

## 第15回設備診断検討会 議事録

1.開催日時：平成20年10月21日(火)13:30~16:00

2.開催場所：電気倶楽部 A会議室

3.出席者(順不同,敬称略)

出席委員：望月主査(大阪大学),岩崎(群馬大学),菅野(日立GE),名畑(北海道電力),佐藤(発電設備技術検査協会),堀水(原技協),中村(日本原電),三原田(JNES),清水(東芝),杉(東北電力),吉川(関西電力),宮口(三菱重工業),大山(東京電力),乙咩(JNES),牧(テブコシステムズ) (15名)

代理出席委員：石沢(東京電力・設楽代理),松崎(中部電力・糸谷代理),千綿(九州電力・井上代理),池田(四国電力・門田代理) (4名)

欠席委員：西田(北陸電力),井上(日本非破壊検査協会),熊谷(原子力安全・保安院),溝部(中国電力) (4名)

常時参加者：野村(関西電力) (1名)

オブザーバ：満名(産報出版) (1名)

事務局：大東(日本電気協会) (1名)

4.配付資料

資料 15-1 設備診断検討会 委員名簿

資料 15-2 第14回設備診断検討会 議事録(案)

資料 15-3-1 JEAG4224「原子力発電所の設備診断に関する技術指針 - 放射線肉厚診断技術」制定案に関する書面投票の結果について(日電協20技基164号)

資料 15-3-2 JEAG4224 構造分科会書面投票 意見回答集約表

資料 15-3-3 JEAG4224「原子力発電所の設備診断に関する技術指針 - 放射線肉厚診断技術」制定案に関する書面投票の結果について(日電協20技基309号)

資料 15-4 コメント整理表 - 技術指針案(放射線肉厚診断技術)

資料 15-5 JEAG4224 原子力発電所の設備診断に関する技術指針 - 放射線肉厚診断技術案

参考資料 1 第20回構造分科会議事録

参考資料 2 第21回構造分科会議事録(案)

参考資料 3 第29回原子力規格委員会議事録

参考資料 4 第30回原子力規格委員会議事録(案)

参考資料 5 学協会規格の規制への活用と今後の取組みについて(案)

参考資料 6 新検査制度導入に係る省令改正を受けての作業について

参考資料 7 日本電気協会「原子力発電所の保守管理規程(JEAC4209-2007)」及び関連指針類に関する技術評価書(案)

参考資料 8 JEAG4224 原子力発電所の設備診断に関する技術指針 - 放射線肉厚診断技術案(平成20年9月30日 第30回原子力規格委員会 審議版)

5.議事

(1)会議定足数確認

事務局より、委員総数 23 名に対し代理出席者を含めて本日の委員出席者数 19 名で、規約上の決議条件の「委員総数の 2/3 以上の出席」を満たしていることが報告された。

( 2 ) 代理出席者及びオブザーバ参加者の承認

事務局より、代理出席者 4 名およびオブザーバ 1 名を紹介し、規約に基づき望月主査より会議参加が承認された。

( 3 ) 主査の選任及び副主査の指名

事務局より、望月主査の任期満了に伴い主査の選任を行うことの説明があった。所定の手続きの結果、過半数以上の賛成により望月委員が引き続き主査に選任された。また、望月主査より、設楽委員が副主査に指名された。

( 4 ) 前回検討会議事録(案)の承認

事務局より、資料 15-2 に基づき、議事録(案)が紹介され、全員賛成で承認された。

( 5 ) 第 20 回構造分科会議事録、第 21 回構造分科会議事録(案)及び第 29 回原子力規格委員会議事録、第 30 回原子力規格委員会議事録(案)の紹介

事務局より、参考資料 1~4 に基づき、第 20 回構造分科会議事録、第 21 回構造分科会議事録(案)及び第 29 回原子力規格委員会議事録、第 30 回原子力規格委員会議事録(案)が紹介された。

( 6 ) 構造分科会書面投票、原子力規格委員会書面投票の結果報告

事務局より、資料 15-3-1~3 に基づき、構造分科会書面投票、原子力規格委員会書面投票の結果報告があった。原子力規格委員会書面投票での反対票(1 票)により、本件は否決となったことが紹介された。

( 7 ) 書面投票コメントへの対応案の審議

菅野委員より、資料 15-4,5 に基づき、JEAG4224 書面投票コメントへの対応案の説明があった。本日のコメントを踏まえて継続検討を行い、対応案がまとまった時点で、メール等により構造分科会への上程について決議を行なうこととなった。(必要に応じて検討会の開催も考慮する)

主な意見・コメントは下記の通り。

- a . 解説 1-2 を修正しているが、従前だと解説 1-2 は図 1-1 を受けて、保全計画の中にいろいろなものがあるが、その中に今回の診断が位置付けられているという解説になっていたが、今回はその部分がなくなって本指針の位置付けが書かれているので、図 1-1 の下にもってくる解説としては違和感がある。この内容を書くのであれば解説 1-1 の方がよいのではないか。

解説 1-1 と解説 1-2 の切り分けは難しいけれど、解説 1-1 は他の 3 つの指針と同様のまとめ方にしている。解説 1-2 に保全計画に関する記載を入れる方向で検討する。

