

第 120 回日本電気技術規格委員会 議事要録

1. 開催日時：令和 5 年 6 月 22 日（木） 13:00～16:50

2. 開催場所：日本電気協会 AB 会議室+Web

3. 出席者：(敬称略・順不同)

【委員長】 横山（東京大学）

【委員長代理】 大崎（東京大学）

【委員】 金子（東京大学）

國生（中央大学）

野本（東京大学）

望月（大阪大学）

横倉（武蔵大学）

吉川（京都大学）

大河内（主婦連合会）

菅（電気事業連合会）

伏見（東京電力ホールディングス）

川北（中部電力パワーグリッド）

高市（関西電力送配電）

足立（電源開発）

栗田（日本電機工業会）

郡司（日本電線工業会）

阿部（日本配線システム工業会）

本多（電気保安協会全国連絡会）

中尾（西村委員代理：日本電設工業協会）

松橋（全日本電気工事業工業組合連合会）

松村（日本電力ケーブル接続技術協会）

本吉（電気学会）

中村（日本機械学会）

奥村（日本電気協会）

森田（電気設備学会）

友澤（日本ガス協会）

増川（火力原子力発電技術協会）

爾見（発電設備技術検査協会）

渡邊（日本溶接協会）

小井澤（電力土木技術協会）

吉村（日本風力発電協会）

亀田（太陽光発電協会）

- 北林（日本内燃力発電設備協会）
手塚（加曾利委員代理：日本電気計器検定所）
小池（電気工事技術講習センター）
小笠原（野村委員代理：大口自家発電施設者懇話会）
- 【顧問】 日高（東京電機大学）
- 【委任状提出】 井上（電力中央研究所）、今井（神奈川県消費者の会連絡会）、石井（全国電気管理技術者協会連合会）、大岡（日本非破壊検査協会）
- 【オブザーバー】 山田、佃（経済産業省電力安全課）
- 【傍聴者】 宮野（送配電網協議会）、加藤（東京電力ホールディングス）
- 【説明者】 需要設備専門部会：田弘、西島、菊地（日本電気協会）
配電専門部会：青山（中部電力パワーグリッド）、堀田（日本電気協会）
火力専門部会：白川（JERA）、田中（関西電力）、櫻井（日本電気協会）
水力専門部会：高橋（東京電力リニューアブルパワー）、渡邊（高耐圧ポリエチレン管協会）、金子（日本電気協会）
- 【事務局】 吉岡、小林(幸)、永野、廣瀬（日本電気協会）

4. 配付資料：

- 資料 No.1-1 日本電気技術規格委員会 委員名簿（令和5年6月22日現在）
- 資料 No.1-2 競争法に係わるコンプライアンス規程
- 資料 No.1-3 第119回日本電気技術規格委員会 議事要録（案）
- 資料 No.2 日本電気技術規格委員会 令和4年度 事業報告（案）
- 資料 No.3-1 日本電気技術規格委員会 令和4年度 決算（案）
- 資料 No.3-2 日本電気技術規格委員会 令和5年度 予算（案）
- 資料 No.4 「自家用電気工作物保安管理規程」（JEAC8021-2018）改定案の審議・承認のお願いについて（需要設備専門部会）
- 資料 No.5 「22(33)kV 配電規程（JESC E0010（2018）」改定（案）承認のお願いについて（配電専門部会）
- 資料 No.6 「発電用ガスタービン規程（JESC T0004-2018）」改定（案）の承認のお願い（火力専門部会）
- 資料 No.7-1 発電用火力設備の技術基準の解釈第69条に係る改正要請の審議，承認のお願い（火力専門部会）
- 資料 No.7-2 国への要請文案（発電用火力設備の技術基準の解釈）
- 資料 No.8-1 「水力発電設備の樹脂管（一般市販管）技術規程 JEAC2601-2016（JESC H0002(2016)）」の改定案及び「水路に使用する樹脂管（一般市販管）及びその許容応力（JESC H3004（2017)）」の改定案並びに発電用水力設備の技術基準の

