



Monthly Feature

蓄熱の防災力を探る

主に大規模な空調を支えるエネルギー設備として、既に国内で大きく普及している「蓄熱槽」——。ピークカットやピークシフトなどの観点で、古くから導入されている。今回の特集では蓄熱システムが「防災」に果たす役割に注目。生活用水や消防用水での利用といった新たな役割を担う可能性を探る。

墨田区と東武グループは互いに協力して防災対策を進めている

表1 墨田区が災害時に貯水の利用等に関して結んでいる協定（貯水の提供）

飲料水 (14団体)	日本たばこ産業、東京楽天地（2施設）、セトル中之郷管理組合、藤和不動産、西濃運輸、大林不動産、YKK、大京（管理組合に継承）、ライオンズシティ両国管理組合、プリメール柳島管理組合、東京建物、すみだスポーツサポートPFI、ロッテ
生活用水 (2団体)	錦糸町熱供給、東武エネルギーマネジメント

ジメントの今野真一郎常務取締役は振り返る。この震災では水道の確保に1カ月を要したエリアもあった。支援物資や給水車の水だけではとても賄い切れない。水の品質に大きく左右されることがないトイレ向けなどの生活用水には、既存のインフラである蓄熱槽の水はうってつけだ。そんな教訓を参考に、東武グループでは05年に錦糸町駅前前で手掛ける熱供給設備を生活用水として利用する災害協定を墨田区と結んだ。自治体との「生活用水協定」は全国で初めてのこ

とだった。そして、同様のスキームを今回の設備にも適用したわけだ。災害時には、墨田区が東武エネに必要な水量を要請。東武エネは熱供給事業に支障のない範囲でその要請に応える。そして、区が用意した資機材や給水トラックで取水作業を行う。そんな連携取組。東武エネでは蓄熱の放熱を防ぐことや蓄熱水に酸素が入り込む余地を減らすことを目的に、ポリエチレン製のボールを敷き詰めている。配管や蓄熱槽は密閉式の構造であるため水質が劣化することはないが、こうした工夫で水質を維持していく試みだ。

一方で、墨田区総務部危機管理担当防災課防災係の早川英彦係長は「（東武グループ以外にも）地元企業などの14団体と飲料水利用の協定を結んでいるほか（表1参照）、区内の公園などに3000t程度の飲料水を既に確保している方が一の災害に備えています。飲料水と違い、生活用水は実際に飲むことはできませんし、その利用は限られてはいますが、（区役

所の）近隣に7000t規模の貯水が生活用水利用のオプションとして新たに加わったことは心強い」と話す。

同時にスカイツリーの蓄熱水は生活用水の利用だけでなく、消防水としても地元の消防所に供給する仕組みをつくり上げている。墨田区では地域の耐火対策を進めているとはいえ、依然として古い木造住宅が多く建ち並ぶ。「消防用水」でもサポートしながら、安全安心に暮らせる街づくりを目指している。

高めたい事業者の意識

しかし、こうした取り組みとは裏腹に、防災対策の必要性を認識しながらも具体的な行動を起こしている熱事業者は、残念ながら少ないのが現状だ。昨年、ヒートポンプ・蓄熱センターが、全国の熱事業者（計79者）のうち水蓄熱槽を保有している38者（59区域）を対象に実施したアンケート結果（回答率93%）によると、「生活用水として利用することを考慮してい



スカイツリーの蓄熱水は消防水利としても利用できる

ない」割合は74%に上ることが分かった。蓄熱水利用に関して自治体と協定を結んでいるケースはわずか4%だった。同様の結果が「消防水利用」でも確認された。

裏を返せば蓄熱システムがピークカット・シフト、省エネの役割にとどまっているといえる。自治体や事業者が「防災」という新たな機能に着目して利用することができれば、蓄熱の可能性はさらに広がるだろう。

