

第7章 安全衛生教育、パトロール

7. 1 安全衛生教育

7. 1. 1 安全衛生教育の意義

安全衛生教育の目的は、「実際の作業場で災害を起こさない」ことである。「頭」で「危険」を理解し、「体」で「安全を確保する行動をとる」、という「頭」と「体」の両面で安全を確保することが不可欠である。そのためには、十分な「教育」と「訓練」が必要である。「頭」を鍛えるのが「教育」であり、「体」で安全を覚えこませるのが「訓練」である。この二面の教育訓練により、得た知識を現場で活かし、かつ、安全な行動を育てていくことができる。教育訓練は、ややもするとマンネリ化する特徴を持っているが、忘れてならないことは、現場の人と設備は常に変化をしているということである。新人や新規入構者などの当該現場に不慣れな人、逆に、ベテランや中堅の中にはよく現場を知っているからこそ省略行為をする人もいる。作業員の中には、突発事故の際に慌てる人もいるかもしれない。設備は経年劣化をしており年々状況が変化している。したがって、常に現場で必要な安全衛生項目を研究し、継続して災害防止のために、様々な教育訓練を行うことが不可欠である。「安全」は、「いついかなるときにも人を守る」使命を持っていることを忘れてはならない。

安全衛生教育に関しては、安衛法においては、元方事業者も関係請負人も事業者の義務として、

① 第19条の2 安全管理者等に対する教育

② 第59条（安全衛生教育）

第1項 雇入れ時教育

第2項 作業内容変更時等教育

第3項 特別教育

③ 第60条 職長等に対する教育

④ 第60条の2 危険又は有害な業務に現に就いている者に対する教育

に規定されている。また、「製造業元方指針」第2の5においては、「元方事業者は関係請負人が行う労働者の雇入れ時教育、作業内容変更時教育、特別教育等の安全衛生教育について、必要に応じ、場所の提供、資料の提供等を行うこと」とされている。本マニュアルにおいては、法定教育に加え、元方事業者、関係請負人に必要な視点からまとめている。管理者層から現場第一線労働者までの教育訓練による安全衛生知識や安全行動の向上は、現場第一線の安全を向上・維持する基本となるものである。したがって、化学会社、協力会社が全体の体系を構築し、設備別（回転機械系、配管系、電気系、計装系等）・作業別・取扱物質別、会社別・階層別に計画的に行うことが必要である。

7. 1. 2 安全衛生教育の内容と準備

(1) 安全衛生教育の内容

元方事業者、関係請負人は、安全衛生教育を様々な事項について対象者別を実施すること

が必要である。以下に元方事業者、関係請負人に必要な教育訓練について主なもの及びその内容の概略を示す。

① 一般教育（知識教育）

- ・ 安衛法及び関係法令や規制についての一般的な知識
- ・ 社内安全衛生規則やルール、安全心得
- ・ 安全衛生関連の知識：設備、作業の一般的な安全衛生知識について
- ・ 安全衛生の知識（製造工程の概要、設備構造・材質、使用している物質の MSDS、保護具の種類及び使用方法、作業環境測定など）
- ・ 災害発生時の対応方法

