

女川2号炉の再稼働審査などを問う！

院内ヒアリング集会

～被災原発を動かす必要はない、特重・バックフィット・新検査制度は
どうなる？～

私たちは、既存原発を稼働させる為にイチエフ事故の検証もせずに策定した「新規制基準」と緩やかに過ぎ合理性を欠く審査をし続ける原子力規制委員会に対して、ずっと再稼働を推進するな！と訴えてきた。ところが、規制委はイチエフ事故を起こした東電の柏崎刈羽6、7号機の設置変更許可を認めたばかりか、40年超えの老朽原発(美浜3、高浜1・2、東海第二)の運転期間延長をも認めて「例外中の例外」を「当たり前」にしようとしている。

さらに規制委は被災原発でありイチエフと同じ沸騰水型である女川2号炉の設置変更許可を認めようとしている。東北沖アウターライズ地震を始め地震再来が心配され、石巻市や仙台市に近い原発で、審査は混迷を極め原子力規制庁との審査会合を780回も開催した。提出したパブコメ意見への回答を含めて規制委の女川2号炉の設置変更許可適合性審査の妥当性を確認する。あわせて、各電力会社が建設中の特定重大事故等対処施設の状況、新知見によるバックフィット対応、本年4月から施行予定の新検査制度についても規制委にヒアリングする。

日時：1月24日(金) 14時00分～16時30分

場所：衆議院第1議員会館1会議室

東京メトロ 国会議事堂駅、永田町駅、溜池山王駅から徒歩

出席：原子力規制庁(14時半～16時半) 【依頼中】

紹介：衆議院 大河原まさこ議員

主催：再稼働阻止全国ネットワーク

質問者：(首都圏)山崎久隆(たんぽぽ舎)、木村雅英ほか

(女川原発現地)笹氣祥子(みやぎ脱原発・風の会等)ほか

質問概要

I 女川原発2号炉の適合性審査について

II 原発の稼働状況と今後

- 1 稼働状況、審査状況
- 2 特定重大事故対処施設の審査と設置予定
- 3 バックフィットの検討状況
- 4 新検査制度の導入

集会次第案(14時～17時)

- 13時40分～ 通行証配布開始
- 13時45分～14時00分 事前確認打合せ
- 14時00分～16時00分 規制庁ヒアリング
- 16時00分～16時30分 事後意見交換会

以上

I 女川原発2号炉の適合性審査について

I-1 複数号機立地問題・他号機の審査もしなければならない

1号機と3号機の炉心に燃料体を装荷していなくても、使用済燃料プール中には燃料体が入っていることから、審査においては福島第一4号機のような事態にならないよう安全確保について審査すべきだ。規制委の見解を問う。

I-2 東北電力の経理的基礎を問うべき

女川原発2号炉（以下女川2）の再稼働に際して東北電力の経理的基礎については審査したのか。女川2の安全対策費だけで3400億円。さらに女川だけでなく東通にも多額の投資している上、日本原電にも東海第二の再稼働に際し、600億円相当の資金支援として債務保証を行うとも報じられている。あれにもこれにも多額の出資や債務保証をした場合、経営規模が比較的小さい東北電力の体力では持たなくなる恐れがある。これらの事実関係を審査し、その結果を公表すべきであるが如何か。

なお、原発は事故を起こさなくても公衆に甚大な影響を与える。まして福島第一原発事故のような過酷事故を起こせば巨大な影響を与える施設・設備である。一般企業の機密保持の権利を主張することは出来ないことと考えるが規制庁の見解を問う。

I-3 事故に対処する人員の確保が不十分

審査書（案）において規制委は「申請者における技術者の確保については適切なものであることを確認した。」としているが、過酷事故環境下においては最小限の人員確保では収束できないと考えるべきである。福島第一においても「フクシマ50（フィフティ）」などと「英雄的行動」を賞賛するかのよう主張（映像や出版物）があるが、これは原子力安全行政の立場からは否定すべきことである。福島では特に水素爆発、2号機の大量放射性物質の放出等で、いつ犠牲者が出てもおかしくない惨状だった。

しかしながら現状でも「7日間は持ちこたえろ」などとする、まるで戦中の玉砕を鼓舞した軍部でもあるまいに、あり得ない精神主義などがまかり通っている。

特に問題なのは、過酷事故の様態によっては、被曝線量が大きくなり作業困難な事態に陥ることだ。緊急で被曝線量限度を250ミリシーベルトにまで引き上げようとした東日本大震災に伴う福島第一原発事故の例は、過酷事故環境下で人権も踏みにじられる実態を露呈した。これを再発させないためには十分な交代要員の待機と事前の体制を準備することを規制要求としておこなうべきである。

