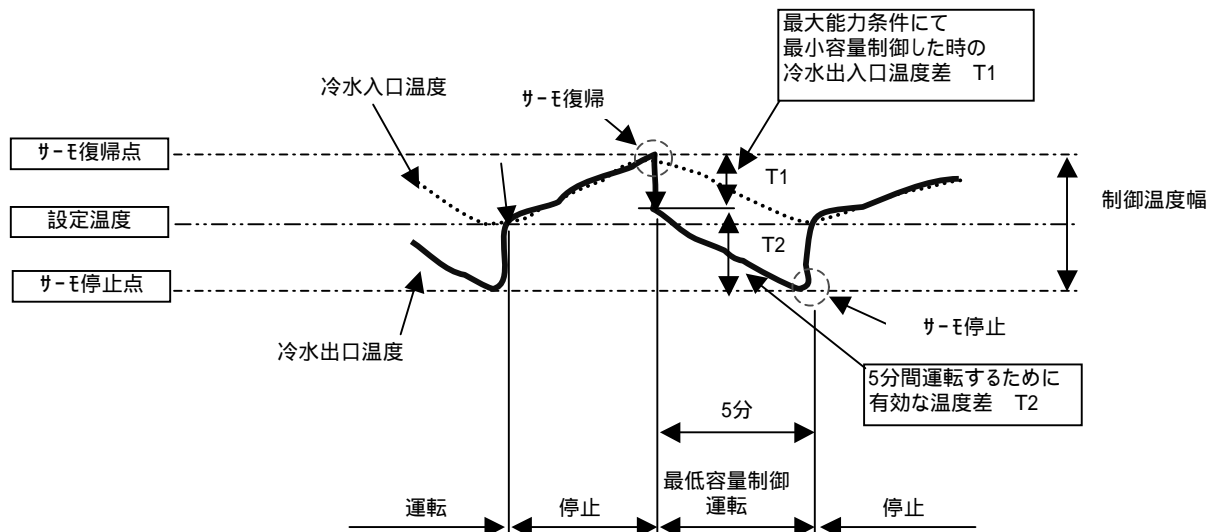


作成	06-10-10 石本	改定			
検認	大塚	改定			

必要システム総水量の計算 <空冷リング'ユニット CA-P3550F形 50Hz >

冷房運転時

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)



最大冷却能力: Qcmax

外気15、冷水出口温度15 時の冷却能力を示します。

$$Q_{cmax} = 373.7 \text{ kW}$$

流量は標準仕様流量 = 54.2 m³/h

最小容量制御%

CA-P3550Fの場合、最小容量制御は10%。

最小容量制御運転時の冷却能力: Qc1

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

$$= 373.7 \times 860 \times 0.1 = 32138 \text{ kcal/h}$$

最小容量制御運転時の冷水出入口温度差: T1

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

$$= 373.7 \times 860 \times 0.1 / (54.2 \times 1000) = 0.59$$

5分間運転するために有効な温度差: T2

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

$$= 2 - 0.59 = 1.41$$

必要システム総水量: Wc

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

$$= (373.7 \times 860 \times (10 - 5) / 100 \times 5 / 60) / 1.41$$

$$= 949.7 \text{ リットル}$$

上記より、冷房時はシステム総水量「949.7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10%の半分5%と仮定して算出しました。