

安全データシート

1. 化学品及び会社情報

化学品の名称 : インクジェットプリンタ用インク(白) JP-W89
 製品コード : H096898
 供給者の会社名 : 日酸TANAKA株式会社
 住 所 : 埼玉県入間郡三芳町竹間沢11番地
 担当部門 : FA事業部 国内営業部
 連絡先(電話番号) : 049 (258) 4412
 緊急連絡先 : 同上

2. 危険有害性の要約

化学品のGHS分類

物理化学的危険性	引火性液体 区分1
健康有害性	急性毒性(吸入:蒸気) 区分4 皮膚腐食性／刺激性 区分2 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性 区分2A 発がん性 区分1A 生殖毒性 区分1A 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分2(腎臓) 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(麻醉作用 気道刺激性 呼吸器刺激) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(神経系) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分2(肝臓 中枢神経系 聴覚器)

上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。

GHSラベル要素

絵表示



注意喚起語 危険有害性情報

危険
 H224 極めて引火性の高い液体及び蒸気
 H315 皮膚刺激
 H319 強い眼刺激
 H332 吸入すると有害
 H335 呼吸器への刺激のおそれ
 H336 眠気又はめまいのおそれ
 H350 発がんのおそれ
 H360 生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
 H371 腎臓の障害のおそれ
 H372 長期にわたる、又は反復ばく露による神経系の障害
 H373 長期にわたる、又は反復ばく露による肝臓、中枢神経系、聴覚器の障害のおそれ

注意書き 安全対策

使用前に取扱説明書を入手すること。(P201)
 全ての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。(P202)

本データシートは、一般的な工業的用途について、「製品の適切な取り扱い」を確保するための参考資料として提供するもので保証書ではありません。記載内容は現時点での信頼し得ると考えられる資料ならびに測定等に基づき作成したものであります。ご使用者各位は、これを参考として自らの責任において個々の取り扱い等の実態に応じた適切なる措置をお取りくださいようお願いいたします。

A 646681 B

	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。(P210) 容器を密閉しておくこと。(P233) 容器を接地しアースをとること。(P240) 防爆型の電気機器／換気装置／照明機器を使用すること。(P241)
	火花を発生させない工具を使用すること。(P242) 静電気放電に対する措置を講ずること。(P243) 粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーを吸入しないこと。(P260)
	粉じん／煙／ガス／ミスト／蒸気／スプレーの吸入を避けること。(P261) 取扱い後はよく手を洗うこと。(P264) 取扱い後はよく眼を洗うこと。(P264) この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270)
	屋外又は換気の良い場所でだけ使用すること。(P271)
	保護手袋／保護衣／保護眼鏡／保護面を着用すること。(P280)
応急措置	皮膚に付着した場合:多量の水と石鹼で洗うこと。(P302+P352)
	皮膚又は髪に付着した場合:直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。 皮膚を水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P359)
	吸い込んだ場合: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。(P304+P340) 眼に入った場合:水で数分間注意深く洗うこと。次に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。(P305+P351+P338)
	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。(P308+P311) ばく露又はばく露の懸念がある場合:医師の診察／手当を受けること。(P308+P313) 気分が悪いときは医師に連絡すること。(P312) 気分が悪いときは、医師の診察／手当を受けること。(P314)
	特別な処置が必要である。(P321) 皮膚刺激が生じた場合:医師の診察／手当を受けること。(P332+P313) 眼の刺激が続く場合:医師の診察／手当を受けること。(P337+P313) 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。(P362+P364) 火災の場合:消火するために適切な消火剤を使用すること。(P370+P378)
保管	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。(P403+P233)
	換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。(P403+P235)
廃棄	施錠して保管すること。(P405) 内容物、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。(P501)

3. 組成及び成分情報 化学物質・混合物の区別

混合物

化学名又は一般名	濃度又は濃度範囲(%)	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化番法	安衛法	
2-ブタノン	40-50	CH ₃ CH ₂ C ₂ H ₅	(2)-542	既存	78-93-3
酸化チタン(IV)	10-20	TiO ₂	(1)-558,(5)-5225	既存	13463-67-7
メタノール	0.1-1	CH ₃ OH	(2)-201	既存	67-56-1
エタノール	5-10	CH ₃ CH ₂ OH	(2)-202	既存	64-17-5
1-ブタノール	1-3	CH ₃ CH ₂ CH ₂ CH ₂ O ₂ H	(2)-3049	既存	71-36-3
沃素化合物(沃化物)	1-3	-	非公開	非公開	-

4. 応急措置

吸入した場合

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。

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。

皮膚に付着した場合

皮膚又は髪に付着した場合、直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぎ又は取り除くこと。皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。

皮膚に付着した場合、多量の水と石鹼で洗うこと。
皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当を受けること。

特別な処置が必要である。

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。

眼に入った場合

眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、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、手当を受けること。

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。

飲み込んだ場合

口をすぐすこと。
飲み込んだ場合、気分が悪いときは、医師に連絡すること。

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。

5. 火災時の措置

適切な消火剤

周辺火災に応じて適切な消火剤を用いる。

粉じんが発生している時は乾燥砂を用いる。

棒状水。

燃焼ガスには、一酸化炭素などの有毒ガスが含まれるので、消防作業の際には、煙の吸入を避ける。

消防作業は、風上から行う。

周辺火災の場合に移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。

火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。

関係者以外は安全な場所に退去させる。

消防作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスクなど)を着用する。

消火活動を行う者の特別な保護具及び予防措置

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

作業には、必ず保護具(手袋・眼鏡・マスクなど)を着用する。

環境に対する注意事項
封じ込め及び浄化の方法
及び機材
二次災害の防止策

多量の場合、人を安全な場所に退避させる。
必要に応じた換気を確保する。
漏出物を河川や下水に直接流してはいけない。
情報なし
付近の着火源となるものを速やかに除くとともに消火剤を準備する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
容器を接地すること。アースをとること。
火花を発生させない工具を使用すること。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器等を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
蒸気またはヒュームやミストが発生する場合は、局所排気装置を設置する。
取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

安全取扱注意事項

涼しい所に置くこと。
粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
『10. 安定性及び反応性』を参照。
『10. 安定性及び反応性』を参照。
施錠して保管すること。
容器を密閉して換気の良い場所で保管すること。

保管

接触回避

安全な保管条件

8. ばく露防止及び保護措置

	管理濃度	許容濃度(産衛学会)	許容濃度(ACGIH)
1-ブタノール	25ppm	【最大許容濃度】 50ppm(150mg/m ³)(皮)	TWA 20 ppm, STEL -
メタノール	200ppm	200ppm(260mg/m ³)(皮)	TWA 200 ppm, STEL 250 ppm (Skin)
2-ブタノン	200ppm	200ppm(590mg/m ³)	TWA 200 ppm, STEL 300 ppm
エタノール	未設定	未設定	TWA -, STEL 1000 ppm
酸化チタン(IV)	未設定	0.3mg/m ³ 【粉塵許容濃度】(第2種粉塵) 吸入性 粉塵1mg/m ³ 総粉塵 4mg/m ³	TWA 10 mg/m ³ , STEL -
沃素化合物(沃化物)	未設定	未設定	未設定