交代要員を含む支援体制を、いかなる条件下においても事故の初日から活動できるよう準備できなければ運転を認めるべきではないと考えるが如何か。規制委の見解を問う。

I-4 東北電力の「経験」とは何を意味するのか

東北電力の「経験値」について規制委員会は「緊急安全対策も含めたこれまでの設計及び工事並びに運転及び保守の経験に加えて、国内外の関連施設への技術者派遣実績並びにトラブル対応情報の収集及び活用の実績があること、また、今後ともこれらを適切に継続する方針であることなど、申請者の設計及び工事並びに運転及び保守の経験並びに経験を蓄積する方針については適切なものであることを確認した。」としている。

どのような根拠があってこうした記載がされているのか疑問だ。女川では東日

本大震災時に1号機タービン建屋においてHEAF火災事故(*)を起こしている。東電柏崎の火災事故を経てもなお、同種火災を地震により引き起こした「経験不足」は今日どのように解消しているのかが問われる。もちろん単に起きた事故を再発させないだけでは対策ではない。同種事故を起こさないためには全ての電源設備を設計し直して交換するべきであるし、実規模の実証試験を経て確実性を担保する必要があるが、東北電力が取り組みをしたとは認められない。

また、HEAF発生時にも直ちに消火活動に入ることとは出来なかったことは、トラブル対応としては足下の対策が出来ていないことを意味する。通常時はない地震環境下において出来なければ、出来ているとはいえない

具体的にいかなる成果を蓄積してきたかを明らかにしていただきたい。

(*) 高エネルギーアーク損傷火災。地震の揺れによりタービン建屋の高圧変電盤の遮断機が大きく揺れ、アーク放電が発生、その影響で端子の金属板が溶けて飛び散りケーブルなどを燃やす大火災になった。

I-5 地震想定の誤り

「設計基準対象施設」「地震による損傷の防止(第4条関係)」「基準地震動」において「規制委員会は、申請者が行った地震動評価の内容について審査した結果、本申請における基準地震動は、最新の科学的・技術的知見を踏まえ、各種の不確かさを十分に考慮して、敷地及び敷地周辺の地質・地質構造、地盤構造並びに地震活動性等の地震学及び地震工学的見地から適切に策定されていることから規定に適合していることを確認した。」と結論づけている。

しかしながら地震の想定について最も厳しい評価をするのならば、1.プレート間地震の発生により基準地震動を越える地震に遭遇、2.プレート間地震により誘発される内陸直下地震により基準地震動クラスの地震に遭遇、3.これらにより地震地体構造が変化し、震源特定できない直下地震によりM7.3クラス以上の地震に遭遇し基準地震動を超える揺れに遭遇、4.アウターライズ地震による長周期揺れ及び基準津波を超える津波に遭遇。といったシナリオを想定し、これらがほとんど連続的に(補修などをする間もなく数日間に集中的に)発生した場合、そのどこでクリフエッジを越えるかを判断し、そのうえで特定重大事故対処等施設により収束可能であるかどうかの審査を行うこととすべきである。つまり自然現象が連続発生する状況を想定しなければ実態と同じように評価することは出来ない。

微に入り細を穿つ現行の基準地震動の想定計算が正しいかなどをいくら審査していても、正しい結論は永久に見いだすことは出来ない。自然災害とはそのようなものであり、もっと謙虚に考えるべきだ。

東北地方太平洋沖地震の際、女川原発で観測された地震動も当時の基準地震動を超えたことについての見解も明らかにすべきだ。

地震学者の入倉孝次郎氏は2014年3月29日の愛媛新聞インタビュー記事で現在の基準地震動の策定の仕方についても目安に過ぎない「平均像」だと認めている。

女川原発において例えば応力降下量を大きく設定し「応力降下量を34.5MPaとして大きく設定するなど予め不確かさを考慮している」(プレート間地震について)、「敷地に対して厳しい位置に断層位置を設定するとともに、宮城県沖の地域性を考慮して、短周期レベルをレシピの1.5倍として予め大きく設定(SMGA応力

降下量119.6MPa)して適切に評価を実施していること」(2011年4月7日宮城県沖型地震について)と断層全体を敷地に近づけるケースを設定し、不確かさを十分に考慮した評価を実施していることなど、あたかも安全側に過大に評価しているかの記述があるが、これについても入倉氏の見解に寄れば「明確な根拠はない」ことになる。「私は科学的な式を使って計算方法を提案してきたが、これは地震の平均像を求めるもの。平均からずれた地震はいくらでもあり、観測そのものが間違っていることもある。基準地震動はできるだけ余裕を持って決めた方が安心」(愛媛新聞2014年3月29日)

実際に女川原発の基準地震動は水平1000ガル、垂直600ガルであり、日本の原発の中で震災後に見直した中では低い部類に属する。

「2008年岩手・宮城内陸地震及び2000年鳥取県西部地震については、敷地近傍及び敷地周辺との地域性の違いを十分に評価したうえで、地質学的背景等が異なることから、観測記録収集対象外としていること」との判断は、恣意的で認めがたい。これらを含めて対象として考慮し、少なくとも現行の耐震評価で最も大きい柏崎刈羽原発の基準地震動2300ガル(荒浜側)程度を採用すべきであると思うが見解を問う。

