

クッキングヒータ用調理器具の 検査マニュアル

一般財団法人 製品安全協会

制定 2001 年 11 月 1 日

改正 2012 年 10 月 15 日

改正 2014 年 7 月 1 日

この検査マニュアルは、『クッキングヒータ用調理器具のSG基準』に基づいた検査を適切に行えるように定めたものであり、疑義が生じた時には当該関係者、製品安全協会、委託検査機関または必要に応じて専門部会の委員等の関係者によって検討するものとする。

以下、各項目に分けて検査マニュアルを定めるものとする。

『2 適用範囲』に関して

1. 「一般家庭で使用するクッキングヒータ」とは、家庭用の電気エネルギーを用いた調理用熱源であって、シーズヒータ、エンクロヒータ、ハロゲンヒータ、ラジエントヒータ、電磁誘導加熱調理器（IH調理器）をいうものとする。
2. 『クッキングヒータ用の調理器具』とは、クッキングヒータを用いて適切に使用できる調理器具であり、適用範囲の調理器具であるかどうかの判定には、確認用標準検査器を用いて確認するものとする。

なお、確認用標準検査器のうち、電磁誘導加熱調理器については一般社団法人日本電機工業会の自主基準に基づく仕様（別添参照）のものであり、電磁誘導加熱調理器用の調理器具の適用範囲は、この確認用標準検査器の2kw及び3kwを用いて次の入力電力を確保するものとする。また、電磁誘導加熱調理器に対応する調理器具の場合には、同じ材料構成、同様の構造のものについて、クッキングヒータに接する調理器具の底が最小のものを用いて加熱性能を確認することが望ましいものとする。

＝電磁誘導加熱調理器用調理器具の適用範囲＝

（確認用標準検査器における入力電力）

調理器具の底の直径	入力電力
120mm 以上 160mm 未満	1.2kw 以上
160mm 以上 200mm 未満	1.3kw 以上
200mm 以上 280mm 未満	1.5kw 以上

3. 「クッキングヒータに使用する調理器具の有効底面積(磁性体)が直径 120mm の円相当以上、底面の長径部分が 280mm 未満」については、電磁誘導を発生させる調理器具の底をスケール等を用いて確認するものとする。

4. 型式分類に関して

主たる材質が鋼製であり、多種金属と複合したものとは、クラッド材を含むものとする。

『5. 安全性品質』に関して

1. 基準及び基準確認方法

1. (1)～1. (8)までにあつては、圧力なべ及び圧力がまでSGマーク表示を行う為の基準適合性確認を行っている場合は、そのデータを活用することができる。

1 (2) 基準

「しわ、傷等」とは、胴しめ、縁しめ、巻きしめ、型傷、切削傷、打ち傷、研磨傷、へこみ傷等のものとする。

なお、装飾的な槌目傷、内面のスポット加工のへこみは含まれないものとする。

1 (3) 基準確認方法

「灯油」とは、日本工業規格K 2 2 0 3 (2009 年)灯油に定める種類 1号のものとする。

1 (4) 基準

「端部が巻いてあること」とは、板の端部に直接指が触れないように加工されているか、板の端部が密着した状態で折り返されているものとする。(図 1 参照)

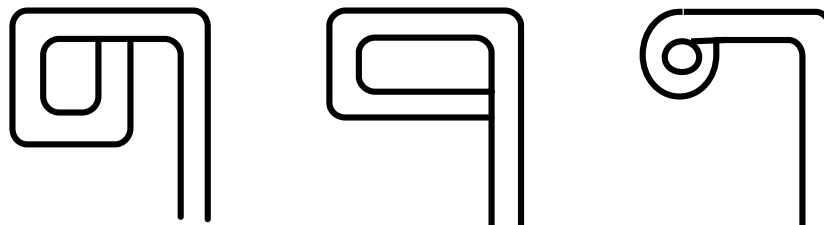


図 1 端部が巻いてある例

1 (5) 基準

「本体を確実に保持できる構造」とは、調理器具を使用するとき安定して適切に本体を保持できる取っ手等を備えているものとする。

なお、取っ手が着脱できるものにあつては、装着したときに同等の性能を有し、その着脱の操作は容易、かつ、確実にできるものであることを確認するものとする。

①両手なべ等の本体を両手で保持するものの例

取っ手の下面の最大長さが 50mm 以上であるものとする。ただし、合成樹脂又は木を用いているものにあつては、合成樹脂部又は木部下面の最大の長さを、リング状取っ手にあつては、内円周の半分の長さを測定するものとする。

