


安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	JBScreen PACT++ 1 - 4
コンポーネント名	#CS-161 & #CS-162: B6, D6
商品コード	JBS社 商品コード:CS-165
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	DEL1463V03 (2024/4/1)
2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)	
化学品のGHS分類	急性毒性(経口) 区分4 皮膚腐食性/刺激性 区分1 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(呼吸器)
健康有害性	
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分1 水生環境有害性 長期(慢性) 区分1 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
GHSラベル要素 絵表示	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	H302 飲み込むと有害 H314 重篤な皮膚の薬傷及び眼の損傷 H370 臓器の障害 H410 長期継続的影響によって水生生物に非常に強い毒性
注意書き	
安全対策	粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 環境への放出を避けること。(P273) 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)
応急措置	飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312) 飲み込んだ場合、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 (P301+P330+P331) 皮膚に付着した場合、直ちに医師に連絡すること。(P302+P310) 皮膚や髪に付着した場合、直ちに汚染された衣類を全て脱ぐこと。皮膚を水又はシャワーで洗うこと。(P303+P361+P353) 吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。(P304+P340) 眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。(P305+P310) 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。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すこと。その後も洗浄を続けること。 (P305+P351+P338) ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。(P308+P311) 口をすすぐこと。(P330) 汚染された衣類を再使用する場合は洗濯をすること。(P363)
保管	漏出物を回収すること。(P391) 施錠して保管すること。(P405)

廃棄	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性 重要な徴候及び想定される非常 事態の概要	

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	塩化亜鉛
CAS番号	7646-85-7
濃度又は濃度範囲	2.7%
化学式	ZnCl ₂
化審法官報公示番号	(1)-264
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合	空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	直ちに汚染された衣類をすべて脱ぎ、皮膚を流水又はシャワーで洗うこと。 直ちに医師に連絡すること。 多量の水と石鹼で洗うこと。 汚染された衣類を再使用する場合には洗濯すること。
眼に入った場合	直ちに医師に連絡すること。 水で数分間注意深く洗うこと。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すこと。その後も洗浄を続けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 無理に吐かせないこと。 医師の診断、手当てを受けること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：咳、咽頭痛、灼熱感、息苦しさ、息切れ。症状は遅れて現れることがある。皮膚：痛み、発赤、重度の熱傷。眼：痛み、発赤、重度の熱傷。経口摂取：腹痛、のどや胸部の灼熱感、咽頭痛、吐き気、嘔吐、ショック又は虚脱。
応急措置をする者の保護	救助者は、状況に応じて化学防護手袋と防毒マスクなどの保護具を着用する。
医師に対する特別な注意事項	肺水腫の症状は2～3時間経過するまで現れない場合が多く、安静を保たないと悪化する。したがって、安静と経過観察が不可欠である。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	小火災：粉末消火剤、二酸化炭素、散水。 大火災：粉末消火剤、二酸化炭素、耐アルコール性泡消火剤、散水。
使ってはならない消火剤	データなし
特有の危険有害性	火災によって刺激性、毒性又は腐食性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。 移動不可能な場合、容器及び周囲に散水して冷却する。
消火を行う者の保護	消火作業の際は、適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)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	作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。 適切な防護衣を着けていないときは破損した容器あるいは漏洩物に触れてはいけない。 低地から離れ、風上に留まる。
-----------------------	--

環境に対する注意事項	河川等に排出され、環境へ影響を起こしてはならない。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	水生生物に対して強い毒性があるため、環境中に放出してはならない。危険でなければ漏れを止める。漏洩物を掃き集めてふた付きの容器に回収する。
二次災害の防止策	床面に残るとする危険性があるため、こまめに処理する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策	「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
安全取扱注意事項	すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。 粉じん、ヒュームを吸入しないこと。 眼、皮膚との接触、又は飲み込まないこと。 屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
接触回避 衛生対策	「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	保管場所には危険物を貯蔵し、又は取扱うために必要な採光、照明及び換気の設備を設ける。 熱、火花、裸火のような着火源から離して保管すること。禁煙。 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
許容濃度(産衛学会)	未設定
許容濃度(ACGIH)	TWA 1mg/m ³ , STEL 2mg/m ³
設備対策	取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸用保護具	防じんマスク、簡易防じんマスクを着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。 ニトリルゴム及び塩ビは適切な保護材料ではない。
眼、顔面の保護具	適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な顔面用の保護具を着用すること。飛沫が飛ぶ可能性のあるときは、全身の化学用保護衣(耐酸スーツ等)を着用する。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	様々な形状の吸湿性の固体
色	白色
臭い	データなし
融点/凝固点	290℃(融点)
沸点又は初留点及び沸騰範囲	732℃(沸点)
可燃性	データなし
爆発下限界及び上限界/可燃限界	データなし
引火点	データなし
自然発火点	データなし
分解温度	データなし
pH	1(6M水溶液)
動粘性率	データなし
溶解度	水: 432g/100mL(25℃)(非常によく溶ける)。アルコール: 1g/1.3mL、グリセロール: 1g/2mL、アセトンにいかなる割合でも溶解する。
n-オクタノール/水分分配係数(log値)	データなし
蒸気圧	< 133Pa(428℃)
密度及び/又は相対密度	2.907(25℃)

相対ガス密度	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	多量の水と反応してオキシ塩化亜鉛となる。
化学的安定性	空気に触れると潮解する。
危険有害反応可能性	水溶液は中程度の強酸で、塩基と激しく反応する。
避けるべき条件	加熱。
混触危険物質	塩基。 金属酸化物、繊維素を溶解する。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	加熱すると分解し、有毒なヒューム(塩化水素、酸化亜鉛)を生じる。
その他	

