

## 第117回日本電気技術規格委員会 議事要録

1. 開催日時：令和4年8月8日（月） 13:30～16:40

2. 開催場所：日本電気協会 A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）

今井（神奈川県消費者の会連絡会）

大河内（主婦連合会）

山本（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）

礪（日本電機工業会）

横山（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）

石井（全国電気管理技術者協会連合会）

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）

藤原（電気学会）

花井（日本機械学会）

奥村（日本電気協会）

森田（電気設備学会）

鶴崎（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）

吉村（日本風力発電協会）

亀田（太陽光発電協会）

加曾利（日本電気計器検定所）

- 野村（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）、川原（電力土木技術協会）
- 【欠席】 菅（電気事業連合会）、大岡（日本非破壊検査協会）、北林（日本内  
燃力発電設備協会）、小池（電気工事技術講習センター）
- 【オブザーバー】 石井、山田（経済産業省電力安全課）、竹野
- 【傍聴者】 加藤（東京電力ホールディングス）
- 【説明者】 発電専門部会：池谷（電力中央研究所）、岩根（関西電力送配電）、  
金崎（日本電気協会）  
送電専門部会：渡邊（東京電力パワーグリッド）、河野（中部電力パ  
ワーグリッド）、宮原（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）
- 【事務局】 吉岡、小林(幸)、小林(信)、永野（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4年8月8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116回日本電気技術規格委員会 議事要録（案）
- 資料 No.2 「電力貯蔵用電池規程 JEAC5006-2014（JESC E0007(2014)）」の改定（案）  
の審議・承認のお願いについて（発電専門部会）
- 資料 No.3 「発電規程 JEAC5001-2017（JESC E0003(2017)）」の改定（案）の審議・  
承認のお願いについて（発電専門部会）
- 資料 No.4-1 「橋又は電線路専用橋等に施設する電線路の離隔要件（JESC E2016  
（2017）」の確認結果の審議・承認のお願いについて（送電専門部会／配電専  
門部会）
- 資料 No.4-2 「橋又は電線路専用橋等に施設する電線路の離隔要件（JESC E2016  
（2017）」の確認に関する技術評価書(案)
- 資料 No.4-3 国への要請文案ならびに電気設備の技術基準の解釈の改正案および民間  
規格のリスト化案
- 資料 No.5-1 「電力保安通信規程 JEAC6011-2017（JESC E0009(2017)）」改定（案）の  
審議・承認のお願いについて（送電専門部会）
- 資料 No.5-2 別冊【電力保安通信規程 新旧比較表】
- 資料 No.6 外部への公告案について
- 資料 No.7 前回(第116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.8 国への要請案件及び国で検討中の要請案件の状況一覧

資料 No.9 令和3年度 日本電気技術規格委員会における民間規格評価の実施状況について（第27回電力安全小委員会 報告資料）

## 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36名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 電力安全課より石井課長補佐、山田係長の参加、その他、竹野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）にあたらぬことが確認された。

### 5-4. 第116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116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。

### 5-5. 「電力貯蔵用電池規程」の改定について（発変電専門部会） （審議）

発変電専門部会より、資料No.2に基づき、JEAC5006-2014（JESC E0007(2014)）「電力貯蔵用電池規程」の改定について説明があった。

審議の結果、本件は承認された。

なお、コメントを踏まえ改定案の文書表現を修正し、修正後の取り扱いは、委員長に一任となった。また、修正結果は、委員、関係者に報告することとした。

以下に主な質疑応答を示す。

（質問：Q、回答：A、コメント：C）

C1：189 ページ（付録 32 ページ）、施設例が「33kW モジュール×18 台）」となっているため、「（」（左側の括弧）を追記すること。

Q1：189 ページ（付録 32 ページ）、概要の説明が「ナトリウム・硫黄電池設備（200kW）」とあるが、200kW は全体の容量ではないのではないか。

A1：200kW は1 パックの容量である。

※委員会後の対応：分かり易くするため、「コンテナ毎に 200kW」と記載を修正した。

Q2：196 ページ（参考 1 ページ）、6 行目、「自然変動電源は ～ 気象条件に左右されます。」の文章がくどい表現になっているため、「自然変動電源は、発電出力が時間帯や気象条件により左右されます。」等としてはどうか。

A2：提案の通りに文章を修正する。

Q3：196 ページ（参考 1 ページ）、「電力平準化に利用したときの電力貯蔵の概念図」は古い図であるため、可能であれば見直せないか。

A3：新しい内容に差し替えられるかどうかを検討する。

※委員会後の対応：図の差し替えは困難であるため、説明文を改定前の「電力貯蔵の概念図」に戻した。

C2：65 ページ（第 2 章 17 ページ）、今回項目を 1 つ追加して(1)～(5)の 5 項目となったが、「主に次の 4 つがある。」のままとなっている。「主に次の 5 つがある。」に修正すること。