解釈第 23 条, 第 33 条への引用要望に関する審議・承認のお願いについて (水力専門部会)

資料 No.8-2 国への要請文案 (発電用水力設備の技術基準の解釈)

資料 No.9 外部への公告案について

資料 No.10-1 前回(第 119 回)JESC で承認された民間規格の改定等に関する外部公告の結果

資料 No.10-2 「系統連系規程」の一部改定についての外部公告に関するコメント及び回答等について

資料 No.11 国への要請案件及び国で検討中の要請案件の状況一覧

5. 議事要旨 :

5-1. 出席委員の確認及び委員会の成立

事務局より、本日の出席者が、委任状と代理出席者を含め 40 名 (全員出席) であることが報告された。これにより、規約で定める定足数 27 名 (委員総数の 3 分の 2 以上) を満たすことから委員会の成立が確認された。

5-2. オブザーバー参加者の確認

事務局より、本日のオブザーバーについて、経済産業省 電力安全課より山田係長、佃様の参加について報告があった。

5-3. 議題及び配付資料の確認

事務局より、議題及び配付資料の内容について説明後、委員会で本日の議題が資料No.1-2 の競争法に関わるコンプライアンス規程第 4 条(禁止事項)に該当しないことが確認された。

5-4. 委員名簿の確認

事務局より、資料No.1-1 に基づき、委員名簿について説明が行われた。

なお、6 月 15 日付の資料事前配付後に委員交代があったため、委員会終了後に委員交代を反映した委員名簿を送付することとした。

5-5. 第 119 回委員会議事要録案の確認 (審議)

事務局より、資料No.1-3 に基づき、前回第 119 回委員会議事要録案について、説明が行われた。

審議の結果、本件は承認された。

5-6. 令和 4 年度事業報告案について (審議)

事務局より、資料No.2 に基づき、令和 4 年度事業報告案の説明が行われた。

審議の結果、2 ページ、4. 外部評価機関の文章を「令和 4 年度」に修正のうえ、本件は承認された。

以下に主な内容を示す。

(コメント：C)

C：2 ページ、4. 外部評価機関の「令和 3 年度」を「令和 4 年度」に修正すること。

5-7. 令和 4 年度決算(案)及び令和 5 年度予算(案)について (審議)

事務局より、資料No.3-1 及びNo.3-2 に基づき、令和 4 年度決算(案)及び令和 5 年度予算(案)について説明が行われた。

審議の結果、下記の修正箇所を反映することを条件に、本件は承認された。

以下に主な内容を示す。

(コメント：C)

C：資料No.3-2、2 ページ、令和 5 年度予算(案) 収入内訳、表の左から 2 列目及び左から 3 列目の一番上の項目が、「令和 5 年度予算」、「令和 4 年度予算」となっている。記載が逆になっているため、「令和 4 年度予算」、「令和 5 年度予算」に修正すること。

5-8. 「自家用電気工作物保安管理規程」の改定について (需要設備専門部会)

(審議)

需要設備専門部会より、資料No.4 に基づき、JEAC8021-2018 (JESC E0021(2018)) 「自家用電気工作物保安管理規程」の改定について説明があった。

審議の結果、下記の修正箇所を反映することを条件に、本件は承認された。

以下に主な内容を示す。

(コメント：C)

C1:42 ページ、改定案欄の中央付近、「最大出力 500kW」を「最大電力 500kW」に修正すること。また、同じ記載の 2 ヶ所とも修正すること。

C2:43 ページ、改定案欄の一番上、技術基準の適合命令の根拠条文の「第 40 条」を「第 56 条」に修正すること。

C3:47 ページ、改定案欄(2)④、「非常用発電装置」を「非常用予備発電装置」に修正すること。

C4:47 ページ、改定案欄(2)④*注、文末の「小出力発電設備として扱わない」を「小規模発電設備として扱わない」に修正すること。

C5:110 ページ、改定案の表、記載漏れであるため、保護継電器の右から 2 つ目の列に「1 回/月」を追加すること。

5-9. 「22(33)kV 配電規程」の改定について (配電専門部会) (審議)