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 1,100mg/kg bw (EU-RAR(2004), DFGOT vol.18(2002))、LD50 = 350mg/kg bw (EPA Pesticides(1992))より区分4とした。
経皮	データ不足のため分類できない。なお、旧分類の根拠であるIUCLIDの結果はLDLoであったため不採用とした。
吸入	データなし
皮膚腐食性／刺激性	ウサギの皮膚一次刺激性試験で、背部皮膚に本物質0.5mL(脱イオン水での1%懸濁液)を開放及び閉塞適用した結果、いずれも全例(4/4)に重度の刺激性がみられた。開放適用の試験では、表皮及び真皮浅層に、錯角化症、角化亢進、炎症性変化、濾胞上皮の棘細胞増生がみられ、閉塞適用の試験ではさらに、赤斑及び潰瘍もみられた(EU-RAR(2004))。EU-RAR(2004)には、ECクライテリアでは、皮膚腐食性物質に分類されていると記載されており、この試験結果はガイドライン準拠によるものではないが、classification and labeling(R34)を正当化すると結論している。本物質は、EUDSD分類においてR34、EUCLP分類においてSkinCorr.1BH314に分類されている。以上の情報に基づき区分1とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	事故で眼に濃縮塩化亜鉛のばく露を受けたヒトの報告が2例ある(EU-RAR(2004))。浮腫に次いで永続的な角膜瘢痕化に至り、回復に6～28週を要したとの記述(EU-RAR(2004))、本物質は腐食性物質であるとの記述に基づき区分1とした。
呼吸器感受性	ヒトではんだ液による職業性喘息が報告されている(DFGOT vol.18(2002))が、塩化アンモニウムにもばく露されているので原因不明。よって、データ不足のため分類できないとした。
皮膚感受性	データ不足のため分類できない。
生殖細胞変異原性	ガイダンスの改訂により区分外が選択できなくなったため、分類できないとした。すなわち、塩化亜鉛について、マウスのIn vivo骨髄染色体異常試験で陽性知見が報告されているものの、より高用量を用いた硫酸亜鉛によるマウスあるいはラットの染色体異常試験、小核試験、優性致死試験では陰性であること、及び、亜鉛化合物の生物活性は亜鉛陽イオンによると考えられることから、証拠の重みづけに基づき、塩化亜鉛がIn vivo遺伝毒性物質とはみなされていない(EU-RAR(2004))。なお、in vitroでは、細菌を用いる復帰突然変異試験で陰性、ヒトリンパ球を用いた染色体異常試験で陰性、極めて高用量によるヒトリンパ球を用いた小核試験で陽性と報告されている(NITE初期リスク評価書(2008)、EU-RAR(2004)、EHC(2001))。なお、旧分類ではラット及びマウスの染色体異常試験(体細胞In vivo変異原性試験)を陽性としているが、今回はEU-RAR(2004)、EHC(2001)で信頼性に疑問を呈しているため陽性と判断しなかった。
発がん性	米国EPAによりIIに分類されている(IRIS(2005))ことに基づき、分類できないとした。
生殖毒性	マウスの生殖毒性試験において生殖毒性(妊娠率、産児数、出生率の低下)が認められたが、雌親動物が10例中2～5例死亡し、肝臓及び脾臓重量の減少がみられる母動物毒性が顕著なため(NITE初期リスク評価書(2008))分類の根拠としなかった。よって、データ不足のため分類で

特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトにおいて、塩化亜鉛のヒュームによる吸入ばく露で、一過性の気道刺激性症状から重度の呼吸器障害(慢性病変)をきたすことが報告されている(NITE初期リスク評価書(2008))。また、軍人が訓練中に塩化亜鉛に吸入ばく露され、重度の急性呼吸不全(ARDS)をきたし死亡例が生じたとの報告(PATTY 6th(2012))、同じく吸入ばく露により、間質性肺線維症を生じ、呼吸不全により死亡した例など、致死的な呼吸器障害例もみられるとの記述から、区分1(呼吸器)に分類した。旧分類で標的臓器とされた肝、脾についてはEHC221(2001)に該当する知見は確認できなかった。また、他の評価書(EU-RAR(2004)、NITE初期リスク評価書(2008)など)にもこのような記述がないため、標的臓器から削除した。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	データ不足のため分類できない。旧分類に用いたDFGOT vol.18(2002)のマウスのデータは塩化亜鉛単体による吸入ばく露データではなく、ヘキサクロロエタン、硝酸カリウム、酸化亜鉛などを含む多種混合物での吸入ばく露データであり、分類根拠として採用するのは適切ではない。その他の評価書(NITE初期リスク評価書(2008)、EU-RAR(2004))にもZnCl ₂ 単体による信頼性のある反復ばく露のデータはない。
誤えん有害性	データなし

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	珪藻類(ニッチア)による72時間EC50 = 0.065mgZn/L(本物質換算値: 0.135mg/L)(EHC221(2001)、NITE初期リスク評価書(2008))であることから、区分1とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	金属化合物で水中での挙動が不明であり、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC = 15.6ugZn/L(本物質換算値: 32.5ug/L)(EU-RAR(2010))から、区分1とした。
生態毒性	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
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。

14. 輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	2331
Proper Shipping Name	ZINC CHLORIDE, ANHYDROUS
Class	8
Sub Risk	
Packing Group	III
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	
UN No.	2331
Proper Shipping Name	ZINC CHLORIDE, ANHYDROUS
Class	8
Sub Risk	
Packing Group	III
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	2331

品名	塩化亜鉛(無水物)
国連分類	8
副次危険	
容器等級	III
海洋汚染物質	非該当
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	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	2331
品名	塩化亜鉛(無水物)
国連分類	8
副次危険等級	III
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	154

15. 適用法令


毒物及び劇物取締法	劇物(指定令第2条)【1 無機亜鉛塩類】 塩化亜鉛 原体(工業用純品)
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)【1 亜鉛の水溶性化合物】 塩化亜鉛 含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。(施行令第5条) 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源
労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)【第94号 塩化亜鉛】 塩化亜鉛 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)
	名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号～第2号別表第9)【第94号 塩化亜鉛】 塩化亜鉛 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2)
	皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)【塩化亜鉛】 塩化亜鉛 化学物質又は化学物質を含有する製剤(安衛則第594条の2)。含有量が1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。

