

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

平成26年3月
消防庁危険物保安室

目 次

I 調査検討の概要等

- 1 調査検討の概要・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 2 調査検討事項・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- 3 検討会開催状況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

II 火災危険性を有するおそれのある物質等の対応方針

- 1 火災危険性を有するおそれのある物質の調査に関する基本的な
考え方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
 - (1) 危険物の定義・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3
 - (2) 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・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 4
 - (3) 火災危険性を有するおそれのある物質の調査方法・・・・・・・・・・ 5
- 2 消防活動阻害物質の追加に関する基本的な考え方・・・・・・・・・・ 5
 - (1) 消防活動阻害物質の定義・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 5
 - (2) 毒劇物の対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6

III 火災危険性を有するおそれのある物質の対応

- 1 調査方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
 - (1) 第一次候補物質の抽出・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
 - (2) 第二次候補物質の選定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
 - (3) 火災危険性評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
- 2 調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
 - (1) 第一次候補物質の調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
 - (2) 第二次候補物質の調査結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
 - (3) 火災危険性評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
- 3 調査結果について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12

IV 消防活動阻害物質の対応

- 1 毒物及び劇物取締法に基づき毒物又は劇物に指定又は除外され
た物質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
 - (1) 毒物に指定された物質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
 - (2) 劇物に指定された物質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
 - (3) 劇物から除外された物質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
- 2 消防活動阻害物質の対応の検討・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14
- 《参考文献》・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15

〔資料1〕	委員等名簿	17
〔資料2〕	第二次候補物質	19
〔資料3〕	危険物確認試験結果	23

I 調査検討の概要等

1 調査検討の概要

本検討会では、検討時点において、「消防法の危険物（以下「危険物」という。）に該当しない物質のうち消防法別表第一の性質欄に掲げる性状を有すると考えられるもの」又は「危険物に該当する物質のうち他の類の性状を示すおそれのあるもの（以下「火災危険性を有するおそれのある物質」という。）」を調査し、危険物への追加又は危険物の類別の変更を行うことの妥当性について検討を行った。

また、新たに毒物及び劇物取締法の毒物又は劇物（以下「毒劇物」という。）に指定され、又は除外された物質について、消防法第9条の3第1項に掲げる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（以下「消防活動阻害物質」という。）へ追加又は除外を行うことの妥当性について検討を行った。

2 調査検討事項

本検討会では、次の事項について調査検討を行った。

- (1) 火災危険性を有するおそれのある物質を調査するに当たっての基本的な考え方に関すること。
- (2) 上記(1)の検討結果に基づく物質の調査及び当該調査結果を踏まえた危険物への追加及び類の変更に関すること。
- (3) 消防活動阻害物質への追加又は除外に関すること。

3 検討会開催状況

検討会は、次の日程で開催した。

日 程	検 討 事 項
第1回 平成25年4月19日（金）	(1) 「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24年度）」の概要 (2) 「火災危険性を有するおそれのある物質」の調査方法 (3) 「消防活動阻害物質」の調査方法 (4) 今後の検討会の進め方 (5) その他
第2回 平成25年8月22日（木）	(1) 第1回検討会の議事要旨 (2) 火災危険性を有するおそれのある物質の調査

	結果 (3) 消防活動阻害物質の候補（案） (4) その他
第3回 平成26年3月4日（火）	(1) 第2回検討会の議事要旨 (2) 報告書（案） (3) その他

Ⅱ 火災危険性を有するおそれのある物質等の対応方針

1 火災危険性を有するおそれのある物質の調査に関する基本的な考え方

(1) 危険物の定義

危険物とは、消防法第2条第7項に「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」と規定されている。当該「別表第一の品名欄」には、塩素酸塩類、有機過氧化物等の物品名以外に「その他のもので政令で定めるもの」及び「前各号に掲げるもののいずれかを含有するもの」が掲げられている。「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ものを指す。

また、「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のいずれかを含有しているものを指す。

「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であることを示す。

危険物は、その性質に応じて下表のとおり第一類から第六類の6つのグループに区分されている。

類別	性質	性質の概要
第一類	酸化性固体	酸化力の強い固体又は衝撃に対する敏感性の高い固体であり、不燃物であるが、可燃物の燃焼を著しく促進する性質を持つ
第二類	可燃性固体	比較的低温で着火しやすい固体の可燃物
第三類	自然発火性物質 及び禁水性物質	空気中で発火するおそれのある固体又は液体、水と接触して発火するもの又は水と接触し可燃性ガスを発生する固体又は液体
第四類	引火性液体	引火性の液体
第五類	自己反応性物質	加熱等により爆発する危険性を有する固体又は液体
第六類	酸化性液体	酸化力の強い液体であり、不燃物であるが、可燃物の燃焼を著しく促進する性質を持つ液体

- (2) 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次の条件の両方を満たしている場合において、危険物に追加することが妥当であるとされた。

【条件①】 火災危険性

危険物確認試験により、火災危険性を有するおそれのある物質が政令で定める性状を有すること。

危険物確認試験は、類別にいくつかの試験が定められているが、それらの試験のいずれかを実施した結果、危険物と同等以上の性状を示した場合をいう。

例えば、危険物確認試験のうち、圧力容器試験（自己反応性物質の判定を行う手法の一つ）において、試験物品の危険性が認められた場合は、条件①に該当するものとする。

【条件②】 年間生産量等

火災危険性を有するおそれのある物質の年間生産量等（年間の生産量又は輸入量）が下記の計算式で求められる数値以上であること。

計算式

【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における指定数量】 × 100（倍） × 365（日）

条件②の計算式において、「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における指定数量」とは、条件①での危険物確認試験の結果、当該物品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う。指定数量とは、危険物の危険性の程度に応じて政令第1条の11に基づき政令別表第三に定められている数量であって、指定数量が小さいほど当該危険物の危険性が高いといえることができる。

年間生産量等について、ヒドロキシルアミン等を危険物として新たに追加することを検討する際に調査を行った、平成12年当時の年間生産量（ヒドロキシルアミン50%水溶液の生産量：4,000t、硫酸ヒドロキシルアミンの生産量：6,000t）を勘案し、上記の計算式を危険物の追加の要件とすることが妥当であるとされた。

1 ヒドロキシルアミン50%水溶液（第五類第二種自己反応性物質）

年間生産量・・・・・・・・・・4,000t

【100kg】×100×365日・・・3,650t

2 硫酸ヒドロキシルアミン（第五類第二種自己反応性物質）

年間生産量・・・・・・・・・・6,000t

【100kg】×100×365日・・・3,650t

年間生産量：平成12年度危険物委員会第1回資料より抜粋

(3) 火災危険性を有するおそれのある物質の調査方法

今回の火災危険性を有するおそれのある物質の調査方法については、次の方法で調査した。

ア 性状の確認を行う物質の選定方法

ア) 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抽出し、平成24年度まで火災危険性を有するおそれのある物質として抽出されながら確認試験を実施しなかった物質と併せて第一次候補物質とする。

イ) 第一次候補物質について、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、優先順位を付け、第二次候補物質を選定する。

イ 上記①で選定された物質の性状の確認

第二次候補物質として選定された物品について、文献、事故原因、化学式等の情報から想定される類別の性状に応じた確認試験を実施する。

2 消防活動阻害物質の追加に関する基本的な考え方

(1) 消防活動阻害物質の定義

消防活動阻害物質は、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支障を生ずるおそれのある物質で政令で定めるもの」と規定されている。当該政令では、次の①から⑥に掲げる物質であって、以下に示す数量以上のものと規定されている。

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

(2) 毒劇物の対応

消防活動阻害物質のうち毒劇物については、「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）において消防活動阻害物質の追加に関する要件がとりまとめられ、基本的な考え方として、原則として危険物に該当するものを除外し、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、消防活動阻害物質に新たに追加する必要があることとされた。そこで、新たに毒劇物に指定又は除外された物質について、当該指定要件に基づき消防活動阻害物質へ追加し、又は除外することを検討することとされた。

指 定 要 件	細 目
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	<ul style="list-style-type: none"> ○「常温」とは、温度20℃をいう。 ○「有害な」とは、危険な吸入毒性を有することをいう。 ○「有害な蒸気を発生するもの」とは、液体（1気圧において、温度20℃で液状であるもの又は温度20℃を超え40℃以下の間において液状となるものをいう。）であるもの又は空気中の水分等と反応して、危険な吸入毒性を有する気体を発生する固体（気体及び液体以外のものをいう。）であるものをいう。
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	<ul style="list-style-type: none"> ○「加熱されること」とは、火災時における温度上昇をいう。 ○「有害な蒸気を発生するもの」と

	<p>は、固体であって、融解若しくは昇華するもの又は分解により危険な吸入毒性を有する気体を発生するものをいう。</p>
<p>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</p>	<p>○「有害な気体を発生するもの」とは、固体であって、危険な吸入毒性を有する気体を発生するものをいう。</p>
<p>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</p>	<p>○「粉体」とは、流通する形状が粉粒状（目開きが2mmの網ふるいを通過する量が10%以上であるもの）であるものをいう。</p>

