

## 安全データシート

## 1. 化学品及び会社情報

化学品の名称:

製品名称: 2-メチル-2-プロパノール (国産特級)

製品番号(SDS NO): D001260-1

供給者情報詳細

供給者: 国産化学株式会社

住所: 東京都中央区日本橋本町3丁目1番3号

担当部署: 品質保証部

電話番号: 045-328-1715

FAX: 045-328-1716

e-mail address: cs@kokusan-chem.co.jp

緊急連絡先: 国産化学株式会社 横浜事業所 神奈川県横浜市西区北幸2-8-29

## 2. 危険有害性の要約

製品のGHS分類、ラベル要素

GHS分類

物理化学的危険性

可燃性固体: 区分 1

健康に対する有害性

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性: 区分 2A

生殖毒性: 区分 2

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 3(気道刺激性)

特定標的臓器毒性(単回ばく露): 区分 3(麻酔作用)

(注)記載なきGHS分類区分: 該当せず/分類対象外/区分外/分類できない

GHSラベル要素



注意喚起語: 危険

危険有害性情報

可燃性固体

強い眼刺激

生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い

呼吸器への刺激のおそれ

眠気又はめまいのおそれ

注意書き

安全対策

使用前に取扱い説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

熱/火花/裸火/高温などの着火源から遠ざけること。一禁煙。

容器を接地しアースをとること。

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

保護手袋及び保護面を着用すること。

保護眼鏡/保護面を着用すること。

指定された個人用保護具を使用すること。

応急措置

火災の場合: 指定された消火剤を使用すること。

ばく露又はばく露の懸念がある場合: 医師の診断/手当てを受けること。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

吸入した場合: 空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

眼に入った場合: 水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。

眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。

貯蔵

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。

施錠して保管すること。

廃棄

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

物理的及び化学的危険性

燃えやすい固体である。蒸気が滞留すると爆発の恐れがある。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別:

化学物質

化学的特定名: 2-メチルプロパン-2-オール

慣用名、別名: tert-ブチルアルコール、2-メチル-2-プロパノール、t-ブタノール

成分名	含有量(%)	CAS No.	化審法番号	化学式
t-ブチルアルコール	-	75-65-0	2-3049	C4H10O

危険有害成分

安衛法「表示すべき有害物」該当成分

t-ブチルアルコール

安衛法「通知すべき有害物」該当成分

t-ブチルアルコール

4. 応急措置

応急措置の記述

吸入した場合

空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

皮膚(又は髪)に付着した場合

多量の水と石けん(鹼)で洗うこと。

皮膚刺激が生じた場合: 医師の診断/手当てを受けること。

眼に入った場合

水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後

も洗浄を続けること。

眼の刺激が続く場合: 医師の診断/手当てを受けること。

飲み込んだ場合

口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

気分が悪いときは医師に連絡すること。

急性症状及び遅延性症状の最も重要な徴候症状

吸入: めまい、嗜眠、吐き気、嘔吐、頭痛。

皮膚: 発赤。

眼: 発赤、痛み。

経口摂取: 「吸入」参照。

**応急措置をする者の保護**

救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。  
適切な換気を確保する。

**医師に対する特別な注意事項**

揮発性液体。水で口の中を洗わせた上で、水を飲ませて希釈する。吐き出させてはならない。

**5. 火災時の措置****消火剤****適切な消火剤**

火災の場合は霧状水、泡、耐アルコール泡、粉末、炭酸ガス、乾燥砂を使用すること。  
周辺設備に適した消火剤を使用する。

**特有の危険有害性**

加熱すると容器が爆発するおそれがある。  
蒸気/空気の混合気体は爆発性である。

**消火を行う者への勧告****特有の消火方法**

関係者以外は安全な場所に退去させる。  
霧状水により容器を冷却する。  
安全な距離から散水冷却して周囲の設備を保護する。

**消火を行う者の保護**

保護手袋/保護衣/保護眼鏡/保護面を着用すること。

**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**

関係者以外は近づけない。  
回収が終わるまで十分な換気を行う。  
適切な保護具を着用する。  
着火源を取除くとともに換気を行う。  
密閉された場所に入る前に換気する。

**環境に対する注意事項**

上水源、河川、湖沼、海洋、地下水に漏洩しないようにする。  
蒸気は空気と爆発性混合気を形成する。

**封じ込め及び浄化の方法及び機材**

漏れた液又は結晶を密閉式の容器に集める。  
残留物を砂又は不活性吸収剤に吸収させて安全な場所に移す。

**二次災害の防止策**

漏出物を回収すること。  
汚染箇所を水で洗い流す。  
着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。  
全ての発火源を取り除く(近傍での喫煙、火花や火炎の禁止)

