

作成日 2010/08/23

改訂日 2011/06/09

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品の名称	ThreeBond 1103B
整理番号	kenkyukanri2463-2
会社名	株式会社スリーボンド
住所	東京都八王子市狭間町1456
担当部門	研究開発本部 研究管理課
電話番号	042-661-1367
緊急連絡電話番号	042-661-1367
FAX番号	042-669-7235
推奨用途及び使用上の制限	接着剤・シール剤

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性	引火性液体 区分2
健康に対する有害性	急性毒性（吸入：蒸気） 区分4 急性毒性（吸入：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／眼刺激性 区分2B 特定標的臓器毒性（単回暴露） 区分1（神経系 呼吸器） 特定標的臓器毒性（単回暴露） 区分2（肺 腎臓） 特定標的臓器毒性（単回暴露） 区分3（気道刺激性） 特定標的臓器毒性（反復暴露） 区分1（神経系）

上記で記載がない危険有害性は、分類対象外か分類できない。

GHSラベル要素 シンボル



注意喚起語
危険有害性情報

危険
H225 引火性の高い液体及び蒸気
H332 吸入すると有害
H315 皮膚刺激
H320 眼刺激
H370 神経系、呼吸器の障害
H371 肺、腎臓の障害のおそれ
H335 呼吸器への刺激のおそれ
H372 長期又は反復ばく露による神経系の障害

注意書き
安全対策

熱、火花、裸火のような着火源から遠ざけること。一禁煙。
適切な保護手袋、保護眼鏡を着用すること。
必要に応じて個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
環境への放出を避けること。

救急措置

気分が悪いときは、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。
皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。汚染された衣類を脱ぐこと。
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。
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

保管
廃棄

用して容易に外せる場合は外して、その後も洗浄を続けること。洗浄後、医師の診断、手当てを受けること。
容器を密閉して、日光を避け、適切な温度で保管すること。
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。

3. 組成及び成分情報

単一製品・混合物の区別 混合物

成分	濃度又は濃度範囲	化学式	官報公示整理番号		CAS番号
			化審法	安衛法	
メチルエチルケトン	40～50%	CH ₃ CH ₂ COCH ₃	(2)-542	—	78-93-3
酢酸ブチル	15～25%	CH ₃ COOCH ₂ CH ₂ CH ₂ CH ₃	(2)-731	2-(6)-226	123-86-4
酢酸エチル	10～20%	CH ₃ COOC ₂ H ₅	(2)-726	—	141-78-6
カーボンブラック	1%未満	C	(5)-5222	—	1333-86-4
合成樹脂	20～30%	—	—	—	—

分類に寄与する不純物及び安定化添加物 なし

労働安全衛生法

名称等を表示すべき危険物及び有害物（法57条1、施行令第18条）
メチルエチルケトン

酢酸エチル

酢酸ノルマルブチル

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別表第9）
カーボンブラック（政令番号：130）

メチルエチルケトン（政令番号：570）

酢酸エチル（政令番号：177）

酢酸ブチル（政令番号：181）

4. 応急措置

吸入した場合

中毒を起こしたときは、直ちに空気の新鮮な場所に移動させ、安静、保温に努める。医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合

水と石鹼で洗うこと。汚染された衣類を脱ぐこと。

目に入った場合

皮膚刺激又は発疹が生じた場合は、医師の診断、手当てを受けること。
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。
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。
医師の診断、手当てを受けること。

5. 火災時の措置

消火剤

粉末消火剤、耐アルコール性泡消火剤、二酸化炭素、砂、噴霧水

特有の危険有害性

火災によって、刺激性、有害性のガスを発生するおそれがある。

特有の消火方法

消火作業を行う者は、保護具（保護眼鏡、保護衣、有機ガス用有毒マスク等）を着用して、風上から消火する。

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急措置

作業者は適切な保護具（『8. ばく露防止措置及び保護措置』の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。

環境に対する注意事項

河川等に排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。

回収・中和

少量の場合、乾燥砂・土・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、盛土で囲って流出を防止し、安全な場所に導いて回収する。

