

原子力発電所建築物の寿命を考える

主旨説明

北山和宏¹⁾，中川進一郎²⁾

1) 首都大学東京，教授，工学博士，kitak@tmu.ac.jp

2) 中部電力株式会社 土木建築部，部長，工学修士，Nakagawa.Shinichirou@chuden.co.jp

1. 背景と主旨

日本建築学会（以下、本会という）では、原子力発電所の建築物に対する長期的な維持管理の重要性を踏まえて、2008年に「原子力施設における建築物の維持管理指針・同解説」（以下、維持管理指針という）を発刊した。この維持管理指針は、原子力施設の建築物に要求される機能を供用期間にわたって維持するために実施する維持管理の標準を示しており、日常的な点検から経年を踏まえた建築物の健全性評価（以降、高経年化技術評価と称する）に至るまでの幅広い範囲を網羅するものとなっている。

さて、原子力発電所の長期安全運転における維持管理活動のうち、高経年化対策としてこれまでは日常的な点検に加えて、運転開始後30年を経過する発電所について、60年間の供用を仮定して10年ごとに高経年化技術評価を行ってきた。

一方、2013年7月に施行された原子力発電所に対する新たな規制基準においては、運転期間延長認可制度が導入され、原子力発電所を運転できる期間を運転開始から40年とし、20年を上限として一回に限り延長を申請することができることとなった。

延長申請を行う際には従来の高経年化技術評価に加え、破壊試験を主体とした詳細な特別点検に基づいた劣化状況評価を実施することが求められている。また、近年、日本各地で大規模な地震が発生していることを踏まえ、維持管理活動の一環として原子力発電所建築物の地震後の健全性を適切に評価する必要がある。

以上のような背景のもとで原子力発電所と長期にわたって安全に共存していくためにも、本会原子力建築運営委員会は維持管理活動に関する現状や今後の取り組みについてより広く情報発信することが必要と考える。そこで今般大会においてパネル・ディスカッションを実施することとした。

このパネル・ディスカッションでは、上述の状況を踏まえ、原子力発電所の長期安全運転に向けて原子力発電所建築物の維持管理活動の現状を紹介し、今後なすべき取り組みについて議論することを目的とする。

なお、原子力発電所の建築物の維持管理に対する建築サイドの役割については、これまで本会の場で広く議論されることは少なかった。それゆえ大会においてパネル・ディスカッションのテーマとして本テーマをとりあげることは意義深いと考える。

2. パネル・ディスカッションの内容

パネル・ディスカッションの内容は以下の通りである。

1) 原子力発電所の維持管理

原子力発電所建築物の維持管理や高経年化対策の現状、および、本会維持管理指針の位置付けについて述べる。

2) 原子力施設における建築物の維持管理指針

本会維持管理指針に基づいて、維持管理の基本、劣化事象と劣化要因、点検および健全性評価について説明し、現状の原子力発電所建築物の維持管理の具体的な内容を紹介する。

3) 運転期間延長認可制度と特別点検の概要について

2013年7月に施行された原子力発電所に対する新たな規制基準において導入された運転期間延長認可制度と

延長可否判断の中心となる特別点検の概要について説明する。また、これまでの維持管理・高経年化対策との違いや今後の特別点検への対応について述べる。

4) 大地震への対応

日本各地で大規模な地震が発生していることを踏まえ、維持管理活動の一環として実施する原子力発電所建築物の地震後の健全性評価の実施例について説明する。

5) 討論

原子力発電所建築物の長期安全運転に向けて、その維持管理活動に関する現状や今後の取り組みについて、特別点検や地震後健全性評価の枠組み等を含めて議論する。また、今後の原子力発電所の維持管理活動に向けて建築技術者が考えて、なすべき事柄について議論する。

3. おわりに

本会・原子力建築運営委員会傘下の原子力建築物維持管理小委員会（主査：瀧口克己・東京工業大学名誉教授）では、維持管理指針の改定作業を現在継続中である。本パネル・ディスカッションにおける討論等の成果は随意、この改定版に取り込んでゆく所存である。会員諸氏の忌憚のないご意見やご提案をお願いする。