

火災危険性を有するおそれのある物質の調査結果

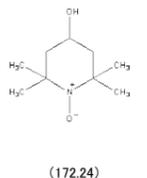
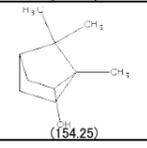
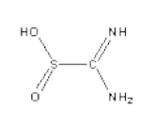
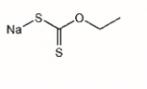
[参考Ⅱ-1]

第一次候補物質

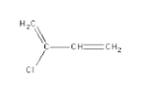
①国内外の事故事例

| IUPAC名(物質名) | 一般名称  | CASNo.    | 化学式(MW)                       | 現行法 | 候補類 | 物質の状態   | 事故・性状等   | 用途                           | 流通量  | 選考根拠   |
|-------------|-------|-----------|-------------------------------|-----|-----|---|--|------------------------------|--|--------|
| 1 塩化鉄(Ⅲ)無水物 | 塩化第二鉄 | 7705-08-0 | FeCl <sub>3</sub><br>(160.20) | —   | 1   | 黒褐色六方結晶 吸湿性<br>融点: 306°C<br>沸点: 351°C<br>(以上 15911の化学商品)<br>国連番号 1773 塩化第二鉄 無水物<br>分類 8 腐食性物質 | 2011年4月<br>USA, Colo. Longmont カレッジの貴金属実習室で塩化第二鉄<br>溶液を薄めようとした際、異常反応起こり、学生が腕に薬傷負う<br>(災害情報センターDB)<br>アルカリ金属、アルルクロライド、エチレンオキシド、ステレン、塩<br>基と激しく反応し、爆発の危険をもたらす。(国際化学物質安全<br>カード)<br>平成21年に3類試験実施(危険性なし) | プリント配線エッチング用、<br>下水処理剤、写真製版用 | 10,000~100,000トン<br>(平成19年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査:経済産<br>業省) | 国内事故事例 |

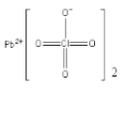
②文献調査

| IUPAC名(物質名)   | 一般名称             | CASNo.     | 化学式(MW)   | 現行法 | 候補類 | 物質の状態   | 事故・性状等   | 用途  | 流通量   | 選考根拠                           |
|---|------------------|------------|---|-----|-----|---|--|---|---|--------------------------------|
| 2 窒化アルミニウム  | —                | 24304-00-5 | AlN<br>(40.99)  | —   | 2/3 | 融点: >2200°C<br>白色粉末<br>密度: 3.26g/cm <sup>3</sup><br>(Wikipedia)   | 粉末状態の窒化アルミニウムは雰囲気中の水と容易に反応し<br>て、<br>AlN + 3 H <sub>2</sub> O → Al(OH) <sub>3</sub> + NH <sub>3</sub><br>という反応を起こす。従って粉末は乾燥空気または高純度窒素<br>ガス中で保管する必要がある。(Wikipedia) | IC基板原料、放熱絶縁材原<br>料  | 360トン以上600トン未満<br>ある製造会社が生産能力年間<br>360トンで世界市場の60%の<br>シェアを有する(当該製造会社<br>HP)   | 窒化チタンと類似                       |
| 3 窒化ケイ素   | —                | 12033-89-5 | N <sub>4</sub> Si <sub>3</sub><br>(140.28)  | —   | 2   | 融点: 1900°C(分解)<br>灰色粉末<br>密度: 3.44g/m <sup>3</sup><br>(Wikipedia)   | 危険物相当の物質と類似  | ファインセラミクス材料(自<br>動車ターボチャージャーロー<br>タ、切削工具、軸受け、プラ<br>ント部材等)原料 | (NaSi <sub>3</sub> 生産量として)435t以上<br>(インターネット調査)   | 窒化チタンと類似                       |
| 4 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシ<br>ド              | 4-ヒドロキシピペ<br>リジン | 2226-96-2  | <br>(172.24)   | —   | 5   | 融点: 67~70°C<br>密度: 1.187g/cm <sup>3</sup><br>引火点: 146°C<br>発火点: 260°C<br>(以上NITE CHRIP)<br>黄色～濃い黄色結晶粉末<br>融点: 72°C<br>(以上 東京化成MSDS) | GHS分類で爆発性に関連する原子団とされているN-Oの結合を<br>有する  | 重合防止剤原料   | 594トン(平成21年)<br>化審法二監生産量増<br>平成19年と21年比較<br>171⇒594トン   | 二監で生産量急増<br>爆発に関連する原子団を<br>有する |
| 5 (1R,2S,4R)-1,7,7-トリ<br>メチルビシクロ[2.2.1]<br>ヘプタン-2-オール | ボルネオール           | 464-43-7   | <br>(154.25)  | —   | 2   | 無色結晶<br>融点: 206~209°C<br>引火点: 65°C(密閉式)<br>(以上 Sigma-Aldrich MSDS)  | 国連番号 1312 ボルネオール<br>国連分類 4.1 可燃性固体<br>(12改訂以前)   | 天然由来の香料成分   | 10~100トン<br>(平成19年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査:経済産<br>業省)  | 国連分類で危険物該当                     |
| 6 硫化カリウム  | —                | 1312-73-8  | K <sub>2</sub> S<br>(110.26)  | —   | 2/3 | 吸湿性の白色結晶、空気に触れると赤色又は茶色に<br>なる<br>融点: 840°C<br>溶解性: 水に良く溶ける<br>(以上 国際化学物質安全性カード)   | 国連番号 1382 硫化カリウム無水物又は結晶水30%未満<br>国連分類 4.2 自然発火性物質<br>(12改訂以前)<br>衝撃、摩擦、又は振動を加えると分解することがある。<br>空気に触れると、自然発火することがある。<br>(以上 国際化学物質安全性カード)                            | 医薬中間体原料、脱毛剤原<br>料、分析試薬                                      | サンプル入手可能/流通量に<br>係る情報はない  | 国連分類で危険物該当                     |
| 7 ナフテン酸コバルト   | ナフテン酸コバルト粉<br>末  | 61789-51-3 | Co(C <sub>11</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub><br>(国際化学物質安全性カード)<br>他DBは構造不確定 | —   | 2   | 融点: 140°C<br>紫色～黒色 結晶固体<br>溶解性: 水 不溶<br>アルコール 可溶<br>自然発火温度: 276°C<br>(以上 東京化成MSDS)  | 国連番号 2001 ナフテン酸コバルト 粉末<br>国連分類 4.1 可燃性固体<br>(12改訂以前)   | 塗料・インキ乾燥促進剤、触<br>媒、樹脂硬化促進剤<br>接着剤                           | ナフテン酸金属として<br>10,000~100,000トン<br>(平成19年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査:経済産<br>業省)<br>ナフテン酸コバルト純物質として<br>1,000トン以下<br>(一般化学物質等の製造・輸入<br>数量、22年度実績※第一報<br>途中集計値:経済産業省) | 国連分類で危険物該当                     |
| 8 窒化リチウム  | —                | 26134-62-3 | NLi <sub>3</sub><br>(34.82)   | —   | 2/3 | 融点: 840~850°C<br>赤褐色粉末<br>密度: 1.3g/cm <sup>3</sup><br>(以上 Sigma-Aldrich MSDS)   | 国連番号 2806 窒化リチウム<br>国連分類 4.3 水と接して引火性ガスを発生する物質<br>(12改訂以前)   | 窒化物合成原料   | サンプル入手可能/1トン未満<br>(高純度化学研究所)  | 国連分類で危険物該当                     |
| 9 二硫化チタン  | —                | 12039-13-3 | S <sub>2</sub> Ti<br>(112.00)   | —   | 2/3 | 黄色～茶色粉末、200meshバス<br>(以上 和光純薬データ)<br>密度: 3.37g/m <sup>3</sup><br>(以上 Chemical Book)   | 国連番号 3174 二硫化チタン<br>国連分類 4.2 自然発火性物質<br>(12改訂以前)   | 不明  | サンプル入手可能/1トン未満<br>(高純度化学研究所)  | 国連分類で危険物該当                     |
| 10 二酸化チオウレア   | 二酸化チオ尿素          | 1758-73-2  | <br>(108.12) | —   | 2/3 | 融点: 144°C<br>水溶解度: 27g/L<br>蒸気圧: <0.0027mmHg<br>比重: 1.68<br>(以上NITE CHRIP)<br>淡黄色結晶<br>融点: 124~127°C<br>(以上Sigma-Aldrich MSDS)      | 国連番号 3341 二酸化チオウレア<br>国連分類 4.2 自然発火性物質<br>(12改訂以前)   | 染料還元剤、抜染脱色剤   | 1,000~10,000トン<br>(平成19年実態調査)   | 国連分類で危険物該当                     |
| 11 ジチオ炭酸O-エチル<br>S-ナトリウム                              | キサントゲン酸ナトリ<br>ウム | 140-90-9   | <br>(144.18) | —   | 2/3 | 淡黄色粉末<br>溶解性: 水、アルコールに可溶<br>(以上東京化成MSDS)  | 国連番号 3342 キサントゲン酸塩類<br>国連分類 4.2 自然発火性物質<br>(12改訂以前)  | 農業原料  | サンプル入手可能/流通量に<br>係る情報はない  | 国連分類で危険物該当                     |

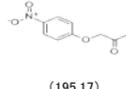
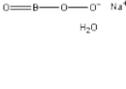
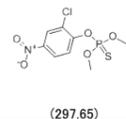
③昨年度試験未実施の物質

| IUPAC名(物質名)          | 一般名称      | CASNo.   | 化学式(MW)  | 現行法 | 候補類 | 物質の状態   | 事故・性状等  | 用途                         | 流通量   | 選考根拠          |
|----------------------|-----------|----------|--|-----|-----|---|---|----------------------------|---|---------------|
| 12 ナトリウムエチラート        | ソジウムエチラート | 141-52-6 | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NaO<br>(68.05)   | —   | 2/3 | 融点: 260°C(分解)<br>引火点: 30°C<br>発火点: 30~50°C<br>蒸気圧: <0.1mmHg(20°C)<br>溶解度 水: 水と反応<br>(以上 NITE CHRIP)<br>溶解度 エタノール: 可溶(東京化成 MSDS)   | 2008年7月18日 香川県(危険物に係る事故事例)<br>農業および農産物の中間体を製造 通常運転 原料仕込み<br>中降雨の中、発見までは異常なく、メチルエチルケトンと硫酸ジ<br>メチルを混合、反応槽を替え前出混合液にキシレンを混液する<br>仕込み作業をし、次工程の準備として反応槽近傍に開封した粉<br>末ソジウムエチラート(10kg詰20袋)を置き置きしたところ何らか<br>の水分が接触し発熱反応を起こして発火、計器室の監視員が発<br>見すると同時に裁縫知己が作動、作業員が水消火、粉末消火器<br>の順に初期消火するとともに一般取扱所の装置 | 触媒、有機合成中間体                 | 100~1,000トン<br>(平成13年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査:経済産<br>業省)           | 国内事故事例<br>再調査 |
| 13 クロロ-1,3-ブタジ<br>エン | クロロブレン    | 126-99-8 | <br>(88.54) | —   | 5   | 融点: -130°C<br>沸点: 59.4°C<br>対水溶解度: 0.026g/100mL<br>蒸気圧: 219mmHg<br>引火点: -20°C<br>燃焼範囲: 4.0~20.0Vol%<br>(以上 NITE CHRIP)<br>無色透明液体<br>水溶解度: 0.03g/100mL<br>比重: 0.96<br>(国際化学物質安全性カード) | FACTS(No.2328 1978 USA 工場)<br>容器の爆発、火災<br>考察<br>この物質のモノマーは空気により非常に急速に自動酸化され、<br>0°Cにおいて不安定な過酸化物を生成し、それらはモノマー<br>の発熱的重合の触媒として有効である(HB5-1397)<br>国連番号、国連分類なし  | 合成ゴム中間体(全て安定<br>剤を加えて取り扱う) | クロロブレンゴムとして115.473t<br>(2008年)/安定剤入り希釈品<br>は入手可能<br>モノマーとしての流通はない | 海外事故事例        |

|    |                                      |               |             |   |              |   |   |  |                     |   |               |
|----|--------------------------------------|---------------|-------------|---|--------------|---|---|--|---------------------|---|---------------|
| 14 | 1H-トリアジン                             | アジ化水素、アジ化水素酸  | 7782-79-8   | <chem>N3H</chem><br>(43.03)   | —            | 5 | 耐えられない刺激臭、無色透明液体<br>融点: -80°C<br>沸点: 37°C<br>蒸気圧: 35.7°C<br>蒸気圧: 484 mmHg (25°C EST) : SRC (2009)<br>比重(密度): 1.09 (20°C/4°C) : Sax (11th, 2004), (1.126 g/cm³ (0°C) : Lange (16th, 2005))<br>溶解度: 水に可溶 : Lide (88th, 2008)<br>オクタノール・水分配係数: 1.16 (EST) : SRC (2009)<br>(以上 安全情報センター-MSDS) | 危険物に係る事故事例 (1998.08.04、広島県、製造所)<br>5-アミノテトラゾール製造過程で発生するアジ化水素が、除外途中にベントコンデンサーで冷却液化され、構造上不必要な配管に液溜まりした。また、5-アミノテトラ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で、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爆発したと推定される。                           | 副生成物質               | 副生成品での事故で、一般流通はない                       | 国内事故事例<br>継続  |
| 15 | 三塩化窒素                                | 塩化窒素          | 10025-85-1  | <chem>Cl3N</chem><br>(120.37)   | —            | 5 | 黄色油状液体<br>融点: -40°C<br>沸点: 71°C<br>溶解度: 水に不溶<br>ベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素に可溶<br>密度: 1.635g/mL<br>(以上 Wikipedia)   | 危険物に係る事故事例 1969.4.29、徳島県、一般取扱所<br>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、油分離槽に滞留した。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               | 副生成品での事故で、一般流通はない                       | 国内事故事例<br>再調査 |
| 16 | トリベンジルホスファイト                         | 亜リン酸トリベンジル    | 15205-57-9  | <chem>C1=CC=C(C=C1)P(=O)(OC2=CC=CC=C2)OC3=CC=CC=C3</chem><br>(352.37) | —            | 5 | 沸点: 142-148°C<br>(以上 NITE CHRIP)<br>固体<br>融点: 52°C<br>(以上 Chemical Book)  | 危険物に係る事故事例<br>1977.12.26、福島県、一般取扱所<br>事故概要不明   | 触媒<br>老化防止剤         | 国内生産はない/輸入情報はない                         | 国内事故事例<br>再調査 |
| 17 | ビス(ジメチルアミノ)フェニルメチルエーテル               | —             | 5930-71-2   | <chem>CN(C)COP(=O)(OC)OC</chem><br>(266.15)                           | —            | 5 | 固体  | MARS(Accident code 200.10 December 1990)<br>塩素化設備において発生した爆発事故。<br>3°Cで行われるべき操作が、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、MP1、MP2及びMP11(ビス(ジメチルアミノ)フェニルメチルエーテル)の分解温度に達した時、突然、素早く分解が起こり、反応器が変形した結果、開口より可燃性ガス漏れした。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                          | 海外事故事例<br>再調査 |
| 18 | 2-クロロアセトアルドオキシム                      | クロロアセトアルドオキシム | 51451-05-9  | <chem>ClCC(=O)NO</chem><br>(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.12504 1993 USA 化学工場)  | 医薬・<br>農業中間体        | 国内生産/輸入情報はない                            | 海外事故事例<br>再調査 |
| 19 | ジテオリン酸O、Oージメチル-4-オキシベンゾトリアジン-3-イルメチル | アジノホスメチル      | 86-50-0     | <chem>CN1C=NC2=C(C=C1)C(=O)N(C)C2=O</chem><br>(317.32)                | —            | 2 | 固体<br>融点: 73-74°C<br>沸点: >200°C(分解)<br>水溶解度: 33mg/L<br>比重: 1.44<br>(以上 NITE CHRIP)  | 1997年5月8日米国アーカンソー州ウエストヘレナ市   | 農業                  | 日本では登録されていない農業で、流通していない                 | 海外事故事例<br>再調査 |
| 20 | 四硫化四窒素                               | —             | 28950-34-7  | <chem>N4S4</chem><br>(184.29)   | —            | 5 | 橙黄色結晶<br>融点: 178°C<br>沸点: 207°C(爆燃)<br>(以上 Wikipedia)   | 事故事例(FACTS、研究所、実験室)<br>化学物質の爆発<br>事故概要不明<br>爆発的分解のおそれ  | 不明                  | 現在日本では生産していない。<br>海外の流通情報もない            | 海外事故事例<br>再調査 |
| 21 | 4-クロロプロピロニトリル                        | γ-クロロプロピロニトリル | 628-20-6    | <chem>ClCC#N</chem><br>(103.55)                                       | 第四類<br>第三石油類 | 5 | 無色～わずかに薄い黄色透明液体<br>沸点: 196-197°C<br>密度: 1.09<br>引火点: 108°C<br>(以上 和光純薬MSDS)<br>沸点: 192°C<br>対水溶解度: 20600mg/L<br>比重: 1.0738 (20/4°C)<br>引火点: 85°C<br>(以上 NITE CHRIP)   | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定   | 薬品中間体               | 流通量不明/サンプル入手可能                          | 再調査           |
| 22 | 2-クロロアクリロニトリル                        | α-クロロアクリロニトリル | 920-37-6    | <chem>ClCC#N</chem><br>(87.51)  | 第四類<br>第一石油類 | 5 | 無色～わずかに薄い黄色透明液体<br>融点: -65°C<br>沸点: 88°C<br>密度: 1.088g/cm³<br>引火点: 6°C<br>(以上 Chemical Book)  | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定   | 高分子原料<br>医薬中間体      | 流通量不明/サンプル入手可能                          | 再調査           |
| 23 | 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><br>(67.09)                                       | 第四類<br>第二石油類 | 5 | 無色～赤みの黄色透明液体<br>沸点: 133°C<br>引火点: 32°C<br>密度: 0.911g/cm³<br>(以上 Chemical Book)  | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定   | 農業中間体               | サンプル入手可能/流通量に係る情報はないが、大量に生産されているとは考えにくい | 再調査           |
| 24 | アゼチジン                                | トリメチレンイミン     | 503-29-7    | <chem>C1CN1</chem><br>(57.09)   | 第四類<br>第一石油類 | 5 | 無色～淡黄色液体<br>沸点: 61-62°C<br>密度: 0.847g/mL<br>引火点: -21°C<br>(以上 和光純薬MSDS)   | 不安定で爆発しやすい   | 医薬中間体               | 推定100kg以下/入手可能<br>(労働安全衛生法による届出がない)     | 再調査           |
| 25 | グルタロニトリル                             | 1,3-ジシアノプロパン  | 544-13-8    | <chem>N#CCCC#N</chem><br>(94.12)                                      | 第四類<br>第三石油類 | 5 | 無色透明液体<br>融点: -29°C<br>沸点: 285-287°C<br>引火点: 113°C(密閉式)<br>密度: 0.995g/L<br>(以上 Sigma-Aldrich MSDS)  | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定   | 電解質塩溶解用溶媒           | 推定100kg以下/入手可能<br>(労働安全衛生法による届出がない)     | 再調査           |
| 26 | デカボラン(14)                            | —             | 17702-41-9  | <chem>B10</chem><br>(122.21)  | —            | 2 | 融点: 99°C<br>沸点: 213°C<br>引火点: 80°C<br>発火点: 149°C(300F)<br>(以上 NITE CHRIP)<br>白色結晶性粉末<br>(以上 和光純薬MSDS)   | 国連番号 1868 デカボラン<br>国連分類 4.1 可燃性物質<br>(12改訂以前)  | 触媒、燃料、イオンビーム<br>発生源 | 過去5年で1kg以下/入手可能<br>(日化協調査)              | 再調査           |
| 27 | トピチルシアニド                             | ビバロニトリル       | 630-18-2    | <chem>CC(C)C#N</chem><br>(83.13)                                      | 第四類<br>第二石油類 | 5 | 無色透明液体<br>融点: 15°C<br>沸点: 105°C<br>引火点: 21°C<br>密度: 0.76<br>(以上 東京化成MSDS)   | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定   | 不明                  | 推定100kg以下/入手可能<br>(労働安全衛生法による届出がない)     | 再調査           |
| 28 | 5-メチル-1-(1-メチルエチル)-1,2,3-アザジホスホール    | —             | 126330-30-1 | <chem>CC(C)C1=NC(=S)N1</chem><br>(159.11)                             | —            | 3 | 性状<br>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。                         | 再調査           |
| 29 | 1,2-シクロブタンジオン                        | —             | 33689-28-0  | <chem>O=C1CC(=O)C1</chem><br>(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。  | 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。                         | 再調査           |
| 31 | 三ヨウ化窒素                               | —             | 13444-85-4  | <chem>I3N</chem><br>(394.72)  | —            | 5 | 赤色固体<br>三塩化窒素類似物質<br>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(HB5-4476)<br>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薬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。衝撃爆発<br>非常に不安定で輸送できない   | 超爆発性                | 流通情報はない                                 | 再調査           |

|    |         |   |                       |   |   |   |   |  |         |                             |     |
|----|---------|---|-----------------------|---|---|---|---|--|---------|-----------------------------|-----|
| 32 | 過塩素酸鉛溶液 | — | 13637-76-8<br>(過塩素酸鉛) |  | — | 6 | 固体<br>融点: 280°C<br>比重: 4.82-4.86<br>水溶解度: 226.103g/100mL<br>(以上 NITE CHRIP) | 酸化性固体、溶液が酸化性液体<br>国連番号: 1470 過塩素酸鉛、固体<br>国連分類: 5.1 酸化性物質<br>(12改訂以前) | 絵具、鉛蓄電池 | 国内製造なし<br>(無水物は不可、三水和物は入手可) | 再調査 |
|----|---------|---|-----------------------|---|---|---|---|--|---------|-----------------------------|-----|

④昨年度試験未実施の物質のうち候補として適切でない物質

| IUPAC名(物質名) | 一般名称                             | CASNo.                              | 化学式(MW)    | 現行法   | 候補類 | 物質の状態 | 事故・性状等   | 用途   | 流通量    | 選考根拠                      |               |
|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|------------|---|-----|-------|--|--|--------|---------------------------|---------------|
| 33          | 1-(4-ニトロフェノキシ)-2-プロパノン           | p-ニトロフェノキシアセトン                      | 6698-72-2  |  | —   | 5     | 固体<br>ニトロ化合物(第5類)  | 1998年11月 新潟県   | 医薬品中間体 | 医薬中間体で一般流通はなし             | 国内事故事例<br>再調査 |
| 34          | 過ホウ酸ナトリウム水和物                     | —                                   | 10332-33-9 |  | —   | 1     | 固体<br>ペルオキシホウ酸塩類(第1類)  | 国連分類 5.1 酸化性物質   | 酸素漂白剤  | 600トン(推定)<br>(15911の化学商品) | 再調査           |
| 35          | チオリン酸O,O-ジメチルO-(2-クロロ-4-ニトロフェニル) | 2-クロロ-4-ニトロフェニルチオホスホン酸ジメチル<br>ジカプトン | 2463-84-5  |  | —   | 5     | 約270°Cでの1.5gサンプルの熱分解後に爆燃と燃焼を伴い、20秒後に沸騰するが、5gのサンプルは分解の間に速やかに着火する(HB7-2955)<br>ニトロ化合物(第5類) | 熱分解後に爆燃と燃焼、沸騰、着火   | 農業殺虫剤  | 日本では登録されていない農薬であり、流通していない | 再調査           |
| 36          | —                                | カーボンブリック(※1)<br>炭素の混合物              | —          | C、その他   | —   | 2     | 固体<br>混合物  | 事故事例<br>2000年12月12日 神奈川県川崎市 化学工場<br>石油化学工場のフレアスタックがエチレン製造装置の緊急停止作業のため大きな炎を上げた。その時フレアスタック上部から高温のカーボンブリックが飛散し、フレアスタック近くの枯れた芝生が燃えた。 | 副生成物質  | 流通なし                      | 国内事故事例<br>再調査 |

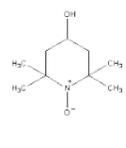
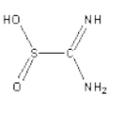
(※1) 第1回目の検討会で「カーボンブリック」は「カーボンブラック」の間違いでないかという指摘を受け、「カーボンブラック」に訂正したところですが、平成22年度の検討会で候補に挙がっていた物質は「カーボンブリック」の間違いありません。  
川崎市の事故事例が紹介されている「失敗知識データベース」によると、カーボンブリックとは石油化学工場のフレアスタックの内面などに付着した炭素等の塊とのことです。

第二次候補物質

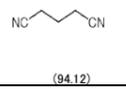
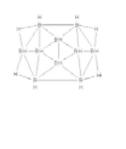
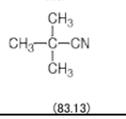
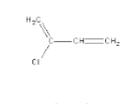
①火災爆発事故に関与した可能性のある化学物質

| IUPAC名(物質名) | 一般名称  | CASNo.    | 化学式(MW)                       | 現行法 | 候補類 | 物質の状態   | 事故・性状等  | 用途                           | 年間生産量等   | 選考根拠   |
|-------------|-------|-----------|-------------------------------|-----|-----|---|---|------------------------------|--|--------|
| 塩化鉄(Ⅲ)無水物   | 塩化第二鉄 | 7705-08-0 | FeCl <sub>3</sub><br>(160.20) | —   | 1   | 黒褐色六方結晶 吸湿性<br>融点:306°C<br>沸点:351°C<br>(以上 15911の化学商品)<br>国連番号 1773 塩化第二鉄 無水物<br>分類 8 腐食性物質 | 2011年4月<br>USA, Colo. Longmont カレッジの貴金属実習室で塩化第二鉄溶液を薄めようとした際、異常反応起こり、学生が腕に薬傷を負う(災害情報センターDB)<br>アルカリ金属、アリルクロライド、エチレンオキシド、スチレン、塩基と激しく反応し、爆発の危険をもたらす。(国際化学物質安全カード)<br>平成21年に3類試験実施(危険性なし) | プリント配線エッチング用、<br>下水処理剤、写真製版用 | 10,000-100,000トン<br>(平成19年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査・経済産<br>業省) | 国内事故事例 |

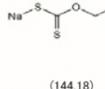
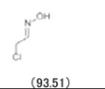
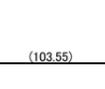
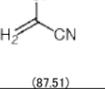
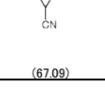
②製造・輸入量100t/年以上の化学物質

| IUPAC名(物質名)                                | 一般名称            | CASNo.     | 化学式(MW)   | 現行法 | 候補類 | 物質の状態  | 事故・性状等  | 用途   | 流通量   | 選考根拠                           |
|--|-----------------|------------|---|-----|-----|--|---|--|---|--------------------------------|
| ナトリウムエチレート                                 | ソジウムエチレート       | 141-52-6   | C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> NaO<br>(68.05)  | —   | 2/3 | 融点:260°C(分解)<br>引火点:30°C<br>発火点:30-50°C<br>蒸気圧:<0.1mmHg(20°C)<br>溶解度 水:水と反応<br>(以上 NITE CHRIP)<br>黄色～濃い黄色結晶粉末<br>溶解度 エタノール:可溶(東京化成 MSDS) | 2008年7月18日 香川県(危険物に係る事故事例)<br>農業および農業生産の中間体製造 通常運転 原料仕込み中<br>降雨の中、発見までは異常なく、メチルエチルケトンと酢酸ジメチ<br>ルを混合、反応槽を替え前出混合液にキシレンを混液する仕込<br>み作業をし、次工程の準備として反応槽近傍に開封した粉末ソ<br>ジウムエチレート(10kg詰20袋)を置きしたところ向らかの水<br>分が接触し発熱反応を起こして発火、計器室の監視員が発見す<br>ると同時に職権知己が作動、作業員が水消火、粉末消火器の順<br>に初期消火するとともに一般取扱所の装置 | 触媒、有機合成中間体   | 100-1,000トン<br>(平成13年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査・経済産<br>業省)   | 国内事故事例<br>再調査                  |
| 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチル<br>ピペリジン-N-オキシ<br>ン | 4-ヒドロキシテンボ<br>ン | 2226-96-2  | <br>(172.24)   | —   | 5   | 融点:67-70°C<br>密度:1.187g/cm <sup>3</sup><br>引火点:146°C<br>発火点:260°C<br>(以上NITE CHRIP)<br>黄色～濃い黄色結晶粉末<br>融点:72°C<br>(以上 東京化成MSDS)           | GHS分類で爆発性に関連する原子団とされているN-Oの結合を<br>有する   | 重合防止剤原料  | 594トン(平成21年)<br>化審法二監生産量増<br>平成19年と21年比較<br>171⇒594トン   | 二監で生産量急増<br>爆発に関連する原子団を<br>有する |
| ナフテン酸コバルト                                  | ナフテン酸コバルト粉<br>末 | 61789-51-3 | Co(C <sub>11</sub> H <sub>19</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub><br>(国際化学物質安全性カード)<br>物Dは構造不確定  | —   | 2   | 融点:140°C<br>紫色～黒色 結晶固体<br>溶解性:水 不溶<br>アルコール 可溶<br>自然発火温度:276°C<br>(以上 東京化成MSDS)  | 国連番号 2001 ナフテン酸コバルト 粉末<br>国連分類 4.1 可燃性固体<br>(12改訂以前)  | 塗料・インキ乾燥促進剤 触<br>媒、樹脂硬化促進剤<br>接着剤                            | ナフテン酸金属として<br>10,000～100,000トン<br>(平成19年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査・経済産<br>業省)<br>ナフテン酸コバルト純物質とし<br>て<br>1,000トン以下<br>(一般化学物質等の製造・輸入<br>数量、22年度実績※第一報<br>途中集計値・経済産業省) | 国連分類で危険物該当                     |
| 二酸化チオウレア                                   | 二酸化チオ尿素         | 1758-73-2  | <br>(108.12) | —   | 2/3 | 融点:144°C<br>水溶解度:27g/L<br>蒸気圧:<0.0027mmHg<br>比重:1.68<br>(以上NITE CHRIP)<br>淡黄色結晶<br>融点:124-127°C<br>(以上Sigma-Aldrich MSDS)                | 国連番号 3341 二酸化チオウレア<br>国連分類 4.2 自然発火性物質<br>(12改訂以前)  | 染料還元剤、抜染脱色剤  | 1,000～10,000トン<br>(平成19年実態調査)   | 国連分類で危険物該当                     |
| 窒化アルミニウム                                   | —               | 24304-00-5 | AlN<br>(40.99)  | —   | 2/3 | 融点:>2200°C<br>白色粉末<br>密度:3.26g/m <sup>3</sup><br>(Wikipedia)   | 粉末状態の窒化アルミニウムは雰囲気中の水と容易に反応し<br>て、<br>AlN + 3 H <sub>2</sub> O → Al(OH) <sub>3</sub> + NH <sub>3</sub><br>という反応を起こす。従って粉末は乾燥空気または高純度窒素<br>ガス中で保管する必要がある。(Wikipedia)  | IC基板原料、放熱絶縁材原<br>料   | 360トン以上600トン未満<br>ある製造会社が生産能力年間<br>360トンで世界市場の60%の<br>シェアを有する(当該製造会社<br>HP)   | 窒化チタンと類似                       |
| 窒化ケイ素                                      | —               | 12033-89-5 | N <sub>4</sub> Si <sub>3</sub><br>(140.28)  | —   | 2   | 融点:1900°C(分解)<br>灰色粉末<br>密度:3.44g/m <sup>3</sup><br>(Wikipedia)  | 危険物相当の物質と類似   | ファインセラミックス材料(自<br>動車ターボチャージャーロー<br>タ、切削工具、軸受け、プラ<br>ント部材等)原料 | (NaSi <sub>3</sub> 生産量として)435t以上<br>(インターネット調査)   | 窒化チタンと類似                       |

