

# 上関地点における使用済燃料中間貯蔵施設の設置に係る立地可能性調査結果に関する Q&A

## 【Q一覧】

下線をクリックいただけますと、対象の Q&A にジャンプできます。

### ＜総論＞

Q 1	<u>今回、立地可能性調査を行ったのはなぜですか。</u>
Q 2	<u>調査項目を、自然現象と社会環境等に関する 9 つの項目としたのはなぜですか。</u> <u>調査はどのような方法で行ったのですか。またそれらの方法は妥当ですか。</u>
Q 3	<u>調査結果はどのような基準(観点)で評価したのですか。またその基準(観点)は妥当ですか。</u>
Q 4	<u>調査期間（2 年間）は、期間として妥当ですか。</u>
Q 5	<u>調査報告書の結論は、施設の立地に支障となる技術的に対応できない問題はないものと評価し立地は可能であると判断したというのですが、この結論は妥当ですか。</u>

### ＜気象＞

Q 6	<u>最近の豪雨災害の発生状況を考慮しなくてもよいのでしょうか。</u>
Q 7	<u>最近の猛暑を考慮しなくてもよいのでしょうか。</u>

### ＜地盤＞

Q 8	<u>特に地盤に関する調査を重要なポイントと捉えて入念な調査を行ったのですが、それはなぜですか。</u>
Q 9	<u>地盤については、どのような方法で、またどのような範囲を対象に調査を行ったのですか。</u> <u>調査の方法、調査の範囲は妥当と言えるのでしょうか。</u>
Q 10	<u>産業技術総合研究所の調査により、国東半島沖合から周防大島町付近までの海域に少なくとも約 60km、最長約 70～75km にわたる複数の活断層を確認したとされていますが、この活断層は今回の立地可能性調査において評価されているのでしょうか。</u>
Q 11	<u>中央構造線断層帯は、使用済燃料中間貯蔵施設の立地に支障となることはないのですか。</u>

Q12	<p>地盤が堅硬であれば立地に支障がないと判断できるのでしょうか。  「確認した活断層については、耐震設計等に適切に反映することで対応可能」とのことですが、「耐震設計等に適切に反映」とはどのようなことを言うのですか。</p>
-----	--

#### 〈火山〉

Q13	<p>火山については、どのような方法で、またどのような範囲を対象に調査を行ったのですか。その方法、調査の範囲は妥当と言えるのでしょうか。  また、設計対応不可能な火山事象が調査地点に到達する可能性は十分小さいとのことです、その判断は妥当と言えるのでしょうか。</p>
Q14	<p>阿蘇山の噴火による影響をどのように評価しているのでしょうか。</p>

#### 〈津波〉

Q15	<p>津波については、どのような方法で、どのような範囲を対象に調査を行ったのですか。また、その方法、調査の範囲、調査結果は妥当と言えるのでしょうか。  また、2009年当時想定した津波高さ T. P. +4. 6m を用いて立地の支障の有無を判断することは妥当と言えるのでしょうか。</p>
Q16	<p>施設を十分余裕を持つ高さに設置するとしていますが、どの程度の高さでしょうか。</p>

#### 〈水理〉

Q17	<p>近年発生しているような大規模豪雨が、施設の立地に支障を及ぼすことはありませんか。</p>
-----	---

#### 〈地震〉

Q18	<p>地震については、どのような方法で、またどのような範囲を対象に調査を行ったのですか。  また、その方法、調査の範囲は妥当と言えるのでしょうか。</p>
Q19	<p>「耐震設計等に適切に反映することで対応可能」との判断ですが、「耐震設計等に適切に反映」とはどのようなことを言うのですか。</p>

#### 〈竜巻〉

Q20	<p>瀬戸内海地域あるいは中国地域で観測された竜巻として、どのようなものがありますか。</p>
Q21	<p>「施設設計等に適切に反映することで対応可能」との判断ですが、「施設設計等に適切に反映」とはどのようなことを言うのですか。</p>

