

情報共有 非管理メモ

取扱注意  
公開不可

手許資料  
東京電力株式会社

4枚

プラント状況(本店レク) 議事メモ

8/24 15:10

14/DA 555反

〜 官有連絡帳

日時：平成23年8月24日(水) 11:00~11:30

場所：東京電力本館3階大会議室

先方：記者約20名(カメラ3台)

当方：原子力・立地本部

原子力設備管理部

広報部

配布資料：

- ・ ダスト濃度測定地点位置図
- ・ 福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ(8月24日6時現在)

よりプラント状況、配付資料に関して説明。

質疑：

Q. 4号機の配管のにじみの原因について、何かわかったことはあるか。

A. 今のところわかっていない。以前にも3箇所で漏えいする事象があったが、原因については、交換したホースの調査を進めているところ。

Q. 今回にじみのあったホースの材質は、これまで漏えいしたものと同じか。

A. 同じ材質、同じ口径ものである。

Q. 漏えいの要因として、力の加わり方などが考えられるのか。

A. 今回取り替えたホースではないが、調査しているホースにおいて、特段ねじ曲がった箇所で漏れている状況ではない。もともとフレキシブルホースは配管表面が皺のよくなもので加工しており、それが何らかの影響を与えているのではないかと、今のところ考えている。

Q. 流している水の成分が影響して、ホースが劣化したのでは。

A. 流れている水は使用済燃料プールの水。以前に海水を注水しているため塩素は入っているが、直ちに腐食が進むものではない。詳細な原因については、調査を進めているところ。

Q. 今後、同様な材質のホースについて取り替える場合、どの様なホースにするのか。

A. 今回で漏えいしたホースは4本目になるが、今後も続くようであればホースの全面的な見直しも必要と考えている。

Q. 雑固体減容処理建屋の水位が本日上昇傾向に転じているがその要因は

A. 雑固体減容処理建屋の水位は、昨日 16 時から 235mm 上昇している。3 号機 T/B の溜まり水は、ポンプ 2 台でプロセス主建屋および雑固体減容処理建屋へ移送できるような配管になっており、途中にバルブで移送先を切り替えられるようにしている。今回、両方へ移送したところ、プロセス主建屋へ送る分が雑固体減容処理建屋へポンプ 2 台分流れていた。そのため、プロセス主建屋の下がり方が大きく、雑固体減容処理建屋の下がり方が大きかった。現在は雑固体減容処理建屋への移送を一旦停止して、全てをプロセス主建屋へ移送している状況。

Q. 現在の水位は 3,432mm であるが、予想以上に水位が上がってしまったということか。

A. 雑固体減容処理建屋は 4,200mm まで受入可能なため、リスクが高まっている状況ではないが、半日で 235mm 上昇していることから、上昇量を抑えている。

Q. ダストサンプリング地点の追加について、A・B 地点は一日 1 回測定を行うのか。

A. A・B 地点は本日、C 地点は明後日になるが、船または地上にダストサンプラーを置いて、一日に 1 回測定をする。

Q. 海上のダストサンプリングは A・B はそれぞれ 1 ヶ月、C 地点は 2 週間とのことだが、期間を設けた理由は。

A. 今のところは、期間を区切って海上でどのくらいダストがあるのかを調べたいと考えている。海水のモニタリングは継続的に行っており、常時人がいない海上において、継続的に行う必要はないものと考えている。状況が把握できれば一旦やめる予定であるが、必要があれば、頻度を落とす等で測定を継続することも可能である。

Q. 沖合のサンプリングは 2 週間で 6 回程度になり、風の状況によりバラツキが生じると思われるのが、サンプリングの回数は十分なのか。

A. 十分かどうかについては、実際に測定してみないとわからない。まずは測定してみても地上とどの程度違うのか、また、風向風速等もあわせて計測するので、影響の度合いもわかってくると思われる。現時点での計画であるため、今後検討する余地はあるものと考えている。

Q. 本日から A・B 地点の測定をはじめるとのことだが、既に開始しているのか。

A. 実績については、夕方の会見時にお知らせする。

Q. 3 号機開口部のダストサンプリングは、9 時から開始したということによいか。

A. 本日、9 時頃からダストサンプリングを開始している。

Q. 2008年に福島第一原子力発電所に10m以上の津波が来ることが試算されていたという報道があるようだが、事実か。事実であるとすれば、その試算結果をどこへ報告したのか、DGの位置を変える等の対策を行ったのか、また何をきっかけに試算を行ったのか教えていただきたい。

A. そのような報道があったことについては承知している。現在、政府の事故調査委員会において調査を進めており、当社としては、調査を受けている側なので回答は差し控えさせていただきたい。

一般的な話しとして、いろいろな先生方が地震・津波の想定の仕事などを研究され、最新の知見を反映した調査・研究を進められることは事実であり、その方法が認められると土木学会の指針となる。

Q. 事故調査委員会で調査を行っているので答えられないとのことだが、事実関係については話せるのではないか。

A. 現在、3月11日以前の津波や地震対策などについて、社内の調査委員会でも調べている段階であり、調査結果が取り纏まったらしかるべき時期にお知らせしたいと考えている。

Q. 過去の試算内容は学会で発表されている場合もあり、事故調査委員会と関係なく話せるのではないか。

A. このような内容については、固別というよりも全体的にまとまってから、お話しさせていただきたいと思っている。

Q. 政府の事故調査を隠れ蓑にして、全てを話さないということはやめていただきたい。

A. 事実関係と責任問題については分けてお話しさせていただく。

Q. 海上ダストサンプリング結果はどのように活かされるのか。水盤の分析結果にも影響するのか。

A. 地表面でのサンプリングは舞い上がりもダストとして計測する可能性があるので、水盤を用いて降ってきている分を計測する。今回の海上でサンプリングは、海上のため舞い上がりが計測される可能性は小さいと考えている。今回の計測結果は、地上側と海上側でどの程度ダストに差が出るのか、原子炉建屋からの放出量の評価に繋げていきたいと考えている。

