



安全データシート (SDS)

1. 化学品及び会社情報

昭和化学株式会社
 東京都中央区日本橋本町4-3-8
 担当
 TEL(03)3270-2701
 FAX(03)3270-2720
 緊急連絡 同上
 改訂日 2023/09/19
 SDS整理番号 03075150

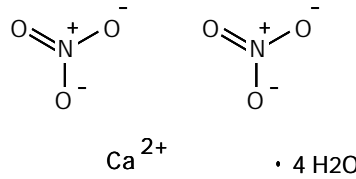
製品等のコード : 0307-5150、0307-5180

製品等の名称 : 硝酸カルシウム四水和物

推奨用途 : 試薬

参考：その他の用途(当該製品規格に限定されない一般的な用途。規格により用途は相違。)
 肥料・火工品原料、水溶性肥料、染色加工剤、冷媒用剤、脱錆剤、離型剤 など

使用上の制限 : 推奨用途以外の用途へ使用する場合は化学物質専門家等の判断を仰ぐこと



2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

- 爆発物 : 区分に該当しない
- 可燃性固体 : 区分に該当しない
- 自然発火性固体 : 区分に該当しない
- 自己発熱性化学品 : 区分に該当しない
- 水反応可燃性化学品 : 区分に該当しない

酸化性固体 : 区分3

健康に対する有害性

- 急性毒性(経口) : 区分に該当しない
- 皮膚腐食性/刺激性 : 分類できない
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 分類できない
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 区分1(血液)
- 特定標的臓器毒性(反復ばく露) : 区分1(血液)

環境に対する有害性

- 水生環境有害性 短期(急性) : 区分に該当しない
- 水生環境有害性 長期(慢性) : 区分に該当しない

注意喚起語 : 危険

危険有害性情報

- 火災助長のおそれ; 酸化性物質
- 血液の障害
- 長期又は反復ばく露による血液の障害

注意書き

【安全対策】

- 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。
- 衣類、可燃物などから遠ざけること。
- 可燃物と混合を回避するために予防策をとること。
- 粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。

取扱い後は、よく手を洗うこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。

【応急措置】
ばく露又はばく露の懸念がある場合：医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師の診察、手当を受けること。

【保管】
湿気、直射日光を避け、容器を密閉し冷暗所(30℃以下)に施錠して保管すること。

【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

(注) 物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない(分類対象外も該当)」又は「分類できない」である。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別	:	化学物質
化学名又は一般名	:	硝酸カルシウム四水和物 (別名) 二硝酸カルシウム・4水和物、ニトロカルサイト、硝酸石灰 (英名) Calcium nitrate tetrahydrate、Nitrocalcite、Calcium dinitrate tetrahydrate、Nitric acid, calcium salt, tetrahydrate、calcium nitrate weight of nitrogen (無水物として、EC名称)、Nitric acid, calcium salt (2:1) (無水物として、TSCA名称)
成分及び含有量	:	硝酸カルシウム四水和物、98.5%以上
化学式及び構造式	:	Ca(NO ₃) ₂ ・4H ₂ O、構造式は上図参照(1ページ目)。
分子量	:	236.15
官報公示整理番号	:	(1)-188
	化審法	公表化学物質(化審法番号を準用)
	安衛法	
CAS No.	:	13477-34-4(無水物:10124-37-5)
EC No.	:	未登録(無水物:233-332-1)
危険有害成分	:	硝酸カルシウム四水和物

4. 応急措置

吸入した場合	:	呼吸が困難になった時は、新鮮な空気のある場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。 気分が悪い時は、医師の診察を受ける。
皮膚に付着した場合	:	皮膚を多量の水と石鹸で洗う。 皮膚刺激などが生じた時は、医師の診察、手当を受ける。
目に入った場合	:	汚染された衣服は(火災の危険があるため)、多量の水ですすぎ洗う。 直ちに、水で15分以上注意深く洗う。その際、顔を横に向けてからゆっくり水を流す。水道の場合、弱い流れの水で洗う。 まぶたを親指と人さし指で上げ眼を全方向に動かし、眼球、まぶたの隅々まで水がよく行き渡るように洗浄する。 次に、コンタクトレンズを着用して固着していなければ除去し、洗浄を続ける。
飲み込んだ場合	:	眼刺激が持続する時は、医師の診察、手当を受ける。 口をすすぐ、うがいをする。 大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。 意識がない時は、無理に吐かせないこと。 気分が悪い時は、医師の診察、手当を受ける。
予想される急性症状及び遅発性症状:		
吸入	:	咳、頭痛、咽頭痛。 その他の症状は、「経口摂取」参照。
皮膚	:	発赤
眼	:	発赤、痛み
経口摂取	:	腹痛、紫色(チアノ-ゼ)の唇や爪、紫色(チアノ-ゼ)の皮膚、痙攣、下痢、めまい、嘔吐、脱力感

