

製造業安全対策における 経営トップの役割と現場力の強化

東京大学 名誉教授
田村 昌三

1. 産業を取り巻く環境の変化と産業安全問題
2. 我が国の製造業安全対策の方向性
3. 経営トップの役割と具体的活動の展開
4. 現場力の強化

1. 産業を取り巻く環境の変化と産業安全問題

1. 近年の産業安全問題の要因

現場力(現場保安力)(日本の特徴)の低下のおそれ:

危険への感性の低下、異常時・緊急時への対応力不足

潜在危険性の知識不足

2. 産業安全問題の背景: 人・社会の変化、産業環境の変化

近年の産業安全問題の背景

経済発展と生活向上、産業環境変化：人・社会の変化、産業環境の変化
産業環境変化：高度化、多様化、国際化、局限化

1. 人・社会の変化：少子化、核家族化、国際化、個人尊重と豊かさ等
 - 1) 倫理観の低下：安全の重要性、ルール遵守意識希薄
 - 2) 危険への感性低下
安全環境：危険経験小
 - 3) 価値観の多様化
円熟期：高度成長期のような活躍の場減少
 - 4) 社会性の低下：組織的活動困難
2. 教育の変化：画一化
 - 1) 問題挑戦意欲の低下
 - 2) 情報と解析中心、非体験型
3. 産業環境の変化(高度化、多様化、国際化、局限化)
 - 1) プロセス(設備・機器、運転、マネジメント)等：潜在危険増大
 - 2) 作業の分化・専門化・コンピュータ化：全体像不明、内容不明(変化への対応困難)
 - 3) 合理化・リストラ、世代交代：経験者不足、ベテラン不足(現場対応力低下)
プラント建設の海外展開 知識・技術の習得機会減少(技術伝承問題)

