

現場保安力評価マニュアル

現場保安力評価マニュアル 目次

| | |
|---------------------------------|-----------|
| はじめに | 1 |
| 第 I 章 現場保安力とは | 2 |
| 1. 現場保安力の概念 | 2 |
| 2. 現場保安力マトリクス | 4 |
| 2. 1 現場保安力マトリクスの構成 | 4 |
| 2. 1. 2 現場保安力構成要素 | 4 |
| 2. 1. 2 現場保安力強化要素 | 5 |
| 2. 2 マトリクス活用による現場保安力レベル評価 | 9 |
| 第 II 章 現場保安力評価 | 11 |
| 2. 現場保安力評価 | 11 |
| 2. 1 評価フロー | 11 |
| 2. 2 現場保安力評価の作業内容 | 12 |
| 2. 3 現場保安力評価シート | 15 |
| 3. 評価にあたって | 16 |
| おわりに | 17 |
| | |
| 添付資料 1 現場保安力強化実施項目の解説 | |
| 添付資料 2 現場保安力強化実施項目の評価基準 | |

はじめに

本マニュアルは、現場保安力の概念と現場保安力評価にあたっての手順につき説明するものである。

第Ⅰ章において現場保安力の概念ならびに現場保安力マトリクスを説明する。第Ⅱ章で現場保安力評価にあたっての評価者、評価フロー、評価にあたっての作業内容につき説明する。

第 I 章 現場保安力とは

1. 現場保安力の概念

現場保安力は以下のように定義される。

“現場保安力とは、プラント現場が経営層の安全理念・方針を理解し、プラントの運転・保守業務において安全への主体的な取り組みにより事故の予防や事故発生時の影響・被害の局限化をはかるプラント現場の安全の潜在能力（安全のポテンシャル）をいう。現場保安力は現場の主体的な安全活動、それらをリードし、支援するマネジメント及び組織風土により強化される”。

なお、ここでいうプラント現場とはプラントの運転に携わる実務担当者のみならず、設備機能の健全性維持に責任を有している現場の担当者ならびにそれら運転現場の健全性を維持するための組織を含むものである。現場保安力の概念を表したものが図 1. 1 であり、構成要素と強化要素を示したものが図 1. 2 である。図 1. 1 の最上部の球が現場保安力であり、現場の安全の潜在能力（安全のポテンシャル）を表している。この現場の安全に対する潜在能力、すなわち現場保安力を強化することにより火災・爆発事故や異常反応に起因するプロセス事故の予防ならびに事故発生時の影響や被害の局限化をはかることができることを意味している。

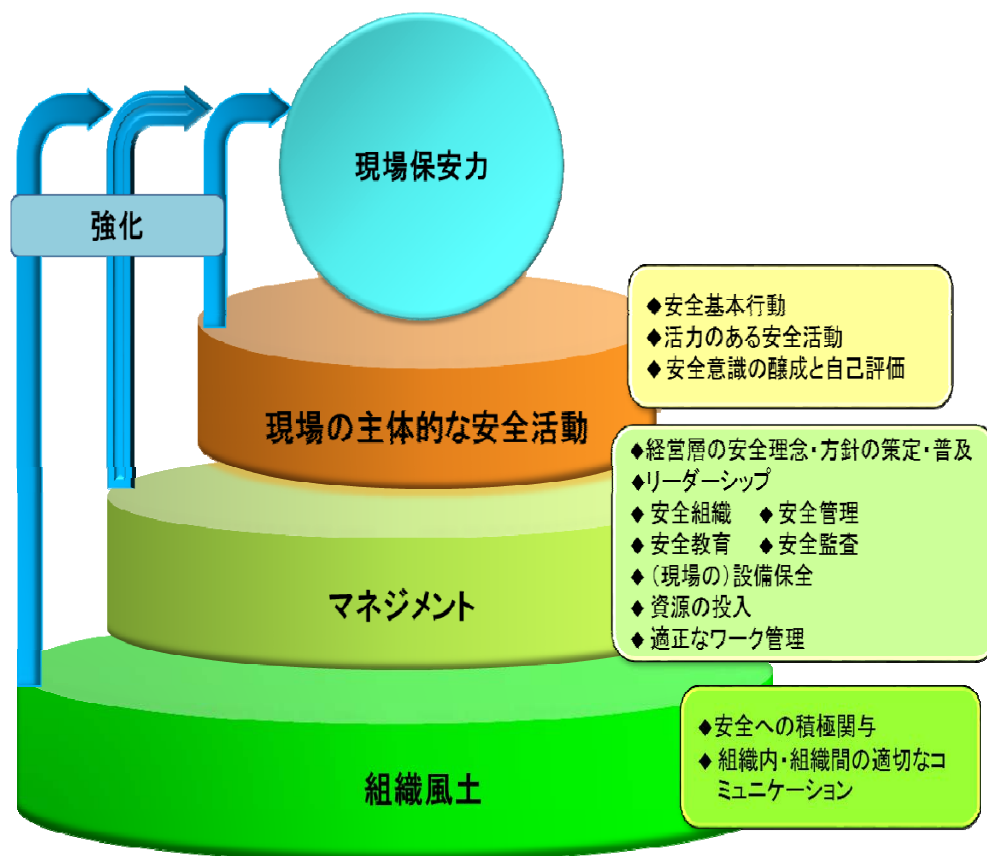


図 1. 1 現場保安力の概念図

現場保安力とは

プラント現場が経営トップの安全理念・方針を理解し、プラントの運転・保守業務において安全への主体的な取り組みにより事故の予防や事故発生時の影響・被害の局限化をはかるプラント現場の安全の潜在能力(安全のポテンシャル)。また、それを強化する現場の主体的安全活動並びにそれらをリードし、支援するマネジメントおよび組織風土からなる。

現場保安力の構成要素

プラント現場の安全の潜在能力

- 1) 経営層の安全理念・方針の理解
- 2) 安全への主体的な取組による安全の確保と被害の局限化
 - ①. 安全問題の認識と安全の確保
 - ・プロセスおよび作業の危険性の理解(危険源の予知、リスク評価)
 - ・設備・機器の健全性維持と作業の安全化
 - ②. 安全問題発生への対応
 - ・異常の予兆の検知
 - ・異常発生時の適切な対処
 - ・事故発生時の被害の局限化

現場保安力の強化要素

①プラント現場の安全の潜在能力を高める現場の主体な安全活動

- ・5S(整理、整頓、清掃、清潔、しつけ)、挨拶・規則順守
- ・活力のある安全活動(KY活動、HH活動、安全改善提案、HE防止活動)
- ・個人安全活動宣言、安全行動自己評価、相互注意運動

②プラント現場の安全の潜在能力を高めるマネジメント

- ・経営層の安全理念・方針の策定・普及
- ・リーダーシップ
- ・安全組織、安全管理、安全教育、安全審査
- ・資源の投入
- ・適正なワーク管理

③プラント現場の安全の潜在能力を高める組織風土

- ・安全への積極関与
- ・組織内・組織間の適切なコミュニケーション

図 1. 2 現場保安力の構成要素と強化要素

なお、現場保安力を強化、向上するにあたっての要素がプラント現場の安全の潜在能力を高める現場の主体な安全活動、プラント現場の安全の潜在能力を高めるマネジメント、プラント現場の安全の潜在能力を高める組織風土、簡略すると「現場の主体的な安全活動」、「マネジメント」、「組織風土」であり、この3つの強化要素が健全に、かつ、適切に運営・維持されることにより現場保安力の向上・強化につながることを意味している。

以下に現場保安力強化にあたっての3つの強化要素の基本的考えを示す。

「現場の主体的な安全活動」としては、挨拶や規則遵守などの安全基本行動や活力ある安全活動などが含まれる。これら安全基本行動や安全活動を現場が積極的、かつ、主体的に実践すること、また、安全に対する意識の醸成を図ることが現場保安力の強化につながることを示している。

「マネジメント」としては、経営層が安全理念を策定し現場への普及を図ること、また、安全組織の整備、安全管理に関する各種プログラムの策定、安全教育の実施、安全への資源の投入などがにより現場を支援することが必要であることを示している。

「組織風土」に関しては、健全な組織風土を醸成し、管理職が現場の安全に係る取り組みを積極的に支援すること、また、組織内・組織間において適切なコミュニケーションを維持することが必要であることを示している。

2. 現場保安力マトリクス

2. 1 現場保安力マトリクスの構成

現場保安力マトリクスとは、現場保安力を構成する要素（現場保安力構成要素）と現場保安力を強化するにあたって必要となる要素（現場保安力強化要素）をマトリクス形式で表したものである（図1. 3）。マトリクスの横軸の6項目が「現場保安力構成要素」、マトリクス縦軸が「現場保安力強化要素」である。

| 現場保安力強化要素 現場保安力構成要素 | | | 現場保安力構成要素 | | | | | |
|------------------------|---------------------|-------------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------|------------|-------------|--------------|
| | | | 経営層の安全理念・方針の理解 | 安全への主体的取組による安全の確保と被害の極限化 | | | | |
| | | | | 安全問題の認識と安全の確保 | | 安全問題発生への対応 | | |
| | | | | プロセス・作業の危険性理解 (危険源予知・リスク評価) | 設備・機器の健全性維持と作業の安全化 | 異常の予兆検知 | 異常発生時の適切な対応 | 事故発生時の被害の局限化 |
| 大項目 | 中項目 | | | | | | | |
| 主体的現場安全活動 | 安全基本行動 | 安全基本行動 (5S、挨拶、規則遵守等) | | | | | | |
| | 活力ある安全活動 | 安全活動 (KY活動、ヒヤリハット活動、安全改善提案等) | | | | | | |
| | 安全意識の醸成と自己評価 | 安全基本行動自己評価 相互注意活動 | | | | | | |
| マネジメント | 経営層の安全理念・方針の策定・普及 | 経営トップの安全へのコミットメント | | | | | | |
| | | 経営層の現場の把握と意識付け | | | | | | |
| | リーダーシップ | リーダーシップ (係長、職長クラス) | | | | | | |
| | 安全組織 | 安全に関わる組織 | | | | | | |
| | 安全管理 | 安全情報 | | | | | | |
| | | マニュアル | | | | | | |
| | | リスクアセスメント | | | | | | |
| | | 変更管理 | | | | | | |
| | | 緊急時への対応・体制 | | | | | | |
| | | 事例の水平展開 | | | | | | |
| | 安全教育 | 協力会社との連携 | | | | | | |
| | | 安全教育・教育システム | | | | | | |
| | | 人材育成・技術伝承 | | | | | | |
| | (現場)設備保全 | 機器・安全システムの健全性確保 劣化予測・余寿命評価 | | | | | | |
| | 安全監査 | 監査 | | | | | | |
| 資源の投入 | 資源の投入 | | | | | | | |
| 適正なワーク管理 | 人材の適正配置 | | | | | | | |
| 組織風土 | 安全への積極関与 | 安全への積極関与 (マネジメントの意識・行動) | | | | | | |
| | 組織・組織間の適切なコミュニケーション | 部門間の連携 | | | | | | |

図1. 3 現場保安力マトリクス

以下に現場保安力構成要素と現場保安力強化要素につき説明を加える。

2. 1. 2 現場保安力構成要素

現場保安力構成要素は、大きくは「経営層の安全理念・方針の理解」、「安全への主体的取り組みによる安全の確保と被害の局限化」という2つの要素からなる。現場保安力を総

合的に高めるためには、これらの構成要素を強化することが必要である。以下にそれぞれの要素の考え方につき説明を加える。

- 経営層の安全理念・方針の理解

プラント現場の従事者が経営層の安全理念・方針を理解し、それに基づいて自らの行動を律することが必要である。当然、経営層は安全を優先することの重要性を自らの理念・方針として現場に示し、その理念通りに現場を支援する必要があることは言を待たない。

- 安全への主体的取り組みによる安全の確保と被害の局限化

「安全問題の認識と安全の確保」ならびに「安全問題発生への対応」という2つの要素からなる。

①「安全問題の認識と安全の確保」は、異常の発生防止や事故の予防という視点から安全の力を強化することが必要であることを示している。このため、プラント現場は、それぞれ担当するプロセスや作業の危険性を適切に理解すること、危険源予知やリスク評価などを実施する能力を身に着けること、また、現場において取り扱う設備や機器の健全性を維持し、作業の安全化を図り異常やトラブルの発生防止ならびに事故予防に努めることが重要である。

②「安全問題発生への対応」は、プラント現場において異常の予兆を検知する能力を身に着けること、異常が発生した場合には異常を早期に検知して適切に対処し、事故予防に努める能力を身に着けること、更に、万一事故が発生した場合には事故の拡大防止と被害の局限化をはかることが重要であり、これらの力を現場レベルで養成することが必要であることを示している。

2. 1. 2 現場保安力強化要素

(1) 現場保安力強化要素の構成

マトリクスの縦軸は現場保安力を強化するにあたっての現場保安力強化要素であり、「現場の主体的な安全活動」、「マネジメント」、「組織風土」という3つの要素からなっている。現場保安力を強化するにあたっては現場が主体的に安全活動を実施し、現場レベルで安全の基本を身に着けて実践すること、マネジメントは安全に対する様々なプログラムを整備し、現場の活動を積極的に支援すること、更には、安全を重視した健全な組織風土を醸成することが重要であることを示している。以下に、それぞれの要素の概要を説明する。

- 現場の主体的な安全活動

現場の主体的な安全活動としては、5S（整理、整頓、清掃、清潔、しつけ）、挨拶・規則遵守、活力のある安全活動（KY活動、HH（ヒヤリハット）活動、安全改善提案、HE（ヒューマンエラー防止活動）、個人安全活動宣言、安全行動自己評価、相互注意運動等が挙げられ、これらの安全活動を主体的かつ積極的に実施することが現場保安力の強化につながることをいえる。このためには、安全確保にあたっての安全基本行動を身に着け、規則や基準を確実に遵守した上で、現場自らが安全活動の活性化をはかるとともに様々な安全上の問題を発見し、改善などを通して現場レベルで解決することが求められる。

- マネジメント

マネジメントとしては、経営層は安全理念・方針を策定し現場に普及を図ること、係長や職長クラスがリーダーシップを発揮し現場を導いていくこと、安全にかかわる組織を作り上げるとともに適切な安全管理プログラムを策定すること、現場

従業員に対して安全教育や訓練を行うこと、また、現場での設備保全をしっかりと行い機器の健全性を維持すること、さらには安全監査や安全を考慮した資源の投入、適正なワーク管理などが現場保安力強化にあたり重要であることを示している。このためには、マネジメントは現場の活動を支援するとともに安全の取り組みに関する PDCA が確実にまわすことが求められる。また、経営層は必要な権限を現場に与え、安全確保にあたっての資源の投入を確実にすることも求められる。

● 組織風土

安全を意識した組織風土を醸成することが必要であることを示している。健全な組織風土としては、マネジメントクラスが安全へ積極的に関与していくこと、組織内・組織間の適切なコミュニケーションを図ることが必要である。このためには個人ならびにチームとして安全確保に貢献しているという自負を持ち、安全に関する継続的な改善や技能の獲得に意欲を持つことが求められる。また、現場からの意見具申が活発であることや、各部署間・事業所間の連携・意思疎通が円滑であることが求められる。

以上に示したように、現場の主体的な安全活動とともにマネジメントや組織風土が健全に運営、維持されることが現場保安力の強化にあたり必要であるというのが基本コンセプトである。

(2) 現場保安力強化実施項目

現場保安力強化要素をさらに細分し、具体的な取り組みとして示したものが現場保安力強化実施項目であり以下の 47 項目からなっている。現場の主体的安全活動に関するものが 7 項目、マネジメントに関するものが 36 項目、組織・風土に関するものが 4 項目からなる。

<現場の主体的安全活動>

- ・ 安全基本行動を定着させる取り組みを行っている
- ・ 規則遵守意識を向上するための取り組みを行っている
- ・ 安全活動がマンネリ化しないよう工夫をしている
- ・ ヒヤリハット情報を収集し、積極的に活用している
- ・ 危険感性を育成するため、事故や災害情報の見える化を図っている
- ・ 安全基本行動の実践を各自が評価し安全意識の向上に取り組んでいる
- ・ 部署を超えて気安く相互注意できるよう取り組んでいる

<マネジメント>

- ・ 経営トップは安全優先方針を現場に積極的に発信している
- ・ 安全管理部門へ積極的に予算付与をするよう配慮している
- ・ 経営トップと現場とのコミュニケーションが定期的に行われている
- ・ 安全表彰制度を設けて現場の安全意識向上に努めている
- ・ 現場リーダーは率先して安全活動を実施し、部下への意識付けを行っている
- ・ 安全に対する各階層・役職の役割と責任を明確にしている
- ・ 安全性向上のモチベーションを維持できるよう、組織として取り組んでいる
- ・ 安全に関連する設計情報を部門間で共有するよう心掛けている
- ・ 安全・安定な運転に係りのある保全情報を運転部門に伝達している
- ・ 運転手順書などのマニュアルには設計思想を織り込むようにしている

- ・ 運転手順書などのマニュアルには know-why が伝承できる工夫をしている
- ・ 緊急シャットダウン、異常反応など緊急時を想定したマニュアルを整備している
- ・ 定常運転状態を対象としてリスクアセスメントを実施している
- ・ 設備のスタートアップ/シャットダウン、緊急シャットダウン、異常反応等を想定し、非定常時のリスクアセスメントを実施している
- ・ 変更管理システムを運用し、定期的に見直しを行っている
- ・ 設備、物質、運転条件等の変更時にはリスクアセスメントを実施している
- ・ 変更がなされた場合、変更履歴がわかるよう管理している
- ・ 事故、緊急事態を想定して、部門を超えた緊急時対応計画を策定している
- ・ 事故、緊急事態を想定した体制を確立し、各部門の役割・責任を明確にしている
- ・ 自社の事故・異常に対する再発防止策を検討し、水平展開を行っている
- ・ 他社の事故事例を収集し、類似事故防止のため安全対策の水平展開を行っている
- ・ 協力会社と安全に関する情報を共有するようにしている
- ・ 協力会社と定期的にコミュニケーションをはかり、事故予防に努めている
- ・ 危険感性向上のための体験教育・訓練を実施している
- ・ 安全教育において各人のリスク予知能力向上のための教育を実施している
- ・ 装置の設計思想が理解でき、かつ、伝承ができるよう教育に工夫をしている
- ・ 緊急事態への対応能力を強化するための教育・訓練を行っている
- ・ 物質特性、反応、プロセス安全などに精通する人材を育成している
- ・ リスクアセスメントを適切に実施できる人材を育成している
- ・ 安全システムの保全プログラムを整備し、機能維持を図っている
- ・ 最新の検査・診断技術を活用し劣化予測・余寿命評価を行っている
- ・ 安全への取り組みの内部監査を実施している
- ・ 安全への取り組みに特化した外部監査を実施している
- ・ プロセス事故防止のため、安全システム（安全インターロック、異常監視システム等）の充実を図っている
- ・ プロセス事故防止にあたり、安全対策を指示できる人材を確保し、配置している
- ・ 想定される緊急事態や事故に対処するための人材を配置している

<組織風土>

- ・ 管理層が率先垂範して現場モチベーションの向上に努めている
- ・ 管理層が積極的に安全への取り組みの形骸化防止に努めている
- ・ 設備の健全性維持のため、部門間で適切に連携を図っている
- ・ プロセスや設備の弱点改善のため、部門間で適切に連携を図っている

なお、これら 47 の強化実施項目は石油や化学、石油化学といったプロセス産業における比較的大きな企業・事業所を対象としたものである。石油や化学における中小の企業・事業所や医薬といった産業分野では現場の実態や業態に合わせて修正あるいは項目の削減が必要と考えられる。

(3) 強化実施項目の現場保安力強化への寄与度

現場保安力の強化を図るにはマトリクス横軸の 6 つの現場保安力構成要素それぞれを強化するというのが基本コンセプトであり、そのためにはマトリクス縦軸の強化実施項目を確実に実行することが必要である。なお、6 つの現場保安力構成要素の強化にあたり 47 の強化実施項目それぞれの寄与度は均等とはいえない。このため、現場保安力構成要素の

強化にあたってどの程度寄与するかを以下の基準で5段階に重み付けした(表1. 1)。

表1. 1 現場保安力構成要素強化にあたっての寄与度

| | | |
|----------------|---------------|----------|
| 5 : 極めて大きく寄与する | 4 : 大きく寄与する | 3 : 寄与する |
| 2 : ある程度寄与する | 1 : それほど寄与しない | |

現場保安力強化にあたっての寄与度を重み付けしたマトリクスを図1. 4に示し、若干説明を加える。

たとえば、強化実施項目 No.1の“安全基本行動を定着させる取組みを行っている”は、“設備・機器の健全性維持と作業の安全化”へは大きく寄与するが、“事故発生時の被害の局限化”にはそれほど寄与しない、ということを示しているものである。

| 現場保安力強化要素 | | | | 現場保安力構成要素 | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---|---------------------------------------|---|-----------------------------|--------------------|---------------|-------------|--------------|---|
| | | | | 経営層の安全理念・方針の理解 | 安全への主体的取組による安全の確保と被害の局限化 | | 安全問題の認識と安全の確保 | | 安全問題発生への対応 | |
| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | | プロセス・作業の危険性理解(危険源予知・リスク2評価) | 設備・機器の健全性維持と作業の安全化 | 異常の予兆検知 | 異常発生時の適切な対応 | 事故発生時の被害の局限化 | |
| 現場の主体的安全活動 | 安全基本行動 | 安全基本行動(5S、挨拶、規則遵守等) | 1 安全基本行動を定着させる取組みを行っている | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | |
| | | | 2 規則遵守意識を向上するための取組みを行っている | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 1 | |
| | 活のある安全活動 | 安全活動(KY活動、ヒヤリハット活動、安全改善提案等) | 3 安全活動がマンネリ化しないよう工夫をしている | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| | | | 4 ヒヤリハット情報を収集し、積極的に活用している | 2 | 5 | 5 | 4 | 2 | 1 | |
| | 安全意識の醸成と自己評価 | 安全基本行動自己評価相互注意活動 | 5 危険感性を育成するため、事故や災害情報の見える化を図っている | 2 | 5 | 4 | 4 | 3 | 2 | |
| | | | 6 安全基本行動の実践を各自が評価し安全意識の向上に取り組んでいる | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 1 | |
| マネジメント | 経営層の安全理念・方針の策定・普及 | 経営層の安全へのコミットメント | 8 経営トップは安全優先方針を現場に積極的に発信している | 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | | | 9 安全管理部門へ積極的に予算付与をするよう配慮している | 5 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | |
| | | | 10 経営トップと現場とのコミュニケーションが定期的に行われている | 5 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | | | 11 安全表彰制度を設けて現場の安全意識向上に努めている | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | |
| | リーダーシップ | リーダーシップ(係長、課長クラス) | 12 現場リーダーは率先して安全活動を実施し、部下への意識付けを行っている | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | |
| | | | 13 安全に対する各階層・役職の役割と責任を明確にしている | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | |
| | 安全組織 | 安全に関わる組織 | 14 安全性向上のモチベーションを維持できるよう、組織として取り組んでいる | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | |
| | | | 15 安全に関する設計情報を部門間で共有するよう心掛けている | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | |
| | 安全管理 | 安全情報 | 安全情報 | 16 安全・安定な運転に関係のある保全情報を運転部門に伝達している | 1 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| | | | | 17 運転手順書などのマニュアルには設計思想を織り込むようにしている | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| | | マニュアル | マニュアル | 18 運転手順書などのマニュアルにはknow-whyが伝承できる工夫をしている | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| | | | | 19 緊急シャットダウン、異常反応など、緊急時を想定したマニュアルを整備している | 1 | 3 | 2 | 4 | 5 | 4 |
| | | リスクアセスメント | リスクアセスメント | 20 定常運転状態を対象としてリスクアセスメントを実施している | 1 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 |
| | | | | 21 設備のスタートアップ/シャットダウン、緊急シャットダウン、異常反応等を想定し、非定常時のリスクアセスメントを実施している | 1 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 |
| 22 変更管理システムを運用し、定期的に見直しを行っている | | | | 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 2 | |
| 23 設備、物質、運転条件等の変更時にはリスクアセスメントを実施している | | | | 2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | |
| 緊急時への対応・体制 | | 緊急時への対応・体制 | 24 変更がなされた場合、変更履歴がわかるよう管理している | 1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | |
| | | | 25 事故、緊急事態を想定して、部門を超えた緊急時対応計画を策定している | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | |
| | 26 事故、緊急事態を想定した体制を確立し、各部門の役割・責任を明確にしている | | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 | 4 | | |
| | 27 自社の事故・異常に対する再発防止策を検討し、水平展開を行っている | | 2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | | |
| | 28 他社の事故事例を収集し、類似事故防止のため安全対策の水平展開を行っている | | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | | |
| | 29 協力会社と安全に関する情報を共有するようにしている | | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | | |
| 安全教育 | 事例の水平展開 | 事例の水平展開 | 30 協力会社と定期的にコミュニケーションをはかり、事故予防に努めている | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | |
| | | | 31 危険感性向上のための体験教育・訓練を実施している | 1 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | |
| | | | 32 安全教育において各人のリスク予知能力向上のための教育を実施している | 1 | 5 | 3 | 5 | 3 | 3 | |
| | | | 33 装置の設計思想が理解でき、かつ、伝承ができるよう教育に工夫をしている | 1 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | |
| | 協力会社との連携 | 協力会社との連携 | 34 緊急事態への対応能力を強化するための教育・訓練を行っている | 2 | 3 | 2 | 3 | 5 | 4 | |
| | | | 35 物質特性、反応、プロセス安全などに精通する人材を育成している | 2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | |
| | | | 36 リスクアセスメントを適切に実施できる人材を育成している | 2 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | |
| | | | 37 安全システムの保全プログラムを整備し、機能維持を図っている | 1 | 2 | 5 | 5 | 3 | 1 | |
| (現場の)設備保全 | 機器・安全システムの健全性確保劣化予測・寿命評価 | 38 最新の検査・診断技術を活用し劣化予測・寿命評価を行っている | 1 | 2 | 5 | 5 | 2 | 1 | | |
| | | 39 安全への取り組みの内部監査を実施している | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | | |
| 安全監査 | 監査 | 40 安全への取り組みに特化した外部監査を実施している | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | | |
| | | 41 プロセス事故防止のため、安全システム(安全インターロック、異常監視システム等)の充実を図っている | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | | |
| 資源の投入 | 資源の投入 | 42 プロセス事故防止にあたり、安全対策を指示できる人材を確保し、配置している | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | | |
| | | 43 想定される緊急事態や事故に対処するための人材を配置している | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | | |
| | | 44 管理層が率先垂範して現場モチベーションの向上に努めている | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | | |
| 適正なワーク管理 | 人材の適正配置 | 45 管理層が積極的に安全への取り組みの形骸化防止に努めている | 4 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | | |
| | | 46 設備の健全性維持のため、部門間で適切に連携を図っている | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | | |
| | | 47 プロセスや設備の弱点改善のため、部門間で適切に連携を図っている | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | | |
| | | 48 設備の健全性維持のため、部門間で適切に連携を図っている | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | | |
| 組織風土 | 安全への積極関与(マネジメントの意識・行動) | 49 設備の健全性維持のため、部門間で適切に連携を図っている | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 1 | | |
| | | 50 プロセスや設備の弱点改善のため、部門間で適切に連携を図っている | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | | |

図1. 4 寄与度を重み付けした現場保安力マトリクス

2. 2 マトリクス活用による現場保安力レベル評価

(1) 現場保安力レベル評価の基本手順

重み付けされた現場保安力マトリクスは、現場保安力レベルを評価し、現場保安力強化にあたって改善が必要と考えられる現場保安力構成要素を抽出するのに活用できる。以下に現場保安力レベル評価にあたっての要点を説明する。

現場保安力のレベルはマトリクス横軸の 6 つの現場保安力構成要素それぞれにつきどの程度のレベルであるかを算定することによって評価される。具体的にはマトリクス縦軸の 47 の強化実施項目の取り組み状況のレベルを 5 段階で評価し、次に表 1.1 に示す強化実施項目の構成要素への寄与度（1～5）を考慮して数量化し、6 つの構成要素ごとに合計点を算出することにより評価される。

現場保安力評価にあたっての詳細な手順は「第Ⅱ章 現場保安力評価」に示すが、基本的な手順を以下に示す。

<手順－1：強化実施項目レベルの評価>

47 の現場保安力強化実施項目につき実施状況を表 1. 2 に示す 5 段階のレベルで評価する。なお、最上位のレベル 5 は理想に近いレベルといえる。現実的にはレベル 4 が優良で良好な状況にあるものといえる。

表 1. 2 強化実施項目のレベルと内容

| レベル | 内 容 |
|-----|--|
| 1 | 現場保安力強化への意識が低く、強化にあたっての行動がほとんどされておらず、基本から始める必要がある。 |
| 2 | 現場保安力強化にあたり最低限のことを実施しているが、更なる努力・改善が必要である。 |
| 3 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、一定の成果が上がっている。 |
| 4 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、かなり成果が上がっている。 |
| 5 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みがあり、現場全体のレベルが高く、自信を持って外部に公表している。なお、自らの弱点を認識し日常において更なる努力をしている。 |

<手順－2：現場保安力構成要素の評価点>

強化実施項目の実施状況、取り組み状況のレベルに応じ、表 1. 3 に示す評価点（0～12）と現場保安力構成要素強化にあたっての寄与度の点数（1～5）と掛け合わせ（図 1. 4 現場保安力マトリクスの重み付けを参照）。次に、それぞれの構成要素毎にマトリクス縦軸の 47 の強化実施項目の点数の合算し、現場保安力構成要素ごとの合計点を算出する。

表 1. 3 強化実施項目のレベルに応じた評価点（注 1）

| レベル | 評価点 |
|-----|-----|
| 1 | 0 |
| 2 | 3 |
| 3 | 7 |
| 4 | 10 |
| 5 | 12 |

注 1) レベル 1 からレベル 5 までの評価点 (0~12) はレベルに応じた重み付けがなされたものである。事故はレベル 2 以下の事業所が多いといわれており、レベル 2 からレベル 3 に改善した場合、評価点が 3 から 7 へと大きく上がることになる。

＜手順 - 3 : 現場保安力構成要素の目標レベルに対する達成度の評価＞

評価を実施する各事業所はそれぞれの現場の状況を考慮に入れて目標とするレベルをベンチマークとして設定し、目標レベルに対する評価点の割合を算出し、達成度を評価する。なお、目標レベルの設定にあたっては、事業所の規模、業務形態、現場での安全への取り組みの現状を考慮に入れ、いきなり高いレベルに目標を設定するのではなく、現場への安全確保の動機づけという意味合いから達成が可能と考えられるレベルを設定するのが良いと考えられる。定期的に評価し、その結果をもとに改善を図るという PDCA を廻すことにより地道にレベルを上げていくことが肝要である。

＜手順 - 4 : 現場保安力強化が必要な現場保安力構成要素の抽出と強化策の検討＞

目標のレベルに対して達成度が低いと判断された構成要素を抽出し、改善・強化にあたっての方策を検討する。すでに目標とするレベルに達していると評価された場合には、更に上位のレベルを目標として設定し、強化・改善策を検討し実行していくと良い。

改善・強化策の検討にあたっての 1 つの方法としては、本調査で得られた良好事例を参考として活用することが挙げられる。

(2) 現場保安力の自己評価にあたって

現場保安力強化実施項目の取り組み具合の評価にあたっては第三者による評価も考えられるが、まずは自らの現場の各種安全活動や取り組みの実態を振り返り、現状を認識することが第一に必要である。次に、現場保安力を強化するにあたって何が必要か、何をなすべきかを自らが考えていくことが重要である。このため、現状の取り組みを自らが評価するという自己評価を行い、現場保安力レベルが低いと評価された構成要素を特定し、レベルを低くしている要因となる強化実施項目洗い出し、強化策や改善策を検討すると良い。なお、現場保安力の自己評価にあたっては、できるだけ厳しい眼で自らの現場の実態を振り返り、自らのプラントの安全は自らが築き上げるという意思のもと今後取り組むべき課題や努力目標を見出すという視点から行うことが望ましい。

第Ⅱ章 現場保安力評価

ここでは現場保安力評価にあたって、現場保安力評価者、現場保安力評価手順について示す。

1. 現場保安力評価者

現場保安力強化実施項目の取り組み状況、取り組み具合の評価にあたっては第三者による評価も考えられるが、まずは自らの現場の各種安全活動や取り組みの現状を認識することが第一に必要であり、各事業所の取り組み具合は自己評価とする。次に、現場保安力構成要素を強化するにあたって何が必要か、何をなすべきかを自らが考え、方策を検討することが重要である。

評価は製造課単位で行い、評価者は現場の実情を把握している課長、係長、職長が行うことを基本とする。設備の保全に関する項目の評価にあたっては製造部門の評価者は、自分たちの業務範囲ではないから評価できないということではなく、保全部門の担当者を評価に加えることが必要である。評価結果は事業所の所長に報告し、事業所の現状把握にし得るようにする。評価にあたっての、また、事業所長へ報告などのコーディネートは安全環境部門の担当が行うと良い。なお、自己評価にあたっては弱点や改善が必要と考えられる要素を洗い出し、自らのプラントの安全は自らが築き上げるという視点において今後取り組むべき課題や目標を見出すことすという考えのもと、できるだけ厳しい目で自らの現場の実態を見据えて評価することが必要である。

