	 潜熱蓄熱	 躯体蓄熱	 床暖房	 蓄熱式暖房器	 ショーケース	 プロセス冷却	 給 湯	 エコキュート	 蓄熱式蒸気発生器	 開 発	
オフィス																
ページ																
全国労働者共済生活協同組合連合会 北海道本部 株式会社 NTT ファシリティーズ 北海道支店	39						●					●				
第一生命保険相互会社	48	●														
株式会社 サンケイビル	57	●														
三井住友海上火災保険 株式会社	61	●														
株式会社 福岡銀行	65	●	●													
株式会社 増進会出版社	70	●														
医療・福祉施設																
社会福祉法人 桃寿会	42		●					●				●	●			
株式会社 光星電機	44		●					●				●				
医療法人 仁愛会 水海道厚生病院 株式会社 横河建築設計事務所	47		●									●				
医療法人 康生会 泉佐野優人会病院	56			●								●	●			
社会福祉法人 こすもす	57											●				
医療法人社団 蘇生会	58		●					●				●		●		
社会福祉法人 太子福祉会	58												●			
医療法人社団 和風会 千里リハビリテーション病院	61		●					●				●				
社会福祉法人 松美会 アイユウの苑 ゆめタウン	79							●					●			
教育・研修施設																
学校法人 勝山学園 宮城調理製菓専門学校	41		●													
新潟県 村上市	42		●					●				●	●			
埼玉県 さいたま市	45			●												
学校法人 佐野学園 神田外語大学	46		●													
独立行政法人 国際協力機構 中部国際センター(JICA中部) 株式会社 石本建築事務所	51		●									●	●			
学校法人 中村産業学園 九州産業大学	64				●								●			
学校法人 中央大学	71	●														
国立大学法人 名古屋大学 三機工業 株式会社 中部支社	77				●											
学校法人 野田学園	80		●													
研究施設																
オリンパス 株式会社 技術開発センター 石川	43				●		●									
三菱化学 株式会社 イノベーションセンター 横浜センター 三菱化学エンジニアリング 株式会社 高砂熱学工業 株式会社	76	●														

		空調 蓄熱式暖房器 シヨークース プロセス冷却 給湯 蓄熱式蒸気発生器 開発														
		セントラル	エコアイス ビル用マルチ	mini	水蓄熱	潜熱蓄熱	躯体蓄熱	床暖房	蓄熱式暖房器	シヨークース	プロセス冷却	給湯	エコキュート	蓄熱式蒸気発生器	開発	
公共施設		ページ														
岩手県 久慈市	40		●										●	●		
神奈川県 横浜市	43	●	●	●						●		●	●			
群馬県 伊勢崎市	44				●											
埼玉県 越谷市	45		●													
愛知県 岡崎市図書館交流プラザ（Libra）	51	●														
京阪電気鉄道 株式会社	56	●														
宮崎県 都城市	66	●														
東京地下鉄 株式会社	74	●														
住宅																
住友不動産 株式会社	38												●			
三井不動産レジデンシャル 株式会社	50												●			
東急不動産 株式会社	59												●			
セントラル総合開発 株式会社 広島支店	63												●			
ホテル・旅館																
マンテンホテルグループ（マンテンホテル 株式会社 大谷天然瓦斯 株式会社）	55			●								●				
ホテルニューオータニ幕張	75	●														
有限会社 玉造皆美	78												●			
商業施設																
イオンモール 株式会社	38	●														
株式会社 島忠	46		●													
双日商業開発 株式会社	48	●														
大和ハウス工業 株式会社	49	●														
株式会社 ヤオコー	50		●							●		●				
生活協同組合 コープしずおか	53									●		●				
三菱商事 株式会社	53	●														
イオンリテール 株式会社	55		●													
阪急電鉄 株式会社（阪急西宮ガーデンズ）	60	●														
株式会社 イズミ	62	●														
高松丸亀町商店街振興組合	63		●													
イオン九州 株式会社	64	●														
株式会社 東急百貨店 本店	72	●														
複合施設																
岐阜駅西地区市街地再開発組合 森ビル都市企画 株式会社 株式会社 竹中工務店 名古屋支店	34	●			●											
スポーツ施設																
株式会社 ザ・ビッグスポーツ	52											●				
能勢観光開発 株式会社 能勢カントリー倶楽部	60			●								●				

