

No.41
July. 2008



NSnet News

第65回ピアレビューの実施

第102~104回安全キャラバンの実施

JANTI 安全文化7原則の紹介

ピアレビュー、安全キャラバンの実施概要は、ホームページに掲載しています。是非、ご覧下さい。

(<http://www.gengikyo.jp/katsudo/NSnetJigyoTop.html>)

第65回ピアレビューの実施

回	実施時期	会員名・事業所名	所在地	施設区分
65	H20.3.3～3.14	日本原子力発電(株) 敦賀発電所	福井県敦賀市	原子力発電施設

●レビュー方法

本レビューでは、WANO（世界原子力発電事業者協会）が使用している「達成目標と基準」(Performance Objectives and Criteria:PO&Cs)を基準として用い、発電所側対応者と緊密な意見交換を行いながら実施しました。

レビューの対象は、「組織と管理体制」「運転」「保修」「技術支援」「放射線防護」「運転経験」の基本6分野とし、「化学」「訓練」「火災防護」「緊急時対応」については、必要に応じ基本6分野の中で取り上げました。

●レビュー結果

レビューの結果、長所^{*1}9件、改善提言^{*2}15件でした。主なものは次のとおりです。

(長所)

○運転員のプラント設備及び運転操作に関する知識向上を目的として、「運転員必携ハンドブック」が活用されている。また、定期検査時の作業内容の理解及びこれに係わる運転操作の技術伝承を目的として「定検概要集」が活用されている。
○振動測定プログラムによる設備診断が、米国の資格を保有する所員により実施されており、回転機器の健全性維持に寄与している。同プログラムには、最新の診断装置の使用及び徹底したデータ解析と傾向監視も含まれている。

(改善提言)

○運転部門（発電部門）の管理者は、盤面監視、中央制御室の環境整備、運転員の役割分担等の運転業務に対する高い期待水準を明確に設定しておらず、運転員がより高いレベルでの業務を遂行するための措置を十分に施していないため、改善が望まれる。

○分解点検中機器及び使用済燃料プール周りでの異物混入防止対策に不十分な点があるため、改善すべきである。

(注記)

*1：「長所」は、最高水準に至っていると判断される事項です。

*2：「改善提言」は、最高水準を達成するために努力を要する事項ですが、平均的な原子力発電所の運営状態に比べて必ずしも不十分であることを示すものではありません。



▲ レビュー状況（現場観察）



▲ レビュー状況（ミーティング）

第102回安全キャラバンの実施

回	実施時期	会員名・事業所名	安全講演会講師	講演テーマ
102	H20.2.7	日揮株式会社 技術研究所	北九州市立大学 文学部人間関係学科教授 松尾 太加志 様	「ヒューマンエラー と安全文化」

● 《 講演概要 》



▲ 松尾 太加志 様

●なぜヒューマンエラーを起こすのか？

人間は、現実世界に適応的に生活している動物である。進化の歴史を考えると、細かな正確さが要求されるような環境で生活してこなかったため、正確さよりも効率を優先させており、正確で論理的な行為や決定ができるはずはない。そのため、エラー（ヒューマンエラー）を起こすのは人間の基本的特性である。ヒューマンエラーが問題になるのは、①人間がエネルギーの大きな道具や機械を操作するようになった、②分業がなされ、情報伝達がうまくいかなくなつたためである。つまり、人間個人の問題ではなく、情報を伝達するしくみやモノの問題である。

●ヒューマンエラーの防止対策

ヒューマンエラーを防止するには、当該の作業をなくすこと、エラーが発生しにくいようにすることが必要である。しかし、人間の改善には限界があるため、フルプルーフな設計等が必要となる。さらにエラーが生じても、エラーを検出し、被害を最小で済むようにしなければならない。エラーの検出には、外的手がかりのしくみを作ることが大切で、外的手がかりとしては、対象、表示、文脈、ドキュメント、電子アシスタント、人の6要素が考えられる。しかし、エラーを発見しても、それを指摘し、修正し、エラーを回復できるシステムや文化を作らなければ、チームエラーとして残ってしまい、事故防止にはつながらない。個人としては、作業スキル向上、リスク認知を高める、専門的知識を高めることが必要だが、さらに、安全文化のために何を理解すべきかを共有することが大切である。

