

# 40年超の老朽原発 本当に、動かしてもだいじょうぶ?

原発の運転は、法律で原則40年と決められています。

それは、1991年の美浜2号機の伝熱管破断事故、2004年の美浜3号機の2次系配管破裂事故、2011年の福島第1原発の事故の教訓があるからです。なぜ動かすと危険なのか・・その実態を見てみます。

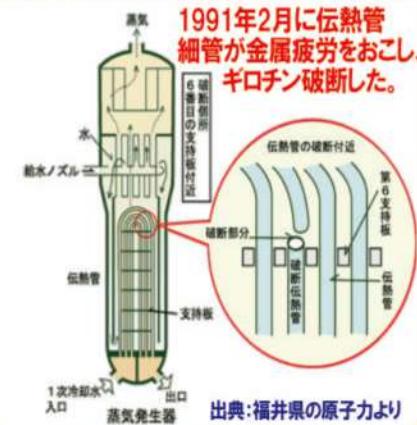
## 金属疲労

激しい圧力  
の変化と振動で、  
金属疲労をおこしています

金属材料に繰りかえし、長時間、「力」が加わると、金属疲労により小さな傷が生じ、やがて破損にいたります。

ポンプやタービンによる振動や、水や蒸気が配管を流れるときに生じる振動が長年、加わることで破損しやすくなっています。

美浜2号機 蒸気発生器の伝熱管破断事故

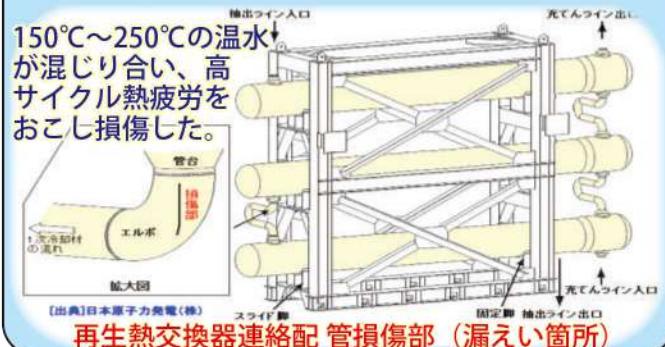


## 熱疲労

温度が繰り返し激しく変化し、  
熱疲労をおこしています

温度のちがう水や蒸気が交わる付近で、熱疲労による破壊が頻発しています。1999年7月には、敦賀2号機で、再生熱交換がひび割れをおこし冷却水50トンが漏れました。

また、原子炉の「起動・停止」による加熱・冷却により、蒸気発生器の溶接部等に亀裂が発生しています。

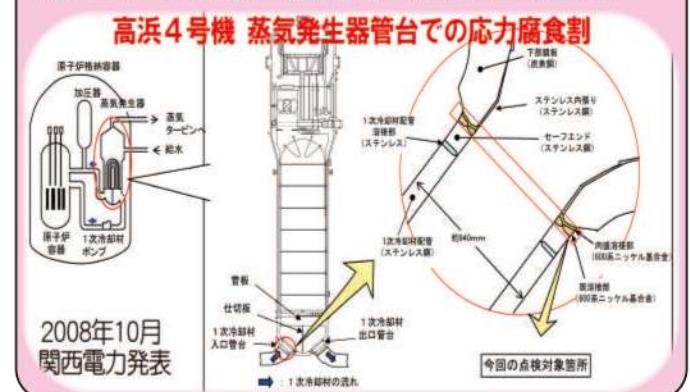


## 浸食・腐食

高温の冷却水  
や蒸気に浸食され、腐食による損傷がおきています

種類のちがう金属が接触している部分が冷却水や蒸気と反応して溶けたり(浸食)、サビ(腐食生成物)ができます。

老朽原発で問題となるのは応力腐食割れ(局所的な金属腐食)です。金属が腐食し、さらに、材料に引張応力が加わって亀裂(割れ)が生じます。



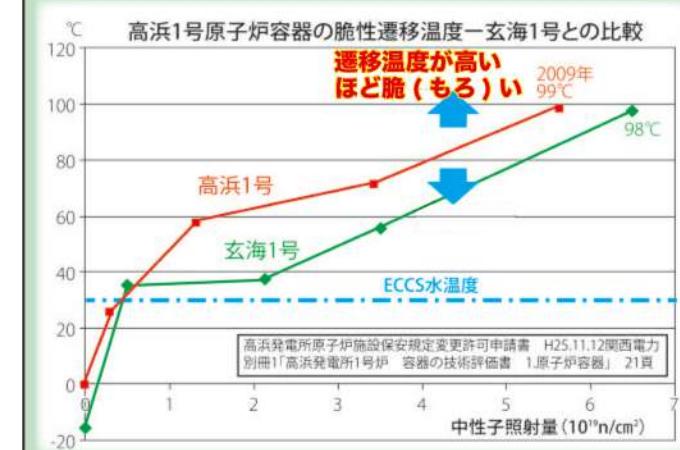
## 高浜1,2号 美浜3号

## 中性子脆化

放射線(中性子)を受け続け、鋼鉄が脆(もろ)くなっています

原子炉圧力容器の内面は、1m<sup>2</sup>当たり1,500トンの圧力と320°Cの高温や、核分裂によって発生する中性子などの放射線にさらされ日々損傷しています。

運転を開始したばかりの新品の圧力容器の鋼鉄は、脆化温度(脆くなる温度)が-16°Cで、ある程度の衝撃に耐えられましたが、40年以上運転することで脆化温度は90°C近くなり脆くなります。そのため、重大事故が発生し緊急炉心冷却装置(ECCS)が作動して冷却水が注入されると、圧力容器が脆化温度以下(高浜1号は99°C)に冷やされ破損する危険があります。そうなれば、福島原発事故を上回る事態となることは明らかです。



