

電磁調理器対応鍋のテスト結果について

電磁調理器（IHクッキングヒーター）は、炎が出ず、各種安全装置が付いて安全性が高いなどといわれ、一般家庭に普及してきているが、「湯を沸かすのに他の鍋に比べて時間がかかりすぎる。」とか「鍋で鶏肉を炒めようとしたら発火した。」などの相談が寄せられていることから、電磁調理器対応鍋の表示や加熱性能、安全性等のテストを行った。

テスト期間およびテスト対象品

- ・ 平成26年12月～平成27年3月
- ・ 県内のホームセンター等で購入した8銘柄
（寸法20cmの両手鍋、価格：820～3,758円）

テスト項目

家庭用品品質表示法等に準じ、または参考にして、①表示事項等、②構造等、③加熱性能、④使用時の安全性等のテストを行った。



テスト結果

- ◇ 各銘柄とも、家庭用品品質表示法に基づく表示を概ね満たしていた。ただし、鍋底のステンレス鋼のクロム成分を簡易分析した結果、2銘柄で表示値より若干低く検出された。また、満水容量が1銘柄で若干許容値を超えていた。このため、メーカーに精査を申し入れた。
- ◇ 電磁調理器での加熱性能は、鍋底の磁性の強さや鍋底の大きさと関係することが確認された。
- ◇ 200V用電磁調理器を使用して、最大火力（強）での空だき（予熱）や少量の油を入れての加熱テスト等では、短時間で高温になり、発煙に至る銘柄もみられた。

消費者へのアドバイス

【購入時の留意点】

- ◇ 鍋の寸法（最大内径）や材質、底の形状等が電磁調理器の取扱説明書に記載されている条件に合っているか確認する。
- ◇ 同じ鍋の寸法でも、鍋底の直径が小さい銘柄や磁性の弱い銘柄は、火力が弱くなりやすいことを参考にする。
- ◇ 安全性を高めたSGマーク入りの鍋を選択することが望ましい。

【使用時等の留意点】

- ◇ 使い方を誤ると火災や火傷のおそれがあるので、鍋の取扱説明書をよく読むとともに、使用する電磁調理器等の取扱説明書もよく読んでから使用する。
- ◇ 200V用電磁調理器には、空だき防止等安全機能が付いているが、火力が強く、鍋の変形等によって、安全機能が十分働かない場合があるので、調理中はその場から離れない。
- ◇ 200V用電磁調理器の「強」で使用すると急激に鍋底が加熱されるので、発火や変形、破損の原因となるおそれがある。このため、熱源を入れるとき「中」以下で火力調節するように心がける。特に肉厚の薄いステンレス一層鍋は鍋底が変形しやすいので注意する。
- ◇ 鍋底に変形やガタつき等が生じた鍋は使用しない。
- ◇ 効率よく使用するため、鍋の底に付着している水滴はきれいに拭き取る。

[「電磁調理器対応鍋のテスト結果（概要）」添付](#)

電磁調理器対応鍋のテスト結果（概要）

1 目的

電磁調理器（IHクッキングヒーター）は、炎が出ず、各種安全装置が付いて安全性が高く、省エネ性にも優れているとのことで一般家庭に普及してきている。

一方で、「湯を沸かすのに他の鍋に比べて時間がかかりすぎる。」とか「鍋で鶏肉を炒めようとしたら発火した。」などの鍋の加熱性能や安全性に関する相談が寄せられているため、市販の電磁調理器対応鍋の表示や加熱性能、安全性等のテストを行い、購入時や使用時等の留意点を情報提供することとした。

