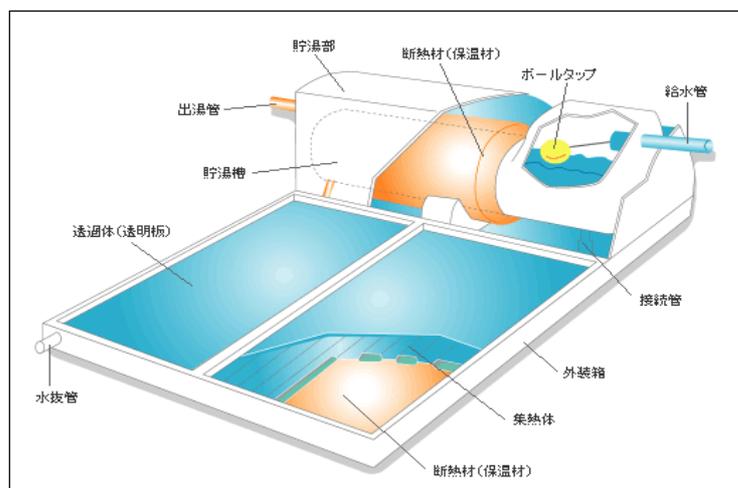


太陽熱温水器

太陽熱温水器は、太陽エネルギーを家庭で利用する装置としては最も古く、「太陽熱を集めてお湯をつくる」という現在の温水器の原型が現れてから既に 80 年間以上の歴史がある。最近では、CO₂ を排出しないクリーンなエネルギーとして太陽光発電が注目されているが、太陽エネルギーの変換効率は、温水器のほうが圧倒的に良い。

社団法人ソーラーシステム振興協会によれば、太陽光発電が 7～18%なのに比べ、太陽熱温水器は 40～60%。標準的な集熱面積である 6 m²、蓄熱タンク 300L のシステムを導入すれば、1 台あたり年間約 445L の灯油を節約できる。CO₂ 排出量に換算すると、1 世帯あたり 20%だという。

図 1 太陽熱温水器



(社団法人ソーラーシステム振興協会 HP より)

太陽熱温水器の構造は大まかに言って、水を温める集熱器と、温まった湯を貯める貯湯タンクの 2 つから成る。集熱器と貯湯タンクを 1 つの装置の中に納めた一体型と、集熱器と貯湯槽を分けた分離型があり、後者はソーラーシステムと呼ばれることも多い。また、熱媒の違いで分けると、単純に水をそのまま温める自然循環方式と、不凍液を循環させる強制循環方式がある。

太陽熱温水器では、集熱器の上部に貯湯槽が接続され、水栓より高い位置の屋根上に設置する。貯湯槽に給水された水は下部の集熱器へ流れ込み、太陽熱で暖められ比重が軽くなり、貯湯槽へ戻りお湯が蓄えられる。この循環に動力を使わないで行うため、自然循環型太陽熱温水器と呼ばれている。

この太陽熱温水器(分離型/ソーラーシステムを含む)の年間販売台数が、1980年の約83万台をピークに伸び悩んでいる。この年は、国によるソーラーシステム低利融資制度や補助金制度事業が始まり、さらに第二次石油危機の直後ということもあり、太陽熱温水器が急速に普及した時期であった。その後、石油価格が安くなると急激に落ち込み、2008年時点の年間設置台数は約6万5000台*となっている。

図2 ソーラーシステムと太陽熱温水器の設置台数の推移



社団法人ソーラーシステム振興協会 HP より

ところが最近、エコに対する関心の高まりを受け、太陽熱温水器に再び注目が集まり出している。何より魅力的なのが、導入費用の安さだ。集熱器の種類や大きさによってかなりの差があるものの、太陽熱温水器は設置費用も含めて約30～120万円で導入可能。200万円以上の費用が当たり前の太陽光発電に比べれば、かなりのお手頃価格である。地球環境保全のため、わが家のお財布のために、エコなエネルギー源を探している人にはもってこいのシステムだと言えよう。

資料：「低コストで省エネ効果大 いま見直したい太陽熱温水器
 ここまで進化した“元祖”太陽エネルギー利用システム」 イディア・ビレッジ著