

消防危第 11 号
平成元年 2 月 23 日

各都道府県知事 殿

消防庁次長

危険物の規制に関する政令等の一部を改正する政令(危険物の試験及び性状に係る部分)並びに危険物の試験及び性状に関する省令の公布について(通知)

危険物の規制に関する政令等の一部を改正する政令(昭和 63 年政令第 358 号)が昭和 63 年 12 月 27 日に、危険物の試験及び性状に関する省令(平成元年自治省令第 1 号)が平成元年 2 月 17 日にそれぞれ公布され、原則として平成 2 年 5 月 23 日から施行されることとなった。

危険物の規制に関する政令等の一部を改正する政令は消防法別表備考に掲げる各級の危険物の試験及び性状を定めたものであり、危険物の試験及び性状に関する省令(以下「省令」という。)は改正後の危険物の規制に関する政令(昭和 34 年政令第 306 号。以下「政令」という。)第 1 条の 9 の規定に基づき試験の細目その他必要な事項を定めたものである。

貴職におかれては、下記事項に留意のうえ、その運用に遺憾のないよう格段の配慮をされるとともに、管下市町村に対してもこの旨示達のうえ、よろしく御指導願いたい。

記

第 1 危険物を判定するための試験及び性状の法的位置付けに関する事項

今回の改正は、物品の有する危険性を試験によって示される性状という客観的な指標によって評価し、一定以上の危険性を有するものを危険物として規制しようという考えに基づくものであるが、政令及び省令で定めている試験及び性状は、政令及び省令で定められた試験の実施手順等に従い、試験条件に厳密に適合した試験を実施することにより、当該物品が本来有する危険性の性状を正確に把握するという観点から規定されているものであり、危険物であるか否か明らかでない物品等について事業者等が実際に実施する第 3 に示すところの確認試験とはその主旨を異にするものであること。政令及び省令で定められている試験においては、標準物質の純度及び量、温度、湿度、気圧等の環境条件、実施手順等について、その許容され得る誤差は想定していないものであること。したがって、標準物質は 100%の純度のものであり、温度、湿度、気圧等も厳密に設定されるものであること。

今回の改正で危険物の判定に試験方法が導入されたことにより、事業者は、自ら貯蔵し、又は取り扱う物品が危険物か否か及び当該危険物の危険性の性状はいかなるものかについて、政令及び省令で定められている試験方法に従って、当該物品

が客観的に有している固有の性状を確認することが可能となったものであり、その意義は大きいものであること。

なお、危険物の判定は、ある物品が「消防法別表の品名欄に掲げる物品で、同表に定める区分に応じ同表の性質欄に掲げる性状を有するもの」に該当するか否かについて、市町村長等が認定する行為(通常は、許可の際に認定が行われることとなる。)であるが、これは当該物品が客観的に有している固有の性状に基づき認定を行うものであり、その仕組みは、改正前の消防法における危険物の判定と何ら変わらないものであること。

第 2 各類の危険物を判定するための試験及び性状に関する事項

1 第一類の危険物を判定するための試験及び性状について次のとおり定められたこと。

(1) 酸化力の潜在的な危険性を判断するための政令で定める試験として、粉粒状の物品にあつては標準物質と木粉との混合物 30g 及び試験物品と木粉との混合物 30g の燃焼時間を測定する燃焼試験、その他の物品にあつては標準物質と木粉との混合物 500g 及び試験物品と木粉との混合物 500g の燃焼時間を測定する大量燃焼試験が定められたこと(政令第 1 条の 3 第 1 項から第 3 項まで並びに省令第 1 条第 2 項及び第 3 項関係)。

(2) 燃焼試験において、酸化力の潜在的な危険性を判断するための標準物質として過塩素酸カリウムが指定され、酸化力の潜在的な危険性の程度を判断するための標準物質として臭素酸カリウムが指定されたこと(政令第 1 条の 3 第 1 項及び政令別表第 3 備考第 1 号関係)。

(3) 大量燃焼試験において、酸化力の潜在的な危険性を判断するための標準物質として過塩素酸カリウムが指定されたこと(政令第 1 条の 3 第 1 項関係)。

(4) 酸化力の潜在的な危険性に係る政令で定める性状として、粉粒状の物品にあつては燃焼試験において、その他の物品にあつては大量燃焼試験においてそれぞれ試験物品に係る混合物の燃焼時間が標準物質に係る混合物の燃焼時間と等しいか又はこれより短いこととされたこと(政令第 1 条の 3 第 4 項関係)。

(5) 衝撃に対する敏感性を判断するための政令で定める試験として、粉粒状の物品にあつては標準物質と赤りんとの混合物に鋼球を落下させた場合に 50%の確率で爆発する高さから鋼球を試験物品と赤りんとの混合物に落下させた場合に当該混合物が爆発する確率を求める落球式打撃感度試験、その他の物品にあつては試験物品とセルロース粉との混合物を鉄管に詰めて砂中で起爆し、鉄管の破裂の程度を観察する鉄管試験が定められたこと(政令第 1 条の 3 第 5 項から第 7 項まで並びに省令第 1 条第 4 項及び第 5 項関係)。

(6) 落球式打撃感度試験において、衝撃に対する敏感性を判断するための標準物質として硝酸カリウムが指定され、衝撃に対する敏感性の程度を判定するための標準物質として塩素酸カリウムが指定されたこと(政令第1条の3第5項及び政令別表第3備考第1号関係)。

(7) 衝撃に対する敏感性に係る政令で定める性状として、粉粒状の物品にあっては落球式打撃感度試験において試験物品と赤りんとの混合物の爆発する確率が50%以上であることとし、その他の物品にあっては鉄管試験において鉄管が完全に裂けることとされたこと。また、この鉄管が完全に裂けることとは、鉄管が上端から下端まで連続して裂けることとされたこと(政令第1条の3第8項及び省令第1条第6項関係)。

(8) 粉粒状の物品は、目開きが2mmの網ふるい(日本工業規格Z8801(1987)「標準ふるい」に規定する網ふるいをいう。以下同じ。)に物品を入れ、当該網ふるいを回転させながら毎分160回の打振を与えてふるつた場合に、当該網ふるいを全体の10%以上のものが30分間で通過するものとされたこと(省令第1条第1項関係)。

(9) 燃焼試験、大量燃焼試験、落球式打撃感度試験及び鉄管試験の試験場所、試験の実施手順等が定められたこと(省令別表第1から別表第4まで関係)。

(10) 燃焼試験及び落球式打撃感度試験に供する物品は、目開きが1.18mmの網ふるいを通過する成分とされ、当該網ふるいを通過する成分を有しないものにあつては、粉碎して試験に供することとされたこと(省令第1条第2項及び第4項関係)。この場合において、粉碎後の大きさは、当該網ふるいを通過する最大の粒度とするものであること。

(11) 粉粒状以外の物品のうち大量燃焼試験及び鉄管試験のいずれにおいても危険性ありとされた物品は、粉碎して燃焼試験及び落球式打撃感度試験により、第一類の危険物としての危険性の程度を判定することとされたこと(政令別表第3備考第1号関係)。この場合において、粉碎後の大きさは、目開きが1.18mmの網ふるいを通過する最大の粒度とするものであること。

2 第二類の危険物を判定するための試験及び性状について次のとおり定められたこと。

(1) 火災による着火の危険性を判断するための政令で定める試験として、試験物品に液化石油ガスの火炎を接触させてから着火するまでの時間を測定し、燃焼の状況を観察する小ガス炎着火試験が定められたこと(政令第1条の4第1項及び第2項並びに省令第2条第1項関係)。

(2) 火災による着火の危険性に係る政令で定める性状として、小ガス炎着火試験において試験物品が10秒以内に着火し、かつ、燃焼を継続することとされたこと(政

令第1条の4第3項関係)。

(3) 引火の危険性を判断するための政令で定める試験として、セタ密閉式引火点測定器により引火点を測定する試験が定められたこと(政令第1条の4第4項及び省令第2条第2項関係)。

(4) 小ガス炎着火試験及びセタ密閉式引火点測定器による引火点測定試験の試験場所、試験の実施手順等が定められたこと(省令別表第5及び別表第6関係)。

3 第三類の危険物を判定するための試験及び性状について次のとおり定められたこと。

(1) 空気中での発火の危険性を判断するための政令で定める試験として、固体の試験物品にあってはろ紙の上で発火するか否かを観察する自然発火性試験(粉末の試験物品を落下させ、発火するか否かを観察する試験を含む。)、液体の試験物品にあっては磁器の中で発火するか否かを観察する自然発火性試験(試験物品がろ紙の上で発火するか否か、又はろ紙を焦がすか否かを観察する試験を含む。)が定められたこと(政令第1条の5第1項及び第2項並びに省令第3条第1項関係)。

