

# 「石油コンビナート等防災体制検討会報告書」 及び「石油コンビナート等における災害時の 影響評価等に係る調査研究会報告書」の概要 について

## 特殊災害室

### 1 はじめに

平成23年に発生した東日本大震災では、複数の石油コンビナートにおいて津波に伴う火災、漏洩等の災害が発生しました。また、東日本大震災以降においても、多数の人的被害や特別防災区域の周辺へ影響を及ぼすような重大な事故が発生しており、地震に起因する災害以外にも大規模な石油コンビナート災害が発生するという事実を踏まえた対策が求められています。これらを踏まえ、消防庁特殊災害室では「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大学院教授）」及び「石油コンビナート等における災害時の影響評価等に係る調査研究会（座長：大谷英雄横浜国立大学大学院教授）」を開催し、石油コンビナート等の防災体制の強化・充実のための検討を行い、提言を取りまとめました。ここにその概要を報告します。

### 2 石油コンビナート等防災体制検討会 報告書（概要）

#### (1) 背景

東日本大震災及びその後において発生した石油コンビナート災害では、大規模な爆発、火災の延焼等により、当該事業所の敷地外、更には石油コンビナート等特別防災区域の外部にまで影響が及ぶ事案も発生しており、これに対処するための情報収集・伝達、事業者等による即応体制、事故現場での安全管理、住民避難等において課題が見られました。

また、災害の拡大や影響の長期化に伴い、周辺地域における住民の不安が高まり、事故の状況や収束の見通し、環境や健康への影響など前広なりスクコミュニケーションが求められる事案も生じています。

#### (2) 基本的な考え方

南海トラフの巨大地震、首都直下地震等の発生が懸念される中、人命安全の確保、エネルギーや産業基盤の強靱化、社会的機能の維持が急務であり、大規模な被害を伴う災害事象にも適切に対処することができるよう、石油コンビナート防災の抜本的な強化が必要と考えられます。

#### (3) 提言の主な内容（石油コンビナート防災の主な課題と対応の考え方）

##### ア 全体的な枠組みに関する事項

##### (ア) 災害想定（防災アセスメント）における大規模災害への対応

本検討会と並行して開催された「石油コンビナート等における災害時の影響評価等に係る調査研究会」の結果に基づき、消防庁において防災アセスメント指針を改定し、津波や高圧ガスタンク火災（BLEVE）による災害シナリオの追加等を行いました。また、低頻度・大規模被害の災害事象に関する取扱いの明確化等についても触れています。石油コンビナート等防災本部においては、これらの検討を踏まえ、石油コンビナート等防災計画の災害想定に適切に反映していくことが必要です。

##### (イ) 最大クラスの地震・津波に伴う石油コンビナート災害への対応の考え方

石油コンビナート防災においても、最新知見を踏まえ、最大クラスの地震・津波を考慮して対策を推進していくことが必要です。これに当たり、当該地域における地震・津波の影響が著しく大きい場合には、個別の施設等における予防対策や拡大防止策にも限界があると考えられることから、以下のような方向性により対策を進めることが適当であると考えます。

○当面の対応：周辺地域の住民や関係事業所の従業者等の人命安全を最低限確保

○中長期的対応：津波まちづくり等における都市計画や開発計画と連携して対処（防災緩衝地帯の設定等も検討）

なお、石油コンビナート等特別防災区域については、石油コンビナート等防災計画により一元的な対応が図られる仕組みとなっていますが、広域にわたるおそれのある複合災害への備えとして、都道府県・市町村の地域防災計画と一体となった体制づくりを進める必要があります。

#### （ウ）石油コンビナート災害の特殊性に対応した防災体制の充実強化

「情報通信技術（ICT）を活用した情報収集・伝達体制の強化」、「自衛消防力・公設消防力の強化」、「大規模災害時における本部体制の明確化」のような観点から、防災体制の充実強化を図ることが必要です。

