

関西電力の原子力発電所の

「緊急安全対策」及び地震・津波の想定に関する質問・要望書

全ての原発の運転を停止してください（回答：2011年7月26日）

関西電力(株)社長 八木 誠 様

福島第一原発では、炉心溶融や使用済燃料プールの冷却喪失によって重大事故が起きました。大量の放射能放出による被ばくと汚染は深刻を極め、生活の基盤は根こそぎ奪われ、将来にわたって生活と健康が脅かされています。関西に住む私たちは、若狭の原発で同様の事故が起こることを深く憂慮せざるを得ません。とりわけ、生命の水瓶である琵琶湖が放射能汚染されることを強くおそれています。

貴社は、3月30日付の「経済産業大臣からの福島第一・第二原発事故を踏まえた緊急安全対策の実施指示」を受けて、「緊急安全対策に係る実施状況の報告」を4月14日に提出し、4月27日にはその改訂版を提出しました。

この緊急安全対策によって貴社の原発では炉心溶融が起こることはない、はたして言えるのでしょうか。この点に私たちは強い疑問を抱いています。

そのため、貴社の緊急安全対策に関して以下の質問を行うとともに、まずは原発を停止するよう要望します。これに対する回答を6月30日までに文書で寄せてください。同時に、私たちが準備する公の場に出席して、回答内容を説明するとともに市民との討論を行ってください。

質 問 事 項

1. 緊急安全対策で想定されている全電源喪失の安全設計審査指針上の位置づけについて

3月30日付国の緊急安全対策指示は、全電源喪失を前提にしています。これについて原子力安全委員会の班目委員長は、「安全設計審査指針は『長期間にわたる全電源喪失を考慮する必要はない』と規定しており、『明らかに間違い』と述べた」と報道されています（5月20日付毎日新聞）。確かに、安全設計審査指針の指針27「電源喪失に対する設計上の考慮」では「原子炉施設は、短時間の全交流動力電源喪失に対して、原子炉を安全に停止し、かつ、停止後の冷却を確保できる設計であること」と規定しています。

- (1) 原発は安全設計審査指針に基づいて設計・建設されています。結局、貴社の原発はすべて、全電源喪失は設計上基本的にあり得ないとの仮定に立って建設されているということですか。

(回答) ご指摘のように発電用軽水炉原子炉施設に関する安全設計審査指針の指針27「電源喪失に対する設計上の考慮」において「原子炉施設は、短時間の全交流動力電源喪失に対して、原子炉を安全に停止し、かつ、停止後の冷却を確保できる設計であること」と規定されており、この要件を満たす設計としている。なお、さきほどの指針27に基づく設計としては、短時間であるが、当社は自主的にアクシデントマネジメント対策として、より長期の全交流動力電源喪失にも対応できるよう、隣接ユニット間での電力融通を整備し、また、全交流動力電源喪失に対応できる

手順も整備してきました。また、今回の緊急安全対策として当社は短期的には電源車の配備や中長期的には空冷式の発電設備などを配備することで、さらに長期間の全交流動力電源喪失に対して対応できるよう整備しているところでもあります。

2. 天正大地震に伴う津波の評価について

山のような津波によって人々や家屋が流され、若狭湾に甚大な被害をもたらした1586年の天正大地震が大きな衝撃を人々に与えています。これに対して貴社の津波想定は、せいぜい3m以下となっています。

(1) 貴社は天正地震のことを1981年に知っていたとのことですが、それにもかかわらず低い津波想定にしたのはなぜですか。

(回答) 当社の津波評価としては、文献調査だけではなく、日本海東縁部や敷地周辺海域の活断層については、耐震バックチェックの審議で見直した同時活動も考慮した上で、想定される最大の地震をもとに発電所にもっとも影響の大きな津波を評価しています。過去の日本における地震被害を網羅している日本被害地震総覧によると天正地震の被害の状況から震央は内陸部とされており、また、津波被害を網羅している日本被害津波総覧に津波被害の記録がないことから、若狭湾で大きな津波は発生していないと判断しています。原子力発電所の津波評価については、過去の津波記録だけではなく、新しい耐震指針に基づく詳細な地質調査結果、さらには、その中間報告における審議も踏まえた海域活断層の同時活動も考慮した津波シミュレーションにより最大でも2m～3m、これは暫定値ですけれども、と評価しております。

