

| | | | | | | |
|----------------|-----------------|---------------|-----|------------------|-----------|------|
| 電気料金・ 各種手続き | くらしと ソリューション | 学ぶ・知る・ 楽しむ | 原子力 | 社会・環境分野 の取り組み | TEPCOニュース | 企業情報 |
|----------------|-----------------|---------------|-----|------------------|-----------|------|

[トップページ](#) > [原子力](#) > [もっと詳しく原子力](#) > 地震対策

地震対策

日本は、世界でも有数の地震国といわれています。それだけに原子力発電所の地震に対する安全性については、十分に高いものであることが要求されます。現在、わが国の原子力発電所は考えられるどのような地震が起きたときでも、設備が壊れて放射性物質が周辺環境に放出される事態に至ることのないよう、土木、建築、機械、地質、地震学など、幅広い分野の技術をもとに、厳重な耐震設計が行われています。

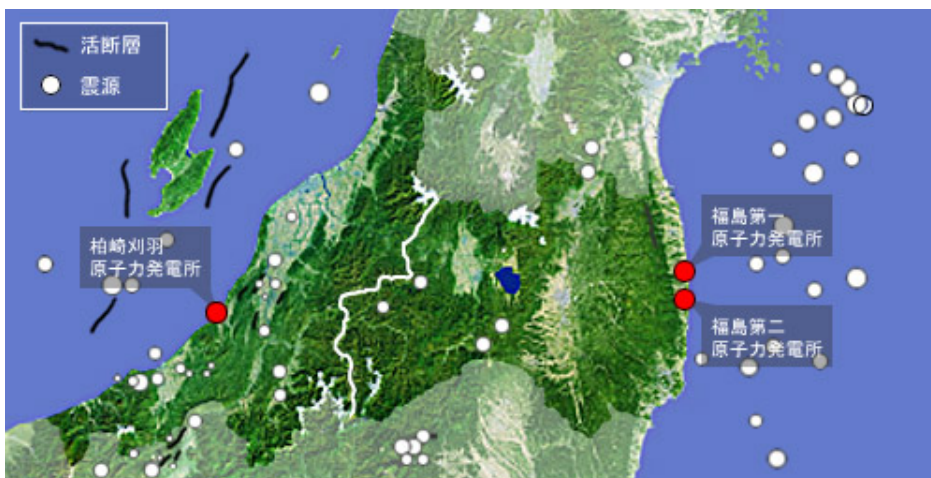
- ☑ 建設予定地周辺を徹底的に調査しています。
- ☑ 揺れの少ない強固な地盤上に建てています。
- ☑ 大きく揺れたときには、原子炉は安全に自動停止します。
- ☑ 考えられる最大の地震も考慮して設計しています。 ☑ 津波への対策

- ▶ 地震発生メカニズム
- ▶ 地震を表す尺度と被害の大きさ
- ▶ 新潟県中越沖地震について
- ▶ 新潟県中越沖地震に対する今後の対応について

建設予定地周辺を徹底的に調査しています。

原子力発電所の建設の際には、事前に徹底した地質調査を行い、発電所の敷地を含む周辺の地質・地質構造、活断層および、過去に発生した地震等を確認・評価しています。

- ▶ 平成15年に実施した柏崎刈羽原子力発電所海域活断層の再評価に関する調査結果について(PDF:52.6KB) 







※活断層とは一般に、最近の地質時代(約180万年前以降)に活動し、将来も活動する可能性のある断層をいいます。

原子力

もっと詳しく原子力

- ▶ 原子力発電の特長
- ▶ 原子力発電の安全性
- ▶ 原子力発電のしくみ
- ▶ 原子燃料サイクル
- ▶ 地震対策
 - 地震発生メカニズム
- ▶ 放射性廃棄物について
- ▶ 放射線と放射能
- ▶ 原子力防災について

