

## 安全はシクミで守る 事故ゼロを実現する見えるマネジメント手法

### 発表主旨

本発表は、労働災害ゼロを目指した体系的かつ継続的な安全管理の仕組みづくりを提言するものである。労働災害は、企業にとって人的資源の喪失のみならず、技術・ノウハウの断絶、法的責任、社会的信用の失墜、さらには多額の損失を伴う重大な経営リスクである。労働安全の取り組みに関しては法規制やISO45001といった枠組みが整備されており、多くの企業で続けられているが、労働災害がなかなか減らないのは、トップダウン及びボトムアップの取り組みが個別的・断片的に行われていて、体系性や継続性に欠け、実効性に乏しいという課題を抱えているためである。

こうした課題を解決するために、労働安全マネジメント手法を紹介する。概要として、トップダウンとボトムアップの労働安全マネジメントプロセスを3つの観点で定量評価し、伴走型コンサルティングで体系化を図る。特に、労働災害は従業員の誰もが被災するリスクがあるため、全員を巻き込んだ取り組みにすることが極めて重要である。そこで運用管理の手段として、中部産業連盟が開発した「VM (Visual Management)」の考え方を活用し、労働安全目標や目標を達成するための計画の進捗や課題を見えるようにすることで、全員参加型の活動を促進する進め方を示す。こうした伴走型コンサルティングにより、導入期→定着期→発展期と段階的に組織学習を深め、プロセス目標の達成感を得て、自律的で継続的な取り組みに定着させ、安全文化の醸成を図る。

また、この手法で労災件数ゼロを達成した実践事例の紹介と、さらにブラッシュアップするためのAIの活用について提言する。

### 発表者紹介

氏名	小島 康幸 主任コンサルタント 東京事業部 経営革新コンサルティング部
専門分野	5S、VM( Visual management)、生産管理改善などのコンサルティング ISO9001、14001、45001 認証取得支援
コンサルティング歴	自動車部品、金属加工、表面処理、化学、食品製造業などを中心に支援多数
氏名	菊地 俊之 コンサルタント 東京事業部 経営革新コンサルティング部
専門分野	5S、VM (Visual management)、生産管理改善などのコンサルティング 各種企業内研修
コンサルティング歴	自動車部品、金属加工、産業廃棄物処理、食品製造業などを中心に支援多数

# 安全はシクミで守る 事故ゼロを実現する 見えるマネジメント手法

主任コンサルタント 小島 康幸  
コンサルタント 菊地 俊之



一般社団法人 中部産業連盟

## 1. 目的

### □労働災害ゼロに向けて

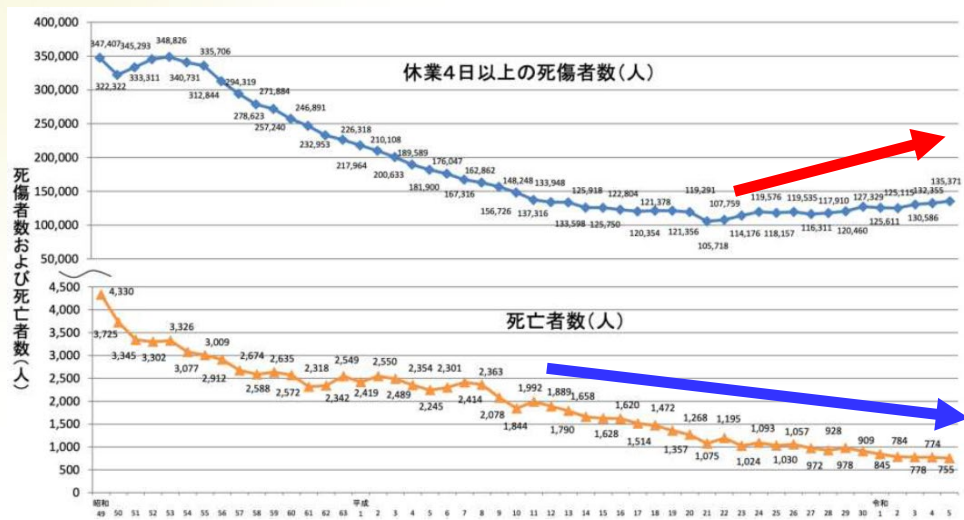
- 体系的かつ継続的な仕組みづくりを提言
  - ・ トップダウン：安全管理体制構築
  - ・ ボトムアップ：作業環境整備
  - ・ プロセス目標達成→労災減少を体感→継続性
- 実践事例の紹介