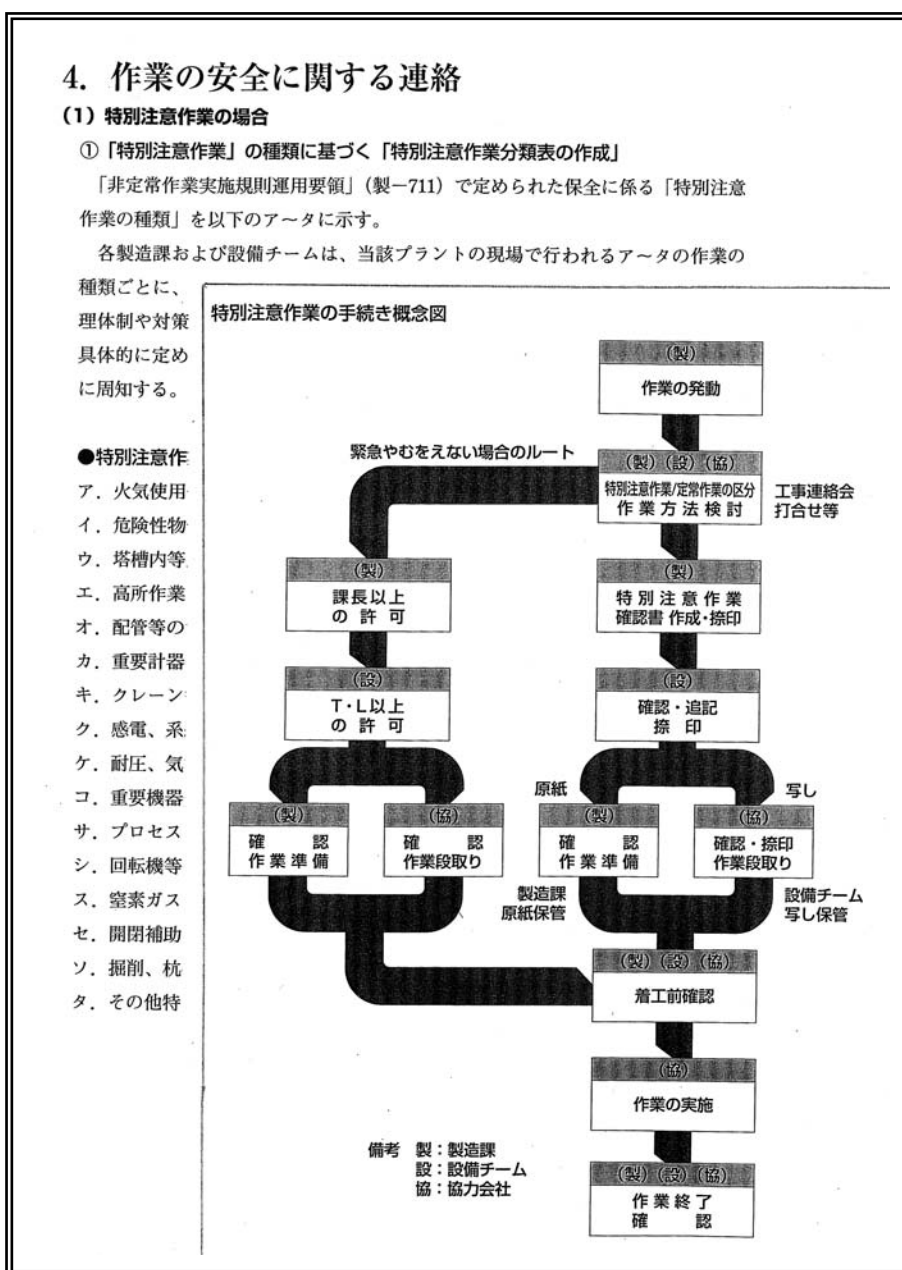


図 7. 1 安全衛生についての基礎知識、社内ルールについての教育用教材の例

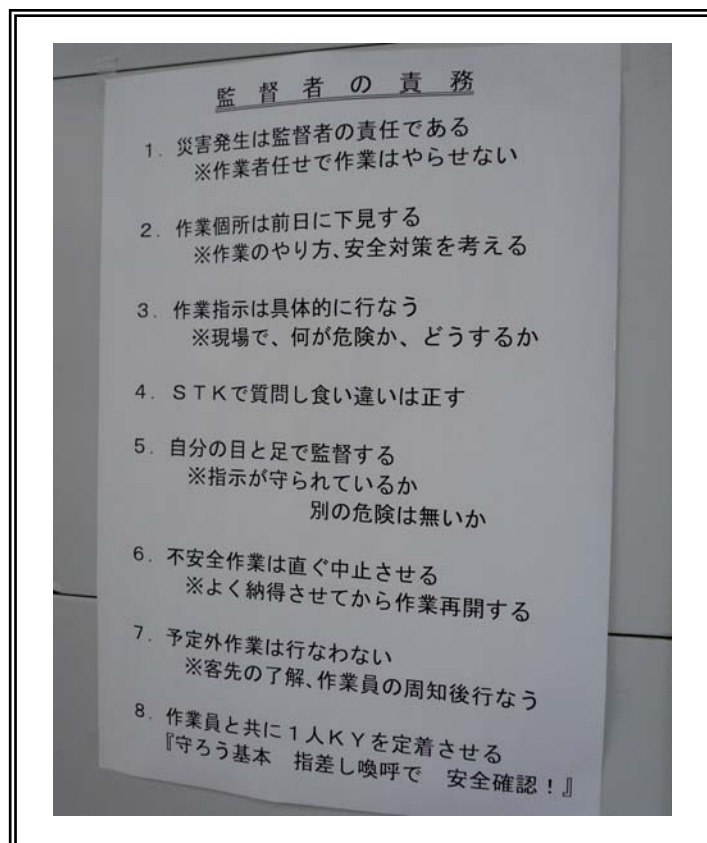


図7. 2 SDM 監督者の責務を掲示している例

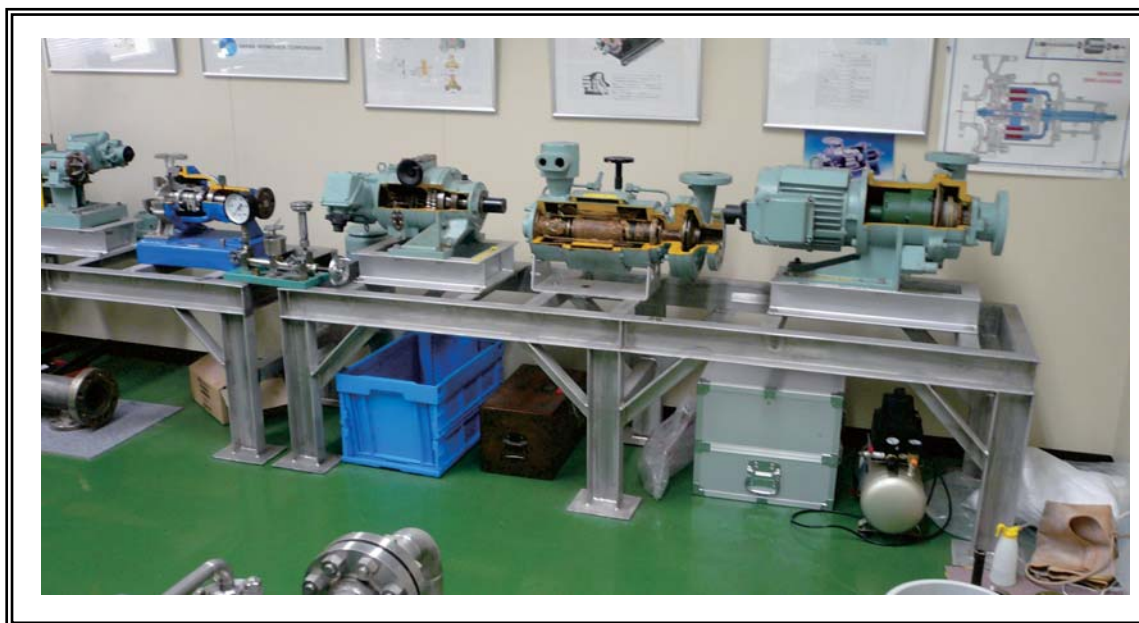


図7. 3 新人教育に使うポンプのカットモデル

取扱い物質安全性情報一覧表 プラント: A/B					
プラント	物質名	分類名称	危険性	有害性	応急措置
A	サイメン	引火性液体	可燃性の液体	眼、皮膚及び気道に刺激性ある蒸気を吸入すると中毒をおこす恐れがある。	目:水で15分間洗浄する。 皮膚:接触部分を水(石鹼)で洗浄する。 吸入:空気の新鮮な場所に移動する。 飲込み:保溫して安静にさせる。
A B	トルエン	引火性液体 急性 毒性物質	引火性の液体	眼、皮膚及び気道に刺激性ある中枢神経に抑制作用がある。高濃度長期吸入感傷では中枢神経系の機能障害、脳の萎縮、腎障害などが生じる。皮膚吸収性物質である。	目:水で15分間洗浄する。 皮膚:接触部分を水(石鹼)で洗浄する。 吸入:空気の新鮮な場所に移動し、保溫して安静にさせる。 飲込み:吐かせないで、水で良く口の中を洗う。
B	アセトン	引火性液体 急性 毒性物質	揮発性が高く かつ 引火性液体	眼の刺激性、 中枢神経への影響あり	目:水で15分間洗浄する。 皮膚:接触部分を水(石鹼)で洗浄する。 吸入:空気の新鮮な場所に移動し、保溫して安静にさせる。 飲込み:吐かせないで、水で良く口の中を洗う。200~240mlの水を飲ませて胃の中の物質を希釈する。
A B	プロピレン	高圧ガス 可燃性ガス	引火性の高圧 液化ガス	ガスは高濃度では窒息作用がある。 液化ガスに触れると凍傷の危険性がある。	目:水で15分間洗浄 皮膚:接触部分を多量の水で洗浄する。 凍傷の場合は凍れ部分を十分暖める 吸入:空気の新鮮な場所に移動させ保溫して安静に保つ。
B	m-DIPB	引火性液体	可燃性の液体	眼及び皮膚に刺激性がある。 蒸気を吸入すると中毒をおこす恐れがある。	目:水で15分間洗浄する。 皮膚:接触部分を水(石鹼)で洗浄する。 吸入:空気の新鮮な場所に移動する。 飲込み:保溫して安静にさせる。
B	HPO	引火性液体 急性 毒性物質	極めて引火しやすい 液体	強い急性毒性がある 眼、皮膚及び気道に刺激性がある 吸入すると有害である	目:水で15分間洗浄 皮膚:汚染された服、靴などを速やかに脱ぐ。触れた部分又は物表面を拭きながら洗浄する 吸入:空気の新鮮な場所に移動させ、保溫して安静に保つ 飲込み:保溫して安静に保つ。出来るだけ早く医師の手当を受ける
A	IPT	引火性液体	可燃性の液体	目、皮膚及び気道に刺激性がある。 蒸気を吸入すると中毒をおこす	目:水で15分間洗浄する。 皮膚:接触部分を水(石鹼)で洗浄する。 吸入:空気の新鮮な場所に移動する。

図 7. 4 取扱物質情報の提供の例

② 随時教育

- ・法令、社内安全衛生規則改正時等の教育

法令、社内安全衛生規則、ルール等が改正された際に教育を行う。

- ・作業内容変更時の教育
- ・労働災害発生事例の教育

災害事例は、他社の事例も含め、他山の石としての事例である。災害発生の真の発生原因を研究し、自社の安全活動に反映させる。

③ 安全衛生技術教育