Q. 地上よりも海上の方が小さい場合、その差分が舞い上がりと考えられるか。

A. 西門のダスト分析を進めているが、これは風向きによって値が変わらないという状況のため、海上のA・B・C地点との差分を舞い上がりで評価することは可能ではないか。ただし、A・B・C地点でどのような結果が出るかわからないため、まずは結果をよく見てまいりたい。

Q. 建屋の雨水対策の検討状況についてはどうか。

A. タービン建屋側の穴を塞ぐことや、ルーフドレンの漏洩箇所等を土嚢で塞ぐことをすでに行っている。3・4号の原子炉建屋については現在決め手が無いのが実態。瓦礫の撤去等を開始するが並行してカバーの設置もしくは別の方法で原子炉建屋に流入する水をどのように防ぐか検討していく。

Q. 時期的な目処は。

A. 今のところ具体的な方策の見通しは立っていない。現時点では水処理システムを順調に起動させてタービン建屋の水位を下げていきたい。

Q. 雨水対策の完了する時期的な目処として秋頃、年内などとは言えないか。

A. 1号機原子炉建屋カバーのような大がかりなものについて示すことは難しい。3・4号機の瓦礫撤去後、オペフロにある階段を部分的に覆う様なことは可能かと思うが、現段階で具体的に詰め切れておらず、具体的な時期をお示しすることは難しい。

Q. 海上ダストサンプリングを行うA・B・C地点の原子力発電所からの距離は。

A. C地点は沖合から2～3kmの場所で行う。A・B地点の1号機からの距離は確認させていただく。

Q. C地点の採取頻度のみ週3回という理由は。

A. 船を出す都合かと思われるが、詳細は確認させていただきたい。

以上

情報共有  
(3枚)

(非管理用) N/Aあり  
← プラスさん

東京電力株式会社  
公開不可

8/25/2011 広報班

プラント状況(本店レク) 議事メモ

日時：平成 23 年 8 月 24 日 (水) 18:00~18:35

場所：東京電力本館 3 階大会議室

先方：記者約 25 名 (カメラ 3 台)

当方：原子力・立地本部  
原子力設備管理部  
原子力運営管理部  
広報部

配布資料：

- ・ 福島第一原子力発電所の状況
- ・ 福島第一原子力発電所における高濃度の放射性物質を含むたまり水の貯蔵及び処理の状況について (第 9 報)
- ・ 福島第一原子力発電所敷地内における空気中の放射性物質の核種分析の結果について (第百五十二報)
- ・ 福島第一原子力発電所付近の海水からの放射線物質の検出について (第百五十四報)
- ・ 福島第一原子力発電所取水口付近で採取した海水中に含まれる放射性物質の核種分析の結果について (8 月 23 日採取分)
- ・ 集中廃棄物処理施設 サブドレン水核種分析結果 (8 月 23 日採取分)
- ・ 福島第一原子力発電所沖合における海底土の放射性物質の核種分析の結果について (続報 14)
- ・ 福島第一原子力発電所 プラント関連パラメータ (8 月 24 日 12:00 現在)
- ・ 2 / 3 号機タービン建屋滞留水の移送概念図

よりプラント状況、配付資料に関して説明。

質疑：

Q. 東京電力が 10m 以上の津波について事前に想定していたという報道について、保安院が会見で説明しているようなので、この会見でも詳しく説明していただきたい。

A. 事実関係を把握していないので、確認させていただく。当社としては土木学会の指針に従って、O.P.5.7m の津波を想定していた。

Q. 保安院からは、2009 年 9 月に 6 m の津波が想定されると保安院の担当者が報告を受け、2011 年 3 月 7 日には複数のモデルで 10m 以上の津波が想定されると東電の課長から報告を受けたとの説明を受けている。時間がかかってもいいので、この会見中にご説明いただきたい。

A. 事実関係を確認させていただく。

Q. 新潟県中越沖地震の際にも、FB 断層についての公表が遅れていたが、発災から 5 ヶ月経っているのに津波の想定について公表が遅れているのはなぜか。

A. 事実関係含めて確認させていただく。

Q. 津波想定について紙の資料を公表していただきたい。

A. 公表できるかどうかも含めて検討させていただく。

Q. これまでの会見でも津波の想定について何度か質問が出てきていたと思うが、なぜこれまで津波の想定について公表しなかったのか。

A. 発災後は事故対応に全力を注いでいた。発災前に津波についてどう考えていたのかについては確認させていただく。また、どこまで社内で把握していたのかについても確認させていただく。

Q. [REDACTED]はこの津波の想定についてご存じだったのか。

A. 先ほどの方の質問で初めて知った。

Q. 原子力安全・保安院の会見を確認してからでも良いので、この会見中に説明していただきたいが可能か。

A. 事実関係の確認にどれだけ時間がかかるか分からないため、少しお時間を頂きたい。

Q. 水処理設備について、至近1週間の稼働率と運転開始からの稼働率を教えてください。

A. 至近1週間の SARRY も含めて 6,780m<sup>3</sup> の処理量であり、稼働率は 80.7% である。なお、キュリオン、アレバのみの処理量は 1,760 m<sup>3</sup> を差し引いた 5,020 m<sup>3</sup> であり、稼働率は約 59.8% である。また、運転を開始した 6月17日 20時から 8月23日の7時までのトータルの稼働率は約 68.0% である。

