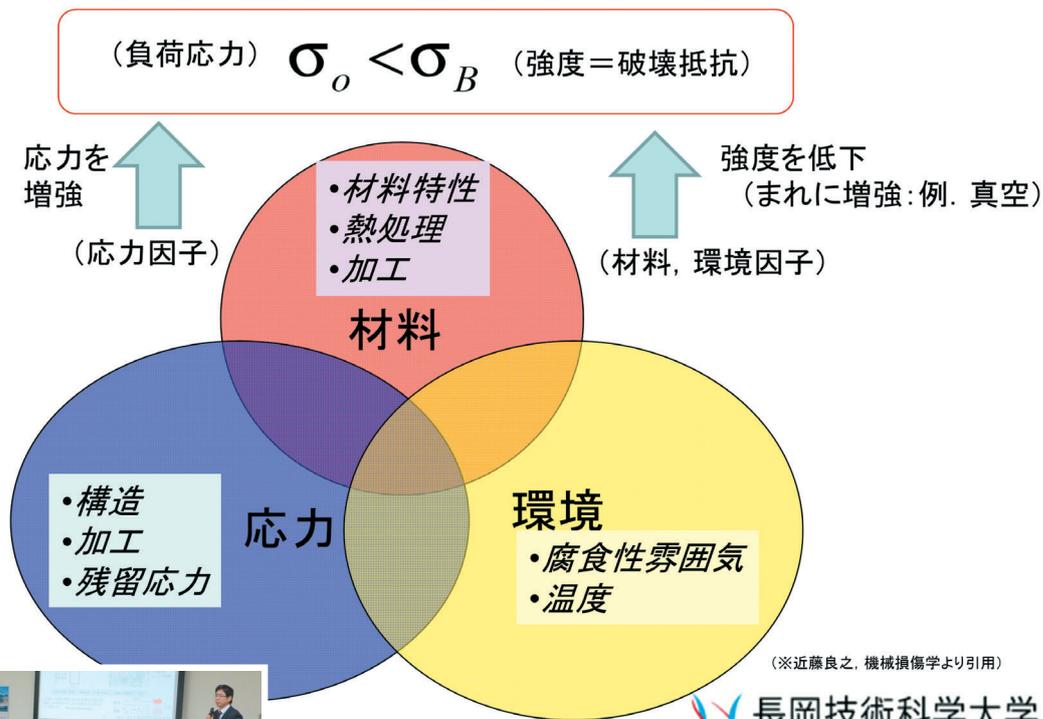


# 地域の会

～ 1月定例会・2月定例会 概要 ～

「地域の会」では、発電所そのものの賛否はひとまず置いて、安全運転に係る事業者や行政当局の必要にして十分な情報提供に基づき、発電所の安全について状況を確認し、地域住民の素朴な視線による監視活動を行うとともに、必要な提言を行うことを目的に、平成15年5月に発足、設置趣旨に沿った様々な活動を行っています。

## 破壊条件は応力－材料－環境の3因子によって変動する



第188回定例会

長岡技術科学大学  
Nagaoka University of Technology

勉強会「モノはなぜ壊れるのか～未然防止の基本的な考え方～」  
講師資料より抜粋

今後の「地域の会」定例会の開催案内 ※開催日時や場所は変更になる場合がありますので、詳しくは事務局にお問い合わせ願います。

### 第190回定例会

日時：2019年4月10日(水) 18:30～20:50  
場所：柏崎原子力広報センター 2階 研修室

### 第191回定例会

日時：2019年5月8日(水) 18:30～20:50  
場所：柏崎原子力広報センター 2階 研修室

会は公開で行われています。傍聴はお気軽にお越し下さい。

地域の会の活動はホームページでご覧いただけます。 <http://www.tiikinokai.jp>

## 新規制基準適合性審査に係る申請状況等について



前回定例会以降の動きについて各オプザーバーから報告を受け、質疑応答を行った。その後、東京電力から「新規制基準適合性審査に係る申請状況等について」説明を受け、質疑応答や意見交換を行った。

