

消 防 危 第 131 号
平成 26 年 5 月 16 日

各都道府県消防防災主管部長
東京消防庁・各指定都市消防長 } 殿

消防庁危険物保安室長
(公 印 省 略)

平成 26 年度危険物事故防止アクションプランの取組について

危険物行政の推進につきましては、平素より御尽力を賜り感謝申し上げます。

さて、近年、危険物等の火災・流出事故が増加傾向にあり、関係団体・企業等における取組が進められているところですが、最近においても深刻な被害が生じる事故が続発し、大きな問題となっています。このような状況を踏まえ、危険物等に関わる業界全体での現状の課題や必要な取組等について認識を共有するとともに、事故防止の取組の推進及び更なる安全意識の高揚を図るため、危険物等事故防止懇談会が開催され、危険物等安全憲章が取りまとめられました（参考資料の別紙参照）。また、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開催され、本日、最近の重大事故の原因や背景に係る共通点、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対策及び関係機関の連携強化策として国や地方公共団体等が連携して取り組むべき事項に関する報告書が取りまとめられました（参考資料参照）。

このような状況を踏まえ、今年度は、危険物等事故防止安全憲章や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報告書で提案されている取組事項を確実に実施していくことを主眼に置きつつ、引き続き地震・津波対策の推進を図る観点から、消防庁では今年度も危険物等事故防止対策情報連絡会を開催し、関係団体・機関が取り組むための重点項目を定めた平成 26 年度危険物事故防止アクションプラン（以下「アクションプラン」という。）を、別添のとおり取りまとめました。

当該アクションプランは、官民一体となった事故防止対策を自主的かつ積極的に推進していくものであることから、貴職におかれましても、アクションプランに基づいた指導を適時・適切に行っていただきますようお願いいたします。

また、都道府県消防防災主管部長におかれましては、貴都道府県内の市町村に対してもこの旨周知され、危険物事故防止の推進について御配慮をお願いいたします。

なお、本通知は消防組織法（昭和 22 年法律第 226 号）第 37 条の規定に基づく助言として発出するものであることを申し添えます。

連絡先	消防庁危険物保安室
担 当	鳥枝・清水・黒木
電 話	03-5253-7524（直通）
F A X	03-5253-7534

平成26年度危険物事故防止アクションプラン

危険物等事故防止対策情報連絡会

1 危険物事故防止に関する重点項目

危険物施設における事故による死傷者の絶無を図り、かつ、事故件数を減少させるためには、「業種を超えた事故の情報の共有」を図るとともに、事業者が「危険物等事故防止安全憲章」及び「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報告書」の内容や東日本大震災の状況を踏まえ、自らの事態に応じた安全確保方策を確立することが重要であることに鑑み、次の事項を重点として事故防止対策を講ずる必要がある。

(1) 保安教育による人材育成・技術の伝承

保安教育を充実させて、装置の設計思想、マニュアルの手順の背景にある原理原則の理解（know-why）の促進によるリスクアセスメントや設備等の点検を行う人材、安全推進の中核となる人材等を計画的に育成するとともに、保安に関する知識・技術の伝承を徹底するため、過去の事故事例等の共有やデータベース化、火災等の模擬体験、外部機関を活用した教育等を行うことが重要。

(2) リスクに応じた適切な取組

社内外の事故情報や安全対策情報を収集し保安対策に活用するとともに、コミュニケーションや情報共有を通じて、運転部門、保全部門、設計部門等の各部門間における連携を強化することにより、適切な運転、保全等を図ることが重要。

また、現場における適切な安全管理の枠組を構築するとともに、非定常作業時、設備等の経年劣化も踏まえた点検、整備時等を想定したリスクアセスメントを行いその結果を記録するとともに、潜在リスクに対する適切なマニュアルや体制を整備することが重要。

(3) 企業全体の安全確保に向けた体制作り

経営層が協力会社も含めた現場とのコミュニケーションを強化するとともに、保安に対する強い意識を持ち、安全優先の方針を社内に発信することにより、現場で必要とされる安全確保方策が適切に実施される体制を整備することが重要。

また、過去の事故事例やヒヤリハット事例等の検討、必要に応じて第三者による客観的な評価や社外との情報交換等を活用することにより、継続的に安全確保方策の充実に努めることが重要。

(4) 地震・津波対策の推進

地震想定や津波想定を踏まえたハード面及びソフト面双方における地震・津波対策の再検証を行うとともに、被害を最小限にするため、また、被害の確認・応急措置、臨時的な対応、復旧対応等を適切に実施することができるよう、平常時から、事前計画の作成や、訓練等を通じた習熟度の向上を図ることが重要。

2 危険物に係る事故の傾向

平成6年から平成24年までに、危険物施設において発生した火災及び流出事故の傾向について分析を実施した結果、別紙1のような傾向が見られることから、これらの傾向に十分留意し、有効と思われる対策を継続的に進めていくことが重要である。

3 危険物事故防止のための取組事例

別紙2のとおり

4 団体・機関別の実施要領

別紙3のとおり

危険物施設における火災及び流出事故の分析結果

平成24年中の火災・流出事故の危険物施設別、業態別、事故発生原因別、事故発生態様別のクロス集計及び分析、平成6年以降の火災・流出事故記録のデータをもとに事故の深刻度を考慮した事故分析等を行い、事故防止に資する方策を検討した結果は以下のとおりである。

1. 平成24年中の事故分析

平成24年中に発生した火災・流出事故の原因分析結果を以下に記す。

(火災事故原因分析)

・「施設別」の事故原因、発生個所等の傾向を分析すると、以下の傾向がみられる。

製造所では、事故の主原因は「維持管理不十分」が最も多く、「誤操作」「操作確認不十分」など人的要因によるものが約6割を占める。発生個所は「容器本体」「配線、スイッチ類」「フレキシブル管継手（ダクトを含む）」が多い。

給油取扱所では、事故の主原因は「類焼」が最も多く、「操作確認不十分」がそれに続く。発生個所は「制御盤」「管継手（ダクトを含む）」「バーナー」等が複数報告されている。

一般取扱所では、事故の主原因は「維持管理不十分」が最も多く、「操作確認不十分」がそれに続く。発生個所は「その他」を除くと「容器本体」「装置、スイッチ類」「塔槽類本体」等が多い。施設装置では「その他」を除くと「自家発電施設」「ボイラー施設」等が多い。

・「業態別」での事故発生傾向を分析すると、製造所では「化学工業」が最も多く、「石油製品・石炭製品製造業」がそれに続く。給油取扱所では「卸売・小売業」が大部分を占める。一般取扱所では「鉄鋼業」が最多で、「輸送用機械器具製造業」がそれに続く。

(流出事故原因分析)

・「施設別」の事故原因、発生個所等の傾向を分析すると、以下の傾向がみられる。

製造所では、事故の主原因は「腐食疲労等劣化」が最多で、「操作確認不十分」がそれに続く。発生個所は「その他の附属配管等」「開閉弁」「通気管」「パッキング」「塔槽類本体」が複数報告されている。

屋外タンク貯蔵所／地下タンク貯蔵所での事故主原因はいずれも「腐食疲労等劣化」が最多で、「破損」がそれに次いで多い。発生個所は「その他の附属配管」が最多である。移動タンク貯蔵所における事故の主原因は「交通事故」で、「操作確認不十分」等がそれに続く。発生個所は「タンクの注入口」「マンホール」が多い。

給油取扱所での事故主原因は「腐食疲労等劣化」が最多で、「監視不十分」「維持管理不十分」がそれに続く。発生個所は「給油（注油）ホース」「給油（注油）ノズル」「給油管等」が多数を占める。

一般取扱所の事故主原因は「腐食疲労等劣化」が最多で「監視不十分」「操作確認不十分」「施工不良」等がそれに続く。発生個所は「その他の附属配管等」が最多で、「管継手（ダクトを含む）」がそれに続く。

・「業態別」での事故発生傾向を分析すると、製造所では「化学工業」「石油製品・石炭製品製造業」が多い。屋外タンク貯蔵所では「石油製品・石炭製品製造業」が最多である。地下タンク貯蔵所では「医療・福祉業」「サービス業」「教育・学習支援業」が多い。移動タンク貯蔵所／給油取扱所は「卸売・小売業」「運輸業」が多い。一般取扱所では「電気業」「卸売・小売業」が最も多い。

2. 事故の深刻度を考慮した事故分析

平成6年から18年の事故データから統計値を導出し、近年のデータとの比較を試みた。平成11～14年と平成21～24年を比較、分析した結果を以下に記す。

・火災事故の原因は、いずれの期間も「維持管理不十分」が最多である。平成11～14年と比較して、平成21～24年では被害の大きい事故は減少している。他の原因としては「操作確認不十分」「操作未実施」など作業操作、確認の不備に起因するものが多い。

発生個所別では「固定給油（注油）設備」「ドラム等容器」「貯槽（タンク）」「焼入れ、焼き戻し炉」などが多い。他の設備はコンビナートに存在するものが多い。「焼入れ、焼き戻し炉」は金属業界に特徴的な設備である。

