

オーブントースターの使用方法を 誤ったことで起こる発火に関するテスト

埼玉県消費生活支援センター

1 はじめに

オーブントースターは、パンやピザを焼いたり惣菜を温めたりする際、手軽に利用できる家庭用の調理器具として広く普及しています。一方で、オーブントースターによる発火事故は過去10年間（平成16～25年度）においても多数発生しています。オーブントースターの発火事故の原因をみると、製品起因よりも消費者が使用方法を誤った場合（以下「誤使用」という。）が多いことから、正しい使い方をするにより発火事故は減らせるものと思われます。

そこで、オーブントースターによる発火事故の防止を目的として、誤使用によって起こる発火について調べました。本報告ではその結果を踏まえて使用上の注意点などを情報提供します。

2 テスト期間

平成27年1月6日～1月30日

3 オーブントースターによる発火事故の発生状況

（1）発火事故の発生件数

オーブントースターによる発火事故は過去10年間に全国では59件発生しており、県内でも6件発生しています。

表1 年度別の発火事故の発生件数

事故発生年	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	合計
全国	3	3	6	12	7	8	6	8	4	2	59
県内	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	6

全国：事故情報データベース（消費者庁）より
県内：県内の消費者相談窓口寄せられた件数

(2) 発火事故の被害状況と事故原因

全国で発生した59件の発火事故の事故原因を表2に、被害状況を表3にそれぞれ示します。

表2 事故原因

事故原因	誤使用	製品起因	不明	合計
件数	26	10	23	59

表3 被害状況

被害状況	製品焼損	小火(ボヤ)	火事	合計
件数	33	13	13	59

発火事故の原因をみると、製品起因に比べて誤使用によるものが多くなっています。

主な誤使用例として、「庫内の清掃を怠り汚れた状態であったため、パンくずなどから発火した」、「バターやジャムを塗ってパンを焼いたため、パンが燃えた」、「魚などの油の出る調理物を付属の受皿を使用しないで温めたため、油が垂れてヒーターに付いて燃えた」などが報告されています。

(3) 誤使用時の燃焼物

オーブントースターの誤使用により発火事故が起こった際の燃焼物を表4に示します。燃焼物は庫内の汚れカス、魚、パン、餅が多くなっています。また、庫内でなく、周辺の可燃物や電源コードが燃えた例もありました。

表4 誤使用時の燃焼物

燃焼物	庫内汚 れカス	魚	パン	餅	周辺 可燃物	電源 コード*
件数	4	3	3	3	2	2
燃焼物	ピザ	梅の種	揚げ物	クッキー	不明	合計
件数	1	1	1	1	5	26

(4) 県内のオーブントースターによる発火事故例

県内で起きたオーブントースターによる発火事故例を表5に示します。

表5 県内のオーブントースターによる発火事故例

No.	事故発生年月	事故内容
1	平成 18 年 12 月	オーブントースターでパンを焼いたら塗ってあったバターが垂れたらしく、突然燃え上った。
2	平成 19 年 11 月	オーブントースターで大きめの菓子パンをアルミホイルを使わずに焼いたところ火が出た。半分食べて再度2分位加熱した。扉を開けたとたんに火を吹いた。
3	平成 20 年 8 月	オーブントースターでパンを焼いていたら火が出た。トースターの下トレイには燃えカスや油が多く残っていた。
4	平成 23 年 1 月	オーブントースターで餅を焼いたところ加熱しすぎたために発火した。あわてて本体を流しに持って行った時に身に着けていたエプロンが燃えた。
5	平成 24 年 1 月	オーブントースターで餅を焼いたところ餅が膨れて上部の金属板に付着して短時間で発火した。
6	平成 26 年 1 月	オーブントースターの「焼き網」に餅を直接置き、タイマーを最大限に回してそばを離れた。1～2分して戻ったらトースターの中で発火し煙が出ていた。あわてて雑巾でたたいて消したが火の勢いが強く危険だった。

4 テスト対象品

テストで使用したオーブントースターは、普及価格帯（3 千円～4 千円）の製品を1 銘柄選びました。テスト対象品の仕様を表 6 に示します。

表6 テスト対象品の仕様

消費電力	1,000W
電源	100V
製品質量	約 3.3kg
タイマー	15 分
本体寸法(mm)	幅 389×奥行 268×高さ 230
庫内有効寸法(mm)	幅 260×奥行 220×高さ 98





