

「電磁調理器」の火災事例について

福岡市消防局

はじめに

近年,若者の食生活の変化に伴い,安価でしかも注文してすぐに食べられ,又持ち帰りもできるハンバーガー等のファーストフードは若者達の圧倒的な支持を受け,今後更に店舗数の増加が予想されます。

今回はそのファーストフード店で使用している電磁調理器から発生した火災事例をご紹介します。



電磁調理器

写真1 調理台の状況

1. 事故概要

耐火造,地下1階,地上5階建百貨店の地下1階にあるハンバーガーショップ内の電磁調理器が焼損したものである。

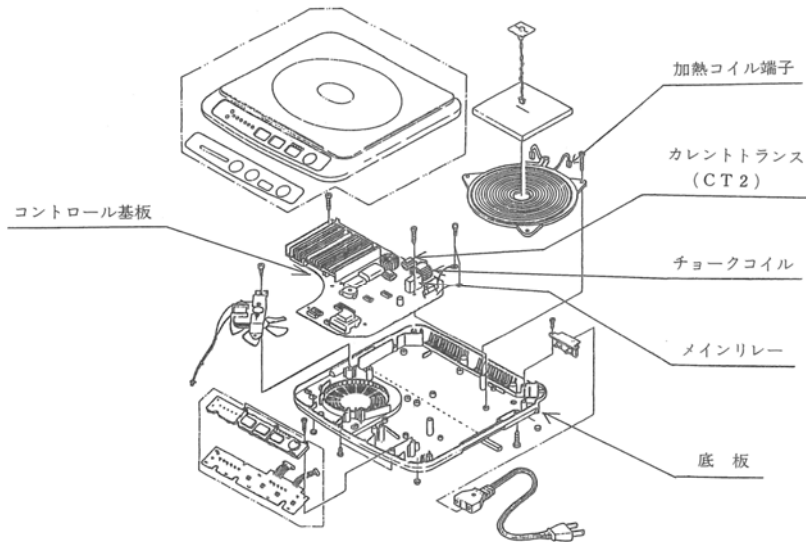
出火当日は店休日で,同建物のビルメンテナンス従業員が地下1階で清掃をしていたところ,ハンバーガーショップ内から焦げ臭い匂いと煙が出ているのに気づき店内に入ると,調理台に置いてある電磁調理器から炎が約10cm上がっていたので粉末消火器で消火した。

なお,死傷者等はなかった。

2. 出火に至る経過

出火した電磁調理器は平成7年に製造され約7カ月間使用していたもので,通常ステンレス製鍋(直径17cm,高さ16cm)に水を入れ,冷凍固形スープ(袋入り)を解凍するために使用していた。

店休日前日は,19時45分頃従業員が閉店するために鍋のスープを取り出し,鍋の水を捨て電磁調理器の上に置いている。このとき電源コードはコンセントに差し込まれたままでスイッチは切ったかどうか不明で



