

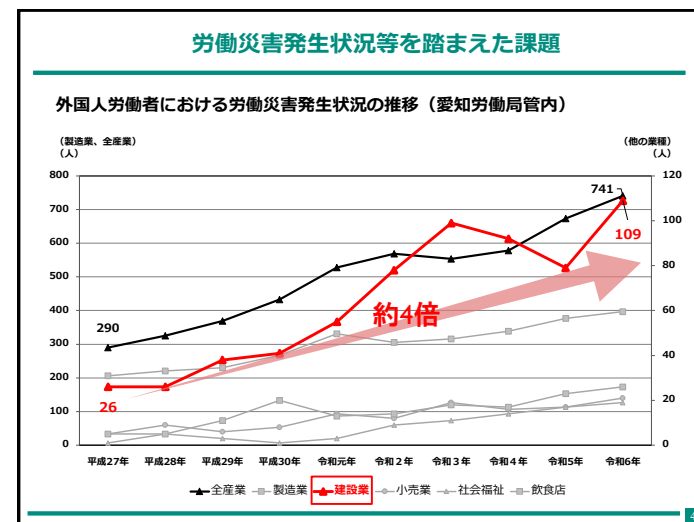
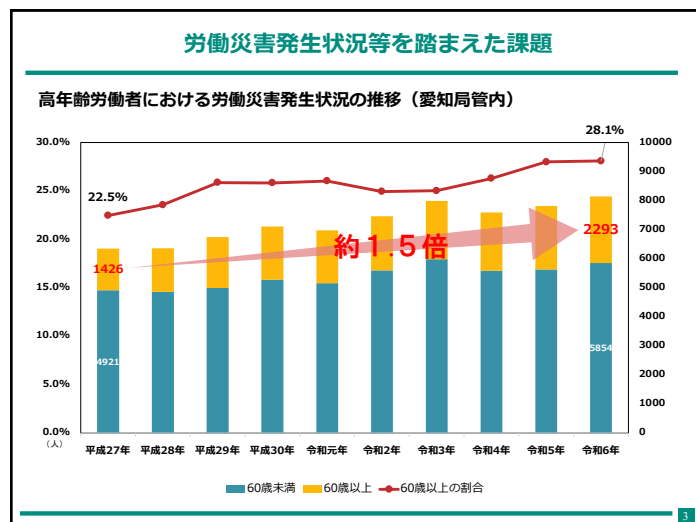
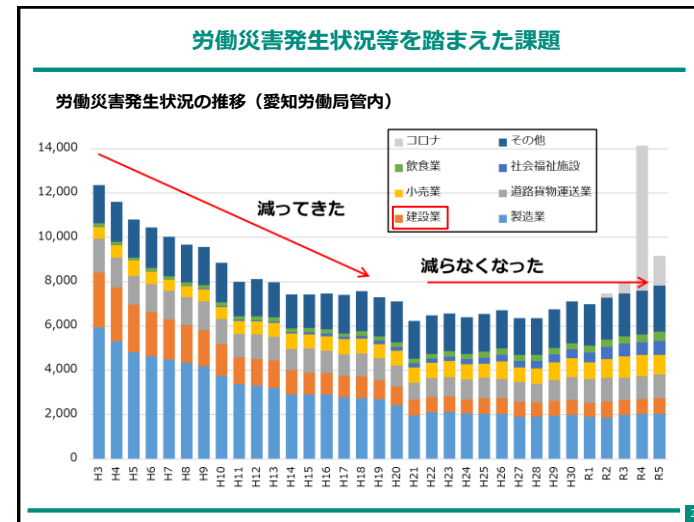