設備対策

蒸気、ヒューム、ミストまたは粉塵が発生する場合は、局所排気装置を設置する。

取扱い場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設置する。

機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

保護具

呼吸用保護具

必要に応じて、適切な呼吸器用保護具を着用すること。

手の保護具

眼、顔面の保護具

保護手袋を着用すること。

保護眼鏡、保護面を着用すること。

皮膚及び身体の保護 保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	液体
形状	液体
色	白色
臭い	刺激臭
融点／凝固点	-86.4°C (2-ブタノンとして)
沸点又は初留点及び沸点範囲	79.6 °C (2-ブタノンとして)
可燃性	可燃
爆発下限界及び爆発上限界／可燃限界	下限 1.8vol% (2-ブタノンとして) 上限 11.5vol% (2-ブタノンとして)
引火点	-8.1000°C (タグ密閉式)
自然発火点	505°C (2-ブタノンとして)
分解温度	情報なし
pH	情報なし
動粘性率	7.2500mm ² /S
溶解度	水: 29g/100mL (20°C) (2-ブタノンとして)
n-オクタノール／水分配係数	0.29(2-ブタノンとして)
蒸気圧	10.5kPa (20°C) (2-ブタノンとして)
密度及び／又は相対密度	0.95
相対ガス密度	2.41 (空気=1、2-ブタノンとして)
粒子特性	データなし
1-ブタノールとして	
沸点又は初留点及び沸点範囲	117.7°C
動粘性率	データなし
密度及び／又は相対密度	0.81337(15°C, 4°C), 0.80978(20°C, 4°C)
メタノールとして	
融点／凝固点	-93.9°C
沸点又は初留点及び沸点範囲	64.1°C, 59.4°C(610mmHg), 39.9°C(260mmHg), 15°C (73mmHg)
動粘性率	データなし
密度及び／又は相対密度	0.866(-59°C/4°C), 0.81(0°C/4°C), 0.8006(10°C/4°C), 0.7910(20°C), 0.7964(15°C/15°C)
2-ブタノンとして	
融点／凝固点	-86.4°C
沸点又は初留点及び沸点範囲	79.6°C
動粘性率	データなし
密度及び／又は相対密度	0.8061
エタノールとして	
沸点又は初留点及び沸点範囲	78.3°C
動粘性率	データなし
密度及び／又は相対密度	0.7892(20°C, 4°C)
酸化チタン(IV)として	
融点／凝固点	1640°C
分解温度	=>3000°C
動粘性率	データなし
密度及び／又は相対密度	4.17, 3.84, 4.26

10. 安定性及び反応性

反応性
化学的安定性

標準状態では危険な反応はない。
通常の取扱条件において安定である。

危険有害反応可能性 避けるべき条件	可燃性 衝撃、摩擦、火気またはその他の着火源により爆発のリスクがある。
混触危険物質 危険有害な分解生成物 その他のデータ	情報なし 情報なし 情報なし
11. 有害性情報	
急性毒性	経口 急性毒性推定値が2000以上(mg/kg体重)のため区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
	経皮 急性毒性推定値が2000以上(mg/kg体重)のため区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
	吸入 (気体) GHS定義による気体ではない。 (蒸気) 急性毒性推定値が2500～20000(ppmV)のため区分4とした。
	(粉じん・ミスト) 急性毒性推定値が12.5mg/l超のため区分に該当しないとした。
皮膚腐食性／皮膚刺激性 眼に対する重篤な損傷性／ 眼刺激性	毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。 区分2の成分合計が10%以上のため、区分2とした。 眼区分2Aの成分合計が10%以上のため、区分2Aとした。
呼吸器感作性 皮膚感作性	データ不足のため分類できない。 危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
生殖細胞変異原性	危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。 毒性未知成分を考慮濃度(0.1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。
発がん性 生殖毒性	区分1Aの成分が0.1%以上のため、区分1Aとした。 (生殖毒性) 区分1Aの成分が0.3%以上のため、区分1Aとした。 (生殖毒性・授乳影響) データ不足のため分類できない。
特定標的臓器毒性(単回ば <露>	区分2(腎臓)の成分が1.0～10%のため、区分2(腎臓)とした。
特定標的臓器毒性(反復ば <露>	区分3(麻醉作用)の成分合計が20%以上のため、区分3(麻醉作用)とした。 区分3(気道刺激性)の成分合計が20%以上のため、区分3(気道刺激性)とした。 区分3(呼吸器刺激)の成分合計が20%以上のため、区分3(呼吸器刺激)とした。 区分1(神経系)の成分が10%以上のため、区分1(神経系)とした。
	区分1(肝臓)の成分が10%以上のため、区分2(肝臓)とした。
	区分1(中枢神経系)の成分が10%以上のため、区分2(中枢神経系)とした。

区分1(聴覚器)の成分が10%以上そのため、区分2(聴覚器)とした。

誤えん有害性

※区分2(中枢神経系)は1.0~10%含まれる。

危険有害性区分に該当する成分を濃度限界以上含有しないため、区分に該当しないとした。

毒性未知成分を考慮濃度(1%)以上含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。

1-ブタノールとして
急性毒性(経口)

ラットLD50値=0.7 g/kg(EHC 65(1987))、790 mg/kg(環境省リスク評価第4巻(2005)、SIDS(2005))、2.1 g/kg(EHC 65(1987))、2,510 mg/kg(ACGIH(7th, 2001)、PATTY(6th, 2012)、SIDS(2005))、2,290 mg/kg(SIDS(2005))、2,680 mg/kg(SIDS(2005))、2,700 mg/kg(環境省リスク評価第4巻(2005))、4,360 mg/kg(ACGIH(7th, 2001)、PATTY(6th, 2012)、環境省リスク評価第4巻(2005)、SIDS(2005))が報告されている。2件が区分4、6件がJIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)に該当することから、該当数の多いJIS分類基準の区分外(国連分類基準の区分5)とした。今回の調査で入手したSIDS(2005)、PATTY(6th, 2012)、環境省リスク評価第4巻(2005)の情報を追加し、分類ガイドラインに基づき、該当数の多い区分とした。

急性毒性(経皮)

ウサギLD50値=3,400 mg/kg(環境省リスク評価第4巻(2005))、3,402 mg/kg(SIDS(2005))、4.2 g/kg(EHC 65(1987)、PATTY(6th, 2012))、5,300 mg/kg(PATTY(6th, 2012)、EHC 65(1987)、SIDS(2005))はいずれも区分外に該当する。今回の調査で入手したSIDS(2005)、PATTY(6th, 2012)、環境省リスク評価第4巻(2005)の情報を追加し、分類ガイドラインに従い、区分5から区分外に変更した。

急性毒性(吸入:気体)
急性毒性(吸入:蒸気)
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)

GHSの定義における液体である。
データ不足のため分類できない。

ラットLC50値=8,000 ppm(換算値: 24.2 mg/L)(環境省リスク評価第4巻(2005))に基づき、区分外とした。試験濃度8,000 ppmは飽和蒸気圧濃度5,923 ppm(ICSC(2005))より高い濃度であるため、「粉じん/ミスト」と判断し、mg/Lを単位とする基準値を適用した。なお、今回の調査で入手した環境省リスク評価第4巻(2005)データをもとに、ミストの基準値を用いて分類した。

