

1. 化学物質等及び会社情報

製品名：ネオレタンカラー B液（グリーン）
会社：三ツ星ベルト株式会社
住所：神戸市長田区浜添通4丁目1番21号
担当部門：建設資材事業部 技術・生産部
電話番号：078-682-3379 ファックス番号 078-685-5681

2. 危険有害性の要約

GHS分類

引火性液体:	区分2
急性毒性	
経口:	区分5
経皮:	区分外
吸入(ガス):	分類対象外
吸入(蒸気):	区分3
吸入(粉塵、ミスト):	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/刺激性:	区分2
感作性	
呼吸器:	区分1
皮膚:	区分1
生殖細胞変異原性:	区分1
発がん性:	区分2
生殖毒性:	区分1
特定標的臓器/全身毒性(単回暴露):	区分1(呼吸器系、腎臓、中枢神経系、脾臓、肝臓)、 区分2(肺)、区分3(気道刺激性、麻酔作用)
特定標的臓器/全身毒性(反復暴露):	区分1(呼吸器系、神経系、腎臓、中枢神経系、肺、肝臓)
吸引性呼吸器有害性:	区分外
水生環境	
急性有害性:	区分2
慢性有害性:	区分3

GHSラベル要素



注意喚起語

危険

危険有害性情報:

引火性の高い液体及び蒸気
飲み込むと有害のおそれ
皮膚刺激
強い眼刺激
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
吸入すると有毒
吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ
遺伝性疾患のおそれ
発がんのおそれの疑い
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ

水生生物に毒性

長期的影響により水生生物に有害

臓器(呼吸器系、腎臓、中枢神経系、脾臓、肝臓)の障害

臓器(肺)の障害のおそれ

(気道刺激性)呼吸器への刺激のおそれ

(麻酔作用)眠気またはめまいのおそれ

長期又は反復暴露による臓器(呼吸器系、神経系、腎臓、中枢神経、肺、肝臓)の障害

注意書き

《予防策》

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扱わないこと。

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—禁煙。

容器を密閉しておくこと。

静電気放電に対する予防措置を講ずること。

防爆型の電気機器/換気装置/照明機器/工具を使用すること。

火花を発生しない工具を使用すること。

粉じん/煙/ガス/ミスト/蒸気/スプレーを吸入しないこと。

屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

(必要な時以外は)環境への放出を避けること。

この製品を使用する時に、飲食または喫煙しないこと。

汚染された作業衣は作業場から出さないこと。

取扱い後はよく洗うこと。

換気が十分でない場合には、呼吸用保護具を着用すること。

保護手袋および保護眼鏡/保護面を着用すること。

必要に応じて個人用保護具を使用すること。

《対応》

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。直ちに医師に連絡すること。

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は、医師の判断/手当てを受けること。

皮膚(または髪)に付着した場合: 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと/取り除くこと。

皮膚を流水/シャワーで洗うこと。

皮膚に付着した場合: 大量の水と石鹼で洗うこと。

取り扱った後、手を洗うこと。

皮膚刺激または発疹が生じた場合は、医師の診断/手当てを受けること。

汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯すること。

暴露した場合: 医師に連絡すること。

呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。

気分が悪い時は、医師に連絡すること。

特別処置が緊急に必要である。

《保管》

涼しい所/換気の良い場所で保管すること。

施錠して保管すること。

《廃棄》

内容物や容器を、国際/国/都道府県/市町村の規則に従って廃棄すること。

GHS分類に該当しない他の危険有害性

有害性:

知見なし。

環境影響:

知見なし。

物理的及び化学的危険性:

強い引火性がある。

熱、火花及び火災で着火することがある。

重要な徴候:

特になし。

想定される非常事態の概要:

特になし。

国/地域情報:

引火性液体。

3. 組成・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:

アクリルポリオール樹脂塗料

化学式:

<トルエン> C₇H₈
 <酸化チタン(IV)> TiO₂
 <キシレン> C₈H₁₀
 <エチルベンゼン> C₆H₅C₂H₅
 <水和酸化第二鉄(黄色酸化鉄)> FeOOHFe₂O₃H₂O
 <酢酸n-ブチル> C₆H₁₂O₂
 <シクロヘキサノン> C₆H₁₀O
 <カーボンブラック> C
 <アクリル酸ノルマルブチル> C₇H₁₂O₂
 <メタクリル酸メチル> C₅H₈O₂
 <アモルファスシリカ> SiO₂
 <臭素化フタロシアニングリーン> C₃₂Br₆Cl₁₀CuN₈
 <エタノール> C₂H₅OH

温度又は濃度範囲:

化学名又は一般名	略号	濃度又は濃度範囲	官報公示整理番号		CAS No
			化審法	安衛法	
アクリルポリオール樹脂	-	30~40%	-	-	-
トルエン	-	25.6%	-	-	108-88-3
キシレン	-	10.3%	-	-	1330-20-7
エチルベンゼン	-	9.5%	-	-	100-41-4
水和酸化第二鉄(黄色酸化鉄)	-	1~10%	-	-	51274-00-1
酢酸 n-ブチル	-	1~10%	-	-	123-86-4
シクロヘキサノン	-	1~10%	-	-	108-94-1
塩素化フタロシアニングリーン	-	0.1~3%	-	-	1328-53-6
酸化チタン(IV)	-	0.1~3%	-	-	13463-67-7
アクリル酸ノルマルブチル	-	1%未満	-	-	141-32-2
メタクリル酸メチル	-	1%未満	-	-	80-62-6
カーボンブラック	-	0.1~0.5%	-	-	1333-86-4

アモルファスシリカ	-	0.1~3%	-	-	60676-86-0
臭素化フタロシアニングリーン	-	0.1~3%	-	-	14302-13-7
エタノール	-	0.1~3%	-	-	64-17-5

法規制対象成分:

成分	安 衛 法	PRTR法
アクリルポリオール樹脂	表示・通知対象物に該当しない	指定化学物質に該当しない
トルエン	表示対象物/通知対象物	第一種指定化学物質 第 300 号
酸化チタン(IV)	通知対象物	指定化学物質に該当しない
キシレン	表示対象物/通知対象物	第一種指定化学物質 第 80 号
エチルベンゼン	表示対象物/通知対象物	第一種指定化学物質 第 53 号
酢酸 n-ブチル	表示対象物/通知対象物	指定化学物質に該当しない
シクロヘキサノン	表示対象物/通知対象物	指定化学物質に該当しない
塩素化フタロシアニングリーン	通知対象物	指定化学物質に該当しない
カーボンブラック	通知対象物	指定化学物質に該当しない
アクリル酸ノルマル-ブチル	通知対象物	指定化学物質に該当しない
メタクリル酸メチル	通知対象物	指定化学物質に該当しない
水和酸化第二鉄(黄色酸化鉄)	通知対象物	指定化学物質に該当しない
アモルファスシリカ	通知対象物	指定化学物質に該当しない
臭素化フタロシアニングリーン	通知対象物	指定化学物質に該当しない
エタノール	通知対象物	指定化学物質に該当しない

GHS分類に寄与する不純物及び安定化添加物:

特になし

4. 応急措置

吸入した場合:

被災者を直ちに新鮮な空気のある場所へ移動させる。

体を毛布等でおおい、保温して安静を保つ。

呼吸が止まっている場合は、衣服をゆるめ呼吸気道を確保した上で人工呼吸を行う。

直ちに医師の手当てを受ける。

蒸気、ガス等を大量に吸い込んだ場合には、直ちに空気のある新鮮な場所へ移し、暖かく安静にする、呼吸が不規則か、止まっている場合には人工呼吸を行う、嘔吐物は飲み込ませないようにする。

呼吸に関する症状が出た場合には、医師に連絡すること。

皮膚に付着した場合:

