

第65回日本電気技術規格委員会 議事要録

1. 開催日時：平成23年8月17日(水) 13:30～16:45

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】 日高(東京大学)

【委員】

野本(東京大学名誉教授)

横倉(武蔵大学)

堀川(大阪大学名誉教授)

吉川(京都大学名誉教授)

國生(中央大学)

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)

島田(電気学会)

栗原(電力中央研究所)

手島(電気事業連合会)

赤木(藤本委員代理；東京電力)

草間(土井委員代理；関西電力)

松山(中部電力)

戸根(発電設備技術検査協会)

穴吹(電力土木技術協会)

岩本(日本電機工業会)

原田(日本電線工業会)

小川(藤田委員代理；日本電設工業協会)

本多(電気保安協会全国連絡会議)

船橋(火力原子力発電技術協会)

【委任状提出】

森下(日本原子力研究開発機構)

寺島(日本鉄鋼連盟)

奥村(電気設備学会)

【参加】 大村，沼田(原子力安全・保安院 電力安全課)

野田(電力基盤整備課)，竹野

【説明者】 系統連系専門門部会；塚腰，重藤(中部電力)，石川(電中研)，
加藤，和田(日本電気協会)

発電変電専門部会；本庄(電源開発)，和田(日本電気協会)

【委員会幹事】 森(日本電気協会)

【事務局】 牧野，高須，古川，中寄(日本電気協会)

4. 配付資料：

- 資料 No. 1 第 6 4 回 日本電気技術規格委員会 議事要録(案)*
- 資料 No.2-1 電力品質確保に係わる系統連系技術要件ガイドライン【低圧太陽光発電設備に係わる FRT 要件の規定追加】に関する改正要望(案)ほかの審議,承認のお願いについて*
- 資料 No.2-2(補足説明資料) 電力品質確保に係わる系統連系技術要件ガイドライン【低圧太陽光発電設備に係わる FRT 要件の規定追加】に関する改正要望(案)ほかについて
- 資料 No.2-3 系統連系技術要件ガイドラインの改正要請及び民間自主規格「系統連系規程」(2010年版)の一部改定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 民間自主規格改正要望案の承認のお願いについて*
- 資料 No.3-2 風力発電規程(JEAC5005)の改定について
- 資料 No.3-3 民間自主規格「風力発電規程」(JESC V0001)の改定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 電気設備の技術基準の解釈に引用されている JESC 規格の内容確認に関する報告について
- 資料 No.6 平成 22,23 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表

* 印は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

委員長の挨拶の後,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 3 名を含む。定足数である全委員数の 2/3 (=18 名)以上。)

5-2. 委員交代の報告

事務局から,関西電力の斉藤委員から土井委員に交代されたことを報告した。

5-3. 関根前委員長の顧問就任について

前回,委員会で承認された関根前委員長の JESC 顧問就任要請について,委員会幹事が関根先生をお伺いし,顧問就任を要請して了解されたことを事務局から報告した。

5-4. オブザーバ参加者の確認

経済産業省原子力安全・保安院 電力安全課からは大村課長,沼田基準班長,電力基盤整備課から野田課長補佐がオブザーバとして出席されることが報告された。又、竹野オブザーバが出席されることが報告された。

大村課長から以下の挨拶があった。

5月に電力安全課長として着任した。今回の大震災の影響が色々なところに出ている。福島第一原子力発電所も収束に向けて前進しているが、まだまだ課題が残っている。電力設備においても被害が大きく、電力安全小委においても今後の対策について検討を進めているところで、今年度中には今後の地震対策について結論をだしたいと考えている。

原子力安全・保安院の分離については、現在国で検討しているが、分離するのは原子力安全の分野であり、産業保安の分野は、どういう形になるかはわからないが、経産省に残る方向である。

電気保安においては、規格基準は今後とも重要であり、従来とおり清々と進めていきたいと考えている。

5-5. 第64回本委員会議事要録案の確認

第64回本委員会の議事要録案について、開催案内に同封し各委員に送付しているためコメントの確認が行われ、承認された。

5-6. 系統連系専門部会；系統連系技術要件ガイドラインへの改正要請（低圧太陽光発電設備に係るFRT要件の規定の追加）及び、系統連系規程の動的方式に係る規定の追加他の一部改正について（評価案件）

題記案件について、最初に資料2-1～2-3で技術会議での状況及び専門部会からの提案について、系統連系専門部会から説明があった。その後、事務局から専門部会での審議のプロセス、パブコメの状況を説明した。