皮膚腐食性／皮膚刺激性

SIDS(2005)、EHC 65(1987)、PATTY(6th, 2012)及び DFGOT vol.19(2003)のウサギを用いた24時間パッチテストで、「中等度の刺激性」が認められたとの記述がある。ACGIH(7th, 2001)、PATTY(6th, 2012)には、職業ばく露で「皮膚炎」が認められるとの記述がある。さらに、本物質は、EU DSD分類において「Xi; R37/38-41」、EU CLP分類において「Skin Irrit. 2 H315」に分類されている。以上の情報に基づき区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性／
眼刺激性

ウサギを用いた試験では、中等度～強度の刺激性が認められ、7日以内に回復しないが、21日以内に完全に回復した。Modified Maximum Average Score(MMAS)は 60.8 であった(ECETOC TR 48 (1998))。環境省リスク評価第4巻(2005)、SIDS(2005)、EHC 65 (1987)、ACGIH(7th, 2002)、DFGOT vol.19(2003)、PATTY(6th, 2012)、産衛学会許容濃度の提案理由書(1987)には「ヒトで職業ばく露(蒸気ばく露)でも角結膜炎など眼刺激性が認められた」との記述がある。さらに、本物質は、EU DSD分類において「Xi; R37/38-41」、EU CLP分類において「Eye Dam. 1 H318」に分類されている。以上の情報に基づき区分2Aとした。

呼吸器感作性
皮膚感作性
生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない。
データ不足のため分類できない。
分類ガイドンスの改訂により、「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、マウスの赤血球を用いる小核試験で陰性と報告されている(SIDS(2005)、ACGIH(7th, 2001))。さらにin vitroでは、細菌を用いる復帰突然変異試験(SIDS (2005)、ACGIH(7th, 2001)、NTP DB(Access on June 2013)、EHC 65(1987))、哺乳類培養細胞を用いるマウスリンフォーマ試験(EHC 65(1987))、染色体異常試験(EHC 65(1987))、小核試験(SIDS (2005))で陰性である。

発がん性

IRIS(1991)でDに分類されていることから、分類できないとした。分類ガイドンスの改訂により区分を変更した。

生殖毒性

妊娠ラットの吸入ばく露試験で、母動物に顯著な毒性(死亡(2/18例)、体重増加抑制)が発現する用量で胎児に軽微な骨格奇形(頸肋痕跡)がみられたのみ(環境省リスク評価第4巻(2005)、SIDS (2005)、ACGIH(7th, 2001))であった。しかし、雌雄の性機能、生殖能に対する影響に関する情報がなく、分類ガイドンスに従い、「分類できない」とした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

PATTY(6th, 2012)、環境省リスク評価第4巻(2005)にヒトでの吸入ばく露で咽頭に軽度の刺激がみられたとの記述から、気道刺激性と考えられ、区分3とした。また、EHC 65(1987)、ACGIH(7th, 2001)、DFGOT vol. 19(2003)、PATTY(6th, 2012)でラット及びマウスでの吸入経路により、麻酔作用、中枢神経抑制が生じたとの記述、並びに環境省リスク評価第4巻(2005)、PATTY(6th, 2012)にヒトでの吸入ばく露により頭痛を生じたとの記述から、麻酔作用と考えられ、区分3とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

産衛学会許容濃度の提案理由書(1987)、環境省リスク評価第4巻 (2005)、ACGIH(7th, 2001)のヒトの職業ばく露例にめまいや頭痛がみられたとの記述、並びに産衛学会許容濃度の提案理由書(1987)、環境省リスク評価第4巻(2005)、PATTY(6th, 2012)のヒト職業ばく露例で聴力損失が認められたとの記述から、中枢神経系及び聴覚器が吸入経路での標的臓器とみなし、いずれも区分1とした。

誤えん有害性

3以上13を超えない炭素原子で構成された一級のノルマルアルコール;13を超えない炭素原子で構成されたイソブチルアルコール及びケトンに相当するため、少なくとも国連GHS区分2に該当するが、JISでは区分2は採用していない。また、分類ガイダンスもこれにあわせて改定されている。区分1に該当するかどうかの情報はなく分類できないとした。

メタノールとして

急性毒性(経口)

ラットのLD50値6200 mg/kg(EHC 196(1997))および9100 mg/kg(EHC 196(1997))から区分外と判断されるが、メタノールの毒性はげつ歯類に比べ靈長類には強く現れるとの記述があり(EHC 196(1997))、ヒトで約半数に死亡が認められる用量が1400 mg/kgであるとの記述(DFGOT vol.16(2001))があることから、区分4とした。

急性毒性(経皮)

ウサギのLD50値、15800 mg/kg(DFGOT vol.16(2001))に基づき、区分外とした。

急性毒性(吸入:気体)

GHSの定義における液体である。

急性毒性(吸入:蒸気)

ラットのLC50値>22500 ppm(4時間換算値:31500 ppm)(DFGOT vol.16(2001))から区分外とした。なお、飽和蒸気圧濃度は11671 ppmVであることから気体の基準値で分類した。

急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)

データなし。

皮膚腐食性／皮膚刺激性

ウサギに20時間閉塞適用の試験で刺激性がみられなかった(DFGOT vol.16(2001))とする未発表データの報告はあるが、皮膚刺激性試験データがなく分類できない。なお、ウサギに24時間閉塞適用後、中等度の刺激性ありとする報告もあるがメタノールによる脱脂作用の影響と推測されている(DFGOT vol.16(2001))。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

ウサギを用いたDraize試験で、適用後24時間、48時間、72時間において結膜炎は平均スコア(2.1)が2以上であり、4時間まで結膜浮腫が見られた(スコア2.00)が72時間で著しく改善(スコア0.50)した(EHC 196(1997))。しかし、7日以内に回復しているかどうか不明なため、細区分せず区分2とした。

呼吸器感作性

データなし。

皮膚感作性

モルモットを用いた皮膚感作性試験(Magnusson-Kligman maximization test)で感作性は認められなかつたとの報告(EHC 196(1997))に基づき、区分外とした。なお、ヒトのパッチテストで陽性反応の報告が若干あるが、他のアルコールとの交差反応、あるいはアルコール飲用後の紅斑など皮膚反応の可能性もあり、メタノールが感作性を有するとは結論できぬとしている((DFGOT vol.16(2001)))。

生殖細胞変異原性

マウス赤血球を用いたin vivo小核試験(体細胞in vivo変異原性試験)において、吸入暴露で陰性(EHC 196(1997)、腹腔内投与で陰性(DFGOT vol.16(2001)、PATTY(5th, 2001))、であることから区分外とした。なお、マウスリンフォーマ試験の代謝活性化(S9+)のみで陽性結果(EHC 196(1997)、DFGOT vol.16(2001))はあるが、その他Ames試験(EHC 196(1997)、DFGOT vol.16(2001)、PATTY(5th, 2001))やマウスリンフォーマ試験(EHC 196(1997)、DFGOT vol.16(2001))やCHO細胞を用いた染色体異常試験(DFGOT vol.16(2001))などin vitro変異原性試験では陰性であった。

