

民間規格の技術評価の実施に係る計画

令和4年10月12日

原子力規制庁

1. 趣旨

本議題は、令和4年度から6年度の民間規格の技術評価の実施に係る計画の了承について諮るものである。

2. 経緯

原子力規制委員会は、規則解釈等への取り込みが必要となる民間規格に係る技術評価を適切に実施するため、被規制者から意見を聴取するとともに3学協会から参考意見を聴取し、計画を立てた上で、これを実施することとしている。

今般、令和4年度以降の技術評価の計画案を作成するため、公開の会合¹において、被規制者から技術評価を希望する3学協会規格を、また、3学協会から技術評価を行うに際しての参考意見を聴取した上で、計画案を策定した。

3. 被規制者の意見

公開の会合において、被規制者²が技術評価を希望する3学協会規格として挙げたものは、①～⑦のとおり。

そのうち、①及び⑦については、被規制者としての優先順位が高く（ただし、⑦は発刊した段階）、また、②～⑤については、相互に関連の強い規格であるため同時に評価することが望ましいとしている。

<既に発刊したもの>

- ① 日本電気協会：原子力発電所耐震設計技術規程（JEAC 4601-2021）³
- ② 日本機械学会：設計・建設規格（JSME S NC1-2020）
- ③ 日本機械学会：材料規格（JSME S NJ1-2020）
- ④ 日本機械学会：溶接規格（JSME S NB1-2020）
- ⑤ 日本機械学会：設計・建設規格 事例規格 発電用原子力設備における「応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮」（JSME S NC-CC-002）
- ⑥ 日本機械学会：コンクリート製原子炉格納容器規格（JSME S NE1-2022）

¹ 第18回新規制要件に関する事業者意見の聴取に係る会合（令和4年3月28日）

² 電力事業者11社、日本原燃株式会社

³ 現時点では未発刊だが、近く発刊される予定

<今後発刊予定のもの>

⑦ 日本電気協会：原子炉構造材の監視試験方法（JEAC 4201-20XX⁴）

4. 3学協会からの参考意見

3学協会から、原子力規制委員会が前記3. ①～⑦の技術評価を行う場合には、説明を行うなど必要な対応を行う旨の意見表明があった。

5. 民間規格の技術評価の実施に係る計画について

5. 1 検討の内容

被規制者からの意見及び3学協会からの参考意見を踏まえ、技術評価の優先順位について検討した内容は以下のとおり。

(1) 原子力発電所耐震設計技術規程（上記3. ①）

- 規則解釈等に引用された規格ではないが、原子力発電所の耐震設計において適用する地震荷重、解析手法、許容値等について規定した規格であり、技術評価を行うことで審査の効率化に資することから、技術評価の優先度が高いとの説明を被規制者から受けた。
- 耐震設計に関する規制要求に対する容認可能な実施方法としてあらかじめ評価しておくことは、効率的な審査の実施に資することから、本規定に係る技術評価を行うことは妥当と考える。

(2) 設計・建設規格、材料規格、溶接規格及び事例規格（上記3. ②～⑤）

- 技術基準規則解釈第17条等に旧版が引用されている規格であり、改訂版を技術評価することで、最新のJIS等、適切な規格を適用可能となり、設計の幅が広がる等の説明を被規制者から受けた。
- 設計・建設規格等に規定された要求事項は原子力発電所耐震設計技術規程にも取り入れられている⁵ことから、円滑に技術評価を進めるために原子力発電所耐震設計技術規程の技術評価に先立って、これらの規格の技術評価を行うことが妥当と考える。

(3) 上記(1)及び(2)の規格の技術評価には時間を要することが想定されることから、技術評価の期間は令和4年度から6年度までとする。

(4) コンクリート製原子炉格納容器規格（上記3. ⑥）及び原子炉構造材の監視試験

⁴ 未発刊の規格は20XXと記載

⁵ 設計・建設規格等の要求事項の中には、例えば、荷重の組み合わせと許容基準のうち地震荷重については原子力発電所耐震設計技術規程（上記3. ①）によることとされる等、設計・建設規格等と原子力発電所耐震設計技術規程は相互に関連の強い規格である。評価に用いる応力解析手法、材料等については主として設計・建設規格等に規定されていることから、これを先に技術評価することにより、効率的な技術評価を行うことが出来る。

方法（上記3. ⑦）については、令和7年度以降の技術評価の計画の検討対象とする。

（5）なお、令和3年度の技術評価対象である日本電気協会「安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程（JEAC4620）」及び「デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針（JEAG4609）」については、公開での議論を終了し技術評価のとりまとめを行っている。また、日本原子力学会「中深度処分対象廃棄物の放射能濃度決定方法の基本手順（AESJ-SC-F015:2019）」については、今年度末を目処に、公開での議論を終了し技術評価をまとめる見込みである。

