

## 千葉県石油コンビナート防災アセスメント検討部会の経過及び結果について

## 【平成21年度～22年度】

## 1 石油コンビナート等防災アセスメント調査とは

石油コンビナート等特別防災区域における災害の発生危険度（発生頻度又は確率）と影響度（被害の大きさ）を推定し、これらをもとに個々の施設やコンビナート全体に関するリスクの評価を行うもの。この結果にもとづいて、防災や減災のあり方を検討して、石油コンビナート等防災計画に反映させるための基礎的な資料とする。

## 2 石油コンビナート防災アセスメント検討部会の設置

防災アセスメントを行う際の調査範囲の検討や実施方法に関する指導助言及び実施結果に対する考察を行うため、平成21年9月17日に設置した。

この部会において、平成21年度に防災アセスメント調査結果を取りまとめ、平成22年度に事務局が作成した「千葉県石油コンビナート等防災アセスメント調査結果報告書」の承認、調査結果に基づく「千葉県石油コンビナート等防災計画」の修正（案）を策定した。

## 3 会議の開催状況

(1) 第1回検討会議（平成21年9月17日：千葉県自治会館第3会議室）

- 議題 1 検討部会設置要綱（案）について
- 2 防災アセスメント実施計画（案）について

(2) 第2回検討会議（平成22年2月16日：千葉県教育会館604会議室）

- 議題 1 防災アセスメント中間報告について
- 2 防災対策の基本的事項について

(3) 第3回検討会議（平成22年3月30日：千葉県自治会館第3会議室）

- 議題 1 防災アセスメント報告書（案）の審議について

(4) 第4回検討会議（平成22年11月16日：県庁中庁舎3階第1会議室）

- 議題 1 防災アセスメント調査結果に係る最終報告書の決定について
- 2 調査結果に基づく防災計画修正（案）について

## 4 防災アセスメント調査内容

石油コンビナート等特別防災区域内の特定事業所に設置されている危険物タンク、化学プラントなど4,317施設を対象とし、次の3つの場合に分けて、それぞれの災害評価を行った。

- (1) 人為ミスや施設の老朽化などにより発生する作業時の事故（平常時の事故）

- (2) 短周期地震動（強震動）による被害
- (3) 長周期地震動による危険物タンクのスロッシング被害

## 5 調査結果

以下の（１）、（２）の項については、対策を検討しておくべき災害、万一に備えて対策を検討しておくべき災害及びその他の災害に区分して評価した。（３）の項については、スロッシングによるタンク内容物の溢流量で評価した。

### （１）平常時の事故

石油タンクの付属配管破損による少量流出火災など想定される災害事象 55 の事象で評価。

### （２）短周期地震動による被害

想定される災害事象 40 の事象で評価。

### （３）長周期地震動による被害

地震調査研究推進本部のデータなど 3 機関から東海地震の予測波形データを入手し評価を行った。それぞれのデータが未だ研究段階途中であるため、使用するデータによってその結果（スロッシングによる内容物のタンクからの溢流量）に大きな差がでた。厳しいデータで計算すると浮き屋根式タンクの約半数で溢流する結果が出ているが、当部会では、最新のデータでかつ国が調査している地震調査研究推進本部のデータを一応の目安として結論づけた。（なお、長周期地震動の研究動向を注視し、新たな知見が認められた場合には、対策の再検討を行う。）

## 6 提示した防災対策

### （１）平常時の防災対策

安全管理体制の充実、他全 10 項目

### （２）地震時の防災対策（強震動対策）

施設の耐震性強化、他全 5 項目

### （３）地震時の防災対策（スロッシング対策）

浮き屋根の技術基準の適合促進、他全 7 項目

### （４）その他の防災対策

津波対策、海上流出対策

## 【参考】調査結果の周知

- ・報道発表（平成 22 年 10 月 26 日）
- ・調査結果説明会の開催（平成 22 年 10 月 27 日、10 月 29 日）
- ・県庁ホームページへの掲載
- ・調査結果報告書の送付

