住まいと火災

火災による被害を防ぐための基礎知識
(6) 電気器具が発火源になった火災

東京理科大学総合研究院火災科学研究所教授　小林　恭一　博士(工学)

今回は、電気に関係する住宅火災のうち、電気器具が発火源になった火災について詳しく見てみます。

電気器具の種類別に見た火災件数

表　キッチン用と居間・寝室用とした電気器具の種類と火災件数（2014-2016）
消防庁火災報告データより作成

電気器具の種類	火災件数
キッチン用電気器具(n=748)	
電気コンロ	154
電磁調理器（固定）	154
電子レンジ	129
電気トースター	116
換気扇	55
電気冷蔵庫	42
電磁調理器（移動可能）	39
ホットプレート	17
電気ポット	9
電気温水器	9
電気ロースター	7
電子ジャー炊飯器	7
電気レンジ	7
ジューサー・ミキサー	2
電気釜	1
居間・寝室用電気器具（n=1714 ）	
電気ストーブ等（開放式）	1155
電気こたつ	102
冷暖房機	97

電気器具の種類	火災件数
カーペット類	41
扇風機	41
コンピューター（本体）	39
電気洗濯機	32
電気アイロン・こて	30
電気ふとん・電気毛布	30
電気ストーブ等（半密閉式）	27
電気ストーブ等（密閉式）	26
掃除機	20
観賞魚用ヒーター	17
パネルヒーター	15
電話機・ファクシミリ	10
空気清浄機	8
テレビ（液晶モニター式）	8
観賞魚用ポンプ・モーター	4
コンピューター（プリンター）	3
テレビ	2
コンピューター(ハードディスク)	2
テレビ（ブラウン管方式）	2
テレビ（プラズマ式）	2
コンピューター（モニター）	1

住宅で使われる電気器具のうち、どんなものが火災を起こしやすいのでしょう？
表は、キッチンで多く使われる電気器具と、居間や寝室で多く使われる電気器具に分

03住まいと火災（四校）.indd 8　2021/01/18 16:52

け、それぞれの電気器具が発火源になった火災件数を示したものです。

前回（2020年10月号）の図１では出火件数の多いものを示していますが、こうして火災件数の少ないものとも比較して見ると、また違った様子が見えてきます。

キッチンで火災を起こしやすい電気器具

キッチンで多く使われる電気器具（以下「キッチン用電気器具[1)]」）からの火災（図１）では、電気コンロなど電気を熱として利用しているもの（図１の赤色のもの　合計320件（42.8％））が火災を起こしやすいのは当然ですが、電気を直接熱として利用しないため安全性が高いと思われている電磁調理器からの火災も、固定式と移動可能式を合わせると193件（25.8％）にもなり、電気コンロからの火災を押さえて最多になることは意外ですね。電子レンジからの火災が129件と第３位なのも要注意です。また、換気扇や電気冷蔵庫など、電気を熱として利用していない器具でも、それなりの出火件数となっていることには注意する必要があります。