(2) 貴社はこの地震についてこれから調査するかどうか検討するとのことですが（5月27日プレスリリース）、まずは、天正地震のような高い津波がくれば全電源喪失は免れないと率直に認めるべきではありませんか。もし認めないのなら、それは何故ですか。理由を示してください。

(回答) 過去の日本における地震被害を網羅している日本被害地震総覧によると、天正地震の被害の状況から震央は内陸部とされており、また、津波被害を網羅している日本被害津波総覧に津波被害の記録がないことから、若狭湾で大きな津波は発生していないと判断しています。原子力発電所の津波評価については、過去の津波記録だけではなく、新しい耐震指針に基づく詳細な地質調査結果、さらには、その中間報告における審議も踏まえた海域活断層の同時活動も考慮した津波シミュレーションにより最大でも2m～3m、これは暫定値ですけれども、と評価しており、プラントの安全上問題になるものではないと考えております。また、当社は今回の福島第一原子力発電所における事故を踏まえた緊急安全対策も実施しており、今回の地震による津波に関する反映すべき知見に関しても、対応していきます。また、今回の報道とは関係ないが、福島第一原子力発電所での事故を踏まえて開催された3月の福井県の安全専門委員会における委員のご指摘を踏まえて、日本海における津波痕跡の調査、情報の蓄積を目的として調査をおこなうかどうかを現在検討しているものであります。

3. 地震の評価について

貴社の地震のマグニチュード想定は、美浜原発でM7.7、大飯・高浜原発でM7.4であり、

今回の東日本大震災の地震規模のせいぜい90分の1程度となっています。活断層評価でも和布一干飯崎沖断層と関ヶ原断層を切り離しています。

- (1) 地震の専門家である石橋克彦氏が強調されているように、今回と同規模の地震が若狭でも起こることを率直に認めるべきではありませんか。もし認めないのなら、その根拠を示してください。

(回答) 今回の東北地方太平洋沖地震も含め世界で発生した過去マグニチュード9クラスの巨大地震はすべて海溝型プレート境界で発生しています。日本海においては、日本海東縁部といわれる北海道北西沖から佐渡島北方沖におけるプレート境界が存在し、比較的大きな地震、例えば、1983年の日本海中部地震、これはマグニチュード7.7です。93年の北海同南西沖地震、これがマグニチュード7.8といわれていますけれども、が発生しています。この日本海東縁部はプレート境界ではあるものの、海溝型プレート境界ではなく、プレート境界が南北方向に分布する何条かの断層褶曲帯よりなり、幅をもった領域全体で圧縮力によるひずみを解消するものと考えられています。従って、日本海東縁部で発生する主な地震は内陸地殻内地震と同様に深さ数キロから十数キロメートルまでの深さであり、海溝型のプレート境界面の断層面より小さいというふうに考えています。以上のことから、日本海側では今回のようなマグニチュード9クラスの巨大地震は発生しないものと考えています。なお、今回の地震による反映させるべき知見が明確になれば、必要に応じて反映はしていきます。

4. タービン動補助給水ポンプに全面依存する危険について

3月30日付の国の指示が示したチャート「PWRにおける津波発生時の事象と対応策」では、炉心冷却は「タービン動補助給水ポンプによる蒸気発生器2次側への給水冷却」に全面依存しており、貴社の対策もそれに従っています。

- (1) タービン動補助給水ポンプは原発の各号機にそれぞれ何台ありますか。

(回答) タービン動補助給水ポンプは各発電所の各号機に1台設置してあります。大飯1、2号機につきましては50%容量のポンプを2台ということで設置してありますけれども、容量としては1台分という形になっています。

- (2) 貴社の原発では、このポンプはディーゼル発電機と同じ階にあるか、より下の階にあります。ディーゼル発電機が機能喪失するという想定なのに、なぜ、このポンプは健全だと言えるのですか。

