



GPS/JIPS安全性要約書作成・登録セミナー (第二部)

- 第1回 2012年6月7日(木) (東京、日化協)
第2回 2012年6月13日(水) (東京、日化協)
第3回 2012年6月15日(金) (大阪、大阪科学技術センター)

プログラム

時間	表題	講師
13:30	GPS/JIPS 安全性要約書作成・登録セミナー(第一部) －質問と回答(抜粋)－	平野 茂夫 (日化協)
13:45	GPS/JIPS 安全性要約書作成 (トルエン)	柘田 基司 (三菱化学メディエンス株式会社) 村澤 香織 (三菱化学メディエンス株式会社)
14:50	休憩	
15:00	GPS/JIPS 安全性要約書 (重炭酸ナトリウム事例)	森山 茂 (株式会社トクヤマ)
15:20	全体質問	



GPS/JIPS安全性要約書作成・登録セミナー (第一部) -質問と回答(抜粋)-

第1回(2012年6月7日 東京)

第2回(2012年6月13日 東京)

第3回(2012年6月15日 大阪)

一般社団法人 日本化学工業協会
GPS/JIPS推進部会

1

【1】背景とセミナー概要

1-01

- ・質問: 緊急的であることは判るが、日本企業が欧州・米国とは別にじっくりサプライチェーンでリスクを評価してGPS/JIPS安全性要約書を公開していくことが一番大事ではないか? (優先順位)
- ・回答: ご指摘のとおりですが、リスク評価が終了しているものはGPS/JIPS安全性要約書にまとめて公開することも重要です。今回はICCM-3に向けてGPS成果のアピールを目指し、リスク評価が終了しているものの登録をお願いしています。

1-03

- ・質問: 担当者レベルからGPS/JIPS活動を上申してもなかなか理解が得られず、担当者の成果としても認めてもらえない。トップマネジメントに対する日化協からの要請書を出せないか?
- ・回答: 6月初めに会員企業トップマネジメント宛にGPS/JIPS安全性要約書登録をお願いする、日化協新会長よりのレターを出状する予定です。

2

【2】GPS/JIPS安全性要約書作成

2-02

- ・質問: セミナーで示された具体的なGPS/JIPS安全性要約書はテンプレートとして公開されるのか？
- ・回答: 今回使用した「エチレン」、「プロピレン」は既にICCA GPS Chemicals Portal に登録されており、電子ファイルをダウンロードするのは可能です。また社名等の変更を含め、テンプレートとして活用することが了解されています。

2-04

- ・質問: 数社で同じ物質を製造している場合、そのGPS/JIPS安全性要約書は自社だけで作成するのか、それともコンソーシアムを組んで1物質1GPS/JIPS安全要約書になるのか？
- ・回答: 化学品のリスク評価・管理と結果の公開は、基本的に各社の責任で行います。しかしガイダンスでは共通の物質に関して、独禁法を遵守しながらできるだけ協働で取り組むことも推奨されています。今回取りあげた「エチレン」、「プロピレン」はコンソーシアムではありませんが、複数の製造者が協働して作成したものです。³

【2】GPS/JIPS安全性要約書作成

2-05

- ・質問: 各工業会、部会で協働してGPS/JIPS安全性要約書を作成する作戦はないのか？
- ・回答: 工業会に関わっていただく取り組みは一部検討しておりますが、具体的な物質でリーダー企業の選定が重要となっています。今後中長期的に取り組む課題として位置づけています。

2-06

- ・質問: 欧州REACHで共同登録した物質に関して、コンソーシアム契約やSIEF契約で目的外使用の禁止が通常記載されている。GPS/JIPSにおいてCSR等の情報を使用することに問題はないのか？
- ・回答: REACHの公開されているデータに関しては、GPS/JIPSに活用可能と考えています。

【3】安全性要約書のUpload手順

3-03

- ・質問: ICCA GPS Chemicals Portalへ登録する場合、[担当者](#)は1名のみか？ 担当者の交代はどのような手続きとなるか？
- ・回答: 担当者の登録は複数可能ですが、登録後のGPS/JIPS安全性要約書内容変更・削除は登録者のIDとPWが必要なので、共有化しておくことが重要です。担当者が交代されるときは、日化協担当にご連絡をお願いします。

担当: 日化協 化学品管理部 味方 和樹

TEL:03-3297-2567、E-mail: kmikata@jcia-net.or.jp

3-04

- ・質問: ICCA GPS Chemicals Portal のID取得において、「[登録者情報](#)」の連絡は、日本語で良いか？
- ・回答: 日化協からICCAへ[英語](#)で登録を依頼しますので、[英語表記](#)で連絡をお願いします。

<英語>	<日本語>
・Organization	・会社名
・Company name	・所属・役職
・Contact name	・氏名
・E-mail	・電話番号、・E-mail

5

【3】安全性要約書のUpload手順

3-06

- ・質問: ICCA GPS Chemicals Portalにuploadする場合、[PDFのファイル名](#)に何か制限があるか？
- ・回答: CCA GPS Chemicals PortalにuploadするPDFのファイル名は、日本語では登録できないので、[アルファベット又は数字](#)を使う必要があります。

3-08

- ・質問: [Language](#)の選択がP12とP16の2回あるのはなぜか？
- ・回答: P12のLanguageはPortalの検索言語ですので、選択不要です。

6

Step 2. GPS/JIPS安全性要約書のupload手順 (3-2)

B) 特定のCAS番号が「ある」製品のupload

④ 以下の1項目のみ入力
(CAS番号入力を推奨)

- 物質名
- **CAS番号(推奨)**
- EINECS番号
- 類義語
- ブランド名／製品名
- 製品カテゴリ
- 組織名または会社名
- 言語

Language選択不要
(uploadとは無関係)

⑤ 画面中央右下にある赤い
「SUBMIT」ボタンをクリック

Step 2. GPS/JIPS安全性要約書のupload手順 (6)

B) 特定のCAS番号が「ある」製品のupload

⑯ 必要事項を入力

1) 各社web等に既公開の場合、**URL貼付け**。

追加

2) uploadする言語を選択。
(例えば日本語版では、「Japanese」を選択)

3) 各社webに非公開の場合、**PDF貼付け**。

⑰ 「Terms & Conditions」
チェックマークを入力する

⑱ 画面右下にある赤い
「SUBMIT」ボタンをクリック

GPS/JIPS安全性要約書作成・登録セミナー第一部(質問と回答)

質問		回答	分類
【1】背景とセミナー概要			
1-01'	・緊急的であることは判るが、日本企業が欧州・米国とは別にじっくりサプライチェーンでリスクを評価してGPS/JIPS安全性要約書を公開していくことが一番大事ではないか？	・ご指摘のとおりですが、リスク評価が終了しているものはGPS/JIPS安全性要約書にまとめて公開することも重要です。今回はICCM-3に向けてGPS成果のアピールを目指し、リスク評価が終了しているものの登録をお願いしています。	位置付け
1-02'	・日化協(日本)ではICCM-3後のGPS/JIPS安全性要約書登録目標数(毎年の目標数)は設定されているのか？	・現在日化協として毎年の目標値は設定していません。	目標値
1-03'	・担当者レベルからGPS/JIPS活動を上申してもなかなか理解が得られず、担当者の成果としても認めてもらえない。トップマネジメントに対する日化協からの要請書を出せないか？	・6月初めに会員企業トップマネジメント宛にGPS/JIPS安全性要約書登録をお願いする、日化協新会長よりのレターを出状する予定です。	トップダウン
1-04'	・GPS/JIPS安全性要約書公開で重要なのは、件数ではなくその中身だと思う。米国、欧州から公開されているものの中身のバラツキは、今後どのような形で統一化されるのか？レベルの低いものは削除されるのか？	・ご指摘の様にGPS/JIPS安全性要約書の質は非常に重要ですので、現在ICCAは優先して議論しMinimal Elementsを提示しようとしています。また、あまりにも貧弱な内容のものはportalから削除することも検討されており、今後、徐々にレベルは統一されていくと思われます。	質と量
【2】GPS/JIPS安全性要約書作成			
2-01'	・GPS/JIPS安全性要約書の記載事項について、推奨される項目はどの様なものか？	・ICCAは18の推奨項目を提示していますが、柔軟性を持たせ各社の判断に任せています。今回提示した、エチレン・プロピレンの例を参考にし	推奨項目
2-02'	・セミナーで示された具体的なGPS/JIPS安全性要約書はテンプレートとして公開されるのか？	・今回使用した「エチレン」、「プロピレン」は既にICCA GPS Chemicals Portalに登録されており、電子ファイルをダウンロードするのは可能です。また社名等の変更を含め、テンプレートとして活用することが了解さ	テンプレート
2-03'	Cefis Conversion templateの和訳はあるか？	・現在ご提供できるCefic Conversion templateの和訳はありません。今回ご紹介した「エチレン」、「プロピレン」等の事例をご活用下さい。	テンプレート
2-04'	・数社で同じ物質を製造している場合、そのGPS/JIPS安全性要約書は自社だけで作成するのか、それともコンソーシアムを組んで1物質1GPS/JIPS安全要約書になるのか？	・化学品のリスク評価・管理と結果の公開は、基本的に各社の責任で行います。リスク評価においてハザード情報は共有できても、曝露情報は個々の事業者・サプライチェーンによって大きく異なることも一因です。しかしガイダンスでは共通の物質に関して、独禁法を遵守しながらできるだけ協働で取り組むことも推奨されています。今回取りあげた「エチレン」、「プロピレン」はコンソーシアムの形態ではありませんが、複数の製造者が協働して作成したものです。	コンソーシアム
2-05'	・各工業会、部会で協働してGPS/JIPS安全性要約書を作成する作戦はないのか？	・工業会に関わっていただく取り組みは一部検討しておりますが、具体的な物質でリーダー企業の選定が重要となっています。今後中長期的に取り組む課題として位置づけています。	工業会
2-06'	・欧州REACHで共同登録した物質に関して、コンソーシアム契約やSIEF契約で目的外使用の禁止が通常記載されている。GPS/JIPSにおいてCSR等の情報を使用することに問題はないのか？	・REACHの公開されているデータに関しては、GPS/JIPSに活用可能と考えています。	REACH
2-07'	・REACH登録物質は同業者のコンソーシアムで登録しているので、工業会へのアナウンスも必要ではないか？	・公開情報を使う限りはREACHのコンソーシアムへの了解は不要と考えますが、逆に積極的に工業会にアナウンスして一緒に取り組むこともご検討下さい。	REACH
2-08'	・混合物について成分ごとのリスク評価を行ってから、混合物としてのGPS/JIPS安全性要約書作成を推奨されているのでしょうか。それとも成分についてその登録を推奨しているのでしょうか？	・混合物(製品)として、そのあり姿でリスクが評価されていれば、そのGPS/JIPS安全性要約書を公開します。成分ごとのリスク評価から混合物のリスクを評価することが難しい場合は、まず成分についてのGPS/JIPS安全性要約書登録をお願いしています。	混合物
2-09'	・顧客の曝露を全てカバーする必要があるのか？また、特殊な曝露の情報についての追加改訂を求められた場合、応じる必要があるのか？	・まずは各企業が把握できる範囲の用途をカバーすることを先行して下さい。例えば次の様な優先順位が考えられます：①自社の用途、②川下の用途、③最終消費者の用途。GPS/JIPSの取り組みは自主活動ですので、可能な範囲での対応が基本となります。	サプライチェーン
2-10'	・川下ユーザーから曝露情報がなかなか得られないが、日化協として関連する工業会から曝露情報を引き出すような活動をしているのか？	・現在GPS/JIPS WGで業界団体の標準的ばく露シナリオを収集しています。REACHのために先進的に取組んでいる欧州の業界団体が主ですが、日本の業界団体からも情報を収集する予定です。	サプライチェーン
2-11'	・GHS分類の記載はJIS記載を使うのか、CLPに沿って海外版を使うのか？	・GHSの記載に関しては特に決まりはありませんが、今回MSDSにあわせました。どれを使うか各社判断ですが、リスク評価(ハザード分類)を実施した時のGHS区分の使用をお勧めします。	GHS
2-12'	・ECETOC TRAの出力結果からどの様にして、具体的なリスク管理措置を求めるのか？	・ECETOC TRAでリスクを判定すると、その結果が導出された際の条件(作業条件、操作条件、環境管理条件等)を得ることができます。これらを、リスク管理措置の記述に活用してGPS/JIPS安全性要約書を作成することが可能です。	評価手法
【3】安全性要約書のUpload手順			
3-01'	・なぜ“全て”のステークホルダーに情報公開するべきか、理由が判り難い。例えばエチレン、プロピレンの様な、“B to B”で取り扱われる物質に関して、GPS/JIPS安全性要約書を作成する意味があるのか？	・化学品のリスクをしっかりと評価し適切に管理することと、その結果を社会一般に公開しその信頼を得ることがGPS/JIPSの目的です。GPS/JIPS安全性要約書は全てのステークホルダーを提供対象としています。“B to B”物質であっても、例えば製造・使用拠点の近隣住民等ステークホルダーは存在するかと思いますので、適切に管理し、使用されていることを示すことに意味はあると考えます。第一部ではGPS/JIPS安全性要約書とはどういうものか、比較的理解し易い例としてエチレン、プロピレンを選んでいきます。	公開対象
3-02'	・GPS/JIPS安全性要約書は日本語以外で、例えば海外のユーザー宛に同じ内容の英語版も登録可能か？	・GPS/JIPS安全性要約書の言語は限定されませんが、たとえ二つの言語で登録しても、登録数は1件にカウントされます。	登録
3-03'	・ICCA GPS Chemicals Portalへ登録する場合、担当者は1名のみか？ 担当者の交代はどの様な手続きとなるか？	・担当者の登録は複数可能ですが、登録後のGPS/JIPS安全性要約書内容変更・削除は登録者のIDとPWが必要なので、共有化しておくことが重要です。担当者が交代される場合は、日化協担当にご連絡をお願いします。	登録
3-04'	・ICCA GPS Chemicals PortalのID取得において、「登録者情報」の連絡は、日本語で良いか？	・日化協からICCAへ英語で登録を依頼しますので、英語表記で連絡をお願いします。	登録
3-05'	・ICCA GPS Chemicals Portalにファイルを貼り付けた場合、どの様な手順で修正するのか？ また、削除はできるか？	・Uploadの手順で、uploadした時と同じusernameおよびpasswordでログインすると、修正や削除は随時可能です。システムバグなどより操作ができなかった場合は日化協までお問合せ下さい。	登録手順
3-06'	・ICCA GPS Chemicals Portalにuploadする場合、PDFのファイル名に何か制限があるか？	・ICCA GPS Chemicals PortalにuploadするPDFのファイル名は、日本語では登録できないので、アルファベット又は数字を使う必要があります。	登録手順
3-07'	・P8情報提供者登録の「組織名」には「日化協」を入力するのか？	・組織名として「Organization」には各社の社名を入力し、「Association」ではJCIAを選択します。	登録手順
3-08'	・Languageの選択がP12とP16の2回あるのはなぜか？	・P12のLanguageはPortalの検索言語ですので、選択不要です。	登録手順