2. 現場保安力評価

2. 1 評価フロー

現場保安力評価の流れを図2. 1に示し、各作業ステップについては次に説明する。

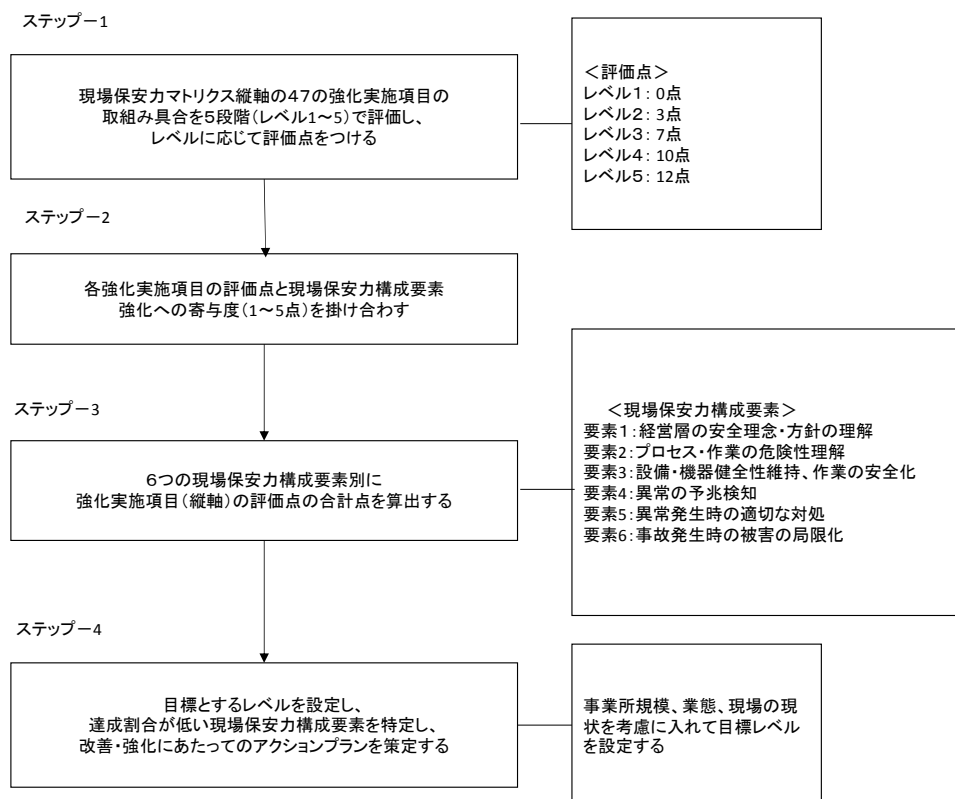


図2. 1 現場保安力評価にあたっての作業フロー

2. 2 現場保安力評価の作業内容

以下に評価にあたっての作業ステップと作業内容を示す。

(1) ステップ-1：強化実施項目のレベル評価と評価点配分

47 の強化実施項目につき現状の実施状況、取り組み具合を表 2. 1 に示す基準をもとに 5 段階（レベル 1～5）で評価し、強化実施項目それぞれに各レベルに応じた評価点をつける。

なお、47 の強化実施項目の現場保安力強化にあたっての意義と解説を添付資料 1 に、また、5 段階のレベル評価にあたっての 47 項目の評価基準の詳細を添付資料 2 に示す。

表 2. 1 強化実施項目のレベル基準と評価点

| レベル | レベル1 | レベル2 | レベル3 | レベル4 | レベル5 |
|-----|--|---|--|--|--|
| 内容 | 現場保安力強化への意識が低く、強化にあたっての行動がほとんどされておらず、基本から始める必要がある。 | 現場保安力強化にあたり最低限のことを実施しているが、更なる努力・改善が必要である。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、一定の成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、かなり成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みがあり、現場全体のレベルが高く、自信を持って外部に公表している。なお、自らの弱点を認識し日常において更なる努力をしている。 |
| 評価点 | 0 | 3 | 7 | 10 | 12 |

(2) ステップ-2：現場保安力構成要素の評価点算出

強化実施項目のレベルに応じた評価点(0～12)と図 1. 3 に示す現場保安力構成要素の寄与度に応じた重みづけ点（1～5）を掛け合わせる（図 2. 2）。

強化実施項目の評価点(0～12)とマトリクスの重み付け点(1～5)を掛け合わせる。

| 強化実施項目 | レベル | 評価点 | 現場保安力構成要素 | | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|---------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|-------------|--------------|--|
| | | | 経営層の安全管理方針の理解 | 現場・作業の危険性理解(危険予知・リスク評価) | 設備・機器の健全性維持と作業の安全化 | 安全への主体的取組による安全の確保と被害の局限化 | 安全問題発生への対応 | | |
| | | | | | | 異常の予兆検知 | 異常発生時の適切な対処 | 事故発生時の被害の局限化 | |
| 1 安全基本行動を定着させる取り組みを行っている | 3 | 7 | 21 | 21 | 28 | 14 | 14 | 7 | |
| 2 規則遵守意識を向上するための取り組みを行っている | 5 | 12 | 36 | 36 | 60 | 24 | 24 | 12 | |
| 3 安全活動がマンネリ化しないよう工夫をしている | 3 | 7 | 14 | 28 | 28 | 21 | 14 | 7 | |
| 4 ヒヤリハット情報を収集し、積極的に活用している | 3 | 7 | 14 | 35 | 35 | 28 | 14 | 7 | |
| 5 危険感性を育成するため、事故や災害情報の見える化を図っている | 3 | 7 | 14 | 35 | 28 | 28 | 21 | 14 | |
| 6 安全基本行動の実践を各自が評価し安全意識の向上に取り組んでいる | 2 | 3 | 6 | 9 | 12 | 9 | 6 | 3 | |
| 7 部署を超えて気安く相互注意できるよう取り組んでいる | 2 | 3 | 6 | 12 | 9 | 9 | 6 | 3 | |
| 8 経営トップは安全優先方針を現場に積極的に発信している | 3 | 7 | 35 | 14 | 14 | 14 | 7 | 7 | |
| 9 安全管理部門へ積極的に予算付与をするよう配慮している | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 10 経営トップと現場とのコミュニケーションが定期的に行われている | 2 | 3 | 15 | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 | |
| 11 安全表彰制度を設けて現場の安全意識向上に努めている | 4 | 10 | 40 | 30 | 30 | 30 | 20 | 10 | |
| 12 現場リーダーは率先して安全活動を実施し、部下への意識付けを行っている | 3 | 7 | 28 | 28 | 35 | 28 | 21 | 21 | |

図 2. 2 現場保安力構成要素の重み付けした評価点

(3) ステップ-3：現場保安力構成要素の合計点算出

6つの現場保安力構成要素ごとに強化実施項目評価点の合計点（縦軸）を算出する（図2.3）。

| 強化実施項目 | レベル | 評価点 | 現場保安力構成要素 | | | | | |
|---------------------------------------|-----|-----|--------------------------|---------------|------------|---------|-------------|--------------|
| | | | 安全への主体的取組による安全の確保と被害の局限化 | | | | | |
| | | | 経営層の安全理念・方針の理解 | 安全問題の認識と安全の確保 | 安全問題発生への対応 | 異常の予兆検知 | 異常発生時の適切な対処 | 事故発生時の被害の局限化 |
| 1 安全基本行動を定着させる取り組みを行っている | 3 | 7 | 21 | 21 | 28 | 14 | 14 | 7 |
| 2 規則遵守意識を向上するための取り組みを行っている | 5 | 12 | 36 | 36 | 60 | 24 | 24 | 12 |
| 3 安全活動がマンネリ化しないよう工夫をしている | 3 | 7 | 14 | 28 | 28 | 21 | 14 | 7 |
| 4 ヒヤリハット情報を収集し、積極的に活用している | 3 | 7 | 14 | 35 | 35 | 28 | 14 | 7 |
| 5 危険感性を育成するため、事故や災害情報の見える化を図っている | 3 | 7 | 14 | 35 | 28 | 28 | 21 | 14 |
| 6 安全基本行動の実践を各自が評価し安全意識の向上に取り組んでいる | 2 | 3 | 6 | 9 | 12 | 9 | 6 | 3 |
| 7 部署を超えて気安く相互注意できるよう取り組んでいる | 2 | 3 | 6 | 12 | 9 | 9 | 6 | 3 |
| 8 経営トップは安全優先方針を現場に積極的に発信している | 3 | 7 | 35 | 14 | 14 | 14 | 7 | 7 |
| 9 安全管理部門へ積極的に予算付与をするよう配慮している | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 10 経営トップと現場とのコミュニケーションが定期的に行われている | 2 | 3 | 15 | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 |
| 11 安全表彰制度を設けて現場の安全意識を高める取り組みを行っている | 3 | 7 | 40 | 30 | 30 | 30 | 20 | 10 |
| 12 現場リーダーは率先して安全活動を実施し、部下への意識付けを行っている | 3 | 7 | 28 | 28 | 35 | 28 | 21 | 21 |

***点 ***点 ***点 ***点 ***点 ***点

図2.3 現場保安力構成要素の評価点算出

(4) ステップ-4：目標レベルに対する現状の達成度算出と改善策の検討

評価を実施する各事業所はそれぞれの現場の状況を考慮に入れて目標とするレベルをベンチマークとして設定する。目標レベルの設定にあたっては、事業所の規模、業務形態、現場での安全への取り組みの現状を考慮に入れ、いきなり高いレベルに目標を設定するのではなく、現場への保安への動機づけという意味合いから達成が可能と考えられるレベルを設定するのが良いと考えられる。

各現場保安力構成要素の合計点が算出されたら、ベンチマークとした目標とするレベルが満点の評価点に対する各構成要素の達成割合を算出する。各構成要素の目標に対する達成割合が判明したら、達成割合が特に低いと評価された構成要素を抽出する。（図2.4）。次に抽出された構成要素を優先して改善が必要な要素と位置づけ、改善・強化にあたっての方策を検討する。これを繰り返すことにより6つの構成要素すべてを目標とするレベルに高めていくことが望ましい。たとえば、目標とするベンチマークを高度なレベルであるレベル4と設定した場合の達成割合と優先して改善が必要な構成要素抽出の考え方の例を

示す。

なお、すでに目標とするレベルに達していると評価された場合には、更に上位のレベルを目標として設定し、強化策を検討し実行という PDCA を廻すと良い。改善・強化策の検討にあたっての 1 つの方法としては、本調査で得られた良好事例を参考として活用することが挙げられる。

また、強化実施項目の評価点、現場保安力構成要素の目標に対する達成割合をレーダーチャートで表示（図 2. 5）することにより全体像が把握と弱点の可視化が可能となる。

| | 現場保安力構成要素 | | | | | |
|------------|----------------|--------------------------------|--------------------|------------|-------------|--------------|
| | 経営層の安全理念・方針の理解 | 安全への主体的取組による安全の確保と被害の局限化 | | | | |
| | | 安全問題の認識と安全の確保 | | 安全問題発生への対応 | | |
| | | プロセス・作業の危険性理解 (危険源予知・リスク評価) | 設備・機器の健全性維持と作業の安全化 | 異常の予兆検知 | 異常発生時の適切な対処 | 事故発生時の被害の局限化 |
| 評価合計点 | 763 | 1035 | 1620 | 1040 | 923 | 772 |
| レベル4の合計点 | 1130 | 1670 | 1700 | 1530 | 1300 | 1120 |
| レベル4に対する割合 | 68% | 62% | 66% | 68% | 71% | 69% |

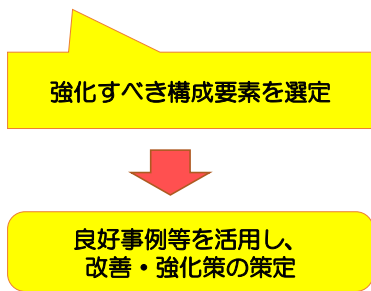


図 2. 4 現場保安力構成要素の達成割合と強化・改善が必要な要素の抽出例

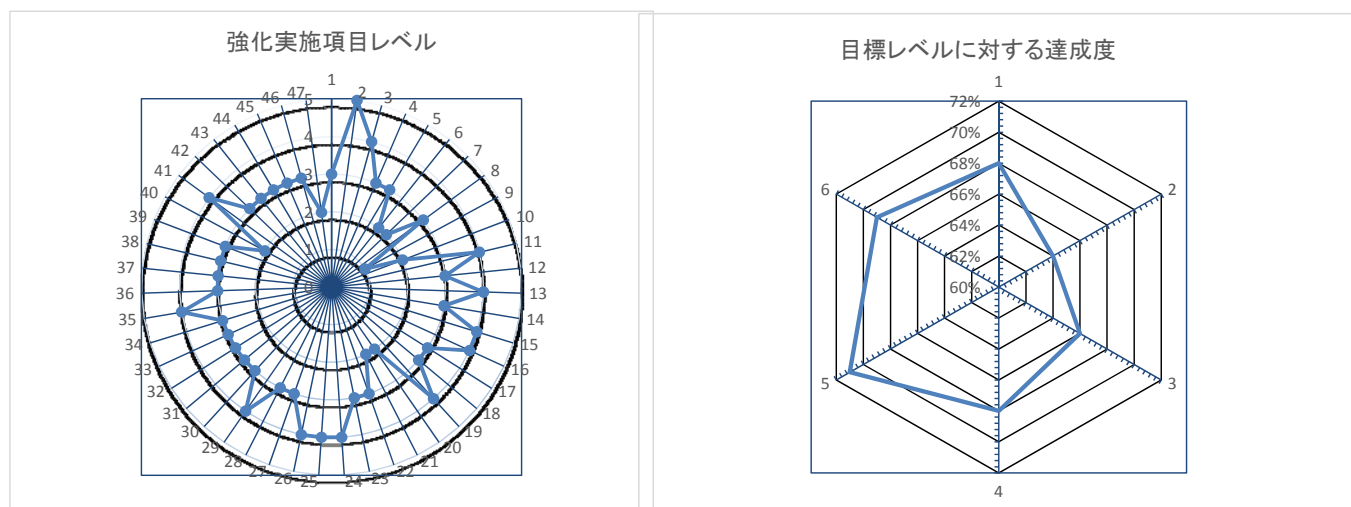


図 2. 5 評価結果のレーダーチャート表示のイメージ例

2. 3 現場保安力評価シート

現場保安力評価にあたっては、図2. 6に示す現場保安力評価シートを活用する。

| 現場保安力強化要素 | | | | レベル (1~5) | 評価点 | 評価の根拠 | 現場保安力構成要素 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------------------|-----------------------------|-------------|--|---------------------------------------|--|---|----------------------------|------------|--------------------|------|---------|------|-------------|------|--------------|------|------|------|------|--|--|--|
| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | | | | 安全への主体的取組による安全の確保と被害の局限化 | | 安全問題発生への対応 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 安全問題の認識と安全の確保 | | プロセス・作業の危険性理解(危険源予知・リスク評価) | | 設備・機器の健全性維持と作業の安全化 | | 異常の予兆検知 | | 異常発生時の適切な対応 | | 事故発生時の被害の局限化 | | | | | | | |
| 現場の主体的安全活動 | 安全基本行動 | 安全基本行動(5S、挨拶、規則遵守等) | 1 | 安全基本行動を定着させる取り組みを行っている | 4 | 10 | 安全ポイント集の読み合わせを行うなどして、安全基本行動を定着させる取り組みを行い、成果が上がっている。 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 2 | 規則遵守意識を向上するための取り組みを行っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 活力的な安全活動 | 安全活動(KY活動、ヒヤリハット活動、安全改善提案等) | 3 | 安全活動がマンネリ化しない工夫をしている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 4 | ヒヤリハット情報を収集し、積極的に活用している | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 5 | 危険感性を育成するため、事故や災害情報の見える化を図っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 安全意識の醸成と自己評価 | 安全基本行動自己評価相互注意活動 | 6 | 安全基本行動の実践を各自が評価し安全意識の向上に取り組んでいる | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 7 | 部署を超えて気安く相互注意できる取り組みを行っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| マネジメント | 経営層の安全理念・方針の策定・普及 | 経営層の現場の把握と意識付け | 8 | 経営トップは安全優先方針を現場に積極的に発信している | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 9 | 安全管理部門へ積極的に予算付与をするよう配慮している | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 10 | 経営トップと現場とのコミュニケーションが定期的に行われている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | リーダーシップ | リーダーシップ(係長、職長クラス) | 11 | 安全表彰制度を設けて現場の安全意識向上に努めている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 12 | 現場リーダーは率先して安全活動を実施し、部下への意識付けを行っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 安全組織 | 安全に関する組織 | 13 | 安全に対する各階層・役職の役割と責任を明確にしている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 14 | 安全性向上のモチベーションを維持できるよう、組織として取り組んでいる | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 安全管理 | 安全情報 | マニュアル | 15 | 安全に関連する設計情報を部門間で共有するよう心掛けている | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 16 | 安全・安定な運転に関係のある保全情報を運転部門に伝達している | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 17 | 運転手順書などのマニュアルには設計思想を織り込むようにしている | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | リスクアセスメント | 変更管理 | 18 | 運転手順書などのマニュアルにはknow-whyが伝承できる工夫をしている | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 19 | 緊急シャットダウン、異常反応など、緊急時を想定したマニュアルを整備している | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 20 | 定常運転状態を対象としてリスクアセスメントを実施している | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 緊急時への対応・体制 | 事例の水平展開 | 協力会社との連携 | 21 | 設備のスタートアップ/シャットダウン、緊急シャットダウン、異常反応等を想定し、非定常時のリスクアセスメントを実施している | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 22 | 変更管理システムを運用し、定期的に見直しを行っている | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 23 | 設備、物質、運転条件等の変更時にはリスクアセスメントを実施している | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 24 | 変更がなされた場合、変更履歴がわかるよう管理している | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 25 | 事故、緊急事態を想定して、部門を超えた緊急時対応計画を策定している | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 26 | 事故、緊急事態を想定した体制を確立し、各部門の役割・責任を明確にしている | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 安全教育 | 人材育成・技術伝承 | 安全監査 | 27 | 自社の事故・異常に対する再発防止策を検討し、水平展開を行っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 28 | 他社の事故事例を収集し、類似事故防止のため安全対策の水平展開を行っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 29 | 協力会社と安全に関する情報を共有するようしている | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | (現場の)設備保全 | 資源の投入 | 適正なワーク管理 | 30 | 協力会社と定期的にコミュニケーションをはかり、事故予防に努めている | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 31 | 危険感性向上のための体験教育・訓練を実施している | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 32 | 安全教育において各人のリスク予知能力向上のための教育を実施している | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 33 | 装置の設計思想が理解でき、かつ、伝承ができるよう教育に工夫をしている | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 34 | 緊急事態への対応能力を強化するための教育・訓練を行っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 35 | 物質特性、反応、プロセス安全などに精通する人材を育成している | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 36 | リスクアセスメントを適切に実施できる人材を育成している | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 37 | 安全システムの保全プログラムを整備し、機能維持を図っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | 最新の検査・診断技術を活用し劣化予測・寿命評価を行っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | 安全への取り組みの内部監査を実施している | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 組織内・組織間の適切なコミュニケーション | 安全への積極関与(マネジメントの意識・行動) | 部門間の連携 | 40 | 安全への取り組みに特化した外部監査を実施している | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 41 | プロセス事故防止のため、安全システム(安全インターロック、異常監視システム等)の充実を図っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 42 | プロセス事故防止にあたり、安全対策を指示できる人材を確保し、配置している | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 43 | 想定される緊急事態や事故に対処するための人材を配置している | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 組織内・組織間の適切なコミュニケーション | 安全への積極関与(マネジメントの意識・行動) | 部門間の連携 | 44 | 管理層が率先垂範して現場モチベーションの向上に努めている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 45 | 管理層が積極的に安全への取り組みの形骸化防止に努めている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 46 | 設備の健全性維持のため、部門間で適切に連携を図っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 組織内・組織間の適切なコミュニケーション | 安全への積極関与(マネジメントの意識・行動) | 部門間の連携 | 47 | プロセスや設備の弱点改善のため、部門間で適切に連携を図っている | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | 合計点 | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | *** | | | | |
| | | | 目標(レベル4)の満点 | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | | | |
| 目標レベルに対する達成割合 | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | ***% | | | | | |

図2. 6 現場保安力評価シート

3. 評価にあたって

本マニュアル第Ⅱ章の「1. 現場保安力評価者」において、現場保安力の評価者は現場の実情を把握している課長、係長、職長による自己評価を基本とすると述べたが、企業あるいは事業所レベルにおいて以下のメンバーからなる評価も検討に値するといえる。

(a) 3階層評価

ここでいう3階層とは、(イ)事業所長、部長クラスのチーム、(ロ)課長、係長クラスのチーム、(ハ)職長・班長クラスと現場従業員のチーム、をいう。これら3階層での評価を行うと事業所の上層部、中間クラス、現場レベルにおける評価結果に差異が生じることが考えられる。上層部は教育や現場のモチベーションを高める努力をしているとの認識のもと、高いレベルであると自己評価しても、現場レベルではそのような評価結果にならず、どちらかという低いレベルの評価となることも想定される。このように、3階層それぞれの評価において差異が生じたならば、3階層での会合を持ち、なぜ差異が生じたかを確認するとともに意見交換を行うことにより上層部と現場レベルのコミュニケーションがなされ、良好な意思疎通を図るきっかけともなると考えられる。

(b) 本社と現場での評価

(a)の3階層評価に加えて本社での評価を行い、それを比較することにより安全に対する意識や取り組みにおいて本社と現場との違いなどが明らかになることも考えられ、現場と本社との認識の共有化を図るためのコミュニケーションの活性化など、今後取り組むべき方向性も見えてくるものともいえる。

おわりに

本マニュアルでは、現場保安力の概念ならびに現場保安力評価にあたっての評価者、現場保安力マトリクスを使用した評価手順を示した。評価をおこなうことにより各事業所における現場保安力を向上するにあたっての強化実施項目のレベル(水準)の現状把握ならびに現場保安力構成要素の目標に対する達成割合が数値化できるものといえる。この評価結果をもとに弱点と考えられる項目に対して強化の方策を検討し、改善策を実行することにより現場保安力の強化につながることが期待される。なお、現場保安力強化にあたっての改善・強化策の検討にあたっての1つの方法としては、本調査で収集した良好事例を活用し、それをもとにアクションプランの策定が考えられる。強化にあたっては現場保安力強化マニュアルを参照されたい。

なお、評価は一度行えばよいというものではなく、PDCAを廻して改善の効果を確認し、更なるレベルアップをはかるために周期を決めて定期的の実施することが望ましい。

添付資料 1

現場保安力強化実施項目の解説

添付資料1 現場保安力強化実施項目の解説

| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | 現場保安力向上にあたっての強化実施項目の位置づけ |
|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--|--|
| 現場の主体的安全活動 | 安全基本行動 | 安全基本行動 (5S、挨拶、規則遵守等) | 1 安全基本行動を定着させる取り組みを行っている | 5S、挨拶、規則遵守などの行動は現場の安全確保にあたって最低限の実施項目である。現場の安全確保は、従業員個人の災害防止に限らず、危険物質の流出や火災、爆発事故防止にもつながるものであり、これら基本行動の定着が必須である。 |
| | | | 2 規則遵守意識を向上するための取り組みを行っている | |
| | 活のある安全活動 | 安全活動 (KY活動、ヒヤリハット活動、安全改善提案等) | 3 安全活動がマンネリ化しないよう工夫をしている | 安全活動としては危険予知(KY)活動、ヒヤリハット情報収集活動、職場における安全性向上のための改善提案活動等が挙げられる。これらの活動は職場に潜む潜在的な危険性や問題の発見・把握・解決にあたっての重要な基本活動といえるが、長らく同じ活動をやっているとマンネリ化、惰性化して形だけのものになりがちである。このため、マンネリ化防止にあたっての工夫をし、事故、災害の防止に努めることが必要である。 |
| | | | 4 ヒヤリハット情報を収集し、積極的に活用している | ヒヤリハットには体験したヒヤリハット(HH)情報のほか、想定ヒヤリハット、ヒヤリハット・気がかり事項(HHK)が含まれる。これらヒヤリハット情報を分析し、重要度分類し、労災防止や事故予防に活用することが重要である。 |
| | | | 5 危険感性を育成するため、事故や災害情報の見える化を図っている | 「見える化」とは、「見える(ようにする)」、「なかなか見えないものを容易に見せるようにする」という意味である。たとえば、過去に発生した事故、災害発生日を記載したカレンダーを作成したり、事故や災害を写真やイラストなどを使用して事故の悲惨さを示したり、事故予防にあたっての教訓や注意点を示すことにより危険感性を育成し、安全意識の向上につなげる活動も重要である。 |
| | 安全意識の醸成と自己評価 | 安全基本行動 自己評価 相互注意活動 | 6 安全基本行動の実践を各自が評価し安全意識の向上に取り組んでいる | 現場従業員が自身の安全基本行動の日頃の実践具合を振り返って評価したうえで行動目標設定などを行い、それぞれが安全意識向上を図るという取り組みも重要である。 |
| | | | 7 部署を超えて気安く相互注意できるよう取り組んでいる | 相互注意とは、不安全行動や規則の不遵守などを見かけたときに、それが他の部署のものや目上のものであっても注意をすることである。若手はベテランに対して、また、部署が違うと遠慮が地になりがちであるが、それらの垣根を越えて注意しやすい職場環境が形成されると部署間や上下間の風通しが良くなり、事故予防にもつながるといえる。 |
| マネジメント | 経営層の安全理念・方針の策定・普及 | 経営トップの安全へのコミットメント | 8 経営トップは安全優先方針を現場に積極的に発信している | 経営トップとは代表権のある社長、会長をいう。現場従業員は経営トップの安全への取り組み姿勢を常に見ている。現場のモチベーションを高めるためには経営トップの本気度を現場が納得するよう目に見える形で示すことが重要である。そのためには、経営トップの安全優先方針を現場に浸透するよう工夫を凝らして積極的に発信することが必要である。 |
| | | | 9 安全管理部門へ積極的に予算付与をするよう配慮している | 重大事故防止にあたり安全管理部門の役割は重要になってきている。現場の安全管理部門に自由に使える一定の安全予算を付与することにより、経営層の安全重視への姿勢を現場が認識し、活性化につながっていくといえる。 |
| | | 経営層の現場の把握と意識付け | 10 経営トップと現場とのコミュニケーションが定期的に行われている | 経営トップが現場とのコミュニケーションを行い、現場の実態を把握し安全優先の姿勢を伝えることにより現場のモチベーションが上がり安全意識向上につながるといえる。コミュニケーションの方法としては現場での直接対話、安全週間や安全表彰式での現場の巡回等が挙げられるが、要は、経営トップの姿勢を現場が理解し、安全への意識付けへの工夫をすることといえる。 |
| | 11 安全表彰制度を設けて現場の安全意識向上に努めている | | 安全表彰制度は現場の安全意識向上に寄与する取り組みの一つであり、生産性向上などに寄与したもののみでなく、安全成績、安全改善提案などに優れたものに対して行われると良い。表彰式には経営トップや工場長の参加により現場への意識付けを行う工夫も必要である。 | |
| | リーダーシップ | リーダーシップ (係長、職長クラス) | 12 現場リーダーは率先して安全活動を実施し、部下への意識付けを行っている | ここでいう現場リーダーとは、現場の実態をよく理解し、経験豊富で現場の安全を支える柱となるものであり、係長、職長、班長クラスが該当する。これら現場リーダーの行動は若手の手本となるべきものであり、自ら率先して安全活動をおこなうことが部下や若手の意識付けに大きくつながるものといえる。 |
| | 安全組織 | 安全に関わる組織 | 13 安全に対する各階層・役職の役割と責任を明確にしている | ここでいう安全組織とは、本社を含む企業全体のものだけでなく、事業所レベルの組織として安全を確保するという視点でのものである。各事業所は所長をトップとした階層構造の組織からなっているのが一般的である。事故予防、災害の拡大防止等にあたっては所長をはじめとする各階層、役職の安全への役割と責任を明確にし、また、それぞれは組織の一員として目的、主旨を理解した行動をとることが事故予防と現場の安全確保にあたり重要である。 |
| 14 安全性向上のモチベーションを維持できるよう、組織として取り組んでいる | | | 事業所という組織として現場における安全への取り組みを支援することの重要性を意図したものである。現場の個人が安全へのモチベーションを高めることが基本であるが、個人では限界とマンネリ化に陥る可能性が高い。このため、現場の安全のモチベーションを維持し、向上させていくためには組織としてのバックアップが重要といえる。 | |
| | 安全情報 | | 15 安全に関連する設計情報を部門間で共有するよう心掛けている | 中項目の安全情報とは、危険物質に関する情報、反応などのプロセス特性情報、PFD、P&ID、安全インターロック、計装・制御システムなどの機器情報、設計関連情報、保全関連情報、標準運転手順書、事故、ヒヤリハット情報など、主に現場が主体となって管理する安全に関する重要な情報をいう。これら情報のうち、安全で安定な運転を維持し、重大事故を防止するためにはプラントの設計ベースを理解、把握しておくことが必要である。また、安全に関連する設計情報は技術部門のみでなく、運転部門、保全部門、安全管理部門のそれぞれの部門においても業務に強く関連する安全関連の設計情報を明確にし、また、部門間で共有することが重要である。 |
| | | | 16 安全・安定な運転に関係のある保全情報を運転部門に伝達している | 日常の設備保全情報や工事での保全情報が適切に運転部門へ伝達され活用されないと事故や設備の不具合につながるようになる。安全・安定な運転を維持するためには設備の検査や日常のチェック等から出てくる貴重な保全情報を関連する運転部門に伝達する仕組みを設け、運転に反映させることが重要である。なお、運転部門から運転負荷などの情報を保全部門に伝えることも同じく重要である。 |

| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | 現場保安力向上にあたっての強化実施項目の位置づけ | |
|------|------------|-----|--------|--|---|
| 安全管理 | マニュアル | | 17 | 運転手順書などのマニュアルには設計思想を織り込むようにしている | プラントの設計思想を理解していないと限界を超えた運転や無理をしての運転継続などにより事故につながりかねない。このような事態を防ぐため、運転手順書などのマニュアルには設計思想をわかりやすく織り込み、また、設備改善があった場合には変更に伴う運転上の注意点や問題点を明記することが重要である。 |
| | | | 18 | 運転手順書などのマニュアルにはknow-whyが伝承できる工夫をしている | 運転手順書などのマニュアルには重要な手順や設定値等の理由を示し、若手や新規に配属された運転員が、なぜこの操作が必要かなどなどが良く理解できるよう、Know-Whyをわかりやすく示すことが重要である。このKnow-Whyの記述を工夫することにより安全・安定な運転の達成と若手への技術伝承という視点から役に立つといえる。 |
| | | | 19 | 緊急シャットダウン、異常反応など、緊急時を想定したマニュアルを整備している | 緊急シャットダウンや異常反応に対しては経験のあるベテラン運転員は対応することができようが、プロセスに対しての知見と経験が少ない若手運転員の場合、緊急時対応に慣れておらず対応時の誤りにより大きな事故につながりかねない。このため想定される緊急事態や異常反応に対して若手運転員でも理解できるマニュアルを整備しておくことが必要である。 |
| | リスクアセスメント | | 20 | 定常運転状態を対象としてリスクアセスメントを実施している | 定常運転状態を対象としてリスクアセスメントを定期的実施し、抽出された問題点に対する解決策を検討することが重要である。なお、プロセスプラントに対するリスクアセスメント手法としては、簡単なものとしてはPKY(プロセス危険予知)やWhat-if手法が、また、系統的な手法としてはHAZOPや4M(Man, Machine, Method, Material)の視点からアプローチする手法などがある。 |
| | | | 21 | 設備のスタートアップ/シャットダウン、緊急シャットダウン、異常反応等を想定し、非定常時のリスクアセスメントを実施している | 過去に非定常状態での操作の誤りなどに起因する重大事故が多く発生しており、非定常時のリスクアセスメントを実施し、非定常操作における危険性を洗い出しておくことが良い。なお、非定常状態とはプロセスの状態量や操作内容、作業内容が時間とともに変化する状態をいい、プラントのスタートアップ/シャットダウンや緊急シャットダウン、異常反応発生時の対応操作などが非定常といえる。 |
| | 変更管理 | | 22 | 変更管理システムを運用し、定期的に見直しを行っている | 変更管理とは、プロセスプラントの事故・災害の引き金となる設備、運転条件、基準、原材料などの物質の変更ならびに人、組織等の変更にあたり、変更によって新たなリスクが生じないかをレビュー、チェックを通して管理する仕組みである。を過去に制御システムの変更や機器・設備の変更に起因する事故が多数発生しており、事故防止にあたっては変更管理にあたってのシステム(制度)を構築し、定期的に見直しを行うことが重要である。 |
| | | | 23 | 設備、物質、運転条件等の変更時にはリスクアセスメントを実施している | 設備、物質、運転条件変更時には、変更によって今までと異なる新たな危険性がないかをリスクアセスメントを実施して洗い出し、対策を検討することが重要である。なお、使用するリスクアセスメント手法は変更の大きさや特性を考慮して決めればよい。 |
| | | | 24 | 変更がなされた場合、変更履歴がわかるよう管理している | 設備、運転条件などの変更がなされた場合には、変更の目的(なぜ変更がなされたか)、どのような変更がなされたかの変更内容の記録を残し、変更履歴が分かるように管理することが長期間にわたり使用する設備・機器の健全維持や事故の予防には重要である。 |
| | 緊急時への対応・体制 | | 25 | 事故、緊急事態を想定して、部門を超えた緊急時対応計画を策定している | 火災・爆発事故や危険物質の流出事故、また、自然災害などの緊急事態発生時には被害の局限化を図る必要があり、そのためには事業所の部門別の行動指針ではなく、事業所としての対応計画を策定しておくことが必要である。また、事故や緊急事態に対する各部門役割、責任、連絡系統の明確化を図り、周知しておくことも必要である。 |
| | | | 26 | 事故、緊急事態を想定した体制を確立し、各部門の役割・責任を明確にしている | |
| | 事例の水平展開 | | 27 | 自社の事故・異常に対する再発防止策を検討し、水平展開を行っている | 自社における事故や異常に対する事例を収集、分析し、類似設備や似たような運転環境の設備への水平展開は事故予防にあたっての基本である。 |
| | | | 28 | 他社の事故事例を収集し、類似事故防止のため安全対策の水平展開を行っている | 自社に限らずできるだけ他社の事故や異常に対する事例を収集、分析して水平展開をはかることも事故予防にあたっての重要である。 |
| | 協力会社との連携 | | 29 | 協力会社と安全に関する情報を共有するようにしている | 協力会社とは、事業所と契約を結び、特定の工程あるいは特定の業務を専門に請け負って遂行する会社をいう。例えば、保全関係では常駐保全、保全工事を請け負っている協力会社、製造関係では工程の運転を請け負っている協力会社等を言う。これら協力会社は現場の細かい実務を担当していることが多く、事故予防にあたっては設備のちょっとした不具合等の安全に関連する情報を共有し、また、定期的な打ち合わせや改善検討などを含めたコミュニケーションを図ることも重要である。 |
| | | | 30 | 協力会社と定期的にコミュニケーションをはかり、事故予防に努めている | |
| 安全教育 | 安全教育教育システム | | 31 | 危険感性向上のための体験教育・訓練を実施している | 座学による教育も重要であるが、体験型の教育が危険感性を向上させるには効果的な方法の一つである。体験型教育としては設備や資機材を使用したもののほか、大掛かりなものとしては訓練プラントや運転シミュレータでの訓練がある。 |
| | | | 32 | 安全教育において各人のリスク予知能力向上のための教育を実施している | 事故予防にあたり、身の回り、自分の担当するプロセスにどのようなリスクが存在するかを知ることは重要である。リスク予知能力の向上にあたって教育が重要であり、またその内容の工夫も必要である。 |
| | | | 33 | 装置の設計思想が理解でき、かつ、伝承ができるよう教育に工夫をしている | 装置の設計思想を理解していないと、限界を超えた運転をしたり設備変更時に誤った材料を設定し、事故につながる可能性がある。このため装置の設計思想が理解できるよう、また、若手に伝承できるよう教育方法を工夫することが重要である。 |
| | | | 34 | 緊急事態への対応能力を強化するための教育・訓練を行っている | 事故の予防や事故発生時の被害の局限化を図るにあたり、緊急事態が何であるかを定め、それぞれの緊急事態を想定した教育や訓練を行うことにより現場の能力向上を図ることが重要である。 |

| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | 現場保安力向上にあたっての強化実施項目の位置づけ | |
|----------------------|---------------|-------------------------------|----------------------------|--|---|
| | | 人材育成・技術伝承 | 35 | 物質特性、反応、プロセス安全などに精通する人材を育成している | 自分たちの装置における取扱い物質の特性、プロセス特性などを理解しておくことが事故予防にあたっての基本であり、そのような視点から人材育成の教育カリキュラムを整備することが必要である。 |
| | | | 36 | リスクアセスメントを適切に実施できる人材を育成している | HAZOPやPKYなどのリスクアセスメントは専門の異なるチームで実施することが重要であり、また、チームリーダーの技量により大きく成果が異なる。リスクアセスメントチームを牽引し、各人の経験、知識を引出し、リスクアセスメントをうまく導いていく人材を育成するための教育プログラムの整備が重要である。 |
| | (現場の)設備 保全 | 機器・安全システムの健全性確保 劣化予測・余寿命評価 | 37 | 安全システムの保全プログラムを整備し、機能維持を図っている | ここでいう安全システムとは安全弁や破裂板などの安全設備やプロセス安全インターロック、漏えい検知システム、異常監視システムなどをいう。これらの安全設備、安全システムは生産には直接関与せず待機している設備であり、異常発生時に作動が要求されるものである。このため、必要時に目的とする機能が発揮できるよう点検や作動確認などの保全プログラムを整備し機能維持をはかることが重要である。 |
| | | | 38 | 最新の検査・診断技術を活用し劣化予測・余寿命評価を行っている | 設備の劣化予測や余寿命診断のための検査や診断において、特に重要な設備に対しては最新と考えられる検査・診断技術の採用も検討するのが望ましい。 |
| | 安全監査 | 監査 | 39 | 安全への取り組みの内部監査を実施している | 監査には事業所内での各部門の内部監査、本社による事業所の内部監査と外部の第三者機関による監査があり、監査により改善すべき点が抽出されたならば速やかに対応することが必要である。 |
| | | | 40 | 安全への取り組みに特化した外部監査を実施している | |
| | 資源の投入 | 資源の投入 | 41 | プロセス事故防止のため、安全システム(安全インターロック、異常監視システム等)の充実を図っている | プロセス事故とは異常反応に起因する事故、温度や圧力異常に起因する事故、可燃性物質の流出に起因する火災・爆発等の事故をいい、挟まれや墜落などの労働災害は含まない。これらプロセス事故防止にあたっては、No.37で示したように安全弁、プロセス安全インターロック、緊急遮断システム、異常監視システム、漏洩検知システム等の安全設備・安全システムを適正な設置と充実化を図ることが必要である。このため、これら安全システムへの資源投入も重要といえる。 |
| | 適正なワーク管理 | 人材の適正配置 | 42 | プロセス事故防止にあたり、安全対策を指示できる人材を確保し、配置している | 異常反応やプロセス異常に起因するプロセス事故の防止にあたっては、プロセス特性をよく理解し、異常時に具体的な対応を指示できる経験豊富な人材が要となる。また、緊急事態や事故発生時には適切に対処する人材も必要であり、これらの視点から適切な人材を指名し、意識付けを行うことが必要である。 |
| | | | 43 | 想定される緊急事態や事故に対処するための人材を配置している | |
| | 組織風土 | 安全への積極関与 | 安全への積極関与 (マネジメントの意識・行動) | 44 | 管理層が率先垂範して現場モチベーションの向上に努めている |
| 45 | | | | 管理層が積極的に安全への取り組みの形骸化防止に努めている | |
| 組織内・組織間の適切なコミュニケーション | | 部門間の連携 | 46 | 設備の健全性維持のため、部門間で適切に連携を図っている | 事業所における運転、保全、安全環境という三部門が密に連携し、コミュニケーションを図る組織風土を醸成することが重要であり、設備の健全性維持や弱点改善のために部門間の連携が重要といえる。 |
| | | | 47 | プロセスや設備の弱点改善のため、部門間で適切に連携を図っている | |

添付資料 2

現場保安力強化実施項目の評価基準

添付資料2 現場保安力強化実施項目の評価基準

| 現場保安力強化要素 | | | 強化実施項目の評価基準 | | | | | | |
|------------|--------------|---------------------------------|---------------------------------------|--|--|--|---|--|--|
| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | レベル1 | レベル2 | レベル3 | レベル4 | レベル5 | |
| 現場の主体的安全活動 | 安全基本行動 | 安全基本行動 (5S、挨拶、規則遵守等) | 1 安全基本行動を定着させる取り組みを行っている | 現場保安力強化への意識が低く、強化にあたっての行動がほとんどされておらず、基本から始める必要がある。 | 現場保安力強化にあたり最低限のことを実施しているが、更なる努力・改善が必要である。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、一定の成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、かなり成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みがあり、現場全体のレベルが高く、自信を持って外部に公表している。なお、自らの弱点を認識し日常において更なる努力をしている。 | |
| | | | 2 規則遵守意識を向上するための取り組みを行っている | 規則遵守の標識はあるが、個人に任せきりで、チェックもあまりなされていない。 | 規則遵守を励行するよう指導しているが、個人に任せきりで、もう一歩の努力が必要 | 規則遵守励行週間などを設けて意識改善を行い、安全に対する理解が進んでいる。 | 規則遵守状況のチェックと個人へのフィードバックなどにより意識改革を行い、大方励行されている。 | 安全基本行動や重要性を現場が認識し、大方定着している。 | |
| | 活力のある安全活動 | 安全活動 (KY活動、ヒヤリハット活動、安全改善提案等) | 3 安全活動がマンネリ化しないよう工夫をしている | 安全活動のマンネリ化を防止するという概念が乏しく、上から指示された活動のみを行っている。 | 安全活動マンネリ化防止の工夫は個人任せであり、現場全体としての意識が乏しく改善の余地がある。 | 安全活動のマンネリ化防止の工夫を行っているが、部署(課)により積極性に濃淡がある。 | 安全活動のマンネリ化防止の工夫を行っており、成果が出ている。 | 安全活動のマンネリ化防止の工夫が現場に浸透しており、事故・災害防止に成果が十分上がっている。 | |
| | | | 4 ヒヤリハット情報を収集し、積極的に活用している | ヒヤリハット情報は現場まかせであり、組織的に収集していない。 | ヒヤリハット情報の収集は行っているが、現場からの集まりが悪く、活用方法が場当たり的である。 | ヒヤリハット情報の収集(義務化も含め)を行い、活用方法も検討している。 | ヒヤリハット情報の収集を積極的にを行い、事故・災害予防にあたっての活用方法の検討や現場へのフィードバックを行っている。 | ヒヤリハット情報の収集を積極的にを行い、またヒヤリハット内容の重要度をランク付けするなどして重要ヒヤリを特定し、これに対する対策を未然に講じるなどして、成果が上がっている。 | |
| | | | 5 危険感性を育成するため、事故や災害情報の見える化を図っている | 事故・災害情報を危険感性の育成に活用するという意識が乏しく、事故情報がうまく活用されていない。 | 事故・災害情報を現場に伝えるなどしているが、危険感性育成にあたっての工夫がなされていない。 | 事故・災害情報をデータベース化し、だれでもアクセスできるようにしており、部署によっては活用され始めている。 | 事故・災害情報を写真やイラストなどにより見える化などにより現場に伝えており、危険感性の育成に成果があがっている。 | 事故・災害情報を写真やイラストなどを使い、様々な工夫して現場に伝えており、危険感性の育成に大きく寄与している。この結果、類似の事故の低減にもつながっている。 | |
| | 安全意識の醸成と自己評価 | 安全基本行動自己評価 相互注意活動 | 6 安全基本行動の実践を各自が評価し安全意識の向上に取り組んでいる | 安全基本行動の実施状況を自己評価するという意識が現場にない。 | 安全基本行動の実施状況を振りかえることが大事だと意識付けを行っているが、浸透していない。 | 制度化はされていないが、安全基本行動の実施状況の評価を各個人がするように促している。 | 安全基本行動の実施状況の評価を各個人がするように制度化しており、安全意識の向上が見られる。 | 安全基本行動の実施状況を定期的に評価し、自己の改善につなげるという取り組みがなされており、安全意識の向上に大きく成果が上がっている。 | |
| | | | 7 部署を超えて気安く相互注意できるよう取り組んでいる | 部署内においても相互注意にはためらいがある。部署外の相互注意はないと、いい。 | 部署内での相互注意に関してはためらいはないが、ベテランに対しては若手が注意しにくい雰囲気がある。 | 部署内においては若手、ベテラン問わずにためらいや抵抗がないが、部署を超えての注意には遠慮やためらいがある。 | 幾つかの課や部署の人員が定期的によりその課を廻って、不具合箇所や不安全行動への指摘などは行っている | 事業所全体として、不安全行動や安全基本行動からの不実行などに対して、部署を超えて注意することへの抵抗感はなく日常化しており、風通しの良い職場環境を維持している。 | |
| | マネジメント | 経営層の安全理念・方針の策定・普及 | 経営トップの安全へのコミットメント | 8 経営トップは安全優先方針を現場に積極的に発信している | 経営トップによる安全優先方針は出されていない。 | 安全は何ものにも優先するというメッセージを出しているが、現場は経営トップの本気度を信用しおらず、形だけの安全方針だと思っている。 | 経営トップの安全方針を部課長クラスは理解しているが、現場レベルまでの浸透はいま一歩である。 | 経営トップの安全方針はポスターなどで現場の至る所に貼られており、現場はトップの姿勢を一応理解している | 経営トップの安全方針に対して現場はそれが本物であることを理解し、企業に対する誇りと思っており、安全に関する提言を積極的に行うなど成果にも表れている。 |
| | | | | 9 安全管理部門へ積極的に予算付与をするよう配慮している | 安全管理部門への予算の付与はない。 | 安全管理部門が必要と考えた費用は所長判断で活用できるが、執行に至るまでの社内の理解と手続きが大変である。 | 安全管理部門が必要と考えた費用は、所長判断で割と容易に活用できる。 | 安全管理部門に一定の予算を付け、独自の判断で使えるようにしている。 | 安全管理部門が納得のいく予算を付けられている。また、独自の判断で使えるようにしている。 |
| | | 経営層の現場の把握と意識付け | 10 経営トップと現場とのコミュニケーションが定期的に行われている | 経営トップが現場に来ることはほとんどなく、現場とのコミュニケーションはない。 | 経営トップが事業所を回ることがあるが、部課長クラスとの懇親やコミュニケーションが多く、現場まで降りることはない。 | 経営トップが定期的に安全視察というように現場を回っている。その際に現場の人間を集めて訓話をしている。 | 経営トップの定期的な安全施策・訓話に加えて、所長は日常的に工場内を回り、現場とのコミュニケーションを深めている。現場も所長の姿勢を理解している。 | 経営トップは積極的に事業所を回り、現場の集いや対話に加わり、コミュニケーションを深めている。現場もトップの姿勢を理解し、安全の重要性を再認識している。 | |
| | | | 11 安全表彰制度を設けて現場の安全意識向上に努めている | 安全表彰制度がない。 | 安全表彰制度はあるが、現場から見るとあまりインセンティブの上がるものではない。 | 安全に関して成績優秀な個人または職場を事業所の中から選定し、広報などで公表している。 | 安全に関して成績優秀な個人または職場を事業所の中から選定し、表彰を行っている。この表彰式には所長が参加し、現場の安全意識の向上に寄与している。 | 安全に関して成績優秀な個人または職場を全社の中から選定し、表彰を行っている。この表彰式には経営トップが参加し、現場もトップの本気度を理解し、安全意識の向上に寄与している。 | |
| | リーダーシップ | リーダーシップ (係長、職長クラス) | 12 現場リーダーは率先して安全活動を実施し、部下への意識付けを行っている | 係長、職長クラスの中には安全活動に対する意識の低いものがある。 | 係長、職長クラスは日常の安全活動を実施しているが、通り一遍のものであり、部下が刺激を受けるものではない。 | 係長、職長クラスが日常の業務において安全活動を実施し、また、部下や若手からの問い合わせに対して気兼ねなく対応している。 | 係長、職長クラスは日常の業務において安全活動をおして部下や若手に対して安全への取り組み姿勢を見せたり、若手も触発されて安全に対する意識が上がっている。 | 係長、職長クラスが安全基本行動や安全活動を積極的に行う職場雰囲気であり、若手もそれを見習い、安全に対する意識が極めて高く、成果が上がっている。 | |

| 現場保安力強化要素 | | | 強化実施項目の評価基準 | | レベル1 | レベル2 | レベル3 | レベル4 | レベル5 |
|-----------|----------|---------------------------------------|--|--|---|--|--|--|--|
| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | | 現場保安力強化への意識が低く、強化にあたっての行動がほとんどされておらず、基本から始める必要がある。 | 現場保安力強化にあたり最低限のことを実施しているが、更なる努力・改善が必要である。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、一定の成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、かなり成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みがあり、現場全体のレベルが高く、自信を持って外部に公表している。なお、自らの弱点を認識し日常において更なる努力をしている。 |
| 安全組織 | 安全に関わる組織 | 13 | 安全に対する各階層・役職の役割と責任を明確にしている | 各階層、役職の安全への取り組みに関する役割と責任の規定はないに等しい。 | 各階層、役職の安全への取り組みに関する基本的な役割と責任は定めているが、大雑把なものであり、各階層、役職の安全への意識はそれほど高いものではない。 | 各階層、役職の安全への取り組みに関する役割と責任を規定しており、規定の範囲内で行動をとっている。 | 各階層、役職の安全への取り組みに関する役割と責任を明確化しており、各階層、役職はその主旨を理解し、自分の立場を心得ている。 | 各階層、役職の安全への取り組みに関する役割と責任を業務分掌として示し、また、各階層、役職はその主旨を理解し日常の行動で示しており、組織として安全への取り組みが活発である。 | |
| | | 14 | 安全性向上のモチベーションを維持できるように、組織として取り組んでいる | 組織ならびに職場単位においても、安全性向上のモチベーションを維持するにあたっての取り組みは行っていない。 | 安全性向上にあたってのモチベーションの維持は職場毎のやり方に任せており、あまり上がっていない。 | 安全性向上にあたってのモチベーションの維持にあたり職場毎に工夫しているが、職場毎の差異が大きい。 | 事業所として安全性向上のモチベーションを維持するように工夫しており、モチベーションの低下は見られない。 | 事業所として安全性向上のモチベーションを維持する仕組み構築し、また、様々な工夫をすることにより、現場を含めた組織として、高いモチベーションを維持している。 | |
| | 安全情報 | 15 | 安全に関連する設計情報を部門間で共有するよう心掛けている | 安全に関連する設計情報という概念がない。 | 職場単位で安全に関連する設計情報の管理を行っているが、あまり活用されていない。 | 部門毎に安全に関連する設計情報を定義し、管理、更新を図っている。部門間で活用も一部なされている。 | 部門共通の安全に関連する設計情報を明確にしたうえで、必要時に容易に部門間で共有できるよう整理し、活用している。 | 部門共通の安全に関連する設計情報を定義したうえで、個々の部門が管理する設計情報を明確にし、情報更新にあたっての正確性の確保と部門間の活用が円滑になされている。 | |
| | | 16 | 安全・安定な運転に関係のある保全情報を運転部門に伝達している | 保全部門と運転部門とは修理依頼時、トラブル発生時などの必要時の情報交換のみである。 | 保全部門と運転部門とは必要時には情報交換に加え、担当者レベルでの保全情報の伝達はされている。 | 保全部門と運転部門との定期的なミーティングにより、制度として積極的に保全情報の伝達を行っている。 | 保全部門と運転部門との定期的なミーティングに限り、重要な保全情報を運転部門に伝えている。また、日常検査に係るDBを構築し、現場パトロールの中で確認が必要な箇所があった場合に保全部門との情報交換を行い対応している。 | 機器の保全履歴、保全方法やトラブルに係る情報などの保全情報を整理したうえで、重要な情報を運転部門に伝達している。また、保全基盤のDBを整備し、機器カルテは対象機器ごとに管理し、主要故障モードと余寿命管理(保全方法、時期)を整理している。 | |
| | マニュアル | 17 | 運転手順書などのマニュアルには設計思想を織り込むようにしている | 運転手順書などのマニュアルは必要となる運転手順や作業手順のみが記載されている。 | 運転手順書などのマニュアルには最低限の注意点は記載されているが、経験の浅い若手の、運転員が理解するには相当の時間を要する。 | 運転手順書などのマニュアルには、設計思想や設計ベースまでは織り込んでいないが、標準的な運転手順に加え、やってはいけない項目、注意点、過去のトラブル事例などの運転上や作業上の留意点を記述し、工夫をしている。 | 運転手順書などのマニュアルには、運転や操作における留意点に加え、設計思想や設計ベースを織り込むようにしているが、経験の浅い若手運転員の理解への配慮にもう一工夫が必要である。 | 運転手順書などのマニュアルには、プロセス固有の危険要因や各設備の運転限界などの設計思想や設計情報を記述し、経験の浅い若手運転員が理解できるよう工夫を行っている。 | |
| | | 18 | 運転手順書などのマニュアルにはknow-whyが伝承できる工夫をしている | 運転手順書などのマニュアルは、必要となる手順のみ記載されている。また、個人の技量に頼るところがある。 | 運転手順書などのマニュアルは、ベテランには理解できるが、若手運転員が理解しやすいものとなっていない。 | 運転手順書などのマニュアルには、操作や作業にあたっての写真やイラスト、図面などを織り込み、操作や作業において理解の促進を図っているがknow-whyも一部記述している。 | 運転手順書などのマニュアルには、操作や作業の重要な点に対して、理由や根拠などのknow-whyをできるだけ記述しているがまだ十分ではない。 | 運転手順書などのマニュアルには、操作や作業の重要な点に対して、その理由や根拠などのknow-whyを記述し、経験の浅い若手運転員が操作の要点を理解できるよう工夫を行っている。 | |
| 19 | | 緊急シャットダウン、異常反応など、緊急時を想定したマニュアルを整備している | 緊急シャットダウンや異常反応に対する最低限と考えられるマニュアルしか整備していない。見直しがほとんど行われていない。 | 緊急シャットダウンや異常反応に対する簡単なマニュアルを整備しているが、そのマニュアルではベテランはできるが若手運転員では対応が難しいものがある。また、見直しがあまり行われていない。 | 緊急シャットダウンや異常反応に対する若手運転員でも理解できるマニュアルを整備しているが、見直しがあまり行われていない。 | 緊急シャットダウンや異常反応に対する若手運転員でも理解できるマニュアルを整備している。また、必要に応じて見直しを行っている。 | 緊急シャットダウンや異常反応に加えて様々な緊急事態を想定し、それぞれに対するマニュアルを整備し、緊急時に対応できるよう全員の理解を促進している。また、定期的に見直しを行っている。 | | |

| 現場保安力強化要素 | | | 強化実施項目の評価基準 | | レベル1 | レベル2 | レベル3 | レベル4 | レベル5 |
|-----------|-----------|----------------------------|---|---|--|---|--|--|---|
| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | | 現場保安力強化への意識が低く、強化にあたっての行動がほとんどされておらず、基本から始める必要がある。 | 現場保安力強化にあたり最低限のことを実施しているが、更なる努力・改善が必要である。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、一定の成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、かなり成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みがあり、現場全体のレベルが高く、自信を持って外部に公表している。なお、自らの弱点を認識し日常において更なる努力をしている。 |
| 安全管理 | リスクアセスメント | 20 | 定常運転状態を対象としてリスクアセスメントを実施している | 定常運転状態を対象としたリスクアセスメントは、運転現場の自主性に任せている。 | 運転現場にてPKYなどの簡易手法にて定常運転状態を対象としたリスクアセスメントを必要に応じて実施している。 | 運転現場にてPKYなどの簡易手法にて定常運転状態を対象としたリスクアセスメントを定期的に実施し、プロセスの危険性理解の促進を図っている。 | 運転現場にてHAZOPやPKYなどの手法により定常運転状態を対象としたリスクアセスメントを定期的実施し、プロセス危険性の理解促進を図るとともに運転上或いは設備の問題点を洗い出し、事故防止にあたっての改善を行っている。 | 運転部門、技術部門、安環部門など部門横断のメンバーからなるチームにて定常運転状態を対象としたリスクアセスメントを定期的実施し、プロセス危険性の理解促進を図るとともに運転上或いは設備の問題点を洗い出し、事故防止にあたっての改善を行っている。 | |
| | | | 設備のスタートアップ/シャットダウン、緊急シャットダウン、異常反応等を想定し、非常時のリスクアセスメントを実施している | 設備のスタートアップ/シャットダウン、緊急シャットダウン等の非常時操作を対象としたリスクアセスメントは実施していない。 | 設備のスタートアップ/シャットダウン計画時に運転現場の担当者のミーティングで問題点、留意点の洗い出しを行っているが、系統的な手法ではない。 | 設備のスタートアップ/シャットダウン、緊急シャットダウン等の非常時操作を対象とし、運転現場にてPKY(プロセス危険予知)などでリスクアセスメントを実施し、問題点を洗い出し、改善を図っている。 | 設備のスタートアップ/シャットダウン、緊急シャットダウン等の非常時操作を対象とし、運転現場にて体系的な手法で非常時リスクアセスメントを実施し、運転上、設備上の問題点を洗い出し、改善を図っている。 | 運転部門、保全部門、安環部門などのメンバーに技術スタッフを加えたチームにて、設備のスタートアップ/シャットダウン、緊急シャットダウン等の非常時操作を対象とし、系統的な手法を用いた非常時リスクアセスメントを実施し、運転上、設備上の問題点を洗い出し、改善を図っている。 | |
| | | 22 | 変更管理システムを運用し、定期的に見直しを行っている | 変更管理という考えがない、もしくは乏しく変更時の管理は担当者判断となっている。 | 変更管理の実施は定められているが、詳細な規程はなく、担当者判断となっている。また、変更管理の対象は規定されておらず、担当者がその都度決めている。 | 変更管理規程はあるが、変更内容が変更管理の対象となるかの基準が若干あいまいな点があり、判断は現場の責任者にゆだねている。 | 運転、保全、安全環境部門毎に変更管理に関する規程があり、細目が定められている。また、変更内容が変更管理の対象となるかの基準も部門毎に規定されており、定期的に見直しがされている。 | 運転、保全、安全環境部門共通認識の下で、部門毎の変更管理規定を定め、定期的に見直しを行っている。また、変更管理の対象となるかの基準も部門毎に規定されており、定期的に見直しがされている。 | |
| | | | 23 | 設備、物質、運転条件等の変更時にはリスクアセスメントを実施している | 設備、物質、運転条件等の変更時には法的に問題がないかをチェックリストを用いて確認している。 | 設備、物質、運転条件等の変更時にはリスクアセスメントを実施するか否かは職長が決めている。リスクアセスメントとしては職場内でのミーティングによるところが多い。 | 設備、物質、運転条件等の変更時にはそれぞれの職場の責任においてリスクアセスメントを実施している。リスクアセスメントで適用する手法は職場の長が決めている。 | 設備、物質、運転条件等の変更の規模、内容に応じてそれぞれの部門の責任として実施している。また、変更内容の重要度に応じてリスクアセスメントで適用する手法を規定している。 | 設備、物質、運転条件等の変更の規模、内容に応じてリスクアセスメント実施にあたって部門横断的なチーム編成か個々の部門での実施かなど実施体制を決めている。必要に応じて社内のエキスパートの参加も義務付けている。また、変更内容の重要度に応じて適用する手法を規定している。 |
| | 24 | 変更がなされた場合、変更履歴がわかるよう管理している | 変更履歴、変更情報の記録などを管理するの基準はなく、担当者任せになっている | 変更情報、変更履歴などを管理するの基準はあるが現場に浸透しておらず、また、管理は担当者任せになっている。 | 変更情報、変更履歴などを管理するの基準があり、変更の経緯が分かるように変更理由、目的、変更内容を記録し、保管しているが職場単位での運用となっている。 | 変更情報、変更履歴などを管理する基準があり、部門ごとに変更の経緯が分かるように記録し、保管している。 | 変更情報、変更履歴などを管理する基準があり、全部門で変更内容、変更履歴などの変更情報を検索でき、閲覧できるシステムを構築しており、保管された変更情報が活用されている。 | | |
| | | | | | | | | 25 | 事故、緊急事態を想定して、部門を超えた緊急時対応計画を策定している |
| | 26 | 緊急時への対応・体制 | 事故、緊急事態を想定した体制を確立し、各部門の役割・責任を明確にしている | 事故、緊急事態を想定した体制は特に決めていない。 | 事故、緊急事態を想定した体制の大枠は決めていないが、各部門、職場の役割・責任が明確ではない。 | 事故、緊急事態を想定した体制の整備はなされているが、部門毎というより、職場単位での役割・責任を明確にしている | 事故、緊急事態を想定し各部門毎にの役割・責任を明確にしており、また、所長を長として規定している。 | | |
| | | | | | | | | 26 | 事故、緊急事態を想定した体制を確立し、各部門の役割・責任を明確にしている |

| 現場保安力強化要素 | | | 強化実施項目の評価基準 | | レベル1 | レベル2 | レベル3 | レベル4 | レベル5 | | |
|-----------|---------|------------|----------------------------------|---|--|--|---|--|---|--|---|
| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | | 現場保安力強化への意識が低く、強化にあたっての行動がほとんどされておらず、基本から始める必要がある。 | 現場保安力強化にあたり最低限のことを実施しているが、更なる努力・改善が必要である。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、一定の成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、かなり成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みがあり、現場全体のレベルが高く、自信を持って外部に公表している。なお、自らの弱点を認識し日常において更なる努力をしている。 | | |
| | 事例の水平展開 | 27 | 自社の事故・異常に対する再発防止策を検討し、水平展開を行っている | 組織として、自社の事故・トラブル情報の水平展開を行っておらず、事故・トラブルの予防措置は個人に委ねられている。 | 課、係レベルで、運転、保全、工事における自社の事故、トラブル情報を収集・分析し水平展開を行っているが、組織としてと逸されていないため成果が限られている。 | 三部門それぞれが自社の事故・トラブル情報の分析を行い、個別に水平展開しており、情報の共有は行われているが活用については部署に任せられている。 | 三部門それぞれが自社の事故・トラブル情報の分析結果をDB化するシステムを構築し水平展開しており、各々の部門において事故や類似トラブルの予防に広く活用され、成果が上がっている。 | 設計、運転、保全、工事等のあらゆる段階で得られた自社の事故・トラブル情報等を解析して、設計面や設備の健全性維持に努めており、プラントの一生を通しての類似事故やトラブル防止に成果が上がっている。 | | | |
| | | | | 28 | 他社の事故事例を収集し、類似事故防止のため安全対策の水平展開を行っている | 組織として、他社の事故・トラブル情報の収集は特に行っていない。類似の事故・トラブルの予防措置は個人に委ねられている。 | 他社の類似設備で大きな事故、トラブルがあった場合には部・課レベルで、情報を収集・分析する努力を行っているが、能力に限界があり成果が限られている。 | 部・課レベルで、できるだけ他社の事故、トラブル情報を収集・分析し、水平展開により類似の事故・トラブル防止に一定の成果を上げている部門横断までではない。 | 三部門はそれぞれが他社の事故・トラブル情報、分析結果をDB化するシステムを構築し水平展開しており、各々の部門において事故や類似トラブルの予防に広く活用され、一定の成果が上がっている。 | 設計、運転、保全、工事等のあらゆる段階で得られた自社の事故・トラブル情報等を解析して、設計面や設備の健全性維持に努めており、プラントの一生を通しての類似事故やトラブル防止に成果が上がっている。 | |
| | | 協力会社との連携 | 29 | 協力会社と安全に関する情報を共有するようにしている | 協力会社との相互の安全に関する情報共有はほとんどなされていない、 | 協力会社に対して問題点や改善点の指摘を含む安全情報の提供は行っているが、協力会社からの情報提供はそれほど多くない。協力会社に対して情報の提供を要求することはなく一方通行である。 | 協力会社と問題点や改善点など安全に関する情報の提供と共有化を図るようにしている。また、安全衛生委員会などにも協力会社が参加している。 | 協力会社と問題点や改善点などの安全に関する情報の共有化がある程度なされており、協力会社の安全意識の向上など一定の成果が上がっている。 | 協力会社と問題点や改善点などの、安全に関する情報を双方向で提供することにより共有化を図っており、大きな成果が上がっている。 | | |
| | | | | | 30 | 協力会社と定期的コミュニケーションをはかり、事故予防に努めている | 協力会社とは担当者レベルで必要時にコミュニケーションをとる程度であり、定期的には行われていない。 | 担当者レベルでは協力会社と必要時にコミュニケーションを図っているほか、必要時に協議の場を設定、コミュニケーションを図っているが、その頻度はそれほど高くない。 | 協力会社とは定期的な協議の場を設定して、コミュニケーションを図っている。また、安全衛生委員会などにも協力会社がオブザーバーとして参加している。 | 協力会社と定期的な協議の場において忌憚なく意見を言える環境を設定しており、コ双方ともコミュニケーションが取れていると認識している。 | 協力会社と定期的な協議での活発な意見交換に加えて、必要に応じていつでもコミュニケーションが取れるようにしており、大きな成果が上がっている。 |
| | 安全教育 | 安全教育教育システム | 31 | 危険感性向上のための体験教育・訓練を実施している | 危険感性向上のための体験教育・訓練は特に実施していない。 | 危険感性向上のための体験教育・訓練を実施したいが、施設がないこと、また運転シフトの人練りが難しいため、必要最低限の教育・訓練にとどまっている。 | 種目数は少ないが、出来得る範囲内で危険感性向上のための体験教育・訓練を実施している。 | 若手に対して社内或いは外部の体験教育施設を活用して危険感性向上のための体験教育・訓練実施している。 | 職種・経験年数に応じた教育カリキュラムを作成し、社内或いは外部の体験教育施設を活用し、体験教育・訓練実施し、危険感性が大きく向上している。 | | |
| | | | | | 32 | 安全教育において各人のリスク予知能力向上のための教育を実施している | リスク予知能力向上のための安全教育は実施していない。 | 基本的な安全教育プログラムはあるが、リスク予知という視点からの教育は行っていない。 | 日常の業務の一環として、職場単位でPKYなどにより担当プロセスの危険性の理解を通してリスク予知能力を高めている。 | 各自の担当する作業や設備、プロセスにおける大きなリスク要因、小さなリスク要因を抽出させ、リスク軽減にあたっての対応、方策などを考えさせる教育の場を設けている。 | 安全教育の一環として、運転、保全など、業務分野の異なる人員にテーマを与えてリスク要因の分析と話し合いを多面的な視点から行わせ、ポイントを整理することにより、業務横断的な視点からのリスク予知能力の向上を行っている |
| | | | | | 33 | 装置の設計思想が理解でき、かつ、伝承ができるよう教育に工夫をしている | 装置に関する基本教育は行うが、設計思想に係る教育は特に行っていない。 | 装置の設計思想に係る教育は重要と認識しているが、資料などが作成されておらず、実施されていない。 | ベテランから若手にOJTで担当する装置の設計思想を伝えているが、内容に個人差がある。 | OJTと共に安全教育プログラムの中に、装置の設計思想とそれを理解することの重要性を組み込んだ教育を実施している。 | 装置の設計思想のうち、安全に係る重要な部分を要領よく整理してまとめた教材を作成し、課長の交代時や職場の配置換え時には期間を定めて実務教育を実施している。 |
| | | | | | 34 | 緊急事態への対応能力を強化するための教育・訓練を行っている | 緊急事態の定義がなされておらず、係長や職長の対応能力に依存しており、教育、訓練は行っていない。 | 緊急事態を定義し、緊急時の社内外への連絡体制は整備しているが、緊急時を想定した訓練は行っていない。 | 緊急事態を定義している。また、想定される緊急時のマニュアルを作成し、対応手順や操作の内容を教育し、理解させるよう努めている。 | 緊急対応マニュアルの教育に加え、係長や班長(職長)などプロセスをよく理解しているものが、異常事象のシナリオを作成し、緊急時対応の模擬訓練を実施している。 | プロセス固有の危険特性を現場に周知させる教育を行い、また、異常反応発生などの様々な緊急事態のシナリオを作成しておき、抜き打ち訓練により現場の能力向上を図っている。 |

