

研究タイトル:

## 初期宇宙における相転移とその周辺の現象

氏名:	上杉 智子 UESUGI Tomoko	E-mail:	uesugi@maizuru-ct.ac.jp
職名:	教授	学位:	博士(理学)
所属学会・協会:	日本物理学会		
キーワード:	素粒子, 宇宙物理, 理科教育, 防災教育, 原子力防災		
技術相談 提供可能技術:	<ul style="list-style-type: none"> <li>理科教育や防災教育に関する教材提案などの理科教育支援</li> <li>物理の高等教育に関する支援</li> </ul>		

### 研究内容: 初期宇宙における相転移のメカニズム・宇宙の物質の起源

宇宙のごく初期に起こったと考えられている宇宙の相転移の解明や、この相転移に関連した物理現象として、物質の起源(なぜ現在の宇宙には反物質が見当たらず、物質のみが存在するのか)についての研究などを専門としています。

研究内容に関連した物理の講演・講座や、小学生・中学生を対象とした、理科教育や防災教育のための公開講座・出前授業を実施することが可能です。また、小学校・中学校の学習指導要領に沿った理科実験等の支援にも対応いたします。

#### ●光の性質について学ぶ公開講座の実施例

- ・回折格子シートを使った分光器の作製等  
(H27年6月, 八島商店街「よろず」)
- ・フレネルレンズを使った箱カメラの作製等  
(H28年7月, 八島商店街「よろず」)
- ・分光シートを使った光の万華鏡作製等  
(H29年7月, 八島商店街「よろず」)



八島商店街での公開講座

#### ●防災について学ぶ公開講座・出前授業の実施例

- ・自然災害, 原子力災害に関する公開講座  
(H26年10月, 赤れんがパーク)
- ・原子力防災について学ぶ出前授業  
(H29年2月, 京都府立聾学校舞鶴分校)



霧箱による放射線の観察

**舞鶴高専**  
**箱カメラの作り方**

1. 材料(左)の材料を用意し、黒い箱の内部に黒い紙を貼って、黒い箱の内部を黒く塗りつぶす。
2. 内面(黒い紙)の裏面に、黒い紙の裏面に黒い紙を貼って、黒い紙の裏面に黒い紙を貼る。
3. スクリューの穴から、内面を黒く塗りつぶす。
4. 箱カメラを黒い紙に貼り、内面を黒く塗りつぶす。

**※本機はどのカメラの内部にも使えます。**

箱カメラの説明

#### 提供可能な設備・機器:

##### 名称・型番(メーカー)

名称・型番(メーカー)	