

# Safety & Tomorrow 185

## 新着情報

- 屋外貯蔵タンクの水張試験の合理化の評価に係る技術援助業務を開始しました。  
[http://www.khk-syoubou.or.jp/guide/tech\\_support.html#ep01](http://www.khk-syoubou.or.jp/guide/tech_support.html#ep01)
- 平成30年度危険物事故防止対策論文 各賞受賞者が決定しました。  
[http://www.khk-syoubou.or.jp/pkobo\\_news/upload/76-0link\\_file.pdf](http://www.khk-syoubou.or.jp/pkobo_news/upload/76-0link_file.pdf)





巻頭言

水素利用と安全 \_\_\_\_\_ 1  
 秋田県立大学 システム科学技術学部 機械工学科  
 機械工学科長・機械知能システム学専攻長 鶴田 俊



★業務紹介★

- 危険物事故事例情報システムの運用開始について \_\_\_\_\_ 2  
 事故防止調査研修センター
- 「保安・防災対策に関する研修」のご案内 ～防災要員向け出前研修の開催～ \_\_\_\_\_ 3  
 事故防止調査研修センター
- 「強化プラスチック製二重殻タンク本体等の評価等に係る業務」の開始について \_\_\_\_\_ 5  
 土木審査部・業務部



業務報告

第28回危険物事故事例セミナー【開催報告】 \_\_\_\_\_ 7  
 事故防止調査研修センター



危険物事故  
関連情報

印刷インキ用樹脂製造設備において発生した火災 \_\_\_\_\_ 8  
 富士市消防本部 富士市中央消防署 予防担当第二  
 参事補兼主幹 諸星 友康



最近の行政の動き

平成30年度石油コンビナート等防災体制検討会報告書の概要 \_\_\_\_\_ 14  
 消防庁特殊災害室



最近の行政の動き

通知・通告等

- 移動タンク貯蔵所等に対する立入検査結果及び危険物の移送等における保安確保について \_\_\_\_\_ 18  
 (平成31年1月30日付け消防危第22号)
- 危険物仮貯蔵・仮取扱い及び危険物保安監督者の選任に係る申請書類の標準書式について \_\_\_\_\_  
 (平成31年2月14日付け消防危第34号)
- 風水害発生時における危険物施設の被害状況調査に関する結果概要について \_\_\_\_\_  
 (平成31年3月28日付け事務連絡)
- 危険物等に係る事故防止対策の推進について \_\_\_\_\_  
 (平成31年3月28日付け消防危第47号)
- プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン等の送付について \_\_\_\_\_ 19  
 (平成31年3月29日付け消防危第51号)
- 「製造所等の定期点検に関する指導指針の整備について」の一部改正及び点検実施上の留意事項について \_\_\_\_\_  
 (平成31年4月15日付け消防危第73号)
- 危険物規制事務に関する執務資料の送付について \_\_\_\_\_  
 (平成31年4月19日付け消防危第81号)



めざせ自主保安の達人

第41回 「火のないところに火の粉が」 \_\_\_\_\_ 20



## 巻頭言

## 水素利用と安全



秋田県立大学 システム科学技術学部 機械工学科  
機械工学科長・機械知能システム学専攻長 鶴田 俊

2019年2月6日山形バイオマスエネルギーの発電施設で爆発事故が発生した。水素タンク上部が損傷、本体から分離、100m離れた民家2階に落下、中央でふたつに折れ、接合部周囲に波状変形が生じた。水素タンク本体上部に変形が見られ、一部に黒変が見られた。報道によればプラントの稼働開始が、予定よりおよそ2年遅れ、設備の試運転中だった。

類似した形状の損傷を2003年8月14日に起きた三重ごみ固形燃料発電所爆発事故で見た。当時の状況を思い出してみると、固形燃料貯槽の飛散した上部は、発電所敷地外の190mほど離れた送電線支柱の近くに、ふたつ折りで飛散、固形燃料貯槽底部広範囲に損傷が見られた。飛散せずに残存した固形燃料貯槽本体上部に煤と思われる汚れが見られた。三重ごみ固形燃料発電所は固形燃料貯槽の発熱に対処するため、稼働開始が延期、試運転継続中に事故となった。

山形バイオマスエネルギーの発電施設は、木材等のバイオマスからガス化装置により気体燃料を製造、利用する計画であった。三重ごみ固形燃料発電所は、廃棄物由来固形燃料を燃焼させる計画であった。

三重ごみ固形燃料発電所の事故では、固形燃料貯槽の発熱に伴い、ガス化が起こり、予混合ガスが蓄積、爆発したと推定される。山形バイオマスエネルギーの発電施設では、可燃性ガスのみ生成する予定の空間に、予混合ガスが生成、爆発したと推定される。

山形バイオマスエネルギーの発電施設では、水素タンクから消費設備への可燃性ガス供給開始後に事故が発生したと伝えられている。可燃性ガス供給開始時には、配管中の空気を可燃性ガスに置換するパージ作業が必要となる。パージ作業のような危険を伴う作業の事前計画、実施状況把握体制が、不十分だった可能性がある。

爆発が発生したことは問題であるが、破片が敷地外まで飛翔、損傷が発生したこと、衝撃や爆風により周囲建物に被害が発生したことは、発電施設計画時の被害想定が、十分でなかった可能性がある。

今回の発電施設の詳細構造は不明であるが、類似した事業（平成26年度木質バイオマスエネルギーを活用したモデル地域づくり推進事業）の報告書を見ると「燃焼ガスの濃度・発生量が一定でなく、ガスエンジンの稼働が不安定となり、発電が安定しない。（対策）燃焼ガスを安定して供給するため、ガスタンクを追加して、燃焼ガスをタンクに貯蔵してから供給できるようにした。」との記載がある。報道された稼働開始遅れが、同様の問題に起因していた可能性がある。ガスタンクを追加することは、ガス製造のばらつきを平準化する一方で、エネルギー貯蔵量を増加させ、事故発生時の被害を拡大させることになる。

水素などのいわゆるクリーンなエネルギー利用技術を開発するとき、安全・安心について考えることと安全に操業することは当然であることが報道から見える。



## ★ 業務紹介 ★

# 危険物事故事例情報システムの運用開始について

事故防止調査研修センター

「危険物事故事例情報システム」は、危険物に係る事故事例などの情報を提供させていただくもので、平成31年4月1日から運用を開始いたしました。

これらの情報は、危険物施設等に係る事故事例、危険物事故防止対策のため消防機関から提供された危険物に係る事故事例記事などで、危険物関係団体・業界や消防関係行政機関における保安対策、事故防止等に関する教育又は分析資料として大いに活用いただけるものと考えております。

