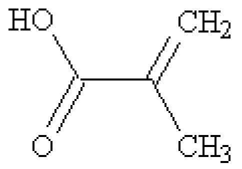
ばく露実態調査対象物質の評価値について

メタクリル酸

物質名	化学式 構造式	物理化学的性状	生産量等 用途	重視すべき有害性 ①発がん性	重視すべき有害性 ②発がん性以外
〈名称、別名、CASNo.〉 名　称：メタクリル酸 別　名:2ーメチルプロペン酸 CAS 番号：79-41-4	〈化学式〉 化 学 式：$C_4H_6O_2$ 構造式 	〈外観、沸点、融点、蒸気圧〉 外観:特徴的な臭気のある、無色の液体又は無色の結晶 比重（水＝1）:1.02 沸点：159～163 ℃ 融点：16 ℃ 蒸気圧： 130 Pa(25 ℃) 溶解性（水）: 8.9g/100ml(25 ℃)	〈生産量、輸入量、用途〉 製造・輸入量：158,304 トン（2013） 用　途：熱硬化性塗料、接着剤、ラテックス改質剤、共重合によるプラスチック改質、イオン交換樹脂、紙・織物加工材、皮革処理剤	**〇発がん性：ヒトに対する発がん性は判断できない** 根拠：ヒト、動物ともに試験・調査事例の報告がない。 （各評価区分） IARC：　情報なし 産衛学会：情報なし EU CLP：情報なし NTP 13th:　情報なし ACGIH：情報なし	**〇生殖毒性：判断できない** 根拠：調査した範囲内ではヒトでの調査報告例なし。動物実験による検討例も 4 件あるが判断材料に乏しい。 （参考） NOAEL＝300 ppm 根拠：SD ラット雌 22 又は 23 匹を一群とし、メタクリル酸 0、50、100、200、300 ppm を妊娠 6 日から 20 日まで吸入(6 時間/日)させた結果、300 ppm 群で体重増加の有意な抑制を認めたが、着床や生存胎仔の数、死亡胚や吸収胚の発生率、胎仔の体重に影響はなく、奇形や変異の発生率にも有意な増加はなかった。 不確実性係数 UF=10　根拠：種差（10） 評価レベル＝22.5 ppm(79.2 mg/m^3) 計算式：300 ppm×6/8（労働時間補正）×1/10(UF)=22.5 ppm **〇神経毒性：判断できない** 根拠：ヒトでの報告事例が 1 件あるが、「他の化学物質との複合ばく露の可能性が除外できない」とされている。この他は動物試験の報告もない。 **〇遺伝毒性**：判断できない 根拠：*in vitro* 試験系において、細菌の遺伝子突然変異試験で陰性、DNA 付加体形成試験で陽性と報告されているが、*in vivo* 試験データは、調査した範囲で報告がなく、判断できない。

	許容濃度等	評価値（案）
〇閾値の有無：判断できない 根拠：「遺伝毒性」の判断を根拠とする **〇反復投与毒性に関する動物試験データ** NOAEL =20 ppm(70 mg/m^3) 根拠： F344/N ラット（雌雄各 10 匹/群）、SD ラット（雌雄各 10 匹/群）にメタクリル酸（純度 99%以上）0、20、100、300 ppm(0、70.4、352、1,056mg/m^3) を 6 時間/日、5 日/週、90 日間吸入ばく露した試験において、最小用量とした 20 ppm 以上のばく露群で雌雄ともに、鼻腔上皮の変性が見られた。 不確実係数　UF = 10 根拠：LOAEL→NOAEL(10)　種差に関しては、マウスなどの齧歯類は鼻粘膜刺激に対してヒトよりも感受性が高く、不確実性係数は 1 を採用することが妥当と考える。 評価レベル = 1.5 ppm(5.3 mg/m^3) 計算式：20 ppm（NOAEL）×6/8（労働時間補正）×1/10=1.5 ppm	**ACGIH　TWA：　20 ppm(70 mg/m^3)（2005）** 根拠：限定的な動物及びヒトのデータを基に、眼及び皮膚に刺激性変化が生じる可能性を最小限にすることを意図したもの。メタクリル酸の刺激性は、類似物質であるアクリル酸のそれよりも小さいと考えられることから設定に際しては、アクリル酸の閾限度値（TLV-TWA 2ppm）との類似性も考慮されている。Skin や SEN 表記あるいは TLV-STEL を提言する充分なデータはない。 **日本産業衛生学会：2 ppm(7 mg/m^3)(2012)** 根拠：マウス、ラットの慢性吸入ばく露試験から得られた LOAEL 20 ppm から、NOAEL 変換への不確実係数 10、種差は齧歯類はヒトより感受性が高いことから不確実係数 1 を採用することが妥当と考えられ、以上を基に計算すると 20 ppm×1/10× 1 ＝2 ppm DFG MAK：5 ppm(18 mg/m^3)、妊娠リスクグループ C(2005) NIOSH　REL:TWA 20 ppm(70 mg/m^3)(2014)	**〇一次評価値** （リスクが十分に低いか否かの指標→行政指導の参考として活用） **一次評価値　なし** （理由）発がん性を示す可能性があり、遺伝毒性が判断できない場合で、生涯過剰発がん 1×10^{-4} レベルに相当するばく露濃度が設定できないため。 **〇二次評価値** （健康障害防止措置の規制等が必要か否かの指標） **二次評価値　2 ppm** （理由）日本産業衛生学会が勧告している許容濃度を二次評価値とした。