Tim-bor®

1. 化学物質等及び会社情報

製品名:	**Tim-bor®**
化学物質等の名称：	八ホウ酸ニナトリウム四水和物 **Disodium Octaborate Tetrahydrate**
会社名:	**Rio Tinto Minerals Asia Pte Ltd**
住所:	3 Temasek Avenue, #32-01 Centennial Tower Singapore 039190
電話番号:	(65) 6464 6000
e-mail アドレス:	rtm.msds@riotinto.com
緊急連絡電話番号:	(1) 303 713 5050
推奨用途および使用上の制限:	木材保存剤

2. 危険有害性の要約

GHS 分類: 健康に対する有害性
生殖毒性 区分 2
急性毒性 （経口）区分 5

ラベル要素
絵表示/シンボル: 健康有害性
注意喚起語: 警告

危険有害性情報:
生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い。
飲み込むと有害のおそれ（経口）。

注意書き:
【安全対策】
すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。
指定された個人用保護具を使用すること。
【応急措置】
暴露または暴露の懸念がある場合：医師の診断/手当を受けること。
【保管】
【廃棄】
内容物/容器を都道府県/市町村の規則に従い廃棄すること。

国・地域情報: 国内法は第 15 章「適用法令」を参照のこと。

3. 組成、成分情報

成分および含有量:

化学名	別名	CAS 番号	官報告示整理番号 化審法・安衛法	含有量 (%)
八ホウ酸ニナトリウム四水和物 Disodium octaborate tetrahydrate	Sodium octaborate; Boron sodium oxide tetrahydrate; Boric acid disodium salt tetrahydrate; DOT	12280-03-4	(1)-69	>98.0

4. 応急措置

目に入った場合: 洗眼器や流水で洗うこと。眼の刺激が 30 分以上持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合: 特段の措置は必要ない。

吸入した場合: 鼻やのどに刺激がある場合は、新鮮な空気のある場所に移動させること

飲み込んだ場合:スプーン 1 杯程度の少量を飲み込んだ場合は、成人の健康には影響しない。もし多量に飲み込んだ場合は、コップ 2 杯の水を与え、医師の診断、手当てを受けること。

最も重要な兆候および症状: 事故により多量の無機ホウ酸塩に暴露されたときの症状は、経口摂取や重篤な損傷を受けた皮膚からの広範囲にわたる吸収に基づいている。吐き気、嘔吐及び下痢を含み、遅延の症状として皮膚の紅斑や剥離を伴う。(「11.有害性情報」参照) 。

特別な措置の必要性: 成人が *Tim-bor* を 5 グラム摂取したときのみ診察が必要とされる。5 グラム以上摂取した場合、腎臓の機能を適切に維持し尿として排泄を促すこと。胃の洗浄は、症状の現れた患者のみに推奨される。かなり多量に摂取した場合、もしくは患者が腎臓に障害がある場合には血液透析を確保しておくこと。尿や血液中のホウ素の分析は、暴露を記録する場合のみ有用で、毒性の重篤度を評価したり、手当ての目安とすべきではない。[1]

5. 火災時の措置

消火剤: 地域の状況や周囲の環境に適切な消火剤を使用すること。

特有の危険有害性: なし。本製品は、引火性、可燃性および爆発性ではない。本製品は、それ自体が難燃剤である。

消火を行う者の保護: なし

6. 漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具および緊急時措置:「8.暴露防止及び保護措置」等を参照

環境に対する注意事項: *Tim-bor* は水溶性の白色粉体であり、根からの吸収で、木や草に被害を与える可能性がある(「12.環境影響情報」参照)。可能であれば、破損していない容器は水から遠ざけること。汚染された水は、自然な希釈によってホウ素濃度が正常な環境のバックグラウンドレベルに戻るまで、潅漑や飲料水として使用しないように都道府県/市町村の水道局に通知すること(「12. 環境影響情報」、「13.廃棄上の注意」、「15.適用法令」参照)。

回収、中和: *Tim-bor* は、掃除機、シャベル等で回収し、適用される都道府県/市町村の規則に従って廃棄するために容器に移すこと。清掃や廃棄時に水との混合を避けること。
(「8.暴露防止及び保護措置」参照) 都道府県/市町村の規則に従って廃棄すること。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い
技術的対策: 特別な取扱い上の注意は必要ないが、乾燥した室内での保管が望ましい。包装を健全に保つために、また製品のケーキングを防ぐために、先入れ先出しをすべき。職場の清掃に心がけ、ダストの発生と蓄積を最小限にすること。
局所排気・全体換気:
安全取扱い注意事項:
接触回避:

保管
技術的対策: 乾燥した換気の良い場所で保管すること。
混触危険物質:
保管条件: 室温で保管。

8. 暴露防止措置及び保護措置

許容濃度: Rio Tinto Minerals 社は 1mg B/m^3 を推奨 *Tim-bor* から当価ホウ素(B)含有量に換算するためには、0.2097 をかける事。
他国の許容濃度については、労働安全衛生当局や地方自治体に相談のこと。

