

中国電力中間貯蔵説明2024年1月



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
調査・検討についてのご説明

2024年1月
中国電力株式会社

- 月迎首長 } 説明用
・ 上関議会

目次

- 1. 調査・検討に至る経緯について ①～③
- 2. 使用済燃料中間貯蔵施設について ④～⑪
- 3. 調査の概要について ⑫
- 4. 経済産業大臣談話 ⑬

1. 調査・検討に至る経緯について

調査・検討に至る経緯

①

- 上関原子力発電所の建設の見通しが立たない中、上関町の西町長から、「町は待たなしの厳しい財政状況にあり、新たな地域振興策につながる施策を真剣に考えてほしい」とのご要請をいただきました。
- 当社は、本年2月にいただいたこのご要請を真摯に受け止め、社内で鋭意検討を行いました。その結果、上関町大字長島の当社所有地内において、発電所用地の中に使用済燃料中間貯蔵施設の設置について検討を進めていくことが、島根原子力発電所の安定稼働に資する使用済み燃料対策の一環として、さらには上関町の地域振興に向けた新たな選択肢の一つにもなりうると考え、8月2日に西町長へご回答させていただきました。
- その後、上関町議会において、全員協議会や臨時議会で本件についてご議論をいただき、8月18日に、西町長から、中間貯蔵施設設置に係る調査・検討について了承をいただきました。
- 現在、まずはこの施設の立地が可能かどうか調査を進めているところですが、いずれにしても、中間貯蔵施設の設置は、上関町の地域振興や島根原子力発電所の安定稼働に資することに加え、使用済燃料の貯蔵能力の拡大という我が国のエネルギー政策にも合致し、ひいては西日本の電力の安定供給にも寄与する取り組みであると考えており、そうした点についてはご理解を賜りたく思います。

再稼働は2024年8月予定
「資源」扱い

・ 港湾施設使用 } 経済的困難 → 関西電力へ売却 (共同開発) → 関西電力承諾
・ 初年度 1.4億円 (市町村自治体へ県)
・ 建設開始後 9.億円

使用済燃料中間貯蔵施設設置に係る調査・検討について

私から御社への新たな地域振興策への検討要請に対し、真摯にご検討いただき、誠にありがとうございます。

御社における検討の結果、8月2日、地域振興に向けた新たな選択肢の一つになりうる取り組みとして、上関町大字長島の御社の所有地内で使用済燃料中間貯蔵施設の設置について具体的な検討を進めるべく、立地可能性調査を行いたいとの回答をいただきました。

施設の概要や輸送方法などの具体的な計画が示されなければ、町としても計画の是非を判断できませんし、御社としても、具体的な計画を策定するためには、調査・検討が必要であることも理解できます。

については、ご回答いただいた使用済燃料中間貯蔵施設設置に係る調査・検討を受け入れます。

財源確保につながる地域振興策は上関町にとって喫緊の課題であり、御社におかれては、鋭意調査・検討を進めた上で具体的な計画を策定されることですので、今後、調査・検討を進めるにあたっては、下記事項について適切に対応されるよう要請いたします。

なお、使用済燃料中間貯蔵施設の設置については、具体的な計画をご提示いただいた後に判断するものであり、現時点では、町としてその是非の判断は行っていないことを申し添えます。

1. 調査を進めるにあたっては、事故のないよう安全に留意するとともに、環境に配慮すること。
また、一般の交通等に支障のないよう注意すること。
2. 町民に対し、戸別訪問等により、引き続き丁寧な情報提供等を行うこと。
また、町民から要望があれば、先進地の視察研修の実施も検討すること。
3. 具体的な計画が策定できたら、町民に対し、住民説明会などにより丁寧に分かりやすく、しっかりと説明すること。
4. 周辺市町に対しても、適時適切に情報提供等を行うこと。

以上

上関地点への中間貯蔵施設の設置検討を進めることとした理由

■ 当社においては、大きく次の3つの理由・視点から、上関地点を候補地点として中間貯蔵施設の設置に係る調査・検討を進めたいと考えました。

① 地元からのご要請にお応えすることができるのではないかと

- ・ 建設に伴う地元発注や運用開始後の従業員の居住や雇用、施設の固定資産税や国からの交付金などの経済的なメリット。

② 設置に必要な強固な地盤を有する広い土地を保有していること

- ・ 上関地点が強固な岩盤を有する土地であることは、既に原子力発電所の調査で確認済み。取得に相応の期間を要する広い用地も確保済み。
- ・ 広い用地があるため、島根原子力発電所構内よりもレイアウトや建設の自由度が高く、より効率的な施設の検討が可能。