5. 火災時の措置

適切な消火剤	:	本品は不燃性であるが、加熱すると分解して酸素を発生するので、他の物質の燃焼を助長する。 水、リン酸塩類、乾燥砂類
使ってはならない消火剤	:	情報なし
特有の危険有害性	:	火災助長のおそれ

<p>特有の消火方法</p>	<p>： 火災によって刺激性、毒性、又は腐食性のガスを発生するおそれがある。 摩擦、熱及び不純物の混入により爆発するおそれがある。 熱で容器が爆発するおそれがある。 大火災の場合、火災区域に適度の距離から大量の水を散水する。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。 容器が熱にさらされているときは、移さない。 可能な限り遠くから、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。 消火が不可能な場合には、その場所から避難し、燃焼させておく。</p>
<p>消火を行う者の保護</p>	<p>： 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。 消火作業の際は、適切な空気呼吸器を含め完全な防護服（耐熱性）を着用する。</p>

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置

<p>環境に対する注意事項 回収、中和</p>	<p>： 河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。 火気厳禁とする。</p>
<p>(乾燥物)</p>	<p>少量の場合、漏洩物は清潔な帯電防止工具を用いて集め、清潔な乾燥した容器に入れゆるく覆いをし、後で廃棄処理する。 大量の場合、漏洩物を回収した後、漏洩区域を大量の水で洗い流す。</p>
<p>(溶液)</p>	<p>少量の場合、パーミキュライト、砂、土等、不燃材料に吸収させ、空容器に回収する。後で適正に廃棄処理する。</p>

紙、綿製ぞうきんなどの可燃物で吸収させ、これが時間と共に乾燥すると、突然、発火することがあるので注意する。

<p>封じ込め及び浄化の方法・機材</p>	<p>： 危険でなければ漏れを止める。 蒸発を抑え、蒸気の拡散を防ぐため散水を行う。</p>
<p>二次災害の防止策</p>	<p>： 可燃物（木、紙、油等）は漏洩物から隔離する。 周辺の発火源を速やかに取除く。 排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。</p>

7. 取扱いおよび保管上の注意

取扱い

<p>技術的対策</p>	<p>： 火気厳禁。可燃物や還元剤との接触禁止。 本製品を取扱う場合、必ず保護具を着用する。 粉じんの発生、堆積を防止する。</p>
<p>局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項</p>	<p>： 換気装置を設置し、局所排気又は全体換気を行なう。 すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。 容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしてはならない。 熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざける。禁煙。 衣類、可燃物、還元性物質から遠ざける。 可燃物と混合を回避するために予防策をとる。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。 取扱い後はよく手を洗う。</p>
<p>接触回避</p>	<p>： 湿気、水、高温体、火気との接触を避ける。</p>
<p>保管 技術的対策</p>	<p>： 保管場所は壁、柱、床を耐火構造とし、かつ、はりを不燃材料で作る。 保管場所は屋根を不燃材料で作るとともに、金属板その他の軽量の不燃材料でふき、かつ天井を設けない。 保管場所には危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。</p>
<p>保管条件</p>	<p>： 融点が45 のため、30 以下で保管する。 有機物、可燃物及び還元性物質、たとえばアルミニウム、アルミニウム酸化物、無水酢酸から離して保管する。 熱から離して保管する。 燃焼性物質から離して保管する。 火源の近くに保管しない。 吸湿性があるので乾燥した場所に保管する。 直射日光を避け、容器を密閉し冷暗所に保管する。</p>

混触危険物質 : 必要に応じ施錠して保管する。
 : 可燃性物質、還元性物質（アルミニウム、アルミニウム酸化物、
 無水酢酸など）
 容器包装材料 : ポリエチレン、ポリプロピレン、ガラスなど。