Q. SARRY を加味しない水処理設備の処理能力は 50m<sup>3</sup>/h であり、SARRY の処理量を加えると稼働率が 100% を越えてしまうが、今後もそのような方法で評価するのか。

A. 母数に関しては当初の処理量 1,200 m<sup>3</sup>/日、50m<sup>3</sup>/h という評価を変えない予定。そのため、各水処理設備が最大限に稼働すると稼働率が 100% を超えてしまう。但し、水処理の目標のタービン建屋の溜まり水の水位が O.P.3,000 を下回ると計画を見直す事になるので、母数は変えない方が良いと思っている。SARRY も連続運転ではなく、間欠運転する可能性もある。

Q. SARRY の来週以降の想定処理量はどのくらいか。

A. SARRY は 1 系列で 25 m<sup>3</sup>/h が定格流量であり、3日に1回ベッセルを交換するためその分稼働率を 80% で計算し 480 m<sup>3</sup>/日と想定した。

Q. ストレステストについて、柏崎刈羽原子力発電所も対象になるかと思うが、1次評価の対象になる号機はあるか。

A. 1次評価の対象は定期点検に入った 1号機と 7号機である。

Q. ストレステストの現在の進捗状況、スケジュールを教えてください。また九州電力の入力データの誤りを踏まえた対応について保安院から指示が出ていると思うが、

その指示により作業にどのような影響があるのか。

A. 保安院の指示通り、まずは1号機、5～7号機について入力ミスが無いかどうかを確認する。ただし、並行してストレステストも行う予定であり、報告の順序としては、先に入力ミスについて報告し、ストレステストの報告という順番になるかと思う。

ストレステストの実施内容は大きく分けて地震と津波の2種類がある。地震については、どの程度の加速度まで耐えられるかを確認する。従来は、柏崎については原子炉建屋基礎マットにおいて1,000ガルの揺れに対して安全上重要な設備や配管が損傷しないかを評価していたが、今回は徐々にガル数を増していきどの段階で断線限界を越えるか評価する予定。

津波対策については、柏崎では従来3mの津波を想定してきたが、今回は高さを増していくことで、どのくらいの津波でどのような影響が出るかを確認する。

時期の見通しはたっていないが、定期検査に合わせていく予定。

Q. 1号機と7号機どちらから先に行うのか。

A. 並行して行うので、どちらが先ということはない。

Q. データのミスが無いのを前提に調査を行い、ミスが無ければそれを報告するのか。

A. その通り。ただし、ミスが無いことを報告するというのは難しいので、報告方法も含めて検討している。

以上

取扱い

情報共有

(7枚)

(非管理メモ)

NISAの  
←プレス機

東京電力株式会社

公開不可

8/25/230 広報班

プラント状況 (本店レク) 議事メモ

日時：平成 23 年 8 月 24 日 (水) 19:45~20:45

場所：東京電力本館 3 階大会議室

先方：記者約 35 名 (カメラ 3 台)

当方：原子力・立地本部

原子力設備管理部

広報部

より福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所の津波評価に関わる  
事実関係について説明。

当社としては 2 つの評価を行っていた。

①まず一点目だが、当社としての津波評価については、土木学会が定めた原子力発電所の津波評価基準という指針に基づいて評価を行っていた。平成 14 年 2 月に指針が出て福島第一原子力発電所で O.P. 5.4~5.7m、福島第二原子力発電所で O.P. 5.1~5.2m の津波の評価を行っていた。その後、平成 14 年 7 月に国の地震調査研究推進本部から三陸沖から房総沖において「地震活動の長期評価」の発表があった。これに関しては、土木学会の明治三陸沖地震のモデルを用いて津波評価を行った。平成 14 年 7 月の地震本部の評価である三陸沖から房総沖の海溝沿いのどこでも地震が発生する可能性があるという見解に従って、当社として長期評価をどのように行うか試算を始めた。三陸沖から房総沖の海溝沿いのどこでも地震が発生する可能性という見解は、福島県沖で大きな地震がなかったので、1896 年の明治三陸沖の M8.3 の地震が福島県沖で起こったとして試算をしている。明治三陸沖の M8.3 の地震を福島県沖で起こったとすると、福島第一原子力発電所の 1~6 号機の取水口付近で O.P. 8.4~10.2m という津波の水位という評価結果となった。実際の取水口の高さは O.P. 4m あるので O.P. 8.4~10.2m より 4m 差し引いたものが津波の高さとなる。また、浸水高は南側 1~4 号機側で 15.7m、北側 5・6 号機側で 13.7m という評価結果となった。福島第二原子力発電所 1~4 号機側の取水口の津波水位としては O.P. 7.2~8.2m、浸水としては 15.5m という試算になった。当時の地震本部の見解が出された中で、モデルが出来ていない中で無理やり試算したものであり、評価が正しいのか、引き続き検証していく必要があった。

地震本部の評価について、平成 15 年に土木学会でも確率論的評価手法を用いた検討が始まり、マイアミ国際学会で発表したような、どれくらいの高さの津波がどのような確率で起こるのかという研究成果として公表した。

