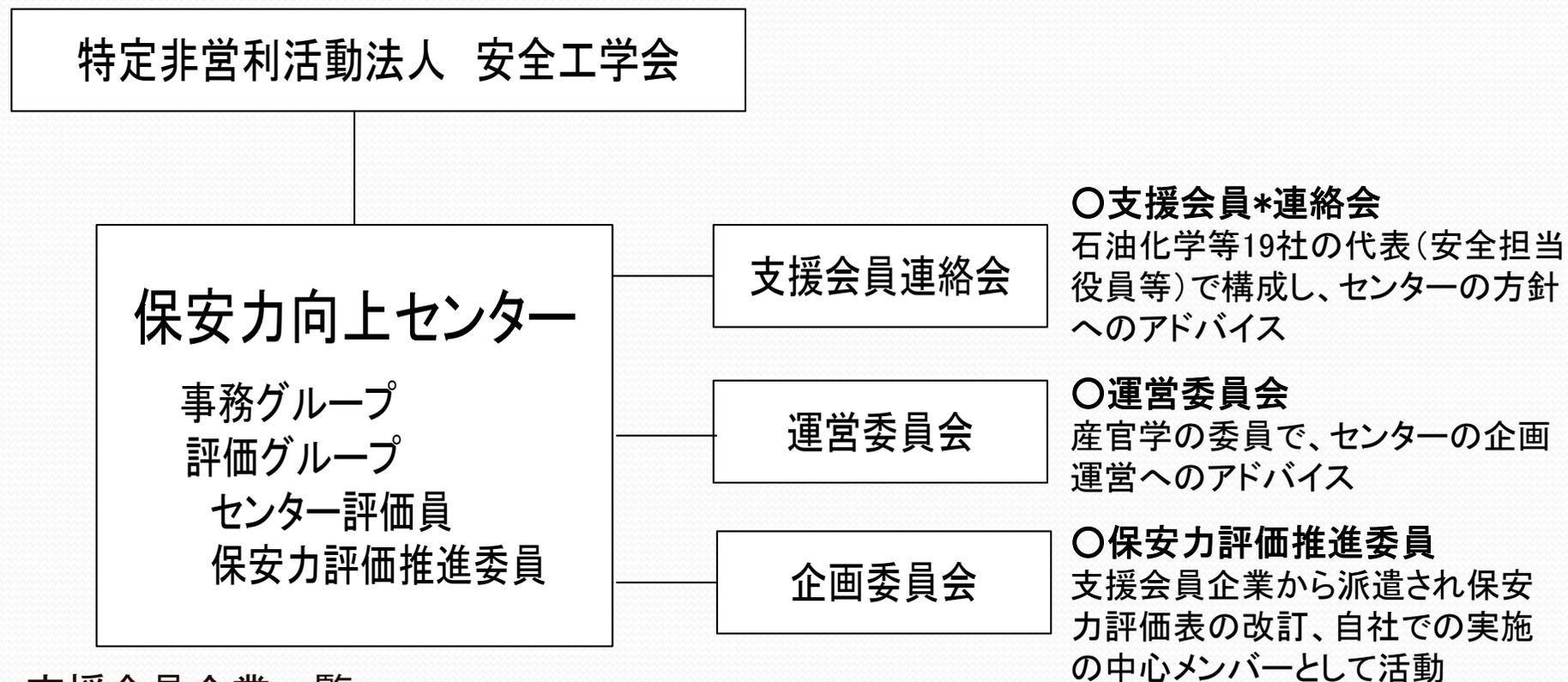


# 保安力向上センターと保安力評価の概要

保安力向上センター

# 1-1 保安力向上センター概要

- 安全工学会が、事業者の安全文化向上に向けて『保安力評価システム』を策定。同システムの普及・活用のため、平成25年4月に保安力向上センターが発足。



## 支援会員企業一覧

\*旭化成(株)、宇部興産(株)、(株)カネカ、(株)クレハ、昭和電工(株)、信越化学工業(株)、JSR(株)、住友化学(株)、(株)ダイセル、(株)DIC、電気化学工業(株)、(株)トクヤマ、東ソー(株)、(株)日本触媒、日本ゼオン(株)、丸善石油化学(株)、三井化学(株)、三菱化学(株)、三菱ガス化学(株)

