

# 住まいと火災

## 火災による被害を防ぐための基礎知識

### (4) たばこによる火災

東京理科大学総合研究院教授 小林 恭一 博士(工学)

たばこは、防災物品や防災製品の仮想敵とも言えるものです。住宅火災について、たばこによる火災がどのように発生しているか、見てみましょう。

#### たばこ火災の位置づけ

消防白書によれば、平成30年(2019)の火災件数37,981件のうち、たばこを発火源とする火災(たばこ火災)の件数は3,414件(9.0%)で、出火原因のトップを占めています(放火火災に放火の疑いを含めない場合)。

たばこ火災については、今年1月号の本稿(2)で、その推移等をお話ししましたが、放火火災、電気火災、こんろ火災などと、ここ60年以上の間、常に火災原因トップの座を争って来ました。たばこ火災の件数は、平成7年(1995)前後には7,000件を超えていましたが、たばこ消費量の減少と並行して減少し、現在では当時の半分程度になっています。

本稿では、このたばこ火災について、平成26年(2014)～平成28年(2016)版の消防庁火災報告データにより、戸建て住宅等<sup>1)</sup>及び共同住宅<sup>2)</sup>に限定して見てみます。3年間合計した戸建て住宅等の火災件数は21,290件、共同住宅の火災件数は11,475件、合計32,765件で、このうちたばこ火災の件数は4,409件(13.5%)となっています。

#### たばこ火災はどのようにして発生するか

図1は、住宅<sup>3)</sup>におけるたばこ火災<sup>4)</sup>の出火までの経過を見たものです。この図を見ると、たばこ火災の8割は、火のついたたばこが落下したり、放置されたりしたために発生しています。消したはずのたばこが再燃したというものも1割程度あります。昔から言われている「たばこの火の不始末」が大部分を占めるということで、出火防止対策も、「たばこの火の不始末に気をつける」ということに尽きると思います。