GPS/JIPS安全性要約書作成・登録セミナー

第1回 (2012年6月 7日 東京)

第2回 (2012年6月13日 東京)

第3回 (2012年6月15日 大阪)

GPS/JIPS安全性要約書作成 (トルエン)

三菱化学メディエンス株式会社 枘田 基司
村澤 香織

1



本講演での安全性要約書の作成方法

トルエンのリスク評価結果 など
(JIPSリスクアセスメントガイダンス第二版)

1. 物質名
2. 物質の概要
3. 化学的特性
4. 使用
5. 物理化学的特性
6. ヒト健康影響安全性評価
7. 環境影響安全性評価
8. 曝露
9. 推奨リスク管理措置
10. 法規制情報/分類・ラベル情報
11. 連絡先
12. 発行・改訂日
13. その他の情報

GPS/JIPS 安全性要約書テンプレート
(日化協推奨)

GPS/JIPS安全性要約書

ICCAは安全性要約書について
特定の書式や内容を強制していない

2

ケーススタディー物質

「トルエン」を使用

- ・ 公開されたリスク評価結果
(JIPSリスクアセスメントガイダンス第二版で実施)
- ・ 製造は閉鎖系プロセス
- ・ 専門業者による取扱いあり(塗装作業)
- ・ 消費者もふれる使用あり(塗装されたホール内での滞在)
- ・ 環境への放出あり



曝露の可能性およびリスク管理措置をどのように記載するのかがポイント

3



本日の発表内容

1. はじめに
2. 曝露とリスク管理措置
3. トルエンのケーススタディー
(曝露部分を中心に)
4. 他社の安全性要約書の事例紹介

4

本日の発表内容

1. はじめに
2. 曝露とリスク管理措置
3. トルエンのケーススタディー
(曝露部分を中心に)
4. 他社の安全性要約書の事例紹介

5

安全性要約書を作成する目的は？

SAICM実施のために
産業界で行われた自主的な貢献の結果を意味する

SAICMハイレベル宣言

20. 我々は、化学物質やそれによって作り出された製品を安全に使用するために必要とされる化学物質の健康及び環境への影響などに関するデータ及び情報を、関係者に入手可能とすることについての、産業界の責任を強調する。

21. 我々は、化学物質が人の健康及び環境に与えるリスクを含む、化学物質のライフサイクル全般にわたる適切情報及び知識を、公衆が入手することを容易にする。

- ・ リスクアセスメントの結果に基づき
化学物質の主な特性の概要を提供
- ・ 一般市民の信頼を高めるために、化学物質が
ライフサイクル全体にわたり安全に取扱われているという情報を適切な書式で透明性をもって
アクセスできるようにする



6

リスク評価書と安全性要約書の項目

Part A

1. リスク管理措置の要約
2. リスク管理措置を実行する旨の陳述
3. リスク管理措置を伝達する旨の陳述

Part B

1. 物質の同定と物理化学的性状
2. 製造および使用
3. 分類およびラベル
4. 環境動態
5. ヒト健康ハザード評価
6. フィジカルハザード評価
7. 環境ハザード評価
8. PBTおよびvPvB評価
9. 曝露評価
10. リスク特性化

REACH

化学物質安全性報告書(CSR)の項目



1. 物質名
2. 物質の概要
3. 化学的特性
4. 使用
5. 物理化学的特性
6. ヒト健康影響安全性評価
7. 環境影響安全性評価
8. 曝露
9. 推奨リスク管理措置
10. 法規制情報/分類・ラベル情報
11. 連絡先
12. 発行・改訂日
13. その他の情報

GPS/JIPS 安全性要約書テンプレート
(日化協推奨)

7

GPS安全性要約書の推奨要素

GPS安全性要約書の推奨される要素

- 化学物質の名称
- 使用－適用
- 使用－機能
- 物理－化学性状
- 健康に対する影響
- 環境に対する影響
- 曝露の可能性
- リスク管理措置

GPS安全性要約書の任意選択要素

- 曝露－製造
- 特別な考慮事項
- 使用－有用性
- プロダクトステewardシッププログラム
- 当局による知見
- 規制の遵守
- 結論の記述
- 連絡先情報
- 日付

JIPS リスクアセスメントガイダンス第二版 より

8



安全性要約書作成時に有用な情報源

- 日本化学工業協会 GPS/JIPSポータルサイト
<https://sites.google.com/a/jips.nikkakyo.org/gps-jips-portal/>
- 国際化学工業協会協議会 (ICCA)
<http://www.icca-chem.org/en/Home/ICCA-initiatives/global-product-strategy/>
- 米国化学工業協会 (ACC)
<http://www.americanchemistry.com/Policy/Chemical-Safety/Global-Product-Strategy>
- 欧州化学工業連盟 (Cefic)
Cefic の GPS Safety Summary Template:
<http://www.cefic.org/Industry-support/Implementing-reach/Documents-and-Tools1/>

9



本日の発表内容

1. はじめに
2. 曝露とリスク管理措置
3. トルエンのケーススタディー
(曝露部分を中心に)
4. 他社の安全性要約書の事例紹介

10

曝露とは？

- 人や環境生物が化学物質にさらされること
- 直接曝露と間接曝露

a) 直接曝露



ペンキの塗装

作業者への曝露



スプレー缶の使用



洗剤の使用

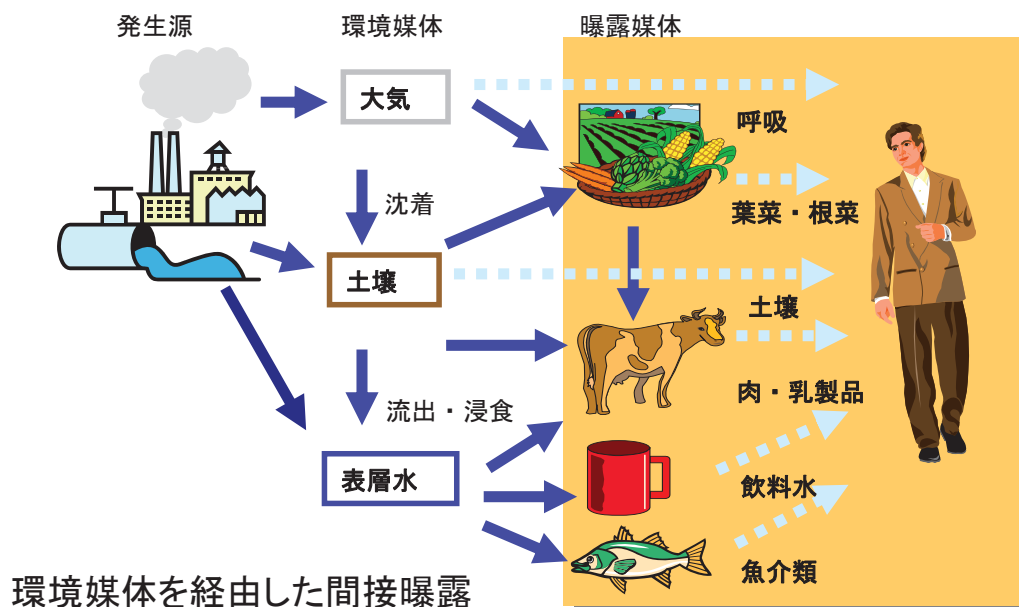
消費者製品からの曝露

11



b) 間接曝露

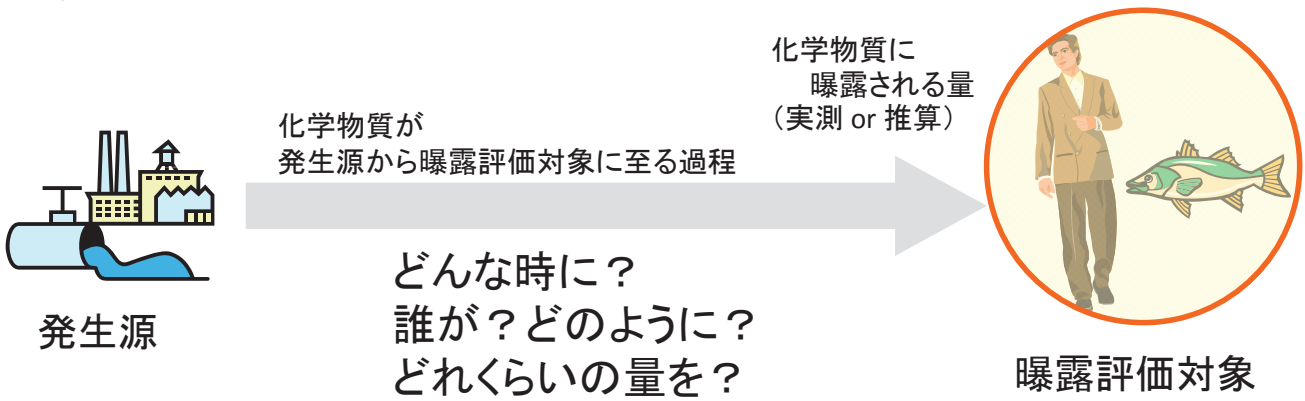
大気や食物等を通じて、一般公衆が間接的に曝露される



12



曝露の可能性を予測するには？



- a) 使用や作業内容、取扱方法
- b) 曝露対象(作業員など)と曝露経路(経口など)
- c) 取扱量、化学物質の特性(飛散性など)、使用状況(使用頻度など)

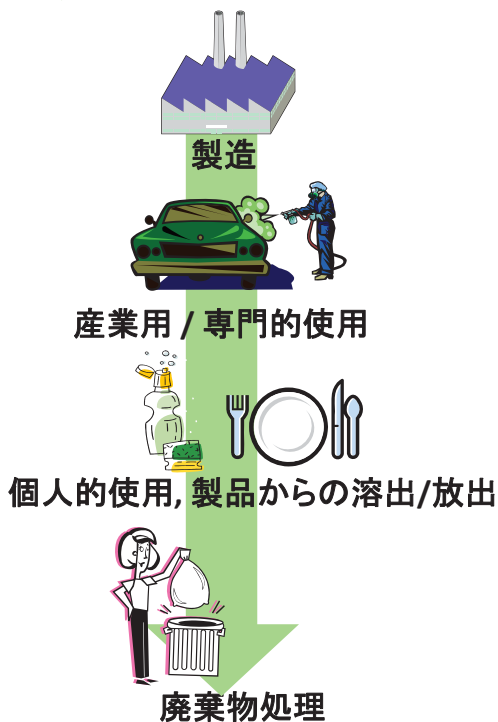
の観点で整理するとわかりやすい

13



曝露の可能性を予測するには？

a) 使用や作業内容、取扱方法



化学物質は様々な場所で
様々な用途に使用されている



使用や取扱方法を的確に表現し、
伝達することが難しい



使用記述子を利用
(事業者間で情報を相互に理解する
ための「標準言語」)

使用記述子

- ・プロセスや使用における**曝露情報を類型化した記号**
- ・使用記述子は、サプライチェーンで曝露情報を伝達する際、事業者間で情報を相互に理解するための**「標準言語」としても重要**

REACHで用いられている使用記述子

	記述子	概要
製品カテゴリ (Product Category)	PC	消費者製品(主に調剤)の種類
成形品カテゴリ (Article Category)	AC	消費者製品(主に成形品)の種類
プロセスカテゴリ (Process Category)	PROC	作業者による製造および加工・使用方法の種類
環境放出カテゴリ (Environmental Release Category)	ERC	環境排出の観点からの使用の種類

15

使用記述子の例



工場でのスプレー塗装作業

PROC 7 工業用スプレー

気体分散技術、表面コーティング用スプレー、接着剤、研磨／清掃用、エアケア製品、サンドブラスト；化学物質はエアロゾルとして吸入される。エアロゾル微分子のエネルギーのために、より高度な曝露制御法が必要かもしれない；コーティング、上塗りは排水もしくは廃棄物の発生原因となる可能性がある。



ゴム製のボール

AC 10 ゴム製品

例：タイヤ、フローリング、手袋、履物、玩具



製造工程時の環境への排出

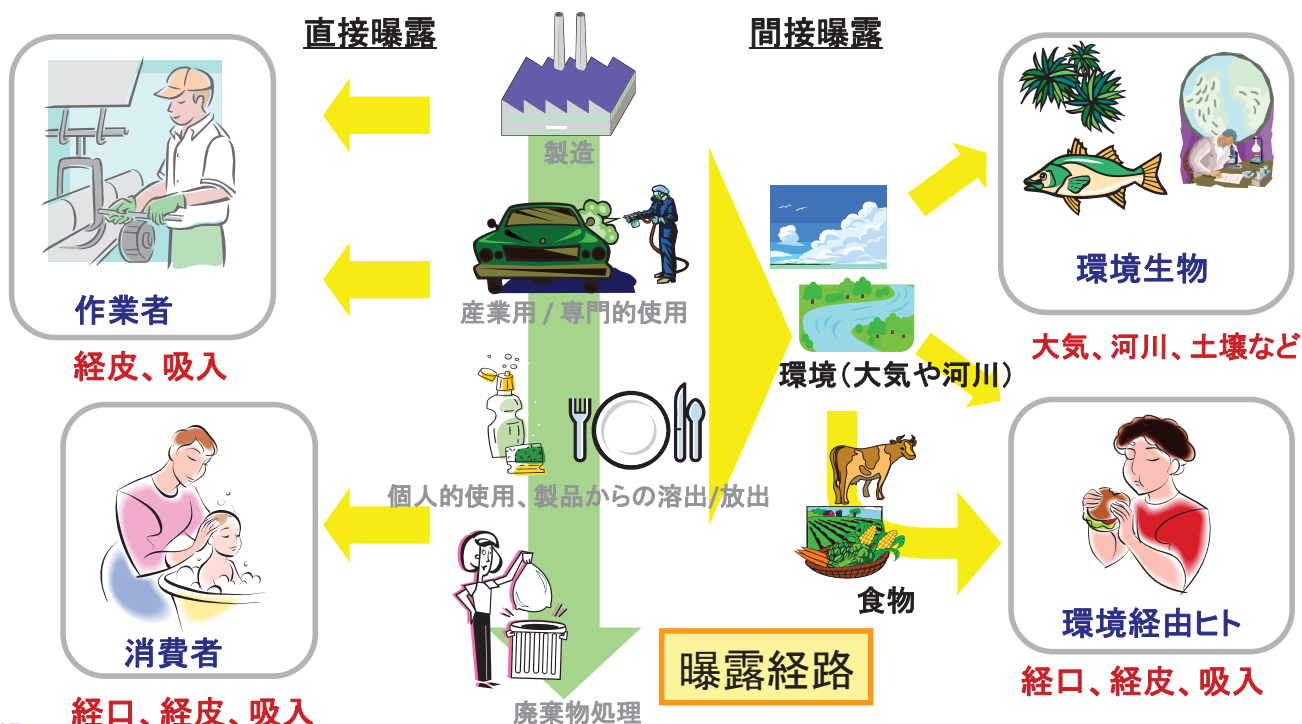
ERC 1 物質の製造

化学物質、石油化学物質、第一金属および鉱物産業における有機・無機物質の製造。中間体やモノマーを含む。技術的に管理されているか手動介入による操作のうちどちらかがなされている、専用あるいは多目的設備における連続又はバッチ工程。

