

第6回 格納容器内塗装検討会 議事録

1. 日 時 平成20年 6月26日(木) 13:30~16:20

2. 場 所 日本電気協会4階 D会議室

3. 出席者(敬称略,順不同)

出席委員:伊藤主査(東京電力),碓井副主査(日立GEニュークリア・エナジー),飯泉(東芝),門田(四国電力),江藤(原子力安全・保安院),蔵内(日本原子力発電),佐藤(日立GEニュークリア・エナジー),杉本(三菱重工業),長谷川(東北電力),鶴田(東京電力),花田(日本原子力技術協会),平野(中国電力),森山(日本原子力研究開発機構),矢尾板(電源開発),山田(九州電力),吉田(株式会社IHI) (計16名)

欠席委員:進藤(中部電力),中野(関西電力),名畑(北海道電力) (計3名)

常時参加者:市場(東京電力),竹内(関西電力) (計2名)

オブザーバ:北村(関西電力) (計1名)

事務局:石井,平野,井上(日本電気協会) (計3名)

4. 配付資料

資料6-1 格納容器内塗装検討会委員名簿
資料6-2 第5回格納容器内塗装検討会議事録(案)
資料6-3-1 原子炉格納容器内塗装規格素案について 現状案・別案
資料6-3-2 格納容器内塗装規格の全体構成
資料6-3-3 格納容器内塗装規格 目的・適用範囲比較表
資料6-3-4 格納容器内塗装規格 素案比較表
資料6-3-5 第5回検討会における規格素案への主要コメントと対応方針について
資料6-3-6 技量管理について
参考資料1 第20回構造分科会 議事録(案)

5. 議事

- (1) 会議定足数の確認,代理出席者の承認,配布資料の確認
事務局より,本日の出席委員は16名であり,決議条件である「委員総数の2/3以上の出席(13名以上出席)」が満足されていることが報告された。
- (2) 前回議事録(案)の承認,構造分科会及び原子力規格委員会の状況紹介
事務局より,資料6-2に基づき,前回の検討会議事録(案)が紹介され,コメントなく承認された。また,参考資料1に基づき第20回構造分科会の状況,並びに口頭で第29回原子力規格委員会の状況についての紹介があった。
- (3) 格納容器内塗装規格(案)の審議
規格案の審議に入る前に,伊藤主査より,前回議論のまとめとして,新規塗装/補修塗装に関係なく塗装が剥がれないようにするのが目的であることから,補修も含めた規格とし,選択試験は,電力の選択に委ね,本規格には入れないこと,また「目的」の記述として,事故時に剥がれないことを担保するために,性能上求められる基準と,塗装施工管理並びに塗装機能監視を行

う上での望ましい目安を簡明に記述することとし、これを受けて今回は、目的・適用範囲、全体構成(目次案)、残りの各論の審議の順に議論を進めたいとの説明があり、続いて伊藤主査及び鶴田委員より、資料 6-3-1 及び資料 6-3-2 に基づき、全体構成・目次についての説明があった。「別案」は前回、塗装作業の順序にしてはどうかとのコメントを受けて、2.1 概要で試験全体について記述し、第 2 章に施工管理、第 3 章に健全性確認、第 4 章に塗装系試験標準をまとめたもので、現行案と別案の両案についての議論を行った。その結果、第 1 章、第 2 章は現行案、第 3、4 章は別案の構成を採用する事とした。各委員から出されたコメントは次のとおり。

