

2023年8月18日

参議院議員 川田龍平議員事務所

秘書 菅野様

7月27日のレクにおいていただいた御質問について、以下のとおり回答いたします。

質問1 (圧力容器の倒壊防止策を講じないこと、有識者会議の設置について)

原子力プラント設計や耐震構造の専門家である森重晴雄氏は、原子炉の倒壊対策について、「ペDESTALの損傷部分を直接補修することなく、原子炉上部を補修するだけでも対策が出来ます。原子炉上部に振れ止めとしてあるスタビライザ付近の高さ一m前後コンクリートを充填するだけで原子炉は原子炉建屋と一体となり飛躍的に耐震レベルが向上します。しかもその作業は格納容器でなく原子炉建屋側で作業しますので被ばく量を抑えることが出来ます。その作業場所は今も格納容器内調査の現地基地としても使われています。」と述べている。これに「格納容器と原子炉建屋内は放射線量が高く圧力容器を支持する構造物の補強等による倒壊防止策を講じることは困難」答えがありました。

- 1) 森重「原子炉建屋側の作業で被ばく量を抑えることができる」とあります。今も現場基地として使用されているのならば、困難ではないのではありませんか。現場基地の現在の空間線量率の値と、なぜ困難なのかその詳細理由をお知らせください。その議事録があればお知らせください。
- 2) このような困難と判断した会合名とそのメンバーの原子炉に係る専門分野と現場経験年数についてお知らせ下さい。福島第一原発1号機の運転設計等の経験者はおりますか。
- 3) 倒壊防止のためさまざまな分野の有識者による有識者会議を設けることについて、「様々な分野の専門家から構成する原子力規制委員会として、東京電力に対して、環境へのダスト飛散に対して取り得る対策の検討及び圧力容器が沈下した場合の構造上の影響に関する評価の実施を指示したところである。」と答えがありました。地震による圧力容器倒壊防止を検討する専門家は原子炉設計、そして原発の耐震構築、放射線防護等の学者、原子炉での現場経験のある技術者ではないでしょうか。5名の原子力規制委員会の委員の略歴を見るとこの専門家該当は放射線防護学者1名だけです。原子力重大事故を防ぐため国を挙げて圧力容器の倒壊防止をするためにはその分野の超一流の見識豊かな専門家や技術者を集め検討するべきではないでしょうか。

質問2 (大地震時、1号機圧力容器が「倒壊」せず「沈下」するとしたことについて)

令和五年度第一二回原子力規制委員会では委員の他原子力規制部東電福島第一原発

事故対策室長竹内氏、他企画調査官2名の参加者であり、外部専門家の出席はありませんでした。会議では「圧力容器倒壊防止についての検討」はなされず、圧力容器を含む上部構造物が沈下(30cm～)し配管部損傷による新たな開口部が生じた場合の構造評価と放射性物質の飛散による影響評価の実施を東電へ指示することが決定されただけでした。

- 1) 圧力容器が地震時に倒壊することが評価されず、沈下で済むのでしょうか。圧力容器やベDESTALの固有周期を持つ地震動が襲来した場合共振により、圧力容器の倒壊が想定されますがこのことを除外し「沈下」だけにした理由をお知らせください。圧力容器の固有周期はどれほどと想定されているのでしょうか。
- 2) 圧力容器上部を支えるスタビライザー等の健全性を調査せずに倒壊はなし、沈下のみとするわけにはいかないでしょうか。ベDESTAL内部の調査ができたのですから、上部等の構造物を調べることは可能ではないですか。

質問3 (最悪時を想定し対策を講じておくことについて)

