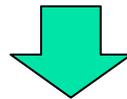


伊方発電所2号機 高経年化技術評価について

平成23年11月
四国電力株式会社

高経年化技術評価とは

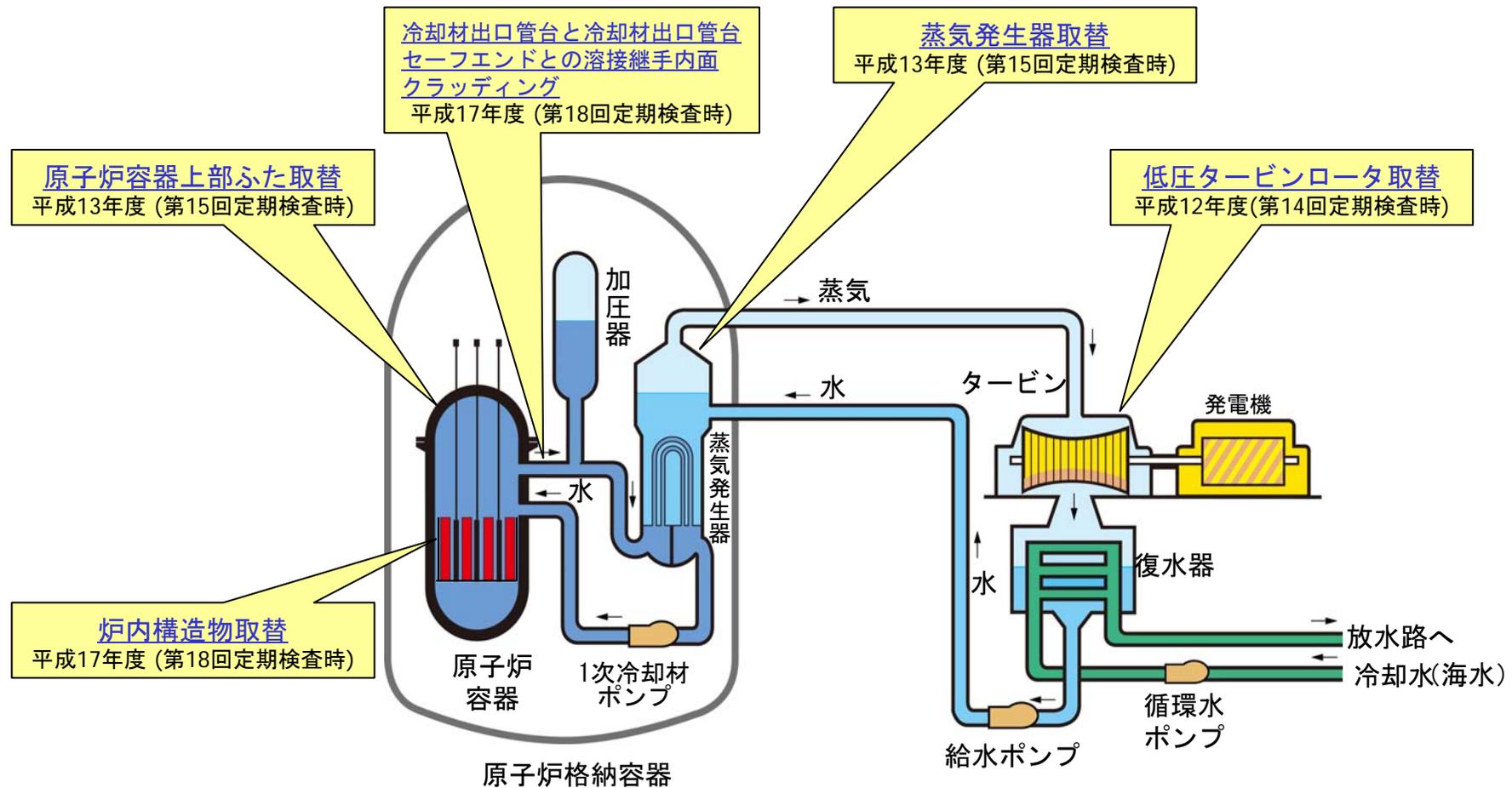
- ・高経年化技術評価とは、「実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則」に基づき、原子力発電所の運転開始後30年を経過する日およびその後10年を超えない期間毎に、60年運転を仮定し運転の経過に伴い発生する設備の劣化の程度に関する評価を行い、その結果に基づき追加すべき保全項目を抽出するもの。
- ・抽出した追加保全項目は長期保守管理方針としてとりまとめ、保安規定に記載し、運転開始後29年(39年、...)を超える日までに、保安規定の変更認可申請を行う必要がある。
- ・伊方発電所2号機は昭和57年3月19日に営業運転を開始し、本年、運転開始後29年を迎えることから、本年3月11日に長期保守管理方針に係る保安規定の変更認可申請を行った。
- ・現在、国による審査が開始されており、審査状況は、専門の先生方を委員とするワーキングにおいて確認されることとなっている。



