

# 四国電力株式会社伊方発電所3号の発電用原子炉設置変更許可申請書に関する審査書案に対する科学的・技術的意見の募集について

令和2年9月16日  
原子力規制委員会

四国電力株式会社伊方発電所3号炉の発電用原子炉設置変更許可申請書に関する審査書案に対する科学的・技術的意見について、意見募集を実施しました。その結果につきまして、以下のとおりです。

今回、御意見をお寄せいただきました方々の御協力に厚く御礼申し上げます。

## 1. 概要

- 意見募集の期間 : 令和2年6月25日～令和2年7月24日
- 意見募集の方法 : 電子政府の総合窓口（e-Gov）、郵送、FAX
- 意見募集の対象 : 四国電力株式会社伊方発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書(3号原子炉施設の変更)に関する審査書(核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第43条の3の6第1項第2号(技術的能力に係るもの)、第3号及び第4号関連)(案)

## 2. お寄せいただいた御意見

- 御意見数 : 61件
- 御意見に対する考え方 : 別紙1及び別紙2のとおり

以上

**四国電力株式会社伊方発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書  
(3号原子炉施設の変更)に関する審査書(案)に対する御意見への考え方**

**令和2年9月16日**

I はじめに	
御意見の概要	考え方
<p>➤ I はじめに 2. 判断基準及び審査方針 適合性を審査する判断基準として記載されている「設置許可基準規則解釈」の原子力規制委員会決定日が平成 25 年 6 月 19 日になっている。しかし、同決定版には兼用キャスクについての記述はない。兼用キャスクが追加された改正日に修正すべきである。</p>	<p>➤ 御意見における規則等の決定日の記載については、その規則等がはじめに制定された日を記載しております。その他の規則等についても同様としていますのでこのままの記載とします。</p>

III 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力	
御意見の概要	考え方
<p>➤ 「発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力」の項で、～申請者の技術的能力が技術的能力指針に適合するものと判断したとあるが、このところ四国電力は重大なトラブルが続いており、それらのトラブルに共通する“真の要因”は、「社員の技術力低下及びモラル低下」にあると考える。その根本的対策の検討及び対策の実施が完了するまでは、愛媛県民の“安全と安心”を考えれば、四国電力に原発の運転を安心して委ねることはできない。</p> <p>➤ 四国電力に安全文化の欠如があげられる。 昨年から今年にかけてトラブルが無い月があったかどうかという程だ。四電のH</p>	<p>➤ 個別トラブルについては、その都度、事業者において要因分析及び再発防止対策等が実施されるとともに、重要度に応じて原子力規制庁に報告されます。原子力規制庁は、原子力規制検査を含め、その内容を確認し、必要に応じて指導・指示等を行っています。伊方発電所で令和 2 年 1 月に発生したトラブルに関しては、事業者において、要因分析及び再発防止対策が実施され、報告を受けた原子力規制庁より令和 2 年度第 2 回原子力規制委員会に報告され、原子力規制委員会においても事業者の対応を確認しています。なお、技術的能力の審査に当たっては、原子力事業者の技術的能力に関する審査指針に基づき、設計及び工事並びに運転及び保守について、同指針への適合性について確認しており、本審査においては、既許可申請の審査において確認した方針から変更がないことを確認しています。</p> <p>➤ 同上</p>

III 発電用原子炉の設置及び運転のための技術的能力	
御意見の概要	考え方
<p>Pにもトップ画面に「伊方発電所での連続トラブルについて」がある。このように弛みきった四国電力に規制委が大好きな「安全文化」があると言えない。</p> <p>➤ 審査書（案）IIIの末尾において、「既許可申請の審査において確認した方針から変更がないものであることから、本申請に係る申請者の技術的能力が技術的能力指針に適合するものと判断した」とあるが、変更がある限り無条件で適合とはならない。かつ申請者は2020年1月に伊方原発で連続したトラブルを引き起こしたことに起因して伊方3号機の定検作業を中断しており、技術的能力指針に適合するとは言えない。</p>	<p>➤ 同上</p>

IV-1 地震による損傷の防止（第4条関係）	
御意見の概要	考え方
<p>【既許可申請の地震・地震動評価】</p> <p>➤ 兼用キャスクの地震に対する健全性は、原発敷地の健全性が確認されていることが前提のはずです。地震動評価をやり直すべき。</p> <p>➤ すぐ近くにある中央構造線の活動が活発になっており、施設が激震にみまわれたときの対策が非常に厳しい。このようなことでは認められない。</p> <p>➤ 南海トラフ地震、中央構造線の地震が危惧される。</p>	<p>【既許可申請の地震・地震動評価】</p> <p>➤ 規制委員会は、既許可申請において、「敷地ごとに震源を特定して策定する地震動」として、敷地前面海域の断層群（中央構造線断層帯）による地震、南海トラフの巨大地震（陸側ケース、Mw9.0）及び1649年安芸・伊予の地震（Mw6.9）による地震動評価並びに「震源を特定せず策定する地震動」による地震動評価について審査を行っています。</p> <p>既許可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妥当と判断しています。</p> <p>また、規制委員会は、地震調査委員会(2017)の記載を踏まえても、</p>

IV-1 地震による損傷の防止（第4条関係）

御意見の概要	考え方
<p>【兼用キャスクに採用する地震動】</p> <p>➤ 既許可申請（2015年5月20日）の基準地震動に、変更がないことから、最大加速度は水平方向650galと設定しているが、兼用キャスク地震力はサイトに依存しない一律の値として、静的加速度水平2300galと設定している（平成30年度第45回原子力規制委員会（2018年12月5日）資料2）。従って、以下に示す理由により、2300gal以上、残余のリスクをみて3400gal設定を要請する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・過去の実績の「新潟県中越沖地震：M6.8」では、柏崎刈羽原発は基準地震動450galを大幅に超える1699galを記録した。未知の活断層等から残余のリスクは既知のレベルの数倍は最低考慮する必要がある。従って、1699galの少なくとも2倍を要請する。</li> <li>・2006年の改定耐震指針において明記された「策定された地震動を上回る地震動が生起することは否定できず、その影響が施設に及ぶことにより、施設に重大な損傷事象が発生すること、或いはそれらの結果として周辺公衆に対して放射線被ばくによる災害を及ぼすことのリスク」（「残余のリスク」）を踏まえ評価すべき。</li> </ul>	<p>既許可申請の基準地震動を見直す必要がないことを今回の審査において確認しています。</p> <p>【兼用キャスクに採用する地震動】</p> <p>➤ 兼用キャスクについては、第4条第6項に規定する①「兼用キャスクが地震力により安全機能を損なうかどうかをその設置される位置のいかんにかかわらず判断するために用いる合理的な地震力として原子力規制委員会が別に定めるもの」か、②「基準地震動による地震力」のいずれかの地震力（以下「第6項地震力」という。）に対して、その安全機能が損なわれるおそれがない設計とすることを要求しています。御意見にある2300galは、①の地震力として原子力規制委員会が定めたもの（平成31年原子力規制委員会告示第2号）のことですが、申請者は①ではなく、②の基準地震動による地震力を適用するとしています。</p> <p>なお、新規基準は、地震動に影響を及ぼす震源、地質構造、伝播特性等は敷地ごとに異なるため、過去にいずれかの地域で発生した最大の地震動を全ての発電所に対して一律の地震動として適用するのではなく、発電所ごとに評価することを要求しています。</p> <p>また、基準地震動は、想定外の事象を可能な限り少なくする手法で保守的に評価することを求めています。具体的には、地震動の評価に当たっては、不確かさの考慮を求めるとともに、「震源を特定せず策定する地震動」として、震源と活断層を関連付けることが困難な過去の内陸地殻内地震を評価することを求めています。基準地震動を超えるような地震が発生する可能性は否定できませんが、上記で策定された地震動の応答スペクトルがどの程度の超過確率に相当するのか確認しています。このように設置許可基準規則の解釈及び</p>

#### IV-1 地震による損傷の防止（第4条関係）

御意見の概要	考え方
	<p>地震ガイドでは、「残余のリスク」との用語は使われていませんが、旧原子力安全委員会の「残余のリスク」の考え方を継承しており、申請者に対し、地震動の超過確率を適切に参照するよう求めています。</p>