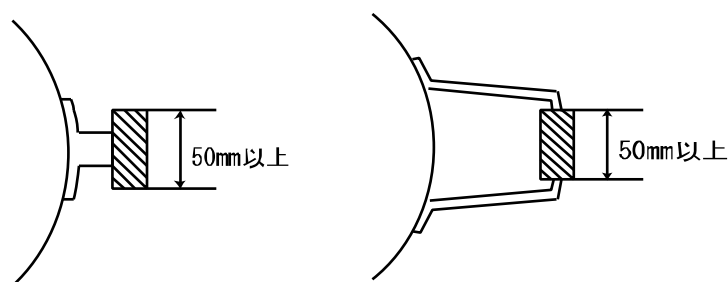


図2 本体を両手で保持するものの例

②内径又は最大内対辺が 180mm 以下のなべに弓型の取っ手を取り付けているものの例

合成樹脂部又は木部の下面の両端から取っ手取付金具に沿って本体方向に 10mm 以上にわたって合成樹脂製又は木製の保護わくが取り付けられており、合成樹脂部又は木部下面の最大の長さが 35mm 以上であるものとする。

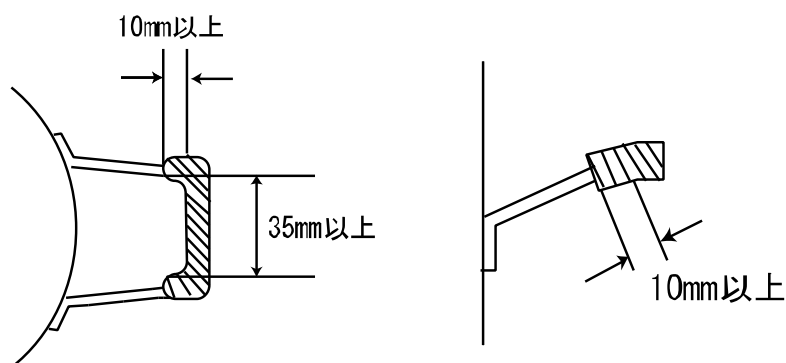


図3 内径又は最大内対辺が 180mm 以下のなべに弓型の取っ手を取り付けているものの例

③片手なべ、やかん、フライパン等の本体を片手で保持するものの例

下面の最大の長さが 100mm 以上であること。ただし、合成樹脂又は木を用いているものにあつては、合成樹脂部又は木部下面の最大の長さが 80mm 以上であるものとする。

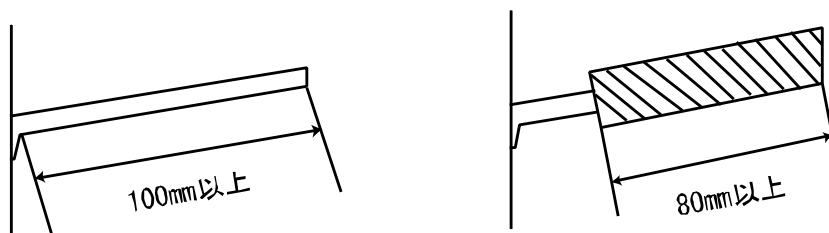


図4 本体を片手で保持するものの例

1(6) 基準

「ふたを確実に保持できる構造」とは、ふたを使用するとき安定して適切にふたを保持できるつまみ等を備えているものとする。

①ふたのつまみの構造例

ふたのつまみの有効高さは、15mm 以上であるものとする。ただし、つまみ（金属製のものを除く。）の垂直投影面から全局にわたって 5mm 以上の合成樹脂製又は木製の保護板が取り付けられているものにあつては、保護板表面のつまみ垂直投影面端部からのつまみの有効高さが 10mm 以上であるものとする。