 リスクアセスメントを基にPDCAを回すことができる。

建設業における安全管理の推進について



 愛知労働局



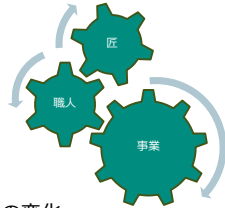
建設業に見られる今までの考え方手法

事業活動の中心

- 熟練者
- 有能な技能者



働き方の変化
後継者不足
人手不足



- 外国人、女性労働者など就業構造の変化
- 様々な面で課題が発生（生産性、品質、安全などへの影響）

要因

- 属人化によるノウハウ・知識の喪失（安全感覚や判断能力）
- 価値観や背景の違い（「阿吽の呼吸」が通じない）

👉 **今までの手法や考え方を切替え、管理を見直す**

5

管理と活動

管理	活動
● 目的達成のため、 体系的な仕組み をつくり、維持すること	● 体系的な仕組みに基づく具体的な行動により成果を生み出すこと ● 目的を達成するための動き
● 管理部門が主体	● 現場（第一線）が主体
● PDCAサイクル（計画・実行・評価・改善）を回す	● 継続・持続性のある積極的な行動
● ノウハウや知識の蓄積、質の向上	● 意識の高揚
● ツールとして主に リスクアセスメント ・全体の最適化を目指す	● ツールとして主に KY活動 ・ヒューマンエラー防止

ポイント 管理は、関連する物事を順序立てて一定のルールを決めることで、**誰でも同じ成果を出すことが可能とする**

6

（余談）リスクアセスメントとKY

	リスクアセスメント	KY
いつ	● 計画段階	● 作業開始前
目的	● 調査 した危険の評価	● 見つけた 危険の回避
誰が	● 作業者から管理者まで全員	● 小集団（作業員と職長）
手法	● 危険源の洗い出し ● リスクの評価 ● 評価に応じた対応の検討 ● 対応策の実施	● 潜む危険を見つける ● 危険のポイント ● あなたならどうする ● 行動目標の設定
効果	● 安全を感覚ではなく、立証する仕組みづくり ● 職場のリスクの明確化 ● 合理的な優先順位の決定	● 不安全な行動の抑制 ● 安全意識（感受性）の向上 ● 問題解決能力の向上 ● 風土の醸成
関係性	● ハード面での対応 ● 残留リスクをKYで対応	● ソフト面での対応 ● KYで守るべき決め事を決定

7

安全管理とは

- 安全**
- 許容できないリスクがないこと（許容可能なリスクは含まれている）
 - 災害の起きない状態を指していない

安全を立証するとは

組織として（⇔個人の感覚・知識・経験）

- 明確なルール（判断基準）を定めて
- 安全か（許容できるか）否かを層別する

安全を管理するとは

- 属人化の排除
- 誰もが同じ安全水準を享受

「災害防止」という目的を達成するため、

- リスクベースによる安全を立証する仕組みをつくり、維持する
- 安全な職場環境とするべき基準をつくり、順守する

8

リスクとは

リスク

- 将来起こりうる不確実な出来事やそれがもたらす影響
- リスクは未来の不確定なこと

安全

危険源（危険性又は有害性）によって生ずるおそれのある負傷又は疾病の重篤度及び発生に関する可能性の度合い



- 安全（リスク）は、将来を取り扱っている
- 労働災害は、見えない将来の不確実な出来事
- リスクアセスメントは、見えない将来を可視化することができる

9

リスクの大小

危害の大きさ

×

発生確率



- エネルギーが大きくなると被る危害が大きくなる
→危害、程度の大小
- 保護方策が不十分、作業頻度が増えると危害を被る可能性が大きくなる
→起こりやすさの大小

10

リスクは無くならない

メリット	デメリット
- 暖をとる - 即暖性が高い - 持ち運び可能 - など	- 給油の手間 - 火傷のおそれ - 中毒のおそれ - など



一部はリスク低減
残りは許容するしかない

残留リスク

- 技術上の制約などにより対応が困難なリスク
- リスク低減措置後、残存するリスク

取扱い注意事項
(ルール)

- 吹出し口には近づかない
- 定期的な換気の実施

ポイント

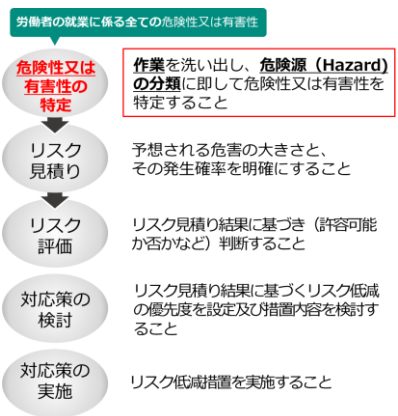
- リスク管理の第一歩は、そのリスクを把握（承知）すること
- それにより、守るべきルールが決まり、適切に対応できる（残留リスクとセットで考える）

