

危険物施設の風水害対策 タイムラインに沿った主なポイントの検討

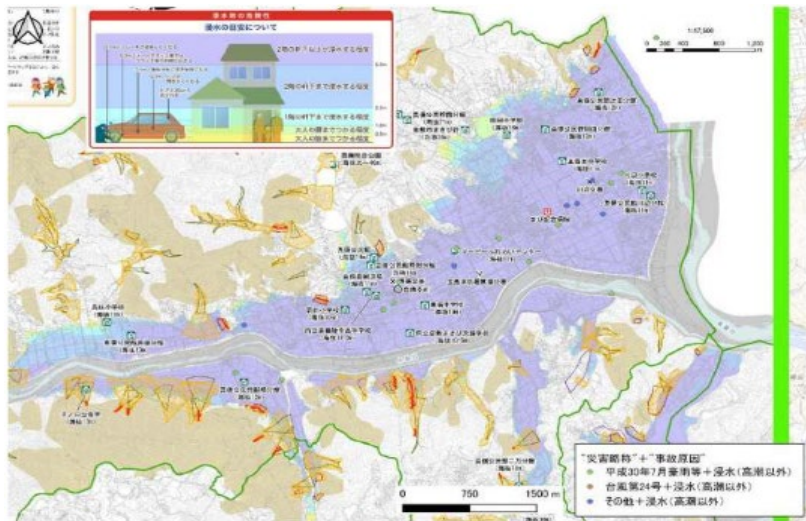
風水害対策実施におけるタイムライン別に整理した課題と検討項目

タイムライン	課題	検討項目	対策
平時から事前の備え	対策すべき災害を認識出来ず対応困難	ハザードマップ等の確認と被害の想定	<input type="checkbox"/> 浸水被害を市町村のハザードマップ等で確認 <input type="checkbox"/> 過去に事業所所在地でどのような風水害の被害事例を把握 <input type="checkbox"/> 風水害への対策上必要な情報の取得手段を確保
	対策実施が困難又は遅延する	資器材の準備と把握	<input type="checkbox"/> 対策に要する時間と対策資器材の取扱いの把握
風水害の危険性が高まってきた場合の応急対策	風水害対策に移行出来ず時期を逸し対応が困難な状況	対策移行の明確化	<input type="checkbox"/> 対策に移行するための条件の設定
			<input type="checkbox"/> 移行判断を決定する者を決定する
風水害の危険性が高まってきた場合の応急対策	有効な連絡を取れず対応が遅れる、情報が錯綜して混乱する	事案発生時の関係機関へ確実な情報共有	<input type="checkbox"/> 通報要領を定める
			<input type="checkbox"/> 連絡先の把握
			<input type="checkbox"/> 問合せ対応
天候回復後の点検・復旧	施設の設備や配管等が被害を受けている可能性、再開や稼働を行うと火災・流出事故の可能性	安全な再稼働の復旧作業の実施	<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。

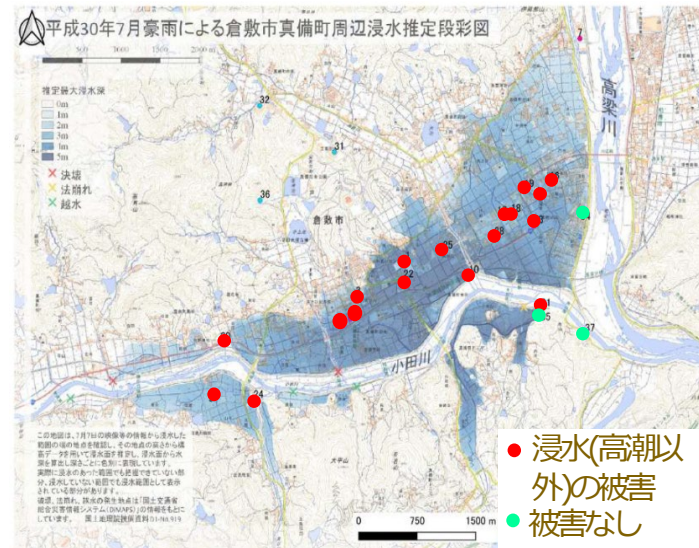
ハザードマップ等の確認と被害の想定

□浸水被害を市町村のハザードマップ等で確認

- ・ハザードマップに示されている**最も大きな被害を想定**することが一般的
- ・被害によって施設、**危険物への影響を考える**ことが必要（流出するのか、爆発するのか など）
- ・マップ自体が災害事案等により適時更新されるため、**定期的の確認**する。