安全衛生について、設備や作業の技術的な原理原則から理解を深め、危険を見る目を養う目的で実施する。

- ・KY、TBMの実践方法
- ・リスクアセスメントの手法
- ・なぜなぜ分析など災害原因の追究手法
- ・体感教育訓練

安全感度を高めるには、実際に危険を体感するのが最もよい。しかし、実際の現場でこのような危険を体験することは許されないことである。そのため、オフサイトで危険を疑似体験できる施設を設置し、作業者に疑似体験させ、安全を理解させる方法である。

なお、教育する側は、経験者が多いので、“自分のわかっていること”が、“生徒はわかっていないこと”もあることを理解せず、一方的な教育を行ってしまう傾向がある。このため、教育技法についての教育も必要である。

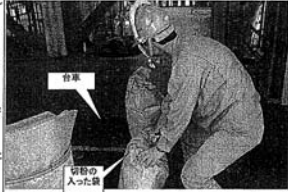
会社 事業所名:		労働災害報告書				作成時印 (作成: 年 月 日)		
区分	労働災害	作成時印		安全-運送部		施設現場		関係部署
労災	休業	部長	課長	部長	課長	課長		
分類	社員							
件名	切粉袋を台車に移そうと中腰になった時に、腰痛が発生							
発生日	年 月 日	発生曜日	曜日	発生時刻	時	分		
発生場所	作業種別		通常製造運転		常駐又は外泊			
所属	所 属 名	所管部	基礎化学品事業本部	年齢	性別			
氏名	記載不要		経 験 年 数	年 月	入 社 年 月	年 月		
傷病名	腰痛	症状及び程度	急性腰痛症(4ヶ月)		休業見込み日数			
事故の型	動作の反動、無理な動作	起因物	作業姿勢	休業見込み日数		4日		
リハビリ(前)	未実施	リハビリ(災害時)	II	リハビリ(対策後)	選択してください	重大性(大又は小)	小	
【発生状況】		月 日(木)		毎日の定例作業である切粉回収作業において、搬出した2袋目の切粉を台車に移そうと中腰になった時に腰に違和感を感じた。		【被災状況概略図】		
その場で、分間程度座り込み、応援を依頼してから計器室に戻り休養する事とした。		痛、横になって休養していたが、完全には回復しない為、午後より帰宅し、病院で診察を受けた。診断結果は、以下の通りであった。		①レントゲン検査の結果、骨には異常なし。		②飲み薬、痛み止めの注射、電気治療を受けた。		
当初、過去の経験(からすぐ回復すると考えていたが、思ったほど好転しない為、月 日(月)まで休業するに至った。(より出社)		※切粉は、1回/日の搬出し頻度、1回当りの重量は30~50kgで2~3袋に分けて回収している、この時は、約20kg×2袋で抜き取り。						
原因		〈原/因〉		応 急 / 恒 久 対 策		誰がいつ迄に		
〈直接原因〉		切粉を移動しようとした際の中腰となった姿勢		・中腰の作業姿勢にならないようにするため、袋の下部を持ち上げ出来るよう1袋当りの重量を少なくする等の検討を行う。		現場課 月末まで		
〈間接(基本)原因〉		※4Mで解析		・「動作の反動・無理な動作」災害を防止するための種別教育を行う。		現場課 月末まで		
(Man)								
(Machine/Material)								
(Media/Method)								
(Management)								
水平展開、腰痛防止対策 要・否		完了時印 (完了: 年 月 日)		安全-運送部		施設現場		関係部署
備考		部長	課長	部長	課長	課長		