Ⅲ 火災危険性を有するおそれのある物質の対応

1 調査方法

調査方法は、次のとおりである。

(1) 第一次候補物質の抽出

「①国内外の事故事例調査」、「②文献等調査」、「③未実施物質の調査」から、火災危険性を有するおそれのある物質を抽出する。

ア 国内外の事故事例調査

以下の事故事例等から、過去1年間に発生・報道された火災・爆発事故に関与した火災危険性を有するおそれのある物質を抽出する。

- ・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

イ 文献等調査

以下の文献等から、火災危険性を有するおそれのある物質を抽出する。

- ① 一般化学物質等の製造・輸入数量（23年度実績）について（平成25年3月25日経済産業省公表）で示された化学物質のうち、年間100トン以上の製造・輸入量がある物質
- ② 16313の化学商品（化学工業日報社）（2013年版）において、16112の化学商品（化学工業日報社）（2012年版）と比較して新たに追加された物質
- ③ IATA規則書において、危険物として定義されている物質
- ④ 平成24年度において、化学品の分類及び表示に関する世界調和システム（GHS）に分類された物質又は見直した物質（GHS関係省庁連絡会議、厚生労働省、経済産業省、環境省。）

ウ 未実施物質の調査

平成24年度に開催した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における調査において、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していなかった物質を抽出する。

(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、それぞれの物質の性状、用途、流通状況等を調査し、以下の①から⑤に示すグループに分類する。

- 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かった物質

(3) 火災危険性評価

第二次候補物質について、前(2)のグループに付した番号順を優先に、当該物質毎に想定される火災危険性に応じた類別の確認試験を行う。

2 調査結果

(1) 第一次候補物質の調査結果

①国内外の事故事例調査 (2物質)
・2-プロペン酸 (アクリル酸) ・四硫化ナトリウム

③未実施物質の調査 (13物質)
・1H-トリアジン ・デカボラン(14) ・2-(ジエチルアミノ)エチルブロミド臭化水素酸塩 ・三塩化窒素 ・2-クロロアセトアルドオキシム ・ジチオリン酸O, O-ジメチル-4-オキシベンゾトリアジン-3-イルメチル ・シアノシクロプロパン ・過塩素酸鉛溶液 ・ビス(ジメトキシチオホスフィニル)ペルスルフィド ・四硫化四窒素 ・5-メチル-1-(1-メチルエチル)-1,2,3アザジホスホール ・1,2-シクロブタンジオン

・三ヨウ化窒素

(2) 第二次候補物質の調査結果

①火災・爆発事故に関与した可能性のある化学物質 (2物質)

- ・2-プロペン酸 (アクリル酸)
- ・四硫化ナトリウム

②製造・輸入量100 t/年以上の化学物質 (0物質)

③製造・輸入量100 t/年未満の化学物質 (2物質)

- ・1H-トリアジン
- ・デカボラン(14)

④用途のみが把握できた化学物質 (6物質)

- ・2-(ジエチルアミノ)エチルブロミド臭化水素酸塩
- ・三塩化窒素
- ・2-クロロアセトアルドオキシム
- ・ジチオリン酸O, O-ジメチル-4-オキソベンゾトリアジン-3-イルメチル
- ・シアノシクロプロパン
- ・過塩素酸鉛溶液

⑤用途及び流通量が把握できなかった化学物質 (5物質)

- ・ビス(ジメトキシチオホスフィニル)ペルスルフィド
- ・四硫化四窒素
- ・5-メチル-1-(1-メチルエチル)-1,2,3アザジホスホール
- ・1,2-シクロブタンジオン
- ・三ヨウ化窒素

※ ただし、①のうち2-プロペン酸 (アクリル酸) については、平成24年度の検討において、同様の2-クロロ-1,3ブタジエン及び2-クロロアクリロニトリル (現在第四類の危険物として規制されている重合反応を起こす物質) について、今後の国際的な動向を踏まえて指定の検討を行うべきとされたことから、今年度の調査対象から外すこととした。

(3) 火災危険性評価

第二次候補物質のうち、試験のために入手が可能な物質であり、優先順位が上位のものうち、確認試験を行ったことのない物質 (4物質) につ


いて、当該物質毎の想定される火災危険性に応じた危険物確認試験を実施した。

火災危険性評価を実施した物質	二次候補物質のグループ
・ 四硫化ナトリウム	①
・ 2-(ジエチルアミノ)エチルブロミド臭化水素酸塩 ・ シアノシクロプロパン ・ 過塩素酸鉛溶液	④

当該危険物確認試験を行った結果、危険物に相当する性状を示した物質はなかった（図表1）。

図表 1

確認試験の結果

No.	物質名	化学構造式	状態	危険物確認試験			
				類別	試験項目	評価	結果
1	四硫化ナトリウム	$\text{Na}-\text{S}-\text{S}-\text{S}-\text{S}-\text{Na}$	固体	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	
2	2-(ジエチルアミノ)エチルブロミド臭化水素酸塩	$\begin{array}{c} \text{CH}_3\text{CH}_2 \\ \diagdown \\ \text{NCH}_2\text{CH}_2\text{Br} \cdot \text{HBr} \\ \diagup \\ \text{CH}_3\text{CH}_2 \end{array}$	粉粒状	2	小ガス炎着火試験	危険性なし	非危険物
					引火点測定	危険性なし	
3	シアノシクロプロパン		液体	5	熱分析試験	危険性なし	非危険物
					圧力容器試験	ランク 3	
4	過塩素酸鉛水溶液	$\text{Pb}^{2+} \left[\begin{array}{c} \text{O}^- \\ \\ \text{O}=\text{Cl}=\text{O} \\ \\ \text{O} \end{array} \right]_2$	液体	6	燃焼試験	危険性なし	非危険物

3 調査結果について

今回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た物質はなかったため、新たに危険物に追加する物質はないとの結論に達した。

IV 消防活動阻害物質の対応

1 毒物及び劇物取締法に基づき毒物又は劇物に指定又は除外された物質

今回、毒物及び劇物指定令の一部改正（平成25年6月28日及び平成25年7月15日に施行）により、新たに指定及び除外された物質は以下のとおりである。

(1) 毒物に指定された物質

No.	物 質 名	危険物の指定
1	クロトンアルデヒド及びこれを含有する製剤	第4類 第一石油類
2	クロロ酢酸メチル及びこれを含有する製剤	第4類 第二石油類
3	テトラメチルアンモニウム=ヒドロキシド及びこれを含有する製剤	第2類 引火性固体
4	ブromo酢酸エチル及びこれを含有する製剤	第4類 第二石油類

(2) 劇物に指定された物質

No.	物 質 名	危険物の指定
1	2-（ジエチルアミノ）エタノール及びこれを含有する製剤（2-（ジエチルアミノ）エタノール0.7%以下を含有するものを除く。）	第4類 第二石油類

(3) 劇物から除外された物質

No.	物 質 名	消防活動阻害物質の指定
1	2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-（メトキシメチル）ベンジル=（Z）-（1R, 3R）-3-（2-シアノプロパー1-エニル）-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート、2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-（メトキシメチル）ベンジル=（E）-（1R, 3R）-3-（2-シアノプロパー1-エニル）-	指定なし

	<p>2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート、 2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-(メトキシメチル)ベンジル=(Z)-(1S, 3S)-3-(2-シアノプロパー1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート、2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-(メトキシメチル)ベンジル=(EZ)-(1RS, 3SR)-3-(2-シアノプロパー1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート及び2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-(メトキシメチル)ベンジル=(E)-(1S, 3S)-3-(2-シアノプロパー1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラートの混合物(2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-(メトキシメチル)ベンジル=(Z)-(1R, 3R)-3-(2-シアノプロパー1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート80.9%以上100%以下を含有し、2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-(メトキシメチル)ベンジル=(E)-(1R, 3R)-3-(2-シアノプロパー1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート0%以上10%以下を含有し、2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-(メトキシメチル)ベンジル=(Z)-(1S, 3S)-3-(2-シアノプロパー1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート0%以上2%以下を含有し、2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-(メトキシメチル)ベンジル=(EZ)-(1RS, 3SR)-3-(2-シアノプロパー1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート0%以上1%以下を含有し、かつ、2, 3, 5, 6-テトラフルオロ-4-(メトキシメチル)ベンジル=(E)-(1S, 3S)-3-(2-シアノプロパー1-エニル)-2, 2-ジメチルシクロプロパンカルボキシラート0%以上0.2%以下を含有するものに限る。</p>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2 消防活動阻害物質の対応の検討

調査を行った結果、毒物及び劇物に指定された物質は、全て危険物に該当

するため、消防活動阻害物質には追加しない。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ではないため対応は要しない。

