

「泊発電所の安全対策等に関する説明会」 会場でお寄せいただいた主なご質問と回答 (10月26日終了時点)

当初(8月30日終了時点)掲載分から追加したご質問については、
9月16日終了時点で追加したご質問は「Q.【追加①】」、
9月29日終了時点で追加したご質問は「Q.【追加②】」、
10月26日終了時点で追加したご質問は「Q.【追加③】」と記して掲載しています

目次

1. 泊発電所の安全対策等に関するご質問	5
Q. 原子力発電所の安全を守る基本機能のうち、「止める」「冷やす」はわかるが、「閉じ込める」とは？	5
Q. 水素爆発を防ぐため、原子炉格納容器内に設置した2種類の装置について、種類毎で台数が異なるのは何故か？	5
Q. 泊発電所敷地内の一部は埋立地となっているが、大きな地震が発生した時に各種設備は耐えられるのか？	5
Q. ヒューマンエラーが起きないように、協力会社を含めどのような教育などを行っているのか？	5
Q. 北海道が「日本海沿岸の地震・津波被害想定について」を公表し、泊村での最大津波高さが19.3mとなっているが、泊発電所の防潮堤(高さ海拔19m)を超えないのか？	6
Q. 積丹半島北西沖に北海道電力が仮定した断層について、その評価よりも長い活断層の可能性を指摘する専門家もいるが、評価をやり直さないのか？	6
Q. 泊発電所の運転を経験したことがない発電所員がいる中で、発電所員の技量向上、技術継承はどのように行っているのか？	6
Q. 泊発電所構内に設置しているバックアップ電源車などの燃料対策はどうなっているのか？	7
Q. 【追加①】泊発電所の運転期間が40年を経過した場合、20年間の運転期間延長を目指すのか？	7
Q. 【追加①】泊発電所では、ドローン対策は行っているのか？	7

Q.【追加①】泊発電所で大型航空機の衝突やテロが起きたら、どのように対応するのか？また、軍事攻撃には対応できるのか？	8
Q.【追加①】審査に 12 年間もの長期間を要した主な理由は何か？	8
Q.【追加①】泊発電所で事故が発生した場合、発電所にいる所員のみで対応できるのか？	8
Q.【追加①】能登半島地震から得た教訓は、どのように活かされているのか？	8
Q.【追加①】格納容器内の圧力を下げる設備として、フィルタベントの設置は検討していないのか？	9
Q.【追加①】説明の中で、「それでも事故は起こりうる」とある。やはり事故は起きるということか？	9
Q.【追加②】地震により発電所構内の道路に被害が発生した場合、新たに配備した送水ポンプ車などの可搬型設備は使用できるのか？	9
Q.【追加②】泊発電所敷地全体が最大 1.28m 隆起するとのことだが、それでも安全性は損なわれないのか？	10
Q.【追加②】基準地震動の 693 ガルは、東北地方太平洋沖地震や能登半島地震で観測されたガル数より低く、見直しが必要ではないか？	10
Q.【追加②】火山灰について、40 cm の降灰を想定した場合、泊発電所構内の移動も困難となり、海水も濁って取水は困難になるのではないかと？	10
Q.【追加③】毎年 1,000 回を超える訓練を実施しているとのことだが、どのような訓練を実施しているのか？	11
Q.【追加③】泊発電所敷地内の断層について、複数の専門家が活断層であると指摘しているが、評価をやり直さないのか？	11
Q.【追加③】森林火災対策として、樹木を伐採して防火帯を設置しているが、環境影響評価などは実施しているのか？	11
2. エネルギー政策に関するご質問	12
Q. 泊発電所を廃止し、再生可能エネルギーの発電比率を増やすことは出来ないのか？	12
Q.【追加①】泊発電所が停止していても電気が足りていたのに、何故再稼働が必要なのか？	12
Q.【追加①】原子力事業者として高レベル放射性廃棄物の最終処分の問題をどのように考えているのか？	13

