

# 原子力安全シンポジウム 議事概要

【日時】2013年2月26日(火)10:45-17:30

【場所】一橋講堂(東京)

【テーマ】東京電力福島第一原子力発電所事故後の原子力安全への取組みについて

【参加者】363名(一般参加者)、35名(プレス関係者)

【基調講演】吉川 弘之：科学技術振興機構 研究開発戦略センター長

東京大学 元総長、日本学術会議 元会長

ラークソネン：フィンランド放射線・原子力安全庁(STUK) 元長官

西欧原子力規制者協会(WENRA) 前会長

【パネルディスカッション】

(議長) 田中 伸男：一般財団法人 日本エネルギー経済研究所 特別顧問

国際エネルギー機関(IEA) 元事務局長

(パネリスト) ラークソネン：前述

ピエトランジェロ：米国原子力エネルギー協会(NEI) 上級副理事長兼原子力責任者

山本 哲也：原子力規制庁 審議官

岡本 孝司：東京大学大学院 教授

滝 順一：日本経済新聞 論説委員

富岡 義博：電気事業連合会 原子力部長

## 1. 基調講演 11:00~12:00

### (1) 吉川 弘之 「技術者の社会的責任」

- ・福島での事故から学び、将来に生かしていかないといけない。それが技術者の責任である。
- ・福島の教訓として、「科学者はそれぞれの専門分野の知識を持ち寄り、対応への助言をまとめて行う」ことができていなかった。これを社会の教訓として学び、社会を変えていかないといけない。「個人の記憶」、「組織の記憶」が大事である。

#### 【科学者・専門家の使命】

- ・科学者・専門家の使命としては、学会(研究)、教育、社会貢献である。
- ・社会貢献とは、「政策に対する科学的助言」である。
- ・科学的助言には、研究の自由、陳情、一般の政策の3つがあり、「一般の政策に関する助言」が放置されてきた。

#### 【組織内の科学者・専門家の二面性】

- ・科学者、専門家は、一般的に組織の中におり、組織に対する忠誠が求められる。しかし、助言を行うには、組織に対する忠誠を捨てなければならない。自らの専門に対する責任を負う。

#### 【政府内 科学組織】

- ・日本では、陳情型ではない助言が弱い。正当で有益な助言をするには、大学や産業界、研究法人から、若い科学者を数十名ほど出し、「公的シンクタンク」を作るべきだ。各関係機関がやればできるのだが、行わないのが怠慢である。

#### 【科学者・専門家(技術者)の自由と責任】

- ・日本では自由と責任のルールが作られていない。これができて初めて助言ができる。

## (2) ラークソネン「原子力リスク低減に繋げる社会的・制度的マネージメント」

### **【事業者の安全に対する責任】**

- ・原子力施設の安全を守ることが、原子力に対する投資を守ることに繋がる。
- ・原子力安全のためには、世界の経験を学び、事業者が自主的に対策を行うことも重要である。
- ・欧州のストレステストを行った結果、同じ情報をベースに行動していたにもかかわらず、行動に差があった。
- ・PSR(10年毎の定期安全レビュー)では、「安全評価を行う際に新世代の人材が経験を得るということ」が一番大事である。

### **【プラント寿命全体を通しての安全性強化の原則】**

- ・同じレベルで安全性を維持するためには、変革し続けなければならない。
- ・社会が認識する「リスク」は変わっていくことも理解すべき。

### **【規制者の役割と規制の取り組み】**

- ・事業者と相互信頼が必要だ。事業者と規制とが同じ目標に向かっていないといけない。
- ・規制と事業者とが、合理的で実現可能な安全規制をつくる必要がある。
- ・新しい要件が提示されると、その導入には一定の時間を要する。

### **【専門家と社会の関係】**

- ・社会による信頼の欠如が、専門家の判断を阻害する。
- ・原子力に関わるものが、定期的で正確な情報開示することが重要である。
- ・例えば欧州では、ジャーナリストへの放射線や原子力安全に関する教育を行っている。

### **【緊急事態のマネジメント】**

- ・最適な意思決定を行うには、意思決定者が、タイムリーに行動することが重要である。また、プラントの安全について理解した人に権限が与えられるべきである。さらに、地域防災については、権限を持った公的機関のトップが行う必要がある。

## 2. パネルディスカッション 13:30~17:30「国内外の原子力安全への取組み」

### (1) 議長挨拶、登壇者の講演 13:30~15:20

#### (田中 伸男)

- ・日本が福島での事故以降どのような「エネルギー政策」をとるのかを世界が注目している。
- ・今の議論は、世界から見るとポピュリズムになりがちである。グローバルスタンダードを考えるべきであり、石油を日本が大量に買えば世界にも影響することを考えなければならない。