●安全文化

安全文化を確立するには、組織としての取り組みが必要である。個人の行動は、個人の利害に依存するため、安全行動はコストとして受け取られ、安全行動にはつながらない。組織として作ったルールに、例外規定が存在していたり、遵守することにコストがかかってしまうと、遵守されないことが規範として確立してしまう。安全なシステムを確立するには、事故を隠したり、事故当事者に罰を与えることではなく、事故やヒヤリハットを教訓とする「学習文化」の確立が必要である。事故当事者を罰したり、解雇したりすることによって問題解決を図るのではなく、事故原因を明らかにし、事故防止を目指し、事故を今後の学習に活かすことが必要である。むしろ、事故当事者を免責にし、事故原因を究明し、将来発生するかもしれない多くの犠牲を防いで公共の利益につながるようにしなければならない。



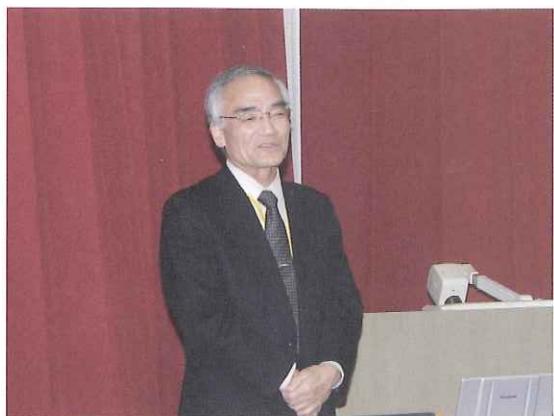
▲ 講演会の様子

第103回安全キャラバンの実施

回	実施時期	会員名・事業所名	安全講演会講師	講演テーマ
103	H20.2.21	関西電力(株) 高浜発電所	京都大学名誉教授 中込 良廣 様	「現場から見た原子力安全文化」 —研究炉施設の管理経験をとおして—

● 《 講演概要 》

- 昭和43年に京都大学の原子炉実験所へ助手として入って以来、研究活動と平行して、研究用原子炉の安全管理に携わってきた。そして、その長年の経験により、安全文化というものに関し、3つの個人的見解を得るに至った。
 - ◆ 第一に、安全文化というものは、その地域に特有の文化の中で育つものであるということ。日本には日本独自の文化があり、その中で安全文化を大切に育んでいくべきである。
 - ◆ 第二に、安全というのに絶対的な唯一の解答は存在しないということ。「何のための安全確保なのか」という点を明確にし、各自が知恵を絞り自分自身で考えるべきである。
 - ◆ 第三に、安全文化は「心の問題」であるということ。仕事に対する誇りや愛着心が非常に重要なものとなる。
- 1995年の阪神淡路大震災が発生した際、実験所の職員は迅速かつ適切な対応をとることができた。早朝の出来事であったにもかかわらず、関係職員は自発的に集合し、誰に言われることもなく、自主的に点検を始めた。職員たちの間に「安全は周辺住民の方のため」という認識がきちんと浸透し、日頃から愛着を持って仕事に取り組んでいることが、緊急時の適切な行動として表れたのではないだろうか。
- 私は、長年の管理経験を通じ、地域住民とのつながり、「ありがとう」と口に出して感謝すること、評価の仕方、叱り方、責任のあり方、さらに、相手に対する信頼、仕事に対する愛着心、相手の立場に立って考えること、「できるはず」と「できる」の違い等、安全文化の基となる数多くのことを学んだ。特に、日頃のコミュニケーションが重要である。
- これらのことから、安全文化を醸成させるためには、まず、仕事の成果をきちんと評価できる職場であることが求められる。さらに、全職員が自分の職務に使命感と誇りを持つことが不可欠であり、熱意を持って仕事に取り組むことが重要である。また、「社会のための安全管理」という最終目標についても、しっかりと認識しておかなければならない。その上で、安全方策については、多様な手法を用いた全体的な安全管理を心掛け、お金だけではなく、時には知恵も求められるということを忘れてはならないのである。



