

## 過酷事故解析コードMAAPによる炉内状況把握に関する研究

## (16) 改良MAAPによる福島第一3号機事故進展解析

Study on ascertaining and analyzing reactor core status by MAAP code

(16) Unit-3 accident progression analysis by the improved MAAP code

\*小島 良洋<sup>1</sup>, 千原 瑠為<sup>1</sup>, 狩野 喜二<sup>1</sup><sup>1</sup>IRID (東芝)

福島第一原子力発電所の事故進展解明や炉内状況の把握に資するため、改良版 MAAP\*を用いて3号機の事故進展解析を実施し、改良モデルの影響について確認するとともに、燃料デブリ分布等について検討した。

**キーワード:** MAAP, 福島第一原子力発電所3号機, 過酷事故解析

## 1. 緒言

福島第一原子力発電所の事故進展の解明等を目的とし、平成26年度に改良された MAAP コードによる2号機及び3号機事故進展解析が実施された<sup>[1]</sup>。平成27年度には、更なるモデル高度化を推進し、改良 MAAP により各号機の事故進展解析を実施し、事故進展シナリオの分析や燃料デブリ・FPの分布の推定に活用した。本報では、3号機の事故進展解析について示す。

## 2. 解析条件

解析に使用する条件は、2012年3月に東京電力より公表された条件(時系列データ, 初期運転条件, 注水温度等)に加え、最新の事故進展分析<sup>[2]</sup>を参考として境界条件を設定した。

## 3. 解析結果

解析結果例として、原子炉及び格納容器圧力の実測値との比較を図1及び図2に示す。消防車注水量等の境界条件への依存性は依然として大きく、本解析では実測値を概ね再現する注水量を想定している。本解析では、3/13 12:00頃の原子炉圧力上昇が概ね再現されており、下部プレナムへの炉心溶融物の落下に起因するものと推定される。

## 4. 結論

改良版 MAAP を用いた事故進展解析への影響を確認することを目的として3号機の事故進展解析を実施した。これらの解析結果には依然として大きな不確かさが存在する。FP分布については、各号機の PCV 内実測値と異なる傾向が得られており、事故進展及び物理現象モデル両面からの検討が必要であり、現場情報やその他の詳細評価なども踏まえた上で、炉内状況推定やデブリ取り出し計画策定に活用していく。

※MAAP: 米国電力研究所 (EPRI) が所有するコードの略

## — 謝辞 —

本研究は、経済産業省「平成26年度補正予算廃炉・汚染水対策事業費補助金(事故進展解析及び実機データ等による炉内状況把握の高度化)」の一部として実施した。コードの改良は、米国 EPRI にて実施した。

## 参考文献

[1] 日本原子力学会「2015秋の大会」, F09, [2] 東京電力(株), 「福島第一原子力発電所1~3号機の炉心・格納容器の状態の推定と未解明問題に関する検討 第4回進捗報告」, 2015年12月17日

\*Yoshihiro Kojima<sup>1</sup>, Rui Chihara<sup>1</sup> and Yoshiji Karino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IRID(Toshiba)

