

パターンめっきによるフラットモータの高出力化

Higher Power of Flat Motor by Pattern Plating

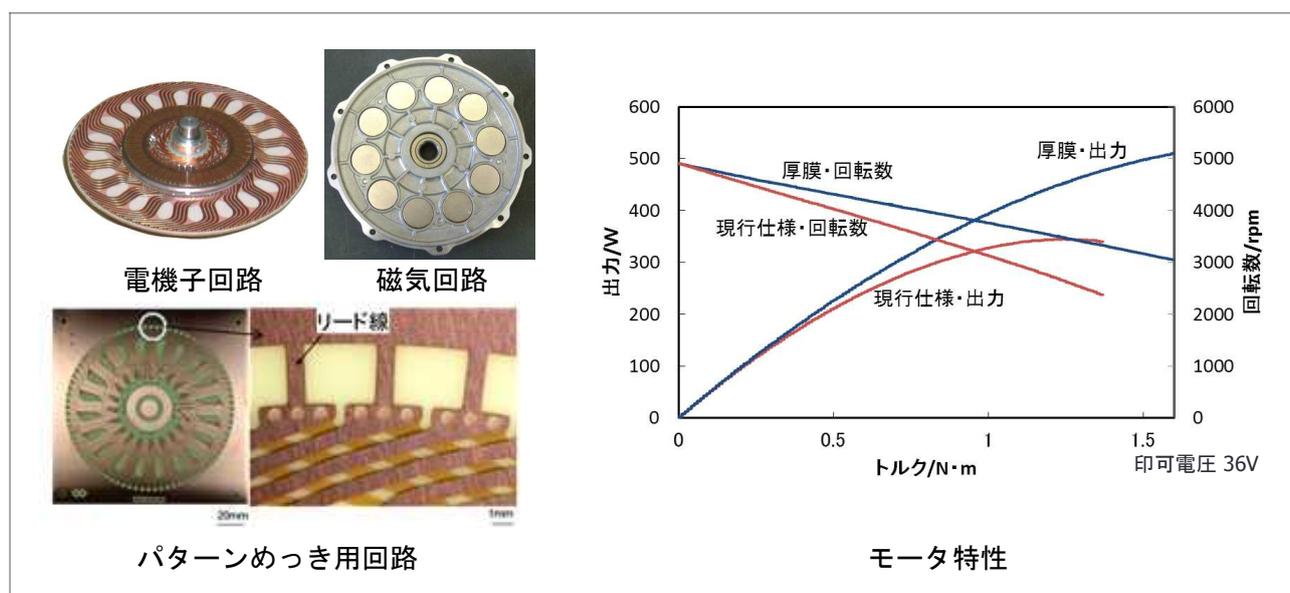
材料技術部 片山 直樹・斎藤 隆之

■ 研究の背景

これまで小型エンジン搭載機器の電動化に向けた新たなモータの開発を道内企業と共同で進めてきました。本モータはプリント基板工法で形成した電機子回路と希土類磁石による磁気回路とを組み合わせたフラット形状の軽量モータです。現在、電動刈払機に搭載し製品化されていますが、モータの応用展開に向けたさらなる高出力化が要望されています。出力を向上するには電機子の抵抗損失である銅損の低減が有効ですが、現行の回路形成法で導体の断面積を増やすには材料コストやプロセスへの負担が課題となります。そこで、本研究では、電機子回路の厚膜化に向けたパターンめっきプロセスについて検討し、モータの高出力化を図りました。

■ 研究の要点

1. パターンめっき用回路の検討
2. めっき条件と厚膜化回路の性状把握
3. 厚膜化回路によるモータの特性評価



■ 研究の成果

1. 給電用リード線を配置したパターンめっき用の電機子回路を設計・試作しました。
2. 銅めっき条件と電機子回路の表面性状および膜厚のばらつきを明らかにしました。
3. 厚膜化した電機子回路を用いたモータの特性評価試験を実施し、現行仕様と比較して高出力化が図られることを確認しました。
4. パターンめっきによる厚膜化回路形成技術についてメッセナゴヤ 2012 に出展しました。
5. 現在、共同開発企業においてモータおよび発電体への応用を検討しています。