大気汚染防止法	有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)【1 亜鉛及びその化合物】 排気
水質汚濁防止法	指定物質(法第2条第4項、施行令第3条の3)【54 亜鉛及びその化合物】
下水道法	水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)【30 亜鉛及びその化合物】
水道法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)【32 亜鉛及びその化合物】
航空法	腐食性物質(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】2331 塩化亜鉛(無水物)】
船舶安全法	腐食性物質(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】2331 塩化亜鉛(無水物)】
労働基準法	疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)【塩化亜鉛】

16. その他の情報

参考文献	経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC+ 安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)
その他	<ul style="list-style-type: none"> ◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。 ◆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。 ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。 ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。

安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	JBScreen PACT++ 1 - 4
コンポーネント名	#CS-161 & #CS-162: B2, D2
商品コード	JBS社 商品コード:CS-165
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	OTH0150V03 (2024/4/1)
2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)	
化学品のGHS分類	
健康有害性	急性毒性(経口) 区分4 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分2B 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分2(神経系) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(全身毒性)
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分3 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
GHSラベル要素 絵表示	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	H302 飲み込むと有害 H320 眼刺激 H371 臓器の障害のおそれ H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 H402 水生生物に有害
注意書き	
安全対策	粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 環境への放出を避けること。(P273)
応急措置	飲み込んだ場合、気分が悪いときは医師に連絡すること。(P301+P312) 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。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すこと。その後も洗浄を続けること。(P305+P351+P338) ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。(P308+P311) 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314) 口をすすぐこと。(P330) 眼の刺激が続く場合、医師の診察、手当てを受けること。(P337+P313)
保管	施錠して保管すること。(P405)
廃棄	内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)
他の危険有害性 重要な徴候及び想定される非常 事態の概要	
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	塩化アンモニウム
CAS番号	12125-02-9

濃度又は濃度範囲	1%超
化学式	NH ₄ Cl
化審法官報公示番号	(1)-218
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合	空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。 ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。
皮膚に付着した場合	水と石鹸で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
眼に入った場合	水で数分間注意深く洗うこと。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すこと。その後も洗浄を続けること。 眼の刺激が持続する場合、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	口をすすぐこと。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状	吸入：咳、咽頭痛。皮膚：発赤。眼：発赤、痛み。経口摂取：吐き気、咽頭痛、嘔吐。
応急措置をする者の保護	データなし
医師に対する特別な注意事項	データなし

5. 火災時の措置

適切な消火剤	水噴霧、泡消火剤、粉末消火剤、炭酸ガス、乾燥砂類。
使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	不燃性であり、それ自身は燃えないが、加熱されると分解して、腐食性及び毒性の煙霧を発生するおそれがある。 火災時に刺激性、腐食性及び毒性のガスを発生するおそれがある。
特有の消火方法	危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、防護服(耐熱性)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	作業者は適切な保護具(「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照)を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 密閉された場所に立入る前に換気する。
環境に対する注意事項	環境中に放出してはならない。 河川等に排出され、環境へ影響を起こさないように注意する。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	危険でなければ漏れを止める。水で湿らせ、空気中のダストを減らし分散を防ぐ。 漏洩物を掃き集めて空容器に回収し、後で廃棄処理する。
二次災害の防止策	プラスチックシートで覆いをし、散乱を防ぐ。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策	「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
安全取扱注意事項	粉じん、ヒューム、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 飲み込まないこと。 眼に入れないこと。 環境への放出を避けること。
接触回避 衛生対策	「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱い後はよく眼と手を洗うこと。
保管	
安全な保管条件	容器を密閉して冷乾所にて保存すること。

安全な容器包装材料 施錠して保管すること。
包装、容器の規制はないが密閉式の破損しないものに入れる。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
許容濃度(産衛学会)	未設定
許容濃度(ACGIH)	TWA 10mg/m ³ , STEL 20mg/m ³
設備対策	取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼、顔面の保護具	適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣を着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	固体
色	無色～白色
臭い	無臭
融点／凝固点	データなし
沸点又は初留点及び沸騰範囲	520℃
可燃性	データなし
爆発下限界及び上限界／可燃限界	爆発しない
引火点	不燃性
自然発火点	> 400℃
分解温度	338℃
pH	5.5(1%)、5.1(3%)、5.0(10%)(25℃)
動粘性率	データなし
溶解度	水:29.4g(100g、0℃)、水:77.3g(100g、100℃)メタノール、エタノールに難溶。グリセリン、液体アンモニアに可溶。
n-オクタノール／水分配係数(log値)	log Pow = -4.37(推定値)
蒸気圧	データなし
密度及び／又は相対密度	1.53(17℃)
相対ガス密度	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	硝酸アンモニウム、塩素酸カリウムと激しく反応する。
化学的安定性	法規制に従った保管及び取扱においては安定と考えられる。
危険有害反応可能性	加熱すると分解し、有毒で刺激性のヒューム(窒素酸化物、アンモニア、塩化水素)を生じる。 硝酸アンモニウム、塩素酸カリウムと激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす。 銅、及びその化合物を侵す。
避けるべき条件	加熱。
混触危険物質	硝酸アンモニウム、塩素酸カリウム。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	窒素酸化物、アンモニア、塩化水素。
その他	水溶液は弱酸である。

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 1650mg/kg(ACGIH(2001))、1410mg/kg bw(SIDS(2009))、1658mg/kg bw(IUCLID(2000))が区分4に相当する。
経皮	データなし
吸入	データなし

