

泊発電所 3号炉 耐津波設計方針について

(燃料等輸送船の検討状況)

令和5年12月7日
北海道電力株式会社

1. 燃料等輸送船の検討状況について

- 燃料等輸送船の漂流物評価については、現在有識者を含め検討・議論を重ねているところであり、最終結論には至っていないが、以下の指摘事項に対する検討状況の中間報告を行う。

【指摘事項 第1177回審査会合（2023年8月3日開催）】

燃料等輸送船の緊急退避の成立性について、退避作業の不確かさを考慮した上で、津波到達までに退避できることを説明すること。また、津波到達までに十分な余裕時間が確保できない可能性を踏まえ、緊急退避ができない場合を想定しても、他の対策によって燃料等輸送船が漂流物とならないことを説明すること。

【検討状況】

- ✓ 燃料等輸送船の緊急退避の成立性を確認するために、燃料輸送船(実船)を用いた緊急退避訓練を実施した。その結果、当初離岸に必要な時間として示していた16分から作業手順の見直しなどにより7分25秒に短縮することが可能となった。また、津波到達時間である14分以内に港口退避できることも確認したものの、ご指摘いただいた作業の不確かさを考慮した場合には、退避に要する十分な時間を確保できない可能性を否定できない状況であった。
- ✓ そのため、燃料等輸送船の漂流物化を防止する対策について、これまで“時間短縮による緊急退避”を主の方針としていたが、退避を要しない漂流物化防止対策について検討を進めている。
- ✓ 燃料等輸送船が漂流物とならないこと及び再稼働工程への影響も踏まえ、係留等の緊急退避できない場合の漂流物化防止対策について具体化を継続検討中であり、対策の成立性については燃料輸送船に係る次回会合でお示しさせて頂く。

2. 緊急退避(離岸)訓練結果について

【緊急退避(離岸)の時間短縮検討】

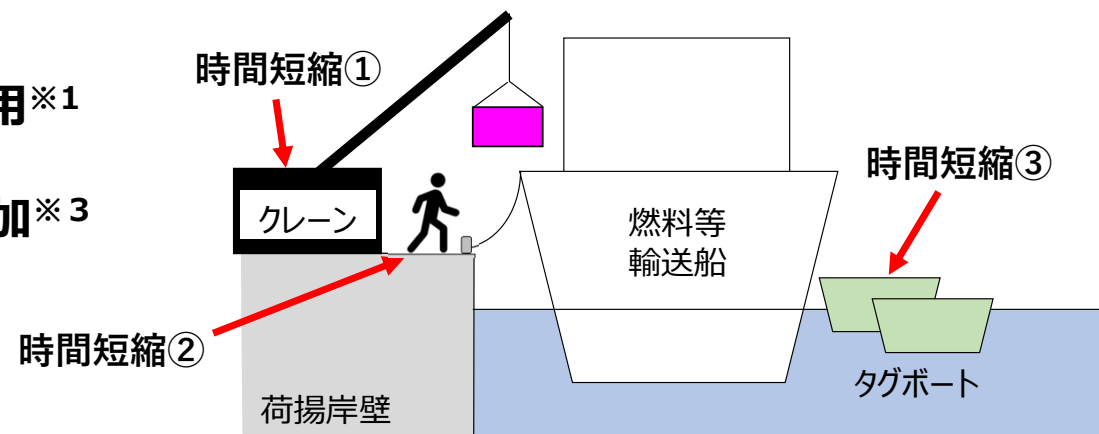
- 泊3号炉の基準津波の検討の中で、発電所への津波の到達が最短で14分程度となる見込みであること及び当初想定していた緊急離岸に要する時間が16分必要であることから、緊急離岸に係る時間短縮方策を検討し、成立性確認のために、泊発電所専用港にて燃料輸送船を使用した緊急退避(離岸)訓練を実施し、退避に係る各種作業時間の計測を行った。
- 緊急退避訓練は、輸送物との干渉があり時間的に厳しいと考えられる荷役作業中を想定して実施した。荷役作業中の緊急離岸及び港口まで退避できる時間については、作業時間短縮のために以下を考慮することで、津波到達前の14分以内で退避できることを確認した。
 - ・地震発生から離岸まで：7分25秒
 - ・地震発生から港口退避まで：13分28秒

時間短縮①：巻き上げ速度の速いクレーンの採用※1

時間短縮②：係留方法などの手順合理化※2

時間短縮③：通常1隻のタグボートを2隻に増加※3

- ※1：既存の港湾ジブクレーンについては、撤去することも検討中。
- ※2：陸側に係留索取外し要員を配置し、船側要員は船側作業に専念する。
- ※3：燃料等輸送船を先導するタグボートの隻数を増加し回頭に掛かる時間を短縮



3. 緊急退避の成立性と今後の方針について

- 緊急退避訓練では津波到達前の14分以内に緊急退避できることを確認したが、地震の揺れによる作業や退避行動への影響など退避作業の不確かさを考慮した場合には、津波到達までに十分な余裕時間が確保できない可能性は否定できない。
- そのため、緊急退避できない場合の他の対策について検討を進めており、燃料等輸送船を漂流物化させない対策としての成立性を検討するとともに、安全最優先を前提に、基準津波及び入力津波解析への影響、工事規模や再稼働工程を踏まえて今後選定し、燃料輸送船に係る次回会合で説明させていただく。

No.	第1177回審査会合（2023年8月3日開催）からの検討進捗	
1	係留	・泊発電所専用港湾内に海底シンカー等を配置し、海域から輸送船を係留することで漂流物化を防止する方策等について継続検討中。係留索の検討に際しては、有識者・ゼネコン・係留索メーカー・プラントメーカーを含め、一堂に会して協議を進めており、輸送船係留位置における津波時に作用する係留索への荷重等を算出している。
2	構外停泊（事業所外運搬）	・燃料等輸送船の停泊港を変更（発電所構外港の利用）し、一般道を使用して事業所外運搬を行う案については、先行プラントでの実績はあるものの使用済燃料等の核燃料を運搬するため、厳重な警備体制の構築、治安機関との連携を実施していくものの、原子力発電所としての核セキュリティ上のリスクが増加することは否定できないと考えており、その他の方策との得失を比較した上で判断していく。
3	時間短縮 （時間短縮を目的とした造船を含む）	・緊急退避訓練を実施し、津波到達時間前に退避することが出来たが、退避作業の不確かさを考慮した場合には津波到達までに十分な余裕時間が確保できない可能性は否定できない。 ・また、時間短縮を目的とした造船についても、作業の不確かさを補うほどの短縮は、困難となる可能性がある。