②もう一点目は、2008 年に産総研の佐竹先生が「石巻・仙台平野における 869 年貞観津波の数値シミュレーション」という論文を発表している。その際のモデルとして提案されている中の一つに M8.4 の地震による津波が宮城県沖から福島県沖で起こったとして当社が試算した結果は、福島第一原子力発電所の 1~6 号機の取水口付近での津波水位は O.P. 8.7~9.2m、福島第二原子力発電所の 1~4 号機で O.P. 7.8~8.0m の津

波の水位という評価結果が得られている。浸水については、福島第一原子力発電所、福島第二原子力発電所ともに建屋へは浸水しないと評価している。貞観津波の評価については浜通り地方で実際に津波堆積物調査を行っている。平成 21 年秋から津波堆積物調査計画を福島県へ説明するとともに、平成 21 年 12 月から調査を開始した。調査結果から南相馬市付近では 4 m 程度遡上したと見られる堆積物が確認されたが、富岡町といわき市からは堆積物は確認されなかった。当社の調査と佐竹先生の論文とに相違があるので、引き続き調査が必要であると考えていた。

2008 年に国の耐震指針バックチェックを原子力安全・保安院へ説明する中で、二つの試算について研究中であるということの説明し、本年 3 月 7 日に原子力安全・保安院に貞観津波の調査結果と今後さらなる調査・研究が必要ということの説明した。これらの説明は行政的な法令の報告徴収などではなく、バックチェックについて調査結果などを説明したものである。

当社の基本的な考え方としては耐震設計、津波の評価については土木学会の指針が前提であり、様々な学者の方や調査機関が評価をそれぞれの調査をもとに学説を提案しているが、それらに対して当社としても原子力発電所としても検討している。その中で、地震本部の発表や貞観津波の論文についての試算に対するフィードバックを土木学会にお願いしている。現在は平成 14 年の土木学会の指針に基づいて津波評価を行っているが、今後これらのような調査・研究内容を踏まえて新たな指針ができれば、原子力発電所に対応していくというものである。

(前段の会見での質問について)

なぜこれらの試算を公表しなかったかという質問についてだが、これらは調査・研究過程においての試算であり公表するようなものではなかった。3 月 11 日の地震後については、これらは試算段階であること、また事故の収束に全力を注いでいた状況であったこと、またその後これらの試算などの活動そのものが事故調査委員会の調査対象であったため当社から公表は控えた。

これらの試算の中身について社内のどこまで知っていたかという質問についてだが、試算については担当部署において実施していたものであり、2008 年や今年の 3 月 7 日に説明したことについては、経営層は知らなかった(※後半の会見にて訂正)。3 月 11 日の発災後、事故調査委員会の調査が進んでいることもあり、事務局としては非公表という方針をとっていた。

3 月 7 日の原子力安全・保安院への報告書を公表していただけないかという質問だが、もともと公表を予定しているものではなかったので、公表は差し控えさせていただきたい。

質疑：

- Q. 土木学会の指針は平成 14 年、地震本部から房総沖までの地震の見解が出てきたのも平成 14 年、そして房総沖までのモデルを用いた津波の評価も平成 14 年に実施している、ということでしょうか。
- A. 津波評価を実施した時期は、平成 14 年 7 月に地震本部から出てきて、8.4m の評価

を実施したのは2002年である。

Q. アメリカの学会で発表した確率論評価の一つとして活用していたのか。

A. 今回ご説明した津波の高さに関する評価は確率論評価とは異なり、地震本部より三陸沖から房総沖の海溝沿いのどこでも地震が発生し得るとしたレポートが提出され、明治三陸沖でM8.3、宮城県沖でM8.2の地震モデルを用いて土木学会としての指針を利用していた。当時、福島県沖の地震モデルがなく、明治三陸沖地震を元に行った。確率論的評価とは直接の関係はない。