《参考文献》

- 1 「ブレスリック危険物ハンドブック」
Bretherick, Leslie ; Urben, P., Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards Seventh Edition, Butterworth Heinemann Ltd. (2007)
- 2 「16112の化学商品」 (化学工業日報社) (2012)
- 3 「化審法 化学物質 改訂第8版」 (化学工業日報社) (2008)
- 4 「THE MERCK INDEX FOURTEENTH EDITION」, Merck & Co., Inc. (2006)
- 6 国連危険物輸送に関する勧告(15th revised edition 書籍)
- 7 国連危険物輸送に関する勧告(17th revised edition URL)
http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev17/17files_e.html
- 8 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 (IPCS:国際化学物質安全計画)
<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>
- 9 平成22年度に新たにGHS分類され、又は見直された370物質
http://www.safe.nite.go.jp/ghs/h22_mhlw_bunrui.html
- 10 化学物質総合情報提供システム (CHRIP: Chemical Risk Information Platform) , (独立行政法人 製品評価技術基盤機構)
<http://www.safe.nite.go.jp/japan/db.html>
- 11 「Hazardous Substances Data Bank」 (United States National Library of Medicine (米国国立医学図書館)) のデータベース
<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>
- 12 「化学物質の製造・輸入量に関する実態調査結果報告(確報)平成19年度実績」 (経済産業省)
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/kakuhou19.html
- 13 「一般化学物質等の製造・輸入数量(22年度実績)について」 (経済産業省)
http://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/information/H22jisseki-matome-ver2.html
- 14 火災原因調査報告データ(消防庁)
- 15 危険物に係る事故事例(消防庁)

- 16 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）
- 17 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）
- 18 事故事例データベース（高圧ガス保安協会）
http://www.khk.or.jp/activities/incident_investigation/hpg_incident/incident_db.html
- 19 労働災害事例（安全衛生情報センター）
<http://www.jaish.gr.jp/index.html>
- 20 CSB : US Chemical Safety and Hazard Investigation Board（米国化学物質安全性・危険性調査委員会）の事故調査報告書
- 21 FACTS（オランダ応用科学研究機構）
<http://www.factsonline.nl/>
- 22 eMARS（欧州委員会共同研究センター（JRC））
<https://emars.jrc.ec.europa.eu/>
- 23 その他 インターネット検索エンジンによる検索

委員等名簿

【委員】 8名

田村 昌三 (座長)	東京大学 名誉教授
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 センター長 教授
岩田 雄策	消防庁消防大学校消防研究センター 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機械知能システム学科 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

(敬称略、順不同)

【事務局】 4名

鈴木 康幸	消防庁危険物保安室 室長
三浦 宏	消防庁危険物保安室 課長補佐
鈴木 健司	消防庁危険物保安室 危険物指導調査係長併任危険物判定係長
熊澤 伸哲	消防庁危険物保安室 危険物判定係

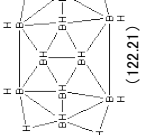
第二次候補物質の選定結果一覧(15物質)

①火災・爆発事故に関与した可能性のある物質(2物質)

IUPAC名	一般名称	CASNo.	化学式(MW)	文献調査結果	候補類	物質の状態	事故・性状等	用途	年間生産量等	経過・選考根拠
1 2-プロペン酸	アクリル酸	79-10-7		第四類 第二石油類	5	融点: -13°C(凝固点) 沸点: 141°C 引火点: 51°C 発火点: 428°C (東京化成(M)SDS)	2012年9月 日本(兵庫県) 日本船舶製造所アクリル酸製造施設でタンクの異状が温度上昇により爆発炎上、隣接しているタンク基に連鎖し消防車面にも延焼(災害情報センターDB) 冷却操作の不備からタンク内の温度が上昇してアクリル酸の二量体生成が進行し、その反応熱により温度が上昇した。その後、アクリル酸が重合反応を開始する温度帯中に達し、重合熱で更に温度が上昇して重合が進行し、タンク内が沸騰状態となって圧力が上昇、タンクに亀裂を生じた。亀裂によってタンクの圧力が急激に低下したため、蒸気爆発が起り、飛散した内容物に着火し、火災を生じた。 (事故調査委員会 中間報告書)	中間物、有機化学薬品 用途	203,120t(一般化学物質等の製造・輸入数量(23年度実績);経済産業省)	H25年度候補(災害情報センターDB)
2 四硫化ナトリウム	四硫化ナトリウム	12034-39-8	Na_2S_4 (174.24)	—	3	融点: 255°C 沸点: >300°C 引火点: 情報なし 発火点: 215°C (IUGLD)	2012年2月 日本(愛知県) フレキシブルコンテナの中にあつた廃棄物から出火。廃棄物に付着していた四硫化ナトリウムが雨の影響で吸湿し、発火した可能性が考えられた。 酸と反応して硫化水素を生じる。過熱すると危険な分解物を生じ、火災時には二酸化硫黄を生じることがある。 (IUGLD)	廃水処理剤、原皮の水清促進剤、多硫化系合成ゴム製造・重合剤、金属固定剤	多硫化ナトリウムとして1,000t未満(一般化学物質等の製造・輸入数量(23年度実績);経済産業省)	H25年度候補(危険物事故事例・消防庁)

②製造・輸入量100t/年以上の物質(0物質)

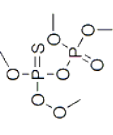
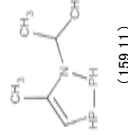

③製造・輸入量100t/年未満の物質(2物質)

IUPAC名	一般名称	CASNo.	化学式(MW)	文献調査結果	候補類	物質の状態	事故・性状等	用途	年間生産量等	経過・選考根拠
1 1H-トリアジン	アジ化水素、アジ化水素酸	7782-79-8	N_3H (43.03)	—	5	耐えられない刺激臭、無色透明液体 融点: -80°C 沸点: 37°C 蒸気圧: 464 mmHg (25 °C EST) ; SRC (2009) 比重(密度): 1.09 (20 °C/4 °C) ; Sax (11th, 2004)、(1.126 g/cm ³ , 0 °C) ; Lange (16th, 2005) 溶解度: 水に可溶; Lide (88th, 2008) オクタノール-水分配係数 1.16 (EST) ; SRC (2009) (以上 安全情報センター(M)SDS)	危険物に係る事故事例 (1998.08.04、広島県、製造所) 5-アミノトリアゾール(第5類危険物)製造過程で発生するアジ化水素を除外する際、ベンゾトリアゾールで冷却液化され、構造上不要な配管に液溜まりした。 また、5-アミノトリアゾール製造に係る熟成時間を、3時間から1時間に短縮したこと、溶存アジ化水素量が多くなり、高濃度のアジ化水素酸として凝縮され、濃度が安全領域を越えた。この状況で何らかの振動又は衝撃により液溜まりが発生した。 5-アミノトリアゾールの第1段階の反応工程は、反応槽に原	副生成物質	11t未満(一般化学物質等の製造・輸入数量(22年度実績);経済産業省) 副生成品での事故で、一般流通はない	H14/H16年度候補(事故) 国内事故事例再調査
3 テカボラン(14)	—	17702-41-9		—	2	融点: 99°C 沸点: 213°C 引火点: 80°C 発火点: 149°C(300F) (以上NITE CHRIP) 白色結晶性粉末 (以上 和光純薬(M)SDS)	国連番号 1868 テカボラン 国連分類 4.1 可燃性物質 (12改訂以前)	触媒、燃料、イオン電池発生源(LSの高集積化)	過去5年で1kg以下(2012年日化協調査)	H22年度候補(GHS)再調査

④用途のみが把握できた物質(6物質)