審議の結果、系統連系技術要件ガイドラインへの改正要請（低圧太陽光発電設備に係るFRT要件の規定の追加）については、承認された。また、系統連系規程の改定については一部記載の修正を行う事で承認された。記載の修正については委員長一任となった。

主な議事を以下に示す。（Q；質問，A；回答，C；コメント）

Q；高低圧の混触は説明では1秒以内となっているが、電技解釈上、対地電圧が低ければ遮断時間が1秒以上でも可となっている。したがって、系統に応じてきめ細かく規定する必要があるのではないか？

また、旧電技解釈の別表第22には、逆変換装置がない場合は高低圧混触事故検出の規定（9の説明）があるが、逆変換装置がある場合は明確に規定されていない。したがって、今回の説明の内容を実現するためには、電技解釈の改正が必要になるのではないか？

A；例えば対地電圧150V以下で管理されるものであれば遮断時間は1秒以上でも可能であるが、実際の運用では、大半が600V、1秒以下になっているため、それを具体例として説明している。また、7月1日改正の電技解釈第227条で、単独運転の検出は”受動的方法及び能動的方式のそれぞれ1方式を含むものであ

ること。系統側地絡事故・高低圧混触事故（間接）については，単独運転検出用の受動的方式等により保護すること。“と記述が追加され，”等“の中に能動的方式は含まれると解釈できるので，解釈改正は必要ないと考えている。

Q；系統側の問題を分散型電源側の単独運転検知とF R T要件で対応しようとするものであるが，各機器の検出結果のバラツキによって動作の判断が相違することはないのか？

A；現状の低圧太陽光発電は任意認証制度のもと民間の認証機関で検査しており性能は担保されていると考えている。個々の機器で動作のバラツキが若干あるが，全体として同一の方向で制御されるため，問題はないと考えている。

Q；従来使用している機器と今後導入される機器で異なることの情報提供が必要ではないか？

A；現行では太陽光連系の割合が大きく，負荷と発電量がバランスしている配電線はなく，これから導入される太陽光発電に新型を導入していけば，系統保護上十分に対応できると考える。したがって既設のお客さまの機器は特に取り替えは必要なくご負担をかけることはない。いずれ従来の機器については機器寿命がくるため取り替えが必要になってくるので，将来的には従来のものについては設備更新され一掃されると考える。

Q；認証制度はどこが行うのか？ 新型か従来タイプか混乱しないのか？

A；認証制度は，第三者機関の（財）電気安全環境研究所（JET）が自主認証として行っている。JETで認証されたものは，新型と従来型でデザインの異なるシールが貼られるので区別が可能である。

Q；新設のものだけ新型能動的方式を採用して高低圧の混触を1秒以内で検出しても新型能動的方式を採用していない既設機器では1秒を守れないのではないか？

A；負荷と発電量がバランスしている配電線においても，新型が作動し解列すれば，負荷と発電量のバランスが崩れ，従来型も瞬時に作動し，新型とほぼ同時に解列する。

Q；新型能動的方式についての記述は細かい。新たな技術ができるよう要求を記載する方がよいのではないか？

A；太陽光発電等の大量導入に伴い新型能動的方式が多数導入される場合，相互干渉が発生する可能性があるため，条件を細かく規定する必要がある。新型的能動方式でなければならないという規定ではなく，新型能動的方式は幾つかの選択肢の一つであるという位置づけである。

Q；系統連系規程の改定案で規定されているF R T要件で，「1秒」と「1秒以内」があるがどう使い分けているのか？

A；「1秒以内」が正しいので修正する。

Q；分散型電源が多数導入されれば系統側に大きな問題が生じると言われているが，ざっくり言って技術的にはどうなのか？このF R T要件を満足すれば解決できるのか？

A ; 瞬時電圧低下時の系統側の安定化については、このF R T要件を満足することによって相当の部分改善できる。しかし、課題はこれだけではなく、例えば、太陽光や風力発電では出力が安定していないため、電圧対策が必要等、この他にもいくつかの課題が残っている。次世代送配電ネットワーク研究会ではその他の技術的課題について報告されている。

Q ; 7月1日に電技解釈は改正されたが、系統連系規程の電技解釈の引用は古い条文のままである。最新の電技解釈を引用すべきではないか？

A ; 修正する。

5-7. 発電専門部会；風力発電規程の改定について

(評価案件)

