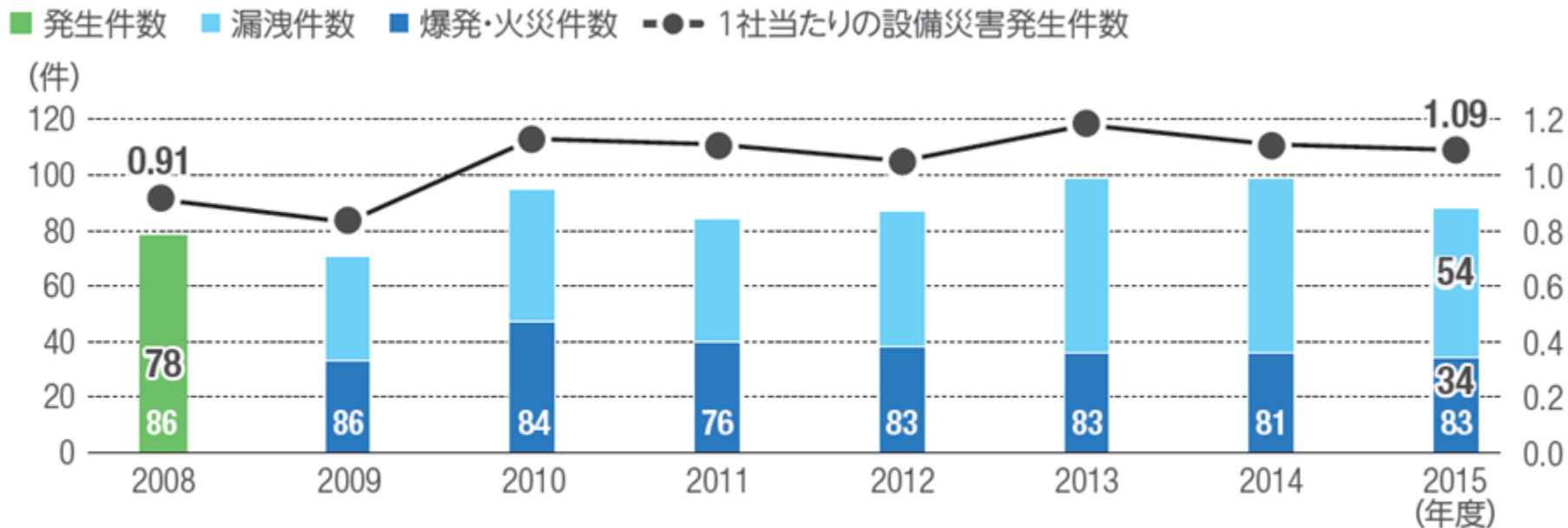


# 保安事故・労働災害防止への取り組み

一般社団法人日本化学工業協会  
常務理事 春山 豊

## 保安事故・労働災害防止に関する取り組み状況

- 災害発生状況の把握
- 取り組みの内容



2009年度から設備災害発生件数を漏洩と爆発・火災に分けて表示  
棒グラフ内下部の数字はデータ提出社数

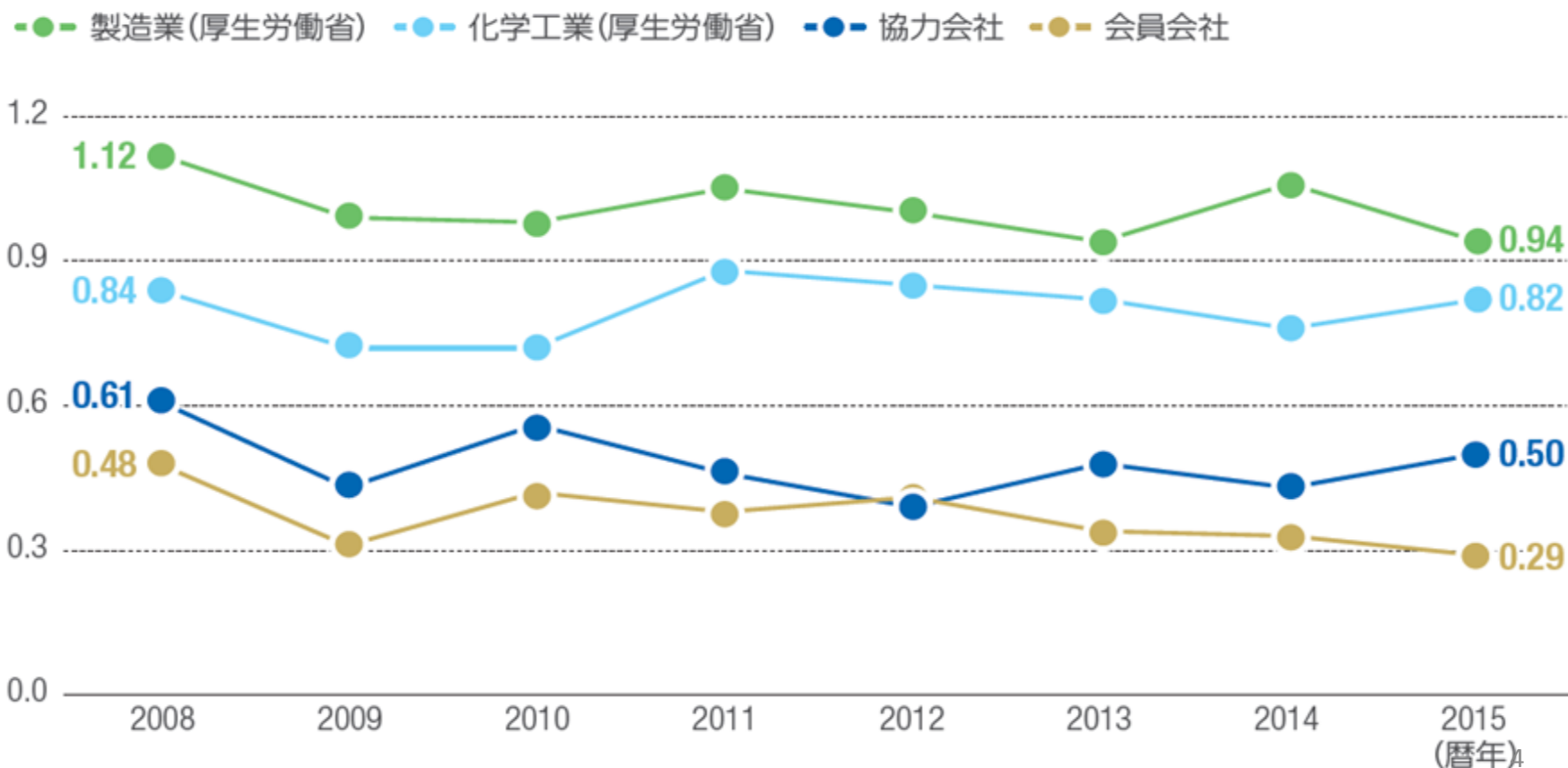
## 設備災害発生状況

2015年度の設備災害発生件数(88件)と  
会員1社当たりの設備災害発生件数  
(1.09件/社)はともに2014年度に比べわ  
ずかに減少しました。

$$\text{度数率} = \frac{\text{休業災害被災者数}}{\text{延労働時間数(100万時間あたり)}}$$

※度数率：災害発生の頻度を表したものの

## 度数率まとめ

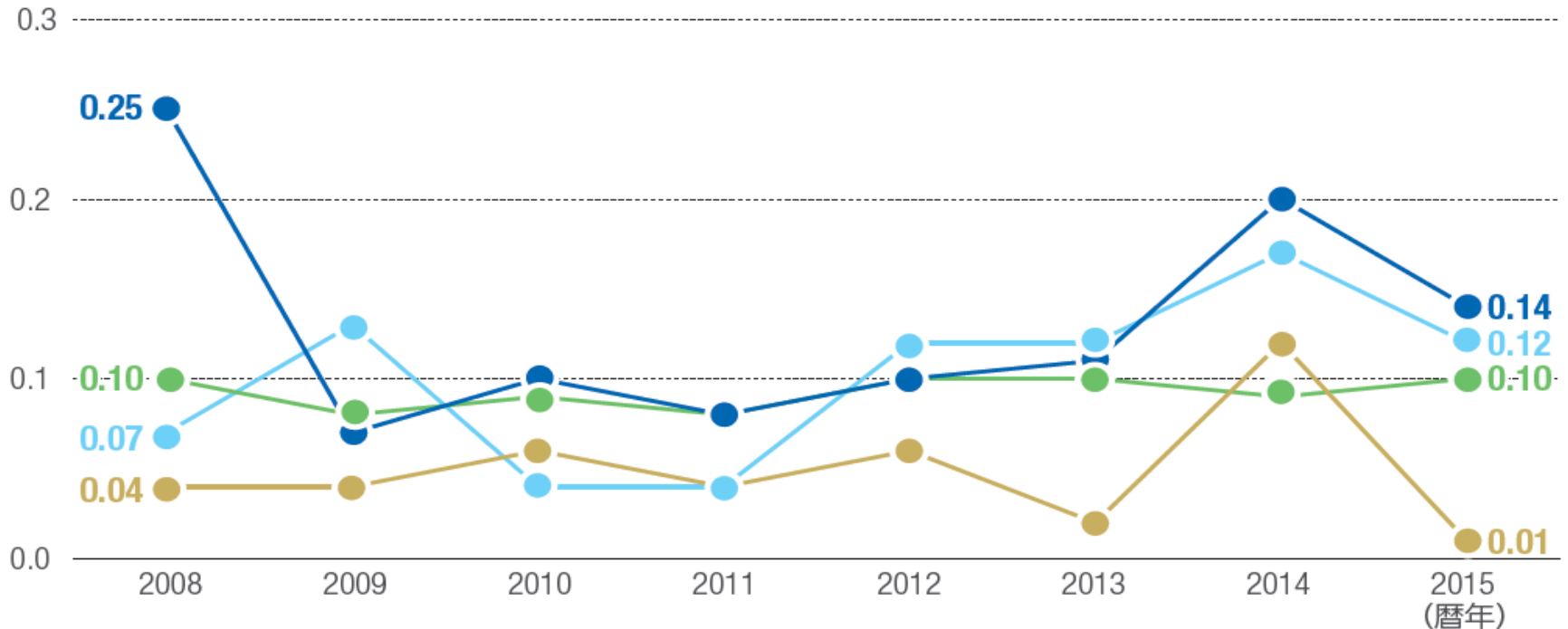


$$\text{強度率} = \frac{\text{休業損失日数}}{\text{延労働時間数 (1000時間あたり)}}$$

※強度率：災害の重篤度を表したものの

## 強度率まとめ

● 製造業(厚生労働省)   ● 化学工業(厚生労働省)   ● 協力会社   ● 会員会社



