作成日 2016年 4月1日
改訂日 2024年10月1日

# 安全データシート

## １．製品及び会社情報

| | |
|---|---|
| 製品名 | ：BTB指示薬(0.04w/v%ブロモチモールブルー溶液) |
| 製品コード | ：06610(35mL)、06612(100mL)、06613(500mL) |
| 会社名 | ：株式会社カズサ |
| 会社住所 | ：千葉県長生郡白子町南日当2424-6 |
| 担当部門 | ：品質管理部　品質保証課 |
| 電話番号 | ：0475-33-6417 |
| ＦＡＸ番号 | ：0475-33-4217 |
| メールアドレス | ：kazusa21@k2.dion.ne.jp |
| 緊急時連絡先 | ：0475-33-6417 |
| 推奨用途及び使用上の制限 | ：分析用試薬【pH変色範囲：黄色＜6　7.6＜青色】 |

## 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 | ：区分に該当しない |
| 自然発火性液体 | ：区分に該当しない |
| 自己発熱性化学品 | ：区分に該当しない |
| 水反応可燃性化学品 | ：区分に該当しない |

健康に対する有害性

| | |
|---|---|
| 急性毒性（経口） | ：区分に該当しない |
| 急性毒性（経皮） | ：区分に該当しない |
| 皮膚腐食性・刺激性 | ：区分に該当しない |
| 眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 | ：区分に該当しない |
| 注意喚起語 | ：該当なし |
| シンボルマーク、絵表示 | ：該当なし |
| 危険有害性情報 | ：該当なし |

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扱わないこと。
：保護手袋、保護眼鏡、呼吸用保護具、保護面、保護衣を着用すること。
：ミスト、蒸気などの吸入を避けること。
：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。

【救急処置】
：皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。
：眼に入った場合、水で15分以上注意深く洗うこと。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。
：気分が悪い時、身体に異常がある時は、医師の診断、手当てを受けること。

【保管】
：直射日光を避け、容器を密閉して冷暗所に保管すること。

【廃棄】
：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。

（注）物理化学的危険性、健康に対する有害性、環境に対する有害性に関し、上記以外の項目は、現時点で「区分に該当しない」「分類対象外」又は「分類できない」である。

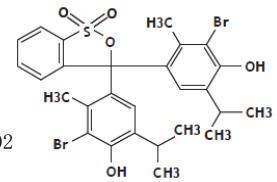
## ３．組成、成分情報

単一製品・混合物の区別　：混合物（ブロモチモールブルー、水酸化ナトリウムの水溶液）

化学名　：0.04w/v%　ブロモチモールブルー溶液
（別名）ブロムチモールブルー溶液、ＢＴＢ溶液、
3,3'-ジブロモチモールスルホンフタレイン溶液
（英名）0.04w/v%　Bromothymol blue solution

成分及び含有量
①ブロモチモールブルー：0.04 w/v%
②水酸化ナトリウム　：約0.0026 w/v%
③精製水　：適量

化学式又は構造式
①C27H28Br2O5S　②NaOH　③H2O
①の構造式は右図参照




分子量
①624.39　②40.00　③18.02

官報公示整理番号

| | | | |
|---|---|---|---|
| 化審法 | ①設定されていない。 | ②(1)-410 | ③既存化学物質 |
| 安衛法 | ①設定されていない。 | ②公表化学物質 | ③既存化学物質 |
| ＣＡＳ　Ｎｏ． | ①76-59-5 | ②1310-73-2 | ③7732-18-5 |

危険有害成分　：特になし

## ４．応急措置

| | |
|---|---|
| 吸入した場合 | ：新鮮な空気のある場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。<br>気分が悪い時は、医師の処置を受ける。 |
| 皮膚に付着した場合 | ：皮膚を多量の水と石鹸で洗う。<br>皮膚刺激又は発疹が生じた時は、医師の診断、手当てを受けること。 |
| 目に入った場合 | ：水で15分以上注意深く洗う。次に、コンタクトレンズを着用してい<br>て容易に外せる場合は外す。その後も洗浄を続ける。<br>気分が悪い時は、医師の治療を受ける。 |
| 飲み込んだ場合 | ：口をすすぎ、うがいをする。<br>大量の水を飲ませ、指を喉に差し込んで吐かせる。<br>気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受ける。 |

## ５．火災時の処置

| | |
|---|---|
| 消火剤 | ：本品は水溶液のため難燃性である。<br>消火剤の限定はない。<br>周辺火災の種類に応じた消火剤を用いる。<br>粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、散水など |
| 使ってはならない消火剤 | ：特になし |
| 特有の危険有害性 | ：火災中に刺激性又は毒性のガスを発生することがある。 |
| 特有の消火方法 | ：危険でなければ火災区域から容器を移動する。<br>：移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。<br>消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。<br>火災発生場所の周辺に関係者以外の立入りを禁止する。 |
| 消火を行う者の保護 | ：有毒ガス等の接触を避けるため、消火作業の際は風上から行い、空気呼吸器、<br>化学用保護衣を着用する。 |