- 1) 最悪時を想定し詳細で嚴重な評価をしこれ以上人々を悲しませることのないよう倒壊防止対策を講じなければ、圧力容器の倒壊が現実になると思われます。津波が来るとの警告があったのに何も対策を講じなかった福島第一原発事故の教訓を学ぶとき、倒壊防止対策は必要と思われますがどうですか。
- 2) 原子炉倒壊→使用済燃料プールにき裂→冷却水漏れ→使用済燃料の露出→燃料棒のジルコニウム火災→燃料棒の溶融、揮発→放射性物質の大量放出と進行する最悪の事態を想定するとき、原子炉圧力容器の倒壊を防ぐ手立てが絶対に必要ではないかと思われますが、このような連鎖する事態は絶対に起こりえないと言えるのでしょうか。
- 3) 最悪の事態では廃炉の前提条件である、デブリを取り出せなくなるのではありませんか。また2)の事態が生じた場合、高放射線下2号機使用済燃料への影響も考えられるのではないか。なぜ最悪の事態を国は想定しないのですか。圧力容器の沈下だけで済むはずがないのではないのでしょうか。

質問4 (技術的な質問 質問主意書3～5の答弁に関わり)

二〇二三年六月五日に開催された「第十回特定原子力施設の実施計画の審査等に係る技術会合」において東京電力が配布した資料では、福島第一原子力発電所一号機のダスト発生シナリオとして、原子炉圧力容器(RPV)が倒壊し、原子炉格納容器(PCV)に最大百mmの穴が空くとしていますが、その過程の詳細に係る質問に対し答えることは困難との答弁でした。

- 1) 「RPVがどの方向に倒壊するか」について現時点で見解を示すことは困難、との

答弁について

現時点で困難であるならば、いつの時点でこのことがわかるのですか。圧力容器が使用済燃料プール側に倒壊し、プール壁にき裂等が発生し冷却水が抜け、292体の使用済燃料がメルトダウンし、Cs137等が揮散する重大事故が心配されます。最悪の事態を想定するときに必要な倒壊方向調査をなぜ東電に指示しないのですか。最悪時に直面对応しようとする姿勢が欠けているのではないのですか。

- 2) 「RPVがPCVに当たり、PCVを突き破り、RPVが百mm外側にある原子炉建屋に衝突」するとの評価は東電や技術研究組合国際廃炉研究開発機構IRIDにおいて評価は行っていないので困難、との答弁について

東電、IRID、両者へ評価をなぜ求めないのですか。このようなことは絶対に起きないのならば、起きないとする評価とその根拠を示すべきではないでしょうか。

- 3) 格納容器の内部については、放射線量が高く詳細な調査を行うことが困難であり「PCVが割れることもあり得る」か否かや「脆性破壊に対する」「検討」を行うことは困難であるとの答弁について

放射線量が高い格納容器内部のさらに奥のペDESTAL内部をロボットで撮影しており、できるのではないのですか。やる気がないからと思われる。国民を守るため真剣に取り組まなければならない評価がなされず「放射線が高いから困難」と無策で済ませられる問題とはとても思えませんが見解を。

質問5（政府の姿勢：重大事故後対応の新規制基準の制定を）

大地震により原子炉圧力容器の倒壊（沈下）が必至です。国の答弁書から“危機意識”がまるで感じられません。1号機圧力容器は全高約20m、内径4.8m、全重量440トン（東電資料）です。この圧力容器に蒸気配管と給水管がPCVを貫いて設置されています。圧力容器が沈下、もしくは倒壊した場合、PCVでどのような破損が起こるのでしょうか。3.11の大地震と繰り返された地震によるPCV壁面や建屋の剛性の低下そして屋上階での水素爆発による建屋の耐震やき裂の状況は深刻なはずであり、常に最悪の事態を想定し対策を講じるべきと考えます。倒壊防止策を検討せずこのまま座して待つ姿勢でよいのでしょうか。また、倒壊の可能性が高まっている1号機の使用済燃料の早期取出し乾式保管が2号機よりも優先されるべきではないでしょうか。このままでは「高放射線下で困難」とし何も対策を講ぜず倒壊を待つこととなります、一旦重大事故があれば高放射線下何もできない、このような技術ではこの地震大国で核施設の運転をさせてよいはずがありません。重大事故後の基準について、新規制基準の見直しが求められるのではないのでしょうか。見解を求めます。

