

「石油コンビナート等防災体制検討会（第2回）」 議事要旨（案）

1 開催日時

平成27年12月15日（火） 14時00分から16時00分

2 開催場所

中央合同庁舎2号館 地下2階 総務省第1・2・3会議室

3 出席者

小林座長、佐藤座長代理、生稲委員、奥村委員、遠原委員、杉山委員、高橋委員、武部委員、塚目委員、鶴岡委員、中原委員、橋本委員、穂積委員、光田氏（今木委員代理）、水上氏（加藤委員代理）、竹内氏（小林委員代理）有本氏（横山委員代理）
*横田委員（欠席）

4 配付資料

- 資料1 石油コンビナート等防災体制検討会委員名簿
- 資料2 石油コンビナート等防災本部が実施する防災訓練の現状について
- 資料3 大分県への技術支援結果について
- 資料4-1 愛知県への技術支援経過について
- 資料4-2 神奈川県への技術支援経過について
- 資料5-1 地震に起因する標準災害シナリオ骨子（新潟地震想定）
- 資料5-2 地震に起因する標準災害シナリオ骨子（十勝沖地震想定）
- 資料6 「石油コンビナート等防災体制検討会（第1回）」議事要旨（案）

5 議事

（1）議事要旨の確認について

第1回議事要旨が確認され、了承された。

（2）石油コンビナート等防災本部が実施する防災訓練の現状について

事務局から資料2について説明された。

【座長代理】

未実施の数が気になるがどのような理由で、またどのような状況で未実施となっているのか。

→【事務局】

これは訓練予定も含んでおり、実施結果としては改めてアンケート調査する予定であるが、昨年度の結果からみると、未実施の本部の中には、2年に1回や3

年に1回、実施するような計画を立てている本部がある。今回の調査では、道府県が実施回数として計上していたとしても、こちらで訓練内容を確認し、道府県が参加していない場合には、実施回数に計上していない。また、多くの事業所においても、年2回程度訓練を実施しているようであるが、道府県が計画作成に携わっていない場合や視察等を行っていない場合は、防災本部の訓練としては対象外としている。

【座長】

未実施数は、昨年度9本部、今年度は7本部と似た数値だが、同じ本部なのか、それとも違う本部なのか。

→ **【事務局】**

いくつかは、昨年も今年もやっていない道府県がある。訓練を2年に1度としているため、今年はしていないところもある。

【座長】

石油コンビナートの大きな災害は、遭遇する確率が減ってきている。事故が起きた場合に、訓練をしていないと、災害に対応するのが大変だと思うので、昨年、今年と行っていないところには実施するよう促す必要がある。

→ **【事務局】**

消防庁としてもその件については、問題意識を持っていて、年明けに全国防災担当の課長会議等、様々な機会を捉えてコンビナート防災、特に訓練に対してシナリオを作成し、シナリオ型訓練を実施して動作の確認をしてもらう。できればブラインド型訓練まで踏み込んでもらい、実際に、役に立つ訓練をするよう強く訴えていこうと思っている。

→ **【事務局】**

アンケートを採ったときに、訓練を行っているかどうかだけを単純に各道府県に調査した。その中には、大規模地震等を想定した訓練の一部にコンビナート災害が入っている場合でも、防災本部訓練回数に計上してきていないところがある。次回アンケートを採る際には精査して計上していこうと考えている。

(3) 3県への技術支援結果について

ア 大分県への技術支援結果について

イ 愛知県・神奈川県への技術支援経過について

委託契約者から資料3、資料4-1、資料4-2について説明された。

【委員】

コンビナートの災害対策訓練は毎年行っている。コンビナートを構成する企業によって災害対応の対策が異なる。今回は、タンク火災が発生、また、別のタンクで

負傷者が発生するとする想定での訓練であった。毎年訓練を行っているが、今回のような想定は初めてだった。特に大容量泡放射システムについては、県内に広域共同防災組織の構成企業が2事業所あるにもかかわらず、県内の企業、県にはあまり馴染みのない資機材であったことから、よい経験となった。