#### IV-1.1 地震調査委員会(2017)による既許可申請の基準地震動への影響確認

御意見の概要	考え方
<p><b>【地質境界断層の中央構造線の評価】</b></p> <p>➤ 伊方原発の間近に存在する中央構造線について、地震調査委員会(2017)が求めている「詳細な探査」がなされることなく、審査書案に「既許可申請の評価を見直す必要はないと判断される。」としていることは、地震調査委員会の直近の評価に反している。</p> <p>また、この規制委員会の判断根拠は時間的前後関係を精査すると不合理である。地震調査委員会は2017年12月末の評価報告書で「今後の詳細な調査が求められる。」と記しているのに対して、規制委員会が今回の判断の根拠として挙げている既許可申請及び文部科学省・京都大学(2017)の内容は、2017年12月末以前のものである。そのため、地震調査委員会が求めている「今後の詳細な調査」に該当しないことは明白である。</p> <p>規制委員会はこの判断を取消し、厳正な判断をするために、四国電力に「詳細な探査」の実施を求めるべきである。</p> <p>➤ 「伊方発電所の立地」について、審査書案では、「既許可申請の評価を見直す必要はないと判断される。」と記載しているが、中央構造線の最新の研究成果に基づく「直下型地震」を想定すれ</p>	<p><b>【地質境界断層の中央構造線の評価】</b></p> <p>➤ 規制委員会は、地震調査委員会(2017)の記載を踏まえても、以下のことから、中央構造線に係る既許可申請の評価を見直す必要はないと判断しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既許可申請に係る審査において、敷地前面の海底谷の地形調査、地質境界としての中央構造線が確認できる入り組んだ湾内部も対象にした海上音波探査等の結果より、敷地近傍には後期更新世以降の地層に変位を及ぼすような活断層が存在していないことを確認していること（注）</li> <li>・既許可以降の新知見であり地震調査委員会(2017)においても引用されている文部科学省・京都大学(2017)によるJ測線の音波探査の結果には、北傾斜する地質境界断層が高角度の断層によって変位を受けており、「中央構造線断層帯は深部までほぼ鉛直であり、地質境界としての中央構造線は活断層ではない」とする既許可の審査結果を肯定する内容があること</li> </ul> <p>（注）上記の既許可で確認した調査結果に関する資料は、規制委員会のホームページ(<a href="http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/9755882/www.nsr.go.jp/data/000038659.pdf">http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndl.jp/pid/9755882/www.nsr.go.jp/data/000038659.pdf</a>)に公開されています</p>

IV-1.1 地震調査委員会(2017)による既許可申請の基準地震動への影響確認

御意見の概要	考え方
<p>ば、原発の立地は不相当と考える。</p> <p>➤ 中央構造線が表層に達する位置と伊方原発の敷地の距離は 2km を下回ると見られ、「震源断層が敷地に極めて近い」ため、設置許可基準規則解釈別記2と地震ガイドに記述がある特別の規定による評価が必要であるが、この地震動評価は行われていないことから、「既許可申請の評価を見直す必要がない」との判断は誤りである。</p> <p>➤ 審査書案について、以下に示す理由から、適正な審査がなされていないため、使用済核燃料を乾式貯蔵することに反対する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地震調査委員会(2017)で指摘している地質境界断層としての中央構造線について、審査書案の記載には「三波川帯と領家帯上面の接合部以浅の中央構造線も活断層である可能性を考慮に入れておくことが必要」が抜けていて、「既許可申請の評価を見直す必要はないと判断」したことは誤りである。</li> <li>・地震調査委員会(2017)の記載では、「伊予灘から豊予海峡を経</li> </ul>	<p>が、地震調査委員会(2017)の参考文献には記載されていません。</p> <p>御意見にある「四国電力に詳細な探査の実施を求める」ことについては、後期更新世以降の地層への変位の評価にあたっては、面的に地質構造や変形構造を把握できる海上音波探査、変動地形調査等の結果を踏まえて実施することが必要であり、上記のとおり既許可で実施されている調査は、評価に必要な数量が実施され、必要な結果も得られていることから、追加調査の必要はないと考えています。</p> <p>御意見にある中央構造線による直下型地震や震源断層が敷地に極めて近い場合の検討については、敷地近傍には後期更新世以降の地層に変位を及ぼすような活断層が存在していないことを確認していることから、必要ないと考えています。また、敷地周辺の状況等を十分考慮した詳細な調査を実施しても、なお敷地近傍において発生する可能性のある内陸地殻内の地震の全てを事前に評価しうるとは言い切れないことから、敷地近傍における詳細な調査の結果にかかわらず、全ての敷地(対象サイト)において共通的に考慮すべき「震源を特定せず策定する地震動」の評価結果を確認しています。</p> <p>➤ 規制委員会は、地質境界断層としての中央構造線について、上述のとおり、既許可申請に係る審査において、敷地近傍には後期更新世以降の地層に変位を及ぼすような活断層が存在していないことを確認していることから、中央構造線に係る既許可申請の評価を見直す必要はないと判断しています。</p> <p>御意見にある半地溝状堆積盆地については、地震調査委員会(2017)では、中央構造線断層帯と中央構造線を明確に使い分けており、活断層である中央構造線断層帯によって形成されたのでは</p>

IV-1.1 地震調査委員会(2017)による既許可申請の基準地震動への影響確認

御意見の概要	考え方
<p>て別府湾に至る地域では、中央構造線の北側に新期堆積物によって充填された狭長な半地溝状堆積盆地が続くと推定され、中央構造線の活動によって形成されたものである。」「中央構造線断層帯が下方において中角である中央構造線を切断している事実が確認されないこと」及び「400km以上にわたる中央構造線に平行してごく近傍にのみ活断層帯が随伴する事実は、中角である中央構造線の活動に伴って浅部における中央構造線断層帯（活断層）が形成・成長しているという考えを支持する。」とあり、「既許可申請の評価結果を肯定する内容であることを確認」は誤りである。</p> <p>・「活断層帯の全体像（断層傾斜角の評価）」に関して、地震調査委員会(2017)の改訂内容は既許可申請の評価に包含されている。」も正しくない。</p>	<p>なく、より古い時代に形成された地質境界断層である中央構造線によって形成されたと説明しています。</p> <p>また、御意見にある中央構造線を切断している事実が確認されていないことについては、既許可申請の際に実施された海上音波探査の結果及び文部科学省・京都大学(2017)によるJ測線の音波探査の結果から、「北傾斜する地質境界断層が高角度の断層によって変位を受けている」事実を確認しています。</p> <p>さらに、御意見にある中角である中央構造線の活動に伴う中央構造線断層帯の評価については、規制委員会は、既許可申請及び今回の申請に係る審査において、中央構造線断層帯が地質境界断層としての中央構造線と一致する可能性も否定できないことから、中角で北傾斜するケースも踏まえた地震動評価を行っていることを確認しています。</p> <p>活断層帯の全体像（断層傾斜角の評価）については、地震調査委員会(2017)では、中央構造線断層帯の傾斜角の評価において、中角度の可能性が高いとしながらも、現時点での結論として、両論を併記しています。規制委員会は、既許可申請に係る審査において、上記のとおり鉛直の基本震源モデルが設定され、不確かさの考慮として30°で北傾斜する場合の両者の評価が行われていることを確認しています。また、今回の審査では、地震調査委員会(2017)の40°で北傾斜する場合の地震動評価結果は、基本震源モデルとほぼ同程度であって、全周期帯で基準地震動を下回り、既許可申請の評価に包含されていることを確認しています。</p>



#### IV-1. 2 周辺斜面の安定性

#### IV-2 設計基準対象施設の地盤（第3条関係）

御意見の概要	考え方
<p>【活断層による周辺斜面及び基礎地盤への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 中央構造線が直近にあり、斜面は破碎帯で崩れ易い。大きな地震があれば、敷地ごと海に沈むか、崖崩れによって埋まってしまう危険がある。こんな危ない所に長期間冷却、保守点検しなければ大変なことになってしまうような使用済核燃料の乾式貯蔵施設を作るのは間違いです。</li><li>➤ 使用済燃料乾式貯蔵建屋が予定されている場所は、もとの地形では海岸線ギリギリになっており、活断層ではないかもしれないが、断層もあるようである。もしずれれば建屋が大きく損傷することを危惧する。さらに、中央構造線や近くの活断層が動いた場合、想定以上の揺れが発生することも危惧する。そのため、この場所ではなく、もっと中央構造線から離れた場所を探すべき。</li></ul>	<p>【活断層による周辺斜面及び基礎地盤への影響】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ 規制委員会は、既許可申請及び今回の申請に係る審査において、耐震重要施設、常設重大事故等対処施設及び兼用キャスク（以下「評価対象施設」という。）の周辺斜面について、上述した中央構造線断層帯による地震動を含む基準地震動による地震力を作用させた動的解析の結果から、崩壊のおそれがないことを確認しています。また、評価対象施設の基礎地盤の支持についても、同様に基準地震動による地震力を作用させた動的解析の結果から、接地圧に対する十分な支持力を有し、基礎地盤のすべりの発生のおそれがないことを確認しています。さらに、評価対象施設が設置される地盤の変位については、断層の性状、鉱物脈との接触関係、各断層の切り切れ関係等に着目した手法による活動性評価の結果から、「将来活動する可能性のある断層等」は認められないことを確認しています。なお、上記の周辺斜面や地盤については、現地調査においてボーリングコアや露頭を直接、確認しています。</li></ul>

