

九州電力 川内原子力発電所 設置変更に関する審査

ご質問への回答

- 福島第一原発事故の教訓は、どのように反映されたのですか？
- 日本の新規規制基準は本当に「世界最高」の水準なのですか？
- 福島第一原発事故の原因究明が終わらないまま、審査をして良いのですか？

- 川内原子力発電所の安全は保証されたのですか？
- 川内原子力発電所の安全性はどのくらい高まったのですか？
- 具体的な設備や手順について審査が不足しているのではないですか？ また、審査では施設（ハード）の確認に偏っていて、事故対応の体制（ソフト）についてきちんと確認されていないのではないですか？
- 審査では専門家の意見をもっと聴くべきではないですか？

- 自然現象の「想定」は十分ですか？ 最近の異常気象も踏まえ、巨大台風や土石流などに対応できますか？
- 専門家には反対意見もあるようですが、川内原子力発電所の火山対策は十分ですか？ 巨大噴火のリスクをどのように審査したのですか？
- 航空機が墜落したり、人工衛星が落下しても大丈夫ですか？

- 重大事故が起きれば、十分な電源や作業員の食糧などが必要です。どれくらいの期間、自力で対応できるのですか？
- 52名の人員で重大事故対応が可能ですか？ 緊急時に発電所員が現場から逃げ出すこともあり得るのではないですか？
- 緊急時対策所は狭くて人が入りきれないのではないですか？

- フィルタ付きベントなどの設置に猶予期間がありますが、安全上問題はないのですか？
- 欧州で取り入れられている最新技術（コアキャッチャー、格納容器の二重化等）が、日本では取り入れられておらず不十分ではないですか？
- 川内原子力発電所の老朽化は大丈夫ですか？
- 地域の防災計画や避難計画について十分議論されたのですか？ 事故のときには、避難に必要な情報がきちんと提供されるのでしょうか。

●福島第一原発事故の教訓は、どのように反映されたのですか？

○原子力規制委員会では、福島第一原子力発電所の事故の教訓を踏まえ、新たな規制基準を策定しました。

○事故の教訓として、具体的には、地震・津波といった共通の要因によって安全機能が一斉に失われないよう、地震や津波をはじめ自然現象等の想定と対策を大幅に引き上げました。

○また、事故の進展を食い止めることが出来なかったという教訓を踏まえ、重大事故の発生防止にとどまらず、万一重大事故が発生してしまった場合に、事故の拡大を防ぐ対策や影響緩和の対策などを新たに要求しました。

○こうした新規制基準については、既設の原子炉にも適用することとしています。

●日本の新規制基準は本当に「世界最高」の水準なのですか？

○原子力規制委員会では、東京電力福島原子力発電所事故調査委員会（国会事故調）などでの指摘を踏まえ、国際機関や諸外国の規制基準も確認しながら、我が国の自然条件の厳しさ等も考え合わせて、世界で最も厳しい水準の規制基準を策定しました。

○例えば、地震や地すべりなど様々な津波の発生要因を想定して過去最大を上回る津波高さを想定していること、全ての既存の発電所に例外なく新しい基準を適用することなどは、海外と比べても厳しい要求であると考えています。

●福島第一原発事故の原因究明が終わらないまま、審査をして良いのですか？

○原子力規制委員会としては、福島第一原子力発電所事故について、放射性物質が放出されてしまうまでにどのようなことが起きたか、基本的な事項を整理し、これを踏まえ、新規制基準を制定しました。

●川内原子力発電所の安全は保証されたのですか？

○今回、原子力規制委員会は、新しい規制基準に基づいて、地震・津波といった自然現象の想定や、事故に対応するための設備や手順等を厳しく審査し、川内原子力発電所については、法律に基づいて、運転に当たり求めてきたレベルの安全性が確保されることを確認しました。

○しかし、安全に絶対はありません。安全の追及には終わりはなく、より一層の安全を追求するため、当委員会が行う定期的な現場検査（保安検査）など様々な機会を通じて、事業者には努力を継続するよう促しつつ、当委員会としても不断の努力をしていきます。

●川内原子力発電所の安全性はどのくらい高まったのですか？

○原子力規制委員会では、福島第一原子力発電所事故のように、放射性物質が大量に放出される事故が発生することの無いよう、非常に高いレベルの基準を策定しました。

○川内原子力発電所については、この基準を満たしており、電源が一齐に喪失し、原子炉の冷却水が急激に減少するといった厳しい事故が発生したとしても、放射性物質であるセシウム137の放出量は約5.6テラベクレル（福島第一原子力発電所事故と比べて3桁低いレベル）になると評価されています。