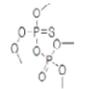
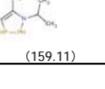
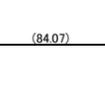
③製造・輸入量100t/年未満の化学物質

| IUPAC名(物質名)  | 一般名称         | CASNo.     | 化学式(MW)   | 現行法          | 候補類 | 物質の状態   | 事故・性状等   | 用途                         | 流通量  | 選考根拠          |
|--|--------------|------------|---|--------------|-----|---|--|----------------------------|--|---------------|
| アゼチジン  | トリメチレンイミン    | 503-29-7   | <br>(57.09)  | 第四類<br>第一石油類 | 5   | 無色～淡黄色液体<br>沸点:61-62°C<br>密度:0.847g/mL<br>引火点:-21°C<br>(以上 和光純薬MSDS)  | 不安定で爆発しやすい   | 医薬中間体                      | 推定100kg以下/入手可能<br>(労働安全衛生法による届出が<br>ない)                            | 再調査           |
| (1R,2S,4R)-1,7,7-トリ<br>メチルピペリジン[2.2.1]<br>ヘプタン-2-オール | ボルネオール       | 464-43-7   | <br>(154.25) | —            | 2   | 無色結晶<br>融点:206～209°C<br>引火点:65°C(密閉式)<br>(以上 Sigma-Aldrich MSDS)  | 国連番号 1312 ボルネオール<br>国連分類 4.1 可燃性固体<br>(12改訂以前)   | 天然由来の香料成分                  | 10-100トン<br>(平成19年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査・経済産<br>業省)               | 国連分類で危険物該当    |
| グルタロニトリル   | 1,3-ジシアノプロパン | 544-13-8   | <br>(94.12)  | 第四類<br>第三石油類 | 5   | 無色透明液体<br>融点:-29°C<br>沸点:285-287°C<br>引火点:113°C(密閉式)<br>密度:0.995g/L<br>(以上Sigma-Aldrich MSDS)   | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定   | 電解質塩溶解用溶媒                  | 推定100kg以下/入手可能<br>(労働安全衛生法による届出が<br>ない)                            | 再調査           |
| デカボラン(14)  | —            | 17702-41-9 | <br>(122.21) | —            | 2   | 融点:99°C<br>沸点:213°C<br>引火点:80°C<br>発火点:149°C(300F)<br>(以上NITE CHRIP)<br>白色結晶性粉末<br>(以上 和光純薬MSDS)  | 国連番号 1888 デカボラン<br>国連分類 4.1 可燃性固体<br>(12改訂以前)  | 触媒、燃料、イオンビーム<br>発生源        | 過去5年で1kg以下/入手可能<br>(日化協調査)   | 再調査           |
| ヒパロニシアニド   | ヒパロニトリル      | 630-18-2   | <br>(83.13)  | 第四類<br>第二石油類 | 5   | 無色透明液体<br>融点:15°C<br>沸点:105°C<br>引火点:21°C<br>密度:0.76<br>(以上 東京化成MSDS)   | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定   | 不明                         | 推定100kg以下/入手可能<br>(労働安全衛生法による届出が<br>ない)                            | 再調査           |
| クロロ-1,3-ブタジ<br>エン                                    | クロロブレン<br>エン | 126-99-8   | <br>(88.54)  | —            | 5   | 融点:-130°C<br>沸点:59.4°C<br>対水溶解度:0.026g/100mL<br>蒸気圧:219mmHg<br>引火点:-20°C<br>燃焼範囲:4.0-20.0Vol%<br>(以上 NITE CHRIP)<br>無色透明液体<br>水溶解度:0.03g/100mL<br>比重:0.96<br>(国際化学物質安全性カード) | FACTS(No.2328 1978 USA 工場)<br>容器の爆発、火災<br>考察<br>この物質のモノマーは空気により非常に急速に自動酸化され、<br>0°Cにおいてさえ不安定な過酸化物を生成し、それらはモノマー<br>の発熱的重合の触媒として有効である(HB5-1397)<br>国連番号、国連分類なし | 合成ゴム中間体(全て安定<br>剤を加えて取り扱う) | クロロブレンゴムとして115,473ト<br>ン(2008年)/安定剤入り希釈品<br>は入手可能<br>モノマーとしての流通はない | 海外事故事例<br>再調査 |

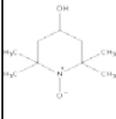
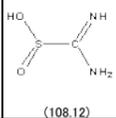
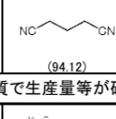
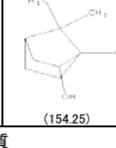
④用途のみが把握できた物質

| IUPAC名(物質名)                             | 一般名称          | CASNo.                | 化学式(MW)   | 現行法          | 候補種 | 物質の状態   | 事故・性状等  | 用途                 | 流通量                                     | 選考根拠       |
|---|---------------|-----------------------|---|--------------|-----|---|---|--------------------|---|------------|
| 14 硫化カリウム                               | —             | 1312-73-8             | K <sub>2</sub> S<br>(110.26)  | —            | 2/3 | 吸湿性の白色結晶、空気に触れると赤色又は茶色になる<br>融点: 840°C<br>溶解性: 水に良く溶ける<br>(以上 国際化学物質安全性カード)   | 国連番号 1382 硫化カリウム無水物又は結晶水30%未満<br>国連分類 4.2 自然発火性物質<br>(12改訂以前)   | 医薬中間体原料、脱毛剤原料、分析試薬 | サンプル入手可能/流通量に係る情報はない                    | 国連分類で危険物該当 |
| 15 窒化リチウム                               | —             | 26134-62-3            | NLi <sub>3</sub><br>(34.82)   | —            | 2/3 | 融点: 840-850°C<br>赤褐色粉末<br>密度: 1.3g/cm <sup>3</sup><br>(以上 Sigma-Aldrich MSDS)   | 国連番号 2806 窒化リチウム<br>国連分類 4.3 水と接して引火性ガスを発生する物質<br>(12改訂以前)  | 窒化物合成原料            | サンプル入手可能/1トン未満<br>(高純度化学研究所)            | 国連分類で危険物該当 |
| 16 ジチオ炭酸O-エチルS-ナトリウム                    | キサントゲン酸ナトリウム  | 140-90-9              | <br>(144.18)   | —            | 2/3 | 淡黄色粉末<br>溶解性: 水、アルコールに可溶<br>(以上東京化成MSDS)  | 国連番号 3342 キサントゲン酸塩類<br>国連分類 4.2 自然発火性物質<br>(12改訂以前)   | 農業原料               | サンプル入手可能/流通量に係る情報はない                    | 国連分類で危険物該当 |
| 17 1H-トリアジン                             | アジ化水素、アジ化水素酸  | 7782-79-8             | N <sub>3</sub> H<br>(43.03)   | —            | 5   | 耐えられない刺激臭、無色透明液体<br>融点: -80°C<br>沸点: 37°C<br>蒸気圧: 484 mmHg (25 °C EST): SRC (2009)<br>比重(密度): 1.09 (20 °C/4 °C): Sax (11th, 2004), (1.126 g/cm <sup>3</sup> (0 °C): Lange (16th, 2005))<br>溶解度: 水に可溶: Lide (8th, 2008)<br>オクテール-水分配係数: 116 (EST): SRC (2009)<br>(以上 安全情報センターMSDS) | 危険物に係る事故事例 (1998.08.04、広島県、製造所)<br>5-アミノテトラゾール製造過程で発生するアジ化水素が、除外途中にベントコンデンサーで冷却液化され、構造上 unnecessary 配管に液溜まりした。また、5-アミノテトラ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で、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爆発したと推定される。 | 副生成物質              | 副生成品での事故で、一般流通はない                       | 国内事故事例再調査  |
| 18 三塩化窒素                                | 塩化窒素          | 10025-85-1            | Cl <sub>3</sub> N<br>(120.37)   | —            | 5   | 黄色油状液体<br>融点: -40°C<br>沸点: 71°C<br>溶解度: 水 不溶<br>ベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素に可溶<br>密度: 1.635g/mL<br>(以上 Wikipedia)   | 危険物に係る事故事例 1969.4.29、徳島県、一般取扱所<br>回転機軸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、油分層に溜り滞留した。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              | 副生成品での事故で、一般流通はない                       | 国内事故事例再調査  |
| 19 トリベンジルホスファイト                         | 垂リン酸トリベンジル    | 15205-57-9            | <br>(352.37)  | —            | 5   | 沸点: 142-148°C<br>(以上 NITE CHRIP)<br>固体<br>融点: 52°C<br>(以上 Chemical Book)  | 危険物に係る事故事例<br>1977.12.26、福島県、一般取扱所<br>事故概要不明  | 触媒<br>老化防止剤        | 国内生産はない/輸入情報はない                         | 国内事故事例再調査  |
| 20 2-クロロアセトアルドオキシム                      | クロロアセトアルドオキシム | 51451-05-9            | <br>(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[ヒドロキシイミダジン][HB5-0829]   | FACTS(No.12504 1993 USA 化学工場)   | 医薬・<br>農業中間体       | 国内生産/輸入情報はない                            | 海外事故事例再調査  |
| 21 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 | アジノホスメチル      | 86-50-0               | <br>(317.32) | —            | 2   | 固体<br>融点: 73-74°C<br>沸点: >200°C(分解)<br>水溶解度: 33mg/L<br>比重: 1.44<br>(以上 NITE CHRIP)  | 1997年5月8日米国アーカンソー州ウエストヘレナ市  | 農業                 | 日本では登録されていない農業で、流通していない                 | 海外事故事例再調査  |
| 22 4-クロロプロチロニトリル                        | γ-クロロプロチロニトリル | 628-20-6              | <br>(103.55) | 第四類<br>第三石油類 | 5   | 無色~わずかに薄い黄色透明液体<br>沸点: 196-197°C<br>密度: 1.09<br>引火点: 108°C<br>(以上 和光純薬MSDS)<br>沸点: 192°C<br>対水溶解度: 20600mg/L<br>比重: 1.0738 (20/4°C)<br>引火点: 85°C<br>(以上 NITE CHRIP)   | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定  | 薬品中間体              | 流通量不明/サンプル入手可能                          | 昨年度継続      |
| 23 2-クロロアクリロニトリル                        | α-クロロアクリロニトリル | 920-37-6              | <br>(87.51)  | 第四類<br>第一石油類 | 5   | 無色~わずかに薄い黄色透明液体<br>融点: -65°C<br>沸点: 88°C<br>密度: 1.088g/cm <sup>3</sup><br>引火点: 6°C<br>(以上 Chemical Book)  | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定  | 高分子原料<br>医薬中間体     | 流通量不明/サンプル入手可能                          | 昨年度継続      |
| 24 シアノシクロプロパント                          | シクロプロパンシアニド   | 5500-21-0             | <br>(67.09)  | 第四類<br>第二石油類 | 5   | 無色~赤みの黄色透明液体<br>沸点: 133°C<br>引火点: 32°C<br>密度: 0.911g/cm <sup>3</sup><br>(以上 Chemical Book)  | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定  | 農業中間体              | サンプル入手可能/流通量に係る情報はないが、大量に生産されているとは考えにくい | 昨年度継続      |
| 25 過塩素酸鉛溶液                              | —             | 13637-76-8<br>(過塩素酸鉛) | <br>(406.10) | —            | 6   | 固体<br>融点: 280°C<br>比重: 4.82-4.86<br>水溶解度: 226.103g/100mL<br>(以上 NITE CHRIP)   | 国連番号 1470 過塩素酸鉛、固体<br>国連分類 5.1 酸化性物質<br>(12改訂以前)  | 絵具、鉛蓄電池            | 国内製造なし<br>(無水物は不可、三水和物は入手可)             | 昨年度継続      |

⑤用途及び流通量が把握できない物質

| IUPAC名(物質名)                          | 一般名称 | CASNo.      | 化学式(MW)   | 現行法 | 候補種 | 物質の状態   | 事故・性状等  | 用途   | 流通量                          | 選考根拠       |
|--------------------------------------|------|-------------|---|-----|-----|---|---|------|------------------------------|------------|
| 26 二硫化チタン                            | —    | 12039-13-3  | S <sub>2</sub> Ti<br>(112.00)   | —   | 2/3 | 黄色~茶色粉末、200mesh/バス<br>(以上 和光純薬データ)<br>密度: 3.37g/m <sup>3</sup><br>(以上 Chemical Book)  | 国連番号 3174 二硫化チタン<br>国連分類 4.2 自然発火性物質<br>(12改訂以前)  | 不明   | サンプル入手可能/1トン未満<br>(高純度化学研究所) | 国連分類で危険物該当 |
| 27 ビス(ジメチルシチオホスフィニル)ペルフルオライド         | —    | 5930-71-2   | <br>(266.15) | —   | 5   | 固体  | MARS(Accident code 200.10 December 1990)<br>塩素化設備において発生した爆発事故。<br>3°Cで行われるべき操作が、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、MP1、MP2及びMP11(ビス(ジメチルシチオホスフィニル)ペルフルオライド)の分解温度に達した時、突然、素早く分解が起こり、反応器が変形した結果、開口より可燃性ガス漏れした。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               | 海外事故事例再調査  |
| 28 四硫化四窒素                            | —    | 28950-34-7  | N <sub>4</sub> S <sub>4</sub><br>(184.29)   | —   | 5   | 橙黄色結晶<br>融点: 178°C<br>沸点: 207°C(爆燃)<br>(以上 Wikipedia)   | 事故事例(FACTS、研究所、実験室)<br>化学物質の爆発<br>事故概要不明<br>爆発的分解のおそれ   | 不明   | 現在日本では生産していない。<br>海外の流通情報もない | 海外事故事例再調査  |
| 29 5-メチル-1-(1-メチルエチル)-1,2,3-アザジホスホール | —    | 126330-30-1 | <br>(159.11) | —   | 3   | 性状<br>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。              | 再調査        |
| 30 1,2-シクロブタンジオン                     | —    | 33689-28-0  | <br>(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。  | 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。              | 再調査        |
| 31 三ヨウ化窒素                            | —    | 13444-85-4  | I <sub>3</sub> N<br>(394.72)  | —   | 5   | 赤色固体<br>三塩化窒素類似物質<br>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)<br>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薬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、衝撃爆発<br>非常に不安定で輸送できない  | 超爆発性 | 流通情報はない                      | 再調査        |

試験物品

| IUPAC名(物質名)  | 一般名称  | CASNo.           | 化学式(MW)    | 現行法   | 候補類          | 物質の状態 | 事故・性状等   | 用途  | 年間生産量等   | 選考根拠  |                               |
|--|---|------------------|------------|---|--------------|-------|--|---|--|---|-------------------------------|
| 1  | 塩化鉄(Ⅲ)無水物   | 塩化第二鉄            | 7705-08-0  | FeCl <sub>3</sub><br>(160.20)   | —            | 1     | 黒褐色六方結晶 吸湿性<br>融点: 306°C<br>沸点: 315°C<br>(以上 15911の化学商品)<br>国連番号 1773 塩化第二鉄 無水物<br>分類 8 腐食性物質  | 2011年4月<br>USA, Colo. Longmont カレッジの貴金属実習室で塩化第二鉄<br>溶液を薄めようとした際、異常反応起こり、学生が腕に薬液うつ<br>(災害情報センター-DB)<br>アルカリ金属、アルキルクロライド、エチレンオキシド、ステレン、塩<br>基と激しく反応し、爆発の危険をもたらす。(国際化学物質安全<br>カード)<br>平成21年に3類試験実施(危険性なし)  | プリント配線エッチング用<br>下水処理剤、写真製版用                                  | 10,000~100,000トン<br>(平成19年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査: 経済産<br>業省)   | 国内事故事例                        |
| 【選定理由】過去1年間の事故に関与した疑いのある物質。以前、第3類の試験により非危険物とされていたが第1類の疑いもあるため。 |   |                  |            |   |              |       |  |   |  |   |                               |
| 2  | ナトリウムエチレート  | ソジウムエチレート        | 141-52-6   | C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NaO<br>(68.05)  | —            | 2/3   | 融点: 260°C (分解)<br>引火点: 30°C<br>発火点: 30~50°C<br>蒸気圧: <0.1mmHg (20°C)<br>溶解度 水: 水と反応<br>(以上 NITE CHRIP)<br>溶解度 エタノール: 可溶 (東京化成 MSDS)   | 2008年7月18日 香川県(危険物に係る事故事例)<br>農業および農業生産の中間体を製造 通常運転 原料仕込み<br>中<br>降雨の中、発見までは異常なく、メチルエチルケトンと酢酸ジメチ<br>ルを混合、反応槽を替え前出混合液にキシレンを混液する仕込<br>み作業をし、次工程の準備として反応槽近傍に開封した粉末ソ<br>ジウムエチレート(10kg詰20袋)を置き、何らかの水<br>分が接触し発熱反応を起こして発火、計器室の監視員が発見す<br>ると同時に警報音が作動、作業員が火消し、粉末消化器の順<br>に初期消火するとともに一般取扱所の装置 | 触媒、有機合成中間体   | 100~1,000トン<br>(平成13年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査: 経済産<br>業省)  | 国内事故事例<br>再調査                 |
| 【選定理由】国連勧告では自然発火性物質とされていること及び第2類可燃性固体に該当する疑いがあるため。             |   |                  |            |   |              |       |  |   |  |   |                               |
| 3  | 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシ<br>シル             | 4-ヒドロキシピペ<br>リジン | 2226-96-2  | <br>(172.24)   | —            | 5     | 融点: 67~70°C<br>密度: 1.187g/cm <sup>3</sup><br>引火点: 146°C<br>発火点: 260°C<br>(以上 NITE CHRIP)<br>黄色~濃い黄色結晶粉末<br>融点: 72°C<br>(以上 東京化成MSDS) | GHS分類で爆発性に関連する原子団とされているN-Oの結合を<br>有する   | 重合防止剤原料  | 594トン(平成21年)<br>化審法二監生産急増<br>平成19年と21年比較<br>171⇒594トン   | 二監で生産急増<br>爆発に関連する原子団を<br>有する |
| 【選定理由】年間生産量等100t/年以上の化学物質                                      |   |                  |            |   |              |       |  |   |  |   |                               |
| 4  | ナフテン酸コバルト   | ナフテン酸コバルト粉<br>末  | 61789-51-3 | Co(C <sub>11</sub> H <sub>19</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>2</sub><br>(国際化学物質安全性カード)<br>他DBは構造不確定 | —            | 2     | 融点: 140°C<br>紫色~黒色 結晶固体<br>溶解性: 水 不溶<br>アルコール 可溶<br>自然発火温度: 276°C<br>(以上 東京化成MSDS)   | 国連番号 2001 ナフテン酸コバルト 粉末<br>国連分類 4.1 可燃性固体<br>(12改訂以前)  | 塗料・インキ乾燥促進剤、触<br>媒、樹脂硬化促進剤<br>接着剤                            | ナフテン酸金属として<br>10,000~100,000トン<br>(平成19年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査: 経済産<br>業省)<br>ナフテン酸コバルト純物質とし<br>て<br>1,000トン以下<br>(一般化学物質等の製造・輸入<br>数量、22年度実績※第一報<br>途中集計値: 経済産業省) | 国連分類で危険物該当                    |
| 【選定理由】年間生産量等100t/年以上の化学物質                                      |   |                  |            |   |              |       |  |   |  |   |                               |
| 5  | 二酸化チオウレア  | 二酸化チオ尿素          | 1758-73-2  | <br>(108.12) | —            | 2/3   | 融点: 144°C<br>水溶解度: 27g/L<br>蒸気圧: <0.0027mmHg<br>比重: 1.68<br>(以上 NITE CHRIP)<br>淡黄色結晶<br>融点: 124~127°C<br>(以上 Sigma-Aldrich MSDS)     | 国連番号 3341 二酸化チオウレア<br>国連分類 4.2 自然発火性物質<br>(12改訂以前)  | 染料還元剤、抜染脱色剤  | 1,000~10,000トン<br>(平成19年実態調査)   | 国連分類で危険物該当                    |
| 【選定理由】年間生産量等100t/年以上の化学物質                                      |   |                  |            |   |              |       |  |   |  |   |                               |
| 6  | 窒化アルミニウム  | —                | 24304-00-5 | AlN<br>(40.99)  | —            | 2/3   | 融点: >2200°C<br>白色粉末<br>密度: 3.26g/m <sup>3</sup><br>(Wikipedia)   | 粉末状態の窒化アルミニウムは雰囲気中の水と容易に反応し<br>て、<br>AlN + 3 H <sub>2</sub> O → Al(OH) <sub>3</sub> + NH <sub>3</sub><br>という反応を起こす。従って粉末は乾燥空または高純度窒素<br>ガス中で保管する必要がある。(Wikipedia)   | IC基板原料、放熱絶縁材原<br>料   | 360トン以上600トン未満<br>株式会社トクヤマが生産能力<br>年間360トンで世界市場の60%<br>のシェアを有する(株式会社トク<br>ヤマHP)   | 窒化チタンと類似                      |
| 【選定理由】年間生産量等100t/年以上の化学物質                                      |   |                  |            |   |              |       |  |   |  |   |                               |
| 7  | 窒化ケイ素   | —                | 12033-89-5 | N <sub>4</sub> Si <sub>3</sub><br>(140.28)  | —            | 2     | 融点: 1900°C (分解)<br>灰色粉末<br>密度: 3.44g/m <sup>3</sup><br>(Wikipedia)   | 危険物相当の物質と類似   | ファイナセラミックス材料(自<br>動車ターボチャージャーロー<br>タ、切削工具、軸受け、プラ<br>ント部材等)原料 | (NaSi <sub>3</sub> 生産量として)435t以上<br>(インターネット調査)   | 窒化チタンと類似                      |
| 【選定理由】年間生産量等100t/年以上の化学物質                                      |   |                  |            |   |              |       |  |   |  |   |                               |
| 8  | アゼチジン   | トリメチレンイミ<br>ン    | 503-29-7   | <br>(57.09)  | 第四類<br>第一石油類 | 5     | 無色~淡黄色液体<br>融点: 61~62°C<br>密度: 0.847g/mL<br>引火点: -21°C<br>(以上 和光純薬MSDS)  | 不安定で爆発しやすい  | 医薬中間体  | 推定100kg以下/入手可能<br>(労働安全衛生法による届出が<br>ない)   | 再調査                           |
| 【選定理由】年間生産量等100t/年以下の化学物質で生産量等が確認できるもの。                        |   |                  |            |   |              |       |  |   |  |   |                               |
| 9  | グルタロニトリル  | 1,3-ジシアプロパン      | 544-13-8   | <br>(94.12)  | 第四類<br>第三石油類 | 5     | 無色透明液体<br>融点: -29°C<br>沸点: 285~287°C<br>引火点: 113°C (密閉式)<br>密度: 0.995g/L<br>(以上 Sigma-Aldrich MSDS)                                  | 共有結合を有するシアン類 反応性、不安定  | 電解質塩溶解用溶媒  | 推定100kg以下/入手可能<br>(労働安全衛生法による届出が<br>ない)   | 再調査                           |
| 【選定理由】年間生産量等100t/年以下の化学物質で生産量等が確認できるもの。                        |   |                  |            |   |              |       |  |   |  |   |                               |
| 10   | (1R,2S,4R)-1,7,7-トリ<br>メチルビシクロ[2.2.1]<br>ヘプタン-2-オール | ボルネオール           | 464-43-7   | <br>(154.25) | —            | 2     | 無色結晶<br>融点: 206~209°C<br>引火点: 65°C (密閉式)<br>(以上 Sigma-Aldrich MSDS)  | 国連番号 1312 ボルネオール<br>国連分類 4.1 可燃性固体<br>(12改訂以前)  | 天然由来の香料成分  | 10~100トン<br>(平成19年化学物質の製造・輸<br>入量に関する実態調査: 経済産<br>業省)   | 国連分類で危険物該当                    |
| 【選定理由】年間生産量等100t/年以上の化学物質                                      |   |                  |            |   |              |       |  |   |  |   |                               |

## 確認試験結果報告書

- ① 塩化鉄（Ⅲ）無水物・・・P 1
- ② ナトリウムエチラート・・・P 5
- ③ 4－ヒドロキシテンポ・・・P 11
- ④ ナフテン酸コバルト・・・P 20
- ⑤ 二酸化チオ尿酸・・・P 23
- ⑥ 窒化アルミニウム・・・P 29
- ⑦ 窒化ケイ素・・・P 35
- ⑧ アゼチジン・・・P 38
- ⑨ グルタロニトリル・・・P 47
- ⑩ ボルネオール・・・P 56

塩化鉄 ( ) 無水物

確認試験結果報告書

住 所

会社名

氏 名

印

(第一類)

|                     |  |  |   |
|---------------------|--|--|---|
| 物 品 名               | 塩化鉄 (Ⅲ)      試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式 : FeCl <sub>3</sub> 状態：粉粒状                   |  |   |
| 製造会社<br>または<br>輸入会社 | (住所)<br><br>(名称) 和光純薬工業株式会社  |  |   |
| 組 成                 | 全成分 (化学名) 及びそれぞれの含有率 (重量%)<br>塩化鉄 (Ⅲ), 無水 : 95.0%以上 (P T R法含有量表示 95%) ※MSDS より抜粋 |  |   |
| 状 態<br>(○印)         | 粉粒状以外  | ・ <input checked="" type="radio"/> 粉粒状                               | 目開き 2mm 網ふるい通過      96 %<br>目開き 1.18mm 網ふるい通過      90 % |
| 試験結果<br>(○印)        | 燃 焼 試 験  | ランク    1    ・    2    ・ <input checked="" type="radio"/> 3           | 試験データは<br>別添  |
|                     | 落球式打撃感度試験  | ランク    1    ・    2    ・ <input checked="" type="radio"/> 3           |   |
|                     | 大 量 燃 焼 試 験  | 危険性 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 |   |
|                     | 鉄 管 試 験  | 危険性 <input type="checkbox"/> 有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 |   |
| 総合判定<br>(○印)        | I 第一種酸化性固体<br>II 第二種酸化性固体<br>III 第三種酸化性固体<br>IV 非危険物                             |  |   |
| 品 名                 | 第一類 _____  |  |   |
| そ の 他               | 用 途 :<br>連絡担当者 :   |  |   |
| 備 考                 | ・ 篩いについて<br>本試料は、吸湿性を持っているため、手篩いにて素早く実施した結果を採用した。                                |  |   |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

|                        |   |   |                 |      |
|------------------------|---|---|-----------------|------|
| 試験名                    | 燃焼試験  |   |                 |      |
| 試験実施日                  | 2011年11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                  | 佐藤さとみ、長澤潤平、佐藤美生   |   |                 |      |
| 試験条件                   | 温度(23℃) 湿度(55%) 風速(0.24 m/s)  |   |                 |      |
| 木粉の種類<br>粒度<br>その他調整条件 | 富山県産の日本杉辺材をロール式粉碎器で粉碎した。  |   |                 |      |
| 無機質断熱板                 | 種類 I TMファイバーエクセルボード#600 厚さ(10mm)<br>熱伝導率 (0.58~0.81×10 <sup>-3</sup> W/(m・℃)) |   |                 |      |
| 標準物質<br>の<br>試験        | 物質名   | 臭素酸カリウム   | 過塩素酸カリウム        |      |
|                        | 純度・等級   | (99.0%)・(JIS特級)   | (99.5%)・(和光特級)  |      |
|                        | 粒度  | 50~100メッシュ  | 50~100メッシュ      |      |
|                        | 製造会社  | 和光純薬工業(株)   | 和光純薬工業(株)       |      |
|                        | 混合比<br>その他調整<br>条件  | 重量比 1:1 (合計30g)   | 重量比 1:1 (合計30g) |      |
|                        | 燃<br>焼<br>時<br>間  | 1回目   | 64秒             | 321秒 |
|                        |   | 2回目   | 49秒             | 340秒 |
|                        |   | 3回目   | 51秒             | 351秒 |
|                        |   | 4回目   | 50秒             | 307秒 |
|                        |   | 5回目   | 54秒             | 339秒 |
| 平均値                    |   | 54秒   | 332秒            |      |
| 試験<br>物品<br>の<br>試験    | 試験物品名   | 塩化鉄(Ⅲ) 試薬会社: 和光純薬工業株式会社<br>化学式: FeCl <sub>3</sub> 状態: 粉粒状 |                 |      |
|                        | 混合比<br>その他調整<br>条件  | 重量比 1:1 (合計30g)   | 重量比 4:1 (合計30g) |      |
|                        | 燃<br>焼<br>時<br>間  | 1回目   | 不燃              | 不燃   |
|                        |   | 2回目   | 不燃              | 不燃   |
|                        |   | 3回目   | 不燃              | 不燃   |
|                        |   | 4回目   | 不燃              | 不燃   |
|                        |   | 5回目   | 不燃              | 不燃   |
|                        |   | 6回目   | 不燃              | 不燃   |
|                        |   | 平均値   | 不燃              | 不燃   |
| 最小値                    | 不燃  |   |                 |      |
| 判定<br>(○印)             | ※ ランク ( 1 ・ 2 ・ ③ )   |   |                 |      |

