

GPS/JIPS 安全性要約書

物質名

ホルムアルデヒド

概要

ホルムアルデヒドは有機化合物の一種で、最も簡単なアルデヒド。刺激臭を持つ無色の気体である。水などの極性溶媒に可溶で、水溶液はホルマリンと呼ばれる。ホルムアルデヒド及びホルムアルデヒド水溶液(1%以下を含有するものは除く)は毒物及び劇物取締法により医薬用外劇物に指定されている。

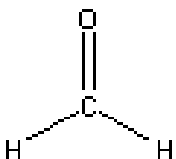
ホルムアルデヒドはアミノ酸や生体異物を代謝する際、内因的に生成し、暴露していない人でも血液中ホルムアルデヒド濃度がほぼ2.6ppmとの報告がある。

人体へは、粘膜への刺激性を中心とした急性毒性があり、蒸気は呼吸器系、眼、のどなどの炎症を引き起こす。皮膚や眼などがホルムアルデヒド水溶液に接触した場合は、激しい刺激を受け炎症を生ずる。ホルムアルデヒドはWHOの下部機関である国際がん研究機関(IARC)によりグループ1に指定されヒトに対して発がん性があるとされている。接着剤や塗料の成分として建材に広く用いられ建材から室内に放出されることがあり、低濃度でも人体に悪影響を及ぼす「シックハウス症候群」の原因物質のうちの1つとして知られる。

一般的用途として、主にポリアセタール樹脂やフェノール樹脂、接着剤に用いられるユリア樹脂及びメラミン樹脂などの合成樹脂原料として用いられる。また、医薬品などにも広く使用されている。

本安全性要約書のホルムアルデヒドとは、特に断りがない限りホルムアルデヒド及びその水溶液であるホルマリンの総称を指す。ホルムアルデヒド又はホルマリンを指す場合には、その都度明記する。

化学的特性

| | | | | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|----|
| 一般名 | ホルムアルデヒド | | | |
| 別名 | メタナル、メチルアルデヒド、オキシメタン、オキシメチレン、メチレンオキシド | | | |
| 化学名 | Formaldehyde | | | |
| CAS 番号 | 50-00-0 | | | |
| 官報公示整理番号 | 化審法 | (2)-482 | 安衛法 | 既存 |
| 分子式 | CH ₂ O | | | |
| 構造式 |  | | | |

用途

当社ホルマリンは主に工業用フェノール樹脂、接着剤として用いられるユリア樹脂及びメラミン樹脂などの合成樹脂原料として用いられる。

物理化学的特性

刺激臭を持つ無色の気体である。水などの極性溶媒に可溶で、水溶液はホルマリンと呼ばれる。

| | |
|----------------|--------------------------------------------------------------|
| 物理的状态 | 気体 |
| 色 | 無色 |
| 臭い | 刺激臭 |
| 融点 | -92°C |
| 沸点 | -19.5°C |
| 引火点 | 可燃性気体 85°C |
| 発火点 | 430°C (IPCS,2000) 300°C (Merck,2001) |
| 爆発限界 | 7~73vol% (空気中) |
| 比重 | 0.815 (-20°C/4°C) |
| 蒸気密度 | 1.04 (空気=1) |
| 蒸気圧 | 517kPa (25°C) |
| オクタノール/水分配係数 | log Kow = 0.35 |
| 解離定数 | pKa = 13.3 (25°C) |
| 吸脱着性 | 土壌吸着係数 Koc = 1 (推定値) |
| 溶解性 | 水55% アルコール、エーテルなどの有機溶媒可溶 |
| ヘンリー定数 | 3.41 × 10 ⁻² Pa·m ³ /mol (25°C 測定値) |
| 換算係数 (気相 20°C) | 1ppm = 1.25mg/m ³ , 1mg/m ³ = 0.800ppm |
| その他 | 加熱により重合してパラホルムアルデヒドを生じる |

ヒト健康影響

飲み込むと有毒(経口)。皮膚に接触すると有毒(経皮)。吸入すると有毒(気体)。

皮膚刺激。

強い眼刺激。

吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ。

アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ。

遺伝性疾患のおそれの疑い。

発がんのおそれ。

臓器(神経系、呼吸器系)の障害。

長期にわたる、または反復暴露により臓器(中枢神経系、呼吸器系)の障害。

| 健康影響 | 評価結果 |
|-----------------|------------------------------------|
| 急性毒性(経口) | 飲み込むと有毒 |
| 急性毒性(経皮) | 皮膚に接触すると有毒 |
| 急性毒性(吸入:気体、蒸気) | 吸入すると有毒 |
| 皮膚腐食/刺激性 | 皮膚刺激 |
| 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 | 強い眼刺激 |
| 呼吸器感作性 | 吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ |
| 皮膚感作性 | アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ |
| 生殖細胞変異原性 | 遺伝性疾患のおそれの疑い |
| 発がん性 | 発がんのおそれ |
| 生殖毒性 | 分類できない(注1) |
| 特定標的臓器毒性(単回暴露) | 臓器(神経系、呼吸器系)の障害 |
| 特定標的臓器毒性(反復暴露) | 長期にわたる、または反復暴露により臓器(中枢神経系、呼吸器系)の障害 |
| 吸引性呼吸器有害性 | 分類できない |

