

8. 1 3 食器消毒保管庫 性能試験マニュアル（電気機器）

準備 試験機器の他に次のものを用意する。

- ① **食器籠**（試験機器における最大収納数）
寸法 390mm×360mm×200mm
- ① **直径 180mm の深皿**（陶磁器製、1 籠当たり 40 枚）
- ③ **水槽**
- ④ **測定機器**（校正を確認する）
積算電力計、温度記録計、温度センサー（熱電対）、ストップウォッチ
- ① **電圧調整器**：（電圧調整の必要があれば）

（1）定格消費電力

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。

定格エネルギー消費量の電気およびガスの区別は、「**定格消費電力**」および「**定格エネルギー消費量（ガス）**」の用語によって行う。

複数の独立部位をもつ試験機器の場合には、独立部位ごとに試験機器の最大エネルギー消費量 p_x [kW] を測定し、その合計値に基づき、製造者が定める。なお、同じ独立部位とみなせる場合には、同じ測定値になるとみなして測定を省略し、定格エネルギー消費量 p_r [kW] を定めてもよい。

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

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 : 試験機器の最大エネルギー消費量と定格エネルギー消費量の差[%]

試験機器の最大エネルギー消費量

試験機器の最大エネルギー消費量 p_x [kW] は、適用範囲の品目ごとに規定された条件において、エネルギー消費量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、エネルギー消費量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。

枠内の文章は本基準からの引用である。

最大エネルギー消費量の電気およびガスの区別は、「**最大消費電力**」および「**最大ガス消費量**」の用語によって行う。

電気機器にあつては、電気用品の技術上の基準を定める省令の解釈 別表第八の平常温度上昇に定められた条件も可とする。

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 $\pm 10\%$ 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。

試験機器の最大消費電力

何も収納されていない状態の試験機器を室温になじませた後、最大入力で加熱を始め、エネルギー消費量が一定になった時の値を試験機器の最大エネルギー消費量 $p_x[\text{kW}]$ とする。ただし、最大消費電力の測定では、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、その最大値とする。

- ア) 何も収納されていない状態の試験機器を充分室温になじませる。
- イ) 庫内中央に温度センサーを取り付け、温度記録計をセットし、積算電力計をセットしておく。
- ウ) 試験機器を最大入力（温度調節器を最高温度）にセットする。
- エ) 加熱開始と同時に積算電力計をスタートさせ、庫内温度が最高温度に到達し、予め定められた時間の後に自動で動作を終了するまで、消費電力を観測し、その間の最大値を試験機器の最大消費電力 $p_x[\text{kW}]$ とする。
- オ) 最大消費電力と定格消費電力の差 $\varepsilon_p[\%]$ が消費電力の許容差に適合するように、定格消費電力 $p_r[\text{kW}]$ を定める。
- カ) 本試験は、立上り性能試験と一連の中で実施すると効率的である。

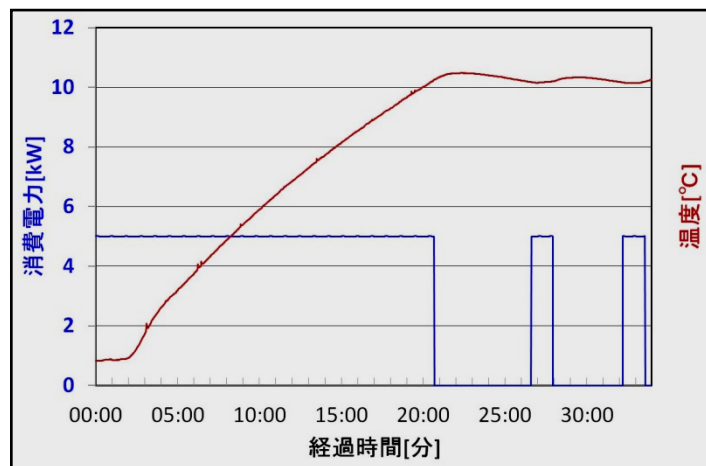


図 8.13.1 最大消費電力試験グラフ

(2) 熱効率

特に規定しない。

(3) 立上り性能

何も収納されていない状態の試験機器を室温になじませた後、庫内中央の初温 θ_s [°C] を測定する。最大入力で加熱を始め、庫内中央温度が 90 °C に達した時間 T_g [min] を測定する。

立上り性能 T_s [min] は、式(6.13.1)で計算される

$$T_s = T_g \frac{90 - 25}{\theta_f - \theta_s} \quad (6.13.1)$$

T_s : 立上り性能[min]

T_g : 庫内中央温度が 90 °C に達した時間[min]

θ_f : 庫内中央の最終温度[°C]

θ_s : 庫内中央の初温[°C]