| 現場保安力強化要素 | | | 強化実施項目の評価基準 | | レベル1 | レベル2 | レベル3 | レベル4 | レベル5 |
|-----------|----------------------------|-----|--|--|--|---|--|--|--|
| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | | 現場保安力強化への意識が低く、強化にあたっての行動がほとんどされておらず、基本から始める必要がある。 | 現場保安力強化にあたり最低限のことを実施しているが、更なる努力・改善が必要である。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、一定の成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、かなり成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みがあり、現場全体のレベルが高く、自信を持って外部に公表している。なお、自らの弱点を認識し日常において更なる努力をしている。 |
| (現場)設備保全 | 人材育成・技術伝承 | 35 | 物質特性、反応、プロセス安全などに精通する人材を育成している | 作業に必要な法令資格取得を奨励しているが、物質特性やプロセス特性はOJTで理解すべきものとしている。 | 一通りの教育資料に基づき若手の教育を行っているが、細部にまで目の届いたものではない。 | 運転、保全、安全など、分野ごとの教育テキストをもとに人材育成を行っている。また、現場での理解を深めるための中堅クラスがOJTで若手の教育を行っているが内容に個人差がある。 | 各個人の特性を踏まえて、座学とOJTの両面から、物質特性、反応、プロセス安全を含む教育プログラムを策定し、人材育成を行っている。 | 職種・経験年数に応じ、教育カリキュラムを作成し、物質、反応、プロセス安全を含む教育カリキュラムを整備して教育を行っている。また、教育受講後はテストなどにより理解度を審査するなどして人材の育成を図っている。 | |
| | | | 36 | リスクアセスメントを適切に実施できる人材を育成している | 何か問題があった時に職場内で個別にリスクアセスメントを実施している程度である。 | 職場内でPKYなどによりリスクアセスメントを実施し、若手のスキルアップを図っているが、すべての職場で実施されているものではない。 | リスクアセスメントに係る社外のセミナーなどに積極的に参加させ、手法や要点を職場で水平展開している。 | 外部講師による研修を通してリスクアセスメントを実施できる人材育成を行っている。 | 社内認定制度を設けて、リスクアセスメント実施にあたり一定以上の能力を有する者に社内資格を与えて、動機づけを図っている。 |
| | 安全システムの健全性確保 劣化予測・余寿命評価 | 37 | 安全システムの保全プログラムを整備し、機能維持を図っている | 安全設備・安全システムの機能維持は現場任せである。 | 安全設備や安全システムに不具合があった場合などに機能維持の確認を行っており、どちらかというと後追いのである。 | 設備維持管理基準に従って、安全設備・安全システムの機能を維持している。 | 安全設備・安全システムの機能維持基準を整備し、機能維持に向けて管理している。 | 安全設備・安全システムの機能維持基準に分類し、重要度に応じた点検頻度、作動確認などに関する保全プログラムを用意し、機能維持を図っている。 | |
| | | | 38 | 最新の検査・診断技術を活用し劣化予測・余寿命評価を行っている | 運転状況や点検・検査の内容は担当者の判断により必要の都度点検している。また、保全是殆どBDM(Break Down Maintenance)であり、対応は個人レベルである。 | 運転状況や点検・検査の結果、内容を把握することを通して、設備の状態や性能の把握に努めている。 | 設備の運転実績や診断結果から、設備劣化を予測している。又、配管ならびに機器毎に重要点検項目を定めて強化充実を図っている。 | 運転中の検査、診断技術を用いて設備の状態や性能を把握している。運転負荷や運転条件に変更があった場合は、保全基準に照らして、検査内容、検査周期、保全方式を見直している。 | 配管ならびに個々の設備の特性や重要性、運転の負荷変動を考慮にいれて余寿命評価や最新の検査・診断技術により劣化予測を行っている。 |
| | 安全監査 | 監査 | 39 | 安全への取り組みの内部監査を実施している | 安全に関する内部監査はほとんど行われておらず、各課の自主性に任されている。 | 安全に関する内部監査は行われているが、監査項目は限定的であり、形だけのものである。 | 事業所長を長として、安全への取り組みの内部監査を行っている。 | 本社による事業所の安全監査を実施している。監査にあたっての監査方針・監査項目・実施要領・監査基準などが決められている。 | 本社による監査指針に従った安全監査に加え、複数の事業所の人員からなるチームで各工場を訪問し、安全への取り組み危険性と対策の確認、評価を行っている。 |
| | | | | 40 | 安全への取り組みに特化した外部監査を実施している | 外部監査はは全く行っていない。 | 外部監査というものではないが、何か問題があった時に、重大性に応じて外部の意見を聞いている。 | ISOやOHSMS等の一環として安全に係る業務、取り組みの外部監査を実施している。 | 各事業所内の監査において、他事業所の安全管理部門なども加えて実施し、改善が指摘された点を評価し、改善が行われている。 |
| 資源の投入 | 資源の投入 | 41 | プロセス事故防止のため、安全システム(安全インターロック、異常監視システム等)の充実を図っている | 安全設備・安全システムは法に定められたものは設置しているが、それ以上の充実は行っていない。 | 大きなトラブルや事故が発生した際には、再発防止のため安全設備・安全システムの充実化を図っている。 | 安全設備・安全システムの追加設置の必要性を検討し、定修工事や設備改造時に充実を図っている。 | プロセス事故防止にあたっての安全設備・安全システムは重要であるという認識の下、設備の信頼性向上にあたっての重要度の高い設備へ資源を投入している。 | プロセス事故防止にあたっての安全設備・安全システムの重要性を認識し、国内外の規格・基準類を積極的に取り入れ、安全を先取りした見直しを行い、充実を図っている。 | |
| 適正なワーク管理 | 人材の適正配置 | 42 | プロセス事故防止にあたり、安全対策を指示できる人材を確保し、配置している | プロセスで事故防止にあたって特別な人材を配置してはいない。 | 日常のルーチン業務の中で事故防止を図っており、キーマンに対しては基本的な安全教育は実施している。 | 製造の係長、職長クラスをプロセス事故防止ならびに異常時対応にあたってのキーマンと指定し、意識付けを行っている。 | 製造部内から安全スペシャリストとしての人材を指名し、教育機会を設けて意識付けを行っている。また、ベテランやOBを安全アドバイザーとしてサポート体制をとっている。 | プロセス安全に精通した安全スペシャリストを積極的に育成し、社内だけの安全スペシャリストでなく、専門家として社会への発信力を持つレベルになるよう意識付けを行っている。 | |
| | | | 43 | 想定される緊急事態や事故に対処するための人材を配置している | 緊急事態や事故を想定した特別な人材はおいていない。 | 日常のルーチン業務の中で事故防止を図っている。緊急事態発生時にはベテランが重要と考えて意識付けを行っている。 | 製造の係長、職長クラスを事故や緊急事態のキーマンと考えて、自分のプラントの安全は自分で守るという意識付けを行っている。 | 製造の係長、職長クラスに加え、プロセスに精通したスタッフやベテランを事故や緊急事態のキーマンと考えて意識付けを行っている。 | 想定される緊急事態を定義し、緊急事態発生時に製造の係長、職長クラスに加えて、中核として対応するものを指名し、教育を行っている。 |

| 現場保安力強化要素 | | | | 強化実施項目の評価基準 | | レベル1 | レベル2 | レベル3 | レベル4 | レベル5 |
|-----------|----------------------|----------------------------|--------|---------------------------------|--|--|--|---|--|--|
| 要素 | 大項目 | 中項目 | 強化実施項目 | | レベル1 | レベル2 | レベル3 | レベル4 | レベル5 | |
| 組織風土 | 安全への積極関与 | 安全への積極関与 (マネジメントの意識・行動) | 44 | 管理層が率先垂範して現場モチベーションの向上に努めている | 現場保安力強化への意識が低く、強化にあたっての行動がほとんどされておらず、基本から始める必要がある。 | 現場保安力強化にあたり最低限のことを実施しているが、更なる努力・改善が必要である。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、一定の成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みにより、かなり成果が上がっている。 | 現場保安力強化にあたっての各種行動・仕組みがあり、現場全体のレベルが高く、自信を持って外部に公表している。なお、自らの弱点を認識し日常において更なる努力をしている。 | |
| | | | 45 | 管理層が積極的に安全への取り組みの形骸化防止に努めている | 所長は安全が最優先といっているが、現場からは本気度を疑われている。 | 管理層は現場のモチベーションが重要であることを認識しているが、課長クラスは業務で多忙であり、現場のモチベーション向上へのゆとりがない。 | 定例的に管理層と現場との会話の場を設けて、現場の声を聴き、両者で安全の方策を考えるなどして現場のモチベーション向上に努めている。 | 課長以上の管理層は、安全確保にあたっては現場の活動、意識が重要であることを認識しており、様々な工夫によりモチベーションを高める努力をしている。 | 課長以上の管理層が過去の事故事例などをもとに現場における注意点をわかりやすく説明するなどして、現場に対して安全への意識づけを行っている。また、現場も管理層の姿勢を評価している。 | |
| | 組織内・組織間の適切なコミュニケーション | 部門間の連携 | 46 | 設備の健全性維持のため、部門間で適切に連携を図っている | 現場は現場に任せておけばよい、という考えであり、管理層は現場の安全への取り組みに積極的でない。 | 管理層は現場が安全への取り組みを行っているのは認識しているが、どのような取り組みを行っているのか、現場の負荷がどの程度なのかをあまり理解していない。 | 管理層は現場に声をかけているが、不用と考えられる活動を積極的に廃止するまでは至っていない。 | 管理層自らが率先して取り組むとともに、形骸化防止のため、現場にモチベーションを与えるよう工夫している。 | 管理層自らが率先して取り組むとともに、現場に負荷がかかるが、はあまり効果がないと考えられる活動は中止するようにしている。 | |
| | | | 47 | プロセスや設備の弱点改善のため、部門間で適切に連携を図っている | 運転、保全部門の相互のコミュニケーション、情報のやり取りはほとんどない。 | 運転や保全の担当者レベルでのコミュニケーションはあるが、組織として密に連携することはあまりない。 | 運転、保全、安全環境部門合同の定例ミーティングにより、各部門毎に報告ならびに注意点などが指摘されている。 | 運転、保全、安全環境の3部門の定例ミーティングにより機器のトラブルや故障の報告をもとに故障の未然防止のための検討を行っている。 | 運転、保全、安全環境の3部門の定例ミーティングに加えて、必要に応じて臨時ミーティングが開催され、機器のトラブルや故障などの報告がなされ、設備の健全性維持のための注意点が共有される。3部門間の風通しは良い。 | |
| | | | | 47 | プロセスや設備の弱点改善のため、部門間で適切に連携を図っている | 運転部門のパトロールで機器、設備チェックを行っているが、機器や設備の保全是BDM(ブレークダウンメンテナンス)方式であり、運転と保全との日常における連携はほとんどない。 | 運転部門がパトロールで発見した機器故障やトラブルなどに対し保全部門が必要に応じて対応しているが、両部門の積極的な連液はない。 | 運転、保全部門合同で現場パトロールを実施し、パトロール後は改善にあたっての相互に意見を出し合う場を作っている。 | 運転、保全部門合同で現場パトロールを実施している。パトロールごとに目的を定めて、多様な視点からの現場を評価し、各部門から改善にあたっての提案をするようにしている。 | 運転、保全、安全環境の3部門に加えて所長も参加しての現場パトロールを実施している。パトロールで気が付いた問題点などは担当を決めて迅速に改善を図るようにしている。3部門間の風通しは良い。 |

良好事例集
(現場保安力強化マニュアル)

現場保安力強化マニュアル 目次

| | |
|-------------------------------------|----------|
| はじめに | 1 |
| 第Ⅰ章 良好事例を活用した現場保安力強化手順 | 2 |
| 1. 良好事例の活用による現場保安力の強化 | 2 |
| 1. 1 現場保安力構成要素からのアプローチ | 2 |
| 1. 2 現場保安力強化項目からのアプローチ | 4 |
| 1. 3 良好事例の効果的な活用について | 4 |
| 第Ⅱ章 安全教育による現場保安力の継続的向上 | 5 |
| 1. 安全教育プログラムの体系化と共有化 | 5 |
| 2. ノンテクニカルスキルによる現場保安力の強化 | 5 |
| おわりに | 6 |

添付資料1 現場保安力強化実施項目ごとの良好事例

はじめに

本マニュアルは現場保安力の評価によって抽出された弱みを改善し、さらに教育を含めた継続的な現場保安力向上の考え方を示すものである。

第Ⅰ章において良好事例を活用した現場保安力強化手順を説明する。第Ⅱ章では継続的な安全教育による現場保安力向上の考え方を示す。

なお、現場保安力の概念や現場保安力マトリックスについては現場保安力評価マニュアルを参照されたい。

第 I 章 良好事例を活用した現場保安力強化手順

現場保安力マトリックスを用いた評価により抽出された自事業所の弱みを、化学産業ならびにその他の産業で成果を上げている保安力向上のための良好事例を参照して、改善する手順について説明する。なお、良好事例は本マニュアル巻末に資料として添付した。良好事例は以下に（表 1. 1）の例に示すように、良好事例を現場保安力強化項目ごとに分類して表示した。

表 1. 1 現場保安力強化実施項目ごとの良好事例（例）

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 現場保安力 良好事例 No. | 良好事例 見出し | 良好事例 (安全活動概要) | 期待される効果 |
|--------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|--|------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | | |
| 安全基本行動(5S、挨拶、規則順守) | 1. 安全基本行動を定着させる取り組みを行っている | 1 | 安全基本行動の実施状況評価 | ・安全基本行動(手すり・服装・挨拶)の順守状況について、目標達成度を5段階で自己評価・職場評価している。 ・評価結果をもとに順守しやすくなるための対策についても検討している。 | 安全目標の効果的設定 |
| | | 2 | 安全基本項目の絞り込みと成果の定量評価 | ・安全基本行動の絞り込み、遵守すべき理由を付記して、理解や全員参加意識を促進している。 ・5Sから3S(整理・整頓・清掃)へと、わかりやすい項目に絞り込んで訓練している。 | ルール遵守意識の向上 |
| | | 4 | 基本行動項目の絞り込み | ・現場の声を反映し、労使で作成した基本行動項目を絞り込んでいる(事故ゼロカード)。 | 安全意識の向上 |
| | | 7 | 危険取行性低下を目的とした体感教育 | ・なかなか減らない微小災害撲滅のため、危険取行性低下を主目的とした体感教育を実施している。 ・数多くのメニューを揃えた体感設備で全工場を巡回教育している。 | 危険感性の向上 |
| | | 8 | 設備と人の安全向上ガイドライン | ・設備と人の安全向上に関して実施すべき項目のガイドラインを作成し、5段階(レベル)に分類評価することにより、やるべきことがみえてくる(重要度分類)。 ・安全人間育成ガイドラインは25項目ある。 | 安全行動の習慣づけ |
| | | 9 | 安全基本項目の絞り込みと成果の定量評価 | ・労災に関係する80項目の基本行動のうち、「挨拶」、「服装」、「階段手すり」の3項目に的を絞り、安全に作業を行うための基本行動を遵守することを目的とした安全基本行動遵守活動を実施している。 ・遵守状況のアンケート調査を行い、調査結果を公表することにより競争意識を高め、労災防止への意識付けを行っている。 | ルール遵守意識の向上 |

1. 良好事例の活用による現場保安力の強化

現場保安力の強化には、現場保安力評価によって抽出された弱点のレベルアップに努める必要がある。現場保安力マトリックスを用いた評価によって、現場保安力を構成する要素（現場保安力構成要素）と現場保安力を強化するために必要な要素（現場保安力強化要素）それぞれについて自らの現場での弱点を知ることが可能となる。

1. 1 現場保安力構成要素からのアプローチ

現場保安力評価マニュアルで示すように、47項目の現場保安力強化実施項目を評価することにより、現場保安力として強化すべき構成要素が自動的に抽出される（図 1. 1）。ここで、強化実施項目は5段階で評価するが、レベル5は理想に近いレベルであるため、レベル4の“優良レベル”をเป้าหมายとし、レベル4の評価点を100とした時の自身の評価点の割合を算出し、目標レベルに対する割合を算出して、達成度を評価することとしている。図 1. 1を例にとると、47項目の評価によって「プロセス/作業の危険性理解の不足」が強化すべき構成要素として抽出された。

次いで、「プロセス/作業の危険性理解の不足」における強化実施項目が他の項目より低い点数をマーキングし（図 1. 2参照）、この項目に該当する良好事例を抽出し、それを活用して改善を進めることが可能となる。

| 現場保安力構成要素 | | | | | | |
|----------------|--------------------------------|--------------------|---------|-------------|--------------|------|
| 経営層の安全理念・方針の理解 | 安全への主体的取組による安全の確保と被害の局限化 | | | | | |
| | 安全問題の認識と安全の確保 | | | 安全問題発生への対応 | | |
| | プロセス・作業の危険性理解 (危険源予知・リスク評価) | 設備・機器の健全性維持と作業の安全化 | 異常の予兆検知 | 異常発生時の適切な対処 | 事故発生時の被害の局限化 | |
| 評価合計点 | 763 | 1035 | 1620 | 1156 | 923 | 772 |
| レベル4の合計点 | 1130 | 1670 | 1700 | 1530 | 1300 | 1120 |
| レベル4に対する割合 | 68% | 62% | 66% | 68% | 71% | 69% |

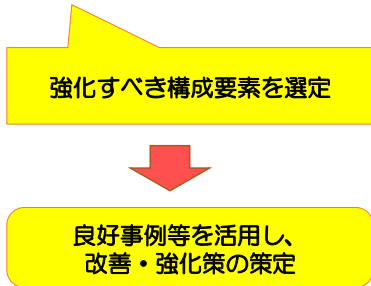


図1. 1 強化すべき構成要素の抽出例

| 強化実施項目 | 評価点 (1~4) | 現場保安力構成要素 | | | | | |
|--|--------------|--------------------------------|--------------------------|---------|-------------|--------------|---|
| | | 経営層の安全理念・方針の理解 | 安全への主体的取組による安全の確保と被害の局限化 | | | | |
| | | | 安全問題の認識と安全の確保 | | 安全問題発生への対応 | | |
| | | プロセス・作業の危険性理解 (危険源予知・リスク評価) | 設備・機器の健全性維持と作業の安全化 | 異常の予兆検知 | 異常発生時の適切な対処 | 事故発生時の被害の局限化 | |
| 安全活動がマンネリ化しないよう工夫をしている | 1 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 危険感性を育成するため、事故や災害情報の見える化を図っている | 2 | 4 | 10 | 8 | 8 | 6 | 4 |
| 安全管理部門へ積極的に予算付与をするよう配慮している | 2 | 10 | 6 | 6 | 4 | 2 | 2 |
| 経営トップと現場とのコミュニケーションが定期的に行われている | 3 | 15 | 6 | 6 | 6 | 3 | 3 |
| 現場リーダーは率先して安全活動を実施し、部下への意識付けを行っている | 2 | 8 | 8 | 10 | 8 | 6 | 6 |
| 安全システムの保全プログラムを整備し、機能維持を図っている | 2 | 2 | 4 | 10 | 10 | 6 | 6 |
| 最新の検査・診断技術を活用し劣化予測・余寿命評価を行っている | 1 | 1 | 2 | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 安全への取り組みに特化した外部監査を実施している | 1 | 4 | 3 | 3 | 2 | 6 | 6 |
| プロセス事故防止のため、安全システム(安全インターロック、異常監視システム等)の充実を図っている | 1 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 |

プロセスの危険性理解が不足

図1. 2 構成要素が低評価となった強化要素の抽出例

1. 2 現場保安力強化項目からのアプローチ

現場保安力構成要素の弱みの改善が本マニュアルの重要な目的であるが、思わぬ背後要因が事故の進展に影響することも少なくない。そこで、現場保安力強化実施項目のレベル評価（5段階）を他事業所の平均値と比較して、自事業所の弱みを抽出することも有効である（図1. 3）。しかし、この手法を実施するためには、各社が現場保安力の評価結果を共有することが前提となるため、すぐの実施は難しい。ある程度の規模の事業所（企業）であれば、現場ごとの評点を収集、図1. 3を用いて比較し、改善すべき点を見いだすことも可能であろう。

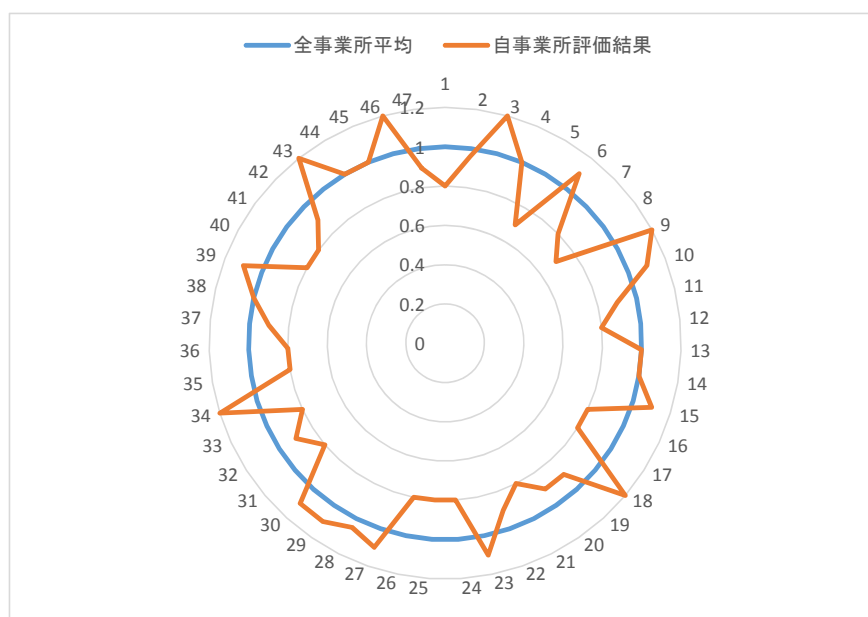


図1. 3 現場保安力強化実施項目の比較（例）

強化項目ごとの全事業所平均値を1とした時の該当現場の現場保安力レベル

1. 3 良好事例の効果的な活用について

他社の良好事例を適用する前に、自事業所・自部署として改善したい項目を十分把握した上で良好事例を適合化させる作業が必要である。必ずしも事業所全体で足並みを揃えて実施する必要はない。工程や作業内容、人員構成など部署の特性によって強化すべき項目が異なることもあり、部署単位あるいは部門単位の推進が望ましいこともある。活動の手続き的な内容や表面に現れている事象のみを捉えず、上位概念化してその基本方針や目指している事を取り込むことが大事である。新たな取り組みを開始する場合、管理者はその理念と手法の妥当性を従業員によく伝達して、納得感をもって理解できるよう力を入れる必要がある。

現場保安力評価によって発見された弱点に対して、その項目と関連する良好事例を探索し、弱点の改善活動によって発生する業務負荷の可能性なども考慮し、アレンジ作業を行った上で、自社に適用することが望ましい。

現場の理解や納得感が不足する取組や屋上屋を重ねる活動は、やらされ感の増大や不遵守意識の発生などにつながる可能性がある。

なお、個別部署での良好事例による強化の成果をその事業所内で共有することで、事業所全体に広がる可能性がある。環境安全部門など事業所全体の安全の舵取り役は事業所内の良好事例の発掘、良好事例の良い取り組みにアンテナを高くし、他部署への広がり尽力することが望ましい。

第Ⅱ章 安全教育による現場保安力の継続的向上

1. 安全教育プログラムの体系化と共有化

一方、長期的展望に立って、産業安全の確保、向上を推進するためには、初等・中等教育、高等教育、企業教育、社会人教育の体系的な安全教育プログラムを構築し、各段階で適切に行うことが必要である。産業分野における安全教育では、自社の企業理念、文化、専門分野に関する固有の教育と、産業界が共通してすすめること効果的な安全の基本的な知識・技術、危険に対する感性向上のための教育、異常時対応訓練、緊急時対応訓練等の教育がある。これらの共通的な安全教育にあたっては産業界、学会、行政が一体となって進めるべきであり、産業界が教材や教育方法、体験/体感教育施設などを可能な限り共有し、日本産業界全体の保安力向上を目指すことが重要であろう。

2. ノンテクニカルスキルによる現場保安力の強化

現場力強化のための教育プログラムの一つとして重要視されてきたのがノンテクニカルスキルである。ノンテクニカルスキルは状況認識、意思疎通（コミュニケーション）、リーダーシップ、言い出す勇気、声かけ、自らの行動の振り返り、権威勾配の克服などヒューマンファクターに係るエラーを防止し、安全を確保していくための現場（指示する方も）がもつべきスキルと定義されており、安全の基本的知識と同じように教育によって向上する。この社会技能の向上のための取り組みも始まっており、現場保安力の向上への寄与が期待されている。

おわりに

現場保安力評価により自らが抽出した弱みを、良好事例を活用して改善するための手法を提案した。また、継続的な現場保安力向上のため、産業分野における安全教育推進のための安全教育のあり方に、体感/体験施設や安全のためのシミュレーション設備等の共有化やノンテクニカルスキルの向上による職場の安全風土の改善の有効性についても紹介した。

