

## 第 104 回日本電気技術規格委員会 議事要録

1. 開催日時：令和元年 12 月 10 日（火） 13:30～15:30
2. 開催場所：日本電気協会 C, D 会議室
3. 出席者：(敬称略)
  - 【委員長】 横山（東京大学）
  - 【委員】 金子（東京大学）
  - 栗原（電力中央研究所）
  - 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）
  - 稲月（電気事業連合会）
  - 押部（発電設備技術検査協会）
  - 川北（中部電力）
  - 五来（日本電線工業会）
  - 田中（日本電機工業会）/尾関（田中委員代理：日本電機工業会）
  - 土井（関西電力）
  - 中澤（火力原子力発電技術協会）
  - 中尾（西村委員代理：日本電設工業協会）
  - 藤原（電気学会）
  - 本多（電気保安協会全国連絡会）
  - 三村（森本委員代理：電気設備学会）
  - 高尾（山本委員代理：東京電力ホールディングス）
  - 【委任状提出】 大崎（東京大学）
  - 【欠席】 川原（電力土木技術協会）
  - 【参加】 江藤，大神，石原（経済産業省 電力安全課）
  - 【説明者】 発電専門部会：林（電源開発），本庄（ジェイウインドサービス），山口（日本電気協会）
  - 送電専門部会：上村（九州電力），下村（日本電気協会）
  - 【委員会幹事】 吉岡（日本電気協会）
  - 【事務局】 都筑，五十嵐，小林，田弘（日本電気協会）

#### 4. 配付資料：

- 資料 No.1 第 103 回日本電気技術規格委員会 議事要録（案）
- 資料 No.2-1 「発変電規程」（JEAC5001-2017）一部改定（案）及び「使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈」改正要請（案）の審議・承認のお願いについて
- 資料 No.2-2 発変電専門部会：「発変電規程」（JEAC5001-2017）一部改定（案）及び「使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈」改正要請（案）について技術会議及び外部へ意見を聞いた結果等
- 資料 No.3-1 「風力発電規程」（JEAC5005-2011）改定（案）の審議・承認のお願いについて
- 資料 No.3-2 発変電専門部会：「風力発電規程」（JEAC5005-2011）改定（案）について技術会議及び外部へ意見を聞いた結果等
- 資料 No.4 電気新聞及びホームページ 公告文
- 資料 No.5 新 JESC の規約体系及び審議の流れの一部変更について
- 資料 No.6-1 日本電気技術規格委員会 規約 改定案
- 資料 No.6-2 民間自主規格制改定の審議に係る要領（案）など
- 資料 No.6-3 情報公開等に係る要領（新旧表）など
- 資料 No.6-4 引用 JESC 規格の今後の整理（案）
- 資料 No.7 JESC E2001「支持物の基礎自重の取り扱い」に関する補足説明について
- 資料 No.8 平成 30 年度，令和元年度における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 競争法に係わるコンプライアンス規程
- 資料 No.10 日本電気技術規格委員会 委員名簿（令和元年 12 月 10 日現在）

#### 5. 議事要旨：

##### 5-1. 出席委員の確認

委員会幹事より，全委員数 24 名に対し委任状，代理者を含めて 23 名出席（欠席 1 名）で，規約第 7 条による全委員数の 2/3 以上の出席という定足数を満たしていることが報告され，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

経済産業省電力安全課から江藤課長補佐，大神課長補佐，石原係長がオブザーバー参加していることが報告された。続いて，江藤課長補佐より挨拶があった。概要は以下のとおり。

「技術基準に関連する事項として、横山委員長には「台風 15 号における鉄塔及び電柱の損壊事故調査検討 WG」において座長を務めていただいた。今後、WG の結論を踏まえ、技術基準の見直しを行う方向で議論が進められている。

JESC の委員会においては、JEAC をはじめとした様々な民間規格のご議論いただき、運用によっては国の解釈に引用するものもある。国としても議論を見守りながら、ご答申いただいたものは速やかにエンドースするように対応していきたい。」

### 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確認が行われた。その後、本日の議題が、資料 No. 9 競争法コンプライアンス規程第 4 条の禁止事項の各号にあたらなことが出席者により確認された。

