

安全データシート

整理番号 No.3303

作成 2005年11月14日 改訂 2024年04月01日

1. 化学物質等及び会社情報

製品名 陰イオン界面活性剤測定セット 型式 WA-DET

会社名 株式会社共立理化学研究所

住 所 〒226-0006 神奈川県横浜市緑区白山1-18-2 ジャーマンインダストリーパーク

電話番号 045-482-6937

F A X 045-507-3418

担当部署 営業部

用途と使用上の制限 水質測定用の試薬

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3 (R-2試薬のみが該当)

上記で記載がない物理化学的危険性の項目は、区分に該当しないまたは分類できない

(GHS分類に必要なデータなし)

健康有害性:

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 区分2B (R-2試薬のみが該当)

生殖細胞変異原性: 区分1 (R-2試薬のみが該当)

生殖毒性: 区分1 (R-2試薬のみが該当)

特定標的臓器毒性(単回暴露): 区分3(気道刺激性、麻酔作用) (R-2試薬のみが該当)

特定標的臓器毒性(反復暴露): 区分1(肝臓) (R-2試薬のみが該当)

区分2(神経) (R-2試薬のみが該当)

上記で記載のない健康有害性の項目は、すべて区分に該当しないまたは分類できない

(GHS分類に必要なデータなし)

環境有害性:

区分に該当しないまたは分類できない

(GHS分類に必要なデータなし)

【GHSラベル要素】



【注意喚起用語】

危険

【危険有害性情報】 (R-2試薬のみが該当)

引火性液体および蒸気

眼刺激

遺伝性疾患のおそれ

生殖能又は胎児への悪影響のおそれ

呼吸器への刺激のおそれ

眠気又はめまいのおそれ

長期又は反復暴露による肝臓の障害

長期又は反復暴露による神経の障害のおそれ

【注意書き】

試薬は子どもの手の届かない、乾暗所(常温)に保管すること。

使用前に使用法をよく読み、記載以外の使い方をしないこと。

熱、高温のもの、火花、裸火及び他の着火源から遠ざけること。禁煙。

容器を密閉しておくこと。

必要に応じて個人用保護具を使用すること。

試薬を吸入しないこと。

汚染された衣類は洗濯すること。

取扱い前後はよく手を洗うこと。
環境への放出を避けること。

3. 組成、成分情報

単一製品・混合物の区別：混合物

試薬名	R-1 試薬		R-2 試薬	
化学名	メチルブルー 3 水和物	水	エタノール	水
含有量	0.1 - 0.49 %	99 – 99.9 %	40 - 49 %	50 - 59 %
化学式	C ₁₆ H ₁₈ ClN ₃ S・3H ₂ O	H ₂ O	C ₂ H ₆ O	H ₂ O
官報公示 整理番号	(5)-1995	—	(2)-202	—
CAS No.	7220-79-3	7732-18-5	64-17-5	7732-18-5

4. 応急措置

試薬や測定液が
眼に入った場合：直ちによく洗眼する。
皮膚に付いた場合：直ちに多量の水でその部分をよく洗い流す。
口に入った場合：直ちに多量の水で口の中をよく洗い流す。
内容物を飲み込んだり、上記の措置後に異常があった場合には、直ちに医師の手当を受ける。

5. 火災時の措置

消火方法：火元への燃焼源を断ち、消火剤を使用して消火する。
消火剤：水（噴霧）、粉末消火薬剤、炭酸ガス、乾燥砂

6. 漏出時の措置

屋外では、試薬や廃液がこぼれないように注意する。
屋内では、机面・床面等に試薬や廃液がこぼれた場合は、直ちに拭き取り、廃棄する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い：試薬は眼や皮膚に触れたり、口に入れたりしないように注意する。
屋外での使用時には、試薬および測定後の廃液、使用済み容器は必ず持ち帰る。
保管：直射日光を避け、換気のよい乾暗所（常温）に保管する。