添付資料 1 現場保安力強化実施項目ごとの良好事例

添付資料1 現場保安力強化実施項目ごとの良好事例

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|--------------------|---|---------------------|--|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| 安全基本行動(5S、挨拶、規則順守) | 1. 安全基本行動を定着させる取り組みを行っている | 安全基本行動の実施状況評価 | ・安全基本行動(手すり・服装・挨拶)の順守状況について、目標達成度を5段階で自己評価・職場評価している。 ・評価結果をもとに順守しやすくするための対策についても検討している。 | 安全目標の効果的設定 |
| | | 安全基本項目の絞り込みと成果の定量評価 | ・安全基本行動の絞り込み、遵守すべき理由を付記して、理解や全員参加意識を促進している。 ・5Sから3S(整理・整頓・清掃)へと、わかりやすい項目に絞り込んで訓練している。 | ルール遵守意識の向上 |
| | | 基本行動項目の絞り込み | ・現場の声を反映し、労使で作成した基本行動項目を絞り込んでいる(事故ゼロカード)。 | 安全意識の向上 |
| | | 危険取行性低下を目的とした体感教育 | ・なかなか減らない微小災害撲滅のため、危険取行性低下を主目的とした体感教育を実施している。 ・数多くのメニューを揃えた体感設備で全工場を巡回教育している。 | 危険感性の向上 |
| | | 設備と人の安全向上ガイドライン | ・設備と人の安全向上に関して実施すべき項目のガイドラインを作成し、5段階(レベル)に分類評価することにより、やるべきことがみえてくる(重要度分類)。 ・安全人間育成ガイドラインは25項目ある。 | 安全行動の習慣づけ |
| | | 安全基本項目の絞り込みと成果の定量評価 | ・労災に関係する80項目の基本行動のうち、「挨拶」、「服装」、「階段手すり」の3項目に的を絞り、安全に作業を行うための基本行動を遵守することを目的とした安全基本行動遵守活動を実施している。 ・遵守状況のアンケート調査を行い、調査結果を公表することにより競争意識を高め、労災防止への意識付けを行っている。 | ルール遵守意識の向上 |
| | | 指差し呼称実施の「照れ」対策 | ・テレビCMで実施されている方式を採用することにより、指差し呼称実施の「照れ」を減少させる。 | 安全行動の習慣づけ |
| | | 安全一言活動 | ・全員が持ち回りで発表することで、安全について考える風土が向上した。 | 全員参加の安全意識強化 |
| | | 現場安全意識向上のための創意工夫 | ・現場に姿見と事故写真を設置し その前で保護具を確認する。 | 着実な安全作業の実施 |
| | | あいさつ活性化活動 | ・「挨拶立哨」「一日挨拶隊長」、一日挨拶隊長等による挨拶活性化・定着化を図り、来客者から挨拶が良くてできるとの評価を戴いている。 | 現場モチベーションアップ 職場風土の改善 職場内コミュニケーション活性化。 |
| | | 5Sエリア責任者の任命 | ・5Sエリア毎責任者任命を行い、整理整頓はもとより、128項目の評価項目を設け活動し、2ヶ月ごとに自己評価し、4つ星以上となれば所長巡視の申請ができる仕組みでフォローしている。 | 5Sの推進 全員参加による職場風土の改善 現場モチベーションアップ 工場トップから現場までの安全意識の向上 |
| | | マイエリア、機器、ぴかぴか運動 | ・マイマシン、マイエリアの4Sを推進。設備は自分で守り、異常の早期発見や安全性の向上を図っている。 | 全員参加による職場風土の改善 現場モチベーションアップ 安全意識の向上 |
| | | 場内一斉清掃活動 | ・一斉清掃による職場一体感醸成。ワイワイがやがやで清掃することにより職場の一体感がはぐくまれた。 | 全員参加による職場風土の改善 現場モチベーションアップ 職場内コミュニケーション向上 |
| | | 2. 規則遵守意識の向上 | | 安全基本項目の絞り込みと成果の定量評価 |
| 協力会社の安全支援 | ・現場で受け入れやすいルールブックの策定を支援している。 ・安全部会へ、関連する協力会社の全GL(グループリーダー)が参加している。 ・不安全行動に対して現場での直接の声かけを実施している。 | | | 協力会社の安全向上 |
| ルールブックの絞り込み・ビジュアル化 | ・イラスト主体とし、項目を絞り込むことにより、わかりやすい安全手帳を作成している(私たちの礼儀とルール、やってはいけない作業リスト集、当社のヒヤリハット事例集、当社の災害事例集 労災、薬症中毒)。 | | | 安全知識・姿勢の向上 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-------------------------------|---------------------------|-------------------------|---|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 毎日の安全管理パトロールの実施 | ・安全管理者・安全推進者が毎日現場を巡回し、作業安全に関するチェックを実施している。 ・気になる点・指摘事項・良好点について毎日フィードバックすることにより、現場での改善を推進している。 ・安全管理者・安全推進者がフィードバックした内容は、経営トップが常時確認している。 | パトロールのPDCAの強化 |
| | | 安全活動の絞り込み | ・決められたことをきちんと守ることを目指し、安全の3本柱(相互注意、凡事徹底、確報連相)と指差呼称を行動目標の柱とし、ゼロ災を目指している。 | ルール遵守風土向上 |
| | | 若手による設備・運転の取り扱いマニュアル作成 | ・若手に設備や運転の取り扱いマニュアルを作らせる(マニュアルはあるが、自分で作ることで身につけることができる)。 | 若手の技術力向上 |
| | | ノンテクニカルスキル教育を活用した意識向上教育 | ・ノンテクニカルスキル要素の講義、つぎに仮想演習、そしてその時の要素に強く関連した事故事例研究を行い認知能力、社会能力等の意識を向上する教育を定期的に10年間実践 ・この教育の効果検証のために行動特性評価を行っており、教育を行った結果、労働災害件数、特に規律性Cランク件数が減少し、プロセス事故件数とも相関があることがわかった。 | ノンテクニカルスキルの向上 |
| | | 新人の全員入寮 | ・自立性を持たせるため、新人の全寮制(1年間)を再開した。 | 若手の自立性向上 |
| | | 安全ルール遵守の自己評価 | ・安全基本行動定着化のための自己チェックを実施。評価結果を○△×に簡素化して毎週行い、チェック表をパソコンから見える化した。 | 安全基本行動の習慣化 安全ルールに対するマンネリ化防止 安全感性向上 |
| | | 安全体質づくり5本柱 | ・全員参加による安全体質づくりのため、①安全衛生管理体制 ②トップのリーダーシップ ③安全環境づくり ④安全に強い人づくり ⑤標準による歯止め等の活動を実施している。 | 安全意識の向上 全員参加による職場風土の改善 |
| 安全活動(KY活動、HH活動、HE防止活動、安全改善提案) | 3. 安全活動がマンネリ化しないよう工夫をしている | 基本行動項目の絞り込み | ・現場の声を反映し、労使で作成した基本行動項目を絞り込んでいる(事故ゼロカード)。 | 安全意識の向上 |
| | | 毎日の安全管理パトロールの実施 | ・安全管理者・安全推進者が毎日現場を巡回し、作業安全に関するチェックを実施している。 ・気になる点・指摘事項・良好点について毎日フィードバックすることにより、現場での改善を推進している。 ・安全管理者・安全推進者がフィードバックした内容は、経営トップが常時確認している。 | パトロールのPDCAの強化 |
| | | 設備と人の安全向上ガイドライン | ・設備と人の安全向上に関して実施すべき項目のガイドラインを作成し、5段階(レベル)に分類評価することにより、やるべきことがみえてくる(重要度分類)。 ・安全人間育成ガイドラインは25項目ある。 | 安全行動の習慣づけ |
| | | 各種安全活動の位置づけの工夫 | ・作業前の「危険予知」、作業中の「指差呼称」、作業後の「ヒヤリ体験(報告)」を「安全スパイラル活動」と銘打って運動した取り組みとして従業員に捉えさせ、浸透させている。 ・上記の結果、2013年は人災ゼロを達成した。 | 安全活動の徹底 |
| | | 指差呼称モデル作業の設定 | ・各課で特に指差呼称を重点化する5つのモデル作業を検討し、作業現場に指差呼称モデルシールを貼付している。 ・作業毎の指差呼称を意識づけることが目的である。 | 指差呼称の活性化 |
| | | ヒヤリハット報告件数増加の工夫 | ・所長メッセージの発出、対策立案欄の削除、報告者への確実なフィードバックなど、様々な工夫によりヒヤリハット報告件数が飛躍的に増加した。 | ヒヤリハットの活性化 |
| | | 不安全箇所総点検 | ・品質保全分科会作成のQCマトリクスの行程毎に「創る安全チェックリスト」項目を整理し、事業所の不安全箇所を総点検した。 | ヒヤリハットの活性化 |
| | | ボトムアップの安全文化推進活動 | ・中堅社員中心のチームによる、従業員の問題意識から発展した各種活動を実施している。 ・管理職を含めない小グループでの対話を通じた問題意識を抽出し、安全意識を醸成している。 | 中堅陣の強化育成 |
| | | 指差し呼称実施の「照れ」対策 | ・テレビCMで実施されている方式を採用することにより、指差し呼称実施の「照れ」を減少させる。 | 安全行動の習慣づけ |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|-----------|-------------------------|--|-----------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | パソコンと大画面を活用して引継ぎを実施 | ・PCでの引継ぎシステムでは引継ぎチェック機能もあり、またスタッフ等とも引継ぎ内容の状況把握と共有化を図ることができる。 ・大画面も活用して全体引継ぎや工事予定や全体工程、他部署の情報や連絡事項も視覚的に実施できる。 | 確実な直間引継ぎ |
| | | 気兼ねなく提出できるヒヤリハット・キガカリ活動 | ・対策を記入しなくてもよく、気づいたことを課ごとに設置した回収箱に入れる。 ・無記名のため気兼ねなく提出でき、やらされ感はほとんど無い。協力社員も提出している。 ・半年で2200件提出された。 ・各課のキガカリの良い事例をまとめて各部門に紹介している。 | ヒヤリハット報告への抵抗感払拭 |
| | | 象徴的な安全活動に向けた工夫 | ・「赤ヘル警鐘パトロール」「イエローカードマップ」などのように種々の安全活動に対して象徴的な名称を与えて、活動のイメージと関係者の参加意識を喚起するよう努めている。 ・目的は一緒でも、手を変え品を変えて活動内容に変化をつけて、マンネリを打破するように努めている。 ・関係者を飽きさせないようにするためにも、KY大会などの非日常的な発表の場を敢えて設けて、安全活動を活性化するよう工夫している。 | 安全意識の向上、安全活動の継続化と活性化 |
| | | 不安解消シート | ・不安な作業や設備を抽出し、まず自分で考え、次いで直内で話し合い(ベテランがKnow-How、Know-Whyを伝授)をし、最後に自分でポイントを整理する。 | 危険感性の強化 |
| | | 若手による設備・運転の取り扱いマニュアル作成 | ・若手に設備や運転の取り扱いマニュアルを作らせる(マニュアルはあるが、自分で作ることで身につけることができる)。 | 若手の技術力向上 |
| | | 労災撲滅WGによる活動 | ・環境安全部門とベテランがWGを構成し、ライン業務を横串で見てもそれぞれの作業要素のリスクを抽出するとともに、現場の不安感を反映して、労災となる要素をつぶすために様々な取り組みを実行している。 (例)過去の労災事例の原因分析、安全対応の成果評価 | プロによる作業の安全性評価で労働災害の撲滅 |
| | | 若手オペレータによる定期的な手順書見直し | ・若手オペレータにより、定期的に手順書を見直している。 ・写真(理解しやすい)、チェックリスト(抜け落ち防止)などを含んだ手順書に変更する。 | 若手の技術力向上 |
| | | 安全活動の形骸化の防止 | ・ベテランと若手のコンビによるパトロールを実施している。端緒はヒヤリハット、KYの形骸化である。 ・事故や重要トラブルの発生日に継続的に朝ピラを配布している。工場幹部や組合幹部が安全を重視している姿を見せる効果もある。 | 安全活動の形骸化抑制 |
| | | 複数部門によるパトロール | ・年ごとにテーマを設定した合同パトロールにより、問題設備や作業をみつめる目の複眼化をはかる。 | 効果的なパトロール |
| | | 工事での協力会社との連携推進 | ・安全は計画段階で決まるものという考えのもと、工事の計画段階で協力会社と協同でKYを行っている。 ・KYの成果を織り込んだ工事施工要領書は協力会社が作成し、承認している。また、工事施工要領書を現場に提示し、工事作業当日のミーティングにおいて確認している。 | 協力会社の参加意識及び技術力向上 |
| | | 危険源を抽出するための複数の仕組み | ・安全作業指導員の制度的な導入、パワープレイ総点検、KYコンサルティングの受診、定修実施前の先取りKYなど、潜在する危険源を抽出するための多様な仕組みやチェック機能を種々の段階で設けている。 ・こうした一連の活動に対して、協力会社も積極的に関与している。 | 効果的な危険源抽出、協力会社の安全向上 |
| | | 現場がなじみやすい活動の工夫 | ・安全ハンドブックの文字数をけずり、写真やイラストを多用している。 ・1ページ30秒で読めることを目指している。 | 安全感性の向上 |
| | | 「ずれ」を想定した現場での訓練の実施 | ・班長が中心となり、異常事象などのシナリオを作成し、模擬訓練を実施している。 ・オペレータもシナリオ作成に参加することにより、教育に活用している。 | 危機管理能力の向上 |
| | | 現場パトロールでの指導と問題点抽出 | ・現場パトロール(OBが主、職制、若手、労働組合)においてその場の指導と問題点を抽出し、環境安全部門にあげて現場にフィードバックしている。 ・これによって指摘事項は1年で半減した。 ・なかなか改善されない指摘事項は課長安全会議で検討している(問題点を課長間で議論、結果を課内で議論)。 ・トップダウンではなく全員納得の安全活動を目指している。 | パトロールのPDCAの向上 |
| | | 小集団活動として外面腐食チームの立ち上げ | ・小集団活動として外面腐食チームを立ち上げた。 ・腐食に関する目を養い現場に持ち帰ることを目的としている。 | 設備安全の向上 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|----------------------------|-----------------------------------|--|--------------------------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 軽度のヒヤリハットや想定ヒヤリハットの報告と自ら改善する活動の効果 | ・若手の意識変革がすみ、問題視していなかった事象にも感性が働くようになった。 ・自分のミスを報告する風土が向上した。 | 安全感性の向上 |
| | | 各課の年間安全活動の報告と各課による投票制度 | ・各課の年間安全活動の報告と、各課メンバー数で重み付けした投票制度により活性化している。 ・各課で年間テーマを決め、その結果表示に対する全員参加型投票での参加意識が向上している。 | 従業員参画意識の向上 |
| | | 対象現場の写真を使ったKY活動 | ・対象現場の写真を使ったKY活動を実施している。じっくりと課題を抽出できる。 | 危険源特定方法の向上 |
| | | 弱点克服活動 | ・失敗知識DBIにおける失敗原因曼荼羅をリスト化(ヒューマンエラー解析シート)し、各人が自分のエラー傾向により弱点を抽出し宣言する。 ・面前で弱点を表明することで自覚し、また班内などでの会話が促進される。 | 安全感性向上、現場での会話促進 |
| | | 現場安全意識向上のための創意工夫 | ・現場に姿見と事故写真を設置し、その前で保護具を確認する。 | 着実な安全作業の実施 |
| | | ノンテクニカルスキルの向上 | ・感性向上のため、毎年新たなゲームを含めた集合教育を実施している。 | ノンテクニカルスキルの向上 |
| | | 若手が年長者を評価する「OJT診断」 | ・OJTの質を高める要素は、教育する中身だけではなく教え方に左右される部分も少なくないと考えて、OJTを受ける若手が、OJTで教える班長やベテランの指導方法を評価する仕組みを設けている。 | 指導方法の改善 |
| | | 会議に関するルール策定 | ・会議体が多いことと普段のコミュニケーションが足りないことが全体としての悩みであるため、会議に関するルールやウィクリースケジュールを決めて運用している。 | 現場コミュニケーションの向上 |
| | | 若手が年長者を評価する「OJT診断」 | ・OJTの質を高める要素は、教育する中身だけではなく教え方に左右される部分も少なくないと考えて、OJTを受ける若手が、OJTで教える班長やベテランの指導方法を評価する仕組みを設けている。 | 指導方法の改善 |
| | | 会議に関するルール策定 | ・会議体が多いことと普段のコミュニケーションが足りないことが全体としての悩みであるため、会議に関するルールやウィクリースケジュールを決めて運用している。 | 現場コミュニケーションの向上 |
| | | 工場PKY(プロセス危険予知)活動 | ・保安に影響を与えるリスクを調査解析し安全状態のレベル検証と技術レベル向上のためのPKYを4Mの切り口で行う活動を展開した。 ・課長、係長による安全レベル検証 | 管理職のモチベーションアップ 安全風土の醸成 安全技術の伝承 |
| | | LOF(ライン オブファイアー) | ・作業に潜在する危険の事前認識、排除の重要性の意識付けのために危険場所の表示やKY、ひとりKYなどの実践 ・LOFの考え方をワークショップ等で啓蒙 ・作業/行動前の危険を認識する習慣の醸成 | 危険認識能力の醸成 |
| | | 見つけて良かったシート | ・不具合、危険箇所を発見した人が改善を行い、そのポイントを作成した資料で説明することで広く横展開を図る。 | 改善の見える化 現場モチベーションアップ 横展開 |
| | | 非正常作業指示書に4RKYを追加 | ・各職場にKY職場トレーナーを選任・育成して工場の全階層対象に集合教育等でKY感受性強化の施策を実行。 ・バッチプラントが多いので「非正常作業」が多く発生するため「非正常作業指示書」に4ラウンドKYを盛り込み、リスク評価も併せて実施。 | 危険予知能力の向上 工場トップから現場までの安全意識の向上 |
| | | 非正常作業届出のKY実施 | ・非正常作業を行う際の管理規則を示し、適切な措置により非正常作業時の労働災害を防止する目的。 ・作業前に必ず「非正常作業届出」を作成し、4RKYを実施しこれを事前に届け度で許可を得てから実施することにより、労働災害防止につながる。 | 危険予知能力の向上 安全感性の醸成 |
| | | 定期修理におけるKY確認 | ・工場の安全3本柱の「確報連相(確認・報告・連絡・相談)」の徹底として工事責任者が現場KYボードの確認(サイン)を行う。 | 現場作業員の安全意識の向上 工事における抜け落ちの防止 |
| | | ゼロゼロ討論会 | ・事業所長、職場リーダーの参加により、事業所長との直接対話によるメッセージの発信、討論を通じた安全意識の向上、4R-KY法の実施訓練、直場課題の確認等を実施。 | 管理職と現場とのコミュニケーション・信頼感の向上 |
| | | 目で見える管理 | TPM活動として、各自の工夫を凝らした目で見える管理やOPLS(フンポイント・レッスン・シート)の作成による教育を行っている。 | 改善の見える化 安全意識の向上 |
| | 4. ヒヤリハット情報を収集し、積極的に活用している | 各種安全活動の位置づけの工夫 | ・作業前の「危険予知」、作業中の「指差呼称」、作業後の「ヒヤリ体験(報告)」を「安全スパイラル活動」と銘打って連動した取り組みとして従業員に捉えさせ、浸透させている。 ・上記の結果、2013年は人災ゼロを達成した。 | 安全活動の徹底 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | ヒヤリハット報告件数増加の工夫 | ・所長メッセージの発出、対策立案欄の削除、報告者への確実なフィードバックなど、様々な工夫によりヒヤリハット報告件数が飛躍的に増加した。 | ヒヤリハットの活性化 |
| | | ヒヤリハットの無記名化、事例集を製本 | ・ヒヤリハットの課内(ヒヤリハット委員会)での収集、無記名化などにより、提出しやすい環境づくりを行っている。 ・ヒヤリハット事例の製本(年2回発行)によりヒヤリハットの学習が容易になっている。 | ヒヤリハットの提出・活用が容易化 |
| | | 気兼ねなく提出できるヒヤリハット・キガカリ活動 | ・対策を記入しなくてもよく、気づいたことを課ごとに設置した回収箱に入れる。 ・無記名のため気兼ねなく提出でき、やらされ感ほとんど無い。協力社員も提出している。 ・半年で2200件提出された。 ・各課のキガカリの良い事例をまとめて各部門に紹介している。 | ヒヤリハット報告への抵抗感払拭 |
| | | 見える化の推進 | ・現場での作業監査とKYIにビデオ撮影を導入して、関係者全員で繰り返し確認することが、作業の安全と品質を高めるのにおおいに役立っている。 ・設備の異常兆候を抽出するためにイエローカードという簡易な仕組みを導入している。また、カードを貼り付けてイエローカードマップを作成し、それを現場に掲示することで、関係者全員は現時点における設備の潜在リスク状況を常に容易に確認することができる。 | 作業品質の向上、現場情報共有化による異常の早期発見 |
| | | ヒヤリハット表現の口語化 | ・ヒヤリハットの表現を話し言葉にするなど、現場でなじみやすい安全活動を心がけている。 | ヒヤリハットの定着 |
| | | 安全活動の形骸化の防止 | ・想定ヒヤリの積極的な活用により感性(考える能力)向上をはかっている。 ・ヒヤリハット情報のランキング(ABC)とAランクへの対策表示などを実施している。 | ヒヤリハットの活用活性化 |
| | | 安全活動の加点重視への変換 | ・リスクマネジメント、ヒヤリハット、事故・異常事象の横展開の件数などを定量評価して安全表彰を制度化している。 | 従業員参画意識の向上 |
| | | 軽度のヒヤリハットや想定ヒヤリハットの報告と自ら改善する活動の効果 | ・若手の意識変革がすすみ、問題視していなかった事象にも感性が働くようになった。 ・自分のミスを報告する風土が向上した。 | 安全感性の向上 |
| | | HEM:ヒューマンエラーマネジメント | ・設備トラブルも人の行動の対策が重要である(人の行動+設備、手順の対策)との認識で、ヒヤリハットのなぜなぜ分析などを活用し意識向上をめざしている。 ・若手が発信する安全管理活動(気づきを中心)を実施している(中堅やシニアを入れずに活動)。 | ヒューマンエラー防止、若手の誤操作防止 |
| | | 部門間の連携 | ・過去のヒヤリハット、事故などをもとに、社員、協力会社従業員ともやっつけられない安全禁制事項を決めて安全手帳に明示、また、工事での工事安全計画書に記述し、協力会社との打ち合わせで確認している。 | 工事での安全確保 |
| | | ヒヤリハット活動の推進 | ・ヒヤリハット提案を全員が1件/月を目指して実施し、上司は必ずコメントと対策結果を記入しフィードバックすることで相互理解を高める。 ・重大災害に結びつく可能性のある案件については表彰を行い、取り組みのマンネリ化を防止している。 | ヒヤリハット活動のマンネリ化防止 |
| | | ヒヤリハットマップ | ・危険性が高いまたは提出回数の多いヒヤリハットを中心に発生箇所をマップ化。 ・マップ化により、高危険性のある作業・設備が「どこにあるか」「どのように発生したか」を簡単に把握でき、リスク低減につながっている。 | 危険個所の認識と共有化 ヒヤリハット内容頻度の分析 教育資料 |
| | | ヒヤリハット活動 | ・潜在的/顕在的ヒヤリハットを提出し、情報共有を図り、改善提案、改善実施、職場活性化により、職場の安全性向上、作業性改善、品質維持向上、標準化を図る等、ヒヤリハット活動の有効性の改善のサイクルを努めている。 | ヒヤリハット活動のマンネリ化防止 ヒヤリハット情報の共有化 |
| | 5. 危険感性を育成するため、事故や災害情報の見える化を図っている | ルールブックの絞り込み・ビジュアル化 | ・イラスト主体とし、項目を絞り込むことにより、わかりやすい安全手帳を作成している(私たちの礼儀とルール、やっつけられない作業リスト集、当社のヒヤリハット事例集、当社の災害事例集 労災、薬症中毒)。 | 安全知識・姿勢の向上 |
| | | 防災カレンダー | ・過去の事故事例の風化防止と安全の再認識に向けた取り組み。 ・過去50年の大きなトラブル、事故事例の概要を発生日ごとに表示した防災カレンダーを作成し、事故・トラブルの風化防止に努めるとともに、朝のミーティングで部長がその事例を理解したうえで、原因、注意事項を説明。トラブル・事故が発生していない日は、部長が安全に対する思いを述べる。 | 過去の事故事例の風化防止と安全の再認識 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|----------------------|------------------------------------|------------------------|---|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 災害カレンダーの活用 | ・繰り返し事故の低減に向けて、月初めにその月に起きた過去10年間の災害事例を職場懇談会(班長、日勤、交代直長が参加)で確認。 | 繰り返し事故の低減 |
| | | ダクト改善・管理の徹底 | ・排気ダクト火災事故を契機に、「ダクト防災管理要領」を制定し、火災の危険が高い「管理ダクト」を定義し、設計及び管理指針を設定している。 ・再発防止対策として設備改善、設備点検管理ポイント等を定めた、設計指針、管理指針に基づき管理を徹底して行っている(管理レベルにより点検周期、開放掃除等決めている)。 | 特定設備に特化したリスク低減 |
| | | B級災害の低減 | ・工務保全課による異常の早期発見、トラブル発生前の対処、土日呼び出しゼロを目的とした現場パトロールを実施している。 ・B級故障削減を目的に月1回、課長、係長、部員にて、その月内に発生した全B級故障の見直し検討を実施している(生産減につながるトラブルの未然発生防止と水平展開)。 ・上記のパトロールならびに見直し活動により、B級故障発生件数が10年間で約700件から10件程度まで減少した。 | パトロールを通じたトラブル防止 |
| | | 第三者の視点による潜在リスクの抽出 | ・自分の課内だけでの課題検証に限界があることから、社内の安全工学の専門家、OBなどの参加により第三者の視点から評価を実施している。今まで当たり前でリスクが低かったものが、改めて見直されるなどの効果が期待される。 ・他社の事例を含めて大事故に至る経緯は、単純な原因ではなく、複数の進展事象を経由することが多く、複眼的な視点でチェックを行う意義があると考えている。 ・リスクがあるのではないかと「リスクポテンシャル」を抽出して、優先順位をつけて設備対策などを実施している。 ・専門家の知識やOBの昔のトラブル体験などを知ることで、知識が身につく効果もある。 | RA(リスクアセスメント)能力の向上 |
| | | 情報の見える化(動画作成) | ・現場で起きた災害情報は、関連作業や周辺の設備環境を動画で発信し、見える化を推進している。 ・動画作成は当事者が適宜行うため作業負荷が少なく、文章に比べ理解しやすい。 | 効果的な危険感性の向上 |
| | | 安全活動の形骸化の防止 | ・ベテランと若手のコンビによるパトロールを実施している。端緒はヒヤリハット、KYの形骸化である。 ・事故や重要トラブルの発生日に継続的に朝ビラを配布している。工場幹部や組合幹部が安全を重視している姿を見せる効果もある。 | 安全活動の形骸化抑制 |
| | | 事故情報の活用に関する工夫 | ・事故情報の分析では、現場の類似施設や作業を付記して事例紹介(他人事としない工夫)している。 ・災害カレンダーをトイレ内で表示している(表示場所の工夫)。 | 事故情報の活用向上 |
| | | 反応事故に特化した事故情報の活用 | ・過去の反応暴走などの事例を収集し、自プロセスに類似した事例の解析や安全管理へフィードバックしている。 | 反応器特化危険源特定方法の向上 |
| | | 安全文化評価項目の策定と評価の工夫 | ・独自の安全文化評価項目の策定と、評価に関する工夫(階層間の差違の検討など)を実施している。 | 安全文化のブラッシュアップ |
| | | 危険箇所の見える化 | ・事故の起きた現場に事故に関する情報を写真や図などを含めて提示(何が起きたか、原因など)(作業する工程での危険を認識) | 作業する工程での危険を認識 |
| | | 現場安全意識向上のための創意工夫 | ・現場に姿見と事故写真を設置し、その前で保護具を確認する。 | 着実な安全作業の実施 |
| | | チヨコ報制度 | ・個人レベルの小さなミスを相互あるいは自ら指摘、書面で報告し顕在化させ、真因を追究し、対策を講じることにより重大事故への拡大を予防する。 ・見えていなかった小さなミスが上司を含め全員に見えるようになった。全員が当事者になって参加する活動であり職場環境・風土が向上する。 | 潜在危険因子の抽出 危険予知能力の向上 全員参加による職場風土の改善 |
| | | 安全の先行指標 | ・災害発生の土台にある不安全な状態や不安全な行動を生み出す土壌に注目し、災害ピラミッドを拡張して「不安全行動・不安全状態」を生み出す「不適合状態」を先行指標として位置づけて改善を推進する。 ・例えば不適合状態の具体的指摘事項などから先行指標として適用して、不適合状態の改善状況を管理する。 | 職場風土の改善 安全の不適合状態の抽出 |
| | | 安全一口ことばの放送 | ・従業員の安全に対する意識向上を図るため、各職場の安全管理者が毎週順番に「安全一口言葉」放送を実施している。 | 安全意識の向上 職場風土の改善 |
| 安全基本行動自己評価 相互注意活動 | 6. 安全基本行動の実践を各自が評価し安全意識の向上に取り組んでいる | 各課の年間安全活動の報告と各課による投票制度 | ・各課の年間安全活動の報告と、各課メンバー数で重み付けした投票制度により活性化している。 ・各課で年間テーマを決め、その結果表示に対する全員参加型投票での参加意識が向上している。 | 従業員参画意識の向上 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例 (安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|------------------------------|----------------------|---|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 安全文化評価項目の策定と評価の工夫 | ・独自の安全文化評価項目の策定と、評価に関する工夫(階層間の差違の検討など)を実施している。 | 安全文化のブラッシュアップ |
| | | いいたいことをいえる風土 | ・相互注意活動の実施している。規定や安全手順策定では現場ヒアリングによる実態把握を重視している。 ・現場パトロールの目的に、若手が協力会社と分け隔てなく話すことのできる、コミュニケーション能力の向上も含まれる。 | 現場でのコミュニケーションの向上 |
| | | 安全一言活動 | ・全員が持ち回りで発表することで、安全について考える風土が向上した。 | 全員参加の安全意識強化 |
| | | 弱点克服活動 | ・失敗知識DBにおける失敗原因曼荼羅をリスト化(ヒューマンエラー解析シート)し、各人が自分のエラー傾向により弱点を抽出し宣言する。 ・面前で弱点を表明することで自覚し、また班内などでの会話が促進される。 | 安全感性向上、現場での会話促進 |
| | | 作業行動の安全性分析と改善強化 | ・敢えて時間と人手を割いて、一つひとつの作業や行動を相互に分析・確認し、その安全性を高めている。さらに、改善すべき点を抽出し、手順書の改訂へとつなげている。 ・経営トップの強いリーダーシップのもとに安全最優先を徹底し、安全性分析や改善強化に向け時間や人手等の必要な資源を配分している。 | 作業安全の向上 |
| | | 安全誓約書 | ・従業員全員が具体的な安全行動目標を記入した安全誓約書を事業所長宛てに提出して、安全意識の向上の努めている。 ・2013年からは私の交通安全宣言も加えて宣誓することとした。 | 安全意識の向上 |
| | | 個人別安全活動宣言 | ・自分の目標を宣言し、公開することで、自分に対する自己管理の強化と、他の人が、何を考えているか知ることにより、お互いに刺激し合っってよりレベルアップを図る。 ・名前と顔を一させることからコミュニケーション向上が図れる。 | 安全意識の向上 職場内コミュニケーション向上 |
| | | 個人の弱点克服宣言活動 | ・各個人の不安全行動に関するヒューマンエラーを解析して「個人の弱点克服宣言」を行うことから、安全の感性アップを展開し、ヒューマンエラーの発生を低減する。 ・自分のエラー傾向を自覚し、克服のため最適な対策を宣言して常に意識して行動するようにする。 | 安全感性向上 全員参加による職場風土の改善 |
| | | 基本安全行動の自己評価 | ・安全を守る意識を持ち、安全感性を向上させるため「基本安全行動遵守活動」を展開。 ・「基本安全行動」とは、いわゆる生活レベルでの行動(服装、歩行)。3か月に1回自己評価をして公表。「守れない理由アンケート」の実施。 | 安全基本行動の習慣化 安全感性向上 全員参加による職場風土の改善 |
| | | 安全力チェック | ・従業員の安全に関わる社会的側面及び性格的側面等の人間特性を把握し、災害に結びつきやすい傾向としての安全力との関係から、自分自身を知る機会を得て、安全力の向上を目指す。 | 職場風土の改善 |
| | | 安全意識レベルの向上 | ・安全意識レベルの向上のため①ヒヤリハット活動 ②黄エフ付け活動 ③安全パトロール ④提案改善活動 ⑤相互注意と職制巡視 ⑥ルール遵守度評価 ⑦個人安全宣言 ⑧安全教育等を実施している。 ・代表的な活動事例として、黄エフ付け活動、相互注意運動を示す。 | 安全意識の向上 |
| | 7. 部署を超えて気安く相互注意できるよう取り組んでいる | いいたいことをいえる風土 | ・相互注意活動の実施している。規定や安全手順策定では現場ヒアリングによる実態把握を重視している。 ・現場パトロールの目的に、若手が協力会社と分け隔てなく話すことのできる、コミュニケーション能力の向上も含まれる。 | 現場でのコミュニケーションの向上 |
| | | 係を越えた相互パトロール | ・係を越えた相互パトロールにより、視点を交えて現場の評価を実施している。 ・実施は係長、班長(係長は工場全体で20人程度、係は20~50人)による。 ・異なる部門のメンバーと一緒に回ることで、様々な目の付け所への気づき、他係への対抗意識が生まれる(モチベーション向上)。 ・さらに、マンネリ防止のため、作業観察を取り入れた相互パトロールを開始した。 | 他の目による気づきやモチベーション向上 |
| | | 認定オブザーバーによる作業観察と指導 | ・日々の作業を、認定を受けたオブザーバーが観察し、安全につながる活動に力を入れている。 ・この活動では、良いところを褒めるように心がけ、個人を対象として見るのではなく代表としてやってもらっているという前提で実施するなど、抵抗感を低減するために工夫している。 ・また、若手からベテランへの評価、他の課に対する評価にも取り組んでおり、ニアロス後のコーチングの効果検証の機会としても利用している。 | 個人特性起因のトラブル防止 |
| | | 全社的な安全文化醸成のための会議体の設置 | ・全工場から担当者を集め、安全文化醸成分科会の設置している。 ・各工場からの意見を集約し、実効的な安全方針・施策を実施している。 | 全社的な安全文化の醸成 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-------------------|------------------------------------|-------------------------------|--|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 相互声掛け運動 | ・労働災害撲滅活動の一環として、不安全作業、行動を相互に注意し合える風土作りを行う。 ・若手の安全意識を高める活動として、若手を安全文化(風土)委員に任命し、先輩にも注意しやすい環境を整え安全活動の推進や現場パトロールを行い声掛けや問いかけを実施。 ・管理者がパトロールに同行し、現場を見る視点、危険ポイントの見極め等の教育を実施。 | 現場モチベーションアップ 作業における事故予防 技術伝承 |
| | | 相互注意運動 | ・「相互注意推進委員」を任命し、危険作業等の発見時の注意喚起、危険な行動については本人のみならず管理者にも連絡し指導を依頼。 | 現場モチベーションアップ 作業における事故予防 若手への技術伝承 |
| | | 作業の交差実査 | ・従来とは違った視点(他部署の人)で作業を実査してもらい、不安全部分の指摘から安全な作業への改善を進める。 ・実作業者の目線に合わせた「担当者による作業標準書の見直し」を継続実施。 | 異なる切り口での不安全箇所 の抽出 部門間連携強化・活性化 視点の固定化防止 |
| | | 定期修理での指摘活動 | ・定期修理および日常の工事において「凡事徹底」「相互注意」「確報・連・相」を安全の3本柱(行動目標)としている。 ・見本とすべき良い事例も紹介・掲示することでやる気の醸成にもつなげている。 | 現場の緊張感の醸成 安全意識の向上 |
| | | 安全モニター制度 | ・モニター委員が職場に入って一日中仕事に従事することにより、相互に不安全行為や不安全箇所を抽出し、欠陥の解析、対策の実施、確認等のさいくるを回す安全モニター制度による安全活動を実施している。 | 異なる切り口での不安全箇所 の抽出 全員参加による職場風土の 改善 |
| | | 安全の3本柱 | ・現場の泥臭い活動により、第一線作業員、作業リーダーの安全意識の向上を図るため、安全の3本柱として凡事徹底、相互注意、情報連相を行動目標として取り上げた活動を展開。 | 安全意識の向上 職場風土の改善 |
| 経営トップの安全へのコミットメント | 8. 経営トップは安全優先方針を現場に積極的に発信している | 作業行動の安全性分析と改善強化 | ・敢えて時間と人手を割いて、一つひとつの作業や行動を相互に分析・確認し、その安全性を高めている。さらに、改善すべき点を抽出し、手順書の改訂へとつなげている。 ・経営トップの強いリーダーシップのもとに安全最優先を徹底し、分析や改善強化に向け時間や人手等の必要な資源を配分している。 | 作業安全の向上 |
| | | 定期修理期間における社長の工場訪問 | ・工場に社長が来て安全視察を行う。 ・トップ自ら安全の重要性を協力会社含め従業員に対して示す機会になる。 | 経営トップの安全理念の普及 |
| | | 朝ミーティングへのマネジメント層参加 | ・各部署の朝ミーティングに社長以下マネジメント層が参加することによって、現場に緊張感を持たせる。 | マネジメントの関与の向上 |
| | 9. 安全管理部門へ積極的に予算付与をするよう配慮している | 現場の自主的な取り組みに対する費用面での支援 | ・自主的な安全活動に金を出すが口は出さない方針となっている。 ・当たり前カードの策定、運営はフォアマン会、この活動は主として班長に任せている。 | 守ることを決め・決めたことを 守る文化の向上 |
| | | 統合時の人材育成を見据えた適切な資源配分 | ・課や計器室を統合するにあたって安易に人員を削減せず、一定期間は教師役を残し、現場の対応能力を低下させぬよう直当のシフト面にも配慮しつつ、教育と技術伝承を進めた。 ・統合の大変さについて現場と本社経営層で認識を共有し、経営者のリーダーシップのもと、時間外労働を大幅に認めた。 | 係の統合における戦力維持 |
| | | 設備の信頼性向上に資する本質的な方策 | ・Si3の安全計装を全装置に導入する、不具合の発生自体を防止するといった形で、対症療法的ではない根本的な改善策を施すことにより、設備の信頼性を高めている。 ・上記のような方針で費用と労力をかけることに対して、社内の認識が一致している | プロセスの安全性向上 |
| 経営層の現場の把握と意識付け | 10. 経営トップと現場とのコミュニケーションが定期的に行われている | 安全文化醸成活動の実施 | ・多発する事故を断ち切る体質改善の活動 ・操業優先、トップダウン過ぎる等の体質改善を図るべく、真の安全文化を構築する活動を開始、展開中。瓦版の発行、所長と全員の職場懇談会を実施し全員の意見を聞く、積みあがり未補修箇所の改善、安全資料室設置等で体質改善中。 | 多発する事故を断ち切る体質改善 |
| | | 朝ミーティングへのマネジメント層参加 | ・各部署の朝ミーティングに社長以下マネジメント層が参加することによって、現場に緊張感を持たせる。 | マネジメントの関与の向上 |
| | | 全社的な安全文化醸成のための会議体の設置 | ・全工場から担当者を集め、安全文化醸成分科会の設置している。 ・各工場からの意見を集約し、実効的な安全方針・施策を実施している。 | 全社的な安全文化の醸成 |
| | | 年間計画の定期的なレビュー | ・安全衛生委員会において重点実施項目の達成度評価を実施している(中間・最終)。 | マネジメントレビューの向上 |
| | | 11. 安全表彰制度を設けて現場の安全意識向上に努めている | 安全活動の加点重視への変換 | ・リスクマネジメント、ヒヤリハット、事故・異常事象の横展開の件数などを定量評価して安全表彰を制度化している。 |
| | 協力会社安全表彰功労賞 | | ・協力会社社員が漏れなどを発見するケースが多く、それを表彰することにより異常発見をうながしている。 | 協力会社の連帯感醸成 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例 (安全活動概要) | 期待される効果 |
|-------------------|---|--------------------------------------|--|--------------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 小さな安全活動表彰制度 | ・小さな安全活動表彰制度を実施しており、基本的に所長が表彰を手渡ししている。 ・協力会社員も対象であり、誰でも推薦可能となっている。気づきの強化につながっている。 | 所長表彰によるモチベーション強化 |
| | | RC運営方針～安全活動と安全表彰 | ・品質、環境、労働安全衛生マネジメントシステムと小集団活動を組み合わせたRCの遂行を行っている。 ・TOK(KY)活動、安全基本行動遵守活動、各種の教育・訓練等の日々の安全活動により、成果が得られたものは、TOK提案表彰、安全表彰等を行っており無事故・無災害達成率は12月に安全ケーキが渡される。 | 安全風土の醸成 現場モチベーションアップ |
| リーダーシップ(係長、職長クラス) | 12. 現場リーダーは率先して安全活動を実施し、部下への意識付けを行っている | 毎日の安全管理パトロールの実施 | ・安全管理者・安全推進者が毎日現場を巡回し、作業安全に関するチェックを実施している。 ・気になる点・指摘事項・良好点について毎日フィードバックすることにより、現場での改善を推進している。 ・安全管理者・安全推進者がフィードバックした内容は、経営トップが常時確認している。 | パトロールのPDCAの強化 |
| | | 象徴的な安全活動に向けた工夫 | ・「赤ヘル警鐘パトロール」「イエローカードマップ」などのように種々の安全活動に対して象徴的な名称を与えて、活動のイメージと関係者の参加意識を喚起するよう努めている。 ・目的は一緒でも、手を変え品を変えて活動内容に変化をつけて、マンネリを打破するように努めている。 ・関係者を飽きさせないようにするためにも、KY大会などの非日常的な発表の場を敢えて設けて、安全活動を活性化するよう工夫している。 | 安全意識の向上、安全活動の継続化と活性化 |
| | | 「ずれ」を想定した現場での訓練の実施 | ・班長が中心となり、異常事象などのシナリオを作成し、模擬訓練を実施している。 ・オペレーターもシナリオ作成に参加することにより、教育に活用している。 | 危機管理能力の向上 |
| | | 安全カレンダーの活用 | ・2002年以降に発生した安全、環境事故を記載した安全カレンダーを作成し、課長が自分で勉強し課員の指導に利用する仕掛けとして活用している(課長のリーダーシップの育成をバックアップ)。 | 課長のリーダーシップの育成をバックアップ |
| | | 日常業務でのプロセス理解度の確認 | ・班長以上のプロセス、運転を良く理解している者が、熟練オペレーターに対して監視ポイントごとに「(例えば温度上昇の)原因は?影響は?アクションは?」といった形で質問をして、理解度アップをはかっている。 | プロセス安全の向上 |
| | | 係内アドバイザー制度 | ・OJTに近い自主活動である。 ・週1回ベテランが単位操作の習熟度チェックを実施し、若手のスキルアップにつなげている。 | 確実なOJTによる若手の育成 |
| | | 協力会社の安全活動への支援 | ・工場認定責任者による所内パトロールでの指導を実施している。 ・協力会社員で社内ルール理解の程度を審査し、工場認定責任者の資格認定後はワッペンで表示している。 ・1日3回以上の現場巡視を義務化している。 | 工場の安全性向上 |
| | | KY活動の推進 | ・工場長が自らKY研修に出席するなど、リーダーが率先垂範しKY活動を展開している。 ・非常作業指示書を上手に活用し、トラブルの多い場面での作業リスクを重点的につぶしている。 | 幹部職員の意識向上、非常作業の安全化 |
| | | 作業基準書の計画的「実査」の実施 | ・危険性の高い作業の基準書や改訂頻度の低い基準書を対象に、年間20件程度の「実査」を実施している。 ・きちんと考えて作業が出来る基準書になっているか等、現場で実際に担当者が作業したものに対して、リーダー、管理職が立ち会って検証する「実査」を実施し、それにより使えるマニュアルの改訂に結びつける活動を全社で実施している。 | 手順書の見直し向上 |
| | | 朝の安全呼びかけ | ・製造所幹部による「朝の安全呼びかけ」を実施、併せてその時期に合わせた内容のピラを配布する。 ・直属上司、それ以外の幹部と社員間のコミュニケーション向上のきっかけにもなり、「元気に挨拶を交わす」ことを安全活動の一つと捉えてスローガンに明記し「活気に充ちた安全な製造所を作る」ための手段の一つとして役立てている。 | 管理職と現場とのコミュニケーション・信頼性の向上 |
| 徹底した現場巡視 | ・現場における設備の不具合、作業に潜むリスクを早期発見するため、工場長、ライン長、安全担当者の現場パトロールを強化。毎日工場長3回、ライン長1回以上、RC/技術課員2回のパトロール。 ・パトロールにより、不具合箇所での早期発見、重大な災害に繋がる恐れのある事象の発見に繋がり、未然防止が可能になった。 | 不具合の早期発見 管理職と現場とのコミュニケーション・信頼性の向上 | | |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|--------------------------------|------------------------|---|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 管理監督者による警鐘パトロール | <ul style="list-style-type: none"> 管理監督者が鐘を鳴らしながら現場をパトロールする。 パトロール中に作業者の作業を観察する。管理監督者の姿勢が鐘の音と共に作業者の心に響いたときに有効なものとなる。 鐘の音⇒コミュニケーションのきっかけとなり、信頼感・連帯感の醸成による安全が推進に繋がる。 作業現場での不安全、不具合の摘出改善に繋がる。 | 作業者の集中力の向上 管理職と現場のコミュニケーション・信頼性の向上 |
| | | ライン管理者の自己評価 | <ul style="list-style-type: none"> ライン監督者自己評価表に基づいて、管理者(課長～班長)が年1回自己評価により「安全」「管理者として有るべき姿」に対する自分の到達度を認識することで、個人・職場の弱みがあきらかになり、安全活動における目標設定等に活かされている。 | 管理職職務と責務の明確化 管理職の安全意識の改革 |
| | | 管理者の安全行動規範 | <ul style="list-style-type: none"> 管理者は「職場の安全に全責任を負う」を基本に、安全文化の醸成とレスポンスフル・ケア目標達成に必要な事項を纏めて、管理者の行動指針としている。 | 管理職職務の明確化・評価 管理職のあるべき姿の再認識 |
| | | 実験室安全自己評価 | <ul style="list-style-type: none"> 実験室の責任者を含む実験室メンバーによる実験室の安全についての管理者の姿勢、組織と管理、設備管理、実験作業、安全衛生管理、教育・訓練、動機づけ、機密保持、総合評価に関する自己評価を実施している。 | 安全意識の向上 職場風土の改善 |
| | | 安全人間づくり活動 | <ul style="list-style-type: none"> ライン管理者(職長、係長、課長)の高い意識と率先垂範行動により、自職場にあった活動を主体的に企画・実行する。 具体的には、ルールを守らせる、高い職場規律のある職場の安全風土の基に、ルール遵守の確認、指差呼称の現場定着化、危険予知能力の向上、過去の災害の教訓の共有化、安全教育等の活動により、完全ゼロ災達成をめざし、一人ひとりの安全行動を高めていくことが、自分の安全、仲間の安全を守ることに繋がる。 | 職場モラルの向上 全員参加による職場風土の改善 |
| | | 労使トップの安全パトロール | <ul style="list-style-type: none"> 月1回の地区安全の日に、各部署の日常活動状況を確認し、安全レベル向上を図るため、会社と組合トップが一緒になって、安全パトロールを行い、労使トップの思い・姿勢を直接従業員に伝えることにより、地区完全無災害を目指す。 | 工場トップから現場までの安全意識の向上 管理職と現場とのコミュニケーション・信頼性向上 |
| 安全に関わる組織 | 13. 安全に対する各階層・役職の役割と責任を明確にしている | 毎日の安全管理パトロールの実施 | <ul style="list-style-type: none"> 安全管理者・安全推進者が毎日現場を巡回し、作業安全に関するチェックを実施している。 気になる点・指摘事項・良好点について毎日フィードバックすることにより、現場での改善を推進している。 安全管理者・安全推進者がフィードバックした内容は、経営トップが常時確認している。 | パトロールのPDCAの強化 |
| | | 三権分立組織 | <ul style="list-style-type: none"> 部門別組織だけでなく、製造部門内においても運転・設備・環境安全の三権分立の組織を有している。(製造・設備・環境安全の三権分立組織による自主保安) | 製造・設備・環境安全の三権分立組織による自主保安 |
| | | 安全文化や組織マネジメントの自己評価の仕組み | <ul style="list-style-type: none"> 課長を対象とした保安管理マネジメント研修では、人・風土・仕組みの観点からアンケートを実施し、その結果を踏まえて各課におけるマネジメントの状況を議論している。 こうした分析や診断を外部の組織に頼らず、自前で実施展開し、行動指針や行動計画の見直しへ反映し、PDCAを回している。 | マネジメント能力・意識向上 |