今後は、認可された長期保守管理方針に基づき保全活動を実施していくとともに、10年を超えない期間ごとに高経年化技術評価の再評価を実施していくことにより、機器・構造物を健全に維持・管理していく。

運転開始以降に実施した主な改善

伊方発電所2号機では、予防保全対策として、1号機と同様に、国内外の事故・故障等の経験を反映し、従来より設備の改善を図ってきた。



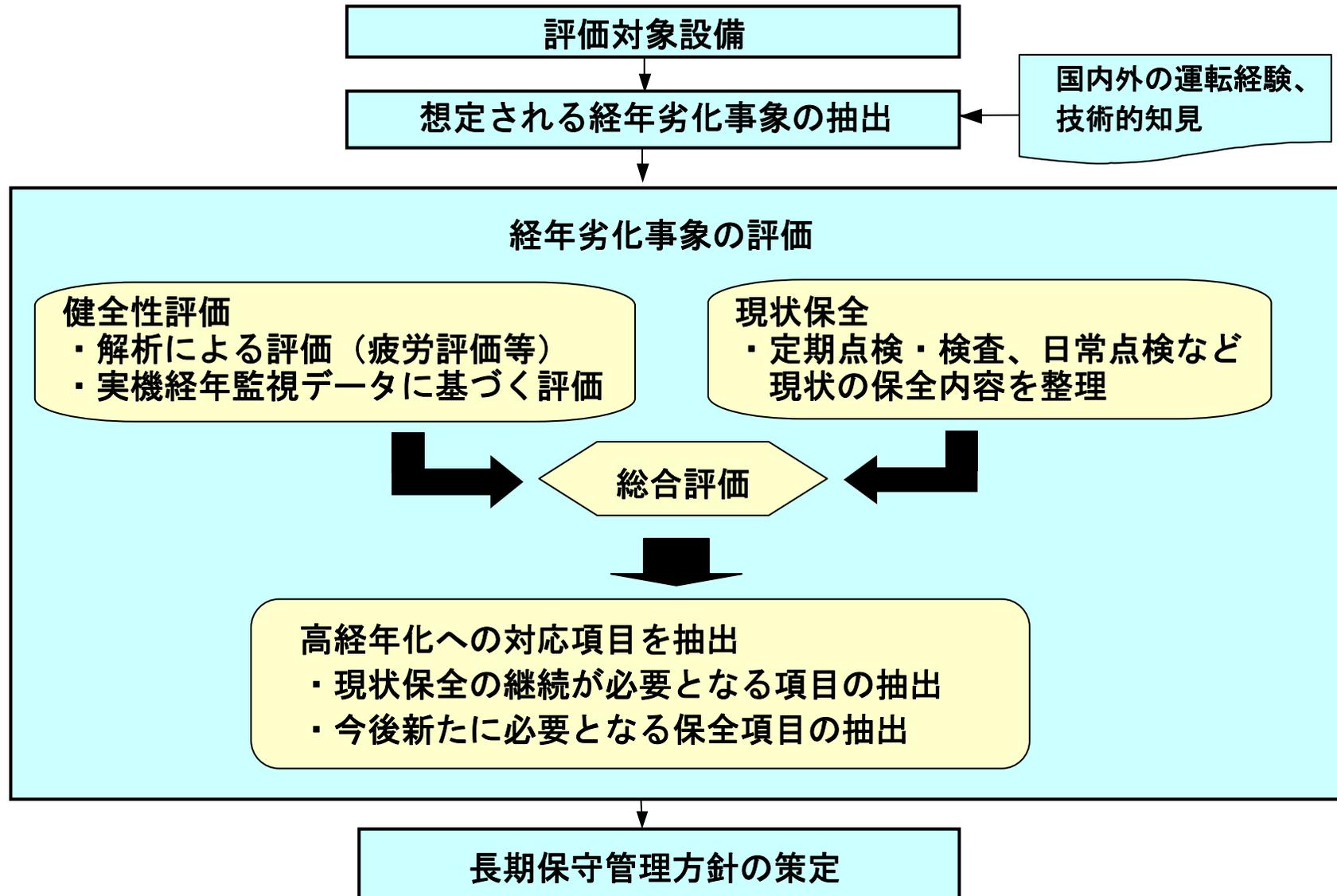
