

STACY施設定期評価報告書 その1 高経年化に関する評価  
記載の拡充案について（修正箇所抜粋）

中性子照射量が  $10^{21}$  n/cm<sup>2</sup> 程度<sup>(2)</sup><sup>(3)</sup> を超え、環境因子としての高温高压水及び応力因子として溶接残留応力が重畳すると、割れが生じる現象である。前述の「中性子照射脆化」で示したとおり、STACYのこれまでの全運転による中性子照射量の積算値は、炉心内であっても  $7.2 \times 10^{14}$  n/cm<sup>2</sup> 程度であり、上記のしきい照射量と比して十分小さい。また、STACYでは高温高压水を使用しないことから、照射誘起型応力腐食割れが発生するような環境にはないと考えられる。

「2相ステンレス鋼の熱時効」は、2相ステンレス鋼はオーステナイト相中に一部フェライト相を含む2相組織であるため、高温で加熱されると時間とともにフェライト相内でより安定な組織形態へ移行しようとし、相分離が起こり、靱性が低下する可能性がある事象である。STACYの安全機能を有する構築物、系統及び機器では、2相ステンレス鋼を使用しておらず、高温になる環境下にもないことから、2相ステンレス鋼の熱時効が発生することはない。

「電気・計装品の絶縁低下」は、分電盤、負荷及びケーブルについて定期的な点検を行い、絶縁抵抗測定を測定することにより、絶縁低下がなく、健全性が維持されていることを確認している。今後も継続的に点検を行い、健全性を維持する。

「コンクリートの強度低下及び遮蔽能力低下」は、2016年に実施した耐震改修設計に係る建家の調査において、コンクリートに劣化がなく、十分な強度を有していることを確認しており、竣工当時の強度及び遮蔽能力が維持されていると判断した。今後も継続的に劣化の状況を調査し、健全性を維持する。また、中性子照射によりコンクリートの劣化の兆候が確認されるしきい照射量が  $10^{19}$  n/cm<sup>2</sup> 程度<sup>(4)</sup> であるのに対して、STACYのこれまでの全運転による中性子照射量は、「2.2 設備機器の経年変化に関する評価」に示すとおり、保守的な評価をしても  $7.2 \times 10^{14}$  n/cm<sup>2</sup> であり、しきい照射量と比して十分小さいことから、中性子照射によるコンクリートの劣化のおそれはなく、コンクリートの強度及び遮蔽能力が維持されることを確認した。

### ③過去、国内外で発生した事故、故障の原因となった経年変化事象

評価対象設備機器について、構造、使用材料・使用条件等を考慮し、過去に国内外で発生した事故、故障の原因となった経年変化事象を調査した。調査は原子力施設情報公開ライブラリーに登録されている事例について実施した。調査の結果、評価対象設備機器の評価に係る経年変化事象はなかった。

- ・調査対象例（特定施設：原子炉室給気ファン(C)モータからの火花の発生（報告書番号2021-中部-M008Rev3）、換気空調設備フィルタの損傷について（報告書番号2018-北陸-M003Rev2）、中央制御室空調換気系ダクト腐食について（報告書番号2016-中国-T001Rev3）

## 2.1.2保守点検の実績調査

### 1) 調査方法

評価対象設備機器について、1995年5月から2022年9月までに実施した保守、点検、補修、交換等の保守実績を調査し、保全内容が適切なものであるか評価する。

放射線管理設備の考慮すべき経年変化事象は、検出器及び電気部品の劣化である。

放射線管理設備は、定期的な検査等において、線源校正点検、指示精度点検及び警報作動点検を実施し、当該設備の健全性が維持されていることを確認している。劣化の兆候を確認したときは、検出器及び電気部品の交換を実施し、検出器の交換の際には必要の都度線源校正を行うことで測定値の信頼性を確保している。

・線源校正点検、指示精度点検及び警報作動点検…年1回

以上の調査結果から、これまでの当該設備の健全性を維持するための点検・保守は妥当であると評価する。当該設備については、今後10年もこれまでの保全活動を継続する。

## へ. 放射性廃棄物廃棄施設

### (1) 液体廃棄物の廃棄設備

$\beta$ ・ $\gamma$  廃液系設備は、中レベル廃液貯槽、低レベル廃液貯槽、極低レベル廃液貯槽、有機廃液貯槽 (B)、極低レベル廃液一時貯槽類 (排水槽等)、ポンプ、配管及び弁類から構成する。 $\beta$ ・ $\gamma$  液体廃棄物は、放射能濃度及び性状により中レベル液体廃棄物、低レベル液体廃棄物、極低レベル液体廃棄物及び有機廃液に区分し、各々の貯槽にて一時貯留する。中レベル廃液貯槽及び低レベル廃液貯槽は、溶液系 S T A C Y から発生する中レベル液体廃棄物及び低レベル液体廃棄物を一時貯留するための設備である。

極低レベル廃液貯槽は、管理区域で発生する手洗・床ドレン等の液体廃棄物を一時貯留するための設備である。また、極低レベル廃液一時貯槽、排水槽 (I) 及び (II)、サンプルピット等の極低レベル液体廃棄物の一時貯槽を設ける。

有機廃液貯槽 (B) は、溶液系 S T A C Y から発生するリン酸トリブチル (T B P) を含むノルマルドテカンが主成分の有機廃液を貯蔵するための設備である。中レベル廃液貯槽は、2基あり、縦型円筒式で胴部分を厚さ 6 mm のステンレス鋼 (SUS304) で製作されている。容量は 2.5 $m^3$  である。

低レベル廃液貯槽は2基あり、縦型円筒式で胴部分を厚さ 8 mm のステンレス鋼 (SUS304) で製作されている。容量は 10 $m^3$  である。

有機廃液貯槽 (B) は1基あり、縦型円筒式で胴部分を厚さ 5 mm のステンレス鋼 (SUS304) で製作されている。容量は 2 $m^3$  である。

極低レベル廃液貯槽は2基あり、横型円筒式で胴部分を厚さ 10 mm のステンレス鋼 (SUS304) で製作されている。容量は 40 $m^3$  である。

極低レベル廃液一時貯槽は1基あり、縦型円筒式で胴部分を厚さ 6 mm のステンレス鋼 (SUS304) で製作されている。容量は 3 $m^3$  である。

考慮すべき経年変化は腐食、変形、部品の劣化及び摩耗、電気部品の劣化、変形である。

当該設備に対しては、定期的な検査等において、外観点検、漏えい点検、警報点検及び作動点検を実施し、健全性の確認を行っている。また、電気部品についても適宜交換を実施している。

・外観点検、漏えい点検、警報点検及び作動点検…年1回