

教えて!

川内原子力発電所のこと

Q&A

その1 地震、繰り返す揺れでも大丈夫?



Q では、川内原子力発電所で現在想定している最大級の地震(基準地震動Ss:620ガル)が繰り返し発生した場合も安心なのでしょうか?

A まずは、おさらいしましょう。ガルは、地震動の大きさを「加速度」で表したものです。地震が起こると、地震の揺れによって建物や人に加速度が働きます。

例えば、自動車が発進するとき、ある速度に達するまでの時間が短いほど大きな加速度が加わるのと同じイメージです。

建物・構築物の耐震性については、鉄筋コンクリートがどの程度のひずみの大きさの変形を、何回繰り返すと鉄筋が破断して大きな損傷に至るのかの実験を行っています。その結果から、最も厳しい部位の耐震壁の場合、大きな損傷に至るまでの繰り返し回数は数千回程度となることが分かっています。

これに対して、1回の最大級の地震における大きな揺れの繰り返し回数は数十回程度であり、十分な余裕があるといえます。

機器・配管の耐震性は、最大級の地震による力に加え、運転中に発生する温度や圧力の変化に伴う力が繰り返し働くことにより強度が低下する現象、いわゆる疲労破壊に至る可能性があります。川内原子力発電所については、この金属材料の疲労評価を行い、大きな地震の繰り返しにより設備の健全性が損なわれることはありません。



Q 熊本地震のような大きな地震が繰り返し発生しても、川内原子力発電所は大丈夫ですか?

A 熊本地震では、ふたがわひなぐ布田川・日奈久断層帯で断層の部分的な破壊が時間をおいて繰り返し起こりました。このような断層の部分的な破壊が繰り返し起こることで余震などが発生します。

この布田川・日奈久断層帯だけでなく、川内原子力発電所を含む発電所周辺の活断層の全てにおいて、個々の断層全体が一度に破壊する最大級の地震を想定した場合でも安全性が損なわれることはないとの評価を得ています。

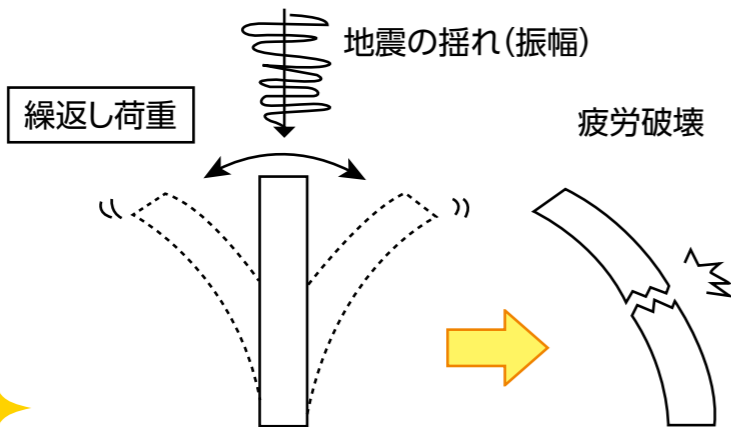
*活断層の評価に関しては、原子力広報No.38(平成26年6月発行分)、No.46(平成28年7月発行分)にも掲載しています。

また、実際には、断層の部分的破壊による地震が繰り返すことはあっても、断層全体が一度に破壊するような最大級の地震が繰り返す可能性は低いと考えられます。

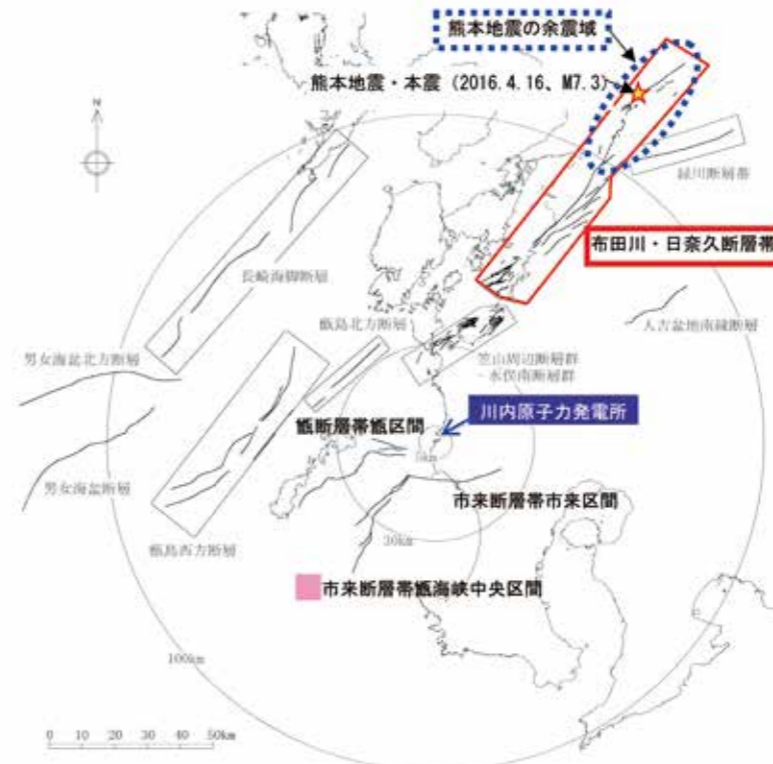
さらに、川内原子力発電所の安全上重要とされる建物や機器は、大きな地震が繰り返す起こってもその機能が損なわれる恐れがないことが確認されています。



地震などの揺れに対する疲労破壊のイメージ図



繰り返しの地震に対しても、大丈夫なことが分かりました。今後、台風・大雨などの自然災害や火事などに対する備えについても、いろいろ質問していきます。



【平成28年熊本地震】
4月14日発生：M6.5
4月16日発生：M7.3
いずれも断層の一部が破壊

【九州電力(株)の想定】
布田川・日奈久断層帯の全体
が一度に破壊：M8.1

一口メモ
M=マグニチュード
マグニチュードは、地震そのものの大きさ(規模)を表すものさしです。