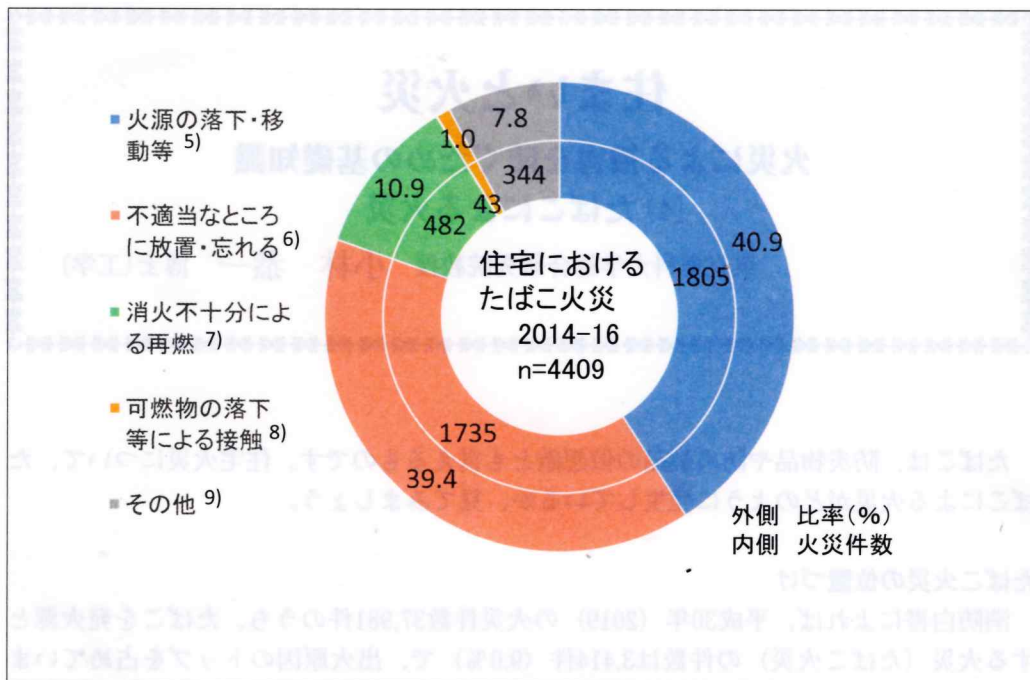


図1 住宅におけるたばこ火災の出火経過 (2014-16)  
消防庁火災報告データより作成 n=4409

### たばこの火は何に着火するのか

本誌の読者なら、たばこの火は何に着火して火災になるのか、ということが気になるでしょう。

図2は、住宅におけるたばこ火災の着火物を見たものです。最も多いのは、ゴミ屑・紙屑等の屑類で、約3割を占めています。

続いて、ふとん、座布団、寝具等で同様にほぼ3割を占めています。ふとん等を防炎化することの有効性がおわかり頂けると思います。

続いて、袋・紙製品と衣類・繊維製品がともに7%前後となっています。次のグループは、畳・カーペット等で2%前後、続いて椅子・ソファの1%程度となります。

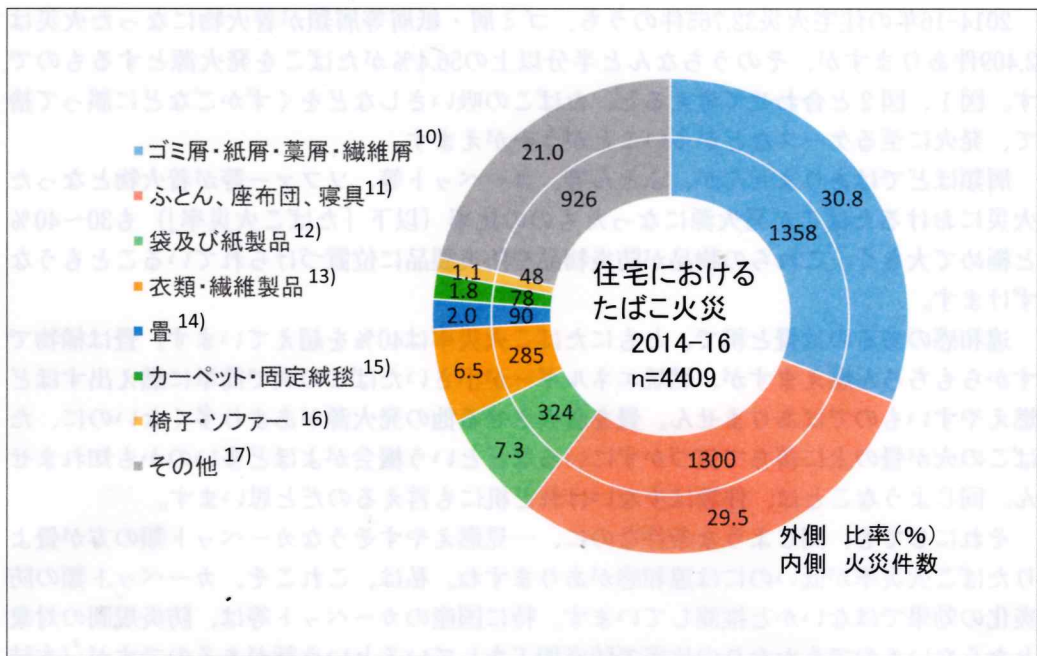


図2 住宅におけるたばこ火災の着火物 (2014-16)  
消防庁火災報告データより作成 n=4409

図3は、住宅火災の着火物別火災件数のうち、たばこ火災の件数が多いものについて、その比率が大きいものから並べて見たものです。

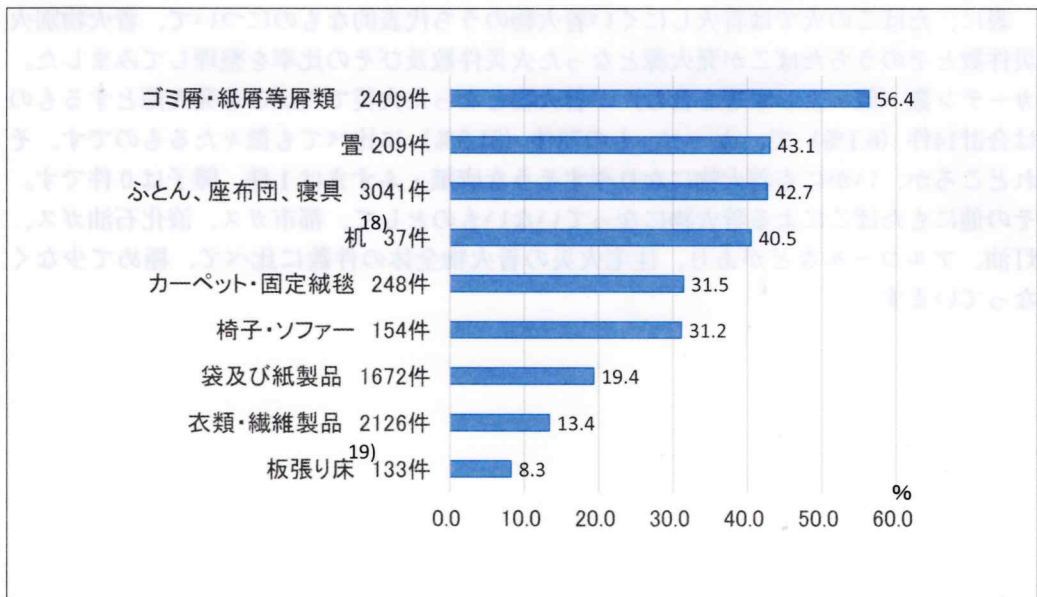


図3 住宅火災の着火物別火災件数のうちたばこが発火源になったものの比率 (2014-16)  
消防庁火災報告データより作成 n=32,765(着火物欄の数字(件)は当該物品が着火物となった住宅火災の件数)



2014-16年の住宅火災32,765件のうち、ゴミ屑・紙屑等屑類が着火物になった火災は2,409件ありますが、そのうちなんと半分以上の56.4%がたばこを発火源とするものです。図1、図2と合わせて考えると、たばこの吸いさしなどをくずかごなどに誤って捨て、発火に至るケースなどが多いことがうかがえます。