なお、このシステムのご利用にはあらかじめ登録の手続きをお願いいたします。

## 1. 「危険物事故事例情報システム」の概要

### (1) 事故事例検索

危険物施設等に係る事故事例の検索（5年間分を蓄積）

### (2) 事故事例集

「危険物総合情報システム」でご紹介していた、危険物事故防止対策のため消防機関から提供された危険物に係る事故事例記事の検索

### (3) 用語集

危険物関係消防法令用語、石油コンビナート等災害防止法令用語及びタンク用語を五十音順で掲載

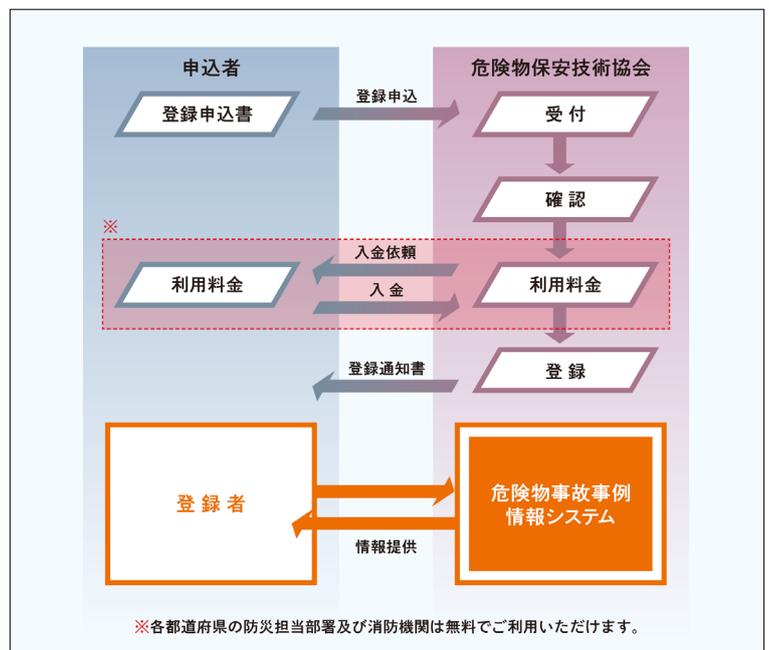
## 2. ご利用方法等

### (1) 手数料

ご利用には、年間20,000円（消費税別）の料金が必要となります。

（各都道府県の防災担当部署及び消防機関は、無料をご利用いただけます。）

### (2) 危険物保安技術協会ホームページ「業務のご案内」より登録申込書等のダウンロードが出来ます。



ご利用の流れ

【業務のご案内】 <http://www.khk-syoubou.or.jp/hazardinfo/guide.html>

【質問と回答】 <http://www.khk-syoubou.or.jp/hazardinfo/faq.html>



## ★ 業務紹介 ★

# 「保安・防災対策に関する研修」のご案内 ～防災要員向け出前研修の開催～

事故防止調査研修センター

### 1. 石油コンビナートの特定事業所において重大事故が発生しています！

平成23年・平成24年の2年間に、石油コンビナート等特別防災区域の特定事業所において、死傷者を伴う爆発火災事故が続発しました。また、平成29年中の特定事業所で発生した事故件数は252件で、このうち火災爆発事故は131件（火災130件、爆発1件）となっており、ほぼ半数を占めています。

さらに、近い将来の発生が懸念されている地震災害等も考慮すると、特定事業所における防災対策への取り組みは非常に重要となっています。

### 2. 防災要員に対する教育・訓練でお困りではありませんか？

特定事業所の教育・訓練担当者からは、“講義資料の作成等に係る負担が大きい”“最新の事故事例の入手が困難”“法令関係の知識不足”“防災活動に関する経験不足”“訓練内容は毎年同じもの”といった声が聞かれます。

各特定事業所におかれましては、日頃より防災要員に対する教育・訓練に取り組まれているとは思いますが、個人の努力だけでは限界があり、その内容がマンネリ化、形骸化してはいませんか？

### 3. 消防法令・消防活動を熟知した講師陣による研修の実施

危険物保安技術協会には、危険物施設の事故調査、事故分析業務を通して得た知見があります。そして、その調査、分析結果より得られた当該事故の背後要因、事業所の課題に対応したカリキュラムによる研修を開催しています。また、その講師は消防活動、事故原因調査、立入検査を通じて現場のことを熟知した経験豊富な消防OB等です。

### 4. 防災要員向けの研修・訓練を開催していきます

昨年度より、危険物施設を有する事業所を対象として、ご希望の日程、場所で開催する出前研修を開催しています。研修テーマについてもご相談に応じ、最適なカリキュラムをご提案します。

また、今年度からは、特定事業所の防災要員に対する教育・訓練に重点的に取り組んでいきます。

### 5. 研修内容

下記のような講義、図上演習、訓練を組み合わせることが可能です。

(研修内容の例)

- 危険物の危険性と事故防止のチェックポイント
- 事業継続計画 (BCP) の策定
- 関係法令 (消防法・石油コンビナート等災害防止法) 解説
- 事故発生時の対応 状況予測型図上演習、災害対策本部対応演習\*

\*プラント火災などの災害想定に基づきロールプレイング訓練を行い、災害対策本部要員の指揮管理能力を向上、災害対策本部の効果的な運営を目指します。



危険物保安技術協会

Hazardous Materials Safety Techniques Association

◆その他の研修内容についても、お気軽にご相談下さい。

下記 11 種類のセミナー・講習会も開催しております。

## 1. 保安技術講習

### ①危険物保安技術講習会

都道府県及び市町村の職員（主に危険物規制事務に従事されている方）を対象とした、危険物保安行政及び石油コンビナート等防災行政に関する最新の情報、危険物保安技術協会の業務紹介等についての講習会

## 2. 防災管理研修等

### ②防災管理者・副防災管理者研修（出前出張研修も開催しています）

防災管理者、副防災管理者を対象とした、事業所におけるトップマネジメントとしての危機管理能力等の向上を目的に、状況予測型図上訓練手法による演習及び意見交換・評価検証を行う研修会

### ③危険物基礎研修（出前出張研修も開催しています）

危険物に関する業務に携わって概ね3年未満の方を対象とした、危険物法令及び石油コンビナート等災害防止法の基本解説、危険物事故防止に向けた演習を組み合わせた研修

### ④危険物施設総合研修訓練

危険物等の災害に際して最前線で活動される方を対象とした、輻射熱体験と危険物に関する知識の習得を目的とした研修訓練

## 3. 事故防止セミナー

### ⑤危険物事故事例セミナー

消防機関等の危険物行政に携わられている方、危険物関係事業所の保安業務等に携わられている方を対象とした、近年国内で発生した危険物施設における事故の経緯、問題点、再発防止対策について、その関係事業所又は消防機関の職員を講師としてお招きし、解説するセミナー

## 4. 保安技術専門講習会

屋外タンク貯蔵所、地下タンク貯蔵所、単独荷卸しに関する専門技術的な分野での実務者の養成を行うことを目的とした下記の6種類の講習会等を開催しています。

### ⑥屋外タンク実務担当者講習会

### ⑦コーティング上からタンク底部の板厚を測定する測定者に対する講習会

### ⑧屋外貯蔵タンクのコーティング管理技術者講習会

### ⑨屋外タンク貯蔵所の泡消火設備の一体的な点検に関する講習会

### ⑩単独荷卸しに係る運行管理者等研修会

### ⑪地下貯蔵タンクの砕石基礎に関する施工管理者研修会（出前出張研修のみでの開催）

### 【お問い合わせ先】

危険物保安技術協会 事故防止調査研修センター研修課 TEL 03-3436-2357 / FAX 03-3436-2254

メールによるお問い合わせは、危険物保安技術協会ホームページ上の「お問い合わせフォーム」からお願いいたします。

(<http://www.khk-syoubou.or.jp/>)



## ★ 業務紹介 ★

# 「強化プラスチック製二重殻タンク本体等の評価等に係る業務」の開始について

土木審査部・業務部

### 1. はじめに

当協会では、平成7年4月に施行された改正政令等により強化プラスチック製二重殻タンク（以下「FF二重殻タンク」という。）の構造等が規定されたことを受け、平成8年11月からFF二重殻タンク本体及び漏えい検知設備の型式試験確認を実施してきましたが、近年、FF二重殻タンク本体の破損又は変形する事例等が散見されています。

