

安全データシート

整理番号 No.1039

作成 1999年06月25日 改訂 2026年02月16日

1. 化学物質等及び会社情報

製品名 パックテスト 硫化物（硫化水素） 型式 WAK-S

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

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：

急性毒性(吸入、粉塵・ミスト)： 区分4 (K-1試薬のみが該当)

皮膚腐食性/刺激性： 区分1 (K-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 (K-1試薬のみが該当)

呼吸器感作性または皮膚感作性： 区分2B (K-2試薬のみが該当)

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

特定標的臓器毒性(単回暴露)： 区分2 (呼吸器, 全身毒性) (K-1 試薬のみが該当)

特定標的臓器毒性(単回暴露)： 区分2 (消化管) (K-2 試薬のみが該当)

特定標的臓器毒性(反復暴露)： 区分2 (歯, 呼吸器) (K-1 試薬のみが該当)

上記で記載が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：

水生環境有害性 短期 (急性)： 区分2 (K-1試薬のみが該当)

上記で記載がない環境有害性の項目は、すべて分類できない(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】

(以下、K-1試薬のみが該当)

吸入すると有害

重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷

重篤な眼の損傷

吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ

呼吸器や全身の障害のおそれ

長期又は反復暴露による歯や呼吸器の障害のおそれ

水生生物に毒性

(以下、K-2試薬のみが該当)

眼刺激

消化管の障害のおそれ

【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。

- 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	K-1 試薬			K-2 試薬		
	塩化水素	塩化鉄(III)・6水和物	水	硫酸ナトリウム	その他*	ポリエチレン
含有量	5 - 9.9 %	5 - 9.9 %	80 - 89 %	5 - 9.9 %	0.01 - 0.09 %	90 - 99 %
化学式	HCl	FeCl ₃ ・6H ₂ O	H ₂ O	Na ₂ SO ₄	—	(C ₂ H ₄) _n
官報公示 整理番号	(1)-215	(1)-213	—	(1)-501	—	(6)-1
CAS No.	7647-01-0	10025-77-1	7732-18-5	7757-82-6	—	9002-88-4

*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。
- 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、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。その際、眼や皮膚に触れないようにする。
- 濃厚廃液が下水道や河川等の周辺環境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。また、チューブ内の粉末試薬は吸い込まないように注意する。K-1試薬およびK-1試薬添加後の検水はpH2の酸性である。同様に十分注意する。
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）：5ppm (7.5mg/m³)
(OSHA(PEL))：air Cl 5ppm
(ACGIH(TLV(s)))：Cl 5ppm(いずれも塩酸のみ)
(ACGIH(TLV(s)))：TWA 1mg(Fe)/m³ (塩化鉄(III)・6水和物のみ)
- 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：K-1:液体試薬 5mL× 1本/キット ポリビン+ポリ袋入り
K-2:粉末入りチューブ 1.1g×40本/キット 5本ずつアルミミネート包装
- 試薬の色：K-1:黄色(液体) K-2:白色(粉末),半透明(ポリエチレンチューブ)
- 試薬の臭い：K-1:なし K-2:なし

pH : 1 以下(K-1 試薬, 最終測定液)

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。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。危険有害な分解生成物についてのデータなし。

11. 有害性情報

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

K-1試薬

塩化水素(気体) (水溶液のデータはない) :

急性毒性 :

経口 : ラットを用いた経口投与試験のLD₅₀=238~277mg/kg(SIDS(2002))より、毒性の強い値(前者)に基づき区分3とした。

経皮 : ウサギ 経皮試験のLD₅₀≧5,010 mg/kg(SIDS(2002))に基づき、区分に該当しないとされた。

吸入(ガス) : ラット LC₅₀=4.2, 4.7, 283 mg/L/60min(SIDS (2002))から、換算後の統計計算により得られた1,411 ppmに基づき区分3とした。

吸入(粉塵, ミスト) : エアゾールのデータ、ラット LC₅₀=1.68 mg/L/1h(SIDS (2002)))。この値の4時間値 0.42 mg/L に基づき区分2とした。

皮膚腐食性/刺激性 :