＜社会環境＞

Q22	<u>原子力関係施設上空の飛行は国の通達等により規制されているとのことですですが、国の通達等とは具体的に何でしょうか。</u>
Q23	航空機が落下した場合の影響やミサイル攻撃への対処についてどのように考えていますか。
Q24	<u>動植物については、どのような方法で、またどのような範囲を対象に調査を行ったのですか。</u> また、その方法、調査の範囲は妥当と言えるのでしょうか。
Q25	<u>動植物調査において希少な動植物が確認されているにもかかわらず、なぜ施設の立地に問題がないと言えるのでしょうか。</u>
Q26	<u>調査報告書には、環境アセスメントに関する記述がありませんがそれはなぜでしょうか。</u> 立地可能性の判断は、環境アセスメントを実施した上で行うべきではありませんか。

＜その他＞

Q27	使用済燃料の運搬については、どのように考えていますか。
Q28	原子力防災への取り組みについて、現時点でどのように考えているのか。
Q29	施設の立地場所はどこですか。
Q30	立地可能性調査報告書が提出されましたが、今後、中国電力はどのような取り組みをどのようなスケジュールで行うのでしょうか。

## 〔Q&A 一覧〕

### 〈総論〉

Q 1	今回、立地可能性調査を行ったのはなぜですか。
A 1	山口県上関町大字長島の当社所有地内への乾式貯蔵による使用済燃料中間貯蔵施設の立地を検討するにあたり、立地の支障となる技術的に対応できない問題の有無について、事業者として判断するためです。
Q 2	調査項目を、自然現象と社会環境等に関する 9 つの項目としたのはなぜですか。 調査はどのような方法で行ったのですか。またそれらの方法は妥当ですか。
A 2	調査項目は、使用済燃料中間貯蔵施設の設置に当たって国に提出する事業許可申請書において説明する必要がある気象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況に関する事項に準じて設定したものであり、法令の規定を踏まえたものとなっています。 また、調査方法は、過去に実績のある方法（現地観測や目視等による現地調査と、過去の記録や新知見等を収集する文献調査）により調査を行ったものであることから、いずれも妥当であると考えています。
Q 3	調査結果はどのような基準(観点)で評価したのですか。またその基準(観点)は妥当ですか。
A 3	このたびの立地可能性調査の実施は法令等で定められたものではありませんが、施設の立地可能性を適確に判断するため、使用済燃料中間貯蔵施設の設置に関する国の許可基準等に照らして必要と考えられる調査を実施し、設計対応が困難な事象がないかを確認したものです。 なお、施設の直下に活断層が存在する場合、使用済燃料中間貯蔵施設の設置は困難（設計による技術的な対応が困難）となることから、立地可能性を判断する上では、特に「地盤」に関する調査を重要なポイントと捉え、ボーリング調査を実施するなど入念な調査を行いました。

[ページ上部へ戻る](#)

Q 4	調査期間（2年間）は、期間として妥当ですか。
-----	------------------------

A 4	2023年8月18日に文献調査を開始して以降、準備が整ったものから順次調査を実施してまいりました。 特に期間の後半は、今回の調査で「立地可能性を判断する上で重要なポイント」とした「地盤」について、2024年11月14日までのボーリング調査現地作業で採取した試料を用い、各種分析を慎重に進めてきたところです。 検討に必要な客観的データの取得、分析、確認に相応の期間をかけて実施してきたものと考えています。
-----	---

Q 5	調査報告書の結論は、施設の立地に支障となる技術的に対応できない問題はないものと評価し立地は可能であると判断したというものですか、この結論は妥当ですか。
-----	---

A 5	過去の記録や新知見等を収集する文献調査や、現地調査等の必要な調査を行い、当社において、これまでの島根原子力発電所建設等に係る経験や、事業許可に係る法令等に照らして評価を行った結果、調査した9項目全てにおいて施設の立地に支障となるデータがないことを確認しています。 また、必要に応じて第三者である外部の専門機関に分析を依頼しており、報告書はその結果も踏まえたものとなっています。
-----	---