(回答) タービン動補助給水ポンプについては、ポンプを設置している区画について、扉や貫通部にシール施工等を実施することにより、水密性を向上させ、浸水防止対策を講じています。

- (3) このポンプはこれまでしばしば故障を起こしています(2000年代だけで6件)。それなのに、地震と津波に襲われた条件のもとで、けっして故障しないという保証はどこにあるのですか。具体的に示してください。

(回答) タービン動補助給水ポンプは、耐震Sクラスであり、安全上重要な設備として高い耐震

性を持つように設計してあります。加えてポンプを設置している区画について、扉や貫通部にシール施工等を実施することにより、水密性を向上させ、浸水防止対策を講じています。また、タービン動補助給水ポンプは定期的な分解点検および機能検査を実施するとともに、プラント運転中においても1月に1回、起動試験を実施し、異常のないことを確認していることから、高い信頼性を維持できているものと考えています。なお、過去の故障事象については、再発防止対策を実施済みであり、同様の事象が発生することはないと考えております。

- (4) 福島第一原発3号機では、高圧注水系配管が地震動によって破損したことが強く示唆されています。タービン動補助給水ポンプの系列配管が地震によってけっして破損しないという保証はあるのですか。具体的に示してください。

(回答)タービン動補助給水ポンプの関連配管は、耐震Sクラスであり、安全上重要な設備として高い耐震性を持つように設計しております。現在、安全上重要な設備については、平成18年に改定された耐震設計審査指針に照らした耐震安全性評価を実施しておりますけれども、これら安全上重要な配管についても、基準地震動SSに照らした評価を行い、耐震安全性が確保されることを確認しております。原子力発電所の耐震安全性評価については、適宜、最新の知見を反映してきましたが、今回の地震、津波についてもデータ分析等により、新たな知見が得られれば、必要な措置を講じて参りたいと考えています。

- (5) タービン動補助給水ポンプが動かない場合、炉心冷却の手段は他にあるのですか。

(回答)タービン動補助給水ポンプが機能しないという可能性は極めて低いと考えておりますが、万が一、1ユニットのタービン動補助給水ポンプが機能しなかった場合においても電動補助給水ポンプを起動できる容量の電源車がサイトごとに配備されております。さらに、今後配置する空冷式の非常用発電機代替設備により、ユニットごとに電送補助給水ポンプによる冷却も可能となり、さらなる信頼性向上をはかる予定です。

5. 電源車が実際に働くかどうかについて

- (1) 電源車は高い位置に置かれていて、そこから所定の接続位置まで移動させることになっています。その経路が地震によって著しく破壊されることがないと保証できるのですか。それは何故ですか。

(回答)当社が電源車を配備している背面道路は、大部分が標高の高い岩盤部にあり、また、アクセスする道路も幅が10m以上と広い道路を選定しております。また、平成19年に発生した新潟県中越沖地震の際には埋設物位置で段差が発生した箇所がありましたけれども、その対応として段差解消のための土嚢も配備しております。加えて、がれきの撤去のためのトラクターショベルについても配備しており、移動は可能であると考えております。さらには、高台配備の電源車から発電所の接続箇所へ給電できるよう、十分な長さの予備電源ケーブルを高台に配置しており、万一、電源車がアクセス不能であっても、給電は可能であると考えております。

- (2) 特に美浜原発の直下には活断層があり、地面が段違いになる可能性があるのではありませ

んか。

(回答) 原子力発電所の耐震安全性は、一つは活断層から想定される地震動に対する施設の安全性、もう一つは施設が建っている地盤の安定性の双方から確認しております。美浜発電所の沖合の海底で確認されているC断層は美浜発電所の地下深いところに傾斜した断層面があるものとして、安全側に仮定し、この条件の下に基準地震動S Sを算定し、主要施設の耐震安全性に問題がないことを確認しております。また、美浜発電所の安全上重要な施設は、強固な岩盤上に建設され、安全上重要な施設直下の基礎岩盤表面に活断層が延びてこないことを確認し、基礎地盤の耐震安全性についても確認しております。これらのことから、美浜発電所の安全性に問題がないことを確認しております。

