



「危険物施設の風水害対策ガイドライン」の公表について

消防庁危険物保安室

1 はじめに

消防庁では、平成30年7月豪雨や台風21号等により、危険物施設においても多数の被害が発生したことを踏まえ、「危険物施設の風水害対策のあり方に関する検討会」を開催し、調査・検討を行いました。この度、検討報告書（令和元年度）と併せて「危険物施設の風水害対策ガイドライン」がとりまとめられたので紹介します。

2 ガイドライン作成の目的

■危険物施設の風水害被害対策の課題と検討

平成30年7月豪雨や台風21号等により、ガソリンスタンドや危険物倉庫等の危険物施設においても、浸水や強風等に伴い多数の被害が発生しました。消防庁では、平成30年9月に風水害発生時における危険物保安上の留意事項を関係事業者団体及び消防機関に通知するとともに、被害事例の収集を行ったところでありますが、浸水の高さや風の強さ等と被害の発生状況について整理・分析を行い、危険物施設における迅速・的確な対応を確保することが課題となっています。このため、危険物施設の風水害対策のあり方に係る検討を行うことを目的として、「危険物施設の風水害対策のあり方に関する検討会」（以下「検討会」という。）を開催しました。



〈写真1〉 浸水による被害



〈写真2〉 強風による被害



〈写真3〉 土砂流入による被害

■ガイドライン作成にあたって

危険物施設における風水害対策については、「風水害発生時における危険物保安上の留意事項について」（平成30年9月27日付け消防危第179号）及び「ハザード地区における危険物施設の流出防止対策の促進について」（令和元年9月20日付け消防危第143号）等に示される留意事項を参考として、危険物施設の関係者において必要な取組みが進められているところです。

上記の通知内に示される留意事項を基礎に、危険物施設が立地する場所において想定される災害リスク（浸水や土砂災害等の発生危険性）に応じて、迅速かつ的確な応急対策が確保されるよう、危険物施設の風水害対策ガイドラインをとりまとめました。

3 風水害対策ガイドライン 要旨

■ガイドラインの主なポイント（図1）

○平時からの事前の備え

- ・ハザードマップを参照し、浸水想定区域や土砂災害計画区域、浸水高さ等を確認

- ・被害の発生が想定される場合には、被害発生の危険性を回避・低減するための措置を検討し、タイムラインを考慮した計画を策定、当該計画に基づく従業者等の教育訓練の実施
- ・温度や圧力等を継続することが必要な物品は、停電に備えバックアップ電源等を確保するとともに、これらの危険物保安上必要な設備等も、浸水等による機能喪失を防止する措置を実施
- ・浸水を危険物保安上防止する必要がある場合、土のう、止水板、建具型の浸水防止用設備等を準備するとともに、危険物が流出した場合に備え、オイルフェンス、油吸着材等を準備

○風水害の危険性が高まってきた場合の応急対策（写真4）（写真5）

- ・気象庁等が発表する防災情報を注視し、浸水等による危険性に応じた措置を実施（土のうや止水板の設置等により浸水や土砂流入を防止・低減する等）
- ・従業者等の避難安全を確保するため、十分な時間的余裕を持って作業を実施
- ・周辺に危害を及ぼす事態に至る可能性がある場合には、速やかに消防機関等へ通報
- ・河川等へ危険物が流出した場合、各地方公共団体の地域防災計画に基づき、水質汚濁防止連絡協議会等の関係機関へ速やかに通報等し、連携して応急対策を実施