皮膚腐食性／刺激性	6匹のウサギの各2箇所(合計12箇所)を用いたDraize試験(GLP準拠)において、適用24時間後の紅斑のスコアが、2が7部位、3が5部位であった。48及び72時間後の紅斑、浮腫及び痂皮のスコアは全ての動物で0であり、個体毎の平均スコア値は何れも1以下である(SIDS(2009))ことから区分外とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	ウサギの試験で軽度(mild)の刺激性との記述(ACGIH 7th(2001))、また、点眼後10分、1時間、24時間に中等度(moderate)の刺激性が認められ、発赤、浮腫ないし角膜混濁などの変化は8日以内に跡形も無く回復したとの記述から(SIDS(2009))区分2Bとした。
呼吸器感受性 皮膚感受性	データなし モルモットの皮膚感受性試験(maximization test: GLP準拠)で陽性率10%(2/20)であり、基準の30%より低いため感受性なしとの報告(SIDS(2001))により区分外とした。
生殖細胞変異原性	マウスに腹腔内投与による骨髄細胞を用いた小核試験(体細胞を用いるIn vivo変異原性試験)で陰性(SIDS(2009))とする報告に基づき区分外とした。なお、in vitro変異原性試験のAmes試験で陰性(SIDS(2009))、IUCLID(2000)、Cytogenetic assayで陽性(SIDS(2009))の報告がある。
発がん性	飲水投与によるプロモーション作用を調べた試験の報告(SIDS(2009))はあるが、被験物質の直接的な発がん性試験のデータはなく分類できない。
生殖毒性	マウスに経口ばく露による二世代試験において、外見上の奇形はなく、高用量で生存仔が得られず中用量でも同腹仔の半分が死亡した(IUCLID(2000))が、試験物質として混合物(本物質42.9%)が使用されたため評価が困難であり分類根拠としなかった。ラットに妊娠7日目から飲水投与により催奇形性は認められず、胎児の成長阻害が認められたが、投与量から明らかに母獣の代謝性アシドーシスによるものと結論付けられている(SIDS(2009))。一方、ラットの妊娠9から12日に混餌投与(6%)により代謝性アシドーシスを認め、60例が懐胎、20例が吸収されたとの記述があるがそれ以上の情報はなく、対照群も設けられていないので分類できない(IUCLID(2000))。また、マウスの妊娠10日目に600mg/kgを1日4回経口投与により、胎仔の7%が欠指との記述(Teratogenic 12th(2007))があるが、詳しいデータがない上1日合計2400mg/kgの投与は、LD50が約1500mg/kgであることから極めて高い用量と言えるので分類の根拠とはしなかった。以上より、分類根拠とするにはいずれもデータ不十分であり分類できないとした。
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	経口投与により、ラットでは1000mg/kg bw以上で呼吸困難、無関心、姿勢異常、よろめきの症状、マウスでは1200mg/kg bwで下痢、チアノーゼ、失調性歩行が観察された(SIDS(2009))。これらの症状と剖検での脳出血の所見(SIDS(2009))、さらに塩化アンモニウムの摂取後に中枢神経障害の発現が報告されている(EHC54(1986))。以上の記述に基づき、1000~1200mg/kg bwはガイダンス値区分2に該当することから区分2(神経系)とした。なお、ヒトで大量摂取の場合、嘔気、嘔吐、頭痛などの症状と共に進行性のし眠状態を生じ、アシドーシスと低カリウム血症を起こす可能性があるとの記述されている(SIDS(2009))。
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	塩化アンモニウムの長期間(6か月)摂取により疲弊と空気飢餓感のため、あるいは呼吸亢進と錯乱のため入院に至った(代謝性)アシドーシスの症例、及び短期間摂取後軽度の(代謝性)アシドーシスを発症した症例など、アシドーシスに関して複数の報告(SIDS(2009)、ACGIH(2001))があることから区分1(全身毒性)とした。 なお、ウサギに高用量を経口反復ばく露によりアシドーシスが観察されているが、ラットに経口による反復ばく露試験では重大な毒性影響は認められず、NOAELに関しては70日混餌投与試験で684mg/kg bw/day(90日補正: 532mg/kg bw/day)(SIDS(2009))、56日混餌投与試験で493mg/kg bw/day(90日補正: 307mg/kg bw/day)(SIDS(2009))である。また、ウシに112日間混餌投与ではNOAELが206mg/kg bw/day(SIDS(2009))であり、経口ばく露ではガイダンス値範囲の上限を超えている。
誤えん有害性	データなし

12. 環境影響情報

水生環境有害性 短期(急性)	本物質は専門家判断により、総アンモニアとして分類する方針とした。魚類(ニジマス)96時間LC50 = 40.8mg/L (pH.8.29) (Thurston et al.,(1981))であることから、区分3とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	本物質は専門家判断により、総アンモニアとして分類する方針とした。急速分解性があり(水生環境中で速やかに硝化される(SIDS(2007)))、藻類(ナビクラ属)の10日間NOEC = 26.8mg/L (pH.8.0)、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC = 14.6mg/L (pH.8.3-8.6)、魚類(Menidia beryllina)の28日間NOEC = 8mg/L (pH.7.36-7.86) (SIAR(2004))であることから、区分に該当しないとした。
生態毒性	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
土壌中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。


14. 輸送上の注意

国際規制	
海上規制情報	該当しない。
UN No.	
Proper Shipping Name	
Class	
Sub Risk	
Packing Group	
Marine Pollutant	Not Applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not Applicable
航空規制情報	該当しない。
UN No.	
Proper Shipping Name	
Class	
Sub Risk	
Packing Group	
国内規制	
陸上規制情報	該当しない。
海上規制情報	該当しない。
国連番号	
品名	
国連分類	
副次危険	
容器等級	
海洋汚染物質	非該当
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	非該当
航空規制情報	該当しない。
国連番号	
品名	
国連分類	
副次危険	
等級	
特別の安全対策	
緊急時応急措置指針番号	なし

