

# 電磁調理器対応鍋を調べてみました①

## テスト期間

平成26年12月～  
平成27年 3月



No.1



No.2



No.3



No.4

## テスト対象品

県内ホームセンター等で  
購入した8銘柄



No.5



No.6



No.7



No.8

## 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<br>(cm)  | 満水容量<br>(ℓ) | (参考)      |           |       |
|--------|---|-------------|-------------|-----------|-----------|-------|
|        |   |             |             | SG<br>マーク | 単価<br>(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)<br>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%)<br>はり底:アルミニウム合金、<br>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)<br>はり底:アルミニウム(底の厚さ3.0mm)、<br>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%)<br>はり底:アルミニウム、<br>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%)、<br>鉄、<br>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 |

# 電磁調理器対応鍋を調べてみました②

## テスト結果

### 表示、使用上の注意等

#### 表示

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、第三者認証機関が定めたSG基準(自主安全基準)に適合していることを示すSGマーク「」は、8銘柄中3銘柄(No.6、No.7、No.8)で表示されていた。  
※「表示規程」とは、「家庭用品品質表示法雑貨工業品品質表示規程」を略したもの。

#### 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

- 〈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いないか安全を確認する」、「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。
- 〈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」など。

### 構造等(寸法、厚さ、満水容量、材料の種類等)

#### 寸法、厚さ、鍋底の直径および磁性

- ・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。
- ・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。
- ・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。
- ・磁性は、表2に示すとおり全銘柄にあったが、最も磁性が弱かったのはNo.1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

#### 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。

#### 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。

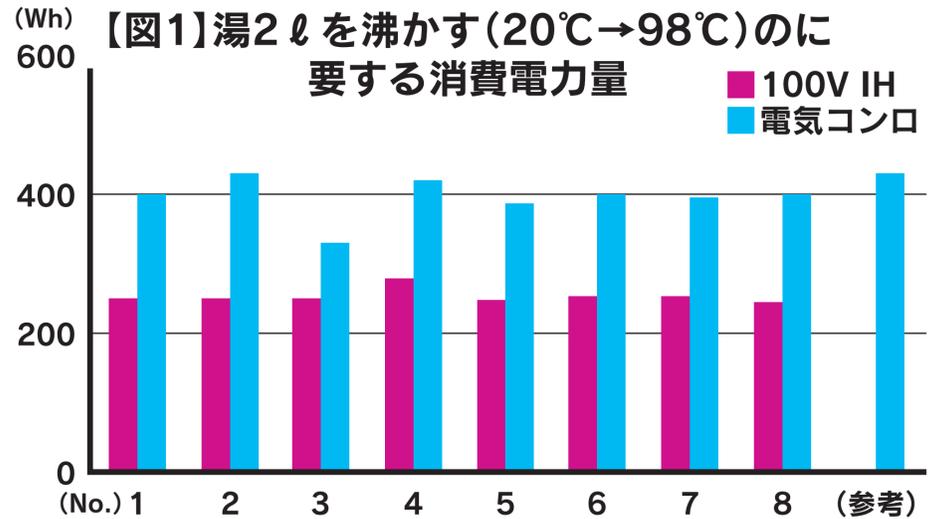
# 電磁調理器対応鍋を調べてみました③

## 加熱性能(湯を沸かすのに要する消費電力量および時間)

### 湯を沸かすのに要する消費電力量(100V用電磁調理器[IH]と電気コンロとの比較)

図1に示すとおり、湯2ℓを沸かすのに要する消費電力量は、100V用の電磁調理器(1400W)では、平均250Whであった。

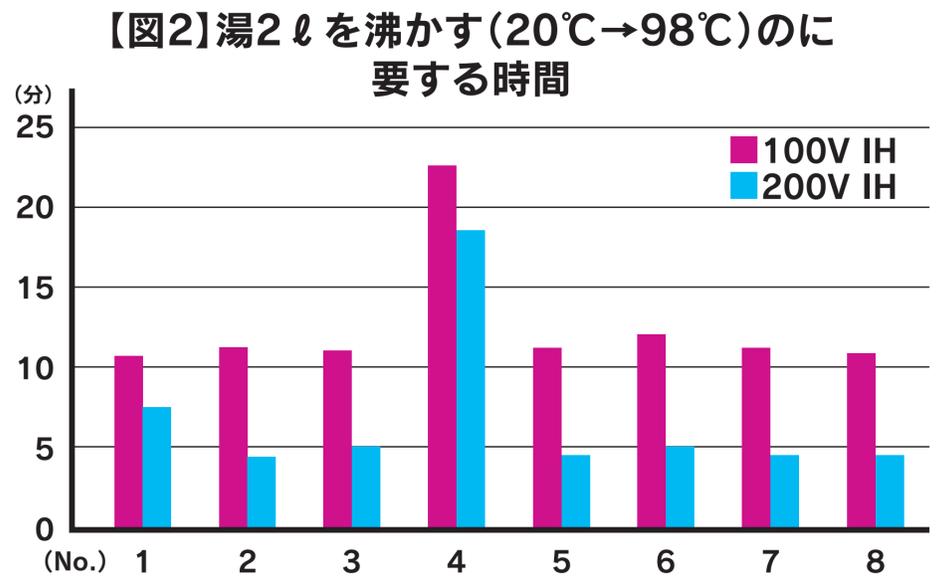
最も消費電力量が少なかったのは、No.2で240Wh、最も消費電力量が多かったのはNo.4で279Whであった。100V用の電気コンロ(1200W)では、消費電力量の平均394Whであり、電気抵抗を利用する電気コンロよりは電磁誘導を利用した電磁調理器の方が1.6倍ほど熱効率が高かった。



