

# 試験方法通則及び個別試験方法改正及び制定のお知らせ

平成 28 年 2 月  
一般財団法人電気安全環境研究所  
研究事業センター 系統連系認証 G

この度、「小型分散型システム用系統連系保護装置等の認証」の認証試験に使用しております試験方法通則及び個別試験方法を改正することとなりましたのでお知らせいたします。

今回の改正の詳細は、改正後の試験方法通則及び個別試験方法にてご確認願います。

## 小型分散型発電システム用系統連系保護装置等の試験方法通則

JETGR0002-1-7.0(2016) 平成 28 年 2 月

改正箇所（誤記の修正などは除く）

- ・「1.適用範囲」において、a) を「太陽光発電システム用にあつては、個別試験方法で定めがない限り、**単相機器は出力が 20kW 未満、三相機器は出力が 50kW 未満のもの。**」に変更しました。
- ・「I.用語の整理」において、「**接続口**」、「**接続口端子**」、「**Class A**」及び「**Class B**」を追記しました。
- ・「7 環境適合性試験」に「**定格出力が 20kW 以下の製品は Class B とする。なお、定格出力が 20kW を超え 50kW 未満については Class A も認める。ただし、Class A については、使用者向けの資料の中に伝導性妨害と放射性妨害のために他の環境の中での電磁環境の両立性を保証するには潜在的な困難さがあるかもしれない事実への注意喚起の記述を含めなければならない。**」を追記しました。
- ・「7.1 電波障害試験」を「**7.1 エミッション試験**」に変更すると共に「**7.1.1 伝導妨害波試験**」及び「**7.1.2 放射妨害波試験**」を追記しました。
- ・「8.3 サージイミュニティ試験」、「8.5 静電気放電イミュニティ試験」、「8.6 放射無線周波数電磁界イミュニティ試験」、「8.7 電氣的ファストトランジェント/バーストイミュニティ (EFT/B) 試験」、「8.8 無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ試験」及び「8.9 電源周波数磁界イミュニティ試験」において、[試験条件] イ項の「**ただし、パワーコンディショナと直流電源の間に、JIS C 61000-4-6 で規定する CDN を挿入してもよい。**」を削除しました。

- ・「8.8 無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ試験」の〔試験条件〕ト項を「印加条件は、JIS C 61000-4-6：2006「電磁両立性—第4-6部：試験及び測定技術—無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ」に準じる。試験レベルは、交流出力端子、直流入力端子（製造業者の仕様で3 mを超えるケーブルが接続される可能性のあるポートにだけ適用）、信号・制御ポート（製造業者の仕様で3 mを超えるケーブルが接続される可能性のあるポートにだけ適用）のいずれに対しても、周波数0.15MHz～80MHz、電圧レベル(e. m. f.)3V、AM変調(1kHz)80%とする。」に変更しました。

#### 太陽光発電システム用系統連系保護装置等の個別試験方法

JETGR0003-1-6.0(2016) 平成28年2月

改正箇所（誤記の修正などは除く）

- ・「1.適用範囲」において、「この試験方法は、定格出力が50kW未満の下記の太陽光発電システム用系統連系保護装置等に適用する。」に変更しました。
- ・「1.適用範囲」において、(備考)の「定格出力が10kWを超え20kW未満の太陽光発電システム用系統連系保護装置等は、10kW以下のものと設置環境が異なる可能性があり、適用に当たっては、これに関する電磁両立性(EMC)、その他の試験方法について別途検討する必要がある。」を削除しました。
- ・「3.2.7 単独運転防止試験1」【多数台連系対応型1】〔判定基準〕③受動的方式+能動的方式 ハ項及び〔備考〕を追加すると共に表2を50kW対応に変更しました。
- ・「4.1 交流電圧追従試験」,「4.6 電圧上昇抑制機能」,「8.1 系統電圧歪耐量試験」及び「8.2 系統電圧不平衡試験」の〔試験条件〕へ項において、三相3線式の線路インピーダンスの値を50kW対応に変更しました。
- ・「4.4 出力高調波電流試験」において、〔試験条件〕,〔測定方法〕及び〔判定基準〕を追記いたしました。
- ・「7.1 電波障害試験」を「7.1 エミッション試験」に変更すると共に「7.1.1 伝導妨害波試験」及び「7.1.2 放射妨害波試験」を追記しました。
- ・「13. 遠隔出力制御確認試験(パワーコンディショナ(狭義)の仕様確認)」を追加すると共に「13.1 出力精度確認試験」,「13.2 出力制御試験」及び「13.3 通信遮断試験」を追記いたしました。
- ・別紙に「遠隔出力制御確認試験の解説」を追加しました。

