

原子力施設の維持基準に関する公開質問状と文書回答

経済産業省原子力安全・保安院は6月17日付公開質問状に対し、文書回答を7月4日交渉当日の朝に北川れん子衆議院議員事務所へ提出してきました。以下に、公開質問状の各項目に対応させて文書回答を記します。

「東京電力等による一連の原発検査ひび割れ隠し、データ改ざん問題に関する公開質問状」回答(平成14年11月1日経済産業省)(以下「回答」)、内閣衆質156第49号「衆議院議員北川れん子君提出原子炉の健全性評価尺度(維持基準)に関する質問に対する答弁書」(平成15年5月27日)(以下「答弁書」)および「日本機械学会「維持規格(JSME S NA1-2000)」に関する技術評価書(案)」(平成15年4月23日原子力安全・保安院)(以下「評価書案」)に関し、公開質問状を提出しますので、真摯に2週間以内に文書回答されるよう強く求めます。

1. 「ダブルスタンダードを導入しない」の意味について

回答では、「設備の健全性評価を導入した場合においても、現行制度において求める安全水準を引き下げるものではありません。また、安全性についてのダブルスタンダードを導入するものでもありません。」としています。他方、答弁書では、「発電用原子力設備の『安全基準』の水準が新設時と使用開始後とで異なるものとなることはない。」とし、「安全基準」と「安全水準」を区別していません。この答弁書の意味は、「維持基準(維持規格2000)を満たす運転中の原発施設は、新設時に満たしていた耐震設計審査指針をも満たす。」という意味ですか。それとも「維持基準(維持規格2000)を満たす運転中の原発が

新設時の耐震設計審査指針を満たすか否かは基準が異なるため不明である。しかし、維持基準で保証される安全水準は耐震設計審査指針で保証される安全水準と同等だ。」という意味ですか。

これに関連して、「安全性についてのダブルスタンダードを導入しない。」とした回答の具体的な意味を示して下さい。

2. 「安全水準は異ならない」という根拠について

答弁書では、「耐震設計審査指針と健全性評価の基準とは、その性格及び適用される場面が異なるため、耐震設計審査指針と維持規格2000との整合性については検討していません。」としています。しかし、私たちは、機器に欠陥(ひび割れ、減肉、支持具等の緩みなど)を有する原発施設が耐震設計審査指針を満たすと証明されなければ、「安全水準は異ならない。」とは結論づけられないと考えます。この私たちの考えに対する政府の見解を具体的に示して下さい。

新設時と運転時とで同等の安全性を保証するためには、適用される維持規格が複数あったとしても、同一の安全基準が新設時から寿命末期まで一貫して採用される必要があると私たちは考えます。答弁書で「耐震設計審査指針と健全性評価の基準とは、その性格及び適用される場面が異なる」ということの意味は、「耐震設計審査指針は原発の設計・建設時にのみ適用され、運転中の原発施設には適用されない。」ということですか。省令62号第5条では、これまで耐震設計審査指針をどのように位置づけ、今後はどのように位置づけるのですか。

また、「耐震設計審査指針と維持規格2000との整合性」を証明しないで、「安全水準は異なる。」となぜ主張できるのですか。そう主張できる具体的な根拠があれば、示して下さい。根拠がないのなら、維持規格2000を導入しないで下さい。

(文書回答)1.及び2.について

発電用原子力設備の満たすべき安全基準は、地震時を含め供用期間中に想定される応力の発生に対して十分な構造強度を有し設備の損壊に至らないようにすることであり、この基準は、設計・建設時のみでなく使用時においても遵守すべきものであります。