Q. 確率論的評価を平成15年度から評価しているとのことだが、これとは独立して国際学会で発表しているのか。

A. 津波評価技術として、土木学会を通じて確率論的評価が必要と判断し検討を開始していただいた。今回の試算については地震本部によればどこでも地震が発生し得ることだったため、福島県沖で発生させた場合の評価を実施した。

Q. 貞観津波の評価は2008年評価を実施しているとのことだが、試算結果が出たのも2008年ということか。

A. その通り。

Q. 保安院に報告した内容は2種類の評価について報告したのか。

A. 両方の評価について説明を実施したのは2011年3月7日である。2008年にも説明しているが、こちらに関しては耐震バックチェックの説明を実施している。津波評価そのものについては説明していない。

Q. 2009年9月に佐竹先生他2008の評価を受けて津波が6mを超えるとの評価を出しているが、口答での耐震に関するやりとりのみが行われたのか。

A. 耐震バックチェックの説明を実施しているが、津波関係のどのような書類を提出したかについては確認する。

Q. 2011年3月7日においては報告書を提出していると思うが、どのようなものを提出しているのか。

A. 評価モデルを示した地図、津波の高さの結果、貞観津波の地震堆積物の調査結果を取り纏めて提出している。南相馬では4mまで堆積物が確認されているが、それより南側では確認されていないという結果を報告している。

Q. 保安院からは津波評価の見直しについて速やかに実施するよう指示が出ているようだが、当時の東電としての判断は。

A. 保安院からそのような指示はでていない。取り組みの一つとして新たな知見として判明したということ、研究成果を踏まえ土木学会への津波評価技術の見直しを再度お願いした、といった内容についてお話を聞いた。

Q. 平成14年のモデルでは、今回発生した津波の遡上高と近いと思うが、現状、大きな被害が出たことを踏まえ、どのように捉えているのか。

- A. 当時、明治三陸沖地震の規模の地震が福島県沖の真正面で発生した際の評価であり、偶然の一致ではないかと考えている。津波高さが10mを超えて遡上してくるとなれば、今回のような結果にはなりうると思う。
- Q. 土木学会で採用していた断層の位置と地震本部において発表した断層の位置が食い違っているが、仮に地震本部の評価を取り入れて対策を実施することは可能だったかと思うが、対策を実施しなかった理由は。
- A. 今回の震災により冷却系を喪失しているが、当時、明治三陸沖地震が福島県沖で発生したと仮定した評価であり、その結果を基に対策を行うのは困難であったと思う。このような経緯については、事故調査委員会でもどうあるべきだったのかを判断頂くことになると考えている。
- Q. 津波の評価結果については、プラント側に情報として伝わっていたのか。
- A. 社内でもどこまで伝わっていたのかについては確認する。
- Q. 2011年3月7日については報告しているが、このタイミングで実施した理由は。
- A. 貞観津波の堆積物評価が前年に終了しており、結果については福島県に説明をしている。また日本地球惑星科学連合大会でも5月に発表しており、この前後の時期で調査・研究状況を説明したもの。
- Q. 地震本部において太平洋側の長期評価の見直しを実施しており、今春公表予定であったがそれとも関係しているのか。
- A. 予定については聞いていたが、当社として評価したことを報告したもの。
- Q. 明治三陸沖地震の評価を実施した時期、貞観地震の津波評価を実施した時期、保安院への報告を実施した時期は何年何月か。
- A. 明治三陸沖地震をモデルにした評価については、2008年6月頃に試算を実施し、2011年3月7日に保安院に報告している。貞観津波についての試算時期については不明。2009年4月に発表している。佐竹先生から2008年10月に論文を頂いており、その後試算に着手している。保安院への報告は2009年9月に実施している。
- Q. 2008年3月は貞観地震の津波評価のみについて報告したのか。
- A. 1F5号機、2F4号機の代表プラントの耐震評価に関する中間報告書を提出している。津波関連の記載はない。
- Q. 説明頂いた貞観地震のシミュレーションによる津波高さの評価結果については、平成20年3月には報告していないのか。
- A. その通り。
- Q. 津波に関して保安院に報告したのは今年の3月7日ということか。
- A. 確認する。
- Q. 津波の評価については社外公表するものではないとのことだったが、本来は公表す

べきだったのではないのか。震災前後において公表しなかった理由を教えてください。

A. 震災前については、研究調査の一環として各先生方が調査を発表した中にある学説を元に評価を行うと、貞観津波では浸水しないが、地震本部の見解としては15.7m浸水するとの評価であった。FB断層との比較としては、FB断層については地震本部や佐竹先生が既に可能性について公表済の状況であった。

震災後については、3月11日以降は復旧活動に全力を注いでいたため、過去の試算結果を公表するかどうかの検討は実施していない。その後、プラントがある程度安定状態になってきた際に、試算があることを認識してはいたが、今後実施される事故調査委員会の調査対象になりうると判断し、公表を控えていた。

今回の2つの試算については、福島県沖でM8.3の地震を仮定しての試算であること、貞観津波についても確からしいデータであるかどうか、これを元に対策を取るべきかどうかについては判断が分かれていた。公表に踏み切るまでには至らなかった。

Q. 社内では今回の試算結果についての情報共有がどのようにされていたのか。

A. 土木関係者については情報共有されていたと思うが、原子力本部として知っていたのかどうかについては確認する。

Q. 震災後についてはどうか。

A. 津波の想定については、事故調査委員会の対象となっており、評価結果を公表するかどうかについての議論を都度実施している訳ではない。

Q. 経営層には情報は伝わっていたのか。

A. 何を経営層がどこまで知っていたのかについては確認しないとわからない。

Q. 試算を実施していたのであれば、津波を想定していなかった、というのは嘘ではないのか。

A. 土木学会で定められたルールに基づいて評価を実施していない、ということではない。物を作る、運用を変える際には、試算を繰り返し、ある一定の学識経験者も評価し、実際の物作りに反映していくことになるが、今回は調査・研究の中では試算を実施したが、運用を変える類のものではなかった。

Q. 津波の試算については2種類ではなく、明治三陸沖地震を福島県沖で発生したと仮定したもの、マイアミ学会で発表したもの、貞観津波を元に評価した3種類あるのではないか。

A. マイアミ学会での発表については津波評価ではなく、津波の評価手法であると考えている。10%以内の確率で10mを超える津波が発生するということを確率論的に評価したもの。津波そのものの高さを評価したのは明治三陸沖地震による評価と、貞観地震の津波評価の2件である。