注1) 標準物質及び試験物品について6回を超える測定結果は別紙

注2) ※ 臭素酸カリウムの燃焼時間以下の場合 ----- (ランク1)  
臭素酸カリウムの燃焼時間を超え、過塩素酸カリウムの燃焼時間以下の場合 (ランク2)  
過塩素酸カリウムの燃焼時間を超えるか、または不燃である場合 ----- (ランク3)

|         |                                 |   |                           |
|---------|---------------------------------|---|---------------------------|
| 試験名     | 落球式打撃感度試験                       |   |                           |
| 試験実施日   | 2011年11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   | 阿久澤 秀幸                          |   |                           |
| 試験条件    | 温度(20℃) 湿度(51%)                 |   |                           |
| 赤りん     | 純度(98.0%) 等級(和光一級) 粒度(83メッシュ通過) |   |                           |
|         | 製造会社(和光純薬工業(株))                 |   |                           |
| 標準物質の試験 | 物質名                             | 塩素酸カリウム   | 硝酸カリウム                    |
|         | 純度・等級                           | (99.0%)・(JIS特級)   | (99.0%)・(JIS特級)           |
|         | 粒度                              | 50~100メッシュ  | 50~100メッシュ                |
|         | その他調整条件                         | 乾燥用シカケルシカケで<br>室温24hr以上保存                               | 乾燥用シカケルシカケで<br>室温24hr以上保存 |
|         | 製造会社                            | 関東化学(株)   | 和光純薬工業(株)                 |
|         | 落球の重量                           | 1.4g  | 261g                      |
|         | 50%爆点                           | 7.3cm   | 7.3cm                     |
|         | 標準偏差                            | 0.1393  | 0.1456                    |
| 試験物品の試験 | 試験物品名                           | 塩化鉄(Ⅲ) 試薬会社:和光純薬工業株式会社)<br>化学式:FeCl <sub>3</sub> 状態:粉粒状 |                           |
|         | 比較物質                            | 塩素酸カリウム   | 硝酸カリウム                    |
|         | 落球の重量                           | 1.4g  | 261g                      |
|         | 落高                              | 7.3cm   | 7.3cm                     |
|         | 10回試験                           | 0/10  | 0/10                      |
|         | 30回試験                           | -/30  | -/30                      |
|         | 合計                              | 0/10  | 0/10                      |
| 判定(○印)  | ※ ランク (1・2・ <b>3</b> )          |   |                           |

注1) 40回を超える測定結果及びデータ集計表は別紙

注2) ※ 塩素酸カリウムとの比較試験において「爆」が1/2以上の場合----- (ランク1)  
塩素酸カリウムとの比較試験において「爆」が1/2未満かつ、  
硝酸カリウムとの比較試験において「爆」が1/2以上の場合----- (ランク2)  
硝酸カリウムとの比較試験において「爆」が1/2未満の場合----- (ランク3)

[データ集計表]

1 塩素酸カリウムを標準物質とする試験

(1) 50%爆点の算出

| 落 高    |              | 不爆 の回数<br>(n) | i   | i × n | i <sup>2</sup> × n |
|--------|--------------|---------------|-----|-------|--------------------|
| H (cm) | 常用対数 (log H) |               |     |       |                    |
| 5.0    | 0.7          | 6             | 0   | 0     | 0                  |
| 6.3    | 0.8          | 6             | 1   | 6     | 6                  |
| 7.9    | 0.9          | 6             | 2   | 12    | 24                 |
| 10.0   | 1.0          | 1             | 3   | 3     | 9                  |
| 12.6   | 1.1          | 0             | 4   | 0     | 0                  |
| ---    | ---          | Ns=19         | --- | A=21  | B=39               |

$$H_{50} (50\% \text{爆点}) = 7.3 \text{ cm} \quad S (標準偏差) = 0.1393$$

(2) 試験物品の測定結果

|       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 合 計      | 備 考 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------|-----|
| 落 球   | × | × | × | × | × | × | × | × | × | ×  | 0/10     |     |
| 重 量   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | (- / 30) |     |
| 1.4 g |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 0/10     |     |

注1) 試験物品の測定結果の記入 (爆:○ 不爆:×)

注2) 試験物品の測定結果の記入において、40回を超える測定結果は別紙

2 硝酸カリウムを標準物質とする試験

(1) 50%爆点の算出

| 落 高    |              | 不爆 の回数<br>(n) | i   | i × n | i <sup>2</sup> × n |
|--------|--------------|---------------|-----|-------|--------------------|
| H (cm) | 常用対数 (log H) |               |     |       |                    |
| 4.0    | 0.6          | 1             | 0   | 0     | 0                  |
| 5.0    | 0.7          | 4             | 1   | 4     | 4                  |
| 6.3    | 0.8          | 5             | 2   | 10    | 20                 |
| 7.9    | 0.9          | 9             | 3   | 27    | 81                 |
| 10.0   | 1.0          | 0             | 4   | 0     | 0                  |
| ---    | ---          | Ns=19         | --- | A=41  | B=105              |

$$H_{50} (50\% \text{爆点}) = 7.3 \text{ cm} \quad S (標準偏差) = 0.1456$$

(2) 試験物品の測定結果

|       | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 合 計      | 備 考 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----------|-----|
| 落 球   | × | × | × | × | × | × | × | × | × | ×  | 0/10     |     |
| 重 量   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | (- / 30) |     |
| 261 g |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    | 0/10     |     |

注) 1 (2) の注1及び2に同じ

ナトリウムエチレート

確認試験結果報告書

住所  
会社名  
氏名

(第二類・可燃性固体類・合成樹脂類) 印

|                     |  |     |    |      |         |                  |
|---------------------|--|-----|----|------|---------|------------------|
| 物品名                 | ナトリウムエチレート 試験会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NaO 状態：粉粒状 |     |    |      |         |                  |
| 製造会社<br>または<br>輸入会社 | (住所)<br>(名称) 東京化成工業株式会社  |     |    |      |         |                  |
| 組成                  | 全成分 (化学名) 及びそれぞれの含有率 (重量%)<br>ナトリウムエチレート : >95.0% (T) ※MSDS より抜粋           |     |    |      |         |                  |
| 状態<br>(○印)          | 塊状 ・ 棒状 ・ <u>粉粒状</u> ・ パースト状 ・ その他 ( )                                     |     |    |      |         |                  |
| 粒度分布                | 乾式レーザー回折法による中心粒径 (D50%) : 25.2 μm  |     |    |      |         |                  |
| 試験結果                | 小ガス炎着火試験   |     |    | 着火時間 | 不着火     | 試験データ<br>は<br>別添 |
|                     | 引火点測定試験 ( <u>秘密</u> ・クローズド開)   |     |    | 引火点  | -0.2 °C |                  |
|                     | 燃焼熱量   | J/g | 融点 | °C   | 酸素指数    |                  |
| 総合判定<br>(○印)        | I 第一種可燃性固体<br>II 第二種可燃性固体<br>III 引火性固体<br>IV 非危険物                          |     |    |      |         |                  |
| 品名                  | 第二類 _____<br>指定可燃物 (可燃性固体類・合成樹脂類)<br>非危険物                                  |     |    |      |         |                  |
| その他                 | 用途：<br>連絡担当者：  |     |    |      |         |                  |
| 備考                  |  |     |    |      |         |                  |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

|                  |  |   |        |         |
|------------------|--|---|--------|---------|
| 試 験 名            | 小ガス炎着火試験   |   |        |         |
| 試 験 実 施 日        | 2011年 11月 30日  |   |        |         |
| 試 験 場 所          | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室  |   |        |         |
| 試 験 実 施 者        | 加藤 裕貴  |   |        |         |
| 試 験 条 件          | 温度 ( 20℃ ) 湿度 ( 59% )  |   |        |         |
| 無 機 質 断 熱 板      | 種類 ボード 300 厚さ 12mm 熱伝導率 180 J/m·hr·℃                                       |   |        |         |
| 簡 易 着 火 器 具      | 小ガス炎着火装置 火炎長さ 70 mm  |   |        |         |
| 試 験 物 品 名        | ナトリウムエチレート 試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NaO 状態：粉粒状 |   |        |         |
| 着<br>火<br>時<br>間 | 1 回 目  | 不着火 ( )   | 6 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 2 回 目  | 不着火 ( )   | 7 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 3 回 目  | 不着火 ( )   | 8 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 4 回 目  | 不着火 ( )   | 9 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 5 回 目  | 不着火 ( )   | 10 回 目 | 不着火 ( ) |
|                  | 最 小 値  | 不着火 ( )   |        |         |
|                  |  | ( ) の記入 : ○は接触中に全て燃焼, 離炎後10秒以内に全て燃焼<br>または離炎後10秒以上燃焼継続。 |        |         |
| 判 定<br>(○印)      | ※ ( 易着火性 ・ 着火性 ・ 危険性なし )   |   |        |         |
| 備 考              |  |   |        |         |

注1) 10回を超える測定結果については別紙

注2) ※ 着火時間が3秒以下の場合 ----- (易着火性)

着火時間が3秒を超え10秒以下の場合 ----- (着火性)

10回の試験においていずれも「不燃」または「有効な測定値が得られ

ない」場合 ----- (危険性なし)

|             |  |       |                                 |
|-------------|--|-------|---------------------------------|
| 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   | 2011年 11月 29日  |       |                                 |
| 試 験 場 所     | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室  |       |                                 |
| 試 験 実 施 者   | 加藤 裕貴  |       |                                 |
| 試 験 条 件     | 温度 ( 23 ℃ )    湿度 ( 55 % )    気圧 ( 1020 hPa )  |       |                                 |
| 試 験 物 品 名   | ナトリウムチオレート                      試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NaO                      状態：粉粒状 |       |                                 |
| 試験結果<br>(※) | 1回目  | 0.0 ℃ |                                 |
|             | 2回目  | 0.0 ℃ |                                 |
|             | 平均値  | 0.0 ℃ | 補正值                      -0.2 ℃ |
| 備 考         | ※ 測定値にバラツキが確認されたが、繰り返し試験を行い、その差が1℃を超えない2個の測定値が得られた為、本結果を採用した。  |       |                                 |

# 確認試験結果報告書

住 所

会社名

氏 名

印

( 第三類 )

|                     |   |   |            |
|---------------------|---|---|------------|
| 物 品 名               | ナトリウムエチレート      試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NaO      状態：粉粒状  |   |            |
| 製造会社<br>または<br>輸入会社 | (住所)<br><br>(名称) 東京化成工業株式会社   |   |            |
| 組 成                 | 全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%）<br><br>ナトリウムエチレート：>95.0% (T)      ※MSDS より抜粋  |   |            |
| 状 態<br>(○印)         | <input checked="" type="checkbox"/> 固体 [ 塊状 ・ 粒状 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 粉状 ( 300μm網ふるい通過 100% ) ・ その他 (    ) ]<br>液体 |   |            |
| 試験結果<br>(○印)        | 自然発火性試験   | <input checked="" type="checkbox"/> 固体 : 発火 ・ 落下発火 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 発火しない<br><del>液体 : カップ上発火 ・ ろ紙上発火 ・ ろ紙を焦がす ・ 変化なし</del>    |            |
|                     | 水との<br>反応性試験  | 発火 ( 少量 ・ 微量 )<br>着火<br><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">可燃性ガス発生量                      23.5 L/kg·hr</div> |            |
| 総合判定<br>(○印)        | I 第一種自然発火性物質及び禁水性物質<br>II 第二種自然発火性物質及び禁水性物質<br>III 第三種自然発火性物質及び禁水性物質<br>IV 非危険物   |   |            |
| 品 名                 | 第三類 _____   |   |            |
| そ の 他               | 用 途 :<br>連絡担当者 :  |   | Tel<br>Fax |
| 備 考                 |   |   |            |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

|             |  |                 |     |     |     |     |                                    |                    |
|-------------|--|-----------------|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|--------------------|
| 試 験 名       | 自然発火性試験  |                 |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 実 施 日   | 2011年11月21日  |                 |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 場 所     | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室  |                 |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 実 施 者   | 伊藤 和寿  |                 |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 条 件     | 温度 ( 23 ℃ ) 湿度 ( 40 % ) 気圧 ( 1025 hPa )                                    |                 |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 物 品 名   | ナトリウムエチレート 試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NaO 状態：粉粒状 |                 |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 結 果     | 固 体  | ろ紙上<br>放置       | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目                                | ◎：自然発火<br>×：自然発火せず |
|             |  |                 | ×   | ×   | ×   | ×   | ×                                  |                    |
|             | 落 下  | 1回目             | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 |                                    |                    |
|             |  |                 | ×   | ×   | ×   | ×   | ×                                  |                    |
|             | 液 体  | 磁製<br>カップ<br>滴下 | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目                                | ◎：自然発火<br>×：自然発火せず |
|             |  |                 |     |     |     |     |                                    |                    |
| 固 体         | ろ紙上<br>滴下  | 1回目             | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 | ◎：自然発火<br>○：ろ紙を焦がす<br>×：どちらの現象も現れず |                    |
|             |  |                 |     |     |     |     |                                    |                    |
| 判 定<br>(○印) | ※ ランク ( 1 ・ 2 ) ・ 危険性無   |                 |     |     |     |     |                                    |                    |
| 備 考         |  |                 |     |     |     |     |                                    |                    |

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)

|            |  |                     |      |     |     |              |  |              |
|------------|--|---------------------|------|-----|-----|--------------|--|--------------|
| 試験名        | 水との反応性試験   |                     |      |     |     |              |  |              |
| 試験実施日      | 2011年11月21日～11月23日   |                     |      |     |     |              |  |              |
| 試験場所       | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室  |                     |      |     |     |              |  |              |
| 試験実施者      | 伊藤 和寿  |                     |      |     |     |              |  |              |
| 試験条件       | 温度 ( 23～23℃ ) 湿度 ( 40～41% )  |                     |      |     |     |              |  |              |
| 試験物品名      | ナトリウムエチレート 試験会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NaO 状態：粉粒状 |                     |      |     |     |              |  |              |
| 試験結果       | 微量での測定   | 純水の温度               |      | 20℃ |     |              |  |              |
|            |  | 1回目                 | 2回目  | 3回目 | 4回目 | 5回目          | ◎：自然発火<br>○：着火(可燃性ガスの発生)<br>×：自然発火, 着火せず |              |
|            |  | ×                   | ×    | ×   | ×   | ×            |  |              |
|            | 少量での測定   | 純水の温度               |      | 20℃ |     |              |  |              |
|            |  | 1回目                 | 2回目  | 3回目 | 4回目 | 5回目          | ◎：自然発火<br>○：着火(可燃性ガスの発生)<br>×：自然発火, 着火せず |              |
|            |  | ×                   | ×    | ×   | ×   | ×            |  |              |
|            | ガス発生量測定<br>(mL)  | 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          |
|            |  |                     | 35.0 | 0.0 | —   | —            | —  | 17.5 L/kg·hr |
|            |  | 2回目                 | 1時間  | 2時間 | 3時間 | 4時間          | 5時間                                      | 最大値          |
|            |  |                     | 36.0 | 0.0 | —   | —            | —  | 18.0 L/kg·hr |
|            |  | 3回目                 | 1時間  | 2時間 | 3時間 | 4時間          | 5時間                                      | 最大値          |
|            |  |                     | 47.0 | 0.0 | —   | —            | —  | 23.5 L/kg·hr |
|            |  | 4回目                 | 1時間  | 2時間 | 3時間 | 4時間          | 5時間                                      | 最大値          |
| 34.0       |  |                     | 0.0  | —   | —   | —            | 17.0 L/kg·hr                             |              |
| 5回目        |  | 1時間                 | 2時間  | 3時間 | 4時間 | 5時間          | 最大値                                      |              |
|            | 36.0   | 0.0                 | —    | —   | —   | 18.0 L/kg·hr |  |              |
| 最大ガス発生量    |  | 23.5 L/kg·hr        |      |     |     |              |  |              |
| 可燃性ガスの分析   |  | 分析方法 ( — ) 結果 ( — ) |      |     |     |              |  |              |
| 判定<br>(○印) | ※ ランク ( 1 ・ 2 ・ 3 ) ・ <u>危険性無</u>  |                     |      |     |     |              |  |              |

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 200L/kg·hr 以上であるもの - - - - - (ランク3)  
可燃性ガスの発生量 200L/kg·hr 未満であるもの - - - - - (危険性無)

4-ヒドロキシテンポ

確認試験結果報告書

住所  
会社名  
氏名

(第五類) 印

|                    |  |     |                  |
|--------------------|--|-----|------------------|
| 物 品 名              | 4-ヒドロキシ-2, 2, 6, 6-テトラメチルペリジノン-N-オキシド<br>試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub><br>状態：粉粒状（2mm篩い：≥10.0%通過） |     |                  |
| 製造会社<br>又は<br>輸入会社 | 住所<br>名称 東京化成工業株式会社  |     |                  |
| 組 成                | 全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%）<br>4-ヒドロキシ-2, 2, 6, 6-テトラメチルペリジノン-1-オキシド 純度：>98.0% (GC) MSDSより抜粋   |     |                  |
| 状 態<br>(○印)        | 固体 [ 塊状 ・ <u>粉粒状</u> ・ ペースト状 ・ その他 ( ) ]<br>液体   |     |                  |
| 試 験 結 果<br>(○印)    | 熱分析試験  | 危険性 | 有 ・ <u>無</u>     |
|                    | 圧力容器試験   | ランク | 1 ・ 2 ・ <u>3</u> |
| 総 合 判 定<br>(○印)    | I 第一種自己反応性物質<br>II 第二種自己反応性物質<br>III 非危険物  |     |                  |
| 品 名<br>(法別表)       | 第五類 _____  |     |                  |
| そ の 他              | 用途：<br>連絡担当者   |     | Tel<br>FAX       |
| 備 考                |  |     |                  |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

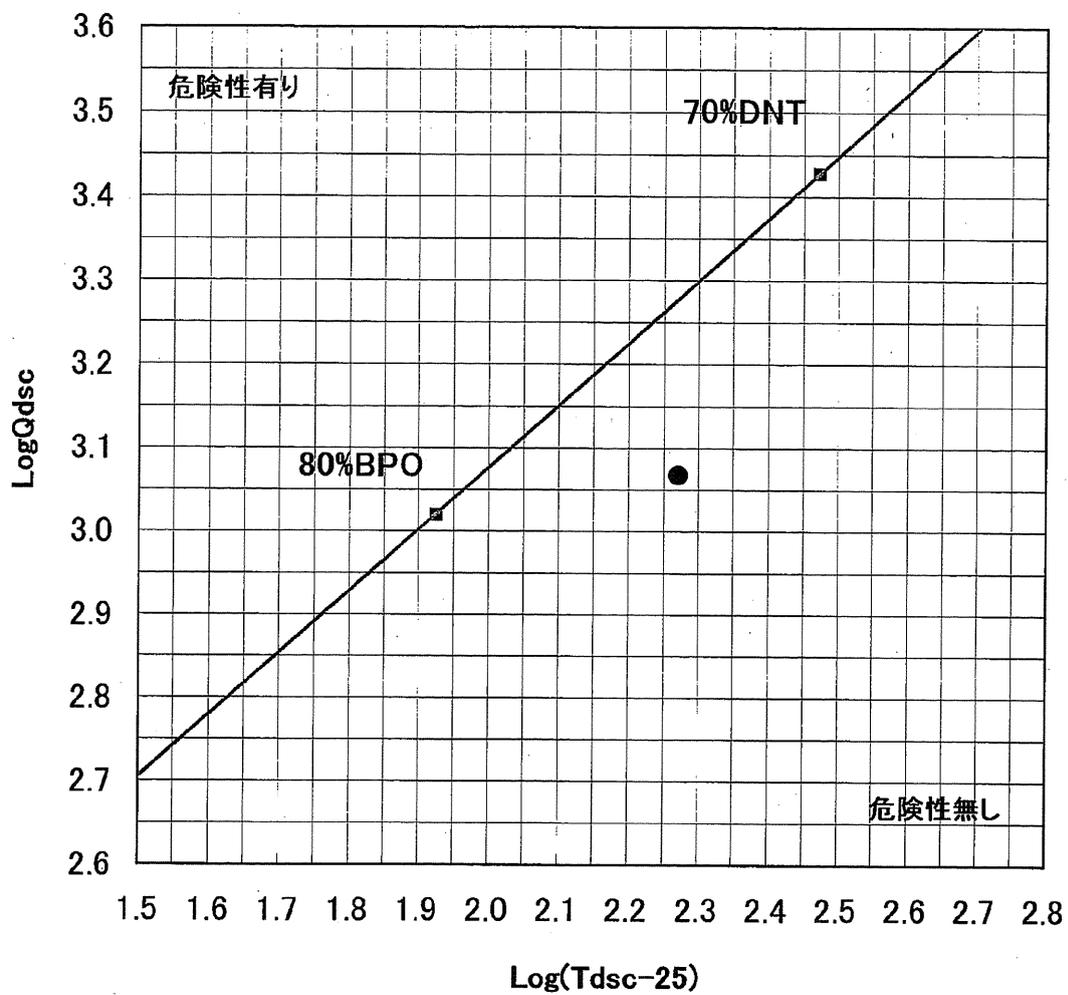
|            |   |        |        |
|------------|---|--------|--------|
| 試験名        | 圧力容器試験  |        |        |
| 試験実施日      | 2011年10月31日   |        |        |
| 試験場所       | 株式会社 住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室   |        |        |
| 試験実施者      | 伊藤 和寿   |        |        |
| 試験条件       | 温度 ( 20 ℃)                      湿度 ( 76 %)  |        |        |
| 破裂板の破裂圧    | ( 6.3 ) × 10 <sup>5</sup> Pa  |        |        |
| 昇温速度       | 40 ℃/min  |        |        |
| 試験物品名      | 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルペリジノン-N-オキシド<br>試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O<br>状態：粉粒状 (2mm篩い：≥10.0%通過) |        |        |
| 試験結果       | オリフィス板の孔径   | 9.0 mm | 1.0 mm |
|            | 1回目   | 不破裂    | 不破裂    |
|            | 2回目   | —      | 不破裂    |
|            | 3回目   | —      | 不破裂    |
|            | 4回目   | —      | 不破裂    |
|            | 5回目   | —      | 不破裂    |
|            | 6回目   | —      | 不破裂    |
|            | 7回目   | —      | —      |
|            | 8回目   | —      | —      |
|            | 9回目   | —      | —      |
|            | 10回目  | —      | —      |
|            | 破裂の回数   | 0 / 1  | 0 / 6  |
| 判定<br>(○印) | ※ ランク ( 1 ・ 2 ・ ③ )   |        |        |

注1) 10回を越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

|         |                             |   |             |                |          |
|---------|-----------------------------|---|-------------|----------------|----------|
| 試験名     | 熱分析試験                       |   |             |                |          |
| 試験実施日   | 2011年11月9日                  |   |             |                |          |
| 試験場所    | 株式会社 住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室 |   |             |                |          |
| 試験実施者   | 横井 暁 岡田 由紀                  |   |             |                |          |
| 試験条件    | 温度 ( 20 ) °C                |   | 湿度 ( 56 ) % |                |          |
| 昇温速度    | 10 °C/min                   |   |             |                |          |
| 試験装置    | 名称                          | 示差走査熱量計   |             |                |          |
|         | 形式                          | セイコーDSC 6220-ASD2   |             |                |          |
|         | 炉内雰囲気                       | 窒素  |             |                |          |
| 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 %以上  |             | 99 %以上         |          |
|         | 製造会社                        | 和光純薬工業株式会社  |             | キシダ化学株式会社      |          |
|         |                             | 発熱開始温度  | 発熱量         | 発熱開始温度         | 発熱量      |
|         | 1回目                         | 323 °C  | 3999 J/g    | 108 °C         | 1301 J/g |
|         | 2回目                         | 322 °C  | 3878 J/g    | 109 °C         | 1326 J/g |
|         | 3回目                         | 322 °C  | 3564 J/g    | 108 °C         | 1271 J/g |
|         | 4回目                         | 321 °C  | 3835 J/g    | 109 °C         | 1339 J/g |
|         | 5回目                         | 321 °C  | 3832 J/g    | 109 °C         | 1307 J/g |
|         | 平均値                         | 322 °C  | 3822 J/g    | 109 °C         | 1309 J/g |
| 試験物品の試験 | 物品名                         | 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルペリドン-N-オキシド<br>試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>9</sub> H <sub>18</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub><br>状態：粉粒状 (2mm篩い：≥10.0%通過) |             |                |          |
|         |                             | 発熱開始温度  |             | 発熱量            |          |
|         | 1回目                         | 213 °C  |             | 1132 J/g       |          |
|         | 2回目                         | 212 °C  |             | 1183 J/g       |          |
|         | 3回目                         | 212 °C  |             | 1188 J/g       |          |
|         | 4回目                         | 212 °C  |             | 1161 J/g       |          |
|         | 5回目                         | 211 °C  |             | 1182 J/g       |          |
| 平均値     | 212 °C                      |   | 1169 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)



### 熱分析試験による判定結果

●: 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシド

<< DSC >>

データ名: 1109-001

日付: 11/11/9 9:29

サンプル: 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テ

リアレンス: アルミナ 0.96 mg

0.95 mg

温度プログラム:

1\* 25 - 630 [C] [0/min.] [min] [sec]

コメント:

オペレーター: Y.Okada

パン: SUSセル

DSC6220-ASD2

Air 雰囲気 Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min

総務省消防庁

4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルペリジーン-N-オキシド

No. 231823 (8247944-00) 1回目

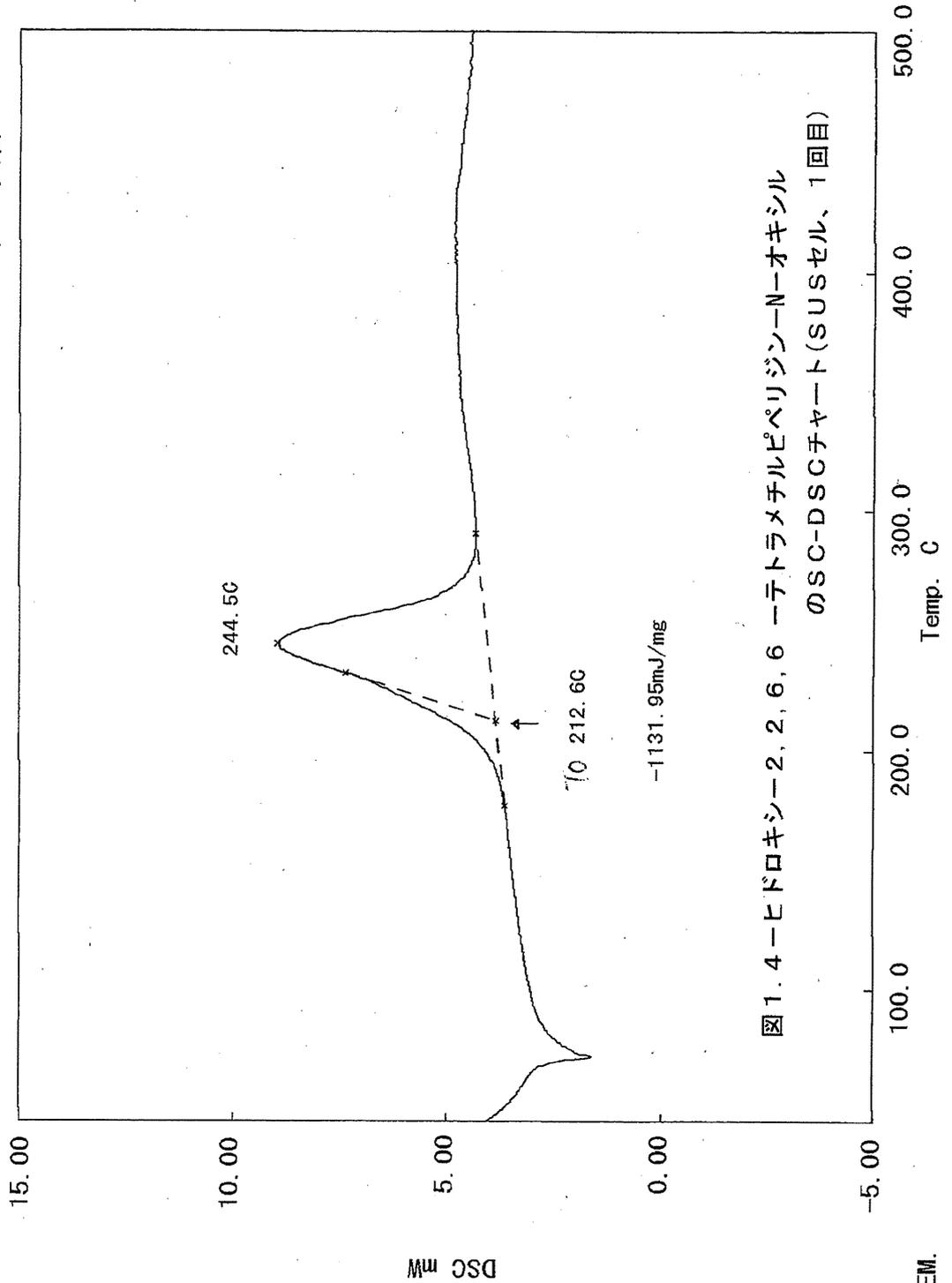


図 1.4-4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルペリジーン-N-オキシド  
のSC-DSCチャート(SUSセル、1回目)

<< DSC >>

データ名: 1109-002

日付: 11/11/ 9 10:57

サンプル: 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テ

1.01 mg

リファレンス: アルミナ

1.02 mg

温度プログラム:

1\* 25 - 630 [C] [min] [sec]

10 0 0.5

コメント:

