

火災危険性を有する おそれのある物質等に関する調査検討報告書の概要

危険物保安室

1 はじめに

近年の科学技術の急激な進展により化学物質の種類が増加することに伴い、現在の消防法では危険物に該当しない物質で、火災危険性を有すると考えられる物質や火災予防又は消火活動上支障を生ずる物質が流通し、火災発生時の危険性や消火活動時の危険性が增大することが考えられます。

これらの物質による災害の発生を未然に防止し、万が一災害が発生した場合でも安全に消火活動を行うため、火災危険性を有するおそれのある物質等を早期に把握し、危険性を評価することが必要です。

これを踏まえ、平成21年度から毎年「火災危険性を有するおそれのある物質等に関する調査検討会」を開催しており、過去の事故事例等から対象となる物質を調査し、当該物質の危険性を評価するとともに、新たに危険物及び消防活動阻害物質に指定するか否かについて検討を行っています。

ここでは、平成28年度に開催した本検討会の報告書の概要について御紹介します。

2 危険物等の定義

(1) 危険物の定義

危険物は、「消防法別表第1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をいう」と規定されています（消防法第2条第7項）。

ここでいう「別表第1の品名欄」には、それぞれの分類ごとに固有の物品名が掲げられているもののほか「その他のもので政令で定めるもの」、「前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの」が掲げられていま

す。「その他のもので政令で定めるもの」とは、危険物の規制に関する政令（以下「政令」という。）第1条において規定されている物品名をいい、「前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの」とは、消防法別表第1の品名欄に掲げられる物品を含有しているものをいいます。

また、「同表の性質欄に掲げる性状を有するもの」とは、政令に定める危険性を判断するための試験（以下「危険物確認試験」という。）において、政令で定める性状を有するものとされています。

危険物は、別表第1において、表1に示す性質に応じて第一類から第六類までの6つのグループに区分されています。

表1 危険物の分類

類別	性質
第一類	酸化性個体
第二類	可燃性固体
第三類	自然発火性物質及び禁水性物質
第四類	引火性液体
第五類	自己反応性物質
第六類	酸化性液体

(2) 消防活動阻害物質の定義

消防活動阻害物質とは、消防法第9条の3第1項において「圧縮アセチレンガス、液化石油ガスその他の火災予防又は消火活動に重大な支障を生ずるおそれのある物質で政令で定めるもの」として規定されている物質をいいます。

ここでいう「政令で定めるもの」とは、政令第1条の10第1項各号に掲げる物質で「当該各号に定める数量以上のもの」と規定されており、物質名とその数量は表2のとおりです。

表2 消防活動阻害物質と数量

- | |
|---|
| ① 圧縮アセチレンガス：40kg |
| ② 無水硫酸：200kg |
| ③ 液化石油ガス：300kg |
| ④ 生石灰（酸化カルシウム80%以上を含有するものをいう。）：500kg |
| ⑤ 毒物及び劇物取締法（昭和25年法律第303号）第2条第1項に規定する毒物のうち別表第1の上欄に掲げる物質：当該物質に応じそれぞれ同表の下欄に定める数量 |
| ⑥ 毒物及び劇物取締法第2条第2項に規定する劇物のうち別表第2の上欄に掲げる物質：当該物質に応じそれぞれ同表の下欄に定める数量 |

3 火災危険性を有するおそれのある物質等の調査検討に当たっての考え方

(1) 火災危険性を有するおそれのある物質について

① 火災危険性を有するおそれのある物質の調査方法

火災危険性を有するおそれのある物質の調査については、次の方法で実施します。

ア 候補物質の抽出

国内外の事故事例、文献等から火災危険性を有するおそれのある物質を調査し、未実施物質（過去に候補物質とされたが優先順位等により危険物確認試験が未実施の物質）と合わせて、候補物質として抽出します。

イ 調査物質の選定

候補物質の用途及び流通状況を文献、インターネット等により調査し、表3に示す優先順位に従い調査物質を選定します。

表3 優先順位

- ① 火災・爆発事故に関与した可能性のある物質
- ② 製造・輸入量100 t / 年以上の物質
- ③ 製造・輸入量100 t / 年未満の物質
- ④ 用途のみが把握できた物質
- ⑤ 用途及び流通量が把握できない物質

② 調査物質を危険物に追加する際の考え方

調査物質が、火災危険性及び年間の生産量又は輸入量（以下「年間生産量等」という。）に関し、次のア及びイのいずれも満たす場合に危険物に追加することが適当とされています。

ア 火災危険性について

火災危険性を有するおそれのある物質に関する文献、事故情報、化学式等から想定される性状に応じた危険物確認試験を実施し、政令で定める性状を有すること。

イ 年間生産量等について

火災危険性を有するおそれのある物質の年間生産量等が、次の式で求められる数値以上であること。

【危険物に追加した場合に該当する指定数量※】
×100（倍）×365（日）

※ 危険物確認試験の結果、当該物質が当てはまる政令別表第3の性質欄に掲げる性質に対応した指定数量をいいます。

(2) 消防活動阻害物質について

① 消防活動阻害物質への追加対象物質

表2の⑤及び⑥に該当する毒物及び劇物については、毒物及び劇物指定令の一部改正が行われた場合に、毒物又は劇物に指定・除外されたものについて、消防活動阻害物質の検討対象物質とします。