配電専門部会より、資料No.5 に基づき、JESC E0010(2018) 「22(33)kV 配電規程」の改定について説明があった。

審議の結果、11 ページ、No.8 改定案欄 4 行目の「JIS T 1022(2006)」を「JIS T 1022(2018)」に修正することを条件に、本件は承認された。

以下に主な質疑応答を示す。

(質問：Q、回答：A、コメント：C)

C1:11 ページ、No.8 改定案欄 4 行目、「JIS T 1022(2006)」は古い改正年のままと
なっているため、「JIS T 1022(2018)」に修正すること。

Q1：37 ページ、No.55 改定案欄 3 行目、反映した規格として JESC E3003(2002)「架
空電線路の支持物に施設する支線へのワイヤロープの適用」が書かれているが、
JESC E3003 は既に廃止されており、参考として 2017 年版が JESC の HP に掲載さ
れている。古い改定年のままで良いのか。

A1：ご指摘の箇所は【解説】であり、2002 年版を基に規定された内容であるた
め、改定後も 2002 年版のままで問題はないと考える。

Q2：規格を反映したことに関する、審議プロセスについても説明して欲しい。

A2：今回の改定にあたっては、作業会において引用規格である JESC や JIS の最新
版を確認している。ただし、全ての引用規格を最新版にするのではなく、例えば
電技解釈を引用している箇所において、当該の電技解釈の引用規格が古い年号で
ある場合は、電技解釈に合わせて古い年号のままとしている。

5-10. 「発電用ガスタービン規程」の改定について（火力専門部会）（審議）

火力専門部会より、資料No.6 に基づき、JESC T0004(2018)「発電用ガスタービン規
程」の改定について説明があった。

審議の結果、下記の修正箇所を反映することを条件に、本件は承認された。

以下に主な質疑応答を示す。

(質問：Q、回答：A、コメント：C)

C1:1 ページ、⑤関係技術基準等への適合性に関する説明、「火技、同解釈を補間す
る」を「火技、同解釈を補完する」に修正すること。

Q1：7 ページ、1. 関連する最新法令・基準・規格等との整合 の下側の枠内、
「IS020186-4(2018)」となっているが、「IS020816-4(2018)」ではないのか。本
文の当該箇所は、IS020816-4(2018)となっている。

A1：本文の IS020816-4(2018)が正しい表記であるため、「IS020816-4 (2018)」に
修正する。

Q2：7 ページ、1. 関連する最新法令・基準・規格等との整合 の下側の枠内、
「IS010816 へ統合」となっているが、「IS020816 へ統合」ではないのか。

A2：記載ミスであるため、「IS020816 へ統合」に修正する。

Q3：配付資料の 10 ページ、3. 最新の技術情報及び実績の反映 の上側の枠内、改定
案の下から 3 行目に「当社」との記載がある。資料は新旧比較表の抜粋であり、
JESC でどこまで承認するかということになるが、こういった取り扱いになるの
か説明して欲しい。

A3：「当社」は、「三菱重工」の記載ミスであるため、資料を修正する。なお、新旧比較表では当該箇所を「三菱重工」に修正済みである。

Q4：8 ページ、2. 表記等における他 JEAC との統一（利便性向上等）、(1)b. (b)に「他 JEAC はボイラに統一」とあるが、考え方を確認したい。規格改定前の「ボイラー」の表記は残しつつ、一般名称では「ボイラ」にするとの考え方で修正を行ったのか。