図 7. 5 労働災害報告書の例



図 7. 6 安全帯使用の体感をさせるための施設

④ 安全衛生研修会

協力会の定例会や化学会社との合同研修会などを活用し、安全衛生管理手法や活動事例などの報告会を実施し、好事例等を水平展開する。また、化学会社が開催するリスクアセスメント大会、KY 大会等に積極的に参加する。

合同安全研修会スケジュール		
○月○日（○曜日）		
9:30	～	9:35 オリエンテーション
9:35	～	9:40 開講挨拶
9:40	～	10:30 講義「外部工事の安全管理」（講師：×××）
10:40	～	12:00 「ヒヤリハット活動報告会」（全社）
13:00	～	13:50 講義「災害の傾向と対策」（講師：×××）
13:50	～	15:40 グループ討議
テーマ「“基本を徹底”の基本とは（事例研究から）」		
15:40	～	16:50 グループ別発表会（5グループ）
16:50	～	17:00 講評・閉講挨拶
17:00	～	17:05 後片付け
18:00	～	懇親会
グループ討議メンバー		
グループ	メンバー	討議テーマ
A	◎××、××、××、××、××	【共通テーマ】 「“基本を徹底”の基本とは（事例研究から）」
B	◎××、××、××、××、××	
C	◎××、××、××、××、××	
D	◎××、××、××、××	
E	◎××、××、××、××	
◎印：アドバイザー		

図 7. 7 合同安全衛生研修会の例

(2) 準備

安全衛生教育の実施にあたっては、以下の準備をするとよい。

- ・安全衛生教育計画の策定
- ・安全衛生教育時間・場所の確保
- ・教材の作成：化学会社を中心になって、元請事業者や協力会とともに作成する。
- ・講師の養成：安全衛生教育は、通常協力会社の責任者が講師を行うものであるが、さらに教育の質を向上させるため、化学会社は協力会社の責任者等に、安全衛生教育を行うために必要な事項を教育する。

7. 1. 3 それぞれの立場における安全衛生教育の留意事項

安全衛生の確保は、「作業を発注し、一部を請け負わせる側」（元方事業者）と「作業を請負い実際に作業を行う側」（関係請負人）では、当然、立場や責任が異なるので、双方が、それぞれ適切な安全衛生教育を行う必要がある。

以下に、それぞれの立場における教育内容の主な留意事項を述べる

(1) 化学会社の安全衛生教育

① 自社の安全衛生教育

様々な階層に対し、計画的に教育訓練を実施する。化学工業における設備を所有している側であり、作業の危険性・有害性を十分に認識し、作業を発注する必要がある。

図7. 8に、化学会社における一般的な教育訓練体系の例を示す。

また、化学会社は元方事業者として現場で作業を実施するとともに、協力会社への指示を行うため、安全衛生上、重要な役割を果たさねばならない。7. 1. 2に記載した安全衛生教育を、必要な者に対し実施する。

さらに、SDM時には、特に安全を確保するため、化学会社の製造部門、設備保全部門の作業員に対し、運転停止等について事前に教育を行う。

<SDM時の教育内容例>

① 運転停止操作

- ・ 運転停止操作の概要（考え方、留意点）
- ・ 運転停止スケジュール
- ・ 各操作の相互関係、連絡確認事項
- ・ 関係部門への連絡確認事項
- ・ 過去のSDM災害・事故事例
- ・ その他 安全衛生および環境対策等

② パージ作業

- ・ 工程別に、脱液、窒素パージ、スチームパージ、水洗、薬品洗浄、空気置換等の方法

③ SDM 工事計画

- ・ 概要（方針、主要工事・工程表等）
- ・ 液保有タンク、活き配管等
- ・ 工事内容（新設改造工事、開放点検清掃作業の内容、閉止板管理方法、注意事項等）
- ・ 管理体制（SDM管理組織、工事連絡調整会議要領、工事手続き要領、工事立会要領、安全管理上の重点事項等）
- ・ 各種試験・検査の内容

④ 運転開始操作

- ・ 改造変更工事等に伴い変更した作業手順
- ・ 運転開始操作の概要（考え方、留意点）
- ・ 運転開始スケジュール
- ・ 各操作の相互関係、連絡確認事項
- ・ 関係部門への連絡確認事項
- ・ 勤務体系
- ・ 過去のトラブル事例
- ・ その他 安全衛生および環境対策等

② 関係請負人の安全衛生教育に対する指導援助

化学会社は発注者、元方事業者として、構内協力会社に対し、安全衛生教育の実施の支援を行う。図7. 9に支援内容の事例を示す。

③ SDM時における特定元方事業者の工事監督者等に対する教育

SDM時には、特に安全を確保するため特定元方事業者の工事監督者等に対し、必要な教育を行う。

工事監督者への教育項目の例

- ・ 定修工事の目的
- ・ 工程（定修工事工程、官庁検査予定）
- ・ 体制（統括安全衛生管理体制、編成、稼働人員計画）
- ・ 構内禁止事項・遵守事項、注意事項、MSDS、保護具の種類及び使用方法
- ・ 各種の実施要領（工事着工、火気使用工事、クレーン車使用、塔槽内作業、特別地区進入、放射線同位元素使用、仮設プレハブ設置、その他安全管理上の共通事項）
- ・ 緊急事態への対応（緊急事態発生時の連絡・避難方法、爆発・火災等に対する対応措置）
- ・ その他必要事項（TBM、工事連絡調整会議の確認・調整事項の内容を全ての作業員に周知）
- ・ 主要工事の内容
- ・ 過去の災害事例