- **安全確保の取り組み**  
「安全の確保は、化学産業の最重要課題」
- **化学品管理の取り組み**  
「化学品管理のレベル底上げに貢献する」
- **持続可能な社会の実現への貢献**  
「レスポンシブル・ケア活動を化学産業の枠を越え広く展開」

# ○ 保安事故・労働災害防止取り組み状況

1. 石油コンビナート等における災害防止に関する取進め
2. 経営トップのリーダーシップ
3. 現場力の向上
  - 3-1)「保安事故防止ガイドライン」・教育用DVD・ベストプラクティス集活用状況
  - 3-2)「産業安全塾」開講
  - 3-3)「産業保安のスマート化」への対応

# 1. 石油コンビナート等における災害防止 に関する取進め

## I. 取り組みの基本方針:

## II. 業界団体が取り組むべき項目:

1. 事故情報(教訓)・安全対策の共有  
(業界間の積極的な連携も図る。)
  2. 教育訓練の支援
  3. 安全意識向上に向けた取り組み
- 1.



## I. 取り組みの基本方針

**「保安事故防止」と「労働災害防止」を最重要テーマとし、  
「安全の強化と水平展開」を基本とし下記点を重点に  
取り組みを積極的に展開する。**

- 会員企業・団体に展開してきた「保安事故防止ガイドライン」
  - ・「ベストプラクティス集」を会員企業・団体以外の化学企業団体に対して積極的に展開を図る。  
