

電気ケトルのテスト結果（北陸三県共同テスト）

1 目的

電気ケトルは、必要な時に必要な量だけ手軽に湯を沸かすことができるため、単身世帯を中心に広く普及している。その一方で、「ケトルを使用する際に側面に触れてやけどをした」、「ケトルが転倒した際に流れ出た熱湯でやけどをした」等の事故が報告されている。

このため、北陸三県（富山県、石川県、福井県）の消費生活（支援）センターが共同で、電気ケトルの表示や安全性、性能、使用性をテストしたので、購入時や使用時等の留意点を消費者に情報提供する。

2 テスト実施機関

富山県消費生活センター、石川県消費生活支援センター、福井県消費生活センター

3 テスト期間

平成 27 年 12 月～平成 28 年 3 月

4 テスト対象品

北陸三県の家電量販店、電気店、ホームセンター等の店舗で購入した 9 銘柄の電気ケトル（購入価格は税込み 1 万円以内、定格容量（満水容量）は 1 L 以内を購入目安とした）



表 1 テスト対象品の主な表示・仕様一覧

No.	電気用品安全法に基づく表示			S マーク	定格 容量 (L)	購入 価格 (円)	備考
	定格電圧 (V)	定格消費電力 (W)	PSE マーク				
1	100	1250	有	無	0.8	3,974	注ぎ口カバー付き
2	100	1250	有	有	0.5	6,156	
3	100	1300	有	有	0.6	7,689	本体二重構造、蒸気レス
4	100	1300	有	有	0.8	5,378	本体二重構造
5	100	1300	有	有	0.8	7,538	蒸気レス、1 時間保温可能
6	100	1150	有	無	0.75	8,640	11 色から選択
7	100	900	有	無	1.0	2,570	
8	100	1000	有	有	0.8	3,218	本体二重構造
9	100	1100	有	有	0.8	5,378	二重構造、4 段階温度設定

5 テスト方法および項目

電気用品安全法、家庭用品品質表示法、「日本工業規格『電気ポット』(JIS C9213)」(以下「JIS」という。)および日本電機工業会の自主基準等に準じ、または参考にして、表示事項、仕様等を確認し、安全性や性能、使用性等のテストを行った。

6 テスト結果

(1) 表示事項

① 電気用品安全法等に基づく表示事項

電気用品安全法に定める「定格電圧、定格消費電力、定格周波数、事業者名、PSE マーク」の表示および家庭用品品質表示法「電気ポット」に準ずる「定格容量、使用上の注意、表示者名等」の表示は、全銘柄で適正になされていた。

また、任意ではあるが、「生産国名」は全銘柄で、「製造年」は 6 銘柄で、「温度ヒューズ(設定温度に達したとき回路を遮断して異常発熱等を防ぐもの)」は 5 銘柄で表示されていた。

② 第三者認証制度に基づく S マーク

電気製品の安全のため、第三者認証機関が製品試験や品質管理の調査を行い、安全性を客観的に確認したことを示す S マークは、任意であるが、6 銘柄で表示されていた。



図 1 S マークの例

③ 「使用上の注意」の主な内容

「直火や電気ヒーター、電磁調理器プレートに載せない」、「定格 15A 以上交流 100V のコンセントを単独で使う」、「水につけたりぬらしたりしない」、「使用時以外はプラグをコンセントから抜く」、「子供だけで使わせたり、幼児の手の届くところで使わない」、「満水目盛り以上の水を入れない」、「ケトルを転倒させない」、「注ぎ口に触ったり、手や顔を近づけたりしない」、「湯沸し中はふたを開けたまま使用しない」等が全銘柄に記載されていた。

(2) 仕様等

① 外形寸法および重量

本体の寸法や重量を測定したところ、電源プレートを含めた外形寸法は、幅 13.0~18.9cm、奥行き 20.4~24.0cm、高さ 17.8~23.3cm、同じく電源プレートを含めた重量は 0.75~1.36kg の範囲であった。