二次災害の防止策 すべての発火源を速やかに取除く（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

『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。

局所排気・全体換気 安全取扱い注意事項

『8. ばく露防止及び保護措置』に記載の局所排気、全体換気を行う。火気厳禁。

保管

保管条件

容器を密閉して、直射日光や火気を避け、適切な温度で保管すること。保管温度範囲は、技術資料、納入仕様書、商品ラベル等を参照のこと。

容器包装材料

保管の際には、容器を移し替えないこと。また、容器から出したものの中に戻さないこと。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度、許容濃度

	管理濃度(厚生労働省)	許容濃度(産衛学会)	ACGIH
メチルエチルケトン	200ppm	200ppm(590mg/m ³)	TWA:200ppm STEL:300ppm
酢酸ブチル	150ppm	100ppm(475mg/m ³)	TWA:150ppm STEL:200ppm
酢酸エチル	200ppm	200ppm(720mg/m ³)	TWA:400ppm
カーボンブラック	未設定		3.5mg/m ³

設備対策

屋内作業場で使用の場合は、発生源の密閉化または局所排気装置の設置等の対策をする。

取扱場所の近くに、安全シャワー、手洗い、洗顔設備を設け、その位置を明瞭に表示することが望ましい。

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を使用する。

手の保護具

適切な保護手袋（ポリエチレン製、ゴム製等の不浸透性素材のもの）を着用すること。

眼の保護具

保護眼鏡（ゴーグル型が望ましい）を使用する。

皮膚及び身体の保護具

必要に応じて保護前掛け、保護長靴などを使用する。

半袖の作業着の使用は避ける。

衛生対策

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。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态

形状

液体

色

黒色

臭い

溶剤臭

引火点

-13℃

比重(密度)

0.89

溶解性

水に難溶

粘度

3.4 Pa·s

メチルエチルケトンとして

融点/凝固点

-86.4℃

沸点、初留点及び沸騰範囲

79.6℃

比重(密度)

0.81

溶解性

水:22.6%(水), 各種有機溶媒に可溶, 炭化水素に可溶

酢酸ブチルとして

融点/凝固点

-76.8℃

沸点、初留点及び沸騰範囲

124~125℃

引火点

38℃

比重(密度)

0.88(20℃)

溶解性	エタノールに可溶, エーテルに可溶, 炭化水素に可溶, 水に微溶
酢酸エチルとして	
融点/凝固点	-83.6℃
沸点、初留点及び沸騰範囲	77.2℃
比重(密度)	0.91(15℃, 4℃)
溶解性	水: 1g(18g, 記載: 水18容に可溶), ほとんどの有機溶剤に可溶

10. 安定性及び反応性

安定性	通常の取扱いにおいては安定である。
危険有害反応可能性	強酸化剤と反応し、火災の危険をもたらす。
避けるべき条件	加熱。
混触危険物質	強酸化剤。
危険有害な分解生成物	燃焼すると条件によって有害ガス(一酸化炭素、低分子有機化合物など)が生成することがある。

