

## 物理学系「自立と体験 2」で国立天文台を見学しました

7月29日(月)、物理学系の必修科目「自立と体験 2」で学部2年生が長野県南佐久郡にある国立天文台 野辺山宇宙電波観測所を見学しました。「ミリ波」と呼ばれる電波を観測できる世界最大級の口径を持つ「45m電波望遠鏡」をはじめとする本施設は、国内だけでなく世界中の天文研究者に解放され電波天文学の国際的拠点として数えられている観測所です。観測所では所長や研究員からお話を伺い、また普段公開されていない45m電波望遠鏡の構造を見学しました。今回の見学を通して最先端の天文学を支える技術を知り、基礎物理学への興味や関心を高めるきっかけにすることができました。



## 環境システム学専攻の大学院生が日独研修に参加しました

5月27日(月)～7月26日(金)、ドイツ連邦共和国シュツットガルト市にあるシュタインバイス(StW)大学が東京で開催した日独研修に、本学大学院理工学研究科環境システム学専攻の大学院生2名(谷直哉さん、西村伶さん)が参加しました。(7月17日(水)～26日(金)に本研修、5月下旬～7月上旬に事前研修等を4日実施)

企業活動における戦略を調査して報告するユニークな専門研修で、StW大学や企業技術者との合同チーム(全6チーム)を結成し、グループごとに別々の課題に取り組みました。慣れない英語やドイツ語に苦労しながらも最後は英語のプレゼンをやり遂げ、StW大学長より修了証を受け取りました。海外の大学院生とのグループワークやプレゼンテーションで国際的な視野を身につけ、新たな視点から日本企業を見つめる機会になりました。



写真  
左：発表会の様子  
中央：谷さん  
右：西村さん

## 機械工学専攻の大学院生が国際会議 IEEE/ARM2019 で研究発表しました

7月3日(水)～5日(金)に大阪大学で開催されたIEEE主催の「International Conference on Advanced Robotics and Mechatronics (ARM2019)」で、機械工学専攻 博士前期課程2年生の萩原 颯人さん(山崎 芳昭研究室)が研究発表しました。ARM2019は、世界最大規模の学会であるIEEE主催の先端ロボティクスとメカトロニクスに関する国際会議です。(基調講演13件、口頭発表178件)

また萩原さんは、7月3日のレギュラーセッション(Grasp and Manipulator1)の座長として、司会と進行を担当しました。セッションに参加していた中国やブラジルなどの海外の研究者と討議を交えることで技術交流を図り、最先端のロボットの研究に対する知見を深めることができました。

### 研究発表のタイトル

「Identification of Objects Using Convolutional Neural Network by a Manipulator for a Disaster Rescue Robot in Unstable Environment」

(不安定環境における災害救助ロボットのためのマニピュレータによる畳込みニューラルネットワークを用いた物体の同定)

### 発表者

Hayato Hagiwara, and Yoshiaki Yamazaki

### 研究内容

レスキューロボットに搭載可能なマニピュレータを開発し、ROS(Robot Operation System)を使用して画面上で立体的に確認できる操縦システムを構築した。さらに、マニピュレータが自律的にドアを開けることを目標に、ハザードマークやドアノブなどの3次元物体をAIを活用して学習させた。深層学習にTensorFlow、画像処理にOpenCVを利用して画像の学習を行い、マニピュレータに搭載したカメラで学習結果に基づいてドアノブ等が識別できるか実験評価し、その有用性を明らかにした。



## 理工学部主催・夏休み科学体験教室を開催しました

7月28日(日)、夏の恒例となった夏休み科学体験教室を開催しました。

このイベントは、学部1年生が子ども達の先生となっており、「プロジェクト1」の授業で学んだ内容をもとに近隣の小・中学生に科学技術の面白さや夢について、実験・実習で伝える行事です。今年度は出展34テーマ、展示1テーマの全35テーマを開講し、722名の小・中学生にご参加いただきました。