### □今後の課題解決の方向性として、A I 活用の考え方と事例の紹介

# 目次

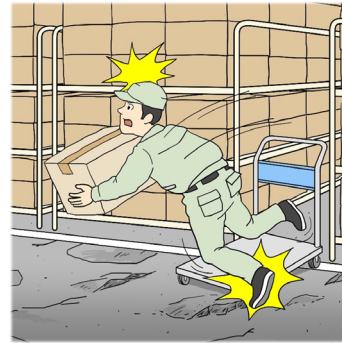
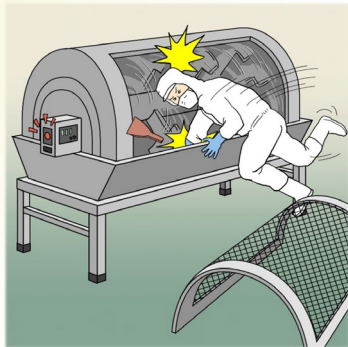
- 1 インTRODクシヨN
- 2 本論
- 3 実践事例
- 4 今後の課題

## 1. 労働災害の現状



出典：厚生労働省 令和5年度労働者死傷病報告

# 1. 労働災害による企業の損失



人的  
損失

- ベテランの技術やノウハウの多くを失うことになった
- 代わりの人が嫌がり、補充が困難

経済的  
損失

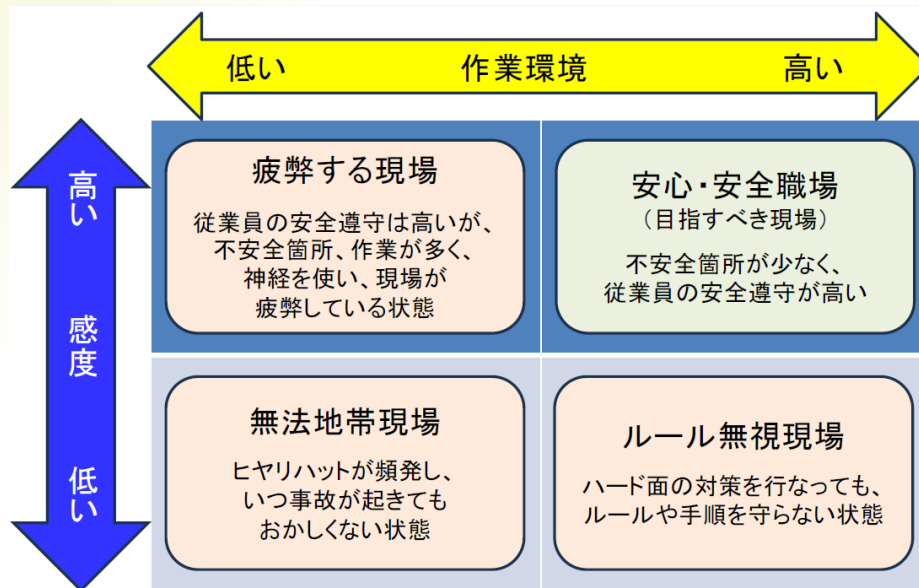
- 訴訟で企業の落ち度が認められ、多額の賠償金を支払うことになった

社会的  
損失

- 労働安全衛生法違反の容疑で書類送検された
- 報道で広く知られることとなり、一部の顧客は取引停止になった

5

# 1. 労働災害発生のメカニズム



6

# 1. 問題点

## (1) 安全の取り組みの指針

- ① 法制度
- ② ISO45001のような規格
- ③ 教育機関によるプログラム

## (2) 問題点

- ① トップダウン活動の仕組み≠体系的

方針の浸透？	安全対策の実行？	取り組みの有効性？
--------	----------	-----------

- ② ボトムアップ活動の仕組み≠体系的

不安全行動？ 不安全箇所？	取り組みの定着度？	従業員の参画度？
------------------	-----------	----------



# 1. 従来手法の課題

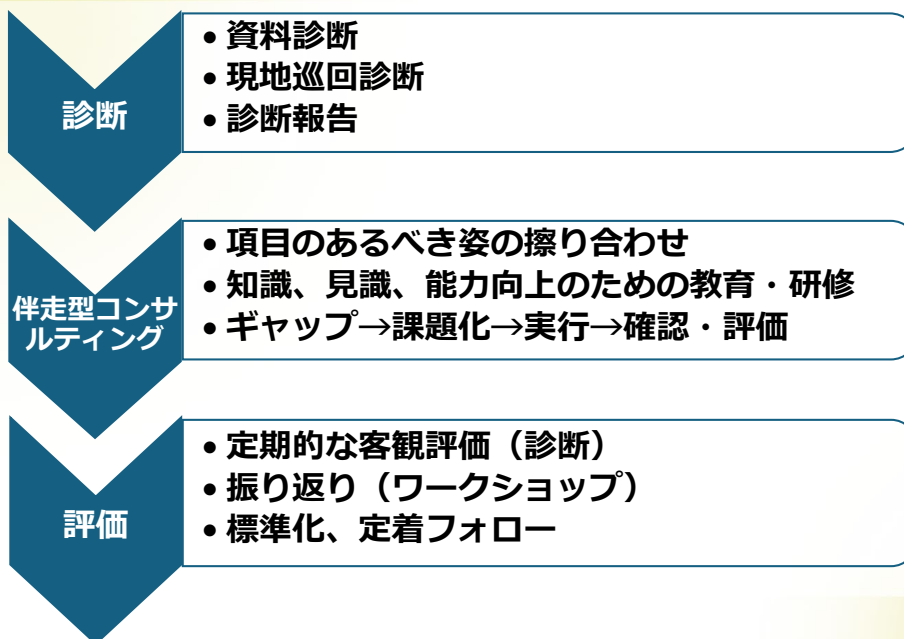
	ISO45001	労働安全教育機関
目的	労働による負傷・疾病の予防と、安全衛生パフォーマンスの継続的改善	労働災害の防止、職場の安全・健康づくり、安全文化の醸成
手段方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 規格要求に基づくシクミ化、文書化</li> <li>● シクミの運用・監査・是正処置</li> <li>● 第三者認証による適合確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 法定・自主教育の実施（集合研修、eラーニング）</li> <li>● 講師派遣、現場指導</li> <li>● 業種別・課題別の教育カリキュラム</li> </ul>
強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 対外的に高い信頼性</li> <li>● 法令遵守、危険源抽出と改善、再発防止・未然防止のシクミ化</li> <li>● 他のISO規格と統合可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 法制度や産業慣行に即した教育</li> <li>● 実践的指導で高い現場適用性</li> <li>● 啓発活動や成功事例が豊富</li> </ul>
弱み	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 認証取得・継続の<b>目的化</b></li> <li>● <b>形式的、概念的</b>で現場実態との乖離</li> <li>● コスト負担と工数負荷</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>個人的</b>なため、知識が属人化しやすい</li> <li>● フォローが弱く、定着性・<b>継続性</b>に課題</li> </ul>

