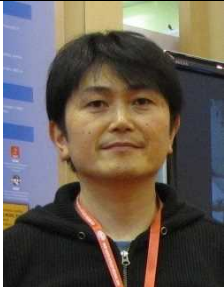


## ひらめき☆ときめきサイエンス～ようこそ大学の研究室へ～KAKENHI プログラム概要

課題番号	19HT0025	分野	その他	キーワード	科学史、電磁気学史、科学と社会
研究機関名	福島大学				
プログラム名	世界史から学ぶ、電気と磁石の不思議な関係				
先生(代表者)	岡田 努(おかだ つとむ)・共生システム理工学類・教授				
自己紹介	共生システム理工学類・教授。 将来、学校の先生になりたい大学生の皆さんのお手伝いをしています。「理科が苦手です」という人たちに気軽に体験してもらえそうな実験や工作プログラムを考えています。理科と歴史を結びつけて、科学と人間の関わりを描いています。				
開催日時・募集対象	令和元年 7 月 20 日(土)	受講対象者	小学校 5・6 年生	募集人数	20 名
集合場所・時間	福島大学 共生システム理工学類研究実験棟 3F 基礎物理学実験室			(集合時間)	10:00
開催会場	福島大学 共生システム理工学類研究実験棟 3F 基礎物理学実験室 住所: 〒960-1296 福島県福島市金谷川1番地 アクセスマップ URL: <a href="https://www.fukushima-u.ac.jp/access/">https://www.fukushima-u.ac.jp/access/</a>				
内 容					
<p>【目的】科学の発展は天才科学者の存在や偶然の発明発見だけではなく、当該時代の社会状況などとの関わり、特に産業技術との関わりを抜きには語れません。電磁気学の初期段階において、未知の現象であった電気や磁気について当時の科学者がどのような研究を行ってきたのかを学び、人間と科学の関わりについて学びます。特に当時の科学者が実際に行った実験を可能な限り再現して現在、学校の理科実験で扱われる機器・装置類との違いについて体験を通して理解を深めます。</p> <p>【講座内容】科学史のエピソードを画像や資料等を用いて解説、その後関連する観察・実験・工作を体験する。</p> <p>以下のプログラムで観察・実験・工作を体験する。</p> <p>(1)工作:モールの電信機と科学の歴史</p> <p>モールス信号は社会科や理科で19世紀の産物として紹介されるだけで、児童生徒にとっては身近なものではない。そこで映画などに登場したモールス信号とその利用シーンを紹介し、この機器が約180年前に登場してきたことを当時の材料を交えて紹介し、簡易なモールス電信機を作成し、その原理や使用方法を体験する。</p> <p>講義:19世紀前半期のアメリカの状況と科学との関係を、電磁石とその利用を中心に、なぜこの技術がアメリカに登場したのか世界史の視点から考える。また明治時代の書物から日本で紹介された事例などにもふれる。</p> <p>(2)実験:電気と磁石の不思議な関係</p> <p>講義:19世紀初頭の電磁気学史の概要を紹介する。「電気」といえば、「摩擦電気」(静電気)が当たり前だった時代に、ヴォルタによる「電池」が登場し、それによって「電流」と「磁石」の不思議な現象を、当時の科学者たちは、実験的な研究を通して明らかにした。1820～30年代の実験の中からいくつか、当時</p>					

の科学者の実験を科学者の論文等の画像を用いて紹介し、現代の装置と比較させる。

工作:現代の材料を用いて、ファラデーの「単極モータ」を作成し、当時の論文で紹介された装置と比較検討する。

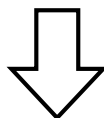
スケジュール	持ち物
10:00～10:30 受付(集合場所:福島大学 共生システム理工学類研究 実験棟3F 基礎物理学実験室前)	筆記用具
10:30～10:45 開講式(あいさつ・オリエンテーション・科研費の説明)	
10:45～11:45 (1)講義:アメリカの国土拡大と電気通信の関わり 工作:モールズの電信機と科学の歴史	特記事項
11:45～12:45 昼食	
12:45～13:30 (2)講義:電気と磁石の不思議な関係 19世紀はじめの電 磁気学 工作:比べてみようファラデーの実験	
13:30～14:00 クッキータイム	
14:00～14:20 修了式	
14:20 終了・解散	

#### 《お問合せ・お申込先》

所属・氏名:	福島大学研究振興課研究推進係 東海林 宏(とうかいりん ひろし)
住所:	〒960-1296 福島県福島市金谷川1番地
TEL 番号:	024-548-5298
FAX 番号:	024-548-5209
E-mail:	kyoudo@adb.fukushima-u.ac.jp
申込締切日:	令和元年7月1日(月)
※当プログラムは定員を超えた場合は申込締切日後に抽選を行います。抽選結果は7月8日(月)までに郵便(またはメール)にて全員にご連絡します。	

#### 《プログラムと関係する先生(実施代表者)の科研費》

研究代表者	研究期間	研究種目	課題番号	研究課題名
岡田 努	H20-22	基盤研究(C)	20500772	「世界史」との関連を重視した理科教材の開発研究



★この科研費について、さらに詳しく知りたい方は、下記をクリック！

<http://kaken.nii.ac.jp/>

※国立情報学研究所の科研費データベースへリンクします。