

・・・・表題・・・・

(日本地震工学会 原子力安全のための耐津波工学の体系化に関する調査委員会 報告書)

目次

序

1 総説

- 1.1 東日本大震災と日本地震工学会「原子力安全のための耐津波工学の体系化に関する調査委員会」の設立
- 1.2 委員会の目的
- 1.3 国際的視点
- 1.4 委員会活動の経緯
- 1.5 情報発信・対外討議の活動
- 1.6 原子力安全に対する学の役割（パネル討議から）

2 地震・津波工学に求められる原子力安全の基本事項

- 2.1 原子力安全の基本
- 2.2 地震・津波安全の考え方と対応
 - 2.2.1 地震時の原子力安全の果たす役割
 - 2.2.2 地震時の事象と対応
- 2.3 原子力発電に求められる性能基準
- 2.4 対象施設の種類
 - 2.4.1 対象施設
- 2.5 施設の概要

3 原子力発電所の地震・津波事故シナリオ

- 3.1 はじめに（蛭沢・中村）
- 3.2 東日本大震災における原子力発電所の挙動（中村）
- 3.3 津波に起因して事故の発生・進展に大きな影響を与える事項（蛭沢）
- 3.4 課題とそれへの取り組み（蛭沢）
- 3.5 まとめ（蛭沢・中村）

4 原子力施設の地震・津波安全に関する性能

- 4.1 はじめに
- 4.2 事故シナリオにおける SSCEs の役割
- 4.3 津波による影響モード
- 4.4 各 SSCEs の確保すべき性能
- 4.5 設計基準と設計基準外とに関する考察

5 リスク論に基づく津波防御の体系

- 5.1 はじめに
- 5.2 プラントの深層防護
- 5.3 安全目標・性能目標
- 5.4 耐津波安全確保の考え方（ハザードフラジリティの体系）
- 5.5 津波ハザード
- 5.6 津波フラジリティ
- 5.7 リスク情報を活用した設計、評価、規制
- 5.8 今後の課題

6 津波の外力作用

- 6.1 はじめに
- 6.2 津波の起因事象・発生メカニズムの整理
- 6.3 津波の伝播・遡上とその評価
- 6.4 津波ハザードの確率論的考え方
- 6.5 津波による地形変化と津波堆積物
- 6.6 構造物等への津波の作用力
- 6.7 津波の来襲に伴う被害の連鎖・複合性
- 6.8 まとめ

7 津波防御に関する工学の体系化

- 7.1 基準津波について
- 7.2 津波防御に関する技術のレビュー
- 7.3 要求性能の工学的実施
- 7.4 津波防御のための工学的提案
- 7.5 要求性能の回復力
- 7.6 津波関連情報の活用
- 7.7 海外の事例
- 7.8 提案事例

8 フラジリティー解析

- 8.1 はじめに
- 8.2 津波フラジリティー解析のための施設・機器・構造の機能区分
- 8.3 津波フラジリティー解析の手順
- 8.4 防潮堤の役割・評価
- 8.5 屋内の浸水評価
- 8.6 作用への変換
- 8.7 電源施設の一般的故障木解析
- 8.8 冷却施設の一般的故障木解析

- 8.9 電源施設・冷却施設における主要機器の機能喪失と機能喪失確率分布特性
- 8.10 防潮堤、防水壁、水密扉などの一般的使用部材・材料の機能喪失確率分布特性
- 8.11 付随事象
- 8.12 津波フラジリティー解析の限界と現状
- 8.13 まとめ

9 施設周辺地域における防災・減災対策の推進

- 9.1 津波防災と減災
 - (1) 津波に対するハード対策とソフト対策
 - (2) 二段階の津波規模設定
 - (3) 沿岸の重要施設の対策
- 9.2 原子力防災における各種連携の推進
 - (1) 津波災害を想定した原子力防災の備え
 - (2) 原子力防災における地域連携の推進

10 耐津波工学関連の解析コード

- 10.1 津波の発生解析
- 10.2 津波の伝播解析
 - 10.2.1 外海における津波の解析
 - 10.2.2 遡上津波の解析
- 10.3 耐津波構造解析
- 10.4 津波の侵入経路解析
- 10.5 津波による浸食と洗掘過程の解明
- 10.6 計算例

11 耐津波工学の体系

付録

付録1 委員会名簿	付-1
委員、幹事会、編集幹事会、シンポジウムWG	
付録2 委員会開催及び関連活動記録	付-3
付録3 議事録	付-8

.....Main Title.....

Committee on Tsunami Resistant Technology for Nuclear Safety, Final Report

Japan Association for Earthquake Engineering

1. Introduction

2. Fundamentals of earthquake engineering and tsunami engineering for nuclear safety
3. Accident scenarios at NPPs under earthquake-tsunami actions
4. Performance criteria for nuclear safety under earthquake-tsunami actions
5. Risk-based earthquake-tsunami protection scheme for nuclear safety
6. Load effects and actions of tsunamis on NPPs
7. Engineering framework for tsunami protection of NPPs
8. Fragility analysis
9. Disaster reduction in external zones
10. Computer codes for tsunami analysis
11. Framework of tsunami resistant technology