

浜岡原子力発電所

甲第 102 号証

出典: フリー百科事典『ウィキペディア (Wikipedia)』

浜岡原子力発電所 (はまおかげんしりょくはつでんしょ) は静岡県御前崎市にある中部電力唯一の原子力発電所である。1号機から5号機まで5つの発電設備があるが、1号機と2号機は2009年1月に運転を終了した。敷地面積は160万m² (東西1.5km、南北1km) で、PR施設である浜岡原子力館が併設されている。

東海地震の予想震源域にあり、活断層が直下にあるという説まで発表されており、またトラブルが多発していることなどから耐震性の不足が懸念されている (#地震に対する懸念、#過去の主なトラブルの節を参照)。また、今までは高さ10m - 15mの砂丘で高さ(斜面遡上高)8mの津波を防ぐ想定になっていたが、2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震における福島第一原子力発電所事故の教訓から、同年3月16日に2、3年以内に地上高4m (標高、海拔12m) ほどの防波壁を作る計画が発表された^[1]。翌4月に海拔15mへの変更が決定されたが、7月22日に発表された新策定では、地上高は海拔18mへとさらに引き上げられ、完成予定も2012年12月と大幅な前倒しとなった^{[2][3]}。

2011年5月6日、菅直人内閣総理大臣が全原子炉の運転停止を海江田万里経済産業大臣を通じて要請^{[4][5]}。これに対して中部電力は5月9日「現在運転中の4号機、5号機を停止する決定をした」旨を発表した^[6]。

詳細については後述する。

目次

- 1 沿革
 - 1.1 地元への打診
 - 1.2 立地点の地形
 - 1.2.1 海象状況の調査
 - 1.2.2 敷地高の検討
 - 1.2.3 風況
 - 1.2.4 過去の地震の検討
 - 1.2.5 人口の状況
 - 1.3 炉型選定
 - 1.4 4号機の増設
 - 1.5 5号機の増設
 - 1.6 1号機、2号機の廃炉と6号機の新設計画
- 2 発電設備
 - 2.1 1号機
 - 2.2 2号機
 - 2.3 3号機
 - 2.4 4号機
 - 2.5 5号機
 - 2.6 6号機
 - 2.7 取水方法
 - 2.8 取水トンネルの設計と施工
 - 2.9 取水塔の設計と施工
 - 2.10 取水関連施設仕様
- 3 地震対策
 - 3.1 1号機建設時
 - 3.2 3号機
 - 3.3 建設時の基準地震動の差
 - 3.4 耐震裕度向上工事
 - 3.5 新耐震基準制定後の国のバックチェック
 - 3.6 中部電力側の研究・反論など
- 4 その他の安全施策
- 5 地震に対する懸念
 - 5.1 3号機計画時の懸念
 - 5.2 その後に表明された懸念
 - 5.2.1 立地点に対する懸念
 - 5.2.2 歴史地震評価に対する懸念
 - 設計思想に対する懸念



浜岡原子力発電所

Hamaoka Nuclear Power Station



浜岡原子力発電所 (浜岡原子力館展望台から)

種類	原子力発電所
電気事業者	中部電力
所在地	● 日本、 〒437-1695 静岡県御前崎市佐倉5561 北緯34度37分23秒 東経138度08分39秒
	1号機
出力	54.0万 kw
燃料	低濃縮二酸化ウラン 約 - t / 年
着工日	1971年3月1日
営業運転開始日	1976年3月17日 (2009年1月30日営業運転終了)
	2号機
出力	84.0万 kw
燃料	低濃縮二酸化ウラン 約 - t / 年
着工日	1974年3月5日
営業運転開始日	1978年11月29日 (2009年1月30日営業運転終了)
	3号機
出力	110.0万 kw
燃料	低濃縮二酸化ウラン 約 - t / 年
着工日	1982年11月29日
営業運転開始日	1987年8月28日
	4号機
出力	113.7万 kw
燃料	低濃縮二酸化ウラン 約 - t / 年
着工日	1989年2月22日
営業運転開始日	1993年9月3日
	5号機
出力	138.0万 kw

中部電力は津浪が斜面を駆け上がった過去の痕跡が最高海拔6mなことから、余裕を入れて斜面遡上の最高が海拔8mと見ている^[113]。

しかし石橋克彦は運動型の巨大地震となった場合、神奈川県相模湾から三重県の尾鷲付近まで2004年のインド洋大津波で見られたような巨大津波が発生する可能性を指摘している^[114]。