▲ 中込 良廣 様



▲ 講演会の様子

第104回安全キャラバンの実施

回	実施時期	会員名・事業所名	安全講演会講師	講演テーマ
104	H20.4.18	(株) ジェー・シー・オー 東海事業所	東北大学名誉教授 東北大学未来科学技術共同 研究センター客員教授 北村 正晴 様	「原子力と社会の関係を考える」 一個人・企業・社会の関わり見直しから一

● 《 講演概要 》



▲ 北村 正晴 様

● 現在の日本では、原子力担当組織と社会の間に意識の大きなギャップがある。一般市民は原子力技術の危険を強く意識し、大きな災厄が起こることを懸念している。一方で、原子力技術に従事する実務者、技術者側には、社会が原子力を不当に危険視しているという不満がある。この「社会の側には不安があり、原子力の側には不満がある」というギャップと、そこから生じる様々な問題をどう解決すべきかを考える。

● 技術と社会との関係を見直し、新しい関係を構築することを目指した「対話フォーラム」という実践活動を進めている。実際に立地地域の方々と向き合い、原子力の諸問題について対話を繰り返すことで、原子力と社会の間で起こっているさまざまな困難の背景を理解し解決するための手がかりを見出す試みである。

● 取組みのはじめの段階では企画の真意について必ずしも納得されてはいなかったが、回を重ねるにつれ、対話の意義を受け入れ、専門家に対する信頼感を持つ参加者が増えてきた。原子力技術に対する具体的な理解も変化し、立地地域からの参加者と原子力専門家の双方に、新しい発見や考え方の変化が生まれている。課題は山積であるが、原子力専門家と地域社会の関係を作り直すためこのような場を続けていくことの意味は極めて大きいと考えている。

● 社会の中で原子力系企業が果たすべき責務、企業の中で個人が果たすべき責務、それらをしっかりと実行し、原子力施設の安全操業が持続できる実績を示すことが、不信感の低減につながる必要条件であろう。また安全に直接の影響はない程度の些細なトラブルについても、不適切な対応を示すことなく、結果として社会の不安を増大させないような実績も必要である。

● そのような努力を原子力の現場に要請する以上、筆者を含めた学術分野に所属する研究者、教育者も、原子力専門家として必要な活動を行うことは当然の責務である。社会に対する働きかけを始めた専門家集団は筆者らの他にも増えつつある。このような社会へ向けた活動を社会と原子力の関係改善に役立たせていくためには、現場での安全実績、不適切行為の排除は欠かせない。様々な現場に働く原子力事業従事者の皆様にはぜひそのための一層のご尽力をお願いしたい。