11

リスクアセスメントのステップ

※（ ）は、リスクアセスメント指針の正式な用語

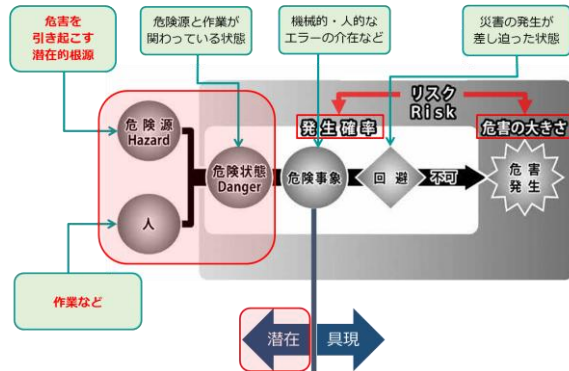
（危険性又は有害性等の調査）
リスクアセスメント等
（危険性又は有害性等の調査等）



12

危険性又は有害性の特定（イメージ）

■ 災害発生のシナリオに沿って考える



13

危険性又は有害性の特定（災害発生シナリオに沿ったイメージ）

■ 危険源と作業の関わりを整理

		危険源						
作業	関わる作業	担当部署	炎	電気	熱	CO ₂	灯油	重量
	ファンヒーター運転（定常作業）	現場	○	□	●	●	□	□
	灯油補給（低頻度定常作業）	現場	□	●	●	□	●	●
	エアクリナー清掃（低頻度定常作業）	現場	□	□	●	□	□	□
	ファンヒーター移動（非定常作業）	保全	□	●	●	□	□	●
	センサー交換（非定常作業）	保全	●	●	●	□	●	□

- 作業ごとに关わる危険源が違ふ
- 危険源と作業を整理すればリスク管理できる（リスク低減状況、残留リスクも整理できる）

○ リスク低減済
□ 関与しない危険源
● 残留リスク

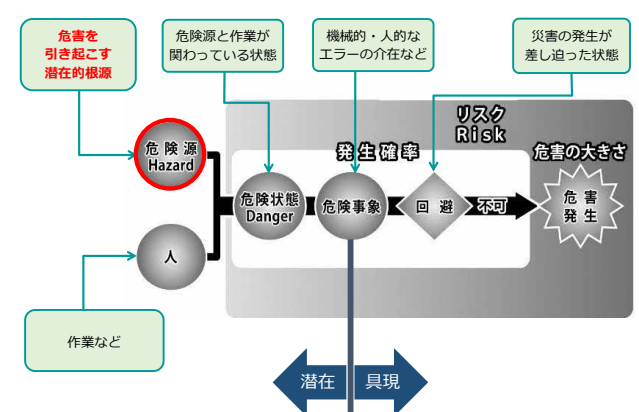
14

【参考】 リスクアセスメント主な用語

用語	用語の意味
危険源	危害を引き起こす潜在的根源
危険状態	人が危険源の影響を受けている状態 直ちにまたは長期的にわたり危害を引き起こす可能性がある状態
危険事象	危害を引き起こし得る事象
危害	身体的傷害または健康障害
リスク	危険源ごとの予想される危害の大きさと、その発生確率の組合せ
リスク見積り	予想される危害の大きさと、その発生確率を明確にすること
リスク評価	リスク見積り結果に基づき（許容可能かなど）判断すること
リスクアセスメント	リスク見積り及びリスク評価を含む全てのプロセス
リスクアセスメント等	リスクアセスメント結果に基づく措置の実施