汚染された衣類、靴などを速やかに脱ぎ捨てる。

必要であれば衣類、靴などを切断する。

製品に触れた部分を直ちに水または微温湯を流しながら洗浄する。

付着物を布にて素早く拭き取る。

大量の水および石鹼または皮膚用の洗剤を使用して十分に洗い落とす。溶剤、シンナーは使用しないこと。

外観に変化が見られたり、刺激・痛みがある場合、気分が悪い時には医師の診断を受けること。

汚染された衣類を取り除くこと。

目に入った場合:

洗眼の際、まぶたを指でよく開いて、眼球、まぶたのすみずみまで水がよく行きわたるように洗浄する。

直ちに大量の清浄な流水で15分以上洗う。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。まぶたの裏まで完全に洗うこと。

直ちに、医師に連絡すること。

飲み込んだ場合:

- 直ちに医師の処置を受ける。
- 必要に応じて、人工呼吸や酸素吸入を行う。
- 被災者に意識のない場合は、口から何も与えてはならない。
- 誤って飲み込んだ場合には、安静にして直ちに医師の診断を受けること。
- 嘔吐物は飲み込ませないこと。
- 医師の指示による以外は無理に吐かせないこと。

最も重要な徴候及び症状:

特になし。

応急措置をする者の保護:

- 汚染された衣類や保護具を取り除く。
- 救助者が有害物質に触れたり、吸入したりしないよう適切な保護具を使用するなど注意する。
- 適切な保護具(保護メガネ、防塵マスク、手袋等)を着用する。換気を行う。

医師に対する特別な注意事項:

特になし。

5. 火災時の措置

消火剤:

- 粉末消火薬剤、泡消火薬剤、二酸化炭素、砂
- 使ってはならない消火剤:
冷却の目的で霧状水は用いてもよいが、消火に棒状水を用いてはならない。
- 火災時の特有の危険有害性:
特になし。

特有の消火方法:

- 消火作業は可能な限り風上から行う。
- 移動可能な容器は、速やかに安全な場所に移す。
- 周囲の設備等に散水して冷却する。
- 消火のための放水等により、環境に製品が流出しないよう適切な措置を行う。
- 可燃性のものを周囲から素早く取り除く。
- 指定の消火剤を使用すること。
- 高温にさらされる密閉容器は水をかけて冷却する。

消火を行う者の保護:

- 消火作業では、適切な保護具(手袋、眼鏡、マスク、給気式呼吸用保護具)を着用する。
- 適切な保護具(耐熱性着衣など)を着用する。
- 消火活動は風上より行う。

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:

- 屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。
- 漏出時の処理を行う際には、必ずゴム手袋、保護眼鏡、保護衣、ろ過式呼吸用保護具、給気式呼吸用保護具等を着用する。
- 作業の際には適切な保護具(手袋、保護マスク、エプロン、ゴーグル等)を着用する。
- 周辺を立入禁止にして、関係者以外を近づけないようにして二次災害を防止する。
- 付近の着火源・高温体および付近の可燃物を素早く取り除く。
- 着火した場合に備えて、適切な消火器を準備する。

環境に対する注意事項:

- 流出した製品が河川や下水等に排出され、環境に影響を起こさないように注意する。

河川への排出により、環境への影響を起こさないように注意する。

封じ込め及び浄化の方法・機材:

少量の場合には、乾燥砂、土、おがくず、ウエス等に吸収させて、密閉できる空容器に回収する。

大量の場合には、盛土で囲って流失を防止し、安全な場所に導いてから処理する。

漏出物は、密閉できる容器に回収し、安全な場所に移す。

付着物、廃棄物などは、関係法規に基づいて処置すること。

衝撃、静電気にて火災が発生しないような材質の用具を用いて回収する。

二次災害の防止策:

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。

火花を発生しない安全な用具を使用する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策:

取扱いは、換気のよい場所で行う。

漏れ、あふれ、飛散しないようにし、みだりに蒸気を発生させない。

皮膚、粘膜または着衣に触れたり、目に入らないようにする。

保護眼鏡、保護手袋等の適切な保護具を着用する。

周辺での高温物、スパーク、火気の使用を禁止する。

容器はその都度密栓する。

取扱後は手・顔等は良く洗い、休憩所等に手袋等の汚染保護具を持ち込まない。

過去に、アレルギー症状を経験している人は取り扱わないこと。

局所排気・全体排気:

特になし。

注意事項:

取り扱う場合は、局所排気内で取り扱う。

安全取扱い注意事項:

機器類は防爆構造とし、設備は静電気対策を実施する。

炎、火花、高温体との接触を避ける。

保管

技術的対策:

日光の直射を避ける。

通風のよいところに保管する。

適切な保管条件:

火気厳禁。

直射日光を避け、換気のよい場所で、容器を密閉し保管する。

保証期限を過ぎた製品は速やかに廃棄する。

火気、熱源から遠ざけて保管する。

安全な容器包装材料:

適切な容器包装材料。

8. 暴露防止及び保護措置

設備対策:

密閉された装置、機器または局所排気装置を使用する。

装置は耐腐食性のある材質を用いて作ること。

腐食性物質に、作業者が直接触れたり、暴露しないような配慮をすること。

管理濃度:

トルエン	20ppm
キシレン	50ppm
酢酸n-ブチル	150ppm
シクロヘキサノン	20ppm

許容濃度:

トルエン	50ppm	TWA	日本産業衛生学会
トルエン	188mg/m ³	TWA	日本産業衛生学会
酸化チタン(IV)	10mg/m ³	TWA	ACGIH
キシレン	100ppm	TWA	ACGIH
キシレン	434mg/m ³	TWA	ACGIH
エチルベンゼン	100ppm	TWA	ACGIH
エチルベンゼン	434mg/m ³	TWA	ACGIH
酢酸 n-ブチル	150ppm	TWA	ACGIH
シクロヘキサノン	20ppm	TWA	ACGIH
カーボンブラック	3.5mg/m ³	TWA	ACGIH
アクリル酸/ルマル-ブチル	2ppm	TWA	ACGIH
メタクリル酸メチル	50ppm	TWA	ACGIH
エタノール	1000ppm	TWA	ACGIH
エタノール	1880mg/m ³	TWA	ACGIH

保護具

呼吸器の保護具:

必要に応じて、有機ガス用防毒マスク、送気マスク等を使用する。
その有害性物質に対して適切な保護の出来る保護マスクを着用する。

手の保護具:

保護手袋を着用する。
有機溶剤または化学薬品が浸透しない材質の手袋を着用する。

目の保護具:

保護眼鏡または防災面を着用する。
取扱いには保護メガネを着用すること。

皮膚及び身体の保護具:

保護衣および必要に応じて保護長靴、保護前掛けを着用する。
取り扱い場合には、皮膚を直接曝さないような衣類を着けること。また化学薬品が浸透しない材質であることが望ましい。

適切な衛生対策:

作業後、手をよく洗い、うがいをしてから喫煙、飲食等をする。

9. 物理的及び化学的性質

形状:	高粘性液体
色:	グリーン
臭い(臭いの閾値):	溶剤臭
pH:	該当しない
融点/凝固点:	
製品	データなし
沸点:	
製品	111℃
初留点:	
製品	データなし
沸騰範囲:	
製品	データなし

引火点:	
製品	11.5°C
自然発火温度(発火点):	
製品	432°C
燃焼性(固体、ガス):	
製品	データなし
燃焼又は爆発範囲(下限):	
製品	1Vol%:
燃焼又は爆発範囲(上限):	
製品	7.8Vol%:
蒸気圧:	
製品	データなし
蒸気密度:	
製品	データなし
蒸発速度:	
製品	データなし
比重(相対密度):	
製品	1.1g/cm ³
溶解性:	
製品	データなし
オクタノール/水分配係数:	
製品	データなし
分解温度:	
製品	データなし
その他のデータ:	
	特になし

10. 安定性・反応性

安定性:

保管の項目記載の保管条件で安定。

危険有害反応可能性:

有機物であるため、酸化性物質と接触すると、発火、爆発の危険性がある。

強酸、強アルカリと反応する恐れがある。

避けるべき条件:

