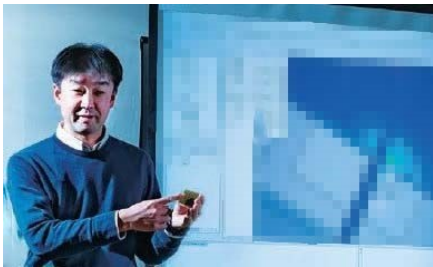


ティーチング・ポートフォリオ

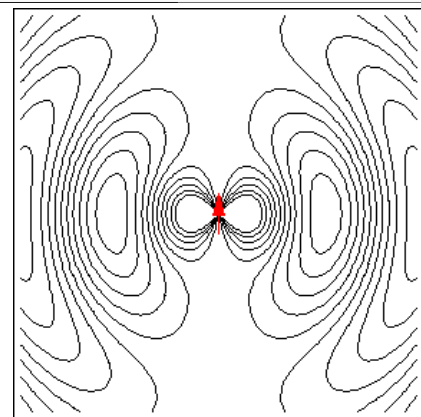
大学名 東京都市大学  
所属 理工学部電気電子通信工学科  
名前 平野拓一  
作成日 2021年8月3日



The screenshot shows a YouTube video player. The video title is "電磁界理論の基礎 (マクスウェルの方程式)" (Fundamentals of Electromagnetic Theory (Maxwell's Equations)). The video is by Takuichi Hirano, with 876 views and 17 likes. The video content includes the following equations:

$$\begin{cases} \nabla \times \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \\ \nabla \times \mathbf{H} = \mathbf{i} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} \\ \nabla \cdot \mathbf{D} = \rho \\ \nabla \cdot \mathbf{B} = 0 \end{cases}$$

Next to the equations is a diagram showing magnetic field lines around a central point. The name "平野拓一" (Takuichi Hirano) is displayed below the equations. The video description states: "電磁界理論の基礎について説明します。マクスウェルの方程式の導出までの歴史、電磁波放射の原理について説明します。"



## 1. 責務

電気電子通信工学科に所属し、無線通信に関する教育・研究活動を行っている。主たる教育活動は学部1年の電磁気学概論、SD PBL、電磁気学演習、3年の通信信号処理、大学院の無線通信特論の授業である。過去にプログラミング(C言語、Mathematica、MATLAB、Java)、学生実験(電気回路、電磁波、論理回路、信号処理)、電磁波工学の担当経験もある。研究活動と連携して、ゼミ生の研究指導も行っている。

## 2. 理念

人間は生きていく上で目的が必要である。学習を続けて年齢を重ねるにつれて、人から教えてもらうだけでは回答が得られない多くの問題に突き当たる。宇宙の始まり・終わりなど、宇宙規模の問題を考えた場合、もはや目的をどのように設定したらよいかわからなくなるであろう。このような宇宙規模の空間・時間を考えてさえも、未来を創造する一員になり、各自楽しさを見出すような人材を育てたい。このために、以下の3つの理念を持っている。

**理念1：先の世代がいなくなっても、社会を支えることができる人材を育成したい。**

動物(人間)には寿命があるので、高度な技術・文明は1人では成立しない。文明は多くの人間の多くの世代によって成り立っている。いつかその社会を支える世代になるので、その状況に対応できる人材を育てたい。

**理念2：専門のみならず、学問(その分野)の歴史を学ぶことで、将来技術の変遷を予測し、他分野への応用も利くような人材を育成したい。**

理念1とも関係するが、歴史を見ると技術は大きく変わっている。新技術を生み出すためには他の分野の知識や技術の習得が必要となる。他分野の知識や興味を有し、新技術を開拓できるような人材を育成したい。