② 満水容量

本体の満水線まで水を入れて測定したところ、定格容量との差は、全ての銘柄で家庭用品品質表示法に準ずる基準の範囲内であった。

(3) 安全性

① 転倒流水試験^{*1}

JIS の「転倒流水試験」を準用して行い(図 2 参照)、転倒方向は注ぎ口に対して前後左右の 4 方向とした。

4 方向のいずれからも業界自主基準値である 50ml を超える流水が 3 銘柄 (No.1、6、7) で見られ、その最大流水率は定格容量の 60~93% に及んだ。

また、流水があったものの、基準値以下であった

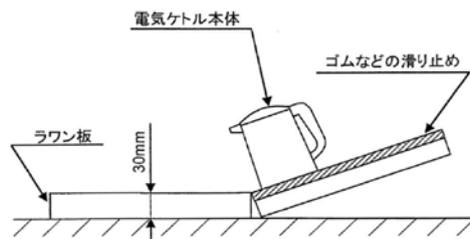


図 2 転倒流水試験の方法^{*2}

ものは4銘柄（No.2、3、4、8）で、最大流水率は0.5～3%であった。残り2銘柄（No.5、9）はどの転倒方向からも流水がなかった。

なお、今回のテストで基準を満していた6銘柄にはSマークが表示されていた。

- *1: 転倒流水試験の概要 電気ケトルに定格容量の水を入れ、図2に示す水平に保った台の上に本体を載せ静かに傾け、ラワン板上に転倒させ10秒間の流出水量を測定する。基準流出水量は50ml以下。
- *2: 電気製品認証協議会「電気湯沸器(電気ケトル及び電気ポット)の転倒流水対策に係る取扱運用」より引用

② 表面温度測定

定格容量の湯を沸かす際、本体各部（側面、上蓋中央、取っ手内側）の表面温度を測定したところ、表2および図3に示すとおり、本体側面の最高温度が75℃以上になるものが3銘柄あった（No.1、6、7）。上蓋中央では全銘柄で65℃未満、取っ手内側では全銘柄で40℃未満であった。

JISでは「持ち運び用の取っ手の温度を80℃以下、スイッチ等のつまみおよび押ボタンの温度を75℃以下」としているが、本体側面の温度限度は定められていない。本体側面が100℃近くまで上昇する銘柄もあるため、取扱いの際には注意が必要である。

参考として、熱画像処理装置で撮影した沸騰直後におけるケトル本体の温度分布例を図4に示した。

表2 ケトル本体測定個所の最高表面温度

No.	定格容量 (L)	定格消費電力 (W)	最高温度 (℃)		
			本体側面	上蓋中央	取っ手内側
1	0.8	1250	75	59	35
2	0.5	1250	40	38	27
3	0.6	1300	40	37	26
4	0.8	1300	54	44	31
5	0.8	1300	42	40	29
6	0.75	1150	95	63	32
7	1.0	900	82	48	36
8	0.8	1000	46	47	30
9	0.8	1100	43	43	26

