

# 危険物施設の 流出事故防災対策について



愛知県防災安全局防災部  
消 防 保 安 課

# 内容

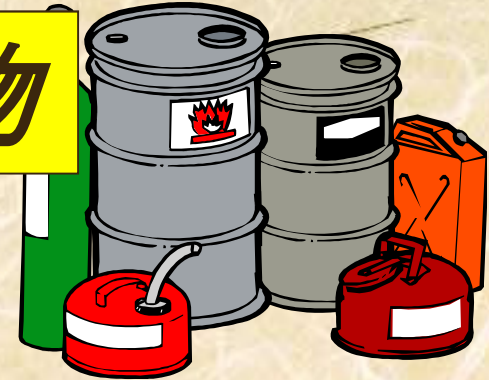
- 1 消防法の危険物規制の概要
- 2 危険物施設の流出事故の動向
- 3 流出事故事例
- 4 震災対策について
- 5 風水害対策について

# 危險性物質



毒物劇物

消防法危險物



放射性同位元素・核燃料物質



火藥



高压ガス

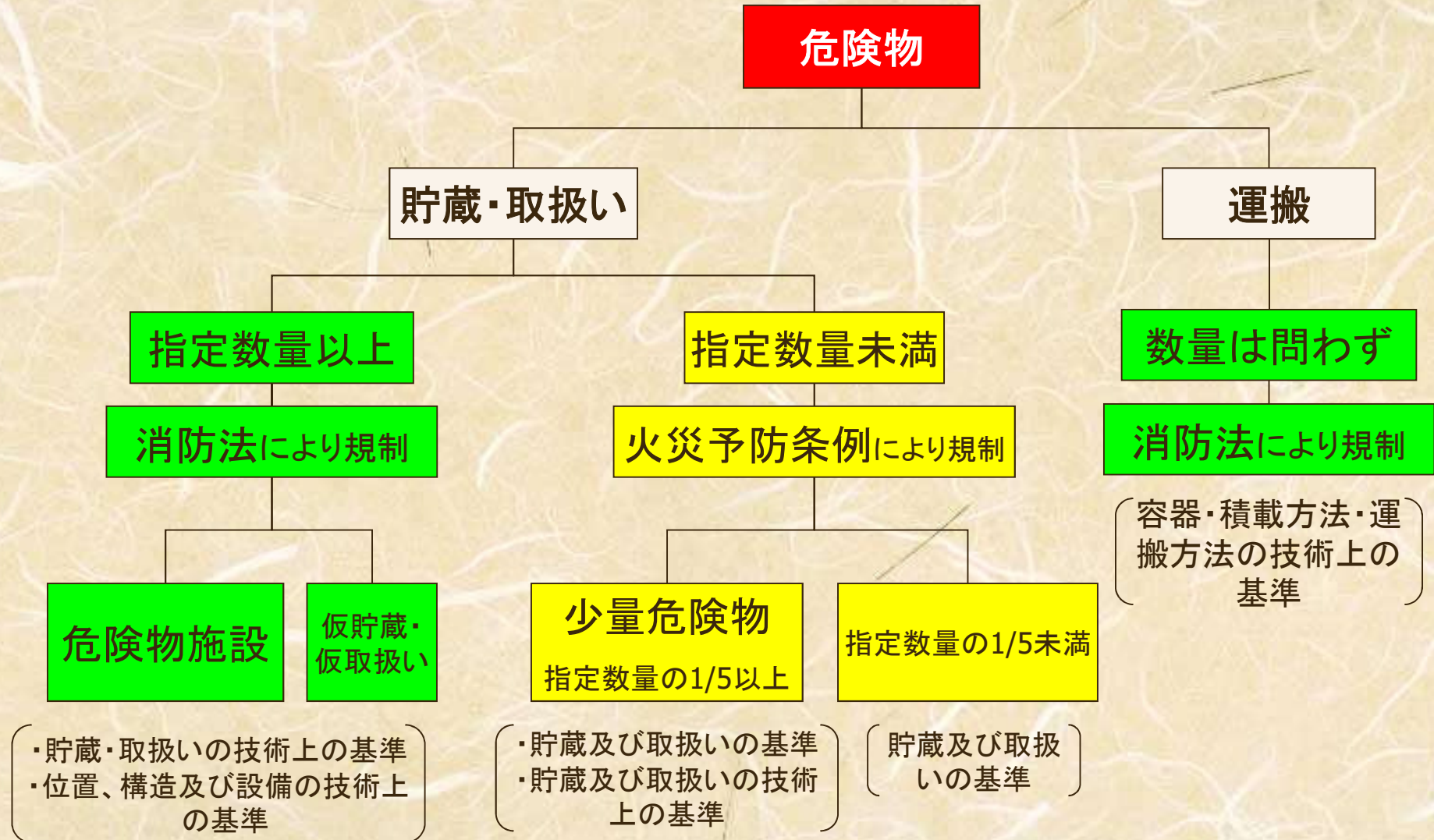
# 各 類 ご と の 物 品 と 燃 焼 性 ( 1 )

類別	性 質	物品の例	燃焼性
第1類	酸化性固体 (酸素供給源)	塩素酸塩類 過塩素酸塩類	不燃性
第2類	可燃性固体 (可燃物)	赤りん 硫黄	可燃性
第3類	自然発火性物質 禁水性物質 (可燃物、点火源)	ナトリウム 黄りん	可燃性 不燃性

## 各 類 ご と の 物 品 と 燃 焼 性 ( 2 )

類別	性 質	物品の例	燃 焼 性
第4類	引火性液体 (可燃物)	ガソリン 灯油 軽油	可燃性
第5類	自己反応性物質 (可燃物、酸素供給源)	ニトロ化合物	可燃性
第6類	酸化性液体 (酸素供給源)	硝酸 過酸化水素	不燃性

# 危険物規制の体系



**指定数量**：危険物について、その危険性を勘案して政令で定める数量（消防法第9条の4）

- 危険物ごとに決められている。
- 危険度を数字で表わしたもので、  
**危険性の高い危険物の指定数量は小さく、  
危険性の低い危険物の指定数量は大きい。**

物品名	ガソリン	灯油	重油
類別等	第4類(第1石油類)	第4類(第2石油類)	第4類(第3石油類)
指定数量	200L	1,000L	2,000L
引火点	-40℃以下	40℃以上	60℃以上



