

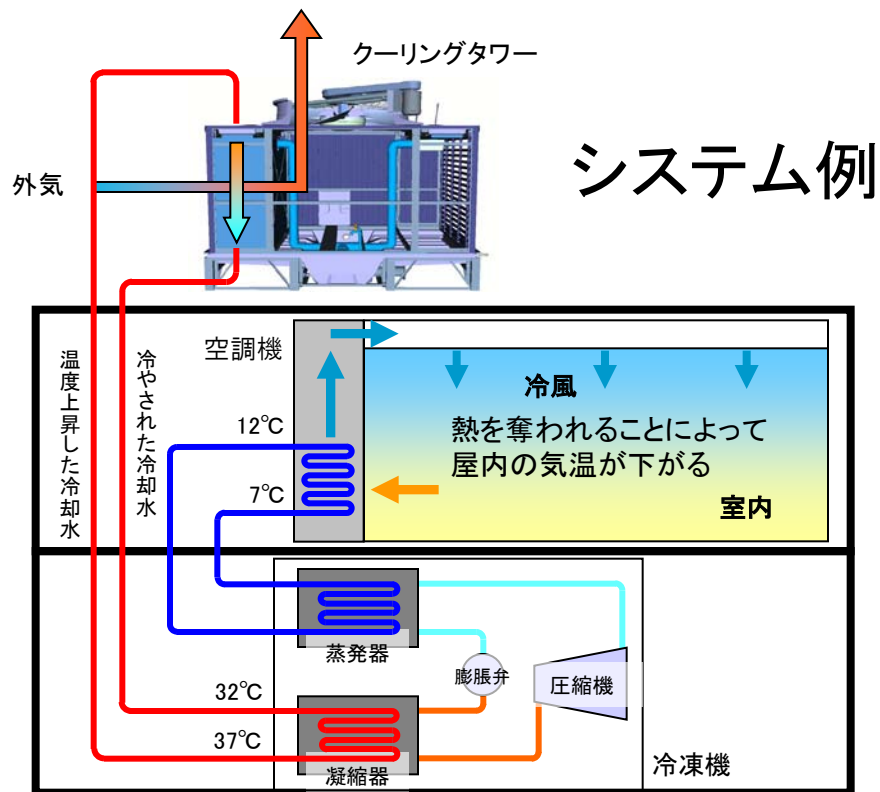
やさしい

冷却塔



空研工業株式会社

冷却塔のシステム例



冷却塔とは

- エアコンの室外機のような役割で、室内の熱を建物の外に放出しています。
- 熱交換のための水を冷却塔内に散水し大気と接触させることによって、水の温度を下げています。

