

資料-2

日本の原子力

発電所の概要

本資料は、土木学会原子力土木委員会、立地部会において、電源立地を制約する諸条件解明の第一歩として、昭和46年7月現在、電気事業者が建設ならびに、計画しているものの中から、安全審査に合格したものを対象にして、立地に関するアンケート調査を行ない、その現状をとりまとめた「わが国における原子力発電所の立地現況」から抜粋したものであります。

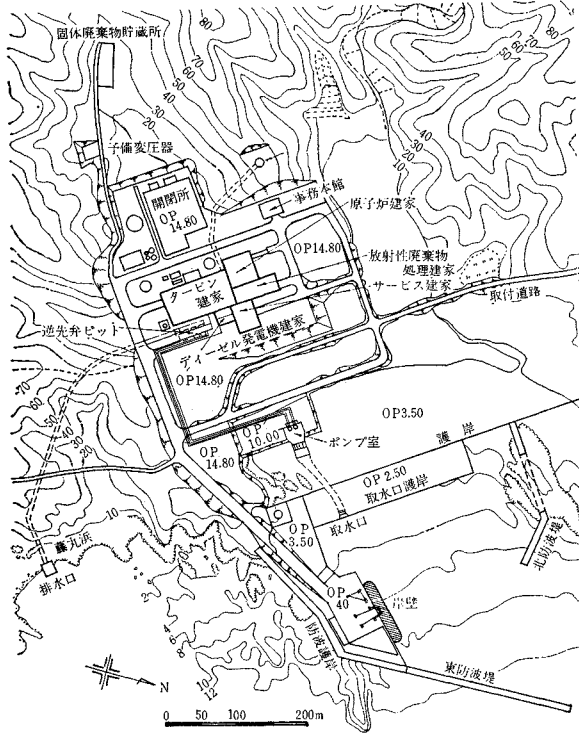
各発電所の構内平面配置図を62～63ページに示す。ただし、福島原子力発電所②の平面図は18ページに、また、高浜発電所⑤の平面図は24ページに掲載してあります。

番号	1	2	3
発電所名	女川原子力発電所	福島原子力発電所 (#1, 2, 3)	浜岡原子力発電所
所在地	宮城県牡鹿郡女川町 および牡鹿町	福島県双葉郡大熊町	静岡県小笠郡浜岡町
所有者	東北電力(株)	東京電力(株)	中部電力(株)
敷地面積(m ²)	約1 610 000	約3 200 000	約1 600 000
原子炉本体	型式 低濃縮ウラン・軽水減速・軽水冷却・沸騰水型(B.W.R.) 電気出力(kW) 524 000 基数(基) 1	B.W.R. 2 028 000 (460 000×1u) (784 000×2u) 3	B.W.R. 540 000 1
建設総工事費(億円) (燃料費・送電工事費を除く)	372	1 463 (うち、 #1 422, #2 510, #3 531)	446
工程設置許可 (昭和年月)	45. 12	#1 41. 12 #2 43. 3 #3 45. 1	45. 12
運開	50. 12	46. 3 48. 5 49. 12	49. 11
地質	砂岩・頁岩の互層で堅硬 支持力 1 000 t/m ² 以上	新第三紀鮮新世の泥岩 地耐力 700~1 000 t/m ²	第三紀中新世の泥岩と砂岩の互層 地耐力 450 t/m ²
設計震度	静的震度 原子炉建屋 クラスA 水平 c _o ×3×0.8 垂直 c _o ×1.5×0.8 動的震度(gal) 250	原子炉建屋 クラスA 水平 c _o ×3×0.8 垂直 c _o ×1.5×0.8 180	原子炉建屋 クラスA 水平 c _o ×3×0.8 垂直 c _o ×1.5×0.8 300
海象	潮位 (H.W.L./m) 設計波高ならびに周期 H=4.5m・T=13sec 水温(夏季最高 冬季最低)(℃) 24・5.5	O.P.+1.7 H=6.5m・T=16sec 25・6	T.P.+0.556 H=8m・T=12sec
人口分布(人)	5 km以内 2 991 15 km以内 65 512	9 579 50 225	16 949 98 917
冷却水取放水方式	取水型式 港湾取水方式 放水型式 海岸蓋渠およびトンネル 取放水量(m ³ /sec) 22.5	港湾取水方式 海岸蓋渠放流型 #1・25/#2,3・各42	海底トンネル外洋取水型 海岸蓋渠放流型 35
淡水源	取水方式 河川水・取水塔・ポンプ送水 取水量(m ³ /day) 1 500	坂下ダムから自然流下方式 (ダム完成期48.4, その間深井戸取水) 最大 11 000	伏流水・井戸・パイプライン送水 最大 3 500
送変電施設	送電線百長(km) 69 送電容量(kV) 275×2回線	約180×2ルート 500×4回線	25 275
敷地造成	造成面積(m ²) 約170 000 掘削量(m ³) 約800 000	約165 000(#1~#3) 約1 630 000	約270 000 約300 000
取付道路延長(既設道路の改修を含む)(km)	約15	2.856	約11
地点開発上とくに問題となった点と対策 (技術的事項)	とくにない	外洋で短期間に港湾築造の可否であったが、石材・巴型ブロック・テトラポッドの混成堤とし、陸上から施工することで工期短縮をはかった。	サイト前面海嶺はシラス等の良好な漁場であるので、海底トンネル式取水工法を採用した。