直射日光、炎、火花、高温体との接触を避ける。

混触危険物質:

特になし。

危険有害な分解生成物:

特になし。

11. 有害性情報

急性毒性:

トルエン	4,800mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	
トルエン	12,000mg/kg	経皮ラット(LD ₅₀)	ACGIH
トルエン	14,100mg/kg	経皮ラビット(LD ₅₀)	EHC
トルエン	18mg/l	吸入ラット(LC ₅₀)	
トルエン	2,600ppm	経口ラット(LD ₅₀)	EU-RAR
トルエン	5,500mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	EU-RAR

安全データシート

改訂 平成24年12月21日

制定 平成21年 3月26日

9/21

製品名 : ネオレタンカラー B液:グリーン

トルエン	5,580mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	EU-RAR
トルエン	5,900mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	EU-RAR
トルエン	6,400mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	EU-RAR
トルエン	7,000mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	EU-RAR
トルエン	7,530mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	EU-RAR
トルエン	12.5mg/l-4hr	吸入ラット(LC ₅₀)	EU-RAR
トルエン	28.1mg/l-4hr	吸入ラット(LC ₅₀)	EU-RAR
トルエン	28.8mg/l-4hr	吸入ラット(LC ₅₀)	EU-RAR
トルエン	33mg/l-4hr	吸入ラット(LC ₅₀)	EU-RAR
トルエン	4,800ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	
トルエン	196,000mg/m ³	吸入ラット(LC ₅₀)	日本塗料工業会
酸化チタン(IV)	>10,000mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	IUCLID
酸化チタン(IV)	>10,000mg/kg		IUCLID
酸化チタン(IV)	>6.82mg/l-4hr	吸入ラット(LC ₅₀)	IUCLID
キシレン	3,500mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	CaPSAR
キシレン	4,300mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	環境省リスク評価
キシレン	29.08mg/l-4hr	吸入ラット(LC ₅₀)	環境省リスク評価
キシレン	20,000ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	日本塗料工業会
エチルベンゼン	3,500mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	EHC
エチルベンゼン	4,769mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	ATSDR
エチルベンゼン	15,400mg/kg	経皮ラビット(LD ₅₀)	ACGIH
エチルベンゼン	17.2mg/l	吸入ラット(LC ₅₀)	ATSDR
エチルベンゼン	4,000ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	ATSDR
酢酸 n-ブチル	14,130mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	ACGIH
酢酸 n-ブチル	17,600mg/kg	経皮ラビット(LD ₅₀)	RTECS
酢酸 n-ブチル	2,000ppm		ACGIH
酢酸 n-ブチル	391ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	ACGIH
酢酸 n-ブチル	1.85mg/l	吸入ラット(LC ₅₀)	ACGIH
酢酸 n-ブチル	3,120ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	日本塗料工業会
シクロヘキサノン	1,554mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	
シクロヘキサノン	947mg/kg	経皮ラビット(LD ₅₀)	DFGOT
シクロヘキサノン	2,450ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	ACGIH
シクロヘキサノン	8,000ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	CERI ハザードデータ集
シクロヘキサノン	32.1mg/l	吸入ラット(LC ₅₀)	CERI ハザードデータ集
シクロヘキサノン	32,000ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	日本塗料工業会
カーボンブラック	15,400mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	RTECS
アクリル酸ニルマル-ブチル	4,349mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	日本塗料工業会
アクリル酸ニルマル-ブチル	2,054mg/kg	経皮ラビット(LD ₅₀)	
アクリル酸ニルマル-ブチル	10.6mg/l	吸入ラット(LC ₅₀)	
アクリル酸ニルマル-ブチル	2,026ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	
アクリル酸ニルマル-ブチル	10,920ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	日本塗料工業会
メタクリル酸メチル	7,900mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	ECETOC
メタクリル酸メチル	8,500mg/kg	経口ラット(LD ₅₀)	ECETOC
メタクリル酸メチル	5,000 以上 mg/kg	経皮ラビット(LD ₅₀)	RTECS
メタクリル酸メチル	7,093ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	ECETOC
エタノール	6.2-17.8	経口ラット(LD ₅₀)	DFGOT
エタノール	>5	経口ラット(LD ₅₀)	DFGOT
エタノール	20,000	吸入ラット(LC ₅₀)	RTECS
エタノール	63,000ppm/4H	吸入ラット(LC ₅₀)	DFGOT
エタノール	200,000ppm	吸入ラット(LC ₅₀)	

皮膚腐食性/刺激性:

トルエン

EU-RAR No.30(2003)のウサギを用いた皮膚一次刺激性(4時間適用)試験結果の記述から、トルエンは中等度(moderate)の皮膚刺激性を示し、区分2とした。

酸化チタン(IV)

ウサギの試験で slightly irritating 及び not irritating(IUCLID(2000))の記載より区分外とした。

キシレン

ウサギを用いた皮膚刺激性試験の結果(CERI・NITE有害性評価書 No.62(2004))の記述から、「中等度の刺激性」がみられるとあり、区分2とした。

エチルベンゼン

ATSDR(1999)の皮膚一次刺激性試験結果の記述「24時間皮膚適用で軽度(mild)の皮膚刺激性を示した。」から、4時間適用試験結果ではないが、エチルベンゼンは軽度の皮膚刺激性を有すると考えられ、区分3とした。

水和酸化第二鉄(黄色酸化鉄)

データなく分類できない。

酢酸n-ブチル

ウサギを用いた皮膚刺激性試験(Draize test)において、毛細血管の充血が見てやっとなる程度の軽度の刺激性であり(ACGIH(2001))、さらに別のウサギを用いた試験およびヒトに4%溶液を適用した試験ではいずれも刺激性なしと記述されている(JUCLID(2000))。以上の結果または報告に基づき区分外とした。

シクロヘキサノン

ウサギの皮膚の2週間のシクロヘキサノンのサンプルを閉塞適用し、その1種で懐死を認め腐食性と判定された(SIDS(access on Apr, 2009))結果がある。しかし、ウサギを用いた腐食性評価の試験で腐食性なし(SIDS(access on Apr, 2009))、また、原液を開放適用した別の試験で刺激性なし(SIDS(access on Apr, 2009))、さらに、試験物質の99%液を24時間閉塞適用した試験では著しい刺激性が見られたが、徐々に軽快し7日目までに消失した(PATY(5th, 2001))など、腐食性を否定する複数の証拠に基づき、区分2とした。

カーボンブラック

分類できない、データ不足。

アクリル酸ノルマル-ブチル

ウサギに試験物質原液を最長20時間まで閉塞適用した試験で、24時間後に中等度(moderate)から重度(strong)の紅斑と浮腫が観察され、20時間適用では弱い懐死も認められた(SIDS(2009))、しかしその影響は可逆的で8日後にはかなり軽減し、「刺激性あり(irritating)」との試験結果(SIDS(2009))に基づき区分2とした。なお、ウサギを用いた別の試験では、軽度の刺激性(slightly irritating)の結果(SIDS(2009))も得られている。

メタクリル酸メチル

ECETOC JACC30(1995)のウサギ皮膚刺激性試験結果(24時間後の観察で、強度の紅斑と中心にくぼみを持った中程度から強度の浮腫、0.2g/kg適用は3日後で刺激は消失、2.5g/kgは14日後でも刺激性)の記述、および参考としてEUリスクXi:R37/38から、区分2とした。

アモルファスシリカ

データがなく分類できない。

臭素化フタロシアニングリーン

データがなく分類できない。

エタノール

ウサギに4時間暴露した試験(OECD TG404)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および浮腫の平均スコアは全て0.0であり、刺激性なし(not irritating)の評価が(SIDS(2009))に基づき、区分外とした。

眼に対する重篤な損傷/刺激性:

トルエン

EU-RAR No.30(2003)のウサギを用いた OECD test guideline に準拠した眼刺激性試験結果の記述から、7 日間で回復するので、トルエンは軽度の眼刺激性を示すと考えられ、区分 2B とした
は中等度(moderate)の皮膚刺激性を示し、区分 2B とした。