冷却塔とは

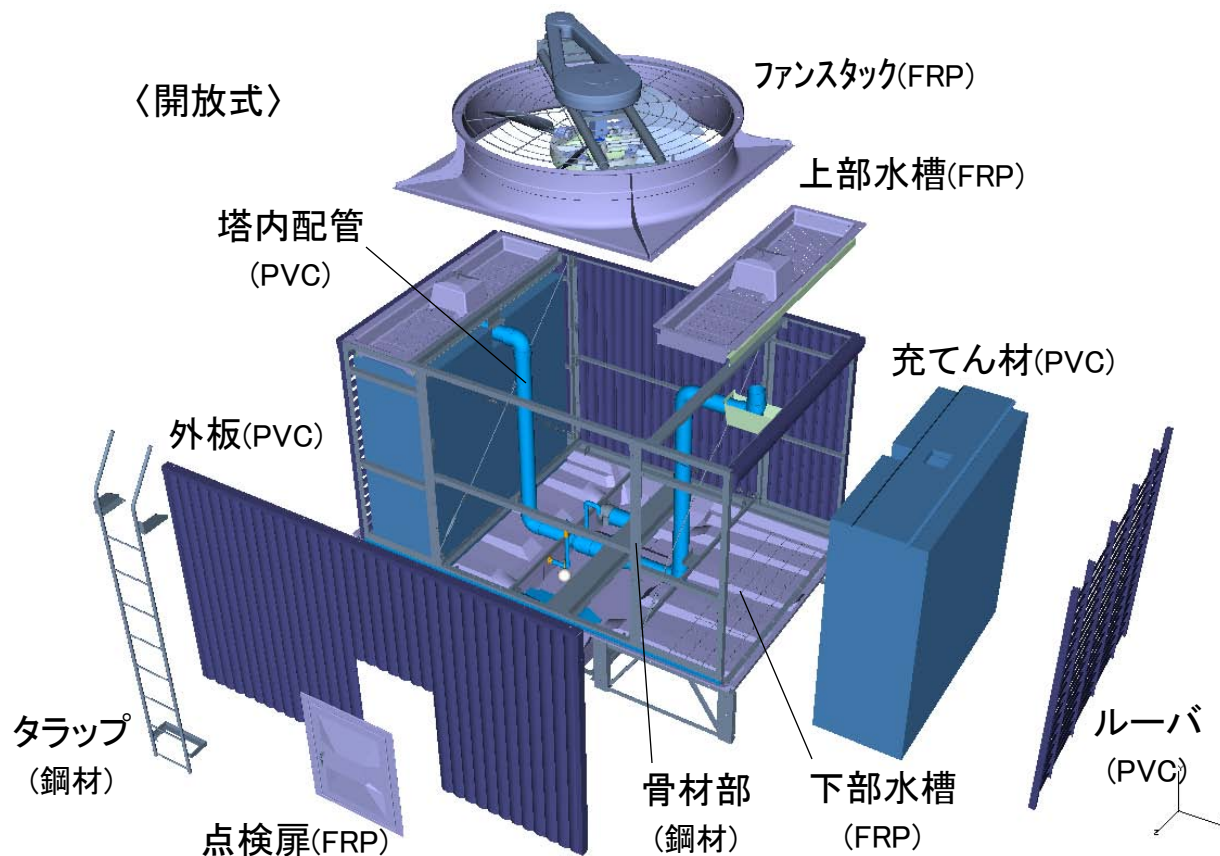
- 冷却塔は大気との熱交換を行なっていますので、風通しの良い開けた場所で多くはビルの屋上などに設置してあります。
- 冷却塔は比較的大きな機械です。

冷却塔はこの様なものです。



冷却塔の構造及び材質

- 標準的な冷却塔の分解図です。



水の冷却方法

① 自然を利用したタイプ

- 噴水池(公園の噴水をかねている場合があります)
- 滝

② ファンがないタイプ

- 自然通風冷却塔(巨大な煙突のような形です)
- スpray塔(水エゼクタ式とも)