また、「保安事故防止」、「労働災害防止」は業種を越えた共通課題であり他業種、他団体への展開も図る。
- 現場における技術伝承・人材育成に対して、本ガイドライン及び教材用としてのガイドライン普及版、教育用DVDの積極的活用を図る。

## Ⅱ. 具体的実施事項:

1. 事故情報(教訓)・安全対策の共有(業界間の積極的な連携も図る。)
  - イ) 火災・事故・漏洩等の事故防止の一層の強化及び安全管理の向上に向け、会員の自主保安対策上の取り組みへの積極的支援。  
及び現場保安力のさらなる理解度向上への対応
    - 「保安事故防止ガイドライン」(増版-1・DVD)の発行・活用。
    - 他協会・学会等とガイドライン/保安防災・労働安全衛生活動ベストプラクティス集を活用した情報交流継続実施。
    - 産業環境管理協会等との保安・安全活動に関する連携対応実施。
    - 「労働災害防止に関する対応検討会」→リスクアセスガイドライン作成。
  - ロ) 経営トップの意識向上と会員への情報共有化
    - 理事会(1回/3ヶ月)/保安防災部会(1回/2ヶ月)等で、事故等の情報共有・意見交流等実施。
  - ハ) 各会員企業・団体に対し、本要請の事業者が取り組むべき事項の支援
    - 当協会の「保安防災部会」の中で、各会員の取り組み事例等の紹介を通し、情報の共有化を図る。