#### ガスエンジンコジェネシステム用系統連系保護装置等の個別試験方法

JETGR0003-2-7.0(2016) 平成28年2月

改正箇所（誤記の修正などは除く）

- ・「7.1 電波障害試験」を「7.1 エミッション試験」に変更すると共に「7.1.1 伝導妨害波試験」及び「7.1.2 放射妨害波試験」を追記しました。

定置用小型燃料電池システム用系統連系保護装置等の個別試験方法

JETGR0003-3-7.0(2016) 平成 28 年 2 月

改正箇所（誤記の修正などは除く）

- ・「7.1 電波障害試験」を「7.1 エミッション試験」に変更すると共に「7.1.1 伝導妨害波試験」及び「7.1.2 放射妨害波試験」を追記しました。

多数台連系対応型太陽光発電システム用系統連系保護装置等の個別試験方法

JETGR0003-4-4.0(2016) 平成 28 年 2 月

改正箇所（誤記の修正などは除く）

- ・「1.適用範囲」において、(備考)の「定格出力が10kWを超え20kW未満の太陽光発電システム用系統連系保護装置等は、10kW以下のものと設置環境が異なる可能性があり、適用に当たっては、これに関係する電磁両立性（EMC）、その他の試験方法について別途検討する必要がある。」を削除しました。
- ・「3.2.7 単独運転防止試験1」[判定基準] ③受動的方式+能動的方式 ハ項及び[備考]を追加しました。
- ・「4.7 温度上昇試験」において、「温度上昇試験は、試験方法通則Ⅱ4.7による。」に変更しました。
- ・「7.1 電波障害試験」を「7.1 エミッション試験」に変更すると共に「7.1.1 伝導妨害波試験」及び「7.1.2 放射妨害波試験」を追記しました。
- ・「13. 遠隔出力制御確認試験（パワーコンディショナ（狭義）の仕様確認）」を追加すると共に「13.1 出力精度確認試験」、「13.2 出力制御試験」及び「13.3 通信遮断試験」を追加いたしました。
- ・別紙に「遠隔出力制御確認試験の解説」を追加しました。

蓄電池システム用系統連系保護装置等の個別試験方法

JETGR0003-5-5.0(2016) 平成 28 年 2 月

改正箇所（誤記の修正などは除く）

- ①「1.適用範囲」において、「この試験方法は、下記の定格出力が10kW以下の充放電切替型及びシームレス型の定置用リチウムイオン蓄電池システム用系統連系保護装置等（幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等\*を含む）に適用する。」に変更すると共に「※」として「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等」に関する

