

安全データシート

1 製品及び会社情報

製品名 ; くみあい苦土マンガンほう素有機入り複合燐加安 0 4 8
別名 ; 新有機 0 4 8
会社名 ; 全国農業協同組合連合会
担当部署 ; 耕種資材部
住所 ; 〒100-6832 東京都千代田区大手町 1-3-1 JA ビル 33F
電話番号 ; 03-6271-8285
F A X 番号 ; 03-5218-2536
e-mail ; zz_hiyaku-gizyutsu@zennoh.or.jp
緊急連絡先 ; 03-6271-8285

推奨用途及び使用上の制限 ; 肥料用及び肥料原料用。肥料用途以外には使用しないでください。

2 危険有害性の要約

製品の GHS 分類

物理化学的危険性	可燃性固体	区分に該当しない
	自然発火性固体	区分に該当しない
健康に対する有害性	酸化性固体	区分に該当しない
	金属腐食性物質	区分に該当しない
	急性毒性（経口）	区分に該当しない
	急性毒性（経皮）	区分に該当しない
	急性毒性（吸入）	分類できない
	皮膚腐食性/刺激性	区分に該当しない
	眼に対する重篤な損傷 /眼刺激性	区分に該当しない
	呼吸器感作性	分類できない
	皮膚感作性	区分に該当しない
	生殖細胞変異原性	区分に該当しない
	発がん性	区分に該当しない
	生殖毒性	分類できない
	特定標的臓器毒性 （単回ばく露）	区分に該当しない （呼吸器、肺）

安全データシート

環境に対する有害性	特定標的臓器毒性 (反復ばく露)	区分に該当しない (神経系、呼吸器、肺、皮膚)
	誤えん有害性	区分に該当しない
	水生環境有害性 短期 (急性)	データなし
	水生環境有害性 長期 (慢性)	データなし
	オゾン層への有害性	区分に該当しない

GHS ラベル要素

絵表示又はシンボル
注意喚起語
危険有害性情報
注意書き

なし
なし
なし
熱から遠ざけること。
保護眼鏡、保護手袋を着用すること。
取り扱い後は手をよく洗うこと。
粉じんを吸入しないこと。
換気の良い場所で使用すること。

【救急処置】 気分が悪い時は、医師に連絡すること。

【保管】 容器を密閉して保管すること。
可燃物から離して保管すること。

【廃棄】 製品又はフレコンを廃棄する場合は、国及び地方自治体の規則に従うこと。

3 組成及び成分情報

化学物質・混合物の区別 : 混合物
化学名又は一般名 : 化成肥料
別名 : なし

主成分	含有量 (%)	化学式	官報公示整理番号 (化審法・安衛法)	CAS No.
磷酸二アンモニウム	30-40	$(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$	(1)-379	7783-28-0
硫酸アンモニウム	10-20	$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$	(1)-400	7783-20-2
塩化カリウム	10-20	KCl	(1)-228	7447-40-7
大豆かす及びその粉末	10-20	特定できない	記載なし	記載なし
米ぬか油かす及びその粉末	10-20	特定できない	記載なし	記載なし
酸化マグネシウム	10 以下	MgO	(1)-465	1309-48-4
リグニンスルホン酸塩 (Ca)	10 以下	$\text{C}_{20}\text{H}_{24}\text{CaO}_{10}\text{S}_2$	(8)-209	8061-52-7
珪藻土 ^{*1}	1 未満	主成分 SiO_2	(1)-548	7631-86-9

安全データシート

鉱油	1 未満	特定できない	(9)-1692 (推定)	72623-86-0、 72623-87-1 (推定)
ガラスフリット※2	1 未満	Mn, B 化合物	—	65997-18-4

※1 珪藻土：微量の結晶質 SiO₂ (<0.1%) を含む。

※2 ガラスフリット（製品名 FTE）：本原料中にはマンガンも含まれるが酸化物の特定は出来ないため、参考までに二酸化マンガンとして記す。

労働安全衛生法に基づく通知対象物質

無機マンガン化合物

約 0.2%含有（二酸化マンガン（MnO₂）に換算）

化学物質排出把握管理促進法に基づく対象物質

該当しない

4 応急措置

吸入した場合	分解ガスや粉塵の場合は、新鮮な空気のある場所に移し安静にさせ、必要に応じて医師の診断を受ける。
皮膚に付着した場合	水で洗い流す。
眼に入った場合	1. 直ちに多量の清水で洗眼する。 2. 必要に応じて医師の診断を受ける。
飲み込んだ場合	意識があるときには、飲んだものを吐き出させ、必要に応じて医師の診断を受ける。