④ SDM 時における新規入構作業員に対する教育への指導援助

SDM 時には、特に安全を確保するために、統括安全衛生責任者に対し、新規入構者に対する教育を徹底するよう指導する。また、教育用教材を提供する。

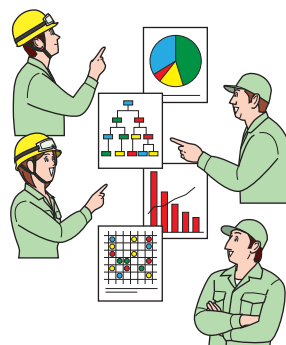
新規入構作業員への教育項目の例

- ・ 工事上の注意（火気使用作業、塔槽内作業、高所作業、電気使用作業）
- ・ 異常時の処置（工事中止、通報・避難方法等）
- ・ 災害事例（それぞれの職種に応じたもの）
- ・ 工事着工許可制度
- ・ 資機材・工具の事前点検実施
- ・ 取扱物質の危険性
- ・ 保護具の種類及び使用方法
- ・ 適切な作業服、ヘルメットおよび安全な靴の着用
- ・ 構内での火気厳禁
- ・ バルブ、スイッチ等への接触禁止
- ・ 標識・表示の遵守
- ・ 作業現場以外の区域への立入禁止
- ・ 指定場所以外喫煙禁止
- ・ 整理整頓・清掃の励行
- ・ 構内交通・車両乗り入れ規制

(2) 関係請負人の安全衛生教育

現場第一線で実際に作業を行う側の教育であり、災害に被災する危険性の高い層であるため、7. 1. 2に記載された安全衛生教育が必要な者に実施されるよう徹底する。また、新規入構の際には、全員が、「入構者教育」を受ける必要がある。

現場第一線監督者は、特に作業の安全を確保するための重要な役割を持っている。作業員に危険感受性を高める手法であるKY活動やTBMの手法について教育訓練にも配慮する必要がある。



一般的な教育訓練体系

職 場	安全教育・活動訓練			技術教育訓練			オープン スクール	認定資格取得 自己啓発 系活動	
	安	防	法	一 般	技 術	OA			
総務経営基準	<ul style="list-style-type: none"> 1. 広い範囲および広範囲かつ高度な見識を社内内外に伝達し、担当部門の方針目標を把握し、担当部門の業務遂行に必要となる知識・技能・経験・知識を習得し、業務遂行に必要となる知識・技能・経験を身に付ける。 2. 企業の上層部と中間部の間で、業務遂行に必要な知識・技能・経験を伝達し、業務遂行に必要な知識・技能・経験を身に付ける。 3. 自身の能力開発の進捗を把握し、将来の部門体制を整える。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 経営方針に合わせた知識、担当及び関連業務に必要となる専門知識、技能・経験を身に付ける。 2. 単独又は補助者、協力者を指導して、所属の能力開発を継続的・計画的に推進できる。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 一般的業務のほとんどに担当業務に必要となる専門知識、技能・経験を身に付ける。 2. 担当業務の改善や新業務の推進に必要となる知識、技能・経験を身に付ける。 3. 担当業務の改善や新業務の推進に必要となる知識、技能・経験を身に付ける。 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育
管 理 者	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育
監 督 者	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育
中 堅	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育
社 員	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育
新 人	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育 	<ul style="list-style-type: none"> 1. 危険予知訓練、所見報告、交際指導等 2. シミュレーション教育 3. コミュニケーション教育

図 7. 8 化学会社における一般的な教育訓練体系の例

(出典：化学工業における爆発・火災防止対策指針統合版)

教育資料、教育場所の提供を前提とする

	実施時期	実施内容	支援内容
新規入構者教育 (1)	適宜	協力会社の責任者に対して、構内安全規則、作業安全基準、プラント概要等について教育する	講師派遣
新規入構者教育 (2)	適宜	発注側の教育を受けた協力会社の責任者が、自社の作業員に対して行う。	教育実施報告書、理解度テスト結果の確認
体感教育	適宜	挟まれ、墜落、踏みぬき、梯子昇降等の災害を体感する。新規に入構する作業員は必須としている	体感教材等の費用負担
各種講演会	年5～6回	交通安全指導、労働基準監督官講演、発注側管理職等による啓発	講演者の仲介
決起大会	年3回	新年、安全週間等に構内協力会社員が一堂に集まり、標語、無災害等の各種の表彰、安全確保の決意表明等を実施	工場長、工務部長、安全衛生課長等の出席および訓話
各種訓練	年1～2回	緊急処置訓練、避難訓練等を発注側と共同して実施。オイルフェンス、レッカー車、フォークリフト等の重機を提供	シナリオの作成、訓練の共同実施
通常の教育	週1回～ 月1回	プラントの概要（製造の基本、MSDS、遵守事項・禁則事項等）、災害事例、作業附帯の知識習得、等	講師派遣、教育時間の保証
RC連絡会	年2回	事業所の経営、安全・環境・品質等の諸課題等の報告と、協力会からの要望 発注者側との一体感醸成	要望等への対応

図7.9 構内協力会社に対する化学会社の支援の例

7.1.4 安全衛生教育の評価

安全衛生教育の究極の目標は、災害ゼロの長期に渡る継続である。とはいえ、教育訓練の成果をすぐに評価するのは難しいので、以下のような方法で確認するのも一つの方法である。

① 理解度テスト

入講時教育などの一般的な教育を実施した後に、簡易なテストにより、理解度を確認する。

② 資格の授与等

教育や訓練に参加し一通りの能力が教育できたら、今後、現場の活動において、リーダーとしての行動や、特殊な作業の実施者として活動を行うために、有資格者名称のワッペン等で表示をしたり、責任者としての資格を与えることも一つの方法である。