# 1. 本論のアプローチ

目的	安全管理体制、作業環境整備による労働災害撲滅
手段方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安全マネジメントプロセスの問題解決</li> <li>① 客観的診断による問題点の定量化</li> <li>② 労災事故撲滅を終局的な目標とし、目標達成のための仕組み化推進する伴走型コンサルティングの実施</li> <li>③ 評価会からの標準化・定着化推進</li> </ul>
強み	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 具体性 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 診断項目のあるべき姿を対象企業と擦り合わせ、研修でピンポイントの知識、見識、能力向上を図れる</li> <li>・ あるべき姿と現状のギャップが分かり、課題が具体的</li> <li>・ 実施後の確認、評価を行い、実行力が高まる</li> </ul> </li> <li>● 継続性 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ プロセス目標を設定し、プロセス目標の達成と労災事故減少を紐付けることで、活動の継続性が図られる</li> </ul> </li> </ul>
弱み	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 管理的対策が主のため、ヒューマンエラー対策に課題がある</li> </ul>

9

# 2. 実施手順



10

## 2. トップダウン、ボトムアップの活動



11

## 2. 診断のポイント

### ● トップダウンマネジメント

項目	観点
浸透度	組織内に周知される仕組みになっていること
実行度	計画されたことが、期日通りに全て行われていること
有効性	実行されていることで、再発防止、未然防止の効果が見られること

### ● ボトムアップマネジメント

項目	観点
作業環境	整理・整頓・清掃が実施され、維持する仕組みがあること
定着度	定着させるための仕組みがあり、実行されていること
参画度	全員参加の仕組みがあり、参加率が100%であること

12

## 2. 診断評価

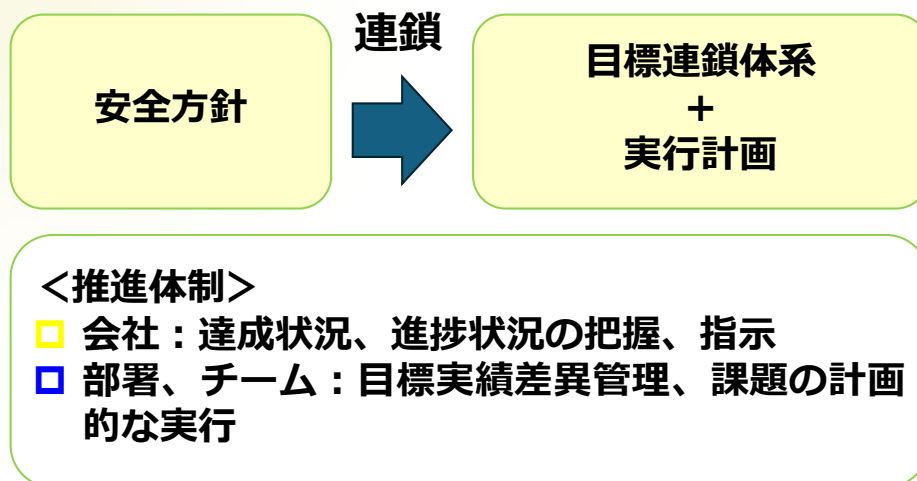
項目	No	診断	評価チェック内容	24年2月9日 評価	25年1月27日 評価
① 方針・目標	1	浸透度	①方針・目標の理解、認識②全社方針と拠点・部署目標・計画との連鎖	2	2
	2	実行度	①方針目標、安全衛生計画の実行率②PDCAの質、スピード（指示、確認、評価、フォロー）	1	2
	3	有効性	①安全目標の達成率は妥当か（達成率90%以上、但し、前年目標より厳しく設定）	1	1
	区分評価			4	5
② 推進体制	1	浸透度	①役割、責任の理解、認識（部署ごと・トップから末端までの各階層）	1	2
	2	実行度	①役割、責任に沿った行動②コミュニケーション（挨拶、朝礼、声かけ）	1	2
	3	有効性	①トップダウンの指示事項が伝達され、ボトムアップの要望が伝わるようになっているか	1	1
	区分評価			3	5
③ 安全衛生委員 運営	1	浸透度	①委員会の役割②委員会の議事内容③委員会での指		
	2	実行度	①安全衛生計画の管理②職場の状況の管理③安全に		
	3	有効性	①安全衛生委員会の決定事項の実施が事故の再発防		