発がん性

新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による未発表報告ではラット・マウス・サルの試験で発がん性なしとしている(EHC 196(1997)。また、ラットを用いた8週齢より自然死するまで飲水投与した試験で、雌雄に頭部と頭部のがん及び雌に血液リンパ網内系腫瘍の発生が有意かつ用量依存的に増加したと報告されている(ACGIH(2009))。しかし腫瘍の判定が標準的方法と異なり、動物の自然死後に行われていないため、評価あるいは比較が困難と考えられる。以上の相反する情報により分類できない。

生殖毒性

妊娠マウスの器官形成期に吸入暴露した試験において、胎児吸收、脳脱出などが見られ[PATTY(5th, 2001)]、さらに別の吸入または経口暴露による試験でも口蓋裂を含め、同様の結果が得られている[EHC 196(1997)、DFGOT vol.16(2001)]。メタノールの生殖への影響に関して、証拠の重みに基づく健康障害としての科学的判断がなされ、ヒトのデータは欠如しているが動物による影響は明確な証拠があることから、暴露量が十分であればメタノールがヒトの発生に悪影響を及ぼす可能性があると結論されている[NTP-CERHR Monograph(2003)]。以上によりヒトに対して生殖毒性があると考えられる物質とみなされるので区分1Bとした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトの急性中毒症状として中枢神経系抑制が見られ、血中のギ酸の蓄積により代謝性アシドーシスに至る。そして視覚障害、失明、頭痛、めまい、嘔気、嘔吐、クスマウル呼吸、クスマウル昏睡などの症状があり、時に死に至ると記述されている(DFGOT vol.16(2001)、EHC 196(1997))。また、中枢神経系の障害、とくに振せん麻痺様錐体外路系症状の記載(DFGOT vol.16(2001))もあり、さらに形態学的变化として脳白質の壊死も報告されている(DFGOT vol.16(2001))。これらのヒトの情報に基づき区分1(中枢神経系)とした。標的臓器としてさらに、眼に対する障害が特徴的であるので視覚器を、また、代謝性アシドーシスを裏付ける症状として頭痛、嘔気、嘔吐、頻呼吸、昏睡などの記載もあるので全身毒性をそれぞれ採用した。一方、マウスおよびラットの吸入ばく露による所見に「麻酔」が記載され(EHC 196(1997)、PATTY(5th, 2001))、ヒトの急性中毒に関する所見にも、中枢神経系の抑制から麻酔作用が生じていると記述されている(PATTY(5th, 2001))ので、区分3(麻酔作用)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトの低濃度メタノールの長期暴露の顕著な症状は広範な眼に対する障害だったとする記述(EHC 196(1997))や職業上のメタノール暴露による慢性毒性影響として、失明がみられたとの記述(ACGIH(7th, 2001))から区分1(視覚器)とした。また、メタノール蒸気に繰り返し暴露することによる慢性毒性症例に頭痛、めまい、不眠症、胃障害が現れたとの記述(ACGIH(7th, 2001))から、区分1(中枢神経系)とした。なお、ラットを用いた経口投与試験で肝臓重量変化や肝細胞肥大(PATTY(5th, 2001)、IRIS(2005))などの報告があるが適応性変化と思われ採用しなかった。

誤えん有害性
2-ブタノンとして
急性毒性(経口)

データなし。

ラットのLD50値として、2,737mg/kg (環境省リスク評価第6巻(2008)、IRIS TR(2003)、ATSDR(1992))、5,522 mg/kg (PATTY(6th, 2012)、IRIS TR(2003)、ACGIH(7th, 2001)、ATSDR(1992)、EHC 143(1992))、2,000–6,000 mg/kg (DFGOT vol. 12 (1999)、EHC 143(1993))、2,600–5,400 mg/kg (SIDS(2011))との報告に基づき、区分外とした。新たな情報源(PATTY(6th, 2012)、環境省リスク評価第6巻(2008)、DFGOT vol. 12 (1999))を追加し、区分を見直した。

急性毒性(経皮)

ウサギのLD50値として、> 5,000 mg/kg (PATTY(6th, 2012))、6,480 mg/kg (環境省リスク評価第6巻(2008))、> 8,000 mg/kg (PATTY(6th, 2012)、DFGOT vol. 12 (1999)、EHC 143 (1993)、ATSDR(1992))、6,400–8,000 mg/kg (SIDS(2011))、13,000mg/kg (PATTY(6th, 2012))との報告に基づき、区分外とした。

急性毒性(吸入:気体)
急性毒性(吸入:蒸気)

GHSの定義における液体である。
ラットのLC50値(4時間)として、11,700ppmとの報告(PATTY(6th, 2012)、IRIS TR(2003)、EHC 143(1993)、ATSDR(1992))に基づき、区分4とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度(103,653 ppm)の90%より低いため、ミストを含まないものとしてppmを単位とする基準値を適用した。情報源(PATTY(6th, 2012))を更新し、区分を見直した。

急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)
皮膚腐食性／皮膚刺激性

データ不足のため分類できない。

本物質をウサギの皮膚に適用した結果、軽度から中等度の刺激性ありとの報告や(SIDS(2011)、EHC 143(1993)、DFGOT vol. 12 (1999))、軽度の刺激性ありとの報告がある(EHC 143(1993)、DFGOT vol. 12 (1999)、PATTY(6th, 2012)、ATSDR(1992))。また、ヒトでは、ばく露による刺激性はみられなかったとの報告がある(PATTY(6th, 2012))。以上、ウサギの「中等度の刺激」に基づき区分2とした。

眼に対する重篤な損傷性／
眼刺激性

本物質をウサギの眼に適用した結果、重度の刺激性がみられたとの報告があり(SIDS (2011)、EHC 143 (1993)、DFGOT vol. 12 (1999))、角膜障害や強膜の出血、瞼の浮腫、化学火傷がみられたとの報告がある(EHC 143 (1993))。その他に、ウサギへの適用試験において、24時間後の評点の平均値は角膜混濁2.5、結膜発赤2であったが、7日以内にほぼ回復していたとの報告や(ECETOC TR48 (1992))、軽度の刺激性ありとの報告がある(EHC 143 (1992)、DFGOT vol.12 (1999)、PATTY (6th, 2012)、ATSDR (1992))。ヒトでは、本物質のばく露により刺激性がみられたとの報告(PATTY (6th, 2012))、刺激性はみられなかったとの報告の両方がある(PATTY (6th, 2012))。以上、「重度の刺激」に基づき区分2Aとした。なお、本物質はEU DSD分類において「Xi; R36」、EU CLP分類において「Eye Irrt.2 H319」に分類されている。

呼吸器感作性
皮膚感作性
生殖細胞変異原性

データ不足のため分類できない。

データ不足のため分類できない。

ガイドンスの改訂により「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、マウス及びチャイニーズハムスター骨髄細胞の小核試験で陰性である(環境省リスク評価第6巻 (2008)、SIDS (2011)、EHC 143 (1993)、IRIS TR (2003)、PATTY (6th, 2012)、DFGOT vol. 12 (1999))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、染色体異常試験で陰性である(NTP DB (Access on October 2014)、IRIS TR (2003)、環境省リスク評価第6巻 (2008)、ACGIH (7th, 2001)、SIDS (2011)、EHC 143 (1993)、PATTY (6th, 2012))。

