

第59回日本電気技術規格委員会 議事要録

1. 開催日時：平成22年6月11日(金) 13:30～17:10

2. 開催場所：日本電気協会 B・C会議室

3. 出席者：(敬称略)

【委員長】 関根(東京大学名誉教授)

【委員】

日高(東京大学 委員長代理)

堀川(大阪大学名誉教授)

飛田(東京都地域婦人団体連盟)

今井(神奈川県消費者の会連絡会)

森下(日本原子力研究開発機構)

島田(電気学会)

栗原(電力中央研究所)

戸根(発電設備技術検査協会)

手島(電気事業連合会)

藤本(東京電力)

轟木(関西電力 齊藤代理)

石田(中部電力 野坂代理)

本多(電気保安協会全国連絡会議)

亀田(日本電線工業会)

岩本(日本電機工業会)

川島(電力土木技術協会 田辺代理)

山口(火力原子力発電技術協会)

【委任状提出】

横山(東京大学)

野本(東京大学名誉教授)

横倉(武蔵大学)

奥村(電気設備学会)

國生(中央大学)

藤田(日本電設工業協会)

【欠席】 鷓沢(日本鉄鋼連盟)

【参加】 櫻田, 江藤(原子力安全・保安院 電力安全課)

【説明者】 発变电専門部会[变电所耐震]; 藤井, 津田(関西電力), 坪田(日本電気協会)

[電力貯蔵]; 渡辺, 田代(東京電力), 石川(川崎重工), 坪田(日本電気協会)

火力専門部会; 塩原, 木村(東京電力), 塚原(日本電気協会)

日本ガス協会; 吉田(京セラ), 伊部, 田島(日本ガス協会)

【委員会幹事】 森(日本電気協会)

【事務局】 牧野, 高須, 氏家, 古川, 勝山, 森田(日本電気協会)

4. 配付資料:

| | | |
|----------------|--|---|
| 資料 No.1 | 第 58 回 日本電気技術規格委員会 議事要録(案) | * |
| 資料 No.2 | 平成 21 年度事業報告 | * |
| 資料 No.3 | 平成 22 年度事業計画 | * |
| 資料 No.4-1(修正版) | 平成 21 年度決算 | |
| 資料 No.4-2(修正版) | 平成 22 年度予算 | |
| 資料 No.5-1 | 民間自主規格改定要望案の承認のお願いについて(平成 22 年 4 月 14 日付)・・・【JESC 規格「変電所等における電気設備の耐震設計指針」】 | * |
| 資料 No.5-2 | 変電所等における電気設備の耐震設計指針の改定概要 | * |
| 資料 No.5-3 | 民間自主規格改定要望案について技術会議及び外部へ意見を聞いた結果等・・・【JESC 規格「電力貯蔵用電池規格」】 | |
| 資料 No.6-1 | 民間自主規格改定要望案の承認のお願いについて(平成 22 年 4 月 14 日付) | * |
| 資料 No.6-2 | 「電力貯蔵用電池規格」の改定概要について | * |
| 資料 No.6-3 | 電力貯蔵用ニッケル水素電池の安全性評価書 | * |
| 資料 No.6-4 | 民間自主規格改定要望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.7-1 | 民間自主規格改定要望案の承認のお願いについて(平成 22 年 4 月 14 日付)・・・【JESC 規格「発電用蒸気タービン規格」】 | * |
| 資料 No.7-1(参考) | 発電用蒸気タービン規格改定概要説明資料(2010) | |
| 資料 No.7-2 | 民間自主規格改定要望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.8-1 | 燃料電池発電設備の技術基準省令に係わる改正要望審議, 承認のお願いについて(平成 22 年 4 月 5 日付) | * |
| 資料 No.8-2 | 燃料電池発電設備の技術基準省令に係わる改正要望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.9 | 日本電気技術規格委員会ホームページ 公告文 “発電用火力設備に関する技術基準を定める省令並びに技術基準の解釈改正要請及び民間規格の一部改定の審議について”(平成 22 年 4 月 23 日付) | * |
| 資料 No.10 | 平成 20,21 年度に国へ要請した案件及びそれ以前に要請し国で検討中の案件の状況 | |