設備対策: ダストの大気濃度を許容濃度以下にするため、局所排気装置を使用すること。

保護具
呼吸器の保護具: 大気濃度が許容濃度を超過することが予想される場合は、保護マスクを着用すること。
目の保護具: 通常の職場での暴露ではなにも必要ないが、環境が過大にほこりっぽい場合は、保護眼鏡が推奨される。
手の保護具: 通常の職場での取扱いや使用ではなにも必要ないが、環境が過大にほこりっぽい場合は、不透水性の手袋(ゴム、ニトリルゴムもしくはブチルゴム)が推奨される。
皮膚および身体の保護具: 通常の職場での暴露ではなにも必要ないが、環境が過大にほこりっぽい場合は、保護衣が推奨される。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状態、形状、色など:	白色の結晶性粉末
臭い:	無臭
臭いの閾値:	なし
pH@23°C:	7.6 (10.0% 水溶液)
融点・凝固点:	815°C (密閉系での加熱)
初留点および沸騰範囲:	熱分解するため沸点は特定できない
引火点:	なし
蒸発速度:	該当しない
燃焼性(固体・ガス):	なし
爆発範囲:	なし
蒸気圧:	20°Cでは無視できる
水溶解度:	223.65 g/L @20°C
蒸気密度:	該当しない
比重:	320 - 480 kg/m^3
オクタノール/水分配係数:	Log Pow = -1.09 @22°C (ホウ酸の場合)
自然発火温度:	なし
分解温度:	約 75°C まで安定
粘度:	該当しない

10. 安定性及び反応性

安定性: *Tim-bor* は、安定な製品である。

危険有害反応可能性: なし。

避けるべき条件: 湿気をさけること(ケーキング) 。

混融危険物質: 金属水素化物やアルカリ金属などの強い還元剤と反応し、爆発の危険性のある水素ガスを生成する。

危険有害な分解生成物: なし。

11. 有害性情報

暴露経路に関する情報: 事故により多量の無機ホウ酸塩に暴露されたときの症状は、経口摂取や重篤な損傷を受けた皮膚からの広範囲にわたる吸収に基づいている。吐き気、嘔吐及び下痢を含み、遅延の症状として皮膚の紅斑や剥離を伴う。

有害性情報
急性毒性:
経口 区分 5 ラット LD_{50} >2,550 mg/kg 体重
経皮 区分外 ウサギ LD_{50} >2,000mg/kg 体重
吸入(粉体、ミスト) 区分外 ラット LC_{50} >2.0mg/L (もしくは g/m^3)

皮膚腐食性・刺激性: 区分外

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性: 区分外

呼吸器感作性又は皮膚感作性: 区分外 (四ホウ酸ナトリウム 10 水和物の場合)

発がん性: データ無し。
区分外 (ホウ酸の場合)
ラットやマウスでは発がん性の証拠はない。[3]

生殖細胞変異原性: データ無し。
区分外 (ホウ酸の場合)

生殖毒性: 区分 2
ホウ酸と四ホウ酸ナトリウムのラット、マウス及びイヌを用いた高用量での動物実験では、生殖能力と精巣への影響が示された[2]。化学的に関連するホウ酸のラット、マウス及びウサギを用いた高用量の試験では、胎児の重量減少や軽い骨格異変を含む胎児への影響が見られた。最も低い NOAEL は、ラットの発達毒性の 9.6mg/kg である。この用量は、ヒトの通常の暴露の数倍である。[3,4,5]

特定標的臓器･全身毒性－単回暴露: 区分外

特定標的臓器･全身毒性－反復暴露: 区分外

吸引性呼吸器有害性: 区分外

12. 環境影響情報

生態毒性: 区分外

概要: ホウ素は、海水、淡水および土壌に自然に存在している。海水中の濃度は、約5mg B/Lである。ほとんどの淡水の濃度は、1mg B/L以下しばしば0.1mg B/L以下である。全てのホウ素が土壌中で生物学的に利用可能ではないが、土壌中の濃度は、乾燥状態で10から300mg B/Lの範囲である。土壌中の濃度は、地域の岩質を反映しており、堆積岩は火成岩よりもホウ素の濃度は高い。
信頼性があると判定された急性毒性試験のうち最も低い値を以下に示す。本製品は試験されていないため、類似の無機ホウ酸塩のデータである。*Tim-bor* から当価ホウ素(B)含有量に換算するためには、0.2097 をかける事(例、1kg の *Tim-bor* は、0.2097 kg のホウ素を含む)。

物質	結果	種類	暴露時間
ホウ酸 Boric acid	EC_{50} = 40 mg B/L	藻類: *Pseudokirchneriella subcapitata*[6]	74.5 時間
	EC_{50} = 133 mg B/L	無脊椎動物、甲殻類: *Daphnia magna*[7]	48 時間
	LC_{50} = 125 mg B/L	魚類: *Catostomas latipinnis*[8]	28 日

