

製品安全データシート

1. 化学物質等及び会社情報

製品名	QuickBlue Staining Solution
製品コード	DS500
会社名	株式会社バイオダイナミクス研究所
住所	東京都文京区本郷2-9-7
電話番号	03-5803-9983
緊急時電話番号	03-5803-9983
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬

2. 危険有害性の要約 (リン酸について示す)

GHS分類

人健康有害性	急性毒性 (経口)	区分4
	急性毒性 (経皮)	区分4
	急性毒性 (吸入: 粉塵、ミスト)	区分3
	皮膚腐食性/刺激性	区分1
	眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性	区分1
	特定標的臓器毒性 (単回暴露)	区分1 (呼吸器)
水生環境有害性	短期 (急性)	区分3

注) 上記の GHS 分類で区分の記載がない危険有害性項目については、「分類対象外」、「区分外」、または「分類できない」に該当する。健康有害性については後述の 11 項に、「分類対象外」、「区分外」、または「分類できない」の記述がある。

ラベル要素

絵表示又はシンボル:



注意喚起語:

危険

危険有害性情報:

- H314 - 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷
- H318 - 重篤な眼の損傷
- H302 - 飲み込むと 有害
- H312 - 皮膚に接触すると 有害
- H331 - 吸入すると 有毒
- H402 - 水生生物に有害
- H370 - 臓器の障害: 呼吸器系

注意書き：

【安全対策】

この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
粉じんを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。

【応急措置】

吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合、口をすすぐこと。気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。気分が悪い時は、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容易に外せる場合には外して洗うこと。直ちに医師の診断、手当てを受こと。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。
衣類にかかった場合、直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。
汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。

【保管】

容器を密閉して換気の良い場所で施錠して保管すること。

【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。

国・地域情報：

3．組成、成分情報

単一製品・混合物の区別： 混合物
化学名又は一般名： リン酸 (Phosphoric acid)
別名： オルソリン酸 (Orthophosphoric acid)
正リン酸
分子量： 98.0
化学特性（化学式又は構造式）： H_3PO_4
CAS番号： 7664-38-2
官報公示整理番号（化審法）： (1)-422
官報公示整理番号（安衛法）
分類に寄与する不純物及び安定化添加物： 情報なし
安定化添加物：
濃度又は濃度範囲： 5%

4．応急措置

吸入した場合： 被災者を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こと。
直ちに医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合： 直ちに、汚染された衣類をすべて脱ぐこと、又は取り去ること。
直ちに医師に連絡すること。
皮膚を速やかに洗浄すること。
皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。
汚染された衣類を再使用する前に洗濯すること。

目に入った場合： 直ちに医師に連絡すること。
 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。

飲み込んだ場合： 直ちに医師に連絡すること。
 口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。

予想される急性症状及び遅発性状： 吸入：灼熱感、咳、息切れ。咽頭痛。
 皮膚：発赤、痛み、皮膚熱傷、水泡。
 眼：痛み、発赤、重度の熱傷。
 経口摂取：腹痛、灼熱感、ショック又は虚脱。

5 . 火災時の措置

小火災： 粉末消火剤、二酸化炭素、散水
 大火災： 粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水
 特有の危険有害性： 火災によって刺激性、腐食性又は毒性のガスを発生するおそれがある。
 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。
 消火活動は、有効に行える最も遠い距離から、無人ホース保持具やモニター付きノズルを用いて消火する。
 消火後も、大量の水を用いて十分に容器を冷却する。

消火を行う者の保護： 消火作業の際は、適切な空気呼吸器、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、保護具及び緊急時措置：
 漏洩エリア内に立入る時は、保護具を着用する。危険な現場を分離して無関係者及び保護具未着用者の出入りを禁止する。
 作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。
 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。

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：
 乾燥土、砂や不燃材料で漏洩物を吸収し、あるいは覆って容器に移す。
 専門家が責任を持てる状況下でのみ、こぼれた液を炭酸ナトリウムで注意深く中和する。

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：
 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）。
 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

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： 「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。

安全取扱注意事項： 接触、吸入又は飲み込まないこと。
 空気中の濃度をばく露限度以下に保つために排気用の換気を行うこと。
 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。

取扱い後はよく手を洗うこと。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
接触回避： 「10. 安定性及び反応性」を参照。

保管

技術的対策： 耐火設備。
危険物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な採光、照明の設備を設ける。
強酸化剤、強酸、強塩基、食品や飼料から離しておく。
排水管や下水管へのアクセスのない場で貯蔵する。
混触危険物質： 「10. 安定性及び反応性」を参照。
保管条件： 施錠して保管すること。
容器を密閉して直射日光や火気を避け、4℃で保管すること。
容器包装材料： 国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置（リン酸について示す）

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（2013年版）	10 ppm	25 mg/m ³
ACGIH（2013年版）	TLV-TWA	10 ppm
	TLV-STEL	15 ppm