災害を乗り越える「蓄熱と防災」の可能性

ピークシフトやピークカットの役割を担っている蓄熱。しかし、果たしてその役割だけなのだろうか——。災害時の消防・生活用水利用が進めば蓄熱システムの可能性はさらに広がるはずだ。

電力ピーク対策で特に夏場に活躍する蓄熱システム。身近なものでは累計400万台近く普及した家庭用エコキュートに始まり、業務用エコキュート、さらには地域冷暖房を支える大規模な蓄熱システムが存在する。「熱のダム」であるこのシステムのピークシフト容量は全国で200万kW程の設備が導入されているといわれていて、いわば200万kW分のピーク電源を抑制しながら日々の空調などを賄ったシステムだ。

そんな蓄熱の持つ新たな機能に注目しようという動きが始まっている。防災だ。エネルギーとともに水の確保は災害時の最重要課題である。実際に「東日本大震災では被災地で家庭用エコキュートの貯水が生活用水として役立つ」という事例が多数報告されている（メーカー関係者）。そんな状況を受け、蓄熱槽にためられている水を災害時の消防用水や生活用水として活用できないか——。そうした関心が芽生えつつある。

スカイツリーが防災の一助に

関東大震災や戦火を乗り越え防災の意識が高いといわれている東京都墨田区。地元で新たな観光名所となっている「東京スカイツリー」ではオープンから2年近くを経た今でも、休日・平日問わず多くの集客でにぎわっている。そんな地元の周辺に熱供給を手掛ける東武エネルギーマネジメントが2012年春に墨田区役所とある協定を結んだ。

その内容は東京スカイツリータワーの施設内に設置されている7000tの蓄熱槽を、地震などの災害時に被災者に生活用水として提供するといふものだ。25mプールに換算すると約17杯分。1日にひとりの成人が使用する生活用水は約30ℓといわれており、仮に全量を利用できた場合、約23万人分に相当するボリュームだ。

「契機になったのは1995年に関西を襲った阪神・淡路大震災でした」と、東武エネルギーマネ



公共建築協会常務理事
時田 繁さん

防災の観点から蓄熱システムの見直しを

エネルギー設備として既に業務エリアを中心に導入されている蓄熱槽。かたや居住エリアを中心に災害時対応として整備されている給水拠点。互いに連携できれば防災機能がさらに高まる。公共建築協会の時田繁常務理事にこれからの蓄熱システムが果たすべき役割について話を聞いた。

蓄熱に課せられたもつひとつの役割

本誌 最近、特に2011年の東日本大震災以降、省エネやピークカットシフトの役割だけでなく、防災の観点から、ヒートポンプ・蓄熱システムの有効性がクローズアップされています。

時田 蓄熱システムは省エネルギー対策、電力負荷平準化対策に大きく貢献するものですが、11年の東日本大震災以降、防災の観点から、水源としての役割もクローズアップされています。例えば、東京都では、災害に備えて公園などに応急給水槽が設置されていますが、それらを合わせた給水拠点確保水量は約103万tあります。

Profile
1972年大阪工科大学工学部建築学科卒、建設省入省。96年国交省大臣官房官、2001年同近畿地方整備局官、2001年同近畿地方整備局監修「グリーン庁舎基準および同解説」など、公共建築物のグリーン化を支援

これに対して、蓄熱システムを採用している施設の蓄熱槽の合計容量は約71万tあります。前者の給水拠点は居住エリアを中心に整備され、蓄熱システムは都心の業務エリアを中心に導入されています。ですから、給水拠点と蓄熱槽を連携させれば、都内全域にバランス良く水が備蓄されていると考えることができます。

都の水蓄熱槽合計容量71万tは、都の水道局が23区内に確保している水量とほぼ同じです。こうした状況から、水蓄熱槽から空調2次ポンプを使って雑用水槽に移送したり、専用の加圧ポンプを設置して限定したエリアに圧送する、あるいはバケツでくみ上げたりすることで、災害時に蓄熱槽水を雑

