

維持規格 2012 年版及び 2013 年追補の 技術評価の進め方について（案）

平成 27 年 6 月 18 日
原子力規制庁

1. 規制における維持規格の位置付け

「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」では、発電用原子炉設置者に対し、第四十三条の三の十四に規定している技術上の基準（「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則」（以下「技術基準規則」という。））への適合を義務付けている。

技術基準規則では、第十八条第一項に「破壊を引き起こす亀裂等の欠陥があってはならない」と、また、第二項に「クラス 1 機器の耐圧部分を貫通する亀裂その他の欠陥があってはならない」と規定している。第一項の規定は、「実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈」（以下「技術基準解釈」という。）において、「実用発電用原子炉及びその附属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」（以下「亀裂解釈」という。）の規定に適合するものとし、亀裂解釈に維持規格の検査章及び評価章が引用されている（添付 1 参照）。

また、技術基準規則第二十一条第二項では、漏えい試験を要求しており、技術基準解釈において、維持規格の検査章で規定している漏えい試験が試験方法として引用されている（添付 1 参照）。

本技術評価では、維持規格 2012 年版及び 2013 年追補（以下、「維持規格 2012/2013」という。）の検査章及び評価章を亀裂解釈（技術基準規則第十八条）に、また、維持規格 2012/2013 の漏えい試験を技術基準規則第二十一条第二項に引用すべく、技術評価を行う（添付 2 参照）。また、維持規格 2012/2013 の補修章については、技術基準規則第十七条第十五号の溶接に係る性能要求との対応等について検討し、技術評価の対象を決定する。

2. 技術評価の方法

「今後の原子力規制委員会における民間規格の活用について」（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会）及び「民間規格の技術評価の実施に係る計画について」（平成 27 年 1 月 7 日原子力規制委員会）を踏まえ、維持規格 2012/2013 の技術評価を、以下の点を確認すること等により実施する。なお、解説についても、記載内容を精査し、規格本文における規定内容の技術基準規則への充足性に関係する場合には、技術評価の対象とする。また、2014 年追補は本年 4 月に発行されたものであり、その内容を検討した上で、本技術評価の対象とすることの是非を判断する。

- 1) 技術基準規則やその他の法令又はそれに基づく文書で要求される性能との項目及び範囲において対応していること。
- 2) 技術基準規則で要求される性能を達成するための必要な技術的事項につ

いて、具体的な手法や仕様が示されていること。その他の法令又は法令に基づく文書で要求される事項を達成するための必要な技術的事項については、具体的な手法、仕様、方法及び活動が示されていること。

- 3) 維持規格 2012/2013 に示される具体的な手法、仕様、方法及び活動について、その技術的妥当性が証明あるいはその根拠が記載されていること。なお、海外規格が維持規格 2012/2013 に取り込まれたものについては、上記の条件に加え、オリジナルの海外規格との相違点（変更点）及び我が国の規制基準で要求する性能との関係も検討すること。
- 4) 規制当局として追加要件を課している事項については、技術の進歩、運転等における経験などの知見を考慮し、維持規格 2012/2013 への反映が行われていること。

3. 検討チームで検討する事項

- (1) 維持規格 2008 年版（以下、「維持規格 2008」という。）はその一部がすでにエンドース（是認）されているため、維持規格 2008 から維持規格 2012/2013 への変更点及び知見の反映の観点から評価対象を抽出する。
- (2) 原子炉機器の健全性への影響が小さくないと考えられる主要な評価対象を選定し、そのうち技術的な議論を要するものについて検討チームにおいて検討する。なお、軽微な変更点を含むその他の評価対象も含め、全ての変更点について、原子力規制庁において技術評価案を策定する。
- (3) 規制当局として追加要件を課している事項に関する知見について、維持規格 2012/2013 への反映状況を確認する。
- (4) 解説についても、記載内容を精査し、規格本文における規定内容の技術基準規則への充足性に関係する場合には評価を行う。
- (5) 技術評価書案について検討チームにおいて確認する。

なお、検討チームによる技術評価書案を踏まえ、原子力規制委員会においてパブリックコメントを募集、反映した上で、技術評価書を取りまとめ、亀裂解釈及び技術基準解釈を改定する。

4. その他

維持規格 2012/2013 で引用されている日本電気協会規格の JEAG4217-2010「原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針」、JEAG4208-2012「軽水型原子力発電所用蒸気発生器伝熱管の供用期間中検査における渦流探傷試験指針」、及び JEAC4207-2008[2012 追補版]「軽水型原子力発電所用機器の供用期間中検査における超音波探傷試験規程」^{注1}については、内容を確認した上で、技術評価の対象とするか否かを判断する。