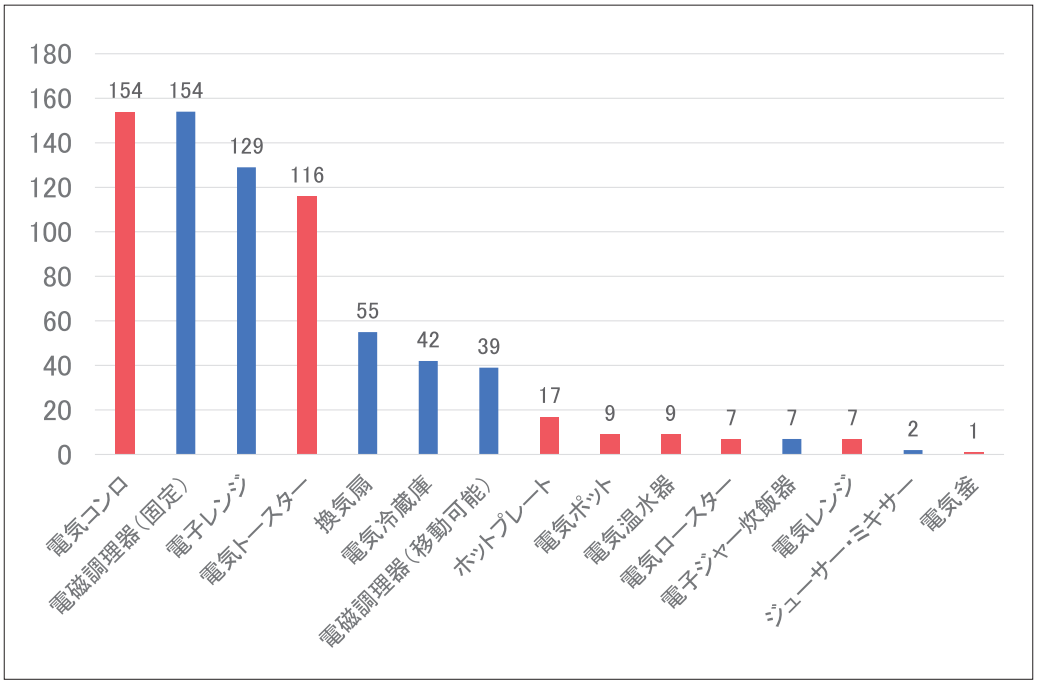

図１　住宅の電気火災（2014-16）のうちキッチン用電気器具からの火災の内訳別火災件数
消防庁火災報告データより作成（n=748）

キッチン用電気器具からの火災はどのようにして起こるのか

図２は、キッチン用電気器具を発火源とする火災の、主な発火経過別火災件数を見たものです。これを見ると、放置する・忘れる、過熱、考え違いによる使用ミスなど、人の不注意による火災[2)]（図２のオレンジ色のもの）が592件と70.0％を占めていることがわかります。

電気的原因によるものは図２では緑色のものですが、図３でさらに出火件数の少ない要因も加えて見てみました。キッチン用電気器具の場合、電気的原因により出火した火災は合計で108件（12.8％）に過ぎません。キッチンで用いる電気器具については、電

