

第93回 発電用設備規格委員会 議事録

1. 日 時：2020年5月14日（木）10:00～11:50
2. 場 所：機械学会 WebEX システムによるオンライン会議
3. 出席者：委員 25 名（委員代理含む）、敬称略

【委員】

加口委員長(三菱重工)、鈴木幹事(中部電力)、波木井(東電)、宮口(IHI)、島川(川崎重工)、寺井(東京大学)、渡部(HSB ジャパン)、木村(NIMS, 11 時退出)、押部(発電技検)、堂崎(日本原電)、田中(日本製鋼所)、中澤(火原協)、酒井(横国大)、藤木(東芝 ESS)、日下(関電)、都筑(電気協会)、田村(原安進)、町田(TEPSYS)、浅山(JAEA)、大谷(MFBR)、藤田(MHPS)、松永(東芝 ESS)、橋爪(東北大)

【委員代理】

茂山(電中研：高橋委員代理)

【欠席】

金子(東京大学)

【アドバイザー】

なし

【常時参加者】

なし

【オブザーバ】

朝田(三菱重工)、杉江(原安進)、戸張(QST)、渋鋏(IHI)

【事務局】

高柳、花井、渡邊、澤田石

4. 配布資料

- 93-0：第93回 発電用設備規格委員会議事次第案
- 93-1：第92回 発電用設備規格委員会議事録案
- 93-2-1：発電用設備規格委員会名簿案
- 93-3：各専門委員会名簿案
- 93-4：第82規格委員会幹事会議事メモ
- 93-5：投票結果
 - (93-6-1：新規公衆審査はなく欠番)
- 93-6-2：発電用設備規格に関する質問受付及び回答状況
- 93-7：火力専門委員会報告
- 93-8：原子力専門委員会報告
 - (93-9：材料専門委員会報告は口頭につき、欠番)
- 93-10：核融合専門委員会報告
- 93-11-1：材料規格における JSME-N13 「ニッケル・クロム鉄合金 690690690」の Sy 値に係る 正誤表発行経緯について
 - (93-11-2：学協会協議会状況報告は省略につき、欠番)
- 93-11-3：ASME Code Week (2020年2月)の概要報告
 - (93-11-4：アルミ合金タスクの審議状況は口頭報告につき欠番)
- 93-11-5：発電用設備規格の電子配信検討状況
- 93-11-6：配管耐震設計に係わる事例規格に関する講習会
- 93-11-7：規格作成のあたっての表記チェックリスト提案
- 93-12-1：発電用火力設備詳細規定(第Ⅶ章溶接)意見対応による修正案
- 93-12-2：規格委員会書面投票 No. 452(第Ⅶ章溶接施工法・溶接技量改定案)意見対応案
- 93-12-3：第Ⅶ章溶接施工法・溶接技量 新旧対比表
- 93-13-0：設計・建設規格<第Ⅰ編 軽水炉規格> 審議案件

93-13-1 : JEAC4602-2016 の反映及び記載の適正化)
93-13-2-1 : 引用、参考規格年版見直し
93-13-2-2 : JIS, JEAC2018 年度版の反映
93-13-2-3 : 解説 別表 1-1、1-2 の見直し
93-13-2-4 : VVA-2000 用語の定義
93-13-2-5 : 耐圧保持後の 検査対象の考え方
93-13-2-6 : 応力成分の定義の統一
93-13-2-7 : 全面的編集上の修正
93-13-2-8 : 事例規格集 (2020 年版) の発行提案
93-14-0 : 材料規格 審議案件
93-14-1 : (解説) 外圧チャート
93-14-2 : 不適切な正誤表発行に関する再検証結果について
93-14-3-1 : 再処理設備特有材料の取込み
93-14-3-2 : ASME 材の取込み
93-14-3-3 : 線膨張係数の改定
93-14-3-4 : 縦弾性係数の改定
93-14-3-5 : JIS 年版標記の見直し
93-15-0 : 維持規格 審議案件
93-15-1 : バッフルフォーマボルトの個別検査・評価規定の改定 投票意見対応
93-15-2 : 制御棒クラスタ案内間の個別検査・評価規定の改定 投票意見対応
93-15-3 : 検査章の軽微な修正 (第3段階チェック等から) 投票意見対応
93-15-4 : 事例規格・BWR のクラス1 低炭素ステンレス鋼管類の検査と評価 投票意見対応
93-16-1 : 溶接規格 2020 年版 (その1) 規格委員会書面投票意見対応案
93-16-2-0 : 溶接規格 2020 年版 (その2) 審議案件一覧
93-16-2-1 : W19-02 「耐圧代替非破壊試験」改定 (案)
93-16-2-2 : W19-03 「気圧試験」改定 (案)
93-16-2-3 : W19-03 「クラス4 配管」改定 (案)
93-16-2-4 : W19-08 「ジルコニウム材曲げ試験」改定 (案)
93-16-2-5 : W19-09 「溶接士、認証の用語」改定 (案)
93-16-2-6 : W19-10 「規定文の表現の仕方」改定
93-17-0 : 設計・建設規格 <第II 編 高速炉規格> 審議案件
93-17-1 : 改良 9Cr-1Mo 鋼伝熱管の規格化 書面投票意見対応
93-17-2 : 時間依存型許容値 50 万時間までの拡張 書面投票意見対応
93-17-3 : 設計・建設規格第II 編から準用する規格の年版の適切な更新
93-17-4 : 高速炉規格 2018 年追補 正誤表の提案 (その1)
(92-18~20 : 欠番)
93-21 : 原子力専門委員会 審議案件リスト

