

安全データシート

1. 製品及び会社情報

製品名 : アクアライト RS-A
パーツNo. : D327660-A02, D327660-A12
会社情報
供給社名 : 株式会社 HIRANUMA
住所 : 〒310-0836 茨城県水戸市元吉田町 1739
担当部門 : 品質保証部
電話番号 : (0120)47-6411 FAX 番号 : (029)240-0381
製造社名 : 関東化学株式会社
住所 : 〒103-0022 東京都中央区日本橋室町 2-2-1
推奨用途 : 試験研究用
使用上の制限 : 推奨用途以外で使用する場合は専門家の判断を仰ぐこと。

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2

健康有害性

急性毒性(経口) : 区分4

急性毒性(吸入:蒸気)
: 区分3

皮膚腐食性/刺激性

: 区分1B

眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性

: 区分1

皮膚感作性 : 区分1

発がん性 : 区分2

生殖毒性 : 区分1B

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

: 区分1、区分2、区分3(麻酔作用)

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

: 区分1、区分2

環境有害性

水生環境有害性 短期(急性) : 区分2

水生環境有害性 長期(慢性) : 区分2

絵表示またはシンボル



- 注意喚起語 : 危険
- 危険有害性情報 : 引火性の高い液体および蒸気
飲み込むと有害
吸入すると有毒(蒸気)
重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
重篤な眼の損傷
アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
発がんのおそれの疑い
生殖能または胎児への悪影響のおそれ
中枢神経系、視覚器、全身毒性、肝臓の障害
腎臓、呼吸器の障害のおそれ
眠気およびめまいのおそれ
長期または反復ばく露による中枢神経系、視覚器、気道の障害
長期または反復ばく露による血液、腎臓、肝臓、甲状腺の障害
のおそれ
水生生物に毒性
長期継続的影響により水生生物に毒性
- 注意書き
- 安全対策 : 取扱い注意事項をよく読み、理解してから取り扱う。
熱、火花、裸火などの着火源から遠ざける。
容器は密閉する。
移送、攪拌する場合は、容器および受器をアースする。
防爆型の機器を使用する。
火花を発生しない工具を使用する。
粉じん、ミスト、蒸気などを吸入しない。
換気の良い場所でのみ使用する。
環境への放出を避ける。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしない。
汚染された作業衣は作業場から出さない。
適切な保護手袋、保護眼鏡、保護衣、保護面、保護マスクなどを着用する。
使用後は保護具をよく洗う。
取扱い後はよく手を洗う。

- 応急措置** : 吸入した場合：新鮮な空気のある場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させる。直ちに医師の処置を受ける。
飲み込んだ場合：口をすすぐ。無理に吐かせない。直ちに医師の処置を受ける。
眼に入った場合：流水で数分間洗い流す。医師の処置を受ける。
皮膚に付着した場合：汚染された衣類および付着物を取り除く。皮膚を流水で洗う。直ちに医師の処置を受ける。
暴露した場合：医師の処置を受ける。
気分が悪いときは、医師の処置を受ける。
漏出物を回収する。
- 保管** : 容器は密閉して換気の良い場所で保管する。
施錠して保管する。
- 廃棄** : 内容物や容器は関係法令に基づき適正に処理する。

3. 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別

: 混合物

化学名	濃度 (%)	化学式	官報公示整理番号		CAS RN
			化審法番号	安衛法番号	
メタノール	75	CH ₃ OH	2-201	既存化学物質	67-56-1
イミダゾール	1-5	C ₃ H ₄ N ₂	5-381	既存化学物質	288-32-4
2,2'-イミノジエタノール	8-15	(HOCH ₂ CH ₂) ₂ NH	2-302、 2-354	既存化学物質	111-42-2
二酸化硫黄	4-8	SO ₂	1-536	既存化学物質	7446-09-5
よう素	1-5	I ₂	-	-	7553-56-2

4. 応急措置

応急措置

吸入した場合 : 直ちに新鮮な空気のある場所に移し、鼻をかませ、うがいをさせる。

皮膚に付着した場合 : 直ちに付着部を多量の水で十分に洗い流す。

目に入った場合 : 直ちに流水で15分間以上洗い流し、必要に応じて眼科医の処置を受ける。

飲み込んだ場合 : 直ちに水を飲ませて吐かせ、医師の処置を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状