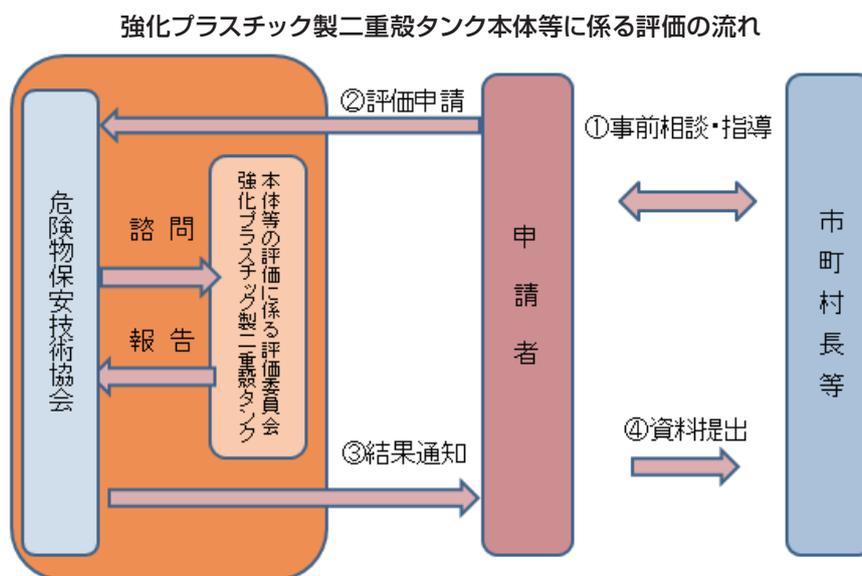
平成27年度と平成28年度に当協会でも実施した自主研究「FF二重殻タンクの破損要因に関する検討委員会」において、過去に破損したFF二重殻タンクでは、碎石基礎による施工が適切に行われていなかったことが判明し、消防庁からは、「地下貯蔵タンクの碎石基礎による施工方法について（通知）」の一部改正について（平成29年12月15日付け消防危第205号）が発出され、碎石基礎による適切な施工について通知されています。

また、平成29年度には、当協会に設置した「FF二重殻タンクの安全性向上に関する検討委員会」により、FF二重殻タンクは基礎と一体で安全性を確認する必要があるとされ、平成30年3月に「強化プラスチック製二重殻タンクの構造安全性に関するガイドライン」が取り纏められました。

これらを踏まえ、当協会では、FF二重殻タンクの埋設状況とFF二重殻タンクの構造安全性を一体とした性能評価業務を行うこととしましたのでお知らせいたします。

### 2. 業務の流れ

申請者からの申請により、当協会に設置する「強化プラスチック製二重殻タンク本体等の評価に係る評価委員会」に諮問し、その報告を受け、評価結果を交付します。

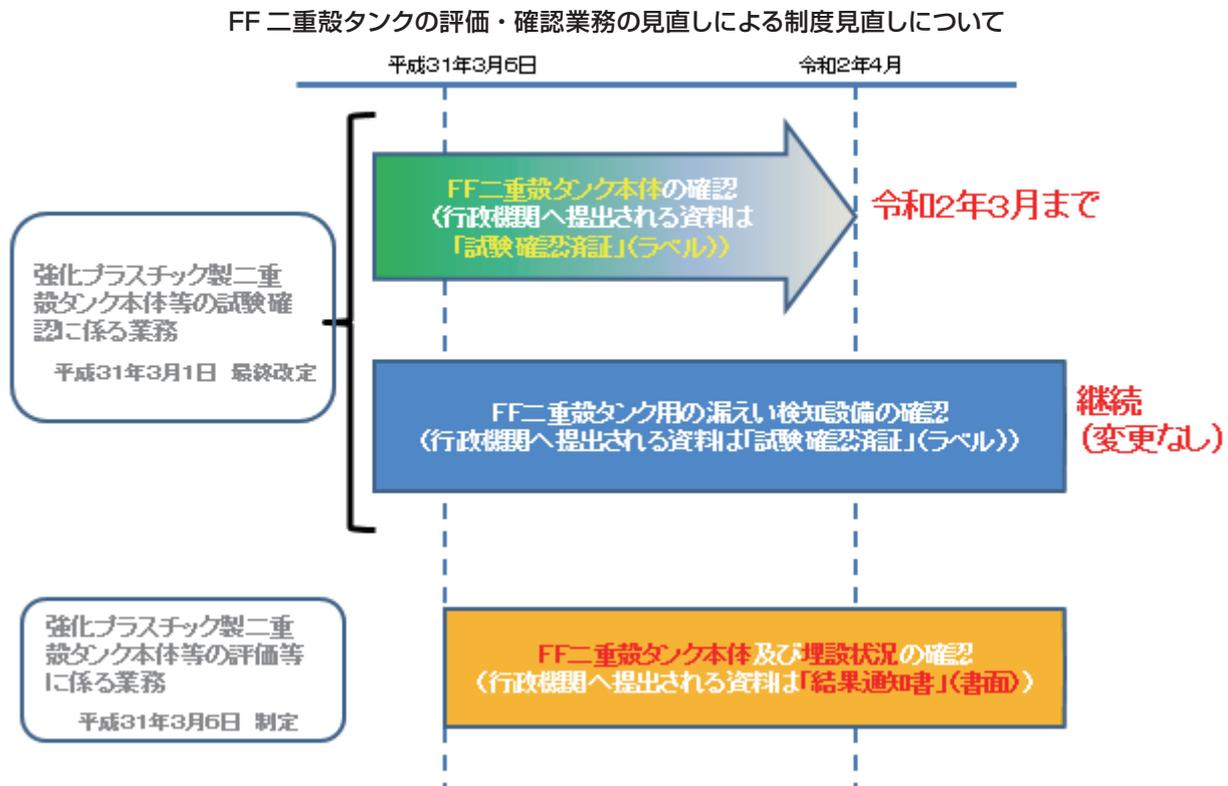


また、FF二重殻タンクを製造・出荷した後には、埋設施工する危険物施設の現場ごとに、FF二重殻タンク本体の構造、使用材料、製造方法及び検査結果などの他、埋設状況の確認を書面等で行います。

確認した結果は、埋設施工する危険物施設の現場ごとに「強化プラスチック製二重殻タンク本体等の個別確認に係る結果通知書」により申請者に通知しますので、完成検査等の書類にご活用ください。

### 3. その他

「強化プラスチック製二重殻タンク本体等の評価等の業務」の開始に伴い、従来の埋設状況の確認を行っていないFF二重殻タンクの試験確認業務（漏えい検知設備に係る試験確認を除く。）については、令和2年3月末日を目処に廃止する予定です。（令和2年3月末日までは、従来の埋設状況の確認を行っていないFF二重殻タンクに、試験確認済証（ラベル）を貼付することができます。）



本評価業務の詳細につきましては、当協会ホームページの「強化プラスチック製二重殻タンク本体等の評価等に係る業務規程」「強化プラスチック製二重殻タンク本体等の評価等に関するガイドライン」をご覧ください。

※「強化プラスチック製二重殻タンク本体等の評価等に係る業務規程」

[http://www.khk-syoubou.or.jp/pdf/guide/evaluate\\_performance/10-01.pdf](http://www.khk-syoubou.or.jp/pdf/guide/evaluate_performance/10-01.pdf)

※「強化プラスチック製二重殻タンク本体等の評価等に関するガイドライン」

[http://www.khk-syoubou.or.jp/pdf/guide/evaluate\\_performance/10-02.pdf](http://www.khk-syoubou.or.jp/pdf/guide/evaluate_performance/10-02.pdf)

## 第28回危険物事故事例セミナー 【開催報告】

事故防止調査研修センター

当協会主催の「第28回危険物事故事例セミナー」が、去る2月23日に東京会場（AP市ヶ谷）、3月2日に大阪会場（大阪科学技術センター）において開催され、危険物行政に携わる消防職員や事業所において危険物の安全に係る業務に携わっている方など、両会場合わせて294名の方々にご参加いただきました。