オペレーター: Y. Okada

パン: SUSセル

DSC6220-ASD2

Air 雰囲気 Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min

総務省消防庁

4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシ

No. 231823 (8247944-00) 2回目

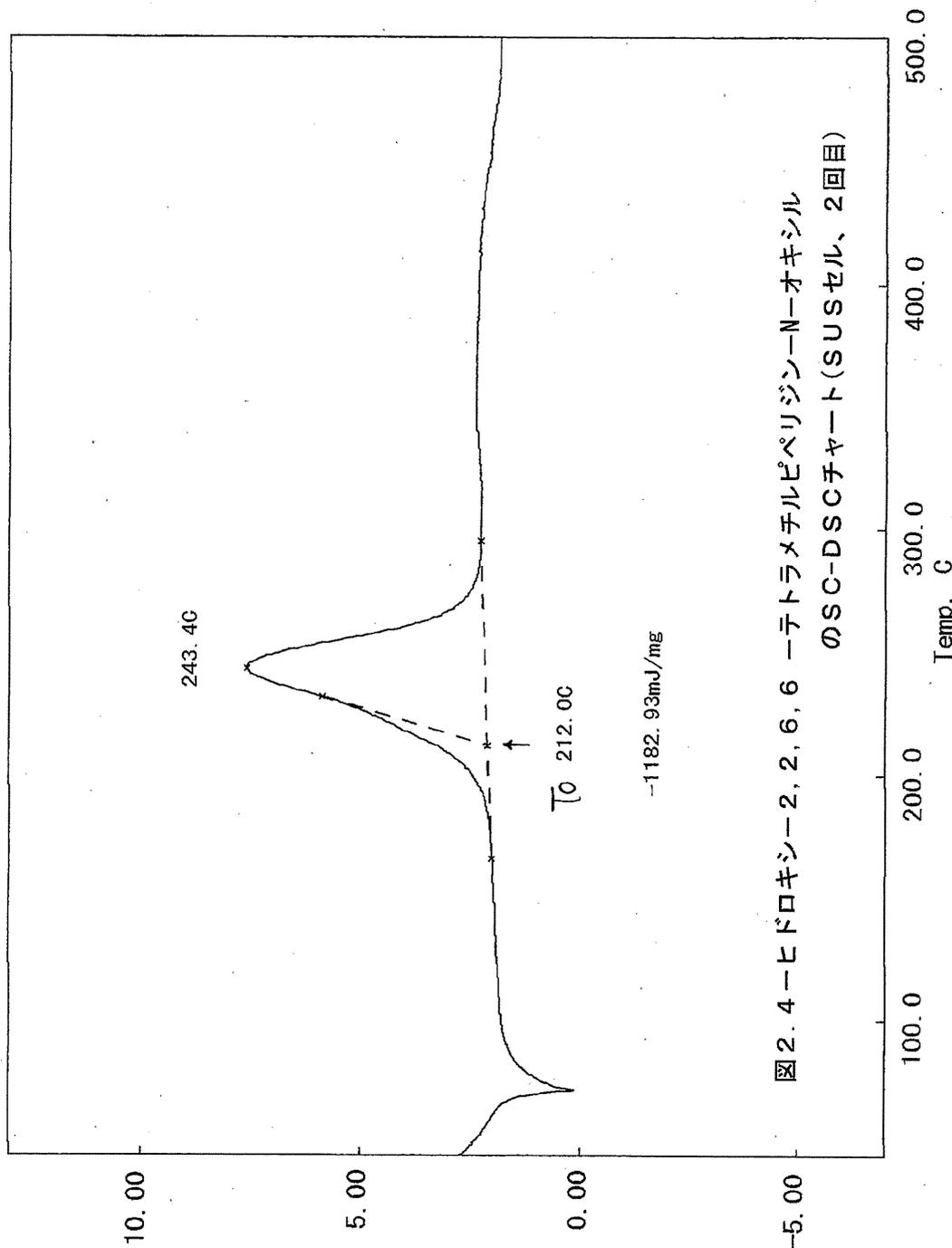


図2.4-4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシ  
のSC-DSCチャート(SUSセル、2回目)

<< DSC >>

データ名: 1109-003

日付: 11/11/9 12:26

サンプル: 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テ

リアレンス: アルミナ 0.97 mg

0.93 mg

温度プログラム:

1\* 25 - 630 [C] [Min] [min] [sec]

10 0 0.5

コメント:

オペレーター: Y. Okada

パン: SUSセル

DSC6220-ASD2

Air 窒囲気 Gas Flow N2 50ml/min

総務省消防庁

4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルペリジン-N-オキシ

No. 231823 (8247944-00) 3回目

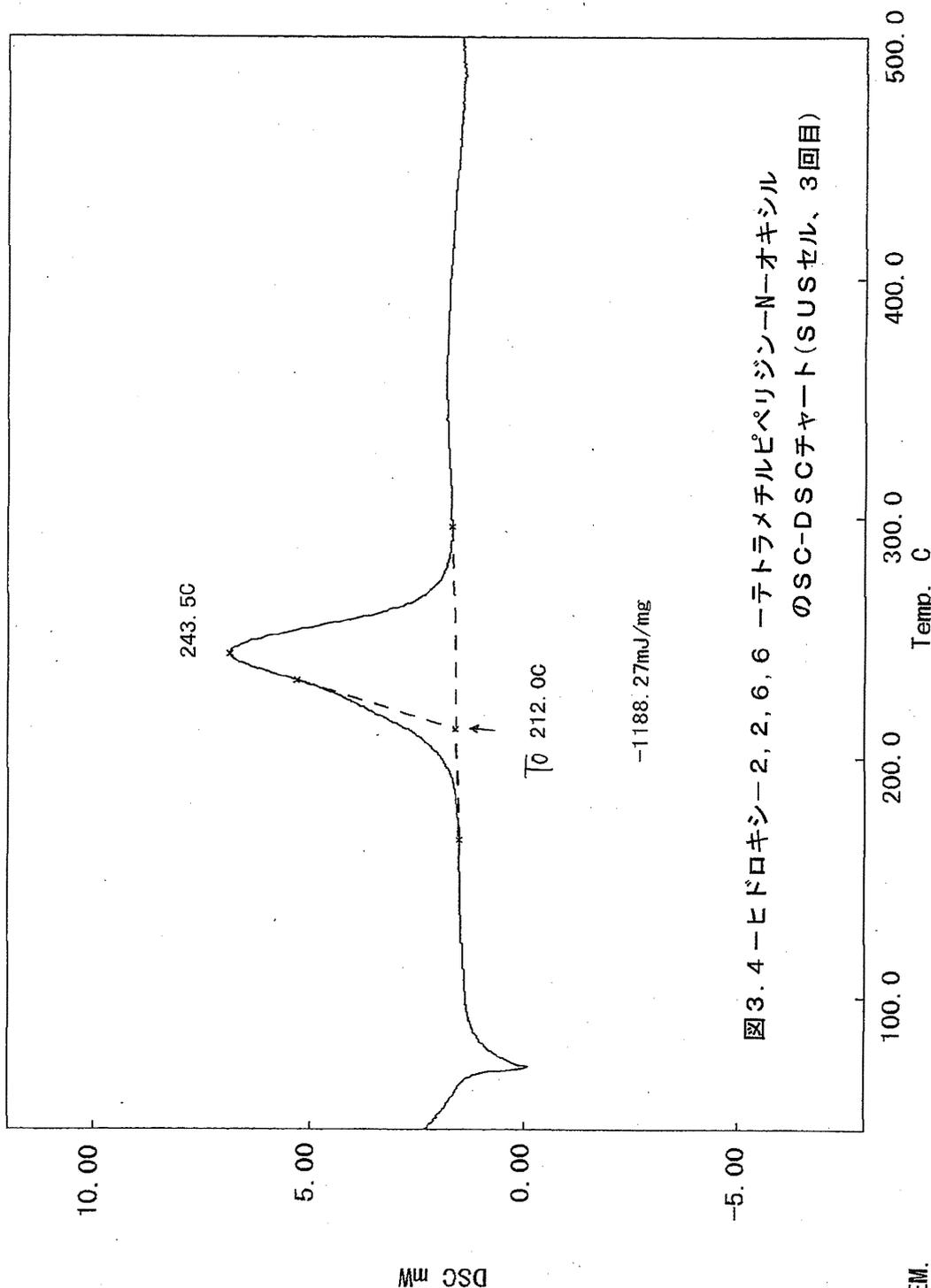


図3. 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルペリジン-N-オキシ  
のSC-DSCチャート(SUSセル、3回目)

<< DSC >>

データ名: 1109-004

日付: 11/11/ 9 13:44

サンプル: 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テ

リアレンス: アルミナ 0.96 mg

0.95 mg

温度プログラム:

[G] [°min] [min] [sec]

1\* 25 - 530 .10 0 0.5

コメント:

オペレーター: Y. Okada

パン: SUSセル

DSC6220-ASD2

Air 雰囲気 Gas Flow N2 50ml/min

総務省消防庁

4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシド

No. 231823 (8247944-00) 4回目

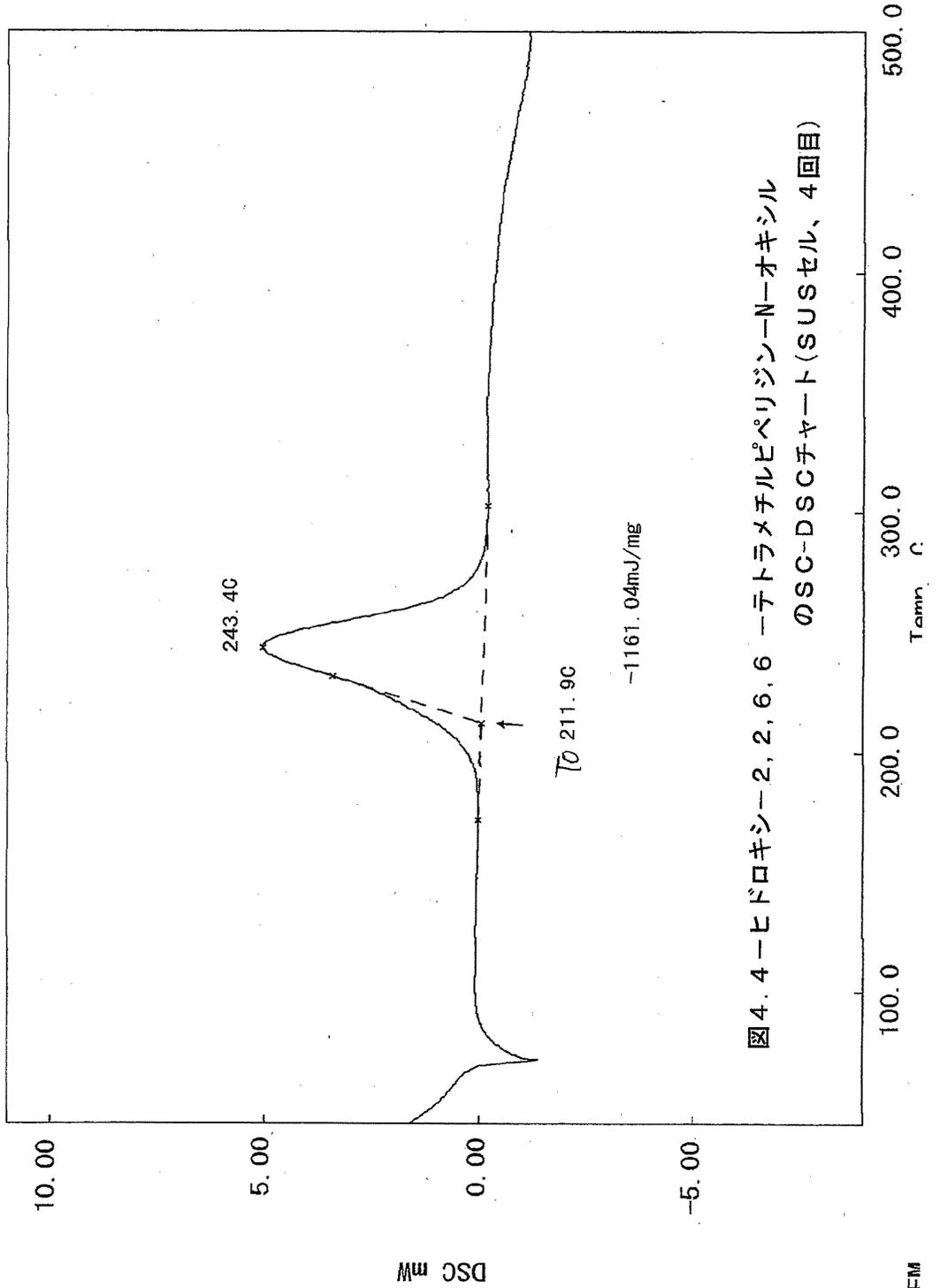


図4. 4-ヒドロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシドのSC-DSCチャート(SUSセル、4回目)

<< DSC >>

デ-タ名: 1109-005

日付: 11/11/ 9 15:02

サ-プル: 4-ヒド-ロキシ-2,2,6,6-テ

リア-レンス: ア-ルミナ

0.97 mg

0.94 mg

温度プログラム:

[C] [C/min] [min] [sec]

1\* 25 - 530 10 0 0.5

コ-メント:

オペレータ: Y. Okada

パン: SUSセル

DSC6220-ASD2

Air 零 困 気 Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min

総務省消防庁

4-ヒド-ロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシ

No. 231823 (8247944-00) 5回目

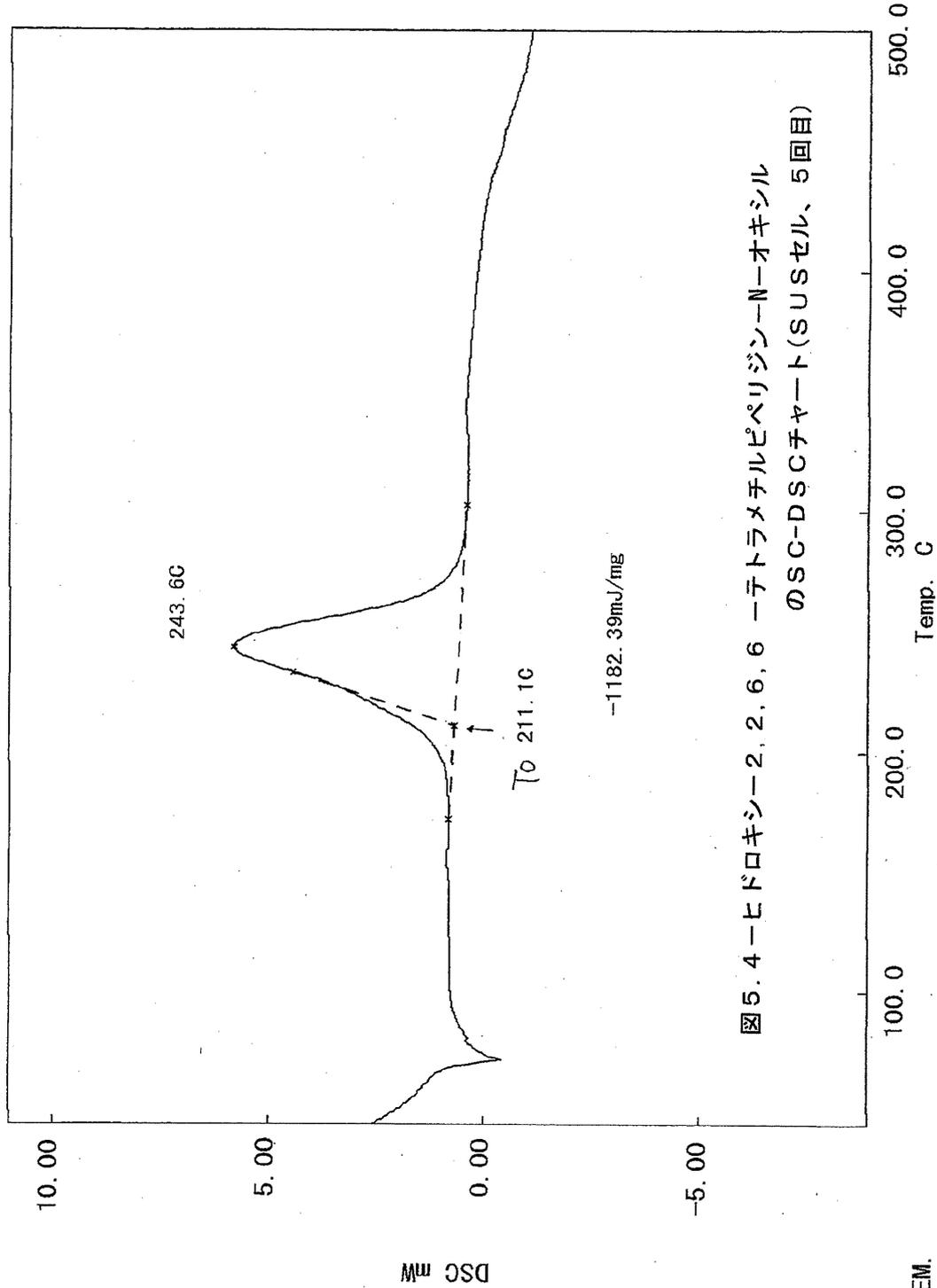


図5. 4-ヒド-ロキシ-2,2,6,6-テトラメチルピペリジン-N-オキシ  
のSC-DSCチャート(SUSセル、5回目)

ナフテン酸コバルト

確認試験結果報告書

住所  
会社名  
氏名

(第二類・可燃性固体類・合成樹脂類) 印

|                     |  |     |    |      |      |       |                  |
|---------------------|--|-----|----|------|------|-------|------------------|
| 物品名                 | ナフテン酸コバルト 試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：2 (C <sub>11</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> ) Co ※MSDS 無記載 状態：塊状 |     |    |      |      |       |                  |
| 製造会社<br>または<br>輸入会社 | (住所)<br>(名称) 東京化成工業株式会社  |     |    |      |      |       |                  |
| 組成                  | 全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%）<br>ナフテン酸コバルト：MSDS 無記載  |     |    |      |      |       |                  |
| 状態<br>(○印)          | 塊状・棒状・粉粒状・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 |      | 8 秒   | 試験データ<br>は<br>別添 |
|                     | 引火点測定試験 (抄密)・クレーブランド開)   |     |    | 引火点  |      | 184 ℃ |                  |
|                     | 燃焼熱量   | J/g | 融点 | ℃    | 酸素指数 |       |                  |
| 総合判定<br>(○印)        | I 第一種可燃性固体<br>II 第二種可燃性固体<br>III 引火性固体<br>IV 非危険物  |     |    |      |      |       |                  |
| 品名                  | 第二類 _____<br>指定可燃物（可燃性固体類・合成樹脂類）<br>非危険物   |     |    |      |      |       |                  |
| その他                 | 用途：<br>連絡担当者：  |     |    |      |      |       |                  |
| 備考                  | 本試料は容器内で結晶化した塊状であった為、一旦熔融させてからサンプリングを行った。その後、冷えて結晶化した物を2mmの網篩いを通過するまで粉碎し、試験に用いた。                       |     |    |      |      |       |                  |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

|                  |  |         |        |         |
|------------------|--|---------|--------|---------|
| 試 験 名            | 小ガス炎着火試験   |         |        |         |
| 試 験 実 施 日        | 2011年 11月 29日  |         |        |         |
| 試 験 場 所          | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室  |         |        |         |
| 試 験 実 施 者        | 加藤 裕貴  |         |        |         |
| 試 験 条 件          | 温度 ( 23 ℃ ) 湿度 ( 55 % )  |         |        |         |
| 無機質断熱板           | 種類 ボード 300 厚さ 12mm 熱伝導率 180 J/m·hr·℃   |         |        |         |
| 簡易着火器具           | 小ガス炎着火装置 火炎長さ 70 mm  |         |        |         |
| 試 験 物 品 名        | ナフソール<br>試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：2(C <sub>11</sub> H <sub>7</sub> O <sub>2</sub> )Co ※MSDS無記載 状態：塊状 |         |        |         |
| 着<br>火<br>時<br>間 | 1 回 目  | 不着火 ( ) | 6 回 目  | 9 秒 (○) |
|                  | 2 回 目  | 9 秒 (○) | 7 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 3 回 目  | 9 秒 (○) | 8 回 目  | 8 秒 (○) |
|                  | 4 回 目  | 8 秒 (○) | 9 回 目  | 9 秒 (○) |
|                  | 5 回 目  | 不着火 ( ) | 10 回 目 | 不着火 ( ) |
|                  | 最小値  | 8 秒 (○) |        |         |
|                  | ( ) の記入：○は接触中に全て燃焼，離炎後10秒以内に全て燃焼<br>または離炎後10秒以上燃焼継続。   |         |        |         |
| 判 定<br>(○印)      | ※ ( 易着火性 ・ 着火性 ・ 危険性なし )   |         |        |         |
| 備 考              | 本試料は容器内で結晶化した塊状であった為、一旦熔融させてからサンプリングを行った。その後、冷えて結晶化した物を 2mmの網篩いを通してまで粉碎し、試験に用いた。                   |         |        |         |

注1) 10回を超える測定結果については別紙

注2) ※ 着火時間が3秒以下の場合 ----- (易着火性)  
着火時間が3秒を超え10秒以下の場合 ----- (着火性)  
10回の試験においていずれも「不燃」または「有効な測定値が得られない」場合 ----- (危険性なし)

|         |   |       |                                |
|---------|---|-------|--------------------------------|
| 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   | 2011年11月29日   |       |                                |
| 試験場所    | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室   |       |                                |
| 試験実施者   | 加藤 裕貴   |       |                                |
| 試験条件    | 温度 ( 23 ℃ )    湿度 ( 55 % )    気圧 ( 1020 hPa )   |       |                                |
| 試験物品名   | ナフテン酸コバルト                      試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：2 (C11H7O2) Co ※MSDS 無記載                      状態：塊状 |       |                                |
| 試験結果    | 1回目   | 184 ℃ |                                |
|         | 2回目   | 184 ℃ |                                |
|         | 平均値   | 184 ℃ | 補正值                      184 ℃ |
| 備 考     | 本試料は容器内で結晶化した塊状であった為、一旦熔融させてからサンプリングを行った。その後、冷えて結晶化した物を2mmの網篩いを通すまで粉碎し、試験に用いた。                            |       |                                |

二酸化チオ尿素

確認試験結果報告書

住 所

会社名

氏 名

印

(第二類・可燃性固体類・合成樹脂類)

|                     |  |     |     |      |      |  |                  |
|---------------------|--|-----|-----|------|------|--|------------------|
| 物 品 名               | 二酸化チオ尿素 試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：CH4N2O2S 状態：粉粒状   |     |     |      |      |  |                  |
| 製造会社<br>または<br>輸入会社 | (住所)<br><br>(名称) 和光純薬工業株式会社  |     |     |      |      |  |                  |
| 組 成                 | 全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量％）<br><br>二酸化チオ尿素：98％ ※MSDS より抜粋  |     |     |      |      |  |                  |
| 状 態<br>(○印)         | 塊 状 ・ 棒 状 ・ <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">粉粒状</span> ・ ペースト状 ・ その他（ ） |     |     |      |      |  |                  |
| 粒度分布                | 乾式レーザー回折法による中心粒径（D50％）：201μm   |     |     |      |      |  |                  |
| 試験結果                | 小ガス炎着火試験   |     |     | 着火時間 | 不着火  |  | 試験データ<br>は<br>別添 |
|                     | 引火点測定試験 ( <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">秘密</span> ・クローズド開)            |     |     | 引火点  | 191℃ |  |                  |
|                     | 燃焼熱量   | J/g | 融 点 | ℃    | 酸素指数 |  |                  |
| 総合判定<br>(○印)        | I 第一種可燃性固体<br>II 第二種可燃性固体<br>III 引火性固体<br>IV 非危険物  |     |     |      |      |  |                  |
| 品 名                 | 第二類 _____<br>指定可燃物（可燃性固体類・合成樹脂類）<br>非危険物   |     |     |      |      |  |                  |
| そ の 他               | 用 途：<br>連絡担当者：   |     |     |      |      |  |                  |
| 備 考                 |  |     |     |      |      |  |                  |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

|                  |   |         |        |         |
|------------------|---|---------|--------|---------|
| 試 験 名            | 小ガス炎着火試験  |         |        |         |
| 試 験 実 施 日        | 2011年 11月 29日   |         |        |         |
| 試 験 場 所          | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室   |         |        |         |
| 試 験 実 施 者        | 加藤 裕貴   |         |        |         |
| 試 験 条 件          | 温度 ( 23℃ ) 湿度 ( 55% )   |         |        |         |
| 無 機 質 断 熱 板      | 種類 ボード 300 厚さ 12mm 熱伝導率 180 J/m·hr·℃  |         |        |         |
| 簡 易 着 火 器 具      | 小ガス炎着火装置 火炎長さ 70 mm   |         |        |         |
| 試 験 物 品 名        | 二酸化炭素 試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S 状態：粉粒状 |         |        |         |
| 着<br>火<br>時<br>間 | 1 回 目   | 不着火 ( ) | 6 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 2 回 目   | 不着火 ( ) | 7 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 3 回 目   | 不着火 ( ) | 8 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 4 回 目   | 不着火 ( ) | 9 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 5 回 目   | 不着火 ( ) | 10 回 目 | 不着火 ( ) |
|                  | 最 小 値   | 不着火 ( ) |        |         |
|                  | ( ) の記入：○は接触中に全て燃焼，離炎後10秒以内に全て燃焼<br>または離炎後10秒以上燃焼継続。                                |         |        |         |
| 判 定<br>(○印)      | ※ ( 易着火性 ・ 着火性 ・ 危険性なし )  |         |        |         |
| 備 考              |   |         |        |         |

注1) 10回を超える測定結果については別紙

注2) ※ 着火時間が3秒以下の場合 ----- (易着火性)  
着火時間が3秒を超え10秒以下の場合 ----- (着火性)  
10回の試験においていずれも「不燃」または「有効な測定値が得られない」場合 ----- (危険性なし)

|           |  |         |                                  |
|-----------|--|---------|----------------------------------|
| 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 | 2 0 1 1 年 1 1 月 2 9 日  |         |                                  |
| 試 験 場 所   | (株) 住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室   |         |                                  |
| 試 験 実 施 者 | 加藤 裕貴  |         |                                  |
| 試 験 条 件   | 温度 ( 2 2 ℃ )    湿度 ( 5 5 % )    気圧 ( 1 0 2 0 hPa )   |         |                                  |
| 試 験 物 品 名 | 二酸化珪尿素                      試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S                      状態：粉粒状 |         |                                  |
| 試 験 結 果   | 1 回 目  | 1 9 1 ℃ |                                  |
|           | 2 回 目  | 1 9 2 ℃ |                                  |
|           | 平均値  | 1 9 2 ℃ | 補正值                      1 9 1 ℃ |
| 備 考       |  |         |                                  |

確認試験結果報告書

住所  
会社名  
氏名

(第三類)

印

|                     |   |   |
|---------------------|---|---|
| 物品名                 | 二酸化珪尿素 試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：CH4N2O2S 状態：粉粒状   |   |
| 製造会社<br>または<br>輸入会社 | (住所)<br><br>(名称) 和光純薬工業株式会社   |   |
| 組成                  | 全成分(化学名)及びそれぞれの含有率(重量%)<br><br>二酸化珪尿素：98% ※MSDSより抜粋   |   |
| 状態<br>(○印)          | <input checked="" type="radio"/> 固体 [塊状・粒状・ <input checked="" type="radio"/> 粉状 (300μm網ふるい通過100%)・その他( )]<br><input type="radio"/> 液体 |   |
| 試験結果<br>(○印)        | 自然発火性試験   | <input checked="" type="radio"/> 固体 : 発火・落下発火・ <input checked="" type="radio"/> 発火しない<br><input type="radio"/> 液体 : <del>カップ上発火・ろ紙上発火・ろ紙を焦がす・変化なし</del> |
|                     | 水との<br>反応性試験  | 発火 (少量・微量)<br>着火<br>可燃性ガス発生量 4.5 L/kg·hr  |
| 総合判定<br>(○印)        | I 第一種自然発火性物質及び禁水性物質<br>II 第二種自然発火性物質及び禁水性物質<br>III 第三種自然発火性物質及び禁水性物質<br>IV 非危険物   |   |
| 品名                  | 第三類 _____   |   |
| その他                 | 用途：<br>連絡担当者：   | Tel<br>Fax  |
| 備考                  |   |   |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

|             |           |  |     |     |     |     |                                    |                    |
|-------------|-----------|--|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|--------------------|
| 試 験 名       |           | 自然発火性試験                                      |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 実 施 日   |           | 2011年 11月 24日                                |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 場 所     |           | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室                    |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 実 施 者   |           | 伊藤 和寿  |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 条 件     |           | 温度 ( 23 ℃ ) 湿度 ( 41 % ) 気圧 ( 1022 hPa )      |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 物 品 名   |           | 二酸化珪素 試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：CH4N2O2S 状態：粉粒状 |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 結 果     | 固 体       | ろ紙上<br>放置                                    | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目                                | ◎：自然発火<br>×：自然発火せず |
|             |           |  | ×   | ×   | ×   | ×   | ×                                  |                    |
|             | 落 下       | 1回目  | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 | ◎：自然発火<br>×：自然発火せず                 |                    |
|             |           |  | ×   | ×   | ×   | ×   |                                    |                    |
|             | 液 体       | 磁製<br>カップ<br>滴下                              | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目                                | ◎：自然発火<br>×：自然発火せず |
|             |           |  |     |     |     |     |                                    |                    |
| 落 下         | ろ紙上<br>滴下 | 1回目  | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 | ◎：自然発火<br>○：ろ紙を焦がす<br>×：どちらの現象も現れず |                    |
|             |           |  |     |     |     |     |                                    |                    |
| 判 定<br>(○印) |           | ※ ランク ( 1 ・ 2 ) ・ 危険性無                       |     |     |     |     |                                    |                    |
| 備 考         |           |  |     |     |     |     |                                    |                    |

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)

|                  |   |                     |     |             |     |     |  |             |
|------------------|---|---------------------|-----|-------------|-----|-----|--|-------------|
| 試 験 名            | 水との反応性試験  |                     |     |             |     |     |  |             |
| 試 験 実 施 日        | 2011年 11月 24日 ~ 11月 25日   |                     |     |             |     |     |  |             |
| 試 験 場 所          | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室   |                     |     |             |     |     |  |             |
| 試 験 実 施 者        | 伊藤 和寿   |                     |     |             |     |     |  |             |
| 試 験 条 件          | 温度 ( 20~22 ℃ ) 湿度 ( 42~40 % )   |                     |     |             |     |     |  |             |
| 試 験 物 品 名        | 二酸化炭素 試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：CH <sub>4</sub> N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> S 状態：粉粒状 |                     |     |             |     |     |  |             |
| 試<br>験<br>結<br>果 | 微量での測定  | 純水の温度               |     | 20 ℃        |     |     |  |             |
|                  |   | 1回目                 | 2回目 | 3回目         | 4回目 | 5回目 | ◎：自然発火<br>○：着火(可燃性ガスの発生)<br>×：自然発火, 着火せず |             |
|                  |   | ×                   | ×   | ×           | ×   | ×   |  |             |
|                  | 少量での測定  | 純水の温度               |     | 20 ℃        |     |     |  |             |
|                  |   | 1回目                 | 2回目 | 3回目         | 4回目 | 5回目 | ◎：自然発火<br>○：着火(可燃性ガスの発生)<br>×：自然発火, 着火せず |             |
|                  |   | ×                   | ×   | ×           | ×   | ×   |  |             |
|                  | ガス発生量測定<br>(mL)   | 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         |
|                  |   |                     | 9.0 | 0.0         | -   | -   | -  | 4.5 L/kg·hr |
|                  |   | 2回目                 | 1時間 | 2時間         | 3時間 | 4時間 | 5時間                                      | 最大値         |
|                  |   |                     | 8.0 | 0.0         | -   | -   | -  | 4.0 L/kg·hr |
|                  |   | 3回目                 | 1時間 | 2時間         | 3時間 | 4時間 | 5時間                                      | 最大値         |
|                  |   |                     | 7.0 | 0.0         | -   | -   | -  | 3.5 L/kg·hr |
|                  |   | 4回目                 | 1時間 | 2時間         | 3時間 | 4時間 | 5時間                                      | 最大値         |
|                  |   |                     | 7.0 | 0.0         | -   | -   | -  | 3.5 L/kg·hr |
|                  |   | 5回目                 | 1時間 | 2時間         | 3時間 | 4時間 | 5時間                                      | 最大値         |
|                  |   |                     | 7.0 | 0.0         | -   | -   | -  | 3.5 L/kg·hr |
|                  |   | 最大ガス発生量             |     | 4.5 L/kg·hr |     |     |  |             |
| 可燃性ガスの分析         |   | 分析方法 ( - ) 結果 ( - ) |     |             |     |     |  |             |
| 判 定<br>(○印)      | ※ ランク ( 1 ・ 2 ・ 3 ) ・ <u>危険性無</u>   |                     |     |             |     |     |  |             |