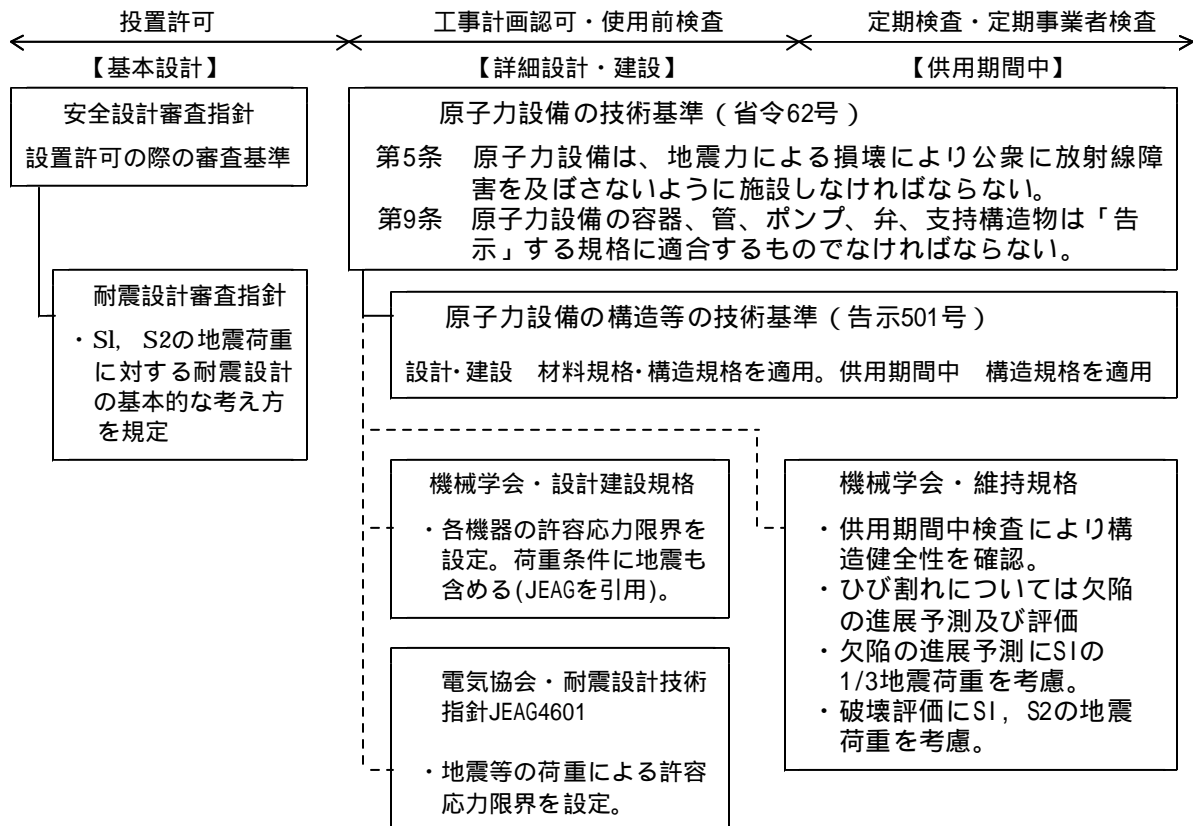
この安全基準に基づき、設計・建設段階については、告示501号及び耐震設計審査指針において、供用期間中に発生することが想定される応力に対して設備の損壊に至ることの

ないよう、応力の許容限界が定められています。

一方、維持規格2000においては、告示501号及び耐震設計審査指針といった現行の基準に基づき建設されている発電用原子力設備について、使用開始後に発生したひび割れが、当該設備全体の構造強度に影響を与えない程度の大きさのものであって、かつ、地震時を含め供用期間中に想定される応力の発生に際して当該ひび割れが拡大し設備の損壊に至らないこと(当該ひび割れを起因とした損壊が生じないこと)を確認することにより、当該設備の構造強度が確保される、との考え方に従い、使用開始後の発電用原子力設備において発生したひび割れを破壊力学的な手法を用いて評価するための具体的な基準が定められています。

以上に述べたように、現行の基準と維持規

耐震関係の審査指針・技術基準・民間規格の関係



格2000は、いずれも、地震時を含め供用期間中に発生することが想定される応力に対して設備の損壊に至らないために満たすべき具体的な基準を定めたものであり、前者と後者の違いは、工学的な評価手法の違いによるものです。具体的には、前者が設備全体の応力に対する許容限界を定めたものであるのに対し、後者はひび割れの応力に対する許容限界を定めたものです。

したがって、維持規格2000の活用によって発電用原子力設備が有すべき安全水準（供用期間中に想定される応力の発生に対して十分な構造強度を有し、設備の損壊に至らないようにすること）を引き上げるものではないことから、新設時と使用開始後とで確保されるべき安全水準が異なるものとはならないと考えます。

3. 欠陥の耐震性への動的な影響について

答弁書は、ひび割れなどの欠陥がある場合には「地震力の変化を動的に解析する手法は確立されていない。」と認めながら、国立防災科学技術センターと防災科学技術研究所の2つの実験結果を引用して「ひび割れによる固有周期への影響はほとんどない。」と結論づけています。しかし、「影響がほとんどない」のは、真っ直ぐの配管で1箇所の内側に応力腐食割れなどのき裂が入った場合にすぎません。上記の実験結果はまた、配管の曲がり部にひび割れが入った場合、減肉と同時に起きている場合、減肉やひび割れが複数箇所で見られている場合などでは、機器の地震応答が増幅される恐れがあることも明らかにしています。答弁書ではこれらの事実をなぜ無視しているのですか。