<参考> 容器包装材料の耐薬品性（あくまでも目安、保証不可、実用試験確認必要）

【 :良好 :やや良好(条件による) :やや不良 x:不良 -:データなし 】

- ・試験温度：65
 スチレンゴム クロロブレンゴム(ネオプレン) ニトリルゴム ブチルゴム
 天然ゴム シリコンゴム フッ素ゴム(バイトン、ダイエル) テフロン
 軟鋼 ステンレス(SUS304 SUS316) チタン アルミニウム 銅
- ・試験温度：室温
 軟質塩ビ 硬質塩ビ ポリスチレン - ABS ポリエチレン ポリプロピレン
 ナイロン アセタール樹脂 - アクリル樹脂 - ポリカーボネート ガラス

8.ばく露防止及び保護措置

管理濃度 : 設定されていない。
 許容濃度(ばく露限界値、生物学的ばく露指標) :
 日本産衛学会 : 設定されていない。
 ACGIH : 設定されていない。
 設備対策 : この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。
 取扱場所には局所排気又は全体換気装置を設置する。
 保護具
 呼吸器の保護具 : 呼吸器保護具(防じんマスク)を着用する。
 手の保護具 : 保護手袋(塩化ビニル製、ニトリル製など)を着用する。
 眼の保護具 : 保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用する。
 皮膚及び身体の保護具 : 長袖作業衣を着用する。
 衛生対策 : 必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。
 : この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。
 取扱い後はよく手を洗う。
 保護具は保護具点検表により定期的に点検する。

9.物理的及び化学的性質

物理状態
 性状 : 結晶又は結晶性粉末。 潮解性あり。
 色 : 白色
 臭い : 無臭
 pH : 4.0~6.0 (50g/L, 25)
 融点 : 45
 凝固点 : データなし
 沸点 : 分解(132)
 引火点 : データなし
 可燃性 : 不燃性(但し、加熱等で分解すると酸素を発生し可燃物の燃焼を助長)
 爆発範囲 : データなし
 蒸気圧 : データなし
 相対ガス密度(空気 = 1) : データなし
 密度 : 1.86
 相対密度 : データなし
 比重 : データなし
 溶解度 : 水に極めて溶けやすい(26.6%、0)。
 エタノールに溶けやすい。
 オクタノール/水分配係数 : データなし
 発火点 : データなし
 分解温度 : 132
 粘度 : データなし
 動粘度 : データなし
 粒子特性 : データなし

GHS分類
 爆発物 : 硝酸塩類であり、爆発性に関わる原子団を含むが、データがなく分類できないが、国連危険物輸送勧告がクラス・区分5.1、PGIII(国連番号1454)に分類されていることから、区分に該当しない

- 可燃性固体 : 本品は不燃性との記述(ホンメル(1996))から、区分に該当しないとした。
- 自然発火性固体 : 本品は不燃性との記述(ホンメル(1996))から、区分に該当しないとした。
- 自己発熱性化学品 : 本品は不燃性との記述(ホンメル(1996))から、区分に該当しないとした。
- 水反応可燃性化学品 : 分子内に金属(Ca)を含むが、水溶解度は高い(121.2g/100mL水)(ICSC(2003))というデータが得られており、水と急激な反応はないと考えられることから、区分に該当しないとした。
- 酸化性固体 : UNRTDG (UN1454) クラス5.1、PG IIIに分類されていることから、区分3とした。
火災助長のおそれ：酸化性物質(区分3)

10. 安定性及び反応性

安定性(反応性・化学的安定性)

- 通常取扱条件において安定である。
- 潮解性(吸湿性)がある。
- 危険有害反応可能性 : 強力な酸化剤であり、可燃性物質や還元性物質と反応する。汚染された衣服は(火災の危険があるため)、多量の水ですすぎ洗いを。残存物が完全に除去されていない空袋類は自然発火し易い。加熱すると、激しく燃焼又は爆発することがある。132℃以上加熱すると、分解して酸素と有毒な窒素酸化物を放出し酸化カルシウムに変化する。強烈な衝撃などにより爆発することがある。加熱や燃焼により分解し、有毒なヒューム(窒素酸化物)を生じる。
- 避けるべき条件 : 湿気、高温、日光、衝撃、火気、静電気、スパーク
- 混触危険物質 : 可燃性物質、還元性物質
- 危険有害性のある分解生成物 : 窒素酸化物、酸素、酸化カルシウム