## ＜気象＞

Q 6	最近の豪雨災害の発生状況を考慮しなくてもよいのでしょうか。
A 6	報告書は立地地点周辺の気象官署等の気象データの調査結果を取りまとめ、施設の立地上問題ないと判断したものです。なお、降雨については、一定の裕度をもった降雨量を適切に設定して施設設計することとなるため、施設の立地の可否判断において問題となるものではないと考えています。

Q 7	最近の猛暑を考慮しなくてもよいのでしょうか。
A 7	近年の夏場の気温を考慮しても、キャスクの冷却は技術的に十分対応が可能と考えています。

[ページ上部へ戻る](#)

## <地盤>

Q 8	特に地盤に関する調査を重要なポイントと捉えて入念な調査を行ったとのことです、それはなぜですか。
A 8	施設の直下に活断層が存在する場合、使用済燃料中間貯蔵施設の設置は困難（設計による技術的な対応が困難）となることから、立地可能性を判断する上では、特に地盤に関する調査を重要なポイントと捉え、ボーリング調査を実施するなど入念な調査を行いました。
Q 9	地盤については、どのような方法で、またどのような範囲を対象に調査を行ったのですか。調査の方法、調査の範囲は妥当と言えるのでしょうか。
A 9	地盤については、文献調査および現地調査を行いました。 文献調査については、調査地点周辺において、当社が2009年に国に申請した「上関原子力発電所原子炉設置許可申請書」およびそれ以降の文献について調査しました。設置許可申請時に当該範囲の文献調査、現地調査を網羅的に実施していることに加え、今回の文献調査にて、地震調査研究推進本部の最新の長期評価等を含む新知見も確認しています。 現地調査については、活断層の有無や施設の支持地盤の状況を確認するため、設置許可申請に向けて実施した各種調査結果も踏まえたうえで、調査地点における断層等の見落としがないように、鉛直ボーリングと斜めボーリングを合計11本配置し、調査しました。以上のことから、立地判断に必要な調査を網羅的に実施できたと考えています。
Q 10	産業技術総合研究所の調査により、国東半島沖合から周防大島町付近までの海域に少なくとも約60km、最長約70～75kmにわたる複数の活断層を確認したとされていますが、この活断層は今回の立地可能性調査において評価されているのでしょうか。
A 10	当社は、2009年の「上関原子力発電所原子炉設置許可申請書」において、海域で実施した音波探査結果に基づき、当該断層をF-3断層群、F-4断層群（合わせた長さ約70km程度）として評価しており、今回の調査結果にも反映しています。
Q 11	中央構造線断層帯は、使用済燃料中間貯蔵施設の立地に支障となることはないのですか。
A 11	中央構造線断層帯は、調査地点から遠方に分布することから、立地への影響は小さいと判断しています。

[ページ上部へ戻る](#)

Q12	<p>地盤が堅硬であれば立地に支障がないと判断できるのでしょうか。</p> <p>「確認した活断層については、耐震設計等に適切に反映することで対応可能」とのことですが、「耐震設計等に適切に反映」とはどのようなことを言うのですか。</p>
-----	--

A 12	<p>今回の調査の結果、堅硬な岩盤が分布する地盤であることから、使用済燃料中間貯蔵施設を設置する上で、十分な支持力を有する地盤であることが確認できたものと考えています。調査地点周辺の活断層については、敷地に及ぼす影響を評価し、想定される揺れ（地震動）に応じた耐震性を有するように施設を設計することで、対応可能と考えています。</p>
------	--

## ＜火山＞

Q13	<p>火山については、どのような方法で、またどのような範囲を対象に調査を行ったのですか。その方法、調査の範囲は妥当と言えるのでしょうか。</p> <p>また、設計対応不可能な火山事象が調査地点に到達する可能性は十分小さいことですが、その判断は妥当と言えるのでしょうか。</p>
-----	--