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 200L/kg·hr 以上であるもの ----- (ランク3)  
可燃性ガスの発生量 200L/kg·hr 未満であるもの ----- (危険性無)

**窒化アルミニウム**

**確認試験結果報告書**

住所  
会社名  
氏名

(第二類・可燃性固体類・合成樹脂類) 印

|                     |  |     |    |      |      |       |
|---------------------|--|-----|----|------|------|-------|
| 物品名                 | 窒化アルミニウム 試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：AlN 状態：粉粒状（50nm）           |     |    |      |      |       |
| 製造会社<br>または<br>輸入会社 | （住所）<br>（名称）和光純薬工業株式会社                                     |     |    |      |      |       |
| 組成                  | 全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量％）<br>窒化アルミニウム：30.0 ～ 35.0％ ※MSDSより抜粋 |     |    |      |      |       |
| 状態<br>（○印）          | 塊状 ・ 棒状 ・ <b>粉粒状</b> ・ ペースト状 ・ その他（ ）                      |     |    |      |      |       |
| 粒度分布                | 50nm ※MSDSより抜粋   |     |    |      |      |       |
| 試験結果                | 小ガス炎着火試験   |     |    | 着火時間 |      | 不着火   |
|                     | 引火点測定試験（ <b>秘密</b> ・カーブランド開）                               |     |    | 引火点  |      | >200℃ |
|                     | 燃焼熱量   | J/g | 融点 | ℃    | 酸素指数 |       |
| 総合判定<br>（○印）        | I 第一種可燃性固体<br>II 第二種可燃性固体<br>III 引火性固体<br>IV 非危険物          |     |    |      |      |       |
| 品名                  | 第二類 _____<br>指定可燃物（可燃性固体類・合成樹脂類）<br>非危険物                   |     |    |      |      |       |
| その他                 | 用途：<br>連絡担当者：  |     |    |      |      |       |
| 備考                  |  |     |    |      |      |       |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

|                  |  |         |        |         |
|------------------|--|---------|--------|---------|
| 試 験 名            | 小ガス炎着火試験   |         |        |         |
| 試 験 実 施 日        | 2011年11月23日  |         |        |         |
| 試 験 場 所          | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室                            |         |        |         |
| 試 験 実 施 者        | 加藤 裕貴  |         |        |         |
| 試 験 条 件          | 温度 ( 22 ℃ ) 湿度 ( 43 % )                              |         |        |         |
| 無 機 質 断 熱 板      | 種類 ホード 300 厚さ 12mm 熱伝導率 180 J/m・hr・℃                 |         |        |         |
| 簡 易 着 火 器 具      | 小ガス炎着火装置 火炎長さ 70 mm                                  |         |        |         |
| 試 験 物 品 名        | 窒化アルミニウム 試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：AlN 状態：粉粒状 (50nm)    |         |        |         |
| 着<br>火<br>時<br>間 | 1 回 目  | 不着火 ( ) | 6 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 2 回 目  | 不着火 ( ) | 7 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 3 回 目  | 不着火 ( ) | 8 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 4 回 目  | 不着火 ( ) | 9 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 5 回 目  | 不着火 ( ) | 10 回 目 | 不着火 ( ) |
|                  | 最 小 値  | 不着火 ( ) |        |         |
|                  | ( ) の記入：○は接触中に全て燃焼，離炎後10秒以内に全て燃焼<br>または離炎後10秒以上燃焼継続。 |         |        |         |
| 判 定<br>(○印)      | ※ ( 易着火性 ・ 着火性 ・ 危険性なし )                             |         |        |         |
| 備 考              |  |         |        |         |

注1) 10回を超える測定結果については別紙

注2) ※ 着火時間が3秒以下の場合 ----- (易着火性)  
着火時間が3秒を超え10秒以下の場合 ----- (着火性)  
10回の試験においていずれも「不燃」または「有効な測定値が得られない」場合 ----- (危険性なし)

|         |   |       |                                |
|---------|---|-------|--------------------------------|
| 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   | 2011年11月23日   |       |                                |
| 試験場所    | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室                                   |       |                                |
| 試験実施者   | 加藤 裕貴   |       |                                |
| 試験条件    | 温度 ( 22℃ )    湿度 ( 43% )    気圧 ( 1018 hPa )                 |       |                                |
| 試験物品名   | 窒化アルミニウム    試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：AlN        状態：粉粒状 (50nm) |       |                                |
| 試験結果    | 1回目   | >200℃ |                                |
|         | 2回目   | >200℃ |                                |
|         | 平均値   | >200℃ | 補正值                      >200℃ |
| 備 考     |   |       |                                |

# 確認試験結果報告書

住 所

会社名

氏 名

印

( 第三類 )

|                     |  |  |            |
|---------------------|--|--|------------|
| 物 品 名               | 窒化アルミニウム 試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：AlN 状態：粉粒状 (50nm)  |  |            |
| 製造会社<br>または<br>輸入会社 | (住所)<br><br>(名称) 和光純薬工業株式会社  |  |            |
| 組 成                 | 全成分 (化学名) 及びそれぞれの含有率 (重量%)<br><br>窒化アルミニウム：30.0 ~ 35.0% ※MSDS より抜粋   |  |            |
| 状 態<br>(○印)         | <input checked="" type="checkbox"/> 固体 [ 塊状 ・ 粒状 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 粉状 ( 300 μm 網ふるい通過 100% ) ・ その他 ( ) ]<br>液体 |  |            |
| 試験結果<br>(○印)        | 自然発火性試験  | <input checked="" type="checkbox"/> 固体 : 発火 ・ 落下発火 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 発火しない<br><del>液体 : カップ上発火 ・ ろ紙上発火 ・ ろ紙を焦がす ・ 変化なし</del> |            |
|                     | 水との<br>反応性試験   | 発火 ( 少量 ・ 微量 )<br>着火<br><div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">可燃性ガス発生量 5.0 L/kg·hr</div>                    |            |
| 総合判定<br>(○印)        | I 第一種自然発火性物質及び禁水性物質<br>II 第二種自然発火性物質及び禁水性物質<br>III 第三種自然発火性物質及び禁水性物質<br>IV 非危険物  |  |            |
| 品 名                 | 第三類 _____  |  |            |
| そ の 他               | 用 途 :<br>連絡担当者 :   |  | Tel<br>Fax |
| 備 考                 |  |  |            |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

|             |           |   |     |     |     |     |                                    |                    |
|-------------|-----------|---|-----|-----|-----|-----|------------------------------------|--------------------|
| 試 験 名       |           | 自然発火性試験   |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 実 施 日   |           | 2011年 11月 10日                                     |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 場 所     |           | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室                         |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 実 施 者   |           | 伊藤 和寿   |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 条 件     |           | 温度 ( 22 ℃ ) 湿度 ( 43 % ) 気圧 ( 1016 hPa )           |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 物 品 名   |           | 窒化アルミニウム 試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：AlN 状態：粉粒状 (50nm) |     |     |     |     |                                    |                    |
| 試 験 結 果     | 固 体       | ろ紙上<br>放置   | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目                                | ◎：自然発火<br>×：自然発火せず |
|             |           |   | ×   | ×   | ×   | ×   | ×                                  |                    |
|             |           | 落 下   | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目                                |                    |
|             |           |   | ×   | ×   | ×   | ×   | ×                                  |                    |
|             | 液 体       | 磁製<br>カップ<br>滴下                                   | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目                                | ◎：自然発火<br>×：自然発火せず |
|             |           |   |     |     |     |     |                                    |                    |
|             | ろ紙上<br>滴下 | 1回目   | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 | ◎：自然発火<br>○：ろ紙を焦がす<br>×：どちらの現象も現れず |                    |
|             |           |   |     |     |     |     |                                    |                    |
| 判 定<br>(○印) |           | ※ ランク ( 1 ・ 2 ) ・ 危険性無                            |     |     |     |     |                                    |                    |
| 備 考         |           |   |     |     |     |     |                                    |                    |

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)

|          |   |       |                     |     |     |     |   |             |
|----------|---|-------|---------------------|-----|-----|-----|---|-------------|
| 試験名      | 水との反応性試験  |       |                     |     |     |     |   |             |
| 試験実施日    | 2011年11月10日～11月15日                                |       |                     |     |     |     |   |             |
| 試験場所     | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室                         |       |                     |     |     |     |   |             |
| 試験実施者    | 伊藤 和寿   |       |                     |     |     |     |   |             |
| 試験条件     | 温度 (22～22℃) 湿度 (43～41%)                           |       |                     |     |     |     |   |             |
| 試験物品名    | 窒化アルミニウム 試薬会社：和光純薬工業株式会社<br>化学式：AlN 状態：粉粒状 (50nm) |       |                     |     |     |     |   |             |
| 試験結果     | 微量での測定  | 純水の温度 |                     | 20℃ |     |     |   |             |
|          |   | 1回目   | 2回目                 | 3回目 | 4回目 | 5回目 | ◎：自然発火<br>○：着火 (可燃性ガスの発生)<br>×：自然発火, 着火せず |             |
|          |   | ×     | ×                   | ×   | ×   | ×   |   |             |
|          | 少量での測定  | 純水の温度 |                     | 20℃ |     |     |   |             |
|          |   | 1回目   | 2回目                 | 3回目 | 4回目 | 5回目 | ◎：自然発火<br>○：着火 (可燃性ガスの発生)<br>×：自然発火, 着火せず |             |
|          |   | ×     | ×                   | ×   | ×   | ×   |   |             |
|          | ガス発生量測定 (mL)                                      | 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         |
|          |   |       | 10.0                | 0.0 | —   | —   | —   | 5.0 L/kg·hr |
|          |   | 2回目   | 1時間                 | 2時間 | 3時間 | 4時間 | 5時間                                       | 最大値         |
|          |   |       | 9.0                 | 0.0 | —   | —   | —   | 4.5 L/kg·hr |
|          |   | 3回目   | 1時間                 | 2時間 | 3時間 | 4時間 | 5時間                                       | 最大値         |
|          |   |       | 8.0                 | 0.0 | —   | —   | —   | 4.0 L/kg·hr |
|          |   | 4回目   | 1時間                 | 2時間 | 3時間 | 4時間 | 5時間                                       | 最大値         |
|          |   |       | 8.0                 | 0.0 | —   | —   | —   | 4.0 L/kg·hr |
|          |   | 5回目   | 1時間                 | 2時間 | 3時間 | 4時間 | 5時間                                       | 最大値         |
|          |   |       | 8.0                 | 0.0 | —   | —   | —   | 4.0 L/kg·hr |
| 最大ガス発生量  |   |       | 5.0 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 200L/kg·hr 以上であるもの ----- (ランク3)  
可燃性ガスの発生量 200L/kg·hr 未満であるもの ----- (危険性無)

窒化ケイ素

確認試験結果報告書

住 所  
会社名  
氏 名

(第二類・可燃性固体類・合成樹脂類) 印

|                     |   |     |     |      |      |       |                  |
|---------------------|---|-----|-----|------|------|-------|------------------|
| 物 品 名               | 窒化ケイ素 試薬会社：株式会社高純度化学研究所<br>化学式：Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 状態：粉粒状（1μm：分析試験成績表より抜粋）                                       |     |     |      |      |       |                  |
| 製造会社<br>または<br>輸入会社 | (住所)<br><br>(名称) 株式会社高純度化学研究所   |     |     |      |      |       |                  |
| 組 成                 | 全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%）<br><br>四窒化三ケイ素：100% MSDS より抜粋   |     |     |      |      |       |                  |
| 状 態<br>(○印)         | 塊 状 ・ 棒 状 ・ <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">粉粒状</span> ・ ペースト状 ・ その他（            ） |     |     |      |      |       |                  |
| 粒度分布                | 1μm ※分析試験成績表より抜粋  |     |     |      |      |       |                  |
| 試験結果                | 小ガス炎着火試験  |     |     | 着火時間 |      | 不着火   | 試験データ<br>は<br>別添 |
|                     | 引火点測定試験 ( <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">抄密</span> ・クレーブランド開)                     |     |     | 引火点  |      | >200℃ |                  |
|                     | 燃焼熱量  | J/g | 融 点 | ℃    | 酸素指数 |       |                  |
| 総合判定<br>(○印)        | I 第一種可燃性固体<br>II 第二種可燃性固体<br>III 引火性固体<br>IV 非危険物   |     |     |      |      |       |                  |
| 品 名                 | 第二類 _____<br>指定可燃物（可燃性固体類・合成樹脂類）<br>非危険物  |     |     |      |      |       |                  |
| そ の 他               | 用 途：<br>連絡担当者：  |     |     |      |      |       |                  |
| 備 考                 |   |     |     |      |      |       |                  |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

|                  |  |         |        |         |
|------------------|--|---------|--------|---------|
| 試 験 名            | 小ガス炎着火試験   |         |        |         |
| 試 験 実 施 日        | 2011年11月23日  |         |        |         |
| 試 験 場 所          | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室  |         |        |         |
| 試 験 実 施 者        | 加藤 裕貴  |         |        |         |
| 試 験 条 件          | 温度 ( 22 ℃ ) 湿度 ( 43 % )  |         |        |         |
| 無 機 質 断 熱 板      | 種類 ホート 300 厚さ 12mm 熱伝導率 180 J/m・hr・℃   |         |        |         |
| 簡 易 着 火 器 具      | 小ガス炎着火装置 火炎長さ 70 mm  |         |        |         |
| 試 験 物 品 名        | 窒化ケイ素 試薬会社：株式会社高純度化学研究所<br>化学式：Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 状態：粉粒状 (1μm：分析試験成績表参照) |         |        |         |
| 着<br>火<br>時<br>間 | 1 回 目  | 不着火 ( ) | 6 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 2 回 目  | 不着火 ( ) | 7 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 3 回 目  | 不着火 ( ) | 8 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 4 回 目  | 不着火 ( ) | 9 回 目  | 不着火 ( ) |
|                  | 5 回 目  | 不着火 ( ) | 10 回 目 | 不着火 ( ) |
|                  | 最 小 値  | 不着火 ( ) |        |         |
|                  | ( ) の記入：○は接触中に全て燃焼，離炎後10秒以内に全て燃焼<br>または離炎後10秒以上燃焼継続。                                 |         |        |         |
| 判 定<br>(○印)      | ※ ( 易着火性 ・ 着火性 ・ 危険性なし )   |         |        |         |
| 備 考              |  |         |        |         |

注1) 10回を超える測定結果については別紙

注2) ※ 着火時間が3秒以下の場合 ----- (易着火性)  
着火時間が3秒を超え10秒以下の場合 ----- (着火性)  
10回の試験においていずれも「不燃」または「有効な測定値が得られない」場合 ----- (危険性なし)

|         |   |        |                                 |
|---------|---|--------|---------------------------------|
| 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   | 2011年 11月 23日   |        |                                 |
| 試験場所    | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室   |        |                                 |
| 試験実施者   | 加藤 裕貴   |        |                                 |
| 試験条件    | 温度 ( 22 ℃ )   湿度 ( 43 % )   気圧 ( 1018 hPa )   |        |                                 |
| 試験物品名   | 窒化ケイ素                      試薬会社：株式会社高純度化学研究所<br>化学式：Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> 状態：粉粒状 (1μm：分析試験成績表参照) |        |                                 |
| 試験結果    | 1回目   | >200 ℃ |                                 |
|         | 2回目   | >200 ℃ |                                 |
|         | 平均値   | >200 ℃ | 補正值                      >200 ℃ |
| 備 考     |   |        |                                 |

アゼチジン

確認試験結果報告書

住 所  
会社名  
氏 名

(第五類) 印

|                    |   |     |               |
|--------------------|---|-----|---------------|
| 物 品 名              | アゼチジン<br>試薬会社：シグマアルドリッチジャパン株式会社<br>化学式：C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> N<br>状態：液状 |     |               |
| 製造会社<br>又は<br>輸入会社 | 住所<br>名称 シグマアルドリッチジャパン株式会社  |     |               |
| 組 成                | 全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%）<br>トリメチルイミン:MSDS 無記載                                    |     |               |
| 状 態<br>(○印)        | 固体 [ 塊状 ・ 粉粒状 ・ ペースト状 ・ その他 ( ) ]<br><input checked="" type="radio"/> 液体        |     |               |
| 試験結果<br>(○印)       | 熱分析試験   | 危険性 | 試験データは<br>別 添 |
|                    | 圧力容器試験  | ランク |               |
| 総合判定<br>(○印)       | I 第一種自己反応性物質<br>II 第二種自己反応性物質<br>III 非危険物                                       |     |               |
| 品 名<br>(法別表)       | 第五類 _____   |     |               |
| そ の 他              | 用途：<br>連絡担当者  |     | Tel<br>FAX    |
| 備 考                |   |     |               |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

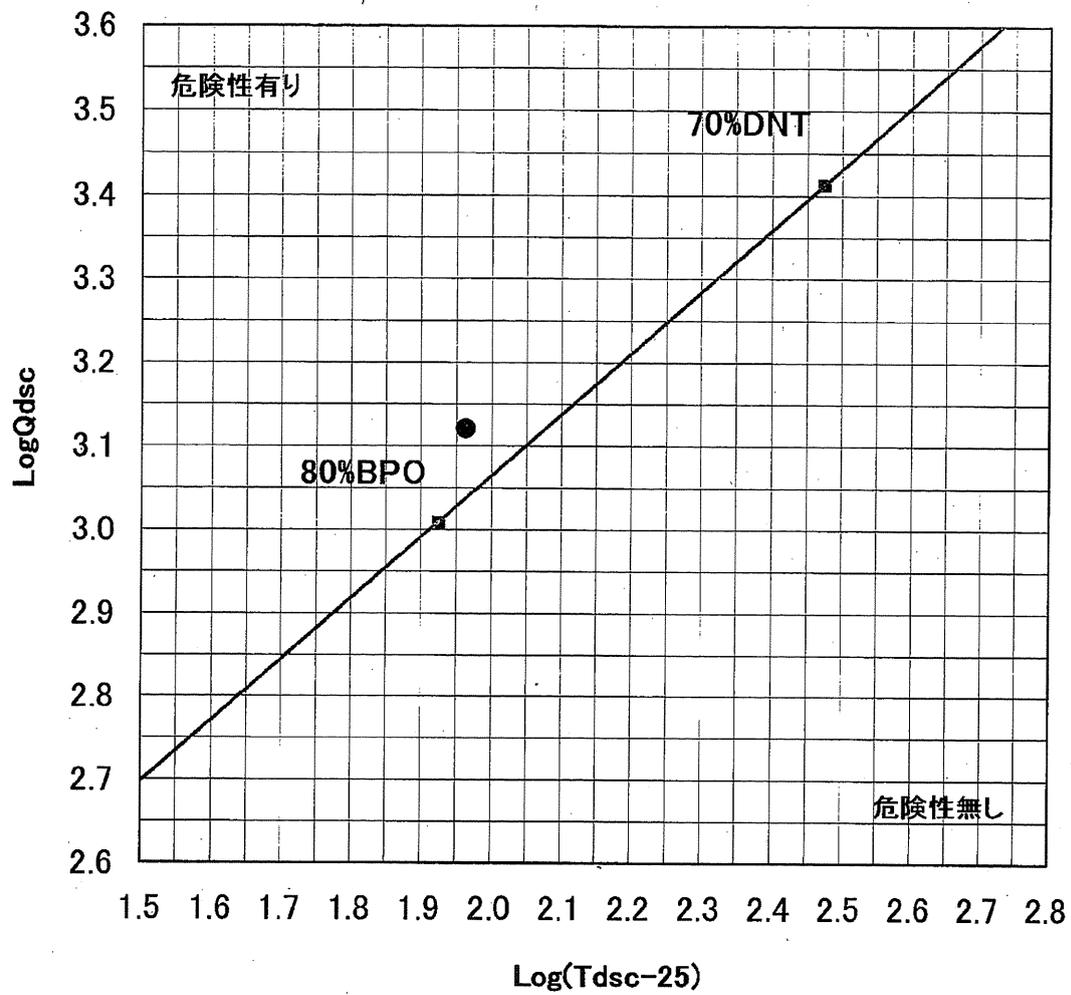
|         |   |                     |        |
|---------|---|---------------------|--------|
| 試験名     | 圧力容器試験  |                     |        |
| 試験実施日   | 2011年11月18日   |                     |        |
| 試験場所    | 株式会社 住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室   |                     |        |
| 試験実施者   | 伊藤 和寿   |                     |        |
| 試験条件    | 温度 ( 23 ℃)          湿度 ( 56 %)  |                     |        |
| 破裂板の破裂圧 | ( 6.3 ) × 10 <sup>5</sup> Pa  |                     |        |
| 昇温速度    | 40 ℃/min  |                     |        |
| 試験物品名   | アセトン<br>試薬会社：シマアルドリッチジャパン株式会社<br>化学式：C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> N<br>状態：液状 |                     |        |
| 試験結果    | オリフィス板の孔径   | 9.0 mm              | 1.0 mm |
|         | 1回目   | 不破裂                 | 不破裂    |
|         | 2回目   | —                   | 不破裂    |
|         | 3回目   | —                   | 不破裂    |
|         | 4回目   | —                   | 不破裂    |
|         | 5回目   | —                   | 不破裂    |
|         | 6回目   | —                   | 不破裂    |
|         | 7回目   | —                   | —      |
|         | 8回目   | —                   | —      |
|         | 9回目   | —                   | —      |
|         | 10回目  | —                   | —      |
|         | 破裂の回数   | 0 / 1               | 0 / 6  |
|         | 判定<br>(○印)  | ※ ランク ( 1 ・ 2 ・ ③ ) |        |

注1) 10回を越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

|         |  |   |             |                |          |
|---------|--|---|-------------|----------------|----------|
| 試験名     | 熱分析試験  |   |             |                |          |
| 試験実施日   | 2011年11月21日 ~ 2011年11月22日  |   |             |                |          |
| 試験場所    | 株式会社 住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室  |   |             |                |          |
| 試験実施者   | 横井 暁 岡田 由紀   |   |             |                |          |
| 試験条件    | 温度 ( 21 ) °C   |   | 湿度 ( 59 ) % |                |          |
| 昇温速度    | 10 °C/min  |   |             |                |          |
| 試験装置    | 名称   | 示差走査熱量計   |             |                |          |
|         | 形式   | セイコーDSC 220C  |             |                |          |
|         | 炉内雰囲気  | 窒素  |             |                |          |
| 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 %以上  |             | 99 %以上         |          |
|         | 製造会社   | 和光純薬工業株式会社  |             | キシダ化学株式会社      |          |
|         |  | 発熱開始温度  | 発熱量         | 発熱開始温度         | 発熱量      |
|         | 1回目  | 321 °C  | 3671 J/g    | 109 °C         | 1267 J/g |
|         | 2回目  | 323 °C  | 3717 J/g    | 109 °C         | 1266 J/g |
|         | 3回目  | 323 °C  | 3686 J/g    | 109 °C         | 1302 J/g |
|         | 4回目  | 324 °C  | 3664 J/g    | 109 °C         | 1252 J/g |
|         | 5回目  | 324 °C  | 3718 J/g    | 109 °C         | 1295 J/g |
|         | 平均値  | 323 °C  | 3691 J/g    | 109 °C         | 1276 J/g |
| 試験物品の試験 | 物品名  | アピジン<br>試薬会社：シマアルドリッチジャパン株式会社<br>化学式：C3H7N<br>状態：液状 |             |                |          |
|         |  | 発熱開始温度  |             | 発熱量            |          |
|         | 1回目  | 117 °C  |             | 1350 J/g       |          |
|         | 2回目  | 116 °C  |             | 1301 J/g       |          |
|         | 3回目  | 119 °C  |             | 1126 J/g       |          |
|         | 4回目  | 116 °C  |             | 1536 J/g       |          |
|         | 5回目  | 118 °C  |             | 1285 J/g       |          |
| 平均値     | 117 °C   |   | 1320 J/g    |                |          |
| 判定 (○印) | ※ 危険性 ( <input checked="" type="radio"/> 有 ・ <input type="radio"/> 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)



### 熱分析試験による判定結果

●: アゼチジン

<< DSC >>

データ名: 1121-0A  
日付: 11/11/21 10:23  
サンプル: アゼチジン

リファレンス: アルミナ  
0.85 mg  
0.87 mg

温度プログラム:

[C] [°/min] [min] [sec]  
1\* 25 - 520 10 0 0.5

コメント:  
オペレータ Y.Okada  
DSC220C  
SUSセル・Air雰囲気  
Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min  
総務省消防庁  
No. 231823 (8247944-00)  
1回目

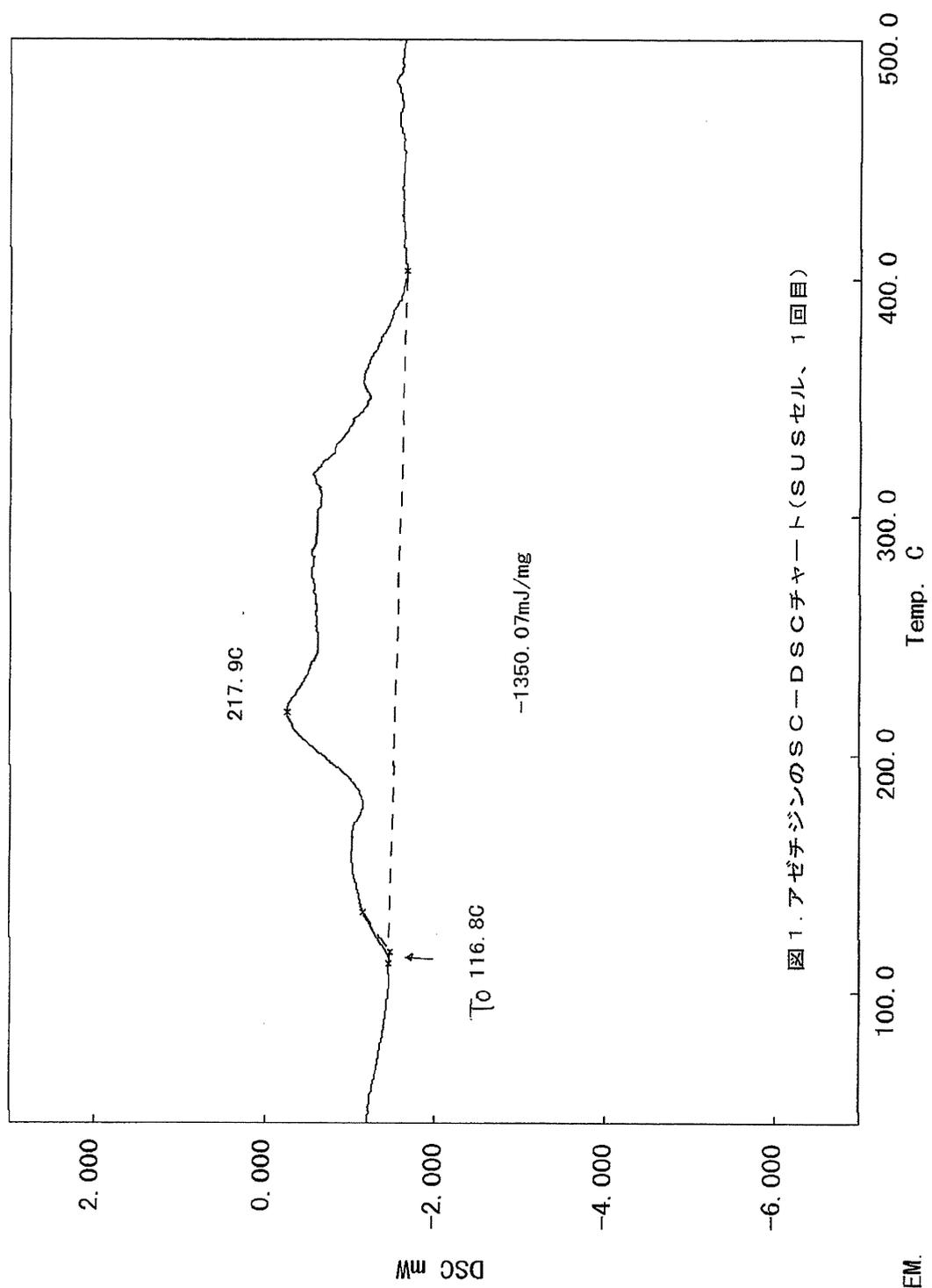


図 1. アゼチジンのSC-DSCチャート(SUSセル、1回目)

<< DSC >>

データ名: 1121-0B  
日付: 11/11/21 12:19  
サンプル: アゼチジン

リファレンス: アルミナ  
0.85 mg  
0.83 mg

温度プログラム:

[C] [°/min] [min] [sec]  
1\* 25 - 520 10 0 0.5

コメント:  
オペレータ Y. Okada  
DSC220C  
SUSセル・Air雰囲気  
Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min  
総務省消防庁  
No. 231823 (8247944-00)  
2回目

