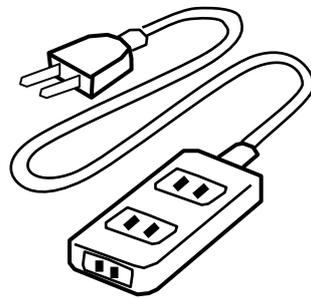


「テーブルタップの過熱事故」



平成23年4月
東京都生活文化局消費生活部

目 次

1. テスト目的	1
2. 実施期間	1
3. 消費生活相談	1
4. テスト対象商品	3
(1) 商品概要	3
(2) 購入商品	5
5. テスト方法	6
6. テスト結果及び考察	10
(1) 端子とコードの接続部の構造検査	14
(2) 端子とコードの接続部の強度試験	14
(3) コード引き止め部の強度試験	14
(4) 保持力試験	16
(5) 開閉試験	17
(6) 絶縁性能試験	19
7. テスト結果のまとめ	20
8. 結果に基づく措置	21
9. 消費者へのアドバイス	21

1. テスト目的

都内の消費生活相談窓口には、テーブルタップ¹の危害・危険に関する相談がこの10年間で合計34件寄せられている。そこで、都内の店舗等で販売されているテーブルタップを購入して品質・性能の実態を調査し、その結果をふまえて、消費者に使用上の注意点等を情報提供する。

2. 実施期間

平成22年1月から平成22年11月まで

3. 消費生活相談

都内の消費生活相談窓口に寄せられているテーブルタップの危害・危険に関する相談について、図1に平成12年度から21年度までの各年度別相談件数、表1に相談事例を示す。

相談の内容は「テーブルタップが溶けた、変形した」、「テーブルタップ本体とコードの接続部分から発火し、カーペットが焦げた」等の過熱事故に関するものが28件(82.4%)で最も多く、「差込口に電気機器のプラグが入らない」「外かくにひびが入っている」等の過熱事故以外のものが6件(17.6%)だった。

発火・溶融等の過熱事故は、火災等の重大な事故につながるため非常に危険だが、差込口が固く抜き差しが困難な状態も、使い勝手が悪いというだけではなく、こじ開ける等の無理な使用により差込口が変形して接触不良による過熱の原因になったり、接続する電気機器のプラグを不完全な状態で差し込んでしまい、露出したプラグの刃に手などが触れて感電する危険性もある。

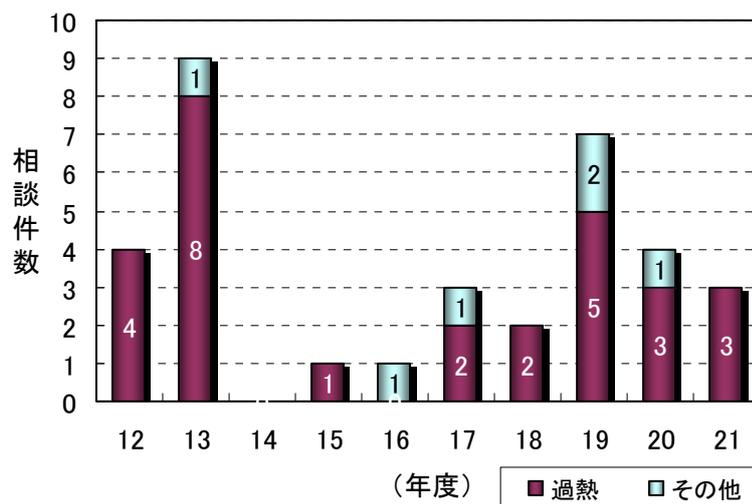


図1 テーブルタップの危害・危険に関する相談件数(都内)

¹ 本商品テストの対象商品は、1つのコンセント又はコードから2つ以上の分岐接続ができる配線器具で、「JISC8303配線用差込接続器」では、「マルチタップ」に該当し、一般的にはテーブルタップ、三角タップなどと呼ばれているものである。コード付きで卓上などに置いて使用するものをテーブルタップ、差込式でコードがないものを三角タップ、コーナータップ等ということが多いが、便宜上、本報告書の本文で「テーブルタップ」という場合、これらの両方を指す。コード付きのもののみを指す場合は、「テーブルタップ(コード付き)」、差込式のもののみを指す場合は、「差込式マルチタップ」と表現する。

表1 都内消費生活相談窓口寄せられた相談事例

番号	相談年月	相談内容
1	平成21年6月	電気ストーブを片づけるためにベッドの下のテーブルタップを引っ張り出した。 熱で変形していた。 床には焦げた様子はない。原因究明をしてもらいたい。(70歳代男性)
2	平成20年2月	テーブルタップの差込口部分が燃えた。どうしたらいいか。4つ差込口がある。ビデオ、テレビ、エアコンのコンセントを差して同時に使用していたところ、 突然発火し、差込口の裏に穴があき、畳を焦がした。 原因を調べて欲しい。(50歳代男性)
3	平成19年11月	電源の分岐タップ(差込式マルチタップ)が黒く焦げていることに気づいた。使い始めたのは今年になってからで容量は1500W。通常は、オイルヒーターと60Wの蛍光灯のコンセントを差している。壁にも黒い汚れがついている。(30歳代男性)
4	平成19年9月	テーブルタップを買ってきたが、差込口に 電気機器のプラグがうまく入らない。アイロン、扇風機など何を入れても中まで入らず、コンセントの金属部が見えている。 以前購入した時もそうだった。(70歳代女性)
5	平成19年1月	息子が4個口のタップに電気ヒーターを利用中、 差込口から発煙した。4口の内3口に焦げが生じた。 息子はタップを、布団乾燥機、携帯電話の充電、電話機の子機にも利用。仕様は、15A、125V、1500W上限。発煙時、電話機の子機と1200Wの電気ヒーターを利用中だった。発煙後、差込口が3口焦げ、裏面も膨らみと焦げが生じた。(女性)
6	平成18年11月	1500Wまでのテーブルタップにプラグを差しこみ、800Wのストーブを使おうとした。ところが1分もたたないうちに、 差込口部分から白い煙が出て熱で溶けていた。 (50歳代男性)
7	平成17年4月	スイッチ付テーブルタップにストーブを接続して使用していたらタップから煙が出ているのに気づいた。 差込口部分が溶け、使用不能となった。 (60歳代女性)
8	平成17年4月	テーブルタップの差込口は、6口、3極のもので、ねじって固定するタイプ。 1年くらい使用したら、全く抜けなくなってしまい、無理やり抜いたら変形した。他の差込口も抜けない。 (40歳代女性)
9	平成16年3月	一年程前に通販で購入したテーブルタップ。 スイッチ部分から火花が上がった。 欠陥商品ではないかと怖い。通常の使い方をしていたのでトラッキング現象によるショートとは思えない。(50歳代女性)
10	平成14年1月	プラスチック製のテーブルタップ本体の 外力カバーを止めるネジの締めつけがきつくてヒビが入っている。 危なくないか。(50歳代男性)
11	平成13年11月	2年前に購入したテーブルタップで、 テレビと電気カーベットを同時に利用したら、突然火花が出た。 欠陥品と思う。テーブルタップが使えなくなっただけで、家電製品は問題ないが、容量オーバーとは思えず、苦情が多発しているのではないか。(50歳代女性)
12	平成13年10月	テーブルタップに電気鍋を接続使用していたら、 コードから発火し、カーベットが焦げた。発火か所はテーブルタップ本体とコードの接続部分。 「パン！パン！」と2回発火し、火をふき出した。カーベットに2か所、3センチ位の円形で焦げてしまった。テーブルタップの容量は1500W。電気鍋は1200W。他のものは使用していない。5～6年前から使用している。(40歳代女性)
13	平成13年9月	テーブルタップの受け手側のコードの付け根に火花がはしり破裂した。 使用時は3個口の1個を700Wの電気ストーブ用に使っていた。半年後に事故が起きたが、特に変な使い方はしていない。(30歳代女性)