業態別では「化学工業」「石油製品・石炭製品製造業」の事故件数の増加が著しい。

都道府県別では埼玉、千葉、神奈川、愛知、大阪、兵庫など石油コンビナートがある府県、あるいは工業団地等中小企業集積地域が多数を占める。

・流出事故の原因としては「腐食疲労等劣化」「操作確認不十分」「維持管理不十分」等が多数を占めた。特に「腐食疲労等劣化」は増加しており、設備の老朽化の影響が窺われる。

運転状況別では「定常運転中」が最多であり、平成11～14年と比較して平成21～24年では大幅に増加している。設備の劣化等の要因との関連性に注意が必要である。

発生個所別では「配管（送油、注入管等）」「貯槽（タンク）」「固定給油（注油）設備」が多数を占め、原因については「腐食疲労等劣化」が多数を占めていた。

業態別では「その他の小売業」が最も多く、火災事故と同様ガソリンスタンドが多数を占めると考えられる。近年、特に件数が増加しているのは、「石油製品・石炭製品製造業」「化学工業」「電気業」である。

3. 重大火災事故の原因と再発防止対策

平成6年から平成24年までの危険物施設における事故では、特異な爆発・火災事故が91件発生している。その中で死亡者が出た爆発・火災事故（41件）を重大爆発・火災事故ととらえ、事故原因を整理、抽出するとともに、特定の業種あるいは業務において、最近の危険物等に係る事故の現況を踏まえた再発防止対策を整理した。

・保安教育による人材育成・技術の伝承

粉体の取扱を行う際に、作業マニュアル等での取扱の注意事項を明示、作業員への教育がなされていなかったことや、反応管の清掃中に保護ケースを設置していなかったことによる事故があった。作業員に危険作業の認識が低かったことや、管理者の危険作業に対する安全管理に不備があったこと等が考えられるため、保安教育を充実させて、マニュアルの手順の背景にある原理原則の理解（know-why）の促進等によりリスクアセスメントや安全推進の中核となる人材等を計画的に育成することが必要である。

・リスクに応じた適切な取組

劣化した給油ホースの使用中のホースの破損事故、緊急停止作業中に緊急遮断弁を無許可で解除したことによる事故があった。社内での連携の強化や、非定常作業時、設備等の経年劣化等も踏まえた適切なリスクアセスメントを行い、潜在リスクに対する適切なマニュアルや体制の整備が必要である。

・企業全体の安全確保に向けた体制作り

危険物タンクの清掃の際に、非防爆の塗装機、照明器が使用されていたことや、危険物が入ったタンクの上部（屋根）での火気工事による事故があった。工事発注者が適切に安全管理を行う経営層が安全優先の方針を社内に発信すること等により、現場で必要とされる安全確保方策が適切に実施される体制を整備することが必要である。

以上

危険物事故防止のための取組事例

○ 地震・津波対策の推進

- 1 津波襲来が予想される場合の緊急停止措置等の対応、避難時の対応を検証し、予防規程の見直しを図っている。また、見直した予防規程の内容の従業員への周知と訓練を行っている。
- 2 東日本大震災以降、設備の耐震補強を実施し、耐震診断結果をもとに建築物の耐震補強を実施中。
- 3 消防署立会による、休日夜間訓練、総合防災訓練（地震・火災・漏洩）を定期的で開催している。訓練後の反省会で、訓練や活動内容について見直しを実施している。
- 4 高圧ガス保安教育を関係者に定期的に行っている。
- 5 各設備の防災点検と、定期的な防災検討会を実施して、火災リスク減少に努めている。
- 6 通報訓練、安否確認訓練（WEBシステム）などの全社一斉訓練を定期的に行っている。
- 7 地震・津波の講演（安全工学会；巨大地震・津波への備え）の実施。
- 8 所轄消防署や共同防災等と協働を図り、火災、津波等を想定した総合防災訓練（1回／年以上）を計画・実施している。（地震による重油タンク配管および防油堤亀裂を想定し、土のうを構築する等の対応訓練も実施）
- 9 東日本大震災の教訓を踏まえた改正備蓄法に基づき、国は全国で中核給油所整備事業を進めている。このため、国の補助事業を活用し、給油所の災害時における対応能力の一層の向上を図った。緊急用自家発電機の操作方法及び給油所店頭における混乱回避への対応などに関する研修・訓練を実施するとともに、国が策定した「災害対応ガイドライン」に基づき、中核給油所の報告訓練を行った。
- 10 定温設備用に非常電源を設置し、急な電力途絶の際にも対応可能とした。また、地震発生を想定した設備の緊急停止と措置訓練および安否確認や緊急伝達、役割別訓練などの防災教育訓練が行われた。

○ 経年劣化による流出事故防止対策の推進

- 1 腐食・劣化の生じやすい箇所を点検ポイントとして整備し、定期的な教育に活用している。
- 2 全国班長会を通じて各事業所の日常点検方法を紹介し、他所の良好事例を自所に取り入れている。
- 3 定期的にタンク防油堤の点検、配管・トラップ補修を実施している。屋外のフランジ部

の漏洩点検も計画的に実施している。

- 4 日常点検、定期点検、臨時点検等を実施し、設備の劣化や異常を確認し、必要に応じ補修作業に反映している。
- 5 点検にあたっては、過去の事例を踏まえて作成した「点検ポイント」を参考に実施している。また、点検結果については、優先順位を付け補修作業に反映している。
- 6 点検は社員の他、関係会社・協力会社も合同で実施するなどしている。
- 7 改正省令を踏まえ、会員企業にその内容の周知徹底を図るとともに、国に要請し、補助制度を創設。25年度は、24年度予備費として助成措置が講じられた。24年度予備費では、FRPライニング施工1,015件、電気防食971件、高精度油面計設置692件の合計2,678件の実績となった。
- 8 危険物施設の定期点検表および自社の設備点検表により継続的に点検を行った。
- 9 万が一のため、漏洩、発火に備えて、消火、中和などに必要な緊急資機材を用意し、実務にそった実務訓練を定期的に実施。また、配管等の非破壊検査を計画的に実施。

○ 保安教育の充実

- 1 TPMや5S（整理、整頓、清掃、清潔、躰）を通じたOJTを行っている。
- 2 年度毎に教育方針を策定し、方針に沿った教育計画を作成して社員の職種に合った教育を実施するとともに、教育終了後に効果測定を行っている。
- 3 社外の事故事例セミナー等へ、職種を限ることなく参加している。
- 4 高圧ガス設備などは定期的に保安教育を実施している。その他、危険物取扱者資格、公害防止管理者、甲・乙種化学/機械、ボイラー取扱等必要な資格取得推進計画を立てて推進している。また自衛消防隊の各隊長を講習会に参加させ、スキル能力向上を図っている。
- 5 第31回保安推進会議、保安トップ懇談会、事故事例巡回セミナー、「産業安全論」講座の実施。
- 6 職員として備えるべき安全衛生上の知識・技能の育成を図るため、配属・異動時に合わせ適応研修や監督的立場にある従業員への監督者安全訓練などを適宜実施している。
- 7 ライン管理職のOJTを支援するため教育スタッフを配置し、技術・技能継承の維持・向上に向けた取り組みを行っている。
- 8 事故防止のため、毎朝の作業連絡及び安全ミーティングを事務所及び現場と行い、安全意識を高めている。また、月に一度、安全会議を行い、さらに細かな注意点や改善点の話し合いを行っている。

○ 異常発生時における応急対応能力の向上

- 1 異常発生時の緊急措置訓練を定期的に行っている。
- 2 今までに想定していた以外の異常が想定されないか検討を行い、リスクの抽出を開始した。
- 3 B C P 計画を見直している。設備固定、天井落下防止、重油タンク予備設置等を実施・検討中。
- 4 事故事例を用いた演習型討論（事故事例の研究）の実施。
- 5 予測される非常時に対して手順をマニュアルに適切に定めると共に、防災訓練や消防訓練時などの実働訓練を実施している。
- 6 防災活動を指揮する者については、必要となる消火戦術や安全確保等の防災現場での指揮能力を習得するため、消防学校や防災訓練所での社外研修を活用し能力向上に努めている。
- 7 油を荷役する発電所では、海上流出を想定した実働訓練等を計画・実施している。
- 8 過去の事故事例については、社内横断的なシステムを構築し、共有化を図っている。
- 9 熟練従業者と若手従業者を適切に組み合わせ配置すると共に、作業実施前には、必ず危険予知活動等を実施する等、経験・技術を O J T 等で伝承できるようにしている。

平成 26 年度危険物事故防止対策実施要領

・ 消防庁	1
・ 東京消防庁	2
・ 川崎市消防局	3
・ 石油連盟	4
・ 一般社団法人 日本化学工業協会	5
・ 石油化学工業協会	7
・ 一般社団法人 日本鉄鋼連盟	8
・ 電気事業連合会	9
・ 全国石油商業組合連合会	10
・ 公益社団法人 全日本トラック協会	11
・ 一般社団法人 日本損害保険協会	12
・ 日本危険物物流団体連絡協議会	13
・ 日本塗料商業組合	14
・ 一般財団法人 全国危険物安全協会	15
・ 一般財団法人 消防試験研究センター	16
・ 危険物保安技術協会	17

