

# 「経過」の解説

2011.08/20 第1版 Y.Kitamura

## 中分類 2 化学的な原因で発熱する

化学的な原因に関わる経過に適用する。この場合は、「発火源」を「6 自然発火しやすいもの」「7 危険物」となることが一般的である。ガス爆発火災では、LPガスなどが「着火物」となり、経過はスイッチなどであれば「25 スパークによる引火」マッチなどであれば「26 引火」を適用することとなる。

一般的に、化学的なスタンスで考えることから、特に、揚げ玉による「33 余熱発火」による火災を「27 自然発火」の経過と誤りやすいが、一般的な表現をとらないで、化学的な反応を考慮して経過を捉える。

## 2 化学的な原因で発熱する

### 21 爆発する

爆発性化学薬品、爆薬、火薬等爆発性物質が衝撃などにより爆発した場合に適用する。

例：ニトログリセリンが衝撃により爆発、火災となった。

(注1) 経過が「21 爆発する」の場合、発火源は必ず爆発性物質となり、他の火源により爆発した場合は「爆発」という経過はとらない。例えば、マッチの炎によりLPGが引火爆発した場合、発火源は「4201 マッチ」となり、経過は「26 引火する」となる。

(注2) 石油ファンヒータの吹き出し口に置かれていたスプレー缶が、その熱により破裂し、爆発した場合は、スプレー缶の物理的破損が一時的に起こり、吹き出したガスに二次的に着火するのであるから発火源は「2615 石油ファンヒータ」となり、経過は「26 引火する」となり、着火物は「228 LPG(エアール)」となる。

### 22 反応が急激に起こる

化学反応が急激に起こり、発熱発火した場合に適用する。

例：金属ナトリウムを誤って水と接触させたため発火した。

(注) 経過を「22 急激反応」にした場合、発火源は急激反応を起こした物質とする。

例えば、実験中異常反応を起こして突沸してペーパーが漏れ、都市ガスバーナーにより引火した場合、発火源は「2215 ガスバーナー」となり、経過は「26 引火する」をとる。

なお、黄りん等が空気に触れて直ちに発火したような場合では、急激反応はとらずに「27 自然発火する」をとる。

### 23 異物又は水が混入して発熱する

[異物の混入] 薬品類や薬品類の入った容器、器具の中に異物が混入したため発熱発火した場合

例：塩素酸カリウムに木炭が混入したため、発熱発火した。

[水の混入] 化学製品等の容器や包装物に水が混入して自然発火した場合に適用する。

例：生石灰の袋が裂けていたが、そのまま放置したため雨水が浸入して発熱し接して置かれていた紙に着火した。

(注) ここでいう異物の中には薬品は含まれない。薬品の中に他の薬品が混入して発火した場合は、「28 薬品類が互いに混触する」をとる。

製品の生石灰製品の管理が悪く雨水が混入した時は「23 水の混入」となるが、生石灰の製品を不用意に捨てたため、その場所の水分や大気中の湿気を吸って、発熱発火した場合は「27 自然発火する」をとる。

### 24 ガス管などから噴出する・ポンペ等から噴出する

ガス管、ポンペ等からガスが噴出し、他の火源によらずにガスに着火する現象は静電スパーク、摩擦発熱、断熱圧縮等の現象により着火すると考えられるが、いずれの現象によるものか判定できない場合に適用する。特に、酸素ポンペからの高圧酸素の噴出は、摩擦発火となり、又、減圧弁の操作ミスで火災となる断熱圧縮と判定されることもあるが、大きく見てこの「24 ポンペから噴出する」の適用を考慮する。

(注) 断熱圧縮によるものと判定された場合は「39 断熱圧縮により発熱する」となる。

## 25 スパークにより引火する

可燃性ガス及び引火性液体から発生した引火性のベーパー等が、電気器具等の「電氣的な」スパークによって引火して出火した場合に適用する。

例：車両の燃料系統からガソリンが漏洩し、そのベーパーがディストリビュータ等の電氣的スパークにより引火して出火した。

(注) 同じ引火性液体でも、静電スパークにより引火した場合は「17 静電スパークが飛ぶ」をとる。

## 26 引火する

引火性液体、可燃性ガスの存在下における引火はもちろん、発火源（器具）以外からガス漏れなどがあって、ライターなど有炎火源や火花により引火した場合に適用する。

引火性のベーパー等が、赤熱したニクロム線等で発火することがあるが、これはベーパー等が発火点に達して発火するものであるが、便宜上引火として分類する。

例1：シンナー等引火性液体をこぼしたが、よく拭き取らないまま、たばこを吸おうとして、ライターを点けたところ引火した。

例2：塗布した塗料を、電気ヒーターで乾燥中、誤って大量のベーパーが発生し、赤熱したヒーターにより発火した。

例3：建物の模様替え（解体中）で床コンクリートを掘削中に、誤ってガス管に損傷させ、噴出した都市ガスに掘削機の火花で引火して、火災となった。

(注) 「25 スパークにより引火する」は電氣的スパークの場合に適用する。



### 【図解 引火】

ガスファンヒーターの前に無造作に置かれた殺虫剤スプレー缶が、破裂し、その直後に爆発する。スプレー缶といえども「爆発の威力」は多く、付近は火の球で燃え上がる。火はガスファンヒーターの裏側から燃えて、広がる。スプレー缶は底板が抜けることが多い。

## 27 自然発火する

物質が空気中で常温において化学変化により自然に発熱し、その反応熱が長期にわたり蓄熱され、ついに発火する現象といわれているが、ここでは黄りんなどのように空気と接触し、直ちに発火するもの、又は湿気の存在下で徐々に、あるいは急激に発熱発火するものも含む。

例1：10年前から倉庫に貯蔵してあったセルロイドが自然発火した。

例2：アマニ油を拭き取ったウェスを大量に箱の中に収納していたため自然発火した。

例3：カーバイドを湿気が多い場所に置いたため自然発火した。

例4：シラン、アルキルアルミニウムが空気と接触して発火した。

例5：海外から搬送されてきた木炭が、船下しした岸壁のコンテナ内で、木炭の吸着熱が蓄積されたため出火した。

例6：浴場用浴槽洗剤（ハイドロフルオイド等）の上に濡れた雑巾を置いておいたところ分解発熱により出火した。

例7：床仕上げ用の塗料の浸みだしたウェスを袋に仕舞い込んでおいたところ“酸化発熱”により出火した。

例8：高濃度の過酸化水素が布上にこぼれて酸化発熱して発火した。

(注) 自然発火とは、常温下（その時の気温・室温等）から自然に発火した場合に適用し、分解発熱や酸化発熱により蓄熱されて出火したものである。

この場合に、揚げ玉(植物油、魚油)やアロマオイルの洗濯乾燥物などは、余熱のある状態（加熱後放置された物が常温まで冷めきらない状態）で発熱発火するものがあり「33 余熱で発火する」をとる。

## 28 薬品類が互いに混触する

2種以上の薬品が接触又は混合して発火した場合に適用する。  
混触の場合、酸化性物質と還元性物質の組み合わせが多いが、この場合、発火源は酸化性物質をとる。

## 29 その他

21 から 28 の経過を取れない場合に適用するが、努めて、21～28に入れる。

Copyright©2013 ; Fire Investigation Team all rights reserved