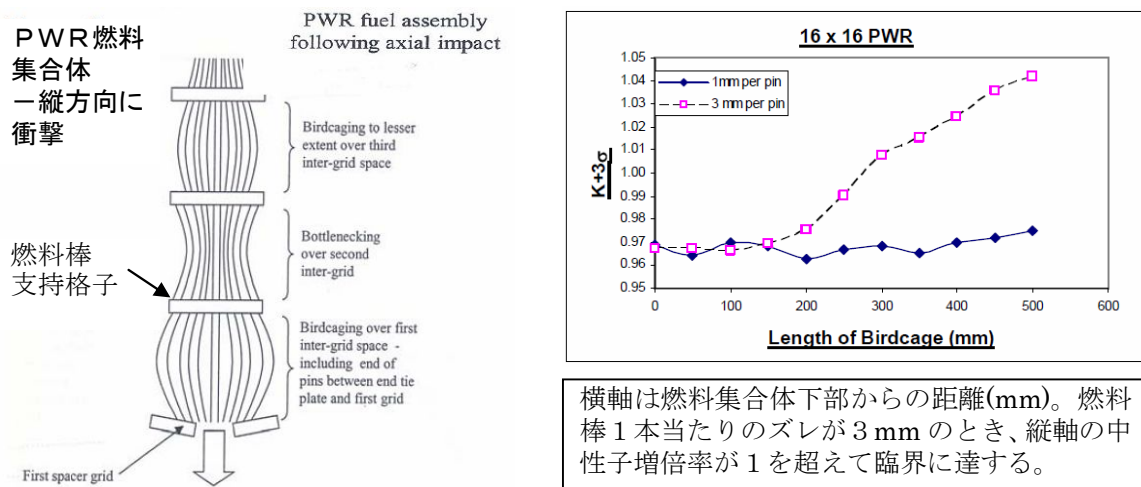


MOX 輸送容器の安全性に重大な疑義が浮上

MOX 輸送容器の安全性評価に重大な問題がある。このことが、核燃料輸送事業者の国際団体 WNT I (World Nuclear Transport Institute) が 2007 年 10 月に発行した L. M. Farrington の論文によって新たに提起された。ところが、関電の輸送容器はその前年 8 月にすでに設計承認を国土交通省から受けている。そのため、電力事業者は新たな実験を 07 年 12 月～08 年 3 月に行って、承認申請書の前提が崩れていないことを確認したという。この事実が 12 月 24 日の近藤正道議員レクの場合、国土交通省検査測度課の森雅人課長から明らかにされた。

問題となるのは次の内容である。国土交通省告示別記第 9 条によれば、MOX 燃料を含む輸送物は 9 m 落下試験を受けたことにより、「放射性物質等は中性子増倍率が最大となる配置及び減速状態にあること」という状態になると想定される。その条件で水に漬かっても臨界にならないという要求を満たさねばならない。もし落下の衝撃で燃料集合体が膨らんだ場合、燃料棒間に存在する水が増えるために中性子の減速が進み、反応性が増し「中性子増倍率」が増えて臨界に達する恐れがある。ところが、電力事業者から出された申請書では、燃料集合体内の配置には何の変化もないものと頭から仮定して解析し、臨界は起こらないと結論づけている。

それに対して Farrington の論文では、9 m 落下によって PWR 燃料集合体の一番下の支持格子が壊れ、下部が下図左側のように鳥かご型に変形する可能性があることを提起している。この場合、燃料棒 1 本当たりの変形が 3 mm に達し、中性子増倍率が 1 を超えて臨界に達すると結論づけている（下図右側）。そうなるとすでに国土交通省が承認した輸送容器の安全性が根底から崩れてくる。規制側にある国土交通省としては、当然この可能性を告示別記第 9 条の「中性子増倍率が最大となる配置」として認め、輸送容器の安全審査をやり直すべきである。



横軸は燃料集合体下部からの距離(mm)。燃料棒 1 本当たりのズレが 3 mm のとき、縦軸の中性子増倍率が 1 を超えて臨界に達する。

ところが事実経過としては、燃料集合体の単体を落下させる試験を事業者が急ぎょ行い、変形が微々たるもの（1 mm 以下）で、審査時の前提が崩れていないため問題はないと上記議員レクで森課長は説明した。仮にこの立場を認めたとしても、その試験の条件が問題になる。MOX 燃料は約 300 °C の熱をだすため集合体構成材料がそれだけ弱くなるが、この点はまったく考慮していないという。ところが告示別記第 1 条では「試験しようとする放射性物質等をできるだけ模擬した供試物を 9 m の高さから落下させること」と規定している。このことも含めて、この試験内容を情報公開した上で、国土交通省と再度議論することになった。

この問題を各地の対電力交渉等できりあげ、当面の MOX 輸送にストップをかける世論を起こそう。