ア) 庫内のほぼ中央に温度センサーを設置する。

イ) 温度設定を最高値ににして加熱を始め、庫内中央温度が 90 °C に達した時間 T_g [min] を測定する。

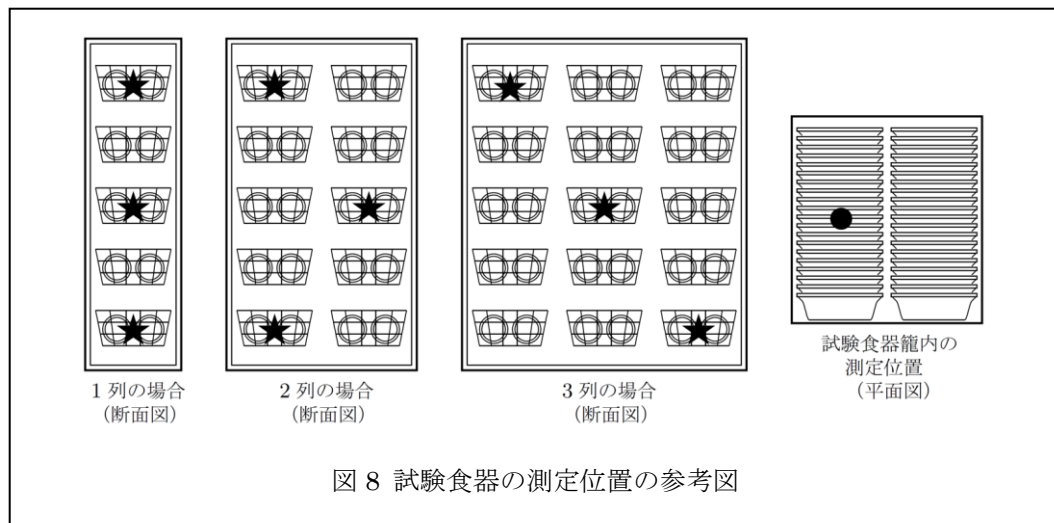
ウ) 試験は、同一条件で 2 回以上行い、2 回の立上り性能 T_s [min] の差が相加平均値の 10% 以下になった時、その相加平均値を持って結果とする。

エ) 本試験は、最大消費電力の試験と一連の中で行うと効率的である。

(4) 処理能力

試験機器を室温になじませ、試験食器が 40 枚収納された試験食器籠を 15°C 近辺の水槽に 3 分間浸漬した後、試験食器籠を上下に 3 回振って水切りし、1 分間放置する。最大処理量 V_m [籠/回] の試験食器籠を庫内に収納し、庫内の上段、中央および下段のそれぞれ 1 つの籠 (図 8 の★印) の中央付近の試験食器 (●印) の底面中央の表面温度を測定する。温度設定を 90°C にして加熱を始める。処理終了は、すべての試験食器に水滴がなく、かつ、すべての表面温度 (●印) が 75°C に達した時とする。

試験食器籠は、幅 390mm、奥行 360mm および高さ 200 mm とする。試験食器は、陶磁器製の直径 180mm の深皿とする。最大処理量 V_m [籠/回] は、試験食器籠の最大収納数 [籠] とする。処理に要した時間 T_c [min/回] は、運転開始から処理終了までの時間とする。処理に要した時間 T_c [min/回] の間のエネルギー消費量 P_c [kWh/回] を測定する。



※試験食器の到達温度75℃は、厚生労働省医薬食品局食品安全部「大量調理施設衛生管理マニュアル」の加熱調理食品の加熱温度管理基準の芯温75℃ 一分以上を参考とした。

- ア) 試験食器籠すべてに試験食器を 40 枚ずつ入れる。
- イ) 水の入った水槽（温度 15℃近辺）に試験食器籠ごと 3 分間浸漬する。
- ウ) 試験食器籠を上下に 3 回振り、水を切り 1 分間放置する。
- エ) 試験食器籠を試験機器の中に収納する。
- オ) 試験食器籠内の試験食器に温度センサーを取り付け温度記録計をセットする。(図 8.13.2) (図 8.13.3)



図 8.13.2 温度センサーの貼り付け

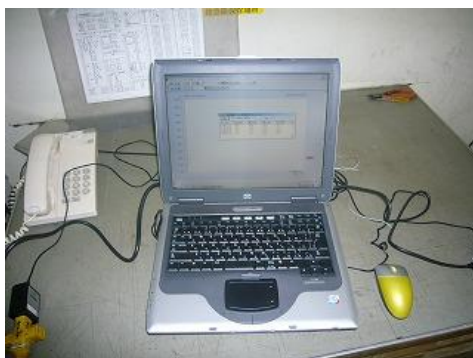


図 8.13.3 温度記録計



図 8.13.4 試験機器の試験中

- カ) 温度センサーの取り付けた試験食器籠およびその他の試験食器籠を試験機器の庫内の試験食器籠の設置位置および温度測定位置図に従って配置する。
- キ) 庫内設定温度を 90°C に設定し、積算電力計をスタートさせ、消毒運転を開始する。同時に、温度記録計にて温度測定を開始する。
- ク) 運転が止まると、試験機器の扉を開けて試験食器の乾燥状態を確認する。
すべての試験食器に水滴がなく、かつ、表面温度が 75°C 以上を確認する。
- ケ) 試験は、同一条件で 2 回以上行い、2 回の処理に要した時間 $T_c[\text{min/回}]$ 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。