2 我が国の製造業安全対策の方向性

- 21世紀 : 環境安全調和社会
産業活動 : 製品の生産から消費、廃棄に至る全ライフサイクル
ヒト、社会、環境との調和
安全 : 産業活動における基盤

 - 技術立国を目指す我が国 :
安全・環境・品質・安定生産に配慮したものづくり技術
産業安全における国際先導性

 - 我が国の製造業安全対策の特徴 :
トップダウンとボトムアップの調和がポイント
1. 製造業における安全の確保・向上
安全基盤の構築と安全文化の醸成

 2. 安全文化の醸成
 - 1) 経営トップの役割
 - 2) 現場力の強化

図 保安力

保安力：安全基盤と安全文化

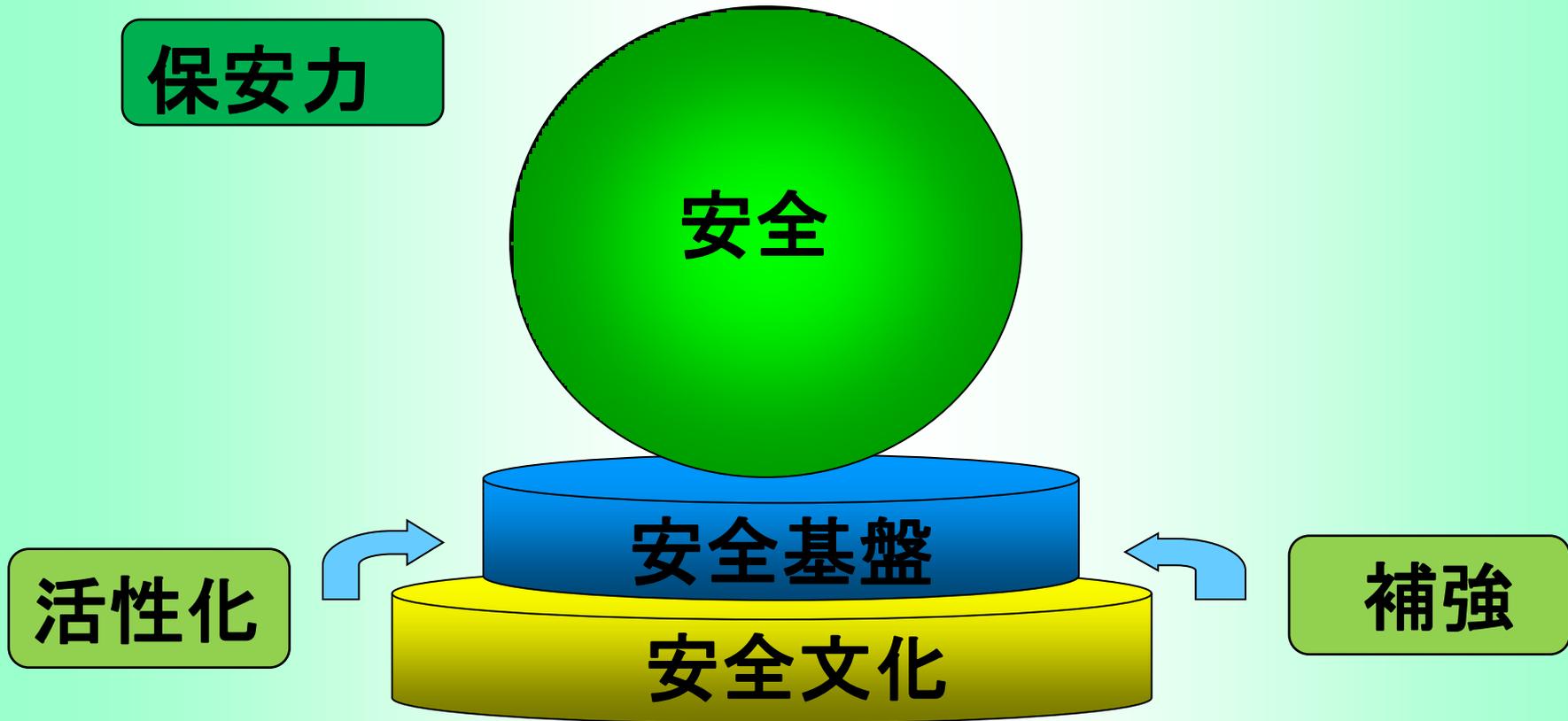
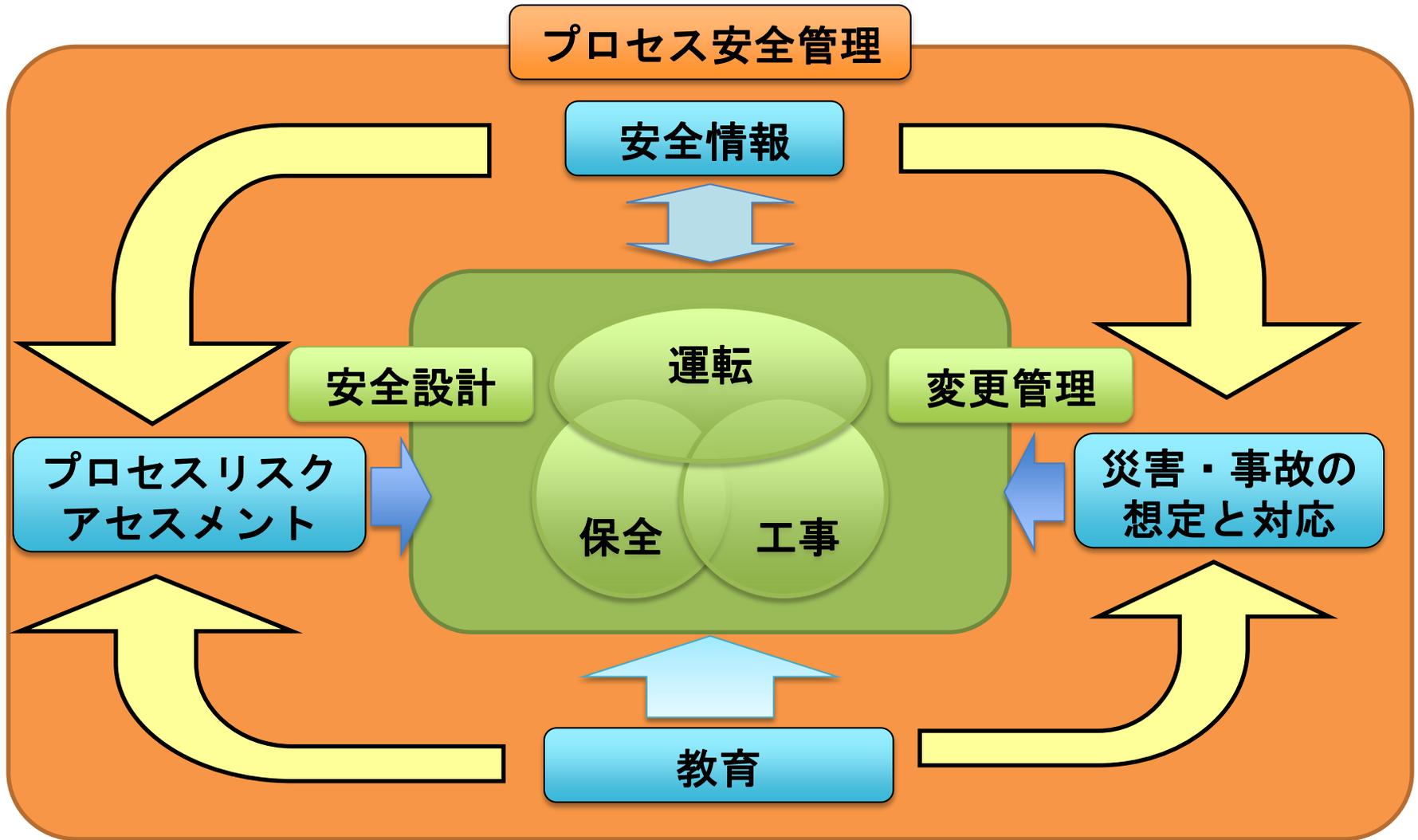
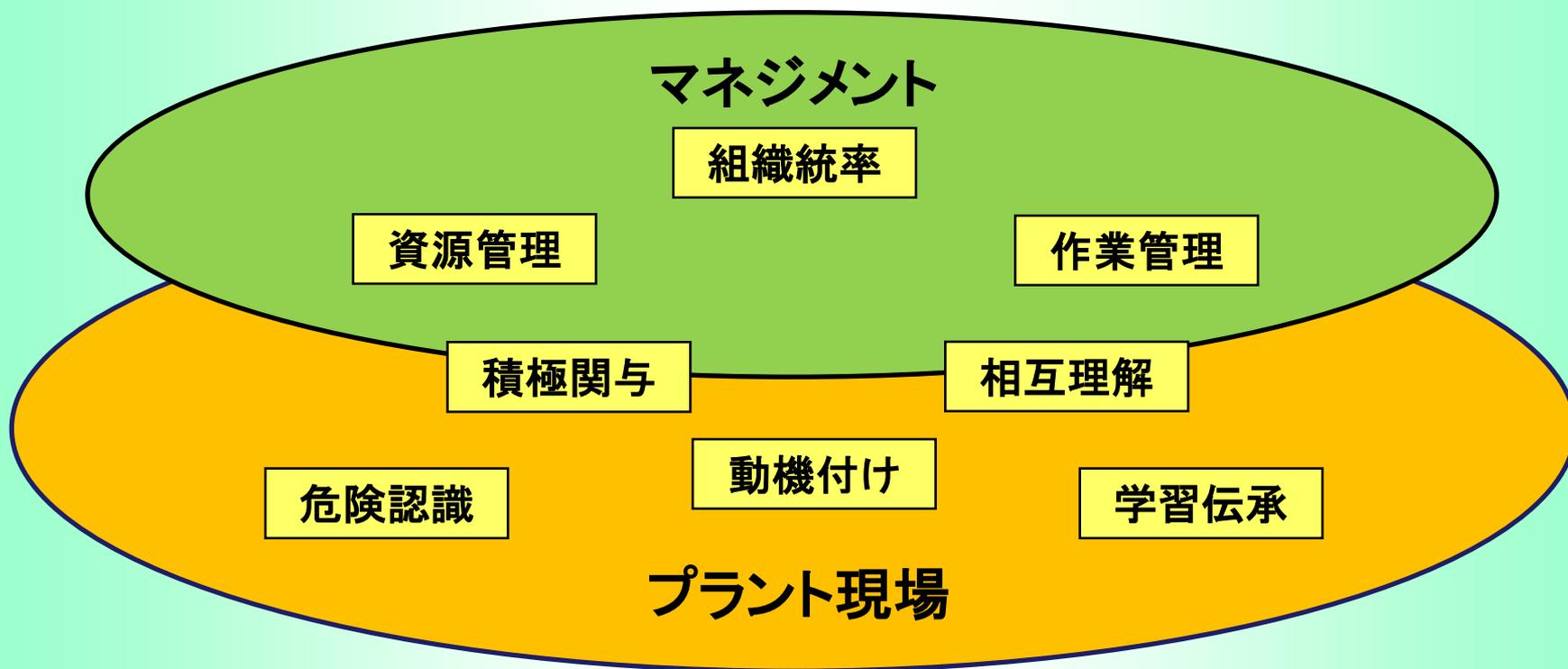


