

7. 1 1 アンダーカウンター洗浄機、ドアタイプ洗浄機 性能測定マニュアル（ガス機器）

準備 試験機器の他に次のものを用意する。

- ① 給湯器（試験機器に給湯を接続する場合、試験する食器洗浄機に必要な十分な能力を持つものを用意する）
- ② 試験食器ラック：500mm×500mm の洗浄ラック（皿用）最大処理量[ラック/回] 3回分以上の個数
- ③ 試験食器：直径 230mm の洋皿（陶磁器）1ラックあたり 16枚として、最大処理量[ラック/回]の3回分以上の枚数
- ④ シンクまたは水切り付きシンク（洗浄ラックが充分入る大きさのもの）
- ⑤ 測定機器（校正を確認する）
温度記録計 1台（3点以上）、温度センサー（熱電対）3本、ガスメータ（湿式または乾式ガスメータ）1台、積算電力計 1台、ストップウォッチ 1個、圧力計または圧力センサー1台、大気圧計 1台
- ⑥ 電圧調整器（電圧調整の必要があれば）

試験機器

この項で想定する試験機器は、次のタイプである。それぞれ製造者の仕様にしたがって試験を行うものとする。ただし、給湯を必要とする試験機器は、試験機器の指定する給湯温度の値に係らず標準温度 60℃の給湯で試験を行うものとする。

- ・ 試験機器に給湯（標準温度：60℃）を接続し、立上り時の給湯が洗浄タンクに直接入るもの。
- ・ 試験機器に給湯（標準温度：60℃）を接続し、立上り時の給湯が仕上げすすぎタンクに入るもの。
- ・ 試験機器に給水（標準温度：15℃）を接続するもの。

※ 枠内の文章は、本基準からの引用である。

測定点

洗浄タンクおよび仕上げすすぎタンクの温度の測定点は、加熱要素直上等の熱的影響を受けやすい場所を避けた位置とする。

※ 専用ブースターを接続する試験機器は、ブースター部分を含めて試験機器とみなす。また、ブースター部分は「仕上げすすぎタンク」とする。

（１）定格エネルギー消費量

試験機器の最大エネルギー消費量と定格エネルギー消費量の差 ε_p [%]がエネルギー消費量の許容差に適合するように、定格エネルギー消費量 p_r [kW]を定める。

定格エネルギー消費量 p_r [kW]は、式(a)の試験機器の最大エネルギー消費量と定格エネルギー消費量の差 ε_p [%]がエネルギー消費量の許容差に適合するように、製造者が定めたものとする。

なお、ガスおよび電気など複数のエネルギー源を使用する試験機器の場合には、それぞれ個別に定格エネルギー消費量を定める。

$$\varepsilon_p = \left(\frac{p_x}{p_r} - 1 \right) \times 100 \quad (a)$$

p_r ：定格エネルギー消費量[kW]

p_x ：試験機器の最大エネルギー消費量[kW]

ε_p ：試験機器の最大消費エネルギー量と定格エネルギー消費量の差

試験機器の**最大ガス消費量** p_x [kW]は、点火後、ガス流量がほぼ一定となった状態の時の値とする。なお、最大ガス消費量は、本マニュアル「5.7 ガス消費量の算出」に規定する式によって算出する。

試験機器の**最大消費電力** p_x [kW]は、消費電力が一定になった時の値とする。ただし、回路の切換えまたは発熱体の特性により、消費電力が段階的またはゆるやかに変化する場合には、その最大値とする。

- ・ガス消費量を実測する場合は、実測値を用いて、本マニュアル「5.7 ガス消費量の算出」に規定する式によって計算する。
- ・最大ガス消費量については、「JIS S2093 家庭用ガス燃焼機器の試験方法」の「9.ガス消費量試験」に規定されている式（業務用ガス厨房機器検査規程 JIA D001 のガス消費量の計算式と同じ式）で算出した値を用いてもよい。その場合に使用するガスメータは湿式ガスメータとする。また、全バーナを点火した条件のデータとなる。

エネルギー消費量の許容差

電気機器の消費電力の許容差は、誘導加熱式またはマイクロ波加熱式の試験機器の場合には±10%以内とし、それ以外の試験機器の場合には、-10% 以上かつ+5% 以下とする。

