

作成日：2019年11月20日

改定日：2021年2月24日

安全データシート (SDS)

1. 製品および会社情報

製品名	アラガーデンVFF
会社名	清和肥料工業株式会社
住所	大阪府大阪市中央区備後町四丁目3番4号
電話番号	06-6231-3771
FAX番号	06-6231-1988
緊急連絡先	06-6231-3771
受付時間	平日 9:00～17:00
推奨用途及び使用上の制限	肥料

2. 危険有害性の要約

GHS分類

物理化学的危険性

金属腐食性物質 区分1

健康に対する有害性

皮膚刺激性・腐食性 区分2

眼に対する重篤な損傷・眼刺激性 区分2

特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分3(気道刺激性)

環境に対する有害性 分類できない

GHSラベル要素

絵表示又はシンボル



注意喚起語

警告

危険有害性情報

金属腐食の恐れ
皮膚刺激
強い眼刺激
呼吸器への刺激の恐れ

注意書き [安全対策]

他の容器に移し替えないこと。
取り扱い後は手をよく洗うこと。
保護手袋/保護眼鏡/保護面を着用すること。
ミスト/スプレーの吸入を避けること。
屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。

[応急措置]

物的被害防止のためにも流出したものを吸収する。
吸入した場合：被災者を空気の清浄な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させ、必要なら医師の手当てを受けさせる。
皮膚に付着した場合：大量の水と石けんで洗い流す。
皮膚刺激を生じた場合は、医師の手当てを受ける。

眼に入った場合：清浄な水で15分以上注意深く洗う。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し、その後も洗浄を続ける。必要なら医師の手当てを受ける。
 飲み込んだ場合：気分が悪くなる等のことが起こった場合は医師の手当てを受ける。もし、嘔吐が起こった場合は、吐瀉物が肺に入らないように頭部を下げる姿勢をとる。

[保 管]

耐腐食性または耐腐食性内張のある容器を使用し、施錠して保管する。

[廃 棄]

内容物と容器は国及び地方自治体の基準に従う。

他の危険有害性

情報なし

重要な兆候及び想定される非常事態の概要

眼、呼吸器、皮膚刺激

3. 組成、成分情報

単一物質・混合物の区分

混合物

化学名又は一般名

液状複合肥料

化学名又は一般名	官報公示整理番号 (化審法)	CAS番号	濃度又は濃度範囲
尿素	2-1732	57-13-6	15%以下
硝酸アンモニウム	1-395	6484-52-2	5%以下
硝酸マグネシウム・六水和物	1-464	13446-18-9	25%以下
リン酸	1-422	7664-38-2	10%以下
水酸化カリウム	1-454	1310-58-3	5%以下
四ホウ酸ナトリウム・10水和物	1-69	1303-96-4	1%以下
鉄水溶性塩(DTPA鉄)	非開示	非開示	10%以下
その他			10%以下

成 分	官報公示整理番号(化審法)	CAS番号	保証成分量
窒素全量	非開示	非開示	8.0 %
内硝酸性窒素	非開示	非開示	2.4 %
水溶性りん酸	非開示	非開示	5.0 %
水溶性加里	非開示	非開示	3.0 %
水溶性苦土	非開示	非開示	3.0 %
水溶性マンガン	非開示	非開示	0.15%
水溶性ほう素	非開示	非開示	0.22%
効果発現促進材			
鉄	非開示	非開示	0.29%
亜鉛	非開示	非開示	0.07%
銅	非開示	非開示	0.01%
モリブデン	非開示	非開示	0.01%

4. 応急措置

吸入した場合	被災者を空気の清浄な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させ、必要なら医師の手当てを受けさせる。
皮膚に付着した場合	大量の水と石けんで洗い流す。 皮膚刺激を生じた場合は、医師の手当てを受ける。
眼に入った場合	清浄な水で15分以上注意深く洗う。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し、その後も洗浄を続ける。 必要なら医師の手当てを受ける。
飲み込んだ場合	気分が悪くなる等のことが起こった場合は医師の手当てを受ける。もし、嘔吐が起こった場合は、吐瀉物が肺に入らないように頭部を下げる姿勢をとる。

5. 火災時の措置

消火剤	一般には大量の水、炭酸ガス、粉末消火剤、泡消火剤
使ってはならない消火剤	棒状水
特有の危険有害性	刺激性または有毒のガスや蒸気が発生する恐れがある。
特有の消火方法	消火活動は風上から行う。火災場所周辺への関係者以外の立ち入りを規制する。危険でなければ、火災区域から容器を移動する。 消火後も容器を十分に冷却する。
消火を行う者の保護	消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。状況に応じて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	「8.ばく露防止及び保護措置」に記載した措置を行い、必要に応じて保護具を着用し、眼、皮膚への接触、吸入を避ける。
環境に対する注意事項	高濃度製品を環境中に放出してはならない。
封じ込め及び洗浄の方法・機材	危険がなければ漏れを止める。 取扱い時、保管場所での飲食、喫煙をしてはならない。
二次災害の防止策	情報なし