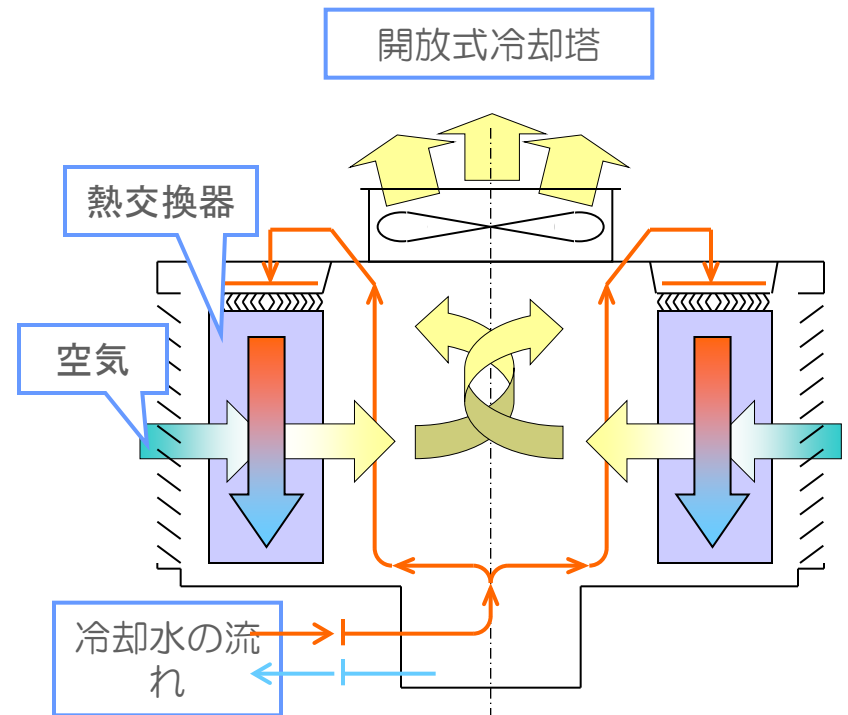
水の冷却方法

③ 強制通風冷却塔

↑ 弊社の冷却塔もこれです

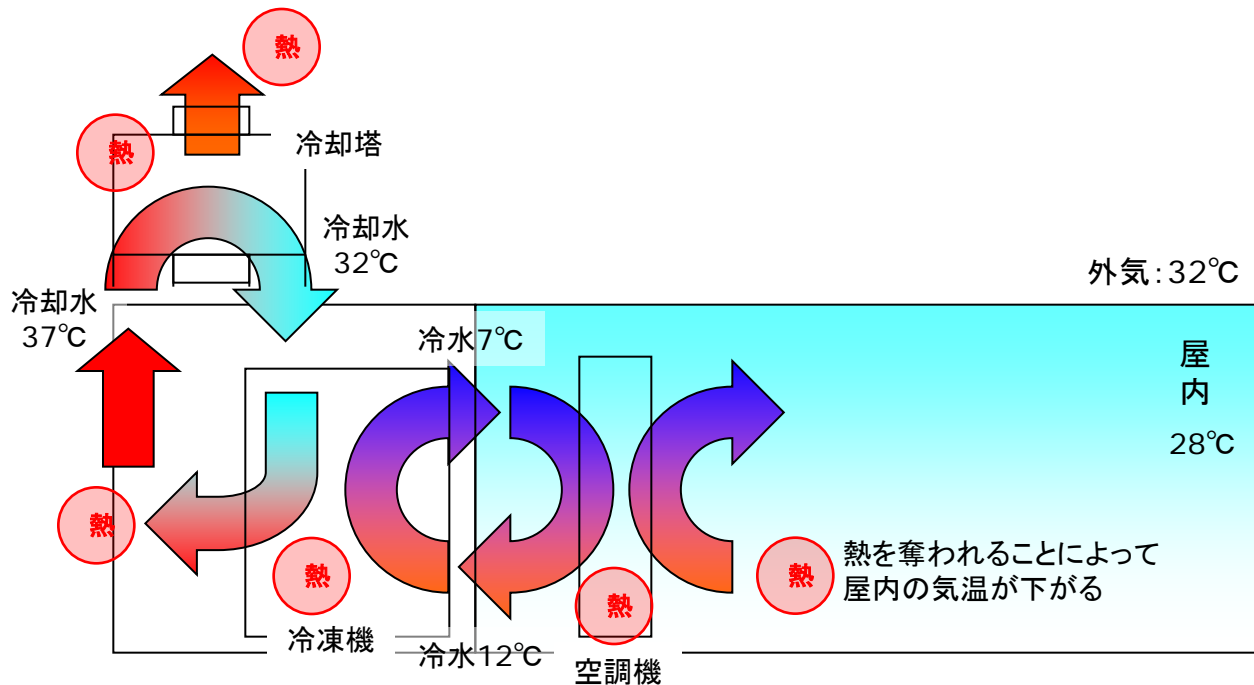
- 送風機で強制的に通風し、水と空気を接触させることによって熱交換をします。

性能が安定し、設置面積を小さく出来るため、一般に使用されています。



冷却塔の「役割」(一般的空調用の場合)