**理念3：時に厳しく、嫌われても歴史の上ではしっかりその時代の仕事をしたいと言われる教員になりたい。**

人間は楽をしたいと思う性質があると思う。私がしっかり勉強・仕事をするのも将来楽をしたいからというのも1つの理由である。時間の流れを見ていると将来楽をするためには、今は少々、楽を犠牲にしなければならない。現在の教育はいろいろ与えすぎてしまい、教育を受けるのが当たり前のような環境を作りすぎてしまっているように感じる。高等教育は義務教育とは違うということをしっかり伝える教育をしたい。

## 3. 方法

私の専門分野は電気電子工学、無線通信工学であるが、理念を実現するために、情報工学、数学、物理、哲学、歴史、法律、政治、経済など他分野との関係や実社会や実生活の例を挙げながら教えるように心がけている。

**方針1：全体像をつかめるような教育をする。**

- ・物事の歴史・流れを説明し、目的と将来の展望も説明する。
- ・実社会での応用などに関連付けて説明する。
- ・暗記に頼るような試験ではなく、結果だけでなく、過程も大切に自分で考えて記述することが必要なレポート課題や問題を使って評価している。
- ・社会でどのような人材が求められているか説明する。そのために学会を通じて多くの企業の方々と交流し、情報収集する。

**方針2：やる気のある学生を伸ばす。**

- ・やる気のある人の能力を伸ばし、期待にそえるよう、自分が知っている限りの高度な教育を行う。研究活動、学会活動を通じた情報を教育へフィードバックする。
- ・数式だけでなく理解に追いつけない人のために、コンピュータを用いた可視化を活用する。
- ・参考であっても、曖昧にせず、厳密な数式を示す。
- ・興味を持っていない学生に興味を持つきっかけを作るためにも、なるべく多種の応用例や自然現象を取り上げて授業内容の理論で説明している。

**方針3：物事の本質を教える。**

- ・他の科目との関連について説明する。
- ・教科書に出てくる公式の論文の原著を紹介し、最初に考えた人がどのように考えて物理現象を

見出していったか説明する。

・できるならば、実験・実演を授業で見せる。

**方針 4:** 少しずつでも、わかることが増えていっていることが実感できるような教育をする。

・ほぼ毎回提出課題を出し、後の授業内で解説する。

・LMS(WebClass)を用いてほぼ毎回質問・アンケートを収集し、授業内または個別に解答する。

#### 4. 成果

**方針 1:** 全体像をつかめるような教育をする。

・LMS(WebClass)の資料および授業録画動画。

・『小特集の発行にあたって 社会で活躍する大学で習う数学の基礎知識』, 電子情報通信学会通信ソサイエティマガジン (B-Plus), Vol.12, No.4, p.255, 2019 年 3 月 (春号) .  
([https://www.ieice.org/~cs-edit/magazine/archive\\_2018.html#no48](https://www.ieice.org/~cs-edit/magazine/archive_2018.html#no48)) チームリーダー

**方針 2:** やる気のある学生を伸ばす。

・LMS(WebClass) の 資 料 お よ び 作 成 し て い る ホ ー ム ペ ー ジ  
(<http://www.takuichi.net/hobby/edu/edu-j.html>) や YouTube 教材。

**方針 3:** 物事の本質を教える。

・LMS(WebClass) の 資 料 お よ び 作 成 し て い る ホ ー ム ペ ー ジ  
(<http://www.takuichi.net/hobby/edu/edu-j.html>) や YouTube 教材。

**方針 4:** 少しずつでも、わかることが増えて行っていることが実感できるような教育をする。

・LMS(WebClass)のレポート・アンケート。

#### 5. 目標

##### 短期目標

・何度も繰り返しになるが、重要な基礎教育のビデオ教材を作成する。

・今年度の教育アンケートを踏まえ、教え方・教材をアップデートする。

##### 長期目標

・研究で業績を上げ、その結果を教育にフィードバックする。

・社会で活躍する優秀な学生を輩出する。

##### 【添付資料】

・開発教材 (<http://www.takuichi.net/hobby/edu/edu-j.html>)

・学生アンケート (WebClass, 提出レポート)

・授業録画動画