

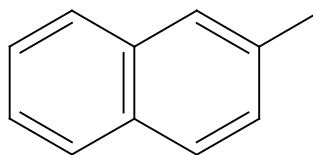
初期評価プロファイル (SIAP)

2-メチルナフタレン

物質名 : 2-Methylnaphthalene

構造式 : C₁₁H₁₀

CAS No. : 91-57-6



SIARの概要

ヒトの健康

2-メチルナフタレンは、吸収後、全身の血液循環に入り、肝臓と他の臓器に広く分布する。組織への分布は、ばく露経路にかかわらず似ている。2-メチルナフタレンは、経口投与後に[N(2-ナフトイル)アミノ]酢酸および2-ナフトエ酸に代謝される。2-メチルナフタレンは、尿排泄により1-3日以内に体から消失する。

2-メチルナフタレンは急性毒性が低い。ラットで、経皮LD₅₀は2,000 mg/kg bw超 [OECD TG 402]、経口LD₅₀は4,050 mg/kgである。吸入RD₅₀(呼吸速度を50%まで抑制する濃度)はマウスで67 mg/m³と考えられる。

2-メチルナフタレンの刺激性、感作性に関する情報は利用できない。

マウスによる慢性の食餌試験で、死亡例が全ての用量群の雌雄で観察された。体重増加が113.8 mg/kg/日群の雄で減少した。2-メチルナフタレンは、全用量群における雄の腎臓と脳の重量の減少において全身影響を示した。最も感受性のある影響は、全ての処理群において、中性脂肪のlevelと肺胞の蛋白症であった。2-メチルナフタレン(食餌中0.075%)のLOAEL雄54.3と雌50.3 mg/kg/日が報告された。

B6C3F₁マウス(50週)による亜慢性経皮試験では、メチルナフタレン(1-メチルと2-メチルナフタレンの混合物)は、蛋白症およびコレステロールの増加と肺におけるジパルミトイルグリセロリン酸コリン含量の増加を伴う肺毒性を全投与レベル(118.8または237.6 mg/kg/日)で明らかにした。メチルナフタレンのLOAELは雌マウスでリポイド肺炎の増加に基づいて29.7 mg/kg bw/日と推定された。

2-メチルナフタレンは代謝活性化系の有無にかかわらず *Salmonella typhimurium* TA97、98、100、1535 の復帰突然変異を誘発しなかった。動物では、2-メチルナフタレンは、Chinese hamster肺細胞の *in vitro* の系で染色体異常を誘導しなかった。 *in vivo* の遺伝毒性に有効な情報はない。

食餌中2-メチルナフタレンは81週間にわたる毎日の経口ばく露で、マウスにおける発がん性を示さなかった。

生殖毒性の標準的試験はない。唯一の利用可能な情報は、反復投与毒性における生殖器官組織の病理組織学的研究から得られる。マウスによる反復投与と混餌試験(81週間)の最高用量群(マウスの雄113.8 mg/kg/日、

雌107.6 mg/kg/日)で生殖腺の病理組織学的に有害な変化は観察されなかった。

2-メチルナフタレンの発生毒性について有効な情報はない。唯一の情報 は構造的関連物質のナフタレンで実施された標準発生試験により得られる。2-メチルナフタレンは、ナフタレンと同様のトキシコキネティクスとトキシコダイナミクスを持つことが予想される。よって、ナフタレンの発生毒性試験が補足的情報として用いられた。経口投与による出生前のナフタレンの毒性がラットとウサギで研究された。経口によるナフタレンへのばく露は、高用量(150または450 mg/kg/日)で母獣毒性に至り、中枢神経毒性と体重変化を示唆した。母獣毒性のNOAELは50 mg/kg/日であり、胎仔発生毒性のNOAELは最高用量の450 mg/kg/日であった。ナフタレンで実施された試験に基づいて、2-メチルナフタレンは発生毒性物質であることは予測されない。発生毒性に関する追加研究は、ばく露量が低いために必要であるとは考えられない。

環境

2-メチルナフタレンは白色の固体である。融点が34.6℃、沸点が241.1℃、密度が1.0058g/cm³(20℃)、水溶解度が24.6 mg/L(25℃)、LogK_{ow}が3.86(25℃)である。また蒸気圧の0.055mmHg(25℃)、ヘンリー定数の5.18x10⁻⁴atmm³/mole(25℃)は、この物質が準揮発性であることを示す。