A 13	<p>最新の知見等により、地理的領域（160km）内の第四紀火山のうち完新世に活動があった火山および将来の活動可能性が否定できない火山を抽出しているため、網羅的に調査できていると考えます。</p> <p>最新の知見も踏まえた文献調査の結果、これらの火山を給源とする火碎流等が過去に調査地点に到達した痕跡がないことから、設計対応不可能な火山事象が調査地点に到達する可能性は十分小さいと判断しており、評価は妥当であると考えています。</p>
------	--

Q14	阿蘇山の噴火による影響をどのように評価しているのでしょうか。
-----	--------------------------------

A 14	<p>文献調査の結果、調査地点付近には、過去の阿蘇カルデラの破局的噴火による溶岩、火碎流、岩屑なだれ堆積物等は認められないと、阿蘇カルデラと調査地点の間には、九重山や国東半島といった地形的障害があることから、過去の破局的噴火における設計対応不可能な火山事象が調査地点に到達しておらず、阿蘇山の噴火による設計対応不可能な火山事象の影響はないものと考えています。</p>
------	---

[ページ上部へ戻る](#)

## <津波>

Q15	<p>津波については、どのような方法で、どのような範囲を対象に調査を行ったのですか。また、その方法、調査の範囲、調査結果は妥当と言えるのでしょうか。</p> <p>また、2009年当時想定した津波高さ T. P. +4. 6m を用いて立地の支障の有無を判断することは妥当と言えるのでしょうか。</p>
-----	---

A 15	<p>文献調査にて、2009年に国に申請した「上関原子力発電所原子炉の設置許可申請書」において、瀬戸内海に影響を及ぼした歴史地震における調査地点周辺の津波高さに関する文献を網羅的に調査するとともに、周辺海域に分布する活断層に伴う想定津波高さを数値解析により算定しています。今回の文献調査において、関係機関による当該地域の想定津波を含む最新知見を踏まえ、歴史地震や活断層に関して当時の評価を大きく見直すような知見が認められなかったことから、津波が立地判断に影響しないと考えています。</p>
------	--

Q16	施設を十分余裕を持つ高さに設置するとしていますが、どの程度の高さでしょうか。
-----	--

A 16	施設の高さについては、今後検討する予定であり未定です。調査地点には標高の比較的高い場所にも満遍なく施設の支持地盤となりうる堅硬な地盤が分布しており、十分な標高を確保できる位置に設置可能であると考えています。
------	---

## <水理>

Q17	近年発生しているような大規模豪雨が、施設の立地に支障を及ぼすことはありませんか。
A 17	調査地点は尾根から海域まで急峻であり、大規模豪雨があった場合でも、貯水されることなく、表流水が海域に流入するような地形であることから、施設の立地上問題がないものと判断しています。

[ページ上部へ戻る](#)

## <地震>

Q18	<p>地震については、どのような方法で、またどのような範囲を対象に調査を行ったのですか。また、その方法、調査の範囲は妥当と言えるのでしょうか。</p>
A 18	<p>このたびの調査では、新規制基準に基づく国内の原子力発電所の設置許可申請における被害地震調査でも用いられている文献により調査地点周辺の地震活動性および被害歴について調査を行いました。また、地震観測により調査対象地域における地盤の揺れの特性を調査しました。具体的には、文献調査については、「日本被害地震総覧 599－2012」および気象庁の地震月報（カタログ編）等を対象とし、過去約 1400 年間にわたる日本の被害地震や近年日本国内で発生した地震に関して信頼性のある最新のデータを網羅的に収集・整理しました。また、地震観測については、1999 年 2 月から現在にかけて調査対象地域において継続的に地震観測を実施しており、被害の生じない微小な地震動も含めて、調査対象地域における地震観測記録を収集しました。これらの調査によって、調査地点周辺の地震活動性および被害歴等を網羅的に把握できていることから調査方法、範囲は妥当と考えています。</p>
Q19	<p>「耐震設計等に適切に反映することで対応可能」との判断ですが、「耐震設計等に適切に反映」とはどのようなことを言うのですか。</p>
A 19	<p>今回の調査によって過去の地震による最大震度が震度 5 弱であることや、岩盤内で揺れが大きく増幅される傾向がみられないという調査地点における地盤の揺れの特性を把握しました。地震による損傷の防止については、こうした調査結果や関係機関の想定している地震等を踏まえて、敷地で想定される最大級の揺れに応じた耐震性を有するように施設を設計することで、対応可能と考えています。</p>