Q. 【追加②】泊発電所が再稼働すると再生可能エネルギーの出力抑制は増えるのか？	13
Q. 【追加③】原子力発電の燃料であるウランを海外からの輸入に頼っているのであれば、原子力は日本のエネルギー自給率に寄与しないのではないか？	14
3. 電気料金に関するご質問	14
Q. 泊発電所3号機の再稼働により、電気料金はどの程度下がるのか？	14
Q. 泊発電所3号機の安全対策費用はどの程度かかっているのか？電気料金の値下げに影響しないのか？	14
4. 原子力防災に関するご質問	15
Q. 泊発電所で事故が発生した場合、泊発電所内(現場)の対応は北海道電力、住民避難など(現場から離れた場所)の対応は自治体側で行うという認識で良いか？	15
Q. 泊発電所で事故が発生した際の責任は、誰が取るのか？	15
Q. 【追加①】泊発電所で事故が発生し、住民避難が必要になった際、本当に避難用のバスは来てくれるのか？	15
Q. 【追加①】地震・津波などの自然災害と原子力災害の複合災害が発生した時、道路寸断などにより住民避難が出来ないのでは？	16
Q. 【追加②】PAZ・UPZ の範囲を越えて放射性物質が拡散する可能性はないのか？	16
Q. 【追加②】屋内退避中の食料や水など生活物資の備蓄状況はどうなっているのか？	16
5. その他、泊発電所に関するご質問	17
Q. 新設荷揚場の建設にあたり、漁業者や周辺への影響をどのように考え、どう進めているか？	17
Q. 【追加①】泊発電所の再稼働に必要な地元同意の範囲をどう考えているのか？	17
Q. 【追加①】泊発電所3号機でプルサーマルを行うのか？	17
Q. 【追加①】胆振東部地震の際、ブラックアウトにより泊発電所も全電源喪失したと思うが、使用済燃料の冷却は問題無く出来ていたのか？	18
Q. 【追加①】泊発電所で発生した使用済燃料は、あとどれくらい保管できるのか？	18
Q. 【追加②】泊発電所3号機再稼働後、順次、1, 2号機も再稼働する方針なのか？	18
Q. 【追加③】泊発電所から出る放射性廃棄物について、具体的にどのような方法で安全を確認し、環境へ放出しているのか？	19

Q. 【追加③】原子力発電所で発生した熱を海洋に放出しており、それが地球温暖化の原因になっているのではないのか？ 20

1. 泊発電所の安全対策等に関するご質問

Q. 原子力発電所の安全を守る基本機能のうち、「止める」「冷やす」はわかるが、「閉じ込める」とは？

A. 原子力発電所の安全を守る基本機能のうち、「閉じ込める」とは、万一、「止める」「冷やす」の機能が失われても、放射性物質が環境に放出されないよう、何重もの壁で放射性物質を閉じ込める仕組みとなっていることを意味しています。例えば、泊発電所では、原子炉容器の外側を、原子炉格納容器によって頑丈に囲んでいます。

Q. 水素爆発を防ぐため、原子炉格納容器内に設置した2種類の装置について、種類毎で台数が異なるのは何故か？

A. 泊発電所では、水素爆発を防ぐための装置として、①電気を使わずに水素と酸素を結合させて水素を取り除く「静的触媒式水素再結合装置(1～3号機各5台設置)」と、②水素をヒーターで加熱し、水素を燃焼させる「イグナイタ(1・2号機各12台、3号機13台設置)」の2種類を設置しています。

①「静的触媒式水素再結合装置」は、原子炉格納容器内を漂う水素の濃度や、装置1台あたりの水素低減効果などを考慮し、必要な設置台数を決めています。一方、②「イグナイタ」は、水素が発生しやすい場所の近傍に細かく設置しているため、①よりも②の台数が多くなっています。

Q. 泊発電所敷地内の一部は埋立地となっているが、大きな地震が発生した時に各種設備は耐えられるのか？

A. 泊発電所敷地内の一部は埋立地となっていますが、安全上重要な機器などが設置されている原子炉建屋などの施設については、地震の影響を受けにくい岩盤の上に直接構築しています。また、これらの施設や施設内機器などについては、設計段階において計算条件や評価基準を安全側に設定するなど、耐震安全性に十分な余裕を確保しています。

Q. ヒューマンエラーが起きないように、協力会社を含めどのような教育などを行っているのか？

A. 泊発電所では、ヒューマンエラーを低減させる取り組みとして、複数人でチェックを行うなどのヒューマンパフォーマンスツールを使用し、作業などにおける

潜在的なエラーを最小限に抑えるよう努めているほか、協力会社にも紹介・展開しています。また、設備面においては、誤った操作を実施したとしても、正しい手順を踏まなければ操作できないよう、誤操作を防止する設計(インターロックシステム)によって、ヒューマンエラーの防止を図っています。

Q. 北海道が「日本海沿岸の地震・津波被害想定について」を公表し、泊村での最大津波高さが 19.3m となっているが、泊発電所の防潮堤(高さ海拔 19m)を超えないのか？

A. 北海道の公表内容の中で、泊村の最大津波高さは 19.3m となっていますが、評価位置によって想定される津波高さが異なり、泊発電所位置の津波高さは 8.0m 程度となっていることを確認しています。また、泊発電所の基準津波(最大高さ海拔 15.68m)の策定過程において、当社評価の方が高くなっていることを原子力規制委員会にも説明しています。

Q. 積丹半島北西沖に北海道電力が仮定した断層について、その評価よりも長い活断層の可能性を指摘する専門家もいるが、評価をやり直さないのか？

A. 泊発電所の活断層調査については、各機関の研究・調査結果による評価を踏まえたうえで、当社として敷地および敷地周辺の詳細な調査を実施しています。例えば、積丹半島西岸に面する海域では、音波探査にて海底下の地層の状況を把握し、海域の延長方向に位置する陸域においても同様な手法で地下の地層の状況を確認しています。また、積丹半島には特徴的に段丘地形および海岸地形が認められることから、これらが積丹半島の西・北・東岸において違いがないかなどを確認しています。これらの複数の調査結果から、積丹半島西岸に面する海域には、活断層が存在する可能性は十分小さいとの評価を行っています。一方で、泊発電所の安全性をより一層高める観点から、積丹半島北西沖に活断層を仮定することとし、その断層規模についてもより保守的な評価を実施しています。