○天候回復後の点検・復旧

- ・点検を行い、必要な補修を施した後で再稼働
- ・電力復旧時の通電火災や漏電火災の防止のため、電気設備等の健全性を確認

これらの項目を共通事項として一枚紙に分りやすく取りまとめました。

危険物施設の風水害対策ガイドライン(概要) - 共通事項		危険物施設の形態別のポイント及びチェックリスト(例)については、危険物施設の風水害対策ガイドライン(別紙)参照。
平時からの事前の備え	<ul style="list-style-type: none"> ○ハザードマップを参照し、浸水想定区域や土砂災害警戒区域、浸水高さ等を確認しておく。 ○被害の発生が想定される場合には、被害発生の危険性を回避・低減するための措置を検討し、計画策定を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・計画策定に当たっては、タイムラインを考慮し、防災情報の警戒レベル等の応じ、計画的な操業の停止や規模縮小、危険物の搬入・搬出の時期や経路の変更に関する判断基準や実施要領を策定する。 ・実施要領等に基づき教育訓練を行い、従業者等の習熟を図り、対策実施に必要な時間を確認してタイムラインとの整合性を確保する。 ・各事業者が策定する計画や実施要領等は、予防規程の関連文書、又は社内規定やマニュアル等に位置づける。 ○温度や圧力等を継続することが必要な物品については、停電に備え自家発電設備等のバックアップ電源及び当該電源に必要な燃料等を確保する。これらの危険物保安上必要な設備等についても、浸水等により必要な機能を損なうことのないよう措置する。 ○建築物や電気設備等における浸水を危険物保安上防止する必要がある場合には、土のう、止水板、建具型の浸水防止用設備等を準備する。 ○オイルフェンス、油吸着材、土のう等の必要な資機材を準備する。 ○河川や海洋へ危険物が流出した場合、各地方公共団体の地域防災計画に基づき、水質汚濁防止連絡協議会等の関係機関への連絡体制を確立し、積極的に訓練等に参画する。 ○天候回復後の施設の復旧に当たり、危険物の仮貯蔵・仮取扱いを行うことが想定される場合には、仮貯蔵・仮取扱いの実施計画を作成の上、消防機関と協議しておく。 	
風水害の危険性が高まってきた場合の応急対策	浸水・土砂対策の例	<ul style="list-style-type: none"> ・土のうや止水板等により施設内への浸水や土砂流入を防止・低減 ・配管の弁やマンホールを閉鎖し、危険物の流出防止とともに、タンクや配管への水や土砂の混入を防止 ・禁水性物質等の水に触れると危険な物品は、高所への移動、水密性のある区画への保管、金属の溶融高熱物は、加熱をあらかじめ停止して十分温度を下げる ・屋外にある容器やコンテナは、高所へ移動、ワイヤーや金具で相互に緊結、重いものを下方に積む等、移動タンク貯蔵所は、高台等へ移動 等
	強風対策の例	<ul style="list-style-type: none"> ・飛来物により配管等が破損した場合における危険物の流出を最小限にするため、配管の弁等を閉鎖 ・屋外にある容器やコンテナは、ワイヤーや金具で相互に緊結、重いものを下方に積む 等
	停電対策の例	<ul style="list-style-type: none"> ・危険物の製造や取扱いをあらかじめ停止 ・温度や圧力等の管理を継続することが必要な物品については、自家発電設備等により所要の電力を確保 等
	危険物の流出対策の例	<ul style="list-style-type: none"> ・施設外に危険物が流出しないよう、浸水用防止設備の閉鎖を確実に実施 ・オイルフェンスを適切な場所に設置 ・危険物の流出を確認した場合は、油吸着材等により速やかに回収 等
天候回復後の点検・復旧	<ul style="list-style-type: none"> ○点検を行い、必要な補修を施した後で再稼働を行う（特に浸水した施設では、作動状況や気密性、危険物への水の混入状況等を確認）。 ○電力復旧時の通電火災や漏電の防止のため、危険物施設内の電気設備や配線の健全性を確認する。 	