：メタノールの蒸気を吸入すると、咳、頭痛、めまい、息切れ、悪心などを起こすことがある。症状は遅れて現れることがある。

応急措置をする者の保護

：救助者はゴム手袋と密閉ゴーグルなどの保護具を着用する。

5. 火災時の措置

消火剤 ：水、粉末・二酸化炭素、乾燥砂、耐アルコール性泡消火器

使ってはならない消火剤

：普通の泡消火器

特定の消火方法 ：速やかに容器を安全な場所に移す。移動不可能な場合は、容器および周囲に散水して冷却する。

初期の火災には、粉末・二酸化炭素、乾燥砂などを用いる。大規模火災の際には、耐アルコール性の泡消火器などを用いて空気を遮断することが有効である。

消火を行う者の保護 ：呼吸保護具を着用する。

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

：作業の際は適切な保護具を着用し、漏洩した液が皮膚に付着したり、蒸気を吸入しないようにする。風上から作業し、風下の人を退避させる。付近の着火源となるものを速やかに取り除く。露出した場所の周辺にロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。

環境に対する注意事項

：流出した製品が河川などに排出され、環境へ影響を起ささないように注意する。大量の水で希釈する場合は、汚染された排水が適切に処理されずに環境へ流出しないように注意する。

封じ込め、浄化の方法及び機材

封じ込め方法 ：漏洩した液はけいそう土などに吸着させて、空容器に回収する。漏洩した場所は、水で十分に洗い流す。

二次災害の防止策 ：付近の着火源となるものを速やかに取り除くとともに消火剤を準備する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 ：皮膚に付いたり、蒸気を吸入しないように適切な保護具を着用する。火気厳禁。

作業場所の換気を十分行う。
静電気対策のために、装置、機器等の接地を確実にを行う。
注意事項：密閉された装置、機械、または局所排気装置を使用する。取扱いは換気のよい場所で行なう。

安全取扱い注意事項
：酸化剤と接触させない。

保管

安全な保管条件：容器は密栓して冷暗所に保管する。

安全な容器包装材料

：ガラス、ふっ素樹脂、ステンレス
塩化ビニル樹脂、アクリル樹脂、ポリスチレンなどは使用しない。

8. 暴露防止及び保護措置

メタノール	管理濃度：200ppm 日本産業衛生学会 許容濃度：200ppm、260mg/m ³ ACGIH TWA：200ppm ACGIH STEL：250ppm 特記事項（JP）：経皮吸収性がある
イミダゾール	管理濃度：設定されていない 日本産業衛生学会 許容濃度：設定されていない
2,2'-イミノジエタノール	ACGIH TWA：1mg/m ³
二酸化硫黄	ACGIH STEL：0.25ppm
よう素	日本産業衛生学会 許容濃度：0.1ppm、1mg/m ³ ACGIH TWA：0.01ppm ACGIH STEL：0.1ppm

設備対策：取扱いについては、できるだけ密閉された装置、機器または局所排気装置を使用する。

保護具

呼吸器用の保護具：必要に応じて防毒マスク（有機ガス用）を着用する

手の保護具：不浸透性保護手袋

目の保護具：ゴーグル型保護眼鏡

皮膚及び身体の保護具

：保護衣（長袖作業衣）、保護長靴、保護服等

9. 物理的及び化学的性質

物理状態：液体

色：黄色

臭い	: 芳香
pH	: データなし
融点	: データなし
凝固点	: データなし
沸点	: 60℃
引火点	: 18℃
自然発火点	: 470℃ (メタノールとして)
分解温度	: データなし
可燃性	: 引火性
蒸気圧	: 128hPa (20℃) (メタノールとして)
相対密度	: データなし
密度	: 0.93g/cm ³ (20℃)
相対ガス密度	: データなし
溶解度	: 水：可溶 有機溶媒； エタノール、ジエチルエーテルなどの多くの有機溶 剤と混合
n-オクタノール/水分配係数(log Pow)	: データなし
爆発限界 (vol %)	: 上限：26.5vol% 下限：5.5vol%
動粘性率：	: データなし
粒子特性	: データなし

10. 安定性及び反応性

反応性	: 酸化剤と接触すると反応する。
化学的安定性	: 通常条件で安定である。
危険有害反応可能性	: 酸化剤と接触すると反応する。
避けるべき条件	: 日光、熱
混触危険物質	: 酸化剤
危険有害な分解生成物	: 一酸化炭素、窒素酸化物、硫黄酸化物、よう化水素

11. 有害性情報

急性毒性 (経口)	: 飲み込むと有害 メタノールは動物実験の結果では、急性毒性(経口)は区分外となるが、メタノールの毒性は霊長類には強く現れるので区分4とした。 (メタノールとして) ラット LD50=6200mg/kg
-----------	--