(3) 電源車等には敷地内1カ所の燃料タンクからタンクローリーで燃料を運ぶことになっていますが、その経路が地震によって破壊されることはないと言えるのですか。

(回答) 電源車に燃料補給を行うタンクローリーについても、電源車同様に配備している背面道路は、大部分が標高の高い岩盤部にあり、また、補給においてアクセスする道路も幅が10m以上と広い道路を選定しております。また、平成19年に発生した新潟県中越沖地震の際には埋設物位置で段差が発生した箇所がありましたけれども、その対応として段差解消のための土嚢も配備しております。がれきの撤去のためのトラクターショベルも配備しており、タンクローリーの移動については可能であると考えております。

(4) 各原発の電源車等への長期的な燃料の補給はどこから行うのですか。そのアクセス道路は1本ですか。その道路が地震によって破壊されないという保証はどこにあるのですか。具体的に示してください。

(回答) 電源車の燃料補給については、発電所構内にあるタンクの容量の40%しか燃料がないとしても、まず約30日間運転は可能であるという状態です。津波が発生して、電源車による電源供給が必要となった場合でも、約1ヶ月あれば発電所へのアクセス道路の復旧も見込めるため、タンクローリーによる燃料補給が可能であるというふうに考えております。またそれ以外にも必要に応じ、船による海上輸送、またはヘリコプターによる空輸の準備も可能であると考えています。また、今後、外部電源による電源供給の信頼性を高めることとしており、それでも万が一、外部電源が停電または何らかの損傷があったとしても、約1ヶ月あれば送電線を経由しての外部電源による電源供給も可能であると考えております。

6. 住民の避難について

(1) アクセス道路が1本しかなく、それが原発の傍を通っている場合、住民はどのようにすれば安全に避難できるのですか。具体的に示してください。

(回答) 当社が4月14日に報告した緊急安全対策の実施状況に対して、4月20日に原子力安全・保安院から追加検討の口頭指示があり、これを受けて補正した報告書を4月27日に提出しております。報告書に記載の対応シナリオに従い、プラントは安全に停止でき、使用済燃料ピッ

トの冷却も含め、安定した状態を維持できると考えております。5月9日の海江田経産大臣会見では、4月20日の追加指示に対し、当社からの提出した報告書については適切に実施されていることを確認いただき、運転中の原発の運転継続と起動を控えている原発の運転再開は安全上支障がないとの国の立場を明確に示していただいております。したがって、住民の皆さまに避難いただく可能性は極めて低いと考えておりますが、福井県からの要請により策定した原子力発電所の安全性向上対策の実行計画の中で発電所アクセス道路の整備については、プラントの安全を守る上で最優先のインフラとして位置づけ、国、県、自治体の検討に当社も一体となって参画し、最大限努力することにしています。なお、具体的な計画については、関係御当局によく話をうかがい、検討して参りたいと考えております。

7. 琵琶湖の汚染について

- (1) 貴社の原発で大事故が起これば、美浜原発から30kmに位置する琵琶湖は数時間で放射能に汚染されてしまいます。関西の水瓶である琵琶湖は、多くの人々の生命の水の源です。琵琶湖の汚染を防ぐことはできるのですか。具体的に示してください。

(回答) 当社が4月14日に報告した緊急安全対策の実施状況に対して、4月20日に原子力安全・保安院から追加検討の口頭指示があり、これを受けて補正した報告書を4月27日に提出しております。報告書に記載の対応シナリオに従い、プラントは安全に停止でき、使用済燃料ピットの冷却も含め、安定した状態を維持できると考えております。5月9日の海江田経産大臣会見では、4月20日の追加指示に対しての当社からの提出した報告書については適切に実施されていることを確認していただき、運転中の原発の運転継続と起動を控えている原発の運転再開は安全上支障がないとの国の立場を明確に示していただいております。したがって、美浜発電所で大量の放射性物質が放出されるような事故が生じる可能性はないというふうに考えております。