#### （エ）石油コンビナート防災に係る継続的な改善の仕組み

石油コンビナート防災に携わる関係機関や事業所の各々が、平時から関連情報の収集に努め、定期的な石油コンビナート等防災計画等の見直しの機会や各機関等のマネジメントサイクルの中で必要な見直しを行う体制を整備し、その上で、当該情報を共有し、石油コンビナート等防災本部を中心に総合的な調整を図ることが必要であり、日頃から緊密な協力体制を構築することが重要です。

また、事故の態様は様々ですが、原因や対策（予防～応急対策～復旧）の中には共通する点も多く見られますので、過去の事故データを収集・分析し、水平展開していくことが必要です。これに当たっては、個別の事業所における取組や国全体の事故統計等を補完し、業態等に応じてきめ細かく対処する上で、事業者団体の役割が期待される所であり、関係省庁や関係機関等との連携強化、幅広い情報発信等を図りながら、計画的・継続的に取組を推進していくことが重要といえます。

上記と併せて、防災業務に携わる者の資質向上を図るため、教育・訓練を通じた人材育成や組織全体の対応力向上を図ることが重要です。特に、最近の重大な事故における被害拡大の経過等に鑑みると、

貯蔵・取り扱いをしている物質の性状、安全管理上の要件、当該施設や計測装置等の特性、緊急停止の要領、異常時の危険認識や対応手順など安全確保において基礎的といえる内容について、各事業所の防災業務に携わる者に改めて徹底することが急務であると考えられます。

また、防災管理者・副防災管理者の資質向上が極めて重要であり、事業所内で統括的な立場にある者であることから、外部専門家による助言、定期的な講習受講の機会等も活用しながら教育・訓練の効果を高めることが有用であると考えられます。

#### イ 個別の応急対策に関する事項

##### （ア）石油コンビナート等防災本部における迅速・円滑な情報把握

石油コンビナート等防災本部において、迅速・円滑に情報把握を行うことができるよう、

○発災事業所の対策本部に關係機関等による現地連絡室を設置し、石油コンビナート等防災本部や市町村からも職員を派遣して、現場の一次情報を共有

○現場からの通報連絡を補完するものとして、防災アセスメントの評価結果（事故発生～拡大のシナリオ、事故拡大時の影響範囲等）、石油コンビナート地域情報管理システム等を活用

○平時からの取組として、石油コンビナート等防災本部において、保安や環境等を担当する関係部局、関係機関等と連携し、応急対策上必要な事業所情報（可燃性物質・毒劇物・放射性物質等の所在や性状、主な貯蔵取扱施設や防災施設の概要等）の共有、事故時の展開等の仕組みを構築などの対応を図ることが必要と考えられます。

##### （イ）事業所における通報連絡や情報共有の徹底強化

「事業所内の情報伝達体制」、「異常現象の発生に関する消防機関への迅速な通報」、「現場対応に当たる防災要員、公設消防隊への的確な事故情報の提供等」、「事故拡大時の隣接事業所や市町村、防災関係機関等への情報伝達」、「化学プラントにおける緊急停止作業を行う際の作業手順等の確認、作業従事者全員への周知等の緊急停止時の安全、事故対応」について徹底強化を図ることが必要です。

##### （ウ）地震及び津波発生時の自衛防災活動と安全管理

自衛防災組織等においては、人命安全を優先の上、防災活動に当たる必要があります。特に、津波災害

時には人的対応に係る制約が大きいと考えられるため、本報告書を参考にして対処することが適当です。さらに、避難行動時間の確保、施設の被災後の事故防止、被災した際の新たな危険の発生防止等の観点から施設の停止作業の自動化・省力化の措置を検討することが必要です。

また、大規模タンクの浮き屋根沈降時の応急対策について、浮き屋根耐震改修に引き続き取り組むとともに、危機管理上の観点から大容量泡放射システムの即応体制をはじめ浮き屋根沈降時の応急対策について再点検が必要と考えます。