今回のセミナーでは次の4題について、ご講演いただきました。

- 1) JXTGエネルギー株式会社 和歌山製油所 有森慎二 様から「潤滑油製造装置群火災」と題して、JXTGエネルギー株式会社和歌山製油所（事故当時：東燃ゼネラル石油株式会社和歌山工場）において、2017年1月22日に発生した潤滑油製造装置群火災の概要と対策実施状況についてご紹介いただきました。この事故後、地元の市役所、消防本部、警察署と協議している事業所にて住民避難を伴うような重大事故発生時の対応方法についてもご紹介いただきました。
- 2) 富士市消防本部 予防課 諸星友康 様から、「印刷インキ用樹脂製造設備において発生した火災」と題して、固化させた印刷インキの原料を砕きながらホッパー内に落とし、フレコン詰めをしていた際に発生した火災の原因とその発生経緯等についてご紹介いただきました。
- 3) 稲敷広域消防本部 龍ヶ崎消防署予防課 海老原達博 様から、「廃油再生燃料製造工場で発生した火災」と題して、汚染水の敷地外流出等の甚大な被害を生じさせた廃油再生燃料工場で発生した火災の事故原因や事故の背景についてご紹介いただきました。
- 4) 川崎市消防局 予防部危険物課 渡邊勉 様から、「屋外タンク貯蔵所付属ポンプからの出火及び付属配管からの流出事故」と題して、ボイラーへ重油を供給する準備のため、屋外タンク貯蔵所の配管に重油を張り込み循環させていたところ、ポンプから出火し、その翌日に配管から重油が流出していたのを発見した事例についてご紹介いただきました。

当協会では、これからも危険物の保安対策の推進に役立つセミナーを企画してまいりますので、引き続きご支援、ご協力くださいますようお願いいたします。



セミナー風景（左：東京会場、右：大阪会場）

## 印刷インキ用樹脂製造設備において発生した火災

富士市消防本部 富士市中央消防署 予防担当第二  
参事補兼主幹 諸星 友康

### 1 はじめに

本事案は、印刷インキ用の樹脂を製造している危険物施設一般取扱所内で粉塵爆発が発生した火災事案で、出火原因として静電気によるものである。

### 2 会社概要

荒川化学工場株式会社富士工場

富士工場開設 昭和34年12月

従業員 105人（正社員83人・協力会社社員22人）

事業内容 製紙用薬品、印刷インキ用樹脂等製造・販売

敷地面積 49,703㎡

敷地内	工場棟数	34棟		
	危険物施設数	48施設	倍数合計	5,099.64倍
	製造所	3施設		644.79倍
	屋内貯蔵所	2施設		182.70倍
	屋外タンク貯蔵所	15施設		317.40倍
	地下タンク貯蔵所	20施設		2,628.25倍
	一般取扱所	8施設		1,326.50倍

### 3 施設概要

発災した建物 荒川化学工業株式会社  
富士工場 PR工場

危険物施設 一般取扱所

設置許可 昭和51年5月

取扱い危険物 第4類引火性液体類

取扱数量 68,204ℓ

取扱倍数 44.57倍



発災した荒川化学工業(株)富士工場 PR工場

#### 4 事業概要 (発災したPR工場)

溶融ロジン（松脂）に中間品（危険物第4類第2石油類）、及びポリオール等（危険物第4類第3石油類・非危険物）等を混ぜて反応させ、冷却・固化した後、塊状に粉碎して印刷インキ用の原料として袋詰め（400kgから500kgごと）した物を出荷している。

#### 5 火災概要

覚知時刻 平成29年12月1日（金） 8時28分

火災鎮圧 平成29年12月1日（金） 12時12分

鎮火時刻 平成29年12月1日（金） 14時09分

出火場所 静岡県富士市厚原366番地の1  
荒川化学工業株式会社富士工場 PR工場

出動状況 消防署隊 20台 65人

消防団隊 6ヶ分団 81人

浜松市消防局消防ヘリコプター 1機

静岡県東部ドクターヘリ 1機

山梨県ドクターヘリ 1機

神奈川県ドクターヘリ 1機

自衛消防隊（荒川化学従業員）10人程度

被害状況 物的被害 PR工場は爆発により全壊、さらに火災により全焼した。  
PR工場を中心とする半径約200m範囲の建物、車両に被害が確認された。

人的被害 死者2人・負傷者 13人（重症2人・中等症2人・軽症9人）

その他 JR身延線 一部区間で運転休止  
避難指示の範囲敷地境界から周囲100m



発災時



消火活動状況



## 6 発災した建物 (PR工場) の製造状況について

### (1) PR工場内で使用している原料 (ロジン) について

発災したPR工場で製造している製品は「ロジン変性フェノール樹脂」でロジンやポリオール等で構成される樹脂 (指定可燃物) である。

ロジンは松から取れる黄褐色の天然樹脂であり、PR工場内ではガムロジンとトール油ロジンを主として使用していた原料である。

ガムロジンは松の木から生松脂を採取、蒸留して得られる。

トール油ロジンはクラフトパルプ工場の廃液を蒸留で分けて得られる。

### (2) PR工場で製造している主な製品について

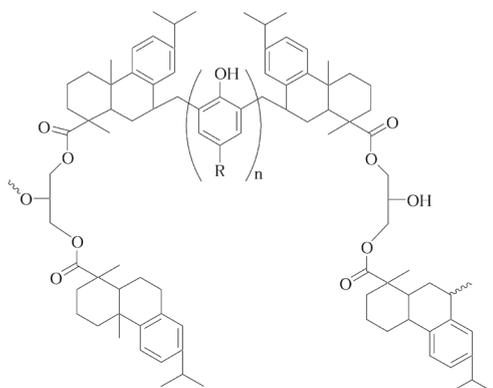
製 品 名：ロジン変性フェノール樹脂

引 火 点：282℃

軟 化 点：174℃

溶 解 性：水に不溶、トルエンやキシレンに可溶

危険有害反応：自己反応性なし



ロジン変性フェノール樹脂の代表的な化学式



ロジン変性フェノール樹脂の外観

## (3)PR工場の「ロジン変性フェノール樹脂」製品工程（各階）について

## ア 反応工程（4階）

4階の製造釜に溶融ロジンを投入し、220℃から250℃へ昇温させる。  
さらに、ポリオールを投入し、240℃から270℃でエステル化反応を行う。

## イ ろ過工程（3階）

3階の製造釜の下のろ過設備に金網を取り付け後、製造釜の取り出し量を調整しながら、溶融状態の「ロジン変性フェノール樹脂」の取り出しを開始し、2階固化室の上段へ流し入れる。上段が一杯になったら、オーバーフローして下段に流れる。