7. 取り扱い及び保管上の注意

取り扱い	技術的対策	「8.ばく露防止及び保護措置」に記載した措置を行い、必要に応じて保護具を着用する。屋外または換気の良いところで取り扱うようにする。状況に応じて全体または局所換気装置を設置する。
	安全取り扱い注意事項	アルカリ性物質、酸化剤、高温物と接触させない。取り扱い後は手、顔等をよく洗う。汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をする。 取扱いに際し飲食、喫煙をしない。
保管	技術的対策	加熱、直射日光を避け、冷暗所で密閉して保管する。破損や漏れのない密閉可能な容器を用いる。保管場所には危険・有害物を貯蔵し、又は取り扱うために必要な照明及び換気設備を設置する。
	混触禁止物質	酸化剤、還元剤、アルカリ性物質、高温物等。
	安全な容器包装材料	破損や漏れのない密閉容器。 製品を他の容器に移し替えない。

8. ばく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(2020年版)	リン酸：1mg/m ³ 水酸化カリウム：2mg/m ³ (最大許容濃度)
ACGIH	リン酸：1mg/m ³
保護具 呼吸器の保護具	蒸気が発生する場合は必要に応じて保護マスクや呼吸用保護具を着用する。
手の保護具	ゴム製、塩化ビニル製等の保護手袋。
目の保護具	保護眼鏡(側板付き眼鏡型、ゴーグル型等)。
皮膚及び身体の保護具	長袖保護衣、保護エプロン等。
衛生対策	取り扱い後は手や顔等をよく洗う。 取扱いに際し飲食、喫煙をしない。 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をする。

9. 物理的及び化学的性質

外観 物理的性状	液体(水溶液)
形状	液体
色	褐色
臭い	わずかに酸味のある臭気
pH	2.5-2.6
燃焼性	難燃性
比重	1.27-1.28
溶解性 水	易溶
その他の溶媒	データなし
金属腐食性物質	腐食性物質

10. 安定性及び反応性

反応性、化学的安定性	通常の貯蔵・取扱い条件下(室温・常圧)では安定である。
危険有害反応の可能性	情報なし
避けるべき条件、材料	過度の加熱、混触危険物質との混合または近くでの保管。直射日光を避け、冷暗、乾燥した場所で保管する。
混触危険物質	酸化剤、還元剤、アルカリ性物質、高温物等。
危険有害な分解生成物	情報なし

11. 有害性情報

製品の有害性情報	
刺激性	眼及び皮膚に対する刺激性がある。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	吸入すると肺及び呼吸器に炎症を引き起こす可能性がある。
成分の有害性情報	
尿素	
急性毒性	
経口	ラット LD50=8,471-15,000mg/kg
気管内投与	ラット LD50=567mg/kg