(2) 空気中での発火の危険性に係る政令で定める性状として、自然発火性試験において試験物品が発火すること又はろ紙を焦がすこととされたこと(政令第1条の5第3項関係)。

(3) 水と接触して発火し、又は可燃性ガスを発生する危険性を判断するための政令で定める試験として、純水の上に浮かべたろ紙の上で試験物品が純水と反応して発生するガスが発火するか否か、若しくは発生するガスに火炎を近づけた場合に着火するか否かを観察し、又は試験物品に純水を加え、発生するガスの量を測定するとともに発生するガスの成分を分析する水との反応性試験が定められたこと(政令第1条の5第4項及び第5項並びに省令第3条第2項関係)。

(4) 水と接触して発火し、又は可燃性ガスを発生する危険性に係る政令で定める性状として、水との反応性試験において発生するガスが発火し、若しくは着火すること又は発生するガスの量が試験物品 1kg につき 1 時間当たり 200ℓ 以上であり、かつ、発生するガスが可燃性の成分を含有することとされたこと(政令第1条の5第6項関係)。なお、発生するガスの可燃性の成分の含有率は問わないものであること。

(5) 自然発火性試験及び水との反応性試験の試験場所、試験の実施手順等が定められたこと(省令別表第7及び別表第8関係)。

4 第四類の危険物を判定するための試験及び性状について次のとおり定められたこと。

(1) 引火の危険性を判断するための政令で定める試験として、タグ密閉式引火点測定器により引火点を測定する試験(タグ密閉式引火点測定器により引火点を測定する試験において引火点が 80℃以下の温度で測定されない場合にあってはクリーブランド開放式引火点測定器により引火点を測定する試験、タグ密閉式引火点測定器により引火点を測定する試験において引火点が 0℃以上 80℃以下の温度で測定され、かつ、当該引火点における試験物品の動粘度が 10 センチストークス以上である場合にあってはセタ密閉式引火点測定器により引火点を測定する試験)が定められたこと(政令第 1 条の 6 及び省令第 4 条関係)。

(2) タグ密閉式引火点測定器、クリーブランド開放式引火点測定器及びセタ密閉式引火点測定器による引火点測定試験の試験場所、試験の実施手順等が定められたこと(省令別表第 9 から別表第 11 まで関係)。

(3) タグ密閉式引火点測定器による引火点測定試験において設定温度と引火した温度との差を 2℃以内、クリーブランド開放式引火点測定器による引火点測定試験において設定温度と引火した温度との差を 4℃以内と定めたのは、試験における精度を意味するのではなく、試験条件のひとつとしてこれらの温度の範囲内であることが正確な引火点を測定するための要件であるという意味であること。

5 第五類の危険物を判定するための試験及び性状について次のとおり定められたこと。

(1) 爆発の危険性を判断するための政令で定める試験として、標準物質の発熱開始温度及び発熱量(単位質量当たりの発熱量を言う。以下同じ。)と試験物品の発熱開始温度及び発熱量を比較するために行う発熱開始温度及び発熱量を示差走査熱量測定装置又は示差熱分析装置により測定する試験が定められたこと(政令第 1 条の 7 第 1 項及び第 2 項並びに省令第 5 条第 1 項関係)。

(2) 示差走査熱量測定装置又は示差熱分析装置により発熱開始温度及び発熱量を測定する試験において、爆発の危険性に係る危険性を判断するための標準物質として 2、4-ジニトロトルエン及び過酸化ベンゾイルが指定されたこと(政令第 1 条の 7 第 1 項関係)。

(3) 爆発の危険性に係る政令で定める性状として、発熱開始温度から 25℃を減じた温度(以下「補正温度」という。)の値の常用対数を横軸とし、発熱量の値の常用対数を縦軸とする平面直角座標系に熱分析試験の結果を表示した場合において、試験物品の発熱量の値の常用対数を当該試験物品の補正温度の値の常用対数に対して表示した点が、標準物質の 2、4-ジニトロトルエンの発熱量の値に 0.7 を乗じて得た値の常用対数及び標準物質の過酸化ベンゾイルの発熱量の値に 0.8 を乗じて得た値の常用対数をそれぞれの標準物質に係る補正温度の値の常用対数に対して表示した点を結ぶ直線上又はこれより上にあることとし、試験物品の補正温度が 1℃未満であるときは、当該補正温度を 1℃とみなすこととされたこと(政令第 1 条の 7 第 3

項関係)。

(4) 加熱分解の激しさを判断するための政令で定める試験として、破裂板及びオリフィス板を取り付けた圧力容器の中の試験物品を加熱し、破裂板が破裂するか否かを観察する圧力容器試験が定められたこと(政令第1条の7第4項及び第5項並びに省令第5条第2項関係)。

(5) 圧力容器試験において、加熱分解の激しさを判断するためのオリフィス板として孔径が1mmのものが指定され、加熱分解の程度を判断するためのオリフィス板として孔径が9mmのものが指定されたこと(政令第1条の7第4項及び政令別表第3備考第11号関係)。

(6) 加熱分解の激しさに係る政令で定める性状として、圧力容器試験において破裂板が破裂することとされたこと(政令第1条の7第6項関係)。

(7) 熱分析試験の基準物質として酸化アルミニウム(α)が定められたこと(省令別表第12関係)。

(8) 熱分析試験及び圧力容器試験の試験の実施手順等が定められたこと(省令別表第12及び別表第13関係)。

6 第六類の危険物を判定するための試験及び性状について次のとおり定められたこと。

(1) 酸化力の潜在的な危険性を判断するための政令で定める試験として、硝酸の90%水溶液と木粉との混合物及び試験物品と木粉との混合物の燃焼時間を測定する試験が定められたこと(政令第1条の8第1項及び省令第6条関係)。

(2) 酸化力の潜在的な危険性に係る政令で定める性状として、燃焼時間を測定する試験において試験物品に係る混合物の燃焼時間が硝酸90%水溶液に係る混合物の燃焼時間と等しいか又はこれより短いこととされたこと(政令第1条の8第2項関係)。

(3) 燃焼時間を測定する試験の試験場所、試験の実施手順等が定められたこと(省令別表第14関係)。

第3 確認試験に関する事項

第1で述べたように、事業者等は、自ら貯蔵し、又は取り扱う物品について、政令及び省令で定められている試験方法に従って、危険物か否か及び危険性の性状はいかなるものかについて、当該物品が客観的に有している固有の性状を確認することが可能となったが、この「当該物品が危険物に該当するか否か等を確認するために行う試験」(以下「確認試験」という。)は、以下の事項に留意の上、別添1に示す確認試験方法により実施することとしてさしつかえないこと。なお、これは、あくまで事業者等が行う確認試験の標準的な実施方法として示すものであることに留意されたいこと。

1 試験物品の形状、粒度、混合状態等が均一でない物品にあつては、当該物品の危険性を最も正確に表すものを確認試験に供すること。例えば、固体成分を含有する引火性液体であつて不均一な混合状態で流通する物品については、引火危険性の最も高い性状を示す成分組成の部分が当該引火性液体の危険性を表していると考えられること。

2 標準物質と試験物品との比較試験においては、許容される試験条件の範囲内における試験結果の差異をできる限り生じさせないため、試験物品に係る試験を行う際に併せて標準物質に係る試験を行うこと。

3 別添 1 の確認試験方法に定められている試験条件は、試験実施にあつて通常許容され得る最大の範囲を示したものであることに留意し、省令に定める標準物質、試験場所、試験の実施手順等の条件により近く、かつ、確認試験の結果によって問題を生ずることがない条件で確認試験を行うこと。特に、同一人が確認試験を行った場合に同一とみなされる試験物品に係る確認試験の結果に差異がある場合、異なった人が確認試験を行った場合にその結果に差異がある場合など危険物に該当するか否かの判定及びその危険性の程度の確認ができない場合にあつては、より厳密な確認試験を行うこと。

4 別添 1 の確認試験方法において定められている試験を繰り返す回数は当該試験の精度を確保するためのものであることに留意し、試験を繰り返す回数は、できるだけ多い回数で確認試験を行うこと。特に、同一人が確認試験を行った場合に同一とみなされる試験物品に係る確認試験の結果に差異がある場合、異なった人が確認試験を行った場合にその結果に差異がある場合など危険物に該当するか否かの判定及びその危険性の程度の確認ができない場合にあつては、試験を繰り返す回数を更に増加して確認試験を行うこと。