**指定数量以上を貯蔵・取扱う  
⇒消防法に基づく許可が必要**

# 危険物施設区分の体系



## 危険物施設

製造所

危険物を製造する  
ための施設

貯蔵所

危険物を貯蔵し、  
又は取り扱う施設

〔屋内貯蔵所、屋外タンク貯蔵所、地下タンク貯蔵所、移動タンク貯蔵所、簡易タンク貯蔵所 等〕

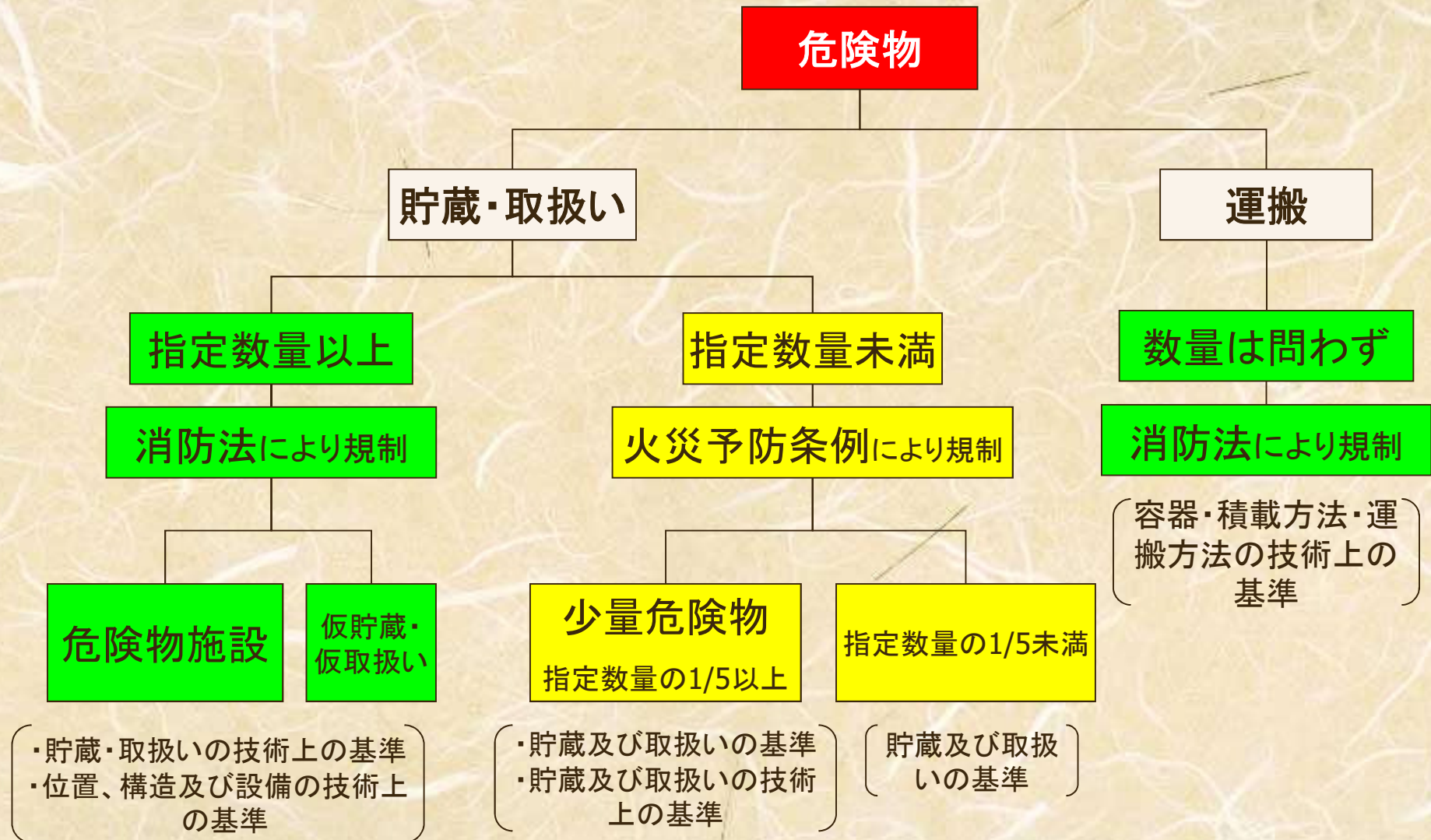
取扱所

危険物を取り扱う  
施設

〔給油取扱所、販売取扱所、一般取扱所 等〕



# 危険物規制の体系



## 運搬の基準

量に関わらず適用。  
届出等不要。

**運搬容器** 危険物に応じた材質、構造  
(ガソリンはポリ容器不可)

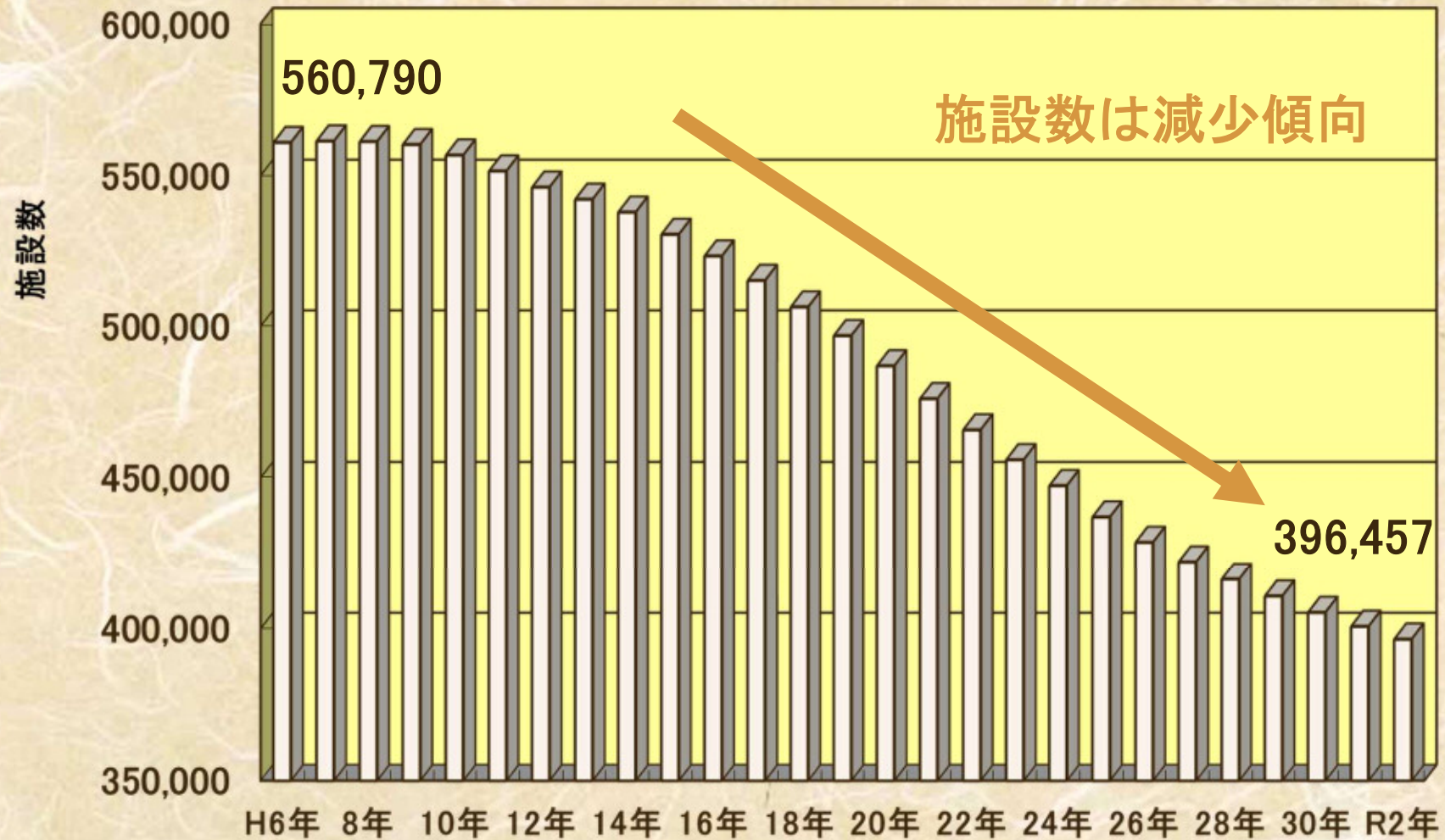
**積載方法** 容器に収納、表示(品名、数量、  
注意事項)、転倒防止措置、混載  
の制限等