▲ 講演会の様子

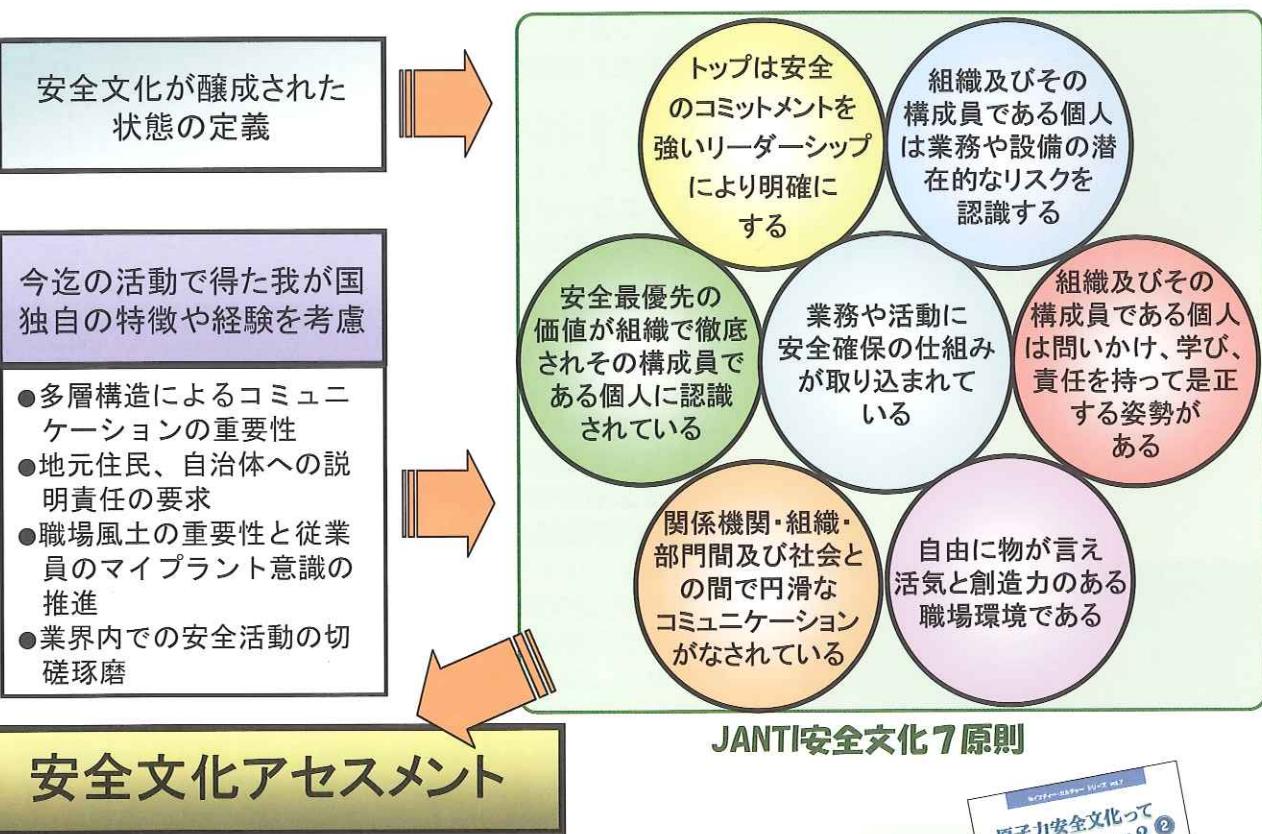
原子力安全文化って なに？

JANTTIが平成20年3月24日に発行した、セイフティ・カルチャー・シリーズ（小冊子）vol.7「原子力安全文化って なに？ 2」をもとに、「原子力安全文化」についてご紹介します。

JANTTIが定義する安全文化が醸成された状態とは？

安全文化が醸成された状態とは、安全を最優先するとの価値観を組織構成員が持ち、その価値観が組織の中に共通認識として定着し、その共通認識に基づいて行動がなされる状態

安全文化を把握するための JANTTI 安全文化7原則！



JANTTIが定義する安全文化が醸成された状態と事業者の安全文化の現状のギャップを如何に埋めるかが、安全文化の醸成・向上活動であり、この現状を把握する視点が「JANTTI 安全文化7原則」です。



インターネットで当協会及びNSネット事業部の詳しい活動内容を
ご紹介しています。

<http://www.gengikyo.jp/>

(表紙写真/(神奈川県大山)原技協職員撮影)

NSnet News No.41 2008年7月号

〒108-0014 東京都港区芝四丁目2-3 NOF 芝ビル7階
有限責任中間法人 日本原子力技術協会 NSネット事業部
TEL:03-5440-3604 FAX:03-5440-3607



再生紙を使用しています。