

Research Group Introduction

研究グループ紹介

長岡技術科学大学 電気電子情報工学専攻 芳賀研究室（電力変換研究室）

Haga Laboratory (Power Conversion Laboratory), Dept. of Electrical, Electronics and Information Engineering,
Nagaoka University of Technology

Abstract— Haga laboratory focuses on power electronics, energy storage applications, and motor drive systems. Haga laboratory challenges creation of new technologies focusing on the circuit topology of power electronics. The effectiveness of the proposed method created by this laboratory is clarified by experiment. Haga laboratory also educates students who are technically, physically and mentally strong.

1. はじめに

長岡技術科学大学には、パワーエレクトロニクスに関する研究室が 4 つあり、開学以来「パワー研」と称して活動している。芳賀研究室（電力変換研究室）はそのうちの 1 つであり、平成 28 年 4 月に発足した研究室である。

2. 研究室紹介

〈2・1〉 研究室の概要 平成 30 年 1 月現在、准教授 1 名、修士課程 6 名、学部生 13 名が在籍している。未だ修士卒業生は輩出していない。研究室としての歴史はまだ浅いが、学内外問わず様々な研究室と交流を持ち、研究室運営のノウハウを学び、新たな研究領域にチャレンジしている。また、企業との産学連携も積極的に行い、得られた成果は、国内外の学会や関連企業にて発表、議論を重ねることで研究成果の高度化を目指している。学生曰く、指導教員と学生との距離が近いらしい。週一で行う報告会では、指導教員から有り難い熱血指導をいただいているそうだ。

〈2・2〉 研究内容 芳賀研究室はエアコンや UPS など各種電源機器に適用する電力変換回路の回路技術と制御法について、電力変換システム全体を巨視的に捉えて提案することで高性能化の実現を目指している。平成 29 年度の重



Fig. 1. Laboratory members

点取り組みテーマとして次の 3 つを掲げている。

- (1) 電力変換器の小型化・高電力密度化を実現するレス化技術
- (2) モータ構造、回路トポロジーを柔軟に変更して高性能化を目指すモータドライブ技術
- (3) 電力平準化装置や UPS など、電池、キャパシタに着目した蓄電デバイスの応用技術

〈2・3〉 研究室の様子 研究室のスローガンとして「心技体でパワー研を究めよう」を掲げている。教員・学生共に心技体において「パワー研」の横綱を目指して研究活動、学生生活を送っている。「心」は本学の理念である VOS (Vitality, Originality, Services) の精神と押忍の精神（指導教員は空手部の顧問でもある）の実践、「技」はパワーエレクトロニクスの追究、そして「体」は心身共に健康であること。心技体で逞しい学生を輩出するよう指導している。指導教員がそんな感じであるから、芳賀研究室は工学系大学生としては珍しく、体育会系の雰囲気溢れる個性豊かな学生が多数在籍している（図 1）。

3. あとがき

芳賀研究室にはインバータ、モータ、蓄電、・・・いろいろな扉があります。どの扉から入っても、レールは敷かれていませんが、パワーエレクトロニクスにたどり着くことができます。

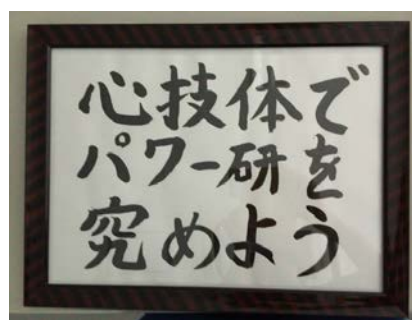


Fig. 2. Slogan of our laboratory

芳賀 仁（長岡技術科学大学）
（平成 30 年 2 月 1 日受付）