

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。

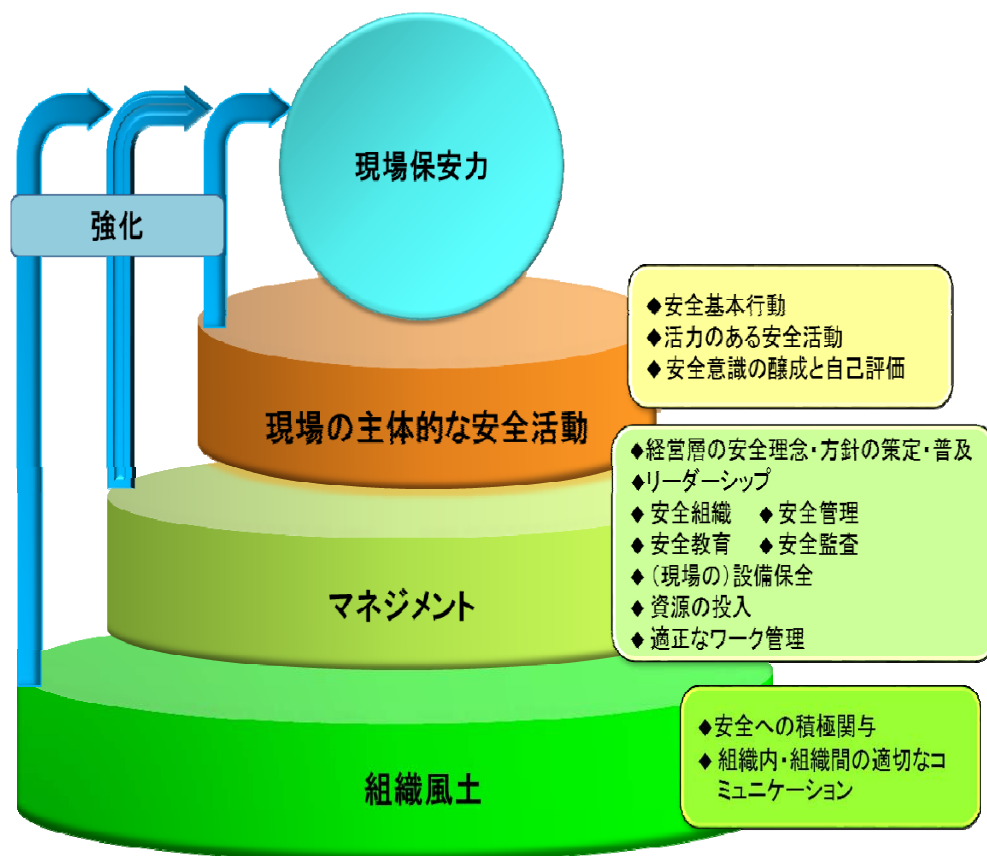


図 1. 1 現場保安力の概念図

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がなど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	
			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	
	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)	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	
			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	
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	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	4	3	2	2	1		
		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		
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	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	
			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	
	リーダーシップ	リーダーシップ(係長、職長クラス)	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	
			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	
	安全組織	安全に関わる組織	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	
			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	
	安全管理	安全情報	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	1	5	4	4	4	3
				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
		リスクアセスメント	変更管理	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
				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
		緊急時への対応・体制	事例の水平展開	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
協力会社との連携		安全教育	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	
			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	
安全教育		安全教育教育システム	人材育成・技術伝承	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
(現場の)設備保全	安全監査	資源の投入	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	
適正なワーク管理	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)	29 協力会社と安全に関する情報を共有するようになっている	2	3	4	2	2	2	
			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	
組織風土	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	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	
安全監査	資源の投入	適切なワーク管理	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	
			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	
安全監査	資源の投入	適切なワーク管理	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	
安全監査	資源の投入	適切なワーク管理	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	
			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	
安全監査	資源の投入	適切なワーク管理	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	
			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	
安全監査	資源の投入	適切なワーク管理	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	
			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	
安全監査	資源の投入	適切なワーク管理	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	
安全監査	資源の投入	適切なワーク管理	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	
安全監査	資源の投入	適切なワーク管理	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	