4. テスト対象商品

(1) 商品概要

テスト対象商品であるテーブルタップは、図2、図3に示すような1つのコンセント又はコードから2つ以上の分岐接続ができる配線器具である。備え付けのコンセントの差込口が足りないときや備え付けのコンセントと使用したい機器が離れているときなどに使うもので、多くの家庭で使用されている。

テーブルタップ(コード付き)は、マルチタップ(テーブルタップ本体)、コード、差込プラグから構成され、それぞれ電気用品安全法の特定電気用品²である。特定電気用品の製造・輸入事業者には、事業の届出、技術基準適合確認、自主検査、第三者検査機関(登録検査機関)による適合性検査等の義務がある。事業者は、これらの法的義務を果たしたことを示すため、当該電気用品にPSEマーク³を表示することができ、PSEマークが表示されているものでなければ販売できないとされている。

電気用品安全法令で定める技術基準は、日本固有の省令第1項基準と、国際電気標準会議(IEC)規格に日本の配電事情を考慮したデビエーションを付加した省令第2項基準とがあり、製造・輸入事業者は、電気用品をいずれかの技術基準に適合するようにしなければならない。

日本工業規格では、「JIS C 8303 配線用差込接続器」、「JIS C 8306 配線器具の試験方法」、「JIS C 8282-1 家庭用及びこれに類する用途のプラグ及びコンセント」等で規定がある。

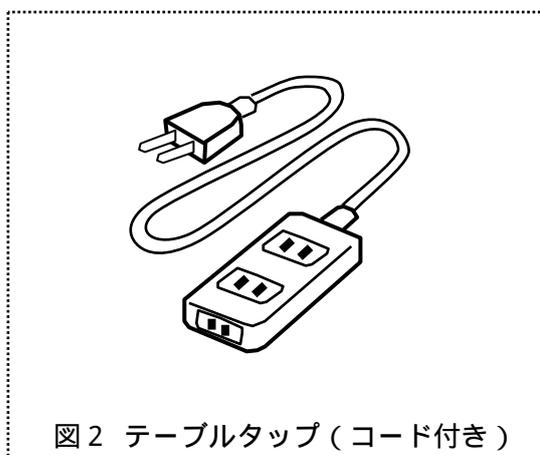


図2 テーブルタップ(コード付き)

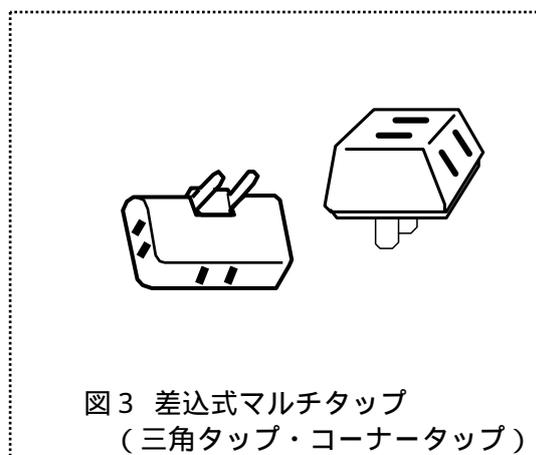


図3 差込式マルチタップ
(三角タップ・コーナータップ)

マルチタップ(「JISC8303 配線用差込接続器」より)

差込接続器のプラグ受の一種で、刃受(二口以上)及びコード接続部又は刃から構成され、1つのコンセント又はコードから二つ以上の分岐接続ができるもので、固定しないで使用するもの。コードを接続するものをコード接続式マルチタップという。なお、卓上などに置いて使用するものをテーブルタップ、電源用刃を持つものを差込式マルチタップ(三角タップなど。)という。

²特定電気用品：電気用品のうち、構造または使用方法その他の使用状況からみて特に危険または障害の発生するおそれが多い電気用品であって政令で定めるもの。

³特定電気用品のPSEマーク： または<PS>E(構造上表示スペースを確保することが困難なもの)

【電気用品安全法(抜粋)】

(目的)

第一条 この法律は、電気用品の製造、販売等を規制するとともに、電気用品の安全性の確保につき民間事業者の自主的な活動を促進することにより、電気用品による危険及び障害の発生を防止することを目的とする。

(事業の届出)

第三条 電気用品の製造又は輸入の事業を行う者は、経済産業省令で定める電気用品の区分に従い、事業開始の日から三十日以内に、次の事項を経済産業大臣に届け出なければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 二 経済産業省令で定める電気用品の型式の区分
- 三 当該電気用品を製造する工場又は事業場の名称及び所在地(電気用品の輸入の事業を行う者にあつては、当該電気用品の製造事業者の氏名又は名称及び住所)

(基準適合義務等)

第八条 届出事業者は、第三条の規定による届出に係る型式(以下単に「届出に係る型式」という。)の電気用品を製造し、又は輸入する場合においては、経済産業省令で定める技術上の基準(以下「技術基準」という。)に適合するようにしなければならない。ただし、次に掲げる場合に該当するときは、この限りでない。

- (一、二省略)
- 2 届出事業者は、経済産業省令で定めるところにより、その製造又は輸入に係る前項の電気用品(同項ただし書の規定の適用を受けて製造され、又は輸入されるものを除く。)について検査を行い、その検査記録を作成し、これを保存しなければならない。

(特定電気用品の適合性検査)

第九条 届出事業者は、その製造又は輸入に係る前条第一項の電気用品(同項ただし書の規定の適用を受けて製造され、又は輸入されるものを除く。)が特定電気用品である場合には、当該特定電気用品を販売する時まで、次の各号のいずれかに掲げるものについて、経済産業大臣の登録を受けた者の次項の規定による検査(以下「適合性検査」という。)を受け、かつ、同項の証明書の交付を受け、これを保存しなければならない。ただし、当該特定電気用品と同一の型式に属する特定電気用品について既に第二号に係る同項の証明書の交付を受けこれを保存している場合において当該証明書の交付を受けた日から起算して特定電気用品ごとに政令で定める期間を経過していないとき又は同項の証明書と同等なものとして経済産業省令で定めるものを保存している場合は、この限りでない。

- 一 当該特定電気用品
- 二 試験用の特定電気用品及び当該特定電気用品に係る届出事業者の工場又は事業場における検査設備その他経済産業省令で定めるもの
- 2 前項の登録を受けた者は、同項各号に掲げるものについて経済産業省令で定める方法により検査を行い、これらが技術基準又は経済産業省令で定める同項第二号の検査設備その他経済産業省令で定めるものに関する基準に適合しているときは、経済産業省令で定めるところにより、その旨を記載した証明書を当該届出事業者に交付することができる。