■ 洪水・土砂災害ハザードマップ
(岡山県倉敷市真備町)



■ 平成30年7月豪雨時の浸水推定段彩図

- **ハザードマップの浸水予想域と平成30年7月豪雨時の浸水域が概ね一致。**
- 浸水（高潮以外）によって**被災した危険物施設位置は、浸水域にある。**
- 土砂災害等について確認しても傾向は同じ。

- **得られた教訓**
ハザードマップにより、**危険物施設の被害は概ね想定することは可能**

□過去に事業所所在地でどのような風水害の被害事例を把握

- ・過去に風水害災害に被災した場合、**同様の被害が予想される**、また事業所に被災時の対応等が記録や記憶を対策計画に反映する。
- ・各自治体に過去に起きた災害の情報がインターネット上に公開されている場合や、市町村史等に記録されており、**起きた災害とハザードマップ等により被害を想定し**、対策の基礎想定に組み込む。

ハザードマップ等の確認と被害の想定

□風水害への対策上必要な情報の取得手段を確保

- あらかじめ対策計画に**必要な情報**（河川水位・風速・降雨予想量・交通情報・土砂災害警戒情報・避難所情報等）を**ピックアップ**する。
- それらの情報が**リアルタイム**で取得出来る**情報媒体**（TV・インターネット・防災メール等）の**把握**しておく
- **従業員、関係者に情報を周知する手段の構築**
- 風水害が予想される**時期**（梅雨・台風等）前に**確認**しておく。

気象庁HP 大雨・洪水警報の危険度分布

【取扱いデータ:過去・現在・将来、Pull型】

- 今後の雨(降水短時間予報):15時間先
- 洪水警報の危険度分布:3時間先
- 大雨警報(浸水害)の危険度分布:1時間先
- 大雨警報(土砂災害)の危険度分布:2時間先



「危険度分布」の通知サービス

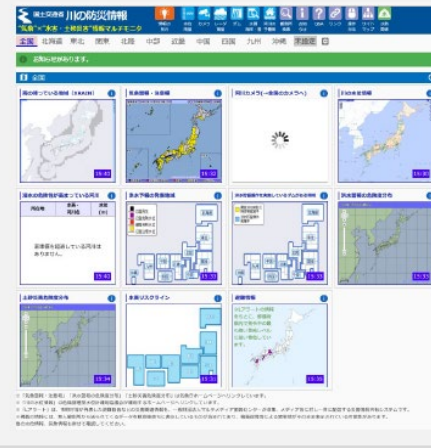
【取扱いデータ:現在、Push型】

「大雨・洪水警報の危険度分布」について、速やかに避難が必要とされる警戒レベル4に相当する「非常に危険(うす紫)」等への危険度の高まりをプッシュ型で通知するサービスを、気象庁の協力のもとで、5つの事業者が実施している。

