

「泊発電所(1,2号炉)原子炉設置許可申請書」の一部補正について

上記については、設置許可申請が昭和57年6月11日に行われているが、今回その一部補正書が昭和58年9月22日に提出される予定である。そのうち、地盤、地震及び耐震設計関係の主要な補正内容は、次のとおりである。

	項 目	補 正 前	補 正 後	補 正 理 由
添 付 書 類 六 三 「 地 盤 」	<p>1 敷地周辺陸域の リ=アメントの追加調査 ・検討</p> <p>(1) 発足のリ=アメント</p> <p>申請書 6-3-16~6-3-19 補正内容 別紙 1 付図 1.2 3.4</p>	<p>ボーリング調査 1測線 5本</p>	<p>発足川から国島にかけての平地部で追加調査実施。</p> <p>ボーリング調査 5測線 26本 弾性波探査 4測線 4km 横磁波探査 4測線 4km</p>	<p>平地部のリ=アメント周辺の地質・地質構造をより詳細に把握する。</p>
	<p>(2) 赤井川のリ=アメント</p> <p>申請書 6-3-20~6-3-21 補正内容 別紙 2 付図 1</p>	<p>リ=アメントは、新旧の崖錐堆積物の境界による傾斜変換点を反映したものと判断。</p>	<p>リ=アメントが認められる急崖は、旧湖岸と考えられるものの急崖の成因が明らかでなく、この地下深部に砂礫・シルト層堆積物の古い断層の存在が想定され、第四紀後期における活動性は否定できないものと考えている。</p>	<p>補足調査の結果に基づいて評価を変更。</p>
	<p>(3) 白炭東面のリ=アメント</p> <p>申請書 6-3-25~6-3-28 補正内容 別紙 3 付図 1</p>	<p>白炭東のリ=アメントは長さ5kmのB級の活断層 白炭西のリ=アメントは向斜構造や地質境界を反映したものと判断。</p>	<p>リ=アメントの周辺に分布している第四紀更新世の地層は、褶曲運動を反映したと考えられる堆積構造を示しており、また新たに報告された文献を参考にし、至近巨離にある白炭東と白炭西のリ=アメントは成因が同じであると考え、これらを合せて長さ8kmのB級の活断層と判断。</p>	<p>両リ=アメントの位置関係及び成因を見直し、評価を変更。</p>

	項目	補正前	補正後	補正理由
添付書類 六	<p>2. 敷地前面海域の断層</p> <p>(1) 活動性追加検討 [補正内容 別紙4 付図5]</p>		<p>音波探査の結果から、F_S-1～F_S-7の7本の断層の活動性について、検討結果を追加記載。その概要は次のとおりである。</p> <p>F_S-3断層(長さ約13km)の11km区間はA級の活断層、F_S-3断層の2km区間及び他の6本の断層はB級の活断層と判断。</p>	<p>活動性の評価を追加。</p>
3 地盤	<p>3. 敷地周辺海域の断層の追加調査とその検討・評価</p> <p>[補正内容 別紙5 付図6]</p>		<p>敷地の沖合の周辺海域において、留萌の西側海域、神威岬の西側海域、弁慶岬の西側海域及び積丹岬の西側海域において、文献で連続的に示されている断層を対象にして実施した音波探査の結果を追加記載。その概要は次のとおりである。</p> <p>留萌西側海域の断層系のうちFA-1断層の13km区間、神威岬西側海域の断層系のうちFB-1断層の18km区間及びFB-2断層の14kmと50km区間、積丹岬西側海域の断層系のうちFB-3断層の30km区間はB級の活断層と判断。</p> <p>なお、弁慶岬の西側海域に文献で示されている断層箇所は、地盤に第四紀層がアバウトしている所で断層ないと判断。</p>	<p>文献で、敷地の沖合の周辺海域に連続的に示されている断層を評価するため、追加調査を実施。</p>