**7. 取扱い及び保管上の注意****取扱い****技術的対策****(取扱者のばく露防止)**

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーの吸入を避けること。

**(火災・爆発の防止)**

熱/火花/裸火/高温のもののような着火源から遠ざけること。一禁煙。  
容器を接地しアースをとること。  
防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/その他機器を使用すること。  
火花を発生させない工具を使用すること。

**局所排気、全体換気**

排気/換気設備を設ける。

**注意事項**

皮膚に触れないようにする。

眼に入らないようにする。

**安全取扱注意事項**

使用前に取扱説明書を入手すること。

全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。

屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。

保護手袋/保護眼鏡/顔面保護具を着用すること。

指定された個人用保護具を使用すること。

取扱い後は手、汚染箇所をよく洗う。

取扱中は飲食、喫煙してはならない。

**配合禁忌等、安全な保管条件****適切な保管条件**

換気の良い場所で保管すること。容器を密閉しておくこと。

涼しいところに置き、日光から遮断すること。

施錠して保管すること。

**8. ばく露防止及び保護措置****管理指標**

管理濃度データなし

**許容濃度**

日本産衛学会(1987) 50ppm; 150mg/m<sup>3</sup>

ACGIH(1992) TWA: 100ppm (中枢神経系損傷)

**ばく露防止****設備対策**

適切な換気のある場所で取扱う。

排気/換気設備を設ける。

洗眼設備を設ける。

手洗い/洗顔設備を設ける。

**保護具****呼吸用保護具**

呼吸用保護具を着用すること。

**手の保護具**

保護手袋を着用する。

**眼の保護具**

側面シールド付安全メガネまたは化学品用ゴーグルを着用する。

**衛生対策**

眼、皮膚、衣類につけないこと。

取扱い後は汚染箇所をよく洗うこと。

この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗う。

**9. 物理的及び化学的性質****基本的な物理的及び化学的性質に関する情報****物理的状态**

形状：液体または結晶性粉末

色：無色

臭い：特有臭

**物理的状态が変化する特定の温度/温度範囲**

初留点/沸点：83°C

融点/凝固点 : 25°C  
 燃焼性(固体、ガス) : 引火性が高い  
 引火点 : (t-ブチルアルコール)(C.C.) 11°C  
 自然発火温度 : 470°C  
 爆発特性 : 引火又は爆発範囲  
     下限 : 1.7 vol %  
     上限 : 8.0 vol %  
 蒸気圧 : 4.1 kPa (20 C)  
 相対蒸気密度(空気=1) : 2.6  
 20°Cでの蒸気/空気混合気体の相対密度(空気=1) : 1.06  
 比重/密度 : 0.8  
 粘度 : 3.35mPas  
 溶解度  
     水に対する溶解度 : 混和する  
     溶媒に対する溶解度 : アルコール、アセトン、ベンゼン等の溶媒と自由に混和する。  
 n-オクタノール/水分分配係数 : log Pow0.3

## 10. 安定性及び反応性

### 化学的安定性

通常の保管条件/取扱い条件において安定である。

### 危険有害反応可能性

蒸気は空気とよく混合し、爆発性混合物を生成しやすい。  
 強酸と反応して引火性の強いイソブテンガスを発生する。  
 アルカリ金属と反応して引火性の強い水素ガスを発生する。

### 避けるべき条件

火花、裸火、熱、日光、混触危険物質との接触。

### 混触危険物質

強酸、強酸化性物質、アルカリ金属

### 危険有害な分解生成物

炭素酸化物、イソブテン

## 11. 有害性情報

### 毒性学的影響に関する情報

#### 急性毒性

##### 急性毒性(経口)

[日本公表根拠データ]

ラットのLD50値として、2,298 mg/kg(雌)、3,046 mg/kg(雄)(NITE有害性評価書(2007))、3,500 mg/kg(ACGIH(7th, 2001)、NTP TR436(1995)、NTP TR53(1997)、PATTY(6th, 2012))、2,200-3,500 mg/kg(DFGOT vol. 19(2003))の報告に基づき、区分外(国連分類基準の区分5)とした。

##### 急性毒性(経皮)

[日本公表根拠データ]