Q. 泊発電所の運転を経験したことがない発電所員がいる中で、発電所員の技量向上、技術継承はどのように行っているのか？

A. 泊発電所の再稼働に向け、所員の運転経験不足を補うため、先行他社の稼働中の原子力発電所や当社の火力発電所への運転員などの派遣、運転未経験者を対象とした訓練メニューの充実化、ベテラン社員や上司の若手指導による技

術伝承強化などの取り組みを積極的に行っています。

Q. 泊発電所構内に設置しているバックアップ電源車などの燃料対策はどうなっているのか？

A. 泊発電所では、常設のディーゼル発電機をはじめ、今回新たに配備した非常用の発電機(代替非常用発電機)や電源車(可搬型代替電源車)など、いずれも燃料油を軽油で統一しています。この燃料油については、外部からの支援が無くとも、7日間連続で運転できる量を構内に保管(7日目以降は外部支援による対応を想定)しています。

Q. 【追加①】泊発電所の運転期間が40年を経過した場合、20年間の運転期間延長を目指すのか？

A. 電気事業法では、原子力発電所の運転期間が 40 年となっており、40年を超えて運転しようとする場合には、その期間満了までに認可を受ける必要があります。また、運転期間を延長する場合には、20年に一定の停止期間を加えた期間で申請できる仕組みとなっています。泊発電所は、国内において比較的新しいプラントであるため、現時点で運転期間延長制度の利用に関して、決まったものではありません。この点、今後、適切な時期に検討していきたいと考えていますが、まずは、3号機の早期再稼働に全力を尽くしてまいります。

Q. 【追加①】泊発電所では、ドローン対策は行っているのか？

A. 泊発電所では、核物質防護における法令に基づき、厳格な核物質防護対策を講じるなど高度なセキュリティ対策を行っていますが、万一、発電所上空から飛行体の侵入を把握した場合、速やかに発電所に常駐している警察の原発特別警備部隊にその旨を通報して警備を強化することになります。詳細については、核物質防護上の観点から言及することはできませんが、原発特別警備隊においては、ドローン対処資機材を活用し、ドローンによる危害を排除するなど必要な措置が取られるものと承知しています。当社としては、引き続き、国や関係機関と連携しながら核物質防護の強化に取り組み、泊発電所の安全な運営に万全を期してまいります。

Q.【追加①】泊発電所で大型航空機の衝突やテロが起きたら、どのように対応するのか？また、軍事攻撃には対応できるのか？

A. 原子力事業者は、新規規制基準において、大規模な自然災害などのほか、故意による大型航空機の衝突、その他のテロなどを想定し、体制や手順、各種可搬型設備などを整備することが求められています。これに加えて、原子炉格納容器の破損による放射性物質の放出を抑制するためのバックアップ施設として、「特定重大事故等対処施設」などを設置することとしています。一方、軍事攻撃のリスクに対しては、各国の外交上・防衛上の観点から対処されるべきものであると考えています。特に原子力発電所を攻撃の対象としてはならない旨、国際的ルールで定められていることから、そのような事態が発生しないよう政治・外交面で努力することが大切であると認識しています。

Q.【追加①】審査に12年間もの長期間を要した主な理由は何か？

A. これまで、新規規制基準への適合性を説明するために総力を挙げて対応してきましたが、結果として許可を得るまでに時間を要してしまいました。その原因としては、当社の説明が至らず、原子力規制委員会から多くの指摘があったことや、地震・津波などの自然現象の審査において、追加調査や分析などに時間を必要とするものが多かったことなどが要因であったと考えています。一方で、原子力規制委員会による厳格な審査により、地震・津波・電源喪失などへの様々な対策の強化が行われ、安全性は着実に高まっていると考えています。

Q.【追加①】泊発電所で事故が発生した場合、発電所にいる所員のみで対応できるのか？

A. 通常、泊発電所内には社員約500人、協力会社約1,000人が常駐していますが、今後、3号機の初動対応要員として44名が24時間常駐する体制を構築していきます。さらに、初動対応要員以外の発電所災害対策要員として、約500名が事故発生後12時間以内に発電所へ参集し、対応できる仕組みを構築していますが、引き続き、安全性を向上させる取り組みを継続していきます。

Q.【追加①】能登半島地震から得た教訓は、どのように活かされているのか？

A. 能登半島地震による志賀原子力発電所への様々な影響については、電気事業連合会や原子力エネルギー協議会を中心に、原子力事業者やメーカーと連携した体制により検証を実施し、原子力発電所の安全性をより一層向上させる

ための取り組みが実施されています。そこで得られた知見などについては、泊発電所の更なる安全性向上の観点から、必要な対策を順次適切に取り入れているところです。今後も最新の情報や技術を監視・評価し、安全性向上に資する必要な対策は適宜取り入れていきます。