5 火災時の措置

適切な消火剤	多量の水
使ってはならない消火剤	情報なし
火災時の特有の危険有害性	加熱されると有害ガス（窒素酸化物、アンモニアガス等）を発生する。
特有の消火方法	多量の水を注水する。
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、保護具及び緊急時措置	屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。作業の際には適切な保護マスク等を着用し、粉塵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。
環境に対する注意事項	排水溝へ流さない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	掃き集めて回収する。

安全データシート

7 取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策 発散した粉じんを吸いこまないようにするため、必要に応じて適切な保護具を着用し、取扱い後は顔、手、口等を水洗いする。

安全取扱注意事項 1. 床にこぼれた粒で足元が滑り、転倒する事があるので、掃除する。
2. 容器は破損につながらないように丁寧に扱う。

接触回避 情報なし

保管

安全な保管条件 1. 開封のまま長期間放置すると、吸湿して固結の原因となるので、開封後は密封して保管する。
2. 直射日光を避け、高温・多湿下での保管は避ける。

安全な容器包装材料 ポリエチレン、ポリプロピレン

8 暴露防止及び保護措置

設備対策 発塵を起こさぬ装置機械を使うか、局所排気装置を使用する。
管理濃度 設定なし。

許容濃度 日本産業衛生学会、ACGIH 共に、本品の設定はないが、粉塵対応として、下記の値を推奨する。

日本産業衛生学会勧告値（2020年）第3種粉塵

吸入性粉塵 2 mg/m³

総粉塵 8 mg/m³

保護具

呼吸器の保護具	防塵マスク
手の保護具	ゴム手袋
目の保護具	ゴーグル型眼鏡
皮膚・身体の保護具	長袖作業衣

9 物理的及び化学的性質

物理的状态	固体
色	灰白色
臭い	データなし
沸点又は初留点及び沸騰範囲	データなし
可燃性	データなし
pH	5～7
溶解度	
溶解性（水）	易溶
蒸気圧	データなし

安全データシート

密度	データなし
粒子特性	粒径範囲 1～4mm
その他のデータ	
嵩比重	約 1.0

1 0 安定性及び反応性

反応性	データなし
化学的安定性	加熱すると有害ガスを発生する。
危険有害反応可能性	データなし
避けるべき条件	高温、多湿
混触危険物質	データなし
危険有害な分解生成物	窒素酸化物、アンモニアガス等

1 1 有害性情報

急性毒性（経口）	GHS 分類: 区分に該当しない 構成成分である下記物質については、次のような有害性情報がある。 < 鉱油 > 経口：ラット LD50 > 5000mg/kg IUCLID (2000) に基づき区分に該当しないとした。 吸入（蒸気）：データなし 以上の情報により本製品は混合物で、上記構成成分含有量が区分に該当しないことから GHS 分類: 区分に該当しないとした。
急性毒性（経皮）	GHS 分類: 区分に該当しない 構成成分である下記物質については、次のような有害性情報がある。 < 鉱油 > 経皮：ラット LD50 > 5000mg/kg IUCLID (2000) に基づき区分に該当しないとした。 以上の情報により本製品は混合物で、上記構成成分含有量が区分に該当しないことから GHS 分類: 区分に該当しないとした。
急性毒性（吸入）	GHS 分類: 分類できない データ不足のため分類できない。
皮膚腐食性/刺激性	GHS 分類: 区分に該当しない 構成成分である下記物質については、次のような有害性情報がある。 < 鉱油 > ウサギを用いた試験において軽度の刺激性を認めている複数の報告 IUCLID (2000) に基づき区分 3 とした。 軽度の皮膚刺激 以上の情報により本製品は混合物で、上記構成成分含有量が区分に該当しないことから GHS 分類: 区分に該当しないとした。
眼に対する重篤な損傷/眼刺激性	GHS 分類: 区分に該当しない 構成成分である下記物質については、次のような有害性情報がある。

