

GPS/JIPS 安全性要約書

この安全性要約書は、ICCA の GPS に則って本物質の安全な取り扱いに関する一般的な情報を提供することを意図したものです。この要約書に記載されている情報は基本的な情報であり、緊急時の対応や医療又は治療処置に関する情報を提供するものではありません。本物質について網羅的に安全、健康に関する情報をお知りになりたい場合は、弊社発行の安全データシート(SDS)も合せてご参照ください。

物質名 (SUBSTANCE NAME)

塩素(Cl₂)

(Chlorine, CAS No. 7782-50-5: 塩素)

物質の概要 (GENERAL STATEMENT)

塩素分子は常温常圧では刺激臭を持つ黄緑色の気体で、毒性と腐食性を持ちます。通常は液化ガスとして販売されており、日本では劇物に指定されています。

発火、又は火災を助長するおそれのある酸化性物質で、熱すると爆発のおそれがあります。人体に有害であり、吸引すると生命に危険が及びます。また、腐食性の強い物質であり、人体に付着すると重篤な皮膚の薬傷、眼の損傷をもたらします。

取り扱い時は、局所排気装置、除害設備を設けたケミカルドラフト内で扱い、法で定められた許容濃度以下に保つ必要があります。ハロゲンガス用防毒マスクなどの呼吸用保護具、保護眼鏡、保護手袋等の保護具の着用が強く推奨されます。環境への放出を防ぐため、高圧ガス保安法に基づいて設計・製作・検査された高圧ガス容器内に保存し、完全密閉系または完全密閉装置内でのみ取扱うことを強く推奨します。

塩素は食塩水の電気分解により製造するのがもっとも一般的です。反応性が高い工業薬品で、塩化ビニル、塩素系溶剤等の原料、紙・パルプの漂白、上下水道の殺菌など多岐にわたる工業分野で種々の用途で使用されます。

化学的特性 (CHEMICAL IDENTITY)

項目	内容
一般名	塩素
商品名	液化塩素
化学名	塩素 Chlorine
CAS 番号	7782-50-5
その他の番号	EC 番号 231-959-5
分子式	Cl ₂
構造式	Cl-Cl
その他の情報	
出典、備考	日本ソーダ工業会 SDS(安全データシート集 No.04) NITE 化学物質総合情報提供システム CHRIP

使用・用途と適用 (USES AND APPLICATIONS)

当社製品の主な用途	塩素は市販されている無機化学品であり、通常ガスライン又は高圧ガスポンペで提供されます。工業的には、塩化ビニルや塩素系溶剤など、有機塩素化合物の原料、無機塩素化合物の原料、紙・パルプの漂白、香料・医薬品・農薬の原料、鉱石精錬や金属の回収、粘土ケイ砂などの鉄分除去等に用いられます。塩素は水道法による厳格な管理のもと、飲料水の消毒に使用され、ほとんど全てのバクテリア、ウイルスに対して効果があります。消費者用途で塩素が使用されることはありませんが、次亜塩素酸漂白の際に不適切な使用をすれば(酸との混合)、消費者が塩素にばく露する懸念があります。
-----------	--

物理化学的特性 (PHYSICAL/CHEMICAL PROPERTIES)

項目	内容
外観(物理的状态)	黄色の液体、室温では容易に気化して黄緑色気体
色	液体(黄色)、黄緑色(気体)
臭気	刺激臭
比重(相対密度)	1.558(-34.05°C)*1、 [3.2g/L(0°C、101.325 kPa)*2]
融点	-100.98°C*1
沸点	-34.05°C*1
可燃性/引火性	不燃性 *1
引火点	不燃性 *1のためデータがありません。
爆発上下限界	不燃性 *1のためデータがありません。
自己発火温度	不燃性 *1のためデータがありません。
蒸気圧	673 kPa(20°C)、26.6 kPa(-60°C)*1
分子量	70.9 *2
水溶解性(g/100gH ₂ O)	1.46(0°C)*1
溶媒に対する溶解性(g/100g 溶媒)	20.4/ヘプタン(0°C)、15.6/四塩化炭素(0°C)*1
オクタノールー水分配係数	Log Pow=0.85(推定値)*1
出典、備考	*1 日本ソーダ工業会 SDS(安全データシート集 No.04) *2 European Union Risk Assessment Report “CHLORINE”