16

曝露の可能性を予測するには？

b) 曝露対象と曝露経路



17

曝露の可能性を予測するには？

c) 取扱量、使用状況

例えば・・・

取扱量



作業場での
取り扱い

	液体	固体・粉体
大量	kL	ton
中量	L	kg
少量	mL	g

健康障害防止のための化学物質リスクアセスメントのすすめ方
(中央労働災害防止協会) より

使用頻度や
使用時間

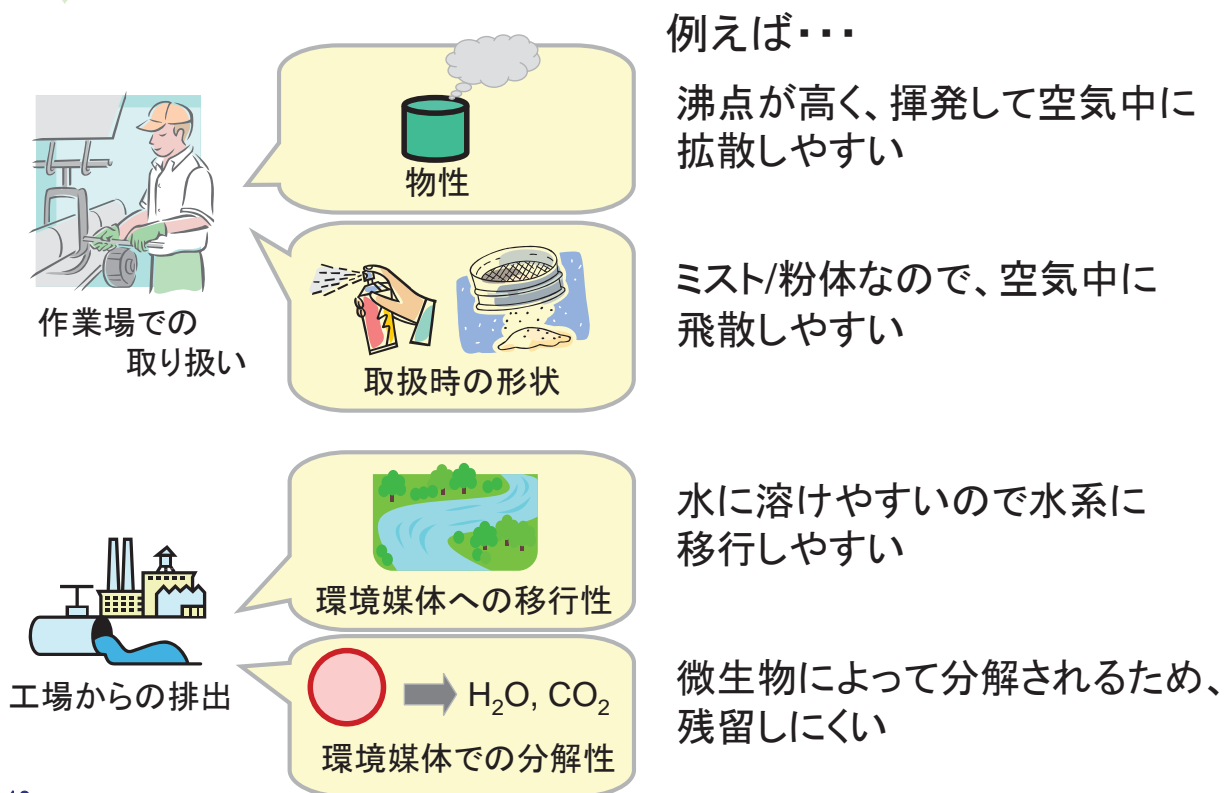
毎日？ サンプリング時のみ？
終日？ 数分？

保護具など

完全密閉、局所排気、屋外作業
保護ゴーグル、保護マスク、保護手袋

18

曝露の可能性を予測するには？ c) 化学物質の特性



19

リスク管理措置

リスク管理

代替、放出及び曝露の防止又は低減、研修などの方法を用い、ハザードや曝露を低減することを目的とした**リスクコントロール戦略**であり、これによってヒトの健康又は環境に対するリスクを低減する。

リスク管理措置の例

曝露時間の短縮

作業者が化学物質に接する時間がより短くなるように、作業条件を最適化

作業環境濃度の測定

研修訓練

化学物質の有害特性、化学物質の安全な取扱い、個人用保護具(PPE)のメンテナンス及び保管、局所排気装置の使用及びメンテナンス、偶発事態の対処方法

20



本日の発表内容

1. はじめに
2. 曝露とリスク管理措置
3. トルエンのケーススタディー
(曝露部分を中心に)
4. 他社の安全性要約書の事例紹介

21



トルエンの安全性要約書

1. 物質名, 2. 物質の概要

物質名 (SUBSTANCE NAME)

トルエン (toluene, CAS No. 108-88-3)

物質の概要 (GENERAL STATEMENT)

トルエンは、無色透明で特徴的な臭気のある液体である。塗料の溶剤などに用いられている。製造時や使用等では適切な保護マスク、保護手袋の着用が推奨される。塗料などの消費者製品の使用では、消費者が触れる機会があるため、取扱説明書に従った方法で使用することを推奨する。また、環境への負荷を最小化するために漏洩防止策を講じるとともに、定期的な監視や設備の保守点検が推奨される。

安全性要約書の作成時のポイント

物質の概要は、特性や使用、有害性情報に加え、安全に使用できる正しい取扱方法を記載する。また、物質の社会的有用性、機能面、安全性など製品のPRになる内容を記載するのもよい。

22

トルエンの安全性要約書

3. 化学的特性

化学的特性 (CHEMICAL IDENTITY)

項目	内容
一般名	トルエン
商品名	トルエン
化学名	Toluene
CAS番号	108-88-3
その他の番号	官報公示整理番号(化審法, 安衛法)(3)-2 EC番号 203-625-9
分子式	C ₇ H ₈
構造式	
その他の情報	特になし
出典、備考	JIPSリスクアセスメントガイダンス第二版、NITE化学物質総合情報提供システムCHRIP

23

トルエンの安全性要約書

4. 使用、5. 物理化学的特性

使用・用途と適用 (USES AND APPLICATIONS)

当社製品の主な用途	化学品原料や塗料の溶剤
-----------	-------------

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

項目	内容
外観(物理的状态)	液体
色	無色透明
臭気	特徴的な臭気

安全性要約書の作成時のポイント

- ・用途情報はビジネス上、詳細に公表したくない場合が多いことが予想される。自社でリスク評価を実施した用途のうちで、公表できる用途を記載する等を検討する必要がある。
- ・用途情報は書く人によって表現が異なることも多い。そのため、化審法の用途分類コードなど**定型化された用途名称**などを活用するとよい。

24



トルエンの安全性要約書

6. ヒト健康影響, 7. 環境影響

ヒト健康影響 (HEALTH EFFECTS)

影響評価	結果 (GHS ¹ 危険有害性分類)
急性毒性(経口)	飲み込むと有害のおそれ(区分5)
急性毒性(吸入)	吸入すると有害(区分4)
急性毒性(経皮)	区分外 ²
皮膚腐食性/刺激性	皮膚刺激(区分2)
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	眼刺激(区分2B)
呼吸器感作性	分類できない ³ (毒性報告の情報はない)
皮膚感作性	区分外 ²
生殖細胞変異原性	区分外 ²
発がん性	区分外 ²
生殖毒性	生殖能または胎児への悪影響のおそれ(区分1A)

安全性要約書の作成時のポイント

毒性の大きさを客観的に評価することは難しいため、判断の統一性や客観性を持たせるためにも、**GHS分類の区分**などの既存の指標を利用して評価するとよい。

25



トルエンの安全性要約書

8. 曝露

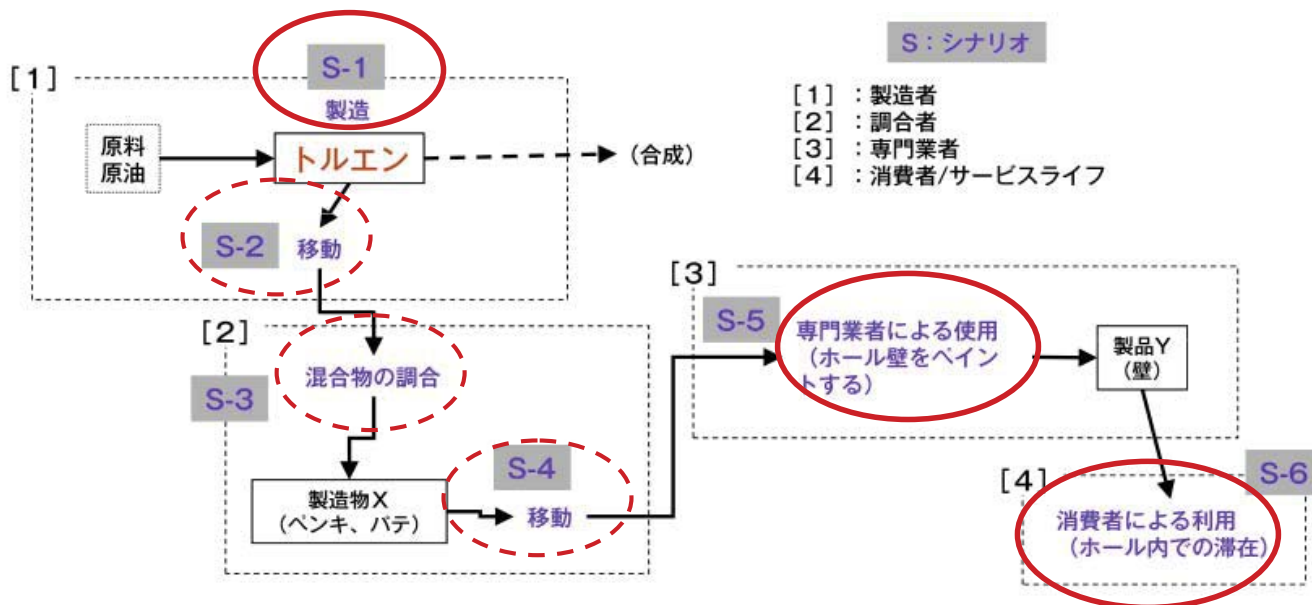
曝露 (EXPOSURE)

詳細	No.	当社製品の主な用途における曝露の可能性(曝露経路など)
作業員曝露	1-1	製造時は閉鎖系での作業に用いられ、作業員に対してほとんど曝露の可能性がない。船舶/大容量コンテナへの物質や調剤の移し替え作業や、塗料製造のためのパッチでの混合・混和作業、ローラーあるいはブラッシングによる塗布作業において、作業員に対して吸入及び経皮の曝露の可能性がある。
消費者曝露	2-1	対象物質を含む塗料を塗布した木製品(壁やフローリング)として用いられ、大人や子供の吸入及び経皮曝露の可能性がある。
環境曝露	3-1	物質の製造工程及び調剤の調合工程において、主に大気及び水環境へ放出される可能性がある。調剤の塗布工程では主に大気及び水環境への放出が生じやすい。塗布後は屋内で長期耐用できる製品として使用され、大気及び水環境への放出が生じやすい。
注意事項		他の用途における曝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。

26

トルエンのライフサイクルフロー図

(JIPS リスクアセスメントガイダンス第二版の評価事例より)



27

トルエンの安全性要約書

8. 曝露(作業) その1



S-1 製造工程での作業(閉鎖系)

- ・曝露の見込みがない閉鎖系使用(PROC1)
- ・吸入、経皮経由での曝露の可能性
- ・閉鎖系なので化学物質が飛散することはほとんどない

安全性要約書の記載例

製造時は閉鎖系での作業に用いられ、**作業員に対してほとんど曝露の可能性がない。**

安全性要約書の作成時のポイント

閉鎖系プロセスであっても、メンテナンス、サンプリングおよび装置故障の際などに曝露の可能性があるため、作業時間や作業内容を確認して記載の必要性を検討するとよい。

28



トルエンの安全性要約書

8. 曝露(作業者) その2



S-5 専門業者による使用 (ホール壁をペイント)

- ・ローラーあるいはブラッシング(PROC10)
- ・吸入、経皮経由での曝露の可能性
- ・塗料中に含まれたトルエンが揮発するため、気密性の高い場所では空気中に滞留

安全性要約書の記載例

ローラーあるいはブラッシングによる塗布作業において、作業者に対して吸入及び経皮の曝露の可能性がある。

安全性要約書の作成時のポイント

- ・保護具や局所排気が必要な作業は特に注意するとよい。
- ・専門業者の取扱いなど、曝露対策が各職場で異なっていそうな作業も注意するとよい。

29



トルエンの安全性要約書

8. 曝露(消費者)



S-6 ホールでの滞在 (塗装した壁からの曝露)

- ・対象物質を含む塗料を塗布した木製品(AC11)
- ・吸入、経皮経由での曝露の可能性
- ・少量であるが、建材から揮発する可能性あり

安全性要約書の記載例

対象物質を含む塗料を塗布した木製品(壁やフローリング)として用いられ、大人や子供の経皮及び吸入曝露の可能性がある。

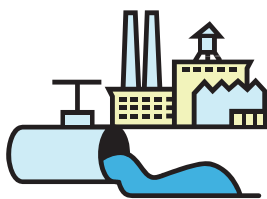
安全性要約書の作成時のポイント

- ・自社用途や出荷先情報から公開可能な消費者製品用途を検討するとよい。
- ・使用者が不特定で、さらに本来の使用目的とは異なる使い方をする可能性があるため、必要であれば誤飲の可能性を記載する等も検討するとよい。

30



8. 曝露(環境)



S-1 物質の製造

- ・物質の製造工程(ERC1)
- ・主に大気および水系に排出
- ・水系に移行した場合、生分解しやすいため、水系中の残留性は低いと推測

安全性要約書の記載例

物質の製造工程において、主に**大気及び水環境へ放出**される可能性がある。

安全性要約書の作成時のポイント

- ・排出量が多いと、分解性が高い物質でも分解に時間を要することに注意する。
- ・消費者製品に使用されている場合は、数量は少量であるが、**使用頻度や広域から排出**される可能性を考慮した記載なども検討するとよい。



9. 推奨リスク管理措置

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

詳細	No.	当社リスク評価結果に基づく推奨するリスク管理措置
対作業員曝露	1-1	製造や使用時の作業の際は、適切な保護めがね、保護マスク、保護手袋を着用する。屋内では局所排気の下、作業する。 また、当該物質については、日本産業衛生学会(2008年版)及びACGIH(米国産業衛生専門家会議、2009年版)により、作業環境許容濃度の勧告値としてそれぞれ、50ppm、20ppm(TWA一時間加重平均値)が公表されている。製造・使用場所においては、この勧告値を下回る環境濃度となるよう管理・制御する。 作業責任者は、作業員に適切な保護具の選択や正しい使用方法、または作業現場の管理方法などの教育をする。
対消費者曝露	2-1	気密性が高い室内では、濃度が低くても滞留する可能性があるため、ホール内の換気を心がける。 また製品に付属の取扱説明書があれば、これに従って使用する。
対環境曝露	3-1	当該物質は主に大気及び水環境へ放出されやすい。排ガス・排水処理施設を設置し、漏洩防止などの対策を講じるとともに、定期的な排出量の確認、日常管理、取り扱いに注意を払う。
その他取扱注意事項		熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して使用・保管する。
注意事項		取り扱い、緊急時対応、廃棄時、輸送時の管理措置は、MSDSの