国土交通省HP 川の防災情報

【取扱いデータ:過去・現在、Pull型】

- 気象庁、Lアラート、危機管理型水位計運用協議会の情報を集約

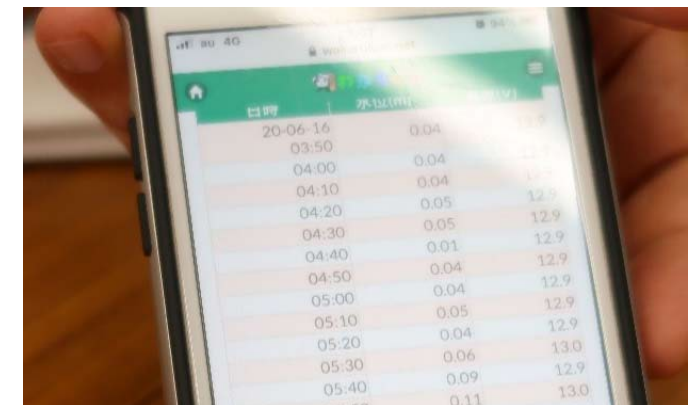


Yahoo! Japan天気・災害 河川水位情報

【取扱いデータ:過去・現在、Pull型】

- わかりやすくまとめられている。
- 水位情報や洪水予報は、国土交通省(外部サイト)や気象庁(外部サイト)、自治体が発表している情報を掲載している。

事業所独自取組事例
事業所で設置した用水路の水位計の情報をスマートフォン上で確認



資器材の準備と把握

□対策に要する時間と対策資器材の取扱いの把握

- 稼働停止や閉鎖までに要する時間の把握
炉や内燃機関等の主に燃料として危険物を取扱っている事業所において、風水害対策を実施するにあたり、稼働を停止する必要がある場合、あらかじめ設備を停止させる時間を把握し、**対策移行時間を考慮する**。また施設等を閉鎖するまで要する時間を把握する。
- 移動タンク貯蔵所を高所に移動する等
- 人員や時間を要する資器材に関しては**応援要員等を考慮する**。
- オイルフェンス等の設置に関して知識必要とされる資器材にあつては、**設置責任者を設けて効率的に設置する**。
- 対策資器材の決定、**保管場所の明示**。
- 非常用発電機等の**定置設備は高所設置や土台等のかさ上げを行い浸水設置する**。
- 資器材を準備及び設置するにあたり、**設置すべき資器材を決めておく**。
- 危険物流出可能性のある場所はオイルフェンスとオイルマット等
- 迅速な準備が出来るように必要な資器材の場所の保管場所を決めておき**設置すべき資器材を決めておく**
- 資器材をまとめて保管する場合は資器材に設置場所を明示しておく。

浸水対策として地盤面からの高さを確保



非常用発電機



排水用ポンプ設備

※資料 2 - 2
ヒアリング調査結果施設設備面の対策を参考

取扱訓練で取扱要領や作業時間を把握



風水害対策の明確化

□対策に移行するための条件の設定

- ・ 台風や前線の予想進路の施設の規模、避難の時間を含めた**対策時間を勘案し**、対策移行時間をあらかじめ設定する。
- ・ **降雨量や注意報・警報発令・近接河川水位等の対策移行基準を設定する。**

例：気象庁で地域ごとに注意・警報情報の基準を公開しているので所在地域を確認する。

河川水位や潮位は（国土交通省、海上保安庁、河川情報センター、地方自治体等）でインターネット上で公開されているため所在地域の情報を確認する。

※河川情報センターの危機管理型水位計情報は堤防高までの水位が表示される。

<https://k.river.go.jp/?zm=5&clat=35.687088&clon=138.45645728125004&t=0&dobs=1&drv=1&dtv=1&dtmobs=1&dtmtv=1>

取組事例 気象情報及び事業所内に設置した水位計の水位情報から対策移行基準を設定する。



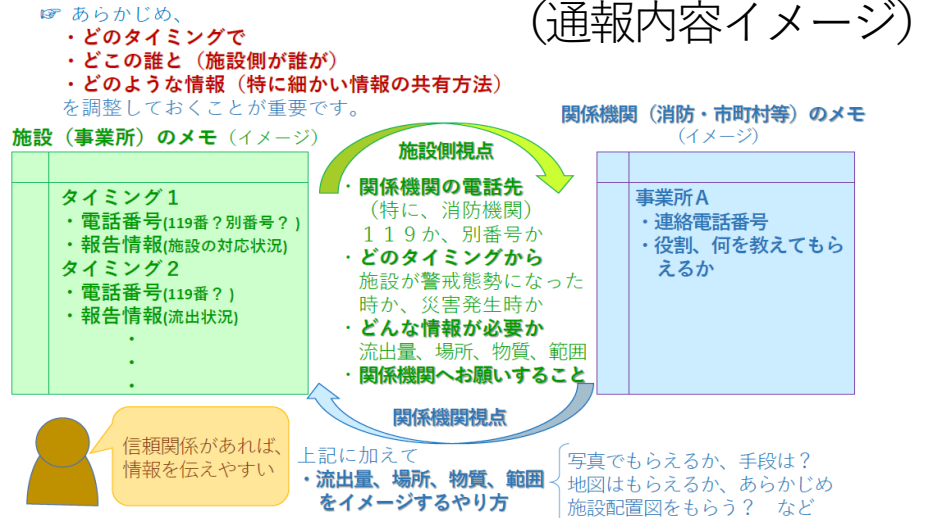
□移行判断を決定する者を決定する

- ・ 会議で対策に移行する場合は、欠員や結論まで時間を要する場合に備え、あらかじめ**代理や会議の方式や決定者を決めておく。**
- ・ 対策決定者（代理含む）が定めている場合は決定に従い、**複数の決定者や指示システムを設けない。**また、対策決定者が特定個人に限定しないよう**平時から複数人で輪番制にする事も考慮する。**
- ・ 対策移行に際して、**連絡しなければいけない団体や関係者を把握し**、事業所内に対しても周知を行える体制が必要。