### 5-4. 第 103 回委員会議事要録案の確認 （審議案件）

事前送付済みの資料 No. 1 第 103 回委員会議事要録案について最終的な確認が行われ、審議の結果、本件は承認された。

併せて、前回第 103 回委員会、JESC E2001 の定期報告の際に委員から質問された件について、送電専門部会より資料 No. 7 に基づき回答が行われ承認された。

### 5-5. 「発変電規程」(JEAC5001-2017)の一部改定(案)及び「使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈」の改正要請(案)について （発変電専門部会）

（評価案件）

資料No.2-1, 2-2 に基づき、「発変電規程」(JEAC5001-2017)の一部改定(案)及び「使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈」の改正要請(案)について、発変電専門部会より内容の説明が行われた。

審議の結果、本件は承認された。なお、議論を踏まえ、「使用前自主検査及び使用前自己確認の方法の解釈」(以下、「解釈」という。)の改正案について、飽和状態の後に「(温度上昇が 1 時間当たり 2K 以上変化しなくなった状態)」を追記することとした。

以下に主な質疑応答を示す。

(質問 Q, 回答 A, コメント C)

Q1：規定の 4 時間はどのような根拠で決まっていたのか分かれば教えてほしい。

A1：確認したが 4 時間の明確な根拠は分からなかった。昔の「常時尖頭出力」という定義では、「1 年間を通じ 355 日以上毎日原則として 4 時間以上連続して発生できる出力」とあり、関連性について推測されるが、明確な根拠は分からなかった。

C1：昔は回転体の巻線温度が安定するまでの状態変化を待つ時間が 4 時間程度であったことから、時間の根拠はそこからではないかと思う。他の回転体にも同じような規定があったかと記憶している。

- C2：参考に述べると、昔の火力の官庁試験では出力試験，効率試験があり，特に出力試験，効率試験は，ヒートランと言って丸 1 日かけて試験が行われていた。計測は 6 時間実施され，最初の 1 時間と最後の 1 時間を除いた中間の 4 時間で，出力，効率の値が厳密に出ているか確認し，問題なければ試験合格ということになっていた。おそらく，データを 4 時間取得すれば十分に値の確認ができるということでやっていたのではないかと思う。今回の場合は負荷試験なので，効率の厳密な数値をチェックするというのではないので，解釈の時間を削除しても安定した状態で確認できれば第一義の目的は果たせていると感じている。おそらく，背景には機器の信頼性，安定性，性能があつて，昔のように厳密に時間を規定しなくても過去の実績を踏まえ，最終判断者がユーザーの了解のもとに進めるのであればよいと考える。
- C3：解釈の「4 時間以上」を削除するのみでは，例えば中小規模の事業者が使用前自主検査を実施する場合，飽和状態をどのように判断すればよいか分からなくなるのではという懸念がある。そこで，JEC や JEAC の規定を参考に飽和状態の定義（温度上昇が 1 時間当たり 2K 以上変化しなくなった状態）を解釈の改定案に追記した方が使用者も分かり易いと考えられるがいかがか。
- Q2：資料No.2-1 の 11 ページによると，JEC や JEAC には飽和状態の定義（温度上昇が 1 時間当たり 2K 以上変化しなくなった状態）が規定されているが，現在の解釈には具体的な定義がないのか。
- A2：解釈には飽和状態に関する定義はない。それでは，解釈の「4 時間以上」を削除するに当たって，JEC や JEAC を参考に，解釈改定案の飽和状態の後に「(温度上昇が 1 時間当たり 2K 以上変化しなくなった状態)」を追記するのはどうか。
- C3：解釈への「温度上昇が 1 時間当たり 2K 以上変化・・・」の追記案について，具体的な時間を規定すると，ホットスタート状態でも 2, 3 時間程度はデータを取得する必要性が出るのではないか。時間を規定すると当初の時間を削除するという趣旨から外れてしまうので，具体的な時間は規定せず，例えば「飽和状態が安定した」というような定性的な文案とするのはいかがか。
- C4：先ほど火力の事例について，効率試験の場合は小数点 2 桁まで厳密に確認する必要があり，実質 6 時間運転し，状態のよい 4 時間を取って計算に使用するというコメントをした。今回は負荷試験なので，安全に連続して運転できるということが確認できれば必ずしも 4 時間が絶対条件ではないと考える。先ほどの「温度上昇が 1 時間当たり 2K 以上変化・・・」について，安定して運転できるという事実確認に対し，一つの定量的な目安を示せばより確実かと考える。非常に慣れたユーザーの視点から，時間を廃止する効果が薄れるという意見も理解できるが，使用者の立場に立って，安全に連続して運転できる定量的な目安が残っていた方が確実と考える。
- A3：意見を踏まえ，解釈の改正案については，「4 時間以上」を削除し，飽和状態の後に「(温度上昇が 1 時間当たり 2K 以上変化しなくなった状態)」を追記する。