A4：3 音以上は長音符号「ー」を付けない「ボイラ」にすることで、全ての JEAC を統一したが、発電用ボイラー規格のみ「ボイラー」となっている。

5-11. 火技解釈の改正要請について（火力専門部会） （審議）

火力専門部会より、資料No.7-1 に基づき、火技解釈の改正要請について説明が行われた。

また、資料No.7-2 に基づき、事務局より国への要請文案について説明があった。審議の結果、本件は承認された。

以下に主な質疑応答を示す。

（質問：Q、回答：A）

Q1：11 ページ、改定案欄、改定案は、上位規定の様なものであるのか。第 69 条第 1 項第二号イに「外径 61mm 以下の管」とあるが、同条第 1 項第二号ニにおいて、「管、管台等の外径が 38mm 以下」となっている。外形 30mm の管は、両方の規定に適用されるのか。両方の規定に適用されると読めるのではないか。

A1：現行の第 69 条は、容器と管の接合箇所についての規定であり、外径が 150mm 以下の管が対象となる。それ以外は、第 1 項第一号、第三号、第四号、第 2 項、第 3 項、第 4 項に書いてある。

Q2：改正案の文章は、外径が 150mm 以下、61mm 以下、38mm 以下の 3 つのサイズについて規定している。外径 30mm の管の場合、これらの 3 つとも適用するのか。

A2：3 つとも適用するのではない。

Q3：外径 30mm 以下の管を使う場合、外径 150mm 以下の規定を適用したら問題があるのではないか。改定案の上部の文章より下部の文章が優先されるのであれば良いが、今の文章では読み取りにくいと思う。勝手な解釈をする方が出て来ると困るため、書き方を工夫してはどうか。

A3：改定案の第 1 項第二号イ及びロにおいて、外径 61mm 以下と外径 150mm 以下の取り付け方法を規定しているが、外径 61mm 以下と外径 150mm 以下では取り付け方法が異なるため、誤って適用することはないと考えている。

Q4：例えば、第 1 項第二号ロは、隅肉溶接の規定であるのか。

A4：その通り。

Q5：第 1 項第二号ロの他に、第 1 項第二号ハ（ホ）でも隅肉溶接の規定がある。第 1 項第二号ハ（ホ）のみを見て、30mm 以下の管はこの項目を適用しないと読めるのか。使い方が異なるから適用されないと考えれば良いのか。

A5：改定案の第1項第二号ハにおいて、「イ及びロに規定する拡管の方法は」と書いている。そのため、第1項第二号ニは別の規定になると考えている。

Q6：細い管は拡げたりしないため、第1項第二号ロ及びハの使い方をしないので、適用されないということか。

A6：その通り。

5-12. 「水力発電設備の樹脂管（一般市販管）技術規程」及び「水路に使用する樹脂管（一般市販管）及びその許容応力」の改定について（水力専門部会）（審議）

水力専門部会より、資料No.8-1に基づき、JEAC2601-2016(JESC H0002(2016))「水力発電設備の樹脂管（一般市販管）技術規程」及び JESC H3004(2017)「水路に使用する樹脂管（一般市販管）及びその許容応力」の改定について説明があった。

また、資料No.8-2に基づき、事務局より国への要請文案について説明があった。審議の結果、本件は承認された。

以下に主な質疑応答を示す。

（質問：Q、回答：A）

Q1:46 ページ他、地下水が影響する場合は当然考えられる。説明の中で浸透水圧の話があったが、地下水の扱いは、内圧を考える場合にそれを緩和する方向で考えるということになるのか。また、浸透水圧は、浸透する前の一番基本的な静水圧的なものをどの様に扱うのか。

A1：本規定において、浸透水圧とは、地下水位に相当する静水圧で定めている。

Q2：流速があるから、浸透圧としているのではないか。

A2：そうではない。作業会においても議論になったのだが、元々水圧管に使われる材質は、鉄と FRPM がメインで、電力土木技術協会が制定した水門鉄管技術基準がある。今回、樹脂管は日本電気協会が制定した基準だが、双方の基準が大きくかけ離れると、同じ水圧管をターゲットにしているのに混乱が生じる。そこで、電力土木技術協会制定の水門鉄管技術基準で、静水圧を浸透水圧と定義しているため、専門家には馴染みがないが、今回統一を図り、樹脂管でも静水圧を浸透水圧と定義した。