8. 暴露防止及び保護措置

管理濃度（作業環境評価基準）：設定されていない。
許容濃度（日本産業衛生学会）：設定されていない。
（ACGIH(TLV(s)))：TWA 1000ppm（エタノールのみ）
（OSHA(PEL))：8H air TWA 1000ppm（エタノールのみ）
保護具：保護眼鏡・保護手袋等の使用が望ましい。

9. 物理的及び化学的性質

物理的状态：R-1:液体試薬 7mL×1 本/キット ポリビニルポリ袋入り
R-2:液体試薬 75mL×1 本/キット ポリビニルポリ袋入り
試薬の色：R-1:濃青色、R-2:無色
試薬の臭い：R-1:なし、R-2:刺激臭
pH：R-1、R-2ともに7
混合物として融点、沸点、引火点、発火点、爆発限界下限、蒸気圧、密度、比重、溶解性、Pow、動粘性率等のデータなし。
ただし、エタノールは引火点13℃、沸点78.5℃であり、NITEにおいて、引火性液体 区分2（危険、引火性の高い液体および蒸気）と区分されている。本製品のR-2試薬がエタノールを10%以上含むこと、および、R-2試薬と組成が類似した和光純薬工業(株)の0.04w/v%フェノールフタレイエタノール(40)溶液のMSDS「No.JW162060（改訂2010.07.08）」における区分が3である

ことから、本製品でもGHS分類の物理化学的危険性を引火性液体 区分3（警告、引火性液体および蒸気）とした。

10. 安定性及び反応性

高温、多湿、直射日光下への放置を避ける。

引火点、発火点、爆発範囲、危険有害な分解生成物についてのデータなし。エタノール蒸気は空気と爆発性の混合気体を生成するが、爆発性の通常の使用条件では安定であり、特定条件下で生じる危険な反応もなし。

11. 有害性情報

混合物についてのデータはない。R-1試薬、R-2試薬の個別物質について記す。

R-1試薬

メチンブルー（水溶液および3水和物のデータはない。以下は無水物(CAS No.61-73-4)のデータ）：

急性毒性：経口：ラット LD₅₀ 1,180mg/kg (RTECS)、マウス LD₅₀ 3,500mg/kg (RTECS)

その他の項目についてのデータなし。

水：

急性毒性：経口：ヒト幼児 TDLo 333g/kg けいれん、発作、発熱、

ヒト男TDLo 42.86g/kg ふるえ、筋肉縮

ラット LD₅₀ >90mL/kg

静脈：マウス LD₅₀ 25g/kg

腹腔：マウス LD₅₀ 190g/kg

その他の項目についてのデータなし。

R-2試薬

エタノール(水溶液についてのデータはない)：

急性毒性：

経口：ラットのLD₅₀値、6200-15000mg/kg bw (DFGOT Vol.12 (1999))、13700mg/kg、17800mg/kg、11500mg/kg (Patty (5th, 2005))、9.8 - 11.6 ml/kg bw(7938 - 9396 mg/kg)、15010 mg/kg bw、7000 - 11000 mg/kg bw、14.6 ml/kg bw(11826 mg/kg)、7800 mg/kg bw、11500 mg/kg bw、11170 - 16710 mg/kg bw、7060 mg/kg bw、8300 mg/kg bw (SIDS(J) (2009))、はすべて区分外に該当している。

吸入(蒸気)：ラットのLC₅₀値のうち、区分4に該当するものが1つ(3,837ppmV(SIDS(2009)))、区分外に該当するものが4つ(63,000ppmV(4h)(DFGOT Vol.12(1999))、20,661ppmV(4h)、66,181ppmV(4h)、22,627ppmV(4h)(SIDS(2009))であることに基づき、区分外とした。なお、被験物質の濃度は飽和蒸気圧濃度78,026ppmV(147.1 mg/L)の90%(70,223ppmV(132.4 mg/L))より低い値であることから、ガスの基準値(ppmV)を用いた。