## 5-6. 「風力発電規程」(JEAC5005-2011)の改定(案)について(送電専門部会)

(評価案件)

資料No.3-1, 3-2に基づき、「風力発電規程」(JEAC5005-2011)の改定(案)について発変電専門部会より内容の説明が行われた。

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。

Q1: 港湾の話は理解したが、それ以外の一般海域について、漁業者との問題もあると考えており、どこかで農林水産省に関わる話が規程に出てこないのか。

A1: もともと風力発電規程の構成が工事計画届を提出後の許認可手続きがメインで、立地段階の配慮事項に関する規定がないことから、あえて農林水産省との立地段階の調整に関する内容は触れなかった。

Q2: 今後、洋上風力発電所の運転において汚染との問題は避けられないのではないか。

A2: 一般海域については国の方でも調整中ということもあり、風力発電規程に取り込めていない部分もあること、また、ステークホルダーでも協議会が設立され、協議が進められているので状況を踏まえ考えたい。

Q3: 資料No.3-1, 22 ページのスライド 15 では風力発電設備の認証について説明しているが、プロジェクト認証も含まれているのか。

A3: スライド 15 は抜粋版であり、風力発電規程の新旧比較表の 32 ページ, 33 ページに詳細なフローを掲載している。プロジェクト認証の定義にもよるが、風力発電規程では、風車のサイトへの設置に当たって、技術的に問題ないかを確認する認証について規定しているが、ファイナンスに関わる認証は含まれていない。

Q4: 資料No.3-1, 16 ページのスライド 2 で、「国内メーカーは大型風車の生産から撤退」とあり、日本で洋上風力の導入が進んだ場合、今後は海外メーカーの風車が日本に設置されることになるかと思う。そのような場合に、海外メーカーは風力発電規程の検討会にどのような形で参加するのか。あるいは出来た規程に対して海外メーカーがコメントする形になるのかなど、海外メーカーの関与の構図について教えてほしい。

A4: 規程の作成に当たって、今まではメーカーに関連する部分は日本のメーカー、設置に関連する部分は風力発電事業者が担当していた。今後は国内メーカーがいなくなるが、参加者として参加いただいている日本風力発電協会には業界団体として海外風車メーカーも会員として入っているので、業界団体と連携をとりながら、可能であればなるべく海外風車メーカーも検討会に取り込める形にしていきたい。ただ、一義的には設置者になる方に作業会にご参加いただき貢献してもらおうのが直接的な手段かと思う。

Q5:風力に関しては海外が先行している状況の中、設置に当たっては、日本特有の気象条件、海洋条件に対応する必要がある、それらを日本側、海外側ともに納得できる形にすべく、いかに知見を融合させていくかが課題と考えている。海外メーカーの関与の構図については理解したが、海外メーカーは、本日の委員会に関係する日本電気協会や日本電機工業会にも入っていないので、関係する海外メーカーにも入っていただかないと、接点がないまま導入が進んでしまうのではないかと懸念している。また、小型風力の話も出ているがこのような団体が例えば日本電気協会に入って連携しているのか教えてほしい。

A5：海外風車メーカーについては苦労しているが、電力安全課、業界団体等含めて、情報交換をしながらしっかり保安確保できるように対応しているところである。海外メーカーであっても技術基準の適合性が求められることから、そこを切り口に日本電気協会に入っていただき、電力安全課と情報交換を行いながら進める必要があることを周知しながらやっていきたい。小型風力の海外メーカーは、日本電気協会に対応していないが、「FIT」適用に当たり、日本海事協会が実施している小型風力のラベリングを取得する必要がある、日本海事協会がラベリング制度を通じて海外メーカーとの接点を持っている状況である。