| | | 専任安全技術者制度(製造部長直轄) | <ul style="list-style-type: none"> 現場トップ(製造課長など)の姿勢が生産やコストへの偏りがあつた場合、チェック機能することを目的に、現場のベテランが就任する。 現場目線であることに対する信頼が厚い。 | 現場目線での「安全第一」確立 |
| | | マネージャークラスが現場に出向く意識の醸成 | <ul style="list-style-type: none"> 以前と異なり、マネージャークラスが現場に出向く意識を持つようになってきている。 | ラインマネジメントの関与の向上 |
| | | 非正常作業の体系化/作業管理の創意工夫 | <ul style="list-style-type: none"> 環境、保安防災、労働安全上特に管理が必要な非正常作業を内容の重要度に応じて4段階に区分し、非正常作業実施にあたっての許可者と立会者を定めて厳密な作業管理を行い災害防止に努めている。 | 非正常作業の安全性向上 |
| | | 協力的会社監督者の教育と資格認定 | <ul style="list-style-type: none"> 協力的会社の安全確保に、協力的会社監督者の教育と資格認定に加えて、社長の教育も実施している。 | 協力的会社の安全向上 |
| | | 他の工場の工場長による現場の本音の抽出 | <ul style="list-style-type: none"> 他の工場の工場長によるオペレータに対するインタビューを実施している(環安部門や課長・係長は同席せず)。 現場の本音を抽出することを目的としている。 | 現場の本音(実態)の抽出 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|--|------------------------|---|---------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 保安を外注から内製化 | ・保全技術の伝承や海外事業所での自主保全の必要性に配慮し、保安を外注から内製化した。 ・技能士の資格取得を推奨している。 ・腐食性物質(フッ素や塩素)の使用量が大いこと、漏洩リスクもあることなども起因となっている。 | 保全技術の維持・向上 |
| | | 安全衛生対策を考慮した試作合成依頼システム | ・研究所と事業所とのキャッチボールにより、安全に企業化を進めるための試作合成依頼システムを実施している。 | 部門間のコミュニケーションの確保 |
| | | 実験安全の事前評価 | ・実験を計画する段階で取り扱うすべての物質の危険性、操作の安全性を事前に評価し、予想される危険要因を把握し、必要な安全対策を講じている。 | 網羅的な危険要因抽出。リスク低減策立案 |
| | 14. 安全性向上のモチベーションを維持できるよう、組織として取り組んでいる | ボトムアップの安全文化推進活動 | ・中堅社員中心のチームによる、従業員の問題意識から発展した各種活動を実施している。 ・管理職を含めない小グループでの対話を通じた問題意識を抽出し、安全意識を醸成している。 | 中堅陣の強化育成 |
| | | 現場パトロールでの指導と問題点抽出 | ・現場パトロール(OBが主、職制、若手、労働組合)においてその場の指導と問題点を抽出し、環境安全部門にあげて現場にフィードバックしている。 ・これによって指摘事項は1年で半減した。 ・なかなか改善されない指摘事項は課長安全会議で検討している(問題点を課長間で議論、結果を課内で議論)。 ・トップダウンではなく全員納得の安全活動を目指している。 | パトロールのPDCAの向上 |
| | | 各課の年間安全活動の報告と各課による投票制度 | ・各課の年間安全活動の報告と、各課メンバー数で重み付けした投票制度により活性化している。 ・各課で年間テーマを決め、その結果表示に対する全員参加型投票での参加意識が向上している。 | 従業員参画意識の向上 |
| | | 全社的な安全文化醸成のための会議体の設置 | ・全工場から担当者を集め、安全文化醸成分科会の設置している。 ・各工場からの意見を集約し、実効的な安全方針・施策を実施している。 | 全社的な安全文化の醸成 |
| | | 安全文化や組織マネジメントの自己評価の仕組み | ・課長を対象とした保安管理マネジメント研修では、人・風土・仕組みの観点からアンケートを実施し、その結果を踏まえて各課におけるマネジメントの状況を議論している。 ・こうした分析や診断を外部の組織に頼らず、自前で実施展開し、行動指針や行動計画の見直しへ反映し、PDCAを回している。 | マネジメント能力・意識向上 |
| | | ボトムアップに根差した活動と統制 | ・各課が健全な競争意識を持って、自律的かつ主体的に種々の安全活動を実施している。また、それらが自然に他部署へ展開されている。 ・現場保安力を高いレベルで維持するためには、運転を担う直や課の管理職(直長・課長)を中心にマネジメントを効かせる必要があるとの認識が、組織内で共有されている。 ・こうしたことの結果として、安全に関する方針や取り組みが徹底できており、非常に高いレベルで組織的な統制がとれている。 | マネジメント能力・意識向上 |
| | | 専任安全技術者制度(製造部長直轄) | ・現場トップ(製造課長など)の姿勢が生産やコストへの偏りがあった場合、チェック機能することを目的に、現場のベテランが就任する。 ・現場目線であることに対する信頼が厚い。 | 現場目線での「安全第一」確立 |
| | | 人材育成を目的とした人事 | ・班長経験者を直員に戻し、若手を責任ある班長代理クラスにつかせて育成する。 | 人材育成 |
| | | 他工場での取り組み事例の横展開 | ・他工場での良好事例を有効活用し、工場内で新たな取り組みを開始した。 | 横展開能力の向上 |
| | | 安全活動に関わる負荷の軽減の工夫 | ・業務の流れのなかで非常作業指示書の作成とKYを組み合わせる、安全風土の意識づけに朝礼を活用する、定修や予算策定などの繁忙期を外して活動期間を設定するなど、安全活動に関わる作業負荷を軽減するための工夫が図られている。 | 安全活動の効果的実施 |
| | | 工事の事前確認の簡素化による徹底 | ・定常作業を含めて簡単にできるひとりKY用の記述式ミニ事前安全確認表を作成し、携帯している。 | ひとりKYの危険源特定方法の向上 |
| | | 安全アドバイザー(製造部長経験者嘱託)の設置 | ・現場に加えて、課長や協力会社に対しても経験に基づいた指導を実施、幹部等によるパトロールでの指摘以上の深掘り、ほめることも忘れずにおこなう⇒他工場でも取り入れる方針。 | 現場の安全に関する能力の向上 |
| | | 保全技能士資格の取得支援 | ・TPM活動の一環として、製造部において従業員の保全技能士資格取得(当初目標100名)支援を実施し、現在も継続中である。事業所内の現在の取得人数は、1級80名、2級198名、計278名であり、取得者名は事業所内に掲示している。資格取得状況をスキルアップ評価の指標としている。 | 高度な保全技能をもつ人材の増加 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|----------------------------------|---------------------|--|----------------------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 安全大会の充実化 | ・学識者による講演や安全宣言など表面的な安全大会を、より効果的なものとするために、地域ごとに自分達の問題点を見つけて発表し皆で検討する形とした。トラブルがあった部署の部長が当該トラブルの概要とそれに対する対策まで説明する。これにより、過去のトラブルを思い起こし、「自分達にも同じような問題点がないだろうか」ということを繰り返し考えてもらうチャンスとなっている。 | 効果的な安全大会 |
| | | 新人の全員入寮 | ・自立性を持たせるため、新人の全寮制(1年間)を再開した。 | 若手の自立性向上 |
| | | 網羅的な安全教育 | ・若手からベテランまで、それぞれの階層に応じた様々な教育や研修が行われている。 ・教育・研修の手法についても、討議を交えたり、ビジュアル化に努めたり、心理的な側面も考慮して事故の悲惨さを実感させたり、多様性に富んでいる。 | 事故情報の共有化・人材育成 |
| | | 社長を含めた全員参加の工事安全チェック | ・工事時の安全チェックメンバーの巡視では、社長を含め職階がわかるベストを着用し、上から目線を排除した声かけを実施している。 ・協力会社を含め仲間意識が向上した。 | 協力会社を含めた一体感の醸成 |
| | | 全員の全体に対する安全コメント活動 | ・事業所内放送での安全コメントへ全員参加している。 ・常に安全を考える風潮が生じている。 | 安全を自ら考える意識の向上 |
| | | 課の取り組みの自然な展開 | ・それぞれの課が現場の発想で主体的に取り組んでいる活動が、所内において無理なく自然な形で水平展開されている。 ・安全環境部門は上位下達ではなく、現場からのボトムアップを活かすやり方で必要な情報を流している。 ・個々の職場の特徴に十分に配慮し、現場が考えて決定できる余地を意図的に残している。 | 安全を自ら考え、行動する意識の向上 |
| | | 安全活動板 | ・職場ごとに独自のアイデアで行っている安全活動を掲示し、工場全体で共有化。掲示された取り組みに関して、現場、ならびに管理者それぞれがコメントを記載すると同時に、他部署の人も意見を書けるため横の風通しが向上。 | 現場で考えるようになり、工場内のコミュニケーション向上 |
| 安全情報 | 15. 安全に関連する設計情報を部門間で共有するよう心掛けている | ダクト改善・管理の徹底 | ・排気ダクト火災事故を契機に、「ダクト防災管理要領」を制定し、火災の危険が高い「管理ダクト」を定義し、設計及び管理指針を設定している。 ・再発防止対策として設備改善、設備点検管理ポイント等を定めた、設計指針、管理指針に基づき管理を徹底して行っている(管理レベルにより点検周期、開放掃除等決めている)。 | 特定設備に特化したリスク低減 |
| | | 管理者マスターファイル | ・管理者マスターファイル(課長の交代時に過去の事例、管理ポイント、伝えたいことなどを簡潔に整理したプロセスリスク情報)による、人事異動時の情報伝達の漏れ防止。 | 管理者異動時の確実な安全情報伝達 |
| | | 課長交代時のリスク情報の伝達 | ・プラントにおける過去の事例、管理ポイント、伝えたいことなどを管理者マスターファイルに簡潔に整理して課長交代時に、安全・技術情報の申し送りを行っている。 | 管理者異動時の確実な安全情報伝達 |
| | | 安全設計思想の整理と活用 | ・安全設計思想を整理し、一定期間ごとにチェックしている。 ・運転時の抜本的安全に活用している。 | プロセス運転技術の向上 |
| | | 異なる目による工事前診断 | ・異なる目で当該工事の安全性を確認するため、全部門の代表者が参加した検討を実施し、指摘事項に対する期日を切った確実な対策を実施している。 ・検討結果を教育的に使用している。 | 危険源特定の改善 |
| | | 見える化の推進 | ・保全マップの作成(工務部門)、作業手順書の改訂(製造部門)など、種々の形で見える化を進めている。 ・一目でわかる資料を整備することにより、管理しやすくなっている。 | (保全)作業の安全性向上 |
| | | 技術情報・知識のDB化 | ・業務削減計画の一環として、紙資料の電子化、分散ファイルの統一化を図り、業務の質向上、技術伝承のために、知識DB化を導入した。 ・DB化により過去の実績調査への時間が短縮され、業務の効率化に繋がり、将来に向けての技術蓄積にも役立っている。 | 検索効率の向上 技術蓄積の向上 業務効率・質の向上 |
| | | 防災マップの作成 | ・防火・消火設備の配置図・内容、事業所内の危険物一覧、消火方法等をデータベース化してイントラネットで従業員が閲覧可能とした。 ・これを基に防災教育や訓練を実施するとともに、近隣職場との間で横串のコミュニケーション活動が活発となり、事業所の一体感向上に繋がった。 | 災害情報の共有化 継続的注意喚起 防災情報の一元管理 |
| | | 防災マニュアルシート | ・災害防止のための対応、災害発生時の迅速な対応を図るため「防災マニュアルシート」を作成し、工場の各部署に設置。 ・従業員誰でもが目にする部署の出入り口、通用口にBOXを設置しファイルを常設している。 | 防災対応能力の向上 異常事象対応力の向上 |
| | | | 安全・安定な運転に関係のある保全情報を運転部門に伝達している | |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例 (安全活動概要) | 期待される効果 |
|---|--|---------------------------|--|--------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| マニュアル | 17. 運転手順書などのマニュアルには設計思想を織り込むようにしている | 保安防災技術伝承活動 | ・それぞれが固有の製造技術を持つプラントに潜む危険源を抽出し、A～Cランクの重み付けをしている。さらに、その中でAランクの事故を防止するにはどうしたら良いかについて、いざというときにオペレータが的確に行動できるよう、現状のマニュアルや手順書を見直して安全設計思想を踏まえたknow-whyの充実化を図っている。また、部長・課長・係長の交代時に危険源への対応を申し送る資料にしようと考えている。 | プラントごとの危険源に対する対応強化 |
| | | マニュアルに関する取り組み | ・運転管理基準には運転員のプロセス理解のため、ライセンスやエンジニアリング会社の設計根拠や設計情報、また、制御にあたっての流量などの標準値や許容範囲をいれている。 | 運転員のプロセス理解向上 |
| | | 固有技術伝承のためのガイドライン作成 | ・当該プラントの勤所をとりまとめ、管理者ローテーションの際の申し送りのための資料及びオペレータ向けのマニュアルを補完するための資料として活用している。 | 職制交代によるマネジメント力低下防止 |
| | | プラント建設時のOBヒアリングを含めた手順書作成 | ・手順書などの作成にあたって、プラントの設計・建設時のOBを呼んで(プラント建設に関する問題点や知っておくべき事などの)話を聞く | 考える力の向上 |
| | 18. 運転手順書などのマニュアルにはknow-whyが伝承できる工夫をしている | 保安防災技術伝承活動 | ・それぞれが固有の製造技術を持つプラントに潜む危険源を抽出し、A～Cランクの重み付けをしている。さらに、その中でAランクの事故を防止するにはどうしたら良いかについて、いざというときにオペレータが的確に行動できるよう、現状のマニュアルや手順書を見直して安全設計思想を踏まえたknow-whyの充実化を図っている。また、部長・課長・係長の交代時に危険源への対応を申し送る資料にしようと考えている。 | プラントごとの危険源に対する対応強化 |
| | | 作業手順書への危険要因・回避策の記載 | ・各種作業における作業手順書作成に、操作において考えられる危険要因を洗い出し、また、それに対する危険要因回避策は何かを危険要因欄、危険回避策欄に記載している。 | 危険回避能力の向上 |
| | | 作業基準書の計画的「実査」の実施 | ・危険性の高い作業の基準書や改訂頻度の低い基準書を対象に、年間20件程度の「実査」を実施している。 ・きちんと考えて作業が出来る基準書になっているか等、現場で実際に担当者が作業したのに対して、リーダー、管理職が立ち会って検証する「実査」を実施し、それにより使えるマニュアルの改訂に結びつける活動を全社で実施している。 | 手順書の見直し向上 |
| | | 固有技術伝承のためのガイドライン作成 | ・当該プラントの勤所をとりまとめ、管理者ローテーションの際の申し送りのための資料及びオペレータ向けのマニュアルを補完するための資料として活用している。 | 職制交代によるマネジメント力低下防止 |
| 19. 緊急シャットダウン、異常反応など、緊急時を想定したマニュアルを整備している | | 保安防災技術伝承活動 | ・それぞれが固有の製造技術を持つプラントに潜む危険源を抽出し、A～Cランクの重み付けをしている。さらに、その中でAランクの事故を防止するにはどうしたら良いかについて、いざというときにオペレータが的確に行動できるよう、現状のマニュアルや手順書を見直して安全設計思想を踏まえたknow-whyの充実化を図っている。また、部長・課長・係長の交代時に危険源への対応を申し送る資料にしようと考えている。 | プラントごとの危険源に対する対応強化 |
| | | 作業手順書への危険要因・回避策の記載 | ・各種作業における作業手順書作成に、操作において考えられる危険要因を洗い出し、また、それに対する危険要因回避策は何かを危険要因欄、危険回避策欄に記載している。 | 危険回避能力の向上 |
| | | エマカード(緊急処置エマージェンシーカード)の運用 | ・異常時にどのような対応をすれば良いかについては、「エマカード(緊急処置エマージェンシーカード)」に記載している。このカードは1つの事象につきオペレータ用・マスター(パネル)用・運転主任用に分かれており、写真や具体的な連絡先等も含めてそれぞれが1枚にまとめられ、非常に分かりやすい。 ・カードはトレイに入れてパネルにおいてあり、いざという時にいつでもすぐに確認できるようになっている。また、記載された内容は読み合わせを行い、さらに訓練(模擬操作)も年間計画に沿って実施している。 | 緊急時対応の円滑化 |
| | | 掲示板による若手の緊急時対応の支援 | ・緊急時対応として、若手は最初の対応はわかるが次に何をすることが分からない。このため、現場の掲示板に実施すべきポイントのみを示し、オリエンテーションのように次に行く場所を現場に提示し、緊急時の迅速な対応に役立っている。 | 掲示板による若手の緊急時対応の支援 |
| | | 非正常作業での災害防止 | ・非正常作業の定義をわかりやすく表現し、作業手順を標準化している。 ・非正常作業項目は課で定義するとともに、独善に陥らないよう課相互の情報交流をしている。 | 非正常作業の安全性向上 |
| | | 危険作業・異例作業の手順書 | ・通常作業から逸脱する異例的な作業が発生した場合に、その作業を安全に進め、環境への影響を増加させず安定した品質を確保することを目的とした手順書を作成する。 ・特殊作業(危険性の高い作業)、異例作業(定常作業と異なる作業)を行う場合は、該当部署が届出を行い、主管部署の責任者が決裁し、環境保安部の承認を得て実施する。 | 非正常作業での事故防止 |
| | | | | |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例 (安全活動概要) | 期待される効果 |
|------------|--|--|---|-------------------------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 仕切板チェックシート | ・仕切板による確実な縁切り操作を実行するために、仕切板チェックシートを活用して、工事作業の安全確保を目的としている。 ・更にこれに基づいて工場／協会社相互の操作禁止札を取り付けて工事中に仕切板を勝手に外さないように標準化している。 | 工事における確実な縁切りによる事故予防 重要縁切り箇所の共通認識 |
| | | 警報システムの改善 | ・警報システムの警報音を重要度に応じて3段階に分類する。 ・各段階で取るべきアクションをはっきりさせて、プラントの安定運転の継続・危険領域への進展の回避・危険領域からの早急な復帰をオペレーターに音で教え、誤認防止等に役立っている。 | 重要警報の誤認識防止 オペレータの過大ストレス・狼少年の防止 |
| リスクアセスメント | 20. 定常運転状態を対象としてリスクアセスメントを実施している | 第三者の視点による潜在リスクの抽出 | ・自分の課内だけでの課題検証に限界があることから、社内の安全工学の専門家、OBなどの参加により第三者の視点から評価を実施している。今まで当たり前でリスクが低かったものが、改めて見直されるなどの効果が期待される。 ・他社の事例を含めて大事故に至る経緯は、単純な原因ではなく、複数の進展事象を経由することが多く、複眼的な視点でチェックを行う意義があると考えている。 ・リスクがあるのではないかと「リスクポテンシャル」を抽出して、優先順位をつけて設備対策などを実施している。 ・専門家の知識やOBの昔のトラブル体験などを知ることで、知識が身につく効果もある。 | RA(リスクアセスメント)能力の向上 |
| | | 見える化の推進 | ・現場での作業監査とKYにビデオ撮影を導入して、関係者全員で繰り返し確認することが、作業の安全と品質を高めるのにおおいに役立っている。 ・設備の異常兆候を抽出するためにイエローカードという簡易な仕組みを導入している。また、カードを貼り付けてイエローカードマップを作成し、それを現場に掲示することで、関係者全員は現時点における設備の潜在リスク状況を常に容易に確認することができる。 | 作業品質の向上、現場情報共有化による異常の早期発見 |
| | | 危険源を抽出するための複数の仕組み | ・安全作業指導員の制度的な導入、パワープレイ総点検、KYコンサルティングの受診、定修実施前の先取りKYなど、潜在する危険源を抽出するための多様な仕組みやチェック機能を種々の段階で設けている。 ・こうした一連の活動に対して、協会社も積極的に関与している。 | 効果的な危険源抽出、協会社の安全向上 |
| | | 対象現場の写真を使ったKY活動 | ・対象現場の写真を使ったKY活動を実施している。じっくりと課題を抽出できる。 | 危険源特定方法の向上 |
| | | 危険源の特定とリスク低減 | ・H25年度からHAZOPだけではなく、イベントツリーからも洗い出しを行い、災害を想定し、資料を整備し、予期せぬ状況でも対応できるようハザードランクの高いものから勉強を行っている。(リスクアセスメントの徹底) | リスクアセスメントの徹底 |
| | | 各種リスクアセスメントの実施 | ・労災RA見直し、設備RA、緊急停止RA、計装機器RA、プロセスKYの各種RAを実施し多種多様な危険源の抽出を行っている。 | 危険源の抽出と対応 |
| | | 夜勤者によるRA | ・夜勤者が翌日の補修作業におけるリスクアセスを前日の夜に実施し、考えられるリスクとその防止策を検討し、作業前に協会社との打ち合わせにおいて安全作業にあたっての留意点などを説明している。このリスクアセスの進行役は若い人にやらせて活発な議論になるよう配慮し、ベテランは必要に応じてコメントや適切なアドバイスをすることとしている。 | RAにおける夜勤者と日勤者の連携 |
| | | ビデオリスクアセスメント | ・協会社への定期的発注工事における作業所をビデオで撮影して危険要因の洗い出し、このビデオをもとに運転員がリスクアセスを行い、5Sの充実を図るため悪い点、改善を要する点を洗い出している。特殊な工具が必要と考えられる作業の場合には、若干コストが高くなるが協会社への発注仕様書に工具使用を規定している。 | 協会社のRA支援、作業安全向上 |
| | | リスクアセスメント(RA)実施者の認定制度 | ・RAは、認定制度によりリスクスクリーナあるいはRAファンリテータを取得した従業員が行う。 ・リスクスクリーナはRAでの発生確率や影響度を決めたりすることができ、RAファンリテータはRA全体をコーディネートする役割を担う。 | 認定制度によるRAの高度化・充実化 |
| | | 安全衛生リスク評価活動 | ・作業や設備に関するリスク抽出・評価・対策を実施しており、災害モード別や作業別等、毎年視点を変えて実施。 ・リスクや優先順位の高いものから必要な対策を行う。 | リスク低減策立案 網羅的な危険要因抽出 リスク認識醸成 |
| 故障の木 | ・故障を重故障、軽故障、微故障に分けて、設備事に「故障の木」を作成して、重点政策を実施することにより、「故障件数の削減」を図る。 | 故障件数推移の可視化 故障件数うの削減 | | |
| HHTからのシステム | ・ヒヤリハット報告(データベース)の中からリスク評価すべき者をリスクアセスメントシステム(データベース)に展開できる機能を構築し、リスクアセスメント活動の推進を図っている。 ・システム活用により、データ入力から承認、対策の完了確認までの処理を迅速に行うと共に、進捗状況を全従業員が把握できるようにしている。 | ヒヤリハットDBの有効活用 リスク評価作業の効率化 災害情報の共有化 | | |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|--|---------------------|---|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 事前安全評価 | ・あらゆる変更には新たな「危険の芽」が生まれる可能性があり、事前に行うべき安全・環境評価手順を明確にし、保安の確保を図る。 ・事前安全評価実施項目を分類し、それらをランク付けして事前安全評価者並びに承認者の基準を定めている。 | 変更時の承認手順の明確化 変更時の危険要因の抽出 変更に対する危険認識の醸成 |
| | | 4Mマトリックスを用いたリスク評価 | ・工程・機器・作業等について4M(設備・物質・作業及び運転方法・人)の観点で、時部門の全員参画で、種々の角度から危険性を検討し、労働災害及び設備災害の可能性のある危険要因を網羅的に抽出し、対策を講じる。 | 網羅的な危険要因抽出 リスク低減策立案 リスク認識醸成 |
| | | リスクアセスメントDBの構築 | ・全作業内容を調査して危険源を抽出してリスクアセスメントを実施。 ・全てデータベース化して各部署が入力し、評価。毎年見直し実施。 ・見直し結果は、経営層に報告し、次年度のハイリスク作業の提言計画立案に結び付けた活動をしている。 | リスク低減策立案 網羅的な危険要因抽出 リスク認識醸成 |
| | | 実験安全性事前評価フロー | ・新規実験の計画に当たり、実験計画書の作成から各種実験安全性評価を経て実験着手に至る実験安全性事前評価フローを実施している。 | 安全評価手順の標準化 |
| | | 安全自己評価 | ・グループ単位で管理面を主体に日常の安全活動に対し、客観的、批判的に自己評価し、弱点の所在を見つけ出し強化している。 | 安全意識の向上 職場風土の改善 |
| | | BCPの取り組み | ・東日本大震災を機にBCPの取り組みの見直しを行っている。 | BCPの意識付け |
| | | 危険源の特定管理策 | ・危険源を抽出、特定し、一時評価、管理策の決定、二次評価を行い、高リスクレベル危険源(二次シクルレベルが大きいもの)と高管理策危険源(一次リスクレベルと二次リスクレベルの差が大きいもの)を決定し、管理している。 | 研究開発における安全性確保 |
| | | 新規実験の審査 | ・新規実験で新規実験事前審査対象のものについては、等級判定を行い、新規実験事前審査会で検討し、指摘事項対応、対応策を確認し、実験開始承認を得て、実験を開始する。 | 研究開発における安全性確保 |
| | 21. 設備のスタートアップ/シャットダウン、緊急シャットダウン、異常反応等を想定し、非定常時のリスクアセスメントを実施している | 第三者の視点による潜在リスクの抽出 | ・自分の課内だけでの課題検証に限界があることから、社内の安全工学の専門家、OBなどの参加により第三者の視点から評価を実施している。今まで当たり前でリスクが低かったものが、改めて見直されるなどの効果が期待される。 ・他社の事例を含めて大事故に至る経緯は、単純な原因ではなく、複数の進展事象を経由することが多く、複眼的な視点でチェックを行う意義があると考えている。 ・リスクがあるのではないかと「リスクポテンシャル」を抽出して、優先順位をつけて設備対策などを実施している。 ・専門家の知識やOBの首のトラブル体験などを知ることで、知識が身につく効果もある。 | RA(リスクアセスメント)能力の向上 |
| | | 反応事故に特化した事故情報の活用 | ・過去の反応暴走などの事例を収集し、自プロセスに類似した事例の解析や安全管理ヘフィードバックしている。 | 反応器特化危険源特定方法の向上 |
| | | 危険源の特定とリスク低減 | ・H25年度からHAZOPだけではなく、イベントツリーからも洗い出しを行い、災害を想定し、資料を整備し、予期せぬ状況でも対応できるようハザードランクの高いものから勉強を行っている。(リスクアセスメントの徹底) | リスクアセスメントの徹底 |
| | | 各種リスクアセスメントの実施 | ・労災RA見直し、設備RA、緊急停止RA、計装機器RA、プロセスKYの各種RAを実施し多種多様な危険源の抽出を行っている。 | 危険源の抽出と対応 |
| | | 非定常RAの要領・手法の検討 | ・外部有識者の指導を得ながら、非定常RAの要領・手法の検討に取り組んでおり、SU・SD・EMSDを対象に潜在危険要因の洗い出しと対策を実施する予定である。具体的には、安全基盤の確認(現状運用下での安全性確認、過去の不具合への対応確認)、ハザード(SU・SD・EMSD)に関わる危険源の特定とその解析からなる。 | 非定常RAによる潜在危険要因の抽出・対策 |
| | | 緊急シャットダウンHAZOP | ・緊急シャットダウン(ESD)HAZOPを実施している。ON/OFFバルブの重要度分類を行い、点検基準の見直し、日々のメンテナンスで注意を払っている。 | 重要バルブの識別による点検基準の見直し |
| | | 非定常作業の体系化/作業管理の創意工夫 | ・環境、保安防災、労働安全上特に管理が必要な非定常作業を内容の重要度に応じて4段階に区分し、非定常作業実施にあたっての許可者と立会者を定めて厳密な作業管理を行い災害防止に努めている。 | 非定常作業の安全性向上 |
| | | 異常反応に起因する災害防止の取り組み | ・①異常反応の特定(どんな異常反応がどこで起こるか)、②安全システムが機能しない場合の災害想定、③異常の検知方法・異常の進行・拡大防止対策、④異常処置基準、⑤安全停止状態の確認方法、⑥異常処置の教育・訓練の6項目の実施状況を確認し、異常反応に起因する災害防止への取り組みを実施している。 ・この成果は、新しい課長が他プラントから移動で着任した時のプラントの危険特性の基本を理解するのに役立つという副効果もある。 | 異常反応を想定したプロセスの安全性向上 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例 (安全活動概要) | 期待される効果 |
|------------|---------------------------------------|--|---|---|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 有識者委員会による課題への対応 | ・各工場から30名程度を指名し、何人かが回り持ちで各工場を訪問し、重合反応に関する危険性と対策の確認、評価を行う安全査察を全社活動として開始した。 | 反応器特化危険源特定方法の向上 |
| | | 重大作業計画書 | ・非定常作業による災害・トラブルを未然に防ぐため、作業の計画段階に安全評価を行う重大作業計画書制度を構築している。 ・作業内容や手順を確認し作業着手の承認を得るまでの手続きの過程で、作業責任者、安全管理者の危険に対する感性や安全意識、責任者としての能力向上につながり、常に安全を意識する風土作りと安全作業の技術伝承に繋がると考えている。 | 作業前の危険要因の抽出 作業に対する危険認識の醸成 安全作業の技術伝承 |
| 変更管理 | 22. 変更管理システムを運用し、定期的に見直しを行っている | 変更管理の仕組み | ・米国CCPSのガイドラインを参考に、リスクに応じて変更管理のレベル分けを行い、レベルに応じて審査・承認などの手続きを適切に組み合わせることで、全体を効率的に管理している。 ・変更管理に特化したコーディネータを配置し、変更管理に関わる業務のハブ(結節点)として上手く機能させている。 | 効果的・効率的な変更管理 |
| | 23. 設備、物質、運転条件等の変更時にはリスクアセスメントを実施している | 課長交代時のリスク情報の伝達 | ・プラントにおける過去の事例、管理ポイント、伝えたいことなどを管理者マスターファイルに簡潔に整理して課長交代時に、安全・技術情報の申し送りを行っている。 | 管理者異動時の確実な安全情報伝達 |
| | | 固有技術伝承のためのガイドライン作成 | ・当該プラントの勘所をとりまとめ、管理者ローテーションの際の申し送りのための資料及びオペレータ向けのマニュアルを補完するための資料として活用している。 | 職制交代によるマネジメント力低下防止 |
| | | 変更管理システム | ・変更事象に起因した災害の未然防止のため、製造プロセス、設備、建築物等の変更等の重要ランクの変更には、変更承認願を申請し、関係者確認を得て事業所長承認により変更許可が得られる。 | 変更時の危険要因抽出 変更時の承認手順の明確化 |
| | | 新設・改造時の保安審査 | ・設備の新設・改造時の保安確保を目的に「変更管理細則」を制定し、これに基づく変更管理システムを運用している。 ・変更管理システムは、工事実施前の「評価」から工事実施後の「運転管理」までの一連のフローにて行われる。 ・変更管理システムの運用により、工事前後の各段階において必要なチェック項目を明確化し、確実なチェックが行われるようになっていく。 | 変更時の承認手順の明確化 網羅的な危険要因抽出 |
| | 変更がなされた場合、変更履歴がわかるよう管理している | 非定常作業での災害防止 | ・非定常作業の定義をわかりやすく表現し、作業手順を標準化している。 ・非定常作業項目は課で定義するとともに、独善に陥らないよう課相互の情報交流をしている。 | 非定常作業の安全性向上 |
| 緊急時への対応・体制 | 25. 事故、緊急事態を想定して、部門を超えた緊急時対応計画を策定している | 緊急時訓練の充実化 | ・初期消火に対応するための機動隊があり、各直で2名(24時間)が必ず担当となっている。夜間に、宿直者と機動隊との合同防災訓練を月4回(定修期以外)実施している。なお、機動隊は任命前に消火やホース延長等の教育を必ず年1回受ける。 ・現場社員は新入社員のうちから教育訓練(実火消火を含む)を受けており、初期消火程度であれば誰でもできるようになっている。 | |
| | | 緊急時を想定した突発訓練 | ・シナリオ訓練ではみつからないマニュアル不備などの抽出。 ・RC部長が直前に守衛所に想定事象を連絡して訓練を開始。 | シナリオ訓練ではみつからないマニュアル不備などの抽出 |
| | | シナリオなし訓練の実施 | ・各班が自主的に活動し、指揮者は全体を観察し緊急時対応の抜け・問題点の抽出を行う。 | 緊急時対応の抜けを抽出 |
| | | 緊急時対応 | ・緊急事態が発生した時に発災場所を対策本部が迅速に把握できるよう事業所の敷地を東西に分割しマップを策定し番地を付けている。 | 発災個所の迅速な特定 |
| | | 掲示板による若手の緊急時対応の支援 | ・緊急時対応として、若手は最初の対応はわかるが次に何をすることが分からない。このため、現場の掲示板に実施すべきポイントのみを示し、オリエンテーリングのように次に行く場所を現場に提示し、緊急時の迅速な対応に役立っている。 | 掲示板による若手の緊急時対応の支援 |
| | | 防災教育教本を整備・活用 | ・教本には組織、訓練内容、熱や拡散や安全距離等の計算方法を具体的に記述、解説しており行動訓練前にこれらを活用し防災能力向上に役立っている。 | 防災教育教本を活用した防災訓練 |
| | | 安全設計思想の整理と活用 | ・安全設計思想を整理し、一定期間ごとにチェックしている。 ・運転時の抜本的安全に活用している。 | プロセス運転技術の向上 |
| | | 26. 事故、緊急事態を想定した体制を確立し、各部門の役割・責任を明確にしている | 工場防災訓練をブラックアウト状態で実施 | ・定修時に工場全停電に併せてブラックアウト(照明の全くない状態)の訓練を実施。無照明状態での防災活動や設備の問題の抽出・確認を行った。 |
| | 緊急時を想定した対応・体制 | | ・プラントの緊急シャットダウン(ESD)にあたってのボードやフィールドが実施すべき操作要領はボリュームが多いので、ボード、フィールドがESDにあたって実施すべき重要な操作項目を抽出しフローとして示し、運転員の理解促進のため定期的に読みあわせや異常が発生したことを想定しどのような対応をすべきかの抜き打ち訓練を年4回行っている。 | ESD対応能力の向上 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|----------------------------|--|--|--|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| 事例の水平展開 | 27. 自社の事故・異常に対する再発防止策を検討し、水平展開を行っている | ルールブックの絞り込み・ビジュアル化 | ・イラスト主体とし、項目を絞り込むことにより、わかりやすい安全手帳を作成している(私たちの礼儀とルール、やってはいけない作業リスト集、当社のヒヤリハット事例集、当社の災害事例集 労災、薬症中毒)。 | 安全知識・姿勢の向上 |
| | | ダクト改善・管理の徹底 | ・排気ダクト火災事故を契機に、「ダクト防災管理要領」を制定し、火災の危険が高い「管理ダクト」を定義し、設計及び管理指針を設定している。 ・再発防止対策として設備改善、設備点検管理ポイント等を定めた、設計指針、管理指針に基づき管理を徹底して行っている(管理レベルにより点検周期、開放掃除等決めている)。 | 特定設備に特化したリスク低減 |
| | | 安全活動の加重点重視への変換 | ・リスクマネジメント、ヒヤリハット、事故・異常事象の横展開の件数などを定量評価して安全表彰を制度化している。 | 従業員参画意識の向上 |
| | | 事故情報の活用に関する工夫 | ・事故情報の分析では、現場の類似施設や作業を付記して事例紹介(他人事としない工夫)している。 ・災害カレンダーをトイレ内で表示している(表示場所の工夫)。 | 事故情報の活用向上 |
| | | 反応事故に特化した事故情報の活用 | ・過去の反応暴走などの事例を収集し、自プロセスに類似した事例の解析や安全管理へフィードバックしている。 | 反応器特化危険源特定方法の向上 |
| | | 危険箇所の見える化 | ・事故の起きた現場に事故に関する情報を写真や図などを含めて提示(何が起きたか、原因など)(作業する工程での危険を認識) | 作業する工程での危険を認識 |
| | | 現場安全意識向上のための創意工夫 | ・現場に姿見と事故写真を設置し その前で保護具を確認する。 | 着実な安全作業の実施 |
| | | テーマを決めての安全教育 | ・毎年テーマを決めて安全教育を実施。2014年度は過去に起きた事故の再確認を行うとともに、教育資料として整備。昨年は事故事例の水平展開実施。 | 効果的な安全教育 |
| | | 類似災害防止活動 | ・全員参加で類似作業調査、作業内容確認、問題点・対策検討を実施し、類似災害防止確認書を発行している。 ・類似災害防止対策の有効性評価として、過去に実施した類似災害防止対策について現在の実態に問題がないか等ハード/ソフト両面から評価、対策の継続性を見直し、不備箇所の更なる改善を実施している。 | 作業リスク抽出 災害情報の共有化 類似災害の防止 災害防止対策有効性評価 |
| | | 労働災害トラブルカレンダー | ・過去に発生した労働災害事例をカレンダーにし、先人の経験を貴重な教訓・資料としている。 ・カレンダーの中から複数事例をピックアップし、当時の災害報告書を「災害事例研究資料」として電子掲示板で公開し、朝会や職場の安全衛生会議等で活用することで類似災害防止に活かしている。 | 教訓の風化防止 災害情報の共有化 類似災害防止 |
| | | 創る安全チェックリスト | ・事業所内災害事例等の教訓を風化させないことを目的に、過去の災害発生日にその概要(安全カレンダー)と災害要因を纏めたリスト(創る安全チェックリスト)を事業所内従業員全員・協力企業管理者に向け電子メールで自動配信している。 ・これらは現状の設備/作業のチェックツールとして活用されており、また災害を未然に防ぐための意識を高めるツールとして役立っている。 | 教訓の風化防止 継続的注意喚起 災害情報の共有化 |
| | | 事例解析と水平展開による再発防止活動 | ・業務状災害報告書及びなぜなぜ分析・対策シートを用いて、種々の観点から事例解析を行い、水平展開により再発防止活動を実施している。 | 災害情報の共有化 類似災害防止 |
| | | 28. 他社の事故事例を収集し、類似事故防止のため安全対策の水平展開を行っている | 事故情報の活用に関する工夫 | ・事故情報の分析では、現場の類似施設や作業を付記して事例紹介(他人事としない工夫)している。 ・災害カレンダーをトイレ内で表示している(表示場所の工夫)。 |
| 反応事故に特化した事故情報の活用 | ・過去の反応暴走などの事例を収集し、自プロセスに類似した事例の解析や安全管理へフィードバックしている。 | | 反応器特化危険源特定方法の向上 | |
| 他部門、他社の事例の有効活用 | ・安全担当者会議等において、各現場で他部門・他社の事例を自分たちに置き換えてイメージできるかを十分に話し合っ、わかりやすく報告している(横展開の工夫)。 | | 横展開能力の向上 | |
| 他工場での取り組み事例の横展開 | ・他工場での良好事例を有効活用し、工場内で新たな取り組みを開始した。 | | 横展開能力の向上 | |
| 工場内の自主性、コミュニケーションに配慮した各種対策 | ・教育カリキュラムは強制ではなく自由参加としている。 ・カリキュラムは複数回定期的に実施することで、強制して「やらされ感」を感じながら参加するのではなく、やりたい人がやるという方針で、自主的な参加が促進されている。 ・事例共有などについては、上司・部下がしっかりと話し合う取り組みを推進している。他分野の事例を自らに置き換え、複数の目で共有化している。 | | 対話を通じた人材育成 | |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|------------|---------------------------------------|--------------------------------|--|------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| 協力会社との連携 | 29. 情報の共有化 | 協力会社の安全支援 | ・現場で受け入れやすいルールブックの策定を支援している。 ・安全部会へ、関連する協力会社の全GL(グループリーダー)が参加している。 ・不安全行動に対して現場での直接の声かけを実施している。 | 協力会社の安全向上 |
| | | 工事での協力会社との連携推進 | ・安全は計画段階で決まるものという考えのもと、工事の計画段階で協力会社と協同でKYを行っている。 ・KYの成果を織り込んだ工事施工要領書は協力会社が作成し、承認している。また、工事施工要領書を現場に提示し、工事作業当日のミーティングにおいて確認している。 | 協力会社の参加意識及び技術力向上 |
| | | 工事での協力会社との連携推進 | ・安全は計画段階で決まるものという考えのもと、工事の計画段階で協力会社と協同でKYを行っている。 ・KYの成果を織り込んだ工事施工要領書は協力会社が作成し、承認している。また、工事施工要領書を現場に提示し、工事作業当日のミーティングにおいて確認している。 | 協力会社の参加意識及び技術力向上 |
| | | いいたいことをいえる風土 | ・相互注意活動の実施している。規定や安全手順策定では現場ヒアリングによる実態把握を重視している。 ・現場パトロールの目的に、若手が協力会社と分け隔てなく話すことのできる、コミュニケーション能力の向上も含まれる。 | 現場でのコミュニケーションの向上 |
| | | 協力会社安全表彰功労賞 | ・協力会社社員が漏れなどを発見するケースが多く、それを表彰することにより異常発見をうながしている。 | 協力会社の連帯感醸成 |
| | | 工事の事前確認の簡素化による徹底 | ・定常作業を含めて簡単にできるひとりKY用の記述式ミニ事前安全確認表を作成し、携帯している。 | ひとりKYの危険源特定方法の向上 |
| | | 工場・協力会社一体となった作業安全キャンペーン | ・協力会社も参加した現場足場の危険確認キャンペーンを実施している。 ・工事現場足場に対する協力会社員の意識が劇的に変化した。 | 協力会社員の安全意識向上 |
| | 30. 協力会社と定期的にコミュニケーションをはかり、事故予防に努めている | 協力会社の安全支援 | ・現場で受け入れやすいルールブックの策定を支援している。 ・安全部会へ、関連する協力会社の全GLが参加している。 ・不安全行動に対して現場での直接の声かけを実施している。 | 協力会社の安全向上 |
| | | 協力会社の安全活動への支援 | ・工場認定責任者による所内パトロールでの指導を実施している。 ・協力会社員で社内ルール理解の程度を審査し、工場認定責任者の資格認定後はワッペンで表示している。 ・1日3回以上の現場巡視を義務化している。 | 工事の安全性向上 |
| | | 協力会社監督者の教育と資格認定 | ・協力会社の安全確保に、協力会社監督者の教育と資格認定に加えて、社長の教育も実施している。 | 協力会社の安全向上 |
| | | 他の工場の工場長による現場の本音の抽出 | ・他の工場の工場長によるオペレータに対するインタビューを実施している(環安部門や課長・係長は同席せず)。 ・現場の本音を抽出することを目的としている。 | 現場の本音(実態)の抽出 |
| | | 社員、元請け、下請けの三位一体となったコミュニケーション推進 | ・社員、元請け、下請け(第一線作業員)が三位一体となってコミュニケーションを図る取り組みを推進している。 ・安全に係る作業の壁を取り除き協力会社が更に下請け会社を指導できよう環境を作り、安全化、効率化を図っている。 | 協力会社を含めた一体感の醸成 |
| | | 協力企業の安全管理 | ・協力企業の安全管理のため、安全管理組織を設置し、安全診断、作業指導者育成塾、協力企業との合同安全会議、協力企業フォロー制度、自主安全活動報告会、安全活動表彰、KYシートと現場5Sシートの活用等の安全活動を実施している。 | 協力会社の安全意識向上 |
| 安全教育教育システム | 31. 危険感性向上のための体験教育・訓練を実施している | 危険取行性低下を目的とした体感教育 | ・なかなか減らない微小災害撲滅のため、危険取行性低下を主目的とした体感教育を実施している。 ・数多くのメニューを揃えた体感設備で全工場を巡回教育している。 | 危険感性の向上 |
| | | 作業行動の安全性分析と改善強化 | ・敢えて時間と人手を割いて、一つひとつの作業や行動を相互に分析・確認し、その安全性を高めている。さらに、改善すべき点を抽出し、手順書の改訂へとつなげている。 ・経営トップの強いリーダーシップのもとに安全最優先を徹底し、分析や改善強化に向け時間や人手等の必要な資源を配分している。 | 作業安全の向上 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|---------------------------------------|----------------------------|---|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 新入社員教育 | ・新入社員に対しては第1回から3年後の第9回までの導入教育があり、その中に「爆発火災」「噴出」「巻き込まれ」「酸欠」の安全実技体験を4回組み込んでいる。 ・この4項目の実技体験訓練は全オペレータに定期的に繰り返し教育を行っている。これらは新人ベテラン問わず、繰り返し行うことが重要である。 | 安全実技体験教育の実施 |
| | | 感性を高めるための仕掛け | ・現場での禁止事項を敢えて体験させる研修メニューを設けて危険性を体感させたり、過去の重大事故を展示するコーナーを設けたり、工夫した種々の仕掛けを設けることにより、現場に必要な感性を高めるよう努めている。 | 安全感性の向上 |
| | | 知識と感受性の向上に向けた体感・体験教育 | ・単純に体感学習をするのではなく、事前に体感・体験学習の意義、基礎知識や研修の背景を身につけた上で、体験をさせている。 ・時間をかけて監督者クラスの育成も行っている。 | 安全感性の向上 |
| | | ベテランによる若手の1対1教育とベテランの質の均一化 | ・当該設備についてエルダーを設定し、若手に1対1でついて教育している。 ・エルダーのみを対象とした危険体感教育等を実施し、エルダーのレベルの均質化を図っている。 | 安全知識・意識の向上 |
| | | 課長レベルでの教育カリキュラム策定／教育に成果評価 | ・教育プログラムは各部門の課長が主体となって(研修企画委員会)が策定する。 ・さらに、アンケートにより教育内容が現場での作業に有効であるかを検証(OJT-OFFJT連携強化)する。 ・研修センターは体験学習施設を含めて充実している。 | 効果的な教育の実施 |
| | | リーダー研修会 | ・事業場における安全管理のレベルは、管理責任者の意識レベルに左右される。トップ自らが決意し、率先垂範で取り組み全体レベルの向上を図っている。 ・その一環として、安全研修を実施している(コンプライアンス研修・リスクマネジメント研修・メンタルヘルス研修等)。 | リーダーの養成 事故予防にあたってのリーダーの意識レベルの向上 |
| | | イメージトレーニング強化 | ・危険認識を強化するため、現場やオフィスの作業や環境を写真に撮って可視化することにより、そこに潜む疑問のある行動や作業環境を考えてもらい、考えられる最悪の事態を回避できる方法をイメージしてもらってトレーニングを進めている。 | 危険認識能力の向上 類似災害の防止 |
| | | 一人KYに対するリーダーの熱血指導 | ・一人KYに対してリーダーは、「危険のポイント」や「対応策」等を赤ペンにより熱血指導している。 ・大切な活動をマンネリ化させないために、職場リーダー達が起爆剤になり刺激的な活動とすべく立ち上がった。 | KY活動のマンネリ防止 職場への管理職の姿勢・熱意の浸透 職場リーダーの安全に対する感受性アップ |
| | | トラブル伝承シミュレーター | ・トラブル経験のない若手作業員教育用に、擬似トラブルを体験できるシミュレーターを開発した。 ・若手社員の対応力向上を図っている。 | トラブル対応力の向上 若手への技術伝承 |
| | 32. 安全教育において各人のリスク予知能力向上のための教育を実施している | 不安解消シート | ・不安な作業や設備を抽出し、まず自分で考え、次いで直内で話し合い(ベテランがKnow-How、Know-Whyを伝授)をし、最後に自分でポイントを整理する。 | 危険感性の強化 |
| | | 現場職員の技術、知識レベルの評価 | ・CM(コンフィデーションマップ:現場職員の技術、知識レベルの評価)による職場単位で、項目別にリーダー線作成と評価結果を経年的に追跡している。 | 教育成果確認と攻めどころの明確化 |
| | | 日常業務でのプロセス理解度の確認 | ・班長以上のプロセス、運転を良く理解している者が、熟練オペレータに対して監視ポイントごとに「(例えば温度上昇の)原因は?影響は?アクションは?」といった形で質問をして、理解度アップをはかっている。 | プロセス安全の向上 |
| | | 夜勤者によるRA | ・夜勤者が翌日の補修作業におけるリスクアセスを前日の夜に実施し、考えられるリスクとその防止策を検討し、作業前に協力会社との打ち合わせにおいて安全作業にあたっての留意点などを説明している。このリスクアセスの進行役は若い人にやらせて活発な議論になるよう配慮し、ベテランは必要に応じてコメントや適切なアドバイスをすることとしている。 | RAにおける夜勤者と日勤者の連携 |
| | | HEM:ヒューマンエラーマネジメント | ・設備トラブルも人の行動の対策が重要である(人の行動+設備、手順の対策)との認識で、ヒヤリハットのなぜなぜ分析などを活用し意識向上をめざしている。 ・若手が発信する安全管理活動(気づきを中心)を実施している(中堅やシニアを入れずに活動)。 | ヒューマンエラー防止、若手の誤操作防止 |
