

「石油コンビナート等における災害防止対策検討関係省庁連絡会議」の報告書及び危険物等事故防止安全憲章について

特殊災害室・危険物保安室

1 はじめに

近年の石油コンビナート等における事業所での深刻な爆発事故等の発生に鑑み、平成26年2月に内閣官房の主導により、石油コンビナート等の保安に関する規制を行う消防庁、厚生労働省及び経済産業省（以下「三省」という。）が参加して「石油コンビナート等における災害防止対策検討関係省庁連絡会議」が設置され、石油コンビナート等における事故・災害の防止に向けた対策を検討してきました。

今般、当該連絡会議では、重大事故の発生防止に向けて事業者や業界団体が取り組むべき事項、国や地方公共団体も含めた関係機関が連携して取り組む事項等について報告書が取りまとめられるとともに、学識経験者、危険物等関係団体及び三省の委員で構成される危険物等事故防止懇談会において「危険物等事故防止安全憲章」が策定されましたのでその概要を報告します。

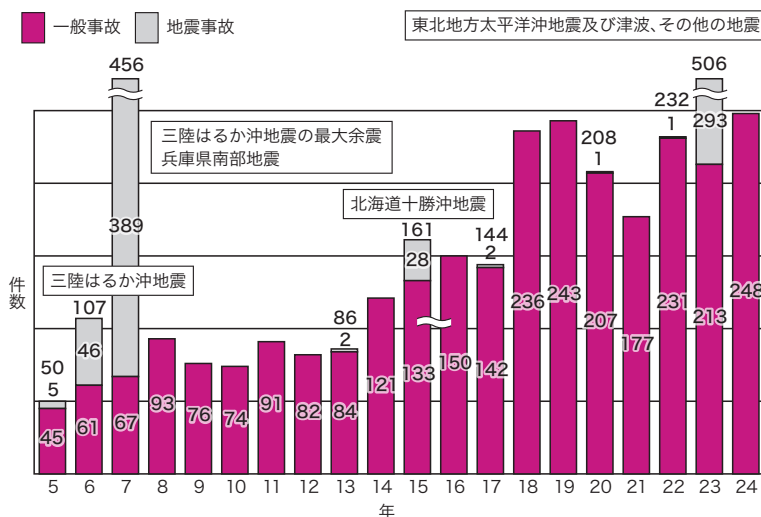
2 「石油コンビナート等災害防止三省連絡会議」報告書の内容

(1) 石油コンビナート等における事故の発生状況

三省が所管する各法令に基づき実施している事故統計を見ると、石油コンビナート等特別防災区域内の特定事業所における事故件数は平成6年から増加傾向を示し、近年も依然高い水準となっている（図1参照）。死者が発生した爆発事故（重大事故）は4件発生しており（表1参照）、この重大事故は緊急シャットダウン、スタートアップ、設備の保守作業中などの「非定常作業」において発生している。事故件数の増加傾向は、危険物施設や高圧ガス施設ごとに

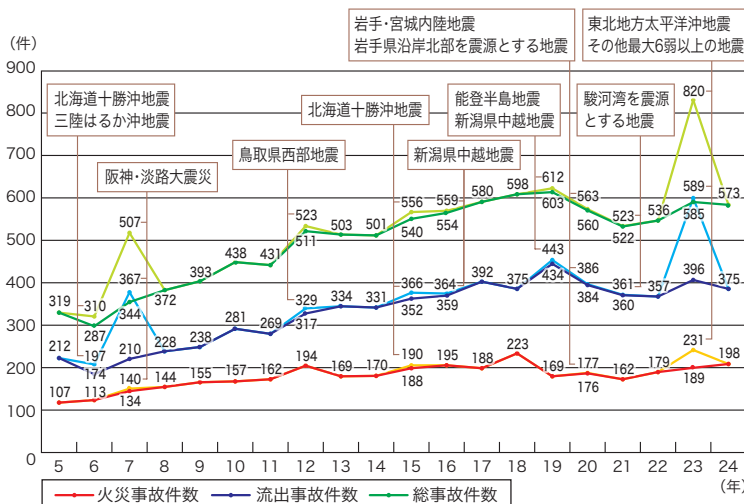
表1 最近の重大事故

年月	都道府県	内容	死傷者数
平成23年11月	山口県	塩ビモノマー製造施設の爆発死亡事故	死者1名
平成24年4月	山口県	レゾルシン製造施設の爆発死亡事故	死者1名負傷者21名
平成24年9月	兵庫県	アクリル酸製造施設の爆発死亡事故	死者1名負傷者36名
平成26年1月	三重県	多結晶シリコン製造施設の爆発死亡事故	死者5名負傷者13名