15. 適用法令	
労働安全衛生法	<p>名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)【第96号 塩化アンモニウム】 塩化アンモニウム 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)</p> <p>名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号～第2号別表第9)【第96号 塩化アンモニウム】 塩化アンモニウム 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。 1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2)</p>
水質汚濁防止法	有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)【26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】
16. その他の情報	
参考文献	<p>経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC+ 安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)</p>
その他	<p>◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。</p> <p>◆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。</p> <p>◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。</p> <p>◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。</p>

安全データシート

1. 化学品及び会社情報	
化学品の名称	JBScreen PACT++ 1 - 4
コンポーネント名	#CS-163 & #CS-164: A1, C1
商品コード	JBS社 商品コード:CS-165
供給者の会社名称	フナコシ株式会社
住所	東京都文京区本郷2-9-7
担当部門	コンプライアンス管理部
電話番号	03-5684-5107
FAX番号	03-5802-5218
推奨用途及び使用上の制限	研究用試薬
整理番号	DEL1587V03 (2024/4/1)

2. 危険有害性の要約(以下、SDSは単一物質としての評価に基づき作成)	
化学品のGHS分類	急性毒性(経口) 区分3 皮膚腐食性/刺激性 区分2 眼に対する重篤な損傷性/眼刺激性 区分1 特定標的臓器毒性(単回ばく露) 区分1(神経系、心臓、腎臓) 特定標的臓器毒性(反復ばく露) 区分1(歯、骨)、区分2(心臓、肝臓、腎臓、生殖器(男性))
環境有害性	水生環境有害性 短期(急性) 区分3 上記で記載がない危険有害性は、区分に該当しないか分類できない。
GHSラベル要素 絵表示	
注意喚起語 危険有害性情報	危険 H301 飲み込むと有毒 H315 皮膚刺激 H318 重篤な眼の損傷 H370 臓器の障害 H372 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害 H373 長期にわたる、又は反復ばく露による臓器の障害のおそれ H402 水生生物に有害
注意書き 安全対策	粉じん、煙、ガス、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。(P260) 取扱い後は眼や手をよく洗うこと。(P264) この製品を使用するときに、飲食又は喫煙をしないこと。(P270) 環境への放出を避けること。(P273) 保護手袋、保護衣、保護眼鏡、保護面を着用すること。(P280)
応急措置	飲み込んだ場合、直ちに医師に連絡すること。(P301+P310) 皮膚に付着した場合、多量の水で洗うこと。(P302+P352) 眼に入った場合、直ちに医師に連絡すること。(P305+P310) 眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。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すこと。その後も洗浄を続けること。(P305+P351+P338) ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。(P308+P311) 気分が悪いときは、医師の診察、手当てを受けること。(P314) 口をすすぐこと。(P330) 皮膚刺激が生じた場合、医師の診察、手当てを受けること。(P332+P313) 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合は洗濯をすること。(P362+P364)
保管 廃棄	施錠して保管すること。(P405) 内容物や容器を、国、都道府県又は市町村の規則に従って廃棄すること。(P501)

他の危険有害性
重要な徴候及び想定される非常
事態の概要

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	フッ化ナトリウム
CAS番号	7681-49-4
濃度又は濃度範囲	0.1-1%未満
化学式	NaF
化審法官報公示番号	(1)-332
安衛法官報公示番号	
分類に寄与する不純物及び安定化添加物	データなし

以下、該当する単一成分のSDSを記載する。

4. 応急措置

吸入した場合	空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。 ばく露又はばく露の懸念がある場合、医師に連絡すること。 気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
皮膚に付着した場合	多量の水と石鹼で洗うこと。 皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。 汚染された衣類を脱ぎ、再使用する場合には洗濯をすること。
眼に入った場合	直ちに医師に連絡すること。 水で数分間注意深く洗うこと。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すこと。その後も洗浄を続けること。 眼の刺激が続く場合、医師の診断、手当てを受けること。
飲み込んだ場合	直ちに医師に連絡すること。 口をすすぐこと。
急性症状及び遅発性症状の最も重要な徴候症状 応急措置をする者の保護 医師に対する特別な注意事項	吸入：咳、咽頭痛。皮膚：発赤。眼：発赤、痛み。経口摂取：腹痛、灼熱感、痙攣、し眠、咳、下痢、咽頭痛、嘔吐、意識喪失。 救助者は、状況に応じて適切な眼、皮膚の保護具を着用する。 この物質により中毒を起こした場合は、特別の処置が必要である。

5. 火災時の措置

適切な消火剤	小火災：粉末消火剤、二酸化炭素。 大火災：粉末消火剤、二酸化炭素、泡消火剤、散水。
使ってはならない消火剤	棒状注水。
特有の危険有害性	火災場所の周辺には関係者以外の立ち入りを規制する。
特有の消火方法	火災時に刺激性、腐食性、毒性のガスを発生するおそれがある。 消火活動は風上から行う。 水を噴霧して容器類を冷却する。 危険でなければ火災区域から容器を移動する。
消火を行う者の保護	適切な空気呼吸器、化学用保護衣を着用する。

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	作業者は適切な保護具（「8. ばく露防止及び保護措置」の項を参照）を着用し、眼、皮膚への接触や吸入を避ける。 直ちに、全ての方向に適切な距離を漏洩区域として隔離する。 関係者以外の立入りを禁止する。
環境に対する注意事項	周辺環境に影響がある可能性があるため、製品の環境中への流出を避ける。
封じ込め及び浄化の方法及び機材	こぼれた物質をふた付容器内に掃き入れる。残留分を注意深く集め、安全な場所に移す。
二次災害の防止策	この物質は、水汚染物なので土壌汚染、もしくは排水溝及び排水系及び大量の水に流入することを防止する。

