

発電用設備規格委員会 第41回 材料専門委員会 議事録

1. 日 時： 2018年12月12日（水） 13時45分～17時20分
2. 場 所： 電力中央研究所 大手町ビル7階 711会議室
3. 出席者： 委員総数18名中、出席者18名（内、代理出席者1名）
木村（NIMS）、山田（中電）、安田（原安進）、金田（日立 GE）、高橋（電中研）、朝田（三菱重工）、浅山（JAEA）、波木井（東電）、久布白（IHI）、尾崎（東電）、西井（電発）、三木（日本製鋼所）、俣野（川崎重工）、齋藤（三菱重工業）、森（新日鐵住金）、高橋（東芝 ESS）、澤田（NIMS）
代理人：阿南（火原協 高木委員代理）
常時参加者：船田（NRA）
アドバイザー：榎木
オブザーバ：上原（日立金属）、東海林（MHPS）
事務局：渡邊、原
4. 配布資料：
資料 41-1 第40回材料専門委員会 議事録（案）
資料 41-2-1 材料専門委員会委員名簿（案）
資料 41-2-2 材料専門委員会 出席状況等
資料 41-2-3 材料専門委員会 新材料規格化分科会名簿（案）
資料 41-2-4 新材料規格化分科会出欠状況
資料 41-2-5 材料専門委員会 材料規格統合化分科会名簿（案）
資料 41-2-6 材料規格統合化分科会 出欠状況
資料 41-2-7 材料専門委員会 材料事象解説分科会名簿（案）
資料 41-2-8 材料事象解説分科会出欠状況
資料 41-3 第87回 発電用設備規格委員会 議事録（案）
資料 41-4 第41回材料専門委員会関連 書面投票結果（2018/8/31～2018/12/11）
資料 41-5-1 第23回 新材料規格化分科会 議事録（案）
資料 41-5-2 第24回 新材料規格化分科会 議事録（案）
資料 41-6-1 第21回 材料規格統合化分科会 議事録
資料 41-6-2 第22回 材料規格統合化分科会 議事録（案）
資料 41-6-3 ASTM E-21-9 と JIS G0567 の比較（高温引張）
資料 41-7-1 第15回 材料事象解説分科会 議事録（案）
資料 41-7-2 発電用設備規格関連の材料事象に関する解説2018年版出版準備の状況について
資料 41-8 Alloy263 の材料仕様および許容応力値の策定作業中間報告

- 資料 41-9-1 Alloy141 の材料仕様と許容応力値の策定依頼
資料 41-10 JIS 材料規格のひずみ速度の独自規定のレビュー結果
資料 41-11 過去に設定された許容値等のレビュー依頼に関する対応方針(案)について
資料 41-12 金属キャスク構造規格 材料規格の妥当性の確認結果に対する意見伺い
資料 41-13 次期材料専門委員会委員長の選任手続きについて (案)
資料 41-14 会議ペーパーレス化のご提案
資料 41-15 材料専門委員会 課題対応一覧 (Tracking List)

5. 議事内容

(1) 開会

開会時において出席者は委員総数 18 名の内、17 名（委員代理 1 名）であり、定足数を満足し、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 【資料 41-1】

第 40 回材料専門委員会の議事録(案)の確認を行った。出席委員欄に記載の樫木委員を削除することとした。なお、本議事録案の 2 頁目が欠落していたため、正式承認は次回回しにすることとした。その上で、審議内容の（4）以降の記載内容について項目毎に確認した。

(4) 委員委嘱関係 【資料 41-2-1～8】

・木村委員長、山田副委員長、高橋委員（電中研）、浅山委員、澤田委員、朝田委員、齋藤委員、三木委員を再任候補として推薦することが承認された。なお、挙手による決議の定足数を確保するため、3 回に分けて審議を行った。また、久布白委員（IHI）の退任（2019 年 1 月 31 日）が報告された。新任委員候補として野村恭兵氏（IHI）と山崎泰広氏（千葉大学）が推薦され、新任委員候補として推薦することが出席委員全員の賛成で承認された。

・材料事象解説分科会の林委員（東芝 ESS）の退任が報告されると共に、山岡鉄史氏（東芝 ESS）の新任が承認された。

(5) 規格委員会等報告 【資料 40-3】

木村委員長より 9 月 20 日に行われた第 87 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。その中で、特に【審議事項・その他】(6-14)

に関し、“原子力専門委員会から材料専門委員会に対して再度レビューを依頼されていること”の内容を録音により再確認することとなった。

(6) 書面投票等結果について 【資料 41-4】

事務局より、第 40 回材料専門委員会以降に行われた書面投票として、“No.32 規格策定の（手引き）”及び“No.33 正誤表リストの HP への掲載”に対するご意見伺に関する投票結果報告が行われ、完了し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 【資料 41-5-1～2】

澤田委員（新材料規格化分科会主査）より、第 23 回、第 24 回の分科会活動状況が報告された。火力専門委員会から依頼のあった新規材料 Alloy263 の規格化検討、オーステナイト系ステンレス鋼に対して引張試験を行う際のひずみ速度に関する文献調査結果に基づく JIS 規格独自規定の妥当性の検証状況、許容値のレビュー依頼を受けた際の対応方針等について審議を行ったことが報告された。

