

【講義概要】

私たちが健康で元気に暮らすために必要なものは何でしょうか？

日々の食事や生活習慣の改善で病気を防ぐ必要があります。また、それとは別に突発的な事故に合わないよう注意することも大切です。

原子力の安全性も同様です。

東日本大震災までは数十年使用しても設備が設計通りきちんと稼働することが安全性の重要な事項と考えられていました。例えば、金属が脆くなったり、ひびが入ったりすることで設備の性能が低くならないか、と言った検討です。

ところが、東日本大震災では設備は稼働して核反応は止まりました。しかし、津波で電源が失われ、「電気で動く設計の設備」が作動せず、原子炉が発生する熱で大きな事故・・・福島原子力事故を引き起こしました。

本講座は原子力発電設備の安全を守る2つの方法について学びます。

1. どのように危機に備える？
2. 予測可能なトラブル（経年劣化対策）
 2. 1 原子力発電所はどのような材料でできている？
 2. 2 原子力発電所の金属の特徴
 2. 3 健全性評価（何がどれくらいのスピードで劣化するか）
 2. 4 「低サイクル疲労割れ」の評価例
 2. 5 応力腐食割れ（トラブルが多い高 Ni 基合金（600系））
 2. 6 発電所の主要機器の更新・改善状況
3. 突発的なトラブル
 3. 1 自然災害などに対する安全対策
 3. 2 どのような危機にどのように備えるか
 3. 3 対策例（地震、津波、電源・冷却機能、火山・竜巻・森林火災等）
 3. 4 重大事故対策、特定重要事故対策施設建屋、訓練
4. まとめ

今日は原子力発電設備の2つの安全管理を考えます

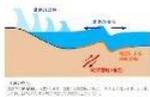
・経年劣化(高経年化)対策

時間とともに劣化が進んでいくもの
腐食、疲労、応力腐食割れなど

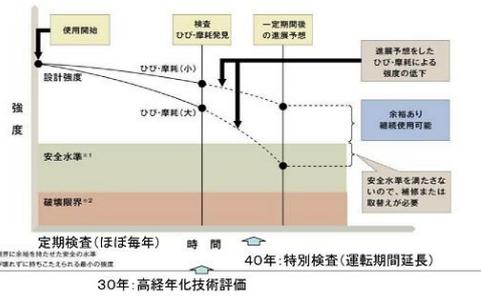


・自然災害などに対する安全対策

突発的に発生するもの
地震や津波による損傷など

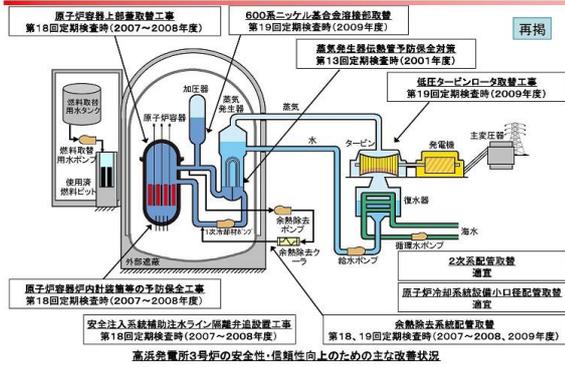


設備の健全性評価の方法



劣化するの当たり前！ 重要なのは何がどれくらいのスピードで劣化するか

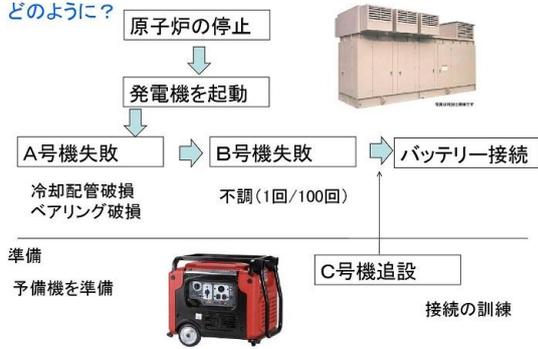
主要機器の更新・改善状況



経年劣化は必ず起こります。

重要なのはどのくらいのスピードで劣化するのか、それが機能維持に問題ない程度であるかが分かっていることです。

どのように？



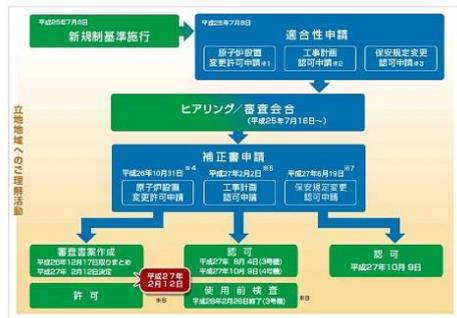
突発事故はいつどのように起こるのか完全に特定することはできませんから、いろいろな組み合わせを前もって考えて対策します。

また、例えば、出火原因が特定できなくても、防火帯のように火災を止める仕組みがあれば火災の拡大を防ぐ対策になります。

火山・竜巻・森林火災等の自然現象への対策



必要な対策に対する許認可



※関西電力HPより