### IV-1.3 兼用キャスク貯蔵施設の耐震設計方針（第4条関係）

御意見の概要	考え方
<p>➤ 1.1 兼用キャスク貯蔵施設の耐震設計の基本方針において、「兼用キャスクの周辺施設は耐震重要度分類のCクラスに適用される静的地震力に対しておおむね弾性状態に留まる範囲で耐えることを要求している。」と記されているが、これらの周辺施設（乾式貯蔵建屋、貯蔵架台、天井クレーン、その他）は、耐震重要度分類Sクラスとして設計されるべきである。</p> <p>理由は、内包する使用済燃料の崩壊熱はキャスク外面での自然冷却により除去される設計になっている。キャスクの周辺施設がCクラスの設計では、基準地震動に対して建屋の損壊によりキャスク周辺が天井、側壁、設備機器などの瓦礫で覆われて冷却に必要な通風流路が閉塞され、除熱不能になるおそれがある。また、架台の損壊や天井クレーンの落下があると、機械的な衝撃力によりキャスクの健全性が損なわれるおそれがある。</p>	<p>➤ 兼用キャスクは、貯蔵建屋の有無及び耐震性にかかわらず、兼用キャスク自体で安全機能を維持することを基本としています。このため、設置許可基準規則解釈別記4において、周辺施設（兼用キャスクの支持部、計装設備、クレーン類、貯蔵建屋等及び基礎）については、一般産業施設又は公共施設と同等の安全性が要求される施設とすること、周辺施設からの波及的影響によって、兼用キャスクの安全機能（臨界防止機能、遮蔽機能、除熱機能及び閉じ込め機能）を損なわないようにすることを求めています。なお、周辺施設については、設置許可基準規則解釈別記2よる耐震重要度分類の適用を求めています。設置許可基準規則解釈別記4に基づき耐震重要度分類のCクラスの規定を準用すること等により適切に設計を行うことを求めています。</p> <p>審査においては、上記解釈別記4の要求を踏まえ、使用済燃料乾式貯蔵建屋は耐震重要度分類のCクラスとして設計する方針であることを確認しています。また、周辺施設（使用済燃料乾式貯蔵建屋、天井クレーン等）からの波及的影響によって兼用キャスクの安全機能を損なわないよう設計する方針としており、使用済燃料乾式貯蔵建屋については、基準地震動による地震力に対して損壊しない設計とする方針であることを確認しています。兼用キャスクの貯蔵架台については、基準地震動による地震力に対して、機能を維持する設計とする方針であることを確認しています。</p> <p>なお、設計の詳細については、設計及び工事の計画の審査において確認します。</p>
<p>➤ 乾式貯蔵施設の耐震重要度分類がCクラスとされていることは問題です。貯蔵施設は、キャスクの除熱のための空気の流れを</p>	<p>➤ 同上</p>

### IV-1.3 兼用キャスク貯蔵施設の耐震設計方針（第4条関係）

御意見の概要	考え方
<p>維持する機能が付与されている以上、少なくとも燃料プールと同等の耐震性が要求されるはずです。</p>	
<p>➤ 貯蔵建屋が倒壊すればキャスクの除熱機能は失われ、安全性は保証されません。貯蔵建屋の耐震重要度分類はCクラスで、一般産業施設と同等の耐震性しかありません。地震が来れば倒壊し、倒れた建屋によってキャスクの除熱機能は失われてしまいます。これで安全を確保したといえるのでしょうか。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 貯蔵建屋の耐震重要度分類も一般産業施設と同等と、脆弱である。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 建屋が地震で倒れると空冷が成り立たなくなるが、そのような状況でキャスクが早期に救出される保証もない。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 地震や津波、その場所の特性から言っても伊方原発敷地内に建設することは危険です。</p>	<p>➤ 審査において、地震、津波、その他自然現象等に対して使用済燃料乾式貯蔵施設の安全機能を損なわない設計とされていることを確認しています。</p>
<p>➤ 「使用済燃料乾式貯蔵建屋は、設計上考慮すべき自然現象（地震及び津波を含む。）に対して損壊しない設計とする」： 使用済燃料乾式貯蔵建屋の耐震重要度分類はCクラスであるので、Aクラス、Bクラスの施設に適用される地震力では損壊するのでは？</p>	<p>➤ 審査においては、周辺施設からの波及的影響によって兼用キャスクの安全機能を損なわないようにするため、使用済燃料乾式貯蔵建屋については、基準地震動による地震力に対して損壊しない設計とする方針であることを確認しています。</p>

#### IV-4 外部からの衝撃による損傷の防止（第6条関係）

##### IV-4.2 火山の影響に対する設計方針

御意見の概要	考え方
<p>【阿蘇の巨大噴火の可能性評価及び火山影響評価】</p> <p>➤ 阿蘇5火砕流到達可能性問題について、カルデラ破局噴火時の火砕流について一言も言及がなく、審査が行われていないので、今後実施すべき。</p>	<p>【阿蘇の巨大噴火の可能性評価及び火山影響評価】</p> <p>➤ 規制委員会は、既許可申請に係る審査において、阿蘇の巨大噴火の可能性評価として、以下に示すように、火山学的調査を十分に尽くした上で、現在の阿蘇の活動状況は巨大噴火が差し迫った状態ではないと評価できること等から、発電所の運用期間中における巨大噴火の可能性は十分に小さいと判断しています。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・阿蘇カルデラにおける巨大噴火の最短の活動間隔（約2万年）に対して、最新の巨大噴火から約9万年が経過しており、最新の巨大噴火以降は、草千里ヶ浜軽石等の多様な噴火様式の小規模噴火が発生していることから、現在の阿蘇山の活動は、後カルデラ火山噴火ステージと判断される</li><li>・地球物理学的調査の結果では、地震波トモグラフィ解析の結果から、カルデラ中央部に小規模な低速度領域は認められるものの、苦鉄質火山噴出物が給源火口に分布することから、大規模な珪長質マグマ溜まりはなく、また、比抵抗構造解析の結果から、阿蘇カルデラの地下10km以浅に低比抵抗域が認められないことから、地下10km以浅に、大規模なマグマ溜まりがない</li><li>・苦鉄質火山噴出物及び珪長質火山噴出物の給源火口における分布から、巨大噴火を発生させる大規模な流紋岩質～デイサイト質マグマ溜まりは想定されていない</li></ul> <p>また、規制委員会は、阿蘇の火山事象の影響評価に用いる噴火規模は、最後の巨大噴火以降の最大の噴火規模として評価を行った草千里ヶ浜軽石噴火（約3万年前、約2km<sup>3</sup>）が該当し、その火砕流堆積物の分布は、阿蘇カルデラ内に限られることから、運用期間中において施設に影響を及ぼす可能性が十分小さいと判断しています。</p>

