

## 添付－3 欧州) 化学工場の洪水リスク規制とガイダンス(1/2)

### □ 欧州連合(EU)の規制

- ・産業の重大事故リスクはセベソ指令によって規制される。指令は、プラントの地理的位置から生じる増加リスクを取り扱うことを要求している。
- ・異常気象リスクを取り扱うことをしっかりと明示するため、2012年最新化した(セベソ指令Ⅲ)。
- ・指令は、定期的な工場の安全報告で洪水や地震のような環境リスクを特定し、評価することを要求している。

### □ イギリスのガイダンス: 環境庁 (U.K., the Environment Agency)

- ・規制対象の施設の洪水準備計画の支援指針(*Preparing for Flooding*)を公表。
- ・指針は、洪水対応計画は事故や緊急対応計画の一部をなすと通知している。
- ・良き洪水計画は、労働者保護、危険なプロセス防護、資材固定化を含み、加えて、洪水発生前に計画の実行可能な時間を確保すべきとしている。
- ・化学製品保管倉庫は、不安定な化学品を想定される洪水の水位以上の高地移動に加えて可動型の洪水壁のような洪水防護手段を推奨。
- ・有効な計画は、工場と操作で特定した領域の洪水リスクの徹底的な理解に基づき、特に、重大事故危険(COMAH)規制下にある工場は、洪水リスクとHAZOP検討の完了を推奨している。
- ・洪水警報は、限られた対応時間や緩和処置がすべて失敗するかもしれないことを認識して検討するよう注意している。

次の準備行動を推奨。

洪水リスク該当地域か否かの決定／差し迫った洪水の気付き／洪水警報の理解／地形情報とより詳細な洪水モデリング結果の把握／洪水対応計画の整備／洪水防護操作ステップ採用と余剰能力を持った排水システム／保有池のような排水技術適用／地面かさ上げやかさ上げ基礎の提供／排水設備の効果的なメンテナンスと洪水管理組織を担保した(止めるか・ゆっくりか・そらすかの)防護措置の適用による対洪水の強靱化改善。

## 添付-3 欧州) 化学工場の洪水リスク規制とガイダンス(2/2)

- ▶ 洪水計画作成は、次の項目検討を推奨している。  
洪水が引き起こす装置水浸危険／電気のような長期、短期の用役停止／全重要安全設備の喪失／設備・運転手順書・能力・訓練考慮による手動運転能力／安全な運転停止・要員再配置・化学品の安全確保に要する時間
- ▶ 優れた洪水計画に織り込まれるべき要素  
訓練された従業員への洪水対応業務の割り当て／警報源・天気予報・洪水レベル確認／事前に定めた運転停止・設備隔離・避難等の行動開始に向けた降雨量・川の水位・洪水警報等の引き金ポイントの整備／洪水防護を含んだ詳細設計／情報収集と緊急資材(ポンプ、予備発電機、清掃用器材)提供契約の取り決め／洪水後の活動(洪水除去含めた生産施設・機器健全性の検証／汚染物・危険性物質・放射性物質逸失の有無調査)／定期的訓練と役割と要員確保、時間制約下の現実的対応のレビュー。  
( \* 今回の事故の鍵となる洪水準備は、電気(変圧器、サブ)／ガス／蒸気／加熱／冷却／給水系統が想定水位より上にあり、洪水耐久性があるか、水浸前の電源カットができるかの事前確認であり、長期間の用役停止に備えた重要設備のバックアップ設置であり、倉庫内の不安定な製品は、想定水位を超える高さに移動することである。)
- イギリス: 化学工業会 (the Chemical Industries Association)
  - ・気候変動への備え報告で、化学工場は、頻繁な豪雨で、ひどい洪水に直面していることを述べ、アメリカと似て洪水は最も頻度が高い自然災害である。
  - ・違うところは、環境保護システムの一部として洪水準備を求めていることにある。
  - ・2013年の3件の洪水被害レビューから洪水防護も失敗する、適切な高所設定が不可欠を学んだ。