## ６．漏出時の措置

| | |
|---|---|
| 人体に対する注意事項、<br>保護具及び緊急時措置 | ：漏洩区域は、関係者以外の立入りを禁止する。<br>漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。<br>風上から作業し、ミスト、蒸気、ガスなどを吸入しない。<br>密閉された場所に立入る時は、事前に換気する。 |
| 環境に対する注意事項 | ：河川、下水道、土壌に排出されないように注意する。 |
| 回収、中和 | ：漏洩物をウエス等で吸収し、密閉できる空容器に回収する。<br>回収した漏洩物は、後で適正に廃棄処分する。 |
| 封じ込め及び浄化の方法・機材 | ：危険でなければ漏れを止める。 |
| 二次災害の防止策 | ：排水溝、下水溝、地下室あるいは閉鎖場所への流入を防ぐ。 |

## ７．取扱い及び保管上の注意

取扱い

| | |
|---|---|
| 局所排気・全体換気 | ：必要に応じて、局所排気又は全体換気を行なう。 |
| 安全取扱い注意事項 | ：すべての安全注意を読み理解するまで取扱わない。<br>容器を転倒させ、落下させ、衝撃を加え、又は引きずるなどの取扱いをしては<br>ならない。<br>この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。<br>取扱い後はよく手を洗う。 |
| 接触回避 | ：湿気、水、高温体との接触を避ける。 |

保管

| | |
|---|---|
| 技術的対策 | ：保管場所は、製品が汚染されないよう清潔にする。 |
| 保管条件 | ：遮光した容器に入れ、直射日光や高温高湿を避ける。<br>開封後は、なるべく早く使い切る。<br>使用後は、容器を密閉して冷暗所に保管する。<br>食料、飼料から離して保管する。 |
| 混触危険物質 | ：水反応可燃性物質 |
| 容器包装材料 | ：ポリエチレン、ポリプロピレン等 |

## ８．ばく露防止及び保護措置

| | |
|---|---|
| 管理濃度 | ：設定されていない。 |
| 許容濃度 | |
| （ばく露限界値、生物学的ばく露指標） | |
| 日本産衛学会（2010年版） | ：設定されていない。 |
| ACGIH（2010年版） | ：設定されていない。 |
| 設備対策 | ：この物質を貯蔵ないし取扱う作業場には洗眼器と安全シャワーを設置する。 |
| 保護具 | |
| 呼吸器の保護具 | ：呼吸器保護具（簡易保護マスクなど）を着用する。 |
| 手の保護具 | ：保護手袋（ニトリル製、塩化ビニル製など）を着用する。 |
| 眼の保護具 | ：保護眼鏡（普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型）を着用する。 |
| 皮膚及び身体の保護具 | ：長袖作業衣を着用する。<br>必要に応じて保護面、保護長靴を着用する。 |
| 衛生対策 | ：この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしない。<br>取扱い後はよく手を洗う。 |

## ９．物理的及び化学的性質

| | |
|---|---|
| 物理的状態、形状、色など | ：暗緑色の液体 |
| 臭い | ：無臭 |
| pH | ：7.2 |
| pKa | ：7.10 |
| 融点 | ：約0℃（水の融点に近似） |
| 沸点 | ：約100℃（水の沸点に近似） |
| 引火点 | ：難燃性 |
| 爆発範囲 | ：データなし |
| 蒸気圧 | ：データなし |
| 蒸気密度（空気 = 1） | ：データなし |
| 比重（密度） | ：1.0（水の比重に近似） |
| 溶解度 | ：水に混和しやすい。<br>メタノール、エタノール、アセトンに混和する。<br>ジエチルエーテル、ヘキサン、ベンゼンなどに混和しない。 |
| オクタノール/水分配係数 | ：データなし |
| 自然発火温度 | ：難燃性 |
| 分解温度 | ：データなし |
| 粘度 | ：データなし（水の粘度に近似） |

## １０．安定性及び反応性

| | |
|---|---|
| 安定性 | ：通常の取扱条件において安定である。<br>長期保管すると、空気中の炭酸ガスを吸収して、液の色が徐々に黄色に変化する。 |
| 危険有害反応可能性 | ：強酸化剤と混触すると、反応することがある。 |
| 避けるべき条件 | ：日光、熱、空気（炭酸ガス） |
| 混触危険物質 | ：強酸化剤 |
| 危険有害な分解生成物 | ：特になし |

