

遠州灘海岸の海象について

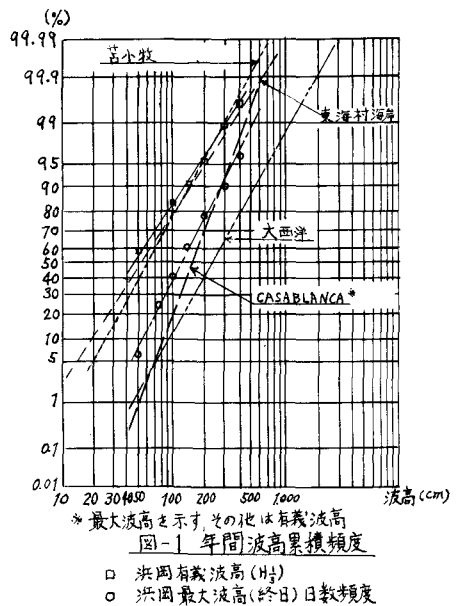
中部電力浜岡原子力建設所 正会員 ○杉本忠男
原子力部原子力工建課 前田正俊

弊社中部電力では、御前崎西方約10kmの遠州灘に面する静岡県小笠郡浜岡町に、浜岡原子力発電所1号機の建設を完了し、現在試運転中であり、引き続き2号機を建設中である。

1号機建設に先立ち、取放水設備の設計、施工計画および環境調査等のため、1表のような海象調査を昭和45年5月より開始し、一部は現在も引き続き実施している。

1表 海象調査実施内容

調査項目	調査内容	調査期間
波浪観測	沖合950 ^m 、750 ^m 、水深14 ^m 、7.2 ^m	昭和45年6月 ～昭和47年9月
潮流観測	(1) 15昼夜連続 7回 (水深2 ^m 、2.5 ^m) (2) 定長 沖合950 ^m 水深14 ^m 750 ^m 7.2 ^m (3) その他	昭和45年6月 ～昭和47年9月
水温測定 (塩分含む)	(1) 平面分布 沖合1.5 ^{km} ×3 ^{km} ～2.5 ^{km} ×5 ^{km} 計7回 (2) 定長連続 沖合950 ^m 水深14 ^m 750 ^m 7.2 ^m (3) 取水塔	昭和45年9月 ～昭和49年2月 昭和45年6月 ～昭和47年9月 昭和47年9月以降
海底地形質 調査	深淺測量 沖合1 ^{km} ×2 ^{km} ～2 ^{km} ×4 ^{km} 漂砂、底質	昭和45年5月より 年2～4回
水質		昭和45年6月 昭和47年9月
取水塔波圧測定	8英	昭和47年9月 ～昭和47年8月



当発電所復水器冷却用海水(1号機約30 m³/sec)は、沖合600mの海中に取水^塔を設置し、海底トンネルを通じて取水する方式であり、この取水塔設置工事は、場所が遠州灘海上であることを考えると、相当な困難を伴うものと予想された。このための施工計画を立てるに当り、上記海象調査の一環として実施した波浪調査データ(約2ヶ年分)に基づき、慎重な検討を行い昭和47年6月無事工事を完了することが出来た。今回は、この波浪調査結果と主に報告する。

○ 波浪特性

波高累積頻度と海上作業日数

図-1は、浜岡と他地奥との年間波高累積頻度を比較したものであるが、東海村海岸および苫小牧との差はほとんど見られない。図-2～5は、浜岡における季節別の波高累積頻度を表わしたものであるが、2ヶ年間という短い期間の観測データのため、季節別の差は見られない。しかし、冬季は

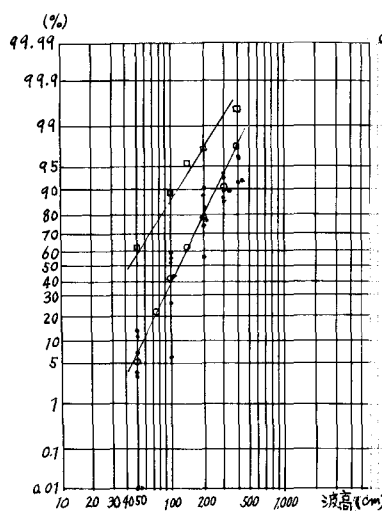


図-2 春季波高累積頻度
(4月・5月・6月)

