

「多重故障」と「最大クラスの地震動」を想定しなければ、福島の知見を取り入れたことにはなりません。

原子力安全委員会の斑目委員長は、「これまでの安全基準には瑕疵(誤り)があった」と明言しています。安全基準を抜本的に改定することは運転再開の必須条件の**はず**です。県の原子力安全専門委員会でも、フクシマの知見である、次の「多重故障」と「最大クラスの地震動」を想定に入れた本質的な論議はなされていません。

1、「多重故障」の想定

原発の過酷事故は、現在は単一故障のみの想定で、他の機器はすべて健全との想定で安全審査がなされています。しかし、今回の福島原発事故では多重故障で電源喪失が重なりました。そのため原子力安全基準・指針専門部会(安全設計審査指針等検討小委員会)は、「安全設計審査指針における多重性、独立性、多様性の考え方について」で、「津波等による共通要因故障の対策の一環として、多重防護の考え方にに基づき、設計基準事象あるいは設計基準事象を超える事象の何れの対応とするか整理した上で、多重性、独立性、多様性を**確実なもの**とすることを目的として、安全設計審査指針におけるこれらの考え方を急ぎ検討することが特に重要である」(平成24年3月14日)と言及しています。

(多重性=同一の機能を有する同一の性質の系統または機器が二つ以上あること。多様性=同一の機能を有する異なる性質の系統または機器が二つ以上あること。独立性=二つ以上の系統または機器が、設計上考慮する環境条件および運転状態において、共通要因または従属要因によって、同時にその機能が**阻害されないこと**。)

この、現在の安全基準にはない多重故障の問題については、71回県原子力安全専門委員会で田島委員が質疑されていますが、これに対する保安院の答弁でもわかるように、既存の原発では多重故障への対応はできていません。このような議論を前提に大飯3・4号機の運転再開に同意されるならば、それは民意からかけ離れた暴挙といわざるをえません。(スリーマイル島事故は、二次系の再循環ポンプ2台の故障から、蒸気逃し弁の故障と将棋倒し的に故障が連鎖した。地振動による機器の多重故障でも同じことがおき得る。中越沖地震では、柏崎刈羽原発で3600箇所の損傷を受けた。M6,8を超えていたら大惨事になっていた可能性が高い)

2、「最大クラスの地震動」の想定

総理大臣を長とする中央防災会議は「今後、地震・津波の想定を行うにあたっては、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの巨大な地震・津波を検討していくべきである。また、具体的な防災対策を検討する際に、想定地震・津波に基づき必要となる施設整備が現実的に困難となることを見込まれる場合であっても、ためらうことなく想定地震・津波を設定する必要がある」としています。(平成23年9月28日、東北地方太平洋沖地震を教訓とした地震・津波対策に関する専門調査会報告)

自治体の防災計画では最大クラスの津波・地震が想定されています。ところが、原発の安全基準では、津波については最大クラスの津波を想定する方向ですが、地震動については「施設に大きな影響を与えるおそれがあると想定することが適切な地震動」(地震・津波関連指針等検討小委員会)しか想定していません。これは、原発だけは聖域にあり最大クラスの地震動に襲われることはない、というフクシマ以前と変らぬ原子力村の安全神話にほかなりません。原発の耐震安全基準でも、最大クラスの地震動を想定して対策を講じなければ、福島事故の知見を取り入れたことにはなりません。運転再開に同意せず、県民の健康と生命を守ってください。

第 71 回原子力安全専門委員会（議事概要）

（田島委員）

- ・ 福島の事故で変わったことといえば、絶対安全がなくなったと。そのため、避難対策や防災対策をすると。当面問題になっている大飯の原子力発電所は加圧式であり、話を聞いていると、蒸気発生器が4つありしっかりしている、逃がし弁があるということで安全が担保されていると。
- ・ しかし、これは絶対に安全ということとは言えないため、私も前回の委員会で発言し、蒸気発生器が全部壊れたらどうするのかと極端なことを言ったが、今日の保安院からの説明を聞いていると、そういうことを考えることぐらいは当たり前かなという気がした。
- ・ もし、蒸気発生器があるから安全だと言うのであれば、避難対策も防災対策も何もいらぬわけである。そういうことをせざるを得ないと言うことは、みんなが不安というか、そういうことが起こりえると思っただけである。
- ・ 聞きたいのは、これだけのことが既に調べられており、しかも、PWR と BWR についてもシビアアクシデント対策の重要事項が並べられている。しかもこれに基づく設計思想ということ为先ほど言われたと思うが、私は原子力工学の専門家ではないので、よく分からないが、PWR と BWR の現在の炉について、利点や弱点、例えば福島ではどういうことが弱点だったのか。
- ・ 規制などについては、私には分からないが、今度、再稼動する条件、あるいは判断基準のことを保安院が判断した上で、シビアアクシデント対策の中ででてきた設計思想や利点、弱点など、そういうことが活かされているかどうか。
- ・ とにかく BWR と PWR の違い、特に PWR はどのような弱点があるのか、例えば高圧であるということ、高圧だから配管が壊れたら、系統内の水は大変なことになるということは素人でも分かるが、そういうことがどう活かされているのか、あるいは保安院がどう考えているのかということを知りたい。