03住まいと火災（四校）.indd 9　2021/01/18 16:52

気の短絡や絶縁劣化など以上に、不注意による取扱ミスによって火災を起こさないよう注意することが大切だということがわかります。

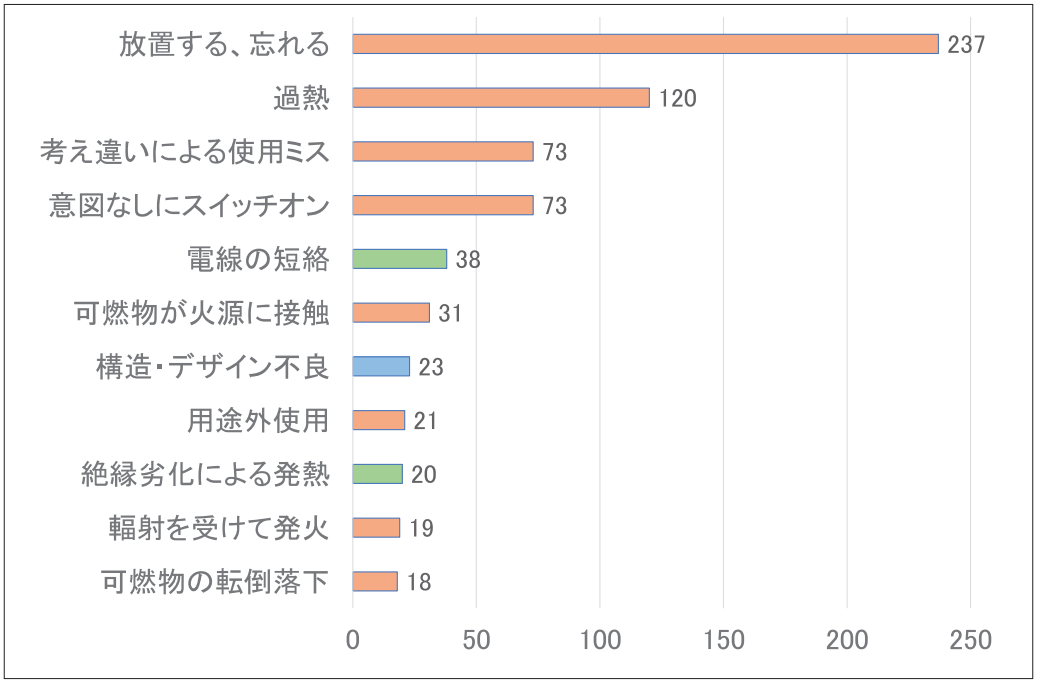

図２　キッチン用電気器具からの火災の主な発火経過別火災件数（2014-16）
消防庁火災報告データより作成（n=846）

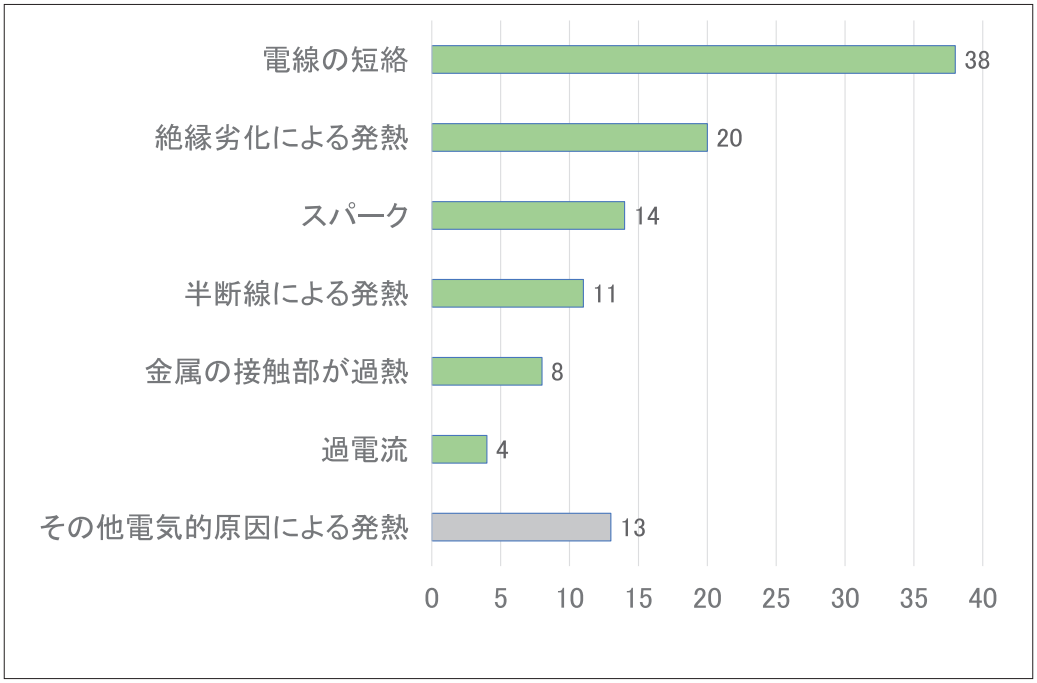

図３　図２（キッチン用電気器具の火災の主な発火経過別火災件数（2014-16））のうち電気的原因による発熱で火災になったものの内訳別件数　消防庁火災報告データより作成（n=108）

03住まいと火災（四校）.indd 10　2021/01/18 16:52

キッチン用電気器具からの火災はどんな物に着火するのか

本誌の読者なら、キッチン用電気器具による火災は、どんなものに着火して起きているのか気になることと思います。

図４は、キッチン用電気器具による火災の主な着火物別火災件数を見たもので、動植物油類が321件（37.9％）を占めています。このことと、図２で「放置する・忘れる」、「過熱」が合計357件（42.2％）を占めていることを合わせて考えれば、キッチン用電気器具による火災で圧倒的に多いのは、揚げ物をしている時に油が過熱して起こる火災（揚げ物油火災）だということがわかります。