| | | 異なる目による工事前診断 | ・異なる目で当該工事の安全性を確認するため、全部門の代表者が参加した検討を実施し、指摘事項に対する期日を切った確実な対策を実施している。 ・検討結果を教育的に使用している。 | 危険源特定の改善 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|--|-------------------------|--|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | ノンテクニカルスキル教育を活用した意識向上教育 | ・ノンテクニカルスキル要素の講義、つぎに仮想演習、そしてその時の要素に強く関連した事故事例研究を行い認知能力、社会能力等の意識を向上する教育を定期的に10年間実践 ・この教育の効果検証のために行動特性評価を行っており、教育を行った結果、労働災害件数、特に規律性Cランク件数が減少し、プロセス事故件数とも相関があることがわかった。 | ノンテクニカルスキルの向上 |
| | | 体系だった教育プログラム | ・教育資料はモジュール化されており、P(運転)、M(保安)、T(技術)の3つに分かれている。 | 教育資料の体系化 |
| | | 安全大会の充実化 | ・学識者による講演や安全宣言など表面的な安全大会を、より効果的なものとするために、地域ごとに自分達の問題点を見つけて発表し皆で検討する形とした。トラブルがあった部署の部長が当該トラブルの概要とそれに対する対策まで説明する。これにより、過去のトラブルを思い起こし、「自分達にも同じような問題点がないだろうか」ということを繰り返し考えてもらうチャンスとなっている。 | 効果的な安全大会 |
| | | 知識偏重ではない教育 | ・想像力が高く、安全を中心に考えられる人間育成を目的とした教育を実施している。 | 安全知識・感性の向上 |
| | | 若手のKYIに対するベテランのアドバイス制度化 | ・新人や若手の一人危険予知の参考とするため、ベテランの経験や視点をまとめた注意点をアドバイスリストに整理してまとめている。 ・ベテランの経験の伝承とともに若手の感性の向上にも役立っている。 | 技術伝承と感性向上 |
| | | ノンテクニカルスキルの向上 | ・感性向上のため、毎年新たなゲームを含めた集合教育を実施している。 | ノンテクニカルスキルの向上 |
| | | 知識偏重ではない教育 | ・五感パトロールにより、設備に強い人材育成(若年層の能力アップ、パトロール能力の向上)を目指している。 ・Know Whyを教える教育を強化している。 | 安全知識・感性の向上 |
| | | 人材育成体系 | ・グループ内の共通カリキュラムを利用した教育と、固有の設備や品質に関する知識を得るために社外教育機関等を活用している。 ・教育体系は、階層間教育で安全、品質、生産性、改善、リーダーシップ、総合力等を身に着けるためのOFF JTIにより教育を行っている。 | 教育体系の明確化 身につけるべきスキル&知識の明確化 |
| | | 災害防止活動 | ・メリハリのある職場自主活動、職場・シフトSEの育成、行動リスクアセスメント、安全体感教育の導入による災害防止活動を実施している。 | 安全意識の向上 リスク認識醸成 |
| | | STOP活動 | ・作業、行動を安全に行うため、デュポン社が開発したSTOP (Safetey, Training, Observation, Program)安全技術を用いた安全活動を実施することで、不安全行動および状態の解消を図っている。 | 安全意識の向上 危険認識能力の醸成 |
| | | 入構時安全教育ビデオの作成と活用 | ・新規入構者に対して、作業安全に関する教育項目を網羅し、分かりやすくまとめた事業所独自の教育ビデオを制作している。 ・これにより物質の危険性など注意事項を具体的にかつ効率よく理解させることができている。 | ビジュアル化による理解の促進 若手への技術伝承 入構時の安全教育への活用 |
| | | 基本動作徹底活動 | ・ヒューマンエラー低減のためには、基本動作の徹底が不可欠であり、「なぜ基本動作が必要であるか」のKnow-Whyの伝承のため、基本動作訓練シートを用いた教育を実施している。 | 網羅的な危険要因 リスク認識醸成 |
| | 33. 装置の設計思想が理解でき、かつ、伝承ができるよう教育に工夫をしている | 若手による設備・運転の取り扱いマニュアル作成 | ・若手に設備や運転の取り扱いマニュアルを作らせる(マニュアルはあるが、自分で作ることで身につけることができる)。 | 若手の技術力向上 |
| | | 係内アドバイザー制度 | ・OJTに近い自主活動である。 ・週1回ベテランが単位操作の習熟度チェックを実施し、若手のスキルアップにつなげている。 | 確実なOJTによる若手の育成 |
| | | 安全設計思想の整理と活用 | ・安全設計思想を整理し、一定期間ごとにチェックしている。 ・運転時の抜本的安全に活用している。 | プロセス運転技術の向上 |
| | | 全員参加による手順書の見直し | ・チェックリスト、作業の時系列表示、フロー図を盛り込んだ手順書で内容を検証し、見直している。 | 作業安全の向上 |
| | | 固有技術伝承のためのガイドライン作成 | ・当該プラントの勤所をとりまとめ、管理者ローテーションの際の申し送りのための資料及びオペレータ向けのマニュアルを補完するための資料として活用している。 | 職制交代によるマネジメント力低下防止 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|-----------------------------------|----------------------------|---|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 保安技術の伝承 | ・保安技術は時代がたっても特別に新しいものはないことから、過去の保安技術に関する検討結果を埋もれさせるのではなく、スタッフが整理し、内容を照査して重要といえるものを運転に伝えるという取り組みを実施。 | 過去の技術検討の整理と伝承 |
| | | ベテランの暗黙知の伝承に関する工夫 | ・技術標準の策定ではベテラン同士や新人を含めて議論し、(時には新人が議論のリーダーとなり)なかなか伝わりにくい暗黙知に関する共通の理解促進をはかっている。 | ベテランの暗黙知の伝承 |
| | | プラント建設時のOBヒアリングを含めた手順書作成 | ・手順書などの作成にあたって、プラントの設計・建設時のOBを呼んで(プラント建設に関する問題点や知っておくべき事などの)話を聞く | 考える力の向上 |
| | | ベテランによる若手の1対1教育とベテランの質の均一化 | ・当該設備についてエルダーを設定し、若手に1対1について教育している。 ・エルダーのみを対象とした危険体感教育等を実施し、エルダーのレベルの均質化を図っている。 | 安全知識・意識の向上 |
| | | ベテランによる教材作成 | ・特に技量が必要な機械分解のメンテナンスにおいて、ベテランがマニュアルやビデオ教材を作成している。 ・実際の教育上は、技量のない者とベテランがペアとなって作業を実施する。 | 効果的な技術伝承 |
| | | 安全審査委員会 | ・安全審査委員会は、災害、事故、疾病、公害の防止ならびに防護を目的に、精算再開、新製品、新設備/新作業法等(変更も含む)の採用時に安全審査を開催し、予想される危険性の評価を行い、事前に対策を立てて安全の確保を図ることを目的としている。 ・指摘に対する処置内容と納期を記載して、事業所長の承認を得ないとプラント運転許可は認められず、生産ができない仕組みになっている。 | リスクアセスメント均質性確保 網羅的な危険要因抽出 リスクランクに応じた災害防止 |
| | | SACPOL | ・SACPOL(Safety Assessment Check Point List)によるチェックを行っている。 ・設備の新設、増設、改造等がある場合は、自社独自の環境・安全衛生等に関する安全性を評価するため、SACPOLによるチェックを行っている。 | 安全審査の均質性確保 網羅的な危険要因抽出 |
| | 34. 緊急事態への対応能力を強化するための教育・訓練を行っている | 「ずれ」を想定した現場での訓練の実施 | ・班長が中心となり、異常事象などのシナリオを作成し、模擬訓練を実施している。 ・オペレーターもシナリオ作成に参加することにより、教育に活用している。 | 危機管理能力の向上 |
| | | 「ずれ」を想定した現場での訓練の実施 | ・班長が中心となり、異常事象などのシナリオを作成し、模擬訓練を実施している。 ・オペレーターもシナリオ作成に参加することにより、教育に活用している。 | 危機管理能力の向上 |
| | | 緊急時訓練の充実化 | ・初期消火に対応するための機動隊があり、各直で2名(24時間)が必ず担当となっている。夜間に、宿直者と機動隊との合同防災訓練を月4回(定修期以外)実施している。なお、機動隊は任命前に消火やホース延長等の教育を必ず年1回受ける。 ・現場社員は新入社員のうちから教育訓練(実火消火を含む)を受けており、初期消火程度であれば誰でもできるようになっている。 | 緊急時訓練の充実化 |
| | | 緊急時を想定した突発訓練 | ・シナリオ訓練ではみつからないマニュアル不備などの抽出。 ・RC部長が直前に守衛所に想定事象を連絡して訓練を開始。 | シナリオ訓練ではみつからないマニュアル不備などの抽出 |
| | | シナリオなし訓練の実施 | ・各班が自主的に活動し、指揮者は全体を観察し緊急時対応の抜け・問題点の抽出を行う。 | 緊急時対応の抜けを抽出 |
| | | 工場防災訓練をブラックアウト状態で実施 | ・定修時に工場全停電に併せてブラックアウト(照明の全くない状態)の訓練を実施。無照明状態での防災活動や設備的問題の抽出・確認を行った。 | 防災活動や設備的問題の抽出・確認 |
| | | 緊急時を想定した対応・体制 | ・プラントの緊急シャットダウン(ESD)にあたってのボードやフィールドが実施すべき操作要領はボリュームが多いので、ボード、フィールドがESDにあたって実施すべき重要な操作項目を抽出しフローとして示し、運転員の理解促進のため定期的に読みあわせや異常が発生したことを想定しどのような対応をすべきかの抜き打ち訓練を年4回行っている。 | ESD対応能力の向上 |
| | | 防災教育教本を整備・活用 | ・教本には組織、訓練内容、熱や拡散や安全距離等の計算方法を具体的に記述、解説しており行動訓練前にこれらを活用し防災能力向上に役立てている。 | 防災教育教本を活用した防災訓練 |
| | | テーマを決めての安全教育 | ・毎年テーマを決めて安全教育を実施。2014年度は過去に起きた事故の再確認を行うとともに、教育資料として整備。昨年は事故事例の水平展開実施。 | 効果的な安全教育 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例 (安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|------------------------|----------------------|--|---|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 職場SE 制度 | ・安全スペシャリストを育成するため、職場SEを選任して人材育成実施。職場SEには、火災・爆発の影響計算、ガス拡散シミュレーション、DOW方式などの能力が求められる。また、自分の役割を自覚し、事故事例から課題を抽出し、自分の職場に展開することが必要となる。 | 安全スペシャリストの育成 |
| | | 瞬時判断シート | ・緊急時対応能力向上に向けて、あるトラブルや異常状況を設定し、①一次処置の検討、②一次処置が失敗した時の二次処置の検討、「瞬時判断シート」に記述するという作業を短時間で教育を実施。 | 緊急時対応能力向上 |
| | | 異常反応に起因する災害防止の取り組み | ・①異常反応の特定(どんな異常反応がどこで起こるか)、②安全システムが機能しない場合の災害想定、③異常の検知方法・異常の進行・拡大防止対策、④異常処置基準、⑤安全停止状態の確認方法、⑥異常処置の教育・訓練の6項目の実施状況を確認し、異常反応に起因する災害防止への取り組みを実施している。 ・この成果は、新しい課長が他プラントから移動で着任した時のプラントの危険特性の基本を理解するのに役立つという副効果もある。 | 異常反応を想定したプロセスの安全性向上 |
| | | 訓練シミュレータに関する創意工夫 | ・訓練用シミュレータを導入して若手の訓練に役立てているほか、訓練者が気付かないようにマルファンクションを入れて異常を発生させ、プロセス異常対応の訓練ならびに感性の向上をはかっている。 | プロセス異常時の対応力向上 |
| | | 緊急時対応に関する理解促進と機能検証 | ・インターロックのロジックなども含めて、緊急時の手順や操作の内容をきちんと教育し理解させるよう努めている。 ・緊急停止ボタンを押した場合に、それが本当に機能するかどうか確認するための機会として、パッチプラントの定期修理時を活用している。 | 緊急時対応力の向上 |
| | | スキル評価制度 | ・本人および上司によるスキル表かとしての職種別に必要スキルを細分化し、それを5段階レベルに定量化して、自己評価及び上司評価で互いに納得した評価をする。 ・評価方法は、安全のみならず、品質面も含めて広範囲に個人の能力判定に拡大して展開する。またこの判定表を基に各個人の教育計画も作成される。 | 個人の能力開発の促進 保持スキルと不足スキルの明確化 |
| | | SE(セーフティエンジニア)制度 | ・重大災害の経験を踏まえ、実際にプラントの運転・作業を行うシフトクルーが、自らの視点で安全に関し、より専門的かつ積極的に参画することが有効であると判断し、各シフト毎に1名のシフトSE(セーフティエンジニア)を育成し、シフトSEの視点で安全確保と安全レベル向上のために活動することとした。体系としては大学に派遣し工場SEを養成し、それが職場のSEを養成していく。 | 安全技術のボトムアップ 現場問題点の帰結 現場モチベーションアップ |
| | | 基準書類のイラスト化 | ・若手社員の活字離れ等もある中、安全に関する「基準書」を可能なかぎり「イラスト化」し、視覚に訴える方法で、よりの確に安全のポイントを理解してもらうことを狙いに活動を始めた。イラスト資料には過去に起きた災害事例も添付した。このシートは現場での危険予知シートとしても活用している。 | 若手への技術伝承 分かり易い新人教育資料 考える力の養成 |
| | | 緊急シャットダウン訓練 | ・プラントの緊急シャットダウン(ESD)にはインターロック(自動的に起動)とオペレーターの判断で手動ボタンにより機動するものがあるが、発生頻度が少なく、オペレータ自身経験回数が少ない。 ・そのため月1回の模擬によるESD訓練、スタートアップ準備作業時のESD作動確認テストを活用、ベテランが立会い評価するなどの訓練を行っている。 | トラブル対応力の向上 若手への技術伝承 |
| | | 樹脂火災体験教育 | ・工場で使用している可燃物(原料樹脂、製品、廃棄物)を実際に燃焼させて、煙・匂い発生状況等をを体験させることで危険性や消化しづらさを体感させるとともに、防火対策と適切な消化活動方法を認識させる教育を実施している。 | 防災意識の向上 危険性の認識 |
| 人材育成・技術伝承 | 35. プロセス安全などに精通する人材を育成 | 小集団活動として外面腐食チームの立ち上げ | ・小集団活動として外面腐食チームを立ち上げた。 ・腐食に関する目を養い現場に持ち帰ることを目的としている。 | 設備安全の向上 |
| | | 現場職員の技術、知識レベルの評価 | ・CM(コンフィデーションマップ:現場職員の技術、知識レベルの評価)による職場単位で、項目別にレーダー線作成と評価結果を経年的に追跡している。 | 教育成果確認と攻めどころの明確化 |
| | | 日常業務でのプロセス理解度の確認 | ・班長以上のプロセス、運転を良く理解している者が、熟練オペレータに対して監視ポイントごとに「(例えば温度上昇の)原因は?影響は?アクションは?」といった形で質問をして、理解度アップをはかっている。 | プロセス安全の向上 |
| | | 係内アドバイザー制度 | ・OJTに近い自主活動である。 ・週1回ベテランが単位操作の習熟度チェックを実施し、若手のスキルアップにつなげている。 | 確実なOJTによる若手の育成 |
| | | 職場SE 制度 | ・安全スペシャリストを育成するため、職場SEを選任して人材育成実施。職場SEには、火災・爆発の影響計算、ガス拡散シミュレーション、DOW方式などの能力が求められる。また、自分の役割を自覚し、事故事例から課題を抽出し、自分の職場に展開することが必要となる。 | 安全スペシャリストの育成 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|---------------------------------|----------------------------|--|---------------------------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 体系だった教育プログラム | ・教育資料はモジュール化されており、P(運転)、M(保全)、T(技術)の3つに分かれている。 | 教育資料の体系化 |
| | | 保全技能士資格の取得支援 | ・TPM活動の一環として、製造部において従業員の保全技能士資格取得(当初目標100名)支援を実施し、現在も継続中である。事業所内の現在の取得人数は、1級80名、2級198名、計278名であり、取得者名は事業所内に掲示している。資格取得状況をスキルアップ評価の指標としている。 | 高度な保全技能をもつ人材の増加 |
| | | 中核となる人材育成 | ・現場での理解をさらに深めるための工場内の取り組みとして、中核要員が教育をする。 ・社内で「人に教える」ためにその人はさらに勉強をするため、より高いレベルへのステップアップにつながる。 | 人材育成 |
| | | 中核となる人材育成 | ・現場での理解をさらに深めるための工場内の取り組みとして、中核要員が教育をする。 ・社内で「人に教える」ためにその人はさらに勉強をするため、より高いレベルへのステップアップにつながる。 | 人材育成 |
| | | 工場内の自主性、コミュニケーションに配慮した各種対策 | ・教育カリキュラムは強制ではなく自由参加としている。 ・カリキュラムは複数回定期的に実施することで、強制して「やらされ感」を感じながら参加するのではなく、やりたい人がやるという方針で、自主的な参加が促進されている。 ・事例共有などについては、上司・部下がしっかりと話し合う取り組みを推進している。他分野の事例を自らに置き換え、複数の目で共有化している。 | 対話を通じた人材育成 |
| | | キャリアパスを見据えた人材育成と人事への反映 | ・一人ひとりの特性を踏まえて、座学とOJTの両面から、教育のカリキュラムとプログラムを策定し、長期的な視点で人材育成を進めている。 ・育成した人材の最適な配置について所長と副所長が目光らせており、人事異動に関して現場の意思を通せる風土がある。 | 人材育成 |
| | | 教育体系の整備 | ・急激な世代交代への対応として教育体系の整備、一日安全委員長制度(若手)の導入、作業標準書の実査等を行っており、その一つとしての今日お行く体系を改装に応じて行っている。 | 階層に応じた教育の実践 |
| | | 化学プラント安全教材 | ・日本科学技術振興機構のWeb教材を利用して、化学プロセスの安全に関する教育を行っている。事故例の活用では感性向上、事故情報の共有化、マネージメントレビューの参考になる。 | 災害情報の共有化 若手への技術伝承 安全感性の向上 |
| | | 計装および制御研修施設 | ・現場力向上の取り組みの一環として、工務課による教育を継続的に実施している。 ・特にプラントの計装機器や制御についての基礎教育についてはモデルプラントを持つ研修施設を事業所内に常設して制御実習等を行っている。 | 作業者のスキルアップ 若手への技術伝承 |
| | 36. リスクアセスメントを適切に実施できる人材を育成している | リスクアセスメント(RA)実施者の認定制度 | ・RAは、認定制度によりリスクスクリーナあるいはRAファシリテータを取得した従業員が行う。 ・リスクスクリーナはRAでの発生確率や影響度を決めたりすることができ、RAファシリテータはRA全体をコーディネートする役割を担う。 | 認定制度によるRAの高度化・充実化 |
| | | 外面腐食チェックのオペレータの勉強会 | ・配管の外面腐食チェックに関して、オペレータの勉強会(保全の検査部門が教育資料を作成)を行い、オペレータが日常の巡回点検での気がかりな点についてリストに挙げて対応することで、ヒット率を向上させている。 | 設備安全の向上 |
| | | 保全人材育成カリキュラムの運用 | ・保全人材育成のため、専門グループ講師による座学講義、OJT(トラブル対応報告書の作成)、専門別資格取得から成るカリキュラムを構築している。 ・年度計画に対する監査も実施している。 | 確実な保全マンの育成 |
| | | キャリアパスを見据えた人材育成と人事への反映 | ・一人ひとりの特性を踏まえて、座学とOJTの両面から、教育のカリキュラムとプログラムを策定し、長期的な視点で人材育成を進めている。 ・育成した人材の最適な配置について所長と副所長が目光らせており、人事異動に関して現場の意思を通せる風土がある。 | 人材育成 |
| | | 危険源摘出の目を増やす「外面腐食認定制度」 | ・現場に潜在する多くの危険源を摘出するためには、質の高いパトロールを行える目を増やすことが重要と考えて、外面腐食診断士を養成している。 ・運転と保全の両部門で、一定以上の能力要件を満たす者を現在30名以上認定している。 | パトロール技術の向上 |
| | | マイスター制度 | ・高い技術・技能を有する社員をマイスターとして認定・処遇することにより職場・工場全体を活性化すること、マイスターの「高度な技術・技能」を「見えるか・標準化」し、その伝承を図ることを目的としている。 ・マイスターの主な活動は、各種研修での講師、トラブル対処等での経験談による伝授、保有する知識・技術をe-ラーニングで見える化して伝承教育に生かす等である。 | 現場モチベーションアップ 若手への技術伝承 ベテランの意識付け |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例 (安全活動概要) | 期待される効果 |
|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 他社交流会の開催 | ・同業他社の運転員(班長クラス)の交流会を開催し、技術伝承、部下育成をテーマに意見交換を行う。 | 職場間コミュニケーション向上 管理職と現場とのコミュニケーションの向上 |
| 機器・安全システムの健全性確保 劣化予測・余寿命評価 | 37. 安全システムの保全プログラムを整備し、機能維持を図っている | 外面腐食チェックのオペレータの勉強会 | ・配管の外面腐食チェックに関して、オペレータの勉強会(保全の検査部門が教育資料を作成)を行い、オペレータが日常の巡回点検での気がかりな点についてリストに挙げて対応することで、ヒット率を向上させている。 | 設備安全の向上 |
| | | 保全基盤資料DBによる保全部門と運転部門の連携 | ・保全や運転のベースとなる資料を、保全基盤資料DBとして整備している。機器カルテは対象機器ごとに管理しており、主要故障モードと余寿命管理(保全方法、時期)を整理している。 ・こうした情報はこれまで保全部門のものであったが、DB化したことにより運転部門でも気になる時にいつでも見ることができるようになった。 | 保全基盤資料についての保全部門と運転部門の連携向上 |
| | | 日常検査DBによる保全部門と運転部門の連携 | ・日常の現場パトロールの中で要確認箇所があった場合に保全部門との情報交換をするためのツールとして、日常検査DBを整備している。運転部門から依頼情報(発生日月、状況)が入力されると、保全部門が現場確認し、社内評価基準に沿って評価し、応急(or恒久)対応した結果をDBに入力する。さらに、安全部門から第三者的なチェックが入り、最終的に依頼者に戻す形となっている。 ・交替勤務の直での気づきがタイムリーに把握できない場合があったが、こうしたツールを利用することでカバーできている。また、製造、工務、安全の三者が確認する形に変更したことにより、対応の妥当性を確保することが可能となった。 | 日常検査における保全部門と運転部門の連携向上 |
| | | 外面腐食点検に関する保全課と運転課の連携 | ・外面腐食の検査については、2005年から保温配管について小径配管から優先的に、保全課による専門保全を実施している。一方で、運転側では日常点検として、通常ルートを見て回っている。この両者の組み合わせで、進捗管理も実施している。 ・日常点検の中で発掘した不具合は、三部門が一同に会しての毎朝のミーティングの中で共有している。この活動自体が、各自のレベルアップにもつながると考えている。 | 外面腐食に関する保全部門と運転部門の連携向上 |
| | | 危険源抽出の目を増やす「外面腐食認定制度」 | ・現場に潜在する多くの危険源を抽出するためには、質の高いパトロールを行える目を増やすことが重要と考えて、外面腐食診断士を養成している。 | パトロール技術の向上 |
| | | 工事における安全確保トピックス | ・工事における安全確保のため、初心者マーク導入や教育内容を含め入構時教育の改善を行っている。 | 入構時の安全教育への活用 |
| | 38. 劣化予測・余寿命評価を行っている | 小集団活動として外面腐食チームの立ち上げ | ・小集団活動として外面腐食チームを立ち上げた。 ・腐食に関する目を養い現場に持ち帰ることを目的としている。 | 設備安全の向上 |
| | | 外面腐食点検に関する保全課と運転課の連携 | ・外面腐食の検査については、2005年から保温配管について小径配管から優先的に、保全課による専門保全を実施している。一方で、運転側では日常点検として、通常ルートを見て回っている。この両者の組み合わせで、進捗管理も実施している。 ・日常点検の中で発掘した不具合は、三部門が一同に会しての毎朝のミーティングの中で共有している。この活動自体が、各自のレベルアップにもつながると考えている。 | 外面腐食に関する保全部門と運転部門の連携向上 |
| 監査 | 39. 安全への取り組みの内部監査を実施している | 体系的な保安活動の実施 | ・保安に関するマネジメントシステムを導入し、事業所全体として系統立った保安活動を実施している。 ・監査前のセルフアセスメントに中間層が関わることで、階層間の意識の乖離を防ぐよう努めている。 | 監査の有効性の向上 |
| | | 有識者委員会による課題への対応 | ・各工場から30名程度を指名し、何人かが回り持ちで各工場を訪問し、重合反応に関する危険性と対策の確認、評価を行う安全査察を全社活動として開始した。 | 反応器特化危険源特定方法の向上 |
| | | 監査機能の多様性 | ・異なる者が異なる場面で異なる時期に種々の監査を行うことで、多様な視点からチェックをかけている。それが現場の安全性を高めるのに役立っている。 ・自社以外の専門家による外部の視点を加味したCold Eye Review (CER)を定期的にも実施し、監査の実効性を高めているところが特徴的である。 | プロセスの安全性向上 |
| | | 他の工場の工場長による現場の本音の抽出 | ・他の工場の工場長によるオペレータに対するインタビューを実施している(環安部門や課長・係長は同席せず)。 ・現場の本音を抽出することを目的としている。 | 現場の本音(実態)の抽出 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|------------------------|--|------------------------|--|---------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | 40. 安全への取り組みに特化した外部監査を実施している | 監査機能の多様性 | <ul style="list-style-type: none"> 異なる者が異なる場面で異なる時期に種々の監査を行うことで、多様な視点からチェックをかけている。それが現場の安全性を高めるのに役立っている。 自社以外の専門家による外部の視点を加味したCold Eye Review (CER)を定期的に実施し、監査の実効性を高めているところが特徴的である。 | プロセスの安全性向上 |
| | 41. プロセス事故防止のため、安全システム(安全インターロック、異常監視システム等)の充実を図っている | 設備・システムへの資源投入 | <ul style="list-style-type: none"> 重要プロセス変動監視システムである某社のシステムを導入した。これはDCSとは独立に重要プロセス変数の未来変動を予測し、その予測値がクリティカル値に達すると判断した場合大型モニターに表示するなどオペレータの裏で異常監視を行うシステムである。 | 異常監視技術の充実化 |
| | | 設備・システムへの資源投入 | <ul style="list-style-type: none"> 事故を契機として、かなりの人材・資金を投入し、設備の総点検(重点点検)を実施し、また設備構造に問題がある部分(特にオフサイト系)は、新たに「リニューアル推進室」を創設し、様々な改修工事を継続している(2016~17に完了)。この重点点検とリニューアル推進室は当事業所特有の活動であり、当事業所での実績をもとに他所へ展開した部分もある。 この安全対策費はこれまで保全の中に予算として入っていたが、後回しになることもあったため、これを別枠として実施している。 | 設備・システムの網羅的な安全性向上 |
| | | webシステムによる安全情報一元化 | <ul style="list-style-type: none"> 安全情報をwebシステムに一元化している。 全社員が安全衛生記録、安全巡視記録等を随時閲覧可能となっている。 | 安全情報の共有化改善 |
| | | 設備の信頼性向上に資する本質的な方策 | <ul style="list-style-type: none"> Si3の安全計装を全装置に導入する、不具合の発生自体を防止するといった形で、対症的ではない根本的な改善策を施すことにより、設備の信頼性を高めている。 上記のような方針で費用と労力をかけることに対して、社内の認識が一致している | プロセスの安全性向上 |
| 人材の適正配置 | 42. プロセス事故防止にあたり、安全対策を指示できる人材を確保し、配置している | 安全アドバイザー(製造部長経験者嘱託)の設置 | <ul style="list-style-type: none"> 現場に加えて、課長や協力会社に対しても経験に基づいた指導を実施、幹部等によるパトロールでの指摘以上の深掘り、ほめることも忘れずにおこなう⇒他工場でも取り入れる方針。 | 現場の安全に関する能力の向上 |
| | | 統合時の人材育成を見据えた適切な資源配分 | <ul style="list-style-type: none"> 課や計器室を統合するにあたって安易に人員を削減せず、一定期間は教師役を残し、現場の対応能力を低下させぬよう当直のシフト面にも配慮しつつ、教育と技術伝承を進めた。 統合の大変さについて現場と本社経営層で認識を共有し、経営者のリーダーシップのもと、時間外労働を大幅に認めた。 | 係の統合における戦力維持 |
| | 43. 想定される緊急事態や事故に対処するための人材を配置している | 安全活動に関わる負荷の軽減の工夫 | <ul style="list-style-type: none"> 業務の流れのなかで非定常作業指示書の作成とKYを組み合わせる、安全風土の意識づけに朝礼を活用する、定修や予算策定などの繁忙期を外して活動期間を設定するなど、安全活動に関わる作業負荷を軽減するための工夫が図られている。 | 安全活動の効果的実施 |
| | | 統合時の人材育成を見据えた適切な資源配分 | <ul style="list-style-type: none"> 課や計器室を統合するにあたって安易に人員を削減せず、一定期間は教師役を残し、現場の対応能力を低下させぬよう当直のシフト面にも配慮しつつ、教育と技術伝承を進めた。 統合の大変さについて現場と本社経営層で認識を共有し、経営者のリーダーシップのもと、時間外労働を大幅に認めた。 | 係の統合における戦力維持 |
| 安全への積極関与(マネジメントの意識・行動) | 44. 管理層が率先垂範して現場モチベーションの向上に努めている | 防災カレンダー | <ul style="list-style-type: none"> 過去の事故事例の風化防止と安全の再認識に向けた取り組み。 過去50年の大きなトラブル、事故事例の概要を発生日ごとに表示した防災カレンダーを作成し、事故・トラブルの風化防止に努めるとともに、朝のミーティングで部長がその事例を理解したうえで、原因、注意事項を説明。トラブル・事故が発生していない日は、部長が安全に対する思いを述べる。 | 過去の事故事例の風化防止と安全の再認識 |
| | | 危険源を抽出するための複数の仕組み | <ul style="list-style-type: none"> 安全作業指導員の制度的な導入、パワープレイ総点検、KYコンサルティングの受診、定修実施前の先取りKYなど、潜在する危険源を抽出するための多様な仕組みやチェック機能を種々の段階で設けている。 こうした一連の活動に対して、協力会社も積極的に関与している。 | 効果的な危険源抽出協力会社の安全向上 |
| | | 安全活動の加点重視への変換 | <ul style="list-style-type: none"> リスクマネジメント、ヒヤリハット、事故・異常事象の横展開の件数などを定量評価して安全表彰を制度化している。 | 従業員参画意識の向上 |
| | | ボトムアップに根差した活動と統制 | <ul style="list-style-type: none"> 各課が健全な競争意識を持って、自律的かつ主体的に種々の安全活動を実施している。また、それらが自然に他部署へ展開されている。 現場保安力を高いレベルで維持するためには、運転を担う直や課の管理職(直長・課長)を中心にマネジメントを効かせる必要があるとの認識が、組織内で共有されている。 こうしたことの結果として、安全に関する方針や取り組みが徹底できており、非常に高いレベルで組織的な統制がとれている。 | マネジメント能力・意識向上 |
| | | 専任安全技術者制度(製造部長直轄) | <ul style="list-style-type: none"> 現場トップ(製造課長など)の姿勢が生産やコストへの偏りがあった場合、チェック機能することを目的に、現場のベテランが就任する。 現場目線であることに対する信頼が厚い。 | 現場目線での「安全第一」確立 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|-----------|-----------------------|---|--|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 協会社安全表彰功労賞 | ・協会社社員が漏れなどを発見するケースが多く、それを表彰することにより異常発見をうながしている。 | 協会社の連帯感醸成 |
| | | 安全活動に関わる負荷の軽減の工夫 | ・業務の流れのなかで非定常作業指示書の作成とKYを組み合わせる、安全風土の意識づけに朝礼を活用する、定修や予算策定などの繁忙期を外して活動期間を設定するなど、安全活動に関わる作業負荷を軽減するための工夫が図られている。 | 安全活動の効果的実施 |
| | | マネージャークラスが現場に出向く意識の醸成 | ・以前と異なり、マネージャークラスが現場に出向く意識を持つようになってきている。 | ラインマネジメントの関与の向上 |
| | | 他の工場の工場長による現場の本音の抽出 | ・他の工場の工場長によるオペレータに対するインタビューを実施している(環安部門や課長・係長は同席せず)。 ・現場の本音を抽出することを目的としている。 | 現場の本音(実態)の抽出 |
| | | 社長を含めた全員参加の工事安全チェック | ・工事時の安全チェックメンバーの巡視では、社長を含め職階がわかるベストを着用し、上から視線を排除した声かけを実施している。 ・協会社を含め仲間意識が向上した。 | 協会社を含めた一体感の醸成 |
| | | 全員の全体に対する安全コメント活動 | ・事業所内放送での安全コメントへ全員参加している。 ・常に安全を考える風潮が生じている。 | 安全を自ら考える意識の向上 |
| | | 課の取り組みの自然な展開 | ・それぞれの課が現場の発想で主体的に取り組んでいる活動が、所内において無理なく自然な形で水平展開されている。 ・安全環境部門は上位下達ではなく、現場からのボトムアップを活かすやり方で必要な情報を流している。 ・個々の職場の特徴に十分に配慮し、現場が考えて決定できる余地を意図的に残している。 | 安全を自ら考え、行動する意識の向上 |
| | | 他の職場を知るための部門間交流 | ・他の職場を知るための部門間交流(係長、主任)を実施している。 ・現場からの要望により制度化したものである。 | 他部門との情報・認識の共有 |
| | | 小さな安全活動表彰制度 | ・小さな安全活動表彰制度を実施しており、基本的に所長が表彰を手渡している。 ・協会社社員も対象であり、誰でも推薦可能となっている。気づきの強化につながっている。 | 所長表彰によるモチベーション強化 |
| | | 構内基本ルール60 | ・入構する全ての人に入構時教育を実施している。 ・入構時に短時間で要領よく基本ルールを教育するため、自社規程類の重要事項や過去災害事項から教育すべき60項目を抜粋して1冊にまとめた資料「構内基本ルール60」を作成した。 | ルール遵守意識の向上 類似災害防止 |
| | | 重要な基本ルールの徹底 | ・重要な共通基本ルールを定め、そのルールの認識度や遵守度についてチェック表を用いて自己評価と管理者による評価を行い、ルールの徹底に努めている。 | 安全基本行動の習慣化 職場内コミュニケーション |
| | | 安全風土の向上 | ・工場長・管理職の率先垂範と一人一人の安全意識の向上により、安全のPDCAを回し続け、安全風土をステップアップさせる取り組み。 | 安全意識の向上 全員参加による職場風土の改善 |
| | | 工場の一体感醸成 | ・工場長自らが提唱する「7つの心」を推進して、工場が一体感のある工場となることを目指している。少人数であり、一人ひとりがリーダーという意識で業務を遂行している。 ・職場のモラルは相手を思う心が大事であり、集団の帰属意識を高め協働しあう人間関係づくりを目指している。お互いの絆をより一層深め、意思疎通と団結心を高め、もって安全風土の工場を目的としている。 | 職場モラルの向上 職場内コミュニケーションの活性化 |
| | | 全体朝礼、大部屋事務所 | ・「コミュニケーションの良い職場作り」をコンセプトに間仕切り壁を徹底して作らない仕様にて事務所を建設した。 ・それにより、すぐに報・連・相が実施できる環境ができた。 ・事務所在籍全員による毎朝の全体朝礼の実施。輪番で朝会進行を担当することで安全衛生ルールの刷り込みや一体感の醸成を図っている。 | 職場コミュニケーション活性化 報・連・相ができる職場環境 |
| | | 個人レスポンス活動 | ・上司/部下の双方向のコミュニケーションを通じた理解の深化と個々人がどう理解したかなどの指導の充実のために導入。 ・他所の災害事例や事業所方針等を上司からDB上で発信し、部下はその理解度・自己の行動等についての意思を上司に返信する。 | 上司と部下の双方向コミュニケーションの向上 部下の考え方・理解度の促進 ヒヤリハット情報の共有化 |
| | | 安全座談会 | ・各職場の強み・弱みを実感させ、良い点を自職場へ水平展開するために、課長～新入社員まで、層別にテーマを決めた座談会を実施した。 ・異なった職場との対談で、職場毎の温度差や弱みの無い安全活動への落とし込みを図ることを狙いとしている。部署によっては職場間の交流が少なく、他の職場の人を知らないということがあり工場一体感の醸成等のために継続中である。 | 職場間のコミュニケーション向上 職場風土の改善 工場一体感の醸成 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例(安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|----------------------------------|---|---|---|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | クロスファンクション活動 | <ul style="list-style-type: none"> 「自律の精神と活動を持った 人づくり・職場づくり・風土づくり」を基本方針とした「クロスファンクション(CF)活動」を展開している。 工場長をTOPとして、4事務局(安全衛生CF、教育訓練CF、自主保安CF、環境保全CF)が企画した計画に基づき、さまざまな職階から集まった事務局が横串機能として、しくみづくりや指導・教育をおこなうことで、活性化された自律的な小集団を育て、安全で働きやすい職場づくりを目指している。 | 部門間の連携強化 活性化された小集団の育成 安全で働きやすい職場づくり |
| | 45. 管理層が積極的に安全への取り組みの形骸化防止に努めている | 安全活動の形骸化の防止 | <ul style="list-style-type: none"> ベテランと若手のコンビによるパトロールを実施している。端緒はヒヤリハット、KYの形骸化である。 事故や重要トラブルの発生日に継続的に朝びらを配布している。工場幹部や組合幹部が安全を重視している姿を見せる効果もある。 | 安全活動の形骸化抑制 |
| | | 小集団活動として外面腐食チームの立ち上げ | <ul style="list-style-type: none"> 小集団活動として外面腐食チームを立ち上げた。 腐食に関する目を養い現場に持ち帰ることを目的としている。 | 設備安全の向上 |
| | | 係を越えた相互パトロール | <ul style="list-style-type: none"> 係を越えた相互パトロールにより、視点を変えて現場の評価を実施している。 実施は係長、班長(係長は工場全体で20人程度、係は20~50人)による。 異なる部門のメンバーと一緒に回ることで、様々な目の付け所への気づき、他係への対抗意識が生まれる(モチベーション向上)。 さらに、マンネリ防止のため、作業観察を取り入れた相互パトロールを開始した。 | 他の目による気づきやモチベーション向上 |
| | | 論理的で系統立ったマネジメントシステムの導入と運用 | <ul style="list-style-type: none"> 事業所が展開する一つひとつの取り組みをマネジメントシステムにきちんと紐づけて、抜けがないよう論理的に体系化し、保安全般に関する活動の整合性を保っている。 | マネジメント能力向上 |
| | | 異なる目による工事前診断 | <ul style="list-style-type: none"> 異なる目で当該工事の安全性を確認するため、全部門の代表者が参加した検討を実施し、指摘事項に対する期日を切った確実な対策を実施している。 検討結果を教育的に使用している。 | 危険源特定の改善 |
| | | 一つのルール遵守活動 | <ul style="list-style-type: none"> 災害要因の一つにルールの不遵守があった。そのため1年に一つ、工場全体が一つの簡単な基本ルールを徹底して守ることで他のルールも守る風土が生まれると考え、遵守徹底の風土作りを目的に取り組んでいる。 | 励行事項の宣言 ルール遵守意識の向上 全員参加による職場風土の改善 安全行動の習慣化 |
| | | 一日安全委員長 | <ul style="list-style-type: none"> 『私が主役で私が作る安全活動』というスローガンのもと、全員が持ち回りでその日の職場の安全責任者である『一日安全委員長』を務めることにより、一人ひとりの安全意識の工場と共に職場規律の向上を図る。 警鐘パトロールでは不安全行動の指摘を義務化するにことにより相互注意の風土も醸成している。 | 現場モチベーションアップ 全員参加による職場風土の改善 職場内コミュニケーション向上 |
| | | 安全体質づくりの5本柱 | <ul style="list-style-type: none"> トップダウンで行う安全活動とボトムアップで行う自主活動の相乗効果による全員参加による地についた安全体質づくりを実施している。 | 職場モラルの向上 全員参加による職場風土の改善 |
| | | 安全衛生心得手帳 | <ul style="list-style-type: none"> 職場のプラント性や取扱い物質を考慮した職場独自の安全衛生心得手帳の作成。 | 安全意識の向上 |
| | | 化学工場における作業の常識集 | <ul style="list-style-type: none"> 化学工場における各種作業の常識について、技術伝承や過去の災害、事故の教訓を基に従業員自らが作成し、安全活動に活用している。 | 若手への技術伝承 安全感性の向上 |
| | 管理職対話パトロール | <ul style="list-style-type: none"> 危険ゼロを目指す取り組みとして、危険箇所摘出のため、毎日現場作業実施時間帯に管理職が自職場、他職場の安全パトロールを実施している。 パトロール時の指摘事項は所属長に連絡すると共にデータベース上に内容公開し、従業員間で情報を共有化している。 改善処置の結果が工場長に報告されるので、迅速かつ確実な実行に寄与している。 | 部門間連携強化・活性化 視点の固定化防止 管理職と現場とのコミュニケーション・信頼性の向上 問題点の迅速な改善 | |
| 部門間の連携 | 46. 設備の健全性維持のため、部門間で適切に連携を図っている | B級災害の低減 | <ul style="list-style-type: none"> 工務保全課による異常の早期発見、トラブル発生前の対処、土日呼び出しゼロを目的とした現場パトロールを実施している。 B級故障削減を目的に月1回、課長、係長、部員にて、その月内に発生した全B級故障の見直し検討を実施している(生産減につながるトラブルの未然発生防止と水平展開)。 上記のパトロールならびに見直し活動により、B級故障発生件数が10年間で約700件から10件程度まで減少した。 | パトロールを通じたトラブル防止 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例 (安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------|--|---------------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 小集団活動として外面腐食チームの立ち上げ | ・小集団活動として外面腐食チームを立ち上げた。 ・腐食に関する目を養い現場に持ち帰ることを目的としている。 | 設備安全の向上 |
| | | いいたいことをいえる風土 | ・相互注意活動の実施している。規定や安全手順策定では現場ヒアリングによる実態把握を重視している。 ・現場パトロールの目的に、若手が協力会社と分け隔てなく話すことのできる、コミュニケーション能力の向上も含まれる。 | 現場でのコミュニケーションの向上 |
| | | 係を越えた相互パトロール | ・係を越えた相互パトロールにより、視点を交えて現場の評価を実施している。 ・実施は係長、班長(係長は工場全体で20人程度、係は20~50人)による。 ・異なる部門のメンバーと一緒に回ることで、様々な目の付け所への気づき、他係への対抗意識が生まれる(モチベーション向上)。 ・さらに、マンネリ防止のため、作業観察を取り入れた相互パトロールを開始した。 | 他の目による気づきやモチベーション向上 |
| | | 異なる目による現場パトロール | ・全8部門で対象をクロスした現場パトロールにより、自部門では気づかない問題点(悪さ加減)を把握し、Good Pointも見つけることで活動へのモチベーション向上につなげている。 | 危険源特定の改善 |
| | | 見える化の推進 | ・保全マップの作成(工務部門)、作業手順書の改訂(製造部門)など、種々の形で見える化を進めている。 ・一目でわかる資料を整備することにより、管理しやすくなっている。 | (保全)作業の安全性向上 |
| | | 外面腐食チェックのオペレータの勉強会 | ・配管の外面腐食チェックに関して、オペレータの勉強会(保全の検査部門が教育資料を作成)を行い、オペレータが日常の巡回点検での気がかりな点についてリストに挙げて対応することで、ヒット率を向上させている。 | 設備安全の向上 |
| | | 保全人材育成カリキュラムの運用 | ・保全人材育成のため、専門グループ講師による座学講義、OJT(トラブル対応報告書の作成)、専門別資格取得から成るカリキュラムを構築している。 ・年度計画に対する監査も実施している。 | 確実な保全マンの育成 |
| | | 保全基盤資料DBによる保全部門と運転部門の連携 | ・保全や運転のベースとなる資料を、保全基盤資料DBとして整備している。機器カルテは対象機器ごとに管理しており、主要故障モードと余寿命管理(保全方法、時期)を整理している。 ・こうした情報はこれまで保全部門のものであったが、DB化したことにより運転部門でも気になる時にいつでも見ることができるようになった。 | 保全基盤資料についての保全部門と運転部門の連携向上 |
| | | 日常検査DBによる保全部門と運転部門の連携 | ・日常の現場パトロールの中で要確認箇所があった場合に保全部門との情報交換をするためのツールとして、日常検査DBを整備している。運転部門から依頼情報(発生日月、状況)が入力されると、保全部門が現場確認し、社内評価基準に沿って評価し、応急(or恒久)対応した結果をDBに入力する。さらに、安全部門から第三者的なチェックが入り、最終的に依頼者に戻す形となっている。 ・交替勤務の直での気づきがタイムリーに把握できない場合があったが、こうしたツールを利用することでカバーできている。また、製造、工務、安全の三者が確認する形に変更したことにより、対応の妥当性を確保することが可能となった。 | 日常検査における保全部門と運転部門の連携向上 |
| | | 外面腐食点検に関する保全課と運転課の連携 | ・外面腐食の検査については、2005年から保温配管について小径配管から優先的に、保全課による専門保全を実施している。一方で、運転側では日常点検として、通常ルートを見て回っている。この両者の組み合わせで、進捗管理も実施している。 ・日常点検の中で発掘した不具合は、三部門が一同に会しての毎朝のミーティングの中で共有している。この活動自体が、各自のレベルアップにもつながると考えている。 | 外面腐食に関する保全部門と運転部門の連携向上 |
| | | webシステムによる安全情報一元化 | ・安全情報をwebシステムに一元化している。 ・全社員が安全衛生記録、安全巡視記録等を随時閲覧可能となっている。 | 安全情報の共有化改善 |
| | | 工事施工時の責任明確化 | ・工事計画から着工、工事中、完了確認に至る各段階での3者(設計・保全部門、製造部門、施工者)の責任区分表を定め、相互に理解でき、抜けの無いようにしている。 ・工場の「工事安全管理基準」により工事における3者の役割を着工前打合せにより確認し合い、1件毎に工事完了時までの役割とチェック内容を明確にしている。 | 部門間連携強化・活性化 作業抜け落ちの防止 |
| | 47. プロセスや設備の弱点改善のため、部門間で適切に連携を図っている | パソコンと大画面を活用して引継ぎを実施 | ・PCでの引継ぎシステムでは引継ぎチェック機能もあり、またスタッフ等とも引継ぎ内容の状況把握と共有化を図ることができる。 ・大画面も活用して全体引継ぎや工事予定や全体工程、他部署の情報や連絡事項も視覚的に実施できる。 | 確実な直間引継ぎ |
| | | 労災撲滅WGによる活動 | ・環境安全部門とベテランがWGを構成し、ライン業務を横串で見てもそれぞれの作業要素のリスクを抽出するとともに、現場の不安感を反映して、労災となる要素をつぶすために様々な取り組みを実行している。 (例)過去の労災事例の原因分析、安全対応の成果評価 | プロによる作業の安全性評価で労働災害の撲滅 |

