

【カンファレンス概要】

開催日時：4月24日(木) 9:30～18:45

開催場所：イイノホール

参加者数：約360名（登壇者除く）

【開会挨拶】

原子力安全推進協会（JANSI）代表 松浦 祥次郎



- 当協会の活動を、会員のみならず原子力関係者の方々にも広く知っていただくとともに、幅広いご意見を頂戴し活動に活かすことを目的に本カンファレンスを開催。
- 今年1月に「5ヵ年計画」を取りまとめ、5年後にはすべての活動を本格的な軌道に乗せるとした。本日は「5ヵ年計画」の中からいくつかの活動をご紹介します。
- JANSIは「5ヵ年計画」に基づき、海外の最新知見を入れながら、安全システムと施設運営のエクセレンスを目指す活動を実行していく。「5ヵ年計画」をぶれることなく着実に実行に移すことが、当協会の目的を達成するための王道と信じる。

【来賓挨拶】

WANO 議長 ジャック・リガルド



- 日本では、原子力規制委員会が発足し規制要件が強化されてきた。JANSI の力量も強化されており、これからは JANSI が大変重要な役割を果たすことになる。
- WANO の使命は国際的な協力であり、今後も JANSI を積極的に支援する。WANO も JANSI も活動の目的は同じ。
- 原子力安全におけるエクセレンスは孤立しては決して達成できない。国際協力が大きなカギとなり、各自が能力や経験を持ち寄ることで、より良くなっていく。このカンファレンスは間違いなく、この国際協力の最たる例になる。

電気事業連合会会長 八木 誠



- 事業者は「自らが改革を続け、世界最高水準の安全性を目指す」という覚悟で、今後とも原子力の安全確保に、自主的かつ継続的に取り組んでいく。そのためにも、今後、一層、JANSI の活動と連携を密にすることが大変重要であると考えており、事業者の活動に対して、引き続き力強い牽引と支援をお願いする。
- 昨年9月、アメリカの INPO を訪問した。その際、感銘を受けたのは、INPO が事業者の安全性向上活動に対して、強いリーダーシップを発揮されていた点である。
- JANSI においても、INPO をはじめとする海外の関係機関との情報交換、連携強化を一層進め、原子力発電の世界最高水準の安全性を目指していく上で、強いリーダーシップを発揮していただくことを大いに期待する。

【招待講演】 原発事故は日本人に何を問うたのか

ノンフィクション作家 門田 隆将



- 『死の淵を見た男－吉田昌郎と福島第一原発の五〇〇日』という本の中で関係者90名以上への取材で何が起きたかを描写した。ここではその裏話を紹介する。
- 真っ暗闇だけでも恐怖があるのに、福島ではさらに線量が上がっている状況があった。真っ暗闇の通路の中に福島の作業員が突っ込んでいったという話を聞いて、日本崩壊を食い止めるために戦った者たちを残すためにこの本を執筆した。
- 吉田所長の取材を行った頃は、東電バッシングが凄い状況だった。今の人が読まなくてもよい。将来に真実を伝えるために執筆するのだと思い、また、そのような目的で話をしてほしいと吉田所長にもお願いした。
- 福島が今の状態で収まっているのは奇跡だったということが取材でわかった。日本人の現場力は凄い。福島の人たちには本義があった。忘れなかった。それが日本を救った。
- 原子力事業者としての本義。電気を売るよりも大切なことがある。人間・国家の命。それぞれの組織において本義を考えておいて欲しい。
- 現場の人たちに取材した時、ほとんどの人が「吉田さんでなければだめだっただろう」と答えた。それはなぜかと聞くと、「この人となら一緒に死ねると思ったから頑張れた」と答えた。日本が助かる確率は小さかったが、吉田さんとその部下がいたから助かったことがよくわかった。
- この事故が問いかけたものの本質はここにあると。家族を背負った浜通りの男たちが、家族、故郷、日本を救った。この方たちがいなければ、日本は救われなかったと思う。