- ・ 1.2 適用範囲(2)で記載されている「合理的に説明できる範囲」とは具体的には何なのか。この詳細について、解説 1 に記載すべきではないか。
解説 1 は現状、本文と同じになっており、見直しを行う。性能としては DBA 等が基準である。
- ・ 2 章で決めたいことは、塗装系の認定基準であるから、この項目は前の方に持ってきた方が良い。2 章は量が多く、3、4 章は量的に少ない。そのため現状案で目次的な役割をしている 1.4~1.6 項を無くすと、全体の構成が判りづらくなる。
- ・ 目次の並びからすると、まず、DBA 試験、塗装系への要求事項、施工管理、機能監視という順となっている現状案の方が分かり易いのではないか。
- ・ もし全項目が同じウェイトであるならば、流れるには別案の方が良いかも知れないが、目的は塗装系の性能であり、施工管理は従だと考えると現状案の方が良い。
- ・ 塗装系の試験規格を必須とするならば、2 章/4 章を入れ替えても何ら問題ない。何を訴えようとしているのか、誰が読むのかを考えて別案が作られた。事業者が設計者として読むならば、契約から施工管理、塗装機能監視と順次工程を追って行く中で、各々の試験項目が記述されている構成とした方が望ましい。試験を「性能試験」と「品質試験」と言う区分に分けると、DBA 試験は性能試験で、基本的に開発段階で 1 回行えば良いものである。塗料の試験は毎回行っている訳ではない。その様な性能試験状態を日常的に維持しているかを品質試験で、継続的に確認して行くものだと認識している。言いたいのは新塗料開発の試験は 1 回きりで、日々の健全性試験とは違うものである。今回、補修塗装が入ってくると、DBA 試験をクリアすれば良いのだが、補修試験の条件(ラド数等)はどうするのかと考えると色々な組み合わせが出来る。今は漠然としたイメージしかないが、実際にやろうとすると難しい所があると思われる。
- ・ 2 章/4 章を入れ替えた場合、現状案と別案の違いは、第 3 章を別出しにしている点と共通事項をまとめている点である。
- ・ 目的には 3 つの項目の記載があり、別案の方がそういう章立てになっている。内容的には性能として求められる基準の方が重要なので、2 章、4 章を入れ替え、2 章、3 章を順に繰り下げとした方が良いのではないか。
- ・ 技量認定は、施工管理する上での技量管理なので、施工管理の中に入れ込んだ方が良い。
- ・ 「2.3.2 塗装材の選択」として記述する内容は何か。
事業者が塗料を選択する際に必要な事項で、設計品質として要求する事項とは別の注意事項的なもの、例えば、塗料の銘柄、仕様書は別記し、それに記載されない場合は DBA 試験に合格した物を使用する、と言うようなことである。(塗料の選択基準は、DBA 試験に合格しているか否かなので、現場での作業性は特に必須の選択条件ではない)
- ・ 2.5 塗料材の管理の(1)に記述されている事はまさに、塗料の選択に関する記述だから、2.3.2 に移すのが良い。
- ・ LOCA 時に剥離しない塗装という目的からすると、あくまで LOCA 時に特化しているので、色々膨らませて結局落とし所をどこにするかと言うことになるので現状案で良いのではないか。

以上をまとめると下記の様になり、今後の規格構成についてこの案で進める事とした。

第 1 章	1.4 で全ての要求事項が分かる方が良い。・・・現状
第 2 章	必須である塗装系の認定試験。・・・現状/別案
第 3 章	施工管理(含:力量認定)・・・別案 2 章
第 4 章	塗装健全性確認・・・別案 3 章

今後、検討の必要な課題について下記項目が提起され、各々の取りまとめ責任者を決めた。

1 章 全般

適用除外の解説の作成(使う側に立って) (原技協)花田

2 章 認定試験

試験を実施する上で不足項目がないか 日立/東芝

どのような塗装系の場合に新たな DBA 試験を行う必要があるか (IHI)吉田

どのような補修塗装系の場合に新たな DBA 試験を行う必要があるか (IHI)吉田

3 章 施工管理

塗装材の選択の記述 (東電)伊藤

力量についての解説が必要 (日立 GE)碓井

補修塗装を考慮した追加項目がないか (東芝)飯泉

4 章 性能監視

各事業者の監視実態を踏まえて具体的な解説を例示 (東電)鶴田

(技量管理について)

碓井委員より、資料 6-3-6 に基づき、技量管理についての説明があった。プラントメーカーにより作成したもので、必ずしも全て一致していないものの、共通的事項を記述したもので、取り敢えずは原案に実態を反映していく事となった。本件に関する質疑、コメントは次のとおり。

