



安全文化構築!

# トヨタ自動車のリスク管理活動

私の安全宣言：トヨタ自動車構内の災害はゼロにできるとの信念を持ち安全活動を推進します。

2017年 11月9日

トヨタ自動車株式会社

安全健康推進部

部長 小澤 謙二



1. リスク管理活動位置づけ
2. リスク管理活動
  - 2-1 作業RA
  - 2-2 リスク低減
  - 2-3 作業管理
3. OSHMS診断
4. OSHMS及びリスク管理活動の効果



1. リスク管理活動位置づけ
2. リスク管理活動
  - 2-1 作業RA
  - 2-2 リスク低減
  - 2-3 作業管理
3. OSHMS診断
4. OSHMS及びリスク管理活動の効果

# 1. リスク管理活動位置づけ

「安全は全てに優先する」



## 安全衛生基本理念

安全な作業  
確実な作業  
熟練した作業

安全な作業は、作業の入口である。  
わたくしたちは、まづしっかりとこの  
入口を通りましょう。

豊田英二



# 1. リスク管理活動位置づけ

## 2017年安全衛生方針(1)

グローバル会社方針(2017年度)



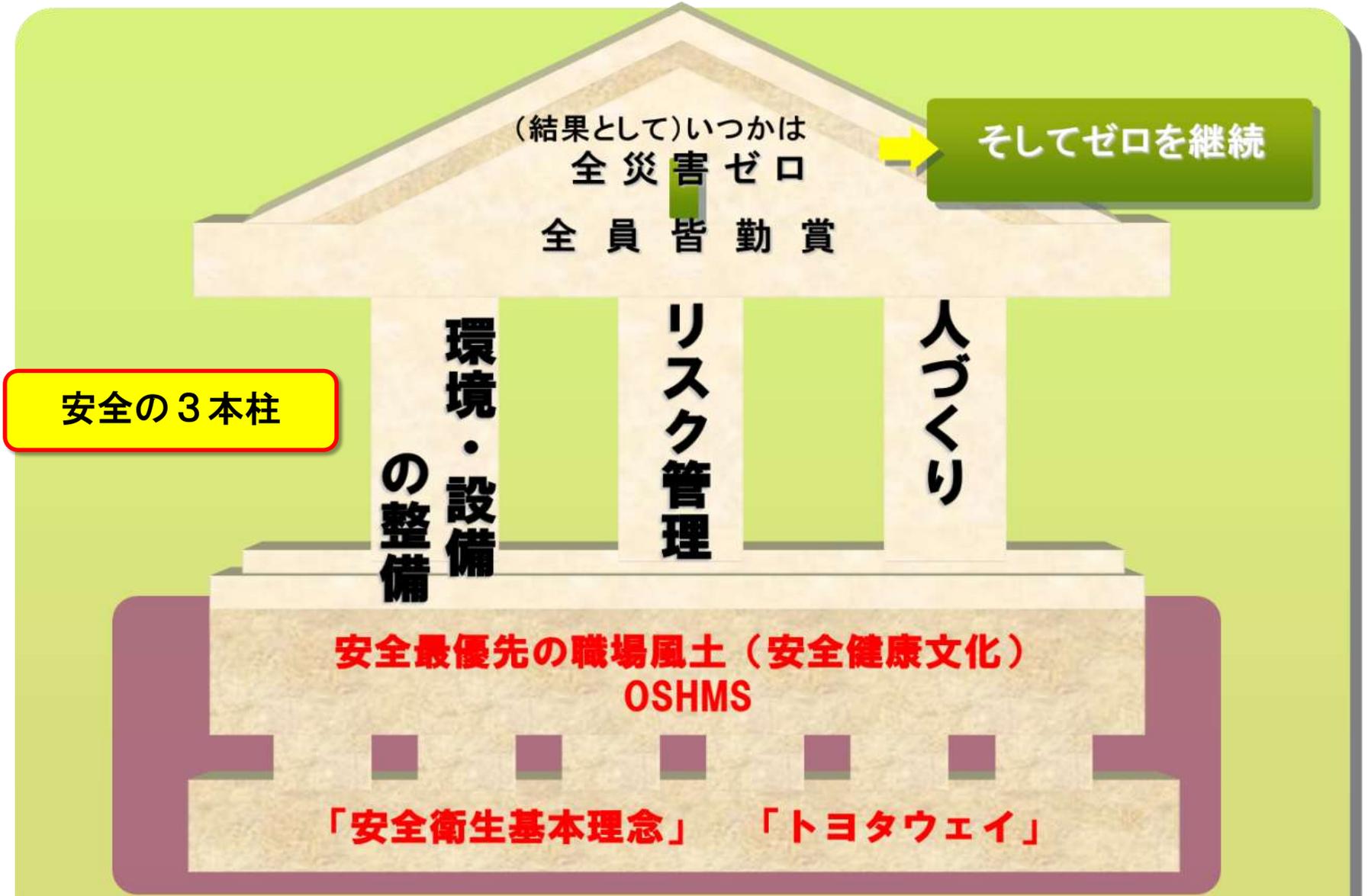
**安全と健康はすべてに優先する職場風土を確立**

お客様第一の徹底で、  
仕事の基本を守った全員参加の品質づくりを実践

“信頼のきずなで結ばれたチーム”により、  
失敗を恐れず挑戦し、次世代に継承する風土を構築

# 1. リスク管理活動位置づけ

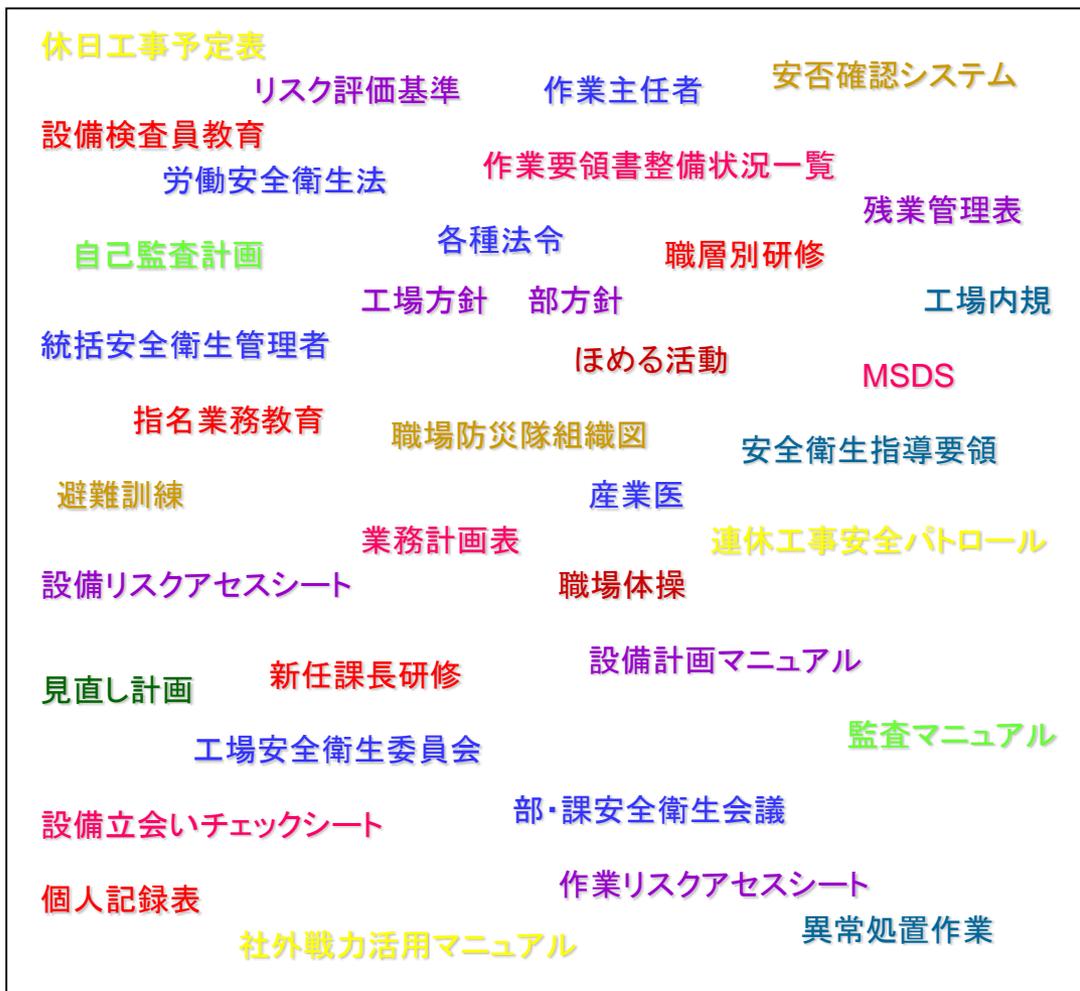
## 2017年安全衛生方針(2)