また、今回の訓練は、緊急消防援助隊の訓練ということもあり、県域を越えた訓練だったので、大容量泡放射システムの出動を要請する想定を入れたことは、今後役に立つ内容になったと考えている。

参加職員のアンケート結果も、評価が高かったが、緊急消防援助隊の訓練全般の支援に多くの労力を割かれたため、シナリオや動きに合わせてスムーズに進行できるように、日頃コンビナートに関する業務を行う職員を配置し、関係部署への連絡調整等省略することもあった。災害対応のためには、もっと職員を動員して精度を高める必要があると思う。訓練を行う職員は限られたが、良い訓練ができたと思う。

【座長代理】

津波のシナリオで3分後に一報があり、訓練が続くのだが、実際には、警報だった場合と注意報であった場合で、避難を考えるのか、コンビナート内の防災を考えるのか変わってくると思うが、今回のシナリオは、警報であれば、まずは避難を指示する必要があると思うが、訓練なので避難してしまうと訓練にならなくなってしまふ。今回は、注意報という設定だったのか。

→【委員】

コンビナートの部分は資料のとおりであるが、緊急消防援助隊訓練の全体としては警報として訓練を行った。

【座長代理】

実際の現場では、その部分が重要なのできちんと考えておかなければならない。資料に「大津波警報発表時の自衛消防組織の対応」と書いてある。この部分はものすごく悩ましくて、大津波警報が発令されていた時に消防の組織が活動したことで悲劇を生んだというのが東日本大震災の教訓なので、コンビナートという危険な区域でどう対応するか、誰が指示をして、誰がどのような命令を下せるのかということが非常に気になる場所である。

→【事務局】

コンビナート区域内の事業所においては防災規程を作成しなければならない。その中に、南海トラフ地震における浸水区域にあたる場所は避難計画や活動計画を作る。避難計画では避難場所を指定しなければならないこととなっているので、具体的には、津波警報が発令されて到達までに1時間ある場合に、避難する時間と人員点呼する時間等を引いた時間で災害対応等をできるだけ行くと考えられる。点検、緊急停止弁を止める等行ってから避難する。そのように各事業所は

計画を作っていると思う。

→【委託契約者】

訓練支援の際に、シナリオ作成の段階で、県から事業所へ実際に津波警報があったらどうするかと聞いている。その回答は「30分以上時間があれば施設の方の停止作業や安全確保のために動かざるを得ない」とあった。シナリオについては、到達予想時刻30分前になってから避難するようなシナリオになっている。40分、35分前まで現場の処置をして30分になった時点で待避するといった県からの指定ではなく事業所側からそのように考えているということだった。

【座長代理】

事業所の長が命令するということか。防災本部長はその部分に権限を持っていないのか。

→【事務局】

防災本部が動く前に自分の事業所はどうなっているか確認して、市町村に報告をすると思う。その時にある程度の初動体制、応急措置を取り、人命危険があるならば避難する。到達時間が各道府県によって違うので、場合によっては緊急遮断弁の操作等だけで避難するところもあれば、時間に余裕があれば消火活動まで行うところもあると考えられる。津波到達時間によってすることは個別に違ってくると思う。

【座長代理】

防災本部では、それぞれの事業所がどのような個別対応をするのか把握しておくことが大事だと思うが、把握はしているのか。

→【事務局】

防災規程は消防本部に提出しなければならないので、消防本部は認識している。有事の際は、各消防本部は防災本部に集まるので、消防本部から道府県に報告はあると思う。

【委員】

大分県は、南海トラフの地震で県の南方には15分程度で津波は到達する。大分市のコンビナート区域に到達するまでは、1時間以上時間がある。

【座長】

コンビナートの位置関係で津波到達時間がそれぞれ変わってくる。震源の場所によって早い場合も遅い場合もある。時間別のシナリオが、津波だけでもできそうな気がする。人命第一は最終にあるだろうけど、時間が短くてもこれだけはやらなけ

