

[資料] サリン等

＜サリン等による人身被害の防止に関する法律第2条の政令で定める物質は、次に掲げるとおりとする。＞

- 1 サリン以外のアルキルホスホノフルオリド酸アルキル（O-アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、P-アルキルのアルキル基の炭素数が3以下であり、かつ、O-アルキルのアルキル基の炭素数が10以下であるものに限る。）
- 2 N・N-ジアルキルホスホルアミドシアニド酸アルキル（O-アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、N-アルキルのアルキル基の炭素数が3以下であり、かつ、O-アルキルのアルキル基の炭素数が10以下であるものに限る。）
- 3 アルキルホスホノチオール酸O-アルキル=S-〔二-（ジアルキルアミノ）エチル〕（O-アルキルのアルキル基がシクロアルキル基であるものを含み、P-アルキル及びN-アルキルのアルキル基の炭素数が3以下であり、かつ、O-アルキルのアルキル基の炭素数が10以下であるものに限る。）並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類
- 4 アルキルホスホノチオール酸O-アルキル=S-〔二-（ジアルキルアミノ）エチル〕（P-アルキル及びN-アルキルのアルキル基の炭素数が3以下であるものに限る。）並びにそのアルキル化塩類及びプロトン化塩類
- 5 （2-クロロエチル）（クロロメチル）スルフィド
- 6 ビス（2-クロロエチル）スルフィド
- 7 ビス（2-クロロエチルチオ）メタン
- 8 1・2-ビス（2-クロロエチルチオ）エタン
- 9 1・3-ビス（2-クロロエチルチオ）プロパン
- 10 1・4-ビス（2-クロロエチルチオ）ブタン
- 11 1・5-ビス（2-クロロエチルチオ）ペンタン
- 12 1・6-ビス（2-クロロエチルチオメチル）エーテル
- 13 ビス（2-クロロエチルチオエチル）エーテル
- 14 2・2'-ジクロロトリエチルアミン
- 15 2・2'-ジクロロ-N-メチルジエチルアミン
- 16 2・2'・2"-トリクロロトリエチルアミン

＜サリン等の原料となり得る危険物について＞

- 1 サリン等の原料として使用される可能性のあることが確認されている危険物は、以下のとおりである。

シキルヘキシルアルコール $C_6H_{11}OH$ 第4類第2石油類

エチルアルコール C_2H_5OH 第4類アルコール類

1, 5-ジブromoペンタン $Br(CH_2)_5Br$ 第4類第3石油類

ビス（2-クロロエチル）エーテル $(C_1CH_2CH_2)_2O$ 第4類第3石油類

1, 2-ジクロロエタン $C_1CH_2CH_2C_1$ 第4類第1石油類

<サリン等に類似する類似する物質について>

1 ソマン

(1) 化学名

メチルホスホノフルオリド酸1・2・2-トリメチルプロピル

(2) 特性

- ・ 神経末端のコリンエステラーゼの作用を阻害する神経剤
- ・ (類似するものとして、サリン、タブン、VXガスなど)
- ・ 影響は、急速かつ進行性である、呼吸器や皮膚、粘膜等から吸収される
- ・ 液体に触れると皮膚から吸収され、微量でも致死性である

(3) 性状

- ・ 分子量 182.2
- ・ 果実臭を伴った無色の液体 (純粋なものは無色無臭)
- ・ 沸点は高く (198 °C) 蒸気圧及び揮発性は低いため、蒸発しにくい
- ・ 無色無臭のため、五感で検知できない

(4) 致死量等

- ・ 半数致死量 100 mg・min/m³ (吸気)
- ・ 半数不能量約 75~300 mg・min/m³ (サリン・タブンの範囲内)

(5) 毒性

- ・ 皮膚浸透により強い毒性を発現する。
- ・ 皮膚から1~2分間吸収すれば1~2時間後は死亡する
- ・ 呼吸器から致死量を吸入すれば1~10分で死亡する
- ・ 眼球結膜に致死量が付着すれば1~10分で死亡する
- ・ 基本構造はサリンと同じであり、毒性も類似するが、皮膚浸透による毒性はサリンよりも強い

(6) 症状

- ・ 呼吸器や眼、皮膚から速やかに体内に吸収され、その作用の発現は極めて早い
- ・ 呼吸困難、倦怠感、多量の発汗、吐き気、嘔吐、筋肉の痙攣、失禁、ひきつけ、よろめき、頭痛、錯乱、眠気、昏睡など
- ・ 縮瞳、視力減退
- ・ 呼吸停止
- ・ 発現する症状は、体内に摂取される量及び摂取速度によって異なる

(7) 治療法等

- ・ 治療薬： 硫酸アトロピン、PAM
- ・ 救急処置法： 気道確保、人口呼吸、酸素吸入、(必要に応じて) 心臓マッサージ皮膚は多量の石鹼水で流す。眼は多量の水で洗眼する
- ・ 禁煙 (ニコチンは薬物の効力増強)
- ・ 防御： 防護マスク、防護服
- ・ 解毒速度は遅く、蓄積する。

(8) 救急搬送時の留意点

- ・ 皮膚粘膜等を露出しないような衣類・ゴム手袋等を確実に装着する
特に液体には直接触れないように細心の注意を払う
- ・ 傷病者を救急自動車に乗せる際には、汚染された衣類等は除去し、車内に汚染物質を持ち込まないよう留意する