IUPAC名	一般名称	CASNo.	化学式(MW)	文献調査結果	候補類	物質の状態	事故・性状等	用途	年間生産量等	経過・選考根拠
2-(ジエチルアミノ)エチルプロピルジメチルアミン塩化水素酸塩	2-プロモ-N,N-ジエチルエチルアミン臭化水素酸塩、臭化2-プロモエチルジエチルアンモニウム	1069-72-3	<chem>CH3CH2N(CH2CH2)2CH2CH2Br</chem> ・HBr (261.0)	—	2	白色～薄い黄色結晶、208℃融点、16112の化学商品 沸点:161.6℃(予測値) 引火点:51.5℃(予測値) (ChemSpider)	水に可溶 (16112の化学商品)	医薬原料、合成原料	不明(労働安全衛生法による届出がない)	H24年度候補(16112の化学商品) 引火点の予測値が低い ため、要検討
三塩化窒素	塩化窒素	10025-85-1	<chem>Cl3N</chem> (120.37)	—	5	黄色油状液体 融点:-40℃ 沸点:71℃ 溶解度:水 不溶 ベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素に可溶 密度:1.635g/mL (以上Wikipedia)	危険物に係る事故事例 1969.4.29、徳島県、一般取扱所回転機器の分解点検を行ったところ、トルエン及び反応液が流出し、油分蒸槽に滞留した。この排水がアルカリ性となり、三塩化窒素が生成し、浮遊する油に溶解した。この油をドラム缶で汲み上げたところ、そのサビが触媒となって三塩化窒素が分解し、爆発した。	副生成物質 流通はない	副生成品での事故で、一般流通はない	H16/H17年度候補(事故) 国内事故事例 再調査
2-クロロアセアロドオキシム	クロロアセアロドオキシム	51451-05-9	<chem>ClC(=O)N=O</chem> (93.51)	—	5	アルドオキシムの蒸留中に起こる爆発や激しい分解は、自動酸化により生成する過酸化物の存在が原因である可能性がある(HB-Oximesオキシム)。類似物質:アセトアルデヒドオキシム(ヒドロキシイミノエタン)(HB5-0829)	FACTS(No.12304 1993 USA 化学工場)	医薬・ 農薬中間体	国内生産/輸入情報はない	H15/H17年度候補(FACT) 海外事故事例 再調査
ジチオリン酸O-ジメチル-4-オキシベンゾリオン-3-イルメチル	アジノホスメチル	86-50-0	<chem>CN(C)C(=S)N(C)C(=S)N1C=CC=C(C=C1)C</chem> (317.32)	—	2	固体 融点:73-74℃ 沸点:200℃(分解) 水溶解度:33mg/L 比重:1.44 (以上 NITE OHRP)	1997年5月8日米国アーカンソー州ウエストヘレナ市	農薬(殺虫剤)	日本では登録されていない 農薬で、流通していない	H22年度候補(海外事故) 海外事故事例 再調査
シアノシクロプロパン	シクロプロパンシアニド	5500-21-0	<chem>C1CC1#N</chem> (67.09)	第四類 第二石油類	5	無色～赤みの黄色透明液体 沸点:133℃ 引火点:32℃ 密度:0.911g/cm ³ (以上 Chemical Book)	共有結合を有するシアン類 反応性、不安定	農薬中間体	流通量不明	H21年度候補(シアノ化合物) 再調査
過塩素酸鉛溶液	—	13637-76-8 (過塩素酸鉛)	<chem>[O-]C(=O)O[O-]</chem> (406.10)	—	6	固体 融点:280℃ 比重:4.82-4.86 水溶解度:226.103g/100mL (以上 NITE OHRP)	酸化性固体、溶液が酸化性液体 国連番号 1470 過塩素酸鉛、固体 国連分類 5.1 酸化性物質 (12改訂以前) 三水和物 可燃性、発火性はないが、衝撃により爆発することがある。強選可溶性、発火性、アルコール類との接触不可。金属片と一緒に強い衝撃(粉砕等)を与えると、着火くすぶることがある(昭和化学(M)SDS)	絵具、鉛蓄電池	国内製造なし	H16年度確認試験で77%溶液は第6類非該当 再調査

⑤用途及び流通量が把握できない物質(5物質)

IUPAC名	一般名称	CASNo.	化学式(MW)	文献調査結果	候補類	物質の状態	事故・性状等	用途	年間生産量等	経過・選考根拠
1	ビス(ジメチルキシチオホスフィンニル)パルスルフィド	5930-71-2	 (266.15)	—	5	固体 沸点:322.406°C(予測値) 引火点:154.834°C(予測値) (ChemSpider)	MARS(Accident code 200.10 December 1990) 塩素化設備において発生した爆発事故。 3°Cで行われるべき操業が、塩素の添加が早すぎたことと冷却不足により30°Cを超えていた。溶剤が蒸発し、そして、MPI、MP2及びMP11(ビス(ジメチルキチオホスフィンニル)パルスルフィド)の分解速度に達した時、突然、著しく分解が起こり、反応器が変形した結果、開口より可燃性ガス漏えいした。そのガスが着火し、爆発が生じた(着火源は制御室の電気設備と思われる)	不明	国内生産/海外製造情報はない	H21年度候補(MARS) 海外事故事例再調査
2	四硫七四窒素	28950-34-7	N_4S_4 (184.29)	—	5	橙黄色結晶 融点:178°C 沸点:207°C(爆燃) (以上Wikipedia)	事故事例(FACTS、研究所、実験室) 化学物質の爆発 事故概要 不明 爆発的分解のおそれ	不明	現在日本では生産していない。海外の流通情報もない	H17年度候補(FACT) 海外事故事例再調査
3	5-メチル-1-(1-メチルエチル)-1,2,3-アザシホスホール	126330-30-1	 (159.11)	—	3	性状 この物質は極度の自然発火性をもつ(HB5-2369)	リンを含む酸のエステル	不明	日本及び海外の流通情報はない。	H19年度候補(プレスリック/危険物ハンドブック) 再調査
4	1,2-シクロプロパンジオン	33689-28-0	 (84.07)	—	5	Bretherick's Handbookにそのジオンは冷所で貯蔵し、重合を防止するため直火から離して取り扱わなければならないと記載があるだけで、製品として国内流通していない。 沸点:155.676°C(予測値) 引火点:47.96°C(予測値) (ChemSpider)	冷所貯蔵し、直火から離して取り扱い	不明	日本及び海外の流通情報はない。	H21年度候補再調査
5	三ヨウ化窒素	13444-85-4	I_3N (394.72)	—	5	赤色固体 三塩化窒素類似物質 合成された三ヨウ化窒素は、非常に爆発性が高く、0°C以下で分解する。これは臭素および塩素の類似体のように高い吸熱性をもっている(BH5-4476) 衝撃に敏感で爆発を起こす。少量に軽く触れただけでも黒色火災のような破裂音とともに爆発し、ヨウ素蒸気からなる紫色の煙を発生する。	爆発性、分解、非常に不安定で輸送できない 急激な分解反応であり、燃焼(酸化)反応を伴わない	超爆発性のため、商業的な価値はない(Wikipedia)	流通情報はない	H16/H17年度候補(GHS) 再調査

危険物確認試験結果

- ① 四硫化ナトリウム
- ② 2-(ジエチルアミノ)エチルブロミド臭化水素酸塩
- ③ シアノシクロプロパン
- ④ 過塩素酸鉛溶液 2-クロロアクリロニトリル

確認試験結果報告書（データベース登録用）

住 所

会社名

(第三類)

氏 名

印

物 品 名	四 硫 化 ナ ト リ ウ ム				
製 造 会 社 又 是 輸 入 会 社	住 所	Tel			FAX
	名 称				
組 成	全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%） 製造元：Alfa Aesar・A Johnson Matthey Company 四硫化ナトリウム >90% 水 <5%				
状 態 (○印)	<input checked="" type="radio"/> 固体 [塊状・粒状・粉状（0.3mm 網ふるい通過 %）・その他（ ）] <input type="radio"/> 液体				
試 験 結 果 (○印)	自然発火性試験	固体	発火・落下発火・ <input checked="" type="radio"/> 発火しない		試 験 デ ー タ 別 添 は
		液体	カップ上発火・ろ紙上発火・ろ紙を焦がす・変化なし		
	水との反応性試験	発火（少量・微量） 着火 可燃性ガス発生量		2.5 l / kg·hr	
総 合 判 定 (○印)	I 第一種自然発火性物質及び禁水性物質 II 第二種自然発火性物質及び禁水性物質 III 第三種自然発火性物質及び禁水性物質 <input checked="" type="radio"/> IV 非危険物				
品 名	第三類 _____				
そ の 他	第三者への確認書の交付		(可 ・ 不可)		
	用途： 連絡担当者		Tel FAX		
※備 考	S	F1	F2	D1	D2
※登録番号					

(A4)

注1) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

注2) ※印の欄は記入しないこと。

4.1 結果

4.1.1 自然発火性試験

試験名		自然発火性試験						
試験実施日		2014年 1月 8日						
試験場所		日本カーリット(株) 危険性評価試験所						
試験実施者		阿久澤 秀幸						
試験条件		温度(19°C) 湿度(44%)						
無機質断熱板		種類 ITMファイバーエクセルボード#600 厚さ(10mm) 熱伝導率 0.58~0.81×10 ⁻³ W/(m・°C)						
試験物品名		四硫化ナトリウム						
試験結果	固体	ろ紙上放置	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	◎：自然発火 ×：自然発火せず
			×	×	×	×	×	
	液体	落下	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	◎：自然発火 ×：自然発火せず
			×	×	×	×	×	
液体	磁製カップ 滴下	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	◎：自然発火 ×：自然発火せず	
固体	ろ紙上滴下	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	◎：自然発火 ○：ろ紙を焦がす ×：どちらの現象も現れず	
判定 (○印)		※ ランク (1 ・ 2) ・ (危険性無)						

注1) 5回を超える測定結果は別紙

注2) ※1回以上自然発火したもの …… (ランク1)
 1回以上ろ紙を焦がしたもの …… (ランク2)
 自然発火せず、かつ、ろ紙を焦がさなかったもの …… (危険性無)