## 2-1 保安力評価の背景と概要

### 保安力評価の背景

- 石油・化学事業所における事故やコンプライアンス違反などの発生を契機に、事故の低減及びプロセス安全・安全文化の考え方を取り入れた安全のコンセプトとして、安全工学会が構築したものの。

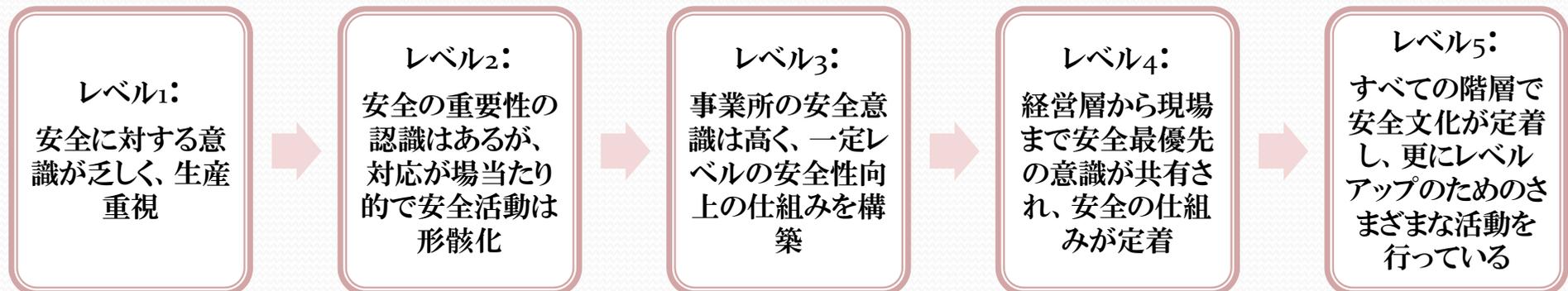
### 保安力評価の概要

- あくまでも事業者が自社事業所の安全レベルを自主的に把握し、主体的に安全レベルをスパイラルアップしていくことが重要。
- このため、各社が安全管理の弱点を見いだすための主体的な活動を促すために、以下の取り組みを実施。
  - ✓ 自主評価の支援
  - ✓ 要請に応じて第三者の視点での評価
  - ✓ 各社の評価データの解析や良好事例の収集と提供
  - ✓ 改善のお手伝い