#### IV-4 外部からの衝撃による損傷の防止（第6条関係）

##### IV-4.2 火山の影響に対する設計方針

御意見の概要	考え方
<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 数百年単位以上の長期間を想定した別の火山影響評価ガイドを設置し評価する必要がある。原子炉本体の運用期間については、短い期間であるから、破局的噴火の可能性を無視できるものであるとする原子力規制委員会の判断が仮に正しいのだとしたも、より長期間の運用が想定されるこの施設には同じ論旨を適用すべきではない。一から別の火山影響評価ガイドを作成し、それに基づいて想定外に長期間乾式貯蔵施設が存続する場合についても評価すべきである。</li><li>➤ 兼用キャスクの火山影響に対する健全性は、原発敷地の健全性が確認されていることが前提のはずです。火山灰の層厚が15cmしか想定されていない火山影響評価をやり直すべき。</li><li>➤ 阿蘇については、破局的噴火に至らない程度の最大規模の噴火規模（噴出量数 <math>10\text{km}^3</math>）を考慮すべきところ、その噴出量を <math>20\sim 30\text{km}^3</math> とすると、申請者が想定した噴出量の約3~5倍になることから、申請者による降下火砕物の想定は過小であり、これを前提として算定した大気中濃度の想定、火山灰対策の非常用ディーゼル発電機フィルタ性能も過小だと判断する。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 火山影響評価ガイドにおいて、原子力発電所の運用期間とは、原子力発電所に核燃料物質が存在する期間と定義されており、現行のガイドを用いて、評価を行うことが可能です。</li><li>➤ 規制委員会は、既許可申請に係る審査において、火山影響評価による降下火砕物の層厚15cmについて、以下に示すように、不確かさを考慮して適切に設定されていることから、妥当と判断していません。<ul style="list-style-type: none"><li>・文献調査等の結果から、敷地付近で厚さ5cmを超える降下火山灰は、いずれも九州のカルデラ火山を起源とする広域火山灰であり、発電所運用期間中に同規模の噴火の可能性は十分小さい</li><li>・阿蘇よりも敷地に近く、噴出規模も大きい九重山<sup>くじゅうざん</sup>を給源とする九重第一軽石を対象に、不確かさとして風向を敷地方向に卓越させた風が常時吹き続ける仮想風を考慮した移流拡散モデルを用いたシミュレーションを実施した結果、降下火砕物の最大層厚は14cmである</li></ul>なお、使用済燃料乾式貯蔵施設は、その安全機能の確保にあたり非常用ディーゼル発電機を必要としていません。</li></ul>

IV-4 外部からの衝撃による損傷の防止（第6条関係）

IV-4.2 火山の影響に対する設計方針

御意見の概要	考え方
<p>➤ 現状の火山灰評価と対策では安全性は確保できない。火山灰については、乾式貯蔵施設に到達する火山灰層厚を 15cm と想定し、施設建屋の 15cm より高い場所に排気口を設置することで、自然対流による冷却が保持できるとしています。今年1月の広島高裁の仮処分決定では「阿蘇で阿蘇4噴火に準ずる規模の噴火を前提」にすべきとし、噴出量は「四国電力評価の3~5倍となる」と指摘している。しかし貯蔵建屋の排気流路が閉塞し、除熱機能が阻害される危険性があります。</p> <p>火山灰評価と対策は過小評価となっているため、施設の安全性は確保できません。審査書案は撤回すべきです。</p>	<p>➤ 審査において、既許可申請において妥当性が確認された火山灰層厚（15cm）に対し、使用済燃乾式貯蔵建屋の給排気口が閉塞することのない設計であることを確認しています。</p> <p>なお、想定される積雪深さ（52cm）に対しても、給排気口の開口部を十分高い位置に設置することにより給排気口は閉塞することのない設計としていることを確認しています。</p>
<p>➤ 四国電力は、乾式貯蔵施設に到達する火山灰層厚を 15cm と想定し、施設建屋の 15cm より高い場所に排気口を設置することで、自然対流による冷却が保持できるとしている。2020年1月の広島高裁の仮処分決定では、「噴出量を20~30km<sup>3</sup>としても、四国電力の評価の3~5倍となる」と指摘している。これで評価すれば、排気流路の閉塞により、除熱機能が阻害される危険性がある。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 降下火砕物の想定は過小であり、その評価も不合理である。阿蘇については、破局的噴火に至らない程度の最大規模の噴火（噴出量数10km<sup>3</sup>）の噴火規模を考慮すべきであるところ、その噴出量を20—30km<sup>3</sup>としても、申請者が想定した噴出量の約3—5倍に上ることになるから、申請者による降下火砕物の想定は過小であり、これを前提として算定された大気中濃度の想定も過小</p>	<p>➤ 同上</p>

#### IV-4 外部からの衝撃による損傷の防止（第6条関係）

##### IV-4. 2 火山の影響に対する設計方針

御意見の概要	考え方
<p>である。申請者は乾式貯蔵施設に到達する火山灰層厚を 15 センチと想定しているが、施設建屋の 15 センチより高い場所に排気口を設置することで、自然対流による冷却が保持できるとしている。従って、3—5 倍の層厚時には貯蔵建屋の排気流路が閉塞し、除熱機能が阻害される危険性がある。</p> <p>➤ 「火山の影響に対する設計方針」の項で、～ 貯蔵建屋の給排気口は開口部の形状等により、降下火砕物が侵入しにくい設計とあるが、どの程度のサイズの火山灰まで侵入を防ぐことができるのか？またフィルタの目を細かくすれば、フィルタの目詰まりを起こすと考えられるが、そういう場合でも、キャスクの自然空冷は保てるのか？</p>	<p>➤ 審査において、使用済燃料乾式貯蔵建屋の給排気口は、開口部の設置位置や構造により降下火砕物が侵入しにくい設計としていることを確認しています。</p> <p>具体的には、使用済燃料乾式貯蔵建屋の給気口は、開口部を下向きの構造とし、降下火砕物が流路に侵入しにくい設計としています。また、フィルタは設置せず、降下火砕物が侵入した場合でも、流路は十分な大きさを有する設計とし、流路が閉塞しない設計としていることを確認しています。</p> <p>排気口は、排気により降下火砕物が侵入しにくい設計とし、排気口の開口部の位置を降下火砕物の層厚(15cm)に対して、十分高い位置に設置する構造とするため、排気流路が閉塞しない設計としていることを確認しています。</p>

#### IV-9 安全施設（第12条関係）

御意見の概要	考え方
<p>➤ 兼用キャスクを安全機能の重要度クラス2（PS-2）に分類し、使用済燃料乾式貯蔵建屋はクラス3（PS-3）に分類する設計方針とすることを原子力規制委員会は容認しているが、これは妥当性を欠いている。同建屋も兼用キャスクと同じクラス2（PS-2）として安全機能の重要度クラスの整合を図るべきである。理由は、貯蔵建屋が基準地震動で損壊すれば、兼用キャスクは自然冷却に必要な通風流路が閉塞されて、崩壊熱除熱機能を失うおそれがある。同建屋は兼用キャスクから出てくる崩壊熱の自然冷却を保証できるものでなければならない。すなわち、同建屋は兼用キャスクと同等の安全機能の重要度を有しているのである。両者の安全機能の重要度クラスが異なることは、論理的に不適切である。</p>	<p>➤ 審査において、兼用キャスク及び使用済燃料乾式貯蔵建屋については、「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針」（以下「重要度分類指針」という。）に基づき、それが果たす安全機能の性質に応じてクラスの設定がなされていることを確認しています。具体的には、兼用キャスクについては、放射性物質を貯蔵する機能を有するものとしてクラス2（PS-2）としています。使用済燃料乾式貯蔵建屋については、兼用キャスクの放射性物質の貯蔵機能の遂行に直接必要はないため、重要度分類指針において、「当該系の機能遂行に直接必要はないが、その信頼性を維持し、又は担保するために必要な関連系は、当該系より下位の重要度を有するものとみなす」とされていることを踏まえ、兼用キャスクより下位の重要度（クラス3：PS-3）として分類していることを確認しています。</p> <p>なお、使用済燃料乾式貯蔵建屋については、その波及的影響により兼用キャスクの安全機能を損なうことがないよう、基準地震動による地震力に対して損壊しない設計としていることを確認しています。</p>



IV 設計基準対象施設（IV-10 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設（第16条関係））

