



# リスクアセスメント良好事例集

～効果的なリスクアセスメントの実施に向けて～

平成30年3月

石油コンビナート等災害防止3省連絡会議  
(総務省消防庁、厚生労働省、経済産業省)

# 目次

## 1 本事例集の概要

- 1.1 本事例集について P. 5
- 1.2 本事例集における調査方法 P. 7

## 2 リスクアセスメントの成功要因

- 2.1 リスクアセスメントの成功要因 一覧 P. 9
- 2.2 リスクアセスメントの成功要因 概要 P. 10
- 2.3 リスクアセスメントの成功要因 詳細 P. 11
- 2.4 効率的に人材等を活用している企業の成功要因 P. 18

## 3 リスクアセスメントのメリット

- 3.1 リスクアセスメントのメリット 一覧 P. 21
- 3.2 リスクアセスメントのメリット 概要 P. 22

## 4 良好事例集

- 4.1 個表凡例 P. 24
- 4.2 企業別個表 P. 26

## 5 用語集

- 本事例集における用語の説明 P. 71

# 企業別個表目次

## 石油精製

1. 大阪国際石油精製株式会社 P. 26  
大阪製油所
2. コスモ石油株式会社 P. 28  
四日市製油所
3. 富士石油株式会社 P. 30  
袖ヶ浦製油所

## 石油化学

4. 旭化成株式会社 P. 32  
川崎製造所
5. 大分ケミカル株式会社 P. 34  
大分工場
6. 株式会社クレハ P. 36  
いわき事業所
7. KHネオケム株式会社 P. 38  
四日市工場
8. 住友化学株式会社 P. 40  
千葉工場
9. 東レ株式会社 P. 42  
東海工場
10. 三菱ガス化学株式会社 P. 44  
水島工場
11. 三菱ケミカル株式会社 P. 46  
水島事業所

## 一般化学

12. 日本ルーブリゾール株式会社 P. 48  
衣浦事業所
13. ヤスハラケミカル株式会社 P. 50  
福山工場
14. ライオン株式会社 P. 52  
大阪工場

## 食品

15. 日本水産株式会社 P. 54  
ファインケミカル総合工場鹿島工場

## ガス

16. 東京ガス株式会社 P. 56  
扇島LNG基地
17. 東邦ガス株式会社 P. 58  
知多製造部 知多緑浜工場

## 発電

18. 常磐共同火力株式会社 P. 60  
勿来発電所
19. 中部電力株式会社 P. 62  
碧南火力発電所

## 倉庫

20. アスト株式会社 P. 64  
北港ターミナル
21. 鈴江コーポレーション株式会社 P. 66  
新杉田埠頭倉庫営業所
22. 東西オイルターミナル株式会社 P. 68  
北九州油槽所

1

# 本事例集の概要



### ◆まえがき

リスクアセスメントは、自社の事業所における事故の発生をもたらす潜在的な危険性(「危険源」)の存在を把握し、重大事故を防止するための重要な取り組みであり、総務省消防庁、厚生労働省及び経済産業省で構成される「石油コンビナート等災害防止3省連絡会議」においても、重大事故を防止するための重点分野の1つに定められています。

本資料では、リスクアセスメントを効果的及び積極的に行っているコンビナート地域の企業の事例を22事例掲載しています。これらの企業が、リスクアセスメントを行う際の成功要因、リスクアセスメントにより得られたメリットなども整理して取りまとめました。

近年の重大事故は保安人材の経験や知識の不足等を背景にして発生しているため、現場の担当者がリスクアセスメントを実施することを通じて、危険源を把握し、災害シナリオに応じた対策を講じる危険予知能力を向上させることが急務となっています。

そのような中、3省連絡会議において、石油コンビナート地域におけるリスクアセスメントを促進し、事業者の方々の理解を深めるためのツールとして、本事例集を作成いたしました。

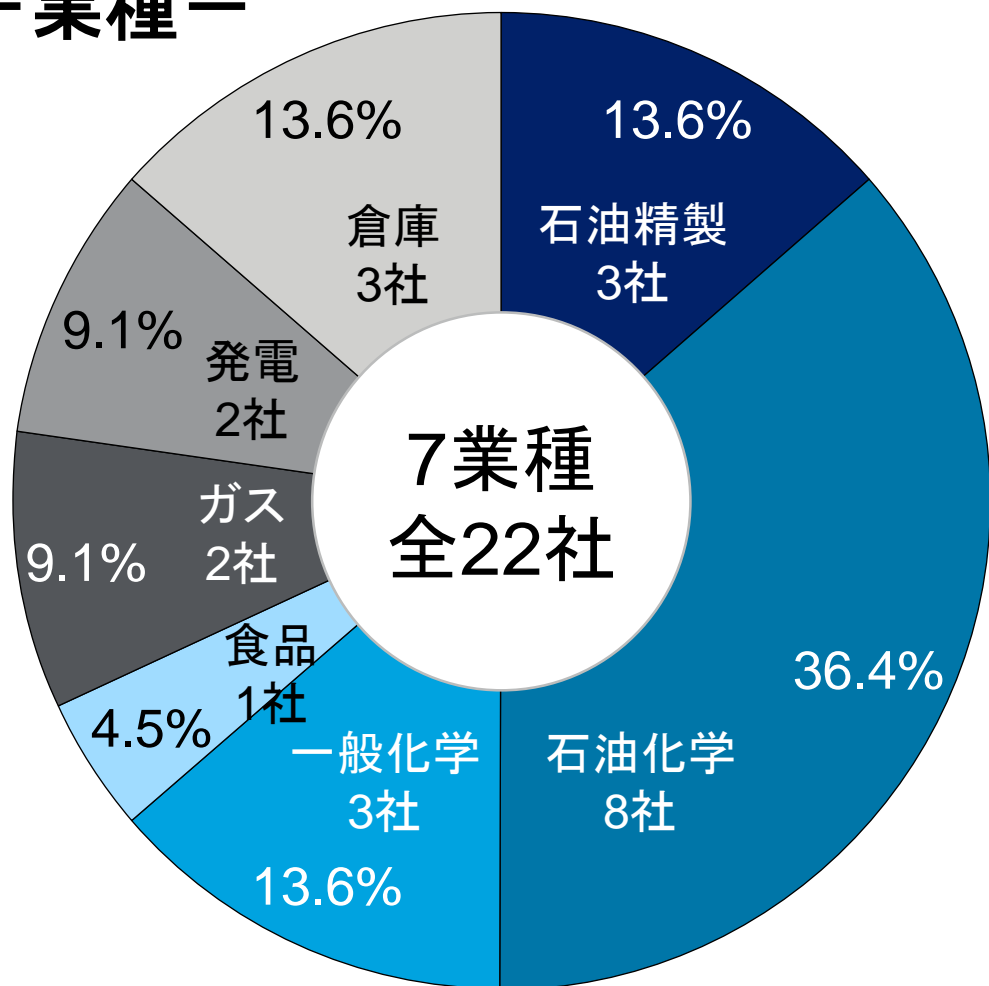
今後とも、重大事故の防止に向けた取り組みを3省庁一体となって行っていきますので、本資料が事業者の方々にとって、より効果的にリスクアセスメントを行う際の一助となれば幸いです。

平成30年3月  
石油コンビナート等災害防止3省連絡会議  
(総務省消防庁、厚生労働省、経済産業省)

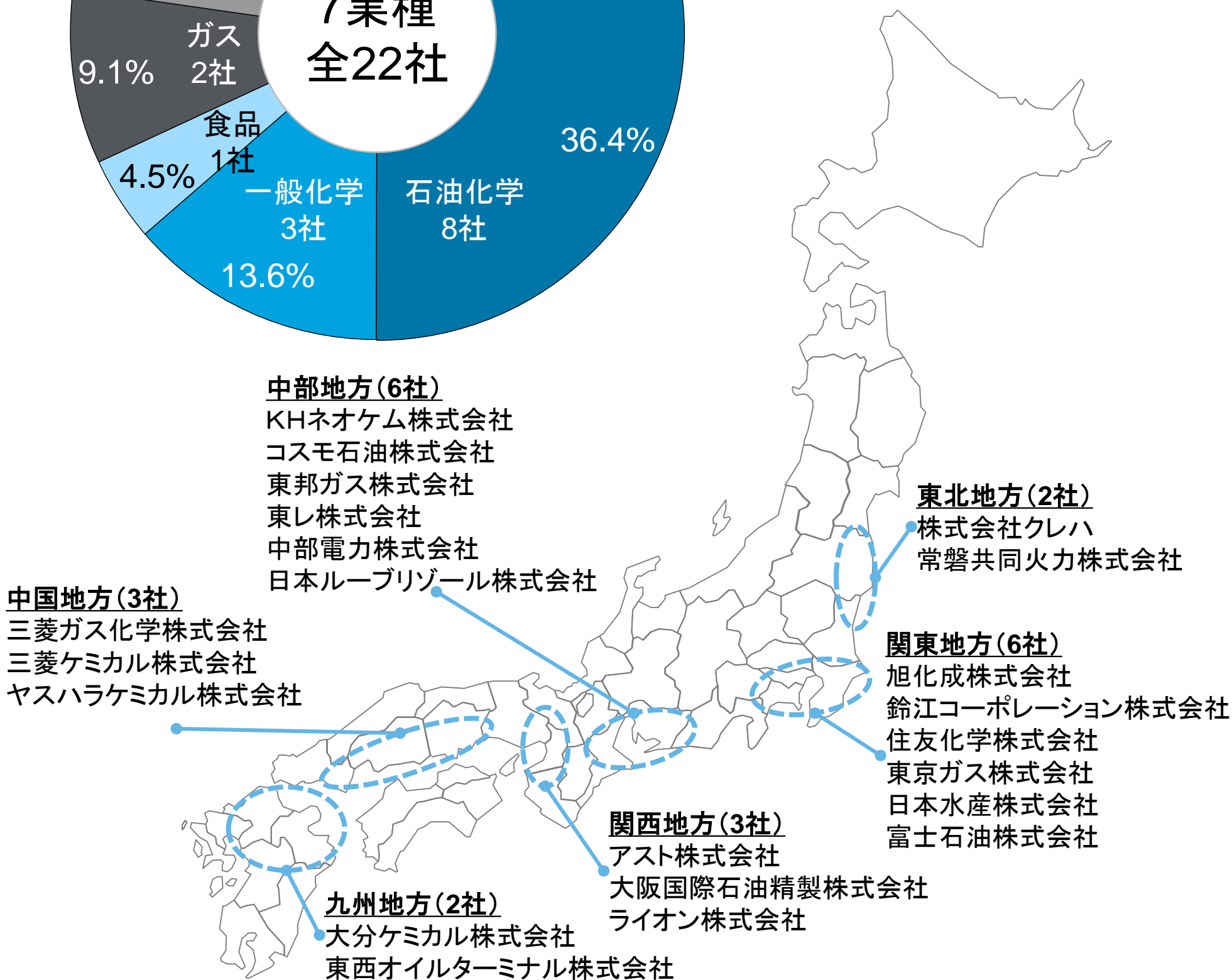
# 1.1 本事例集について

本事例集では、効果的及び積極的にリスクアセスメントを行っている企業からヒアリングを行い、リスクアセスメントの成功要因及びメリットについてとりまとめ、以下の7業種(※1)に属する22社分を事例として収載した

## 一業種一



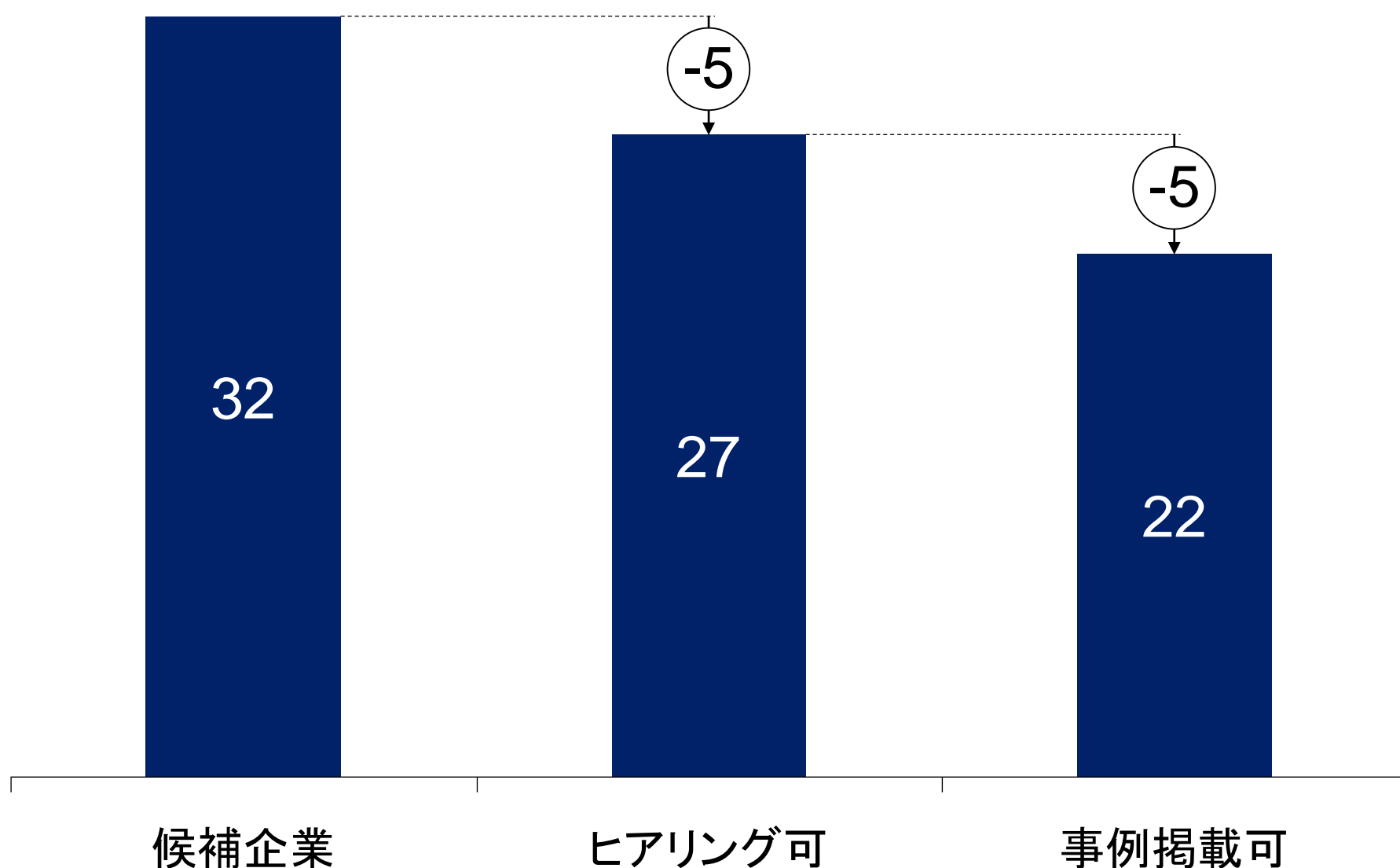
## 一事業所所在地域一



※1 業種については、日本標準産業分類に基づいて分類  
 ([http://www.soumu.go.jp/toukei\\_toukatsu/index/seido/sangyo/index.htm](http://www.soumu.go.jp/toukei_toukatsu/index/seido/sangyo/index.htm))

## 1.2 本事例集における調査方法

石油コンビナート等災害防止3省連絡会議（総務省消防庁、厚生労働省、経済産業省）が平成29年2月～4月に実施した「石油コンビナート等における災害防止に向けたリスクアセスメントの実施状況等に関する調査」の調査結果（※1）から、効果的及び積極的にリスクアセスメントを実施している可能性がある候補企業32社を抽出。そのうち、ヒアリング可の返答があった企業から事例をヒアリング（※2）。一部企業は事例掲載不可となったため、最終的に22社を事例として収載



※1 本調査結果の概要については、石油コンビナート等災害防止3省連絡会議のHPに掲載  
([http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/fieldList4\\_16/pdf/h29/01/01.pdf](http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/fieldList4_16/pdf/h29/01/01.pdf))

※2 デロイトトーマツコンサルティング合同会社がヒアリングを実施

2

## リスクアセスメントの成功要因



## 2.1 リスクアセスメントの成功要因 一覧

		リスクアセスメントの体制構築・環境整備			リスクアセスメント人材			マニュアルなどの整備・活用		
		経営者らのコミットメント	複数の関係部署の連携	教育体制の整備・充実	現場のリーダーの育成・選定・活用	現場作業員のリスクアセスメント必要性の理解	社外有識者の活用	現場に根付いた社内基準の作成	前回評価結果に基づく社内マニュアルなどの見直し	他社事例・マニュアルなど先行事例の活用
石油精製	大阪国際石油精製株式会社		✓	✓				✓		✓
	コスモ石油株式会社	✓			✓	✓				✓
	富士石油株式会社	✓	✓		✓				✓	
石油化学	旭化成株式会社	✓						✓		✓
	大分ケミカル株式会社		✓		✓					✓
	株式会社クレハ	✓	✓					✓		
	KHネオケム株式会社	✓	✓			✓		✓		
	住友化学株式会社	✓					✓	✓		
	東レ株式会社			✓				✓		✓
	三菱ガス化学株式会社		✓			✓		✓		
	三菱ケミカル株式会社		✓	✓			✓			✓
一般化学	日本ルーブリゾール株式会社	✓	✓				✓	✓		
	ヤスハラケミカル株式会社			✓		✓			✓	
	ライオン株式会社		✓	✓		✓	✓			
食品	日本水産株式会社	✓		✓					✓	
ガス	東京ガス株式会社	✓	✓		✓	✓				
	東邦ガス株式会社	✓		✓						✓
発電	常磐共同火力株式会社	✓				✓		✓		
	中部電力株式会社	✓		✓				✓		✓
倉庫	アスト株式会社		✓	✓			✓			✓
	鈴江コーポレーション株式会社	✓	✓		✓	✓				
	東西オイルターミナル株式会社	✓	✓					✓		
合計		14	13	9	5	8	5	11	3	9

## 2.2 リスクアセスメントの成功要因 概要

本事例集では、リスクアセスメントの成功要因を9つに分類して分析を行った。それぞれの成功要因に基づいて行う必要がある取り組みは以下の通りである

### 成功要因

### 概要

### 成功要因

### 概要

経営者らの  
コミットメント



14 / 22社

- 社長及び経営陣が継続的にメッセージを発信し、リスクアセスメントの検討に自ら参加するなど、トップ主導による取り組みを実施

現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



8 / 22社

- 日々の業務内における危険性を継続的に説明するなど、リスクアセスメントの必要性を現場担当者が「腹落ち」する取り組みを実施

複数の関係部署  
の連携



13 / 22社

- 事業所が有する知見を可能な限り活用するため、関係部門が議論し、全事業所体制で、リスク対策等を継続的に改善

現場のリーダーの  
育成・選定・活用



5 / 22社

- ベテランの知見を若手リーダーに継承するなど、中長期的な観点で現場リーダーを育成する

現場に根付いた  
社内基準の作成



11 / 22社

- 設備投資の予算申請の条件にリスクアセスメントを義務付けるなど、社内規定を自社の現場に合わせて作成

社外有識者の  
活用



5 / 22社

- リスクアセスメントの専門家などの社外の知見を活用して、自社のリスクアセスメントに対する知見を深める

他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



9 / 22社

- 同一コンビナート地域の事故事例を収集するなど、積極的に情報収集することで、リスクアセスメントの知見を深める

前回評価結果に  
基づく  
社内マニュアル  
などの見直し



3 / 22社

- リスクアセスメント実施結果を次回のシナリオに反映するなど、安全対策を継続的に見直す

教育体制の  
整備・充実



9 / 22社

- 自社社員に加えて、外注先の社員にもトレーニングを実施するなど、教育体制を整備し、人材育成を行う

## 2.3 リスクアセスメントの成功要因 詳細

### 経営者らの コミットメント

#### ◆ 概要

- 事業所の安全性を向上させるためには、社長及び経営陣等のコミットメントが重要となる
- 社長及び経営陣等が従業員に対して、安全性に関するメッセージを発信し続けることに加えて、経営陣がリスクアセスメントの総見直しを主導する、または経営陣自らがリスクアセスメントに参加するなど、トップ主導で安全性の向上を行う

#### ◆ 掲載企業の代表例

##### コスモ石油株式会社

- 社長の講話等を通じて、リスク対策をしっかりと実施する社風が社員に浸透している
  - 設備変更等を行う際、常にリスクベースで話が進むため、リスク対策に関してしっかりと説得できなければ、上長の承認が得られない社風が根付いている
  - 社長から年に数回程度、リスクアセスメントの励行と安全意識の向上を促すメッセージが発信されることにより、製油所内全体のリスクへの感知度の向上や安全意識が醸成できている

##### 富士石油株式会社

- 経営陣の指導により、自社内及び関連製油所間でリスク抽出事例や良好対策事例等について水平展開を実施している
  - 所長の発信により月に1度、製油所の社員全員で各設備の安全性について相互確認を行っており、他部門の目線が入ることで潜在的な事故の要素に気付くきっかけとなる一方、良い対策については横展開も行っている
  - 社長指示により、関連製油所を相互訪問し、各製油所の良好点や危険箇所を指摘し合うと共に、リスク抽出・評価事例や良好対策事例の水平展開を行う「環境安全点検」という取組を実施

##### 住友化学株式会社

- 他社事故事例等に起因した、危険源の総見直しを経営トップが主導して実施
  - 2011～2012年頃に発生した他の化学関連会社の死亡事故発生と自社内のヒヤリハット事例の増加を背景として、経営からの大号令による「事故ポテンシャル撲滅作戦」を実施した
  - また、経営層の危機意識の高さは、経営層や工場長のメッセージが常日頃から現場に伝わっている事から現場作業員も認識しており、現場に危機意識が隅々まで根付いていると感じる

##### 日本ルーブリゾール株式会社

- 社内規定においてリスクアセスメントが経営判断の基本ツールとなる旨が明記されている上、経営層から安全意識の向上に向けたメッセージが定期的に発信され、従業員の意識が向上している
  - 全世界共通の社内規程の中で、リスクアセスメントが新たな設備投資や人材の割り当て等の経営判断及び意思決定の基本ツールとして活用する旨が明記されている
  - HSE (Health, Safety, Environment) ポリシー等に則り、経営者からリスクアセスメントや社員の安全意識の向上等に関するメッセージが週1回程度の頻度で全世界にメールで配信されている

##### 東邦ガス株式会社

- 経営陣が常々社員に対して安全性向上についてメッセージを発信し続けている一方、工場長自らがリスクアセスメントの検討に参加している
  - 設備・プロセスのリスクアセスメント実施の際は工場長が参画する体制が整備しており、工場長が高いコミットメントを持ってリスクアセスメント実施することができている
  - 社長を初めとする経営陣は安全への意識を高く持つように社員に働きかけ続けている

##### 鈴江コーポレーション株式会社

- 本部長以下の管理職が定期的に主要拠点を巡回することで、異なる事業所間同士の安全管理に関するノウハウ交換が実現している
  - 東京・横浜の港湾運送事業・物流事業それぞれの主要事業所を本部長以下が年1回以上巡回し、事業所毎の安全に対する取組を比較し、保安向上のため互いに適宜参考にしている



該当事例数  
14 / 22社



## 2.3 リスクアセスメントの成功要因 詳細

### 複数の関係部署 の連携



該当事例数  
13 / 22社

#### ◆ 概要

- 安全性に関する対策を網羅的に実施するためには、事業所が有する知見を可能な限り、活用することが重要である
- そのためには、リスクアセスメント担当部署に加えて、経営陣、工務部門、技術部門、運転部門等が多角的に議論し、全事業所体制で安全対策等を改善し続ける

#### ◆ 掲載企業の代表例

##### 大阪国際石油精製株式会社

- 設備や変更管理時のリスクアセスメントは工務系や技術系等の多くの部署の人が参加することとなり、目線の多角化を担保している
  - 設備のリスクアセスメントは1つの部署内で完結せず、工務系、技術系、運転系等、様々な部署と連携することによって、多角的な視点が保たれている
  - 変更管理のリスクアセスメントでは、高リスクの危険源について所長や副所長が加わって安全審査会議にて評価結果や対策の妥当性を審議することが義務付けられており、現場作業員のみならず管理者層にもリスクアセスメントに携わる機会を設けている