9. 推奨リスク管理措置(作業者)

安全性要約書の記載例

- ・製造や使用時の作業の際は、適切な保護めがね、保護マスク、保護手袋、保護衣を着用する。屋内では局所排気の下、作業する。
- ・また、当該物質については、日本産業衛生学会(2008年版)およびACGIH(米国産業衛生専門家会議、2009年版)により、作業環境許容濃度の勧告値としてそれぞれ、50 ppm、20 ppm(TWA一時間加重平均値)が公表されている。製造・使用場所においては、この勧告値を下回る環境濃度となるよう管理・制御する。
- ・作業責任者は、作業者に適切な保護具の選択や正しい使用方法、または作業現場の管理方法などの教育をする。

安全性要約書の作成時のポイント

- ・現在実施している管理措置やリスク評価でリスク判定比RCR<1が確認できた曝露シナリオ条件を基に、**局所排気**の設置や**保護具**の使用を記載するとよい。
- ・**許容濃度**による管理を実施している場合はその濃度を記載するのもよい。
- ・保護具の使用方法や現場管理方法などの**研修教育**を記載するのもよい。

33



9. 推奨リスク管理措置(消費者)

安全性要約書の記載例

気密性の高い室内では、濃度が低くても滞留する可能性があるため、ホール内の換気を心がける。また製品に付属の取扱説明書があれば、これに従って使用する。

安全性要約書の作成時のポイント

製品の**取扱説明書**に記載された取扱方法やリスク評価でRCR<1が確認できた曝露シナリオ条件などを基に記載するとよい。

34



9. 推奨リスク管理措置(環境)

安全性要約書の記載例

当該物質は主に大気及び水環境へ放出されやすい。排ガス・排水処理施設を設置し、漏洩防止などの対策を講じるとともに、定期的な排出量の確認、日常管理、取り扱いに注意を払う。

安全性要約書の作成時のポイント

- ・ PRTR排出量などの排出量管理データやリスク評価でRCR<1が確認できた曝露シナリオ条件を元に記載するとよい。
- ・ 環境動態を考察して、**環境中での残留性等**を記載するのもよい。
- ・ 漏洩などの事故時対策や日常管理なども記載するのもよい。



9. 推奨リスク管理措置(その他)

安全性要約書の記載例

熱、火花、裸火のような着火源から離して使用・保管する。

安全性要約書の作成時のポイント

フィジカルハザードの評価手法は、JIPSリスクアセスメントガイドンス第二版に記載されていないため、自主的に評価を行うことが難しい。MSDSの「7.取扱い及び保管上の注意」、「8.曝露防止および保護措置」を参考して記載するのもよい。



10. 法規制情報/分類・ラベル情報

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
消防法	第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体 (法第2条第7項危険物別表第1)
労働安全衛生法	名称等を通知すべき有害物 (法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) 危険物・引火性の物 (施行令別表第1第4号) 第2種有機溶剤等 (施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) 名称等を表示すべき有害物 (施行令第18条)
大気汚染防止法	有害大気汚染物質

安全性要約書の作成時のポイント

MSDSの記載内容との整合性を確認するとよい。



11. 連絡先、12. 発行・改訂日

連絡先 (CONTACT INFORMATION WITHIN COMPANY)

会社名 **株式会社
 住所 **
 担当部門・担当者 ●●事業部
 電話番号/FAX番号 03-***-****/03-6414-****

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

初版: 2011年●●月●●日発行

改訂:

改訂日	項目	改訂箇所	版

特記事項:

なし

安全性要約書の作成時のポイント

MSDSやリスク評価結果をまとめた社内文書が更新された際には、改訂が必要となることに注意する。



13. その他の情報

免責条項 (DISCLAIMER)

この製品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及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、安全性データシート(MSDS)、また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。

安全性要約書の作成時のポイント

必要であれば、免責条項などを記載するのもよい。



本日の発表内容

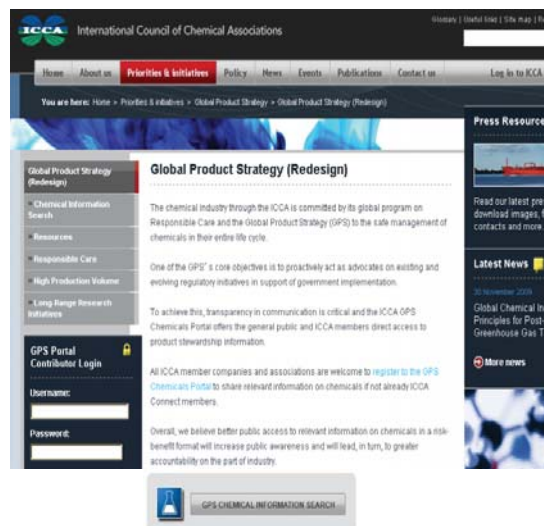
1. はじめに
2. 曝露とリスク管理措置
3. トルエンのケーススタディー
(曝露部分を中心に)
4. 他社の安全性要約書の事例紹介

安全性要約書の公開サイト

国際化学工業協会協議会 (ICCA) の以下のwebページ
<http://www.icca-chem.org/en/Home/ICCA-initiatives/global-product-strategy/>



ICCA Website



GPS Chemical Information Search

- すべてのステークホルダーに対して、化学物質の関連情報へ自由にアクセス可能
- CAS番号や物質名で検索可能
- 現在、約2000件の安全性要約書が公開（日本からは23件が公開（5/24時点））

ICCA GPS Chemical Info Searchでの安全性要約書の検索方法

Chemical Information Search

To promote greater transparency, the chemical industry will share information about marketed substances with interested stakeholders. This portal is intended to offer public access to relevant information on chemicals.

Search substances | Search Brand/Product Name

Search substances (Search by one of the options below)

Chemical Name:

Chemical CAS Number:

Chemical EINECS Number:

Benzene, methyl-
 (Substance Summary) [Back to search results](#)

CAS number: 108883

EINECS number: 2036259

Synonyms: ANTISAL 1A, BENZENE, METHYL, B...
[Show more](#)

Safety summary sheets: [Braskem, Shell Chemical LP, Evonik Degussa Corporation.](#)



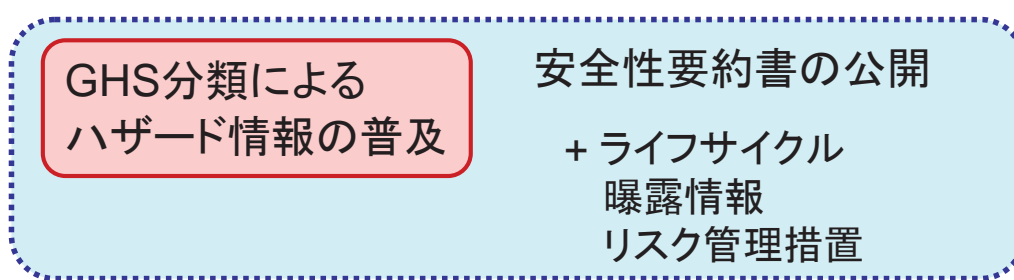
安全性要約書(トルエン)の他社の事例

	Shell Chemicals	Evonik Industries	Braskem
ページ数	3ページ	2ページ	4ページ
発効年	2008年3月	不明	2011年8月20日
要約書の構成	<ul style="list-style-type: none"> ・概要 ・使用 ・ヒト健康及び環境安全 ・貯蔵及び輸送 ・リスク特性化の要約 	<ul style="list-style-type: none"> ・使用 ・物理化学的性質 ・ヒト健康 ・環境影響 ・曝露 ・リスク管理措置 	<ul style="list-style-type: none"> ・物質名 ・物質の同定 ・使用と適用 ・物理化学的性質 ・ヒト健康影響 ・環境影響 ・曝露 ・推奨リスク管理措置 ・法規制情報/分類・ラベル情報 ・連絡先、改訂日
曝露	<p>製造、貯蔵、顧客への輸送は閉鎖系</p> <p>顧客によるが、最終使用は中間物としての使用とは異なる</p> <p>曝露は商業用や消費者使用でより高い</p>	<p>汚染された作業場所の空気、自動車排ガス、消費者用の塗料、塗料シンナー、マニキュア除光液、ラッカー、接着剤から曝露</p>	

43



おわりに



化学物質のライフサイクル全体で、その危険有害性だけでなく、**使い方や使われ方の情報**を共有し、リスク管理のための情報を発信

一般市民やビジネスパートナーに、化学物質を**安全に正しく**取り扱う情報が伝わるチャンス

安全性要約書を使って、化学物質との付き合い方を企業側から発信していきましょう！

44



ご清聴、有難うございました

45



参考資料

46

GPS安全性要約書の記載項目

国際化学工業協会協議会(ICCA) 汎用テンプレート

<p>1. 一般的記述 化学製品の使用及び有用性など</p> <p>2. 化学物質の名称 CAS、名称、構造など</p> <p>3. 使用及び有用性</p> <p>4. 物理／化学性状</p> <p>5. 健康に対する影響 健康への影響に関する結論を要約</p> <p>6. 環境に対する影響 環境に対する影響の結論を要約 (例:水生や陸生生物への毒性、 環境運命、生分解等)</p> <p>7. 曝露 産業、消費者、及び環境での使用 の性質及びレベル(予測濃度)を 記述し、曝露を制限する措置を 記述</p>	<p>8. リスク管理の勧告 作業場、消費者、及び環境での 使用及び曝露に対する措置など</p> <p>9. 応急処置</p> <p>10. 消火措置</p> <p>11. 偶発的放出に対する措置</p> <p>12. 廃棄に対する配慮</p> <p>13. 取扱い及び貯蔵</p> <p>14. 政府機関のレビュー</p> <p>15. 分類及び表示 GHSなど</p> <p>16. 結論 化学物質のリスクとその根拠に 関する総合的な記述など</p> <p>17. 企業内の連絡先の情報</p> <p>18. 日付</p>
---	---

MSDSとGPS安全性要約書の違い

項目	MSDS	GPS安全性要約書
背景	法規制	自主的プログラム
提供対象	事業者(B to B)	全てのステークホルダ
形式	規則に準拠した必須項目	ガイダンス+各社判断
項目	16項目 曝露情報の項目なし	項目数は任意(各社判断) 曝露、リスク管理措置に重点
内容 記載表現	専門家向け 取扱いのための技術情報 定量的な有害性情報	一般・関係者向け 安全な取扱い方法等の情報 定性的な有害性情報
情報源	ハザード情報	リスク評価結果

GPS/JIPS 安全性要約書

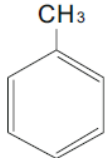
物質名 (SUBSTANCE NAME)

トルエン (toluene, CAS No. 108-88-3)

物質の概要 (GENERAL STATEMENT)

トルエンは、無色透明で特徴的な臭気のある液体である。塗料の溶剤などに用いられている。製造時や使用等では適切な保護マスク、保護手袋の着用が推奨される。塗料などの消費者製品の使用では、消費者が触れる機会があるため、取扱説明書に従った方法で使用することを推奨する。また、環境への負荷を最小化するために漏洩防止策を講じるとともに、定期的な監視や設備の保守点検が推奨される。

化学的特性 (CHEMICAL IDENTITY)

項目	内容
一般名	トルエン
商品名	トルエン
化学名	Toluene
CAS番号	108-88-3
その他の番号	官報公示整理番号(化審法, 安衛法)(3)-2 EC番号 203-625-9
分子式	C ₇ H ₈
構造式	
その他の情報	特になし
出典、備考	JIPSリスクアセスメントガイダンス第二版、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	化学品原料や塗料の溶剤
-----------	-------------

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

項目	内容
外観(物理的状态)	液体
色	無色透明
臭気	特徴的な臭気

密度	0.866 g/cm ³ (20°C)
融点/沸点	-95°C/110.6°C (1,013 hPa)
可燃性/引火性	引火性の高い液体 (GHS引火性液体 区分2)
引火点	4°C(密閉式)
爆発上下限界	下限 1.1 vol%、上限 7.1 vol%
自己発火温度	535°C
蒸気圧	3,000 Pa (20°C) 3,800 Pa (25°C)
分子量	92.15
水溶解性	515 mg/L (20°C) 534.8 mg/L (25°C)
オクターノール-水分配係数	LogKow : 2.65
出典・備考	JIPSリスクアセスメントガイダンス第二版、安全衛生情報センターMSDS、EUリスク評価書

ヒト健康影響 (HEALTH EFFECTS)

影響評価	結果 (GHS ^{*1} 危険有害性分類)
急性毒性(経口)	飲み込むと有害のおそれ(区分5)
急性毒性(吸入)	吸入すると有害(区分4)
急性毒性(経皮)	区分外 ^{*2}
皮膚腐食性/刺激性	皮膚刺激(区分2)
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	眼刺激(区分2B)
呼吸器感作性	分類できない ^{*3} (毒性報告の情報はない)
皮膚感作性	区分外 ^{*2}
生殖細胞変異原性	区分外 ^{*2}
発がん性	区分外 ^{*2}
生殖毒性	生殖能または胎児への悪影響のおそれ(区分1A)
特定標的臓器(単回曝露)	臓器(中枢神経系)の障害(区分1)、呼吸器への刺激のおそれ(区分3)、眠気またはめまいのおそれ(区分3)
特定標的臓器(反復曝露)	長期または反復曝露による臓器(中枢神経系、腎臓、肝臓)の障害(区分1)
吸引性呼吸器有害性	飲み込み、気道に侵入すると生命に危険のおそれ(区分1)
出典・備考	安全衛生情報センターMSDS ^{*1} GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals。世界的に調和されたルールに従い、化学品を危険有害性の種類と程度により分類するシステム。 ^{*2} 区分外: 分類を行うのに十分な情報が得られているが、GHS規定の最も低い有害危険性区分より更に低い危険有害性と考えられる。 ^{*3} 分類できない: 信頼性あるデータがない、またはデータ不足のため分類できない

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)	水生生物に毒性(区分2)
水生環境有害性(慢性)	区分外
出典・備考	安全衛生情報センターMSDS

環境運命・動態	結果
生分解性	生分解しやすい
生物蓄積性	生物蓄積性は低いと考えられる。
PBT/vPvBの結論	PBT*、vPvB**に該当しない。
出典・備考	JIPSリスクアセスメントガイダンス第二版 *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) **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)

曝露 (EXPOSURE)

