

2016年度 産業保安に関する行動計画

目次

I. はじめに	2
II. 産業保安の取組み	3
1. 会員企業が実施する取組みのガイドライン	3
1) 企業経営者の産業保安に対するコミットメント	3
2) 産業保安に関する目標設定	3
3) 産業保安のための施策の実施計画の策定	3
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
5) 自主保安活動の促進に向けた取組み	5
2. 業界団体が実施する取組み	5
1) 保安に関する経営層の強い関与	6
2) 学習伝承	6
3) 動機付け	7
III. 自然災害による産業事故の発生防止に向けた取組み	7
IV. 産業保安に関するスマート化に向けた取組み	8
V. 行動計画の取扱い	8

I. はじめに

経済産業省 産業構造審議会 保安分科会報告書（2013年3月公表）の提言を受けて、石油化学工業協会は産業保安に関する行動計画を定め、同年7月に公表した。また、2014年5月には、関係省庁連絡会議[＊]報告書が公表され、同様に行動計画策定の提言がなされている。

本計画は、2015年度の行動計画フォローアップに基づき、策定したものである。

[＊] 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

Ⅱ. 産業保安の取組み

2011年～2012年に会員会社において3件の死者を伴う重大な爆発火災事故（塩ビモノマープラント、レゾルシンプラント、アクリル酸タンクの爆発火災；以下「三大事故」）が発生した。このため、当協会において、本事故に関する状況、原因について詳細な検討を行い、4つの課題にまとめた。

- ・ 保安に関する経営層の強い関与
- ・ リスクアセスメントの実施
- ・ 事故情報の活用
- ・ 技術的背景（Know-Why）の伝承

産業保安に関する行動計画では、これらの課題への対応及び保安分科会、関係省庁連絡会議の提言に対して、以下の具体的な取組みを計画する。

1. 会員企業が実施する取組みのガイドライン

会員企業は、以下に示すガイドラインについて、具体的に取り組みを行い、内容、実績などについて公表し、地域社会等とのリスクコミュニケーションを図る。

1) 企業経営者の産業保安に対するコミットメント

三大事故の解析から、保安に関する経営層の強い関与が必要と指摘されており、経営トップが基本理念や基本的な方針を示し、強力なリーダーシップのもとに確実に実行することが重要である。

具体的には、「安全はすべてに優先する」「コンプライアンスの遵守」などの意思を常に示し、基本方針に関するメッセージを間断なく繰り返し発信し、従業員のみならず、協力会社等の一人ひとりに行き渡るようにするとともに、経営層と現場とのコミュニケーションの充実を図る。加えて、産業保安への適切な資源配分（人材、設備等）により、保安・安全確保の維持、向上を何よりも優先して進めることも明確にする。

2) 産業保安に関する目標設定

本年度も「重大事故*ゼロ(保安事故＋労働災害)」を当協会の共通目標とする。

*) 重大事故とは以下をいう

保安事故：死者を伴わない火災・爆発・破裂等の事故において、CCPS評価法（別紙1項参照）4項目の合計が18ポイント以上のもの。又は、合計ポイント数に係らず、死者1名以上の事故（事故：高圧ガス、危険物施設などの石炭法上の異常現象等）

労働災害：死者1名以上の行動災害等

3) 産業保安のための施策の実施計画の策定

三大事故の解析から、(1)リスクアセスメント、(2)事故情報の活用、(3)技術的背景の伝承に課題があることが指摘されている。このため、本課題に対する対策を行うとともに、(4)保安の基盤としての取組みも行う。

(1) リスクアセスメントに関する取組み

リスクアセスメントの充実のために、リスクアセスメント・ガイドライン（Ver. 2；高圧ガス保安協会）に示される、リスクアセスメントの意義と重要性、各種手法、非定常リスクアセスメントの進め方等を参考に、以下の事項について取組みを行う。

① リスクアセスメントの充実

従来の対象に加え、以下を対象にしたリスクアセスメントを行う。また、リスクアセスメントにおける網羅性確保のために、他事業所の専門家の参画など衆知を集めて議論を行う。

