

## 411. ホルムアルデヒド

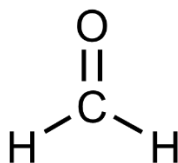
別 名: メタナール、メチルアルデヒド、オキシメタン、オキシメチレン、メチレンオキシド、ギ酸アルデヒド

管 理 番 号: 411

PRTR 政令番号: 特定 1-464 (化管法施行令(2021年10月20日公布)の政令番号)

CAS 登録番号: 50-00-0

構 造 式:



性 状: 無色透明の気体 刺激臭 水に溶けやすい(水溶解度 10 g/L 以上)

- ・ホルムアルデヒドの多くは、合成樹脂の原料として使われています。
- ・2023年度のPRTRデータでは、環境中への排出量は約7,000トンでした。多くは自動車やオートバイなどの排気ガスに含まれて排出されたもので、ほとんどが大気中に排出されました。

### ■用途等

ホルムアルデヒドは、森林火災のような有機物の燃焼によって放出されるほか、光化学反応などによっても生成される物質です。タンパク質と結びつきやすく、反応したタンパク質は固まって機能を失います。生物標本などに使用されるホルマリンはホルムアルデヒドの水溶液ですが、この性質を利用して生物標本の腐敗を防いでいます。また、フェノール(管理番号: 349)やメラミン(682)、尿素(CAS登録番号: 57-13-6)などの物質とも容易に結合します。

この性質を利用して、ホルムアルデヒドの多くは、フェノール樹脂(接着剤、塗料、フォトレジスト剤など)、メラミン樹脂(食器や電気部品、耐水塗料など)、尿素系樹脂(合板の接着剤、ボタンやおもちゃなど)、ポリアセタール樹脂(電気・電子部品、自動車部品)といった合成樹脂の原料として使われています。

この他、ホルマリンとして、消毒薬や防腐剤などにも使われています。また、繊維関連では、防しわや防縮のための樹脂加工時に使用する湿潤架橋剤にホルムアルデヒドが含まれることがあります。

なお、ホルムアルデヒドは自動車の排気ガスやたばこの煙にも含まれています。

### ■排出・移動

2023年度のPRTRデータによれば、わが国では1年間に約7,000トンが環境中へ排出されたと見積もられています。多くは自動車やオートバイなどの排気ガスに含まれて、主に大気中に排出されました。都道府県別では、排出量が多かった地域は東京都や愛知県などのさまざまな地域でした。

また、化学工業などの事業所から、廃棄物や下水道に約500トンが移動されました。

ホルムアルデヒドは、大気汚染防止法で有害大気汚染物質の優先取組物質に指定され、事業者による自主的な排出削減が進められています。

### ■環境中での動き

大気中に排出されたホルムアルデヒドは、光化学的に生成されるOHラジカル、硝酸ラジカルにより分解され、それぞれ20~40時間、0.2~2ヵ月で半分の濃度になると算出されています(反応速度定数の測定値を用いて推算)<sup>1)</sup>。水中に排出された場合、国の化学物質安全性点検による分解度試験では、微生物分解はされやすいことが報告されています<sup>2)</sup>。また、ホルムアルデヒドは加水分解されにくいと報告されていますが、水と反応してメチレングリコール及びパラホルムアルデヒド(管理番号:699)を生じます<sup>1)</sup>。また、ホルムアルデヒドは水中の溶存酸素により酸化されてギ酸を生じます<sup>1)</sup>。

なお、ホルムアルデヒドは、自然界に存在するため、食物を通じて口から取り込まれることが考えられます<sup>3)</sup>。

### ■PRTR対象物質選定の根拠(有害性)

**発がん性** ホルムアルデヒドは、国際がん研究機関(IARC)によりグループ1(人に対して発がん性がある)に分類されています<sup>4)</sup>。これにより、ホルムアルデヒドは特定第一種指定化学物質の要件に該当しています。

**変異原性** ホルムアルデヒドは、ラット末梢血や肺細胞の染色体異常試験などの変異原性に関するin vivo試験で陽性を示したとの報告があります<sup>5)</sup>。なお、GHS分類結果における生殖細胞変異原性は区分2に分類されています<sup>5)</sup>。