##### 株式会社クレハ

- 本社・グループ会社も含め、いわき事業所がリードしてリスクアセスメントに関する知見を蓄積・共有している一方で、事業所内でのリスクアセスメントについても徹底的に討論した上で、各部との情報共有を図っている
  - 法令の変更等に伴う作業・設備・プロセスのマニュアル改定時にはいわき事業所から他事業所へ担当者を派遣して、事業所の管理者層を対象にした勉強会を実施している
  - 設備・プロセスに関するリスクアセスメント実施においては、各部から適任者を選抜し、多面的な観点から、徹底的にリスクシナリオ及び対策内容について、多数の会議体で討論した上で、合意形成を行っている

##### KHネオケム株式会社

- 社内の各種委員会等を通じてリスクアセスメントの質の向上や事例の水平展開が成されている
  - 作業のリスクアセスメント実施時の安全衛生委員会には、工場長、安全衛生委員、産業医などを招いて危険源への対策の有効性を審議するため、幅広い視点で万全の対策を行うことができる
  - 社内の各種委員会での討議内容を各課長が所属チームに持ち帰ることによって、リスク評価及び対策の水平展開を行っている
  - 本社による査察によって、各工場のリスクアセスメントの実施状況がモニタリングされている

##### 三菱ケミカル株式会社

- リスクアセスメントは複数部署が必ず連携する仕組みである上、リスク評価結果等も定期的に共有現場から経営陣まで、特定の部署に限定されることなく、製造部門や環境安全部などの社員がリスクアセスメントの実施に関わっており、幅広い視点でリスクアセスメントが行えている
  - 事業所幹部や管理職及び技術スタッフ(100名程度)が年4回集う保安技術検討会にて他の課のリスク評価結果や対策内容が取り上げられており、社内の連携を意識的に強化している

##### ライオン株式会社

- リスクアセスメント実施時には必ず所管部署以外のメンバーを入れることで多角的な検証を具現化している。更に、リスク対策内容を繰り返し確認することで対策の有効性を担保
  - リスクアセスメント実施の際には作業の所管部署のメンバーだけではなく、所管部署以外の安全防災専門チームメンバーが必ず加わるため、より多角的な視点で実行することが可能である
  - リスク対策を実施した後、本当にリスクレベルが下がっているのかを、最初の危険源評価時と同じメンバーでモニタリングすることで、対策の実効性を担保している
  - 更に、過去既に対策を実施した危険源に対して、安全防災専門チームのメンバーを加えた上で、対策がしっかり実施できているかのモニタリングを必ず行うことで、危険源への対策の有効性を確認している

## 2.3 リスクアセスメントの成功要因 詳細

### 現場に根付いた社内基準の作成

#### ◆ 概要

- 安全性に関する対策を全社的に実施するには、現場に根付いた社内基準の作成が重要となる
- そのため、設備投資の予算申請の条件にリスクアセスメントを義務付ける、グローバルで評価手法を統一するなど社内規定を自社の現場に合わせて作成する

#### ◆ 掲載企業の代表例

##### 旭化成株式会社

- 優れた社内マニュアルを整備するのみならず、現場の日常作業に実施や改正のプロセスを上手に組み込むことで実効性を担保している
  - Asahi-Kasei プラントセーフティアセスメントシステム(APSAS)による危険源の特定作業及び安全性評価は、現場のパトロールやヒヤリハットの共有等、日常業務に組み込まれた上で実施されている
  - APSASによる安全性評価結果は、①設備投資の事前審査へ活用すると共に、②設備の開発・計画段階の潜在的危険事項の抽出と対策に活用されており、実質的にリスクアセスメントの実施が予算獲得の前提条件となっている
  - リスクアセスメント対象設備の増加等の理由により、現場からAPSASや関連手順書の見直しが必要だという声があった際には、本社が現場の声を吸い上げ、APSAS等の項目を見直している

##### KHネオケム株式会社

- ヒヤリハット事象が生じた際に都度作業のリスクアセスメントを実施することや設備のリスクアセスメントの定期的な再実施が社内規定上義務付けられている
  - 作業のリスクアセスメントは、日常作業においてヒヤリハットがある度に必ずリスクアセスメントを行うこと、が規定によって定められており、作業場の危険源に対して抜け漏れのない対策が行えている
  - 設備・プロセスのリスクアセスメントは、設備の新增設時・プロセス変更時(変更管理)及び変更がない場合も設備のみ毎年、再評価を行うことが規定で義務付けられている

##### 東レ株式会社

- 設備の新增設や変更管理はリスク評価結果や対策案について上長の承認を得なければ実行が出来ない規定となっており、発議部署によるリスクアセスメント品質の向上を促している
  - 設備の新增設・改造や製造条件変更時等には、部署長や関連専門部署、工場長等の承認がなければ発議の起案や変更管理ができないと規定されており、現場でリスク評価や対策案検討を真剣に行っている
  - 設備の新增設・改造を伴う事案については、工事終了後に再度安全査察を実施しなければ運転を開始できないシステムになっている

##### 三菱ガス化学株式会社

- 作業マニュアルを噛み砕いた独自のシートが危険源の抽出等に活かされている
  - 作業手順書とは別に「ワンポイントレッスンシート」が作成され、現場作業員の危険源に対する意識が高められている
  - また、各部署内で起こったヒヤリハットの事例に基づいて、リスクアセスメントの実施要否を社内規定上検討しなければならないことから、隠れた危険源の抽出が担保されている

##### 日本ルーブリゾール株式会社

- グローバルで統一された優れたチェックリスト方式を用いてリスクアセスメントを実施することで、誰でも一定程度のレベルでリスクアセスメントが行えている
  - リスクアセスメント実施には分かり易いチェックリストを用いており、危険源を網羅的に抽出することが可能。従って、誰でも抜け漏れのない一定のレベルでの実施が出来るようになっている

##### 常磐共同火力株式会社

- 元請会社に対しては、当社のリスクアセスメント手法に沿わせるのではなく、会社毎のリスクアセスメント手法に任せることで、工事の安全レベルを向上させている
  - 工事の際のリスクアセスメントでは、自社のリスクアセスメント手法に沿って元請会社にリスクアセスメントを依頼していたが、元請会社の自社形式への理解度が低く、非効率であった

該当事例数  
11 / 22社



## 2.3 リスクアセスメントの成功要因 詳細

他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



該当事例数  
9 / 22社

### ◆ 概要

- 安全性に関する知見を蓄積及び活用するためには、業界横断的に事故事例等を把握し、分析することが重要である
- そのため、他社の事故事例をデータベース化し、同一コンビナート地域の事故情報を収集するなど、積極的に他社事例を収集・分析し、リスクアセスメントに関する知見を深める

### ◆ 掲載企業の代表例

#### 大阪国際石油精製株式会社

- 他社の事故事例を定期的に収集してデータベース化するだけでなく、自社リスクアセスメント実施要領の変更までも検討する
  - 安全性評価チェックシートは、主に他社・自社のトラブル事例の情報を得た際や設備等に新たなシステムを導入する際、法改正時などにも適宜内容が改変される仕組みとなっている
  - 更に、他社事故事例は本社が主導して業界団体やKHKから入手しており、それらをデータベース化して次回以降のリスクアセスメント実施の際のノウハウとして活用している

#### コスモ石油株式会社

- 自社・他社の事故事例やヒヤリハット事例を月に1回の頻度で横展開している
  - 自社及び他社の事故事例やヒヤリハットの事例は製油所単位で吸い上げられ、月に1度の水平展開フォローアップ会議を経て製油所内の各部署に横展開している

#### 東レ株式会社

- 自社内のヒヤリハット事例や良好対策事例をリスク対策に積極的に活用している
  - 自社のヒヤリハット事例や他社事故事例を「キーワードによる類災撲滅活動」としてリスク対策に活用する
  - また、東海工場の部署毎に実施された良好対策事例についても部署間の横串活動等を通じて随時共有されている

#### 三菱ケミカル株式会社

- 自社・他社の事故事例やトラブル事例をデータベース化し、保安教育や安全意識の向上に活用
  - 他事業所やグループ会社の事故情報をKHKのホームページや水島コンビナート内の他社から入手し、SAFEDASという保安情報データベースにて整理・可視化し、教育等に活用している
  - 毎朝の各課のミーティングにて、SAFEDASから過去の同じ日に発生した事故トラブル情報を繰り返し閲覧・確認することで、現場業員の安全意識を日常的に向上させるようにしている

#### 東邦ガス株式会社

- 他社・自社のヒヤリハットや事故の事例を積極的に収集することで、抜け漏れのないリスクアセスメントの実施が具現化している
  - 他社の事故事例やヒヤリハットの情報を、他の石油コンビナート等において発生した事故事例を調査し、リスクアセスメント実施要否の判断に活用すると共に、リスクアセスメントの知見の向上にも繋がっている
  - また、自社内のヒヤリハットやリスクアセスメントの成功事例についても、四日市工場や知多緑浜工場内との連携の中で水平展開する体制が構築されている

#### 中部電力株式会社

- 本社と事業所の中間に位置する組織が一括して、他事業所・他社の事故事例や成功した取組内容を分析し、社内Webサイトを通じて事業所へ共有しており、結果として全社的な保安体制の品質向上に繋がっている
  - 本社と事業所の中間に位置付けられる「火力センター」は、グループ内の火力発電所等に対して、窓口的に改正法令や事例等の水平展開を行っている

#### アスト株式会社

- 過去の自社のリスクアセスメント結果を活用することで、リスクアセスメントの質の向上に成功
  - 既にリスクアセスメントを実施した作業・対象製品と類似する内容のリスクアセスメントを実施する際に、過去の結果を参照して、参考となる評価や対策を取り入れることでリスクアセスメントの質を上げている

## 2.3 リスクアセスメントの成功要因 詳細

### 教育体制の 整備・充実



該当事例数  
9 / 22社

#### ◆ 概要

- 事業所の安全性を確保するためには、現場の人材育成が重要である
- そのため、トレーニングや社内研修を自社社員のみならず、外注先の社員にも実施するなど、教育体制の整備及び充実を行う

#### ◆ 掲載企業の代表例

##### 大阪国際石油精製株式会社

- 外注先の社員による作業のリスクアセスメントの内容に対して毎月講評・表彰することで内容の向上を図っている
  - 外注先の社員による作業のリスクアセスメントはRKY(リスクアセスメント危険予知)活動と呼称し、RKY活動に参加している外注先の社員に対し、実施内容の講評を行うことで内容の向上を図る

##### 東レ株式会社

- 自社社員に加えて外注企業社員についてもリスクアセスメント教育を施す体制を取っており、リスクアセスメント品質の向上に努めている
  - 自社社員のOJTの実施計画に則り、過去の危険源の評価結果を実例の教材として、実際のリスクアセスメントにおける危険源抽出の観点や危険源評価の手法、危険源への対策のまとめ方を教育している
  - 関連企業社員に対してもリスクアセスメント教育をしっかりと実施することで、リスクアセスメント品質の向上を目指している

##### 三菱ケミカル株式会社

- リスクアセスメントの中核人材の育成に会社を挙げて注力している
  - 物質・暴走反応の原理の理解等について、現場のベテランスタッフや若手の管理職を対象に安全推進の中核人材を育成するための教育を行っている(CPSE: Chemical Process Safety Engineer教育)
  - 環境安全部が保安推進リーダーに対し、事故事例の水平展開の都度、事例におけるポイントや活用方法等を教授・指導しており、保安推進リーダーのリスクアセスメント実行力を高めている

##### 日本水産株式会社

- 「安全道場」や「クロスパトロール」など、工場独自の取組を他事業所より先んじて実施し、結果的にリスクアセスメントレベルを向上させている
  - 「安全道場」では、一般的にはイラスト形式等で実施されている危険予知トレーニング内容を自社流にアレンジし、シミュレーション形式で実施している
  - つくば工場と連携して、「クロスパトロール」を2014年から継続的に2か月に1度の頻度で実施している

##### 東邦ガス株式会社

- 過去のトラブル事例を活用した勉強会等の研修を施すことで、作業員の能力向上を図っている
  - 年に2-3回の頻度で過去のトラブル事例を題材とした勉強会を実施することで、社員のリスクアセスメント能力レベルを向上させている
  - その他、自社の教育訓練センターで日常業務におけるヒューマンエラーを学ぶ講座も設けている

##### 中部電力株式会社

- 毎月実施されるOJTによる保安教育により、ベテラン社員から若年層への運転ノウハウが伝承される一方、所員全員が計画的に関係法令を学ぶ機会が設けられており、網羅的な人材教育が行われている
  - 現場のトラブルを計画的に経験することはできないため、OJT形式の保安教育ではベテラン社員と若手社員を交えたイメージトレーニングに主眼が置かれている
  - 毎年1回、ローテーションに沿った法令内容とその年の関心事項を含めた勉強会が実施

## 2.3 リスクアセスメントの成功要因 詳細

### 現場作業員の リスクアセスメント 必要性の理解



該当事例数  
8 / 22社

#### ◆ 概要

- 事業所の安全性を確保するには、現場担当者の「腹落ち」が重要である
- そのためには、日々の業務内における危険性を継続的に説明するなど、リスクアセスメントの必要性を現場レベルで理解する取り組みを行う

#### ◆ 掲載企業の代表例

##### コスモ石油株式会社

- リスクアセスメントを活用して若手メンバーの育成に取り組む一方、リスクアセスメントのスキル評価を取り纏めてオペレータの能力育成に活用している
  - ▶ 非定常リスクアセスメントの際、取扱物質や設備の安全性等の「安全基盤」をチェックシートで事前に確認し、クロスファンクションチームの若手メンバーがリスクアセスメントの要点や必要性を理解できる
  - ▶ リスクアセスメントを含む、現場のオペレータの運転業務遂行能力をスキル毎に纏めており、自らの能力を客観的に理解することで、上長と共にスキルアップの目標を立て、PDCAを回している

##### 三菱ガス化学株式会社

- リスクアセスメント等を通じて現場作業員のリスクに対する理解・意識が向上していることが結果的にリスクアセスメントを支えている
  - ▶ 「ワンポイントレッスンシート」が現場に蓄積され、現場作業員が作業時の最低限の注意事項を理解することができることが、リスクアセスメント実施時において危険源の抽出する際にも活用
  - ▶ また、リスクアセスメントを通じてこれまでベテラン社員の頭の中にあったノウハウが可視化されたことにより、若手にも安全性への意識やリスクアセスメントの必要性の理解が広く伝播
  - ▶ 更に、製造部では日々の業務の中で危険源についてのOJTも実施している

#### ◆ 概要

- 事業所の安全性を向上させるためには、現場で指揮を取るリーダーの育成が重要である
- そのためには、ベテランが若手リーダーに対して技術伝承を行うなど、中長期的な視点で現場リーダーを育成する

#### ◆ 掲載企業の代表例

##### コスモ石油株式会社

- 資格保有者がいなければリスクアセスメントを実施出来ない仕組みの構築や若手への技術伝承機会の創出を通じて人材育成に注力している
  - ▶ リスクアセスメントについての社内資格を導入し、資格者主導で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資格」を持つことがクロスファンクションチームにおけるチームリーダーやコーディネーターになるための要件にもなっており、結果的にリスクアセスメントの中核となるリーダー育成に繋がっている
    - 「リスクアセスメント資格」を取るための要件は、HAZOPやFTA等の手法について、自社開催のセミナーにて社外専門講師から学ぶことである(年に1回程度開催)
  - ▶ 現在、既存設備のHAZOPに若手社員を参加させており、ベテランから若手への技術伝承の場として活用している。結果、若手社員が将来のリスクアセスメントリーダーとしての経験を積む

##### 富士石油株式会社

- OJTや社外有識者等を活用することで、従業員のリスクアセスメント実行力の向上に取り組んでいる
  - ▶ OJTの一環として、担当部門の若手社員を変更管理のリスクアセスメントに積極的に参加させており、経験を積む場が設けられている

### 現場のリーダーの 育成・選定・活用



該当事例数  
5 / 22社



## 2.3 リスクアセスメントの成功要因 詳細

### 社外有識者の活用



該当事例数  
5 / 22社

#### ◆ 概要

- 安全性に関する対策を網羅的に実施するためには、事業所内のみならず、社外の知見も活用することが重要である
- そのため、社外専門家などの意見を反映して、自社のリスクアセスメントを改善し続ける

#### ◆ 掲載企業の代表例

##### ライオン株式会社

- 中災防実施の研修を積極的に活用することで、社員のリスクアセスメント実施能力が向上
  - 安全防災チームのメンバーに指名された社員を対象に中災防主催のOSHMS研修会にも参加させる事で、社内でリスク監査を行える人材の育成にも注力している
  - また、リスクアセスメントの導入時には班長クラスの社員を対象に中災防の職場リーダー向け外部研修へ参加させることによって、早い段階からリスクアセスメントに関する基礎知識の定着を図った

##### 住友化学株式会社

- 社内専門家やOB、外郭団体を上手に活用して多角的な見地から保安力を高める取り組みを実施
  - リスクアセスメントを実施・レビューする会議体に、必要に応じ社内の保安防災専門家を招聘
  - また、上述の通り子会社にてHAZOPリーダー育成のための専属講師を雇用しており、保安人材育成に注力
  - 上記「事故ポテンシャル撲滅作戦」の際には、工場外の専門家や自社のOBがブレインストーミングに参加し、現役社員以外の目線を意識的に取り入れるようにしている

### 前回評価結果に基づく社内マニュアルなどの見直し



該当事例数  
3 / 22社

#### ◆ 概要

- 安全性に関する対策を継続的に改善するためには、PDCAサイクルによって、継続的に対策の効果を確認することが重要である
- そのため、リスクアセスメント実施結果を自社のマニュアルや次回リスクアセスメントのシナリオ等に反映し続け、不断に見直しを図る

#### ◆ 掲載企業の代表例

##### 富士石油株式会社

- 定期的に社内マニュアルの見直しを実施することで、保安体制の向上に努めている
  - 年1回、作業マニュアルやリスクアセスメント実施要領等の規定類の見直しを必ず行い、内容を向上させている
    - ・ 規定の主管部署が改正案を作成。その後、総務部門主導で各部門選任者が参加の所内会議を開き、改正内容の妥当性を審議・決裁する
    - ・ また、過去のリスクアセスメントにおける失敗事例等を社内マニュアルに反映させることで、今後同様の間違いを繰り返さないように努めている

##### 日本水産株式会社

- 現状のリスクアセスメントのリスク抽出基準を現場の実情に合わせて大きく見直し、結果としてリスクアセスメントの抽出量が以前に比べて2倍程度に増加している
  - 過去の防火関連のリスクアセスメントでは、「火災・爆発」のリスクは比較的多く抽出できており、事故の原因となる静電気の発生防止や圧力上昇防止のための対策や教育が目立っていた
  - リスクアセスメントの結果、「火災・爆発」の原因となるのは「漏洩」した危険物やガスに引火する事で起こる可能性が高いことに気づき、「漏洩」という分類を設け、リスク抽出できるように改訂
  - その結果、「火災・爆発」に関するリスクアセスメントの抽出と同程度の数の「漏洩」に関するリスクが抽出され、「漏洩」に対するリスク低減策が多数実施できるようになった

## 2.4 効率的に人材等を活用している企業の成功要因

本ページでは、自らの事業所の安全性を向上させるため、比較的少ないリソースによって、効果的にリスクアセスメントを実施できるポイントを記載している。

経営陣による積極的な関与などトップダウンの取り組みに加えて、効果的に従業員トレーニングなどを行うことで、リソースが限定されていても、安全性の向上が可能となる。

### ポイント ① 経営者らの保安活動への積極的な関与

- 経営陣が安全へのメッセージ発信のみに留まらず、社内の他の事業所との定期的な連携やリスクアセスメントの検討過程に率先して関与することによって、社員全員の安全への意識醸成とリスクアセスメントの対策実施までの意思決定の効率化を図っている

#### ◆ 掲載企業の具体例

##### 常磐共同火力株式会社

- 毎月開催される幹部会では社長が、安全協議会では所長が、それぞれ安全に関する訓示を行っている
  - ・ 安全協議会では、所員の他、元請会社も含めて、所内の保安に関する取り組み内容を共有している
- 工事関係のリスクアセスメント委員会では、危険度高・中の案件に関しては、それぞれ所長・次長が委員長になって会議運営をしている

##### 東西オイルターミナル株式会社

- リスクマネジメント委員会には社長自ら参加し、経営陣のリスク対策の評価やリスク対策の総括まで行っており、リスクアセスメントを積極的に実施する姿勢を打ち出している
- ヒヤリハット事例の共有や安全面での注意喚起等を一つの目的として、各油槽所長の会合がブロック毎に開催されている(全国を4つのブロックに分けて開催している)
- 年2回程度、社長から全従業員に安全を促すようなメッセージの発信が、全社的な安全意識の醸成に繋がっている

### ポイント ② 従業員の継続的なトレーニング実施

- 社内知見者による従業員へのトレーニングや勉強会を継続的に実施することで、社内のリスクアセスメントに関する基礎的な知識レベルの底上げができています。同時に、受講している社員同士がグループ単位で相互にトレーニング内容をフィードバックすることにより、リスクアセスメントの精度向上に繋がっている

#### ◆ 掲載企業の具体例

##### 大分ケミカル株式会社

- 運転班の中に、班長とは別に課付きのアドバイザー(ベテラン社員)が配置されており、実際の運転員の手助けをしている
  - ・ 当該アドバイザーは元々運転作業を行っていたベテラン人員で、運転ラインで発生する全ての事に対するアドバイザー業務を担っている
  - ・ 各アドバイザーの経験に基づいたアドバイスによって徐々に全体のリスクアセスメントのレベルが高まっており、安全性が向上している

##### ヤスハラケミカル株式会社

- KYT(危険予知トレーニング)を定期的に現場作業員に対して課すことによって、作業員のリスクに対する感度の向上に成功している
  - ・ 対象社員は製造ラインの作業員であり、約2ヵ月毎に班毎に実施している
  - ・ KYT実施後は、全作業員でKYTの結果を回覧することで、作業員のリスクを洗い出す際の視点がより多角的になり、リスク抽出の精度が向上していると感じている

##### アスト株式会社

- 全社員を対象に、消防法等の法規や実際に預かる製品の取り扱い方法に関する教育、及びリスクアセスメントの手法といった基礎的な部分を学ぶ勉強会を月に一回社内で開催し、社員の知見を高めている
- 一方、関係法令が改正された場合等、必要と判断される際には臨時で都度勉強会を開催している



## ポイント 3

### 社内基準とマニュアルの定期的な改善

- 全従業員による作業マニュアルの見直しが年間スケジュールに組み込まれていることや、改善への提案が制度的に実際に反映され易いことなどが背景となって、継続的な改善活動が現場に根付き、組織の中に保安人材が育つ仕組みが構築されている

#### ◆ 掲載企業の具体例

##### ヤスハラケミカル株式会社

- 各プロセスにおける作業マニュアルを各々の作業員が定期的に読み直すことを励行しており、作業員の安全意識を高めていると共にマニュアルへの理解を深める体制が構築されている
  - ・ プロセスに従事する全従業員を対象に作業マニュアルを見直させており、年間教育スケジュールに組み込む
- 当該作業マニュアルの見直しの発議は現場作業員からである場合が多く、現場作業員の視点が盛り込まれた分かり易いマニュアルへと改良されていっている

##### 東西オイルターミナル株式会社

- リスクアセスメントの際、リスクレベルを定める評価の観点の視点が細かく定められているため、緻密かつ適切なリスクレベルの判定が可能となっている
  - ・ 影響度を見る際の観点としては、「事故発生による財政的な被害の大きさ」、「事故発生によるレピュテーションリスクの大きさ」、「事故発生による周囲の環境への影響度」等が挙げられる
- マニュアルの変更・改善の際には本社の決裁が得られやすく、作業マニュアルの改善が図り易い
- 更に、年に1回、定期的なリスクアセスメントを実施しているため、結果的に関連分野の作業マニュアルを見直すことになっており、マニュアルの改善に繋がっている

## ポイント 4

### 社外知見の積極的な活用

- 同業他社を始め、保険会社や行政機関、社外監査機関等の社外からの知見を定期的に自社のリスクアセスメントに取込むことによって、自社では獲得し難い視点からマニュアルや保安教育を改善することができ、抜け漏れの無い保安体制を効率的に構築している