詳細	No.	当社製品の主な用途における曝露の可能性(曝露経路など)
作業員曝露	1-1	製造時は閉鎖系での作業に用いられ、作業員に対してほとんど曝露の可能性がない。船舶/大容量コンテナへの物質や調剤の移し替え作業や、塗料製造のためのバッチでの混合・混和作業、ローラーあるいはブラッシングによる塗布作業において、作業員に対して吸入及び経皮の曝露の可能性はある。
消費者曝露	2-1	対象物質を含む塗料を塗布した木製品(壁やフローリング)として用いられ、大人や子供の吸入及び経皮曝露の可能性はある。
環境曝露	3-1	物質の製造工程及び調剤の調合工程において、主に大気及び水環境へ放出される可能性がある。調剤の塗布工程では主に大気及び水環境への放出が生じやすい。塗布後は屋内で長期耐用できる製品として使用され、大気及び水環境への放出が生じやすい。
注意事項		他の用途における曝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。

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

詳細	No.	当社リスク評価結果に基づく推奨するリスク管理措置
対作業員曝露	1-1	製造や使用時の作業の際は、適切な保護めがね、保護マスク、保護手袋を着用する。屋内では局所排気の下、作業する。 また、当該物質については、日本産業衛生学会(2008年版)及びACGIH(米国産業衛生専門家会議、2009年版)により、作業環境許容濃度の勧告値としてそれぞれ、50ppm、20ppm(TWA-時間加重平均値)が公表されている。製造・使用場所においては、この勧告値を下回る環境濃度となるよう管理・制御する。 作業責任者は、作業員に適切な保護具の選択や正しい使用方法、または作業現場の管理方法などの教育をする。
対消費者曝露	2-1	気密性が高い室内では、濃度が低くても滞留する可能性があるため、ホール内の換気を心がける。 また製品に付属の取扱説明書があれば、これに従って使用する。
対環境曝露	3-1	当該物質は主に大気及び水環境へ放出されやすい。排ガス・排水処理施設を設置し、漏洩防止などの対策を講じるとともに、定期的な排出量の確認、日常管理、取り扱いに注意を払う。
その他取扱注意事項		熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から離して使用・保管する。
注意事項		取り扱い、緊急時対応、廃棄時、輸送時の管理措置は、MSDSの

4, 5, 6, 7, 8, 13, 14項を参照して下さい。

(注) No.は「曝露」記載箇所にある、それぞれの「曝露の可能性」に対する管理措置を記載している。

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
国際化学物質安全性カード	http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0078.htm
NITE 化学物質の初期リスク評価書	http://www.safe.nite.go.jp/risk/files/pdf_hyoukasyo/227riskdoc.pdf
NITE 既存化学物質安全性(ハザード)評価シート	http://www.safe.nite.go.jp/japan/sougou/data/pdf/hazard/sheet/96-4.pdf
環境省 化学物質の環境リスク初期評価	http://www.env.go.jp/chemi/report/h14-05/chap01/03/24.pdf
NEDO 有害性評価書	http://www.safe.nite.go.jp/japan/sougou/data/pdf/hazard/hyokasyo/No-87.pdf
REACH 登録情報	http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx
EU リスク評価書	http://esis.jrc.ec.europa.eu/doc/risk_assessment/REPORT/toluenereport032.pdf
ATSDR(米国有害物質・疾病登録局)による毒性評価	http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp.asp?id=161&tid=29
NTP(米国国家毒性計画)長期試験レポート	http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/LT_rpts/tr371.pdf
IRIS(米国 EPA(環境保護庁)によるリスク情報システム)	http://www.epa.gov/iris/subst/0118.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
消防法	第4類引火性液体、第一石油類非水溶性液体 (法第2条第7項危険物別表第1)
労働安全衛生法	名称等を通知すべき有害物 (法第57条の2、施行令第18条の2別表第9) 危険物・引火性の物 (施行令別表第1第4号) 第2種有機溶剤等 (施行令別表第6の2・有機溶剤中毒予防規則第1条第1項第4号) 名称等を表示すべき有害物 (施行令第18条)
大気汚染防止法	有害大気汚染物質
海洋汚染防止法	有害液体物質(Y類物質)
化学物質排出把握管理促進法	第一種指定化学物質 (法第2条第2項、施行令第1条別表第1)
国連分類	3

国連番号	UN1294 " TOLUENE"
------	-------------------

GHS 分類情報

ハザード項目	分類結果(危険有害性情報)
引火性液体	区分 2(引火性の高い液体及び蒸気)
急性毒性(経口)	区分 5(飲み込むと有害のおそれ)
急性毒性(吸入)	区分 4(蒸気)(吸入すると有害)
急性毒性(経皮)	区分外
皮膚腐食性/刺激性	区分 2(皮膚刺激)
眼に対する重篤な損傷性/ 刺激性	区分 2B(眼刺激)
呼吸器感作性	分類できない
皮膚感作性	区分外
生殖細胞変異原性	区分外
発がん性	区分外
生殖毒性	区分 1A(生殖能または胎児への悪影響のおそれ)
特定標的臓器 (単回曝露)	区分 1(中枢神経系)(臓器(中枢神経系)の障害) 区分 3(気道刺激性)(呼吸器への刺激のおそれ) 区分 3(麻酔作用)(眠気またはめまいのおそれ)
特定標的臓器 (反復曝露)	区分 1(中枢神経系、腎臓、肝臓)(長期または反復曝露による臓器(中枢神経系、腎臓、肝臓)の障害)
吸引性呼吸器有害性	区分 1(飲み込み、気道に侵入すると生命に危険のおそれ)
水生環境有害性(急性)	区分 2(水生生物に毒性)
水生環境有害性(慢性)	区分外

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"> ・ 引火性の高い液体及び蒸気 ・ 飲み込むと有害のおそれ ・ 吸入すると有害 ・ 皮膚刺激 ・ 眼刺激 ・ 生殖能または胎児への悪影響のおそれ ・ 中枢神経系の障害 ・ 眠気及びめまいのおそれ ・ 呼吸器への刺激のおそれ ・ 長期または反復曝露による中枢神経系、腎臓、肝臓の障害 ・ 飲み込み、気道に侵入すると生命に危険のおそれ ・ 水生生物に毒性
注意書き	【安全対策】 <ul style="list-style-type: none"> ・ すべての安全注意を読み理解するまで取り扱わないこと。 ・ 使用前に取扱説明書を入手すること。 ・ この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。 ・ 熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。 -禁煙。

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。静電気放電や火花による引火を防止すること。 ・ 個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。 ・ 保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。 ・ ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと ・ 取扱い後はよく手を洗うこと。 ・ 環境への放出を避けること。 <p>【応急措置】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 火災の場合には適切な消火方法をとること。 ・ 吸入した場合：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。 ・ 吐かせないこと。 ・ 眼に入った場合：水で数分間、注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。 ・ 皮膚に付着した場合：多量の水と石鹼で洗うこと。 ・ 皮膚(又は毛髪)に付着した場合：直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。 ・ 汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。 ・ ばく露又はその懸念がある場合：医師の診断、手当てを受けること。 <p>【保管】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 容器を密閉して涼しく換気の良いところで施錠して保管すること。 <p>【廃棄】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 内容物や容器を、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	**株式会社
住所	**
担当部門・担当者	●●部門 ●●
電話番号/FAX番号	**_***_**** / **_****_****

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

初版： 2012年●●月●●日発行
改訂：

改訂日	項目	改訂箇所	版

特記事項：
なし

免責条項 (DISCLAIMER)

この製品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及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、安全性データシート(MSDS)、また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。

GPS/JIPS安全性要約書 (重炭酸ナトリウム事例)

株式会社トクヤマ
森山 茂

1

作成の経緯

- GPS/JIPS安全性要約書でハザードが小さいが、曝露があり、一般に馴染みのある物質の書き方をどうするか？
- “リスク＝ハザード×曝露量” →ハザードが小さければ、安全性要約書はハザード中心で説明は可能。
- HPVはハザード評価プログラムなので、HPV要約書(SIAP)が参考になるのではないか？

2

GPS／JIPS安全性要約書 【重炭酸ナトリウム】の事例

重炭酸ナトリウムは、胃腸薬、入浴剤、洗剤など幅広く使用されており、一般に馴染みのある化学品である。そのため、安全・安心に関する関心も一般に高いと考えられる。

そこで以下の考え方に基づきGPS／JIPS安全性要約書を作成。

編集方針

- ① 要旨(結論)を最初に記載。読者が最初の数行を読むだけで十分内容が分かるようにする。
- ② 簡単な言葉で記載。情報が多くなり過ぎないように配慮。専門的で詳しい情報はMSDS等を参照してもらう。
- ③ “伝達されるべきメッセージ”の明確化。伝達されるべきメッセージと関係ない情報は他の資料に譲る。

3

GPS／JIPS要約書で記載する要素

〔テンプレート要素の一部〕

①化学品名、②使用-適用、機能、③物理化学性状、④健康に対する影響、⑤環境中運命及び潜在的影響、⑥曝露、⑦リスク管理、⑧応急措置、⑨消火措置、⑩偶発的放出に対する措置、⑪廃棄で考慮すること、⑫取り扱い及び貯蔵

〔企業の安全管理メッセージを強調する要素〕

①化学品の有用性、②特別に考慮した項目、③製造に関する事項、④当局・科学機関による知見、⑤規制遵守、⑥追加情報の情報源、⑦結論の記述、⑧連絡先

〔JIPSガイダンスP149〕

全ての要素が各々の要約書に適切であるとは限らない。また、その提示順序は、“伝達されるメッセージ”に応じて異なる。

重炭酸ナトリウムの“伝達されるメッセージ”を、①ハザードが低いためリスクは小さい、②有用な化学品、の2点に絞った。メッセージと関係ない要素は省略し、“より詳しい情報”として紹介した。

4

GPS／JIPS安全性要約書

【重炭酸ナトリウム】

要旨(結論)を最初に記載。

読者が最初の数行を読むだけで十分内容が分かるようにする。

要旨: メッセージ: ①ハザードが低いためリスクは小さい、②有用な化学品、

重炭酸ナトリウムは常温で白い無臭の粉です。胃腸薬、製剤原料、入浴剤、洗剤、ペット用脱臭剤、消火剤など幅広く使用されています。

重炭酸ナトリウムは飲み込んでも安全です。但し、大量に飲み込んだ場合、腹痛、吐き気、下痢などの体調不良を起こすことがあります。吸い込んでも皮膚に付いても**有害ではありません**。通常は、皮膚や眼への刺激も少なく、アレルギーを起こすこともありませんが、人により刺激を感じる場合があります。念のため、皮膚に付いた場合や眼に入った場合には水で洗い流して下さい。また、遺伝毒性、発がん性、生殖毒性など特に問題となる有害性はないことが動物実験等によって分かっており、環境に関しても特に問題となる影響はありません。

5

記載する要素

1. 名称

2. 用途など

製品グレードを記載。用途が広く、有用な化学品であると説明。

3. 物理化学的特性

4. 健康への影響

HPV初期評価プロファイル(SIAP)のヒト健康への有害性影響に該当する箇所。平易な表現に書き換え。

※)当社でとりまとめた塩カルクのSIAPがベース

6

5. 環境への影響

HPV初期評価プロファイル(SIAP)の環境への有害性影響に該当する箇所。平易な表現に書き換え。

※)当社でとりまとめた塩カル(SIAP)がベース

6. ヒトへの曝露

ハザードが低い為、曝露を考慮してもリスクは小さいとの伝達メッセージ。

7. 環境への曝露

同上

8. 廃棄に対する配慮

9. 法規制情報／分類・ラベル情報

7

10. より詳しい情報

〔日本語〕 MSDS、SIAPなど

〔英語〕SIDS、REACH情報

専門的で詳しい情報は“より詳しい情報”を参照してもらい、安全性要約書の情報が多くなり過ぎないように配慮。

連絡先、発行・改訂日

〔お断り〕

安全性要約書作成の意図は、「化学品の安全性の概要を説明すること」にあることを明確にし、記載情報の限界を示し、それ以外の場合には“より詳しい情報”を参照してもらう。

8

GPS / JIPS 安全性要約書

【重炭酸ナトリウム】の事例

GPS / JIPS 安全性要約書の先行事例として重炭酸ナトリウム（重曹）を取り上げた。重炭酸ナトリウムは、胃腸薬、入浴剤、洗剤など幅広く使用されており、一般に馴染みのある化学品である。そのため、安全・安心に関する関心も一般に高いと考えられる。そこで当社では、以下のような考え方にに基づき GPS / JIPS 安全性要約書を作成する。

1. 編集方針

要旨（結論）を最初に記載。読者が最初の数行を読むだけで十分内容が分かるようにする。

簡単な言葉で記載。情報が多くなり過ぎないように配慮し、専門的で詳しい情報は MSDS 等を参照してもらう。

“伝達されるべきメッセージ”の明確化。伝達されるべきメッセージと関係ない情報は他の資料に譲る。

2. GPS / JIPS 要約書で記載する要素

〔テンプレート要素の一部〕

化学品名、使用適用、機能、物理化学性状、健康に対する影響、環境中運命及び潜在的影響、曝露、リスク管理、応急措置、消火措置、偶発的放出に対する措置、廃棄で考慮すること、取り扱い及び貯蔵

〔企業の安全管理メッセージを強調する要素〕

化学品の有用性、特別に考慮した項目、製造に関する事項、当局・科学機関による知見、規制遵守、追加情報の情報源、結論の記述、連絡先

〔JIPS ガイダンス P149〕

全ての要素が各々の要約書に適切であるとは限らない。また、その提示順序は、“伝達されるメッセージ”に応じて異なる。

当社では、重炭酸ナトリウムの“伝達されるメッセージ”を、ハザードが低いためリスクは小さい、有用な化学品、の2点に絞った。メッセージと関係ない要素は省略し、“より詳しい情報”として紹介した。

GPS / JIPS 安全性要約書

【重炭酸ナトリウム】

要 旨

重炭酸ナトリウムは常温で白い無臭の粉です。胃腸薬、製剤原料、入浴剤、洗剤、ペット用脱臭剤、消火剤など幅広く使用されています。

重炭酸ナトリウムは飲み込んででも安全です。但し、大量に飲み込んだ場合、腹痛、吐き気、下痢などの体調不良を起こすことがあります。吸い込んででも皮膚に付いても有害ではありません。通常は、皮膚や眼への刺激も少なく、アレルギーを起こすこともありませんが、人により刺激を感じる場合があります。念のため、皮膚に付いた場合や眼に入った場合には水で洗い流して下さい。また、遺伝毒性、発がん性、生殖毒性など特に問題となる有害性はないことが、動物実験等によって分かっており、環境に関しても特に問題となる影響はありません。

1 . 名称

化学名：重炭酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム

慣用名：重曹、重炭酸ソーダ、ベーキングソーダ

製品名：重炭酸ナトリウム（重曹）

CAS 番号：1 4 4 - 5 5 - 8

化学式：NaHCO₃

2 . 用途など

重炭酸ナトリウムの用途は広く、当社の製品グレードでは以下の使用例があります。

局方用グレード：胃腸薬、製剤原料、人工透析液など

食添用グレード：ベーキングパウダー、製菓原料など

飼料用グレード：配合飼料添加剤、養豚用飼料、養鶏用飼料など

工業用グレード：消火剤、洗剤、土壌硬化剤、金属表面処理剤など

3 . 物理化学的特性

重炭酸ナトリウムは常温で白い無臭の粉で、発火性、引火性、その他特記すべき物理化学的な危険性はありません。水溶性で 20 の水 1 L に 96 g 溶けます。水溶液は弱アルカリ性 (pH=8.3) を示します。50 以上に加熱すると二酸化炭素と水を放出しながら分解し、炭酸ナトリウム (慣用名：ソーダ灰) となります。