C1：今後、風力の導入は進んでいくことから、海外メーカーとの関わりについて現行の対応で十分であるかも含め、早めに検討された方がよいのではないかと感じている。

A6：ネットワークを広げて情報共有をしながら将来の在り方も含め検討していきたい。

C2：お互いの知見を出し合い、より良いものができればと考えているので是非お願いしたい。

C3：今回の風力発電規程の改定は洋上風力についてかなり対応していただいたが、資料No.3-1、17 ページのスライド5に記載している、一般海域に関する技術的事項、浮体式風車に関する事項は、国の方でも検討中であることから今回の改定に反映できなかった。今後、国の方向性が出た場合、それらの反映について5年後の定期改定の際ではなく、それよりも早い段階で、例えば規程の追補などで風力発電規程への反映をお願いしたいと考えているのでよろしくお願いしたい。

A7：風力発電規程として追補を出すやり方もあるが、それとは別に認証機関の認証の中で対応してもらうやり方もあると思う。認証機関がやった方がよいか、日本電気協会がやった方がよいか、あるいは業界団体の自主的なルールの中でやった方がよいか、関係者、電力安全課と協議しながら一番よい方法で対応したい。

## 5-7. JESC の新たな体制に向けた検討について

資料No.5 からNo.6-4 に基づき、JESC の新たな体制に向けた検討について事務局より説明があった。

審議の結果，資料No.5，5 ページの「民間規格等及び基準改正要請の審議」の修正案及び6 ページの「リスト化する JESC 規格の審議」に関する検討フロー，資料No.6-1 日本電気技術規格委員会規約の改正案について承認された。

なお，規約に関連する各要領案については1月24日までに委員に内容の確認をいただき，コメント等を踏まえ次回の委員会で審議を行うこととした。

以下に主な質疑応答を示す。

(質問 Q, 回答 A, コメント C)

Q1：以前も質問したが，海外の規格との連携について今後どのように対応していくのか。また，海外規格の対応について具体的に規約の中で触れられているのか。

A1：資料No.6-1 の規約第2条第九号の委員会業務として，「電気に関する民間規格等の国際統合化及び国際協力」と規定しており，委員会としてもこれまでと同様，国際協力について引き続き対応することとしている。具体的には，年度末の IEC 国内委員会を運営している関連団体による活動報告を想定しているが，その他，作成機関等から海外規格に関する評価要請があれば対応していきたい。

C1：本日の風力発電規程の審議で，日本の大型風力メーカーが撤退し，今後，海外メーカーが参入するという件について，海外メーカーが検討会に入っていないということになると海外の状況が入りにくくなることを懸念しコメントした。

海外規格の対応について，委員会業務として規約に入っていることについては理解した。

A2：新たな規約の文案は，具体的な海外機関を特定せず規定を作成したことから海外規格については幅広く対応できると考えている。ただし，予算，人員等の関係もあるので，具体的な対応については今後協議しながらやっていきたい。

Q2：評価機関と作成機関を分離することで，今までの専門部会以外の評価依頼についても，今後委員会で対応することになると思うが，これまでの専門部会以外の作成機関として具体的にどのようなところが想定されるのか。また，分担金を支払っていない作成機関からの評価依頼に対する費用負担はどのように考えているのか。

A3：新 JESC は幅広く作成機関の評価について対応するが，現時点ではこれまでどおり，日本電気協会，電力土木技術協会，電気設備学会等から作成される規格の評価を実施する予定である。また，分担金を負担していない団体からの費用負担は，資料 No. 6-2 の 17 ページの「分担金に関する内規案」で規定しており，それに基づき支払いをお願いする。

#### 5-8. 平成 30 年度，令和元年度に国へ要請した案件の状況について（報告案件）

資料 No. 8 に基づき，平成 30 年度，令和元年度に国へ要請した案件のその後の状

況について事務局より報告が行われた。

## 6. その他

### 6-1. 委員会の開催日程

事務局より、次回第 105 回委員会は、令和 2 年 3 月 9 日（火）13:30 から開催する予定であることが報告された。

－以 上－