**運搬方法** 災害発生時の応急措置、**危**の  
標識掲示、消火設備

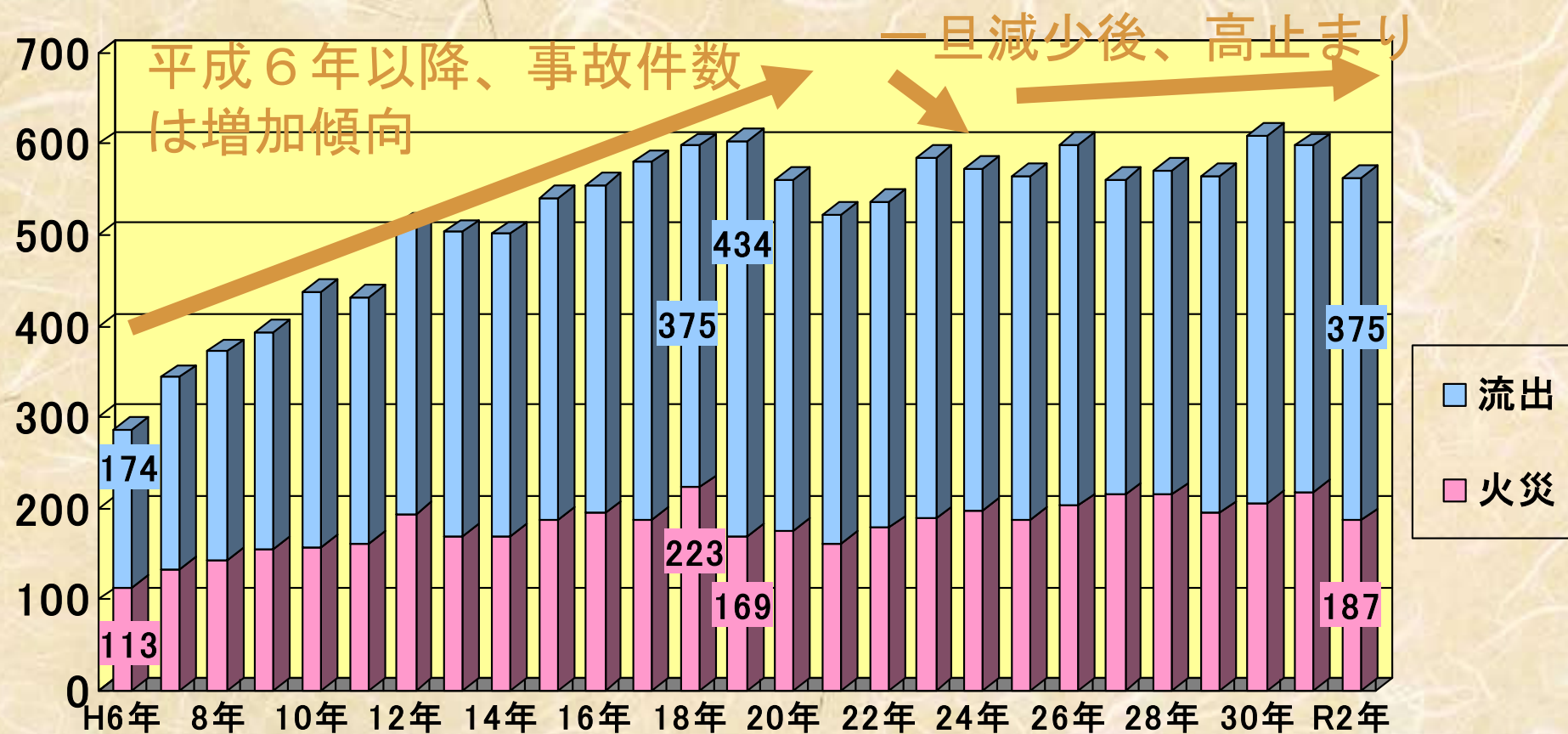
# 内容

- 1 消防法の危険物規制の概要
- 2 危険物施設の流出事故の動向
- 3 流出事故事例
- 4 震災対策について
- 5 風水害対策について

# 危険物施設数の推移(全国)

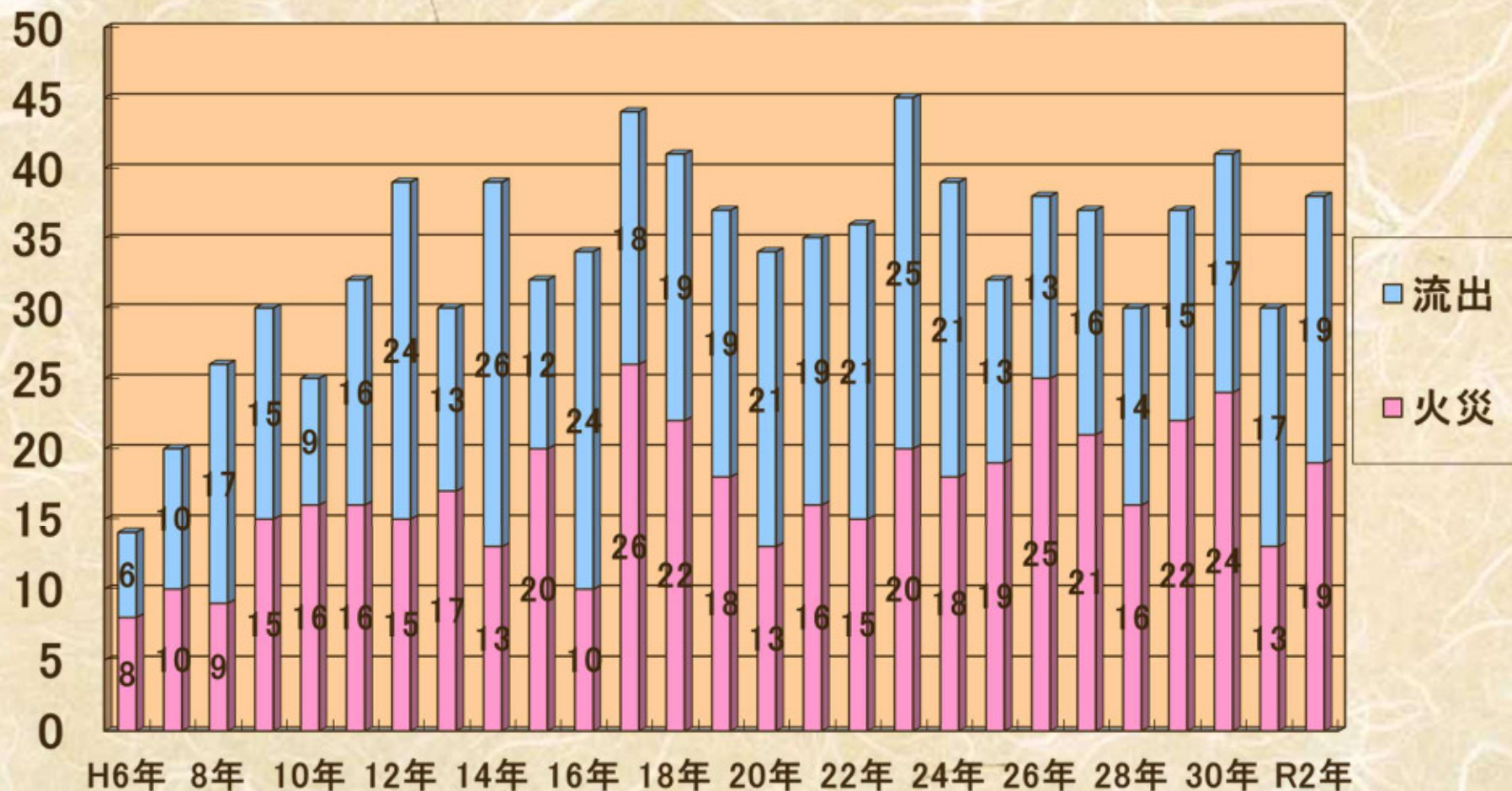


# 危険物施設における火災・流出 事故件数の推移（全国）

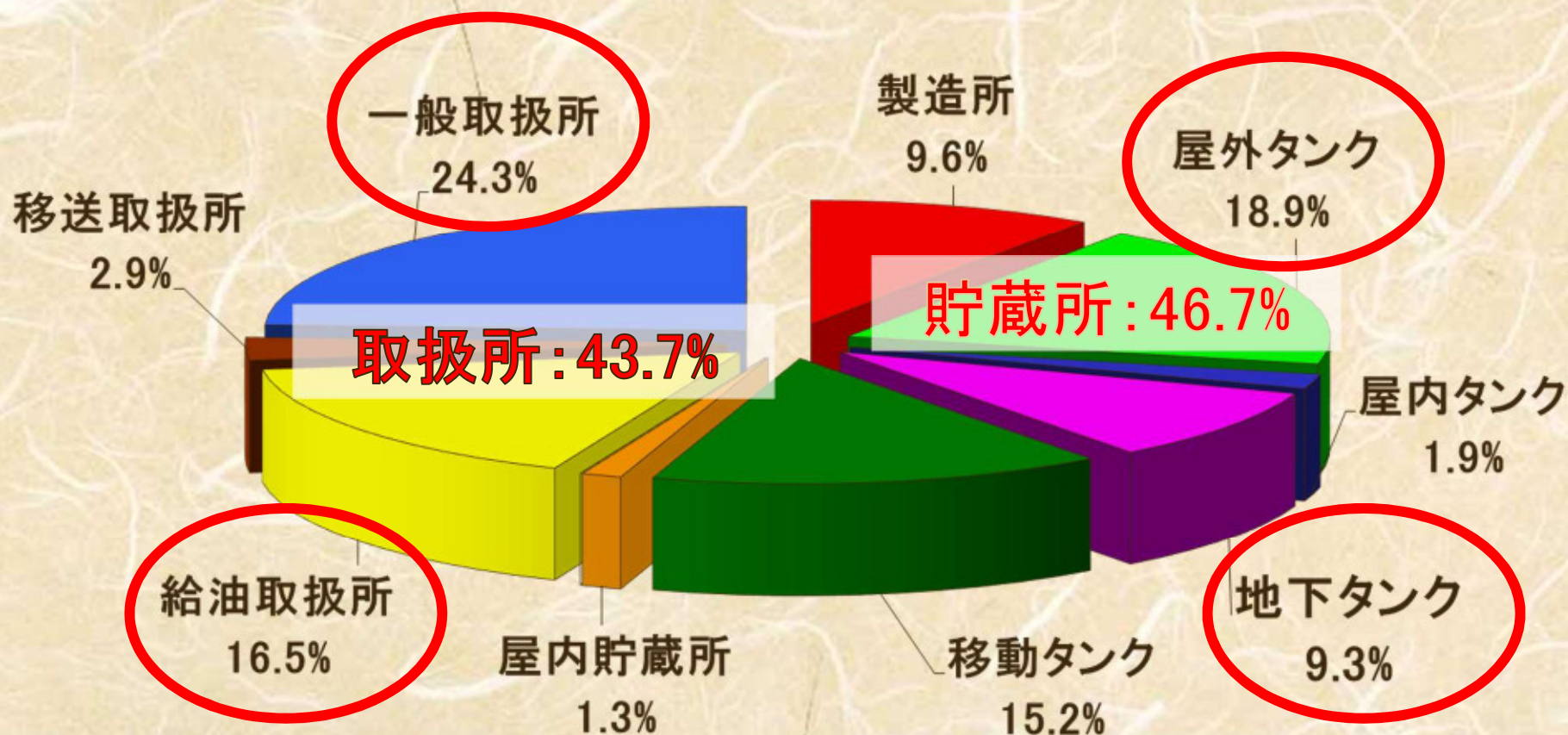


注)地震による事故件数を除く。

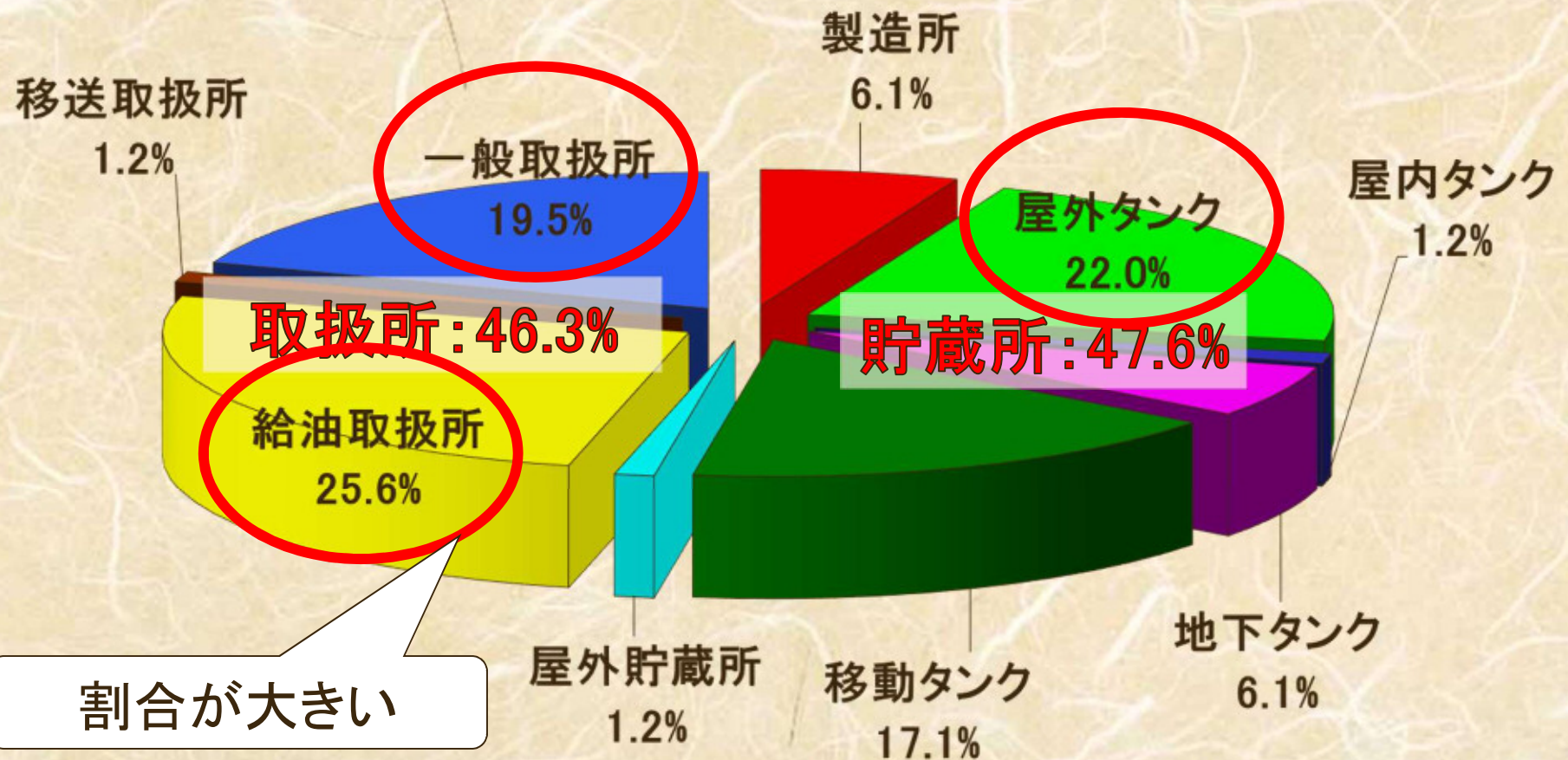
# 危険物施設における火災・流出 事故件数の推移(愛知県)