育てる／拡める／活かす システム一覧

		空 調														床暖房	蓄熱式暖房器	ソーケース	プロセス冷却	給 湯	蓄熱式蒸気発生器	開発
		 セントラル	 エコアイスビル用マルチ	mini	 水蓄熱	 潜熱蓄熱	 躯体蓄熱	 床暖房	 蓄熱式暖房器	 ソーケース	 プロセス冷却	 給 湯	 エコキュート	 蓄熱式蒸気発生器	 開 発							
オフィス																						
ページ																						
全国労働者共済生活協同組合連合会 北海道本部 株式会社 NTT ファシリティーズ 北海道支店	39						●					●										
第一生命保険相互会社	48	●																				
株式会社 サンケイビル	57	●																				
三井住友海上火災保険 株式会社	61	●																				
株式会社 福岡銀行	65	●	●																			
株式会社 増進会出版社	70	●																				
医療・福祉施設																						
社会福祉法人 桃寿会	42		●					●				●	●									
株式会社 光星電機	44		●					●				●										
医療法人 仁愛会 水海道厚生病院 株式会社 横河建築設計事務所	47		●									●										
医療法人 康生会 泉佐野優人会病院	56			●								●	●									
社会福祉法人 こすもす	57											●										
医療法人社団 蘇生会	58		●					●				●		●								
社会福祉法人 太子福祉会	58												●									
医療法人社団 和風会 千里リハビリテーション病院	61		●					●				●										
社会福祉法人 松美会 アイユウの苑 ゆめタウン	79							●					●									
教育・研修施設																						
学校法人 勝山学園 宮城調理製菓専門学校	41		●																			
新潟県 村上市	42		●					●				●	●									
埼玉県 さいたま市	45			●																		
学校法人 佐野学園 神田外語大学	46		●																			
独立行政法人 国際協力機構 中部国際センター(JICA中部) 株式会社 石本建築事務所	51		●									●	●									
学校法人 中村産業学園 九州産業大学	64				●								●									
学校法人 中央大学	71	●																				
国立大学法人 名古屋大学 三機工業 株式会社 中部支社	77				●																	
学校法人 野田学園	80		●																			
研究施設																						
オリンパス 株式会社 技術開発センター 石川	43				●		●															
三菱化学 株式会社 イノベーションセンター 横浜センター 三菱化学エンジニアリング 株式会社 高砂熱学工業 株式会社	76	●																				