#### ◆ 掲載企業の具体例

##### 大阪国際石油精製株式会社

- 安全性評価チェックシートは、主に他社・自社のトラブル事例の情報を得た際や設備等に新たなシステムを導入する際、法改正時などにも適宜内容が改変される仕組みとなっている
- 更に、他社事故事例は本社が主導して業界団体やKHKから入手しており、それらをデータベース化して次回以降のリスクアセスメント実施の際のノウハウとして活用している

##### 日本ルーブリゾール株式会社

- グローバルで提携している保険会社の担当者が、設備改造に際して注意すべきポイントの教示や、発生し得る危険源及び危険源の評価ポイント等のレビューを年に1度行っている
- 当該レビューをリスクアセスメントを含めた保安力の向上に役立てている

##### アスト株式会社

- 社外監査機関より受けた、教育体制やリスクアセスメントのマネジメントシステムに関するアドバイスを基にマニュアルや保安教育の改善を行い、保安体制の整備に繋げている
  - ・ 例えば、定期的実施されるCDI-T監査(ケミカルタンクターミナル国際審査機関による審査:石油・化学製品の貯蔵・取扱のための設備整備状況・教育・作業工程等の安全性を評価)の結果を取り入れる

3

## リスクアセスメントのメリット

## 3.1 リスクアセスメントのメリット 一覧

		現場作業員の教育	重大事故の可能性の低減	自社プロセス・取り扱い物質などにおける危険性の理解	安全基準の精緻化	設備・プロセス設計の改善	労働環境の改善	緊急時対応への反映	良好なメンテナンスの実施
石油精製	大阪国際石油精製株式会社	✓			✓			✓	
	コスモ石油株式会社	✓		✓	✓				
	富士石油株式会社		✓		✓	✓			
石油化学	旭化成株式会社	✓	✓						
	大分ケミカル株式会社	✓		✓			✓		
	株式会社クレハ	✓					✓		
	KHネオケム株式会社		✓	✓			✓		
	住友化学株式会社				✓	✓			
	東レ株式会社		✓	✓		✓			
	三菱ガス化学株式会社	✓	✓			✓			
	三菱ケミカル株式会社	✓	✓			✓			
	日本ルーブリゾール株式会社		✓			✓			✓
一般化学	ヤスハラケミカル株式会社	✓			✓		✓		
	ライオン株式会社			✓	✓	✓			
	日本水産株式会社	✓					✓		
ガス	東京ガス株式会社	✓	✓	✓					
	東邦ガス株式会社	✓	✓		✓				
発電	常磐共同火力株式会社		✓	✓	✓				
	中部電力株式会社	✓	✓	✓					
倉庫	アスト株式会社	✓		✓			✓		
	鈴江コーポレーション株式会社	✓	✓	✓					
	東西オイルターミナル株式会社		✓	✓	✓				
合計		14	13	11	9	7	6	1	1

## 3.2 リスクアセスメントのメリット 概要

本事例集では、リスクアセスメントを通じて得られるメリットを8つに分類して分析した。それぞれの具体例は以下の通りである

### メリット

### 具体例

### メリット

### 具体例

現場作業員の  
教育



14 / 22社

- 作業のリスクアセスメント実施が技術伝承の良い機会となっており、ベテランの豊富なノウハウが広く若手に伝播している  
(三菱ガス化学)

設備・プロセス  
設計の改善



7 / 22社

- リスクアセスメントの結果を踏まえた設備対策がしっかりできており、作業員が多少の作業ミスをしてても重大事故は予防可能な環境が整っている(住友化学)

重大事故の  
可能性の低減



13 / 22社

- 危険源の洗い出しの際の抜け漏れがリスクアセスメントを重ねる毎に減ってきており、事故の可能性も減少していると感じている  
(東西オイルターミナル)

労働環境の改善



6 / 22社

- 肌感覚で危ないと感じた危険源がリスクアセスメントによって抽出されることで可視化され、危険源への対策実施が行いやすくなっている(大分ケミカル)

自社プロセス・  
取り扱い物質など  
における危険性の  
理解



11 / 22社

- 現場作業員がリスクアセスメントを学ぶことによって、石炭の発熱リスク等の危険物質の取扱を伴う業務への理解が深まっている  
(中部電力)

緊急時対応への  
反映



1 / 22社

- 非定常HAZOPを実施することによって、仮に緊急事態が発生しても適切に対処できるような社内体制に発展できた  
(大阪国際石油)

安全基準の  
精緻化



9 / 22社

- リスクアセスメントを行った結果、作業手順書に新たな安全基準が追加され、段々と手順書そのものの質が向上していている  
(ライオン)

良好な  
メンテナンスの  
実施



1 / 22社

- リスクアセスメントを通じて、日々の業務の注意点が可視化され、危険な設備に関しては重点的にメンテナンスを実施することが可能になった  
(日本ルーブリゾール)

4

## 良好事例集



## 4.1 個表凡例










業種

# 〇〇株式会社 × × 事業所

(リスクアセスメント成功要因・メリット概要を1~2行で記載)

事業所 事業内容		会社概要	
事業内容	(事業内容を記載)	本社所在地	〇〇県 × × 市
事業所従業員数	〇〇名	従業員総数	〇〇名
	所在地	資本金	〇〇億円
生産品	〇〇 × × ... △△	事業内容	(事業内容を記載)

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの体制構築・環境整備	<input checked="" type="checkbox"/> 経営者らのコミットメント 	<input type="checkbox"/> 複数の関係部署の連携 	<input type="checkbox"/> 教育体制の整備・充実 
リスクアセスメント人材	<input checked="" type="checkbox"/> 現場のリーダーの育成・選定・活用 	<input type="checkbox"/> 現場作業員のリスクアセスメント必要性の理解 	<input type="checkbox"/> 社外有識者の活用 
マニュアルなどの整備・活用	<input checked="" type="checkbox"/> 現場に根付いた社内基準の作成 	<input type="checkbox"/> 前回評価結果に基づく社内マニュアルなどの見直し 	<input type="checkbox"/> 他社事例・マニュアルなど先事例の活用 

該当する要因に☑を記載

## リスクアセスメントのメリット

現場作業員の教育	メリットのうち、該当する項目とその内容を記載	
重大事故の可能性の低減	自社プロセス・取り扱い物質などにおける危険性の理解	労働環境の改善
	安全基準の精緻化	緊急時対応への反映
	設備・プロセス設計の改善	良好なメンテナンスの実施

## 4.1 個表凡例

### リスクアセスメントの進め方

要約

検討  
フロー

実施体制

実施要否  
検討時期

実施手法

リスクアセスメントの進め方について詳細を記載

### リスクアセスメント成功要因の詳細

要約

経営者らの  
コミットメント

現場の  
リーダーの  
育成・選定・  
活用

現場に  
根付いた  
社内基準の  
作成

前頁で該当した成功要因について詳細を記載

■ 分かり易い社内マニュアルの整備・他社及び自社の事例を積極的にリスクアセスメント実施要領に盛り込むことで、現場作業員の保安力向上に役立っている




事業所 事業内容

事業内容	石油製品の製造	
事業所従業員数	242名	所在地 大阪府高石市
主な生産品	■ ガソリン・ナフサ・キシレン等の石油製品	

会社概要

本社所在地	大阪府高石市
従業員総数	266名
資本金	1億円
事業内容	■ 石油製品の製造・販売

リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの体制構築・環境整備	<input type="checkbox"/> 経営者らのコミットメント 	<input checked="" type="checkbox"/> 複数の関係部署の連携 	<input checked="" type="checkbox"/> 教育体制の整備・充実 
リスクアセスメント人材	<input type="checkbox"/> 現場のリーダーの育成・選定・活用 	<input type="checkbox"/> 現場作業員のリスクアセスメント必要性の理解 	<input type="checkbox"/> 社外有識者の活用 
マニュアルなどの整備・活用	<input checked="" type="checkbox"/> 現場に根付いた社内基準の作成 	<input type="checkbox"/> 前回評価結果に基づく社内マニュアルなどの見直し 	<input checked="" type="checkbox"/> 他社事例・マニュアルなど先行事例の活用 

リスクアセスメントのメリット

現場作業員の教育	■ 作業のリスクアセスメントを通じて、現場作業員へのリスクアセスメントに関する知識のインプットやOJTを促進している
安全基準の精緻化	■ リスクアセスメントを実施することで今まで見えなかった潜在リスクが可視化され、それらを踏まえたマニュアルへと改善している
緊急時対応への反映	■ 非定常HAZOPを実施することによって、仮に緊急事態が発生しても適切に対処できるよう社内体制を強化している

# リスクアセスメントの進め方

**要約** 作業・設備・変更管理時におけるリスクアセスメントが存在し、実施手法・実施者が夫々異なる

<p><b>検討フロー</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業のリスクアセスメント、設備のリスクアセスメント、変更管理時のリスクアセスメントに大別される             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業については、①危険源の抽出→②危険源の評価→③対策立案→④対策の実施、という流れで実施される</li> <li>➢ 設備については、①危険源の抽出→②危険源の評価→③対策立案→④評価結果及び対策案の確認→⑤対策の実施、という流れで実施される</li> <li>➢ 設備・プロセス等の変更管理時は、①変更点の確認→②危険源の抽出→③危険源の評価→④対策立案→⑤評価結果・対策案の審議→⑥変更実施前に再度安全性の確認→⑦対策のフォローアップ、となる</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>実施体制</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業については実際の工事等を担当する外注先の社員が実施、設備については運転課が主導して実施、変更管理時は変更対象となる設備・プロセス等の管轄部署が実施する             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業のリスクアセスメント結果は外注先社員による対策実施後、所管部署担当者がモニタリングを行う</li> <li>➢ 設備は、運転課から選出されるリーダーを中心に製造・技術・保全・環境安全の担当者から構成されるチームにて実施する。評価結果及び対策案については、課長や所長等に回議・確認する</li> <li>➢ 変更管理時は、危険源の抽出から対策の立案までは変更対象の管轄部署が実施するが、評価結果と対策の妥当性については、安全審査会議にて審議される                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安全審査会議は工事の規模や危険性等によってレベル分けされ、最も高いレベル1では、所長及び副所長が、レベル2では副所長及び変更内容に関連する部署の課長の参加が必須となる</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p><b>実施要否検討時期</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 定期的実施する場合と不定期で実施される場合に大別される             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業発生時、設備の新增設時、プロセス・設備・製品品質等の変更管理実施時に都度実施する</li> <li>➢ 高圧ガス保安法の適用対象の既存設備について、5年で1巡するように計画的に実施する</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>実施手法</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業は独自の危険予知(RKY)方式、設備はHAZOP、変更管理時は安全性評価チェックシートを使用する</li> </ul>

## リスクアセスメント成功要因の詳細

**要約** 分かり易い社内マニュアルを整備する一方、リスクアセスメント実施要領の改定に他社・自社事例を積極的に取込むことでリスクアセスメント体制を整備するだけでなく、協力会社の良いリスクアセスメントを表彰している

<p><b>現場に根付いた社内基準の作成</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 運転マニュアルを具体化した実務手順書やリスクアセスメントの結果を踏まえたマニュアルやリスクアセスメント実施要領の精緻化が良好なリスクアセスメントを支える             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 運転マニュアルとは別に、具体的な作業内容が写真入りで細かく解説された実務手順書が4,000件ほど整備されており、リスクアセスメントの危険源の抽出等に役立っている</li> <li>➢ リスクアセスメントの結果、マニュアルを見直すだけでなく、変更管理の場合はリスクアセスメント実施要領である安全性評価チェックシートを適宜変更することで、リスクアセスメントの精緻化が図れている</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>他社事例・マニュアルなど先行事例の活用</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 他社の事故事例を定期的に収集してデータベース化するだけでなく、自社リスクアセスメント実施要領の変更までも検討する             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 安全性評価チェックシートは、主に他社・自社のトラブル事例の情報を得た際や設備等に新たなシステムを導入する際、法改正時などにも適宜内容が改変される仕組みとなっている</li> <li>➢ 更に、他社事故事例は本社が主導して業界団体やKHKから入手しており、それらをデータベース化して次回以降のリスクアセスメント実施の際のノウハウとして活用している</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>教育体制の整備・充実</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 外注先の社員による作業のリスクアセスメントの内容に対して毎月講評・表彰することで内容の向上を図っている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 外注先の社員による作業のリスクアセスメントはRKY(リスクアセスメント危険予知)活動と呼称し、RKY活動に参加している外注先の社員に対し、実施内容の講評を行うことで内容の向上を図っている                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 毎月、「危険源への対策がより具体的に書けていること」等の観点でRKY活動を評価し、優れたRKYについては参加したチームの中から優秀賞と奨励賞を決めて表彰し、RKYの内容向上を図っている</li> <li>・ また、表彰されなかったメンバーに対してフィードバックを行うことで、外注先の社員の危険源に対する感度向上や対策立案の教育が進み、結果的に現場全体の安全意識も高めることができている</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
<p><b>複数関係部署の連携</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 設備や変更管理時のリスクアセスメントは工務系や技術系等の多くの部署の人が参加することとなっており、目線の多角化を担保している             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 設備のリスクアセスメントは1つの部署内で完結せず、工務系、技術系、運転系等、様々な部署と連携することによって、多角的な視点が保たれている</li> <li>➢ 変更管理のリスクアセスメントでは、高リスクの危険源について所長や副所長が加わって安全審査会議にて評価結果や対策の妥当性を審議することが義務付けられており、現場作業員のみならず管理者層にもリスクアセスメントに携わる機会を設けている</li> </ul> </li> </ul>



■ 現場作業員・次世代リーダーの積極的な育成及び他社・自社のヒヤリハット事例等のリスク対策への活用を通じて、分かり易い社内マニュアルの整備等を実現している

### 事業所 事業内容

事業内容

石油製品の製造

事業所  
従業員数

360名

所在地

三重県四日市市

主な生産品

■ ガソリン・ナフサ・キシレン等の石油製品

### 会社概要

本社所在地

東京都港区

従業員総数

1,272名

資本金

1億円(コスモエネルギーホールディングスの資本金は400億円)

事業内容

■ 石油製品の製造・販売

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

■ 非定常作業のリスクアセスメントの実施過程において、取り扱い物質や設備の安全性等の安全基盤を確認することにより、現場作業員のプロセスや危険物質への理解に抜け漏れがなくなっている

現場作業員の教育

■ 既存設備のHAZOP実施に際して現在は入社5年目の若手社員も参加させており、OJT形式によるリスクアセスメント教育の場としても活用している

安全基準の精緻化

■ リスクアセスメントを継続して実施することで、作業マニュアルや基準が改善されていき、若手社員へのリスクアセスメントの知識の伝承に役立っていると考えている  
■ リスクアセスメントで不要作業が可視化され、作業マニュアルから不要作業を削除できる

# リスクアセスメントの進め方

要約 CFチームを編成した上で既存設備・定常作業・変更管理時・化学物質へリスクアセスメントを実施している

## 検討フロー

- 既存設備、定常作業、変更管理時、化学物質にリスクアセスメントを実施。進め方は以下の3つに分かれる
  - 既存設備については、①本社でのリスクアセスメント計画内容の確認→②危険源の抽出→③HAZOPで危険源を評価→④対策立案及び審議→⑤対策の実施、という流れで実施される
  - 定常作業・変更管理時については、①社内独自のチェックシートを用いて、危険源の抽出→②危険源の評価→③対策立案及び審議→④対策の実施、という流れで実施される
  - 化学物質は、①危険源の抽出→②危険源の評価→③対策立案及び審議→④対策の実施、となる

## 実施体制

- 全てのリスクアセスメントはCF(クロスファンクション)チームが実施する
  - CFチームではチームリーダーが中心となり、メンバーやコーディネーターと適宜連携しながらリスクアセスメントを実施。最後はチーム責任者が本社にリスクアセスメント結果と危険源の対策内容を報告する
    - ・ チーム責任者は製油所の製造担当副所長が務め、リスクアセスメントの進捗管理や危険源への評価結果の承認、評価結果の所内報告、所内の水平展開などの役割を担う
    - ・ チームリーダーは、製油所の設備所管課長が務め、CFチームメンバーの選任、安全性評価結果の取り纏め、評価結果に基づく危険源への対策の具現化などの役割を担う
    - ・ チームメンバーはチームリーダーが専門性等を考慮した上で設備管理部門、保安管理部門、その他専門部門等から選出され、危険源の評価等を実施する

## 実施要否検討時期

- 既存設備については定期的に実施。一方、作業・変更管理・化学物質については必要に応じ都度実施する
  - 既存設備は高圧ガス保安法の認定設備を優先し実施するが、その他設備も含め、10年間で一巡するように実施。非定常リスクアセスメントは、高圧ガス保安法対象設備のみ実施済、その他設備にも展開予定

## 実施手法

- 既存設備はHAZOP、作業及び変更管理は社内独自のチェックリスト、化学物質はECETOC-TRA(欧州化学物質生態・毒性センターリスク評価モデル)と中災防の基準に沿った評価モデルを用いている

# リスクアセスメント成功要因の詳細

## 要約

リスク対策をしっかりと実施する社風を基礎に、現場作業員・次世代リーダーの育成に努める一方、他社・自社のヒヤリハット事例等を積極的に活用し、良好なリスクアセスメントを実現している

## 経営者らのコミットメント

- 社長の講話等を通じて、リスク対策をしっかりと実施する社風が社員に浸透している
  - 設備変更等を行う際、常にリスクベースで話が進むため、リスク対策に関してしっかりと説得できなければ、上長の承認が得られない社風が根付いている
  - 社長から年に数回程度、リスクアセスメントの励行と安全意識の向上を促すメッセージが発信されることにより、製油所内全体のリスクへの感知度の向上や安全意識が醸成できている

## 現場作業員のRA必要性の理解

- リスクアセスメントを活用して若手メンバーの育成に取り組む一方、リスクアセスメントのスキル評価を取り纏めてオペレータの能力育成に活用している
  - 非定常リスクアセスメントの際、取扱物質や設備の安全性等の「安全基盤」をチェックシートで事前に確認し、当該プロセスにてCFチームの若手メンバーがリスクアセスメントの要点や必要性を理解できる
  - リスクアセスメントを含む、現場のオペレータの運転業務遂行能力をスキル毎に纏めており、オペレータは自らの能力を客観的に理解することで、上長と共にスキルアップの目標を立て、PDCAを回している

## 現場のリーダーの育成・選定・活用

- 資格保有者がいなければリスクアセスメントを実施出来ない仕組みの構築や若手への技術伝承機会の創出を通じて人材育成に注力している
  - リスクアセスメントについての社内資格を導入し、資格者主導で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資格」を持つことがCFチームにおけるチームリーダーやコーディネーターになるための要件にもなっており、結果的にリスクアセスメントの中核となるリーダー育成に繋がっている
    - ・ 「リスクアセスメント資格」を取るための要件は、HAZOPやFTA等の手法について、自社開催のセミナーにて社外専門講師から学ぶことである(年に1回程度開催)
  - 現在、既存設備のHAZOPに若手社員を参加させており、ベテランから若手への技術伝承の場として活用している。結果、若手社員が将来のリスクアセスメントリーダーとしての経験を積んでいる

## 他社事例・マニュアルなど先行事例の活用

- 自社・他社の事故事例やヒヤリハット事例を月に1回の頻度で横展開している
  - 自社及び他社の事故事例やヒヤリハットの事例は製油所単位で吸い上げられ、月に1度の水平展開フォローアップ会議を経て製油所内の各部署に横展開している
    - ・ 水平展開フォローアップ会議は、本社の技術・安全部門や製油所の設備部門、運転部門、安全部門等の担当者が出席し、水平展開される事故事例の原因や、事例の自社への適用方法を議論する
    - ・ 他社事例は石油連盟や四日市コンビナート地域防災協議会・消防連絡会にて収集している

■ 複数部署を連携させてリスクアセスメントを実施することに加え、継続的な社員教育及び社内規定の見直しや自社内・関連企業の相互チェックを通じて重大事故の可能性低減に繋げている

事業所 事業内容

事業内容

石油製品の製造

事業所  
従業員数

344名

所在地

千葉県袖ヶ浦市

主な生産品

■ ガソリン・ナフサ・キシレン等の石油製品

会社概要

本社所在地

東京都品川区

従業員総数

650名(連結)

資本金

245億円

事業内容

■ 石油製品の製造・販売

リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

■ リスクアセスメントを実施することで、社内の安全意識の向上に繋がりと、結果的に重大事故が減っていると感じている

設備・プロセス設計の改善

■ 変更管理時のリスクアセスメントを通じて、過去の設計思想が可視化され、効果的な危険源への対策が可能となった

安全基準の精緻化

■ リスクアセスメントの結果を踏まえて、リスクアセスメント実施要領の分かり難い点等について、適宜修正を加えることで、実施要領の改善を続けている



# リスクアセスメントの進め方

**要約** 大規模工事、既存設備、変更管理等其々に対し実施手法・実施者が異なるリスクアセスメントを実施している

- 主要なリスクアセスメントは設備の大規模工事、既存設備、変更管理時、非定常作業から構成される
  - 設備の大規模工事及び既存設備については、①関係資料の収集→②工事等の定性的評価により必要に応じ設計変更→③工事等の定量的評価(リスクランクの分類)→④危険源の抽出→⑤リスク評価→⑥対策立案→⑦評価結果及び対策内容の妥当性の確認→⑧対策の実施、という流れで実施される
  - 変更管理時については、①変更点の取り纏め→②危険源の抽出→③危険源の評価→④対策立案→⑤対策の実施、という流れで実施される
  - 非定常作業については、①危険源の抽出→②危険源の評価→③対策立案→④対策実施、となる

- 設備の大規模工事は技術部門を、既存設備及び非定常作業は運転部門を主幹部署として複数関係部署連携の上で実施。変更管理は変更点に係る複数部署が危険源の抽出から対策立案まで共同して実施する
  - 設備の大規模工事は、主幹部署の技術部門を中心に関係資料の収集から工事の定量評価までを実施し、リスク評価、対策立案は運転部門や工務部門、安全環境部門等の関係者の合議で実施する
    - ・ 必要に応じて機器メーカーの担当者等の外部関係者も合議に参加する
  - 既存設備・非定常作業は主幹部署が運転部門となるが、体制は設備の大規模工事と同様となる
  - 変更管理時は、変更内容所管部署が変更内容に応じ技術、運転、工務、安全環境等の各部門担当者を招集し、危険源の抽出、対策立案を実施。安全部門は事務局として検討への参加、議事録作成等を行う
    - ・ 変更管理の会議はリスクレベルに応じて開催回数が増減し、最大10回実施される

- 定期的実施する場合と不定期で実施される場合に大別される
  - 設備新設時及びプロセス、設備等に変更があった際には都度実施している
  - 既存設備は5年に1度の頻度で実施し、重要度の高い非定常作業は5年での完了を目指し実施している

- 設備の大規模工事はHAZOP・What-if等、既存設備・非定常作業はHAZOP、変更管理はWhat-ifが原則

# リスクアセスメント成功要因の詳細

**要約** リスクアセスメントは複数部署を連携させて必ず行うことに加え、自社内や関連会社との相互チェックや充実した教育体制の構築、定期的な社内規定の見直しによりリスクアセスメント内容の向上を常に行っている

- 経営陣の指導により、自社内及び関連製油所間でリスク抽出事例や良好対策事例等について水平展開を実施している
  - 所長の発信により月に1度、製油所の社員全員で各設備の安全性について相互確認を行っており、他部門の目線が入ることで潜在的な事故の要素に気付くきっかけとなる一方、良い対策については横展開も行っている
  - 社長指示により、関連製油所を相互訪問し、各製油所の良好点や危険箇所を指摘し合うと共に、リスク抽出・評価事例や良好対策事例の水平展開を行う「環境安全点検」という取り組みを実施している

- OJTや社外有識者等を活用することで、従業員のリスクアセスメント実行力の向上に取り組んでいる
  - OJTの一環として、担当部門の若手社員を変更管理のリスクアセスメントに積極的に参加させており、経験を積む場が設けられている
  - 年に1回、非定常HAZOP手法等について外部有識者による社内研修会を運転、技術、工務、安全環境部門担当者等を対象に開催。知見を各部に持ち帰り、実作業時に若手社員に共有、人材育成に繋げている
  - 教育担当部署が社員の入社年次に応じた教育内容を定めており、座学によってリスクアセスメント手法等についての知識を深める体制が整っている