今回、運転開始から30年を迎える前に、法令に従い、高経年化技術評価を実施した。

評価対象設備

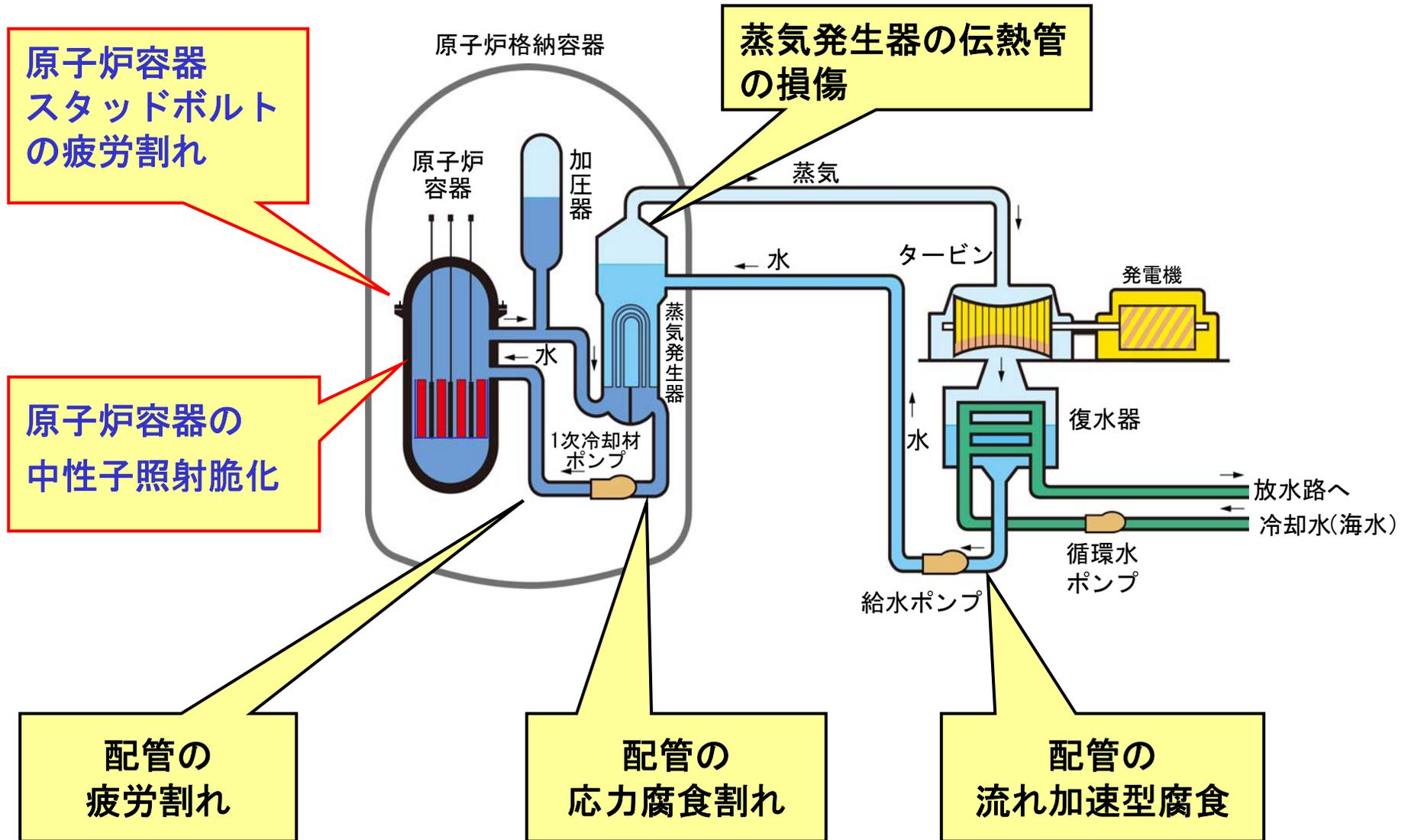
評価対象設備は「発電用軽水型原子炉施設の安全機能の重要度分類に関する審査指針（平成2年8月30日原子力安全委員会決定）」において定義されるクラス1,2および3の機能を有する機器・構造物。

