

第8回 格納容器内塗装検討会 議事録

1. 日 時 平成20年9月19日(金) 13:30～16:35

2. 場 所 日本電気協会4階 A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),佐藤(日立GEニュークリア・エナジー),杉本(三菱重工業),鶴田(東京電力),長谷川(東北電力),每熊(九州電力),森山(日本原子力研究開発機構),吉田(IHI) (計9名)

代理出席:松田(日本原子力技術協会・花田代理),西紋(四国電力・門田委員),日下(日本原子力発・蔵内代理),田畑(13:30～16:00)北村(16:00～16:35)(関西電力・中野代理) (計5名)

欠席委員:飯泉(東芝),江藤(原子力安全・保安院),進藤(中部電力),平野(中国電力),名畑(北海道電力),矢尾板(電源開発) (計6名)

常時参加者:市場(東京電力),大塚(三菱重工業),竹内(関西電力) (計3名)

オブザーバー:荒巻(三菱重工業),北村(関西電力(13:30～16:00)) (計2名)

事務局:平野(日本電気協会) (計1名)

4. 配付資料

資料 No8-1 格納容器内塗装検討会委員名簿

資料 No8-2 第7回格納容器内塗装検討会議事録(案)

資料 No8-3-1 (解説1)本指針の適用及び適用除外について(案)

資料 No8-3-2 DBA試験の実施工における考え方の解説(案)

資料 No8-3-3 原子炉格納容器内塗装に関する指針(案)

-コンクリート系塗装材 試験片規程案-

資料 No8-3-4 原子炉格納容器内塗装規格素案 -第7回検討会反映案-

資料 No8-3-5 原子炉格納容器内塗装規格 素案比較表(第8回検討会向け)

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,本日の代理出席者4名の紹介(16:00 田畑 北村への変更により5名)があり,伊藤主査により承認された後,定足数の確認が行われ,出席委員が13名で,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。

また,資料8-1に基づいて,9月30日の構造分科会において提案する委員の変更について紹介があった。

(2) 前回議事録(案)の承認

事務局より,資料8-2に基づき,前回の検討会議事録(案)が紹介され,3か所の誤記(粗骨材 粗骨材,よび および)を修正することを前提に承認された。

(3) (解説 1)本指針の適用及び適用除外(案)について

資料 No8-3-1 に基づいて、松田氏(花田委員代理)から前回のコメントを反映した内容について説明があった後、本日のコメントを反映して 変更案 が説明され、1.3 用語の定義のうち DBA の定義の一部を除き本文・解説案については全員の挙手により承認された。本件について主な質疑・コメントは下記の通り。

- ・本資料のタイトルはそのまま本文に記載することとなるのか。タイトルがつくのであれば、「適用範囲外でできる。」という質疑ポイントで指定した方がよいのではないかと適用の考え方についても記載しており、このままとする。
- ・全体的に整理した文書とした方がよいのではないかと。例えば「剥離した塗膜片が」は下段の例で剥離しない場合もあるので削除した方がよいし「及ぼさないと考えられる。」の「考えられる」は削除し「及ぼさない。」とした方がよい。また、「LOCA 後の格納容器再循環時」は一般的に何を再循環するのか、わかりづらい用語となっているし、「目詰まりさせる要因となり、あるいは目詰まりを助長し」とは同じことを二度続けている。更に「格納容器内雰囲気冷却する機能」とは ECCS の機能若しくは冷却機能と記載した方がよい。
- ・最終段落の 3 行は上述を繰り返し記載しているので、削除した方がよい。本文の解説からすればシンプルにし合理的に説明できるまとめ方がよい。下記の内容に変更してはどうか。

LOCA 時に隔離した塗膜片が非常用炉心冷却設備に係るろ過装置に悪影響を及ぼさないと説明できる範囲の例は下記の通りである。(例 1)(例 2)

- ・「非常用炉心冷却設備」は NISA 文書での「非常用炉心冷却設備または格納容器熱除去設備」とした方がよい。
- ・本文では冷却設備には他の設備もあるのではないかとということから、ぼかして記載しており、「安全系の設備及び構造物の安全機能に悪影響を及ぼさない」と記載した方がよい。
- ・「安全系の設備及び構造物の安全機能に悪影響を及ぼさない」とは「非常用炉心冷却設備または格納容器熱除去設備」に限定した記載としてもよいのか。

