

第12回 水密化技術検討会 議事録

1. 開催日時：平成27年4月14日（火）13:30～16:40

2. 開催場所：日本電気協会 4階 D会議室

3. 出席者（順不同，敬称略）

□出席委員：山田主査（中部電力），枡幹事（電源開発），忠田幹事，広木（日本原子力発電），小川（鹿島建設），岩田，中司（東芝），舛井（クマヒラ），松村（電力中央研究所），後藤（大林組），小宮山，堀内（日立 GE ニュクリア・エンジニアリング），谷口（岡村製作所），橋本（イトーキ），花島（ニチアス），岩島（中部電力），楠本（九州電力），大崎（北海道電力）（計18名）

□代理出席：中瀬（北陸電力・米陀代理），金尾（中国電力・豊嶋代理），土屋（東北電力・川越代理）（計3名）

□常時参加者：（計0名）

□オブザーバ：川崎，稲垣（日本原子力発電），工藤（関西電力），林，吉尾（九州電力），牧川（北陸電力），高橋（北海道電力）（計7名）

□欠席委員：柴田（東京電力），古谷（四国電力），岩田（三菱重工業）（計3名）

□事務局：飯田，志田（日本電気協会）（計2名）

4. 配付資料

資料 12-1 検討会委員名簿

資料 12-2 第11回水密化技術検討会 議事録（案）

資料 12-3 浸水防止設備 技術指針（案）（第1章，第2章）前後比較表

資料 12-4 JEAG「浸水防止設備 技術指針」構造分科会及び原子力規格委員会書面投票結果における意見への対応について

資料 12-5 浸水防止設備 技術指針（案）（第3章 配管貫通部）前後比較表

参考資料-1 原子力規制委員会一般連絡文書（原規規発第1502171号）「株式会社イトーキ製の水密扉からの漏水の可能性に係る報告」

参考資料-2 原子力規制委員会の浸水防止設備に関する動向

5. 議事

（1）会議定足数確認

事務局より，代理出席者及びオブザーバ参加者が紹介され，主査の承認を得た。検討会委員総数24名に対し代理出席者を含めて本日の委員出席者数21名で，規約上の決議条件の16名「委員総数の2/3以上の出席」を満たすとの報告があった。

（2）前回検討会議事録（案）の承認

事務局より，資料12-2に基づき，前回議事録（案）が紹介され，承認された。

（3）浸水防止設備技術指針（仮称）の検討について

山田主査より，資料12-4に基づき，JEAG「浸水防止設備 技術指針」構造分科会及び原子力規格委員会書面投票結果における意見に対する回答についての概要説明があった。

忠田幹事，枡幹事，後藤委員より，資料12-3，5及び参考資料-1，2に基づき，浸水防

止設備 技術指針（案）（第 1 章，第 2 章，第 3 章）の変更箇所についての説明，並びに水密扉に関する外部評価検討会における評価の経緯及び結果についての報告があった。書面投票におけるコメントの要点は，事業者責任の体系にすることと，指針の技術的要件を具体的なものにすることであり，本規格に反映可能なものについて議論した。今回出たコメントについて修文した資料を 4/24 までに各委員にメールで送付し確認してもらい，5/8 の構造設計分科会に上程することになった。なお，分科会長には事前にコメント反映状況を説明することになった。