また、2009年、文部科学省の研究により、東海・東南海・南海地震の3つの地震が生じた場合、同時発生の時、沿岸の海上波高がすでに3 - 6mであり、また数分から数十分の時間差を置いて連動発生し、かつ最高となる時、御前崎付近（浜岡原発付近）などいくつかの狭い範囲では沿岸の海上波高が2倍以上となり、11mに達することがあるというシミュレーションが公表された^[115]、^[116]。

また、発電所は砂丘と山で囲まれており、ほとんどが海拔12m以上、一部10mであるが、敷地高は前述のように6m、5号機敷地でも8mである^[117]。

また、広瀬隆は『原子炉時限爆弾』の中で、取水トンネル周辺地盤に対する脆弱性を取り上げ、トンネル破壊の可能性を指摘した。また、津波により漂着物や船舶が取水塔に衝突、もしくは溜流した場合についても懸念を示している。取水した水は大型の取水槽に導かれるため、直ちに冷却不能になることは無いが、広瀬隆は水槽自体も破壊の可能性がある旨取り上げている。なお、吉井英勝が冷却水問題で質問したのち、中部電力は各取水槽間の水を融通することにも使用可能な連結管路を追加工事で確保したという^[118]。いずれにせよこうした事態が発生することによっても、プラントの各建屋が健全であっても冷却不能に至る事態が広瀬などにより指摘されている^[119]。

急性放射線障害・放射性物質拡散に対する懸念

本発電所の運転に危機感を抱く者は地震発生時、国際原子力事象評価尺度でレベル7相当、チェルノブイリ原子力発電所事故クラスと同等以上の事故が起こる場合を想定している。つまり、未曾有の本震により原子炉格納容器やその内側の原子炉圧力容器が破壊され、内部の放射性物質が相当量放出され、多数の国民が生命に危険なレベルで被曝し、放射線障害の発症に至る状態である。本発電所をモデルとした原発震災に言及している、上述の書籍では概ね取り上げられている。

放射性物質が拡散された場合、風況の面からは浜岡原発の風下が首都圏・関東地方全域にあたり、一方で中京地帯にも近く、南西の風が吹くことも多い。関西地方も風の状況によっては例外ではないとされる。ここで放射性微粒子が放出されると、首都圏を中心に膨大な人口が居住する域が避難区域となり、水源の汚染などによって居住不可能になるとされる。事前に入念な防災計画を定めても、被災者への自由な救出活動などは期待出来ず、計画すること自体無駄な状況となる^[120]。

また、これらに風評被害など含める場合もある^[121]。

実際の地震への対応

兵庫県南部地震と5号機の計画

兵庫県南部地震発生後に設置申請された5号機では、総理府内に設置された地震調査委員会にて、糸魚川-静岡構造線活断層系などから発生する地震規模について従来より辛い見解が提出されたが、3、4号機で用いた基準地震動は妥当であると結論した^[122]。

静岡沖地震（2009年8月）

2009年8月11日午前5時07分（JST）頃、駿河湾沖を震源とする地震が発生した。この際、5号機原子炉建屋に設置されている地震計で最大426Galの揺れを観測した（1・2号機は109Gal、3号機は147Gal、4号機は163Gal）^[123]。これらは原子炉が自動停止する120Galを超えていたため、運転中であった4号機及び5号機については、原子炉が自動スクラム（緊急停止）することとなった。なお、2009年8月11日時点では放射能漏れや火災等は確認されていない。

この地震で5号機で大きな揺れを観測した原因として、5号機地下に揺れを増幅するような構造（類似の問題は柏崎刈羽原子力発電所1号機などでも指摘されている）がある可能性が指摘されており、中部電力は下記の対応策を発表した^[124]。

- 地下構造の追加調査（弾性波探査、地盤のボーリング調査等）
- 地震計を6箇所新設

東北地方太平洋沖地震および静岡県東部地震（2011年3月）

2011年3月11日の東北地方太平洋沖地震時は、御前崎市で震度3、本発電所での揺れも10 - 13Galであり、それほど問題となるレベルではなかった^[125]が、福島第一原子力発電所事故発生により、東海地震の予想震源域にある本発電所に対しても安全に対する懸念の高まりや追加の安全対策に迫られるなど地震や津波災害発生時における安全性が問われている。なお、本