（原子力安全・保安院 大村課長）

- ・ 今回の事故は BWR プラントで発生したが、事故の分析をしている中で、一番ここは問題だということか弱点だと思ったのは、PWR、BWR というのではなく、今回は津波であったわけだが、共通要因で同じ種類のものが一気に機能喪失したということがあり、一番大きなポイントだったと思っている。
- ・ すなわち、ディーゼル発電機、電源盤、ポンプなどが共通要因で機能を失ったため、他のものも連鎖的に機能が喪失していった。
- ・ したがって、例えば、タービン建屋の地下に（これらの設備が）集中配置されていたというのが、福島第一の特徴であった。そのような原因で、今回の事故が引き起こされたと思う。これは、PWR でも BWR でも、そのような配置になっていると同じことが起こったであろうと思っており、PWR と BWR で比較してどうかというよりは、むしろ、そのような PWR も BWR にも共通した大きな弱点があれば、改善するべきである。
- ・ したがって、（技術的知見に関する意見聴取会で）30 項目の対策等を整理したが、その中で、所内電源の項目の中に最初に書いてあるのが、そういう重要な設備の位置的な分散、多様性、多重性というものを打ち出している。
- ・ ただ、PWR と BWR で特徴があるかと言えば、もちろん形式が異なっている。今回の対策を実施する上で、電源確保等は比較的共通のものであるが、それを使って、例えば事故をどのように収束させていくのかについては、それぞれにやり方が異なっている。それぞれ特徴があり、当然 PWR の場合は格納容器が非常に大きいので、例えば水素対策に関しては、爆轟には至らないということ、蒸気発生器への水の注入に関しては、BWR にはない特徴であり、（蒸気発生器への給水により）一次系は自然循環されるといった利点は当然ある。
- ・ BWR の場合、ベントが元々ついており、（事故時には）それを利用して蒸気、圧力を逃がしていくというこ

とになる。今回、福島ではなかなかうまくいかなかったということが一つの原因であったが、それを行うことで、比較的うまく事故の収束に至る可能性もあるということで、今の対策の中で、それぞれ特徴を活かしてやっている。これまでいろいろと検討してきた中では、そのようなことが、PWR と BWR の特徴であると考えている。

(田島委員)

- ・ 水蒸気の圧力が170気圧と高いということは、障害にならないのか。

(原子力安全・保安院 大村課長)

・ 一次系を循環させるということで、二次系からの除熱が機能している限りは、基本的には一次系の圧力は問題にならないと思う。

(田島委員)

・ それは、想定内のことである。先ほどのように、地震で配管がそういうこと(損傷)がないと、シミュレーション、ストレステストでよいと言い出すと、それは、絶対安全宣言をすることになるので、そういうことも考えてほしいのだが、そういうことがあったらどうなるのかという点も含めて言われているのか。

(原子力安全・保安院 大村課長)

・ 先ほど、事業者からも説明があったが、大きな破断等の漏えいがあった場合は、一次冷却系統内の圧力が一気に下がるため、その場合にはそのような対応の仕方というものがある。低圧でも注入できるポンプがあり、それを動かして炉心へ注入するということが可能なシステムになっている。また、圧力が非常に高い場合は、(一次系統の除熱として)、蒸気発生器を介して熱を逃がすということになる。

・ 蒸気発生器が機能しないという前提とすると、その状態では、高圧注入ポンプ、充てんポンプがあり、動力さえあれば、炉心への水の注入はできるシステムにはなっていると理解している。ただ、電気が必要になる。

(田島委員)

- ・ 新しい設計思想というのは全然(前と)変わらないという理解でよいか。

(中川委員長)

・ そうではないが、今後の原子炉の設計思想には今回の教訓も踏まえ、また、今回の教訓がなくても炉の設計思想というのは進化している。新しい原子炉の場合は、より安全なものが造られるということは当然だと思う。

(田島委員)

・ 安全なものを考えることになっているとすると、より安全な部分というのは、現在はないわけで、その部分について対策はないのかということだが。

(原子力安全・保安院 大村課長)

・ これは、原子炉の開発なり設計という話になると思うが、世界的には過去の事故などの経験、安全研究を含めて開発が進められている。今回の事故でどうなるのかということはあるが、ここ数年間、各国で開発が進められている。その中では、当然のことながら、今の原子力発電所よりも安全性の高いものというコンセプトで、それぞれ開発が行われてきた。日本の一部の機関においても、安全性の高い原子炉について開発が進められてきたと理解している。

(中川委員長)

・ 新しい設計をしていくときには、当然、前の設計の弱点を補い、より強固にするという形で設計されていくと思うので、それはそれで進化していくと思う。「そのような炉のほうが安全ではないか」、「そのような炉にするべきではないか」という話とは少し違うのではないかと思う。