発がん性
生殖毒性

EPAでI (inadequate) に分類されている (IRIS (2003)) ことから、「分類できない」とした。

ラットを用いた吸入経路での催奇形性試験において、母動物に影響(体重増加抑制)のみられる用量(3000 ppm)においても胎児に対してわずかな影響(骨化遅延、過剰肋骨)がみられたのみで、奇形はみられていないとの報告がある(PATTY (6th, 2012)、SIDS (2011)、環境省リスク評価第6巻 (2008)、IRIS (2003) ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.12 (1999))。また、マウスを用いた吸入経路での催奇形性試験において、母動物毒性(肝臓の相対重量増加、腎臓の相対重量増加)がみられる用量(3,000 ppm)において胎児にわずかな影響(胎児体重減少)がみられたが有意な奇形の発生はみられていないとの報告がある(PATTY (6th, 2012)、SIDS (2011)、環境省リスク評価第6巻 (2008)、IRIS (2003) ACGIH (7th, 2001)、DFGOT vol.12 (1999))。以上、催奇形性はみられていない。旧分類では催奇形性試験の結果のみから区分外と分類していたが、生殖能に関する試験の報告がないことから分類できないとした。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

本物質は気道刺激性及び麻醉作用がある(環境省リスク評価第6巻(2008)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (1992))。ヒトにおいては、吸入ばく露で、頭痛、めまい、恶心、嘔吐、運動失調、眼のかすみ、ふらつき、過呼吸、眩暈、嗜眠、中枢神経系抑制作用、代謝性アシドーシス、意識喪失、経口摂取では意識喪失の報告がある(PATTY (6th, 2012)、環境省リスク評価第6巻(2008)、HSDB (Access on September 2014)、ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (1992)、EHC 143 (1993)、IRIS TR (2003))。実験動物では、麻醉作用、ラットの経口投与1,080 mg/kgで腎臓の軽度の腎尿細管壊死が認められている(ACGIH (7th, 2001)、ATSDR (1992)、EHC 143 (1993)、PATTY (6th, 2012)、IRIS TR (2003)、HSDB (Access on September 2014))。ラットの腎臓への影響は区分2の範囲の用量で認められた。本物質は腎臓への影響、並びに気道刺激性、麻醉作用を有すると考えられる。以上より、区分2(腎臓)、区分3(気道刺激性、麻醉作用)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトでは本物質以外に他の溶媒へのばく露を含まない有害性知見として、慢性的な職業ばく露により、ニューロパシー(神經症)との診断には至らないが、神經伝達速度の低下がみられたとするイタリアでの報告、及び手指と腕の無感覚感を訴えた米国工場作業者の例が報告されており(EHC 143 (1993), DFGOT vol. 12 (1999))、これらの職業ばく露事例の知見より初期には本物質の反復ばく露影響として、ヒトで神經系障害の発生が懸念された。一方、IRISは関連する症例報告及び疫学研究結果は、ばく露の状況が明確でないこと、他の物質の混合ばく露であることなど問題があり、職場での本物質への反復ばく露が慢性的な神經障害の危険性を増加させるとの証拠は限定的で不確実であると結論している(IRIS TR (2003))。しかし、ACGIHは上気道への刺激のみならず、本物質又は本物質を含む溶媒への吸入ばく露による中枢及び末梢神経系への有害性影響を回避することを目的に本物質のTLV値を設定しており(ACGIH (7th, 2001))、本物質の単独又は他の溶剤との複合反復ばく露による影響として、神經系障害の発生を否定する強固な証拠は依然としてないと考えられる。一方、実験動物ではラットに本物質蒸気を5,000 ppm (14.7 mg/L: 1 ppm = 2.91 mg/m³ (ACGIH (7th, 2001)))で、90日間吸入ばく露したが、体重増加抑制、肝臓の重量増加(生体適応反応と考えられた)以外に、一般毒性学的影響、神經毒性影響ともにみられていない(SIDS (2011)、EHC 143 (1993)、IRIS TR (2003)、環境省リスク評価第6巻(2008))。この他、神經毒性の有無を検討したラットでの複数の吸入ばく露試験において、いずれも神經毒性は陰性の結果を示し(SIDS (2011))、本物質はn-ヘキサンのようにジケトン代謝物(直接的な神經毒性物質)を生成しないため、神經毒性を生じないと考察されている(SIDS (2011))。以上、ヒトで本物質の単独又は他の溶剤との複合反復ばく露により、中枢及び末梢神経系への有害性影響が生じる懸念は依然として持続していると考えられたため、区分1(神經系)に分類した。

誤えん有害性

13を超えない炭素原子で構成されたケトンで、動粘性率が0.50 mm²/sec (25°C, CERI計算値) であり、区分2に該当するため、現行分類ガイダンスに従い分類できない。

エタノールとして**急性毒性(経口)**

ラットのLD50値=6,200 mg/kg, 11,500 mg/kg, 17,800 mg/kg, 13,700 mg/kg(PATTY(6th, 2012))、15,010 mg/kg, 7,000–11,000 mg/kg (SIDS(2005))はすべて区分外に該当している。

急性毒性(経皮)

ウサギのLDLo= 20,000 mg/kg(SIDS(2005))に基づき区分外とした。

急性毒性(吸入:気体)

GHSの定義における液体である。

急性毒性(吸入:蒸気)

ラットのLC50=63,000 ppmV(DFGOT vol.12(1999))、66,280 ppmV (124.7 mg/L)(SIDS(2005))のいずれも区分外に該当する。なお、被験物質の濃度は飽和蒸気圧濃度、78,026 ppmV(147.1 mg/L)の90% [70,223 ppmV(132.4 mg/L)]より低い値であることから、ppmVを単位とする基準値を用いた。

急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)

データ不足のため分類できない。

皮膚腐食性／皮膚刺激性

ウサギに4時間ばく露した試験(OECD TG 404)において、適用1および24時間後の紅斑の平均スコアが1.0、その他の時点では紅斑及び浮腫の平均スコアは全て0.0であり、「刺激性なし」の評価SIDS(2005)に基づき、区分外とした。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

ウサギを用いた2つのDraize試験(OECD TG 405)において、中等度の刺激性と評価されている(SIDS(2005))。このうち、1つの試験では、所見として角膜混濁、虹彩炎、結膜発赤、結膜浮腫がみられ、第1日の平均スコアが角膜混濁で1以上、結膜発赤で2以上であり、かつほとんどの所見が7日以内に回復した(ECETOC TR 48(2)(1998))ことから、区分2Bに分類した。

呼吸器感作性

データ不足のため分類できない。なお、アルコールによる気管支喘息症状の誘発は血中アルデヒド濃度の増加と関係があると考えられている。一方、軽度の喘息患者2人がエタノールの吸入誘発試験で重度の気管支収縮を起こしたことが報告されている(DFGOT vol.12 vol.12 (1999))が、その反応がアレルギー由来であることを示すものではないとも述べられている(DFGOT vol.12 vol.12(1999))。

