

## 第 82 回 構造分科会 議事録 (案)

1. 開催日時 2026 年 5 月 19 日 (火) 14 時 00 分～16 時 00 分
2. 開催場所 ビジョンセンター東京 京橋 810 会議室
3. 出席者 (順不同, 敬称省略)  
出席委員: 望月分科会長(大阪大学), 山田幹事(中部電力), 北条(三菱重工業), 本郷(IHI), 三橋(東芝エネルギーシステムズ), 明石(四国電力), 岩井(東京電力 HD), 大久保(九州電力), 木下(北陸電力), 鈴木(東北電力), 町田(日本原子力発電), 村田(北海道電力), 上山(日本製鉄), 安藤(日本原子力研究開発機構), 山本(日本原子力研究開発機構), 佐伯(電力中央研究所), 岩崎(群馬大学), 内一(東北大学), 小川(青山学院大学), 笠原(東京都市大学), 鈴木(長岡技術科学大学), 堂崎(東北大学), 井口(発電設備技術検査協会), 緒方(新産業創造研究機構), 小林(EPRI), 靱山(IHI 検査計測) (計 26 名)  
代理出席者: 香川(中国電力, 吉岡委員代理), 水戸(日本製鋼所, 小枝委員代理) (計 2 名)  
欠席委員: 中根(日立 GE ニュクリア・エンジ), 窪田(電源開発), 坂口(関西電力), 吉村(東京大学), 小川(テプ コシステムズ) (計 5 名)  
常時参加者: 藤澤(原子力規制庁), 岩浅(資源エネルギー庁) (計 2 名)  
説明者: 渦電流探傷試験検討会 内一主査, 志田副主査 (計 2 名)  
事務局: 景浦 (日本電気協会) (計 1 名)

4. 配付資料: 別紙参照

### 5. 議事

事務局より, 本会にて, 私的独占の禁止及び公正取引の確保に関する法律及び諸外国の競争法に抵触する行為を行わないことを確認の後, 望月分科会長の開催挨拶があり, その後議事が進められた。

#### (1) 会議定足数・代理出席者等・配付資料の確認

事務局から代理出席者 1 名の紹介があり, 分科会規約第 7 条 (委員の代理者) 第 1 項に基づき, 分科会長の承認を得た。委員総数 33 名に対して, 代理出席者も含め出席者は 28 名であり, 分科会規約第 10 条 (会議) 第 1 項の会議開催条件の「委員総数 2/3 以上の出席 (22 名以上)」を満たしていることを確認した。また, 事務局から常時参加者 2 名の紹介があった。その後配付資料の確認があった。

#### (2) 分科会委員変更の紹介, 検討会委員変更の審議

##### 1) 構造分科会委員の変更 (紹介)

事務局より, 資料 No.82-1-1 に基づき, 下記構造分科会委員の変更があり, 新委員候補については, 分科会規約第 6 条 (委員の選任・退任・解任及び任期) 第 1 項に基づき, 次回原子力規格委員会で承認予定との説明があった。

- ・退任予定 日立 GE : 中根 委員 → 新委員候補 朝倉 氏
- ・退任予定 日本製鋼所: 小枝 委員 → 新委員候補 水戸 氏

##### 2) 構造分科会各検討会委員の変更 (審議)

資料 No.82-1-2 に基づき, 下記検討会委員変更について事務局より紹介があり, 分科会規約第 13 条 (検討会) 第 4 項に基づいて, 検討会委員として承認するかについて, 分科会規約第 12 条 (決議) 第 4 項に基づき, 決議の結果特にコメントは無く, 出席委員の 5

分の4以上の賛成で承認された。

【破壊靱性検討会】

- ・退任予定 電中研：中島 委員 → 新委員候補 永井 氏
- 新委員候補 信耕 氏

【PCV 漏えい試験検討会】

(委員交代予定なし)