# 1. リスク管理活動位置づけ

## トヨタの安全活動とOSHMS

職場にあるしくみ、ルール、情報



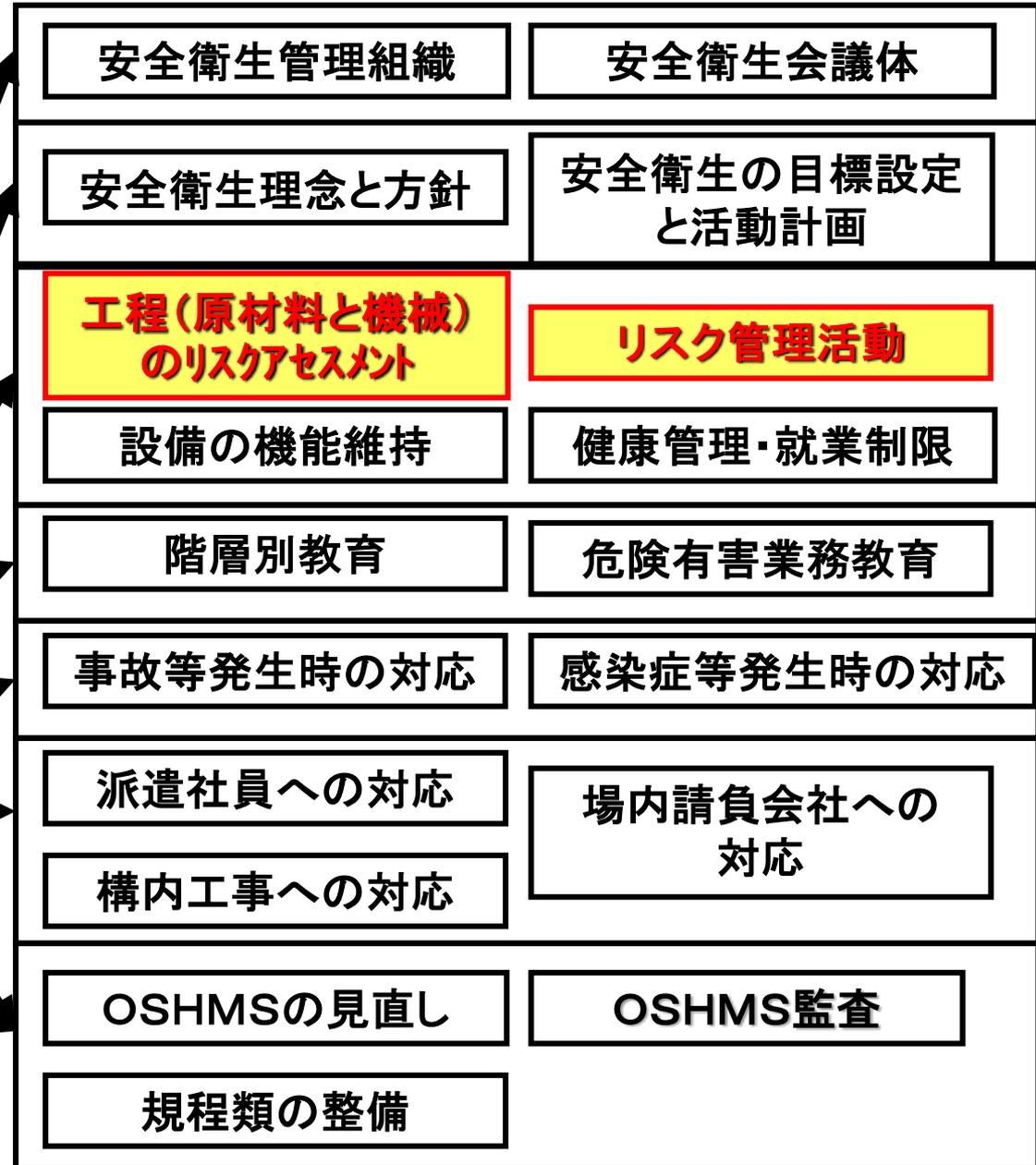
『OSHMS』の基本実施事項

1. 安全衛生管理体制
2. 安全衛生活動の計画
3. 安全衛生活動の実施
4. 階層別・資格教育
5. 緊急事態の措置
6. 社外者管理
7. OSHMS監査
8. OSHMSの見直し

# 1. リスク管理活動位置づけ

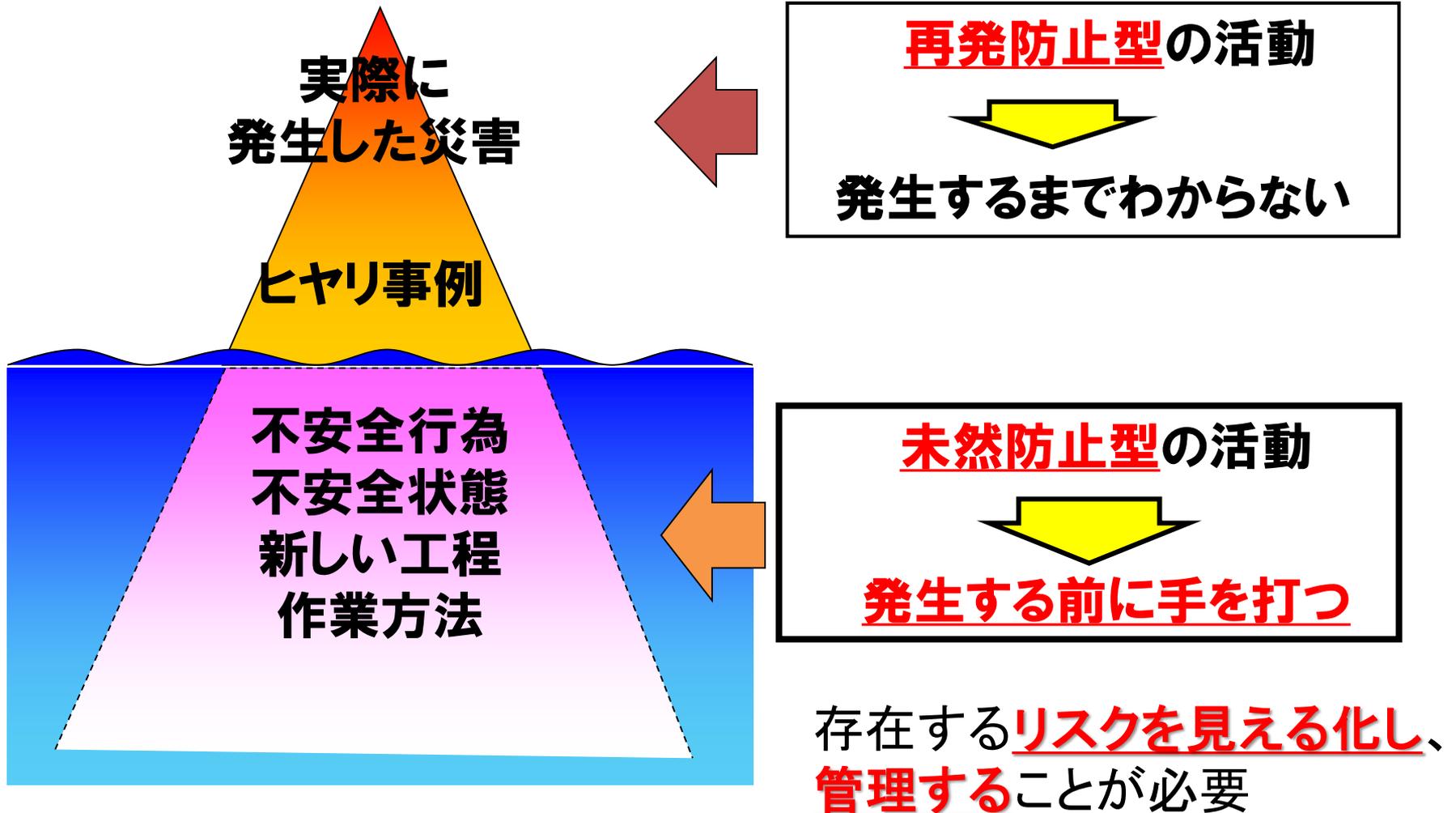
## OSHMS基本実施事項

1. 安全衛生管理体制
2. 安全衛生活動の計画
3. 安全衛生活動の実施
4. 階層別・資格教育
5. 緊急事態の措置
6. 社外者管理
7. OSHMS監査
8. OSHMSの見直し



# 1. リスク管理活動位置づけ

## リスク管理活動の目的



# 1. リスク管理活動位置づけ リスク管理活動の流れ

生技部門

## 工程リスクアセスメント

材料リスクアセスメント

機械リスクアセスメント

### リスク管理活動

#### 作業リスクアセスメント

作業把握(洗い出し)

リスク評価

#### 作業管理

要領書の作成

教育・訓練

観察・フォロー

#### リスク低減

改善計画の設定

改善実施

観察・フォロー

生産現場

号口情報の  
製品/設備等へ  
のフィードバック



1. リスク管理活動位置づけ
2. リスク管理活動
  - 2-1 作業RA
  - 2-2 リスク低減
  - 2-3 作業管理
3. OSHMS診断
4. OSHMS及びリスク管理活動の効果

# 2-1 作業RA

## リスク管理活動の流れ

生技部門

### 工程リスクアセスメント

材料リスクアセスメント

機械リスクアセスメント

### リスク管理活動

#### 作業リスクアセスメント

作業把握(洗い出し)

