

平成 28 年 3 月 29 日
消 防 庁

「火災危険性を有するおそれのある物質等に関する調査報告書」の公表

消防庁では今年度、「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、火災危険性を有するおそれのある物質や、消防活動阻害性を有するおそれのある物質について調査検討を行ってきました。このたび、調査検討の結果がまとまりましたので、報告書を公表します。

【報告書の概要（別添資料参照）】

1 火災危険性を有するおそれのある物質に関する調査検討

調査・分析を行った4物質には、消防法上の危険物に追加すべき物質はありませんでした。

2 消防活動阻害性を有するおそれのある物質に関する調査検討

1物質について、消防法上の消防活動阻害物質に指定することが適当であるとされました。

3 マグネシウム火災に対する調査検討

マグネシウム等の切削屑については、消防法上の消防活動阻害物質に追加するだけの危険性は有していないとされました。

※[報告書](#)全文については、消防庁ホームページ（www.fdma.go.jp/）に掲載します。



<連絡先>

消防庁 危険物保安室

担当：鈴木補佐、清水係長、神山事務官

TEL：03-5253-7524

FAX：03-5253-7534

火災危険性を有するおそれのある物質等に関する調査報告書の概要

1 目的

「火災危険性を有するおそれのある物質」及び「消防活動阻害性を有するおそれのある物質」を早期に把握し、それらの危険性を検証し、消防法上の危険物又は消防活動阻害物質に該当するか否かについて検討を行った。

また、平成26年5月に東京都町田市で発生した作業所火災において、鎮火までに長時間を要する要因となったマグネシウム及びその合金の切削屑について、その危険性を検証し、消防法上の危険物又は消防活動阻害物質に該当するか否かについて検討を行った。

- 火災危険性を有するおそれのある物質
以下のいずれかに該当する物質
 - ① 現在消防法上の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
 - ② 既に危険物に該当するものの、他の類に属する性状を示すおそれのある物質
- 消防活動阻害性を有するおそれのある物質
現在消防法上の消防活動阻害物質※に該当しない物質で、消防活動阻害性を有すると考えられる物質
※消防法上の消防活動阻害物質とは、火災予防又は消火活動上支障を生ずる物質で、消防法第9条の3に規定する物質をいう。
例：圧縮アセチレンガス、液化石油ガス等の火災危険の大きいガス
シアン化ナトリウム、フッ化水素、アンモニア等の毒物・劇物等

2 検討会委員名簿(五十音順)

座 長	役 職
田 村 昌 三	東京大学 名誉教授
委 員	役 職
朝 倉 浩 一	慶應義塾大学 理工学部 教授
新 井 充	東京大学 環境安全研究センター 教授
岩 田 雄 策	消防研究センター 危険性物質研究室長
芝 田 育 也	大阪大学 環境安全研究管理センター 教授
鶴 田 俊	秋田県立大学 システム科学技術学部 教授
三 宅 淳 巳	横浜国立大学大学院 環境情報研究院 教授
八 木 伊 知 郎	一般社団法人日本化学工業協会 環境安全部 部長

3 検討会開催状況

【第1回検討会】 平成27年5月25日開催

- ・ 火災危険性又は消防活動阻害性を有するおそれのある物質の調査方法の決定
- ・ マグネシウム及びその合金の切削屑の危険性を検証する実験方法の決定

【第2回検討会】 平成27年8月17日開催

- ・ 火災危険性を有するおそれのある物質及び消防活動阻害性を有するおそれのある物質の候補物質の決定
- ・ マグネシウム及びその合金の切削屑の危険性を検証する実験結果（中間報告）

【第3回検討会】 平成28年3月8日開催

- ・ 報告書（案）の審議

4 調査検討の結果

火災危険性を有するおそれのある物質に関する調査検討

○調査物質

国内外の事故事例のデータベース、化学物質や危険物輸送に関する文献等から火災危険性を有するおそれのある物質18物質を抽出し、流通量や用途等により優先順位をつけ、上位4物質(表1参照)について、詳細な調査・分析を行った。

○危険物へ追加する条件

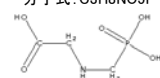
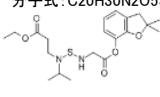

次の条件①と②の両方を満たしている場合は、危険物として規制を行う必要がある。

- 条件① 危険物確認試験において、危険物としての性状を有すること。
 条件② 年間生産量等が一定量以上であること。

○結論

調査・分析を行った4物質には、上記条件を満たす物質はなく、消防法上の危険物に追加すべき物質はなかった。

表1 調査・分析を行った物質

No.	一般名称	化学構造式(Mw)	状態
1	カルシウムシリコン	CaSi ₂ /CaSi	粉粒
2	グリホサート	分子式: C ₃ H ₈ NO ₅ P 	固体
3	ベンフラカルブ	分子式: C ₂₀ H ₃₀ N ₂ O ₅ S 	液体
4	塩化アルミニウム(無水物)		固体