題記案件について発電専門部会から資料 No.3-1 で審議依頼があったこと及び、資料 No.3-3 で技術会議での審議結果が事務局から報告された。

その後、発電専門部会から資料 No.3-1 及び3-2の補足資料で詳細説明が行われた。また、外部からコメントがあった内容と技術会議でのコメントについての説明が行われた。審議の結果、一部記載を修正することで本案件は承認された。記載の修正については委員長一任となった。

主な議事を以下に示す。(Q ; 質問, A ; 回答, C ; コメント)

Q ; 今回の地震について建築基準法等に従えば良いとの判断のようだが、部材、基礎等について専門部会で議論はなかったのか？地盤の液状化等、地盤について風車も問題があると考えられる。地震についても注意を記載すべきではないか？

A ; 今回の地震で鹿島に設置された風車の基礎が傾き運転できなくなったが、それ以外は問題なかった。風車の設計では、一般に風による荷重が、地震より大きい、支持物に対する設計は建築基準法に従う事としている。

今回の地震については、今後、土木・建築学会で検討されると思われ、あえて風力発電規程には規定していないが、地震や地盤等については、第 2-5 条 風車を支持する工作物の構造設計、第 2-6 条 風車を支持する工作物の基礎で“構造設計の詳細・・・風力発電支持構造物構造設計指針・同解説(土木学会)”を引用して規定しており、詳細はこれを参照するように記載している。

Q ; 雷対策で気象庁の雷データを記載しているが 1968 年と古いように思う、民間の気象会社等のデータを利用しないのか？ 普及が期待される風力発電なので、低周波騒音の問題についてはどうか？ 風車には6フッ化硫黄が使用されているようであるが、京都議定書では排出規制の対象となっている。6フッ化硫黄を使用しないよう規定したらどうか？ 遠方監視制御でデータを取得できる項目があると思うが、日常巡視の扱いが疎かになることはないのか？

A ; 民間気象会社では最近のデータもあるが、雷は年によって差が大きい。長期的に見れば気象庁のデータとあまり変わっていないと考えている。低周波については色々な論文が出ている。風車の周辺で観測される低周波は人が感じるレベル以下であり、規格に書けるほどの定説はないようである。環境省でも色々検討さ

れているようであり，今回の改定では反映しなかったが，今後の改定時に検討したい。6 フッ化硫黄は，実態として各機器に使用されている。風力発電所以外の発電所にも使用されているので，風力発電規程で使用しないように定めることはできない。日常点検は，保安管理規程で明確になるものである。機器の異常を発見するためには，人間の五感に頼るものがまだまだ多いので日常点検自体がなくなることはないと考えている。

Q；低周波については電磁波以外に、可聴域以下の低周波音波の人体影響が大きいといわれており電中研でも研究されている。

A；風車を民家から200m離しても環境基準を上回る場合があり，離隔距離を確保することが解決の方法と考えている。風力発電所への環境アセスメント適用が現在検討されており，次回の改定時には取り込む事になると考えている。

Q；國生委員のコメントもそうだが，風力発電規程だけに従って風車の設計を行うのではなく，関係法令，規程等を満足する必要があるのが当然である，そのことを規程の中で明確にする必要があるのではないか。

A；規程の記述のなかで明確になるようにする。

6. その他

(報告案件)

6-1. 電気設備の技術基準の解釈に引用される JESC 規格の内容確認報告

送電専門部会から資料 No.5 により以下の2規格(電技解釈の引用 JESC 規格)について，見直しを行った結果が報告された。見直しの結果，規格は誤字の修正以外，改定または廃止する必要がなく“2011年確認”とすることが報告された。

なお，竹野オブザーバから規格を確認したことを JESC 規格の表紙に記載できないかとのコメントがあり，事務局で検討することになった。

- a. JESC E3002 「鉄塔用 690N/mm² 高張力山形鋼」の架空電線路の支持物の構成材への適用
- b. JESC E7003 地中電線を収める管又はトラフの「自消性のある難燃性」試験方法

6-2. 平成 21・22 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.6 に基づき事務局から報告された。前回の委員会以降の進展としては，7月1日に電技解釈の全面改正が行われ，解釈改正要請及び JESC 規格引用要請の5件が反映されたことが事務局から報告された。また，日本ガス協会からの火技省令の改正要請の国のパブコメが行われていることが事務局から報告された。

6-3 . 次回委員会の日程

次回 JESC 委員会の開催は , 11 月頃の開催を予定しているが , 専門部会の審議の進捗によって変更になる可能性があるため詳細日程は別途調整することとした。

以上