ヒト健康影響 (HEALTH EFFECTS)

影響評価	結果 (GHS 危険有害性分類)
急性毒性(経口)	データ不足のため、分類できません(分類できない)
急性毒性(経皮)	データ不足のため、分類できません(分類できない)
急性毒性(吸入:ガス)	吸入すると生命に危険が及びます(区分 2)
急性毒性(吸入:蒸気)	本品は常温常圧で気体なので検討対象になりません(分類対象外)
急性毒性(吸入:粉塵)	本品は常温常圧で気体なので検討対象になりません(分類対象外)
急性毒性(吸入:ミスト)	本品は常温常圧で気体なので検討対象になりません(分類対象外)
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	重篤な皮膚の薬傷を引き起こします(区分 1)
眼に対する重篤な損傷性又は刺激性	重篤な眼の損傷を引き起こします(区分 1)
呼吸器感受性	明確な知見はありません(分類できない)
皮膚感受性	明確な知見はありません(分類できない)
生殖細胞変異原性	無いものと考えられますが、データが不十分です(分類できない)
発がん性	無いものと考えられますが、データが不十分です
生殖毒性	無いものと考えられています(区分外)
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	ヒトの呼吸器系、神経系の障害を引き起こします(区分 1:呼吸器系、神経系)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	ヒトの呼吸器系、腎機能、臭覚器の障害を引き起こします、又は歯の障害を引き起こすおそれがあります(区分 1:呼吸器系、腎臓、臭覚器、区分 2:歯)
吸引性呼吸器有害性	本品は常温常圧で気体なので検討対象になりません(分類対象外)
出典、備考	日本曹達株式会社 SDS

環境影響 (ENVIRONMENTAL EFFECTS)

影響評価	結果（GHS 危険有害性分類）
水生環境有害性(急性)	水生生物に非常に強い毒性を示します(区分 1)
水生環境有害性(長期間)	長期継続的影響によって、水生生物に非常に強い毒性を示します(区分 1)
オゾン層への有害性	信頼できる知見がありません(分類できない)
出典、備考	日本曹達株式会社 SDS

環境運命・動態	結果
環境中の移行性	確定できる情報がありません。
生分解性	確定できる情報がありません。
生物蓄積性	生物蓄積性はなく、速やかに分解されます。
PBT/vPvB の結論	PBT*1、vPvB*2に該当しません。
出典、備考	日本曹達株式会社 SDS *1 PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic(環境中に残留性し、高い生物蓄積性と強い毒性を有する) *2 vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative(環境中に非常に残留性しやすく、非常に高い生物蓄積性を有する)