トップダウン

- チェックリストに基づき、管理帳票、ヒアリング、現地現物で問題点・課題を具体化し、共有する
- 定期的な診断評価で、取り組みの伸長を確認し、今後の課題・改善方向性を明確にする

13

## 2. 伴走型コンサルティング



14



## 2. 方針・目標管理のシクミ

- 達成度を視るための定量的・成果目標設定
- 目標達成のための計画策定・実行

KGI	管理指標 (KPI)	目標値	課題 (改善方向)
労災事故 「ゼロ」	リスク箇所低減	0%低減	改良保全 安全防護対策
	不安全行動低減	是正処置率 作業遵守率	安全パトロール、 作業標準チェック
	作業環境向上	5S完了率 点数評価	1S+5S活動
安全意識向上	ヒヤリハット KYT	0件 正答率	ヒヤリハット活動 実施後の模範解答 との正答確認
	安全対話	要望事項管理	組織内コミュニケーション

15

## 2. 課題管理でマネジメント

No.	記入日	課題	担当	着手予定・実績		完了予定・実績	
1	○月○日	冬季に入るので、スタッドレスタイヤ着用、チェックを行うこと	総務	○	○	○	○
2	○月○日	△工程での安全センサーの不具合があったので総点検を行うこと	保全	○	○	○	○

誰を明確にする

いつを明確にする

完了まで確実に確認

16

## 2. ボトムアップマネジメントの方向性

### (1) あるべき姿を明確にする

- x : 「キレイ」「汚い」「危ない」などの**感覚的**マネジメント
- ○ : 作業内容・環境の**あるべき姿**を示すマネジメント
  - ・ 作業内容→作業手順書      環境→5Sマニュアル

### (2) 不安全箇所・行動の現状把握

- x : 会社、管理者が**把握していない**、「知らなかった」が多い
- ○ : 1のあるべき姿になっていない場所を**見えるように**し、計画的に改善
  - ・ 危険マップ、要改善箇所一覧

