



屋外タンク貯蔵所に関する教育手法の確立と事業所等との連携の強化

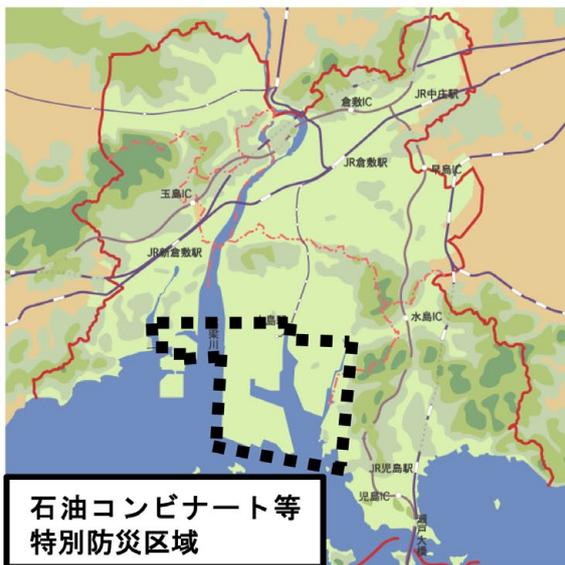
倉敷市消防局 倉敷消防署予防係
予防主任 正本 剛士

●はじめに

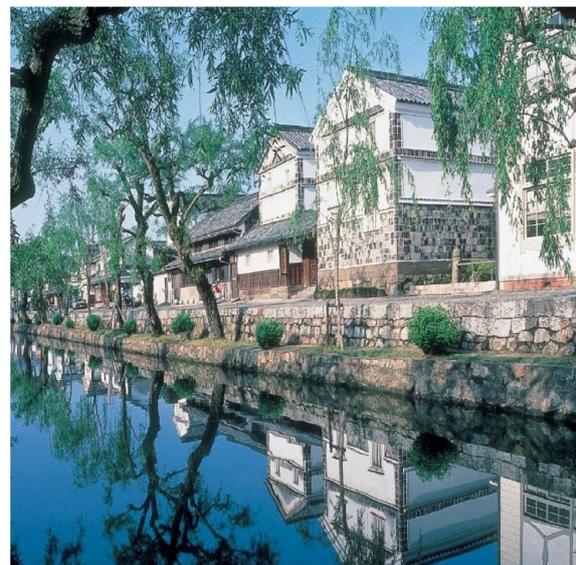
倉敷市は、岡山県の南西部に位置し、瀬戸内海に面した、人口約48万人の都市です。

白壁の町並みを中心とした美観地区や瀬戸内海国立公園に代表される文化と観光の街、水島コンビナートを抱える工業都市、そして高速道路網等の結集地としての物流拠点都市という多面性をもつ中核市として、発展を遂げてきました。

現在では、水島コンビナート地区の工業出荷額が、県内の工業出荷額の約半数を占め、東瀬戸経済圏の工業開発の拠点となっています。



倉敷市全景



白壁の町 美観地区

●取り組みの背景

水島コンビナートを管轄する本市では、全危険物施設の約4割を占める1,502施設の屋外タンク貯蔵所（以下「タンク」という。）があり、昭和49年には法令改正のきっかけとなった大規模な重油流出事故が発生しています。

年間約200件のタンク関連の申請審査に対して、タンクを審査する職員が限定されていることから、一定レベルの能力を持つ人材確保を維持するため、限られた時間内で個別に審査のノウハウを伝承すること、また、過去にコンビナート災害を経験した職員の減少に伴い、警防戦術の知識及び技術を継承することに苦慮している状況です。

そのため、職員がタンクの構造や設備等について、理解を深められる効果的な教育手法の確立はもちろんのこと、コンビナート災害対応の能力向上のため、過去の事故事例を生かしつつ、近隣の消防本部や事業所との連携の強化が重要であると考えています。

●取り組み内容

1 人材育成プログラム

職員として把握しておくべき知識及び技術の項目を設定して、職務能力の向上に取り組み、組織力の強化を図る教育プログラムであり、様々なプログラムの中から危険物関係の科目（計5科目）を選択した職員に対して研修を実施しました。

○研修実績 令和元年度 76名
令和2年度 92名

○研修科目 危険物規制, タンクの審査業務, 危険物保安技術協会（以下「KHK」という。）への委託業務, 石油コンビナート等災害防止法の概要, コンビナート災害の対応要領



人材育成プログラムの受講の様子

2 タンク建替工事の見学説明会

事業所と連携し、本市の予防業務を担当する審査員、現場指揮隊長及び近隣の消防本部の職員を対象に、タンク建替工事の見学説明会を各工程に区分して実施しました。

事業所内のタンク建替現場で、事業所担当者及びタンク施工業者から各施工内容について説明を受けた後、会議室でタンクの申請図面と照らし合わせながら、見学した内容について再確認を行うとともに質疑応答を行いました。