なお、つまみの有効高さとは、ふた又は保護板からつまみの最大径部又は最大幅部の最上部までの高さをいうものとする。ただし、つまみの広がり角度が 85° 以上の部分は、その部分の最上部までを加えることとする。また、弓型のものについては、貫通する円筒の径をいうものとする。

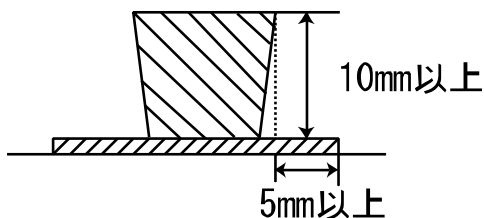


図5 ふたのつまみの構造例

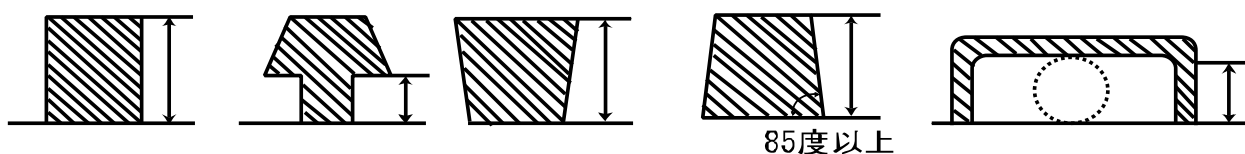


図6 つまみの有効高さ

1 (8) 基準

土なべ等とは土焼きのものをいうものとする。

1 (9) 基準

- (1) 使用するトッププレートは製品安全協会が指定した日本電気硝子株式会社製のものでクッキングヒータ用調理器のガラスプレートのものとする。
- (2) 「水平方向に押しずらし」とは、トッププレート上に置いた調理器具を水平方向へ 5cm 程度ゆっくり押しずらすことによって、検査を行うものとする。
- (3) 使用上支障のある損傷とは、明らかにトッププレート上に傷等の痕跡があり、容易に消えないものとする。

2 基準確認方法

- (1) 本体と一体成形されている取付金具又は金属カバーが取り付けられているものであっても取っ手全体の長さとして含め、検査を行うものとする。



図7 取っ手全体の長さの測定例

- (2) 取っ手及びふたのつまみの芯材として金属製のものを用い、それに合成樹脂、ゴム、木製等の断熱材で覆っているものは、合成樹脂又は木を用いているものとする。

3 基準確認方法

- (1) 取っ手の繰り返し強度は、次の要領で力を加えて確認するものとする。
 - ① 調理器具は、十分な剛性のある保持装置に、調理器具の底が水平になるように固定するものとする。
 - ② 満水容量の水の質量の 2 倍に相当する力を、図 8 に示すような試験機器を用いて、繰り返し 10000 回加えるものとする。

- ③力の加え方は、鉛直方向下向きであり、あて板を介して極力、衝撃力が加えられないようにするものとする。

なお、あて板は、板厚 10mm 以上の木製であり、調理器具の中央部に固定するものとする。

(2) 残留たわみは、次の要領により残留たわみ量を測定し、確認するものとする。

- ① 調理器具を試験機から取り外し、水平・平たんな試験台に置き、3 分後に測定するものとする。
- ② 残留たわみ量は、ハイトゲージ又はそれと同等の性能を有する測定器により測定するものとする。