入構者安全教育理解度チェック

平成 年 月 日

正しいものには○、誤っているものには×を記入する	受講者	会社名	
		氏名	

No.	質 問	解 答
1	前日からの継続作業であったので「確認票」を受けずに作業を開始した	
2	作業車は臨時道路使用許可を受け、指定された場所にキーを付けた状態で駐車した	
3	喫煙所以外の場所でも喫煙しなければマッチ・ライターを現場へ持ち込んでも良い	
4	当日の作業が早く終了したので、明日の予定になっている作業を作業責任者に連絡をせずに行った	
5	フランジを開放する時は、パージ完了後であっても正面を避けてボルトを徐々にゆるめる	
6	電動工具は最近購入したばかりなので、持込検査を受けずに使用した	
7	作業中に nearby の配管からのガス洩れを発見したので、直ちに作業を中止して近くの計器室の担当者に連絡した	
8	塔槽内酸欠作業で、初日は酸欠作業主任者により酸素濃度を測定したが、2日目は変化がないだろうと判断して測定しなかった	
9	安全帯を使用するときはフックを腰より高い位置にかける	
10	1人KYは、作業ステップ毎に指差し、声出しをしながら安全確認を行うものである	
11	明日も継続する作業だったので、工具機材は作業状態のまま帰った	
12	クレーンは使用計画許可があるが、ユニック車は小さいので連絡のみで良い	
13	運転免許証があれば、**の運転者講習を受けなくても構内で車を運転しても良い	
14	ガス洩れ(道路遮断)警報機が作動したので、道路の左端に停車させ、直ちにエンジンを止めた	
15	スチーム配管近くの作業をしていて暑くなって来たので腕まくりをして作業した	
質問事項		採点
		15

設備チーム コメント	* 1. 誤答3問以下は項目別指導 (コメント記入)		
	* 2. 誤答4問以上は所属会社による再教育 (報告書提出)		
	検 印	管理職	担当者

図 7. 10 入構者安全教育理解度チェックの例

7. 2 パトロール

7. 2. 1 パトロールの意義

パトロールの役割は、「主に目で見てわかる不安全要素について、現場に存在する顕在化した、或いは潜在化している災害の芽をチェックリストを用いて確認し、探し、潰すこと」である。パトロールを行う意義は、以下の通りである。

- ① 現場に災害の危険がないか、確認できる。確認された場合は、その是正をその場で指示する。「すぐには実施できない」場合は、工事を中止し、対策を早急に検討する。
- ② 安全衛生会議や朝礼などで指示された事が現場で実際に行われているか、確認できる。
- ③ 現場の作業実施に当たり、適度な緊張感や集中力を維持する。災害防止の気運を高める。

パトロールを半ば慣習として行っている場合は、現場の安全衛生は確保されない。パトロールは、常に現場で作業する人々の安全を確保できるよう真剣に行う必要がある。

また、現場で作業者に声をかけることで、現場の緊張感を維持させることができる。声かけは、不安全行為だけでなく、挨拶や工事の進捗確認なども行い、現場でのよい関係を築くことが重要である。

「製造業元方指針」第2の4においては、「元方事業者は、連絡調整の実施状況等現場の状況を確認することが混在作業による労働災害の防止に当たって有効であることから、定期的に、混在作業による労働災害を防止するため必要な範囲について作業場所を巡視すること、また、機械等を導入し、又は変更したとき、元方事業者又は関係請負人の作業内容を変更したとき、関係請負人が入替わったとき等においても同様に巡視すること。」とされている。

また、安衛法第29条では、「元方事業者は、関係請負人及びその労働者が、法令等に違反しないよう必要な指導を行う。また、違反していると認めるときは、是正のための必要な指示を行う。」旨規定されている。

パトロールは、現場のあら探しを行うものではない。実施者は、服装や態度などが作業者の範と成るよう心がけ、不安全事項が発見されたときは、毅然として現場責任者や実施者に不安全ポイントを伝え、改善されるよう努力する必要がある。

パトロールにおいては、不具合が発見されたときは、パトロール者の管轄の者や場所であってもその場で注意し是正することが必要である。管理監督者のパトロールでは、厳しい目で現場を視察する。一方、よい事例を発見したときには、賞賛し、安全衛生向上のインセンティブを高める。特に、工場長など上位層のパトロールでは、褒めることを重要視したパトロールを行うと効果的である。

