第１７回　格納容器内塗装検討会　議事録

１．日　　時　平成 21 年 8 月 4 日（火）　　　　　13:30～16:00

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･ｴﾅｼﾞｰ），鶴田（東京電力），長谷川（東北電力），稲嶺（中国電力），三好（四国電力），毎熊（九州電力），遠山（東京電力），矢尾板（電源開発），荒巻（三菱重工業），松田(日本原子力技術協会)，清水（大林組）　（計 12 名）

代理出席：川端 (中部電力 進藤代理)，大平（日本原子力発電 蔵内代理），北村 (関西電力 竹内代理)，金谷 (東芝 飯泉代理)，小鹿 (鹿島建設 草間代理)　（計 5 名）

欠 席 者：中野（関西電力），名畑（北海道電力），森山（日本原子力研究開発機構），佐藤（日立ＧＥﾆｭｰｸﾘｱ･ｴﾅｼﾞｰ），吉田（株式会社 IHI）　（計 5 名）

ｵﾌﾞｻﾞｰﾊﾞｰ:森(東京エネシス)，高橋(東京エネシス)，池田(東海塗装)　（計 3 名）

事 務 局：平野，井上（日本電気協会）　（計 2 名）

４．　配付資料

資料 No.17-1　　第 16 回格納容器内塗装検討会議事録（案）
資料 No.17-2　「原子炉格納容器内の塗装に関する指針」(案)
資料 No.17-3　「原子炉格納容器内の塗装に関する指針」(案)の概要について
参考資料 1　　原子力規格委員会　構造分科会　格納容器内塗装検討会委員名簿
参考資料 2　　原子炉格納容器内の塗装に関する指針　策定スケジュール(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

事務局から本日の代理出席者 5 名が紹介され，伊藤主査の承認を得た。本日の出席者は代理出席者を含め 17 名で，決議条件である「委員総数の 2／3 以上の出席（15 名以上出席)」が満足していることが報告された。

また，事務局から 3 名の委員の変更が紹介され，8/28 の構造分科会に諮るとの報告があった。

（２）前回議事録(案)の承認

事務局から資料 No.17-1 に基づき前回の検討会議事録(案)が紹介され, 全員の挙手により原案通り承認された。

（３）原子炉格納容器内塗装規格案の審議について

伊藤主査から資料 No.17-2 に基づき前回のコメントを反映した「原子炉格納容器内の塗装に関する指針(案)」について，また，鶴田委員から資料 No.17-3 に基づき中間報告に使用する「原子炉格納容器内の塗装に関する指針(案)の概要について」(パワーポイント原稿)の説明があり，その後の追加コメントを含め審議した結果，これらコメントを反映した修正案を次回構造分科会(8/28)に中間報告として説明し，特に技術的内容の変更がなければ引き続き原子力規格委員会にも中間報告を行うこと，また，原子力規格委員会中間報告までの間の編集上の修正については主査に一任すること, 編集上の修正を除く内容の変更があった場合には別途審議することについて全員(この時点で金谷代理委員退席のため 16 名)の挙手により承認された。主な質疑，コメント等は下記の通り。

【原子炉格納容器内の塗装に関する指針(案)】

・解説 2-4-3(14 頁)の試験条件の位置付けをより明確にするため，「実機における温度・圧力曲線を下回ることが無ければ，試験の有効性に問題はない。」としたが「実機における LOCA 解析温度・圧力を下回ることが無ければ，試験の有効性に問題はない。」と修正する。

・既設の塗装で，その施工記録(塗膜厚さ等)が残っていないものに対して救済する事は出来るのか。

→本指針は新規塗装やこれからの補修塗装が対象であり，既設の塗装は対象外である。

・DBA 試験を行うにも塗膜厚さが不明な場合はどうすれば良いのか。この指針が発行されると今は剥がれないとしている既設のものが救われないとなり，全て評価をし直さなければならなくなる恐れがある。

→本指針は既設の塗装に対する取り組みを示したものではなく，新しく塗装する時の指針である。なお，この指針を作ったから既設のものがダメになると言うものではない。

→PWR の CV に対しては，解説図-2 に示された ASTM に従って施工している。既設の塗膜について剥離の恐れのあるものについては再評価するが，剥落しない塗膜の評価は行わないと言う位置付けである。建設当初には施工記録を残しているがもし残っていなければ塗膜の膜厚測定を行えば良いし，もし剥がれ等があるならば補修塗装を行うことになる。

・適用範囲外のものとしてどういうものが該当するのかもう少し詳細な項目分けをして欲しい。現場で配管番号等の識別をデブリ対策としてシールから塗装に変更しようとしているが，その取り扱いはどの様にすれば良いか。これらは上塗りだけの塗装で重ね塗りではない。(例えば手摺り，階段，機器別塗装等)

→適用範囲外として部位で区分しているのではなく塗膜総和量としている。ただ塗装仕様の一つとして，上塗り塗装だけでの DBA 試験もやっている。

・既設が範囲外と言うことは，1.2 適用範囲(2)で読むことになるが，解説で既にある塗装に対してバックフィットしない旨，もう少し詳しく記述したらどうか。

→適用範囲外とする正当な理由があれば記述してもよい。本指針の有無にかかわらず保安院の内規によると，平成 23 年までに既設塗装の評価をしなければならないことと，バックフィットするかどうかは余り指針では記述すべきものでは無いことから現状のままとする。仮に試験で評価する事になれば本指針に基づいて行うことになる。

→「格納容器」は「原子炉格納容器」に用語を統一する。

→「塗装施工者」を用語の定義に入れる。なお，「塗装系」は使わないので入れない。

・[解説 2-1]に記載の ASTM 発行年(7 頁)を見直し，最新のものを参照するようにした方が良いのではないか。(D5139-01,D4082-02,D3911-08)