また、ガス機器のガス消費量の許容差は±10%以内とし、消費電力の許容差は表 1 による。

表 1 ガス機器の消費電力の許容差

定格消費電力 (W)	許容差 (%)
10 以下	+25
10 を超え 30 以下	±25
30 を超え 100 以下	±20
100 を超え 1000 以下	±15
1000 を超えるもの	±10

試験機器の最大エネルギー消費量

試験機器の初期状態は、洗浄タンクは空、および、仕上げすすぎタンクは満水とする。初期状態の試験機器を室温になじませる。

最大消費電力量の測定では、最大入力で給湯（給水）および加熱を始める。洗浄タンクが満水になった後に試験食器や試験食器ラックを投入しないで、連続して10回洗浄運転する。加熱を始めてから洗浄運転を10回終わるまでの間の消費電力の最大値を試験機器の最大消費電力 p_x [kW] とする。

最大ガス消費量の測定では、最大入力で給湯（給水）および加熱を始め、ガス流量がほぼ一定になった時のガス消費量を最大ガス消費量 p_x [kW]とする。

- ア) 室温（標準は 25℃）に充分なじませた試験機器を用意し、洗浄タンクを空とする。
- イ) 仕上げすすぎタンクは、室温（標準は 25℃）に充分なじませた水（約 20℃）で、試験の直前に満水にするか、または、前日から仕上げすすぎタンクを満水とし、室温に十分になじませても良い。

ウ) 温度センサーを給湯（給水）入口、仕上げすすぎタンク、洗浄タンクに取り付ける。

各タンクの各温度センサーは、各部の温水の代表温度を捉えられるような位置（ヒータの直上や給湯などが直接当たるような位置などは避け、水面の変化に影響されない位置など）に設置するように留意する。

給湯（給水）温度のセンサーは、給湯（給水）ラインの仕上げすすぎタンク入口近辺に挿入する。（図 7.11.1）



図 7.11.1
熱電対を取り付けた継ぎ手配管

あらかじめ上記のように決めておいた位置に温度センサーを取り付け、温度記録計をセットしておく。

エ) ガスメータおよび積算電力計をセットする。

オ) 給湯を接続する試験機器の場合、給湯温度が 60°C 近辺になるように給湯器を調整する。

カ) 仕上げすすぎタンクの水の初温 θ_s [°C] を測定する。

キ) 試験機器の初期状態は、洗浄タンクは空、および、仕上げすすぎタンクは満水とする。初期状態の試験機器を室温になじませた後、最大入力（温度調節器を最高値）にセットして給湯（給水）および加熱を始める。

ク) 洗浄タンクが満水になった後に試験食器や試験食器ラックを投入しないで、連続して10回洗浄運転する。

ケ) 加熱を始めてから洗浄運転が 10 回終わるまでの間、ガス消費量および消費電力を観測する。加熱を始めてからガス流量がほぼ一定になった時のガス消費量を最大ガス消費量 p_{xG} [kW] とする。また、その間の消費電力の最大値を試験機器の最大消費電力 p_{xE} [kW] とする。なお、最大ガス消費量の 1 回の測定は、湿式ガスメータを用いる場合は、ガスメータの回転を 1 回転以上の整数回転とし、かつ、時間は 1 分間以上とする。また、乾式ガスメータを用いる場合は、1 回の測定時間を 1 分以上とする。これらの測定を数回行い、連続して測定した値の差が 2% 以下になったときの値とする。

コ) 最大ガス消費量と定格エネルギー消費量（ガス）の差 ε_{pG} [%] がガス消費量の許容差に適合するように定格エネルギー消費量（ガス） p_{rG} [kW] を定める。また、最大消費電力と定格消費電力の差 ε_{pE} [%] が消費電力の許容差に適合するように定格消費電力 p_{rE} [kW] を定める。

サ) 試験機器の最大消費電力 p_{xE} [kW] は、電動機の消費電力と電熱装置の消費電力とを別々に測定し、それぞれ電動機の定格消費電力および電熱装置の定格消費電力を求めることが望ましい。（電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈別表第八において電気食器洗い機は、電動機の定格消費電力および電熱装置の定格消費電力の表示を求められている。）