リスク評価

#### 作業管理

要領書の作成

教育・訓練

観察・フォロー

#### リスク低減

改善計画の設定

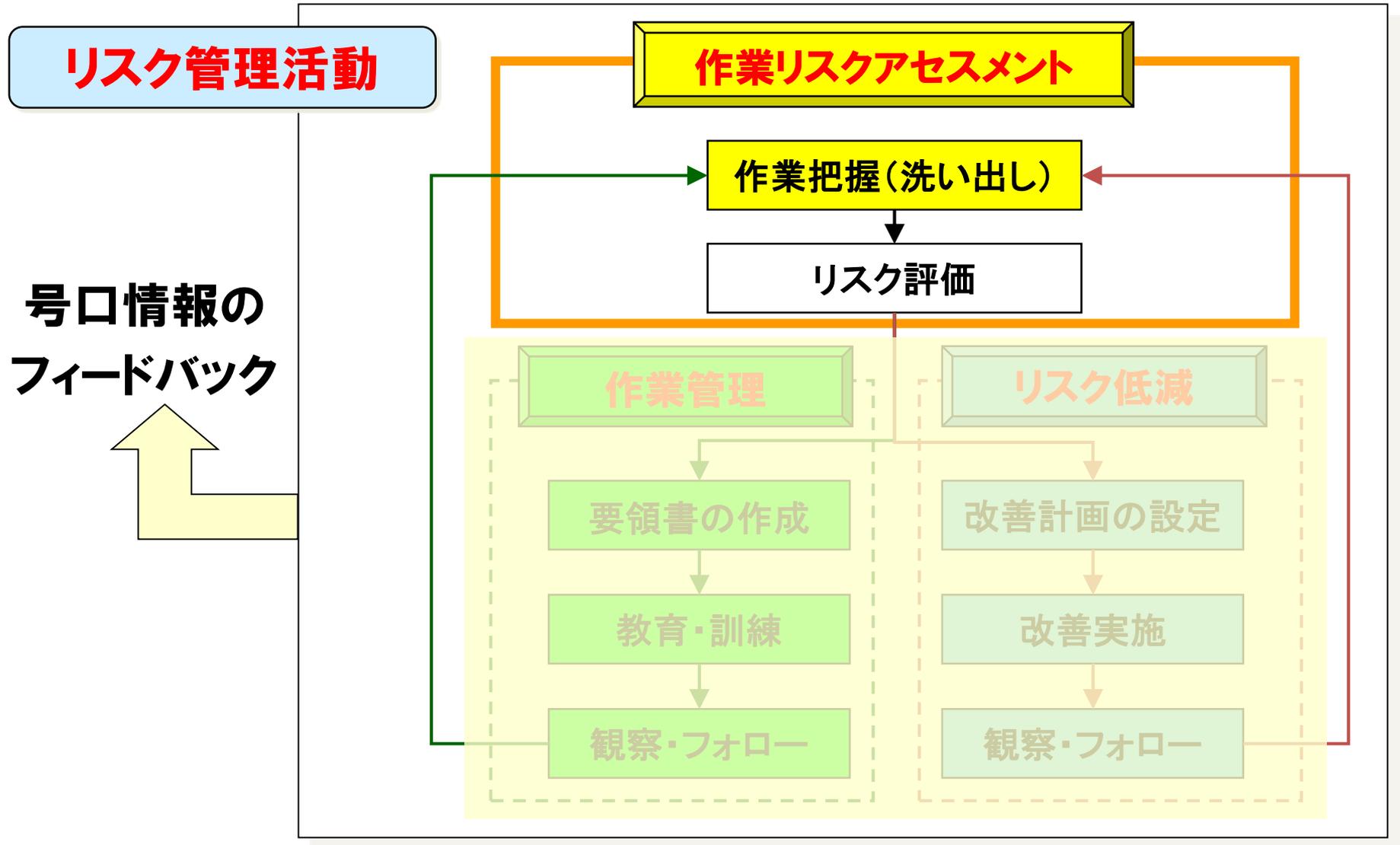
改善実施

観察・フォロー

生産現場

号口情報の  
製品/設備等へ  
のフィードバック

## 2-1 作業RA

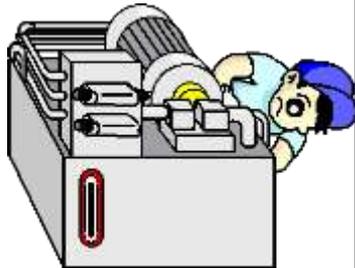


職場の作業を把握して、危険を視える化するステップ

# 2-1 作業RA 作業把握（洗い出し）

全ての作業を把握することが必要

6:30~7:00



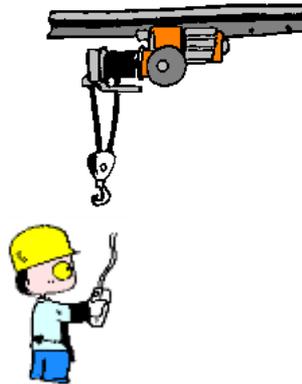
始業点検

7:00~15:00



生産活動

9:00~9:30



低頻度作業

13:15~13:45



異常処置

15:00~15:05



4S 後片付け

⇒組付／物流／保全を含め実施

★作業の種類に関わらず、把握することが必要

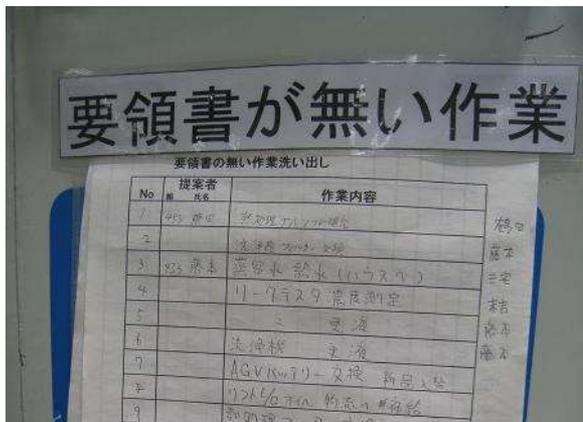
# 2-1 作業RA 作業の把握(1)



作業要領書の一覧表

〇〇工程 異常処置作業リスト				
NO	工程	作業名	分類	発生頻度
1	1st	ワークセット異常処置	異常	2/直
2	2st	シーラ出ず異常処置	異常	1/直
3	3st	ワークセット確認異常処置	異常	2/直
4	3st	パレット到達異常処置	異常	1/直
5	3st	ワークセット異常処置	異常	1/直
6	4st	ワーク到達異常処置	異常	10/直
7	5st	パレット到達異常処置	異常	8/直
8	5st	温風異常処置	異常	1/直
9	6st	パレット到達異常処置	異常	13/直
10	6st	パレット途中停止異常処置	異常	1/直
11	6st	リニア回転台引掛り異常処置	異常	6/直
12	8st	パレット到達異常処置	異常	4/直
13				1/直

異常処置作業リスト



要領書の無い作業洗い出し

今日は異常がありましたか？ 2 月度

毎日の仕事の中で定常作業以外の出来事があったらこのシートに書き込んでください。

1-0

NO	提案者	定常作業以外の出来事	処置・修正・対策	対策者	完了日
1/2	山本	器具の破損による作業遅延 作業時間延長	器具の修理 作業時間の見直し	山本	完了

ひとり一人の作業者が  
その日に起きた異常を記録

定期的な見直しも大切です



職場にある作業要領書、品質帳票、日常保全記録等活用

# 2-1 作業RA 作業把握(2)

## 作業者からの声を常に吸い上げる

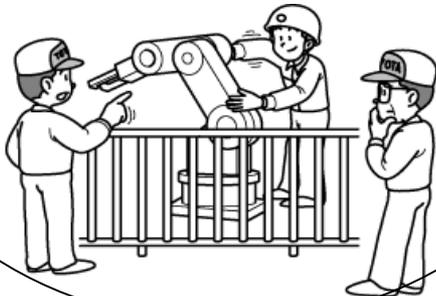
### 日常作業で吸い上げ

機番毎に把握リストを貼り  
日常発生する作業や頻度を記録



### 作業観察で吸上げ

作業観察で作業者との  
コミュニケーションにて把握



### 作業者の体験で吸上げ

ヒヤリ提案など作業者の  
体験をもとに吸い上げ



## 2-1 作業RA

### 現場の実態(全作業が把握できていない)

- ①作業頻度の少ない作業は記載していない
- ②異常処置など作業と思っていない
- ③対策できる作業だけ記録している
- ④帳票に記載すると管理される
  - ・要領書が無い、リスク評価が未実施 など
- ⑤知られたくない作業がある



