

3. 資料編

3.1 システムの概要

○システム概要

■概要

太陽熱利用給湯は、太陽エネルギーを直接熱として、給湯、暖房などのエネルギー源として利用している。

■種類

太陽熱利用給湯には、集熱器と湯を貯める部分が一体の太陽熱温水器と、分離している強制循環式太陽熱給湯システムがある。

太陽熱を集める集熱器は、平板形、真空ガラス管形、太陽電池駆動式などがある。また、集熱器に太陽電池を組み合わせたハイブリッドタイプもある。

■自然循環式と強制循環式

現在、住宅用に主として利用されているのは、自然循環式太陽熱温水器である。自然循環式は、集熱部に日射が当たると熱サイホン現象により、貯湯部との間で自然循環が起こって自動的に集熱する。

強制循環式太陽熱利用システムは、通常、補助熱源装置（ボイラ）と組み合わせて、住宅のセントラル給湯システム、ホテルや病院、学校給食など、大量に湯を消費する大規模給湯設備に用いられる。

■集熱方式

給湯用水が直接太陽熱集熱器内を流れる直接集熱方式と、凍結を避けるために不凍液を用いる間接集熱方式に大別される。一般に、直接集熱方式のほうが設備費が安く、集熱効率が高いが、住宅では凍結事故を防止し、水道直結で使うため、間接集熱方式を採用することも多い。業務用は、配管勾配などに十分留意して、凍結の恐れのあるときに確実に排水できるように配慮したうえで、直接集熱方式とすることが多い。

貫流式は、浴場・プールの給水予熱、工場プロセス用水加熱に、簡易な集熱方式として利用される。

屋根面で集熱した空気を床暖房や給湯予熱に利用する空気集熱式は、住宅や小規模福祉施設などでの採用例が多い。

出典：「大阪府環境配慮技術の手引き」（平成18年 大阪府建築物環境配慮制度検討委員会）

図7 太陽熱給湯システムの概要