皮膚腐食性／刺激性：

ウサギに4時間ばく露した試験(OECD TG 404)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(SIDS(2009))に基づき、区分外とした。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：

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 [ECETOCTR48 (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。

呼吸器感作性または皮膚感作性：

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))。

皮膚感作性：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、「ヒトでは他の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作性は見られないことにより、エタノールに皮膚感作性ありとする十分なデータがない」(ACGIH (2001)、DFGOT (1996)、IUCLID (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。

生殖細胞変異原性：

マウスおよびラットを用いた経口投与(マ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 (1988))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：

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生涯試験であり、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、ヒト職業ばく露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。また、IARCはアルコール性飲料を習慣的に摂取するヒトの多数の疫学調査に基づいてアルコール性飲料をグループ 1 に分類しており(IARC Vol. 44 (1987))、2007年の再評価においてもアルコール性飲料およびアルコール性飲料中のエタノールをグループ 1 に分類している(IARC vol. 96(2009))が、このデータはヒトにおける嗜好的習慣的摂取のデータに基づいている(IARC vol. 96は未発刊である)。さらに、EUではエタノールについての発がん性分類はされていない。以上のことから、現時点においては分類できないと判断した。

生殖毒性：

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果から、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ことが報告されている(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))。以上の疫学報告および疫学研究の結果は、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 1 A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がなく(SIDS (2009))、マウスの二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))。

特定標的臓器毒性(単回暴露)：

ヒトに吸入ばく露した試験で、昏迷、傾眠、軽度の麻痺が観察されている(ACGIH (2001))。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、傾眠などの症状に加え、ラット、マウスおよびモットに吸入ばく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ばく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))、ヒトに吸入ばく露した試験で、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ばく露試験では鼻刺激感が報告されている(Patty (5th, 2001))ことから区分3(気道刺激性)とした。

特定標的臓器毒性(反復暴露)：

ヒトでアルコールの長期大量摂取はほとんど全ての器官に悪影響を及ぼすが、最も強い影響を与える標的器官は肝臓であり、障害は脂肪変性に始まり、壊死と線維化の段階を経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、振戦、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(中枢神経系)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日間反復経口ばく露試験の場合、カイト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))。

その他の項目についてのデータなし。

水：前記、R-1試薬の水に同じ。

以下、混合物としてGHS分類判定について記す。

[急性毒性(経口)]

R-1試薬 各成分のLD₅₀値より、加算式の適用判定の結果、区分に該当しない。

R-2試薬 各成分のLD₅₀値より、加算式の適用判定の結果、区分に該当しない。

[眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性]

R-2試薬 区分2Bの含有量が10%以上である。 ∴ 区分 2 (警告、眼刺激)に分類される。

[生殖細胞変異原性]

R-2試薬 区分1Bの含有量が0.1%以上である。 ∴ 区分 1 (危険、遺伝性疾患のおそれ)に分類される。

[生殖毒性]

R-2試薬 区分1Aの含有量が0.3%以上である。

∴区分 1 (危険、生殖能または胎児への悪影響のおそれ)に分類される。

[特定標的臓器毒性 (単回暴露)]

R-2試薬 区分3(気道刺激性、麻酔性)の含有量が20%以上である。

∴ 区分 3 (警告、呼吸器への刺激のおそれ)

区分 3 (警告、眠気又はめまいのおそれ)に分類される。

[特定標的臓器毒性 (反復暴露)]

R-2試薬 区分 1 (肝臓)、区分 2 (神経)の含有量が10%以上である。

∴ 区分 1 (危険、長期にわたるまたは反復暴露による肝臓の障害)

区分 2 (警告、長期にわたるまたは反復暴露による神経の障害のおそれ)に分類される。

R-1試薬の [眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性]、[生殖細胞変異原性]、[生殖毒性]、[特定標的臓器毒性(単回暴露)]、[特定標的臓器毒性(反復暴露)]、およびR-1、R-2試薬の[皮膚腐食性/刺激性]、[呼吸器感作性または皮膚感作性]、[発がん性]、[誤えん有害性]

