

ダイナモ試験システムを用いた小型電動駆動機器の開発

電子技術担当 酒井宣年

【研究概要】

徳島県は農林業が盛んであり、エンジン駆動の農機具が多く使用されている。近年、作業員の高齢化により、機器のエンジン始動性や燃料運搬作業等の困難さが問題となっており、これらの作業の削減や効率化から電動化への要望が急速に高まっている。電動機器は機械的駆動部のみならずモータおよびモータドライブなどの電気機器から構成されているため、電力変換とその制御技術は重要な要素となる。

本研究では農業用機械等に適すると考えられる小型電動駆動機器としての以下の特徴を目的にモータおよびドライブユニットの開発試作を実施し特性試験を行った。

- ① 小型かつ軽量
- ② 大容量、高トルク性能
- ③ トルク、速度が自由に設定可能な利便性の向上
- ④ 量産時における低価格の実現

試作したモータの特性を検証し、さらに実機への搭載によるフィールド実証試験を実施した。その結果、想定通りの特性が得られ、当センターにおける共同研究事業で試作されたキャタピラ型小型運搬車両に採用した。試作機器は除雪ダンプとしてのフィールド試験検証を行い、これまで以上のパワーと利便性があることが確認された。



図1 試作1号機



図2 試作2号機