る説明を追記しました。

- ②「Ⅱ. 試験方法」において、「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等は、実際の負荷の全て、または一部が、試験方法通則の付属試験回路図のように供試パワーコンディショナと交流電源との間に接続されない場合があるが、電氣的接続は等価となるため、各試験項目で指示される場合を除き、試験方法通則付属図の回路接続で試験を行う。また、供試パワーコンディショナの逆電力防止制御機能で交流電源側へ出力できない場合は、その機能をマスクすることができる。なお、逆電力防止制御機能マスクについては、認証申込者との協議の上、実施することとする。さらに、各試験項目の[判定基準]での開閉器開放は、対象となりうる開閉器が複数存在する場合、供試パワーコンディショナのどの開閉器を示しているかを明確化する。(回路図等で確認する。)なお、特別に記載がない場合には、「開閉器」は系統連系時の解列用開閉器(以下「連系運転時解列用開閉器」という)を示し、自立運転時の解列用開閉器(以下「自立運転時解列用開閉器」という)が異なる場合と区別する。」を追記しました。
- ③「1. 構造試験」【備考】において、「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等は、次により、表示と状態が明確であること。
- (1) 幹線、またはその分岐回路がパワーコンディショナ内部を通過する場合
    - ・系統接続口に許容できる最大電流値、及び負荷接続口に許容できる最大電流値
    - ・幹線またはその分岐回路を接続する端子台等への接続先(「系統側」、「負荷側」など)
  - (2) 自立運転時連携パワーコンディショナの交流出力を接続するための接続口を有している場合
    - ・接続できる自立運転時連携パワーコンディショナの種類、最大出力、電気方式
    - ・パワーコンディショナ接続回路に、内線規程で要求されている系統連系型小出力発電設備への分岐回路に必要な過電流遮断器を搭載していない場合は、その旨の表示
  - (3) 幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等の制御が、自立運転時連携パワーコンディショナからの信号で行われないこと。
  - (4) 負荷接続口に過電流遮断器を搭載していない場合は、その旨の表示
  - (5) 「連系運転時解列用開閉器」と「自立運転時解列用開閉器」が異なる場合は、それぞれの開閉器は同一筐体内に設置され、容易に触れることができない構造であること。」を追記しました。
- ④「3.2.3 逆電力防止試験」において、幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等については、「i) 太陽光発電用パワーコン

デ

ィショナによる発電電力逆潮流時に蓄電池からの放電電力を停止する機能を有する場合」及び「ii) 太陽光発電用パワーコンディショナによる発電電力逆潮流時に蓄電池からの逆潮流を防止する機能を有する場合」を追記しました。

- ⑤「4.5 漏えい電流試験」において、「漏えい電流試験は、試験方法通則Ⅱ4.5による。」に変更しました。
- ⑥「4.7 温度上昇試験」において、「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等は、最も温度上昇が大きくなる条件で試験を実施する。条件は認証申込者と協議の上、決定する。」を追記しました。
- ⑦「6.3 瞬時電圧低下試験 (FRT 試験)」において、「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等において、逆変換装置と系統接続口の間およびパワーコンディショナ接続口と系統接続口、負荷接続口と系統接続口の間にあるすべての開閉器が瞬時電圧低下試験 (FRT 試験) で開放されないこととする。(開閉器の仕様書等により確認する)」を追記しました。
- ⑧「6.4 周波数変動試験 (FRT 試験)」において、「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等において、逆変換装置と系統接続口の間およびパワーコンディショナ接続口と系統接続口、負荷接続口と系統接続口の間にあるすべての開閉器が周波数変動試験 (FRT 試験) で開放されないこととする。(開閉器の仕様書等により確認する)」を追記しました。
- ⑨「7.1 電波障害試験」を「7.1 エミッション試験」に変更すると共に「7.1.1 伝導妨害波試験」及び「7.1.2 放射妨害波試験」を追記しました。
- ⑩「9.1 湿度試験」において、「湿度試験は、試験方法通則Ⅱ9.1による。」に変更しました。
- ⑪「12.1 自立運転切替試験」において、「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等の自立運転切替試験は以下による。」以下を追記しました。

#### 複数直流入力システム(PV+BS)用系統連系保護装置等の個別試験方法

JETGR0003-6-6.0(2016) 平成 28 年 2 月

改正箇所 (誤記の修正などは除く)

- ①「1.適用範囲」において、「この試験方法は、下記の定格出力が10kW以下であって逆変換/順変換切替型及びシームレス型の定置用リチウムイオン蓄電池と太陽電池の複合システム用連系保護装置等 (幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等※を含む) に適用する。」に変更すると共に「※」として「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等」に関する説明を追記しました。
- ②「Ⅱ. 試験方法」において、蓄電池システム用個別試験方法の②と同じ。
- ③「1. 構造試験」【備考】において、蓄電池システム用個別試験方法の③と同じ。