## 2-2 保安力評価の特徴

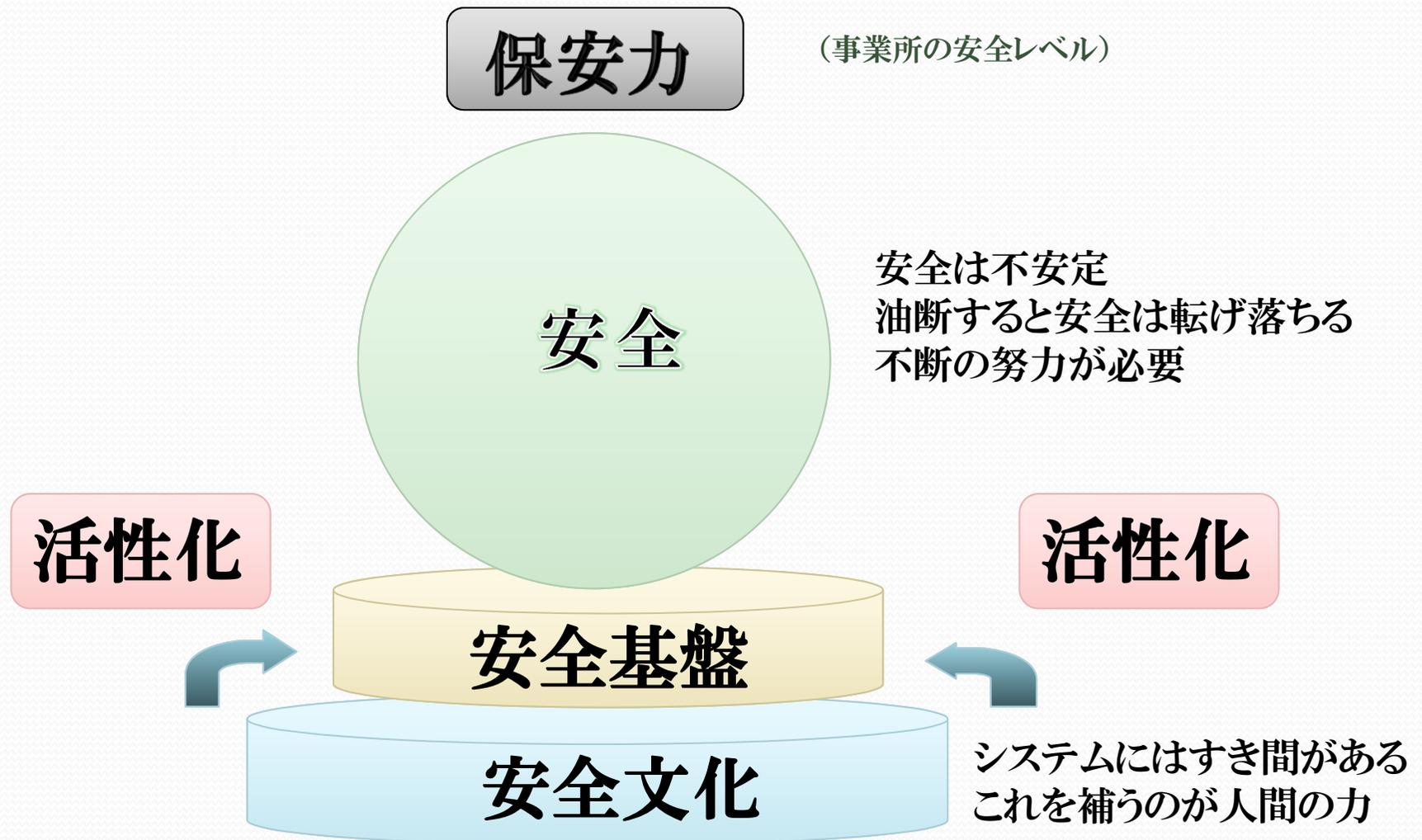
- 事業所の保安力を自主的に5段階評価する。定量的な評価により改善すべき点や業界内での立ち位置が明らかになる。
- 自主評価が基本であるが、客観的な評価も必要である。そのために、一定周期での保安力向上センターによる第三者評価も推奨される。
- 保安力向上センターは評価によって得られる安全管理のノウハウ(良好事例など)を活用し、改善を支援する。(また、産業界の声を反映して、様々な工程に応じた評価のカスタマイズをはかる。)