7. 取扱い及び保管上の注意

取扱い	
技術的対策	「8. ばく露防止及び保護措置」に記載の設備対策を行い、保護具を着用する。
安全取扱注意事項	粉じんを発生させないようにする。 粉じん、煙、ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。 眼、皮膚との接触、飲み込まないこと。 裸火禁止。 高温面との接触禁止。 環境への放出を避けること。
接触回避 衛生対策	「10. 安定性及び反応性」を参照。 この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 取扱後は眼と手をよく洗うこと。
保管	
安全な保管条件	酸、食品や飼料から離しておく。 容器を密閉し、乾燥した換気の良い冷所に保管する。 施錠して保管すること。
安全な容器包装材料	国連輸送法規で規定されている容器を使用する。

8. ばく露防止及び保護措置

管理濃度	未設定
許容濃度(産衛学会)	未設定
許容濃度(ACGIH)	TWA 2.5mg/m ³ , STEL - (as F)
設備対策	取り扱いの場所の近くに、洗眼及び身体洗浄のための設備を設ける。 作業場には全体換気装置、局所排気装置を設置すること。
保護具	
呼吸用保護具	適切な呼吸器保護具を着用すること。
手の保護具	適切な保護手袋を着用すること。
眼、顔面の保護具	適切な保護眼鏡(普通眼鏡型、側板付き普通眼鏡型、ゴーグル型)を着用すること。
皮膚及び身体の保護具	適切な保護衣、保護面を着用すること。必要に応じて個人用の空気中濃度に応じた粒子用フィルター付マスクを着用すること。

9. 物理的及び化学的性質

物理状態	結晶又は粉末	
色	白色	
臭い	無臭	
融点/凝固点	993℃	
沸点又は初留点及び沸騰範囲	1700℃	
可燃性	不燃性	
爆発下限界及び上限界/可燃限界	データなし	
引火点	データなし	
自然発火点	データなし	
分解温度	加水分解(アルカリ性を示す)(水溶液)	7.4
pH		
動粘性率	データなし	
溶解度	水: 4.0g/100mL (20℃)。アルコールに不溶。	
n-オクタノール/水分係数 (log値)		-0.77
蒸気圧	5.43 × 10 ⁻²⁶ mmHg (25℃) (換算値: 7.2 × 10 ⁻²⁴ Pa (25℃))	
密度及び/又は相対密度		2.78
相対ガス密度	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	強力な酸化剤と反応する。
化学的安定性	通常の取扱い条件下では安定である。
危険有害反応可能性	高温面や炎に触れると分解して、有毒で腐食性のヒュームを生成する。 酸と激しく反応し、フッ化水素を生成する。

避けるべき条件	高温、混触危険物質との接触。
混触危険物質	強酸化剤。
使用、保管、加熱の結果生じる危険有害な分解生成物	有毒で腐食性のフッ化水素のヒューム。
その他	

11. 有害性情報

急性毒性	
経口	ラットのLD50 = 31mgfluoride (F)/kg、52mgF/kg、54mgF/kg、85.5mgF/kg、101.3mgF/kg、126.3mgF/kg (ATSDR(2003))、32mgF/kg、51.6mgF/kg (IARC27(1982))の8件の報告がある。NaFの分子量41.99、F原子の分子量19.00よりフッ化ナトリウム量に換算すると、69mg/kg、110mg/kg、120mg/kg、189mg/kg、223.9mg/kg、279.1mg/kg、71mg/kg、114mg/kgとなり、いずれも区分3に該当する。したがって区分3とした。
経皮	データなし
吸入	データなし
皮膚腐食性／刺激性	ウサギの一次皮膚刺激性試験 (EPAOPPTS870.2500) で、軽度の刺激性がみられたとの報告がある (EPA Pesticide (2007))。ラットの24時間適用の皮膚刺激性試験で、表在性の壊死、浮腫、炎症がみられたとする報告がある (ATSDR(2003))。よって、区分2とした。なお、本物質はEUCLP分類においてSkin.Irrit.2H315に分類されている (ECHAInventory Acc.May (2017))。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	EHC227(2002)のウサギの眼刺激性試験で、角膜上皮の欠損と、結膜の壊死がみられたとの報告 (EHC227(2002)) や、重度の刺激性がみられたとの報告 (EPA Pesticide (2007)) があることから、区分1とした。なお、本物質はEUCLP分類においてEye.Irrit.2H319に分類されている (ECHAInventory Acc.May (2017))。
呼吸器感作性	データなし
皮膚感作性	データ不足のため分類できない。なお、EPA Pesticide (2007) には、ビューラー試験で陰性との報告があるが、詳細が不明なため採用しなかった。
生殖細胞変異原性	In vivoでは、マウスの小核試験で陽性、陰性の結果、ラットの小核試験で陰性、マウスの染色体異常試験で陽性、陰性の結果、マウス及びチャイニーズハムスターの姉妹染色分体交換試験で陰性、ラットの精巣細胞のDNA切断試験で陰性の報告がある (ATSDR(2003)、DFGOT(2015) Acc.May(2017)、EHC227(2002))。 in vitroでは、細菌の復帰突然変異試験で陰性、哺乳類培養細胞の遺伝子突然変異試験、マウスリンフォーマ試験で陽性、陰性の結果、染色体異常試験、姉妹染色分体交換試験で陽性、陰性の報告がある (ATSDR(2003)、DFGOT(2006) Acc.May(2017)、EHC227(2002)、NTPTR393(1990))。しかし、DFGOT(2006) Acc.May(2017)では、本物質はin vitroの10ug/mL以上で用量依存的な染色体異常を増加させたが、適切なIn vivo試験では認められなかった。また、生殖細胞変異原性の証拠はないとしている。
発がん性	以上より、陽性結果が認められるものの適切な結果ではなく、ガイダンスに従い分類できないとした。 ラット及びマウスに2年間飲水投与したNTPの発がん性試験では、雄ラットで骨肉腫の頻度の僅かな増加がみられ、発がん性の不確かな証拠とされたが、雌ラット及び雌雄マウスでは発がん性の証拠なしと結論された (NTPTR393(1990)、EU-RAR(2001))。また、ラット及びマウスに2年間混餌投与した発がん性試験ではラットでは陰性であったが、マウスでは高用量で骨腫の増加がみられたものの、レトロウイルスによる感染があり、骨腫の増加は決定的ではないとされている (EU-RAR(2001))。既存分類では、EPAが本物質に対しDに (EPA Pesticide (2007))、ACGIHがフッ化物に対しA4に (ACGIH 7th(2001))、IARCがフッ化物 (inorganic used in drinkng water) に対しグループ3 (IARC Suppl.7(1987)) にそれぞれ分類している。 以上、試験成績及び既存分類結果より、分類できないとした。