- b . 図 3-1 で目標値の設定例が書かれているが、JSME 規格でいう判定基準厚さ  $t_m$  までいかなない所に目標値を設定することになっているのではないか。

JSME 規格では、どのような配管をやりなさいと予めの配管が選定されて、それに対して  $t_m$  が決まっている。今回の場合は、JSME 規格でいう判定基準厚さがないものについて一般的な設定の例として記載したものであるが、2 つ書くのがよいか悩んだ部分ではある。(b)が JSME 対象の配管の場合で、(a)はそれ以外の場合ということで、配管以外のものも対象にしている。

c . 1.1.1 適用範囲の所に、IPとかI.Iの他に設備のことも書いた方が誤解されなくてよいのではないか。

解説 1-2 に「本指針は、原子力発電設備・・・」という部分があるので、ここに「容器・配管等の」と加えるなど検討する。

d . 目標値の設定は、ここでは tsr に対して十分な裕度を有する値より厚い値にしないでということなのだから、(b)でやることはないのではないか。

これを参考に目標値を設定してもよいということなので、(b)では判定基準厚さと製造時の厚さの間で目標値を設定することになる。

e . 図 3-1 の 2 つの例がとてもまぎらわしいので、わかりやすくしてほしい。

f . 解説 2-6 に、「解説 3-2 の目標値は測定精度を考慮して設定することが重要である」、例示 2-1 にも同様の文言が出てくるので、解説 3-2 も含めてまとめ方を考えるべきである。(b)の図を使うのであれば 精度を考慮して目標値の設定範囲の矢印の下側は  $t_m$  よりもう少し上側の方がよい。

g . 図 3-1 の(b)は、JSME 対象の配管についてはこうだと言いたいのだろうが、解説 3-2 の上の 3 行は(a)についての考え方が記載されている。(a)の図だけを書いて、目標値の設定の考え方はこうだとして、「なお、JSME 対象配管の場合は十分裕度を有する値というものは  $t_m$  よりも厳しめにとることに相当する」などとしてはどうか。

h . 現状の記載だと、本指針の対象機器は配管なのか、それともそれ以外もあるのかという疑問が生じやすいので、(a)を中心にまとめた方がよい。

i . JSME の配管の話を入れるか、入れないかという問題で、入れるのであれば、(b)を JSME の配管に対する設定例とした方がよい。さらに、 $t_m$  の上にもう一本線を引いて  $t_m$  に対して十分な裕度を有する値としてはどうか。

j . 解説 1-2、解説 2-6、解説 3-2 は、図 3-1 にどんな図を書くかを見ながら整合をとる必要がある。

k . 書面投票のコメントでご指摘をいただいたので、わかりやすく整理したいが、電気協会の規格の中でどの程度 JSME 規格に触れるべきか悩ましい。

検討会で議論して必要に応じて JSME 規格との整合性に触れればよい。

l . 解説 3-2 に、「過去の測定値に対して有意な変化がある」というのは変化量で、目標値は絶対値になるが、それでよいのか。

解説 3-1 でまず濃淡を見て、解説 3-2 で数値化することになる。

m . 1.1.2 用語の定義に目標値が記載されているが、解説 3-2 と同様の記載であり、だぶって書く必要があるのか。

n . 対策立案に「減肉の兆候が確認された場合」とあるが、どんな時にそのように判断するのか。目標値を割り込んだ時にということだと思うが、それならば先ほどの解説 3-2 の目標値の部分の記載がもっとわかりやすくなるように工夫すべきである。

o . この指針は兆候の確認をするものであり、減肉管理には使えないので、そのことが伝わるように解説 3-2 をまとめるべきである。

p . コメントへの回答案には、「余寿命評価までは行わない」とあり、JSME 規格とは関係ないということなので、指針は減肉の兆候確認を行うことが明確となるように記載するべきであ

る。

q . 減肉の兆候の有無確認が目的で、有った場合は、それ以降もこの指針を使うのか。

対策立案により、設備診断頻度の強化、精密点検などを行う。

r . 今回、定めることにしている目標値を、必要最小厚さから定めるというのが誤解を生む表現なのではないか。要するに、目標値を割った時に必要最小厚さに対して十分な裕度が残っていないといけないということではないか。

s . コメントへの回答案に添付している JSME との比較を整理して規格につけるのはやりすぎになってしまうと思うが、このような資料をしっかりとまとめておくでわかりやすい。

t . 有意な変化があると判断するための目安には、変化量と厚さを使えるように検討して欲しい。

u . 解説 3-3 は従前は、「減肉管理の開始、補修取替えの実施等の対策を検討する」となっていたが、今回「配管の場合には」が加わって、どこまでが「～の対策を検討する」にかかるのかわかりにくくなったので、「配管の場合には～減肉管理の開始」を「補修取替えの実施等」の後に持ってきてはどうか。

#### ( 8 ) 技術評価への対応状況の報告

事務局より、参考資料 5～7 に基づき、技術評価への対応状況の報告があった。JEAG4221, JEAG4222, JEAG4223 については、JEAC4209 の技術評価書の中で併せて評価されていることの紹介があった。

#### 6 . その他

a . 次回設備診断検討会は、本日の議論を踏まえた対応案やその他事項の検討状況を踏まえて、別途、調整することとした。

以 上