**吸入慢性毒性** ラットに2年間、2.5 mg/m<sup>3</sup>の濃度のホルムアルデヒドを呼吸によって取り込ませた実験では、鼻への影響(鼻腔の上皮異形成、鼻炎など)が認められました<sup>5)</sup>。

ホルムアルデヒドは、WHO欧州地域事務局大気質ガイドラインで健康影響に係る大気基準が30分平均で0.1 mg/m<sup>3</sup>とされています<sup>6)</sup>。

**感作性** ホルムアルデヒドは、米国産業衛生専門家会議(ACGIH)において、RSEN(吸入すると呼吸器を刺激したり、アレルギー反応を起こしたりする可能性がある)に分類されています<sup>7)</sup>。また、日本産業衛生学会において、気道感作性物質における第2群(人間に対しておそらく感作性があると考えられる物質)に分類されています<sup>8)</sup>。

**生態毒性** ホルムアルデヒドは、藻類（緑藻類）の生長阻害に基づく 72 時間 EC<sub>50</sub>（半数影響濃度） が 4.89 mg/L<sup>9)</sup>、甲殻類等（ニセネコゼミジンコ）の 7 日間 NOEC（無影響濃度） が 1.0 mg/L<sup>4)</sup>、甲殻類等（オオミジンコ）の 24 時間 LC<sub>50</sub>（半数致死濃度） が 2 mg/L<sup>10)</sup>とされています。（藻類 EC<sub>50</sub> は後述「生態（有害性・リスク評価）」に示す藻類 EC<sub>50</sub> と同じです。）

## ■人健康

**有害性評価** 高濃度のホルムアルデヒドは、眼や鼻、呼吸器などに刺激性を与えることが報告されています<sup>1)</sup>。また、シックハウス症候群との関連性が疑われていることから、厚生労働省ではホルムアルデヒドの室内空気濃度の指針値を 0.1 mg/m<sup>3</sup> (=0.08 ppm) と設定しています<sup>11)</sup>。これは人がホルムアルデヒドを吸い込んだ際の鼻やのどの粘膜への刺激を根拠としています<sup>11)</sup>。また、高濃度のホルムアルデヒドは皮膚炎の原因となることもあり、「有害物質を含有する家庭用品に関する法律」によって、乳幼児用の衣類や繊維製品などに含まれるホルムアルデヒドの量が規制されています。

雌雄のラットに 2 年間、ホルムアルデヒドを口から与えた実験では、雌雄両方で胃上皮の組織学的変化、腎臓の壊死などが認められました<sup>1), 12), 13)</sup>。この実験結果から求められる口から取り込んだ場合の NOAEL（無毒性量） は体重 1 kg 当たり雄で 1 日 15 mg、雌で 1 日 21 mg でした<sup>1), 12), 13)</sup>。（雄の NOAEL は、後述「リスク評価」の根拠となっています。）

WHO 欧州地域専門家委員会は、ホルムアルデヒドのばく露による影響は平均値よりもピーク値の濃度に関係すると推測し、一般的な人達における明らかな感覚刺激を防ぐために、30 分平均値で 0.1 mg/m<sup>3</sup> をガイドライン値としています<sup>12)</sup>。また、厚生労働省ではホルムアルデヒドの室内空気濃度の指針値を 0.1 mg/m<sup>3</sup> と定めています<sup>12)</sup>。これらの知見から求められる、呼吸によって取り込んだ場合の NOAEL は 0.1 mg/m<sup>3</sup> でした<sup>12)</sup>。（これらの知見は、後述「リスク評価」の根拠となっています。）

サルに 26 週間、1.2 mg/m<sup>3</sup> の濃度のホルムアルデヒドを含む空気を呼吸によって取り込ませた実験では、鼻の穴の中（鼻腔）にある鼻甲介という部分の粘膜が、通常とは異なる種類の細胞に変化してしまう状態が認められました<sup>1)</sup>。この実験結果から求められる呼吸によって取り込んだ場合の NOAEL は 0.24 mg/m<sup>3</sup> でした<sup>1)</sup>。（この試験結果は、後述「リスク評価」の根拠となります。）

**体内への吸収と排出** 人がホルムアルデヒドを体内に取り込む可能性があるのは、食物、呼吸及び飲み水によると考えられます。ラットに 6 時間、ホルムアルデヒドを呼吸によって取り込ませた実験では、投与後 70 時間以内に呼気（約 40%）、尿（約 20%）及びふん（5%）に含まれて排せつされたことが報告されています<sup>1)</sup>。