慢性毒性	
経口	ラット TDL ₀ 821g/kg/年(連続) マウス TDL ₀ 394g/kg/年(連続)
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	ウサギ、マウスで皮膚刺激性なし
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	ウサギ、マウスで眼刺激性なし
皮膚感作性	ヒトの皮膚に対し感作性を示さない
生殖細胞変異原性	Ames試験：陰性 ヒト胎盤内(妊娠16週間) TDL ₀ =1,600mg/kg サル子宮内(妊娠18週間) TDL ₀ =6,000mg/kg
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	情報なし
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	情報なし
硝酸アンモニウム	
急性毒性	
経口	ラット LD ₅₀ =2,217-5,600mg/kg
経皮	情報なし
吸入(粉じん)	LC ₅₀ >88.8mg/L(4時間)
慢性毒性	情報なし
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	ウサギに4時間適用した皮膚刺激性試験の報告が複数あり、軽度の刺激性あり、又は刺激性なしとの結果であった。4時間、5回投与した結果、紅斑及び浮腫のスコアはそれぞれ0.1又は0であり、症状は可逆性であったとの結果がある。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	ウサギに100 mg(純度99.9%)を適用した眼刺激性試験において、角膜混濁、虹彩炎、結膜発赤が認められ、適用7日後に角膜混濁及び虹彩炎は全ての動物で回復性を示した。一方、結膜発赤は適用7日後までに回復しなかったが、10日後に完全に回復した。ヒトの眼に対して刺激性を持つとの記載がある。
呼吸器感作性又は皮膚感作性	情報なし
生殖細胞変異原性	マウス骨髄細胞の染色体異常試験で陰性、細菌の復帰突然変異試験で陰性。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	情報が不十分で分類できない(NITE-CHRIP)。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	本物質経口ばく露で、ヒト、特に新生児にメヘモグロビン血症を生じるリスクがあることから、区分1(血液系)に分類されている(NITE-CHRIP)。
人体へのその他の影響	無害であるが、加熱すると有害な一酸化窒素及び二酸化窒素が発生する。
硝酸マグネシウム・六水和物	
急性毒性	
経口	ラット LD ₅₀ =5,440mg/L
経皮	情報なし
吸入	情報なし
慢性毒性	情報なし
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	硝酸マグネシウム無水物(CAS番号10377-60-3)では、皮膚に対し強い刺激性があるとの記述があるが、出典が確認されず、NITE-CHRIPでは採用されなかった。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	硝酸マグネシウム無水物 (CAS番号10377-60-3) では、眼に対し強い刺激性があるとの記述があるが、出典が確認されず、NITE-CHRIPでは採用されなかった。
生殖細胞変異原性	情報なし
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトにメトヘモグロビン血症を生じるリスクがある。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒト、特に新生児に対してメトヘモグロビン血症を生じるリスクがある。
リン酸	
急性毒性	
経口	ラット LD50=3,500mg/kg(85%)
経皮	ウサギ LD50=純品換算で1,071-2,528mg/kg
吸入(粉じん、ミスト)	ラット LC50=3,846mg/m ³ (1hr)
慢性毒性	情報なし
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。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。又、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。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。
眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	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記載がある。
生殖細胞変異原性	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
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒト及び実験動物に気道刺激性がある。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。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトでの有害性知見はない。ラット(雄:42日間、雌:40-52日間)では、反復投与毒性・生殖発生毒性併合試験において、250mg/kg/日(90日換算:約117mg/kg/日)まで無毒性であり、500mg/kg/日 で死亡例がみられたものの、標的臓器は不明であった。
水酸化カリウム	
急性毒性	
経口	ラット LD50=273mg/kg、LD50=365mg/kg
経皮	情報なし
慢性毒性	情報なし
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	固体の本物質は腐食性を示すとの記載がある。ヒトの皮膚へのばく露で、III度の薬傷を生じた事例や電池の電解液(本物質25%含有)により小穿孔を伴う組織の腐食がみられた事例がある。ウサギを用いた皮膚刺激性試験では、10%水溶液の4時間適応で腐食性を示したとの記載がある。本物質は「労働基準法施行規則別表第一の二第四号1の厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物並びに厚生労働大臣が定める疾病」に皮膚障害を起こす化学物質として記載されている。

眼に対する重篤な損傷性又は眼刺激性	本物質は2.0%以上の濃度で眼に対して腐食性を示すとの記載があり、ウサギを用いた眼刺激性試験で強い腐食性(5%水溶液5分間適応)との記載がある。本物質は「労働基準法施行規則別表第一の二第四号1の厚生労働大臣が指定する単体たる化学物質及び化合物並びに厚生労働大臣が定める疾病」に、前眼部障害を起こす化学物質として記載されている。
呼吸器感作性	情報なし
皮膚感作性	モルモット 皮膚感作性試験：陰性
変異原性	染色体異常試験、ハムスター(生体外：卵子) Ames試験：陰性
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	皮膚、粘膜に対して強アルカリとして作用して、粉じん又はミストの吸入ばく露により上気道の刺激及び組織障害を起こし、鼻中隔の傷害や肺水腫を生じる可能性もであると記載がある。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトについては、本物質の粉じん、ミストの吸入によって起こる障害は、主に上部気道の炎症であり、慢性的な作用によって鼻中隔に潰瘍を生じることが注意されている。粉じんあるいはミストのばく露によって、おそらく眼及び気道の刺激、鼻中隔の病変を生じるとの記載がある。

12. 環境影響情報

製品の有害性情報

情報なし

成分の有害性情報

尿素

水生環境危険有害性

魚類(コイ科の一種) LC50>9,100mg/L (96hr)
魚類(ティラピア) LC50=22,500mg/L (96hr)
甲殻類(オオミジンコ) EC50>10,000mg/L (24hr)
藻類(緑藻) 196 時間毒性閾値>10,000mg/L

残留性・分解性

良分解性

硝酸アンモニウム

水生環境危険有害性

魚類(マスノスケ、ニジマス、ブルーギル) LC50=542-1,756mg/L (96hr)

甲殻類(オオミジンコ) LC50=555mg/L (24hr)

硝酸マグネシウム

水生環境危険有害性

情報なし

リン酸

水生環境危険有害性

魚類(メダカ)の96時間LC50 = 75.1 mg/L (pH調整なし)