### 「前回定例会以降の動きについて」

Q 汚泥の引き取りについては、会社として廃棄物処理の資格を取ることはいらないのか。

#### 東京電力

汚泥の直接的な引き取りに向けて、資格取得を含め様々な検討を重ねたが、住民のご理解や法規制等の課題をクリア

できず、2018年内に回答をお示しするというなかで、弊社による直接的な引き取りは困難であると判断した。

● 東京電力は福島事故を起こした責任として、出てきた廃棄物をどこまででも処理すべきではないのか。汚泥の問題も含めて、どこか他人事で本気で後始末をしようというところが見えない。お金を出せばよいというのではなく、きちんと主体的に後始末をすべき。安全に対する取り組みの甘さが柏崎刈羽原発にもつながっていくのではないのかと危惧している。

Q 県は放射性物質を含む汚泥をどのように保管しているのか。また、今後どのような方法で処分するのか。

#### 新潟県

今回の浄水場の汚泥については新潟県の企業局が所管している。セシウムが入っている汚泥は、東港の用地に地面に浸透しないシートを引き、その上にパック詰めした汚泥を積み上げて保管している。その保管費用、運搬やパッ

ク詰め、飛散防止用シートなどの費用が追加でかかっている。

● 東京電力 汚泥については、放射性物質に関する特別措置法に基づき、含まれる放射性物質の濃度によって処分の方法が決まっている。それにかかる費用などについて原子力損害賠償法に基づいて適切に支払いをさせていただく。

Q 浄水汚泥でキロ当たり100ベクレル以下は通常の放射性物質として扱う必要がないと聞いているが、濃度により区別して保管されているのか。

#### 新潟県

新潟の汚泥には現在も放射性物質が検出されており、100ベクレル以下のものと含めて発生土を保管している状況。

Q 今後東港地域(新潟市)の用地に溜めてある汚泥の処理は福島第一原子力発電所の事故発生前の処理方法と違う

方法で処理するのか。

● 新潟県 処理の方法については企業局の担当になるが、今後入札を行い、より良い処理の方法を決めていく。

### 「新規制適合性審査に係る申請状況について」

Q 設置変更許可の段階で大きく問題になった液状化への対応について、具体的なことはまだ決まっていないのか。

● 東京電力 液状化に対しての計画認可申請の中で詳細に示し審査していただく。それぞれ場所に応じて工事の段階が異なる。

Q 詳細設計ができていないのに、何年何月と見通しがはっきり出ていることに違和感を覚える。どこの詳細設計ができていて、どこができていないということを示してもらえないのか。

### 東京電力

追って説明したい。完了時期は、工期間ありきではない、ということをご理解いただきたい。

### Q

地震時の燃料被覆管の閉じ込め機能の維持というのはどういうことか。

### 東京電力

運転中に地震が来た時に被覆管に損傷が生じて放射性物質が外に出てこないよう強度を維持すべしという内容。より規則が明確化されている。

### Q

サブドレンの強化と書いてある。柏崎刈羽の地下水は福島原発よりもはるかに多いと聞いている。どのような強化をするのか。

### 東京電力

地震の時にサブドレンが止まらないうような耐震、非常用の電源を使うという強化。

### 【その他意見】

● 説明者の言葉一つで印象が変わったりする。オプジーバーは注意しながら説明に臨んでほしい。

● 柏崎市のエネルギー事業に対して、補助金や促進事業など国としていろいろな情報やアドバイスをしてもらえるようにお願いしたい。

● 質問をする側も努力はすべきだが、オプジーバーには一般市民の気持ちに寄り添い、不安に思っていることを聞こうとする努力をしてもらいたい。



2月

# 188回定例会

2019年 2月6日(水)

出席者 16名(欠席3名) 場所 柏崎原子力広報センター(研修室)  
オガバー 新潟県、柏崎市、刈羽村、原子力規制事務所(原子力規制庁)、地域担当官事務所(資源エネルギー庁)、東京電力HD(株)

## 「モノはなぜ壊れるのか~未然防止の基本的な考え方~」について勉強会を開催



長岡技術科学大学大塚雄市准教授を招き、「モノはなぜ壊れるのか~未然防止の基本的な考え方~」と題した勉強会を開催した。後半では委員からの感想と、原子力発電所の安全性に対する考え方についての質疑応答を行い、委員の関心の高さをうかがわせる勉強会となった。

