

第 37 回 発電用設備規格委員会 材料専門委員会 議事録

1. 日 時: 2017 年 11 月 21 日(火) 13 時 30 分～17 時 40 分

2. 場 所: 日本機械学会 第 1 会議室

3. 出席者: 委員総数 18 名中、出席者 16 名(代理 1 名)

木村(NIMS)、山田(中電)、安田(原安進)、高橋(電中研)、浅山(JAEA)、澤田(NIMS)、藤森(日立 GE)、西井(電発)、高木(火原協)、齋藤(三菱重工)、久布白(IHI)、朝田(三菱重工)、高橋(東芝)、俣野(川崎重工)、森(新日鐵住金)

代理人:井出(東電、尾崎委員代理)

欠席者:樫木(日鉄住金テクノロジー)、三木(日本製鋼所)

オブザーバ:鬼澤(JAEA)、波木井(東電)

事務局:渡邊、原

4. 配布資料

資料材 37-1	第 36 回材料専門委員会議事録(案)
資料材 37-2-1	材料専門委員会委員名簿
資料材 37-2-2	材料専門委員会委員出席状況等
資料材 37-2-3	材料専門委員会新材料規格化分科会名簿(案)
資料材 37-2-4	新材料規格化分科会出欠状況
資料材 37-2-5	材料専門委員会材料規格統合化分科会名簿(案)
資料材 37-2-6	材料規格統合化分科会出欠状況
資料材 37-2-7	材料専門委員会材料事象解説分科会名簿(案)
資料材 37-2-8	材料事象解説分科会出欠状況
資料材 37-3	第 83 回発電用設備規格委員会 議事録(案)
資料材 37-4	材料専門委員会関連 書面投票結果(2017/8/25～2017/11/20)
資料材 37-5	材料専門委員会 第 20 回新材料規格化分科会議事録(案)
資料材 37-6	材料専門委員会 第 14 回材料規格統合化分科会議事録 材料専門委員会 第 15 回材料規格統合化分科会議事録 材料専門委員会 第 16 回材料規格統合化分科会議事録(案)
資料材 37-7	材料専門委員会 第 12 回材料事象解説分科会 議事録(案)
資料材 37-8-1	発電用設備規格『発電用設備規格関連の材料事象に関する解説』改訂案に対する書面投票結果対応について
資料材 37-8-2	材料専門委員会書面投票結果反映版－発電用設備規格 発電用設備規格関連の材料事象に関する解説 JSME S CB1-20XX－
資料材 37-9-1	金属キャスク特有材料に関する検討状況について
資料材 37-9-2	第 19 回新材料規格化分科会 19-4-参考 1 JIS G 5504(2005)低温用厚肉フェライト球状黒鉛鑄鉄 FCD300LT 規格値根拠データ集
資料材 37-9-3	球状黒鉛鑄鉄のレビューに関する経緯と今後の予定
資料材 37-9-4	JSME 使用済燃料貯蔵施設規格金属キャスク構造規格(2017 年版)低温用合金鋼

	鍛鋼品 ASME SA-350M Gr.LF5 (GLF1 相当) 材料強度規格値に関する検討
資料材 37-9-5	金属キャスク構造規格 2007 年版の材料規格値に関する懸念事項
資料材 37-10	金属キャスク材料の許容値等のレビューに関する中間報告
資料材 37-11	引張試験(室温、高温)におけるひずみ速度の指定について
資料材 37-12	ASME Section II MANDATORY APPENDIX 5【2017】 GUIDELINES ON THE APPROVAL OF MATERIALS UNDER THE ASME BOILER AND PRESSURE VESSEL CODE
資料材 37-13-1	発電用原子力設備規格 設計・建設規格 第 II 編高速炉規格 材料強度基準等改訂案に関する材料専門委員会でのレビュー依頼に関する提案（改良 9Cr-1Mo 鋼および 316FR 鋼の時間依存型許容値を最長 50 万時間までの拡張）
資料材 37-13-2	改良 9Cr-1Mo 鋼時間依存型許容値の 50 万時間までの拡張
資料材 37-13-3	316FR 鋼時間依存型許容値の 50 万時間までの拡張