(表示)

第十条 届出事業者は、その届出に係る型式の電気用品の技術基準に対する適合性について、第八条第二項(特定電気用品の場合にあつては、同項及び前条第一項)の規定による義務を履行したときは、当該電気用品に経済産業省令で定める方式による表示を付することができる。

- 2 届出事業者がその届出に係る型式の電気用品について前項の規定により表示を付する場合でなければ、何人も、電気用品に同項の表示又はこれと紛らわしい表示を付してはならない。

(販売の制限)

第二十七条 電気用品の製造、輸入又は販売の事業を行う者は、第十条第一項の表示が付されているものでなければ、電気用品を販売し、又は販売の目的で陳列してはならない。

- 2 前項の規定は、同項に規定する者が次に掲げる場合に該当するときは、適用しない。
 - 一 特定の用途に使用される電気用品を販売し、又は販売の目的で陳列する場合において、経済産業大臣の承認を受けたとき。
 - 二 第八条第一項第一号の承認に係る電気用品を販売し、又は販売の目的で陳列するとき。

(2) 購入商品

テーブルタップ(コード付き)26商品、差込式マルチタップ5商品、合計31商品を購入した。都内の家電量販店、ホームセンター、雑貨店等、約40店舗で販売されているテーブルタップの製造・輸入事業者を調査し、各製造・輸入事業者の商品を1商品ずつ購入した。テスト対象商品一覧を表2に示す。

表2 テスト対象商品一覧

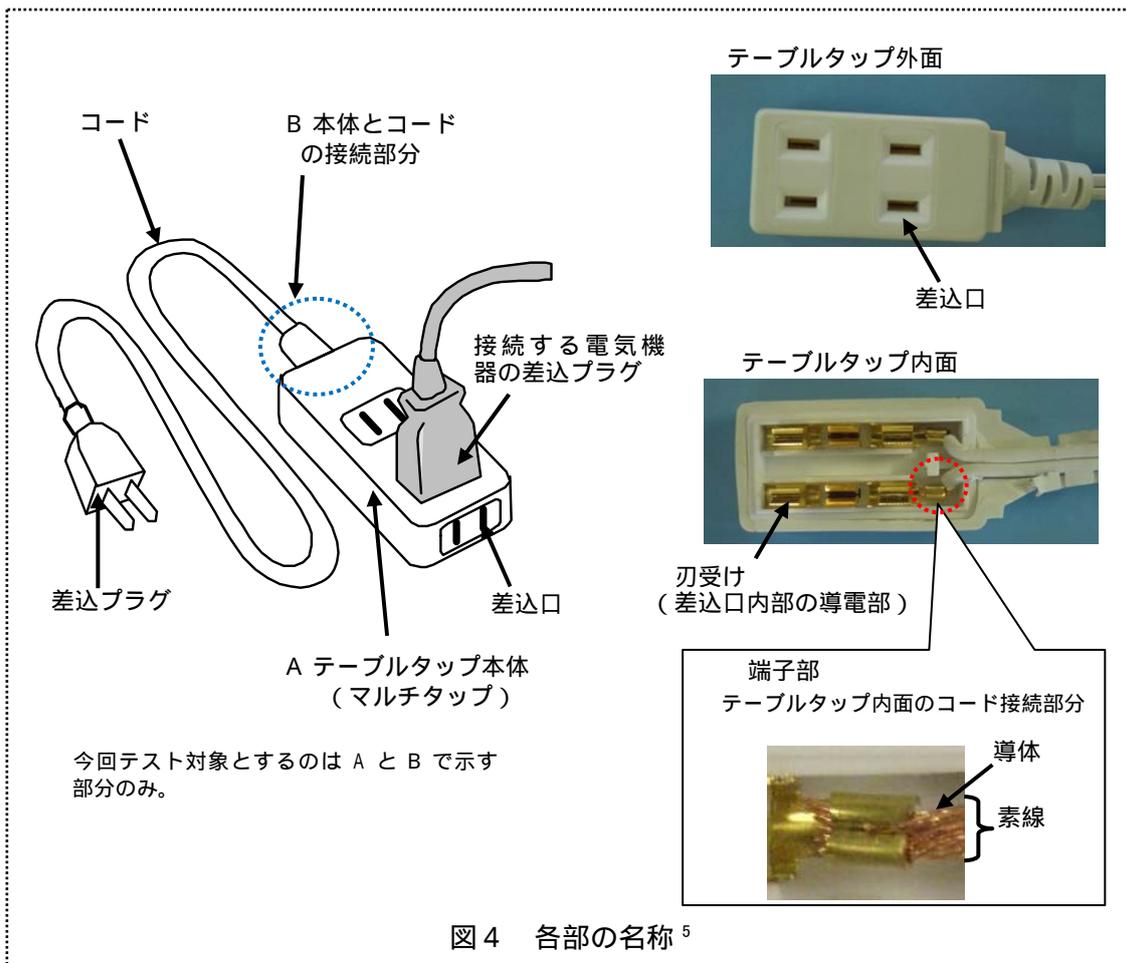
商品番号	品目	価格(円)	原産国表示	定格電圧	定格電流	差込口数	コード長さ(m)
No.1	テーブルタップ(コード付き)	880	中国	125	15	3	7
No.2	テーブルタップ(コード付き)	298	中国	125	15	3	1
No.3	テーブルタップ(コード付き)	105	中国	125	12	3	1
No.4	テーブルタップ(コード付き)	3,675	中国	125	12	3	1~3.5
No.5	テーブルタップ(コード付き)	105	中国	125	12	3	0.5
No.6	テーブルタップ(コード付き)	105	中国	125	12	3	1
No.7	テーブルタップ(コード付き)	780	中国	125	15	3	2
No.8	テーブルタップ(コード付き)	893	日本	125	15	3	2
No.9	テーブルタップ(コード付き)	580	中国	125	15	4	1.5
No.10	テーブルタップ(コード付き)	2,400	表示なし	125	15	4	1
No.11	テーブルタップ(コード付き)	1,680	日本	125	15	7	2
No.12	テーブルタップ(コード付き)	1,280	ベトナム	125	15	4	2
No.13	テーブルタップ(コード付き)	880	中国	125	15	2	3
No.14	テーブルタップ(コード付き)	248	中国	125	15	3	1
No.15	テーブルタップ(コード付き)	590	中国	125	15	3	2
No.16	テーブルタップ(コード付き)	710	タイ	125	15	3	1
No.17	テーブルタップ(コード付き)	380	中国	125	15	3	1
No.18	テーブルタップ(コード付き)	1,080	中国	125	15	4	2.5
No.19	テーブルタップ(コード付き)	880	中国	125	15	3	1
No.20	テーブルタップ(コード付き)	2,860	中国	125	15	4	2
No.21	テーブルタップ(コード付き)	1,050	中国	125	15	6	1.5
No.22	テーブルタップ(コード付き)	1,565	中国	125	15	2	2
No.23	テーブルタップ(コード付き)	780	中国	125	15	3	1
No.24	テーブルタップ(コード付き)	580	中国	125	15	4	2
No.25	テーブルタップ(コード付き)	3,675	表示なし	125	6(最大12)	3	2.5
No.26	テーブルタップ(コード付き)	2,070	中国	125	15	6	2
No.27	差込式マルチタップ	105	中国	125	15	3	-
No.28	差込式マルチタップ	105	中国	125	15	3	-
No.29	差込式マルチタップ	105	中国	125	15	3	-
No.30	差込式マルチタップ	218	表示なし	125	15	3	-
No.31	差込式マルチタップ	105	中国	125	15	3	-