【供用期間中検査検討会】

- ・退任予定 東芝：高草木 委員 → 新委員候補 土橋 氏

【SG 伝熱管 ECT 検討会】

- ・退任予定 MHI：山口 委員 → 新委員候補 浦田 氏

【機器・配管設計検討会】

- ・退任予定 東芝：飯泉 委員 → 新委員候補 横峯 氏
- ・退任予定 四国：中川 委員 → 新委員候補 吉田 氏

【設備診断検討会】

- ・退任予定 東北：伊藤 委員 → 新委員候補 芳賀 氏

【渦電流探傷試験検討会】

- ・退任予定 MHI：山口 委員 → 新委員候補 浦田 氏

【格納容器内塗装検討会】

- ・退任予定 東芝：飯泉 委員 → 新委員候補 松本 氏
- ・退任予定 東北：大江 委員 → 新委員候補 草階 氏
- ・退任予定 大林組：日野 委員 → 新委員候補 杉田 氏
- ・退任予定 四国：吉田 委員 → 新委員候補 玉井 氏

【水密化技術検討会】

- ・退任予定 イトーキ：有光 委員 → 新委員候補 糸田 氏
- ・退任予定 大林組：後藤 委員 → 新委員候補 新見 氏
- ・退任予定 東北：佐藤 委員 → 新委員候補 残間 氏
- 新委員候補 菊地 氏

(3) 第81回構造分科会議事録(案)の承認および関連議事録の確認

事務局より、資料 No.82-2 に基づき、前回議事録の紹介があり、正式議事録にすることについて、決議の結果、特にコメントはなく、分科会規約第12条(決議)第4項に基づき、出席委員の5分の4以上の賛成で承認された。その後事務局より、資料 No.82-3 に基づき、第97回原子力規格委員会議事録(案)の紹介があった。

(4) 審議・報告事項 他

1) JEAG4217-202X 原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針 改定案(中間報告)

渦電流探傷試験検討会 志田副主査より、資料 No.82-4 から資料 No.82-6 に基づき、JEAG4217-202X 原子力発電所用機器における渦電流探傷試験指針改定案の中間報告があった。分科会での審議の後、別途期間を設けて「ご意見伺い」を実施する事となった。

また、本日の議事にて、ご意見を頂いた事から、原子力規格委員会への中間報告時期については別途検討(当初の予定は6月の委員会で中間報告であったがスキップ)する事となった。