4.1.2 水との反応性試験

試験名	水との反応性試験							
試験実施日	2014年 1月 8日							
試験場所	日本カーリット(株) 危険性評価試験所							
試験実施者	阿久澤 秀幸							
試験条件	温度 (19℃) 湿度 (44%)							
試験物品名	四硫化ナトリウム							
試	微量での測定	純水の温度			20 ± 5℃			
		1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	◎：自然発火 ○：着火（可燃性ガスの発生） ×：自然発火、着火せず	
験	少量での測定	純水の温度			20 ± 5℃			
		1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	◎：自然発火 ○：着火（可燃性ガスの発生） ×：自然発火、着火せず	
結	ガスの発生量測定	純水の温度			40℃			
		1回目	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	最大値
			0	0	0	0	0	0 l/kg·hr
		2回目	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	最大値
			2.5	0	0	0	0	2.5 l/kg·hr
		3回目	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	最大値
			2.5	0	0	0	0	2.5 l/kg·hr
		4回目	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	最大値
			2.5	0	0	0	0	2.5 l/kg·hr
		5回目	1時間	2時間	3時間	4時間	5時間	最大値
2.5	0		0	0	0	2.5 l/kg·hr		
果	最大ガス発生量			2.5 l/kg·hr				
	可燃性ガスの分析		分析方法 () 結果 ()					
判定 (○印)		※ ランク (1 ・ 2 ・ 3) ・ 危険性無						

注1) 5回を超える測定結果は別紙

注2) ※自然発火が認められたもの (ランク1)
 着火が認められたもの (ランク2)
 可燃性ガスの発生量 200 l/kg·hr 以上であるもの (ランク3)
 可燃性ガスの発生量 200 l/kg·hr 未満であるもの (危険性無)

確認試験結果報告書（データベース登録用）

住 所

会社名

（第二類・可燃性固体類・合成樹脂類）

氏 名

印

物 品 名	2-(ジエチルアミノ)エチルプロピル臭化水素酸塩						
製造会社 又は 輸入会社	住所 名称					Tel FAX	
組 成	全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%） 製造元：東京化成工業株式会社 2-(ジエチルアミノ)エチルプロピル臭化水素酸塩 > 98.0%						
状 態 (○印)	塊状 ・ 棒状 ・ <u>粉粒状</u> ・ ペースト状 ・ その他（ ）						
粒度分布							
試験結果	小ガス炎着火試験	着火時間				秒	試験データは 別 添
	引火点測定試験(セ)	引火点				213.7℃	
	燃焼熱量	k J/g	融 点	℃	酸素指数		
総合判定 (○印)	I 第一種可燃性固体 II 第二種可燃性固体 III 引火性固体 <u>IV</u> 非危険物						
品 名	第二類 _____ 指定可燃物 （ 可燃性固体類 ・ 合成樹脂類 ） 非危険物						
そ の 他	第三者への確認書の交付 （ 可 ・ 不可 ） 用途： 連絡担当者 _____ Tel FAX						
※備 考	S	F1	F2	D1	D2		
※登録番号							

(A4)

注1) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

注2) ※印の欄は記入しないこと。

4.1 結果

4.1.1 セタ密閉式引火点試験

試 験 名	引火点測定試験		
引火点測定器具	セタ密閉式 ・ その他 ()		
試 験 実 施 日	2014年 1月 10日		
試 験 場 所	日本カーリット(株) 危険性評価試験所		
試 験 実 施 者	春日 仁		
試 験 条 件	温度 (19 °C) 湿度 (48%) 気圧 (945hPa)		
試 験 物 品 名	2-(ジ [*] エチルアミノ)エチル [*] ロミト [*] 臭化水素酸塩		
試 験 結 果	1 回 目	212°C	
	2 回 目	212°C	
	平 均 値	212°C	補 正 値 213.7°C

注) 引火点をクリーブランド開放式引火点測定器により測定した場合には、試験結果欄に設定温度を () 書きで併記すること。

確認試験結果報告書（データベース登録用）

住 所

会社名

（第五類）

氏 名

印

物 品 名	シアシクロ ^o ロ ^o ロ ^o ン			
製造会社 又は 輸入会社	住所	Tel		FAX
	名称			
組 成	全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%） 製造元：東京化成工業株式会社 シアシクロ ^o ロ ^o ロ ^o ン >97.0%			
状 態 (○印)	固体 [塊状 ・ 粉粒状 ・ ペースト状 ・ その他 ()] <input checked="" type="radio"/> 液体			
試験結果 (○印)	熱分析試験	危険性	有 ・ <input checked="" type="radio"/> 無	試験データは 別 添
	圧力容器試験	ランク	1 ・ 2 ・ <input checked="" type="radio"/> 3	
総合判定 (○印)	I 第一種自己反応性物質 II 第二種自己反応性物質 <input checked="" type="radio"/> III 非危険物			
品 名	第五類 _____			
そ の 他	第三者への確認書の交付 (可 ・ 不可) 用途： 連絡担当者		Tel FAX	
※備 考	S	F1	F2	D1
※登録番号				

(A4)

注1) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

注2) ※印の欄は記入しないこと。

4.1 結果

4.1.1 熱分析試験

試験名		熱分析試験			
試験実施日		2014年 1月 6日			
試験場所		日本カーリット株式会社 危険性評価試験所			
試験実施者		長澤 潤平			
試験条件		温度 (22°C) 湿度 (44%)			
昇温速度		10°C/min			
試験装置	名称 型式	セイコーインスツルメンツ (株) 製 示差走査熱量計 (DSC) EXSTAR6000 DSC6200型			
	炉内雰囲気	空気			
標準物質の試験	物質名	2,4-ジニトロトルエン (DNT)		過酸化ベンゾイル (BPO)	
	純度	99.5%以上		過酸化ベンゾイル (BPO)	
	製造会社	和光純薬工業 (株)		Sigma・Aldrich Japan	
試験		発熱開始温度	発熱量	発熱開始温度	発熱量
	1回目	321.0°C	3226 J/g	108.5°C	1259 J/g
	2回目	321.0°C	3205 J/g	107.9°C	1269 J/g
	3回目	322.0°C	3235 J/g	108.1°C	1240 J/g
	4回目	321.6°C	3214 J/g	108.1°C	1229 J/g
	5回目	321.4°C	3350 J/g	108.6°C	1474 J/g
	平均値	321.4°C	3246 J/g	108.2°C	1294.2 J/g
試験物品の試験	試験物品名	シアシクロプロパン			
		発熱開始温度	発熱量		
	1回目	278.0°C	312.6 J/g		
	2回目	273.6°C	310.6 J/g		
	3回目	276.0°C	384.4 J/g		
	4回目	266.2°C	290.7 J/g		
5回目	277.5°C	284.0 J/g			
平均値	274.3°C	316.5 J/g			
判定 (○印)	※ 危険性 (有 ・ (無))				

注1) 標準物質及び試験物品について5回を超える測定結果は別紙

注2) 判定に使用したグラフ (発熱量の常用対数値: 補正温度の常用対数値) は別添

注3) ※判定線上、又はそれより上部にある場合 (危険性有)
判定線より下にある場合 (危険性無)

4.1.2 圧力容器試験

試験名	圧力容器試験		
試験実施日	2014年 1月 14日		
試験場所	日本カーリット（株）危険性評価試験所		
試験実施者	星野 文也		
試験条件	温度（12℃） 湿度（33%）		
破裂板の 破裂圧力	$(6.1) \times 10^5 \text{ Pa}$		
昇温速度	40.5℃/min（シリコンオイルで100～200℃）		
試験物品名	シアソクロ® パン		
試験結果	オリフィス 板の孔径	9.0mm	1.0mm
	1回目	破裂せず	破裂せず
	2回目	実施せず	〃
	3回目	〃	〃
	4回目	〃	〃
	5回目	〃	〃
	6回目	〃	〃
	7回目	〃	実施せず
	8回目	〃	〃
	9回目	〃	〃
	10回目	〃	〃
	破裂の回数	0/1	0/6
判定 (○印)	※ ランク (1 ・ 2 ・ 3)		