皮膚感作性

ヒトでは、アルコールに対するアレルギー反応による接触皮膚炎等の症例報告がある(DFGOT vol.12 vol.12(1999))との記述があるが、「ヒトでは他の一級または二級アルコールとの交叉反応性がみられる場合があること、動物試験で有意の皮膚感作性はみられないことにより、エタノールに皮膚感作性ありとする十分なデータがない」(SIDS (2005)、DFGOT vol.12 vol.12(1999))の記述に基づきデータ不足のため分類できないとした。

生殖細胞変異原性

in vivo、in vitroの陰性結果あるいは陰性評価がされており、分類ガイドの改訂により「区分外」が選択できないため、「分類できない」とした。すなわち、マウスおよびラットを用いた経口投与(マウスの場合はさらに腹腔内投与)による優性致死試験において陽性結果(SIDS (2005)、IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999)、PATTY(6th, 2012))があるものの、試験条件の不十分性や試験結果の誤りなどが認められ信頼性は低い又は信頼性なしと評価している(SIDS(2005)、DFGOT vol.12(1999))。また、ラット、マウスの骨髓小核試験で陰性、ラット骨髓及び末梢血リンパ球の染色体異常試験で陰性(SIDS (2005)、PATTY(6th, 2012)、IARC(2010)、DFGOT vol.12(1999))、チャイニーズハムスターの骨髓染色体異常試験で陰性(SIDS (2005))である。また、マウス精子細胞の小核試験、精母細胞の染色体異常試験、ラット精原細胞の染色体異常試験、チャイニーズハムスター精原細胞の染色体異常試験(異数性)で陰性である(IARC(2010)、DFGOT vol.12 (1999))。なお、陽性の報告として、ラット、マウスの姉妹染色分体交換試験がある(DFGOT vol.12(1999)、PATTY(6th, 2012))が、SIDS (2005)などでは評価されていない。in vitro変異原性試験として、エーミス試験、哺乳類培養細胞を用いるマウスリンフォーマ試験及び小核試験はすべて陰性と評価されており(PATTY(6th, 2012)、IARC (2010)、DFGOT vol.12(1999)、SIDS (2005)、NTP DB (Access on June 2013))、in vitro染色体異常試験でもCHO細胞を用いた試験1件の陽性結果を除き他はすべて陰性であった(SIDS (2005)、PATTY (6th, 2012)、IARC(2010))。なお、この染色体異常の陽性結果は著しく高い用量で生じており、高濃透圧のような非特異的影響に起因した染色体傷害の可能性があると記載(SIDS (2005))されている。

発がん性

エタノールはACGIHでA3に分類されている(ACGIH(7th, 2012))。また、IARC(2010)では、アルコール飲料の発がん性について多くの疫学データから十分な証拠があることなどから、アルコール飲料に含まれるエタノールの摂取により、エタノール及び主代謝物であるアセトアルデヒドが食道などに悪性腫瘍を誘発することが明らかにされているため、区分1Aに分類する。

生殖毒性

ヒトでは出生前にエタノール摂取すると新生児に胎児性アルコール症候群と称される先天性の奇形を生じることが知られている。奇形には小頭症、短い眼瞼裂、関節、四肢及び心臓の異常、発達期における行動及び認知機能障害が含まれる(PATTY(6th, 2012))。これらはヒトに対するエタノールの生殖毒性を示す確かな証拠と考えられるため、区分1Aとした。なお、胎児性アルコール症候群は妊娠期に大量かつ慢性的にアルコールを飲んだアルコール依存症の女性と関連している。産業的な経口、経皮、吸入ばく露による胎児性アルコール症候群の報告はない。また、動物実験でも妊娠ラットに経口投与した試験で奇形の発生がみられている。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトの吸入ばく露により眼及び気道への刺激症状が報告されている(PATTY(6th, 2012))。血中エタノール濃度の上昇に伴い、軽度の中毒(筋協調運動低下、気分、性格、行動の変化から中等度の中毒(視覚障害、感覚麻痺、反応時間遅延、言語障害)、さらに重度の中毒症状(嘔吐、嗜眠、低体温、低血糖、呼吸抑制など)を生じる。さらに、呼吸または循環不全により、あるいは咽頭反射が欠如した場合には胃内容物吸引の結果として死に至ると記述されている(PATTY(6th, 2012))。ヒトに加えて実験動物でも中枢神経系の抑制症状がみられている(SIDS(2005))。以上より、区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトでのアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての臓器に悪影響を及ぼすが、最も強い影響を与える標的臓器は肝臓であり、障害は脂肪変性に始まり、壊死と線維化の段階を経て肝硬変に進行する(DFGOT vol.12(1999))との記載に基づき区分1(肝臓)とした。また、アルコール乱用及び依存症患者の治療として、米国FDAは3種類の治療薬を承認しているとの記述がある(HSDB(Access on June 2013))ことから、区分2(中枢神経系)とした。なお、動物実験では有害影響の発現はさほど顕著ではなく、ラットの90日間反復経口投与試験において、ガイドライン値範囲をかなり上回る高用量で肝臓への影響として脂肪変性が報告されている(SIDS(2005)、PATTY(6th, 2012))。

誤えん有害性
酸化チタン(IV)として
急性毒性(経口)

データ不足のため分類できない。

本分類には酸化チタンの情報のうち、ナノ粒子と明記されたデータを除いた情報を用いて分類を行った。ラットのLD50値として、> 2,000 mg/kg, > 5,000 mg/kg (SIDS (2015)), > 10,000 mg/kg (HSDB (Access on May 2016)、環境省リスク評価第8巻 (2010))、> 12,000 mg/kg, > 20,000 mg/kg (環境省リスク評価第8巻 (2010)) の報告に基づき、区分外とした。

急性毒性(経皮)

ハムスターのLD50値として、> 10,000 mg/kg (HSDB (Access on May 2016)、環境省リスク評価第8巻 (2010)) の報告に基づき、区分外とした。

急性毒性(吸入:気体)
急性毒性(吸入:蒸気)
急性毒性(吸入:粉じん、ミスト)

GHSの定義における固体である。
GHSの定義における固体である。
ラットのLC50値として、> 5.09 mg/L (SIDS (2015)) の報告に基づき、区分外とした。なお、> 3.43 mg/L (SIDS (2015)) の報告もあるが、区分が判定できないため、データとして採用しなかった。新たな情報を追加し、区分を変更した。

皮膚腐食性／皮膚刺激性

ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、わずかな刺激性や刺激性なしとの記載 (SIDS (2015)) より、区分外 (国連分類基準の区分3) とした。

眼に対する重篤な損傷性／
眼刺激性

ウサギを用いた眼刺激性試験 (OECD TG 405) で、適用24時間後に3例中2例に軽度の結膜潮紅が認められたが、48時間以内に消失したとの報告や、適用24時間後にわずかな刺激性が認められたが、48及び72時間後には刺激が認められなかつたとの報告 (SIDS (2015)) がある。これらの試験で認められた刺激は、物理的な刺激によるものとも考えられたが、粒子形状を確認できなかつたため分類できないとした。

