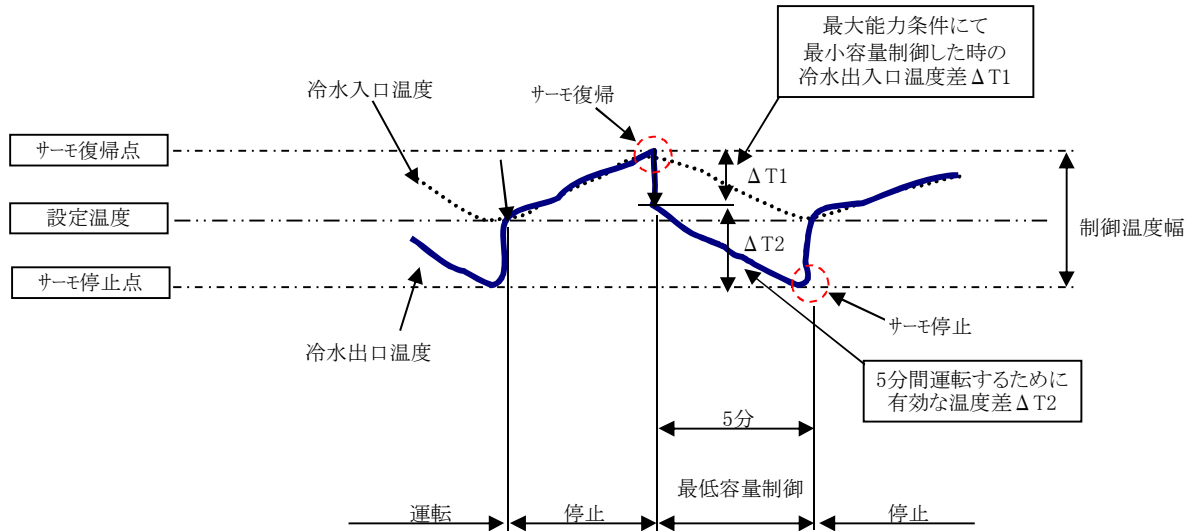


作成	14-4-7 甲藤,石田	改定			
検認	伊藤、大越	改定			

必要システム総水量の計算 <産チラー MCAV-EP1200A形 >

冷房運転時

冷房時の必要システム総水量は、ユニットの最大能力条件で、且つ最小容量制御運転にて圧縮機が5分間運転するために必要なシステム水量を示します。
 (尚、5分間は圧縮機運転後、冷媒系統が安定するまでの概略時間を示します)



① **最大冷却能力: Qcmax**

外気15℃、冷水出口温度20℃時の冷却能力を示します。

$$Q_{cmax} = 132.4kW$$

※流量は標準仕様流量 = 17.2m³/h

② **最小容量制御%**

MCAV-EP1200Aの場合、最小容量制御は12%。

③ **最小容量制御運転時の冷却能力: Qc1**

$$Q_{c1} = \text{最大冷却能力} Q_{cmax} \times \text{最小容量制御\%}$$

$$= 132.4 \times 860 \times 0.12 = 13663.7kcal/h$$

④ **最小容量制御運転時の冷水出入口温度差: ΔT1**

$$\Delta T1 = \text{最大冷却能力} Q_{cmax} \times \text{最小容量制御\%} / \text{流量(仕様流量)}$$

$$= 132.4 \times 860 \times 0.12 / (17.2 \times 1000) = 0.79℃$$

⑤ **5分間運転するために有効な温度差: ΔT2**

$$\Delta T2 = \text{制御温度幅} - \Delta T1 \quad \text{※制御幅} = \pm 1℃$$

$$= 2 - 0.79 = 1.21℃$$

⑥ **必要システム総水量: Wc**

$$Wc = (Q_{cmax} \times (\text{最小容量制御\%} - \text{最低負荷\%}) / 100 \times \text{最小運転時間}(5分/60分) / \Delta T2$$

$$= (132.4 \times 860 \times (12 - 6) / 100 \times 5 / 60) / 1.21$$

$$= 470.5リットル$$

上記より、冷房時はシステム総水量「470.5リットル」以上が必要です。

※最低負荷はユニット最小容量制御12%の半分6%と仮定して算出しました。