# 危険物施設区分別流出件数内訳 (全国・令和2年・375件)



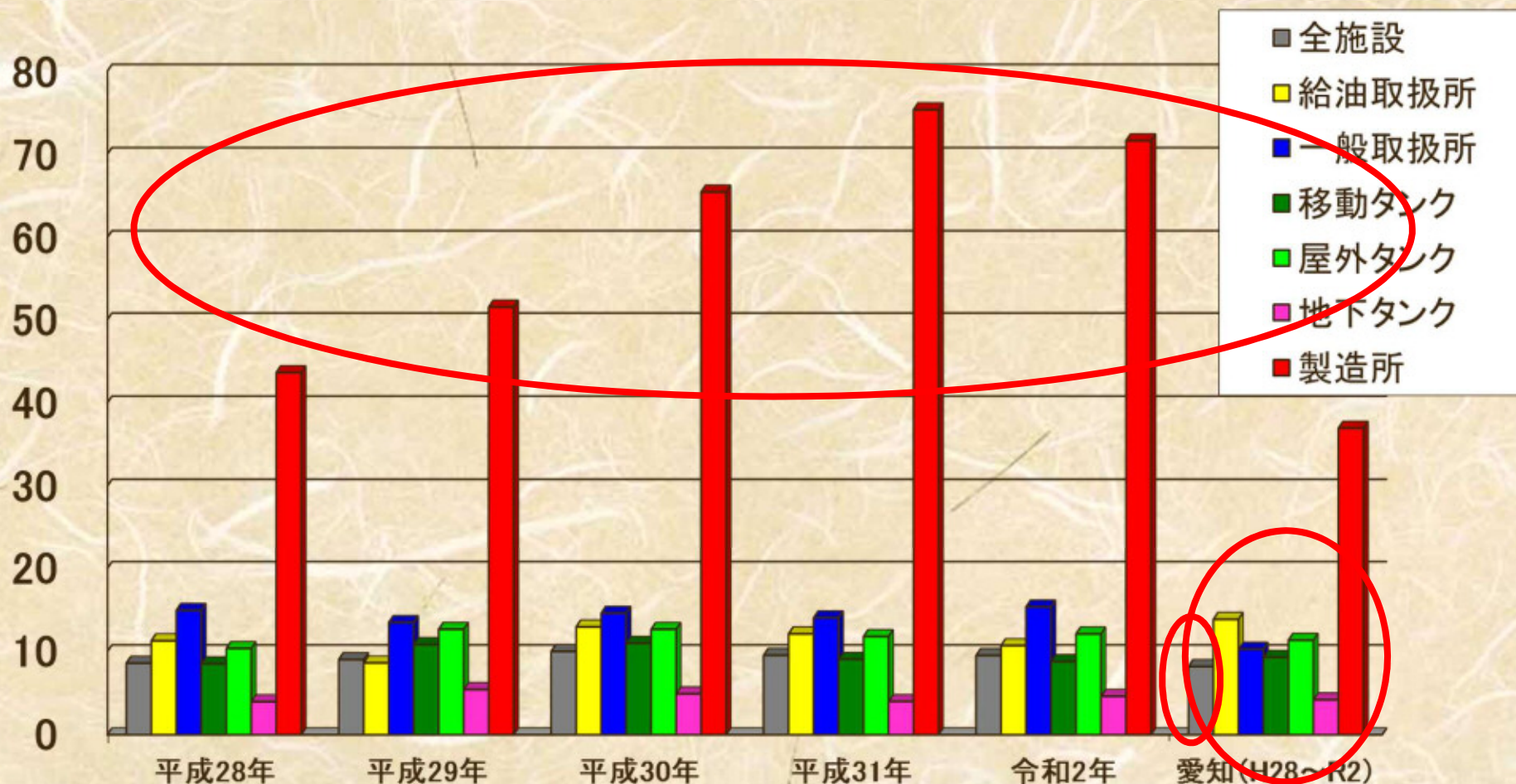
# 危険物施設区分別流出件数内訳 (愛知県・最近5年間・82件)



割合が大きい

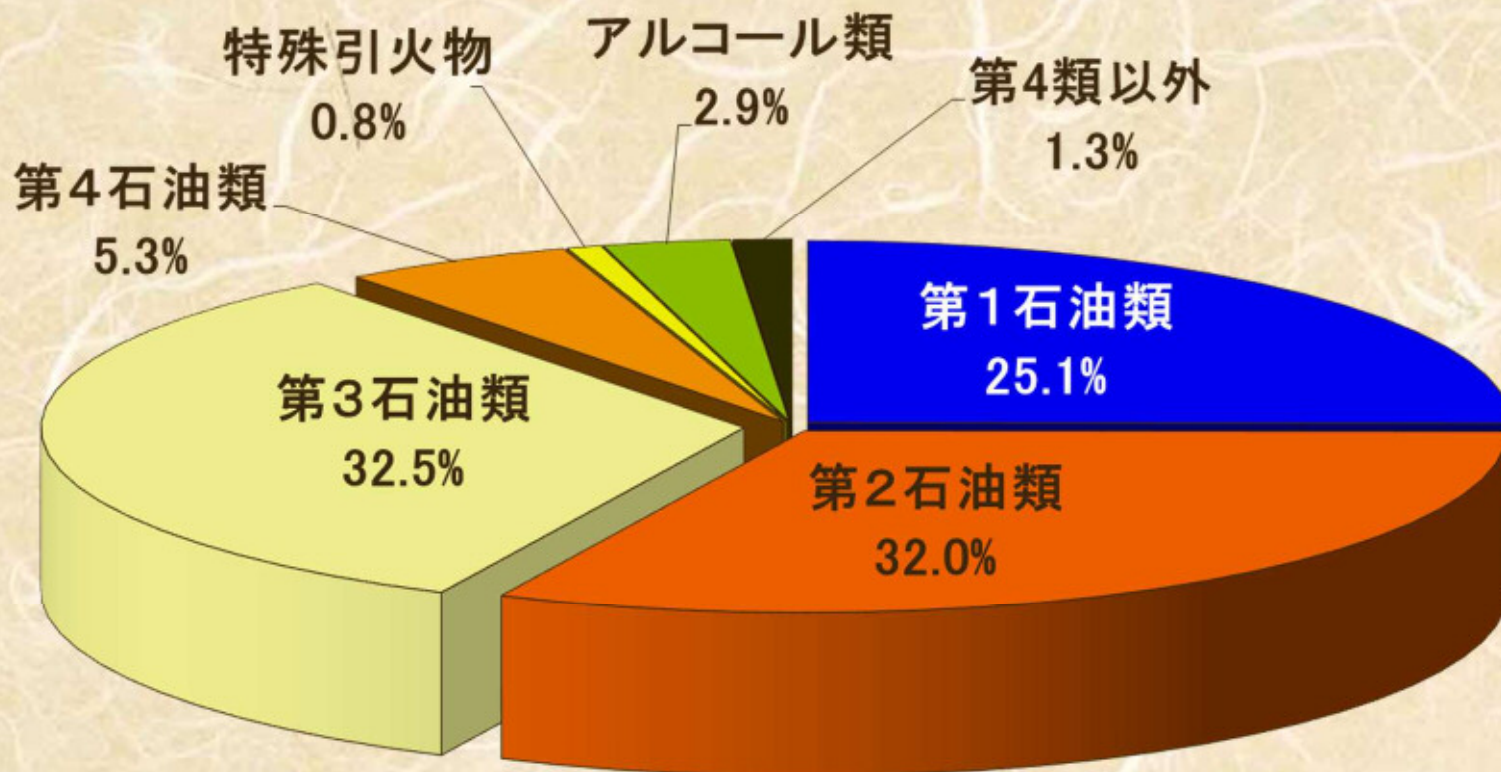


# 主な危険物施設における流出危険性の推移 (全国経年(H28~R2)と愛知県(最近5年間)比較)



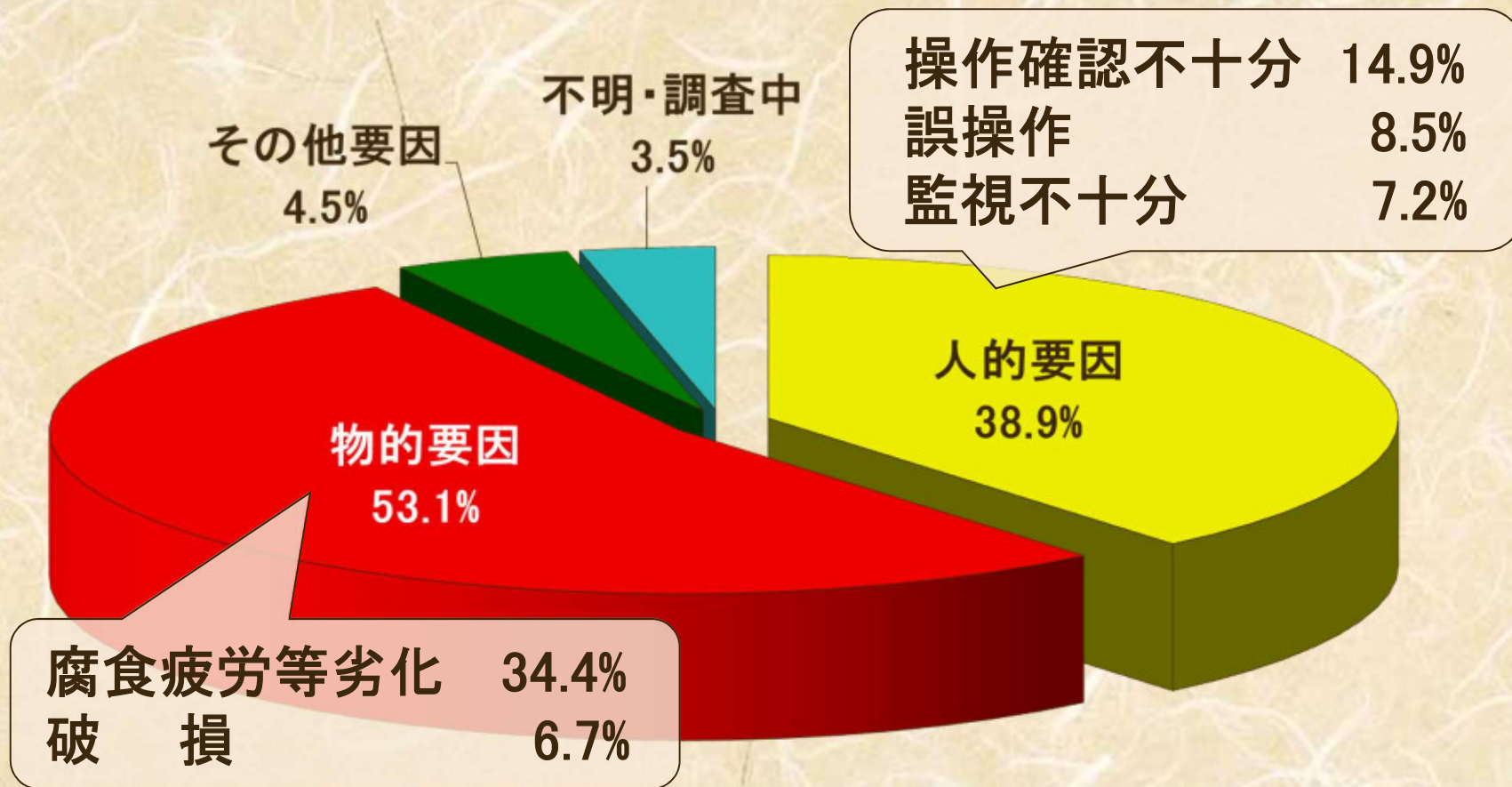
(危険性: 1万施設当たりの発生件数)