【全体報告】（企画部：成瀬部長）

- JANSI の運営の基本原則として「協働原則」がある。技術判断だけでなく、人材や人事や予算にも独立性を配慮した。また、原子炉停止等の勧告権限も有している。さらに、上層部との意識共有が非常に重要である。これによって事業者自らが改善を図ることができる。その他、事業者の協力についても明文化した。
- ミッション達成の仕組みの一つに「提言」があるが、提言は当該 CEO に伝えられるだけでなく、CEO 間で共有される。これが、CEO 相互のピアプレッシャーとなる。

【セッション1（1）】 自主的安全性向上の考え方と過酷事故（SA）対策の状況

（安全性向上部：倉田部長）

コメンテーター：チェコ原子力研究所 戦略役員・副社長 ヨセフ・ミシャック



- IAEA SRS-46 について JANSI は革新的な作業をしている。今後も他国との連携協力を是非続けてほしい。また、規制当局とのコミュニケーションも大事である。
- PRA が大事と言っていたが、PRA は包括的なアプローチのひとつという考えが大事で、まずは決定論的なアプローチから始めることが重要である。
- 福島後は、日本では確率の低い外部事象などに注力しているようだが、日々の作業が最も大切であるという観点を常に忘れないでほしいと思う。

【セッション 1 (2)】 安全性向上のためのリスク情報の活用 (安全性向上部 : 倉田部長)

コメンテーター : 米国ローレンス・バークレイ国立研究所 研究員 ロバート・バドニッツ



- 日本における取組の方向性は正しい。上級幹部 (CNO) などの啓蒙が課題であり、上級幹部の理解が大事と認識されている。一方で、リスクの認識を当直や保全などに浸透させることも大事である。
- 米国では PRA 専門家は数百人いて、半分は発電所、残りはコンサルなどにいる。日本の方向性はとても良いが専門家がまだ少なく、かなり時間がかかることを認識する必要がある。継続することが大事である。
- プラント固有データが大事であることは正しいが、プラント固有データはなければいけないというものではない。あればよりプラント固有の PRA になるということ。

【セッション 2 (3)】 ピアレビューによる安全性向上 (プラント評価部 : 大部部長)

コメンテーター : 東北電力 井上取締役副社長、中国電力 古林常務取締役、
日本原子力発電 市村取締役副社長

- 海外の事例は事情の違いから分かりにくい面もあるので、各国間の業務プロセスの相違等を考慮し、日本の産業界の実態に即したエクセレンスの基準を産業界全体で模索・構築し、活用しやすいよう具体的なものに仕上げて頂きたい。
- 個々の発電所のレビューを産業界で共有することは有意義だが、大きな課題・共通課題についてはワークショップ等で深掘り出来るよう工夫し実施していただきたい。
- 日本的な良さも沢山ある。変えるだけでなく今までやってきたことで守るべきものも良好事例としてしっかり発掘し紹介頂きたい。
- レビューに際し、各分野におけるエクセレンスの具体的基準を明確かつ標準化し、レビュー者ごとにぶれが生じないよう適切にマネジメントしていただきたい。
- レビューを受けた電力のニーズに応じたベンチマーキングや技術支援プログラムをツールとして使いやすい形で提供いただきたい。

会場よりコメント : INPO 国際部長 ロジャー・スピナート

- INPO 設立時、4 つの重要な課題があった。信頼の得られる組織になること、信頼できるスタッフの獲得及び育成、公式のプログラム及び手順書の整備、INPO 内のエクセレンス文化の醸成。
- INPO は、JANSI とコーチングやメンタリングを行う合意を交わした。この合意には日本の CEO に対する INPO の期待事項を盛り込んだ。INPO と JANSI が今後もパートナーシップを続けるためには、JANSI の運営及び各事業者の原子力安全の監視に対する継続的で効果的な日本の CEO のリーダーシップが必要。
- 次の 5 点が JANSI の成功に重要。CEO によるコミットメント、原子力安全第一の徹底、業界の強力なサポート (発電所に対するオープンなアクセス、リソース提供)、アカウンタビリティ (説明責任)、独立性の確保。
- 業界にとって、能力の高い経験の豊かな人を JANSI に送り込むことが重要である。特に、レビューワーの質は極めて重要。