安全データシート

< 鉱油 >

ウサギを用いた試験により、軽度の刺激性と記述されている報告 IUCLID (2000) があることから区分 2B とした。

以上の情報により本製品は混合物で、上記構成成分含有量が区分に該当しないことから GHS 分類:区分に該当しないとした。

呼吸器感作性

GHS 分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

皮膚感作性

GHS 分類:区分に該当しない

構成成分である下記物質については、次のような有害性情報がある。

< 鉱油 >

皮膚感作性：モルモットを用いた OECD Guideline 406 に準拠した複数の試験 (maximization test を含む) において、いずれも感作性なしとの結果が得られている IUCLID (2000) ので区分に該当しないとした。

以上の情報により本製品は混合物で、上記構成成分含有量が区分に該当しないことから GHS 分類:区分に該当しないとした。

生殖細胞変異原性

GHS 分類:区分に該当しない

構成成分である下記物質については、次のような有害性情報がある。

< 結晶性シリカ（珪藻土に 1%含有） >

In vivo では、本物質を用いてラットに 13 週間吸入ばく露し肺胞上皮細胞の hprt 遺伝子突然変異を調べた試験で突然変異頻度の有意な増加が認められたとの報告がある (SIDS (2013))。それ以外に in vivo、in vitro のデータはない。以上より、データが限定されるものの、ガイダンスに従い区分 2 とした。なお、本物質の遺伝毒性は、当該物質からの、あるいは当該物質による炎症細胞からの活性酸素種に起因すると考えられる (SIDS (2013)、IARC 100C (2012))。

< 鉱油 >

ラットを用いた細胞遺伝学的試験[染色体異常試験] (体細胞 in vivo 変異原性試験) における異常細胞の増加 IUCLID (2000)に加え、職業ばく露を受けたヒトの末梢血リンパ球で染色体異常の頻度増加が観察された IARC suppl.7 (1987)こと、及び生殖細胞 in vivo 遺伝毒性試験の情報がないことに基づき区分 2 とした。

遺伝性疾患のおそれの疑い

以上の情報により本製品は混合物で、上記構成成分含有量が区分に該当しないことから GHS 分類:区分に該当しないとした。

発がん性

GHS 分類:区分に該当しない

構成成分である下記物質については、次のような有害性情報がある。

< 結晶性シリカ（珪藻土に 1%含有） >

多くの疫学研究結果において、本物質を含む結晶質シリカへの職業ば

安全データシート

く露と肺がんリスクの増加との間に正の相関が認められており、特に複数の研究結果をプールし、異なるメタ解析を行っても、相対リスクは一貫して有意な増加を示した (IARC 100C (2012)、SIDS (2013))。すなわち、本物質の形状を有する結晶質シリカ粉じんの吸入ばく露によりヒトで肺がんの発症リスクが増加するのは十分な証拠があるとしている (IARC 100C (2012))。

一方、実験動物ではラットに本物質 20 mg/匹を単回胸腔内注射後に生涯観察した結果、投与群では平均生存日数が 597 日で 4 例 (4/32 例) に組織球性悪性リンパ腫が認められたのに対し、対照群では平均生存日数は 717 日で同タイプの腫瘍発生はみられなかった (0/32 例) との報告がある (IARC 68 (1997)、ACGIH (7th, 2006))。

以上、ヒト及び実験動物での発がん性情報より、IARC は本物質の粉じんばく露によるヒト発がん性に対し、1997 年に「グループ 1」に分類し、2012 年の再評価でも分類結果を変更していない (IARC 68 (1997)、IARC 100C (2012))。他の国際機関による発がん性分類結果としては、日本産業衛生学会が結晶質シリカに対して、「第 1 群」に (産衛学会勧告 (2015))、ACGIH が 2004 年以降、本物質に対し「A2」に (ACGIH (7th, 2006))、NTP が 1991 年以降、結晶質シリカ (吸入性粒子径) に対して、「K」に分類している (NTP RoC (13th, 2014))。よって、本項は区分 1A とした。

< 鉱油 >

IARC では、未精製又は軽度処理油 1 はグループ 1、高度精製油はグループ 3 に分類 IARC (1987) され、ACGIH でもほぼ同様の分類がなされている ACGIH (2006)。産衛学会産衛学会 (1977) では未精製及び半精製品として第 1 群に分類されている。本シートでは、高度精製油として、IARC の分類に従い、区分に該当しない、未精製油又は低度処理油は区分 1A とした。

発がんのおそれ (区分 1A)

