

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報告書（平成 23 年度）の概要

1 火災危険性を有するおそれのある物質の調査方法と検討結果

火災危険性を有するおそれのある物質とは、消防法上の危険物に該当しない物質であって危険物の性状を有するおそれのある物質又は危険物に該当する物質であって、他の類の性状を示すおそれのある物質をいう。

調査方法は、(1) 第一次候補物質の抽出⇒(2) 第二次候補物質の選定⇒(3) 火災危険性評価（危険物確認試験）とする。

(1) 第一次候補物質の抽出

①国内外の事故事例調査

【事故事例集等】

- ・ 火災原因調査報告データ（消防庁）
- ・ 危険物に係る事故事例（消防庁）
- ・ 災害情報データベース（特定非営利活動法人 災害情報センター）
- ・ 事故事例データベース（高圧ガス保安協会）
- ・ 労働災害事例（安全衛生情報センター、中央災害労働防止協会）
- ・ リレーショナル化学災害データベース（独立行政法人 産業技術総合研究所）
- ・ データベース MARS（欧州委員会共同研究センター）
- ・ データベース FACTS（オランダ TNO 応用科学研究機構）
- ・ 新聞、インターネット等で報道された火災、爆発事故

②文献調査

【参考文献】

- ・ 危険物の輸送に関する国連勧告書第 17 版改訂版（国連危険物輸送専門家委員会）
- ・ 15911 の化学商品（化学工業日報社）（2011）
- ・ 「化審法監視化学物質、（旧）第二種監視化学物質、（旧）第三種監視化学物質（平成 21 年度実績）」（経済産業省：平成 22 年 10 月 28 日公表）
（※100 t / 年以上の製造・輸入量がある物質）
- ・ IATA 規則書
- ・ 毒物及び劇物取締法の毒物・劇物、労働安全衛生法の通知対象物質、化学物質管理法第 1 種・第 2 種指定化学物質のうち、平成 21 年度に GHS 分類された物質又は見直した物質。（2011 年 6 月 1 日 独立行政法人製品評価技術基盤機構により公開されたデータ）

③未実施物質の調査

平成 22 年度までの調査において、火災危険性を有するおそれのある物質として抽出されていたが、これまで危険物確認試験を実施できなかった物質から抽出する。

(2) 第二次候補物質の選定

第一次候補物質に抽出された火災危険性を有するおそれのある物質について、文献、インターネット等により用途及び流通状況を調査し、①～⑤グループに分類、選定する（優先順位は番号順とする。）

- 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

(3) 火災危険性評価

上記(2)の選定において、上位に選定された火災危険性を有するおそれのある物質について、当該物質ごとに想定される火災危険性に応じた類の危険物確認試験を行った結果は次表のとおり。

危険物確認試験結果

| No. | 物質名 | 化学式 | 形状 | 危険物確認試験 | | | 確認試験結果 |
|----------|--|--|-------------------------|---------|-----------|-------|--------|
| | | | | 候補類 | 試験項目 | 結果 | |
| 1 | 塩化鉄(Ⅲ) 無水物 | FeCl ₃ | 粒状 2mm 篩い 96% 通過 | 1 | 燃焼試験 | 危険性なし | 非危険物 |
| | | | | | 落球式打撃感度試験 | 危険性なし | |
| 2 | ナトリウムエチラート [ナトリウムエトキシド [®]] | C ₂ H ₅ NaO | 粉粒状 中心粒径 25.2 μm | 2 | 小ガス炎着火試験 | 危険性なし | 引火性固体 |
| | | | | | 引火点 | -0.2℃ | |
| | | | | 3 | 自然発火性試験 | 危険性なし | 非危険物 |
| 水との反応性試験 | 危険性なし | | | | | | |
| 3 | 4-ヒドロキシベンゾ | C ₉ H ₁₈ NO ₂ | 粉粒状 2mm 篩い ≥10%通過 | 5 | 熱分析試験 | 危険性なし | 非危険物 |
| | | | | | 圧力容器試験 | 危険性なし | |

| | | | | | | | |
|----|-----------|---|--------------------------|---|----------|-------|------------|
| 4 | ナフテン酸コバルト | $\text{Co}(\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_2)_2$ | 塊状 試験品は 2mm 通過まで粉碎 | 2 | 小ガス炎着火試験 | 着火性 | 第二種可燃性固体 |
| | | | | | 引火点 | 184℃ | |
| 5 | 二酸化チオ尿素 | $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}_2\text{S}$ | 粉粒状 中心粒径 201 μm | 2 | 小ガス炎着火試験 | 危険性なし | 非危険物 |
| | | | | | 引火点 | 191℃ | |
| | | | | 3 | 自然発火性試験 | 危険性なし | 非危険物 |
| | 水との反応性試験 | 危険性なし | | | | | |
| 6 | 窒化アルミニウム | AlN | 粉粒状 50nm | 2 | 小ガス炎着火試験 | 危険性なし | 非危険物 |
| | | | | | 引火点 | >200℃ | |
| | | | | 3 | 自然発火性試験 | 危険性なし | 非危険物 |
| | 水との反応性試験 | 危険性なし | | | | | |
| 7 | 窒化ケイ素 | N_4Si_3 | 粉粒状 1 μm | 2 | 小ガス炎着火試験 | 危険性なし | 非危険物 |
| | | | | | 引火点 | >200℃ | |
| 8 | アゼチジン | $\text{C}_3\text{H}_7\text{N}$ | 液体 | 5 | 熱分析試験 | 危険性あり | 第二種自己反応性物質 |
| | | | | | 圧力容器試験 | 危険性なし | |
| 9 | グルタロニトリル | $\text{N}\equiv\text{C}(\text{CH}_2)_3\text{C}\equiv\text{N}$ | 液体 | 5 | 熱分析試験 | 危険性なし | 非危険物 |
| | | | | | 圧力容器試験 | 危険性なし | |
| 10 | ボルネオール | $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ | 粉粒状 中心粒径 275 μm | 2 | 小ガス炎着火試験 | 易着火性 | 第一種可燃性固体 |
| | | | | | 引火点測定試験 | 97.6℃ | |

