

原子力発電所のレジリエンス・ポテンシャル特徴付けのための RAG 質問群開発

Development of Resilience Assessment Grid for Characterizing Resilience Potential
of Operating Organizations at Nuclear Power Plant

*作田 博¹, 北村 正晴²

¹ 原子力安全システム研究所, ² テムス研究所

レジリエンス・アセスメント・グリッド（RAG）^[1]と呼ばれる組織のレジリエンス・ポテンシャルを定量的に測定・評価する汎用的な質問群が提案されている。この RAG を原子力発電所の業務に適合化させ、組織のレジリエンス性と脆弱性の気づきを促すことの可能性について検討した。

キーワード：レジリエンス・アセスメント・グリッド, レジリエンス・ポテンシャル, 原子力発電所

1. 緒言

東京電力福島第一原子力発電所事故の教訓として、想定外事象への適切な対応が求められている。そのためには組織の能力（ハードとソフトの両面）を高める必要があり、各職場のレジリエンス性の特徴と潜在的危険要因（以下、脆弱性という）を抽出しておくことは重要である。

2. RAG 質問群の開発

2-1. 実施方法

RAG の質問項目（対処・監視・学習・予見能力毎に分類されている）を基礎として、原子力発電所職員が回答しやすく、また当該職場のレジリエンス性と脆弱性についての気づきを支援できる質問項目を開発することをねらいとして、原子力職場の経験者にインタビューを実施し、その意見を質問項目に反映する。

2-2. 実施結果

運転部門経験者 2 名に対して、計 3 回のインタビューを実施した。その結果、具体的な検討対象を示した方が分かりやすく、またシビアアクシデント（SA）事象そのものではなく、SA に移行する前の危惧事象／重大事象に焦点を絞る方が良いとの評価を得た。また、事前に SA シーケンスリストを回答者に提示した方が回答者の理解が得られやすいことがわかった。なお、質問項目群を体系化して適合化を考えやすくするために、質問項目を「状況認識」と「意思決定・行為実行」に関するものに分けることが有効である。また対処能力に関連して、リソース（人的資源も含む）の充実につながる対人交流的記憶についての質問も導入することを提案する。検討した結果の一部を表 1 に示す。

2-3. 考察

運転部門のインタビュー回答は、所則通りに対応することが基本にあり、4 つの能力のうち「対処」と「監視」が主体となっている。一方、安全部門へのインタビューでは「学習」と「予見」に力点が置かれていた。すべての能力を含んだ RAG 質問群としては、部門横断的なものが合理的と考えられる。

3. まとめと今後の課題

運転部門に適用できる RAG 質問群のプロトタイプを開発した。今後の課題としては、発電所運転員への適用試行、他の職場（特に、安全部門）への適用可能性および RAG の使い方について検討したい。

参考文献

[1] 実践レジリエンスエンジニアリング, E.Hollnagel 他, 北村正晴, 小松原明哲 監訳, 日科技連, 2014

*Hiroshi Sakuda¹, Masaharu Kitamura²

¹Institute of Nuclear Safety System, ²Research Institute for Technology Management Strategy

原案		見直し案
1. 事象リスト整備	対処策を用意する事象のリストはあるか？ そのリストは合理的で十分網羅的か？	1. 事象リスト整備
2. 選定の根拠・理由	上記1.の事象を選択するための根拠はあるか？ その根拠は、既報、規則、設計基準、リスク評価、業界標準、その他、何に基づいているのか？	2. 対処開始の基準
3. 改訂の適切さ	リストに適時改訂（更新）されているか？ いつ、または何を契機に改定するかという規則や指針は確立しているか？（例：規則的に？または随時？） どんな条件に基づき改訂されるのか？（事象の統計によって？事故によって？）	3. 管理的事項
4. 対処開始の基準	対処開始の基準はあるか？ あるとしたら、しきい値的な基準か、変化率的な基準か？ それらの基準は絶対的なものか、それとも内部的または外部的因素に依存するものか？	
5. 対処行動の選択	リストに掲載されている想定事象に対して準備されている対処策が十分だと判断した理由は？ 組織？ モデルによって？ 対処策がどのように選ばれたのか明らかか？	4. 対処行動の選択