ればならないといったことがあるので、それを示す必要がある。バルブが自動で閉鎖できれば人命の危険が少ない。それが手動で閉めなければならない場合は、危険が高くなると思うので、訓練を行えば、やらなければいけないことにおのずと気付けるはず。そこがリアリティのある訓練の良いところだと思う。すぐにリアリティのある訓練を行うことは困難だと思うが、訓練に基づいて議論をすることで改めて考える。そこを目指してシナリオを作っていくと良いと思う。

【委員】

大容量放射システムの出動について、この訓練では公設消防と調整して、現地指揮本部が判断したという形になっている。2～3週間前に大容量放射システムの訓練を視察したが、保管場所から移動するのに大型のトレーラーとクレーン車が必要になる。更にオペレーターがいないと動かない。まず、その手配を現実的に緊急時にしなければいけない。積み込んだ後には積み下ろす場所の問題があり、当日の風向きやいろいろな条件によって本当にその場所に置けるのか疑問がある。訓練を3日間行って1千万円ほど費用がかかっている。使わないにしても実災害時に要請をして事業所が簡単に負担する。そんな判断を本当にするのか疑問。実際に災害がどれだけ拡大するか予想ができないと思うので、その基準をある程度費用的な部分も含めて定めておかないと難しいのかなと訓練を視察したときに感じた。今回の訓練では輸送はしたのか。

→ **【委員】**

行っていない。

【委員】

保管場所での訓練は年一回行っているが、輸送してはいないと思う。

→ **【委員】**

行っています。該当事業所では、2～3年に1度、行っている。

【委員】

実際に地震があった場合には、緊急車登録もしなければならない。

→ **【委員】**

緊急車両の登録というよりも、警察に承認を得る感じになる。通行できる道路が限られてしまうので警察車両で誘導してもらうようになる。

【委員】

では、緊急車両のステッカーは不要か。

→ **【委員】**

それは必要である。必要となった場合に取るようになる。

【委員】

その取る手続きを事前にできないか考えている。当然車両は特定できないので、すぐに対応するのは難しいと思う。

→ **【委員】**

ただ、実際に使うときの車両は、ある程度トラック会社でどの車両を使用するのかわかっているので、すぐに対応できるような体制をとったほうがいいのではないかと会議で話は出ている。

【委員】

今年度の図上訓練は、緊急車両登録のことまでできないと思うので、来年度以降、調整してできるだけ判断と手間がかかる時間の部分を見ながらやっていきたいと思っている。今年度は本部に特化した訓練にしたいと考えている。

【委員】

愛知県は、防災本部だけで行う訓練で、災害の想定は事業所単独の火災を行う。大規模災害にすると災害対策本部の中のひとつの班に溶け込んでしまって石コン本部としての役割がわかりにくくなるためシンプルに行う。本部の運用訓練もほとんど行ったことがないので、基本的に石コンの計画にある内容を実際に行ってみる。図上型ブラインド訓練ではあるが、対応する職員の練度は、それほど高くないのでシナリオ型に近いのかと思う。いろいろな手順を確認し、いろいろな知識を習得することからはじめてみようと考えている。

【座長】

資料4-1の中に「訓練を作成する者が訓練の実施者となってしまうのでブラインド型の訓練を行うことが難しい」とあるが必ずしもそうではない。担当者がブラインド型のシナリオを作成することはものすごく勉強になる。時間と事象を考えながら消防庁が示している標準災害シナリオと照らし合わせ、自身の道府県で起きた時のことを考えるので、むしろ自分たちで、または自分たちも一緒になって作成するべきである。シナリオを見ながら訓練するとシナリオ型になってしまうので、シナリオを見ずに、状況付与をしていけば、作成したすべてを覚えていることは困難なので有効である。