**リスク評価** 環境省の「化学物質の環境リスク初期評価（2002 年）」では、口からホルムアルデヒドを取り込んだ場合の雄ラットの NOAEL が体重 1 kg 当たり 1 日 15 mg であること（このデータは「有害性評価」にて示したデータと同じです。）に基づいて、口から取り込んだ場合の 無毒性量

等を体重 1 kg 当たり 1 日 15 mg としています<sup>12)</sup>。同報告書では、口からホルムアルデヒドを取り込む量を、最大で体重 1 kg 当たり 1 日 0.062 mg と予測し、無毒性量等が動物実験から得られた知見であることを考慮して、MOE (ばく露マージン) を 24 と算出しています<sup>12)</sup>。以上のことから、口から取り込んだ場合の人の健康リスクについては、リスク評価を行った時点では情報収集に努める必要がある ( $10 \leq \text{MOE} < 100$ ) と報告しています<sup>12)</sup>。

環境省の「化学物質の環境リスク初期評価 (2002 年)」では、人がホルムアルデヒドを呼吸によって取り込んだ場合の NOAEL が  $0.1 \text{ mg/m}^3$  であること (このデータは「有害性評価」にて示したデータと同じです。) に基づいて、呼吸によって取り込んだ場合の無毒性量等を  $0.1 \text{ mg/m}^3$  としています<sup>12)</sup>。同報告書では、室内空気の測定データから、呼吸によってホルムアルデヒドを取り込む濃度を最大で  $0.230 \text{ mg/m}^3$  と予測し、MOE を 0.43 と算出しています<sup>12)</sup>。以上のことから、室内空気から呼吸によって取り込んだ場合の人の健康リスクについては、リスク評価を行った時点では詳細な評価を行う候補 (MOE < 10) と報告しています<sup>12)</sup>。また同報告書では、一般環境大気の測定データから、呼吸によってホルムアルデヒドを取り込む濃度を最大で  $0.0055 \text{ mg/m}^3$  (=5.5  $\mu\text{g/m}^3$ ) と予測し、MOE を 18 と算出しています<sup>12)</sup>。以上のことから、一般環境大気から呼吸によって取り込んだ場合の人の健康リスクについては、リスク評価を行った時点では情報収集に努める必要があると考えられる ( $10 \leq \text{MOE} < 100$ ) と報告しています<sup>12)</sup>。

食品安全委員会の「清涼飲料水評価書:ホルムアルデヒド (2008 年)」では、口からホルムアルデヒドを取り込んだ場合の雄ラットの NOAEL が体重 1 kg 当たり 1 日 15 mg であること (このデータは「有害性評価」にて示したデータと同じです。) に基づいて、ホルムアルデヒドの TDI (耐容一日摂取量) を体重 1 kg 当たり 1 日 0.015 mg と設定しています<sup>13)</sup>。

(独) 製品評価技術基盤機構及び (一財) 化学物質評価研究機構の「化学物質の初期リスク評価書 (2006 年)」では、「有害性評価」に示した雄ラットの口から取り込んだ場合の NOAEL (体重 1 kg 当たり 1 日 15 mg) 及びラットの呼吸によって取り込んだ場合の NOAEL ( $0.24 \text{ mg/m}^3$ ) を用いてリスク評価した結果、リスク評価を行った時点では、人の健康に悪影響を及ぼすことが示唆され、優先的に詳細な調査、解析及び評価等を行う必要がある候補物質であると判断しています<sup>1)</sup>。また同評価書では、特に、室内空気中濃度について詳細な評価をする必要があると報告しています<sup>1)</sup>。

この他、(国研) 産業技術総合研究所では、ホルムアルデヒドについて詳細リスク評価を行っています<sup>3)</sup>。

ホルムアルデヒドは化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法) の平成 23(2011) 年 4 月 1 日告示で人健康影響における優先評価化学物質に指定されています。

なお、2025 年 1 月時点では、原水及び浄水 (給水栓等) を対象とした各自治体における水道水の水質検査結果 (2020~2022 年度) では、水道水から水質基準 ( $0.08 \text{ mg/L}$  以下) を超える濃度のホルムアルデヒドは検出されていないことが報告されています<sup>14)</sup>。