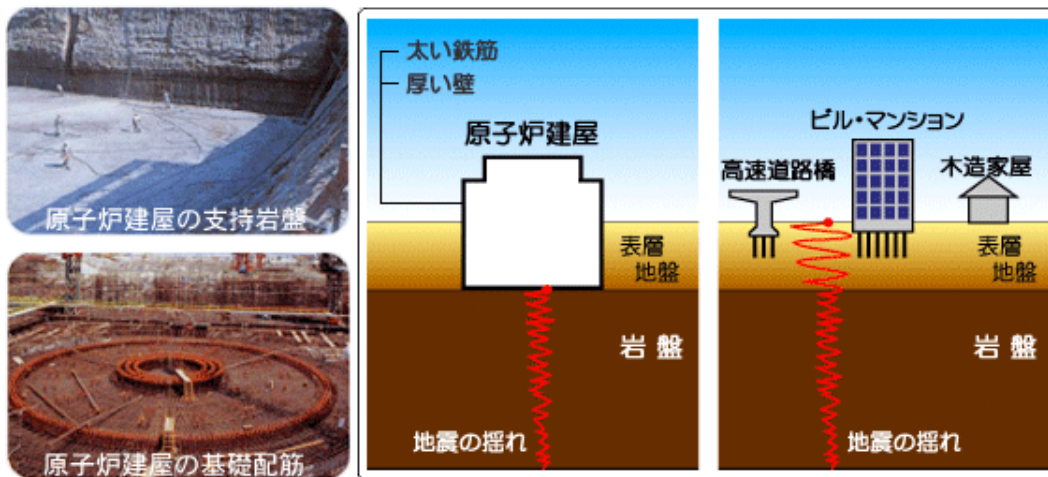
関連リンク

- ▶ [福島第一原子力発電所](#) 
- ▶ [福島第二原子力発電所](#) 
- ▶ [柏崎刈羽原子力発電所](#) 
- ▶ [東通原子力建設所](#) 

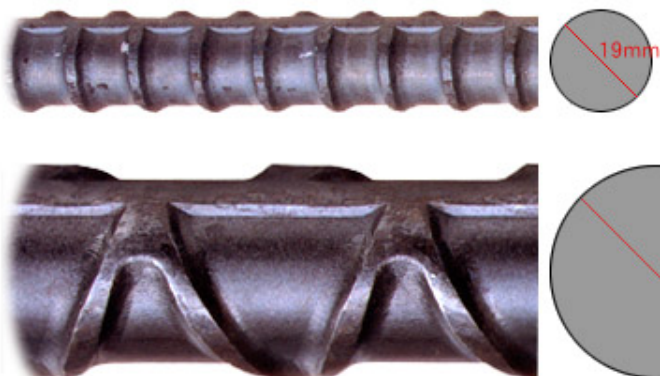
揺れの少ない強固な岩盤上に建てています。

地震が起こると地震波が岩盤を伝わり、堆積したやわらかい地盤で揺れが増幅され、地表では大きな揺れとなればしばしば大きな被害をもたらします。原子力発電所の重要な機器・建物等は、表層のやわらかい地盤を取り除き、地震による揺れが小さく、堅固な岩盤の上に直接固定して建設しています。岩盤上の揺れは、新しい年代のやわらかい地盤の揺れに比べ1/2から1/3程度になることがわかっています。

さらに、これらの施設は、一般の建物と比べてはるかに太い鉄筋や厚い壁、広く厚い基礎を使用し、揺れや変形の少ない丈夫なサイコロ型の建物としています。



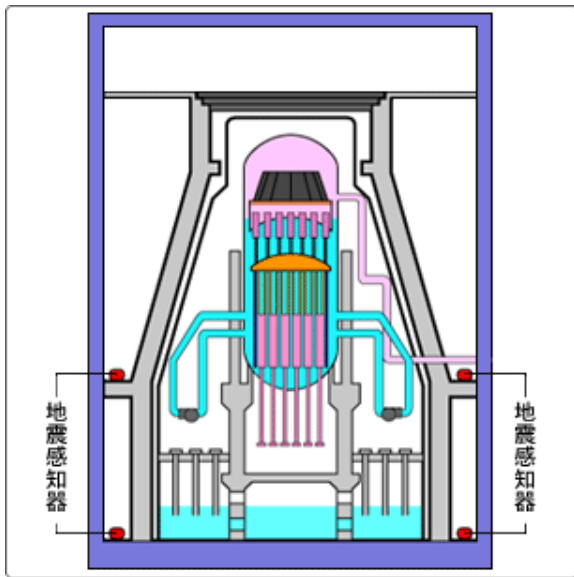
鉄筋の太さの比較



断面積が約4倍

一般のビル等で使われている鉄筋の直径は19ミリ程度で、原子炉建屋では直径38ミリの太い鉄筋を使用しています。

大きく揺れたときには、原子炉は安全に自動停止します。



大地震が発生して、原子炉建屋に設置された地震感知器が震度5強程度の大きな揺れを感知したときには、安全確保のため、直ちに制御棒が自動的に挿入され、原子炉は安全に自動停止します。