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。

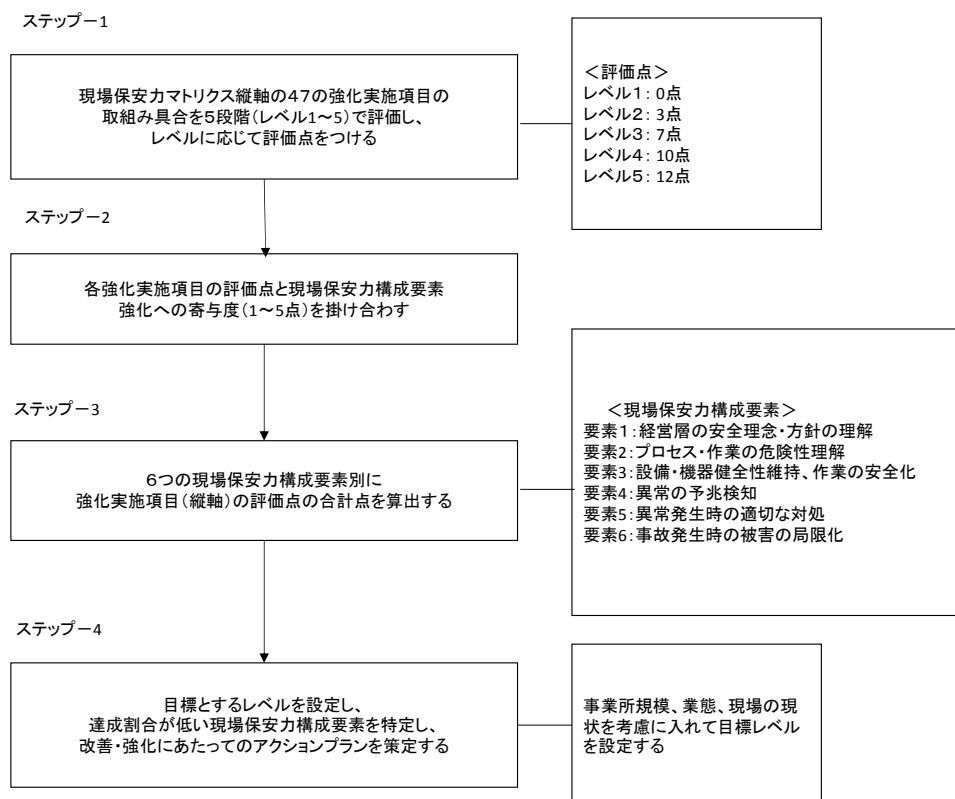


図2. 1 現場保安力評価にあたっての作業フロー

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) ステップー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) ステップー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						
			経営層の安全理念・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

注：図中の赤い枠は、各構成要素ごとの合計点を算出するための範囲を示している。

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%

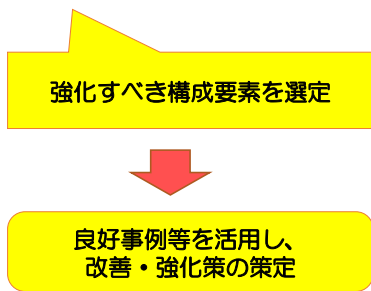


図 2. 4 現場保安力構成要素の達成割合と強化・改善が必要な要素の抽出例

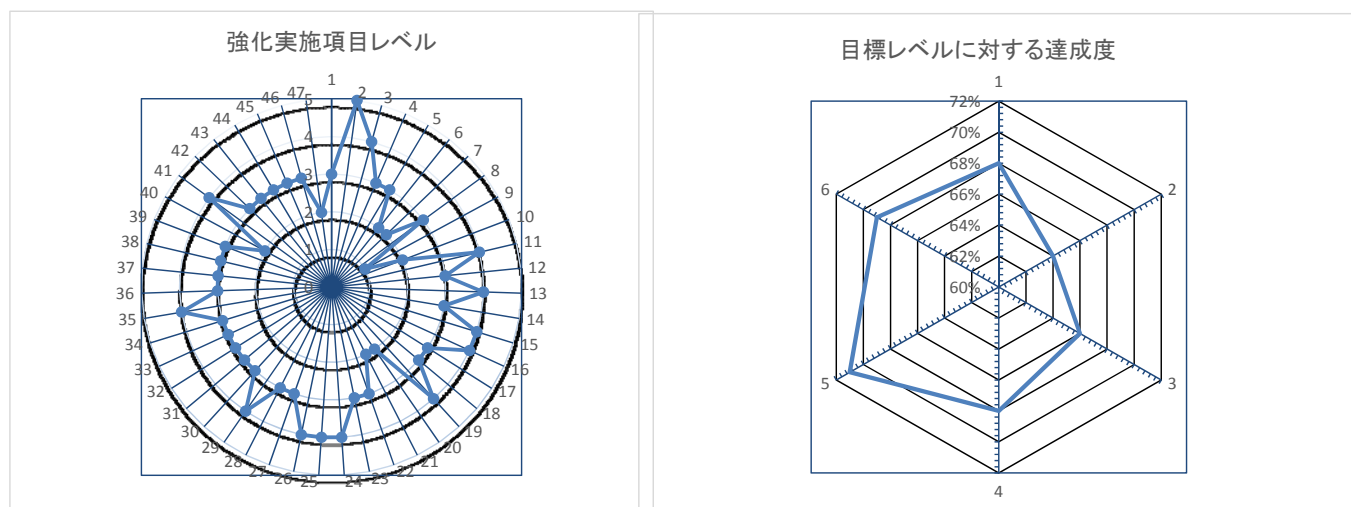


図 2. 5 評価結果のレーダーチャート表示のイメージ例

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		安全問題発生への対応									
						経営層の安全理念・方針の理解	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			自己評価レベルの根拠を簡潔に記述する。	レベルに応じた評価点(0~12)と現場保安力強化にあたっての寄与度の重み付け点(1~5)を掛け合わせた数値										
			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														
			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														
	安全組織	安全に関する組織	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														
			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														
	安全管理	安全情報	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													
				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													
		リスクアセスメント	変更管理	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													
				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													
		緊急時への対応・体制	事例の水平展開	協力会社との連携	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														
			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														
	安全教育	安全教育教育システム	人材育成・技術伝承	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													
				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															
	(現場の)設備保全	安全監査	資源の投入	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													
適正なワーク管理	資源の投入	人材の適正配置	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														
			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														
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	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														
			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														
			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、重要度に関分類し、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る。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が現場で認識し、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な形で現場を回っている。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らず、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、運転現場にて系統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ものが多い。	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。		
								事故、緊急事態を想定した体制を確立し、所長を長として規定しているほか、各部門の役割・責任を定めて、関係者に周知している。	

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とはいっていない。	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、安全システムを重要度に応じて分類し、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、保全は殆ど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。