② 消防活動阻害物質に追加する際の考え方

消防活動阻害物質に追加するための要件については、「消防活動阻害物質の指定基準に関する調査検討委員会（平成6年度）」において、まとめられています。

考え方としては、危険物に該当するものを除き、流通実態を考慮した表4に示すいずれかの要件に該当するものについて、消防活動阻害物質に追加する必要がありますとされています。

表4 追加するための要件

- ① 常温で人体に有害な気体であるもの又は有害な蒸気を発生するもの
- ② 加熱されることにより人体に有害な蒸気を発生するもの
- ③ 水又は酸と反応して人体に有害な気体を発生するもの
- ④ 注水又は熱気流により人体に有害な粉体が煙状に拡散するもの

4 火災危険性を有するおそれのある物質等の調査検討結果

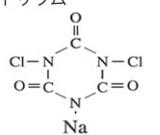
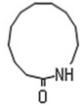
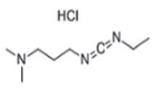
(1) 火災危険性を有するおそれのある物質について

① 火災危険性を有するおそれのある物質の調査及び危険物確認試験結果について

国内外の事故事例データベース、化学物質や危険物輸送に関する文献等から16物質を候補物質として抽出し、表3の優先順位の上位3物質を調査物質として選定しました。

調査物質の火災危険性を調べるため、危険物確認試験を実施した結果、3物質全てが政令で定める性状を有していませんでした（表5）。このことから、新たに危険物に追加する物質はないとの結論に達しました。

表5 危険物確認試験結果

No.	物質名 (IUPAC)	危険物確認試験			
		類別	試験項目	評価	結果
1	ジクロロイソシアヌル酸ナトリウム 	1	燃焼試験	不燃	危険物の性状を有しない
			落球打撃感度試験	不爆	
2	シクロドデカノンイソオキシム 	5	圧力容器試験	危険性なし	危険物の性状を有しない
			熱分析試験	危険性なし	
3	1-(3-ジメチルアミノプロピル)-3-エチルカルボジイミド塩酸塩 	3	自然発火性試験	危険性なし	危険物の性状を有しない
			水との反応性試験	危険性なし	
		5	圧力容器試験	危険性なし	
			熱分析試験	危険性なし	

(2) 消防活動阻害物質について

① 毒物及び劇物指定令に指定された物質について

毒物及び劇物指定令の一部改正（平成28年7月1日施行）により、新たに13物質が毒物又は劇物に指定・除外されました。

② 消防活動阻害物質に追加する検討物質

新たに毒物及び劇物に指定された物質のうち、危険物に該当しない「グリコール酸及びこれを含有する製剤（グリコール酸3.6%以下を含有するものを除く。）」及び「無水マレイン酸及びこれを含有する製剤」の2物質について、消防活動阻害物質としての指定について検討する必要があるとされました。

③ 消防活動阻害物質に追加する物質の検討結果

ア グリコール酸及びこれを含有する製剤（グリコール酸3.6%以下を含有するものを除く。）

グリコール酸は、SDS等における火災時の対応として「燃焼ガスに有毒ガスが含まれるので、消火作業の際には、煙の吸入を避ける。」とあることから、加熱発生ガスの分析を行い、表4に示す要件である「②加熱されることにより人体に有害な蒸気を発生するもの」に該当するか確認しました。該当するかどうかは、「毒物劇物の判定基準」（厚生労働省 薬事・食品衛生審議会 毒物劇物部会）と比較し、吸入毒性が同程度以上であるかで判断します。

その結果、グリコール酸の加熱発生ガスは、それぞ

れ要件に該当しないと判断されました。このことから、「グリコール酸及びこれを含有する製剤（グリコール酸3.6%以下を含有するものを除く。）」は、消防活動阻害物質に指定しないとされました。

イ 無水マレイン酸及びこれを含有する製剤

無水マレイン酸はSDS等における火災時の対応として「火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。」とあることから、加熱発生ガスの分析を行い、表4の要件である「②加熱されることにより人体に有害な蒸気を発生するもの」に該当するか確認しました。該当するかどうかは、グリコール酸と同様に判断します。

その結果、無水マレイン酸から発生するガスは、それぞれ要件に該当しないと判断されました。このことから、「無水マレイン酸及びこれを含有する製剤」は、消防活動阻害物質に指定しないとされました。

ウ メタバナジン酸アンモニウム0.01%以下を含有する製剤

新たに毒物及び劇物から除外された物質のうち、「メタバナジン酸アンモニウム0.01%以下を含有する製剤」については、既に消防活動阻害物質に指定されている物質であるため、除外する必要があるとされました。

5 おわりに

消防庁では、災害の発生を未然に防止するため、今後も継続して火災危険性を有するおそれのある物質等の調査検討を行い、新規物質等の危険性の早期把握に努めて参ります。

なお、本検討会の報告書は消防庁ホームページに掲載しておりますので、御参考としてください。

http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h29/03/290328_houdou_2.pdf

問い合わせ先

消防庁 危険物保安室 危険物判定係 山本・中原
TEL: 03-5253-7524