2 テスト実施期間

平成 26 年 12 月～平成 27 年 3 月

3 テスト対象品

県内のホームセンターやスーパー等で購入した 8 銘柄（寸法 20cm の両手鍋）



No. 1 No. 2 No. 3 No. 4 No. 5 No. 6 No. 7 No. 8

表 1 テスト対象品一覧（家庭用品品質表示法に基づく表示事項から抜粋）

テスト対象品	材料の種類	寸法 (cm)	満水容量 (ℓ)	（参 考）	
				SG マーク	単価(円)
No. 1	本 体：ステンレス鋼 (クロム 14%) (底の厚さ 0.4mm)	20	2.8	無	820
No. 2	本 体：ステンレス鋼 (クロム 16%) (底の厚さ 0.5mm)	20	2.8	無	861
No. 3	本 体：ほうろう用鋼板 (底の厚さ 0.8mm)	20	2.9	無	1,533
No. 4	本 体：アルミニウム合金(底の厚さ 2.4mm) はり底：ステンレス鋼(クロム 18%) (底の厚さ 0.5mm)	20	2.7	無	1,814
No. 5	本 体：ステンレス鋼(クロム 16%) はり底：アルミニウム合金、 ステンレス鋼(クロム 16%) } (底の厚さ 3.1mm)	20	3.3	無	2,138
No. 6	本 体：ステンレス鋼(クロム 18%) (底の厚さ 0.5mm) はり底：アルミニウム (底の厚さ 3.0mm) ステンレス鋼(クロム 18%) (底の厚さ 0.5mm)	20	3.3	有	1,598
No. 7	本 体：ステンレス鋼 (クロム 16%) はり底：アルミニウム ステンレス鋼 (クロム 16%) } (底の厚さ 3.7mm)	20	3.7	有	2,678
No. 8	本 体：ステンレス鋼 (クロム 18%、ニッケル 10%) 鉄 ステンレス鋼 (クロム 18%、ニッケル 10%) } (底の厚さ 0.8mm)	20	3.0	有	3,758

4 テスト項目およびテスト方法


家庭用品品質表示法雑貨工業品品質表示規程（以下「表示規程」という）等に準じ、または参考にして①表示事項等、②構造等、③加熱性能、④使用時の安全性等のテストを行った。

5 テスト結果

(1) 表示事項等

表示規程に定められている「表面加工」、「材料の種類」、「寸法」、「満水容量」、「取扱い上の注意」、「表示者名等の付記」、「表示方法」は、全銘柄で表示されていた。

また、第三者認証機関による「SGマーク」※は、任意であるが、8銘柄中3銘柄（No. 6、No. 7、No. 8）で表示されていた。

※「SGマーク」

第三者機関（一般財団法人製品安全協会）が定めたSG基準に適合していることを示している。

SGマーク付き製品に欠陥があって人身損害が発生し、欠陥と人身損害の間に因果関係がある場合に最高1億円までの賠償措置がある。なお、SGマークの表示は任意で法的な義務はない。

① 「取扱い上の注意」等

取扱説明書での安全や電磁調理器に着目しての主な注意点は以下のとおりであった。

ア 使用前

「取っ手やつまみの取付けに破損やガタツキなどがなく安全を確認する。」、「取扱説明書をよく読んで正しく使用し、取扱説明書は大切に保管する。」、「加熱器具（電磁調理器等）の取扱説明書をよく確認の上正しく使用する。」などが記載されていた。

イ 使用時等

「熱源を入れるとき「中」以下で火力の調節を行う。」、「効率よく加熱するため、鍋の底に付着している水滴はきれいに拭き取る。」、「鍋底に変形やガタつき等が生じた場合は使用しない。」、「加熱中にブーンといった音を生じる場合があるが、鍋の異常ではない。鍋の位置をずらすか、置き直すと止まることがある。」などが記載されていた。

② 使用可能・不可機器の表示

全ての銘柄で電磁調理器に使用可能と表示し、他のガスコンロ等加熱調理機器にも使用可能と表示していた。

一方で電子レンジやオーブン、食器洗浄機、ストーブは、ほとんどの銘柄で使用不可としていた。この理由は、熱やマイクロ波の影響、鍋の形状、鍋からの吹きこぼれ等を考慮しての判断と考えられる。

(2) 構造等（寸法、厚さ、満水容量、材料の種類等）

① 寸法、厚さ、重量、鍋底の直径および磁性

ア 寸法（最大内径）は19.6～20.2cmで、全銘柄が表示規程の許容範囲内であった。

イ 鍋底中央部の厚さは0.43～3.77mmで、全銘柄が表示規程の許容範囲内であった。

ウ 重量は、427～1,106gであった。

エ 電磁調理器に接する鍋底の直径は、表2に示すとおり、12.9～18.3cmであった。

オ 磁性（永久磁石の吸着力）は全銘柄にあったが、表2に示すとおり、最も磁性が弱かったのはNo.1で、次いでNo.4であった。

表2 鍋底の直径および磁性

銘柄区分	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	(参考)
鍋底の直径(cm)	15.0	15.4	17.5	12.9	18.3	18.1	17.6	17.0	17.0
鍋底の磁性	△	○	○	□	○	○	○	○	×

