

1. 三酸化ニアンチモン

物質名	化学式 構造式	物理的・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
<p>名称: 三酸化ニアンチモン 別名: 酸化アンチモン(III) CAS番号: 1309-64-4</p>	<p>化学式: Sb₂O₃ 構造式 </p>	<p>外観: 白色の結晶性粉末 沸点℃: 1550(一部昇華) 融点、℃: 656 蒸気圧、: 130Pa(574℃)</p>	<p>生産量: 6,845,800kg(2010年)(アンチモンの酸化物として) 輸入量: 報告なし 用途: 各種樹脂、ビニル電線、帆布、繊維、塗料などの難燃助剤、高級ガラス清澄剤、ほうろう、吐酒石、合繊触媒、顔料</p>	<p>発がん性: ヒトに対して、おそらく発がん性がある 根拠: IARCは三酸化ニアンチモンを「グループ2B」に分類した。三酸化ニアンチモンのヒトにおける発がん性の証拠は不十分であるが、動物における発がん性の証拠は三酸化ニアンチモンでは十分である。ただし、ACGIHは、アンチモン工程に従事する労働者の職業がん疫学調査報告を評価して、三酸化ニアンチモンの発がん性をA2「ヒトに対しておそらく発がん性がある」に分類している。 IARC: 2B (三酸化ニアンチモン) 産衛学会: 2B (酸化アンチモン(III)、アンチモン及びアンチモン化合物) NTP 12th: 報告なし ACGIH: A2 (三酸化ニアンチモン) EU Annex-1: Carc. Cat.3 (三酸化ニアンチモン)</p>	<p>○生殖・発生毒性: 判断できない 根拠: 母体毒性が認められた報告はあるが、試験の詳細が不明なことから、生殖・発生毒性については判断できないとした。 ○遺伝毒性: あり 根拠: In vitroでは突然変異試験は陰性を示し、染色体異常、姉妹染色分体交換及びDNA損傷試験で陽性を示した。In vivoでは、染色体異常試験はマウス経口単回投与では陰性、マウス経口反復投与では陽性を示した。小核試験および不定期DNA合成では陰性であった。三酸化ニアンチモンに職業ばく露した男性労働者を対象としたリンパ球を用いたコメットアッセイで高濃度ばく露群(0.12 μg Sb/m³)で陽性を示した。</p>
許容濃度等					評価値(案)
<p>閾値の有無: 判断できない 根拠: In vitroでは突然変異試験は陰性を示すが、染色体異常、姉妹染色分体交換及びDNA損傷試験で陽性を示した。In vivoでは、染色体異常試験はマウス経口単回投与では陰性、マウス経口反復投与では陽性を示した。小核試験および不定期DNA合成では陰性であった。三酸化ニアンチモンに職業ばく露した男性労働者を対象とした、リンパ球を用いたコメットアッセイで高濃度ばく露群(0.12 μg Sb/m³)で陽性を示した。遺伝毒性があると考えられるため。</p>		<p>ACGIH TLV-TWA: 0.5 mg/m³ as Sb (アンチモン及びその化合物、1979: 設定年) 根拠: アンチモン及びその化合物のTWA値0.5 mg/m³ as Sbは上気道の刺激、腹痛及び食欲減退発現の可能性を最小限にする意図で設定した。著しく高い単回又は繰り返し曝露による重大な影響、例えば心臓や血液の障害発生することがある。入手できる全てのアンチモン化合物に共通の有害性情報からTLVを導くことは困難である。当該TLVは、生物学的に活性なアンチモン化合物の中の一つである五塩化アンチモンで特定できる健康影響からの外挿によって設定された。経皮吸収性、感作性、発がん性の注釈の付記、又はTLV-STELを勧告するための十分な情報はない。 日本産業衛生学会等 TWA: 0.1 mg/m³ as Sb (アンチモン及びその化合物、スチビンを除く、1991: 設定年) 根拠: アンチモンおよびその無機化合物の許容濃度の提案にあたって、肺がんの発生と、胚ないし胎児(仔)への影響および心臓毒性を考慮するべきと考える。ラットの胚への影響として報告のあった酸化アンチモン(III) 82 μg/m³ (68.5 μg Sb/m³)を最小作用濃度と考えるべきであるが、この値を最小作用濃度と考えるとすれば、現行のTLVやMAKの勧告値0.5 mg/m³ とは8倍近い違いとなり、ラットの感受性が高いと仮定したとしても、十分な安全性を確保しているとは言いがたい。 したがって、現行のTLVやMAKの勧告値0.5 mg/m³より低い値を提案すべきであると考えられる。また、労働者の心臓毒性を報告した報告では、曝露濃度が0.6~5.5 mg Sb/m³となっており、やはり0.5 mg/m³が十分な安全率を見込んだ値とは言いがたく、暫定的に0.1 mg/m³を提案する。 DFG MAK 設定なし(アンチモン及びその化合物、スチビンを除く) NIOSH REL TWA: 0.5 mg/m³ as Sb (アンチモン及びその化合物) OSHA PEL TWA: 0.5 mg/m³ as Sb (アンチモン及びその化合物)</p>			<p>○一次評価値 (リスクが十分に低いかな否かの指標 → 行政指導の参考として活用) 一次評価値なし(閾値の判断ができないため) ○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) 0.1 mg/m³又は0.5mg/m³ (理由) 米国産業衛生専門家会議(ACGIH)は0.5mg/m³としている中、日本産業衛生学会では生殖毒性の評価により0.1mg/m³としており、どちらを評価値とするか検討が必要</p>