

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

委員長・亀田弘行（京都大学名誉教授、電力中央研究所）

1. 委員会の目的

日本地震工学会に設置された「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」（設置期間：2012年9月～2015年3月）に関する中間報告を行う。

本委員会は、東日本大震災の影響を受けた原子力発電所の挙動、とりわけ東京電力福島第一原子力発電所における過酷事故の教訓をふまえ、原子力発電所の津波に対する安全を確保するための工学的的方法論の体系化を目的に設置された。

津波に対する原子力安全への取り組みは、規制当局においても、電力事業者においてもそれぞれ具体的な方策が広範に検討され、実施されつつあるが、多くは個別的な検討から決定されており、全体として発電所全体のシステム信頼性の向上にどれだけ寄与するか、定量的な総合評価が明確なわけではない。本委員会は、津波に対する原子力安全の総合的な工学の枠組みを学術の視点から明確にしようとするものである。

本委員会は、以下の目標を掲げて活動を行っている。

- 1) 原子力発電所の津波防御のための工学技術の体系化
- 2) リスク論に基づく原子力発電所の地震・津波安全評価体系の明確化
- 3) 地震工学、津波工学、原子力安全工学の分野横断的討議をふまえた総合的視野の構築
- 4) 以上を包含する地震・津波に対する原子力安全実現の枠組みを「耐津波工学」として体系化する

2. 委員会の構成と活動経過

委員会の目的を達成するために、分野横断的な討議の体制が必須とし、地震工学、津波工学、原子力安全工学におけるリーダー的な人材からなる委員構成とした。また、学理と現場がシームレスに連携し、工学的実践に結びつく内容を備えるため、大学・学術研究機関、電力事業者、ゼネコン、そして電気協会や原子力安全基盤機構等の関連技術者を網羅する構成とした。この体制のもとで、討議は組織の利害を代表する場とせず、「事実」と「論理的整合性」を重んずる学術的な視点に徹する合意のもとで活動を進めた。

委員会発足から1年半の2014年3月末までに、以下の活動を行った。

- 1) 委員会（10回）：成果物（報告書）の構成の検

討、内容に関する話題提供と討議

- 2) 幹事会（15回）：委員会の運営に関する協議、重要な内容に関する討議

- 3) 原子力発電所の現地視察：女川、柏崎刈羽、浜岡、美浜

- 4) 「原子力安全のための耐津波工学に関するシンポジウム」の開催（本号の記事（高田による）参照）

以上の活動をふまえ、担当委員が報告書の執筆を進め、第一次原稿の締切を2014年3月末として集約した。以後、報告書としての学術的内容、整合性と一貫性、編集上の統一、などの作業を入念に行い、2014年末に印刷原稿を完成する予定である。

3. 報告書の構成

本委員会の報告書は、次のような構成となる。

序

1 総説

2 地震・津波工学に求められる原子力安全の基本事項

3 原子力発電所の地震・津波事故シナリオ

4 原子力施設の地震・津波安全に関する性能

5 リスク論に基づく津波防御の体系

6 津波の外力作用

7 津波防御に関する工学の体系化

8 フラジリティ解析

9 施設周辺地域における防災・減災対策の推進

10 耐津波工学関連の解析コード

11 耐津波工学の体系

むすび

付録

これらのうち、1章と11章は総合的まとめ、2章～5章は耐津波安全の基本原則、6章～8章と10章は津波の作用・影響・工学的的方法、9章は社会との関わりを論ずるもので、多分野が協働することによりはじめて可能な、総合的内容となっている。