15

危険源について（危険性又は有害性の特定）



16

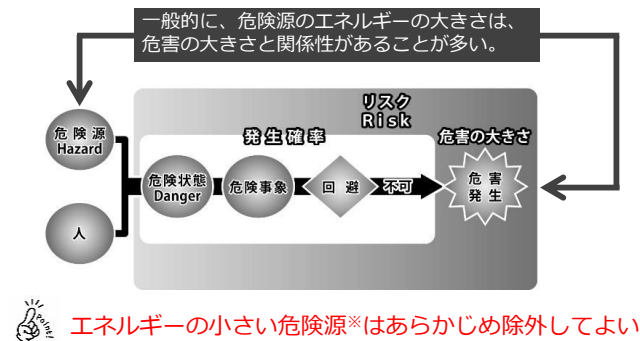
危険源の種類と危害（例）

危険源の種類	引き起こされる危害の具体例
機 械 的	鋭利な端部による切傷や切断、回転要素による巻き込みや引込みや捕捉、可動要素による衝突や押しつぶし など
電 気 的	充電部との接触による感電、アークによる火傷、静電気など
熱 的	高温による火傷や熱中症、低温による凍傷など
騒 音	聴力喪失、平衡感覚喪失など
振 動	骨髄振盪、血圧変動、神経衰弱など
放 射	レーザーや赤外線による目や皮膚への障害や火傷、低周波による聴覚障害、放射線による悪性腫瘍など
材 料 及 び 物 質	ガスによる窒息や中毒、有害液体やミストによる中毒、粉じんによるじん肺など
滑り、つまずき及び墜落	滑りやつまずきによる転倒、高さなどの差による墜落や転落など
人 間 工 学 無 視	不自然な姿勢による筋骨格障害、不適切な照明による錯視、精神的過負荷・負荷不足によるストレスなど

注意：「危険源の種類」欄の各名称の後に、「な危険源」又は「の危険源」の言葉がきます。
 （例）機械的な危険源、材料及物質の危険源 など

17

危険源のエネルギーと危害の大きさ



18

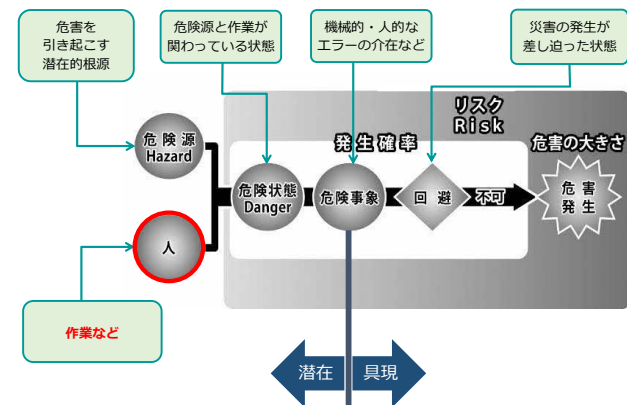
危険源のマップ化

- 危険源を図面等に落とし込んでマップ化



19

人（作業）について（危険性又は有害性の特定）



20

作業把握の現状と本質

作業把握の現状

- 作業把握が不十分でも、現場は動いているのが現状…
- 問題は**作業の属人化や作業が管理下でない**ということ

- ・ 誰が知っているか
- ・ どこまで共有されているか
- ・ どこから個人の判断領域なのか

- 作業把握 = マニュアル整備という誤解
(現場は負担増というマイナスイメージ)

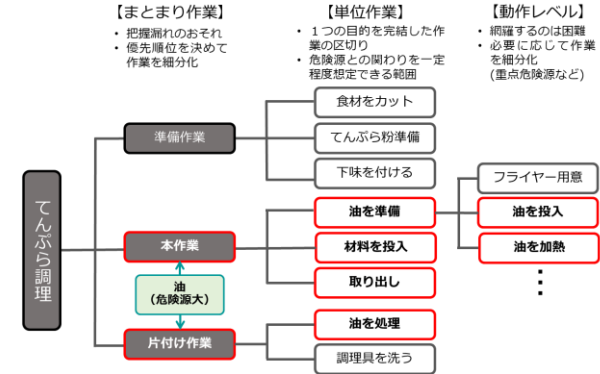
作業把握の本質

- 再現性のあるかたちで全員が共有できる
- 基準から外れた状態の把握 (正常・異常の把握)
- **現場の実態を吸い上げ、現場へ還元すること**

21

作業把握のポイント

作業把握は、危険源との関わりを漏れなく把握できる単位で行う



22

建設業における作業把握の考え方

- 現場の作業を紐解くと…



単位作業の組合せ

単位作業 (場の環境に依存しない)

