

消 防 危 第 1 3 5 号
平 成 2 9 年 6 月 1 6 日

各 都 道 府 県 消 防 防 災 主 管 部 長 } 殿
東 京 消 防 庁 ・ 各 指 定 都 市 消 防 長 }

消 防 庁 危 険 物 保 安 室 長
(公 印 省 略)

硫 化 鉄 に 係 る 火 災 事 故 防 止 対 策 の 徹 底 に つ い て

日頃より、危険物施設における保安確保に御尽力を賜り感謝申し上げます。

今年1月、和歌山県有田市の製油所において、屋外貯蔵タンクの底板上に堆積したスラッジのクリーニング作業時に、スラッジ内の硫化鉄の酸化・発熱による自然発火が原因と考えられる火災事故が発生いたしました。近年、同様の硫化鉄の酸化・発熱が原因とされる火災事故が散見されており、憂慮される状況です（別添1参照）。

これらの火災事故の要因として、硫化鉄の特性等に対する関係者の認識不足等が考えられることから、下記事項について、硫化鉄の発生する可能性のある製油所や油槽所等の危険物施設の関係者に周知徹底するなど、適切に指導されるようお願いいたします。

また、当該事故の発生状況を踏まえ、関係業界団体に対し、別添2のとおり注意喚起を行っております。

各都道府県消防防災主管部長におかれましては、貴都道府県内の市町村（消防の事務を処理する一部事務組合等を含む。）に対しても、この旨周知されるようお願いいたします。

なお、本通知は消防組織法（昭和22年法律第226号）第37条の規定に基づく助言として発出するものであることを申し添えます。

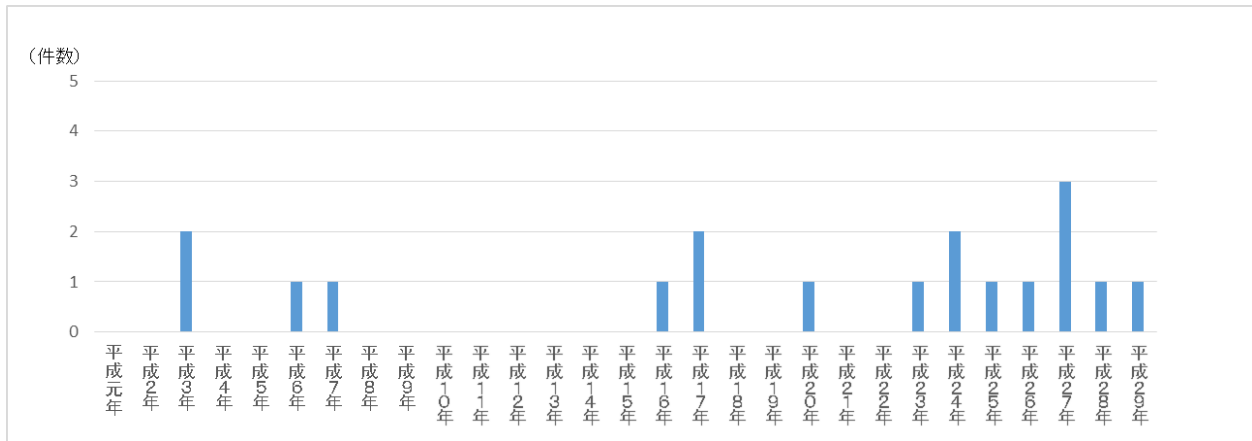
記

- 1 硫化鉄は乾燥により発火しやすい状態となる可能性があり、この状態で大気と接触すると、酸化発熱が進み自然発火に至る危険性があること。
- 2 スラッジ清掃時やマンホールの開放時など、硫化鉄が存在する部分が大気に触れる可能性がある場合には、作業前に当該部分を散水等により十分に湿潤させること。
- 3 危険物の取扱工程又は設備等において硫化鉄が発生するおそれのある箇所を把握し、点検・維持管理の徹底を図ること。