(注1)GHS 分類の結果、信頼性のあるデータがないか不足のため分類できない。

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するシステム。

環境影響

生分解性は良好であり、大気または環境水中に移動しやすいが、水中から大気への揮散や水中の懸濁物質への吸着と底質への移行は小さいと考えられる。水生生物への濃縮性は低い。

| 環境影響 | 評価結果 |
|-----------|---------------------------------------|
| 水生環境急性有害性 | 分類できない(注2) |
| 水生環境慢性有害性 | 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リストに掲載されていない |

(注2)NITE公表 GHS 分類の結果は、水生環境急性有害性区分2であるが、EUのCLP分類結果に従い分類できないとした。

CLP規則 (Classification, Labeling and Packaging of Substances and Mixtures)

物質及び混合物の分類、ラベル、包装に関するEUの規則で、国連GHSを導入。既存の67/548EEC(危険な物質)・1999/45/EC(危険な調剤)指令は、順次CLPへ統合される。

ばく露

| | |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 作業者 | ホルムアルデヒドを製造する作業や取り扱う様々な工業的作業においてばく露の機会が発生する。これらの作業は設備保守、サンプリング、試験などその他の作業でもばく露される可能性がある。これらの作業中のばく露は、推奨するリスク管理措置により最小化できる。漏えい事故などによるばく露のリスクも妥当なリスク管理措置を選択適用することによって管理しなければならない。 |
| 消費者 | 消費者製品からのばく露の一部は、建材や家具などからの放散による室内空気からのばく露に包括される。また、たばこの主流煙中にホルムアルデヒドが含まれていたとの分析結果が報告されている。したがって、喫煙（喫煙者の近傍での生活者を含む）によっても摂取（ばく露）することになる。 |
| 環境 | 大気からの呼吸吸入経路と飲料水及び食事からの経口経路が考えられる。 |

推奨するリスク管理措置

| | |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 対作業者 ばく露 | <p>局所排気・全体換気</p> <p>屋外または換気のよい場所でのみ使用する。良好な全体換気装置（通常、1時間に空気入れ替え10回）を使用し、換気割合を条件に合わせる必要がある。可能ならば推奨ばく露限界以下に大気中の値を抑えるため、プロセスの囲い込み局所排気装置またはその他の技術制御を使用する。適切な局所排気・全体換気装置を設置する。</p> <p>許容濃度（ばく露限界値）および管理濃度</p> <p>当該物質の製造・使用場所では、以下の値を下回るように管理・制御する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・作業環境評価基準（昭和63年9月1日号外、労働省告示第79号）別表の管理濃度0.1ppm ・日本産業衛生学会許容濃度 天井値0.2ppm／時間加重平均値0.1ppm ・ACGIH許容濃度 天井値0.3ppm <p>保護具</p> <p>呼吸器の保護具 必要に応じて個人用保護マスクを使用する。</p> <p>手の保護具 保護手袋を着用する。</p> <p>眼の保護具 眼／顔面保護具を着用する。</p> <p>皮膚及び身体の保護具 適切な耐化学薬品性の衣服を着用する。皮膚との接触を完全に防止するため適切な衣服を着用する。</p> <p>注意事項</p> <p>使用前に本製品の取り扱いに関する情報を入手する。炎、熱および発火源から遠ざける。口に入れたり、飲み込んだりしてはならない。換気が不十分な場合、適切な呼吸用保護具を着用する。使用中は飲食や喫煙をしない。取り扱い後は十分に手を洗う。</p> |
| 対消費者 ばく露 | <p>室内空気からのばく露（シックハウス対策）</p> <p>当該物質の室内濃度は下記の値が定められ、建築基準法に基づき次の3つの全ての対策Ⅰ～Ⅲが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・厚生労働省が定めた濃度指針値0.08ppm <p>対策Ⅰ：内装仕上げの制限</p> <p>内装仕上げに使用するホルムアルデヒドを放散する建材の面積を制限する。</p> |

| | |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>対策Ⅱ：換気設備設置の義務付け 原則として全ての建築物に機械換気設備の設置を義務付ける。</p> <p>対策Ⅲ：天井裏などの制限 天井裏などから居室へのホルムアルデヒドの流入を防ぐための措置をする。</p> <p>他の対策：適切な換気 ○24時間換気システムのスイッチは切らずに、常に運転する。 ○新築やリフォーム当初は、室内の化学物質の発散が多いので、しばらくの間は換気や通風を十分行う。 ○特に夏は化学物質の発散が増えるので室内が著しく高温高湿となる場合(温度28℃、相対湿度50%超が目安)には窓を閉め切らない。 ○窓を開けて換気する場合には、複数の窓を開けて汚染空気を排出するとともに新鮮な空気を室内に導入する。 ○換気設備はフィルターの清掃など定期的に維持管理する。</p> <p>他の対策：発生源対策 ○室内でタバコを吸うことは避けたほうが望ましい。 ○開放型ストーブ、排気を室内に出す暖房器具(ファンヒーターなど)の使用は避け、排気を外部に出すもの(FF式ストーブなど)など室内空気の汚染の少ない暖房器具を使用する。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