## <竜巻>

Q20	<p>瀬戸内海地域あるいは中国地域で観測された竜巻として、どのようなものがありますか。</p>
A 20	<p>調査対象地域の近くで生じた比較的規模の大きい竜巻としては、2003 年 7 月 19 日 7 時 20 分頃に山口県岩国市南岩国 5 丁目で、F1～F2<sup>※</sup>の竜巻が観測されています。</p> <p>※竜巻等突風の強さを表現する指標。F1 は風速 33～49m/s、F2 は風速 50～69m/s に対応。</p>

[ページ上部へ戻る](#)

Q21	「施設設計等に適切に反映することで対応可能」との判断ですが、「施設設計等に適切に反映」とはどのようなことを言うのですか。
-----	--

A 21	竜巻風速をもとに設定する設計竜巻荷重（風圧力、飛来物による衝撃荷重等）に対して、構造健全性が確保できるように施設を設計することで、対応可能と考えています。
------	---

#### 〈社会環境〉

Q22	原子力関係施設上空の飛行は国の通達等により規制されていることですが、国の通達等とは具体的に何でしょうか。
-----	--

A 22	当該規制を定める国の通達等には、以下のようなものがあります。 ・原子力関連施設上空の飛行制限について（通達）（陸幕航第 59 号 昭和 44 年 2 月 6 日） ・航空路誌（2.4 原子力施設）（ENR 5.3-31～38）
------	---

Q23	航空機が落下した場合の影響やミサイル攻撃への対処についてどのように考えていますか。
-----	---

A 23	万一、使用済燃料中間貯蔵施設に航空機が衝突した場合については、電力中央研究所が実施した「航空機衝突時の使用済燃料貯蔵施設の耐衝撃性評価」によると、建物は損傷するものの、直ちにキャスクの密封性能に影響を与えることはないと報告されています。 ミサイル等の武力攻撃については、国の安全保障という広い立場から対処する必要があると考えていますが、武力攻撃事態対処法等に基づき、国等と連携し対処してまいります。
------	--

Q24	動植物については、どのような方法で、またどのような範囲を対象に調査を行ったのですか。また、その方法、調査の範囲は妥当と言えるのでしょうか。
-----	---

A 24	立地可能性調査対象地域における動植物の生息・生育状況を適切に把握するために、事前の現地確認を踏まえて定点やルートを設定し、四季を通じて目視観察や採集等の調査を実施しており、判断のために必要な現況は把握できていると考えています。
------	---

[ページ上部へ戻る](#)

Q25	動植物調査において希少な動植物が確認されているにもかかわらず、なぜ施設の立地に問題がないと言えるのでしょうか。
-----	---

A 25	今回、調査対象地域で確認された希少種を含む動植物については、周辺地域においても広く生息・生育環境が存在していることを確認できていることから、影響は小さいものと考えています。具体的な保全措置については、今後の計画を踏まえて、必要により文献調査や有識者へのヒアリングを行うなど適切に検討してまいります。
------	---

Q26	調査報告書には、環境アセスメントに関する記述がありませんがそれはなぜでしょうか。立地可能性の判断は、環境アセスメントを実施した上で行うべきではありませんか。
-----	--

A 26	使用済燃料中間貯蔵施設は、環境影響評価法や山口県環境影響評価条例において、「発電所」のように環境アセスメントの対象事業とされているものではなく、事業計画が具体的になっていない現時点においては、環境アセスメントの要否について判断はできないため記載していませんが、引き続き検討する事業計画を踏まえて適切に対応してまいります。
------	--

