

(参考) 各物質の個別データ

1 ホルムアルデヒド(CAS 番号 50-00-0)

(別名: メタナール、メチルアルデヒド、ホルマリン(水溶液))

(1) 一般的事項

1) 法規制等

- ・「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律(以下、PRTR法)」: 第1種指定化学物質
- ・「水環境に影響する恐れのある要調査項目」
- ・「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律(以下、海洋汚染防止法)」: 施行令別表第一三C類物質としてホルムアルデヒド溶液(濃度が四十五パーセント以下のものに限る。)
- ・「英国環境庁が運用上使用する環境基準」: 年平均値 5 µg/L、最大値(MAC) 50 µg/L

2) 主な用途・製造使用量

主要用途: 石炭酸系・尿素系・メラミン系合成樹脂原料、ポリアセタール樹脂原料、界面活性剤、ヘキサメチレンテトラミン、ペンタエリスリトール原料、農薬、消毒剤、その他一般防腐剤、有機合成原料、ピニロン、パラホルムアルデヒド。

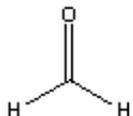
平成12年度の国内生産量: 1,234,264t、輸出量 741,062kg、輸入量 1,363kg(輸出入量ともホルムアルデヒド)。

3) 物性

- ・ホルマリンは40%前後~50%のホルムアルデヒド水溶液を指す。
- ・水溶液中では水和したメチレングリコール及びその重合体の形で存在。不溶性となって析出しやすいので、普通0~13%のメタノールを加え、 $\text{CH}_2(\text{OH})\text{OCH}_3$ の形で安定化。
- ・水溶液は無色透明で、窒息性の刺激臭。
- ・中性または弱酸性の反応を呈す。

4) 物理化学的性状

・構造式:



- ・分子式: CH_2O
- ・分子量: 30.0
- ・融点: -92
- ・沸点: 19.5
- ・比重: 0.815
- ・蒸気圧: 1.33kPa(-88)、 $3.89\text{E}^{-3}\text{mmHg}(25)$

- ・ 解離定数：解離基なし
- ・ 水溶解度：400,000mg/L
- ・ n-オクタノール/水分配係数：0.35(実測値)
- ・ 蓄積性：3.162(計算値)
- ・ BOD分解率:91%
- ・ 生物分解性：良分解
- ・ 加水分解性：報告なし
- ・ 非生物的分解性：
 - a. OHラジカルとの反応性：半減期は19時間(汚染された大気)、半減期は清浄な大気の半分(汚染された大気)
 - b. 直接光分解による反応：半減期は6時間

5) Fugacity Model Level III 計算結果及びその条件

	大気圏に排出された場合		水圏に排出された場合		土壌圏に排出された場合	
	濃度 [%]	排出速度 [kg/hr]	濃度 [%]	排出速度 [kg/hr]	濃度 [%]	排出速度 [kg/hr]
大気圏	90.8	1000	2.4	0	3.4	0
水圏	8.8	0	97.2	1000	14.8	0
土壌圏	0.4	0	0.0	0	81.7	1000
底質圏	0.0	0	0.4	0	0.1	0

物性		備考	
分子量	30.0		
融点 []	-92		
蒸気圧 [Pa]	5.20E+05	25	実測値
水溶解度 [g/m3]	400,000	20	
log Kow	0.35		実測値
半減期 [h]	大気中	6	
	水中	240,000	推定値
	土壌中	240,000	水と同一値 推定値
	底質中	720,000	土壌の3倍値 推定値

6) 水環境中での挙動

水溶解度は大きく、logKow は0.35である。生物分解性は91%と良好。

7) 物理化学的特性から予想される水生生物への影響

水溶解度が大きい。室温で gas 状(b.p.19.5)である。分配係数も低い。

8) 水環境中での検出状況

最大値：12 µg/L (平成11年度要調査項目調査)

(2) 生態毒性

淡水のイワナ・サケマス域では、主要魚介類としてイワナ類とニジマスの2種、餌生物はミジンコ類、介形類、水生昆虫、緑藻類の5種の毒性データが得られた。また、コイ・フナ域で得られた毒性データは、主要魚介類でウナギ類、シジミ類、フナの5種、餌生物は緑藻類、介形類、ミジンコ類、マツモムシ類の5種であった。一方、海域の毒性データについては、主要魚介類ではマダイとクルマエビ類の2種のデータが得られたものの、餌生物のデータは現時点では収集できなかった。

これらの毒性データについて、信頼できる値が得られた生物は、主要魚介類ではコイ・フナ域のシジミ類、海域のマダイ、餌生物では淡水域のミジンコ類と水生昆虫の3種であった。これらの生物以外で、毒性データの信頼性が「ある程度」とされたのは、主要魚介類ではイワナ・サケマス域のイワナ類とニジマス、コイ・フナ域のウナギ類であり、餌生物では得られなかった。

(3) 水質目標値

表18 ホルムアルデヒドの水質目標値

水域	類型	目標値(μg/L)
淡水域	A:イワナ・サケマス域	1,000
	B:コイ・フナ域	1,000
	S:水産生物の繁殖又は幼稚仔の生育の場として特に保全が必要な水域	
	S-1:イワナ・サケマス域	1,000
	S-2:コイ・フナ域	1,000
海域	一般海域	300
	S:水産生物の繁殖又は幼稚仔の生育の場として特に保全が必要な水域	30