- 石油コンビナート等特別防災区域内の特定事業所における事故概要(平成24年中)より作成。
- 地震事故とは地震及び津波による事故をいい、一般事故とは地震事故以外の事故をいう。

図1 石油コンビナートの事故発生状況 (平成5年～平成24年)



- 危険物に係る事故報告(平成24年)より作成。
- 震度6弱以上(平成8年9月以前は震度6以上)の地震により発生した件数とそれ以外の件数とを分けて表記。

図2 危険物施設の事故発生状況 (平成5年～平成24年)



みても同様となっている（図2、図3参照）。また、化学物質に起因する労働災害はここ10年間で減少傾向にある一方、死者数は、年間1～2名で推移（図4参照）していたところであるが、平成26年はすでに5名となっている。

(2) 最近の重大事故の原因・背景に係る共通点

最近の4件の事故は「非定常作業」で発生しているほか、次のような3点の共通点が見られた。

ア リスクアセスメントの内容・程度が不十分

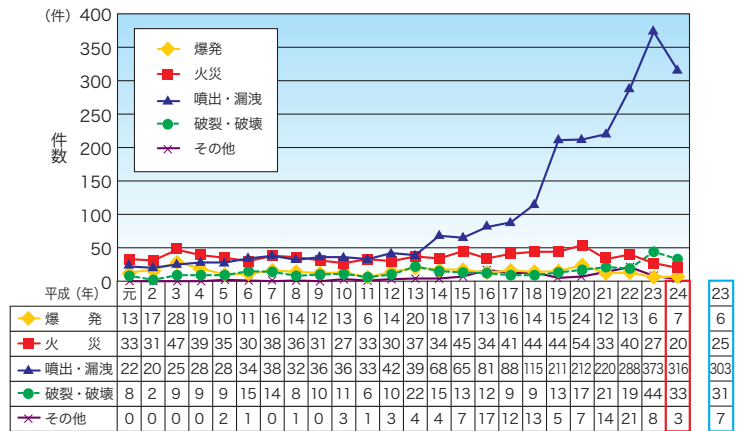
- ・非定常作業時や異常反応・事故等の緊急時を想定したリスクアセスメントが不十分
- ・設備・運転方法等の変更時を想定したリスクアセスメントが不十分
- ・注意を要する危険物などの危険源や化学反応（副反応・残留物を含む）を想定したリスクアセスメントが不十分
- ・リスクアセスメントが不十分であった結果、非定常作業時や緊急時を想定しての設備の設計・設定、マニュアルの作成や体制の整備等が不適切
- ・多様な事故等を経験した人材が減少、職場の安全意識や危険予知能力が低下し、安全への取り組みが形骸化した結果、リスクアセスメントが不十分

イ 人材育成・技術伝承が不十分

- ・マニュアルの背景にあるknow-whyの不徹底による、リスクアセスメントを行う人材の育成が不十分、また、緊急時の対応能力が低下
- ・多様な事故等を経験した人材が減少し、職場の危険予知能力や異常の認識能力が低下
- ・保安をリードする人材の育成が不十分
- ・事故防止の知識が暗黙知となっており、その伝承が不十分
- ・人的対応力の低下をサポートできるようなマニュアルや設備対応が不十分

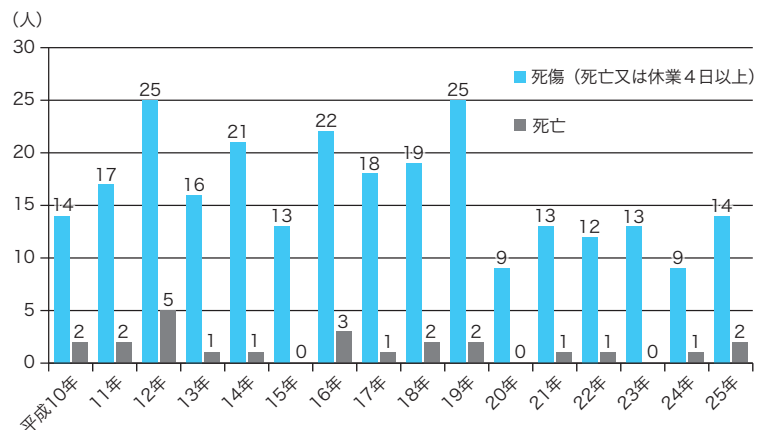
ウ 情報共有・伝達の不足や安全への取組の形骸化

- ・設計にかかる条件の運転部署への伝達が不十分
- ・過去の事故等の再発防止策について部署を超えた水平展開が不十分。また、事故原因や対策等の情報を安全対策に未反映
- ・緊急時対応を想定した人員体制や設備の設計・設定



