

安全データシート

整理番号 No.3502

作成 2001年01月09日 改訂 2024年04月01日

1. 化学物質等及び会社情報

製品名 ドロップテスト カルシウム硬度 型式 WAD-Ca

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

FAX 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: 分類できない (GHS分類に必要なデータなし)

健康有害性:

皮膚腐食性/刺激性: 区分1 (R-1試薬のみが該当)

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性: 区分1 (R-1試薬のみが該当)

生殖毒性: 区分2 (R-3(C)試薬のみが該当)

特定標的臓器毒性(単回暴露): 区分2 (吸入・呼吸器系) (R-1試薬のみが該当)

特定標的臓器毒性(反復暴露): 区分2 (腎臓) (R-3(C)試薬のみが該当)

上記で記載がない健康有害性の項目は、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)

環境有害性: 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)

【GHSラベル要素】



【注意喚起用語】

危険

【危険有害性情報】

重篤な皮膚の薬傷、眼の損傷 (R-1試薬のみが該当)

重篤な眼の損傷 (R-1試薬のみが該当)

生殖能又は胎児への悪影響のおそれの疑い (R-3(C)試薬のみが該当)

呼吸器の障害のおそれ (R-1試薬のみが該当)

長期又は反復暴露による腎臓の障害のおそれ (R-3(C)試薬のみが該当)

【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。

仕様前に使用法をよく読み、記載以外の使い方をしないこと。

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	水酸化ナトリウム	蒸留水	NN 純末	その他*
含有量	1 - 4.9 %	90 - 99 %	5 - 9.9 %	90 - 99 %
化学式	NaOH	H ₂ O	C ₂₁ H ₁₄ O ₇ N ₂ S	-
官報公示 整理番号	(1)-410	-	-	-
CAS No.	1310-73-2	7732-18-5	3737-95-9	-

試薬名	R-3(C)試薬		R-3(D)試薬	
化学名	エチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 二ナトリウム塩二水和物	水	エチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸 二ナトリウム塩二水和物	水
含有量	1 - 4.9 %	90 - 99 %	0.1 - 0.49 %	99 - 99.9 %
化学式	C ₁₀ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₈ ·2H ₂ O	H ₂ O	C ₁₀ H ₁₄ N ₂ Na ₂ O ₈ ·2H ₂ O	H ₂ O
官報公示 整理番号	(2)-1265 2-(4)-113	-	(2)-1265 2-(4)-113	-
CAS No.	6381-92-6	7732-18-5	6381-92-6	7732-18-5

*規制物質含まず

4. 応急措置

試薬や測定液が

眼に入った場合：直ちに流水で15分間以上、よく洗眼する。その後、直ちに眼科医の手当を受ける。

皮膚に付いた場合：直ちに多量の水で触れた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。

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。

特に試薬や測定液を飲み込んでしまった場合には、多量の牛乳または水を飲み、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。その際、眼や皮膚に触れないようにする。濃厚廃液は河川等に流出しないように注意する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い：試薬や測定液は眼や皮膚に触れたり、口に入ったりしないように注意する。また、粉末試薬は吸い込まないように注意する。R-1試薬やR-1試薬添加後の検水はpH12以上のアルカリ性であるので、眼や皮膚に触れたり、飲んだりしないように注意する。

保管：直射日光を避け、換気の良い乾暗所（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）：2mg/m³

(ACGIH(TLV(s)))：Ceiling, 2mg/m³

(OSHA(PEL))：8H,TWA, 2mg/m³(いずれも水酸化ナトリウムのみ)

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 30mL× 1本/キット ポリビン+ポリ袋入り
 R-2:粉末試薬 1g × 1本/キット ポリビン+ポリ袋入り
 R-3(C):液体試薬 15mL× 1本/キット ポリビン+ポリ袋入り
 R-3(D):液体試薬 15mL× 1本/キット ポリビン+ポリ袋入り
 試薬の色 : R-1:無色 R-2:赤紫色 R-3(C), R-3(D):無色
 試薬の臭い : R-1:刺激臭 R-2:刺激臭 R-3(C), R-3(D):なし
 pH : R-1:12.5 以上、R-3(C), R-3(D):7、測定液最終:12.5 以上
 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。

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、爆発範囲についてのデータなし。危険有害な分解生成物としては一酸化炭素があるが、通常の使用条件では安定である。

11. 有害性情報

混合物についてのデータはない。個別物質について記す。

R-1試薬 :