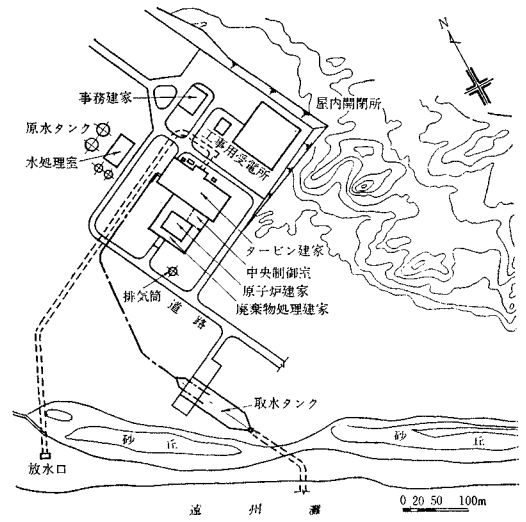
4	5	6	7	8	9	10
美浜発電所	高浜発電所	島根原子力発電所	東海発電所	敦賀発電所	玄海発電所	新型転換炉原型炉「ふげん」
福井県三方郡美浜町丹生	福井県大飯郡高浜町田ノ浦	島根県八束郡鹿島町大字片匂	茨城県那珂郡東海村大字白方	福井県敦賀市明神町1	佐賀県東松浦郡玄海町	福井県敦賀市明神町3
関西電力(株)	関西電力(株)	中国電力(株)	日本原子力発電(株)	日本原子力発電(株)	九州電力(株)	動力炉核燃料開発事業団
約 500 000	2 500 000	約 1 700 000	約 240 000	約 2 200 000	約 738 000	約 800 000
過樞ウラン・軽水減速・軽水冷却・加圧水型(P.W.R.) 840 000 (#1: 340 000) (#2: 500 000)	P.W.R. 1 652 000 (826 000×2u)	B.W.R. 460 000	天然ウラン・黒鉛減速・炭酸ガス冷却型(G.C.R.) 166 000	B.W.R. 332 000	P.W.R. 559 000	重水減速・沸騰軽水・冷却型 165 000
2	2	1	1	1	1	1
658	1 210	350	444	321	417	—
#1 41.12 #2 43.5 45.11 47.4	#1 44.12 #2 45.12 49.8 50.10	44.11 48.11	34.12 42.7	41.4 45.3	45.12 50.7	45.11 未定
花崗岩 地耐力 700 t/m ²	石英粗面岩質凝灰岩 地耐力 700 t/m ²	黒色頁岩・砂岩・礫岩・凝灰岩互層 地耐力 400 t/m ²	新第三紀層の砂質泥岩層 地耐力 100 t/m ²	花崗岩 地耐力 300 t/m ²	第三紀層礫岩(砂岩・頁岩) 地耐力 700 t/m ²	花崗岩 —
原子炉建屋 クラスA 水平 c ₀ ×3×0.8 垂直 c ₀ ×1.5×0.8	原子炉建屋 クラスA 水平 c ₀ ×3×0.8 垂直 c ₀ ×1.5×0.8	原子炉建屋 クラスA 水平 c ₀ ×3×0.8 垂直 c ₀ ×1.5×0.8	原子炉建屋 クラスA 水平 3c ₀ 垂直 1.5c ₀	原子炉建屋 クラスA 水平 c ₀ ×3×0.8 垂直 c ₀ ×5×0.8	原子炉建屋 クラスA 水平 c ₀ ×3×0.8 垂直 c ₀ ×5×0.8	原子炉建屋 クラスA 水平 c ₀ ×3 垂直 c ₀ ×1.5