		空調 蓄熱式暖房器 シヨークース プロセス冷却 給湯 蓄熱式蒸気発生器 開発														
		セントラル	エコアイス ビル用マルチ	mini	水蓄熱	潜熱蓄熱	躯体蓄熱	床暖房	蓄熱式暖房器	シヨークース	プロセス冷却	給湯	エコキュート	蓄熱式蒸気発生器	開発	
公共施設		ページ														
岩手県 久慈市	40		●										●	●		
神奈川県 横浜市	43	●	●	●						●		●	●			
群馬県 伊勢崎市	44				●											
埼玉県 越谷市	45		●													
愛知県 岡崎市図書館交流プラザ（Libra）	51	●														
京阪電気鉄道 株式会社	56	●														
宮崎県 都城市	66	●														
東京地下鉄 株式会社	74	●														
住宅																
住友不動産 株式会社	38												●			
三井不動産レジデンシャル 株式会社	50												●			
東急不動産 株式会社	59												●			
セントラル総合開発 株式会社 広島支店	63												●			
ホテル・旅館																
マンテンホテルグループ（マンテンホテル 株式会社 大谷天然瓦斯 株式会社）	55			●								●				
ホテルニューオータニ幕張	75	●														
有限会社 玉造皆美	78												●			
商業施設																
イオンモール 株式会社	38	●														
株式会社 島忠	46		●													
双日商業開発 株式会社	48	●														
大和ハウス工業 株式会社	49	●														
株式会社 ヤオコー	50		●							●		●				
生活協同組合 コープしずおか	53									●		●				
三菱商事 株式会社	53	●														
イオンリテール 株式会社	55		●													
阪急電鉄 株式会社（阪急西宮ガーデンズ）	60	●														
株式会社 イズミ	62	●														
高松丸亀町商店街振興組合	63		●													
イオン九州 株式会社	64	●														
株式会社 東急百貨店 本店	72	●														
複合施設																
岐阜駅西地区市街地再開発組合 森ビル都市企画 株式会社 株式会社 竹中工務店 名古屋支店	34	●			●											
スポーツ施設																
株式会社 ザ・ビッグスポーツ	52											●				
能勢観光開発 株式会社 能勢カントリー倶楽部	60			●								●				

		空 調					床暖房	蓄熱式暖房器	ショーケース	プロセス冷却	給 湯	蓄熱式蒸気発生器	開発		
		 セントラル	 エコアイズビル用マルチ	mini	 水蓄熱	 潜熱蓄熱	 能体蓄熱	 床暖房	 蓄熱式暖房器	 ショーケース	 プロセス冷却	 給 湯	 エコキュート	 蓄熱式蒸気発生器	 開 発
温浴施設		ページ													
株式会社 花月苑	40											●			
工場															
会津オリンパス 株式会社	39				●										
株式会社 タニタハウジングウェア	41		●												
日本ミルクコミュニティ 株式会社 川越工場	49									●					
三州食品 株式会社	52									●					
株式会社 ロック・フィールド 静岡ファクトリー	54									●					
NTN 株式会社 岡山製作所	62				●										
本田技研工業 株式会社 熊本製作所	65				●										
株式会社 産業経済新聞社	69	●													
地域熱供給															
東京オペラシティ熱供給 株式会社	73	●			●										
設計・施工・監理															
株式会社 久米設計	32	●			●										
株式会社 秦・伊藤設計	32		●					●			●	●			
株式会社 釣谷建築事務所	35	●	●				●	●			●	●			
株式会社 鳳建築設計事務所	35		●								●	●			
株式会社 佐々木一級建築士事務所	54		●				●	●			●				
株式会社 竹中工務店 大阪本店	59		●								●				
株式会社 設備研究所	66		●												
株式会社 大林組	68		●								●	●			
機器開発・製造															
株式会社 エヌ・ワイ・ケイ	33													●	
株式会社 デンソー	33													●	
株式会社 コロナ															
株式会社 日本サーモエナー	34													●	
新菱冷熱工業 株式会社	47													●	

特別感謝状 部門一覧

ページ	業務部門	製造部門	農業部門	ページ	業務部門	製造部門	農業部門
赤平オーキッド 株式会社	16		●	和倉温泉 日本の宿 のと楽	23	●	
信越半導体 株式会社 白河工場	17	●		大和リゾート 株式会社 紀州南部ロイヤルホテル	24	●	
有限会社 深花園	18		●	紀州中央農業協同組合	25		●
株式会社 横浜八景島 横浜・八景島シーパラダイス	19	●		医療法人 創和会 しげい病院	26	●	
日野自動車 株式会社 羽村工場	20		●	社会福祉法人 三野福祉会	27	●	
トヨタ車体 株式会社	21	●		フェニックスリゾート 株式会社	28	●	
株式会社 豊田自動織機	22		●	沖縄県立 北部病院	29	●	