- ④「3.2.3 逆電力防止試験」において、「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等で、パワーコンディショナ接続口を有し、パワーコンディショナ接続口に接続される系統連系保護装置等に太陽光発電用パワーコンディショナを含む場合は、以下の i)、ii) 及び iii) のいずれかに加え、適用仕様にしたがって以下の iv) または v) のいずれかの試験も行う。
- なお、幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置で、逆電力継電器(RPR)及び逆電力継電器(RPR)以外の逆電力検出機能に関係するCTが全てパワーコンディショナの内部に設置されているものは、協議によりCTの誤取付け試験を省略できる。」「iv) 太陽光発電用パワーコンディショナによる発電電力逆潮流時に蓄電池からの放電電力を停止する機能を有する場合」及び「v) 太陽光発電用パワーコンディショナによる発電電力逆潮流時に蓄電池からの逆潮流を防止する機能を有する場合」を追記しました。
- ⑤「3.2.7 単独運転防止試験1」【共通事項】ハ項において、「逆変換モード時に加え、逆変換／順変換切替型の場合は、順変換モード時の仕様通りに保護機能が動作することを確認する。」に変更しました。
- ⑥「4.5 漏えい電流試験」[試験条件]イ項において、「試験回路は試験方法通則付属図IVの回路接続とする。なお、パワーコンディショナと交流電源の間に絶縁トランスを接続する。」に変更しました。
- ⑦「4.7 温度上昇試験」において、蓄電池システム用個別試験方法の⑥と同じ。
- ⑧「6.3 瞬時電圧低下試験(FRT試験)」において、蓄電池システム用個別試験方法の⑦と同じ。
- ⑨「6.4 周波数変動試験(FRT試験)」において、蓄電池システム用個別試験方法の⑧と同じ。
- ⑩「7.1 電波障害試験」を「7.1 エミッション試験」に変更すると共に「7.1.1 伝導妨害波試験」及び「7.1.2 放射妨害波試験」を追記しました。
- ⑪「8.3 サージイミュニティ試験」, 「8.5 静電気放電イミュニティ試験」, 「8.6 放射無線周波数電磁界イミュニティ試験」, 「8.7 電氣的ファストトランジェント／バーストイミュニティ(EFT/B)試験」, 「8.8 無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ試験」及び「8.9 電源周波数磁界イミュニティ試験」において、[試験条件]イ項の「ただし、パワーコンディショナと直流電源の間に、JIS C 61000-4-6 で規定する CDN を挿入してもよい。」を削除しました。
- ⑫「8.8 無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ試験」の[試験条件]ト項を「印加条件は、JIS C 61000-4-6 : 2006「電磁両立性—第4-6部：試験及び測定技術—無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に

対するイミュニティ」に準じる。試験レベルは、交流出力端子、直流入力端子（製造業者の仕様で3 mを超えるケーブルが接続される可能性のあるポートにだけ適用）、信号・制御ポート（製造業者の仕様で3 mを超えるケーブルが接続される可能性のあるポートにだけ適用）のいずれに対しても、周波数0.15MHz～80MHz、電圧レベル(e. m. f.)3V、AM変調(1kHz)80%とする。」に変更しました。

- ⑬「12.1 自立運転切替試験」において、蓄電池システム用個別試験方法の⑬と同じ。
- ⑭「13. 遠隔出力制御確認試験（パワーコンディショナ（狭義）の仕様確認）」を追加すると共に「13.1 出力精度確認試験」、[「13.2 出力制御試験」](#)及び「13.3 通信遮断試験」を追加いたしました。
- ⑮別紙に「[遠隔出力制御確認試験の解説](#)」を追加しました。

#### 複数直流入力システム(GE+BS)用系統連系保護装置等の個別試験方法

JETGR0003-7-3.0(2016) 平成28年2月

改正箇所（誤記の修正などは除く）

- ・「7.1 電波障害試験」を「7.1 [エミッション試験](#)」に変更すると共に「7.1.1 [伝導妨害波試験](#)」及び「7.1.2 [放射妨害波試験](#)」を追記しました。
- ・「8.3 サージイミュニティ試験」、[「8.5 静電気放電イミュニティ試験」](#)、「8.6 放射無線周波数電磁界イミュニティ試験」、[「8.7 電氣的ファストトランジェント／バーストイミュニティ\(EFT/B\)試験」](#)、「8.8 無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ試験」及び「8.9 電源周波数磁界イミュニティ試験」において、[試験条件] Ⅰ項の「[ただし、パワーコンディショナと直流電源の間に、JIS C 61000-4-6で規定するCDNを挿入してもよい。](#)」を削除しました。
- ・「9.1 湿度試験」において、「[湿度試験は、試験方法通則Ⅱ9.1による。](#)」に変更しました。