C3：119 ページ（第 5 章 13 ページ）、他の箇所と整合させるため、〔電技・解釈〕の引用条文の「第 47 条」を「第 47 条の 2」に修正すること。

Q4：114 ページ（第 5 章 8 ページ）、「サージアブソーバ」との記載があるが、内線規程では別の表記に直したと記憶している。内線規程の表記に合わせたら良いのではないか。

A4：内線規程の表記を確認し、対応する。

※ 確認の結果、内線規程では SPD となっていたが、対象は低圧回路である。今回取り扱うのは、高圧回路や特高回路であるため、使用者の理解のし易さを考えて現状通りとした。

Q5：113 ページ（第 5 章 7 ページ）、今修正するのは難しいかも知れないが、「絶縁抵抗の測定には、低圧の電路については 500V 絶縁抵抗計を使用して測定する」となっている。内線規程 1345-2 では、「直近上位の電圧をかける」となっている。検討をお願いしたい。

A5：次回の改定時に反映する。

## 5-6. 「発変電規程」の改定について（発変電専門部会）

（審議）

発変電専門部会より、資料No.3に基づき、JEAC5001-2017（JESC E0003(2017)）「発変電規程」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）

Q1：接地抵抗は、電気設備の技術基準において 10Ω や 100Ω と決められているが、測定方法については決められていない。今回、発変電規程の改定案の測定方法が認められた場合、JESC で承認されたことになるため、信頼性があると考えて良いのか。

- A1：29 ページ（スライド 22 ページ）にある通り、本方式は電圧降下法、FDTD 法によるシミュレーション結果とそれぞれ比較を行っている。いずれにおいても、測定値等はおおむね一致しており、専門部会において実用性は確認できたと考えている。
- Q2：発変電規程の改定案の測定方法は、一般の接地抵抗測定に使用できると考えられないのか。
- A2：31 ページ（スライド 24 ページ）にある通り、今回の高周波パルス方式接地抵抗測定は、広い面積にわたるメッシュ状の接地を対象にしている。一般用では、広い面積での測定はあまりないのではないかと。まずは、発変電所に使用するようになるのではないかと考えている。
- Q3：どこで開発された技術であるのか。差し支えが無ければ教えて欲しい。
- A3：かんでんエンジニアリングである。研究成果は、電気学会等で何回か発表していると伺っている。
- Q4：22 ページ（スライド 15 ページ）、ガス圧を 0.05MPa（定格の 1/10 でほぼ大気圧）と記載しているが、括弧内の説明は必要であるのか。定格の 1/10 と記載するのは良いが、大気圧は 0.1MPa である。
- A4：おっしゃる通りであるため、記載を見直す。
- Q5：22 ページ（スライド 15 ページ）、通常では大気圧となるが、ガス圧を 0.05MPa にするとは、大気圧より減圧しなければならないということか。それとも、大気圧+0.05MPa にしなければならないということか。
- A5：大気圧に 0.05MPa を加圧するということである。0.15MPa に修正する。
- Q6：15 ページ（スライド 8 ページ）、第 3-3-1 表、種類として、変圧器と静止誘導機器がある。静止誘導機器には変圧器が含まれるのではないかと。変圧器が含まれるのであれば、「静止誘導機器（変圧器を除く）」等としてはどうか。
- A6：ご指摘の通り、「静止誘導機器（変圧器を除く）」に修正する。
- Q7：32 ページ（スライド 25 ページ）、接地抵抗の測定方法は、シンプルに書かれている。これを見てきちんと測定が行えるのか。
- A7：この部分の記載に関するコメントが無かったため、従来通りの記載としている。今後ご意見があれば反映していきたい。
- Q8：32 ページ（スライド 25 ページ）、第 6-3-5 図の中に緑色の線があるが、なぜ緑色の線になっているのか。
- A8：緑色の線は、立上げ線である。二種接地と立上げ線を区別するために、緑色の線で表した。ただ、実際に発行される規格は単色刷りのため、色分けは無くなると思うが、立上げ線が分かるようにしたい。
- C1：67 ページ（第 1 章 22 ページ）、1 行目、日本電機工業会等（JEMA）となっているため、日本電機工業会（JEMA）等に修正すること。

Q9：絶縁ガスである SF<sub>6</sub> は、地球温暖化防止上、その使用が問題化されていると聞いている。電気事業法ではどういった扱いとなっているか。また、SF<sub>6</sub> は人体健康上の有毒性や健康上の問題があるのか。分かればご教示頂きたい。