### 湯を沸かすのに要する時間(100V用電磁調理器と200V用電磁調理器との比較)

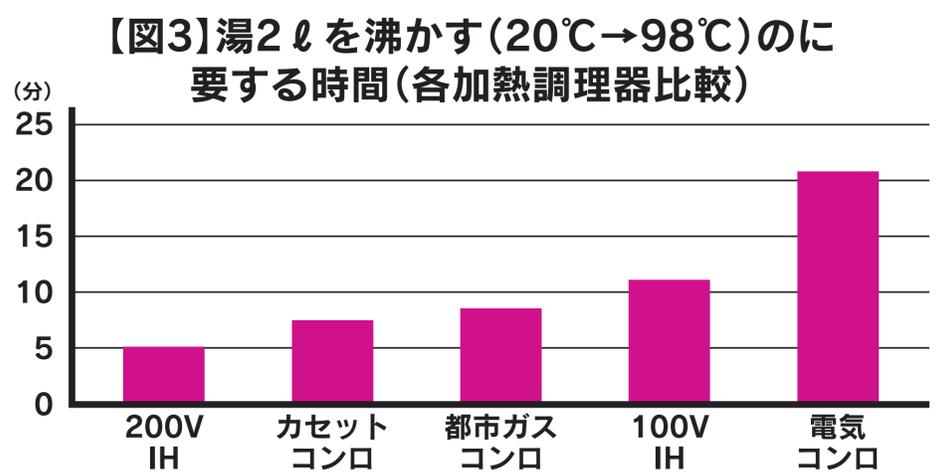
図2に示すとおり、100V用電磁調理器の場合、平均11分12秒であり、最も時間が短かったのは、No.1の10分41秒であった。最も時間が長かったのはNo.4の22分50秒で、この理由は、鍋底の直径が比較的短かく、網状のはり底であることが影響していると考えられる。

200V用電磁調理器(3000W)では、平均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。



### 湯を沸かすのに要する時間(各加熱調理器比較)

図3に示すとおり、各加熱調理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で比較すると、200V用電磁調理器で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用電磁調理器で11分12秒、100V用電気コンロで20分54秒の順であった。



#### 参考 (各加熱調理器の湯2ℓを沸かすのに要する料金比較)

100V用電磁調理器の場合、消費電力量は平均250Whであり、(社)全国家庭電気製品公正取引協議会の新電力料金目安単価27円/kWhで計算すると電気代は6.8円となり、電気コンロの場合398Whであり10.7円となる。カセットコンロの場合、LPガスの平均消費量は30.1gであり、(財)日本エネルギー経済研究所石油情報センターのLPガス料金表(10m<sup>3</sup>当たり)を準用して0.44円/gで計算すると、LPガス代は13.2円となる。都市ガスの場合、LPガスとの料金差(金沢市企業局資料より)から計算すると9.0円となる。