300	270	200	100	(0.250g)	150	250
T.P.+0.45	T.P.+0.402 H=2.87m	T.P.+0.300 H=7m・T=12sec	T.P.+0.836 H=6m	T.P.+0.31 H=1.2m	T.P.+1.28 H=2~3m・T=8~9sec	T.P.+0.49 未定
29・7.5	29.5・8.6	28・12	29.4・—	31・7	—	31・6.5
700	5 000	10 922	26 670	571	7 395	560
65 000	77 500	136 422	92 012 (10 km以内)	58 307	91 405	5 800
蓋渠方式(港内取水) 湾口放水型 #1・22 / #2・38.7	若狭湾側取水 内浦湾内放水 53.5×2u	鋼管湾内深層取水 海岸蓋渠および圧力降道放流型 28	鋼管外洋取水型 海岸蓋渠放流型 15.5(うち1.5は原研用水)	湾内取水方式 湾内蓋渠放水型 21	湾内取水方式 湾内蓋渠放水型 36.2	検討中 検討中 検討中
河川水および地下水・ポンプ送水 3 000	河川水・井戸・ポンプ送水 3 000	サイト内溪流・取水堰 500	池(河川から導水)・ポンプ送水 3 000	河川および池・取水堰から自然流下 1 200	河川水・貯水池式 2 000(2号機分含む)	調査中 調査中
20 58.8	73.7	22	91.92	116	22	未定
275×2回線, 500×2回線	275~500×2回線	220	154×2回線	275~500×2回線	220×2回線	未定
200 000	300 000	120 000	169 000	100 000	138 000	未定
365 000	1 700 000	1 200 000	144 000	337 000	398 000	未定
0.455(橋梁)	—	2.1	1.033	0.160	0.741	なし
若狭湾固定公園のため、地山の切取・樹木の伐採を最小限とするともに構築物の設計で美観上の配慮を行なった。	発電所敷地は平地が少ないため、段地敷地・水路敷地の縮小で設計した。	波浪に対する安全性・工期等から護岸線位置を平均水深6mに選定した。また、地山は約30°の緩い単斜構造で切取高約100mとなるため勾配を1:1.5とし、地下水処理を行なった。	な い	な い	とくにない	—