5 試験の実施に、より習熟している者が確認試験を行うこと。

第 4 その他の確認方法に関する事項

危険物の判定に係る試験以外の液状を確認する方法、混合物の沸点を測定する方法、発火点を確認する方法、動粘度を測定する方法、可燃性液体量を測定する方法及び燃焼点を測定する方法については、第 3 に示した確認試験と同様の考え方により、別添 2 に示す方法により実施することとしてさしつかえないこと。

なお、液状の確認方法については、危険物の規制に関する規則の一部を改正する省令(平成元年自治省令第 5 号)による改正後の危険物の規制に関する規則(昭和 34 年総理府令第 55 号)第 69 条の 2 の液状の定義に基づく確認方法を示したものであること。

別添 1

第 1 第一類の危険物の確認試験

1 過塩素酸カリウムを標準物質とする燃焼試験

過塩素酸カリウムを標準物質とする燃焼試験は、(3)に規定する試験場所において、(4)に規定する確認試験の実施手順で、(1)に規定する標準物質と(2)に規定する木粉との混合物及び試験物品と(2)に規定する木粉との混合物を燃焼させた場合の燃焼時間を測定するものとする。

(1) 標準物質

標準物質は、日本工業規格(以下「JIS」という。)K8226(1986)「過塩素酸カリウム(試薬)」に規定する特級規格適合品とし、その大きさは $300\ \mu\text{m}$ (約 50mesh)の網ふるい(JISZ8801(1987)[標準ふるい]に規定する網ふるいをいう。以下同じ。)を通過し、 $150\ \mu\text{m}$ (約 100mesh)の網ふるいを通過しないものとする。

(2) 木粉

木粉の材質は樹脂分の少ない日本杉の辺材とし、その大きさは $500\ \mu\text{m}$ (約 30mesh)の網ふるいを通過し、 $250\ \mu\text{m}$ (約 60mesh)の網ふるいを通過しないものとする。

(3) 試験場所

試験場所は、温度 $20\pm 5^\circ\text{C}$ 、湿度 $50\pm 10\%$ の大気圧下の室内とする。なお、排気を行う場合にあつては、(4)アの無機質の断熱板の風上において風の流れと平行に測定した風速が 0.5m/s 以下とする。

(4) 確認試験の実施手順

ア 標準物質に係る実施手順

(ア) 標準物質(乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 $20\pm 5^\circ\text{C}$ で 24 時間以上保存されているもの)と木粉(温度 105°C で 4 時間乾燥し、乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 $20\pm 5^\circ\text{C}$ で 24 時間以上保存されているもの。イ(ア)において同じ。)とを重量比 1:1 で合計が 30g になるようにとり、均一に混合する。

(イ) (ア)の混合物を高さと底面の直径の比が 1:1.75 の円錐形のカップに入れ、これを厚さが 10mm 以上の無機質の断熱板(温度 0°C における熱伝導率が $86\text{cal}/(\text{m}\cdot\text{hr}\cdot^\circ\text{C})$ 以下のものとする。以下同じ。)の上に返し、円錐形のたい積を作り形を整え、これを 1 時間放置する。

(ウ) 点火源(円輪状にした直径が 2mm のニクロム線で通電して温度約 $1,000^\circ\text{C}$ に加熱されているもの)を上方から(イ)の円錐形のたい積の基部(円錐の底面からの高さが円錐の高さの 20%以下の部分をいう。以下同じ。)に、当該基部の全周が着火するまで接触する。この場合において、点火源の当該基部への接触時間は 10 秒までとする。

(エ) 燃焼に要する時間(混合物に点火した場合において、(イ)の円錐形のたい積の基部の全周が着火してから発炎しなくなるまでの時間をいい、間欠的に発炎する場合には、最後の発炎が終了するまでの時間とする。)を測定する。

(オ) (ア)から(エ)までの操作を 5 回以上繰り返し、燃焼に要する時間の平均値

を標準物質と木粉との混合物の燃焼時間とする。

(カ) 5 回以上の測定において、1 回以上の燃焼に要する時間が平均値から ±50% の範囲に入らない場合には、5 回以上の測定結果がこの範囲に入ることとなるまで(ア)から(オ)までの操作を繰り返す。

イ 試験物品に係る実施手順

(ア) 試験物品(目開きが 1.18mm の網ふるいを通過する成分であって、乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 20±5℃で 24 時間以上保存されているもの)と木粉とを重量比で 1:1 及び 4:1 でそれぞれ合計が 30g になるようにとり、均一に混合する。この場合において、目開きが 1.18mm の網ふるいを通過する成分を有しない試験物品にあっては、粉碎して当該ふるいを通過するものを用いるものとする。

(イ) 重量比で 1:1 及び 4:1 の混合物についてそれぞれア(イ)から(カ)までと同様の手順により実施する。この場合において、燃焼とは発炎の継続する状態(間欠的に発炎する場合を含む。)をいい、着火後に消炎してくん焼し、若しくは発煙状態に移行して木粉の炭化が進行する場合又は測定終了後の観察によって円錐形のたい積の内部若しくは着火位置上方に木粉が燃焼しないで残存する場合には、これを燃焼としないこととし、5 回以上の測定において、1 回以上燃焼しない場合には、ア(ア)から(エ)までと同様の操作を 5 回以上繰り返し、合計 10 回以上の測定において測定回数の 2 分の 1 以上が燃焼した場合には、その燃焼に要する時間の平均値を燃焼時間とし、合計 10 回以上の測定において測定回数の 2 分の 1 未満しか燃焼しない場合には、燃焼時間は測定されないこととする。

(ウ) 試験物品と木粉との混合物の燃焼時間は、(イ)で測定された燃焼時間のうち時間の短い方の燃焼時間とする。

2 臭素酸カリウムを標準物質とする燃焼試験

1 (1)から(4)までは、臭素酸カリウムを標準物質とする燃焼試験について準用する。この場合において、臭素酸カリウムは、JISK8530(1961)「臭素酸カリウム(試薬)」に規定する 1 級規格適合品とする。

3 過塩素酸カリウムを標準物質とする大量燃焼試験

過塩素酸カリウムを標準物質とする大量燃焼試験は、(3)に規定する試験場所において、(4)に規定する確認試験の実施手順で、(1)に規定する標準物質と(2)に規定する木粉との混合物及び試験物品と(2)に規定する木粉との混合物を燃焼させた場合の燃焼時間を測定するものとする。

(1) 標準物質

標準物質は、JISK8226(1986)「過塩素酸カリウム(試薬)」に規定する特級規格適合品とし、その大きさは 300 μm(約 50mesh)の網ふるいを通過し、150 μm(約 100mesh)の網ふるいを通さないものとする。

(2) 木粉

木粉は樹脂分の少ない日本杉の辺材とし、その大きさは 500 μm(約 30mesh)

の網ふるいを通過し、250 μ m(約 60mesh)の網ふるいを通過しないものとする。

(3) 試験場所

試験場所は、無風に近い状態の屋内又は屋外の場所とする。

(4) 確認試験の実施手順

ア 標準物質に係る実施手順

(ア) 標準物質(乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ で 24 時間以上保存されているもの)と木粉(温度 105°C で 4 時間乾燥し、乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ で 24 時間以上保存されているもの。イ(ア)において同じ。)とを重量比 4:6 で合計が 500g になるようにとり、均一に混合する。

(イ) 厚さが 10mm 以上の無機質の断熱板の上に、(ア)の混合物で高さと同底面の直径の比が 1:2 の円錐形のたい積を作る。

(ウ) 点火源(JISD5711(1982)「自動車用緊急保安炎筒」に規定する発炎筒の火炎で発炎後火炎が安定しているもの)を(イ)の円錐形のたい積の基部に、円の全周が着火するまで接触する。この場合において、点火源の当該基部への接触時間は 30 秒までとする。

(エ) 燃焼に要する時間(混合物に点火した場合において、(イ)の円錐形のたい積の基部の点火源の接触箇所が着火してから当該混合物が発炎しなくなるまでの時間をいい、間欠的に発炎する場合には、最後の発炎が終了するまでの時間とする。)を測定する。

(オ) (ア)から(エ)までの操作を 5 回以上繰り返し、燃焼に要する時間の平均値を標準物質と木粉との混合物の燃焼時間とする。

(カ) 5 回以上の測定において、1 回以上の燃焼に要する時間が平均値から $\pm 50\%$ の範囲に入らない場合には、(ア)から(オ)までの操作を繰り返す。

イ 試験物品に係る実施手順

(ア) 試験物品(乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ で 24 時間以上保存されているもの)と木粉とを体積比 1:1 で合計が 500g になるようにとり、厚さが 10mm 以上の無機質の断熱板の上に、試験物品が均一に分散するように高さと同底面の直径の比が約 1:2 の円錐形のたい積を作る。