屑類ほどではありませんが、ふとん等、カーペット等、ソファ等が着火物となった火災におけるたばこが発火源になったものの比率（以下「たばこ火災率」）も30~40%と極めて大きく、これらの物品が防災物品や防災製品に位置づけられていることもうなずけます。

違和感のあるのは畳と机で、ともにたばこ火災率は40%を超えています。畳は植物ですからもちろん燃えますが、燃焼エネルギーが小さいたばこの火で簡単に燃え出すほど燃えやすいものではありません。畳を着火させる他の発火源があまり多くないのに、たばこの火が畳の上に落ちて気づかずにいるなどという機会がよほど多いのかも知れません。同じようなことは、件数は少ないけれど机にも言えるのだと思います。

それにしても、同じような条件なのに、一見燃えやすそうなカーペット類の方が畳よりたばこ火災率が低いのは違和感がありますね。私は、これこそ、カーペット類の防災化の効果ではないかと推測しています。特に国産のカーペット等は、防災規制の対象とならないものでもかなりの比率で防災加工をしているという話があるのですが（本誌2019年5月号拙稿「防災規制と火災」第4回参照）、もしそうだとすれば、ほとんど無防備の畳よりたばこ火災率が低くなる大きな要因になりうるのだと思います。

### たばこの火では着火しにくいもの

こう見て来ると、防災の関係者は、あれ、カーテンはどうなっているの？と違和感を抱く方も多いと思います。

表に、たばこの火では着火しにくい着火物のうち代表的なものについて、着火物別火災件数とそのうちたばこが発火源となった火災件数及びその比率を整理してみました。カーテン類（簾・よしず等を含む）が着火物となった火災でたばこを発火源とするものは合計14件（6.1%）で、カーペットの78件（31.5%）に比べても微々たるものです。それどころか、いかにも着火物になりやすそうな唐紙・ふすまは1件、障子は0件です。その他にもたばこによる着火物になっていないものとして、都市ガス、液化石油ガス、灯油、アルコールなどがあり、住宅火災の着火物全体の件数に比べて、極めて少なくなっています。