消防活動阻害性を有するおそれのある物質に関する調査検討

○調査物質

毒物及び劇物指定令の一部改正(平成27年7月1日に施行)により、毒物又は劇物に新たに指定された3物質(表2参照)について調査・分析を行った。

○毒物又は劇物に新たに指定された物質に対する消防活動阻害物質への追加の考え方

消防法上の危険物に非該当で、下記①~④のいずれかに該当する物質から、流通量を考慮して、消防法上の消防活動阻害物質へ追加するかどうかを決定する。

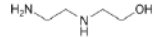
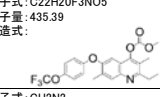
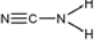
- ① 常温で人体に有害な気体であるもの又は有害な蒸気を発生するもの
- ② 加熱されることにより人体に有害な蒸気を発生するもの
- ③ 水又は酸と反応して人体に有害な気体を発生するもの
- ④ 注水又は熱気流により人体に有害な粉体が煙状に拡散するもの

○結論

毒物又は劇物に新たに指定された3物質のうち、加熱発生ガス分析等を行った結果、以下の1物質について、消防法上の消防活動阻害物質に指定することが適当であるとされた。

- シアナミド及びこれを含有する製剤(シアナミド10%以下を含有するものを除く。)※
 ※ 医薬品・農薬の原料

表2 調査・分析を行った物質

No.	一般名称	化学構造式(Mw)	性状
1	N-(2-アミノエチル)-2-アミノエタノール	分子式: C ₄ H ₁₂ N ₂ O 分子量: 104.15 構造式: 	液体
2	2-エチル-3,7-ジメチル-6-[4-(トリフルオロメチル)フェノキシ]-4-キノリンメチルカルボネート	分子式: C ₂₂ H ₂₀ F ₃ N ₂ O ₅ 分子量: 435.39 構造式: 	固体(粉末)
3	シアナミド及びこれを含有する製剤(シアナミド10%以下を含有するものを除く。)	分子式: C ₂ H ₂ N ₂ 分子量: 42.04 構造式: 	固体

○調査検討対象

危険物に該当しない形状のマグネシウム及びその合金（以下「マグネシウム等」という）の切削屑。なお、消防法令上、目開きが2mmの網ふるいを通過しない塊状のもの及び直径が2mm以上の棒状のものは危険物に該当しない。

○火災危険性に関する調査検討の結果

マグネシウム等の切削屑について、危険物確認試験（小ガス炎着火試験）により消防法上の危険物の性状を有しないことが確認された。

○消防活動阻害性に関する調査検討

(1) 概要

現行法令では、①爆発性、②水反応性・発熱性、③毒性のいずれかの性状を有するものを、消防法上の消防活動阻害物質として指定している。この考え方に基づいて、実証実験等により検証を行った。

(2) 主な実証実験の結果

①爆発性

マグネシウム等の切削屑と水との化学反応により発生する水素ガス及びアンモニアガスの濃度が低いことから、爆発する危険性は低いと考えられる。

②水反応性・発熱性

高温のマグネシウム等の切削屑は水と化学反応を起こして燃焼するが、その際発生する放射熱は低いことから、周囲への熱による影響は小さいと考えられる。

③毒性

マグネシウム等の切削屑と水との化学反応により、毒性を有する一定量のアンモニアガスが生成するため、消防活動上留意する必要がある。しかし、発生するガスは、局所的に高濃度となるものの、拡散速度が早いことから、その影響は小さいと考えられる。

(3) 結論

マグネシウム等の切削屑については、消防法上の消防活動阻害物質に追加するだけの危険性は有していないとされた。なお、各種調査や実験等で得られたマグネシウム等の切削屑に関する知見や消防活動上の留意事項について、消防庁は事業者や消防機関等にマニュアルで周知することが必要とされた。

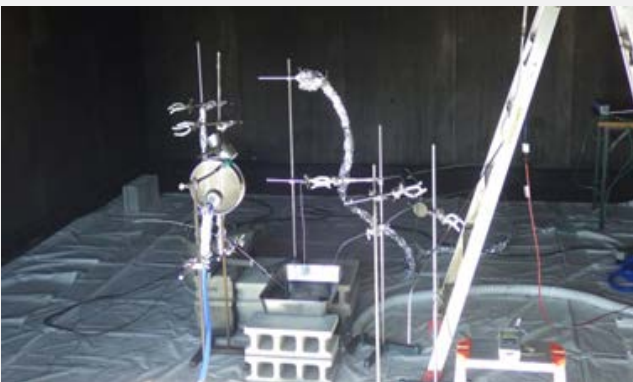


図1 実験装置の例



図2 実験の様子