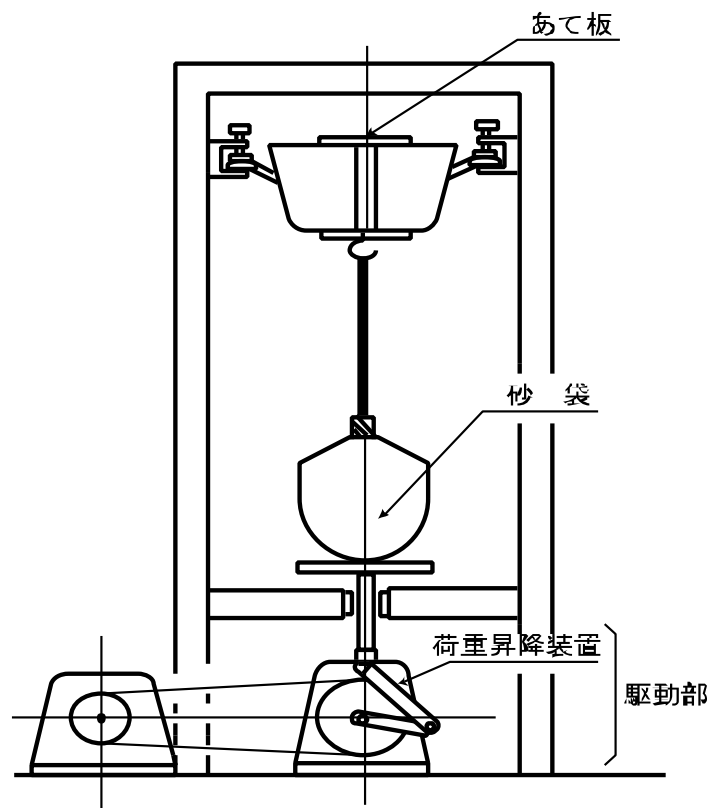


図 8 取っ手の繰り返し強度試験器の例

4 基準確認方法

(1) 取っ手の耐荷重は、次の要領で力を加えて確認するものとする。

- ① 調理器具は、十分な剛性のある水平・平たんな試験台に、固定するものとする。
- ② 各調理器具に、規定の力を、図 9 に示すように加えるものとする。
- ③ 力の加え方は、本体を 2 箇所以上の支点で保持するものにあつては鉛直方向上向きに、1 箇所の支点で保持するものにあつては鉛直方向下向に静かに加えるものとする。

