

負荷計算の条件下における選定候補機種の必要台数

2025/11/25 11:46

Ver.4.12

現場名 豊橋市 様
所在地 名古屋 電源周波数 60Hz

選定候補機種 LCUHP5A

負荷計算条件における使用可否判定

	暖房		冷房	
	夜間	日中	夜間	日中
室外温度	-2.5°CWB	-2.5°CWB	32.0°CDB	37.0°CDB
使用可否	使用不可	使用不可	使用可	使用可
室内温度	15.0°CDB	15.0°CDB	13.7°CWB	23.8°CWB
使用可否	使用不可	使用不可	使用可	範囲外
判定	使用不可	使用不可	使用可	範囲外

判定で「使用不可」、「範囲外」が表示される場合は、入力シートの温度、湿度や選定候補機種を見直し下さい。

使用する/しない 使用する 使用しない 使用する 使用しない ←上記条件で使用するが選択してください。

選定候補機種の能力（上記温度条件における能力）

選定候補機種 LCUHP5A

	暖房		冷房	
	夜間	日中	夜間	日中
能力	—	—	11.7kW	—
定格消費電力	—	—	6.15kW	—

←契約電力計算時に使用する電力を選択ください。

負荷計算結果

床面積 136.5m² 連棟数 1連棟

	暖房		冷房	
	夜間	日中	夜間	日中
負荷	16.8kW	16.8kW	21.1kW	51.0kW

候補機種の必要台数

	暖房		冷房	
	夜間	日中	夜間	日中
最低必要台数(負荷÷能力)	—	—	2台	—
各棟均等台数なら	—	—	2台	—

選定候補機種

LCUHP5A

必要台数

2台 ←上表の「各棟均等台数なら」から最大台数をピックアップ
ヒートポンプ単独で上記条件で満足する台数になります

【参考】使用可能温度範囲

LCUHP5A	暖房		冷房	
	下限	上限	下限	上限
室外上下限	使用不可	使用不可	15.0°CDB	43.0°CDB
室内上下限	使用不可	使用不可	8.0°CWB	22.0°CWB

施設園芸 夜間 冷房負荷計算書明細

2025/11/25 11:46

Ver.4.12

現場名 豊橋市 様
 所在地 名古屋
 栽培品目等 いちご 「夜冷ハウス」

1. 温室・ハウス寸法

間口 6.5 m
 奥行 21.0 m
 軒高 2.3 m
 棟高 5.0 m
 連棟数 1 -

2. 温湿度条件

外気条件	温度 θ_o	32 °C	内外温度差($\theta_o - \theta_i$)	15 K
	湿度	50 %	内外エンタルピー差($e_o - e_i$)	32.20 kJ/kg
室内条件	温度 θ_i	17 °C	比体積v	0.89 m ³ /kg
	湿度	70 %		

3. 温室・ハウス構造

保温方法 1重被覆+2層カーテン
 被覆資材 LS同等品 (シルバー1 : 透明1) + 農ビ (農PO)
 熱貫流率 ht 2.9 W/(m²·°C) 冷房補正 c_2 0.50

4. 各種係数等

隙間換気率 V_g 1.0 m³/(m²·h) 補正係数 c_4 1.00
 地表伝熱負荷計算切片 β 17.2 -
 地表熱流束 qs_{soil} 43 W/m² $qs_{soil} = 1.72(60 - \theta_i) + \beta$
 日射量 solar 0.00 MJ/(m²·h)
 遮光率 1.00 -
 普通換気の換気量 64.5 m³/h
 その他負荷等 Q_{etc} 2.3 kW
 安全率 1.1 -

5. 計算結果

(1) 各種面積、容積等 丸屋根

床面積 A_s	136.5 m ²	側面積	96.6 m ²
妻面積	56.3 m ²	屋根面積	192.5 m ²
被覆資材表面面積 A_g	345.4 m ²		

(2) 負荷計算結果

①被覆資材貫流熱負荷 Q_1	7.5 kW	$Q_1 = A_g \cdot ht(\theta_o - \theta_i) \cdot c_2 / 1000$
②隙間換気伝熱負荷 Q_{v1}	3.5 kW	$Q_{v1} = A_g \cdot V_g((\theta_o - \theta_i) / v / 3600) \cdot c_4$
③地表伝熱負荷 Q_s	5.9 kW	$Q_s = A_s \cdot qs_{soil} / 1000$
④日射負荷 Q_{solar}	0.0 kW	$Q_{solar} = A_s \cdot solar \cdot 10^3 \cdot (1 - \text{遮光率}) / 3600$
⑤普通換気負荷 Q_{v2}	0.65 kW	$Q_{v2} = \text{普通換気風量} \cdot (\theta_o - \theta_i) / v / 3600$
⑥その他負荷 Q_{etc}	2.3 kW	
⑦集計 ΣQ	19.2 kW	$\Sigma Q = ① + ③ + ④ + ⑥ + (\text{② or ⑤ の大きい方})$

安全率考慮合計負荷

⑦×安全率 Q_{total} 21.1 kW $Q_{total} = \Sigma Q \times \text{安全率}$