酸化チタン(IV)

ウサギの試験で mild (IUCLID (2000))との記載より区分 2B とした。

キシレン

ウサギを用いた眼刺激性試験の結果(CERI・NITE有害性評価書 No.62(2004))の記述から、「中等度 (moderate) 刺激性」を有するとあり、区分 2A とした。

エチルベンゼン

EHC186(1996)のウサギを用いた眼刺激性試験結果の記述「結膜に軽微な刺激性、角膜に影響なしあるいは回復性の損傷を示した。」から、エチルベンゼンは軽微から軽度な眼刺激性を有すると考えられ、区分 2B とした。

水和酸化第 2 鉄

データなく分類できない。

酢酸n-ブチル

ウサギの眼に試験物質原液 0.1mL を適用した試験(ECETOC TR48(2)(1998))において、最大の刺激は適用後 24 時間で観察され、スコアの平均値は角膜混濁で1未満、虹彩で0、結膜発赤で 1、結膜浮腫で 1 未満を示し、最大平均スコア(MMAS)は 7.5 と 30 未満であり、7 日目までにほぼ回復していることから区分 2B とした、なお、別なウサギを用いた試験では「刺激性なし～軽度の刺激性」の結果 (ACGIH(2001)、IUCLID(2000))が報告されている。

シクロヘキサノン

ウサギの目に試験物質原液を適用により著しい刺激性と角膜損傷を起こした(ACGIH(2003))、軽度の虹彩炎と結膜炎を伴う角膜障害は可逆的であったが、適用 14 日後に未だ角膜に軽度の影響が残っており(SIDS(access on Apr, 2009))、区分 2A とした、なお、水溶液で適用した場合に一部で腐食性の結果(SIDS(access on Apr, 2009))も報告されている、また、眼に対するヒトの情報(PATY5th,2001))は吸入暴露によるもので採用しない。

カーボンブラック

分類できない、データ不足

アクリル酸ノルマル-ブチル

ウサギ 5 匹に試験物質原液の点眼により、1 匹で傷害が見られず、他の 4 匹が中等度(moderate)から重度(severe)の傷害を示し、うち 2 匹が虹彩炎を伴った (SIDS (2009))、ウサギを用いた別の試験では軽度の角膜混濁が見られ、さらに別のしけんでは中等度～重度の傷害を示した (SIDS (2009)) ことが報告されている、これらの試験結果において、「刺激性(irritating)」あるいは「重度の刺激性(highly irritating)」との評価に基づき区分 2A とした。

メタクリル酸メチル

EU-RAR No.22(2002)、CERI ハザードデータ集 96-35(1997)、ACGIH(7th.2001)のウサギを用いた眼刺激性試験結果(虹彩および角膜には影響なかった、24 時間後の結膜にグレード 2 の赤変が見られた、ウサギで軽度から中等度の眼の刺激性がある。)の記述から眼への刺激性は moderate または mild であり区分 2 とした、区分 2A と 2B を判断できるデータはないため区分 2A-2B としたが、安全性の観点から、2A としたほうが望ましい。

アモルファススカ

データなく分類できない。

臭素化フタロシアニングリーン

データなく分類できない。

エタノール

ウサギを用いた Draize 試験(OECD TG405)において中等度の刺激性(moderate irritating)と評価され (SIDS(2009)、DFGOT Vol.12(1999))、適用後 1~3 日目に角膜混濁、虹彩炎、結膜発赤、結膜浮腫が認められ、MMAS(Modified Maximum Average Score:AOI に相当)が 24.0(ECETOC TR48(1998))、かつ 7 日以内に症状がほぼ回復している(ECETOC TR No.48(2)(1998))ことから、区分 2B とした。

呼吸器感作性/皮膚感作性:

トルエン

呼吸器感作性: データなし。

皮膚感作性: EU-RAR No30 (2003)のモルモットを用いたマキシマイゼーション法試験結果の記述から、トルエンは皮膚感作性を有しないと考えられ、区分外とした。

酸化チタン(IV)

呼吸器感作性: データがなく分類できない。

皮膚感作性: ヒト、パッチテストで陰性(IUCLID 2000)の記載により区分外とした。

キシレン

呼吸器感作性: データなし。 皮膚感作性: データなし。

エチルベンゼン

呼吸器感作性: データなし 皮膚感作性: ACGIH(7th, 2002)、EHC 186(1986)のボランティアの皮膚感作性試験結果の記述から、ヒトに対する皮膚感作性はないと考えられるが、この試験結果一つだけでは結論付けられないことと ACGIH は皮膚感作性について評価しないことを合わせて考え、データが不十分であるため「分類できない」とした。

水和酸化第二鉄(黄色酸化鉄)

データがなく分類できない。

酢酸 n-ブチル

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(maximization test)の結果は「感作性なし」であり ACGIH(2001)、また、ヒトで 50 人の被験者による皮膚感作性試験(repeated insult patch-test)でも感作された被験者は見られなかったとの報告(ACGIH(2001))があり、区分外とした。

シクロヘキサノン

呼吸器感作性: データなし

皮膚感作性: Frosch 指触アレルギーリスト(FROSCH、TEXTBOOK OF CONTACT DERMATITIS)に収載されているため区分1とした。

塩素化フタロシアニングリーン

データがなく分類できない。

カーボンブラック

呼吸器感作性: 分類できない

皮膚感作性: 分類できない、データなし。

アクリル酸ノルマルブチル

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 2 種の皮膚感作性試験(maximization test および Freund's complete adjuvant test)において陽性率はそれぞれ 7/10(70%)および 8/8(100%)といずれも感作性あり(sensitizing)の結果(SIDS (2009))であり、マウス局所リンパ節増殖試験でも陽性結果が得られている(SIDS(2009))一方、ヒトでは感作性を確認するために行われたパッチテストで本物質に陽性反応を示した症例が多数奉公されている(SIDS(2002)、DFGOT 5(1993))以上より、複数の試験法による動物試験の結果が全て陽性であることおよびヒトで本物質の皮膚感作性を示す報告が多数有ることに基づき区分1とした
なお、EU 分類では R43 に分類されている。

メタクリル酸メチル

呼吸器感作性: 日本産業衛生学会の既存分類(気道感作性 第 2 群)から、区分 1 とした

皮膚感作性: EU-RAR No22(2002)の記述「アレルギー性皮膚炎が発生」、日本産業衛生学会の皮膚感作性物質および参考として EU リスク警句 R43(皮膚接触により感作を引き起こす可能性がある)から、皮膚感作性と考えられ、区分 1 とした。

アモルファスシリカ

データがなく分類できない。

臭素化フタロシアニングリーン

データがなく分類できない。

エタノール

呼吸器感作性: データ不足で分類できない。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おり、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(1996))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(1996))。

皮膚感受性: 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(1996))との記述があるが、「ヒトでは一級または二級アルコールとの交叉反応性が見られる場合があること、動物試験で有意の皮膚感受性は見られないことにより、エタノールに皮膚感受性ありと賭する十分なデータがない」(ACGIH(2001)、DFGOT(1996)、IUCI(2000))の記述に基づきデータ不足のため分類できないとした。

変異原性(生殖細胞変異原性):

トルエン

EHC52(1986)、EU-RAR No.30(2003)、IARC71(1999)、ATSDR(2000)の記述から、経世代変異原性試験(優性致死試験)で陰性、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験(小核試験・染色体試験)で陽性、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なしであるが、in vivo での陽性結果は、はっきりとした要請結果でなく、結果表「+」と記載されている評価書もあるが、いずれも総合判断としては陰性としており(EUでは結果表でもすべて陰性としている)、また1970年代に旧ソ連で行われた実験ではベンゼンの混入が疑われ、Priority1の評価書では総じて陰性と判断している。したがって、他に陰性結果の試験が6試験あることも考慮し総合的に判断して in vivo 変異原性試験は陽性と判断し、区分外とした。