- 定期的に社内マニュアルの見直しを実施することで、保安体制の向上に努めている
  - 年1回、作業マニュアルやリスクアセスメント実施要領等の規定類の見直しを必ず行い、内容を向上させている
    - ・ 規定の主管部署が改正案を作成。その後、総務部門主導で各部門選任者が参加の所内会議を開き、改正内容の妥当性を審議・決裁する
    - ・ また、過去のリスクアセスメントにおける失敗事例等を社内マニュアルに反映させることで、今後同様の間違いを繰り返さないように努めている

- 全てのリスクアセスメントにおいて、危険源の抽出からリスク評価といった主要ステップを複数部署が共同して行う体制が取られており、多様な目線が担保されている
  - 設備の大規模工事・変更管理等、夫々のリスクアセスメントについて数多くの部署が実施に関与しており、危険源の抽出及び評価、対策に複数の関係部署による目線が盛り込まれるようになっている
    - ・ 特に、夫々の担当部署が、危険源の抽出・評価の段階から参画しており、リスクアセスメントの経験が複数部署に蓄積されることが大きな特徴である



# 旭化成株式会社 川崎製造所

■ 体系だって作成された安全性評価マニュアルを基礎として、日常作業の一環としてリスクアセスメントの実施に成功。リスクアセスメントを通じた若手社員へのリスク知見の共有も具現化

## 事業所 事業内容

事業内容

モノマー・合成ゴム等、石油化学品の製造

事業所  
従業員数

約1,200名

所在地

神奈川県川崎市

主な生産品

- モノマー（用途：アクリル樹脂 等）
- 合成ゴム（用途：タイヤ、食品パッケージ等）
- イオン交換膜（用途：電気分解用膜）

## 会社概要

本社所在地

東京都千代田区

従業員総数

33,720名（連結）

資本金

1,034億円

事業内容

- 化学繊維、石油化学製品等の製造・販売
- 住宅等の建築請負事業・その他不動産関連事業
- 医薬品の製造・販売等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

- 統計的数値では表せていないが、事故を未然に防げていると感じている

現場作業員の教育

- 社員の危険に対する意識の高まりが効果として表れている
- ベテラン社員から現場の若手社員に運転プロセスにおけるリスクの知見を提供する機会となっている

# リスクアセスメントの進め方

要約

APSAS(Asahi-Kasei プラントセーフティアセスメントシステム)という独自の安全性評価マニュアルでリスク評価を実施。同マニュアルにより多角的なメンバー配置や評価結果の活用も担保されている

検討フロー

■ APSASによる安全性評価は、①関係資料の収集・作成→②設備等の安全性定性評価の実施→③設備等の安全性定量評価の実施→④プロセスの安全性評価実施(HAZOPを中心に実施)→⑤安全対策の検討・実行、で実施される

社内規定及び実施手法

■ APSASは本社で基本的な規定を決めているが、細かい実施要領(特定手順書)は事業所管轄であり、定期的に修正を加えている(頻度としては年に1-2回くらい軽微な修正を実施)

■ APSASによる安全性評価の他に、火災爆発時の物的損害評価及びガス爆発時の被害拡散の評価を実施  
 > F&EI評価(Fire Explosion): 火災爆発での施設や機械の損害評価を金額換算したもので、APSAS評価の過程で爆発による被害が甚大だと考えられる施設について実施する  
 > VCE評価(Vapor Cloud Explosion): 可燃性ガスが爆発した際、どの程度被害が拡散するかを評価するもので、APSAS評価の過程で大気圧で沸点以上にある可燃性ガス、液を取り扱う設備について実施する

実施体制

■ チームメンバーは多角的な視点を加える目的で、運転管理部門の他、設備管理部門、保安全管理部門のメンバーをできる限り揃えている  
 > リスクアセスメント実施までの人員配置は、部署単位でリスクアセスメントの実施範囲を設定し、実施範囲の分野に精通するオペレーション担当者を集めるという流れで実施している  
 > 機械が壊れた場合等、専門知識が必要な際は、オペレーション担当者のみならず、設備の専門部署から人を集める場合もある

見直し時期

■ 外部機関を活用して実施したことはないが、KHK本部主催の外部講習等は活用している  
 ■ 安全性評価は、5年以内に1回の定期での実施と、設備の新增設、変更工事時、関連事故情報の更新等、不定期での実施に大別される

# リスクアセスメント成功要因の詳細

要約

経営陣の安全性に対するコミットメントが高く、しっかりとした安全性評価マニュアルを作成の上、作業現場における日常業務の中に落とし込まれている

現場に根付いた社内基準の作成

■ 優れた社内マニュアルを整備するのみならず、現場の日常作業に実施や改正のプロセスを上手に組み込むことで実効性を担保している  
 > APSASによる危険源の特定作業及び安全性評価は、現場のパトロールやヒヤリハットの共有等、日常業務に組み込まれた上で実施されている  
 > APSASによる安全性評価結果は、①設備投資の事前審査へ活用すると共に、②設備の開発・計画段階の潜在的危険事項の抽出と対策に活用されており、実質的にリスクアセスメントの実施が予算獲得の前提条件となっている  
 ・ 設備の新增設・改造工事を実施する際には「環境安全管理計画書」を作成する必要があるが、その中でAPSASに定める安全性評価の実施が必須となっている  
 ・ 開発・設計段階での安全性評価及び老朽化等の既設設備の安全性見直しにも活用している  
 > リスクアセスメント対象設備の増加等の理由により、現場からAPSASや関連手順書の見直しが必要だという声があった際には、本社が現場の声を吸い上げ、APSAS等の項目を見直している

経営者らのコミットメント

■ 経営陣の安全に対するコミットメントが強く、常に安全意識についてのメッセージを発信している  
 > 社長を含む経営層の保安意識が高く、現場の最前線にまで保安意識を浸透させようとする社風がある  
 > HP等で経営層が発信するコメントを見ても、リスクアセスメントへの優先順位が高いと感じる  
 > 人もお金もかかるが、当たり前前に実施しなければならないという雰囲気になりつつある

他社事例・マニュアルなど先行事例の活用

■ 他事業所とのコミュニケーションやKHKからのインプットをリスクアセスメントの改善に繋げている  
 > 川崎製造所が数ヶ月に1度、水島事業所とリスクアセスメント対策に有効な事例および情報を共有していることも、リスクアセスメントが成功している背景だと考えられる  
 > KHK主催の講習会での学習内容を各ユニット内で他社員に共有している  
 ・ 他社での事故が講習会で取り上げられると、社内の事故防止教育の内容として取り入れ、有効活用している

# 大分ケミカル株式会社 大分工場

■ ベテラン社員や経営陣の知見のみならず他社の事故事例等、他社の経験も活用しリスクアセスメントを実施することで現場作業員の教育の質向上に繋げている

## 事業所 事業内容

事業内容

アクリル酸等の製造

事業所  
従業員数

47名

所在地

大分県大分市

主な生産品

■ アクリル酸(用途:高吸水性樹脂、粘着剤、塗料等)

## 会社概要

本社所在地

大分県大分市

従業員総数

47名

資本金

4.5億円

事業内容

■ アクリル酸・精製アクリル酸の製造

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備

経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材

現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用

現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

■ 若手社員は設備の新增設の機会減少により、設計思想を学ぶ機会が減ってきているが、リスクアセスメントが設計の仕組みや設計者の意図を理解する重要なツールとなっており、結果としてプロセスの理解に繋がっている

現場作業員の教育

■ 新人に対するOJTの一環としてリスクアセスメントを実施することにより、現場経験の積み重ねが出来ている

労働環境の改善

■ 肌感覚で危ないと感じた危険源がリスクアセスメントによって抽出されることで可視化され、危険源への対策実施が行いやすくなっている



# リスクアセスメントの進め方

**要約** 作業・設備・プロセス・物質にHAZOP等、様々な手法を組み合わせることで全社レベルでリスクアセスメントを実施

## 検討フロー

- リスクアセスメントは作業を対象とするものと設備・プロセス・物質を対象とする場合でフローが異なる
  - 作業の場合は、①作業手順の書き出し→②危険源への既存対応策の整理→③危険源の評価→④危険源への対策立案→⑤他製造スタッフによる評価結果と対策案の審議→⑥危険源への対策実施、となる
  - 設備・プロセス・物質の新規導入・変更の場合は①危険源の抽出→②危険源の評価→③危険源の対策の立案→④防災会議にて評価結果と対策案の審議→⑤危険源の対策実施、となる

## 実施体制

- 作業及び物質については製造課の各班が主導するが、設備及びプロセスについては製造課の上位者が主導する。但し、全てのリスクアセスメント評価結果及び対策案については防災会議における審議を実施
  - 危険源の抽出から対策案の策定までは製造課の各担当者が実施する
  - 防災会議はリスクアセスメントの評価結果とリスク対策の妥当性の確認、審議のために実施する
    - ・ 委員長は基本的に社長が務め、製造課や技術課等のメンバーが参加する
    - ・ 更に、危険源の内容や重大性に応じ、親会社である東亜合成の設計部、技術生産本部、環境保安部、品質保証部から部長乃至は担当者が参加する

## 実施要否検討時期

- 作業、設備、プロセス、物質が新たに発生した場合及び既存の作業・設備・プロセス・物質に変更点がある場合に都度実施する
  - 過去実施した既存作業、プロセス、物質、設備のRAについての定期的な見直しは行っていない
  - 但し、防災会議の結果、既存の危険源への対策内容に不備が見られた場合には、リスクアセスメントや対策の検討をやり直すこともある

## 実施手法

- 作業の場合は東亜合成独自のチェックリスト方式、既存設備の増改築・プロセス・物質に関しては工場独自のチェックリスト方式若しくはHAZOPを採用している
  - 但し、設備の新設に際しては必ずHAZOPを使用する

# リスクアセスメント成功要因の詳細

**要約** 親会社や経営陣、ベテラン社員までも巻き込んでリスクアセスメントを実施することによって自社の知見を最大限活用することに成功すると同時に、他社の事故事例までも上手に活用している

## 現場のリーダーの育成・選定・活用

- 運転班に個別に配置されたアドバイザー（ベテラン社員）がリスクアセスメントを含めた各作業について助言を行っており、運転員の保安意識及び作業における知見が向上している
  - 運転班の中に、班長とは別に課付きのアドバイザー（ベテラン社員）が配置されており、実際の運転員の手助けをしている
    - ・ 当該アドバイザーは元々運転作業を行っていたベテラン人員で、運転ラインで発生する全ての事に対するアドバイザー業務を担っている
    - ・ 各アドバイザーの経験に基づいたアドバイスによって徐々に全体のリスクアセスメントのレベルが高まっており、安全性が向上している
    - ・ 更に、アドバイザーの監督のおかげで各社員が自主的に高い安全意識を持って業務に取り組めるようになった

## 複数関係部署の連携

- 親会社や自社工場長を巻き込んでリスクアセスメントを実施しており、多角的かつ網羅的な視点の担保に成功している
  - 防災会議には東亜合成の設計部や技術生産本部のメンバーや自社工場長までもが参加しており、現場レベルの社員と上位者とのリスクアセスメントについての連携の機会が多く、より多角的な視点でリスクアセスメントが行えている
  - また、防災会議は設備の変更時等においては「設計時」、「工事前」、「試運転前」など、それぞれの段階で開催されている上、必要に応じて親会社の東亜合成の社員も参加し、グループ一体となって安全性の向上に努めていることが良いリスクアセスメントに繋がっている

## 他社事例・マニュアルなど先行事例の活用

- 親会社の保有する先行事例のデータベースや他企業の事故事例等を活用して、リスクアセスメント内容の改善を実施できている
  - リスクアセスメント導入時（約10年前）に親会社の東亜合成が自社名古屋工場の周辺に位置する他企業に事故事例の共有を依頼してデータベース化を実行。当該東亜合成のデータベースをリスクアセスメント実施時の危険源の抽出やリスク評価に活用している
  - 現在も上記東亜合成のデータベースは東亜合成の災害事例や他企業の事故事例情報が適宜更新されており、リスクアセスメント実施時に活用している



# 株式会社クレハ いわき事業所

■ 経営陣が率先して作りこんだ実施要領を基に、他事業所をリードする形でリスクアセスメントを実施。労働環境の改善等に活用している

## 事業所 事業内容

事業内容

食品包装材料等の樹脂製品、プラスチック等の機能製品等、多岐にわたる化学製品の製造

事業所  
従業員数

約1,000名

所在地

福島県いわき市

主な生産品

- 塩化ビニリデン(用途:食品包装材 等)
- クロルベンゼンメーカー(用途:農薬、染顔料 等)
- ポリフェニレンサルファイド(用途:OA機器等のプラスチック部分 等)

## 会社概要

本社所在地

東京都中央区

従業員総数

1,877名

資本金

163億円

事業内容

- 食品包装材料等の樹脂製品の製造・販売
- 殺虫剤等の化学製品の製造・販売
- プラスチック等の機能製品の製造・販売

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

現場作業員の教育

- リスクアセスメント実施に伴い現場作業員への手法の理解が浸透したことで、日常業務においてヒヤリハットする場面がなくても潜在的なリスクに気付けるようになった

労働環境の改善

- リスクアセスメントの継続実施により、危険度の高いリスクへの対策が漏れなく実施され、労働環境の改善につながっている

# リスクアセスメントの進め方

要約

設備・プロセス変更時のリスクアセスメントでは、案件毎に各部署から適任者を選出して専用のチームで検討・合意形成する一方で、作業の場合は製造部毎に抽出、承認、対策実施を進めている

検討フロー

- リスクアセスメントのフローは作業に関する場合と設備・プロセスに関する場合とで異なる
  - 作業の場合は、①作業員全員でリスク抽出→②部署毎の安全委員会(法定の安全委員会と同名だが別の会議)でリスクの算出・評価・対策洗出→③課長承認→④対策実施、となる
  - 設備・プロセスの場合は、①建設工事案件(設備変更)毎に環境・安全部長が実施可否を判断→②製造部、環境・安全部含めた関係者でリスクの抽出→③リスク評価→④対策立案→⑤対策実施、となる

実施体制

- 作業の場合は、製造部毎の製造担当長(課長補佐)がリスク評価・対策洗出後、製造課長が承認する一方で、設備・プロセスの場合は、環境・安全部、製造ライン管理者、製造部メンバー、工事関係者が集まり実施する
  - 作業の場合は、製造部毎にリスク抽出後、部署毎の安全委員会で報告し、製造担当長が取り纏め、リスクの評価・対策洗出しまでを実施する。最終的に、製造課長が対策案の実施を承認する
    - ・ 対策実施の際、環境・安全部長を委員長とする事故防止委員会が開かれ、製造担当長が対策案を各部署の担当者へ共有している
  - 設備・プロセスの場合は、リスク抽出・シナリオ作成を設計部で行い、環境・安全部、製造ライン管理者、製造現場のオペレーター、設計担当者を中心に、プラント毎に合計7~8名で対策案を検討している
    - ・ 大型工事案件で外部エンジニアリング会社が工事等に関わっている場合は、外部エンジニアリング会社が検討に参加する場合がある

実施要否  
検討時期

- 作業の場合は、作業員が定期(ノルマ)/不定期(ヒヤリハット)でリスク抽出し、月1回の部署の安全委員会で報告する一方で、設備・プロセスの場合は、工事計画(設備の建設・改造等)毎に、金額の多寡で判定している

実施手法

- 作業に関しては、中災防の手法を参考に検討した独自の手法を用いている一方で、設備・プロセスに関しては、建設工事案件(設備変更)毎にチェックリスト方式を用いている
  - 設備・プロセスに関するリスクアセスメントの内、外部エンジニアリング会社が関与する大型工事や既存プラントの場合は、取扱い流体等危険性の大小等を考慮し、HAZOP、What-if等から適切な手法を選択する

# リスクアセスメント成功要因の詳細

要約

リスクアセスメントを従来以上に徹底した時の生産技術本部長の安全への高い意識が契機となって、工場基準が見直され、他の事業所をリードする形で、各グループ会社へも当事業所の基準が展開されている

経営者らの  
コミットメント

- 社長・生産技術本部長らのトップ層が主導して、リスクアセスメント制度整備や安全への意識付けを行うことで、「安全第一が最優先である」という風土が醸成され、安全対策への取組向上につながっている
  - 4年前に生産技術本部長が発した「安全対策をして潰れた会社はない。徹底してリスクを洗い出せ」という声契機となり、リスクアセスメントの実施が従来以上に行われた
    - ・ リスクを徹底して洗い出す精神は、本部長が変わってからも現在まで引き継がれている
  - 社長保安査察をはじめとして、社長が各事業所を回り、安全への取組の重大性を説明しており、リスクアセスメントを含めた安全対策への取組は極力容認する風土が醸成されている
    - ・ 事業所の現場作業員には、事業所長が中心となり安全意識を浸透させている

複数の関係部署  
の連携

- 本社・グループ会社も含め、いわき事業所がリードしてリスクアセスメントに関する知見を蓄積・共有している一方で、事業所内でのリスクアセスメントについても徹底的に討論した上で、各部との情報共有を図っている
  - 法令の変更等に伴う作業・設備・プロセスのマニュアル改定時にはいわき事業所から他事業所へ担当者を派遣して、事業所の管理者層を対象にした勉強会を実施している
    - ・ 外部講習会についても、いわき事業所から他の事業所に参加を促しており、結果として全社的な安全意識の醸成に貢献できている
  - 設備・プロセスに関するリスクアセスメント実施においては、各部から適任者を選抜し、多面的な観点から、徹底的にリスクシナリオ及び対策内容について、多数の会議体で討論した上で、合意形成を行っている
    - ・ 対策案の合意形成までに、1回2時間・最大20回程度の会議を要する場合がある

現場に根付いた  
社内基準の作成

- いわき事業所の基準が、他の事業所にも適用されることによって、リスクアセスメントにおける全社的な管理がし易くなっている
  - 生産技術本部長の要請により、事業所毎に統一基準で比較するために、いわき事業所の基準を一部改訂し、他の2つの事業所へ導入した
    - ・ 基本的には、いわき事業所が作成した手順書等を基にしている一方で、リスクの点数計算方法についてはグループ会社毎の手順に関わらず、判定されたリスクレベルは統一して比較できるようにしている

■ 社内規定上、作業員が高頻度でリスクアセスメントを実施することが定められていることから、作業員の自社プロセス・作業等に関する知見の強化や事故の可能性の低減に繋がっている

## 事業所 事業内容

事業内容

基礎化学品、機能性化学品等の製造

事業所  
従業員数

約360名

所在地

三重県四日市市

主な生産品

- ブタノール(用途: 溶剤・樹脂原料等)
- 酢酸ブチル(用途: 溶剤等)
- オクタノール(用途: 可塑剤等)
- 1,3-ブチレングリコール(用途: 化粧品原料等)

## 会社概要

本社所在地

東京都中央区

従業員総数

739名(連結)

資本金

約88億円

事業内容

- ブタノール、酢酸ブチル、オクタノール等の基礎化学品の製造、販売
- オクチル酸、DAAM等の機能性化学品の製造・販売 等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

- 長期間に渡り、工場内での重大事故を未然に防ぐことができ、リスクアセスメントを継続して実施している効果の表れだと感じている

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

- 化学物質のリスクアセスメント実施により、取り扱う物質への危険性(長年吸引し続けると、どれくらいの健康被害があるか等)について現場作業員の理解が深まっている

労働環境の改善

- 作業のリスクアセスメントの結果、日常業務で気になる小さなヒヤリハットや気がかりに関して可視化できるようになった



# リスクアセスメントの進め方

**要約** 作業、物質、設備・プロセスを対象とし、ヒヤリハット発見時等の不定期実施及び定期的な再評価が存在する

<p><b>検討フロー</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ リスクアセスメントは作業、物質、設備・プロセスを対象に実施しており、進め方は夫々異なる             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業の場合、①日常業務で感じたヒヤリハット等をメモに記入→②危険源への接近頻度、事故の可能性等の項目でリスク評価→③リスク低減対策立案→④対策実施、という流れで実施される</li> <li>➢ 物質の場合、①対象物質を取扱う業務の抽出→②危険性と有害性でリスク評価→③リスク低減対策立案→④対策実施、との流れで実施される</li> <li>➢ 設備・プロセスの場合、基本的にHAZOP(新規・変更時)・What-if(既存設備)が用いられ、①危険源抽出→②危害の大きさと可能性でリスク評価→③リスク低減対策立案→④対策実施、という流れで行われる</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>実施体制</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業及び物質のリスクアセスメントについては、担当員がリスク評価及び対策案立案を行い、上長の確認後、リスクが高いものは安全衛生委員会にて審議される。設備・プロセスは運転部門が主導して実施する             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業及び物質のリスクアセスメントはリスクについて、担当者レベルの社員で評価し、対策案を起案する。評価結果及び対策内容については所属上長が確認し、リスクの高いものは安全衛生委員会で審議を行う                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安全衛生委員会は工場長や複数名の安全衛生委員(労働組合委員、各部長、産業医等)で構成され、評価結果の妥当性や低減対策の有効性について討議する</li> </ul> </li> <li>➢ 設備・プロセスについては、製造部が認めた部門員をリーダーとし、その他4人以上のメンバーで実施する</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>実施要否 検討時期</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業、物質、設備は定期的に行う場合と不定期で行う場合が存在し、プロセスのみ不定期で行う             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業については、ヒヤリハットの発見時に都度行う一方、5年に1度は全ての作業を再評価している</li> <li>➢ 物質については、現在計画的に(10年計画)既存の使用物質のリスクアセスメントを行っている</li> <li>➢ 設備・プロセスは、変更管理時等に都度行う。変更が無い場合も設備についてのみ毎年、再評価を行う</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>実施手法</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業・物質についてはチェックリスト方式を用いて実施する。設備の新・増設時及び既存設備・プロセスの変更時はHAZOP又はFTA、変更が無い既存設備についてはWhat-ifを用いて実施する</li> </ul>

# リスクアセスメント成功要因の詳細

**要約** 経営陣が安全を重要視する姿勢を明確に打ち出している結果、従業員がリスクアセスメントを高頻度で実施する体制が社内マニュアルを通じて構築されている

<p><b>現場に根付いた社内基準の作成</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ヒヤリハット事象が生じた際に都度作業のリスクアセスメントを実施することや設備のリスクアセスメントの定期的な再実施が社内規定上義務付けられている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業のリスクアセスメントは、日常作業においてヒヤリハットがある度に必ずリスクアセスメントを行うこと、が規定によって定められており、作業場の危険源に対して抜け漏れのない対策が行えている                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工場で年間1,000件以上、ヒヤリハットを基にしたリスクアセスメントを実施する目標が立てられており、各従業員のヒヤリハットへの感度が高まっている</li> </ul> </li> <li>➢ 設備・プロセスのリスクアセスメントは、設備の新增設時・プロセス変更時(変更管理)及び変更がない場合も設備のみ毎年、再評価を行うことが規定で義務付けられている</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>経営者らのコミットメント</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 経営陣が工場の重点施策としてリスクアセスメント実施を定める一方、自ら工場に出向く等して、リスクアセスメントに関するメッセージを届けている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 経営陣が、工場毎の重点施策を示す年間の活動方針を定める際、その中にリスクアセスメント実施に関する実施方針も必ず示されている</li> <li>➢ 年に数回の頻度で経営者自ら現場を視察しており、必ず現場作業員に安全性への注意喚起を促している</li> <li>➢ 年始を初め、経営者から安全に関するメッセージが定期的に発信されている</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>複数関係部署の連携</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 社内の各種委員会等を通じてリスクアセスメントの質の向上や事例の水平展開が成されている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業のリスクアセスメント実施時の安全衛生委員会には、工場長、安全衛生委員、産業医などを招いて危険源への対策の有効性を審議するため、幅広い視点で万全の対策を行うことができる</li> <li>➢ 社内の各種委員会での討議内容を各課長が所属チームに持ち帰ることによって、リスク評価及び対策の水平展開を行っている                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安全衛生委員会において検討されたリスクアセスメントの評価結果や危険源への対策内容のうち、担当課以外にも適用できる対策等については他の課長が持ち帰り、課員に周知する</li> <li>・ 一方、リスク低減対策の進捗状況が半期毎に共有される仕組みも存在する</li> </ul> </li> <li>➢ 本社による査察によって、各工場のリスクアセスメントの実施状況がモニタリングされている</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>現場作業員のRA必要性の理解</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ リスクアセスメントが高頻度で実施されており、知見が溜まり易い体制になっている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 作業及び設備・プロセスのリスクアセスメントは運転部門を中心に日常的に行われており、リスクアセスメントの実施機会が頻繁にあることから、現場作業の危険源や安全対策への意識が高まっている</li> </ul> </li> </ul>