呼吸器感作性
皮膚感作性

データ不足のため分類できない。
モルモットを用いた皮膚感作性試験 (ピューラー法、OECD TG 406) 及びマウスを用いた皮膚感作性試験 (LLNA法、OECD TG 429) はいずれも陰性であり、本物質には皮膚感作性はないと判断されている (SIDS (2015)) ことから、区分外とした。

生殖細胞変異原性

In vivoでは、マウスの末梢赤血球、骨髄細胞を用いる小核試験で陰性、ラットの肺胞細胞を用いるhprt遺伝子突然変異試験で陽性、マウスの骨髄細胞を用いる染色体異常試験、ラットの肺を用いるDNA損傷試験で陰性の報告がある (SIDS (2015)、産総研 (2011)、DFGOT (2014)、環境省リスク評価第8巻 (2010)、IARC 93 (2010))。In vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の小核試験、染色体異常試験、マウスリンフォーマ試験でいずれも陰性の結果が報告されている (SIDS (2015)、産衛学会許容濃度提案理由書 (2013)、産総研 (2011)、IARC 93 (2010)、環境省リスク評価第8巻 (2010)、DFGOT (2014))。また、SIDS (2015)は、in vivoの陽性知見は標準的な試験によるものではなく、本物質が遺伝毒性を有するとは結論できないと評価している。以上より、分類できないとした。

発がん性

欧州での大規模コホート研究において、本物質への職業ばく露により肺がんのリスクの軽度増加が示唆されたが、ばく露群において用量-反応関係がみられなかつた、その他、北米でのコホート研究及び症例対照研究では本物質ばく露と発がんとの関連性は示されず、ヒトでの発がん性の証拠は限定的とされた (IARC 93 (2010))。実験動物ではラットに2年間吸入ばく露した1つの試験において、高濃度群 (250 mg/m³) で肺の腺腫及び扁平上皮がんの頻度の増加がみられた (IARC 93 (2010)、SIDS (2015))。また、本物質の超微細粒子 (P25) をラットに2年間吸入ばく露した試験でも、ばく露群では肺腫瘍（良性扁平上皮腫瘍、扁平上皮がん、腺腫、腺がん）の発生頻度の増加 (32/100 vs 対照群1/271) がみられたが、マウスの試験では腫瘍発生の増加がみられなかつた (IARC 93 (2010))。この他、酸化チタンをラットに気管内注入した試験で良性及び悪性の肺腫瘍の頻度増加が認められた。他方、ラット、マウスに経口、皮下、腹腔内投与したいずれの試験においても、腫瘍の増加はみられなかつた (IARC 93 (2010))。以上より、IARCは実験動物では発がん性の十分な証拠があるとして、グループ2Bに分類した (IARC 93 (2010))。この他、日本産業衛生学会が暫定的分類として第2群Bに分類している（許容濃度の勧告 (2015))。よって、本項は区分2とした。

生殖毒性

ラットを用いた簡易生殖毒性試験 (OECD TG 421)において、1,000 mg/kg/dayの用量まで強制経口投与しても観察動物の生殖能及び児童の生存、生後4日までの発育に有害な影響はみられなかった (SIDS (2015))。しかし、本試験はスクリーニング試験のため、この結果のみでは区分外とできず、この他分類に利用可能なデータがなく、データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトに関する情報はない。実験動物では、ラットを用いた2年間吸入毒性試験において、区分1の範囲である10 mg/m³で白血球数・好中球数の増加、肺炎、気管炎、鼻腔前半部の扁平上皮化生を伴う鼻炎の増加、ラットを用いた24ヵ月吸入毒性試験において5 mg/m³で肺の線維化、気管支肺胞洗浄液 (BALF) における細胞学的パターンのわずかな変化、多形核白血球数のわずかな増加、マクロファージの増加、肺に関連したリンパ節の過形成が認められている (SIDS (2015))。なお、経口経路では、ラット、マウスを用いた混餌投与による13週間あるいは103週間反復投与毒性試験において区分外に相当する用量でも影響はみられていない(環境省リスク評価第8巻 (2010))。したがって、区分1 (呼吸器) とした。

誤えん有害性

データ不足のため分類できない。

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)

(毒性乗率 × 100 × 区分1)+(10 × 区分2)+区分3の成分合計が25%以下のために、区分に該当しないとした。

毒性未知成分を含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。

(毒性乗率 × 100 × 区分1)+(10 × 区分2)+区分3の成分合計が25%以下のために、区分に該当しないとした。

毒性未知成分を含有しているため、区分に該当しないから分類できないに変更。

データなし

データなし

データなし

データなし

データ不足のため分類できない。

1-ブタノールとして

水生環境有害性 短期(急性)

藻類(*Pseudokirchneriella subcapitata*) 72時間EC50 > 1000 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)48時間EC50 > 1000 mg/L、魚類(メダカ)96時間LC50 > 100 mg/L(いずれも環境庁生態影響試験, 1996)であることから、区分外とした。

水生環境有害性 長期(慢性)

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(BOD20:92% (SIDS, 2005))、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC = 4.1 mg/L(環境庁生態影響試験, 1997、環境省リスク評価, 2005)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、急性毒性が区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度: 6.32 × 10⁻⁴ at 25 °C, HSDB, 2013)ことから区分外となる。以上の結果から、区分外とした。

オゾン層への有害性

当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。

メタノールとして 水生環境有害性 短期(急性)	魚類(ブルーギル)での96時間LC50 = 15400 mg/L(EHC 196, 1998)、甲殻類(ブラウンシュリンプ)での96時間LC50 = 1340 mg/L(EHC 196, 1998)であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	急性毒性区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度=1000000 mg/L(PHYSRPROP Database, 2009))ことから、区分外とした。
オゾン層への有害性	当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。
2-ブタノンとして 水生環境有害性 短期(急性)	藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) の72時間EC50 > 1200 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)の48時間LC50 > 1000 mg/L、魚類(ニジマス)の96時間LC50 > 100 mg/L (いずれも環境庁生態影響試験, 1996; 環境省リスク評価第6巻, 2008) から区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(20日後のBOD分解度=89% (SIDS, 2011))、藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) の72時間NOEC = 93 mg/L (環境庁生態影響試験, 1996; 環境省リスク評価第6巻, 2008) 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、魚類では急性毒性が区分外相当であり、難水溶性ではない(水溶解度=223000 mg/L (PHYSRPROP Database, 2009))ことから区分外となる。以上の結果から、区分外とした。
オゾン層への有害性	当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。
エタノールとして 水生環境有害性 短期(急性)	藻類(クロレラ)の96時間EC50 = 1000 mg/L(SIDS, 2005)、甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC50 = 5463 mg/L(ECETOC TR 91 2003)、魚類(ニジマス)の96時間LC50 = 11200 ppm(SIDS, 2005)より、藻類、甲殻類及び魚類において100 mg/Lで急性毒性が報告されていないことから、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	慢性毒性データを用いた場合、急速分解性があり(BODによる分解度:89%(既存点検, 1993))、甲殻類(ニセネコゼミジンコ属の一種)の10日間NOEC = 9.6 mg/L(SIDS, 2005)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、藻類、魚類ともに急性毒性が区分外相当であり、難水溶性ではない(miscible, ICSC, 2000)ことから、区分外となる。以上の結果から、区分外とした。
オゾン層への有害性	当該物質はモントリオール議定書の附属書に列記されていないため。
酸化チタン(IV)として 水生環境有害性 短期(急性)	藻類 (Pseudokirchneriella subcapitata) 72時間EL50 (growth rate) > 100 mg/L、甲殻類(オオミジンコ)48時間EL50 > 100 mg/L、魚類(メダカ)96時間LL50 > 100 mg/L (いずれもSIDS, 2015) であることから、区分外とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	信頼性のある慢性毒性データが得られていない。難水溶性で(水に不溶、ICSC, 2002)、急性毒性区分外ではあるが、無機化合物で環境中の挙動が不明であることから区分4とした。