酸化チタン(IV)

マウス小核試験で陰性、およびマウス染色体異常試験で陰性(NTPDB(2005))の記載により区分外とした。

キシレン

CERI・NITE有害性評価書 No.62(2004)、CaPSAR(1993)、IARC(1999)、NTPDB(Access on December2005)の記述から、ヒト経世代疫学で陰性、経世代変異試験なし、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験(小核試験・染色体試験)で陰性であり、生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験なしであることから、区分外とした。

エチルベンゼン

SIDS(2005)の記述から、経世代変異原性試験なし、生殖細胞 in vivo 変異原性試験無し、体細胞 in vivo 変異原性試験(小核試験)で陽性であることから、区分外とした。

水和酸化第二鉄

データがなく分類できない。

酢酸 n-ブチル

In vivo 試験データがないので、分類できない。なお、in vitro 試験においては、エームス試験(ACGIH(2001))、JECFA(1998)は全て陰性、大腸菌を用いた異数性試験(ACGIH(2001))も陰性、チャイニーズハムスターの繊維芽細胞を用いた染色体異常試験(ACGIH(2001))も陰性である。

シクロヘキサノン

ラットの皮下投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)の陽性結果(SIDS(access on Apr, 2009))に基づき、区分2とした。なお、その他の in vivo 試験として、マウスの吸入投与による優位致死試験(経世代変異原性試験)において陰性(SIDS(access on Apr, 2009))、ラットの吸入投与による骨髄細胞を用いた染色体異常試験(体細胞 in vivo 変異原性試験)で陰性の報告がある。また、in vitro 試験では Ames 試験(IARC47(1989)、SIDS(access on Apr, 2009))では陰性ならびに陽性、CHO 細胞またはヒトリンパ球を用いた染色体異常試験(IARC47(1989)、SIDS(access on Apr, 2009))では、それぞれ陰性または陽性、マウスリンパ腫 L51784 を用いた前進突然変異試験で陰性の報告がある。

塩素化フタロシアングリーン

データがなく分類できない。

カーボンブラック

分類できない、体細胞 in vivo 遺伝毒性試験(ラット肺胞細胞の DNA 付加体形成試験およびラット肺胞細胞 hprt mutation 試験)でそれぞれ陰性結果(DFGOT vol.18(2002))があるが、in vitro 変異原性試験にて明確に陽性が出ているデータはみあたらない。

アクリル酸ノルマルブチル

体細胞 in vivo 変異原性試験として、ハムスターとラットに吸入暴露による骨髄細胞を用いた染色体異常試験で陰性(ECETOC JACC27(1994))の報告に基づき区分外とした、なお、in vivo 変異原性試験

として、Ames試験で陰性(SIDS(2009)、ACGIH(7th,2003)、DFGOT vol.16(2001))、小核試験で陰性(ECETOC JACC27(1994)、SIDS(2009)、ACGIH(7th.2003))、染色体異常試験で陰性(SIDS(2009))などの報告がある。

メタクリル酸メチル

EU-RAR No.22(2002)、ECETOC JACC30(1995)の記述から、生殖細胞 in vivo 経世代変異原性試験(優性致死試験)で陰性、生殖細胞 in vivo 変異原性試験なし、体細胞 in vivo 変異原性試験(染色体試験、小核試験)では、ラットの染色体異常試験でギャップタイプの異常出現率の僅かな増加が見られているが、いずれの試験も「信頼性に問題ある」「陽性と判断するには証拠が不十分」等の EU、ECETOC および CICAD の判断が妥当と考えられるため、体細胞 in vivo 変異原性試験は陰性と判断し区分外とした。

アモルファスシリカ

データがなく分類できない。

臭素化フタロシアニアングリーン

データがなく分類できない。

エタノール

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(生殖細胞 in vivo 経世代変異原性試験)において陽性結果(SIDS(2009)、IARC(1998))に基づき区分 1B とした。なお、in vitro 変異原性試験として、エームス試験はすべて陰性であり(DFGOT Vol.12(1999)、SIDS(2009)、NTP DB(2009))、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(2009))。

発がん性:

トルエン

IARC(1999)で Group3、ACGIH(2001)で A4、EPA(2005)で D に分類されていることから区分外とした。

酸化チタン(IV)

IARC(1999)で Group3、ACGIH(2001)で A4 に分類されていることから区分外とした。

キシレン

IARC(1999)で Group3、ACGIH(2001)で A4 に分類されていることから区分外とした。

エチルベンゼン

IARC(2000)で 2B、ACGIH(2000)で A3 に分類されていることから、区分 2 とした。

水和酸化第二鉄(黄色酸化鉄)

データがなく分類できない。

酢酸 n-ブチル

データなし。

シクロヘキサノン

IARC による発がん性評価が Group3 であり(IARC47(1989)、IARC71(1999))、ACGIH は A3 に分類している(ACGIH(2003))が、ACGIH(2003)では新たな知見による評価でないため、総合的に IARC による評価を採用し区分外とした。なお、ラットおよびマウスに 2 年間飲水混入により投与した試験において、ラットでは雄の低用量群で副腎皮質の腺腫の有意な増加、雄の高用量群で甲状腺濾胞細胞の腺腫・癌腫の有意な増加、雌の低用量群で悪性リンパ腫および白血病の増加が報告されている(IARC47(1989))が、いずれも低用量群の動物においてであり、この系統のマウスに良く見られる腫瘍の軽度の発生増加であった。

塩素化フタロシアニアングリーン

データがなく分類できない。

カーボンブラック

区分 2。IARC 分類 2B および日本産業衛生学会第 2 群 B に基づく。

アクリル酸ノルマル-ブチル

IARC において Group3(IARC71(1999))に分類されていることから区分外とした。なお、ACGIH でも A4 に分類されている。なお、ラットに 24 ヶ月間吸入暴露した試験では、どの器官にも試験物質に関連する腫瘍発生頻度の増加は報告されていない(IARC vol.71(1999))。

メタクリル酸メチル

IARC(1994)で Group3、ACGIH(2001)で A4、EPA(1998)で E に分類されていることから区分外とした。

アモルファスシリカ

データがなく分類できない。

臭素化フタロシアニングリーン

データがなく分類できない。

エタノール

ACGIH はエタノールを A3 に分類しており(ACGIH(2009))区分 2 相当であるが、この評価に用いたデータは、ラット雌雄を用いた飲水による傷害試験であり、ヒトでの飲酒を想定して高用量(10%濃度)で実施されている。より低用量(1%または3%濃度)のラット雌雄を用いた液体飼料による2年間試験においては明確な発がん性は示されていない(ACGIH(2009))。さらに、ヒト職業暴露試験における疫学調査ではなく動物実験のデータに基づいており、ヒトに対しては不明であるとの但し書きがある。

生殖毒性:

トルエン

IRISU Toxiological review(2005)、EU-RAR No.30(2003)、IARC71(1999)、IARC47(1989)、EHC52(1986)、ATSDR(2000)の記述から、ヒト疫学研究でトルエン暴露による自然流産の増加、妊婦のトルエン乱用による新生児の発育異常・奇形、トルエン暴露による血漿中の黄体形成ホルモン、テストステロン濃度の減少が示唆されており、EU RAR30(2003)では Ng et al.1992 の報告から 'the Study suggests an increased risk of late spontaneous abortions associated with exposure to toluene At levels around 88ppm (range 50-150ppm). The results of this study are used as a basis for the as a Basis characterisation of developmental toxicity in humans' と結論していることから区分 1A とした。動物試験では、ラットおよびマウスの催奇形性試験において母動物に一般毒性のみられない用量で、死亡胎児・骨化遅延の増加、胸骨分節の減少・未骨化、肋骨の奇形(shift in ribprofile)、過剰肋骨、骨格の発達遅延、反射反応、学習障害、膈開口日齢および time of testes descent の早期化が見られている。なお、Da-Silva et al.(1991)によると、授乳を介した発生毒性への影響は見られなかった、トルエンの母乳への蓄積がみとめられている。