# 住友化学株式会社 千葉工場

■ 経営トップの保安意識の高さが抜けない社内マニュアル等として具現化しており、リスクアセスメント力が向上している。それを通じて、設備設計等の改善等に成功している

## 事業所 事業内容

事業内容

プロピレン、ポリエチレン等石油化学製品の製造

事業所  
従業員数

約1,100名

所在地

千葉県市原市及び  
袖ヶ浦市

主な生産品

- プロピレン(用途:自動車内装部品 等)
- ポリエチレン(用途:ビニルハウスのフィルム 等)
- 合成ゴム (用途:タイヤ 等)
- モノマー(用途:クッションの原材料 等)

## 会社概要

本社所在地

東京都中央区  
大阪府大阪市

従業員総数

32,536名(連結)

資本金

897億円

事業内容

- プロピレンオキサイド等石油化学製品の製造・販売
- 偏光フィルムの製造・販売
- 殺虫剤・飼料添加物等の製造・販売 等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

設備・プロセス設計の改善

- リスクアセスメントの結果を踏まえた設備対策がしっかりできており、作業員が多少の作業ミスをしたとしても重大事故は予防可能な環境が整っている
- 新規プロジェクト立ち上げに際するリスクアセスメントの結果、危険源対策にプロセス改善等が必要となれば、規定上確実に実行が求められるため目に見えて成果が出る

安全基準の精緻化

- リスクアセスメントの手順等が文書化されたことで、運転部門が理解しやすい形で過去の知見を共有することが可能になった
- 抜けない手順書の存在により、結果的に運転部門の教育が実施しやすくなった

# リスクアセスメントの進め方

## 要約

運転部門がリスクアセスメントを主導するものの、設計・メンテナンス・環境安全部門や保安防災の社内専門家を交えた会議体においてレビューを実施し、多角的な分析を実行している

## 検討フロー

■ リスクアセスメントの大まかな流れは、①危険源の抽出と評価→②危険源に対する対策・評価と改善計画の作成・報告→③危険源の改善計画の実施→④社内会議にて評価・実施結果のレビュー、で実施される

## 実施体制

- 運転部門が主導して関係部門と共にリスクアセスメントを実施。その後、評価・実施結果について他部署のメンバー及び環境安全部長も交えた会議体にて多角的な見地からレビューする
  - 運転部門の中からチームリーダーが選任され、リスクアセスメントを主導していく
  - リスクアセスメントは運転部門、工務・設計部門、メンテナンス部門、環境安全部門、保安防災の社内専門家で構成される会議体において実施される
  - 運転部門は3~4人、その他部門は1~2人ずつ、計10人程度のチーム構成で実施している
- 運転部門のメンバーをHAZOP実施の際のリーダーに育成するため、グループ会社雇用の専属講師(4~5名)が社内研修会を年に2回実施している

## 実施要否検討時期

- 設備の改修等、新規プロジェクト立ち上げの場合はプロジェクト毎にリスクアセスメント内容を判断して実施。既にリスクアセスメントを実施したものについては5年に1度のスパンで再実施している
  - 新規プロジェクト立ち上げの場合、当該プロジェクトの予算規模、導入プロセス・設備等の新規性・想定リスクの大きさ等によってリスクアセスメントの実施内容を判定している
  - 5年前と比較して、取り扱う化学物質の量と質の変更有無、新規プロジェクトの立ち上げに該当しないような小規模改造の有無を確認した上で、リスクアセスメントを再実施する

## 実施手法

- 原則として危険源の危険度が高い場合はHAZOP、危険度が低い場合は簡便なWhat-ifを採用する
  - 但し、新規設備の場合は必ずHAZOPを採用する。また、以前HAZOPでリスクアセスメントを行った危険度の低い危険源についてもHAZOPを継続使用することがある

# リスクアセスメント成功要因の詳細

## 要約

経営トップによってリスクアセスメントの再検討の指示が出されるほどの保安意識の高さを下支えとして、使い易いマニュアルを整備するとともに社内専門家等の知見をリスクアセスメントに活かしている

## 経営者らのコミットメント

- 他社事故事例等に起因した、危険源の総見直しを経営トップが主導して実施
  - 2011~2012年頃に発生した他の化学関連会社の死亡事故発生と自社内のヒヤリハット事例の増加を背景として、経営からの大号令による「事故ポテンシャル撲滅作戦」を実施した
    - ・ 「事故ポテンシャル撲滅作戦」とは、HAZOPでは洗い出すことができない過去のトラブルの教訓や設備の配置におけるリスク、シャットダウン時、ダブルフェイル時等のリスクをブレインストーミング形式で洗い出し、再度リスクを抽出する作業を指す
    - ・ 特に危険度の高いプロセスや設備については、5年に1度のリスクアセスメント実施時に「事故ポテンシャル撲滅作戦」と同じ内容を継続していく方針である
  - また、経営層の危機意識の高さは、経営層や工場長のメッセージが常日頃から現場に伝わっている事から現場作業員も認識しており、現場に危機意識が隅々まで根付いていると感じる

## 現場に根付いた社内基準の作成

- 運転部門の声を聴く機会を持ちマニュアルを改善する一方、従業員へマニュアルの周知を徹底している
  - 工場長(全国安全週間)、副工場長(定期巡回)、課長会(意見交換)等をリスクアセスメント作業上の改善点、規則類の不都合等について聴取する場として活用しており、使い易いマニュアル作成を目指している
  - 社内教育について、新人や年配の作業員を対象にリスクアセスメント手法を再周知する機会を社内基準で設けている
  - 一方で新規プロジェクトの実施に際しても、プロジェクトの規模や種類等に応じて必要なリスクアセスメントを実施しなければプロジェクトの実行が出来ない仕組みになっており、普段からリスクアセスメントに慣れ親しむ環境が整っている

## 社外有識者の活用

- 社内専門家やOB、外郭団体を上手に活用して多角的な見地から保安力を高める取り組みを実施
  - リスクアセスメントを実施・レビューする会議体に、必要に応じ社内の保安防災専門家を招聘している
  - また、上述の通り子会社にてHAZOPリーダー育成のための専属講師を雇用しており、保安人材育成に注力している
    - ・ 社内研修会では、HAZOPの基本的な概念から実践方法まで幅広く教育されている
  - 上記「事故ポテンシャル撲滅作戦」の際には、工場外の専門家や自社のOBがブレインストーミングに参加し、現役社員以外の目線を意識的に取り入れるようにしている
  - 最近では、安全工学会「保安力向上センター」に保安力の評価を実施してもらった
    - ・ 保安力向上センターの評価員が安全基盤と安全文化を評価し、強みや弱みを見つけ改善を勧めるもの

# 東レ株式会社 東海工場

■ リスクアセスメントを実施しなければ設備投資や変更管理が出来ない社内体制の構築を通じて、現場作業員の自社プロセス等についての理解力強化を実現している

## 事業所 事業内容

事業内容

カプロラクタム・テレフタル酸・ポリエステルチップ、PPS樹脂 等の製造

事業所  
従業員数

264名

所在地

愛知県東海市

主な生産品

- カプロラクタム(用途:ナイロン原料)
- テレフタル酸(用途:ポリエステル原料)
- ポリエステルチップ(用途:衣料、フィルム原料)
- PPS樹脂(用途:自動車部品、電子・電気部品、フィルム等の原料)

## 会社概要

本社所在地

東京都中央区

従業員総数

7,220名(単体)

資本金

約1,480億円

事業内容

- ナイロン繊維、抗菌・防臭加工繊維、炭素繊維の製造、販売
- ABS樹脂やPPS樹脂の製造・販売
- フィルム及びフィルム加工品の製造・販売 等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

- リスクアセスメントを実施した結果、安全対策が現場へ周知徹底されており、事故の可能性が低減していると感じている

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

- リスクアセスメントによって、現場作業員にまで危険源の評価結果や対策内容が共有され、作業員が自ら取り扱う物質の危険性を理解していると感じている

設備・プロセス設計の改善

- リスクアセスメント実施により危険源への対策が明確になっているため、計画段階から安全に配慮された設計が実現していると考えている



# リスクアセスメントの進め方

要約

リスクアセスメントは設備の新增設・改造時及び変更管理時に独自のチェックリスト方式を用いて実施する。回議による上長の承認を得なければ、設備の新增設や変更管理が実施出来ない仕組みとなっている

検討フロー

- リスクアセスメントは設備の新增設・改造時と変更管理時(プロセス・物質・作業)に異なるフローで行われる
  - 設備の場合、①危険源の抽出→②危険源の評価→③評価結果及び対策案の所定シートへの記載→④対策内容妥当性の審議→⑤対策実施、という流れで実施される
  - 変更管理の場合、①危険源の抽出→②危険源の評価→③対策案の検討→④評価結果及び対策内容のレビュー→⑤対策内容の承認→⑥対策実施、という流れで実施される

実施体制

- 設備の新增設・改造時については工務部及び製造部の技術グループが主導して立案する一方、運転管理変更時は変更管理対象の所管部署(製造部、技術部等)が危険源の抽出から対策立案までを主導する
  - 設備変更については、工務部の担当者が危険源を抽出した後、工務部と製造部の技術グループの担当者が評価結果と対策案を取り纏める。その後、製造部、工務部、環境保安課の部署長及び工場長にリスク評価結果及び対策案を回議し、着工の承認を取得せねばならない
  - 運転管理変更については、所管部署が危険源の抽出から対策立案を実施後、評価結果と対策案を関連部署(工務部・技術部)に確認。発議部署長、関連部署長、製造部長、工場長に回議の上、承認を得る

実施要否検討時期

- 設備の新增設・改造時及び物質、作業、プロセスの変更時にリスクアセスメントを都度実施する。既存の設備については、リスクアセスメント再実施は行わず、別途異常が無いかの確認を行っている
  - 1年に1回、既存設備(高圧ガス及びボイラー・圧力容器等の法規対象設備)に異常がないかの保安検査を実施している

実施手法

- 設備の新增設・改造時及び変更管理時共に社内独自のチェックリストを用いて実施している
  - 設備については、「環境防災安全衛生チェックリスト」に纏められた危険源リスト項目への該当有無を確認し、危険源を抽出すると同時に、同チェックリストで消防法等への法令抵触有無も同時に確認している

# リスクアセスメント成功要因の詳細

要約

リスク評価を実施しなければ設備の新增設や管理変更が出来ない社内規定を作成し、リスク評価を現場に根付かせると共に、教育体制の充実化や他社事例等の活用を通じてリスクアセスメントの品質向上を図っている

現場に根付いた社内基準の作成

- 設備の新增設や変更管理はリスク評価結果や対策案について上長の承認を得なければ実行が出来ない規定となっており、発議部署によるリスクアセスメント品質の向上を促している
  - 設備の新增設・改造や製造条件変更時等には、部署長や関連専門部署、工場長等の承認がなければ発議の起案や変更管理が出来ないと規定されており、現場でリスク評価や対策案検討を真剣に行っている
  - 設備の新增設・改造を伴う事案については、工事終了後に再度安全査察を実施しなければ運転が開始できないシステムになっている
    - ・ 安全査察は工事終了後に実施され、運転に際して安全上問題がないかを工場幹部で確認している

他社事例・マニュアルなど先行事例の活用

- 自社内のヒヤリハット事例や良好対策事例をリスク対策に積極的に活用している
  - 自社のヒヤリハット事例や他社事故事例を「キーワードによる類災撲滅活動」としてリスク対策に活用する
    - ・ ヒヤリハット事例や他社の事故事例が発生する都度、本社から各工場に展開される「災害報告書」を基に、事例のポイントを検討会にてキーワード化(「階段の踏み外し」、「不安定な作業」等)する
    - ・ 検討会后、全部署にキーワードが展開され、キーワードに関連する作業と危険源の抽出、危険源への対策有無を部署毎に確認。対策の不十分な作業に関しては早急に追加対策を検討し実施している
  - また、東海工場の部署毎に実施された良好対策事例についても部署間の横串活動等を通じて随時共有されている

教育体制の整備・充実

- 自社社員に加えて外注企業社員についてもリスクアセスメント教育を施す体制を取っており、リスクアセスメント品質の向上に努めている
  - 自社社員のOJTの実施計画に則り、過去の危険源の評価結果を実例の教材として、実際のリスクアセスメントにおける危険源抽出の観点や危険源評価の手法、危険源への対策のまとめ方を教育している
    - ・ 過去に社員に行った教育の実施記録(誰が何時どのような教育を受けたか)が保存されており、教育実施の進捗管理が成されている。こうした制度が不安全作業等への安全意識の向上に寄与している
  - 関連企業社員に対してもリスクアセスメント教育をしっかりと実施することで、リスクアセスメント品質の向上を目指している
    - ・ 工事等、実際の作業を実施する関連企業(エンジニアリング会社)の社員に対して、工場内の作業基準の教育やリスクアセスメントに関する教育を月1回程度の頻度で行っている
    - ・ また、年1回(9~10月頃)の定修時に、2,000人規模の外注先社員を対象に集合教育会を設けており、その中でリスクアセスメントに関する教育も行っている



# 三菱ガス化学株式会社 水島工場

■ 作業マニュアルを分かり易く噛み砕いたシートを通じた現場作業員のリスク管理能力の向上及び複数部署の連携により、リスクアセスメントの高度化に成功。結果として設備設計力も向上している

## 事業所 事業内容

事業内容

キシレンの分離・異性化に伴う誘導品の製造

事業所  
従業員数

454名

所在地

岡山県倉敷市

主な生産品

- メタキシレンジアミン(用途:防食塗料 等)
- キシレン樹脂(用途:粘着剤・自動車塗料 等)
- 芳香族アルデヒド(用途:化粧品の香料 等)

## 会社概要

本社所在地

東京都千代田区

従業員総数

8,176名(連結)

資本金

420億円

事業内容

- メタキシレンジアミン等の製造・販売
- 過酸化水素・ユーピロンの製造・販売
- メタノール等の基礎化学製品の製造・販売 等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

- リスクアセスメントを継続して実施してきたことによって、労働災害や事故に繋がる異常現象はここ数年、目に見える形で少なくなってきた

現場作業員の教育

- 作業のリスクアセスメント実施が技術伝承の良い機会となっており、ベテランの豊富なノウハウが広く若手に伝播していると感じている

設備・プロセス設計の改善

- リスクアセスメントにおける設計面の改善点について、次に設備建設を行う際に考慮して設計するため、設備設計力の向上を実感している

# リスクアセスメントの進め方

**要約** 設備・プロセス等と作業によって、リスクアセスメントの実施者・手法を分けて実施している

**検討  
フロー**

- リスクアセスメントのフローは対象が設備・プロセス・物質の場合と作業の場合で異なる
  - 設備・プロセス等の場合は、①危険源の特定→②HAZOPによる危険源の評価→③評価された危険源の対策検討・実施、となる
  - 作業の場合は、①作業毎リスクを分類した上でブレインストーミング方式による危険源の抽出→②危険源の評価→③評価された危険源の対策検討・実施、となる

**実施体制**

- 新規の設備、プロセス、物質の場合は研究技術部を中心にリスクアセスメントを実施し、作業のリスクアセスメントは製造部にて実施する
  - 設備・プロセス・物質については、研究技術部が中心となり、製造部・工務部と共同し危険源の抽出からリスク評価、対策立案までを担当し、結果について環境保安室を含めた各担当者が審査する
    - ・ 研究技術部:6~7人、製造部スタッフ:3名、工務部スタッフ:5人程が集められ、リスク評価及び対策内容の立案を行う。大規模プロジェクトでは、上記に加え工事担当のゼネコンから担当者が参加する
    - ・ 最終的に、上記スタッフに環境保安室(2~3人)も加わり、リスクの評価結果及び対策内容を決定する
  - 作業のリスクアセスメントは、製造部門の運転班の班長と現場作業員が中心となり実施している

**実施要否  
検討時期**

- 設備・プロセス・物質については新規設備・プロセス等の導入時及び既存設備・プロセス変更時に実施する一方、作業については新規作業の導入時及び既存作業の定期見直しのタイミングで実施している
  - 設備・プロセス等について、新規導入時及び既存の変更時には必ず実施する一方、既に実施した設備・プロセス等に対するリスクアセスメントの見直しは現状行っていない。また、社内のヒヤリハット事例を踏まえて必要に応じてリスクアセスメントを実施している
  - 作業については、新規作業導入時に加え、年に1度既存作業のリスクアセスメント見直し要否を判断する

**実施手法**

- 設備・プロセス・物質に関してはHAZOPを、作業については独自のブレインストーミング方式を採用している

## リスクアセスメント成功要因の詳細

**要約**

作業マニュアルを現場作業員に分かり易い形で纏め直したシートの作成を通じた現場作業員の能力の向上や、リスクアセスメント実施時に複数部署が連携することで内容の高度化が来ている

**現場に  
根付いた  
社内基準  
の作成**

- 作業マニュアルを噛み砕いた独自のシートが危険源の抽出等に活かされている
  - 作業手順書とは別に「ワンポイントレッスンシート」が作成され、現場作業員の危険源に対する意識が高められている
    - ・ 「ワンポイントレッスンシート」は、各作業におけるリスクに関して特に注意すべきポイントが簡潔に書かれたシートであり、現場作業員レベルで簡単に作成が可能である
    - ・ 通常の作業マニュアルとは別に各現場に蓄積されており、作業マニュアルを補完する形で現場作業員に浸透している。これらから、現場作業員にも危険源に対する意識が日ごろから高まっている
  - また、各部署内で起こったヒヤリハットの事例に基づいて、リスクアセスメントの実施要否を社内規定上検討しなければならないことから、隠れた危険源の抽出が担保されている

**現場作業  
員のリスク  
アセスメン  
ト必要性  
の理解**

- リスクアセスメント等を通じて現場作業員のリスクに対する理解・意識が向上していることが結果的にリスクアセスメントを支えている
  - 「ワンポイントレッスンシート」が現場に蓄積され、現場作業員が作業時の最低限の注意事項を理解することができていることが、リスクアセスメント実施時において危険源の抽出する際にも役立っている
  - また、リスクアセスメントを通じてこれまでベテラン社員の頭の中にあつたノウハウが可視化されたことにより、若手にも安全性への意識やリスクアセスメントの必要性の理解が広く伝播していることも成功要因と言える
  - 更に、製造部では日々の業務の中で危険源についてのOJTも実施している

**複数関係  
部署の  
連携**

- 設備・プロセスに関するリスクアセスメントについては、HAZOPの結果に対する評価や対策について複数部署が連携して実施することで実施内容を向上させている
  - 研究技術部がHAZOPを実施した後で、製造部、工務部、環境保安室のレビューを踏まえながら危険源への対策を定めるため、多角的な目線でリスクアセスメントの評価及び対策案の向上が成されている
  - また、本社の生産技術部の方が担当となり、HAZOP実施のリーダー育成に向けた研修会を本社で開催している
    - ・ 技術系社員は上記必ず社内講習を受けなければいけない

■ 社内・社外有識者を活用して保安教育に注力している上、他社・自社のトラブル事例や他部署の知見を上手に利用することで、設備設計の改善等を具現化している

## 事業所 事業内容

事業内容

ポリエチレン、ポリプロピレン、アクリロニトリル等、石油化学製品の製造

事業所  
従業員数

約900名

所在地

岡山県倉敷市

主な生産品

- ポリエチレン(用途:食品用フィルム、医薬品容器)
- ポリプロピレン(用途:各種フィルム、食品・医療用容器)
- アクリロニトリル(用途:アクリル樹脂 等)
- ノルマルブチルアルデヒド(用途:塗料原料 等)
- 無水マレイン酸(用途:FRP樹脂 等)

## 会社概要

本社所在地

東京都千代田区

従業員総数

40,914名(連結)

資本金

約532億円

事業内容

- 石油化学製品・炭素・MMA等の基礎素材及び各種機能商品の製造・販売

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

- リスクアセスメントを実施することにより、危険源のレベル分けが適切に分類されるようになり、レベルに応じた対策が取れており、事故の可能性が低減したと感じている

現場作業員の教育

- リスクアセスメントの教育体制の充実により、より詳細にリスクを評価できる人材の育成に繋がった

設備・プロセス設計の改善

- リスクアセスメントを通じて、対応すべきリスクの優先順位が明確になり、設備改善のための投資に繋げやすくなった



# リスクアセスメントの進め方

石油精製

石油化学

一般化学

食品

ガス

発電

倉庫

**要約** 定常時・非定常時・変更管理時共に複数部署を連携させ、チェックリスト方式でリスクアセスメントを実施する

**検討  
フロー**

- 定常時(設備・プロセス等)、非定常時(設備・プロセス等)、変更管理時にリスクアセスメントを実施している
  - 定常時は、①前回評価結果及び対策内容の確認→②危険源の抽出・評価・対策立案→③評価結果及び対策内容の妥当性の審議→④対策の実施、という流れで実施される
  - 非定常時は、①危険源の抽出及び特定→②作業について手順毎のシナリオ策定→③リスク評価→④対策立案→⑤評価結果及び対策内容の妥当性の審議→⑥対策の実施、という流れで実施される
  - 変更管理時は、①変更内容に関し、RA実施要否の確認→②変更による影響度等の評価(一次SA)→③危険源の抽出・評価・対策立案(二次SA)→④運転前の最終確認(三次SA)→⑤対策の実施、となる

**実施体制**

- リスクアセスメントはSR(SA)検討会が実施する。リスクレベル毎に課・部・事業所レベルの3段階が存在し、リスクレベルが低いものは課のSR(SA)のみで検討し、高いものは部又は事業所のSR(SA)まで実施する
  - SRはSafety Reviewの、SAはSafety Assessmentの略で、SR検討会は既存設備のリスクアセスメント実施時に開催され、SA検討会は変更管理時に開催される
    - ・ 事前SR検討会は前回評価結果及び対策内容の確認を目的とし、運転員、運転主任等が参加し、総勢4~10人で行われる
    - ・ 課のSR(SA)検討会は実施責任者である製造課長その他、製造課員、環境安全部員、設備の担当者、指導員、リスクアセスメント委員、本社のプロセスの専門家等が参加し、概ね10人程度の規模で実施
      - ✓ RA委員は他部署のSR(SA)検討会に参加する職責を担う。指導員は委員の教育を担う

**実施要否  
検討時期**

- 変更が無い設備等について定期的に実施する一方、変更管理時等は必要に応じ都度実施する
  - 定常時のRAは5年周期で過去の見直しを実施している。非定常時は第1巡目を現在実施中
  - 変更管理時やヒヤリハット事例・事事故事例を入手した際は必要に応じて都度実施している

**実施手法**

- 全てのリスクアセスメントで社内独自のチェックリストを採用している

# リスクアセスメント成功要因の詳細

**要約**

社内・社外有識者を活用して保安教育に注力していることを基礎とし、他社・自社のトラブル事例や他部署の知見を日常の保安活動に上手に取り入れるような仕組みを構築している

**教育体制  
の整備・  
充実**

- リスクアセスメントの中核人材の育成に会社を挙げて注力している
  - 物質・暴走反応の原理の理解等について、現場のベテランスタッフや若手の管理職を対象に安全推進の中核人材を育成するための教育を行っている(CPSE: Chemical Process Safety Engineer教育)
    - ・ 講師はSR指導員や本社の安全工学の専門家が務める
    - ・ 取扱物質の危険性やリスクの分析手法等の知識のインプットをメインとし、最近では具体的な事故事例をワークショップ形式で体験する講義も導入している
  - 環境安全部が保安推進リーダーに対し、事故事例の水平展開の都度、事例におけるポイントや活用方法等を教授・指導しており、保安推進リーダーのリスクアセスメント実行力を高めている
    - ・ 保安推進リーダーは各課に1名ずつ配置され、事故事例等を課員に周知する役割を担っている