11. 有害性情報

- 急性毒性 : 経口 区分に該当しない。
ラット LD50 = 9285 mg/kg bw (IUCLID (2000))
経皮 分類できない。
- 皮膚腐食性/刺激性 : 吸入(蒸気) 分類できない。
吸入(粉じん) 分類できない。
分類できない。
動物試験のデータはなく、ヒトでは6人の農夫が肥料(硝酸カルシウム)と接触後に腐食性の傷害を生じたが、肥料の組成、濃度、ばく露時間など本物質に関する情報はないとの記載(IUCLID (2000))により、データ不足で分類できないとした。
- 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 : 分類できない。
- 呼吸器感作性 : 分類できない。
- 皮膚感作性 : 分類できない。
- 生殖細胞変異原性 : 分類できない。
なお、in vitro変異原性試験として大腸菌を用いたDNA損傷修復試験で陰性の報告(IUCLID(2000))がある。
- 発がん性 : 分類できない。
なお、IARC(IARC Vol. 94(2010))は食物中、飲水中の硝酸塩のヒトでの発がん性は不確実な証拠であるとしている。そのうえで経口摂取による硝酸塩または亜硝酸塩が生体内でニトロソ化される条件での発がん性を2Aと評価している。IARCの総合評価には、「ヒトの体内では硝酸塩と亜硝酸塩の変換が起こること。消化管の酸性条件では亜硝酸塩から生ずるニトロソ化物が二級アミン、アミドなど特にニトロソ化されやすい物質とともに直ちにN-ニトロソ化合物に変化する。硝酸塩、亜硝酸塩、ニトロソ化物の追加摂取により、これらのニトロソ化条件はさらに促進される。ある種のN-ニトロソ化合物はこれらの条件下で既知の発がん性物質を形成することがある。」との追加記載がある。
- 生殖毒性 : 分類できない。
- 特定標的臓器毒性(単回ばく露) : 本品のヒトでの報告はないが、水溶性硝酸塩一般として、硝酸ナトリウムを食塩と誤って摂取した15人の兵士がメトヘモグロビン血症になり約15gを摂取した13人が死亡し、5gを摂取した2人が生存した(ECETOC TR 27(1988))。以上の記述から、区分1(血液)とした。
血液の障害(区分1)

特定標的臓器毒性
(反復ばく露)

: 水溶性硝酸塩一般についての慢性毒性として、硝酸塩を含む食事、水を摂取した幼児にメトヘモグロビン濃度の上昇が多数報告されていること、利尿剤として硝酸ナトリウム、硝酸アンモニウムを、尿路結石防止剤として硝酸アンモニウムを投与された患者にメトヘモグロビン血症がみられる(CEETOX TR27(1988))。このほか硝酸塩の影響として心臓等への影響が報告されているが、メトヘモグロビン血症による酸素欠乏の二次的影響(EHC 5(1978))と考えられる。以上のことから、区分1(血液)とした。
長期又は反復ばく露による血液の障害(区分1)
: 分類できない。

誤えん有害性

:

12. 環境影響情報

生態毒性

水生環境有害性 短期(急性) : 区分に該当しない。
魚類(ブルーギル) 96時間LC50=2400 (AQUIRE, 2010)

水生環境有害性 長期(慢性) : 区分に該当しない。
難水溶性でなく(Very soluble in water, Merck 14th, 2006)、急性毒性が低いことから、区分に該当しない。

残留性・分解性

:

生物蓄積性

:

土壤中の移動性

:

オゾン層への有害性

:

データなし
データなし
データなし
本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

: 関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。
都道府県知事などの許可(収集運搬業許可、処分業許可)を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を交付して廃棄物処理を委託する。
廃棄物の処理にあたっては、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。
本製品を含む廃液及び洗浄排水を直接河川等に排出したり、そのまま埋め立てたり投棄することは避ける。

(参考)沈澱隔離法

少量の場合、水に溶かし、消石灰、ソーダ灰等の水溶液を加えて処理し、沈澱ろ過して埋立処分する。

汚染容器及び包装

: 内容物により汚染された容器及び包装材は、関連法規の基準に従って適切に処分する。
空容器を廃棄する場合は、内容物を除去した後、産業廃棄物処理業者に処理を委託する。

14. 輸送上の注意

緊急時応急処置指針番号 : 140

国際規制

海上規制情報(IMDGコードの規定に従う)

UN No. : 1454
Proper Shipping Name : CALCIUM NITRATE
Class : 5.1 (酸化性物質)
Sub risk : -
Packing Group : III
Marine Pollutant : No (非該当)
Limited Quantity : 5kg