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	製品としてデータなし
皮膚腐食性/刺激性	製品としてデータなし
メチルエチルケトンとして	
急性毒性: 経口	ラット経口LD50値=5520mg/kg (EHC 143 (1992)、ACGIH (7th, 2001)、PATTY (4th, 1994)、IRIS (2003)、ATSDR (1992))、2737mg/kg (PATTY (4th, 1994)、IRIS (2003)、ATSDR (1992))、2483mg/kg (PATTY (4th, 1994))および2884mg/kg (PATTY (4th, 1994))に基づき計算値を適用したが、計算値がこれらのデータの最低値よりも小さいため最低値を採用し、区分5とした。
急性毒性: 経皮	ウサギ経皮LD50 >5000mg/kg (PATTY (4th, 1994))、>8000mg/kg (EHC 143 (1992)、DFGOTvol.12 (1999)、PATTY (4th, 1994)、ATSDR (1992))および13000mg/kg (PATTY (4th, 1994))に基づき、区分外とした。
急性毒性: 吸入(蒸気)	蒸気圧: 10.5kPa(20℃)から飽和蒸気圧濃度=103650ppm、LC50(4H)=11700 ppm(NITE)<103650ppmX0.90から「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で判定、LC50=11700ppm(2500ppm<区分4≤20000ppm)により、区分4とした。
皮膚腐食性/刺激性	ヒトの皮膚に暴露しても刺激性はみられなかったとの記述(EHC 143 (1992)、DFGOTvol.12 (1999)、PATTY (4th, 1994)およびATSDR (1992))があるが、ウサギでの皮膚適用試験で軽度または中等度の刺激性がみられたとの記述(EHC 143 (1992)、DFGOTvol.12 (1999)、PATTY (4th, 1994)およびATSDR (1992))から、区分2とした。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	ヒトの蒸気暴露例で眼に刺激性がみられたとの記述(ACGIH (7th, 2001)、DFGOTvol.12 (1999)、PATTY (4th, 1994)およびIRIS (2003))、およびウサギを用いた眼刺激性試験で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(ECETOC TR48 (1992))ことから、区分2Bとした。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器: データなし 皮膚: 同じ元文献に基づく接触皮膚炎のみみられた1症例の記述(EHC 143 (1992)、DFGOTvol.12 (1999)、PATTY (4th, 1994)およびATSDR (1992))があるものの、他に症例報告はなく、Mouse Ear Swelling Testで陰性の記述がある(DFGOTvol.12 (1999)およびPATTY (4th, 1994))ことから、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	ほ乳類赤血球を用いる小核試験で陰性の結果がある(EHC 143 (1992)、DFGOTvol.12 (1999)、PATTY (4th, 1994)、IRIS (2003)、ATSDR (1992))ことから、区分外とした。
発がん性	EPAでI (inadequate) に分類されていることから、区分外とした。
生殖毒性	ラットでの吸入暴露による催奇形性試験では胎児に奇形が認められたとの記述(EHC 143 (1992)、DFGOTvol.12 (1999)、PATTY (4th, 1994)、IRIS (2003)およびATSDR (1992))があるが、再試験では化骨遅延・変

	異がみられたものの奇形は認められていない (EHC 143 (1992)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOTvol.12 (1999)、PATTY (4th, 1994)、IRIS (2003) およびATSDR (1992)) こと、さらにマウスでの吸入暴露による催奇形性試験でも仔動物の体重低値と変異がみられたものの奇形は認められていないこと (EHC 143 (1992)、ACGIH (7th, 2001)、DFGOTvol.12 (1999)、PATTY (4th, 1994)、IRIS (2003) およびATSDR (1992)) から、いずれも最小限な影響であると判断し、区分外とした。
特定標的臓器毒性 (単回暴露)	ヒトでの吸入暴露による試験では中枢神経系への影響はみられなかったとの記述 (EHC 143 (1992)、DFGOTvol.12 (1999)、IRIS (2003) および ATSDR (1992)) や、time estimation testの結果では対照群との間に統計学的に有意な差はなかったとの記述 (EHC 143 (1992) および PATTY (4th, 1994)) がある。一方、ラットまたはマウスの吸入暴露試験では比較的低濃度で中枢神経系に影響が認められている (EHC 143 (1992)、PATTY (4th, 1994) および IRIS (2003)) ことから、標的臓器は中枢神経系と判断され、区分1とした。また、ラットでの中等度用量の経口投与で腎臓に影響がみられたとの記述 (DFGOTvol.12 (1999)、IRIS (2003) および ATSDR (1992)) から、腎臓も標的臓器と判断され、区分2とした。さらに、ヒト吸入暴露例に気道刺激性がみられたとの記述 (ACGIH (7th, 2001)、DFGOTvol.12 (1999)、PATTY (4th, 1994)、IRIS (2003) および ATSDR (1992)) から、区分3とした。
特定標的臓器毒性 (反復暴露)	ヒト職業暴露例に手および腕の感覚麻痺がみられたとの記述 (EHC 143 (1992)、DFGOTvol.12 (1999) および IRIS (2003))、職業暴露例での中枢神経障害を示唆する記述 (DFGOTvol.12 (1999) および IRIS (2003))、ならびに中枢神経系に影響がみられた3症例についての記述 (IRIS (2003)) から、標的臓器は中枢神経系および末梢神経系と考えられ、いずれも区分1とした。
吸引性呼吸器有害性	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およびケトンに相当することから、区分2とした。
酢酸ブチルとして	
急性毒性: 経口	ラットでの経口毒性値は14.13g/kg (ACGIH(2001)) により区分外とした。
急性毒性: 経皮	ウサギでの経皮毒性値は17,600mg/kg (RTECS(2004)) により区分外とした。
急性毒性: 吸入 (蒸気)	蒸気圧: 1.2 kPa (20°C) から飽和蒸気圧濃度=12000ppm、ラット LC50=2000ppm (NITE) < 12000ppm x 0.90 から「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で判定、LC50=2000ppm (500ppm < 区分3 ≤ 2500ppm) により、区分3とした。
急性毒性: 吸入 (ミスト)	エアゾール化した当該物質による吸入試験でラットのLC50毒性値391ppm (1.85mg/L) (ACGIH(2001)) より区分4とした。
皮膚腐食性/刺激性	ヒトの情報 mild skin irritation (ACGIH(2001)) という報告があるので区分3とした。
眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	ECETOCの報告で角膜の混濁は2日目に回復、虹彩には影響をみていない、また結膜の発赤は7日目、14日目には回復しているので区分2Bとした。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	呼吸器感作性: データがないので分類できないとした。皮膚感作性: 環境省リスク評価第3巻 (2002) で皮膚の感作性は認められないとしているので区分外とした。
生殖細胞変異原性	in vitro試験においてnegativeという結果が出ているが、in vivo 試験結果がないので指針に基づき分類できないとした。
生殖毒性	環境省リスク評価第3巻 (2002) 及び ACGIH (2001) は同じ文献から来ている。対照群と比較して有意差を認めなかったということから区分外とした。
特定標的臓器毒性 (単回暴露)	人のデータ (ACGIH(2001)) により中枢神経区分1、動物試験により区分2のガイダンス値の範囲で肺水腫がみられ、また呼吸器刺激がみられたのであわせて区分2 (呼吸器系) とした。