- ・ 緊急停止、スタート、ストップ等の非定常状態
- ・ 誤操作・誤判断の想定
- ・ 4M（人、設備、材料、製造方法）変更作業
- ・ 自社、他社における事故情報に基づく、自事業所・自部署での事故の可能性
- ・ 異常反応の可能性

② 危険に対する感性、危険認識能力及び技術の向上

リスクアセスメントの実効性を高めるにあたり、化学プロセス、制御などに関する技術知識と高い感性を持ったプロセス全体を把握できる人材の育成を行う。

③ 協力会社も含めた安全管理の実施

協力会社の実施するリスクアセスメントの支援を行う等、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、安全管理を行う。

(2) 事故情報の活用に関する取組み

自社、他社の過去も含んだ事故情報を社内に水平展開し、事故防止の取組みを推進する（別紙2項参照）。

(3) 技術的背景の伝承に関する取組み

運転マニュアルの元となる化学プロセスの原理原則、技術的背景に関する教育の強化を行う。

(4) 保安の基盤としての取組み

① 設備設計、保全、生産等に係る部門間の連携

設計、保全、運転等、各部門間の連携・コミュニケーションを強化する

② 設備の経年化対策

計画的な設備点検・診断及び修繕・更新を推進する

腐食については、腐食部位、状況等をデータベース化し、情報の共有化を図ることで、抜け、漏れの無い診断を推進する

特に、保温材下の外面腐食については、協会内に検討WGを設置し、確実に予測するための技術検討を行う

③高圧ガス設備の耐震性強化

設備・配管系の耐震性の確認及び対応を推進する

④リスクコミュニケーション

C S R 報告書の公表、地域住民との対話等を通じてリスクコミュニケーションを推進する

⑤新技術の採用

安全性向上のための新技術の検討を推進する

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

年度ごとに、目標の達成状況や施策の実施状況を具体的に確認し、次年度の計画に反映させる。

5)自主保安活動の促進に向けた取組み

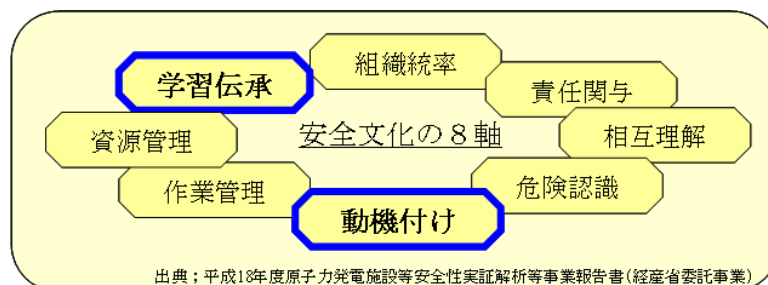
保安の向上に地道に努力する従業員やその取り組みを評価し、自主保安活動の促進及び安全文化の醸成を図る。

また、安全文化の醸成に当たっては、学会のみならず、民間の安全コンサルティングなどを活用することも検討する。

2.業界団体が実施する取組み

会員各社の保安・安全の取り組みの基盤は、「学習伝承」「組織統率」「責任関与」「相互理解」「危険認識」「動機付け」「作業管理」「資源管理」の8軸で構成される安全文化といわれている。

安全文化を構成する8軸



当協会では、事故情報の共有、保安の取り組み等、会員企業単独で検討するより、協会として共同で取り組むことで広範囲の情報が得られ、大きな効果が期待出来る「学習伝承」と、業界全体で表彰することにより、安全文化を支える人のモチベーションを高めることが出来る「動機付け」の2つに重点をおいて活動を行っている。

なお、三重大事故の解析から得られた4つの課題の内、保安に関する取り組みを確実に実行していくための最重要課題である「保安に関する経営層の強い関与」については、経営トップにおける意見交換等により推進しており、「リスクアセスメント」「事故情報の活用」「技術的背景の伝承」の3つについては、「学習伝承」として取組んでいる。