以上の情報により本製品は混合物で、上記構成成分含有量が区分に該当しないことから GHS 分類:区分に該当しないとした。

生殖毒性

GHS 分類: 分類できない

データ不足のため分類できない。

特定標的臓器毒性 (単回ばく露)

GHS 分類:区分に該当しない(呼吸器、肺)

構成成分である下記物質については、次のような有害性情報がある。

< 酸化マンガン (FTE に含有) >

本物質の単回ばく露による情報は少ない。ヒトにおいては、二酸化マンガン粉じんの単回吸入ばく露は、肺の炎症反応をもたらす。その症状は、咳、気管支炎、肺炎、肺機能の低下である。また、マンガンのヒューム吸入ばく露でヒューム熱の発症が認められている (CICAD 63 (2004)、NITE 有害評価書 (2008))。

実験動物では、げっ歯類 (動物種不明) の 2.8 - 43 mg/m³ (0.0028-0.043 mg/L) の吸入ばく露で肺の炎症、ラットの吸入ばく露 (気管内注入、用量不明) で肺の組織学的変化が認められている (CICAD 63 (2004)、ACGIH (7th, 2001)、EHC 17 (1981)) が、これらの実験動物のデータは分類に用いなかった。

以上より、本物質は呼吸器に影響を与えると考えられ、区分 1 (呼吸

安全データシート

特定標的臓器毒性 (反復ばく露)

器)とした。

< 鉱油 >

ラットに吸入ばく露した試験により、肺に肉眼的、病理組織学的な急性変化（詳細不明）が用量依存的（1.51～5.05 mg/L）に見られたとの記述 IUCLID (2000) に基づき区分 2（肺）とした。

肺の障害のおそれ

以上の情報により本製品は混合物で、上記構成成分含有量が区分に該当しないことから GHS 分類:区分に該当しない(呼吸器、肺)とした。

GHS 分類：区分に該当しない(神経系、呼吸器、肺、皮膚)

構成成分である下記物質については、次のような有害性情報がある。

< 酸化マンガン（FTE に含有） >

ヒトでは本物質粒子への慢性吸入ばく露により、呼吸器障害（咳、気管支炎、肺炎）、マンガン粒子を貪食したマクロファージを特徴とする肺炎の発生率の増加がみられ、一部の例には肺水腫も併発していた（SIDS (2012)、NITE 初期リスク評価書 (2008)、ATSDR (2012)）との記述、並びにアルカリ乾電池工場で本物質への職業ばく露（吸入性粉じん濃度：0.021-1.32 mg Mn/m³；ばく露期間：0.2-17.7 年間）により、視覚の単純反応時間及び眼と手の協調運動の低下に加え、手の硬直がみられた（SIDS (2012)、NITE 初期リスク評価書 (2008)、ATSDR (2012)）との記述がある。ATSDR (2012) は疫学研究報告を詳細に調査し、前述のアルカリ乾電池工場での職業ばく露報告のように、低濃度のマンガン化合物の長期ばく露による神経学的な影響は神経運動能検査、認知機能検査における機能低下や、気分の変化など微妙な変化であるが、本物質を主体としたマンガン化合物への高濃度の反復吸入ばく露により、初期には軽度であるが、次第に感情鈍磨、歩行障害、微細な振るえ、精神障害など明確な神経系障害へと進展していくことは確かであると結論している（ATSDR (2012)）。

実験動物ではアカゲザルに本物質粉じんを 10 ヶ月間吸入ばく露（22 時間/日）した試験で、区分 1 の濃度範囲（0.7 mg Mn/m³（1.108 mg MnO₂/m³）：ガイダンス値換算値（0.0041 mg/L/6 時間））で、カタル性肺炎、肺間質組織の増生がみられ（SIDS (2012)、NITE 初期リスク評価書 (2008)、ATSDR (2012)）、ラットでも 10 日間の吸入ばく露により間質性肺炎を生じた（NITE 初期リスク評価書 (2008)）との記述がある。

以上より、分類は区分 1（神経系、呼吸器）とした。

< 結晶性シリカ（珪藻土に 1%含有） >

区分 1（呼吸器）

ヒトにおいて、本物質は石英と同様珪肺症が報告されている。また、実験動物では α-石英に比べてより炎症性で線維形成性があることが報告されている（ACGIH (7th, 2006)）。したがって、区分 1（呼吸器）