③ 施設設計や安全審査等のための調査データ等もある程度揃っていること

- ・ 地質データ等の取得には相当の調査期間が必要だが、発電所建設のために取得したデータが活用できることから、効率的な検討が可能。

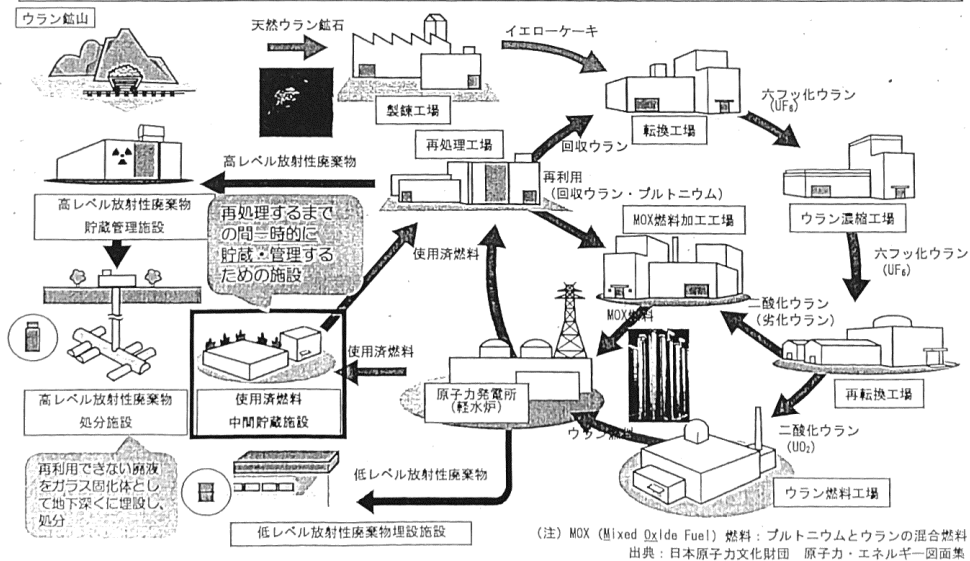
■ また、国においては、本年4月に公表した「今後の原子力政策の方向性と行動指針」において、「使用済燃料の貯蔵能力拡大に向けた事業者の取り組みをサポートし、主体的に対応する」との指針を示されています。この行動指針に基づき、当社とともに前面に立ち、地元のご意向も踏まえながら、原子力政策に関する理解の促進に主体的に取り組むということを大臣談話において示されたものと考えています。

2. 使用済燃料中間貯蔵施設について

原子燃料サイクルにおける中間貯蔵施設の位置付け

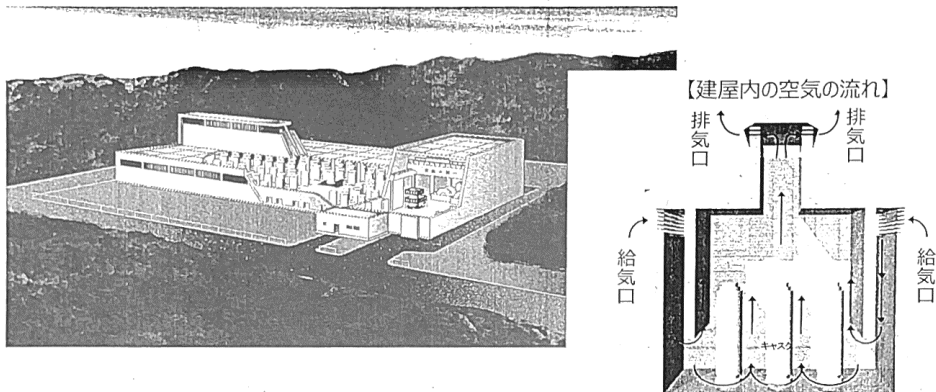
4

■ 原子力発電所の使用済燃料を再び燃料として利用する「原子燃料サイクル」の中で、再処理を行うまでの間、一時的に使用済燃料を貯蔵・管理するための施設が「中間貯蔵施設」です。