酸化チタン(IV)

データがなく分類できない。

水和酸化第二鉄(黄色酸化鉄)

データがなく分類できない。

キシレン

CERI・NITE有害性評価書 No.62(2004)、EHC190(1997)、IRIS(2003)の記述から、マウスの発生毒性試験で親動物に一般毒性のみられない用量で、胎児に体重減少、水頭症がみられていることから、区分 1B とした。

エチルベンゼン

CERIハザードデータ集 96-41(1998)、SIDS(2005)、環境省リスク評価第1巻(2002)の記述から、マウス及びラットを用いた催奇形性試験において、母性毒性を示さない用量で胎児毒性(泌尿器の奇形)がみられていることから区分 1B とした。

酢酸 n-ブチル

ラットおよびウサギの妊娠期間あるいは器官形成期の吸入暴露により摂取量の低下、ラットでは体重減少と胎児長減少、肋骨形成以上(波状、癒合、分岐)の増加、ウサギでは胆嚢の形成およびその他の異常(網膜ひだ、肋骨の非対称癒合)などが見られたが、これらは奇形ではなく変異と見られたが、これらは奇形ではなく変異と見られており、催奇形性を含め仔の発生に及ぼす悪影響は観察されていない(DFGOT vol.19(2000))。一方、ラットの交配3週間前から器官形成期に到るまで吸入暴露により、親動物の性機能および生殖能に対する悪影響は記述されていない(DFGOT vol.19(2000))がこれらの結果は全て雌動物を暴露した試験であり、雄の暴露によるデータがないので、区分外とするには疑義があり「分類できない」とした。

シクロヘキサノン

ラットの吸入暴露による二世世代試験(DFGOT vol.10(1998)、SIDS(access on Apr.2009))において、流涙、不規則呼吸、運動失調などの毒性症状が発現する高用量(5700mg/m³)群でF1世代の仔の数が減少したが、この影響は雄生殖能の低下と捉えられ、次世代の生存率低下を招いたことから、区分 2 とした。なお、ラット、マウスおよびウサギの器官形成期あるいは妊娠期間中に吸入または経口暴露した試験(SIDS(access on Apr.2009))、DFGOT vol.10(1998)では、いずれも動物種も催奇形性を含め仔の発生に対し悪影響は認められていない。

塩素化フタロシアニアングリーン

データがなく分類できない。

カーボンブラック

データなし。

アクリル酸ノルマルブチル

ラットの器官形成期に吸入暴露により母動物が体重増加抑制を起こす用量で、着床後胚損失率の用量依存的な増加があり、その結果として胎児死亡率の増加が見られている(SIDS (2009))。また、マウスの器官形成期に経口投与では、母動物の脂肪や体重増加抑制が認められた用量で胚吸収率の有意な増加があり、口蓋裂、脳脱出、開眼症、椎弓癒合などの外表および骨格の奇形や変異を有する胎児数が有意に増加した(SIDS (2009))と報告されている。以上のラットおよびマウスの試験結果から区分2とした。

メタクリル酸メチル

EU-RAR No.22(2002)の記述から、ラットの催奇形性試験で、母体毒性(死亡、体重減少等)が発現する用量で、胎児毒性(早期胎児死亡、頭尻長の減少、血腫の発生)が見られていることから区分2とした。

アモルファスシリカ

データがなく分類できない。

臭素化フタロシアニングリーン

データがなく分類できない。

エタノール

エタノールに関する疫学情報は多く、これまでの前向き研究あるいはケース・コントロール研究の結核から、一定量以上の飲酒が流産の発生あるいは発生のリスクを有意に増加させる事が報告されている(IARC vol.44(1987))。また、妊婦の習慣的な飲酒が胎児に発育抑制、小頭症、特徴的顔貌、精神障害などを起こす胎児性アルコール症候群が複数の報告で認められる(IARC vol.44(1987))、SIDS (2009)、DFGOT Vol.12(1999))。その他に出生前のエタノール摂取による異常として、口蓋裂、手掌線の異常、心房心室中隔欠損、耳管欠損などが見られ妊婦がエタノールを大量摂取した場合に催奇形性と胎児毒性が強く示唆されるとの記述もある(SIDS(2009))。以上の疫学研究の結果は、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ので区分1Aとした。なお、動物試験では、ラットおよびマウスに経口投与による一世代試験では悪影響はなく(SIDS(2009))、マウスの二世世代試験で同腹生存仔数の減少が見られ(SIDS(2009))、また、ラットの妊娠期間中の経口投与による一部の試験で多指症、多合指症などの奇形が報告されている(IARC vol.44(1987))

特定標的臓器/全身毒性－単回暴露:

トルエン

ヒトについては、「トルエンは、主に吸入によって速やかに吸収され中枢神経系に作用する。50-100 ppm で疲労感、眠気、めまい、軽度の呼吸器系への刺激をもたらす。200-400ppm では興奮状態となり、錯感覚や吐き気を伴う。500-800ppm になると中枢神経系の抑制が現れ、酩酊、精神錯乱、歩行異常などがみられる。」(CERI ハザードデータ集 96-4(1997))、「眼、鼻、喉へに対する刺激」(EU-RAR No.30(2003))等の記述があることから、中枢神経系が標的臓器と考えられ、気道刺激性、麻酔作用を示した。

酸化チタン(IV)

ヒュウムは気道を刺激する(HSDB(2005))の記載により区分3(気道刺激性)に分類した。

キシレン

ヒトについては、「喉の刺激性、重度の肺うっ血、肺泡出血および肺浮腫、肝臓の腫大を伴ううっ血小葉中心性の肝細胞の空胞化、点状出血と腫大およびニッスル小体の消失を伴う神経細胞の損傷、四肢のチアノーゼ、一過性の血清トランスアミナーゼ活性の上昇、血中尿素の増加、内在性クレアチニンの尿中クリアランス低下、肝臓障害および重度の腎障害、記憶喪失、昏睡」(CERI・NITE 有害性評価書 No.62(2004))、「肺のうっ血、浮腫、巣状肺泡出血」(環境省リスク評価 第1巻(2002))等の記述、実験動物については、「深い麻酔作用」(EHC190(1997))、等の記述があることから、呼吸器、肝臓、中枢神経系、腎臓を標的臓器とし、麻酔作用をもつと考えられた。以上より、分類は区分1(呼吸気、肝臓、中枢神経系、腎臓)、区分3(麻酔作用)とした。なお、これらの分類結果は組成不明のキシレンや、他の混合物(エチルベンゼンやトルエンなど)が含まれるキシレンを用いたデータである。

エチルベンゼン

CERI ハザードデータ集 96-41(1998)にて実験動物に対する中枢神経系への影響は、区分2に相当するガイダンス値の範囲で見られ、また気道刺激性もみられることから分類は区分2(中枢神経系)、区分3(気道刺激性)とした。

水和酸化第二鉄(黄色酸化鉄)

データがなく分類できない。

酢酸 n-ブチル

ラットのエアゾールによる吸入暴露試験において、540ppm/4h(2.57mg/L/4h)で肺のうっ血、肺胞の出血、気管支粘膜の脱落、肺胞上皮細胞の壊死、肺水腫などが観察されている(ACGIH(2001))ため区分2(呼吸器)とした。また、本物質(48%)、エチレングリコールアセテート(26%)から成る溶媒の暴露を受けた作業員において嗜眠状態、運動障害が報告され(ACGIH(2001))、極めて高濃度の暴露では意識消失に至るとの記述(産業医学 vol.36(1994))がある。ラットでは蒸気による吸入暴露で6867ppm/4h(32.6mg/L/4h)で運動失調や麻酔作用(ACGIH(2001))、3000~6000ppm/6h(17.5~34.9mg/L/4hr)で活動・運動の低下を呈し、マウスでは8000ppmを20分間吸入暴露(11mg/L/4h)により、姿勢異常、覚醒低下、強直性/間代性運動、正向反射の遅れなどが観察されている(ACGIH(2001))。上記作業員の神経症状は回復が速やかで必ずしも重篤ではないが、動物における諸症状がガイダンス値区分2に相当する濃度で認められているので、区分2(中枢神経系)とした。なお、ヒト被験者に300ppmを2~5分吸入暴露した試験では咽頭刺激の訴えが報告されている。(産業医学 vol.36(1994))