- ・ 社外の実技試験とは何か、また講習会は塗装メーカーがやっているのか。

社外というのは、例えばプラントメーカーの日立/東芝が認定した人を使うと言う様な意味で、認定機関で行う講習を受けた人も可としている。

- ・ オープンで参加できる講習会はあるのか。 頻度的に少ないかも知れないが、ある。
- ・ 技量管理について、統一的な管理組織がない限り、この様にせざるを得ないところもある。
- ・ ゼネコンではこの様なシステムは組めないが、この様なシステムを組めない所は排除すると言うことか。

排除を意図したのではなく、格納容器内の塗装に関する技量としてある程度の技量管理が必要という主旨である。

- ・ その様な認定機関を作りそこでこの様なシステムを作ってはどうか。

そこまで縛らなくて、緩やかな各社のシステムに委ねるとの表現にした。

- ・ そうなるとプラントメーカーは作れるが、ゼネコンは作れないことになる。

システムという難しく感じるが、俗な言い方をすれば、親方が弟子に教えることを紙に書いたようなもので、親方なら弟子の技量を確認してから使うという様なイメージだ。

- ・ 規格に技量認定を載せた途端、プラントメーカー、ゼネコンは社内でシステムを明文化する必要があるのではないか。

プラントメーカーでは少なくとも社内的にシステムを持っている。但し、その統合を図るのは無理な状態である。

- ・ システムといっても、一定の事を教えた或は講習を受けたということを明文化するだけのことで、新たなシステムではなくて、今までやっていることを紙に書くだけのことである。

- ・ ゼネコンの抵抗があるかも知れないが、力量管理は外せない。現場に受け入れられるものを解説に取り込みたい。

- ・ 技量管理をしようとする、教科書から合わせていく必要があるが、検査員に要求される基礎知識の 6 項目は、プラントメーカーの教科書(机上教育)と同じものが作れるのか。またそのレベルは同じか。

統一という認識よりも、あるレベルに達していると言うことを確認するものなので必ずしも同じではない。LOCA 時に剥がれない塗装を得るために、全ての項目をクリアしなければならないというものではない。

- ・ LOCA に対する担保は、塗料メーカーの指定通りのものを使い、指定される通りの方法で塗りさえすれば良いという位置づけのものにしてあげれば良い。

指定される通りの方法で塗りさえすれば良いという事が出来る技量ということだ。溶接作業とは違う。

- ・ そうなると、事業者間の違いがあっても良いということか。

テキストの項目はここに記載されていて、これに過不足があれば言って欲しい。

- ・ 作業者は何となくイメージ出来るのだが、検査員の認定システムは、メーカーに実態としてあるのか。

検査員の認定システムはあることはある。但し大規模なサブプレッションプールの工事の様なもので、小さなものを全て網羅しているわけではない。また、6項目の他に3項目全てをクリアしているものでもないし、メーカーによっては、検査員という名称でなく監督者という所もある。

- ・ 監督者ということなら今も実際にやられていることだが、その様な認識で良いのか。

塗装する人と別の人検査員として監督するには、それなりの知識を有しているはずである。

- ・ この様な記述をすると、欠けたものについての判断をどうするか、また各社に委ねるとしているのであれば、ここまで詳しい記述をしなくても良いのではないか。例えば、塗装に関する基礎知識、実務経験等というような記述だけで良いのではないか。

何も記述が無ければ、どの様な条件でも良いことになり塗装条件等により危ない所も出てくる。これら項目は、全て要領書に記述のもので、実施するに当たり、講義を受けたかどうかは別として、知識として有しているはずである。取り敢えず、書き込んでみて、実態を反映して検討することにする。最終的に委員の総意により基礎知識と経験年数だけに簡略されるかも知れないが。

6. その他

- ・ 今回で全体構成が決まったので、その構成に従ってアレンジし直し、次回全体を通して検討することとする。次回検討会は、8/28(木) 10:00-とする。

以上