

石油コンビナート等における事故情報（令和2年）厚生労働省関係

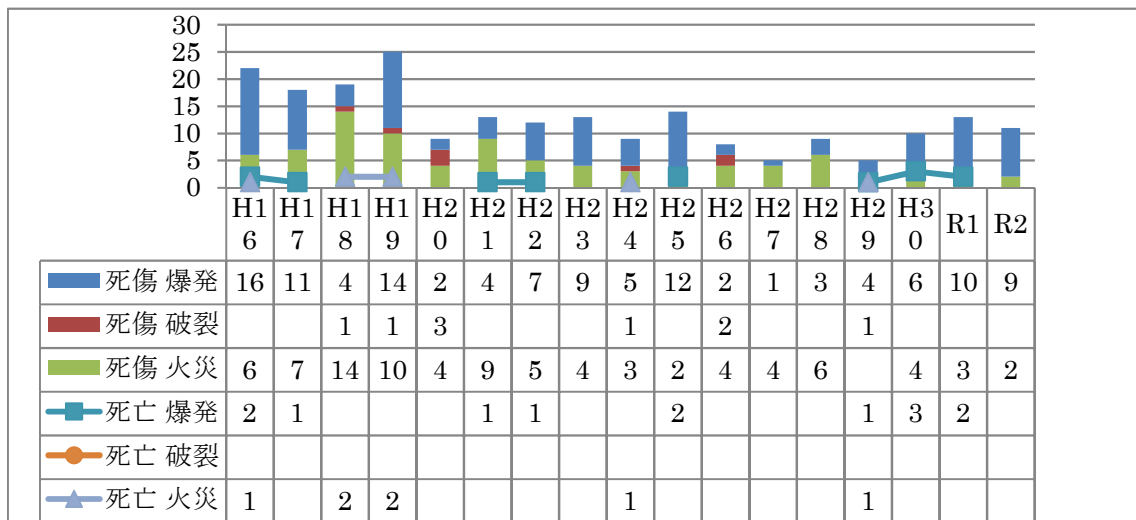
令和3年10月  
石油コンビナート等災害防止3省連絡会議  
厚生労働省

1. 石油コンビナート等における事故動向

1-4 石油コンビナート等化学工業における厚生労働省把握爆発・火災事故情報

(1) 労働災害データによる爆発災害、火災災害の推移

①化学工業における起因物が危険物、有害物等の爆発・火災・破裂災害  
爆発性の物、引火性の物、可燃性のガスなどの危険物等が原因となった化学工業における爆発、火災、破裂災害による死傷者は近年増減を繰り返している。令和2年には死亡災害は発生していない。

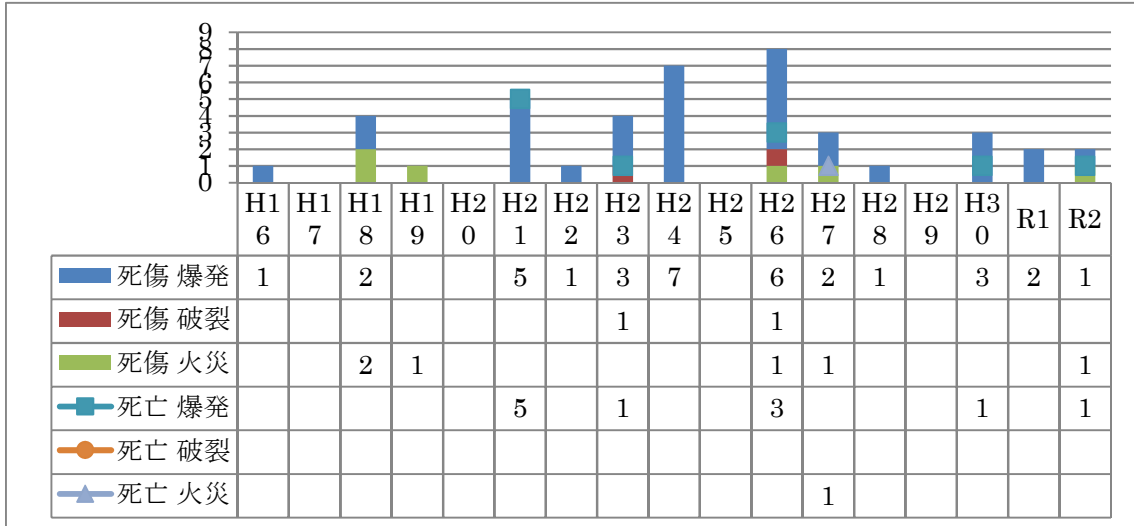


※死傷（死亡又は休業4日以上）

労働者死傷病報告に基づく統計

②化学工業における起因物が化学設備の爆発・火災・破裂災害

化学設備（危険物取扱設備）が原因となった化学工業における爆発、火災、破裂災害の被災者は多くないが、令和2年には爆発による死亡災害が発生している。



※死傷（死亡又は休業4日以上）

労働者死傷病報告に基づく統計

(2) 化学工業における爆発・火災事故情報

【令和2年1月1日～令和2年12月31日に発生した事例】

令和2年に石油コンビナート等化学工業事業場で発生した爆発・火災災害（労働基準監督署把握分）のうち死亡事故（1件）及び主な事故の概況は次の通り。なお、本事故概況は、同種災害の防止を目的として作成したものであり、事実関係や事故原因を確定づけるものではない。