シクロヘキサノン

ラットおよびマウスの経口投与により催眠症状が現れ(SIDS(access on Apr.2009))、さらにモルモットの吸入暴露およびウサギの経口投与後の症状として麻酔が記載されている(SIDS(access on Apr.2009))ことから区分3(麻酔作用)とした。また、高用量の場合は死亡に至り、急性毒性用量(LD₅₀ 1300~3500 Mg/kg)における症状は中枢神経系の抑制であると記述されているので、区分2(中枢神経系)とした。また、ラットに475~3800mg/kgの経口投与試験における肺の出血(SIDS(access on Apr.2009))、マウスに19.2mg/lを90分(4時間補正:7.2mg/l)吸入暴露(蒸気)した試験における肺のうっ血と水腫、肺実質の限局性または、び慢性出血の所見(SIDS(access on Apr.2009))に基づき、区分1(呼吸器系)とした。

塩素化フタロシアニングリーン

データがなく分類ができない。

カーボンブラック

データなし。

アクリル酸ノルマルブチル

ラットに4時間吸入暴露による急性毒性試験において、3.6mg/lで痙攣呼吸、横臥位地、4.96~8.1mg/lで鼻からの分泌液、喘鳴、立毛、さらに12.1~16.0mg/lで呼吸困難、振せん、閉眼が観察され、6.8mg/l以上では死亡例が発生している(SIDS(access on Apr.2009))。別の試験(LC₅₀=8.08mg/l)の死亡例で肺のうっ血と肺炎(SIDS(access on Apr.2009))、さらに別の試験(LC₅₀=13.3mg/l)では、興奮、呼吸困難、鼻粘膜の充血、肺出血、肺浮腫、肺気腫(ECETOC JACC27(1994))がそれぞれ所見として記載されている。経口投与の場合も高用量で努力呼吸と横臥位が見られ、死亡例の部検で肺の出血が報告されている(SIDS(access on Apr.2009))。以上のように主に肺と気道への有害影響がガイダンス値区分1と区分2に該当する用量で認められていることから、区分1(呼吸器)とした。

メタクリル酸メチル

ヒトについて、「気道刺激性、脱力、発熱、めまい、吐き気、頭痛、眠気」(EU-RAR No.22(2002))の記載があることから、気道と中枢神経系が標的と考えられ、気道刺激性と麻酔作用が見られている。したがって、分類は区分3(気道刺激性、麻酔作用)とした。

カーボンブラック

データなし。

アモルファスシリカ

データなく分類できない。

臭素化フタロシアニングリーン

データなく分類できない。

エタノール

ヒトに吸入暴露した試験で、昏迷、傾眠、軽度の麻痺が観察されている(ACGIH2001)。また、エタノール摂取による急性の毒性影響は中枢神経系の障害であると記載され(DFGOT Vol.12(1999))、重度の中毒では筋失調、霧視、複視、昏迷、低体温、嘔気、嘔吐、痙攣など、大量摂取した場合には、昏睡、反射低下、呼吸抑制、低血圧が見られ、さらに呼吸または循環器不全により、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(5th, 2001))。上記のヒトでの昏迷、傾眠等の症状に加え、ラット、マウスおよびモルモットに吸入暴露した試験における麻酔、傾眠、運動失調などの症状の記載(SIDS(2009)、DFGOT Vol.12(1999))に基づき区分3(麻酔作用)とした。一方、ヒトに試験物質蒸気の吸入暴露は低濃度でも眼と上気道に刺激性があるとの記述(ACGIH(2001))、ヒトに吸入暴露した試験で、咳および眼と鼻腔に疼きを感じたとの報告(Patty(5th, 2001))、さらに非耐性の被験者の吸入暴露試験では鼻刺激性が報告されている(Patty(5th, 2001))ことから区分3(気道刺激性)とした。

特定標的臓器/全身毒性－反復暴露:

トルエン

ヒトについては、「トルエンには薬物依存性があり、トルエンの嗜好的吸入により視野狭窄または眼振や難聴を伴う頭痛、振戦、運動失調、記憶喪失といった慢性的中枢神経障害が報告されている。CT検査により脳萎縮が観察され、血尿やタンパク尿などの腎機能障害も報告されている。」(CERIハザードデータ集96-4(1997))、難聴、脳幹微聴性誘発電位の変化(ATSDR(2000))、「SGOTの上昇、肝細胞の脂肪変性やリンパ球浸潤を伴う肝毒性」「EU-RAR No.30(2003)」等の記述があることから、中枢神経系(脳、内耳への影響を含む)、腎臓、肝臓が標的臓器と考えられた。

酸化チタン(IV)

20年以上職業暴露している労働者の極わずかであるが、肺機能の変化は伴わないが、X線検査で塵肺症変化が明らかになった(DFGOT vol.2(1991))の記載より区分1(肺:吸入)に分類した。

キシレン

ヒトについては、「眼や鼻への刺激性、喉の渇き」(DFGOT vol.15(2001))、「慢性頭痛、胸部通、脳波の異常、呼吸困難、手のチアノーゼ、発熱、白血球数減少、不快感、肺機能低下、労働能力の低下、身体障害および精神障害」(CERI・NITE 有害性評価書 No.62(2004))等の記述があることから、呼吸器、神経系が標的臓器と考えられた。以上より、分類は区分1(呼吸器、神経系)とした。なお、これらの分類結果は組成不明のキシレンや、他の混合物(エチルベンゼンやトルエンなど)が含まれるキシレンを用いたデータも採用している

エチルベンゼン

データ不足のため分類できない。

水和酸化第二鉄(黄色酸化鉄)

データがなくて分類できない。

酢酸 n-ブチル

ラットに500~1500ppm/6h(2.38~7.13mg/L/6h)を14週間吸入暴露により、一過性の症状として鎮静と活動低下が見られたものの中枢および末梢神経系の組織学的検査では対象群との間に差はなく、NOELは500ppm(2.38mg/L/6h)と報告されている(DEGOT vol.19(2000))。しかし、この試験の目的が神経毒性学的影響の評価にあることから、区分外とするには疑義がある。また、ヒトで職業暴露による眩暈、胸痛、頭痛、嘔気などの症状、あるいは神経行動学的営業が暴露と関連していることを示す疫学調査の報告がある(ACGIH(2001)、PATTY(5th,2001))が、本物質単独の暴露ではなく複数物質(溶剤)による混合暴露の結果であり、本物質との関連性については評価困難であると記述されている(ACGIH(2001))。以上より、得られた情報の範囲ではデータ不足のため「分類できない」とした。

シクロヘキサノン

家具製造工場で木材にシクロヘキサノン塗る作業の間に暴露を受けた75人の労働者について、神経毒性学的いっきょうの調査が行われた。その結果、気分不良、記憶困難、睡眠障害などの神経毒性の報告割合が増加している(PATTY(5th, 2001))ことが明らかになったことと併せ、本物質には中枢神経抑制作用があるとされている(ACGIH(2003))ことから、区分1(中枢神経系)とした。以上の調で同時に報告率が増加した症状として、リウマチ症状(骨痛、関節痛、筋肉痛)があるが、これらの症状に中で骨痛については別の評価書でも記載されている(ACGIH(7th, 2003))ので採用し、区分1(骨)とした。

塩素化フタロシアニングリーン

データがなく分類できない。

カーボンブラック

区分 1。ヒトのじん肺症(DFGOT vol.18(2002))、および、ラット吸入試験でガイダンス値区分 1 の範囲で肺への影響(上皮の過形成、化生、肺線維症、肺胞細胞の増殖値等) (DFGOT vol.15(2002))に基づき区分 1 に分類される。