## 2. 教育訓練の支援

### イ)「教育資料作成検討会」の活動展開

- 人材育成教育資料(普及版・日本語/英語版教育用DVD)完成  
→人事育成講座やセミナー等を活用し普及・浸透活動実施。
- 公益社団法人山陽技術振興会・千葉県産業振興センターが実施している人材育成講座に 教育資料提供等、教育支援開始。

## 3. 安全意識向上に向けた取り組み

### イ)保安・安全活動へのモチベーション向上

- 無災害事業所申告制度の推進、安全成績と安全活動の優秀事業場の安全表彰(会長表彰)を実施。  
その内容について「安全シンポジウム」を開催し、保安事故防止に関わる情報の発信・共有化実施。

### ロ)安全を担う人材の育成

- 石油化学工業協会、石油連盟と連携し、「産業安全塾」を平成28年度10月より開講(第3期)。

## \* ) 事業者が取り組むべき事項

### ( i ) 自主保安向上に向けた安全確保体制の整備と実施

- 経営トップによる保安への強いコミットメント
- 現場の声も踏まえた適切な経営資源の投入
- 現場での適切な安全管理の枠組み整備と実施
- 運転部門、保全部門、設計部門等各部門間の適切な  
コミュニケーション・連携強化による適切な運転・保全の実施
- 協力会社も含めた適切な安全管理の実施
- 安全文化の醸成

