

第 39 回 発電用設備規格委員会 核融合専門委員会 議事録

1. 日 時：2012 年 8 月 31 日（金）14 時 00 分～17 時 20 分

2. 場 所：機械学会（信濃町煉瓦館 5 階） 第 2 会議室

3. 出席者：（委員 9 名、代理者 5 名、欠席者 2 名、オブザーバー 2 名）

高橋委員長（電中研）、西村副委員長（核科研）、小泉幹事（原子力機構）、
大北（発電技検）、宮口（IHI）、関谷（原子力機構）、井岡（東芝）、鈴木（中
部電力）、橋爪（東北大）

代理者：新見（KHI 古賀代理）、増尾（金属技研 藤川代理）、井口（東理大 中曽根
代理）、恒住（日鉄鍛 船越代理）、相澤（日製鋼 三浦代理）

欠席者：宮（保全学会）、渡邊（神鋼）

オブザーバー：中嶋（原子力機構）、千田（原子力機構）

事務局：釜田

（以上敬称略）

4. 配布資料

- 資料 39-1 第 39 回核融合専門委員会議事次第（案）
- 資料 39-2 第 39 回核融合専門委員会配付資料リスト
- 資料 39-3 第 38 回発電用設備規格委員会 核融合専門委員会 議事録（案）
- 資料 39-4 第 61 回発電用設備規格委員会 議事録（案）
- 資料 39-5-1 第 31 回品質保証・材料分科会、第 32 回溶接・接合・検査分科会合同分科
会議事録（案）
- 資料 39-5-2 第 32 回品質保証・材料分科会、第 33 回溶接・接合・検査分科会合同分科
会議事録（案）
- 資料 39-5-3 第 36 回設計・交換技術分科会議事録
- 資料 39-5-4 第 37 回設計・交換技術分科会議事録（案）
- 資料 39-6-1 品質保証・材料分科会/溶接・接合・検査分科会活動状況
- 資料 39-6-2 設計・交換技術分科会活動状況
- 資料 39-7 核融合専門委員会委員長の選任手続きについて（案）
- 資料 39-8-1 核融合専門委員会委員の退任、新任
- 資料 39-8-2 溶接・接合・検査分科会委員の退任
- 資料 39-8-3 品質保証・材料分科会委員の退任、新任
- 資料 39-9 核融合専門委員会書面投票結果
- 資料 39-10-1 規格改訂案に関する核融合専門委員会書面投票結果に対する回答案（材
料・溶接・検査関係）
- 資料 39-10-2 規格改訂案に関する核融合専門委員会書面投票結果に対する回答案（設計
関係）
- 資料 39-10-3 マグネット構造規格 溶接継手の設計の規格改定案（専門委員会書面投
票コメント反映版）
- 資料 39-10-4 マグネット構造規格 Appendix 3C 実験的アプローチによる疲労設計 規
格案（専門委員会書面投票後修正版）

- 資料 39-10-5 マグネット構造規格 溶接継手の設計の規格改定案 (英訳版)
- 資料 39-10-6 マグネット構造規格 Appendix3C 実験的アプローチによる疲労設計 規格案 (英訳版)
- 資料 39-10-7 核融合設備規格 超伝導マグネット構造規格 品質保証及び材料・溶接・検査関係 新旧規格対照表 (コメント反映版)

5. 議事

- (1) 機械学会事務局からの発電用設備規格委員会ホームページのファイル共有機能の運用についての説明後、午後2時に開会が宣言された。

- (2) 議事次第の承認、資料の確認 (資料 39-1、資料 39-2)
議事次第の説明及び資料の確認が行われ、議事次第が承認された。

- (3) 前回議事録案の承認 (資料 39-3)

資料 39-3 に基づき、前回議事録案の紹介が行われ、(3)、(5) 及び (7-2) の記述について議論があった。(3) の5行目及び6行目の記述については6行目の「荷重条件と応力条件を正確に把握することが重要であるとのコメントがあった」を削除、(5) 分科会議事録 (案) の紹介の記述を削除し、(6)以降の番号を修正すること、(7-2) については、「表面きず高さ： $h > 2$ は JSME で規定した欠陥サイズよりも厳しい寸法であり」を「表面きず高さ： $h > 2\text{ mm}$ は Appendix 51 で規定した欠陥サイズよりも厳しい寸法であり」に修正のうえ、議事録案が承認された。

- (4) 規格委員会議事録 (案) の紹介 (資料 39-4)

資料 39-4 に基づき、第 61 回発電用設備規格委員会 議事録 (案) の紹介が行われ、高橋委員長からマグネット構造規格の改訂案に関する活動状況を報告したとの説明があった。

(5) 審議事項

- (5-1) 核融合専門委員会の委員について (資料 39-8-1)

資料 39-8-1 に基づき、事務局から閨谷委員 (原子力機構) から 2012 年 6 月 28 日に、渡辺委員 (神鋼) から 2012 年 6 月 18 日に、三浦委員 (日製鋼) から 2012 年 8 月 31 日に退任の申出があったことが報告された。また、及び新委員として相澤氏 (日製鋼) の推薦があったことが報告され、相澤氏の信任について審議依頼があった。審議の結果、相澤氏の新任を規格委員会に推薦することが全員一致で承認された。

- (5-2) 溶接・接合・検査分科会の委員について (資料 39-8-2)

資料 39-8-2 に基づき、高木委員から 2012 年 6 月 30 日に、小嶋委員から 2012 年 6 月 19 日に退任の申出があったことが報告された。大北主査から、退任する高木委員に代わり、副主査を荒川委員にお願いしたことが報告された。

- (5-3) 品質保証・材料分科会の委員について (資料 39-8-3)

