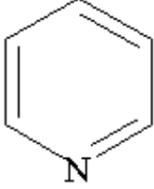


ばく露実態調査対象物質の評価値について

ピリジン

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
<p>〈名称、別名、CASNo.〉 名称：ピリジン</p> <p>別名：アザベンゼン</p> <p>CAS 番号：110-86-1</p>	<p>〈化学式〉 化学式：C₅H₅N</p> <p>構造式</p> 	<p>〈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</p> <p>沸点：115℃</p> <p>融点：-42℃</p> <p>蒸気圧：2.0 kPa (20℃)</p> <p>比重：0.98 (水=1)</p> <p>蒸気密度(空気=1)：2.73</p>	<p>〈生産量、輸入量、用途〉 製造・輸入量：4,000t (2012)</p> <p>用途：医薬品（スルホンアミド剤、抗ヒスタミン剤）無水金属塩の溶剤及び反応媒介剤、医薬品原料、界面活性剤、加硫促進剤、鎮静剤、アルコールの変性</p>	<p>○発がん性：判断できない</p> <p>根拠：IARC は、英国での男性労働者のコホート調査をデータが不十分と指摘しており、雌雄のB6C3F1マウス、雄のF344ラット、雄のWistarラットでの発がん試験の所見についても limited evidence と判断している。また、ACGIH でも A3(確認された動物発がん性物質ではあるが、ヒトとの関連性は不明である)に分類している。</p> <p>(各評価区分) IARC：3(2000) ACGIH：A3(2004) 産衛学会：情報なし DFG MAK：3B(2009) EU CLP：情報なし NTP RoC12th：情報なし</p>	<p>○生殖毒性：判断できない</p> <p>根拠：調査した範囲内で、生殖毒性に関する十分な報告は得られていない。</p> <p>○神経毒性：あり LOAEL=6 ppm 根拠：ピリジンの蒸気濃度が6~12 ppm(19.4~38.9 mg/m³)の範囲にある化学工場の7人の労働者で、頭痛、一過性のめまい、神経過敏、不眠、時々悪心・嘔吐等の消化管トラブルが見られ、一例では集中力の欠如、記憶力の低下、性的能力の減退が見られた。</p> <p>○遺伝毒性：なし 根拠：ヒトにおける遺伝毒性に関する情報は得られていない。in vitro 試験系では微生物の復帰及び前進突然変異試験、ほ乳類細胞の姉妹染色分体交換試験、染色体異常試験及び遺伝子突然変異試験でほとんど陰性を示し、酵母の染色体異常試験は陽性であった。in vivo 試験系では、マウスの小核試験、染色体異常試験及び不定期 DNA 合成試験で陰性、ショウジョウバエの伴性劣勢致死試験では陰性あるいは陽性であった。</p>
<p>○閾値の有無：あり 根拠：遺伝毒性なし</p> <p>(参考) LOAEL=15 mg/kg 体重/日 根拠：B6C3F1マウス(7週齢、1群雌雄各50匹)にピリジン(純度99.8%)を雄に0、250、500、1,000 ppm(0、35、65、110mg/kg/日相当)で104週間、雌に0、125、250、500 ppm(0、15、35、70mg/kg/日相当)で105週間経口(飲水)投与した実験で、雄の250、1,000ppmで肝細胞腺腫、雌雄の250ppm以上で肝細胞がん及び肝芽腫の発生率が有意に増加した。</p> <p>労働補正：労働日数補正 7/5 不確実性係数 UF =1,000 根拠：LOAEL→NOAEL 変換(10)、種差(10)、がんの重大性(10) 評価レベル =0.13 mg/m³ (0.04 ppm) 計算式：15 mg/kg × 60 kg/10 m³ × 7/5 × 1/1,000 = 0.13 mg/m³</p> <p>○反復投与毒性に関する動物試験データ LOAEL=6 ppm 根拠：神経毒性に同じ</p>	<p>許容濃度等</p> <p>ACGIH：TLV-TWA：1 ppm (3.1 mg/m³) (設定年 2004)</p> <p>根拠：ラットの短期間吸入ばく露試験で最低濃度の5 ppmで嗅上皮の障害が見られた。ラット及びマウスでの反復経口投与の影響が検討された。2年間の飲水投与試験の最も低いNOELは、F344ラットで7 mg/kg、Wistarラットで<8 mg/kg、マウスで<15 mg/kgであった。7 mg/kg/日の経口用量は、仕事上の70 kgの男性が10 m³の空気を呼吸するとして、49 mg/m³ (15 ppm)の吸入用量に相当する。これを5 ppmでのラットの鼻組織の病変が生じたデータと統合すると、TWAとして1 ppmを守れば障害を最小化することが示唆される。経皮 LD₅₀ はかなり高い(1,000~2,000 mg/kg)が、Skinの標記の基になるデータは十分でない。</p> <p>日本産業衛生学会：設定なし</p> <p>DFG MAK：設定なし。H (2008)</p> <p>NIOSH：TWA 5 ppm(15 mg/m³) UK：Long-term exposure limit 5 ppm(16 mg/m³) Short-term exposure limit 10 ppm(33 mg/m³)</p>	<p>評価値(案)</p> <p>○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)</p> <p>一次評価値 0.04 ppm 根拠：閾値の有無欄の(参考)参照</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>二次評価値 1 ppm (理由)米国産業衛生専門家会議(ACGIH)が発生毒性への影響を予防するために1 ppmを勧告しているため。</p>			