「平成26年度事故防止対策実施要領」

団体名	消防庁
重点項目	<ul style="list-style-type: none"> ○ 保安教育による人材育成・技術の伝承 ○ リスクに応じた適切な取組 ○ 企業全体の安全確保に向けた体制作り ○ 地震・津波対策の推進
具体的実施事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 平成25年中の危険物に係る事故の概要の公表 平成26年5月下旬 2 危険物安全週間を通じた広報 平成26年6月第2週（6月8日（日）から14日（土）まで） 3 危険物等事故防止対策情報連絡会（年3回開催） 4 危険物事故防止ブロック会議（全国6か所）の開催 ＜開催予定地＞ 北海道・東北ブロック・・・岩手県 関東・甲信越ブロック・・・神奈川県 中部ブロック・・・・・・・・・・静岡県 近畿ブロック・・・・・・・・・・奈良県 中国・四国ブロック・・・岡山県 九州・沖縄ブロック・・・長崎県 5 石油コンビナート等災害防止3省連絡会議（年2回開催）
その他	<ol style="list-style-type: none"> 1 事故防止のため情報を共有すべき事件事例が収集されている「火災・事故防止に資する防災情報データベース」（(財)消防科学総合センター及び消防防災博物館（http://www.bousaihaku.com/cgi-bin/bousaiinfo/index.cgi））への登録及び活用について、引き続き推進していく。 2 地震・津波対策について、引き続き推進していく。

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団 体 名	東京消防庁
重 点 項 目	危険物流出事故等防止対策の推進
具 体 的 実 施 事 項	<p>1 危険物安全週間の推進 各種研修会、消防演習及び広報活動により、都民の危険物に関する知識の普及啓発及び自主保安対策の推進を図る。</p> <p>2 大規模危険物事業所に対する自主保安体制の充実及び災害対応力向上に関する指導の推進 大規模危険物施設を有する42事業所で構成される東京危険物災害相互応援協議会の組織活動を通じて、関係者に対して危険物災害に関する各種情報の提供及び指導の推進を図る。</p> <p>3 地下貯蔵タンク等の安全対策の推進 関係業界団体及び関係行政機関等と連携しながら、地下貯蔵タンクの設置年数を踏まえた計画的な指導の推進を図る。</p> <p>4 震災時における危険物施設の安全対策の推進 (1) 震災時の仮貯蔵・仮取扱い実施要領に係る関係者指導の推進 (2) 東京都震災対策条例に基づく帰宅困難者対策の予防規程への追加に係る指導の推進 (3) 給油取扱所における点検・訓練の立会等による施設の実態把握及び危険物取扱者等に対する指導の推進</p>
そ の 他	

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

<p>団体名</p>	<p>川崎市消防局</p>
<p>重点項目</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・危険物事故の原因究明とその周知による同種の事故防止対策の推進 ・継続した立入検査の実施による危険物施設の適正な維持管理の指導 ・危険物施設保有事業所に対する地震対策等の推進
<p>具体的 実施事項</p>	<p>1 講習会の開催</p> <p>(1) 危険物施設保有事業所の安全担当者を対象とした講習会</p> <p>(2) 移動タンク貯蔵所及び充てん所の所有者・管理者を対象とした講習会</p> <p>2 各種委員会等の開催</p> <p>(1) 学識経験者を委員とした「川崎市コンビナート安全対策委員会」における、事故原因の究明及び再発防止対策の審議</p> <p>(2) 危険物施設保有事業所を会員とした「川崎市危険物保安研究会」における、製造所等における火気使用工事の安全対策についての検討</p> <p>(3) コンビナート地区の共同防災協議会を会員とした「共同防災等相互応援に伴う情報連絡会」における防災対策の検討</p> <p>(4) コンビナート地区の事業所を会員とした「臨港工場消防協議会事故防止対策連絡会」における、事故事例の分析を行い、当該結果の共有化による安全意識の向上</p> <p>3 立入検査の実施</p> <p>(1) 大規模石油化学工場等の立入検査</p> <p>(2) 移動タンク貯蔵所の充てん所及び路上における立入検査</p> <p>(3) 移動タンク貯蔵所の常置場所における立入検査</p> <p>(4) 前年度に危険物事故を発生させた事業所に対する立入検査</p> <p>(5) 地下貯蔵タンクの流出事故防止対策の早期指導</p> <p>(6) 他都市で発生した重大事故を踏まえた立入検査</p> <p>(7) 特定事業所の夜間立入検査</p> <p>4 地震対策等の推進</p> <p>(1) 準特定屋外タンク貯蔵所、浮き屋根式及び浮き蓋付き特定屋外タンク貯蔵所の早期耐震化に向けた指導</p> <p>(2) 特定防災施設等の地震・津波対策の指導</p>
<p>その他</p>	<p>1 危険物施設の適正な定期点検及び日常点検の実施についての指導</p> <p>2 危険物取扱者への保安教育の徹底についての指導</p> <p>3 コンビナート地区の事業所の適正な防災体制についての指導</p> <p>4 災害時の現場にて情報提供者となる消防技術説明者の制度の更なる充実強化</p>

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団 体 名	石油連盟
重点項目	<p>製油所でのトラブルが頻発している状況を踏まえて平成25年3月に取り纏めた「製油所の安全確保策に関する検討会」報告書、平成25年8月に公表した「産業保安に関する自主行動計画」の取り組み事項を重点項目として取組んでいく。</p>
具 体 的 実 施 事 項	<p>【各社が実施する取り組み】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 経営者の産業保安に対するコミットメントと強いリーダーシップの発揮 (2) 産業保安に関する具体的な目標設定 (3) 産業保安のための施策の実施計画の策定 (4) 目標の達成状況や施策の実施状況についての調査及び評価 (5) 自主保安活動の促進に向けた取組み（全社的な安全・法令遵守の再徹底） <p>【石油連盟が実施する取り組み】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 業界内外で発生した事故の原因や教訓の共有 (2) リスクアセスメント能力、危機予知能力等、産業保安に必要と考えられる能力について企業が実施する教育訓練の支援 (3) 企業の産業保安活動に関するベストプラクティスの共有 (4) 各社が実施する安全文化の向上に向けた取組みの支援
そ の 他	

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団 体 名	一般社団法人 日本化学工業協会
重点項目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保安事故防止に対する取組み 2. 地震対策の推進 3. 日常点検の推進及び火災危険要因の把握と対策 4. 危険物と同様の火災危険性を有する新規物質開発情報の把握 5. 危険物輸送に関する安全性向上 6. 保安教育の充実 7. 安全意識の高揚
具 体 的 実 施 事 項	<ol style="list-style-type: none"> 1-1) 火災・事故・漏洩等の事故防止の一層の強化及び安全管理の向上に向け、会員の自主保安対策上の取組みを積極的に支援するため、保安事故防止ガイドラインのさらなる活用や、第1回フォローアップ調査結果に基づきガイドラインの充実を図っていく。 1-2) 環境安全委員会等で、事故等の情報を共有化していく。 1-3) 安全工学会と連携し「保安防災・労働安全ベストプラクティス集」を積極的に活用すると共に、石油・化学産業における安全教育を推進するため「産業安全論」講座を開講し、会員各社の保安力向上を図る。 2-1) 東日本大震災に関連した法改正等の動きへの対応を図る。 3-1) 火災・爆発・漏洩等の設備災害発生状況や設備老朽化対策投資等を調査し、結果を日化協アニュアルレポート2014年版に掲載し、会員の情報の共有化を図る。また、会員企業の労働安全成績を集計、分析し、結果を会員に周知する。さらに、事故防止のための日常点検を含めた自主的取組みの強化を図る。 3-2) 経営トップによる現場の安全監査等の対応に対して、経年劣化による流出事故の可能性を含めた潜在危険要因と不具合箇所を指摘、防止対策・改善策等の情報を会員に提供する。 4-1) 消防庁の調査要請に対応し、消防法危険物該当可能性物質の調査を継続実施する。 5-1) 容器イエローカードの普及推進を図るとともに、危険物輸送に関する講習会を開催する。 5-2) 航空危険物輸送の安全確保に貢献すべく、航空輸送実務に関する電話相談事業を実施する。 6-1) 前年度立上げた教育資料作成検討会が作成したガイドラインの説明資料を、人材育成用の資料として普及を図ると共に実践で活用していく。 7-1) 無災害事業所申告制度の推進、安全成績と安全活動の優秀事業場の安全表彰、安全シンポジウムの開催を実施する。

そ の 他	<p>日化協会員は安全、環境に関しては RC（レスポンシブル・ケア）活動により、各社が自主的に目標を定めて、実施、検証し、報告書を発行することで責任ある取組みを目指している。安全表彰活動をさらに発展的に推進するため制度改善を行い、また、これに加え、平成18年より新たに創設した RC 賞の導入で、RC 活動の推進を更に進める。</p>
-------	---