Q.【追加①】格納容器内の圧力を下げる設備として、フィルタベントの設置は検討していないのか？

A. 泊発電所では、万一、炉心が損傷し、原子炉格納容器内の圧力が大幅に上昇した際に、格納容器の破損を防止するとともに、放射性物質の放出量を大幅に低減する設備として、フィルタベントを設置する計画となっています。この設備は、「特定重大事故等対処施設」の一つとして設置する計画となっており、現在、同施設の設置に係る許可を得るべく、原子力規制委員会による審査を受けているところです。

Q.【追加①】説明の中で、「それでも事故は起こりうる」とある。やはり事故は起きるということか？

A. 新規制基準は、福島第一原子力発電所の事故の反省や国内外からの指摘を踏まえて、従来の規制に不足していた部分を見直し、策定されていますが、これを満たすことによって絶対的な安全性が確保できるとは考えておりません。泊発電所では、多重・多様な安全対策を進めています。が、「それでも事故は起こりうる」との考えに立ち、新規制基準への適合に満足することなく、自主的な安全対策の実施など、ハード面だけでなく、ソフト面も含めて安全性向上への取り組みを継続的に行っていきます。

Q.【追加②】地震により発電所構内の道路に被害が発生した場合、新たに配備した送水ポンプ車などの可搬型設備は使用できるのか？

A. 送水ポンプ車などの可搬型設備は、頑健な岩盤上に配備するとともに、通行するルート of 液状化評価や安定性評価を実施し、その結果、通行に支障があると想定される箇所について、あらかじめ地盤をコンクリートによる人工岩盤に置換するなど確実に使用できるよう対策を講じています。

Q.【追加②】泊発電所敷地全体が最大 1.28m 隆起することのことだが、それでも安全性は損なわれないのか？

A. 泊発電所構内の安全上重要な機器・施設については、岩盤(またはコンクリートによる人工岩盤)に直接設置しており、敷地全体が隆起した場合においても安全機能は維持できると評価しています。

なお、最大 1.28m 隆起したとしても、常設ポンプによる海水の取水は可能であり、万一 4mの敷地隆起によって常設ポンプによる海水の取水が出来ない場合でも、可搬型ポンプ車を用いた海からの冷却水の取水は可能であることを確認しています。

Q.【追加②】基準地震動の 693 ガルは、東北地方太平洋沖地震や能登半島地震で観測されたガル数より低く、見直しが必要ではないか？

A. 一般建築物が建設される地表面に近い通常的地盤では、原子力発電所が建設されている強固な岩盤よりも地震による揺れが大きく増幅される傾向にあります※。そのため、原子力発電所の岩盤面の揺れの大きさとして設定された基準地震動と、地震の揺れが大きく増幅される地表面に近い通常的地盤の上に設置された観測点の値を比較することは適切ではないと考えています。泊発電所の基準地震動については、最新の知見を考慮し、原子力規制委員会による厳密な審査を経て策定されていることから、現時点において、見直す必要はないと考えています。

※ 能登半島地震においても、防災科学技術研究所 強震観測網(K-NET)の値(石川県志賀町富来 2,828 ガル)と、志賀原子力発電所で確認された地震記録(原子炉建屋地下 2 階 399.3 ガル)が異なります。

Q.【追加②】火山灰について、40 cmの降灰を想定した場合、泊発電所構内の移動も困難となり、海水も濁って取水は困難になるのではないか？

A. 泊発電所の火山対策として、半径 160 km以内の火山を調査し、溶岩流や火砕流などの火山事象が、泊発電所の運用期間中に影響を及ぼす可能性は十分小さいと評価しています。一方、火山灰などの降下火砕物については、40 cmの降灰を想定し、建物や設備への降下火砕物による荷重、閉鎖などの影響に対する評価を行い、安全性を損なわないことを確認しています。また、降灰時でも車両や可搬型設備が移動できるよう発電所構内各所に配備している重機を用いて除灰を行い、対応していくこととしています。海水ポンプによる取水に

関しても、当社が想定する火山灰の粒径に対して閉塞しないことを確認しており、取水機能が損なわれることはないと評価しています。

Q. 【追加③】毎年 1,000 回を超える訓練を実施しているとのことだが、どのような訓練を実施しているのか？

A. 全社一体となって実施する原子力防災総合訓練のほか、泊発電所内の各部署で実施している個別の訓練を合計すると年間で 1,000 回を超える実績となります。訓練の内容としては、可搬型送水ポンプ車の送水訓練やシミュレータによる事故操作訓練、厳冬期の参集訓練など多岐にわたります。これら訓練を通じて発見された課題などについては、改善策を反映し、さらに訓練を継続していくことで、事故対応能力の一層の向上に努めています。