(2) 残留たわみは、次の要領により残留たわみ量を測定し、確認するものとする。

① 残留たわみ量は、力を除加してから3分後に測定するものとする。

② 残留たわみ量は、ハイトゲージ又はそれと同等の性能を有する測定器により測定するものとする。

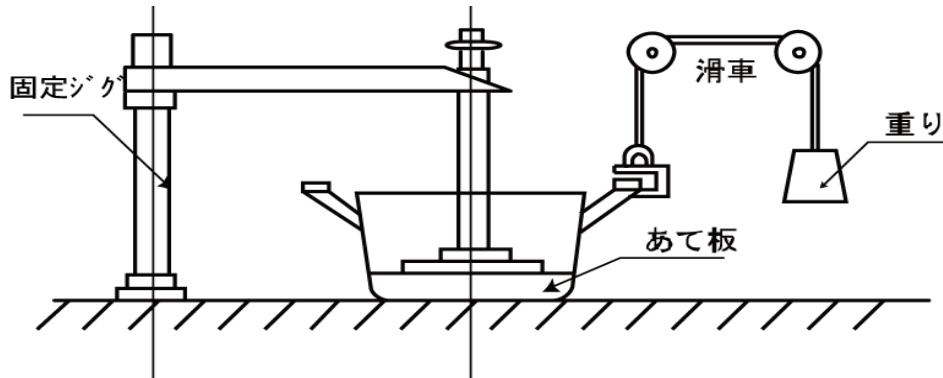


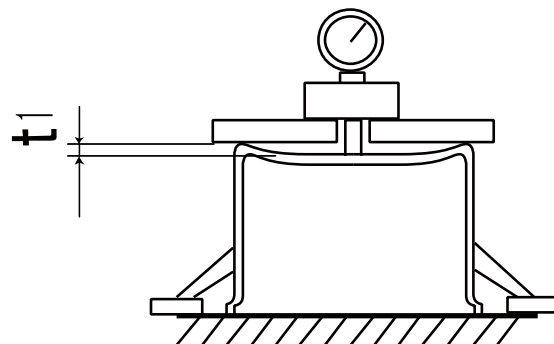
図9 取っ手の耐荷重試験器の例

6 基準確認方法

(1) クッキングヒータに接する調理器具の底の直径については、冷えた状態において金属製直尺等を用いて測定して確認するものとする。

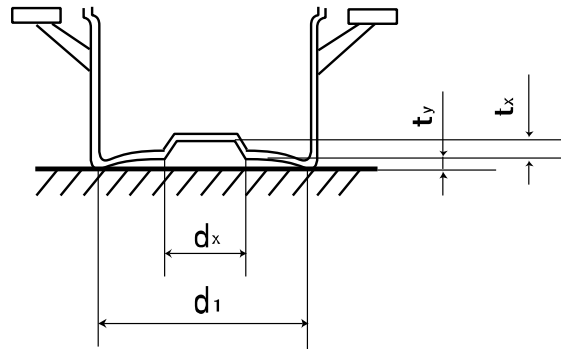
(2) 冷えた状態での湾曲率については、定盤、ダイヤルゲージ等を用いて調理器具の底の、外面中央部の直径10mm以内の円周内のポイントの湾曲量を測定して確認するものとする。

なお、線幅1.00mm未満の刻印については無視できるものとする。また、調理器具の底の中央部に直径5.00mm以上の凹部分がある場合には、凹部分に最も近い箇所での湾曲量に、凹部分の深さにその直径を乗じたものをクッキングヒータに接する調理器具の底の直径で除した量を加えて、全体の湾曲量とするものとする。ただし、凹部分の深さは、最大でも2.00mmとするものとする。



t₁ : 冷めた状態での隙間

図10 冷えた状態での湾曲量の測定例



$$\delta_x = \frac{t_y + t_x \times d_x}{d_1} \times 100$$

δ_x : 凹部分がある場合の湾曲率 (%)

d_1 : クッキングヒータに接する調理器具の底の直径

d_x : 凹部分の直径

t_y : 凹部分に最も近い箇所での湾曲量

t_x : 凹部分の深さ

図 11 底の中央部に凹部分がある場合の湾曲率の求め方の例

(3) 加熱した状態での湾曲については、次の要領により確認するものとする。

①湾曲量は図 12 又は図 13 に示す測定器、又はこれと同等以上の性能を有する測定器より変位量を測定して求めるものとする。

②測定する部位は、調理器具の底の、内面中央部の直径 10mm 以内の円周内のポイントを原則とするが、当該部位での測定が困難な場合は、他の部位で測定を行い、当該部位の変位量に換算して確認するものとする。

また、当該部位以外に変位が大きいと考えられる場合には、その部位についても中央部に付加して測定し、同等以上の平面性を有するものであることを確認するものとする。

③測定は、調理器具の 30mm の高さまで油を入れ、各調理器具に対応する 3kw 確認用標準検査器を用いて 220°C に達するまで加熱した後、スイッチを切って、200±5°C にまで下降したときの変位量を測定するものとする。

なお、温度の変移状況については調理器具の底の、内面中央部付近のポイントを温度計により測定して確認するものとする。また、E型のものにあつては、油の代わりに水を入れ $100 \pm 5^\circ\text{C}$ に加熱するものとする。

④測定した変位置量と冷えた状態での湾曲量を合計して、加熱した状態での湾曲量を求め、底の直径に対する湾曲率を求めて確認するものとする。

(注) 測定器は、図 12 又は図 13 を選択できるものとするが、調理器具内にセットされ、三脚台のそれぞれの足は最大直径 d_1 の円周内に設置されねばならず、この配置ポイントは調理器具の底の内径から 5mm 以上内側にあつてはならないものとする。

底の内径とは調理器具の縁の丸み部分から始まる底の直径のことをいう。底の挙動は、底の中央又は底の中央を囲む直径 10mm の円周内に配置された測かんで計測されるものとする。