* 印:開催案内に同封した資料

5. 議事要旨：

5-1. 出席委員の確認

- (1) 委員長の指示により委員会幹事が出席者の確認を行い、規約第6条による定足数を充足している旨報告された。その結果、委員長により委員会の成立が確認された。

現委員総数：25名

委員会出席者：24名(委任状6名を含む。定足数である全委員数の2/3(=17名)以上。)

5-2. オブザーバー参加者の確認

原子力安全・保安院 電力安全課 櫻田課長が出席予定であるが、遅れて出席されることが委員会幹事から報告された。また、同じく電力安全課から江藤技官がオブザーバー出席されることが報告され、承認された。

5-3. 第58回本委員会議事要録案の確認

第58回本委員会の議事要録案について、本議事要録案は、開催案内に同封し送付しているため、コメントの確認が行われた。特にコメントはなく、承認された。

5-4. 新委員の選任及び交代委員の紹介

(審議案件)

- (1) 平成22年4月に班目委員が退任されたことに伴い、事務局から新任委員として吉川榮和京都大学名誉教授の推薦が行われ承認された。本人の承諾が得られれば、次回委員会から出席をお願いすることになる旨事務局より説明があった。
- (2) 新委員として今回から森下委員と栗原委員が出席されたため、関根委員長から紹介が行われ、それぞれから挨拶があった。

5-5. 平成21年度の事業報告

(審議案件)

資料No.2により、事務局から事業報告案について説明された。審議の結果、平成21年度事業報告は承認された。

5-6. 平成22年度の事業計画

(審議案件)

資料No.3により、事務局から事業計画案が説明された。審議の結果、平成22年度事業計画は承認された。

平成22年度は、5回の委員会開催、16案件の審議を予定していることが、事務局から説明された。そのほか次のコメントがあった。(C;コメント, A;回答)

C1; 国内・国際的な規格基準の新しい動きが国やマスコミで最近取り上げられるが、JESCとしてどう対応していくかの検討を先日事務局へ提案した。(委員長)

A1; 国内外の規格基準に係る新しい動きについては、従来専門部会毎に情報収集・調査され、必要に応じて規格制改定案としてJESCへ上程されていた。JESCとして新しい動向について独自に調査はこれまで行ってきていないが、委員長から話があったようにJESCとして

これらの動向を俯瞰しながら立ち位置について、今後あらためて考えていきたい。(委員会幹事)

5-7 . 平成 21 年度の決算 , 平成 22 年度の予算 (報告案件)

資料 No.4-1 及び No.4-2 については運営会議での承認事項であり、この場では報告案件となるため、当初配付の資料から「(案)」を取り、修正版として改めて配付したことが事務局から説明された後、平成 21 年度の決算、平成 22 年度の予算の報告が行われた。

5-8 . JESC 規格「変電所等における電気設備の耐震設計指針」の改定について (評価案件)

題記案件について 5 年に 1 度の見直しによって一部改定される資料 No.5-1 の審議依頼が発変電専門部会からあり、技術会議での審議結果が事務局から報告された。

また、技術会議での議論・質疑、その後の関係団体・組織からの意見、パブリックコメントの受付状況及び専門部会と兼務されている委員会委員は 1 名であることが報告された。

その後、発変電専門部会から詳細説明が行われ、審議の結果、本案件は承認された。

主な議事を以下に示す。(Q;質問,C;コメント,A;回答)

Q1; 資料 No.5-2 の P8 の電力供給状況のグラフの縦軸(供給支障量)に数字が入っていない理由は?(委員長代理)

A1; 説明資料では記載していないが、資料 No.5-1 の P267(新旧比較表)に同様のグラフがあり、こちらには縦軸に数字を記載している。

Q2; 資料 No.5-2 の P12 の a 及び資料 No.5-1 の P51 に「内陸型地震においても、…本指針は実用に耐えうるものと考えられる」と記載があるが、備えが疎かになるのではないかと思われる。(飛田委員)

A2; 現時点の評価であり、表現を工夫したつもりである。今後新たな知見が得られれば変更もあり得るため、このような表現とした。

Q3; 同様に資料 No.5-2 の P5 の表にある震度 6 強や震度 7 という地震も視野に入れているのか?(飛田委員)

A4; それについても評価し、今回の改定に反映させている。

Q5; 資料 No.5-1 の P33 の「協調のとれた設計」というのは柏崎のような例かと思うが、他にも新たな知見を加えたものがあるのか?(飛田委員)