表 住宅火災の着火物のうち、たばこの火では着火しにくいもの  
(2014-16 火災報告データより作成)

住宅火災の着火物	左欄の物品 を着火物と する住宅火 災の件数 <sup>※</sup>	左欄のうちたば こを発火源とす る火災	
		件数	比率(%)
カーテン類 <sup>20)</sup>	230	14	6.1
唐紙・ふすま <sup>21)</sup>	55	1	1.8
障子 <sup>22)</sup>	31	0	0
灯油等 <sup>23)</sup>	737	4	0.5
液化石油ガス <sup>24)</sup>	129	0	0
都市ガス <sup>25)</sup>	85	0	0
アルコール類 <sup>26)</sup>	36	0	0

※2014-16年の住宅火災件数 32,765件

このような物品類にはたばこの火が着火しにくいということです。それは何故でしょう。

実は、たばこの火は燃烧エネルギーが非常に小さく（だから火の着いたたばこをくわえていられるのですが）、可燃物に接触してもなかなか着火しないのです。着火するためには、たばこの火が可燃物に接触した後、可燃物の温度が次第に上がって発火温度に達するまで、相当長時間その状態が保たれる必要があります。

カーテン類や、燃えやすいふすまや障子のようなものでも、たばこの火がちょっと触ったくらいでは燃え出しません。しばらくたばこの火を押しつけ、場合によっては息を吹きかけるなどしないと燃え出さないのです。

引火性の高い油やガスも、たばこの燃烧エネルギーがこれらの油やガス等の発火に必要なエネルギーに達しないため、着火しません。表ではたばこを発火源とする灯油等の火災が4件となっていますが、実はたばこを灯油（ガソリンでも同様）の上に落としても、ジュッと消えてしまっただけで火が着きません。表で灯油が着火したとされる4件は、灯芯に相当するものがあるなど、よほど特殊な条件がそろっていたのだと思います。

図2、図3でふとん類が住宅におけるたばこ火災の着火物として最もリスクが高いものの一つとなっていますが、たばこの火をふとんの上に放置する実験をしてみても、容易なことでは燃え出しません。たばこの上に、もう一枚タオルやふとんなどをかけて、温度が逃げにくくしてやると、ようやく燃え出したりします。

そんなに着火しにくいにもかかわらず、これだけふとん類のたばこ火災が発生しているのは、たばこの火が発火源になりそうな状況が極めて多いためにほかなりません。ふ



とんに限らずたばこ火災が多いのは、とにかく火だねが年間1,500億個（本誌2020年2月号拙稿「住まいと火災」第2回参照）もあるためなのです。

### マンションと木造住宅の違い

これまで、住宅をひとつくりにし見て来ましたが、耐火構造の共同住宅と木造の戸建て住宅やいわゆる木賃アパートとでは、年齢層、生活様式、家具調度類が異なることが多いので、たばこを発火源とする火災の着火物の傾向も異なる可能性があります。

図4は、耐火構造の共同住宅<sup>27)</sup>（以下「マンション」）と木造住宅<sup>28)</sup>の別なたばこを発火源とする火災の着火物別の比率を比較してみたものです。

木造住宅ではふとん等や畳に着火する火災の比率が耐火構造の共同住宅に比べて高いとか、マンションでは椅子・ソファーに着火する火災の比率が木造住宅に比べて高いとかいうのは予想どおりと言えますが、マンションの方がゴミ屑等屑類、袋及び紙製品、衣類・繊維製品に着火する火災の比率が木造住宅に比べて高くなっているなど、理由がすぐには説明できないものもあります。