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団 体 名	石油化学工業協会
重点項目	<p>産業保安に関する行動計画で定めた事項の着実な実行</p> <p>(1) 経営層の保安に対する強い関与</p> <p>(2) 安全文化の醸成</p> <p>(3) 自然災害による産業事故の発生に向けた取り組み</p> <p>(4) 行動計画の定期的フォロー</p>
具 体 的 実 施 事 項	<p>(1) 経営層の保安に対する強い関与</p> <p>1) 保安トップセミナーの開催</p> <p>2) トップによる安全メッセージのビデオ作製</p> <p>(2) 安全文化の醸成</p> <p>1) 学習伝承</p> <p>①事故情報の共有化</p> <p>会員における事故情報の共有化及び解析。また、あわせてプロセス上の共通点が多い、石油精製企業（石油連盟）とも情報の共有化を行う。</p> <p>②経験の共有化</p> <p>保安管理、事故対策などの経験を持つOBによる講演会を年2回工場地区で行い、若手管理職の気付きの機会とする。各回100名程度の参加者を予定。</p> <p>③保安の取り組み共有化</p> <p>イ) 保安推進会議；会員各社から自社の保安向上への取り組みに関する発表を行い、互いの事例共有化を図る。保安部門、設備技術部門など200名の参加予定。</p> <p>ロ) 保安研究会；現場管理者が保安に関する取組の情報交換を行うプロセスごとの7保安研究会を行う。延べ17回、350名の参加を予定。また、本保安研究会では、重大事故を題材にした討論型演習を行い、危険認識能力の向上を図る。</p> <p>2) 動機付け</p> <p>地道に保安活動に従事した現場の職長等を表彰する</p> <p>(3) 自然災害による産業事故の発生に向けた取り組み</p> <p>取り組み事例などの情報交換を推進する</p> <p>(4) 行動計画の定期的フォロー</p> <p>前年度の実績を把握し、必要に応じて次年度の計画に反映させる</p>
そ の 他	<p>(1) 産業安全論</p> <p>平成24、25年度に東京大学名誉教授 田村先生のご指導の下に、講座「産業安全論」を石化協が主体となって行ってきた。平成26年度より、石化協、日化協、石連の共催として3協会会員を対象に開催する。</p>

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団体名	一般社団法人日本鉄鋼連盟
重点項目	事故情報・防災技術・法令動向の共有化
具体的実施事項	<p>(1) 事故情報・対策の共有化 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検討内容も踏まえ、主に以下の活動を進めていく。</p> <p><業界レベル></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事故情報を会員各社にて情報共有する。 ・ これまでの事故事例の対応についての情報共有を行うと共に、効果的な対策についても同時に発表を行う場を定期的に設け、災害防止に向けて活動を行う。 <p>[防災交流会開催]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 産業事故防止に向けた取組みをテーマとして、各事業所の取組事例を紹介、討議 ・ 事故事例報告、討議 ・ 異業種交流 <p><官庁レベル></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 火災・事故防止に資する防災情報データベースを活用し、業種を超えた事故情報の共有を図る。 ・ 行政で実施している連絡会の検討結果等を会員会社に周知徹底する。 <p>(2) 防災技術情報の共有化 防災交流会において研究機関などに特別講演を依頼し、防災技術情報を収集する。</p> <p>(3) 法令動向等の共有化 鉄連/防災部門等専用サイトを活用し、生産設備に適用される「防災関連法令マップ」・「防災関連法令改正情報」を会員各社で活用することにより、防災関連法令への的確な対応を図る。</p>
その他	

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団 体 名	電気事業連合会
重 点 項 目	<ol style="list-style-type: none"> 1 事故に関する情報の共有化と原因の分析 2 地震・津波対策の推進 3 従業員への保安教育・訓練の徹底 4 危険物施設等の法令に基づく点検、日常点検の一層の徹底 5 経年劣化による流出事故防止対策の推進
具 体 的 実 施 事 項	<ol style="list-style-type: none"> 1 事故に関する情報の共有化と原因の分析 <ol style="list-style-type: none"> (1) 業界内での情報共有 <ul style="list-style-type: none"> ・ 電気事業連合会での各種会議体にて、危険物施設等の事故事例やその原因分析結果等を情報共有。 (2) 他業界との情報共有 <ul style="list-style-type: none"> ・ 消防庁「火災・事故防止に資する防災情報データベース」を活用することで、業種を超えた事故情報を共有。 2 地震・津波対策の推進 <ul style="list-style-type: none"> ・ 消防危第28号「東日本大震災を踏まえた危険物施設の地震・津波対策の推進について」等の通知内容に留意しながら、各社において必要に応じ危険物施設の地震・津波対策の検討を継続。 3 従業員への保安教育・訓練の徹底 <ul style="list-style-type: none"> ・ 従業員への保安教育・訓練の実施計画（各社単位）を策定し、確実に実施するよう徹底。 ・ 現場OJTなどを通じ、熟練者の経験や安全に係わる技能の伝承に努める。 ・ 非定常運転時や点検・整備時等を含めたリスク評価と備えの検討実施および、訓練等による異常発生時における応急対応能力の向上。 ・ 管理職等を含む従業員相互の事故防止に係わる意思疎通を十分に図り、現場の安全意識の高揚を図る。 4 危険物施設等の法令に基づく点検、日常点検の一層の徹底 <ul style="list-style-type: none"> ・ 危険物施設等の法令やマニュアル等に基づく点検、日常点検（各社単位）を確実に実施するよう徹底。 5 経年劣化による流出事故防止対策の推進 <ul style="list-style-type: none"> ・ 経年劣化が進んだ設備に対し、各社単位の点検方針に基づき、必要に応じて設備の洗出し、適正な点検周期の管理、計画的な補修・取替を行う等、流出事故防止対策を推進。
そ の 他	

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団 体 名	全国石油商業組合連合会
重点項目	<p>① 土壌汚染検知検査（地下タンク漏れの点検）補助事業の推進</p> <p>② 荷卸し立会いの励行</p> <p>③ 災害時対応研修会・訓練等の実施</p>
具 体 的 実施事項	<p>①土壌汚染検知検査補助事業（地下タンク漏れの点検）の推進について</p> <p>腐食劣化による地下タンクからの油漏洩は、ガソリンスタンドにとって財産を損失するばかりでなく、土壌汚染の修復に多額の費用が掛かり、更に大規模な漏洩が引き起こされた場合には、地域住民に不安を与え営業の継続が困難になる恐れがある。</p> <p>また、地下タンクに外部から水分が混入すると、水混じりのガソリンを車両に給油することになり、車両トラブルの原因につながる恐れがある。</p> <p>このようにガソリンスタンドにおける油漏洩は経営に大きな影響を与えることから、本会では平成26年度も引き続き、油漏洩等の早期発見を目的に実施する「地下タンク等の漏れの点検」に対し、国庫補助金を原資に経費の1/3を助成する土壌汚染検知検査事業を実施する予定。</p> <p>②荷卸し立会いの励行について</p> <p>荷卸し立会い徹底によりオーバーフローなどのヒューマンエラーの防止と、安全性の向上を図ることを目的に、毎年11月に石油連盟、全日本トラック協会とともに、荷卸し時の立会いについてのキャンペーンを実施している。</p> <p>26年度も傘下組合員に対し荷卸し立会いの励行を呼びかける予定。</p> <p>③ 災害時対応研修会・訓練等の実施について</p> <p>災害等緊急時においても石油製品を安定供給することを目的に、給油所の災害時対応能力の強化を図るため、中核給油所及び一般給油所を対象にした研修会・訓練等を実施する予定。</p>
そ の 他	

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

<p>団体名</p>	<p>公益社団法人 全日本トラック協会</p>
<p>重点項目</p>	<p>消防法令（消防法第13条第3項）に基づく荷卸し時における相互立会いの徹底を図ることにより、危険物荷卸し時の事故防止に努める。</p>
<p>具体的 実施事項</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「荷卸し時の安全対策に係る意見交換会(関係団体との共催)」の開催を継続し、立ち会いの重要性を浸透させていく。 ・荷卸し時相互立会い推進全国一斉キャンペーンを年1回、11月に実施する。 ・このキャンペーンの一環として、タンクローリーの乗務員が、荷卸し先に配布する相互立会い啓発チラシまたはポスター(関係団体共催)を作成する。 ・乗務員が、荷卸し先において、確実に荷卸しの立会いを要請するよう、遵法意識を徹底する。 ・12月にキャンペーン終了後の結果報告と次年度に向けた取り組みを検討するための会議を開催する。
<p>その他</p>	

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団 体 名	一般社団法人 日本損害保険協会
重点項目	<p>安全で安心な社会づくりを損保業界の社会的な責務とし、引き続き、啓発活動に取り組む。</p> <p>第6次中期基本計画（平成24年度から平成26年度）を策定し、3ヶ年で最優先に達成すべき課題を5つの重点課題として掲げて、その達成に向けた各取組みを強化し推進している。</p> <p>その重点課題の一つとして「事故・災害・犯罪の防止軽減による社会的損失の低減」を掲げている。</p>
具 体 的 実 施 事 項	<p>(1) リスク情報専門誌「予防時報」の発行</p> <p>(2) 危険物に関する安全意識の普及啓発を行っている団体への委員派遣と各種講習会等の開催・論文の募集等への協賛等</p> <p>(3) 会員各社への情報提供（各種講習会・研修会・イベント等の案内）</p>
そ の 他	