	項目	補正前	補正後	補正理由											
添 付 書 類 六 7 3. 地 盤	4.敷地内の地質調査 の追加 [申請書 6-3-41~6-3-48] 補正内容 別紙 6 付図 7	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ホーリング調査 139本 14,900^m ◦ 試掘坑調査 13,500^m ◦ トレンチ調査 2箇所 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ ホーリング調査 146本 16,500^m ◦ 試掘坑調査 1,610^m ◦ トレンチ調査 3箇所 ◦ 断層の活動性の調査 	地質・地質構造をより 詳細に把握するために 追加											
	5.原子炉建屋設置地盤 の物性試験の追加 [申請書 6-3-49~6-3-63] 付図 7, 8, 9		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 軽石凝灰岩のクリーフ試験 1箇所 ◦ 断層内物質の物理・力学試験 ◦ 原子炉建屋周辺斜面の土質・岩石・岩盤試験 	地盤物性をより詳細に 把握するために追加											
	6.原子炉建屋設置地盤 の安定解析の追加 [申請書 6-3-64~6-3-65] 付表 1, 2	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 原子炉建屋基礎底面のすべり安全率 <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1号炉</td> <td>6.6</td> </tr> <tr> <td>2号炉</td> <td>5.9</td> </tr> </table>	1号炉	6.6	2号炉	5.9	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 原子炉建屋基礎底面のすべり安全率 <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1号炉</td> <td>7.3</td> </tr> <tr> <td>2号炉</td> <td>6.8</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 原子炉建屋設置地盤の断層等を考慮した すべり安全率 <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1号炉</td> <td>4.3</td> </tr> <tr> <td>2号炉</td> <td>8.0</td> </tr> </table>	1号炉	7.3	2号炉	6.8	1号炉	4.3	2号炉	8.0
1号炉	6.6														
2号炉	5.9														
1号炉	7.3														
2号炉	6.8														
1号炉	4.3														
2号炉	8.0														

	項目	補正前	補正後	補正理由
	(1) 地震資料の見直し 申請書 6-5-1 補正内容 別紙 1	敷地から震央距離 200 km 以内の被害地震の選定に、「宇佐美カタログ(1979)」の地震資料を用いていた。	敷地から震央距離 200 km 以内の地震の選定に「気象庁カタログ」を追加している。	敷地に影響を及ぼす地震が「気象庁カタログ」に記載されていた。
添付書類 六	(2) 敷地周辺の主な地震 (1905年神威岬沖) の地震の追加 申請書 6-5-2~5 補正内容 別紙 2	被害地震のうち、敷地に影響を及ぼすと推定される地震として、震度階 IV 程度の1792年後志の地震 ($M=6.9, \Delta=52 \text{ km}$)、1940年神威岬沖の地震 ($M=7.0, \Delta=144 \text{ km}$) 及び1947年留菊西沖の地震 ($M=7.0, \Delta=94 \text{ km}$) の3地震が選定されていた。	敷地に影響を及ぼすと推定される地震として、「気象庁カタログ」に記載されている地震で、敷地に最も影響を与えるとして推定される1905年神威岬沖の地震 ($M=5.8, \Delta=15 \text{ km}$) を追加している。	(1) の同趣。
「5. 地震」	(3) 活断層の見直し 申請書 6-5-7~9 補正内容 別紙 3	基準地震動の策定に考慮する活断層として、敷地に震度階 V 以上を与えるとして推定される弁慶岬西側海域の断層、留菊西側海域の断層、神威岬西側海域の断層(約54 km)、F5-6 断層及び F5-3 断層を選定し、これらの断層に属する地震のうち、活動性及び敷地への影響の大きさにより、設計用最大地震として F5-3 断層(約11 km)に属する地震 ($M=6.6, \Delta=56 \text{ km}$) を、また、設計用限界地震として弁慶岬西側海域の断層(約46 km)に属する地震 ($M=7.6, \Delta=72 \text{ km}$) 及び F5-6 断層(約9 km)に属する地震 ($M=6.4, \Delta=22 \text{ km}$) を考慮していた。	海域の断層については、音波探査等の調査結果、敷地に震度階 V 以上を与えるとして推定される活断層として、神威岬西側断層(約50 km)、F5-6 断層及び F5-3 断層に見直ししている。 また、陸域の断層については、現地調査等の結果、敷地に震度階 IV 程度とすると推定される赤井川断層を追加している。 これに伴い、設計用最大地震に考慮する断層は変わらないが、設計用限界地震については、神威岬西側断層(約50 km)に属する地震 ($M=7.7, \Delta=87 \text{ km}$)、F5-6 断層(約9 km)に属する地震 ($M=6.4, \Delta=22 \text{ km}$) 及び赤井川断層(約4 km)に属する地震 ($M=5.8, \Delta=23 \text{ km}$) を考慮することに見直ししている。	六の五「地震」での断層調査結果に前同。

