

### 第3回(平成21年度)「日本原子力学会炉物理部会賞」受賞速報

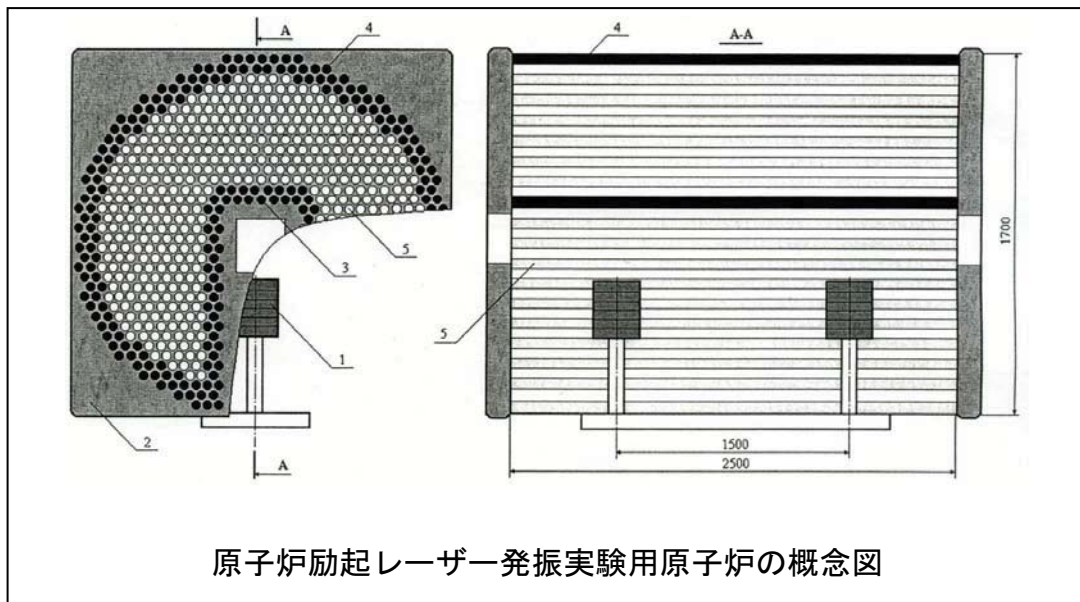
平成21年度(第3回)炉物理部会賞が、炉物理部会の規程に基づく公募、選考を経て、以下の2件に決定された。

#### 低濃縮ウランを用いた原子炉励起レーザー発振実験用結合炉の核設計に関する研究

竹澤 宏樹 氏 (東京工業大学博士課程 在籍中)



本研究にて、核不拡散の観点から燃料の低濃縮度化を目的とした高速パルス炉心と未臨界熱中性子レーザーセル集合体からなる原子炉励起レーザー発振実験用原子炉の概念を示した。さらに、原子炉励起レーザー発振実験用結合炉の動特性解析を実施するために、時間依存積分型中性子輸送方程式を用いたモデルに基づく空間依存動特性解析コードを開発し、これまで困難であった弱結合体系での空間依存動特性解析を可能にし、その有効性を示した。



原子炉励起レーザー発振実験用原子炉の概念図

核特性予測精度向上に関する研究

佐野 忠史 氏 (京都大学原子炉実験所 助教)



本研究にて、実機核特性の予測精度向上を目的に、複数の臨界実験結果から実機に対する実効的なバイアス因子、すなわち、一般化バイアス因子を決定する方法を示した。数値計算として、稠密格子をもつ低減速軽水炉の核特性不確かさ低減の評価に適用した結果、反応率比 ( $^{238}\text{U}$ 捕獲率/ $^{239}\text{Pu}$ 核分裂率)の不確かさは、従来法よりも減少することを示した。さらに、一般化バイアス因子法と断面積調整法を結合させることで新しい不確かさ低減手法を導出し、従来のバイアス因子法と比較し予測精度が向上することを示した。

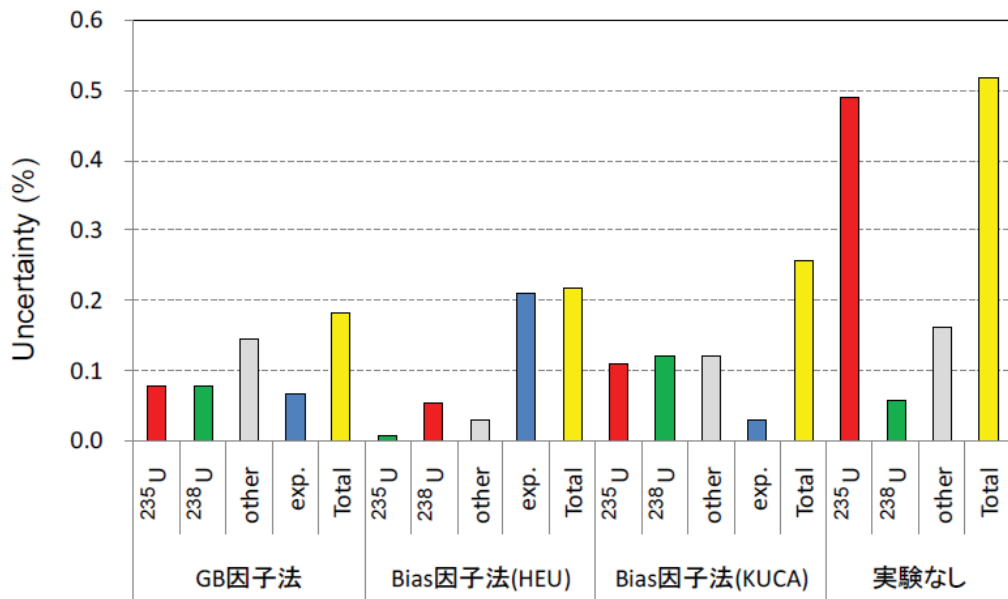


Fig. Components of prediction uncertainty of keff for KUR LEU core