用水として利用することができません。蓄熱システムは、熱を蓄えることで電源の代わりを果たすとともに、蓄えられた水を災害時に貴重な水源として活用することもできます。

防災の認識はまだ不十分自治体との協定が重要

本誌 そうした防災の観点からの蓄熱システムの役割について、事業者や設置者は十分に認識していますか。

時田 ヒートポンプ・蓄熱センターでは昨年12月、空調用蓄熱槽を利用した「生活用水」「消防用水」に関するアンケート調査を実施しました。対象は、全国の熱供給事業者79

者のうち、水蓄熱槽を保有している38事業者・59区域で、回答率は93%でした。

結果は、非常災害時に水蓄熱槽の水を生活用水として利用することを決めている区域は、全体の24%にとどまり、特に自治体と利用に関して協定を結んでいる区域は、わずか4%でした。現状では、十分に認識されているとはいえないと思います。特にこの点は、自治体と事前に協定を結んでいることが重要だと思います。自治体につきり認識していただくことがポイントになると思います。

また、消防用水への活用では、全体の20%が消防用に利用することになっており、さらに消防水利として指定されている区域は全体の16%となっています。やはり、今後は消防用水としての利用も積極的に考えていく必要があると思います。

以上のことから、蓄熱システムを持つ防災システムとしての意義を、より積極的に発信していくことが大切だと考えています。

東京・晴海に国内最大の蓄熱槽

本誌 実際に防災の観点から導入されている事例はありますか。

時田 いくつかあります。東京都では、例えば、京橋1・2丁目地区では、災害時に蓄熱槽水を利用して、緊急生活用水への提供や一時待機施設への熱の提供などを行うことになっています。東京スカイツリー地区では、約7000tの大容量水蓄熱槽があり、災害時には消防・生活用水として活用します。

さらに、晴海アイランド地区では、国内最大の1万9060tの水蓄熱槽を持っています。これは消防車30台が10時間以上、活動できる量であり、生活用水としては、約2万人が1ヵ月生活できる水量です。

公共施設の建設ソフトに蓄熱設備が大幅増加

本誌 国では蓄熱システムをさらに広げていくために何か具体的な

取り組みをしていますか。

時田 国土交通省の官庁官署部では、今年2月10日にリリースした、公共施設の建設の際に用いる、ライフサイクルエネルギーマネジメント「LCEM」ツール（バージョン3・10（フリーソフト）で、蓄熱関連システムの拡大を盛り込んでいます。ぜひ一度使ってくださいだけだと思います。

具体的には、熱源

機オブジェクトの追加として、直だき吸収取温水機、空気熱源ヒートポンプ（超高効率型）、遠心冷凍機、水熱源ヒートポンプチャラー、ブラインヒートポンプ、高顕熱型EHP、水熱源型EHPなどです。中央式熱源システムのバリエーションの追加では、ダイナミック型水蓄熱システム、水熱源ヒート



国内最大となる1万9060tの蓄熱槽を保有する東京・晴海アイランド地区

ポンプシステム（河川・井水熱源利用）、地中熱利用ヒートポンプシステム（プロトタイプ）、太陽熱利用システム（同）などが加えられました。

防災の観点も踏まえて、蓄熱システムの導入が今後、ますます進んでいくことを期待しています。

聞き手：和田肇（本誌）



冷房排熱を捨てずに、ヒートポンプで回収してデシカント空調向けに有効利用することで全体の効率を高めている

既にこの地で大規模な蓄熱槽を利用した地域熱供給事業（事業法適用外）が行われている。エリア一帯での取り組みを考える基盤ができていた。「エネルギーの高効率化や非常時のエネルギーの自立性の確保など、各ビルがそれぞれ単体で取り組むにはコストや手間が掛かりますが、この地域は（経産

