

CSB 事故再現映像 補足説明資料

原題	Dangers of Hot Work
邦題	火気使用工事の危険
映像時間	13 分 55 秒
資料の概要	<p>次の火気工事関連の爆発事故を主に題材として、同工事に関する教訓を示している。</p> <p>1. <u>火気使用工事関連事故の原因と対策</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) パートリッジローリー油田爆発事故（2006 年） 2) ベスーンポイント廃水プラント爆発事故（2006 年） 3) モティバエンタープライズ硫酸タンク爆発事故（2001 年） 4) その他の事故 <ol style="list-style-type: none"> ① コナグラ・フーズの水浄化タンクの爆発（2009 年） ② マールオイルの原油タンク爆発（2008 年） ③ パッケージング社の貯蔵タンク爆発（2008 年） ④ テプコ燃料ターミナルの爆発（2009 年） <p>2. <u>火気使用工事関連事故からの教訓</u></p>
主な事故の概要	<p><u>事例 1：パートリッジローリー油田爆発事故</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 発 生 日：2006 年 6 月 5 日 2) 発生場所：ミシシッピ州ローリーの石油生産所（油田） 3) 被 害 等：3 名死亡、1 名重傷 4) 概 要： <p>2 つのタンク間に配管を設置する工事において、事前の不適切な対応（ガス検知の未実施等）により、別タンクからの可燃性蒸気に溶接火花が着火して爆発。</p> <p><u>事例 2：ベスーンポイント廃水プラント爆発事故</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 発 生 日：2006 年 1 月 11 日 2) 発生場所：フロリダ州デイトナビーチの廃水プラント 3) 被 害 等：2 名死亡、1 名重傷 4) 概 要： <p>メタノール貯蔵タンクの上の屋根の切断を酸素-アセチレントーチで行っていたところ、ベントから出ていたメタノール蒸気に火花が引火し、タンクが爆発。</p> <p><u>事例 3：モティバエンタープライズ硫酸タンク爆発事故</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 発 生 日：2001 年 7 月 17 日 2) 発生場所：デラウェア州デラウェアシティのモティバ石油精製所硫酸タンク 3) 被 害 等：1 名死亡、8 名負傷 4) 概 要： <p>タンクの補修作業中に、廃硫酸に含まれる可燃性炭化水素に引火し、タンクが爆発、崩壊し硫酸 1,000kl が流出した。</p>

	<p><u>その他事例</u></p> <p>① コナグラ・フーズの水浄化タンクの爆発 (2009年2月16日、オレゴン州、1名死亡)</p> <p>② マールオイルの原油タンク爆発 (2008年10月19日、オハイオ州、2名死亡)</p> <p>③ パッケージング社の貯蔵タンク爆発 (2008年7月29日、ウィスコンシン州、3名死亡1名負傷)</p> <p>④ テプコ燃料ターミナルの爆発 (2009年5月12日、アーカンソー州、3名死亡)</p>
CSB の教訓	<ol style="list-style-type: none"> 1. できるだけ火気工事を避け、冷間切断や油圧切断等の代替手段を検討すること。 2. 工事の開始前に危険度評価を行うこと。 3. 可燃性蒸気が予想されない地域を含め、工事前、工事中に可燃性ガス検知を行うこと。 4. 工事前には必ずすべての機器や配管を抜き出し、パージすること。また、必要に応じて周囲のすべてのタンク等を継続的に監視して、可燃物の潜在発生源を排除すること。 5. 工事内容及び予防措置を明記した書面を発行し、確認及び承認を行うこと。 6. 火気使用工事の予防措置等の必要な手順、可燃性ガス検知器の適切な使用方法等について徹底的な教育・訓練を行うこと。 7. 火気使用工事を行う請負業者の安全監視を徹底すること。
用語解説	<p>【contract worker】請負業者</p> <p>【flame arrester】逆火防止装置</p> <p>【catwalk】キャットウォーク 点検や作業のために高い位置につけられた狭い通路や足場のこと。</p> <p>【an electric arc cutting】アーク切断 アーク放電による生成熱を利用して目的物を熔融切断する技術で、ガス切断では難しい鋳鉄やステンレスの切断も可能である。</p> <p>【cold and hydraulic cutting】冷間及び油圧切断 トーチ等による熱間切断が使用できない場合の空気圧や油圧を用いた常温での切断。</p>

<p>参考となる CSB の 事故報告書</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Seven Key Lessons to Prevent Worker Deaths During Hot Work In and Around Tank –Effective Hazard Assessment and Use of Combustible Monitoring Will Save Lives– (Safety Bulletin / REPORT NO.2009-01-SB, February 2010) ● パートリッジローリー油田爆発事故 Hot Work Control And Safe Work Practices At Oil And Gas Production Wells (Case Study / REPORT NO.2006-07-I-MS, June 2007) ● ベスーンポイント廃水プラント爆発事故 METHANOL TANK EXPLOSION AND FIRE (INVESTIGATION REPORT / REPORTNO.2006-03-I-FL, MARCH 2007) ● モティバエンタープライズ硫酸タンク爆発事故 Refinery Incident (INVESATIGATION REPORT / REPORT NO.2001-05-I-DE, Oct 2002)
----------------------------------	---

注記 1：本視聴覚資料は、米国政府機関である CSB（Chemical Safety and Hazard Investigation Board）が作成した事故再現映像に対し、CSB の許可を受けて、経済産業省の委託事業（令和元年度石油・ガス供給等に係る保安対策調査等事業（高圧ガス取扱施設におけるリスクアセスメント及びリスクマネジメントの普及並びに教育の高度化に関する調査研究））で、日本語字幕および日本語ナレーションを作成したものです。

注記 2：本補足説明資料は、視聴覚資料の理解を補助するため、KHK が独自に作成したものです。