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

<p>団体名</p>	<p>日本危険物物流団体連絡協議会 (日本危険物コンテナ協会、日本危険物倉庫協会、日本タンクターミナル協会)</p>
<p>重点項目</p>	<p>(1) 危険物施設の地震対策 (2) 危険物施設の日常点検 (3) 屋外タンク、配管等の腐食・疲労劣化防止対策 (4) 事故情報の共有による同種事故防止対策 (5) 作業従事者に対する安全・保安教育</p>
<p>具体的実施事項</p>	<p>(1) 地震、津波発生時の施設の緊急停止等の方法と手順の明確化および実施体制、避難訓練と安否確認方法の確立 (2) 屋内貯蔵所、屋外タンク貯蔵所、移動タンク貯蔵所の定期点検、日常点検の継続した確実な実施 (3) 屋外タンク、液送配管、消火設備配管、電気設備配管等の腐食・疲労劣化防止対策の推進 (4) 事件事例、ヒヤリハット、気がかり、危険箇所等の情報共有による同種事故防止対策と会員各社への周知徹底 (5) 危険物作業従事者の教育及び訓練 ・危険物関係法および同規則の教育 ・SDS、イエローカードの効果的運用による事故防止教育 ・安全講習、緊急対応訓練、消火訓練、作業訓練等実地訓練の充実</p>
<p>その他</p>	<p>(1) セミトレーラーの道路旋回部分における横転防止対策の研究と検討 (2) 優良な取組事例が業種を超えた情報として共有されるようなしくみ作り (3) 危険物の分類・表示・標識の国際基準との整合 (4) 危険物事故発生時の相互救援組織の構築</p>

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団 体 名	日本塗料商業組合
重点項目	<ul style="list-style-type: none"> ・ 危険物保管、有機溶剤取扱関係の法令遵守の徹底 ・ 自主管理点検表での危険物施設の定期的点検実施 ・ 各地区自主管理・環境委員会事業の活性化（ブロック研修会） ・ 東日本大震災を踏まえた危険物施設等の地震・津波対策 ・ 危険物倉庫内での漏洩事故防止対策（地震・暴風雨対策）
具 体 的 実施事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会報等による危険物施設での事故発生状況について情報提供 ・ 自主管理点検表の配布による点検実施の励行（地震対策を重点） ・ 各社における許可登録、施設設備、危険物に関する資格について実態調査 ・ 各地区自主管理事業への費用補助(研修会、講習会) ・ 関係資格の取得推進（危険物・毒劇・有機溶剤等） ・ 各地区で開催の機能性塗料展示会での防災関係資材の紹介 ・ 事業継続BCPマニュアル作成指導（業界内モデルプランの提供） ・ その他、危険物関連情報を会報に掲載 ・ 危険物施設の震災等ガイドラインの配布
そ の 他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 役員改選による新メンバーによる自主管理・環境委員会の定例開催（隔年発行の委員会冊子掲載内容検討） ・ 環境認証取得推進（ISO14001、エコアクション 等） ・ 耐火塗装の普及推進（防火材料認定塗料の取扱） ・ 塗料の水溶性の推進 ・ 防災訓練の実施要請

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団 体 名	一般財団法人 全国危険物安全協会
重点項目	<ol style="list-style-type: none"> 1 保安教育の充実 2 経年劣化による流出事故防止対策の推進
具 体 的 実 施 事 項	<ol style="list-style-type: none"> 1 保安教育の充実 <ol style="list-style-type: none"> (1) 危険物に関する安全思想の普及・啓発 ポスターの作成、講習会の実施等 (2) 危険物取扱者の法定講習等に対する支援 テキスト、教養図書、視聴覚教材、小冊子の作成等 (3) 危険物事故防止対策のための消防機関への支援 マニュアルの作成、研修会の実施等 2 経年劣化による流出事故防止対策の推進 <ol style="list-style-type: none"> (1) 地下貯蔵タンク等の定期点検制度の推進 点検技術者の養成、事業者の指導育成の実施等 (2) FRP内面ライニング施工事業者認定制度の推進 施工の認定、施工事業者・技術者の指導育成の実施等 (3) 危険物の安全対策に関する調査研究 危険物施設の維持管理や事故防止のための調査研究
そ の 他	

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団 体 名	一般財団法人 消防試験研究センター
重点項目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 事故事例を踏まえた試験問題の作成 2. 危険物取扱者試験及び消防設備士試験の受験者及び資格者の増加
具 体 的 実施事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平成 24～25 年度中の危険物施設における火災や流出事故に係る調査研究結果等を参考に、試験問題を作成し、類似事故や関連事故の防止を図る。 2. 危険物取扱者と消防設備士の資格制度等について解説したパンフレット及びポスターを作成、配布し、受験者及び資格者を増加させ、危険物や消防用設備等に対する高度な知識の普及啓発を行う。
そ の 他	<p>広報誌『Voice』において、災害等における被害軽減への提言、資格取得の取組、法令改正等を掲載し、受験生や一般の方、事業所等に配布することにより、関連事故の防止、資格者の資質の向上、受験者の増加を図る。</p>

「平成26年度危険物事故防止対策実施要領」

団体名	危険物保安技術協会
重点項目	自主保安体制推進のための支援の充実
具体的 実施事項	<ol style="list-style-type: none"> 1 公正・中立な審査等業務 屋外タンクの審査・技術援助、各種危険物関連設備・機器等の性能評価、試験確認等の公正中立な実施 2 講習会、セミナー等保安教育の充実 <ul style="list-style-type: none"> ・事業所向け保安教育の開催と講習メニューの拡充 ・危険物保安及び自主保安に係る各種講習会、事故対策セミナー等の開催 ・危険物安全対策教育用ビデオの制作、配布 ・危険物事故防止対策論文の募集及び表彰 ・機関誌、ホームページ等による事故防止に関する情報発信 3 危険物総合情報システムの利用の促進 危険物に係る事故事例集、事故分析、事故統計等、法令階層間リンクシステム、用語集、教材などの情報を提供するもので流出等の事故防止を主眼とした事業所に対する利用の促進 4 流出等事故原因調査の支援 <ul style="list-style-type: none"> ・協会保有の高度な専門知識、経験とデータベースの活用 5 危険物保安に関する調査研究の実施
その他	

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

報告書

平成 26 年 5 月

内閣官房、
総務省消防庁、厚生労働省、経済産業省

目次

はじめに	1
1. 石油コンビナート等における事故の発生状況	1
2. 最近の重大事故の原因・背景に係る共通点	2
3. 事業者や業界団体に取り組む対策	3
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	7
おわりに	9

図 1～図 4

参考 1・参考 2

別紙 危険物等事故防止安全憲章

(はじめに)

産業施設における事故の発生は、当該施設の労働者や周辺住民へ重大な影響を与えるものであり、その発生の防止を徹底することは、事業者の最も基本的かつ重要な責務である。しかし、近年、石油コンビナート等における事故は減少しておらず、多数の死傷者を伴う深刻な爆発事故も発生している。石油コンビナートには我が国経済・産業の基盤となる石油や化学などのプラントが多数立地しており、その安定操業は、経済活動の観点からも重要である。

一方で、石油コンビナート等の保安規制が、総務省消防庁、厚生労働省及び経済産業省（以下「3省」という。）により、それぞれの所管法令に基づき実施されているため、事故防止のためにはより一体的に指導監督すべきではないかとの声も出ている。

こうした中、平成26年2月に内閣官房の主導により、3省も参加して「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」を設置し、石油コンビナート等における重大な産業事故災害に係る情報の交換及び原因調査・分析に係る連携、重大な産業事故災害の防止並びに重大な産業事故災害の防止に向けた地方も含めた関係機関の連携強化策について検討を行ってきた。本報告書は、本連絡会議で検討した、最近の重大事故の原因・背景に係る共通点、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対策及び関係機関の連携強化策として国や地方公共団体等が連携して取り組む事項等について取りまとめたものである。

1. 石油コンビナート等における事故の発生状況

大量の石油や高圧ガスを取り扱う石油コンビナートの事故の発生状況について、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（地震及び津波による事故を除く。）をみると、平成6年から増加傾向にあり、近年も依然高い水準にある（図1）。死傷者数についても、増減はあるものの、近年も高い水準にある。事故の発生要因別では、維持管理不十分等の人的要因が約4割、腐食等劣化等の物的要因が約5割を占めている。

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見ても同様である（図2、図3）。また、その要因についてみると、危険物施設の火災事故では、維持管理不十分、確認操作不十分等の人的要因によるものが多く、流出事故では物的要因によるもののうち、特に腐食疲労等劣化等の経年劣化によるものが増加している。一方、高圧ガス施設では、ガスの噴出、漏えいに係るものが大半であるが、爆発等の周辺に甚大な影響を与えたものでは、その要因は認知確認ミス等の「従業者の知識・認識・経験不足」、劣化等の「設備上の問題」、操作基準不備等の「体制・基準等の不備」の大きく3類型に分けることができ、「従業者の知識・認識・経験不足」に起因するものが多い。

また、労働災害については、近年における推移をみると、化学物質に起因す

る労働災害（爆発、破裂、火災）はここ 10 年間で減少傾向にある（図 4）。一方で、化学工業では労働災害による死亡者数は年間 1～2 名で推移していたところであるが、本年は既に死亡者 5 名の事故が発生している。

小さな事故の報告が増加している可能性があるものの、石油コンビナート等における事業所での事故は増加傾向にあり、さらに、近年では死亡者が発生した爆発事故が 4 件発生している（表 1）。こうした重大事故は、緊急シャットダウンやスタートアップ、設備の保守作業中などの「非定常作業」において発生しており、これらの重大事故の原因・背景には、リスクアセスメントや人材育成・技術伝承等の問題がある。このため、石油コンビナート等における事業者は、こうした重大事故に係る問題解決に向けた取組を始め、事故災害の再発防止対策の徹底を図ることが求められる。