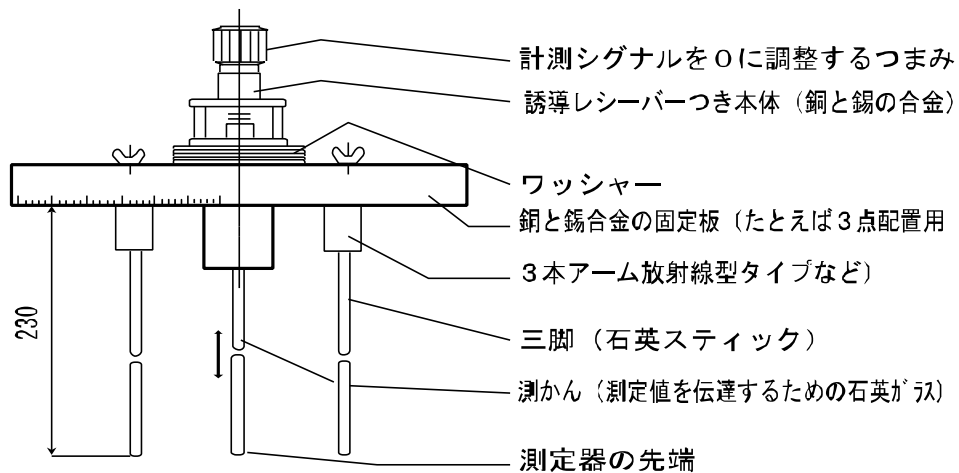


図 12 誘導レーザーつき測定器

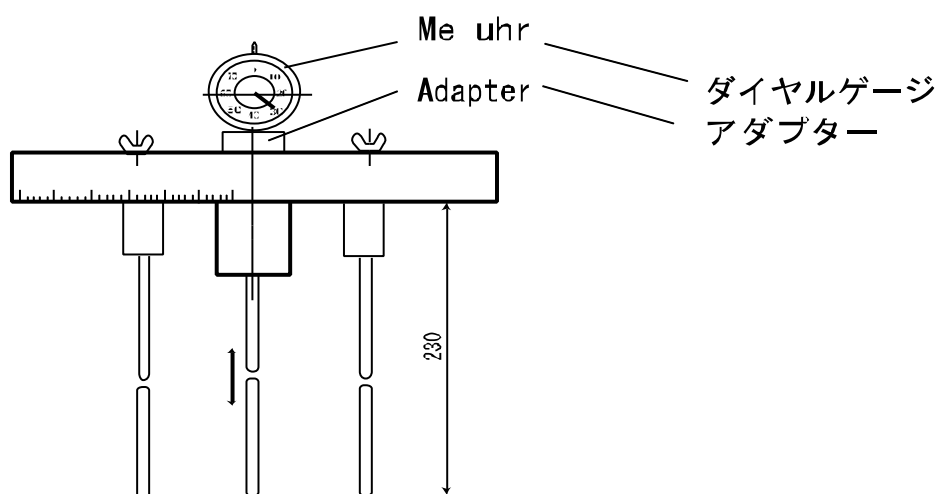


図 13 ダイヤルゲージつき測定器

- (4) 本項については、クッキングヒータの加熱性能及び温度調節機能との関係で規定したものであるため、電磁誘導加熱調理器に対応する調理器具については、調理器具が適切な自己温度制御機能を持つもので、油の発火等異状過熱に対する安全性が確保されたものにあつては、本項の規定を除外できるものとする。

7 基準確認方法

- (1) 熱衝撃の加え方は、次の要領によるものとする。

- ①空の調理器具を、各調理器具に対応する 3kw 確認用標準検査器を用いて、A 型のものにあつては $150\pm 5^{\circ}\text{C}$ に、E 型のものにあつては $100\pm 5^{\circ}\text{C}$ に、F 型のものにあつては $200\pm 5^{\circ}\text{C}$ の温度に調節して加熱するものとする。

なお、温度の変移状況については調理器具の底の内面で、最も高くなるポイントを熱電対により測定して確認するものとする。

- ②加熱した調理器具に、 15°C から 20°C の水を A 型及び F 型のものにあつては全容積の 5 分の 1 の深さまで、E 型のものにあつて注ぎ口の下の端までの 5 分の 1 の深さまで注いで急激に冷却するものとする。

