

ヒートポンプ給湯 Q&A

杉村 允生 株式会社 Q 研技術士事務所 代表取締役

◆【HP給湯：Q & A】

No. 37-1/4

★【省エネ対応】

■・【キーワード】省エネ & CO2削減

Q-37 給湯熱源更新：社員寮

■・蓄熱調整契約：電化厨房契約

== 愛媛 瀬戸内海沿岸部 ==

◆【I】給湯対象 = 運営形態：通年。

(イ). 対象人数：入寮者=24人、職員=3人、(計：27人)

(ロ). 計画負荷：一般給湯、厨房給湯、浴槽保温、清掃。

(計算対象)——〔間欠負荷〕浴槽落とし湯(間隔=3~5日)

(ハ). 熱源機器：熱源機=空気熱源ヒートポンプチラー

(呼称)10馬力×2基。(OA=0℃、出湯=65℃、Q=21.6KW)、新設貯湯槽=呼称：8m³。

既 設 熱 源 機 器	・固体蓄熱給湯器	設置経年
	= 65KW、3φ200V=	(14ヶ年)
	・既設貯湯槽：3.0m ³ (密閉型)	
	・密閉膨張タンク：259ℓ/4Kg	
	・ろ過循環方式：4m ³ /h×1.5KW	
	付属HEX=23.1 Mcal/hr.	

◆【II】給湯量実績 (測定日時)H22. 4. 20(am9:00)~4. 27(am9:00)=7日間 (データ入手：4/28)。

測定表	量水器	(m ³)	量水器	(m ³)
4/20:火	9:00	178.56	4/27:火	9:00
				191.75

〔差し引き使用量〕⇔単純平均日量 ≒ 1.843m³/日

測定表作成：施主総務部門。

※)貯湯槽内平均温度=60℃。

4月平均給水温度=13℃。

◆【III】給水量推定

(イ). 使用湯温(42℃)換算率= 42℃-13℃/60℃-13℃=0.617

1.843m³/0.617=2.98m³⇔(2,987ℓ/27人≒110.63ℓ・人・日)

(ロ). コメント・厨房給湯含む、電化厨房契約⇔新規適用。

└(電気調理器追加：10.2KW)

◆作成図面=(7枚)=

配管系統図・機器リスト。

制御系統図・配管平面図。

制御配線図・動力配線図。

動力盤 & 制御盤仕様。

◆【IV】四国電力(株)請求書より、各月給湯補給水量の推定。

※)請求書対象(1月~4月)⇔〔電力計量月=12月~3月〕。

09. 沸き上げ(蓄熱電力：10,624 KWh)。⇔給水の昇温使用電力量。(旧 給湯熱源機)

12月. 給湯保温(通常電力：63 KWh)。⇔昼間保温(85℃⇒58℃迄保温電力ない)

(更新前給湯機入力)└ (循環配管損失)└ (12月平均給水温度)

■補給水量=[10,624 KWh×860Kcal/KWh×0.7]÷(85℃-11℃)×31日=2,787.9ℓ/日。

(給湯量：42℃換算)=2,787.9ℓ÷(42℃-11℃/80℃-11℃)≒6,205ℓ/日。

10. 沸き上げ(蓄熱電力：9,510 KWh)。⇔給水の昇温使用電力量。(旧 給湯熱源機)

1月. 給湯保温(通常電力：61 KWh)。⇔昼間保温(85℃⇒58℃迄保温電力ない)

■補給水量=[9,510 KWh×860Kcal/KWh×0.7]÷(85℃-7.9℃)×31日=2,395.3ℓ/日。

(給湯量：42℃換算)=2,395.3ℓ÷(42℃-7.9℃/80℃-7.9℃)≒5,065ℓ/日。

10. 2月. 沸き上げ(蓄熱電力：5,936 KWh)。⇔給水の昇温使用電力量。(旧 給湯熱源機)

1~21. 給湯保温(通常電力：656 ")。⇔昼間保温(85℃⇒58℃降下後保温電力)

■補給水量=[5,936 KWh×860Kcal/KWh×0.7]÷(85℃-6.9℃)×21日=2,178.8ℓ/日。

(給湯量：42℃換算)=2,178.8ℓ÷(42℃-6.9℃/80℃-6.9℃)≒4,538ℓ/日。

10. 2月. 沸き上げ(蓄熱電力：711 KWh)。⇔給水の昇温使用電力量。(更新 給湯熱源機)

22~28. 給湯保温(通常電力：463 ")。⇔昼間保温(58℃⇒62℃保温電力量)

■補給水量=711 KWh ÷ [11.2KW×21.742 Kcal/h×0.7] ÷ (65℃-6.9℃)×7日

=2,375.6ℓ/日。└(※-1)2月条件時の入力及び昇温能力)

(給湯量：42℃換算)=2,375.6ℓ÷(42℃-6.9℃/65℃-6.9℃)≒3,932ℓ/日。

10. 3月. 沸き上げ(蓄熱電力：4,182 KWh)⇔給水の昇温使用電力量。(更新 給湯熱源機)

1~31. 給湯保温(通常電力：2,078 ")⇔昼間保温(58℃⇒62℃保温電力量)

■補給水量=4,182 KWh ÷ [12.2KW×24,510 Kcal/h×0.7] ÷ (65℃-9.8℃)×31日

=3,436.9ℓ/日。└(※-2)3月条件時の入力及び昇温能力)

(給湯量：42℃換算)=3,436.9ℓ÷(42℃-9.8℃/65℃-9.8℃)≒5,689ℓ/日。