省のモデル事業を）効率的に行う素地が既に確立されていました」と、清水建設e.c.o B.C.P事業推進室スマートコミュニティ推進部の橋雅哉部長は話す。早速協議会では、第一にBCP機能の強化、第二にエネルギーマネジメントシステムを確立するためにそれぞれの作業部会を設置した。BCPについては、災害時に①緊急生活用水の提供（12時間以内）、②一時待機施設への熱の提供（12時間以内）、③帰宅困難者や地域住民などに対する災害時の情報提供（2時間以内）——を目標に準備を進めてきた。

ここでカギを握るのが、既に備わっているエ

地域として国内初のISO
協議会では周辺地域との意見交換や実際に災害を想定した演習を重ねてきた。課題も明らかになった。熱供給プラントの制御室では携帯電話が圏外になること（現在は解消）や、停電を想定した真っ暗闇の中では熱供給設備に関する高所作業が困難だった。かたやこんなケースも想定される。蓄熱槽を生活用水として利用する場合、周辺施設への熱供給に

エネルギー設備の「蓄熱槽」（冷温水熱切り替え槽1000t×2、冷温水専用槽1000t×各1）だ。常時ためられている4000t規模の水は、災害時でも熱供給を継続するための熱源となる。また、トイレの洗浄水を中心とした生活用水としても利用可能だ。「新たに大きなコストを掛けずにいまある設備で災害対応できることが重要です」。東京都市サービス企画部の石澤正太・経営企画グループリーダーはそう話す。

エネルギーマネジメント協議会としてISO取得
一方、エネルギーマネジメントに関してどのように取り組んでいるのか。協議会ではまず、周辺地域にヒアリングしながら、地域エネルギーの分析を実施した。地域のエネルギー使用量の69%が電気によるものだということが分かった。それを受け、20年までに協議会員（17年までに現状の会員3社を20社へ増やすことを目標にしている）が利用する建屋の年間

影響が出る可能性もある。さまざまな課題に多くの時間とわずかなコストを掛けて対応と調整を行った。「災害時に対する考え方やニーズは多様です。皆さんの意見をまとめて課題をクリアしながら、目標を満たすための土俵を整えてきました。結果、（BCPに関する国際認証である）ISO22301を地域の協議会として国内で初めて取得しました」と、橋部長は話す。

防災対策「先進事例」に見るヒートポンプ・蓄熱の真骨頂

蓄熱の持つ防災機能に着目し、先進的な取り組みを進めている事業者や地域がある。ピークカット・シフトや省エネだけではないヒートポンプ・蓄熱システムが持つ機能にどのような可能性を見いだしているのか。各地の取り組みを追った。

東京・京橋地区 「ゼネコン×熱事業者のコラボ」 「京橋モデル」で防災・エネ対策

清水建設が2012年5月に東京・京橋地区に竣工した新社屋を核に、いまユニークな試みが行われている。周辺エリア一帯で「BCP（事業継続計画）機能の向上」や「エネルギーの高効率化」などを目指すものだ。既存の街に新たな付加価値を与える取り組みになるとして注目されている。きっかけは経済産業省が東日本大震災後に補助事業として仕掛けた「事業継続などの新たなマネジメントシステム規格とその活用等による事業競争力強化モデル事業」の仕組みづくりだ。震災でBCPの重要性がクローズアップされる中、

1社単独で取り組むよりも「グループ単位」、あるいは「エリア全体」で取り組んだ方がその機能を効率よく高めることができる。同時に地域エネルギーの高効率化を図れば一石二鳥だ。街全体の価値を高めることにもつながる。

取り組みやすかった京橋地区

そこで清水建設やビル管理を手掛けるシミズ・ビルライフケア社、当地で熱供給事業を手掛ける東京都市サービス社（伊藤忠エネクス系の計3社が共同で昨秋に「京橋スマートコミュニティ協議会」を立ち上げた。周辺の京橋1・2丁目地域は本社機能を持ったビルや中小規模のビルが多い。また、



