

なぜペレット？

～実用・普及段階を迎えた木質バイオマス燃料

◆再生可能な木質バイオマスの利用による循環型・持続的社会の構築

有限な化石燃料への依存からの脱却、再生可能なエネルギーの利用による持続的社会の構築が求められています。本市は、地域の約8割を占める再生可能な森林資源の利用を中心とした循環型・持続的社会の構築を進めています。

◆地域の未利用木質資源の有効活用による地域の活性化と地球温暖化対策

本市には、森林資源のほか全国屈指の果樹栽培から発生する剪定枝など、多くの未利用木質バイオマス資源が眠っています。これらの資源を有効活用することで、農林業及び地域の活性化を図るとともに、喫緊の対策が求められている地球温暖化防止の取り組みにも貢献します。

◆実用技術の積極的・先導的導入

本市は、「バイオスタウン」「次世代エネルギーパーク」として、バイオマスエネルギーや太陽光発電などの次世代エネルギーの利用により地域の活性化を図るとともに、その取り組みの情報発信・普及啓発を推進しています。

地域でもっとも豊富な木質バイオマス資源を有効利用できる実用技術として、ペレット燃料の積極的な利用を推進しています。

ペレットによる冷暖房システム

～吸収冷温水機によるボイラー発生温水の冷温熱利用

ペレット燃料を「ペレットボイラー」で燃焼させて温水をつくります。また、「吸収冷温水機」によって、温水から冷水をつくることもできます。この「ペレットボイラー+吸収冷温水機」のシステムによって、冬は暖房のための温熱を、夏は冷房のための冷熱を得ることが可能になります。

ペレットボイラー

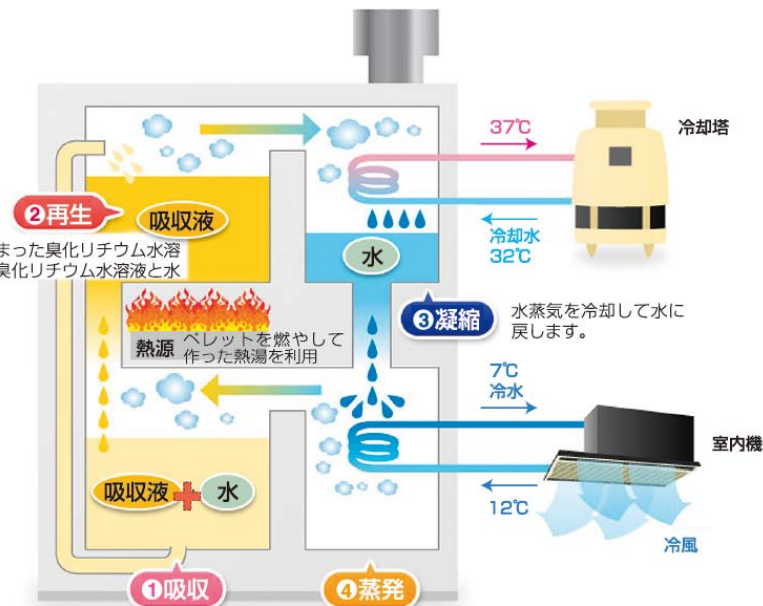
ペレットは燃料タンクに貯蔵し、ボイラーに自動的に供給されます。ボイラーは、ペレットを燃焼させ、効率的に水を加熱して温水をつくる働きをします。

吸収式冷温水機

吸収冷温水機は、水が大気圧以下では100℃以下で沸騰・蒸発することを利用して、4つのほぼ真空状態の部屋に冷媒である水を循環させて、夏は冷水（7℃）、冬は温水（55℃）をつくります。

（冷媒とは「熱」を運ぶ役割をするものです。）

冷媒である水を再生させるための熱源として、従来使われてきた石油やLPガスの代わりに、ペレットで沸かした温水を利用しています。



臭化リチウムが蒸発器からの水蒸気を吸収します。

冷水パイプ上に落ちてきた水は、パイプの熱により蒸発。その際に冷水パイプの水が冷えます！
※機器内は真空状態になっており、水は5℃で蒸発します。

臭化リチウム (LiBr) とは？
臭化リチウムは海水から得られる臭素 (Br) と、リチウム (Li) からつくられる白色の結晶です。食塩 (NaCl) と似た性質をもち、毒性がなく、人体にも無害です。