## ウ 固化工程・粗砕、解砕工程（2階）

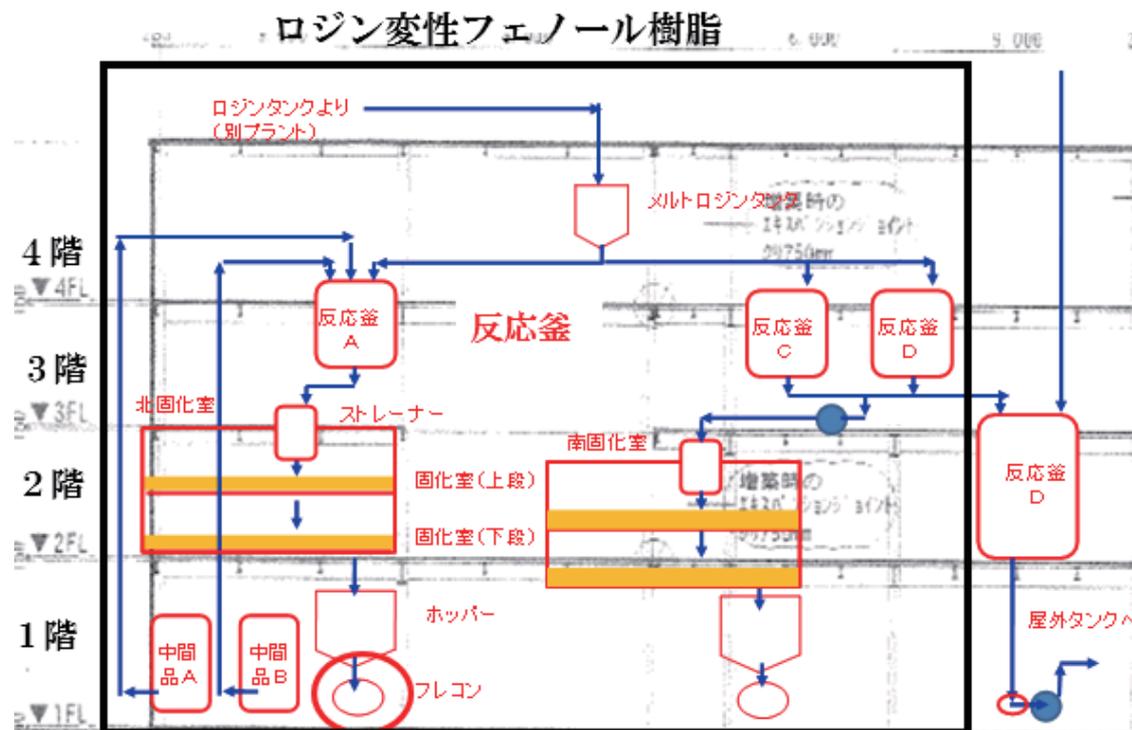
固化室送風ブローアと換気扇の運転を開始し、一晩空冷する。

固化室内の「ロジン変性フェノール樹脂」の温度が50℃以下になったことを確認し、スコップを使用して「ロジン変性フェノール樹脂」をスクリーコンベア内に投入する。スクリーコンベア内で解砕されながら、1階のホッパーへ移送される。

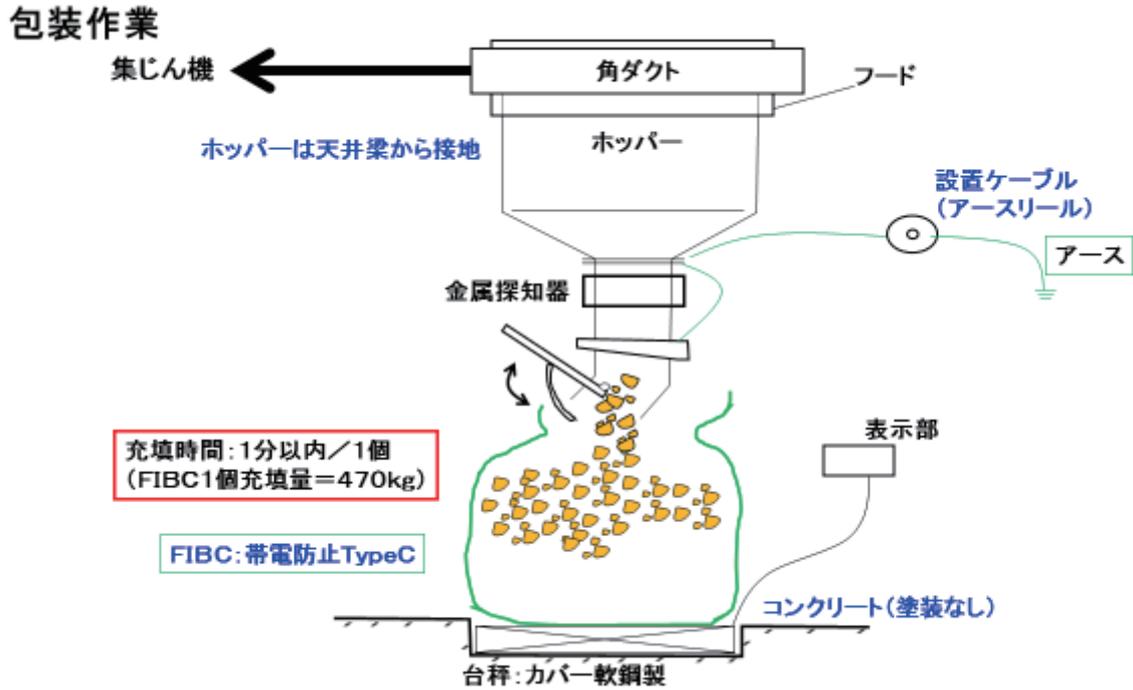
## エ 包装工程（1階）

包装作業に必要な準備を行い、作業員2名でホッパー排出口にフレキシブルコンテナバックを取付ける。

取付け後、台秤の表示を確認しながら製品「ロジン変性フェノール樹脂」をフレキシブルコンテナバックに充填する。



PR工場内で製造している製品「ロジン変性フェノール樹脂」の工程

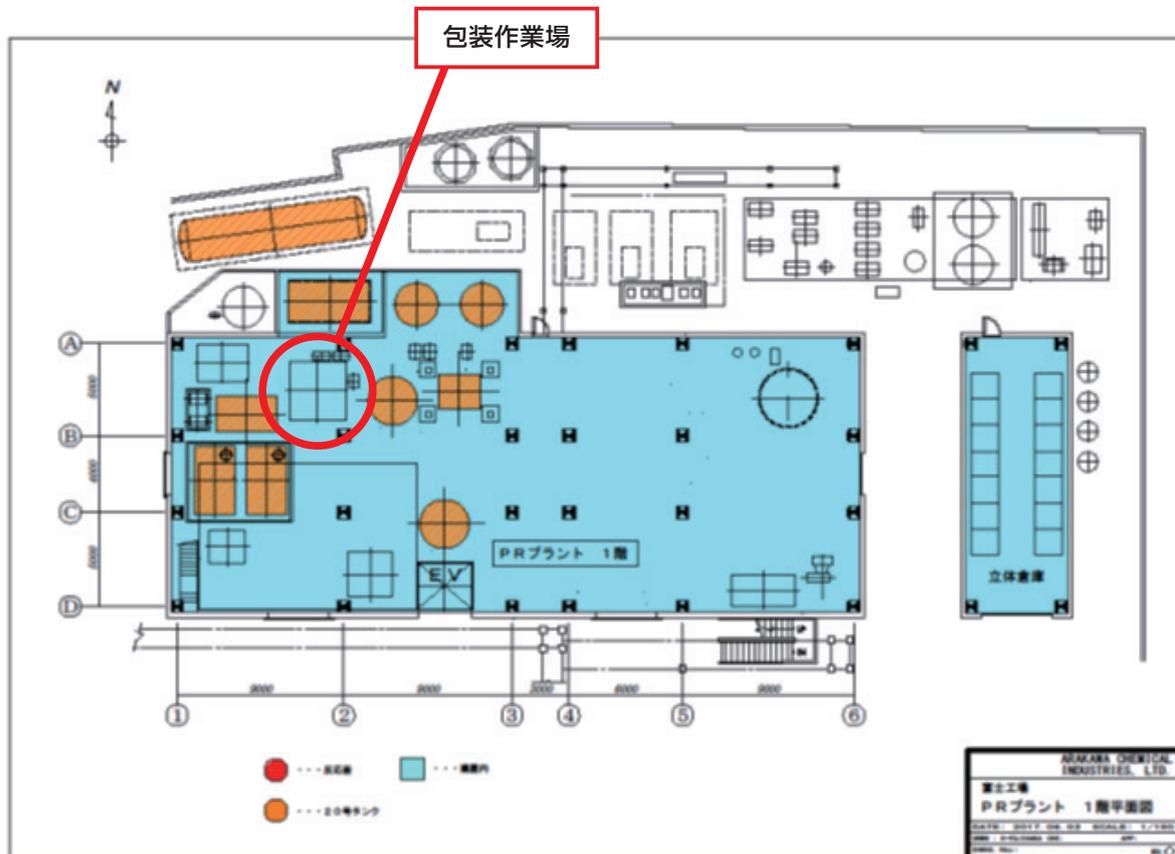


フレキシブルコンテナバック充填作業の状況

## 7 火災原因について

## (1) 出火箇所及び出火原因について

PR工場の外観やロジン変性フェノール樹脂の製品包装作業場所の設備状況及び関係者の供述、またこの付近にロジン変性フェノール樹脂の粉塵が堆積していたことなどから、PR工場1階北西側付近で粉塵爆発が発生し火災に至ったものと推定する。