### 「モノはなぜ壊れるのか」 (以下、大塚准教授の講演趣旨)

● 設計者は破壊しないように負荷と強度のバランスを考える。過大応力の強度低下が経時的に生じた結果として損傷・破壊が生じる。  
● 対策を取るべき要因は損

傷・破壊モードであり故障状態だけを考えても再発防止・未然防止はできない。故障モード解析を十分に行ったうえで想定しうる対策をとる必要がある。

● 設計余裕がどのように決定されているかを理解することが重要であり、それによって安全性の考え方(リスク)を理解することができる。

● 事故の原因は未知ではない。なぜ事前に発見できないかに着目してリスクアセスメント・デザインレビューを実施する必要がある。

● 良い設計とは市場(しじょう)で検証された設計条件でモノを作ること。変えないこと。

● 設計審査により「良い設計」が実物でも保持されているかを検証する。

● システム安全の考え方を理解する。

● デザインレビューを実践できる環境を作る。

## 【感想・質疑応答】

**Q** 実際には中を見られない原発の耐用年数について、例えば40年使用のものを60年に延ばすということ計算上だけで安全だと見ていいのか。

### 大塚准教授

試験体を取ってこないという評価で過去の不確実性のばらつきの中で取り出した材料の余裕と負荷の知見は最新のものにしていくかという議論をしていくことは可能だと思う。

**Q** 原子力の圧力容器は壊してみることはできない。実験できない場合の強度はどのように評価するのか。

### 大塚准教授

強度自身はサンプルから取ってきた値、一定のばらつきを持ったものとして評価する。材料の強度は大きさに関係なく同程度のばらつきを持つもの、寸法が変わることによって材料自体の強度

が変わる場合がある。一般的には応力側のばらつきの評価で、どれくらいの余裕をとればいいのかと考えるやり方をするほうが多い。

### Q

企業側の要望、コストの問題があるがゆえに壊れやすい、安全性が保たれないという問題が起こるとも聞くがどう考えるか。

### 大塚准教授

技術者としては安全なものを作りたい、という理念はある。第三者が検証可能なかたちで設計の記録を残していく、規格基準という考え方もある。それを残すための努力は規制側にも必要で、設計側はそれにこたえる義務がある。基準を考える中で規格基準の意味、安全の概念を伝えていく。

### Q

先生の言われる「壊れるまで分らない」という考え方は私たちの求める安全性とは違うと感じる。どこか考え方がずれているのだろうか。

### 大塚准教授

リスク評価しているとい点では全く差はないと思う。モノが壊れたからといって致命的な影響を常に持っているわけではないという安全性の考え方は感覚的に分かると思う。

### Q

（大塚先生が例に出した）鍋は壊れても人に迷惑をかけるものではないが、原子炉圧力容器が壊れるというのは訳が違うのではないか。

### 大塚准教授

モノが壊れるとどうと圧力容器であるかという現象では鍋と同一だが、その影響が許容可能かどうかを判断するのがリスクアセスメント。その影響の度合いによってリスクの大小を評価して、許容できるかできないか判断されている。リスクアセスメントをスケールを変えてやっているという意味では何ら変わるものではないと思っている。

### Q

実際の社会で原子力発電に対して、応用科

学の面で提言することはあったか。また、提言することはできるのか。

### 大塚准教授

個人の見解として、現行の基準ではいろいろな方法で予測する方法があり、そこからずれた状態では一定の技術的な根拠をもって信頼性と妥当性の議論をしていくことは当然必要だと思う。出てきた値が基準から見ても妥当ではないと判断された場合か、または、ずれていたらとしても技術的な根拠をもってメカニズムを説明し性能を満たす妥当性を論拠出来るのであれば技術的な妥当性を議論していくべき。なぜそれが起こったのか、ずれるメカニズムはなんなのかをやっていくのが純技術的な立場だと私自身は思っている。修正が必要という見解が安全研究の中で出てくれば規制に提言し技術的な判断をどう合意するかということ議論していきたいとは思っている。少なくとも過去の膨大なデータを覆すことをやるからには、自分もそれなりのメカニズムを理解しておく必要があるとは思っている。

## 編集後記

今回記載の定例会において、議題内容は違うが、各委員の発言を聞いていて、ある共通点が感じられた。廃棄物処理にしても、安全率や材料力学・応力の問題にしても、リスクアセスメントを理解した上での発言ではなかったように思う。

この会での発言は、最低限の知識を持ち、安全性を議論する必要がある。不安という感情論だけで物を語るのではなく、個々がもつ知識を習得し、この国の現状を理解した上で、我々の生活と地域社会の発展の為に、的確な意見が議論される場にしていきたいと考えます。

第8期委員による編集後記も今回が最後になります。二期二年ではあります。議論は尽きません。一日でも早く、正常な状態に戻る事を期待しています。（三宮委員）