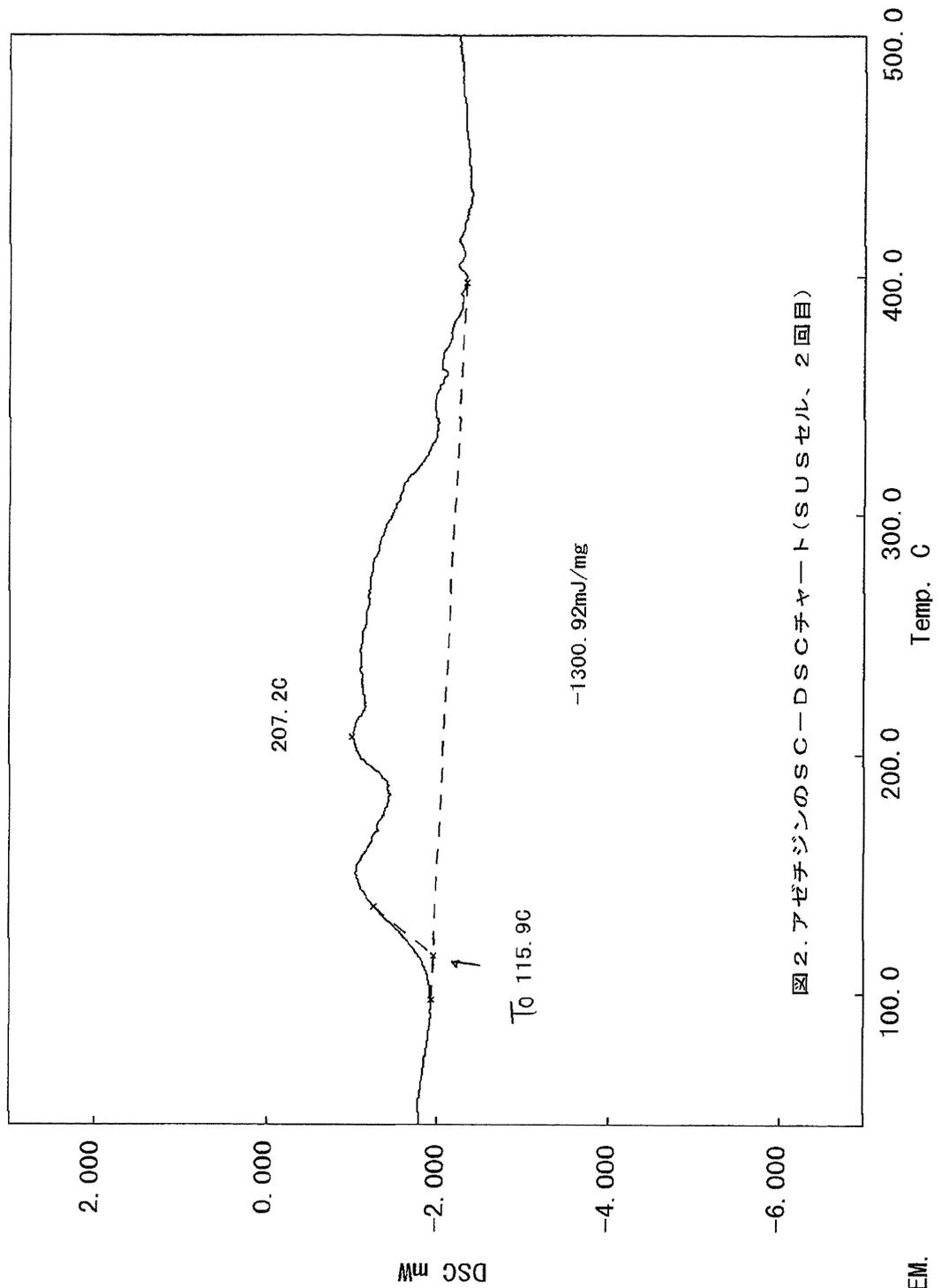


図2. アゼチジンのSC-DSCチャート(SUSセル、2回目)

<< DSC >>

データ名: 1121-0D

日付: 11/11/21 16:53

サンプル: アゼチジン

リアレンス: アルミナ

0.77 mg

0.8 mg

温度プログラム:

[C] [°/min] [min] [sec]

1\* 25 - 520 10 0 0.5

コメント:

オペレーター Y. Okada

DSC220C

SUSセル・Air 雰囲気

Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min

総務省消防庁

No. 231823 (8247944-00)

3回目

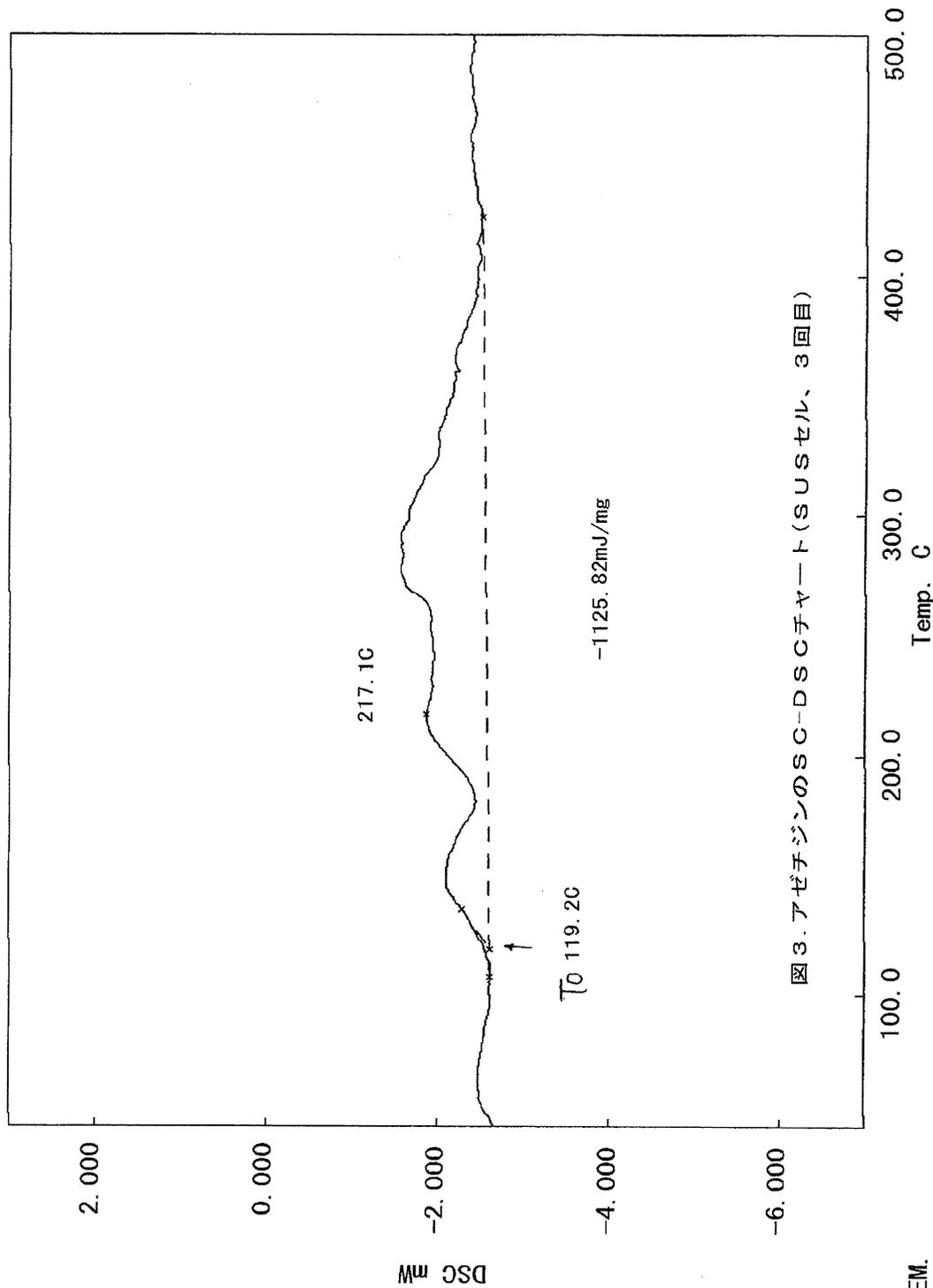


図3. アゼチジンのSC-DSCチャート(SUSセル、3回目)

<< DSC >>

デ-タ名: 1122-OA  
日付: 11/11/22 9:14  
サンプル: アゼチジン

リアレンス: アルミナ

0.84 mg

0.83 mg

温度プログラム:

[C] [C/min] [min] [sec]  
1\* 25 - 520 10 0 0.5

コメント:

オペレーター Y. Okada  
DSC220C  
SUSセル・Air 雰囲気  
Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min  
総務省消防庁  
No. 231823 (8247944-00)  
4回目

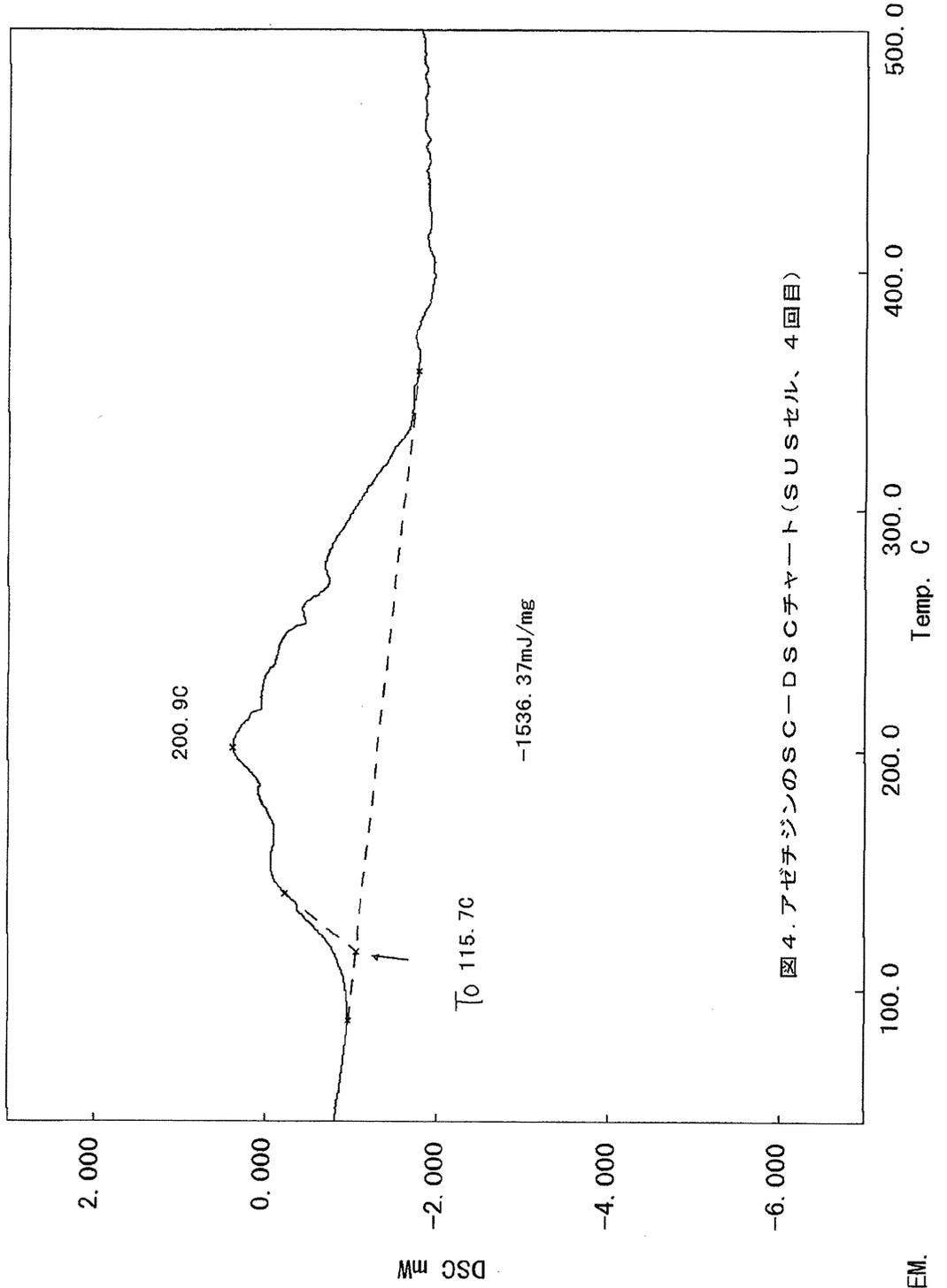


図4. アゼチジンのDSC-DSCチャート(SUSセル、4回目)

<< DSC >>

データ名: 1122-0C

日付: 11/11/22 14:03

サンプル: アゼチジン

リファレンス: アルミナ 0.82 mg

0.83 mg

温度プログラム:

[C] [0/min] [min] [sec]

1\* 25 - 520 10 0 0.5

コメント:

オペレーター Y. Okada

DSC220C

SUSセル・Air 雰囲気

Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min

総務省消防庁

No. 231823 (8247944-00)

5回目

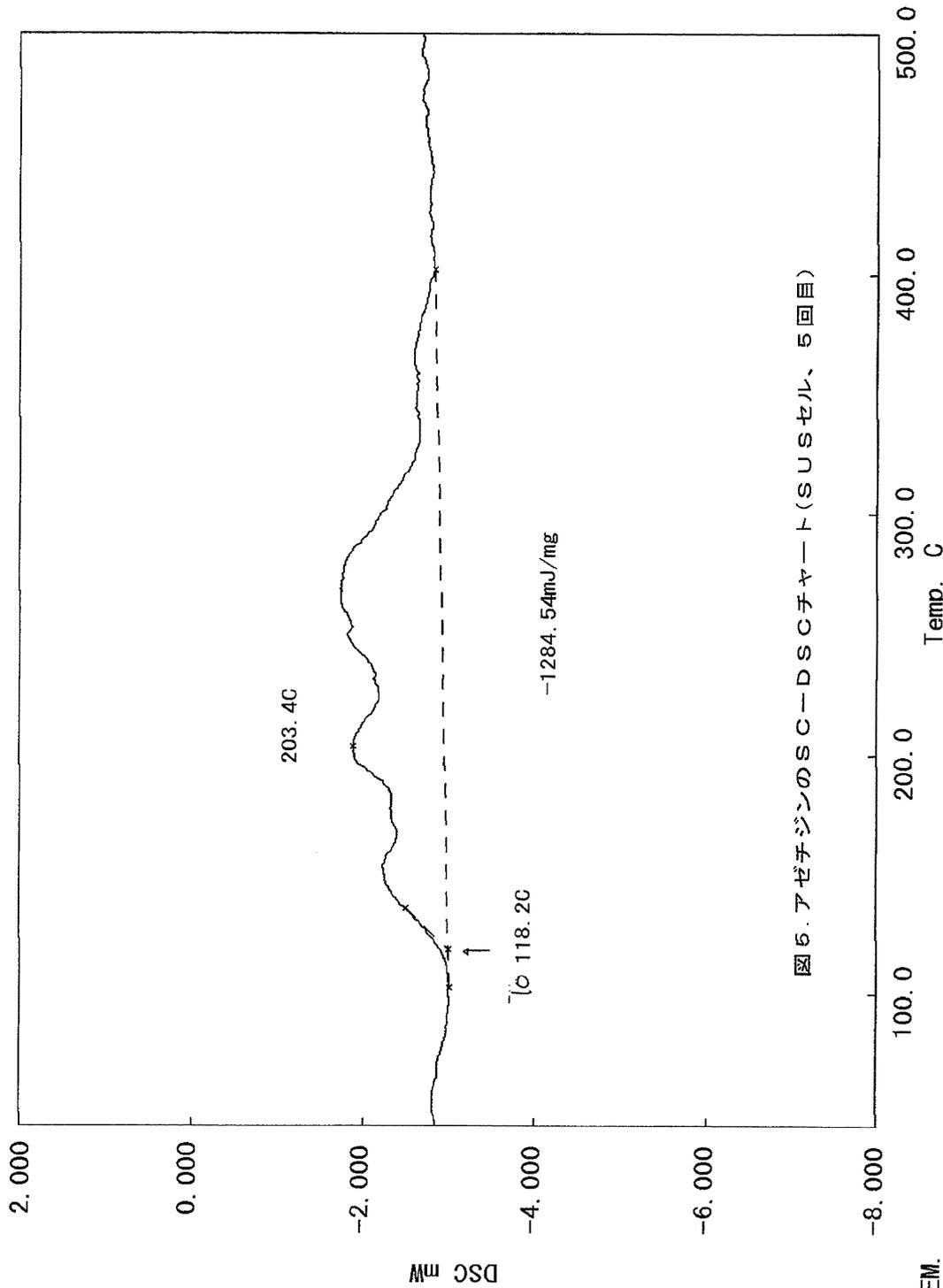


図5. アゼチジンのSC-DSCチャート(SUSセル、5回目)

グルタロニトリル

確認試験結果報告書

住所  
会社名  
氏名

(第五類) 印

|                    |  |     |  |
|--------------------|--|-----|--|
| 物 品 名              | 1,3-ジシアノペン<br>試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>5</sub> H <sub>6</sub> N <sub>2</sub><br>状態：液状 |     |  |
| 製造会社<br>又は<br>輸入会社 | 住所<br>名称 東京化成工業株式会社  |     |  |
| 組 成                | 全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%）<br>グルタロニトリル:>96.0% (GC) ※MSDS より抜粋                                 |     |  |
| 状 態<br>(○印)        | 固体 [ 塊状 ・ 粉粒状 ・ ペースト状 ・ その他 ( ) ]<br><input checked="" type="radio"/> 液体                   |     |  |
| 試験結果<br>(○印)       | 熱分析試験  | 危険性 | 有 ・ <input checked="" type="radio"/> 無     |
|                    | 圧力容器試験   | ランク | 1 ・ 2 ・ <input checked="" type="radio"/> 3 |
| 試験データは<br>別 添      |  |     |  |
| 総合判定<br>(○印)       | I 第一種自己反応性物質<br>II 第二種自己反応性物質<br>III 非危険物  |     |  |
| 品 名<br>(法別表)       | 第五類 _____  |     |  |
| そ の 他              | 用途：<br>連絡担当者   |     | Tel<br>FAX                                 |
| 備 考                |  |     |  |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

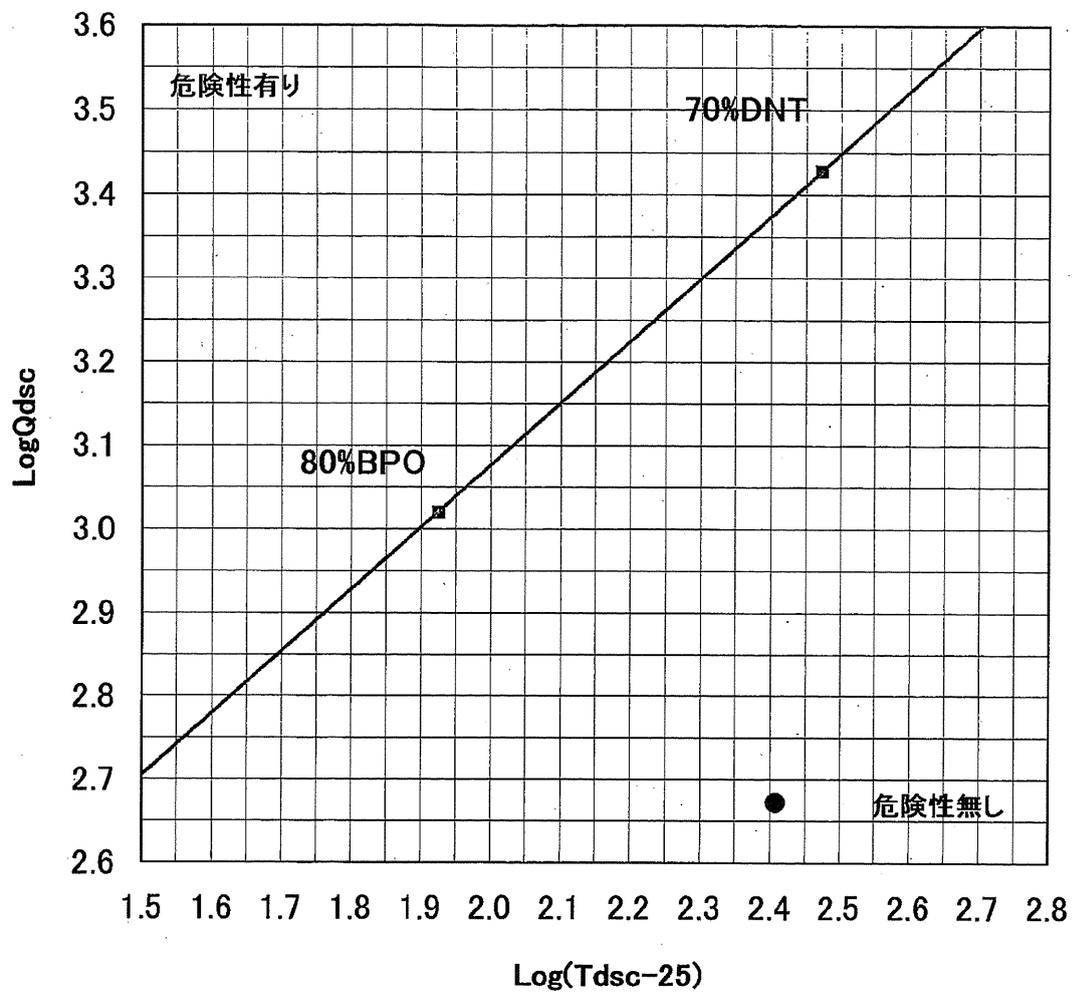
|            |   |        |        |
|------------|---|--------|--------|
| 試験名        | 圧力容器試験  |        |        |
| 試験実施日      | 2011年11月1日  |        |        |
| 試験場所       | 株式会社 住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室   |        |        |
| 試験実施者      | 伊藤 和寿   |        |        |
| 試験条件       | 温度 ( 21 ℃)                      湿度 ( 72 %)  |        |        |
| 破裂板の破裂圧    | ( 6.3 ) × 10 <sup>5</sup> Pa  |        |        |
| 昇温速度       | 40 ℃/min  |        |        |
| 試験物品名      | 1,3-ジシアノン<br>試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>5</sub> H <sub>6</sub> N <sub>2</sub><br>状態：液状 |        |        |
| 試験結果       | オリフィス板の孔径   | 9.0 mm | 1.0 mm |
|            | 1回目   | 不破裂    | 不破裂    |
|            | 2回目   | —      | 不破裂    |
|            | 3回目   | —      | 不破裂    |
|            | 4回目   | —      | 不破裂    |
|            | 5回目   | —      | 不破裂    |
|            | 6回目   | —      | 不破裂    |
|            | 7回目   | —      | —      |
|            | 8回目   | —      | —      |
|            | 9回目   | —      | —      |
|            | 10回目  | —      | —      |
|            | 破裂の回数   | 0 / 1  | 0 / 6  |
| 判定<br>(○印) | ※ ランク ( 1 ・ 2 ・ ③ )   |        |        |

注1) 10回を越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

|         |                             |   |             |                |          |
|---------|-----------------------------|---|-------------|----------------|----------|
| 試験名     | 熱分析試験                       |   |             |                |          |
| 試験実施日   | 2011年11月4日 ~ 2011年11月7日     |   |             |                |          |
| 試験場所    | 株式会社 住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室 |   |             |                |          |
| 試験実施者   | 横井 暁 岡田 由紀                  |   |             |                |          |
| 試験条件    | 温度 ( 23 ) °C                |   | 湿度 ( 83 ) % |                |          |
| 昇温速度    | 10 °C/min                   |   |             |                |          |
| 試験装置    | 名称                          | 示差走査熱量計   |             |                |          |
|         | 形式                          | セイコーDSC 6220-ASD2                                     |             |                |          |
|         | 炉内雰囲気                       | 窒素  |             |                |          |
| 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 %以上  |             | 99 %以上         |          |
|         | 製造会社                        | 和光純薬工業株式会社  |             | キシダ化学株式会社      |          |
|         |                             | 発熱開始温度  | 発熱量         | 発熱開始温度         | 発熱量      |
|         | 1回目                         | 323 °C  | 3999 J/g    | 108 °C         | 1301 J/g |
|         | 2回目                         | 322 °C  | 3878 J/g    | 109 °C         | 1326 J/g |
|         | 3回目                         | 322 °C  | 3564 J/g    | 108 °C         | 1271 J/g |
|         | 4回目                         | 321 °C  | 3835 J/g    | 109 °C         | 1339 J/g |
|         | 5回目                         | 321 °C  | 3832 J/g    | 109 °C         | 1307 J/g |
|         | 平均値                         | 322 °C  | 3822 J/g    | 109 °C         | 1309 J/g |
| 試験物品の試験 | 物品名                         | 1,3-ジシアプロパン<br>試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C5H6N2<br>状態：液状 |             |                |          |
|         |                             | 発熱開始温度  | 発熱量         |                |          |
|         | 1回目                         | 280 °C  | 294 J/g     |                |          |
|         | 2回目                         | 279 °C  | 664 J/g     |                |          |
|         | 3回目                         | 280 °C  | 475 J/g     |                |          |
|         | 4回目                         | 281 °C  | 483 J/g     |                |          |
|         | 5回目                         | 283 °C  | 434 J/g     |                |          |
|         | 平均値                         | 281 °C  | 470 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)



### 熱分析試験による判定結果

●: 1,3-ジシアノプロパン

<< DSC >>

サンプル名: 1104-001

日付: 11/11/ 4 9:46

サンプル: 1,3-ジシアノプロパン

1.02 mg

リアレンス: アルミナ

1.02 mg

温度プログラム:

[C] [C/min] [min] [sec]

1\* 25 - 630 10 0 0.5

コメント:

オペレーター: Y. Okada

パン: SUSセル

DSC6220-ASD2

Air 雰囲気 Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min

総務省消防庁

1,3-ジシアノプロパン

No. 231823 (8247944-00) 1回目

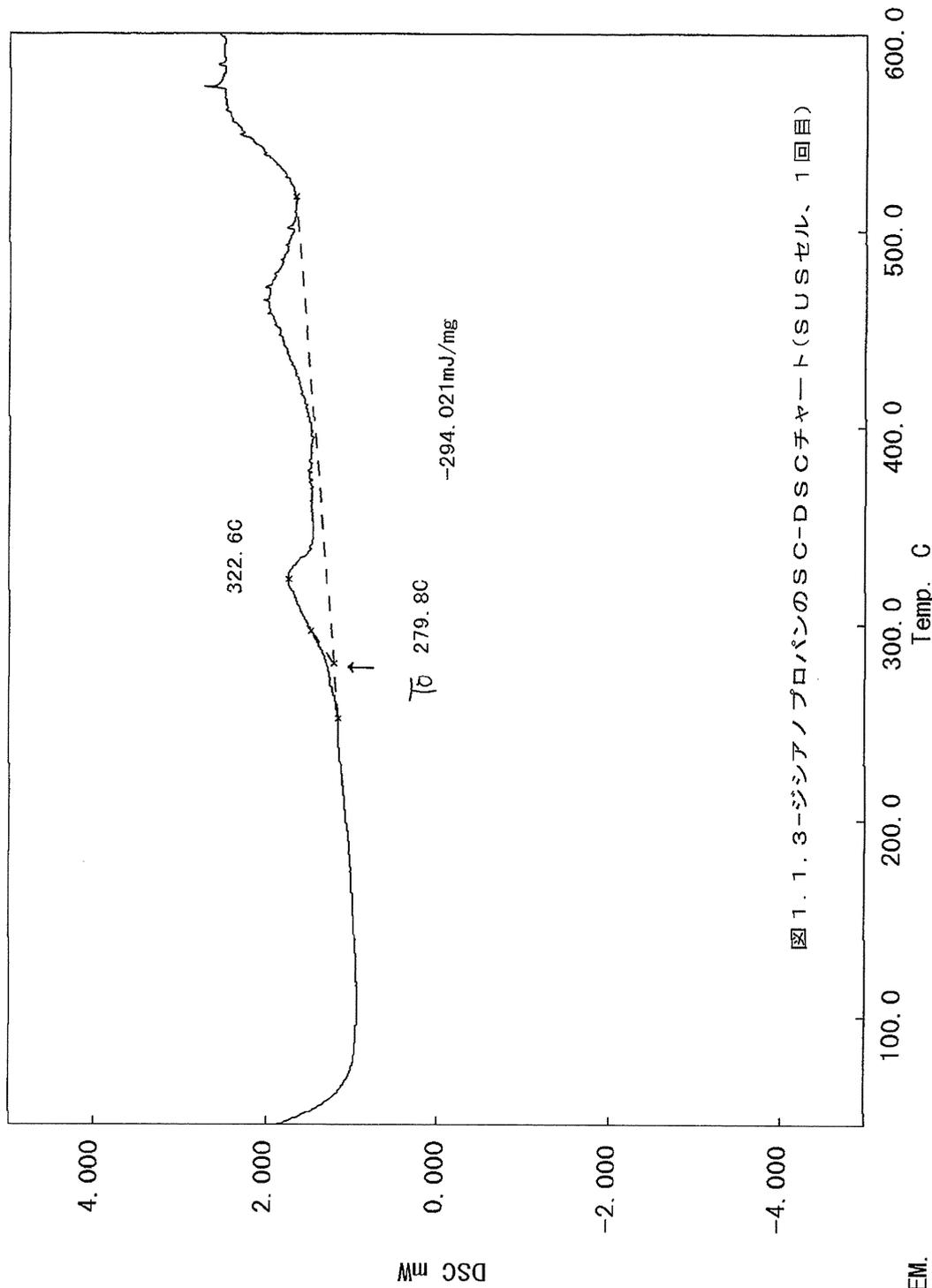


図 1. 1,3-ジシアノプロパンのSC-DSCチャート(SUSセル、1回目)

<< DSC >>

データ名: 1104-002

日付: 11/11/ 4 11:15

サンプル: 1,3-ジシアノプロパン

0.99 mg

リアレンス: アルミナ

0.99 mg

温度プログラム:

1\* 25 - 630 [C] [0/min] [min] [sec]

10 0 0.5

コメント:

オペレーター: Y. Okada

パン: SUSセル

DSC6220-ASD2

Air 雰囲気 Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min

総務省消防庁

1,3-ジシアノプロパン

No. 231823 (8247944-00) 2回目

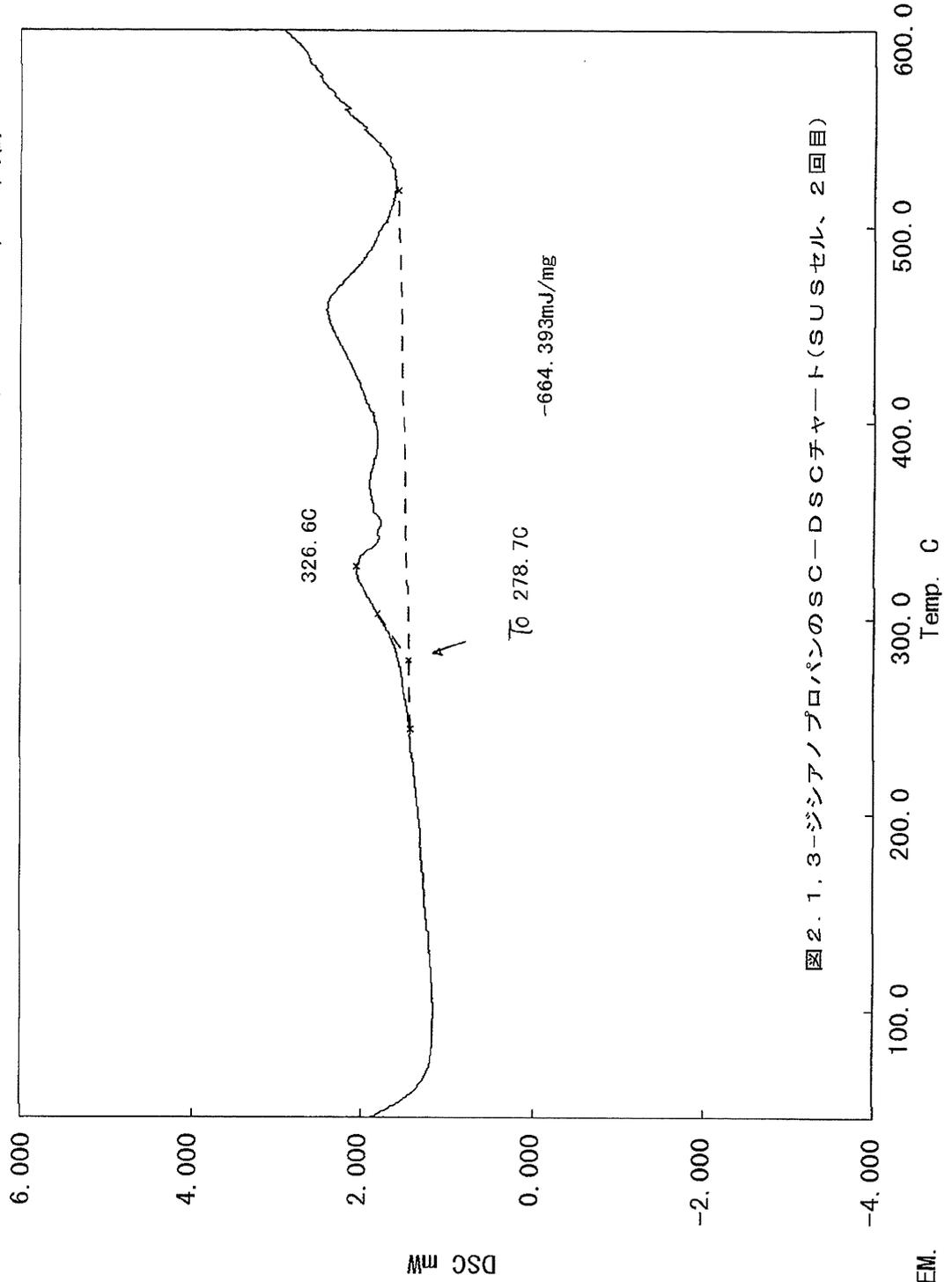


図 2. 1, 3-ジシアノプロパンのSC-DSCチャート(SUSセル、2回目)

<< DSC >>

データ名: 1104-003

日付: 11/11/ 4 12:43

サンプル: 1,3-ジシアノプロパン

1.02 mg

リアレンス: アルミナ

0.98 mg

温度プログラム:

1\* 25 - 630 [C] [Q/min] [min] [sec]

10 0 0.5

コメント:

オペレーター: Y. Okada

パン: SUSセル

DSC6220-ASD2

Air 雰囲気 Gas Flow N2 50ml/min

総務省消防庁

1,3-ジシアノプロパン

No. 231823 (8247944-00) 3回目

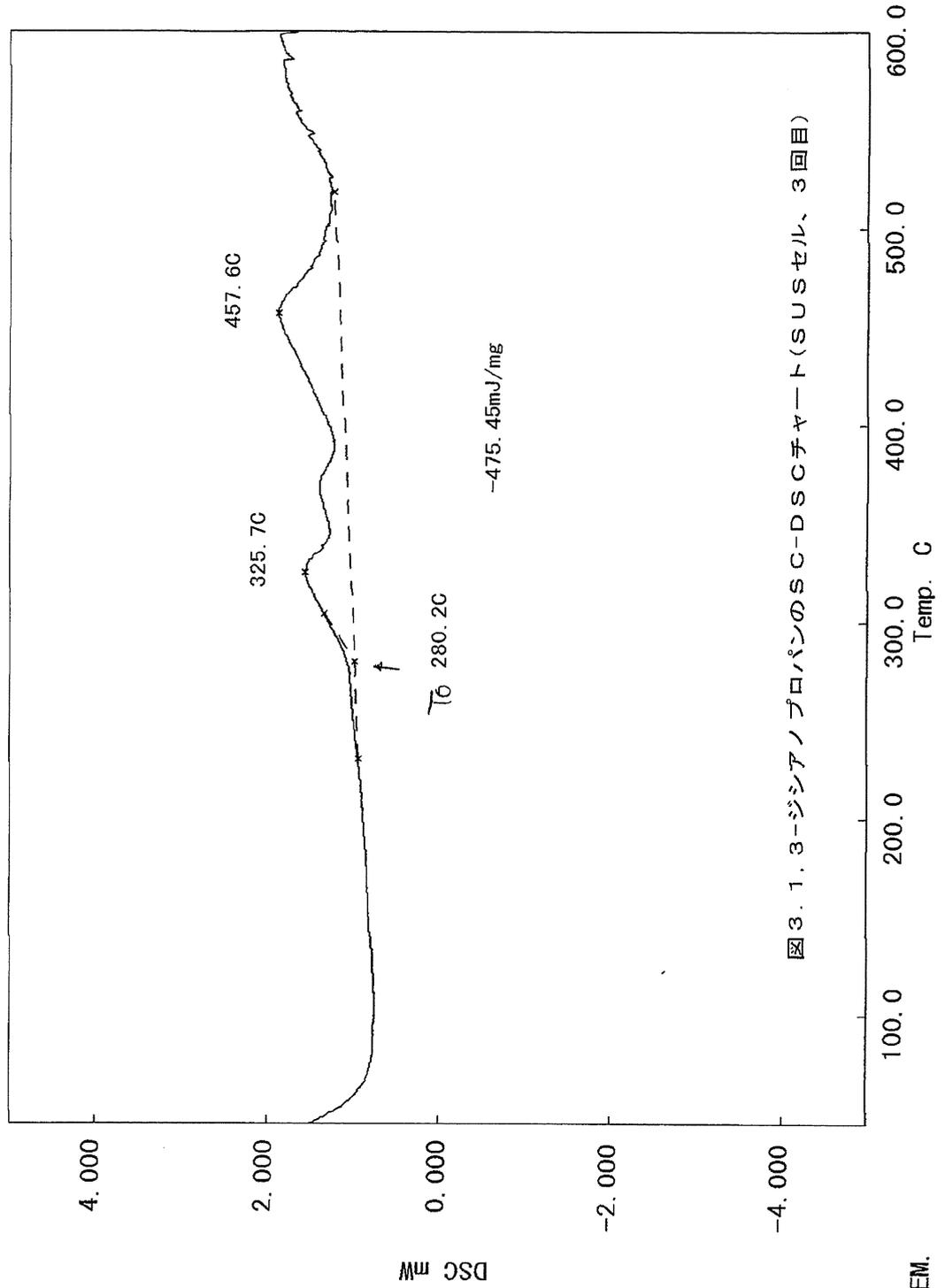


図3. 1,3-ジシアノプロパンのSC-DSCチャート(SUSセル、3回目)

<< DSC >>

デ-タ名: 1104-004

日付: 11/11/ 4 14:12

サンプル: 1,3-ジシアノプロパン

1.02 mg

リアレンス: アルミナ

0.97 mg

温度プログラム:

[C] [C/min] [min] [sec]

1\* 25 - 630 10 0 0.5

コメント:

オペレータ: Y. Okada

パン: SUSセル

DSG6220-ASD2

Air 雰囲気 Gas Flow N2 50ml/min

総務省消防庁

1,3-ジシアノプロパン

No. 231823 (8247944-00) 4回目

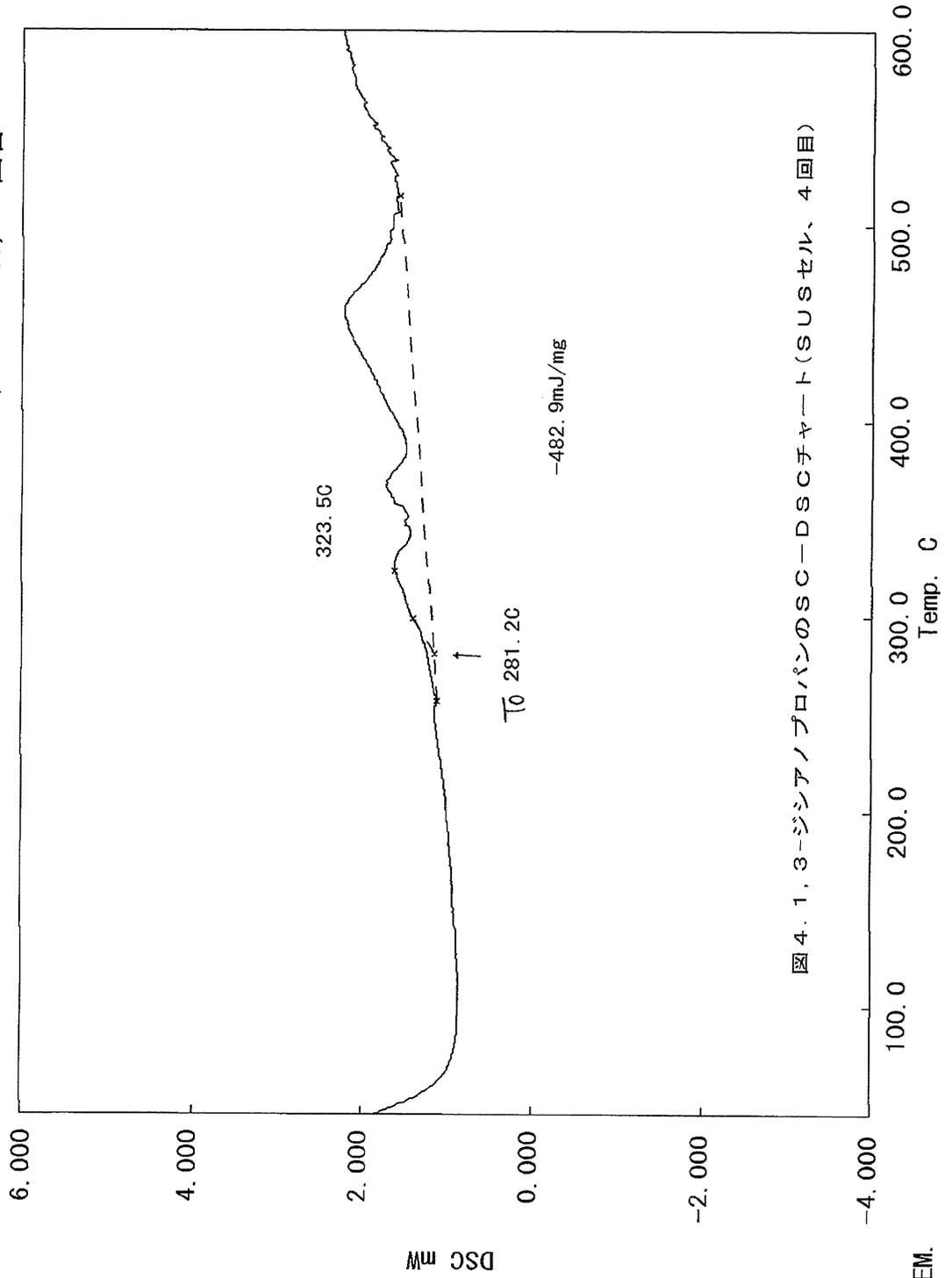


図 4. 1,3-ジシアノプロパンのSC-DSCチャート(SUSセル、4回目)

<< DSC >>

データ名: 1107-001

日付: 11/11/7 9:47

サンプル: 1,3-ジシアノプロパン

リファレンス: アルミナ 1.05 mg

1.01 mg

温度プログラム:

[C] [0/min] [min] [sec]

1\* 25 - 630 10 0 0.5

コメント:

オペレーター: Y. Okada

パン: SUSセル

DSC6220-ASD2

Air 雰囲気 Gas Flow N<sub>2</sub> 50ml/min

総務省消防庁

1,3-ジシアノプロパン

No. 231823 (8247944-00) 5回目

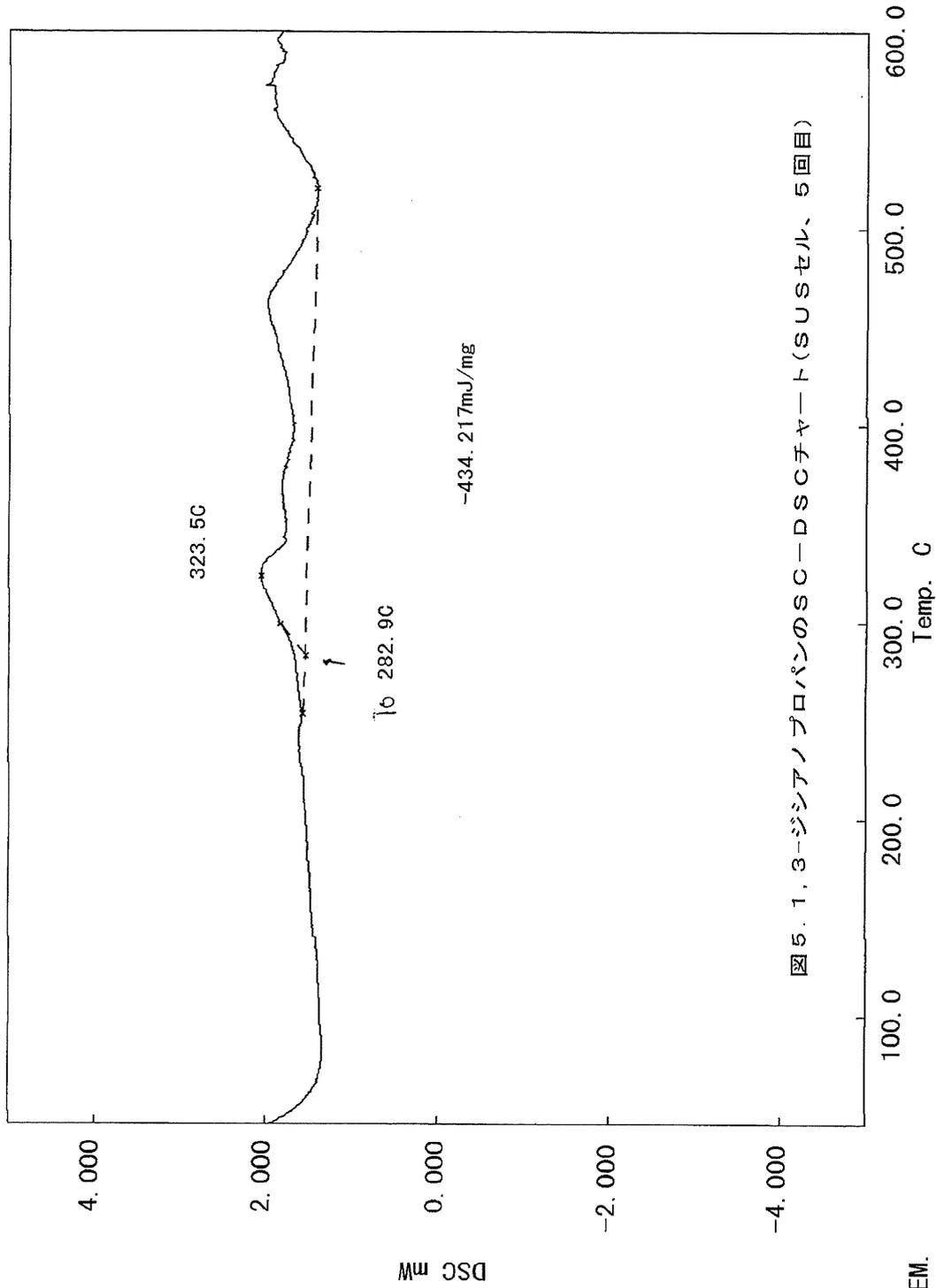


図5. 1,3-ジシアノプロパンのSC-DSCチャート(SUSセル、5回目)

ボルネオール

確認試験結果報告書

住 所  
会社名  
氏 名

(第二類・可燃性固体類・合成樹脂類) 印

|                     |  |     |     |      |      |                  |
|---------------------|--|-----|-----|------|------|------------------|
| 物 品 名               | (1R, 2S, 4R)-1, 7, 7-トリフルオロシクロ[2.2.1]ヘプタン-2-オール<br>試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O 状態：粉粒状 |     |     |      |      |                  |
| 製造会社<br>または<br>輸入会社 | (住所)<br><br>(名称) 東京化成工業株式会社  |     |     |      |      |                  |
| 組 成                 | 全成分（化学名）及びそれぞれの含有率（重量%）<br><br>(-) -ボルネオール：>95.0% (GC) ※MSDSより抜粋   |     |     |      |      |                  |
| 状 態<br>(○印)         | 塊 状 ・ 棒 状 ・ <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">粉粒状</span> ・ ペースト状 ・ その他 ( )  |     |     |      |      |                  |
| 粒度分布                | 乾式レーザー回折法による中心粒径 (D50%) : 275 μm   |     |     |      |      |                  |
| 試験結果                | 小ガス炎着火試験   |     |     | 着火時間 |      | 試験データ<br>は<br>別添 |
|                     | 引火点測定試験 ( <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; padding: 2px;">抄密</span> ・クローズド開)              |     |     | 引火点  |      |                  |
|                     | 燃焼熱量   | J/g | 融 点 | ℃    | 酸素指数 |                  |
| 総合判定<br>(○印)        | I 第一種可燃性固体<br>II 第二種可燃性固体<br>III 引火性固体<br>IV 非危険物  |     |     |      |      |                  |
| 品 名                 | 第二類 _____<br>指定可燃物 ( 可燃性固体類 ・ 合成樹脂類 )<br>非危険物  |     |     |      |      |                  |
| そ の 他               | 用 途 :<br>連絡担当者 :   |     |     |      |      |                  |
| 備 考                 |  |     |     |      |      |                  |

注) 必要事項を記入し、該当する項目を○で囲むこと。

|                  |  |          |        |          |
|------------------|--|----------|--------|----------|
| 試 験 名            | 小ガス炎着火試験   |          |        |          |
| 試 験 実 施 日        | 2011年 11月 23日  |          |        |          |
| 試 験 場 所          | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室  |          |        |          |
| 試 験 実 施 者        | 加藤 裕貴  |          |        |          |
| 試 験 条 件          | 温度 ( 22 ℃ ) 湿度 ( 43 % )  |          |        |          |
| 無 機 質 断 熱 板      | 種類 ホート 300 厚さ 12mm 熱伝導率 180 J/m・hr・℃   |          |        |          |
| 簡 易 着 火 器 具      | 小ガス炎着火装置 火炎長さ 70 mm  |          |        |          |
| 試 験 物 品 名        | (1R, 2S, 4R) -1, 7, 7-トリメチル シロ[2. 2. 1]ヘプタン-2-オール<br>試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> 状態：粉粒状 |          |        |          |
| 着<br>火<br>時<br>間 | 1 回 目  | <1 秒 (○) | 6 回 目  | <1 秒 (○) |
|                  | 2 回 目  | <1 秒 (○) | 7 回 目  | <1 秒 (○) |
|                  | 3 回 目  | <1 秒 (○) | 8 回 目  | <1 秒 (○) |
|                  | 4 回 目  | <1 秒 (○) | 9 回 目  | <1 秒 (○) |
|                  | 5 回 目  | <1 秒 (○) | 10 回 目 | <1 秒 (○) |
|                  | 最 小 値  | <1 秒 (○) |        |          |
|                  | ( ) の記入：○は接触中に全て燃焼，離炎後10秒以内に全て燃焼<br>または離炎後10秒以上燃焼継続。   |          |        |          |
| 判 定<br>(○印)      | ※ ( 易着火性 ) ・ 着火性 ・ 危険性なし )   |          |        |          |
| 備 考              |  |          |        |          |

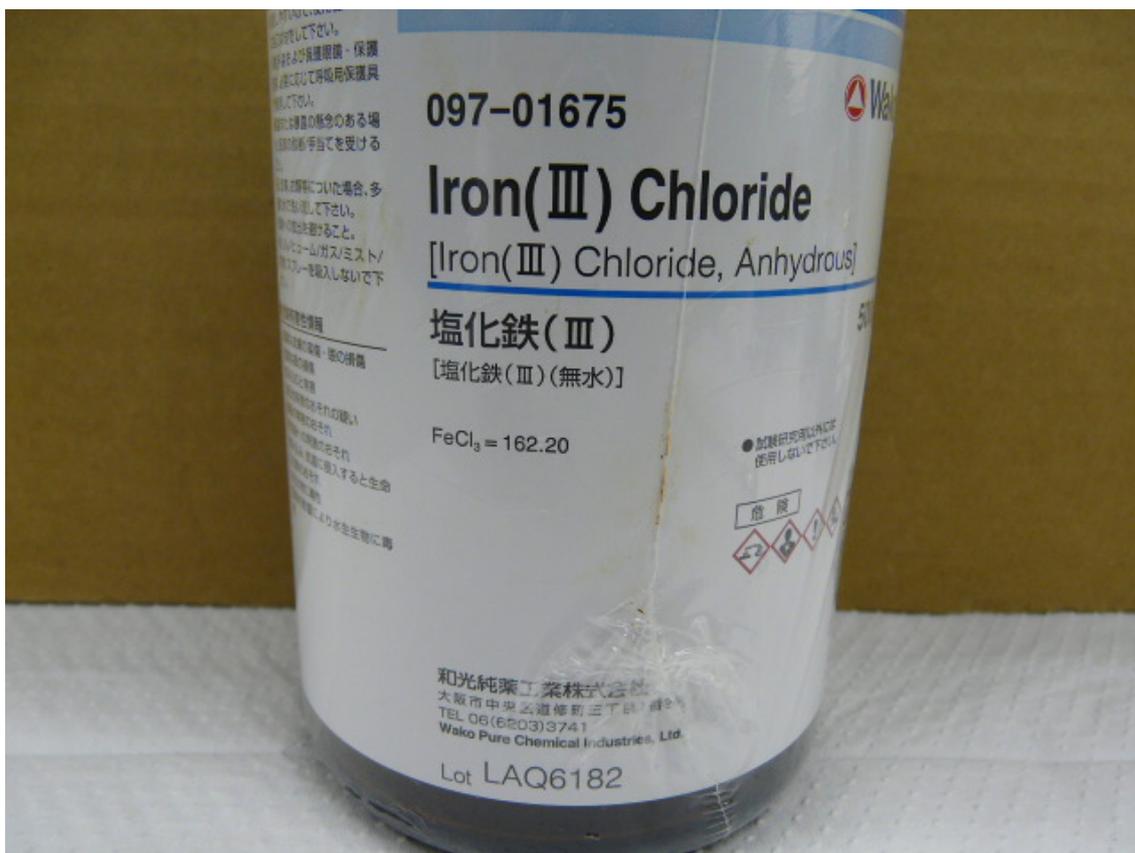
注1) 10回を超える測定結果については別紙

注2) ※ 着火時間が3秒以下の場合 ----- (易着火性)  
着火時間が3秒を超え10秒以下の場合 ----- (着火性)  
10回の試験においていずれも「不燃」または「有効な測定値が得られない」場合 ----- (危険性なし)

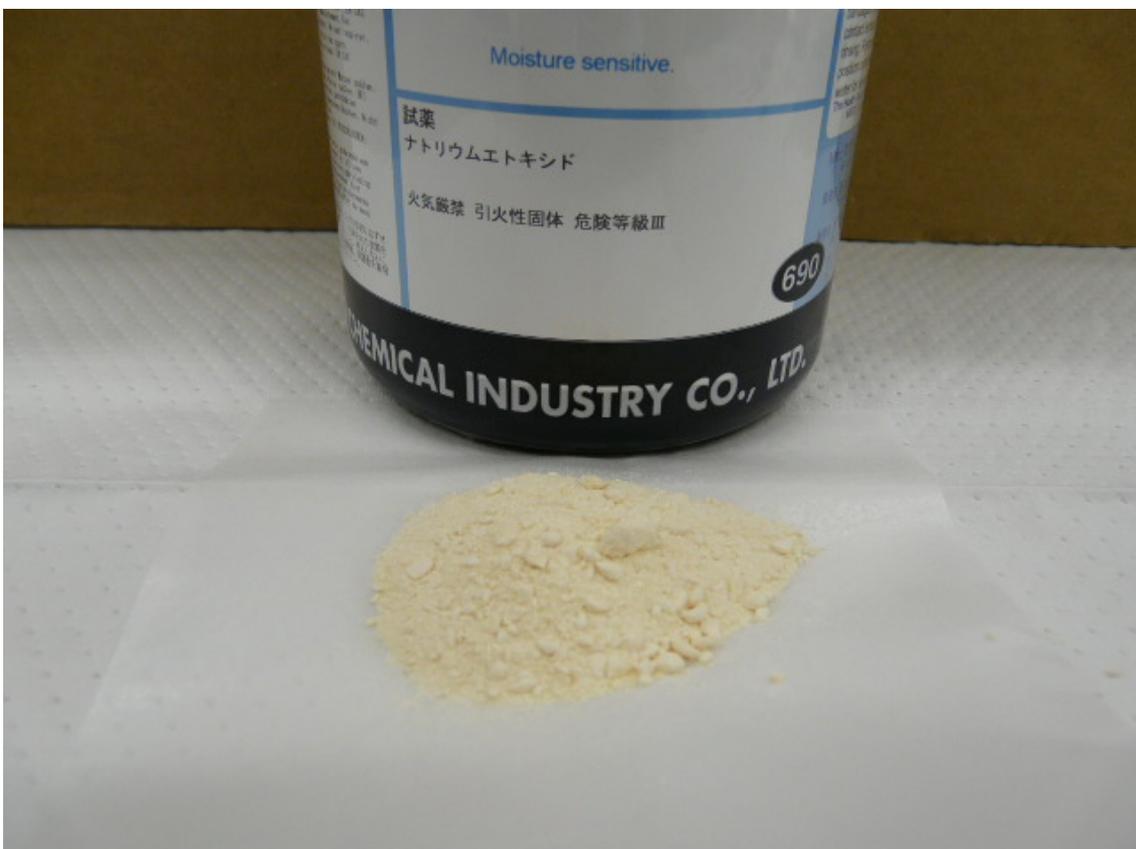
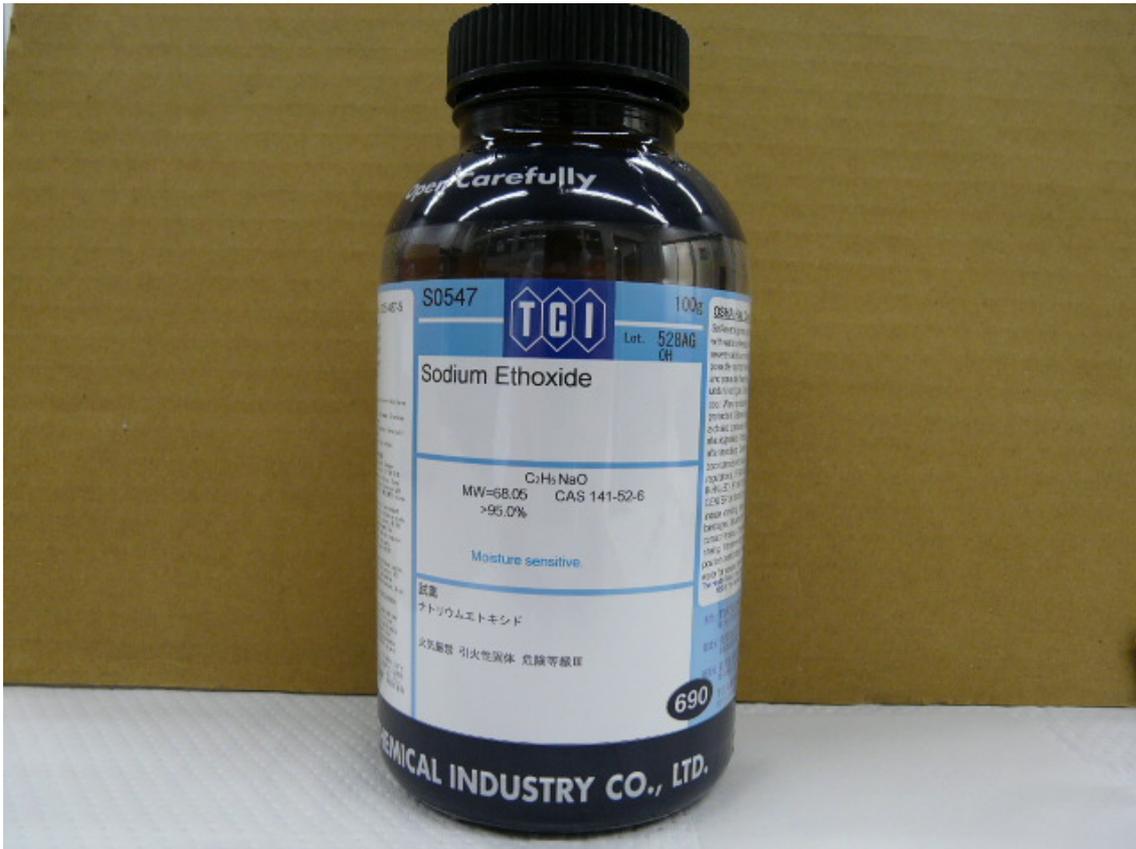
|         |  |        |                                 |
|---------|--|--------|---------------------------------|
| 試 験 名   | 引火点測定試験  |        |                                 |
| 引火点測定器具 | セタ密閉式                      その他 (                      )  |        |                                 |
| 試験実施日   | 2011年 11月 23日  |        |                                 |
| 試験場所    | (株)住化分析センター 愛媛事業所 安全工学研究室  |        |                                 |
| 試験実施者   | 加藤 裕貴  |        |                                 |
| 試験条件    | 温度 ( 22 ℃ )    湿度 ( 43 % )    気圧 ( 1018 hPa )  |        |                                 |
| 試験物品名   | (1R, 2S, 4R)-1, 7, 7-トリフルオロシロ[2.2.1]ヘプタン-2-オール<br>試薬会社：東京化成工業株式会社<br>化学式：C <sub>10</sub> H <sub>18</sub> O    状態：粉粒状 |        |                                 |
| 試験結果    | 1回目  | 97.5 ℃ |                                 |
|         | 2回目  | 98.0 ℃ |                                 |
|         | 平均値  | 97.8 ℃ | 補正值                      97.6 ℃ |
| 備 考     |  |        |                                 |