○もちろん、これを上回る事故が発生しないとは言えませんが、その可能性は極めて低く抑えられるものと考えています。

●具体的な設備や手順について審査が不足しているのではないです

か？ また、審査では施設（ハード）の確認に偏っていて、事故対応の体制（ソフト）についてきちんと確認されていないのではないですか？

○今回の審査では、設備の設計などのハード面だけではなく、事故時の指揮命令系統や手順、体制が整備されているか、要員の力量管理や訓練がなされるか、本店や他事業者等の発電所外部からの支援体制及び役割分担が明らかになっているか、対策の実現可能性があるかといった、ソフト面についてもしっかり確認してきました。

○本日説明している審査書（設置変更許可申請に対する審査書）では、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が、引き続き、施設等の詳細設計に関する工事計画や事故対応の体制などソフト面に関する保安規定について審査していきます。また、訓練の状況等、実際に適切に運用されるかについて、定期的な現場検査（保安検査）で継続的に確認していきます。

●審査では専門家の意見をもっと聴くべきではないですか？

○原子力規制委員会は、独立した立場で、科学的・技術的見地から

審査し、自ら責任を持って判断をすることが役割です。

○審査は、規制委員及び規制庁職員に加え、専門的な独立行政法人

(※)がこれまで蓄積した専門的知見等を活用して進めてきてお

り、また、必要に応じ、外部専門家の意見を聴取してきています。

○なお、規制基準等は、専門家を交えた検討チームにより議論を行

い、意見を踏まえたものとなっています。

※今年3月1日に、専門機関であるJNES（独立行政法人 原子力安全基盤機構）が、原子力規制委員会に統合されました。

●自然現象の「想定」は十分ですか？ 最近の異常気象も踏まえ、
巨大台風や土石流などに対応できますか？

○事業者は、国内外の基準や文献等に基づき、安全機能に影響を及

ぼし得る自然現象を網羅的に抽出しており、また、それら自然現

象の組合せについても網羅的に検討していることを確認していま

す。

○発生確率が十分小さい事象であっても、影響が大きいと考えられ

るものに対しては、大規模損壊が発生した場合における体制の整

備を要求しており、消火活動の実施や、炉心や格納容器の損傷に

よる周辺環境への影響を緩和するための対策を講じることを確認
しています。

●専門家には反対意見もあるようですが、川内原子力発電所の火山
対策は十分ですか？ 巨大噴火のリスクをどのように審査したの
ですか。

○川内原子力発電所の火山対策については、周辺の火山で、例えば 9
月27日の御嶽山での噴火よりもはるかに大きい規模の噴火が起
こると想定しても、火砕流が敷地に到達しないこと、また、火山
灰が積もっても原子炉の安全性を損わないことを確認しました。

○火山灰対策としては、敷地全域に最大15cmの火山灰が、湿っ
た状態で堆積することを想定しても、建屋等に問題が生じないこ
とや、フィルタの詰まりなどによって必要な機能が損なわれない
ことを確認しています。

○また、仮に発生すると九州全域に壊滅的被害をもたらすような巨
大噴火についても、過去の噴火履歴や地下のマグマの状況等を総
合的に検討した結果、川内1・2号機の運用期間中に火砕流等の
影響が及ぶ可能性は十分小さいと判断しています。

○その上で、状況に変化がないことを継続的に確認するために、火山活動のモニタリングを行うこととしており、状況に変化が生じた場合には、早い段階で原子炉の運転を停止させるなど、必要な措置を講じていきます。

●航空機が墜落したり、人工衛星が落下しても大丈夫ですか？

○航空機衝突については、最近20年間の航空機墜落の実例（民間航空機並びに自衛隊機及び米軍機）を対象に評価されています。

その結果、原子炉施設に航空機が衝突する確率は 10^{-7} 回/炉・年（1千万炉年に1回）を超えないため、設計上考慮する必要がないとしています。また、人工衛星についても同様に衝突確率を評価し、設計上考慮する必要がないとしています。

○しかしながら審査では、万が一、航空機が故意に衝突するなどして、大規模損壊が発生した場合にも備えて、体制や資機材が整備される方針を確認しています。（例えば、通常の指揮命令系統が機能しない場合も考慮し、代行者をあらかじめ複数定めて体制を維持することや、個別訓練等を実施することを確認しています。）

