

水島コンビナートにおける保安・安全対策の推進について

倉敷市消防局 危険物保安課
主任 大森 啓史

1 はじめに

倉敷市は、岡山県南西部に位置し、豊かな自然と温暖な気候に恵まれた瀬戸内海に面した人口約47.3万人の中核市です。市内中心部には、江戸時代からの白壁の建物が今もなお残り、倉敷川河畔一帯の町並みが、「美観地区」として親しまれ、瀬戸内海国立公園の中心地としても豊富な景勝地や史跡がある観光都市として広く知られています。

また、四国から山陰地方へつながる南北の交通軸と、東西に走る鉄道・高速道路網が交差する中国地方の拠点都市であり、市南部には日本有数の工業地帯「水島コンビナート」が立地し、長年にわたり発展を続けてきた工業都市でもあります。しかし、過去には重油流出事故などの重大な災害も発生し、そのたびに地域社会や海域、環境に甚大な被害をもたらしてきました。

昭和49年に発生した三菱石油の重油流出事故は、地域全体が計り知れない被害を受け、その後の防災対策の強化につながることとなり、関係行政機関と企業が一体となって防災体制の整備と強化に努めてきました。その結果、現在では多層的かつ高度な防災体制が構築され、地域住民の安全を第一に考えた対策が講じられています。

三菱石油の重油流出事故、石油コンビナート等災害防止法の制定等を踏まえて、当消防局及び水島コンビナート事業所が今日までに講じてきた対策等の一部を紹介し、全国のコンビナートにおける保安・安全対策の一助になればと思います。



水島コンビナート

2 水島コンビナートの概要

水島コンビナートは、一級河川である高梁川の河口に形成された三角洲と沿岸一帯の遠浅海面を埋立てて造成されました。

総面積は25.4平方キロメートルに及び、石油コンビナート等災害防止法が制定された翌年の昭和51年7月9日には、同法の適用対象地区として全国の74地区とともに「水島臨海地区」として指定されました。

現在の主な立地企業は、石油精製、石油化学、鉄鋼、電力、自動車、造船、食品工業など、13の第一種事業所と11の第二種事業所があり、原料や燃料、電力等を融通し合い効率的な工業生産をしています。石油貯蔵取扱量は、約945万キロリットルで全国の6パーセント、高圧ガス処理量は約11億8千万ノルマル立方メートル/日で全国の11パーセントを占めています。(令和5年4月1日現在)

3 危険物施設の現況とコンビナート事故

(1) 危険物施設の現状 (表-1)

本市における令和6年3月31日現在の危険物施設の総数は3,709施設です。貯蔵所の中では屋外タンク貯蔵所が最も多く、そのうち特定屋外タンクが482施設（新法タンク28施設、新基準適合タンク440施設、地中タンク2施設）、準特定屋外タンクが130施設です。また、屋外タンク貯蔵所の大部分及び危険物施設の55%は特定事業所に設置されています。

表-1 危険物施設の現況

(令和6年3月31日現在)

危険物施設区分		市全域	特定事業所
製 造 所		106	96
貯 蔵 所	屋 内 貯 蔵 所	280	99
	屋外タンク貯蔵所	1,486	1,350
	屋内タンク貯蔵所	32	8
	地下タンク貯蔵所	184	12
	簡易タンク貯蔵所	5	—
	移動タンク貯蔵所	693	—
	屋 外 貯 蔵 所	118	65
	小 計	2,798	1,534
取 扱 所	給 油 取 扱 所	220	6
	第一種販売取扱所	1	—
	第二種販売取扱所	1	—
	移 送 取 扱 所	65	65
	一 般 取 扱 所	518	331
	小 計	805	402
合 計		3,709	2,032

(2) 水島コンビナートにおける事故の推移 (図-1)

水島コンビナートは、昭和36年に三菱石油と日本鉱業（いずれも現ENEOS）の石油精製2社が操業を開始し、石油化学コンビナートとして歩みを始め、昭和40年代の高度成長期におけるプラントの新增設により規模が拡大しました。コンビナートの規模拡大による危険物等の貯蔵・取扱量の増加に伴い、事故の発生件数は増加する傾向を示しました。

その後、石油コンビナート等災害防止法の制定、災害防止協定の締結などにより、防災体制の充実強化が図られたことと、関係事業所における自主保安管理体制の整備確立により、昭和49年の20件をピークに次第に減少しました。