ウサギのLD50値として、> 2,000 mg/kgの報告(NITE有害性評価書(2007)、PATTY(6th, 2012))及びウサギへの2,000 mg/kg適用試験で死亡が認められなかったとの記載(DFGOT vol.19.(2003))に基づき、区分外とした。

##### 急性毒性(吸入)

[日本公表根拠データ]

ラットLC50値(4時間)として、> 10,000 ppm(雌雄)(NITE有害性評価書(2007))、> 14,100 ppm(PATTY(6th, 2012))の報告があるが、これらのデータでは区分4か区分外かを判定できないため、分類できないとした。なお、GHSの定義における固体であるが、融点25°C(ICSC(2008))、蒸気圧40.7 mm Hg(25.6°C)(HSDB(Access on September 2013))との報告があり、蒸気吸入が考えられ、これらの試験濃度(10,000 ppm、14,100 ppm)はいずれも飽和蒸気圧濃度(53,553 ppm)より低いので、粉じん/ミストがほとんど混在しないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。



## 局所効果

### 皮膚腐食性・刺激性

[日本公表根拠データ]

DFGOT vol. 19(2003)には、ウサギに無希釈の試験物質0.5 mLを適用した試験で2-4時間あるいは24時間後に刺激性は認められず、皮膚刺激性指数が0.4であったとの報告がある。NITE有害性評価書(2007)には、ウサギの皮膚に試験物質0.5 mLを適用した試験で軽度の皮膚刺激性がみられたとの報告がある。また、ACGIH(7th, 2001)には、5人のヒト被験者に適用した試験で、適用部位に軽度の紅斑と充血が認められたとの報告がある。以上の情報に基づき、区分外(国連分類基準の区分3又は区分外)とした。

### 眼に対する重篤な損傷・刺激性

[日本公表根拠データ]

NITE有害性評価書(2007)には、ウサギの眼一次刺激性試験において、100  $\mu$ Lの適用で投与後96時間の判定において強度(未洗眼)・中等度(洗眼)の眼刺激性が報告されており、6匹中2匹の動物において、投与後34日においても角膜傷害が持続していたとの記述がある。また、DFGOT vol. 19(2003)には、ウサギの試験で、眼に無希釈の試験物質を適用後96時間までの間に中等度の刺激性が観察され、誘発された角膜傷害の回復は緩やかであったこと、また眼を洗浄しない場合の刺激性は重度であったとの記述がある。本物質は、EU DSD分類において「Xi; R36/R38」、EU CLP分類において「Eye Irrit. 2 H3 19」に分類されている。以上の情報に基づき区分2Aとした。

## 感作性

### 皮膚感作性

[日本公表根拠データ]

DFGOT vol. 19(2003)には、モルモットを用いたマキシマイゼーション試験(OECD TG 406)で感作性は認められなかったとの結果と、陽性率が25-30%で、「陽性」とはみなされない(GHS文書では30%以上(アジュバンド使用)の反応で陽性と考えられているため)結果が報告されている。一方、ヒトでは本物質を含む日焼け止め液により、顔、頸部、腕及び胸部に広範な掻痒性の発赤、小胞発疹を起こした男性1人に対し本物質の70%溶液をパッチテストした結果、紅斑と水泡がみられたと報告されており、エタノールとの交差反応による陽性の報告(NITE有害性評価書(2007))や本物質は重大な感作性を有すると結論できない(DFGOT vol. 19(2003))と記載されている。以上の情報では、明確に感作性の有無を判断できないことから、分類できないとした。

## 生殖細胞変異原性

[日本公表根拠データ]

ガイダンスの改訂により「区分外」が選択できなくなったため、「分類できない」とした。すなわち、in vivoでは、ラットの骨髄細胞及びマウスの骨髄細胞及び末梢血赤血球の小核試験で陰性(NITE有害性評価書(2007)、NTP TR436(1995)、NTP DB(Access on September 2013))、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞のマウスリンフォーマ試験及び染色体異常試験で陰性である(NITE有害性評価書(2007)、NTP TR436(1995)、IUCLID(2000))。

## 発がん性

[日本公表根拠データ]

データ不足のため分類できない。なお、本物質は、ACGIH(1994)でA4に分類されているが、他の国際機関による発がん性評価はない。なお、本物質の2年間経口投与(飲水)によるマウス及びラットの発がん試験で、雌マウスの20 mg/mL群において甲状腺の濾胞細胞腺腫の有意な発生率増加、雄ラットの2.5 mg/mL群で尿管腺腫と腺がんを合わせた発生率の有意な増加がみられている(NITE有害性評価書(2007)、NTP TR436(1995))。