※鍋底に対する永久磁石の吸着力の程度：○強、□やや弱、△弱、×なし

※銘柄区分の(参考)は鍋底面がアルミニウム合金の一層鍋

② 満水容量

測定した満水容量は 2.7～3.8ℓであり、表示満水容量と比較すると、7 銘柄が表示規程の許容範囲（±5%）内であったが、1 銘柄（No.6）が+7.6%であったため、当該メーカーに対し、精査を行い、必要に応じ品質管理の改善等を行うよう申し入れた。

③ 材料の種類（材質）

鍋底の材料の種類は全銘柄で概ね適正に表示されていた。

ただし、ステンレス鋼については、さらにクロムとニッケルの成分率を表示する必要があるが、携帯型蛍光X線分析装置による簡易分析では、クロムの成分率が 2 銘柄（No. 4、No. 6）で表示より低く検出されたため、当該メーカーに対し、精査を行い、必要に応じ品質管理の改善等を行うよう申し入れた。

(3) 加熱性能（湯を沸かすのに要する消費電力量および時間）

電磁調理器対応鍋の加熱性能を比較するため、以下のテストを行った。また、参考のために、電気コンロやカセットコンロ、都市ガスコンロとの加熱性能の比較テストも行った。

① 湯を沸かすのに要する消費電力量

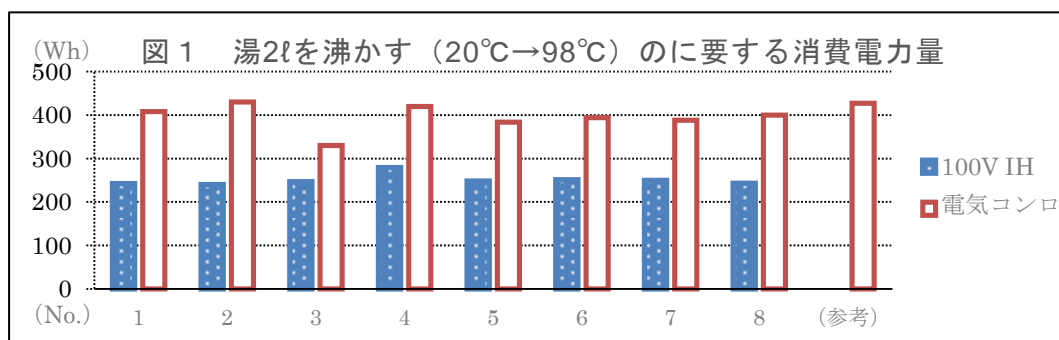


図1に示すとおり、湯 2ℓを沸かす（20℃から 98℃）のに要する消費電力量は、100V 用の電磁調理器（最大火力 1400W）では、240～279Wh で平均値は 250Wh であった。

最も消費電力量が少なかったのは No. 2 で次いで No. 1 でいずれもステンレス一層鍋であった。最も消費電力量が多かったのは No. 4 であった。

100V 用の電気コンロ（1200W）では、消費電力量は 330～430Wh で平均値は 394Wh であり、電気抵抗を利用する電気コンロよりは電磁誘導を利用した電磁調理器の方が 1.6 倍ほど熱効率が高かった。なお、（参考）のアルミニウム製鍋は、電磁調理器では全く反応しなかったが、電気コンロでは他の鍋と同様に湯を沸かすことができた。