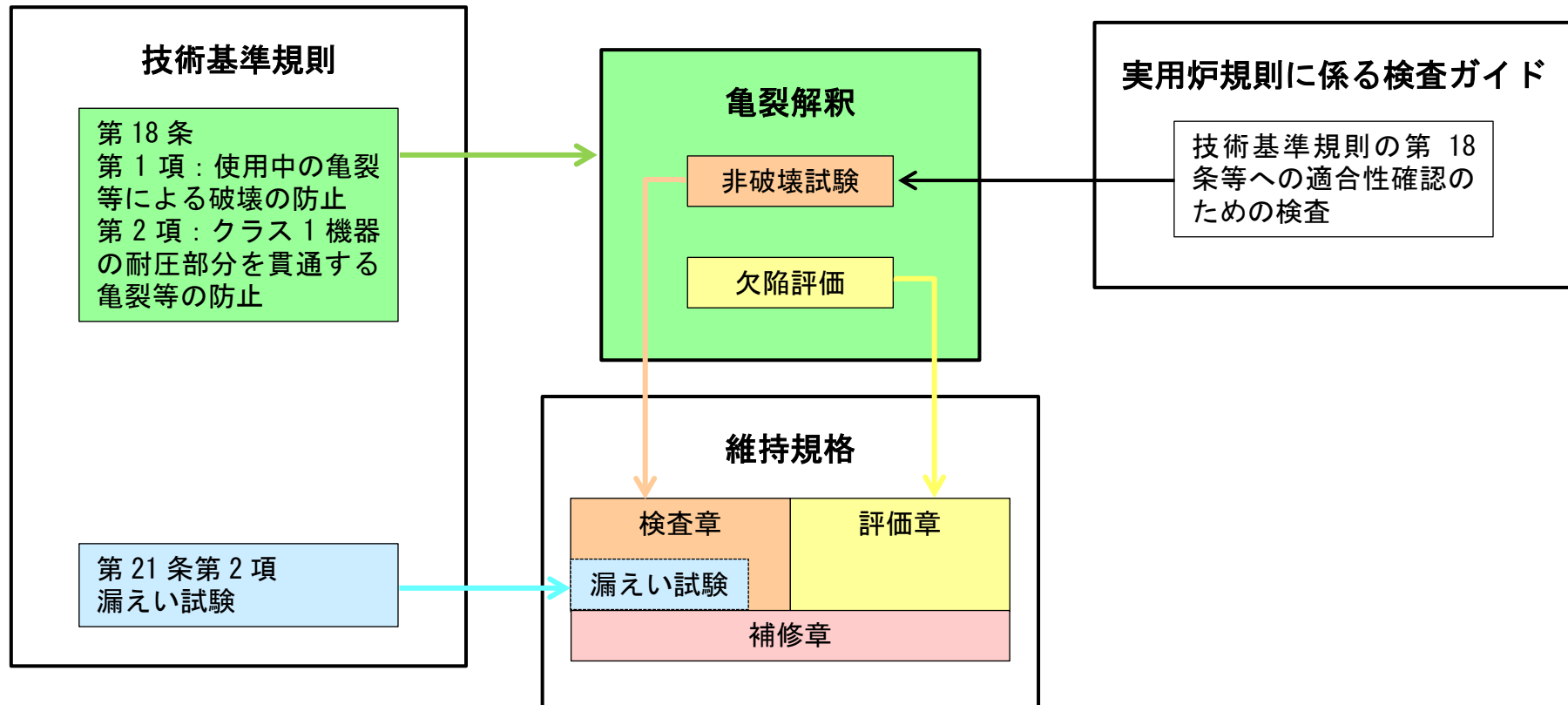
注1：維持規格 2012/2013 では、JEAC4207-2008 は引用されているが、JEAC4207-2008(2012 追補版)は引用されていない。JEAC4207-2008(2012 追補版)では、フェーズドアレイ技術を用いた欠陥検出方法の追加等が行われている。

実用発電用原子炉及びその付属施設の技術基準に関する規則の解釈における維持規格 2008 年版の引用

実用発電用原子炉及びその付属施設の技術基準に関する規則	実用発電用原子炉及びその付属施設の技術基準に関する規則の解釈
<p>(使用中の亀裂等による破壊の防止)</p> <p>第十八条 使用中のクラス 1 機器、クラス 1 支持構造物、クラス 2 機器、クラス 2 支持構造物、クラス 3 機器、クラス 4 管、原子炉格納容器、原子炉格納容器支持構造物及び炉心支持構造物には、その破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥があつてはならない。</p> <p>2 使用中のクラス 1 機器の耐圧部分には、その耐圧部分を貫通する亀裂その他の欠陥があつてはならない。</p>	<p>第 18 条 (使用中の亀裂等による破壊の防止)</p> <p>1 第 1 項に規定する「その破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥があつてはならない。」とは、「実用発電用原子炉及びその付属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」(原規技発第 1408063 号 (平成 26 年 8 月 6 日原子力規制委員会決定))^{注 1)}の規定に適合するものであること。</p>
<p>(耐圧試験等)</p> <p>第二十一条 (略)</p> <p>2 クラス 1 機器、クラス 2 機器、クラス 3 機器及びクラス 4 管は、通常運転時における圧力で漏えい試験を行ったとき、著しい漏えいがないものでなければならない。</p> <p>3 (略)</p>	<p>第 21 条 (耐圧試験等)</p> <p>1 (略)</p> <p>2 第 2 項の「漏えい試験」は、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格 (2008 年版)」(JSME S NA1-2008)によること。 (「日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格 (2008 年版)」(JSME S NA1-2008)に関する技術評価書」(平成 21 年 2 月原子力安全・保安院、原子力安全基盤機構取りまとめ))</p> <p>3 (略)</p>

注 1 : 「実用発電用原子炉及びその付属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈」において、日本機械学会「発電用原子力設備規格 維持規格 (2008 年版)」(JSME S NA1-2008)を引用している。なお、維持規格は、検査章、評価章及び補修章で構成されており、当該解釈で引用されているのは検査章及び評価章のみである。

技術基準規則における維持規格の位置付け²



²技術基準規則 : 実用発電用原子炉及びその付属施設の技術基準に関する規則

亀裂解釈 : 実用発電用原子炉及びその付属施設における破壊を引き起こす亀裂その他の欠陥の解釈

実用炉規則に係る検査ガイド : 発電用原子炉施設の使用前検査、施設定期検査及び定期事業者検査に係る実用発電用原子炉の設置、運転等に関する規則のガイド

維持規格 : 日本機械学会 発電用原子力設備規格 維持規格 (JSME S NA1)