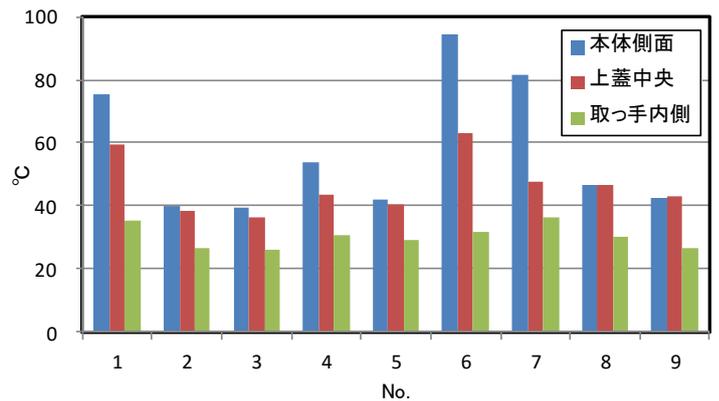


図3 ケトル本体測定個所の最高表面温度

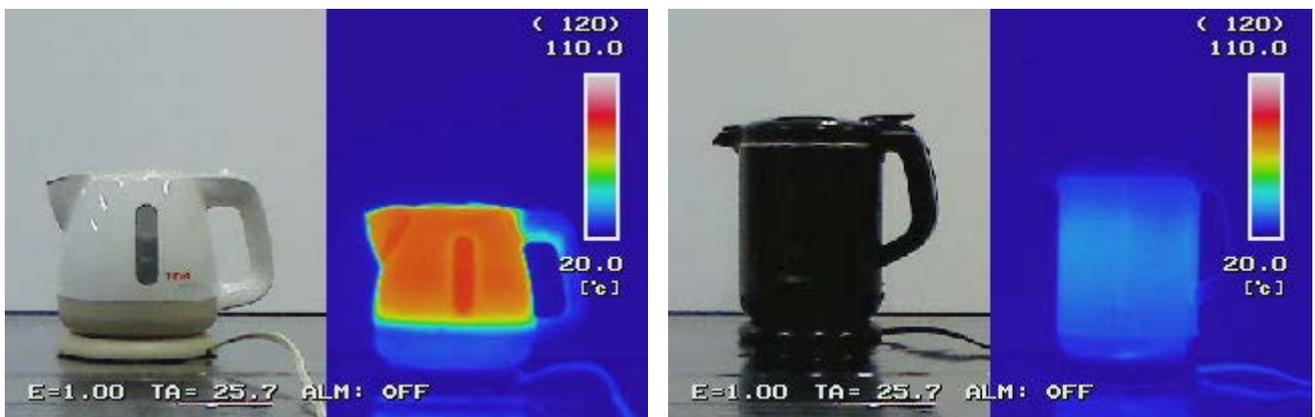


図4 沸騰直後の電気ケトル温度分布例（No.1（左）および No.5（右））

③ 空だき試験

水を入れずに実際に空だきしたところ、いずれの銘柄も 7～44 秒で空だき防止機能が作動して自動で電源が切れた。なお、電源が切れる際に空だき警告のアラームが鳴ったものが 1 銘柄 (No.5) あった。

④ 誤使用試験

ア 蓋が閉まっていない場合

蓋が完全に閉まっていない場合と蓋が完全に外れている場合を想定し、湯を沸かして自動で電源が切れるかどうか確認したところ、蓋が完全に閉まっていない場合では、1 銘柄 (No.6) のみ自動で電源が切れなかった。

蓋を完全に外した状態では、7 銘柄 (No.1～4、6～8) が自動で電源が切れず、1 銘柄 (No.5) で湯が沸いてから約 1 分後にアラームが鳴り自動で電源が切れ、1 銘柄 (No.9) で蓋が完全に閉まっている状態と同様に、湯が沸いた後自動で電源が切れた。

イ 定格容量以上の水を入れた場合

定格容量より 100ml 多く水を入れた場合、1 銘柄 (No.9) で注ぎ口から湯が吹き出したが、残りの 8 銘柄では特に問題なく湯が沸いた。200ml 多く入れた場合では、2 銘柄 (No.8、9) で注ぎ口から湯が吹き出したが、残りの 7 銘柄では特に問題なかった。300ml 多く入れた場合、湯が注ぎ口からふき出す銘柄が増え (No.2、4、8 (No.9 はテストせず))、残りの 5 銘柄 (No.1、3、5～7) では特に問題なかった。定格容量より多く水を入れるほど、湯が注ぎ口からふき出す銘柄が増える傾向があった。

(4) 性能

① 消費電力

ア 待機時の消費電力

1 銘柄 (No.9) が 0.2W、残りの銘柄は全て 0.0W であった。いずれにしても、省エネや安全性の観点から、使用時以外に電源プラグをコンセントから抜くことは大切と思われる。

イ 稼働時の消費電力

稼働時 (定格容量や 140ml の湯を沸かす時) の消費電力と表示されている定格消費電力との差は、全ての銘柄で、電気用品の技術上の基準を定める省令の基準の範囲内であった。