PR工場 1階平面図

## (2) 粉塵爆発の発生要因について

粉塵爆発が発生した箇所から以下のいずれかの部分で静電気が発生した可能性がある。

### ア 集塵機内部

集塵機の全体的な膨らみや内部の変形破損状況などから集塵機内部で静電気が発生した可能性がある。

### イ フレキシブルコンテナバック内

製品であるロジン変性フェノール樹脂をフレキシブルコンテナバック（静電気災害防止タイプC）内に充填作業している際にフレキシブルコンテナバック内でコーン放電が発生した可能性がある。

コーン放電が発生している条件が満たされる場合以下のとおりである。

- 粒径が比較的に大きい場合 : 粒径1mm以上
- 粉体の抵効率が大きい場合 :  $10^{10}$  Ω以上
- 粉体の質量比電荷が大きい :  $1\mu\text{c}/\text{kg}$ 以上
- 充填流量が速い

静電気安全指針2007 労働安全衛生総合研究所より

### ウ 作業員とホッパー間

作業員の足元に粉塵が堆積した場合、作業員が絶縁状態になるような環境下の場合には静電気が帯電し、火花放電が発生する可能性がある。

以上のことから、静電気の発生要因について検討している。（現在、調査中である。）

## 8 消防本部としての対応について

### (1) 消防法措置命令

公共の安全の維持のため緊急の必要があると認められるため、消防法第12条の3第1項に基づき、製造所等の緊急使用停止命令を発令した。

命令事項：平成29年12月1日8時34分以降、工場内全ての危険物施設の使用を停止する。

危険物施設等：敷地内危険物施設 全48施設

製造所：3 屋外タンク貯蔵所：15 地下タンク貯蔵所：20

屋内貯蔵所：2 一般取扱所：8

命令理由：事故の拡大及び再発を防止するため

### (2) 危険物施設の臨時立入検査

実施期間：平成29年12月25日（月）から平成30年3月29日（木）まで

事業所数：富士市内10事業所

危険物区分：製造所（19施設）・一般取扱所（39施設）

臨時立入検査の結果を考察すると、自主保安体制の仕組みを定めているにもかかわらず、実行されていないなどの指摘事項が多くみられた。

長年の習慣や慣例で行っていると、事業所の防災力の低下につながるおそれがあり、再度、事業所としての事故防止対策の見直しが必要であると思料される。

## 9 最後に

重大な事故が発生させないためにも、消防職員として高度な知識や技術力を身につけることで適切な指導を行い事故再発防止に努めたいです。



# 平成30年度石油コンビナート等防災体制検討会 報告書の概要

消防庁特殊災害室

## 1 はじめに

消防庁では、東日本大震災やその後に発生した重大事故を踏まえ、津波による災害やBLEVEに至る災害シナリオの追加、長周期地震動及び液化化による災害シナリオの刷新などを盛り込んだ「石油コンビナートの防災アセスメント指針」（以下、「防災アセスメント指針※1」という。）の改定を行い、石油コンビナート等防災計画（以下、「防災計画」という。）の見直しを促してきました。

また、当検討会でも、各防災本部がスムーズに訓練に取り組むことができるよう、「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル※2」を作成するとともに、訓練のあり方についての提言を行ってきたところです。

防災アセスメント指針の改定や、訓練のあり方の提言から一定の期間が経過し、各防災本部においては、さまざまな取り組みが行われているところですが、これまで、各防災本部では、他の本部の取り組みについては知る機会がありませんでした。

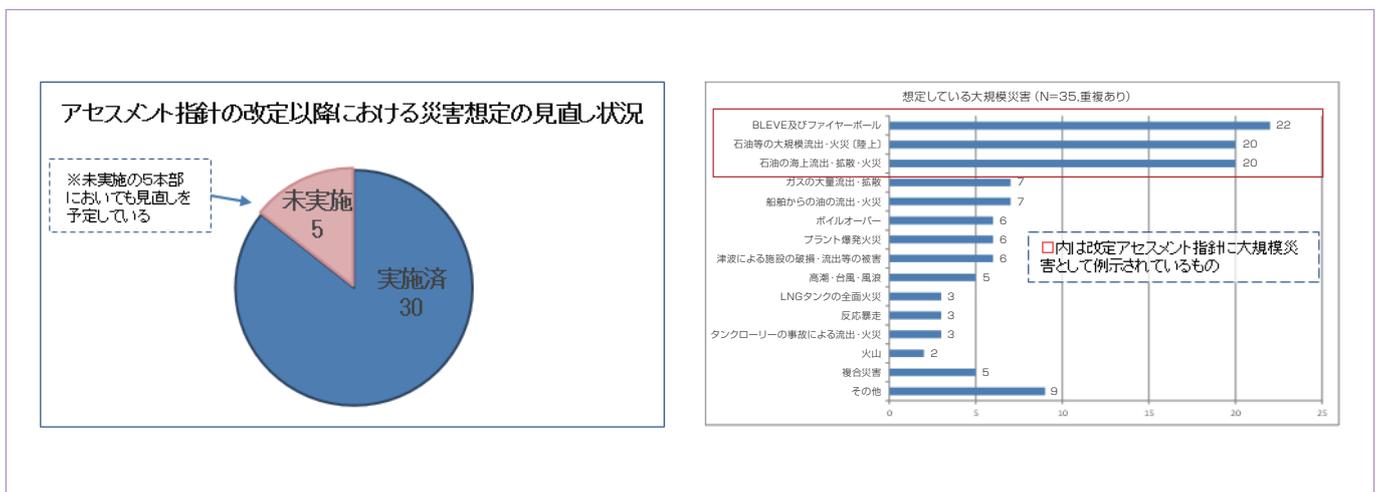
そこで、「平成30年度石油コンビナート等防災体制検討会（座長：小林恭一東京理科大学教授）」では、各防災本部の防災計画、防災訓練の現状について調査するとともに、各防災本部において参考となる事例を抽出し、優れた点について分析、整理して報告書としてとりまとめましたので、本稿においてその概要を紹介します。

### 【参考】

- ※1 石油コンビナートの防災アセスメント指針  
[https://www.fdma.go.jp/singi\\_kento/kento/items/kento100\\_44\\_houkokusho\\_assessment.pdf](https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento100_44_houkokusho_assessment.pdf)
- ※2 石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル  
[https://www.fdma.go.jp/singi\\_kento/kento/items/kento176\\_30\\_manual.pdf](https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/kento176_30_manual.pdf)