水酸化ナトリウム(水溶液についてのデータはない。) :

急性毒性 :

経口 : 「ウサギ」経口 LD₅₀ = 325 mg/kg (SIDS (2002))のデータのみで、げっ歯類のデータがないため、指針に基づき分類できないとした。

皮膚腐食性/刺激性 :

ヒトの皮膚に対して0.5%以上でirritating(SIDS, 2002)、severe corrosion (DFGOT vol.12, 1999)を引き起こすとの記述及びラットの皮膚に対して8%以上でcorrosion(SIDS, 2002)、ウサギの皮膚に対して5%、4時間でsevere necrosis(ACGIH, 7th, 2001; PATTY, 5th, 2001)を引き起こすとの記述から区分 1 A - 1 Cとした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 :

ヒトの眼に対してsevere, serious hazardを引き起こすとの記述(ACGIH, 7th, 2001, DFGOT, vol.12, 1999, PATTY, 5th, 2001)及びウサギの眼に対して1.2%以上でcorrosiveを引き起こすとの記述(SIDS, 2002)から区分 1 とした。

皮膚感作性 :

ヒト皮膚での感作性試験でno skin sensitisation との記述(SIDS, 2002)から区分に該当しないとした。

生殖細胞変異原性 :

in vivo マウス骨髄小核試験で陰性(SIDS, 2002)及びin vitro 変異原性試験のAmes testで陰性(SIDS, 2002, DFGOT, vol.12, 1999)との結果から区分に該当しないとした。

発がん性 :

週 1 回12週間のラット飲水投与において発がん性が認められないとの報告はあるが (DFGOT, vol.12, 1999)、データ不足で分類できないとした。

生殖毒性 :

Reproductive and development toxicity で有用なデータはないとの記述(SIDS, 2002, DFGOT, vol.12, 1999)から、データ不足で分類できないとした。

特定標的臓器毒性(単回暴露) :

ヒト 呼吸器、気道を刺激し、肺水腫を引き起こすとの記述(SIDS, 2002, ACGIH, 7th, 2001, DFGOT, vol.12, 1999, PATTY, 5th, 2001)から区分 1 (呼吸器系)とした。

特定標的臓器毒性(反復暴露) :

ラットでの吸入反復暴露で肺に障害を与えるとの記述(ACGIH, 7th, 2001, DFGOT, vol.12, 1999, PATTY, 5th, 2001)があるが、データ不足で分類できないとした。

その他の項目についてのデータなし。

水 :

急性毒性: 経口-ラット LD₅₀ : >90mL/kg (下記, ATEmix値算出時は90g/kgとして計算)

その他の項目についてのデータなし。

R-2試薬 :

N・N純末

有害性情報についてのデータなし。

R-3試薬：

エチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸二ナトリウム塩二水和物： 有害性情報についてのデータなし。

エチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸二ナトリウム塩二水和物はEDTA類であり、水中で解離しEDTAイオンとなる。このため、下記のNITEによるエチレンジアミン四酢酸（CAS No. 60-00-4）の評価も混合物としてのGHS分類判定に用いる。

エチレンジアミン四酢酸：

急性毒性：

経口：ラットのLD50値は >2000 mg/kg (EU-RAR 49 (2004))、2580、4500 mg/kg (以上、NITE初期リスク評価書 Ver.1.1, 14 (2007)) に基づき、JIS分類基準の区分に該当しない（国連分類基準の区分5）とした。

皮膚腐食性／刺激性：

ウサギのドライズ試験で刺激性なしとの報告（NITE初期リスク評価書 Ver.1.1, 14 (2007)）、および別の試験ではウサギ1匹を用い、耳介に20時間適用し24時間後の観察で軽度の刺激性（mild irritating）との報告（EU-RAR 49 (2004)）に基づき、区分に該当しないとした。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：

ウサギの眼に50 mgを適用した試験で、強い刺激、軽度の浮腫、強い角膜混濁が見られたが、8日後に症状は消失したとの記述（EU-RAR 49 (2004)）に基づき、区分2Bとした。

生殖細胞変異原性：

本物質の二ナトリウム塩を用いたin vivo 試験として、マウス飲水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）、マウス腹腔内投与による精原細胞を用いた染色体異常試験（生殖細胞 in vivo 変異原性試験）、マウス経口投与および腹腔内投与による骨髄を用いた小核試験（体細胞 in vivo変異原性試験）で、いずれも陰性結果が得られている（全て、EU-RAR 49 (2004)）ことに基づき区分に該当しないとした。