- 冷却塔は主に冷凍機の補機となります
冷房時の室内の熱を大気中に放出する役割を果たしています。



冷却塔の「種類」

- 弊社では様々な仕様の冷却塔を取り扱っておりますが、その熱交換方式により、
 - ① 水冷式
 - ② 空冷式の大きく二つに分けられます。
その中で用途に応じ、一般空調用や産業用大型冷却塔などがあります。

冷却塔の「種類」

- 「開放式」(水冷式)

用途

- ・ 一般空調用冷凍機の冷却
- ・ 地域冷暖房施設の大型冷凍機の冷却
- ・ 大型産業用プロセス冷却など

地域冷暖房用(写真)の様な
巨大な冷却塔も、この開放式
となります。

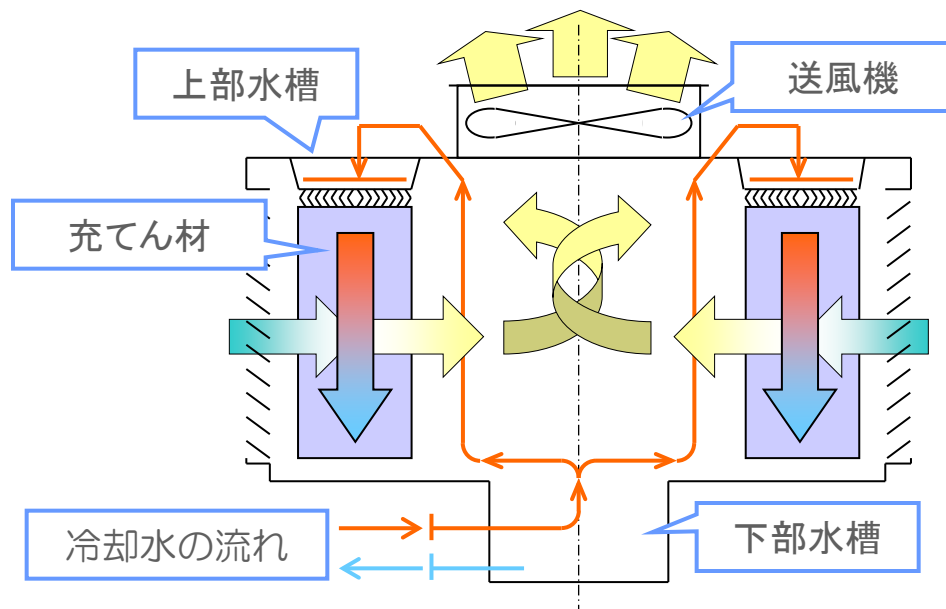


冷却塔の「種類」

「開放式」

空気と水を直接接触させます。そのため冷却効率が良く、冷却塔自体をコンパクトに納めることができます。

半面、水が直接空気と触れるために汚れ易く、冷凍機を含めたメンテナンスの頻度が増えます。



冷却塔の「種類」

- 「密閉式」(水冷式)