2-メチルナフタレンはフガシチーレベルIIIモデルによれば、環境コンパートメントの主に土壌(98.3%)に分布する。もし物質が大気中に放出されるならば、それは大気(51.1%)と土壌(43.8%)に分配するだろう。もし、物質が水圏に放出されるならば、それは水圏(72.8%)に残存するだろう。もしそれが土壌に放出されるならば、主に土壌(99.8%)に残存するだろう。もし土壌に放出されるならば、2-メチルナフタレンは4400から8500にわたるK_{oc}値に基づいて、僅かな移動性がある～移動性がない、と予想される。ヘンリー定数5.18x10⁻⁴atmm³/mole(25℃)は環境水からの2-メチルナフタレンの蒸発が顕著であることを示唆する。

2-メチルナフタレンは、活性汚泥中で易生分解性である(28日で61.9%生分解：OECD TG 301C)。蒸気相2-メチルナフタレンは、光化学的に生じたヒドロキシラジカルとの反応により大気中で分解される；大気中でのこの反応による半減期は7.4時間である。北緯40度における盛夏の太陽光による昼間の直接的な水相の光分解による半減期は54時間と予測された。

2-メチルナフタレンは、かなり生物蓄積性がある(3試験の魚筋肉組織で測定されたBCF は100-895であった)。

水生生物に対する次の試験が有効である。

魚類(ニジマス： <i>Oncorhynchus mykiss</i>)	LC ₅₀ (96時間)=1.46 mg/L(測定濃度)
無脊椎動物(オオミジンコ： <i>Daphnia magna</i>)	EC ₅₀ (48時間)=1.42–2.99 mg/L(測定濃度)
緑藻(<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>)	E _r C ₅₀ (72時間)=2.3 mg/L(測定濃度)
	E _b C ₅₀ (72時間)=0.72 mg/L

ばく露

2-メチルナフタレンの推定製造量は2002年に韓国で4183トンであった。

2-メチルナフタレンは、韓国では化学工業でナフタレンの製造中に副産物(0.14%)として生産される。本物質の製産と合成中間体としての利用は、廃棄の流れを通じて環境への放出の結果をもたらすことがある。この化学物質は、燃焼の産物であり、稲光、火山活動、自然燃焼に関連する自然火災により環境に放出され得る。モニタリングデータは、消費者が、キャッサバ、肉調理(マトン、鶏、豚)等からの揮発性成分、および飲み水等の食品経路で、そしてこの化学物質、および2-メチルナフタレンを含む製品との経皮接触によりばく露するであろうことを示す。2-メチルナフタレンの含有量は、各種の野菜で2.8–49.2ppb、カニ肉で344.3–4800.5ppbである。

しかし、職業的ばく露および消費者ばく露は、担当国では無視できると予測されている、何故なら、2-メチルナフタレンは閉鎖系で副産物として製産されるので、直接ばく露は担当国では最終製品から生じる可能性はない。

勧告と勧告の理由、推奨される追加作業の性質

ヒトの健康

この物質は追加作業の優先度は低い。この物質はヒト健康に対して毒性の可能性がある(吸入による急性毒性と反復投与毒性)。担当国により提出されたデータに基づいてばく露は、低いと予想される。諸国は担当国により提出されていないばく露シナリオを調査することを望むかもしれない。

環境

この物質は追加作業の候補である。この化学物質は、環境に対して有害性を示す特性を有する(魚類、無脊椎動物、藻類)。加盟諸国は、ばく露評価、もし必要ならリスク評価を行うことを要請される。

[著作権および免責事項について]

[著作権]

本資料の著作権は弊センターに帰属します。引用、転載、要約、複写(電子媒体への複写を含む)は著作権の侵害となりますので御注意下さい。

[免責事項]

本資料に掲載されている情報については、万全を期しておりますが、利用者が本情報を用いて行う一切の行為について、弊センターは何ら責任を負うものではありません。また、いかなる場合でも弊センターは、利用者が本情報を利用して被った被害、損失について、何ら責任を負いません。