生殖毒性：

ラットの妊娠7-14日に強制経口投与により親動物で死亡、下痢、行動抑制等の影響がみられた用量で、仔に対しては影響なかった（NITE初期リスク評価書 Ver.1.1, 14 (2007)）との報告の一方、親動物の一般毒性について記載はないが、ラットの妊娠6日以降に混餌投与した試験で、仔に口蓋裂、脳と眼の欠損、および骨格異常が生じた（Teratogenic (12th, 2007)）と報告され、さらに妊娠ラットに腹腔内または筋肉内投与した場合にも仔に奇形の発生が報告されている（NITE初期リスク評価書 Ver.1.1, 14 (2007)、JECFA 796 (1993)）ことから、区分2とした。

特定標的臓器毒性(反復暴露)：

ヒトに対する影響として、EDTA及びその塩（ナトリウム、カルシウム二ナトリウム）を長期にわたり多量経口摂取した場合、腎臓尿管障害がみられるとの記述（NITE初期リスク評価書 Ver.1.1, 14 (2007)）から、区分1（腎臓）とした。

その他の項目についてのデータなし。

以下、混合物としてのR-1試薬、R-2試薬、R-3(C)試薬、R-3(D)試薬のGHS分類判定について記す。

[急性毒性（経口）]

R-3(C)試薬：各成分のLD50(ラット)値より、加算式の適用判定の結果、区分に該当しない。

R-3(D)試薬：各成分のLD50(ラット)値より、加算式の適用判定の結果、区分に該当しない。

[皮膚腐食性／刺激性]

R-1試薬：区分1 A－1 Cの成分の含有量が1%以上であり、pH12以上である。

∴ 区分1（危険、重篤な皮膚の薬傷、眼の損傷）に分類される。

[眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性]

R-1試薬：区分1の成分の含有量が1%以上であり、pH12以上である。

∴ 区分1（危険、重篤な眼の損傷）に分類される。

R-3(C)試薬、R-3(D)試薬

：いずれも区分2 Bの成分の含有量が10%未満である。 ∴ 区分に該当しない。

[生殖毒性]

R-3(C)試薬：区分2の成分の含有量が3%以上である。

∴ 区分2（警告、生殖能または胎児への悪影響のおそれの疑い）に分類される。

R-3(D)試薬：区分2の成分の含有量が3%未満である。 ∴ 区分に該当しない。

[特定標的臓器毒性（単回暴露）]

R-1試薬：区分1（呼吸器系）の成分の含有量が1%以上10%未満である。

∴ 区分2（警告、呼吸器系の障害のおそれ）に分類される。

[特定標的臓器毒性（反復暴露）]

R-3(C)試薬：区分1（腎臓）の成分の含有量が1%以上10%未満である。

∴ 区分2（警告、長期又は反復暴露による腎臓の障害のおそれ）に分類される。

R-3(D)試薬：区分1（腎臓）の成分の含有量が1%未満である。

∴ 区分に該当しない。

R-1試薬の〔皮膚感作性〕、〔生殖細胞変異原性〕、〔急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）〕、R-3(C)試薬、R-3(D)試薬の〔皮膚腐食性／刺激性〕

以上の項目は、区分に該当しない。

R-1試薬、R-2試薬、R-3(C)試薬、R-3(D)試薬の〔急性毒性（吸入：ガス）〕

以上の項目は、分類対象外である。

R-1試薬、R-2試薬、R-3(C)試薬、R-3(D)試薬の〔急性毒性（経皮）〕、〔呼吸器感作性〕、〔発がん性〕、〔急性毒性（吸入：蒸気）〕、〔誤えん有害性〕、R-1試薬、R-2試薬、R-3(D)試薬の〔急性毒性（吸入：蒸気）〕、〔急性毒性（吸入：粉塵、ミスト）〕、R-1試薬、R-2試薬の〔特定標的臓器毒性（反復暴露）〕、R-1試薬、R-2試薬の〔急性毒性（経口）〕、〔生殖毒性〕、R-2試薬、R-3(C)試薬、R-3(D)試薬の〔皮膚感作性〕、R-2試薬、R-3(D)試薬の〔特定標的臓器毒性（単回暴露）〕

