2025（令和7）年5月1日発行（年6回発行）第846号

JEMA 電機

2025 5

特集
2023～2024年 会員企業各社の
製品・技術開発とその成果

ハイライト
近藤会長 記者発表
2025年度 電気機器の見通し

トピックス
JEMAウェブサイト リニューアルのご案内

一般社団法人日本電機工業会
THE JAPAN ELECTRICAL MANUFACTURERS' ASSOCIATION

株式会社 ダイシン
営業部　0584-36-0501

電動フォークリフトを活用した BCP 対策に最適な 9.9kVA 三相 200V インバーター

1. 背 景

東南海地震や毎年のように発生する自然災害等へ備え、災害時における事業の早期復旧の可能性を高めるBCP対策への取組みがますます必要とされている。その中でも非常用電源、特に多くの業務用機器・設備で必要とされる三相（動力）200Vについては、従来あまり対策が講じられていなかった。

令和6年能登半島地震などの災害による停電時、各種業務用機器・設備が動かせず非常に困ったとの声を受け、広く普及している電動フォークリフトのバッテリー（DC48V）に接続し、三相（動力）200Vに変換することで非常用電源として活用できる9.9kVAインバーター iGen.10000LFを開発した（**図1**）。



図1　三相 200V インバーター iGen.10000LF

2. 概 要

iGen.10000LFは10kVAクラス以上の大型インバーター発電機に搭載している独自開発の各種特許・実用新案取得済みインバーターを軸に、各種デバイスと組み合わせることによって、一般的な電動フォークリフトのバッテリー電圧であるDC48Vから三相（動力）200Vに変換する。電動フォークリフトを使用する機会の多い物流・倉庫業や、各種工場等での非常用三相電源として活用が見込まれる。

また、同製品は正弦波出力のため使用する機器を選ばず、自動倉庫、移動棚などの物流機器や、業務用冷凍・冷蔵庫、エレベーター、業務用エアコン、各種ポンプ、コンプレッサー等のさまざまな三相（動力）200V機器の電源として使用できる。

3. 特 長

（1）各種保護機能を内蔵した独自開発インバーター

当初、インバーター発電機として開発された独自開発インバーターを採用。特殊回路の採用により、出力過負荷保護・出力短絡保護回路・高温保護回路等を内蔵した信頼性・耐久性の高いインバーターとなっている。

（2）並列接続による拡張性

iGen.10000LFは接続ケーブル一本で並列接続ができ、簡単に出力増加が可能となる。さらなる拡張性に向け、2025年には30kVA三相インバーターの開発を予定している。これにより並列接続で100kVA以上の電源装置としての可能性も見込まれる。

（3）始動電流対応

三相機器、特にモーターを使う機器は始動時に定格電流の6～10倍ともいわれる始動電流が発生する。このような機器に対応するためiGen.10000LFは始動電流に対応する機構（インラッシュ機構）を組み込んでおり、9.9kVA出力のインバーターでありながら、5.5kWのモーターを始動することができる。

（4）正弦波出力により多様な機器・設備に使用可能

商用電源と遜色のない正弦波出力によりさまざまな機器・設備に使用できるため、非常用三相電源として幅広く活用することができる。

以下の機器・設備について動作試験を実施し、問題なく動作することを確認した。

自動倉庫（**図2**）／エレベーター／水中ポンプ／送水ポンプ／コンプレッサー／プレハブ冷蔵庫／業務用エアコン／シャッター／二次電池への充電



図2　自動倉庫接続試験

（5）電源の汎用性

電動フォークリフトのバッテリーを電源とすることからスタートしたが、一般的な二次電池（鉛・リチウムイオン電池）を電源とすることもできるため、非常用電源に幅広く活用できる。

4. 最後に

ダイシンでは今回のiGen.10000LFを含め、インバーター発電機開発で培った技術・経験を生かしたインバーター製品の開発に取り組んでおり、V2Lシステムの開発も進めている。「ダイシンならインバーター、インバーターならダイシン」を目指し、ダイシンは今後もインバーター技術で社会に貢献する。