図 安全基盤の概念



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

図 安全文化の概念



安全基盤を活性化し、補強する人間行動、組織活動、事業所環境を改善することにより、プラントの安全を向上させていく体系

3. 経営トップの役割と具体的活動の展開

1. 経営トップの役割

1) 安全理念・方針の明確化

2) リーダシップ

3) 安全環境の構築

資源管理、作業管理

コミットメントとコミュニケーション

2. 具体的活動の展開

1) 保安トップ懇談会の開催(石化協)

2) 経営トップの安全メッセージビデオの作成(石化協)

3) 産業安全の経済効果と社会的評価の検討

石化協「保安トップ懇談会」(2012~2013)

2012年(平成24年)11月29日(木)

毎 日 新 聞

化学工場の安全議論

大手メーカー首脳 事故多発で



相次ぐ化学工場の爆発・火災事故を受けて開かれた化学業界の「保安トップ懇談会」

全国各地の化学工場
で爆発・火災事故が相
次いで発生しているこ
とを受けて、石油化学
工業協会に加盟する大
手化学メーカーのトップ
が意見交換し、再発
防止策を協議する懇談
会が28日、東京都内で
開かれた。再発防止を
現場任せにせず、トッ
プ同士が危機感を共有
し、業界全体として安
全性の向上を図るのが
狙いで、業界では初の
試みとなる。

最大手の三菱ケミカル
ホールディングスの小
林喜光社長、住友化学
の十倉雅和社長、三井
化学の田中稔一社長ら
5社のトップが参加し
た。同協会会長の小林
社長は「我々も5年前
に4人が亡くなる大
事故を起したが、まだ
まだまだかなり、大きな事
故につながるような事
象が多発しているのが
現状」と述べ、安全
対策に手を取っている
現状を明かした。

懇談会は今年度中に
4~5回開催し、現場
や組織のどこに問題が
あるのか、教訓や対策
を現場に浸透させるに
はどうすればいいか、
トップ同士が知恵を絞
り、共有化を図ること

化学業界での近年の主な重大事故

時期	場所	事故の概要	死傷者
2007年 12月	三菱化学鹿島 事業所 (茨城県神栖 市)	エチレンを精製する プラントで火災	下請け作業員 4人死亡
11年 11月	東ソー南陽 事業所 (山口県周南 市)	塩化ビニール 原料で爆発	社員1人死亡
12年 4月	三井化学工場 大竹(山口県和 木町)	工業用溶剤で爆発	社員1人死亡、 25人けが
12年 9月	日触媒製造所 姫路(兵庫県 姫路市)	アクリル酸貯蔵 タンクで爆発	消防隊員1人死 亡、36人けが

れるのは、設備の故障
や老朽化ではなく、工
場の設備を操作する現
場での人的ミスだ。背
景には、化学工場の新
増設を数多く経験し、
安定操業に苦心した団
塊世代のベテラン社員
の退職ラッシュがある。
「運転は機械頼み
で、異変に臨機応変に
対応できる現場の対応
力が低下している(大
手メーカー首脳とい
う悩みを、各社がそれ
ぞれ抱えている。