5. 議事内容

(1) 開会

開会時において出席者は委員総数 18 名の 2/3 以上(12 名以上)の 16 名(代理人 1 名含む)であり、本委員会は成立することを確認し、木村委員長が委員会開催を宣言した。出席者が自己紹介を行った。

(2) 議事次第確認

議事次第(案)と配布資料・資料番号を確認した。

(3) 議事録(案)の確認 【材 37-1】

第 36 回材料専門委員会の議事録(案)の確認を行い、3.の“代理 3 名”を“代理 1 名”に訂正した上で第 36 回議事録案は承認された。

(4) 委員委嘱関係 【材 37-2-1～8】

- ・ 新材料規格化分科会の澤田主査、鬼澤副主査、齋藤幹事、屋口委員、林委員(IHI)、林委員(東芝)の再任が当事者を除く 14 名の賛成により承認された。
- ・ 材料規格統合化分科会の山田主査、安田幹事、石毛委員、戸田委員、齋藤委員、浦部委員の再任が当事者を除く 13 名の賛成により承認された。
- ・ 材料規格統合化分科会の吉田副主査の再任が 16 名の賛成により承認された。
- ・ 新材料規格化分科会の新規委員として材料規格統合化分科会委員を務めている NIMS の戸田委員の紹介がなされ、16 名の賛成により承認された。

(5) 規格委員会報告 【材 37-3】

木村委員長より第 83 回発電用設備規格委員会議事録(案)の材料専門委員会関連部分が報告された。(伊勢田委員の退任、俣野氏並びに森氏の新任。①材料事象の解説 2014 改訂案に対する書面投票対応を実施中であることの報告、②金属キャスク材料の物性値レビュー対応として、提供データ取扱要領の改訂に関する書面投票とデータ使用者選任を実施したこと、それらの結果が承認されたことの報告、③キャスクバスケット用アルミ合金タスクに関する進捗状況に関して宮口タスク委員から報告があったこと。)

(6) 書面投票等結果について【材 37-4】

事務局より、提供データ取扱い要領(内規)改訂(案)に関する材料専門委員会メール審議及び規格委員会書面投票において両者共に可決されたことが報告された。

(7) 分科会報告

7-1 新材料規格化分科会報告【材 37-5】

澤田委員(新材料規格化分科会主査)より、第20回新材料規格化分科会議事録(案)に基づき活動状況が報告された。

7-2 材料規格統合化分科会報告【材 37-6】

山田副委員長(材料規格統合化分科会主査)より、第14～16回材料規格統合化分科会議事録(案)に基づき活動状況が報告された。

7-3 材料事象解説分科会報告【材 37-7】

浅山委員(材料事象解説分科会主査)より、第12回材料事象解説分科会議事録(案)に基づき活動状況が報告された。

(8) 審議事項

8-1 RQ15-C2-001:材料事象に関する解説の改訂【材 37-8-1～8-2】

安田幹事より、書面投票結果に基づく対応状況について説明が行われた。同時に、資料 37-8-2 において、P.71 の上から9行目の“イオンを導入”を“イオンを注入”に訂正すること、並びに、P.101 の上から4～5行目の赤字部分を削除することの修正がなされた。

書面投票結果の対応について、西井委員と藤森委員から、現状の対応案で特に異存はないとの回答が得られた。但し、山田副委員長からのコメントに対しては、“安価な材料選定～”と“化学洗浄腐食”について、やはり何らかの形で残して欲しいとの要望があったため、安田幹事から再度分科会にて検討するとの回答がなされた。