ACGIH-A4(1992) : ヒト発がん性因子として分類できない

## 生殖毒性

[日本公表根拠データ]

ラットを用いた経口経路(強制)生殖発生スクリーニング試験(OECD TG 421)において、親動物に一般毒性(雄で腎臓重量増加、雌で投与2-4週間の間、一過性の傾眠、運動失調)がみられる用量で妊娠期間の延長がみられ、さらに親動物に肝臓重量増加(雄)、雌で妊娠期間中の体重増加抑制がみられる用量で死産児数増加、生存児数減少、生存児低体重、平均同腹児数の低下がみられている(NITE有害性評価書(2007))。また、マウスの妊娠6~20日に混餌投与により用量依存的な同腹児数低下と死産児数増加がみられている(NTP TR53(1997)、NITE有害性評価書(2007)、DFGOT vol.19(2003))。さらに、ラットの妊娠8日~出生までの混餌投与により、親動物で体重増加抑制が認められた用量で分娩時体重減少、生後の体重増加抑制、同腹児数低下、周産期及び生後の死亡率増加が示されている(DFGOT O

T vol.19(2003)) ことに基づき、区分2とした。なお、親動物の性機能及び生殖能に対する悪影響、及び児の発生における催奇形性は認められていない(NITE有害性評価書(2007)、DFGOT vol.19(2003))。

催奇形性データなし

短期ばく露による即時影響、長期ばく露による遅延/慢性影響

特定標的臓器毒性

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

[区分3(気道刺激性)]

[日本公表根拠データ]

ラットに経口投与(4,000-6,000 mg/kg)による中枢神経系の抑制(ACGIH(7th, 2001))、ウサギに経口投与あるいはラットに吸入ばく露による麻酔作用(ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol.19(2003)、NITE有害性評価書(2007)、PATTY(6th, 2012))がそれぞれ認められ、高濃度の蒸気ばく露による昏睡がみられた(NIOSH Publications 81-123(1978))。一方、無嗅覚のヒトでは約2秒間のばく露で鼻に刺激性がみられる(DFGOT vol.19(2003))との記載があり、EU分類ではR36/37に区分されている。以上の知見に基づき区分3(麻酔作用、気道刺激性)とした。これらの所見の他に、ラットに1,850 mg/kgを経口投与による肝臓のトリグリセライド濃度の増加(ACGIH(7th, 2001)、NTP TR53(1997))があるが、さらに高用量の経口投与(4,000-6,000 mg/kg)によりトリグリセライド、コレステロール、リン脂質に変化は認められなかった(ACGIH(7th, 2001))と記載がある。したがって、肝臓の所見に関してはデータの一貫性を欠き、また、病理組織学的裏付けがないため分類根拠としなかった。

[区分3(麻酔作用)]

[日本公表根拠データ]

「気道刺激性」データ参照

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

[会社固有データ]

ラット及びマウスの13週間及び2年間経口(飲水)投与試験において、区分2のガイダンス値範囲内の用量までは毒性影響はみられず、区分外の高用量(200 mg/kg/day以上)ではラット、マウスとも膀胱(移行上皮の過形成、炎症)に、加えて区分外の用量でラットで腎臓(石灰化、慢性腎症(雌雄ともにみられたが、雄では雄ラット特異的な硝子滴の増加を伴っていた))、マウスで甲状腺(濾胞上皮細胞の過形成)に影響がみられた(NTP TR436(1995)、NITE有害性評価書(2007))。また、吸入経路では、ラット又はマウスに蒸気を13週間吸入ばく露した試験において、区分2のガイダンス値を超える高濃度(1080 ppm = 3.2 mg/L)でラットでは赤血球数、ヘモグロビン、ヘマトクリット値の減少、肝臓及び腎臓重量の増加が、マウスでは死亡、体重増加抑制がみられている(NTP TR53(1997)、NITE有害性評価書(2007))。なお、ラットでは区分2の範囲内の濃度(135 ppm = 0.41 mg/L)から用量依存的な腎症の重篤度の増加が雄のみにみられたが、ラット13週間経口投与でも雄では腎症の重篤度の増加と共に硝子滴の増加がみられており、 $\alpha$ 2u-グロブリンによる雄ラット特異的な現象と考えられた。以上より、経口及び吸入経路では区分外相当であるが、経皮ばく露による毒性情報がなく、データ不足のため分類できないとした。