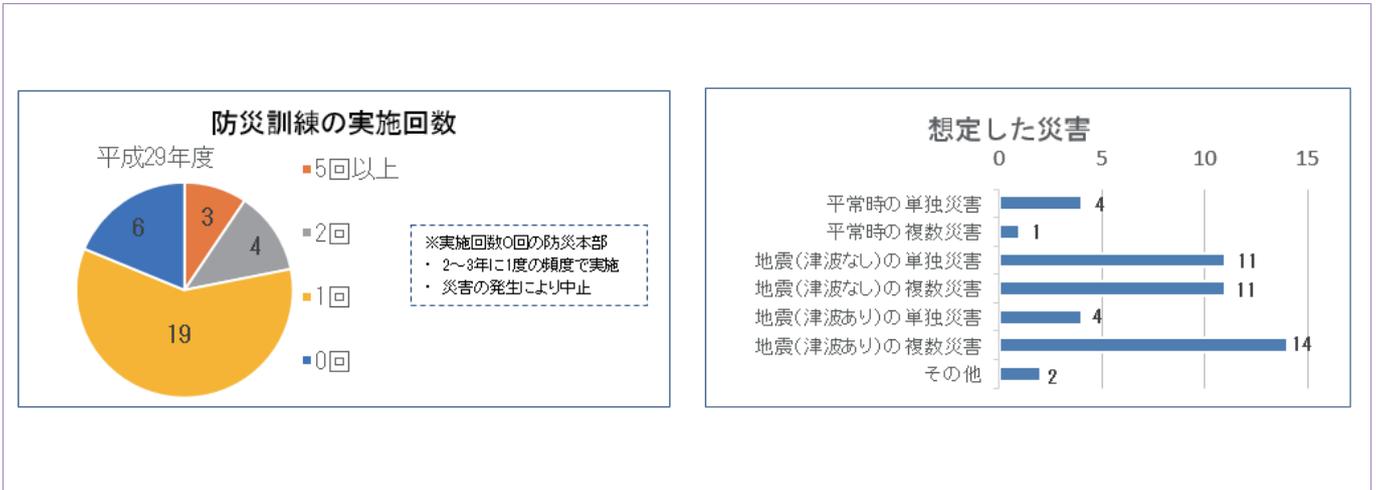
## 2 防災計画の見直し状況

防災アセスメント指針の改定以降、ほとんどの防災本部で改定の趣旨をふまえた防災計画の見直しが行われていました。



### 3 防災本部が関わる防災訓練の現状

ほとんどの防災本部で地震による災害を想定した訓練が年1回以上実施されており、大規模災害への備えがなされていることが確認されました。



### 4 防災計画に基づく取り組みの参考となる事例

各防災本部では、防災計画に基づき、工夫を凝らしたマニュアルづくりや体制整備が行われていました。取り組みのうち、特に参考にさせていただきたい事例は次のとおりです。

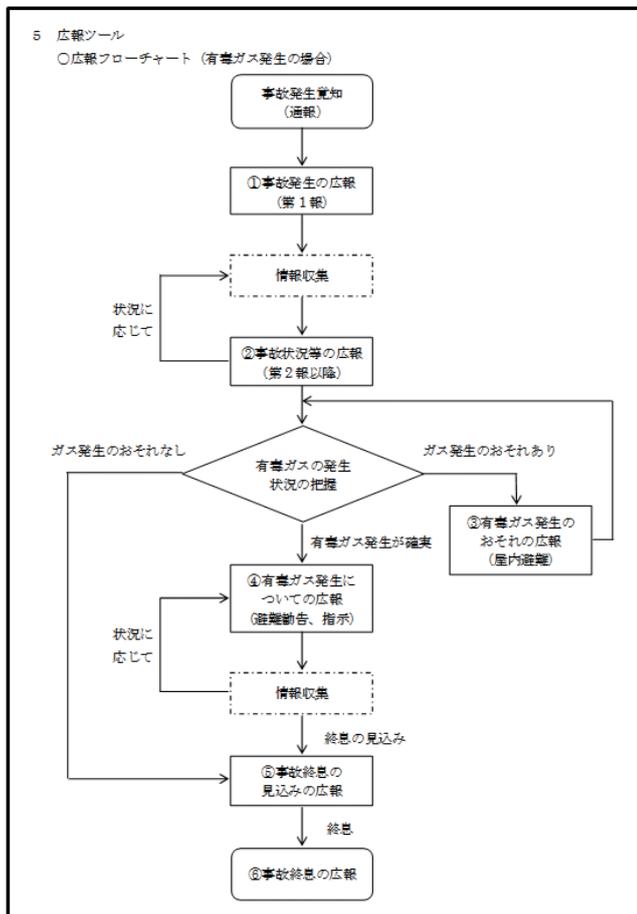
- 災害等に関する基礎知識が習得できる手引き書の作成 【神奈川県・千葉県】
- 担当外の職員等でも初動対応が可能となる対事例集の作成 【神奈川県】
- 情報の収集、共有を目的としたクラウド技術を活用したシステムの構築 【徳島県】
- 住民広報に際して具体的で必要かつ十分な情報の提供を行うための指針の策定 【新潟県】 **事例1**
- 円滑な住民避難のための、事業所の防災に対する取り組みの情報提供 【神奈川県】
- 防災計画の実効性を確保するための防災本部による計画の進行管理 【神奈川県・大阪府】

なお、報告書に掲載されている例として新潟県の取り組みを **事例1** に示します。

事例1

災害時に行動できるよう具体的な計画が策定されている事例【新潟県】

○石油コンビナート災害時の住民広報マニュアル策定指針



○ コンビナート災害時の広報案文（有毒ガス発生の場合）  
※広報フローチャートと対応

① 事故発生の広報（第1報）  
こちらは、○○市町（事業所、警察、消防等）です。  
○○化学○○工場で、□□時□□分、火災・爆発・○○等事故が発生しました。  
現在、市町は事故の状況など、詳しい情報の収集にあたっています。  
（今のところ、有毒ガスの発生などの情報はありませんが、）  
市・町民の皆さんは、無用な外出は控え、今後の市町からのお知らせや、消防、警察の  
情報や指示に注意して下さい。  
今後、新たな情報が入り次第、お知らせします。  
（以上、繰り返し）  
こちらは、○○市町（事業所、警察、消防等）でした。

② 事故状況等の広報（第2報以降）  
こちらは、○○市町（事業所、警察、消防等）です。  
○○化学○○工場の火災・爆発・○○等事故の概要についてお知らせします。  
【事故状況の概要】

○○化学○○工場の火災・爆発・○○等事故は、（まだ火災が延焼中ですが、）  
現在のところ有毒ガスの発生などの情報はありません。  
引き続き、市・町民の皆さんは無用な外出は控え、今後の市町からのお知らせや、消防、  
警察の情報や指示に注意してください。

今後も、新たな情報が入り次第、お知らせします。  
（以上、繰り返し）  
こちらは、○○市町（事業所、警察、消防等）でした。

③ 有毒ガス発生のおそれの広報（屋内退避）

有毒ガス（○○ガス）が発生するおそれがありますので、○○地区の皆さんは、念のため、  
屋内退避し、窓や出入口を閉めてください。

④ 有毒ガス発生についての広報（避難勧告・指示）

有毒ガス（○○ガス）が発生していますので、○○地区の皆さんは、直ちに○○道（避  
難経路）を通して○○小学校（避難所）へ避難してください。  
避難するときは、濡らしたタオルやハンカチなどで口や鼻を覆い、姿勢をできるだけ低  
くしてください。（強化水素等の場合）