保安トップ懇談会：5回開催、26社トップ参加

保安トップ懇談会の話題：

1. 最近の石油精製・石油化学の事故の連続発生

事故の原因、対策への取り組み

2. 保安力低下のおそれ

産業環境の変化、人・社会の変化

3. 保安力の強化

1)わが国における保安力(安全)の強化と

各ポジションの役割

トップ：組織統率、資源管理・作業管理

現場：動機付け、危険認識、学習伝承

トップから現場へ：積極関与、総合理解

2)海外における安全への取り組み

3)我が国における保安力「安全文化」強化への

取り組み

安全情報、安全活動、安全教育の体系化と共有化

体系的安全教育の構築と推進

安全メッセージビデオ

「トップは宣言するー安全こそすべての基盤ー」

2015年7月 石化協

- 企画制作 石油化学工業協会
監修 東京大学名誉教授 田村昌三
出演 石油化学工業協会 浅野会長、各社理事および唐津保安・衛生委員長
- 内容
1. 保安問題の背景
 2. トップの思い
 - ①. 事故原因を考える
 - ②. 現場の力をどう取りもどすか
 - ③. トップに何が求められるか
 3. 石化協における保安確保への取り組み
 4. 保安確保への決意表明



産業安全の経済効果と社会的評価の検討

1. 産業安全の経済効果の検討

1) 目的

経営トップの産業安全対策への適正な投資に関する経営判断のベース
経営トップの安全の重要性認識、安全関係者の地位向上

2) 産業安全の経済効果の評価法の検討と成果

①. 事故等発生による損害額の算定法（期間：5～10年）

- ・ 直接被害：物的・人的被害、地域住民への影響等
- ・ 間接被害：生産活動停止、物流停止、社会的影響等

②. 安全への投資額の算定法（期間：5～10年）

- ・ 設備・機器・システム等の導入
- ・ 人材の投入

③. 安全レベル（事故発生リスク）の評価法

安全レベルの評価指標：保安力、CCPS指標、労災等

☆適正な安全投資の検討：

安全レベル（事故発生リスク）、事故等発生による損害額、安全投資の関係

2. 産業安全の社会的評価の検討

1) 産業安全の社会的評価指標に関する検討：産業安全への取組や成果

2) 社会的評価とインセンティブに関する検討

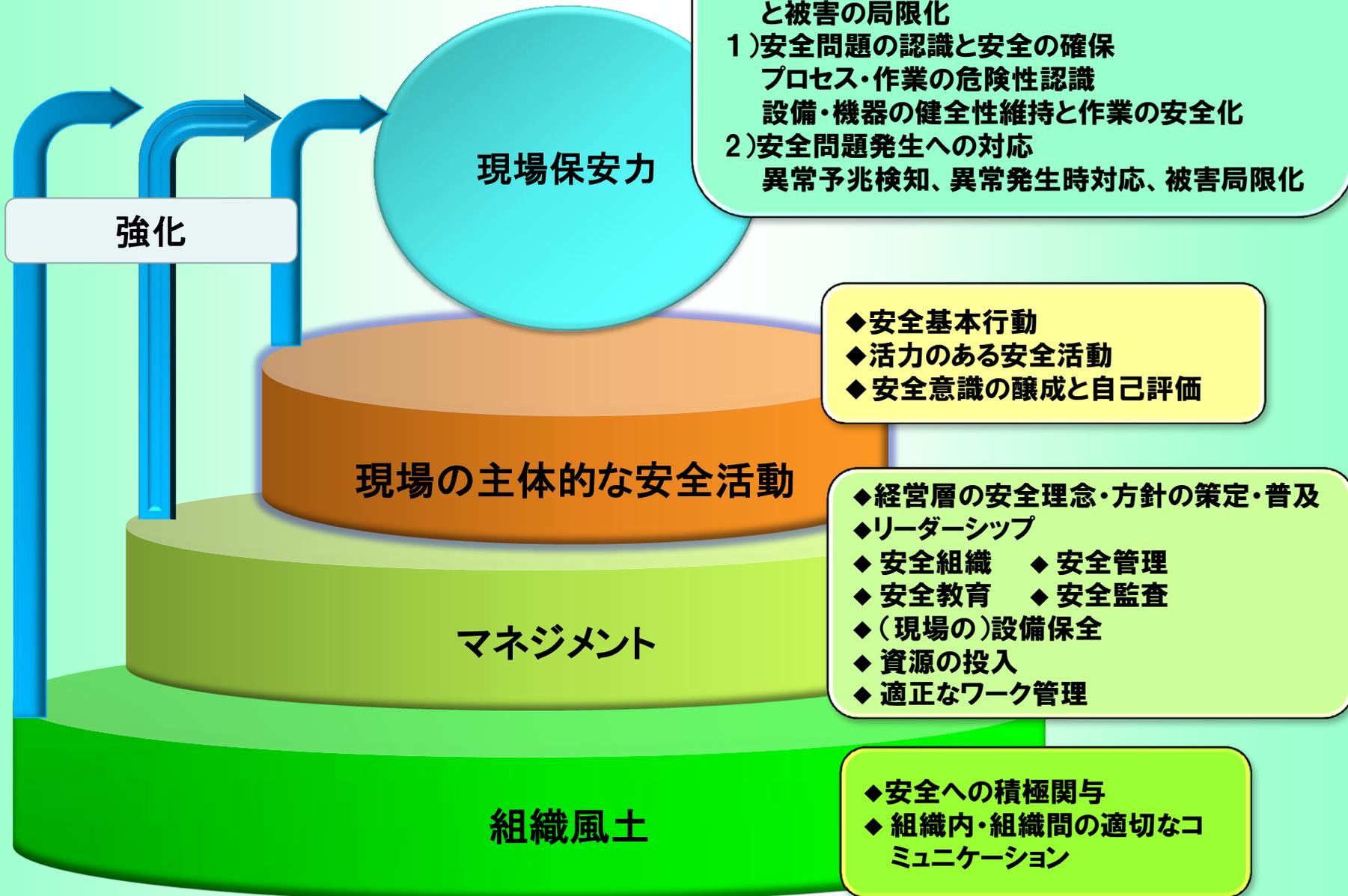
安全表彰制度、保険、融資、規制緩和等のインセンティブ

4. 現場力(現場保安力)の強化

現場保安力の強化

1. 現場保安力とは
2. 現場保安力の評価
3. 現場保安力の強化
 - 1) BP事例の体系化と共有化(短期)
 - 2) 体系的な安全教育プログラムの構築と推進(長期)

図 現場保安力



保安防災・労働安全衛生活動ベストプラクティス集 —日化協 安全表彰受賞事業所の取組事例—(2013)



