

6. 木質バイオ燃焼器の構造と機能 (12)

給湯回路でのプレート式熱交換器 ①

ボイラや蓄熱槽からの高温水を用いて給湯用の水道水を温めるためにプレート式熱交換器（図表 6.14）が多く用いられている。この熱交換器は、シール用ガスケットを装着した伝熱プレートを複数枚積層して締め付けボルトで固定したもので、隣接する伝熱プレート間に隙間を空け、そこに高温水と低温水を1枚置きに流すことによって、意図的に対向流の流れを形成する仕組みとなっている。

この仕組みを機能させるためには、ガスケットで流路を規制した4種のプレート（図表 6.15）を以下のように積層する必要がある（図表 6.16 参照）。

① S フレームの裏側に D プレートを密着。D プレートの四隅の通路孔にはリングガスケット（以下、RG）が装着されており、S フレームと D プレート間の隙間に流体は侵入できない。

② D プレートの裏側に A プレートを密着。A プレートの右側上下通路孔には RG が未装着。低温水は D と A プレート間の隙間へ右下孔から入って右上孔へ抜ける。

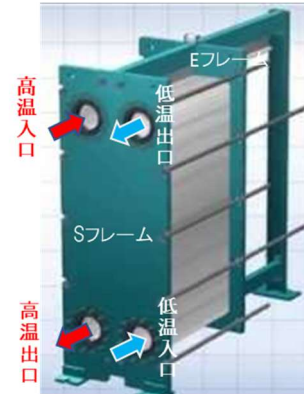
③ A プレートの裏側に B プレートを密着。B プレートの左側上下通路孔には RG が未装着。高温水は A と B プレート間の隙間へ左上孔から入って左下孔へ抜ける。

④ 前項②と③を繰り返す。

⑤ 最終の B プレートの裏側に E プレートを密着。E プレートの四隅の通路孔は塞がっているため、低温水はここで折り返して低温出口に向かう。

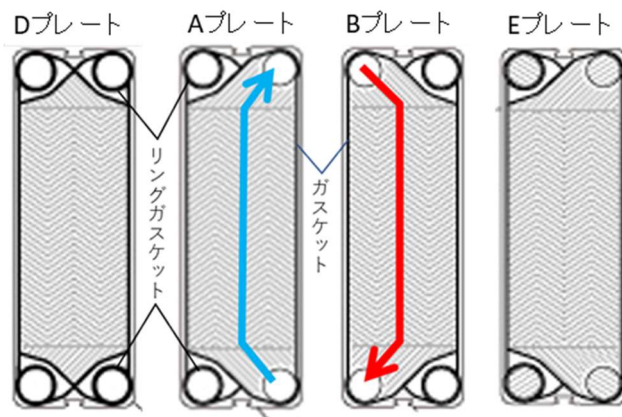
この仕組みでプレートを挟んだ高温水と低温水の間で熱交換が行われる。

【つづく】

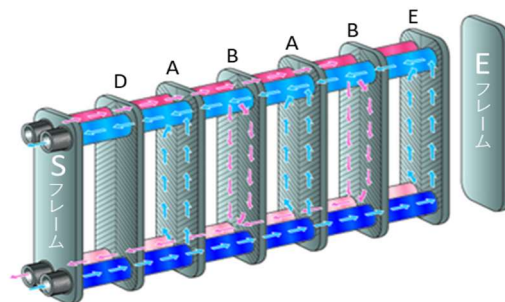


図表 6.14

プレート式熱交換器



図表 6.15 熱交換器を構成する4種のプレート



図表 6.16 プレートの配置と流体の