昭和63年以降は年間1～2件の発生で推移し、平成5年には年間無事故の年もありましたが、平成7年以降再び増加傾向に転じ、令和5年は統計以降過去最多に並ぶ事故件数となりました。

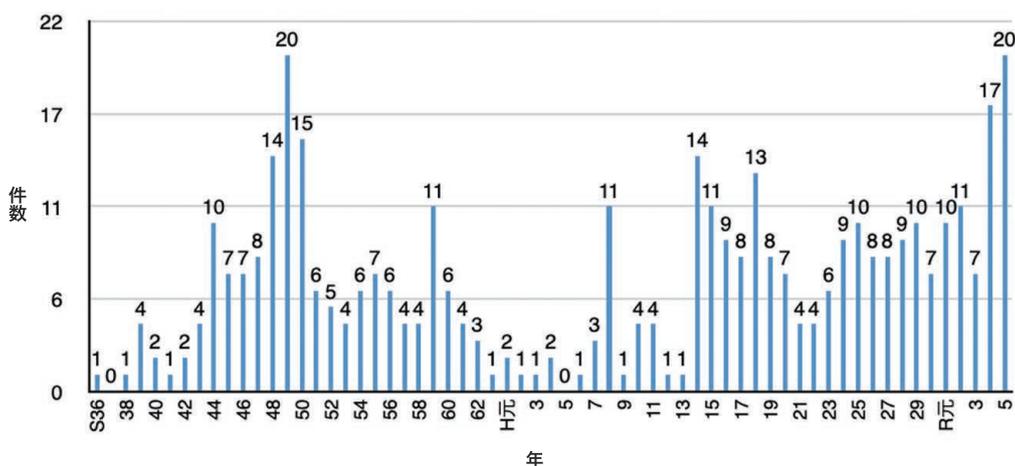


図-1 年別事故発生件数の推移 (昭和36年～令和5年)

4 防災体制の現況

石油コンビナート等災害防止法に基づき、岡山県石油コンビナート等防災本部の設置、岡山県石油コンビナート等防災計画の作成のほか、倉敷市コンビナート防災審議会の設置、主要企業との災害防止協定の締結、事故防止対策指導、自然災害への対策、定期的な訓練の実施と特定防災施設や防災資機材の整備等、関係行政機関と企業が一体となって防災体制の確立と強化を推進しています。

(1) 防災組織の設置

ア 岡山県石油コンビナート等防災本部の設置

岡山県石油コンビナート等防災本部は、昭和51年に設置し、県知事を本部長として、防災関係機関や専門員で構成され、水島臨海地区における災害の発生や拡大を防止するための総合的な施策を推進しています。

イ 倉敷市コンビナート防災審議会の設置

昭和50年9月に、地元大学の教授など10名以内で構成される、倉敷市コンビナート防災審議会を設置し、事故原因の分析や防災対策の検討など調査研究事業を実施し、災害防止等の行政指導を円滑に進めるための体制を整えています。

防災審議会の主な取り組みとしては、特に事故後の再発防止対策に重点を置き、事故後に行う事故報告会には、関係行政機関とあわせて、防災審議会の委員も出席し、専門的な知見に基づく助言が提供され、同種事故の再発防止に向けた指導を行っています。

ウ 主要企業の自主保安団体と共同防災組織

主要企業27社によって水島コンビナート地区保安防災協議会を組織し、関係行政機関の指導のもとに保安防災に関する調査研究に取り組んでいます。また、共同防災組織を設置し、災害発生時の共同防災隊の運用や相互援助協定に基づく災害防止活動を行っています。

(2) 災害防止対策

ア 岡山県石油コンビナート等防災計画

昭和52年3月25日に岡山県石油コンビナート等防災本部が制定し、実効性ある計画とするために毎年見直しを図っています。

イ 災害防止協定の締結及び災害防止計画

消防法、高圧ガス保安法その他関係諸法令及び石油コンビナート等災害防止法の趣旨に基づき、水島コンビナートにおける災害の未然防止と発災時の被害の局限措置により地域の安全を確保するため、市と主要企業32社との間で、企業の防災責任を基調とした「災害防止協定」を締結しています。

また、協定事項実施のため、災害防止管理体制、災害防止設備、災害発生時の措置等各企業の実情に合わせた「災害防止計画書」を作成しており、その内容については市と企業が協議のうえ毎年1回見直しを行い、必要に応じて改訂しています。