防災活動に用いられる特定防災施設・防災資機材等については、「特定防災施設等及び防災資機材等に係る地震対策及び津波対策の推進について（通知）」（平成24年3月30日付け消防特第63号）を示しています。ここで、地震による被害の評価を行う際には、調査研究会でとりまとめた「特定防災施設等の地震による影響評価マニュアル」を参考とし、評価結果から被害発生の可能性があり、応急措置や代替措置を検討する場合には、同じく調査研究会でとりまとめた「特定防災施設等の技術基準の検討」中の内容を参考として対処することが適当と考えます。これらのほか、災害発生時に設置される事業所の対策本部は、耐震性・耐浪性を考慮した場所を選定することが適当と考えます。

#### (エ) 住民への適切な情報伝達及び避難誘導等

石油コンビナート等で災害・事故が発生した際の住民への情報伝達等に関して、「伝達内容」、「伝達のタイミング」、「伝達手段」、「避難計画」、「住民参加型の訓練（図上訓練、実動訓練）」について考慮する要点を報告書に整理しました。

#### (オ) コンビナート周辺の社会的に重要な施設への的確な情報伝達及び影響防止

石油コンビナートが臨海部に位置するという特徴を踏まえ、コンビナート周辺の社会的に重要な施設（例：発電所、重要航路、接岸設備、漁業施設、高速道路、鉄道、空港、物流拠点、防災拠点等）に対し、的確に情報伝達を行うとともに、関係機関が連携して影響防止を図ることが必要です。エネルギーや産業基盤の強靱化、社会的機能の維持等の観点からも、石油コンビナートやその周辺地域における防災上の取組が求められています。このようなことを

踏まえ、広域の連携体制の確立、防護対象の明確化や情報伝達体制などに留意して実効性向上を図ることが必要です。

#### (4) 今年度の総括

石油コンビナート等の防災について、東日本大震災、最近の重大な事故、関係道府県へのアンケート調査等から課題を抽出しました。

その結果を踏まえ、大規模災害時の対応力の向上を図る観点等から、全体的な枠組みとして防災計画や体制等について強化等を図ることが必要な事項を整理しました。

また、個別の応急対策について、重大な事故の教訓等を踏まえ、改善策や留意事項等を整理しました。

今後とも、石油コンビナート等防災計画、防災規程等への反映、そのフォローアップが求められます。

### 3 石油コンビナート等における災害時の影響評価等に係る調査研究会報告書（概要）

#### (1) 背景

石油コンビナート等災害防止法では、石油コンビナート等防災本部が石油コンビナート等防災計画を作成することとされており、当該計画に定める事項の一つとして災害想定が掲げられています。消防庁は、災害想定を行う際の参考として、「石油コンビナートの防災アセスメント指針（前回改定：平成13年）」を示しています。前回改定以降、東日本大震災等の地震・津波によるコンビナートの被害が発生していること、また地震に起因する災害以外にも大規模な石油コンビナート災害が発生していることを踏まえ、近年の事故・災害について調査・分析を行うとともに、災害想定の手法等に関する新たな知見等を収集し、従来のアセスメント指針に関する課題を抽出し、見直すことが必要と考えられました。

また、東日本大震災において、地震動や津波により特定事業所の特定防災施設等（石油コンビナート等災害防止法に基づき特定事業者が設置する流出油等防止堤、消火用屋外給水施設、非常通報設備）に複数の被害が発生したことを踏まえ、消防庁では「特定防災施設等及び防災資機材等に係る地震対策及び津波対策の推進について（通知）」（平成24年3月30日付け消防特第63号）を通知し、特定防災施設等の地震対策及び津波対策について特定事業者による取組を促進していますが、通知に記載されている施設等の被害の評価方法について具体的な内容