Q. 【追加③】泊発電所敷地内の断層について、複数の専門家が活断層であると指摘しているが、評価をやり直さないのか？

A. 泊発電所の敷地内には 11 条の断層が認められますが、これらの断層は、後期更新世(12 万～13 万年前)以降の活動は認められず、将来活動する可能性のある断層(いわゆる活断層)などではないと評価しています※。断層の活動性評価については、上載地層(断層を覆う地層)の堆積年代を特定し、断層による影響の有無を確認することで、断層の活動時期を評価する手法(上載地層法)を用いています。具体的には、断層を覆う地層の堆積年代が約 12 万～13 万年前より古いことを各種観察・分析・測定などに基づき特定し、断層を覆う地層に断層の活動による変位・変形(ずれなどの断層が動いた形跡)がないことを開削調査により目視などで直接確認しています。

※ 新規制基準では、原子炉などの安全上重要な施設は、将来活動する可能性のある断層等(活断層)がない地盤に設置することが要求されています。「将来活動する可能性のある断層等」とは、後期更新世(約 12 万～13 万年前)よりも新しい時代の活動が否定できないものとされています。

Q. 【追加③】森林火災対策として、樹木を伐採して防火帯を設置しているが、環境影響評価などは実施しているのか？

A. 泊発電所 1, 2 号機および 3 号機の建設前に実施した環境影響評価において、建設後も泊発電所周辺での陸生生物(動物、植生)の調査および適切な維持管理を行うこととしています。そのため、至近では、防火帯設置後の 2023 年度に調査を実施し、陸生動物の生息状況については、大きな変化がないことを確

認しています。また、植生についても、防火帯などの設置により地形変化が発生していますが、泊発電所周辺の植生の大部分については、維持あるいは自然状態で遷移していることを確認しています。今後も、引き続き、泊発電所周辺での陸生生物の調査および適切な維持管理に努めていきます。

2. エネルギー政策に関するご質問

Q. 泊発電所を廃止し、再生可能エネルギーの発電比率を増やすことは出来ないのか？

A. 電力を安定的に供給するためには、原子力、火力に加え、水力・太陽光・風力・地熱などの再生可能エネルギーといった、様々な電源をバランス良く活用していくことが必要です。その中でも原子力発電は、燃料供給の安定性や発電時にCO₂を排出しないなどの特長があり、引き続き、安全性の確保を大前提に泊発電所を活用していきたいと考えています。また、再生可能エネルギーについても、2025年3月に当社が公表した「ほくでんグループ経営ビジョン 2035」の中で、「開発規模ベースで 2030 年度までに 100 万 kW 以上、2035 年度までに 300 万 kW 以上」の導入を経営目標に掲げており、引き続き、開発を進めていく考えです。

なお、再生可能エネルギーの一部は、天候の変化によって急な出力変動や長期間発電しない可能性があるため、発電量をコントロールすることができる火力などのバックアップ電源の確保にも努めていきます。

Q. 【追加①】泊発電所が停止していても電気が足りていたのに、何故再稼働が必要なのか？

A. 北海道エリアにおける電力需要に対しては、現状、十分な供給予備力が確保されている状況と認識しています。一方で、今後、カーボンニュートラルの実現や、当社火力発電所の経年化が進む中で電力の安定供給を確保していくためには、現状、十分な供給予備力が確保されているとしても、安全確保を大前提に泊発電所の再稼働が必要と考えています。

Q.【追加①】原子力事業者として高レベル放射性廃棄物の最終処分の問題をどのように考えているのか？

A. 高レベル放射性廃棄物の最終処分は、原子力を利用した我々の世代で取り組まなければならない重要な課題と認識しています。国においても、2023年4月に改定された「特定放射性廃棄物の最終処分に関する基本方針」の中で、政府一丸となって、かつ、政府の責任で、最終処分に向けて取り組んでいくこととされています。当社としては、廃棄物の発生者として、他の原子力事業者とともに、最終処分の実施主体である原子力発電環境整備機構(NUMO)に対する人的支援を行いつつ、国や NUMO と連携し、広く道民・国民の皆さまのご関心やご理解が深まるよう積極的に取り組んでいるところです。

Q.【追加②】泊発電所が再稼働すると再生可能エネルギーの出力抑制は増えるのか？

A. ゴールデンウィークなどの電力需要が少ない時期において、晴天による太陽光発電の稼働増といった要因が重なりエリアの電気が余剰となる場合に、再生可能エネルギーの出力制御が必要となります。出力制御にあたっては、電力広域的運営推進機関の送配電等業務指針に基づいて定められた抑制順位※により実施されるものと承知していますが、泊発電所の再稼働により供給力が増加すると、原子力発電よりも先に太陽光・風力の出力抑制を実施するため、再生可能エネルギーの出力制御量が増加する要因となる可能性があります。一方、北海道においては、将来的な需要の増加や蓄電池の導入拡大、北海道本州間の連系線拡大が計画されており、再生可能エネルギーの出力制御は、これらの動向や各種電源の稼働状況などにより変動することから、将来的な見通しは不透明な状況と受け止めています。当社としては、需要の増加に向けた取り組みを強力に推進するとともに、蓄電池や水素製造などで再生可能エネルギー電源の余剰電力を活用することなどにより、出力制御の抑制に貢献してまいります。

