



自然災害に対応した構造物のCAE

地震・積雪・竜巻・津波・火災などの自然災害対策の評価をいたします。

想定外・実験不可能な環境を反映した自然災害対策の評価シミュレーション

- シミュレーション上で仮想的な自然災害を模擬し、構造物の強度評価と対策をご提案いたします。
 建設物などの構造物は、地震・積雪・竜巻・津波・火災などの自然災害のリスクにさらされています。また、構造物全体としての耐性は、各部材の試験から評価することが困難です。想定外の自然災害への対策のためにも、FEM解析等のシミュレーションによる事前の災害予測の重要性が高まっています。自然災害を評価するシミュレーションを実施し、リスクが低減できる各種設計指針・示方書・解説書に基づいた構造や設置条件をご提案いたします。

外部荷重下・物体衝突時の構造物の強度評価

- 地震・竜巻や衝突による構造物の変形や破損を評価いたします。
 - ・地震時の水素タンクの壁面応力解析(図1)
 - ・飛翔体衝突時の壁面変形解析(図2)など

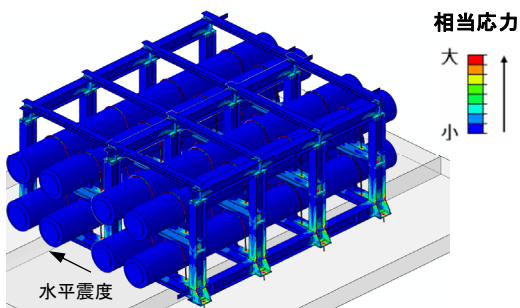


図1 地震時の水素タンク応力分布

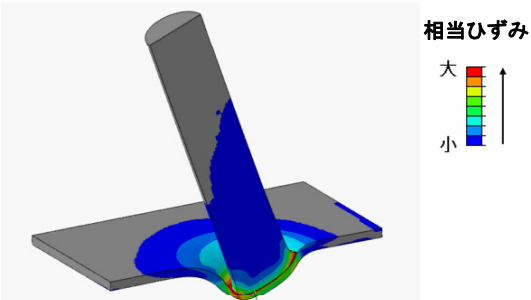


図2 飛翔体衝突時の壁面変形

ガス漏洩・粒子拡散による災害リスクの評価

- 風の影響を考慮した可燃ガス漏洩や危険粒子拡散の影響を評価いたします。
 - ・水素ステーションのガス漏洩による火災リスク解析(図3)
 - ・危険粒子の拡散範囲と濃度分布の解析

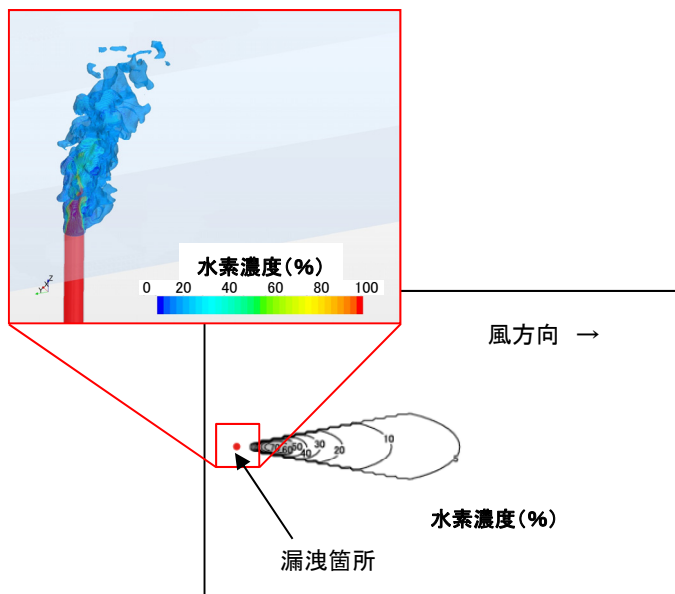


図3 水素ステーション(漏洩箇所)におけるガス拡散詳細(上)と広域領域の分布(右)

流体・構造連成解析による壁面圧力と構造物の変形評価に基づいた設計のご提案

- 地震や津波における流体挙動を考慮した構造物の変形や破損を評価いたします。
 - ・タンク内スロッシングによる壁面応力解析(図4)
 - ・津波下の堤体挙動解析(図5)
- 様々な自然災害下における構造物の応力・変形を評価し、安全性を評価いたします。
- 得られた解析結果より、改善のためのご提案をいたします。

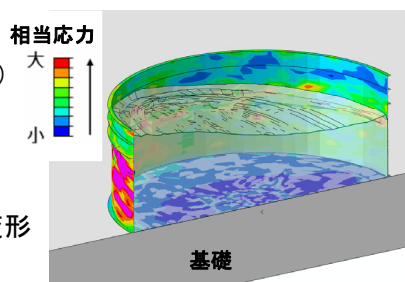


図4 タンク壁面の応力分布

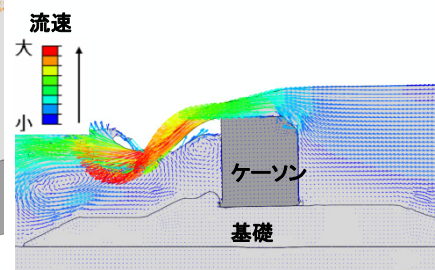


図5 津波下の堤体挙動



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2016 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
 本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。