# 危険物施設における流出物質 (全国・令和2年・375件)



■ 原因物質が第4類 **98.7%**

# 危険物施設における流出事故発生原因 （全国・令和2年・375件）



# 危険物施設における流出事故 発生原因のまとめ

- 流出発生原因

**人的要因** (操作確認不十分、誤操作等) 38.9%

**物的要因** (腐食疲労等劣化、破損等) 53.1%

- 原因物質が第4類 98.7%

# 事故が起きる原因は...

## 1 確認不足・管理不足などの**人的要因**

- ・気の緩み、知識不足、誤操作、連絡調整不足など

## 2 腐食劣化などの**物的要因**

- ・経年劣化、腐食、故障、破損、設計不良など

# 施設の点検

## 適正な維持管理のために不可欠

### 1 日常点検(すべての施設)

- ・毎日行うもの
- ・施設の外観検査が中心
- ・配管などの変形、腐食の有無

### 2 定期点検(特定の施設)

- ・消防法で規定されている点検
- ・未実施の場合 使用停止命令

### 3 臨時点検(すべての施設)

- ・地震、台風などの後の安全確認

# 事故時の対応

## ○消防法第16条の3(抜粋)

- ・製造所の所有者等は、当該製造所等について、危険物の流出その他の事故が発生したときは、**直ちに、引き続き危険物の流出及び拡散の防止、流出した危険物の除去その他災害の発生防止のための応急の措置を講じなければならない。**
- ・前項の事態を**発見した者は、直ちに、その旨を消防署等に通報しなければならない。**

# 事故時の対応

予防規程の「災害その他の非常の場合に取るべき措置に関すること。」における考慮すべき事項

(H13. 8. 23消防危第98号より)

- 消防署等への通報連絡体制と手段を定める
- 応急措置に関する事項を定め、使用する資機材を準備
  - ※類似施設の事故例等を参考にして予測される事故に関する対応方法を具体的にわかりやすく定めておく。

(流出防止措置の例)

- ・流出が確認された配管のポンプを停止し、ポンプ吸引弁及び吐出し弁を遮断
- ・緊急停止弁を作動させ、流出を防止

(拡散防止措置の例)

- ・流出先にオイルフェンスを設置し、吸着マットにより回収作業を実施
- ・吸着マット、土嚢を汚水等の流下先に設置



# 事故時の対応



- ①海上における流出物の回収作業  
（オイルフェンス、吸着マット）
- ②配管からの流出防止対策（吸着  
マット）
- ③用水路における流出防止対策（  
吸着マット、土嚢）

# 内容

- 1 消防法の危険物規制の概要
- 2 危険物施設の流出事故の動向
- 3 流出事故事例
- 4 震災対策について
- 5 風水害対策について

# 地下タンク貯蔵所からのA重油の流出事故

施設区分:地下タンク貯蔵所 原因:故障



## <事故のポイント>

- ・機器の故障
- ・荷卸し時の立会いの未実施

## <事故の概要>

地下タンク貯蔵所の液面計が故障しており、施設側の立会い無しで移動タンク貯蔵所からの荷卸しした際に地下タンクの容量限界を超えた受入れをしたことにより、地下タンクの通気管先端部から敷地および河川にA重油約30リットルが流出した。

## <被害状況>

- ・施設などの被害  
A重油約30リットルが流出  
通気口を設置しているポンプ庫の屋根及び壁が油まみれになる等

## <事故原因>

地下タンク貯蔵所の液面計が故障しているのを把握していたが、立会いをすることなく荷卸しを受入れたため。

## <今後の対策>

- ・移動タンク貯蔵所と地下タンク貯蔵所の各危険物取扱者による立会いの下、荷卸しを実施
- ・油面計にて地下タンクの在庫の検量、数量を確認  
等

# 地下タンク貯蔵所からのA重油の 流出事故



壁面への重油の漏えい状況  
(○部分に重油が付着している。)



油吸着マットによる重油の  
回収状況



# 屋外タンク貯蔵所と配管の接続部が 腐食疲労したことによるエタノールの流出

**施設区分: 屋外タンク貯蔵所**      **原因: 腐食疲労等劣化**

## <事故のポイント>

・配管の接続部の腐食疲労

## <事故の概要>

一般取扱所において使用したアルコールを空の状態の屋外タンク貯蔵所に送液中、屋外タンク貯蔵所の底部にある配管より内容物のアルコールが漏えいした。なお、漏えいは防油堤内のみ。

送液中、屋外タンクの防油堤内に危険物が漏えいしていることを発見し通報したもの。送液量は69,000リットル。

緊急措置として、漏えい箇所を漏水防止テープにて応急措置。防油堤内のアルコールについては水で希釈し60%未満にして簡易タンクに抜き取りを実施、屋外タンク内のアルコールについては、隣接する屋外タンクに移送する。

## <被害状況>

・施設などの被害  
エタノール1,100リットル流出

## <事故原因>

長期使用している配管の保温材部に囲われている部分に、何らかの原因により亀裂が入りその部分よりアルコールが漏えいした。

## <今後の対策>

・従業員への安全教育及び自衛消防活動の実施内容の修正。  
・機器の日常点検の追加及び送液中の安全点検の実施

# 屋外タンク貯蔵所と配管の接続部が腐食疲労したことによるエタノールの流出



防油堤内への危険物の漏えい状況  
(危険物を希釈した後、抜き取り作業中の状況)



配管の漏えい箇所  
(○部分が漏えい箇所。漏水防止テープにて応急措置を実施)

# 屋外タンク貯蔵所のタンク水抜管が落下物により 破損及び脱落し、重油が流出した事故



施設区分: 屋外タンク貯蔵所 原因: 破損

## <事故のポイント>

- ・保有空地に対する認識不足

## <事故の概要>

屋外タンク貯蔵所の保有空地内である防油堤外壁に沿って、廃棄物処理業者が廃棄物用のバケットをフォークリフトを使用し搬送中、誤って1器を防油堤内に転落させてしまい、バケットがタンク水抜管に接触し、破損及び脱落したことにより貯蔵していた重油が防油堤内に漏えいした。

その後、当該事業所から北側の護岸、貯木場及び湾を隔てる堤防に沿って約2m幅の油膜を確認する。オイルフェンスを護岸に沿って設置し流出防止措置をとり、オイル吸着マットにて流出した重油を継続処理。

## <被害状況>

- ・施設などの被害  
屋外タンク貯蔵所のタンク水抜管を破損  
漏えいした重油が、防油堤底面のクラックから流れ、護岸の繋ぎ目から貯木場へ流出し拡散

## <事故原因>

保有空地に対する認識不足のため、空地内に廃棄用バケットを積み上げた。結果、1器を誤って防油堤内に転落させてしまい、タンク水抜管に接触したことにより破損及び脱落し、重油が漏えいした。  
また、防油堤底面には7か所のクラックが入っており、北側護岸の継ぎ目から貯木場へ重油が流出及び拡散した。

## <今後の対策>

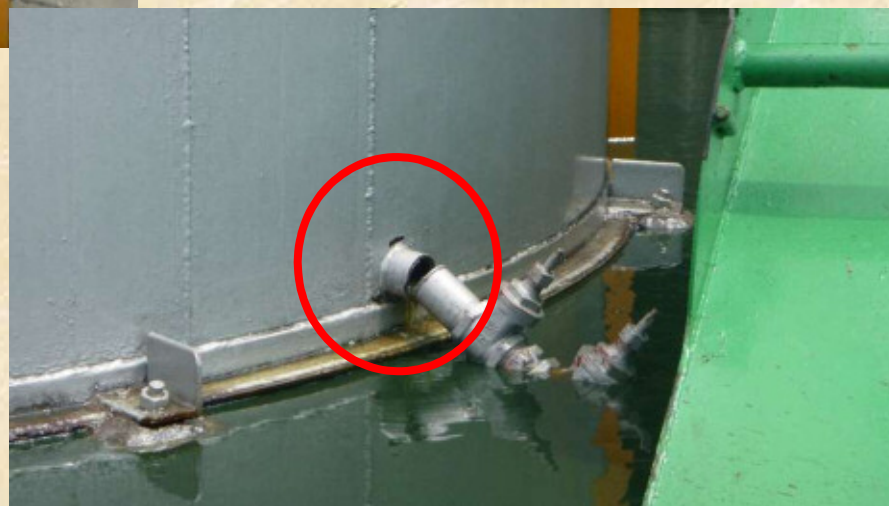
- ・保有空地の確保を徹底し、物を置かない
- ・空地をより明確に判別できるよう空地ラインを引直し

# 屋外タンク貯蔵所のタンク水抜管が落下物により破損及び脱落し、重油が流出した事故



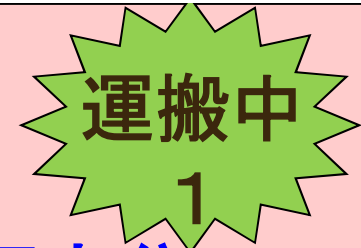
防油堤内への  
重油の流出状況  
(○部分から流出)

タンク水抜管の破損箇所  
(○部分)





車両走行中に、メタノールの運搬容器が落下、破損し、路上に流出した事故



施設区分:(危険物運搬中)

原因:維持管理不十分

<事故のポイント>

・危険物の運搬に関する基準の不遵守

<事故の概要>

車両に積載した運搬容器の固定をしていなかったため、走行中に路上へ落下、破損し、内容物のメタノール(第4類アルコール類)が流出した。

<被害状況>

・施設などの被害  
メタノール18リットル流出

<事故原因>

運搬容器を車両に積み込む際に転落防止の確認を行わなかったため、転落防止措置をし忘れた。

<今後の対策>

運搬容器が転落、落下、転倒又は破損しないよう固定する。

# 内容

- 1 消防法の危険物規制の概要
- 2 危険物施設の流出事故の動向
- 3 流出事故事例
- 4 震災対策について
- 5 風水害対策について

# 震災対策に関する消防庁通知

「危険物施設の震災等対策ガイドライン」を活用した危険物施設の震災等対策の推進について

(H26.5.23消防危第136号)

※詳しくは、

消防庁 震災対策ガイドライン

Q Search



# 「危険物施設の震災等対策ガイドライン」 を活用した危険物施設の震災等対策の 推進について

(背景)

- 危険物施設は、震災時等において、早期の燃料等の供給の再開、避難支援等の役割が期待されている

→ 東日本大震災では多くの危険物施設が被災

- このことから、

○ 過去の被災事例や奏功事例から得られた教訓

○ 震災後に普及した技術や得られた知見







を踏まえた**危険物施設の震災等対策のポイントや留意点**をまとめた。

# 危険物施設の震災等対策ガイドライン

## ガイドライン

- ▶ ガイドラインの使い方 
- ▶ 製造所 
- ▶ 屋内・屋外貯蔵所 
- ▶ 屋外タンク貯蔵所 
- ▶ 移動タンク貯蔵所 
- ▶ 給油取扱所 
- ▶ 一般取扱所 