オゾン層への有害性

データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	廃液、それらを拭き取ったワイプ紙や空容器等の廃棄物は引火性可燃物であるため、廃棄物の処理および清掃に関する法律(廃掃法)の「特別管理産業廃棄物(燃えやすい廃油)」に該当。
残余廃棄物	廃掃法に従い適切に処理を行うか、特別管理産業廃棄物許可業者に運搬または処分を委託すること。
残余廃棄物	容器、機械装置等を洗浄した排水等は、地面や排水溝へそのまま流さないこと。
残余廃棄物	排水処理、焼却などにより発生した廃棄物についても、廃掃法および関係する法規に従って処理を行うか、委託をすること。
残余廃棄物	廃棄物等を焼却処理する場合には、有害ガスを発生するため、洗浄装置のない焼却炉を使用しないこと。
残余廃棄物 汚染容器及び包装	廃棄物処理業者に、内容物を明確にして処理を委託する。 空容器は産業廃棄物として処理し、廃液などを入れないこと。

14. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1210
Proper Shipping Name	PRINTING INK RELATED MATERIAL
Class	3
Packing Group	II
Marine Pollutant	Not applicable
Liquid Substance	Not applicable
Transported in Bulk	
According to MARPOL 73/78, Annex II, the IBC Code	

航空規制情報	ICAO/IATAの規定に従う。
UN No.	1210
Proper Shipping Name	PRINTING INK RELATED MATERIAL
Class	3
Packing Group	II

国内規制

陸上規制	消防法の規定に従う。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1210
品名	印刷用インク関連物質
クラス	3
容器等級	II
海洋汚染物質	非該当
MARPOL 73/78 附属書II 及びIBC コードによるばら積み輸送される液体物質	非該当

航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1210
品名	印刷用インク関連物質
クラス	3
等級	II

緊急時応急措置指針番号

130
第2種有機溶剤等(施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号)

作業環境評価基準(法第65条の2第1項)

名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号、第2号別表第9)

15. 適用法令

労働安全衛生法

本データシートは、一般的な工業的用途について、「製品の適切な取り扱い」を確保するための参考資料として提供するもので保証書ではありません。記載内容は現時点での信頼し得ると考えられる資料ならびに測定等に基づき作成したものであります。ご使用者各位は、これを参考として自らの責任において個々の取り扱い等の実態に応じた適切なる措置をお取りくださいようお願いいたします。

毒物及び劇物取締法	危険物・引火性の物(施行令別表第1第4号) 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2、施行令第18条の2第1号、第2号別表第9)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)	エタノール(政令番号:61)(1%-10%) ブタノール(政令番号:477)(5%未満) メタノール(政令番号:560)(5%未満) メチルエチルケトン(政令番号:570)(40%-50%) 汎素化合物(汎化物)(政令番号:606)(5%未満) 酸化チタン(IV)(政令番号:191)(10%-20%)
化審法	特殊健康診断対象物質・現行取扱労働者(法第66条第2項、施行令第22条第1項)
消防法	非該当
水質汚濁防止法	非該当
外国為替及び外国貿易法	優先評価化学物質(法第2条第5項) 危険物 第四類 第一石油類 非水溶性 危険等級 II 指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3) 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」
船舶安全法	輸出貿易管理令別表第1の16の項
航空法	輸出貿易管理令別表第2(輸出の承認) 引火性液体類(危規則第3条危険物告示別表第1) 引火性液体(施行規則第194条危険物告示別表第1)
16. その他の情報	
労働安全衛生法	2-ブタノンとメチルエチルケトン、MEK、エチルメチルケトンは同一物質です。
労働安全衛生法	イソプロピルアルコールはプロピルアルコール類に属します。
労働安全衛生法	3メチル2ブタノンとメチルイソプロピルケトンは同一物質です。また、メチルイソプロピルケトンはメチルプロピルケトン類に属します。
労働安全衛生法	第2種有機溶剤等とは第2種有機溶剤を5%超えて含有するものです。
労働安全衛生法	「15. 適用法令」欄にはラベル・SDS義務化予定物質も併せて記載しております。(政令番号なしの物質。令和4年1月11日付基安化発0111第1号に基づく。)
労働安全衛生法	2-ブトキシエタノール、エチレングリコールモノノルマルーブチルエーテル、エチレングリコールモノブチルエーテル、ブチルセロソルブは同一物質です。
外国為替及び外国貿易法	外国為替及び外国貿易法において印刷インクは輸出承認非該当です。
消防法	第一石油類の引火点は21°C未満となります。
化審法	弊社は優先評価化学物質の掲載閾値を0.1%以上としております。
化審法	優先評価化学物質のSDSへの掲載は2019年11月現在、努力義務とされています。
毒物及び劇物取締法	劇物は原体のみが該当とされており、混合物は非該当です。
労働安全衛生法	カーボンブラックは元素のため化審法の対象外となり、官報公示整理番号はありません。
RoHS指定物質濃度	Cd<100ppm Pb, Hg, Cr(VI), PBB, PBDE, DEHP, DBP, BBP, DIBP <1000ppm
許容濃度	TLV-TWA: 時間加重平均ばく露限界値 STEL: 短時間ばく露限界
対応規格	JIS Z7253:2019
参考文献	1)国際化学物質安全性カード(ICSCカード)
参考文献	2)製品評価技術基盤機構(NITE)
参考文献	3)厚生労働省 職場のあんせんサイト

本データシートは、一般的な工業的用途について、「製品の適切な取り扱い」を確保するための参考資料として提供するもので保証書ではありません。記載内容は現時点での信頼し得ると考えられる資料ならびに測定等に基づき作成したものであります。ご使用者各位は、これを参考として自らの責任において個々の取り扱い等の実態に応じた適切なる措置をお取りくださいようお願いいたします。

参考文献

4)EZSDS(日本ケミカルデータベース)

本データシートは、一般的な工業的用途について、「製品の適切な取り扱い」を確保するための参考資料として提供するもので保証書ではありません。記載内容は現時点で信頼し得ると考えられる資料ならびに測定等に基づき作成したものであります。ご使用者各位は、これを参考として自らの責任において個々の取り扱い等の実態に応じた適切なる措置をお取りくださるようお願いいたします。