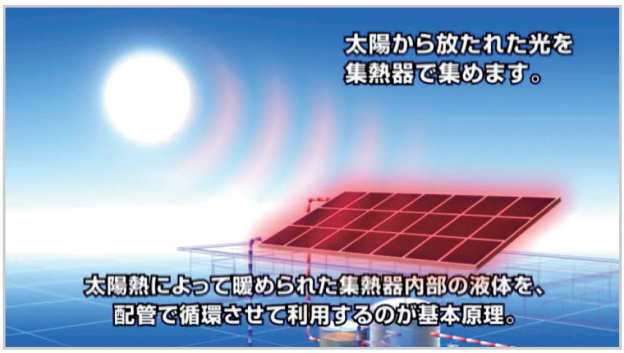
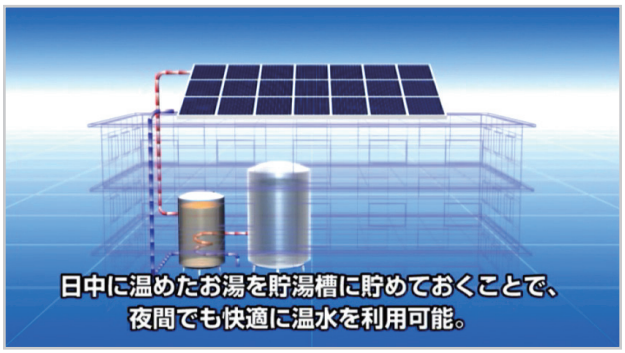
太陽熱利用システムとは
～システムの概要～

概要資料

【1】集合住宅におけるシステムの形態と特徴

代表的な太陽熱利用システムは、太陽の熱を集める集熱器、温水を貯める貯湯槽、追い焚きを行うボイラから構成されます。
まずは太陽から放たれたエネルギーを、建物の屋根などに設置された集熱器で集めます。
次に、集熱器内部に循環している水や不凍液が太陽エネルギーによって温められます。この熱エネルギーを配管で循環させながら利用するのが基本的な原理です。
多くの太陽熱利用システムでは温めたお湯を貯めるための貯湯槽を設置します。また、温水の温度が低い場合には、ボイラなどで加熱します。





【2】住棟セントラル方式の導入事例紹介

主な太陽熱利用システムには、利用用途に応じて以下の３つがあります。

給湯システム

概要

集熱器によって集めた太陽熱を、給湯に利用するシステム。集熱器、貯湯槽、ボイラから構成される。
単純なシステム構成のため、価格は比較的安価である。風呂や厨房などで多くの湯を使う建物で大きな省エネルギー効果が期待される。

給湯・暖房システム

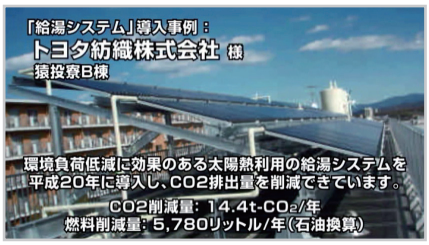
概要

集熱器によって集めた太陽熱を、給湯および暖房に利用するシステム。集熱器、貯湯槽、ボイラに加えて、放熱器から構成される。
特に暖房期間の長い寒冷地では大きな省エネルギー効果が期待される。

給湯・冷暖房システム

概要

集熱器によって集めた太陽熱を、吸収式冷凍機などに投入することによって、冷房に利用するシステム。
夏期の余剰熱を有効活用し、設備の利用率を向上させることができる。



トヨタ紡織株式会社 猿投寮 など

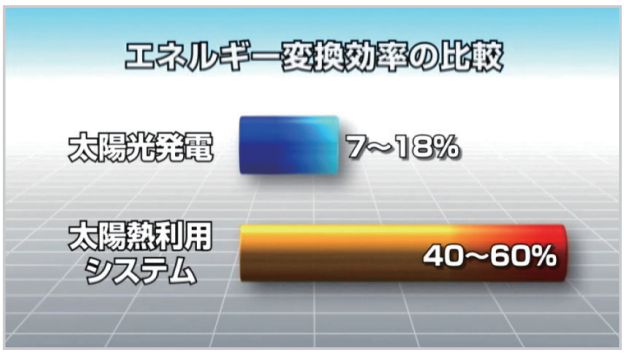
北海道銀行 ほしみ研修センター など

養護老人ホーム美里 など

【3】太陽熱利用システムの導入メリット

省エネルギー性

エネルギー変換効率は、太陽光発電の７～18%に対して、太陽熱利用システムは 40 ～ 60%になります。
業務用に使用される集熱面積６０m2 の太陽熱利用システムを導入した場合、１台あたり年間約５千Ｌの原油節約に相当すると言われています。

経済性

集熱面積５８ｍ２、機器代・設置費用・配管工事費の合計が７５０万円のシステムを導入した長野県の教育施設では、LPG 燃料使用時と比較して、年間光熱費が約 47 万円削減されました。
太陽熱利用システムの導入により、エネルギー消費量の削減、光熱費の低減が期待できます。