ウサギを用いた皮膚刺激性試験で、1~4時間曝露により濃度次第で腐食性が認められていること(SIDS(2002))、マウスあるいはラットに5~30分曝露により刺激性及び皮膚の変色を伴う潰瘍がおきていること(SIDS(2002))、またヒトでも軽度~重度の刺激性、潰瘍や熱傷を起こした報告もある(SIDS(2002))。以上により、本物質は刺激性を有すると考えられるので区分1とした。

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 :

皮膚腐食性で区分1に分類されている。眼の損傷・刺激性に関してはすべて本物質の水溶液である塩酸曝露による。ウサギを含めて複数の動物試験の結果、眼に対する重度の刺激または損傷性、腐食性を示すとの記述があり(SIDS(2002))、また、ヒトにおいても永続的な損傷や失明のおそれが記載されている(SIDS(2002))ので区分1とした。なお、EU分類ではC、R34に分類されている。

呼吸器感作性または皮膚感作性 :

呼吸器感作性 : 日本職業・環境アレルギー学会特設委員会にて作成された職業性アレルギーの感作性化学物質の一つとしてリストアップされているので区分1とした。なお、ヒトで塩化水素を含む清掃剤に曝露後気管支痙攣を起こし、1年後になお僅かの刺激により喘息様症状を呈したとの報告がある(ACGIH(2003))。

皮膚感作性 : モルモットのMaximization Test およびマウスのEar Swelling Testでの陰性結果(SIDS(2002))に加え、15人のヒトに感作性誘導後10~14日に適用した試験においても誰も陽性反応を示さなかった報告(SIDS(2002))があり、区分に該当しないとされた。

生殖細胞変異原性 :

In vivo試験のデータがないため分類できない。なお、Ames試験では陰性、in vitro染色体異常試験では低pHに起因する偽陽性が得られている (SIDS (2009))。

発がん性 :

IARCによるグループ 3(1992年)、ACGIHによるA4(2003年)の分類に基づき区分に該当しないとされた。なお、ラットあるいはマウスの発がん性試験では発がん性を示唆する証拠はなく(SIDS (2002))、ヒトの疫学調査でも多くはがん発生と塩化水素曝露との関係に否定的である(IARC 54(1992)、PATTY (5th, 2001))。

生殖毒性 :

データはすべてラットまたはマウスの妊娠期に投与した試験であり、児動物の発生に及ぼす悪影響は認められていない。しかし、親動物の交配あるいは妊娠前投与による性機能または生殖能に対する影響については不明であるので、データ不足のため「分類できない」とした。

特定標的臓器毒性(単回曝露) :

ヒトで吸入曝露により呼吸困難、喉頭炎、気管支炎、気管支収縮、肺炎などの症状を呈し、上気道の浮腫、炎症、壊死、肺水腫が報告されている。(DFGOTvol.6 (1994)、PATTY (5th, 2001)、ARC 54(1992)、ACGIH (2003))。また、動物試験では粘膜壊死を伴う気管支炎、肺の浮腫、出血、血栓など、肺や気管支に形態的傷害を伴う毒性影響がガイトン値の区分1の範囲で認められている(ACGIH (2003)、SIDS (2002))。以上のヒトおよび動物の情報に基づき区分1(呼吸器系)とした。

特定標的臓器毒性(反復曝露) :

ヒトで反復曝露を受け侵食による、歯の損傷を訴える報告が複数あり(SIDS (2002)、EHC 21(1982)、DFGOTvol.6 (1994)、PATTY (5th, 2001))、さらに慢性気管支炎の発生頻度増加も報告されている(DFGOTvol.6 (1994))。これらの情報に基づき区分1(歯,呼吸器系)とした。

誤えん有害性：GHSの定義におけるガスである。

塩化鉄(III)・6水和物、水：データなし。

K-2試薬

硫酸ナトリウム：

急性毒性（経口）：区分に該当しない

ラットLD50: > 10,000 mg/kg (SIDS (2006))

皮膚腐食性／刺激性：区分に該当しない

(1)、(2) より、区分2Bとした。

(1)OECD TG 404に準拠したウサギを用いた皮膚刺激性試験で非刺激性(Not irritating)と判定されている(SIDS (2006)、REACH登録情報(Access on September 2019))。

