

3. 金属インジウム

| | 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:インジウム</p> <p>化学式:In</p> <p>CAS番号:7440-74-6</p> | <p>In</p> | <p>銀白色のやわらかい金属</p> <p>沸点:2072°C</p> <p>融点:156.6°C</p> | <p>生産量:70トン(2009年) 543.6トン(リサイクル)(2006年)</p> <p>輸入量:215トン(塊、くずおよび粉)(2009年)</p> <p>用途:銀ろう、銀合金接点、ハンダ、低融点合金、液晶セル電極用、歯科用合金、防食アルミニウム、テレビカメラ、ゲルマニウム・ト</p> | <p>発がん性の有無:ヒトに対しておそらく発がん性がある</p> <p>根拠:IARCではリン化インジウムとしての発がん性はグループ2Aと分類した。また、ITOの長期吸入ばく露試験によりラットに発がんが確認されている。発がん性はインジウムに起因していると考えられる。ただし、他のインジウム化合物の発がん性に関しては現在までに明らかな証拠はない。</p> <p>IARC:2A(InP:ヒトに対しておそらく発がん性がある物質)</p> <p>NTP 11th:設定なし</p> <p>産業衛生学会:設定なし</p> <p>DFG MAK:Garc. Cat. 2(ヒトに対して発がん性があると考えられる物質)</p> | <p>○生殖・発生毒性</p> <p>無毒性量等(NOEL、NOAEL、LOAEL) 現在までの実験報告からは求められない。</p> <p>○遺伝毒性(変異原性を含む)</p> <p>遺伝毒性:判断できない</p> <p>根拠:マウスを用いたInPのin vivoにおける小核試験で多染性赤血球では雄で陽性成績であったが、雌では陰性であり、さらに正染性赤血球では雄、雌ともに陰性であった。一方、体細胞突然変異β-catenin mutationでは陽性であったが、H-ras mutationでは陰性だった。さらに三塩化インジウムの突然変異原性試験では陰性であり、遺伝毒性は疑われるが、確定的ではない。</p> |
| | | 許容濃度等 | | | 評価値(案) |
| <p>閾値の有無:閾値あり</p> <p>根拠:マウスを用いたリン化インジウムのin vivoにおける小核試験や体細胞突然変異試験結果から遺伝毒性は疑われるが、確定的ではない。吸入ばく露試験の結果より肺の持続的な炎症反応の結果、肺胞・細気管支上皮が増生し、肺がん進展すると考えられる。</p> | <p>ACGIH</p> <p>TLV-TWA:0.1 mg/m³ インジウムとして(1969)</p> <p>根拠:ラットを用いて、酸化インジウムを24~97 mg/m³の濃度で、連日吸入ばく露し、合計224時間ばく露が行われた。その結果、ラットの肺では広範な肺水腫が観察され、通常の肺水腫と異なり、顆粒状の浸出液や異物を貪食したわずかなマクロファージ、多核巨細胞、核の壊死片が肺胞内に貯留していた。さらに、ばく露期間中およびばく露終了12週間後においても、これらの病変はほとんど変化せず、線維化もほとんど観察されなかった。この値(0.1 mg/m³)は、肺水腫、急性肺炎、骨格系・胃腸系障害及び肺への悪影響の可能性を最小限とする意図で設定された。</p> <p>日本産業衛生学会</p> <p>許容濃度:設定はない。</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)</p> <p>設定値なし</p> <p>○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)</p> <p>今後検討</p> | | |