## ■生態(有害性・リスク評価)

環境省の「化学物質の環境リスク初期評価（2002 年）」では藻類（褐藻類）の致死に基づく 96 時間 NOEC が 0.1 mg/L 未満（<100 µg/L）であることを根拠とし、水生生物に対する PNEC（予測無影響濃度）を 0.001 mg/L 未満（<1.0 µg/L）と算定しています<sup>11)</sup>。また、公共用水域の淡水及び海水の測定データに基づき、PEC（予測環境中濃度）を淡水域で 0.005 mg/L（=5 µg/L）程度、海水域で 0.002 mg/L（=2 µg/L）程度と算出しています<sup>11)</sup>。

PEC（予測環境中濃度）と PNEC の比（PEC/PNEC）は、淡水域で 3 超、海水域で 2 超と算出され、リスク評価を行った時点では詳細な評価を行う候補（PEC/PNEC ≥ 1）と報告しています<sup>11)</sup>。

ホルムアルデヒドは化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）の平成 27(2015) 年 10 月 23 日告示で生態影響における優先評価化学物質に指定されています。化審法のリスク評価（一次）評価 I では、藻類（緑藻類）の生長阻害に基づく 72 時間 EC<sub>50</sub> が 4.89 mg/L であること（「PRTR 対象物質選定根拠（有害性）・生態毒性」にて示したデータと同じです。）を根拠とし、水生生物に対する PNEC を 0.024 mg/L と算定しています<sup>8)</sup>。

なお、ホルムアルデヒドは環境省の「内分泌かく乱作用に関する試験・評価事業（EXTEND2022 等）」では、既存知見の信頼性評価により、試験対象物質としないとされています<sup>15), 16)</sup>。

|                                 |  |                         |         |                 |   |
|---------------------------------|--|-------------------------|---------|-----------------|---|
| 生産量等                            | 【ホルムアルデヒド水溶液として】   |                         |         |                 |   |
|                                 | 国内生産量（2023 年）：約 740,000 トン <sup>17)</sup><br>輸入量（2023 年）：約 17 トン <sup>17)</sup><br>輸出量（2023 年）：約 110 トン <sup>17)</sup> |                         |         |                 |   |
| 排出・移動量<br>(2023 年度 PRTR<br>データ) | 【化審法：優先評価化学物質（通し番号 25）として】   |                         |         |                 |   |
|                                 | 製造・輸入数量（2023 年）：85,000 トン <sup>18)</sup>   |                         |         |                 |   |
| 排出・移動量<br>(2023 年度 PRTR<br>データ) | 環境排出量：約 7,000<br>トン<br>(届出・届出外排出量<br>の集計結果)<br>※1：都道府県別構成比は<br>上位 5 都道府県を示す。   | 排出源の内訳 (%)              |         | 都道府県別構成比 (%) ※1 |   |
|                                 |  | 事業所 (届出)                | 3       | 東京都             | 9 |
|                                 |  | 事業所 (届出外)               | 35      | 愛知県             | 6 |
|                                 |  | 非対象業種                   | 2       | 北海道             | 5 |
|                                 |  | 家庭                      | 1       | 大阪府             | 5 |
|                                 | 事業所 (届出) における<br>排出量：約 230 トン  | 移動体                     | 59      | 茨城県             | 4 |
|                                 |  | 事業所 (届出) における排出先の内訳 (%) |         |                 |   |
|                                 |  | 大気                      | 86      | 土壌              | — |
|                                 |  | 公共用水域                   | 14      | 埋立              | — |
|                                 |  | 業種別構成比 (上位 5 業種、%)      |         |                 |   |
|                                 |  | 輸送用機械器具製造業              | 25      |                 |   |
|                                 |  | 化学工業                    | 25      |                 |   |
|                                 | 木材・木製品製造業  | 13                      |         |                 |   |
| 窯業・土石製品製造業                      | 9  |                         |         |                 |   |
| プラスチック製品製造業                     | 6  |                         |         |                 |   |
| 事業所 (届出) における<br>移動量：約 500 トン   | 事業所 (届出) における移動先の内訳 (%)  |                         |         |                 |   |
|                                 | 下水道への移動  | 21                      | 廃棄物への移動 | 79              |   |