注1) 10回を超える測定結果は別紙

注2) ※10回の測定（孔径9.0mm）において破裂回数5回以上のもの……（ランク1）

10回の測定（孔径1.0mm）において破裂回数5回以上のもの……（ランク2）

10回の測定（孔径1.0mm）において破裂回数4回以下のもの……（ランク3）

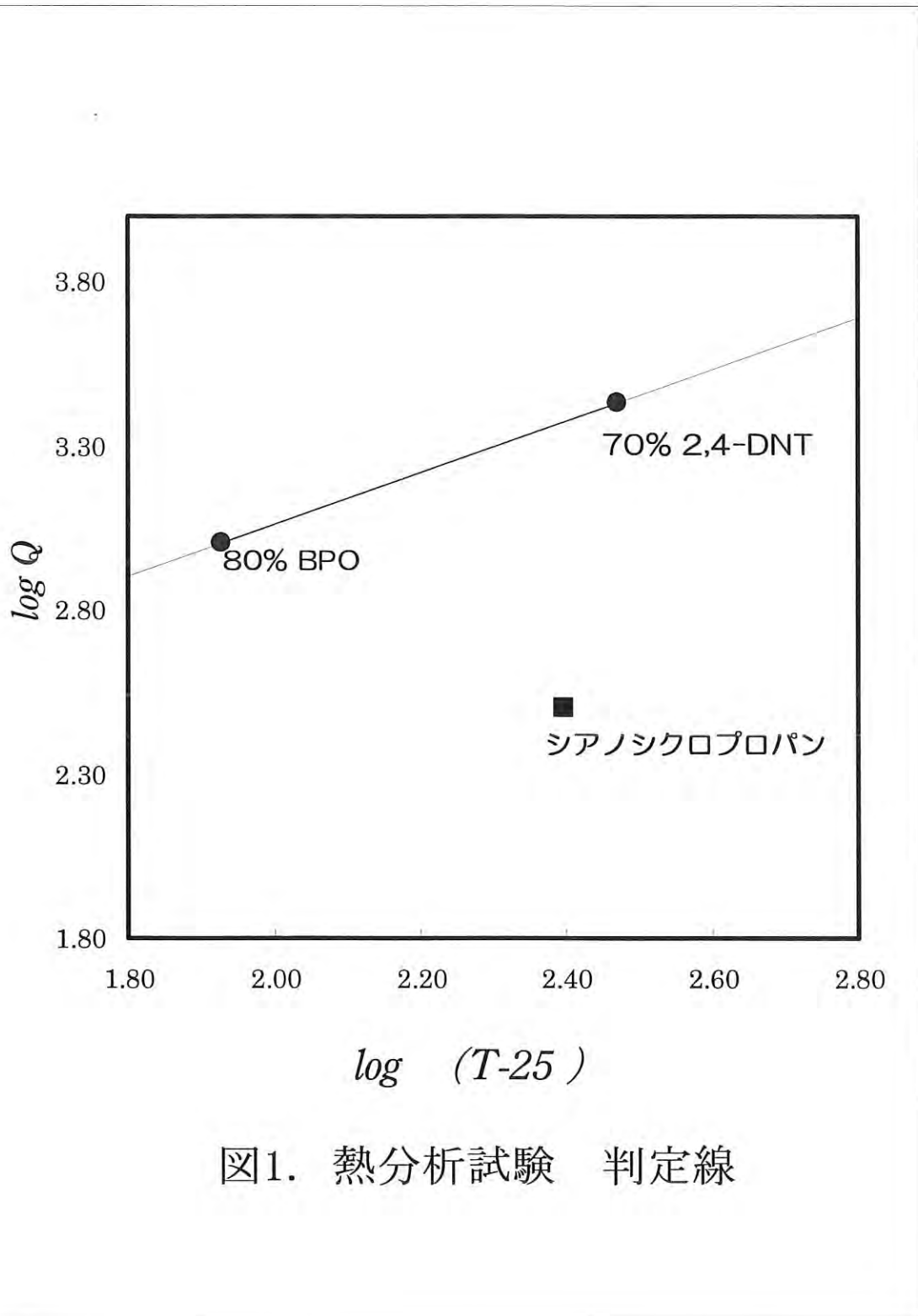
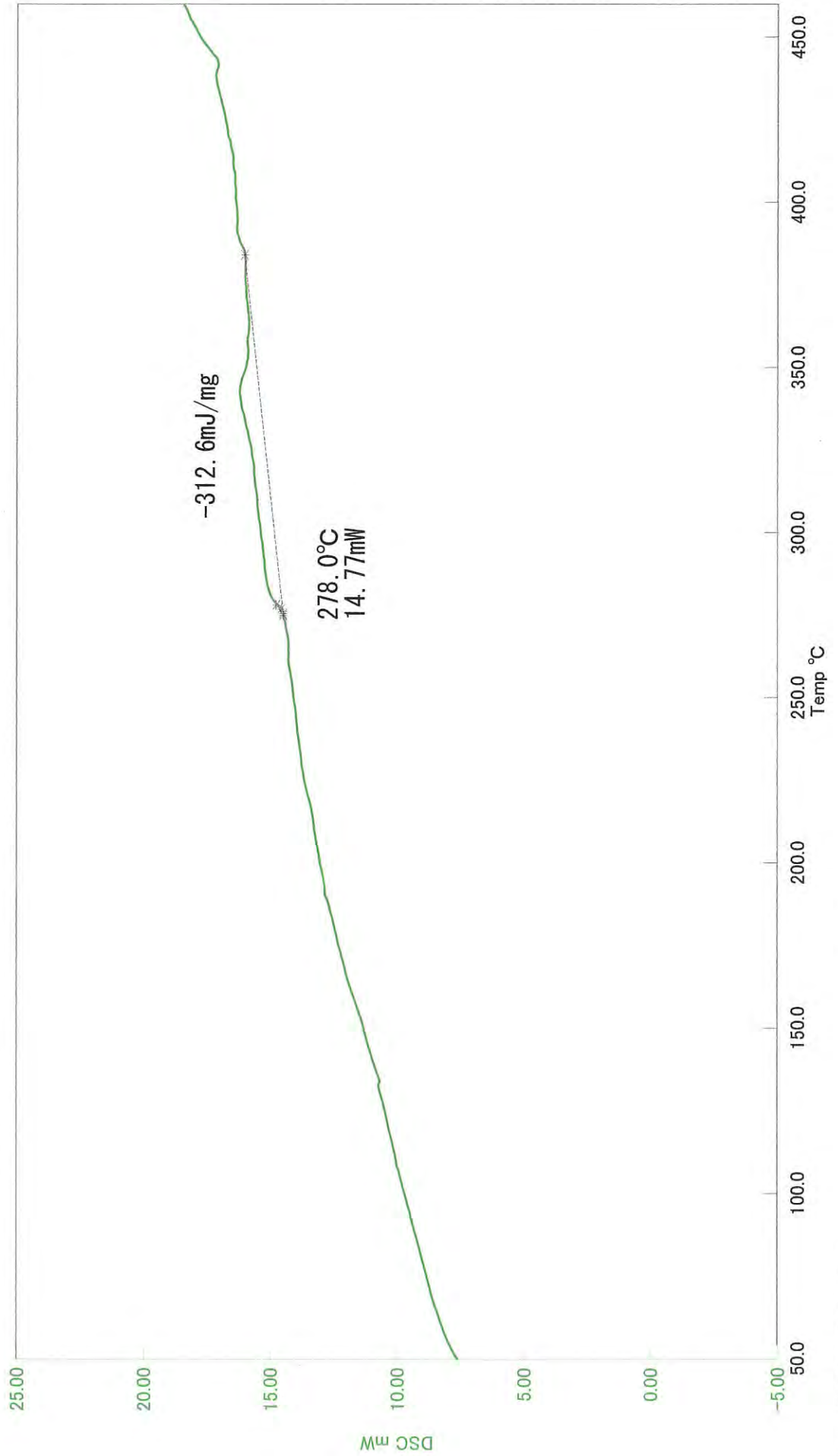


図1. 熱分析試験 判定線

Module: DSC
 Data Name: A037-06
 Date: 2014/01/16
 Sample Name: シアノシクロプロパン
 Sample Weight: 0.950 mg
 Reference Name: AI203
 Reference Weight: 1.000 mg

Comment:

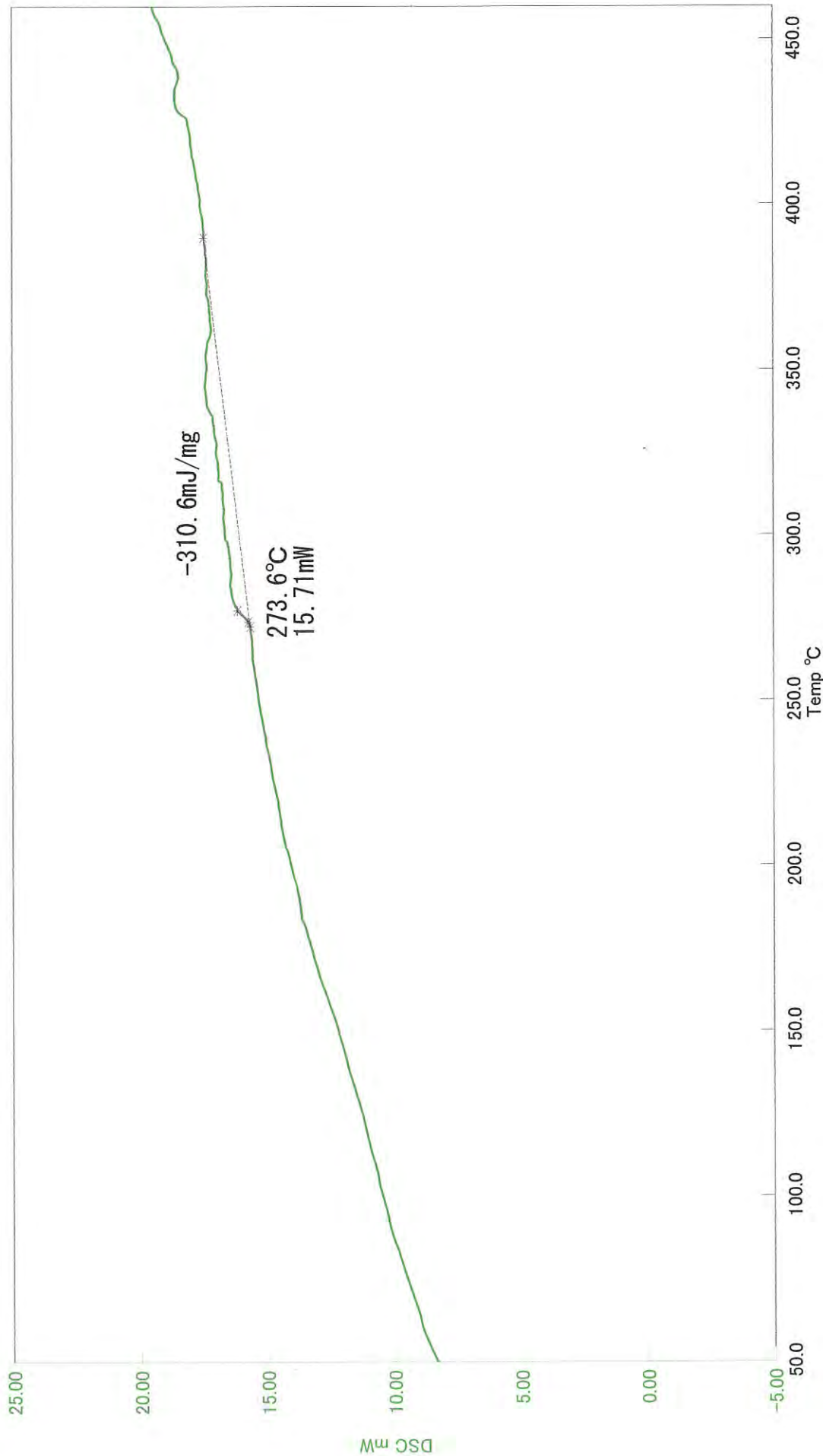
Temp. Program: °C/min min s
 1* 20 30 15 3 1.0
 2* 30 500 10 3 0.5