(2) 熱効率

特に規定しない。

(3) 立上り性能

試験機器の初期状態は、洗浄タンクは空、および、仕上げすすぎタンクは満水とする。初期状態の試験機器を室温になじませた後、仕上げすすぎタンクの水の初温 θ_s [°C] を測定する。給湯（給水）および加熱を始め、洗浄タンクが満水に達した時間 T_1 [min]、洗浄タンクが 60 °C 以上の満水に達した時間 T_2 [min] および仕上げすすぎタンクの水温が 80 °C に達した時間 T_3 [min]、ならびに、すべてが達した時間までのエネルギー消費量 P_s [kWh/回] を測定する。立上り性能 T_s [min] は、試験機器の構造によって式(6.11.1)～(6.11.3)に分かれており、該当する式を選択する。また、同一式番号の 2 式のうち、大きい方が立上り性能となる。

① 試験機器に給湯を接続する場合

■ 立上がり時の給湯が洗浄タンクに直接入る場合

$$\begin{cases} T_s = T_2 \\ T_s = T_3 \frac{80 - 20}{80 - \theta_s} \end{cases} \quad (6.11.1)$$

■ 立上り時の給湯が仕上げすすぎタンクに入る場合

$$\begin{cases} T_s = T_2 \\ T_s = T_1 + (T_3 - T_1) \frac{80 - 60}{80 - \theta_{hH}} \end{cases} \quad (6.11.2)$$

② 試験機器に給水を接続する場合

$$\begin{cases} T_s = T_2 \\ T_s = T_1 + (T_3 - T_1) \frac{80 - 15}{80 - \theta_{hc}} \end{cases} \quad (6.11.3)$$

T_s : 立上り性能 [min]

T_1 : 洗浄タンクが満水に達した時間 [min]

T_2 : 洗浄タンクが 60 °C 以上の満水に達した時間 [min]

T_3 : 仕上げすすぎタンクが 80 °C に達した時間 [min]

θ_s : 仕上げすすぎタンクの水の初温 [°C]

θ_{hH} : 給湯温度 [°C]

θ_{hc} : 給水温度 [°C]

※ 電気およびガスなど複数のエネルギー源を消費する試験機器のエネルギー消費量 P_c は、すべてのエネルギー源を同時に測定し、それぞれ個別に算出する。

- ア) 室温（標準は 25°C ）に充分なじませた試験機器を用意し、洗浄タンクを空とする。
- イ) 仕上げすすぎタンクは、室温（標準は 25°C ）に充分なじませた水（約 20°C ）で、試験の直前に満水にするか、または、前日から仕上げすすぎタンクを満水とし、室温に十分になじませても良い。
- ウ) 温度センサーを給湯（給水）入口、仕上げすすぎタンク、洗浄タンクに取り付ける。各タンクの各温度センサーは、各部の温水の代表温度を捉えられるような位置（ヒータの直上や給湯などが直接当たるような位置などは避け、水面の変化に影響されない位置など）に設置するように留意する。
給湯温度のセンサーは、給湯（給水）ラインの仕上げすすぎタンク入口近辺に挿入する。（図 7.11.1 参照）
あらかじめ上記のように決めておいた位置に各温度センサーを取り付け、温度記録計をセットしておく。
- エ) ガスメータおよび積算電力計をセットする。
- オ) 試験機器に給湯を接続する場合、給湯温度が 60°C 近辺になるように給湯器を調整する。
- カ) 仕上げすすぎタンクの水の初温 θ_s [$^{\circ}\text{C}$] を測定する。
- キ) 初期状態から、仕上げすすぎタンクの加熱および機器によって定められた給湯（給水）方法により給湯（給水）作業を開始し（自動で給湯（給水）サイクルを動作させるものは、その給湯（給水）サイクルをスタートさせる。）、開始と同時にガスメータによる積算流量の測定および積算電力計による測定をスタートさせる。
- ク) 洗浄タンクが満水で 60°C 以上、仕上げすすぎタンクも満水で 80°C 以上の待機状態になるまで運転を続ける。
- ケ) 初期状態から待機状態までの、洗浄タンクが満水に達した時間 T_1 [min]、洗浄タンクが 60°C 以上の満水に達した時間 T_2 [min]、仕上げすすぎタンクの水温が 80°C に達した時間 T_3 [min]、給湯温度 θ_h [$^{\circ}\text{C}$]、立上り性能試験時のガス消費量 P_{SG} [kWh] および消費電力量 P_{SE} [kWh] を測定する。
- コ) 各部の温度は、その変化を 1 秒以下の間隔で自動記録するのが望ましい。
- サ) 洗浄タンクの終温は、 60°C 以上、仕上げすすぎタンク終温は、 80°C 以上とし、両方がそれらの温度に達したことを測定データで確認する。
- シ) 給湯（給水）温度 θ_{hH} (θ_{hC}) [$^{\circ}\text{C}$] は、給湯（給水）温度の測定データの内、給湯水（給水）が流れている時のデータの平均値として求める。
- ス) 試験は、同一条件で 2 回以上行い、2 回の立上り性能 T_s [min] の差が相加平均値の 10% 以下になった時、その相加平均値を持って結果とする。