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こと。
高熱工程で粉じん、ヒューム、ミスト、ガスが発生するときは、空気汚染物質を許容濃度以下に保つために換気装置を設置する。

保護具

呼吸器の保護具： 防じんマスク、簡易防じんマスク
換気が不十分な場合には、適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具： 適切な保護手袋を着用すること。
ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。ネオプレンが推奨される。
飛沫を浴びる可能性のある時は、全身の化学用保護衣（耐酸スーツ等）を着用する。

眼の保護具： 化学飛沫用のゴーグル及び適切な顔面保護具を着用すること。
撥ね飛び又は噴霧によって眼及び顔面接触が起こりうる時は、包括的な化学スプラッシュゴーグル、及び顔面シールドを着用すること。

皮膚及び身体の保護具： 適切な保護衣、顔面用の保護具を着用すること。
一切の接触を防止するにはネオプレン製の、手袋、エプロン、ブーツ、又は全体スーツ等の不浸透性の防具を適宜着用すること。
しぶきの可能性がある場合は、全面耐薬品性防護服（例えば、酸スーツ）及びブーツが必要である。

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こと。
取扱い後はよく手を洗うこと。

9. 物理的及び化学的性質（リン酸について示す）

物理的状態、形状、色など： 吸湿性の無色の結晶
臭い： データなし
pH： 1.5 (0.1 N aq)

融点・凝固点：	42 °C（融点）、42.5°C（凝固点）
沸点、初留点及び沸騰範囲：	213°C以下で分解する。
引火点：	データなし
爆発範囲：	データなし
蒸気圧：	4 Pa (20 °C)
蒸気密度（空気=1）：	3.44
比重（密度）：	1.864 (25°C)
溶解度：	非常によく溶ける
オクタノール/水分配係数：	log Pow = -0.77(推定値)
自然発火温度：	データなし
分解温度：	≥213°C
臭いのしきい（閾）：	データなし
蒸発速度（酢酸ブチル = 1）：	データなし
燃焼性（固体、ガス）：	データなし
粘度：	データなし

1 0 . 安定性及び反応性（リン酸について示す）

安定性：	アゾ化合物、エポキシドの影響下で激しく重合する。 吸湿性がある。
危険有害反応可能性：	中程度の酸性である。塩基と激しく反応する。
避けるべき条件：	アルコール、アルデヒド、シアン化物、ケトン、フェノール、エステル、硫化物、有機ハロゲン化物と接触すると分解し、有毒なヒュームを生じる。 燃焼すると、有毒なヒューム（リン酸化物）を生成する。
混触危険物質：	多くの金属を侵して引火性/爆発性気体（水素）を生じる。 アゾ化合物、エポキシド、アルコール、アルデヒド、シアン化物、ケトン、フェノール、エステル、硫化物、有機ハロゲン化物との接触に注意する。
危険有害な分解生成物：	燃焼の際は、リン酸化物などが生成される。

1 1 . 有害性情報（リン酸について示す）

急性毒性（経口）：	ラットのLD50値 (OECD TG 423) として、約2,000 mg/kgとの報告 (SIDS (2011)) に基づき区分4とした。なお、ラットのLD50値として、3,500 mg/kg (85%) (純品換算値：2,975 mg/kg)、4,200 mg/kg (80%) (純品換算値：3,360 mg/kg)、4,400 mg/kg (75%) (純品換算値：3,300 mg/kg) との報告 (SIDS (2011)) (いずれも区分外に相当) があるが、OECD TG 423のデータを優先して、区分4とした。 飲み込むと有害（経口）
急性毒性（経皮）：	ウサギのLD50値として、1,260 mg/kg (85%) (純品換算値：1,071 mg/kg)、3,160 mg/kg (80%) (純品換算値：2,528 mg/kg)、3,160 mg/kg (75%) (純品換算値：2,370 mg/kg) との報告 (SIDS (2011)) に基づき、区分4とした。 皮膚に接触すると有害のおそれ（経皮）
急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）：	ラットのLC50値 (1時間) として、3,846 mg/m ³ (4時間換算値：0.9615 mg/L) との報告 (SIDS (2011)) に基づき、区分3とした。なお、LC50値が飽和蒸気圧濃度 (0.158.2 mg/L) より高いため、粉じんの基準値を適用した。
皮膚腐食性・刺激性：	ウサギに本物質の85%溶液を適用した結果、4時間以内に腐食性がみられたとの報告がある (SIDS (2011))。一方で、75%溶液を4時間半閉塞適用した結果、腐食

性はみられなかったとの報告がある (SIDS (2011))。また、詳細は不明であるが、75%溶液は皮膚に激しい薬傷を引き起こすとの記載がある (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1990))。本物質は強酸性を示し、EPA Pesticideにより刺激性 I、EU DSD分類で「C; R34」、EU CLP分類で「Skin Corr. 1B H314」に分類されている。以上の結果から区分1とした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性：