### ( ii ) リスクアセスメントの徹底

### ( iii ) 人材育成の徹底

### ( iv ) 社内外の知見の活用

- 社内外の事故情報の収集・活用
- 第三者機関(民間企業、業界団体等)による評価・認定制度等の活用

## 2. 経営トップのリーダーシップ

## 2. 経営トップのリーダーシップ (日化協 理事会審議)

2017. 3. 17



# 日化協 理事会審議

2017. 3. 17

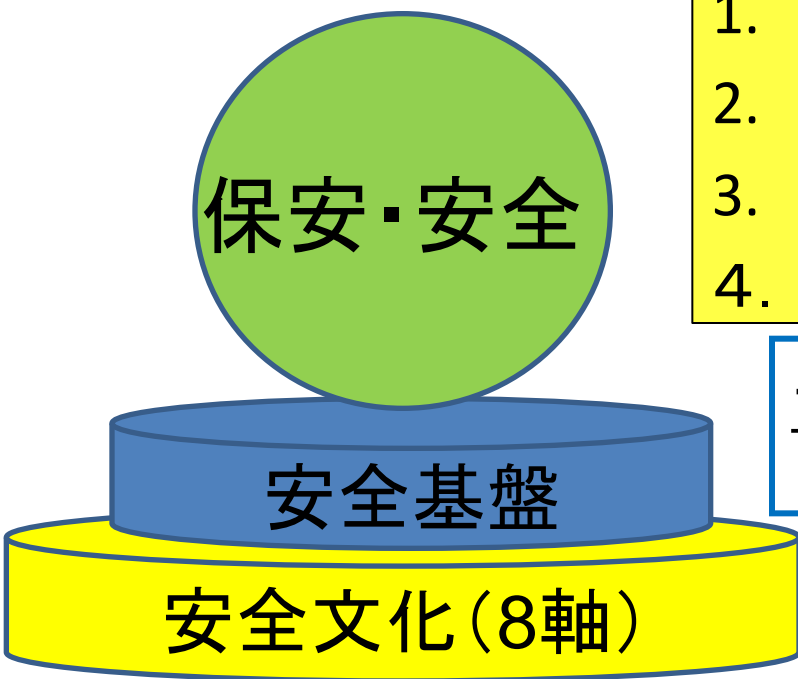


# 日化協 理事会審議





# 石油化学工業協会の保安の考え方



## <3大重大事故からの4項目の課題>

1. リスクアセスメント(危険認識能力の向上)
2. 事故情報の活用
3. Know-Whyの伝承
4. 保安に関する経営層の強い関与

## 安全基盤の強化

プロセス安全管理、安全設計、運転、工事・・・

会員企業が実施する取組

毎年レビュー  
石化協で

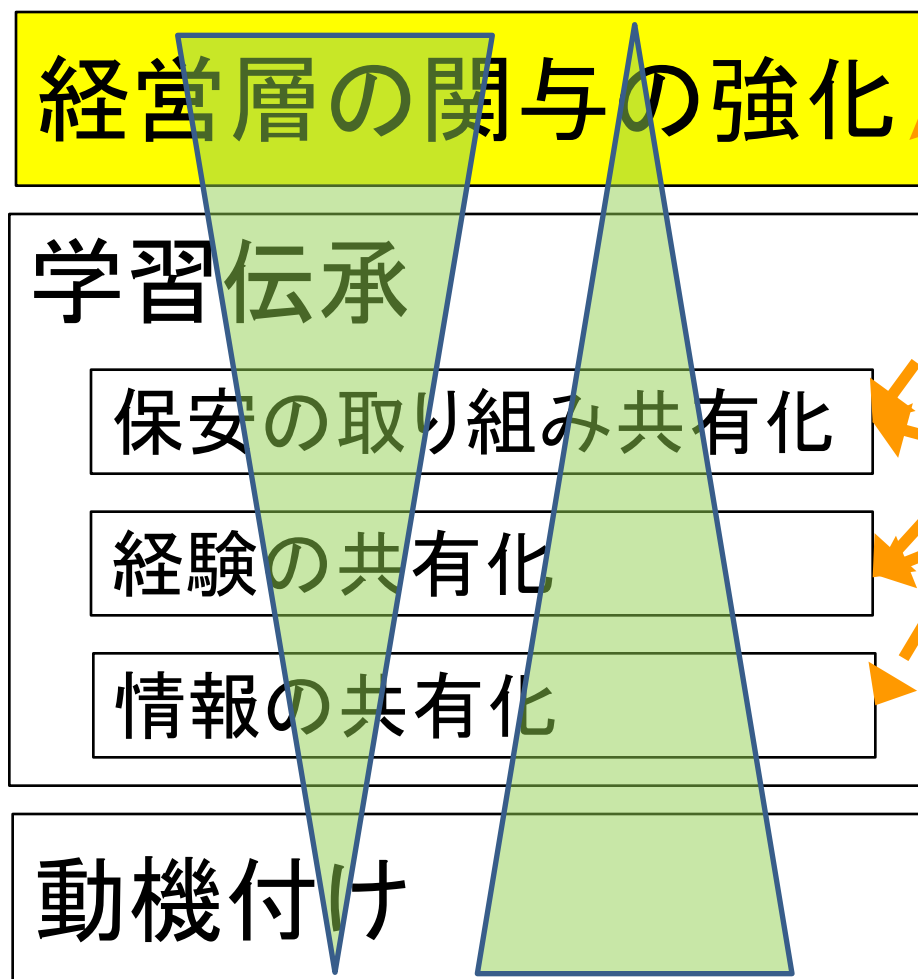
## 安全文化の醸成

組織統率、責任関与、資源管理、作業管理、相互理解、危険認識、学習伝承、動機付け

業界団体が実施する取組(共同で行うことで大きな効果)

# 安全文化の8軸と課題

## 安全文化の8軸+1



## 事故からの課題

リスクアセスメント  
—危険認識能力—

事故情報の活用

Know-Whyの伝承

経営層の関与

# 課題・トップの思いを 20分のビデオに



## 1. 事故の背景を考える

- ・ 世代交代の中で運転のKnow-Whyが継承されていない
- ・ 長らく事故の経験がなく、危険の認識が甘くなっている
- ・ 自分自身の安全を守り、安全第一で行動する意識に欠ける



## 現場の力をどう取りもどすか

- ・ ボトムアップとトップダウンの両輪で改善
- ・ 安全上のあらゆる欠陥改善を徹底的に行う
- ・ 安全教育について企業間の情報交流が有効



## 3. トップに何が求められるか

- ・ 安全に取り組むメッセージを繰り返し発信し続ける
- ・ 現場に出向き対話やフォローを实践、安全と一緒に考え改善を訴える
- ・ 率先して安全を考える雰囲気を作り、安全文化を醸成していく

安全意識をリフレッシュ  
継続的に安全文化を醸成



## 3. 現場力の向上

- 3-1)「保安事故防止ガイドライン」・  
教育用DVD・ベストプラクティス集活用状況
- 3-2)「産業安全塾」開講
- 3-3)「産業保安のスマート化」への対応