5. 2 民間規格の技術評価の実施に係る令和4～6年度の計画（案）

以下のとおり、民間規格の技術評価の実施に係る令和4～6年度の計画について、了承いただきたい。

- （1）下表の優先順位1（上記3. ②～⑤）について、技術評価のための検討チームを設置し、技術評価を行う。
- （2）下表の優先順位2（上記3. ①）の規格については、優先順位1の技術的議論が概ねまとまった段階で作業に着手する。
- （3）技術評価を開始する時点の最新版を対象とする。

| 優先順位 | 学協会 | 規格名称 | 引用年版 ⁶ | 改定版 |
|------|--------|--|------------------------------|--------|
| 1 | 日本機械学会 | 設計・建設規格（JSME S NC1） | 2005年版（2007年追補版を含む。）及び2012年版 | 2020年版 |
| | | 材料規格（JSME S NJ1） | 2012年版 | 2020年版 |
| | | 溶接規格（JSME S NB1） | 2012年版（2013年追補を含む。） | 2020年版 |
| | | 設計・建設規格 事例規格 発電用原子力設備における「応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮」（JSME S NC-CC-002） | 2006年版 | 2011年版 |
| 2 | 日本電気協会 | 原子力発電所耐震設計技術規程（JEAC 4601-2021） | — ⁷ | 2021年版 |

6. 今後の予定

上記5. 2について了承いただければ、技術評価のための検討チームの設置について委員会に諮り、技術評価を実施することとしたい。

⁶ 規則解釈等に引用された年版

⁷ 本規格の前身である「原子力発電所耐震設計技術指針（JEAG4601）」1987年版等が、「耐震設計に係る工認審査ガイド」に引用されている。

(参考1) 原子力規制委員会が規則解釈等に引用している3学協会規格

(参考2) 規則解釈等に引用されている民間規格（改定されたが改定版について技術評価されていないもの）

(参考1)

| | | |
|--------|--------------------------------|---|
| 日本機械学会 | 1 | 設計・建設規格 (NC1) |
| | 1-1 | 設計・建設規格 事例規格 発電用原子力設備における「応力腐食割れ発生の抑制に対する考慮」(NC-CC-002) |
| | 1-2 | 設計・建設規格 事例規格 過圧防護に関する規定 (NC-CC-001) |
| | 1-3 | 設計・建設規格 事例規格 設計・建設規格 2005 年版「管の設計」(管継手、フランジ)の JIS 規格年版の読替規定 (NC-CC-003) |
| | 1-4 | 設計・建設規格 事例規格 設計・建設規格 2005 年版付録材料図表の JIS 規格年版の読替規定 (NC-CC-004) |
| | 2 | 材料規格 (NJ1) |
| | 3 | 溶接規格 (NB1) |
| | 4 | コンクリート製原子炉格納容器規格 (NE1) |
| | 5 | 維持規格 (NA1) |
| | 5-1 | 維持規格 事例規格 周方向欠陥に対する許容欠陥角度制限の代替規定 (NA-CC-002) |
| | 6 | 配管の高サイクル熱疲労に関する評価指針 (JSME S017) |
| 7 | 配管内円柱状構造物の流力振動評価指針 (JSME S012) | |
| 8 | 使用済核燃料貯蔵施設規格 金属キャスク構造規格 (FA1) | |
| 日本電気協会 | 9 | 原子炉構造材の監視試験方法 (JEAC4201) |
| | 10 | 原子力発電所用機器に対する破壊靱性の確認試験方法 (JEAC4206) |
| | 11 | 原子力発電所工学的安全施設及びその関連施設の範囲を定める規程 (JEAC4605) |
| | 12 | デジタル安全保護系の検証及び妥当性確認に関する指針 (JEAG4609) |
| | 13 | 安全保護系へのデジタル計算機の適用に関する規程 (JEAC4620) |
| | 14 | 原子炉格納容器の漏えい率試験規程 (JEAC4203) |
| | 15 | 原子力発電所放射線遮へい設計規程 (JEAC4615) |
| | 16 | 原子力発電所の火災防護規程 (JEAC4626) |
| | 17 | 原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607) |
| | 18 | 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 (JEAC4207) |
| | 19 | 原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針 (JEAG4217) |
| | 20 | 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 (JEAG4208) |

(参考2)

| 学協会 | 規格名称 | 引用年版 | 最新版 |
|--------|--------------------------------|---|---------|
| 日本機械学会 | コンクリート製原子炉格納容器規格 | 2003 年版 | 2022 年版 |
| | 維持規格 | 2008 年版 2012 年版 (2014 年追 補までを含む。) | 2020 年版 |
| 日本電気協会 | 原子力発電所放射線遮蔽設計規程 (JEAC 4615) | 2008 年版 | 2020 年版 |
| | 原子力発電所の火災防護規程 (JEAC4626) | 2010 年版 | 2021 年版 |
| | 原子力発電所の火災防護指針 (JEAG4607) | 2010 年版 | 2021 年版 |