#### ＜その他＞

Q27	使用済燃料の運搬については、どのように考えていますか。
A 27	使用済燃料の運搬は IAEA（国際原子力機関）の規則や国内の法令に基づき安全性を確認した上で実施されるものです。日本では、40 年以上も前から原子力発電所から出た使用済燃料を安全に搬出・輸送した実績があり、施設立地の検討において支障となるものはないと考えていますが、引き続き検討する事業計画を踏まえて適切に対応してまいります。

[ページ上部へ戻る](#)

Q28	原子力防災への取り組みについて、現時点でどのように考えているのか。
-----	-----------------------------------

A 28	<p>原子力防災については、原子力災害対策特別措置法などの関係法令に従い適切に対応する考えです。</p> <p>なお、原子力災害対策特別措置法に基づき原子力規制委員会が定める原子力災害対策指針において、原子力施設の種類に応じて原子力災害対策重点区域の範囲の目安が定められています。</p> <p>原子力災害対策重点区域の範囲の目安（例）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">原子力施設の種類</th><th style="text-align: center;">P A Z 予防的防護措置を準備する区域</th><th style="text-align: center;">U P Z 緊急防護措置を準備する区域</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>発電用原子炉施設</td><td style="text-align: center;">半径5km以内</td><td style="text-align: center;">半径30km以内</td></tr> <tr> <td>ウラン加工施設※</td><td></td><td style="text-align: center;">半径5km～500m以内 (ウラン取扱量等により異なる)</td></tr> <tr> <td>M O X 燃料加工施設</td><td></td><td style="text-align: center;">半径1km以内</td></tr> <tr> <td>再処理施設</td><td></td><td style="text-align: center;">半径5km以内</td></tr> <tr> <td>使用済燃料貯蔵施設 (使用済燃料を乾式キャスクのみによって貯蔵する施設に限る)</td><td></td><td style="text-align: center;">原子力災害対策重点区域を設定することは要しない</td></tr> </tbody> </table> <p>原子力災害対策指針（令和7年6月4日 原子力規制委員会）に基づき当社で作成 ※ 濃縮又は再転換を行うウラン加工施設であってウラン235の取扱量が0.008TBq未満のものについて、原子力災害対策重点区域を設定することは要しない。</p>	原子力施設の種類	P A Z 予防的防護措置を準備する区域	U P Z 緊急防護措置を準備する区域	発電用原子炉施設	半径5km以内	半径30km以内	ウラン加工施設※		半径5km～500m以内 (ウラン取扱量等により異なる)	M O X 燃料加工施設		半径1km以内	再処理施設		半径5km以内	使用済燃料貯蔵施設 (使用済燃料を乾式キャスクのみによって貯蔵する施設に限る)		原子力災害対策重点区域を設定することは要しない
原子力施設の種類	P A Z 予防的防護措置を準備する区域	U P Z 緊急防護措置を準備する区域																	
発電用原子炉施設	半径5km以内	半径30km以内																	
ウラン加工施設※		半径5km～500m以内 (ウラン取扱量等により異なる)																	
M O X 燃料加工施設		半径1km以内																	
再処理施設		半径5km以内																	
使用済燃料貯蔵施設 (使用済燃料を乾式キャスクのみによって貯蔵する施設に限る)		原子力災害対策重点区域を設定することは要しない																	

Q29	施設の立地場所はどこですか。
-----	----------------

A 29	現時点では施設の立地予定地としてお示しできるものはありませんが、具体的な事業計画の検討過程において、ボーリング調査地点付近を含め検討していくこととなるものと考えています。
------	---

Q30	立地可能性調査報告書が提出されましたが、今後、中国電力はどのような取り組みをどのようなスケジュールで行うのでしょうか。
-----	---

A 30	現時点では具体的なことをお示しできる段階にありませんが、事業計画の検討と並行して、今後の進め方についても検討してまいります。
------	--

[ページ上部へ戻る](#)