また、(1) 原発では長い配管等を支持具等で壁等に固定し、無理矢理固有周期の短い剛構造にしています。これらの支持具等が緩んだり、地震力でこれらが真っ先に破断したり

すれば、配管等に大きな地震応答が生じます。さらに、(2) 上記の実験では水平方向の一次元地震動しか扱っておらず、重力と相互作用する垂直方向の地震動や衝撃破壊力が欠陥のある機器等に加わった場合の実験を行っていません。これらの(1)および(2)が機器等の耐震性に及ぼす影響を詳しく検討もしないで、なぜ、「ひび割れが耐震設計審査指針によって担保される発電用原子力設備全体の耐震性に影響を与えない。」と結論づけられるのですか。

4. ASME Code Section XI との関係について

「ASME Code Section XI では、それぞれの評価に対して荷重及びその組合せを具体的に規定されておらず、特に地震荷重の扱いについては明確な規定がない。」と評価書案には記されています。つまり、ASME Code Section XI は欠陥を有する原発の耐震性を十分検討していないと言えます。評価書案はこれを日本で採用することに問題はないとの前提で、維持規格の検討を進めていますが、日本のような地震国でそれが本当に適用可能か否かを判断するためには、ASME Code Section XI が耐震設計審査指針の要件を満たすかどうかを独自に検討しなければならないはずです。なぜこの検討を徹底的に行わないのですか。

(文書回答) 3. 及び 4. について

維持規格2000に基づいてひび割れの評価を行う際に用いる荷重については、同規格において、耐震設計審査指針等に基づく地震力（基準地震動 S_1 、 S_2 による地震力）を荷重条件として用いることが規定されていることから、評価に際しては地震力が適切に考慮されており、我が国の発電用原子力設備に対しても有効なものであると考えています。

また、発電用原子力設備については、「原

子力配管系の多入力振動実験報告書（その二）」（国立防災科学技術センター研究速報第七十九号）及び「機器・配管系の経年変化に伴う耐震安全裕度評価手法の研究報告書」（防災科学技術研究所研究資料第二百二十号）において、ひび割れが生じたとしても固有周期への影響はほとんどないことを確認したとの実験結果が報告されています。実験の内容については、前者は実機を模擬した3次元の配管系モデルにおいて、き裂角度30°深さが厚さの75%のき裂が2箇所及び深さが厚さの50%の全周のき裂をそれぞれつけた配管系を加振した実験であり、後者は半楕円形で角度14.6°で深さが厚さの49%のき裂1箇所及び深さが厚さの50%の全周き裂をそれぞれつけた配管系を加振した実験です。これらの実験に用いられたき裂は、維持規格に照らしても許容基準の上限に近いものと考えられますが、いずれの実験結果においても、き裂の存在は配管系の振動特性にほとんど影響がないとの結論が得られていることを踏まえれば、維持規格の評価の対象となるような大きさのひび割れが生じた設備については、ひび割れない状態の固有周期を前提とした場合でも、設備に作用する地震力を過小評価することなく評価を行うことが可能であると考えています。

5.検査精度およびき裂進展機構と維持基準について

検出精度が高いと言われた超音波探傷検査でも、溶接部近傍のひび割れについては誤差が大きいことが暴露されています。維持規格では欠陥を精度良く検出していることが大前提です。評価書案は、「検査精度が非常に悪い場合や、き裂進展機構が想定外の場合には維持規格を適用できない。」としていますが、検査精度の良否やき裂進展機構が想

定通りか否かを誰がどのように判定するのですか。

(文書回答)5.について

維持規格2000は、発電用原子力設備の使用開始後において検査等で発見されたひび割れを対象として評価を行うための手法を定めたものでありますが、当該評価を行うに当たっては、事業者が行う検査において十分な精度が確保されることが必要であると認識していますので、同規格を適用するに当たり、検査精度の確保等のため事業者が遵守すべき事項を示したところです。

原子炉再循環系配管に関する超音波探傷試験については、検査精度の改善がなされた検査方法について、発電設備技術検査協会において信頼性確認試験を行った結果、従来確認されていた測定下限値の誤差4.4mmを超えるものではなく、応力腐食割れの深さ測定に十分有効であることが確認されました。今後は、事業者が実施を予定している他の発電所（4発電所7基）の調査によって得られたデータも参考として、信頼性の確認を行うこととしています。