Q. マイアミでの発表は確率論的手法なのか。

A. 確率論的手法について発表したもの。10m以上の津波がくるとの評価結果が出ている。

- Q. 試算結果があったことを事故調査委員会の関係で公表できなかったとのことだが、これまでもマスコミから質問があった際には、事実として話すことはできたと思う。その点に関しての見解は。
- A. 事故調査委員会を隠れ蓑にするという意図はない。繰り返しになるが、ある一定の仮定をおいた上での試算であり、具体的な安全対策を取るべき措置とか、運用変更すべきものではなく、公表するに値しないと判断した。
- Q. 過去に事実として実施していたのであれば、マスコミからの質問については回答できたのではないのか。
- A. マスコミの皆さんの問題意識と当社の問題意識のズレがあったのではないかとはいえ、過去に実施した内容については話しても良かったかも知れないが、当社としても公表すべきかどうか判断し難いものであった。
- Q. 津波対策として活かそうとする動きは社内であったのか。
- A. 試算結果がでた段階で、その数字がどの程度確からしいのかを評価する必要があると考えている。土木学会が年月をかけて津波評価技術を整理しているが、一般的に広く認められた形での評価が必要と考えている。試算した結果が、運用を変えるに足る数字なのかどうかは、研究・調査を進めていき、土木学会へ津波の評価技術の最新の知見をお伝えし、反映すべき事項の有無の検討をお願いしている。
- Q. 今回は結果として、研究段階の数値が正しかったことになるが、今後同様の評価結果が出された場合の対応はどうするのか。
- A. 地震本部のモデルは福島県沖真正面でM8.3の地震が発生したと仮定しているが、実際には南北数百kmに及ぶ断層が3つ連続で発生しており、予測して対応することは非常に困難であったと思う。モデルを用いて行うよりも、ストレステスト等が対応の中心になると思う。
- Q. これまでは、津波の高さとしては5.7mを想定し、それ以上の対策は実施していなかったのか。
- A. 土木学会の津波評価技術に基づき、1Fでは5.7mを最高の高さとし、6号機についてはモータの高さを20cm高く設置し、水がかぶらないようにしていた。
- Q. 先程、無理矢理の仮定をおいたという発言があったが、福島県沖真正面でM8.3の地震が発生したと仮定することのどこが無理矢理なのか。
- A. 本来であれば、地震および断層をモデル化して評価する際には、過去の地震をモデル化して評価することになる。今回、地震本部では三陸沖から房総半島のどこでも地震が起こりうるとしていたが、当時は福島県沖で大きな地震がなく適切なモデルがない状況の中で、既に発生している明治三陸沖地震を当てはめて実施するしか術がない状況であった、ということが無理矢理と表現した。
- Q. 調査結果を公表することが立地地域の方に対して原発のまずい状況をお知らせることになるので公表しなかった、ということはないのか。

- A. 公表することで立地地域に対して悪い印象を与えるため公表を見送る、といったことはない。調査・研究での一環での試算であり、都度公表することは考えていなかった。
- Q. 試算結果を経営層が知らないということはどのように確認したのか。
- A. 各部署における調査研究、結果の全てが経営層に上がる訳ではない。津波対策を取る場合は経営層にも情報はいくものの、試算がこうなったことだけでは通常は経営層には報告はしていない。確かな数値で発電所を動かす必要が出ると経営層の判断となる。
- Q. 経営層まで情報が伝わっていたのかどうかについて確認していないのか。
- A. 当時の社長、本部長の確認は実施していない。
- Q. 試算に基づき対策を実施していた場合、現在よりも被害は抑えられていたと考えているのか。
- A. 仮定の話であり回答は難しいが、1Fでは14m～15mの津波に襲われており、その対応が出来ていれば、今回のような被害は防げたかもしれないと思う。
- Q. 2008年6月に試算しているとのことだが、時期がこの時期になっていたのは、バックチェックの一環として実施していたからなのか。
- A. バックチェックそのものは新しいSaを決めて建物と耐震安全上重要な構築物を評価するものであり、地震本部から長期評価が出たため、別途、津波評価を実施したものの。
- Q. 長期評価が出たのが2002年であり、そこから6年間空いているが、この理由は。
- A. その期間については、津波の試算を実施していたということおよび確率論的評価手法による調査研究を実施していた。
- Q. 取水口付近の浸水高が15.7mとの試算結果が出ているが、これは具体的にどの場所になるのか。
- A. 1F取水口付近の津波高さは、8.4～10.2mとの評価結果がでており、1FはO.P.で4mであるので、地面からの津波高さは4を引いた値となる。南側で15.7m、北側で13.7mであり、南側はO.P10m、北側はO.P13mであるので実際には南側は5.7m、北側は0.7mの浸水高となる。南側では5、6号機が水をかぶる高さである。
- Q. 5.7mの想定に対応する高さとしては、8.4mであり、10.2mとなるのか。
- A. その通り。
- Q. 保安院の会見では15.7mは防波堤の外側での高さとして話していたが、事実関係は。
- A. その通り。外側の防波堤のない場所から津波を受けたことになる。

以上

2011年 8月25日 12時44分  
取次 藤野 氏  
(6枚)

東京電力(株) 原子力立地 云課生  
(非管理メモ)

NWA ← プラスナド

東京電力株式会社  
公開不可

8/25 12:40 広報課 氏

プラント状況(本店レク) 議事メモ

日時：平成 23 年 8 月 24 日 (水) 21:10~22:08

場所：東京電力本館 3 階大会議室

先方：記者約 35 名 (カメラ 3 台)

当方：原子力・立地本部  
原子力設備管理部  
広報部

(前段の会見での質問について)

地震本部のモデルに従い当社が試算した時期は、4 月・5 月である。貞観津波に基づく試算については、佐竹先生から学会発表前の 2008 年 10 月に論文をいただき、12 月に行っている。

貞観津波については、佐竹先生の論文において最終的な波源や津波のサイズに関して今後の調査・検討が必要と書かれており、当社としても福島県浜通りの堆積物調査を行ってフィードバックをしてより良いモデルを造っていくことに取り組んでいた。