課長、工長研修を通じて、  
作業を吸い上げる実習を実施



# 2-1 作業RA 作業の把握（3）

## 異常処置作業の把握方法の例

カバーの上面が  
光ってないか？

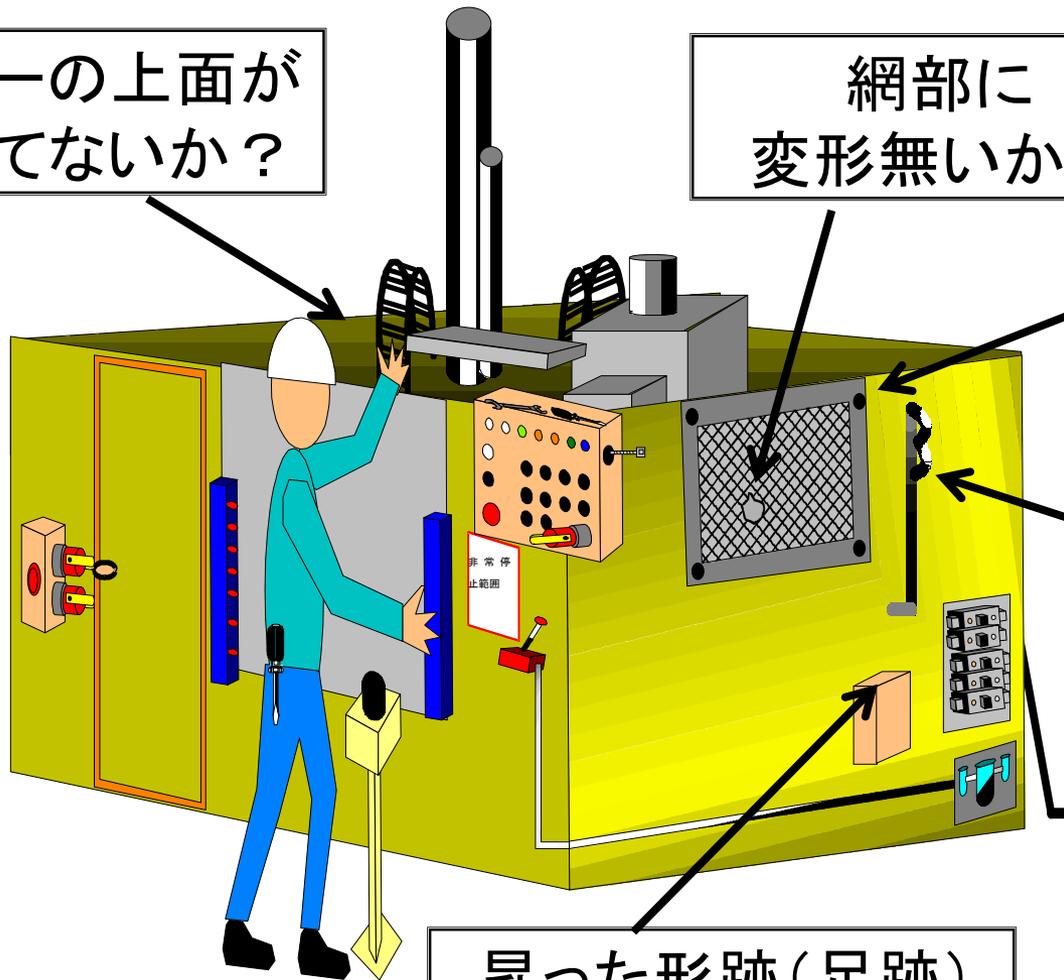
網部に  
変形無いか？

ボルトの緩み、  
外れは無いかな？

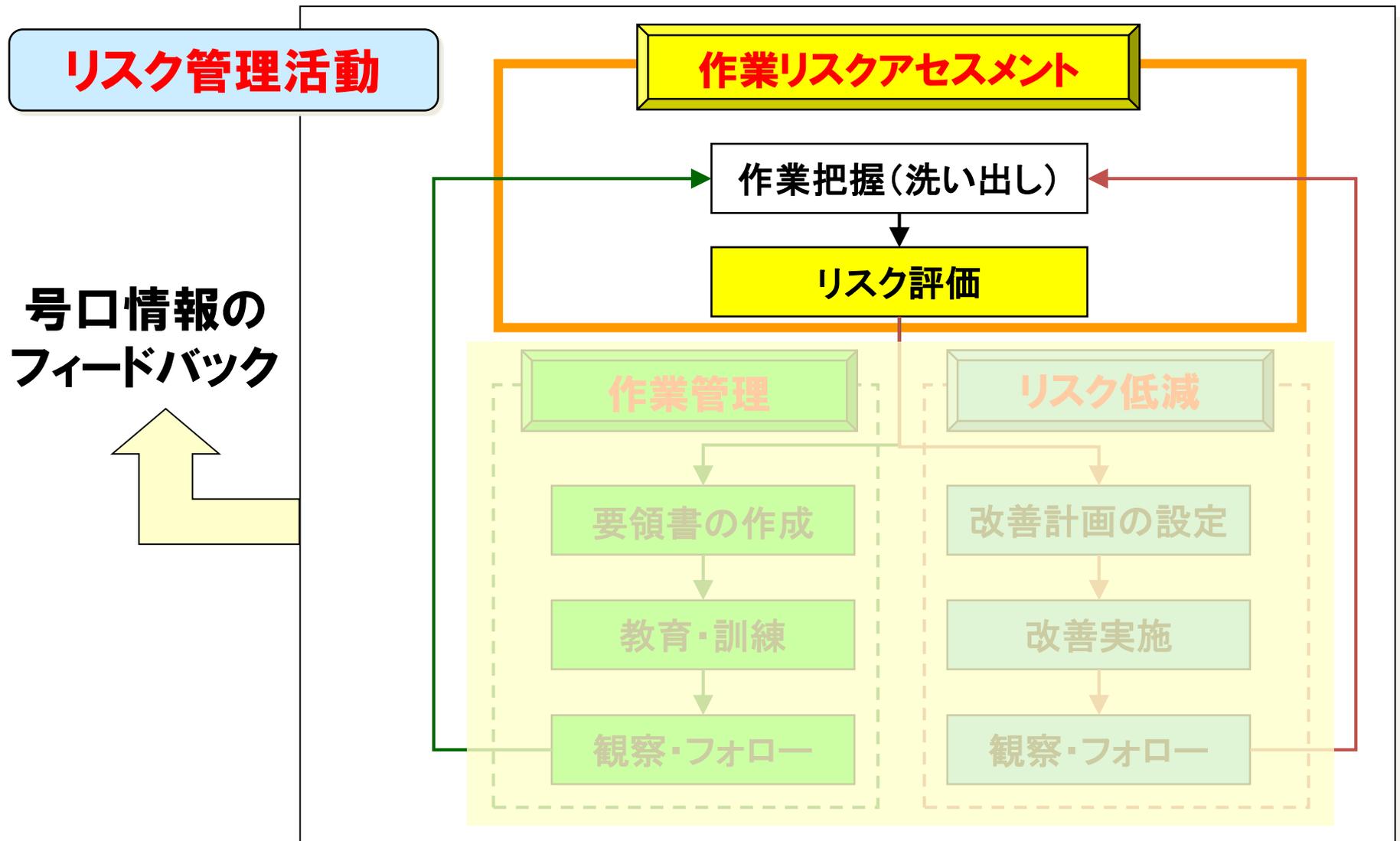
デレッキが  
曲がってないか？

昇った形跡（足跡）  
は無いかな？

設備裏に見知らぬ  
ボールは無いかな？



# 2-1 作業RA リスク評価



職場の作業を把握して、危険を視える化するステップ

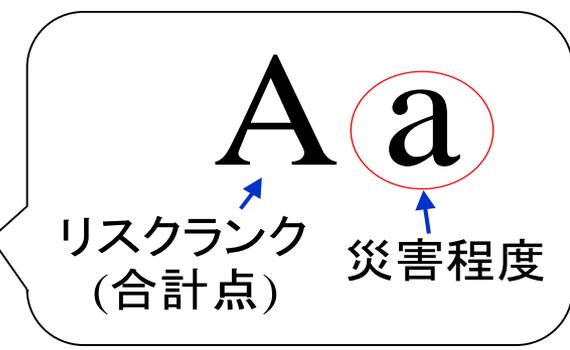
# 2-1 作業RA

## リスク評価基準

リスク＝“災害の程度”と“災害の発生確率”

災害程度	点数	+	作業頻度	点数	+	発生の可能性	点数
重大災害(a)	12		多頻度 (1回/週以上)	5		大 安全対策なし (人の注意力に依存)	8
休業障害 災害(b)	6		中頻度 (1回/月以上)	4		中 一部人への依存度が あるレベル	4
不休災害(c)	2		低頻度 (1回/年以上)	3		小 人への依存度がない 対策レベル (既に設備対策が十分な状態)	1

リスク評価点	リスクランク	リスクの内容		リスクランク表示
19～25点	Aランク	高度の危険	災害程度:a	Aa
			災害程度:b	Ab
10～18点	Bランク	中度の危険	災害程度:a	Ba
			災害程度:b	Bb
			災害程度:c	Bc
6～9点	Cランク	低度の危険	災害程度:c	Cc



## 2-1 作業RA

# 現場の実態（リスクに対する誤解）

- ①「安全＝リスク無し」という考えから脱却できない
  - ・「リスクは残ってはいけない」「無くさないといけない」と思っている
- ②作業手順を守っていればリスクは無い
- ③今さら、リスクのある作業をやっている（やらせている）と言いにくい
- ④改善できないものまでリスク低減を要求される（クレーン、リフト作業）



課長、工長研修を通じて、  
リスクについて正しい理解を実施



## 2-1 作業RA

# 現場の実態（リスク評価する時の悩み）

- ①どこからを危険源とするのか不明確
- ②可能性を想定すると、きりが無い
- ③全ての危険源を評価しなければ完了しないと  
思っている



リスク評価する範囲、対象を  
具体的に提示

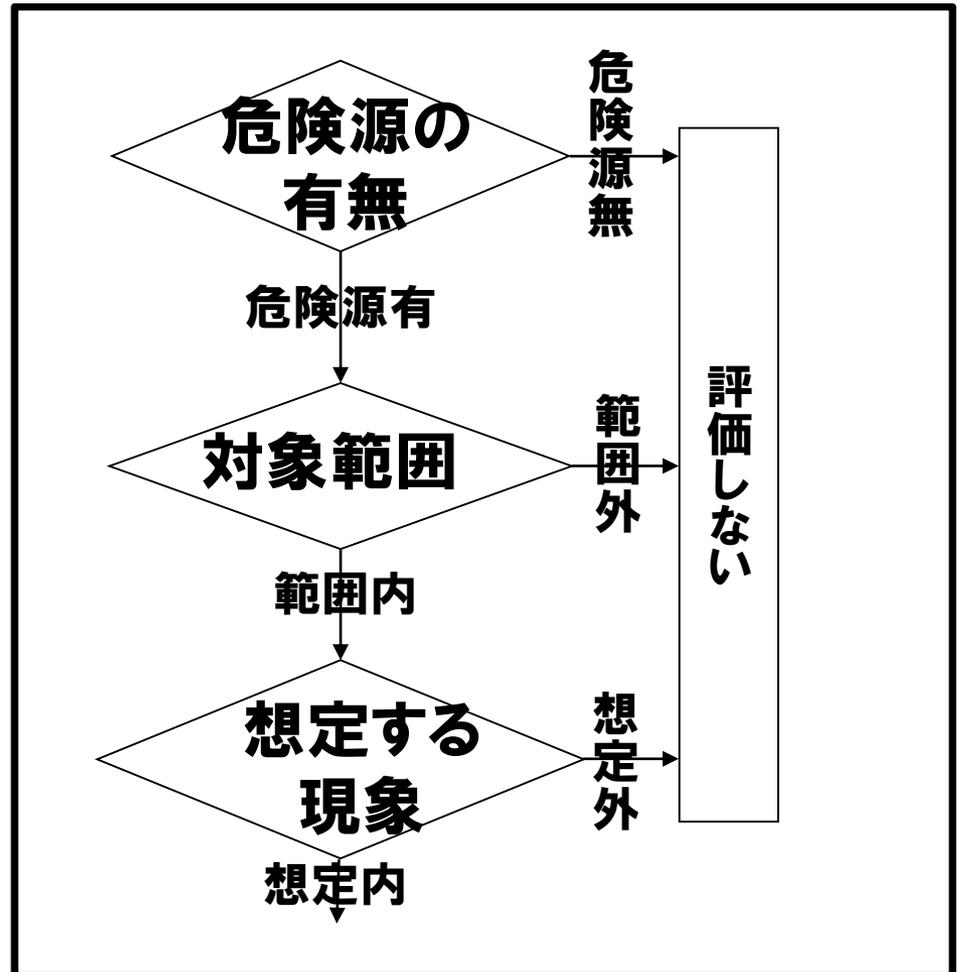
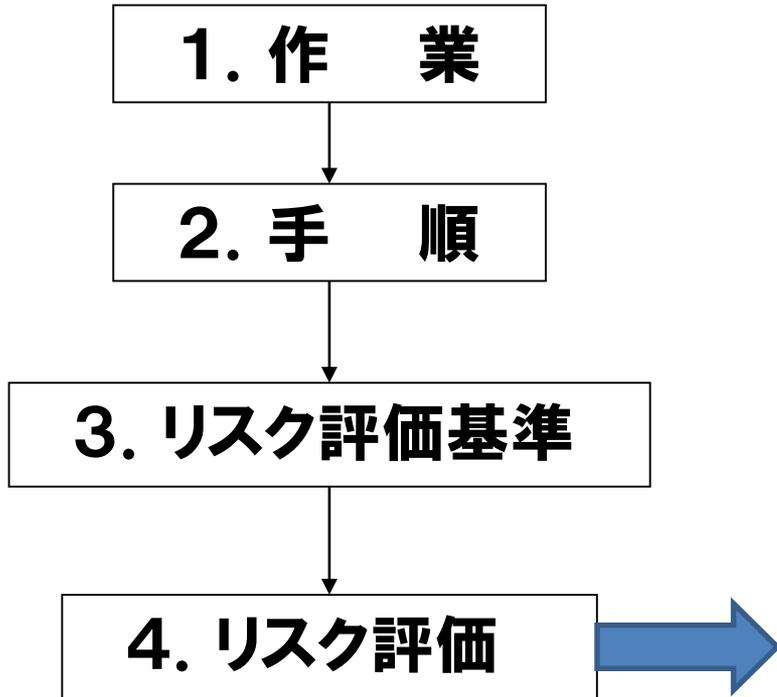
全社で同じ目線でリスクの  
考え方を統一