- ・ 現場で得た記録を集積・整理して「情報」とする。
- ➡ **作業のデータベース化**
- ・ 現場に必要な単位作業の情報をデータベースから取り出して活用。
- ➡ 事前打合せ、安全衛生指示書 等

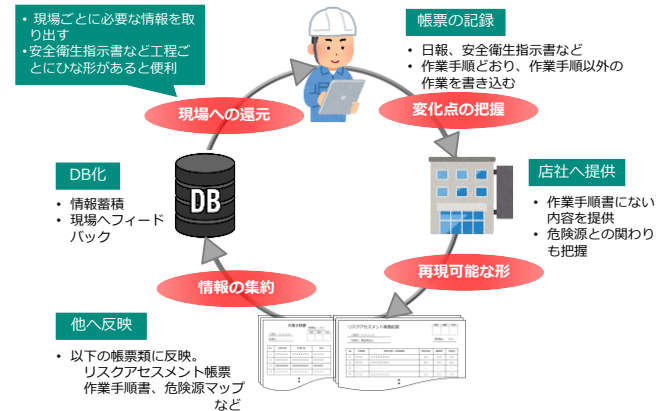


現場特有の環境 (現場ごとに異なる)

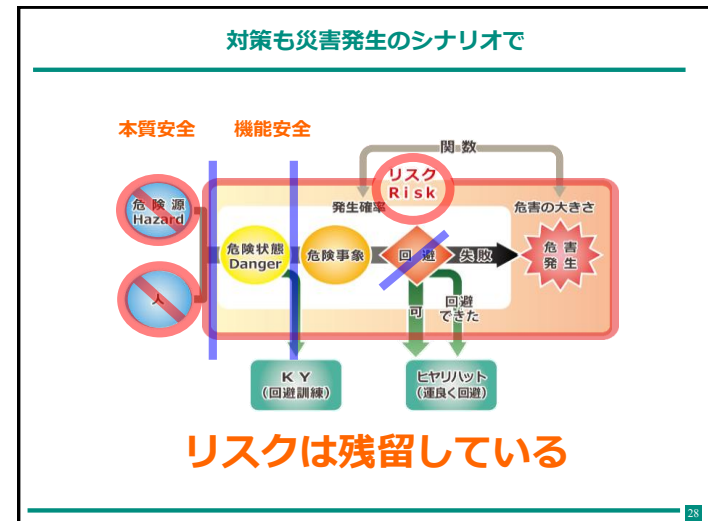