7. 2. 2 パトロールでチェックすべき点

パトロールは、その目的を明らかにして行う。以下に、パトロールでチェックすべき点と事例を示す。

- ① 作業の不具合を探す
 - ② 設備・機械の不具合を探す
- ①、②の例として、図7. 11の安全チェックポイント表がある。

③ 規則、ルールの遵守状況

<例>

- ・安全衛生全般の視察
- ・開始前ミーティングの指示事項掲載ボード内容確認
- ・4Sの実施状況
- ・現場掲示物の内容、期限

安全チェックポイント表

1. 火気作業 (1) 客先の火気使用の許可 (2) 火気使用許可条件の確認	7. 高所作業者作業(続き) (5) 作業床以外の搭乗禁止 (6) 作業床での安全帯使用 (7) 搭乗中は下部操作盤からの操作禁止 (8) 荷の吊り上げ、荷降ろし等用途以外の使用禁止	13. 酸欠危険作業(続き) (3) 可燃性ガスの測定と結果の確認 (有害物を含む) (4) 酸素、H ₂ S濃度の測定記録の掲示 (5) 換気及び照明設備設置 (6) 換気設備の状態の確認 (7) 関係配管の仕切板挿入の確認 (8) 作業主任者の氏名・職務の表示及び周知	18. 計装作業(続き) (5) スチームドレーズ元弁閉止確認 (6) ブロック脱圧液確認 (7) トリップシーケンスBY-PASS確認 (8) DCS、SCAN OFFの確認
2. アーク溶接作業 (1) 溶接機取扱責任者の表示 (許可期限の確認) (2) 適正な保護具の使用 (保護面、保護手袋等) (3) 通路を横切る配線の養生 (4) 二次側漏電の確実な取付け (被溶接物に接続) (5) 作業中断時、ホルダーから電溶棒の取外し (6) 作業終了時のスイッチおよび元スイッチの閉 (7) 電撃防止装置の作動確認 (8) 濡れた手や衣服等での取扱い不可	8. 足場の組立(解体)作業 (1) 手すり、中棧等の鋼管が梯子と重なっている等、梯子の昇降に邪魔にならないこと (2) 梯子の設置位置は、高所墜落につながらない場所とする (3) 作業主任者の氏名・職務の表示及び周知 (4) 立入禁止の措置 (5) 監視人の配置 (6) 作業中の安全帯の使用 (7) 材料等の上げ降ろしに吊具の使用 (8) 最大積載荷重等の表示(足場表示表) (9) 高所の不要残材の措置 (10) 作業終了時の点検	(11) 適正保護具の使用 (エアラインマスク、ホースマスク) (12) 休憩時等人員の確認 (13) 再入槽時の酸素濃度の測定 (14) 人員他異常の有無の確認 (15) 緊急避難具の準備 (16) 工事の進捗に伴い、工事雰囲気の変化を起す恐れのある場所の安全対策	19. 仕切板蓋替作業 (1) 施工箇所表示及び客先先立会い (2) エアラインマスクの着用 (3) 仕切板管理台帳の管理
3. ガス溶接・溶断作業 (1) 酸素、アセチレンボンベの正常な設置 (転倒防止、覆い) (2) 適正な保護具の使用 (保護メガネ、保護手袋等) (3) 圧力調整弁(ゲージ)の作動確認 (4) 各部ガス漏れの点検、ゴムホースのひび割れ点検 (5) 吹管等の状態確認 (6) 作業場所の換気の状態確認・対策 (7) 通路を横切るホースの養生 (8) 溶断片等の落下防止対策 (9) 作業終了、中止時のボンベの元栓の閉止	9. 吊り足場組立(解体)作業 (1) 吊りワイヤー・チェーンの強度、損傷の確認 (2) 吊りワイヤー・チェーンの使用の確認 (3) 作業床の巾、すき間確認 (4) 振れ止め装置 (5) 手すりの設置 (6) やむを得ず保護の確認 (7) 安全帯の使用	14. 有機溶剤取扱作業 (1) 作業場所の換気 (2) 周辺の着火源除去 (3) 適正保護具の使用(エアラインマスク) (4) 作業主任者の氏名・職務の表示及び周知 (5) 有機溶剤の種類の色別表示 (6) 中毒防止注意事項の掲示と周知 (7) 空容容の適切な措置 (8) 可燃性ガス濃度の測定 (9) 防爆型機器の使用	20. 残油回収作業 (1) 油回収設備の点検、確認 (2) アースの設置(配管、受皿、回収ポンプ、ローリー車、コンプレッサー等) (3) 監視人の配置 (4) 安全工具の使用 (5) 適正保護具の使用(保護面・メガネ、保護手袋等)
4. サンダー、グラインダー作業 (1) 当日使用前の1分間以上の試運転実施 (2) と石交換時は3分間以上の試運転実施 (3) 覆いの設置 (4) 最高使用周速度以下の使用 (5) エアグラインダーの給油 (6) 適正な保護具の使用 (7) 濡れた手や衣服等での取扱い不可	10. 鉄骨組立作業 (1) 作業指揮者、合図者の配置 (2) 作業主任者の氏名・職務の表示 (3) 昇降設備の取付け (4) 関係者以外の立入禁止措置 (5) 親綱等の設置 (6) 安全帯の使用 (7) 飛来落下防止対策	15. 有毒・有害物質搬下作業 (1) 濃度測定値の確認 (2) 作業場所の換気実施 (3) 適正保護具の使用(空気呼吸器等) (4) 有害物質の種類と毒性の周知 (5) 中毒防止注意事項の掲示と周知 (6) 発散防止措置の確認 (7) 立入禁止の場所と標識の周知 (8) 中毒発生時の応急処置・避難と救助の方法の確認 (9) CDC室内作業要領の確認 (10) 防爆型機器の使用	21. 車両系荷役運搬機械作業(注1) (1) 作業指揮者の指名 (2) 車両の走行通路の安全確保 (3) 立入禁止の措置 (4) 誘導者の指名 (5) 荷の積載状態確認 (6) 制限速度の遵守
5. 高所作業 (1) 適正な昇降設備の設置 (2) 作業床の手すりの設置 (3) 適正な作業床の設置(巾、固定) (4) 開口部の養生 (5) 飛来落下防止対策 (6) 安全防網の張設 (7) 親綱の設置 (8) 安全帯の使用 (9) 関係者以外の立入禁止措置 (10) 高所(上部)作業標識の設置 (11) 梯子使用は原則禁止 (使用の場合は6.による)	11. 移動式クレーン作業 (1) 作業点検表による始業点検・機能点検の実施、掲示 (2) 運転免許証、車体検査証の確認 (3) 能力、定格荷重及びブームの傾斜角の表示の確認 (4) クレーンの設置場所の安全確認 (5) 地盤の養生 (6) アウトリガーの完全張出しの確認 (7) 立入禁止措置 (8) 監視人の設置 (9) 吊荷の通過する範囲の作業者の退避	16. 放射線取扱作業 (1) 管理区域の表示 (2) 監視人の配置 (3) 客先関係者へ作業開始、終了の連絡	22. 埋設関連作業(対象:重機掘削、杭打、重機通行、他) (1) 埋設物調査(図面、現場表示、探知)点検の実施 (2) 試掘実施 (3) 施工図等へ調査結果を記載してあるか確認 (4) 埋設物、施工箇所表示
6. 梯子・脚立(高所)作業 (1) 安全帯使用 (2) 梯子・脚立の下方の支え、または固定 (3) 梯子・脚立の上部結束固定 (4) 根開きは水平面との角度75°以下 (5) 先端から4段目以下で作業	12. 玉掛作業 (1) クレーン運転者、玉掛者等の打合せ (2) クレーンの定格荷重の確認 (3) 荷の重量、重心の確認 (4) 荷降ろしする場所の整理 (5) ワイヤ、シャックル等の点検 (6) 合図者腕章の取付け	17. 電気作業(含仮設電気) (1) 電源「切」の確認 (2) 表示「操作禁止」の取付け (3) 検電の実施、無電圧の確認 (4) 作業周囲の充電状況の確認・養生 (5) ケーブルビッド蓋の閉閉は二人以上で実施 (6) 立入禁止区画及び表示 (7) 監視人の配置 (8) 仮設使用許可証の確認 (9) 機器アース取付けの確認 (10) 濡れた手や衣服等での取扱い不可 (11) 感電防止用漏電遮断機の動作確認 (12) 作業に適した服装確認	23. 杭打作業 (1) 振動監視の実施 (2) 油戻り防止養生 (3) 地盤の確認、養生
7. 高所作業者作業 (1) 点検表による始業点検・機能点検の実施、掲示 (2) 積載荷重、定格速度確認 (3) 運転・操作資格の確認 (4) アウトリガーの完全張出し確認	13. 酸欠危険作業 (1) 酸素濃度の測定と結果の確認 (2) 硫化水素濃度の測定と結果の確認	18. 計装作業 (1) AUTO-MAN(カスケード含む)確認 (2) 調整弁等BY-PASS、手動ロック確認 (3) 電源CUTの確認 (4) 空気源閉止の確認	24. 潜水作業 (1) 着工打合せ (2) 有資格者の配置と免許の確認 (3) 潜水器具の定検の確認 (4) 潜水服、エアホース、コンプレッサー等の点検の確認 (5) 定期健康診断、高圧業務健康診断の個人表作成確認 (6) 潜水作業中の表示 (国際信号旗「A」旗を含む) (7) 監視人と潜水士との連絡方法確認 (8) 2名1組作業、作業時間の確認 (9) 緊急時の予備設備連絡方法、体制(病院を含む)、再生室の設置の確認 (10) 気象状況の確認(風速、波高、視界等)
25. その他・共通事項 (1) 保護メガネ使用 (2) 運転中機器への接触防止 (3) 脱圧確認			