航空規制情報(ICA0-TI/IATA-DGRの規定に従う)

UN No. : 1454
Proper Shipping Name : Calcium nitrate
Class : 5.1
Sub risk : -
Packing Group : III

国内規制

陸上規制情報(特段の規制なし)

海上規制情報(船舶安全法/危険物船舶輸送及び貯蔵規則/船舶による危険物の運送基準等を定める告示に従う)

国連番号 : 1454
品名 : 硝酸カルシウム

クラス	： 5.1
副次危険	： -
容器等級	： III
海洋汚染物質	： 非該当
MARPOL73/78付属書II及びIBCコードによるばら積み輸送の有害液体物質の汚染分類	： 非該当
少量危険物許容量	： 5kg
航空規制情報（航空法/航空法施行規則/航空機による爆発物等の輸送基準を定める告示に従う）	
国連番号	： 1454
品名	： 硝酸カルシウム
クラス	： 5.1
副次危険	： -
容器等級	： III
少量輸送許容量物件	
許容量	： 10kg
特別の安全対策	： 危険物は当該危険物が転落し、又は危険物を収納した運搬容器が落下し、転倒もしくは破損しないように積載する。危険物又は危険物を収納した容器が著しく摩擦又は動揺を起こさないように運搬する。危険物の運搬中、危険物が著しく漏れる等災害が発生するおそれがある場合には、災害を防止するための応急措置を講ずると共に、もよりの消防機関その他の関係機関に通報する。必要に応じ移送時にイエローカードを運搬人に保持させる。移動、転倒、衝撃、摩擦などを生じないように固定する。火気又は熱気に触れさせない。食品や飼料と一緒に輸送してはならない。重量物を上積みしない。

15. 適用法令

労働安全衛生法	： 危険物・酸化性の物 （施行令別表第1第3号） R7年4月1日以降、次のように該当。 名称等を表示すべき危険物及び有害物 「硝酸カルシウム、対象重量%は 1」（法第57条の1） 名称等を通知すべき危険物及び有害物 「硝酸カルシウム、対象重量%は 1」（法第57条の2）
毒物及び劇物取締法	： 非該当
消防法	： 非該当
化学物質排出管理促進法（PRTR法）	： 非該当〔2023年（R5年）4月1日施行にも非該当〕
船舶安全法	： 酸化性物質類・酸化性物質 （危規則第2、3条危険物告示別表第1）
航空法	： 酸化性物質類・酸化性物質 （施行規則第194条危険物告示別表第1）
港則法	： 酸化性物質類・酸化性物質
水質汚濁防止法	： 有害物質（施行令第二条） 「硝酸化合物」排水基準；100mg/L（アンモニア性窒素×0.4、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量）
輸出貿易管理令	： キャッチオール規制（別表第1の16項） HSコード：2834.29 第28類 無機化学品 ・輸出統計番号（2023年4月版）：2834.29-000 「亜硝酸塩及び硝酸塩 - 硝酸塩：その他のもの」 ・輸入統計番号（2023年4月1日版）：2834.29-100 「亜硝酸塩及び硝酸塩 - 硝酸塩：その他のもの - 1 硝酸カルシウム及び硝酸バリウム：硝酸カルシウム」

16. その他の情報

（注）本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

参考文献	： 化学物質管理促進法PRTR・MSDS対象物質全データ 労働安全衛生法MSDS対象物質全データ 化学物質の危険・有害便覧 化学大辞典	化学工業日報社 化学工業日報社(2007) 中央労働災害防止協会編 共同出版
------	--	---

安衛法化学物質	化学工業日報社
産業中毒便覧(増補版)	医歯薬出版
化学物質安全性データブック	オーム社
公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編)	三共出版
化学物質の危険・有害性便覧	労働省安全衛生部監修
Registry of Toxic Effects of Chemical Substances	NIOSH CD-ROM
GHS分類結果データベース	nite (独立行政法人 製品評価技術基盤機構) HP
GHSモデルMSDS情報	中央労働災害防止協会 安全衛生情報センター HP

このデータは作成の時点における知見によるものですが、必ずしも十分ではありませんし、何ら保証をなすものではありませんので、取扱いには十分注意して下さい。なお、この安全データシート(SDS)はJIS Z 7253:2019に準じ作成しています。