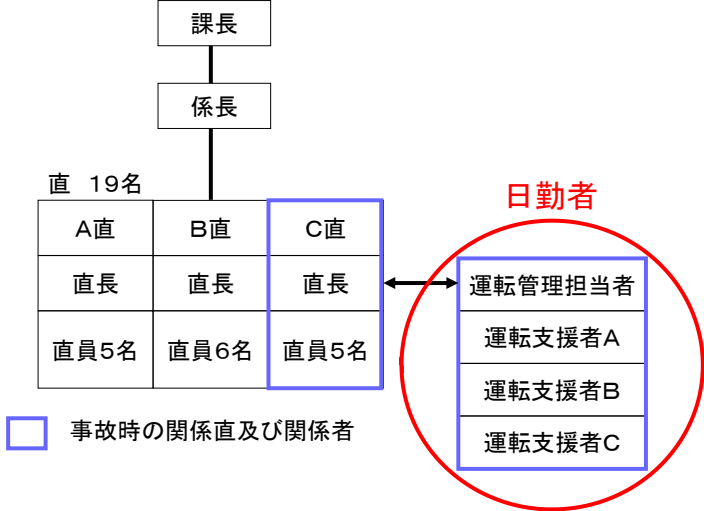


## 令和2年度石油・ガス供給等に係る保安対策調査等事業

(石油精製プラント等の事故調査)

## 高圧ガス事故を題材とした視聴覚資料の整備 補足説明資料

タイトル	バルブ閉め忘れによる毒性ガス漏えいの事故に学ぶ
映像時間	11分59秒
資料の概要	<p>2008年に発生した高圧ガスの漏えい事故を題材とした視聴覚資料。 資料の構成は、次のとおり。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 事故の報道、事故の概要</li> <li>2. 事故の詳細（時系列を含む。）</li> <li>3. 事故原因と事業所の再発防止対策</li> <li>4. 事故の教訓</li> <li>5. まとめ</li> </ol>
事故の概要	<p>【事故発生日時、場所】2008年5月8日（木）19時8分 千葉県市原市 【事故発生時の気象状況】天候：曇り、気温：16.9℃、湿度：41.0%、風向：東、風速：1.4m/s 【施設名称、機器】ポリカーボネート製造装置 除害塔、ベントスタック 【高圧ガスの種類（名称）】毒性ガス（塩素） 【常用圧力、常用温度】0.75MPa、13℃ 【被害状況】軽傷15名 【事故の概要】 ポリカーボネート製造装置のスタートアップ作業において、バルブ操作を誤り、除害塔へ大量の塩素ガスが流入し、ベントスタックから塩素ガスが漏えい拡散した。 推定漏えい量は、およそ400kg（126m<sup>3</sup>（標準状態））。</p>
塩素ガスの性質など	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高圧ガス保安法では、毒性ガスに分類されている。</li> <li>● 空気より重く、激しい刺激臭のある黄緑色のガスである。</li> <li>● 酸化力が強いので、可燃性物質に対して支燃性を示す。</li> <li>● 沸点が-34.1℃、臨界温度は144℃で、圧縮により容易に液化する。</li> <li>● 毒性が極めて強く、吸入すると呼吸器が侵される。</li> </ul> <p>空気中で30ppmの塩素ガスを吸入すると激しくせき込み、40~60ppmでは30分から1時間で生命に危険となり、900ppmでは短時間で死に至るといわれる。</p> <p>許容濃度（2019年度のACGIHの勧告値）は、次のとおり。</p> <p>長期暴露限界値（TLV-TWA） 0.1ppm 短時間暴露限界値（TLV-STEL） 0.4ppm</p>
運転の職制	<p>【係長】全体統括 【直長】運転統括 【直員ボードマン】直長指揮下の運転対応 【直員フィールドマン】直長指揮下の運転対応 【運転管理担当者】工程管理、直長のサポート 【運転支援者】直長指揮下の運転対応 【日勤者】直長指揮下の運転対応</p>

<p>運 転 体 制</p>	<p>【通 常 時】 3 交替／4 直の運転体制。</p> <p>【事 故 発 生 時】 2 交替／3 直の運転体制。 交替勤務から外れた 1 直メンバー（日勤者）は、運転支援者として、通常時とは別の直長指揮下に入って業務を遂行。</p>  <p>□ 事故時の関係直及び関係者</p> <p>図 事故発生時の運転体制（2 交替／3 直の運転体制）</p>
<p>用 語 解 説</p>	<p>【ポリカーボネート】 耐熱性、耐衝撃性、透明性などに優れた熱可塑性樹脂である。その多くは、ホスゲンとビフェノール A との重縮合により製造されている。ホスゲンは塩素と一酸化炭素から製造される。</p> <p>【除 害 塔】 毒性ガスが漏えいしたとき、その毒性ガスを人畜および植物に被害を及ぼさないように処理するための設備のうち、塔形状をしたものをいう。</p> <p>【ベントスタック】 大気中に直接ガスを放出する設備で、次の 2 種類がある。 ① 緊急時に移送したガスを放出するための緊急設備にかかわるもの。 ② その他</p> <p>【運 転 要 領 書】 バルブ開閉状態等の記載のある現場作業の手順書。</p> <p>【P &amp; I D】 Piping and Instrumentation Diagram の略称。配管計装図ともいう。</p> <p>【D C S】 Distributed Control System の略称。分散制御システムともいう。</p> <p>【ラ イン ア ッ プ】 流体を流す前に対象となる系にある各バルブの状態（開閉）が正しい状態になっているか確認する作業。</p>
<p>参 考 資 料</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 高圧ガス事故概要報告 <a href="https://www.khk.or.jp/Portals/0/resources/activities/incident_investigation/hpg_incident/pdf/2008-300.pdf">https://www.khk.or.jp/Portals/0/resources/activities/incident_investigation/hpg_incident/pdf/2008-300.pdf</a></li> </ul>