保安防災・労働安全衛生活動 ベストプラクティス集

—日化協 安全表彰受賞事業所の取組み事例—

平成 25 年 9 月

一般社団法人 日本化学工業協会

体系的な安全教育プログラムの構築と推進

1. 体系的な安全教育プログラムの目的

1) 現場力の強化: リスクの低減、リスク拡大防止

産業安全の向上、国際競争力の強化

2) 社会安全環境の醸成: リスクの理解と対応力、

リスクコミュニケーション、危機対応

社会生活における安全の確保、産業安全の理解

3) 安全のわかる人材の育成

①. 安全の分かる経営層、管理者、技術者、研究者、作業者の育成

②. 安全の専門家の育成

③. 安全の分かる市民の育成

2. 体系的な安全教育プログラムの構築と推進

1) 体系的な安全教育プログラムの構築

2) 各段階における安全教育プログラムの推進

家庭教育、初等・中等教育、高等教育、企業教育、社会人教育

●ポイント

1) 産業安全教育の体系化と共有化

2) 学校安全教育の見直し

体系的な安全教育プログラム

体系的な安全教育プログラム

1. 安全の基本の理解

- 1) リスク認識: 絶対安全はない
- 2) 自分の身は自分で守る
- 3) 危険への感性
- 4) リスクとベネフィットを基にした科学的議論と決定

2. 基本的な安全知識の習得

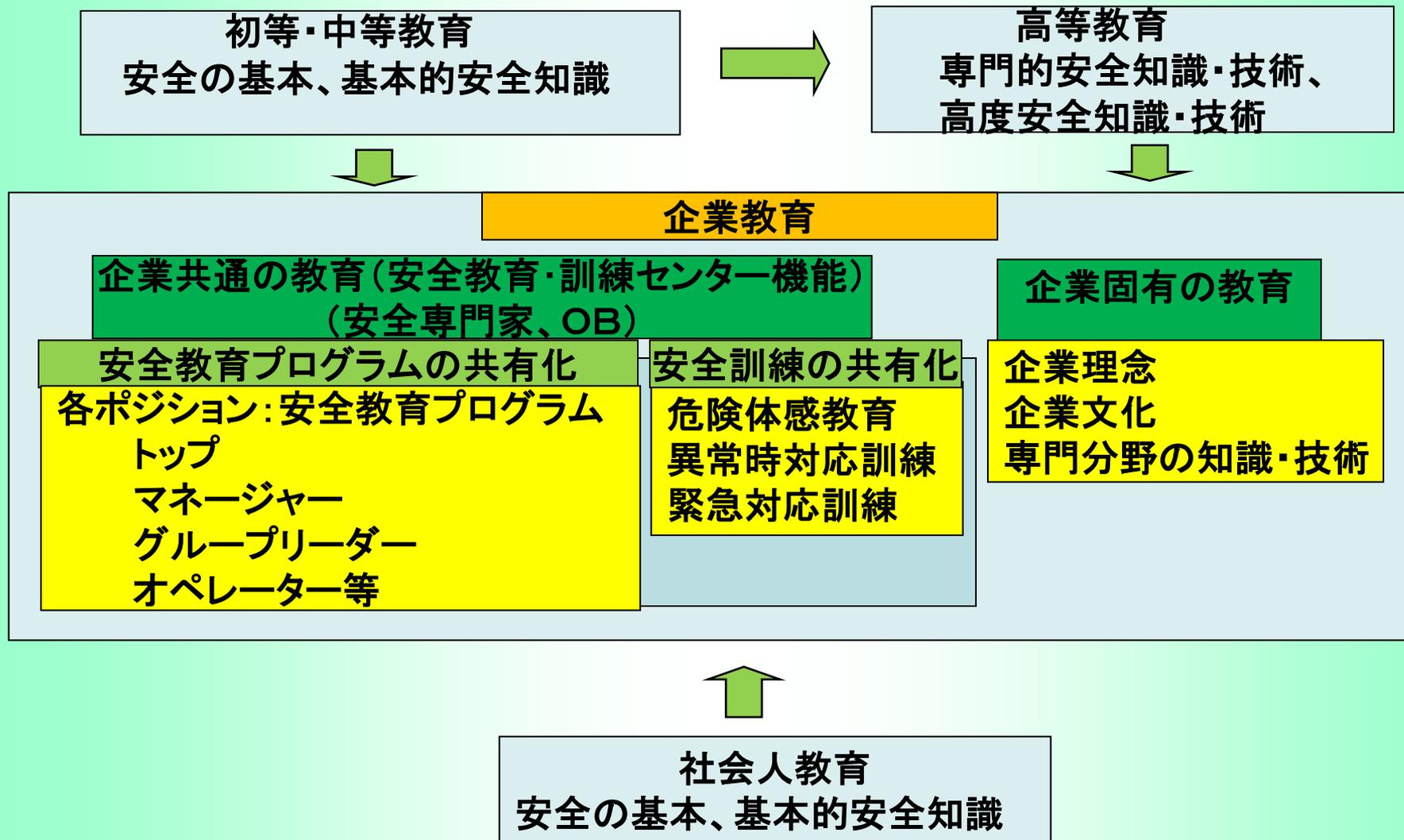
人間生活、社会生活上必要な安全知識

3. 安全知識・安全技術を有する安全管理者、安全技術者の育成

4. 安全の専門家の育成

高度安全知識、高度安全技術の構築のための教育と研究

体系的な安全教育プログラムの各段階での適切な実施



学校安全教育の見直し

1. 学校安全教育の目的

1) 産業安全・社会安全の基盤の理解

安全の基本の理解、基本的安全知識の習得

2) 学校における安全環境の構築と理科実験教育の充実

理科実験教育：科学技術振興の基礎づくり

2. 学校安全教育プログラムの現状と課題

1) 産業安全・社会安全の基盤である安全教育の重要性の理解：十分ではない

2) 教材、教育人材、設備等の制約から十分な実施状況にない

☆我が国の将来の方向性に課題

3. 学校安全教育プログラム構築の検討課題

1) 検討体制の構築

2) 教材の作成、教育人材の育成、設備の充実等

3) 産業界の協力

まとめ

「製造業安全対策における経営トップの役割と現場力の強化」 : 話題提供

1. 産業を取り巻く環境の変化と産業安全問題
2. 我が国の製造業安全対策の方向性
2. 経営トップの役割と具体的活動の展開
3. 現場力の強化