5. テスト方法

テストは、「電気用品の技術上の基準を定める省令第1項基準 別表第四 配線器具」で規定する検査・テスト項目の一部を参考にしてテストを行った⁴。

テスト内容は、消費者からの相談で「溶けた、変形した」等の他、「差込口の抜き差しが困難」、「本体がひび割れている」等の相談もあったことから、過熱に関係する項目を中心に、保持力（差込口からプラグを引き抜く力）の測定、外かくの強度等のテストも行った。テスト内容を表3.1、表3.2に示す。

テーブルタップ（コード付き）は、テーブルタップ本体（マルチタップ）、コード、差込プラグで構成されているが、今回、テストを行う部分は、テーブルタップ本体及び本体とコードとの接続部分とした。テストは各項目1回ずつ、代表する1つの差込口に対して行った。また、テーブルタップの各部の名称を図4、テストに使用した試験装置を図5に示す。



⁴ 電気用品安全法令では、電気用品を省令第1項、第2項のいずれかの技術基準に適合することとされており、2つの基準は、テスト方法等が異なるが、省令第1項、第2項のいずれの基準に適合するように設計・製造されたものでも、消費者は同様な使い方をすると考えられるので、便宜上、今回のテストでは、すべての商品に省令第1項基準を参考にしたテストを行った。

⁵ 各部の名称は本報告書で使用する名称である。また、構造は各商品で異なっており、図4は一例である。

表 3.1 テスト内容

番号	テスト項目	テスト内容
1	部品・構造材料	ニトロセルローズ系セルロイドその他これに類する可燃性物質でないこと。
2	導電材料	刃及び刃受けの部分は、銅又は銅合金であること。それ以外の部分は、銅、銅合金、ステンレス鋼又はめっきを施した鉄、鋼もしくはこれらと同等以上の電氣的、熱的及び機械的な安定性を有するものであること。
3	鉄及び鋼の材料	めっき、塗装、油焼きその他の適当なさび止めを施してあること。
4	形状・組立検査	通常の使用状態において危険が生ずるおそれのないものであつて、形状が正しく、組立てが良好で、かつ、動作が円滑であること。
5	充電部の構造検査	通常の使用状態において試験指が触れないこと。試験指に加える力 30N、接続器の刃受け穴又は溝ふたの開口部には力を加えないものとする。
6	電線取付け部の構造検査	電線取付け部の充電部は、外かくの外面からの深さが 1.5mm 以上(穴の短径が 3mm を超え 7mm 以下の場合)であること。
7	導電部の構造検査	導電部の接続部は、電氣的接続が確実であること。
8	導電金具・取付金具の構造検査	固定すべき導電金具及び取付け金具は、通常の使用状態においてゆるみを生じないように取り付けてあること。
9	端子とコードの接続部の構造検査	電線付きの一体成型のものは、端子とその電線との接続部は、かしめ止め、溶接等で完全に接続してあること。
10	コードの接続部の強度試験	電線付きの一体成型のものについて、コードの接続部分(端子部)に 10N の引張荷重を 15 秒間加えたとき、破損などがなく、かつ、異状が生じないこと。 (※コードの接続状態を確認するために任意で実施。1 項基準に同様の試験項目はない。)
11	コード引き止め部の強度試験	外方に向かって、90N の張力を 1 秒間加える操作を 25 回繰り返したとき、及び器体の内部に向かって電源電線等の器体側から 5cm の箇所を保持して押し込んだとき、電源電線等と内部端子との接続部にずれがなく、かつ、異状が生じないこと。(破損がなく、かつ試験前に電源電線の被覆につけた印が 25 回の操作終了後 2mm を超えてずれないこと。)
12	器体内部の配線の構造検査	<ul style="list-style-type: none"> ・2N の力を電線に加えた場合に、高温部に接触するおそれのあるものは、接触したときに異状が生ずるおそれがないこと。 ・2N の力を電線に加えた場合に可動部に接触するおそれのないこと。 ・被覆電線を固定する場合、貫通孔を通す場合、2N の力を電線に加えたときに他の部分に接触する場合は、被覆を損傷しないようにすること。 ・接続器によって接続したものは、5N の力を接続した部分に加えたとき、外れないこと。
13	絶縁物の厚さの測定	0.8mm(人が触れるおそれのないものは 0.5mm) 以上で、かつ、ピンホールのないものであること。
14	電線折り曲げ試験	電源電線等の先に 500g のおもりをつるして左右交互に 60° の角度、毎分 40 回の割合で 2,000 回往復させたとき、短絡せず、素線の断線率が 30% 以下であること。
15	刃形構造のものの構造検査	刃形構造のものは、刃とヒンジクリップとの接続部に常に圧力が加わっていること。

表 3.2 テスト内容

番号	テスト項目	テスト内容
16	電線接続端子の構造検査	端子ねじの呼び径は、3.5mm 以上であり、電線を容易に、かつ、確実に接続できること。
17	差込口の寸法測定	差込口(刃受け穴)の寸法が規定値を満たすこと。
18	端子部の強度試験	<ul style="list-style-type: none"> ・ねじで締め付ける構造のものは規定のトルクを加えて締め付けたとき、異状が生じないこと。 ・電線を差し込んで締め付ける構造のもの(端子に電線を直接差し込み、ねじまたは圧着ペンチ、はんだごて等の工具を用いずに締め付けるもの)は、器体の外方に向かって電線に 100Nの引張荷重を連続して 1 分間加えたとき、異状が生じないこと。 ・上記以外の端子部は、器体と端子との間に 10Nの引張荷重を 15 秒間加えたとき、異状が生じないこと。
19	外かくの強度試験	表面が平らな木台の上に置き、質量が 60kgのおもりを上部に 1 分間置いたとき、各部にひび、割れその他の異状が生じないこと。
		試験品にコードを取り付け、表面が平らな木板の中央部に、高さ 1mから振子状に 3 回自然に落とすとき、危険を生ずるおそれのある破損が生じないこと。
		表面が平らな長方形の木板の中央部に 70cm の高さから3回落としたとき、危険を生ずるおそれのある破損が生じないこと。
20	保持力試験	差し込みプラグを抜くために要する力の 5 回の平均値は、開閉試験の前後で 5N 以上 60N 以下であること。(開閉試験の前後に実施する。)
21	開閉試験	定格電流で、毎分約 20 回の開閉を 5000 回、定格電流の 1.5 倍の電流で、毎分約 20 回の開閉を 100 回実施したとき、短絡、接点の溶着その他電氣的又は機械的な異状が生じないこと。
22	温度上昇試験	開閉試験後、周囲温度 30°C の状態で、定格電流に等しい電流を通じ、各部の温度上昇がほぼ一定となった時の熱電温度計法により測定した刃受けの導電部の温度上昇は 40(K) 以下であること。
23	絶縁性能試験	温度上昇試験後、500V 絶縁抵抗計により測定した「極性が異なる充電部間」、「開路の状態における極性が同じである充電部間」、「充電部とアースするおそれのある非充電金属部または人が触れるおそれのある非金属部との間」、「充電部と試験用金属板との間」、「主回路と操作回路との間」の絶縁抵抗は、5MΩ 以上であること。また、絶縁抵抗試験の直後において、1000V の電圧を加えたとき、連続して1分間これに耐えること。



