

平成21年度技術士第二次試験問題【原子力・放射線部門】

必須科目

10時～12時30分

Ⅱ 次の問題について解答せよ。(答案用紙3枚以内にまとめよ。)

平成19・20年版原子力安全白書[概要](平成21年3月)第1編―特集―新潟県中越沖地震を踏まえた耐震安全性確保の取組についての第1章「新潟県中越沖地震による影響」において、次に示す記述がある。

原子力発電所においては、今回のような大地震も含めて緊急事態が発生した場合、施設の中核である原子炉の安全を確保するのが最も重要なことです。原子炉の安全は、「(原子炉を)止める」「(炉心を)冷やす」「(放射性物質を原子炉内に)閉じ込める」という3つの重要な機能により守られています。新潟県中越沖地震発生の際には、このいずれもが作動し、又は、機能が維持されていたことが確認されています。

(1) 上記文章を読んで、原子炉の安全の重要機能「止める」「冷やす」「閉じ込める」が、どのように確保されると考えるか答案用紙1枚以内に記述せよ。

また、第5章「原子力施設の危機管理体制の再点検」に次に示す記述がある。

新潟県中越沖地震では、原子力施設の危機管理体制が改めて注目を集めることになりました。具体的には、自衛消防・火災防護対策と情報連絡・提供の問題です。

本編第1章で述べたとおり、新潟県中越沖地震の発生直後に、柏崎刈羽原子力発電所では、変圧器火災が発生し、現場では原子炉の安全確保を最優先に取組がなされる一方、火災の消火活動が捗らない様子がテレビで実況中継され、自衛消防体制が機能しなかったことを多くの国民に印象付けました。

また、地震の発生後、事業者・国から適切な情報提供がなされず、変圧器火災の映像がまず内外に伝えられることとなるとともに、その後、微量の放射性物質を含む水の外部への漏えいが明らかになり、それが放射性物質の漏えいとして大きく報じられました。

これらのことにより、立地地域住民をはじめ国民に、原子力施設の危機管理体制が十分なのかとの不安を与えることとなりました。政府では、この教訓を踏まえて対策をまとめ、実行に移してきています。

(2) 上記の文章を読んで、原子力施設の危機管理体制が十分なのかとの不安を与えたことについての、教訓と考えられるもののうち、重要と考える事項とその対策について答案用紙2枚以内に記述せよ。