アクリル酸ノルマルブチル

ラットに 13 週間(1 日 6 時間)吸入暴露(蒸気)では、ガイダンス値範囲に相当する用量では有害影響を示す所見はなかった(SIDS(2009))。一方、ラットの 24 ヶ月(1 日 6 時間)吸入暴露試験(蒸気:0.086~0.773mg/l)において嗅上皮の萎縮と過形成が見られ、組織学的には軽度の神経性萎縮、円柱細胞層の部分的喪失、予備細胞の過形成が用量依存的に認められた(SIDS(2009)、DFGOT vol.12(1999))が、気道や肺などの変化は見出されなかったことから区分 1(鼻腔)とした。

メタクリル酸メチル

ヒトについて、「萎縮性鼻炎、咽頭炎、自律神経障害、神経障害、頭痛、眩暈、神経過敏、集中力散漫、記憶力の低下」(環境省リスク第 2 巻(2003))等の記述があることから、標的臓器は呼吸器、中枢神経系と考えられた。したがって、分類は区分 1(呼吸器、中枢神経系)とした。

アモルファスシリカ

データがなく分類できない。

臭素化フタロシアニングリーン

データがなく分類できない。

エタノール

ヒトでアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての期間に悪影響を及ぼすが、最も強い影響を与え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得て肝硬変に進行する(DFGOT(1996))との記載に基づき区分 1(肝臓)とした。また、アルコール摂取により重度の身体的依存症となった患者は、振せん、痙攣、譫妄の禁断症状に加え、しばしば嘔気、脱力、不安、発汗を伴い、アルコールを得るための意図的行動、および反射亢進が顕著となると述べられている(HSDB、(2003))ことから、区分 2(中枢神経)とした。なお、動物試験では有害影響の発現はさほど顕著ではなく、ラットあるいはマウスの 90 日間反復経口暴露試験の場合、ガイダンス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(2009))。

吸引性呼吸器有害性:

トルエン

炭化水素であり、動粘性率は $0.65\text{mm}^2/\text{s}$ (25°C) (計算値)である。

酸化チタン(IV)

データなく分類できない。

キシレン

o-キシレン、m-キシレン、p-キシレンの ICSC(J) (2002) より、「液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。」の記述があるため、区分 2 と分類した。

エチルベンゼン

本物質は炭化水素である。ICSC(J)(1995)に「この液体を飲み込むと、誤嚥により化学性肺炎を起こす危険がある。」との記載があり、動粘性率が $0.74\text{mm}^2/\text{g}$ (25°C)であることから、区分 1 と分類した。

水和酸化第二鉄(黄色酸化鉄)

データがなく分類できない。

酢酸 n-ブチル

データなし。

シクロヘキサノン

動粘性率(40°C) $<14\text{mm}^2/\text{s}$ と考えられ動粘性率= $2.13\text{mm}^2/\text{s}$ (24°C)(Renzo(3rd,1986))に基づく)、また、「13 を超えない炭素原子で構成されたケトンであることから旧分類の区分 2 相当であるが、区分 1 を示すデータはなく、区分 2 を使用しない JIS 準拠のガイダンス文書に従い分類できないとした。

塩素化フタロシアニングリーン
データがなく分類できない。
アクリル酸ノルマルブチル
データなし。
メタクリル酸メチル
データなし。
カーボンブラック
分類できない、データなし
アモルファスシリカ
データがなく分類できない。
臭素化フタロシアニングリーン
データがなく分類できない。
エタノール
データなし。

12. 環境影響情報

生態毒性

魚類:

キシレン	3.3mg/l-96hr	ニジマス	CERI・NITE 有害性評価書
酢酸 n-ブチル	100000 μg/l(96H)	ブルーギル	環境省リスク評価
シクロヘキサノン	527mg/l-96hr	ファットヘッドミノー	CERI ハザードデータ集

甲殻類:

トルエン	3.5mg/l-96hr	ブラウンシュリンプ	EU-RAR
酸化チタン(IV)	>100000 μg/l(48H)	オオミジンコ	AQUIRE
エチルベンゼン	0.4mg/l-96hr	ブラウンシュリンプ	CERI・NITE 有害性評価書
カーボンブラック	>5600mg/l-24hr	オオミジンコ	IUCLID
メタクリル酸メチル	69mg/l-48hr	オオミジンコ	EU-RAR
エタノール	5463.9mg/l-48hr	オオミジンコ	ECETOC

藻類:

アクリル酸ノルマルブチル	1.7mg/l-72hr	セレナストラム	環境省生態影響試験
--------------	--------------	---------	-----------

残留性/分解性:

酸化チタン

水溶解度までの濃度で急性毒性が報告されていないが、金属化合物であり水中での挙動が不明であるため、区分4とした。

カーボンブラック

難水溶性で水溶解度までの濃度で急性毒性が報告されておらず、水中での挙動および生物蓄積性も不明であるため、分類できない。

生体蓄積性:

データなし。

土壌中の移動性:

データなし。

他の有害影響:

製品 漏洩、廃棄などの際には、環境に影響を与える恐れがあるので、取扱いに注意する。
特に、製品や洗浄水が、地面、川や排水溝に直接流れないように対処すること。

13. 廃棄上の注意

- ・大量廃棄の場合、産業廃棄物処理業者に引取りを依頼する。
- ・少量廃棄の場合、焼却炉を用いて焼却する。
- ・廃塗料などを焼却する場合には、珪藻土等に吸着させて開放型の焼却炉で少量ずつ焼却する。または焼却炉の火室へ噴霧し焼却する。ただし、ダイオキシンなどの有害ガスが発生する恐れがある場合には許可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約を結び処理すること。

- ・特別管理産業廃棄物(廃油)に該当するので、許可を受けた産業廃棄物処理業者と委託契約をして処理すること。
- ・容器、機器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。
- ・排水処理、焼却などにより発生した廃棄物についても、廃棄物の処理および清掃に関する法律および関係する法規に従って処理を行うか、委託すること。
- ・空容器は内容物を完全に除去してから処分する。

14. 輸送上の注意

国際規制

国連分類: 3: 引火性液体

国連番号: 1263

品名(国連輸送品名):

容器等級: 包装等級 2

海洋汚染物質:

国内規制:

適用法令を参照。

取扱いおよび保管上の注意の項の記載に従うこと。

容器に漏れの無いことを確かめ、転倒、落下、損傷がないように積み込み、荷崩れ防止を確実に行うこと。

(陸上輸送) 消防法、労働安全衛生法、毒劇物法に該当する場合は、それぞれの該当法規に定められる運送方法に従うこと。

(海上輸送) 船舶安全法の定めるところに従うこと。

(航空輸送) 航空法の定めるところに従うこと。

特別の安全対策:

特になし。

輸送の特定の安全対策及び条件:

火気厳禁。

輸送前に容器の破損、腐蝕漏れ等がないことを確認する。

転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。

該当法規に従い、包装、表示、輸送を行う。

応急措置指針番号:

128: 塗料(引火性)

15. 適用法令

<製品>

労働安全衛生法施行令別表 1-4 引火性の物

有機溶剤中毒予防規則 第 2 種有機溶剤

消防法第 2 条危険物 別表第 4 類 引火性液体(第 1 石油類・非水溶性液体)

特定化学物質障害予防規則 第 2 類物質

<キシレン>

悪臭法令 1 条

<トルエン>

悪臭法令 1 条

16. その他情報

引用文献

<製品>

日本塗料工業会編集「GHS対応MSDS・ラベル作成ガイドブック」

NITE 化学物質総合情報システム

原材料 MSDS

○本文中の記載内容は、当社の最善の知見に基づいて作成しておりますが、情報の正確さ、安全性を保証するものではありません。

○すべての化学品には未知の有害性があり得る為、取扱いには細心の注意が必要です。
御使用者各位の責任において、安全な使用条件を設定くださる様御願い申し上げます。