**他社事例・  
マニュアル  
など先行  
事例の  
活用**

- 自社・他社の事故事例やトラブル事例をデータベース化し、保安教育や安全意識の向上に役立てている
  - 他事業所やグループ会社の事故情報をKHKのホームページや水島コンビナート内の他社から入手し、SAFEDASという保安情報データベースにて整理・可視化し、教育等に活用している
  - 毎朝の各課のミーティングにて、SAFEDASから過去の同じ日に発生した事故トラブル情報を繰り返し閲覧・確認することで、現場業員の安全意識を日常的に向上させるようにしている

**社外  
有識者の  
活用**

- 外部講師による研修や外部機関による保安力評価等を活用し、保安体制の強化を実施している
  - 5年に1度、保安力向上センターにより、安全基盤と安全文化を評価され改善提案を受ける「保安力評価」を実施している
    - ・ 一方で、水島事業所の従業員による保安力の自己評価も5年に1度のペースで実施している
  - リスクアセスメントを実行可能な人材育成のため、外部講師を招いた研修会を必要に応じて実施している
    - ・ 直近では非定常時や緊急時を想定したリスクアセスメント手法、プロセスの特性等をテーマに実施

**複数関係  
部署の  
連携**

- リスクアセスメントは複数部署が必ず連携する仕組みである上、リスク評価結果等も定期的に共有している
  - 現場から経営陣まで、特定の部署に限定されることなく、製造部門や環境安全部などの社員がリスクアセスメントの実施に関わっており、幅広い視点でリスクアセスメントが行えている
  - 事業所幹部や管理職及び技術スタッフ(100名程度)が年4回集う保安技術検討会にて他の課のリスク評価結果や対策内容が取り上げられており、社内の連携を意識的に強化している
    - ・ 保安技術検討会は主に各課が持っている類似した設備におけるリスク評価・対策を共有する目的で開かれる

■ リスクアセスメントを経営判断に用いるとの経営者の高いコミットメントとそれを表した使いやすい社内マニュアルの整備によって、実際に良好な設備の投資判断が実施できている

事業所 事業内容

事業内容

エンジン油添加剤やスキンケア製品添加剤の  
輸入・貯蔵・販売

事業所  
従業員数

37名

所在地

愛知県知多郡武豊町

主なサービス

■ 自社商品の輸入・貯蔵・販売  
(製造は海外拠点で実施し、同事業者は日本企業向け販売拠点としての機能のみ有する)

会社概要

本社所在地

東京都目黒区

従業員総数

100名

資本金

11.6億円

事業内容

■ エンジン油や駆動系油の添加剤の製造、販売  
■ 特殊ポリマーやヘア&スキンケア製品・オーラルケア製品の添加剤の製造・販売

リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

■ リスクアセスメントを継続して実施することで、重大事故の可能性が徐々に減っていくだろうと考えている

設備・プロセス設計の改善

■ リスクアセスメントの結果、目に見えて設備やプロセスが改善されていった  
➢ 副次的な効果として、設備投資の判断基準が可視化され、適切な投資判断ができるようになった

良好なメンテナンスの実施

■ リスクアセスメントを通じて、日々の業務の注意点が可視化され、危険な設備に関しては重点的にメンテナンスを実施することが可能になった



# リスクアセスメントの進め方

## 要約

リスクアセスメントは全世界共通の独自のチェックリスト方式を用いてプロジェクトマネージャが主導して実施。責任者によるレビューを頻繁に実施することで、品質を高めている

## 検討フロー

■ リスクアセスメントは設備の新增設時と変更管理時(作業・プロセス・物質)に実施しているが、フローは、①チェックリストを用いた危険源の抽出→②危険源の評価→③危険源の対策の立案→④危険源への対策実行、という共通の流れで行われる

## 実施体制

- 基本的にファシリティサービス(設備管理部)のプロジェクトマネージャが中心となり実施する。また、危険源抽出、危険源の評価、対策立案の各段階で、夫々内容の妥当性を確認するレビュー会議を設けている
  - ▶ レビュー会議はリスクアセスメント実施責任者のマネージャを中心に、各部の責任者及び所長で構成される
    - ファシリティサービス(設備管理部)の責任者及びロジスティクス(物流管理部)の責任者、所長による妥当性の確認が会議の中心となる
    - また、マネージャが必要に応じて各部署からスタッフを1-2名招集する
- 社内教育はOJT形式を採用しており、リスクアセスメントの都度、具体的な手法や危険源評価の観点を若手社員に直接指導している

## 実施要否検討時期

- 設備の新增設時や作業、プロセス、物質に変更が生じた都度、不定期で実施する
  - ▶ 更に、重大事故に繋がりそうなヒヤリハットの情報が不定期で入ってきた場合は、必要に応じてリスクアセスメントを実施する
  - ▶ 今年からリスクアセスメントを始めたばかりであり、実行済みのリスクアセスメントの見直しは行っていない

## 実施手法

- アメリカ本社で開発された全世界共通の手法(チェックリスト方式)を用いている
  - ▶ チェックリストは土壌汚染、廃水等への影響を指す「環境カテゴリ」、有害物質の曝露等を指す「安全衛生リスクカテゴリ」等に分類され、その中から該当する危険源の有無を確認している

# リスクアセスメント成功要因の詳細

## 要約

経営者がリスクアセスメントを経営判断に用いるとの明確なメッセージを打ち出した上で、誰でも使いやすいマニュアルが作りこまれていることが重要。保険会社の知見も活用し、良いリスクアセスメントを行っている

## 現場に根付いた社内基準の作成

- グローバルで統一された優れたチェックリスト方式を用いてリスクアセスメントを実施することで、誰でも一定程度のレベルでリスクアセスメントが行えている
  - ▶ リスクアセスメント実施には分かり易いチェックリストを用いており、危険源を網羅的に抽出することが可能。従って、誰でも抜け漏れのない一定のレベルでの実施が出来るようになっている
    - 危険源を特定するためのチェックリストは、「環境カテゴリ」、「安全衛生リスクカテゴリ」、「セキュリティリスクカテゴリ」等に細かく網羅的に分類されている
    - 事故の重大性の評価付けは「環境への影響」、「従業員の怪我の程度」、「セキュリティへの影響」、「レピュテーションリスク」など幅広い観点で行われている

## 経営者らのコミットメント

- 社内規定においてリスクアセスメントが経営判断の基本ツールとなる旨が明記されている上、経営層から安全意識の向上に向けたメッセージが定期的に発信され、従業員の意識向上に繋がっている
  - ▶ 全世界共通の社内規程の中で、リスクアセスメントが新たな設備投資や人材の割り当て等の経営判断及び意思決定の基本ツールとして活用する旨が明記されている
  - ▶ HSE(Health, Safety, Environment)ポリシー等に則り、経営者からリスクアセスメントや社員の安全意識の向上等に関するメッセージが週1回程度の頻度で全世界にメールで配信されている

## 社外有識者の活用

- 保険会社の担当者による設備改善時等のレビューが、まだリスクアセスメントの経験が浅い事業所の保安体制向上に役立っている
  - ▶ グローバルで提携している保険会社の担当者が、設備改造に際して注意すべきポイントの教示や、発生し得る危険源及び危険源の評価ポイント等のレビューを年に1度行っている
  - ▶ 当該レビューをリスクアセスメントを含めた保安力の向上に役立っている

## 複数関係部署の連携

- 事業所長や各部の責任者を巻き込んでリスク評価結果や対策案についての検討を重ねており、その積み重ねがリスクアセスメント実行力を向上させている
  - ▶ レビュー会議にはファシリティサービス(設備管理部)及びロジスティクス(物流管理部)の責任者、事業所長といった複数部署の上長が参加し、リスク評価や対策案の改善を多角的な目線で図っている
  - ▶ また、レビュー会議は危険源の抽出時、危険源の評価後、危険源への対策立案後の各段階において高頻度で実施している
  - ▶ 結果として、リスクアセスメントを重ねる度に危険源抽出の際の視点や対策の幅が広がっている



# ヤスハラケミカル株式会社 福山工場

■ 独自の教育プログラムの導入や現場作業員の声を重視したマニュアルの柔軟な修正により、現場に根付いたリスクアセスメントを実施。結果として更なる人材育成等に繋がり、好循環が生まれている

## 事業所 事業内容

事業内容

合成香料等の製造

事業所  
従業員数

67名

所在地

広島県福山市

主な生産品

■ 合成香料(用途:洗剤、歯磨き粉向けの香料 等)

## 会社概要

本社所在地

広島県府中市

従業員総数

280名

資本金

18億円

事業内容

■ テルペン樹脂、合成香料、ホットメルト接着剤、ラミネートフィルム等の製造

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

現場作業員の教育

■ リスクアセスメントを継続して行うことによって、過去のリスクアセスメントの記録が蓄積され、当該記録を新人に対する教育ツールとして活用可能となった

安全基準の精緻化

■ リスク対策した結果をマニュアルにしっかりと書き下すことで、より作業員に分かり易いマニュアルの整備が具現化されている

労働環境の改善

■ リスクアセスメントによる対策実行の結果、作業プロセスの改善が明らかに進んだ  
■ 更に、リスクアセスメントを通じて現場作業員の教育と安全基準の精緻化が進んだ結果、現場での事故を未然に防ぐことができ、労働環境が副次的に改善されている

# リスクアセスメントの進め方

石油精製  
石油化学  
一般化学  
食品  
ガス  
発電  
倉庫

要約	各プロセスを対象に、夫々の所管部署が自社開発のチェックリスト方式を用いてリスクアセスメントを実施している。現場作業員へ独自の教育を施すことでレベルの底上げを図っている
検討フロー	■ リスクアセスメントはプロセスを対象として実施しており、①危険源の特定・洗い出し→②危険源の評価→③危険源の対策の検討→④危険源の対策の実施、という流れで実施される
実施体制	■ 工場における個々の部署が、所管のプロセスについてリスクアセスメントを実施する ▶ 例えば、製品の入出荷を取り扱うプロセスは、所管の業務防災課が担当する ▶ リスクの抽出、評価、対策、日々のモニタリングは各部署にて行われており、他部署や本社の介入はない ■ 工場における社員教育は座学が中心であり、KYT(危険予知トレーニング)及び社内マニュアルの作業員による独学の励行を実施している
実施要否検討時期	■ 過去実施済みプロセスの定期的な見直しは、社内規定に基づき年に1度定期的に行っている ▶ 新規プロセスが導入された場合は全てリスクアセスメントを実施する ▶ 既存プロセスについては毎年3月に実施要否を見直し、リスクアセスメントを実施するものと実施しないものを判断している ・ 実施要否の判断は、上長がプロセスの作業内容と過去の経験を基に判断し、上長が評価に影響が無いと判断したものについてはリスクアセスメントの再実施は行わない場合もある
実施手法	■ 実施手法は、自社独自のチェックリスト方式を用いている ▶ リスク評価は、「危険源に近づく頻度」、「事故に繋がる可能性」、「事故時の重大性」という3つの軸により点数付けの上、合算値を算出する ▶ その後「既存対策の有効性」を加味し、先程の合算値から割り引いて最終的な評価の点数が決定され、ランク付けされる ・ 「既存対策の有効性」とは、現場の教育の有無、注意喚起の表示有無等を指す

# リスクアセスメント成功要因の詳細

要約	独自の教育プログラムを積極的に導入する一方で、現場作業員の声を重視してマニュアルを絶えず変更することで、現場作業員の教育を上手に実行できていることが成功の秘訣である
教育体制の整備・充実	■ KYTや作業マニュアルの見直しといった社員研修方法を積極的に導入し、OJT以外の機会を通じた作業員の能力向上に成功している ▶ KYT(危険予知トレーニング)を定期的に現場作業員に対して課すことによって、作業員のリスクに対する感度の向上に成功している ・ (KYTとは、様々な作業のイラストを見て、どのようなリスクがあるかを想像する訓練のことである) ・ 対象社員は製造ラインの作業員であり、約2カ月毎に班毎に実施している ・ KYT実施後は、全作業員でKYTの結果を回覧することで、作業員のリスクを洗い出す際の視点がより多角的になり、リスク抽出の精度が向上していると感じている ▶ また、各プロセスにおける作業マニュアルを各々の作業員が定期的に読み直すことを励行しており、作業員の安全意識を高めていると共にマニュアルへの理解を深める体制が構築されている ・ プロセスに従事する全従業員を対象に作業マニュアルを見直させており、年間教育スケジュールにも組み込まれている
評価結果に基づく社内マニュアルなどの見直し	■ 現場の声が取り入れられる形でマニュアルを分かり易い形に変更し続けている ▶ リスクアセスメントの結果を踏まえて、必要に応じプロセス内の作業マニュアルを見直している ・ 上記に加え、社内マニュアルは年に1度の定期的な見直しも実施している ▶ 当該作業マニュアルの見直しの発議は現場作業員からである場合が多く、現場作業員の視点が盛り込まれた分かり易いマニュアルへと改良されていっている ▶ 結果的に現場作業員のマニュアル理解が進み、事故のリスクも低減していると考えている
現場作業員のリスクアセスメント必要性の理解	■ 上記の社員研修システムや過去のリスクアセスメントの結果を社員教育に活用した結果、現場作業員のレベルが著しく向上している ▶ 過去のリスクアセスメント結果を現場に保管しており、それを教材として社員が学習を進められていると感じている ▶ また、上述のような各種研修機能の拡充や社内マニュアルの見直しにより、作業員のリスクアセスメントの必要性に対する理解が深まった結果、リスクアセスメントのレベルが均一に担保され、高いレベルを維持できていると考えている

# ライオン株式会社 大阪工場

■ 充実した教育・研修制度を通じて社員の保安実務能力が向上したため、良好なリスクアセスメントが実施できている。結果として、社内マニュアルや安全設備の最適化に成功している

## 事業所 事業内容

事業内容

衣料用洗剤、台所用洗剤等の生産

事業所  
従業員数

234名

所在地

大阪府堺市

主な生産品

- 衣料用洗剤(トップ、ナノックス)
- 柔軟剤(ソフラン)
- 漂白剤(ブライト)
- 台所用洗剤(チャーミーマイルド)

## 会社概要

本社所在地

東京都墨田区

従業員総数

6,895名(連結)

資本金

約344億円

事業内容

- 日用品(歯磨き粉、歯ブラシ、洗剤等)の製造、販売
- 医薬品(頭痛薬)・殺虫剤の製造・販売 等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

- リスクアセスメントを行うことで、危険源について考える機会が増えるため、作業員の安全への感性が向上している

設備・プロセス設計の改善

- リスクアセスメント実施による危険源抽出・対策のおかげで、新しい設備に労働者を保護する安全装置を付けることができ、結果的に事故に伴う災害リスクが減っている

安全基準の精緻化

- リスクアセスメントを行った結果、作業手順書に新たな安全基準が追加され、段々と手順書そのものの質が向上してきている



# リスクアセスメントの進め方

要約	リスクアセスメントは作業を対象に、独自のチェックリスト方式を用いて実施している。作業を受け持つ所管部署以外のメンバーを加えて実施することで、多角的な目線を担保している
検討フロー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ リスクアセスメントは作業を対象に実施しており、①対象となる作業(定常、非定常、突発作業)の選定→②実施スケジュールの策定→③危険源の抽出と評価・危険源への対策立案までの実施→④危険源への対策実行→⑤対策実施後のフォローアップ、という流れで行われる</li> </ul>
実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ リスクアセスメント対象の作業を受け持つ所管グループの管理職が中心となる。その他メンバーには現場作業員及び所管部署以外のグループ所属の係長クラスのメンバーが入って実施する             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 対象作業の所管グループ(工場管理グループ、生産技術グループ、製造グループ、包装グループ)が管理職と連携し責任をもって実施する</li> <li>➢ その他メンバーとして現場作業員(3-5名)と安全防災専門チームに所属する所管グループ以外の係長クラス(1-2名)が入る                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安全防災専門チームとは上記4グループの中の係長クラスの職員から成り、リスクアセスメント実施の他、工場の安全衛生防災委員会への諮問機関としての役割も果たす</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
実施要否検討時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 予め年間計画に組み込んで計画的に行う場合と突発的に行う場合がある             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 定常作業、特殊作業(高所で行う作業等)、突発作業(緊急時の対応作業:試験的に実施)の中から対象とする作業を選定し、年間計画を策定の上、計画的に実施している</li> <li>➢ 突発的な実施は、新たな作業や既存作業の変更が生じた時であることが多い</li> </ul> </li> </ul>
実施手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 自社独自のチェックリスト方式を採用している             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ チームでリスクアセスメントを実施する際、各危険源の評価結果スコアの平均値をチームの評価として算出し、平均値の高い危険源から優先的に対策を立案している                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 但し、評価者によって余りにも評価点が異なる場合は再度合議の上で決めている</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

# リスクアセスメント成功要因の詳細

要約	リスクアセスメントについての社内・社外の教育を通じて社員の保安能力向上に成功している。その上でリスクアセスメント実施時には責任部署以外にもメンバーとすることでリスクアセスメント実施水準を引き上げている
教育体制の整備・充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 起こりがちな事故のシミュレーションやOJTの充実化等、作業員への教育内容の充実化を図っている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 新たな社員受け入れ時に、危険源に対する感受性を高める目的で、デモ機器を使用して起こりがちな事故の内容を体験してみる「体感教育」を工場単位で実施している</li> <li>➢ OJTの一環として、リスクアセスメント実施後、上位者から班の若手作業員に対して危険源抽出の観点や評価結果についてコメント及びフィードバックを実施する取り組みを行っている</li> </ul> </li> </ul>
社外有識者の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 中防災実施の研修を積極的に活用することで、社員のリスクアセスメント実施能力を向上させている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 安全防災チームのメンバーに指名された社員を対象に中防災主催のOSHMS研修会にも参加させる事で、社内でリスク監査を行える人材の育成にも注力している                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ OSHMS研修は社内の安全衛生管理、リスク監査が行える人材の育成を主目的としている</li> </ul> </li> <li>➢ また、リスクアセスメントの導入時には班長クラスの社員を対象に中防災の職場リーダー向け外部研修へ参加させることによって、早い段階からリスクアセスメントに関する基礎知識の定着を図った</li> </ul> </li> </ul>
複数関係部署の連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ リスクアセスメント実施時には必ず所管部署以外のメンバーを入れることで多角的な検証を具現化している。更に、リスク対策内容を繰り返し確認することで対策の有効性を担保している             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ リスクアセスメント実施の際には作業の所管部署のメンバーだけではなく、所管部署以外の安全防災専門チームメンバーが必ず加わるため、より多角的な視点で実行することが可能である</li> <li>➢ リスク対策を実施した後、本当にリスクレベルが下がっているのかを、最初の危険源評価時と同じメンバーでモニタリングすることで、対策の実効性を担保している                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 過去には対策を実施しても危険評価レベルが全く下がらないケースがあったため導入したシステム</li> </ul> </li> <li>➢ 更に、過去既に対策を実施した危険源に対して、安全防災専門チームのメンバーを加えた上で、対策がしっかり実施できているかのモニタリングを必ず行うことで、危険源への対策の有効性を確認している</li> </ul> </li> </ul>
現場作業員のRA必要性の理解	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 社内に存在する多様な作業についてリスクアセスメントが求められることや作業員への教育を通じてリスクアセスメントが現場作業員にとって身近なものになっている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 定常時・非定常時・突発時と、幅広い作業のリスクアセスメントが求められることによって、現場作業員の作業における危険源への視点の拡大や感度の向上に繋がっている</li> <li>➢ 更に、体感教育によって、事故時に受ける被害を現場の作業員が十分に理解しており、重大事故を防ぐためのリスクアセスメントは必ず実施しなければならないという意識が現場に根付いている</li> </ul> </li> </ul>

■ 独自の教育体制の整備や他事業所への水平展開を通じて、リスクアセスメントの効果を継続的に改善している。その結果、作業員のリスクへの感度向上や良質なリスク対策が実施できている

事業所 事業内容

事業内容

健康食品・医薬品の原料の生産

事業所  
従業員数

86名

所在地

茨城県神栖市

主な生産品

- EPA(エイコサペンタエン酸)(用途:健康食品、特定保健用食品 等)
- DHA(ドコサヘキサエン酸)(用途:健康食品、特定保健用食品 等)

会社概要

本社所在地

東京都港区

従業員総数

8,772名

資本金

310億円

事業内容

- 冷凍食品、缶詰・ビン類、練製品等の生産・販売
- サケ・ブリ・本マグロ等の養殖事業
- 健康食品や特定保健用食品等の製造・販売

リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



リスクアセスメントのメリット

現場作業員の教育

- 職員全員が満遍なく計画的に受講する「安全道場」により、リスクアセスメント教育の質が向上し、職員全員に安全意識が浸透している
- 現場作業員の業務手順補助資料「スキルマップ」にリスクアセスメントの内容を連動させた結果、労働生産性を高めながらも、安全性にも配慮した作業が意識付けられている

労働環境の改善

- リスクアセスメント実施によって、それぞれのプロセスのリスクを可視化し、レベル分けすることで、優先度をつけてリスク対策を実施することができ、効果的に労働環境を改善できている



# リスクアセスメントの進め方

要約	防火管理委員会及び安全衛生委員会で各部署の委員がリスクアセスメントを実施し、責任者の承認後、対策と周知を行っている。また、対策実施後の効果測定としてリスクアセスメントを実施している
検討フロー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ リスクアセスメントの大まかな流れは、①両委員会がリスクアセスメント実施をアナウンス→②各部署でリスクとシナリオを抽出、評価及び対策案検討→③各部署の製造管理責任者及び工場長に内容の回覧承認→④両委員会で対策案を説明→⑤現場作業員にリスク対策の周知及び対策実施、の流れで実施する</li> </ul>
実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 工場長を委員長とした両委員会のそれぞれの事務局が中心となって、リスクアセスメントの会議運営を担う。各部署毎の委員がリスク抽出と評価、対策案検討を行い、各製造管理責任者、各工場長へ回覧承認を依頼             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 両委員会は、工場長を委員長とし、委員会事務局、油脂工場を含む他の各工場(化成品工場、オリゴ糖工場、医薬品工場)、業務課からそれぞれ2名ずつの総勢20名程度の委員で構成</li> <li>➢ 各部署の委員が抽出・評価した事故のシナリオのリスク評価が適切か否かを各製造管理責任者、両委員会事務局、各工場長に回覧承認してもらい、工場長の承認後、対策が計画、実施される                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 他工場の各委員は委員会事務局から依頼を受けて、同様のリスクが所属工場にないかを確認し、必要に応じリスクアセスメントを追加で実施している</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
実施要否検討時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 毎年1回以上の定期的な見直しの他、毎月開催している両委員会で必要と認められた場合にリスクアセスメントを実施している             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ニュース等で報道された関連企業や近隣企業に事故が起きた場合は都度、類似個所を抽出してリスクアセスメントを実施している</li> <li>➢ 定期的に発生する設備の改善工事においては、改善工事による事故のリスクを低減させるため、工事前と設備稼働前にリスクアセスメントを実施している</li> </ul> </li> </ul>
実施手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ リスクアセスメントの実施手法は全社で統一されておらず、工場毎に任せられている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 鹿島工場では2014年に、現行のリスクアセスメント実施手順書を独自に作成した</li> </ul> </li> </ul>