(注1)フォークリフト、ショベルローダー、キャリヤ、貨物自動車を含む。

図7. 1.1 安全チェックポイント表の例

7. 2. 3 主なパトロールの種類

パトロールは、実施者別に、以下のようなものがある。

① 工場長（事業所長）パトロール

SDM の開始時や中間時期、終了時期などに行う。多く行う必要はないが、計画的に行う。
SDM 全体の安全活動がうまくいっているか、確認する。

② 工事責任者パトロール

化学会社、元請事業者の工事責任者が行うパトロールである。定期又は随時に行い、
構内安全衛生規則や、作業安全衛生基準の遵守状況を確認する。

③ 熟練者や専門家によるパトロール

化学会社、元請事業者の現場経験が長く作業に熟練している人や専門家の立場から、
随時、現場の安全を確認する。「熟練・経験の目」から細かな点で気づかずに行っている
不安全行動、不安全状態を見つけ是正する。

④ 化学会社、協力会の合同パトロール

化学会社、協力会が合同で定期に行うパトロールである。構内安全衛生規則や作業安
全衛生基準の遵守状況の確認を行う。不安全な状況を発見した場合、現場をよく確認し、
実際の対策を検討し、それぞれの立場で実施できる対策を検討・実施する。また、SDM
での作業安全を監視し、実際の経験の少ない作業員や現場の事情に詳しくない新規参入
者などの安全行動を確認する。

⑤ 協力会パトロール

協力会の常駐企業が輪番で定期に行うパトロールである。作業員の不安全行動や、不
安全状態のチェックや好事例の収集等を行う。

〇〇〇〇〇〇〇〇 主なパトロール一覧表

		日常パトロール	工事パトロール	保全パトロール	建設パトロール	協力会パトロール	SD合同パトロール	
主催者		各社	化学会社 (工務部門)	保全エンジニアリン グ会社	建設エンジニアリン グ会社	協力会	元方事業者と 化学会社(工務部門)	
開催頻度		毎日 13時～13時30分	毎週月・金曜日	毎週火・木曜日	毎週水曜日	毎週水曜日	SD期間中毎日2回	
狙い		実際の作業における安全 や不安全状態などの 確認。また日々の安全 活動の確認も行う。	実際の工事における 安全や不安全状態 などの確認	実際の保全工事にお ける安全や不安全 状態などの確認	実際の建設工事にお ける安全や不安全 状態などの確認	場内規則、工事規則 の遵守状況確認	SDM工事における安全 や不安全状態などの確認	
発注者	事業場長	○						
	操業部門	部長	○					
		課長	○					
	工務部門	部長	(月・金は工事パトロール) ○	○				○
		課長	(月・金は工事パトロール) ○	○				○
		担当者	○	○				
環境保安課	○					○		
元方事業者	保全エンジニアリング会社	○	○	○	○	○	○	
	建設エンジニアリング会社	○	○		○	○	○	
協力会	協力会	○	○	○	○	○	○	

注: (○)は年間計画に従い参加

図 7. 1 2 主なパトロール一覧表の例

7. 2. 4 パトロールの実施手順、及び賞賛

パトロールは以下の手順で実施する。

- ① 実施前：目的の確認、道順、パトロールチェックリストの項目確認
- ② 実施中：パトロールの視点を忘れない。発見したらその場で、指摘し是正を促す。
＜パトロールでの指摘方法例＞
 - ・「声かけ」
見つけた不安全行動や取決め事項の不実行などをその場で指摘、是正させる。
 - ・イエローカード
不安行動に対し、イエローカードを発行、5枚で入場停止などのペナルティ。
- ③ 報告会：合同パトロールでは、発見した不具合のまとめをする。是正処置を検討し、周知する。
まとめは、紙ベースやデジタルカメラ等で作成し、関係者に配布、その後の是正処置を確認する。
- ④ パトロール後：不具合是正状況の確認をする。また、現場活動でよい事例は賞賛する。
安全衛生対策や行動などについて、好事例を協力会の定例会等で報告し、他の模範とする。