地震本部で三陸沖から房総沖にかけての地震が発生する可能性があるとして発表されたが、過去の震源分布を見ると福島県沖は空白域であり、実際に震源や大きさを想定するのは技術的に無理であり、こういったアプローチをするか検討していた。その手法のひとつとして土木学会で検討を始めていたのが確率論的手法であった。その成果のひとつがマイアミ論文であり、10m 以上の津波が 10 の  $-6$  乗/年で起こるといった評価結果を得た。現行の日本の規制では決定論的手法が基本的な考え方であり、土木学会が調査・研究している確率論とは相容れない。

福島県沖に三陸沖の地震を仮定して試算したのが 2008 年の春頃であり、南側の遡上が 15.7m と試算された。経営層をまじえて協議を行った結果、土木学会に対し正式に津波評価技術について福島県沖でどのような震源を置くべきか、どのぐらいの震度を想定するべきか、見解をまとめて欲しいとお願いした。時間がかかっているが、当社としては、土木学会を通じて地震本部の評価結果を今後の津波評価にどのように活かすか評価・研究をしていたのが実態。あくまでも調査・研究の中で行った試算のため、当時はすぐに対策をとるべきかはっきりとしたものでは無かった。

質疑：

Q. いつ経営層へあげて、土木学科に伝えたのか。

A. 平成 20 年 (2008 年) の秋頃に土木学会に伝え、経営層へは 6 月頃に話しをしている。

Q. この段階ではあくまでも試算であり、具体的に対策を強化する必要があるという認識はなかったのか。

A. 空白域にどのような地震が発生するか決まっていな中で、あくまでも三陸沖で起こった地震を福島県沖で発生したと仮定して評価したものであり、しっかりとした評価

手法を確立すべきというのが当時の判断で、土木学会へそのようにお話ししたもの。

Q. その後の土木学会における検討状況は。

A. 土木学会において、平成21年～23年の3年間で津波評価技術の改訂をおこなう予定で調査・研究が進められていると聞いているが、具体的な成果には至っていない。

Q. 浸水高の件について、今回の津波15mと推本の高さ15.7mは比較していいものか。

A. 比較すべき数字ではないと思っている。今回の地震は3つの断層が動いた地震であり、一方、当時の評価は明治三陸沖地震を福島県沖の空白地帯に当てはめた場合の試算である。今回の実際の津波と比較して大きい小さいと判断するものではない。

Q. 浸水高15.7mという数値は、保安院へ報告しているのか。

A. 報告している。

Q. あくまで試算のため対応を行わなかったとのことだが、念のため対策をとっておくという判断はなかったのか。

A. 当時は土木学会の評価手法が確立されていたため、それに基づき対応していた。なお、海水ポンプについては、水が被っても壊れないポンプの研究に着手していたが、実現には新たな技術開発が必要なため、建築物に水が入らないための対策を検討していた。

Q. ポンプおよび建屋の水密化は具体的にいつから行っていたのか。

A. 時期は確認する。土木学会の指針が発表された際に、海水ポンプを20cmかさ上げしているが、水密化したモーターの開発は技術的に難しく実用化には至っていない状況。

Q. BCと2008年の検討とは直接関係ないのか。

A. 10m以上の津波が10の-6乗/年でやってくるという試算を規制上どのように扱うかについて、当時は未確定であった。

Q. 確率論的に取り扱う必要があると判断して、土木学会へお願いするということになったのか。

A. 平成20年秋の段階では、日本の規制には確率論的手法は用いることができないため、福島県沖に地震を仮定するべきか、仮定するとすればどのぐらい大きさの地震にするのかについて、津波評価を土木学会へお願いしたもの。

Q. 地震動に対する耐震性評価を優先的に行っていたと思われるが、KKは津波の評価を行っていたのに対し、福島第一・第二は後回しになっていた理由は。

A. 確認する。

Q. 明治三陸沖の地震について、保安院ではM8.2といていたがM8.3でよいのか。

A. 福島県沖で想定したのは明治三陸沖M8.3である。土木学会ではもう一つのモデルとして、1677年に起こった房総沖M8.2という地震があり、おそらくそちらの話ではないか。

Q. 今回議論となっている津波の高さにおいて、7月8日に東電が発表した津波評価と対応する数値はあるのか。

A. 7月8日の当社の評価では、各建屋の周りで実際にどれぐらい浸水があったかについて評価をしており対応しない。

Q. なぜ、午後の会見が始まった段階で説明ができなかったのか。

A. どのような内容を保安院がご説明したかの事実関係を把握していなかったため、冒頭で説明しなかった。

Q. 国が発表したから、しかたなく東電も発表したのではないか。はじめから調べて東電から発表すればスムーズになるのでは。

A. 試算はあくまで一定の仮定を元に行ったものであり、具体的な安全対策を実施するほど精度が高いものではなく、積極的に公表に値するほどのものとは考えていなかった。

Q. 保安院では2009年9月に6mの津波想定について東電から口頭説明があったとのことだが、東電側は2009年9月にどのような報告をしたのか。

A. 保安院へは2009年9月に貞観津波に関する調査、評価をしたという報告を行っている。

福島第一原子力発電所では、取水口付近で8.7~9.2mレベルの津波を想定し、発電所北部はO.P. 10~13mのため、浸水しないと評価した。

Q. 具体的に対策をとらないことについて保安院に相談はしていないのか。

A. 発電所の津波対策としての工事や運用の変更を行う必要性については相談していないが、津波のモデルや評価方法について話はしている。

新しい知見を得て、今後、確率論的評価を活用するためには、福島県沖でどのような地震が発生するかを仮定する必要があると認識し、そのための検討を土木学会に依頼した。具体的に発電所の工事を伴う段階の話ではない。