1)保安に関する経営層の強い関与

保安・安全の確保、向上のためには、自社内における取り組みに加えて、取り組みの考え方などに関する経営トップの意見交換による相互啓発も重要である。

本年度は、現場に最も近い経営層である事業所長の保安に関する意見交換をコンビナート地区等において行う。

2)学習伝承

会員会社における(1)～(4)の取り組みを支援するために、「経験」「保安の取り組み」「事故情報」の共有化を行い、業界全体で知識、感受性の強化を推進する。

(1)リスクアセスメント

①事故事例巡回セミナー（経験の共有化）

リスクアセスメントのための感性向上を目的として、保安対策やプロセス設計、工場運営などに豊富な経験を有する諸先輩が、自ら経験した事故やその対応、トラブルの解析を通じて得られたプロセス設計の考え方、工場の保安管理・運営の要点などを現場管理者に語ることで、諸先輩の経験を共有し、若手現場管理者の気づきの機会とする本セミナーを行う。

本セミナーは、現場管理者が参加しやすいように、定期修理の時期を避けて、毎年夏と冬の年2回、関東、近畿、九州などのコンビナート地区で開催する。

②保安推進会議（保安の取り組み共有化）

リスクアセスメントの実施にあたり、感性向上を図るために、会員企業の保安・安全、設備技術部門の関係者が約200名集まる保安推進会議を毎年10月近辺に東京で開催し、優良事例などの情報交換を行う。本会議では、大学等の学識経験者の参画を得て、協会会員の保安・安全への取り組みについて指導、助言などの支援を仰ぐ。

③保安研究会*）（保安の取り組み共有化）

リスクアセスメントのための危険認識能力向上を目的として、近年の重大な事故を事例として、現場課長クラスによる討論型演習を、保安研究会の場を利用して行う。

＊）製造品種ごとに7つの保安研究会を設置している（別紙3項参照）

(2)事故情報の活用（事故情報の共有化）

①保安事故

事故防止強化策の一つとして、会員会社で発生した事故1件ごとに、会員会社4社で構成する事故評価WGにて、分かり易く且つ他社に有用な情報にする観点から検討を行い、情報の質の向上を図った上で、事故発生の状況、原因、対策などを共有化する。加えて、石油連盟との情報の相互共有も図る（別紙2項参照）。

なお、重大な事故（重大な事故に至る可能性のあったものを含む）、他社の参考になる事故については、会員会社全社が参加する保安・衛生委員会等で説明会を行い、原因、対策等に関して情報共有を行う。また、CCPS評価法（別紙1項参照）を用いた事故強度の定量的評価を行い、更に事故原因／取扱状態の解析を組み合わせ保安における弱点を共有する。

②労働災害（労災）

休業４日以上の方災については、発生の方度、事故情報の共有化を行う。また、年間の方災発生状況に関しては、発生状況等を取りまとめ、保安・衛生委員会等で説明し、情報共有する。なお、特に重篤な方災に対しては、発生状況の詳細等について、保安・衛生委員会等で説明会を行う。

また、転倒、回転体に手、腕を入れる等の人の行動に関する方災が発生していることから、類似災害防止のための情報交換を行う。

(3)技術的背景の伝承（保安の取組み共有化）

・保安研究会

保安・安全向上への取組み（技術的背景の伝承、設備信頼性向上、ヒヤリハット事例共有及び対策等）に関する現場課長クラスによる情報交換を行う保安研究会を延べ１８回開催する（約４００名の参加見込み）。更に、本研究会において、技術的背景情報の重要性の認識強化に努める。本保安研究会では、大学等の学識経験者の参画を得て、保安・安全の向上に関する考え方等について指導を仰ぐ。

(4)保安の基盤

・産業安全塾（保安の取組み共有化）

当協会、一般社団法人日本化学工業協会、石油連盟の３団体共催で、これら団体の会員企業を対象に、官・学・産からの講師による「産業安全塾」を開講し、保安・安全に関する専門家の育成教育の強化に取り組む。