育てる／拡める／活かす システム一覧

		空 調													
		 セントラル	 エコアイスビル用マルチ	mini	 水蓄熱	 潜熱蓄熱	 躯体蓄熱	 床暖房	 蓄熱式暖房器	 ソーラー	 プロセス冷却	 給湯	 エコキュート	 蓄熱式蒸気発生器	 開発
オフィス		ページ													
全国労働者共済生活協同組合連合会 北海道本部 株式会社 NTT ファシリティーズ 北海道支店	39						●						●		
第一生命保険相互会社	48	●													
株式会社 サンケイビル	57	●													
三井住友海上火災保険 株式会社	61	●													
株式会社 福岡銀行	65	●	●												
株式会社 増進会出版社	70	●													
医療・福祉施設															
社会福祉法人 桃寿会	42		●					●					●	●	
株式会社 光星電機	44		●					●					●		
医療法人 仁愛会 水海道厚生病院 株式会社 横河建築設計事務所	47		●										●		
医療法人 康生会 泉佐野優人会病院	56			●									●	●	
社会福祉法人 こすもす	57												●		
医療法人社団 蘇生会	58		●					●					●		●
社会福祉法人 太子福祉会	58													●	
医療法人社団 和風会 千里リハビリテーション病院	61		●					●					●		
社会福祉法人 松美会 アイユウの苑 ゆめタウン	79							●						●	
教育・研修施設															
学校法人 勝山学園 宮城調理製菓専門学校	41		●												
新潟県 村上市	42		●					●					●	●	
埼玉県 さいたま市	45			●											
学校法人 佐野学園 神田外語大学	46		●												
独立行政法人 国際協力機構 中部国際センター(JICA中部) 株式会社 石本建築事務所	51		●										●	●	
学校法人 中村産業学園 九州産業大学	64				●									●	
学校法人 中央大学	71	●													
国立大学法人 名古屋大学 三機工業 株式会社 中部支社	77				●										
学校法人 野田学園	80		●												
研究施設															
オリンパス 株式会社 技術開発センター 石川	43				●		●								
三菱化学 株式会社 イノベーションセンター 横浜センター 三菱化学エンジニアリング 株式会社 高砂熱学工業 株式会社	76	●													

		空 調					床暖房	蓄熱式暖房器	ショーケース	プロセス冷却	給 湯	蓄熱式蒸気発生器	開 発		
		 セントラル	 エコアイス ビル用マルチ	mini	 水蓄熱	 潜熱蓄熱	 躯体蓄熱	 床暖房	 蓄熱式暖房器	 ショーケース	 プロセス冷却	 給 湯	 エコキュート	 蓄熱式蒸気発生器	 開 発
公共施設		ページ													
岩手県 久慈市	40		●										●	●	
神奈川県 横浜市	43	●	●	●						●		●	●		
群馬県 伊勢崎市	44				●										
埼玉県 越谷市	45		●												
愛知県 岡崎市図書館交流プラザ（Libra）	51	●													
京阪電気鉄道 株式会社	56	●													
宮崎県 都城市	66	●													
東京地下鉄 株式会社	74	●													
住宅															
住友不動産 株式会社	38												●		
三井不動産レジデンシャル 株式会社	50												●		
東急不動産 株式会社	59												●		
セントラル総合開発 株式会社 広島支店	63												●		
ホテル・旅館															
マンテンホテルグループ（マンテンホテル 株式会社 大谷天然瓦斯 株式会社）	55			●								●			
ホテルニューオータニ幕張	75	●													
有限会社 玉造皆美	78												●		
商業施設															
イオンモール 株式会社	38	●													
株式会社 島忠	46		●												
双日商業開発 株式会社	48	●													
大和ハウス工業 株式会社	49	●													
株式会社 ヤオコー	50		●							●		●			
生活協同組合 コープしずおか	53									●		●			
三菱商事 株式会社	53	●													
イオンリテール 株式会社	55		●												
阪急電鉄 株式会社（阪急西宮ガーデンズ）	60	●													
株式会社 イズミ	62	●													
高松丸亀町商店街振興組合	63		●												
イオン九州 株式会社	64	●													
株式会社 東急百貨店 本店	72	●													
複合施設															
岐阜駅西地区市街地再開発組合 森ビル都市企画 株式会社 株式会社 竹中工務店 名古屋支店	34	●			●										
スポーツ施設															
株式会社 ザ・ビッグスポーツ	52											●			
能勢観光開発 株式会社 能勢カントリー倶楽部	60			●								●			