| 現場保安力強化要素 | 現場保安力強化要素 | 良好事例見出し | 良好事例 (安全活動概要) | 期待される効果 |
|-----------|-----------|-----------------|--|---------------------|
| 中項目 | 強化実施項目 | | | |
| | | 複数部門によるパトロール | ・年ごとにテーマを設定した合同パトロールにより、問題設備や作業をみつける目の複眼化をはかる。 | 効果的なパトロール |
| | | 係を越えた相互パトロール | ・係を越えた相互パトロールにより、視点を変えて現場の評価を実施している。 ・実施は係長、班長(係長は工場全体で20人程度、係は20~50人)による。 ・異なる部門のメンバーと一緒に回することで、様々な目の付け所への気づき、他係への対抗意識が生まれる(モチベーション向上)。 ・さらに、マンネリ防止のため、作業観察を取り入れた相互パトロールを開始した。 | 他の目による気づきやモチベーション向上 |
| | | 他の職場を知るための部門間交流 | ・他の職場を知るための部門間交流(係長、主任)を実施している。 ・現場からの要望により制度化したものである。 | 他部門との情報・認識の共有 |
| | | 安全自主パトロールの強化 | ・安全管理体制の整備と意識の強化の一つとして、各種パトロールの強化を実施している。 | 安全意識の向上 職場風土の改善 |
| | | 地域とのコミュニケーション | ・地域の方の参加パトロールと消防署との合同訓練への参加。 | 地域とのコミュニケーションの向上 |