酢酸エチルとして

急性毒性：経口

ラットの経口LD50値はすべて 5000 mg/kg 以上 (ACGIH (2001), DFGOT (vol.12 1991), Patty (5th. (2001)))であることに基づき「区分外」とした。

急性毒性：経皮

ウサギは18000 mg/kg で死亡していない (DFGOT (vol.12. 1991))ことに基づき「区分外」とした。

急性毒性：吸入（蒸気）

蒸気圧=10.1kPa(20℃)から飽和蒸気圧濃度=99704ppm、最も低いLC50=14620ppm<99704ppm×0.90から「ミストがほとんど混在しない蒸気」と考えられ、ppm濃度基準値で判定、LC50=14620ppm (2500ppm<区分4 ≤20000ppm)により、区分4とした。

皮膚腐食性／刺激性

ヒト (DFGOT (vol.12, 1999) およびウサギでの試験 (IUCLID (2000))で「無刺激」であることに基づき「区分外」とした。認められる影響は、長期・反復の皮膚暴露による「脱脂」のみ。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性

ウサギの眼に刺激がみられるが、7日以内に回復している (ECETOC (TR48 (2), 1998)) ことに基づき「区分2B」とした。

呼吸器感受性又は皮膚感受性

呼吸器感受性について、文献は入手できなかった。ヒトおよびウサギの皮膚感受性実験結果から「区分外」とした。(IUCLID (2000), DFGOT (vol.12, 1991))

生殖細胞変異原性

In vivo 小核試験で陰性結果に基づき「区分外」とした。(DFGOT (vol.12, 1991), IUCLID (2000))

特定標的臓器毒性（単回暴露）

400 ppm 暴露で、ヒトの上部呼吸器刺激が報告されている (ACGIH (2001)、DFGOT (vol.12, 1999))。致死濃度に近い暴露で麻酔および肺損傷が報告されている (DFGOT (vol.12, 1999))。「呼吸器系・区分1」および「麻酔・区分3」を採用した。

特定標的臓器毒性（反復暴露）

ヒトの作業暴露での症例は混合暴露であり、これだけでは判定できない。動物吸入実験暴露濃度は、区分2のガイダンス値上限 (250ppm又は1mg/L) を上回る。

吸引性呼吸器有害性

25℃の動粘性率からみて、40℃で判定基準2bに該当するが、化学性肺炎の実験データはない。

カーボンブラックとして

急性毒性：経口

ラットLD50 15400 mg/kg (RTECS (2004))に基づく。

急性毒性：経皮

ウサギで > 3 gm/kg (RTECS (2004))というデータがあるが、LD50値として特定できない。

生殖細胞変異原性

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) でそれぞれ陽性結果 (DFGOTvol.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。