5. 議事内容

- (1) 開 会
出席者を点呼し、定足数 (委員総数の 2/3 以上) を満足することを確認した。
- (2) 議事次第 確認
- (3) 前回議事録の確認【資料 93-1】
気付事項があれば、事務局に連絡頂くことを前提に承認された。
- (4) 委員人事【93-2, 3】

規格委員会及び各専門委員会の委員人事案件について報告・審議が行われ、全会一致で承認された。内容は以下のとおり。

➤ 規格委員会（5/14 規格委員会での可決を前提に 5/12 開催の理事会にて承認済）

〔再任〕 ー

〔退任〕 久恒委員（日立 GE、5/30 付、報告事項）

〔新任〕 平野委員（日立 GE）

➤ 火力専門委員会

〔再任〕 天野委員（早稲田大学）、田淵委員（NIMS）

〔退任〕 ー

➤ 原子力専門委員会（鹿島建設）

〔再任〕 兼近委員（鹿島建設）、野村委員（CS エンジニアリング）

〔退任〕 吉田委員（テプコシステムズ、3/31 付、報告事項）

〔新任〕 荒川委員（テプコシステムズ）

➤ 材料専門委員会

〔再任〕 金田委員（日立 GE）

〔退任〕 浅山委員（JAEA、6/30 予定、報告事項）

〔新任〕 古川委員（JAEA、7/ 1 付）

➤ 核融合専門委員会

〔再任〕 ー

〔退任〕 ー

〔新任〕 ー

(5) 発電用設備規格委員会活動状況報告

(5-1) 規格委員会幹事会報告【資料 93-4】

鈴木幹事より、2/13 に開催された第 82 回規格委員会幹事会の概要について報告された。内容は以下のとおり。

➤ 学協会活動：

・高度化 WG の状況について報告された。

・1/E にピア・レビューの第 5 回準備会が開催され、実施結果に基づく課題の抽出が行われた。次年度は JSME が担当であり、リーダーの選出を急ぐ必要がある。

➤ 規制庁対応：

・材料規格正誤表の問題について、要因分析及び再発防止対策を規制庁に提出したことが報告された。再発防止策については検討を継続中であり、具体的な対策を講じる必要がある。

➤ 委員会運営：

・規格電子配信に、1/30 に行われた検討チームの会合の結果が報告された。2020 年度後半に無償トライアルでスタートし、有償での運用は 2021 年度とする案を規格協会に説明の予定。