御意見の概要	考え方
<p>【遮蔽機能】</p> <p>➤ キャスクや乾式貯蔵建屋の開口部における線量計算について、適切にモデル化して実施しているか。</p> <p>➤ 6. 経年劣化を考慮した材料・構造健全性について、キャスクは外径2.6m、質量120トンで米国製（外径3.6m、質量180トン）より痩せぎすで、遮蔽体が薄く中性子遮へい能力を欠如している可能性がある。 また、中性子遮蔽にエポキシ樹脂を使用している為に、運用開始40年後に極めて深刻な事態になり、50年後には遮蔽能力の欠如したキャスクを抱えて右往左往することになる。</p>	<p>【遮蔽機能】</p> <p>➤ 審査においては、兼用キャスクの構造、材料、使用済燃料の収納位置等を考慮した実形状をモデル化して線量当量率の評価を行い、兼用キャスクの表面の線量当量率を1時間当たり2ミリシーベルト以下とし、かつ兼用キャスク表面から1メートル離れた位置における線量当量率を1時間当たり100マイクロシーベルト以下になる設計としていることを確認しています。 また、使用済燃料乾式貯蔵建屋の開口部についても、建屋の開口部の実形状をモデル化し、ストリーミングによる影響を確認し、通常運転時において使用済燃料乾式貯蔵施設を含む発電用原子炉施設からの直接線及びスカイシャイン線による実効線量については、1年間当たり50マイクロシーベルト以下となる設計としていることを確認しています。 なお、設置許可申請では、基本的な設計方針を確認しており、詳細な設計については設計及び工事の計画の認可の審査で確認していきます。</p> <p>➤ 審査において、中性子遮蔽材（レジン）については、設計貯蔵期間（60年）中の熱的（化学的）影響による質量減損を考慮し、保守的に2.5%の質量減損を考慮した遮蔽評価が行われ、必要な遮蔽能力を有していることを確認しています。 なお、設置許可申請では、基本的な設計方針を確認しており、詳細な設計については設計及び工事の計画の審査で確認していきます。</p>

IV 設計基準対象施設（IV-10 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設（第16条関係））

御意見の概要	考え方
<p>【閉じ込め・監視頻度】</p> <p>➤ 1次蓋と2次蓋との蓋間圧力を適切な頻度で監視することにより、閉じ込め機能を監視できる設計については、適切な頻度とは時間間隔としていくらなのか、閉じ込め機能を監視する設備の基本仕様はどのようなものであるのか、審査して記載すべきである。事業者が設置許可規則解釈にある規定をオウム返しの設計方針として申請し、それを規制委員会が確認して妥当としている現状は、国民から負託された厳正で充足性のある審査になっていない。（閉じ込め・監視）</p>	<p>【閉じ込め・監視頻度】</p> <p>➤ 兼用キャスクの閉じ込め機能については、兼用キャスク本体及び一次蓋により使用済燃料を封入する空間を設計貯蔵期間を通じて負圧に維持するとしており、一次蓋と二次蓋の蓋間をあらかじめ正圧とし圧力障壁を形成することにより、放射性物質を内部に閉じ込めることを確認しています。この一次蓋と二次蓋との蓋間圧力を監視することにより、蓋部が有する閉じ込め機能を監視できる設計であることを確認しています。蓋及び蓋貫通孔のシール部には、長期にわたって閉じ込め機能を維持する観点から金属ガスケットを使用し、設計貯蔵期間である60年間にわたって兼用キャスク内部を負圧に維持できる漏えい率を満足するものを使用するとして確認しています。</p> <p>蓋間圧力の監視の頻度については、兼用キャスクガイドにおいて、貯蔵期間中に閉じ込め機能が低下してもFP（核分裂生成物）ガス等の放出に至る前に密封シール部の異常を検知できる適切な頻度での監視を求めています。審査においては、基準漏えい率（設計貯蔵期間60年に達した際に、一次蓋と二次蓋の蓋間圧力が大気圧となる漏えい率。金属ガスケットの設計漏えい率に比べ保守的に設定したもの。）の1000倍の漏えいを仮定したとしても兼用キャスク内部は約4年間は負圧に維持され、FPガス等の放出に至ることはないことを踏まえ、異常が検知できる頻度（3ヶ月に1度）で監視する方針を確認しています。</p> <p>なお、設置許可申請では、基本的な設計方針を確認しており、詳細な設計については設計及び工事の計画の審査等で確認していきます。</p>

**IV 設計基準対象施設（IV-10 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設（第16条関係））**

御意見の概要	考え方
<p>➤ 長期にわたって高レベルの放射能を閉じ込めねばならないのに、連続的な監視と定期的な検査を必要としていないのは極めて不適切と考えます。</p> <p>➤ 「適切な頻度で監視」では、安全性の確保はできません。乾式貯蔵施設の基本的安全性確認として、崩壊熱の除去、閉じ込め及び監視等があります。審査書案では、「閉じ込め及び監視」について、「規制委員会は、申請者の設計方針が、兼用キャスクの一次蓋と二次蓋との蓋間圧力の監視について、適切な頻度により、蓋部が有する閉じ込め機能を監視できる設計としていること、閉じ込め機能の異常に対しては、その修復性が考慮されていることを確認した」となっています。「崩壊熱の除去」についても、「兼用キャスク表面温度及び使用済燃料乾式貯蔵建屋の雰囲気温度を適切な頻度で監視する設計とするとしている」ことを確認したとなっています。これらの監視は、「連続監視」ではなく「適切な頻度で監視」となっています。このような甘い監視体制で本当に安全を確保できるのでしょうか。「適切な頻度」とはどのような頻度なのでしょうか。見解を明らかにすべき。</p> <p><b>【修復性】</b></p> <p>➤ 審査書（案）IVの10の5-（2）において、「閉じ込め機能の異常に対しては、使用済み燃料ピットへの移送を行い」とあるが、「異常」を検知して「移送」することしか想定されておらず、キャスクから放射性物質の漏れが生じた場合に対応するものになっていない。「修復性が考慮されている」とは言えず、「適切に監視することができる」とは言えないのであり、規制委員会</p>	<p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上 兼用キャスクは、基準地震動 Ss に対しても除熱機能を維持でき、また、使用済燃料乾式貯蔵建屋の給排気口は積雪等により閉塞せず、兼用キャスクの除熱機能は阻害されない設計等であることから除熱機能は低下しないことを確認しています。このため、兼用キャスク表面温度は貯蔵開始後が最も高く、使用済燃料の発熱量の低下とともに低下することから、蓋間圧力の監視に合わせて3ヶ月に1度監視する方針を確認しています。</p> <p><b>【修復性】</b></p> <p>➤ 閉じ込め機能については、閉じ込め機能が低下してもFPガス等の放出に至る前に密封シール部の異常等を検知できる頻度で監視を求めており、その異常に対しては、使用済燃料ピットへの移送を行い、使用済燃料の取出しや詰替えを行う方針であることを確認しています。</p>

IV 設計基準対象施設（IV-10 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設（第16条関係））

御意見の概要	考え方
<p>の判断は誤りである。</p> <p>➤ 50年間乾式貯蔵が安全を保てる保証はありません。もし故障しても中を開けて修理することもできません。もしも放射能漏れが起こったらどうするのでしょうか？地下水や海が汚染されても50年後なら許されるということはありません。</p> <p>【設計貯蔵期間・経年変化】</p> <p>➤ 容器の安全性は50年間保たれるのか。</p> <p>➤ キャスクの長期安全性は保証されておらず、保証しようとしていません。</p> <p>➤ 50年の保管期間でキャスクの健全性は保てるのか疑問です。使用済プールに戻して補修することだが、労働者の被曝、放射性廃液や放射性固形廃棄物の排出などがあるのではないでし</p>	<p>➤ 同上</p> <p>【設計貯蔵期間・経年変化】</p> <p>➤ 審査においては、安全機能を維持する上で重要な兼用キャスクの構成部材は、設計貯蔵期間（60年）中の温度、放射線等の環境及び当該環境下での腐食、クリープ、応力腐食割れ等の経年劣化の影響を設計入力値（例えば、寸法、形状、強度及び材料物性値）又は設計基準値の算定に際し考慮していること、兼用キャスク内部は不活性ガスであるヘリウムを封入すること、さらに、必要に応じて防食措置等が講じられていること等を確認しており、兼用キャスクの経年変化に対して十分な信頼性を有する材料及び構造であり、兼用キャスクの安全機能を維持する設計であることを確認しています。なお、設置許可申請では、基本的な設計方針を確認しており、詳細な設計については設計及び工事の計画の審査で確認していきます。</p> <p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上</p>

IV 設計基準対象施設（IV-10 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設（第16条関係））

