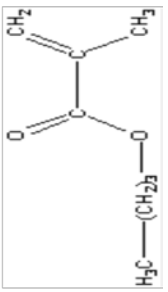
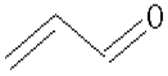
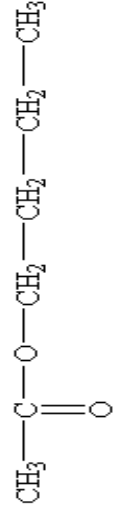


平成22年度がん原性試験(吸入試験)着手候補物質

番号	CAS番号 (官報公示 整理番号 (化審法))	名称	構造式	① 融点 (°C) ② 沸点 (°C) ③ 蒸気 圧	性状等	症状又は 障害	HSDB ⁽¹⁾ またはPubMed ⁽²⁾ 等 の毒性情報	変異原性 まとめ	法規制 (労働衛 生)	GHS 分類 (発がん性)	管理 濃度 ppm	IARC 発がん性	産衛 ppm (mg/m ³)	ACGIH	化学物質 別製造 (出荷)及 び輸入量 ⁽³⁾	生産量 ⁽⁴⁾	用途	留意事項
1	141-78-6 (2-0726)	酢酸エチル	ethyl acetate <chem>CC(=O)OCC</chem>	① -84 ② 77.1 ③ 93.2mmHg/25°C	無色の 液体 水に 64g/100 ml 溶け る	前眼部障 害又は気 道障害	神経毒性に着目した ラット吸入試験(350, 750, 1500ppm) 750ppm以上では体 重、摂餌量抑制が、 雌の1500ppmで運動 抑制がみられたが4 週間以降回復した。 神経病的には変化 はみられなかった。 ラットのLC ₅₀ 値(6時 間)は16000ppm、マ ウスに3時間曝露す ると半数が死亡す る。	-Salmonella (エームス 試験) +SCE(染色 体異常及び 姉妹染色体 交換試験)	有機則 (第2種有 機溶剤) MSDS対 象	分類で きない	200	-	200 (720)	TWA 400 ppm	10万t ~ 100万t	260.917t (2007)	塗料及び印 刷インキ、レ ザー、接着 剤、真珠、医 薬品原料な どの溶剤ま たは原料	毒性が比較的低いた め高濃度での試験とな る。 類縁化学物質である 酢酸イソプロピルのが ん原性試験を日本バイ オアッセイ研究セン ターで実施済(平成21 年12月15日の有害性 評価小検討会で評 価)。
2	110-80-5 (2-0411)	2-エトキシエ タノール(別 名 エチレン グリコールモ ノエチルエー テル)	ethylene glycol monoethyl ether <chem>CCOCCO</chem>	① -70 ② 135 ③ 0.5kPa/20°C	ほとんど 無色の 液体 水に可溶		NTPで13週試験を 実施しTOX 26を出して いる。13週間混水試 験をラット 20000 ppm、マウス40000 ppmを最高濃度で実 施している。精巣の変 性、胸腺の萎縮、造血 系への影響が特に雄 ラットでみられた。 ほとんどの報告が雄 生殖系への影響のも のである。 ラットのLC ₅₀ 値(7時 間)が2000 ppm、マウ スのLC ₅₀ 値(7時間) が1820 ppmであった。	-Salmonella (エームス 試験) +Chromoso mal Aberration (染色体異 常試験)	有機則 (第2種有 機溶剤) MSDS対 象	分類で きない	5	-	5 (18)	TWA 5 ppm	-	7,000t (2007) エチルグ リコール 類として 推定	各種樹脂用 溶剤、医薬 用抽出剤	類縁化学物質である、 エチレングリコールモノ エチルエーテルアセ テートのがん原性試験 を日本バイオアッセイ 研究センターで実施 中。