## 2-1 作業RA

# 作業リスクアセスメントの流れ

＜明確化した事項＞

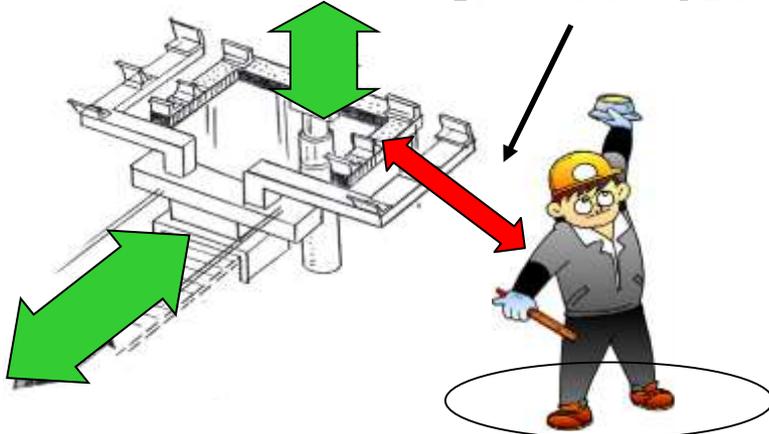


## 2-1 作業RA

# 危険源の有無・対象範囲

押しつぶし  
(挟まれ)

作業場所から  
手の届く範囲



車両との接触

どこまで  
近づいたら？



2m以内

感電  
12V以上



火傷  
50℃以上



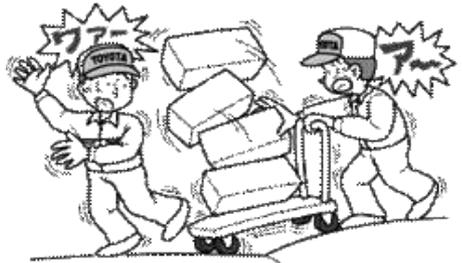
# 2-1 作業RA 想定する現象

想定する

手順書どおりのリスク以外も想定する

- 認知・判断ミス(ついうっかり、勘違い、確認不足)によって発生するリスク

例) 非常停止・ロックアウト忘れ、残圧抜き忘れ、  
周囲の確認不足  
足元確認不足等



- 動作・操作ミスによって発生するリスク

例) クレーンや台車等の急操作、ボタンの操作ミス、  
ワーク取扱いのミス等)



- 故意のルール違反によるリスク

例) 柵乗越え、インタロックの無効化、  
飛び降り、クレーンで人を運搬 等



想定しない

# 2-1 作業RA リスク評価のケーススタディ

## ワーク引掛りの異常処置作業



ここでの挟まれリスクは、腕、指、しか入らないと判断し評価します。

### ▼設備の種類

チェーンコンベア

### ▼ワークの種類

エンジンシリンダヘッド  
(ワーク重量8kg)

### ▼作業方法

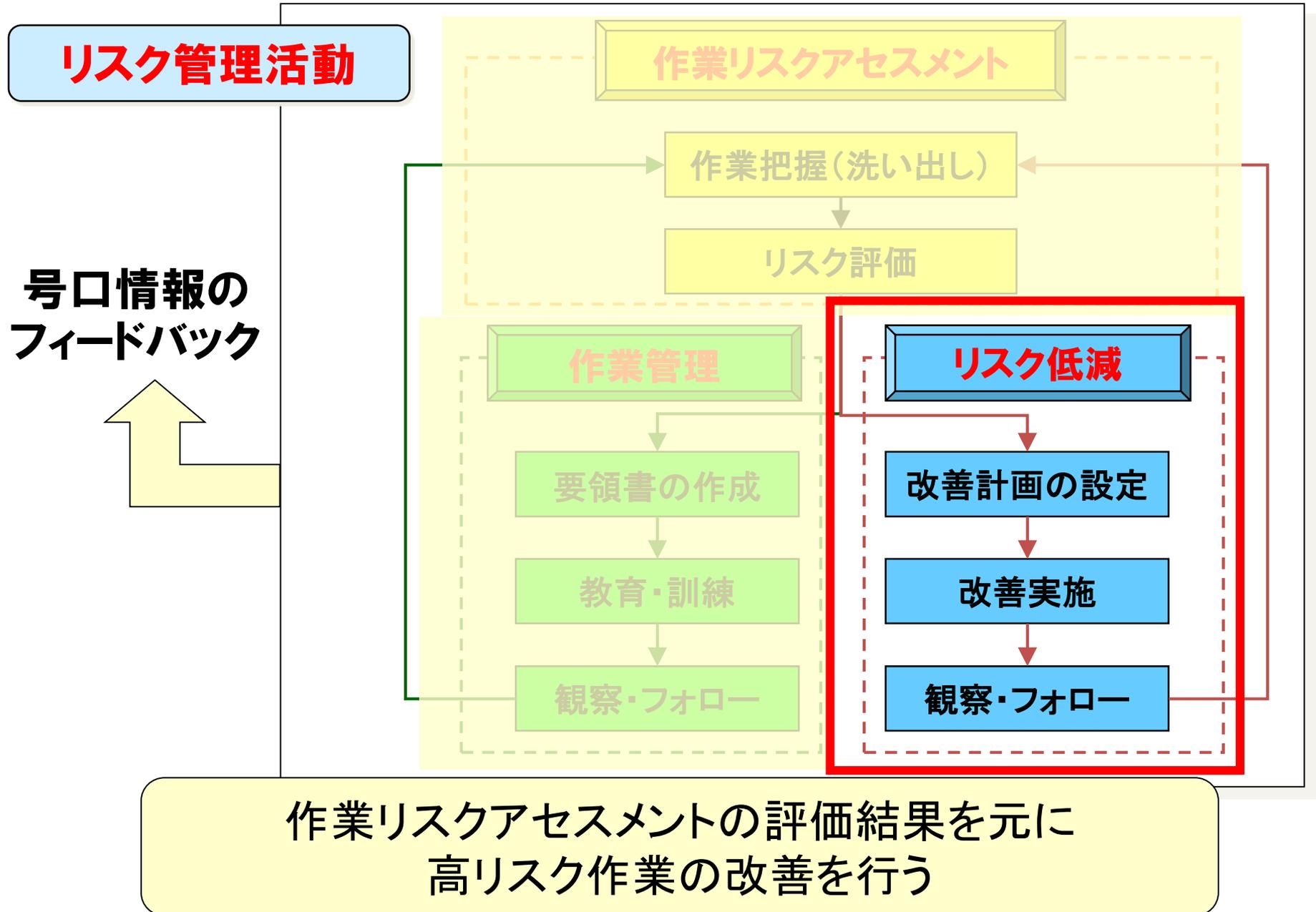
1. 作業者が搬送機を非常停止させる。
2. 固定ガードを外し、柵内に入る。
3. 引掛りを処置する。
4. 固定ガードを元に戻し、起動する。