資料 39-8-3 に基づき、三浦委員から 2012 年 7 月 31 日に退任の申出があったことが報告された。新委員として相澤氏（日製鋼）の信任について審議依頼があり、審議の結果、相澤氏の新任が全員一致で承認された。

西村委員から 2013 年 1 月 1 日付けで ITER 機構に赴任する予定であることが報告され、赴任が早まる可能性もあるので、今後の予定が決定次第、連絡するとの説明があった。

(5-4) 核融合専門委員会委員長の選任手続きについて（案）（資料 39-7）

資料 39-7 に基づき、事務局から 2002 年 12 月に委員に就任された委員長の委員任期が 2012 年 11 月 30 日までとなっていることが報告され、第 62 回規格委員会で承認を得るための新委員長の選任手続き（案）が提案された。審議の結果、提案どおり手続きを進めることが承認された。

(5-5) 核融合専門委員会投票（No. 20）の結果について（資料 39-9）

資料 39-9 に基づき、2012 年 6 月 18 日から 2012 年 7 月 17 日の間に実施されたマグネット構造規格改定案に対する投票結果が紹介され、委員総数の 4/5 以上の 15 票の投票があり、投票が成立したこと、及び投票数の 2/3 以上である 12 票の賛成票があったので投票議案は可決されたことが報告された。

(5-6) 規格改訂案に関する核融合専門委員会書面投票結果に対する回答案(材料・溶接・検査関係)（資料39-10-1、39-10-7）

資料 39-10-1 に基づき、材料・溶接・検査関係のマグネット構造規格改定案に対する書面投票のコメントについて、分科会での審議に基づく回答案が報告された。

資料 39-10-7 により、コメントを反映した規格改定案の修正案が報告され、審議の結果、以下の 3 点について、規格改定案の編集上の修正を行うことが合意され、メールベースで確認することとなった。

- ① FM-2221(b) 鍛鋼品に関する記述について、「呼び厚さ(径)が 100 mm 以上のすべての鍛鋼品は、JIS G 3214(1991) の付属書 5. 内部の健全性 (Y3) による底面エコー方式 または JIS G 0587(2007) による試験片方式に従う超音波探傷試験を行い、所有者により指定された合否基準に基づき、合格しなければならない」を「呼び厚さ(径)が 100 mm 以上のすべての鍛鋼品は、所有者の指定に基づき、JIS G 3214(1991) の付属書 5. 内部の健全性 (Y3) による底面エコー方式 または JIS G 0587(2007) による試験片方式に従う超音波探傷試験を行うこと。合否基準は所有者の指定によるが、JIS G 3214(1991) による底面エコー方式による場合は、は、JIS G 3214(1991) 付属書表 5.1 節に基づき、合格しなければならない」に修正する。
- ② 底面エコー方式で使用する接触媒質に関する記述について、「2. 所有者と合意した接触媒質を用いてもよい」を「2. 所有者と合意すれば JIS G3214 (1991) に規定された接触媒質以外の媒質を使用してもよい」に修正する。
- ③ FM-5210 一般要求事項の記述について、「UT を適用する場合には、溶接線を挟んで両方向および表裏面からの 4 方向からの探傷を行うことを原則とし、検出可能な最小きず寸法を製造者・建設者が事前に確認すること。上記の継手の内、最終設置時の閉止溶接部のように、片面からしか非破壊試験のできない溶接部の体積試験については、UT または PPT を実施すること」を「UT を適用する場合には、溶接線を挟んで両方向および表裏面からの 4 方向からの探傷を行うことを原則とする」に修正し、

「検出可能な…を実施すること。」の3行を削除する。

(5-7) 規格改訂案に関する核融合専門委員会書面投票結果に対する回答案(設計関係)
(資料 39-10-2、39-10-3)

資料 39-10-2 及び 39-10-3 により、設計関係のマグネット構造規格改定案に対する書面投票のコメントへの回答案とコメントを反映した規格改定案の修正案が報告され、コメントを反映して FM-3320 及び FM-3323 の条文改定案を修正したことが報告された。

FM-1132 で引用している溶接規格 JSME S NB-1 (2001 年版) を最新版 (2007 年版) に改定し、今回の規格改定に反映するか否かが議論になり、引用規格については、ASME、JIS 等を含め、次回の改定で全面的に見直すこととされた。

(5-8) マグネット構造規格 Appendix3C 実験的アプローチによる疲労設計 規格案
(専門委員会書面投票後修正版) (資料 39-10-4)

2012 年 8 月 3 日に行われた「第 37 回設計・交換技術分科会」において、新たにマグネット構造物規格に追加を予定している、「APPENDIX 3C 実験的アプローチによる疲労設計手法」について、FM-3000 から本 Appendix を呼び出す文言の追加が必要との指摘が有り、「FM-3251 疲労評価」の条文案を修正することとしたことが報告され、提案通り承認された。

(5-9) 今後の進め方について

条文案の修正は、編集上の修正であり、専門委員会の書面投票結果に影響を与えるものではないことが確認され、投票結果どおり規格の改定を 9 月 18 日に開催される規格委員会に提案することについて、挙手による決議を行った結果、全会一致で承認された。

今後の進め方について議論があり、書面投票コメントに対する回答案の最終版と新旧対比表の最終版を各分科会で作成して 9 月 7 日までに幹事に送付し、各委員に送付して確認を依頼することとされた。規格委員会に提出する資料の最終版は、9 月 12 日までに事務局に送付することとされた。また、今回の改定の趣旨についての説明資料についても、事前に各委員に送付して確認を依頼することとされた。英文版については、投票対象ではないが、次回の専門委員会に提出するよう指示があった。

(8) その他

・次回開催予定

次回専門委員会は 2012 年 11 月 19 日(月)13 時 30 分から電中研大手町本部で開催する。

以上