

# 危険物施設事業者へ のヒアリング調査

令和2年度第1回危険物施設の風水害対策のあり方に関する検討会で示された具体の検討項目のタイムラインに沿った検討項目

	平時	風水害の危険性が高まってきた場合	天候回復時
検討項目	<ul style="list-style-type: none"> <li>○災害情報取得手段の確保・確認 (地理的要因を基準とした取得方法の確認)</li> <li>○取得した情報から風水害対策の実施に移行する判断基準を盛り込んだ計画等の策定</li> <li>○災害発生時における消防機関・市町村等関係機関への情報伝達手段の確保・確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○災害情報取得</li> <li>○取得した情報によりチェックリスト内の具体的対策の選定と実施</li> <li>○被害が発生した場合、被害(事故)状況を関係機関へ報告・対応</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○関係機関との連絡・調整</li> <li>○風水害被害を踏まえた事故後の対応</li> </ul>

※第1回検討会資料1-6 具体の検討項目から抜粋

## 危険物施設事業者へのヒアリング調査

**対象** 上記の検討項目を盛り込んだ風水害対策計画を策定して対策に取り組んでいる事業所

- 結果**
- ① 危険物施設の風水害対策タイムライン別検討に反映
  - ② 事業所独自に対策している対策資器材を紹介する
  - ③ 予防規定に紐付いているか確認する。

風水害対策計画の策定のフローチャート例

# ヒアリング調査対象

○ ヒアリング調査対象は3ヶ所をしており(現在、3ヶ所実施済み)

実施	施設区分	対策災害	対策概要と風水害ガイドラインについて
済	一般取扱所	浸水	令和2年6月に水害予防措置要領を定めており、運用している。 ガイドライン前に要領策定を開始したため参考にせず、管轄消防に助言を貰い完成させた。要領策定後に基づく訓練を複数回実施し、適宜改定を行っている。 予防規定に紐付いている。
済	製造所	津波・台風・高潮	大規模危険物施設に係る事故防止連絡会議(県、消防、当該工場が参加)で、タイムライン策定を要望されており、当該工場でも作成を検討中である(予防規定の改定を予定)。なお、タイムラインの考え方等は、既に異常気象時行動要領に記載済みである。 予防規定に紐付いている。
済	製造所・一般取扱所等事業内に多数	台風・高潮	「台風・大雨対策要領」を定めており運用している。 「台風・大雨対策要領」の中にあるチェックリストと風水害対策ガイドラインに掲載されているチェックリストを照合し、概ね遜色ないことを確認したが、追加が必要な項目について追記・改訂して運用している。 予防規定に紐付いている。

# ヒアリング調査結果① 一般取扱所(浸水対策)

分類	項目	内容
概要	事業所概要	一般取扱所(焼き入れ作業) 第4類第3石油類113,530L 第4石油類3,360L 指定数量57.33倍
風水害応急対策(事業所において、あらかじめ内部外部との情報入手・発信を定めていますか)	平時から事前の備えについて	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 水害予防措置要領を定めている。</li> <li>• 水防リーダーを頂点とする<u>一元的な命令系統</u></li> <li>• <u>各課長で水防リーダーを1週間毎の当番制にしている。</u>(水防リーダーを不在にしない、特定個人しか災害対応指揮できない状況をなくす)</li> <li>• 要領に応じた訓練を年複数回実施、担当部署のみでなく他部署への応援訓練も行い検証し改善している。</li> <li>• 警戒レベルに応じた対応のため、要領策定後に複数回実践している。</li> <li>• 平日、休日、夜間と工場出勤者の人数に対応した訓練を実施して、<u>検証と改善を行っている。</u></li> </ul>
	風水害の危険性が高まってきた場合の対応について	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 要領に基づき情報収集、警戒レベルを策定。</li> <li>• レベルに応じた対応 <u>要員を段階的に参集させる。</u></li> <li>• 全職員に<u>一斉にメールや電話等で通報するシステム</u>が存在する。</li> <li>• 担当部署はレベル別に水害予防措置を段階的に実施し効率的に作業を行い、水防リーダーに報告。</li> <li>• 関係機関や本社等の<u>外部連絡担当者を定めて、水防リーダーは工場の指揮に専念する。</u></li> </ul>
	天候回復後の点検・復旧について	水防リーダーの指示の元、各セクションが工場の内外において <u>復旧作業を行い報告する。</u> 又夜間勤務者等は生産に支障がなければ帰宅させる。
風水害ガイドラインについて	風水害対策ガイドラインを参考にしましたか	通知発出前に要領策定を開始したため参考にせず、管轄消防に助言を貰い完成させた。 <u>要領策定後に基づく訓練を複数回実施し、適宜改定を行っている。</u>

