

研究タイトル：

環境調和型電力・磁気応用システムの開発



氏名： 山田 洋 / YAMADA Hiroshi E-mail: h-yamada@sendai-nct.ac.jp

職名： 准教授 学位： 博士(工学)

所属学会・協会： 日本磁気学会, 電子情報通信学会, IEEE

研究分野： 電力工学

キーワード： ①エコ発電, ②パワーマグネティクス, ③パーソナルモビリティ, ④スマートコミュニティ

技術相談
提供可能技術：
・電力応用システム関連
・磁気応用システム関連
・スマートコミュニティ関連

研究内容：

研究課題

- ピコ水力発電システムの開発
- 振動力発電システムの開発
- 電磁エネルギー変換システムの開発
- 分散型電源システム

研究シーズ

昨今の地球温暖化防止の取り組みとして、化石燃料や効率の低い電気システムを用いる社会・産業形態から、クリーンな電気エネルギーを高効率かつ省エネルギーで利用する機器やシステムを用いる形態への展開が熱望されています。

そこで当研究室では、身の周りに普遍的に存在する風力及び水力エネルギー、太陽光エネルギーなどの自然エネルギー、および生活環境や社会環境で生じている振動、音、温度差といった普段見過ごしているエネルギーなど、再生利用可能且つクリーンな、身近にあるエネルギーを利用したエコ発電システムの可能性を探るため、これらを有機的に結合したローカル型発電・充電システムの開発を進めています。さらに、これらのエコ発電で得た電力を、パソコンやケータイなどへの充電、暗所の非常灯電源、バックアップ電源用バッテリー、および小型電気自動車などの動力システムへの応用を通じて、クリーンな電力利用環境の構築と、パーソナルモビリティやスマートコミュニティ、地域社会への啓蒙を目標としています(図1)。

一方、パソコンや携帯電話、デジタルビデオカメラなど高品位デジタルデータの利用環境が整いつつある現在、産業界だけでなく個人でも取り扱うデータの容量と転送レートが爆発的に増大しております。これまで、超小型高速・大容量磁気ストレージシステムの研究[1]～[3]を進めてきましたので、情報ストレージシステムの省電力化を含めたテーマにも対応できます。

[1] 磁気記録装置, 特許公開: 2005-129147.

[2] H. Yamada, et al., IEEE Trans. Magn., **42**, 10, pp.2477-2479, 2006.

[3] H. Yamada, et al., J. Magn. Soc. Jpn., **29**, 5, pp.549-552, 2005.



図1 エコ発電とその応用のイメージ (エコハウスの一例)

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	