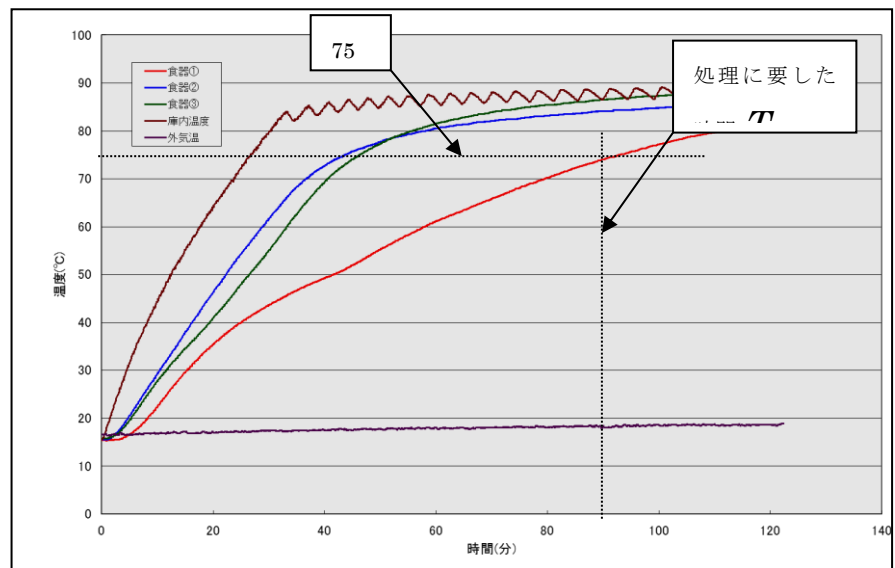
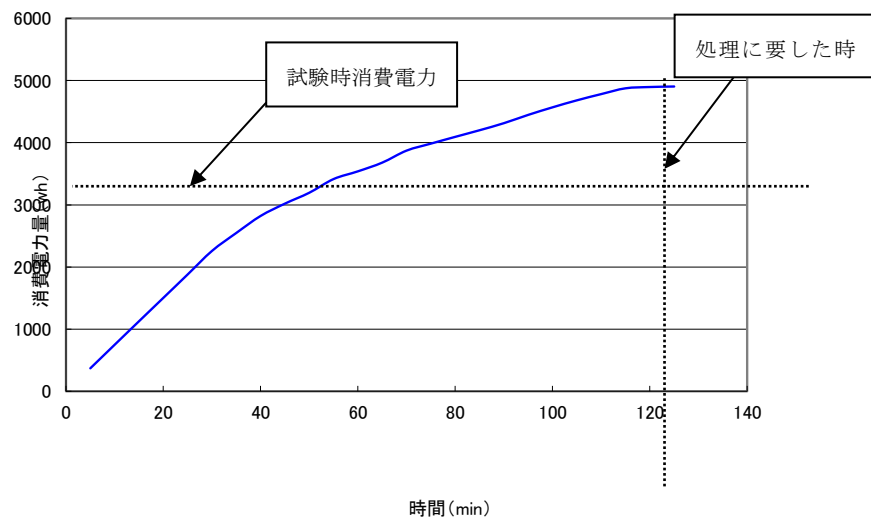


図 8.13.5 処理時温度測定



処理時消費電力量測定グラフ

図 8.13.6 処理時消費電力量測定グ

(5) 消費電力量

① 立上り時

特に規定しない。

② 処理時

$$Q_c = P_c \quad (6.13.2)$$

Q_c : 処理時エネルギー消費量[kWh/回]

P_c : エネルギー消費量[kWh/回]

③ 待機時

特に規定しない。

④ 日あたりエネルギー消費量を試算する方法

$$Q_{dN} = n_d Q_c \quad (6.13.3)$$

Q_{dN} : 日あたりエネルギー消費量（回数想定）[kWh/日]

Q_c : 処理時エネルギー消費量[kWh/回]

n_d : 処理回数[回/日] 標準値は 1 回/日

(6) 給水量

特に規定しない。

(7) 均一性

特に規定しない。