

蓄熱剤

私たちは、熱を蓄えて利用する蓄熱技術によるさまざまな蓄熱システムを生活に利用しています。

熱を蓄える媒体となる蓄熱材料もさまざまで、建物に水槽を設置して蓄熱する水蓄熱、建物の躯体であるコンクリートやレンガに蓄熱する躯体蓄熱などがあります。

また、氷の融解熱を利用する氷蓄熱や、化学変化を利用する化学蓄熱もあります。

次ページでは表にそれぞれの特徴を示します。潜熱蓄熱材は、温度変化がない状態を作り出すという点で、目的の温度に管理する定温輸送に最適な材料であるといえます。

種類	材料例	特長
顕熱蓄熱	固体：レンガ、土壌 液体：水、ブライン 気体：高圧高温蒸気、高温ガス	物質の熱容量と温度差との積で表される顕熱を利用するため、比熱の大きな物質、温度差が大きい環境での使用がよい。
潜熱蓄熱	無機系固液：氷、水和塩、単純塩、熔融共有塩 有機系固液：パラフィン、脂肪酸類、高級アルコール 気液：蒸気アキュムレータ 固気：ドライアイス	相変化物質の質量と単位質量あたりの凝固／融解熱との積で表される。相変化温度、という条件に制限されるが、単位重量当たりの熱量は高い。
化学蓄熱	水和物の水和・分解反応 金属水素化合物の生成反応 気体包接化合物の生成反応	物質の可逆的な化学変化に伴う吸放熱量とモル数の積で表される化学反応熱を利用。大きな熱量が発生するが、安定性、繰り返し特性に課題があり、大規模システムとしての実用化はまだない。