(4) 火災危険性を有するおそれのある物質を危険物に追加する際の考え方

平成 20 年度に開催した「危険物等の危険性に関する調査検討会」においての方針を踏まえ、火災危険性を有するおそれのある物質が、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、次の条件を両方とも満たしている場合、危険物に追加することが今回の検討会においても適当とされた。

【条件①】 火災危険性を有するおそれのある物質が、危険物確認試験において、政令で定める性状を有すること。

【条件②】 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計算式で求められる数値以上であること。

【火災危険性を有するおそれのある物質を危険物に追加した場合、該当する指定数量】 ×100（倍） ×365（日）

(5) 検討結果

調査した物質のうち危険物確認試験により政令で定める性状を有し、かつ、当該物質の年間生産量等が(4)【条件②】の計算式で求められる数値以上である物質はなかった。従って、今回の調査においては、新たに危険物に追加する物質はない。

なお、ナトリウムエチラートは引火点を有する物質であるが、今回の小ガス炎着火試験では危険性を示さなかった。このため、引火点測定試験において、ナトリウムエチラート自体の揮発成分に引火しているのか、何らかの反応によって発生した気体に引火しているのか疑義が残っている。現時点では、ナトリウムエチラートは引火性固体に分類されているが、今後、このような結果が出る原因を調査した上でナトリウムエチラートの取扱いについて再度検討する必要がある。

2 消防活動阻害物質の対応

(1) 消防活動阻害物質の新たな追加に当たっての基本的な考え方

消防活動阻害物質のうち毒物及び劇物については、「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）」（委員長：秋田一雄 東京大学名誉教授）の検討結果に基づき、原則として危険物に該当するものを消防活動阻害物質から除外し、流通実態を考慮して次の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への追加の可否を検討することとした。

- 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

(2) 毒物及び劇物取締法令に新たに追加された物質

毒物及び劇物指定令の一部改正（平成23年10月25日施行）により、新たに指定された物質及び除外された物質は次のとおり。

① 毒物に指定された物質・・・下表のとおり

| | 物質名 | 危険物の指定 |
|---|--|--------------|
| 1 | 3-クロロ-1, 2-プロパンジオール及びこれを含有する製剤 (主な用途：有機合成の中間体、ダイナマイトの抗凍結剤、セルロースアセテート等の溶媒、げっ歯類の不妊化剤) | 第四類 第三石油類 |

| | | |
|---|---|------|
| 2 | 1-(4-フルオロフェニル)プロパン-2-アミン、 その塩類及びこれらのいずれかを含有する製剤 (主な用途：試薬) | 指定なし |
|---|---|------|

② 劇物に指定された物質・・・下表のとおり

| | 物質名 | 危険物の指定 |
|---|---|--------|
| 1 | 5-メトキシ-N, N-ジメチルトリプタミン、その塩 類及びこれらのいずれかを含有する製剤 (主な用途：試薬) | 指定なし |

③ 除外された物質・・・下表のとおり

| | 物質名 | 消防活動阻害 物質の指定 |
|---|---|-----------------|
| 1 | 3-アミノメチル-3, 5, 5-トリメチルシクロヘキ シルアミン (別名イソホロンジアミン) 6%以下を含有 する製剤 (主な用途：接着剤、樹脂用添加剤、樹脂硬化剤、試薬、ウ レタンラッカー製造時の鎖伸長剤の中間物、洗剤等) | 指定なし |
| 2 | シクロヘキシリデン- α -トリルアセトニトリル及びこ れを含有する製剤 (主な用途：調合香料) | 指定なし |
| 3 | ノナ-2, 6-ジエンニトリル及びこれを含有する製剤 (主な用途：調合香料) | 指定なし |
| 4 | (2Z)-2-フェニル-2-ヘキセンニトリル及びこれ を含有する製剤 (主な用途：化粧品用香料の調合原料) | 指定なし |
| 5 | (Z)-2-[2-フルオロ-5-(トリフルオロメチル) フェニルチオ]-2-[3-(2-メトキシフェニル) -1, 3-チアゾリジン-2-イリデン]アセトニトリ ル (別名フルチアニル) 及びこれを含有する製剤 (主な用途：農薬 (殺虫剤)) | 指定なし |

| | | |
|---|--|------|
| 6 | 2- [2-プロピルスルホニルオキシイミノ) チオフェン-3 (2H) -イリデン] -2- (2メチルフェニル) アセトニトリル及びこれを含有する製剤 (主な用途：フォトレジスト用の光酸発生剤) | 指定なし |
| 7 | 2-メチルデカンニトリル及びこれを含有する製剤 (主な用途：調合香料) | 指定なし |
| 8 | 2, 2-ジメチル-2, 3-ジヒドロ-1-ベンゾフラン-7-イル=N- [N- (2-エトキシカルボニルエチル) -N-イソプロピルスルフェナモイル] -N-メチルカルバマート (別名ベンフラカルブ) 6.8%以下を含有する製剤 (主な用途：農薬 (殺虫剤)) | 指定なし |

(3) 消防活動阻害物質の対応の検討結果

新たに毒物・劇物に指定された物質については、危険物に該当する又は流通量が極めて少ないため、消防活動阻害物質には追加しない。

毒物・劇物から除外された物質は、現在、消防活動阻害物質に指定されている物質がないため対応を要しない。