回答：

質問 1 1)について

ご質問のあった 1 号機原子炉建屋の放射線量については、以下のとおりです。

・ 建屋オペレーティングフロア

2016 年に東京電力が調査した時点では、崩落屋根上約 1 m の高さで空間線量を測定したところ、最も低い場所でも空間線量が 5mSv/h であり、格納容器直上にあつては最低でも 27mSv/h を超え、最大 91mSv/h を測定するなど極めて高線量であることが分かっており、現在も立ち入りが困難です。

ご参考 URL：第 36 回廃炉・汚染水対策現地調整会議【資料 2】廃炉・汚染水対策現地調整会議 至近課題の進捗管理表 P15

https://www.tepco.co.jp/decommission/information/committee/local_reconciliation/pdf/2016/1161121_10-j.pdf

・ 建屋 4 階、3 階

2021 年に原子力規制委員会が実施した調査では、建屋 4 階では最低でも 2 mSv/h を測定しており、建屋オペレーティングフロアとの階段付近では最大 34mSv/h を測定しております。スタビライザーのある建屋 3 階部分では、格納容器から離れた部分で最低 1 mSv/h であり、格納容器近傍では最大 48mSv/h を記録しており、建屋内においても高線量であることが分かっております。

ご参考 URL：中間とりまとめ（2023 年版）（4 階部分は p544、3 階部分は p555 に掲載）

<https://www.nra.go.jp/data/000425219.pdf>

質問 1 2) 及び 3) について

ご指摘の二〇二三年六月一五日提出参議員議員川田龍平君提出「第十回特定原子力施設の実施計画の審査等に係る技術会合」の配付資料に関する質問に対する答弁については、原子力に係る安全性を確認するために必要な様々な分野の専門家で構成される原子力規制委員会及び原子力規制庁において検討を行った上で、答弁したものです。なお、その中に、福島第一原子力発電所 1 号機の設計や運転を経験したものはいません。

質問 2～質問 5 について

1 号機ペDESTAL の状況を踏まえた対応については、本年 5 月 24 日の第 1 2 回原子力規制委員会において「(1) 格納容器に開口部ができるという前提に立って環境に放射性物質が放出されるのか影響を評価し、(2) 環境に影響があるという前提で対策を検討すること。並行して、(3) ペDESTAL の機能が喪失したとして、圧力容器、格納容器に構造上の影響がないかどうかを検討すること」を対応方針とし、同日に当室から東京電力に対して同対応方針に基づいて対応を検討するよう指示しています。

このうち早急な対応を求めた (1)、(2) については、6 月 5 日の第 1 0 回特定原子力

施設の実施計画の審査等に係る技術会合（以下「1F 技術会合」という。）及び7月11日の第12回1F 技術会合において、東京電力の検討状況を聴取し、原子力規制庁としてその妥当性を確認しました。その後、7月26日の第24回原子力規制委員会において、対応状況を報告しております。

（3）については、東京電力の準備ができ次第、1F 技術会合で議論（建屋の剛性の変化のモニター、スタビライザーの解析を含む）を行い、検討結果について原子力規制委員会へ報告いたします。ご指摘のあったスタビライザーの調査については、二〇二三年五月十日提出参議院議員川田龍平君提出福島第一原発一号機ペDESTAL損傷による原子炉倒壊の危険に関する質問に対する答弁及び二〇二三年六月一五日提出参議院議員川田龍平君提出「第十回特定原子力施設の実施計画の審査等に係る技術会合」の配付資料に関する質問に対する答弁でお答えしているとおり、同号機の格納容器のスタビライザーの状態を直接確認することは格納容器の放射線量が高いため困難と考えています。

問い合わせ先：

原子力規制庁 原子力規制部

東京電力福島第一原子力発電所事故対策室

電話：03-5114-2120（直通）