3)動機付け

保安活動への動機付けの機会として、地道な保安活動に従事し、優秀な安全成績をあげた現場の職長クラスなどを対象に毎年１０月前後に開催の保安推進会議の場で会長が対象者約２０名に対し保安表彰を行う。

Ⅲ. 自然災害による産業事故の発生防止に向けた取組み

既存の高圧ガス設備の耐震強化に関する通達（２０１４年５月）に基づく高圧ガス設備の耐震強化への対応に関する課題等について、情報交換を行うとともに、地震・津波対策に関する検討会に参画し、効率的かつ実効性のある保安対策について提言を行う。更に、高圧ガス設備の配管系に対する耐震診断を行うための検討、実施を進める。

また、南海トラフ地震・津波などの想定について、従業員等の避難、設備のあり方などの対応方針に関する情報交換を行い、より効果が上がり、かつ、合理的な考え方、事例などについての情報の共有化を図る。

なお、東日本大震災等での地震・津波の記憶を新たにし、自然災害による産業事故の発生防止に向けた行事を、津波防災の日（１１／５）近辺に行う。

IV. 産業保安に関するスマート化に向けた取組み

2016年3月の高圧ガス小委員会（保安分科会傘下）にて、自主保安の新認定制度、各種の技術的なスマート化等が具体化され進められることとなった。当協会として、これらの施策が有効に機能し、且つ、保安のレベルが高まるように、本取組みの推進に努める。

V. 行動計画の取扱い

本行動計画は保安分科会などに報告すると共に、協会のホームページに掲載、公表し、リスクコミュニケーションの強化を図る。また、行動計画のフォローアップについては、年度末の会員全社が参画する保安・衛生委員会にて実績を確認し、実績を踏まえて見直しを行う。

