ケミカルス覚え書き

ク ロ ロ ホ ル ム

相 原 良 平*

Chloroform (CHCl₃)

Ryohei AIHARA*

1. 製 法

トリクロロメタンとも称される。

メタンの直接塩素化または塩化メチルの塩素化によって得られる(塩化メチレンの製法の項、有合化、40, 447 (1982) 参照)。

昭和 55 年度のわが国の生産量は約 3 万 5 千トンで、旭硝子、信越化学、三井東圧化学、徳山曹達などのメーカーがある。

2. 性 状

無色透明の液体で、特有の無刺激性の臭気をもつ。蒸気は麻酔作用がある。

比重 1.489 (20/4 °C), 融点 -63 °C, 沸点 61.2 °C, 不燃性。

水にわずかに溶ける。アルコール、エーテルなどに易溶。

3. 規格・用途

純度は通常 97 % 以上で、JIS K 8322-76 に試薬用の規格がある。

フッ素系冷媒 (フロン-22, 21)・フッ素樹脂製造用原料、可燃性液体用消火剤原料として用いられるほか、ペニシリンなど抗生物質、ビタミン、精油・アルカロイドなどの抽出または精製用の溶剤、分析用試薬、染料香料製造用溶剤、プラスチックフィルム製造用溶剤、各種医薬用などに使用されている。需要の大部分 (約 90 %) がフロン-22 用 (一部フロン-21 用にも使用) であり、さらにそのうちの 90 % 程度が冷媒用、10 % 程度がフッ素樹脂用である。

吸入麻酔剤として用いられたが、人体への適用可能濃

度範囲が狭く、事故を起こす危険性が大なため、現在ではほとんど用いられていない。(日本薬局方での収載なし)。

加水分解による塩酸の生成を防ぐため、通常の市販品には、安定剤としてエタノール等が添加されている。

4. 取り扱い上の注意

空気中におけるクロロホルムの燃焼性については明らかではない。高濃度の蒸気は高温の空气中で弱く燃える混合気体を生成するといわれるが、常温では不燃性であるとされている。

取り扱いにあたっては、塩化メチレンとほぼ同等の注意が必要である (塩化メチレンの項参照)。特に、蒸気は空気の約 4.1 倍の重さを持ち、塩化メチレンよりも低所にたまる傾向が強いので、より通風を良くするように注意すべきである。

許容濃度は 50 ppm であり、人がにおいて感知できる限度 (205~307 ppm) よりも低いので、検知管、ハライドメーター等でチェックするのが望ましい。

蒸気の吸入、皮膚や粘膜と液の接触および口からの摂取によって生体に吸収されると中毒作用が現われ、肝臓、腎臓、心臓、肺臓、皮膚、消化器系および神経系に障害を起こす。短時間に多量の蒸気を吸入すると、めまい、頭痛、思考の錯乱などを起こし、呼吸障害、心臓停止のため死亡することがある。

液が目や皮膚についた場合は多量の水で十分な時間洗い流す。

毒物及び劇物取締法による劇物に指定。また労働安全衛生法による有機溶剤予防規則で第一種有機溶剤として指定されている。

既存化学物質 2-37; 毒・劇物取締法 第 2 条劇物; 労働安全衛生法 施行令別表 6-2 有機溶剤, 施行令第 18 条有害物質; 薬事法 施行規則第 52 条劇薬; IMCO コード・クラス 6-1; 国連番号 1888。

(昭和 57 年 2 月 26 日受理)

* 旭硝子 (株) 研究開発部 ()

* Asahi Glass Research & Development Div. ()