|   |  | 業種別構成比 (上位5業種、%)   |                   |
|---|--|--|-------------------|
|   |  |  |                   |
|   |  | 化学工業   | 49                |
|   |  | 電気機械器具製造業  | 26                |
|   |  | プラスチック製品製造業  | 8                 |
|   |  | 高等教育機関   | 6                 |
|   |  | 窯業・土石製品製造業   | 4                 |
| PRTR 対象物質選定 (2021年10月改正政令) の根拠 (以下の欄に「○」または根拠を記載) |  |  |                   |
| 有害性   | 発がん性, 変異原性, 吸入慢性毒性, 感作性, 生態毒性 (藻類, 甲殻類等)   |  |                   |
| 排出量等<br>(2014 ~ 2017<br>の平均)                      | PRTR 排出量   | PRTR 移動量   | 推計排出量 または 製造・輸入数量 |
|   | ○  | ○  |                   |
| 環境モニタリング結果<br>(2008~2017)                         | 複数地域検出 <sup>※2</sup>   | ※2:「御利用にあたって」に記載の該当調査で2008~2017年の期間に複数地域で検出された場合に選定根拠とします。 |                   |
|   | ○  |  |                   |
| 環境保全施策上必要な物質<br>(法令等)                             | 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法) (人健康影響/生態影響) の優先評価化学物質 (通し番号 25)、環境省「化学物質の環境リスク初期評価」で情報収集が必要とされた物質、有害大気汚染物質のうち優先取組物質   |  |                   |
| 環境データ <sup>※3</sup><br>(~2025.3 公表<br>時点の最新)      | <p><b>大気</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>有害大気汚染物質モニタリング調査結果 (一般環境): 測定地点数 193 地点, 検体数 2,316 検体, 最大濃度 0.011 mg/m<sup>3</sup> (= 11 µg/m<sup>3</sup>); [2022 年度, 環境省]</li> </ul> <p><b>室内空気</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>室内空気中の化学物質濃度の実態調査: 指針値 (0.1 mg/m<sup>3</sup>) 超過数 29 / 1,780 件; [2004 年度, 国土交通省]</li> <li>室内空気環境汚染化学物質調査 (全国実態調査): 指針値 (0.1 mg/m<sup>3</sup>) 超過数 0 / 69 件, 最大濃度 0.055 mg/m<sup>3</sup>; [2022 年, 厚生労働省]</li> </ul> <p><b>水道水</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水道水の水質検査結果 (原水・浄水試験): 水質基準 (0.08 mg/L) 超過数; 原水 0 / 250 地点, 浄水 0 / 9,361 地点; [2022 年度, 日本水道協会]</li> </ul> <p><b>公共用水域</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>化学物質環境実態調査: 検出数 20 / 20 検体 (地点), 最大濃度 0.0057 mg/L (=5.7 µg/L) (検出下限値 0.00024 mg/L (=0.24 µg/L)); [2016 年度, 環境省]</li> <li>水環境中の要調査項目等存在状況調査: 検出数 3 / 47 地点, 最大濃度 0.000006 mg/L (=6 ng/L) (定量下限値 0.000001 mg/L (=1 ng/L)); [2013 年度, 環境省]</li> </ul> <p><b>地下水</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>水環境中の要調査項目等存在状況調査: 