(5-2) 書面投票結果【資料 93-5】（説明は省略）

(5-3) 公衆審査報告【資料欠番】：。

前回第 92 回規格委員会以降、公衆審査実施はなく、報告なし。

(5-4) 質問受付回答状況【資料 93-6-2】

事務局より質問の受付及び回答の状況について、以下のとおり報告が行われた。

<回答実施>

➤ 設計・建設規格 第 I 編 軽水炉規格（2005 年版）

・ JIS H 4600 等の年版読替：2019/12/25 受付、2020/5/8 回答

・ JIS G 4303 の年版読替：1/23 受付、5/8 回答

➤ 材料規格（2012 年版）

- ・ JIS H 4600 等の年版読替： 2019/12/25 受付、2020/5/8 回答

＜未回答案件＞

- 設計・建設規格 第Ⅰ編 軽水炉規格（2016 年版）
- ・ 許容曲げ応力算出過程における降伏モーメント M_y 式中の断面係数 Z の解釈：1/23 受付

(5-5) 火力専門委員会報告【資料 93-7】

火力専門委員会 藤田委員長より、火力専門委員会の活動状況が報告された。内容は以下のとおり。

- 対面での専門委員会の代替手段として 4/21 から 4/28 までメールにより、委員人事及び規格の審議を実施した。
- 第Ⅶ章 溶接施工法・溶接技量について。規格委員会書面投票 No.452（規格委員会書面投票 No.422 の意見対応による修正案）の意見対応案及び修正案が、編集上の修正または軽微な技術的な修正として委員全員の賛成により承認された。本日、規格委員会において編集上の修正または軽微な技術的な修正であること、及び修正内容が適切であることを審議頂き、挙手による採決をお願いしたい。
- 次回 火力専門委員会の開催は未定。

(5-6) 原子力専門委員会報告【資料 93-8】

原子力専門委員会 松永委員長より、4/8 に WEB 会議として開催された第 101 回原子力専門委員会の結果を中心に活動状況について報告があった。内容は以下のとおり。

- 規制庁引用規格正誤表技術評価対応報告：
 - ・ 本件の原因及び再発防止策等について、規格委のメール審議により最終版をまとめ、2 月 6 日付で、原因や規制庁に提出した。
- 審議案件リストによる規格の一括審議：
 - ・ 規格に関する審議については、各分科会からの提案項目をリスト化し、識別番号、審議のステータス、提案資料名と保管場所、希望する処置方法（メール審議、書面投票など）を事前に委員に提示した。WEB 会議ではリスト全体を一括して審議、採決する方法を採用した。
 - ・ 本規格委員会では、同リストに規格委員会に提案する処置方法を追記することで、一括審議をお願いする。

(5-7) 材料専門委員会報告【口頭】

材料専門委員会 木村委員長より、活動状況について以下のとおり報告があった。

- 新型コロナウイルスの影響で 2/28 に開催を予定した第 46 回材料専門委員会を延期した状態である。ただし、委員人事については、メールによる審議を実施し、専門委員の新任については、本日承認を頂いた。
- 5/22 に幹事会、5/27 に第 46 回材料専門委員会をそれぞれ web 会議として開催することとした。火力専門委員会から依頼を受けている新規材料の規格に関する検討の進め方について調整を行う予定。

(5-8) 核融合専門委員会報告【資料 93-10】

非金属構造物分科会：戸張幹事より、2/18 に開催された第 69 回核融合専門委員会の結果を中心に活動状況について報告された。内容は以下のとおり。

- 非金属構造分科会より、FRP 構造を対象に設計係数の考え方、金属との接合部の設計、構造規格の策定計画について報告が行われた。
- 次回 第 70 回核融合専門委員会の開催日は新型コロナウイルス対応の影響により未定。

主な議論は以下のとおり。

- 当面、規格委員会へ提案を予定している案件はないと考えてよいのか？⇒現時点でその予定はない

(6) 委員会運営に関する報告／審議

(6-1) 材料規格 JSME N13(ニッケル・クロム・鉄合金 690)の設計降伏点に関する正誤表に係わる規制庁への対応【資料 93-11-1】

鈴木幹事より、本件に関する規制庁への報告及びその後の防止対策の検討状況が報告された。内容は以下のとおり。

- 本件の原因や再発防止策等について、昨年末から今年初めまで各委員にご意見を聞いた上、2月6日付で規制庁に報告書を提出し、受理された。
- 再発防止対策の一つとして記載した規格策定根拠資料を適切に保管・管理する仕組みについて原子力専門委員会、事務局と検討を進めている。

(6-2) 学協会活動の状況【欠番】報告なし

(6-3) ASME Code Meeting の報告【資料 93-11-3】

原子力専門委員会 松永委員長より、2020/2/2～2/6 に、ネバダ州ラスベガスで開催された ASME B&PV Code 委員会のうち、JSME 規格委員会の運営に関連が深い5委員会の概要が報告された。内容は以下のとおり。