- 4 上記の留意事項について、協力会社員にも十分認識させること。

問合せ先
消防庁危険物保安室
竹本、山本、高野
電話 03-5253-7524
FAX 03-5253-7534

硫化鉄の酸化・発熱が原因とされる火災件数の推移（平成元年から平成 29 年 6 月 16 日現在）



硫化鉄の酸化・発熱が原因とされる火災の事故事例（過去 5 年）

覚知年月	都道府県	製造所等の別 (装置名)	出火場所において貯蔵・取扱いしていた危険物	概要及び原因
平成 25 年 10 月	愛知県	製造所 (水添脱硫装置)	第 4 類 第 1 石油類 ナフサ	ナフサ水添脱硫装置の定期補修工事にて熱交換器のチューブバンドル清掃点検のため、クレーンでチューブバンドルを吊りながら抜き出した際に、チューブバンドルに付着していた硫化鉄スケールが空気に触れたことで酸化、発熱し、発火したものの。
平成 26 年 8 月	神奈川県	一般取扱所 (精製装置)	第 4 類 第 1 石油類 ナフサ	定期修理のため停止中の精留塔のマンホール開放後、散水を行ったが散水ノズルの劣化により散水量、範囲が不足し、塔内に残存していた硫化鉄が空気と接触し発熱、周囲に堆積していた有機化合物に着火したものの。
平成 27 年 9 月	宮城県	製造所 (接触分解装置)	第 4 類 第 1 石油類 ガソリン	残油流動接触分解装置群の機器の点検作業中、職員が残油流動接触分解装置の精留塔、塔頂系エアーフインターの水注入配管の清掃を行っていたところ、払い落としした硫化鉄が粉末状となり自然発火し、周囲の可燃性蒸気に接触し発火したものの。
平成 27 年 9 月	大阪府	製造所 (改質装置)	第 4 類 第 4 石油類 潤滑油	工場内で、機器の潤滑油をループ状に調整弁等を用いて循環させているが、調整弁が作動不良を起こし、全開状態になり、潤滑油の過度の送り込みが発生し潤滑油保管タンクの液面レベルの低下が生じた。これに伴い保管タンクの通気管から大気が逆流し、大気とフレアーライン内の硫化鉄が反応し、系内の LPG に着火したものの。
平成 27 年 12 月	千葉県	屋外タンク貯蔵所 (固定屋根式タンク)	第 2 類 可燃性固体 硫黄	屋外貯蔵タンクの内部開放点検中、屋外タンク内部に集められた硫黄（硫化鉄含む）に十分な散水がされなかったため乾燥し、硫化鉄が発熱。その後、硫黄が発火し、燃焼したものの。
平成 28 年 6 月	神奈川県	屋外タンク貯蔵所 (浮き屋根式タンク)	第 4 類 第 1 石油類 原油	屋外貯蔵タンクを開放点検するための準備作業として、浮き屋根上の採光用マンホールの蓋交換作業を実施していたところ、マンホール内側気相部壁面に付着していた硫化鉄が大気と接触し、発熱したスケールが落下し可燃性ガスに着火したものと推定。
平成 29 年 1 月	和歌山県	屋外タンク貯蔵所 (浮き屋根式タンク)	第 4 類 第 1 石油類 原油	クリーニングのために開放された原油タンク底板上に堆積していたスラッジに含まれる硫化鉄が自然発火し、スラッジ中の軽油成分等に着火し、火災となったものと推定。

※ 危険物に係る事故の報告に基づき作成

消 防 危 第 1 3 5 号
平 成 2 9 年 6 月 1 6 日

石油連盟会長 殿

消防庁危険物保安室長



硫化鉄に係る火災事故防止対策の徹底について

日頃より、危険物施設における保安確保に御尽力を賜り感謝申し上げます。

今年1月、和歌山県有田市の製油所において、屋外貯蔵タンクの底板上に堆積したスラッジのクリーニング作業時に、スラッジ内の硫化鉄の酸化・発熱による自然発火が原因と考えられる火災事故が発生いたしました。近年、同様の硫化鉄の酸化・発熱が原因とされる火災事故が散見されており、憂慮される状況です（別添参照）。

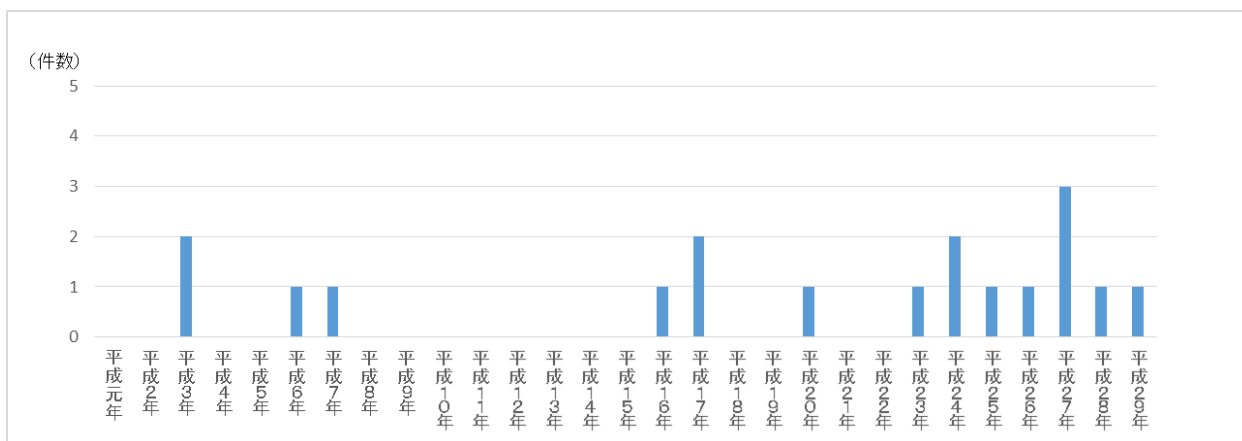
これらの火災事故の要因として、硫化鉄の特性等に対する関係者や協力会社員の認識不足等が考えられることから、下記事項について、貴団体の加盟各社に対し周知徹底の上、注意を喚起していただきますようお願いいたします。