# 大地震が発生したら、ますます危険に！

老朽原発でこんな事故が・・・

「絶対起こらない」と言っていた  
“ギロチン”破断事故！（表面の左下に図）

1991年2月9日、美浜2号機で、蒸気発生器の細管の1本が一瞬でギロチン破断し、放射能を含んだ一次冷却水55トンが漏れ、スリーマイル原発事故（1979年米国）と同様の大事故が起きる寸前でした。

復水管（2次系配管）が破裂…28年間  
一度も点検せず！



事故のあった美浜原発3号機二次系配管、破裂して蒸気が噴き出した部分（経済産業省HPより）

加圧水型原発の“アキレス腱”といわれる  
蒸気発生器で損傷が多発している

高浜4号機では昨年11月、3台ある蒸気発生器の伝熱管5本の外側が削れ、その内3本は管厚が約60%も減少する摩耗減肉（原因＝異物混入の可能性）が発生しました。

また今年2月高浜3号機で、「混入した異物」による同伝熱管の減肉・損傷が見つかりました。ところが、「混入した異物」による損傷は、規制委員会の再稼働のための適合性審査では想定されていませんでした。

## 活断層の巣に原発！？

地震動の大きさを過小評価してきた  
「耐震設計審査指針」

諸外国は活断層を避けて原発を建設していますが、日本では原発の多くが危険な活断層の真上か直近に建っています。それは、活断層が多すぎて避けられないからです。

国は、鳥取県西部地震（2000年）が耐震設計審査指針の想定以上だったため、2006年9月に審査指針を大幅に改定しました。

ところが、その時も、専門家の警告を無視して、活断層を正しく評価せず、過小評価してきました。

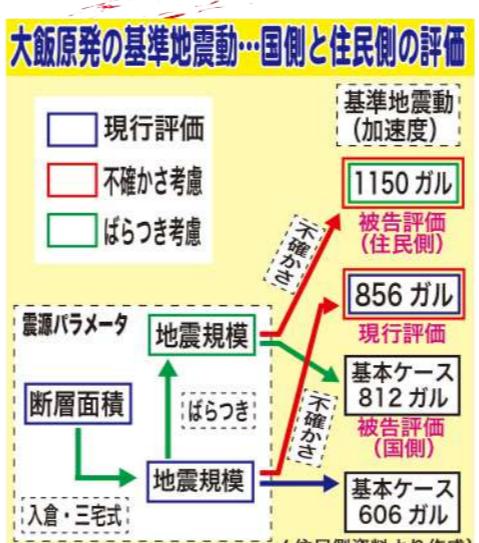
今おきている巨大地震は、審査指針の根本的な検討を求めていきます。



## 大飯原発3,4号機の“設置許可変更”を取り消し 大阪地裁…地震動評価に「過誤、欠落」

12月4日、大阪地裁が、関西電力大飯原発3、4号機にたいする規制委員会の設置変更許可を取り消す判決をだしました。

原発を襲う最大の地震の揺れの大きさ（基準地震動）について、平均値を採用しているため過小評価の可能性がありながら、新規制基準に適合という規制委員会の判断に不合理な点があるとしています。



規制委が認めた大飯原発の基準地震動は、856ガル（加速度の単位）ですが、住民側は、ばらつきを考慮すれば1,150ガルになると言っています。