主なご意見・コメントは下記のとおり。

- ・「欠陥」を「傷」に直す部分について、1300 用語及び略語で「きずの判定」とあるが、あえて「の」を入れる必要があるのかとの指摘があった。きずの検出の箇所で定義するのであれば、「の」という修飾語は不要ではないか、「きずの判定」では「きずの存在を判定する」のか「きずの合否を判定する」のか誤解を招くおそれがあるため、定義に記載があるのであれば不要ではないかとの意見があった。
- 当該箇所は読みやすさを重視する方向で検討会として整理してきたが、今回の指摘も踏まえ、記載の修正を含めて検討会で検討する旨の説明があった。
- ・JEAC4207-2018 年版を見ると、用語として単純に「欠陥」を「きず」に修正する考え方のように見受けられるが、例えば解説における「欠陥」の記載を「きず」と直した場合、開口傷を対象としているのかが不明確であり、維持規格との接続が十分でないように見えるとの意見があった。JEAG4217 で「欠陥」まで規定する必要性が明確でなく、検査時の信号判断のみで「きず」と認定するものではないと考えられる一方、維持規格側にも明確な記載が見当たらないため、JEAG4217 側で「欠陥」まで判定する考え方なのか確認したい旨の発言があった。
- そのような意図はなく、現行版の JEAG4217-2018 年版で用いている「欠陥」は、判定基準への適否を意味するものではなく、現行の定義における「きず」に相当する意味合いで使用しているとの認識が示された。
- 単純な用語の読替えのみでは不十分であり、体系全体を整理しなければ現状に適合しない規格となるおそれがあるとの懸念が示された。
- 「欠陥」は各標準又は規格における判定基準を満たさないものを指すと考えられるとの発言があった。維持規格では検査における判定基準を満たさなかったものを非破壊検査上の「欠陥」と位置付け、それが疲労評価上の「きず」として認識された後、亀裂評価において安定性や許容性の基準に照らし、再度基準を満たさないものを「欠陥」と呼ぶ整理であるとの認識が示された。したがって、本規格にも非破壊検査上の判定基準が存在するはずであるとの意見があった。
- 北条委員の見解に同意する旨の発言があった。また、「欠陥」とはどのような状態を指すのかを明確にすべきとの意見があった。
- 本規格には判定基準が存在するはずであり、検査結果が単なるノイズなのか、それとも「きず」の指示を示しているのかを判別する考え方が必要であるとの発言があった。例えば、UT であれば波高レベルで判断することになるため、ECT においてもこれに相当する基準レベルが存在すると考えられるとの認識が示された。
- ASTM においても定義が明確化される以前は、検査結果としてまず指示があり、その後の取扱いを検討する段階のものを「欠陥」と表現していたとの認識が示された。現在は最終的に処置が必要なものを「欠陥」とする考え方に整理されているが、本規格における「欠陥」は旧来の ASTM における用法に近い可能性があるため、各用語の定義が適切に整合しているか確認が必要との意見があった。
- 非破壊検査の基準の詳細そのものに立ち入るものではないが、例えば「欠陥判定」を「きずの判定」としている箇所については、ECT に判定基準が存在するのであれば、「欠陥判定」としても差し支えないのではないかとの意見があった。
- 「きず」と「欠陥」のいずれについても、どのような状態をもってそう判断するのかを明確にした方がよいとの意見があった。

- 自身も同意見であり、「欠陥判定」という表現は、「欠陥」が既に存在していることを前提に、有害か無害かを判定する意味にも受け取られかねないとの懸念が示された。「欠陥」は判定の結果、判定基準を満たさないものを指すと考えられるため、当該箇所の「欠陥判定」という表現には再検討の余地があるとの意見があった。
- 現行の規格では当該部分の整理が分かりにくくなっており、単純に「欠陥」を「きず」に置き換えるだけでは十分ではない可能性があるため、規格全体を改めて確認した方がよいとの意見があった。
- 指摘の趣旨は理解した旨の発言があった。また、維持規格では「何ミリ以上は不合格」といった基準に基づき、基準を超えたものを「欠陥」とする整理であるとの認識が示される一方、本指針（JEAG4217）ではそこまでの内容は記載していない旨の説明があった。
- 維持規格との接続関係を改めて確認し、整合を図ることが望ましいとの意見があった。
- 資料 No. 82-4 の 2-1 概要では、「きず」は非破壊検査の結果から判断されるもの、「欠陥」は規格で規定された判定基準を超えて不合格となるものとして整理されているが、JEAG4217 本体においてもこの定義が明記されているのか確認したい旨の発言があった。定義が明確でなければ、欠陥に至らない比較的軽微なものも含めた認識を統一しやすくなる可能性があるとの意見があった。
- 対応の方向性としては二つの選択肢があり、JEAG4217 の中で欠陥判定まで記載する方法と、「きず」以降の判断を JSME 維持規格側に委ねる方法が考えられるとの意見があった。
- 用語の定義がどこに記載されているのか確認する趣旨の発言があった。
- 定義は評価書に記載されていると考えられる旨の発言があった。一方で、最終的な判断は評価によることから、その範囲まで JEAG4217 で規定するのか、あるいは UT と同様に要領までを JEAG で規定し、判定は維持規格側に委ねるのかについては、二つの考え方があるとの意見が示された。
- 現時点では、判定については維持規格に委ねる方向が適切ではないかとの認識が示された。
- 一方で、信号に基づく判断をどこまで規定するかという観点では、JEAG 側に記載した方がよい可能性もあり、この点は十分に議論してほしいとの意見があった。
- 指摘を踏まえ、検討を進める旨の発言があった。
- JEAG 自体には、指示が「結果によるものか否かを判定する」と記載されており、旧来の考え方でいう「結果によるものかどうか」を判定するところまでを本規格の対象としているのか確認したい旨の発言があった。
- 基本的にはそのとおりである旨の説明があった。
- ここで「結果によるものか否か」の「結果」は DEFECT と記載されているが、JSME でいう「欠陥」とは異なる概念であるとの認識が示された。すなわち、ノイズ等と区別された亀裂状のものがあ、それが処置を要する段階に至って初めて「欠陥」となるため、本規格における当該用語は JSME 維持規格上の「欠陥」とは一致しないとの意見があった。
- 用語変更そのものは可能であるが、維持規格側との接続関係の確認が不足している点が ECT 検討会への指摘の趣旨であるとの認識が示された。そのため、検討会で確認を行い、必要に応じて本会議後及び中間報告後に修正案を提示したい旨の説明があった。
- 検査規定のスコップとしては、「欠陥」か否かの判断以前に、少なくとも対象の大きさ程度までは規格内で示す必要があるとの意見があった。その上で、維持規格においてそれをどのように扱うかは維持規格側に委ねるとしても、検査仕様の規格としては、指示があり、どの