※ 抑制順位(優先給電ルールに基づく対応)

- ①火力(石油、ガス、石炭)の出力制御、揚水・蓄電池の活用
- ②他地域への送電(地域間の連系線を活用)
- ③バイオマスの出力制御
- ④太陽光、風力の出力制御
- ⑤長期固定電源(水力、原子力、地熱)の出力制御

Q. 【追加③】原子力発電の燃料であるウランを海外からの輸入に頼っているのであれば、原子力は日本のエネルギー自給率に寄与しないのではないか？

A. 原子力発電の燃料となるウランは、世界各地に分布しており、特定の地域に依存することなく、さまざまな国から調達することが可能であることに加え、その中でも政治や経済が安定した国から輸入しているため、価格が世界情勢の影響を受けにくい特徴があります。また、国のエネルギー基本計画において、「原子力は、燃料投入量に対するエネルギー出力が圧倒的に大きく、数年にわたって国内保有燃料だけで発電が維持できる準国産エネルギー源」と位置付けられており、エネルギー安全保障に重要な「エネルギー自給率」を高めることに寄与しているものと考えています。加えて、国際エネルギー機関(IEA)においても、原子力を一次エネルギー自給率に含めています。

3. 電気料金に関するご質問

Q. 泊発電所3号機の再稼働により、電気料金はどの程度下がるのか？

A. 泊発電所の再稼働後には、そのメリットだけではなく、経営効率化の取り組みの成果などを最大限反映するとともに、物価・金利の上昇の影響なども勘案したうえで適正な水準で値下げを実施させていただきます。この具体的な値下げ水準について、現在、皆さまにわかりやすくお伝えできるよう検討を進めており、年内のできるだけ早い時期にお知らせしたいと考えています。

Q. 泊発電所3号機の安全対策費用はどの程度かかっているのか？電気料金の値下げに影響しないのか？

A. 安全対策工事費の全体については未定ですが、泊発電所3号機の再稼働までに新規制基準適合に必要な安全対策工事費は、現時点で5,150億円と見込んでいます。この安全対策工事費は、当初想定していた工事費と比べ増加しておりますが、減価償却費として長期間に亘って分割して計上されます。泊発電所の再稼働後は、再稼働に伴う経済的メリットや、最大限の経営効率化を反映し、適正な水準で値下げを実施させていただきます。

4. 原子力防災に関するご質問

Q. 泊発電所で事故が発生した場合、泊発電所内(現場)の対応は北海道電力、住民避難など(現場から離れた場所)の対応は自治体側で行うという認識で良いか？

A. 泊発電所では、炉心(燃料)などが損傷するような重大事故が発生しないよう、多重・多様な安全対策を進めていますが、それでも重大事故が発生した場合は、当社がその収束に向けた対応にあたります。一方、住民避難などに関しては、避難計画を含む地域防災計画が北海道および PAZ・UPZ 内の全 13 町村※で策定されており、同計画に基づき必要な措置が講じられることになります。

※ PAZ(予防的防護措置を準備する区域/原子力施設から概ね半径 5 km圏内)

→泊村、共和町、岩内町

UPZ(緊急防護措置を準備する区域/PAZ の外側の概ね半径 30 km圏内)

→泊村、共和町、岩内町、神恵内村、寿都町、蘭越町、ニセコ町、倶知安町、積丹町、古平町、仁木町、余市町、赤井川村

Q. 泊発電所で事故が発生した際の責任は、誰が取るのか？

A. 当社は、原子力発電所の運転を担う立場として、万一、事故が発生した場合は、事業者として責任を負うことになり、その際の賠償については、「原子力損害の賠償に関する法律」に基づき、適切に実施していくことになります。この法律には、原子力事故による被害者の救済などを目的として、原子力事業者に無過失・無限の賠償責任を課すことや、原子力損害賠償責任保険への加入などの損害賠償措置を講じることが明記されており、この原子力損害賠償制度の枠組みの下で、事業者としての責任を果たしていくことになります。

Q. 【追加①】泊発電所で事故が発生し、住民避難が必要になった際、本当に避難用のバスは来てくれるのか？

A. 原子力災害により、住民の方々の避難が必要となった場合、北海道地域防災計画に基づき、北海道と北海道バス協会が定めた「原子力災害時における住民避難用バス要請・運行要領」により、北海道が北海道バス協会に要請し、バス協会が会員事業者と調整のうえ、必要な台数を確保する運用となっております。また、北海道では、バス運転手の方々への研修の実施や原子力防災訓練への参加など、原子力災害時の理解が深まるよう継続的に取り組んでいるものと承知しています。

Q.【追加①】地震・津波などの自然災害と原子力災害の複合災害が発生した時、道路寸断などにより住民避難が出来ないのでは？

A. 北海道内で自然災害などにより道路などが通行不能になった場合は、(緊急事態における行政機関の対応体制などがまとめられた)「泊地域の緊急時対応」などにに基づき、北海道および関係町村からの要請を受けた警察、自衛隊などの実動組織により、ヘリコプターによる避難や通行不能道路の啓開作業など必要な措置が講じられることとなります。当社は、今後も原子力事業者として住民避難を伴う事故が発生しないよう安全対策に努めるとともに、国および関係自治体と連携のもと、原子力災害に対する緊急時の対策の充実・強化に取り組んでいきます。

