

2019年9月24日
一般社団法人 日本電機工業会

「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」改正案に対する パブリックコメント公募へのJEMA提出意見

- 意見提出先： 経済産業省 資源エネルギー庁 電力・ガス事業部 電力基盤整備課
○意見公募公示日 : 2019年8月23日
意見募集期間 : 2019年8月23日(金)～2019年9月21日(土)
JEMA意見提出日 : 2019年9月20日

○提出意見

【意見 No.1】 (適用範囲)

〈該当箇所〉 **改正案:p1**

第1章総則 2.適用範囲

「既に系統に連系している発電設備等であっても、当該設備等のリプレース時やパワーコンディショナー等の装置切替時、又は系統運用に支障を来すおそれがある場合(リレー整定値等の設定変更必要時等)には、最新の要件を適用する。」

〈意見内容〉 **赤字は改正案への修正箇所**

条文を次の様に修正して頂きたい。

「既に系統に連系している発電設備等であっても、**系統連系設備(パワーコンディショナー等)の設備更新(修理対応を除く)**時に最新の要件を適用する。

また、系統運用に支障を来す**ことが明らかな**場合には、**発電設備等設置者は合理的な猶予期間で最新の要件に当該設備の制約の範囲内で適合**(リレー整定値の設定変更等)させる。」

〈理由〉

本条文は、既に系統に連系している発電設備に対して、最新の要件を遡及適用する条件が規定されています。主旨には賛同しますが、以下の限定をお願いします。

1. [当該設備等のリプレース時やパワーコンディショナー等の装置切替時]での最新の要件の適用は、以下の場合は、除外して頂きたい。
 - ①系統連系の機能に直接関係のない設備のリプレースの場合
例えば、太陽光パネルのリプレースなど
 - ②修理対応(従前の機能の復旧のための工事)の場合
例えば、複数台のパワーコンディショナーが系統に連系している場合で、故障によりその一部の機器を交換する場合など。
2. [系統運用に支障を来すおそれがある場合] の最新の適用に対しては、運転中の設備への遡及適用であるので、以下の条件に限定して頂きたい。
 - ①「支障を来すおそれがある」ではなく、「支障を来す**ことが明らかな**」場合に限定する。
「**それ**」ではどの様な条件が整えば適用可能かが曖昧で、広い適用の恐れがあるため、エビデンスなどで「**明らかな**」場合に限定する。
 - ②当該設備の制約の範囲内での適合に限定する。

具体的には、リレー整定値の設定変更等に限定し、更に、大幅な改造なしに設定変更出来る値に限る。 例えば、UFR(周波数低下リレー)の設定値変更のケースでも、一般送配電事業者が要求する整定値のタップがなく、設定変更出来ない既設設備が有った例がある。 こういうケースでは、除外して頂きたい。

3. 既設設備に最新の要件を適用する主体は、発電設備等設置者にある事を明記して頂きたい。 主体が曖昧であると、機器の問題であるとして、メーカーの責任での対応を要求されることが実際にあるため。
4. 既設設備に最新の要件を適用する場合は、合理的な猶予期間を設けて頂きたい。
一般的には、定期点検や定期的な補修工事の実施時に行なうことが望ましく、適合には一定の期間が必要。

【意見 No.2】（電圧変動対策）

〈該当箇所〉 **改正案:p5**

第2章 第2節低圧配電線 2.電圧変動・出力変動 (2)瞬時電圧変動対策 ③(フリッカ等)
「再生可能エネルギー発電設備等を連系する場合であって、出力変動や頻繁な並解列による電圧変動(フリッカ等)により他者に影響を及ぼすおそれがあるときは、発電設備等設置者において電圧変動の抑制や並解列の頻度を低減する対策を行うものとする。なお、これにより対応できない場合には、配電線の増強等を行うか、一般配電線との連系を専用線による連系とするものとする。」

第3節高圧配電線などにも同様な記述あり

〈意見内容〉

条文を次の様に修正して頂きたい。

「再生可能エネルギー発電設備等を連系する場合であって、出力変動や頻繁な並解列による電圧変動(フリッカ等)により他者に影響を及ぼすおそれがあるときは、発電設備等設置者においては電圧変動の抑制や並解列の頻度を低減する対策を**行うと共に、一般送配電事業者と協議の上で**、配電線の増強等を行うか、一般配電線との連系を専用線による連系とするものとする。」

〈理由〉

原文では、最初に発電設備等設置者において対策を行ない、これで対応出来ない場合に、系統の対策を行なうという順序で記載されている。 しかし、電圧変動(フリッカ等)の原因は、送配電設備の特性に依存する部分があり、対策に当っては、発電設備等設置者と、一般送配電事業者側が、双方協力して総合的に対策を行なって行くべきである。