ア 死亡事故

【ケース1】（石油コンビナート等特別防災区域内）

発生年月 令和2年10月  
 業種 化学工業（化学繊維製造業）  
 事業場規模 86名  
 被災者 死亡1名、休業1名  
 事故の型 爆発  
 起因物 **化学設備**  
 事故概要 硫化機の解体作業を行うにあたり、接続した配管の切断作業を電動ノコギリで行っていたところ、硫化機内で爆発が発生し被災、さらに負傷者を救助しようと立ち入った者が発生したガスを吸引  
 推定原因 爆発が発生した硫化機は故障により長年使用されておらず、配管の弁は閉められていたが、硫化機のタンク内部等に流れ

出ていた二硫化炭素が電動ノコギリと配管との摩擦熱に反応して爆発

- 備考
- ・ 硫化機の解体作業を行うにあたり、フランジのボルトを外して配管をずらす計画であったが、作業が困難であったため、電動ノコギリで配管を切断する方法に変更していた
  - ・ 硫化機の解体作業を行う、また作業方法を変更するにあたり、リスクアセスメントを実施していなかった

## イ 死亡災害以外の主な事故

### 【ケース2】（石油コンビナート等特別防災区域内）

- 発生年月 令和2年5月  
業種 化学工業  
事業場規模 1,038名  
被災者 休業0名  
事故の型 火災  
起因物 **水素化ホウ素ナトリウム**  
事故概要 水素化ホウ素ナトリウムの空袋を含む、廃棄物の入ったポリエチレン製の袋より発火  
推定原因 空袋に付着していた水素化ホウ素ナトリウムと水との反応で発生した反応熱が蓄積し、局部的に高温となり発火  
備考
- ・ 水素化ホウ素ナトリウムの空袋と共に、使用済みのウエス等が入った袋が入れられており、袋の外側には水滴が付着していた
  - ・ 工場全体における廃棄物処理手順書は作成されており、手順は定められていたが、具体的に排出される物質ごとの検討は実施されておらず、リスクアセスメントは実施していなかった

### 【ケース3】（石油コンビナート等特別防災区域内）

- 発生年月 令和2年10月  
業種 化学工業（無機・有機化学工業製品製造業）  
事業場規模 433名  
被災者 休業0名  
事故の型 火災  
起因物 **ハロゲンライト**  
事故概要 ハロゲンライトの電源コードより発火  
推定原因 ハロゲンライト（能力500W）の電源コードがハロゲンライトの前方部分に密着していることに気付かず点灯したため輻射熱により絶縁被膜が溶け電線が短絡し発火  
備考
- ・ 社内規定で規定した防爆エリアの範囲内で発生
  - ・ ハロゲンライトは凝固槽の覗き穴から内部を照らすために仮設したが、発火時には覗き穴の反対側で作業を行っていた

【ケース4】（石油コンビナート等特別防災区域内）

発生年月	令和2年10月
業種	化学工業（化学繊維製造業）
事業場規模	1,173名
被災者	休業0名
事故の型	火災
起因物	ポリエチレンフィルム原料（流動パラフィンとポリエチレンの混合液）
事故概要	ポリエチレンフィルム製造設備より発火
推定原因	ポリエチレンフィルムの原料である流動パラフィンとポリエチレンは共に自然発火する物質ではないが、製造設備の接続部の不具合により漏れ出して周囲の保温材に浸透し、発熱を伴う酸化反応とともに低温度で発火する分解物が生成され、附属する高温の熱媒体循環装置からの熱を受けて保温材の局所的な温度上昇が起こり発火
備考	・ リスクアセスメントは行われていたものの、漏れ出した混合液が保温材に浸透して火災が発生するリスクについては行われていない

【ケース5】

発生年月	令和2年3月
業種	化学工業
事業場規模	18名
被災者	休業0名
事故の型	火災
起因物	クロム錯塩染料
事故概要	染料を粉砕する粉砕機の下部に設置された充填ドラムより発火
推定原因	粉砕機で粉砕された染料が充填ドラムに落下する際、粉砕機排出口付近に生じる静電気の放電により発火
備考	・ リスクアセスメントは行われており、火災に対するリスク低減措置として、粉砕機の歯の材質変更を実施している

## 2. 石油コンビナート等における事故事例等

厚生労働省ホームページ内「職場のあんぜんサイト」に、化学物質による災害事例を公開しています。

<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/user/anzen/kag/saigaijirei.htm>

「職場のあんぜんサイト」には、化学物質に限りませんが、以下のような各種の労働災害統計・災害事例を公開しています。

- ・ 労働災害統計
- ・ 労働災害原因要素の分析
- ・ 労働災害動向調査（度数率、強度率）
- ・ 災害事例
- ・ 死亡災害データベース
- ・ 労働災害（死傷）データベース
- ・ ヒヤリハット事例

<https://anzeninfo.mhlw.go.jp/>

また、（独）労働者健康安全機構労働安全衛生総合研究所において、爆発火災データベース（第5次）を公開しています。

[https://www.jniosh.johas.go.jp/publication/houkoku/houkoku\\_2018\\_02.html](https://www.jniosh.johas.go.jp/publication/houkoku/houkoku_2018_02.html)

	A	B	C	D	E
1	年	中分類業種	小分類業種	発生地	事故の概要
2	1985	鉄鋼業	高炉によらない製鉄業	茨城県	電気炉操作中、炉体セルフライニングの一部で熱歪による亀裂が生じ、亀裂部を溶銑滓が通過して鉄皮を溶損したため炉内の溶融物が流出し溶融物は電気炉冷却水と接触し、水蒸気爆発が数回にわたって発生した。爆発により設備の一部が損傷し、飛散した溶融物により屋外の一部けた。作業員は直ちに避難し全員無事であった。