Module: DSC
 Data Name: A037-07
 Date: 2014/01/16
 Sample Name: シアノシクロプロパンGMC
 Sample Weight: 0.950 mg
 Reference Name: AI203
 Reference Weight: 1.000 mg

Comment:

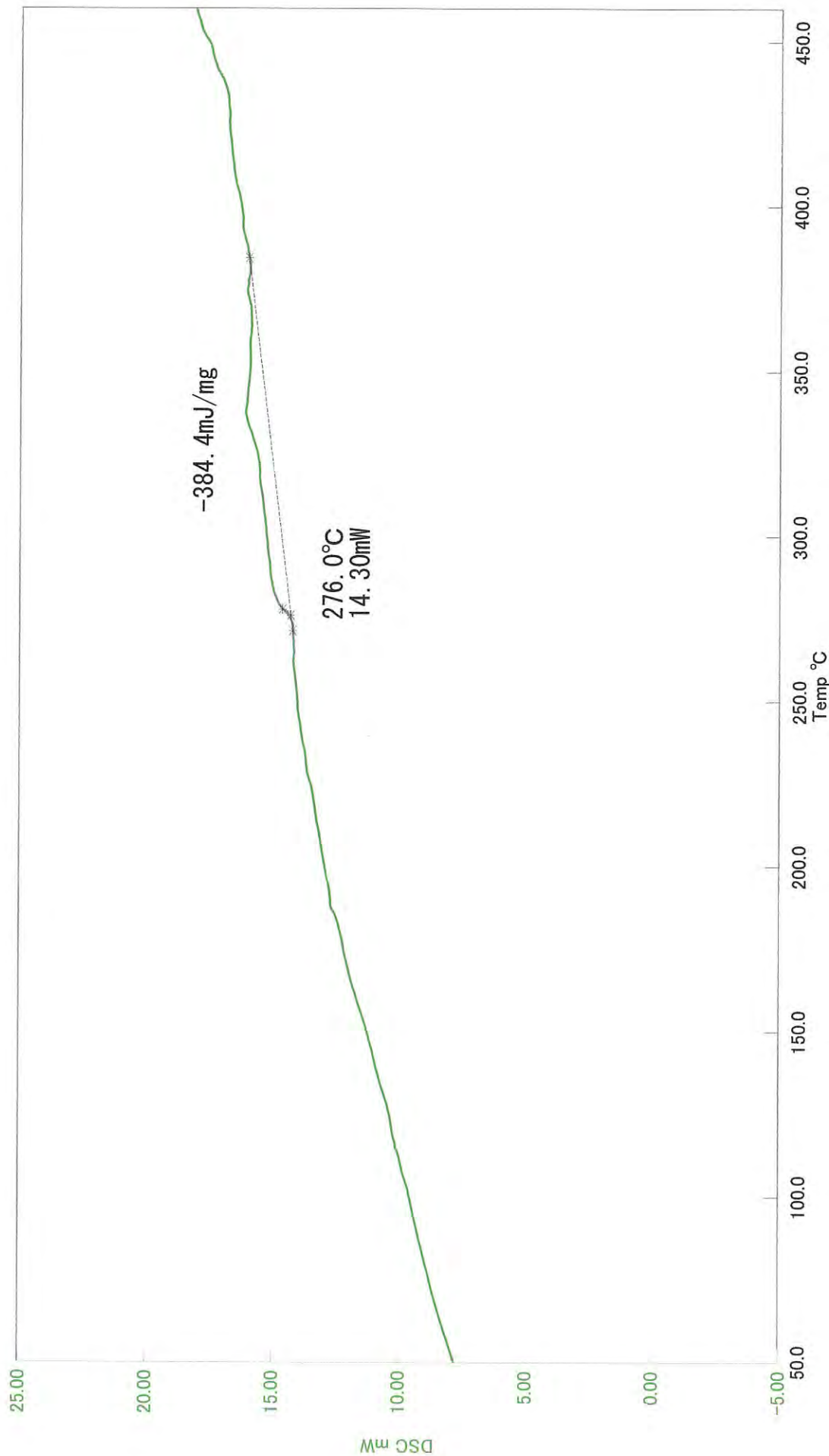
Temp. Program: °C/min min s
 1* 20 30 15 3 1.0
 2* 30 500 10 3 0.5



Module: DSC
 Data Name: A037-08
 Date: 2014/01/16
 Sample Name: シアノシクロプロパン
 Sample Weight: 0.880 mg
 Reference Name: AI203
 Reference Weight: 1.000 mg

Comment:

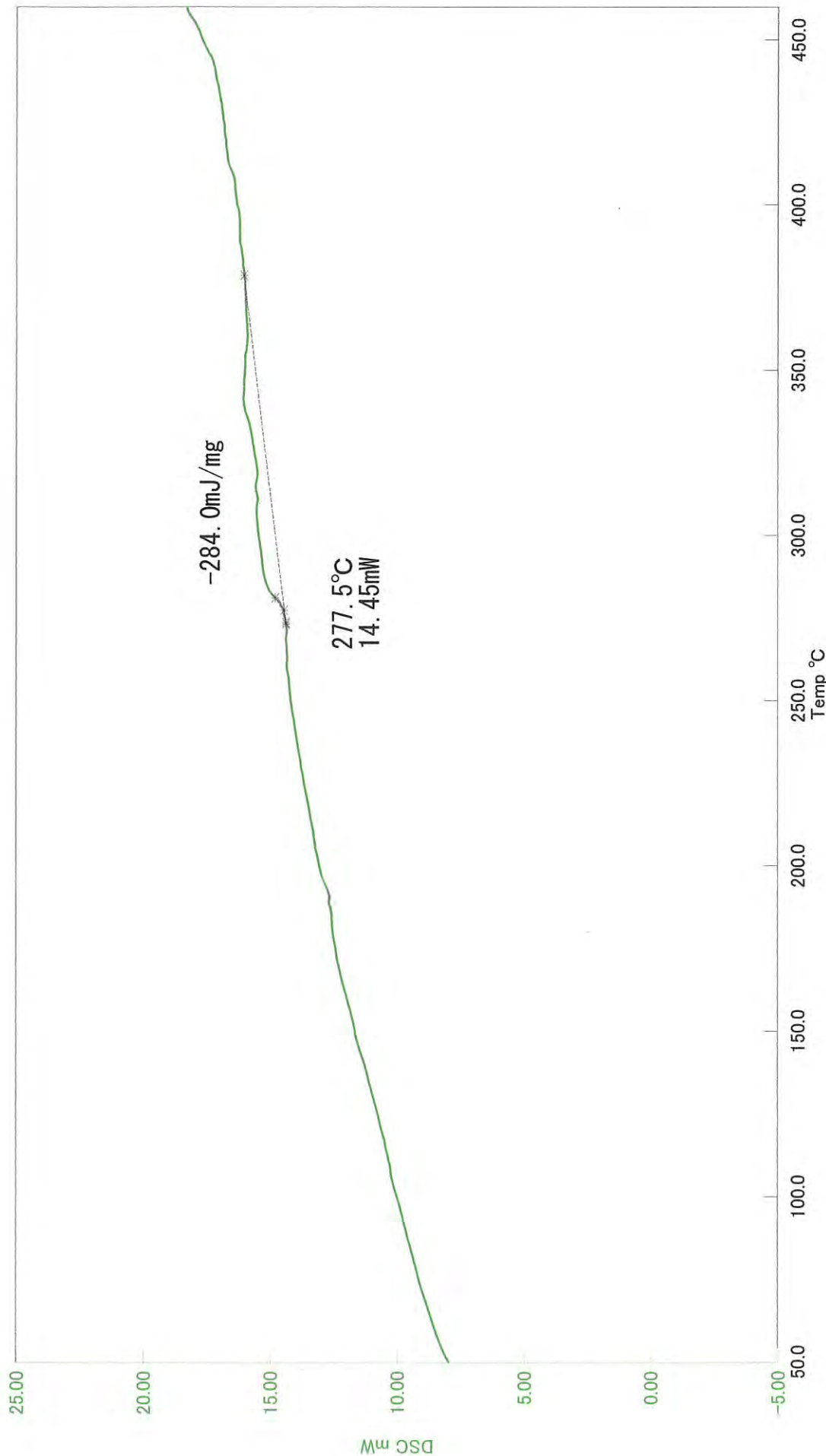
Temp. Program:	°C	°C/min	min	s
1*	20	30	3	1.0
2*	30	500	3	0.5