資料 No8-3-1 の変更案を森山委員、松田氏(花田委員代理)に作成して頂き、提案して頂くこととする。

- ・1.1 の目的では「安全系の設備の安全機能に悪影響を」となっているが、1.2 適用範囲の(2)では「安全系の設備及び構造物の安全機能に悪影響を」となっており、構造物が付加されているが何か意図があるのか。
- ・本文 1.1 目的の「安全系の設備の安全機能に悪影響」および 1.2 適用範囲の「安全系の設備及び構造物の安全機能に悪影響」は、具体的な設備「非常用炉心冷却設備または格納容器熱除去設備」と明確にした方がよいのでは。構造物とは格納容器を示すものと考えられるが、「安全系の設備及び構造物」は具体的設備名称(「非常用炉心冷却設備または格納容器熱除去設備」)に変更する。また、合わせて 1.1 目的の「安全系の設備」も同様に変更する。
- ・本文 1.3 の用語の定義において DBA は、LOCA と主蒸気管破断事故とを区別しているが、変更案の解説では同じ扱いとなっている。区別して記載しなくてよいのか。
- ・1.1 目的においては「事故」と記載しているので、「LOCA」は「事故」とした方がよいのではないかと。

解説変更案の「LOCA」は「事故」に変更する。また、本文 1.3 用語の定義における「設計基準事故(DBA)」の定義は下 3 行を「本規格における DBA は、格納容器用の塗装系を評価するための想定事故をさす。具体的には安全解析・・・主蒸気管破断事故も考慮する。」に変更する。

- ・解説変更案(例 1)の「事故後の再循環冷却機能・・・場合。」は例を示しておりまた、上文で悪影響を及ぼさない場合と記述しているので、削除した方がよい。解説変更案の(例 1)は「事故時に塗膜が剥離しても少量である場合。例えば、計装配管などの・・・」に変更する。

- ・1.3用語の定義における，設計基準事故(DBA)の「原子力施設の諸設備，系統に対し，設計条件を定めるためにあるいは設計を評価するために想定した事故」の文章は安全設計審査指針等の用語の定義と合わせた方がよい。
事務局で審査指針等を調べ，あらためて提案する。

(4) DBA試験の実施工における考え方の解説(案)について

資料 No8-3-2 に基づいて，吉田委員から説明があった。本日のコメントを受けて継続審議とする。本資料を原案とし，次回にご意見を伺うこととなった。

本件について，主な意見・コメントは下記の通り。

- ・2.1 の被塗装材料において，金属材料一般への塗装では材質によらず塗膜の性能は確保できるとなっているが，根拠は経験等に基づいた内容なのか。
格納容器内の塗装の観点からみた場合，基本的用いられている材料は炭素鋼，低合金鋼であり，一部 SUS 材が用いられている。SUS 材を除いて炭素鋼，低合金鋼であれば一般的には塗膜の性能は同等であるという認識がある。ただし SUS 材においては下地処理が違うのであれば改めて DBA 試験を行うことになると考えられる。
- ・金属材料一般という範囲が広すぎではないのか。実態を踏まえて限定した書きの方がよいのではないのか。
「金属材料一般」は誤解を与えることも考えられるので，SUS 材の記述も加えた内容に修文する。
- ・2.2 下地処理において，同等以上とはどういうもの以上をいうのか。
目あらしの程度で規格があり，表面処理が規格以上であれば同等以上と考えている。
- ・DBA 試験において，下地処理の程度も条件となるのか。
下地処理条件も記録として残し，実施工との相違を比較することとなる。
- ・「同等または同等以上」のうち「同等または」は削除した方がよい。
- ・2.1 および 2.2 は and か or か。
and と考えている。「同等または同等以上は」は「同等以上は」に変更する。
- ・2.4 項において「目あらし等の適切な処理」とあるが，塗装メーカーからの標準仕様が示されるのか。
通常の補修ではない。普通「目あらしを行って実施する」程度の記載となっている。
- ・2.5 項において，経年した既設塗膜とあるが，経年とは何か根拠があるか。
DBA 試験に合格している塗装系は，経年期間の放射線を加味しても耐放射性は大丈夫であるという前提がある。
- ・膜厚管理について明確にする必要はないか。
膜厚については，メーカー推奨値のうち代表的な一点を行っておけば，推奨値の範囲内は担保されるものと考えられるので，このままとする。今後 DBA 試験の成果により標準が出来あがっていくものと考えられる。
- ・下地処理については重要な条件と考えられるが，膜厚は今のところ影響を与えるものとは思えない。
- ・米国規格では，膜厚について「試験が実施されている特定の作業の代表値」となっている。

(5) コンクリート系塗装材 試験片規程格案について

資料 8-3-3「原子炉格納容器内塗装に関する指針(案) コンクリート系塗装材 試験片規程案」に基づいて竹内常時参加者から説明があった。

なお，本資料は JIS 等の規格の要求事項について比較したものであり，本指針への最適な要求事項を推奨するまでには至っていないとの説明であった。

各社におけるコンクリート系の塗装に対する設計・施工の考え方について調査を行い，コンクリート試験片の仕様条件策定に反映する事項の有無を確認することとなった。

6 . その他

(1) 次回検討会

- ・ 次回検討会は , 10 月 22 日 (水) 13:30 ~ 17:00 とする。

以 上