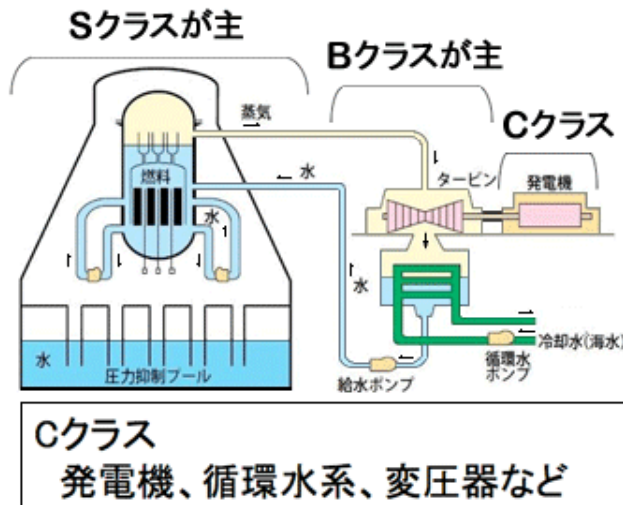
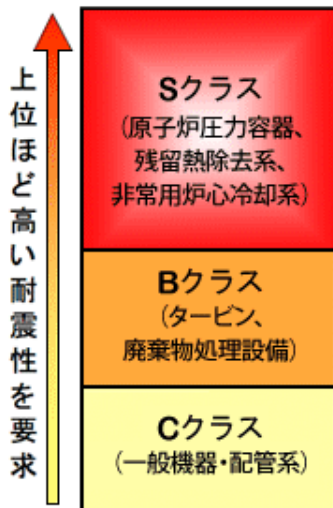
福島第一原子力発電所の場合、原子炉建屋基礎に設置された地震感知器が水平方向135ガル、垂直方向100ガルの揺れを感知すると、原子炉を自動的に停止するしくみになっています。同様に福島第二原子力発電所の場合、水平方向135ガル、垂直方向100ガル、柏崎刈羽原子力発電所の場合、水平方向120ガル、垂直方向100ガルの揺れを感知すると、原子炉が自動的に停止します。

考えられる最大の地震も考慮して設計しています。

原子力発電所の建物や機器・配管などは、歴史上の地震や活断層の詳細な調査結果に基づき、周辺地域でこれ以上の規模では起こり得ないような大きな地震や直下型地震を想定し、これに耐えられる設備とするため、耐震上の重要度に応じてS・B・Cの3つのクラスに分けて設計しています。

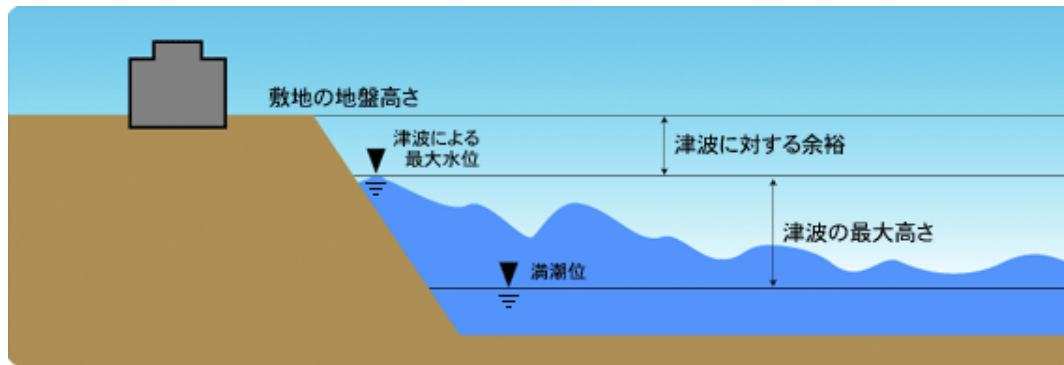
また、原子力発電所の耐震設計で発電所の敷地に想定する地震動(地震の揺れ)は、強度に応じて基準地震動Ssとして定義されています。基準地震動Ssは、プレート境界で発生する地震や内陸の活断層により発生する地震など、あらかじめ敷地周辺で具体的に想定される震源による地震動(敷地ごとに震源を特定して策定する地震動)を評価した上で、敷地近傍において特定の震源によらず念のために想定するものとして、震源と活断層を関連付けることが困難な過去の地震について得られた観測記録等をもとに想定する地震動(震源を特定せずに策定する地震動)を併せて評価し、策定しています。

Sクラスの設備は、基準地震動Ssによる地震力、さらに建築基準法で定められた3倍の規模の地震力に対しても、十分に安全であるように設計することで、原子力発電の「止める」「冷やす」「閉じ込める」という安全機能を維持しています。



津波への対策

原子力発電所では、敷地周辺で過去に発生した津波の記録を十分調査するとともに、過去最大の津波を上回る、地震学的に想定される最大級の津波を数値シミュレーションにより評価し、重要施設の安全性を確認しています。また、発電所敷地の高さに余裕を持たせるなどの様々な安全対策を講じています。



▶ [地震発生のメカニズム](#)