[注意]

- ・ 洗浄槽と仕上げすすぎタンクの温度測定点は、ヒータ直上を避けること。

- ・給湯（給水）温度の測定点は、仕上げすすぎタンクの給湯接続付近の温度を測定すること。

（４）処理能力

試験機器を待機状態（待機状態は、洗浄タンクが60℃以上の満水、および、仕上げすすぎタンクが80℃以上の満水とする*58）にして、試験食器が16枚収納された試験食器ラックを最大処理量 V_m [ラック/回]投入する。製造者の表示する標準洗浄サイクル T_p [s]の後、試験食器ラックを取り出し、出し入れ作業時間 T_j [s]の後、次の試験食器ラックを投入する。これを連続して11回処理する。

試験食器ラックは、幅500mm、奥行500mmの洗浄ラックとする。試験食器は、陶磁器製の直径230mmの洋皿とする。最大処理量 V_m [ラック/回]は、試験食器ラックの最大収納数とする。試験食器ラックおよび試験食器の洗浄前の温度は、40℃以下になるように調節する。出し入れ作業時間 T_j [s]は、図7のように、洗浄タンクが60℃に復帰した時間より十分に長くなることを予備試験で確認し、事前に決定する。処理に要した時間 T_c [s/回]は、試験機器に給湯を接続する場合は式(6.11.4)の最大値、試験機器に給水を接続する場合は式(6.11.6)の最大値になる。エネルギー消費量 P_c [kWh/回]は、6回目の試験食器ラックの洗浄開始から、11回目の試験食器ラックの洗浄開始までの平均値とする。すすぎ開始時の仕上げすすぎタンクの温度*59 θ_t [℃]、および、すすぎ終了後に洗浄タンクが60℃に復帰した時間 T_r [s]は、6回目の処理から10回目の処理までの平均値とする。連続処理能力 V_c [ラック/h]は、試験機器に給湯を接続する場合は式(6.11.5)、試験機器に給水を接続する場合は式(6.11.7)で計算される。

①試験機器に給湯を接続する場合

$$\begin{cases} T_c = (T_p + T_j) \frac{82 - 60}{\theta_t - \theta_{HH}} \\ T_c = T_p + T_r \\ T_c = T_p + T_{j0} \end{cases} \quad (6.11.4)$$

$$V_c = V_m \frac{3600}{T_c} \quad (6.11.5)$$

②試験機器に給水を接続する場合

$$\begin{cases} T_c = (T_p + T_j) \frac{82 - 15}{\theta_t - \theta_{hc}} \\ T_c = T_p + T_r \\ T_c = T_p + T_{j0} \end{cases} \quad (6.11.6)$$

$$V_c = V_m \frac{3600}{T_c} \quad (6.11.7)$$

V_c : 連続処理能力[ラック/h]

V_m : 最大処理量[ラック/回]

T_c : 処理に要した時間[s/回]

T_p : 製造者の表示する標準洗浄サイクル[s]

T_j : 出し入れ作業時間[s]