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

2. 最近の重大事故の原因・背景に係る共通点

最近の 4 件の重大事故は、緊急シャットダウンやスタートアップ、設備の保守作業中など、いずれも「非定常作業」で発生しているが、原因や背景について分析すると以下の 3 点の共通点が見られる。

① リスクアセスメントの内容・程度が不十分

- ・ 緊急シャットダウンや保全等の非定常作業時、異常反応や事故等の緊急時を想定してのリスクアセスメントが不十分であった。
- ・ 設備・運転方法等の変更時のリスクアセスメントが不十分であった。
- ・ 注意を要する危険物などの危険源や取り扱う物質の化学反応に対する理解不足（副反応や残留物の取扱いを含む。）により、当該物質を取り扱う際のリスクアセスメントが不十分であった。
- ・ 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（計測装置、安全装置）の設計・設定、マニュアルの作成や体制の整備等が不適切であった。
- ・ 多様な事故・トラブル等を経験した人材が減少し、これに伴い職場としての安全意識や危険予知能力（リスク感性）が低下することにより、安全への取組が形骸化し、リスクアセスメントが不十分となった。

②人材育成・技術伝承が不十分

- ・ マニュアルの背景にある危険物等の性質や化学反応・プロセスに対する理解不足、装置の設計思想等の原理原則の理解不足といった know-why の不徹底により、リスクアセスメントを行う人材の育成が不十分なものとなるほか、緊急時の対応能力が低下していた。
- ・ 団塊世代の退職や設備の自動化等により、多様な事故・トラブル等を経験した人材が減少し、職場としての危険予知能力（リスク感性）及び異常の認識能力が低下していた。
- ・ 事故情報を十分に活用し安全対策に活かすことができ、保安をリードするような人材の育成が不十分であった。
- ・ 事故防止の知識が暗黙知となっており、その伝承が不十分であった。
- ・ 人的対応能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であった。

③情報共有・伝達の不足や安全への取組の形骸化

- ・ 設計に係る条件が運転部署に十分に伝達されていなかった。
- ・ 過去の受傷事故事案や異常反応の発生事案の再発防止策の水平展開が部署を超えて十分に広がっていなかった。また、他社を含めた事故事例の分析から得られた事故原因や対策等の情報を、安全対策に反映させることができていなかった。
- ・ 緊急時の対応も想定しての人員等の体制整備や安全装置等設備の設計・設定が不十分であり、人材や設備等の資源配分が適切なものとなっていないことや、安全優先の意識が十分現場に浸透していないことが懸念され、結果として、安全への取組が形骸化し、現場保安力が低下していた。

3. 事業者や業界団体が取り組む対策

(1) 事業者が取り組むべき事項

事業者においては、「2. 最近の重大事故の原因・背景に係る共通点」を踏まえつつ、経営トップが保安に対する強い意識を持ち、その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に留意しつつ、以下に掲げる事故防止対策を推進することが求められる。

①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の各階層に積極的に発信し、安全に対する意識の向上と具体的行動を社内の各階層に促す。
- ・ 経営トップのリーダーシップにより、適切な経営資源（設備・人材・投資）の投入や各階層・役職に応じた権限の明確化も含め、十分な安全確保体制

を整備する。

- ・ 現場の安全意識高揚を図るため、また、経営層が現場の声を吸い上げるため、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。安全管理部門に独立した予算を設け、安全管理部門が主体的に安全対策を実行できるようにすることも考えられる。
- ・ 適切な採用と人事配置・育成により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、業務負荷を踏まえつつ、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枠組み（方針・目標等を定めそれを達成するためPDCAを回す仕組み）を構築し、適切に実施する。その際に本社・外部による監査などの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

- ・ プラントサイクルを見据えた安全設計（リスクアセスメントを含む。）を行うための部門間の連携を含め、必要なシステムを整備する。また、設計に当たっては、インターロックや遮断弁などの安全システムや、温度計などの異常監視システムについて、異常を感知しやすくする等非定常作業時や緊急時も想定したものとするとともに、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間の情報伝達を適切なものとする事により、設計思想を踏まえた適切な標準運転手順書などの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・設備の変更などを踏まえて、定期的にマニュアル（非定常作業や緊急時の対応を含む。）の見直しを行う。その際、マニュアルの手順の背景にある原理原則の理解（know-why）も伝承できるよう工夫する。
- ・ 常に適切な運転・保全を実現するため、各部門でのコミュニケーションを円滑にする。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、必要な保全対策を的確に実施する必要があるが、その際に、保全部門が常に結果を運転部門にフィードバックし、連携して対応する。また、点検・検査方法について、最新の検査・診断技術の活用による劣化予測や余寿命評価を取り入れるなど、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

- ・ 協力会社が実施するリスクアセスメントを支援するなど、協力会社と連携してリスクアセスメントを実施するとともに、工事に関連する全ての部門

- と協力会社がリスク情報等を共有・把握した上で、安全管理を実施する。
- ・ 標準運転手順書などのマニュアルは、協力会社と連携して実施したリスクアセスメントの結果を反映したものとするとともに、リスク管理の観点から共有すべき情報を含むものとし、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

- ・ 現場の各層で安全優先意識が徹底されるよう、経営層が様々な機会を通じて働きかける。その際、現場にやらされ感が生じないことが安全活動の実効性を高めることから、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工夫する。
- ・ 積極的に安全活動や保安の向上につながる取組を実施した者を適切に評価・処遇するなど、保安業務へのモチベーションを高める。
- ・ 協力会社と緊密に情報交換を行うとともに、共同して安全対策やマニュアルの改善を継続的に実施するなどにより、安全優先の文化を共有する。

②リスクアセスメントの徹底

- ・ プラントの設計時などに、緊急シャットダウンや保全等の非定常作業時、異常反応や事故等の緊急時も想定したリスクアセスメントを実施する。
- ・ 設備や運転条件あるいは組織や人員等を変更した時にも、改めてリスクアセスメントを実施する。その際、リスクアセスメントの契機となった変更内容やリスクアセスメントの結果等を記録するなど適切な情報管理により、過去に遡ってその履歴を確認できるようにする。
- ・ リスクアセスメントの結果に基づき、非定常作業時や緊急時を想定しての設備の設計・設定、マニュアルや体制の整備等の必要な対策を実施する。その際、関係部署で広く情報を共有しつつ、適切な対策を検討・実施する。

③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原理原則の理解といった 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・技術の伝承の徹底を促進し、もって運転能力の向上を図る。
- ・ 熟練者が培った経験・技術を若手に伝承するための取組を行うとともに、事件事例等の研究、通常経験する機会の少ない操作等を体験する等の教育・訓練を実施することにより、危険予知能力（リスク感性）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する。
- ・ 現場で取り扱う危険物等の特性や反応工程等における温度・圧力・容量等の許容変動の幅、異常反応に至るプロセス等に精通する専門人材を計画的に育成するとともに、事業所のプロセス全体を掌握し、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する。また、

これらの人材の能力向上を図る。

④社内外の知見の活用

○社内外の事故情報の収集・活用

- ・ 過去に発生した事故事案に対する再発防止策を、部署を超えて広くかつ着実に水平展開する。また、ヒヤリハットなどの現場情報を積極的に収集し、それらの現場情報を関係会社も含めて幅広い部署で活用し改善につなげる。
- ・ 重大事故が発生した場合には、外部有識者等からなる事故調査委員会を設置し、第三者の目を活用して事故原因の究明及び再発防止対策の検討を行うとともに、その結果を社内外に広く公表し、教訓を社会で共有する。
- ・ 国や業界団体等が公表する事故情報等（異業種の事故を含む。）を収集するとともに、類似の事故が自社で発生する可能性を想定しての防止対策及び事故対応を検討するなど、当該事故情報等を最大限活用する。
- ・ 安全に係る学会等への参加により能動的に事故情報の収集を行い、その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、関連団体や民間企業等の第三者機関が行っている評価・認定制度を活用することは効果的である。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安全分野での学会を中心に考案されており、こうした仕組みの活用も有効である。（参考1）

（2）業界団体に取り組むべき事項

業界団体においては、他業界の取組の活用も含め、事業者が取り組む保安対策を促進するため、以下のような様々な取組の実施が求められる。（参考2）

①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、その積極的かつ効果的な活用を促進する。
- ・ 業界内及び他業界の事故情報や保安への取組を収集するとともに、当該情報の業界内での共有及び活用の促進を図る。その際、他業界との積極的な連携を図る。

②教育訓練の支援

- ・ 活用可能な情報の提供や講師派遣等、企業が自ら実施する教育・訓練への支援を行う。
- ・ 研修機関等が提供する教育・訓練プログラムへの参加を勧奨するほか、自ら実施することを検討する。討論型の演習など事故情報を活用した教育・

訓練も効果的である。

③安全意識向上に向けた取組

- ・ 経営トップ（又は経営層）による保安に関する（定期的）意見交換を実施し、業界の経営トップ（又は経営層）での相互啓発を図る。
- ・ 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る。また、表彰企業の取組等の良好事例を積極的に業界内外へ展開し、業界全体での保安活動の向上を図る。