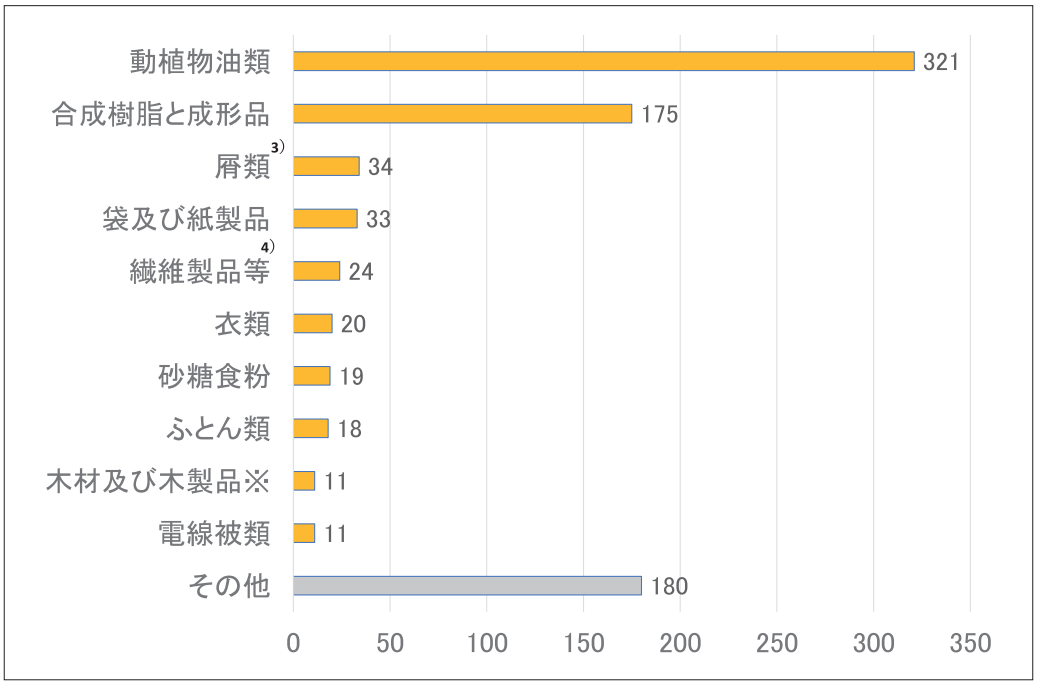

図４　キッチン用電気器具からの火災の主な着火物別火災件数（2014-16）
※家具調度類を除く（消防庁火災報告データより作成（n=846））

揚げ物油火災については第２回（本誌2020年１月号）の「コンロ火災」で解説しましたが、電気コンロだけでも全く同様だということです。電気コンロは、過熱した場合に自動的に温度調節することなどは容易なはずですが、それでもこういう結果になるのは、まだまだそういう機器が普及していないということなのか、せっかくの機能を活かしていないということなのか、よくわかりません。

動植物油類を除けば、合成樹脂と成形品が着火物になった火災が175件（20.7％）で最多になっており、だいぶ離れて屑類、袋及び紙製品などが並んでいます。これらは、結局、キッチン等に多い物品ということだと思います。「砂糖食粉」はいかにもキッチン特有の着火物ですね。

衣類が着火物になった火災の多くは着衣着火だろうと思います。電気器具からの着衣着火は少ないように見えますが、いずれ、ガスコンロなどと比較してみたいと思います。

03住まいと火災（四校）.indd 11　2021/01/18 16:52

居間や寝室で火災を起こしやすい電気器具

居間や寝室（消防庁火災報告データ上は、洋室、和室、応接間、勉強部屋、書斎、寝室とされている室）で多く使われる電気器具（以下「居間・寝室用電気器具[5)]」）では、電気ストーブ等（開放式）と電気こたつからの出火が合計で1257件（73.3％）を占めていることに、まず留意する必要があります。

同じ電気ストーブ等でも、半密閉式は27件、密閉式は26件ですから、合計しても開放式の５％にもなりません。子供のいる家庭などでは安全のためにエアコンを使うか密閉式又は半密閉式の電気ストーブを使っていることが多いと思いますが、若い単身者などの間では、いまだに安価な開放式の電気ストーブも使われているようです。お年寄りも、手近な暖房器具として使い慣れた開放式電気ストーブを手放せない方も多いと言われています。開放式電気ストーブは出火リスクが高いので、安全な暖房器具に換えることを強くお勧めします。

冷暖房機（エアコン）、扇風機、電気洗濯機、掃除機など、電気を熱として利用していない電気器具でも、それなりの火災件数があることは、キッチン用と同様です。テレビはブラウン管式が主流だった頃は高電圧部分があるためかなり出火件数が多く、出火リスクの高い電気器具の一つとされていましたが、現在は液晶式などが主流になっているため、出火件数は少なくなっています。