事案発生時の関係機関へ確実な情報共有

□ 通報要領を定める

- 災害事故発生、発生する可能性が高い場合に対策責任者から指名された者又は現任者が**直ちに消防機関に通報**を行う。
- 適切に通報出来るようにあらかじめ通報すべき**基本情報**（名称・所在地・事業所地図・貯蔵又は取扱っている危険物を明示した用紙等を用意しておく）と適切な通報が可能となる。
- 安全性確保や状況把握のため事業所内にて**放送設備や一斉メール**などで情報共有する手段を確保しておく。



□ 連絡先の把握

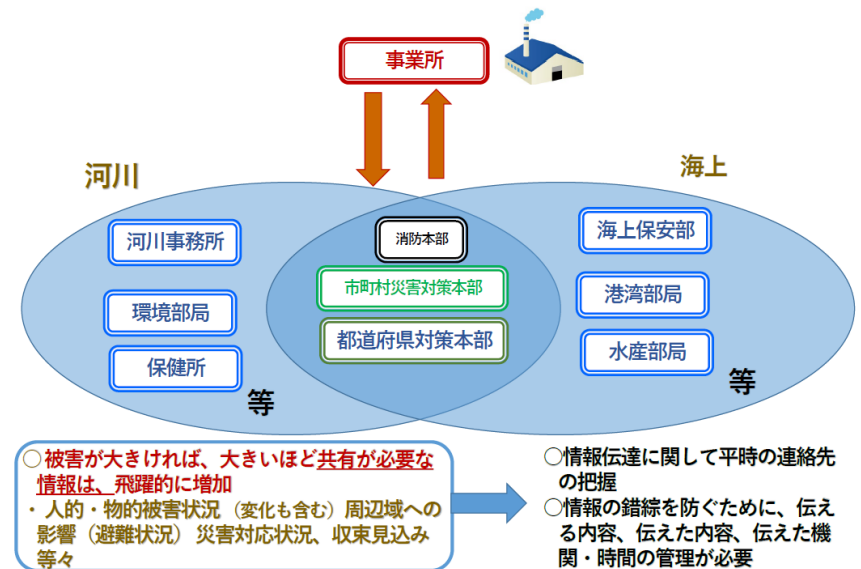
- 緊急通報のみでなく自治体等の公共機関、事業所関係者の連絡先（担当者、担当部署）をあらかじめ把握しておき、事故の発生状況に関して迅速に連絡が取り得るようにしておく。

□ 問合せ対応

- 問合せに対応する係や者を決めておく**。事故発生時は通報や連絡を行った関係者のみではなく、公共機関や報道機関、周辺住民や一般人からも直接問合せ等が入ってくる。
- 業務負担が過大になり、適切な指揮が行えない状況が予想されたため**対策責任者に対応させない**。
- 事故の規模に比例し問合せの件数は多くなり、対応が困難となり情報が錯綜しさらなる悪循環に陥る事が予想されるため、問合せ対応者を限定し**情報を一元化する事**が必要である。

(関係機関イメージ)

■ 参考例 危険物流出事発生時の情報の流れ（イメージ）



安全な再稼働の復旧作業の実施

- 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、電気設備のほか、危険物を取り扱う設備や配管も損傷している可能性があるため、目視点検だけでなく、作動状況や気密性、危険物への水の混入状況等について確認を実施する。
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。
- 再稼働や復旧時の点検方法や責任者をリストとして作成しておき、上記の点検や確認を確実にを行う。
- 台風等による強風や大雨に見舞われた浮き屋根式屋外タンク貯蔵所の点検・復旧については、「浮き屋根式屋外タンク貯蔵所の保安対策の徹底及び応急措置体制の整備について（通知）」（平成25年7月31日付け消防危第141号・消防特第154号）を参考として対応する。

国土交通省ホームページ「タイムライン(<https://www.mlit.go.jp/river/bousai/timeline/>)」を改変