ばく露（EXPOSURE）

詳細	当社製品の主な用途におけるばく露の可能性(ばく露経路など)
作業者ばく露	製造工程は閉鎖系であり、作業員へのばく露の可能性ほとんどありません。
	配管による配送では、通常の取扱に於いて、系外に漏れることは考慮する必要はなく、作業員へのばく露の可能性ほとんどありません。
	ポンプによる配送でも適切な機材を用い、閉鎖系で使用されれば作業員へのばく露の可能性ほとんどありません。
	管理されたばく露のある閉鎖系・連続プロセスでの作業において、メンテナンス、サンプリングおよび装置故障の際等に、作業員への経皮・吸入ばく露の可能性がります。
	紙、パルプの漂白、水の消毒などの作業において、消費しきれなかった塩素が揮発し、作業員への経皮・吸入ばく露の可能性がります。
消費者ばく露	本物質は、一般消費者にて使用されることはありません。なお、塩素系漂白剤と酸素系漂白剤等を混ぜて使用すると、塩素が発生して、消費者への経皮・吸入ばく露の可能性がります。
環境ばく露	通常の工業的使用では、本物質は閉鎖系で用いられるため、事故が起きない限り環境中に放出されることはありません。紙、パルプの漂白、水の消毒などの作業において、消費しきれなかった塩素が揮発し、環境に放出されることがありますが、その量は僅かであり、大幅に希釈され、環境ばく露の可能性は低いと考えられます。
	紙、パルプの漂白、水の消毒などの作業において、塩素は有機物と結合してトリハロメタン等の有害有機塩素化合物になることが知られていますが、これらの有害塩素化合物の濃度は、水道法などで、人が生涯摂取してもその健康に影響を与えない濃度以下に制御されているので、健康への有害性は考慮する必要がありません。
	製造工程、製品タンク、移し替え時、輸送時の環境中への放出は、工場事故や交通事故等以外では考えられません。
	水道水やプール水の消毒に代表されるように、業務用の調剤として屋内外で使用されるが、水と接触した時点で次亜塩素酸塩等に変化します。

推奨するリスク管理措置（RISK MANAGEMENT RECOMMENDATIONS）

詳細	当社リスク評価結果に基づく推奨するリスク管理措置
----	--------------------------

対作業者ばく露	作業の際は適切な保護具を着用し、適切な局所排気設備又は装置を使用してください。また、作業環境許容濃度の勧告値(TWA 0.5ppm、STEL 1ppm (ACGIH))を下回る環境濃度となるよう管理・制御してください。
	緊急時のシャワーや洗眼のための設備は作業場近傍に設置してください。
	作業者に対して、安全衛生教育を実施し、適切な保護具の選択と使用方法、作業場の管理方法等につき周知してください。
対消費者ばく露	製品ラベルや容器包装に記載の警告や指示に従って使用してください。特に漂白剤を取り扱う場合は、容器ラベルや説明書の記載に従い、注意して使用してください。
対環境ばく露	適切な排水処理施設や排ガス処理施設を設置してください。また、漏洩防止策を講じ、定期的な排出量の確認、日常管理、取り扱いに注意を払ってください。
	高圧ガス保安法に基づいて設計・製作・検査された高圧ガス容器を使用し、貯蔵タンク、ポンプ等を定期的に点検し、漏洩などが無いことを確認してください。 屋内作業所では、局所換気装置、除外設備を設けたケミカルドラフト内で取り扱い、許容濃度以下に保ってください。
	酸化性気体なので、可燃物、アセチレン、アンモニア、細かく砕いた金属との接触を行わないようにし、強塩基、可燃性物質、還元性物質から離しておき、アンモニア、エチレン、アセチレン、水素の充填容器と同一場所に保管しないようにしてください。 容器を密閉し、日光から遮断し、換気が良く、40℃以下の場所で保管してください。 周辺火災の場合、ポンプを安全な場所に移動してください。 タンク周辺の火災の場合、容器壁および周囲に水をかけて冷却してください。
	輸送時は、イエローカードを携行し、事故の場合でも取り出せるようにしてください。
その他取り扱い 注意事項	他の用途において、前項に挙げた以外のばく露の可能性がある場合、推奨するリスク管理措置を参考に適切な措置を実施してください。
注意事項	緊急時対応、廃棄時及び輸送時の管理措置、取り扱い及び保管上の注意に関し、SDSの4, 5, 6, 7, 8, 13, 14項も参照して下さい。

政府機関のレビュー状況 (STATE AGENCY REVIEW)