電線折り曲げ試験装置



開閉試験装置



コード張力緩和装置
(コード引き止め部の強度試験)



プッシュプルゲージ
(保持力試験)



絶縁抵抗計
(絶縁性能試験)



耐電圧試験装置
(絶縁性能試験)

図5 テストに使用した試験装置

6. テスト結果及び考察

テストは、「電気用品の技術上の基準を定める省令第1項基準 別表第四 配線器具」(以下「1項基準」という。)で規定する検査・テスト項目の一部を参考にして行った。項目別テスト結果を表4、商品別テスト結果を表5.1、表5.2に示す。

テスト結果を項目別にみると、「端子とコードの接続部の構造検査」で1商品、「コードの接続部の強度試験」で1商品、「コード引き止め部の強度試験」で5商品、「保持力試験」で5商品、「開閉試験」で4商品、「絶縁性能試験」で1商品、過熱事故につながる恐れがあるものがあった。また、全体としては、実施した全23項目のいずれかの試験で過熱事故につながる恐れがあるものは、31商品中13商品あった。

テスト結果のうち、「テーブルタップが溶けた、変形した」「テーブルタップ本体とコードの接続部分から発火した」「差込口に電気機器のプラグが入らない」等の消費生活相談窓口寄せられた相談と関連が深いものとしては、「開閉試験」で差込口まわりの絶縁物の変形したものが3商品、「端子とコードの接続部の構造検査」でコードの接続が不完全なものが1商品、「コードの接続部の強度試験」で、コードの接続部に引張荷重を加えたと同時にコードが抜けたものが1商品、「保持力試験」で開閉試験前の未使用の状態での保持力(差込口からプラグを引き抜く力)が大きく、差込口からプラグを抜くのが困難なものが2商品あった。

ほかには、「コード引き止め部の強度試験」でコードに2mm以上のずれが生じたものが5商品、「保持力試験」で開閉試験後の保持力が大きくなり、抜き差しが困難になったものが3商品、「開閉試験」で試験中に通電不能になったものが1商品、「絶縁性能試験」で絶縁抵抗が低下したものが1商品あり、全体として、31商品中13商品で過熱事故につながる恐れがあるものがあった。

なお、本テストは、テーブルタップの品質や性能を評価することを目的として、1項基準で規定するテスト方法を参考にして実施しているが、厳密に電気用品安全法令で定める技術基準への適合性を検査しているものではなく、本テスト結果をもって法令に違反しているとはいえない。

また、電気用品安全法令では、電気用品を1項基準又は2項基準のいずれか一方の基準に適合することとされているが、今回行ったテストは、1項基準を参考にしたテストのみ行っており、2項基準で規定するテストは実施していない。今回テストを行った商品が1項基準又は2項基準のどちらに適合するよう設計・製造したかは不明であるので、法令で定める技術基準の遵守状況は、このテスト結果からはわからない。

また、テスト結果は、実際にテストを実施した商品そのものに限っての評価であり、同型の商品すべてに対する評価ではない。

表4 項目別テスト結果

テスト項目		過熱の恐れがある商品数	実施不能商品数	備考
記号	項目名			
1	部品及び構造材料	0	0	
2	導電材料	0	0	
3	鉄および鋼の材料	0	0	
4	形状・組立検査	0	0	
5	充電部の構造検査	0	0	
6	電線取付部の構造検査	0	0	
7	導電部の構造検査	0	0	
8	導電金具・取付金具の構造	0	0	
9	端子とコードの接続部の構造検査	1	0	
10	コードの接続部の強度試験	1	0	
11	コード引き止め部の強度試験	5	0	
12	器体内部の配線の構造検査	0	0	
13	絶縁物の厚さの測定	0	0	
14	電線折り曲げ試験	0	0	
15	刃形構造のものの構造検査	0	0	
16	電線接続端子の構造検査	0	0	
17	差込口の寸法測定	0	0	
18	端子部の強度試験	0	0	
19	外かくの強度試験	0	0	
20	保持力試験	5	2	
	開閉試験前	2	0	
	開閉試験後	3	2	注①
21	開閉試験	4	0	
22	温度上昇試験	0	2	注①
23	絶縁性能試験	1	2	注①
テーブルタップ(コード付き) 【全26商品】		12	-	注②
差込式マルチタップ 【全5商品】		1	-	注②
全体 【全31商品】		13	-	注②

注 : 開閉試験の結果、1商品は差込口がふさがり、1商品は通電不能となったため、これら2商品は開閉試験後に行う保持力試験、温度上昇試験、絶縁性能試験が実施できなかった。

注 : テストを行った全項目のうち、いずれかの項目で過熱事故につながる恐れがあった商品の数。

表 5.1 商品別テスト結果 (商品 No.1 ~ No.17)

商品番号		No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12	No.13	No.14	No.15	No.16	No.17
テスト項目																		
1	部品及び構造材料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	導電材料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	鉄および鋼の材料	-	○	-	○	-	-	-	-	○	○	-	○	-	-	○	○	-
4	形状・組立検査	○	○	-	○	-	-	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-
5	充電部の構造検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	電線取付部の構造検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7	導電部の構造検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	導電金具・取付金具の構造検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	端子とコードの接続部の構造検査	-	-	×	-	○	○	○	○	-	-	○	-	-	○	-	-	○
				線外れ														
10	コードの接続部の強度試験	-	-	○	-	○	○	○	○	-	-	×	-	-	○	-	-	○
												抜けた						
11	コード引き止め部の強度試験	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
										11/0								
12	器体内部の配線の構造検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	絶縁物の厚さの測定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14	電線折り曲げ試験	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
15	刃形構造のもの の構造検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
16	電線接続端子の 構造検査	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
17	差込口の寸法測定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	端子部の強度試験	○	○	-	○	-	-	-	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-
19	外かくの強度試験	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20	保持力試験	○	○	○	○	×	○	○	○	×	○	×	○	×	○	○	○	○
	開閉試験前	○ 39.6	○ 29.8	○ 28.8	○ 26	×	○ 44	○ 24	○ 35	○ 38	○ 27	○ 49	○ 46	○ 54	○ 53	○ 43	○ 18	○ 33
	開閉試験後	○ 20	○ 34	○ 7.2	○ 53	○ 9	○ 14	○ 18	○ 54	×	○ 30	×	○ 34	×	○ 33	○ 26	○ 28	○ 30
21	開閉試験	×	○	○	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○
		変形								変形								
22	温度上昇試験	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
23	絶縁性能試験	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