# ヒアリング調査結果① 一般取扱所(浸水対策)施設設備面の対策

○熱処理設備周り(鉄壁)



○鉄壁開口部のパネル



○排水ポンプ場



○工場南西(防水壁)



○水位スケール及び水位計



○工場正門(アルミゲート)



# ヒアリング調査結果② 製造所等(台風 津波 大雨 対策)

分類	項目	内容
概要	事業所概要	<ul style="list-style-type: none"> <li>製造所等(石油精製)</li> <li>石油の貯蔵量 2,108,067kl 倍数 6,909,349倍</li> <li>2011年3月の東日本大震災による津波被害により各種浸水対策を実施済み。津波対策は、浸水対策(内水、洪水、高潮)にも活用可能との理解である。</li> </ul>
風水害応急対策(事業所において、あらかじめ内部外部との情報入手・発信を定めていますか)	平時から事前の備えについて	<ul style="list-style-type: none"> <li>風水害対策については「異常気象時行動要領」を策定し、風水害対策に移行する気象条件と連絡体制を定めている。</li> <li>浸水対策訓練は、津波避難訓練(資器材取扱、連絡体制確認)として年1回実施している(「地震津波時行動要領」に規定)。</li> <li>関係機関(消防、自治体、河川・海上保安庁)へする際は、状況について取りまとめた資料を元に対応しているが、フォーマットは特に定めていない。</li> </ul>
	風水害の危険性が高まってきた場合の対応について	<ul style="list-style-type: none"> <li>風水害の危険性が高まってきた場合、「異常気象時行動要領」に基づき対応する。</li> <li>「大雨警報発令時の対応チェックリスト」に基づき確認</li> <li>気象情報の入手、事業所内の風速計の確認、DCSによる計測データの監視、構内モニター及び巡回による確認</li> <li>風水害対策に移行した場合でも、当該工場から消防又は自治体への報告は特になし(消防から状況確認のための連絡がある。)</li> </ul>
	天候回復後の点検・復旧について	<ul style="list-style-type: none"> <li>天候回復後の点検・復旧は「異常気象時行動要領」に基づき対応する。</li> <li>点検を行い、以下が発生した場合は本社へ報告する。 人身事故、危険物・可燃性ガスの漏洩、火災・爆発、装置運転に支障を生じる破損、入出荷に支障が出る破損、浮き屋根タンクの浮き屋根外観異常・内部破損</li> <li>消防等への報告は、「非常事態対策要領」に『周辺地域への影響が懸念される現象』が発生した場合、連絡系統図に従い報告を行う(特に様式はない。)</li> </ul>
風水害ガイドラインについて	風水害対策ガイドラインを参考にしましたか	<ul style="list-style-type: none"> <li>大規模危険物施設に係る事故防止連絡会議(県、消防、当該工場が参加)で、タイムライン策定を要望されており、当該工場でも作成を検討中である(予防規定の改定を予定)。なお、タイムラインの考え方等は、既に異常気象時行動要領に記載済みである。</li> </ul>