有害性評価	レビュー状況
NITE 化学物質総合情報提供システム(CHRIP)	http://www.safe.nite.go.jp/japan/sougou/view/ComprehensiveInfoDisplay.jp.faces
OECD: 初期評価プロファイル	和訳(要旨) http://jetoc.or.jp/safe/doc/J7782-50-5.pdf 原文 http://webnet.oecd.org/HPV/UI/SIDS_Details.aspx?key=69be7cd0-436c-4fb4-ba59-08b95d27bc0c&idx=0
国際化学物質安全性カード(IPCS)	原文 http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng0126.html 和訳 http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0126c.html
ATSDR(米国有害物質・疾病登録局)による毒性評価	http://www.atsdr.cdc.gov/substances/toxsubstance.asp?toxid=36
米国環境保護庁: IRIS(統合リスク情報システム)	http://www.epa.gov/iris/subst/0396.htm

法規制情報／分類・ラベル情報 (REGULATORY INFORMATION / CLASSIFICATION AND LABELLING INFORMATION)

法規制情報


法律	規制状況
労働安全衛生法	作業環境測定基準(法第 65 条第 1,2 項,昭和 51 年労働省告示第 46 号第 10 条,労安法施行令別表第三の二第二类物質 7 塩素) 作業環境評価基準(法第 65 条の二第 2 項,昭和 63 年労働省告示

	第 79 号別表 8 塩素) 名称等を通知すべき危険物及び有害物(法第 57 条の二、令第 18 条の二、別表第九-104 塩素) 名称等を表示すべき危険物及び有害物(法 57 条の一、令第 18 条、別表第九-104 塩素) 特定化学物質第 2 類物質/特定第 2 類物質(特定化学物質障害予防規則第 2 条第二、三項、労安法施行令別表第三の二第二類物質 7 塩素)、製剤その他のもの-1%以下を除く(特化則別表第一 7)
毒物及び劇物取締法	劇物(法第 2 条第 2 項別表第二の 94 号、指定令第 2 条 17 の 3 塩素)
化学物質管理促進法	指定化学物質に該当しない
消防法	貯蔵等の届出を要する物質(法第 9 条の三、危険物の規制に関する政令第 1 条の十の六、毒劇法第 2 条第 2 項別表二、平成元年自治省令第 2 号第 2 条 13 塩素)
高圧ガス保安法	液化ガス(法第 2 条第三)、毒性ガス(一般高圧ガス保安規則第 2 条第二 塩素)、特定高圧ガス(法 24 条の 2、施行令第 7 条)
海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律	排出の通報等、個品運送 P(法第 38 条第 1 項の四、施行規則第 30 条の二の三、平成 4 年運輸省告示第 323 号、昭和 54 年運輸省告示第 549 号別表第一【国連番号】1017 塩素) 有害液体物質(法第 3 条の三、施行令第 1 条第 1 項六号 塩素)
船舶安全法	高圧ガス(危険物船舶運送及び貯蔵規則第 2、3 条、昭和 54 年運輸省告示第 549 号 別表第一【国連番号】1017 塩素)毒性高圧ガス
港則法	危険物・高圧ガス(法第 21 条 2、則第 12 条、昭和 54 年運輸省告示 547 号別表二のイ 高圧ガス)
航空法	輸送禁止の物件(法第 86 条第 1 項、施行規則第 194 条第 1 項二のロ 毒性高圧ガス)
道路法	車両の通行の制限(施行令第 19 条の十三、平成 13 年日本道路公団公示第 91 号別表第 II(通行制限項目)-2 毒性ガス 塩素)
大気汚染防止法	排出規制物質(有害物質)(法第 2 条第 1 項の三、施行令第 1 条の二 塩素及び塩化水素) 特定物質(法第 17 条第 1 項、施行令第 10 条の十三 塩素)
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・別表第一の二 第四号の 1、平成 8 年労働省告示第 33 号 塩素)
国連分類	クラス 2.3 (高圧ガス、毒性ガス)
国連番号	UN1017 “CHLORINE”