(イ) ア(イ)から(カ)までと同様の手順により実施する。この場合において、燃焼とは発炎の継続する状態(間欠的に発炎する場合を含む。)をいい、着火後に消炎してくん焼し、若しくは発煙状態に移行して木粉の炭化が進行する場合又は測定終了後の観察によって円錐形のたい積の内部若しくは着火位置の上方に木粉が燃焼しないで残存する場合には、これを燃焼としないこととし、5 回以上の測定において、1 回以上燃焼しない場合には、ア(ア)から(エ)までの操作を 5 回以上繰り返し、合計 10 回以上の測定において測定回数の 2 分の 1 以上が燃焼した場合には、その燃焼に要する時間の平均値を燃焼時間とし、合計 10 回以上の測定において測定回数の 2 分の 1 未満しか燃焼しない場合には、燃焼時間は測定されないこととする。

4 硝酸カリウムを標準物質とする落球式打撃感度試験

硝酸カリウムを標準物質とする落球式打撃感度試験は、(3)に規定する試験場所

において、(4)に規定する確認試験の実施手順で、(1)に規定する標準物質と(2)に規定する赤りんと混合物に鋼球を落下させた場合に 50%の確率で爆発する高さから、鋼球を試験物品と(2)に規定する赤りんと混合物に落下させた場合に爆発する確率を求めるものとする。

(1) 標準物質

標準物質は、JISK8548(1975)「硝酸カリウム(試薬)」に規定する特級規格適合品とし、その大きさは $300\ \mu\text{m}$ (約 50mesh)の網ふるいを通し、 $150\ \mu\text{m}$ (約 100mesh)の網ふるいを通過しないものとする。

(2) 赤りん

赤りんは、JISK8595(1961)「赤りん(試薬)」に規定する 1 級規格適合品とし、その大きさは $180\ \mu\text{m}$ (約 83mesh)の網ふるいを通過するものとする。

(3) 試験場所

試験場所は、温度 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $50\pm 10\%$ の大気圧下の換気設備のある室内とする。

(4) 確認試験の実施手順

ア 標準物質に係る実施手順

(ア) 鋼製の円柱(JISB1506(1976)「ころ軸受用ころ」に規定する円筒ころ(端面にぬすみのないものに限る。)で直径及び高さがいずれも 12mm のもの。以下同じ。)の上に赤りん 5mg を載せ、その上に標準物質 5mg を載せる。

(イ) 呼び 40mm の鋼球(JISB1501(1988)「玉軸受用鋼球」に規定するもの。以下同じ。)を 10cm の高さから混合物の上に直接落下させて、爆発するか否かを観察する。この場合において、爆発音を発する場合又は火花若しくは煙を発する場合には、爆発したものと判定する。

(ウ) 爆発した場合には、落高(鋼製の円柱の上面から鋼球の下端までの高さ。以下 4 において同じ。)を爆発した落高の値の常用対数と比較して、常用対数の差が 0.1 となる高さに下げ、爆発しなかった場合には、落高を爆発しなかった落高の値の常用対数と比較して、常用対数の差が 0.1 となる高さに上げるアップ・ダウン法により連続 40 回以上(最初に爆発から不爆となったとき又は不爆から爆発となったときからの回数をいう。)繰り返し鋼球を落下させ、別紙の算出法により標準物質と赤りんと混合物の 50%爆点を求める。

(エ) 試験の結果から求められる落高の値の常用対数の標準偏差が 0.05 から 0.2 までの範囲内には、(ア)から(ウ)までの操作を繰り返す。

イ 試験物品に係る実施手順

(ア) ア(ア)及び(イ)と同様の手順により繰り返し、実施する。この場合において、試験物品は、目開きが 1.18mm の網ふるいを通過する成分(目開きが 1.18mm の網ふるいを通過する成分を有しない物品にあっては、粉碎して当該網ふるいを通過するもの)であって、乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ で 24 時間以上保存されているものとし、落高はア(ウ)で求めた 50%爆点とし、鋼球の落下回数は

10 回とする。

(イ)10 回の落下において、爆発する場合及び不爆の場合の両方が生じた場合には、さらに 30 回以上鋼球を落下させる。

(ウ) (ア)及び(イ)の結果に基づき試験物品と赤りんとの混合物が爆発する確率を求める。

5 塩素酸カリウムを標準物質とする落球式打撃感度試験

塩素酸カリウムを標準物質とする落球式打撃感度試験は、(3)に規定する試験場所において、(4)に規定する確認試験の実施手順で、(1)に規定する標準物質と(2)に規定する赤りんとの混合物に鋼球を落下させた場合に 50%の確率で爆発する高さから、鋼球を試験物品と(2)に規定する赤りんとの混合物に落下させた場合に爆発する確率を求めるものとする。

(1) 標準物質

標準物質は、JISK8207(1961)「塩素酸カリウム(試薬)」に規定する 1 級規格適合品の塩素酸カリウムとし、その大きさは $300\ \mu\text{m}$ (約 50mesh)の網ふるいを通過し、 $150\ \mu\text{m}$ (約 100mesh)の網ふるいを通過しないものとする。

(2) 赤りん

赤りんは、JISK8595(1961)「赤りん(試薬)」に規定する 1 級規格適合品とし、その大きさは $180\ \mu\text{m}$ (約 83mesh)の網ふるいを通過するものとする。

(3) 試験場所

試験場所は、温度 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $50\pm 10\%$ の大気圧下の換気設備のある室内とする。

(4) 確認試験の実施手順

ア 標準物質に係る実施手順

(ア) 鋼製の円柱の上に赤りん 2mg を載せ、その上に標準物質 2mg を載せ、これらの上に鋼製の円柱を載せる。

(イ) 呼び 7mm の鋼球を 10cm の高さから上部の鋼製の円柱の上に落下させて、爆発するか否かを観察する。この場合において、爆発音を発する場合又は火花若しくは煙を発する場合には、爆発したものと判定する。

(ウ) 爆発した場合には、落高(上部の鋼製の円柱の上面から鋼球の下端までの高さ。以下 5 において同じ。)を爆発した落高の値の常用対数と比較して、常用対数の差が 0.1 となる高さに下げ、爆発しなかった場合には、落高を爆発しなかった落高の値の常用対数と比較して、常用対数の差が 0.1 となる高さに上げるアップ・ダウン法により連続 40 回以上(最初に爆発から不爆となったとき又は不爆から爆発となったときからの回数をいう。)繰り返し鋼球を落下させ、別紙の算出法により標準物質と赤りんとの混合物の 50%爆点を求める。

(エ) 試験の結果から求められる落高の値の常用対数の標準偏差が 0.05 から 0.2 までの範囲内にはない場合には、(ア)から(ウ)までの操作を繰り返す。

イ 試験物品に係る実施手順

(ア) ア(ア)及び(イ)と同様の手順により繰り返し、実施する。この場合において、試験物品は、目開きが 1.18mm の網ふるいを通過する成分(目開きが 1.18mm の網ふるいを通過する成分を有しない物品にあっては、粉碎して当該網ふるいを通過するもの)であって、乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ で 24 時間以上保存されているものとし、落高はア(ウ)で求めた 50%爆点とし、鋼球の落下回数は 10 回とする。

(イ) 10 回の落下において、爆発する場合及び不爆の場合の両方が生じた場合には、さらに 30 回以上鋼球を落下させる。

(ウ) (ア)及び(イ)の結果に基づき試験物品と赤りんとの混合物が爆発する確率を求める。

6 鉄管試験

鉄管試験は、(2)に規定する確認試験の実施手順で、試験物品と(1)に規定するセルロース粉との混合物を鉄管に詰め、電気雷管で起爆した場合の鉄管の破裂の程度を観察するものとする。

(1) セルロース粉

セルロース粉は、 $53 \mu\text{m}$ (約 280mesh)の網ふるいを通過するものとする。

(2) 確認試験の実施手順

ア 鉄管は、下ふた(溶接の場合にあっては JISB2312(1986)「配管用鋼製突合せ溶接式管継手」に規定する材質が PG38 又は PS42 の呼び 2B のキャップ、ねじ止めの場合にあっては JISG4051(1979)「機械構造用炭素鋼鋼材」に規定する材質が S25C で、外径 76mm、高さ 42mm、底の板厚 16mm のキャップ)を取り付けた鋼管(材質が JISG3454(1984)「圧力配管用炭素鋼鋼管」に規定するもので、呼び径 50A、呼び厚さスケジュール 60、長さ 500mm の継目無鋼管)とし、これにプラスチック製の袋を入れる。