【意見 No.3】（各連系区分における出力変動対策（出力変化率制限機能の具備））

〈該当箇所〉 **改正案:p5~6**

第2章 第2節 低圧配電線 2.電圧変動・出力変動 (3)出力変動対策

「再生可能エネルギー発電設備等を連系する場合には、一般送配電事業者からの求めに応じ、発電設備等設置者において出力変化率制限機能の具備等の対策を行うものとする」

p7 高圧配電線にも同様な記述あり。

〈意見内容〉

第2章 第2節 低圧配電線との連系 2.電圧変動・出力変動 (3)出力変動対策

該当箇所を削除頂きたい。

〈該当箇所〉

第2章 第3節 高圧配電線との連系 4.電圧変動・出力変動 (3)出力変動対策

改正案:

p6

第2章 第5節 特別高圧配電線との連系 4.電圧変動・出力変動 (3)出力変動対策 **改正案:p10**

高圧・特高については、条文を次の様に修正して頂きたい。

「再生可能エネルギー発電設備等を連系する場合には、一般送配電事業者からの求めに応じ、発電設備等設置者においては出力変化率制限機能を具備することとする。具体的対策については、一般送配電事業者との協議の上、送配電設備による託送を利用した対策(デマンド制御等)を含め総合的に検討する。」

〈理由〉

〈低圧配電線との連系: 削除理由〉

低圧の太陽光発電等において、出力変化率制限機能の具備は、殆ど実施例がない。また、パワーコンディショナー等で本機能を実現する方法は確立しておらず、今後の技術開発が必要な状況である。よって、現状での本機能の具備は、蓄電池の併設を意味する。10kW以下の家庭用を含め、低圧の発電設備等設置者は、設備投資が過大となり、対策費用のコストを回収することが困難となることが予想される。

〈高圧・特高についての変更理由〉

①(「出力変化率制限機能を具備等」から「等」を削除)

「等」の文言より、出力変化率制限機能は、出力変動対策の一つの例となり、本項で要求しているのは、出力変動対策全般という解釈が可能である。このままでは、広い解釈が可能で、現在技術的に実現出来ていないものも含めて、出力変動対策を将来要求することが可能となってしまう。現在は、出力変動対策としては、出力変化率制限機能に限定して頂きたい。

②(「具体的対策については～」を追加)

出力変化率制限機能の具体的な実現方法は、一つの発電設備での対策のみではなく、複

数の発電設備及び需要家設備を組み合わせて実現する方法も考えられる。よって、発電設備に限定して対策を求めるのではなく、総合的な対策が可能な表現とするべきである。例えば蓄電池を設置する場合でも、個別の発電所に設置するのではなく、系統に集中して設置した方が、効率的な場合がある。また、VPP 技術、デマンド制御(例：電気温水器)などで出力変動を吸収する方法(アグリゲータ等によるいわゆる上げ DR 等も含む)も考えられる。

【意見 No.4】（連系に必要な技術要件：整定値／定数の設定）

〈該当箇所〉 **改正案**:p4

第2章 第1節共通項 2. 設備の整定値・定数等の設定

(注 第1節第2項はすでに存在しているため、第3項の誤りではないかと思われる)

「系統故障などにより周波数が変動した場合に、発電機が脱落すると周波数変動が助長され、さらに発電機の連鎖脱落を招く可能性がある。このため、系統に連系する発電設備等は、一定範囲の周波数変動に対し連鎖脱落しないように、運転可能周波数範囲を一般送配電事業者が指定する数値に設定する。」

また、系統安定度維持対策等のために必要な場合、昇圧用変圧器及び発電機の定数を一般送配電事業者が指定する数値に設定する。」

〈意見内容〉

「また、系統安定度維持対策等のために必要な場合、昇圧用変圧器及び発電機の定数を一般送配電事業者が指定する数値に設定する。」の一文は以下に修正して頂きたい。

「また、系統安定度維持対策等のために必要な場合、一般送配電事業者からの求めに応じ、昇圧用変圧器及び発電機の定数(既設の設備については昇圧用変圧器のタップ位置及び発電設備の整定値)を設定する。」

〈理由〉

「昇圧用変圧器及び発電機の定数」という文言は、一般的には変圧器本体及び発電機本体のリアクタンスを指し、既設設備での変更は、困難である。よって、既設の設備の場合は、「昇圧用変圧器のタップ位置」及び、「発電設備の整定値(発電設備が具備する制御系(調速機制御・励磁制御等)の整定値の変更)」に限定して頂きたい。

また、設定に当たっては、一般送配電事業者との協議を前提とする、「一般送配電事業者からの求めに応じ」という表現として頂きたい。

以上