Q.【追加②】PAZ・UPZ の範囲を越えて放射性物質が拡散する可能性はないのか？

A. 福島第一原子力発電所の事故の際、30km を超える地域でも空間放射線量率が高くなり、避難指示が出された例があります。そのため、国では、原子力発電所の事故を想定し、放射性物質の放出量や継続時間などを仮定した拡散シミュレーションを行っています。また、国際原子力機関(IAEA)などが定める防護措置の考え方、福島第一原子力発電所の事故の教訓などを踏まえて、「原子力災害対策指針」を策定しています。この指針の枠組みの中で原子力防災対策を実施することになっており、PAZ・UPZ の範囲を越えて放射性物質が拡散する事態が想定される場合は、緊急時モニタリングの結果に応じて柔軟に防護措置を講じる体制が整えられていると承知しています。

Q.【追加②】屋内退避中の食料や水など生活物資の備蓄状況はどうなっているのか？

A. 緊急時の食料および生活物資などの備蓄に関しては、(緊急事態における行政機関の対応体制などがまとめられた)「泊地域の緊急時対応」において、関係町村が実施することとされており、不足などが生じる場合は、北海道が調整を行い、道内市町村や物資供給などに関する協定を締結している民間事業者などのほか、国から物資を供給することになっています。

5. その他、泊発電所に関するご質問

Q. 新設荷揚場の建設にあたり、漁業者や周辺への影響をどのように考え、どう進めていこうとしているのか？

A. 新設する荷揚場の位置や輸送経路などの検討・設計を進めるにあたって、調査が必要となるため、その内容について、事前に地元漁業協同組合殿へご説明させていただきました。今後、必要な調査を進め、設計や計画がまとまり次第、改めて地元漁業協同組合殿へのご相談をはじめ、地元の皆さまへ丁寧に説明していきたいと考えています。

Q. 【追加①】泊発電所の再稼働に必要な地元同意の範囲をどう考えているのか？

A. 地元同意について、特段定められた手続きはないと認識していますが、国は、これまで長きにわたって岩手 4 町村一体で活動が行われてきたといった歴史的な経緯などを踏まえ、岩手4町村長および北海道知事に対して、再稼働の協力要請を行っているものと承知しています。当社としては、様々な機会を捉えて、泊発電所の安全対策や、再稼働の必要性などについて、岩手4町村の皆さまをはじめ、後志地域の皆さま、広く道民の皆さまに対し、ご理解をいただけるよう取り組んでまいります。

Q. 【追加①】泊発電所3号機でプルサーマルを行うのか？

A. 泊発電所 3 号機は東日本大震災前の 2010 年 11 月に、ウランとプルトニウムを混ぜ合わせた燃料(MOX 燃料)を装荷できる条件で原子炉設置変更許可を得ました。その後、2013 年 7 月に新規制基準が施行されたため、MOX 燃料を装荷できる条件で新規制基準への適合を図り、2025 年 7 月に原子炉設置変更許可を得ています。一方で、プルサーマルの実施には、MOX 燃料を受け入れるための新たな荷揚場の運用開始に加え、MOX 燃料に係る許認可などの手続きが必要となるため、今すぐ進めることが出来ません。そのため、再稼働に際して、当面の間、ウラン燃料のみを使用する考えであり、プルサーマルの実施にあたっては、改めて地域の皆さまへ丁寧に説明を行うなど、慎重に進めていきたいと考えています。

Q.【追加①】胆振東部地震の際、ブラックアウトにより泊発電所も全電源喪失したと思うが、使用済燃料の冷却は問題無く出来ていたのか？

A. 胆振東部地震の際、全道にわたる停電が発生したことにより、泊発電所は外部（泊幹線、後志幹線、泊支線）からの電源供給が喪失した状況になりましたが、それに伴い、自動的に（設計どおり）1～3号機の非常用ディーゼル発電機（6台）が全て起動しました。その後、使用済燃料ピットを冷却するポンプに給電が可能となり、使用済燃料ピットの冷却は維持されています。

Q.【追加①】泊発電所で発生した使用済燃料は、あとどれくらい保管できるのか？

A. 泊発電所で発生した使用済燃料は、六ヶ所再処理工場へ搬出するまでの間、泊発電所内の使用済燃料ピットにおいて安全に保管しています。使用済燃料の六ヶ所再処理工場への搬出が計画的にできない場合でも、泊発電所 3 号機の使用済燃料ピットで 1,2 号機の使用済燃料を保管することも可能であるため、再稼働後に発生する使用済燃料を勘案しても、15 年程度の貯蔵スペースを確保している状況です。