4．健康への影響

重炭酸ナトリウムが体内に入ると直ぐにナトリウムイオンと炭酸水素イオンに分かれます。ナトリウムイオンは人体にとって必須栄養素で、炭酸水素イオンには体内の水素イオン濃度（pH）を緩衝する重要な作用があります。飲み込んで、重炭酸ナトリウムは胃の中で中和され安全です。但し、大量に飲み込んだ場合、腹痛、吐き気、下痢などの体調不良を起こすことがあります。吸い込んで有害ではありませんが、誤って大量に吸い込んだ場合、呼吸器に軽い刺激が起こることがあります。その場合は医師の手当を受けて下さい。通常は、皮膚や眼への刺激も少なく、アレルギーを起こすこともありませんが、人により刺激を感じる場合があります。念のため、皮膚に付いた場合や眼に入った場合には水で洗い流して下さい。また、遺伝毒性、発がん性、生殖毒性など特に問題となる有害性はないことが、動物実験等によって分かっています。

5．環境への影響

重炭酸ナトリウムは揮発性がなく水に溶ける物質です。水に溶けた状態ではナトリウムイオンと炭酸水素イオンとに分かれています。どちらも自然環境に豊富に存在するものです。また、水の水素イオン濃度（pH）が下がれば、炭酸（ H_2CO_3 または CO_2 ）となり、やがて二酸化炭素として大気に移動するため、環境に対しては特に問題となる影響はありません。

6．ヒトへの曝露

労働者は製造と使用段階で重炭酸ナトリウムに曝露することが考えられます。労働者に対しては MSDS（製品安全データシート）を通して必要な情報が提供され、保護眼鏡、防塵マスク、保護手袋等着用など、適切な管理措置が実施されています。また、最終製品を経由して消費者が重炭酸ナトリウムに曝露することが考えられます。消費者に対しては、製品ごとに安全確保のための使用上の注意が提供されています。

7．環境への曝露

重炭酸ナトリウムの用途は広い為、環境への曝露は考えられますが、5 “環境への影響” で記載したように、環境に対しては特に問題となる影響はありません。

8．廃棄に対する配慮

廃棄に関しては、少量の場合、配管が詰まらないように水を流しながら下水に流して下さい。それ以外の場合、埋立て処分となります。各自治体の基準に従って下さい。

9．法規制情報 / 分類・ラベル情報

適用法令：

薬事法（医薬品、医薬品原薬、医薬部外品、化粧品原料）

食品衛生法（食品添加物）

飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律（飼料添加物）

GHS 分類：（GHS とは...化学品の分類および表示に関する世界調和システム）

分類基準に該当すると判定される項目はありません。

10. より詳しい情報

重炭酸ナトリウムに関するより詳しい情報については以下をご参照下さい。

〔日本語〕

MSDS（製品安全データシート）

<https://www.tokuyama.co.jp/business/msds/index.php?url=index.html>

OECD HPV 初期評価プロファイル（和訳版）

<http://www.jetoc.or.jp/safe/doc/J144-55-8.pdf>

国際化学物質安全性カード

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1044c.html>

〔英語〕 - データベースにより検索できます

UNEP Chemicals Screening Information Dataset (SIDS) for HPV

<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/oecdsids/sidspub.html>

ECHA REACH Registered Substances Chemical Substance Search

<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>

連絡先

株式会社トクヤマ

東京都千代田区霞が関3 - 2 - 1 霞が関コモンゲート西館

担当部署：

電話：

発行・改訂日

初版発行日：2012年 月 日

〔お断り〕

安全性要約書は、化学産業界の自主的化学品管理の取組み（GPS/JIPS = Global Product Strategy / Japan Initiative of Product Stewardship）の一環として、一般社団法人・日本化学工業協会の JIPS ガイ

ダンスに従って作成されたものです。当社で扱う化学品の安全性の概要を説明することを意図したもので、リスク評価のプロセス及びヒト健康や環境への影響などの専門的な情報を詳しく提供することは意図していません。また、使用上の注意、緊急時の対応、事故・災害時の処置などに関する情報を提供するものでもありません。こうした情報は 10. “より詳しい情報” に詳述されていますので、必要に応じてご参照下さい。

安全性要約書は、発行時点で入手可能な情報に基づき、通常の使用状況で想定される範囲で記載されていますが、極端な大量摂取、大量流出を伴う事故、想定外の使用等の健康影響や環境影響などは対象としていません。また、できる限り正確な記載に努めていますが、内容を保証するものでもありません。

当社は安全性要約書に起因する如何なる損害に対しても賠償責任を負いかねます。

DRAFT

GPS / JIPS 安全性要約書

【重碳酸ナトリウム】

要 旨

(1) 最初の数行を読むだけで十分内容が分かるように要旨を記載。

重碳酸ナトリウムは常温で白い無臭の粉です。胃腸薬、製剤原料、入浴剤、洗剤、ペット用脱臭剤、消火剤など幅広く使用されています。

重碳酸ナトリウムは飲み込んで安全です。但し、大量に飲み込んだ場合、腹痛、吐き気、下痢などの体調不良を起こすことがあります。吸い込んで皮膚に付いても有害ではありません。通常は、皮膚や眼への刺激も少なく、アレルギーを起こすこともありませんが、人により刺激を感じる場合があります。念のため、皮膚に付いた場合や眼に入った場合には水で洗い流して下さい。また、遺伝毒性、発がん性、生殖毒性など特に問題となる有害性はないことが、動物実験等によって分かっており、環境に関しても特に問題となる影響はありません。

1 . 名称

化学名：重碳酸ナトリウム、炭酸水素ナトリウム

慣用名：重曹、重碳酸ソーダ、ベーキングソーダ

製品名：重碳酸ナトリウム（重曹）

CAS 番号：1 4 4 - 5 5 - 8

化学式：NaHCO₃

2 . 用途など

(2) 当社の製品グレードを記載。用途が広く、有用な化学品であると説明。

重碳酸ナトリウムの用途は広く、当社の製品グレードでは以下の使用例があります。

局方用グレード：胃腸薬、製剤原料、人工透析液など

食添用グレード：ベーキングパウダー、製菓原料など

飼料用グレード：配合飼料添加剤、養豚用飼料、養鶏用飼料など

工業用グレード：消火剤、洗剤、土壌硬化剤、金属表面処理剤など

3 . 物理化学的特性

重碳酸ナトリウムは常温で白い無臭の粉で、発火性、引火性、その他特記すべき物理化学的な危険性はありません。水溶性で 20 の水 1 L に 96 g 溶けます。水溶液は弱アルカリ性 (pH=8.3) を示します。50 以上に加熱すると二酸化炭素と水を放出しながら分解し、炭酸ナトリウム (慣用名：ソーダ灰) となります。

(3) HPV 初期評価プロファイル (SIAP) の「ヒト健康への有害性影響」に該当する箇所。SIAP は専門的なため平易な表現に書き換えた。“重曹”と類似した“塩カル”の HPV - SIAP を取りまとめた関係から、塩カルの SIAP をベースとした。

4 . 健康への影響

重炭酸ナトリウムが体内に入ると直ぐにナトリウムイオンと炭酸水素イオンに分かれます。ナトリウムイオンは人体にとって必須栄養素で、炭酸水素イオンには体内の水素イオン濃度 (pH) を緩衝する重要な作用があります。飲み込んで、重炭酸ナトリウムは胃の中で中和され安全です。但し、大量に飲み込んだ場合、腹痛、吐き気、下痢などの体調不良を起こすことがあります。吸い込んで有害ではありませんが、誤って大量に吸い込んだ場合、呼吸器に軽い刺激が起こることがあります。その場合は医師の手当を受けて下さい。通常は、皮膚や眼への刺激も少なく、アレルギーを起こすこともありませんが、人により刺激を感じることがあります。念のため、皮膚に付いた場合や眼に入った場合には水で洗い流して下さい。また、遺伝毒性、発がん性、生殖毒性など特に問題となる有害性はないことが、動物実験等によって分かっています。

5 . 環境への影響

(4) HPV 初期評価プロファイル (SIAP) の「環境への有害性影響」に該当する箇所。

重炭酸ナトリウムは揮発性がなく水に溶ける物質です。水に溶けた状態ではナトリウムイオンと炭酸水素イオンとに分かれています。どちらも自然環境に豊富に存在するものです。また、水の水素イオン濃度 (pH) が下がれば、炭酸 (H_2CO_3 または CO_2) となり、やがて二酸化炭素として大気に移動するため、環境に対しては特に問題となる影響はありません。

(5) ヒトへの曝露はあるが、労働者、消費者にリスク低減情報が提供されていると説明。HPV SIAP の曝露情報は、GPS / JIPS 安全性要約書には不十分な場合がある。

6 . ヒトへの曝露

労働者は製造と使用段階で重炭酸ナトリウムに曝露することが考えられます。労働者に対しては MSDS (製品安全データシート) を通して必要な情報が提供され、保護眼鏡、防塵マスク、保護手袋等着用など、適切な管理措置が実施されています。また、最終製品を経由して消費者が重炭酸ナトリウムに曝露することが考えられます。消費者に対しては、製品ごとに安全確保のための使用上の注意が提供されています。

7 . 環境への曝露

(6) 「ハザードが低いため、曝露を考慮してもリスクは小さい」との伝達メッセージ。

重炭酸ナトリウムの用途は広い為、環境への曝露は考えられますが、5 . 「環境への影響」で記載したように、環境に対しては特に問題となる影響はありません。

8 . 廃棄に対する配慮

廃棄に関しては、少量の場合、配管が詰まらないように水を流しながら下水に流して下さい。それ以外の場合、埋立て処分となります。各自治体の基準に従って下さい。

9 . 法規制情報 / 分類・ラベル情報

適用法令：

薬事法（医薬品、医薬品原薬、医薬部外品、化粧品原料）

食品衛生法（食品添加物）

飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律（飼料添加物）

GHS 分類：（GHS とは...化学品の分類および表示に関する世界調和システム）

分類基準に該当すると判定される項目はありません。

（7）専門的で詳しい情報は“より詳しい情報”を参照してもらい、安全性要約書の情報が多くなり過ぎないように配慮。

10. より詳しい情報

重炭酸ナトリウムに関するより詳しい情報については以下をご参照下さい。

〔日本語〕

MSDS（製品安全データシート）

<https://www.tokuyama.co.jp/business/msds/index.php?url=index.html>

OECD HPV 初期評価プロファイル（和訳版）

<http://www.jetoc.or.jp/safe/doc/J144-55-8.pdf>

国際化学物質安全性カード

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss1044c.html>

〔英語〕 - データベースにより検索できます

UNEP Chemicals Screening Information Dataset (SIDS) for HPV

<http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/oecdsids/sidspub.html>

ECHA REACH Registered Substances Chemical Substance Search

<http://echa.europa.eu/web/guest/information-on-chemicals/registered-substances>

連絡先

株式会社トクヤマ

東京都千代田区霞が関3 - 2 - 1 霞が関コモンゲート西館

担当部署：

電話：

発行・改訂日

初版発行日：2012年 月 日

〔お断り〕

安全性要約書は、化学産業界の自主的化学品管理の取組み（GPS/JIPS = Global Product Strategy / Japan Initiative of Product Stewardship）の一環として、一般社団法人・日本化学工業協会の JIPS ガイ

ダンスに従って作成されたものです。当社で扱う化学品の安全性の概要を説明することを意図したもので、リスク評価のプロセス及びヒト健康や環境への影響などの専門的な情報を詳しく提供することは意図していません。また、使用上の注意、緊急時の対応、事故・災害時の処置などに関する情報を提供するものでもありません。こうした情報は 10.“より詳しい情報”に詳述されていますので、必要に応じてご参照下さい。

安全性要約書は、発行時点で入手可能な情報に基づき、通常の使用状況で想定される範囲で記載されていますが、極端な大量摂取、大量流出を伴う事故、想定外の使用等の健康影響や環境影響などは対象としていません。また、できる限り正確な記載に努めていますが、内容を保証するものでもありません。

当社は安全性要約書に起因する如何なる損害に対しても賠償責任を負いかねます。

(8) 安全性要約書作成の意図は「化学品の安全性の概要を説明すること」にあることを明確にし、記載情報の限界を示し、それ以外の場合には”より詳しい情報”を参照してもらうように記載。

SIDS 初期評価概要 (SIAP)

CAS 番号：10043-52-4

物質名：塩化カルシウム

構造式：CaCl₂

当社が HPV 国際コンソーシアムで取りまとめた HPV 初期評価プロファイル (SIAP) の仮訳。

スポンサー国の勧告

塩化カルシウムは、有害性が低いため、現時点では、追加的な作業の優先順位は低い。

SIDS 初期評価報告書 (SIAR) 結論要旨

ヒト健康への有害性影響

塩化カルシウムは水中で速やかにカルシウムイオンと塩素イオンに解離する。これらイオンの動物体内への吸収、体内での分布及び体内からの排泄は、いずれも、別々に調節されている。カルシウム及び塩素イオンはともにすべて動物の必須構成成分である。カルシウムは骨格形成のほか、神経伝達、筋収縮、血液凝固作用などに、塩素イオンは細胞内の浸透圧及び pH の調節に必須の役割を担っている。

塩化カルシウムの経口経路での急性毒性は弱い。半数致死濃度 (LD₅₀) は、マウスで 1940-2045 mg/kg bw、ラットで 3798-4179 mg/kg bw、ウサギで 500-1000 mg/kg bw であった。経口の急性毒性は、原体あるいは高濃度溶液の局所刺激性による胃腸管部への傷害作用のためである。一方、ヒトでは、多量の塩化カルシウムを一度に摂取した場合は吐き出すため、急性中毒をおこすことは滅多にない。経皮での急性毒性は無視できる。経皮の LD₅₀ はウサギで 5000 mg/kg bw 超であった。剖検所見においても、投与局所・近傍の皮膚の傷害を除き、肉眼では臓器への有害な影響は観察されなかった。腎機能不全や原発性甲状腺機能亢進などによりカルシウムの体内恒常性そのものに異常をきたさない限り、高カルシウム血症になる可能性はない。

塩化カルシウムの刺激性/腐食性については、OECD テストガイドラインに準拠した試験で、ウサギの皮膚に対して無刺激ないしは軽度の刺激性、眼に対しては重度の刺激性が認められた。一方、湿らせた検体あるいは高濃度溶液を用いて、より長時間の暴露を行なった試験では、皮膚に対して明確な刺激性が認められた。ヒトにおいても、塩化カルシウムの原体あるいは高濃度溶液に接触暴露し、皮膚傷害をおこした事例が報告されている。