【セッション 2 (4)】 安全性向上を支えるリーダーシッププログラムの構築 (人材育成部 : 久郷部長)

コメンテーター : 日本総合研究所 理事 鈴木 正敏



- リスクとは未来を想像する力である。その力を持てる人材を育成する必要がある。
- 教育訓練プログラムについて、以下の 4 つの観点からの構築が求められる。個人に関するもの、組織に関するもの。
安全意識が高くリスク認知度の高い人材の育成。
組織内の職能役職に応じた知識資質を持った専門能力を持った人材の育成。
組織構成員自身によるリスク認識と評価、是正とそれを積み上げた組織の構築。
組織のパフォーマンスの不断な評価と是正。

【セッション 3 (5)】 原子力施設の防災対策への支援 (プラント運営支援部 : 本田部長)

コメンテーター : 横浜国立大学 教授 野口 和彦



- JANSI は支援する立場であり、JANSI が防災訓練を行うわけでない。よって、事業者との連携が重要。
- 支援者と実施者が分かれているメリットはガイドラインを作成できることである。実施者がガイドラインを作ると「今出来ること」を書いてしまいがちだが、外部が作ると達成すべき目標を記載するため、より高度なものが出来上がる。現場では今の状態ではとても出来ないという声が挙がるが、本来ガイドラインとはそういうものである。
- 訓練を高度化するにあたっては、どういう事故の訓練が足りないかを整理することが必須。訓練の体系化として、中期的な訓練計画を作ることが重要。また訓練では、何が目的かを確認することが大事。

【セッション 3 (6)】 福島第一原子力発電所事故の教訓に学ぶ (情報分析部 : 中野部長)

コメンテーター : 東京電力 原子力設備管理部長 川村 慎一

- JANSI への期待としては、ソフト・ハードの両面でサポートして頂きたい。ハードの条件がソフト面に影響し、それがさらにハードに影響する。ソフト面である人間活動のパフォーマンスを最大限にするためにはハード面をどうすべきかという議論もあってよい。
- 他産業などの経験も踏まえてエクセレンスを追求する方向性もよい。良好事例の共有や教育の支援は有益である。

【パネルディスカッション】 PRAの活用と海外との差

コーディネータ： 岡本 孝司（東京大学大学院 教授）

パネリスト： 山口 彰（大阪大学大学院 教授）

ナ ジャンファン（韓国水力原子力発電会社中央研究所 副所長）

ウッディ・エプスタイン（ロイドレジスターコンサルティング）

呉 永富（台湾電力核能安全處 副處長）

倉田 安全性向上部長



コーディネータ及び各パネリストからショートプレゼンテーションをいただいた（岡本教授、山口教授、エプスタイン氏からは日本における PRA 活用の実態と問題点、ナ氏及び呉氏からは韓国及び台湾における PRA 活用の現状の紹介）後、「PRAの活用と海外との差」をテーマにパネルディスカッションが行われた。