## 参考資料

- ▶ 参考資料1 参考となる取組事例 
- ▶ 参考資料2 臨時的対応の事例 
- ▶ 参考資料3 文献調査・ヒアリング調査の結果 
- ▶ 参考資料4 過去の震災における危険物施設の被害 
- ▶ 参考資料5 震災に対する消防庁の施策（通知文、検討報告書） 
- ▶ 参考資料6 参考文献 

# 危険物施設の震災等対策ガイドライン

## 【一般取扱所編】

### 「事前対策」より

#### 2 一般取扱所の日常点検時のチェックポイント

##### (1) 一般取扱所の位置、構造及び設備に関する事項

- ア 防火扉に構造強度の低下につながるような亀裂、破損箇所はないか。
- イ 建築物の壁、床、はり及び屋根に構造強度の低下につながるような亀裂、破損箇所はないか。
- ウ 地震により倒れたときに防火設備（防火戸）の閉鎖障害となるような障害物（柵等）が周囲にないか。
- エ 危険物を取り扱う機械器具その他の設備の固定状況に、構造強度の低下につながるような変形、亀裂、破損等はないか。
- オ 20号タンクの基礎、架台、本体、防油堤等に構造強度の低下につながるような変形、亀裂、破損はないか。
- キ 換気設備、排出設備のダクト等の固定状況に構造強度の低下につながるような破損、変形はないか。
- ク 配電盤、分電盤、しゃ断器、コンセント、照明機器等の電気設備の固定状況に構造強度の低下につながるような変形、損傷はないか。
- ケ 配管及び支持構造物に構造強度の低下につながるような変形、腐食、損傷箇所はないか。

# 危険物施設の震災等対策ガイドライン

## 【一般取扱所編】

### 「事前対策」より

#### (3) 緊急停止

危険性が高い重要設備等は各事業所において地震規模により自動的に緊急停止されるシーケンスが組み込まれている場合がある。また、重要設備等については非常用電源が確保されていたり、電源がなくても緊急遮断される仕組みの導入等の対策が施されている設備等もある。

緊急停止は事業所の有する設備等により異なるため、以下では緊急停止に係る着眼点のみを示す。

##### ア 緊急停止手順の確認

各設備等における緊急停止手順の再確認と周知徹底を図る。また、完全に停止できない場合に代替手段がある場合には、その代替手段も併せて確認する。

##### イ 電源喪失、ユーティリティ喪失時の対応

緊急停止をはじめ、事業所としての安全確保について電源喪失等の場面を想定し、各部門を超えて事業所全体を踏まえた、緊急停止優先順位や手順等の方針を検討しておくことが望ましい。

##### ウ 従業員の体制

従業員が手動で停止させなければならない場合における、手動停止に係る指示命令系統、連絡体制、人員体制等を構築する。

# 危険物施設の震災等対策ガイドライン 【一般取扱所編】

## 「施設の使用再開に向けた対応」より

### 第3章 施設の使用再開に向けた対応

被災後、応急措置や臨時的な対応を経て、危険物施設の復旧、定常運転へと移行していくにあたり、これらをスムーズに進めるための留意事項をとりまとめた。これらは事業所単独で取り組めるものだけでなく、行政機関や業界団体及び他事業所と協力し進めていく必要がある。

#### 1 設備点検時等の留意事項

建物内への立入り、電気設備の使用、その他設備点検に係る留意事項を次に示す。

- ア 津波警報や避難指示が解除された後、危険物施設へ立ち入る際には危険物の流出等を想定した態勢で立入ること。
- イ 点検を行い、位置、構造及び設備が従前の許可内容どおりで異常がないことが確認できた場合は、定常運転に復帰して差し支えないこと。
- ウ 浸水被害を受けた電気設備は原則使用しないこと（防水性が確保されており異常がないものを除く。）。









# 危険物施設の震災等対策ガイドライン

## ガイドライン

- ▶ ガイドラインの使い方 
- ▶ 製造所 
- ▶ 屋内・屋外貯蔵所 
- ▶ 屋外タンク貯蔵所 
- ▶ 移動タンク貯蔵所 
- ▶ 給油取扱所 
- ▶ 一般取扱所 

## 参考資料

- ▶ 参考資料1 参考となる取組事例 
- ▶ 参考資料2 臨時的対応の事例 
- ▶ 参考資料3 文献調査・ヒアリング調査の結果 
- ▶ 参考資料4 過去の震災における危険物施設の被害 
- ▶ 参考資料5 震災に対する消防庁の施策（通知文、検討報告書） 
- ▶ 参考資料6 参考文献 

# 危険物施設の震災等対策ガイドライン

## 【参考資料1 参考となる取組事例】

区分	取組み事例	製造所	屋内貯蔵所	屋外タンク貯蔵所	移動タンク貯蔵所	屋外貯蔵所	販売取扱所
連絡体制	アナログ式固定電話の導入	●	●	●	●	●	●
	衛星電話の導入	●	-	-	-	-	-
	安否確認システムの導入	●					
	インターネットメールによる安否確認	●					
	事業所外部の連絡場所の選定	●					
	津波避難自動放送システムの導入・防災無線連絡網の強化	●					
二次災害防止	危険物容器を梱包して保管						
	地震後の固定給油設備のポンプ停止						
	建築物等への立入判断						
	タンク等の元弁手動閉止のための人員確保等						
	危険物保管場所の施設						
	危険物保管場所の施設						
避難	事業所外部の避難場所の選定	●					
	事務所建物に緊急用タラップの設置	●					
	避難施設の表示設置	●					
教育訓練	ジオラマを用いた机上シミュレーション訓練	●					
	見学者を想定した避難訓練の実施	●					
	普段使用しない機器の操作訓練	●					
	事業所外部と連携した避難訓練	●					
	荷卸中の緊急停止手順の再確認						
	店頭混乱の想定						
施設・設備	槽類排出弁の閉弁自動化					●	
	パイプラックの耐震補強					●	
	危険物施設外周建物の扉を水密扉に変更					●	
	重要設備設置位置の嵩上げ					●	
	屋内貯蔵所等のラックに落下防止バーの設置						●
	焼入れ炉の火災防止対策						
	屋外貯蔵所の津波漂流対策						
	ポンプ設備の津波浸水対策						
	通気管系統への手動弁増設						
	注入口の保護						
消火設備	水が混入した貯蔵油の復旧対策						
	配管保温材を防水素材に変更						
	地下貯蔵タンクの液状化対策						
	資機材等の高所保管及び設置位置の嵩上げ					●	
	大容量泡放射システム資機材の津波対策						
	受水槽等の槽類の耐震対策の実施					●	
緊急用資機材	消火器等の高所保管						
	災害時の給油継続のために緊急用発電機を設置						
その他	災害時の給油継続のために緊急用可搬式ポンプを設置						
	盛土による高台の造成					●	

# 危険物施設の震災等対策ガイドライン

## 【参考資料1 参考となる取組事例】

### 避難

<b>事例</b>	<b>避難施設の表示設置</b>	
<b>事例を参考とできる事業所</b>	<b>事業所規模</b>	全事業所（特に、大規模事業所）
	<b>危険物施設</b>	全危険物施設
<b>想定事象</b>	津波	
<b>取り組みの特徴</b>	<p>●複数箇所の避難建物を選定し、避難建物外部に避難建物である旨を表示し、迅速な避難を図る</p> <p><b>【解説】</b></p> <p>構内が広い事業所等では多くの建物があり、津波からの避難に適する建物が判別しにくい。特に、工事事業者や外来者にはどの建物が安全なのかわかりにくく、誤った判断や判断までに時間を要することにより、被災する可能性が高まること懸念される。</p> <p>そのため、耐震対策等を実施し、かつ想定される津波高さに対し十分な高さを有する建物を避難施設に選定し、遠方からも視認できる表示を行い、迅速かつ確実な避難を促すもの。</p>	
<b>導入の背景 (震災時の経験)</b>	-	
<b>効果を上げるための取り組み</b>	<p>構内の各場所からの避難経路の確認及び訓練等により避難の実効性を高める必要がある。また、構内の施設の増改築等により避難場所が変更される場合や、増改築等により表示の視認性が低下した場合等には、表示場所の見直し等も必要である。</p>	
<b>事例出典</b>	ヒアリング	

# 危険物施設の震災等対策ガイドライン

## 【参考資料1 参考となる取組事例】

### 教育訓練

事例	普段使用しない機器の操作訓練	
事例を参考とできる事業所	事業所規模	全事業所
	危険物施設	製造所、屋外タンク貯蔵所、給油取扱所、一般取扱所
想定事象	-	
取り組みの特徴	<p>●普段操作しない資機材の動作確認を含めた使用訓練の実施し、緊急時における操作能力の確保を図るもの</p> <p>【解説】</p> <p>災害時のために準備される非常用発電機、衛星電話及び工具類は平常時は使用することがないため、メンテナンス不良により、災害時には使用できないことが想定される。訓練はこれら資機材の操作方法を確認するだけでなく、訓練の際に使用することにより、不具合の有無等を確認し、資機材を適切な状態に維持することも目的となる。</p>	
導入の背景 (震災時の経験)	東日本大震災時には、停電のために各施設で準備していた発電機が、メンテナンス不良や操作方法不知により稼働できなかったという事例が多数あったこと。	
効果を上げるための取り組み	使用する可能性がある全従業員に操作させること、また資機材の簡単なメンテナンスや使用時のトラブルシューティングをまとめたマニュアル等を作成しておくことが望ましい。	
事例出典	ヒアリング	

# 危険物施設の震災等対策ガイドライン

## 【参考資料1 参考となる取組事例】

### 施設・設備

<b>事例</b>	<b>重要設備設置位置の嵩上げ</b>	
<b>事例を参考とできる事業所</b>	<b>事業所規模</b>	全事業所
	<b>危険物施設</b>	製造所、一般取扱所
<b>想定事象</b>	津波	
<b>取り組みの特徴</b>	<p>●受電施設、非常用電源等重要設備を高所に設置し、浸水防止を図る</p> <p><b>【解説】</b>          浸水することにより大きな被害を受け、かつ発災後の緊急停止、応急対応等に必要な機器設備等に関しては、設置・保管場所を浸水しにくい高所にすることで、浸水軽減を図り、発災後の使用可能性を高めるもの。</p>	 <p>高所に移設された特高受電設備</p>
<b>導入の背景 (震災時の経験)</b>	東日本大震災以降沿岸部の事業所を中心に、特に発災時に必要な非常用電源、ポンプ設備等の高所設置・保管が進められている。	
<b>効果を上げるための取り組み</b>	事業所によっては、想定津波高さより高い場所がない事業所もあるが、可能な限り高い場所に設置・保管しておくことが望ましい。	
<b>事例出典</b>	ヒアリング	