塩化カルシウムの反復投与毒性については、不十分な試験であるが、ラットに塩化カルシウムを 1000-2000 mg/kg bw/day で 12 か月間経口投与した試験で、有害な影響はみられなかった。カルシウム及び塩素イオンは、いずれも、ヒトの必須栄養素であり、毎日 1000 mg 以上の摂取が推奨されている。JECFA (FAO/WHO 合同食品添加物専門家委員会) は塩化カルシウムの許容摂取量を設定する必要はないと判定している。さらに、ヒトにおけるこれらイオンの代謝及び作用機構はよく解明されていることを踏まえ、反復投与毒性に関して追加試験の必要はないと判断される。

塩化カルシウムの遺伝毒性については、バクテリアを用いた突然変異試験及び動物細胞を用いた染色体異常試験のいずれにおいても陰性であった。

塩化カルシウムの生殖毒性に関する報告はない。発生毒性については、OECD テストガイドライン相当の試験で、マウスでは 189 mg/kg bw/day まで、ラットでは 176 mg/kg bw/day まで、ウサギでは 169 mg/kg bw/day まで、母動物及び胎児のいずれに対しても影響はみられなかった。

カルシウム及び塩素イオンは必須栄養素であること、これらイオンの生体内での代謝及び作用機構を踏まえ、塩化カルシウムの生殖/発生毒性に関して追加試験の必要はないと判断される。

環境への有害性影響

塩化カルシウムの蒸気圧は無視できる。塩化カルシウムの水溶解度は20°Cで745 g/Lであり、水中では速やかにカルシウム及び塩素イオンに解離する。これらの物理化学的性質から考えて、環境中に放出された塩化カルシウムは、カルシウム及び塩素イオンに解離して、水中に分布することは明らかである。

急性毒性試験は数多く実施されており、その中での最小の影響濃度は、藻類では緑藻 (*Selenastrum capricornutum*) に対する72時間半数影響濃度 (EC₅₀) の2900 mg/L、無脊椎動物ではオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する48時間 EC₅₀ の1062 mg/L、魚類ではファットヘッドミノー (*Pimephales promelas*) に対する96時間 LC₅₀ の4630 mg/Lであった。

Acute toxicity studies (lowest effect values) reveal the 72-hour EC₅₀ of 2900 mg/L for algae (*Selenastrum capricornutum*), the 48-hour EC₅₀ of 1062 mg/L for daphnid (*Daphnia magna*) and the 96-hour LC₅₀ of 4630 mg/L for fish (*Pimephales promelas*).

慢性毒性については、オオミジンコの繁殖阻害を指標とした16%影響濃度 (EC₁₆) は320 mg/L、OECDテストガイドライン201に準拠した緑藻の生長阻害試験での72時間 EC₂₀ は1000 mg/Lであった。塩化カルシウムの急性及び慢性毒性に関して得られた試験データは、すべて100 mg/L超であった。

カルシウムは高等植物の必須栄養素であり、藻類の基本無機成分の一つであることはよく知られている。カルシウムは、植物において、組織及び細胞壁の強化・維持、可溶性有機酸の解毒作用、毛根の伸長作用などの重要な役割を担っている。塩素イオンもまた、植物に必須の微量栄養素であり、光合成及び浸透圧の調節に重要な役割を果たしている。

融雪剤用のロードソルトには、通常、塩化物が使用されている。ほとんどは食塩ないしは塩化カルシウムであり、塩化マグネシウムと塩化カリウムもわずかながら使用されている。沿道の植物への被害は、主として、無機塩化物の過剰散布により塩素イオンが植物組織中に蓄積し、毒性レベルにまで達することによりひきおこされると考えられている。

カナダで1997~1998年の冬期に使用された融雪剤は全部でおよそ500万トンであった。この内、塩化カルシウムが全体の2%であったのに対し、食塩は95%であった。また、植物による塩素イオンの吸収は塩化カルシウムにより有意に阻害されたとの報告もある。上述した各種要因及び塩化カルシウムと食塩の使用量の違いを踏まえて考えれば、塩化カルシウムの植物への影響は、他の塩化物に比べ、軽微であると判断される。

暴露情報

北米における塩化カルシウムの生産能力は、2002年3月の報告によれば、年間で168万7千トン程度である。日本における2000年の塩化カルシウムの生産量は、推定で、およそ24万5千トンであった。欧州における塩化カルシウムの消費量は、スカンジナビア諸国も含め、年間で30万トン程度である。

塩化カルシウムは、アンモニアソーダ法の副生物として、あるいは塩水精製法、石灰岩中和法により、閉鎖系で生産される。製品はフレーク、粒状品、ペレット、粉末品、あるいは種々濃度の溶液として出荷される。塩化カルシウムは融雪剤、路面安定化剤、防塵剤、コンクリート凝固助剤、合成化学原料、油井フルイド及び食品添加物や医薬品などに利用されている。

塩化カルシウムの生産量の約半分は融雪剤及び路面安定化剤に消費されており、直接に環境中に放出される。環境中では、カルシウム及び塩素イオンに解離して分布する。カナダで1997~1998年の冬期に使用された路面凍結防止剤はおよそ500万トンであったが、食塩及び塩化カ

ルシウムが、それぞれ、95%及び2%を占め、それ以外に塩化マグネシウム、塩化カリウム及びフェロシアン酸塩が使用されている。UNEPが実施した世界水質調査によれば、主要76河川のカルシウム濃度の平均値、10パーセンタイル値及び90パーセンタイル値は、それぞれ、37.4、5.1及び86.5 mg/Lであった。また、主要77河川の塩素イオン濃度の平均値、10パーセンタイル値及び90パーセンタイル値は、それぞれ、41.1、1.1及び64.8 mg/Lであった。なお、環境中のこれらのイオン濃度は、いずれも、地理的、気候的、あるいは人為的な要因などにより強く影響されることに留意する必要がある。

ヒトへの暴露としては、食品添加物あるいは食品加工剤として含まれる解離状態の塩化カルシウムの経口摂取が考えられる。その他、職業暴露及び消費者暴露が生じる可能性として、いたる所で、路面安定剤等の様々の用途を通して、皮膚への接触と粉塵吸入による暴露が考えられる。

勸告理由及び継続すべき作業内容

塩化カルシウムは土壌中生物及び陸生植物に影響を与える可能性があり、いくつかの国々においては融雪剤使用による環境暴露がおきている。したがって、当時国においては、塩化カルシウムの融雪剤使用による環境へのリスク評価を実施することが望ましい。

GPS/JIPS 安全性要約書

物質名

プロピレン

物質の概要

無色透明で特異臭があり、極めて可燃性／引火性の高いガスです。
蒸気／空気の爆発性混合気体を生じることがあります。
高圧ガス；熱すると爆発するおそれがあります。
眠気およびめまいのおそれがあります。

一般的用途として、アクリロニトリル、ポリプロピレン、エチレンプロピレンゴム、酸化プロピレン、アセトン、イソプロピルアルコール、オクタノールなどの合成原料の用途があります。

(出典：NITE CHRIP IV 暴露情報－用途

http://www.safe.nite.go.jp/japan/sougou/view/ComprehensiveInfoDisplay_jp.faces)

当社プロピレンは、主として、ポリプロピレン、酸化プロピレンの原料として使われています。ポリプロピレンは、軽量で加工性、耐久性、耐熱性、耐薬品性など多くの優れた特性をもつ合成樹脂として、自動車のバンパーやインストルメントパネル、食品用トレイ、家電、医療器具などに、幅広く使われます。

化学的特性

一般名	プロピレン		
商品名	プロピレン		
別名	プロペン；メチルエチレン；メチルエテン		
化学名	Prop-1-ene		
CAS 番号	115-07-1		
官報公示整理番号	化審法	(2)-13	安衛法 既存
分子式	C ₃ H ₆		
構造式	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2$		

用途

当社プロピレンは、主として、ポリプロピレン、酸化プロピレンの原料として使われています。ポリプロピレンは、軽量で加工性、耐久性、耐熱性、耐薬品性など多くの優れた特性をもつ合成樹脂として、自動車のバンパーやインストルメントパネル、食品用トレイ、家電、医療器具などに、幅広く使われます。

物理化学的特性

無色透明で特異臭があり、極めて可燃性／引火性の高いガスです。
蒸気／空気の爆発性混合気体を生じることがあります。
高圧ガス；熱すると爆発するおそれがあります。

物理的状态	気体
色	無色透明
臭い	特異臭
pH	信頼性のあるデータはありません。
融点／凝固点	-184.3 °C
沸点	-47.4 °C (101.3kPa)
引火点	-107°C
自然発火温度 (発火点)	455 °C
燃焼限界－上限 (%) -	10.1 vol% (空气中)
燃焼限界－下限 (%) -	2.4 vol% (空气中)
蒸気圧:	1071kPa (20°C)
蒸気密度 (Air=1)	1.5
比重	0.5 (水=1)
溶解度 (水)	200mg/l
溶解度 (その他)	エタノール、酢酸に易溶、エーテルに可溶
n-オクタノール／水分配係数	1.77
分解温度	信頼性のあるデータはありません。
蒸発率	ヘンリー一定数: 1.6E4 Pa m ³ /mol (計算値)

ヒト健康影響安全性評価

眠気およびめまいのおそれがあります。

危険有害性項目	GHSによる分類結果 (注1) および 評価コメント
急性毒性 (経口)	分類対象外 (注2)
急性毒性 (経皮)	分類対象外
急性毒性 (吸入: ガス)	眠気およびめまいのおそれがあります。
皮膚腐食性/刺激性	区分外 (注3)
眼に対する重篤な損傷/眼刺激性	分類できない (注4)
呼吸器感作性/皮膚感作性	分類できない
生殖細胞変異原性	分類できない
反復投与毒性	区分外
発がん性	分類できない
生殖毒性	分類できない
吸引性呼吸器有害性	分類対象外
その他の影響	ガスや液化ガスに接触すると、凍傷を起こすおそれがあります。吸入により、窒息を引き起こすおそれがあります。

(注1) GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals)とは、世界的に統一されたルールに従って、化学品を危険有害性の種類と程度により分類し、その情報が一目でわかるよう、ラベルで表示したり、安全データシートを提供したりするシステムのことで、

(注2) 分類対象外；当該物質は常温及び常圧で気体であり、GHSで定義される物理的性質に該当しないため、当該区分での分類の対象となっていません。

(注3) 区分外；GHSで規定する一番低い有害危険性区分より、更に低い危険有害性であると考えられます。

(注4) 分類できない；信頼性のあるデータがなく、データ不足のため、分類できません。

環境影響安全性評価

危険有害性項目	GHSによる分類結果 および 評価コメント
水生環境有害性（急性）	分類できない
水生環境有害性（慢性）	分類できない
オゾン層への有害性：	オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書（改訂版）：リストに掲載されていません。

環境中の運命・挙動	
生分解性	信頼性のあるデータはありません。
生物蓄積性	生物蓄積性は低いと考えられます。
PBT/vPvB	PBT(環境中に残留し、高い生物蓄積性と強い毒性を有する)／vPvB(環境中に非常に残留し、非常に高い生物蓄積性を有する) には該当しないと考えられます。
その他	常温及び常圧で気体であり、水生環境や土壌への残存は極めて低いと考えられます。河川や湖など表層水からは気体となって速やかに発散され、大気中では、迅速に分解することが予想されます。

暴露

作業員暴露	当該物質は、閉鎖系プロセスで製造されるので、製造作業員への暴露の可能性は極めて限られます。 当該物質を原料とするポリプロピレンや酸化プロピレンは、閉鎖系プロセスで製造されるので、当該物質のポリプロピレン、酸化プロピレン製造作業員への暴露の可能性も極めて限られます。 ただし、サンプリング作業等を行う場合は、吸入や皮膚・眼との接触の可能性がります。
消費者暴露	当該物質は、一般消費者にて使用されることはありません。
環境	当該物質は、閉鎖系プロセスで製造され、使用されるので、環境への排出は極めて限られます。当該物質は常温及び常圧で気体であり、環境へ放出された場合は、大気中に分配されると考えられますが、大気中では迅速に分解することが予想されます。

推奨リスク管理措置

作業 者 暴 露	技術的対策
	密閉された装置、機器を使用する。密閉できない場合は局所排気装置を設置する。取扱い場所の近くに、洗身シャワー、洗眼設備、手洗いを設ける。保護具を着用する。
	局所排気・全体換気
	密閉された装置、機器を使用する。密閉できない場合は局所排気装置を設置する。
	許容濃度
	ACGIH(米国産業衛生専門家会議)により、職業的許容濃度の勧告値として、500ppm(TWA-時間加重平均値-)が公表されており、当該物質の製造・使用場所では、この勧告値を下回るよう管理・制御する。
	保護具
	呼吸器の保護具 送気マスクなど
	手の保護具 耐熱手袋
	目の保護具 保護めがね（ゴーグル型）または保護面
皮膚及び身体の保護具 長袖保護服、保護長靴	
注意事項	
屋外で取り扱う場合は、できるだけ風上から作業する。 あらゆる接触を避ける！ 着衣、皮膚、粘膜に触れたり、眼に入らない様に、また、ガスを吸い込まない様に適切な保護具を着用する。 取扱い後に手、顔等をよく洗う。 取扱い場所には、関係者以外の立ち入りを禁止する。 電気機器類は防爆構造のものを用いる。 流動、攪拌などによる静電気発生の可能性がある。機器、設備には静電気対策を行う。 火気厳禁！ ガスを吸入しない。眼、皮膚、衣類に付けない。 屋外または換気の良い場所でのみ使用する。 この製品を使用する時に、飲食および喫煙をしない。 取扱い後は顔や手をよく洗う。	
消費者暴露	当該物質は、一般消費者にて使用されることはありません。
環境暴露	河川、水路、下水溝などへの流出を防止する。
漏出時の緊急処置	作業の際は、飛沫等が皮膚に触れないように、また、ガスを吸入しないように、適切な保護具(自給式呼吸器付き化学保護衣)を着用する。 風下にいる人を退避させ、風上から作業する。 漏出した場所の周囲の全ての方向に適切な距離をとり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。 危険でなければ、漏出源を遮断し、漏れをとめる。 可能ならば、漏洩している容器を回転させ、液体でなく気体が放出する

	<p>ようにする。液体に向けて水を噴射してはならない。 ガスが拡散するまでその場所を隔離する。 付近の全ての着火源を速やかに取り除く。 適切な消火剤を準備する。 屋内の場合、気中濃度が危険な濃度に達しないよう、適切に換気する。 アースなどを使用して静電気帯電を防ぐ。 防爆用工具を使用する。</p>
--	---

法規制情報/分類・ラベル情報

法規制情報	
高圧ガス保安法	液化ガス（法第2条3）、可燃性ガス（一般高圧ガス保安規則第2条1）
国連分類	2.1
国連番号	1077

GHS 分類		
物理化学的危険性	可燃性/引火性ガス	区分 1
	高圧ガス	液化ガス
健康に対する有害性	特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露）	区分 3（麻酔作用）

GHS ラベル要素		
絵表示またはシンボル		
注意喚起語	危険	
危険有害性情報	極めて可燃性／引火性の高いガス 蒸気／空気の爆発性混合気体を生じることがある。 高圧ガス；熱すると爆発するおそれ 眠気およびめまいのおそれ	

連絡先

<http://www.sumitomo-chem.co.jp/contact/>

発行・改訂日

改訂情報		
区分	年/月	改訂箇所
制定	2012年1月20日	

その他の情報

国際機関、各国当局によるレビュー	
OECD	高生産量化学物質 (HPV chemicals) 点検計画 http://www.jetoc.or.jp/safe/doc/J115-07-1.pdf
厚生労働省・ 環境省	GHS 関係各省による分類結果(平成20年度) (出典: NITE CHRIP VI. 各国有害性評価情報 http://www.safe.nite.go.jp/ghs/20a2180_h20mhlw.html)
IPCS	国際化学物質安全性カード http://www.nihs.go.jp/ICSC/icssj-c/icss0559c.html
NTP	長期試験レポート http://ntp.niehs.nih.gov/ntp/htdocs/LT_rpts/tr272.pdf

免責条項

安全性要約書は、化学産業界の自主的化学物質管理の取組み (GPS/JIPS=Japan Initiative of Product Stewardship) の一環として作成されたものです。安全性要約書の目的は、対象物質に関する安全な取扱いに関する概要を提供することであり、リスク評価のプロセス及びヒト健康や環境への影響などの専門的な情報を詳しく提供するものではありません。記載内容は現時点で入手できる法令、資料、情報、データにもと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。

Dear [name],

The Global Product Strategy (GPS) was launched by the International Council of Chemical Associations (ICCA) at the first International Conference on Chemical Management (ICCM-1) in 2006. GPS aims at improving the product stewardship components of the industry's flagship program Responsible Care. These two complementary initiatives form a corner stone in the responsible handling of chemicals throughout the world and contribute to achieving the vision of United Nations Environment Program's Strategic Approach to International Chemicals Management. Through our commitment to implement GPS, member companies of ICCA will work to improve communication and transparency of their risk management procedures.