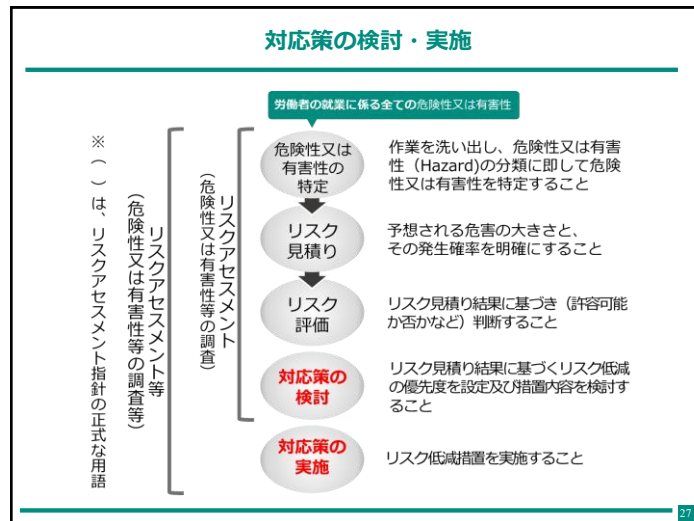
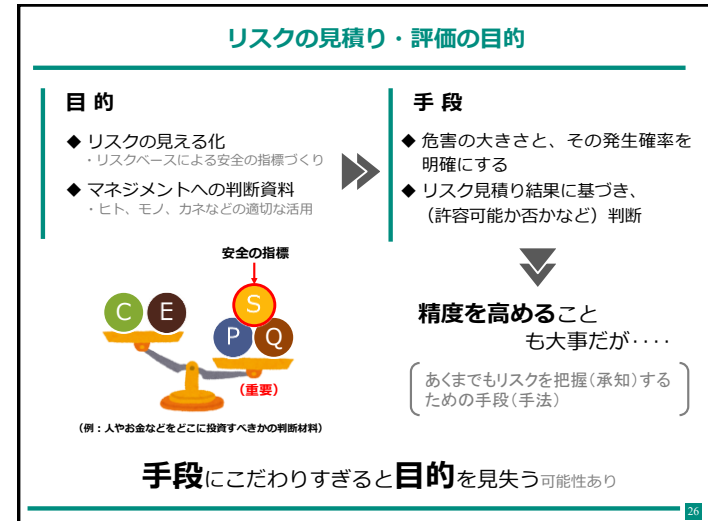
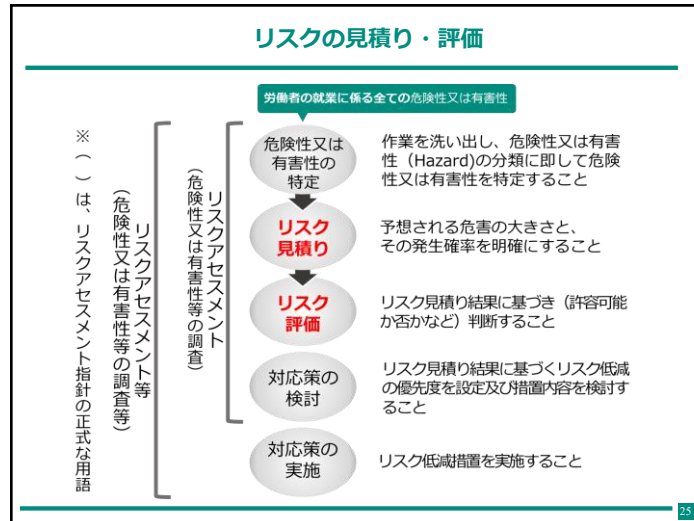
- ・ 元請から単位作業の情報を専門工事業者へ通知。
- ・ 専門工事業者は元請から得た情報の活用
- ➡ 作業手順書、KY、RA 等
- ・ 現場で得た現場特有の記録を集積・整理して「情報」とする。
- ➡ 一定のデータベース化は可能