イ 試験物品(乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ で 24 時間以上保存されているもの)とセルロース粉(乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ で 24 時間以上保存されているもの)とを重量比で 3:1 に混合し、アの袋に均一になるように充てんし、50g の伝爆薬(トリメチレントリニトロアミンとワックスとを重貴比 19:1 に混合したものを $1,530\text{kgf}/\text{cm}^2$ の圧力で、直径 30mm、高さ 45mm の円柱状(中央に六号電気雷管(JISK4807(1981)「電気雷管」に規定する電気雷管。以下同じ。)を挿入する穴が開いているもの)に圧縮成型したものを挿入する。この場合において、試験に供するのに不相当である形状の試験物品にあっては、適当な大きさに分割したものをを用いるものとする。

ウ 中央に六号電気雷管を装着するための孔が開いているねじ止めの上ふた(JISB2301(1988)「ねじ込み式可鍛鋳鉄製管継手」に規定する呼び 2 のキャップ)を鉄管に取り付ける。

エ 上ふたの孔から伝爆薬の穴に六号電気雷管を挿入する。

オ 鉄管を砂中に埋めて起爆する。

カ アからオまでの操作を3回以上繰り返し、1回以上鉄管が完全に破裂するか否かを観察する。

7 その他

粉粒状以外の物品のうち、粉碎して燃焼試験及び落球式打撃感度試験に供した場合にいずれの試験においても危険性なしとされた物品については、大量燃焼試験及び鉄管試験を行う必要はないものであること。

第2 第二類の危険物の確認試験

1 小ガス炎着火試験

小ガス炎着火試験は、(1)に規定する試験場所において、(2)に規定する確認試験の実施手順で、試験物品に火炎を接触させてから着火するまでの時間を測定し、燃焼の状況を観察するものとする。

(1) 試験場所

試験場所は、温度 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 、湿度 $50 \pm 10\%$ の大気圧下の無風に近い場所とする。

(2) 確認試験の実施手順

ア 厚さ10mm以上の無機質の断熱板の上に試験物品(乾燥用シリカゲルを入れたテシケータ中に温度 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ で24時間以上保存されているもの) 3cm^3 程度を置く。この場合において、試験物品が粉状又は粒状のものにあつては、無機質の断熱板の上に半球状に置くものとする。

イ 液化石油ガスの火炎(先端が棒状の着火器具の拡散炎とし、火炎の長さが当該着火器具の口を上に向けた状態で70mmとなるように調節したものを)試験物品に10秒間接触(火炎と試験物品の接触面積は $1 \sim 2\text{cm}^2$ とし、接触角度は約30度とする。)させる。

ウ ア及びイの操作を10回以上繰り返し、火炎を試験物品に接触させてから試験物品が着火するまでの時間を測定し、試験物品が1回以上燃焼(炎を上げずに燃焼する状態を含む。)を継続するか否かを観察する。この場合において、火炎を試験物品に接触させている間に試験物品のすべてが燃焼した場合、火炎を離れた後10秒経過するまでの間に試験物品のすべてが燃焼した場合又は火炎を離れた後10秒以上継続して試験物品が燃焼した場合には、燃焼を継続したものとする。

2 セタ密閉式引火点測定器による引火点測定試験

セタ密閉式引火点測定器による引火点測定試験は、(1)に規定する装置を用い、(2)に規定する試験場所で、(3)に規定する確認試験の実施手順により試験物品の引火点を測定するものとする。

(1) 装置

装置は、ASTM D3278(1982)「Standard Test Methods for Flash Point of

Liquids by Setaflash Closed Cup Apparatus」に規定するセタ密閉式引火点測定器又はこれに準ずるものとする。

(2) 試験場所

試験場所は、大気圧下の無風に近い場所とする。

(3) 確認試験の実施手順

ア 省令別表第6の図に示す試料カップを設定温度(試験物品が引火するか否かを確認する温度。以下同じ。)まで加熱し又は冷却し、試料カップの温度を設定温度にし、試験物品(設定温度が試験場所の温度より低い温度の場合には、設定温度まで冷却したもの)2gを試料カップに入れ、直ちにふた及び開閉器を閉じる。

イ 試料カップの温度を5分間設定温度に保持する。

ウ 試験炎を点火し、直径4mmとなるように調整する。

エ 5分間経過後、開閉器を作動して2.5秒間程度で試験炎を試料カップにのぞかせ元に戻す。この場合において、試験炎を急激に上下させてはならない。

オ エで引火した場合には引火しなくなるまで設定温度を 5°C ずつ下げ、引火しなかった場合には引火するまで設定温度を 5°C ずつ上げ、アからエまでの操作を繰り返す。

カ オで引火しなかった最高温度を設定温度としてアからエまでの操作を繰り返す。

キ カで引火しなかった場合には、引火するまで 0.5°C 間隔で温度を上げてアからエまでの操作を繰り返し、引火点を測定する。

ク カで引火した場合には、アからキまでの操作を繰り返す。

ケ キで引火点が測定された場合には、アからクまでの操作を再度繰り返し、引火点を測定する。

コ キで求めた引火点とケで求めた引火点との差が 1°C を超えない場合には、その平均値を試験物品の引火点とする。

サ キで求めた引火点とケで求めた引火点との差が 1°C を超えた場合には、アからケまでの操作を繰り返す。

第3 第三類の危険物の確認試験

1 自然発火性試験

自然発火性試験は、(1)に規定する試験場所において、(2)に規定する確認試験の実施手順で試験物品が空気と接触して発火するか否か又はろ紙を焦がすか否かを観察するものとする。

(1) 試験場所

試験場所は、温度 $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $50\pm 10\%$ の大気圧下の無風に近い場所とする。

(2) 確認試験の実施手順

ア 固体の物品に係る実施手順

(ア) 試験物品(粉末(300 μ m(約 50mesh)の網ふるいを通過するものが 10%以上存するもの)の試験物品にあつては、当該網ふるいを通過するもの((イ)において「粉末の試験物品」という。))0.5~1cm³を、直ちに直径約 70mm の磁器(JIS R1305(1980)「化学分析用磁器カッセロール」に規定するカップとする。以下同じ。)の上に置いた直径 90mm のろ紙(JIS P3801(1976)「ろ紙(化学分析用)」に規定する定量分析用のろ紙で、乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度 20 \pm 5 $^{\circ}$ Cで 24 時間以上保存されているもの。以下同じ。)の中央に置き、10 分以内に自然発火するか否かを観察する。自然発火しない場合には、同じ操作を 5 回以上繰り返し、1 回以上自然発火するか否かを観察する。

(イ) 粉末の試験物品が(ア)で自然発火しない場合には、試験物品 1~2cm³を無機質の断熱板の上に 1m の高さから落下させ、落下中又は落下後 10 分以内に自然発火するか否かを観察する。自然発火しない場合には、同じ操作を 5 回以上繰り返し、1 回以上自然発火するか否かを観察する。

イ 液体の試験物品に係る実施手順

(ア) 試験物品 0.5cm³を直径約 70mm の磁器に 10~20mm の高さから全量を 30 秒間均一な速度で注射器又はピペットを用いて滴下し、10 分以内に自然発火するか否かを観察する。自然発火しない場合には、同じ操作を 5 回以上繰り返し、1 回以上自然発火するか否かを観察する。

(イ) (ア)で自然発火しない場合には、試験物品 0.5cm³を、直径約 70mm の磁器の上に置いた直径 90mm のろ紙に、ろ紙上 10~20mm の高さから全量を 30 秒間均一な速度で注射器又はピペットを用いて滴下し、10 分以内に自然発火するか、又はろ紙を焦がすか否かを観察する。自然発火しない場合又はろ紙を焦がさない場合には、同じ操作を 5 回以上繰り返し、1 回以上自然発火するか、又はろ紙を焦がすか否かを観察する。この場合において、ろ紙を茶色又は薄茶色に変色させたものを「焦がしたもの」とする。

2 水との反応性試験

水との反応性試験は、(1)に規定する試験場所において、(2)に規定する確認試験の実施手順で試験物品が純水と反応して発生するガスが発火するか否か、若しくは発生するガスに火炎を近づけた場合に着火するか否かを観察し、又は試験物品に純水を加え、発生するガスの量を測定するとともに発生するガスの成分を分析するものとする。

