

前出産業株式会社（滋賀県）主たる技術：機械制御技術

- ・中国・インド・東南アジア・アフリカ・南米における生鮮食料品の輸送需要は急激に増加している。
- ・一方で、劣悪な輸送環境により輸送途中での腐敗が発生し、その1 / 3以上が廃棄されている。
- ・高効率・高性能・コンパクトな車載発電機と低コストな制御装置を冷凍車に搭載し、高効率かつ温度精度の良い冷凍車開発を目的とする。

研究開発の成果

■ 簡素な巻線切替式発電機用制御装置の開発

・ 現行のPM発電機の電圧一定化装置で6個の大型トランジスターを用いているが、それを1個の小型トランジスターにするプロジェクトでは、装置を完成させ実証試験が出来た。また低速出力を大きくし、高速電圧の過大上昇を防ぐ巻線切替システムを完成し、その効果を確認出来た。

■ 巻線切替式発電機を用いた電動冷凍車の開発

・ 電動冷凍車の運行評価は2t車にてトータル5000kmほど実行し、ある程度の耐久性を確認できた。また庫内温度精度が高く保たれることが確認できた。

・ 発電機・制御装置ユニット搭載電動冷凍車の運行評価は、2t車にて、トータル5000kmほど実行してある程度の耐久性を確認できた。また、予冷時間の大幅短縮と庫内温度一定維持性能に優れていることが確認できた。

・ 某物流企業から営業冷凍車搭載実証機会を与えて戴いた。外気温が30℃を越える夏季に向け、発電機・制御装置ユニットの熱管理に対応するべく現在も実装検証を継続中である。夏季を問題なく乗りきれば、営業冷凍車搭載による第三者検証に移行でき、それ実証機関においても問題発生しなければ、購入戴けることになっている。



発電機



制御装置



インバータ

研究体制

事業管理機関 前出産業株式会社（上田事業所本社）

前出産業株式会社（相模原研究所）

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：代表取締役 前出 博幸

E-mail：hiro_maede@maede.co.jp

電話番号：0748-37-1647