### (3) 決まった周期、方法での日々継続した活動

17

## 2. 作業環境のあるべき姿を示す

**①置場表示**  
その場所全体の「タイトル表示」、できるだけ、大きくして遠くからでも目立つようにする。

**②位置表示**  
物と表示（主に品名）を一対一の関係で網羅して、すべて指定席化（＝戻し場所の指示）する。

**【整頓の3要素】**

1. 置き場
2. 置き方
3. 表示（3点）

感覚で行わない  
基本を明確に

**③現物表示**  
物一つひとつに表示をする。ここでの表示は、品名でなく、「オーナー」など管理区分でもよい。

※置場そのものが動く（移動）する場合は、車庫表示もあるとよい

18

## 2. 5Sは、計画的に遂行する

- 5Sマニュアルの項目ごとに作業環境のあるべき姿と現状のギャップを点検

— (例) 機械・設備まわり

- 工具は整理・整頓されているか→×
- 防止カバーをつけているか→○
- 飛散防止はされているか→×

— 活動計画に反映

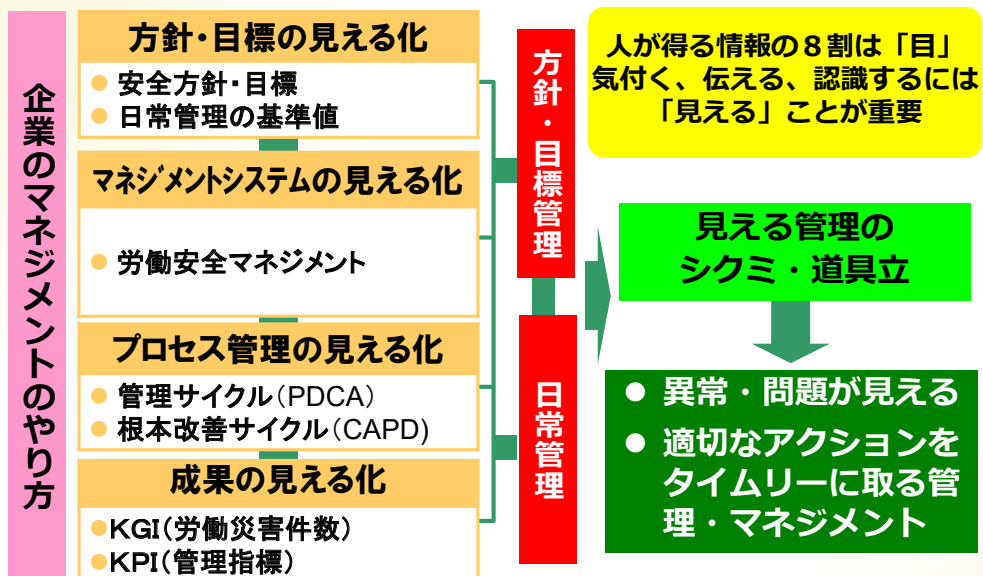


課題化

点検日	課題	担当	着手予定	着手実績	完了予定	完了実績
1 25.4	不要、余剰工具の整理 必要工具の定位置化	製造 小島	25.4	25.4	25.5	25.5
2 25.4	オイルパンの改良	技術 菊地	25.4	25.4	25.6	

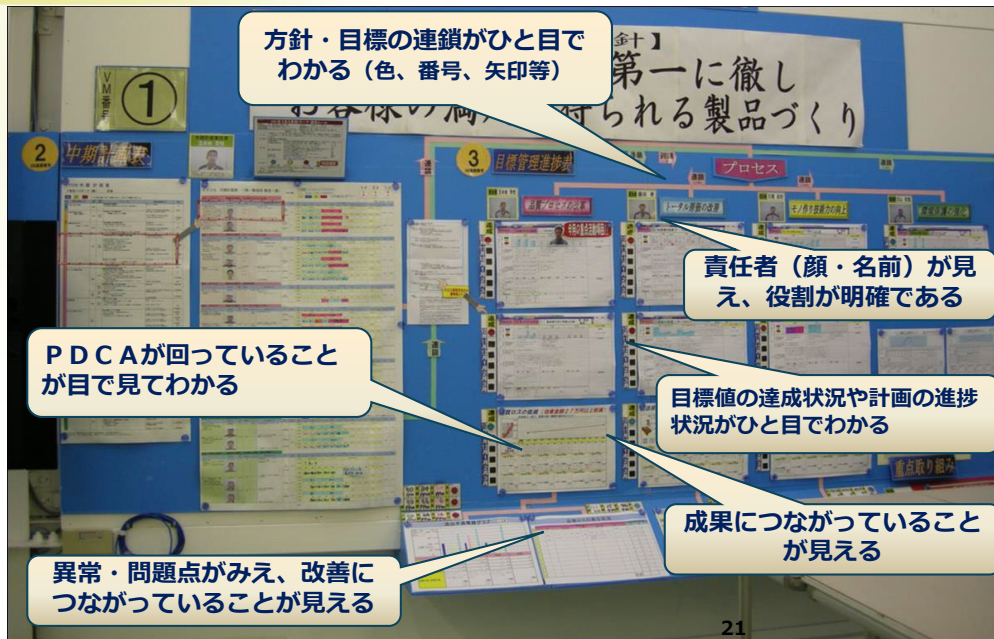
19

## 2. VMとは



20

## 2. 方針・目標管理の実践例



21

21

## 2. VMによる方針・目標管理の道具立て例

製造1課		機械故障				設備停止時間			
		50%減 (対・前年度比)							
月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月
達成状況	目標値 実績値	目標値 実績値	目標値 実績値	目標値 実績値	目標値 実績値	目標値 実績値	目標値 実績値	目標値 実績値	目標値 実績値
異常・問題点	異常・問題点	異常・問題点	異常・問題点	異常・問題点	異常・問題点	異常・問題点	異常・問題点	異常・問題点	異常・問題点
対策	対策	対策	対策	対策	対策	対策	対策	対策	対策
結果	結果	結果	結果	結果	結果	結果	結果	結果	結果