※○：過熱の恐れなし、×：過熱の恐れあり、「—」：適用外を示す。○、×の下の数値は測定値を示す。
 ※商品によって構造が異なるため、適用外の項目がある。

表 5.2 商品別テスト結果 (商品 No.18 ~ No.31)

商品番号		No.18	No.19	No.20	No.21	No.22	No.23	No.24	No.25	No.26	No.27	No.28	No.29	No.30	No.31	対象商 品数	「×」の 商品数	実施不 能商品 数
テスト項目																		
1	部品及び構造材 料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	0	0
2	導電材料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	0	0
3	鉄および鋼の材 料	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	○	19	0	0
4	形状・組立検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	23	0	0
5	充電部の構造検 査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	0	0
6	電線取付部の構 造検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	26	0	0
7	導電部の構造検 査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	0	0
8	導電金具・取付 金具の構造検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	0	0
9	端子とコードの接 続部の構造検査	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1	0
10	コードの接続部の 強度試験	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1	0
11	コード引き止め部 の強度試験	○	×	○	○	×	×	×	○	○	-	-	-	-	-	26	5	0
			2.5/2.3			3.8/5.8	5.7/0	3.7/2.0										
12	器体内部の配線の 構造検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	26	0	0
13	絶縁物の厚さの 測定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	0	0
14	電線折り曲げ試 験	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	26	0	0
15	刃形構造のもの の構造検査	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	0	0
16	電線接続端子の 構造検査	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0	0
17	差込口の寸法測 定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	0	0
18	端子部の強度試 験	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	0	0
19	外かくの強度試 験	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	0	0
20	保持力試験	○	×	○	実施不能	○	○	○	○	実施不能	○	○	○	○	○	31	5	2
	開閉試験前	○	×	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	31	2	0
	開閉試験後	○	○	○	実施不能	○	○	○	○	実施不能	○	○	○	○	○	31	3	2
		36	62	26	28	21	41	34	44	44	60	20	29	25	39			
		16	21	19		17	48	21	24		57	31	23	48	13			
21	開閉試験	○	○	○	×	○	○	○	○	×	○	○	○	○	○	31	4	0
					変形					通電不能								
22	温度上昇試験	○	○	○	実施不能	○	○	○	○	実施不能	○	○	○	○	○	31	0	2
23	絶縁性能試験	○	○	○	実施不能	○	○	○	○	実施不能	○	○	○	×	○	31	1	2
													0.5以下					

※○: 過熱の恐れなし、×: 過熱の恐れあり、「—」: 適用外を示す。○、×の下の数値は測定値を示す。

※商品によって構造が異なるため、適用外の項目がある。

※表中のテスト対象商品数、「×」の商品数、実施不能商品数は、商品 No.1~No.31 までの集計である。

※開閉試験で商品 No.21 は差込口が閉塞し、商品 No.26 は通電不能となったため、保持力試験、温度上昇試験等が実施不能。

項目別のテスト結果詳細と考察は、次のとおりである。

(1) 端子とコードの接続部の構造検査

端子とコードの接続部の状態を確認したところ、全部で 50 本ある素線のうち、12 本がはずれており、接続が不完全なものが 1 商品 (No.3) あった【図 6】。なお、同型の別の商品を確認したところ、素線は完全に接続されていたため、単品不良と思われる。

このようなコードの接続不良は、接触抵抗の増加による過熱事故やはずれた素線が異なる極性の導体に接触し、短絡事故の要因となる。このように、端子部分で接続不良が起こる原因として、圧着作業を行った際の工具の使用が不適正であることなどが考えられる。過熱事故を防止するためには、製造工程での品質管理を徹底すべきである。

(2) コードの接続部の強度試験

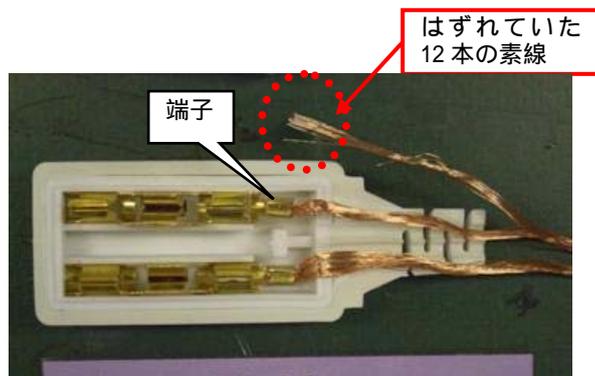
コードの接続部分 (端子部) に 10N の引張り荷重を加えたところ、荷重を加えたと同時に、端子からコード (導体) が抜けたものが 1 商品 (No.11) あった【図 7】。端子の締め付けが不十分で、ゆるんでいた可能性がある。接続部のゆるみは、接触抵抗の増加から過熱事故につながる恐れがある。

なお、この項目は、消費者からの相談で、コードの接続部分から発火した等の相談があったことから、コードの接続状態を確認することを目的に実施したテストであり、1 項基準にこれと同様の試験項目はない。

(3) コード引き止め部の強度試験

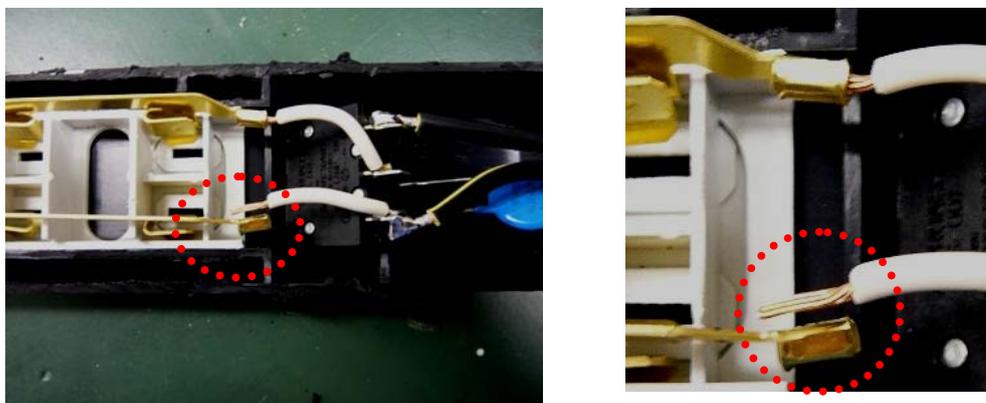
コードに 90N の張力を 25 回加えたとき、器体の内部に向かって押し込んだとき、コード引き止め部に 2mm 以上のずれが生じたものが 5 商品 (No.9、No.19、No.22、No.23、No.24) あった【図 8】。また、商品 No.23 は試験中に保護ブッシングがはずれた。

コード引き止め部に大きなずれが生じた場合、テーブルトップの本体内部でたわんでいたコードがまっすぐになる。この状態でコードに張力がかかると、コードと端子との接続部分に直接張力が加わり、断線や破損に至る恐れがある。