T_r : すすぎ終了後に洗浄タンクが 60 °Cに復帰した時間[s] *60

T_{j0} : 出し入れ作業の最短時間[s] 標準値は 5 s

θ_{hH} : 給湯温度[°C]

θ_{hc} : 給水温度[°C]

θ_t : すすぎ開始時の仕上げすすぎタンクの温度[°C]

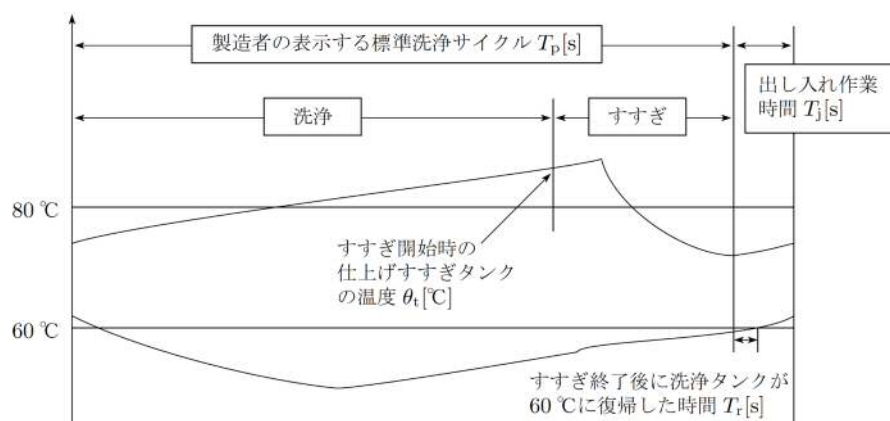


図7 ドアタイプ洗浄機の洗浄工程のイメージ

*58 一般社団法人日本厨房工業会「業務用食器洗浄機基準 JFEA007-2012」を参考とした。

*59 温度の測定間隔は、1秒以下が望ましい。

*60 すすぎ終了までに洗浄タンクが 60 °Cに復帰している場合には 0 s とする。

ア) 試験食器ラック（500mm×500mm）に、試験食器（直径 230mm の陶磁器製、強化磁器製でも可の洋皿）を 1 ラックあたり 16 枚ずつ並べる。試験食器を並べた試験食器セットを連続して洗浄するために、最大処理量[ラック/回]の 3 回分以上用意する。

イ) 待機状態にする。待機状態とは、洗浄タンクが 60 °C 以上の満水、かつ、仕上げすすぎタンクが 80 °C 以上の満水の状態を言う。

ウ) 処理試験に先立ち予備試験を行い、出し入れ作業時間 $T_j[s]$ を事前に決定する。出し入れ作業時間 $T_j[s]$ は、待機状態になった後、試験食器ラックを投入し、洗浄・すすぎ後、



図 7.11.2 試験食器ラックと試験食器

仕上げすすぎタンクが 80°C に復帰した時間と、洗浄タンクが 60°C に復帰した時間 $T_r[s]$ を測定し、それらの時間よりも十分長くなる時間にする。ただし、出し入れ作業の最短時間は 5s とする。

エ) 待機状態になった後、処理試験を行う。処理試験では、試験食器ラックを投入し、洗浄を行う。洗浄開始と同時にガスメータの積算流量および積算電力計の測定をスタートさせ、処理試験が終了するまでガス消費量および消費電力量を測定する。

オ) 洗浄・すすぎ終了後、試験食器ラックを取り出し、ラック出し入れ作業時間 $T_j[s]$ の後、次の試験食器ラックを洗浄する。

カ) この処理を連続して 11 回行う。

キ) 給湯（給水）温度 θ_{hH} (θ_{hc}) [°C]、仕上げすすぎタンク温度 [°C]、洗浄槽温度 [°C] の各温度は、1 秒間隔で自動記録する。

ク) 試験の間、洗浄タンク 60°C 以上、仕上げすすぎタンク 80°C 以上が、それぞれの洗浄開始時および仕上げすすぎ開始時に確保されていることを確認する。

ケ) 洗浄が終わった試験食器セットは、次の試験食器セットを洗浄している間に、用意したシンクの中の水（温度 20°C 程度）に浸けて冷却し、直ちに取り出して、一旦軽く水切りをして後の洗浄に備える。