### ▼作業回数

1~2回/直

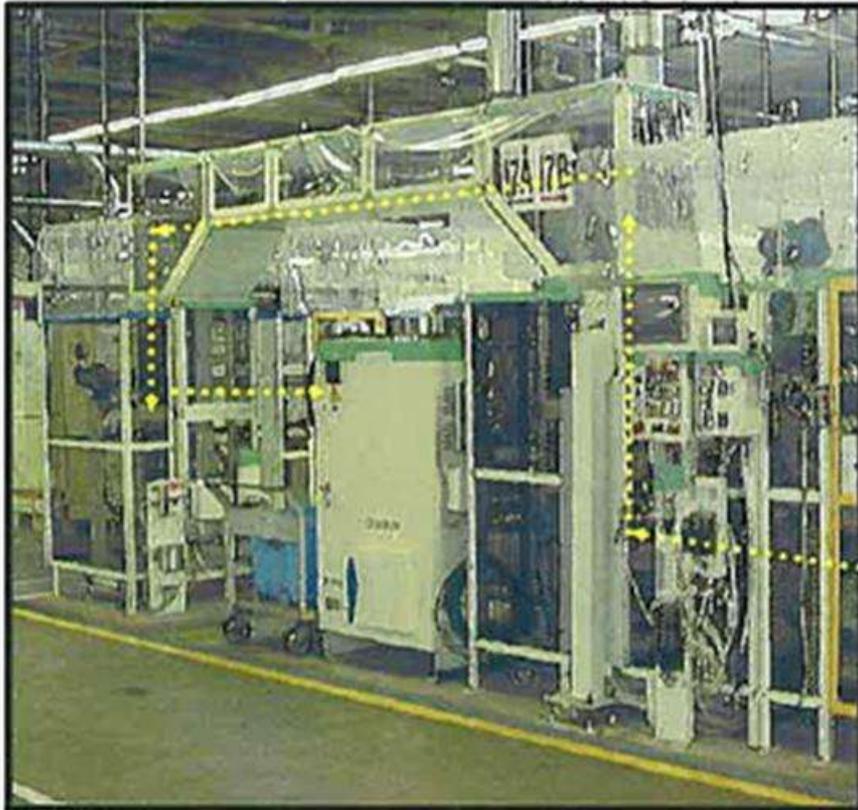
①災害程度			②作業頻度			③発生の可能性			リスク評価	
	点数	評価	頻度	点数	評価	可能性	点数	評価	点数	ランク
重大(a)	12		多	5	○	大	8		15	
休業障害(b)	6	○	中	4		中	4	○		
不休(c)	2		低	3		小	1			Bb

## 2-2 リスク低減



## 2-2 リスク低減 具体的な事例(1)

従来



本質安全化



3D搬送による乗り継ぎ異常の低減

## 2-2 リスク低減 具体的な事例(2)

従来

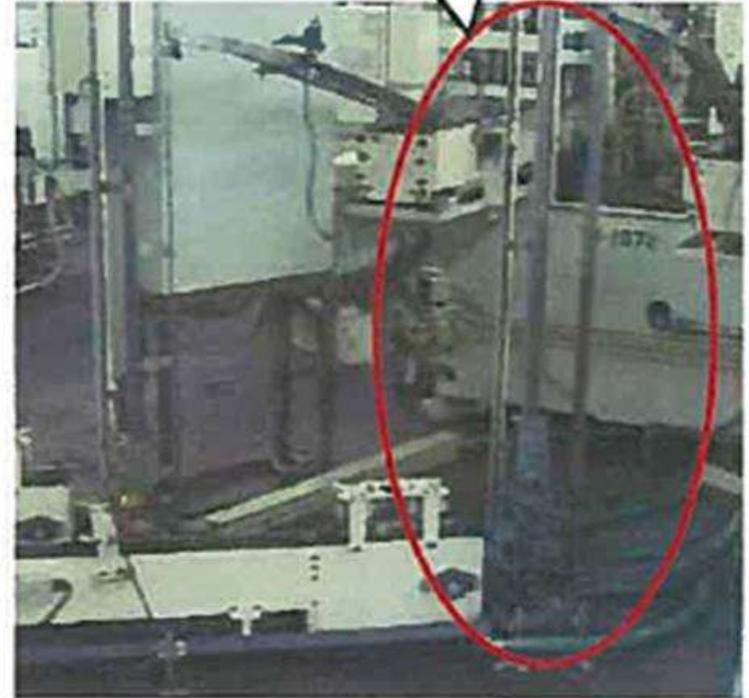
リフター部



モーター:200V  
400W

本質安全化

リフター部



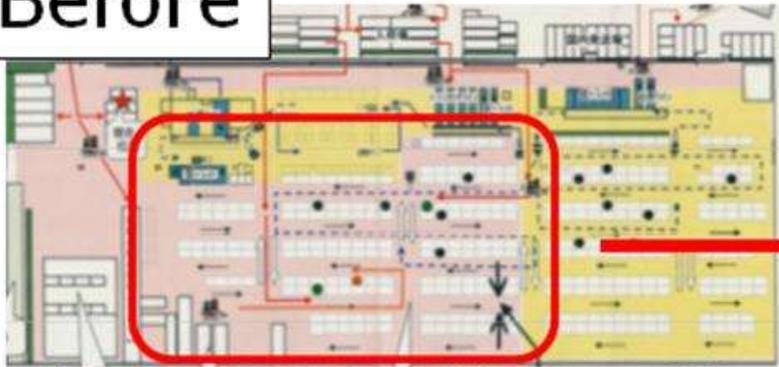
モーター:DC24V  
20W・40W

## 2-2 リスク低減

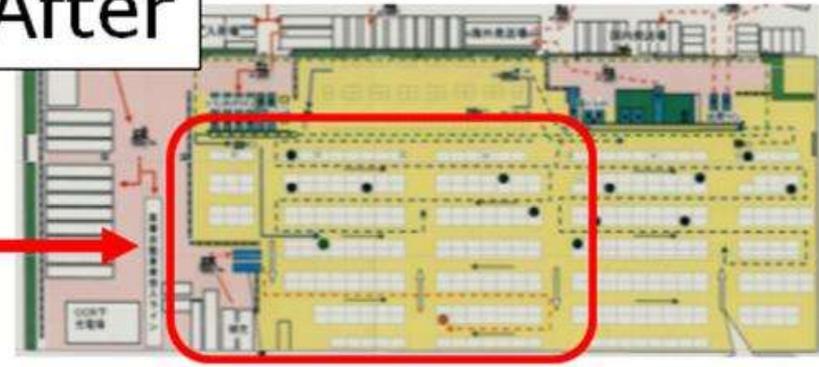
### 具体的な事例 (3)

リフト作業の見える化⇒エリアの最小化⇒固定柵で分離

Before



After



人とリフトが混在

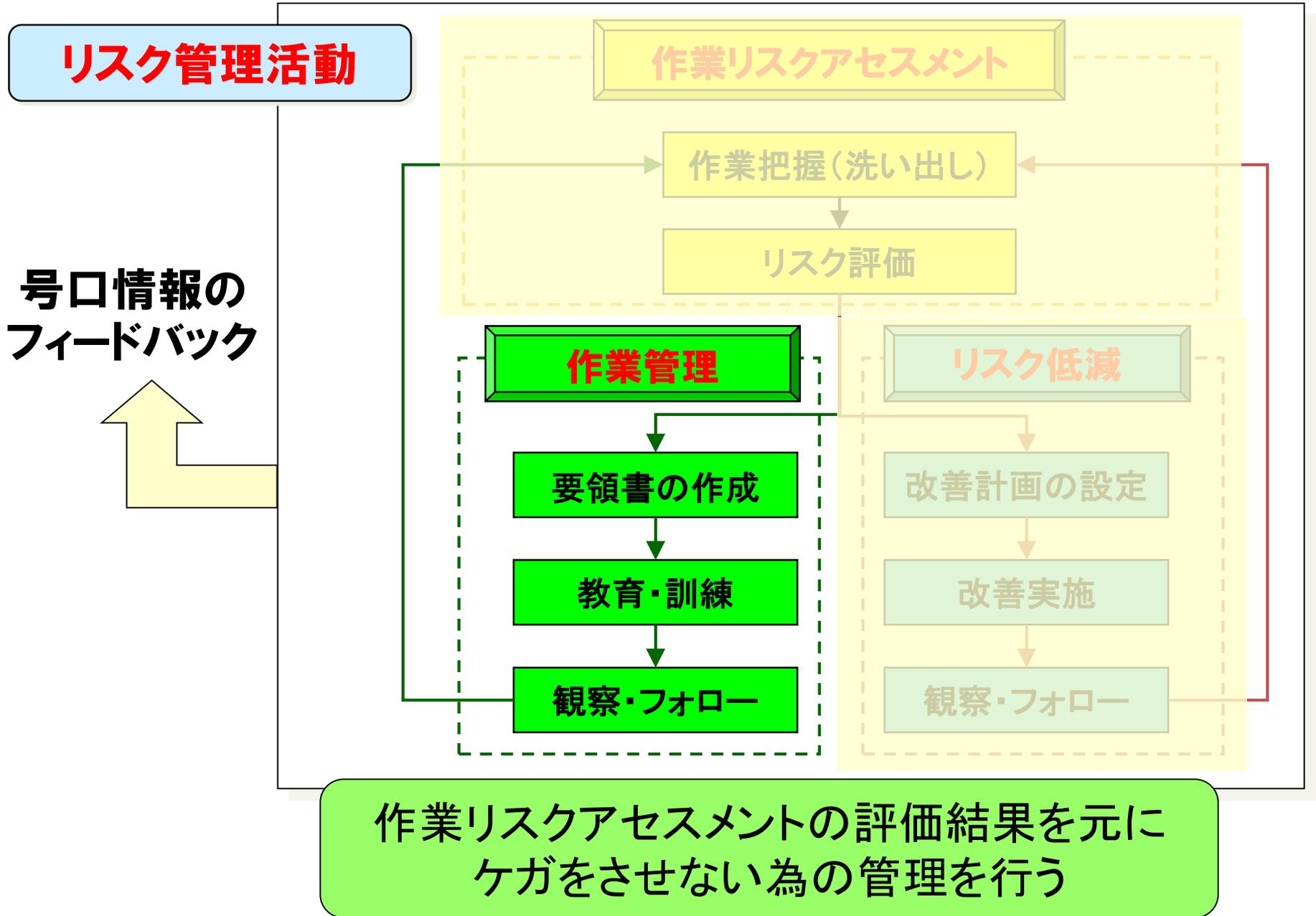


人とリフトを分離





## 2-3 作業管理



## 2-3 作業管理

### 要領書の作成



- 1) 把握した作業の方法・手順を決める
- 2) 要領書の要否を決める
- 3) 要領書の有無を確認する
- 4) 作成・整備計画を示す

#### **5) 要領書を作成する**

**・作業RAの結果を反映**

**・作業手順毎に急所と急所の理由を明記**

- 6) 必要に応じ見直しする(メンテナンス)