# ヒアリング調査結果② 製造所等(台風 大雨対策)施設設備面の対策

災害時に重要な電気設備を屋上部分に設置



- ①電気室・電話交換機・非常対策本部・非常用物資倉庫を3階部分に設置
- ②災害時の緊急対応能力維持のためソーラー・蓄電池を設置

重要な建物の水密性向上  
排気口



止水シャッター



震災時、建物1階部分にあった制御システムや電気設備が津波で水没製油所の復旧の大きな妨げとなった

- ①重要な制御システムや電気設備のうち可能なものは、極力復旧段階で上層階へ移設
- ②移設不可能なものは建屋の水密性向上の対策実施

屋外作業員用に避難看板の設置



屋外タンク屋根への階段位置が分かりにくく、避難できなかった。そのため、避難階段の看板を新たに設置した。

# ヒアリング調査結果③ 製造所・一般取扱所(台風 大雨対策)

分類	項目	内容
概要	事業所概要	<p>化学品製造事業所(製造所、一般取扱所など多数)  延95万㎡ 従業員699名  取扱量 第4類第一石油類41,355KL、第二石油類60,957KL、第三石油類37,715KL、第四石油類5,040KL(原料、溶剤に加え、製品あり)</p>
風水害応急対策(事業所において、あらかじめ内部外部との情報入手・発信を定めていますか)	平時から事前の備えについて	<p>「非常措置規則」「台風・大雨対策要領」を策定、運用している。「台風・大雨対策要領」では、台風や大雨に関する情報入手、緊急指令及び対応等について定めている。  <u>地区のハザードマップは常備している。</u></p>
	風水害の危険性が高まってきた場合の対応について	<p>「台風・大雨対策要領」の中で各種チェックリストを規定しており、台風接近時は各プラント内の安全性を確認して台風襲来に備えている。  また、警戒情報が発令された際には「非常措置規則」に規定した動員リストに基づいて緊急招集し、対策本部を設置する。工場長が対策本部長となり、各班を編成して各々必要な対応を実行する。その実行内容に漏れがないように確認すべき項目を台風通過前、暴風圏内、台風通過後に分けて<u>チェックリストとして用意している。</u>関係機関への連絡は官庁班(安全・環境部)が行う。  風水害の危険性が高ければ、対策本部の指示で各プラントは緊急停止を行い、風水害に備える。</p>
	天候回復後の点検・復旧について	<p>プラント・建物等の被害を確認後、再稼働に向けて対策本部で協議する。各プラントの担当責任者が安全点検し、対策本部での最終確認後、再稼働する。</p>
風水害ガイドラインについて	風水害対策ガイドラインを参考にしましたか	<p>「台風・大雨対策要領」の中にあるチェックリストと風水害対策ガイドラインに掲載されているチェックリストを照合し、概ね遜色ないことを確認したが、追加が必要な項目について追記・改訂して運用している。</p>



# 参考：給油取扱所の機能維持・早期復旧目的のための施設設備面の対策取組事例

給油取扱所について社会生活への燃料供給の観点から風水害対策について、通常対策に加え、早期復旧に重点を置いた対策を実施している。

## ・発電設備を高位置に設置

長野県



神奈川県

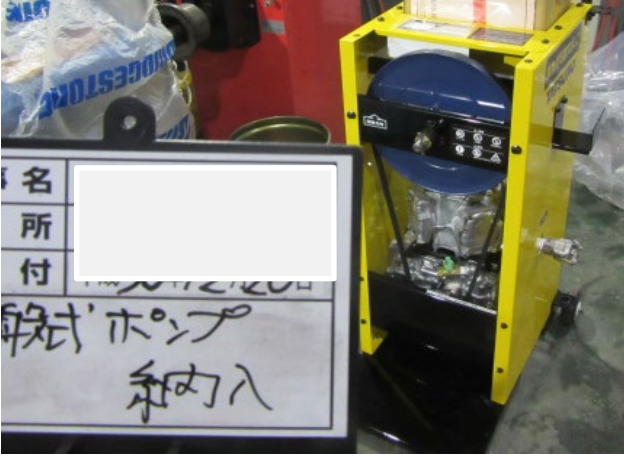


## ・配電設備を高位置に設置



北海道

## ・可搬式ポンプを導入



北海道