# リスクアセスメント成功要因の詳細

要約	工場長が主導して現行のリスクアセスメント制度へ刷新し、以後も基準の見直しや、グループ内で先駆けとなる教育体制の整備や他事業所への水平展開を通じて、効果改善に繋げている
経営者らのコミットメント	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 活用しきれていたとは言い難い状況であった過去のリスクアセスメント制度を、工場長の強い意志によって、現行の制度へ刷新することができ、安全への取り組みが向上した             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 中災防が公表するマネジメントシステム方式を参考にして、他社の事例なども取り入れながら、新方式への刷新を、当時の工場長が中心となって進めた                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 導入にあたっては、リスクアセスメントの専門家に手順内容を確認してもらいながら、ブラッシュアップして、現行の手順書を完成させた</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
教育体制の整備・充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 「安全道場」や「クロスパトロール」など、工場独自の取組を他事業所より先んじて実施し、結果的にリスクアセスメントレベルを向上させている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 「安全道場」では、一般的にはイラスト形式等で実施されている危険予知トレーニング内容を自社流にアレンジし、シミュレーション形式で実施している                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 毎月2、3回程度開講し、所内職員全員がローテーションで受講できるようにスケジュールされている</li> <li>・ 運営に当たっては、貸し切りの会議室を4つのブースに分けてそれぞれシミュレーション設備を設置</li> <li>・ 全社的には、食品事業部のほとんどが安全道場の取組を導入しているが、ファインケミカル事業部の取組としては鹿島工場が初である</li> </ul> </li> <li>➢ つくば工場と連携して、「クロスパトロール」を2014年から継続的に2か月に1度の頻度で実施している                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ リスクアセスメント実施担当者が工場を行き来し、互いの工場における、リスクアセスメントの改善点を客観的な視点で発見することを目的として実施している</li> <li>・ 現在は鹿島工場の日々の取組や活動内容、リスクアセスメント手法等を共有し、つくば工場のリスクアセスメントレベルを向上させることに主眼が置かれている</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
前回評価結果に基づく社内マニュアルなどの見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 現状のリスクアセスメントのリスク抽出基準を現場の実情に合わせて大きく見直し、結果としてリスクアセスメントの抽出量が以前に比べて2倍程度に増加している             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 過去の防火関連のリスクアセスメントでは、「火災、爆発」のリスクは比較的多く抽出できており、事故の原因となる静電気の発生防止や圧力上昇防止のための対策や教育が目立っていた</li> <li>➢ リスクアセスメントの結果、「火災・爆発」の原因となるのは「漏洩」した危険物やガスに引火する事で起こる可能性が高いということに気づき、「漏洩」という分類を設け、リスク抽出できるように改訂した</li> <li>➢ その結果、「火災・爆発」に関するリスクアセスメントの抽出と同程度の数の「漏洩」に関するリスクが抽出され、「漏洩」に対するリスク低減策が多数実施できるようになった</li> </ul> </li> </ul>



# 東京ガス株式会社 扇島LNG基地

■ 保安に対する経営者の強い想いが現場社員の隅々まで行き亘っていることが、社員一人一人に伝播。リスクアセスメントを通じてベテラン社員からの技術伝承も出来ている

## 事業所 事業内容

事業内容

都市ガスの製造・供給

事業所  
従業員数

92名

所在地

神奈川県横浜市

主な生産品

■ 都市ガス

## 会社概要

本社所在地

東京都港区

従業員総数

8,219名

資本金

1,418億円

事業内容

- 都市ガスの製造・供給及び販売
- 電気の製造・供給及び販売 等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

- 継続的にリスクアセスメントを実施しているため、導入によって明示的に事故が減った感覚はないものの、結果的に事故が少なく済んでいると感じている

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

- 現場作業員の取り扱い物質やプロセスに対する理解度が増し、事前に準備及び心構えをした上で作業が実行できている

現場作業員の教育

- ベテラン社員から若手社員への技術伝承の機会となっている
- リスクアセスメントの実行により社員の意識向上が図れている

# リスクアセスメントの進め方

石油精製

石油化学

一般化学

食品

ガス

発電

倉庫

要約

既存設備のリスクアセスメントは各職場にて計画的に実施し、その際、トラブル事例や新規設備の導入有無を考慮している。全部署合同で実施している毎月の定例会議において進捗確認を実施している

検討  
フロー

■ リスクアセスメントの大まかな流れは、①必要情報の収集→②危険有害要因の特定準備→③危険有害要因の評価→④対策の検討→⑤対策の実行、という流れで実施される

実施体制

- 化学物質に関するリスクアセスメントは、該当する薬品を扱う部署の担当者が主体的に行う一方で、設備プロセスに関する作業に関するリスクアセスメントは、該当作業を行う総務系を含む全部署が実施している
  - 化学物質に関するリスクアセスメントは、製造グループおよび各施設系で該当物質を扱うグループの各担当者が、グループ内で審議した後、所属部長の承認を得て決定している
    - ・ 有害性、作業環境、健康有害性等を考慮してリスクレベル・対策を策定する
  - 設備・プロセスに関するリスクアセスメントは、該当作業を行う総務系を含む全部署の作業担当者が主体的に検討を行って案を作成し、各部署内で審議した後、所属部長の承認を得ている
- 担当者が検討、見直しを行ったリスクアセスメントを職場内で討議する一方で、全部署合同での会議等を通じて、リスクアセスメントの対策実施の進捗確認を行っている
  - 毎月、全部署合同でOSHMS(労働安全衛生マネジメントシステム)に関する会議を開催して各グループの活動をチェックし、必要に応じて事業所で共有すべき事例の紹介や対策について議論している

実施要否  
検討時期

- 作業方法の変更や新規設備・機器や化学物質の使用が発生する場合の他、自社及び他社のトラブル事例、管轄消防からの災害事例情報等の共有があった場合には都度、実施している
  - 上記OSHMSに関する会議の中で共有されるトラブル事例やヒヤリハットの内容を元に、類似の危険がある場合には、リスクアセスメントを実施する
  - 既存設備・プロセスにおいては、リスクアセスメントの実施要否の再検討を毎年必ず行っている

実施手法

- リスクアセスメントの実施手法は、化学物質と設備・プロセスそれぞれ独自のチェックリスト方式を用いている

# リスクアセスメント成功要因の詳細

要約

保安・安全が全ての事業のベースという経営者の強い想いが現場社員の隅々まで行き亘っており、リスクアセスメントに関する知見が事業所から現場レベルまで包括的に共有される仕組みが構築されている

経営者ら  
のコミット  
メント

- 経営陣の安全に対するコミットメントが強く、会社のビジョンや業務計画にも反映され、社員全員に高い安全意識が醸成されている
  - 社長が会社のビジョンの中で、安全管理の重要性を社内外に表明しており、本部全体の業務計画にも安全と保安の確保を上位に掲げて事業を展開している
    - ・ 都市ガスは供給ストップが許されないライフラインであり、安定的な製造はガス事業者の使命である旨がことある度に経営トップ・基地の所長から発信される
  - 事業所では、保安・安全の意識を高める強調月間や本部長の巡視による実施状況確認も行っている

現場の  
リーダー  
の育成・  
選定・活用

- 現場のリーダーが設備・職場毎に割り当てられ、責任が明確化されると同時に、OJTによりベテランから若手へとノウハウが伝承されている
  - リスクアセスメントの勘所・進め方・潜むリスクの見極め方といったノウハウが劣化することなく次世代に引き継がれている
    - ・ 職場毎に実施することで、リスクアセスメント手法をベテラン世代から、若い世代にも伝承することができている

複数関係  
部署の  
連携

- 定期的に本社・事業所間で連携を取り、事業所の保安実務の改善やリスクアセスメントに関する知見の獲得に繋げている
  - 本社の生産管理グループ主導でOSHMSに関する改善支援を行っており(1回/年)、この一環でリスクアセスメントに関しても必要に応じて改善を行っている
    - ・ 化学物質の取り扱い等の法律の改訂がある場合には、本社の担当者からアナウンスがあると共に、事業所で関連法令の改訂を調査し、マニュアル改訂に役立てている
  - 他事業所、他社のトラブル事例、管轄消防からの災害事例情報等を定期的に共有しており、得られた知見をリスクアセスメントに活用している

現場  
作業員の  
RA必要性  
の理解

- リスクアセスメントが作業開始前に必須となっており、社員にリスクアセスメントの必要性が浸透している
  - 仕組みとして、リスクアセスメントを行って対策を講じてからでないと作業を実施できない規定になっている
    - ・ 結果として、社員全員に安全第一を徹底的することが根付いている

■ 経営陣の高い保安意識を基盤として、独自の保安教育体制の構築や他社事例の積極的な活用を進めた結果、重大事故可能性の低減を実現するだけでなく、従業員のレベルアップにも繋がっている

### 事業所 事業内容

事業内容

業務用ガス、都市ガス等の製造・供給

事業所  
従業員数

60名

所在地

愛知県知多市

主な生産品

■ 発電用ガス、都市ガス

### 会社概要

本社所在地

愛知県名古屋市

従業員総数

2,886名

資本金

約330億円

事業内容

- 業務用ガス都市ガス等の製造・供給及び販売
- 熱源の製造・供給及び販売
- 電気の製造・供給及び販売 等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

- リスクアセスメントを行ってから、操業停止に繋がるような重大事故が近年起きていないことから、重大事故の可能性が低減していると感じている

現場作業員の教育

- リスクアセスメント実施過程の中で、ベテランから若手への危険源を抽出する際の観点やリスクアセスメントの手法についての伝承の機会が創出できている
- リスクアセスメント教育が進んだ結果、社内のコンプライアンス意識が高まっている

安全基準の精緻化

- リスクアセスメントを行った結果を踏まえて、マニュアルを適宜改正することで、次回の工事時には注意すべきポイントが整理された状態になっている



# リスクアセスメントの進め方

石油精製

石油化学

一般化学

食品

ガス

発電

倉庫

要約

物質・作業・設備・プロセスを対象にヒヤリハットや事故事例を活用しつつ、不定期でリスクアセスメントを実施。物質・作業については主管部の担当者がリードするが設備・プロセスは複数部署で連携して実施する

検討  
フロー

- リスクアセスメントの対象は、物質、作業、設備、プロセスであり、大まかな流れは物質・作業の場合と設備・プロセスの場合で大別される
  - 物質・作業の場合は、①危険源の抽出→②危険源の評価→③対策案の立案→④評価結果と対策内容の妥当性を審議→⑤工場長・所属長の承認獲得→⑥対策の実行である
  - 設備・プロセスの場合は、①危険源の抽出→②社内独自の手法(HAZOPの類似手法)によるリスク評価→③リスク対策の立案→④リスクへ対策実施である

実施体制

- 物質・作業のリスクアセスメントは物質・作業の責任部署の担当者がリードして実施する一方、設備・プロセスのリスクアセスメントは製造課に加え、電気課、機械課のメンバーが加わり実施している
  - 物質・作業のリスクアセスメントでは、1名の担当者が行ったリスク評価結果と対策案について、担当部の社員4~5名で審議した後、工場長・所属長の承認を会議体での討議を通じて取得しなければならない
    - ・ 物質については、月に一度開催される安全衛生委員会で討議される。同委員会には製造部長・工場長、産業医等が参加する
  - 設備・プロセスのリスクアセスメントは、製造課・電気課・機械課のメンバー各3名程度に工場長を加えた合計10名程度で実施される

実施要否  
検討時期

- 物質の変更時、作業発生時、設備の新增設時・プロセス変更時等の都度、不定期で実施する。また、他社の事故事例やヒヤリハットが入った際にはリスクアセスメント実施要否の見直しを行う
  - 他社の事故事例やヒヤリハットは他の石油コンビナート等において発生した事故事例を調査すると共に、自社他事業所(四日市工場、共同基地等)から入手している

実施手法

- 物質・作業はチェックリスト方式を使用しているが、設備・プロセスはHAZOP類似の独自手法を使用している

# リスクアセスメント成功要因の詳細

要約

工場長がリスクアセスメントの実施に関与する等、経営陣が安全に対して高い意識を持っている結果、独自の保安教育体制の整備や他社事例の積極的な収集が行えており、高度なリスクアセスメントを可能としている

経営者ら  
のコミット  
メント

- 経営陣が常々社員に対して安全性向上についてメッセージを発信し続けている一方、工場長自らがリスクアセスメントの検討に参加している
  - 設備・プロセスのリスクアセスメント実施の際は工場長が参画する体制が整備しており、工場長が高いコミットメントを持ってリスクアセスメント実施することができている
  - 社長を初めとする経営陣は安全への意識を高く持つように社員に働きかけ続けている
    - ・ 社長が毎年出す新入社員への挨拶の中にも安全に関する発言を必ず行っている
    - ・ 経営陣が作成した社員への行動基準の中にも、「何よりもガスの安定供給と保安の確保を最優先せよ」と定められているため、現場社員にまで安全への意識が根付いている
    - ・ 社長が定期的に、各工場を実際に訪れる中で、工場の社員に対して、日々安全第一で作業に取り組むように直接声掛けを行っている

他社事例・  
マニュアル  
など  
先行事例  
の活用

- 他社・自社のヒヤリハットや事故の事例を積極的に収集することで、抜け漏れのないリスクアセスメントの実施が具現化している
  - 他社の事故事例やヒヤリハットの情報を、他の石油コンビナート等において発生した事故事例を調査し、リスクアセスメント実施要否の判断に活用すると共に、リスクアセスメントの知見の向上にも繋がっている
    - ・ 調査した事故事例の研究を行い、自社事業における危険源の抽出及び対策を必要に応じ行っている
    - ・ 都市ガスの大手同業他社や地区内の中小規模の同業他社から構成されるコミュニティにおいて、年に数回の頻度でヒヤリハットや他社の事故事例の共有を行っている
  - また、自社内のヒヤリハットやリスクアセスメントの成功事例についても、四日市工場や知多緑浜工場内との連携の中で水平展開する体制が構築されている
    - ・ 四日市工場とは、危険源対策やヒヤリハット事例の共有会を年1回実施する他、メールでも都度共有

教育体制  
の整備・  
充実

- 過去のトラブル事例を活用した勉強会等の研修を施すことで、作業員の能力向上を図っている
  - 年に2-3回の頻度で過去のトラブル事例を題材とした勉強会を実施することで、社員のリスクアセスメント能力レベルを向上させている
    - ・ 全工場の従業員を参考対象にして、過去トラブルを起こした要因を4M(設備(Machine)、人(Man)、方法(Method)、外部環境(Media))に分けて分析する勉強会を実施している
    - ・ 分析結果について、リスク対策を班毎に発表し、発表内容について毎回工場長が講評する
  - その他、自社の教育訓練センターで日常業務におけるヒューマンエラーを学ぶ講座も設けている

# 常磐共同火力株式会社 勿来発電所

■ 社長・所長の高い保安意識を基盤に、現場の声を反映した社内基準の整備が具現化しており、高いレベルのリスクアセスメントが実行できている。結果として社内マニュアルの精緻化等が更に進んでいる

## 事業所 事業内容

事業内容

火力発電による電力の供給

事業所  
従業員数

220名

所在地

福島県いわき市

主なサービス

■ 電気(用途:東北電力、東京電力向け)

## 会社概要

本社所在地

東京都千代田区

従業員総数

252名

資本金

560億円

事業内容

■ 火力発電による電力の  
発電・供給

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

■ 所員全員でリスクアセスメントを実施することにより、所員の基本動作の徹底や危険感受性が向上しており、結果として事故の低減に繋がっていると感じている

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

■ リスクアセスメントにおいて、全ての所員と元請会社、施工業者、現場作業員が検討から対策実施に関わることで、日常業務に潜む危険性に対する理解が進んでいる

安全基準の精緻化

■ リスクアセスメントによって作業者の手順書が改善され、危険な工事においても、重篤な災害や死亡事故の予防に大きな効果をもたらしている  
■ 毎月の現場パトロールによって得られた現場の声が、年1回のグループ毎の作業マニュアル見直し時に反映され、見直しの都度マニュアルが細かく改定されている



# リスクアセスメントの進め方

石油精製

石油化学

一般化学

食品

ガス

発電

倉庫

要約

作業・設備に関するリスクアセスメントは、リスク特定から対策案検討までを部署全員で実施する一方で、工事関係は、案件毎のリスクの高さに応じて所長、次長、グループリーダーを会議体の委員長に割り当てる

検討  
フロー

- リスクアセスメントは、作業・設備関係と工事関係(改良・撤去・修繕工事)の場合に分かれる
  - 作業・設備関係は、①リスク特定→②リスク評価→③対策案の検討→④対策案の評価・承認→⑤対策案実施→⑥実施後の残留リスクの評価・確認、という流れで実施される
  - 工事関係は、①会議で案件毎の危険度を選定→②危険度毎に区分された委員会で工事の元請会社と共同で案件のリスク評価と対策案を決議→③対策実施、という流れで実施される

実施体制

- 作業・設備関係の場合は、対策案の策定までを部署全員で実施し、工事関係の場合は、危険度の区分を選定する会議を実施してから、その区分毎に工事・作業内容を検討する会議を担当者を分けて実施している
  - 作業・設備関係は、作業・設備のリスク特定からリスク対策案の検討までの一連のプロセスは作業・設備を持つそれぞれの部署の全員が実施している
  - 工事関係は、所長以下主に管理職で構成される評価区分選定会議にて、チェックリスト方式で工事の危険度区分A(危険度大)～C(危険度小)を選定。その後、安全事前評価委員会では、区分毎にそれぞれ所長・次長・グループリーダーが委員長として割り当てられ、保修系社員・発電系社員が主管となって、評価と対策案が決議される
    - ・ 工事案件毎の作業レベルのリスクアセスメントは、元請会社が独自の手法で実施している

実施要否  
検討時期

- 作業・設備関係は社内基準に則り年1回実施し、工事関係は工事計画案件毎(年間110件程度)リスクアセスメントを実施
  - 工事関係は、年間260件程度の工事案件の内、区分選定会議でA～Cのいずれにも該当しなかった工事関係のリスクアセスメント(年間150件程度)については、書類でのみ確認している

実施手法

- 中災防公表の資料や他企業実施例を参考に、社内で実施要領、手順書に落とし込み、チェックリスト形式及び事業所独自の方式を定めている

対象設備

- 対象設備は、経年劣化や過去の災害・事故があった設備、日常の作業においてリスク報告があった設備、従業員の入替による知識・経験不足により危険度が高くなった設備を範囲としている

## リスクアセスメント成功要因の詳細

要約

社長・所長から毎月安全に関する訓示が出されるほどの高い保安意識を下支えとして、現場の声を反映した社内基準の整備と所員全員がプロセスに関わることによって、リスクアセスメントの必要性が浸透している

経営者ら  
のコミット  
メント

- 社長・所長が出席する会議を通じて、現場作業員と経営層が抱く安全への意識レベルを同じベクトルにすることができ、安全対策の取組に対する質が向上している
  - 毎月開催される幹部会では社長が、安全協議会では所長が、それぞれ安全に関する訓示を行っている
    - ・ 安全協議会では、所員の他、元請会社も含めて、所内の保安に関する取り組み内容を共有している
  - 工事関係のリスクアセスメント委員会では、危険度高・中の案件に関しては、それぞれ所長・次長が委員長になって会議運営をしている

現場作業  
員の  
リスクアセ  
スメント  
必要性の  
理解

- 設備関係のリスクアセスメント実施においては、評価の実施から対策のモニタリングまで、なるべく所員全員が関われる形式で運用しており、当事者意識を醸成している
  - 小規模なグループ単位でリスク抽出を実施することにより、現場の声を細かく拾いながら満遍なくリスクを抽出している
  - リスクアセスメント報告書のフォーマット統一化、リスクアセスメント実施要領・手順の明確化等を通じて、社員全員の理解のばらつきを低減し、客観的な評価が実施されている
  - 現場パトロールにおいて、リスクアセスメントの対策の履行状況が確認され、所員全員に見える形で公開されており、リスクアセスメントの取組内容が共有されている

現場に根  
付いた  
社内基準  
の作成

- 元請会社に対しては、当社のリスクアセスメント手法に沿わせるのではなく、会社毎のリスクアセスメント手法に任せることで、工事の安全レベルを向上させている
  - 工事の際のリスクアセスメントでは、自社のリスクアセスメント手法に沿って元請会社にリスクアセスメントを依頼していたが、元請会社の自社形式への理解度が低く、結果として非効率であった
    - ・ 基本的には自社も元請会社も、中央労働災害防災協会の手法に沿っているため、同じ基準を使用しなくても、大きな問題は起きなかった
    - ・ 元請会社と現場で作業をする協力会社とのやり取りにおいては、元請会社の手法を尊重することで、管理が明確になり、協力会社側の理解度が向上し、工事の安全レベルも向上したと感じている
    - ・ 一方で、リスクアセスメント手法自体が上手く取り入れられていない取引先の工事会社に対しては、月1回の安全協議会で自社のリスクアセスメント手法や他社の良好事例の紹介等を行っている



# 中部電力株式会社 碧南火力発電所

■ 組織的かつ網羅的な保安に対する取り組みにより、リスクアセスメントへの理解が経営陣から現場作業員に至るまで浸透し、全社的にリスクに対する感度が向上した結果、事故発生可能性減少に繋がっている

## 事業所 事業内容

事業内容

火力発電による電力の供給

事業所  
従業員数

290名

所在地

愛知県碧南市

主なサービス

■ 電気(石炭火力)

## 会社概要

本社所在地

愛知県名古屋市

従業員総数

16,749名(単体)

資本金

4,307億円

事業内容

■ 電気事業、ガス事業、  
海外コンサルティング・  
投資事業、不動産管理  
事業、IT事業等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

■ リスクアセスメントを継続的に実施することで、重大事故を含め、トラブルの発生可能性減少に繋がっていると感じる

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

■ 現場作業員がリスクアセスメントを学ぶことによって、石炭の発熱リスク等の危険物質の取扱を伴う業務への理解が深まっていると感じる

現場作業員の教育

■ リスクアセスメント手法の従業員への理解が浸透したことで、作業・設備のリスクが可視化され、ノウハウが蓄積し、潜在的なリスクにも気付けるようになった

# リスクアセスメントの進め方

石油精製  
石油化学  
一般化学  
食品  
ガス  
発電  
倉庫

**要約** リスクアセスメントの対象が作業関係と設備・プロセス関係で場合が分かれているものの、実施タイミングが異なるのみで、部署毎に同様のフロー・基準で実施されている

**検討フロー** ■ リスクアセスメントの大まかな流れとしては、①危険源の抽出→②危険源に対する評価・対策案の立案→③事業計画への落とし込み・対策案の報告→④対策活動の承認・実施、の流れで実施される  
 ▶ リスクアセスメントは作業関係と設備・プロセス関係の場合に分かれるものの、検討フローは同様

**実施体制** ■ 各部署の担当者が、危険源の洗い出しから評価、対策案立案までを実施する。課長が内容確認後、対策案を年度の事業計画へ落とし込み、社内会議で報告し、所長が対策案実施の承認を行う  
 ▶ 社内規定で、各部署の課長が「リスク管理者」、事業所長が「リスク管理責任者」と定められている  
 ・ 各部署の中でも、運転管理担当部とメンテナンス担当部が主にリスクアセスメントを実施している  
 ▶ 作業に関しては年間計画を通じて実施する一方で、設備・プロセスに関しては、必要に応じて都度実施する

**実施要否検討時期** ■ 作業に関しては、法令の要請に基づいて定期的実施し、設備・プロセスに関しては、特殊運転操作や設備改造工事等の内、課長の判断により必要に応じて、都度リスクアセスメントを実施している  
 ▶ 作業関係の場合は、法令の変化等に対応するため、毎年定期的に見直しが行われる  
 ▶ 設備・プロセス関係の場合は、新たな作業プロセスの発生や対策工事等により、変更が生じた場合は再評価を行い、必要に応じて対策内容を見直している  
 ・ 蓄積された過去のリスクアセスメント結果資料を適宜参照することによって、都度発生する設備・プロセス関係のリスクアセスメントに係る工数を低減している  
 ▶ その他、社内外の事故事例や成功取組事例が共有された際に、対策案の実施が必要な場合等については、リスクアセスメントを実施する

**実施手法** ■ リスク対象毎に、影響度と発生頻度等を中心とし、過去の経験を考慮して作成した独自の基準で評価を行う  
 ▶ 作業関係、設備・プロセス関係共に、同一の基準で実施する

# リスクアセスメント成功要因の詳細

**要約** 経営陣の保安への高いコミットメントに留まらず、現場の声や社内外の事例を参考にして、教育内容や社内規定等について各種改善を繰り返す仕組みが、抜け漏れの無い保安体制の構築に繋がっている

**経営者らのコミットメント** ■ 毎朝経営陣が会議を実施し、安全管理に対する方針を各部署へ通達している一方、経営陣が所員と交流する場が定期的に設けられており、現場の実態に即したリスク対策に活用している  
 ▶ 毎朝、所長・課長を含めた上位層が、運転状況や今後のリスク対応についてディスカッションを行い、各部署に会議結果と対応方針が報告される  
 ▶ 事業所毎に経営陣と従業員が参加する交流会が定期的に行われており、現場の声を吸い上げることによって、潜在的なリスクへの対策に役立っている  
 ・ 事業所の若年層と本社経営陣による懇談会が年2回行われる他、事業所内の幹部と一般職員との懇談会が定期的に行われる  
 ・ 懇談会は、グループ単位で開催され、ローテーションにより全員が年一回以上必須で参加する