**要領書で安全な作業方法の確実な伝承**

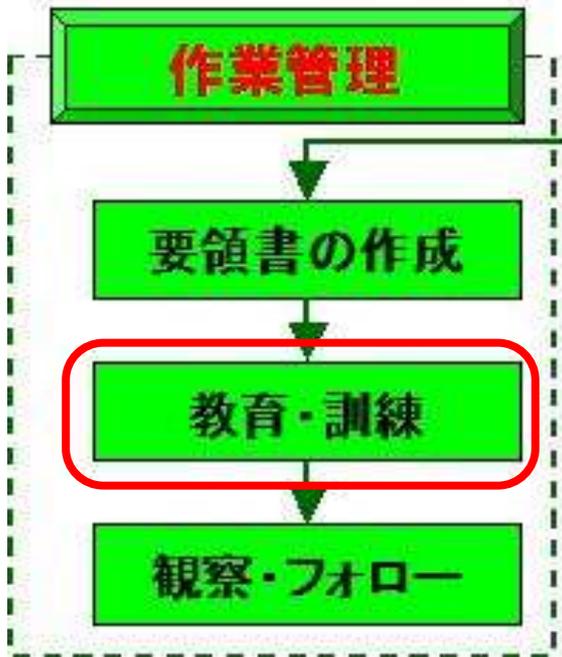
# 2-3 作業管理

## 作業リスクアセスメントを反映した要領書の例

<b>作業要領書</b> 第2エンジン製造部24エンジン製造課 ST-412-422 リスク評価表 NO. 342		危険度リスク <b>A</b> B C	課長	CL	GL	EX
作業名 治具部切粉点検清掃 (共同作業) CK-8443-3-2 3/5	ZR1 コントロッド	新	09年 3月 5日	作成者	種満	
14、CK-8443-3-2操作盤左側 & 設備裏側CK-8443-3-1の安全カバーのボルトを各6箇所 外す	15、CK-8443-3-2&3-1(脚立を使用し)の設備内に入り治具部の切粉点検・清掃を行う	16、設備の外に出て仮置きした安全カバーを持って来る	異常な状態なら...① 1)設備の外に出てエアブローカールホースをエア取り出し口に取付ける 2)設備の中に入り異常部をエアブローする 3)異常部の確認をする 4)カールホースを外し元の位置に戻す			

指導ポイント			リスクランク		
作業手順	特性	急 所	急 所 の 理 由	危険源	評価
<b>どの手順で?</b> 安全カバーを外す	+○ + +	ボルトを緩めるときレンチを確実に入れる 安全カバーを外す際はGLへ連絡する 安全カバーは設備の左側に置く	スカを喰い手を固定物に当て GLは作業に立ち会うため 作業の妨げにならない場所	搬送機	Bc 20 Aa
CK-8443-3-2 & 3-1 (脚立を使用し)の設備内に入り治具部の切粉点検・清掃を行う	+○ + +	脚立上では足元の安全を確保する 切粉清掃時、飛散しないようする 非常停止ボタン操作、残圧抜きロックアウトの実施	転倒し固定物にぶつける 眼内に異物が入る ロボット搬送機と固定物の間で挟まれる	眼内異物	4 Bc 4 Bc
設備の外に出て仮置きした安全カバーを持って来る	○	安全カバーは設備の右側に置く 作業の妨げにならない場所	周囲の固定物に当たる	脚	14 Bc
各		<b>急所: ケガを防ぐ為に何を守るか?</b>	<b>理由: どんなケガが想定されるか?</b>	<b>どんな危険源で?</b>	

## 2-3 作業管理 教育・訓練



- 1) 作業の技能把握をする
- 2) 作業者に作業の目標レベルを周知させる

### 3) 教育訓練計画を立てる

### 4) 教育訓練の実施

- i. 要領書通りに作業ができるか確認
- ii. 作業の危険と回避の方法が理解できているか確認

### iii. 結果を個人記録表や 実技記録表へ記録

- 5) 実施結果の確認

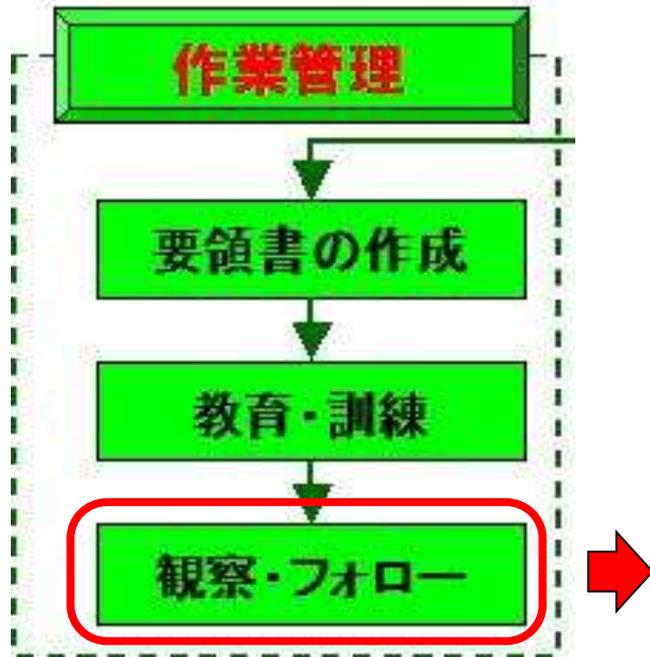
特にAランク作業、資格が必要な作業等  
ハイリスク作業を優先的に実施することが重要

計画的かつ定期的な教育の実施と履歴の把握



## 2-3 作業管理

### 観察・フォロー



▼ 作業状況の確認について

1) 高リスク作業や新規の作業  
など職場の実態に応じて  
観察を行う

2) 観察の視点を明確にする

3) 計画に基づいて観察した結果をのこす

▼ 改善状況の確認について

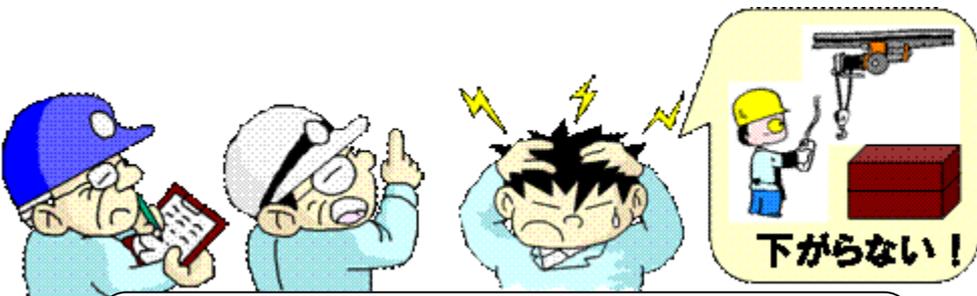
1) 工程変更、改善結果を確認する

2) 危険箇所の把握と対応

**作業要領書どおりできているかの確認。  
また新たな危険ポイント、改善の視点を  
フィードバック**

## 2-3 作業管理

# 作業管理指標の設定



正しく急所を決めて、教育訓練  
していてもその結果が見えない

### 作業管理状態の見える化

Step4  
作業要領書作成

+

Step5  
教育訓練

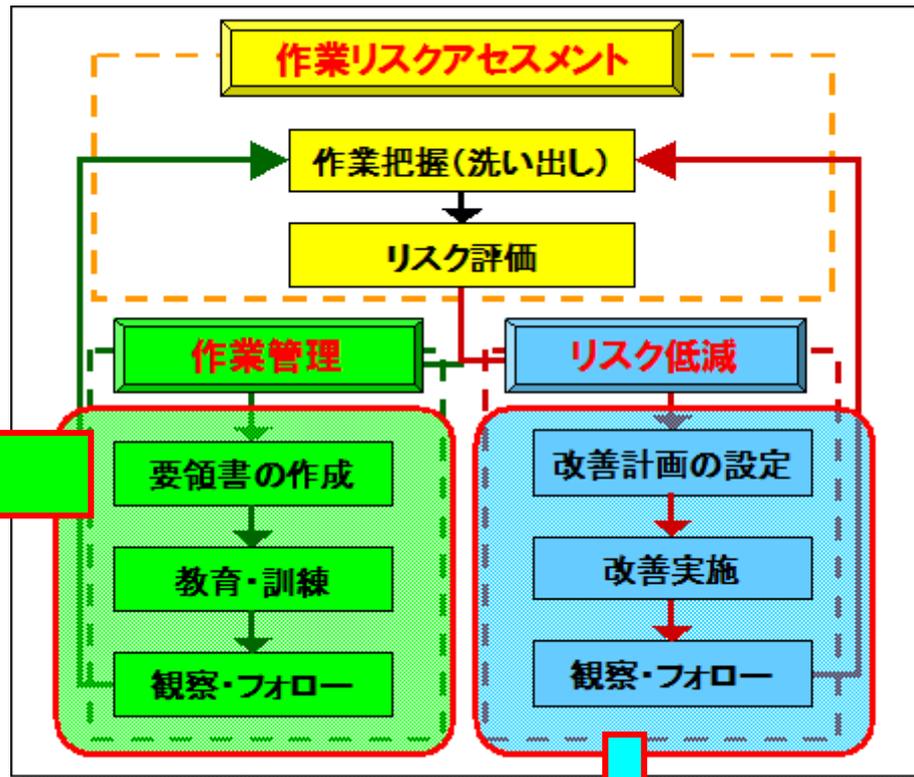
+

Step6  
観察・フォロー

管理状態  
◎

Aa(◎)

リスクランク  
Aa~Cc



# 2-2 (3)作業管理

## リスク管理活動支援ツール

### 管理用の全社統一帳票

①作業要領書の作成

②教育・訓練

③観察・フォロー

トヨタOSHMS [2013年度]