(3) 事故防止対策指導

事故が発生した事業所では、事故報告会を開催して事故の原因と対策についての検討が行われ、参加した各行政機関から再発防止指導を行っています。さらに、報告会後も、再発防止対策の進捗状況や保安管理体制、設備の点検、教育訓練の状況などを確認し、事業所の事故防止対策を指導しています。

岡山県が主催する水島コンビナート地区事故防止対策会議では、事業所に対して関係行政機関から、それぞれの所管する法令に基づいた危険物、高圧ガス、毒劇物、労働災害など、様々な災害に対する対策指導を行っています。また、同会議では事業所が主体となって事故事例を紹介し、水島コンビナート地区全体の事故防止を図るための取り組みが行われています。

(4) 自然災害への対策

ア 地震対策

岡山県石油コンビナート等防災計画に基づき、事業所では、防災施設、設備の耐震性の向上を図るとともに、地震時の行動基準を定めて教育訓練を行っています。また、同計画では、緊急停止時の保安用の窒素、冷却水等ユーティリティの必要量の確保等の対策を講じることとし、液状化対策として、南海トラフ地震による液状化危険度分布図を参考に、配管類、防油堤、特定通路等の液状化対策又は機能の確保対策に努めることとしています。

イ 風水害対策

総務省消防庁のガイドラインを参考にして、豪雨や高潮への対策として、平時からの事前の備えや応急対策の準備等の指導を行っています。



ドラゴンハイパーコマンドユニット

(5) 防災力の向上

消防局においては、三点セット(大型高所放水車、大型化学消防車、泡原液搬送車)、ドラゴンハイパーコマンドユニット(大容量送水ポンプ車、大型放水砲搭載ホース延長車)、化学消防車等のコンビナート災害に対応した車両の充実強化を図るとともに、消防緊急通信指令システムを構築し、119番通報の正確かつ迅速な対応と消防力の機能的な運用を図っています。

事業所においては、法令に基づく特定防災施設の維持管理、防災資機材の整備などの強化を図っています。また、自衛防災組織、共同防災組織では、2点セットなどの消防車両と防災要員を確保し、コンビナート区域内の一体的な防災体制を確立し、隊員教育の充実等さらなる防災力の向上を目指しています。

直径34メートル以上の浮き屋根式タンクを所有する特定事業所は、「瀬戸内地区広域共同防災組織」に所属して、タンク全面火災に対して大容量泡放射システムを適切に運用し、対応できるよう防災要員の資質の向上を目指しています。



実火災消火訓練

(6) 定期的な防災訓練の実施

岡山県石油コンビナート等防災計画に基づき、関係事業所、共同防災組織及び防災関係機関は、定期的に防災訓練を実施しています。訓練の内容は、関係事業所、共同防災組織及び防災関係機関が一体となって行う総合防災訓練のほか、管轄消防署と関係事業所の合同訓練、共同防災組織と公設消防隊による実火災消火訓練、事業所での応急対策や避難訓練などで、実践的なものから図上訓練など、様々な形態で行っています。訓練の想定についても、石油コンビナート特有の災害想定だけでなく、自然災害を想定した訓練も行っています。

訓練では、災害発生時の初動対応や情報の共有、地域への情報提供などが重点的に訓練され、こうした訓練を通じて、各機関の連携を強化し、実災害発生時に迅速かつ適切な対応ができるように備えています。

5 おわりに

本稿では、三菱石油の重油流出事故をはじめ過去の事故による教訓や、石油コンビナート等災害防止法に基づき、水島コンビナートで取り組んでいる保安・安全対策について述べました。水島コンビナートは、日本有数の工業地帯として地域社会や経済の発展に大きな役割を果たしていますが、その一方で、過去の重大な事故の教訓から防災対策の重要性が強く認識されています。

コンビナートをとりまく環境は、2050年のカーボンニュートラル社会の実現に向けて目まぐるしく変化している状況であり、技術革新やDX化を加速させて、保安・安全対策を進めていくことが求められています。

コンビナートの保安・安全対策は、ひとつの企業で成り立つものではなく、地域社会全体で取り組むべき重要な課題です。関係するすべての行政機関、企業、そして地域が連携し、未来に向けた持続可能な水島コンビナートを構築してまいります。