生殖毒性

ラットの本物質の飲水投与による2世代試験、並びにラット又はウサギの飲水投与による発生毒性試験はいずれも無影響又は母動物毒性のある用量で分類根拠としない軽微な影響のみであった(EU-RAR(2001)、DFGOT(2015) Acc.May(2017)、ATSDR(2003))。

以上、本物質では経口経路で明らかな生殖発生毒性はみられておらず、データ不足で分類できない。

特定標的臓器毒性(単回ばく露)

ヒトでは本物質の誤飲又は自殺企図による経口摂取で、吐き気、嘔吐、腹部痙痛、下痢を起こし、一部の例では間代性痙攣と、恐らく嘔吐物の吸引による肺水腫が認められたという報告がある(ATSDR(2003))。本物質の錠剤200錠(16mgF/kg、フッ化ナトリウム換算量35.36mg/kg相当)を誤飲した3歳の小児が7時間後に死亡し、剖検の結果、出血性肺水腫、出血性胃炎、脳浮腫が認められたとの報告がある(ATSDR(2003))。また、自殺企図により、本物質を97%含有する殺虫剤粉末120gを経口摂取した男性が、約2時間後に筋強直、心室細動、食道狭窄症を示したとの報告がある(ATSDR(2003))。フッ素イオンは、血中カルシウムと結合して低カルシウム血症を起こすことにより、筋強直、心筋収縮能の低下を起こし、心血管虚脱を起こす可能性があるとの記述がある(ATSDR(2003))。

実験動物では本物質を含むフッ化物の経口投与の致死量は20～100mgF/kgの範囲であり、急性中毒症状として、流涎、流涙、嘔吐、下痢、筋細動、及び呼吸器、心臓、全身の機能低下が報告されている(EHC36(1984))。また、ラットにおいて本物質50mg/kgの単回経口投与により、多尿症と尿中への無機リン、カルシウム、マグネシウム、カリウム、ナトリウムの排泄量の増加が報告されている(EHC36(1984))。これらの用量は区分1に相当する。

以上の情報を総合すると、本物質は神経系、心臓及び腎臓を標的臓器とすると考えられる。また旧分類はATSDR(2003)の小児の誤飲による死亡例の剖検結果で肝臓に混濁性腫脹がみられたことを根拠として肝臓も標的臓器としていたが、症例1例のみの結果であり詳細も不明なことから採用しなかった。以上より区分1(神経系、心臓、腎臓)とした。

特定標的臓器毒性(反復ばく露)

ヒトについては、本物質に関する情報はないが、ACGIHのフッ化物において、無機のフッ化物の職業ばく露によるフッ素沈着症に関連する骨の病変の報告がある(ACGIH 7th(2001))。

実験動物については、ラット、マウスの飲水投与による26週間反復経口投与毒性試験において、ラットでは区分2のガイダンス値の範囲内である100ppm(ガイダンス値換算:12.5mg/kg/day)で胃粘膜の過形成、300ppm(ガイダンス値換算:37.5mg/kg/day)で体重増加抑制、切歯のエナメル質の限局性変性、胃の潰瘍がみられ、マウスでは区分1のガイダンス値の範囲内である50ppm(ガイダンス値換算:10mg/kg/day)以上で骨の類骨増加、区分2のガイダンス値の範囲内である300ppm(ガイダンス値換算:60mg/kg/day)で、切歯のエナメル質の限局性変性、同群の早期死亡例で急性腎炎、肝臓の病変(多核巨細胞)、心筋の病変(変性、鈣質沈着)、精巣の病変(壊死、精細管変性、精細管の多核巨細胞)がみられ、ラット、マウスの飲水投与による103週間反復経口投与毒性試験において、ラットでは区分1の範囲内である25ppm(ガイダンス値換算:3.1mg/kg/day)以上で切歯の象牙質の形成異常、象牙芽細胞の変性、エナメル芽細胞の変性、区分2の範囲内である175ppm(ガイダンス値換算:21.9mg/kg/day)で骨硬化症、マウスでは区分2の範囲内である175ppm(ガイダンス値換算:35mg/kg/day)で歯の肉眼的異常(摩損、変色、斑点)、象牙質の形成異常がみられたとの報告がある(NTPTR393(1990))。マウスの14日間吸入毒性試験(4時間/日)で、区分1相当の10mg/m³(ガイダンス値換算:0.001mg/L)で肺の水腫の報告がある(ATSDR(2003))。この吸入のデータについてはばく露日数が少ないこと、情報が十分でないことから分類に用いなかった。