「京橋モデル」の核となっている清水建設の新社屋



中之島地区で圧巻の存在感を見せる中之島フェスティバルタワー

中之島フェスティバルタワー 河川の未利用エネルギー活用で 最高水準のCOPを達成

建物の立地環境を生かし、未利用エネルギーを活用した高層ビルが大阪にある。開業以来、国内最高レベルのエネルギー効率を達成し、省エネはもろんのこと、電力のピーク抑制にも貢献している。

2つの河川に 挟まれた立地

大阪・梅田駅からほど近いオフィスエリアに2012年秋、37階建て高層ビル「中之島フェス

ティバルタワー」が完成した。中高層階にオフィス、低層階に演劇ホールを備えた複合型施設で、約22万個のレンガによる低層部の外壁が象徴的だ。また、ビル自体は免震構造で、基礎杭は地下80mに打設された。耐震性能は最高のSグレードを取得している。中でも特筆すべきが、同ビルが国内最高クラスの省エネを達成していることだ。通常、ヒートポンプは空気を熱源として利用するが、中之島地区では河川水を利用する。というのも、同地区は堂島川と土佐堀川という2つの河川に挟まれ、水に恵まれた環境にあるからだ。空気熱源方式では、ヒートポンプに利用した後の排熱は冷却塔から大気中に放出される。一方、今回の河川水利用方式では、堂島川から

水を取水し、熱源として利用した後の水は土佐堀川に排出する。そのため、冷却塔を必要とせず、大気中に放熱を行わないので、ヒートアイランド対策にも貢献している。

ヒートポンプの稼働に 好条件

「一般的な空気を熱源とする方式よりも効率がよい」。フェスティバルタワーへの熱供給事業を担う関電エネルギー開発の老村善次副所長はこう話す。河川の水温は、夏季で最高27℃、冬季で最低8℃程度と外気温と比べ年間を通じて安定している。つまり、水温は、夏季であれば外気温より冷たく、冬季だと外気温より温かい。こうした温度差が「ヒートポンプの稼働には好条件」（老村副所長）というのだ。

その言葉通り、フェスティバルタワーのエネルギー効率は国内最高レベルを達成した。13年のCOPは実績値で1・46に上り、これは一般的な地冷の平均値0・75、

一次エネルギー使用量を、ベンチマーク比3割削減することを目標に決めた。また、自社ビル、テナントビルなど建物の利用形態や業種に応じた省エネ活動の実践に向け、行動計画を策定しながら取り組むことになった。そうした取り組みの結果、「22301」同様、ISO50001を協議会として取得した。

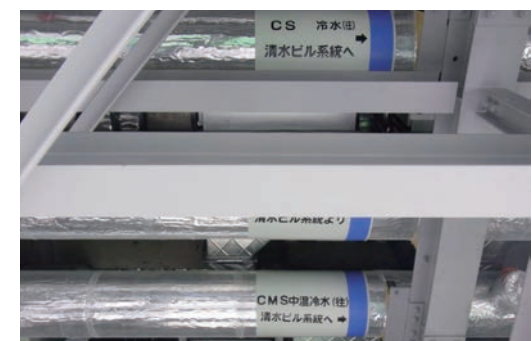
新発想の「戻り冷水」 再利用

ISO50001取得に向けた取り組みの中で協議会員が目指したのが、既に清水建設新社屋で実施している「戻り冷水の再利用」というスキームだ。通常、熱供給事業者が冷房需要時に冷水を送り込むとき、冷房で使い終わった冷水はそのまま蓄熱槽に戻ってくる。一般需要家に対しては7℃の冷水で送り、15℃の冷水が戻ってくるが、清水建設はこの戻り冷水を再利用するための施設設計を行っている。橋部長は言う。「各フロアの執務室に輻射空調用のパネル