# 危険物施設の震災等対策ガイドライン

## 【参考資料1 参考となる取組事例】

### 施設・設備

事例	資機材等の高所保管及び設置位置の嵩上げ	
事例を参考とできる事業所	事業所規模	全事業所
	危険物施設	製造所、一般取扱所
想定事象	津波	
取り組みの特徴	<p>●非常用発電機の緊急機材等を高所に保管し、津波による流失を図る</p> <p>【解説】</p> <p>前述した、重要設備と同様、発災後の応急対応等に必要な機器・道具等に関しては、浸水しにくい高所に保管することで、浸水軽減を図り、発災後の使用可能性を高めるもの。</p>	
導入の背景 (震災時の経験)	東日本大震災以降沿岸部の事業所を中心に、特に発災時に必要な緊急用発電機等の高所保管が進められている。	
効果を上げるための取り組み	事業所によっては、想定津波高さより高い場所がない事業所もあるが、可能な限り高い場所に保管しておくことが望ましい。なお、その際には、発災後の稼働・使用方法等のマニュアル等も機器・道具等の近傍に取り付けておくことが必要である。	
事例出典	ヒアリング	

# 内容

- 1 消防法の危険物規制の概要
- 2 危険物施設の流出事故の動向
- 3 流出事故事例
- 4 震災対策について
- 5 風水害対策について

# 危険物施設の 風水害対策ガイドライン

**危険物施設の風水害対策ガイドライン**を策定  
( R2.3.27消防危第86号及び消防災第55号)

- ①風水害対策の共通事項
- ②危険物施設の形態別のポイント及びチェックリスト(例)
- ③風水害対策における初動対応のフローチャート

※詳しくは、

消防庁 風水害対策ガイドライン

Q Search



# 危険物施設の 風水害対策ガイドライン

## (背景)

- 平成30年7月豪雨や台風21号の影響により、危険物施設等に多数の被害が発生
  - ・ 浸水による電気設備の故障
  - ・ タンクへの水混入
  - ・ 流水や強風による設備の倒壊、破損
  - ・ 高潮によるコンテナ流出、積荷のマグネシウムから出火
  - ・ 浸水によるアルミニウム溶融工場の爆発 など
- これらの被害状況等を踏まえ、危険物保安上の主な留意事項がまとめられた。

# 危険物施設の 風水害対策ガイドライン

## ①風水害対策の共通事項

### 1 平時からの事前の備え

- ・ **ハザードマップ**を参照

(→浸水想定区域や土砂災害警戒区域該当の有無、浸水高さ等を確認)

- ・ 浸水等が想定される場合は、**計画策定や教育訓練等**を実施

### 2 風水害の危険性が高まった場合の応急対策

- ・ 各種対策の実施(→後ほど説明)
- ・ **十分な時間的余裕**を持って実施
- ・ 周辺に危害の可能性がある際は、**消防機関等に通報**

# 危険物施設の 風水害対策ガイドライン

## ①風水害対策の共通事項

### 2 風水害の危険性が高まった場合の応急対策

- **浸水・土砂対策**の例

- 土のう、止水板等による浸水・土砂流入防止
- 配管の弁、マンホール閉鎖による危険物の流出防止

など

- **強風対策**の例

- 配管の弁等の閉鎖による危険物の流出防止
- 緊結等による容器、コンテナの転倒防止 など

- **停電対策**の例

- 危険物の製造、取扱いをあらかじめ停止
- 必要に応じ、自家発電設備等により電力を確保 など

# 危険物施設の 風水害対策ガイドライン

## ①風水害対策の共通事項

### 3 天候回復後の点検・復旧

- ・ 点検、必要な補修を実施後に再稼働

※ 浸水した施設では、目視点検以外に**作動状況**や**気密性、危険物への水の混入状況**について確認

- ・ 通電火災や漏電防止のため、電気設備や配線の健全性を確認

## ②危険物施設の形態別のポイント及びチェックリスト(例)

### ＜一般取扱所における風水害対策上のポイント＞

別紙12

<p>平時からの事前の備え</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○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。</li> <li>○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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul> </li> <li>○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。</li> <li>○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。</li> <li>○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。</li> <li>○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。</li> <li>○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。</li> </ul>								
<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"> <li>○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。</li> <li>○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。</li> <li>○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。</li> <li>○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、運携して応急対策を実施する。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="577 946 1935 1369"> <tr> <td data-bbox="577 946 846 1082"> <p><b>浸水・高潮・土砂対策の例</b></p> </td> <td data-bbox="846 946 1935 1082"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 1082 846 1193"> <p><b>強風対策の例</b></p> </td> <td data-bbox="846 1082 1935 1193"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・強風により建築物、塔槽類等が破損しないよう、施設の耐風性能を再確認</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 1193 846 1265"> <p><b>停電対策の例</b></p> </td> <td data-bbox="846 1193 1935 1265"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・危険物の取扱いをあらかじめ停止</li> <li>・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</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 1265 846 1369"> <p><b>危険物の流出防止対策</b></p> </td> <td data-bbox="846 1265 1935 1369"> <ul style="list-style-type: none"> <li>・施設外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</li> <li>・オイルフェンスを適切な場所に設置</li> <li>・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</li> </ul> </td> </tr> </table>	<p><b>浸水・高潮・土砂対策の例</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>	<p><b>強風対策の例</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・強風により建築物、塔槽類等が破損しないよう、施設の耐風性能を再確認</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>	<p><b>停電対策の例</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危険物の取扱いをあらかじめ停止</li> <li>・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</li> </ul>	<p><b>危険物の流出防止対策</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設外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</li> <li>・オイルフェンスを適切な場所に設置</li> <li>・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</li> </ul>
<p><b>浸水・高潮・土砂対策の例</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>								
<p><b>強風対策の例</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・強風により建築物、塔槽類等が破損しないよう、施設の耐風性能を再確認</li> <li>・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</li> <li>・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</li> </ul>								
<p><b>停電対策の例</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・危険物の取扱いをあらかじめ停止</li> <li>・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</li> </ul>								
<p><b>危険物の流出防止対策</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・施設外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</li> <li>・オイルフェンスを適切な場所に設置</li> <li>・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</li> </ul>								
<p>天候回復後の点検・復旧</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○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、作動状況や気密性等を確認）。</li> <li>○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。</li> </ul>								

## ②危険物施設の形態別のポイント及びチェックリスト(例)

### チェックリスト(例) ー一般取扱所ー

フェーズ	浸水・高潮対策	土砂対策	強風対策	停電対策
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、浸水防止用設備の閉鎖を確実にを行うほか、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"/> 金属の熔融高熱物は、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。			

# ③風水害対策における初動対応のフローチャート

## I 平時からの事前の備え

検討すべき情報伝達事項	風水害対策計画の作成フロー	計画作成のチェックポイント
1. 災害情報の確認と取得手段の確保		<p><b>1-1 災害情報の確認と事業所リスクの想定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 浸水被害をハザードマップ等で確認しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 土砂災害警戒区域をハザードマップ等で確認しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 事業所所在地で過去の風水害事例を確認しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 避難情報（事業所外避難の場合は、避難所及び避難ルート等）を確認しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 事業所情報（製造工程、危険物等）と想定される風水害被害から、事業所（危険物施設）で最も大きな被害想定シナリオを把握しているか。</li> </ul> <p><b>1-2 風水害対策に必要な情報の取得手段の確保</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 風水害対策に必要な情報（予想降雨量・風速、河川水位、潮位、防災気象情報、避難指示等）を確認しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 上記情報を取得できる情報媒体（TV・ラジオ、緊急速報メール、インターネット等）を把握し、リスト化しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 上記情報媒体からの取得手段について以下の内容を確認しているか。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・Push型情報（例：TV等）、Pull型情報（例：ネット等）の把握</li> <li>・Pull型の場合は“誰が”どのくらいの頻度で“取得するか”を確認しているか。</li> </ul> </li> </ul>
2. 取得した情報から対策への移行体制の構築		<p><b>2-1 風水害対策に要するリソース（時間、対応要員、資器材）の把握</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 対策資器材の準備、定期的な保守点検を行っているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 訓練で対策資器材の取扱いを把握しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 訓練で対策に要する時間、必要な対応要員数を把握しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 夜間・休日等に対応要員が不足する場合は、参集ルール作成や一斉メール等の連絡手段を確保しているか。</li> </ul> <p><b>2-2 風水害対策への移行判断基準の検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 風水害対策への移行判断基準を定めているか（判断の誤りを防ぐため、対策移行判断の条件は、可能であれば複数ある方が望ましい）。</li> <li><input type="checkbox"/> 避難の方法、開始判断について避難計画を作成しているか。</li> </ul> <p><b>2-3 風水害対策への移行判断責任者の選任</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 風水害対策への移行判断責任者を定めているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 移行判断責任者不在（外出・夜間等）を想定して、代理を定めているか。</li> </ul> <p><b>2-4 外部・内部関係者への連絡の検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 対策を移行したことを連絡しなければならない外部関係者（消防機関、市町村、その他関係機関等）及び内部関係者（本社、他事業所等）を把握し、連絡先リストを作成しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 平時から外部関係者と協議し、基本情報（事業所概要、危険物情報、図面等）の提供、対策移行判断時に伝達する内容を確認しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 対策移行判断時に伝達する内容を記載した書式を予め作成しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 事業所内の対策実施状況を管理するための書式を予め作成しているか。</li> </ul>
3. 災害発生時の連絡体制の構築		<p><b>3-1 消防機関への通報方法の検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 平時から消防機関と協議し、通報先（119番通報、消防機関担当者等）、通報時に伝達する内容を確認しているか。また、書式を予め作成しているか。</li> </ul> <p><b>3-2 関係機関への情報伝達方法の検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 消防機関への通報以外に連絡すべき他の関係機関（市町村、水質汚濁防止連絡協議会等）を把握し、連絡先リストを作成しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 関係機関への情報伝達する際の書式を予め作成しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 事業所内で情報共有するための手段を確保しているか（放送設備、一斉メール等）。</li> </ul> <p><b>3-3 問合せ対応準備</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 事業所と本社広報で問合せ対応の分担を協議しているか。</li> <li><input type="checkbox"/> 問合せ対応者を定めているか（限定して情報の一元管理）。</li> <li><input type="checkbox"/> 問合せ及び回答内容を記録する書式を予め作成しているか。</li> </ul>