② 湯を沸かすのに要する時間

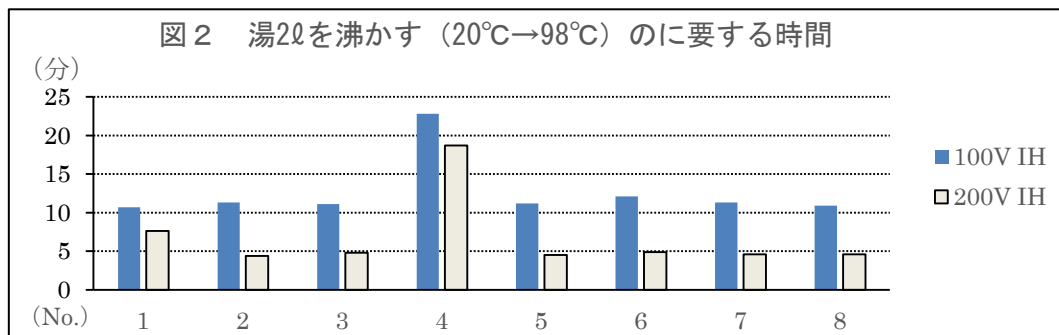


図2に示すとおり、100Vの場合、10分41秒～22分50秒と銘柄間で約2倍の差があり、平均値は11分12秒であった。

最も時間が短かったのは、No.1の10分41秒でNo.8の10分54秒と続いた。突出して時間が長かったのはNo.4の22分50秒であった。この理由は、表2に示すとおり、鍋底の直径が比較的短かく、網状のはり底であることが影響していると考えられる。

200V用電磁調理器では、4分21秒～18分42秒と銘柄間で約4倍の差があり、平均値は5分6秒で、100V用の半分以下の時間であった。最も時間が長かったのはNo.4の18分42秒で、理由は100Vの場合と同様と考えられる。

次いで時間が長かったのは、No.1の7分37秒で、同じステンレス一層のNo.2が4分21秒と半分くらいの時間であったことから、表2に示すとおり、No.1の磁性が弱いことが影響していると考えられる。

③ 湯を沸かすのに要する時間（各加熱調理器比較）

各加熱調理機器で湯を沸かすのに要する時間をそれぞれ最大火力での平均値で比較すると、200V用電磁調理器（3000W）で5分6秒、次いでカセットコンロで7分36秒、都市ガスコンロで8分30秒、100V用電磁調理器（1400W）で11分12秒、100V用電気コンロ（1200W）で20分54秒の順であった。

(4) 使用時の安全性

200V用電磁調理器の使用中に鍋から発煙・発火した相談事例があったことから、使用時の安全性を確かめるため、以下のテストを行った。

① 最大火力（「強」、3000W）での空だし（予熱）した時の温度変化

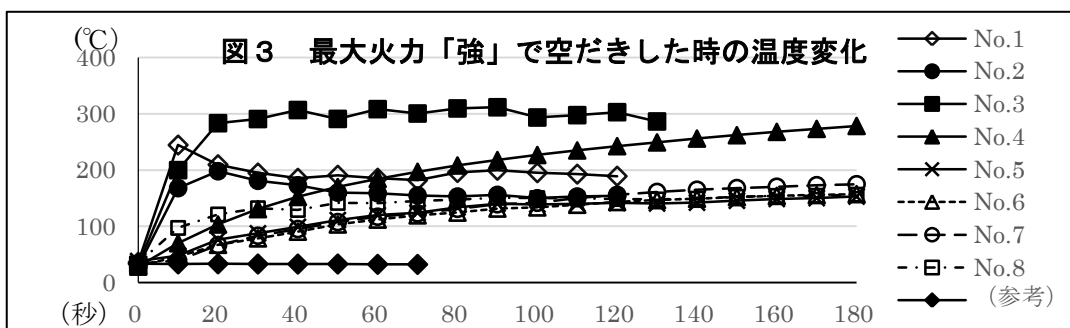
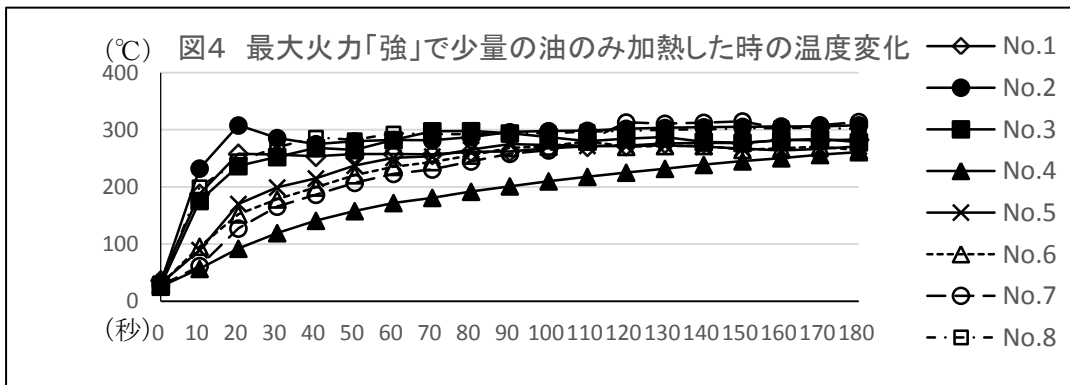