写真1 テスト対象品の外観




5 テスト結果

(1) 取扱説明書に記載された禁止及び指示事項の確認

テスト品の取扱説明書に記載されている発火・火災に関する「禁止及び指示事項」を表7に示します。

表7 取扱説明書に記載されている禁止及び指示事項

種類	発火・火災に関する禁止及び指示事項
禁止 	必要以上に加熱しない。(加熱により発火することがあります。)
	バターやジャムを塗ったパンを焼かない。(パンが発火することがあります。)
	生の魚や肉を直接焼かない。また、フライなど油の出るものを受皿なしで調理しない。(調理物の油に引火することがあります。)
	受皿に油を入れて使わない。(火災の原因となります。)
	カーテンなどの可燃物の近くで使わない。(火災の原因となります。)
	不安定な場所や熱に弱い物の上、壁や家具の近くでは使用しない。(火災の原因となります。)
	コードを傷つけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねたり、高温部に近づけたり、重いものをのせたり、挟み込んだり、加工したりしない。(火災・感電の原因となります。)
指示 	使用中は本体から離れない。(調理物が発火することがあります。)
	使用後は毎回お手入れをする。(調理くずや油分が残ったまま調理すると発火の恐れがある。)
	パンくずトレイをセットする。(火災の原因となります。)
	電源プラグは根元まで確実に差し込む。(感電・ショート・発火の原因となります。)
	調理物が発火した場合はすぐにタイマーを切り、電源プラグを抜く。 (火災の原因となります。火が消えるまでドアを開かないでください。空気が入り、炎が大きくなります。また、水をかけないでください。ガラスが割れます。)

-  オープントースター庫内の調理物による発火
-  使用中のオープントースター近傍の可燃物が発火
-  電氣的トラブルによる発火

(2) オープントースターの庫内温度及び表面温度の測定

オープントースターの庫内の温度調節はサーモスタットで行っています。分解して内部の電気配線を見ると、タイマーとサーモスタット及びヒーターが直列に接続された単純な回路でした。(図1、写真2) サーモスタットの動作を確認するため、消費電力と温度の関係を調べました。結果を図2に示します。グラフの横軸は経過時間、右側の縦軸は消費電力(W)、左側の縦軸は温度(°C)をそれぞれ示しています。

(ア) オープントースターの庫内温度

サーモスタットは約120°C~170°Cの範囲で庫内温度の制御を行っていました。また、タイマーが作動して電源が切れた後のオープントースターの庫内温度の変化をみると50°Cを下回るまでに13分程の時間を要しました。

(イ) オープントースターの表面温度

オープントースター使用中は、天井、正面、底面で非常に高温になり100°Cを超えていました。また、表面温度の分布を赤外線熱画像で確認すると、正面扉ノブを除く外装全体が50°C以上の高温になっていました。(写真3)

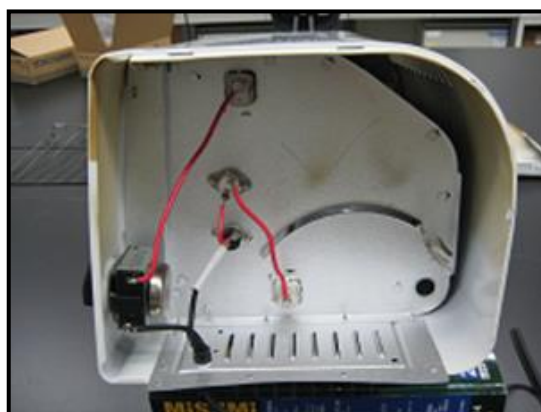
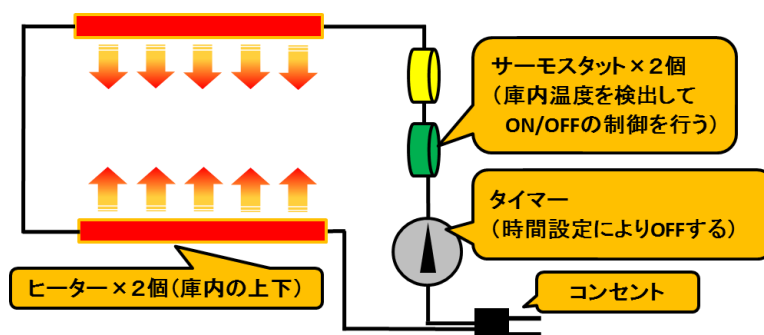