### 評価する5段階レベルのイメージ



## 3-1 保安力イメージ

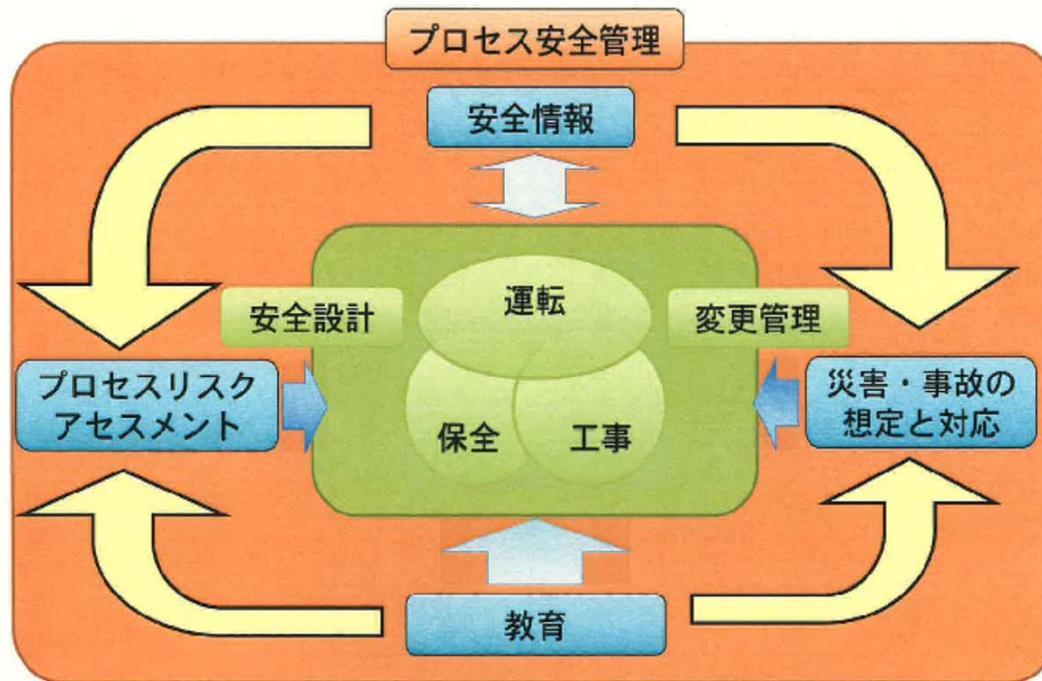
- 安全を『安全基盤』と『安全文化』が支えるというもの。その総体が『保安力』。



## 3-2 安全基盤とは

- 安全基盤とは、製造施設の安全を担保する、技術・システム・マネジメントの基本的な体系。

### 安全基盤の概念（評価10項目）



人・組織、設備、技術により  
プラントの安全を向上するための仕組みの体系

- ① プロセス安全管理
- ② プラント安全情報
- ③ 安全設計

(以下3項目が現場の中核)

