

ヒートポンプ給湯 Q&A

杉村 允生 (すぎむら みつお) 株式会社 Q 研技術士事務所 代表取締役

◆【HP給湯：Q & A】

No. 61-1/3

Q-61 受水槽分割・予熱給水・給湯負荷平準化

【要旨】電力平準化に伴う事業環境改善

- ・『業務用蓄熱調整特約』制度利用設備。
- ・電力平準化による熱源機器規模小型化。



◆〔燃料削減率〕

熱源冬季値≒50~60%

◆〔CO2削減率〕

熱源冬季値≒45~55%

■新省エネ法のもと、給湯に係る『トップランナー』導入による、システム構築に伴う、燃料低減・省エネ&CO2削減手段を提案する。

★＝非昇温受水槽規模は、昇温受水槽容積を差し引き決定。＝〔厚労省・日水協：了解済み〕＝

〔Ⅰ〕昇温受水槽 及び 非昇温受水槽

- a). 受水槽の規模は、一般に上水道供給事業者により『建築物の業態別基準』に基づき設定されて、概ね一日使用量の1/2～2/3程度が容積値であり、相当量の給湯量が蓄熱方式等で別置の貯湯槽に、滞留する場合には受水槽容積より差し引き決定される。＝〔差し引き無い場合は＝受水槽過剰容積〕＝
- b). 現行、一般に設置の樹脂製受水槽の耐熱保証温度は、30℃程度と夏季の太陽光日射の水温上昇がカバーされており、冬季(1～3月)に供給される受水温度は、平均5～7℃前後であり更には受水後の外気温の低下で、地域により2～4℃も散見され建物内での、一般給水使用にも拘わらず給湯との混合使用が貯湯槽熱源機規模の増大化となっている。冬季及び中間季に夜間共用部分の遊休熱源機等の利用で温度設定の上、25～35℃程度に受水槽温度の加温有れば経済性の効果も顕著で、省エネ性の効果・CO2削減効果も容易に実現可能となり、従来全く関与を生じなかった受水槽本体の価格低減効果と共に、単純にボイラのみで実現されていた給湯分野との運転費価格の、低減のみでなく業務用蓄熱調整特約並びに、業務用空調システム特約・併せ業務用電化厨房特約が採用の暁には、基本料金を含むコンセント負荷・照明用電力料金価格(▲5%)の特約対象の利点が享受可能となる。＝〔受水槽規模にかかる昇温受水槽と非昇温受水槽(予熱水槽)の差し引きの容認経過は、前号誌〔No. 195号：2014. 5.〕に、厚生労働省&日本水道協会との協議経過を記載〕＝

c). 年間運転費・省エネ率・CO2削減率 比較計算(概算値)：近畿地区同一県内=福祉3施設平均、

◆介護老人保健施設：日給水量＝2ヶ月検診水量/日数。熱源種別：A重油(¥109-/ℓ：税共)

要 項	(A)	(B)	(C)	平均値 (D)	備 考
延床面積(階)	3,600m ² (3F)	8,700m ² (3F)	5,300m ² (3F)	5,867m ² (3F)	・職員不含。
日給水量(m ³)	35.6 m ³ /日	60.6 m ³ /日	34.1 m ³ /日	46.6m ³ /日	・日給水値→
対象人数(人)	116 人	180 人	130 人	142 人	非受水槽 →
給水量/延床	0.0098m ³ /m ²	0.0069m ³ /m ²	0.0064m ³ /m ²	0.0079m ³ /m ²	・単位給水量
全上 /人日	306.89 ℓ/人	336.66 ℓ/人	262.31 ℓ/人	→301.95 ℓ/人	・浴槽落し湯
(付属施設)	外部デイ・リハビリセンター	外部デイ・リハビリセンター	グループホーム・ケアセンター	←(電化厨房含)	2回/週 →

(註)：施設規模＝給湯計画の、建築事務所の計画資料値。

〔Ⅱ〕計算の条件⇒〔老健B施設により、給湯計算を対象として：業蓄方式 VS 燃焼方式を試算する〕。

イ). 対象人員：入所＝180人。外部サービス＝30人。職員(宿直あり)＝40人(介護職員共)。

ロ). 入浴人数：入所者＝(180人×3回/週/7日)＝77人。通所＝30人。職員＝20人。〔計＝127人/日〕。

ハ). 浴槽規模：特浴&腰洗槽＝550ℓ×2。一般浴槽(M+W)＝16.2m³。〔計＝18.4m³〕。

ニ). 厨房食数：(180人×3食/日)＋(30人×1食/日)＋(40人×1.5食/日)。〔計＝670食/日〕。

ホ). 洗面器単位：入所＝180人×3回/日。通所＝30人×2回/日。職員＝40人×2.5回/日。〔計＝700回/日〕。

ヘ). 設計外気温：2.2℃＝大阪市：最低気温平均値＝2月(日本気象協会報)。

ト). 給湯貯湯運転：冬季＝10hr/日。他季＝10hr以内。(蓄熱特約帯＝22:00～8:00)

チ). 空調機規模：対象面積＝延8700×0.8＝6,960m²。ビルマルエフ(呼称)20馬力×22台。内居室系＝10台。

リ). 従来方式 受水槽：60.6m³/日×60%(水道法)÷0.85(槽有効率)＝42.784 ⇒ 呼称：45.0 m³。

◆ 大阪市 季節毎 平均給水温度(℃)
冬季(12～3月) 9.0
中間季(4～6月) 19.3
" (10～11月) 26.3
夏季(7～9月) 26.9