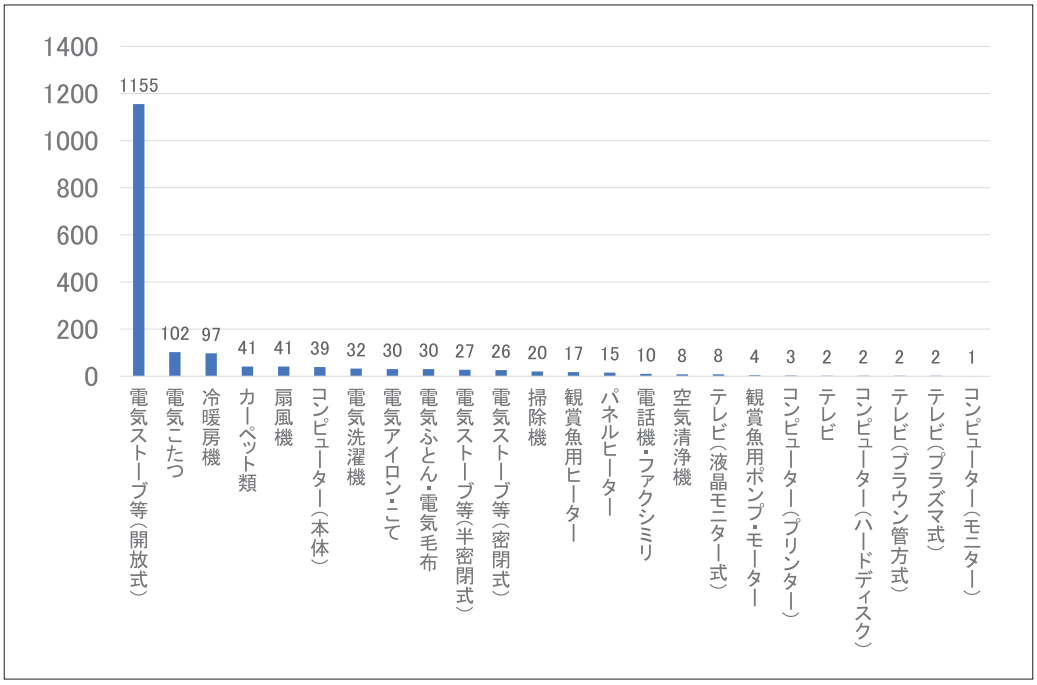

図５　住宅の電気火災（2014-16）のうち居間・寝室※用電気器具からの火災の内訳別火災件数（n=1714）※居間・寝室；洋室、和室、応接間、勉強部屋、書斎、寝室　消防庁火災報告データより作成

居間・寝室用電気器具からの火災はどのようにして起こるのか

図６は、居間・寝室用電気器具を発火源とする火災の、主な発火経過別火災件数を見たものです。これを見ると、「可燃物と火源の接触」が717件（41.2％）、「輻射を受けて発火」が229件（13.2％）、「高温物が触れる」が72件（4.1％）で合計1018件（58.5％）

03住まいと火災（四校）.indd 12　2021/01/18 16:52

となっており、発火源として開放式の電気ストーブ等と電気こたつからの出火が73.3％を占めていることと符合しています。

短絡や絶縁劣化など「電気的原因による火災」は第２位の335件（19.3％）となっており、キッチン用電気器具からの火災の12.8％より相当大きくなっています。居間・寝室用電気器具の方がキッチン用電気器具より「電気的原因による火災」を引き起こしやすいということは考えにくいので、キッチン用電気器具の方が、人の不注意などが火災につながりやすいため、相対的に居間・寝室用電気器具の方が「電気的原因による火災」の比率が高くなっているためではないかと思います。