(注)右端の平成23年の数字は、東日本大震災による事故件数を除いた数字

図3 高圧ガス事故の推移（平成元年～平成24年）



労働者死傷病報告に基づく統計
(平成26年3月末現在報告のあったもの)

図4 化学物質に起因する労働災害（爆発、火災、破裂）の推移（平成10年～平成25年）

が不十分。また、人材や設備等の資源配分が適切でないことや、現場での安全優先意識の浸透が不十分であることから、結果として、安全への取組が形骸化

(3) 事業者や業界団体が取り組む対策

ア 事業者が取り組むべき事項

前記「(2) 最近の重大事故の原因・背景に係る共通点」を踏まえ、経営トップが保安への強い意識を持ち、強いリーダーシップの下、非定常作業時の安全性の確保に十分留意しつつ、次の事故防止対策を推進することが求められる。

(ア) 自主保安向上に向けた安全確保体制の整備と実施

- ・経営トップによる保安への強いコミットメント

経営トップが安全・事故防止に対する強い意識を持ち、安全最優先の方針を社内各階層に発信し、安全に対する意識の向上及び具体的行動を促す。また、適切な経営資源の投入や各階層に応じた権限の明確化を含めた安全確保体制を整備する。さらには、現場の安全意識高揚を図り、また、現場の声を吸い上げるために、経営層が現場とのコミュニケーションを強化する。

・現場の声も踏まえた適切な経営資源の投入

現場の声を踏まえつつ、老朽化対策など長期的視点も含めた安全関係予算を確保する。また、高い安全技術と管理能力を有する人材を計画的に育成するとともに業務負担を踏まえた適切な人員配置を行う。

・現場での適切な安全管理の枠組整備と実施

現場での安全確保に関するPDCAサイクルを構築し、適切に実施する。その際、第三者のチェックを受けることが効果的である。

・運転部門、保全部門、設計部門等各部門間の適切なコミュニケーション・連携強化による適切な運転・保全の実施

リスクアセスメントやプラントサイクルを見据えた安全設計を行うための部門間の連携等、必要なシステムを整備する。また、設計に当たり、安全システムや異常監視システムは非常時や緊急時も想定したものとし、その機能維持を実現する。

設計部門内及び設計部門と他部門との情報伝達を適切化することによる設計思想を踏まえたマニュアルを整備するとともに、過去のトラブルやシステムの変更を踏まえ定期的に見直す。その際、know-whyも伝承できるよう工夫する。

各部門でのコミュニケーションを円滑にし、適切な運転・保全を実現するほか、設備の点検・検査の適切な実施により設備の状態を把握し、必要な保全対策を実施する。その際、保全部門が運転部門に結果をフィードバックし、連携して対応するとともに点検・検査方法については劣化予測や余寿命評価などを取り入れ定期的に見直しを行う。

・協力会社も含めた適切な安全管理の実施

協力会社と連携してリスクアセスメントを実施し、またリスク情報等は共有・把握した上で、安全管理を実施する。さらに、標準運転手順書などのマニュアルは、これらの結果を反映したものとし、定期的及び設備等の変更時に見直しを行う。

・安全文化の醸成

現場の各層での積極的かつ自発的な安全活動が行われるよう経営層が働きかける。また、安全活動の取組を実施した者の適切に評価・処遇するなど、保安業務へのモチベーションを高める。さらには協力会社との情報交換などにより安全優先の文化を共有する。

(イ) リスクアセスメントの徹底

- ・プラント設計時に非常時や事故等の緊急時を想定したリスクアセスメントを実施
- ・設備や運転条件変更時、組織や人員変更時もリスクアセスメントを実施。その際、リスクアセスメントの契機となった内容やその結果を記録するなどの適切な情報管理による履歴化
- ・リスクアセスメントの結果に基づき、非常時や緊急時を想定した設備の設計・設定、マニュアルや体制の整備等の必要な対策を実施。その際、関係部署で広く情報を共有し、適切な対策を検討・実施。

(ウ) 人材育成の徹底

- ・危険物等の性質や化学反応・プロセス、装置の設計思想等、マニュアルの手順の背景にあるknow-whyを促進することにより、リスクアセスメントを行う人材の育成、保安に関する知識・技術の伝承の徹底による運転能力の向上
- ・熟練者の経験・技術の若手への伝承の取組とともに、危険予知能力を育成するなど効果的な人材育成を行い、もって緊急時対応能力を強化
- ・現場で取り扱う危険物等の特性や反応工程における数値の許容変動の幅、異常反応に至るプロセス等に精通する専門人材の計画的な育成とともに、事業所のプロセス全体を把握し、講ずべき安全対策について各部門に適切に指示を行うことができる人材を育成