- Plant Systems Design Committee (2/3 開催)：資料 93-11-3 添付－1
 - ・出席者：Chairman: R. Hill、Member 16 名、Visitor 5 名、電話参加 8 名、(日本側出席：山田(中電)、高屋(JAEA)、松永(東芝 ESS)、高橋(METI 米国駐在))
 - ・リスク情報を活用し、対象技術を制限しない(Technology Neutral) System Engineering の規格体系を構築する目的で設置。
 - ・Chairman から、活動目標及び活動の進め方の再確認と、現状及び今後の計画に関するプレゼンがあった。
- SDO Code Convergence Board (2/3 開催)：資料 93-11-3 添付－2
 - ・参加者：Member：朝田(Chair, 三菱)、Donavin(Co-chair)他 ASME3 名、UK、Czech、AFCEN、KEPIC、宮口(IHI)、松永(東芝)、永田(日立GE) 他全 15 名程度 Visitor：波木井、折田(東電)、森下、高屋(JAEA)、山田(中部電)、前川(関電)、平野(日立GE) 他全 10 名程度
 - ・今回は SDO として JSME、ASME、AFCEN、KEPIC、チェコが参加した。
 - ・メンバリスト見直し：朝田氏 Chair に、韓国メンバ変更、チェコ追加等。
- ASME/JSME Joint TG Severe Accident (2/4 階催)：資料 93-11-3 添付－3
 - ・出席者：Chairman: 波木井/R. Keating Member 16 名
(日本側出席：波木井(東電 HD)、宮口(IHI)、永田、平野(日立 GE)、山田(中電)、小山田(JANSI)、松永(東芝 ESS))
 - ・波木井氏から JSME 側 DE 検討した Charter 案を説明した。本 JTG で扱う課題は解析手法の高度化とリスク活用とし、具体的なテーマとして、巨大地震を含む BDBE (Beyond Design Base Event) の評価手法、3 次元 FEM 解析による直接評価手法、陽解法を用いた解析手法、SMR 設計に適用する評価手法を挙げた。次いで永田氏から、陽解法を用いた水タンク座屈評価の例が説明された。
- ASME/JSME Joint WG RIM Process and System Based Code (2/5 開催)：資料 93-11-3 添付－4
 - ・出席者：高屋主査、Diane Jones 副主査他、委員 8 名、ビジター 8 名
 - ・本 JWG は、Section XI, Division 2 を所掌する Subgroup (SG) on RIM の下部組織として、目標信頼性の設定を含む主要規定の改訂やシステム化規格に基づく設計と維持の連携等を活動目的とする。
 - ・JSME 側より、JSME 目標信頼性検討タスクが開催され、軽水炉及び高速炉について検討例題の対象が決定されたことを報告した。また、高速炉用維持規格案及び破断前漏洩評価ガイドライン案が JSME 規格委員会投票で可決したことを紹介した。破断前漏洩評価ガイドライン案の概要について、次回紹介してほしいとの要望があった。
- Seismic Design Steering Committee (2/3 開催)：資料 93-11-3 添付－5
 - ・出席者：Chairman: T. Adams Member 9 名、Visitor 10 名(日本側出席：前川(関電)、森下(JAEA)、

平野（日立 GE）、野田、小山田（JANSI）、松永、松原（東芝 ESS）

- ・耐震評価の高度化に向けて ASME Sec. III として取組むべき項目を抽出し今後の活動方針やロードマップを策定するために発足。今回は 3 回目の開催。
- ・松永委員から、日本の耐震設計規格の概要として、JSME 設計・建設規格と JEAC 4601 の関係を説明した。その後、前川委員から JEAC 4601 に取込みを検討している格納容器の座屈解析手法を、森下氏から JSME の事例規格として発行した配管耐震評価規格の概要と課題を説明し、好評であった。