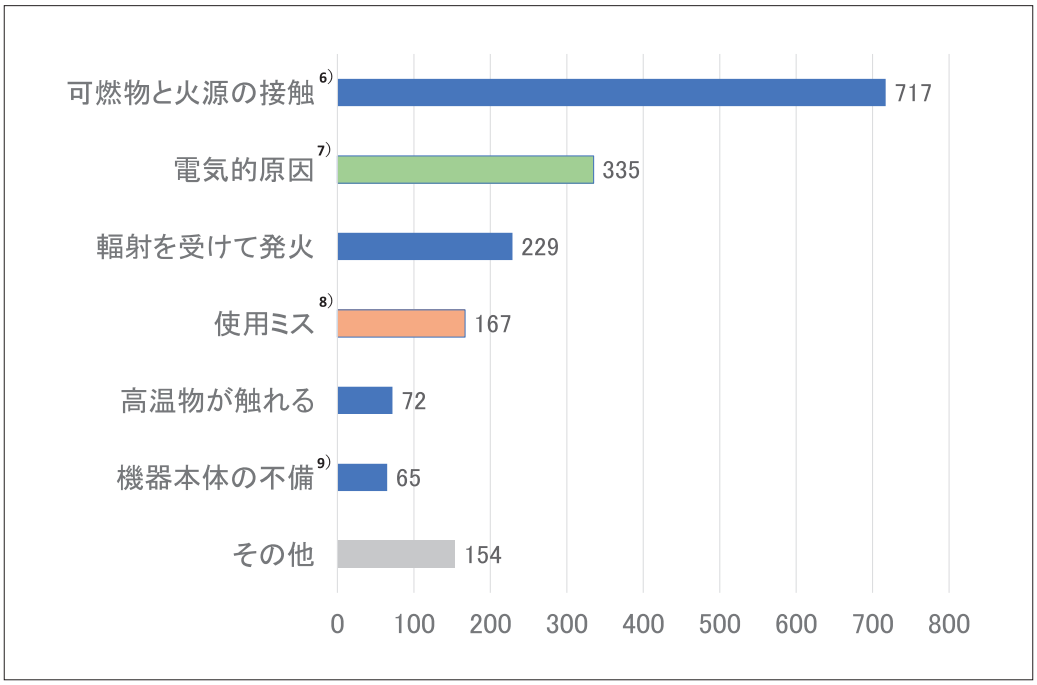

図６　居間・寝室用電気器具[5)]の火災の主な発火経過別火災件数（2014-16）
消防庁火災報告データより作成（n=1,739）

03住まいと火災（四校）.indd 13　2021/01/18 16:52

図７は、居間・寝室用電気器具から電気的原因による発熱により火災になった経緯を内訳別に見たものです。電線の短絡による火災が115件（34.3％）で最も多く、だいぶ離れて絶縁劣化、接触部過熱、半断線、スパークなどが41～46件の間に並んでいます。内容的には予想どおりのラインアップですが、これを前回（2020年10月号）の図４と比較して見ると、「屋内配線・配線器具・コード等」から出火した火災の場合は、短絡が32.3％で圧倒的にトップであることは同様ですが、２位にスパーク（17.8％）が入っており、今回の図７のスパーク（５位　12.2％）よりかなり大きなウェートを占めています。電気器具の場合、様々な事故や不具合の要因となるスパークを減らすために、「屋内配線・配線器具・コード等」に比べて遙かに工夫を凝らしている様子がうかがえます。