# 3-1)「保安事故防止ガイドライン」及び 教育用DVD・ベストプラクティス集の活用状況

## ○保安事故防止ガイドライン活用状況

「保安事故防止ガイドライン」の様々な現場での活用を更に円滑にするため、普及版として、わかりやすい事故説明ビデオ教材及び重点点検項目表を作成。また現場での安全教育に活用できる資料とした。

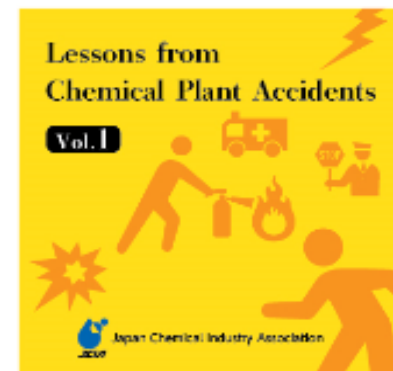
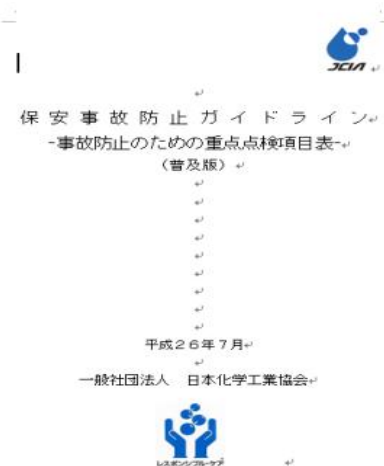
会員各企業・団体に配布(平成26年7月(日本語版)、11月(英語版))実施。ガイドライン(初版・普及版含め)は**1,000部**、DVDは**1,300セット**納めている。

## ○教育資料要領

- ① 3事例のイラスト・アニメーションを活用した事故説明DVD資料。
- ② キーワード・キーポイントを明確にした know-why を記載した重点点検項目表として現場での教育資料として活用

## ○他団体への展開

山陽技術振興会等の教育機関での教材としての活用を検討すると共に鉄連、新金協会、産環境等他産業にも水平展開中。



## 『保安事故防止ガイドライン(増版-1)』のポイント

### 1. 他業界の事例にも学ぶ

平成26年1月の重大事故を教訓にしていますが、過去の保守・点検時における化学プラントでの重大事故、さらに後に発生した鉄鋼関連等の事故情報も念頭に置き、設備の保守・点検時での事故防止に関するガイドラインとした。

### 2. 多様な事例と手法を活用

当該企業より公表された事故報告書を参考にするとともに、ガイドラインをまとめるにあたって、下記の点に重点を置いた。

- i 事故そのものは特殊な爆発事例であるが、熱交換器の開放点検は化学産業にとっても 日常的な作業であるため、他の事故事例も加味して事故防止の教訓とすべき点を列挙した。(別紙1)
- ii 単に当該事故の原因を特定するのではなく、他の事故事例も加味した切り口で、各社が抱えている事故の背景となる問題点を切り出した。  
その手法として、「保安事故防止ガイドライン(初版)」で策定したガイドライン分類7大要素に加え、「なぜなぜ分析」や保安力評価の「安全文化」の切り口を参考とした。

※本誌につきましては日化協会員に平成27年12月28日配布済み。

## DVD第4巻発行

保安事故防止ガイドライン増版ー1のエッセンスを、  
10分程度の動画にまとめたDVD第4巻を作成しました。

12月末に発行・配布。

4巻の特徴は、設備設計・設備点検の切り口から事故防止の  
課題をまとめております。



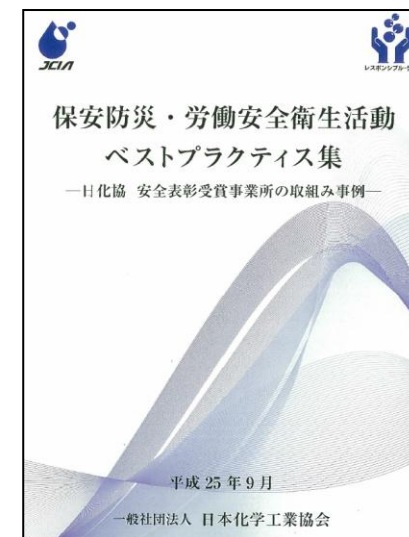
## ○ベストプラクティス集作成の目的

日本化学工業協会安全表彰制度は、1977年に発足して以来、今年で40回となる。受賞された事業所の活動内容を好事例として日化協会員事業所を中心に広く共有化すべく、本冊子を発行。