●重大事故が起きれば、十分な電源や作業者の食糧などが必要です。
どれくらいの期間、自力で対応できるのですか？

○川内原子力発電所については、重大事故が発生した場合でも、事故発生後 7 日間は、発電所内の燃料や予備品などにより、事故収束対応ができること、また、必要な飲料水や食料等を備蓄すること、さらに 6 日以内に外部から支援を受けられる体制を整備する方針であることを確認しています。

○また、発電所外部からの支援体制として、本店対策本部において必要な資機材を輸送する体制を整備するとともに、外部からの支援として、あらかじめ計画を定め、他の事業者等からの技術的な支援を受けられるようにすることを確認しています。

●52名の人員で重大事故対応が可能ですか？ 緊急時に発電所員が現場から逃げ出すこともあり得るのではないですか？

○重大事故が発生した場合に、必要な作業に応じた人員を現実的に積み上げているかを審査し、52名で対応が可能であることを確認しています。

○また、緊急時対策本部要員として非常召集可能な要員約 260 名が、

発電所周辺の複数ルートのうち、通行可能なルートから参集することを確認しています。

○事故発生時でも、緊急時対策所や中央制御室では放射線防護措置がとられるなど、対処要員に過度な被ばくが無いよう対策がとられていることも確認しています。

●緊急時対策所は狭くて人が入りきれないのではないですか？

○川内原子力発電所の緊急時対策所は、重大事故に対処するために、周辺線量率等の監視や情報通信等の必要な機能を有しており、事故対処の要員100名を収容できる設計とすることを確認しています。

●フィルタ付きベントなどの設置に猶予期間がありますが、安全上問題は無いのですか？

○昨年7月に施行した新規制基準では、重大事故を起こさないための対策に加えて、大規模自然災害やテロを含めて様々な事象によって、万一重大事故が起きた場合の対策として必要な機能をすべて備えていることを求めています。

○施行後5年までに実現を求めている施設は、これらの必要な機能を満たした上で、その信頼性をさらに向上させるための対策です。

●欧州で取り入れられている最新技術（コアキャッチャー、格納容器の二重化等）が、日本では取り入れられておらず不十分ではないですか？

○新規制基準では、「個別の設備・機器」の設置を求めるとはなく、重大事故の発生防止対策や拡大防止対策等のために「必要な機能」を求めています。必要な機能についての要求を満たすのであれば、ご指摘の設備に限らず、他の方法でも問題ありません。

○例えば、コアキャッチャーに相当するものとして、川内原子力発電所では深さ1.3mの水で溶けた核燃料を受け止めることを確認しています。

○なお、ご指摘の欧州の基準は、新設の原子炉に関するものであり、欧州でも既に運転を開始している原子炉に対し、ご指摘のあった技術の導入は義務付けられていません。

●川内原子力発電所の老朽化は大丈夫ですか？

○運転開始後 30 年を経過する原子力発電所については、10 年ごとに、蒸気発生器を含む機器等の劣化評価及び長期保守管理方針を含めた保安規定変更認可を行い、その後の遵守を義務付けています。

○川内原子力発電所についても、この制度に基づき、適切に評価・対策を実施することになります。

●地域の防災計画や避難計画について十分議論されたのですか？
事故のときには、避難に必要な情報がきちんと提供されるのでしょうか。

○原子力防災については本日説明する審査の対象ではありませんが、鹿児島県、薩摩川内市を始めとする関係市町は、緊急時の対応体制、避難や一時移転を行う場合の避難先・避難経路を地区ごとに定めた、地域防災計画・避難計画を作成しています。なお、こういった緊急時の計画は、米国やフランスといった諸外国でも、州政府や地方自治体が作成することとなっています。

○避難計画を含む川内地域の緊急時対応については、国の関係省庁、鹿児島県、関係市町が参加したワーキングチームで確認し、9月

12日に開催された第4回原子力防災会議（議長：総理大臣）に報告され、了承されました。

○この「川内地域の緊急時対応」の中では、①緊急時の情報伝達体制、②要援護者を含む住民の避難・屋内退避の実施手順、③必要な輸送手段の確保策、④避難経路や避難先、⑤避難経路の道路が通行できない場合の対応策などが、具体的に記載されています。

○今後も、防災訓練の実施などを通じて、継続的に実効性を高めていくこととしています。