事業者が行う主な機器（第1種機器や第3種機器など）の超音波探傷については、電気事業法に基づき、定期事業者検査として実施されることとなりましたが、検査の方法などの検査の実施体制については、独立行政法人が審査を行い、国が総合的な評定を行うこととなります。また、第1種機器（原子炉压力容器や再循環系配管など）の超音波探傷などは、国の定期検査においても確認を行います。さらに、維持規格に基づき事業者が行う健全性評価の結果については、電気事業法に基づき、事業者から国へ報告がなされることとなっており、国としても、事業者が適切な評価を行ったかどうかにつき、確認することとしています。

共同提出団体および個人 (7月5日現在 65団体、162個人)

[北海道] 沙流川を守る会、山道アイヌ言学校、北海道大きなかぶの会、無防備・非核市民ネットワーク北海道、健康をつくる会、北海道学校事務労働組合、市民グループ大地の会、苫小牧自然エネルギー研究会、消費生活を考える会、苫小牧の自然を守る会、ホテル通信社、函館
[下北] から核を考える会、ストップ大間原発道南の会、核の諸問題を考える会、林、野村、レラ、山川、斉藤、館崎、谷、今井、安藤、斉藤、吉崎、武部、吉成、湊、市川、山田、喜多、横山、野村、三浦、[青森] 平野、西館、菊川、[福島] 双葉地方原発反対同盟、石丸、[宮城] 原子力発電を考える石巻市民の会、日下、[新潟] 柏崎原発反対地元三団体、巻原発を考える新潟市民フォーラム、武本、大西、[東京] 原子力資料情報室、日本山妙法寺、東京電力と共に脱原発をめざす会、ストップ・ザ・もんじゅ東京、日本消費者連盟、日本YWCA、伴、山内、古荘、古荘、斎藤、天笠、安達、富山、高木、佐藤、唐津、[千葉] 核燃止めよう！1万人訴訟関東のつどい、鈴木、崎山、[神奈川] 高良、岩崎、小沼、羽角、[埼玉] 野口、稲月、柴山、[静岡] 浜岡原発を考える静岡ネットワーク、長野、東井、[長野] 西村、[富山] 山内、[愛知] 安楽、宮崎、伊藤、村上、[三重] 紀北地区平和環境労組会議、玉置、福岡、[滋賀] 池野、[京都] グリーン・アクション、京都原発研究会、スミス、宮地、宮地、山田、山田、中島、原、[大阪] 学職労青年部、日高原発に反対する大阪の会、ヒバク反対キャンペーン、地球救出アクション97、若狭連帯行動ネットワーク、ままはぶん、ノーニュークス・アジアフォーラム・ジャパン、チェルノブイリヒバクシャ救援関西、地球環境と廃棄物を考える会、科学技術問題研究会、ウメチカ・フォーラム、山本、前田、長沢、久保、久保、定森、猪又、三田、山崎、稲岡、西尾、岡村、真野、山本、住吉、佐藤、森本、遠藤、ジャンポール、山科、村田、中井、中嶋、横山、清水、奥村、田中、田中、阪田、阪田、伊賀、道脇、小森、高田、津守、[奈良] 奈良脱原発ネットワーク、反原発奈良教職員の会、堀田、梅本、上島、中西、井上、中西、久保、[兵庫] 反原発神戸地区研究者の会、原発の危険性を考える宝塚の会、安全食品連絡会、原子力災害を案じる阪神間住民の会、さよならウラン連絡会、このゆびとまれ、田辺、橋本、稲田、田中、赤部、小坂、井上、寺西、田村、振津、熊沢、建部、[香川] 喜岡、[広島] 溝田、[島根] 島根原発増設反対運動、芦原、[愛媛] 原発さよならえひめネットワーク、原発なしで暮らしたい松山の会、原発さよなら四国ネットワーク、阿部悦子と市民の広場、伊方原発反対八幡浜市民の会、八幡浜・原発から子供達を守る女の会、放射能を憂慮する市民の会、愛媛環境ネットワーク、伊方原発反対八四連絡協議会有志、斉間、斉間、近藤、阿部、大本、古茂田、垂水、垂水、泰、渡部、渡部、大野、廣田、[福井] つるが草の根の会、つるが反原発ますほのかい、R-DANネットワークつるが、「止めなくちゃ！げんぱつ」連絡会、石地、増田、松下、山崎、五十嵐、田代、芦野、西條、岡村、畑、[長崎] 岩松繁俊、[鹿児島] 川内原発建設反対連絡協議会、川内つゆくさの会、荒武、鳥原、小原、武、馬場園、村田、若松、佃、平原、堀之内、鳥原、堀之内、鳥原、鳥原、堀之内