(1) 試験場所

試験場所は、温度 20 \pm 5 $^{\circ}$ C、湿度 50 \pm 10%の大気圧下の無風に近い場所とする。

(2) 確認試験の実施手順

ア 容量 500cm³ のビーカーの底にろ紙沈下防止台を置き、その台の上面まで 20 \pm 5 $^{\circ}$ Cの純水(イオン交換水又は蒸留水)を入れ、その上に直径 70mm のろ紙を載せる。ろ紙が水面に浮いた状態になるように水量調節後、試験物品約 5mm³をろ紙の中央に置き(液体の試験物品にあつては、ろ紙の中央に注ぎ)、発生するガスが自然

発火するか否かを観察する。発生するガスが自然発火しない場合には、同じ操作を 5 回以上繰り返し、1 回以上自然発火するか否かを観察する。

イ アで発生するガスが自然発火しない場合には、当該ガスに火炎を近づけて着火するか否かを観察する。

ウ アで自然発火しないでガスを発生した場合又はガスの発生が認められない場合には、試験物品約 50mm³でアと同じ手順により操作を行い発生するガスが自然発火するか否かを観察する。発生するガスが自然発火しない場合には、同じ操作を 5 回以上繰り返し、1 回以上自然発火するか否かを観察する。

エ ウで発生するガスが自然発火しない場合には、当該ガスに火炎を近づけて着火するか否かを観察する。ただし、イで既に確認されている場合には、この限りでない。

オ アからエまでの試験において発生するガスが自然発火しない場合若しくはガスの発生が認められない場合又は発生するガスが着火しない場合には、試験物品 2g を容量 100cm³ の丸底のフラスコに入れ、これを 40℃ に保った水槽につけ、40℃ の純水(イオン交換水又は蒸留水)50cm³ を速やかに加える。直径 12mm の球形のかくはん子及び磁気かくはん機を用いてフラスコ内をかくはんしながら、ガスの発生量を 1 時間ごとに 5 時間測定する。

カ 1 時間ごとに測定したガスの発生量(試験物品 1kg 当たりの発生量に換算したものの)の最大値をもって一操作のガスの発生量とする。同じ操作を 5 回以上行い、各操作のうち最大となるガスの発生量を試験物品のガスの発生量とする。

キ 発生するガスに可燃性ガスが含まれているか否かを検知管、ガスクロマトグラフ等により分析する。

第 4 第四類の危険物の確認試験

1 タグ密閉式引火点測定器による引火点測定試験

タグ密閉式引火点測定器による引火点測定試験は、(1)に規定する装置を用い、(2)に規定する試験場所で、(3)に規定する確認試験の実施手順により試験物品の引火点を測定するものとする。

(1) 装置

装置は、JISK2265(1980)「原油及び石油製品引火点試験方法」4.2.2 に規定するタグ密閉式引火点試験器とする。

(2) 試験場所

試験場所は、大気圧下の無風に近い場所とする。

(3) 確認試験の実施手順

ア 試験物品 50±0.5cm³ を試料カップに入れ、試験物品の表面の気泡を取り除き、ふたをする。

イ 試験炎を点火し、火炎の大きさを直径が 4±0.2mm となるように調整する。

ウ 試験物品の温度が 60±6 秒間に 1℃ の割合で上昇するように液浴の加熱を

調節し、試験物品の温度が設定温度の 5°C 下の温度に達したならば、開閉器を作動して 1 秒間程度で試験炎を試料カップにのぞかせ元に戻す。この場合において、試験炎を急激に上下させてはならない。

エ ウで引火しなかつた場合には、試験物品の温度が 0.5°C 上昇するごとに開閉器を作動して 1 秒間で試験炎を試料カップにのぞかせ元に戻す操作を引火するまで繰り返す。

オ エで引火した温度が 60°C 未満の温度であり、かつ、設定温度との差が 2°C を超えない場合には、エで引火した温度を設定温度としてアからエまでの操作を再度繰り返し、エで引火した温度が 60°C 未満の温度であり、かつ、設定温度との差が 2°C を超えない場合には、2 回の引火した温度の平均値を試験物品の引火点とする。

カ ウで引火した場合、エで引火した温度と設定温度との差が 2°C を超えた場合及びオの繰返しの操作で引火した温度が 60°C を超えた場合若しくは引火した温度と設定温度との差が 2°C を超えた場合には、アからエまでと同様の手順により繰り返し、実施する。

キ エ及びカで引火した温度が 60°C 未満の温度でない場合にあつては、以下の手順により実施する。

ク ア及びイと同様の手順により実施する。

ケ 試験物品の温度が 60±6 秒間に 3°C の割合で上昇するように液浴の加熱を調節し、試験物品の温度が設定温度の 5°C 下の温度に達したならば、開閉器を作動して 1 秒間で試験炎を試料カップにのぞかせ元に戻す。この場合において、試験炎を急激に上下させてはならない。

コ ケで引火しなかつた場合には、試験物品の温度が 1°C 上昇するごとに開閉器を作動して 1 秒間で試験炎を試料カップにのぞかせ元に戻す操作を引火するまで繰り返す。

サ コで引火した温度と設定温度との差が 2°C を超えない場合には、コで引火した温度を設定温度としてクからコまでの操作を再度繰り返し、コで引火した温度と設定温度との差が 2°C を超えない場合には、2 回の引火した温度の平均値を試験物品の引火点とする。

シ ケで引火した場合、コで引火した温度と設定温度との差が 2°C を超えた場合及びサの繰返しの操作で引火した温度と設定温度との差が 2°C を超えた場合には、クからコまでと同様の手順により繰り返し、実施する。

2 クリーブランド開放式引火点測定器による引火点測定試験

クリーブランド開放式引火点測定器による引火点測定試験は、(1)に規定する装置を用い、(2)に規定する試験場所で、(3)に規定する確認試験の実施手順により試験物品の引火点を測定するものとする。

(1) 装置

装置は、JISK2265(1980)「原油及び石油製品引火点試験方法」4.4.2 に規定するクリーブランド開放式引火点試験器とする。

(2) 試験場所

試験場所は、大気圧下の無風に近い場所とする。

(3) 確認試験の実施手順

ア 試験物品を試料カップの標線まで満たし、試験物品の表面の気泡を取り除く。

イ 試験炎を点火し、火炎の大きさを直径が $4 \pm 0.8\text{mm}$ となるように調整する。

ウ 試験物品の温度が 60 秒間に $14 \sim 17^\circ\text{C}$ の割合で上昇するように加熱し、設定温度の 55°C 下の温度に達したならば加熱を調節して、設定温度の 28°C 下の温度から 60 秒間に $5.5 \pm 0.5^\circ\text{C}$ の割合で温度が上昇するようにする。

エ 試験物品の温度が設定温度の 28°C 下の温度に達したならば、試験炎を試料カップの中心を横切り一直線に又は半径 150mm 以上の弧を描くように 1 秒間程度で通過させる。この場合において、試験炎の中心を試料カップ上縁の上方 2mm 以下で水平に動かさなければならない。

オ エで引火しなかつた場合には、試験物品の温度が 2°C 上昇するごとに試験炎を試料カップの中心を横切り一直線に又は半径 150mm 以上の弧を描くように 1 秒間程度で通過させる操作を引火するまで繰り返す。

カ オで引火した温度と設定温度との差が 4°C を超えない場合には、オで引火した温度を設定温度としてアからオまでの操作を再度繰り返し、オで引火した温度と設定温度との差が 4°C を超えない場合には、2 回の引火した温度の平均値を試験物品の引火点とする。

キ エで引火した場合、オで引火した温度と設定温度との差が 4°C を超えた場合及びカの繰返しの操作で引火した温度と設定温度との差が 4°C を超えた場合には、アからオまでと同様の手順により繰り返し、実施する。

3 セタ密閉式引火点測定器による引火点測定試験

セタ密閉式引火点測定器による引火点測定試験は、(1)に規定する装置を用い、(2)に規定する試験場所で、(3)に規定する確認試験の実施手順により試験物品の引火点を測定するものとする。

(1) 装置

装置は、ASTM D3278(1982)「Standard Test Methods for Flash Point of Liquids by Setaflash Closed Cup Apparatus」に規定するセタ密閉式引火点測定器又はこれに準ずるものとする。

(2) 試験場所

試験場所は、大気圧下の無風に近い場所とする。

(3) 確認試験の実施手順

ア 省令別表第 6 の図に示す試料カップを設定温度まで加熱又は冷却し、試料カップの温度を設定温度にし、試験物品(設定温度が試験場所の温度より低い温度の場合には、設定温度まで冷却したもの)2mm を試料カップに入れ、直ちにふた及び開閉器を開じる。

