

第17回設備診断検討会 議事録

1.開催日時：平成25年10月30日(水)14:00～16:30

2.開催場所：日本電気協会 4階 C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),米澤副主査(日本原子力発電),池田(清)(東京電力),小野(四国電力),菅野(日立GE),久保田(テプコシステムズ),小林(中国電力),佐藤(彰)(東北電力),清水(東芝),橋本(東京電力),向井(原子力安全推進協会),横田(関西電力),吉永(日本原子力発電),米田(北海道電力) (14名)

代理出席委員：笠毛(九州電力・池田(純)代理),相山(日本非破壊検査協会・井上代理),櫻木(中部電力・浦野代理),長谷川(発電設備技術検査協会・佐藤(長)代理),長谷川(北陸電力・畠中代理) (5名)

欠席委員：岩崎(群馬大学),大高(原子力安全基盤機構),乙咩(原子力安全基盤機構),蓮沼(三菱重工業) (4名)

常時参加者：石合(電源開発), (1名)

事務局：大滝,志田(日本電気協会) (2名)

4.配付資料

資料 17-1 設備診断検討会 委員名簿

資料 17-2 第16回設備診断検討会 議事録(案)

資料 17-3 設備診断に関する技術指針(JEAG4221,4222,4223)の改定について

資料 17-4-1 JEAG4221「原子力発電所の設備診断に関する技術指針 - 回転機械振動診断技術」改定案

資料 17-4-2 JEAG4222「原子力発電所の設備診断に関する技術指針 - 潤滑油診断技術」改定案

資料 17-4-3 JEAG4223「原子力発電所の設備診断に関する技術指針 - 赤外線サーモグラフィ診断技術」改定案

資料 17-5 JEAGの力量要件に記載する資格に関する基本的な考え方

資料 17-6 振動 JEAGにおける振動センサ感度の記載について

参考資料 1 第38回構造分科会議事録(案)

参考資料 2 第48回原子力規格委員会議事録(案)

参考資料 3 保守管理規程/指針(JEAC4209/JEAG4210)の改定について

参考資料 4 今後の原子力規制委員会における民間規格の活用について(案)

参考資料 5 民間規格の技術評価の実施に係る計画(案)

5.議事

(1)会議定足数確認

事務局より,委員総数21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)代理出席者の承認

事務局より,代理出席者5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) 前回検討会議事録(案)の承認

事務局より、資料 17-2 に基づき、第 16 回設備診断検討会議事録(案)が紹介され、全員賛成で承認された。

(4) 「原子力発電所の設備診断に関する技術指針」改定案の検討

各資料を説明した結果、以下のコメントを反映した資料で、次回の構造分科会に中間報告することとする。

1) 設備診断に関する技術指針 (JEAG4221,4222,4223) の改定骨子

米澤副主査より、資料 17-3 に基づき、設備診断に関する技術指針 (JEAG4221,4222,4223) 改定骨子について説明があった。

主な意見・コメントは下記の通り。

- ・【参考】として、現在平行して進められている保守管理規程の改定内容の抜粋が記載されているが、設備診断に係る技術指針の改定内容に大きな影響がないことを明確に記載したほうがよい。

「2.基本的な改正骨子について」の本文に、「なお書き」等で、保守管理規程の改定内容が設備診断に係る技術指針の改定に大きく影響するものではないことを明確に記載する。

- ・【参考】として引用している保守管理規程の改定内容の抜粋は、最新版のものとする。保守管理規程の改定も進行中なので、事務局から最新版を入手し、記載する。

2) JEAG4221 回転機械振動に関する技術指針の改定

吉永委員及び米澤副主査より、資料 17-4-1, 17-5, 17-6 に基づき、JEAG4221 回転機械振動に関する技術指針の改定案に対する説明があった。

主な意見・コメントは下記の通り。

- ・資料 17-4-1 の 7/24 頁の「(4)振動センサの感度と周波数特性の関係」で、振動センサの感度が高いセンサと感度の低いセンサという表現があるが、感度の低いセンサは診断レベルが低いという印象を受ける。

感度だけを基準にした書き方ではなく、感度と特性を基準にして「低い」「狭い」という表現で誤解を受けないように修文する。

3) 小野委員より、資料 17-4-2, 17-5 に基づき、JEAG4222 潤滑油診断技術に関する技術指針の改定案に対する説明があった。

主な意見・コメントは下記の通り。

- ・資料 17-4-2 の 23/23 頁<関連規格>10 行目の JIS B9934 の規格名で「自動計数法」を、正しい「自動粒子計数法」に修正する。
- ・資料 17-4-2 の 19/23 頁 4 行目に、FTIR の監視方法として「スペクトルを引き算する」と記載されているが、次頁 FTIR 適用例では「新油と 1 年間使用した油のスペクトルを測定する」となっており、「引き算する」ことの説明になっておらず、内容が合っていない。

