

☆ [甲種危険物取扱者試験] 性消⑥：第六類危険物について、わかりやすく解説！

○性質と概要

性質	性状	概要
酸化性液体	液体	<ul style="list-style-type: none"><li>・試験結果により、酸化の危険性が認められたものが該当する</li><li>・不燃性の無機化合物であるが、混在する他の可燃物の燃焼を促進する</li><li>・強酸化剤であり、有機物と混合させるとそれを酸化させ、場合によっては着火させることがある</li><li>・腐食性によって皮膚を侵し、また、その蒸気は有毒である</li><li>・水と接触すると激しく反応し、発熱するものがある（例. 過塩素酸）</li><li>・湿った空気との接触により発煙するものがある（例. 硝酸）</li></ul>

○火災予防と消火方法

以上の特徴から、第六類危険物の火災予防として、主に以下の点に注意が必要。

- ・有機物、還元剤の混入を避ける
- ・火気、直射日光を避ける
- ・耐酸性の容器に密封貯蔵する（過酸化水素は除く）
- ・水と反応するものは、接触を避ける

また、第六類の消火方法は、一般的に、大量の水による冷却または泡消火剤の使用が有効。

## ○第六類の主な危険物

第六類の主な危険物には、**過塩素酸、過酸化水素、硝酸、ハロゲン間化合物**が該当する。これらの指定数量は300 kg。

品名	指定数量
過塩素酸	300 kg
過酸化水素	
硝酸	
ハロゲン間化合物	

### 過塩素酸 $\text{HClO}_4$

#### ✓ 性状および危険性

- ・無色透明の液体で、加熱すると爆発する
- ・揮発性があり、空気中で強く発煙する
- ・水と接触すると発熱する
- ・木片などの有機物と接触すると自然発火することがある
- ・アルコールなど可燃性有機物との混合により急激な酸化反応を起こし、発火、爆発することがある

#### ✓ 火災予防、貯蔵取り扱いの注意

- ・加熱および可燃物、有機物との接触を避ける
- ・容器を密栓し、換気のよい冷暗所に貯蔵し、乾燥状態では取り扱わない

#### ✓ 消火方法

**大量の水**による冷却消火が有効。その後はアルカリ液で中和して洗い流す。

## 過酸化水素 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

強力な酸化剤であり、分解を抑制するために安定剤が加えられている。

### ✓ 性状および危険性

- ・弱酸性で、無色透明の粘性液体
  - ・水、アルコールに溶ける
  - ・きわめて不安定で、50%以上の濃度のものは、常温でも水と酸素に分解する
  - ・加熱により、可燃性ガスの酸素が発生する
  - ・直射日光や熱で分解して爆発することもある
  - ・強酸化剤であるが、還元剤として働く場合もある
- ・不燃性だが、強酸化剤のため可燃物、有機物、還元剤と激しく反応し、特に金属の存在により火災、爆発の危険性がある
- ・皮膚腐食性がある

### ✓ 火災予防、貯蔵取り扱いの注意

- ・容器は完全に密閉することなく、通気のために栓に穴を開けておく(分解で生じる酸素を逃がすため)
  - ・安定剤にはリン酸、尿酸、アセトニトリドなどが使用される
- ・直射日光を避け、冷暗所に貯蔵する
- ・漏えい時には大量の水で洗い流す
  - ・希釈する場合、水の中に過酸化水素を少しずつ加える
  - ・濃度の高いものは、皮膚や粘膜を腐らせるので注意する

### ✓ 消火方法

注水による冷却消火が有効

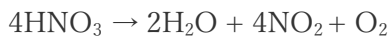
## 硝酸 HNO<sub>3</sub>

強い酸化力があり、様々な金属と反応して塩を形成する。

### 硝酸

#### ✓ 性状および危険性

- ・ 無色透明または黄色の腐食性液体で、発煙性、窒息性、吸湿性がある
- ・ 白金と金以外の多くの金属と反応する
- ・ 湿気を含む空気中で、褐色に発煙する
- ・ 常温でも直射日光、加熱により分解し、酸素と二酸化窒素を生じる



- ・ 不燃性だが、強い酸化剤である
- ・ 二硫化炭素、アミン類、ヒドラジン類などと混合すると発火または爆発する
- ・ 有機物を激しく酸化させる
- ・ 皮膚腐食性がある

#### ✓ 火災予防、貯蔵取り扱いの注意

- ・ 瓶、ステンレス鋼、アルミニウムの容器に貯蔵する
- ・ 鉄、ニッケル、クロム、アルミニウムなどは、希硝酸には激しく侵されるが、濃硝酸には不動態をつくり侵されない

#### ✓ 消火方法

注水による冷却消火が有効

### 発煙硝酸（濃度 98%以上の硝酸）

#### ✓ 性状および危険性

- ・ 濃硝酸に二酸化窒素を加圧飽和させたもので、空気中で窒息性の二酸化窒素を発生する
- ・ 硝酸よりさらに酸化力が強い

#### ✓ 消火方法

注水による冷却消火が有効

## ハロゲン間化合物

2種類のハロゲンからなる化合物の総称である。多数のフッ素原子を含むものは特に反応性に富み、ほとんど全ての金属および多くの非金属と反応してフッ化物をつくる。

### 三フッ化臭素 $\text{BrF}_3$

✓ 性状および危険性

- ・ 無色の液体
- ・ 水と接触すると激しく分解し、猛毒で腐食性のフッ化水素、臭素酸および次亜臭素酸を生じる
- ・ 低温では固化し（凝固点  $9^\circ\text{C}$ ）、フッ化水素などの溶媒に常温で溶ける

✓ 消火方法

粉末消火剤や乾燥砂による窒息消火が有効。水系の消火剤は適切ではない。

### 五フッ化臭素 $\text{BrF}_5$

✓ 性状および危険性

- ・ 無色の発煙性液体
- ・ 沸点が低く（ $-60^\circ\text{C}$ ）、気化しやすい
- ・ 水と反応して、三フッ化ブロモシル（ $\text{BrOF}_3$ ）とフッ化水素を生成する
- ・ 三フッ化臭素より反応性に富み、ほとんど全ての物質と激しく反応して、フッ化物に変わる

✓ 火災予防、貯蔵取り扱いの注意

強酸で腐食性があるため、ガラス製容器に貯蔵する

✓ 消火方法

粉末消火剤や乾燥砂による窒息消火が有効。水系の消火剤は適切ではない。

## 五フッ化ヨウ素 IF<sub>5</sub>

### ✓性状および危険性

- ・無色の発煙性液体
- ・水と激しく反応して、フッ化水素およびヨウ素酸を生成する
- ・反応性に富み、金属および非金属と容易に反応して、フッ化物を生じる

### ✓火災予防、貯蔵取り扱いの注意

強酸で腐食性があるため、ガラス製容器に貯蔵する

### ✓消火方法

粉末消火剤や乾燥砂による窒息消火が有効。水系の消火剤は適切ではない。