主な意見・コメントは以下のとおり。

- ・資料 12-3，【解説 1-2】，浸水防止機能として，「外力に耐えること（構造性能）」と「浸水を抑制すること（止水性能）」と記載されているが，（止水性能）と記載すると漏えいがゼロと思われる。
→これは，コメント対応として，より明確化するために追加したものであり，6 頁の設計管理とも関係してくる。また，第 3 章の配管貫通部も同じ記載であり関係するので，変更するかは検討したい。
- ・8 頁，【解説 2-2】に設計条件及び設計要求として，(1)～(5)の項目について記載しているが，「設計条件」は(1)～(3)項であり，設計要求としては(4)項であるので区別したほうが明確になる。また，(5)項は設計条件及び設計要求に属しないので削除したほうがよい。
→書き方について工夫する，また(5)項については「なお書き」あるいは解説に記載する。
- ・8 頁，2.1.3 項詳細設計，「…，要求されている荷重に対して安全性を有していること……」，9 頁【解説 2-4】に「…，要求されている荷重に対して問題ないこと」との記載があり統一されていない。また，「安全」という用語が使われているが，水密扉が損傷してもすぐに原子力の安全が阻害されることはないと考えられるので，少し仰々しい感じがする。通常では「止水機能を維持する」という書き方をする。
→この表現は津波の規格から引用しているが，修文する。
- ・8 頁，【解説 2-3】，「なお，止水パッキンや止水のための溶接については，性能検証で確認する。」と記載されているが，より具体的に水密扉の構造の中で，具体的にシール溶接をする箇所について分かるようにしたほうがよい。
→11 頁，2.2 節 製作管理，【解説 2-5】のフローの中で「扉本体・扉枠組み立て」の次に「製品検査」の工程を追加している。また，13 頁の「解説表 2.1 製作管理における検査の例」として溶接の項目に対して，判定基準として「設計図などの仕様に適合すること」という記載を追加している。
- ・2.1.3 詳細設計と 2.1.4 性能検証が詳細設計として一体になるとの理解でよいのか。
→その通りである。
- ・2.1.4 水密扉の性能検証，【解説 2-4】の中に「……有効である。」という記載が散見される。例えば，「課題がある。……性能試験や模擬体での試験も有効である。」という記載については違和感がある。また，有効であるということは何をもって有効であるのか読み取れない。
→個々の扉毎に性能認証を実施するのではなく型式認証的な方法を適用するというこ

とである。

- ・指針としては、型式認証的な方法を適用する理由や妥当性について、少し具体的に記載するほうがよい。例えば、扉本体の構造(剛性等)、パッキンのタイプ・シール特性、荷重(水圧・その他の外力)等が同様である。
- 事業者が判断する基準的な記載が抜けているので見直す。
- ・11 頁, 2.2 節 製作管理, 【解説 2-5】 のフローの中で、シール溶接後にどのような検査をするのか。
- メーカ自主検査としてシール溶接後に浸透探傷試験(PT)を実施する。
- 規制庁から漏水に関する発表があつてからは、工程内検査として PT を実施しているが、以前は実施していない。
- ・また、今回追加した、扉本体、枠組立後の「製品検査」はホールドポイント的な扱いになるので、このタイミングにおいて事業者が立ち会うあるいは記録確認を実施することになると思う。
- ・工事管理の場合は、特だして止水パッキンの当たりについては異常がないことを確認する必要があると記載しているので、製作管理についても止水に関係するものについては同様な記載があつてもよいと思う。
- 製作管理と工事管理の例を合わせて記載することを検討する。
- ・前回の議事録に、エンドースされていないと使えないと書かれていたが、現在使用前審査中のプラントがあるが状況はどうか。
- 水密扉の検査については、工認の段階では許容浸水量について説明し、現場では材料・寸法検査を実施している。パッキンの当たり確認等は要求されれば実施するというスタンスである。
- ・17 頁, 【解説 3-1 設計管理】, ここでは設計管理項目として、何を管理するのかを記載する必要がある。3.1.1 項では配管貫通部に要求される機能としては構造性能と止水性能があり、それを担保するためにどのような項目を設計管理するかということまで踏み込んで記載する必要がある。
- 設計管理の文章について見直すことで検討する。例えば、配管貫通部に対する止水材料選定においては流体温度、地震時の配管変位、外圧を考慮する必要がある。
- ・18 頁, 解説図 3.2 にラバーブーツが記載されているが調整リングが抜けているので追加すること。
- 拝承

6. その他

1) 特になし

以上