平成28年8月時点で約4,600部配布。

## ○安全活動事例体系化の基本的考え方

保安の確保・向上のため、  
 基盤となる安全基盤の  
 整備が重要、次いで、その**安全基盤**が  
 十分に機能し、必要によりそれを補強  
 するため、人間行動、組織活動  
 および事業所環境のベースとなる**安全文化**が重要。  
 この2本柱の考え方に基づき事例を整理、体系化。





## ○「産業安全塾」開講の目的

石化協・日化協・石油連盟3協会が連携し、石油・化学産業における産業安全の体系的な講義と討論を重視した講座の運営、および人材交流、情報交流の場を設ける事で、産業分野における、将来の安全を理解できる経営層、管理者の育成、幅広い視野をもった安全の専門家育成を目的とする。

## ○講習要領

### ①対象

石化協・石油連盟・日化協 会員 各企業の本社・工場の安全管理担当 部・課長クラス

### ②教育項目

安全文化を考慮した産業安全や現場力の強化

### ③講師

東京大学名誉教授 田村昌三先生をはじめ政府・企業の国内最高レベル講師陣

### ④開始時期

2016年10月～2017年2月。全15回(2時間/回)

### ⑤人数 33名/本年度

### ⑥開催場所 東京都中央区新川 1-4-1住友六甲ビル2F会議室

講習終了者には終了証書を交付し本講座の認知度向上を図るとともに講習者のモラルアップをはかる。又適宜修了者間で講師を交えた懇親会をはかり講師・講習終了者間の人脈向上をはかる。

## 「産業安全塾」講義構成

### I 石油・化学産業における安全

#### 1. 石油・化学産業への行政からの期待

経産省素材産業課 茂木課長  
経産省石油精製備蓄課 西山課長

### II 安全の基本

#### 2. 安全の基本

東京大学名誉教授 田村昌三

### III 保安安全における行政の期待

#### 3. 保安安全における行政の期待

高圧ガス保安室 高橋室長  
消防庁保安室 秋葉室長  
厚労省化学物質対策課 奥村課長

### IV. 安全問題の背景

#### 4. 安全問題の背景

コスモ石油(株) 顧問 荒井保和

### V. 石油・化学産業における安全の向上

#### 5. 安全文化を考慮した産業安全と現場力の強化

東京大学名誉教授 田村昌三

#### 6. 産業安全に向けての産業界の取り組み(1)

住友化学(株)RC室 環境・安全部長 村磯肇

#### 7. 産業安全に向けての産業界の取り組み(2)

東燃ゼネラル石油(株) 執行役員 渡辺 哲

#### 8. 産業安全に向けての産業界の取り組み(3)

中央労働災害防止協会MS審査センター 高岡弘幸

#### 9. 産業安全に向けての産業界の取り組み(4)

東レ(株) 常任理事(環境・安全) 船曳長武

## VI. 安全教育・啓発の体系化と実践

10. 体系的な安全教育プログラムと  
社会における安全環境の構築

東京大学名誉教授 田村昌三

11. 事故事例の学び方  
—事故事例から学ぶべき教訓—

元三井化学(株) 技術研修センター長 半田安

12. 産業界における安全教育・啓発と共有化

山陽技術振興会副会長、人材育成室室長 池上正

## VII. 総合討論

13. 産業安全に向けての産業界への期待

石油化学工業協会 技術部長 岩間啓一

石油連盟 技術環境安全部 参与 田和健次

日本化学工業協会 環境安全部 常務理事 春山豊

14. テーマに基づきグループ討論

15. 討論結果の発表

◎三井化学茂原研修センターの見学会・意見交換実施。

## 石油連盟 4社

出光興産(株)、東燃ゼネラル石油(株)、JXエネルギー(株)  
太陽石油(株)

## 石化協 12社

住友化学(株)、三菱化学(株)、三井化学(株)、  
日本ゼオン(株)、JSR(株)、旭化成(株)、三菱ガス化学(株)、東ソー(株)  
日本リファイン(株)、(株)日本触媒、KHネオケム(株)、クラレ(株)

