

⑳ 原子力発電所の地震対策と福岡県西方沖地震時の状況について

2005年3月20日に、福岡県西方沖を震源とする大きな地震(マグニチュード7.0)が発生し、地域によって震度6弱の揺れが観測されましたが、佐賀県の玄海原子力発電所、鹿児島県の川内原子力発電所ともに、安全かつ安定した運転を継続しています。

ここでは原子力発電所の地震対策の概要と、福岡県西方沖地震時の状況について紹介します。

原子力発電所における地震対策

●発電所立地用地選定段階での対策

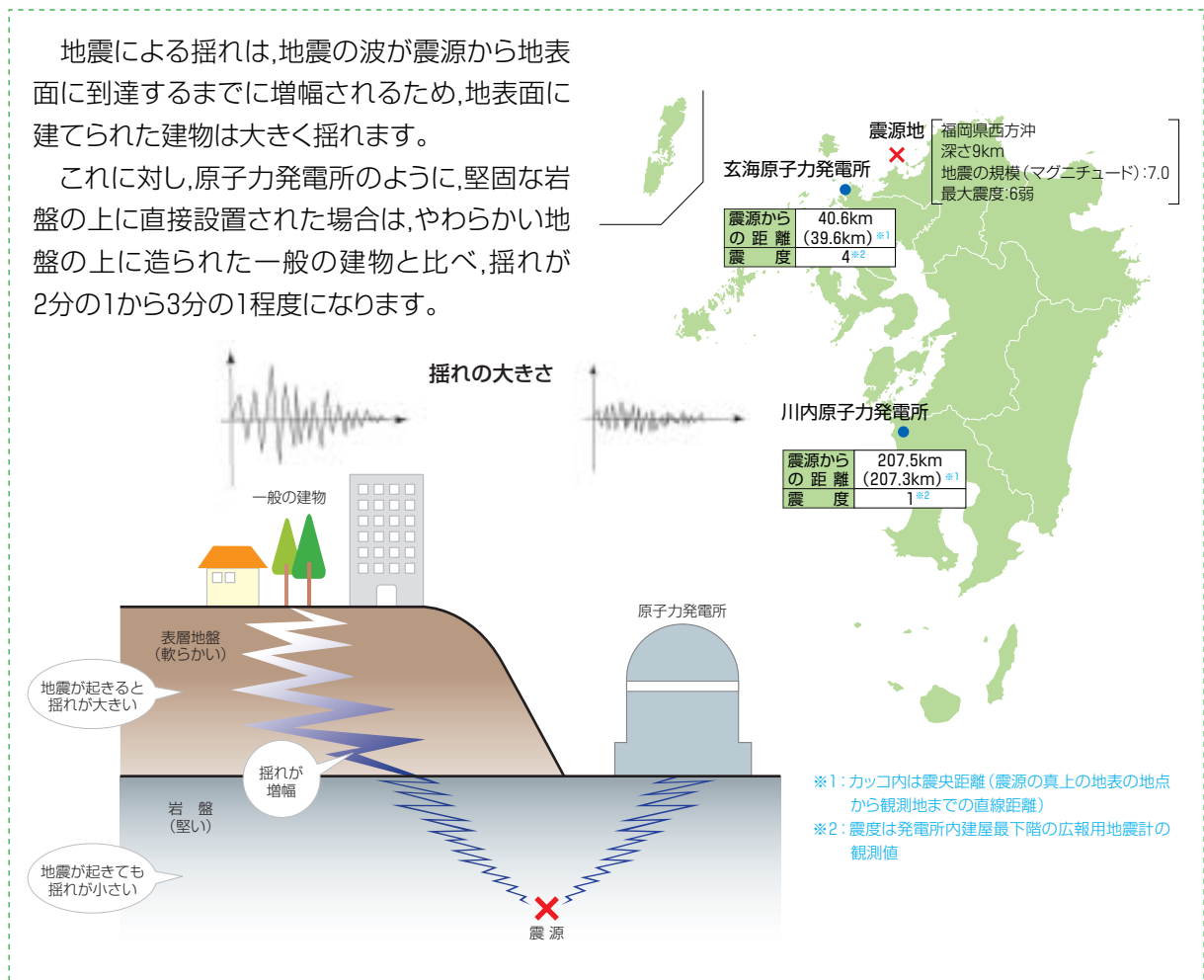
- 原子力発電所は、詳細な文献調査、ボーリング調査などを行って、敷地内に活断層がないことを確認した上で建設しています。

●設計・建設段階での対策

- 地盤を30m程度掘り下げ、地震による揺れが小さい堅固な岩盤上に建物の基礎を造ります。
- 発電所は、一般の建物の3倍の強度を持っており、その上起こりうる最大の地震を想定して設計されています。

地震による揺れは、地震の波が震源から地表面に到達するまでに増幅されるため、地表面に建てられた建物は大きく揺れます。

これに対し、原子力発電所のように、堅固な岩盤の上に直接設置された場合は、やわらかい地盤の上に造られた一般の建物と比べ、揺れが2分の1から3分の1程度になります。



- 建設地周辺の過去最大の地震を調査し、また活断層や地質なども調べ、考えられる最大地震レベルを割り出し、その最大の地震にも耐えられるよう設計しています。さらに、敷地のごく近傍で、ある程度の規模の地震が発生したとしても安全性が保たれるように、発電所から10kmのところまでマグニチュード6.5の地震を想定します。

●運転時の対策

- 発電所の岩盤部付近の揺れを感知するため、「原子炉停止用地震感知器」を設置しており、震度5程度の揺れを観測すると、原子炉が自動的に停止し安全を確保する仕組みになっています。

福岡県西方沖地震時の状況

玄海原子力発電所	地震発生時,2,3,4号機は通常運転中でしたが,いずれも地震による加速度は原子炉自動停止の設定値以下であり,放射線モニタの指示等に異常はなく,安全に運転を継続しています。また,定期検査④中の1号機についても異常はありませんでした。 また,地震発生直後に行った点検パトロールの結果でも異常はありませんでした。
川内原子力発電所	地震発生時,1,2号機は通常運転中でしたが,いずれも地震による加速度は原子炉自動停止の設定値以下であり,放射線モニタの指示等に異常はなく,安全に運転を継続しています。

■地震応答用観測装置の観測値

設置箇所	水平方向	鉛直方向
玄海原子力発電所 (3号機原子炉建屋基礎コンクリート上端部)	85.0ガル	54.2ガル
川内原子力発電所 (1号機原子炉建屋基礎コンクリート上部)	1.1ガル	0.8ガル

■原子炉自動停止設定値[補助建屋最下階]

設置箇所	水平方向	鉛直方向
玄海原子力発電所1,2号	140ガル	70ガル
玄海原子力発電所3,4号	170ガル	80ガル
川内原子力発電所1,2号	160ガル	80ガル

(注1) 震度：地震地の各地点の揺れの強さを数字で表したものの

(注2) ガル：振動の激しさを表す数値

津波への配慮

- 玄海原子力発電所は,海面から11メートルのところにあります。過去,発電所周辺では津波による影響はほとんどなく,また,周辺海域の断層の活動を想定した場合も,予想される津波の高さは海面から最大約2メートルであり,十分安全なレベルです。
- 川内原子力発電所は,海面から13メートルのところにあり,玄海原子力発電所同様,過去に周辺での津波による影響はほとんどなく,また,周辺海域の断層の活動を想定した予想される津波の高さは最大約3メートルであり,十分安全なレベルです。