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、R-3試薬の個別物質について記す。

R-1試薬

水酸化ナトリウム：

水性環境有害性 短期（急性）：甲殻類(ネゼミシロ属)の48時間LC₅₀=40.4mg/L(SIDS, 2004)から、区分3とした。

水性環境有害性 長期（慢性）：水溶液が強塩基となることが毒性の要因と考えられるが、環境水中では緩衝作用により毒性影響が緩和されるため、区分に該当しないとした。

R-2試薬

N・N純末：環境影響情報についてのデータなし。

R-3(C)試薬、R-3(D)試薬

エチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸二ナトリウム塩二水和物：環境影響情報についてのデータなし。

エチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸二ナトリウム塩二水和物はEDTA類であり、水中で解離しEDTAイオンとなる。このため、下記のNITEによるエチレンジアミン四酢酸（CAS No. 60-00-4）の評価も混合物としてのGHS分類判定に用いる。

エチレンジアミン四酢酸：

水性環境有害性 短期（急性）：

魚類（ブルーギル）の96時間LC₅₀ = 41 mg/L（EU-RAR, 2005他）から、区分3とした。

水性環境有害性 長期（慢性）：

慢性毒性データを用いた場合、急速分解性がないが（4週間でのBODによる分解度：0%（既存点検, 1994））、甲殻類（オシロイソデ）の21日間NOEC = 5.5 mg/L（環境省生態影響試験, 2002他）であることから、区分に該当しないとなる。

慢性毒性データが得られていない栄養段階に対して急性毒性データを用いた場合、急速分解性がなく（4週間でのBODによる分解度：0%（既存点検, 1994））、魚類（ブルーギル）の96時間LC₅₀ = 41 mg/L（EU-RAR, 2005他）であることから、区分3となる。

以上の結果を比較し、区分3とした。

以下、混合物としてR-1試薬、R-2試薬、R-3試薬のGHS分類判定について記す。

〔水性環境有害性 短期（急性）〕：

R-1試薬：区分3の成分が5%未満。 ∴ 区分に該当しない。

R-3(C)試薬：区分3の成分が25%未満。 ∴ 区分に該当しない。

R-3(D)試薬：区分3の成分が25%未満。 ∴ 区分に該当しない。

〔水性環境有害性 長期（慢性）〕：

R-1試薬：区分に該当しない成分のみ。 ∴ 区分に該当しない。

R-3(C)試薬：区分3の成分が25%未満。 ∴ 区分に該当しない。

R-3(D)試薬：区分3の成分が25%未満。 ∴ 区分に該当しない。

R-2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のデータがそろっていないため、分類できない。

すべての試薬の〔オゾン層への有害性〕

各含有成分がモトローラ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

R-1試薬の残液および測定後の廃液は、pH12.5以上のアルカリ性である。

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 1824

品名 水酸化ナトリウム（水溶液）（R-1試薬のみが該当）

国連分類 クラス（腐食性物質）

容器等級 II

航空法 同上、ただし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190g/キット

取扱い及び保管上の注意の項の記載による他、容器が破損しない様に乱暴な取扱いを避ける。

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法 該当せず。（本製品は製剤であり、同法上の劇物には該当せず。）

PRTR法

R-3(C)およびR-3(D)試薬はエチレンジアミン-N,N,N',N'-四酢酸二ナトリウム塩二水和物を1%以上含有し、「第一種指定化学物質 No.595 エチレンジアミン四酢酸並びにそのカルシウム塩及びナトリウム塩」に該当する。

労働安全衛生法

本製品は水酸化ナトリウムを1%以上含有し、「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」に該当する。

廃棄物の処理及び清掃に関する法律

R-1試薬の残液と廃液はpH12.5以上であり、同法上の特別管理産業廃棄物に該当する。

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 NITE統合版 政府によるGHS分類結果 ID m-nite-60-00-4_v1 エチレンジアミン四酢酸

NITE((独)製品評価技術基盤機構Website内 GHS分類結果 ID599 水酸化ナトリウム (2007.03.15, 2006.03.31)

製品安全データシート No.JW041678、和光純薬工業株式会社(2009.05.18)

製品安全データシート N001、株式会社同仁化学研究所(2005.05.23)

製品安全データシート N013、株式会社同仁化学研究所(2003.12.15)

製品安全データシート No.JW050699、和光純薬工業株式会社(2009.05.18)

製品安全データシート No.JW190217、和光純薬工業株式会社(2009.05.21)

製品安全データシート No.JW190212、和光純薬工業株式会社(2009.08.27)

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ーラベル, 作業場内の表示及び安全データシート (SDS)（日本工業標準調査会 審議）

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分類ガイドライン（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対象としております。

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