## 【平成23年度】

### 1 防災アセスメント検討部会における検討項目の追加

平成23年3月11日に発生した東日本大震災により、本県のコンビナート区域内において多数の被害が出たことから、防災アセスメント検討部会設置要綱を一部改正して、震災による被害や初動体制等の防災上の課題について検討して防災計画修正（案）を取りまとめることとした。また、耐震対策に関する事項、初動体制に関する事項、大容量泡放射システムの運用に関する事項を検討する作業部会として、この部会の下に耐震対策分科会、初動体制連絡会議、大容量運用連絡会議を設置した。

### 2 会議の開催状況

#### (1) 平成23年度第1回検討会議（平成23年7月5日）

- 議題 1 千葉県石油コンビナート等防災計画平成22年度修正（案）経過報告
- 2 検討部会設置要綱（改正案）について
- 3 検討部会における検討課題及び検討方法（案）について
- 4 今後の部会スケジュールについて

第1回検討会議の結果を受けて、7月から9月にかけて耐震対策分科会を3回、初動体制連絡会議を2回、大容量運用連絡会議を2回開催した。

#### (2) 平成23年度第2回検討会議（平成23年10月25日）

- 議題 耐震対策分科会等の検討結果等に係る方向性の確認について
- ア 初動体制連絡会議    イ 大容量運用連絡会議    ウ 耐震対策分科会

#### (3) 平成23年度第3回検討会議（平成23年12月19日）

- 議題 防災アセスメント検討部会報告書（案）について

### 3 提示した防災対策

#### 3-1 耐震対策

##### 3-1-1 液化石油ガスタンクの火災爆発事故を踏まえた対策

- (1) 事故調査委員会報告書等に基づく教訓と水平展開  
タンク水張り時の耐震対策    他全3項目
- (2) 液化石油ガスタンクの火災爆発事故を想定した教育訓練  
液化石油ガス火災に対する教育訓練    他全2項目

##### 3-1-2 液状化現象への対策

- (1) 液状化しても危険物等が漏洩しない措置
- (2) 地盤改良等による液状化させない措置
- (3) 液状化現象の発生抑制に効果がある地盤改良工法

### 3-1-3 長周期地震動への対策

- (1) ガイドポールの溶接部等の補強
- (2) 液面計不具合箇所の早期改善
- (3) スロッシングを考慮した液面管理
- (4) 地震発生後の点検の優先実施
- (5) 新基準適合及び屋根改修の早期実施
- (6) スロッシング抑制技術の開発

### 3-1-4 コンビナート事業所での津波対策

- (1) 津波警報・注意報発表時の職員の避難と設備の安全確保の両立
- (2) 津波避難計画
- (3) 想定津波高の見直しによる被害想定の見直し

### 3-1-5 他県の石油コンビナート被害状況の周知

## 3-2 初動体制

### 3-2-1 石コン本部の非常配備体制及び現地防災本部等

- (1) 本部運営要領の見直し
- (2) 現地防災本部の適切な設置  
現地防災本部設置運営要領の作成 他全2項目
- (3) 複数の事故が発生した場合や関係行政機関等が被災した場合の対応

### 3-2-2 関係機関における情報共有・受伝達

- (1) 通信手段の確保  
防災相互通信用無線の拡充 他全2項目
- (2) 関係機関の連携強化

### 3-2-3 事業所における地震や津波を想定した初動体制

- (1) 特定事業所における初動体制
- (2) 護岸高さや地面の高さの把握

## 3-3 大容量泡放射システムの運用

### 3-3-1 相互連絡体制及び輸送計画の見直し

- (1) 災害時優先電話等を盛り込んだ相互連絡体制の見直し
- (2) 災害時の道路状況等を考慮した輸送計画の見直し

### 3-3-2 システム対象タンク以外の火災への適用

- (1) システム配備対象事業所における火災
- (2) システム配備対象外事業所における火災