

国産 SA コード SAMPSON の高度化

(3) 制御インターフェースモジュールの改良

Development of Severe Accident Analysis Code SAMPSON

(3) Improvement of Control Interface Module

*富永 直利^{1,2}, Finger Richard^{1,3}, 茶木 雅夫¹

¹エネルギー総合工学研究所、²現所属 アドバンスソフト

³現所属 ゴールドマン・サックス証券

国産 SA コード SAMPSON の高度化を目的とした開発状況について報告する。前報に続き熱水力解析モジュール制御インターフェースモジュールの開発状況について報告する。

キーワード : SAMPSON、シビアアクシデントコード、シミュレーション

1. 緒言

主なシビアアクシデント解析コードのうち、MAAP, MELCOR 等は主に相関式を試験や TMI 事故結果等で最適化している。これに対し、原子炉容器内の事象から格納容器内事象に至る一連の事象を解析できる国産コードとして、SAMPSON は 1993 年度よりコード開発が行われてきた。

また福島第一原子力発電所事故以降、事故を踏まえた SAMPSON コードのモデル改良や各号機の事故進展解析が実施され、現在も IAE では開発を継続している[1]。

2. SAMPSON コード高度化

本報では前報で開発したアクシデントマネジメント策の評価・改良など、汎用的用途への適用を容易にするため開発した制御インターフェースモジュールについて改良したものを報告する。本改良では外部コードを容易に適用できるようにアルゴリズムとしてストラテジーパターンを踏まえた設計を実施した。図は開発したインターフェースモジュールの概念図で、モジュール同士のインターフェースをチェックする機構も同時に整備することで利便性を向上させた。開発コードは原子炉のスクラムから炉心溶融・コアコンクリート反応に至るまでのシビアアクシデント例題解析による検証を実施した。

3. 結論

本報では基盤モジュールである制御インターフェースモジュールの改良例を報告した。IAE では引き続き SAMPSON コード全体の高度化・改良を継続していく。

参考文献

[1] 富永ほか、日本原子力学会 2018 年秋の年会予稿集 3H03

*Naotoshi Tominaga^{1,2}, Richard Finger^{1,3}, Masao Chaki¹

¹The Institute of Applied Energy, ²Currently, Advancesoft, ³Currently, Goldman Sachs Japan

