

参考資料3 危険物の関連資料

表1 消防法における危険物の分類

(消防法、危険物の規制に関する政令別表第3等から引用)

類別	性質	品名	分類	指定数量	該当物質の例(メーカーにより異なる)
第一類	酸化性固体	1 塩素酸塩類 2 過塩素酸塩類 3 無機過酸化物 4 亜塩素酸塩類 5 硝酸塩類 6 臭素酸塩類 7 よう素酸塩類 8 過マンガン酸塩類 9 重クロム酸塩類 10 その他の物で政令で定めるもの (過よう素酸塩類、過よう素酸・クロム、鉛又はよう素の酸化物・亜硝酸塩類・次亜塩素酸塩類・塩素化イソシアヌル酸・ペルオキソほう酸塩類・炭酸ナトリウム過酸化水素付加物) 11 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの	第一種酸化性固体	50kg	過塩素酸カリウム、過塩素酸マグネシウム、過酸化バリウム、過塩素酸アンモニウム
			第二種酸化性固体	300kg	
			第三種酸化性固体	1,000kg	硝酸アンモニウム、重クロム酸カリウム
第二類	可燃性固体	1 硫化りん		100kg	
		2 赤りん		100kg	
		3 硫黄		100kg	
		4 鉄粉		500kg	
		5 金属粉 6 マグネシウム	第一種可燃性固体	100kg	
		7 その他政令で定めるもの 8 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの	第二種可燃性固体	500kg	
第三類	自然発火性物質及び禁水性物質	1 カリウム		10kg	
		2 ナトリウム		10kg	
		3 アルキルアルミニウム		10kg	
		4 アルキルリチウム		10kg	
		5 黄りん		20kg	
		6 アルカリ金属(カリウム及びナトリウムを除く)及びアルカリ土類金属	第一種自然発火物及び禁水性物質	10kg	
		7 有機金属化合物(アルキルアルミニウム及びアルキルリチウムを除く)			
		8 金属の水素化物 9 金属のりん化物	第二種自然発火物及び禁水性物質	50kg	
		10 カルシウム及びアルミニウムの炭化物 11 その他のもので政令で定めるもの(塩素化けい素化合物)	第三種自然発火物及び禁水性物質	300kg	
		12 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの			
第四類	引火性液体	1 特殊引火物		50L	ジエチルエーテル、二硫化炭素、アセトアルデヒド、酸化プロピレン
		2 第一石油類	非水溶性液体	200L	トルエン、酢酸エチル、ヘキサン、ベンゼン
			水溶性液体	400L	アセトン、アセトニトリル、テトラヒドロフラン、1,4-ジオキサン
		3 アルコール類		400L	メタノール、エタノール、イソプロパノール

		4 第二石油類	非水溶性液体	1,000L	キシレン、スチレン、酢酸ブチル
			水溶性液体	2,000L	酢酸、N,N-ジメチルホルムアミド、アクリル酸
		5 第三石油類	非水溶性液体	2,000L	クレゾール、アニリン
			水溶性液体	4,000L	グリセリン、酪酸、ジメチルスルホキシド
		6 第四石油類		6,000L	ポリオキシエチレンソルビタンモノオレエート
		7 動植物性油脂		10,000L	パーム油、アマニ油、ヤシ油
第五類	自己反応性物質	1 有機過酸化物 2 硝酸エステル類 3 ニトロ化合物 4 ニトロソ化合物 5 アゾ化合物 6 ジアゾ化合物 7 ヒドラジンの誘導体 8 ヒドロキシルアミン 9 ヒドロキシルアミン塩類 10 その他のもので政令で定めるもの 金属のアジ化物 硝酸グアニジン 1-アリルオキシ-2,3-エポキシプロパン 4-メチリデンオキセタン-2-オン 11 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの	第一種 自己反応性物質	10kg	
			第二種 自己反応性物質	100kg	アジ化ナトリウム、過酸化ベンゾイル、ニトロメタン、硫酸ヒドラジン
第六類	酸化性液体	1 過塩素酸 2 過酸化水素 3 硝酸 4 その他のもので政令で定めるもの (ハロゲン間物) 5 前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの		300kg	過塩素酸、過酸化水素、硫硝混酸(1:1)、濃硝酸

表2 危険物の性質と対応する消火方法

(危険物の規制に関する政令別表第 5、新版実験を安全に行うために(参考図書 5 番)等から引用)

類別	性質	性質概要	品名	消火方法
第一類	酸化性固体 (不燃物)	可燃物と混合され、熱などによって分解することで酸素を発生し、極めて激しい燃焼を起こさせる固体	塩素酸塩類 過塩素過酸化物 亜塩素酸塩類 臭素酸塩類 ヨウ素酸塩類 過マンガン酸塩類 重クロム酸塩類 など	注水消火法 (冷却) アルカリ金属塩は粉末消火器、乾燥砂(窒息)
第二類	可燃性固体	火炎により着火しやすい固体または、比較的低温で引火しやすい固体	硫化りん 赤りん 硫黄 鉄粉	りん、硫黄類は注水消火法(冷却) 金属粉類は粉末消火