検出数 0 / 5 地点 (定量下限値 0.001 mg/L (=1 µg/L)); [2008 年度, 環境省]</li> </ul> <p><b>生物 (魚)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>化学物質環境実態調査: 検出数 6 / 6 検体 (2 / 2 地点), 最大濃度 4.2 mg/kg (検</li> </ul> |  |                   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>出下限値 0.2 mg/kg ; [2004 年度, 環境省]</p>  |
| <p><b>適用法令等</b><br/>(2025 年 3 月時点)</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>化学物質排出把握管理促進法 (化管法)</u> : 特定第一種指定化学物質</li> <li>・ 化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律 (化審法) : 優先評価化学物質 (人健康影響/生態影響)</li> <li>・ 大気汚染防止法 : 特定物質, 有害大気汚染物質 (優先取組物質), <u>揮発性有機化合物 (VOC)</u></li> <li>・ 室内空気汚染に係るガイドライン : 室内空気濃度指針値 0.1 mg/m<sup>3</sup> (0.08 ppm)</li> <li>・ 建築基準法 : 規制対象物質 (内装仕上げの制限, 換気設備の義務付けなど)</li> <li>・ 住宅の品質確保の促進等に関する法律 : 住宅性能表示制度における室内空気中濃度の特定測定物質</li> <li>・ 水道法 : 水質基準 0.08 mg/L 以下</li> <li>・ 水質要監視項目指針値 (水生生物の保全) : <ul style="list-style-type: none"> <li>河川及び湖沼 (生物 A ; イワナ・サケマス域) 1 mg/L</li> <li>河川及び湖沼 (生物特 A ; イワナ・サケマス特別域) 1 mg/L</li> <li>河川及び湖沼 (生物 B ; コイ・フナ域) 1 mg/L</li> <li>河川及び湖沼 (生物特 B ; コイ・フナ特別域) 1 mg/L</li> <li>海域 (生物 A ; 一般海域) 0.3 mg/L</li> <li>海域 (生物特 A ; 特別域) 0.03 mg/L</li> </ul> </li> <li>・ 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律 : 製品中の遊離ホルムアルデヒド残留量は乳幼児用 (生後 24 ヶ月以下) では 0.016 mg/g 以下のこと, 肌に直接接触れるもの (下着, 寝衣, 手袋, 靴下, 足袋などに使用される接着剤) では 0.075 mg/g 以下のこと</li> <li>・ 海洋汚染防止法 : <u>有害液体物質 Y 類</u></li> <li>・ 労働安全衛生法 : <u>管理濃度</u> 0.1 ppm (25°C, 1 気圧換算で 0.12 mg/m<sup>3</sup>)</li> <li>・ <u>GHS 分類結果</u><sup>5)※4</sup></li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <br/>       可燃性ガス     </div> <div style="text-align: center;"> <br/>       高圧ガス     </div> <div style="text-align: center;"> <br/>       急性毒性<br/>(経口)<br/>眼に対する重篤な損傷性/<br/>眼刺激性<br/>皮膚感作性     </div> <div style="text-align: center;"> <br/>       急性毒性<br/>(経皮、<br/>吸入: ガス)     </div> <div style="text-align: center;"> <br/>       皮膚腐食性/<br/>刺激性     </div> <div style="text-align: center;"> <br/>       呼吸器感作性<br/>生殖細胞<br/>変異原性<br/>発がん性<br/>特定標的<br/>臓器毒性<br/>(単回・<br/>(反復暴露)     </div> </div> |