目標値と実績値が一目で分かるようにする⇒正常・異常を明確にする

P (誰が、いつまでに何を、どうする...) が目で見て分かる

前月のA (処置・対策) を受けて、修正計画、追加計画が目で見える

D (実施結果) が目で見て分かる。

A : 異常の場合はどう挽回するのか、やり方を変えるのか、正常の場合はどう継続するかが分かる

異常は、Cに原因・問題点が目で見て分かる。正常でも良かった理由が分かる

22

## 2. VMの特徴 「全員参加による活性化活動」

人を巻き込みやすい！活躍の機会を提供！



- 情報の共有
- 活発なコミュニケーション

良好なチームワークづくり

リーダーシップの育成

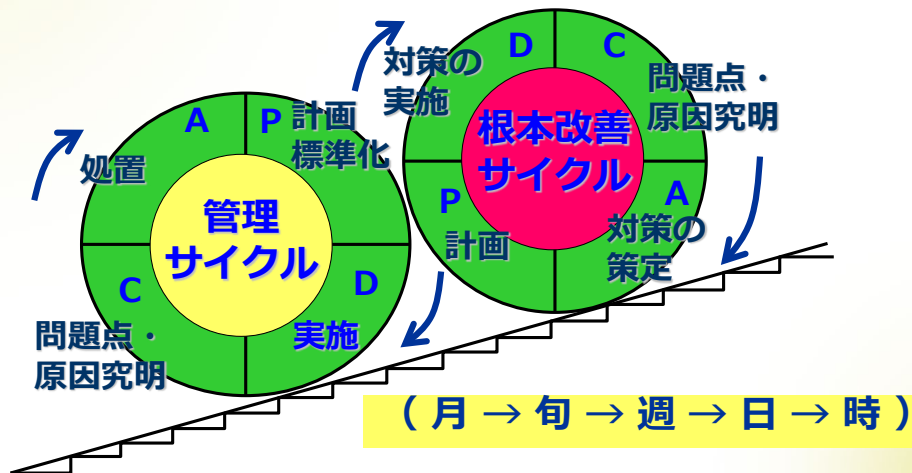
自主性の向上



23

## 2. 管理と改善のスパイラルアップ

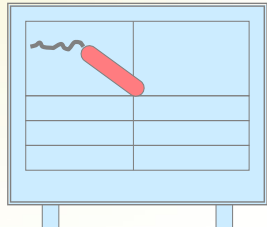
異常が根本対策につながる



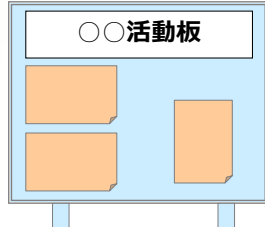
24

## 2. VM道具立の設計、制作、設置

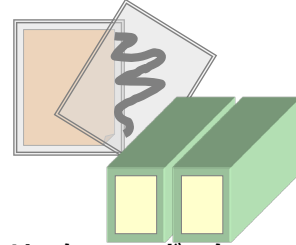
「掲示板」ではなく「管理板」に



ボード・管理板に直接書く



書類を掲示する



クリアケース、ボックス



ファイル



パソコン

1. 問題点を浮き彫りにする？
2. 俺は（だけ）わかっている。課員は？
3. 複雑な因果関係を画面内で把握できる？
4. 計算、集計はできる。

25

## 2. 安全VMボードによる運用

労働安全衛生活動推進ボード

労働安全衛生方針 \*\*\*\*\*

管理責任者

目標総括表

課題管理表

作業手順書・規程

5 S月次計画

安全衛生目標管理表

安全パトロール管理表

ヒヤリハット

リスクアセスメント

26

### 3. 実践事例

#### ① 労災統計分析

- 手指の負傷が多かった
- 1年以上3年未満の勤続年数短い社員の負傷が多かった

#### 勤続年数別

勤続年数	件数
1年未満	36
1年以上3年未満	53
3年以上5年未満	36
5年以上10年未満	46
10年以上	45

#### 負傷箇所別

負傷箇所	件数	負傷箇所	件数
手指	80	腕	9
目	42	胸部	4
足	30	背中	2
胴部	15	臀部	1
頭部	14	耳	1
顔面	10	その他	12

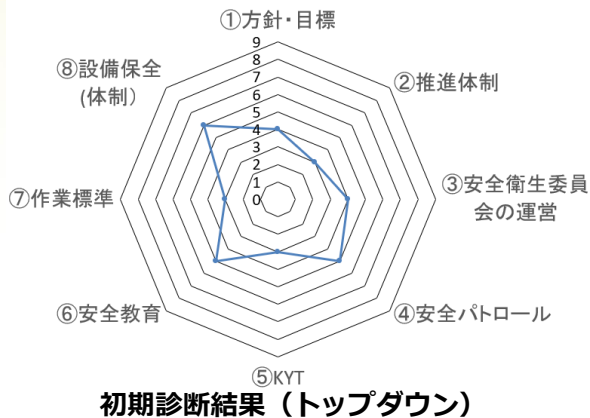
2019年4月～2024年4月の統計結果

27

### 3. 実践事例

#### ② 初期診断結果（トップダウン項目）

- トップダウン8項目を浸透度、実行度、有効性で診断した結果、実行度、有効性が50%以下であった
- 計画されたことに対し未実施が多く、実施されても再発防止、未然防止の効果が少なかった