吸引性呼吸器有害性データなし

## 12. 環境影響情報

生態毒性

水生毒性

水生毒性(急性)成分データ

[日本公表根拠データ]

藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)72時間ErC50 > 110 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)48時間ErC50 > 110mg/L、魚類(メダカ)96時間LC50 > 120 mg/L(いずれも環境省生態影響試験, 2009)であることから、区分外とした。

水生毒性(長期間)成分データ

[日本公表根拠データ]

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性でない(BODによる分解度:2.5%(既存点検, 1977))が、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC = 110 mg/L(環境省生態影響試験, 2009)であることから、区分外となる。慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、魚類の急性毒性が区分外相当であり、難水溶性ではない(miscible, ICSC, 2008)ことから、

区分外となる。以上の結果から、区分外とした。

水溶解度

混和する (ICSC, 2008)

残留性・分解性

急速分解性でない (BODによる分解度:2.5% (既存点検, 1977))

生体蓄積性

log Pow=0.3 (ICSC, 2008)

土壤中の移動性データなし

オゾン層破壊物質データなし

### 13. 廃棄上の注意

廃棄物の処理方法

内容物/容器を地方/国の規則に従って廃棄すること。

廃棄の前に可能な限り無害化、安定化及び中和などの処理を行なって危険有害性のレベルを低い状態にする。都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者、もしくは地方公共団体がその処理を行っている場合には、そこに委託して処理する。

汚染容器及び包装

容器は清浄して関連法規ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去する事。

### 14. 輸送上の注意

国連番号、国連分類

番号: 1120

品名(国連輸送名):

ブタノール

国連分類(輸送における危険有害性クラス): 3

容器等級: II

指針番号: 129

特別規定番号: A3

バルク輸送におけるMARPOL条約附属書II 改訂有害液体物質及びIBCコード

危険物

t-ブチルアルコール

### 15. 適用法令

当該製品に特有の安全、健康及び環境に関する規則/法令

毒物及び劇物取締法に該当しない。

労働安全衛生法

有機溶剤等に該当しない製品

名称表示危険/有害物(令18条)

t-ブチルアルコール

別表第1 危険物(第1条、第6条、第15条関係)

危険物・引火性の物(0°C ≤ 引火点 < 30°C)

名称通知危険/有害物(第57条の2、令第18条の2別表9)

t-ブチルアルコール

化学物質管理促進(PRTR)法に該当しない。

消防法

第4類 引火性液体第1石油類水溶性液体 危険等級 II

化審法に該当しない。

船舶安全法

引火性液体類 分類3

航空法



## 引火性液体 分類3

## 適用法規情報

海洋汚染防止法:危険物(施行令別表第1の4)

特定有害廃棄物輸出入規制法(バーゼル法):廃棄物の有害成分・法第2条第1項第1号イに規定するもの(平10三省告示1号)

港則法:その他の危険物・引火性液体類(法第21条第2項、規則第12条、危険物の種類を定める告示別表)

道路法:車両の通行の制限(施行令第19条の13、(独)日本高速道路保有・債務返済機構公示第12号・別表第2)

輸入貿易管理令第4条第1項第2号輸入承認品目「2の2号承認」

輸出貿易管理令別表第1の16の項

輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認)

## 16. その他の情報

## 参考文献

Globally Harmonized System of classification and labelling of chemicals, (5th ed., 2013), UN

Recommendations on the TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS 18th edit., 2013 UN

Classification, labelling and packaging of substances and mixtures (table3-1 ECNO6182012)

2012 EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK(US DOT)

2015 TLVs and BEIs. (ACGIH)

<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>

JIS Z 7253 (2012年)

JIS Z 7252 (2014年)

2015 許容濃度等の勧告 (日本産業衛生学会)

Supplier's data/information

## 責任の限定について

本記載内容は、現時点で入手できる資料、情報データに基づいて作成しており、新しい知見によって改訂される事があります。また、注意事項は通常の実施を前提としたものであって、特殊な取扱いの場合には十分な安全対策を実施の上でご利用ください。

ここに記載されたデータは最新の知識及び経験に基づいたものです。安全性データシートの目的は当該製品を安全に取り扱って頂くための情報を提供するものです。ここに記載されたデータは製品の性能について何ら保証するものではありません。

ここに記載したGHS分類区分の算定根拠は現時点における日本公表データです。