Q3：管外水圧はどのような作用を考慮しているのか。

A3：結論から先に申し上げると、内水圧がかかっている時は、外水圧で内圧を負担して減少させるといった効果は、安全側で見込んでいない。管内空虚時に外圧として考慮している。

Q4：実際には内水圧を減少させる効果があるが、この効果は無視しているのか。

A4：その通り。

Q5：地下水位は一定ではないため、外水圧が無くなる場合があるかも知れないということか。

A5：その通り。

Q6：かなり安全設計になっているということか。

A6：その通り。

Q7：地上に設置される場合もあるのか。

A7：その通り。地中埋設型に加えて露出型もある。

Q8：ポリエチレン管と硬質ポリエチレン管には、当然ながら紫外線の影響を受ける。ガラス繊維を入れても、紫外線による心配があるのではないか。

A8：塩ビ管は、耐候性がかなり低いため、露出管として扱えない。すなわち、露出型（地上）では使えないという規定になっている。

A8：ポリエチレン管は、原材料のままであると紫外線によって構造が破壊されてしまうが、カーボンブラックといった耐候性を持った処方で作っているため、屋外に設置しても物性が極端に低下しないことを実験等で確認している。カーボンブラックの配合比率を実験で決めており、配合することで材料として10年や50年持つようにしている。

Q9：カーボンブラックを加えることで、メーカーの保証はあるのか。

A9：保証はある。露出用や埋設用があり、埋設用は添加数量を露出管に比べ減らしている。

Q10：リブ管だと思うが、丸い空げきがあると聞いている。加工状のものを作るのか。

A10：耐圧ポリエチレンリブ管は、元々外圧管で使うものである。軽量化の目的で使用しており、大きな土圧に耐えられるように断面2次モーメントが適用できるように中空にしている。実際は、もっと管厚を厚くすれば同じような効果が得られるが、重量がかなり大きくなるため行っていない。

Q11：中空構造とすることで、重量を減らしたいということか。

A11：その通り。そのため、中空でスパイラル状に巻いている。

Q12：PE管は、一般的にこのような形状になっていると考えると良いのか。

A12：ある特定の管は、こういった形状となっている。全てがこの様な形状になっているとは限らないが、こういった形状で強度を出すのは一般的にあると思う。

Q13：水力発電設備では、一般的にPE管を使用することを決めていると考えると良いのか。

A13：PE管やムクを使っている。水圧鉄管ではもっと圧力が高くなるため、ムクの方が多と思う。

Q14：ここでは1つの例として、リブ管を使う場合があるということか。

A14：その通り。リブ管には3種類ある。各内圧や用途によって使い分けているため、その一部の例となっている。

Q15：32ページ、3. リブ管を用いた場合の内圧による引張応力の算定、最大使用圧力は0.1MPaとすると書いているが、これしか使ってはいけないのか。それとも、内圧による応力の算出する際に、0.1MPaまでしか使ってはいけないという条件であるのか。

A15：昔からの規定で、もともと外圧管で使われていた耐圧用ポリエチレンリブ管については、0.1MPaまで使って良いという記載がある。

Q16：現実で使って良いのか。

A16：既に現実で使っている。

Q17：現実に使っている場合は、最大使用圧力は0.1MPaとすると書いても良いのか。

A17：耐圧用ポリエチレンリブ管は、接合部がゴム輪接続となっているため、元々の規格から最大使用圧力は0.1MPaと設定した。その他の継手はEP接合を行い、継手部で一体化する。そのため、ガラス繊維強化ポリエチレン管は、1.4MPaまで対応できる。継ぎ手の性能を含め、対象となるものが異なる。