- ④ 運転
- ⑤ 保全
- ⑥ 工事

- ⑦ 災害・事故の想定と対応
- ⑧ プロセスリスクアセスメント
- ⑨ 変更管理
- ⑩ 教育

## 3-3 安全基盤の項目

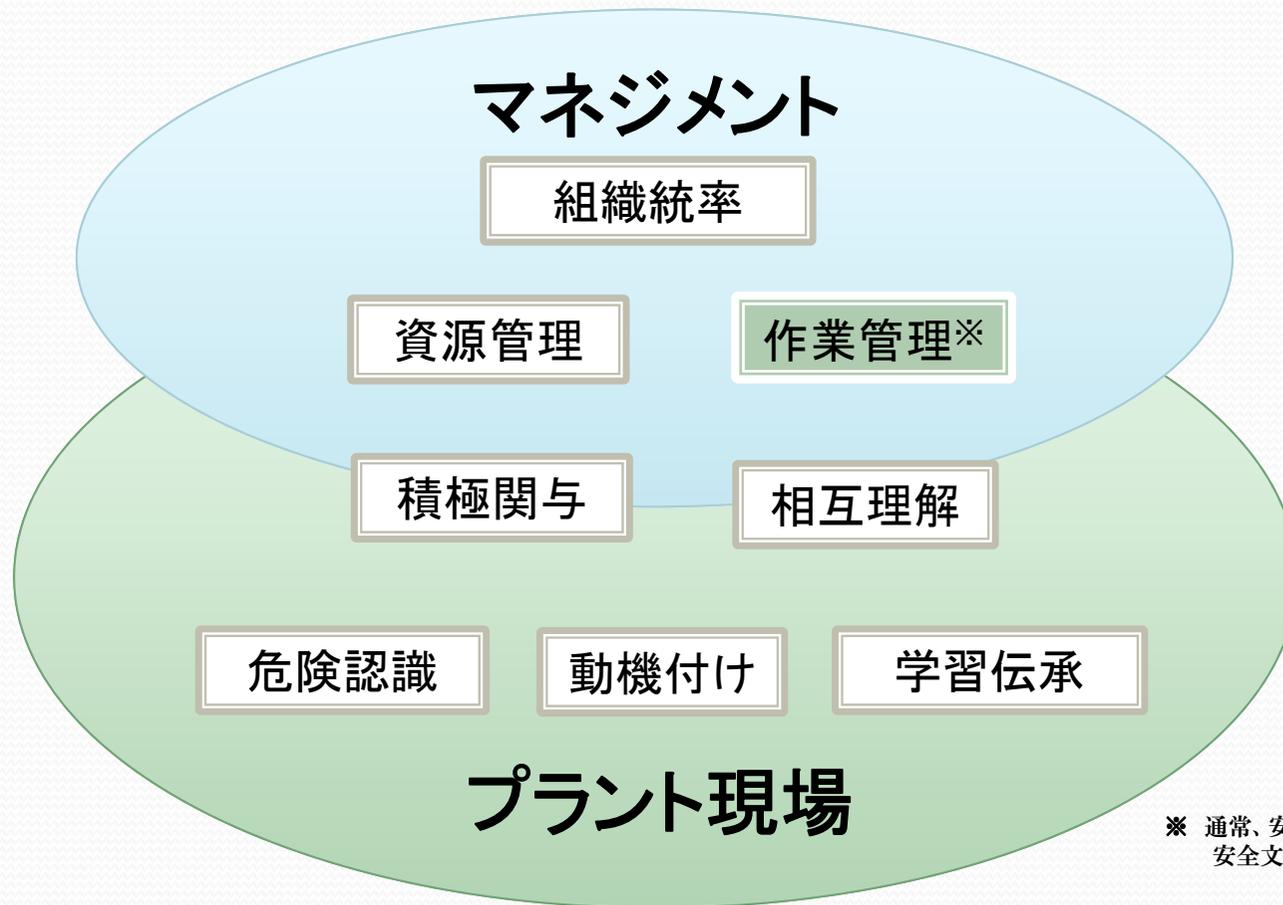
中項目	小項目数	小項目の概要
<b>1. プロセス安全管理</b>		
プロセス安全管理の枠組み	5	全社安全理念・安全基本方針の周知、各部門の役割・責任・業務の明確化、コンプライアンス、適正な資源配分
プロセス安全管理の実行	5	目標項目の実行、実行結果の評価、監査、不適合の是正、枠組みの見直し
<b>2. プラント安全基盤情報</b>		
安全基盤情報の共有化	4	安全基盤情報の定義、共有化、規定の管理
安全基盤情報の活用	3	安全基盤情報、事故・トラブルの活用方針
<b>3. 安全設計</b>		
安全設計基本方針	2	安全設計基本方針の管理、運用
安全設計仕様	3	安全設計仕様書の作成、根拠、評価
安全設計・安全技術基準	4	安全設計・安全技術基準の整備、維持管理、周知
安全設備・安全システムの機能維持	4	安全設備・安全システムとその設定根拠、理解、見直し
<b>4. 運転</b>		
運転管理規程	3	運転管理規程の整備、職務分担、非定常運転・作業規程
標準運転手順書	3	標準運転手順書の整備、改定、要件
現場の運転管理	5	日常管理、条件管理、引き継ぎ、事故事例データベース
プロセス異常時対応	2	アラーム・インターロックの設定、緊急停止
スタートアップ/シャットダウン	3	作業手順、トラブル防止、工事後のスタートアップ
用役停止、自然災害の緊急停止・処置基準	3	自然災害や用役停止への対応、訓練
協力会社管理	3	協力会社の選定、業務管理、教育・訓練
<b>5. 保全</b>		
保全管理	5	保全計画の立案、コスト、役割分担、点検、評価
保全基準	3	保全基準の整備、基本思想、トラブル事例の反映
保全情報の活用	2	保全情報の管理、評価結果の活用
<b>6. 工事</b>		
工事管理規程	5	工事管理規程・工事標準仕様書の制定、保管、変更対応、監査
日常工事の安全管理	5	日常の役割分担、着工・終了確認、責任、リスク評価に基づく安全対策
大規模工事の安全管理	3	
工事の引渡し業務と検収・検査	2	引渡し、検収に関する手続きと仕組み
<b>7. 災害・事故時の想定と対応</b>		
災害・事故時の行動要領と見直し	3	事故想定とその影響の解析、対応戦術の明確化
広域措置基準の共有化と訓練	3	災害防止計画の策定、組織の行動規程、訓練
<b>8. プロセスリスクアセスメント</b>		
プロセスリスクアセスメント実施基準	1	実施基準の明確化と見直し
プロセスリスクアセスメント結果の活用	1	問題点の解決とその文書化
<b>9. 変更管理</b>		
変更管理規程・基準	4	変更管理規程、対象、実施手順、監査
変更時のリスクアセスメント	4	実施メンバー、過去事例の活用、結果の整理と反映
変更記録・情報の管理	4	変更情報の保管、改訂、周知
<b>10 教育</b>		
教育システム	6	担当部署、教育内容の明確化、能力向上のための支援