を示すこと、地震及び津波による特定防災施設等の被害の防止又は軽減策、応急措置又は代替措置の例示等を行うことが必要であると考えられました。

## (2) 検討結果

石油コンビナートの防災アセスメント指針の改訂に係る調査検討については、「東日本大震災を踏まえ、津波や高圧ガスタンク火災（BLEVE）による災害シナリオを追加」、「長周期地震動及び液状化による災害シナリオを刷新」、「東日本大震災を踏まえ、災害発生危険度・災害影響度の推定に関する算定式や指標等を追加・刷新」、「避難計画の考え方、緊急停止に係る安全上の留意事項を追加」等を行いました。

特定防災施設等の地震による影響評価方法の検討については、流出油等防止堤・消火用屋外給水施設・非常通報設備について、地震動により受ける影響の評価の簡易な方法（マニュアル）を作成しました。

特定防災施設等の技術基準の検討については、特定防災施設等の技術基準に関しては、東日本大震災においても、現行の技術基準で設置された特定防災施設には顕著な被害が見受けられなかったことから、技術基準の内容はおおむね妥当と考え、一方、応急対応については、最大クラスの地震、津波を想定した体制の構築が必要とし、具体例を例示しました。

## (3) 今年度の総括

東日本大震災により石油コンビナート内で発生した被害及び近年発生した石油コンビナート区域外へ影響を及ぼした事故を踏まえ、石油コンビナートの防災アセスメント指針の見直し、特定防災施設等の地震による影響評価方法、特定防災施設等の技術基準について検討を行いました。

石油コンビナート等防災本部におかれては、アセスメント指針の見直しを踏まえ、石油コンビナート等防災計画の災害想定を見直し、災害予防対策及び応急対策計画、石油コンビナート周辺住民の避難計画等へ反映していくことが期待されます。

特定事業者におかれては、策定された特定防災施設等の地震による影響評価方法、地震及び津波による特定防災施設等の被害の防止又は軽減策、応急措置又は代替措置の例示等を活用し、特定防災施設等の地震対策及び津波対策を実施することが期待されます。また、設備の緊急停止に係る安全上の留意事項を踏まえ、緊急停止を行う際に設備が安全に停止できるように適切な対応が求め

られると考えます。

石油コンビナート等が所在する消防本部におかれては、本検討結果を石油コンビナート災害が発生した際の消防活動、特定事業所が実施する地震対策及び津波対策を指導する際に活用する等の取組が求められると考えます。

なお、本調査検討を行っている間においても、多数の人的被害や特別防災区域の周辺へ影響を及ぼすような重大な事故が発生しました。このような重大な事故の教訓を石油コンビナートの防災体制に反映していくことが引き続き求められます。

一方、本調査検討は、現時点における知見に基づきとりまとめたところですが、今後とも技術の進展等を踏まえ、適切に見直しを行っていくことが必要と考えます。

## 4 その他

前記2、3で示しました報告書は次の通り消防庁のホームページに掲載しております。

### 「石油コンビナート等防災体制検討会報告書」

[http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi\\_kento/h24/sekiyu\\_bousaitaisei/houkokusho/houkokusho.pdf](http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/sekiyu_bousaitaisei/houkokusho/houkokusho.pdf)

### 「石油コンビナート等における災害時の影響評価等に係る調査研究会報告書」

[http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi\\_kento/h24/sekiyu\\_eikyohyoka/houkokusho/houkokusho.pdf](http://www.fdma.go.jp/neuter/about/shingi_kento/h24/sekiyu_eikyohyoka/houkokusho/houkokusho.pdf)

## 5 おわりに

消防庁は「石油コンビナート等防災体制検討会」及び「石油コンビナート等における災害時の影響評価等に係る調査研究会」の提言を踏まえ、関係道府県あてに「石油コンビナート等の大規模な災害時に係る防災対策の充実強化等について（通知）」（平成25年3月28日付 消防特第47号）を発出しましたので、関係各位におかれては石油コンビナート等防災計画や防災規程及び関係する施策等の見直しに活用いただきますようお願いいたします。

### 問い合わせ先

消防庁特殊災害室 瀧下  
TEL: 03-5253-7528