#### (ピエトランジェロ)

- ・福島での事故により、コミュニケーション、社会経済的影響等を考えるようになり、視点が変わった。

### **【安全文化】**

- ・技術的厳密さの見込みを設定し、新しい情報の見極めをタイムリーに行う。
- ・稀にしか起こらない極端事象に対しても、即応態勢が取れるように準備を怠らない。
- ・事業者が、継続的な安全性の改善を推進するようにする。

### **【業界と規制当局とのインターフェース】**

- ・規制当局は独立性を持っていることが重要である。しかし、産業界の知識ベースから隔離されてはいけない。
- ・規制当局と産業界とが、公衆の健康と安全を守ることに、一緒に取り組むことが重要である。

### (山本 哲也)

(原子力規制委員会及び新安全基準骨子案の概要について説明)

- ・シビアアクシデントについては、まずは米国のように可搬設備で対応し、将来的には欧州のように恒設設備で対応することを考えている。
- ・安全については、継続的な改善が重要である。

### (岡本 孝司)

- ・IAEA 原子力プラントの安全では、深層防護の思想の中で、「独立」ではなく「独立の効果」を求めている。
- ・規制に関して、福島での事故の教訓としては、「緊急時マネジメントの失敗」と、「原子力安全規制の失敗」とがある。特に、法律遵守ばかり見て原子力安全を目標としていなかった。さらには、規制がハード対策を重視していたことや総合的なリスク判断の欠如があった。
- ・「総合的システムとしての視点」が欠如していた。
- ・ハードウェア(個別機能)の有無での判断(規制)は無意味である。
- ・規制委員会が掲げる「厳しい規制」という表現は間違い。「高いレベルの規制」ではないか。
- ・日本の規制が目指すべきものは、「事業者と規制側が同じ土俵に立って、コミュニケーションをとるべき」、「リスクを中心とした規制とすること」、「総合的なリスクを最小化すること」
- ・新安全基準のあるべき姿としては、深層防護の考え方にそった、マネジメントを評価すべき。事業者と規制当局の対応能力(マネジメント能力)が備わっていることが重要。さらに、マネジメントを行うために、教育と訓練が必要である。
- ・「マネジメント能力の維持、向上を重視した標準」があって、初めてハード対策がある。

### (滝 順一)

- ・田中伸男氏から、未来志向の話があったが、福島で何があったかをまず考えるべきである。過去のことを忘れては、新しい議論はできない。

#### **【原因究明・責任について】**

- ・福島での事故の課題として、正しい教訓を導き出していないのではないか。
- ・規制委員会の5名は個々の方が個別の問題に関わっている。本来は、5名で様々な問題を議論すべきではないか。

#### **【規制・防災対策について】**

- ・性能ではなく仕様を規定しようとしており、「安全文化」の衰退になるのではないか。
- ・福島や福井のように、集中立地して良いのか。そういうことを議論すべきだ。

#### **【福島の事故収束、廃炉について】**

- ・世界に対し、開かれた廃炉体制であるのか。
- ・低レベルの放射線への影響は、リスクコミュニケーションの問題である。事故に責任のある人の発言は言い訳と取られるため、正しくても伝わらない。

### 【事故の影響について】

- ・福島での事故で、地震の影響がなかったとし、「地震対策は必要ない」とすることで、新たな「安全神話」を作ってしまうのではないか。

### (富岡 義博)

- ・福島での事故の対応として、「電源確保」、「冷却確保」、「浸水対策」の多重化と多様化を図った。
- ・原子力発電所の安全性向上のためには、事業者自らが、自主的かつ継続的に安全性向上に取り組む、世界最高水準の安全性を不断に追求することが必要である。
- ・また、この安全性向上活動が、事業者の独りよがりにならず、絶えずこれを別の立場で評価する仕組みが不可欠ということで、高度な安全性を目指して事業者を牽引していく、JANSI（原子力安全推進協会）が昨年11月に設立した。

### (2) パネルディスカッション その2 15:50~17:30

#### (ラークソネン)

- ・原子力業界と規制とが協業しないといけない。特にナレッジベースで隔離されてはいけないという点はとても重要な視点である。
- ・欧州では、福島での事故が起こる前から規制の強化に取り組んできた。特に「冗長性や多様性」を重視して、最後の取り組みについては事業者が責任を持って取り組む。
- ・重要な点は、新しい安全基準をどう実行するかである。欧州では、新しい安全基準適用にあたって、全て実行するまで発電所を停止させないといけないわけではない、時間的裕度も与えて、対策に取り組んでいる。
- ・日本ではどのような改善を行うかまで議論されているが、欧州では、シンプルな弁で逃がすところもある。
- ・アクティブもあれば、パッシブもあるため、フィルタベントでなくても良い。
- ・何がプラント毎にベストなのか事業者が決定できる。
- ・恒設の設備では、全て使えなくなることもある。だからこそ、可搬も必要である。
- ・固定 or 可搬が問題ではなく、独立した安全系となっていることがポイントである。