御意見の概要	考え方
<p>ようか。</p> <p>➤ 放射性物質の閉じ込め及び設計上想定される衝撃力に関する設計方針について規制委員会は、申請者の設計方針を確認しているだけであり、それにもとづく基本設計を確認していないことは審査不十分である。基本設計として、設計貯蔵期間 60 年を通じたの負圧維持がどのように担保されているのか、具体的には金属ガセットの基本寸法、材質、その耐久性試験データなどを確認し、審査書案にも記載すべきである。また設計上想定される衝撃力とは、具体的に何と何を想定しているのかを確認して、記載することを求める。</p> <p>【廃炉後の修復性】</p> <p>➤ 乾式キャスクで放射能漏れが起きれば、キャスクをプールに移送して水中で蓋を開けて修復することになっている。乾式施設にとってプールは必需施設である。原発が廃炉になったあとはどうなるのか。廃炉後のことは規定されていない。無責任ではないか？</p> <p>➤ 乾式貯蔵施設では、放射能漏れが起こると元のプールに移して内部点検を行うことになっているが、原発が廃炉になるとプールも廃棄されるので、そのような措置がとれる保証がない。</p>	<p>➤ 審査書（案）は、設置変更許可申請に対するものであり、変更しようとする発電用原子炉施設の基本的な設計方針等について確認した結果を記しています。引き続き、事業者からの申請を踏まえ、機器等の詳細設計に関する設計及び工事の計画や保安規定について審査していきます。また、事業者が実施する使用前事業者検査に立ち会うことや事業者の検査記録を確認することを通じて、認可された工事等が適切に行われ、許認可事項・基準要求に適合しているかを確認します。その後の運転段階における事業者の保安活動については、原子力規制検査を通じて適切に実施されているかを監視していきます。</p> <p>【廃炉後の修復性】</p> <p>➤ 発電用原子炉を廃止しようとするときは、廃止措置計画の認可を受け廃止措置を講ずることとなっており、この認可に当たっては、廃止措置期間中に性能を維持すべき施設、その性能並びに維持すべき期間を確認することとなっています。兼用キャスクによる貯蔵が維持される間は性能維持施設として使用済燃料ピットを維持する等により兼用キャスクの修復性についても担保される必要があります。</p> <p>➤ 同上</p>

IV 設計基準対象施設（IV-10 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設（第16条関係））

御意見の概要	考え方
<p>➤ 乾式貯蔵施設内でキャスクの蓋を開けることはできないため、使用済燃料プールに移送して、蓋を開けて修復することになっている。しかし、原発が廃炉になれば使用済燃料プールもなくなります。伊方3号機もすでに30年近くが経過し、廃炉が近づいています。廃炉で、燃料プールがなくなれば、修復ができません。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 使用済燃料プールは原発自体が廃炉になれば存続せず、規制庁も廃炉後は想定していないという計画自体おかしいのではないか。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 貯蔵期間の終盤になると、同じ敷地にあった原発は廃炉となり、それに伴って使用済燃料プールも廃止となり、「修復」はできなくなります。どうやって長期の安全性を確保するのでしょうか。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ キャスクから放射能が漏れても、原発廃炉後に使用済燃料プールはなくなるため、修復の手立ではありません。現状のまま審査に合格を出せば、安全性は確保されません。貯蔵帰還の終盤になれば、原発は廃炉となり、使用済燃料プールもなくなります。その場合に一体どうやって修復作業を行うのでしょうか。そのことには何も言及がありません。見解を明らかにすべきです。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 使用済燃料を貯蔵する兼用キャスクに異常が発生した場合、使用済燃料プール内で蓋を開けて修復することが想定されています。しかし、原発が廃炉となれば燃料プールも廃止されます。</p>	<p>➤ 同上</p>

**IV 設計基準対象施設（IV-10 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設（第16条関係））**

御意見の概要	考え方
<p>燃料プールがなくなるまでに、乾式貯蔵された使用済燃料が搬出される保証はあるのでしょうか。3号の使用済燃料すべての行き場が問題になります。3号のプールも廃止されれば、すべて乾式貯蔵施設に保管されることになります。これらの乾式貯蔵キャスクに異常が発生したとき、修理するためのプールがないことになります。搬出先のない使用済燃料の乾式貯蔵施設を認めるべきではありません。</p> <p>➤ キャスクの貯蔵期間を60年として設計しているが、伊方原発自体はすでに廃炉になっており、乾式貯蔵施設と併せて、ピットも安全に維持されているのか、不明。</p> <p>➤ 審査書案には「キャスクでの保管方法」の規定はないが、使用済み燃料を保管したまま、他への移送は可能か？</p> <p>➤ 34ページ修復性に関する設計方針について、閉じ込め機能の異常に対しては、使用済み燃料ピットへの移送を行い、燃料の取り出しや詰め替えを行うこととしており、修復性は考慮されていることを確認しているとしているが、高い放射能レベルの異常キャスクをピットに安全に運搬する方法等が確認されているのか。</p> <p>➤ 乾式貯蔵するためには、使用済み燃料を15年以上プールで冷却する必要があります。1・2号を廃炉にしたら使用済み燃料を冷却するプールはどのように確保するのでしょうか。その意味でも廃炉にするしかないと考えます。</p>	<p>➤ 同上</p> <p>➤ 本申請に係る兼用キャスクは輸送・貯蔵兼用キャスクであり、使用済み燃料を貯蔵したまま輸送は可能です。</p> <p>➤ 閉じ込め機能の監視については、閉じ込め機能が低下してもFPガス等の放出に至る前に異常を検知できる適切な頻度で監視を行う方針であることを確認しており、放射性物質が漏えいする前に使用済み燃料ピットへの移送を行う方針を確認しています。</p> <p>➤ 伊方発電所において貯蔵されている1号炉の使用済み燃料については全て3号炉使用済み燃料ピットに搬出済みであり、冷却されています。また、2号炉の使用済み燃料については、現在審査中の廃止措置計画認可申請において2029年度までに2号炉使用済み燃料ピットか</p>

IV 設計基準対象施設（IV-10 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設（第16条関係））	
御意見の概要	考え方
	ら兼用キャスク又は3号炉使用済燃料ピットに全て搬出する計画としています。



査書案の表記

御意見の概要	考え方
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 6ページの8行目「敷地周辺」は3行目「敷地境界」と評価地点が一致していないのではないかと？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 建屋がない状態で過度の保守性を排した現実的な評価による実効線量の評価地点は、使用済燃料貯蔵施設から最短となる敷地境界であるため、御指摘を踏まえ、「敷地周辺」を「敷地境界」に修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 6ページの10行目「目標としている年間50マイクロシーベルト」：設置許可基準規則解釈第29条第1項で目標としているのは「年間50マイクロシーベルト以下」ではないのか？ また、設置許可基準規則第29条の規定は「通常運転時」におけるものであり、解釈別記4第16条第2項では建屋としての遮蔽機能がない場合は通常運転時に当たらないと規定しているのであるから、建屋がない状態での判断基準は「50マイクロシーベルト以下となることを目標に」することではなくて、同項に定めるとおり「周辺監視区域外における線量限度を超えないこと」ではないのか？</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見を踏まえ、「50マイクロシーベルト以下」に修正します。なお、ここで示している実効線量評価は、建屋としての遮蔽機能の必要性を確認するため、現実的に建屋がない状態を仮定した通常運転時の評価であるため、設置許可基準規則第29条の規定（年間50マイクロシーベルト以下を目標）を用いています。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 「3. 兼用キャスクの耐震設計方針（4）波及的影響に係る設計方針 ④波及的影響の評価に当たっては、耐震重要施設の耐震設計に用いる地震動又は地震力を適用する。」について、「波及的影響の評価に当たっては、使用済燃料乾式貯蔵容器の耐震設計に用いる地震動又は地震力を適用する。」との記載が適切ではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見を踏まえて「耐震重要施設」を「兼用キャスク」に修正します。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 「2. 地震力の算定方針（3）兼用キャスクの地震力の算定方針」について、「（3）兼用キャスクの地震力の算定方針」は「（3）周辺施設の地震力の算定方針」が適切ではないか。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見のとおりですので、修正します。</li> </ul>