日本の原子力発電所平面図—資料 2

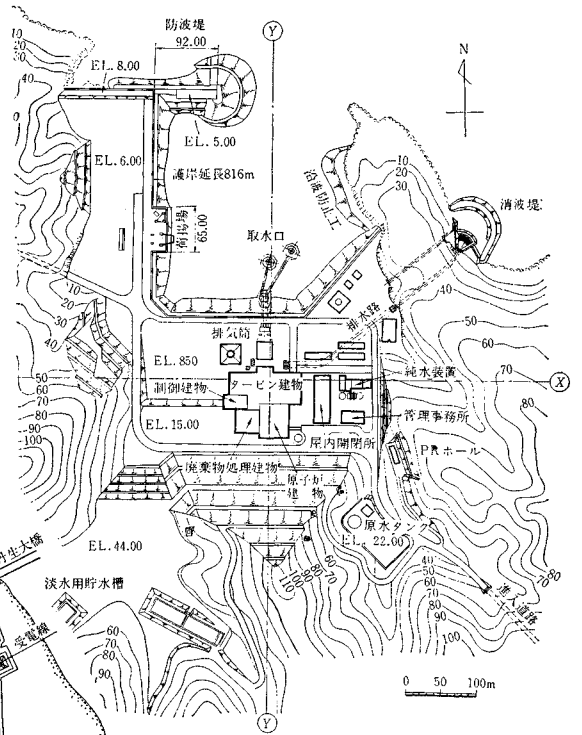
キャプション末尾の数字は前頁の表中の番号に共通



女川原子力発電所 ①

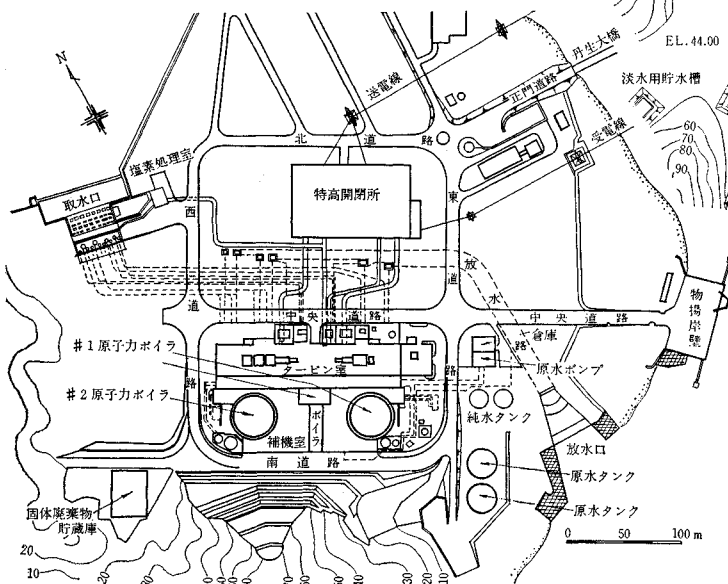


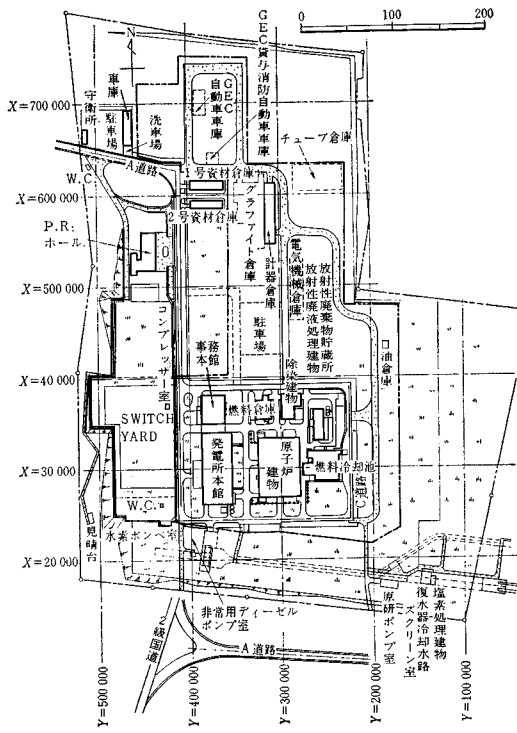
(上) 浜岡原子力発電所 ③