(2)本物質は皮膚刺激性を示さず、眼に対して軽度の刺激性を示す。また感作性はほとんどない(SIDS(2006))。

眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性：区分2B

(1)、(2) より、区分2Bとした。

(1) OECD TG 405に準拠したウサギを用いた眼刺激性試験で軽度刺激性と判定されており、全ての所見は7日後以内に回復した(SIDS (2006)、REACH登録情報(Access on September 2019))。

(2)本物質は皮膚刺激性を示さず、眼に対して軽度の刺激性を示す。また感作性はほとんどない(SIDS (2006))。

皮膚感作性：区分に該当しない

(1)、(2) より、区分に該当しないとした。

(1)モットを用いた皮膚感作性試験(マキシマイゼーション法)のOECD TG 406において、皮膚反応は認められず陰性と結論されている (REACH登録情報 (Accessed on September, 2019))。

(2)本物質は皮膚刺激性を示さず、眼に対して軽度の刺激性を示す。また感作性はほとんどない(SIDS (2006))。

生殖細胞変異原性：区分に該当しない

本物質のin vivoデータはないものの、証拠の重み付け(WoE)に基づき、(1) より、本物質はガイダンスにおける分類できないに相当し、区分に該当しない。

(1) 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の報告がある (SIDS (2006)、食品安全委員会 添加物評価書 (2013) 硫酸カリウム)。食品安全委員会による評価では、硫酸のカリウム塩を被験物質とした試験においていずれも陰性の結果が得られていることから、総合的な判断として、添加物「硫酸カリウム (CAS番号 7778-80-5)」は生体にとって特段問題となる遺伝毒性はないと結論付けられている。

特定標的臓器毒性 (単回暴露)：区分1 (消化管)

ヒトにおいて医療目的で緩下剤として約300 mg/kg、最大限20 gの用量で経口投与により使用されたが、激しい下痢と腹部疝痛を生じるために、使用されなくなりつつある (SIDS (2006))。

特定標的臓器毒性 (反復暴露)：区分に該当しない

以下より、吸入及び経口経路について区分に該当しない。

(1)本物質の粉じんは2ヵ月～31年間ばく露された男性作業員119名を対象とした横断研究において、全例の尿から無機硫酸塩が2.2 g/Lを超える濃度で検出され、30%の作業員で3 g/dayを超える無機硫酸塩排泄がみられた。作業員への粉じんばく露で唯一みられた症状は鼻の刺激と鼻水であった (SIDS (2006))。

(2)雄ラットを用いた4週間混餌投与試験で、最高用量の約2,000 mg/kg/dayまで毒性影響はみられなかった (SIDS (2006))。

ポリフェン：利用可能な有害性情報についてのデータなし。

以下、混合物としてのK-1試薬、K-2試薬のGHS分類判定について記す。

[急性毒性(吸入：粉塵・ミスト)]

K-1試薬 各成分のLD₅₀ (ウサギ)の値より、加算式の適用判定の結果、区分4(警告, 吸入すると有害)に分類される。

[皮膚腐食性／刺激性]

K-1試薬 区分1を5%以上含有している。 ∴ 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]

K-1試薬 区分1を3%以上含有している。 ∴ 区分1(危険, 重篤な眼の損傷)に分類される。

K-2試薬 区分2Bを3%以上含有している。 ∴ 区分2B(警告, 眼刺激)に分類される。

[呼吸器感作性または皮膚感作性]

K-1試薬 区分1(呼吸器)を1%以上含有している。

∴ 区分1(危険, 吸入するとアレルギー、喘息又は呼吸困難を起こすおそれ)に分類される。

[特定標的臓器毒性(単回暴露)]

K-1試薬 区分1を1%以上10%未満含有している。 ∴ 区分2(警告, 呼吸器や全身の障害のおそれ)に分類される。

K-2試薬 区分2を1%以上10%未満含有している。 ∴ 区分2(警告, 消化管の障害のおそれ)に分類される。

[特定標的臓器毒性(反復暴露)]

K-1試薬 区分1が1%以上10%未満含有している。

∴ 区分2 (警告, 長期または反復暴露による歯や呼吸器の障害のおそれ)に分類される。

K-1、K-2試薬の [急性毒性(経口)]、[急性毒性(経皮)]、[生殖細胞変異原性]、[発がん性]、[生殖毒性]、[誤えん有害性]、およびK-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]、[特定標的臓器毒性(反復暴露)]