査書案の表記	
御意見の概要	考え方
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 9ページの8行目「湯布院」の読み仮名の記載が漏れている。「由布院」と同じであるのか。</li> <li>➤ 9ページの文部科学省・京都大学(2017)は、2017年にそのような大学は存在していないと思う。</li> <li>➤ 10ページの4.の文末「上回る」は、前段の記載と同様に、「上回った」のほうがよいと思う。</li> <li>➤ 15ページの7行目「上記」は、どの記載を指しているのか？(例えば、24ページの1行目「上記(1)」のように明示していればわかりやすい。)</li> <li>➤ 21ページのローマ数字4-4.1の5行目「本発電所」は略称の定義を記載をしたほうがよいと思います。21ページのローマ数字4-4.1の6行目「発電所敷地内」は「本発電所敷地内」のほうがよいと思います。</li> <li>➤ 22ページのローマ数字4-4.3の6行目「火災」は「外部火災」の誤記では？同12行目で「爆発」も対象としているから。</li> <li>➤ 24ページのローマ数字4-6の16行目「消防法」は法律番</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 御意見の記載箇所については、正しくは「由布院」でしたので修正します。なお、読み仮名は6ページの初出箇所に記載しています。</li> <li>➤ 文部科学省・京都大学(2017)は、両者による共著文献の文部科学省研究開発局・国立大学法人京都大学大学院理学研究科(2017)を略したものです。</li> <li>➤ 趣旨に変わりはありませんので原案のとおりとします。</li> <li>➤ 御意見を踏まえ、「上記の」を「上記(1)に示す」に修正します。</li> <li>➤ 御意見の点に関しては、本審査は伊方発電所に関する審査であることを、「表紙タイトル」及び「Iはじめに」において記載してありますのでこのままの表記とします。また、「発電所敷地内」は「本発電所敷地内」を指しており、ご意見を踏まえ修正します。</li> <li>➤ 申請書の記載を引用しているため、原案のとおりとします。</li> <li>➤ 申請書の記載を引用しているため、原案のとおりとします。</li> </ul>

査書案の表記	
御意見の概要	考え方
<p>号も記載したほうがよいと思います。 12ページの「原子炉等規制法」の例と同様に。</p> <p>➤ 24ページのローマ数字4-6の最終行「のつとつた」は「適合する」のほうがよいと思います。 両者の意味に違いはないが、13ページの12行目の用例と一致するから。</p> <p>➤ 28ページの最下行から上に4行目「Sクラス」は「耐震重要度分類のSクラス」のほうがよいと思います。 22ページの「Cクラス」の例と同様に。</p> <p>➤ 30ページの19行目と29行目の「1m」の半角の「1」は、全角の「1」のほうがよいと思います。 同5行目の例と同様に。</p> <p>➤ 35ページのローマ数字4-11の6行目「周辺監視区域外」、10行目「敷地周辺」、16行目「発電所周辺」について： それぞれが同一箇所を指すのであれば用語を統一したらどうか？</p> <p>➤ 3号機の使用済みMOX燃料をキャスクに保管できるようになるには、どの程度の年数が必要か？</p>	<p>➤ 文意は変わりませんので、原案のとおりとします。</p> <p>➤ 御意見のとおりですので、修正します。</p> <p>➤ 審査書の数字の記載は法令、規則及び基準以外は原則半角としておりますのでこのままの記載とします。 なお、30ページの5行目「1メートル」の数字は半角となっております。</p> <p>➤ 御指摘の用語については、それぞれ設置許可基準規則及び解釈、申請書の記載等を引用したものであるため、原案のとおりとします。</p> <p>➤ 審査において、MOX燃料は兼用キャスクの収納対象とされていません。御意見を踏まえ、2ページの15行目「1号及び2号炉燃料用」を「1号及び2号炉ウラン燃料用」、「3号炉燃料用」を「3号炉ウラン燃料用」に修正します。</p>

**審査書（案）に対する直接の御意見ではないが  
関連するものへの考え方**

**令和 2 年 9 月 1 6 日**

御意見の概要	考え方
<p><b>【震源を特定せず策定する地震動】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 令和元年度第73回原子力規制委員会臨時会議（令和2年3月23日）では、「乾式貯蔵施設」は「震源を特定せず策定する地震動」を対象とすべきでない旨の議決がなされているので、本審査書においても当該地震動を対象外とする理由を追記すると、判断の経緯がより理解し易くなる。</li> </ul> <p><b>【審査全般】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 兼用キャスクの実用に関しては、まだ知見が少なすぎて時期尚早である。予期せぬ事態へも対応できるかどうか、疑問である。</li> <li>➤ 審査書案に「キャスクの耐用年数が来た場合の対処方法」の規定がない。最も重要な事項であり、審査書案に規定すべき と考える。</li> <li>➤ パブコメタイトルには「乾式貯蔵」の文言を入れず、六ヶ所再処理パブコメの折と同様に、四国電力の最終補正資料がどこにあるかも分からない、すなわち審査合格判定に使用した最終の四電の補正書を明示していず非常に不親切なパブコメ案内だ。このパブコメはやり直すべきだ。</li> </ul>	<p><b>【震源を特定せず策定する地震動】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 令和元年度第73回原子力規制委員会臨時会議の資料において、「震源を特定せず策定する地震動」の新たな基準の対象となる施設の選択肢として示された「一部の貯蔵施設」は、RFS（リサイクル燃料貯蔵株式会社リサイクル燃料備蓄センター）の使用済燃料貯蔵施設であり、今回の申請対象である実用発電用原子炉の附属施設である使用済燃料乾式貯蔵施設のことではありません。また、上記の原子力規制委員会臨時会議では、「震源を特定せず策定する地震動」に係る基準の改定方針に関して、継続審議となっており、震源を特定せず策定する地震動の標準応答スペクトルによる評価は、現段階では規制要求にはなっていません。</li> </ul> <p><b>【審査全般】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 金属キャスクを用いた使用済燃料の乾式貯蔵は、国内でも約20年にわたる運用実績があります。また、諸外国でも広く採用されています。</li> <li>➤ 設計貯蔵期間は、当該兼用キャスクに使用済燃料を貯蔵すると想定する最大の期間として設定するものであり、事業者は設計貯蔵期間内に必要な対応を行うこととなります。</li> <li>➤ 御意見については、意見募集の電子政府の総合窓口（e-gov）上において、関連情報として、伊方発電所（3号炉）審査状況を掲載しています。</li> </ul>

御意見の概要	考え方
<p>➤ 6. 経年劣化を考慮した材料・構造健全性における、「使用済燃料の健全性を確保するため、兼用キャスク内部にヘリウムガスを封入し、保持できる構造とする。」とあることについて、所定の純度のヘリウムガスが封入されていることの確認はどのようにする基本設計になっているのかを審査し、記載すること。</p> <p>➤ 現在設計されている乾式貯蔵キャスクは、そこに入れる燃料が15年以上の冷却が必要と言われている。これでは乾式も湿式も変わらない危険状態ではないのか。地震評価もしていない。重大事故が起これば労働者の被ばくと大量の放射能が放出される。乾式は湿式より危険性が高いと思う、乾式貯蔵はやめてほしい。</p> <p>【使用済燃料の処分の方法、核燃料サイクル政策等】</p> <p>➤ 六カ所の再処理工場も動かさない状況で、このまま伊方は核廃棄物の捨て場になる。</p> <p>➤ 原発廃炉後、また50年後の安全な処理方法も定まっていない。きちんとした議論を尽くし、将来についても責任を持つべきです。</p> <p>➤ これ以上、核のゴミを増やす行為、すなわち、原発の稼働を止めてください。乾式貯蔵で、50年たった後、どのようなことになる</p>	<p>➤ 設置許可の審査においては、基本設計方針として、兼用キャスク内部にヘリウムガスを封入し、保持できる構造とすることを確認しています。</p> <p>運用時における兼用キャスク内部にヘリウムガスが封入されていることの確認については、事業者により実施されますが、必要に応じ原子力規制検査で確認することとなります。</p> <p>➤ 原子力規制委員会は、乾式貯蔵は使用済燃料の冷却に電源及び冷却水を使用しないこと、また頑健なキャスクに貯蔵されるため、湿式貯蔵よりもリスクが低いものと判断しています。</p> <p>【使用済燃料の処分の方法、核燃料サイクル政策等】</p> <p>➤ 使用済燃料の処分の方法に関しては、既許可申請において、国内再処理を原則とし、再処理されるまでの間、適切に貯蔵・管理するとの方針としており、その方針に変更はありません。</p> <p>なお、核燃料サイクル政策はエネルギー基本計画（平成30年閣議決定）に基づき、経済産業大臣が対応するものと承知しています。</p> <p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上</p>

御意見の概要	考え方
<p>のか、全く科学的に説明されていない。より安全な保管を望み、本変更には反対する。</p>	
<p>➤ キャスクでの保管期間は約 50 年とされている。2021 年竣工予定とされる六ヶ所再処理工場の寿命は 40 年である。乾式キャスクを再処理工場に運び込もうとしても、そのときには再処理工場は存在しないため。乾式貯蔵施設は、そのまま核のゴミ捨て場になるのではないか？</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 保管期間は容器の耐用から 50 年とされているが、その後はどこにどのように保管するのか明らかにされていません。六ヶ所再処理工場が動く見通しが無い現状では、地元で保管し続けることになるのではないか。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 60 年後の搬出先、処分方法が明確になっていない現段階での乾式処分には問題があるのではないか。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 保管期間は約 50 年とされていますが、その後にキャスク（使用済燃料）を搬出する先は決まっています。このように、地元が永久的な核のゴミ捨て場になってしまいかねない計画に反対します。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 約 50 年間保管した後の使用済燃料キャスクの搬出先は決まっています。原子力委員会は「プルトニウム保有量を減少させる」ことを決定し、それに見合う措置として「使用済燃料の貯蔵能力の拡大に向けた取組を着実に実施する」としました。つまり、再処理は進まず、他方で原発は動かすための必要な措置として乾式</p>	<p>➤ 同上</p>

