

# 電気・情報の教育を考える

教育実践総合センター 准教授  
藪 哲郎



## 電気工学と情報工学

携帯電話、コンピュータ、さまざまな家電製品など、私たちの生活は電気工学と情報工学の上に成り立っています。さらに、最近「エコ」がブームになっています。化石燃料を使わずに生活するには、電気エネルギーが必要です。電気・情報の学問分野は、今後も重要な存在であり続けることでしょう。私は2009年4月に奈良教育大学に赴任し、電気・情報に関する講義や演習を担当しながら、それらの教育に関する研究をしています。

## 教科書・教材の作成

電気工学の分野において、電気回路の理論は大変重要です。書店に行くと多数の電気回路の本が売られていますが、これらの本は二極分化しています。一つは工学部の電気工学科で使う難解な教科書で、実用にはあまり使われない理論も含まれています。もう一つはホビーとして電気工作を楽しむ人向けの易しい本で、数学的

な説明が最小限に抑えられているため不十分な面もあります。私は「実用的なことに的を絞り、かつ数学を用いた説明もなされている教科書」を作成しています。完成した部分から講義で使用する予定です。

コンピュータは、使い方を覚えるだけでも大変な道具ですが、その仕組みを知った上で使うと、より能率的に使うことができます。私はコンピュータの操作法をマスターした次の段階として、その背後で動作している仕組みを理解する教育が必要であると考えています。そのために、「学習用に作成した小さなソフトウェアを操作して理解する」という、新しいタイプの教材を開発しました。講義で使用し、Webでも公開しています。今後はインターネットの理解に関する分野の内容を、さらに充実させていきたいと考えています。

## 電気工作

最近、電気工作をする人が増えているようです。「エレキジャック」や「電子工作マガジン」などの電気工作の雑誌が創刊され、多数の新聞書籍があります。一つの要因は、2000年頃からPIC（マイコンの一種）をはじめとした数百円のマイコンが使えるようになり、楽しいことがいろいろとできるようになったからだと思います。さらに、2007年頃から「フィジカル・コンピューティング」という新しい

概念が提唱されています。フィジカル・コンピューティングは、パソコンにセンサやモータ、LEDなどを簡単に接続して、電気工作の可能性を大きく広げるシステムです。

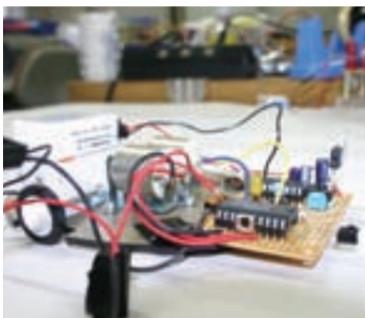
私はこれらの新しい電気工作の可能性を追求し、製作記事や回路図などをWebで発信していると考えています。

私が作成した教材やテキストは以下のURLで公開しています。

<http://denkinara-edu.ac.jp/~yabu/>



試作したリモコンカーとその制御システム (Webカメラで撮影した画像をパソコンで処理して位置を検出し、赤外線操縦して目的地に到達します)



# 「正解」がないからこそ

国語教育講座 准教授  
なかや 中谷いずみ



「国語は正解がないから難しい」という言葉をよく耳にします。確かに、物語文を読んでいると、Aとも読めるしBとも読める、という場面に出会うことがあります。また、書くことや聞くこと、話すことにしても、これが「正解」という絶対的なものがあるわけではありません。では、「正解」のない教科で一体何を教えればよいのでしょうか。

## さまざまな視点の存在

私たちは毎日の暮らしの中で、さまざまな物事や場面に出会い、その都度いろいろなことを感じ考えます。しかし、同じ場所でも同じ経験をしたとしても、その全員が同じ受け止め方をするわけではありません。それぞれの思いや考えには、それを支える個性や背景があり、決して「正解」か否かで判断されるべきものではありません。そもそも、日々の暮らしの中で、確固たる「正解」が存在する物事なんて、どれくらいあるのでしょうか。

## 学生と共に

もちろん、多くの大人はそのことを知っています。しかし、それが児童や生徒に伝わっているかと言えは、必ずしもそうとは言えません。そんな中、「正解」がない国語は、「さまざまな思いや考えがあつていい」ということが学べる教科として存在しているのではないのでしょうか。

本研究室では、このような考えのもとに、学生自身による学びとディスカッションに重きを置いています。「正解」がないからこそ、必死で考え、伝え合い、話し合う。こうした経験を積むことで、違いを理解し自らの視野を広げていく力を身に付けると同時に、児童・生徒にもそのような機会を与えることのできる教員になって欲しいと思っています。もちろん、私自身も学生とのディスカッションからたくさんの刺激と学びをもらいつつ、国語科教育のあり方について、学生と共に日々研究を進めています。



ゼミの風景

## 学生からのメッセージ



教育学部  
学校教育教員養成課程  
言語・社会コース 3年生  
木戸 啓太  
(長崎県立長崎東高校出身)

## 研究室について

今年度から、奈良教育大学・国語教育講座に中谷いずみ先生のゼミが新たに登場しました。中谷先生の専門分野は、国語科教育学から日本文学へと幅が広く、さまざまなことを指導していただけます。

この研究室では週に一度勉強会を行っており、そこで自分の研究を進めることができます。希望する研究テーマは自分で選択することができます。中谷先生に意見やアドバイスをいただけるながら、研究をしていくことができます。勉強会では、自分が調べたことを発表し、そのことについてディスカッションを行います。このディスカッションで、新たな疑問が出てきたり、わからなかったことがあつたりした時はそれらを解決し

## 中谷いずみ先生について

ここで中谷先生について知らない方もいると思うので、少し説明したいと思います。お菓子が好き(特にチョコレートが好き)で、寝ることが好き(どこでも寝ることができそうです)。コーヒーは基本的にブラック(研究室に砂糖とミルクはありません)で、車の運転は苦手(とてもスリリングです)。これだけ知っていれば、中谷先生と楽しく話すことができます。また、くだらない話から深い話まで、どんなことでも親身に安心できる良い先生だと私は思います。ぜひ一度、中谷研究室までお越しください。おいしいコーヒーを入れてお待ちしております。