【委員】

実際、シナリオを作成することで、勉強になっている。アドバイスをもらった中で、消防から状況が付与されて、作成したシナリオをコントロールしてもらうこと

で実のある訓練になると思う。

【座長】

昨年度作成した標準災害シナリオは勉強になるはず。実際に千葉県で起きた事象をベースにして非常に大きな災害が起きているときに一方で津波に襲われ緊急消防援助隊が次々に集まり、それをどのようにコントロールしていくのかを考える。実際に起きてみてはじめてわかったこともあった。それが書かれているから、起きる事象、行わなければならないこと、海上保安庁とのコンタクト、緊急消防援助隊との接触等すべきことが出てきて、その時に現地本部に任せるのか、県の本部が行うのか、県本部内でも混乱している中でどうするのか、考える訓練である。時系列で次々に起こしていくと何か答えを出さなければいけないのが道府県の仕事なので、訓練を通じて勉強してほしい。1回するかしないかで全く変わってくる。

(4) 標準災害シナリオについて

委託契約者から資料5-1、5-2について説明された。

【委員】

資料5-2の2基のタンクの出火の関係で、固定泡消火設備が使えない状況であれば基本的に公設消防も自衛消防も3点セットを使ってリング火災の時には、絶対に消火活動を行う。それをしないのに大容量泡放射システムをリング火災で要請するのは現実的ではない。3点セットで消火して、なお、全面火災に至ったときに大容量泡放射システムの要請ではないか。

→ **【委託契約者】**

昨年度の標準災害シナリオに3点セットについて記載していなかった。昨年度から引き続き行っている検討会であるため整合性をとるため記載をしなかった。ご指摘のとおりなので追記をする。

【委員】

固定泡消火設備、3点セットでの消火を行った後、拡大の危険が増加した場合に大容量泡放射システムの要請となると思う。その判断が非常に難しい。実際に千葉のタンクが連続で火災になった状況を教えてほしい。

→ **【委員】**

まず、高圧ガスタンクの火災だったので大容量泡放射システムでは消せない。大容量泡放射システムを要請したのは、冷却散水のためで、到着したときにはタンクが破裂した状態で冷却効果がほとんどない状態だったので実際に使用はしなかった。

【委員】

危険物タンクでの要請はなかったのか。

→ **【事務局】**

沖縄で浮き屋根が完全沈没したときに、大容量泡放射システムを出動させ、放水準備までしたことはある。

【座長】

沖縄は火災になったのか。

→ **【事務局】**

火災にはなっていないため、この時は準備のみであった。

【委員】

その時は事業所が判断したのか。

→ **【委員】**

基本的には広域共同防災組織の事業所間で相談して要請する。その結果を公設消防に報告する。費用が発生することなので、公設消防から要請することはない。よほど火災が拡大していて出場を依頼する場合も考えられるが、その判断は事業所側になる。

【委員】

震度5強だったと思うが、その震度が計測されたら大容量泡放射システムの準備をする協定になっている。

【座長】

自動的に準備がされて、出動の判断は事業所ということか。

→ **【委員】**

そのとおりである。

【座長代理】

新潟地震想定は、だいたいアルスティックな想定になっているが、警報が出てから解除まで1時間ぐらいある。この間に誰かが残って情報収集しているのか、「避難時に発見」とあるのでみんな避難しているのか、「防災ヘリ」とも書いてあるが、そういった情報収集は確実にできるのか。

→ **【委託契約者】**

火災の発生は震災と警報による避難中に発見したとしている。以後の情報収集

は防災ヘリの画像伝送のみによる情報収集を想定している。大分県の訓練を見たときに地震発生時に一箇所のためだけにヘリを出動させることは困難と感じた。想定時間に到着するかは難しいのかもしれないと印象を受けた。

【座長代理】

このシナリオでは情報が入ってきたとして対応を考えるのか。

→ **【委託契約者】**

リム火災からリング火災への進展状況を進めないと関係機関の対応が覚知してからの状況だとシナリオ作成上難しかった。何とか災害の情報を取り入れる必要があったので防災ヘリからの画像伝送とした。

【座長】

実際には、防災ヘリが近隣から意外と多くの応援がくると思う。その内の一機を火災になっているところへ張り付けることはおかしくはない。

津波警報の解除が早い気もするが訓練上の設定なのか。実際にはどのくらいかかるのか。

→ **【座長代理】**

日本海側だと太平洋側に比べて規模が小さいので解除まで1時間ということは少し早い気もするが有りうる。太平洋側だともう少し長くしておかないといけない。

【委員】

想定はこのままでよいが、地震、津波が起こって消防隊が到着し、本当に災害現場に近づくことができる時間及び状況なのか気になる。ただ、流れとしてはこのように作るしかない。

