

安全文化醸成のための施策に関わる調査

Survey on Safety Culture Promotion

キーワード 安全文化、高信頼性組織(HRO)、組織学習、組織の冗長性、原子力

1. 調査の目的

平成13年度の「安全文化醸成モデルの構築に向けた研究フレームに係る基礎的調査」報告書において、安全文化について最も注目すべき研究課題として位置づけられたのが、「高信頼性組織」(High Reliability Organization、略してHRO)に関する研究である。高信頼性組織とは、平常時は重大な事故の防止に優れたパフォーマンスを示し、また万一事故が起きてしまった際には柔軟に効果的に対処できる組織を総称する。高信頼組織研究は、原子力発電所、航空管制塔など巨大複雑系システムを有する組織が、実際にはほとんど重大事故を起こしていないことに注目する。

本調査研究においては、高信頼性組織を中心課題として取り上げ、その特徴を把握するとともに、組織の高信頼性要因のバロメータ化可能性を検討した。

2. 調査研究成果概要

(1) 高信頼性組織研究における様々な知見

高信頼性組織研究について、興味深い一連の知見が指摘されている。

1) 中央集権と分散化

組織を論じる際に常にある種の根本的な問題として指摘されるのは、その権限を中央に集中するか、下方に分散するかという問題である。システムの全体像を常に把握する為には、権限を中央に集中する必要があるが、他方これだとローカルな急速な変化に対応できない。しかし下方に権限を分散すると今度は全体の統制がとれず混乱が生じる事になる。一連の高信頼性組織研究によって、現実には組織論上の柔軟な対応によって、その二つのベクトルがうまく融合されるという事が分かって来た。

2) 失敗の為の組織学習

高信頼性組織は一般的に自らのミスに対する徹底した学習を行う傾向がある。それは根本原因分析として知られるような技法を、既に前から自前で開発し、過去の失敗

事例について、その関係する要因を洗い出すという点で、徹底的であるという側面である。こうした高信頼性組織は、その安全パフォーマンスが向上するにつれ、失敗やミスを犯す事が少なくなり、その結果として、ミスから学習する機会が漸減するという問題である。

3) コミュニケーションおよび組織の冗長性

高度の安全性を保つためには、情報の伝達経路が一つだけに限定される事は危険である。高信頼性組織は大抵何重ものコミュニケーション回路を持って、複数の情報源を相互にチェックする機構をもつと同時に、それらの間に決定的な矛盾はないかを常に監視している。

すなわち、現場で危険な作業を行うレベルから、全体を見渡す指揮官のレベルまで、その守備範囲は何層にもわたってオーバーラップをしており、緊急時には下のレベルに重要な権限を委譲する一方で、上官は全体のバランスを常に注視し、そうした監視に穴が開かないように気をつける。作業の緊急度が下がれば、元のヒエラルキーに戻るのである。

(2) 高信頼性組織研究の文脈における原子力発電所の事例の意味

1) 原子力発電所の組織的特殊性

高信頼性組織研究の文脈に於いて、原子力発電所の研究はやや特殊な位置を持っている。それは、平常時と繁忙時に於ける、組織の対応の差である。こうしたサイクルは空母では平常航行時と軍事訓練（あるいは実際の戦闘）時、管制塔ではオフ・タイムとピーク・タイムという業務の変動を意味している。原子力発電所において、これに相当すると考えられたのが、平常運転時と定期検査時の変動であり、特に後者において、原子力発電所が、全体の組織としてどのように対応するか、その全体的なコーディネーションの様態が、組織論的な分析の対象となったのである。

原子力発電所の定期検査では、行われる作業は膨大であると同時に、必ずしも特定の作業に一極集中している訳ではない。むしろそこでの組織論上の工夫は、定期検査に加わる大量の人員や部局を、如何に全体として統制していくかという点にあり、実