以上のうち、胃の変化については刺激性に基づく所見として分類に用い

したがって、区分1(歯、骨)、区分2(心臓、肝臓、腎臓、生殖器(男性))とした。

誤えん有害性

データなし

12. 環境影響情報	
水生環境有害性 短期(急性)	甲殻類(ヨコエビ)96時間EC50(遊泳阻害) = 84.6mg/L[38.28mgF/L換算値](ECETOCT91(2003))であることから、区分3とした。
水生環境有害性 長期(慢性)	対象物質は無機化合物であり、水中での挙動は不明であるが、対水溶解度が43,000mg/lであり、甲殻類(オオミジンコ)の21日間NOEC(繁殖) = 8.2mg/L[3.7mgF/L換算値](NICNASPEC(2001))、EURAR(2001))、藻類(Pseudokirchneriella subcapitata)の72時間NOEC(速度法) = >464mg/L[210mgF/L換算値](環境省生態影響試験(2017))、魚類(メダカ)の28日間NOEC(初期生活段階試験) = >9.9mg/L[NaF](環境省生態影響試験(2017))であることから、区分外とした。
生態毒性	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
土壤中の移動性	データなし
オゾン層への有害性	データなし
13. 廃棄上の注意	
残余廃棄物	本品を廃棄する際には、国、都道府県並びにその地方の法規、条例に従うこと。廃棄処理中に危険が及ばないように十分注意すること。
汚染容器及び包装	関連法規制ならびに地方自治体の基準に従って適切な処分を行う。空容器を廃棄する場合は、内容物を完全に除去すること。
14. 輸送上の注意	
国際規制	
海上規制情報	IMOの規定に従う。
UN No.	1690
Proper Shipping Name	フッ化ナトリウム(固体)
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	III
Marine Pollutant	Not applicable
Transport in bulk according to MARPOL 73/78,Annex II, and the IBC code.	Not applicable
航空規制情報	
UN No.	1690
Proper Shipping Name	フッ化ナトリウム(固体)
Class	6.1
Sub Risk	
Packing Group	III
国内規制	
陸上規制情報	非該当
海上規制情報	船舶安全法の規定に従う。
国連番号	1690
品名	フッ化ナトリウム(固体)
国連分類	6.1
副次危険	
容器等級	III
海洋汚染物質	非該当
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	非該当
航空規制情報	航空法の規定に従う。
国連番号	1690
品名	フッ化ナトリウム(固体)
国連分類	6.1
副次危険	
等級	III

特別の安全対策
緊急時応急措置指針番号 154

15. 適用法令

毒物及び劇物取締法	劇物(指定令第2条)【85の14 ふつ化ナトリウム及びこれを含有する製剤】 フッ化ナトリウム 含製剤。6%以下を含有するものを除く
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)【414 ふつ化水素及びその水溶性塩】 フッ化ナトリウム 含有する製品は、第1種指定化学物質質量の割合が1質量%以上であって、次の各号のいずれにも該当しないもの。(施行令第5条) 1 事業者による取扱いの過程において固体以外の状態にならず、かつ、粉状又は粒状にならない製品 2 第1種指定化学物質が密封された状態で取り扱われる製品 3 主として一般消費者の生活の用に供される製品 4 資源の有効な利用の促進に関する法律第2条第4項に規定する再生資源
労働安全衛生法	名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第57条の2第1項、施行令第18条の2第1号～第2号別表第9)【第487号 弗素及びその水溶性無機化合物】 フッ化ナトリウム 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が0.1重量%未満のものを除く。(施行令第18条の2第2号、安衛則第34条の2別表第2)
	名称等を表示すべき危険物及び有害物(法第57条第1項、施行令第18条第1号～第2号別表第9)【第487号 弗素及びその水溶性無機化合物】 フッ化ナトリウム 含有する製剤その他の物。ただし、含有量が1重量%未満のものを除く。また、運搬中及び貯蔵中において固体以外の状態にならず、かつ、粉状にならない物(次の各号のいずれかに該当するものを除く。)を除く。1号 令別表第1に掲げる危険物 2号 危険物以外の可燃性の物等爆発又は火災の原因となるおそれのある物 3号 酸化カルシウム、水酸化ナトリウム等を含有する製剤その他の物であつて皮膚に対して腐食の危険を生ずるもの(施行令第18条第2号、安衛則第30条別表第2)
	皮膚等障害化学物質等・皮膚刺激性有害物質(安衛則第594条の2第1項、令和4年5月31日基発0531第9号、令和5年7月4日基発0704第1号・5該当物質の一覧)【フッ化ナトリウム】 フッ化ナトリウム 化学物質又は化学物質を含有する製剤(安衛則第594条の2)。含有量が1重量%未満のものを除く。特化則等の特別規則において、皮膚又は眼の障害等を防止するために不浸透性の保護衣等の使用が義務付けられているものを除く。
大気汚染防止法	有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質(中央環境審議会第9次答申)【194 フッ化物(水溶性無機化合物に限る)】 排気
水質汚濁防止法	有害物質(法第2条、施行令第2条、排水基準を定める省令第1条)【25 ふつ素及びその化合物】
下水道法	水質基準物質(法第12条の2第2項、施行令第9条の4)【26 ふつ素及びその化合物】

水道法	有害物質(法第4条第2項)、水質基準(平15省令101号)【12 フッ素及びその化合物】、【36 ナトリウム及びその化合物】
航空法	毒物類・毒物(施行規則第194条危険物告示別表第1)【【国連番号】1690 フッ化ナトリウム】
船舶安全法	毒物類・毒物(危規則第3条危険物告示別表第1)【【国連番号】1690 フッ化ナトリウム(固体)】
労働基準法	疾病化学物質(法第75条第2項、施行規則第35条別表第1の2第4号1)【【弗素及びその無機化合物(弗化水素酸を除く)】
土壤汚染対策法	特定有害物質(法第2条第1項、施行令第1条)【22 ふっ素及びその化合物】

16. その他の情報

参考文献	<p>経済産業省 事業者向けGHS分類ガイダンス 日本ケミカルデータベース ezCRIC+ 安全衛生情報センター GHS対応モデルSDS 国際化学物質安全性カード(ICSC)日本語版 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)</p>
その他	<p>◆危険・有害性の評価は必ずしも十分でないので、取扱いには十分注意して下さい。 ◆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。 ◆表記の試験研究用試薬以外に本データシートを適用しないで下さい。 ◆輸送中、保管中、廃棄後も含めて、内容物や容器が、製品知識を有しない者の手に触れぬよう、厳重に注意して下さい。</p>