#### 複数直流入力システム(FC+BS)用系統連系保護装置等の個別試験方法

JETGR0003-8-3.0(2016) 平成28年2月

改正箇所（誤記の修正などは除く）

- ・「7.1 電波障害試験」を「7.1 [エミッション試験](#)」に変更すると共に「7.1.1 [伝導妨害波試験](#)」及び「7.1.2 [放射妨害波試験](#)」を追記しました。
- ・「8.3 サージイミュニティ試験」、[「8.5 静電気放電イミュニティ試験」](#)、「8.6 放射無線周波数電磁界イミュニティ試験」、[「8.7 電氣的ファストトランジェ](#)

ント／バーストイミュニティ (EFT/B) 試験」, 「8.8 無線周波電磁界によって誘導する伝導妨害に対するイミュニティ試験」及び「8.9 電源周波数磁界イミュニティ試験」において、[試験条件] イ項の「ただし、パワーコンディショナと直流電源の間に、JIS C 61000-4-6 で規定する CDN を挿入してもよい。」を削除しました。

- 「9.1 湿度試験」において、「湿度試験は、試験方法通則Ⅱ9.1による。」に変更しました。

## 電気自動車等搭載蓄電池(直流接続型)用系統連系保護装置等の個別試験方法

JETGR0003-9-2.0(2016) 平成 28 年 2 月

改正箇所 (誤記の修正などは除く)

- ① 「1.適用範囲」において、「この試験方法は、定格出力が10kW未満の「JEM1498 分散型電源用单相パワーコンディショナの標準形能動的単独運転検出方式 (ステップ注入付周波数フィードバック方式)」を採用し、FRT要件を適用する充放電切替型及びシームレス型の電気自動車等搭載蓄電池 (直流接続型) 用系統連系保護装置等 (幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等※を含む) に適用する。  
なお、一般社団法人 電動車両用電力供給システム協議会 (EVPOSSA) 発行の「電動自動車用充放電システムガイドラインV2H DC版」(以下、V2Hガイドライン (DC) という) に従うものに限定する。」に変更すると共に「※」として「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等」に関する説明を追記しました。
- ② 「Ⅱ. 試験方法」において、蓄電池システム用個別試験方法の②と同じ。
- ③ 「1. 構造試験」【備考】において、蓄電池システム用個別試験方法の③と同じ。
- ④ 「3.2.3 逆電力防止試験」において、蓄電池システム用個別試験方法の④と同じ。
- ⑤ 「4.5 漏えい電流試験」において、「漏えい電流試験は、試験方法通則Ⅱ4.5による。」に変更しました。
- ⑥ 「4.7 温度上昇試験」において、「幹線及びパワーコンディショナ接続機能を搭載した系統連系保護装置等は、最も温度上昇が大きくなる条件で試験を実施する。条件は認証申込者と協議の上、決定する。」を追記しました。
- ⑦ 「6.3 瞬時電圧低下試験 (FRT 試験)」において、蓄電池システム用個別試験方法の⑦と同じ。
- ⑧ 「6.4 周波数変動試験 (FRT 試験)」において、蓄電池システム用個別試験方法の⑧と同じ。
- ⑨ 「7.1 電波障害試験」を「7.1 エミッション試験」に変更すると共に「7.1.1 伝導妨害波試験」及び「7.1.2 放射妨害波試験」を追記しました。

- ⑩ 「9.1 湿度試験」において、「湿度試験は、試験方法通則Ⅱ9.1による。」に変更しました。
- ⑪ 「12.1 自立運転切替試験」において、蓄電池システム用個別試験方法の⑩と同じ。

以上の試験方法の改正は、平成 28 年(2016 年)2 月 22 日以降に申込みされた製品から適用いたします。

以 上