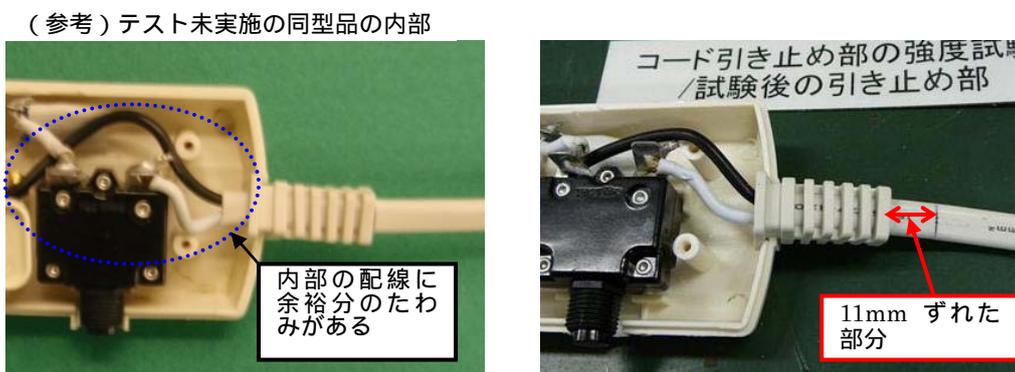
コードの接続部分(端子部)で、50本ある素線のうち、12本が端子からはずれていた。

図6 端子とコードの接続部の構造検査(商品 No.3)



コードの接続部分に引張荷重をかけたと同時に端子からコードが抜けた。

図7 コードの接続部の強度試験(商品 No.11)



引張荷重を加えた後、コードに11mmのずれを生じた。

図8 コード引き止め部の強度試験(商品 No.9)

(4) 保持力試験

開閉試験の前後で保持力（差込口からプラグを引き抜く力）を測定したところ、保持力が大きく、プラグの抜き差しが困難なものが5商品（No.5、No.9、No.11、No.13、No.19）あった。

商品 No.5 と商品 No.19 の2商品は、開閉試験前の未使用の状態における保持力が商品 No.5 は92N 以上、No.19 は62N と大きく、使用者がプラグを抜くのは困難と思われる。差込口が固く、保持力が大きすぎると、使用者が無理やりこじ開けるように抜き差しするなど無理な使い方をしてばね力が劣化し、刃受けの間隔が開き、接触不良から過熱事故につながる恐れがある。

商品 No.9、No.11、No.13 の3商品は、開閉試験後の保持力がそれぞれ87N、81N、88N と開閉試験前と比較して大きくなっており、抜き差しをするのが困難な状態になった。このように、開閉試験前と比較して開閉試験後に保持力が増加している商品は、開閉試験時の熱で差込口付近の絶縁物等が溶着、変形していることが考えられる。変形して、抜き差しが困難な状態で無理な使用を続けているとさらに変形がひどくなり、接触不良から過熱する要因になる。

開閉試験前と比較して開閉試験後に保持力が減少している商品は、抜き差し繰り返しによる減肉やばね力の劣化により、刃受けの間隔が開いた状態になっていると考えられる。使用を続けていると、接触不良から過熱する要因になる。

今回のテストから、差込口の固さは、使用している間に変化することがわかった。未使用の状態では差込口が固い場合のほか、使用しているうちに差込口が固くなって抜き差しが困難になったり、差込口が極端にゆるくなっている場合も過熱事故につながる恐れがある。

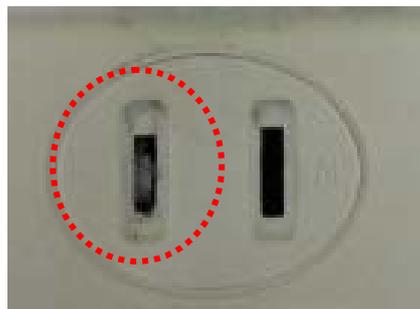
(5) 開閉試験

電流を流して、差込口に試験用プラグを抜き差しする操作を繰り返し、溶着、変形等がないか確認したところ、3商品(No1、No.9、No.21)は差込口(刃受け)まわりの絶縁物が変形し、1商品(No.26)は、絶縁物が刃受けに挟まり、通電不能になった。

開閉試験後、商品 No.1 は、差込口(刃受け)まわりの絶縁物が変形した【図9】。商品 No.9 は、差込口の埃侵入防止用のシャッターが変形した【図10】。商品 No.21 は、刃受けや刃受けまわりの絶縁物等が変形し、試験後には差込口にプラグを差し込めなくなった【図11】。商品 No.26 は、開閉回数が4,000回に達した時点で試験用プラグを差し込んで通電不能になったため、テストを途中で中断した。絶縁物が刃受けに挟まり、試験用プラグと刃受けとの間に隙間ができて、接触しなくなったことが原因と考えられる【図12】。

消費者相談では、「テーブルタップが溶けた、変形した」という事例が多くあり、開閉試験でも、絶縁物が変形した商品があった。差込口(刃受け)まわりの絶縁物の変形は、保持力の低下による過熱事故や、絶縁性能が劣化し、漏電による過熱事故につながる恐れがある。





差込口の埃侵入防止用のシャッターが変形した。

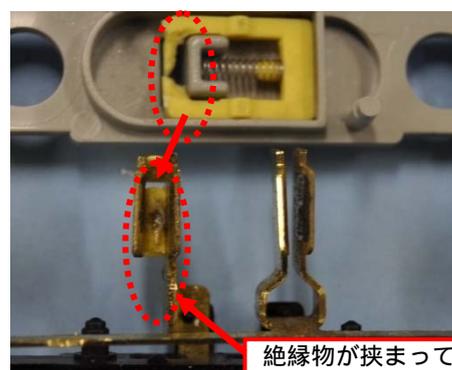
図 10 開閉試験（商品 No.9）

開閉試験後の内部



刃受けまわりの絶縁物が溶けた。試験後、差込口にプラグを差し込めなくなった。

図 11 開閉試験（商品 No.21）



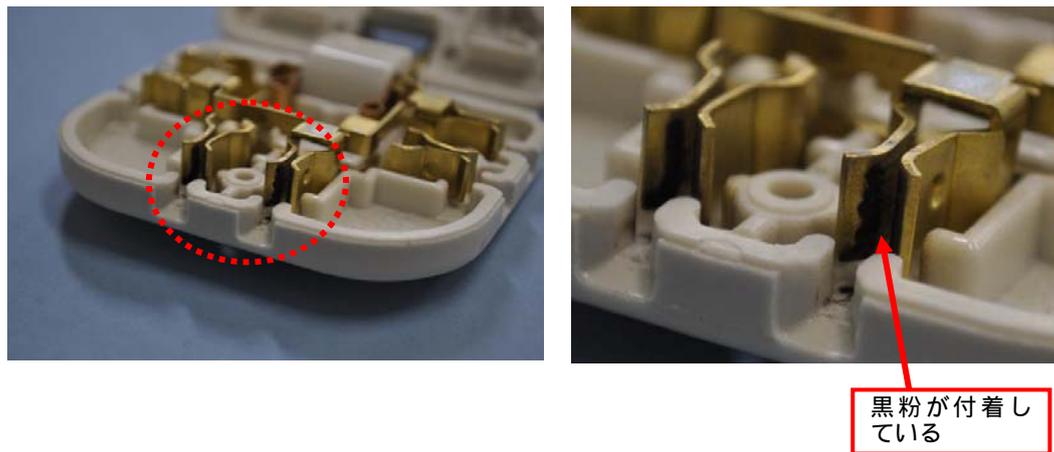
絶縁物が挟まっている

試験中に差込口まわりの絶縁物が刃受けに挟まり、隙間ができて通電不能になった。

図 12 開閉試験（商品 No.26）

(6) 絶縁性能試験

開閉試験後の絶縁抵抗値が低下（0.5M 以下）し、耐電圧試験（1000V、1 分間）にも耐えられなかったものが 1 商品（No.30）あった。これは、開閉試験で試験用プラグの抜き差しを繰り返した際に試験用プラグの刃やテーブルタップの刃受けなどが磨耗してできた金属粉と思われる黒粉が拡散して、異なる極性の端子間を導通させてしまったことが原因と考えられる。【図 13】。絶縁性能の低下は、感電事故や漏電による過熱事故につながる恐れがある。