- 程度の大きさのものが存在するかを対象範囲に含める必要があるとの認識が示された。
- 現時点で対象とすべきは「欠陥」ではなく「きず」であり、その大きさを扱うことが本規格の中心になるとの認識が示された。一方で、JSMEで再定義された「欠陥」と、従来から用いられてきた「欠陥」との間にギャップがあるため、まず現行 JEAG4217における「欠陥」が従来の意味での「欠陥」であり、現在定義されている JSME 上の「欠陥」とは異なることを明確にした上で、規格全体を読み直し、「判定して何らかの処置が必要なもの」まで「きず」のままでよいか、あるいは指示・きず・欠陥の間に混同がないかを再確認すべきとの意見があった。
  - 意見の趣旨は妥当であり、指摘を踏まえて検討会に持ち帰り検討したい旨の発言があった。
  - 規格を確認すると、本文では手法が中心に記載されており、表面検査規格としては最終的な長さや深さの評価というより、表面に現れる「きず」の大きさを把握するところまでが JEAG の対象であり、その判定は維持規格側で行う整理に見えるとの意見があった。一方、解説 1200-2 では深さにまで踏み込んだ記載があるため、「欠陥」を「きず」に修正した場合の取扱いに疑問があり、当該解説の取扱いを検討してほしいとの意見があった。
  - 当該点について再確認したい旨の発言があった。また、規格上は表面検査として扱っているため、「深さ」という表現が適切かどうかについても確認が必要との認識が示された。
  - 非破壊検査分野における一般的な経緯として、従来は破壊力学や構造分野と同様に「欠陥」という用語を用いていたが、ユーザーからの要望等を踏まえ、非破壊検査で測定されたものはまず「きず」と表現し、その結果を評価して有害と判断された段階で「欠陥」とする方向に見直された旨の説明があった。この考え方に沿って JIS Z2300 が改正され、他の関連規格もこれに合わせて修正されていることから、非破壊試験関連規格では、原則としてまず「きず」と整理し、必要な箇所のみ「欠陥」とするのが一般的な手順であるとの認識が示された。一方で、規格間で統一が十分でない移行期間があったことから、その整理方法をどうするかは課題との意見があった。
  - ・指示として現れたものを全て「きず」とする理解でよいのか確認したい旨の質問があった。
  - 一旦は「きず」と表現する考え方であり、表面に亀裂が見えている状態であっても、当初は「きず」と表現し、それが有害と判断された場合に「欠陥」と呼び分けるとの説明があった。
  - 「有害」の定義は判定基準によって決まると考えられる一方、インディケーションから「きず」と判断する段階の考え方について、日本としてその整理を進めるのであれば理解できるが、ASME とは異なる可能性があるとの意見があった。
  - 非破壊試験分野では「きず」を定義しているため、その後に「欠陥」とするのか、「きず」のままとするのか、「亀裂」と呼ぶのかは、最終的な判定の考え方に委ねられるとの説明があった。また、JSME 維持規格がどの程度「きず」と「欠陥」を区別しているかも、整理の方向性に関係するとの意見があった。
  - ・緒方委員の説明のとおりとの認識が示された。維持規格では用語の整理が進められている一方、非破壊検査で現れる信号が全て直ちに「きず」とされるわけではなく、ノイズ等を除外した上で、非破壊検査上「きず信号」と認識される作業があるとの説明があった。その後、非破壊検査上の判定基準に基づいて「欠陥」と判断され、さらに維持規格においては、その「きず」が亀裂評価上採用されるか否かを基準に照らして再評価され、基準を満たさないものが「欠陥」となる整理であるとの認識が示された。また、維持規格の用語定義は JIS の考え方を概ね採用しており、ASME Section XI とも整合する方向と理解しているが、検査の場