A5; 協調のとれた設計として、今回新たに追加した知見は柏崎のみである。

Q6; 資料 No.5-2 の P4「被害箇所 180 設備」とある中で、「運転継続可能 115 設備」とあるが、残りの 65 箇所はどうなっているのか?この耐震設計に基づき設計されていなかったということか?(今井委員)

A6; そのとおりである。残りの 65 箇所については、この耐震指針に基づき設計されていなかった。なお、この耐震指針に基づき設計された設備については運転継続可能であった。

Q7; 資料 No.5-1 の P141「3.1 地盤の評価方法」の右欄の「改正理由」について、意味するものは何か?地盤評価の仕方が、電気と建築或いは関連法で評価方法が異なると、両者の

谷間で見落とされる部分はないかと危惧する。(飛田委員)

A7; 当初の議論では、建築基準法の評価方法を追加することとしていたが、電気工作物を対象とする本指針に、建築基準法の評価方法を追加しても意味がないとの結論に至り、追加を見送った。

Q8; 資料No.5-2のP5表の変電設備被害は設計基準に反映すべきものではなかったということでのよいのか?(山口委員)

A8; 個別には被害が発生したが、全体的には大規模な停電は発生しなかったので、耐震設計基準を見直すようなレベルではないと判断した。

5-9 . JESC 規格「電力貯蔵用電池規程」の改定について (評価案件)

題記案件について発変電専門部会から、資料 No.6-1 の審議依頼があり、技術会議での審議結果が事務局から報告された。

また、技術会議での議論・質疑、その後の関係団体・組織からの意見、パブリックコメントの受付状況及び発変電専門部会と兼務されている委員会委員は1名であることが報告された。

その後、発変電専門部会から詳細説明が行われ、審議の結果、本件は承認された。

主な議事を以下に示す。(Q;質問, C;コメント, A;回答)

Q1; 電力貯蔵用電池は種類が様々あるが、将来的にどれが普及するのか?

資料 No.6-1 の P85 に「安全性能」とあり、P86 の解説 5 に「ニッケル水素電池」の記述が出てくるが、これは規程内でもっと格上げして扱うべきかと思うが、いかがか?(山口委員)

A1; 電力貯蔵用電池の動向については、現状、最も多く出ているのはナトリウム・硫黄電池である。この規程は、法律で危険物に指定されているナトリウムと硫黄という危険な物質を使用するナトリウム・硫黄電池を、安全に施設することを目的として制定した経緯があるので、それ以外の危険物を使用していない電池については解説に記載している。

C1; ニッケル水素電池の安全性について、次回の改定では利用者がわかりやすいように、規程の中に入れることを検討していただきたい。(山口委員)

Q2; ニッケル水素電池の安全面で、資料 No.6-1P94,99 など、規程本文で「～が望ましい」と推奨表現になっている。推奨表現では曖昧な印象があり、もう少し義務的表現としたらどうか。

保護装置の中で警報を行うものがあるが、警報はどこに発せられるのか?

資料 No.6-1P87「健全」とあるが、どういう状況か?

資料 No.6-1P156「国プロ」とあるが何か? 略しているなら、略さないで記載を。

資料 No.6-1P92「著しく」というのはどのくらいか?(飛田委員)

A2; 法令等により定まっているものは義務的表現、それ以外の民間で追加したものは推奨的な表現として解説に記載する方針で今回改定した。

警報は程度の軽い異常状態の場合に発せられて、まず第一報として知らせる役割。直ちに危険な状態に移行しないと判断に基づく。逸脱したら自動遮断となる。警報は人がいるところに発せられる。

「健全」とは、管理値に対して逸脱していないというのが一般的な「健全」の判断である。

「国プロ」とは「国家プロジェクト」を略したもの。「著しく」は一般的な温度と比較してのものと考えている。

Q3; 温度の著しさはそれぞれの専門分野, 設計思想によって, 違いはないか? (飛田委員)

A3; メーカー・製品によって異常と判断すべき温度が異なるため, 製品毎に取扱説明書を見て運用を行う。

Q4; 先ほど法定のものは義務的表現, 民間で追加したものは推奨的な表現とあったが, 排気設備など必要なものは義務的表現にすべきでは? (山口委員)