- 急性毒性（経皮）：区分に該当しない
（メタノールとして）
ウサギ LD50=15800mg/kg
- 急性毒性（吸入）：吸入すると有毒（蒸気）
（よう素として）
ラット LC50=35ppm/4H
分類できない(粉塵・ミスト)
- 皮膚腐食性／刺激性：重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷
イミダゾールは、ウサギの皮膚に水と共にイミダゾール80%含むペースト状被験物質0.5mLを4時間適用した試験において、一夜で重度の紅斑が発生、観察期間終了の8日目まで持続し、また、軽度な壊死が一夜で現れ、観察期間終了時には全層にわたる壊死が病理学的に認められた。その結果、イミダゾールには腐食性ありとの評価に基づき区分1Bに分類されていて、本製品も同様とした。
- 眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性
：重篤な眼の損傷
2,2'-イミノジエタノールは、ウサギで重度の刺激性が記載され、ヒトでは発赤、痛み、重度の熱傷および腐食性を示すとの記載があるので、区分1とした。
- 呼吸器感作性：分類できない
- 皮膚感作性：アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ
よう素は日本産業衛生学会の許容濃度勧告には、皮膚感作性物質の第2群(人間に対しておそらく感作性があると考えられる物質)に分類されている。したがって、本製品は区分1とした。
- 生殖細胞変異原性：分類できない
メタノールはマウス赤血球を用いる小核試験で陰性であるが、他の成分のデータがなく分類できない。
- 発がん性：発がんのおそれの疑い
IARCでは2,2'-イミノジエタノールをグループ2B(ヒトに対して発がん性があるかもしれない)に分類している。したがって、本製品は区分2とした。
- 生殖毒性：生殖能または胎児への悪影響のおそれ
メタノールは、妊娠マウスの器官形成期に吸入暴露した試験において、胎児吸収、脳脱出などが見られ、さらに別の吸入または経口暴露による試験でも口蓋裂を含め、同様の結果が得られ

ている。メタノールの生殖への影響に関して、証拠の重みに基づく健康障害としての科学的判断がなされ、ヒトのデータは欠如しているが動物による影響は明確な証拠があることから、暴露量が十分であればメタノールがヒトの発生に悪影響を及ぼす可能性がある結論されている。以上によりヒトに対して発生毒性が疑われる物質とみなされるので区分1Bとした。

特定標的臓器毒性（単回ばく露）

：中枢神経系、視覚器、全身毒性、肝臓の障害

腎臓、呼吸器の障害のおそれ

眠気またはめまいのおそれ

メタノールは、ヒトで急性経口または吸入暴露により中枢神経系の抑制および視覚器障害がみられる。ヒト暴露例で代謝性アシドーシスがみられる。ラット、マウス、アカゲザル等で麻酔作用が認められたことにより、区分1(中枢神経系、視覚器、全身毒性)、区分3(麻酔作用)とした。

2,2'-イミノジエタノールは、ラットに経口投与により、200～1600 mg/kgで肝臓実質細胞に軽微な障害が現れ、1600 mg/kgでは肝細胞に大脂肪滴と限局性細胞質変性、400 mg/kg以上で腎臓の尿細管細胞壊死、さらに800 mg/kgで血清中の尿素、SGOT、およびLDHの増加が認められた。以上より、肝臓に対してはガイダンス値の区分1、腎臓に対しては区分2に相当する用量で影響が報告されていることから、区分1(肝臓)、区分2(腎臓)とした。

また、ラットに1476 ppm (6.35 mg/L)を105分間吸入ばく露(4時間換算値：2.778 mg/L)により、死亡例では、嗜眠、協調不能、ラ音と喘ぎを特徴とした不規則緩徐呼吸が現れ、特徴的所見として、心拍数の低下に次ぐ増加、著しい呼吸窮迫、収縮期血圧増加がみられ、主な病理組織学的所見は肺水腫であったとの記載により、ばく露濃度はガイダンス値区分2に相当することから区分2(呼吸器)とした。

また、二酸化硫黄は、モルモット、イヌ、ウサギまたはラットを用いた吸入曝露試験において気道粘膜刺激性、気道抵抗増加や気道繊毛の消失が区分1のガイダンス値範囲の濃度で認められた。本製品の二酸化硫黄の濃度により、区分2(呼吸器)とした。