I-6 津波想定の誤り

「設計基準対象施設の地盤(第3条関係)」「津波による損傷の防止(第5条関係)」「基準津波」などで記述されている津波の評価高さの審査には誤りがある。

「年超過確率の参照」では、10の-7乗までの超過確率のところでは40メートルに達する津波高さになる。「女川原子力発電所2号機津波評価について(基準津波の年超過確率の参照)(コメント回答)」より「7.1年超過確率の参照:フラクタイルハザード曲線 99p」から。

さらに30メートル、すなわち防潮堤を越えてくる津波の発生確率(年超過確率)は10の-5乗付近になる。これは極めて高いと言わなければならない。

女川が想定をしている0.P.+29.0メートルは不十分である。30メートルを大きく超えてくるリスクにも対応できなければならない。従って、東北電力による0.P.+29.0メートルまでの防潮堤による津波対策は不十分な対策であり、認めてはならなかった。従って新規制基準にも適合していないと考えるが、見解を問う。

さらに「耐津波設計方針」では、水面の低下についても不十分である。

女川原発は「入力津波高さ0.P.+24.4m」で対策されている。しかしながらこの地域では30mを越える津波は通常起こりえるものであると考えなければならない。

この高さが不十分であることで、引き波の時の水面低下の対策も不十分なものとなっている。「女川原子力発電所2号機津波評価について(基準津波の年超過確率の参照)(コメント回答)」では、引き波による海面低下については10の-6乗で15mから22mまでも低下する。しかしながら最大水位下降量は10m程度しか想定していない。「発電用原子炉設置変更許可申請の補正書及び補足説明資料

(2019年9月19日)」これもまた、引き波の大きさを過小に評価しているのではないかとの疑問がある。引き波の大きさは津波想定に基づくものだから、想定高さが小さければこちらも過小評価になるので、その点についても見解を明らかにされたい。

I-7 竜巻想定 of 誤り

「外部からの衝撃による損傷の防止（第6条関係）」「外部事象の抽出」「外部事象に対する設計方針」「竜巻に対する設計方針」は過小評価である。

「発電所が立地する太平洋沿岸地域で観測された過去最大の竜巻のスケールの風速上限値92m/sの竜巻を基準竜巻として設定。それに対して、100m/sの竜巻から防護できるよう設計。飛来物に対する防護ネット等の設置や飛来物の飛散防止を実施。」とされている。しかしながら昨今の気候変動を見れば、台風の規模も大きく遅くなり、さらに東北地方においても勢力を落とさず接近している、近海水温の上昇で今後更に大きな勢力の台風が発生しうると考えられる。そのことから、過去の経験則により上限値を定めることは、竜巻災害についても過小評価となる。日本では、100m/sの竜巻が最大級とされているが、米国では既に100m/sクラスは毎年のように発生しており、日本だから発生しないとは言えない。

少なくとも120m/s以上を想定すべきであるが如何か。

I-8 火山対策の誤り

「火山の影響に対する設計方針」も現実の火山対策になっていない。

「降下火砕物については、降下火砕物の分布状況及び、降下火砕物シミュレーション結果から総合的に判断し、鳴子荷坂テフラ（鳴子カルデラ）を考慮し、敷地における最大層厚を申請時の10cmから15cmへ見直し。」とし、火砕流については「火砕物密度流については、敷地周辺までの到達が認められないことから、妥当であると判断した。」と、火砕流は到達しないとされている。これもまた自然を甘く見ている。十和田火砕流等を想定すべきである。

東北電力は当初10cmの降下火砕物（火山灰など）の対策をすとしていたが、規制委からの指摘で「火山灰が15cm堆積しても、建屋や設備は耐えることが出来る設計とする。」と対策を強化しているが、一方で「鳴子カルデラ」による15cmの最大層厚を設定している。つまり対策と想定が同じ層厚であるから、想定がギリギリである。これでは降下火砕物により原子炉の冷却が困難な事態を招いてしまう。少なくとも15cmの層厚を想定するならば、その二倍の降下火砕物にも対策できるよう規制委は求めるべきである。想定と対策が同一というのでは安全側に立った審査ではない。その見解を問う。

I-9 外部火災の評価の誤り

「外部火災に対する設計方針」は事実上「想定しない」になっている。

「航空機落下については、最近20年間の航空機落下の実績を踏まえ、発電用原子炉施設への落下の確率を評価した結果、1千万年に1回の頻度を下回っているため、設計上考慮する必要がない。」としながら「航空機落下による火災を想定しても、発電用原子炉施設は十分な耐火性能を有し、安全機能が損われない設計としている。」という。また、特定重大事故対処等施設においては故意の航空機墜落について対策をしているから、その審査で確認しているとの考えに立っているものと思われる。