			金属粉 マグネシウム など	器、乾燥砂(窒息)
第三類	自然発火性物質 及び禁水性物質	空気にさらされることで自然に発火する危険性を有するもの または水と接触して発火 または可燃性ガスを発生するもの	カリウム ナトリウム アルカリ金属 アルカリ土類金属 黄リン アルキルアルミニウム 金属水素化物 カルシウム及びアルミニウムの炭化物 など	禁水性物質は粉末消火器、乾燥砂(窒息) 自然発火性のみの物質は注水消火法(冷却)
第四類	引火性液体	引火性を有する液体	特殊引火物 第一石油類 アルコール類 第二石油類 第三石油類 第四石油類 動植物性油脂	泡消火器、粉末消火器、二酸化炭素消火器、乾燥砂(窒息)
第五類	自己反応性物質 (可燃性)	加熱や衝撃などで分解などの自己反応により多量の発熱、着火、爆発等、爆発的に反応が進行するもの	有機過酸化物 硝酸エステル類 ニトロ化合物 ニトロソ化合物 アゾ化合物 ジアゾ化合物 ヒドラジン誘導体 ヒドロキシルアミン ヒドロキシルアミン塩類 など	注水消火法(冷却) ただし追いつかないことが大半を占めるため、退避も必要
第六類	酸化性液体 (不燃物)	可燃物と反応して極めて激しい燃焼を起こさせる液体	過塩素酸 過酸化水素 硝酸 など	注水消火法(冷却) 泡消火器(窒息)

表3 混合すると爆発の危険性のある化学物質の組み合わせ(A+B)

(大学における廃棄物処理の手引き(参考図書 16 番)等から引用)

化学物質 A	化学物質 B	化学物質 A	化学物質 B
アルカリ金属、粉末にしたアルミニウム又はマグネシウムその他(反応)	四塩化炭素、その他塩化炭素、二硫化炭素及びハロゲン	過酸化水素(急激な分解反応)	銅、クロム、鉄、多くの金属あるいはそれらの塩、アルコール、アセトン、有機物、アニリン、可燃材料、引火性液体、ニトロメタン
カリウム、ナトリウム(反応)	四塩化炭素、二酸化炭素、水	アンモニア(無水)(アジ化水銀・銀の生成・激しい発熱反応・生成物の分解)	水銀(例えばモノメーター中の水銀)、塩素、次亜塩素酸カルシウム、ヨウ素、臭素、無水フッ化水素酸
銅(アセチリドの生成・分解反応)	アセチレン、過酸化水素	クロム酸(酸化反応・酸素の発生)	酢酸、ナフタレン、カンファ、グリセリン、テレピン油、アルコール類、一般酸化物質
銀(アセチリドの生成・分解反応・雷酸銀・アジ化銀の生成)	アセチレン、シュウ酸、酒石酸、雷酸、アンモニウム化合物	無水フッ化水素酸(激しい発熱反応)	アンモニア(含水、あるいは無水)
水銀(アセチリド・雷酸・水銀・アジドの生成)	アセチレン、雷酸、アンモニア	濃硝酸(酸化反応・発熱)	酢酸、アニリン、クロム酸、シアン酸、硫化水素、引火性液体、引火性ガス
塩素(激しい発熱反応・生成物の分解)	アンモニア、アセチレン、ブタジエン、ブタン、メタン、プロパン(他の石油ガス)、水素、ナトリウム、カーバイド、テレピン酸、ベンゼン、微粉碎した金属	硫酸(遊離塩素酸・過マンガン酸の生成とその分解と酸化反応)	塩素酸カリウム、過塩素酸カリウム、過マンガン酸カリウムあるいはナトリウム、カリウム、リチウムのような軽金属の過マンガン酸塩
臭素(〃)	塩素と同じ	炭化水素(激しい発熱反応・酸化反応と過酸化物の生成)	フッ素、臭素、クロム酸、過酸化ナトリウム
ヨウ素(〃)	アセチレン、アンモニア(溶液あるいは無水)、水素	アセチレン(激しい発熱反応と生成物の分解・アセチリドの生成)	塩素、臭素、フッ素、銅、銀、水銀
フッ素(同上、特に結合エネルギーが大きいため発熱が大)	全ての化合物に対して反応性は著しく大である	アニリン酸(酸化反応)	硝酸、過酸化水素
二酸化塩素(激しい発熱反応・生成物の分解)	アンモニア、メタン、ホスフィン、硫化水素	シュウ酸(急激な分解)	銀、水銀
塩素酸塩(爆発性混合物の火薬、爆発類似)	アンモニウム塩、酸類、金属粉、硫黄、一般に微粉碎した有機物あるいは可燃物	クメンヒドロパーオキシド(急激な分解)	酸類(有機あるいは無機)
過塩素酸(急激な酸化反応)	無水酢酸、ビスマス及びそれらの合金、アルコール、紙、木材	引火性液体(酸化反応・過酸化物生成・急激な反応)	硝酸アンモニウム、クロム酸、過酸化水素、硝酸、過酸化ナトリウム及びハロゲン
過マンガン酸カリウム(急激な酸化反応)	エタノールあるいはメタノール、氷酢酸、無水酢酸、ベンズアルデヒド、二硫化炭素、グリセリン、エチレングリコール、酢酸エチル、酢酸メチル、フルフラール		