### リスク管理活動 管理表

検索 記入例のクリア 印刷 作業管理状態 安全関係

管理ID	ソートNo. 割付	操作			作業区分	作業頻度 ※初期値で可	手順毎のリスク評価の 要領書落とし込み	要領書に基づく 教育・訓練	リスクランクに応じた 観察・フォロー	作業管理指標	安全関係						
		1行追加	10行追加	行削除							フィルタON/OFF	挟まれ	重量物		車両		評価結果6
		手順追加	手順表示	手順毎リスク評価同期							評価結果1		評価結果2	評価結果3	評価結果4	評価結果5	
工程	(機設備名 番等)	作業名	作業名	作業名	作業名	作業名	作業名	作業名	作業名	評価結果1	評価結果2	評価結果3	評価結果4	評価結果5	評価結果6		
1	1	1行追加	10行追加	行削除	プレス作業	400回/直	○	○	○	Aa(◎)	Aa	-	Aa	-	-	C	
2	2	1行追加	10行追加	行削除	製品取出し不良処置作業	5回/月	○	-	-	Bb(-)	-	-	Bc	-	-	C	
3	3	1行追加	10行追加	行削除	メインモーター取替え	1回/5年	-	-	-	-(-)	-	-	-	-	-	-	

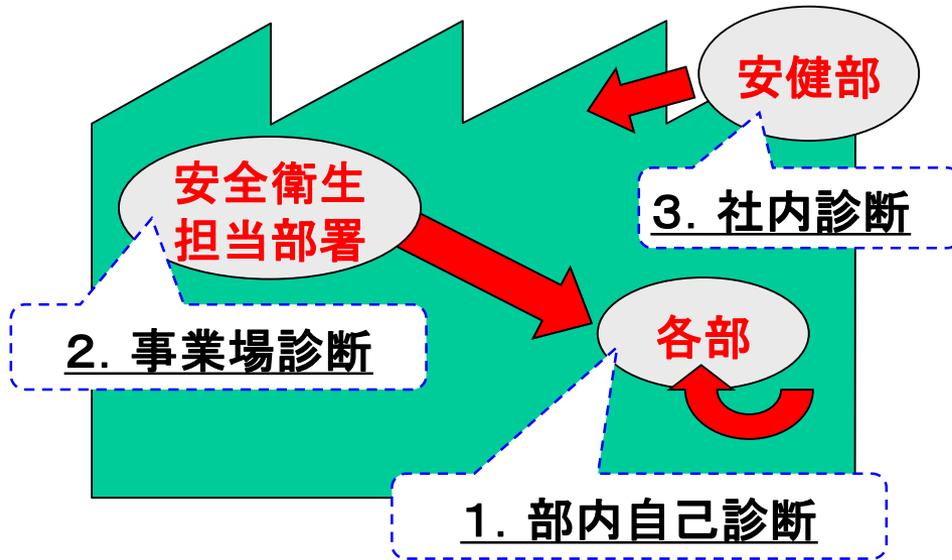
**工程、設備毎のリスクを見える化し管理**



1. リスク管理活動位置づけ
2. リスク管理活動
  - 2-1 作業RA
  - 2-2 リスク低減
  - 2-3 作業管理
- 3. OSHMS診断**
4. OSHMS及びリスク管理活動の効果

# 3. OSHMS診断

## ① 3つの診断を定期的に実施



現地現物で職場の実態を確認

※下表の数字は、それぞれに当

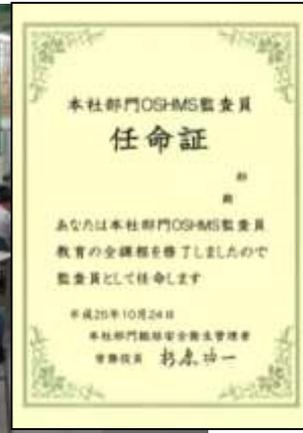
安全衛生担当部署：工務部

**活動レベルを5段階で評価**

大分類	中分類 (★はコンプラ関係がメイン)	評価 項目数	評価レベル				
			1	2	3	4	5
1.安全衛生 管理体制	(1)適用される法令 ★	1			1	/	/
	(2)安衛管理組織 ★	8		1	7	/	/
	(3)安衛会議体 ★	12			12	/	/
2.安全活動 の計画	(1)理念と方針 ★	3		1	2	/	/

工場、職場の課題を報告、改善に繋げる

## ② 工場安全衛生スタッフや安全担当者を中心に診断員育成



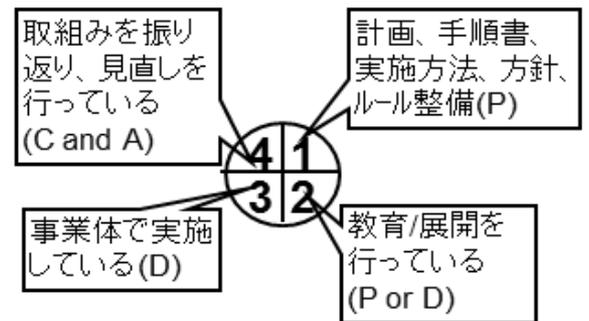
2~3回/年の開催。各工場、事業場で15~20名程度の診断員を確保。

# 3. OSHMS診断 海外工場への展開

## ① 各地域での自己チェック

Classification	Lower No	Item	TMP	TN
Laws and regulations	<1>	Safety & Health related Laws & Regulations	☉	☉
Management organization	<1>	Regional Safety & Health management structure	—	—
	<2>	Company-wide Safety & Health management organization	☉	☉
	<3>	management organization for others, high pressure gas, radiation, etc	☉	—
Committees and regular meetings	<1>	Regional Safety & Health committee	—	—
	<2>	Regional Safety & Health managers meeting	—	—
	<3>	Company-wide Safety & Health committee	☉	☉
	<4>	Divisional Safety & Health meeting	☉	☉
	<5>	Sectional Safety & Health meeting	☉	☉
	<6>	Safety & Health meeting by group	☉	☉
	<7>	Other committees and meetings, high-pressure gas audit, radiation damage prevention, etc	☉	—

日本と同要件を各地域で自己評価  
(活動の進展ステップで評価)



今後、活動レベルの評価を行う

## ② 各地域への現地確認

1回/(年・地域)の頻度で目線合わせ、重点項目確認

Item 小分類	Result		Genchi-genbutsu contents/ result 現地現物した内容/結果
	BAITL self-assess (2014)	TMC Genchi-genbutsu (2015)	
Company-wide Safety & Health management organization 事業体安全衛生管理体制	☉	☉	The staffs are responsible for plant safety. Each work sites have safety multiplier. (工場安全 multiplierは2名、各現場にSafety multiplier(安全キー)が選任されている) Safety staffs plan safety activities. Safety multiplier deploy own work site activities. (安全 multiplierが工場内の安全活動を止、安全)
Risk reduction リスク低減	☉	☉	Some countermeasure were implemented to improve work site environment, prevent contact with high temperature objects, etc. (高熱物との接触、作業環境改善)
Praise program/activity at workplace 職場の褒める仕組み・活動	☉	☉	BS activity is included in annual hoshin. System for improvement was developed. Progress was managed by managers. (会社安全活動は、レベル向上の仕組みを構築し、管理者による進捗管理を実施している) All TMC participate KAMISHIBAI observation. (全メンバーが毎日、KAMISHIBAIに参加している) (Some of TMC completed item # 5)

日本から  
フィードバック

海外工場の自己評価と  
日本メンバーの評価 目線合わせ





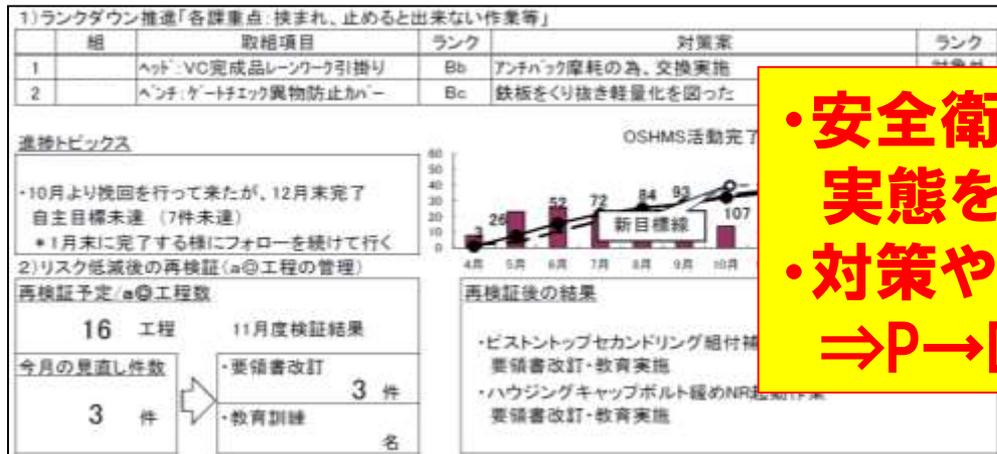
1. リスク管理活動位置づけ
2. リスク管理活動
  - 2-1 作業RA
  - 2-2 リスク低減
  - 2-3 作業管理
3. OSHMS診断
4. **OSHMS及びリスク管理活動の効果**

## 4. OSHMS及びリスク管理活動の効果

**「作業リスクアセスメント」を行い**

**「作業管理」と「リスク低減」の両輪をしっかりと回す**

**① リスクの大きさ共通認識、優先度が明確になった**



**・安全衛生委員会などでリスクの実態を視える化**  
**・対策や管理状態のフォローができる**  
**⇒P→D→C→A→… が継続的**

**② 診断等で自部署の強み弱みを把握し改善**

★定期的・第三者目線 ⇒ 安全衛生水準の継続的向上

**③ 生技、技室や関係部署へのフィードバック**

★機械RAへの反映, 本質安全化 ⇒ より安全な設備を受け渡し

ご清聴  
ありがとうございました  
ご安全に



2015~18年度認定



安全文化構築!