以上の項目は、区分に該当しないまた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。K-1試薬、K-2試薬の個別物質について記す。

K-1試薬

塩化水素：

水生環境有害性 短期(急性)：甲殻類(オオミジンコ)の48時間EC₅₀=0.492mg/L(SIDS,2005)他から区分1とした。
水生環境有害性 長期(慢性)：水溶液が強酸となることが毒性の原因と考えられるが、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。

その他の項目についてのデータなし。

塩化鉄(III)・6水和物：環境影響情報のデータなし

K-2試薬

硫酸ナトリウム：

水性環境有害性 短期(急性)：区分に該当しない

藻類(セネストラム) 72時間EC₅₀=1584.583 mg/L (AQUIRE, 2019, Simmons, 2012)、甲殻類(ニセネゼミジンコ) 48時間EC₅₀=3150.21 mg/L (AQUIRE, 2019, Soucek, 2007)、魚類(フットヘッドミノ) 96時間LC₅₀=7960 mg/L (AQUIRE, 2019, Mount, 1997)であることから、区分に該当しないとした。

水性環境有害性 長期(慢性)：区分に該当しない

無機化合物につき環境中動態が不明であるが、藻類(セネストラム) 72時間NOEC=1060 mg/L SO₄ (NaSO₄換算値：1265 mg/L)、甲殻類(ニセネゼミジンコ) 7日間NOEC=610 mg/L SO₄ (NaSO₄換算値：728 mg/L)、魚類(ニジマス)の31日間NOEC=205 mg/L SO₄ (NaSO₄換算値：245 mg/L) (いずれもAQUIRE, 2019, Elphick, 2011)であることから、区分に該当しないとした。

ポリエチレン：環境影響情報のデータなし

以下、混合物としてK-1試薬、K-2試薬のGHS分類判定について記す。

[水生環境有害性 短期(急性)]

K-1試薬：1(M=1)×10×未満10%=100%未満 25%より大きい。

∴ 区分2 (水生生物に毒性)に分類される。

K-2試薬：含有成分のデータがそろっていないため、分類できない。

[水生環境有害性 長期(慢性)]

K-1、K-2試薬の含有成分のデータがそろっていないため、分類できない。

[ワゴン層への有害性]

いずれの試薬も含有成分が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

K-1試薬の残液および測定後の廃液は、pH2以下の酸性である。また、廃液には溶解性鉄が約2mg/回含まれる。

事業活動で使用する場合は、各関係法令に従って適切に廃棄する。

それ以外の場合は、残余廃棄物や使用済み容器はそのまま「燃やすゴミ」としての廃棄も推奨する。

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	: 3264
品名	: その他の腐食性物質(無機物)(液体)(酸性のもの) (K-1試薬のみが該当)
国連分類	: クラス8 (腐食性物質)
容器等級	: II
航空法	: 同上、ただし本製品は微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150g/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 : K-1試薬は塩化水素、塩化鉄(III)・6水和物を各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」
 「特定化学物質等 第3類物質」
 K-2試薬は硫酸ナトリウムを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」

廃棄物の処理及び清掃に関する法律

: K-1試薬の残液および測定後の廃液はpH2以下であり、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

NITE((独)製品評価技術基盤機構Website内 GHS分類結果 ID21 B3004 塩化水素 (2010.02.01)

NITE (独) 製品評価技術基盤機構GHS分類結果データベース ID:m-nite-7757-82-6_v1 硫酸ナトリウム

安全データシート No.W01W0109-0087 JGHEJP、富士フィルム和光純薬株式会社(2024.2.26)

安全データシート No.W01W0104-2835 JGHEJP、富士フィルム和光純薬株式会社(2024.5.17)

安全データシート No.A5111003300、東ソー株式会社(2023.9.27)

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(2019)

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（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取扱い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

2024/04/16 9.項、K-1試薬 液量の修正

2025/04/01 労働安全衛生法の改正に伴う改訂

2026/02/16 含有成分の危険有害性情報等の更新に基づく製品GHS関連情報の更新