	項目	補正前	補正後	補正理由
添付書類六「5.地震」	(4) 地震主体構造から想定される地震の見直し 申請書 6-5-10~11 補正内容 別紙 4	敷地周辺において上限と考えられる地震を活断層との関連で考慮するものとし、文献上で規模の大きい留萌西側海域の断層位置 ($L=89\text{km}$) に $M=7\frac{3}{4}$ の地震を想定していた。	この地域において起こり得る地震規模の上限は $M=7\frac{3}{4}$ とされており、その発生位置を活断層との関連で考慮するものとし、敷地周辺において、ほぼそれに対応する規模の大きい神威岬西側断層の位置 ($L=87\text{km}$) に想定することに見直している。	六の五「地震」での断層調査結果の関連。
	(5) 地震観測 地震記録の追加 申請書 6-5-12~13 補正内容 別紙 5	敷地の盤の振動特性を検討するための観測地震として、北海道北西部の地震(1970年)、北海道北西部の地震(1971年)、日高山脈南部の地震(1972年)、北海道西方沖の地震(1972年)及び空知支庁北部の地震(1981年)の5地震が選定された。	観測された地震は、いずれも $M=6.4$ 以下であったが、申請直前に観測された地震で、規模の大きい地震(昭和57年清河沖地震 $M=7.1$)も追加している。	観測記録が追加された。
	(6) 基準地震動 S_1 及び S_2 の見直し 申請書 6-5-14~18 補正内容 別紙 6	基準地震動 S_1 は、後述の地震及び F_3 -3 断層に属する地震に基づく応答スペクトルのうち最も包絡する最大速度振幅を 10.5km/s とした設計用応答スペクトルを設定していた。 その結果、模擬地震波の最大速度振幅は	基準地震動 S_1 の設定に、1906年神威岬沖の地震を追加している。 設計用応答スペクトルはこの地震の応答スペクトルも包絡していること、そのままで用いることにしている。 また、模擬地震波は、設計用応答スペクトル	(ウ)、(4)の関連。

	項 目	補 正 前	補 正 後	補 正 理 由
添 付 書 類 六 「 <u>5. 地震</u> 」		<p>14.2 kine としていた。</p> <p>基準地震動 S_2 は 千葉岬西側海域の断層に える地震, F₃-6 断層にえる地震 及び 留萌西 側海域の断層位置に地震地体構造から想 定した地震. に基づく応答スペクトルのすべりを包 絡して, 最大速度振幅を 15.3 kine とした応答 スペクトルを設定していた。</p> <p>また, 最大速度振幅を 10.5 kine とした直下 地震の応答スペクトルも設定していた。</p> <p>その結果, 模擬地震波の最大速度振幅を それぞれ 19.4 kine 及び 14.8 kine としていた。</p>	<p>への適合性改善のため作成し直し, その結果, 最大速度振幅を 14.1 kine としている。</p> <p>基準地震動 S_2 の策定に考慮する地震として, 千葉岬西側断層にえる地震, F₃-6 断層にえる地 震, 赤井川断層にえる地震 及び 千葉岬西側断 層の位置に地震地体構造から想定した地震に 包絡している。</p> <p>設計用応答スペクトルは これらの地震の応答 スペクトルをすべて包絡していること, その旨を用 いることにしている。</p> <p>また, 模擬地震波は設計用応答スペクトル への適合性改善のため作成し直ししており, 最大速 度振幅を 19.0 kine としている。</p> <p>なお, 直下地震については設計用応答スペクトル も模擬地震波もその旨を用いることにしている。</p>	

	項目	補正前	補正後	補正理由
添付書類 「1. 安全設計」	<p>(1) 津波の見直し</p> <p>申請書 8-1-20</p> <p>補正内容 別紙1</p>	<p>敷地付近で記録された過去における最大の津波は「日本被害地震履歴」(別) 昭和55年8月2日の神威岬沖の地震によるもので、このときの津波の高さは岩内では1.7mとされ、朔望平均満潮時を考慮しても、予想される津波の最大高さは1.74mとされていた。</p>	<p>既存文献調査と、敷地前面及び周辺の海域において、設計用最高地震、限界地震を考慮した新層について波高の推定を簡易式で行い、さらに、この中で最も敷地に影響を与えると推定される神威岬西側断層の位置にM=7.0/4を考慮した場合の数値シミュレーションを行っている。</p> <p>これらのことから敷地における津波の高さを4m程度と推定し、朔望平均満潮時を考慮しても最大高さは4.1m程度としている。</p>	<p>6.5「地震」の頁を参照。</p>