Q. 3月7日に保安院に説明した資料の内容を公表しなかったのは何か不都合な事を隠すためではないかと推測してしまう。実際に公表しなかったのはなぜか。

A. もともと公表を予定して作ったものではなく、正式な報告書でもないため公表を控えさせていただいたが、今回、評価結果を口頭で説明させていただいたもの。

ちなみに地震本部で想定した取水口付近での津波の高さは、  
福島第一原子力発電所

1号機：8.7m

2号機：9.3m

3号機：8.4m

4号機：8.4m

5号機：10.2m

6号機：10.2m

## 福島第二原子力発電所

1号機：7.6m

2号機：7.2m

3号機：7.8m

4号機：8.2m

防波堤から来る波：15.5m

貞観地震で想定される津波の高さは、

## 福島第一原子力発電所

1号機：8.7m

2号機：8.7m

3号機：8.7m

4号機：8.7m

5号機：9.1m

6号機：9.2m

## 福島第二原子力発電所

1号機：8.0m

2号機：7.8m

3号機：7.8m

4号機：7.9m

となっている。

Q. 今の説明は福島第一、第二原子力発電所での説明であるが、東京電力が所有している他の原子力発電所に関して、土木学会の指針を越えるような試算を東京電力として行っていないのか。

A. 日本海側については基本的に海溝型の地震が起こらないため、大きな津波は想定していないが確認させていただく。東通については土木学会の指針に基づく評価を行っているが建設中であるので、必要に応じて工事をするものかと思う。

Q. 当時の東京電力はどのような問題意識を持っていたのか。

A. 地震本部や貞観津波について、東京電力として確率論的評価や試算はつかんでいたが、それがどれだけ確かなのかが最大の検討事項であった。評価技術の高度化の働きかけを土木学会にしていた。

Q. 東京電力が新たに把握した数値が、当時の基準を大きく上回る事に対する不安はなかったのか。

A. H14年の土木学会の基準に問題・欠陥があったとは考えておらず、その当時の最新の知見を適宜、反映していたと考えている。但し、新たな学説が出た時、どう柔軟に対応すべきかが難しかったものと思われる。

Q. 新たな学説に対応するのは難しいという事は分かるが、新しい知見に基づく基準を設定してもらおうという意識があったということか。

A. 仮定の話をするのは難しいが、今回は試算の結果が予想よりも高い結果が出たためにそのようなご意見になったのだと思う。

逆に低めの数値が出た場合に基準を低く設定する訳ではないので、やはり結果をきちんと検証をする必要があると思う。今回は3月11日に15mの津波が実際に到来したが、それを引き合いに出して15mの津波を想定して対策をするべきだったと評価するのは厳しいと思う。当時としては、考えられる対応をしていたと考えている。

Q. 午前中は質問しても答えなかったが、今回の津波想定について今後どのように公表することを考えているのか。

A. 午前中は事故調査委員会の調査の対象であるため、公表を差し控えさせていただいた。但し、事実関係をお話しすることと責任問題については分けて考えることも必要かと思った。保安院で16時の会見でどのような経緯か分からないが、本件について言及したという事実もあったため、今回お話しさせていただいた。

Q. 保安院が公表しなければ、東京電力として発表しなかったということか。

A. 事実確認をした上で然るべき時期に話す予定でいた。

Q. 経営層の関与について、最初は経営層は知らなかったという回答であったが、深掘りすると経営層に事実確認をした訳では無いという話に変わり、その後、経営層も交えて判断したという話になったが、なぜ短期間に回答が変わるのか。また、明らかに訂正である内容を補足と言うのはなぜか。

A. 主管部が個々の調査や成果の経緯の全てを経営層に伝えている訳ではないので、その観点から経営層は知らなかったとお伝えした。一方、土木学会へ津波評価技術の検討をお願いする際に、会社として経営層も交えた判断という表現をさせていただいた。訂正内容を補足事項と申し上げた点についてはお詫びさせていただく。

Q. 土木学会に津波の評価技術の見直しをお願いしたのはいつか。

A. 2008年の秋頃。

Q. 貞観地震や推進本部を本にした試験結について土木学会側に伝えたのか。

A. 土木学会に評価技術の検討をお願いした際、各号機何mまでの津波になるか説明したかは不明だが、現時点での当社の評価技術、推進本部、貞観津波に対する課題をお伝えした。

Q. 試算について社外に公表したのは、土木学会と保安院のみか。

A. NISAと専門家同士の研究という意味で土木学会にお伝えした。

Q. 知見を役立てる為に幅広く公開して議論すべきだと思うが、確からしさについて第三者も含めて判断するという考えには至らなかったのか。

A. そのような第三者の確認の意味で、土木学会に相談した。

Q. 土木学会に公開した後、議論の広がり方はどうなっているか。

A. 平成 21～23 年の津波評価技術の改訂に向けた議論をしていると聞いている。

Q. 2008 年の春に推進本部が公表した、三陸沖から房総まで起こりうることを想定した海溝型の地震の規模は M8.3 で良いか。

A. その通り。

Q. 数値を伝えないと、土木学会も評価できないのではないか。

A. その後の審査の中で伝えた可能性はあるが、依頼した時点では伝えていない。

以 上