A4; ニッケル水素電池、鉛電池等の蓄電池を屋内に指定数量以上設置する場合は, 火災予防条例に換気設備を設置することとあるので, 義務になっている。そのため換気装置を設置するまでが義務で, それ以上のものを推奨と判断している。

Q5; 資料 No.6-2 の P8 の制御弁動作試験について, 初期の動作試験のほかに, 通常のメンテナンスでは行わないのか? 或いは出来ないのか? (藤本委員)

A5; 電池の構造上, 制御弁は 1 回開くと取り換えとなってしまう。従って, 通常時のメンテナンスでは動作試験は行わない。

Q6; 先ほどの「望ましい」の推奨的表現については, 火災予防条例よりも厳しくなっているの
でよいということか? (委員長)

A6; 資料 No.6-1P96 の新旧比較表にあるように, 火災予防条例に基づく義務として従前から「換気設備を設置」を要求しており, 今回これに加えて, ニッケル水素電池には, なお望ましいものとして排気設備を設置することを解説に記載し, 火災予防条例より厳しいものになっている。

5-10 . JESC 規格「発電用蒸気タービン規格」の改定について

(評価案件)

題記案件について火力専門部会から, 資料 No.7-1 の審議依頼があり, 技術会議での審議結果が事務局から報告された。

また, 技術会議での議論・質疑, その後の関係団体・組織からの意見, パブリックコメントの受付状況及び専門部会と兼務されている委員会委員はいないことが報告された。

その後, 火力専門部会から詳細説明が行われた。審議の結果, 一部委員からの質問事項は火力専門部会とで別途説明することで, それ以外について, 本件は承認された。

主な議事を以下に示す。(Q; 質問, C; コメント, A; 回答)

Q1; 義務的事項を mandatory, 勧告・推奨を nonmandatory と解釈してよいか? (森下委員)

A1; そうである。

Q2; 資料 No.7-1P114 の設置されたリブに熱応力が発生することは不可避なため, 熱応力の影響の記載を無くしたとのことだが, 熱応力がその構造物の健全性を損なわないように設計するように規程本文, 又は解説に規定されていなければならないと考えるが? (森下委員)

A2; ここで言いたいことは, 高圧車室ではリブによる補強はしてはならないが, 低圧では許

容されるということであり、設計者は当然、圧力や熱応力を考慮した設備設計を行うものであるため、敢えて記載しなかった。

Q3; 義務、勧告、推奨については、文言の使い方がJESCとして規定されているのか？(委員長)

A3; JISを参考にして決めている。勧告は、合理的な理由がある場合、他の方法を選択できる強い推奨である。単なる推奨は使用者の判断に任されるものである。(JESC事務局)

C1; 事前質問書の1(1)b及び2以外の回答については、了解した。(山口委員)

Q4; 事前質問書の(1)bについて、資料No.7-1P121改定案の3.10.3の第2段落の語尾表現が、勧告的表現となっているが、これは以降の規定を指しているのか、それとも()内に記載されているNISA文書を指しているのか？もし、以降の規定を指しているのならば、()は削除してよいのではないか？(山口委員)

A4; ()は、以降の規定の出典が、NISA文書であることを示すものであり、他の章においても出展を示す記載は、同様である。

C2; 事前質問書の2については後ほど当該委員と事務局との間で確認のうえ、方向性を決定するようにお願いし、その箇所以外は承認といたしたい。(委員長)

委員からの質問事項の結果については、別紙のとおりである。

5-11. 燃料電池発電設備の技術基準省令に係わる改正要望についての審議 (評価案件)

題記案件について日本ガス協会から、資料 No.8-1 の審議依頼があり、技術会議での審議結果が事務局から報告された。

技術会議での議論・質疑、その後の関係団体・組織からの意見、パブリックコメントの受付状況及び検討部会と兼務されている委員会委員はいないことが報告された。

その後、日本ガス協会から詳細説明が行われた。本案件は、審議の結果承認された。

主な議事を以下に示す。(Q;質問, C;コメント, A;回答)

Q1; 資料 No.8-1P9 の表3 の供試体は、どのような基準で選ばれたのか？(飛田委員)

A1; どの構造も差は無かったが、2機種選んで実験した。

Q2; 将来的に市販され、家庭に設置されることも踏まえ、大気開放型となると、設置場所によっては枯れ葉、動物やその巣、子供のいたずらなどで排気出口に人為的に何かを詰め込まれることに対する対策が必要ではないか？(飛田委員)