(配管)を張り巡らしています。戻り冷水が蓄熱槽に戻ってくる前に、熱交換器を介してさらにもう一度パネルに流し込んで、輻射冷房向けに有効に利用することで効率を高めています」

冷房排熱の有効利用で 日本最高水準のCOP

さらにユニークなシステムもうひとつ存在する。冷房排熱の利用だ。これまで大気に放熱されていたこの排熱をいかに利用できるかが、これからの設備設計者の腕の見せ所となっている。



④中温冷水と冷水配管。熱のカスケード利用で「戻り冷水」を有効に使っている ⑤BCP対応用の配管。蓄熱槽からの水を清水建設の受水槽へと切り替える

清水建設新社屋では夏場のビル内のデシカント(湿度調整)空調向けに有効利用する仕組みをつくり上げた。湿った空気がデシカントローターを通過することで、さわやかな空気を送り出すことができる。そして冷房排熱を活用してつくった温風でローターを乾燥(再生)させる。

「特に夏場は捨てる一方だった冷房排熱をここでは無駄にしません」(橋さん)、「建物側の設計とわれわれ供給者側のプラント運用が相乗効果を発揮して、12年

8月から13年7月までの1年間のCOP(成績係数)は1・39で、これは熱供給事業者にとっては、国内最高水準の効率だと考えています」(石澤さん)

地域ぐるみで取り組む防災対応やエネルギーの高効率化。そんな話を聞きつけて現役関係や自治体関係者などが頻繁に見学に訪れ、高い関心を示しているという。エネルギー供給事業者と設備設計者の理想的なコラボで実現した「京橋モデル」は今後ますます注目されそうだ。



「松島の美しい景観や環境への調和」をコンセプトに建てられた「美遊」は東日本大震災で多くの避難者を助けた

松島町温水プール「美遊」 東日本大震災の被災地で貢献 避難者を助けたオール電化施設

未利用エネルギー地冷の平均値0・85を大幅に上回る効率だ。省エネにも寄与し、一次エネルギー消費量は一般的な地冷プラントの平均値に比べて約40%削減した。

地域冷暖房プラントはフェスティバルタワーの地下にある。河川水を熱源水・冷却水として利用する高効率のターボヒートポンプ、ターボ冷凍機を主体とし、冷房・暖房を同時に使う時期に対応する熱回収ヒートポンプ、温度成層型



④ビルの地下には限られたスペースに整然と機器が配置されている
⑤河川水のゴミや砂などを除去するオートストレーナー

水蓄熱槽などから構成される。これらの大型設備に限られたスペースに、効率のかつ整然と配置されている。

河川水利用ならではの設備も導入された。河川の取水口と排水口にはバースクリーンと呼ばれる装置を設置し、漂流物や生物などの吸い込みを防止する。

一方、地下プラントにはオートストレーナーを設置してゴミや砂などがヒートポンプの熱交換

チューブが詰まらないようにした。さらに、チューブ内にはスポンジボールを循環させて掃除を行う装置も設置された。

蓄熱槽を防火に活用

もうひとつの大きな特徴が、地下プラントが防災に活用できる機能を備えていることだ。蓄熱槽の総容量は2400tあり、そのうちの約250tが消防用水として利用される。地冷プラントの機械

室の隣に消火用ポンプ室があり、ビルや付近の建物で火災があった際には非常用電源と連動したポンプが自動で稼働する。くみ上げられた水は、フェスティバルタワー内のスプリングクレーン、消防車に給水して近隣ビルの消火活動にも活用できる。

フェスティバルタワーが建つ中之島2・3丁目地区はもともと、ヒートポンプ・蓄熱システムを使った地域冷暖房が行われてきたエリア。05年から関西電力本店への熱供給が始まって以降、オフィスビルや駅舎、ホテルといった近隣施設にも順次導入が進んでいる。