〈図1〉共通事項

浸水用防止設備（例）



土のう



止水板



建具型（シャッター型）



建具型（ドア型）

（出所）日本シャッター・ドア協会提供

〈写真4〉 浸水防止設備（例）

流出拡大防止対策（例）



オイルフェンス



油吸着材（マット状）

（出所）東北地方整備局東北技術事務所HPより

〈写真5〉 流出拡大防止対策（例）

■施設形態毎の分類した対策のポイント

危険物施設というのは、貯蔵、取扱いを行う施設により建物構造が異なり、共通事項以外の対策を統一化して全ての施設形態に当てはめる事は困難です。

そこで当該ガイドラインでは、法令に沿って施設形態を分類し施設形態毎に風水害対策のポイントを定めました。（例示として製造所を掲載）

また、危険物施設の事業者が容易にガイドラインを活用できるよう、施設形態毎にチェックリストを示しました。（例示として製造所を掲載）

＜製造所における風水害対策上のポイント＞

〔別紙1〕

<p>平時からの事前の備え</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ハザードマップを参照し、浸水想定区域や土砂災害警戒区域、浸水高さ等を確認しておく。 ○被害の発生が想定される場合には、被害発生時の危険性を回避・低減するための措置を検討し、計画策定を行う。 <ul style="list-style-type: none"> ・計画策定に当たっては、タイムラインを考慮し、防災情報の警戒レベル等に応じ、計画的な操業の停止や規模縮小、危険物の搬入・搬出の時期や経路の変更等に関する判断基準や実施要領を策定する。 ・実施要領等に基づき教育訓練を行い、従業者等の習熟を図り、対策実施に必要な時間を確認してタイムラインとの整合性を確保する。 ・各事業者が策定する計画や実施要領等は、予防規程の関連文書、又は社内規定やマニュアル等に位置づける。 ○温度や圧力等を継続することが必要な物品については、停電に備え自家発電設備等のバックアップ電源及び当該電源に必要な燃料等を確保する。これらの危険物保安上必要な設備等についても、浸水等により必要な機能を損なうことのないよう措置する。 ○建築物や電気設備等における浸水を危険物保安上防止する必要がある場合には、土のう、止水板、建具型の浸水防止用設備等を準備する。 ○オイルフェンス、油吸着材、土のう等の必要な資材を準備する。 ○河川や海洋へ危険物が流出した場合、各地方公共団体の地域防災計画に基づき、水質汚濁防止連絡協議会等の関係機関への連絡体制を確立し、積極的に訓練等に参画する。 ○天候回復後の施設の復旧に当たり、危険物の仮貯蔵・仮取扱いを行うことが想定される場合には、仮貯蔵・仮取扱いの実施計画を作成の上、消防機関と協議しておく。 								
<p>風水害の危険性が高まってきた場合の応急対策</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○危険物施設等における被害の防止・軽減を図るため、気象庁や地方公共団体等が発表する防災情報を注視し、浸水、土砂流入、強風、停電等による危険性に応じた措置を講ずる。 ○従業者等の避難安全を確保するため、十分な時間的余裕を持って作業する。 ○浸水等に伴い、大規模な爆発など周辺に危害を及ぼす事態に至る可能性がある場合は、速やかに消防機関等の関係機関へ通報する。特に、水と接触することで激しく燃焼する物品や有害なガスを発生させる物品が存する場合には、その物質の性状や保管状況等について情報提供を行う。 ○河川等へ危険物が流出した場合、水質汚濁防止連絡協議会等へ速やかに通報等し、連携して応急対策を実施する。 <table border="1" data-bbox="454 1668 1287 1933"> <tr> <td data-bbox="454 1668 614 1758"> <p>浸水・高潮・土砂対策の例</p> </td> <td data-bbox="614 1668 1287 1758"> <ul style="list-style-type: none"> ・土のうや止水板等により施設内への浸水や土砂流入を防止・低減 ・配管の弁やマンホールを閉鎖し、危険物の流出防止とともに、タンクや配管への水や土砂の混入を防止 ・禁水性物質等の水に触れると危険な物品は、高所への移動、水密性のある区画への保管、金属の溶融高熱物は、加熱をあらかじめ停止して十分温度を下げる 等 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1758 614 1825"> <p>強風対策の例</p> </td> <td data-bbox="614 1758 1287 1825"> <ul style="list-style-type: none"> ・強風により塔槽類等が破損・転倒しないよう、耐風性能を再確認 ・飛来物により建築物（窓ガラス）等が破損しないよう、シャッター等で保護 ・飛来物により配管等が破損した場合における危険物の流出を最小限にするため、配管の弁等を閉鎖 等 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1825 614 1870"> <p>停電対策の例</p> </td> <td data-bbox="614 1825 1287 1870"> <ul style="list-style-type: none"> ・危険物の製造や取扱いをあらかじめ停止 ・温度や圧力等の管理を継続することが必要な物品は、自家発電設備等により所要の電力を確保 等 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="454 1870 614 1933"> <p>危険物の流出防止対策の例</p> </td> <td data-bbox="614 1870 1287 1933"> <ul style="list-style-type: none"> ・施設内に危険物が流出しないよう、浸水防止用設備の閉鎖を確実に実施 ・オイルフェンスを適切な場所に設置 ・危険物の流出を確認した場合は、油吸着材等により速やかに回収 等 </td> </tr> </table>	<p>浸水・高潮・土砂対策の例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・土のうや止水板等により施設内への浸水や土砂流入を防止・低減 ・配管の弁やマンホールを閉鎖し、危険物の流出防止とともに、タンクや配管への水や土砂の混入を防止 ・禁水性物質等の水に触れると危険な物品は、高所への移動、水密性のある区画への保管、金属の溶融高熱物は、加熱をあらかじめ停止して十分温度を下げる 等 	<p>強風対策の例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・強風により塔槽類等が破損・転倒しないよう、耐風性能を再確認 ・飛来物により建築物（窓ガラス）等が破損しないよう、シャッター等で保護 ・飛来物により配管等が破損した場合における危険物の流出を最小限にするため、配管の弁等を閉鎖 等 	<p>停電対策の例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・危険物の製造や取扱いをあらかじめ停止 ・温度や圧力等の管理を継続することが必要な物品は、自家発電設備等により所要の電力を確保 等 	<p>危険物の流出防止対策の例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・施設内に危険物が流出しないよう、浸水防止用設備の閉鎖を確実に実施 ・オイルフェンスを適切な場所に設置 ・危険物の流出を確認した場合は、油吸着材等により速やかに回収 等
<p>浸水・高潮・土砂対策の例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・土のうや止水板等により施設内への浸水や土砂流入を防止・低減 ・配管の弁やマンホールを閉鎖し、危険物の流出防止とともに、タンクや配管への水や土砂の混入を防止 ・禁水性物質等の水に触れると危険な物品は、高所への移動、水密性のある区画への保管、金属の溶融高熱物は、加熱をあらかじめ停止して十分温度を下げる 等 								
<p>強風対策の例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・強風により塔槽類等が破損・転倒しないよう、耐風性能を再確認 ・飛来物により建築物（窓ガラス）等が破損しないよう、シャッター等で保護 ・飛来物により配管等が破損した場合における危険物の流出を最小限にするため、配管の弁等を閉鎖 等 								
<p>停電対策の例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・危険物の製造や取扱いをあらかじめ停止 ・温度や圧力等の管理を継続することが必要な物品は、自家発電設備等により所要の電力を確保 等 								
<p>危険物の流出防止対策の例</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・施設内に危険物が流出しないよう、浸水防止用設備の閉鎖を確実に実施 ・オイルフェンスを適切な場所に設置 ・危険物の流出を確認した場合は、油吸着材等により速やかに回収 等 								
<p>天候回復後の点検・復旧</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○点検を行い、必要な補修を施した後に再稼働を行う（特に浸水した施設では、作動状況や気密性等を確認）。 ○電力復旧時の通電火災や漏電の防止のため、危険物施設内の電気設備や配線の健全性を確認する。 								