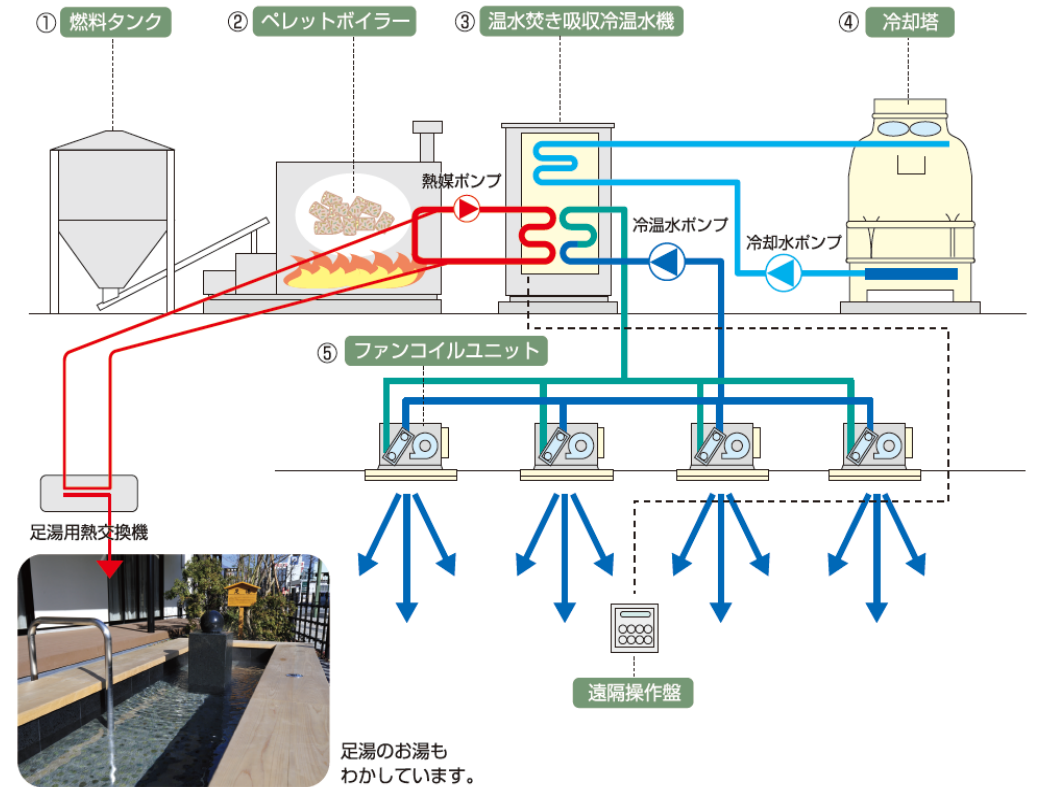
※図は矢崎総業(株)HPより引用 (<http://www.yazaki-group.com/airconditioner/>)

システムの概要

～「ペレットボイラー+吸収冷温水機」→冷温熱の利用

本市では街の駅やまなしの新築工事に伴い、施設の冷暖房と足湯の給湯を行うシステムとして、ペレットボイラーと吸収冷温水機の組み合わせによる冷暖房システムを導入しました。全国的にも取り組み例の少ないシステムで、通常冬場しか利用できないことが多いペレット燃料を夏にも活用できるシステムとして注目されます。

○系統図



機器の名称	役割	仕様
① 燃料タンク	ペレットを貯蔵	内容量 7.5m ³ (4.5t)
② ペレットボイラー	ペレットを燃やして熱湯をつくる。(夏 88℃、冬 80℃)	加温能力:407 kW (350,000 kcal/h)
③ 温水焚き吸収冷温水機	熱湯を利用して、夏に冷水(7℃)、冬に温水(55℃)をつくる。	冷凍能力:141 kW (121,626 kcal/h) 加温能力:195 kW (167,700 kcal/h)
④ 冷却塔	冷温水機が冷水をつくるのを助ける。	冷却能力:342 kW (294,120 kcal/h)
⑤ ファンコイルユニット	夏には冷水で冷たい風を、冬には温水で暖かい風をつくり、室内に送る。	