このように、中之島2・3丁目地区はひとつの供給区域として位置付けられ、一体的な運用で熱供給が行われてきた。フェスティバルタワーの地冷プラントには将来的な需要の増加に備え、機器を増設するスペースが確保されており、現在、隣接する西地区への熱供給も検討されている。国内最高レベルの地冷プラントはより一層活躍の場が増えそうだ。

ヒートポンプ・蓄熱システムは、巨大な蓄熱槽の水を災害時に生活用水として活用できることから、防災対策としても有効だ。2011年に発生した東日本大震災の被災地で、ライフラインが途絶える中、避難所としての機能を立派に果たした施設があった。

近隣からも避難者を受け入れ

日本三景のひとつ、松島（宮城県松島町）は湾内の島や奇岩で有名な観光地だ。太平洋沿岸に多大な被害をもたらした東日本大震災では、これらの島々が防潮堤の役割を果たし、幸い壊滅的な被害はまぬがれたものの、震災当初、電気やガス、上下水道などのライフラインが途絶えたことで、住民は不便な生活を強いられた。

地震発生後、津波の避難勧告が

出され、河川沿いに住む住民は避難所となる施設へと避難した。そのひとつが、松島町温水プール「美遊」だ。600人以上の住民が避難し、その後も近隣の市町村からも常時200〜300人の避難

者を受け入れた。

では、同施設はなぜ、これほどの避難者を受け入れることが可能だったのか。その理由は、同施設に導入されたエネルギー設備にあった。



屋内温水プールの余熱が暖房代わりになったほか、緊急用浄水装置によってプールの水を飲料水として利用した

断水時の給水拠点に

07年にオープンした同施設は、温水プールをはじめ、トレーニングジムやスタジオを備えており、生涯スポーツを推進する施設として住民に活用されてきた。

「松島の美しい景観や環境への



プール室内の除湿を管理するデシカント空調設備

調和」をコンセプトに建てられており、環境負荷やランニングコストを抑制するために採用されたのが、ヒートポンプ・蓄熱システムだった。13台の空気熱源ヒートポンプチャラーを使い、プールを蓄熱槽として利用しながら、安価な夜間電力でプールを加温する。一

方、昼間には館内とプール室内の床暖房や、プール室のデシカント空調を行い、除湿を行う。また、2台のヒートポンプ給湯器は、給湯やシャワーなどに利用するとともに、貯湯槽に非常用の給水口を設け、災害時に備えて緊急用浄水装置を導入した。従来の重油やガスを使うシステムと比べると、イニシャルコストは掛かるものの、ランニングコストは年間約27%の削減が可能。また、プールや貯湯槽の水を災害時に生活用水として使える点も採用した理由のひとつで、生活用水として利用できる量は約500tに上る。

震災時、これらの設備が威力を発揮した。3月とはいえ厳しい寒さが続いていた中、同施設では床暖房や温水プールの余熱が暖房代わりとなり、住民らは寒さをしのぐことができた。もうひとつが飲料水の確保だ。当時は町内のほぼ全域が断水し、上下水道が復旧するまで約2〜3週間を要した。そうした中、緊急用浄水装置でプールの水を飲料水として提供し続け、約150tの供給を行った。

避難所の機能をさらに充実

今回は、プールの水だけで十分に飲料水を賄うことができたわけだが、さらに必要が生じれば、蓄熱槽の水も利用が可能だ。また、同施設で使われた浄水装置が小型で誰でも簡単に扱うことができた点も大きい。浄水装置のホースを



必要に応じて貯湯槽を利用することもできる

プールに挿入し、エンジンを動かせば、プールの水がくみ上がる。その後、フィルターによるろ過と滅菌用薬品で水は浄化され、後は蛇口に給水ホースを取り付ければ、給水が行える。非常時でもスムーズに稼働できたことで、多くの住民への給水活動が実現した。

震災時の同施設の活躍は、地域住民から評価され、今では避難所としての認知度が高まっているそうだ。同施設では、非常食や飲料水を備蓄し、さらに避難所としての機能をますます充実させている。