「スペクトルを引き算するため、FTIR には新油の正確な基準スペクトルが必要である。」の文章を削除する。

- ・資料 17-4-2 の 11/23 頁【解説 3-2】で、「～については」の記載の後を句読点で切ってい

る場合と切っていない場合があり，統一すべきである。

「規格作成の手引き」を基に，記載を統一する。

- ・資料 17-4-2 の 19/23 頁の附属書 B（参考）の の出典として，「熊本大学薬学部機器分析施設」と記載されているが，23/23 頁の参考文献の記載は「熊本大学薬学部附属創薬研究センター機器分析施設」であり，名称が異なるので統一すること。

記載を統一する。

- ・資料 17-4-2 の 19/23 頁の附属書 B（参考）の の出典として，「Noria 社刊」と記載されているが，23/23 頁の参考文献では「Noria 社編」となっている。

赤外線サーモグラフィー診断の記載を踏襲しているが，事務局と調整して記載を適正化する。

- ・資料 17-4-2 の 19/23 頁の附属書 B（参考）の出典として，「熊本大学薬学部機器分析施設」と記載されているが，ホームページからの引用であれば URL を記載し，いつの時点で掲載されていたのかも明示すべきである。文献は廃刊になっても国会図書館で閲覧できるが，ホームページは更新されて引用元が無くなる恐れがある。

ホームページの URL を記載する等，記載を工夫する。

- 4)米澤委員及び吉永委員より，資料 17-4-3，17-5 に基づき，JEAG4223 赤外線サーモグラフィー診断技術に関する技術指針の改定案に対する説明があった。

主な意見・コメントは下記の通り。

- ・資料 17-5 の 2/6 頁に，ISO18436-7 に準拠したサーモグラフィーの認証制度を日本非破壊検査協会で運用開始予定と記載があるが，運用制度の検討を実施している段階なので，記載を修正すべきではないか。

日本非破壊検査協会での認証制度の準備状況は把握している。現在，国内で認証されるサーモグラフィーの資格がなく，この制度で認証されようとしているサーモグラフィーの資格が当指針の力量要件を満たしているため，先取りして今回の改定案に記載している。資料 17-4-3 の 13/18 頁の【解説 5-1】の変更理由欄にも注記しているが，当指針の発刊時までには，日本非破壊検査協会でも ISO18436-7 に準拠したサーモグラフィーの認証制度が確立されていなければ，【解説 5-1】の力量要件を満たした資格から「・ISO18436-7 準拠 機械状態監視診断技術者（サーモグラフィー）カテゴリー 以上」の記載を削除する。

- ・資料 17-4-3 の 16/18 頁の「(1)測定値補正前のトレンドグラフ」の 3 行目に，「(図-附 7 部分)」と記載があるが，他の文中の図の番号引用について，これと異なる表記があるので同様な表現に統一する。

- ・資料 17-4-3 の 15/18 頁の「2. 評価時の留意点」で，事象の具体的な例を記載しているが，サーモグラフィー診断で電動機固定子冷却性能の劣化を直接特定できるように読めるが，正しいか。

サーモグラフィー診断で兆候を捕らえ，分解点検した結果，電動機固定子冷却性能の劣化を特定することができるので，わかりやすい表現に修文する。

- ・資料 17-4-3 の 15/18 頁の「2. 評価時の留意点」の 6 行目に「極初期」という記載があるが，あまり使わない表現なので「初期」に変更することが望ましい。

拝承

- ・資料 17-4-3 で「サーモグラフィー」と「サーモグラフィ」が混在しているが、統一すべきではないのか。

JEAG4223 では、「赤外線サーモグラフィー」で統一して記載することとしている。但し、他の学協会の引用規格については、それぞれの学協会の記載表現をそのまま引用することとしている。なお、ISO18426-7 の日本語訳はなく、これを元に認証制度を準備している非破壊検査協会では「赤外線サーモグラフィ」と表記されている。表記について、再度確認する。

- ・赤外線サーモグラフィーの資格を、海外で ISO 資格（ISO 準拠資格含む）を取得した者について、事業者は国内で使うことができるのか。

現行規格でも、改正案においても、事業者等が定めた教育・訓練を受講し、その認定を受けたものは適切な力量を満たしていると思なしている。

6. その他

- a. 設備診断に関する技術指針の製本版で、目次の前ページに「原子力発電所の設備診断に関する技術指針の制定に当たって」という記載がある。このページは、他の JEAC/JEAG にはないものであり、今回の改定時にも記載が必要かどうか、今後、発刊までに検討することとした。
- b. 事務局より、参考資料 2 に基づき第 48 回原子力規格委員会議事録（案）の紹介があり、今後、検討会議事録案についても 1 か月程度を目途に電子メール等で確認後、ホームページ公開することになったことが周知された。
- c. 次回設備診断検討会は、構造分科会及び原子力規格委員会での中間報告のコメントを受けて、開催日程を調整することとする。

以 上