図3に示すとおり、約3分間で最高温度が150～312°Cであり、最も高温となったのは、ほうろろ製のNo.3であった。ステンレス一層のNo.1、No.2は温度の上昇が早かった。

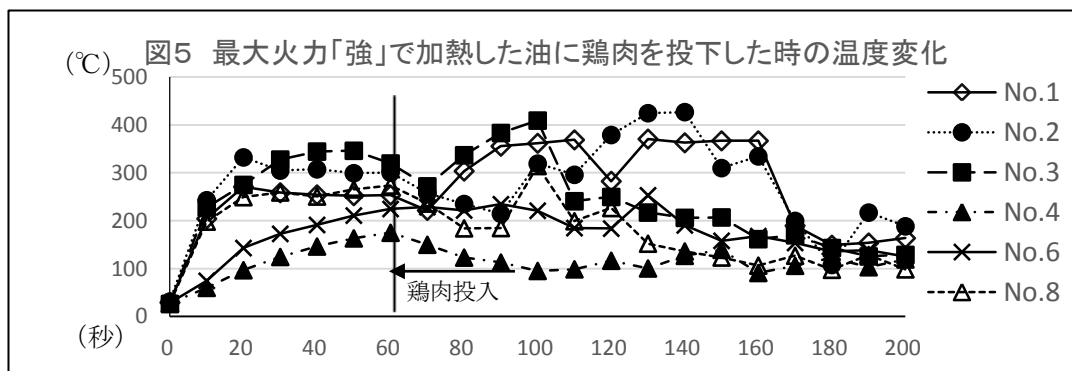
② 最大火力「強」で少量の油のみ加熱した時の温度変化



少量の食用油を入れて約3分間加熱したところ、図4に示すとおり、最高温度が261～315℃で、食用油の発火温度は375±15℃※とされているが、全銘柄でその温度を下回った。

※ 平成16年度日本火災学会概要集181p「中島他、住宅における初期火災の典型パターンとその再現(その2)」より

③ 最大火力「強」で加熱した油に鶏肉を投下した時の温度変化



鶏肉を投下するテストは、全銘柄を実施せず、材料の種類別実施した。

少量の食用油を入れて加熱、1分後に鶏肉160gを入れた結果、図5に示すとおり、ステンレス一層のNo.1、No.2、ほうろう製のNo.3で最高温度が食用油の発火温度に達した。

No.2、No.3は、火力「中」(1200W)で同様のテストを行ったが、最高温度が食用油の発火温度に達することはなかった。

このため、シチューなどを作るため、鍋に少量の油を入れて食肉を炒める場合などは、特に火力は「中」以下で調節することが望ましいと考えられる。

なお、ステンレス一層のNo.1、No.2は、テスト中に両方とも鍋底が変形した。

7 消費者へのアドバイス

テスト結果から、消費者が購入時や使用時等に留意する主な点は次のとおり。

(1) 購入時の留意点

- ① 鍋の寸法(最大内径)や材質、底の形状等が電磁調理器の取扱説明書に記載されている条件に合っているか確認する。
- ② 同じ鍋の寸法でも、鍋底の直径が小さい銘柄や磁性の弱い銘柄は、火力が弱くなりやすいことを参考にする。
- ③ 安全性を高めたSGマーク入りの鍋を選択することが望ましい。

(2) 使用時等の留意点

- ① 使い方を誤ると火災や火傷のおそれがあるので、鍋の取扱説明書をよく読むとともに、使用する電磁調理器等の取扱説明書もよく読んでから使用する。
- ② 200V用電磁調理器には、空だき防止等安全機能が付いているが、火力が強く、鍋の変形等によって、安全機能が十分働かない場合があるので、調理中はその場から離れない。
- ③ 200V用電磁調理器の「強」で使用すると急激に鍋底が加熱されるので、発火や変形、破損の原因となるおそれがある。このため、熱源を入れるとき「中」以下で火力調節するように心がける。特に肉厚の薄いステンレス一層鍋は鍋底が変形しやすいので注意する。
- ④ 鍋底に変形やガタつき等が生じた鍋は使用しない。
- ⑤ 効率よく使用するため、鍋の底に付着している水滴はきれいに拭き取る。