		空 調					床暖房	蓄熱式暖房器	ショーケース	プロセス冷却	給 湯	蓄熱式蒸気発生器	開発			
		 セントラル	 エコアイスビル用マルチ	mini	 水蓄熱	 潜熱蓄熱								 断体蓄熱		
温浴施設																
ページ																
株式会社 花月苑	40											●				
工場																
会津オリンパス 株式会社	39				●											
株式会社 タニタハウジングウェア	41		●													
日本ミルクコミュニティ 株式会社 川越工場	49									●						
三州食品 株式会社	52									●						
株式会社 ロック・フィールド 静岡ファクトリー	54									●						
NTN 株式会社 岡山製作所	62				●											
本田技研工業 株式会社 熊本製作所	65				●											
株式会社 産業経済新聞社	69	●														
地域熱供給																
東京オペラシティ熱供給 株式会社	73	●			●											
設計・施工・監理																
株式会社 久米設計	32	●			●											
株式会社 秦・伊藤設計	32		●					●			●	●				
株式会社 釣谷建築事務所	35	●	●				●	●			●	●				
株式会社 鳳建築設計事務所	35		●								●	●				
株式会社 佐々木一級建築士事務所	54		●				●	●			●					
株式会社 竹中工務店 大阪本店	59		●								●					
株式会社 設備研究所	66		●													
株式会社 大林組	68		●								●	●				
機器開発・製造																
株式会社 エヌ・ワイ・ケイ	33													●		
株式会社 デンソー	33													●		
株式会社 コロナ																
株式会社 日本サーモエナー	34													●		
新菱冷熱工業 株式会社	47													●		

特別感謝状 部門一覧

ページ	業務部門	製造部門	農業部門	ページ	業務部門	製造部門	農業部門
赤平オーキッド 株式会社	16		●	和倉温泉 日本の宿 のと楽	23	●	
信越半導体 株式会社 白河工場	17	●		大和リゾート 株式会社 紀州南部ロイヤルホテル	24	●	
有限会社 深花園	18		●	紀州中央農業協同組合	25		●
株式会社 横浜八景島 横浜・八景島シーパラダイス	19	●		医療法人 創和会 しげい病院	26	●	
日野自動車 株式会社 羽村工場	20		●	社会福祉法人 三野福祉会	27	●	
トヨタ車体 株式会社	21	●		フェニックスリゾート 株式会社	28	●	
株式会社 豊田自動織機	22		●	沖縄県立 北部病院	29	●	

2009年9月発行（第35号）

COOL&HOT

「第12回 蓄熱のつどい」

特 別 編 集 号

世界へ、未来へ。つながる日本の環境技術。
「ヒートポンプ・蓄熱システム」

発 行 所 財団法人ヒートポンプ・蓄熱センター
東京都中央区日本橋蛸殻町1丁目28番5号
蛸殻町Fビル6階
電話（03）5643-2402

制作協力 株式会社博報堂
編集協力 株式会社プロジェ
デザイン 筒井デザイン室



「蓄える」という視点で
エネルギーの明日を考える



財団法人 ヒートポンプ・蓄熱センター



〒103-0014

東京都中央区日本橋蛸殻町1丁目28番5号

蛸殻町Fビル6階

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

(財)ヒートポンプ・蓄熱センターは、
経済産業省所管の公益法人で
「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>