## 3-4 安全基盤の項目(例:運転)

大項目	中項目	小項目	1点	2点	3点	4点	5点
4.運転	4.3現場の運転管理	4.3.2現場管理(運転)	安定運転継続時には特に記録保存は行っていない。異常時や特別に必要な場合のみ記録を採取・保存している。	問題発生時等の解析用に運転記録を保存しており、必要があるときに確認できる。	安全安定運転の障害要因を日頃からチェック、リストアップし、定期的にトレンド記録を確認して対応、対策を検討している。	安全安定運転を実現できる運転管理指標を設定しており、関係部門も含め関係者に周知している。また、コントロール限界あるいは異常状態を理解、共有しており、直ちに停止操作その他で対応できる。	コントロール限界オーバーや定常運転維持が難しい事態の発生について、その内容を精査し、パイロットデータ、設計データや改造記録等に遡って機器やシステム、運転手順の適合性を見直している。
		4.3.3引継ぎ	各担当の業務は慣例的に区分されており、その区分に対応して申送りを行っている。	運転や作業の交替時の手順や引継事項の規定があり、引継ぎはこれに従って行なわれるようになっている。	業務引継ぎ時に問題点の把握や危険予知を行い業務に反映している。	作業にかかる前に関係者に運転の変更部分を周知し、事後フォローと評価を行うように決められており、確実に実施されている。	当該直勤務内で発生した大小のトラブルや問題に対し、直をまたがって対応の引継ぎをする場合、確実に対処するための特別な引継ぎや対応の基準が決められている。