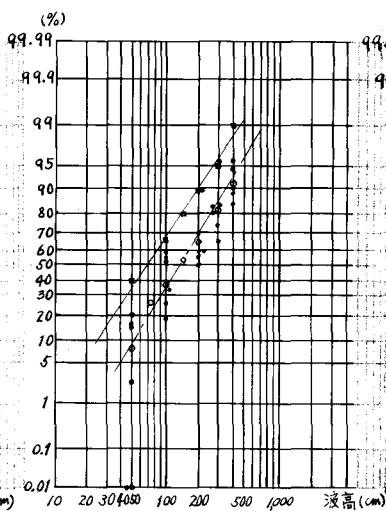


図-3 夏季波高累積頻度
(7月・8月・9月)

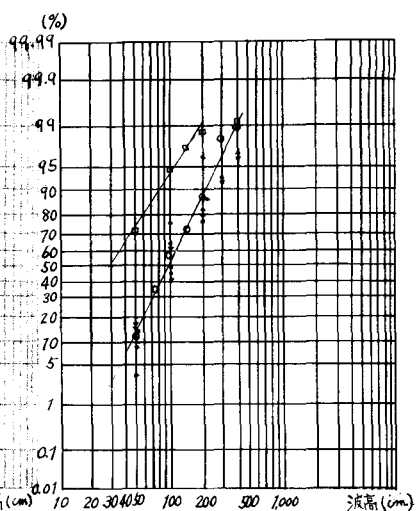


図-4 秋季波高累積頻度
(10月・11月・12月)

この地方特有の強い西側が吹き、風速10 m/sec以下という日が、年により4,5日という月がある。また夏季は台風発生によるうねりが顕著に現われ、両季とも継続した海上作業計画を立てることは、難かしい。一方4,5月は比較的静穏であり、47年における取水塔設置工事の実績からも、月に50~60%程度の海上作業が可能であろう。10,11月は4,5月に比すと西風が吹き始めるため、静穏の割合は低くなり、30~40%程度と考えられる。

有義波高(H_g)と最高波高(H_{max})の関連

浜岡における H_{max}/H_g の値は、下表のようであり、季節によりまた台風時や冬季の季節風の大波の時、静穏な時などで、その値は異なっている。これらの値は、水理公式集、井島氏による値とは多少差があるが、地域的な差と考えられる。冬季の季節風の弱い日だけをとると、1.95~2.15を示すことが多く、波高の大きさで分けると、 $H_g < 1m$, $1m < H_g < 2m$, $2m < H_g < 3m$ でそれぞれ、平均1.75, 1.58, 1.47, 最大で2.0, 1.70, 1.50の値を示し、波高が大きくなると値は小さくなる。

季節	6,7月	8,9月	12,1月	4月	平均	台風時
H_{max}/H_g	1.60	1.56	1.69	1.65	1.63	1.51

波高と周期の関係は、浜岡のように海岸線が開いた地点では、風波とうねりが重なり、季節毎にも、年によっても、かなり異なっている。年間を通して見ると、 H_g で50~70cm、周期8~10secの波が卓越する。

以上、簡単であるが遠州灘海岸浜岡地奥における海象調査内容と波浪特性を、概略述べたが、4ヶ年間の調査が完了したところで、データの十分な整理が出来ていないため、今回は紹介程度とし、機会があれば取水塔波圧測定等も含め報告したいと考えている。

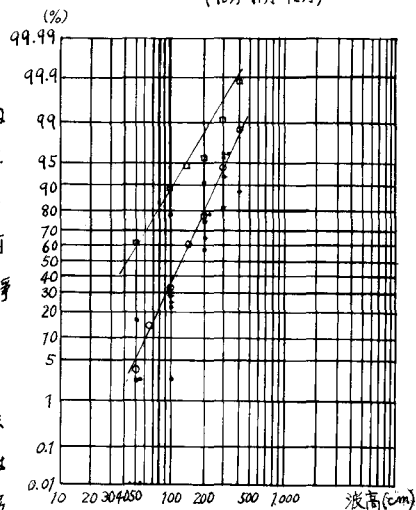


図-5 冬季波高累積頻度
(1月・2月・3月)