評価項目	達成率 (評価点/最大評価点24点)
浸透度	54.2%
実行度	41.7%
有効性	41.7%

28

### 3. 実践事例

#### ③ 初期診断結果（ボトムアップ項目）

- ボトムアップ13項目を作業環境向上、定着度、参画度で診断した結果、定着度、参画度が50%以下であった
- 維持する仕組みはあるが実行が不十分、社員の参加も少なかった



評価項目	達成率※
作業環境向上	50.0%
定着度	48.7%
参画度	38.1%

※評価点は、作業環境向上が評価点/36点、定着度が評価点/39点、参画度が評価点/21点で評価

29

### 3. 実践事例

#### ④ オリエンテーション

コンサルティングは、「継続できる安全・5Sの仕組みづくり」を目的として、トップダウンの仕組みづくりを行った

No.	項目	目的
1	方針・目標管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ トップダウン活動として、販売会社トップの安全に関する思いを周知させる</li> <li>・ 安全管理、活動の目標設定を行い、<b>実行、有効性を確認する</b></li> <li>・ 安全管理、活動を<b>計画的に行う</b></li> </ul>
2	安全衛生委員会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>労使一体で運営し、情報共有と相互コミュニケーションを行って浸透度を高める</b></li> <li>・ 労働者の危険、健康障害を防止するための<b>対策を議論し、労働災害を防止する</b></li> <li>・ 安全衛生計画の実行管理を行い、<b>安全な職場の実行、有効性を高める</b></li> </ul>
3	安全パトロール	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 職場に潜む<b>危険要因を特定する</b></li> <li>・ <b>安全のルールや作業手順が守られていることを確認する</b></li> <li>・ 災害発生の危険がないか確認する</li> <li>・ <b>従業員の困りごとや気がかりな点を聞き取る</b></li> <li>・ 安全衛生委員会や朝礼時の<b>指示事項が正しく実施されているか確認する</b></li> </ul>
4	KYT	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 過去労災事例の再発防止のため、同様な<b>不安全行動をとらないように訓練する</b></li> <li>・ <b>安全マニュアル、ルールが浸透し、理解しているかを確認する</b></li> <li>・ 実施後の正答率の集計結果から、今後の<b>安全教育、指導のポイントを明確にする</b></li> </ul>

30



# 3. 実践事例

## ⑤ 方針に沿った目標設定

目標を達成するために、実施内容を明確にして取り組みを行った

KGI	KPI	プロセス 目標値	プロセス目標を達成するためにやること
労災 事故 「ゼロ」	作業内容 の理解度 向上	理解度 チェックの 記録と保存 及び不備0 件	<ul style="list-style-type: none"> <li>指導者が作業者に対し、理解度チェックを実施する</li> <li>理解したことを確認した上で作業指示書を渡す</li> <li>業務担当者は理解度チェックが記入されている事を確認し帳票類を保存する</li> <li>記録に不備がある場合は指導者を經由し担当者に返却する</li> </ul>
	保護具着 用、安全 ツールの 使用	指摘事項 0件	<ul style="list-style-type: none"> <li>ヘルメット、保護メガネの着用を確認する</li> <li>作業着、安全靴、防寒着など身だしなみを確認する</li> <li>脚立、吊り具を正しく使用しているか確認する</li> </ul>