イ 試料カップの温度を 1 分間設定温度に保持する。

ウ 試験炎を点火し、直径 4mm となるように調整する。

エ 1 分間経過後、開閉器を作動して 2.5 秒間程度で試験炎を試料カップにのぞかせ元に戻す。この場合において、試験炎を急激に上下させてはならない。

オ エで引火した場合には引火しなくなるまで設定温度を 5°C ずつ下げ、引火しなかつた場合には引火するまで設定温度を 5°C ずつ上げ、アからエまでの操作を繰り返す。

カ オで引火しなかつた最高温度を設定温度としてアからエまでの操作を繰り返す。

キ カで引火しなかつた場合には、引火するまで 0.5°C 間隔で温度を上げてアからエまでの操作を繰り返し、引火点を測定する。

ク カで引火した場合には、アからキまでの操作を繰り返す。

ケ キで引火点が測定された場合には、アからクまでの操作を再度繰り返し、引火点を測定する。

コ キで求めた引火点とケで求めた引火点との差が 1°C を超えない場合には、その平均値を試験物品の引火点とする。

サ キで求めた引火点とケで求めた引火点との差が 1°C を超えた場合には、アからケまでの操作を繰り返す。

第 5 第五類の危険物の確認試験

1 熱分析試験

2、4-ジニトロトルエン及び過酸化ベンゾイルを標準物質とする熱分析試験は、(1)に規定する装置を用い、(2)に規定する確認試験の実施手順により標準物質及び試験物品を加熱した場合における発熱開始温度及び発熱量を測定するものである。

(1) 装置

装置は、基準物質として酸化アルミニウム(α)を用いた示差走査熱量測定(DSC)装置又は示差熱分析(DTA)装置とする。

(2) 確認試験の実施手順

ア 2、4-ジニトロトルエンに係る実施手順

(ア) 2、4-ジニトロトルエン及び基準物質それぞれ 1mg をそれぞれ破裂圧力が 50kgf/cm² 以上のステンレス鋼製の耐圧性のセルに密封したものを装置に装てんし、2、4-ジニトロトルエン及び基準物質の温度が 60 秒間に 10°C の割合で上昇するように加熱する。

(イ) 得られたチャートより発熱開始温度及び発熱量を求める。この場合において、チャートは、次のとおり処理するものとする。

a ベースラインは発熱の開始部分と終了部分を結ぶ。

b 発熱開始温度は、変曲点における接線とベースラインの交点から求める。

c ピークに肩が現われた場合には、発熱量に加える。

d 複数のピークが生じた場合には、発熱開始温度は最初のピークのものとし、発熱量はすべてのピークの合計とする。

(ウ) (ア)及び(イ)の操作を5回以上繰り返し、発熱開始温度及び発熱量のそれぞれの平均値を求め、2、4-ジニトロトルエンの発熱開始温度及び発熱量とする。

イ 過酸化ベンゾイルに係る実施手順

ア(ア)から(ウ)までと同様の手順により実施する。ただし、過酸化ベンゾイル及び基準物質の量はそれぞれ2mgとする。

ウ 試験物品に係る実施手順

ア(ア)から(ウ)までと同様の手順により実施する。ただし、試験物品及び基準物質の量はそれぞれ2mg程度とし、発熱量に応じて増減することができる。

2 孔径が1mmのオリフィス板を用いる圧力容器試験

孔径が1mmのオリフィス板を用いる圧力容器試験は、(1)に規定する装置を用い、(2)に規定する確認試験の実施手順により試験物品を圧力容器内で加熱した場合に破裂板が破裂するか否かを観察するものとする。

(1) 装置

ア 圧力容器は、省令別表第13の図に示すものとする。

イ 圧力容器は、その側面及び上部にそれぞれオリフィス板及び破裂板を取り付けることができ、かつ、その内部に試料容器を入れることができる内容量200cm³のステンレス鋼製のものとする。

ウ 試料容器は、内径30mm、高さ約50mm、厚さ約0.4mmのもので、かつ、底が平面で、上部が開放されたアルミニウム製の円筒形のものとする。

エ 孔径が1mmのオリフィス板は、厚さが2mmのステンレス鋼製のものとする。

オ 破裂板は、アルミニウムその他の金属製のもの、その破裂圧力が6±0.5kgf/cm²のものとする。

カ 加熱器は、出力700w以上の電気炉とする。

(2) 確認試験の実施手順

ア 圧力容器の底にシリコン油5gを入れた試料容器を置き、当該圧力容器を加熱器により加熱した場合に、当該シリコン油の温度が100℃から200℃までの間において60秒間に40±5℃の割合で上昇するように加熱器の電圧及び電流を設定する。

イ 加熱器を30分以上かけて加熱し続ける。

ウ 圧力容器の側面にテフロン製、ふっ素ゴム製等の耐熱性のガスケットをはさんで孔径が1mmのオリフィス板を取り付け、圧力容器の底に試験物品5gを入れた試料容器を置き、圧力容器の上部にテフロン製、ふっ素ゴム製等の耐熱性のガスケットをはさんで破裂板を取り付ける。

エ 破裂板の上部に水を張る。

オ 圧力容器を加熱器に入れて試料容器を加熱する。

カ アからオまでの操作を10回以上繰り返し、2分の1以上の確率で破裂板が破裂するか否かを観察する。

3 孔径が9mmのオリフィス板を用いる圧力容器試験

2(1)及び(2)は、孔径が9mmのオリフィス板を用いる圧力容器試験について準用する。この場合において、2中「孔径が1mm」とあるのは「孔径が9mm」と読み替えるものとする。

第6 第六類の危険物の確認試験

1 燃焼時間を測定する試験

燃焼時間を測定する試験は、(2)に規定する試験場所において、(3)に規定する確認試験の実施手順で、硝酸の90%水溶液と(1)に規定する木粉との混合物及び試験物品と(1)に規定する木粉との混合物をそれぞれ燃焼させた場合の燃焼時間を測定するものとする。

(1) 木粉

木粉の材質は樹脂分の少ない日本杉の辺材とし、その大きさは500 μ m(約30mesh)の網ふるいを通過し、250 μ m(約60mesh)の網ふるいを通過しないものとする。

(2) 試験場所

試験場所は、温度20 \pm 5 $^{\circ}$ C、湿度50 \pm 10%の大気圧下の室内とする。なお、排気を行う場合にあつては、(3)アの平底蒸発皿の風上において風の流れと平行に測定した風速が0.5m/s以下とする。

(3) 確認試験の実施手順

ア 硝酸の90%水溶液に係る実施手順

(ア) 木粉(温度105 $^{\circ}$ Cで4時間乾燥し、乾燥用シリカゲルを入れたデシケータ中に温度20 \pm 5 $^{\circ}$ Cで24時間以上保存されているもの。イ(ア)において同じ。)15gを高さと底面の直径の比が1:1.75の円錐形のカップに入れ、これを外径120mmの平底蒸発皿(JISR1302(1980)「化学分析用磁器蒸発ざら」に規定するもの)の上に返し、円錐形のたい積を作り形を整え、これを1時間放置する。

(イ) (ア)の円錐形のたい積に硝酸の90%水溶液(JISK1308(1983)「硝酸」に規定する工業用の98%硝酸を純水で希釈して調製したもの)15gを注射器で上部から均一に注ぐことにより、木粉と混合する。

(ウ) 点火源(円輪状にした直径が2mmのニクロム線で通電して温度約1,000 $^{\circ}$ Cに加熱されているもの)を上方から(イ)の混合物の円錐形のたい積の基部に、当該基部の全周が着火するまで接触する。この場合において、点火源の当該基部への接触時間は10秒までとする。

(エ) 燃焼に要する時間(混合物に点火した場合において、(イ)の円錐形のたい積の基部の全周が着火してから発炎しなくなるまでの時間をいい、間欠的に発炎する場合には、最後の発炎が終了するまでの時間とする。)を測定する。

(オ) (ア)から(エ)までの操作を5回以上繰り返し、燃焼に要する時間の平均値を硝酸の90%水溶液と木粉との混合物の燃焼時間とする。

(カ) 5回以上の測定において、1回以上の燃焼に要する時間が平均値から

±50%の範囲に入らない場合には、5回以上の測定結果がこの範囲に入ることとなるまで(ア)から(オ)までの操作を繰り返す。

イ 試験物品に係る実施手順

(ア) 木粉 15g 及び 6g を高さと底面の直径の比が 1:1.75 の円錐形のカップに入れ、これを外径 120mm 及び外径 80mm の平底蒸発皿の上にそれぞれ返し、円錐形のたい積を作り形を整え、これをそれぞれ 1 時間放置する。