## 日化協 17社

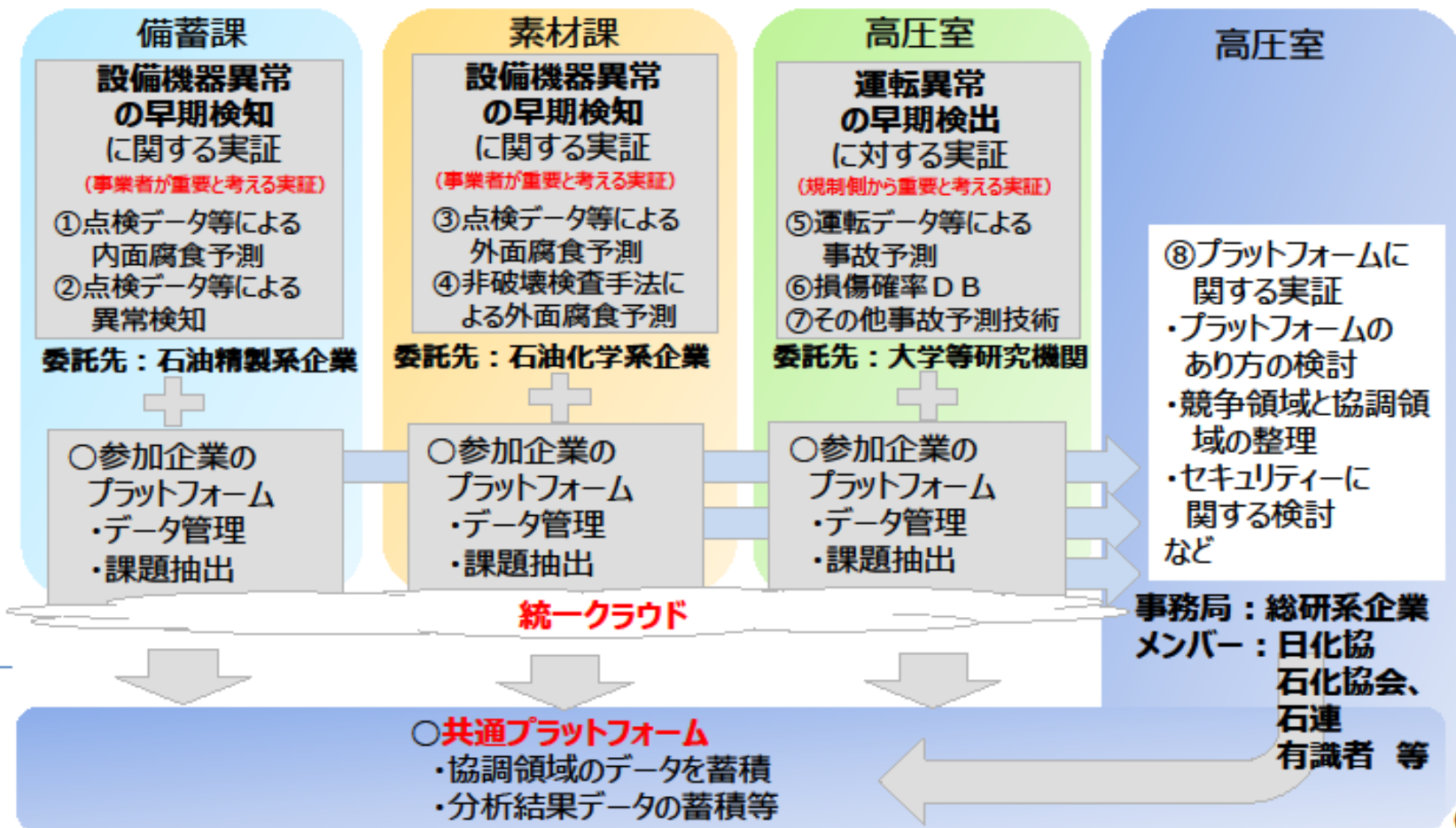
東洋合成工業(株)、旭硝子(株)、日本農薬(株)、信越化学(株)  
三菱マテリアル(株)、日本乳化剤(株)、(株)カネカ、日油(株)  
DIC(株)、積水化学工業(株)、東レ(株)、関東電化工業(株)  
昭和電工(株)、日本合成化学工業(株)、JNC石油化学(株)  
三井デュポンポリケミカル(株)、LSIメディエンス(株)



田村先生、受講生、講師、事務局 集合写真 2017 0314

## (参考1) IoT推進のための社会システム推進事業（備蓄課、素材課、高圧室）の予算事業（委託費）について

- 備蓄課(H28:2.4億)：製油所等有するビッグデータを活用した配管内面腐食予測など
- 素材課(H28:0.5億)：化学プラント等有するビッグデータを活用した保温材下外面腐食予測など
- 高圧室(H28:1.5億)：ヒヤリハット等のビッグデータを活用した事故予測 + プラットフォーム構築





レスポンシブル・ケア<sup>®</sup>

**Responsible Care**