電磁調理器展開図

ある。その後 20 時 00 分頃店を出ている。
 なお、出火時刻は翌日の 16 時 35 分頃である。

3. 調査結果等

現場調査の結果、焼損しているのは電磁調理器本体及び電源コードの一部だけで、

周囲及び出火場所の状況から電磁調理器本体からの出火と考えられるため、次の事項について調査を行った。

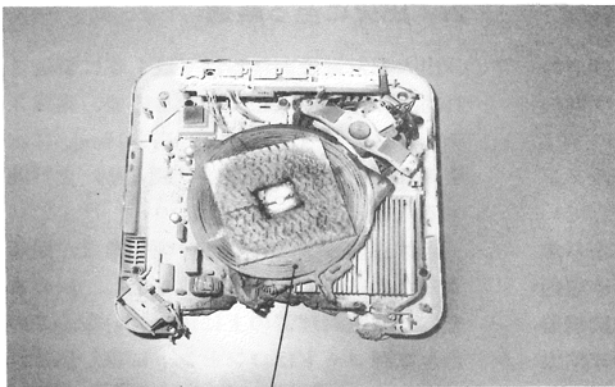
(1) 電源コードについて

電源コードの被覆が一部焼損しているが芯線に断線及び溶痕は認められず、また差し込みプラグ及び本体接続部に焼損等は認められない。

(2) 本体について

本体後部だけが焼損しており、後部のプラスチックカバーは焼失してコントロール基板が露出している。

上部のキャビネットを除去すると、コントロール基板の加熱コイル端子の接続部分とカレントトランス本体及びハンダ付け端子部分の炭化が最も激しい。



加熱コイル

写真 2 電磁調理器の焼損状況

(3) 本体各部品について

ア コンデンサ(2カ所)は受熱によりパンク状態である。

イ チョークコイル(2カ所)は黒く変色し、取付け樹脂が一部変形しているが溶痕は認められない。

ウ メインリレーは一部樹脂が変形しているが、接点溶着や駆動コイルの短絡も認められない。

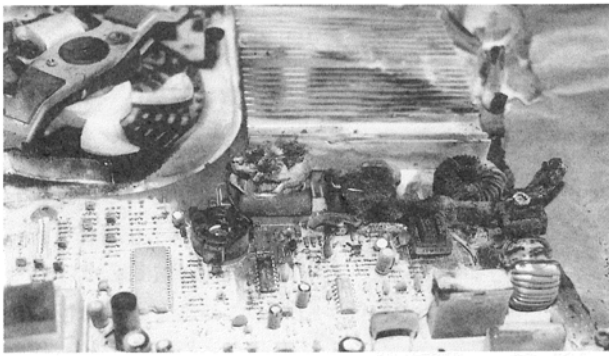


写真3 焼損したコントロール基板の状況

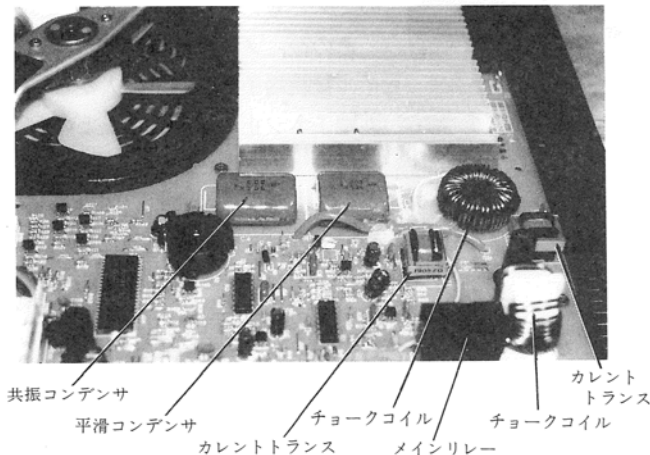


写真4 正常品のコントロール基板

カ カレントトランスは、樹脂部が一部変形し2次コイルが短絡しているが二次的なものである。

(4) コントロール基板の接続端子部について

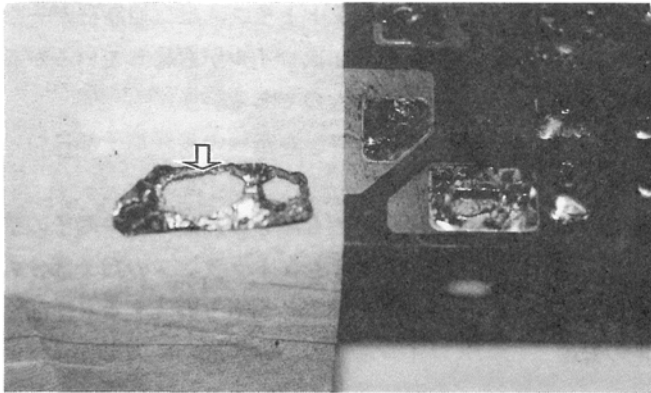
炭化が最も激しい加熱コイル端子の接続部分とカレントトランスの端子部分のハンダを除去し銅箔を調査すると、加熱コイル端子のハンダ部の中央部分に銅箔の溶解箇所が認められ、また端子のコーナー部が正常品に比べやせて細くなっているのを認める。このことはこの部分が発熱したため端子及び銅箔が溶解したものである。

(5) ステンレス鍋について

従業員の供述により出火前の鍋は変形や破損等もなく正常であったが、出火後底部は変形している。このことは鍋が空炊き状態で受熱したものである。

4. 出火原因について

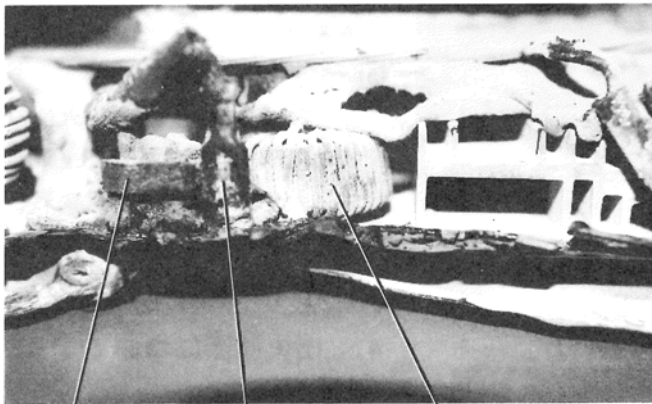
電源コード及び本体各部品に一部焼損は認められるが、いずれも二次的な焼損である。また、部品不良により部品自体から出火した場合は、ヒューズが溶断して加熱停止し、そのほか空炊き状態で放置すると安全保護装置が235℃で作動し加熱停止するなど、いずれも安全保護装置が設置されており、今回安全保護装



—事故品の拡大— —正常品—
写真5 コントロール基板の焼損拡大部

ントロール基板上にハンダ付けしている端子そのものが異常発熱し、その熱でハンダ部分の温度も異常発熱した。

さらにコントロール基板の端子部のハンダ量不足が重なり、端子部根元にクラックが入り異常発熱が更に促進され、コントロール基板が炭化、スパークし、その後発火に至り合成樹脂部に着火したものと推定した。



カレントトランス 加熱コイル端子 チョークコイル
写真6 加熱コイル端子のハンダ付け銅箔

置に作動不良の異常等が認められないことから、他の要因により出火したものと推測される。

コントロール基板の焼損は加熱コイル端子部の炭化が最も激しいことから、出火箇所はこの部分と推測され、出火の要因としては加熱コイル端子の銅箔部分との接触不良又はハンダの用量不足等が推測される。

以上の調査結果から、今回の出火原因は加熱コイル接続端子の緩みが主原因で、コ

おわりに

今回の調査終了後、同店舗の系列店に納品している同型の電磁調理器についても調査を行ったところ、異常は認められなかった。このことから今回の出火原因となった加熱コイル接続端子の緩みの原因は、製造過程における偶発的な差し込み作業のミスと考え

られます。

その後、メーカー側は加熱コイル端子チョークコイル接続端子部を端子挿入から加熱コイル端子のハンダ付け銅箔丸端子ネジ止めに改良したとのことです。

以上のことから、電気製品については長時間使用しないときは、事故防止のために電源コードプラグをコンセントから抜いておく必要があると思われます。