## 3-5 安全文化とは

- 安全文化とは、安全基盤を活性化する人間行動、組織活動。製造施設の環境を改善することにより、その安全を向上させる体系



※ 通常、安全基盤項目の中で評価  
安全文化単独評価の場合には追加

## 3-6 安全文化の項目

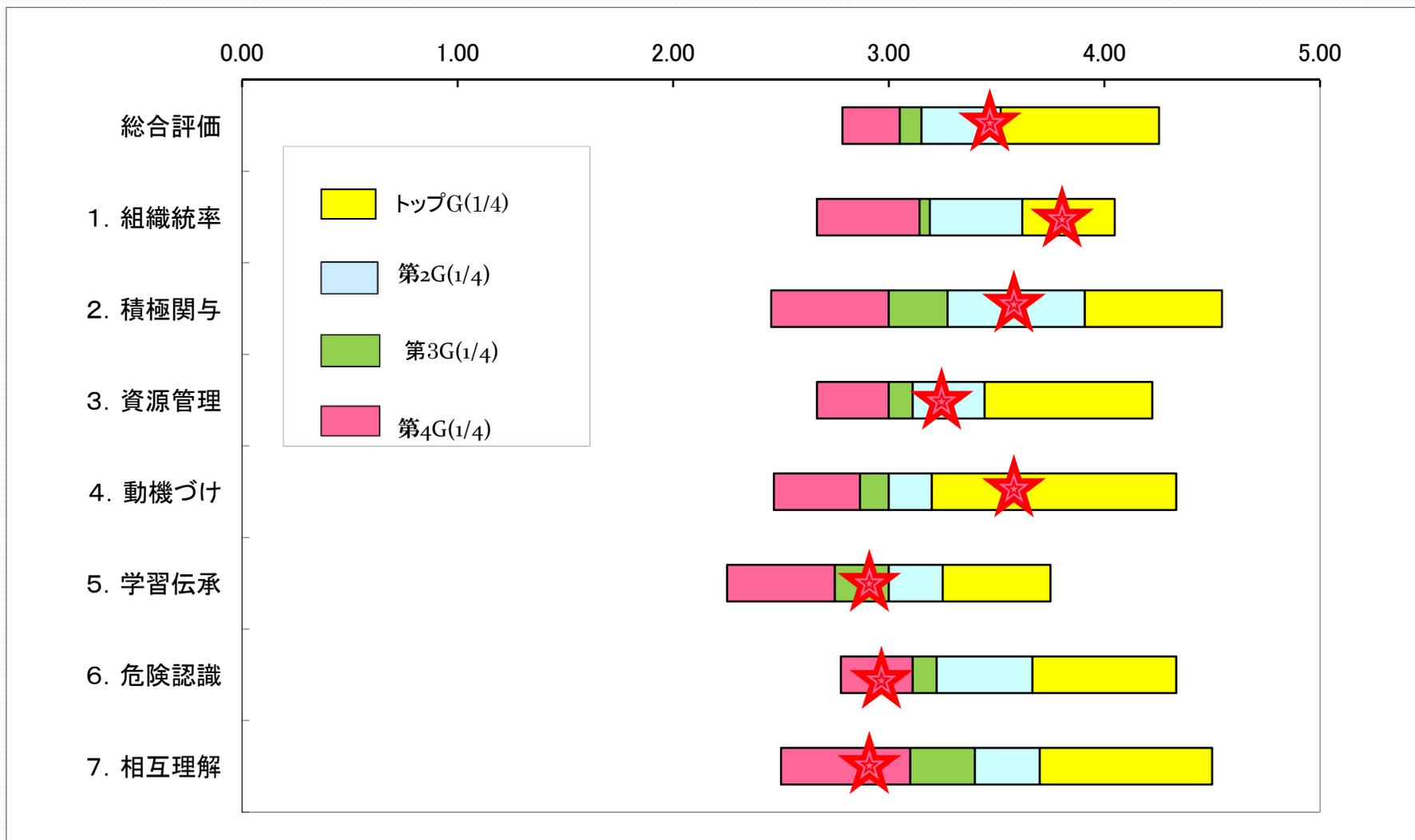
中項目	小項目数	小項目内容
<b>1. 組織統率</b>		
安全に関する理念・方針の明確化	4	安全に関する社長の理念・方針、現場での実現、改善計画への反映
安全管理部門の明確化	3	安全管理部門の独立性(情報、予算)
安全管理部門の権限拡大、安全リーダーの設置・育成	4	安全管理部門経験者の登用、専門化の育成
安全実績・安全活動のモニタリングと評価、全社的な安全監査の実施	6	安全を含めた本社監査部門、自主監査、パフォーマンス指標の活用
法令要求の遵守、規則の尊重	4	申告窓口、法令遵守・周知の仕組み
<b>2. 積極関与</b>		
安全目標に即した行動計画の策定	3	行動計画の作成、現場の関与、幹部の励まし
全員参加の安全活動	4	安全活動項目の設定、見直し、安全優先の指示
経営層による全員参加活動の奨励	4	安全活動の奨励の仕組み、水平展開
<b>3. 資源管理</b>		
適正な人員配置	4	年代構成、業務の偏り、人材育成と配置
安全関連予算	3	安全管理部門の関与、緊急予算の対応
ムリ・ムダへの対応	2	無駄の削減、長期的な人員確保
<b>4. 動機付け</b>		
職務満足感の向上とキャリアパス形成	5	キャリアパス形成、人材育成、熟練技術者の職務満足度
職務満足感向上のための調査	4	メンタルケアへの対応、満足感調査、パートナー制度の活用
関係・協力会社の職務満足向上	3	関係・協力会社の職場環境、協力体制
上長や同僚による動機づけ	3	信頼関係、安全優先の態度をほめる姿勢
<b>5. 学習伝承</b>		
技術伝承の制度的整備・実施	1	安全性向上プログラムの運用
自発的な安全教育参加への支援	2	安全教育参加への支援
ルール遵守の意識づけ	2	基本行動、マニュアルの教育
<b>6. 危険認識</b>		
リスクアセスメントの実施	2	潜在危険性の洗い出し、解消の進め方
装置・環境・手順書などにおける人間工学的配慮	3	注意喚起、注意喚起、現場の基本行為
ヒューマンファクターの理解促進	4	ヒューマンエラー情報の原因分析とペナルティ2 ヒヤリハットの活用
<b>7. 相互認識</b>		
社員間交流、職場での交流	5	社員同士、事業所間の交流、小集団活動、上司の部下への関与
安全情報に関する会社内・周辺地域・行政とのコミュニケーション	5	社内、行政、周辺地域とのコミュニケーション、事故・トラブルの行政や周辺地域への通報