※3 : 環境データについては、PRTR 選定根拠に用いたデータと必ずしも一致しないことがあります。詳細は、「御利用にあたって」をご確認ください。

※4 : 2017 年までの GHS 分類結果は、対象物質選定根拠のひとつとして考慮されますが、必ずしも化管法対象物

質の選定根拠になっていないことがあります。(該当する危険有害性についてピクトグラムを示します)

#### ■ 引用・参考文献

- 1) (独) 製品評価技術基盤機構・(一財) 化学物質評価研究機構「化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0」  
(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 委託事業、2006 年公表)  
[https://www.chem-info.nite.go.jp/chem/chrip/chrip\\_search/dt/pdf/CI\\_02\\_001/risk/pdf\\_hyoukasyo/310riskdoc.pdf](https://www.chem-info.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/dt/pdf/CI_02_001/risk/pdf_hyoukasyo/310riskdoc.pdf)
- 2) 経済産業省「化学物質安全性点検結果等(分解性・蓄積性)」  
[https://www.nite.go.jp/chem/jcheck/detail.action?cno=50-00-0&mno=2-0482&request\\_locale=ja](https://www.nite.go.jp/chem/jcheck/detail.action?cno=50-00-0&mno=2-0482&request_locale=ja)
- 3) (国研) 産業技術総合研究所「詳細リスク評価書」17 巻 ホルムアルデヒド(2009 年刊行)  
<https://unit.aist.go.jp/riss/crm/mainmenu/1-21.html>
- 4) IARC「IARC MONOGRAPHS ON THE EVALUATION OF CARCINOGENIC RISKS TO HUMANS (2012) Vol. 100 F」  
<https://publications.iarc.fr/Book-And-Report-Series/Iarc-Monographs-On-The-Identification-Of-Carcinogenic-Hazards-To-Humans/Chemical-Agents-And-Related-Occupations-2012>
- 5) NITE 統合版 政府による GHS 分類結果  
<https://www.chem-info.nite.go.jp/chem/ghs/m-nite-50-00-0.html>
- 6) WHO「Air quality guidelines for Europe, 2nd edition」  
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/107335/9789289013581-eng.pdf?sequence=1>
- 7) 米国産業衛生専門家会議「ACGIH Data Hub」  
<https://www.acgih.org/formaldehyde-2/>
- 8) (公社) 日本産業衛生学会「許容濃度等の勧告」(2024 年度)  
[https://www.sanei.or.jp/files/topics/oels/oel\\_2024.pdf](https://www.sanei.or.jp/files/topics/oels/oel_2024.pdf)
- 9) 経済産業省「リスク評価(一次)評価 I で用いた生態影響のデータ」  
[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/files/information/ra/ra1\\_250331\\_32.pdf](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/ra/ra1_250331_32.pdf)
- 10) 政府による GHS 分類結果(2017 年実施)  
<https://www.chem-info.nite.go.jp/chem/ghs/17-mhlw-2039.html>
- 11) 厚生労働省「シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会中間報告書—第 8 回～第 9 回のまとめについて」  
<https://www.mhlw.go.jp/houdou/2002/02/h0208-3.html>
- 12) 環境省「化学物質の環境リスク初期評価第 1 巻」(2002 年公表)  
<https://www.env.go.jp/chemi/report/h14-05/chap01/03/37.pdf>
- 13) 食品安全委員会「清涼飲料水評価書:ホルムアルデヒド」(2008 年公表)  
<https://www.fsc.go.jp/fsciis/evaluationDocument/show/kya20030703002>
- 14) (公社) 日本水道協会『水道水の水質検査結果(原水・浄水試験)』(2020～2022 年実施)  
<http://www.jwwa.or.jp/mizu/>
- 15) 環境省「化学物質の内分泌かく乱作用に関する今後の対応 EXTEND2022」(2022 年公表)  
<https://www.env.go.jp/content/000114063.pdf>
- 16) 環境省「信頼性評価及び試験の実施状況 結果の概要」ホルムアルデヒド  
<https://www.env.go.jp/content/900408075.pdf>
- 17) (株) 化学工業日報社『17625 の化学商品』(2025 年 2 月発行)
- 18) 経済産業省「優先評価化学物質の製造・輸入数量」(2023 年度実績)  
[https://www.meti.go.jp/policy/chemical\\_management/kasinhou/files/information/volume/volume\\_priority\\_2](https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/kasinhou/files/information/volume/volume_priority_2)

[023FY.pdf](#)

## ■ 性状・用途等に関する参考文献

- ・ 環境省「化学物質の環境リスク初期評価第 1 巻」(2002 年公表)  
<https://www.env.go.jp/chemi/report/h14-05/chap01/03/37.pdf>
- ・ 厚生労働省「職場のあんぜんサイト」安全データシート  
<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/anzen/gmsds/50-00-0.html>
- ・ (独) 製品評価技術基盤機構・(一財) 化学物質評価研究機構「化学物質の初期リスク評価書 Ver.1.0」  
( (独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 委託事業、2006 年公表)  
[https://www.chem-info.nite.go.jp/chem/chrip/chrip\\_search/dt/pdf/CI\\_02\\_001/risk/pdf\\_hyokasyo/310riskdoc.pdf](https://www.chem-info.nite.go.jp/chem/chrip/chrip_search/dt/pdf/CI_02_001/risk/pdf_hyokasyo/310riskdoc.pdf)
- ・ (国研) 産業技術総合研究所「詳細リスク評価書」( (国研) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 委託事業、2008 年公表) 要約  
<https://unit.aist.go.jp/riss/crm/mainmenu/1-21.html>
- ・ (一財) ボーケン品質評価機構「繊維製品の規制関連」  
[https://www.boken.or.jp/knowledge/chemical\\_analysis\\_knowledge/formaldehyde/1841/](https://www.boken.or.jp/knowledge/chemical_analysis_knowledge/formaldehyde/1841/)
- ・ 環境省「令和 5 年度届出外排出量推計方法の詳細」  
<https://www.env.go.jp/chemi/prtr/result/todokedegaiR05/syosai/10.pdf> (10.たばこの煙に係る排出量)  
<https://www.env.go.jp/chemi/prtr/result/todokedegaiR05/syosai/11.pdf> (11.自動車に係る排出量)

## ■ 改訂履歴

| 版数    | 発行日             | 改訂内容                                      |
|-------|-----------------|---|
| 第 1 版 | 2012 年          | 初版発行                                      |
| 第 2 版 | 2026 年 3 月 13 日 | 2021 化管法政令改正時選定根拠情報への更新、リスク評価情報、環境データの更新等 |