○タンクの概要（浮き蓋付きドームルーフタンク）

【許可容量】5,450KL 【内径】23.24m 【高さ】15.61m

○見学の区分（全5工程）

【第1回】裏面防食措置の敷設工程 参加人数15名（内他消防本部3名）

裏面防食措置であるアスファルトモルタルの施工状況を見学

【第2回】底板及び側板最下段の組立工程 参加人数18名（内他消防本部5名）

裏面防食措置の上に底板及び側板最下段を配置し、溶接の施工状況を見学

【第3回以降】側板の組立工程, 浮き蓋の組立工程, 屋根板の組立工程

第3回以降については、新型コロナウイルス感染症の感染防止の観点から、事業所への出向は中止しました。見学説明会の代替策として、事業所担当者へ各施工の作業状況について撮影を依頼し、受領した写真及び動画を教養の資料に活用しました。



裏面防食措置の見学



底板及び側板最下段の配列の見学

3 KHK出向者によるタンクの構造等の教養及び事故事例の紹介

本市では、平成13年度からKHKに職員が出向しています。その職員が講師となり、事業所から受領したタンク建替工事の各施工箇所の写真等を活用して資料を作成し、実際のタンク申請図面と照らし合わせながらタンクの構造等を説明するとともに、審査及び検査のポイントについて教養を実施しました。また、タンク事故事例の注意点を図面や写真等で紹介し、再発防止策、水平展開及び法令改正等について教養を実施しました。

○教養実績 令和2年度 各30名×3回



KHK出向者によるタンクの教養の様子

●成果

1 人材育成プログラム

- 危険物事故や法令改正等の歴史を知ることで、消防法や石油コンビナート等災害防止法の制定の背景について確認でき、法の体系や危険物施設等の概要を把握できました。
- コンビナート災害対応で使用する大型化学消防車等の3点セット、大容量泡放水砲及びドラゴンハイパーコマンドユニット等の運用方法について確認できました。また、事業所が保有している共同防災組織及び自衛防災組織との連携について確認し、事業所に設置されている消火設備の配置及び使用方法等について理解できました。

2 タンク建替工事の見学説明会

- 審査員は、普段視認できない箇所や通常見る機会のない作業工程を見学することができました。更に、見学した各部位に関して、申請図面の記載方法と照らし合わせながら説明を受けることで、タンクの構成及び図面のポイントについて理解が深まりました。
- 現場指揮隊長は、タンクの配置及び消火設備の設置状況等を確認し、事業所担当者と一緒に初動体制時の災害情報確認シートの活用方法及び警防戦術を確認できました。
- 近隣の消防本部の職員から、普段立ち入ることのできないコンビナート内に入場でき、大規模危険物施設の雰囲気を感じた良い経験ができたとの感想をいただきました。

3 KHK出向者によるタンクの構造等の教養及び事故事例の紹介

- タンク完成までの写真等をもとに、実際の申請図面を使用することにより、構造及び設備の役割等について理解が深まりました。結果、申請の受付及び審査の速度が上がり、許認可等の事務効率化に繋がりました。更に、検査時には図面の名称と現場の設備が速やかに一致するようになり、検査項目を的確かつ迅速に実施できることに結びつきました。
- タンクの事故事例を学ぶことにより、どのような法令改正が行われ、タンク設備の見直しが進められてきたかを知ることができました。結果、許認可等の審査の際に、過去の事故事例を踏まえた再発防止策に関する適切な指導ができることに繋がりました。

●特記事項

1 効果的な教育手法の確立

施工現場の見学について事業所と連携し、実際に自分の目で現場確認を行った上で関連内容の教養を実施する教育手法の確立により、自分で気付く力、考える力及び判断できる力が身に付きやすくなり、効果的に能力アップすることが期待できています。

2 近隣の消防本部及び事業所との連携の強化

本市では、一級河川「高梁川」流域の6消防本部との広域連携事業を推進し、研修等への参加を依頼しています。また、県下消防相互応援協定により、コンビナート地区で大規模災害が発生した際、応援を要請する可能性があります。

今回のような危険物施設の見学説明会や他消防本部と合同で行う危険物火災を想定した実火災訓練等の実施により、近隣の消防本部及び事業所との連携の強化が図れており、今後も継続していきます。



実火災訓練の様子

●おわりに

今回紹介させていただいた「屋外タンク貯蔵所に関する教育手法の確立と事業所等との連携の強化」の取り組みが評価され、第5回予防業務優良事例表彰において優秀賞をいただくことができました。

今後も、効果的な教育手法によりタンクに関する知識や事故事例等の伝承を行うとともに、近隣の消防本部及び事業所と連携を図り、コンビナート地区での大規模災害が発生した際の対応の強化を図ってまいります。