A17：32ページ、図28-2においてリブ管が3段になっている。一番上の段の継ぎ手がゴム輪継手で、その部分から水が漏れるため、最大使用圧力を0.1MPaとしている。それ以上の圧力で使用したい場合は、下の2段の製品を使用すれば良い。

5-13. 外部への公告案について

(審議)

事務局より、資料No.9に基づき、本日審議した評価案件の外部公告案について説明があった。

審議の結果、2ページ、電気新聞掲載用のイメージの右側の列の1行目を「(4)火技解釈の改正要請について」に修正することで、本件は承認された。

以下に主な内容を示す。

(コメント：C)

C：2ページ、電気新聞掲載用のイメージの右側の列の1行目、「(3)火技解釈の改正要請について」は「(4)火技解釈の改正要請について」の記載ミスであるため修正すること。

5-14. 前回(第119回)JESCで承認された民間規格の改定等に関する外部公告の結果

(報告)

事務局より、資料No.10-1及び10-2に基づき、前回(第119回)JESCで承認された民間規格の改定等に関する外部公告の結果について報告があった。

なお、今回はコメントがあったため、コメント及び回答案をまとめた資料も配付した。

5-15. 国へ要請した案件の状況について

(報告)

事務局より、資料No.11に基づき、国へ要請した案件の状況について報告があった。

6. その他

(報告)

6-1 次回の委員会開催日時

事務局より、次回の第 121 回委員会は、令和 5 年 8 月 31 日（木）13:30 から開催する予定であるとの連絡があった。

なお、審議案件の数により、開催時間が 13:00 に変更となる可能性がある旨の連絡もあった。

6-2 プロセス評価委員会の審議対象について

プロセス評価委員会の委員長である日高顧問より、プロセス評価委員会の審議対象について確認があった。

以下に主な質疑応答を示す。

(質問：Q、回答：A)

Q1: 確認をしたい。今回の評価案件に国へ要請するものがあったが、プロセス評価委員会は開催しなくて良いのか。

A1: JESC が新体制になった時から、「電気設備の技術基準の解釈」のリスト化に関する案件のみがプロセス評価委員会の審議対象となっている。本日の案件は、「発電用火力設備の技術基準の解釈」及び「発電用水力設備の技術基準の解釈」に関するものであるため、プロセス評価委員会の審議対象とはなっていない。

Q2: 「発電用火力設備の技術基準の解釈」及び「発電用水力設備の技術基準の解釈」に関する案件は、JESC でのオーソライズが最終決定で、別の機関でオーソライズすることはないということか。

A2: その通り。

Q3: 「電気設備の技術基準の解釈」のリスト化に関する案件以外は、別の機関でオーソライズすることはなくても大丈夫か。

A3: JESC から改正要請書を提出した後は、経済産業省内で委員会が開催され、その後パブリックコメントを行うため、フィルターにかけている。

C1: 「電気設備の技術基準の解釈」における引用規格のリスト化を行う際、経済産業省内で議論をすると時間が掛かるため省略し、民間で全て行うための安全面のようなものをかけていると思っていた。議論が不十分ではいけないとのことで、JESC での審議を行い、きちんと機能しているかどうかを別の機関で評価し、更にプロセス全体を外部評価機関で見るとのことで、かなり慎重に行っている。

Q4: 「発電用火力設備の技術基準の解釈」及び「発電用水力設備の技術基準の解釈」に関する案件は、別の考え方で経済産業省においても一段の検討が入っているということか。

A4: 電気設備であっても、新しく採用するものは電力安全小委員会に諮られるものと考えている。「電気設備の技術基準の解釈」には多くの JIS 規格が採用されており、採用されている JIS 規格には、改正年が入っている。古い改正年を新しい改正年にする、いわゆる「リスト化」については、国の手続きを簡略化するた

め、民間評価機関としての要件を国が定めており、それに適合する形で JESC と
してプロセス評価委員会を開催している。

以上