Module: DSC
 Data Name: A037-09
 Date: 2014/01/16
 Sample Name: シアノシクロプロパン
 Sample Weight: 0.970 mg
 Reference Name: AI203
 Reference Weight: 1.000 mg

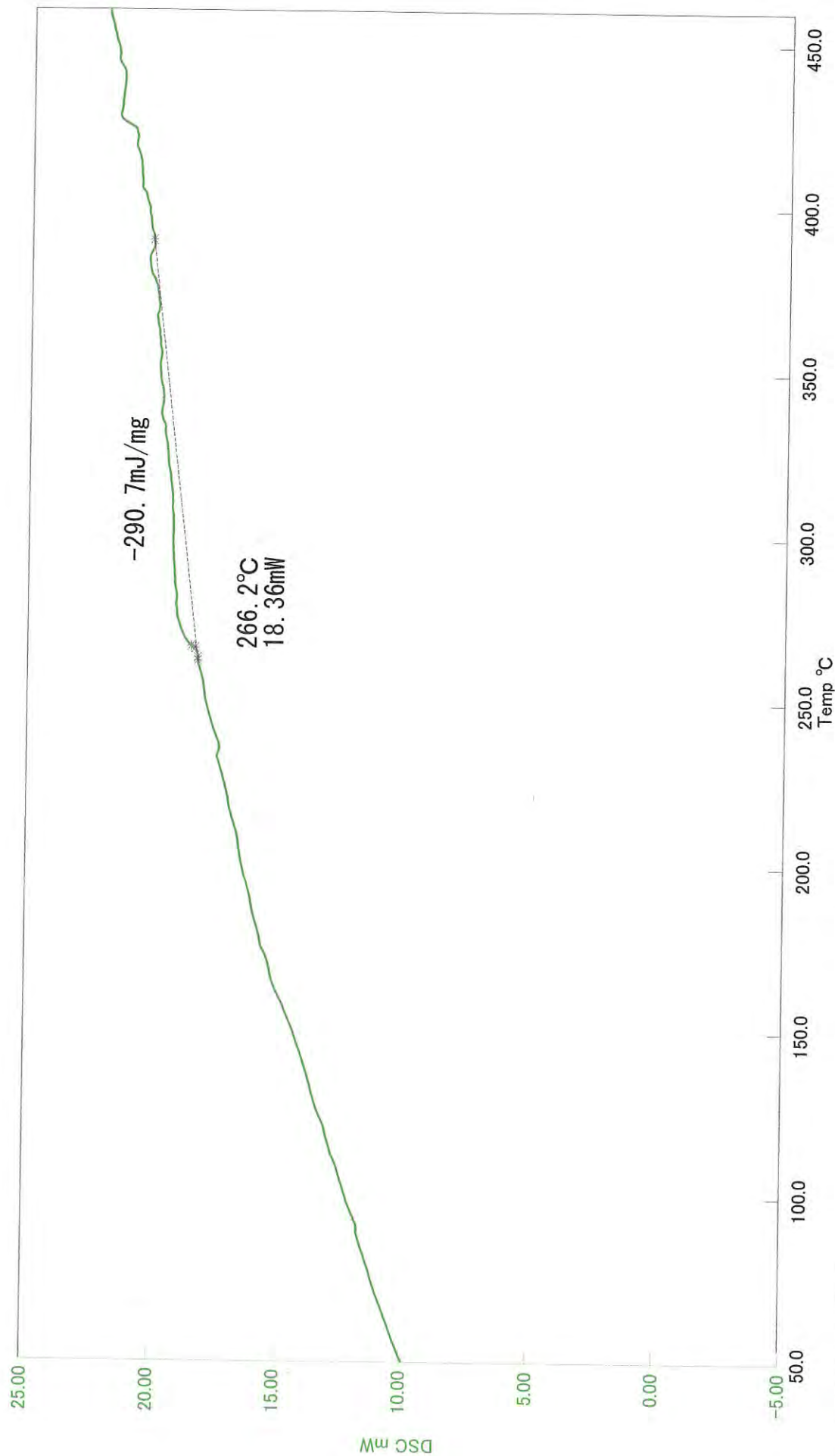
Temp. Program: °C/min °C
 1* 20 30
 2* 30 500
 °C/min min s
 15 3 1.0
 10 3 0.5

Comment:



Module: DSC
Data Name: A037-10
Date: 2014/01/16
Sample Name: シアノシクロプロパン
Sample Weight: 0.930 mg
Reference Name: Al203
Reference Weight: 1.000 mg

Temp. Program: °C/min °C
1* 20 30 15 3 1.0
2* 30 500 10 3 0.5
Comment:



確認試験結果報告書（データベース登録用）

住 所

会社名

(第六類)

氏 名

印

物 品 名	過塩素酸鉛飽和水溶液			
製造会社 又は 輸入会社	住所 名称	Tel FAX		
組 成	全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%） 製造元：Alfa Aesar・A Johnson Matthey Company 過塩素酸鉛 >97% 飽和水溶液は、4.9g過塩素酸鉛/1g水の割合で調整した。			
試 験 結 果	燃 焼 試 験	危 険 性		試験データは 別 添
	液 状 確 認	有 ・ 無		
	液状確認	°C 秒	液状である	
	°Cで容器間の移替えが容易に可		液状でない	
品 名	第六類 _____ (非危険物)			
そ の 他	第三者への確認書の交付 (可 ・ 不可) 用途： 連絡担当者		Tel FAX	
※備 考	S	F1	F2	D1 D2
※登録番号				

(A4)

注1) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

注2) ※印の欄は記入しないこと。

4.1 結果

4.1.1 燃焼試験（第六類）

試験名		燃焼試験（第六類）		
試験実施日		2014年 2月 7日		
試験場所		日本カーリット㈱ 危険性評価試験所		
試験実施者		阿久澤 秀幸・佐藤 さとみ		
試験条件		温度（19℃） 湿度（47%） 風速（0.24m/s）		
木粉の種類 粒度 その他調整条件		富山産日本杉辺材 ロール式粉碎器により粉碎した。		
標準物質	物質名	硝酸90%水溶液		
	純度	危険物燃焼試験用90%硝酸		
	製造会社	和光純薬工業株式会社		
	混合比 その他調整条件	重量比 1 : 1 （合計 30g）		
試験の時間	燃焼時間	1回目	96秒	
		2回目	124秒	
		3回目	92秒	
		4回目	96秒	
		5回目	99秒	
		平均値	101秒	
		試験物品の試験	試験物品名	過塩素酸鉛飽和水溶液
混合比	重量比 1 : 1 （合計 30g）		重量比 4 : 1 （合計 30g）	
燃焼時間	1回目		不燃	不燃
	2回目		〃	〃
	3回目		〃	〃
	4回目		〃	〃
	5回目		〃	〃
	平均値		〃	〃
最小値	不燃			
判定 (○印)	※ 危険性 (有 ・ (無))			

注1) 標準物質及び試験物品について5回を超える測定結果は別紙

注2) ※硝酸90%水溶液の燃焼時間以下の場合 …… (危険性有)

硝酸90%水溶液の燃焼時間を超える場合 …… (危険性無)

別紙 注1)

試験物品	試験物品名	過塩素酸鉛飽和水溶液	
	混合比 その他 調整条件	重量比 1 : 1 (合計 30g)	重量比 4 : 1 (合計 30g)
燃焼 時間	6回目	不燃	不燃
	7回目	実施せず	実施せず
	8回目	実施せず	実施せず
	9回目	実施せず	実施せず
	10回目	実施せず	実施せず



写真1 標準物質



写真2 試験物質（過塩素酸鉛飽和水溶液）
1 : 1



写真3 試験物質（過塩素酸鉛飽和水溶液）
4 : 1