以上

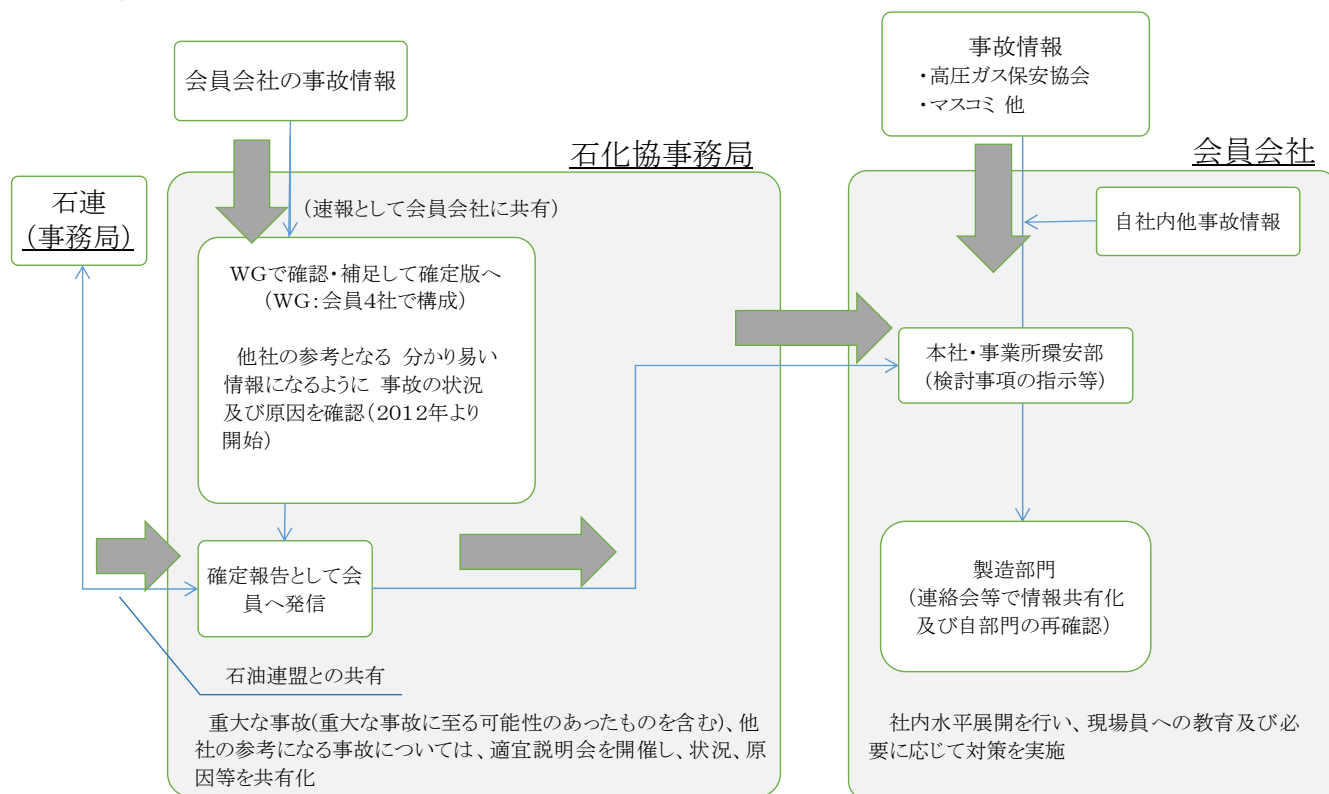
1. CCPS評価法について

米国化学プロセス安全センター（CCPS）が、「プロセス事故・災害の防止」を目的に提案している手法で、「人の健康」「火災・爆発」「漏洩の潜在的影響」「社会／環境への影響」の4項目を4段階（最大27ポイント）の総合ポイント数で定量評価するものである。当協会では、これに軽微な事故を加え5段階としている（下表参照）。

石化協の事故評価基準（CCPS評価法）

強度 レベル (ポイント)	人の健康	火災・爆発	漏洩の潜在的影響	環境への影響 (環境対応費用)	社会への影響 (参考データ)
1 (27)	複数死亡	直接被害額 10億円超	複数死亡の可能性のある放出	2.5億円超	(参考:レベル2)
2 (9)	1名死亡	1億～10億円	構外で死亡の可能性のある放出	1億～2.5億円	
3 (3)	休業災害	1千万～1億円	敷地内放出	1億円未満	(参考:レベル3)
4 (1)	応急手当	250万～1千万円	放出が二次防護施設内でしきい値以上	短期的な改善対応	(参考:レベル4)
5 (0.3)	レベル4未満	250万円未満	レベル4未満	レベル4未満	—

2. 事故情報活用の実施例



3.保安研究会について

以下の7つの保安研究会にて、現場課長クラスによる保安・安全に関する情報交換を行っている。

(保安研究会の種類と所管プラント)

- | | |
|-------------------|---|
| 1. エチレン保安研究会 | : エチレン |
| 2. BTX 保安研究会 | : BTX (ベンゼン・トルエン・キシレン) |
| 3. 高圧ポリオレフィン保安研究会 | : 高圧法ポリエチレン |
| 4. 低圧ポリオレフィン保安研究会 | : 中低圧法ポリエチレン、ポリプロピレン |
| 5. モノマー第1保安研究会 | : エチレンオキサイド、スチレンモノマー |
| 6. モノマー第2保安研究会 | : アクリロニトリル、オキシアルコール、
アセトン、イソプロピルアルコール、
アルデヒド、酢酸 |
| 7. SR 保安研究会 | : 合成ゴム |

4.行動計画WGメンバー

本2016年度行動計画は、以下の会員会社5社からのメンバーにより、3回の会合等で議論を行い作成されたものである。

三菱化学(株) (主査)	隈 圭司	環境安全・品質保証部 RC監査室長
旭化成(株)	太田 等	環境安全・品質保証部 副部長
三井化学(株)	下山 昭人	安全・環境技術部 主席部員
J S R (株)	鶴岡 健	環境推進部長
出光興産(株)	天野 由夫	安全環境・品質保証部 シニアエキスパート

以上