〈図2〉 製造所におけるポイント

チェックリスト (例) ー製造所ー

フェーズ	浸水・高潮対策	土砂対策	強風対策	停電対策
平時からの事前の備え	災害リスクの確認 <input type="checkbox"/> 地域のハザードマップを参照し、当該施設が浸水想定区域や土砂災害警戒区域に入っているかどうかや、降雨や高潮に伴う浸水高さ等を確認する。また、ハザードマップが更新された場合には、当該施設に係る変更の有無や内容を都度確認する。 <input type="checkbox"/> 浸水想定区域に該当する場合、想定される降雨量と浸水高、避難先を確認する。			
	計画等の策定 <input type="checkbox"/> 大雨や台風との接近に伴い被害が発生が想定される場合には、被害発生時の危険性を回避・低減するために必要な措置を検討し、計画を策定する。 <input type="checkbox"/> タイムラインを考慮し、気象庁や地方公共団体等が発表する防災情報の警戒レベル等に応じた判断基準や実施要領を策定する。 <input type="checkbox"/> 計画的な操業の停止、規模縮小の判断基準や実施要領を策定する。 <input type="checkbox"/> 危険物の搬入・搬出の時期や経路の変更等の判断基準や実施要領を策定する。 <input type="checkbox"/> 天候回復後の施設の復旧に当たり、自家発電設備等への円滑な燃料供給等のため、危険物の仮貯蔵・仮取扱いを行うことが想定される場合、仮貯蔵・仮取扱いの実施計画を作成し、消防機関と協議する。 <input type="checkbox"/> 計画や実施要領等を予防規程の関連文書又は社内規定等に位置づける。			
	対策の準備 <input type="checkbox"/> 温度や圧力等の管理を継続することが必要な物品については、停電に備え自家発電設備等のバックアップ電源及び当該電源に必要な燃料等を確保する。また、これらの危険物保安上必要な設備等についても、浸水等により必要な機能を損なうことのないよう措置する。 <input type="checkbox"/> 建築物や電気設備等における浸水を危険物保安上防止する必要がある場合には、土のう、止水板、水密性のあるシャッターやドア（建具型の浸水防止設備）等を準備する。 <input type="checkbox"/> 浸水等により危険物が流出するおそれがある場合には、オイルフェンス、油吸着材、土のう等の必要な資機材を準備する。			
	訓練等の実施 <input type="checkbox"/> 実施要領等に基づき教育訓練を行い、従業者等の習熟を図るとともに、対策実施に必要な時間を確認してタイムラインとの整合性を確保する。 <input type="checkbox"/> 各地方公共団体の地域防災計画に基づく水質汚濁防止連絡協議会等の関係機関と連携を図るため、これら関係行政機関への連絡体制を確立するとともに、積極的に訓練に参画する。			
風水害の危険性が高まってきた場合の応急対策	<input type="checkbox"/> 危険物施設等における被害の防止・軽減を図るため、気象庁や地方公共団体等が発表する防災情報を注視し、浸水、高潮、土砂流入、強風、停電等による危険性に応じた措置を講ずる（予想される降雨量、風速、河川の水位、土砂災害危険性等の確認、避難先や避難経路の確認等）。 <input type="checkbox"/> 従業者等の避難安全を確保することが必要であり、十分な時間的余裕をもって作業を行う。 <input type="checkbox"/> 浸水等に伴い、大規模な爆発や危険物の大量流出など周辺に危害を及ぼす事態に至る可能性がある場合には、速やかに消防機関等の関係機関に通報を行う。 <input type="checkbox"/> 水と接触することで激しく燃焼する物品や有毒なガスを発生させる物品が存する場合には、その物質の性状や保管状況等について関係機関に情報提供を行う。 <input type="checkbox"/> 施設外に危険物が流出しないよう、浸水防止設備の閉鎖を確実に実施し、オイルフェンスを適切な場所に設置する。 <input type="checkbox"/> 危険物の流出を確認した場合は、油吸着材等により速やかに回収する。 <input type="checkbox"/> 浸水等に伴い、河川や海洋へ危険物が流出した場合には、水質汚濁防止連絡協議会等の関係行政機関へ速やかに通報・連絡し、連携して応急対策を実施する。			
	<input type="checkbox"/> 土のうや止水板等により施設内への浸水や土砂流入を防止・低減する。	<input type="checkbox"/> 強風により塔槽類等が破損・転倒しないよう耐風性能を再確認する。	<input type="checkbox"/> 危険物の製造や取扱いをあらかじめ停止する。	
	<input type="checkbox"/> 配管の弁やマンホールを閉鎖し、危険物の流出防止とともに、タンクや配管への水や土砂の混入を防止する。 <input type="checkbox"/> 禁水性物質等の水に触れると危険な物品は、高所への移動、水密性のある区画へ保管する。 <input type="checkbox"/> 金属の溶融高熱物は、加熱をあらかじめ停止して十分温度を下げる。	<input type="checkbox"/> 飛来物により建築物等が破損しないよう、シャッター等で保護する。 <input type="checkbox"/> 飛来物により配管等が破損した場合における危険物の流出を最小限とするため、配管の弁等を閉鎖する。	<input type="checkbox"/> 温度や圧力等の管理を継続することが必要な物品については、自家発電設備等により所要の電力を確保する。	
天候回復後の点検・復旧	<input type="checkbox"/> 点検を行い、必要な補修を施した後で再稼働を行うこと。 <input type="checkbox"/> 浸水した施設では、作動状況や気密性等を確認する。 <input type="checkbox"/> 復旧に伴い、臨時的な危険物の貯蔵又は取扱いが必要となる場合は、危険物の仮貯蔵・仮取扱いに係る実施計画に基づき安全対策等を講ずる。 <input type="checkbox"/> 電力復旧時の通電火災や漏電の防止のため、危険物施設内の電気設備や配線の健全性を確認する。			

〈図3〉製造所におけるチェックリスト

4 令和2年度の動き

令和2年5月29日に行われた中央防災会議において防災基本計画の修正が決定され、第13編危険物等災害対策編の安全性の確保において、「事業者は、危険物等関係施設が所在する地域の浸水想定区域及び土砂災害警戒区域等の該当性並びに被害想定を確認を行うとともに、確認の結果、風水害により危険物等災害の拡大が想定される場合は、防災のため必要な措置の検討や、応急対策にかかる計画の作成等の実施に努めるものとする。」とされました。このことを踏まえ、消防庁では、「防災基本計画の修正を踏まえた危険物施設における風水害対策の推進について」（令和2年5月29日付け事務連絡）を发出し、都道府県等に対し、管内の危険物等関係施設が所在する地域の浸水想定区域及び土砂災害警戒区域等の該当性並びに被害想定を確認を行うとともに、危険物施設における風水害対策の推進に当たって、本ガイドラインを参考にすることを示しています。

また、令和2年度も引き続き本検討会を開催しており、風水害対策の実効性を確保するために、本ガイドラインを活用した危険物施設における迅速・的確な応急対策の確保や、AI・IoT等新技術の活用方策について、引き続き議論する予定です。

5 おわりに

先般発生した令和2年7月豪雨においても、危険物施設で風水害による被害が発生しており、今後も危険物施設への影響が想定されます。

本ガイドラインやチェックリスト等を活用し、各危険物施設における風水害対策を、引き続き進めていただきたいと思います。