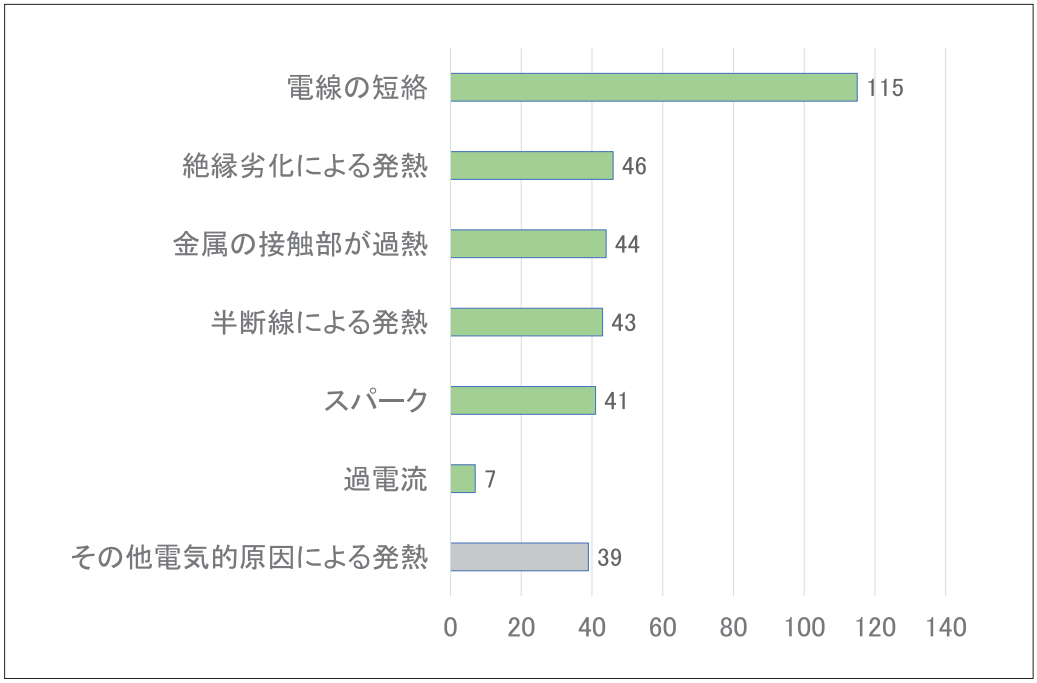

図７　図６（居間・寝室用電気器具の火災の主な発火経過別火災件数（2014-16））のうち電気的原因による発熱で火災になったものの内訳別件数　消防庁火災報告データより作成（n=335）

図８は、図６の中で「使用ミス」にあたるものの内訳別件数を見たものです。キッチン用電気器具（図２参照）で多かった放置・忘れ、過熱などを押さえて「用途外使用」が46件（33.3％）で最多となっています。これは、電気こたつを乾燥機代わりに使って火災になる、などといったことです。電気器具は火災リスクなどを減らすために一定の想定のもとに様々な安全対策を講じていますが、その想定を超えた使い方をすると危険になる、ということだと思います。考え違いによる使用ミス（21件　6.6％）というのも同じようなことでしょう。

03住まいと火災（四校）.indd 14　2021/01/18 16:52

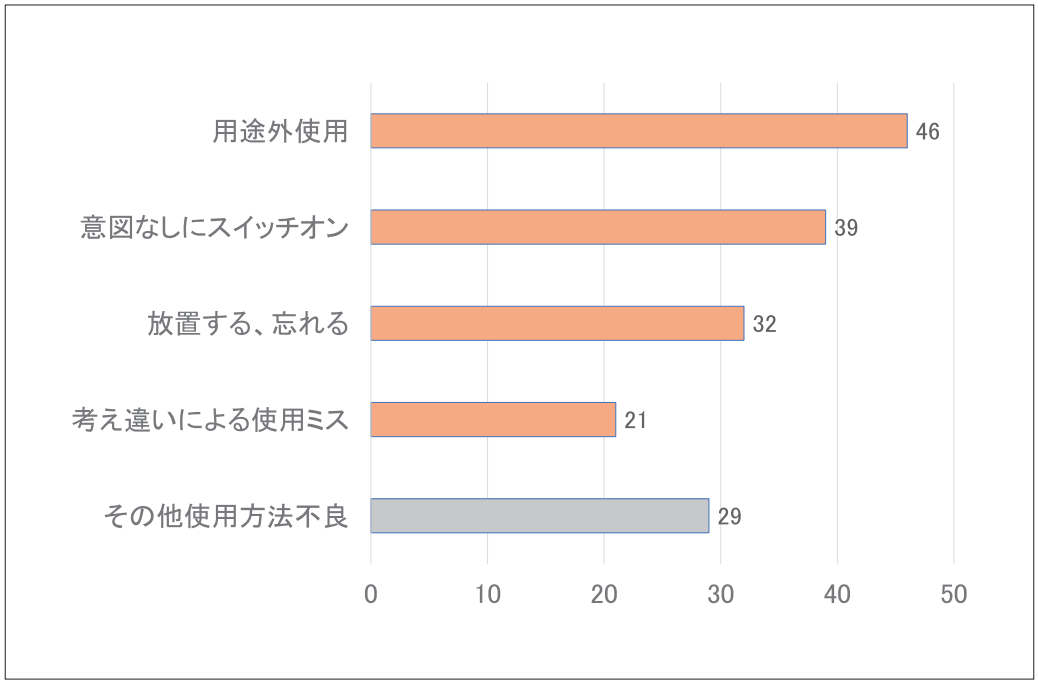

図８　図６（居間・寝室用電気器具の火災の主な発火経過別火災件数（2014-16））のうち使用ミスで火災になったものの内訳別件数　消防庁火災報告データより作成（n=138）