記

- 1 硫化鉄は乾燥により発火しやすい状態となる可能性があり、この状態で大気と接触すると、酸化発熱が進み自然発火に至る危険性があること。
- 2 スラッジ清掃時やマンホールの開放時など、硫化鉄が存在する部分が大気に触れる可能性がある場合には、作業前に当該部分を散水等により十分に湿潤させること。
- 3 危険物の取扱工程又は設備等において硫化鉄が発生するおそれのある箇所を把握し、点検・維持管理の徹底を図ること。
- 4 上記の留意事項について、協力会社員にも十分認識させること。

問合せ先 消防庁危険物保安室 竹本、山本、高野 電話 03-5253-7524 FAX 03-5253-7534
--

硫化鉄の酸化・発熱が原因とされる火災件数の推移（平成元年から平成29年6月16日現在）



硫化鉄の酸化・発熱が原因とされる火災の事故事例（過去5年）

覚知年月	都道府県	製造所等の別 (装置名)	出火場所において貯蔵・取扱いしていた危険物	概要及び原因
平成25年10月	愛知県	製造所 (水添脱硫装置)	第4類 第1石油類 ナフサ	ナフサ水添脱硫装置の定期補修工事にて熱交換器のチューブバンドル清掃点検のため、クレーンでチューブバンドルを吊りながら抜き出した際に、チューブバンドルに付着していた硫化鉄スケールが空気に触れたことで酸化、発熱し、発火したものの。
平成26年8月	神奈川県	一般取扱所 (精製装置)	第4類 第1石油類 ナフサ	定期修理のため停止中の精留塔のマンホール開放後、散水を行ったが散水ノズルの劣化により散水量、範囲が不足し、塔内に残存していた硫化鉄が空気と接触し発熱、周囲に堆積していた有機化合物に着火したものの。
平成27年9月	宮城県	製造所 (接触分解装置)	第4類 第1石油類 ガソリン	残油流動接触分解装置群の機器の点検作業中、職員が残油流動接触分解装置の精留塔、塔頂系エアーフインターの水注入配管の清掃を行っていたところ、払い落としした硫化鉄が粉末状となり自然発火し、周囲の可燃性蒸気に接触し発火したものの。
平成27年9月	大阪府	製造所 (改質装置)	第4類 第4石油類 潤滑油	工場内で、機器の潤滑油をループ状に調整弁等を用いて循環させているが、調整弁が作動不良を起こし、全開状態になり、潤滑油の過度の送り込みが発生し潤滑油保管タンクの液面レベルの低下が生じた。これに伴い保管タンクの通気管から大気が逆流し、大気とフレアーライン内の硫化鉄が反応し、系内のLPGに着火したものの。
平成27年12月	千葉県	屋外タンク貯蔵所 (固定屋根式タンク)	第2類 可燃性固体 硫黄	屋外貯蔵タンクの内部開放点検中、屋外タンク内部に集められた硫黄（硫化鉄含む）に十分な散水がされなかったため乾燥し、硫化鉄が発熱。その後、硫黄が発火し、燃焼したものの。
平成28年6月	神奈川県	屋外タンク貯蔵所 (浮き屋根式タンク)	第4類 第1石油類 原油	屋外貯蔵タンクを開放点検するための準備作業として、浮き屋根上の採光用マンホールの蓋交換作業を実施していたところ、マンホール内側気相部壁面に付着していた硫化鉄が大気と接触し、発熱したスケールが落下し可燃性ガスに着火したものと推定。
平成29年1月	和歌山県	屋外タンク貯蔵所 (浮き屋根式タンク)	第4類 第1石油類 原油	クリーニングのために開放された原油タンク底板上に堆積していたスラッジに含まれる硫化鉄が自然発火し、スラッジ中の軽油成分等に着火し、火災となったものと推定。

※ 危険物に係る事故の報告に基づき作成