事実上航空機墜落の確率的評価は故意による航空機墜落に取って代わられたと思われるが、では、この審査結果と航空機墜落の確率評価は何を想定しているのか疑問なので明らかにされたい。

実際に原発の近くには航空自衛隊の松島基地があり、頻繁に軍用機が飛び交っている。

また、故意による航空機墜落では軍用機を対象とはしていないように見受けら

れるが、これについては審査対象事件が秘密とされているために具体的に何を想定しているのが判断できない。加えて軍事行動も対象とはなっていないようであるが、そもそも「テロ攻撃」とは軍事行動であるから、それへの対処がないことは想定に問題がある。これら飛来物による攻撃についても指摘をすべきであるが規制委の見解を問う。

I-10 システムへの侵入防止対策の問題点

「その他人為事象に対する設計方針」では実態とはかけ離れた審査をしている。一般にこれは安全保護系以外（安全保護系はIII-15に記載）のサイバー攻撃ないしは外部からシステムへの侵入についてを想定していると考えられるが、その観点からの対策は一切記載されていない。

特定重大事故対処等施設は原子炉の冷却・放射性物質拡散防止等に関しての施設、設備についてのものと思われるから、それに至る前のシステムへの侵入行為等について対策が記載されていないのは不備である。安全保護系以外でも侵入されることで重大な危機を招くことはある。

ウイルスの侵入例はシステムの外部接続に寄らずとも発生しているし、従業員によるデータの持ち出しなどは外部からのウイルス侵入に対しても大きな侵入口になっている。

このような対策について記述がないのは不備であるが規制委の見解を問う。

さらに「発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止（第7条関係）については、具体性はない。

特に近年は、イスラエルによるとと思われるイラン原子力施設へのサイバー攻撃やアルジェリアにおける日本企業への武装団体の攻撃が発生しており、日本の原発も攻撃されないという根拠はない。

侵入や武力行使について考慮されていない審査書は不備でありやり直すべきであるとする。

ただし、日本政府が対外武力行使に及ぶような事態にもなれば、事実上核地雷化しかねない原発に対して、例えば自衛隊など武装組織で防衛することは、武力攻撃をエスカレートさせるだけのものであり民主国家として容認できるものではない。

規制委の見解は如何か。

I-11 安全保護系の安全対策の問題点

「安全保護系のデジタル計算機は、盤の施錠等により、ハードウェアを直接接続させないことで物理的に分離する設計とする。」盤の施錠は破壊されれば突破されるので、そもそも解決にはならない。

「2. 安全保護系のデジタル計算機は、通信状態を監視し、送信元、送信先及び送信内容を制限することにより、目的外の通信を遮断した上で、通信を送信のみに制限することで機能的に分離する設計とする。」判然としないが送信のみとするのはハードウェア上のことかソフトウェアでの設定か。後者ならばシステムエンジニアクラスにとっては簡単に解除できてしまうから解決にはならない。前者の婆は具体的どうするのか理解できないのでその旨の説明を求める。

「3. 安全保護系のデジタル計算機は、固有のプログラム言語を使用し、一般的なコンピュータウイルスが動作しない環境となる設計とする。」とは、固有の言語体系を開発したということか。そんなことをすれば、固有の言語を理解しな

いとメンテナンス一つ出来なくなり、システムを脆弱化させる危険性が高まる。バグフィックスも固有言語で行っていたのでは、開発した技術者がいなくなれば直ちに危険な状態に陥るであろう。これは対策ではない。

どこかで使用実績のある言語ならば、「固有」ではありえず、記載の誤りである。このあたりをはっきりさせて、どういう対策なのか明記すべきだ。

また、「コンピュータウイルスが混入することを防止する等、承認されていない動作や変更を防ぐことができるものであることを確認した」と記載されているが、規制委はどうやってこのようなことを「確認」し「承認する」こととしたのか。規制委側にそのようなシステムスキルがあるのか。この点も明確にしなければ妥当性は判断できない。これについての規制委の見解を問う。

I-12 火災損傷防止対策の問題点

「火災による損傷の防止（第8条関係）」の対策は不十分だ。

日本では地震の影響により2例の重大な火災事故が発生している。一つ目は2007年7月の中越沖地震による柏崎刈羽原発3号機の起動変圧器火災で、「地震の影響により基礎面の沈下量に差が発生したため、ダクトがブッシング碍管に接触し、その衝撃等で碍管が破損して変圧器内部の絶縁油が噴出した。絶縁油の噴出の後、約1,000℃以上のアーク放電が発生したため、漏油した絶縁油に引火したことにより二次側接続母線部ダクト内で火災が発生した。」（高エネルギーアーク損傷火災の発生）2例目は2011年3月の東日本太平洋沖地震による女川原発1号機において「高圧電源盤（6-1A）内のしゃ断器（吊り下げ設置型）が、地震による振動で大きく揺れたため、当該しゃ断器の断路部が破損し、高圧電源盤内で周囲の構造物と接触して短絡等が生じ、これに伴い発生した火花により、高圧電源盤内のケーブルの絶縁被覆が溶け、発煙が発生」こちらもHEAF（高エネルギーアーク損傷火災）が発生している。