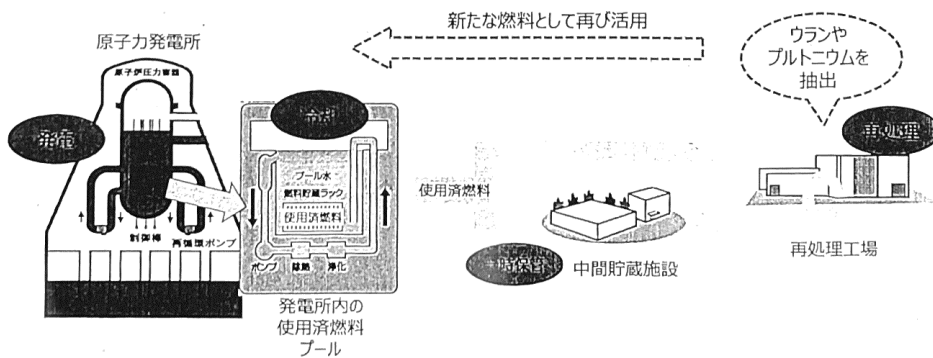
- 中間貯蔵施設は、使用済燃料を金属キャスクと呼ばれる専用容器に入れて、安全に貯蔵・管理する施設です。
- 水や電気を使わず、外気による自然空冷で使用済燃料から発生する熱を除去するため、設備がシンプルであり、また、施設内で使用済燃料を取り出したり入れ替えたりすることもないため、使用済燃料を安全に管理することができます。

【中間貯蔵施設のイメージ図】



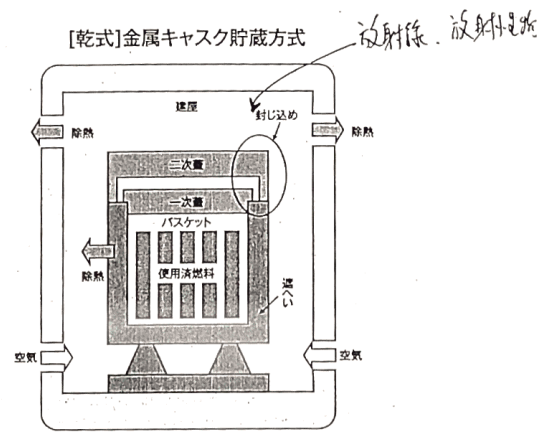
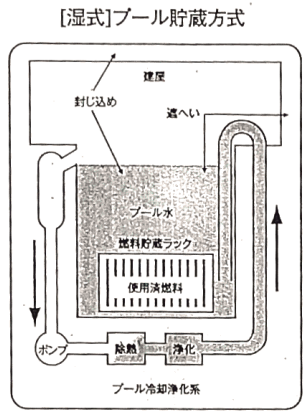
なぜ中間貯蔵施設が必要なのか

- 使用済燃料は、発電所内の使用済燃料プールで一定期間貯蔵した後、再処理工場へ搬出されます。
- 万一、使用済燃料プールが満杯になれば、保管場所がなくなり、発電所を運転できなくなるため、そうならないよう使用済燃料を搬出する必要があります。
- 再処理工場へ搬出するまでの間、使用済燃料を一時的に貯蔵できる中間貯蔵施設を設置することで、将来に亘って発電所を安定的に運転していくことが可能となることから、中間貯蔵施設は必要です。