#### (ピエトランジェロ)

- ・NEI 福島タスクフォースでは、一般の意見やステークホルダーの意見を聴いた。すべてを一度に導入することはできないため、優先順位づけは重要である。
- ・米国では、既存のプロセスの中で取り組もうとしている。
- ・特に恒久的な対策では、プラントの影響を良く考えるべきである。
- ・時間がかかるだけでなく、実行するときは混沌としていた。予想してなかった結果になり、かえって良くない場合もある。メリットが無い場合には取り組まないことが良いこともある。
- ・恒設設備は各プラントたくさんある。そのため、さらに強化したシステムは不要であると考えられる。なぜなら、追加したものも使えなくなるのではないか。常に最新のリスク情報を手に入れて、既存のものを改善すれば対処できるのではないか。例えば、水密性を上げるとか、設備を移設するとかで対策できる。米国では、可搬式ではあるが、恒設でも良いと考える。

- ・安全対策は、多段で構成すべき。サイト毎に対策が異なる。
- ・スタッフが決めたものを、ステークホルダーを入れてオープンな議論をし、決定は委員会が行う。決まったものは、守らないといけない。

#### (山本 哲也)

- ・基本となる目標を示して、事業者具体的な対策を考えてもらうこととしている。事業者最終的な安全対策を示してもらい、規制側はその有効性を確認する。さらに課題があれば対策を取ってもらう。いわゆるパフォーマンススペースに近いものだと考えている。
- ・可搬型の柔軟性と、恒設のような信頼性の良いとこ取りである。
- ・独立性は重要だが孤立してはダメであり、コミュニケーションは重要であると考えている。しかし、規制の虜と言われることが無いように、透明性維持に努めている。
- ・現在、国民から信頼が無い状況であるため、信頼確保にも努めている。
- ・新しい基準は、福島での事故を反映したものである。その対策をとらずに再稼働はありえないのではないか。これが国民の皆さんの大多数の意見ではないか。

#### (岡本 孝司)

- ・ハードウェアの有無で判断するのは間違いである。例えば、ベントについても、十分な圧が抜ければ良いと考える。
- ・新安全基準の骨子で、ハードの個数を指定したりしているが、オーバースペックではないか。
- ・シビアアクシデント対策では、PRA はリスクの物差しに過ぎない。シビアアクシデント対策は、プラント毎に異なると思う。
- ・今回の骨子も事業者から4時間位ヒアリングしただけである。コミュニケーションが明らかに不足している。聞いただけではだめで、膝を突き合わせてとことん議論すべきだ。プラント毎にも違うので十分議論すべきである。
- ・恒設設備をつけると必ず安全性が向上するとは限らない。新たなリスクを生むこともある。
- ・原子力安全という同じ目標に向かって、事業者と規制側とは良く議論すべきだ。
- ・ストレステストに合格したプラントについては、十分安全性は確保されているのではないか。

#### (滝 順一)

- ・大飯の3, 4号機はストレステストで合格して動かした。他のプラントについても、もう少し、動かしておけば良かったのではないか。
- ・コミュニケーションは不足している。規制委員会の方も言葉づかいについては気を付けるべきだ。このような公開のシンポも少ない。立地地域へ規制側が出向いて説明していない。

#### (富岡 義博)

- ・安全性の想定に対し、可搬式と恒設式について最適な組み合わせを事業者が考えることがよいのではないか。組み合わせには、事業者の創意工夫や柔軟性があるべきだ。
- ・色々なレベルでのコミュニケーションが必要である。技術的な部分では、事業者とスタッフと議論する。規制のあり方については、事業者トップと規制委員との議論が必要ではないか。

**(田中 伸男：議長総括)**

- ・原子力発電所の安全を目指すこと。
- ・できるだけパフォーマンスベースに取り組むこと
- ・最大のコンセンサスは、コミュニケーションの重要性である。委員、スタッフのレベルで必要である。
- ・このまま、発電所を止めておいて良いのかという議論は、政治が責任を取らないといけない。
- ・規制側も事業者側も安全について、真摯に取り組むことが必要だ。
- ・リスクをマネジメントしていくこと、(国民へ) 正確に伝えていくことが、(原子力の) 信頼回復に向けて大切である。
- ・グローバルスタンダードを目指して、原子力の安全についても議論していけると良い。

以上