特に2例目は女川原発で起きており、これが原因で非常用ディーゼル発電機が停止している。すなわちタービン建屋というCクラスの設備において発生した電源盤火災が原発の冷却システムに死活的な非常用ディーゼル発電機を損傷させている。これは典型的に「耐震評価分類上、下位に位置する設備の損傷が上位設備に影響を与えた」ケースである。発火した遮断器は非常用ではなかったため、耐震性の低いタイプが使われていたのである。

火災事故により全非常用ディーゼル発電機を止めたり外部電源系統を全て遮断していたら、福島第一原発事故と同様の全交流電源喪失になるのだから、火災による損傷防止は全電源喪失につながる極めて重要なテーマである。

しかしながら審査書では地震によるHEAF発生を抑制する方策等については特に記述がない。地震による震動は最もHEAFを引き起こしやすい状況であることは、わずか5年足らずで二度にわたり原子炉冷却系統を含む冷却システムに電力を送る系統につながる場所で発生していることは深刻な問題を提起しているのに、重要視していないのは間違いである。

この変圧器と同様の変圧器が2号機にも存在すると思われるが、それについての対策では、上流や下流に位置する系統の遮断機も全て対策を行っているのかを明らかにされたい。

I-13 原子炉停止系と後備停止系の成立性の問題点

「原子炉停止機能喪失」及び「緊急停止失敗時に発電用原子炉を未臨界にする

ための設備及び手順等（第44条及び重大事故等防止技術的能力基準1.1関係）」については、解析が不十分であり安全性確保の体制が取られているとは言い難い。

原子炉停止失敗（ATWS）の発生は、特に地震との関係では重大な問題を生じる。

地震により制御棒駆動系統が全損し、選択制御棒挿入等の制御棒駆動系を使ったATWS緩和機能が使用できなくなった場合、原子炉全体が大きく揺さぶられることによる気液二相流のランダム発生により炉心出力の振動から発振へとつながる可能性が高まる。

この場合、原子炉を停止させる操作は、ほう酸注入系統を使うほう酸注入が最も確実な方法と考えられるが、制御棒駆動機構を破壊させるほどの地震の打撃があった場合、同時にほう酸注入系統の配管やポンプ、駆動用電源系統も破損している可能性が大きくなる。こちらは一系統しか存在しないから、制御棒駆動機構が全損するよりも発生しやすいと思われ、後備停止系統の方が主停止系統に比べて脆弱であるから、これを解消しないままの運転認可は不当であると考えるが如何か。

また、原子炉出力振動から発振に至る場合、炉を停止させるためには人為的に減速材である炉水を減らすことが必要になると思われる。

それは同時に冷却材の喪失にもなるので、原子炉の安全にとっては二律背反の状況になっている。これは極めて重大な事態だが、その分析と対策をしていない。

少なくとも原子炉出力振動に関して、逆位相振動に関する安全解析を行い、LPRM/OPRMによる逆位相振動検知システムを設置し、運転開始前に試験結果と解析内容を公表する必要がある。

「c. 感度解析による影響評価」の「PCT及び燃料被覆管の酸化量の評価においては、」 「PCTは約961℃及び燃料被覆管の酸化量は酸化反応が著しくなる前の燃料被覆管厚さの1%以下となり、評価項目を満足することには変わりはない。」と

「d. 不確かさの影響評価のまとめ」の「運転員等の操作時間の余裕について確認した結果、操作が遅れた場合でも一定の余裕がある。」の関係については、事態の進展速度がきわめて速い（数分で振動、数十分で発振し炉心損傷を起こす）ことから、余裕の範囲と逸脱時間による影響度合いの範囲を明確にすべきである。

「（3）必要な要員及び燃料等」については「本事故シーケンスの対応及び復旧作業に必要な要員は、30名である。これに対して、中央制御室の運転員、発電所対策本部要員及び重大事故等対応要員は30名であり対応が可能である。」これでは他の要素に対応できる要因がいなくなってしまう。又は他の要因に人を取られていたら対応できない。ギリギリの人数で「対応が可能」とする判断には大いに疑問だ。この点については、事態発生の予測が可能になった段階までに炉心安定性に関わる専門要員を新たに配置すべきである。