ウサギの眼に本物質 (75-85%) を適用した結果、腐食性がみられたとの結果がある (SIDS (2011))。また、本物質は皮膚腐食性/刺激性で区分1に分類されている。以上の結果より、区分1とした。

呼吸器感作性：

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

データ不足のため分類できない。

生殖細胞変異原性：

データ不足のため分類できない。In vivoデータはなく、in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験、哺乳類培養細胞の染色体異常試験で陰性である(SIDS (2011))。

発がん性：

データ不足のため分類できない。

生殖毒性：

ラットを用いた経口経路 (強制) での反復投与毒性・生殖毒性併合試験 (OECD TG 422) において、親動物毒性 (雌で2/13例死亡) がみられる用量においても生殖毒性、発生毒性はみられていないとの報告がある (SIDS (2011))。しかし、スクリーニング試験であること、催奇形性に関する情報が不足していることから分類できないとした。

特定標的臓器毒性 (単回暴露)：

本物質はヒト及び実験動物に気道刺激性がある (産衛学会許容濃度の提案理由書 (1990)、SIDS (2011)、ACGIH (7th, 2001)、EPA Pesticide (1993))。ヒトの事例は複数あるが、吸入では重度のばく露で嘔声、呼吸困難、喘鳴(喉頭浮腫による)、最も深刻なケースでは非心原性肺水腫を引き起こす場合がある。経口摂取で悪心、嘔吐、腹痛、出血性下痢、食道、胃の刺激あるいは火傷が報告されている (HSDB (Access on September 2014)、UKPID MONOGRAPH (1998))。以上より、区分1(呼吸器) とした。

特定標的臓器毒性 (反復暴露)：

ヒトでの有害性知見はない。実験動物ではラットに本物質を強制経口投与 (雄:42日間、雌:40-52日間) した反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、250 mg/kg/day (90日換算: 約117 mg/kg/day (区分外)) まで無毒性であり、500 mg/kg/day で死亡例がみられたものの、標的臓器は不明であった (SIDS (2011))。よって、経口経路では区分外相当であるが、他の経路での毒性情報がなく、データ不足のため分類できない。

誤えん有害性：

データ不足のため分類できない。

1 2 . 環境影響情報 (リン酸について示す)

水生環境有害性 短期 (急性)：

魚類 (メダカ) の96時間LC50 = 75.1 mg/L (pH調整なし) (SIDS, 2011) から、区分3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。無機化合物であり、環境中の動態に関する適切なデータは得られていないが、pH調整された場合の甲殻類 (オオミジンコ) の急性遊泳障害試験においては、48時間EC50 > 376 mg/L (SIDS 2011) であること、また、りん酸は環境中に普遍的に存在し、生物の必須栄養素であることから慢性分類を区分外とすることは妥当であるとの専門家判断より区分

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。

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。
廃棄物の処理を依頼する場合、処理業者等に危険性、有害性を十分告知の上処理を委託する。

汚染容器及び包装： 容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。
空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

1 4 . 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. : 1805

Proper Shipping Name : Phosphoric acid solution

Class : 8

Packing Group : III

Marin Pollutant : Not applicable

航空規制情報 ICAO/IAATAの規定に従う。

UN No. : 1805

Proper Shipping Name : Phosphoric acid solution

Class : 8

Packing Group : III

国内規制

陸上規制情報 非該当

海上規制情報 船舶安全法の規定に従う。

国連番号： 1805

品名： リン酸（水溶液）

クラス： 8

容器等級： I I I

海洋汚染物質： 非該当

航空規制情報 航空法の規定に従う。

国連番号： 1805

品名： リン酸（水溶液）

クラス： 8

容器等級： I I I

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。
食品や飼料と一緒に輸送してはならない。
他の危険物や燃えやすい危険物に上積みしない。
他の危険物のそばに積載しない。

1 5 . 適用法令

毒物及び劇物取締法 :	該当せず
労働安全衛生法 :	名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第 5 7 条) 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第 5 7 条の 2)
化学物質管理促進法 :	該当せず
船舶安全法 :	腐食性物質 (危規則第 2 , 3 条危険物告示別表第 1)
航空法 :	腐食性物質 (施行規則第 1 9 4 条危険物告示別表第 1)
麻薬及び向精神薬取締法 :	該当せず

1 6 . その他の情報

参考文献	国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 安全衛生情報センター GHS 対応モデル MSDS The Merck Index 13 th . Edition Hazardous Substances Data Bank (HSDB) 毒物及び劇物取締法 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) 化学物質管理促進法 PRTR MSDS 対象物質全データ (改) (化学工業日報社)
------	--

その他

- ◎ 本データシートは情報を提供するもので、記載内容を保証するものではありません。
- ◎ ここに記載された内容は、知り得ることできた知見、情報に基づき作成されたものであり、よって危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。