どのように貯蔵するのか①

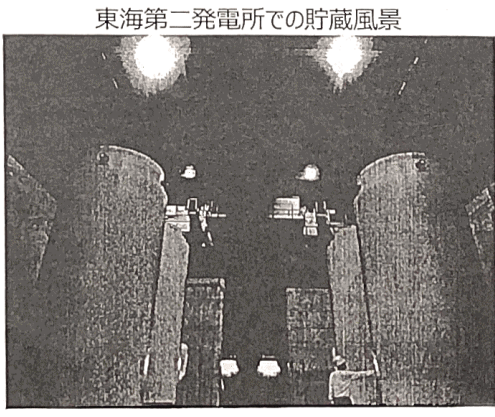
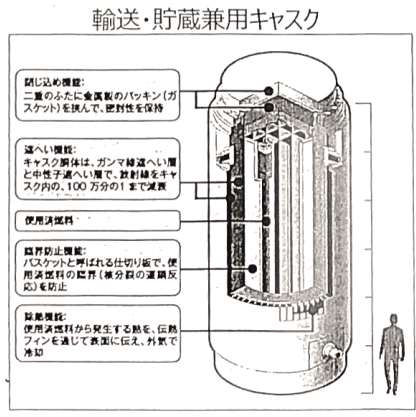
■ 使用済燃料の貯蔵方式には、水を張ったプール内に貯蔵する湿式方式と、「キャスク」という金属容器に収納して貯蔵する乾式方式があり、中間貯蔵施設は乾式方式です。



出典：日本原子力文化財団 原子力・エネルギー図面集

どのように貯蔵するのか②

■ キャスクには、二重の蓋や中性子遮へい材により放射性物質を閉じ込め、放射線を遮へいする機能があります。
 ■ 燃料が1カ所に集まらないよう内部に仕切りを設けて臨界を防止する一方、熱が伝わりやすい部材・構造を採用し、使用済燃料から発生する熱を外部に自然放熱し、使用済燃料を安全に貯蔵します。



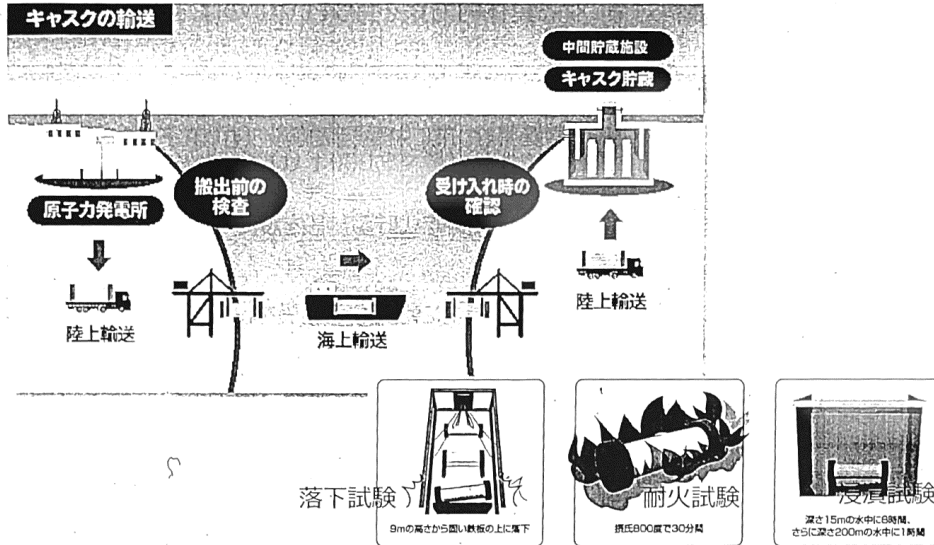
出典：日本原子力文化財団 原子力・エネルギー図面集

出典：資源エネルギー庁ウェブサイト https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyo/kanshiki_tozou.html

どのように輸送するのか

9

- キャスクの輸送時には、三次蓋や緩衝体を装着してさらに厳重に管理します。
- 輸送に使用するキャスクは、国際原子力機関（IAEA）の輸送規則や国内の法令に基づき、輸送中の事故を想定した過酷な試験を実施して安全性を確認します。

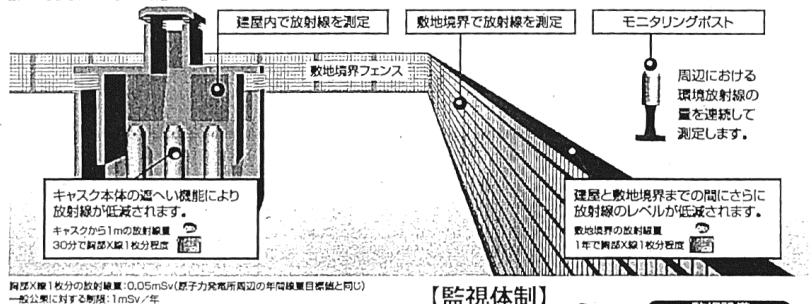


安全に貯蔵・管理できるのか

10

- キャスク、建屋（コンクリート）の遮へい機能により敷地境界付近の放射線は日常生活で受ける自然放射線（年間2.4ミリシーベルト）の50分の1程度と想定されます。
- 建屋内と敷地境界での放射線のモニタリングのほか、キャスクの蓋間圧力、表面温度、建屋の給排気温度を常時監視します。

