

# 団体会員の技術紹介

会社名：株式会社大阪テクノクラート  
本社：大阪府堺市堺区四条通1番3号  
設立：2002年4月  
代表者：代表取締役社長 西島 一幸  
会社 URL：https://www.osaka-techno.com/ja

当社は、住棟セントラルの設計・施工を通じて得られたノウハウで、住宅やその関連施設、事務所、工場等の省CO<sub>2</sub>、省エネに優れた熱エネルギー供給システムを構築します。熱を有効利用したシステム提案からグループ会社によるメンテナンスまで、一貫して行うエンジニアリング専門会社です。

## 技術紹介

### 太陽エネルギーの熱利用を取り巻く状況

住宅で使用されるエネルギーの約3～4割が熱需要であることは広く知られています。太陽熱温水器は1980年ごろには年間約80万台が導入されていましたが、近年は1/20程度に落ち込んでいます。家庭用の場合、太陽熱温水器を導入することで、熱重要の3～4割の熱量を賄うことができますが、設置費用や住宅の意匠への影響などが課題とされます。業務用の場合、安定した熱需要があることが必要条件となるため、メリットがある案件に限られることや、熱需要のない事務所ビルへの適用が難しいことなどから、広く普及していません。

弊社では、2008年頃より約5年間は集合住宅への太陽熱システムの設計施工を数多く行いました。集熱パネルを屋上等に設置し、蓄熱槽に温水を貯めて各戸に供給するシステムが一定数採用されましたが、2012年に再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT：Feed-in Tariff）が開始されて以降、屋上には主に太陽光発電装置が設置されるようになり、その後は、給湯・暖房などの熱需要はガス給湯器等の個別熱源機を設置して賄うことが一般的になりました。

### 未来型太陽熱エネルギー利用

太陽熱は特に季節や天候に左右されやすい再生可能エネルギーですが、再生可能エネルギーを複数組み合わせることで、それぞれのウイークポイントを補い合い、大きなCO<sub>2</sub>削減効果を生み出します。その一例として、弊社が井水・太陽熱利用ハイブリッド空調システムを設計施工した「大和ハウス工業佐賀ビル」においては、冬期は太陽熱集熱器で作った温水を熱回収型ヒートポンプにより暖房に利用し、中間期や夏期はデシカント空調機により除湿にも活用します。更に、年間を通じて約15℃に安定した井水からも熱を取り出して、熱回収型ヒートポンプにより冷暖房に活用します。

今後は、家庭用・業務用に限らず、太陽エネルギーの有効利用を最大化するために、太陽光と太陽熱を同時に利用できるハイブリッド集熱装置である、PVT（Photovoltaic thermal collectors）が有効です。PVTでは太陽光は約200W/m<sup>2</sup>、太陽熱は約300W/m<sup>2</sup>のエネルギーを利用できます。PVTの場合、単独の太陽熱集熱板に比べて集熱温度が低くなりますが、得られた温水を給湯や暖房の余熱に使うことで、熱エネルギーを無駄なく有効利用できます。

### 基幹技術を再生可能エネルギーの複合利用技術へ進化

今後「国内の排出削減・吸収量の確保により、2030年度に2013年度比-26.0%（2005年度比-25.4%）の水準（約10億4,200万t-CO<sub>2</sub>）にすること」を達成するためには太陽熱を利活用することは必須と言えます。弊社は、30年以上にわたって70棟以上の設計施工実績がある、地域熱供給システム（D.H.C：District Heating and Cooling）および住棟セントラルシステムで培った技術を用いて、複数の再生可能エネルギーの組み合わせを最適化し、CO<sub>2</sub>排出量削減の未来に貢献します。