居間・寝室用電気器具からの火災はどんな物に着火するのか

図９は、居間・寝室用電気器具からの火災の主な着火物別火災件数を見たものです。ふとん類が589件（33.9％）で第１位、衣類が281件（16.2％）となっており、両者でちょうど半分（50.0％）を占めています。

図５で開放式の電気ストーブや電気こたつからの火災が73.3％を占めていることと併せて考えれば、火災発生時の状況が容易に想像できますね。

図９の着火物のラインアップは、結局、居間や寝室に多く電気器具に近いところにある可燃物と重なるのだと思います。

03住まいと火災（四校）.indd 15　2021/01/18 16:52

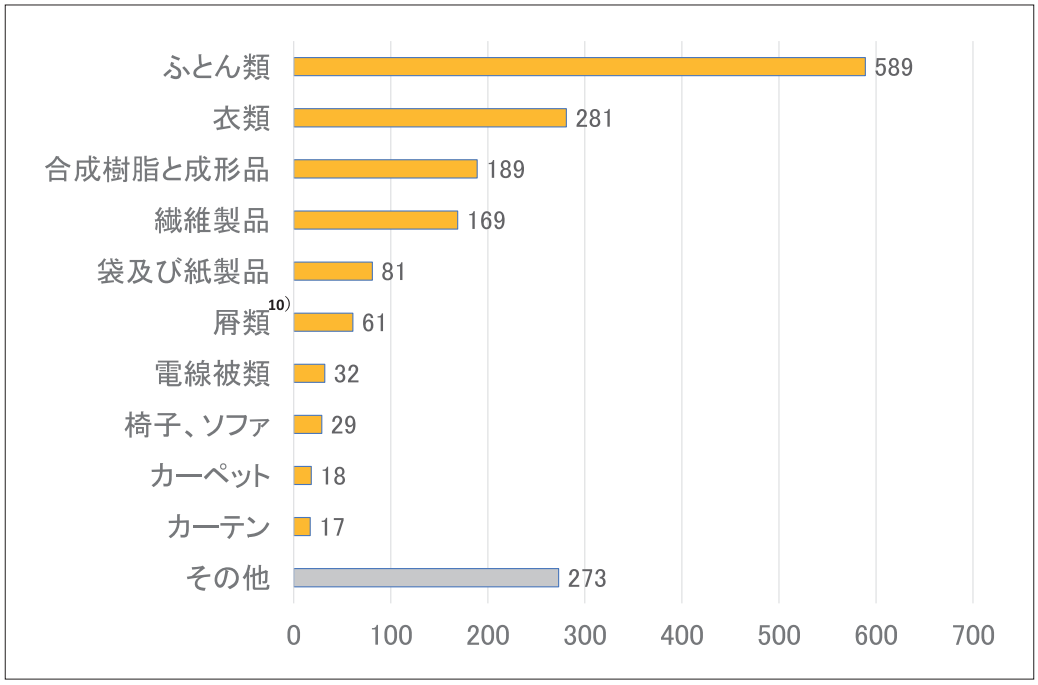

図９　居間・寝室用電気器具からの火災の主な着火物別火災件数（2014-16）
（消防庁火災報告データより作成（n=1,739））

注）

1）出火原因分類表１表（発火源）小分類（以下「発火源コード」）1101、1108、1111、1112、1114、1116、1118、1127、1206、1207、1208、1313、1315、1319、1325のもの

2）出火原因分類表２表（経過）小分類（以下「経過コード」）38、41、42、47、48、60、62、63、65、66、69のもの

3）出火原因分類表３表（着火物）小分類（以下「着火物コード」）280、281、282、286、289のもの

4）着火物コード254、259のもの

5）発火源コード1102～1107、1119、1120、1122、1123、1309、1313、1314、1316、1317、1320、1321、1332、1345、1359～1362、1379～1381のもの

6）経過コード41、42、47、48のもの

7）経過コード10～19のもの

8）経過コード60～69のもの

9）経過コード51～59のもの

10）着火物コード280、282、283、286、289のもの

03住まいと火災（四校）.indd 16　2021/01/18 16:52