23

作業把握の仕組み (例)



24



本質安全へのアプローチ

- 尖っている角を丸める。
- 高所へ上る必要をなくす。
- 段差をなくす。
- 電圧を下げる。
- 出力の小さなモーターを採用する。
- 危険性・有害性のより低い物質への代替※ …など

※ 危険性・有害性の不明な物質に代替することは避けるようにしてください。

危険源をなくす、小さくする



作業をなくす、危険源と関わらない

- 工程全体に目を向け、危険源に関わる作業自体をなくす
- 自動化に変更するなど、危険源に関わらない作業方法を採用する …など

29

本質安全（人へのアプローチ）と業務改善

排除する

・・・やめられないか？

ムダな手順・作業を廃止する

結合する

・・・一緒にできないか？

いくつかの手順・作業を一緒にする

交換する

・・・順序を変えられないか？

入れ替えたり、逆にする。さらに排除・結合を導く

簡素化する

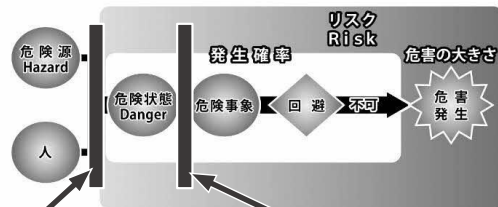
・・・単純にできないか？

上記を考えた後、残された要素の簡素化を考える

**本質安全への対応は、業務改善へとつなげられる
(作業効率、品質、コストなどに効果)**

30

機能安全へのアプローチ



危険源の影響範囲に立入ること自体を物理的に防ぐ

- 防護柵の設置
- カバーの設置
- 密閉設備・局所排気装置等の設置稼働

…など

危険源の影響範囲に近づくことを許容しつつ、立入った際に危険源を無効化

- ライトカーテンの採用
- マットスイッチの採用
- 定格荷重制限装置
- 重機接触防止装置

…など

31

管理的対策

■ ここまでの手続きを経て

関わる作業	担当部署	炎	電気	熱	CO CO ₂	灯油	重量
ファンヒーター運転 (定常作業)	現場	○	○	●	●	○	○
灯油補給 (低頻度定常作業)	現場	○	○	●	○	●	○
エアクリーナー清掃 (低頻度定常作業)	現場	○	○	○	○	○	○
ファンヒーター移動 (非定常作業)	保安	○	○	○	○	○	○
センサー交換 (非定常作業)	保安 特任	○	○	○	○	○	○



○ リスク低減済
○ 関わらない危険源
● 残存リスク

決める
実施する
徹底する
維持する
(必要な体制整備)

具現化
防止

取扱注意事項
(ルール)

- ・ 吹出し口には近づかない
- ・ 定期的な換気の実施

リスクを把握（承知）して、守るべきルールにより適切に対応する

32

否定形のルールは肯定形の行動目標へ

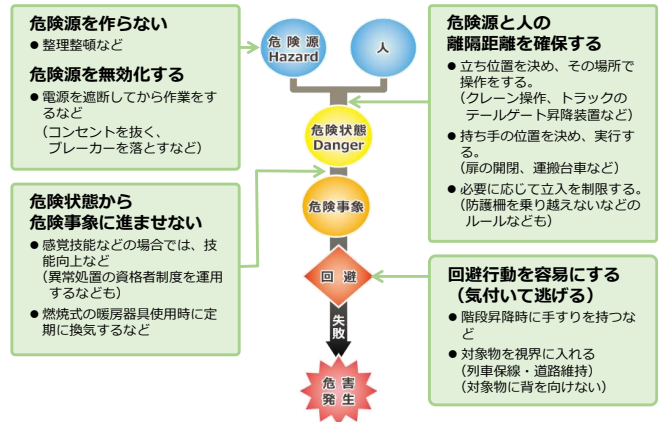
否定形のルール	肯定形の行動目標
(クレーンの) つり荷の下に入るな	(通行経路を外し、全体を見渡せる場所を指定して) ここに立って操作する
(台車やカートを押すとき) 指を挟まないよう注意	(危険源の影響範囲外を検討し) ここを持って操作する
(階段などで) 転落しないよう注意	手すりを持って昇降する
機械を止めずに掃除しない	このボタンで止めて掃除する (止めるためのボタンを指示)

ポイント

- 否定形のルールは、具体的な行動ができるよう肯定形の行動目標にする
- 管理者は、指示された(した)行動が管理対象になる
- 「〇〇したほうが良い」など、曖昧な内容は行動目標として不適当

33

管理的対策も災害発生シナリオで(例)



34

経営トップの理解

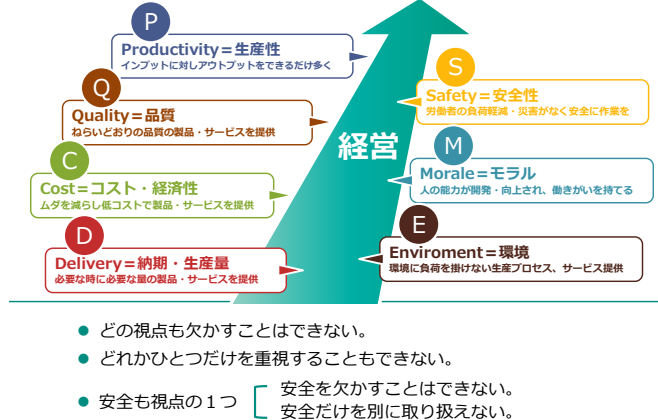
リスクアセスメントの運用には
経営トップの理解・働きかけが不可欠

- リスクアセスメントは
 - ・ 現場にある災害リスクを見える化して**管理下に置く**
 - ▼ 管理下に置くとは

 - ・ **責任者が**重点項目を決め、どのような行動すべきかを判断する材料(危険性・有害性の特定、リスク評価)を揃え、決断(リスク低減対策の検討、実施)すること。
- ↓
- 全体を巻き込んだ取組み
- 決断に必要な要素
 - ・ **PQCDSEの総合的な視点**で全体の最適化に向けたもの

