

【消防活動阻害物質に係る指定要件の判断基準（事務局案）】

上記指定要件にさらなる細目を加えることを提案します。

- ① 常温で人体に有害な気体であるもの又は有害な蒸気を発生するもの
吸入毒性によって毒劇物に指定された物質は、①の危険性を有するものとする。
- ② 加熱されることにより人体に有害な蒸気を発生するもの
有害な蒸気の発生量を実験（文献により明らかな場合は文献値）により求め、その発生量から毒物劇物の判定基準と比較し、吸入毒性が同程度以上*であるかを確認する。
- ③ 水又は酸と反応して人体に有害な気体を発生するもの
有害な気体の発生量を実験（文献により明らかな場合は文献値）により求め、その発生量から毒物劇物の判定基準と比較し、吸入毒性が同程度以上*であるかを確認する。

※ 毒物劇物の判定基準と比較し、同程度以上であるかの確認方法

発生した物質の 状態種別	確認方法	計算例
気体	<p>当該物質 1 mol から生成した有害な気体により、LC50 となる空間体積が 8,960 [ℓ] *¹ 以上かどうか。</p> <p>※1 毒物劇物の判定基準より、吸入毒性（ガス）による指定の要件は LC50 が 2,500ppm(4hr) 以下である。これは物質 1mol が 8,960[ℓ] 以上の空間を、LC50 とできるということを意味している。</p> $22.4 [\ell/\text{mol}] / 2,500\text{ppm} = \underline{8,960 [\ell]}$	<p>水との反応により、物質 A 1mol から有害気体 B (M=27、LC50=50ppm) が 3g 発生した場合に、LC50 とできる空間体積は、</p> $3 [\text{g}] / 27 [\text{g}] \times 22.4 [\ell] / 50\text{ppm} \div 49,778 [\ell]$ $49,778 [\ell] > 8,960 [\ell]$ <p>→ ③の指定要件を有する。</p>
蒸気	<p>当該物質 1mol から生成した有害な蒸気（分子量M）により、LC50 となる空間体積が、100M [ℓ] *² 以上かどうか。</p> <p>※2 毒物劇物の判定基準より、吸入毒性（蒸気）による指定の要件は LC50 が 10mg/ℓ(4hr) 以下である。これは物質 1mol（分子量M）が 100M [ℓ] 以上の空間を、LC50 とできるということを意味している。</p> $M [\text{g}/\text{mol}] / 10 [\text{mg}/\ell] = \underline{100M [\ell]}$	<p>加熱により、物質 C 1mol から有害蒸気 D (M=42、LC50=18mg/m³) が 200 [mg] 発生した場合に、LC50 とできる空間は、</p> $200 [\text{mg}] / 18 [\text{mg}/\text{m}^3] \div 11,111 [\ell]$ $11,111 [\ell] > 100 \times M (42) [\ell]$ <p>→ ②の指定要件を有する。</p>

計算例（参考）

- 1 ピロカテコール（H26 年度検討会において、消防活動阻害物質として指定することが適当とされた物質）

ピロカテコール（M=110）の加熱発生ガスより、アクロレイン（M=55、LC50=18mg/m³）が 1.5 [mg/g] 発生した。

発生したアクロレインにより LC50 とできる空間体積は

$$1.5 \text{ [mg/g]} \times 110 \text{ [g/mol]} / 18 \text{ [mg/m}^3] \div 9,167 \text{ [}\ell\text{]}$$

となり、これを 100M と比較すると

$$9,167 \text{ [}\ell\text{]} > 5,500 \text{ [}\ell\text{]} \text{ (} 100 \times M \text{ (} 55 \text{))}$$

となり、発生したアクロレインにより LC50 とできる空間体積は 100M 以上となることから、②の要件を有している。

- 2 シアナミド（H27 年度検討会において、消防活動阻害物質として指定することが適当とされた物質）

シアナミド（M=42）の加熱発生ガスより、シアン化水素（M=27、LC50=50.2 ppm）が 0.075 [g/g] 発生した。

発生したシアン化水素により LC50 とできる空間体積は

$$0.075 \text{ [g/g]} \times 42 \text{ [g/mol]} / 27 \text{ [g/mol]} \times 22.4 \text{ [}\ell\text{]} / 50.2 \text{ ppm} \div 52,058 \text{ [}\ell\text{]}$$

となり、8,960 [ℓ] 以上となることから、②の要件を有している。