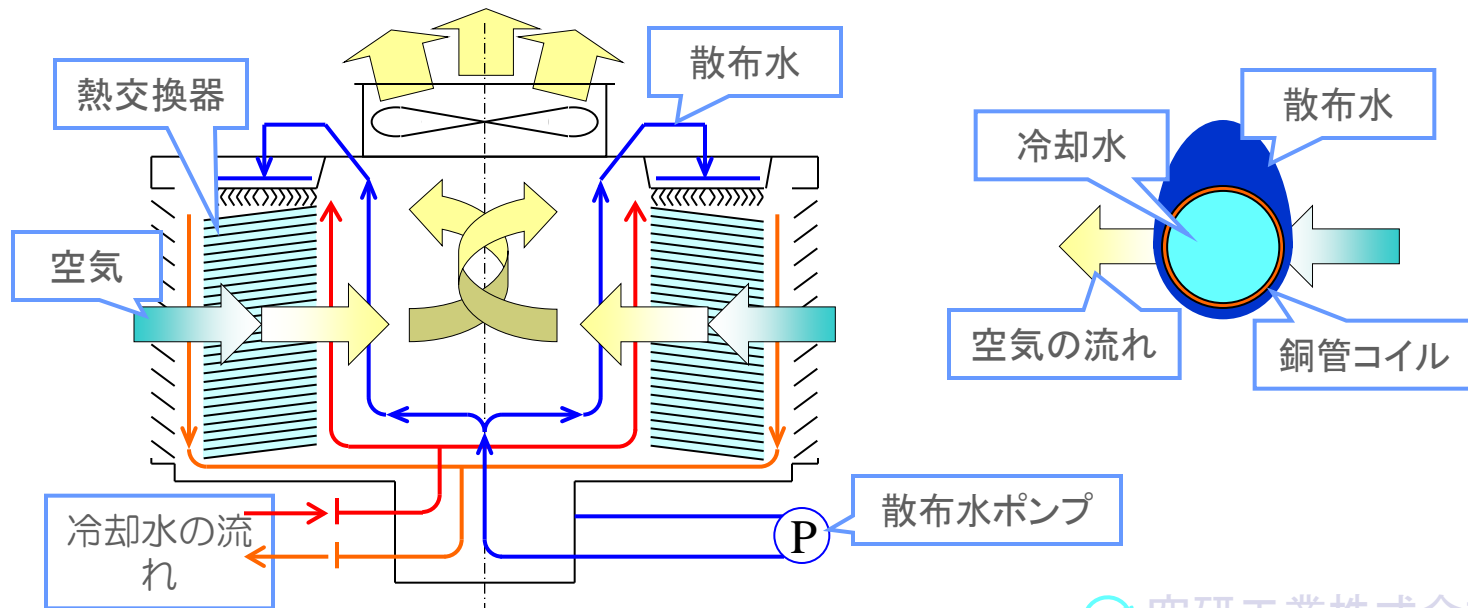
用途

- ・ 一般空調用冷凍機の冷却
- ・ データセンターや研究所等重要施設の冷凍機冷却
- ・ フリークーリング(冷水発生装置)システム

冷却塔の「種類」

「密閉式」

銅管コイルの中を通した水を空気と非接触にて冷却させます。冷却効率では開放式に譲りますが、水が汚れ難く、冷凍機側のメンテナンスの頻度を抑えることができます。

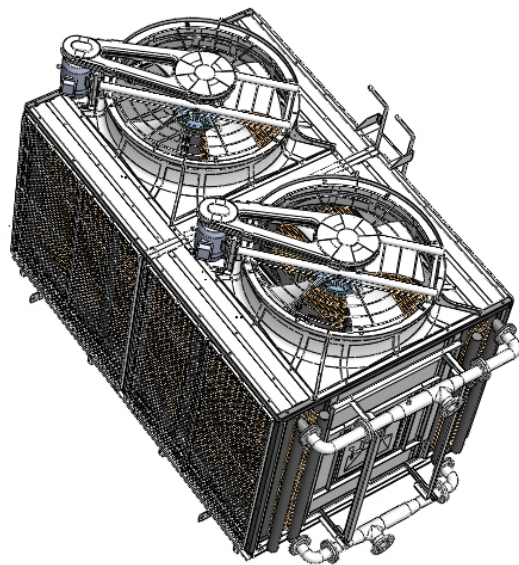


冷却塔の「種類」

- 「ラジエータ」(空冷式)

用途

- ・ コージェネ冷却塔
- ・ 地熱発電用プロセス冷却



冷却塔の「種類」

- 「ラジエータ」

自動車のラジエータと同様にフィン付きの銅管などのコイルの中を通した水を空気のみで冷却させます。水の消費がありませんので、水資源に乏しい場合や、北海道など寒冷地にて水の凍結が問題となる場合によく使用されます。



冷却塔の「まとめ」

簡単ですが冷却塔の概要です。この他の用途以外でも冷却塔を使用されることも増えています。

一般的な「開放式」をはじめ、ランニングコストに優れた「密閉式」、水を使用しない「空冷式」、スカイツリーにも採用頂いた「密閉式冷却塔兼加熱塔」など様々な製品の詳細は別途カタログ等でご確認下さい。