

第 1 類 酸化性固体 テキスト 1 特性と消火・予防

第 1 類の特性と消火方法

特性

- 大部分は無色の結晶、または白色粉末。
 - **不燃性の無機化合物。**
 - 比重は 1 より重い。
 - **他の物質を酸化する酸素を含有。**
 - 加熱、衝撃、摩擦などにより分解し酸素を発生するため、周囲の可燃物の燃焼を著しく促進する**強力な酸化剤**となる。
 - 可燃物、有機物その他の酸化されやすい物質と混合すると加熱、衝撃、摩擦などによって、爆発する危険性があります。
 - 強酸と接触すると酸素を発生するものもある。
 - **アルカリ金属の酸化物は水と接触すると酸素と熱を発生する。**
 - 潮解性を有するものもある。
- ※ 不燃性の無機化合物というのは第 1 類の大きな特徴の一つ。問題に取り上げられやすい。
- ※ 強力な酸化剤となるのが第 1 類の大きな特徴の一つ。燃焼とは酸化であるため、酸化剤が加わると非常に危険性が高まります。
- ※ 試験対策としては、過酸化と名がつく物質（カリウム、ナトリウム、リチウムなど）には注水は厳禁であることを特に覚えておきましょう。
- ※ 潮解性とは、空気中の水分を吸収して溶解する現象です。化学変化ではないことに注意。

消火方法

第1類危険物が関わる火災は危険物そのものの燃焼ではありません。第1類はあくまでも可燃物の燃焼を加速する役目となっています。そのため、消火は可燃物を冷却し燃焼ガスを押さえることにより消火を行います。

冷却には大量の水で行います。

ただし、アルカリ金属の過酸化物火災の消火初期段階では炭酸水素塩類などを成分とする粉末消火剤または乾燥砂を用いる。その後水を用いるがアルカリ金属に水を接触させると酸素と熱を発生させるため、周囲の可燃物に放水し延焼防止を行うことに用いる。

危険物取扱者が行うべき初期消火については実務で必要です。必ず忘れないようにしましょう。

間違ってもアルカリ金属の過酸化物火災に直接水をかけることはしてはいけません。

火災の予防

- 物質には**衝撃、摩擦、熱を与えない**こと。
- 容器を密閉して冷暗所に貯蔵する。
- **可燃物、有機物、その他酸化されやすい物質と接触してはいけません。**
- 分解を促す薬品類と接触しないようにします。
- **強酸と接触させてはいけません。**

※ 密閉した容器に入れて冷暗所に保管するのは、他の物質との接触を避け、衝撃、摩擦、熱を与えないための方法です。

第1 類危険物の特性と消火・予防練習問題

問題1 第1 類危険物に共通する性状として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 全ての物質が、液体である。
- (2) 全ての物質が、有機化合物である。
- (3) 全ての物質が、自然発火性物質である。
- (4) 全ての物質が、酸化力のある酸素を含有している。
- (5) 全ての物質が、加熱により可燃性ガスを発生する。

問題2 第1 類危険物の共通する貯蔵、取扱の注意事項として、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 衝撃、摩擦を避ける。
- (2) 密封して冷暗所に貯蔵する。
- (3) 密閉し、空気との接触を避けるため水中に保管する。
- (4) 異物の混入を避ける。
- (5) 有機物との接触を避ける。

問題3 第1類危険物の火災消火方法として、適切なものは次のうちどれか。

- (1) 全て窒息消火が良い。
- (2) 火災が拡大しないように、乾燥砂などで周囲を囲み、鎮火を待つのが良い。
- (3) アルカリ金属の過酸化物以外は、大量の水による冷却消火が最も良い。
- (4) 泡消火剤による消火が効果的である。
- (5) 初期消火は水に浸した布などで、火元を覆うのが良い。

問題4 第1類危険物の取扱及び貯蔵について正しいものは、次のうちいくつあるか。

- (1) 収納容器は膨張を避けるため、空気だけが通風する圧力弁があるものを使用する。
- (2) 有機物との接触には十分注意して取り扱う。
- (3) 換気の良い冷暗所に貯蔵する。
- (4) 無機化合物でそれ自体は燃焼しない物質のため、火気にはさほど気を払わなくても良い。
- (5) 摩擦や衝撃を避ける。

(1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3 (5) 4

問題5 第1類危険物の性状について、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 可燃物と混合して加熱、衝撃などを加えても発火、爆発の危険性は少ない。
- (2) 酸素を含有しているが物質自体は不燃物である。
- (3) アルカリ金属の酸化物は、空気に触れると自然発火する。
- (4) 一般的に潮解性を有するものはない。
- (5) 分子構造中に酸素を含有する可燃性の物質である。

問題6 次の文中（ ）内に該当する語句の組み合わせで、正しいものはどれか。

「第1類危険物の消火方法は一般に多量の(A)を放出する。これは(B)物質を(C)以下に下げることによって、燃焼を抑制する。ただし、(D)の過酸化物は(E)を発生するので注意しなければならない。」

- (1) A 二酸化炭素 B 酸化性 C 引火点 D アルカリ金属 E 熱
- (2) A 二酸化炭素 B 酸化性 C 分解温度 D 有機化合物 E 熱
- (3) A 水 B 酸化性 C 分解温度 D アルカリ金属 E 酸素
- (4) A 水 B 燃焼 C 分解温度 D アルカリ金属 E 酸素
- (5) A 水 B 燃焼 C 分解温度 D 有機化合物 E 水素

問題7 第1類危険物の火災において、窒息消火法が効果がない理由として、正しいものは次のうちどれか。

- (1) 自ら酸素を発生するため。
- (2) 自己燃焼するため。
- (3) 爆発により窒息させることが出来ないため。
- (4) 消化剤と反応して有毒ガスを発生するため。
- (5) 燃焼温度が高温となるため。

問題8 第1類危険物に共通する火災予防方法で、誤っているものは次のうちどれか。

- (1) 密閉した容器に入れて貯蔵する。
- (2) 強酸類と接触させない。
- (3) 衝撃・摩擦を避ける。
- (4) 加熱・火気を避ける。
- (5) 安定剤として、リン酸若しくは尿酸を加えて貯蔵する。

問題9 次の危険物火災の消火方法で、水を使用できないものはいくつあるか。

A 過酸化カリウム

B 過酸化ナトリウム

C 過酸化バリウム

D 塩素酸カリウム

E 硝酸カリウム

(1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4 (5) 5

問題10 第1類危険物についての記述で、正しいものは次のうちどれか。

(1) 固体で、液体のものはない。

(2) 乳白色の結晶である。

(3) 可燃性物質である。

(4) 自己反応性物質である。

(5) 水と接触すると引火性の蒸気を発生する。

第1 類危険物の特性と消火・予防練習問題 解答

問題1 (4)

問題2 (3)

問題3 (3)

問題4 (3)

問題5 (2)

問題6 (4)

問題7 (1)

問題8 (5)

問題9 (3)

問題10 (1)

※ 特性については全部覚えましょう。

※ 消火については水を使った冷却消火という部分が重要です。

※ アルカリ金属の過酸化物については、粉末消化剤か乾燥砂です。