(イ) (ア)の木粉 15g 及び 6g の円錐形のたい積に、それぞれ試験物品 15g 及び 24g を注射器で上部から均一に注ぐことにより、木粉と混合する。

(ウ) (イ)のそれぞれの混合物について、ア(ウ)から(カ)までと同様の手順により実施する。この場合において、燃焼とは発炎の継続する状態(間欠的に発炎する場合を含む。)をいい、着火後に消炎してくん焼し、若しくは発煙状態に移行して木粉の炭化が進行する場合又は測定終了後の観察によって円錐形のたい積の内部若しくは着火位置の上方に木粉が燃焼しないで残存する場合には、これを燃焼としないこととし、5回以上の測定において、1回以上燃焼しない場合には、ア(ア)から(エ)までと同様の操作を5回以上繰り返し、合計10回以上の測定において測定回数の2分の1以上が燃焼した場合には、その燃焼に要する時間の平均値を燃焼時間とし、合計10回以上の測定において測定回数の2分の1未満しか燃焼しない場合には、燃焼時間はないこととする。

(エ) 試験物品と木粉との混合物の燃焼時間は、(ウ)で測定された燃焼時間のうち時間の短い方の燃焼時間とする。

別紙

「落球式打撃感度試験における 50%爆点の算出法」

1 データ集計表の作成(4の表参照)

(1) 第1欄に試験を行った落高(H)(cm)の値の常用対数(logH)を小さい値から順に記入する。

(2) 第2欄に第1欄の各落高に対して、その落高で行った落下における爆発の回数又は不爆の回数(n)(全落下における発生回数の合計の少ない方を用いる。)を記入する。

(3) 第3欄に第1欄の最低の落高から順に 0、1、2……(i)を記入する。

(4) 第4欄に第1欄の各落高に対して $i \times n$ の値を記入する。

(5) 第5欄に第1欄の各落高に対して $i^2 \times n$ の値を記入する。

(6) 第2欄の n、第4欄の $i \times n$ 、第5欄の $i^2 \times n$ それぞれの合計 N_s 、A、B を求める。

2 50%爆点(H50)(cm)の算出

次式により算出する。

$$\log H_{50} = C + d(A / N_s \pm 0.5)$$

ここで、 $N_s = \sum n$ 、 $A = \sum (i \times n)$

C: 試験を行った最低の落高($i=0$ に対する落高)の値の常用対数

d: $\log H$ の間隔(=0.1)

$\pm : n$ として爆発の回数を用いたときは-、不爆の回数を用いたときは+の符号を用いる。

3 落高の値の常用対数($\log H$)の標準偏差(S)の算出

次式により算出する。

$$S = 1.62d \{ (N_s \cdot B - A^2) / N_s^2 + 0.029 \}$$

ここで、 $B = \sum (i^2 \times n)$

4 50%爆点及び落高の値の常用対数の標準偏差の算出例

データ集計表

落高の値の常用対数 ($\log H$)	爆発の回数 (n)	i	$i \times n$	$i^2 \times n$
0.7	0	0	0	0
0.8	1	1	1	1
0.9	6	2	12	24
1.0	12	3	36	108
1.1	1	4	4	16
	$N_s=20$		$A=53$	$B=149$

上表の結果を得た場合には、2 及び 3 に基づき次の計算をする。

$$\log H_{50} = 0.7 + 0.1 \times (53 / 20 - 1 / 2) = 0.915$$

$$\therefore H_{50} = 8.22$$

$$S = 1.62 \times 0.1 \times \{ (20 \times 149 - 53^2) / 20^2 + 0.029 \} = 0.074$$

よって、落高の値の常用対数の標準偏差が 0.05 から 0.2 までの範囲に入っており、再度試験を行う必要はない。

以上より、50%爆点は 8.22cm となる。

別添 2

1 液状の確認方法

液状の確認方法は、(1)に規定する装置を用い、(2)に規定する試験場所において、(3)に規定する試験の実施手順により試験物品が液状であるか否かを確認するものと

する。

(1) 装置

ア 恒温水槽

かくはん機、ヒーター、温度計、自動温度調節器(±0.1°Cで温度制御が可能なもの)を備えたもので深さ 150mm 以上のものとする。

イ 試験管

内径 30mm、高さ 120mm の平底円筒型透明ガラス製のもので、管底から 55mm 及び 85mm の高さのところに標線(以下「A 線」及び「B 線」という。)を付したのものとする(2 本)。

ウ 温度計

JISB7410(1982)「石油類試験用ガラス製温度計」に規定する凝固点測定用のもの(SOP-58 目盛範囲 20~50°C)とする。

エ ゴム栓

試験管の口に合うものとし(2 個)、そのうち 1 個は、栓の中央に温度計を支える孔をあけたものとする。

(2) 試験場所

試験場所は、温度 20±5°Cの大気圧下の場所とする。

(3) 試験の実施手順

ア 試験物品を 2 本の試験管の A 線までとる。一方の試験管はゴム栓で密栓し、(以下「液状判断用試験管」という。)、もう一方の試験管は温度計をつけたゴム栓で密栓する(以下「温度測定用試験管」という。)。温度計は、没浸 30mm とし、試験管に直立させる。

イ 2 本の試験管を確認温度(試験物品が液状であるか否かを確認する温度。以下に同じ。)±0.1°Cに保った恒温水槽中に B 線が液面下に没するよう直立させて静置する。温度測定用試験管中の試験物品が試験温度に達してから 10 分間その状態を保持する。

ウ 10 分後、液状判断用試験管を恒温水槽から水平な台上に直立状態のまま取り出し、直ちに台の上に水平に倒す。

エ 試験管を倒してから試験物品の液面の先端が B 線を通過するまでの時間を測定する。

オ エで測定された時間が 90 秒以内である試験物品は確認温度において液状であるものとする。

2 沸点の測定方法

混合物の沸点の測定方法は、JISK2233(1984)「自動車用非鉱油系ブレーキ液」7.1 に規定する方法に準ずる方法によるものとする。

3 発火点の測定方法

発火点の測定方法は、ASTM E659(1978)「Standard Test Method for Autoignition Temperature of Liquid Chemicals」に規定する Autoignition Temperature(AIT)の測定

方法によるものとする。

4 動粘度の測定方法

動粘度の測定方法は、JISK7117(1987)「液状の樹脂の回転粘度計による粘度試験方法」に規定するD法によるものとする。

5 可燃性液体量の測定方法

可燃性液体量の測定方法は、(1)に規定する試験場所で、(2)に規定する試験の実施手順により可燃性液体量を測定するものとする。

(1) 試験場所

試験場所は、大気圧下の無風に近い場所とする。

(2) 試験の実施手順

ア 引火点が100℃未満の物質に係る実施手順

(ア) JISK5400(1979)「塗料一般試験方法」8.2.2に規定する方法(75m^l留出し
ない場合又は15秒間ですべての残留物が蒸発皿に移らない場合には、8.2.1に規定
する方法)により、揮発成分の含有率を求める。

(イ) JISK0114(1982)「ガスクロマトグラフ分析のための通則」8に規定する方法
又はJIS K0068(1966)「化学製品の水分試験方法」2.1に規定するカールフィッシャー
法により、水分の含有率を求める。

(ウ) JISK0114(1982)「ガスクロマトグラフ分析のための通則」8に規定する方
法により、不燃性溶剤の含有率を求める。

(エ) 揮発成分の含有率から水分及び不燃性溶剤の含有率を除いたものを可
燃性液体量とする。

イ 引火点が100℃以上の物質に係る実施手順

(ア) 試験物品約50gを容量200cm³の共通すり合わせ丸底フラスコに入れ、
温度計及びかくはん機を取り付けた共通すり合わせK字形連結管、共通すり合わせ
冷却器、共通すり合わせ減圧用アダプター、受器、圧力計、減圧装置等を用いて装
置を組む。

(イ) 放熱を防ぐため、丸底フラスコ、連結管部をアルミニウム箔及びガラス織
維を用いて二重に保温する。

(ウ) 丸底フラスコをシリコン油を用いた浴に入れ、かくはんを始める。

(エ) 常温で減圧を始め、系の圧力を1mmHgに保ったまま徐々に浴の温度を
上げ(最高温度200±0.5℃とする。)、蒸留を続ける。

(オ) 留出が終了したら、残分を秤量し、揮発成分の含有率を求める。

(カ) JIS K0114(1982)「ガスクロマトグラフ分析のための通則」8に規定する方
法により、不燃性溶剤の含有率を求める。

(キ) 揮発成分の含有率から不燃性溶剤の含有率を除いたものを可燃性液体
量とする。

6 燃焼点の測定方法

燃焼点の測定方法は、ASTM D1310(1986)「Standard Test Method for Flash Point and Fire Point of Liquids by Tag Open-Cup Apparatus」に規定する方法によるものとする。