② 加熱性能

ア 所要時間

各銘柄の定格容量の湯を沸かすのに要する時間は、2 分 50 秒～7 分 31 秒であった。

カップ 1 杯分 (140ml) の湯を沸かすのに要する時間は、図 5 に示すとおり、50 秒～2 分 35 秒と銘柄間で約 3 倍の差があった。

イ 消費電力量

定格容量の湯を沸かすのに要する消費電力量は、58～112Wh であった。

カップ 1 杯分の湯を沸かすのに要する消費電力量は、図 5 に示すとおり、16～42Wh と銘柄間で約 2.6 倍の差があった。

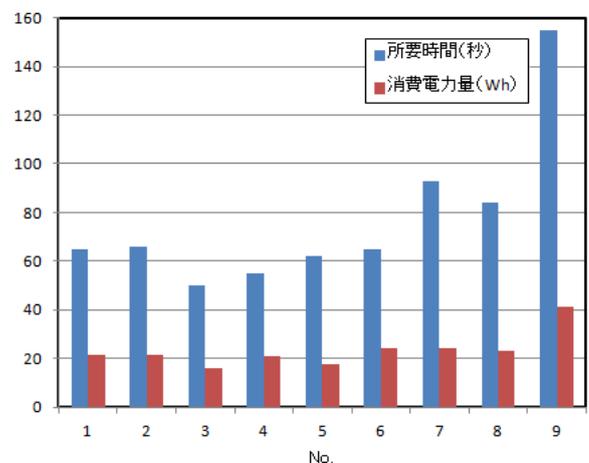


図 5 140ml の湯を沸かすのに要する時間および消費電力量

(5) 使用性

9人のモニターが電気ケトルを操作し、「本体や取扱説明書の表示のわかりやすさ」や、「給水のしやすさ」、「湯の注ぎやすさ」、「沸かしたお湯のにおい」、「手入れのしやすさ」を評価した。

① 本体や取扱説明書の表示のわかりやすさ

取扱説明書の文字が大きい、イラストが入っている等、わかりやすく表示されている銘柄の評価が高かった。

② 給水のしやすさ

給水口が大きく、蓋を外すことができる、給水の最大目盛りが見やすいといった銘柄の評価が高かった。

③ 湯の注ぎやすさ

電源ボタンが見やすい、給湯ロック解除の操作性が良い、湯が横漏れせず注ぎやすい等の銘柄の評価が高かった。なお、給湯ロック機構のない銘柄は0点と評価した。

④ 沸かした湯のにおい

使用前に2回水道水ですすいだ後、湯を2回沸かし、ガラスビーカーに注いだ湯のにおいを評価した。プラスチック臭が感じられた銘柄はなく、ゴム等のにおいがして評価が低かった銘柄も初回に比べて2回目の評価は高くなっていることから、使用を繰り返すことでのにおいは消えていくと思われた。

⑤ 手入れのしやすさ

残り湯が捨てやすい、内部が拭き取りやすい等の理由で給水口が大きく、蓋を外すことができる銘柄の評価が高かった。

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、以下のとおりであった。

(1) 購入時の留意点

- ① 銘柄によって、各種の安全機能や容量、湯の沸く時間、消費電力量、使用方法等に違いがあるため、カタログや取扱説明書等をよく確かめてから自分に合ったものを選ぶ。
- ② ケトルが転倒した場合に湯が流出しないなど、より安全な銘柄を選びたい場合、販売店の電気製品専門スタッフに説明を求め、Sマークが付いている銘柄を選ぶ。
- ③ 「給水口が大きく、蓋を外すことができる銘柄は給水や手入れがしやすい」等のモニターによる使用性テスト結果を参考にする。

(2) 使用時等の留意点

- ① 銘柄によって給湯ロックや電源ボタンの位置等が異なり、使い方を誤るとやけど等のおそれがあるため、取扱説明書をよく読んでから使用する。
- ② 消費電力 900～1300W が主流であり、他の器具と併用するとコンセント部が異常発熱して発火するおそれがあることから、定格 15 アンペア以上のコンセントを単独で使用し、使用時以外はプラグを抜いておく。
- ③ ケトル全体がかなり熱くなる銘柄や転倒時湯漏れを起こす銘柄もあるので、十分注意し、特に子供のいる家庭では、子供だけで使わせない、幼児の手の届くところでは使わない。
- ④ 蓋が閉まっていないと電源が自動で切れない銘柄があり、給湯時のやけどを防ぐためにも、蓋を確実に閉めて使用する。
- ⑤ 湯が吹きこぼれ、やけどをするおそれがあるため、満水目盛り以上の水は入れない。