発がん性

IARC分類2Bおよび日本産業衛生学会第2群Bに基づく。

特定標的臓器毒性（反復暴露）

ヒトのじん肺症 (DFGOTvol.18 (2002))、及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、肺胞細胞の増殖等) (DFGOTvol.18 (2002)) に基づき区分1に分類される。

1 2. 環境影響情報

環境に対する有害性

水生環境急性有害性

製品としてデータなし

生態毒性

データなし

メチルエチルケトンとして

環境に対する有害性

水生環境急性有害性：魚類 (ヒメダカ) の96時間LC50>100mg/L (環境省生態影響試験、1996) から、区分外とした。

水生環境慢性有害性：難水溶性でなく (水溶解度=2.23×105mg/L (PHYSROP Database、2005))、急性毒性が低いことから、区分外とした。

酢酸ブチルとして

環境に対する有害性

水生環境急性有害性：魚類 (ブルーギル) の96時間LC50=100000 μg/L (環境省リスク評価第1巻、2002) から、区分3とした。

水生環境慢性有害性：急速分解性があり（BODによる分解度：98%（IUCLID、2000））、かつ生物蓄積性が低いと推定される（log Kow=1.78（PHYSPROP Database、2005））ことから、区分外とした。

**酢酸エチルとして
環境に対する有害性**

水生環境急性有害性：甲殻類（ミジンコ）の48時間EC50=164mg/L（IUCLID、2000）から、区分外とした。

水生環境慢性有害性：難水溶性でなく（水溶解度=80000mg/L（PHYSPROP Database、2005））、急性毒性が低いことから、区分外とした。

**カーボンブラックとして
環境に対する有害性**

水生環境急性有害性：甲殻類（オオミジンコ）の24時間EC50>5600mg/L（IUCLID、2000）から、本物質の水溶解度（不溶（HSDB、2004））において当該毒性を示さないことが示唆されるため、区分外とした。

水生環境慢性有害性：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いないが、水中での挙動が不明であることから、区分4とした。

1 3. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄においては、関連法規並びに地方自治体の基準に従うこと。
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。
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してはならない。

汚染容器及び包装

使用済みの容器・ウエス等も、残余廃棄物と同様に処理する。

1 4. 輸送上の注意

国際規制

海上規制情報	I M Oの規定に従う。
UN No.	1133
Proper Shipping Name.	Adhesives
Class	3
Packing Group	III
航空規制情報	I C A O / I A T Aの規定に従う。
UN No.	1133
Proper Shipping Name.	Adhesives
Class	3
Packing Group	III

国内規制

海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1133
品名	接着剤
クラス	3
容器等級	III
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1133
品名	接着剤
クラス	3
容器等級	III
緊急時応急措置指針番号	128

1 5. 適用法令

労働安全衛生法	名称等を表示すべき危険物及び有害物（法57条1、施行令第18条） 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別表第9）
水質汚濁防止法	指定物質（法第2条第4項、施行令第3条の3）
消防法	第4類 第一石油類（非水溶性）

16. その他の情報

参考文献

(独)製品評価技術基盤機構(NITE)公表 GHS分類結果

日本ケミカルデータベース(株) 化学品総合データベース

その他

・危険有害性の評価は必ずしも十分ではないので、取扱いには十分注意して下さい。

・記載内容は現時点で入手できた資料や情報に基づいて作成しておりますが、記載のデータや評価に関しては、いかなる保証をなすものではありません。また、記載事項は通常の実用を対象としたもので、特別な取扱いをする場合には、用途・用法に適した安全対策を実施のうえ、お取扱い願います。

・この情報は、新しい知見及び試験等により改正されることがあります。

・この製品安全データシートは日本国内向けに作成したものですので、無断での翻訳及び海外向けの交付はご遠慮下さい。製品を海外に輸出する場合には、仕向け国の法令・規制等について事前にご確認ください。

・製品の特性等に関するお問い合わせは、ご購入先の営業所または弊社お客様相談室までお願いします。お客様相談室 0120-56-1456