番号	CAS番号 (官報公示 整理番号 (化審法))	名称	構造式	① 融点 (°C) ② 沸点 (°C) ③ 蒸気 圧	性状等	症状又は 障害	HSDB ⁽¹⁾ またはPubMed ⁽²⁾ 等 の毒性情報	変異原性 まとめ	法規制 (労働衛 生)	GHS 分類 (発がん 性)	管理 濃度 ppm	IARC 発がん 性	産衛 ppm (mg/m ³)	ACGIH	化学物質 別製造 (出荷)及 び輸入量 (³)	生産量 (⁴)	用途	留意事項
3	97-88-1 (2-1039)	メタクリル酸 ブチル		① -75 ② 160 ③ 2.12mmHg /25°C	無色の 液体 水に難溶	蒸気は目・ 気道を刺激	ラットを用いた1日6時 間、週5日、4週間の 吸入試験で952 ppm 以上で自発運動の低 下、流涙、斜視、あえ ぎ呼吸、嗅上皮の変 性がみられている。	-Salmonella (エームス 試験)	なし	分類で けない	-	-	-	-	1万t ～ 10万t (メタクリ ル酸アル キル(C =2～2 0)とし て)	-	可撓性樹 脂、繊維処 理剤、紙コー ティング剤、 塗料、潤滑油 添加剤	蒸気圧は低い、毒性 の認められる濃度での 曝露試験の実施が可 能である。 エステル化合物である。
4	107-02-8 (2-521)	アクロレイン (別名 アク リルアルデヒ ド又はプロペ ン-2-アール)		① -87 ② 52.7 ③ 220mmHg /20°C	無色の 可燃性 液体 刺すよう な刺激臭 がある	蒸気は目、 鼻を強く刺 激し涙をも よおす。また 吸入すると 気管支炎を 起こす。液が 皮膚につくと 強い炎症を 起こす。熱 または炎に さらすと分 解して毒性 の高い煙を 発生し危険 である。	アクロレインの吸入に よる長期試験は2試 験行われているが、 ハムスターを用いた 試験は52週で終了し ている。ラットを用い た試験はタバコの煙 との比較のため1日1 時間18ヶ月間(8ppm) の曝露で動物数も6 であり、どちらも陰性 としているが評価でき ない。 吸入曝露で鼻腔の 傷害が発生する(1日 6時間、週5日、4週間の 吸入試験での NOAELは0.2ppm)。	+Salmonella TA98, 100 (S9 +,-とも) (エームス 試験)	特化則 (排ガス 処理) MSDS対 象	区分外	-	3	0.1 (0.23)	STEL 0.1ppm	-	-	メチオニン、 医薬品、線 維処理剤、ア リルアルコール、グルタル アルデヒド、 1,2,3-ヘキサ ントルオール 及び架橋結 合剤などの 原料。コロイ ド状オスミウ ム、ロジウム、ルテニウ ムの製造、溶 剤抽出に用 いる	平成16年度の製造・輸 入量は15,729トン(財 団法人製品評価技術 基盤機構 PRTR対象 化学物質総括管理表、 2009)。 製造・輸入量—化審法 監視化学物質届出結 果は平成18年度は公 表データ無し。 平成18年度のPRTR排 出、移動量は4つの県 で届出が有り、推計量 を含み612トンである。 アクロレインの代謝物 であるglycidaldehyde は、発がん性があるこ とが報告されている。
5	123-86-4 (2-0731)	酢酸ブチル (酢酸ノルマ ルブチル)		① -75 ② 120- 125 ③ 11.5mmHg /25°C	無色透 明の液 体に微溶 0.68g/10 0g at20°C	前眼部障 害又は気 道障害	13週間ラット吸入試 験(500, 1500, 3000ppm)では体重、 摂餌量の抑制、肝 臓、腎臓、脾臓重量の 低下、精巣、副腎、肺 重量の増加、腺胃の 刺激変化、前胃の壊 死、嗅上皮の変性が みられ、NOELは 500ppmとしている。 (コダック社)	-Salmonella (エームス 試験)	有機則 (第2種有 機溶剤) MSDS対 象	分類で けない	150	-	100 (475)	TWA 150 ppm	1万t ～ 10万t (化審法 官報公示 整理番号 2-731とし て)	輸出 1,379,272 kg 輸入 2,403,990 kg (2007)	溶剤(航空機 塗料、各種 樹脂、綿火 薬、エナメ ル、ラッ カー、樟脳、 ゴム)、人造 真珠塗料、 天然ゴム、ペ ニシリン、セ ルロイド、人 造皮革等の 溶剤、果実 エッセンス、 医薬品、抽 出剤	類縁化学物質である 酢酸イソプロピルのが ん原性試験を日本バイ オアッセイ研究セン ターで実施済(平成21 年12月15日の有害性 評価小検討会で評 価)。