なお、泊発電所の使用済燃料は、六ヶ所再処理工場で再処理することとしていますが、現在、同工場が2026年度中の竣工に向け工事中であり、また、新規制基準適合性審査中でもあるため、それら状況を踏まえつつ、搬出することになります。

Q.【追加②】泊発電所3号機再稼働後、順次、1, 2号機も再稼働する方針なのか？

A. 現時点では、泊発電所 3 号機の再稼働に向けて総力を挙げて着実に取り組んでいくことで考えています。泊発電所 1, 2 号機については、3号機の許認可手続きなどに一定の目途がたった後に、再稼働に向けた審査を再開させるなど取り組みを進めていきたいと考えています。

Q. **【追加③】** 泊発電所から出る放射性廃棄物について、具体的にどのような方法で安全を確認し、環境へ放出しているのか？

A. 泊発電所では、運転や定期検査などの作業に伴い、管理区域より①気体と②液体の放射性廃棄物が発生しています。①気体の放射性廃棄物は、建屋内の換気空気や原子炉内の一次冷却系の水を貯蔵するタンク内に溜まるガスなどが該当します。これら気体の放射性廃棄物は、フィルターを通したり、ホールドアップ塔^{※1}で放射能を十分減衰させたのち、安全を確認したうえで連続監視しながら排気筒から大気中へ放出しています。②液体の放射性廃棄物は、原子炉内の一次冷却系の水や管理区域内で使用された作業衣などを洗浄する際に発生した洗濯排水などが該当します。これら液体の放射性廃棄物は、蒸発装置で処理し、蒸留された水の安全を確認したうえで、冷却用海水とともに海中へ放出しています。この①②の放射性廃棄物は、それぞれの処理設備などからの放出前の測定、放出中の測定などを行い、規制値^{※2}を十分に下回っていることを確認したうえで、北海道および岩宇4町村(泊村・共和町・岩内町・神恵内村)と締結している「泊発電所周辺の安全確保および環境保全に関する協定(安全協定)」に基づき、放射性物質の放出実績として四半期毎にとりまとめて報告しています。また、泊発電所に起因する環境への影響については、安全協定に基づき、学識経験者などから構成される「泊発電所環境保全監視協議会」の技術部会において確認され、その結果、「泊発電所に起因する周辺環境の異常は認められなかった」と評価されています^{※3}。

※1 活性炭を充てんした吸着筒を有しており放射性希ガスの放射能を減衰させることができる設備です。

※2 当社が国の認可のもと定めている放出管理目標値で、旧原子力安全委員会が定める線量目標値の年間 50 μ Sv(マイクロシーベルト)を十分下回る値を設定しています。

なお、法令で定める公衆の被ばく線量(実効線量)の限度は年間 1mSv(ミリシーベルト)であり、規制値はその 20 分の 1 以下に設定しています。放射性廃棄物の放出管理目標値や年間の放出実績値などの詳細については、以下のとおり、当社 HP に掲載しています。

<https://www.hepco.co.jp/energy/atomic/info/radioactivewaste.html>

※3 安全協定に基づき設置された「泊発電所環境保全監視協議会」は、昭和 61 年 3 月に「環境放射線監視及び温排水影響調査基本計画」を策定しました。北海道および当社では、この基本計画に基づき、泊発電所の試運転に先立つ昭和 61 年 9 月から、泊発電所周辺地域における環境モニタリングを実施しています。これらの測定結果は、四半期ごとに「泊発電所環境保全監視協議会技術部会」において取りまとめ、評価を受けた後に、以下のとおり、北海道 HP で公表するとともに、年度ごとに「泊発電所環境保全監視協議会」の確認を受けています。

https://www.pref.hokkaido.lg.jp/sm/gat/kanshi/kankyou_monitoring.html

Q. **【追加③】**原子力発電所で発生した熱を海洋に放出しており、それが地球温暖化の原因になっているのではないのか？

A. 原子力発電所でタービンを回したあとの蒸気は、冷却水として取水した海水で冷やされて、もとの水に戻ります。泊発電所では、この蒸気を冷やした後の海水について、取水したときの温度より、7℃以下となるように管理して海に戻しており、これを温排水と言います。この温排水による周辺海域への影響を確認するため、北海道と当社は、泊発電所前面海域にて定期的に水温調査などのモニタリング調査を実施していることに加え、泊発電所に起因する環境への影響については、安全協定に基づき、学識経験者などから構成される「泊発電所環境保全監視協議会」の技術部会において確認され、その結果、「泊発電所に起因する周辺環境の異常は認められなかった」と評価されています。

なお、泊発電所の排熱による影響は、1～3号機で約4,000MWですが、一方、太陽光のエネルギーは文献などによると1kW/m²とされており、約4km²のエリアに降り注ぐ太陽エネルギー分を泊発電所で排熱していることになります。北海道の面積は、約8万3,400km²であることから、北海道に降り注ぐ太陽エネルギーに比べると、泊発電所の排熱の影響は十分小さいと考えています。また、地球温暖化の主な原因については、各研究機関のレポートにあるようにCO₂などの温室効果ガスの影響によるものと考えています。

以上