水酸化カリウム

水生環境危険有害性

信頼性のある急性毒性データが得られていない。

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物

廃棄する場合は、関連法規制並びに地方自治体の基準に従う。
都道府県知事等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破棄物処理を行っている場合はそこに委託して処分する。

汚染容器及び包装	<p>廃棄物は適切な状態で保管し、下水道や水路に排出しない。</p> <p>容器は清浄にしてリサイクルするか、関連法規制並びに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。容器を破棄する場合は、内容物を完全に除去する。</p>
----------	---

14. 輸送上の注意

国際規制

陸上輸送(ADR/RID の規定に従う)

国連番号	1760
品名	その他の腐食性液体、他に品名が明示されていないもの
国連分類	8
容器等級	III

海上輸送(IMO の規定に従う)

国連番号	1760
品名	その他の腐食性液体、他に品名が明示されていないもの
国連分類	8
容器等級	III
海洋汚染物質	該当しない
IBCコード	該当しない

航空輸送(ICAO/IATA の規定に従う)

国連番号	1760
品名	その他の腐食性液体、他に品名が明示されていないもの
国連分類	8
容器等級	III

国内規制

陸上規制情報	該当しない
海上規制情報	該当する
海洋汚染物質	該当しない
航空規制情報	該当する
緊急時応急措置指針 (容器イエローカード番号)	154

特別の安全対策

輸送前に容器の破損、腐食、漏れ等がないことを確認する。直射日光を避け、転倒、落下、破損がないように積み込み、荷崩れ防止を確実に行う。車両、船舶には保護具(手袋、眼鏡、マスク等)及び緊急時の処理に必要な消化器、工具等を備える。

15. 適応法令

肥料の品質確保等に関する法律	普通肥料(液状複合肥料)
労働安全衛生法	<p>名称等を通知及び表示すべき危険物及び有害物:</p> <p>硝酸アンモニウム(含有規定なし、含有する製剤その他の物)</p> <p>ほう酸ナトリウム(0.1 重量%以上を含有する製剤その他の物)</p>

	鉄水溶性塩(DTPA鉄)(1重量%以上を含有する製剤その他の物)
	水酸化カリウム(1重量%以上を含有する製剤その他の物)
	リン酸(1重量%以上を含有する製剤その他の物)
	危険物・酸化性の物：硝酸アンモニウム
	腐食性液体：苛性カリ溶液
水質汚濁防止法	有害物質(政令第2条第26号)：アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 排出基準：100mg/L(アンモニア性窒素×0.4、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量)
海洋汚染防止法	有害液体物質(Y類物質)：水酸化カリウム 有害液体物質(Z類物質)：尿素溶液、リン酸、硝酸アンモニウム溶液(濃度が93重量%以下の物に限る)
水道法	有害物質・水質基準：硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
労働基準法	疾病化学物質：水酸化カリウム

16. その他の情報

参考文献

- 上原陽一監修、化学物質安全情報研究会編(1999)：化学物質安全性データブック、オーム社
- 労働省安全衛生部監修(1998)：化学物質の危険・有害便覧、平成10年版、中央労働災害防止協会
- 独立行政法人製品評価技術基盤機構：化審法データベース(J-CHECK)、
https://www.nite.go.jp/chem/jcheck/top.action?request_locale=ja
- 独立行政法人製品評価技術基盤機構：NITE 化学物質総合情報提供システム(NITE-CHRIP)
https://www.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/systemTop
- 独立行政法人製品評価技術基盤機構：日・ASEAN ケミカルセイフティーデータベース(AJCSDB)
https://www.ajcsd.org/chrip_search/html/AjcsdSearch.html?selLang=JP
- 国立医薬品食品衛生研究所安全性予測評価部 第三室：国際化学物質安全性カード(ICSC)－日本語版一、<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>
- 厚生労働省：職場の安全サイト、表示・通知対象物質
<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/gmsds640.html>
- OECD Screening Information DataSet (SIDS)
<https://hvpchemicals.oecd.org/ui/Search.aspx>
- 産業衛生学会(2020)：許容濃度等の勧告(2020年度)
- 清和肥料工業株式会社(2009)：尿素SDS
- 清和肥料工業株式会社(2009)：硝酸アンモニウムSDS

免責事項

記載内容は作成時に入手できる法令、情報、資料に基づいて作成しております。記載のデータ、物理化学的性質、危険・有害性等に関しては、いかなる保証をなすものではありません。記載内容について新しい知見等がある場合には、必要に応じて変更してください。また、注意事項は通常の実施を前提としたもので、特殊な取扱いの場合には用途、用法に適した安全対策を実施の上、本製品をご使用またはお取り扱い下さるようお願いいたします。