35

PQCDSEは、モノづくりやサービス提供の7つの視点



36

-事例-

【改善の端緒】

熟練技能者の高齢化、人手不足が課題

【対策の内容】

マシンコントロール※油圧ショベルを活用

※ 3次元設計データに基づいて機械を自動制御し施工を行う技術

【対策の効果】

P Q S

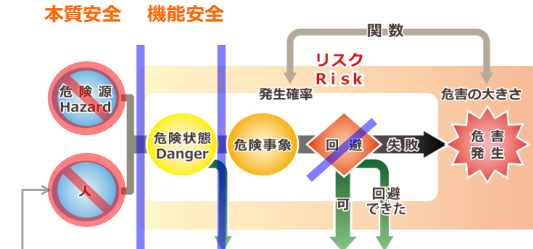
- 現場での測量・手元が不要
- 誰でも綺麗に仕上げる事が可能
- 人の手による測量と比べて作業性が50%向上

出典：労働災害防止のためのICT活用データベース（建災防）



全体の最適化に向けた取組み -安全の効果-

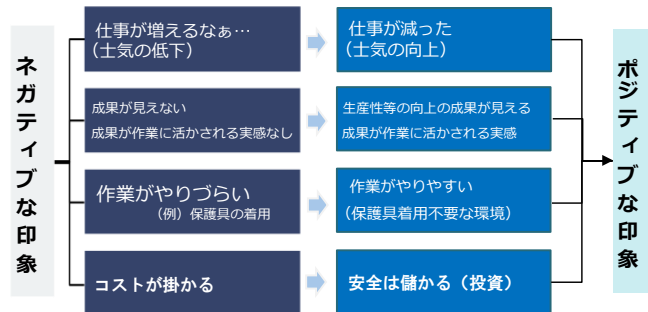
生産性等の向上は、安全の効果も高い



【作業をなくす】
・マシンコントロール油圧ショベル（事例）

ネガティブな印象をポジティブへ

PQCDSMEの一体的向上



安全経営あいち®

- 社会情勢の変化、技術革新及び働き方改革が進み、安全に求められるものも変化
- 今後は、単に災害や疾病を防ぐ負（ネガティブ）の領域から、さらに前向きな正（ポジティブ）の領域へと大きな転換を図っていく必要がある



- 安全管理を事業運営と一体的に行うことで、生産性、品質、コスト、環境なども一体的に管理向上させることができる。
- 生産性などの向上と企業価値向上をもたらすことで自律的でポジティブな安全衛生管理を促進。



安全経営あいち®

リスクアセスメントを通じPQCDSMEはひとつにできる。

安全経営あいち®賛同事業場制度



「安全経営あいち®」に賛同いただける事業場

**監督署あて
申請書を提出してください。**

申請の主な要件

- ・愛知県内の事業場であること
- ・監督署のリスクアセスメント集団指導などに出席していること



安全経営あいち®
リスクアセスメントを推進するPDCAサイクルを回すためのツール

- 「登録証」をお渡しします。
- 「安全経営あいち®」のロゴマークを使用できるようになります。
- 愛知労働局HP内「賛同事業場一覧」に掲載します。（承諾いただいた場合）

- 「安全経営」に取り組む姿勢と、その基礎となるリスクアセスメントに積極的に取り組む姿勢を、同時に事業場内外に示し、企業価値向上の一助としていただけます。
- 申請書のダウンロードは、愛知労働局ホームページへ



41

出前講座のご案内



リスクアセスメントを
基礎から学びましょう！

愛知労働局
Risk Assessment & Labor Safety

- 愛知労働局及び管下労働基準監督署では、管内事業場へのリスクアセスメント等の普及促進を図るため、「**リスクアセスメント出前講座**」を行います。

様式ダウンロード・WEB申込み等は、愛知労働局ホームページへ

お問合せは、愛知労働局労働基準部安全課または最寄りの労働基準監督署をお願いします。



42