

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、当該物質を早期に把握し、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・評価し、新たに危険物又は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29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、消防法第2条第7項で「消防法別表第一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。

ここでいう「別表第一の品名欄」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、消防法別表第一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、消防法別表第一において、性状に応じて表1に示す第1類から第6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1類	酸化性個体
第2類	可燃性固体
第3類	自然発火性物質及び禁水性物質
第4類	引火性液体
第5類	自己反応性物質
第6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項で「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一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二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

調査物質の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。）が、次のア及びイのいずれも満たす場合、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。

$\left[\text{【危険物に追加した場合に該当する指定数量※】} \right. \\ \left. \times 100 \text{ (倍)} \times 365 \text{ (日)} \right]$
--

※ 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三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は、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、まとめられました。

原則として、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るとされています。

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

3(1)①の調査の結果、本年度はヒドラジン水和物を調査物質として選定しました。

国内で製造・流通しているヒドラジン水和物は、濃度100%、80%及び60%のものが大半を占めていることから、ヒドラジン水和物の火災危険性を調べるため、これら全てを対象に危険物確認試験を実施しました。

試験を実施した結果、ヒドラジン水和物100%のみ第5類第2種自己反応性物質相当の危険性を有していることが認められました（表5）。

しかしながら、ヒドラジン水和物100%の年間生産量は、3(1)②イの数値に満たなかったため、危険物への追加は見送られました（表6）。

なお、今後もヒドラジン水和物100%の年間生産量等については、継続的に把握するものとされました。

表5 危険物確認試験結果

ヒドラジン水和物		試験項目		評価結果
		圧力容器試験	熱分析試験 (DSC)	
濃度	100%	×	○	第2種自己反応性物質相当の危険性を有している
	80%	×	×	×
	60%	×	×	×

表6 ヒドラジン水和物の危険物追加の検討表

ヒドラジン水和物		火災危険性評価 (危険性の有無)	年間生産量による調査	危険物追加の要否
濃度	100%	有り (第2種自己反応性物質相当)	3,650 t ^{**} 未満	否
	80%	無し	3,650 t ^{**} 未満	
	60%		3,650 t ^{**} 以上	

※ 危険物に追加する条件となる生産量等：3,650 t (3,650 t = 100kg (第2種自己反応性物質の指定数量) × 100倍 × 365日)

(2) 消防活動阻害物質について

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を改正する政令（平成29年政令第160号）により、毒物又は劇物に新たに指定又は除外された物質等8物質について調査・検討を実施しました。

調査・検討の結果、新たに消防活動阻害物質として追加及び除外すべき物質はありませんでした（表7）。

表7 消防活動阻害物質の検討表

No.	毒劇物の指定・除外等	物質名	対応の要否
1	新規に劇物指定	2-ターシャリーブチルフェノール	危険物（第4類）のため対応不要
2	毒物から劇物・劇物から除外	亜セレン酸0.0082%以下を含有する製剤 ・ 容量1リットル以下の容器に収められたものであつて、亜セレン酸0.000082%以下を含有する製剤	消防活動阻害物質に指定されていないため対応不要
3	劇物から除外	焼結した硫化亜鉛（II）	消防活動阻害物質に指定されていないため対応不要
4	劇物から除外	トリス（ジペンチルジチオカルバマトーク2S, S'）アンチモン5%以下を含有する製剤	消防活動阻害物質に指定されていないため対応不要

5	劇物から除外	3-（6,6-ジメチルピシクロ[3.1.1]ヘプター-2-エン-2-イル）-2,2-ジメチルプロパンニトリル	消防活動阻害物質に指定されていないため対応不要
6	劇物から除外	3-メチル-5-フエニルペンター-2-エンニトリル	消防活動阻害物質に指定されていないため対応不要
7	劇物から除外	無水マレイン酸1.2%以下を含有する製剤	消防活動阻害物質に指定されていないため対応不要
8	再調査 (H27劇物指定)	2-エチル3,7-ジメチル-6-[4-(トリフルオロメトキシ)フェノキシ]-4-キノリル=メチル=カルボナート	流通量が把握できず入手困難。引き続き流通量の把握に努める。

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、御参考とさせていただきます。

https://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h30/03/300327_houdou_1.pdf

問い合わせ先

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