GHS 分類情報

ハザード項目	分類結果(危険有害性情報)
支燃性/酸化性ガス	区分 1
可燃性/引火性ガス	区分外
高圧ガス	液化ガス
急性毒性(吸入:ガス)	区分 2
皮膚腐食性及び皮膚刺激性	区分 1(重篤な皮膚の薬傷及び目の損傷)
眼に対する重篤な損傷性又は刺激性	区分 1(重篤な眼の損傷)
生殖細胞変異原性	区分外
発がん性	区分外
生殖毒性	区分外
特定標的臓器毒性(単回ばく露)	区分 1(呼吸器系、神経系)
特定標的臓器毒性(反復ばく露)	区分 1(呼吸器系、腎臓、嗅覚器)、区分 2(歯)
吸引性呼吸器有害性	分類対象外
水生環境有害性(急性)	区分 1(水生生物に非常に強い毒性)

ラベル情報

絵表示またはシンボル	
注意喚起語	危険
危険有害性情報	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発火または火災助長のおそれ;酸化性物質 ・ 熱すると爆発のおそれ;高压ガス ・ 吸入すると生命に危険 ・ 重篤な皮膚の薬傷・眼の損傷 ・ 重篤な眼の損傷 ・ 臓器の障害(呼吸器系、神経系) ・ 長期にわたる、又は反復ばく露による呼吸器系、腎臓、嗅覚器の障害 ・ 長期にわたる、又は反復ばく露による歯の障害のおそれ
注意書き	<p>【安全対策】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 可燃物から遠ざけること。 ・ バルブ及び付属品にはグリース及び油を使わないこと。 ・ ガスを吸入しないこと。 ・ 屋外または換気の良い場所でのみ使用すること。 ・ 呼吸用保護具を着用すること。 ・ 保護手袋/衣類および保護眼鏡/保護面を着用すること。 ・ 取り扱い後はよく手を洗うこと。 ・ この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。 ・ 環境への放出を避けること。 <p>【応急措置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 火災の場合には、安全に対処できるならば漏洩を止めること。 ・ 吸入した場合は、空気の新鮮な場所へ移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。直ちに医師に連絡すること。特別処置が緊急に必要である。 ・ 皮膚(または髪)に付着した場合は、直ちに汚染された衣類をすべて脱ぐこと。皮膚を流水/シャワーで洗うこと。 ・ 汚染した衣類を再使用する場合は、洗濯をすること。 ・ 眼に入った場合は、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。 ・ 飲み込んだ場合は、口をすすぐこと。無理に吐かせないこと。 ・ 直ちに医師に連絡すること。 ・ 気分が悪い時は、医師の診断/手当てを受けること。 ・ 漏出物を回収すること。 <p>【保管】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日光から遮断し、換気の良い場所で保管すること。 ・ 施錠して保管すること。 <p>【廃棄】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内容物/容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

連絡先 (CONTACT INFORMATION WITHIN COMPANY)

会社名

日本曹達株式会社

住所

東京都千代田区大手町二丁目 2 番 1 号

担当部門・担当者

CSR 推進室環境・品質管理グループ

電話番号/FAX 番号

03-3245-6237/03-3245-6027

発行・改訂日（DATE OF ISSUE / REVISION）、その他の情報（ADDITIONAL INFORMATION）

初版：2017年4月4日発行

改訂:	改訂日	項目	改訂箇所	版

免責条項（DISCLAIMER）

この GPS/JIPS 安全性要約書の目的は、対象品の情報を簡単な概要として提供することであり、リスク評価のプロセスおよびヒト健康や環境への影響などの専門的な情報を提供するものではありません。

また、安全データシート(SDS)又は化学品安全性報告書(CSR)などのリスク評価に代わる文書として作成されたものではありません。また、記載内容は現時点で入手できる法令、資料、情報、データに基づいて作成しておりますが、いかなる保証をなすものではありません。