(1) NIH(米国国立衛生研究所)のNational Library of Medicine (NLM) が作成したデータベースであり、物理化学的性状データも含まれている。

(2) Pub-Med/NLM(原文献調査)http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi

(3) 化学物質の製造・輸入に関する実態調査(平成16年度実績)の確報値(経済産業省)

(4) 15509の化学商品(化学工業日報社, 2009)

フィージビリティテストの実施結果について

日本バイオアッセイ研究センター

ラット及びマウスの吸入投与による試験が可能であるかを判断するため、吸入曝露を実施する際の曝露条件及び濃度測定条件の検討を 5 物質について実施した結果を以下のとおり報告する。

1 酢酸エチル (平成 19 年度)

曝露目標濃度を 80ppm と 8000ppm の 2 濃度に設定し、6 時間の曝露時間で発生検討試験を行った。その結果、被験物質を清浄空気でバブリングし、蒸発させ、清浄空気と混合する方法により (加熱 23°C→冷却 18°C→再加熱 23°C)、79.1±8.8ppm と 7976±88ppm の精度で曝露できた。

なお、最高濃度はラットの LC₅₀ 値 16000ppm の 1/2 である 8000ppm に設定した。また、最低濃度は最高濃度の 1/100 を想定した。

2 2-エトキシエタノール (平成 19 年度)

曝露目標濃度を 10ppm と 1000ppm の 2 濃度に設定し、6 時間の曝露時間で発生検討試験を行った。その結果、被験物質を清浄空気でバブリングし、蒸発させ、清浄空気と混合する方法により (加熱 23°C→冷却 18°C→再加熱 23°C)、10.4±0.8ppm と 997±66ppm の精度で曝露できた。

なお、最高濃度はラットの LC₅₀ 値 2000ppm の 1/2 である 1000ppm に設定した。また、最低濃度は最高濃度の 1/100 を想定した。

3 メタクリル酸ブチル (平成 20 年度)

曝露目標濃度を 10ppm と 1000ppm の 2 濃度に設定し、6 時間の曝露時間で発生検討試験を行った。その結果、被験物質を清浄空気でバブリングし、蒸発させ、清浄空気と混合する方法により (加熱 25°C→冷却 20°C→再加熱 25°C)、10.1±0.2ppm と 1006±36ppm の精度で曝露できた。

なお、最高濃度はラットの 4 週間曝露で一般症状や鼻腔への影響がみられる 952ppm に近い 1000ppm に設定した。また、最低濃度は最高濃度の 1/100 を想定した。

4 アクロレイン (平成 21 年度)

曝露目標濃度を 0.1ppm と 8ppm の 2 濃度に設定し、6 時間の曝露時間で発生検討試験を行った。その結果、被験物質を清浄空気でバブリングし、蒸発させ、清浄空気と混合する方法により (加熱 22℃→冷却 18℃→再加熱 25℃)、 0.10 ± 0.01 ppm と 8.03 ± 0.34 ppm の精度で曝露できた。

なお、最高濃度は吸入試験の文献の中で最も高い濃度である 8ppm に設定した。また、最低濃度は最高濃度の約 1/100 の 0.1ppm を想定した。

5 酢酸ブチル (平成 21 年度)

短期試験用の吸入チャンバー (1m³) での技術的に可能な最高濃度は 2000 ppm であった。2000ppm と 20ppm の 2 濃度を設定し、6 時間の曝露時間で発生検討試験を行った。その結果、被験物質を清浄空気でバブリングし、蒸発させ、清浄空気と混合する方法により (20ppm : 加熱 22℃→冷却 18℃→再加熱 25℃、2000ppm : 加熱 25℃→冷却 19℃→再加熱 25℃)、 19.7 ± 1.3 ppm と 1993 ± 40 ppm の精度で曝露できた。

なお、ラットの 13 週間吸入試験では 1500ppm 以上で体重抑制等の変化が報告されており、2000ppm の濃度は動物への影響がみられる濃度と考えられる。また、最低濃度は最高濃度の 1/100 の 20ppm を想定した。

フィージビリティテストで用いた吸入ばく露装置模式図