- ・ 搬送途上では、救急自動車内の換気を十分に行う
- ・ 救急自動車内が汚染された場合は、薬剤等で防染する

2 タブン

(1) 化学名

N・N-ジメチルホスホルアミドシアニド酸エチル

(2) 特性

- ・ ソマンと同じ

(3) 性状

- ・ 分子量 162.3
- ・ かすかな果実臭を伴った茶色がかった無色の液体（純粋なものは無色無臭）
- ・ 沸点は 150 °C で約 3 時間後に完全分解
- ・ 蒸気圧、揮発度ともに小さく、蒸発しにくい液体

(4) 致死量等

- ・ 半数致死量約 400 mg・min/m³（吸気休息時）
- ・ 半数不能量約 300 mg・min/m³（吸気休息時）

(5) 毒性

- ・ ソマンと同じ
- ・ 蒸気は皮膚に浸透し（1～1.5g/人）、眼は皮膚より浸透する

(6) 症状

- ・ ソマンと同じ

(7) 治療法等

- ・ 治療薬：硫酸アトロピン、PAM
強酸またはアルカリ水溶液と速やかに反応し分解される
- ・ 救急処置法：気道確保、人口呼吸、酸素吸入、（必要に応じて）心臓マッサージ皮膚は多量の石鹼水で流す。眼は多量の水で洗眼する
禁煙（ニコチンは薬物の効力増強）
- ・ 防御：防護マスク、防護服
- ・ 解毒速度は僅か

(8) 救急搬送時の留意点

- ・ ソマンと同じ

3 VXガス

(1) 化学名

メチルホスホノチオール酸O-エチル=S-[2-(ジイソプロピルアミノ)エチル]

(2) 特性

- ・ 有毒化学剤の中では最も毒性が高い
- ・ 眼や皮膚から浸透するが、眼や皮膚を損傷せずに速やかに浸透し症状を発現させる

(3) 性状

- ・ 分子量 267.4
- ・ 無色無臭の液体
- ・ 沸点は 298 °C（計算値）
- ・ 蒸気圧、揮発度ともに極めて低く、ほとんど蒸気を発生しない

(4) 致死量等

- ・ 半数致死量 100 mg・min/m³
- ・ 半数不能量 50 mg・min/m³

(5) 毒性

- ・ ソマンと同じだが、最も強い

(6) 症状

- ・ ソマンと同じ

(7) 治療法等

- ・ 治療薬： 硫酸アトロピン、PAM

強酸またはアルカリ水溶液と速やかに反応し分解される

- ・ 救急処置法： 救急処置法：気道確保、人口呼吸、酸素吸入、(必要に応じて) 心臓マッサージ皮膚は多量の石鹼水で流す。眼は多量の水で洗眼する

禁煙 (ニコチンは薬物の効力増強)

- ・ 防御：防護マスク、防護服

- ・ 解毒速度は遅く、蓄積する

(8) 救急搬送時の留意点

- ・ ソマンと同じ

4 精製マスタード (イペリット)

(1) 化学名

ビス (2-クロロエチル) スルフィド

(2) 特性

- ・ 接触面をびらんさせる薬剤 (びらん剤)

(類似するものとして、窒素マスタード、ルイサイト、ホスゲンなど)

(3) 性状

- ・ 分子量 159.1

- ・ からし又はにんにく様の独特の臭気を伴った淡黄色の液体 (純粋なものは無色)

- ・ 凝固点は高い (14.45 °C) ため、長く液体のまま存在し、緩やかに蒸気を発する

- ・ 蒸気圧は低く、揮発性は温度により異なる

(4) 致死量等

- ・ 半数致死量 1500 mg・min/m³ (吸気)

- ・ 半数不能量 200 mg・min/m³ (眼)

(5) 毒性

- ・ 液滴の付着により皮膚等をびらんさせる

(6) 症状

- ・ 作用は、最初の徴候が現れるまで4～6時間以上と遅効性

- ・ びらん、水疱、組織破壊、血管破壊

- ・ 充血、流涙、疼痛、まぶしさ、眼瞼部主腫脹、咳、後頭部炎症、嘔吐

- ・ 痛みは伴わず、知らないうちに障害を受けやすい

- ・ 治癒までに長時間を要し、重症化しやすく、他の病気に感染しやすくなる

(7) 治療法等

- ・ 治療薬： カラミンローション、点眼薬、点鼻薬

- ・ 救急処置法： 人口呼吸、(必要に応じて) 心臓マッサージ、酸素吸入、禁煙 (ニコチンは薬物の効力増強)

- ・ 防御：防護マスク、防護服

- ・ 解毒速度は非常に遅い

(8) 救急搬送時の留意点

- ・ ソマンと同じ

- ・ びらんを形成した場合は、滅菌包帯で緩く覆い、落ちないように止め、びらんを壊さない

5 窒素マスタード

(1) 化学名

水素原子が種々の有機反応基で置換されたアンモニアの誘導体とみなしうる一連の化合物であり、いずれも窒素が中心原子になっている。

(2) 戦争用化学剤

一 2・2-ジクロロトリエチルアミン

- ・ かすかな異臭又はかび臭をもつ暗黒色の液体

二 2・2・2-トリクロロトリエチルアミン

- ・ 純粋なものは無臭
- ・ 蒸気圧や揮発性がともに低く、酷暑時にも有効な濃度にならない