安全データシート

誤えん有害性	とした。 ＜鉱油＞ 長年にわたり鉱油、あるいはそのミストのばく露を受けたヒトで肺線維症、脂肪肺炎、肺の脂肪肉芽腫が報告され ACGIH (2001) , IARC 33 (1984) , EHC 20 (1982) 、また、疫学調査において切削油への職業ばく露により重度の毛嚢炎の発生が報告されている IARC 33 (1984) ことに基づき区分1（肺、皮膚）とした。長期又は反復ばく露による肺、皮膚の障害。 以上の情報により本製品は混合物で、上記構成成分含有量が区分に該当しないことから GHS 分類：区分に該当しない(神経系、呼吸器、肺、皮膚)とした。 GHS 分類：区分に該当しない 構成成分である下記物質については、次のような有害性情報がある。 ＜鉱油＞ ヒトで鉱油の摂取により肺への吸引を起こし、その結果油性肺炎又は化学性肺炎をもたらすとの報告 ICSC (2001) , ACGIH (2001) , IARC 33 (1984) , EHC 20 (1982) に基づき区分1とした。飲み込み、気道に侵入すると生命に危険のおそれ。 以上の情報により本製品は混合物で、上記構成成分含有量が区分に該当しないことから GHS 分類：区分に該当しないとした。

1 2 環境影響情報

生態毒性：	データなし
水生環境有害性 短期（急性）	
水生環境有害性 長期（慢性）	データなし
残留性・分解性	データなし
生体蓄積性	データなし
土壌中への移動性	施肥にあたっては、包材裏面の「施肥量」を参照し、詳しくは最寄りの JA にお問い合わせ下さい。
オゾン層への有害性	GHS 分類：区分に該当しない 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。

閉鎖性水域では水質の富栄養化をもたらすので、排水については「水質汚濁防止法」の排水基準を守ることを。

1 3 廃棄上の注意

1. 下水、河川等に直接流さない。
2. 「廃掃法」にしたがって処理する。

安全データシート

3. 燃やさない（不燃物であるが加熱すると有害ガスを発生する）。

1.4 輸送上の注意

国際規制	該当しない
国内規制	下記の法令に基づく規定の積載方法、容器等によって輸送する。 船舶安全法、航空法、港則法

輸送の特定の安全対策及び条件	1. 雨水等による水濡れ防止を行う。 2. 破袋、荷崩れ等を起こさぬよう適切な対策をとる。
----------------	--

1.5 適用法令

肥料の品質の確保等に関する法律	登録肥料
消防法	該当しない
労働安全衛生法	第57条の2 通知対象物質（無機マンガン化合物：酸化マンガン） 粉じん則 粉じんが発生する屋内作業場は粉じん則が適用される。 粉じんを多量に吸入した場合、肺障害等の健康障害のおそれがあるため、作業環境測定を行うとともに、その結果に基づいたリスクアセスメントを行うこと。
化学物質排出把握管理促進法	該当しない

1.6 その他の情報

- 1) 本安全データシート（SDS）は、現時点で入手できる最新の資料、データに基づいて作成しており、新しい知見により改訂されることがあります。
- 2) 本文中の注意事項は通常の手扱いを想定しておりますので、製品使用者が特殊な取扱いをされる場合は用途、使用法に適した安全対策を実施の上、製品を使用して下さい。
- 3) 当社は SDS 記載内容について十分注意を払っていますが、その内容を保証するものではありません。
- 4) 本 SDS の危険有害性は、以下の情報・基準を元に作成いたしました。
 - ・ 厚生労働省「職場のあんぜんサイト」の GHS 対応モデル SDS
 - ・ 当社原料メーカーから入手した原料 SDS
 - ・ J I S Z 7 2 5 2 : 2 0 1 9 「GHS に基づく化学品の分類方法」
 - ・ 「危険物船舶運送及び貯蔵規則」

本 SDS は、下記の情報を元に作成しました。
本製品については、下記にお問い合わせください。

安全データシート

会社名 ; ジェイカムアグリ株式会社
連絡先 ; 生産管理本部
住所 ; 東京都千代田区神田須田町 2-6-6 ニッセイ神田須田町ビル
電話番号 ; 03-5297-8904
F A X 番号 ; 03-5297-8908
緊急連絡先 ; 小名浜工場
電話番号 ; 0246-54-3130