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、「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、地方も含めた関係機関の連携を強化すべきとの声があることも踏まえ、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。

このため、以下の5つの取組を新たに進めていく。

①「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、3省の審議官級で構成される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、定期的に（年2回程度）連絡会議を開催する。連絡会議では、事故情報や政策動向を共有する。
- ・ 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する。
- ・ 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、その運用及び見直し等に係る情報を連絡会議で共有する等連携する。このほか、例えば、基準等の見直しに係る検討会等への相互参加や、各省関係団体等の教育プログラムや講師に係るデータベースの構築の検討による人材育成分野の連携等を実施する。

②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、学識経験者、危険物等関係団体及び3省の委員で構成される危険物等事故防止懇談会が作成した「危険物等事故防止安全憲章」（別紙）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¹へ要請する。

- ・ 上記について、3省が連携してヒアリングする等、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する。なお、当該取組を通じ業界団体間の連携も促す。
- ・ 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に努める。

③事故情報の共同発信等による事故情報活用の推進

- ・ 事故情報は重要な教訓であり、他業種も含めた幅広い事故情報の活用が事故防止の鍵になることから、連絡会議で共有する事故情報等（事故数推移、事故調査、表彰企業などの良好事例等）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する。
- ・ 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する。

④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。したがって、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。例えば、現地連絡室の設置による事故発生時における関係機関の情報収集・集約を円滑化する取組、災害情報の地域住民等への発信の考え方の整理等が考えられる。

¹ 石油コンビナート等災害防止法の特定事業所を多く会員に有する業界団体。具体的には、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及び一般社団法人日本鉄鋼連盟。

⑤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。

（おわりに）

石油コンビナート等における重大事故防止のための特効薬はない。事業者が安全確保に向けた責任を十分認識し、過去の事故に学びつつ、想像力を最大限に働かせ、安全確保に向けた地道な取組を積み重ねていくことが最大の事故防止対策である。事業者及び業界団体においては、本報告書を踏まえ、石油コンビナート等における重大事故発生防止に向けてより一層安全対策を強化することが求められる。国等の関係機関は、事故調査における連携や、事業者の保安向上に資する事故情報の提供等、様々なレベルでの連携を一層強化しつつ、本報告書に記載した新たな取組を着実に実施していくものとする。

「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」

メンバー

内閣官房副長官補

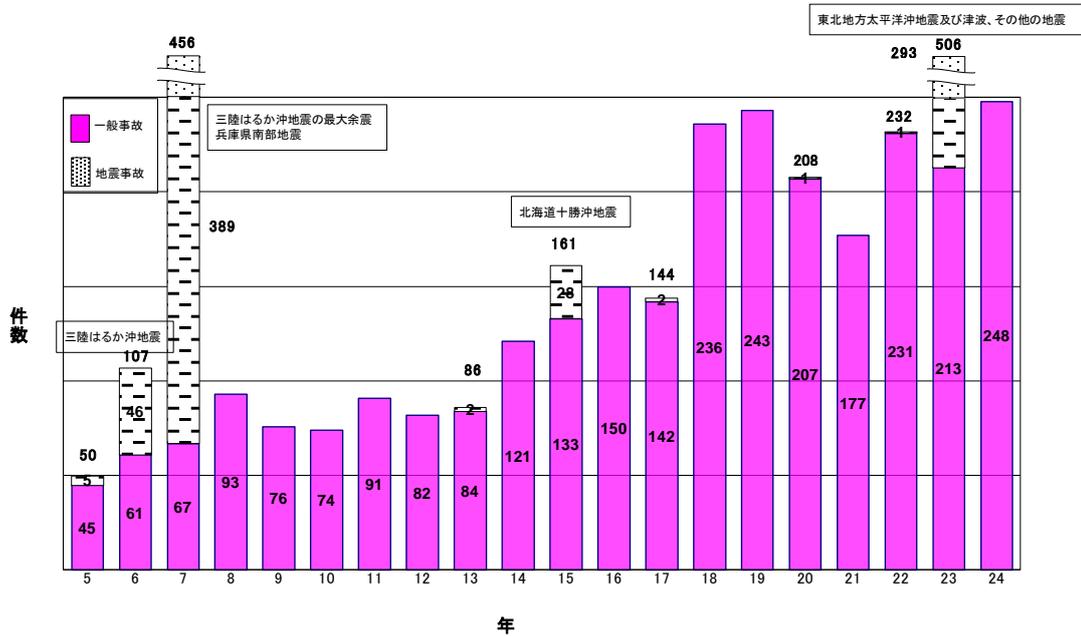
内閣官房副長官補室内閣審議官

総務省消防庁次長

厚生労働省労働基準局長

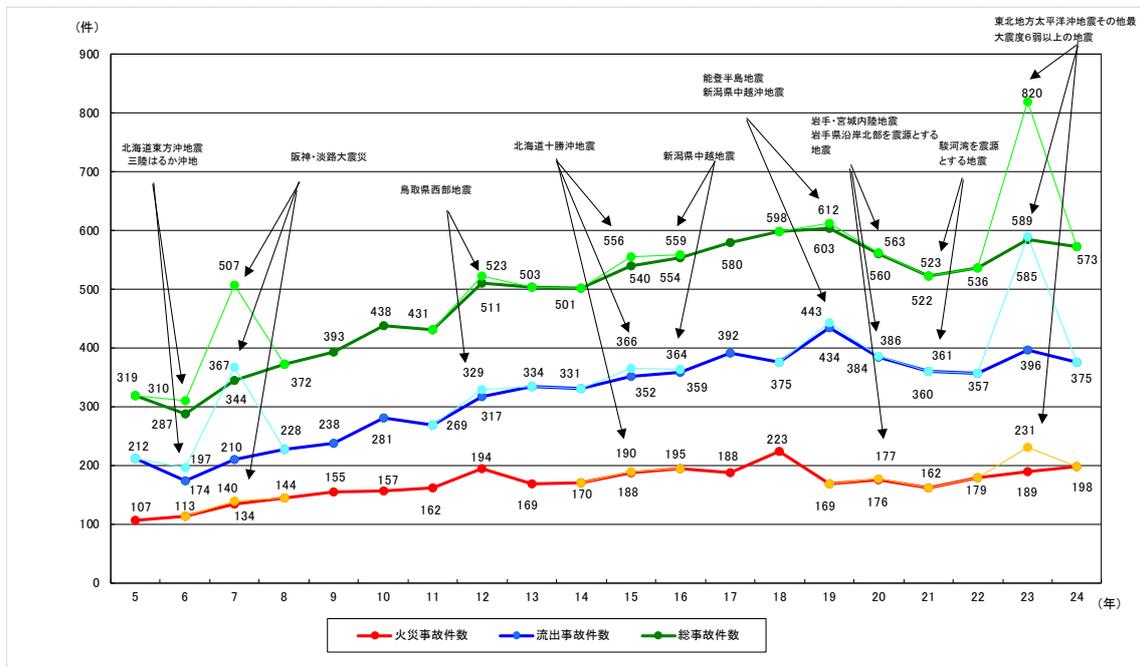
経済産業省大臣官房商務流通保安審議官

(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)



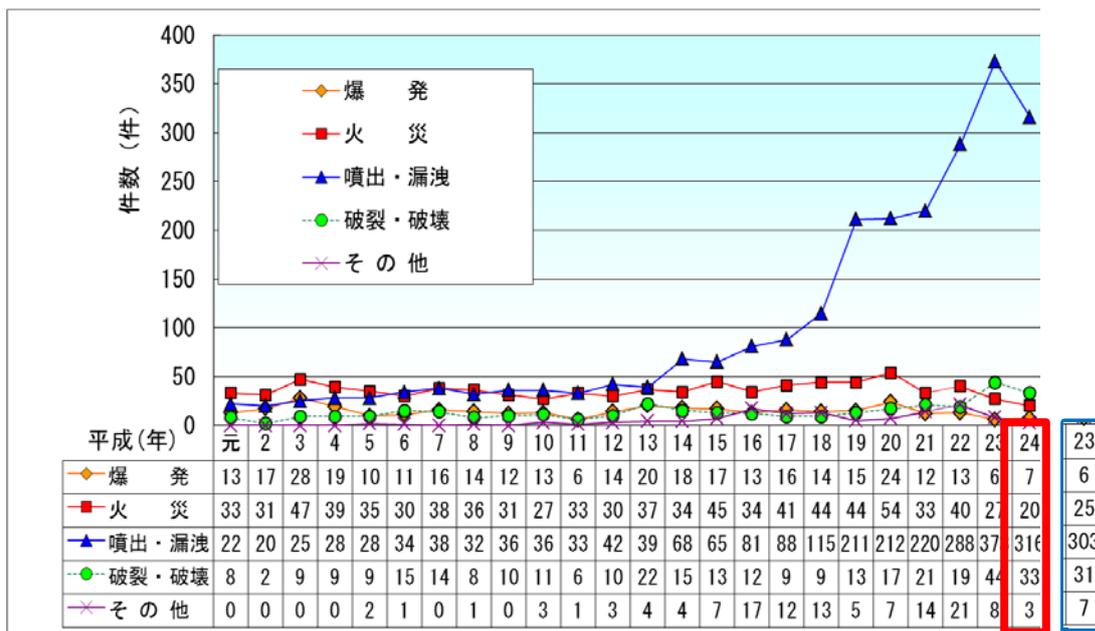
- 1 石油コンビナート等特別防災区域内の特定事業所における事故概要 (平成24年度中) より作成
- 2 地震事故とは地震及び津波による事故をいい、一般事故とは地震事故以外の事故をいう。

