

### 真冬でも確実に温水を取り出せる

## 真空管ヒートパイプ方式 太陽熱集熱器

### 高い集熱効率

真空管ヒートパイプ方式により、高効率で日射のエネルギーを利用。年間、従来の平板式集熱器の2倍以上を集熱します。

### 1年中安定した運転

全真空ガラス管が外気の影響を遮断し、外気が下がっても確実に温水を取り出します。最も温水が必要となる冬場にも能力を発揮し、年間で最大60%の温熱需要をカバーします。

### 容易なメンテナンス

EN規格で定められた高い品質基準をクリアし、電やあられへの高い耐久性を持ちます。もし交換が必要な場合でも、ガラス管1本ごとに容易に交換が可能です。



## JESCO 日本熱源システム株式会社

Nihon Netsugen Systems CO.,LTD.

本社 〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町 2-10  
TEL: 03-5579-8830 FAX: 03-5579-8831

大阪支店・工場/滋賀工場/福岡営業所/  
東日本サービスセンター/北海道サービスセンター

日本熱源システム



原田 克彦社長

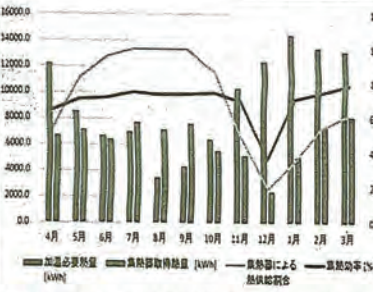
## 「真空管ヒートパイプ方式」で日射エネルギーを高効率利用

### 太陽熱で冬でも温水取り出し

近年、その性能に対する高い信頼性から、納入実績が全国に広がっている。同製品は、東京五輪・パラリンピックの会場施設である「東京アクアティクスセンター」や「有明アリーナ」、「有明テニスの森」に採用されているほか、最近では東京都の「東京ポートシティ竹芝」、福島県の「ならはスカイアリーナ」や沖縄県の「県立八重山病院」等で導入されている。このほか、東京都の美術館や、各自治体の庁舎、病院や老健施設、プールの保温に必要なスポーツ施設、企業の研究施設、学校等、様々な施設で導入が広がっている。

同製品の構造は、内部が真空に保たれたガラス管の中に、集熱板と、ヒートパイプと呼ばれる銅管が収められている。真空層が外気の影響を遮断しつつ、集熱板が太陽の熱を吸収。熱はヒートパイプに伝わり、ヒートパイプ内の少量の熱媒を沸騰させる。蒸気となった熱媒は、ヒートパイプ上部の凝縮部で凝縮し、重力により下部の加熱部へと戻り、再び加熱部で沸騰する。この循環により、太陽の熱を効率的に集熱・伝達できる。また、集熱板は、冬でも高い集熱効率を発揮し、年間を通じて温水を取り出すことができる。このほかにも、様々な特徴がある。一つは駆動部がほとんどないため、メンテナンスが容易。また、

日本熱源システム(社) 長原田克彦氏、本社、東京都新宿区市谷本村町2-10)は、「地球にいいね」をキャッチフレーズとして環境配慮型製品の展開に注力している。このうち再生可能エネルギー分野で特筆されるのが「真空管ヒートパイプ方式」の太陽熱集熱器(独Viesmann社製)だ。従来方式とは全く異なる原理で集熱し、高効率に高温の温水を取り出すことができる。日射のエネルギーを年間70%利用でき、従来方式の平板式集熱器に比べ、2倍以上の集熱能力を有する。また全真空ガラス管が外気の影響を遮断し、太陽の熱を集熱する構造のため、真冬でも確実に温水を作り出すことができる。燃料は不要で、必要なエネルギーはポンプ動力のみ。わずかなコストで熱源機の給湯や暖房負荷を大幅削減できる。



①真空管ヒートパイプ方式の太陽熱集熱器の運転データ(種々グラブ) ②河北町民プールの保温に必要な熱量、右は太陽熱集熱器から供給される熱量

同製品の1セットは真空管を24本搭載しており、外形寸法は高さ2.41×幅2.061×厚み1500mm、1日あたりの給湯能力(給水温度20度C→60度C)は1800L(気象条件による変動あり)。

熱媒は、ヒートパイプ上部のコンデンサ部に集まり、このコンデンサ部は150度C程度まで発熱し、これと同回路のフライング熱交換し、高温のフライングを作り出す。高温フライングはタンク内のコイルに集められた温水を作る、というもの。このように水を直接温めるのではなく、熱媒が沸騰する原理を利用することで、90度C以上の高温温水を作ることができ、吸収式冷凍機と組み合わせることで冷房に使用できるほか、タンクに貯蔵した温水プール加温用(14万6千700L)、水風呂(約30度C)に40セリを導入。夏期は必要熱量を上回る集熱を実現し、冬でも約40%の熱量が供給され、年間61%の熱量を供給している。日射のエネルギー交換効率は冬で65%、年間71%であり、太陽光発電の20%程度と比べて3倍以上と非常に高効率。集熱器による温得熱量は、年間約77.9MWhで、灯油ボイラによる燃料費を約87万円削減したという。

欧州のEN規格で定められた高い品質基準をクリアしており、電やあられへの高い耐久性も有する。更には、ガラス管が1本割れた場合も残りの稼働を続けることができ、能力の低下はほとんど起きない。加えて、割れたガラス管は1本ごとに容易に交換できる。そして軽量であり、既存の建物にも容易に設置できる。寒冷地の運転データとして公表されているのが山形県河北町の河北町民プールの事例。ここでは温水プール加温用(14万6千700L)、水風呂(約30度C)に40セリを導入。夏期は必要熱量を上回る集熱を実現し、冬でも約40%の熱量が供給され、年間61%の熱量を供給している。日射のエネルギー交換効率は冬で65%、年間71%であり、太陽光発電の20%程度と比べて3倍以上と非常に高効率。集熱器による温得熱量は、年間約77.9MWhで、灯油ボイラによる燃料費を約87万円削減したという。