

分散形電源系統連系用電力変換装置[改正]

(JEC-2470:2017)

分散形電源用電力変換装置標準特別委員会

委員長 林 洋一

幹事 吉野 輝雄

1. はじめに

この規格は、太陽光発電、風力発電などの分散形電源を電力系統に連系する際に用いられる電力変換装置の規格である。JEC-2470-2005 は、当時、導入が進み始めた分散形電源の技術動向に応じて提案がなされ、2005 年に制定された。その後、分散形電源系統連系技術指針が規程に改訂される等の技術推移を反映し、2007 年に追補が発行された。

さらに、国内外で太陽光発電などの再生可能エネルギーによる発電容量が急速に増加、制定当時から分散形電源の導入状況が大きく変化し、関連する法令や外部規格などが改訂されていることから、本規格についても、分散形電源の系統連系技術動向の推移に対応するため、改正審議を重ね JEC-2470:2017 として発行した。

2. 主な改正点

主な改正点は、次の通りである。

(1) 書式の変更

JEC 規格票の様式:2016 を適用し、全体の構成を変更した。旧規格とは、項番号等が異なるため、附属書 B を新たに設け、旧規格を参照している法令の該当箇所を明示し、注意を喚起した。

(2) 附属書の構成変更

技術動向を踏まえ、一部の附属書の内容を見直すと共に、新たな附属書を追加した。一方、動向に合わない技術情報(解説)を削除し、これらを削除しても、規格の使用上問題が生じないよう本文を適宜見直した。

(3) 用語

新たな系統連系要件である FRT 機能(フォールトライドスルー機能)を追加した。

(4) 交流耐電圧試験

旧規格は、定格交流電圧 300 V までの試験電圧のみ規定されていた。一方、分散形電源の大容量化に伴い、定格交流電圧として 300 V を超過する系統連系用変換装置が広く用いられるようになったため、改正後は、定格交流電圧 300 V から 600 V までの系統連系用変換装置の試験電圧を規定した。

また、定格交流電圧が 600 V を超える場合の試験電圧は、引用規格によることを明示した。

(5) インパルス耐電圧試験

(4) で述べた理由により、改正後は、定格交流電圧 300 V から 600 V までの系統連系用変換装置の試験電圧を規定した。また、定格交流電圧が 600 V を超える場合の試験電圧は、引用規格によることを明示した。

(6) FRT 試験

分散形電源の連系技術に新たに追加された FRT 要件につき、対応する試験項目を追加した。また、これまでの試験項目との関係について、注記を示した。

(7) 附属書 C (参考) 分散形電源の構成例

現状の技術動向に即し、風力発電の二次励磁方式、太陽光・二次電池蓄電併用システムを追加した。

(8) 附属書 D (参考) 変換器制御方式

現状の技術動向に即し、現在主流である、電流制御方式を主体とした説明に見直した。

(9) 附属書 E (参考) 大容量系統連系変換装置の試験

分散形電源の大容量化に伴い変換器を試験するための試験設備の大容量化などの対応が必要であるが、国家レベルでの試験設備の整備、ミニモデルでの試験手法等の検討が進んでいることから、最新動向を反映して変更した。

(10) 附属書 F (参考) 系統連系変換装置の電磁両立性などに係る国際規格等の動向

分散形電源の設置数の拡大に伴い、電磁両立性への配慮がますます必要となるため、関連する規格等の動向を説明する附属書を追加した。

(11) 附属書 G (参考) 系統連系変換装置の国内関連規格の動向

分散形電源が国内で急速に増加している状況を反映し、JEC 9701(系統連系規程)は高い頻度で改訂、追補発行がなされている。その全容を把握するための参考として、改正・追補の動向を説明する附属書を追加した。

(12) 附属書 H (参考) 太陽光発電用パワーコンディショナの現地調整試験での留意点

分散形電源の中でも、特に、国内の増加が著しい太陽光発電では現地調整試験での知見が豊富に蓄積されつつある。その中から系統連系用変換装置に関連の深い知見について説明する附属書を追加した。

3. おわりに

分散形電源用電力変換装置標準特別委員会の構成は、委員長・幹事のほか、委員の大島 正明、大和田 晃司、岡田 有功、鎌中 吉秀、川上 紀子、菊池 貴之、園部 薫、中島 達人、馬場崎 忠利、藤井 俊行、飛田 裕明(途中退任含む)の各氏にも参画いただいた。ご協力に心から感謝申し上げます。