以上の項目は含有成分のデータがそろっていないため、分類できない。

12. 環境影響情報

混合物についてのデータはない。R-1試薬、R-2試薬の個別物質について記す。

R-1試薬

メチルブルー：環境影響情報についてのデータなし。

R-2試薬

エタノール：

水性環境有害性 短期（急性）：

魚類(ファットヘッド・ミノ)での96時間 $LC_{50} > 100\text{mg/L}$ (SIDS, 2005)、甲殻類(ネコセミシニコ)での48時間 $LC_{50} = 5012\text{mg/L}$ (SIDS, 2005)、藻類(クロレラ)での96時間 $EC_{50} = 1000\text{mg/L}$ (SIDS, 2005)であることから、区分外とした。

水性環境有害性 長期（慢性）：

急性毒性区分外であり、難水溶性ではない(水溶解度 $=1000000\text{mg/L}$ (PHYSPROP Database, 2009))ことから、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、分類できない。

その他の項目についてのデータなし。

以下、混合物としてGHS分類判定について記す。

[水性環境有害性 短期（急性）]、[水性環境有害性 長期（慢性）]

R-2試薬 含有する成分は区分に該当しない。 ∴ 区分に該当しない。

R-1試薬の [水性環境有害性 短期（急性）]、[水性環境有害性 長期（慢性）]

以上の項目は含有成分がそろっていないため、分類できない。

R-1試薬、R-2試薬の [オゾン層への有害性]

各含有成分のいずれも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、分類できない。

13. 廃棄上の注意

各関係法令に従って適切に廃棄する。

14. 輸送上の注意

取扱い及び保管上の注意の項の記載による他、容器が破損しないように乱暴な取扱いを避ける。また、長距離の輸送の場合は、長時間の高温状態は試薬の劣化が考えられるため、航空機による輸送が望ましい。

国連番号	: 1170
品名	: エタノール溶液
国連分類	: クラス3（引火性液体）
容器等級	: II
航空法	: 同上、ただし本製品は少量輸送許容物件に該当する。
消防法	: 該当せず。
製品総重量	: 約240g/キット

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法：該当せず。

PRTR法：該当せず。

労働安全衛生法 本製品はエタノールを0.1%以上含有し、以下に該当する。

「法施行令（名称等を表示すべき危険物及び有害物）第18条 第2号」

「法施行令（名称等を通知すべき危険物及び有害物）第18条の2 第2号」

16. その他の情報

引用・参考文献

15,911の化学商品、化学工業日報社(2011)

NITE((独)製品評価技術基盤機構)Website内 GHS分類結果 ID 21B3016 エタノール (2010.02.19)

製品安全データシート No.JW050044、和光純薬工業株式会社(2007.04.19)

製品安全データシート No.JW130696、和光純薬工業株式会社(2007.09.07)

製品安全データシート No.JW041678、和光純薬工業株式会社(2007.09.18)

国土交通省航空局監修、航空危険物輸送法令集、鳳文書林出版販売(2021)

JIS Z 7252:2019 GHSに基づく化学物質等の分類方法（日本工業標準調査会 審議）

JIS Z 7253:2019 GHSに基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル，作業場内の表示及び安全データシート

GHS国連文書（仮訳 改訂4版）、GHS関係省庁連絡会議(2011)

経済産業省，事業者向けGHS分類ガイド（平成25年度改訂版）(2013)

注) この情報は、必ずしも充分ではないので、取扱いには注意をお願いします。

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。

新しい知見やそれに伴う従来の考え方の修正等により、記載内容に変更が生ずることがあります。

なお、注意事項は通常の実施を前提としております。

更新履歴（2024/04/01以降）

2024/04/01 労働安全衛生法の改正に伴う改訂