

## ニトログリセリン製造時における危険事象について

- 令和4年3月にニトログリセリン（NG）製造工程における爆発が、令和5年9月にはNG製造工程の周辺での爆発がそれぞれ発生。
- 事業者や国の研究会における爆発原因の検証の結果、冬期におけるNGの凍結や、NGの原材料となる硝酸の取扱いが原因とされた。
- 再発防止を図るため、両事案の当該事業者に対して再発防止策の徹底を実施させるとともに、火薬類の製造関係者に対する情報共有、業界団体が定めるマニュアル等への再発防止策の反映、国においても火薬類取締法の例示基準への反映を行う。



宮崎県内における事故（土堤内の設備がすべて吹き飛んでいる）



愛知県内における事故（配管が吹き飛んでいる）

## ○ 令和4年に発生した爆発の概要

### (概要)

- 令和4年3月、宮崎県内のニトログリセリン(NG)製造施設において、NG製造設備の爆発事故が発生。
- 死者1名、軽傷者7名、工場内外の建屋の損壊などの人的・物的被害が生じた。

### (原因)

- 冬期に長期間留め置かれたNGの一部が凍結し、凍結防止の加温が行われていたものの、事故発生時点においてもなお凍結したNGが残存し、これに、何らかの衝撃が加わり爆発した可能性が高い。
- 「NGを凍結させてしまったこと」を事故原因として特定。

### (事業者における事故防止対策)

- NGの温度管理として、「NGを凍結させない」を徹底。
- NGの凍結の有無の把握や、凍結時対応として危害予防規程に定めた取組の徹底。
- 通常と異なる状態が発見された場合、原因が確認されるまで生産を行わない旨を、危害予防規程他の作業マニュアル等に記載。組織として原因解明に積極的に対処。
- 危険工室における火薬類の存置量の最小化。

## ○ 令和5年に発生した爆発の概要

### (概要)

- 令和5年9月、愛知県内のニトログリセリン(NG)製造設備において、NG製造設備に原料となる硝酸を供給する配管が破裂する事象が発生。
- 工場内建屋の壁や窓ガラスの損傷、製造設備の一部損壊が確認された(工場内外における人的被害なし)

### (原因)

- 事業者による検証では、硝酸調整タンク内で分離・凝集したNG単体が配管に送液され、夏場の高温下に、そのまま配管中に通常より長い15日間留め置かれたことから、密閉状態の配管内に滞留したNGの自然分解が進むことで発生した反応熱の蓄積によって、NGが発火・爆発に至った。

### (事業者における事故防止対策)

- NGを含む硝酸を安全状態で管理するため、循環ポンプによる硝酸の混合を十分に行うなど、硝酸に含まれるNGを分離させない対策をとる。
- NGの自然分解による発火を防止するため、配管外側に冷却材を流すことで温度管理を行い、反応熱の上昇を抑える。