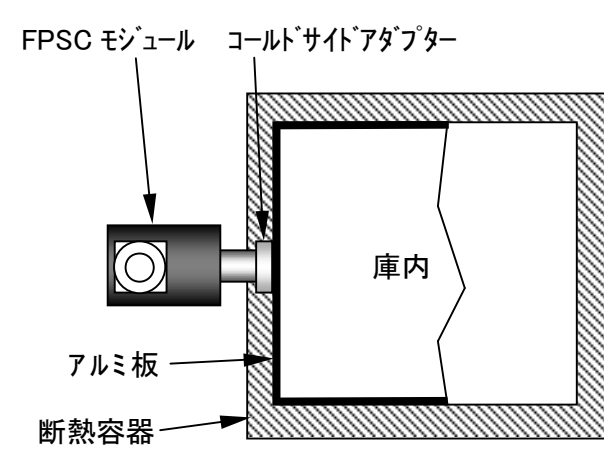
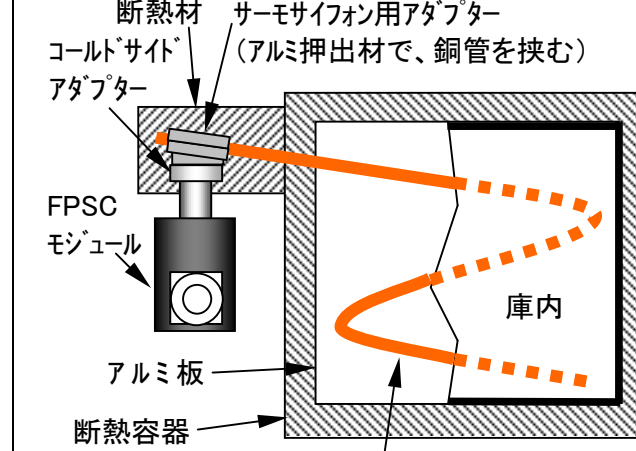
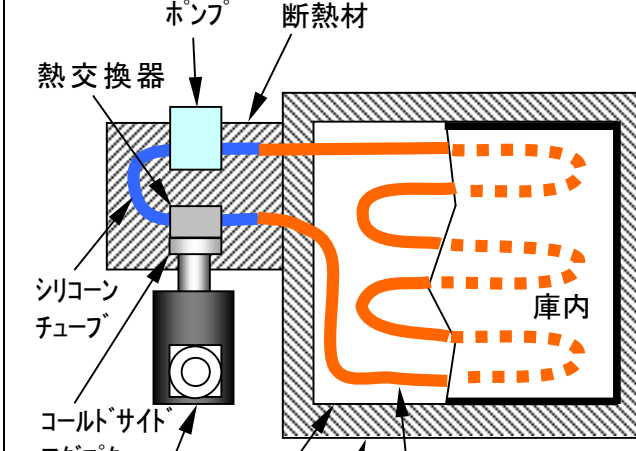
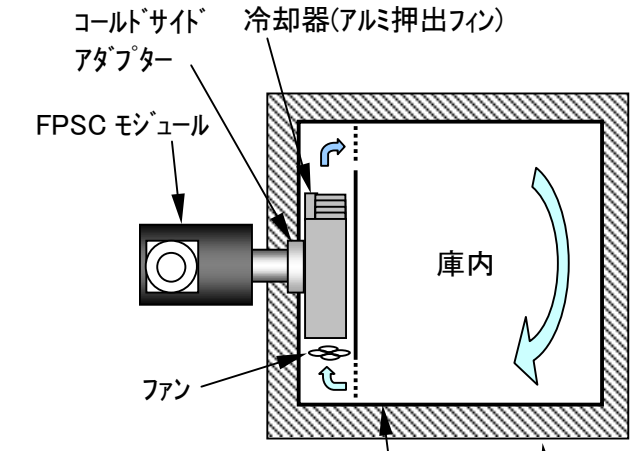


FPSC の応用システム例 (密閉空間内の空気を冷やす場合)

| 項目 | A. 直冷式 (FPSC を直接接続) | B. 直冷式 (サーモサイフォンで伝熱) | C. 直冷式 (ブライン循環で伝熱) | D. 間冷式 |
|-------------|---|---|---|--|
| 構成 |  <p>直冷式: 冷気自然対流式ともいう。 庫内の空気を自然対流により冷却する方式。</p> |  <p>サーモサイフォン: ヒートパイプの一種。 二酸化炭素やフロンなどの作動流体(冷媒)を封入したもの。作動流体の蒸発・凝縮で熱を伝える。</p> |  <p>ブライン: 不凍液など、循環させて熱を運ぶ液体。</p> |  <p>間冷式: 冷気強制循環方式ともいう。 庫内の空気をファンにより強制的に冷却器に通して冷却する方式。</p> |
| 冷却性能 / 温度分布 | 悪い アルミ板が均等に冷やされず、アルミ板と庫内空気との間の熱抵抗も比較的大きい。 | 中間 A に比べてアルミ板を均等に冷やせる。 | 中間 B に比べて銅管の配置がより自由なので、アルミ板をより均等に冷やせる。 | 良い FPSC 吸熱部と冷却器との間の熱抵抗が小さい。冷却器と庫内空気との間の熱抵抗が小さい。 |
| 霜の性能への影響 | あまり無い アルミ板表面に霜がついても、空気に対面する面積はあまり変わらず、性能への影響もあまり無い。 | あまり無い (同左) | あまり無い (同左) | 大いに有る 冷却器のフィン間が霜で埋まって空気が通らないと、空気に対面する面積が極端に減り、性能が落ちる。霜取りが不可欠で、霜取りも性能低下につながる。 |
| 運転音 | 大きい FPSC の振動が断熱容器・アルミ板に直接伝わり、騒音源になる。 | 比較的大きい 銅管・断熱材を介して FPSC の振動が断熱容器・アルミ板に伝わる。 | 比較的小さい FPSC の振動は、シリコンチューブを介してはあまり伝わらず、更に軟らかい断熱材を使うことで振動の伝達を抑えることができる。 | 比較的小さい FPSC と断熱容器の接触部に軟らかい断熱材を使うことで、振動の伝達を抑えることができる。 |
| その他 | ①構造が単純。 | ①使用温度に応じた作動流体の選定が必要。 ②作動流体封入設備が必要。 | ①使用温度に応じたブライン・ポンプの選定が必要。(一般に、ブラインは低温になるほど粘度が高くなる。) ②ポンプの発熱が性能に影響する。 ③ブラインの漏れに注意が必要。 | ①使用温度に応じたファン用モーターの選定が必要。 ②ファン用モーターの発熱が性能に影響する。 |