【放射線の低減】



【監視体制】



- 電力各社は、使用済燃料対策として、原子力発電所構内への乾式貯蔵施設の設置や発電所以外への中間貯蔵施設の建設等に取り組んでいます。
- 自社の原子力発電所が再稼働あるいは設置変更許可を得ている西日本の電力会社のうち、使用済燃料対策に係る具体的方策を有していないのは、当社と関西電力のみです。

電力会社	対 策
東京電力 日本原子力発電	<ul style="list-style-type: none"> ・二社共同で青森県むつ市に中間貯蔵施設（むつRFS）を建設 ・貯蔵容量3,000 t U（最終5,000 t U）
日本原子力発電	<ul style="list-style-type: none"> ・東海第二発電所構内に乾式貯蔵施設を設置 ・貯蔵容量250 t U
中部電力	<ul style="list-style-type: none"> ・浜岡原子力発電所構内に乾式貯蔵施設を設置（審査中） ・貯蔵容量400 t U
四国電力	<ul style="list-style-type: none"> ・伊方発電所構内に乾式貯蔵施設を設置（建設中） ・貯蔵容量500 t U 2025年2月完成予定
九州電力	<ul style="list-style-type: none"> ・玄海原子力発電所構内に乾式貯蔵施設を設置 （許可済。地元了解済）→建設中 ・貯蔵容量440 t U

(余白)

3. 調査の概要について

調査の概要

12

1. 目的

上関町大字長島の当社所有地内において、使用済燃料中間貯蔵施設の立地が可能かどうかを確認するとともに、具体的な計画の検討に必要なデータを取得する。

2. 調査場所

上関町大字長島の当社所有地内（東側部分）

3. 調査内容

文献調査、地表地質踏査、
ボーリング調査等

(11ヶ所)

4. 現地調査期間

半年程度



(参考) 発電所建設予定地と敷地境界

4. 経済産業大臣談話

上関での中間貯蔵施設の調査に係る経済産業大臣談話

(13)

■ 上関町での使用済燃料中間貯蔵施設に係る立地可能性調査について、町が調査を了承した8月18日に、国は、次のとおり、経済産業大臣談話を発表しています。

山口県上関町における、中国電力の中間貯蔵施設に係る立地可能性調査申入れの受入れについて

1. 山口県上関町における、中国電力からの中間貯蔵施設に係る立地可能性調査の申入れについて、本日、上関町長が受入れを判断されました。
2. 今後とも、安定的かつ継続的に原子力発電を利用する上で、使用済燃料の貯蔵能力拡大は国のエネルギー政策における重要な政策課題であり、中間貯蔵施設等の建設・活用を促進することとしています。
3. 想定される中間貯蔵施設は、使用済燃料を発電所内のプールで冷却した後、頑丈な専用容器に入れて、再処理工場に搬出するまでの間、一時的に乾式貯蔵により管理するもので、一定期間の後には使用済燃料は必ず搬出されます。最終処分場となることはありません。
こうした乾式貯蔵では、水や電気を使わず外気による自然冷却により燃料から発生する熱を除去する方法により、使用済燃料を保管するものとして、安全性に関する原子力規制委員会による審査を経て進められるものであり、既に全国各地で利用、建設が進められています。
4. 今般、上関町において中間貯蔵施設の立地可能性調査が開始されることは、国のエネルギー政策にとって重要なものであると考えており、政府としても、地元寄り添いしっかりと支援していきます。
5. 今後、中国電力においては、技術的な調査を進めるに際し、安全の確保に万全を期しつつ、周辺市町も含め、丁寧な説明を行っていただきたいと考えています。その上で、国も中国電力とともに前面に立ち、地元の意向も踏まえながら、原子力政策に関する理解の促進に主体的に取り組んでまいります。