**教育系・実験系　川村研究室**

指導教員　：教授　川村　康文

研究室場所：　５号館地下１階

［研究題目・内容等］e-mail：kawamura@rs.kagu.tus.ac.jp

川村HP：http://www2.hamajima.co.jp/~elegance/kawamura

**川村研究室を希望する学生は、川村研究室のホームページから、エントリーシートをダウンロードし、必要事項を記入後、上記川村のアドレスまで、エントリーシートを送付してください。その後、面談日を決定します。面談に来ない学生は受け入れませんので、注意してください。2月に入れば，ただちに面談を開始します。**

当研究室では，**サイエンス・コミュニケーションの研究**と**自然エネルギーの研究**を行っています。

**１．サイエンス・コミュニケーション**

**1-1.物理教育**

最近マスコミ等で，実験指導ができない先生が問題となっています。

当研究室では，物理の実験指導ができる先生になってもらえるような卒研を実施しています。大学での物理学実験と，高校での物理教育実験との間には異なる面があり，また高校物理独特の指導方法もあります。また，中学校の理科教員を希望する方もいると思いますので，適宜，出前実験教室など物理分野以外の実験にもチャレンジしてもらえるチャンスも作ります。

**1-2．ものづくり**

　企業への就職を希望する学生のみなさんの場合には，企業に入社してから，新製品の開発などに携わる場合もあると思います。製品の企画からはじめて，実際に試作し，お客さんに使ってもらいフィードバックをもらいさらに製品のブラッシュアップを行うということを経験することになると思います。そのような体験を，実験教材をターゲットに実践的研究を行ってもらいます。

**1-3．サイエンス・コミュニケーション活動**

具体的には，**サイエンス・コミュニケーション特別演習ゼミ**を、火曜日と水曜日の午後6時から7時40分に，小中高校生および市民のみなさんを受講生として招いて実施しています。1-1でや1-2で開発した教材を，実際に，1-3の場で実践し，ブラッシュアップして行こうという研究です。火曜日と水曜日の本番のためには，木金月の研究が重要となります。

**２．自然エネルギー**

　3.11以降，自然エネルギーに注目が集まっています。当研究室では，次世代型の太陽電池と近未来都市型の風力発電の研究を行っています。

**2-1．色素増感太陽電池**

　3.11以降，太陽電池が注目されていますが，シリコン系の太陽電池を製造するには大型の設備が必要です。また廃棄するときには，有毒元素を含む大量の産業廃棄物となります。しかもシリコンは，コンピュータのCPUと強く競合することになります。そのため，次世代の太陽電池の開発が必要です。当研究室では，次世代の太陽電池として色素増感太陽電池の研究を行っています。

**2-2．サボニウス型風車風力発電機**

　太陽電池と同じく，3.11以降，風力発電機にも注目が集まっていますが，現状のプロペラ型風力発電機では，プロペラの風切音や低周波振動などの問題が生じてきています。また，鳥への被害が問題となっています。それに対して，サボニウス型風車風力発電機は，都市では公害とされたビル風を利用して発電することができるなど，公害対策を行うと同時に発電もできるという優れものです。当研究室ではいろいろな大きさのサボニウス型風車風力発電機をその効率を研究しています。

**３．研究室での活動**

　コアとなるのは，火曜日・水曜日です。土日にも活動があることがあります。

**3-1．水曜日ゼミ**

　午前10時半からゼミ（前期は卒研生の輪講，後期は卒論研究の発表），午後4時10分からはゼミ（修論研究の発表と博論研究の発表）です。

**3-2．サイエンス・コミュニケーション特別演習ゼミ**

火曜日と水曜日の18時30分から20時00分

**3-3．6月のみらい研究室と10月のホームカミングディ**

サイエンス・ライブ・ショー「温暖化星人から地球をまもる宇宙船にっぽん号のたたかい」を、川村研究室の学生全員で**チームワーク作り**として行います。これには、研究室の行事として行いますので、万難を排して参加して頂きます。もちろん教育実習や教員になるための行事は公欠として認めます。

**8月のオープンキャンパス**では、研究室紹介や模擬授業で参加します。11月のサイエンス・アゴラにも参加を考えています。

その他、出前授業や土日の実験教室には積極的に参加して頂きます。いつ、依頼がくるかわかりませんから、**日頃からの準備こそが大事**です。どのような場面においても、それをチャンスとし、卒論、修論の実践授業のデータを収集する意欲が必要です。

さらに、全員が同じ学会で発表します。

**４．指導教員と相談して、卒論・修論のテーマを決める**

川村研究室として、すべての研究をチームプロジェクトで進めます。自己中心的な研究はできませんので，そのつもりで研究室への参加をお願いします。

**あらゆることに興味を持ち、毎日ワクワクしたいと努力するやる気のある学生を求めます。**