際その具体的な調査報告では、その工夫の仕方が原子力発電所毎に相当ことなるという点が指摘されている。

2) 英雄神話の有無

「英雄神話」とは、特定の組織がみずからの組織的記憶を語る段に、それを特定の「英雄」(hero)の勇敢な、英雄的な行動という逸話として、組織全体で共有していくような、そうした記憶の事である。航空母艦や管制塔では、こうした英雄神話(大胆な決断とか、勇気ある行動)というのが、その従事者達にとって、しばしば重要な体験として語られるのに対して、原子力発電所では、そうした逸話が殆ど見られないという調査結果から、それを組織の構造上の差異に還元して説明されている。

原子力発電所のようにその組織が複雑で、特定の部分での意思決定が、全体のシステムに及ぼす影響が予測できない場合、英雄的な決断よりも、むしろ全体のシステムへの影響を常に考慮するような、冷静さが求められる。

3) コーディネーションというテーマ - 部局毎の独自の文化と対立

原子力発電所を構成するいくつかの主要な部局、特に発電(運転)、保守、技術部門に関して、欧米各地の原子力発電所を訪問した結果として、特に発電部門と保守部門の組織的対立は殆ど普遍的な命題である、とまで言い切っている(Rochlin 1994)。

それぞれの部局には、それ独自の「原子炉」観があり、異なる教育過程、価値、組織文化によっていわばその調整には様々な問題がともなうというのが、バークレー・チームの指摘する点である。

4) 原子力発電所における規制の問題

組織の複雑さの問題と並んで、原子力発電所がその安全面で直面する別の問題は、複雑な規制の問題である。特に高信頼性組織における、特定のリスクな状況における柔軟な対応という面は、規制やマニュアルを遵守するという面とは必ずしも一致しない。それはマニュアルが全ての可能な事態を想定できる事はあり得ないから、常に現実の状況への対応は、マニュアルに対する柔軟な態度がどの程度許されるかにかかっているという側面がある。

(3)高信頼性組織のパロメータ化要因

1)組織目標

組織全体および部門毎の活動目標が明確であればあるほど、より信頼性の高いパフォーマンス遂行が期待できる。

2)モード・シフト

平常時、繁忙時、緊急時と異なるモードにおいて、リスクに柔軟かつ臨機応変に対応できるかどうかポイントとなる。

3)集権と分権のバランス

各モードごとに集権と分権の配分のバランスに配慮する。両者のバランス配分は、各組織の特性や対象となるシステムの構造によっても異なる。

4)ステークホルダーへの配慮

発電所などの公共インフラ系組織の場合、組織内の行動原理だけで動いては、社会的コンテキストから逸脱してしまう可能性がある。外部とのコミュニケーションチャンネルが常に確保されていることが不可欠である。

5)コミュニケーションルート

組織内コミュニケーションルートが重層的であること、バイパスが確保されていることが必要。緊急時の通報や、内部告発といった情報のやりとりにも有効である。組織内部の「風通し」を良くなり組織の活性化が期待される。

6)部門間連携

原子力発電所の運転部門と補修部門の文化の違いはすでに指摘されるところであるが、定期点検時や緊急時においては、部門間の連携が必要な場合もある。定期的な技術会議、リスクマネジメント会議などにおいて、部門をこえたコミュニケーションが不可欠である。

7)組織学習

ヒヤリハット(インシデント)報告制度の展開、過去の事故などの記憶の組織内伝承などが、「失敗から学ぶ」高信頼性組織を醸成して行くことになる。ヒヤリハットについては、改善策提案などのフィードバック制度が不可欠である。

8)全体における自己の位置づけ

平常時は、マニュアルなどにより組織全体における個々の構成員の位置づけ(役割)を明確化しておくとともに、緊急時には、リアルタイムで自己の位置づけがわかるような可視化システムを導入する。

9)組織の自己デザイン

特に緊急時において、臨機応変な対応ができるためには、状況に応じて組織が自

己デザインできる仕組みを組み込んでおくことが必要である。

10) 構成員のマインド

リスクに対する気配りが不可欠である。ヒヤリハット報告や、小さな予兆から次の事態を推測する能力を養成することが望まれる。訓練やシミュレーションなども有効である。