コ) 洗浄が終わり、試験食器ラックの取り出した後、洗浄タンクが 60°C 以上に復帰した時間 T_r [s] とその時のガスメータ（積算流量）および積算電力計の値を読み取り、記録する。自動記録されている場合は、後からデータを読み取っても良い。

サ) 給湯（給水）温度 θ_{hH} (θ_{hc}) [°C] は、6 回目の試験食器ラックの投入から、10 回目の試験食器ラックの取り出し後まで間に給湯（給水）がセンサーのところを流れている時のデータの平均値とする。

シ) すすぎ開始時の仕上げすすぎタンクの温度 θ_t [°C] およびすすぎ終了後に洗浄槽

が 60°C に復帰した時間 T_r [s] は、それぞれ 6 回目の洗浄工程から 11 回目の洗浄工程開始までの 5 回のデータの平均値とする。

ス) ガス消費量および消費電力量は、6 回目の開始時のガスメータの積算流量表示値および積算電力計の値を、11 回目の開始直前までのガスメータの積算流量表示値および積算電力計の値から引き、5 で割ったものを、処理能力試験時のガス消費量 P_{CG} [kWh/回] および消費電力量 P_{CE} [kWh/回] とする。

〔注意〕

本試験を通して、各種ガス消費量および消費電力量は、室温の影響を強く受けるので、試験室の室温は、できるだけ 25°C 近辺が望ましい。

(5) エネルギー消費量

①立上り時

①試験機器に給湯を接続する場合

【消費電力量】

$$Q_s = P_s + \frac{C}{3600} \{(\theta_{hH} - 60)W_s + (\theta_s - 20)W_r\} \quad (6.11.8)$$

ただし、電気を仕上げすすぎタンクの加熱用熱源として使用しない場合の立上り時消費電力量は $Q_s = P_s$ とする。

【ガス消費量】

$$Q_s = P_s + \frac{P_s \{(\theta_{hH} - 60)W_s + (\theta_s - 20)W_r\}}{(\theta_{fw} - \theta_{hH})W_s + (\theta_{fr} - \theta_s)W_r} \quad (6.11.9)$$

②試験機器に給水を接続する場合

【消費電力量】

$$Q_s = P_s + \frac{C}{3600} \{(\theta_{hC} - 15)W_s + (\theta_s - 20)W_r\} \quad (6.11.10)$$

ただし、電気を仕上げすすぎタンクの加熱用熱源として使用しない場合の立上り時消費電力量は $Q_s = P_s$ とする。

【ガス消費量】

$$Q_s = P_s + \frac{P_s \{(\theta_{hC} - 15)W_s + (\theta_s - 20)W_r\}}{(\theta_{fw} - \theta_{hC})W_s + (\theta_{fr} - \theta_s)W_r} \quad (6.11.11)$$

Q_s : 立上り時エネルギー消費量[kWh/回]

P_s : エネルギー消費量 [kWh/回]

C : 水の比熱 4.19kJ/kg・℃

θ_{fw} : 洗浄タンクの最終到達温度[℃]

θ_{fr} : すすぎタンクの最終到達温度[℃]

θ_{hH} : 給湯温度[℃]

θ_{hC} : 給水温度[℃]

θ_s : 仕上げすすぎタンクの水の初温[℃]

W_s : 立上り時給湯量[l/回]

W_r : 仕上げすすぎタンクの貯湯量[l/回]

※ 電気およびガスなど複数のエネルギー源を消費する試験機器の立上り時エネルギー消費量 Q_s は、それぞれ個別に算出する。

②洗浄水入替え時

待機状態において洗浄機の洗浄タンクを空にし、再び待機状態になるまでに要したエネルギー消費量を測定する。

①試験機器に給湯を接続する場合

【消費電力量】

$$Q_{sr} = P_{sr} + \frac{C}{3600} \{(\theta_{hH} - 60)W_s + (\theta_s - 80)W_r\} \quad (6.11.12)$$