**教育体制の整備・充実** ■ 毎月実施されるOJTによる保安教育により、ベテラン社員から若年層への運転ノウハウが伝承される一方、所員全員が計画的に関係法令を学ぶ機会が設けられており、網羅的な人材教育が行われている  
 ▶ 現場のトラブルを計画的に経験することはできないため、OJT形式の保安教育ではベテラン社員と若手社員を交えたイメージトレーニングに主眼が置かれている  
 ・ イメージトレーニングでは、トラブルケース毎にグループ単位で対応方法を議論し、結果として現場の経験から得られたノウハウの継承が起き、若年層を中心にリスクアセスメントへの感度が高まっている  
 ▶ 毎年1回、ローテーションに沿った法令内容とその年の関心事項を含めた勉強会が実施されている  
 ・ 全部で10個の法令トピックを、5年間で網羅できるように計画が組まれている

**他社事例・マニュアルなど先行事例の活用** ■ 本社と事業所の間位置する組織が一括して、他事業所・他社の事故事例や成功した取組内容を分析し、社内Webサイトを通じて事業所へ共有しており、結果として全社的な保安体制の品質向上に繋がっている  
 ▶ 本社と事業所の間位置付けられる「火力センター」は、グループ内の火力発電所等に対して、窓口的に改正法令や事例等の水平展開を行っている  
 ・ 同業他社の事例等は電気事業連合会を通じて、本社経由で火力センターへ共有され、各火力発電所等へ水平展開されている

**現場に根付いた社内基準の作成** ■ 社内規定類について、現場のトラブルから得られた改善結果をマニュアルにしっかりと反映している  
 ▶ ミスを起こしやすいポイントについては、写真を張り付ける等、現場作業員にとってマニュアルが使いやすいものに改善されており、危険源抽出力の向上につながっている

# アスト株式会社 北港ターミナル

- 過去のリスクアセスメント結果や社外機関からのアドバイス・社内における議論を有効を活用し、良いリスクアセスメントを実施した結果、現場作業員の知見の向上という結果に繋がっている

## 事業所 事業内容

事業内容

石油化学製品の海上及び陸上輸送と貯蔵

事業所  
従業員数

45名

所在地

大阪府大阪市

主なサービス

- 石油化学製品の海上及び陸上輸送
- 石油化学製品の貯蔵

## 会社概要

本社所在地

大阪府大阪市

従業員総数

230名

資本金

1億円

事業内容

- 石油化学製品の海上及び陸上輸送事業
- 石油化学製品の貯蔵事業 等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

- リスクアセスメントを通じて、現場作業員の日常作業におけるリスク対策が着実に実行されており(ゴーグル着用の徹底等)、危険物のリスク対策の重要性が浸透している

現場作業員の教育

- リスクアセスメントの結果危険度の高い作業が洗い出された場合、保安研修会の議題に取り上げられる等の手が打たれており、現場作業員への周知が可能になっている

労働環境の改善

- リスクアセスメントの実施によって現場における危険性(何が危険なのか)が可視化され、誰もが作業の注力ポイントが理解しやすい環境になっている



# リスクアセスメントの進め方

要約	各課の課長が自社独自のチェックリスト方式を用いてリスクアセスメントを実施。評価結果についての現場作業員や他課長からのフィードバックも品質向上に活用している(他事業所も同様の進め方・体制で実施)
検討フロー	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ リスクアセスメントは、作業のリスクアセスメントと新たに取り扱う物質と設備の相性を見る際リスクアセスメントに分かれるが、フローは、①危険源の抽出→②危険源の評価→③危険源への対策立案→④対策の実施→⑤対策実施後のモニタリングで共通している</li> </ul>
実施体制	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 作業を管轄する業務課または安全環境課の課長が責任をもってリスクアセスメントを実施するが、リスクアセスメントの結果及び対策案については現場作業員にまで回覧される             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 危険源の抽出から危険源の評価、対策の立案までを各課の課長が担当する                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日常作業、運搬作業等は業務課長が、設備の保全・改修時の作業は安全環境課長が担当する</li> <li>・ 業務課長の担当が約7割、安全環境課長の担当が約3割を占める</li> </ul> </li> <li>➢ 課長によるリスクアセスメントの実施の後、所長が決裁を実施、現場作業員への回覧との流れを踏む                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ リスク評価結果の回覧の際に現場作業員の声を聞いて、次回以降のリスク評価に活用している</li> </ul> </li> <li>➢ 安全環境課と業務課の相互でもお互いのリスク対策を確認し、意見交換を実施して対策内容の向上を図っている</li> </ul> </li> </ul>
実施要否検討時期	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 年1回の定期見直し時での実施と設備の新設時等における不定期実施に実施時期は大別される             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 定期見直しについては、特に危険度の高い作業に対して優先的に見直している</li> <li>➢ 設備の新設時、新しい物質の導入時、新しい作業が発生する場合、関係法令の改定時は必ずリスクアセスメントを実施する(社内規定上実施)。また、ヒヤリハットや他社の事故事例が横展開された際には、社内の安全環境部がリスクアセスメント見直しの実施要否を検討し、必要な場合は実施している</li> </ul> </li> </ul>
実施手法	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 独自のチェックリスト方式を採用している             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ リスク評価は、「事故発生による危険度」と「事故発生の可能性」を評価の基準にして実施する</li> </ul> </li> </ul>

# リスクアセスメント成功要因の詳細

要約	過去のリスクアセスメント結果や社外機関からのアドバイス・社内における議論を有効に活用し、リスクアセスメント品質を絶えず向上させている。また、研修も頻繁に実施することで社員の知見向上にも努めている
他社事例・マニュアルなど先行事例の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 過去の自社のリスクアセスメント結果を活用することで、リスクアセスメントの質の向上に成功している             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 既にリスクアセスメントを実施した作業・対象製品と類似する内容のリスクアセスメントを実施する際に、過去の結果を参照して、参考となる評価や対策を取り入れることでリスクアセスメントの質を上げている                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特に、リスクアセスメント実施者が今まで取り扱ったことのない作業や物質へのリスクアセスメントを行う際は、まず過去事例を見て参考になる事例がないか調べる習慣が根付いている</li> <li>・ 更に、上長が自身の経験や勘を頼りに、業務課・安全環境課に過去事例を見ることを確認するよう促すこともあり、過去事例を漏れなく活用することも出来ている</li> <li>・ 北港ターミナル内では、年度別に過去のリスクアセスメント結果が紙媒体とPCの共有データベースにまとめられており、過去の情報を検索しやすい体制が整備されている</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
教育体制の整備・充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 法規やリスクアセスメント手法等に関して、定期的に研修会を催すことで社員の知見向上に努めている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 全社員を対象に、消防法等の法規や実際に預かる製品の取り扱い方法に関する教育、及びリスクアセスメントの手法といった基礎的な部分を学ぶ勉強会を月に一回社内で行い、社員の知見を高めている                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ リスクアセスメント実施に用いるリスクアセスメント要領書や手順書の内容を理解するにはある程度法律や取り扱い物質の事前知識が必要であるため実施している</li> </ul> </li> <li>➢ 一方、関係法令が改正された場合等、必要と判断される際には臨時で都度勉強会を開催している</li> </ul> </li> </ul>
社外有識者の活用	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 社外機関の監査結果時のアドバイスを有効に活用し、保安体制を強化。結果的にリスクアセスメントの品質向上にも繋がっている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 社外監査機関より受けた、教育体制やリスクアセスメントのマネジメントシステムに関するアドバイスを基にマニュアルや保安教育の改善を行い、保安体制の整備に繋がっている                 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 例えば、定期的に実施されるCDI-T監査(ケミカルタンクターミナル国際審査機関による審査:石油・化学製品の貯蔵・取扱のための設備整備状況・教育・作業工程等の安全性を評価)の結果を取り入れる</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>
複数関係部署の連携	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 課を跨いだ議論や上長・現場担当者によるインプットを踏まえることで評価の品質や対策案の向上を図っている             <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 安全環境課と業務課がお互いの危険源の抽出項目や評価結果、更には対策について意見交換を実施しており、品質の向上に繋がっている</li> <li>➢ リスク評価結果及び対策案については所長や現場作業員にも回覧されるため、多角的な視点を取り入れながら危険源への対策が可能になっている</li> </ul> </li> </ul>

■ 作業員の大半が危険物取扱等に関する資格を保有していることが下支えとなり、若手実務担当者が主導して整備したリスクアセスメントを全員で実施することにより、保安の理解浸透と体制強化に繋がっている

### 事業所 事業内容

事業内容

液体貨物などを扱うタンクターミナル事業

事業所  
従業員数

25名

所在地

神奈川県横浜市

主なサービス

- 基礎・無機・石油化学製品等の海上及び陸上輸送
- 基礎・無機・石油化学製品等の貯蔵

### 会社概要

本社所在地

神奈川県横浜市

従業員総数

211名

資本金

16億円

事業内容

- 倉庫業、港湾運送事業、貨物利用運送事業、不動産事業等

## リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



## リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

- リスクアセスメントを実施することにより、作業に関するリスクが可視化され、結果として、リスクに対する感度が上がり、重大事故の可能性が低減していると感じる

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

- リスクアセスメント実施を通じて、作業員が作業の中で危険源になりうる部分を自主的に特定できるようになり、危険物質に関する理解レベルの底上げができていていると感じる

現場作業員の教育

- リスクアセスメント結果の共有や作業マニュアルへの反映を通じて、現場作業員全員で話し合う機会が増えたことにより、保安体制の強化に繋がっていると感じる



# リスクアセスメントの進め方

石油精製

石油化学

一般化学

食品

ガス

発電

倉庫

要約

労安法の要請に従って、事業所内の危険物取扱を伴う作業・設備について、総務部と一部連携して、作業員全員で定期的にリスクアセスメントを実施している

検討  
フロー

- リスクアセスメントの大まかな流れは、①リスクの見積もり→②リスク対応の優先度設定→③対策案の検討→④対策案の実施、の流れで実施される
  - 労安法の改正により、事業所内で保管している化学物質がリスクアセスメントの対象となったため開始した
    - ・ 現状は、一定の化学物質を取扱う作業・設備のみをリスクアセスメントの対象としている

実施体制

- 実務担当者を中心としながら、所長及び関係会社社員を含めた事業所従事者全員で、リスクの見積もりからリスク低減対策案の検討までを実施する一方、対策案実施の前には総務部に内容を報告している
  - 当事業所従事者全員でリスクの見積もり、リスク対応の優先度の設定、対策案の検討までを行っている
    - ・ 実際に作業を行う現場からの意見を元に、所長も交えた会議により上長との合意を形成している
  - 総務部は、将来的に当事業所のリスクアセスメントを他事業所へ水平展開することを目標として、現時点では検討内容や対策案を社内資料として残すために関与している
    - ・ 総務部の安全衛生担当視点でのアドバイスを対策案に加えている

実施要否  
検討時期

- 労安法の要請に基づいて、2~3か月に1回程度実施しており、過去のリスクアセスメント結果についても、そのタイミングで適宜見直している
  - 実績としては、2か月に1回、実務担当者が事業所を主導する形で、リスクアセスメントを実施している
  - 労安法の要請に基づく一定の化学物質のリスクアセスメントについては、約1年間かけて実施
    - ・ 毎回、一定の化学物質を取扱う作業毎にリスクアセスメントを実施している

実施手法

- 労安法に関する研修の資料等を参考にしながら、独自の基準で評価を行っている
  - 想定される作業のシチュエーションと付随する物質を基にリスクシナリオを作成し、重篤度(人への影響)と頻度で点数付けをしている

# リスクアセスメント成功要因の詳細

要約

実務担当者が主導して整備したリスクアセスメントが、一定の化学物質の取扱を伴う作業を元々実施していたことや作業員の大半が関連する資格を取得していたことが土壌となって、現場にすんなりと受け入れられている

経営者ら  
のコミット  
メント

- 本部長以下の管理職が定期的に主要拠点を巡回することで、異なる事業所間同士の安全管理に関するノウハウ交換が実現している
  - 東京・横浜の港湾運送事業・物流事業それぞれの主要事業所を本部長以下が年1回以上巡回し、事業所毎の安全に対する取組を比較し、保安向上のため互いに適宜参考にしている
    - ・ 巡回者が異なる視点からの現場の状況を確認できるように、所属地区以外の拠点を巡回している

複数の  
関係部署  
の連携

- リスクアセスメントの実施プロセスにおいて、総務部と連携することにより、事業所に留まらない多角的な目線からの分析ができています
  - 他の事業所に先駆けてのリスクアセスメント導入をきっかけに、総務部と労働安全に関する連絡を取り合う機会が増えた
    - ・ リスクアセスメントの実施資料を社内に蓄積し、今後は他の事業所への水平展開を目指している
  - リスクアセスメントを実施していく上で、事業所だけでは判断し切れないポイントについて、総務部を含む他部署の視点からのアドバイスを取り入れることで、対策実施までの効率を上げることができている
    - ・ 全社的組織である中央安全衛生委員会主催の安全パトロールにて同事業所を巡回する際も、リスクアセスメントの過程で得られた視点を活かして、見るべきポイントを明確化できている

現場の  
リーダーの  
育成・選定・  
活用

- 事業所作業員の大半が危険物・毒劇物等の取扱に関する資格を取得していることを下支えとして、若手実務担当者が主導して、事業所全体のリスクアセスメント体制構築を進めている
  - 当事業所が、全社の中で唯一のコンビナート事業所であることや保税地区に該当するため、企業としても業務に関係する資格の取得を奨励している風土がある
  - 労安法に関する研修を始めとした外部研修に参加し、その内容を基に独自に体制構築を推進している
    - ・ 知識の共有を目的とした社内勉強会を、定期的実施している

現場作業員  
のリスク  
アセスメント  
必要性の  
理解

- 関連会社を含む作業員全員の危険物取り扱い作業への関心の高さが、リスクアセスメントの導入への理解や迅速な保安体制の整備に繋がっている
  - 日々危険物の取扱を伴う作業をしている他、外部の警備会社も含めて、現場作業の関係者が一緒になって防災センターの消防訓練へ出張参加している
  - 元々不定期に関連会社を含む現場職員と合同で作業前会議を実施していたが、リスクアセスメント導入後は、自主的に定期で集まるようになっている



■ 経営者自らがリスクアセスメントをリードする一方、本日も積極的に各油槽所へ事例の共有等を行っている結果、作業マニュアルの質の向上や重大事故の可能性が低減されている

事業所 事業内容

事業内容

石油関連製品の貯蔵及び入出荷事業

事業所  
従業員数

13名

所在地

福岡県北九州市

主なサービス

- 石油関連製品の貯蔵及び入出荷事業
- 石油関連製品貯蔵施設の賃貸事業

会社概要

本社所在地

東京都港区

従業員総数

275名

資本金

4.8億円

事業内容

- 石油関連製品の貯蔵及び入出庫事業
- 石油関連製品貯蔵施設の賃貸事業 等

リスクアセスメント成功要因

リスクアセスメントの  
体制構築・環境整備



経営者らの  
コミットメント



複数の関係部署  
の連携



教育体制の整備・  
充実



リスクアセスメント人材



現場のリーダーの  
育成・選定・活用



現場作業員の  
リスクアセスメント  
必要性の理解



社外有識者の  
活用



マニュアルなどの  
整備・活用



現場に根付いた  
社内基準の作成



前回評価結果に  
基づく社内マニュアル  
などの見直し



他社事例・  
マニュアルなど  
先行事例の活用



リスクアセスメントのメリット

重大事故の可能性の低減

- リスクアセスメントの実施により、担当員にヒヤリハットや事故に繋がりそうなリスクを如何に減らすかという視点が醸成できており、事故の可能性が減っていると考えている
- 危険源の洗い出しの際の抜け漏れがリスクアセスメントを重ねる毎に減ってきており、事故の可能性も減少していると感じている

自社プロセス・取り扱い物質  
などにおける危険性の理解

- リスクアセスメントの結果、事故発生に繋がり易い作業工程(異物の混入等)を作業員が理解し、日々の業務においても作業の質が改善したと感じている

安全基準の精緻化

- 危険源への対策を実施した結果、マニュアルが徐々に改善されていると現場では感じている

# リスクアセスメントの進め方

石油精製  
石油化学  
一般化学  
食品  
ガス  
発電  
倉庫

**要約** 各油槽所でリスク評価から対策案立案まで実施後、経営者も交えて対応策を決定する取組みを継続して実行

**検討  
フロー**

- リスクアセスメントは設備・作業・プロセスを対象とし、①各油槽所が洗い出した危険源に対しリスクアセスメントを実施(危険源の分析・評価)後、リスク情報報告書に記入し本社に報告→②本社が危険源への対策の優先順位をスクリーニングし、優先的に対策が必要な危険源を各油槽所に通知→③油槽所が危険源への対策を立案し本社に報告→④本社が危険源への対応策の優先順位を決定し油槽所に通知→⑤油槽所が危険源への対応策を実施→⑥本社でリスクマネジメントの対応結果取り纏め、という流れで実施

**実施体制**

- リスクアセスメントは油槽所では所員全員(13名)で実行し、本社では夫々の管轄に応じ総務部、工務部、業務部が内容の確認を担当する。また、本社の検討会議は社長以下役員クラスの社員も参加の上行われる
  - 北九州油槽所では、所長の指示の下、13名の従業員がローテーションを組み、担当となった従業員がリスクの抽出から評価、対策案の立案まで実施している
    - ・ 危険源の洗い出し及び評価、対策案の作成は1~2名の担当従業員が行う
    - ・ 所長含む全員で、担当従業員(1~2人)が作成した対策案の検討を実施する
  - 本社では、設備は工務部、作業は業務部のように項目毎に管轄が決まっており、項目が重なる場合(タンクの腐食で油漏れが起こり作業への影響が大きい場合等)は、複数部署が合同で確認することもある
  - リスクマネジメント委員会にて、危険源への対策の最終決定やリスク対策進捗の確認を行うが、当該委員会の委員長は社長が務め、総務部・工務部・業務部の担当者もメンバーとなっていて行われている

**実施要否  
検討時期**

- 設備・作業・プロセスが変更された際等に不定期で実施する場合と、本社がテーマを決めて(設備、プロセス、作業)年に一度定期的に実施する場合が存在する
  - 定期の実施については、3年程度で全項目の見直しを終えることを目標としている

**実施手法**

- 通常は本社が定めた独自のチェックリスト方式を使用するが、ごく軽微なリスクの場合は油槽所独自のブレインストーミング手法を用いている(後者の場合、本社へは対応策実施後の報告のみ行う)

# リスクアセスメント成功要因の詳細

**要約**

経営者がリスクアセスメントそのものをリードする一方で、本社がハブ機能を果たして各油槽所にヒヤリハットやベストプラクティスを積極的に水平展開している。また、リスク評価マニュアルが使いやすいことも重要である

**経営者ら  
のコミット  
メント**

- 社長がリスクマネジメント委員会や油槽所長の会合に参加し、リスクアセスメントを実際にリードしている
  - リスクマネジメント委員会には社長自ら参加し、経営陣のリスク対策の評価やリスク対策の総括まで行っており、リスクアセスメントを積極的に実施する姿勢を打ち出している
  - ヒヤリハット事例の共有や安全面での注意喚起等を一つの目的として、各油槽所長の会合がブロック毎に開催されている(全国を4つのブロックに分けて開催している)
    - ・ 各ブロックの会合には社長や役員が可能な限り参加している
    - ・ 会合では社長から各油槽所長にリスクマネジメントに関する追加のフィードバックを行っている
  - 年2回程度、社長から全従業員に安全を促すようなメッセージを出していることが、全社的な安全意識の醸成に繋がっている

**複数関係  
部署の  
連携**

- 本社がハブとなってヒヤリハットや良好対策事例の水平展開を積極的に実施すると同時に、各油槽所の対策実施状況の確認も行っており、良好なリスクマネジメント体制が構築されている
  - 本社の担当者が油槽所に出向き、危険源の洗い出しや対策がきちんと実施できているのかを確認する機会が年に2回ほどあり、本社がリスクマネジメントの実施に抜け漏れがないかをモニタリングしている
  - 各油槽所で発生したトラブルやヒヤリハットは、本社経由で他の油槽所にも水平展開され、同種のトラブルが起きないように体制を構築している
  - ヒヤリハットの水平展開を積極的に行っているだけでなく、上手く対策を打った際の方法も各油槽所に水平展開されており、それぞれの油槽所のベストプラクティスの情報が常に入ってきている

**現場に  
根付いた  
社内基準  
の作成**

- リスクアセスメントを通じた作業マニュアルの見直しによる改善や分かり易いリスク評価基準の使用が良好なリスクアセスメントを支えている
  - リスクアセスメントの際、リスクレベルを定める評価の観点が多く定められているため、緻密かつ適切なリスクレベルの判定が可能となっている
    - ・ 影響度を見る際の観点としては、「事故発生による財政的な被害の大きさ」、「事故発生によるレピュテーションリスクの大きさ」、「事故発生による周囲の環境への影響度」等が挙げられる
  - マニュアルの変更・改善の際には本社の決裁が得られやすく、作業マニュアルの改善が図り易い
  - 更に、年に1回、定期的にリスクアセスメントを実施しているため、結果的に関連分野の作業マニュアルを見直すことになっており、マニュアルの改善に繋がっている

5

## 用語集



# 本事例集における用語の説明

用語		説明
専門用語	ヒヤリハット	■ 重大な事故には至らないものの、事故が起きるかもしれない、直結してもおかしくないと思ってヒヤッとした、ハッとした事例の呼称
	KYT	■ 危険(Kiken)予知(Yochi)トレーニング(Training)の略称。職場や作業に潜む危険要因とそれが引き起こす現象について、小集団での体験や話し合いを通じて重点実施項目等を確認し、危険感受性を高めるための訓練
	危険源	■ 身体的障害又は健康障害等の危害(Harm)を引き起こす潜在的危険(Hazard)の根源
	定常作業/ 非定常作業	■ 定常作業とは、日常的に反復・継続して行われる作業であって、計画に沿って行われ、作業の手順を定めた基準書等が整備されている作業を一般的に指す ■ 非定常作業とは、定常作業以外の作業を指す(各社により範囲は異なる)。定常作業中に異常が発生し、作業基準書等と異なる対応をする場合は、非定常作業として扱う場合が多い
関連組織	中災防	■ 中央労働災害防止協会の略称。事業主の自主的な労働災害防止活動の促進を通じて、安全衛生の向上を図り、労働災害を絶滅することを目的に設立された公益目的の法人。リスクアセスメントを柱とする労働安全衛生マネジメントシステム(OSHMS)の研修会や事例の情報発信等を行う
	KHK	■ 高圧ガス(Koatsu-Gas)保安(Hoan)協会(Kyokai)の略称。高圧ガスによる災害を防止するため、高圧ガスの保安に関する調査、研究及び指導、検査等の業務を行うことを目的として設立された、民間の専門機関
	保安力向上センター	■ 安全文化、化学プロセス、物質安全分野の学識経験者、現場の設備や運転、安全管理に精通したシニアエンジニアで構成された非営利の第三者機関。保安力の自己評価者の育成、他社の良好事例の共有とそれを活用した改善の提案、事故事例や安全管理に関する国内・海外の情報の提供、各種講習会等を行う
リスクアセスメント手法	HAZOP	■ Hazard and Operabilityの略称。標準化された「ガイドワード」に、対象とする設備・システムの設計・運転パラメータ、および操作情報を組み合わせることにより、設計意図からのずれを想定する。次に、ずれの原因となる機器故障、誤操作などを洗い出し、それらが発生した場合のプラントへの影響を解析し、ハザードを特定する手法
	チェックリスト方式	■ 目的別に用意された点検・確認項目等の質問事項に対して、適否を判定することによって、安全性の確認を行う簡便な評価手法。対象工程に存在する物質、プロセス、設備システムその他、組織、管理システム等の広範囲に渡ってハザード分析に用いることが可能
	FTA	■ Fault Tree Analysis(故障の木解析)の略称。対象とするシステムの危険事象を頂上事象として設定し、頂上事象の原因を機器、部品レベルまで掘り下げ、原因と結果を論理記号(AND、ORなど)で結びつけてツリー状に表現する手法。頂上事象の原因となる機器、部品の故障確率を設定することにより頂上事象の発生確率の解析が可能
	What-if	■ 「もし～であるならば」という問いかけを繰り返すことによって、設備面、運転面でのハザードを特定し、それに対する安全対策を検討することによりシステムの安全化を図る手法

経済産業省  
産業保安グループ  
保安課

TEL:03-3501-8628

FAX:03-3501-2357