- PRA の数字を信頼するのは、PRA を本当の意味では理解していないということ。また、PRA とは施設や設備を理解することである。（エプスタイン）
- KHNP でも PRA を適用してこなかった頃があった。しかし TMI 事故後、80 年代後半に KHNP が PRA に取り組み始め、2001 年頃から規制がそれを導入し始め、さらにそれを元に設計にもフィードバックしている。また、建設からのフィードバックも日本よりはあると思う。サイトに PSA 専門家がいるとよい。日本では、サイトにいないから使いづらい面もあるのではないか。（ナ）
- 日本に PRA の技術者がいないわけではない。問題は現場で使われていないことだと思う。日本では主に本店で使われていて、現場にフィードバックできていない。現場で PRA を理解して使われてこなかったため、広がりがなく、また教育のインセンティブもなかった。（倉田）
- なぜ使っていないかという、そこにインセンティブがないからだと思う。インセンティブがないと現場では学ぶ意識が上がらない。（岡本）
- PRA の機運が高まった頃に言われていたことは、定期検査期間の短縮、オンラインメンテナンスなどがメリットと言われていて、経済性向上が主眼のような理由だったため、当時の規制は良い顔をしなかった。PRA のメリットは経済性だけではない。前提に安全性向上があるはずなのにその説明を怠った。（倉田）
- 2 月の日米 PRA ラウンドテーブルのメッセージは、安全性向上と経済性向上は両立可能というもの。日本では両立できないというように受け取られている。経営層のリスクと現場のリスクの認識が違うからではないか。認識を共有できればよい。もっと議論すべきである。（山口）
- その通り。韓国、台湾の例は両立した好例だったと思う。原子力に係るリスクに関して、そのツールを如何に上手く使っていくかが大事。（岡本）
- 説明には苦労した。PSA をどうやって使うのかという点は、アメリカに習った。（ナ）
- 1F 前の一番の問題はリスクを導入していなかったこと。リスクを規制と現場に導入しないと反省にならない。（岡本）

- あるルールへの規範的な適合と全体のリスク低減をどうみるかというのは確かに難しい問題。各セッションでの説明もあった通り、PRA は現実が大事。これより上はやる / やらないではなく、いろいろな角度で判断できるようにすると良いと思う。JANSI から判断する方法を提案してみてもどうか。それが長い目でより良い規制につながる方法だと思う。（山口）
- インセンティブを与えるのが簡単だと思う。たとえばオンラインメンテでリスクはずいぶん下がっている。PRA を使えるものにしていくのが重要だと思う。（岡本）
- PRA は、数字ではなくプロセスに意味がある。PRA は発電所のリスク低減に有効であるが、使わないと意味がない。日々の現場活動にしっかり組み込んでいくことがリスク低減のための重要な使い道だと考えられる。経営層と現場の考えるリスクが少し違うかもしれないが、リスク低減のツールという観点で世界に追いついていかなければならないと思う。（岡本）

【閉会挨拶】

原子力安全推進協会（JANSI）理事長 藤江 孝夫



- 当初参加予定だったが、急遽、参加できなくなったマグウッド NRC 委員のメッセージを代読。メッセージの要旨は以下の通り。
 - ・カンファレンスにおける議論に対して共通の理解をすること、共通の価値観を持つことが必要かつ重要である。
 - ・JANSI は正しい道を示していると思うが、最終的には事業者が決断しなければいけない。事業者、発電所に働くすべての人々が JANSI に必要な力を与えるのかどうかを決める。
 - ・INPO と同じ様な組織とするのに、アメリカと同じだけの時間をかけるわけにはいかない。アメリカと世界が JANSI の進捗に注目している。
- 米国における原子力設備利用率の推移を安全規制の制度の変遷とともに説明。
- 本日は、ご講演者、ご登壇者の皆様方から、産業界が自ら安全性を追求する重要性、更には、当協会の活動をさらに有効なものとしていくためのご示唆をいただいた。
- JANSI は、“日本の原子力産業界における、世界最高水準の安全性の追求”というミッションのもと、遅くとも 5 年後までにすべての活動を本格的な軌道に乗せるとしているが、加速できるものは加速して、当協会の機能が少しでも役立つよう全力で取り組んでまいる所存。

【アンケート結果】 回収 55 件

- ・各セッション、パネルディスカッションは概ね理解、満足されていると評価できる。
- ・門田氏の招待講演がよかった、進行に時間的余裕がなかったという意見複数。
- ・「内容が具体的でよくわかった」という意見と、「進行が速くて理解しにくい」や「目新しい内容がないセッションがあった」（特に特別会員から）という意見が多かった。

以上