開閉試験後の絶縁抵抗が低下していた。抜き差し操作を繰り返した際に、試験用プラグ等が磨耗してできた黒粉（金属粉）が拡散して異なる極性の端子間を導通させてしまい、絶縁抵抗が低下したと考えられる。

図 13 絶縁性能試験（商品 No.30）

7. テスト結果のまとめ

テーブルタップ(コード付き)26商品、差込式マルチタップ5商品、合計31商品を都内の店舗等で購入し、品質・性能の実態を調査したところ、過熱事故につながる恐れがあるものがあつた。

テスト結果のうち、「テーブルタップが溶けた、変形した」「テーブルタップ本体とコードの接続部分から発火した」「差込口に電気機器のプラグが入らない」等の消費生活相談窓口によせられた相談と関連が深いものは、次の(1)～(3)のとおりである。

(1) 開閉試験

電流を流して、差込口に試験用プラグを抜き差しする操作を繰り返した結果、差込口まわりの絶縁物が変形したものが31商品中3商品あつた。

このような差込口まわりの絶縁物の変形は、保持力の低下による過熱事故や絶縁性能が劣化し、漏電による過熱事故につながる恐れがある。

(2) コードの接続部分について

ア 端子とコードの接続部の構造

コードの接続部分で、50本ある素線のうち、12本が端子からはずれており、コードの接続が不完全なものが26商品中1商品あつた。このようなコードの接続不良は、接触抵抗の増加による過熱や、はずれた素線が異極の導体に接触して短絡事故の要因となる。

イ コードの接続部の強度試験

コードの接続部分に引張荷重を加えたと同時にコードが抜けたものが26商品中1商品あつた。接続部のゆるみは、接触抵抗の増加から過熱事故につながる恐れがある。

(3) 保持力試験

開閉試験前(未使用状態)の保持力(差込口からプラグを引き抜く力)が大きく、差込口からプラグを抜くのが困難なものが31商品中2商品あつた。保持力が大きすぎると、使用者の無理な抜き差しにより差込口が変形し、接触抵抗が増加して過熱する恐れがある。

以上の(1)～(3)のいずれかの試験で過熱事故につながるおそれがある商品が31商品中7商品あつた。このほかには、「コード引き止め部の強度試験」でコードに2mm以上のずれが生じたもの「保持力試験」で開閉試験後の保持力が大きくなり、抜き差しが困難になったもの、「開閉試験」で試験中に通電不能になったもの、「絶縁性能試験」で絶縁抵抗が低下したものがあり、全体として、31商品中13商品で過熱事故につながる恐れがあるものがあつた。

事故を未然に防ぐために、製造事業者は、過熱事故の原因となるコードの接続不良がないようにする、差込口の保持力を適切な値にする等、製造時の品質管理を徹底することが必要である。また、使用者は、差込口を無理やりこじ開けて電気機器のプラグを抜き差しする、電気機器のスイッチを入れて通電したまま頻りにプラグを抜き差しする等、無理な使い方をしないようにするほか、接触不良による過熱がないか、差込口が固くなって溶着していないかなど日頃から点検を行って、異常の有無を確認することが重要である。

8. 結果に基づく措置

テーブルタップの安全性を確保し、事故の未然防止を図ることについて関係機関に要望するとともに、テスト結果を情報提供する。

(1) 要望

- ・ 経済産業省

(2) 情報提供

- ・ 消費者庁
- ・ 社団法人 配線器具工業会
- ・ 財団法人 家電製品協会
- ・ 一般社団法人 日本電機工業会

9. 消費者へのアドバイス

テーブルタップの点検をしましょう。火災などの重大な事故を未然に防ぐためには、日頃の点検が大切です。家具の陰など普段見えないところにあるものも定期的に点検し、次のような異常がみられる場合には、使用を中止しましょう。

(1) 差込口が焦げていたり、変形していないか確認しましょう。

差込口の状態は、使用しているうちに変化します。テーブルタップに長期間接続したままになっている電気機器のプラグも時々抜いて、差込口の状態を点検しましょう。

(2) テーブルタップが熱くなっていないか確認しましょう。

本体とコードとの接続部分は特に注意が必要です。本体とコードの接続部分が熱くなっているときは、コードの接続不良の可能性もあります。

(3) 差込口が固く、プラグの抜き差しが困難でないか、差込口がゆるくなってプラグがぐらついていないか確認しましょう。

無理にプラグを抜き差しすると差込口が変形します。また、プラグの刃を不完全な状態で差し込んで使用すると接触不良による過熱や露出したプラグの刃に触れて感電する恐れもあり危険です。

プラグ：テーブルタップに接続する電気機器の差込プラグ

また、過熱事故を防ぐためには、点検のほか、次のような取扱い上の注意事項を守って使用しましょう。

- ・ プラグとコンセント等の間にたまった埃等は取り除きましょう。トラッキング現象により発火することがあります。
- ・ 接続する電気機器の消費電力を確認し、テーブルタップの定格容量に対して余裕をもって使用しましょう。
- ・ コードは、束ねたまま使用しないようにしましょう。
- ・ コードをドアで挟んだり、重いものを上に置かないようにしましょう。
- ・ コードが傷ついたり、カバー等が破損した場合は、使用を中止しましょう。
- ・ たこ足配線をしないようにしましょう。
- ・ プラグの抜き差しを行うときは、接続する電気機器の電源を切ってから行いましょう。
- ・ 水のかかる所では使用しないようにしましょう。
- ・ 中途半端な差込状態で使用しないようにしましょう。
- ・ 電気機器の中には、テーブルタップの使用を禁止しているものがあるので、接続する電気機器の取扱説明書をよく確認しましょう。

《用語》

絶縁距離

互いに絶縁すべき部分の相互間の距離。空間距離と沿面距離がある。空間距離は、裸充電部とこれと絶縁しなければならない他の部分との間の空間の最短距離、沿面距離は、裸充電部とこれと絶縁しなければならない他の部分との絶縁物に沿った表面の最短距離である。

絶縁抵抗

電気機器や回路の絶縁物の電気抵抗。絶縁抵抗が小さいと、漏洩電流が大きくなり、感電や発火等の危険性が高まる。

絶縁物

電流または電荷の通過を妨げる物質または物体。

短絡（ショート）

電位差がある回路で、2以上の点が低いインピーダンスで接続した状態。大電流が流れるため、機器の破損などを引き起こすことがある。

漏電

回路の絶縁性能の低下等により大地又は回路以外の部分に電流が流れている状態。