# 試薬写真

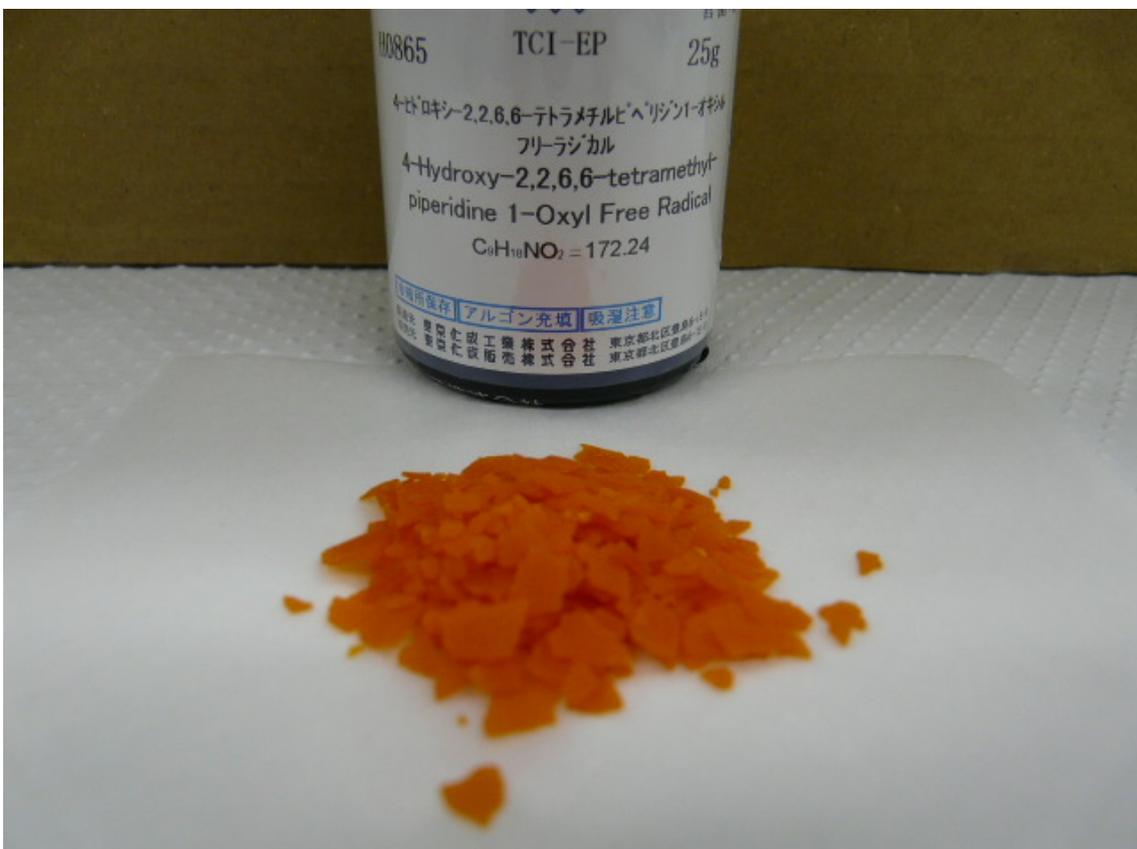
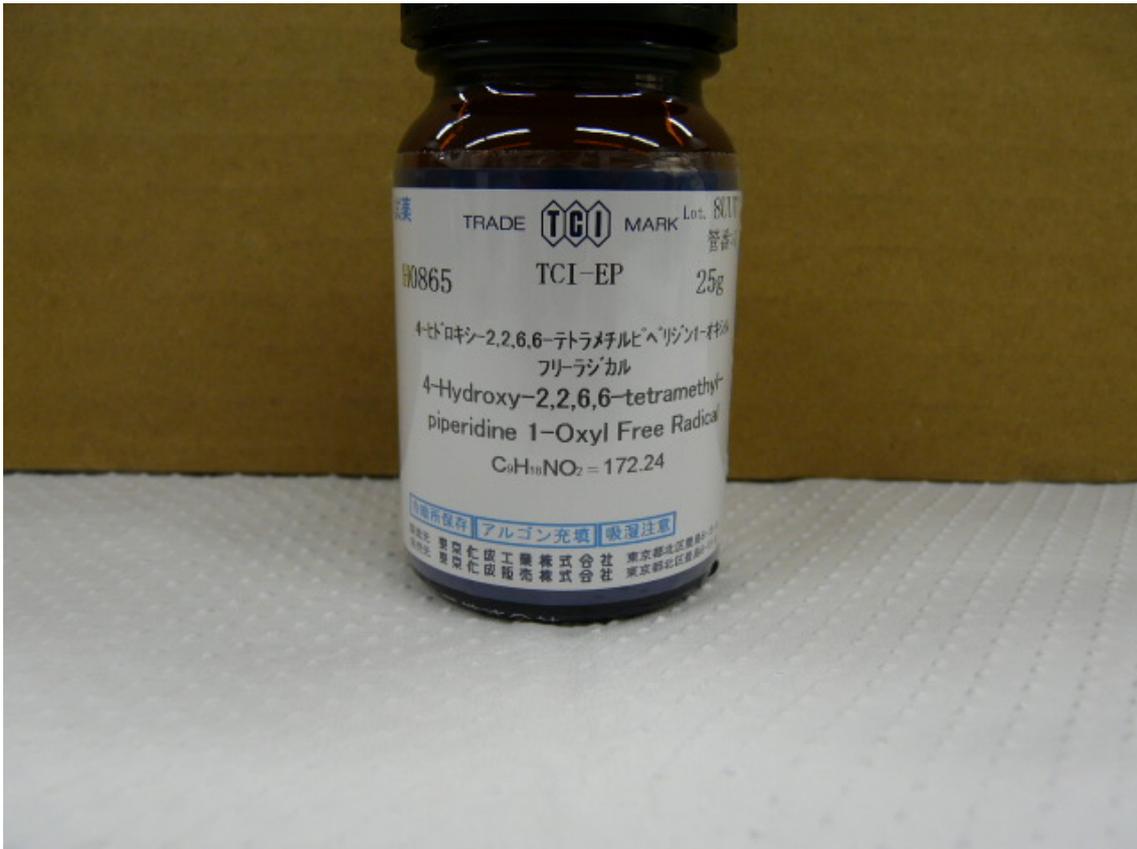
## 1 塩化鉄(Ⅲ) 無水物



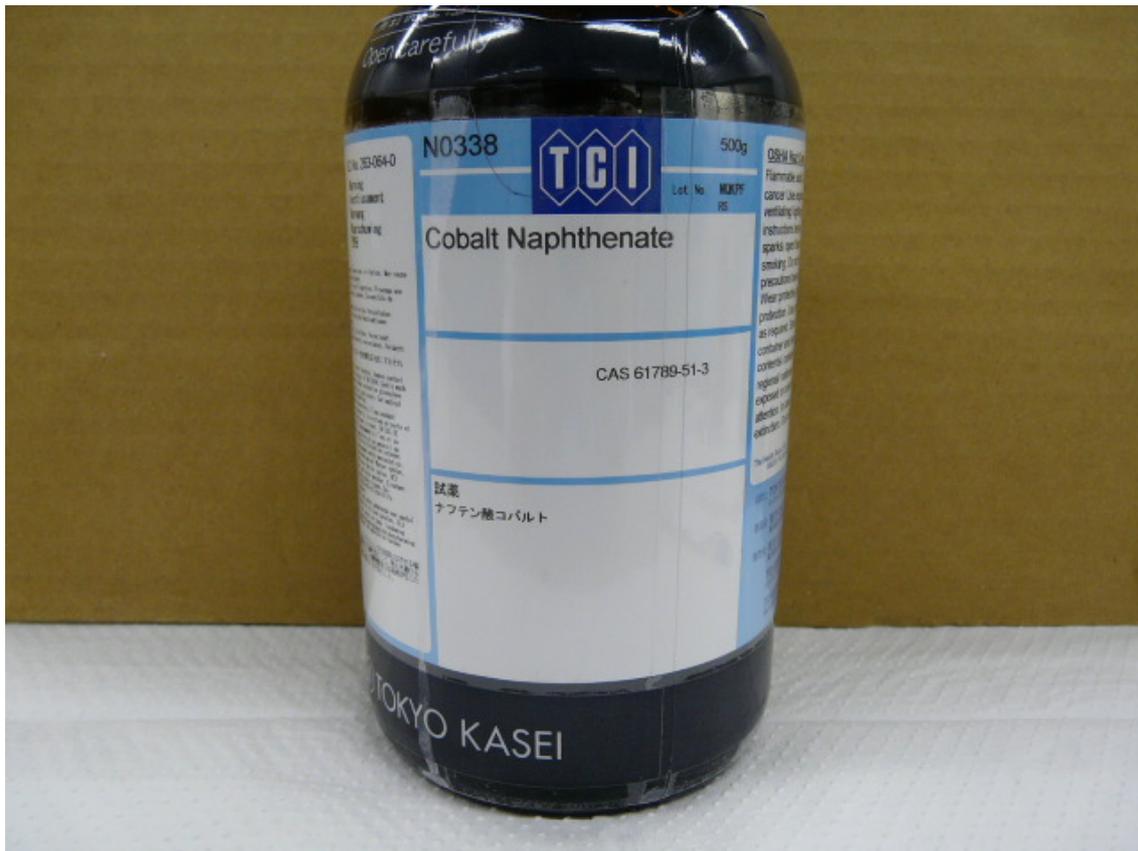
## 2 ナトリウムエチラート



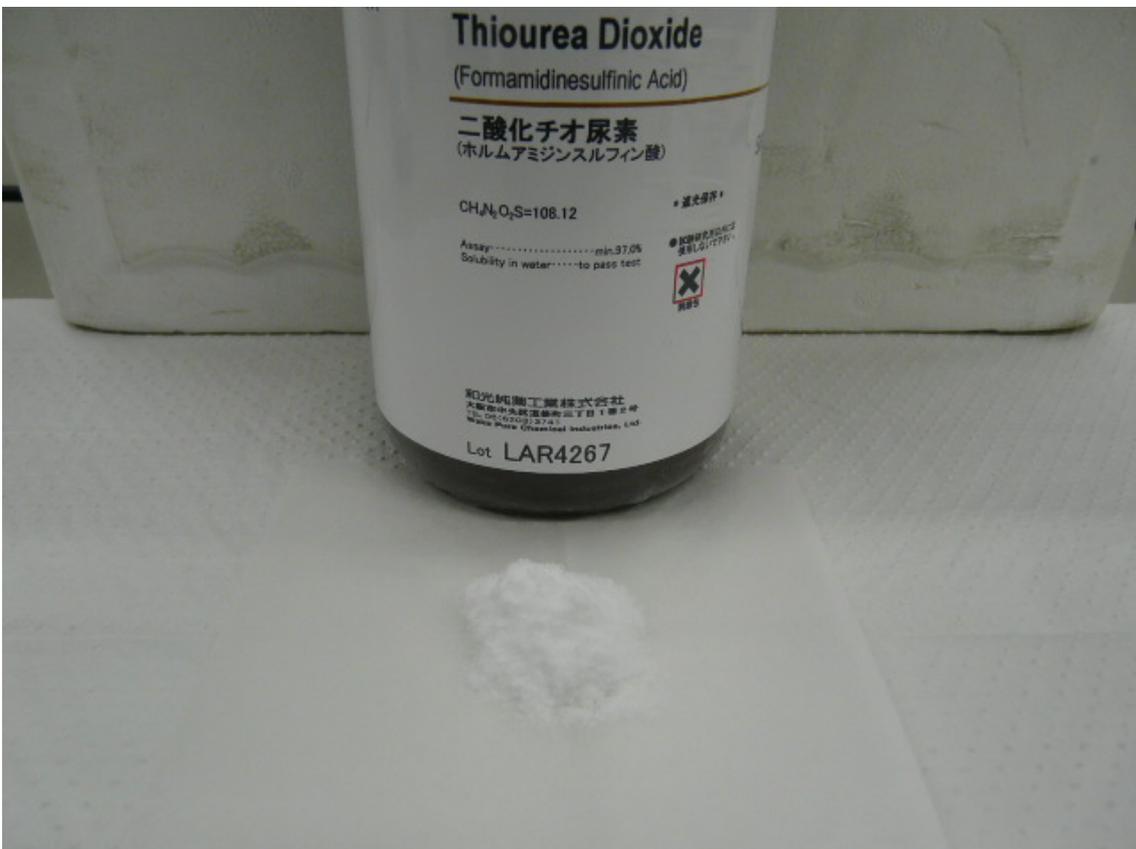
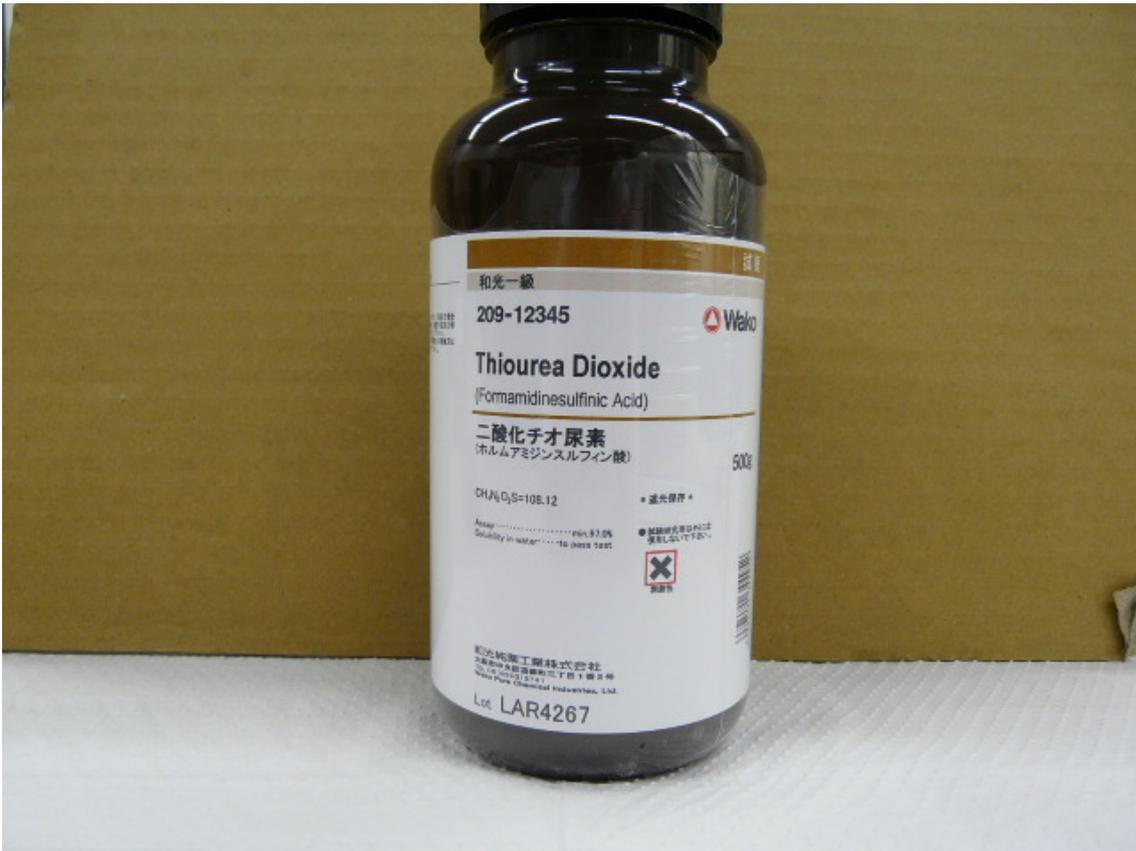
3 4-ヒドロキシテンポ



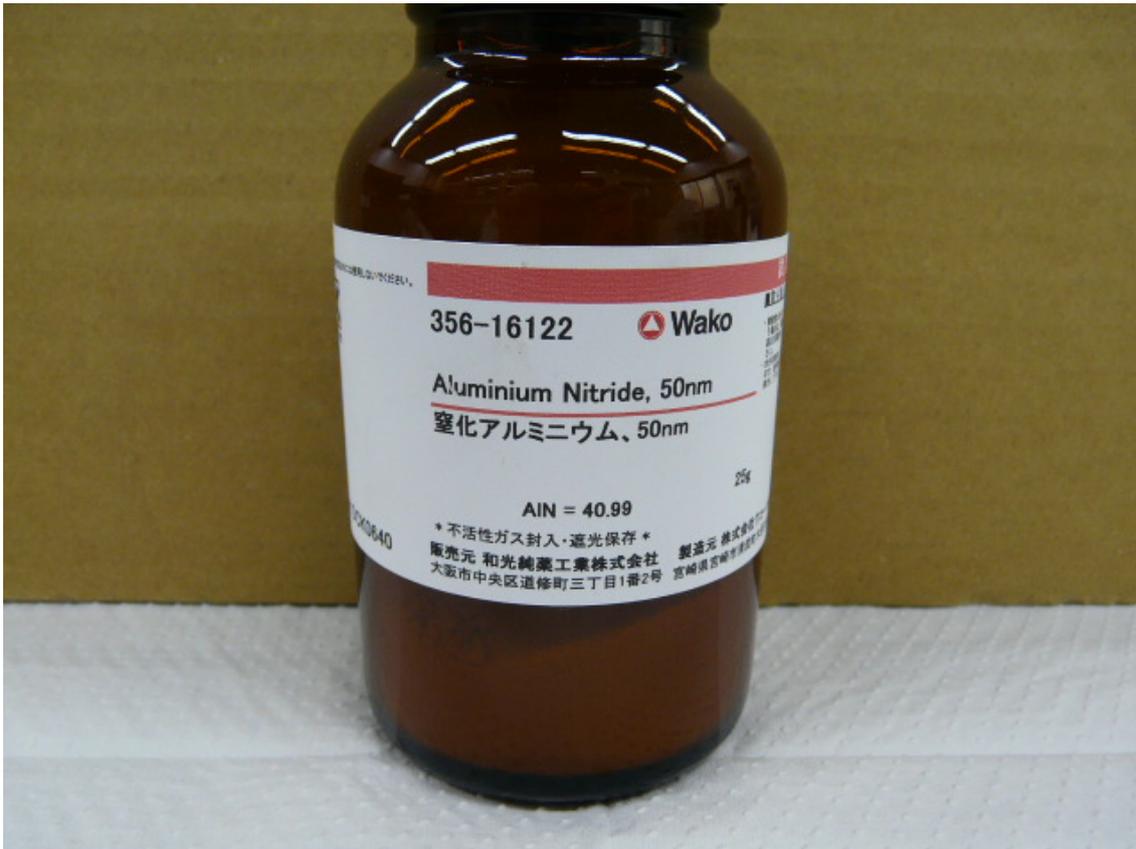
#### 4 ナフテン酸コバルト



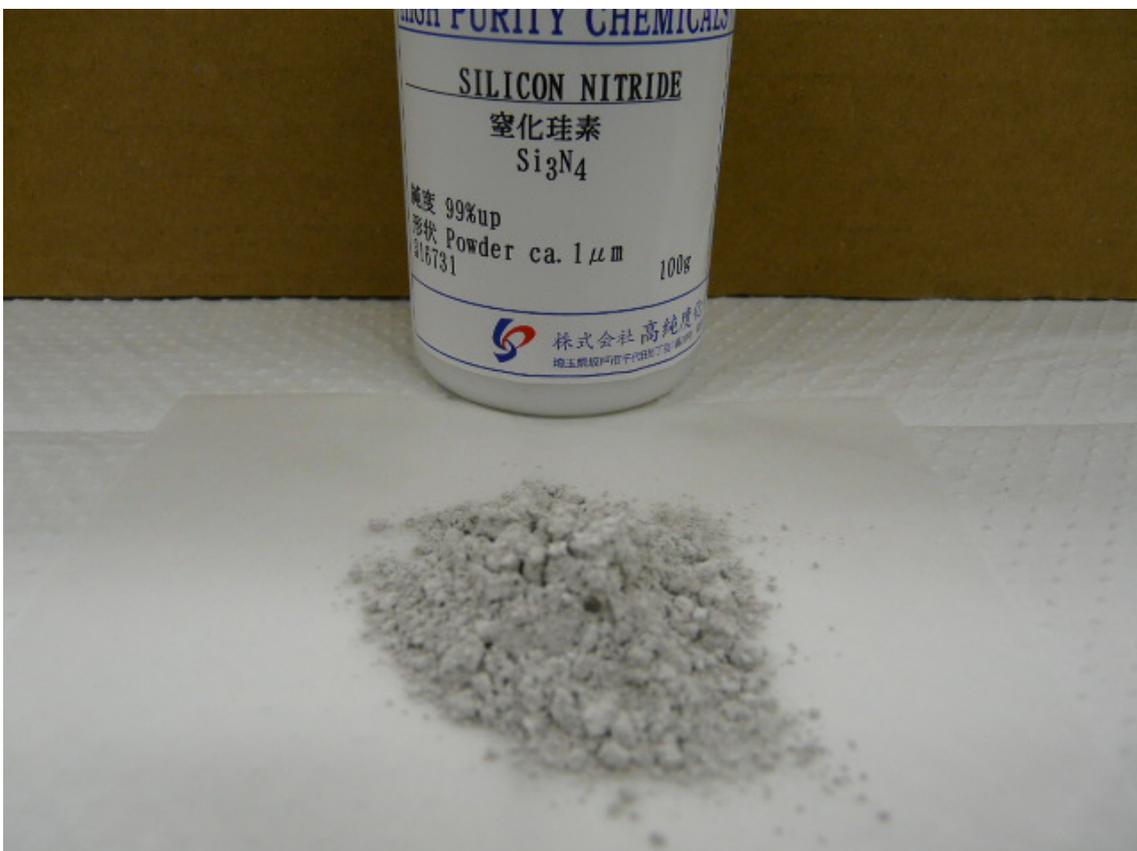
5 二酸化チオ尿素



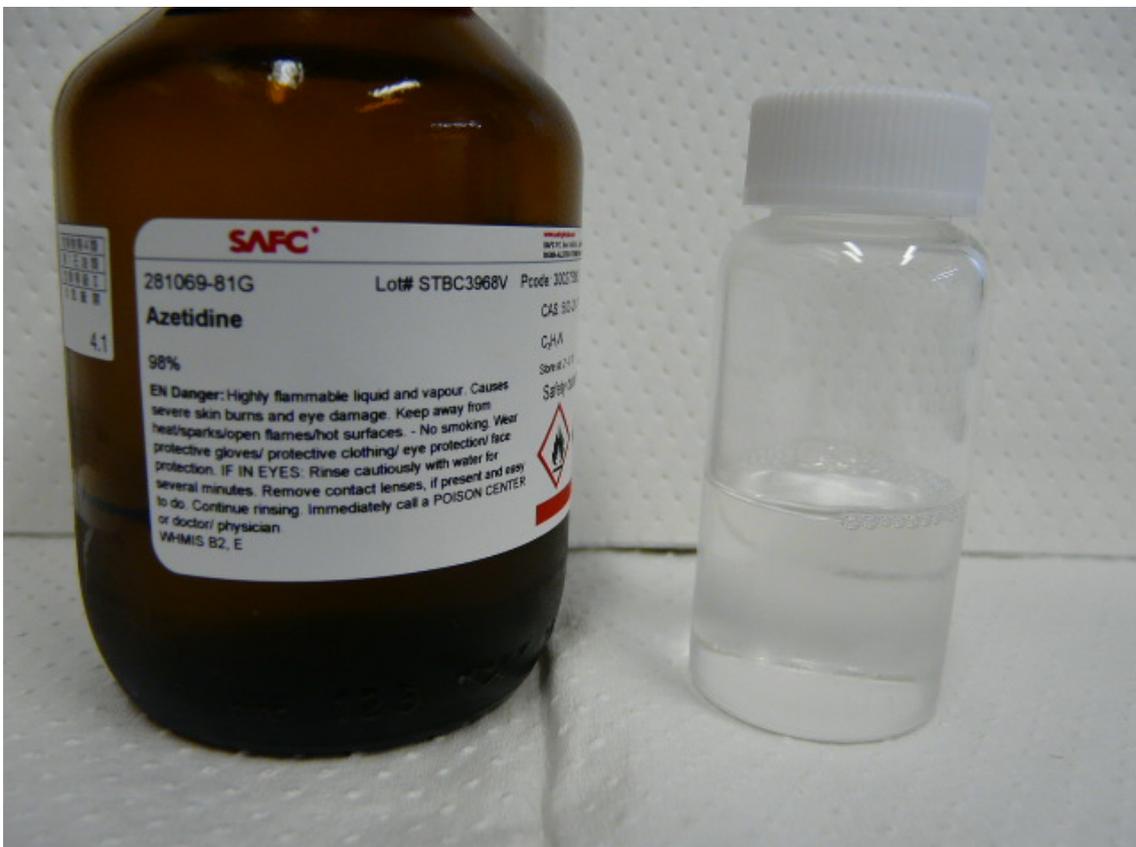
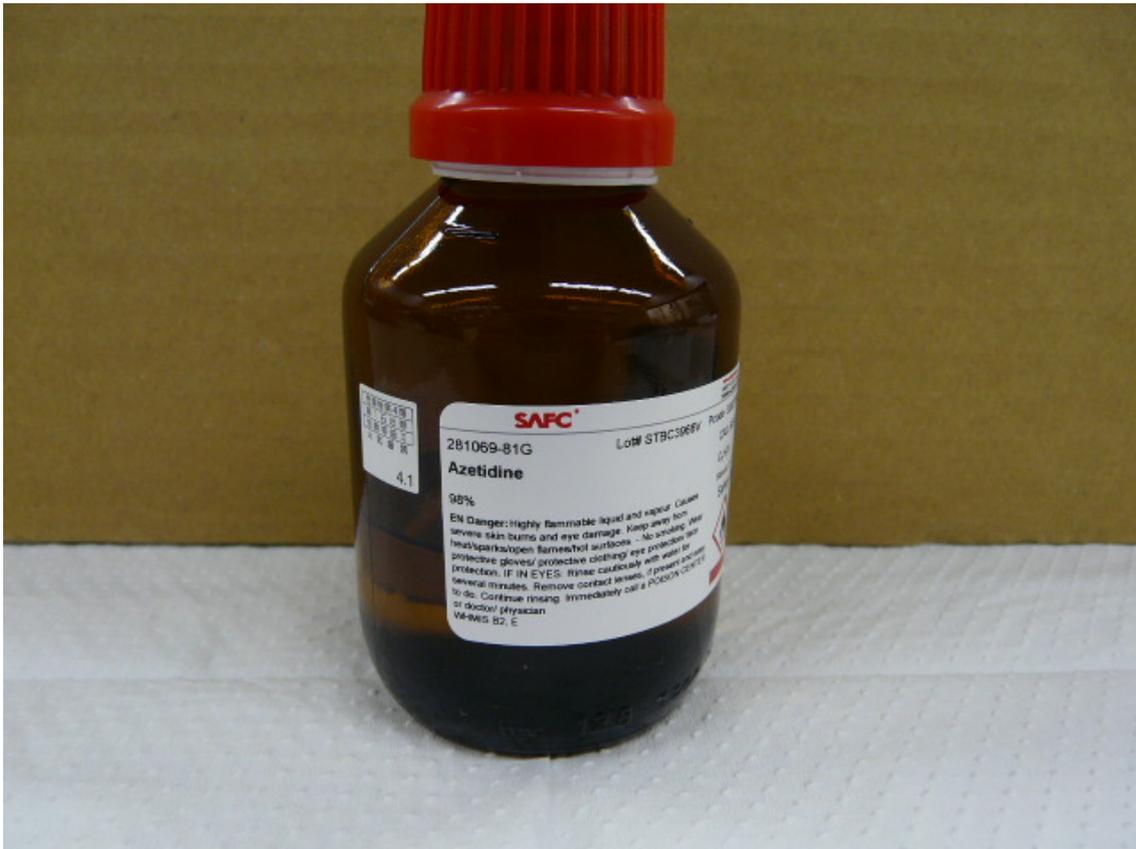
## 6 窒化アルミニウム



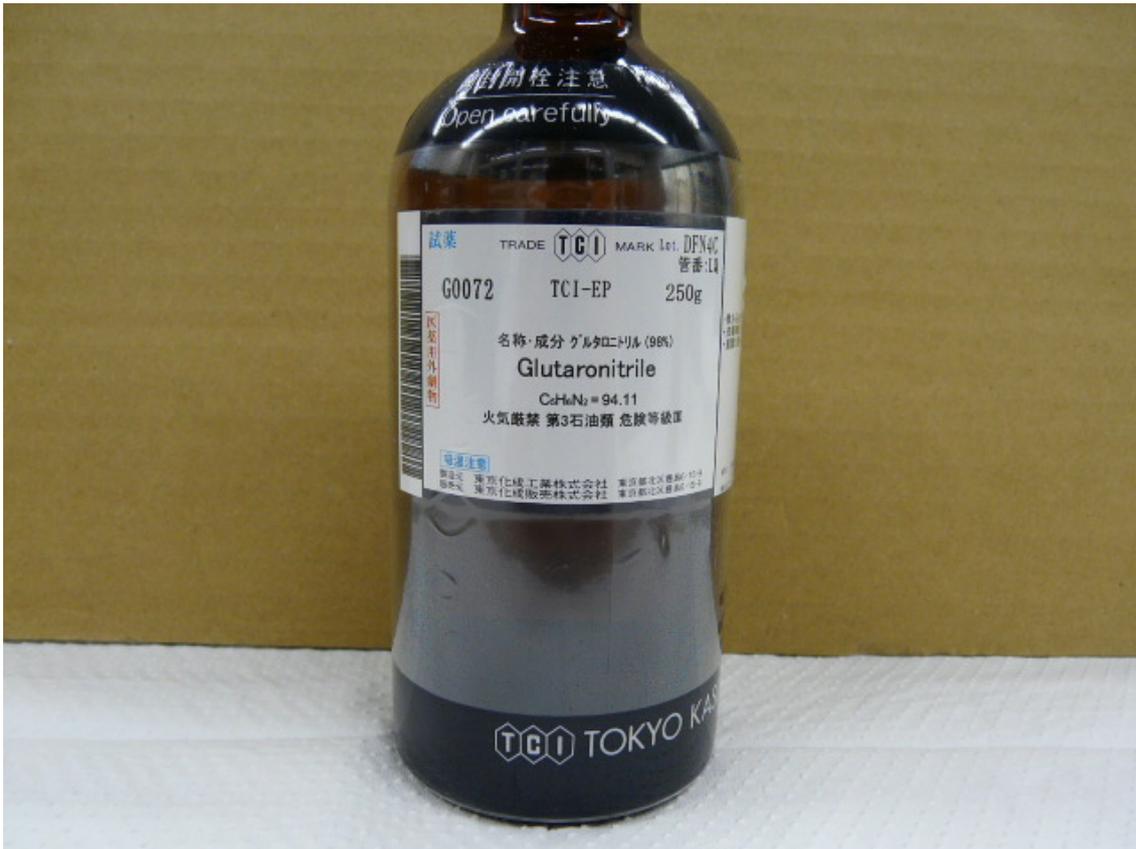
7 窒化ケイ素



8 アゼチジン



9 1, 3-ジシアノプロパン



10 ボルネオール

