

シンビオ社会研究会 平成 28 年度第 1 回研究談話会報告

日時：平成 28 年 8 月 24 日 14:30～17:10

場所：応用科学研究所 3 号館 2 階会議室

参加者：18 名（遠隔通信参加者含む）

話題提供 - 1 Did Risk Monitor の開発と事故時対応マニュアル評価の事例紹介

プライムシステム研究所 中川隆志

文責：寺下尚孝

話題提供概要：

ヒューマンファクターの研究、ソフトウェア生産性技術の開発に従事された中川隆志氏から、DID RISK MONITOR について紹介、話題提供していただいた。DID RISK MONITOR は、緊急事態において対応する様々な人々の振る舞いと時々刻々変化する状況を計算機内でシミュレーションし、適切に人々が対応できるか、人々の関係が上手く行くか等について評価・分析するソフトウェアシステムである。システムのモデル化技術である UML(Unified Modeling Language)を適用し、人々の振る舞いや、状況の変化のシナリオデータを状態遷移図で容易に構築でき、シミュレーション結果はシーケンス図で直感的に分析できることが特徴である。

システムは、プラントや運転員、プラント運用に関わる人々をアクター、それぞれの振る舞いを状態遷移図で表現したシナリオ(台本)として入力、相互作用を定義していくことにより全体としての状況変化、連携がシミュレーションできる。これまでにプラント事故時の運転を例にシミュレーションし、要員の人数、役割を変更することにより効率的対応が可能なことがシミュレーションできている。また様々な異常要因下で判断を訓練するリーダーシップ研修のシナリオ検討への展開を実施している。

本ソフトウェア広く活用していただけるよう、その紹介(プロモーションサイト)をシンビオ社会研究会のホームページから参照できるようにリンクを張る予定である。



質疑応答

① Q：プラントの状態は機器の状態にもよりたくさんのシナリオが存在するが本システムにはどのように入力するのか

A：システムはどのような状態が発生しうるか予測するものではない。あらかじめ状態遷移図として入力する。Did Risk Monitor は、そのシナリオの中で運転員などのリソース管理、リソース間の連携をシミュレーションしデッドロックや無駄時間などを検出するもの。

② Q：事故時のシミュレーション例で対応時間を評価しているが、どのように算出しているのか。

A：状態遷移図で定義されている“状態”は作業や移動を表すものでその“状態”を完了するのに必要な時間として入力されている。一連の作業は各作業の待ち合わせなどを含めたシミュレーションの積算時間として算出される。

注) 事故シナリオにおける期待される操作シーケンスの開始・完了時間はシビアアクシデント解析で求められる。この期待される時間に対し想定した運転員の人数でシミュレーションしその時間までに操作シーケンスが開始・完了できるか評価している。運転員の人数を変更、或いは役割の変更により期待される時間までに操作シーケンスの開始・完了が行われたことをシミュレーションで確認している。

③ Q：現在新規制基準に各社対応しているが、炉心損傷に至るような従来設計基準を超えるような事故シナリオはシミュレーションできるのか？

A：現状はご紹介したものをサンプルとしてシステムの評価を実施した。事故シナリオがあれば構築できる。最後に紹介したリーダーシップ研修は事象の想定が困難なテロが発生した場合への適用を検討しているが、テロによる事象のシナリオが提供されればシミュレーション可能と考えている。

④ その他：本ソフトウェアを紹介するプロモーションサイトをシンビオ社会研究会のホームページに試験的にリンクを張るのでコメント等があれば担当まで連絡いただくことをお願いした。

注) プロモーションサイトの試験運用については別途連絡する。

話題提供 - 2 高浜発電所 3,4 号機運転差止仮処分について

理事 大須賀安彦

文責：大須賀安彦

話題提供概要：

原子力発電を推進する側に立つ人、廃止を目指す側に立つ人、それらの人達の考えは同じ側にあっても多様である。関西電力は福島事故後に改定された原子炉等規制法に基づく審査を経て高浜発電所 3,4 号機の運転を再開した。一部の滋賀県民は民事保全法に基づく申立を経て大津地裁から運転差止仮処分決定を引き出した。これは原子力発電に関する行政判断が、最終とは言えないけれども、司法判断により覆された事例である。事例で明らかになった対立を解消する方策について議論の場を提供する。



主な議論

1. 福島事故以前にも運転差止仮処分の申し立て（福島第二原発 3 号機再循環ポンプ破損事故他）の事案があるが、この時は仮処分の決定がなされていない。背景に福島事故以降の環境変化があるのではないか。
2. 原発反対派は、大津地裁の仮処分決定によって、これが有効な訴訟戦略であることを確認した。今後は、各原発で同様な申し立てが続くだろう（既に、伊方原発で申し立てがなされている）。
3. 原発に対して明確に反対を唱える人達もいるが、多く的人是是非非の立場ではないか。これまで事業者は、これらの人に原子力発電所の必要性、安全性、信頼性を正確に、正直に伝える努力が不足していたように思う。
4. 地裁の全ての裁判官が、エネルギー政策、環境政策まで考慮して、仮処分の可否を決定するとは限らない。司法の独立は尊重されるべきだが、国の現状、将来を大きく左右するような事案については、技術的判断も出来るような司法と行政との調整組織が必要ではないか。