# 3. 実践事例

## 労働安全衛生活動推進ボード

管理責任者

労働安全衛生方針：一人ひとりが安全の意識を高め行動する

### 目標総括表&KGI・KPI

K・G・I	内容	達成状況	達成率
労災発生数	0件	0	100%
作業内容理解度	100%	100	100%
保護具着用	100%	100	100%

### 安全課題管理表

課題ID	課題内容	発生状況	対応状況
1	作業内容理解度向上	発生	対応済み
2	保護具着用徹底	発生	対応済み

### 改善前後の写真

改善前	改善後
1. 写真	1. 写真
2. 写真	2. 写真
3. 写真	3. 写真

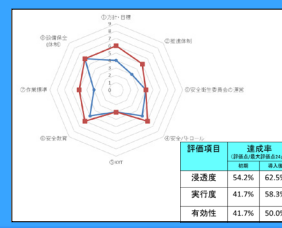
### 安全衛生計画表

計画ID	計画内容	進捗状況
1	安全衛生教育実施	完了
2	安全パトロール実施	完了

### 安全パトロールチェック表

項目	チェック内容	結果
1	作業内容理解度	OK
2	保護具着用状況	OK

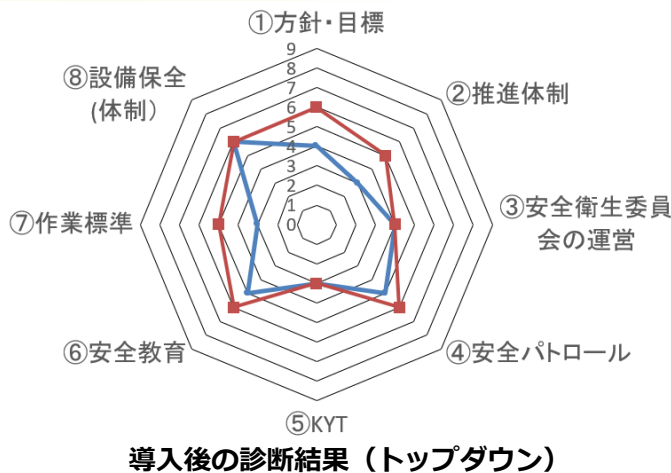
### 診断結果



### 3. 実践事例

#### ⑥ 定量成果

- 「方針・目標」「安全パトロール」の向上により浸透度、実行度、有効性も向上した
- 労災件数は、2件から0件になり、安全意識が向上した



	2023年度 (導入前)	2025年度 (導入後)
労災件数	2件	0件

評価項目	達成率 (評価点/最大評価点24点)	
	初期	導入後
浸透度	54.2%	62.5%
実行度	41.7%	58.3%
有効性	41.7%	50.0%

33

### 3. 実践事例

#### ⑦ 定性成果

- 安全パトロールで問題点を具体的に指摘されるようになり、その日のうちに対策するようになった
- 現場の環境に慣れてしまい、問題点に気付かず安全意識が低い状態であったが、安全パトロールを行うことで、安全意識が高まってきた
- 現場の課長、リーダーが安全活動を率先して行ったことで、チームのメンバーに浸透し、意識が向上した
- 推進組織では各担当の役割が明確になり、安全衛生委員会のコミュニケーションが活発になった。また、現場への情報共有もしっかり行えるようになった

34

### 3. 実践事例

#### ⑧ 振り返り

- 安全衛生委員会のコミュニケーションは、活発になってきたが、問題点の原因分析、対策、効果確認などの論議は不十分であった
- 作業者の不安全行動は、安全パトロールの指摘により、その場で指導し、是正を行ったが、時間が経つと元に戻ってしまった  
例：保護メガネ未着用での作業、工具の床置きなど
- 作業観察を行った際、作業者が時間に追われ、焦っている状態が散見された  
例：工場内を走る、2人作業の声掛けが不十分

35

### 4. 今後の課題

これまで実施できなかったことをAIを活用してできるようにするには？

対策項目	AI活用の可能性
ヒューマンエラー対策	<ul style="list-style-type: none"><li>● 作業記録、品質不良データ、設備ログ、ヒヤリハット報告書、事故報告書などから「AIが<b>どんなエラーが起きやすいかを抽出</b>」</li><li>● AIがエラーを分類し、過去のデータから「<b>重点対策すべきエラーの種類</b>」を提示する</li><li>● AIが個人の過去エラー傾向を分析し、<b>個人ごとの弱点に合わせた予防対策を設計する</b>。注意力低下が多い人は、集中力維持訓練、知識不足が多い人は、手順理解のVR訓練など</li><li>● 会社のルールを学習し、不安全行動や不安全箇所をカメラなどで認識して、対策案を提示する</li></ul>
作業環境の改善	<ul style="list-style-type: none"><li>● IoTセンサーで温度、湿度、騒音、振動を収集して、スマートウォッチやスマートグラスで<b>心拍数、疲労度を取得する</b></li><li>● AIが「<b>疲労リスク</b>」を予測して、エラー要因を明確にする</li></ul>

36

## 4. 今後の課題

- AIは「客観的+工学的」なアプローチに強い  
(数値化、自動化、パターン検知など)
- 人間は「主観的+管理的」なアプローチに強い  
(状況判断、文化形成、臨機応変な対応など)

つまり、AIと人間は代替関係ではなく補完関係にある  
AIが「**数字で見える化**」し、人がそれを基に「**マネジメント**」する

37

## 参考：AIと人間の違い

観点	AI (人工知能)	人間
判断の特性	客観的・データ駆動・統計的	主観的・経験駆動・状況判断
得意分野	膨大なデータ処理、パターン認識、リアルタイム検知、再現性のある分析	現場の背景理解、臨機応変な対応、チームマネジメント、モチベーション管理
エラー検知	センサーや画像認識で一貫性のある検知	五感や直感で「違和感」に気づく、未経験の状況でも臨機応変に対応可能
原因分析	相関関係を数値化、隠れた要因の発見 (例：夜勤×温度×新人でミス増)	背景要因や人間関係を踏まえた因果推定 (例：「急いでいたから」)
予防策の実行	チェックリスト自動化、作業ナビ、リアルタイムアラート	教育・指導、職場文化づくり、チーム内での相互確認
効果の範囲	短期的：安定した検知精度・再現性	長期的：人材育成、文化浸透による持続的効果
限界	データ不足・未知の事象に弱い、柔軟性に欠ける	個人差が大きい、疲労や感情に左右されやすい

38