風水害対策計画に盛り込む

# ③風水害対策における初動対応のフローチャート

## Ⅱ 警戒～取得した情報から対策に移行

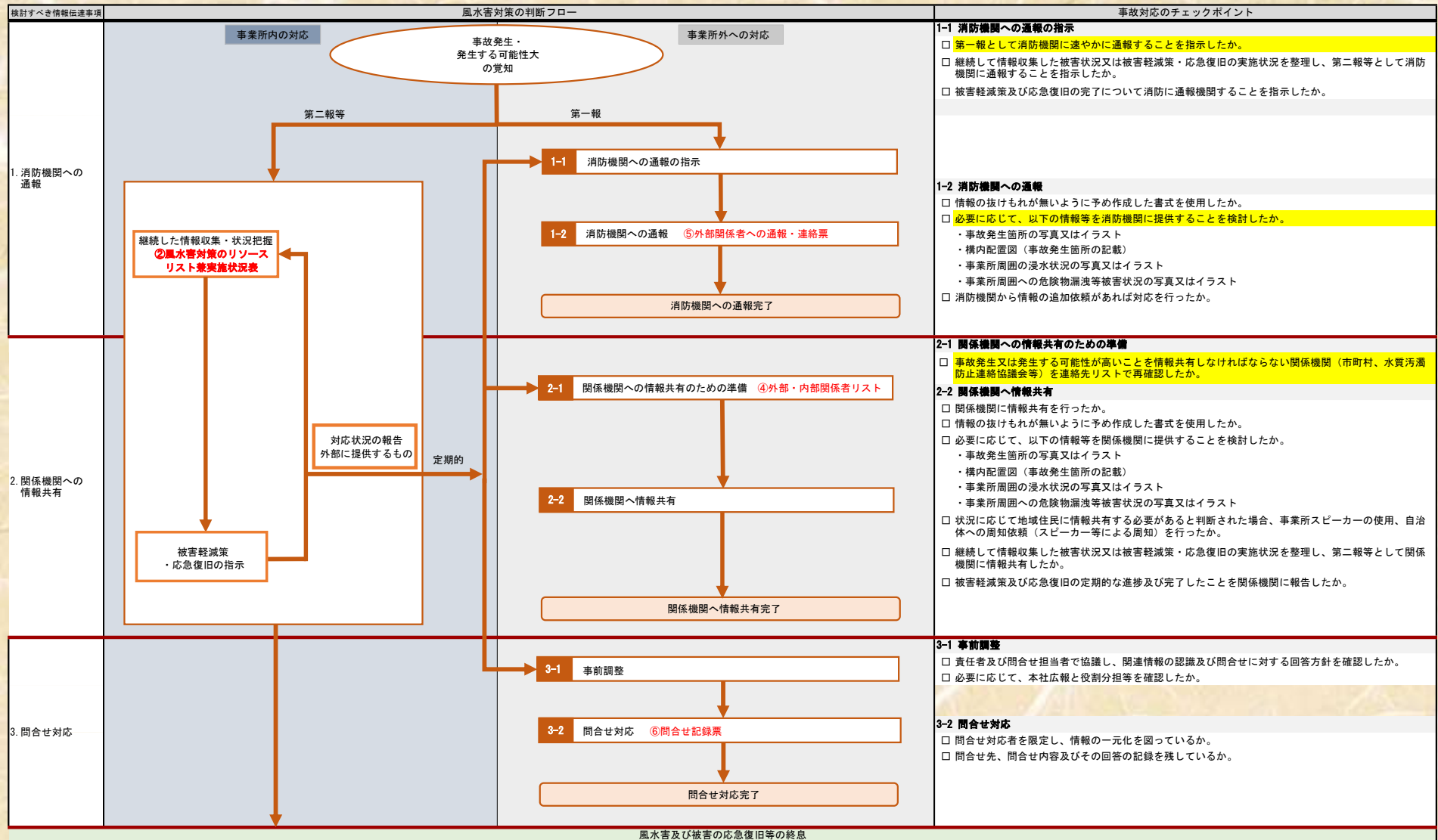
検討すべき情報伝達事項	風水害対策の判断フロー	警戒活動等のチェックポイント
1. 情報収集と対応方針の決定	<p>風水害の危険性が 高まるおそれ</p> <p>1-1 情報収集と事業所への影響判断 ①風水害対策に必要な情報リスト</p> <p>1-2 風水害対策への移行判断責任者への報告</p> <p>1-3 対応方針の検討</p> <p>対応方針の決定</p>	<p>1-1 情報収集と事業所への影響判断</p> <p><input type="checkbox"/> 風水害対策に必要な情報の収集を開始し、風水害の危険性があるか確認したか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・気象庁HPの早期注意情報（警報級の可能性）等を確認</li> <li>・風水害の危険性が高まる時期、地域及び規模の確認</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 風水害の危険性と対象地域から、事業所への影響の可能性があるか。</p> <p>1-2 風水害対策への移行判断責任者へ報告</p> <p><input type="checkbox"/> 事業所への影響の可能性が想定される場合、風水害対策への移行判断責任者又は代理に報告したか。</p> <p>1-3 対応方針の検討</p> <p><input type="checkbox"/> 風水害対策への移行判断責任者又は代理は、今後の対応方針について検討したか。</p> <p><input type="checkbox"/> 今後の検討方針を対応要員に指示したか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・今後も継続して風水害対策に必要な情報の収集</li> <li>・対策準備の開始</li> </ul>
2. 対策準備	<p>2-1 風水害対策及び必要なリソースの再確認 ②風水害対策のリソースリスト兼実施状況表</p> <p>2-2 風水害対策への移行判断基準の確認 ③風水害対策への移行判断基準</p> <p>2-3 外部・内部関係者への連絡準備 ④外部・内部関係者リスト ⑤外部関係者への通報・連絡票</p> <p>対策準備の</p>	<p>2-1 風水害対策及び必要なリソースの再確認</p> <p><input type="checkbox"/> 風水害対策の内容、対策に要する時間、対応要員数及び資機材を再確認したか。</p> <p>2-2 風水害対策への移行判断基準の確認</p> <p><input type="checkbox"/> 対策移行判断基準を再確認したか。</p> <p><input type="checkbox"/> 避難の開始判断基準及び避難方法を再確認したか。</p> <p><input type="checkbox"/> 判断に必要な風水害対策に必要な情報の取得手段を再確認したか。</p> <p>2-3 外部・内部関係者への連絡準備</p> <p><input type="checkbox"/> 対策を移行したことを連絡しなければならない外部関係者（消防機関、市町村、その他関係機関等）及び内部関係者（本社、他事業所等）を連絡先リストで再確認したか。</p> <p><input type="checkbox"/> 対策移行判断時に外部関係者に伝達する内容を記載した書式の保管場所（電子ファイル）を確認したか。</p> <p><input type="checkbox"/> 情報を共有できる手段（一斉メール等の連絡手段、事業所内の放送設備等）が使用できるか確認したか。</p>
3. 対策移行判断	<p>3-1 風水害対策に必要な情報を定期的に確認 ①風水害対策に必要な情報リスト</p> <p>3-2 対策移行時期の検討 ③風水害対策への移行判断基準 ②風水害対策のリソースリスト兼実施状況表</p> <p>対策移行判</p>	<p>3-1 風水害対策に必要な情報を定期的に確認</p> <p><input type="checkbox"/> 風水害対策に必要な情報を取得できる以下の情報媒体から現状及び今後の予測を定期的に確認しているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Push型情報媒体の確認</li> <li>・Pull型情報媒体は一定期間ごとに対応要員自らがアクセスして確認</li> </ul> <p>3-2 対策移行時期の検討</p> <p><input type="checkbox"/> 対策移行基準に達すると想定される時期において、勤務体系（平日昼間or夜間・休日）及び対応要員数を確認したか。</p> <p><input type="checkbox"/> 上記で対応要員数が不足すると想定される場合は、参集ルールに基づき、連絡手段を通じて対応要員を確保できるか。</p> <p><input type="checkbox"/> 対策移行時期を検討するにあたり、以下を考慮しているか。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・風水害対策に必要な情報と対策移行基準の比較</li> <li>・対策に要する時間</li> <li>・勤務体系、対応要員数（参集予定を含む）</li> <li>・避難開始判断のタイミング</li> </ul> <p><input type="checkbox"/> 上記情報を対策移行の判断責任者若しくは代理に報告しているか。</p> <p><input type="checkbox"/> 判断責任者又は代理と対応要員とで、対策移行する際の手順等を最終確認したか。</p>
4. 対策実施及び継続モニタリング	<p>4-1 事業所内への周知及び対策実施の指示</p> <p>4-2 外部・内部関係者への連絡 ④外部・内部関係者リスト ⑤外部関係者への通報・連絡票</p> <p>4-3 風水害対策完了の報告 ②風水害対策のリソースリスト兼実施状況表</p> <p>風水害対策完了と継続モニタリング (対応レベルを上げる場合は3-1へ)</p>	<p>4-1 事業所内への周知及び対策実施の指示</p> <p><input type="checkbox"/> 事業所内に対策移行したことを周知し、対策実施を指示したか。</p> <p>4-2 外部・内部関係者への連絡</p> <p><input type="checkbox"/> 対策を移行したことを連絡しなければならない外部関係者（消防機関、市町村、その他関係機関等）に連絡を行ったか。</p> <p><input type="checkbox"/> 対策を移行したことを連絡しなければならない内部関係者（企業内：本社、他事業所等）に連絡を行ったか。</p> <p>4-3 風水害対策完了の報告</p> <p><input type="checkbox"/> 風水害対策が完了したことを判断責任者若しくは代理に報告したか。</p> <p><input type="checkbox"/> 事業所内の巡回等、継続してモニタリングを行っているか。</p> <p><input type="checkbox"/> 風水害対策に必要な情報を継続して取得し、必要に応じて対応レベルを変更する判断を行っているか。</p>

風水害における危険性の終息



# ③風水害対策における初動対応のフローチャート

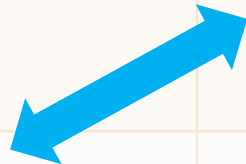
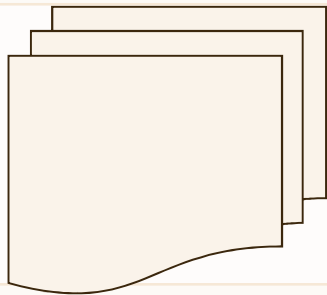
## Ⅲ被害拡大の防止・軽減



## フローチャートの活用

チェックリスト  
施設区分ごとの  
留意点を重視

フローチャート  
タイムラインに沿って  
実施する項目を重視



平時からの備え

風水害の危険性が  
高まった場合の応  
急対策

危険物の流出等が  
発生した場合の応  
急対策

- ・実効性のある手順、マニュアルを完成
- ・市町村・消防本部等との情報共有の調整

おわり

ご清聴ありがとうございました