これに関連し、原子炉の出力と流量の関係を示す「原子炉停止機能喪失における運転特性図上での運転点の推移」を示し、審査書ないし申請書の掲載箇所明らかにされたい。

また、解析によれば定格出力運転中に最大価値制御棒の異常な引き抜き動作があった場合は定格の約121%の局所の表面熱流束となるが、燃料被覆管の円周方向の平均塑性歪1%の制限値に対応する、局所の表面熱流束値165%を下回っているとされる。この基準はATWSにおいても同様に維持されるか。その根拠を含めて

ご回答願いたい。

I-14 溶融炉心冷却対策の誤り

「原子炉格納容器下部の溶融炉心を冷却するための設備及び手順等（第51条及び重大事故等防止技術的能力基準1.8関係）の溶融炉心対策としてのペDESTAL注水対処について。

「代替循環冷却系として格納容器下部へ注水」との方針であるが、これではむしろ危険な状態を作り上げている。

溶融燃料が水中に落下した場合、水蒸気爆発を引き起こす懸念がある。これについては、欧州加圧水型軽水炉においては乾式冷却コア・キャッチャーを装備し、溶融炉心を分厚いコンクリート容器に導き冷却している。溶融炉心の冷却にはコア・キャッチャーのような原子炉から離れた場所まで導いて冷却する装置を導入すべきである。

ペDESTALに水を張って溶融炉心を冷却しようとした場合、水蒸気爆発により圧力スパイクが生じ、格納容器が損傷する危険性が高まる。その際に格納容器ベント装置を作動させていた場合、この経路も放射性物質の拡散経路となる。そのような想定がないままに格納容器ベントを実行していた場合、装置の損傷に伴う高線量汚染により発電所各所が極めて高い線量になり作業を阻害することにもなる。

溶融物の水面への落下に伴い水蒸気爆発が起こらないとは断定できない。

過去の炉心溶融物質実験では水蒸気爆発の発生が確認されている。しかし規制委は「これらのうち、水蒸気爆発が発生したKROTOS、TROIの一部実験の特徴としては、外乱を与えて液-液直接接触を生じさせていること、又は溶融物の初期の温度を高く設定することで、溶融物表面の蒸気膜が安定化する反面、溶融物表面が冷却材中で固化しにくくさせていることが要因であることを示した」としているが、地震に遭遇している環境などを考えれば、多角的な状況を考慮して水蒸気爆発を想定すべきである。

加えて、水素が発生しているであろうから、同時に水素爆発も引き起こす危険性がある。これらの懸念について、規制委は実規模試験や様々な解析データを用いて検証したとするが、発生を前提としない審査は安全側に立ったものとは言えず、審査を行う姿勢として失格であると考ええる。

地震に遭遇し、揺さぶられている状態で溶融炉心が落下した場合の解析など、多角的な条件付加を行った上で審査すべきではないか。

I-15 発電所敷地外への放射性物質拡散対策の誤り

「発電所外への放射性物質の拡散を抑制するための設備及び手順等（第55条及び重大事故等防止技術的能力基準1.12関係）」の「放水砲」は、拡散防止対策としては失敗ではないか。

原子炉建屋に放水し、大気への放射性物質の拡散の抑制、海洋への放射性物質の拡散の抑制を期待して使われる放水砲について、「大容量送水ポンプ（タイプII）及び放水砲の放水設備により敷地外への放射性物質の拡散を抑える対策及び海洋への拡散防止対策が適切に実施される方針であることを確認」としているが、この装置を使用する状況が極めて不自然である。

建屋が損傷して放射性物質を拡散させている時に大量の海水を掛けることは、放射性物質を海に流し出すことを意味する。敷地構造から女川原発でそれを行え

ば全量海中に流れ出すことになるだろう。そのうえ大気放出されるガス状の放射性物質にはほとんど効果がない。

建屋が損傷している段階では、溶融燃料も露出している危険性が高く、むしろ大量の水の投入は水蒸気爆発を誘発させ、放射性物質の拡散を大規模にする危険性もある。チェルノブイリ原発では水をかけずドロマイトと黒鉛を投入している。

放水砲で対処する状況と、使ってはならない状況についての明確な切り分けと説明がなければ、風下に位置する人々への重大な被曝を引き起こすことが懸念される。当然、海洋への汚染拡大も危惧される場所である。規制委の回答を求める。

I-16 防潮堤に関して

女川原発は東日本大震災で13mの津波に襲われた。津波があと1m高かったら防潮堤をこえ大きな被害を被るぎりぎりのところだった。それ自体、これまでの国の審査の甘さについて責任が問われる問題だ（女川原発1号機的设计時最大津波を3mと想定、2号機設計時には9.1mにすぎない）。

東北電力は基準津波を23.1mとして29mの防潮堤の建設をすすめ、2017年9月にほぼ完成したが、2018年1月の審査会合で新規基準に適合していないとの指摘を受けた。原発の重要施設は基礎が岩盤まで届いていることが求められているのに、168本の鋼管杭を地盤に打ち込み壁としている構造の防潮堤の杭が、下にある設備のために岩盤まで届いていないものがある。