In September 2012, the progress of GPS will be reviewed for the first time at the 3rd International Conference on Chemicals Management (ICCM3). Our GPS IT Portal performance will serve as a key performance indicator for our credibility as an industry and we sincerely wish to meet our stakeholder's expectations.

Under the GPS, by 2020, ICCA member companies aim to:

- Establish a base set of hazard and exposure information adequate to conduct safety assessments for chemicals in commerce globally.
- Provide global capacity building to promote best assessment practices and management procedures, especially with small and medium sized companies and those operating in developing countries.
- To increase transparency and share relevant product safety information with co-producers, governments and with the public.
- Work across the value chain so suppliers and customers effectively can evaluate the risks and successfully manage chemicals through their life-cycles.
- Make information on chemicals publicly available through the GPS IT Portal via <http://www.icca-chem.org/>.

The GPS IT Portal was launched in 2010 and since then, ICCA member companies have uploaded more than 2000 GPS Safety Summaries. This is already a significant number making GPS already today a success story. Your company has contributed as well by uploading GPS Safety Summaries and ICCA would like to express its gratitude for your commitment and your support of GPS. The information about your substance in the GPS IT portal represents an essential element to foster the GPS initiative and through our joint efforts we are driving the success of GPS.

The success of the GPS IT Portal, however, is based on two pillars: first, we aim to increase the number of GPS Safety Summaries and thereby fostering the transparency and credibility of our industry. Second, we will only achieve the goal of GPS if the GPS Safety Summaries uploaded into the system provide sufficient information to demonstrate, that the chemical industry has a profound knowledge on its chemicals.

The global chemical industry will be widely valued and supported for its economic, social and environmental contributions to society

A preliminary cross-check of the GPS IT Portal helped to identify, how the chemical industry could further improve the impact of the GPS initiative:

- a) When contributing GPS Safety Summaries to the GPS IT Portal, you may choose between two options. You can either store the pdf-file of the GPS Safety Summary at the Portal itself or you may copy a link into the IT Portal. This link will direct the reader to the GPS Safety Summary stored at your company website. A preliminary analysis of the GPS IT Portal indicated that some links have not been maintained properly and thus appear to be broken. ***If you are using the link-option to direct interested stakeholders to your GPS Safety Summary, we kindly ask you to ensure, that your links are still working.***
- b) The GPS Safety Summaries were designed to demonstrate, that the chemical industry has a profound knowledge on the hazard and exposure characteristics of chemicals in commerce and the expertise to decide, whether a chemical can be used in a certain application or not. As GPS Safety Summaries are intended to show and share this expertise to a broader audience and we kindly ask you to consider this carefully when creating your GPS Safety Summaries. Although ICCA does not mandate a specific format or content for these documents, we offer some guidance, which elements to include into GPS Safety Summaries. A list of these recommended elements is attached to this letter. ***Further details on how to design a GPS Safety Summary may be found in our GPS Risk Assessment Guidance which is accessible via the ICCA webpage (www.icca-chem.org). If you wish for further support, do not hesitate to contact [national association] (name of contact person, contact details), it is our pleasure to assist you in this regard.*** Please make sure to use a simple and not too technical language. Technical guidance documents and material safety datasheets are difficult to understand by layman persons. To give you an impression, how a GPS Safety Summary may look like, we have attached two exemplary documents to this letter.

As the quality of the information provided to the public is decisive for the credibility of the entire chemical industry we would like to ask you to check your GPS summaries with regard to the points mentioned above.

GPS will significantly enhance the reputation of the chemical industry and its substances. At the end of the day, we, as an industry, will be held accountable for our promises. This is especially true for the policy year 2012, when GPS will be for the first time extensively reviewed and assessed by policy makers and other stakeholders. We have already done an excellent job and we would like to thank you again for your valuable contributions. However, more than ever before it is crucial to keep the momentum and to demonstrate our commitment to achieve our common goal.

Kind Regards,

XXX

The global chemical industry will be widely valued and supported for its economic, social and environmental contributions to society

GPS/JIPS 安全性要約書

物質名 (SUBSTANCE NAME)

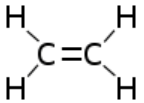
エチレン (ethylene, CAS No. 74-85-1)

物質の概要 (GENERAL STATEMENT)

エチレンは、かすかに甘い臭いのする無色のガスである。エチレンプラントという生産設備で製造され、数多くの化学品製造の原料(例えば、ポリエチレン製造用のモノマー)として幅広く用いられている。一方、植物が生成するホルモンの一種でもあり、果実を成熟させたり、落葉を促進したりする働きがあり、リンゴやメロンなどの成熟した果実は特に多量のエチレンを出す。

極めて可燃性、引火性が高いガスであるため、熱、火花、裸火、高温のもののような着火源を近づけないことが重要である。吸い込むと、眠気やめまいを起こす恐れがあるため、製造時のサンプリング等では適切な保護マスク、保護手袋の着用が推奨される。また、環境生物への影響を最小化するために、漏洩防止策を講じるとともに、定期的な監視や設備の保守点検が推奨される。

化学的特性 (CHEMICAL IDENTITY)

項目	内容
一般名	エチレン、エテン
商品名	エチレン
化学名	ethylene (IUPAC名: ethene)
CAS番号	74-85-1
その他の番号	官報公示整理番号(化審法, 安衛法)(2)-12 EC番号 200-815-3
分子式	C ₂ H ₄
構造式	
その他の情報	特になし
出典、備考	三菱化学(株)発行のMSDS 3項 参照

使用・用途と適用 (USES AND APPLICATIONS)

当社製品の主な用途	化合物(主にポリエチレン、酸化エチレン)の合成原料
-----------	---------------------------

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

かすかに甘い臭いのする無色のガスで、空気より軽く、極めて可燃性、引火性が高い。

外観(物理的状态)	気体
色	無色
臭気	特殊な甘い臭い
比重(相対密度)	0.001
融点/沸点	-169.4 /-103.7 (1013mba)
可燃性/引火性	引火性気体
引火点	-136
爆発上下限界	3 ~ 34 vol%
自己発火温度	490
蒸気圧	6666000 Pa (20)
分子量	28.03
水溶解性	131mg/L(25)
オクノール - 水分配係数	LogKow : 1.13
出典・備考	三菱化学(株)発行のMSDS 9項 参照

ヒト健康影響 (HEALTH EFFECTS)

吸い込むと、眠気やめまいを起こすおそれがある。

影響評価	結果 (GHS ^{*1} 危険有害性分類)
急性毒性(経口)	分類対象外 ^{*2}
急性毒性(吸入-気体)	区分外 ^{*3}
(吸入-蒸気)	分類対象外
(吸入-粉塵/ミスト)	分類対象外
急性毒性(経皮)	分類対象外
皮膚腐食性/刺激性	区分外
眼に対する重篤な損傷性/刺激性	区分外
呼吸器感作性	分類できない(毒性報告の情報はない)
皮膚感作性	分類できない(毒性報告の情報はない)
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(単回ばく露)	眠気やめまいのおそれ (区分 3 (麻酔作用))
特定標的臓器(反復ばく露)	区分外
吸引性呼吸器有害性	分類対象外
出典・備考	三菱化学(株)発行のMSDS 11項 参照 ^{*1} GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, 世界的に調和されたルールに従い、化学品を危険有害性の種類と程度により分類するシステム。 ^{*2} 分類対象外: GHSで定義される物理的性質に該当しないため、当該区分での分類の対象となっていないもの ^{*3} 区分外: 分類を行うのに十分な情報が得られており、分類を行ってみたいところGHSで規定する危険有害性区分において一番低い区分とする十分な証拠が認められなかった場合。

環境影響 (ENVIRONMENTAL EFFECTS)

常温及び常圧で気体であり、水生環境や土壌への残存は極めて低いと考えられる。水生生物に有害であるが、河川や湖など表層水からは気体となって速やかに発散され、大気中では、迅速に分解することが予想される。また、生物蓄積性は低いと考えられる。

影響評価	結果 (GHS危険有害性分類)
水生環境有害性(急性)	水生生物に有害 (区分3)
水生環境有害性(慢性)	区分外
出典・備考	三菱化学(株)発行のMSDS 12項 参照

環境運命・動態	結果
環境中の移行性	特記事項なし
生分解性	生分解性の報告はないが、大気中で速やかに分解すると考えられる。
生物蓄積性	生物蓄積性は低いと考えられる。
PBT/vPvBの結論	PBT(環境中に残留性し、高い生物蓄積性と強い毒性を有する)、vPvB(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)に非該当である。
出典・備考	なし

ばく露 (EXPOSURE)

作業者および環境へのばく露は、次項の推奨するリスク管理措置により最小化できる。

詳細	No.	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)
作業者ばく露	1-1	サンプリング作業時(吸入や皮膚・眼との接触)。 但し、当該物質は閉鎖系プロセスで製造されるので、作業者へのばく露の可能性は極めて低い。
消費者ばく露	2-1	消費者用途はないため消費者へのばく露の可能性は極めて低い。
環境ばく露	3-1	サンプリング作業時(主に大気)。 但し、当該物質は閉鎖系プロセスで製造されるので、環境への放出の可能性は極めて低い。また当該物質は常温及び常圧で気体であり、環境へ放出された場合は大気中に分配されると考えられるが、大気中では迅速に分解することが予想される。
注意事項		他の用途における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。

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

吸入や皮膚、目への接触による健康への影響(眠気やめまいのおそれ)を最小化するために、サンプリング作業の際は、吸入経路や経皮経路でのばく露を防止することが必要である。そのために、適切な保護マスク、およびエチレンが浸透しない材料の衣類・保護手袋の着用が推奨される。

また、環境生物への影響を最小化するために、漏洩防止策を講じるとともに、定期的な監視や設備

の保守点検が推奨される。

詳細	No.	当社リスク評価結果に基づく推奨する管理措置
対作業者ばく露	1-1	<p>サンプリング作業の際は、適切な保護マスク、およびエチレンが浸透しない材料の衣類・保護手袋を着用する。</p> <p>また、当該物質については、ACGIH (米国産業衛生専門家会議) により、作業環境許容濃度の勧告値として、200ppm (TWA - 時間加重平均地) が公表されており、製造・使用場所においては、この勧告値を下回る環境濃度となるよう管理・制御する。</p> <p>作業責任者は、作業者に適切な保護具の選択や正しい使用方法、または作業現場の管理方法などの教育をする。</p>
対消費者ばく露	2-1	なし
対環境ばく露	3-1	漏洩などの際には環境に影響を与えるおそれがあるので、漏洩防止などの対策を講じるとともに、日常管理、取り扱いに注意を払う。
その他取扱注意事項		<ul style="list-style-type: none"> 極めて可燃性、引火性が高いため、熱 / 火花 / 裸火 / 高温のもののような着火源を近づけない。 また、作業の際は、静電気発生を防止する通電靴を着用する。 エチレン製造設備の開放時 (定期修理など)、空気中の濃度が高いと酸素の欠乏が起こるため、場合によって区域内に入る前に酸素濃度を測定し、必要な場合は適切な保護具を着用する。
注意事項		通常での取扱い、緊急時対応、廃棄時、輸送時の管理措置は、三菱化学が発行のMSDSの4, 5, 6, 7, 8, 13, 14項を参照して下さい。

(注) No. は「ばく露」記載箇所にある、それぞれの「ばく露の可能性」に対する管理措置を記載している。

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
国際化学物質安全性カード	http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics0475.htm
OECD HPV	http://www.chem.unep.ch/irptc/sids/OECD/SIDS/74851.pdf
REACH	http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx

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
高压ガス保安法	一般高压ガス 保安規則 第 2 条
労働安全衛生法	施行令 別表1-5 可燃性のガス
船舶安全法	危告示 別表1 高压ガス 引火性高压ガス
航空法	輸送許容物件 2. ガス 2.1引火性ガス
国連分類	2.1
国連番号	UN1962 " ETHYLENE" UN1038 " ETHYLENE, REFRIGERATED LIQUID"

GHS 分類情報

ハザード項目	分類結果(危険有害性情報)
可燃性 / 引火性ガス	区分 1 (極めて可燃性 / 引火性の高いガス)
高圧ガス	圧縮ガスまたは深冷液化ガス (高圧ガス; 熱すると爆発するおそれ 深冷液化ガス; 凍傷または負傷するおそれ)
標的臓器 / 全身毒性(単回ばく露)	区分 3 (麻酔作用) (眠気やめまいのおそれ)
水生環境有害性(急性)	区分 3 (水生生物に有害)

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"> ・ 極めて可燃性 / 引火性の高いガス ・ 高圧ガス; 熱すると爆発するおそれ 深冷液化ガス; 凍傷または負傷するおそれ ・ 眠気やめまいのおそれ ・ 水生生物に有害

連絡先 (CONTACT INFORMATION WITHIN COMPANY)

会社名	三菱化学株式会社
住所	東京都港区芝4丁目14番1号
担当部門・担当者	石化原料事業部
電話番号 / FAX番号	03-6414-3067 / 03-6414-3089

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

初版: 2012年1月13日発行

改訂:

改訂日	項目	改訂箇所	版

特記事項: なし

免責条項 (DISCLAIMER)

この製品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及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、安全性データシート(MSDS)、また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。