→ベースは Regulatory Guide で引用している旧版に基づいて試験を実施した。また，最新版についてはそんなに大きく変わらないと考えているが，内容を読み切っていないので変更があるのかどうかも確認出来ていない。発行年を消す案もあるが却って違和感がある。準拠した ASTM の体系は 4 頁で，7 頁は今後参考とする図書という位置付けであるので，「なお，本指針による試験方法の他，解説図-2 に示した ASTM の規格並びにこれに類する ANSI 規格(ANSI N5. 12/N101. 2/N101.4)に定められる･･･」とする。

・本指針では ASTM-95,96 年版をベースに使っているが，これから分科会，規格委員会及び公衆審査において，最新版とは何が違っているのかを聞かれると思うので比較しておく事が必要だと思われる。

→ASTM 最終版の変更点についてのチェックは分担して行うこととし，分担については幹事に一任する。

・2.2.3 コンクリート系試験板(2)において，試験板の大きさを「幅約 50mm，長さ約 100mm，厚さ約 3mm」と規定しているが，「約」は曖昧な所もあり指針の記述としてはどうかと思われるので，「幅 50mm(最小), 長さ 100mm(最小), 厚さ 3mm(最小)」と表記したらどうか。その方が自由度も増える。

→鋼板試験板の記載と整合をとって「幅 50mm，長さ 100mm，厚さ 3mm を最小とし」とする。(4)の穴については機能に影響するものではないので現状通り「10mm 程度」で可とする。

→2.3.2 試験要領の吸収線量率，吸収線量で旧単位のカッコ書き部分は削除する。[解説 2-3](2)，(5)a の表もカッコ書きも同様である。

→[解説 2-4-4](4)に 300μS/m の値は薬剤添加前の仕様値であることを注記で入れる。
・2.4.6 観察及び記録(2)「･･･剥落しない塗装系であると言える」を「･･･剥落しない塗装系として使用できる」と修正したらどうか。
→ここでは現状通り事実だけを記述したほうが良い。ただし「塗装系」は「塗装仕様」に変更する。
・[解説 1-1]上 4 行目「なお書き」の部分で「ジェット力の様な機械的荷重が作用する」ものについては除外することにしているが，除外する理由を記述したらどうか。
→除外理由を記述するのは難しい所があるし，ジェットが当たる所は無条件に剥がれるとして評価する事になっている。
・ジェット力以外の機械的荷重としては何があるのか。
→パイプホイップや配管の変形等による塗膜剥離が考えられる。
・総則の前にデブリの話等，本指針制定に至った背景は書くのか。
→NISA 指針等の関係を何か書けないかと考えたがそれは本来審査する側が書くべきものなので，事業者側としては書けない。この指針では塗膜について評価しているものと，していないものを明確にしておけば，別の資料を見ればどう評価するかわかるので、本指針ではこのままとする。

【原子炉格納容器内の塗装に関する指針(案)の概要について】
・②塗装の施工で 1,2 行目の「施工管理」は「管理」に，「塗装施工要領書」は「塗装仕様」に変更。
・第２章-②放射線照射過程で吸収線量率，吸収線量で旧単位のカッコ書きは本文に合わせて削除する。
・第３章-①「･･･ユーザの利便性向上を図る」とあるが，事業者側からするとそうかも知れないが，指針から考えて「理解を深める」に修正する。
・塗装に対して耐摩耗性等その他の性能については記載しなかったが，これ以外の塗装要求については各事業者が適宜塗料を選択，管理すると言う一般的記述を入れるかどうか。また，CV 内側だけで外側は除外している点も同じ。
→CV 内というのは指針のタイトルでも明らかなので記述はしない。
・CV 内塗料の要求として NISA 提言では「CV 内塗料の選定基準及び塗装の管理基準」と言う２項目を目的として規格整理を行うという事であるが，本指針では３項目になっているのは何故か。
→NISA の要求だけでなく，検討会としてそもそも塗装に対して要求されるものは何かという所から議論を行ってきて，結果として３本柱となった。
・ここで使用する文言は指針(案)本文と整合を取った方が良い。
→拝承。
・参考にした ASTM 規格に D5139 も追加すること。
・塗装，塗膜はキーワードなのでどこかで説明して置いた方が良い。
→塗装仕様も入れて説明することとする。
・第３章-①「塗装施工要領書」は「塗装要領書」に訂正。
・第４章「監視手順書」と言う言葉は指針の中でも使われていないが具体的な説明が必要ではないか。
→例示 4-1 そのものを言っているが，指針(案)の方を下記の様に修正する。
「原子炉格納容器内の塗膜管理の頻度，方法を定める監視手順書の例を以下に示す。」
・塗装，施工，監視の全てを含めた「管理手順書」はあるが「監視手順書」としては単独にはない。
→本文を現状のままとしてパワーポイントの資料を「塗膜監視の頻度・方法の例示」に修正することとする。

６．その他

1) 今後の予定は下記の通り。
・8/10 までに，今回のコメントを反映し修正する。(1 週間以内)
・8/11 までに，修正案を全委員に配信する。
・8/18 までに，委員は配信された修正案に対して確認する。(今回は時間も無いのでコメントだけ

でなく修正案も付け提出すること)
・8/24 最終版を全委員に配信する。
・8/25 吉村構造分科会長に中間報告の事前説明を行う。(説明者:伊藤主査)
・8/28 構造分科会で中間報告を行う。(説明者:伊藤主査，碓井副主査，鶴田委員)
・9/15 原子力規格委員会へ中間報告を行う。(説明者:伊藤主査，碓井副主査，鶴田委員)

2) 次回検討会開催は，構造分科会等での審議状況などを踏まえて，開催の要否等を含め別途調整する。

以 上