写真2 オープントースター内の電気配線

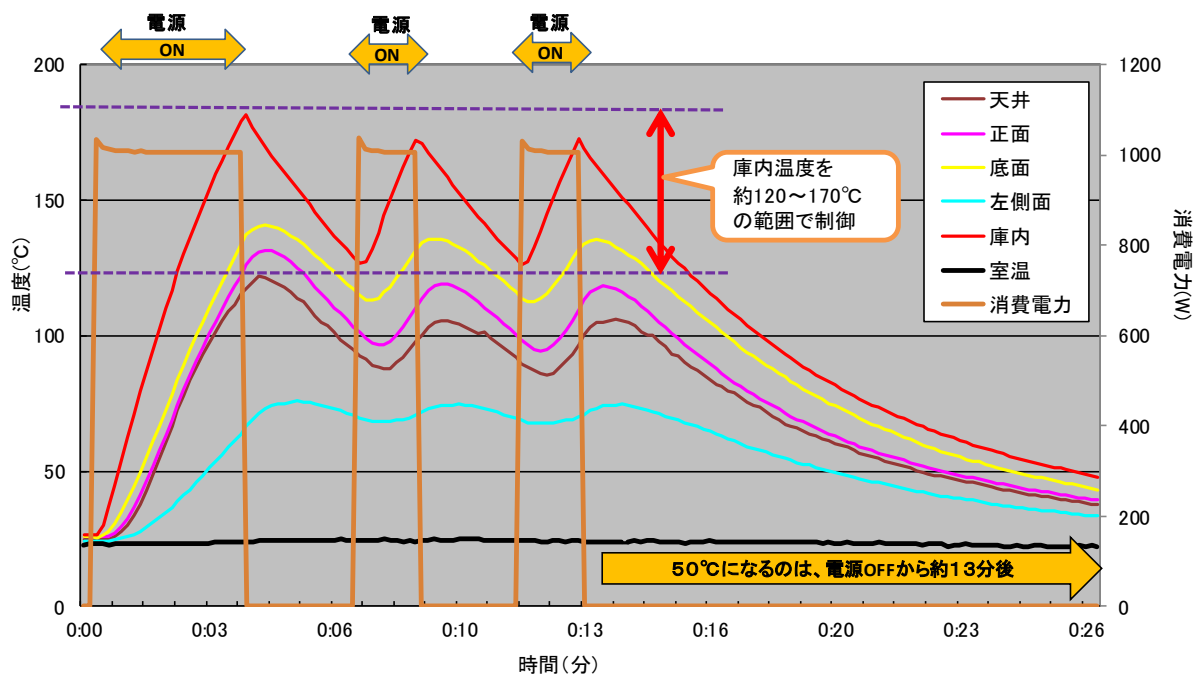


図2 オープントースターの温度変化

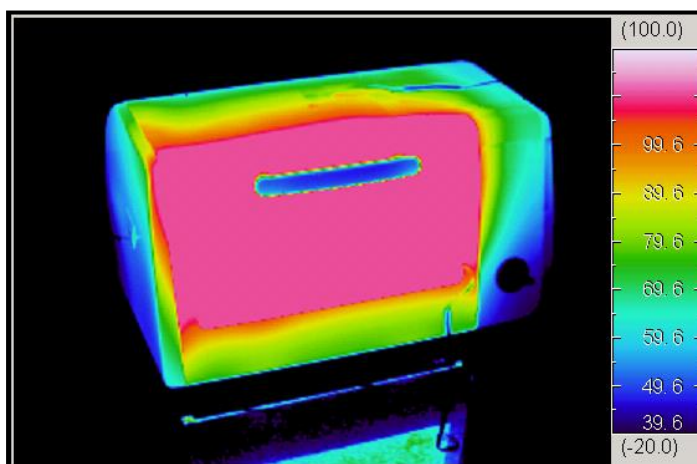


写真3 赤外線熱画像(赤：高温 青：低温)

(3) オープントースターの誤使用によって起こる発火に関するテスト

過去の事故例を参考にし、取扱説明書で禁止又は指示している使用方法の中から消費者が起こしがちな以下の誤使用についてテストしました。

- ①加熱時間を誤る（過加熱）。
- ②製品に付属している受皿を使用しないで加熱する。

- ③禁止されている食品を加熱する。
- ④その他禁止されている使用方法で加熱する。

① 加熱時間を誤る（過加熱）

取扱説明書には加熱に関する禁止事項として、『必要以上に加熱しない（加熱により発火することがあります）』と記載されていました。そこで、厚さの違う食パン及びフランスパンをタイマーの最大時間である 15 分に設定して加熱し、調理物の変化の様子を見ました。結果を表8に示します。

ほとんどのケースでタイマーが切れる前に調理物が発火しました。厚さ5mmのフランスパンの場合はわずか1分30秒後に発火しその後大きな炎を上げて燃えました。発火までの時間はパンの厚さで異なり、薄いパンほど短時間で発火しました。

表8 食パン及びフランスパンを加熱した結果

調理物 \ 項目	加熱時間	調理物からの発火	発火までの時間
食パン(8枚切り)	15分	有	14分
食パン(6枚切り)	15分	無	—
フランスパン(厚さ 5mm)	15分	有	1分30秒
フランスパン(厚さ10mm)	15分	有	2分
フランスパン(厚さ15mm)	15分	有	3分
フランスパン(厚さ20mm)	15分	有	6分30秒