## 3-7 安全文化の項目(例:動機付け)

大項目	中項目	小項目	1点	2点	3点	4点	5点
4. 動機づけ(モチベーション)	4.4 上長や同僚による動機づけ	4.4.1 上長と部下の信頼関係	・上長が部下の技術力を信頼できていない。	・形式的には任せているが、部下が任されているとは感じていない。	・上長は部下の技術力を信頼し、十分に任せている。	・多くの判断において上長は部下を信頼し、部下の判断や行動を支持している。	・上長と部下の信頼関係の醸成により、企業風土は極めて良好である。
		4.4.3 安全優先の姿勢をほめる態度	・ほめることの効果を理解していない。	・わかりやすい成果が出た場合のみほめられている。	・上長は業務上の成果や安全優先の態度に対し部下をほめている。	・上長が部下を納得感のある形でほめることで、部下にとって刺激となっている。	・安全優先の姿勢をほめることが安全風土を向上させている。

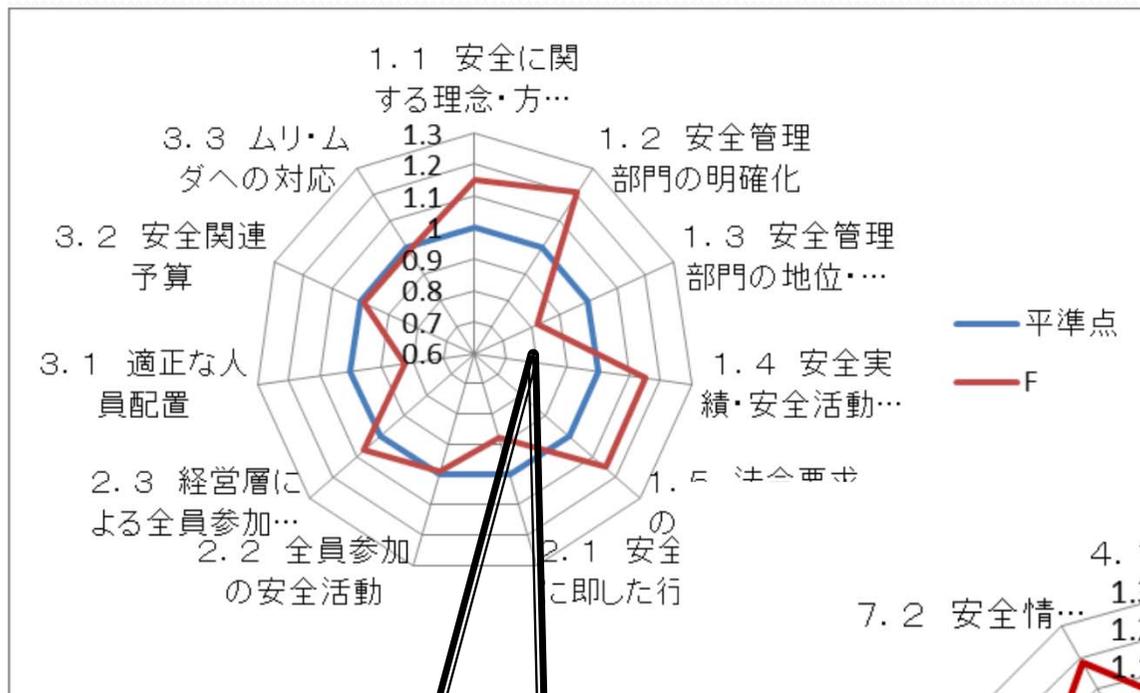
# 参考1 評価の実施例①

## (安全文化(大項目)立ち位置明確化)



センター評価後には、ブロック線図に自社の評点を記入することで、項目ごとの立ち位置が明確になる。改善結果の向上や業界全体の安全性向上などを把握することが可能。

# 参考2 評価の実施例② (安全文化(中項目) 弱点の抽出)



(A社の安全文化中項目例)  
自発的な技術の勉強やリスク評価の教育はできているが、ルールや法令遵守の指導がかなり弱い。

安全管理部門は組織として整備されているが、部門内外で権限の曖昧さが指摘され、機能として心配。