A9：99 ページ（第 1 章 54 ページ）の第 1-12 条に SF<sub>6</sub> のガスの管理が記載されており、現状ではこれに基づいて対応している。「1. SF<sub>6</sub> ガスの回収」の項目で、「SF<sub>6</sub> ガス絶縁機器の据付、内部点検、撤去作業においては、SF<sub>6</sub> ガスの大気への排出を抑制するためガス回収を実施する。」とある。また、「2. SF<sub>6</sub> ガスのクローズドサイクル化及び管理」に、「使用済ガスは基本的に再利用し、使用済ガスが品質管理基準を満たさない場合は、再精製又は破砕する。」「SF<sub>6</sub> ガス排出量の抑制のため、SF<sub>6</sub> ガスの保有量及び排出量の管理を SF<sub>6</sub> ガス絶縁機器使用者及び SF<sub>6</sub> ガス絶縁機器製造者ごとに行わなければならない。」となっている。さらに、100 ページ（第 1 章 55 ページ）の「2. SF<sub>6</sub> ガスの回収」の第 1-12-1 表に具体的な排出抑制目標を記載している。

C2：今回の審議とは関係ないが、参考情報を提供する。SF<sub>6</sub> は、現在国の規制などで、外部へ漏えいさせない、管理をするのが規制対象となっている。一方で、SF<sub>6</sub> ガスに毒性は無いが、地球温暖化ガスであるため規制対象になっている。ヨーロッパでは、使用しないようにする運動がある。電力機器では電圧が低い所（80kV 位まで）を中心に、新規に造成されるものは出来るだけ使用しないように各国で規制している。SF<sub>6</sub> を全く使用しない機器が一部の企業から提供されるようになるごとに、低圧クラスから高圧に上げて行こうと進んでいる。これに対し、日本においてもヨーロッパの動向を見ながら規制にならうことになるのではないかと思う。ちなみに、2022 年度は 8 万 V クラス以下の電圧では、既に複数の会社の機器が出ているため、新規に使用される機器においては、おそらく SF<sub>6</sub> を使わないようにしようとなるはずである。2 年毎に努力目標が上がり、おそらく次は 20 万 V まで、その次は 30 万 V 位までと、急ピッチに SF<sub>6</sub> を使わない機器の開発を進めようというのが世界の情勢である。それを我が国が見守っている状況である。

#### 5-7. 「橋又は電線路専用橋等に施設する電線路の離隔要件」の確認について（送電専門部会／配電専門部会） （審議）

送電専門部会及び配電専門部会より、資料No.4-1 に基づき、JESC E2016（2017）「橋又は電線路専用橋等に施設する電線路の離隔要件」の定期確認について説明があった。

また、当該 JESC 規格を第 16 回電力安全小委員会で示された技術基準の体系（民間規格等のリスト化）に沿って、国へ要請を行うため、事務局より技術評価書（案）（資料No.4-2）および国への要請文書（資料No.4-3）について説明があった。

審議の結果、本件は承認されたため、30 日間の外部公告を経て、民間規格等プロセス評価委員会で審議されることとなった。

以下に主な質疑応答を示す。

(質問：Q、回答：A、コメント：C)

Q1：今回の定期確認において、変更となった箇所はあるか。

A1：変更となった箇所はない。

#### 5-8. 「電力保安通信規程」の改定について (送電専門部会) (審議)

送電専門部会より、資料No.5-1 及び 5-2 に基づき、JEAC6011-2017 (JESC E0009(2017)) 「電力保安通信規程」の改定について説明があった。

審議の結果、本件は承認された。

なお、コメントを踏まえ改定案の文書表現を修正し、修正後の取り扱いは、委員長に一任となった。また、修正結果は、委員、関係者に報告することとした。

以下に主な質疑応答を示す。

(質問：Q、回答：A、コメント：C)

Q1：資料No.5-2、3 ページ、下から 8 行目、「平成 16 年 3 月には「発電用風力設備の技術基準の解釈」が追加されました」とあるが、令和 3 年 3 月制定された「発電用太陽電池設備に関する技術基準の解釈」も掲載した方が良いのではないか。あるいは、この部分を記載しないとしてはどうか。

A1：両方とも併記する形になると考えている。具体的な記載は検討する。

#### 5-9. 外部への公告案について (審議)

事務局より、資料No.6 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、本件は承認された。

#### 5-10. 前回(第 116 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.7 に基づき、前回(第 116 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。

#### 5-11. 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.8 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。

#### 5-12. 第 27 回電力安全小委員会への報告について (報告)

事務局より、国の第 27 回電力安全小委員会(7 月 29 日開催)において、資料 No.9 に基づき、令和 3 年度に JESC で行った民間規格のリスト化の状況について説明を行った旨、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 118 回委員会は、審議案件の関係から令和 4 年 12 月 7 日 (水) 13:30 から開催する予定であるとの連絡があった。

以上