(6-4) 金属キャスクバスケット用アルミニウム合金材料の検討【口頭】

タスクの進捗状況について波木井委員より下のとおり報告が行われた。

- 新型コロナウイルス対応の影響で神鋼殿の材料開発・試験が進んでおらず、工程の遅れは避けられない

(6-5) 発電規格の電子配信に関する検討状況【資料 93-11-5】

事務局より、規格電子配信の準備状況が報告された。内容は以下のとおり。

- 昨年 12 月の第 92 回規格委員会にて報告のとおり、規格委鈴木幹事と松永原子専長をリーダーとするワーキングにおいて、配信用コンテンツの作成方法について調整の結果、既発行の規格については現物を事務局がスキャンし、文字検索可能なファイルに変換する方針が固まった。
- 上記方針を受け、図書室に保管されている規格のスキャン及び検索可能ファイルへの変換を進めている。3 月以降、新型コロナウイルス対応で委員会活動が制限された期間を活用し、配信予定の 46 規格の半数について作業が完了した。

主な議論は以下のとおり。

- 今後の進め方は、今年度は無償での試験配信とし、有償での配信は来年度からという認識でよいのか？⇒その方針で配信業務を委託する規格協会に連絡済みである。ただし、コロナウイルス対応で対面での打ち合わせは中止になり、その後の協議は再開できていない。
-

(6-6) 配管耐震事例規格に関する講習会の開催について【資料 93-11-6】

事務局より、配管耐震事例規格に関する講習会の状況について報告した。内容は以下のとおり。

- ・新型コロナウイルス対応による機械学会事務所閉鎖を受けて開催日を 3/23(月)から 7/3(金)へ変更した。
- ・今後の状況により、さらなる延期あるいは中止等の対応が必要になる可能性がある。

(6-7) 規格作成時における表記チェックリストの運用に関する審議【資料 93-11-7】

原子力専門委員会審議案件リスト（資料 93-21）による採決の結果、全会一致で以下のとおり承認された。

- 規格作成時における表記チェックリストの運用に関する内規案：メール審議（15 日間）

(7) 発電用設備規格に関する審議

(7-1) 発電用火力設備規格に関する審議【資料 93-12】

火力専門委員会 藤田委員長より、火力設備規格に関する審議内容について説明があり、審議が行われた。内容は以下のとおり。

- 第Ⅶ章 溶接施工法・溶接技量：規格委員会書面投票 No. 452（規格委員会書面投票 No. 422 の意見対応による修正案）の意見対応案及び修正案について審議を行い、修正案が編集上の修正または軽微な技術的な修正とみなせることを確認した。採決の結果、意見対応案及び修正案が全会一致で承認された。

(7-2) 発電用原子力設備規格に関する審議【資料 93-21】

原子力専門委員会松永委員長より、審議項目と提案内容をまとめた案件リストを用いて一括審議の提案説明が行われた。審議の上、提案どおり、メール審議または書面投票を開始することが全会一致で承認された。

主な意見、議論は以下のとおり。

- 審議リストによる一括審議は、時間が限られた WEB 会議での方法として必要性は理解できるので同意する。ただし、それを既成事実化して、通常の対面による委員会にまで適用することには抵抗がある。
- 編集上の修正またはそれに準ずる軽微な変更として、メール審議が提案されている案件について、審議開始後に各委員が軽微とは言えない技術的変更と判断した場合の措置は？➡異議を投票意見として表明だけきたい。運営規約上、一人でも軽微な変更とみなすことに異議があれば、挙手やメール審議による採決は成立しないため、書面投票に切り替える対応とする。
- 設計・建設規格 2020 年版全文の表記修正に関する書面投票の期間について、30 日では不足ではないか。特に接続詞や語尾の修正は意味が変わる可能性があり、慎重にチェックする必要がある。➡表現で意味が変わるリスクについて、分科会としても問題意識を持っており、今回の修正は漢字や仮名使いなど、単純な表記の統一に限定した➡それであれば、30 日でよい。

各規格の審議結果は以下のとおり。

(7-2-1) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格に関する審議【資料 93-13】

- JEAC4602-2016 の反映及び記載の適正化(資料 93-13-1～3)：メール審議(15 日間)
- 引用、参考規格年版見直し(資料 93-13-2-1)：書面投票(30 日間)
- JIS, JEAC2018 年度版の反映(資料 93-13-2-2)：書面投票(30 日間)
- 解説 別表 1-1、1-2 の見直し(資料 93-13-2-3)：書面投票(30 日間)
- VVA-2000 用語の定義(資料 93-13-2-4)：書面投票(30 日間)
- 耐圧保持後の 検査対象の考え方(資料 93-13-2-5)：書面投票(30 日間)
- 応力成分の定義の統一(資料 93-13-2-6)：書面投票(30 日間)
- 全面的編集上の修正(資料 93-13-2-7)：書面投票(30 日間)
- 事例規格集 (2020 年版) の発行提案(資料 93-13-2-8)：書面投票(30 日間)