8. 公の場に出席して説明し討論することについて

貴社の原子力発電所が地震・津波により大事故を起こす危険性に関しては福井と関西を始め多くの住民の安全と命に関わる問題です。それゆえ、直ちに公の場で市民の要求に応じてこの問題を説明し、討論することは不可欠です。何故まだこのことを行っていないのですか。

(回答) 当社の取り組みについては、適宜プレス発表を行うとともに、ホームページ等で広くお知らせしており、公開説明会の実施は予定しておりません。

要 望 事 項

1. すべての原発を直ちに停止してください。

貴社の原発は、全電源喪失に備えた設計に本来的になっていません。全電源喪失が起こった場合の緊急安全対策は、タービン動補助給水ポンプに全面依存していますが、これが確実に働くという保証はありません。この給水ポンプが動かなければ、福島第一原発のように炉心溶融に至り、格納容器内で水素爆発が起こって壊滅的な放射能被害が生じることになります。

すべての原発を直ちに停止するしか、住民の安全を確実に守る方法はありません。現在定期検査で停止中の原発はそのまま停止し、運転中の原発は直ちに停止してください。

2. 調整運転を続ける大飯1号の運転を直ちに停止してください。

大飯1号は、地震前日の3月10日に原子炉を起動し、ほぼ3ヶ月も100%出力で運転を続けています。国の最終検査を受けることもなく、また地震・津波に対する安全性が確認できないものを運転し続けることは許されません。大飯1号の運転を直ちに停止してください。

3. 上記の質問事項について、公の場に出席して説明し討論に応じてください。

2011年6月14日

琵琶湖の水がみんなのいのち・さよなら原発ネットワーク（12団体）

NPO地球とともに／（株）よつ葉ホームデリバリー京滋／京都・水俣病を告発する会／グリーン・アクション／コープ自然派京都／コープ自然派奈良／脱原発へ！関電株主行動の会／脱原発わかやま／日本熊森協会滋賀県支部／毎月26日のランチタイムに関電前に集まる女たち／美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会／若狭の原発を案じる京都府民

連絡先

グリーン・アクション

京都市左京区田中関田町 22-75-103 TEL 075-701-7223 FAX 075-702-1952

美浜・大飯・高浜原発に反対する大阪の会（美浜の会）

大阪市北区西天満 4-3-3 星光ビル3階 TEL 06-6367-6580 FAX 06-6367-6581

賛同団体（51団体）

（滋賀県）あすのわ／上関の自然を愛する会・近畿／暮らしを考える会／原発を知る滋賀連絡会
（京都府）あおぞら園メーデー会／アジェンダ・プロジェクト／安全農産供給センター／NPO 使い捨て時代を考える会／七番目の星／NPO法人ベジタリアンフェスティバル実行委員会／未来をつむぐ母の会

（大阪府）泉の森／「いのち紡ぐ私たち」GAIA-JAPAN／大阪大学附属病院看護師労働組合／大阪ピースミュージックフェスティバル制作委員会／お産の会「月のつぼみ」／教育基本法再生フォーラム／暮らしを見つめるひととき／原発いらん！大阪の会／ことばの家／500円玉貯金の会／3月行動をよびかける女たち／自衛隊を国際災害救助隊にかえようプロジェクト／深呼吸の会／日本消費者連盟関西グループ／ノーニュークス・アジアフォーラム・ジャパン／阪南中央病院労働組合／福島原発からの放射能放出をやめてほしいと願う阪大病院看護師の会／福島の子どもたちを放射能から守ろう・関西／平和の井戸端会議／フェアトレードカフェ「あひおひ」／みどり関西／森の小屋／リブ・イン・ピース☆9+25／「六ヶ所村ラブソディー」を上映する会 in 阪南中央病院

（兵庫県）Morning_dew Farm／SLOW Turtle／WALK IN BEAUTY project／安全食品連絡会／ウィズキッズ／原発の危険性を考える宝塚の会／さよならウラン連絡会／世界の原発おつかれさま会神

戸／ブロックハウスお母さんの会

(奈良県) Dear Child／奈良脱原発ネットワーク／ミチミチズム

(和歌山県) 上岩出診療所／原発がこわい女たちの会／つゆくさと大地の会／やめよら原発 NO
核熊野の会