5 防災本部が関わる防災訓練の事例

各防災本部では、限られた予算、人員の中で地域特性に応じた訓練が行われていました。特に参考にしていきたい事例は次のとおりです。

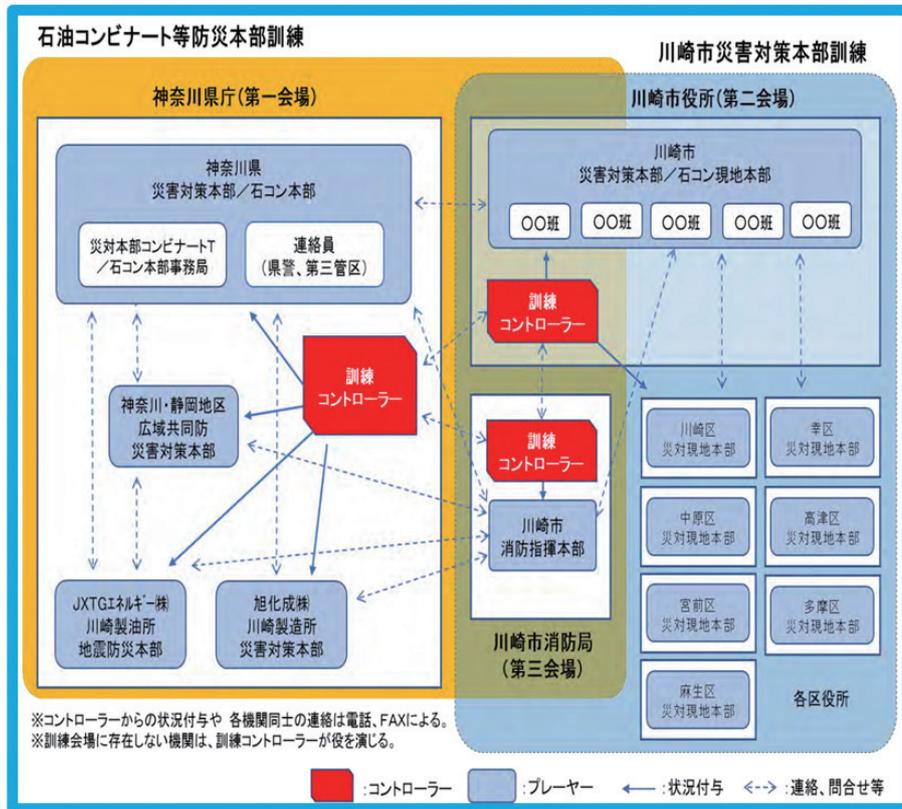
- 全機関がシナリオの企画段階から参画し、調整の機会を通じて顔の見える関係の構築、災害対応の手続きの確認を行っている。【和歌山県】
- 人事異動を考慮し、年度の初めに基礎的な訓練を、その後シナリオ非提示型訓練を行うなど、ステップアップさせている。【神奈川県】
- 訓練を課題の検証の場として活用している。【千葉県】
- 外部の者を訓練の評価者とし、外部の意見を積極的に取り入れている。【神奈川県・三重県】 事例2
- 訓練に政府機関が開発した新たな技術を取り入れるなど、チャレンジングな取り組みを行っている。【三重県】

なお、報告書に掲載されている例として神奈川県の取り組みを 事例2 に示します。

事例2

第三者による評価を積極的に取り入れている訓練の事例 【神奈川県】

○石油コンビナート等防災訓練の概要



第三者による評価



6 まとめ

各防災本部では、ふだんコンビナート行政に携わらない職員が応急対応できるよう、防災計画はもとより、防災計画に基づくマニュアル等の充実を図る努力がなされていました。

また、訓練については各防災本部でおおむね年1回以上行われ、中には人事異動を考慮して1年の間に基礎的な訓練から応用的な訓練まで幅広く実施していたり、第三者による評価を積極的に取り入れるなど、訓練の実効性の向上に積極的に取り組んでいる防災本部もありました。

一方、訓練の実施に際しては、予算、人員、時間が限られている、また、特にシナリオ非提示型(ブラインド型)訓練の実施に際しては、スキルのある企画者、コントローラーが必要とされるなどの理由から、実効性の高い訓練を実施することが難しいと考えている防災本部が多く見られましたが、それらの解決策として、「石油コンビナート等防災本部の訓練マニュアル」に示している「標準災害シナリオ」の積極的活用や、訓練支援業務の外部委託が考えられるとしています。

7 おわりに

消防庁では、本報告書が防災本部間の情報交換のきっかけとなり、さらなる防災本部の機能強化に資することを期待しています。

なお、本報告書の全文は、消防庁ホームページに掲載しています。

URL : [https://www.fdma.go.jp/singi\\_kento/kento/items/houkokusyo.pdf](https://www.fdma.go.jp/singi_kento/kento/items/houkokusyo.pdf)

## 最近の行政の動き

— 通知・通達等 —

### 移動タンク貯蔵所等に対する立入検査結果及び危険物の移送等における保安確保について

(平成31年1月30日付け消防危第22号)

平成30年に実施した移動タンク貯蔵所等に対する立入検査の実施結果及び危険物の移送等における保安の確保のための留意事項を取りまとめ、都道府県及び消防本部に対して通知しました。

[https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/310130\\_ki22.pdf](https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/310130_ki22.pdf)

### 危険物仮貯蔵・仮取扱い及び危険物保安監督者の選任に係る申請書類の標準書式について

(平成31年2月14日付け消防危第34号)

規制改革実施計画(平成30年6月15日閣議決定)において、消防法(昭和23年法律第186号)第10条第1項ただし書きに係る危険物仮貯蔵・仮取扱い承認申請書(以下「承認申請書」という。)及び危険物の規制に関する規則(昭和34年総理府令第55号)第48条の3に係る危険物保安監督者選任届出書に添付する6月以上の実務経験を証明する書類(以下「実務経験証明書」という。)については、全国消防長会及び関係事業者団体における実態把握及び意見聴取を踏まえ、標準書式を作成し、周知することとされたため、標準的な様式例として、承認申請書(例)、当該申請書の記入例及び記入要領並びに実務経験証明書(例)、当該証明書の記入例及び記入要領をそれぞれ作成し周知するとともに、電子データを消防庁ホームページ(URL: <http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/kiikenbutsu/kiseijimu.html>)に掲載しました。

[https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/310214\\_ki34.pdf](https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/310214_ki34.pdf)

### 風水害発生時における危険物施設の被害状況調査に関する結果概要について

(平成31年3月28日付け事務連絡)

「風水害発生時における危険物保安上の留意事項及び危険物施設の被害状況調査について」(平成30年9月27日消防危第179号)により、集計した危険物施設の被害状況及び関係事業者団体から報告のあった風水害対策について取りまとめ、都道府県及び消防本部に通知しました。

<https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/b5ec9b7bea79d61f7ac31a7f2314a4e822487d04.pdf>

### 危険物等に係る事故防止対策の推進について

(平成31年3月28日付け消防危第47号)

危険物等事故防止対策情報連絡会において策定した、関係団体・機関で取り組む「平成31年度危険物等事故防止対策実施要領」を都道府県及び消防本部に通知し、危険物施設の事故防止対策の促進について依頼しました。

<https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/b16fc396c4418c92afd8c05a3af587f025224afb.pdf>

## プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン等の送付について

(平成31年3月29日付け消防危第51号)

「石油コンビナート等災害防止3省連絡会議」において取りまとめた、「プラントにおけるドローンの安全な運用方法に関するガイドライン」の周知を図り、危険物施設においてドローンを活用した際の留意事項について、都道府県及び消防本部へ通知しました。

<https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/tsuuchiki51toku49.pdf>

## 「製造所等の定期点検に関する指導指針の整備について」の一部改正及び点検実施上の留意事項について

(平成31年4月15日付け消防危第73号)

消防庁主催の「危険物施設の長期使用に係る調査検討会」(委員長:山田實(元横浜国立大学リスク共生社会創造センター客員教授))の中間まとめにおいて、「製造所等の定期点検に関する指導指針の整備について」(平成3年5月29日付け消防危第48号。以下「48号通知」という。)に示す点検表のうち、配管の保温材に係る点検項目を追加することや、48号通知の点検方法を補足し、より効果的に点検・維持管理を行うための定期点検の実施要領等が提言されていることを踏まえ、48号通知を一部改正するとともに、点検実施上の留意事項を示しました。

<https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/【平成31年4月15日付け消防危第73号】「製造所等の定期点検に関する指導指針の整備について」の一部改正及び点検実施上の留意事項について.pdf>

## 危険物規制事務に関する執務資料の送付について

(平成31年4月19日付け消防危第81号)

危険物規制事務に関する執務資料として、給油取扱所の位置、構造及び設備に係る技術上の基準や、地下貯蔵タンク及び地下埋設配管の漏れの点検の基準等について、考え方を示しました。

<https://www.fdma.go.jp/laws/tutatsu/items/sk%20tsuuchi01.pdf>

# 火のないところに火の粉が



by makiko Kuzukubo

定修時には、思わぬところに落とし穴が潜んでいます。  
「想像力の射程」を最大限にはたらかせ、予期せぬ事故を排除しましょう。