ただし、電気を仕上げすすぎタンクの加熱用熱源として使用しない場合の洗浄水入替え時消費電力量は $Q_{sr} = P_{sr}$ とする。

【ガス消費量】

$$Q_{sr} = P_{sr} + \frac{P_{sr}\{(\theta_{hH} - 60)W_s + (\theta_s - 80)W_r\}}{(\theta_{fw} - \theta_{hH})W_s + (\theta_{fr} - \theta_s)W_r} \quad (6.11.13)$$

②試験機器に給水を接続する場合

【消費電力量】

$$Q_{sr} = P_{sr} + \frac{C}{3600} \{(\theta_{hc} - 15)W_s + (\theta_s - 80)W_r\} \quad (5.11.14)$$

ただし、電気を仕上げすすぎタンクの加熱用熱源として使用しない場合の洗浄水入替え時消費電力量は $Q_{sr} = P_{sr}$ とする。

【ガス消費量】

$$Q_{sr} = P_{sr} + \frac{P_{sr}\{(\theta_{hc} - 15)W_s + (\theta_s - 80)W_r\}}{(\theta_{fw} - \theta_{hc})W_s + (\theta_{fr} - \theta_s)W_r} \quad (6.11.15)$$

Q_{sr} : 洗浄水入替え時エネルギー消費量[kWh/回]

P_{sr} : エネルギー消費量 [kWh/回]

C : 水の比熱 4.19kJ/kg・°C

θ_{fw} : 洗浄タンクの最終到達温度[°C]

θ_{fr} : すすぎタンクの最終到達温度[°C]

θ_{hH} : 給湯温度[°C]

θ_{hc} : 給水温度[°C]

θ_s : 洗浄水入替え直前の仕上げすすぎタンクの水の初温[°C]

W_s : 立上り時給湯量[ℓ/回]

W_r : 仕上げすすぎタンクの貯湯量[ℓ/回]

※ 電気およびガスなど複数のエネルギー源を消費する試験機器の洗浄水入替え時処理時エネルギー消費量 Q_{sr} は、それぞれ個別に算出する。

- ア) 待機状態になっていることを確認し、洗浄タンクの洗浄水を排水し、空にする。
- イ) その後、給湯（給水）開始と同時にガスメータおよび積算電力計の測定をスタートさせ、再び待機状態になるまで測定し、洗浄水入替え時のガス消費量 P_{rg} [kWh/回]および消費電力量 P_{re} [kWh/回]とする。
- ウ) 給湯（給水）温度 θ_{hH} (θ_{hc}) [°C]は、給湯（給水）が流れている時の総データの平均値として求める。
- エ) 試験は、同一条件で 2 回以上行い、2 回の洗浄水入れ替え時ガス消費量 Q_{rg} [kWh/回]および消費電力量 Q_{re} [kWh/回]の差が相加平均値の 10%以下になった時、その相加平均値を持って結果とする。

③処理時

①試験機器に給湯を接続する場合

【消費電力量】

$$Q_c = P_c \frac{3600}{T_c} + \frac{CV_c(\theta_{hH} - 60)W_c}{3600} \quad (6.11.16)$$

ただし、電気を仕上げすすぎタンクの加熱用熱源として使用しない場合の処理時消費電力量は $Q_c = P_c \frac{3600}{T_c}$ とする。

【ガス消費量】

$$Q_c = P_c \frac{3600}{T_c} \left(1 + \frac{\theta_{hH} - 60}{\theta_{fr} - \theta_{hH}} \right) \quad (6.11.17)$$

②機器に給水を接続する場合

【消費電力量】

$$Q_c = P_c \frac{3600}{T_c} + \frac{CV_c(\theta_{hC} - 15)W_c}{3600} \quad (6.11.18)$$

ただし、電気を仕上げすすぎタンクの加熱用熱源として使用しない場合の処理時消費電力量は $Q_c = P_c \frac{3600}{T_c}$ とする。

【ガス消費量】

$$Q_c = P_c \frac{3600}{T_c} \left(1 + \frac{\theta_{hC} - 15}{\theta_{fr} - \theta_{hC}} \right) \quad (6.11.19)$$

Q_c : 処理時エネルギー消費量[kWh/h]

P_c : エネルギー消費量[kWh/回]