(図2) 危険物施設の事故発生状況 (平成5年～平成24年)



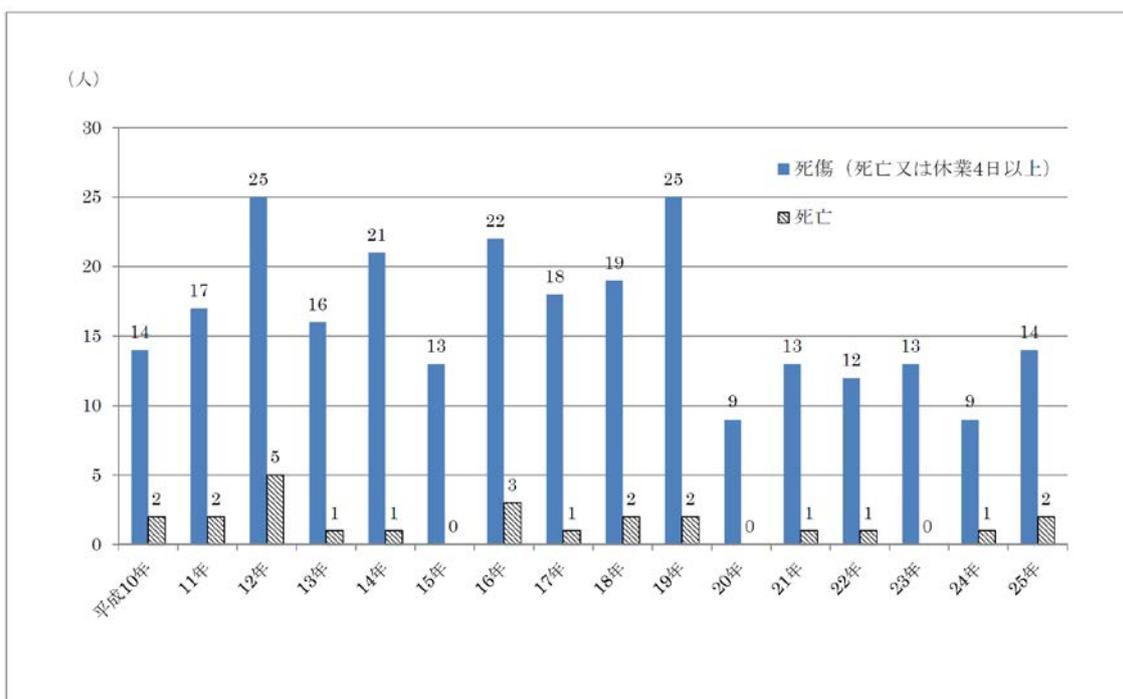
- 1 危険物に係る事故報告 (平成24年) より作成。
- 2 震度6弱以上 (平成8年9月以前は震度6以上) の地震により発生した件数とそれ以外の件数とを分けて表記。

(図3) 高圧ガス事故の推移 (平成元年～平成24年)



(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)



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)

(参考 1) 第三者機関が行う自主保安向上の取組事例

①保安力向上センター（安全工学会）による保安力評価

保安力評価は、「安全文化」と「安全基盤」について定量的・定期的に自己評価することで、自らの安全文化等のレベルを把握し、日々の保安力改善につなげていくもの。保安力向上センターは、当該自己評価を支援するため、第三者評価等を実施している。

②危険物保安技術協会による危険物施設等の保安に関する診断

危険物関係法令に精通し、事故対応経験を有する評価員が、事業所構内や各種規程、安全管理体制等をチェックし、運転管理などの 18 の基本項目について、180 の詳細項目にわたり 5 段階評価と解説を行っている。

③中央労働災害防止協会による労働安全衛生マネジメントシステム認定

厚生労働大臣が定める「労働安全衛生マネジメントシステムに関する指針」に沿って労働安全衛生マネジメントシステムを導入・運用している事業場を認定するもの。中災防及び評価認定機関が、認定基準に基づき認定を行っている。

④その他の取組

その他、安全診断や保安に係るコンサルティング等を実施している民間企業等もある。

(参考 2) 業界団体が実施している保安に係る取組事例

①石油化学工業協会

- ・ 経営トップが保安について意見交換する機会を設定している。
- ・ 事故情報の共有にとどまらない討論型の演習を実施している。

②日本化学工業協会

- ・ 重大事故を教訓に、保安に関する会員企業向けガイドラインを策定し、その普及を図っている。
- ・ 業界のベストプラクティス集（保安表彰事業者の取組をまとめたもの）を作成し、その普及を図っている。

③石油連盟

- ・ 会員会社の事故情報を水平展開するとともに、その活用実績についてもフォローアップしている。
- ・ 参考となる事故に関しては説明会を開催するとともに各社の安全活動に関する情報交換を実施している。
- ・ 労働災害事例集（労働災害発生の原因と対策をまとめたもの）を作成し、労働災害の防止と安全管理の向上を図っている。

危険物等事故防止安全憲章

危険物等事故防止懇談会※

近年、危険物等の危険性を有する物質を取り扱う企業等における火災・流出事故が増加しており、関係団体・企業等においても事故防止の取組が進められているが、最近においても深刻な人的被害を生じる事故が続発しており大きな問題となっている。

このような状況を踏まえ、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ため、ここに「危険物等事故防止安全憲章」を策定する。

危険物等を取り扱う企業等においては、人命安全最優先を再確認し、そのため保安規制の遵守のみならず、企業自らが本安全憲章に基づき、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により、危険物等の事故防止に万全を期することとする。

【危険物等の事故防止対策の基本方針】

1. 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. 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。

【危険物等の事故防止に係る具体的な取組】

1. 安全に関する技術の伝承・人材育成

(1) 保安に関する技術の伝承

熟練従業者が培った安全やトラブル対応に係る経験・技術を若手従業者に伝承するため、過去の事故事例等の共有やデータベース化、火災等の模擬体験、外部機関を活用した教育等を行う。

(2) 安全推進の中核となる人材育成

現場で取り扱う危険物等の特性や反応工程等における温度、圧力、容量等の許容変動幅等に精通するとともに、事業所のプロセス全体を掌握し、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のできる人材を育成する。

(3) 保安業務のモチベーションの高揚

危険物等の事故防止の徹底は、従業者をはじめとする人命を守り、事故に伴う多大な損失や社会的信用の失墜を防ぐ重要な取組であることを再認識し、保安業務に就く従業者のモチベーションを高めるために、その努力や業績について適切な評価、処遇等に努める。

2. 設備等の安全性を向上させる取組

(1) 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強化

危険物等を取り扱う施設・設備等の設計思想を現場運用部門に伝えるとともに、現場運用上の課題を設計にフィードバックさせることで、設計部門と運用部門の連携により危険物等を取り扱う施設・設備等の安全性向上を図る。

(2) 網羅的なリスクアセスメントの実施とリスクに対する備えの徹底

定常運転時のみならず、非定常運転時、点検・整備時等も含めて想定される危険要因を抽出するとともに、当該危険要因を排除し、又は可能な限り低減するために必要な安全対策を検討実施する。

(3) 設備等の老朽化への適切な対応

日常の操業・点検において、設備等の劣化や異常を見逃さない体制を構築するとともに、設備等の更新、点検方法の工夫等により、積極的に設備等の老朽化対策を講じる。

3. 安全対策を確実に実施するための体制作り

(1) 企業経営陣による安全対策への積極的関与

危険物等の事故防止対策を徹底するために、設備、人員等の安全確保方策について企業経営陣が積極的に関与し、企業としての姿勢を明確に示すとともに、現場で必要とされる安全確保方策が適切に実施できるよう、権限、資源等を現場に十分に提供する。

(2) 安全確保方策に関する現場の積極的な取組

現場の管理職が協力会社を含む従業者相互の事故防止に係る意思疎通を十分に図り、現場の安全意識の高揚に努める。さらに、過去の事故事例やヒヤリハット事例等の検討や、必要に応じて第三者による客観的な評価や社外との情報交換等も活用しながら、継続的に安全確保方策の充実に努める。

(3) 業界団体における安全推進の取組

業界団体で企業トップの安全に係る意見交換会の開催や、事故情報・安全対策情報の積極的な共有、教育訓練支援体制の充実等を図る。

※ 危険物等事故防止懇談会の会員は、田村昌三（東京大学名誉教授）、大谷英雄（横浜国立大学大学院環境情報研究院教授）、石油連盟常務理事、一般社団法人日本化学工業協会常務理事、石油化学工業協会専務理事、一般社団法人日本鉄鋼連盟常務理事、電気事業連合会専務理事、全国石油商業組合連合会理事、公益社団法人全日本トラック協会常務理事、日本危険物物流団体連絡協議会代表幹事、日本塗料商業組合専務理事、一般財団法人全国危険物安全協会理事長、危険物保安技術協会理事長、消防庁危険物保安室長、厚生労働省労働基準局安全衛生部化学物質対策課長、経済産業省商務流通保安グループ高圧ガス保安室長。