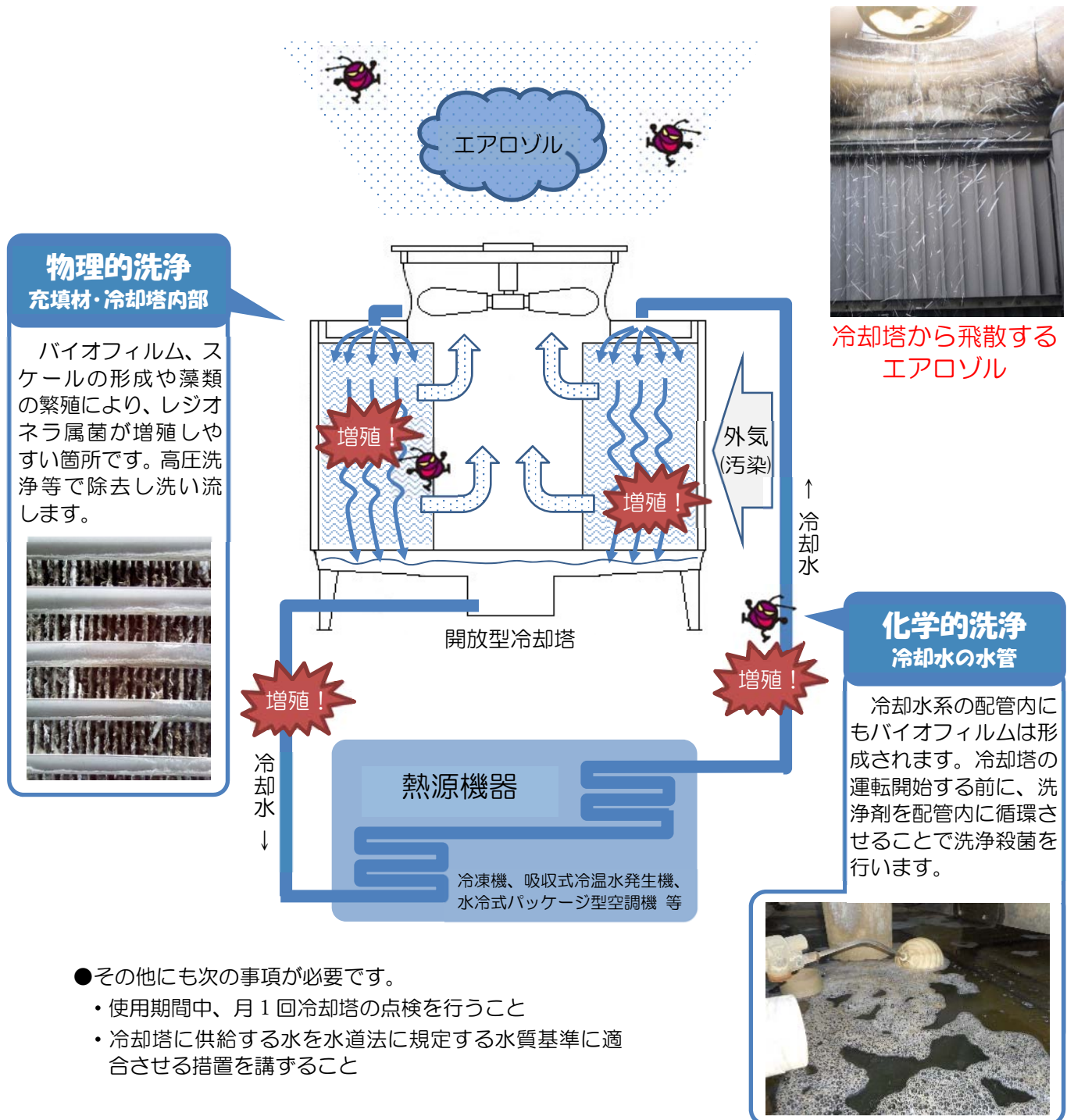


冷却塔・冷却水の水管の清掃と管理

一般的に普及している開放型冷却塔は、熱源機器の冷却水を直接外気にさらすことにより放熱する役割を担っています。冷却塔や冷却水の水管内はぬめり状のバイオフィルム（生物膜）が発生しやすい箇所があり、レジオネラ属菌の好適な繁殖場所となってしまう。レジオネラ症防止のためには、冷却塔や冷却水の水管の適切な清掃と維持管理が必要です。



●その他にも次の事項が必要です。

- ・使用期間中、月1回冷却塔の点検を行うこと
- ・冷却塔に供給する水を水道法に規定する水質基準に適合させる措置を講ずること

冷却塔と水管の清掃方法

建築物における衛生的環境の確保に関する法律施行規則では「冷却塔、冷却水の水管(中略)の清掃を、それぞれ一年以内ごとに一回、定期に、行うこと。」と定められています。

● 冷却塔の清掃

付着したスケールや生物膜を除去し洗い流します。一般的な方法は以下の通りです。

- (1) 冷却水の循環を停止した後、冷却塔下部水槽の水を排出する。
- (2) 冷却塔内部の汚れはデッキブラシ等を用いて洗い流す。
- (3) 充填材(冷却板)の汚れは、高圧ジェット洗浄で落とす。
- (4) 洗浄により下部水槽に溜まった汚れは、冷却塔の排水口から排出し、冷却水系に混入しないようにする。
- (5) 冷却塔内部をよくすすいだ後、清水を張り運転を再開する。清掃に際しては、作業員の安全確保のため、保護マスク、保護メガネ、ゴム手袋等を着用させる。

※注意 ・ 充填材は破損しやすいため、劣化が進行し高圧ジェット洗浄が不可能な場合には取り換えの検討が必要です。

● 冷却水の水管の清掃

水管の清掃は化学的洗浄方法を用います。

冷却水系を化学的に殺菌洗浄するには、冷却塔ファンおよびブローを停止したのち、過酸化水素、塩素剤、又は有機系殺菌剤などの薬剤を循環させます。用いる薬剤により以降の工程は異なりますが、最終的に洗浄水を全ブローし清水を張ります。

循環させた冷却水の汚れが激しい場合には循環を繰り返します。なお、腐食性の強い薬剤を使用する場合は、系内の金属素材の腐食防止に十分配慮する必要があります。

※注意 ・ 冷却水の水管は高圧洗浄のような物理的洗浄を実施できる構造にはなっていません。物理的洗浄を行うには分解する必要が生じます。
・ レジオネラ属菌に対する薬剤は目的に応じて様々な種類がありますが、洗浄効果が確認されている薬剤を使用してください。

★ 冷却塔清掃後には次に挙げる措置についても実施してください。

○冷却水が井水や雨水等の場合は、年に1回水質検査を行ってください。

○冷却塔の運転中は、洗浄殺菌効果を維持するために殺菌剤や水処理剤(スケール防止剤、スライム防止剤等)を継続的に使用してください。

○冷却塔水のレジオネラ属菌検査を年1回実施し、100CFU/100mL以上検出されないことを確認してください。検出された場合は清掃・消毒等の対策を講じ、再度検査をして検出限界以下(10CFU/100mL未満)となることを確認してください。