**第13回電気系科学技術談話会**

**13th EE Forum on Science and Technology**

**講演者：**　広川　二郎　教授（電気電子工学専攻）

**Speaker:** Prof. Jiro Hirokawa

(Department of Electrical and Electronic Engineering)

**講演テーマ：**「ミリ波帯高効率平面アンテナの研究ー損失との闘いー」

**Title：**　“Study of millimeter-wave band high-efficiency planar antennas

　　　　　 -struggles with losses-”

**日時：**2015年6月17日(水)　17:30－18:30

**場所：** 南４号館Ｓ４２１講義室

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

**講演要旨：**

電磁界はマクスウェルの方程式に支配される。材料定数が周波数一定であれば，波長で規格化した電気的大きさが同じ場合，原理的には同じ動作をする。しかし，アンテナにおける材料定数や製作法は周波数に対して同じではないので，その周波数帯で製作，評価することは極めて重要である。高効率を実現するためには，損失を低減する材料，製作法を使用する必要がある。本談話会では，ミリ波帯平面アンテナにおいて，ポスト壁導波路，積層薄板拡散接合アンテナ，RFチップ背面上小型アンテナなどを例に解説する。

**Abstract:**

Electromagnetic wave is governed by Maxwell’s equations. In principle, its operation is identical for equal electrical sizes normalized by wavelength if material constants such as permittivity and permeability are constant for frequency. However the same material constants as well as fabrication methods cannot be used for antennas at any frequencies, it is very important to fabricate and evaluate them at a frequency band we will use practically. In order to achieve high efficiency, it is necessary to introduce low-loss materials and fabrication methods. I will present post-wall waveguide, diffusion bonding of plate-laminated metal plates and a small antenna on thick substrate on the back side of a RF chip as their examples.