No	分類	対象設備
1	ポンプ	1次冷却材ポンプ、余熱除去ポンプ 他
2	熱交換器	蒸気発生器、再生熱交換器 他
3	ポンプモータ	余熱除去ポンプモータ 他
4	容器	原子炉容器、原子炉格納容器 他
5	配管	1次冷却材管、余熱除去系統配管 他
6	弁	加圧器安全弁、主蒸気安全弁 他
7	炉内構造物	炉内構造物
8	ケーブル	低圧電力ケーブル 他
9	電気設備	メタルラット開閉装置 他
10	タービン設備	高圧・低圧タービン 他
11	コンクリート構造物及び鉄骨構造物	格納容器内部コンクリート 他
12	計測制御設備	1次冷却材圧力計 他
13	空調設備	アニュラス排気ファン 他
14	機械設備	燃料取替クレーン 他
15	電源設備	非常用ディーゼル発電機 他
16	その他設備	重要度分類指針クラス3の機能を有する機器・構造物のうち、高温・高圧の環境下になく、運転継続上特に重要ではない機器・構造物

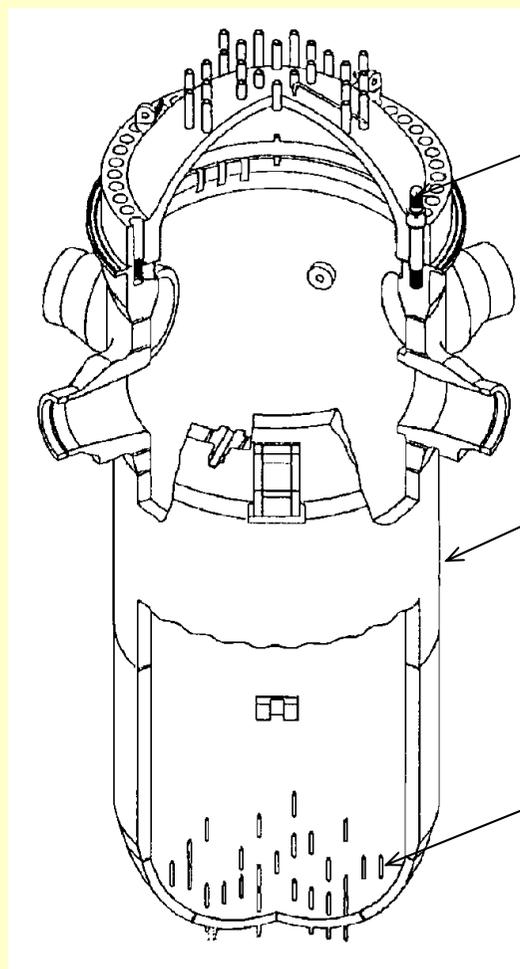
技術評価フローの概要



評価した主な経年劣化事象



技術評価例：原子炉容器の経年劣化事象の例



スタッドボルトの 疲労割れ

起動・停止時等の温度や圧力の変動により、許容値以上の疲労が蓄積されると割れが発生する事象

胴部（炉心領域部）の 中性子照射脆化

中性子の照射に伴い、材料の粘り強さが低下する現象

炉内計装筒の 疲労割れ

評価結果

- 技術評価の結果、現在まで実施している保全活動に、新たに追加すべきものとして、唯一、機器据付のための基礎ボルトに対し、先行の高経年化技術評価実施プラントと同様、サンプリングによる腐食の調査等を実施することが追加保全項目として抽出された。
 - 今後、上記にて抽出された長期保守管理方針について、2号炉の具体的な保全計画に反映し、運転開始後30年以降の10年間の期間中に計画的に実施していく。
-