**第14回電気系科学技術談話会**

**14th EE Forum on Science and Technology**

**講演者：**　中川　茂樹　教授（電子物理工学専攻）

**Speaker:** Prof. Shigeki Nakagawa

(Department of Physical Electronics)

**講演テーマ：**「スピントロニクスと磁性デバイス開発」

**Title：**　“Development of Spintronic and magnetic devices”

**日時：**2015年7月15日(水)　 17:30-18:30

**場所：** 南４号館Ｓ４２１講義室

**Date and time:** 17:30-18:30, July 15 (Wed), 2015

**講演要旨：**

電子電荷の蓄積や流れを制御するトランジスタなどの電子デバイスでエレクトロニクスは発展してきました。ところが電子にはもう一つ重要な性質であるスピンが備わっています。物質内の電子のUpスピンとdownスピンの数が異なるために自発的に磁化を示すのが強磁性体です。強磁性体中を流れる、あるいは強磁性体から取り出される電子流は磁化の向きに対応したスピン偏極を示すスピン流となり、電荷だけでなく角運動量を運びます。このスピン流による新しい現象が見いだされ、その研究分野がスピントロニクスと呼ばれるようになりました。応用の代表格は磁気ランダムアクセスメモリ（MRAM）ですが、スピン流による新しいデバイスも提案されています。本講演では最近のスピントロニクスと磁性デバイスにつての当研究室での取り組みをお話しします。

**Abstract:**

Electronics has been developed using electron devices which treats accumulation and flow of electron charge. Electron itself has another important feature, i.e. spin. Ferromagnetic materials show spontaneous magnetization owing to an difference of numbers of up and down electron spins. Therefore, flow of electrons into or out of ferromagnetic materials is spin polarized depending on the direction of magnetization, that is called as spin current. Since the spin current carries angular momentum as well as charge, quite unique phenomena were discovered and new devices have been proposed. Such research field is called as Spintronics. One of the representative application of spintronics is Magnetoresistive Random Access Memory (MRAM), but some other new devises have been also proposed. I will talk about recent research works on the developments of spintronics and magnetic devices in my laboratory