写真4 食パン（8枚切り）の発火の様子

② 製品に付属している受皿を使用しないで加熱する

取扱説明書には受皿の使用に関して、『フライなど油の出るものを受皿なしで調理しない（調理物の油に引火することがあります）』と記載されていました。そこで、油の出る食品（鳥のから揚げ、骨付きチキン、餃子）をタイマーの時間を8分に設定して加熱し、調理物の変化の様子を見ました。結果を表9に示します。

鳥のから揚げは加熱で出た油が下のヒーターに垂れたため一瞬発火しましたが、調理物に引火はしませんでした。

骨付きチキン及び餃子は加熱で出た油が下のトレイに垂れましたが発火はしませんでした。

表9 油の出る食品を受け皿を使用しないで加熱した結果

項目 調理物	加熱 時間	調理物から の発火	特記事項
鳥のから揚げ	8分	無	油がヒーターに垂れて一瞬発火した。
骨付きチキン	8分	無	
餃子	8分	無	



写真5 油がヒーターに垂れて発火した様子

③ 禁止されている食品を加熱する

取扱説明書には『生の魚や肉を直接焼かない』と記載されていました。そこで、鯖（生魚）、秋刀魚（生魚）、あじ（干し物）、ハンバーグを焼き網に直接置いて加熱し、調理物の変化の様子を見ました。結果を表10に示します。

鯖（生魚）、秋刀魚（生魚）、あじ（干し物）、ハンバーグのいずれも油が出て下

のトレイに垂れましたが発火はしませんでした。

ハンバーグは油が下のヒーターに垂れたため一瞬発火しましたが、調理物には引火しませんでした。

表10 禁止されている食品を加熱した結果

項目 調理物	加熱 時間	調理物 の発火	特記事項
鯖(生魚)	15分	無	
秋刀魚(生魚)	15分	無	
あじ(干物)	15分	無	
ハンバーグ	15分	無	油がヒーターに垂れて一瞬発火した。

④ その他禁止されている使用方法で加熱する

取扱説明書には『バターやジャムを塗ったパンを焼かない（パンが発火することがあります）』と記載されていました。そこで、厚さの違う食パン及びフランスパンに通常の量のバターを塗って加熱し、調理物の変化の様子を見ました。結果を表11に示します。

薄く切ったフランスパン（厚さ5mm～10mm）は黒く焦げて3分足らずで発火して燃えましたが、他のパンは発火しませんでした。バターを塗らずに加熱した結果（表8）と比較すると、バターを塗ったパンのほうが発火しにくいという結果になりました。しかし、バターを塗った場合は加熱により溶けたバターが下のヒーターに垂れて発火し、パンに引火する危険性も十分にあると考えられました。

表11 禁止されているバターを塗ってパンを加熱した結果

項目 調理物	加熱 時間	調理物 の発火	発火までの 時間	特記事項
食パン(8枚切り)	15分	無	—	バターの垂れなし
食パン(6枚切り)	15分	無	—	バターの垂れなし
フランスパン(厚さ 5mm)	15分	有	2分30秒	バターの垂れあり
フランスパン(厚さ10mm)	15分	有	3分	バターの垂れあり
フランスパン(厚さ15mm)	15分	無	—	バターの垂れなし
フランスパン(厚さ20mm)	15分	無	—	バターの垂れなし



写真6 フランスパンに塗ったバターが
ヒーターに垂れて発火した様子

6 消費者へのアドバイス

- (1) オーブントースターでパンを焼く際、黒く焦げるまで焼くと、その後、短時間でパン自体が発火し勢いよく燃えます。パンの大きさや厚さ、種類により調理時間は異なりますが、パンを焼く場合はタイマーで短めに調理時間を調整し、使用中はオーブントースターから離れないようにしましょう。
- (2) バターを塗ったパンを焼くと、バターが溶けてヒーターに垂れて発火し、パンに引火する恐れがあります。必ず専用の受皿やアルミホイルを使用してバターが垂れないようにして加熱しましょう。
- (3) 油を多く含む食品及び生の魚や肉は直接焼くと油がヒーターに垂れて発火し、調理物に引火する恐れがあります。必ず専用の受皿やアルミホイルを使用して油が垂れないようにして加熱しましょう。
- (4) オーブントースターの誤使用は火災など大きな事故につながる恐れがあり危険です。普段何げなく使用している方法が実は誤使用であるということがあります。製品の取扱説明書をよく読んで正しく安全に使いましょう。

本テストは、埼玉県消費生活支援センター商品安全担当が行いました。当担当では、県内の消費生活相談窓口寄せられた相談の中から、商品の品質・性能等に関する技術的な事項についてテストを行い、ホームページなどを通じて県民への注意喚起や情報提供をしています。