(エ) 社内外の知見の活用

- ・社内外の事故情報の収集・活用
過去の事故事案に対する再発防止策を、部署を超え水平展開させる。また、ヒヤリハット等の現場情報を積極的に収集し、関係会社も含めて活用し改善につなげる。

重大事故が発生した場合は、外部有識者等からなる事故調査委員会を設置し検討を行い、結果を公表し社会で共有する。

国や業界団体が公表する事故情報等を収集し、類



似の事故が自社で発生する可能性を想定するなど、当該事故情報等を最大限活用する。

安全に係る学会の参加により能動的に事故情報の収集を行い、積極的な活用を図る。

・第三者機関（民間企業、関係団体等）による評価・認定制度等の活用

自主保安向上を図る上で、これらの制度を活用することは効果的であり、また、企業が自らの保安への取組を定量的・定期的に自主評価し、改善につなげていく手法も考案されており、こうした仕組みの活用も有効である。

イ 業界団体が取り組むべき事項

(ア) 事故情報（教訓）・安全対策の共有

国が発信する事故情報等を会員企業に提供し、活用を促進する。さらに業界内外の事故情報の収集を行うとともに、他業界との積極的な連携も図る。

(イ) 教育訓練の支援

企業が自ら実施する教育訓練への支援を行う。また、研修機関等や自らが実施する教育訓練プログラムへの参加を勧奨する。

(ウ) 安全意識向上に向けた取組

経営トップによる保安に関する意見交換会を実施し、業界の経営トップでの相互啓発を図る。また、保安表彰を実施し、保安活動へのモチベーション向上を図り、活動の良好事例を業界内外へ展開する。

(4) 地方（国の出先機関、都道府県等）も含めた関係機関の連携強化策

石油コンビナート等における重大事故の発生を防止するためには、事業者及び業界団体が、前記「(3) 事業者や業界団体が取り組む対策」の取組を着実に推進することが極めて重要であるため、国は、事故防止に向けた着実な対策を求めるとともに、事故情報の提供や人材育成の支援等により事業者の取組を後押しすることが求められる。

また、国や地方公共団体等の関係機関は、事故発生時の対応や重大事故防止対策における連携をより一層強化し、一丸となって石油コンビナート等における重大事故発生防止に取り組むことが求められる。

ア 「石油コンビナート等災害防止3省連絡会議」の設置

- ・石油コンビナート等における重大事故防止に向けた国レベルでの連携を強化するため、石油コンビナート等災害防止3省連絡会議（以下「連絡会議」という。）を新たに設置し、事故情報や政策動向を共有
- ・重大事故が発生した際には連絡会議を随時開催し、

原因調査や再発防止について3省の情報・取組を共有するとともに、現場での円滑な連携促進や3省共同での指導文書の発出等の再発防止策の徹底について連携して対応

- ・各省が所管法令に基づき整備する基準やガイドライン等について、連絡会議で共有するなど連携

イ 自主保安の徹底に向けた連携

- ・「(3) 事業者や業界団体が取り組む対策」の着実な実施を図るため、「危険物等事故防止安全憲章」も踏まえ、3省が連名で、事業者の保安向上への取組促進に向けた本報告書の周知徹底と業界団体における事故防止に向けた行動計画の策定を石油コンビナート関係の業界団体へ要請
- ・上記について、連絡会議において継続的にフォローアップすることで自主保安向上による事故防止を徹底、及び、当該取組を通じた業界団体間の連携の促進
- ・事業者の事故防止への取組を促進するため、労働安全衛生マネジメントシステムの認定制度や保安力評価、危険物施設等の保安に関する診断などの自主保安向上に関係する支援機関の取組の普及

ウ 事故情報の共同発信等による事故情報活用の推進

- ・連絡会議で共有する事故情報等を、3省共同で関係業界に対して発信し、事業者や業界団体の事故情報を活用した取組を後押し
- ・国、支援機関がとりまとめ、公開している事故データを充実させるとともに、3省共通のホームページを設けることにより利用者の利便性向上を図り、事業者や業界団体の事故情報の活用を促進

エ 石油コンビナート等防災本部の機能強化

石油コンビナート等災害防止法に基づく石油コンビナート等防災本部（以下、「防災本部」という。）は、都道府県知事を本部長とし、国の機関、自衛隊、警察本部長、市町村長、消防長等を構成員としており、一元的な連絡調整等を行う組織である。