特定標的臓器毒性（反復ばく露）

：長期または反復暴露による中枢神経系、視覚器、気道の障害

長期または反復暴露による血液、腎臓、肝臓、甲状腺の障害のおそれ

メタノールは、ヒトの長期暴露例で中枢神経系の抑制および視覚器障害がみられたことにより、区分1(中枢神経系、視覚器)とした。2,2'-イミノジエタノールは、ラットに3ヵ月間吸入ばく露(ミスト)した試験において、0.015mg/L/6h以上の用量で喉頭の扁平上皮化生、0.15 mg/L/6h以上では咽頭、気道に重度の炎症が見られ、用量は区分1ガイダンス値内であるため区分1(気道)とした。また、ラットに42-550 mg/kg/dayを49日間飲水投与した試験において、155 mg/kg/day(90日換算値：84.3 mg/kg/day)以上の用量で正球性貧血、尿細管上皮細胞の破壊、硝子円柱を伴った遠位尿細管の拡張と様一な早期壊死性変化、肝細胞の混濁腫脹と塩基性の消失を特徴とする早期の変性変化が見られたとの報告に基づき、影響用量はガイダンス値区分2に相当していることから区分2(血液、腎臓、肝臓)とした。

また、よう素は、ヒトで経口摂取により甲状腺の疾患(甲状腺機能低下、機能亢進または甲状腺炎)を起こすことにより、区分2(甲状腺)とした。

誤えん有害性 : 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)

: 水生生物に毒性

(2,2'-イミノジエタノールとして)

甲殻類(ミジンコ) LC50=2150 μ g/L/48H

水性環境有害性 長期(慢性)

: 長期継続的影響により水生生物に毒性

残留性・分解性 : (メタノールとして) 良分解性 BOD : 92%

生体蓄積性 : (メタノールとして) 低濃縮性 log Pow : -0.82

土壌中の移動性 : (メタノールとして) 高移動性 Koc : 2.75

オゾン層への有害性 : 分類できない

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物 : スクラバーを具備した焼却炉で焼却処理を行う。または、都道府県知事の許可を得た廃棄物処理業者に委託処理をする。

汚染容器及び包装 : 空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去した後に処分する。

14. 輸送上の注意

国内規制

- 陸上規制 : 消防法、毒物及び劇物取締法、道路法の規定に従う。
海上規制情報 : 船舶安全法の規定に従う。
航空規制情報 : 航空法の規定に従う。
その他の情報 : 補足情報なし
緊急時応急措置指針番号
: 131

国際規制

海上輸送(IMDG)

- 国連番号 (IMDG) : 1230
正式品名 (IMDG) : METHANOL
容器等級(IMDG) : II
輸送危険物分類 (IMDG)
: 3 (6.1)

航空輸送(IATA)

- 国連番号 (IATA) : 1230
正式品名 (IATA) : Methanol
容器等級 (IATA) : II
輸送危険物分類 (IATA)
: 3 (6.1)

海洋汚染物質 : 該当

- MARPOL 73/78 附属書II 及びIBC コードによるばら積み輸送される液体物質
汚染物質カテゴリー
: Y

15. 適用法令

- 消防法 : 危険物第4類引火性液体第1石油類水溶性液体(400L)
化学物質排出把握管理促進法(PRTR法)
: 第1種指定化学物質(法第2条第2項、施行令第1条別表第1)
2,2'-イミノジエタノール (管理番号: 626)
毒物及び劇物取締法 : 非該当
労働安全衛生法 : 施行令別表第1危険物(引火性の物)
特定化学物質(第3類物質)(二酸化硫黄として)
政令別表第6の2有機溶剤中毒予防規則(第2種有機溶剤)(メタノールとして)
名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条)
名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条2)
2,2'-イミノジエタノール, イミダゾール, メタノール,

	二酸化硫黄, よう素
	皮膚等障害化学物質等(規則 第594条の2 第1項)
	2,2'-イミノジエタノール, イミダゾール, メタノール,
	二酸化硫黄, よう素
大気汚染防止法	: 施行令第10条特定物質
海洋汚染防止法	: 施行令別表第1有害液体物質(Y類)
船舶安全法	: 危規則第3条危険物告示別表第1引火性液体類
航空法	: 施行規則第194条危険物告示別表第1引火性液体類
港則法	: 施行規則第12条危険物告示引火性液体類

16. その他の情報

参考文献および参照ホームページ等

- 1) 社内資料(製造委託先提供のSDS)
- 2) NITE化学物質総合情報提供システム(NITE-CHRIP)、(独)製品評価技術基盤機構

* この安全データシートは、各種の文献などに基づいて作成していますが、必ずしもすべての情報を網羅しているものではありませんので、取り扱いには充分注意して下さい。なお、注意事項は通常の実施を対象としたものであり、特殊な取り扱いをする場合には、その用途・用法に適した安全対策を実施して下さい。また、含有量、物理/化学的性質、危険有害性などの記載内容は、情報提供であり、いかなる保証をなすものではありません。組成及び成分情報に記載している濃度又は濃度範囲は製造時の配合量を元に算出した一例であり、製品中の濃度を保証するものではありません。また、端数処理により合計値が100%とならない場合があります。この安全データシート(SDS)は、JIS Z7253に基づいて作成しております。