8-2 金属キャスク特有材料に関する検討状況【材 37-9-1～9-5】

木村委員長より、資料に基づき金属キャスク特有材料に関する検討状況が説明された。現状の問題点として、データ採取に用いた供試材に JIS G 5504 FCD300LT の化学成分範囲を外れるものが多数含まれていること、電中研報告書並びに ASME Code Case N-670 では Sm 値を求めるための引張強さに対する設計係数は4を採用しているにも拘らず JSME では3として高い Sm 値を採用しており、その技術的根拠を確認できないこと、(原)規格における JSME-N4 GLF1 の相当材料として位置付けられている ASME SA-350M Gr.LF5 の S 値は Gr. LF1 の S 値よりも小さいことから、GLF1 相当材の Su、Sy 及び Sm 値に対して非保守的な大きな値を与えている等々の懸案事項について、本材料専門委員会において情報共有が図られた。同時に、資料“材専 37-9-5”における 2.(1)項 3 件目の記載を以下のように修正して、材料専門委員会として規格委員会に提出することが承認された。

修正前:「…4を採用すべきであるとされているが、3を採用して高い Sm 値を設定している。」

修正後:「…4を採用すべきであるとされている。金属キャスク構造規格 2007 年版では3を採用して高い Sm 値を設定しているが、その技術的根拠を確認することができない。」

8-3 RQ17-C3-001:金属キャスク材料の許容値等のレビューに関する中間報告【材 37-10】

“8-2”の審議に引き続き、澤田委員(新材料規格化分科会主査)より、資料に基づく中間報告が行われた。「救済措置案も記載した方が良いのでは」、「別紙1のP.42以降の Su 値解析結果に記載され

ている“5 次式回帰が適切と考えられる。”との記載は妥当か否か」等の意見があり議論を行った結果、次回の材料専門委員会に分科会が検討結果を報告して最終的な結論を出すこととした。

8-4 RQ17-C2-001: 引張試験(室温、高温)におけるひずみ速度の指定について【資料 37-11】

澤田委員(新材料規格化分科会主査)より、資料に基づく説明が行われた。ASTM 方式に従ってはどうかとの意見もあったが、それでは厳しすぎる等々の意見もあり、資料の下から 2 行目のパラグラフの末尾に記載されている通り、“JIS の方法 A および ISO の推奨ひずみ速度範囲、JIS の方法 B のひずみ速度範囲のいずれも採用可能とすることが適当と考えられる。”が、現状では妥当であることが決議された。

8-5 ASME Appendix5 の和訳【資料 37-12】

山田副委員長(材料規格統合化分科会主査)より、材料規格における新規材料採用ガイドラインの考え方のベースとなっている ASME Section II Mandatory Appendix5(2017)の和訳版に基づき、新規材料を規格化する際の ASME の考え方について説明がなされた。今後は、引用する試験規格に関して JIS 規格及び ASTM 規格等の規定内容を比較検討し、新材料規格化分科会での検討結果(上記 8-4 項)を踏まえて、JSME 規格として新規材料採用ガイドラインに盛り込むべき試験要求規程案を策定することとした。

8-6 RQ16-C3-004: 材料強度基準等改訂案に関する材料専門委員会でのレビュー依頼に関する提案(改良 9Cr-1Mo 鋼および 316FR 鋼の時間依存型許容値を最長 50 万時間までの延長)【資料 37-13-1~37-13-3】

審議に先立ち、木村委員長より、今回の審議に関する位置付けが説明された。即ち、明日 11 月 22 日の原子力専門委員会において審議、承認された場合には、原子力専門委員会から材料専門委員会に対して技術的な妥当性評価が依頼される予定の資料であり、正式な検討依頼を前提として、原子力専門委員会から材料専門委員会への検討依頼を受けることの可否について審議することであることを確認した。

以上の状況を踏まえた上で、浅山委員(高温規格分科会主査)並びにオブザーバの鬼澤高温規格分科会委員より、資料に基づく説明が行われた。

本結果に基づき、原子力専門委員会での承認を前提に原子力専門委員会から材料専門委員会への検討依頼を受けることを承認した。

6. 次回開催予定

日 時: 2018 年 02 月 20 日(火) 13:30-17:00

場 所: 日本機械学会第 1 会議室

以 上