## １１．有害性情報

| | |
|---|---|
| 急性毒性 | |
| 経口 | ：本品は99.9%以上が水であり、普通物の主成分のBTBは0.04%と微量のため、毒性は低い。このことから、区分に該当しないとした。ただし、多量に飲み込むと有害である。 |
| 経皮 | ：本品は99.9%以上が水であり、普通物の主成分のBTBは0.04%と微量のため、毒性は低い。このことから、区分外とした。 |
| 吸入（ミスト、蒸気） | ：吸入しても毒性が低いため、区分外とした。 |
| 皮膚腐食性・刺激性 | ：皮膚刺激性は低いので、区分外とした。 |
| 眼に対する重篤な損傷・刺激性 | ：眼刺激性は低いので区分外とした。<br>ただし、眼に入ると低浸透圧など影響で刺激を受けることがある。 |
| 呼吸器感作性又は皮膚感作性 | ：データがないため分類できない。 |
| 生殖細胞変異原性 | ：データがないため分類できない。 |
| 発がん性 | ：IARC、ACGIH、NTP、EPAに記載がないため、分類できない。 |
| 生殖毒性 | ：データがないため分類できない。 |
| 特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露） | ：データがないため分類できない。 |
| 特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露） | ：データがないため分類できない。 |
| 吸引性呼吸器有害性 | ：データがないため分類できない。 |

## １２．環境影響情報

生態毒性

| | |
|---|---|
| 水性環境有害性短期(急性) | ：分類できない |
| 水性環境有害性短期(慢性) | ：分類できない |
| 残留性／分解性 | ：データなし |
| 生物蓄積性 | ：データなし |
| 土壌中の移動度 | ：本品は水溶性のため、水生環境、土壌環境へ拡散しやすい。 |
| オゾン層への有害性 | ：本品はモントリオール議定書の附属書にリストアップされていないため、分類できないとした。 |

## １３．廃棄上の注意

| | |
|---|---|
| 残余廃棄物 | ：関連法規ならびに地方自治体の基準に従って廃棄する。<br>廃棄の前に、可能な限り無害化、安定化及び中和等の処理を行って危険有害性のレベルを低い状態にする。<br>都道府県知事などの許可を受けた産業廃棄物処理業者に、産業廃棄物管理票（マニフェスト）を交付して廃棄物処理を委託する。<br>廃棄物の処理を依託する場合、処理業者等に危険性、有害性を充分告知の上処理を委託する。<br>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避ける。 |
| （参考）希釈法 | ：少量であれば、 多量の水で希釈して排水処分する。 |
| 汚染容器及び包装 | ：容器は清浄にしてリサイクルするか、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。<br>空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。 |

## １４．輸送上の注意

国内規制（適用法令）

| | |
|---|---|
| 陸上規制 | ：特段の規制なし（非危険物） |
| 海上規制 | ：特段の規制なし（非危険物） |
| 航空規制 | ：特段の規制なし（非危険物） |
| 国連番号 | ：非該当 |
| 国連分類 | ：非該当 |
| 品　　名 | ：非該当 |
| 海洋汚染物質 | ：非該当 |
| 特別の安全対策 | ：輸送に際しては、直射日光を避け、容器の破損、腐食、漏れのないように積み込み、荷崩れの防止を確実に行う。<br>食品や飼料と一緒に輸送してはならない。<br>重量物を上積みしない。 |

## １５．適用法令

| | |
|---|---|
| 労働安全衛生法 | ：非該当 |
| 毒物及び劇物取締法 | ：非該当 |
| 消防法 | ：非該当 |
| 化学物質排出管理促進法(PRTR法) | ：非該当 |
| 船舶安全法 | ：非該当 |
| 航空法 | ：非該当 |
| 輸出貿易管理令 | ：別表第１の１６項（キャッチオール規制）<br>HSコード(輸出統計品目番号、2014年4月版)：3822.00<br>第38類（各種の化学工業生産品）「理化学用の調製試薬」 |

## １６．その他の情報

・本製品のpH変色範囲と色調は次のとおり。

【pH変色範囲：黄色＜6　7.6＜青色 】

pH　　：---(酸性)------6.0----------7.6-----(アルカリ性)---

液の色：　　黄色　　暗緑色　　青色

BTBのpKa は、7.10である。
酸性溶液において、BTBは1ページ目の構造式で示すように非解離型で溶存し、黄色を呈する。ところが、溶液のpHが上がって中性付近になると、BTBのフェノール性水酸基が解離しはじめ、液の色は黄色から徐々に変化する。
液のpHが7.6を超えると、液の色は青色に変化する。
フェノール性水酸基が解離したBTB溶液は、青色を呈する。

（注）本品を試験研究用以外には使用しないで下さい。

参考文献


| | |
|---|---|
| 化学物質管理促進法PRTR･MSDS対象物質全データ | ：化学工業日報社 |
| 労働安全衛生法MSDS対象物質全データ | ：化学工業日報社(2007) |
| 化学物質の危険･有害便覧 | ：中央労働災害防止協会編 |
| 化学大辞典 | ：共同出版 |
| 安衛法化学物質 | ：化学工業日報社 |
| 産業中毒便覧(増補版) | ：医歯薬出版 |
| 化学物質安全性データブック | ：オーム社 |
| 公害と毒・危険物(総論編、無機編、有機編) | ：三共出版 |
| 化学物質の危険・有害性便覧 | ：労働省安全衛生部監修 |