で信号が出たものを全て「きず」とする扱いについては懸念があるとの意見があった。

- ・有意義な議論に対する謝意が示された。機械学会側においても当該論点は継続的な課題であり、本日は非破壊検査関係者の立場から JIS の成り立ち及び変遷について丁寧な説明があったこと、多くの委員から発言があったことを踏まえ、非破壊検査側のキーワードと欠陥評価側のキーワードが整理されつつあるとの認識が示された。一方、機械学会の維持規格では統一見解が概ねまとまりつつあるものの、上位委員会で未確定の段階にあり難しさも残るが、今回の JEAG4217 改定では、機械学会の最新状況を意識しつつ、非破壊検査側との整合も図りながら進めていくことが重要との発言があった。非破壊検査側と欠陥評価側の整合を踏まえ、電気協会構造分科会として規格整備を進めていきたい旨の発言があった。
- ・本件は JEAG4217 改定案の中間報告であることから、分科会終了後に1か月程度の期間を設けて意見伺いを実施する予定である旨の説明があった。委員及び上位会議体の参加者からのコメントも踏まえ、規格改定案の取りまとめ及び規格委員会への上程に進めてほしい旨の発言があった。

## 2) JEAC4203-2026 の発刊準備状況について（報告）

事務局より、JEAC4203-2026 の公衆審査および発刊準備作業の進捗状況についての報告があった。

ご意見・コメントは特になかった。

## 3) 2026 年度活動計画について（報告）

事務局より、資料 No.82-7 および No.82-6 に基づき 2026 年度の活動計画に関する報告があった。前回の構造分科会にて審議を行った後、上位の会議体にて審議が行われ、活動計画が承認された事が報告された。

ご意見・コメントは特になかった。

## (5) その他

- ・次回構造分科会開催日の調整については、改めて事務局より候補日を関係者に連絡の上決定することとなった。

以上

第 82 回構造分科会配布資料

- 資料 82-1-1 構造分科会 委員名簿
- 資料 82-1-2 構造分科会 各検討会委員名簿
- 資料 82-2 第 81 回構造分科会議事録（案）
- 資料 82-3 第 97 回原子力規格委員会議事録（案）

○JEAG4217 改定案 中間報告

- 資料 82-4 JEAG4217-20XX\_改定提案について
- 資料 82-5 技術評価指摘事項\_対応案一覧
- 資料 82-6 JEAG 4217-20XX 新旧比較表（案）

○2026 年度活動計画

- 資料 82-7 2026 年度各分野の規格策定活動（構造）
- 資料 82-8 構造分科会\_2026 年度活動計画