椿の
乙四勉強会

危険物の性質②

第四類危険物の性質

2024/12/30

椿の乙四勉強会・2024後期　第9回

今回の内容

①第四類危険物の主な品目
②第四類危険物の危険性

椿の
乙四勉強会

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

【復習】第四類は**引火性液体**

…**液体**

…**可燃性**（全て**蒸発燃焼**する）

特殊引火物

石油類

アルコール類

動植物油類

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❶特殊引火物

…発火点が100℃以下

…引火点が−20℃以下

＆沸点が40℃以下

→蒸発しやすい

→燃焼範囲が広い（危険性大）

①第四類危険物の主な品目

❶特殊引火物

法令 □運搬時には直射日光を避けるため、**遮光性**の**被覆**で覆う。

□指定数量は**50L**

→危険物の危険性の基準となる数量

椿の乙四勉強会

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❶特殊引火物

物性　**二硫化炭素**　CS_2

水中に貯蔵

- **水に溶けない**
  （アルコール、ジエチルエーテルに溶ける）
- 比重は**水より重い**
- 蒸気は**有毒**

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❶特殊引火物

物性 **ジエチルエーテル** $C_2H_5OC_2H_5$

・アルコールによく溶ける

・日光・空気と接触すると**爆発性**の過酸化物ができる

→密閉容器に収納

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❶特殊引火物

物性 **アセトアルデヒド** CH_3CHO

・**水**やエタノールに**よく溶ける**

→**特殊泡**で消火

・酸化すると**酢酸**になる

・蒸気は有毒

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❶特殊引火物

物性 **酸化プロピレン** C_3H_6O

・蒸気が空気と接触して引火爆発
（引火点−37℃）

・**水**に**よく溶ける**→**特殊泡**で消火

・静電気は発生蓄積しにくい

・蒸気は有毒

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷石油類

…引火点の違いで第一～第四に区分

第一石油類　～21℃
第二石油類　21℃～70℃
第三石油類　70℃～200℃
第四石油類　200℃～250℃

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-1 第一石油類

法令 …指定数量は**非水溶性**が**200L**
水溶性が　**400L**

→水溶性は非水溶性の2倍

…引火点は**21℃未満**
（常温で引火する）

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-1 第一石油類【非水溶性】

物性 **ガソリン**　混合物のため化学式なし

・**無色**透明で特有の臭気

→自動車用ガソリンは**オレンジ系の色**に着色

・静電気を発生

・燃焼範囲は1.4～7.6％

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-1 第一石油類【非水溶性】

物性 **ガソリン**　混合物のため化学式なし

・引火点は－40℃以下
（液温が0℃以下でも引火）

・発火点は約300℃
（常温で自然発火はしない）

・蒸気は空気の3～4倍の重さ

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-1 第一石油類【非水溶性】

物性 **ベンゼン** C_6H_6

・無色透明

・蒸気は芳香性があり、**有毒**

・引火点は−11℃(常温より低い)

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-1 第一石油類【非水溶性】

物性 **トルエン** $C_6H_5CH_3$

・無色透明

・蒸気は芳香性があり、**有毒**

・引火点は4℃（常温より低い）

・アルコール、ベンゼン等の**有機溶媒**によく溶ける

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-1 第一石油類【水溶性】

物性 **アセトン** CH_3COCH_3

・無色透明

・蒸気は空気より重く、**有毒**

・引火点は−20℃で揮発しやすい

・**水に溶けやすい**ので**特殊泡**で消火

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-2 第二石油類

法令 …指定数量は**非水溶性**が**1,000L**
水溶性が **2,000L**

→水溶性は非水溶性の2倍

…引火点は**21℃～70℃未満**
（常温では引火しない）

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-2 第二石油類【非水溶性】

物性

灯油　混合物なので化学式なし

・無色または淡黄色の透明な液体

・特有の臭気

・引火点は40℃(常温では引火しない)

・流動・摩擦で**静電気**が発生しやすい

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-2 第二石油類【非水溶性】

物性

軽油　混合物なので化学式なし

・淡黄色または淡褐色の透明な液体

・特有の臭気

・引火点は４５℃以上
（常温では引火しない）

・流動・摩擦で**静電気**が発生しやすい

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-2 第二石油類【非水溶性】

物性 **キシレン** $C_6H_4C(CH_3)_2$

・無色透明の液体

・蒸気は特有の芳香、有毒

・引火点は32℃(常温では引火しない)

・3種類の異性体がある

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-2 第二石油類【水溶性】

物性

氷酢酸（酢酸） CH_3COOH

・無色透明な液体

・比重は**水より重い**

・引火点は41℃（常温では引火しない）

・17℃以下で凝固

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-3 第三石油類

法令 …指定数量は**非水溶性**が**2,000L**
水溶性が **4,000L**

→水溶性は非水溶性の2倍

…引火点は**70～200℃未満**

※引火しにくいが、引火した時は**液温が高い**ので、**消火は困難**

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-3 第三石油類【非水溶性】

物性

重油　混合物なので化学式なし

・褐色または暗褐色の液体

・特有の臭気

・引火点は60～150℃

・発火点は250～380℃

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❷-4 第四石油類

法令

…指定数量は6,000L

…粘り気の大きい液体

…引火点は200～250℃未満

※引火しにくいが、引火した時は液温が高いので、消火は非常に困難

物性

ギヤー油、シリンダー油

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❸アルコール類

…炭素数1～3個の飽和1価アルコール

→OH基が1個

法令 …指定数量は**400L**

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❸アルコール類【水溶性】

物性 **メタノール** CH_3OH

・無色透明の液体で水に溶けやすい
・特有の芳香
・沸点は65℃
・引火点は11℃（常温で引火する）
・静電気はほとんど発生しない

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❸アルコール類【水溶性】

物性 **エタノール** C_2H_5OH

・無色透明の液体で水に溶けやすい
・特有の芳香
・沸点は78℃
・引火点は13℃（常温で引火する）
・静電気はほとんど発生しない

①第四類危険物の主な品目

椿の
乙四勉強会

❹動植物油類

…動物の脂肉等、植物の種子・果肉から
抽出したもの

法令

…引火点は**250℃未満**

…指定数量は**10,000L**

…乾性油は**自然発火**しやすい

②第四類危険物の危険性

椿の
乙四勉強会

火災の危険性が大きい条件は以下の通り

…沸点が低い

…引火点が低い

…燃焼範囲の下限界が小さい

…静電気が発生しやすい

…気温が高い

②第四類危険物の危険性

法令 危険物は危険性の高い順に3区分される

危険等級Ⅰ 特殊引火物
危険等級Ⅱ 第一石油類
アルコール類
危険等級Ⅲ Ⅰ・Ⅱ以外

次回1/6の内容（予定）

椿の
乙四勉強会

①消防法
②危険物の規制に関する政令
③危険物の規制に関する規則