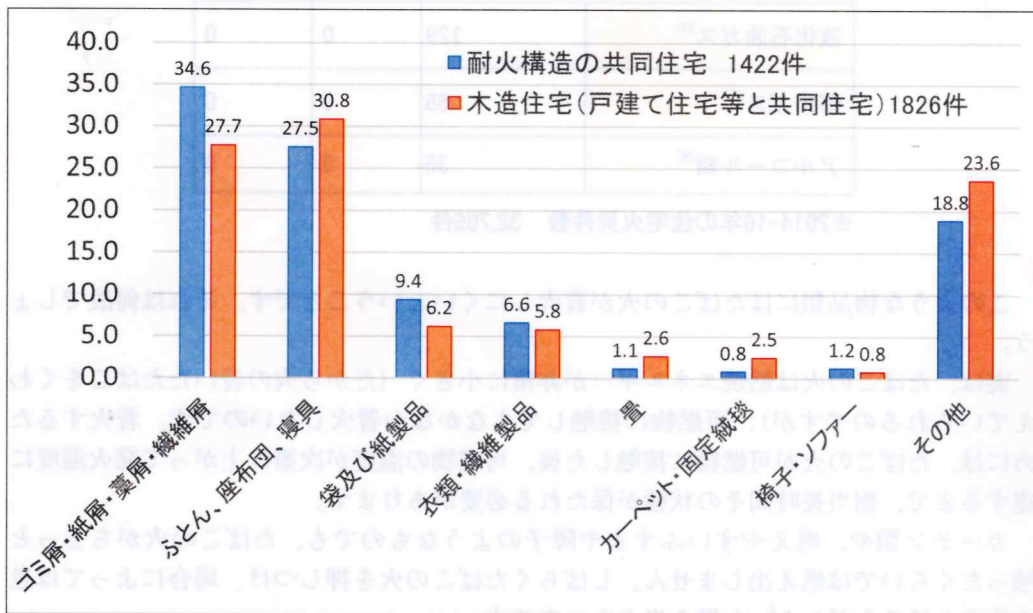


図4 耐火構造の共同住宅<sup>27)</sup>と木造住宅<sup>28)</sup>の別に見たたばこを発火源とする火災の着火物別比率の比較(2014-16) (消防庁火災報告データより作成)  
(耐火構造の共同住宅火災件数1422件、木造住宅火災件数1826件)

注)

- 1) 火災報告取扱要領11訂版の(49)用途(火元の用途)で別表第1「建築物用途別分類」小分類(以下「用途コード」)111のもの
- 2) 用途コード112のもの
- 3) 用途コード111及び112のもの
- 4) 火災報告取扱要領11訂版の(51)出火箇所別表第3「出火原因分類表」(以下「出火原因分類表」)1表(発火源)小分類4201のもの
- 5) 出火原因分類表2表(経過)小分類(以下「経過コード」)43、47、48、58のもの
- 6) 経過コード64、65のもの
- 7) 経過コード32、67のもの
- 8) 経過コード41、42のもの
- 9) たばこ火災のうち、経過コードが5)～8)以外のもの
- 10) 出火原因分類表3表(着火物)小分類(以下「着火物コード」)280、282、283のもの
- 11) 着火物コード253のもの
- 12) 着火物コード255のもの
- 13) 着火物コード252、254のもの
- 14) 着火物コード131のもの
- 15) 着火物コード137、138のもの
- 16) 着火物コード172のもの
- 17) たばこ火災のうち、着火物コードが10)～16)以外のもの
- 18) 着火物コード171のもの
- 19) 着火物コード132のもの
- 20) 着火物コード169、174、176のもの
- 21) 着火物コード163のもの
- 22) 着火物コード164のもの
- 23) 着火物コード234のもの
- 24) 着火物コード225のもの
- 25) 着火物コード221のもの
- 26) 着火物コード233のもの
- 27) 用途コード112のものうち、火災報告取扱要領11訂版の(64)構造の構造区分で構造番号(以下「構造コード」)5のもの
- 28) 用途コード111又は112のものうち、構造コード1のもの