排水処理プラントデータ:
活性汚泥の呼吸速度
EC_{50} = 175 mg B/L (3 時間) (ホウ酸の場合)

残留性･分解性: 無機物質なので生分解しない。

生体蓄積性: 本製品は、水中では加水分解され、環境中で解離していないホウ酸を生成する。ホウ酸は、食物連鎖による生物濃縮を生じない。

オクタノール/水分配係数 Log Pow = -1.09 @22°C (ホウ酸の場合)

土壌中の移動性: 本製品は、水に可溶である。吸着係数は、無機ホウ酸塩が土壌に弱く吸着し、通常の土壌を通して浸出することを示唆している。
底質への吸着は重篤ではない。

その他の有害性:
植物毒性: ホウ素は、植物の健全な成長のための必須微量元素である。ホウ素は、高濃度でのホウ素に敏感な植物に有害である。ホウ素化合物の環境中への排出量を最小にするよう注意すること。

13. 廃棄上の注意

廃棄方法: 本製品を廃棄する場合は、許可された廃棄物処理業者に処理を委託すること。トンの数量の製品の埋め立ては推奨されない。もし可能であれば、そのような製品は、適切な用途に使用されたい。特定の都道府県/市町村の要求事項には、その当局と相談すること。

廃棄上の注意(汚染された容器や包装材を含む): 廃棄物処理法に従って廃棄すること。特定の都道府県/市町村の要求事項には、その当局と相談すること。

14. 輸送上の注意

Tim-bor はいかなる国際的な輸送に関する規定にも分類されていない
(例. ADR, IMDG, IATA, DOT).
国連番号: 該当しない
品名（国連輸送名）: 該当しない
国連分類: 該当しない
容器等級: 該当しない
海洋汚染物質: 該当しない
特別な注意事項: 本製品は、関連する法規に従って輸送すること。「7. 取扱い及び保管上の注意」および「6. 漏出時の措置」参照

15. 適用法令

1. 化学物質排出把握管理促進法:	第1種指定化学物質 (法第2条第2項、施行令第1条別表第1）ホウ素化合物
2. 土壌汚染対策法:	第2条 特定有害物質
3. 水質汚濁防止法:	第2条 有害物質
4. 下水道法:	第12条 水質基準物質
5. 水道法:	第 4 条 有害物質

国内および海外の法規制: 国/地方の法令を確認すること。

化学物質登録リスト:

U.S. EPA TSCA Inventory:	登録
Canadian DSL:	登録
EINECS:	登録
Australia AICS:	登録
China IECSC:	登録
化審法:	登録
New Zealand NZIoC:	登録
Philippines PICCS:	登録
South Korea KECI:	登録

Clean Air Act(モントリオール議定書):
オゾン層破壊物質、Ⅰ類、Ⅱ類を使用して製造したり、含有していない。

16. その他の情報

引用文献:

1. Litovitz T L, Norman S A, Veltri J C, Annual Report of the American Association of Poison Control Centers Data Collection System. Am. J. Emerg. Med. (1986), 4, 427-458.
2. Weir R J, Fisher R S, Toxicol. Appl. Pharmacol., (1972), 23, 351-364.
3. National Toxicology Program (NTP) – Technical Report Series No. TR324, NIH Publication No. 88-2580 (1987), PB88 213475/XAB.
4. Fail *et al.*, Fund. Appl. Toxicol. (1991) 17, 225-239.
5. Heindel *et al.*, Fund. Appl. Toxicol. (1992) 18, 266-277.
6. Hanstveit and Oldersma (2000) Unpubished report to Borax Europe Ltd.
7. Gersich (1984) Environ Toxicol Chem 3, 89-94.
8. Hamilton and Buhl (1997) Ecotox Environ Safety 38, 296-308.

For general information on the toxicology of borates see ECETOC Technical Report No. 63 (1995); Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 5th Edition Vol. III, (2001) Chap. 45, 'Boron'.

作成日: 2006 年 12 月 26 日

改定日: 2010 年 5 月 1 日, 改訂版 1

改定内容:
日本の GHS に対応するため様式を変更
1 項　緊急連絡番号を追加
製品の新しい GHS 分類を反映し、2 項、3 項、8 項、9 項、11 項、12 項、13 項、15 項、16 項を更新

注意書き:
子供の手の届かない場所に保管すること。
飲み込まないこと。
食品、医薬品用には使用しないで下さい。
安全データシートを参照すること。

この SDS は、Rio Tinto Minerals によって 2010 年 5 月 1 日に作成された英語の SDS をもとに、日本の労働安全衛生法に基づいて作成された。

免責事項:
本データシートに記載された情報は、作成された時点での我々の知る限りの知識、情報及び信念に基づいて作成された。