

# 2phase type Advanced liquid Cooling system 液浸システム「爽空 sola」

【大成建設(株) / (株)RSI / 篠原電機(株) 共同開発】

液浸冷却とはコンピュータ機器を直接液浸槽に沈め、発熱を奪う技術です。従来のデータセンターで一般的に使われている空冷方式と全く異なる方法となり、本システムでは使用する冷媒として特殊冷媒を使用しています。

## なぜ液浸か？ / 開発経緯

高発熱時代の冷却システムとして最近脚光を浴びつつあるのが液浸システムです。水冷のコールドプレート方式では多数の発熱体から水を回せなくなってきました。油浸と比較し、特殊冷媒は沸騰潜熱冷却ができること、ボードのメンテナンス性が良いことが挙げられます。CPU、GPUが多数配置されるボードではコールドプレートではむらなく水を回すことは難しく、この技術はスーパーコンピュータをはじめ、AIやディープラーニング用のGPUを多用する高負荷機器を冷却するための最適な技術です。

### 【特長】

- ・サーバを浸漬して冷却を行う。【冷却能力】50kW以上/システム
- ・データセンターの敷地面積を大幅に削減 ・省エネ効果による電気代の大幅削減
- ・機械式冷却すなわち圧縮機(コンプレッサー)を使用せずに冷却可能
- ・1phaseでは高沸点の特殊冷媒を外部に引き出して熱移送し、チラーで冷却して戻す必要があるが、2phaseは低沸点のため、気化した特殊冷媒を凝縮器にて槽内で液体に戻すことができる。凝縮器は水を用いてドライクーラーにてチラーレス冷却できる。

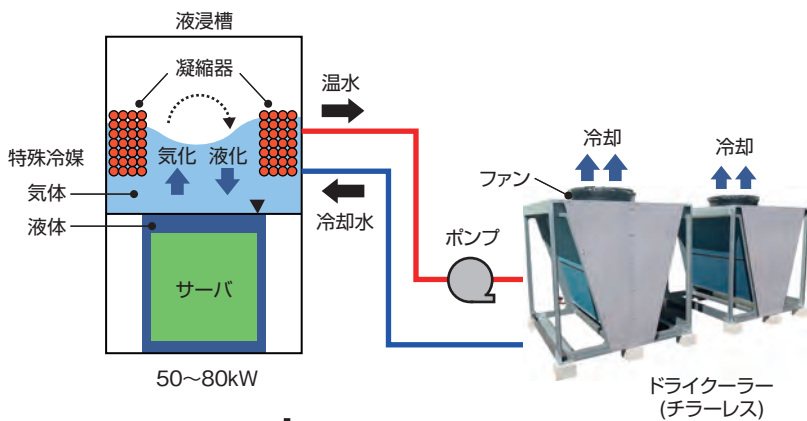


### データセンター

#### 沸騰冷却システム構成

#### 高密度・高発熱サーバを冷却できる能力

低沸点の特殊冷媒が発熱体から気化熱を吸収  
液体の熱搬送能力と合わせて大量の発熱を効率的に除去



### 効果

- ① 高密度化・高発熱対応 (IT機器の高集積化)
- ② 省スペース サーバ室面積▲90% (サーバ室と冷却設備の小型化)
- ③ 省エネルギー 冷却エネルギー▲90% PUE=1.03以下 (温暖地でも冷却エネルギーを削減)
- ④ コスト削減 (イニシャル・ランニングの低減)
- ⑤ 排熱利用 (熱を捨てずに温水として有効活用)
- ⑥ IT機器の保護 (液浸により塵埃などからIT機器を防御)
- ⑦ 運用者に優しい環境 (快適な温湿度で強風や騒音のないサーバ室)
- ⑧ 日本企業によるサポート (ニーズに応じたカスタマイズと充実した運用支援)

#### ファシリティ技術

#### 多重化・バックアップ・省エネ機能を装備

データセンターとしての信頼性・安定性・効率性を提供  
建築 … 躯体、内外装、地震対策  
設備 … 給電、配管、熱交換設備、ポンプ

爽空  
sola