①東北電力は、防潮堤直下の地盤改良工事をするとしているが、すでに完成した防潮堤の直下を均一な地盤強度に改良する工事は難工事だと思われる。その証拠に、この安全対策工事だけでも3000億円と、原発再稼働による「利益」を吹き飛ばすような巨額になっているし、それも更に増える可能性がある。なぜなら、このような工事は過去に例がないと思われるからだ。規制委員会は、この女川原発の防潮堤直下の地盤改良工事と同じような過去の事例を把握しているのか？ 把握しているとすれば、例示してほしい。

②この工事の妥当性については、「工事計画認可審査」で念入りに検討されると思われるが、そこでのポイントとなるのは、どのような点か？

③また、実際の工事は、「工事計画認可審査」の終了後、開始されることになるのか？

④さらに、この敷地海側の地盤改良工事のために、山側からの水によって地下水位が上昇するという新たな問題も起こってくると考えられる。福島の実状を見るまでもなく、仮にシビアアクシデントが発生した場合、事故を収束させたとしても、その後地下水の流れによる「放射能汚染水」の発生を考慮しなくてもいいのか？ 女川は言わずと知れた、三陸の有力な港町であり、海水への汚染は漁業への影響に直結し、東日本大震災からの復興を完全に無にすることになるのは誰の目にも明らかである。

I-17 格納容器破損防止対策と水蒸気爆発について

東北電力が行おうしている格納容器破損防止対策は、その直下に「水張り」をすることにより溶け落ちた核燃料を冷やすというものだが、それが返って水蒸気爆発を誘発させるのではないかと、という懸念がある。それを否定するための証拠として、東北電力（他の電力会社も同様と思われる）が示した説明資料のデータに関して、改ざんがあるのではとの疑いが浮上してきた。水蒸気爆発の大規模実験は4つあるが、そのうち東北電力はTROI実験のデータを資料に掲載している。そのデータがTROI実験報告書からの引用ではなく外国の研究者の論文から「孫引き」されており、測定温度が不正確な数値になっているなど、「水蒸気爆発」の問題については、様々な疑問がある。

①規制委員会は、「TROI装置による実験のうち、自発的な水蒸気爆発が生じた実験においては、溶融物に対して融点を大きく上回る加熱を実施するなどの条件で実施しており、この条件は実機の条件とは異なっています」として、「実機の温度では水蒸気爆発はしていない」として、各電力会社もそれに依拠している。しかし、東北電力が不正確に引用した部分は、TROI実験の実験番号34から37の溶融物の温度を、実験実施者の原著論文からではなく、ス

トラスブル大学の学生の学位（博士）論文の文献調査の表から引用したもので、原著論文と博士論文の書式と温度の数値が異なっている。規制委員会がいつているような温度ではないことから、TRO I 実験は「（実機の条件とほぼ同じ条件の）水蒸気爆発」と判断するべきではないか。

- ②このような「水張り」対策は、海外では実施されているのか？ 実施されているとすれば、例をあげてほしい。
- ③IAEAの技術出版物の「原子力発電所の設計のためのIAEA安全要の適用に関する考慮事項」において、「格納容器バリアに損傷を与える可能性のある蒸気爆発をなくすために、考えられる事故シナリオで熔融炉心が水に落ちないようにすることが好ましい方法である」とあるが、このことを規制委員会は把握しているのか？ このことを規制委員会はどのように考えるのか？
- ④女川2号機について、水張りの深さを3.88mにするとしている。なぜ3.88mとしたのか、その科学的根拠を示してほしい。

II 原発の稼働状況と今後

II-1 稼働状況、審査状況

2019年11月13日の定例会議資料3「適合性審査の状況」に基づき質問する。

- (1) 稼働可能とされている5発電所9基の運転状況と定期点検予定を確認させていただきたい。
- (2) 運転期間延長決定の3発電所4基のその後の審査と再稼働見込みの状況を教えていただきたい。
- (3) 柏崎刈羽6, 7号炉は2017年12月に設置変更許可後、なぜ工事計画・保安規定が進んでいないか？
- (4) 残りの10発電所13基の審査状況と2020年に設置変更許可の可能性が高い原発はどれか？
- (5) 廃炉が確定している発電所と炉とそれぞれの廃炉計画状況を教えていただきたい。