# 電磁調理器対応鍋を調べてみました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。

### ■最大火力(「強」、3000W)での空だき(予熱)した時の温度変化

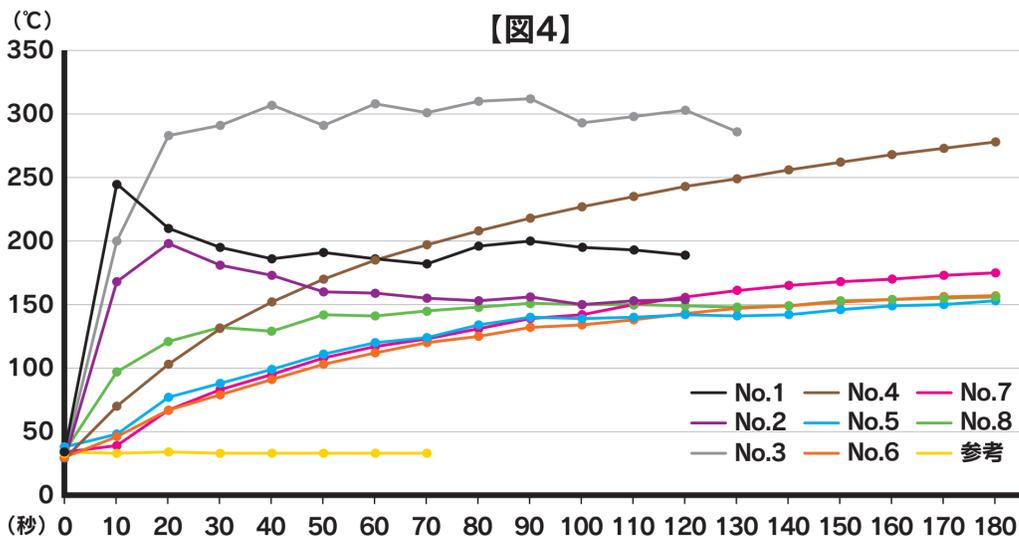
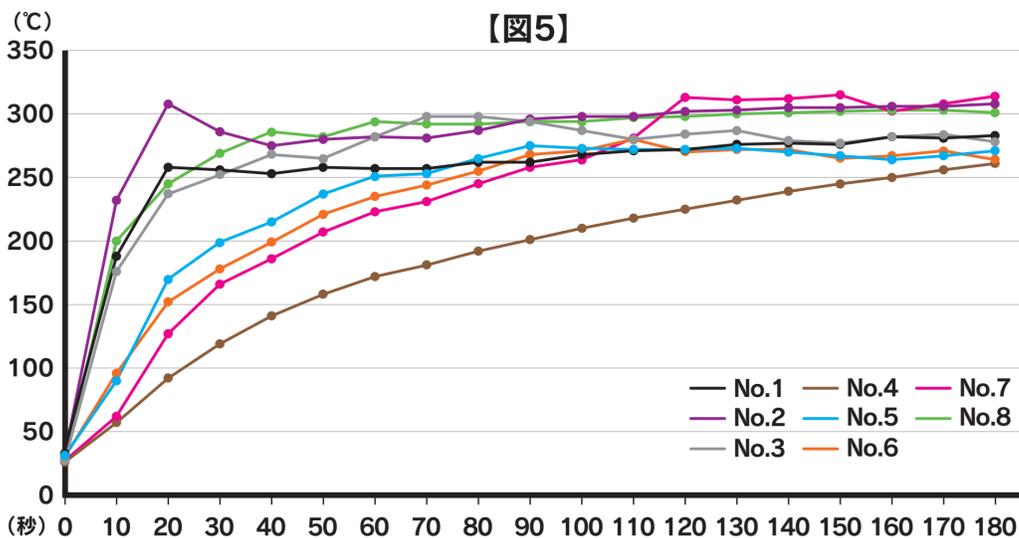


図4に示すとおり、約3分間で最高温度が150～312°Cであり、最も高温となったのは、ほうろう製のNo.3であった。ステンレス層のNo.1、No.2は温度の上昇が早かった。

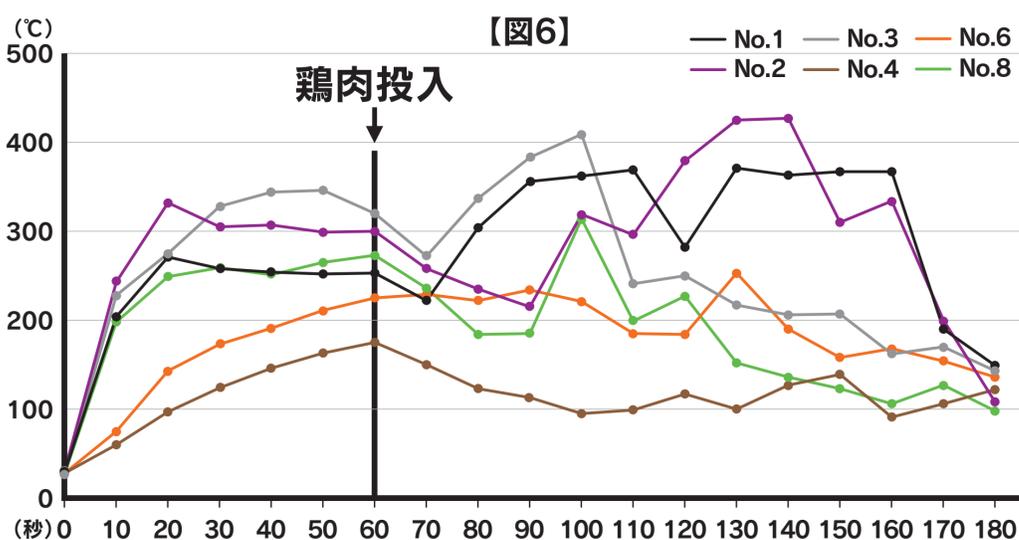
### ■最大火力で少量の油のみ加熱した時の温度変化



少量の食用油を入れて約3分間加熱したところ、図5に示すとおり、最高温度が261～315°Cで、食用油の発火温度は375±15°C※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

### ■最大火力で加熱した油に鶏肉を投下した時の温度変化



全銘柄を実施せず、材料の種類別を実施した。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6に示すとおり、ステンレス層の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。

火力「中」(1200W)では、最高温度が食用油の発火温度に達する銘柄はなかった。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。

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

# 電磁調理器対応鍋を調べてみました⑤

## 消費者へのアドバイス

### 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「SG」入りの鍋を選択することが望ましい。



### 使用時の留意点

- 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、火力が強くと、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。