予防、応急対応、災害復旧、再発防止対策等のフェーズに応じた連絡調整、防災アセスメントの実施、防災教育・訓練の実施等といった防災本部の機能の強化を図る取組を実施する。例えば、個々の防災本部で経験する事故は少ないことから、大きな事故を経験した防災本部や先進的な取組を行っている防災本部等の経験や知見を共有するため、石油コンビナート災害の現場経験者、有識者等の外部のアドバイザーの活用や地方公共団体間の担当者会議の活用を通じて広く教訓等の

共有化を図る。

石油コンビナート等防災計画の見直し等では、他の防災計画の内容や先進事例等を参考とする取組を促進する。

オ 様々なレベルでの連携強化

平時・事故発生時ともに、地方の出先機関を含めた国、県、市の関係機関間の連携強化の取組として、例えば、事故情報等の共有、調査の円滑化や緊急対応（緊急要請等）における連携、調査段階での共同事業者ヒアリングの実施、合同指導・パトロール、共同防災訓練等を実施する。また、再発防止段階での連携を強化するため、事業者が設置する事故調査委員会の調査結果も活用しながら、国、県、市等の関係機関間で、事故調査段階での連携を図る。

支援機関（危険物保安技術協会、高圧ガス保安協会、中央労働災害防止協会、労働安全衛生総合研究所等）も含めた情報交換等を行い、平時・事故発生時における関係機関の連携を強化する。

3 「危険物等事故防止安全憲章」の概要

近年、団塊世代の退職に対応した人材育成や技術の伝承の重要性が指摘されていること等を踏まえ、危険物等に関わる業界全体で現状の課題や必要な取組等について認識を共有し、新たな取組の実施も含めた事故防止の取組の推進、更なる安全意識の高揚を図る方策について関係者で協議することを目的として、平成26年2月に、危険物等事故防止懇談会が開催されました。

この懇談会において、危険物等に係る事故の状況及び安全対策の課題、危険物等の事故防止のための推進方策などが話し合わせ、危険物等に関わる事故防止の取組の推進、更なる安全意識の高揚を図るため、危険物等事故防止安全憲章（以下「安全憲章」という。）が策定されました。

この安全憲章に基づき、危険物等を取り扱う企業等において、保安規制の遵守のみならず、企業自らがそれぞれの業態に応じた安全確保方策を従業者に示すことなどにより、危険物等の事故防止に万全を期しています。

【安全憲章の概要】

①安全に関する技術の伝承・人材育成

危険物等を取り扱う施設の設備等の自動制御化の進展や担当業務の細分化・専門化に伴い、事故・トラブル経験が減少し、現場の危険予測・対応能力の弱まりにつな

がる危険性も高まっていることを踏まえ、安全に係る技術の伝承や人材育成を推進する。

②設備等の安全性を向上させる取組

危険物等を取り扱う施設・設備等の設計部門と現場運用部門の連携を強化し、原理・原則の理解に基づく適切な現場運用、運用実態を踏まえた設備等の安全性の向上を図る。

③安全対策を確実に実施するための体制作り

安全が事業の基礎であることを再認識し、企業経営陣の関与により現場の力を引き出し、安全対策を確実に実施する体制作りを推進する。

4 おわりに

上記2の報告書を受けて、平成26年5月16日に3省連名で事業者の保安向上への取組促進に向けた本報告書の周知徹底と業界団体における事故防止に向けた行動計画の策定を石油コンビナート関係の業界団体*へ要請しました。また、各都道府県に対して石油コンビナート等における災害防止対策の推進に引き続き努めるよう通知しました。

事業者及び業界団体におかれては、本報告書及び安全憲章を踏まえ、それぞれの業態や実情に対応した、より具体的な安全対策の強化を推進していただくことが重要であります。また、消防庁としても各関係機関と連携し災害防止に向けた取組について、推進していくこととしています。

最後に、報告書及び安全憲章の全文は消防庁ホームページに掲載しておりますのでご参照ください。

(http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/houdou/h26/2605/260516_1houdou/01_houdoushiryoku.pdf)

※ 一般社団法人新金属協会、石油化学工業協会、石油連盟、電気事業連合会、日本LPガス協会、一般社団法人日本化学工業協会、一般社団法人日本ガス協会、日本タンクターミナル協会、一般社団法人日本鉄鋼連盟の計9団体

問い合わせ先

消防庁特殊災害室 瀧下
TEL: 03-5253-7528
消防庁危険物保安室 清水
TEL: 03-5253-7524