

無停電電源システム[改正]

(JEC-2433 : 2024)

無停電電源システム標準特別委員会

委員長 森 治義

幹事 木水 拓也

1 はじめに

無停電電源システム標準特別委員会では、このたび、**JEC-2433** を改正したのでその概要を紹介する。

この規格は、単相又は三相 600 V 以下の一定電圧 一定周波数の交流電力を給電し、かつ、一般的に直流リンクを介して接続するエネルギー蓄積装置をもつ直流リンク電圧が 750 V 以下の据付形の無停電電源システム (UPS) について規定したものである。

JEC-2433 は、旧 **JEC-2431** 及び旧 **JEC-2432** の適用範囲を踏襲するという方針で、技術的に対応する IEC 規格である **IEC 62040-3** (以下、対応国際規格という。) の第 1 版を参考に、据付形の UPS についての規格として 2003 年に制定された。その後、2011 年に対応国際規格の第 2 版が発行されたことを受け、**JEC-2433** : 2016 (以下、旧規格という。) に改正され、我が国において広く適用されてきた。

2 改正の要旨

対応国際規格の第 3 版が 2021 年に発行されたことを受け、旧規格を改正するに至った。改正にあたっては、対応国際規格の第 3 版での変更内容を取り込んだ。

対応国際規格の第 3 版では、過渡変動性能の一部が見直されたほか、給電方式の増加、負荷機器の特性変化、UPS の運用実態及び設置場所の電源環境にあわせて、第 2 版での規定・記載内容の追加・見直しがされている。

2.1 旧規格との主な相違点

JEC-2433:2024 (以下、新規格という。) は、電気学会 電気規格調査会内規 **規格票の様式** : 2020 に基づいて記載された規格である。主な改正点は、次のとおりである。

- a) 過渡変動性能の内、非線形負荷急変が、日本提案が採用されて対応国際規格から削除された。性能分類の表示も非線形負荷に関する文字や、関連する試験項目の削除を新規格に反映した。
- b) 新たな給電方式 (新規格では給電方式可変UPSと称す) が導入され、定義の追加や、試験項目への反映をした。
- c) 基準非線形負荷の容量が、対応国際規格に合わせて、

単相33 kVA、三相100 kVA (33 kVA×3) だったが、単相8 kVA、三相24 kVA (8 kVA×3) に変更になった。日本固有で三相3線基準非線形負荷の回路を追加しているのは旧規格と同じである。

- d) UPSの最小効率値の指針として、重み付き効率による算出方法を採用した。
- e) UPSの入力仕様として、電圧の総合ひずみ率の規定は、従来、**IEC 61000-2-2** に基づきIEC公共低電圧電力系統の両立性レベルの数値を規定していた。対応国際規格に合わせて、新たに、工業プラントの両立性レベルを規定している**IEC 61000-2-4** に基づく数値を追加規定した。

2.2 対応国際規格との対応

対応国際規格と異なる主な点は、次のとおりである。

- a) 対応国際規格では、据付形と可搬形とを特に区別せず、両者を対象にしているが、この規格では据付形だけを対象にした。
- b) 操作及び取扱いは、限定された取扱技術者が行うことを前提にした。
- c) UPS の落下試験などのように、明らかに可搬形のUPSを対象とした項目は除外した。
- d) 使用する場所の標高、温度、湿度など地域に依存するものは、日本の実情に合わせて変更した。
- e) 対応国際規格では機能可用性を附属書に記載しているが、機能可用性は性能ではないので削除した。
- f) バックフィード保護に関する説明を追加した。
- g) 電磁両立性は対応国際規格では削除されているが、この規格では残した。

3 おわりに

本規格の改正作業にあたり、途中退任の前幹事、委員の方々を含め、多くの方にご参加、ご協力いただいた。この場を借りて感謝を申し上げる。

～委員長よりひと言～



森 治義

もり はるよし

電気規格調査会

無停電電源システム標準特別委員会 委員長

無停電電源システム (UPS) は製品化されて 50 年以上経ちますが、市場ニーズを反映して技術を進化させています。旧規格の主旨は残しつつ、最新の方式・評価方法などを盛り込んだ規格になっているので、ご活用いただければ幸いです。