A2; 資料 No.8-1 の別紙4にあるように、排気出口が閉塞してガスの燃料供給量が減ると、自動的に停止することという基準が既に電技にあり、安全に停止する構造となるので問題はない。

C1; 家庭用燃料電池にとってはSOFCは相当高温であり、設計時にフェイルセーフなどの想定など、消費者の意見を聞いて設置していただきたい。(飛田委員)

Q3; 原燃料弁の停止時の下流側に漏れる可能性またはその際の検知方法は？(山口委員)

A3; 資料 No.8-1 の別紙1-1にあるように、火技解釈第34条で自動弁を2個直列に設置するよう規定があり、通過漏れが無いようにされている。また燃料弁で漏れが無いようには

民間認証基準にも規定されている。

Q4; 資料 No.8-1P2 の改正案の文中最後の語尾の「前号に掲げる…」は「前項に掲げる…」ではないか? (本多委員)

A4; 後ほど確認する。省令条文, 解釈の記載については, 国の担当部署と相談し, 法令として誤解のないよう調整したい。

6. その他

6-1. 平成 20, 21 年度に国へ要請した案件のその後の状況の報告

国に要請した案件について, 資料 No.10 に基づき事務局から報告された。前回の委員会以降は特に進展のないことが報告された。

6-2. 次回委員会の日程

次回 JESC 委員会の開催は, 8 月または 9 月とすることで了承された。正式には, 審議案件を確認し, 別途開催案内を事務局から送付することとなった。

6-3. その他

オブザーバー出席された 櫻田電力安全課長から最後に次のコメントがあった。

今回審議された省令改正要望の案件に関しては、技術的な実験の結果等も記述されており、こういった技術的な根拠も含めて提案いただくと、我々としても検討しやすい。

燃料電池以外にも、NEDO のプロジェクトなどいろいろな研究開発が行われているが、それらの研究開発に関連して、安全規制に関する要望が出てくることもある。そのような場合にすぐに検討できるように、研究開発プロジェクトの中で安全に関する技術的検討を行っていただけるとありがたい。皆さんも、研究開発に参加されることがあると思うが、そのような御助言をしていただければありがたい。

以上

別紙

第59回 日本電気技術規格委員会後の議事要録(山口委員)

1. 日時 平成22年6月11日(金)17:30~18:00

2. 場所 日本電気協会 4D会議室

3. 出席者 山口委員(火力原子力発電技術協会),
塩原発電用蒸気タービン規程改定作業会代表幹事(東京電力), 木村発電用蒸気タービン規程改定作業会代表幹事補佐(東京電力), 塚原事務局(日本電気協会)

4. 議事内容

第59回 日本電気技術規格委員会での山口委員からの一部意見に対して, 関根委員長より当事者間で議論して方向性を決めるように要望がありました。これを受けて, 会議後, 当事者間で議論をおこない, 改定案のままとなりました。主な内容は次のとおり。

<山口委員からの意見>

3.8.3タービンロータ(車軸)(115頁)の条文で, 「(1)車軸は危険速度を算定して、……設計しなければならない。」を改定案では「(1)車軸は危険速度を算定して、……設計すること。」に改定することになっているが, 当該箇所は火技省令第13条第4項を引用しており, ただし書きを含めた原文(注1)を取り込んでいけば, 現行のとおり義務的表現のままでよいのではないか。

注1 本条文は, 火技省令第13条第4項を引用しておりますが, 下記のただし書きがあるため, 勧告的表現としている。

「~ただし, 危険速度における振動が当該蒸気タービンの運転に支障を及ぼすことのないよう十分な対策を講じた場合は, この限りではない。」

<火力専門部会からの回答>

今回の当該箇所の改定理由としては, 2005年版においては, ただし書きを記載せずに義務的表現としていたため, これを改めるため勧告的表現としました。ご指摘のとおり, ただし書きも記載すれば, 義務的表現として取り扱うことができますが, 勧告的事項については, 解釈と同等レベルであり, 我々としては法令に近い区分であると考えております。また, 本規程の利用者は本規程によらず, 火技省令や解釈について当然のこととして遵守する必要があるため, 当該箇所の語尾表現により誤解を招くことはないと考えております。