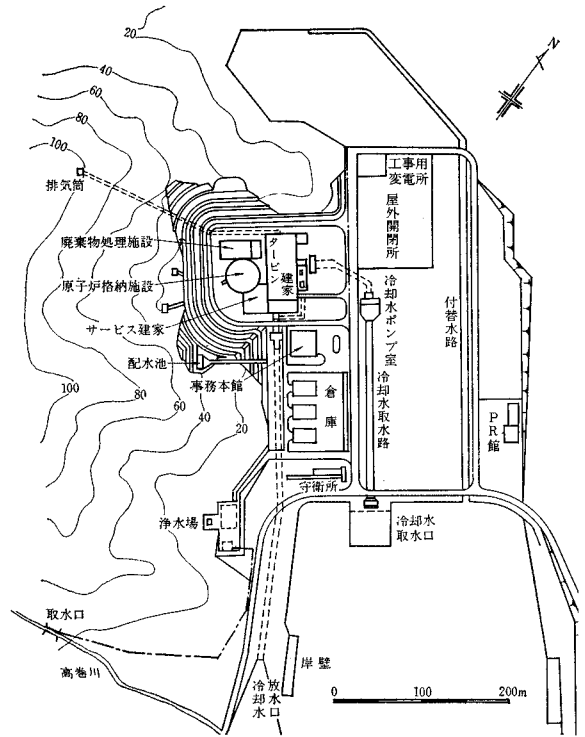
(中) 島根原子力発電所 ⑥

(左) 美浜発電所 ④

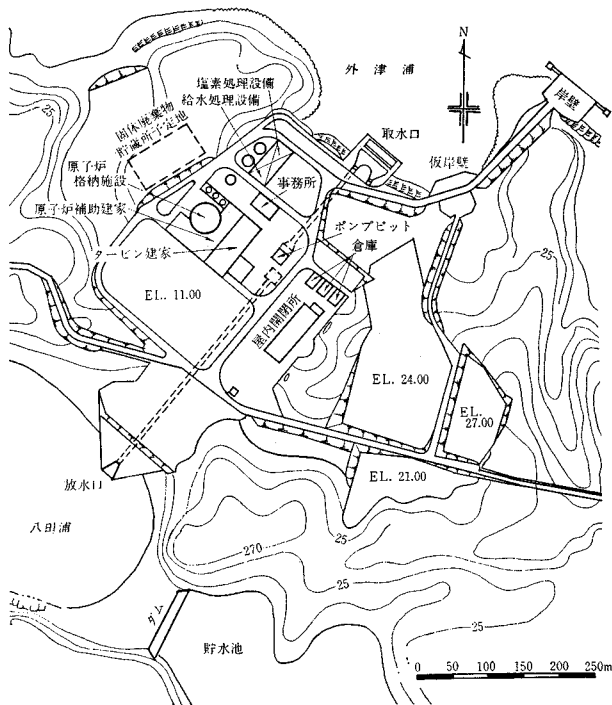




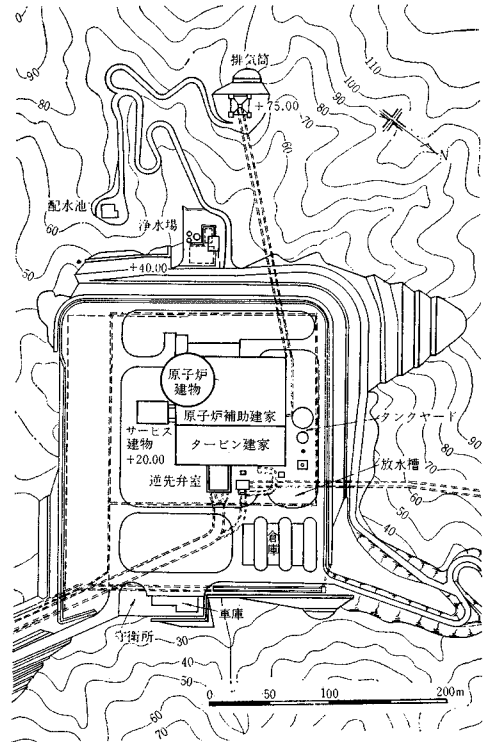
東海発電所 ⑦



敦賀発電所 ⑧



女海発電所 ⑨



新型転換炉「ふげん」 ⑩