なお、注ぐ水の量は最大でも 1L とするものとする。

- ③調理器具が 50°C 以下に冷やされていることを確認した後、再び①の要領で加熱し、②の要領で冷却するものとする。

- ④この熱衝撃を 10 回繰り返すものとする。

- (2) 熱衝撃を与えた調理器具を「6 底の平面性」の要領により、冷えた状態での湾曲と加熱した状態での湾曲の状況を確認するものとする。

- (3) 調理器具の変形、試験の状況等により、試験結果に疑義を生じた場合には、更に 40 回の熱衝撃を加えた後に、再度、「6 底の平面性」の状況を確認するものとする。

8 基準

- (1) 貫入とは、焼成後の釉薬と素地との収縮率の差が大きいため、ひびのような状態になって固まるものをいう。

(2) 貫入を模様とする調理器具又は貫入が避けられない材質の調理器具については、試験後に水漏れ等がないものにあつては、使用上支障のないものとして、「強度を損なうようなゆう層の貫入及びはく離」とはみなさないものとする。

8 基準確認方法

使用する水槽は、加熱したすべての試料が冷却できる大きさのものとし、水面から試料までの深さが少なくとも 15mm 以上あるものとして、試料を冷却しても水温が 29℃より高くならないように水の量を調整するものとする。

9 基準及び基準確認方法

9. (6)にあつては、圧力なべ及び圧力がまで S G マーク表示を行う為の基準適合性確認を行っている場合は、そのデータを活用することができる。

『6. 表示及び取扱説明書』に関して

(1) 基準

取扱説明書の表示等には、表紙の次の頁及び裏表紙を含むものとする。

(4) 基準

「対応するクッキングヒータの種類」の表示については、略号を用いる場合には次の略号を用いるものとする。

また、電磁誘導加熱調理器専用等で、他のクッキングヒータやガスコンロ等の仕様に不適切な調理器具にあつては、不適切な調理器具について表示するものとする。



電磁誘導加熱調理器（IH）及び 他の電気熱源用
（全てのクッキングヒータに対応するもの）

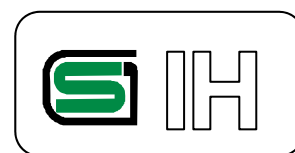


電磁誘導加熱調理器
（IH）専用



100V

100Vの電磁誘導加熱調理器（IH）及び他の電気
熱源用でセラミックス製のもの
（全てのクッキングヒータに対応するもの）



100V

100Vの電磁誘導加熱調理器
でセラミックス製のもの
（IH）専用

図14 クッキングヒータの種類略号

(12) 基準

「天ぷら等の料理に際して」の表示について、A型の天ぷら用のもの以外は、天ぷらなど揚げ物料理には使用しない旨を記載するものとする。

(別添)

＝電磁誘導加熱調理器の確認用標準検査器の仕様（概要）＝

確認用標準検査器は「日本電機工業会 自主基準」により製作

(1)使用環境

- ・ 使用環境：10℃～30℃
- ・ 電源電圧：200V±1%、50Hz±1%

(2)仕様

①入力電力

- ・ 200V、2Kw
鉄ホーローなべ（φ240）を用いたとき：2000W±5%
SUS304t1.0 なべ（φ240）を用いたとき：1400w±5%
- ・ 200V、3Kw
鉄ホーローなべ（φ240）を用いたとき：3000W±5%

②小物検出性能（2kw 標準検査器）

- φ120 スチールディスク：加熱
- φ110 スチールディスク：加熱停止

③温度過昇防止機能

指定天ぷら鍋に油を 800 g 入れた状態にて、平均温度 220℃±10℃にて安定するようにオン、オフ制御を行うものとする。

〔 指定天ぷら鍋（φ220、材質：鉄、底の厚さ：1.6mm、
表面加工：強化シリコン焼付塗装、満水容量：2.1L） 〕