V_c : 連続処理能力[ラック/h]

W_c : 処理時給水量または処理時給湯量[l/ラック]

C : 水の比熱 4.19kJ/kg・℃

T_c : 処理に要した時間[s/回]

θ_{hH} : 給湯温度[℃]

θ_{hC} : 給水温度[℃]

θ_{fr} : すすぎタンクの最終到達温度[℃]

※ 電気およびガスなど複数のエネルギー源を消費する試験機器の処理時エネルギー消費量 Q_c は、それぞれ個別に算出する。

④待機時

$$Q_i = P_i \frac{60}{T_i} \quad (6.11.20)$$

Q_i : 待機時エネルギー消費量 [kWh/h]

P_i : エネルギー消費量 [kWh]

T_i : エネルギー消費量の測定時間[min]

※ 電気およびガスなど複数のエネルギー源を消費する試験機器の待機時エネルギー消費量 Q_i は、それぞれ個別に算出する。

- ア) 待機状態になっていることを確認し、ガス消費量 P_{iG} [kWh]および消費電力量 P_{iE} [kWh]の測定を開始する。
- イ) 待機状態を維持するために加熱または停止を周期的に繰り返す試験機器の測定時間は、待機状態に達してから1時間以上経た後、加熱が終了した直後から1時間以上経た後の別の加熱が終了した直後までとする。ただし、複数の加熱を独立に制御しているため加熱または停止が周期的に繰り返されない試験機器の測定時間は、待機状態に達してから1時間以上経た後、2時間以上とする。なお、待機状態に達した後の温度変化が少ないPID制御などの温度調節機能をもつ試験機器の測定時間は、待機状態に達してから1時間以上経た後、15分以上とする。
- ウ) 試験は、同一条件で2回以上行い、2回の待機時ガス消費量 Q_{iG} [kWh/h]および消費電力量 Q_{iE} [kWh/h]の差が相加平均値の10%以下になった時、その相加平均値を持って結果とする。

⑤日あたりエネルギー消費量を試算する方法

$$Q_{dv} = n_s Q_s + n_{sr} Q_{sr} + \frac{v_d}{V_c} Q_c + \left(h_d - \frac{v_d}{V_c} \right) Q_i \quad (6.11.21)$$

Q_{dv} : 日あたりエネルギー消費量（量想定）[kWh/日]

Q_s : 立上り時エネルギー消費量[kWh/回]

Q_{sr} : 洗浄水入替え時エネルギー消費量[kWh/回]

Q_i : 待機時エネルギー消費量[kWh/h]

Q_c : 処理時エネルギー消費量[kWh/h]

V_c : 連続処理能力[ラック/h]

h_d : 稼働時間[h/日] 標準値は 10 h/日

v_d : 日あたり処理量[ラック/日] 標準値は 100 ラック/日

n_s : 立上り回数[回/日] 標準値は 1 回/日

n_{sr} : 洗浄水入替え回数[回/日] 標準値は 1 回/日

※ 電気およびガスなど複数のエネルギー源を消費する試験機器の日あたりエネルギー消費量 Q_{dv} は、それぞれ個別に算出する。

（6）給水量または給湯量

①立上り時

洗浄タンクの貯湯量を立上り時給水量または立上り時給湯量 W_s [ℓ/回]とする。

②処理時

製造者の表示する標準給水量または標準給湯量を処理時給水量または処理時給湯量 W_c [ℓ/ラック] とする。

③待機時給水量または待機時給湯量

特に規定しない。

④日あたり給水量または日あたり給湯量を試算する方法

$$W_{dV} = (n_s + n_{sr})W_s + v_d W_c \quad (6.11.22)$$

W_{dV} : 日あたり給水量または日あたり給湯量（量想定）[ℓ/日]

W_s : 立上り時給水量または立上り時給湯量[ℓ/日]

W_c : 処理時給水量または処理時給湯量[ℓ/ラック]

n_s : 立上り回数[回/日] 標準値は 1 回/日

n_{sr} : 洗浄水入替え回数[回/日] 標準値は 1 回/日

v_d : 日あたり処理量[ラック/日] 標準値は100 ラック/日

（7）均一性

特に規定しない。