7-2 材料規格統合化分科会報告 【資料 41-6-1～3】

山田副委員長（材料規格統合化分科会主査）より、第 21 回、第 22 回の分科会活動状況が報告された。前回の材専において、今回の材専にて検討結果に基づく提案を行うとしていたが、規格間の比較検討をもう少し精緻に行うこととしたことから常温・高温の引張試験並びにクリープ試験の方法について ASTM と JIS 規格との比較を継続して実施しているとの報告がなされ、比較表のイメージが資料 61-6-3（高温引張試験）として紹介された。これに対して、新規材料採用ガイドラインには、ASTM 規格も使える様にして欲しい、対応する ISO 規格も比較の対象に追加するべきでは、との意見があり、分科会において対応を検討することとなった。

7-3 材料事象解説分科会報告 【資料 41-7-1～2】

浅山委員（材料事象解説分科会主査）より、資料に基づき第 15 回分科会活動状況報告がなされ、販売方式に関する議論がなされたとの報告があった。

なお、事務局より、当該解説書の販売方式については単独出版に加えて、他規格との抱き合わせ販売を行う案の説明がなされ、次回規格委員会にて提案することとなった。

(8) 審議事項等

8-1 Alloy263 の材料仕様および許容応力値の策定作業中間報告 【資料材 41-8】

澤田委員（新材料規格化分科会主査）より、Alloy263 に関する材料仕様、並びに許容値策定に関する中間報告が行われた。当該材料の化学成分は UNS や BS に類似しているものの熱処理条件が全く異なることから、これらと同等とは言えないこと

が説明された。現状、小径管については試験データが揃っていることからこれらについて規格値策定作業を開始していることが報告されると共に検討状況の一例が報告された。試験データ等の詳細情報、解析方法、許容値策定方法、資料の取扱い等に関して審議を行った。

8-2 Alloy141 の材料仕様と許容応力値の策定依頼 【資料 41-9-1】

木村委員長より、火力専門委員会から新規材料 Alloy141 の材料仕様と許容応力値の策定に関する検討依頼があったことが紹介され、審議の結果、本検討依頼を受諾することが承認され、同時に新材料規格化分科会にて検討することが了承された。また、提案者である東海林氏（MHPS）及び上原氏（日立金属）から材料及び試験データ等の説明があり、「データ提供に関する同意書」を取り交わした後、規格化申請機関にデータ提供を依頼することとした。

8-3 JIS 材料規格のひずみ速度の独自規定のレビュー結果 【資料 41-10】

引張試験に関する JIS 規格において、オーステナイト系ステンレス鋼に対してひずみ速度について独自規定を設けている。その技術的妥当性を検討することを目的として、新材料規格化分科会において文献調査が行われ、その結果報告が行われた。対応する文献として“鉄と鋼” Vol.97(2011) No.8 “準安定オーステナイト系ステンレス鋼 SUS301L の TRIP 効果におよぼすひずみ速度の影響” が紹介され、概要が説明された。

- ・塑性変形に伴い加工誘起マルテンサイト変態が生じることにより強度が増大する。
- ・ひずみ速度の増加に伴い加工発熱により温度上昇が増大し、それにより加工誘起マルテンサイト変態が抑制される。
- ・ひずみ速度が小さいほど加工誘起マルテンサイト変態量が増大し、強度を過大評価することとなる。
- ・従って、ある程度大きなひずみ速度条件の方が、材料本来の強度を適切に評価することができる。

以上の報告が新材料規格化分科会からなされ、JIS 規格における引張試験ひずみ速度の独自規定の技術的妥当性を確認した。

8-4 過去に設定された許容値等のレビュー依頼に対する対応方針（案）について 【資料 41-11】

新材料規格化分科会から、過去に設定された許容値等のレビュー依頼に対する対応方針に関し、下記の問題点が提起され、今後も継続して審議を行うこととした。

- ・提供データの有無や不備等があった場合の対応
- ・新規材料採用ガイドラインの要求事項のバックフィットの賛否
- ・新規材料採用ガイドラインの適用方法が不明確

8-5 金属キャスク構造規格 材料規格の妥当性の確認結果に対する意見伺い 【資料

41-12】

高橋委員（規格委員会副委員長）より、【資料 41-12】の規格委員会から材料専門委員会宛てのご意見伺い書（案）について説明がなされた。しかしながら、規格委員会からの依頼内容が不明瞭であること、第 87 回発電用規格委員会における承認事項と異なるとの指摘が波木井委員からなされ、録音内容を事務局にて再確認することとなった。さらに、レビュー対象やレビューの視点が不明確である等々の意見があり、12 月 20 日に行われる第 88 回規格委員会において、材料専門委員会に対するレビュー内容・視点等を具体的に説明してもらう必要があることを木村委員長より要請することとした。

8-6 次期材料専門委員会委員長の選任手続きについて（案） 【資料 41-13】

事務局から、現材料専門委員会委員長の任期が 2019 年 3 月末までであることから、【資料 41-13】に基づく次期材料専門委員会委員長の選任手続きの手順について提案があった。具体的には、年明けの 1 月 7 日～21 日に委員長選任投票を行い、22 日に集約されること、委員総数の過半数の賛成を得る候補者がいなかった場合は、2 月 1 日～15 日に 2 回目投票を行うことの説明がなされ、審議の結果、出席委員全員の賛成により事務局提案が承認された。

8-7 会議ペーパーレス化のご提案 【資料 41-14】

事務局から会議資料については、今後ペーパーレス化を図ってゆく計画であることが提案された。今後、規格委員会や原子力専門委員会等における書面投票の試行結果等も検証しながら進めてゆくことを確認した。

（9）その他

9-1 材料専門委員会 課題対応一覧（Tracking List） 【資料 41-15】

安田幹事より【資料 41-15】に基づき各課題の進捗確認が行われた。

6. 次回開催予定

日 時：2019 年 3 月 8 日（金）13:30～17:00

場 所：日本機械学会 第 1 会議室

以 上