(7-2-2) 発電用原子力設備 材料規格に関する審議【資料 93-14】

- (解説) 外圧チャート(資料 93-14-1)：メール審議(15 日間)
- 不適切な正誤表発行に関する再検証結果について(資料 93-14-2)：書面投票(30 日間、原専審議終了後)
- 再処理設備特有材料の取込み(資料 93-14-3-1)：書面投票(30 日間、原専審議終了後)
- ASME 材の取込み(資料 93-14-3-2)：書面投票(30 日間、原専審議終了後)
- 線膨張係数の改定(資料 93-14-3-3)：書面投票(30 日間、原専審議終了後)
- 縦弾性係数の改定(資料 93-14-3-4)：書面投票(30 日間、原専審議終了後)
- JIS 年版標記の見直し(資料 93-14-3-5)：書面投票(30 日間、原専審議終了後)

(7-2-3) 発電用原子力設備 維持規格に関する審議【資料 93-15】

- バッフルフォーマボルトの個別検査・評価規定の改定 投票意見対応 (資料 93-15-1)：メール審議(15 日間)
- 制御棒クラスタ案内間の個別検査・評価規定の改定 投票意見対応 (資料 93-15-2)：メール審議(15 日間)
- 検査章の軽微な修正 (第3段階チェック等から) 投票意見対応 (資料 93-15-3)：メール審議(15 日間)
- 事例規格・BWR のクラス 1 低炭素ステンレス鋼管類の検査と評価 投票意見対応 (資料 93-15-4)：メール審議(15 日間)

(7-2-4) 発電用原子力設備規格 溶接規格に関する審議【資料 93-16】

- W19-02「耐圧代替非破壊試験」改定(案) (資料 93-16-2-1) : 書面投票(30 日間)
- W19-03「気圧試験」改定(案) (資料 93-16-2-2) : 書面投票(30 日間)
- W19-03「クラス 4 配管」改定(案) (資料 93-16-2-3) : 書面投票(30 日間)
- W19-08「ジルコニウム材曲げ試験」改定(案) (資料 93-16-2-4) : 書面投票(30 日間)
- W19-09「溶接士、認証の用語」改定(案) (資料 93-16-2-5) : 書面投票(30 日間)
- W19-10「規定文の表現の仕方」改定(資料 93-16-2-6) : 書面投票(30 日間)
- W17-05「溶接士資格更新試験」投票意見対応 (資料 93-16-1) : 書面投票(15 日間)
- W19-02「JIS Z 2242 適用年版」投票意見対応 (資料 93-16-1) : メール審議(15 日間)
- W19-06「事例規格集溶接規格適用年版」投票意見対応 (資料 93-16-1) : メール審議(15 日間)

(7-2-5) 発電用原子力設備規格 設計・建設 第Ⅱ編 高速炉規格に関する審議【資料 93-17】

- 改良 9Cr-1Mo 鋼伝熱管の規格化 書面投票意見対応(資料 93-17-1) : メール審議(15 日間)
- 改良 9Cr-1Mo 鋼 時間依存型許容値 50 万時間までの拡張 書面投票意見対応(資料 93-17-2) : メール審議(15 日間)
- 316FR 鋼 時間依存型許容値 50 万時間までの拡張 書面投票意見対応(資料 93-17-2) : メール審議(15 日間)
- 高速炉規格 2018 年追補 正誤表の提案 (その 1) (資料 93-17-4) : 書面投票(30 日間)
- 設計・建設規格第 II 編から準用する規格の年版の適切な更新(資料 93-17-3) : 書面投票(30 日間)

(8) 今後の予定

次回、次々回の発電用設備規格委員会の開催予定は以下のとおり。但し、面着とするか Web 開催とするかは状況を見て追って決める。

- 第 94 回 発電用設備規格委員会 : 2020 年 7 月 7 日(火) 10 : 00 ~ 17 : 00 JSME 第 1 会議室
- 第 95 回 発電用設備規格委員会 : 2020 年 9 月 28 日(月) 10 : 00 ~ 17 : 00 JSME 第 1 会議室

以 上