

共通する危険性を有する可能性のある物質に関する調査

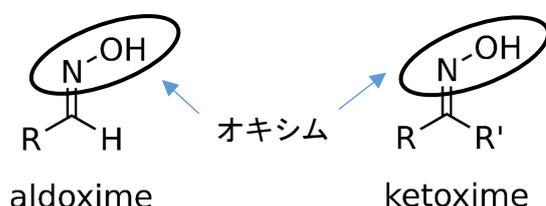
火災危険性を有するおそれのある物質を新たに指定する際、化学的に共通の構造を有する物質の扱いについて、昨年度はホスフィン類を例にケーススタディを実施した。

今年度は、流通量モニタリング物質のうち、同種の構造 ($>C=N-OH$) を持つ「アセトアルデヒドオキシム」、「アセトアミドオキシム」、「2-クロロアセトアルドオキシム」の3物質の共通危険性及び消費流通実態の調査を行った。

1 オキシム構造を有する物質の共通危険性

(1) オキシムについて

オキシムは分子内に ($>C=N-OH$) で表される構造を有する有機化合物。



(2) オキシムの合成法

オキシムはケトン又はアルデヒドなどのカルボニル化合物とヒドロキシルアミンとの反応によって合成されるのが最も一般的な手法である。

(3) オキシムの危険性

N-Oの結合エネルギーが小さく不安定であるため、N-O結合が切れ、他の安定的な結合ができる際に発熱反応を起こす危険性がある。

(4) 発熱反応による事故事例

年	中分類業種	小分類業種	発生地	事故の概要	死亡	死傷	発生場所	発生装置	原因物質	着火源・原因	作業工程
1972	化学工業	有機化学工業 製品製造業	愛知県	工場内において、塗料の添加剤の製造工程でフチルアルデヒドとヒドロキシルアミンおよび硫酸よりフチルアルドオキシムを合成し、これを蒸留缶にて60mmHgの減圧蒸留で濃縮中、2基のうち1基の蒸留缶が最終バッチで異常反応を起こして爆発し、作業者が被災した。	4	4	工場内	蒸留缶	フチルアルドオキシム	異常反応	減圧蒸留

2 該当物質所有企業への聞き取り調査

日化協の協力の下、日化協会員事業所での流通実態の確認を行った結果、「アセトアルデヒドオキシム」及び「アセトアミドオキシム」に関しては、試薬で使用する程度の製造量・輸入量であり、「2-クロロアセトアルドオキシム」に関しては、製造・輸入が認められなかった。

3 まとめ

上記1による共通危険性の考察から、オキシム構造を有する物質については、物質それぞれの流通量を個別に確認するのではなく、オキシム類として合計量に着目すべきである。しかし、上記2の結果から、「アセトアルデヒドオキシム」及び「アセトアミドオキシム」の生産・流通状況については、試薬レベルのごく微量であり、ほとんど市場流通はなされていない。公共の危険性の排除を念頭に置いた危険物の保安の観点からは、市場流通がほぼ皆無である当該物質について、追加指定する必要はないと史料する。