御意見の概要	考え方
<p>貯蔵施設を作るのが基本となっています。仮に六ヶ所再処理工場が動いたとしても、寿命は40年です。搬出しようとするときには六ヶ所再処理工場は存在しません。</p>	
<p>➤ 乾式貯蔵は、私たちの故郷を永久的に核の廃棄物ゴミ捨て場にする事。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 稼働しながら保管方法を考えても、一方で使用済み燃料は増え続けます。安全な保管方法が確立されていない今、まず原発を停止してください。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 「乾式貯蔵施設」という新たな核のゴミ捨て場を作ることは許されません。今年1月に広島高裁で住民勝訴の運転停止仮処分決定が出され止まっています。伊方3号の運転を断念し廃炉にすれば、新たに使用済み燃料が生まれることもありません。50年後の搬出先のことは知らないという姿勢は、福島原発事故を経た現在、許されることではありません。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 六ヶ所再処理工場が仮に動いたとしても、寿命は40年です。乾式キャスクで約50年保管した後に、搬出することはできません。使用済み燃料の搬出先も決まっていない施設を作ることは許されません。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 六ヶ所再処理工場も「第二再処理工場」も搬出先にはなりません。約50年保管した後の使用済み燃料の搬出先は決まっていないため、審査書案は撤回すべきです。</p>	<p>➤ 同上</p>



御意見の概要	考え方
<p>➤ 貯蔵施設は、使用済燃料プールに蓄積された使用済燃料の行き先がなく、保管場所がなくなったことに対する対策として設置されるものです。それは、原発敷地内に大量の使用済燃料を長期間にわたって保管することを目的とする施設です。搬出先が確保できないのであれば、原発を稼働して使用済燃料を増やすことをやめなければなりません。行き場のない使用済燃料をこれ以上増やす、乾式貯蔵は認めるべきではありません。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 乾式貯蔵施設に保管される使用済燃料の搬出先は決まっています。六ヶ所再処理工場が 2021 年度に竣工することを想定していますが、実際に六ヶ所再処理工場が稼働する見込みはありません。搬出先が決まらないまま乾式貯蔵を進めることは、原発敷地を事実上の永久貯蔵施設＝核のゴミ捨て場にするものです。搬出先と搬出時期を明らかにしない乾式貯蔵を認めるべきではありません。</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ 乾式貯蔵施設に保管される使用済燃料の搬出先として六ヶ所再処理工場の 2021 年度に竣工を想定している。しかし、六ヶ所再処理工場が稼働する見込みはない。搬出方針の決まっていない MOX 燃料の使用をこれ以上増やしてはならない。使用済燃料の搬出先はない。行き場のない使用済燃料を増やすことにしかならない乾式貯蔵は、技術的に破綻している</p>	<p>➤ 同上</p>
<p>➤ この「乾式貯蔵」施設は「青森県六ヶ所村再処理工場へ搬出するまでの間、一時的に貯蔵する施設」（四電資料）と核燃料サイクルを前提としている。無効だ。</p>	<p>➤ 同上</p>

御意見の概要	考え方
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 伊方原発敷地内に使用済核燃料を 50 年保管するというが、50 年後にどこに運び出すのか不明です。その中で敷地内乾式貯蔵は永久ごみ捨て場になるかもしれません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同上</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 乾式キャスクで約 50 年保管した後の使用済燃料の搬出先は決まっています。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同上</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 再処理の目途が立たないもとの、プールの満杯に近い状態を少しでも解消し、再稼働が継続出来るようにするための乾式貯蔵はやるべきでは、ありません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同上</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 乾式施設に貯蔵後に搬出するとしている青森県六ヶ所村にある再処理工場は、計画どおりに稼働しないおそれが大いにある。また、仮に伊方の乾式貯蔵施設で約 50 年保管したとしても、その時には六ヶ所再処理工場は寿命の 40 年を過ぎて、稼働していない。最終処分地も決まっておらず、原発立地地元がそのまま核のごみ捨て場になってしまうおそれがある。乾式貯蔵施設を認めたとしても、原発を稼働させ続けるのなら、使用済み燃料プールは冷やすために必要であり、危険性は変わらない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同上</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 兼用キャスクの設計貯蔵期間は 60 年であるが、60 年後の使用済み核燃料の保管・処分方法が決まっておらず、計画作成を前提とすべきである。もし計画作成が無理であるならば、原発再稼働(あと 10~30 年程)は停止し、廃炉を前提として使用済み核燃料の最終処分を実施すべきである。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 同上</li> </ul>

御意見の概要	考え方
<p>【その他関連するご意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 西日本の原発は地震のみならず火山の影響を多大に受ける危険性が高く、地震の際に、全電源喪失・断水が、数週間～数ヶ月続いても大丈夫なような乾式貯蔵が必要なだけでなく、断層や火山の影響により、壊滅的被害を受けない場所への緊急搬送を可能にする必要がある。使用済み核燃料を100～300年間は、最低、保護する長期的な仕組みが必要である。諸外国でも、ずさんな管理により、放射性廃棄物が漏れ出し、環境、特に、水に悪影響を与える事態が頻出している。漏れた場合にどうするか、動かすにはどうするか、そこを日本の政策の重要課題としてほしい。</li> <li>➤ 余剰プルトニウム問題、MOX問題、高レベル廃棄物処分の見込みが立たないこと等、現在は問題が山積し、ますます矛盾を深めている。そのような中で、原発を動かし続けるために、とりあえず乾式貯蔵施設をつくって、子々孫々におまかせしようというのが、乾式貯蔵問題の本質なので、このような無責任極まりない方策には断固反対である。</li> <li>➤ 六ヶ所再処理は行き詰まりました。もう、使用済み各燃料を増やしてはいけません。【乾式貯蔵】して、当面貯蔵裕度を上げたとします。そして貯蔵量が増えた使用済み核燃料を、これからどうしますか？貯蔵裕度など上げてはならないのです。【乾式貯蔵】を言う前に、核のゴミを出さないことを考えましょう。</li> <li>➤ 四国電力は一般公衆向けには、敷地外への立地についても検討した結果敷地内に設置することとしたと表明しているが、敷地外の立地可能性評価についての検討に関しても原子力規制委員会と</li> </ul>	<p>【その他関連するご意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 今回の意見募集は四国電力株式会社伊方発電所の発電用原子炉設置変更許可申請書（3号原子炉施設の変更）に関する審査書（案）に対する科学的・技術的意見が対象です。</li> <li>➤ 同上</li> <li>➤ 同上</li> <li>➤ 同上</li> </ul>

御意見の概要	考え方
<p>してはどう判断したか、敷地が適正なのか、他の立地を検討する手立てはないのか？という論旨が記述されていなければおかし</p> <p>い。</p> <p>➤ 六ヶ所再処理工場も仮に稼働に入ってもすぐにトラブル発生で止まると思っています（稼働入りしないまま廃止にすべきと思います。規制委員会の信頼性も大きく低下しますので）。四電が無駄なことをしないで済むように、パブコメ終了後の結論は六ヶ所再処理工場の稼働後の状況を見て結論を出すべきと思います。</p> <p>➤ 国策で原発推進をして国民の同意なく税金補助しており四国電力関係者の人件費が高すぎる。納税者からの監査対象企業である。</p> <p>➤ 「プールより乾式貯蔵の方が安全」は、使用済燃料プールが不要であるかのような幻想を与えるものです。乾式貯蔵施設ができたとしても、使用済燃料プールは必要です。乾式貯蔵施設に運び込むことができるのは、15年以上プールで冷却した使用済燃料です。また、キャスクから放射能漏れが起きた場合は、使用済燃料プールに移送し、水中で蓋を開けて、中の状態を確認し、修復することになっています。使用済燃料プールが不要であるかのような幻想を与えることはやめるべきです。</p>	<p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上</p> <p>➤ 同上</p>