II-2 特定重大事故対処施設の審査と設置予定

同じく11月13日の定例会議資料3の別紙2に基づき質問する。

- (1) 稼働可能の5発電所9基の特重審査の審査状況（建築予算、延べ床面積、進捗、完成予定時期）を各原発毎に説明していただきたい。
別紙2では工事計画認可の申請・処分が第1回～第4回など何回かに分かれているのはなぜか？
- (2) 再稼働申請（設置許可変更申請）や延長申請について、特重が完成しない段階で再稼働を認めることは、本来の規制の考え方からは相容れない。そのような対応を続けるのはどうしてなのかをお答えいただきたい。
- (3) 特重については規制庁に提出された文書がほとんど公開されていない。安全性に重大な影響を与える設備なので公開すべきである。なぜ公開できないのか？
- (4) 特重未完成ゆえの稼働停止の開始時期と予想期間を教えていただきたい。
- (5) 運転期間延長決定の3発電所4基の特重の審査状況（建築予算、延べ床面積、進捗、完成予定時期）を教えてください。
- (6) 特重施設の保安規定・使用前検査の確認方法を教えていただきたい。いざという時の稼働をどのようにして確認するのか？
- (7) 特重の審査を非公開で実施し終了後議事概要のみ公開なので、どんな施設が造られていてどのような機能を果たすのかが良く分からない。一般的機能と、発電所や炉によって何が変わるのかを教えていただきたい。

II-3 バックフィットについて

- (1) 2015年11月13日付け「新たな規制基準のいわゆるバックフィットの運用に関する基本的考え方」を簡単に説明願いたい。
- (2) 2019年8月22日の東海第二のヒアリングで大山火山の新知見対応、警報無し津波の新知見対応、火山予知とガイドライン見直しバックフィット対象であることを確認した。現時点で原子力規制委員会がバックフィ

ットが必要と考えている項目を総てリストアップしていただきたい。また、それぞれの対応予定をお聞かせ願いたい。

(3) 関電原発の火山灰対策について経緯を説明願いたい。また、本年1月4日、5日、12日の毎日新聞報道が次のことを指摘している。

①非公開の事前会議で二つの案(案①文書指導案、案②再評価命令案)を検討したにも拘らず、議事録も作らず、資料もシュレッターで細断した。

②案②の再評価命令案を採用したことにより、稼働が継続されている。

③原子力規制庁担当が作成した案①に対して、当時の安井規制庁長官の指示で案②が追加作成された。

④案①が適用されると「規制委が基準不適合と判断したことになり、運転停止を求める声が高まる可能性がある」

以上について、上記バックフィット運用「基本的考え方」に基づき、決定過程とその後の関電への対応を説明願いたい。

また、2019年9月に報道された関電原子力マナー汚職問題では、関電トップが高浜町助役から金品を貰っていたことに驚くとともに、そのことを国税庁が2018年初頭から明らかにしたにも拘らず、一年以上関電トップが隠していた。関電トップは電力事業者として信用できないと考えるがどうか？

関電トップが安全問題についても隠し事を行っていることを心配ではないか？

高浜3、4号炉と大飯3、4号炉を直ちに止めることを強く要望する。

II-4 新検査制度の導入

新検査制度を本年4月に導入する予定であり、現在「検査制度の見直しに関する検討チーム」で検討されている。また2016年11月には「検査制度の見直しに関する中間取りまとめ」がまとめられた。2019年8月、11月には新検査制度(第一段)のパブコメ募集もされた。以下、簡潔に分かりやすく説明願いたい。

(1) 新検査制度導入の理由を簡潔に説明願いたい。

(2) 実用炉についての現在の検査の状況を簡単に説明願いたい。

(3) 新検査制度導入により、現在までの検査がどのように変わるのか、簡単に説明願いたい。

(4) 昨年12月17日の第31回検討チームでは、次回のワーキンググループ会合が2月中旬とされ、本年4月の稼働開始が可能か疑わしいと感じた。どうか？

(5) 新検査制度の導入について心配していることを以下に記す。

それぞれについて安全性の確保が本当にできるのかどうか、説明願いたい。

①原発の定期点検検査を事業者任せ(施設定期検査を廃止し定期事業者検査に)にするのではないか？

②運転期間(定期点検の間隔)を延長(13ヶ月=>18~24ヶ月)するのではないか？

③定期点検の点検期間を短縮(3ヶ月=>1ヶ月、オンライン検査導入)するのではないか？

④出力増強をも導入して、既存原発の設備利用率(約81%)を95%以上に高めようとするのではないか？

⑤検討会議では、米国の話や英語が飛びかって、米国の制度を日本に導入しているように見える。そのとおりか？

そうであるならば、米国の制度が今までの日本の制度より良い理由を教えてください。

米国の制度を見習うのであれば、「ニューヨーク州ロングアイランドの原発は近隣住民の避難が不可能という理由で1989年に廃炉となった」事実を尊重して、避難計画をも審査対象・検査対象にするべきだと考える。どうか？

⑥検討会議で、確率論的リスク評価(PRA)を事業者任せにしているように見えた。原子力規制庁はどのようにPRAモデルの妥当性を確認するのか？

新検査制度の導入で、信頼を裏切ることを続けている電力会社に検査を任せてしまっはいけない。誰もが納得がいく審査をしていただきたい。

以上