法規制情報／分類・ラベル情報

国内法規制情報

| | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 化学物質排出把握管理促進法(化管法) | 第一種指定化学物質 |
| 消防法 | 指定可燃物可燃性液体類、貯蔵等の届出を要する物質(含有量1%以下を除く) |
| 毒劇物取締法 | 劇物(含有量1%以下を除く) |
| 薬事法 | 劇薬(含有量1%以下を除く)、化粧品基準 配合禁止(ホルマリン) |
| 労働基準法 | 疾病化学物質 |
| 労働安全衛生法 | 危険物引火性の物、第二種有機溶剤、特定化学物質等第2類物質(含有量1%以下を除く)、名称等を表示すべき有害物 0.1重量%以上含有する製剤、名称等を通知すべき有害物 0.1重量%以上含有する製剤 |
| 水道法 | 水質基準 0.08mg/L |
| 大気汚染防止法 | 特定物質、有害大気汚染物質(優先取り組み物質) |
| 海洋汚染防止法 | 有害液体物質C類(含有量が45%以下のもの) |
| 船舶安全法 | 腐食性物質(国連番号2209のもの:含有量が25%以上のもの) |
| 航空法 | 腐食性物質(国連番号2209のもの:含有量が25%以上のもの) |
| 家庭用品規制法 | ① 検出せず(繊維製品のうちおしめ、おしめカバー、よだれ掛け、下着、寝衣、手袋、靴下、中衣、外衣、帽子、寝具であって生後24か月以下 |

| | |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|
| | の乳幼児のもの) ② 75μg/g (繊維製品のうち下着、寝衣、手袋、靴下、足袋、並びにかつら、つけまつげ、つけひげ又は靴下どめに使用される使用される接着剤) |
| 建築物衛生法 | 空気環境に係る維持管理基準 0.1mg/m ³ 水質基準 0.08mg/L |
| 建築基準法 | 規制対象物質 指針値 0.1mg/m ³ |

GHS分類

| | | |
|-----------|-----------------|--------------------|
| 物理化学的危険性 | 可燃性(ホルムアルデヒド) | 引火性ガス 区分1 |
| | 可燃性(ホルマリン) | 引火性液体 区分4 |
| 健康に対する有害性 | 急性毒性 | 経口 区分3(ホルマリン) |
| | | 経皮 区分3(ホルマリン) |
| | | 吸入 区分3(ガス、ホルマリン蒸気) |
| | 皮膚腐食/刺激性 | 区分2 |
| | 眼に対する重篤な損傷/眼刺激性 | 区分2A |
| | 呼吸器感作性 | 区分1 |
| | 皮膚感作性 | 区分1 |
| | 生殖細胞変異原性 | 区分2 |
| | 発がん性 | 区分1A |
| | 特定標的臓器毒性(単回ばく露) | 区分1(神経系、呼吸器系) |
| | 特定標的臓器毒性(反復ばく露) | 区分1(中枢神経系、呼吸器系) |

GHSラベル要素

| | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 絵表示 |  |
| 注意喚起語 | 危険 |
| 危険有害性情報 | 極めて可燃性又は引火性の高いガス/可燃性液体 飲み込むと有毒、皮膚に接触すると有毒、吸入すると有毒 皮膚刺激 強い眼刺激 吸入するとアレルギー、喘息または呼吸困難を起こすおそれ アレルギー性皮膚反応を起こすおそれ 遺伝性疾患のおそれの疑い 発がんのおそれ 臓器(神経系、呼吸器系)の障害 長期にわたる、または反復暴露により臓器(中枢神経系、呼吸器系)の障害 |

連絡先

住友ベークライト株式会社
 東京都品川区東品川二丁目5番8号 〒140-0002
 環境・安全推進部 化学物質管理グループ
 電話番号 03-5462-4422

発行・改訂日

初版 2012年8月20日発行

| 改定日 | 項目 | 改訂内容 | 版 |
|-----|----|------|---|
| | | | |

その他の情報

引用文献 化学物質の初期リスク評価書 Ver.1 ホルムアルデヒド 新エネルギー・産業技術総合開発機構
 有害性評価書 Ver.1.1 ホルムアルデヒド 新エネルギー・産業技術総合開発機構
 快適で健康的な住宅で暮らすために 国土交通省住宅局
 ACGIH(2011)
 日本労働安全衛生法:管理濃度(作業環境評価基準別表)
 日本産業衛生学会:許容濃度等の勧告(2009)
 (独)製品評価技術基盤機構(NITE):GHS 分類結果
 JIS Z 7253:2012 GHS に基づく化学品の危険有害性情報の伝達方法—ラベル, 作業場内の表示及び安全データシート(SDS)
 SDS(安全データシート) ホルマリン 住友ベークライト株式会社

免責条項

この安全性要約書は、化学産業界の自主的取り組み(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り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、化学物質の初期リスク評価書や当社が発行する SDS(安全データシート)など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。