【委員】

現実的に、地震発生から2分後に津波警報が発表されていることから、避難が優先されるので、点検等ができないのではないかと。地震発生から30分後に津波警報が発表されるほうが現実的ではないかと。

→ **【座長代理】**

津波警報は地震発生から3分後に発表される。日本海側だと30分で津波は到達する。先ほどの例だと30分までは作業していいという事業所が多かった。このことから津波警報が発表されたら避難に重きを置かなければならない。やらなければならない処置を時間別にS級、A級、B級、C級等ランク付けする必要があるのではないかと。

【座長】

津波警報は、地域ごとに発表されるのか。津波到達時間はそれぞれで出るのか。

→ **【座長代理】**

沿岸部で発表される。津波到達時間はそれぞれで出る。

【座長】

津波警報が一括して発表されると少し離れた地域でも警報が発表されると避難することになる。従業員の安全を考えると避難となるが、到達時間に余裕があると作業する時間が持てるのではないか。

→ **【座長代理】**

事業所は、わからないが一般住民からすると津波警報は避難指示になるから避難しなければならない。注意報は避難待機なのでカテゴリが違う。それが先ほど質問したところで、警報発令中に従業員が処置をする、あるいは大容量泡放射システムの要請をする。実際に行くかどうかは別として、要請するということはどういう権限で行うのか。警報発令中はナーバスに考えないといけない。

【座長】

今は津波警報が発表されると避難することになっている。それは安全面からそのようになっているが、津波到達予想時間が示されたら、その時間よりも10分早い時間まで対処して、そろそろ待避となったときに、死亡事故があった場合は責任問題が発生する。津波警報が発表されたときは何もしないで避難することがシンプルで安全であると思うが、何かもったいない気もする。そのあたりは事業所で考えていると思うが、普通は安全から考えるのだと思う。

【委員】

基本的に製油所は、ある程度の地震がきたらまず、製油所プラントを止めることが第一条件であり、その後、避難する。人が手を介さないで止めるケースと人がボタンを押して止めるケースがある。時間的に余裕があればやることはたくさんある。

【座長】

プラントを止めるだけで良いのではなく、次に重要なのは、大きなタンクから油が漏れ出したときバルブを閉めに行かなければならないと思うが可能か。

→ **【委員】**

基本的には、大きなタンクは150ガル以上の地震で自動的に閉まる構造となっている。

【座長】

そのような安全装置が作動したことで東日本大震災では大きな事故が起きなかったのかと考えてよいのか。

【委員】

自動停止した設備は点検をすることになるが、東日本大震災の事例から考えて余震を想定するとプラントの中に入って点検することが非常に怖い。外周だけの点検になることはやむを得ない。

【座長】

自動的にバルブが閉まらないという過去の知識を持っていたが、その後、改善されていると聞いて安心した。

【委員】

ユーティリティ運転部門の人たちはボイラー等が正常に動いていれば正常停止作業をするであろう。想定によって処置の仕方はそれぞれの部門で作成していると思う。また、限界時間まで処置をすると思う。

【委員】

定常作業ができない場合は避難するが、いきなり運転を止めて避難とはならない。最低限の保安要員は確保し、安全対策を考えたいうえで行動してもらっている。

【委員】

先ほど余震の話があって近づけないということは現実的だと思う。近づけない中でスロッシングが起きているか、油が溢流しているか、タンクには簡単に上がれないのでチェックをどのようにするか大きな問題として考えなければならないと思っている。

【委員】

防災ヘリや監視カメラで確認することが現実的である。余震が続いている中で作業員がタンクに上がることには無理がある。

【座長】

リアルな想定となっているので今一度読み返していただき、気がついたことがありましたら事務局に連絡していただきたい。期限はどのくらいになるのか。

→【事務局】

1月中旬までをお願いしたい。