

# 足利工業大学 教育連携センター活動報告

第10号 (2016年12月～2017年3月)

足利工業大学 教育連携センター  
栃木県足利市大前町 268-1  
電話 0284-22-5622  
Eメール [hucc@ashitech.ac.jp](mailto:hucc@ashitech.ac.jp)  
2017年3月31日発行

教育連携センターは、本学の特色ある教育・研究内容や貴重な最先端技術である物的知的財産等を可能な限り紹介し、また各種の社会貢献事業に努め、本学の魅力を広く提供する活動を行っております。今年度、12月～3月期に実施しました事業活動を報告いたします。

## 連携調印式

栃木県立烏山高等学校と本学は2月15日(水)に高大連携協定を結びました。烏山高校からは大川直邦校長、藤田昌彦教務主任の両先生に御出席していただき、本学からは荘司和男学長、末武義崇副学長、宮澤伸吾教育連携センター長、長江仁一法人事務局長が出席しました。

すでに本学の福島二郎准教授により展開されている烏山高校との「那須烏山市まちづくり研究会」の一層の充実などを視野に、これからの連携強化をさらに目指すものです。



荘司学長が「お互いの生徒、学生にとってプラスとなるような事業を続けていきたい」と歓迎の言葉を述べ、大川校長先生からは「次年度にスタートする“烏山学”の支援を頂くなどこれを機に連携をさらに深めていき、次の時代を担う人材の育成に、まちづくりを志す“グローバルリーダー”としての人材の育成に、取り組みたいと思います」と御挨拶を頂きました。

協定書の交換が行われたあと、マスコミ取材陣からのインタビューを受けられました。



大川校長(左)と荘司学長

## 大学見学会

12月から3月までに11校、約630名の高校生の方々に来学していただきました。

### 茨城県立友部高等学校 12月1日(木) 1～3年生37名(普通科)



講義風景

○大学に到着後、電気電子実験棟で特別講義「磁石なんでも講座」を受けました。横山和哉先生からの超伝導の説明を聞いた後、簡単なスピーカーを大学生にも手伝ってもらいながら製作しました。短い時間でしたが、全員が完成させてその性能も試すことができました。



スピーカー製作の風景

○続いて、2班に分かれて横山研究室と荏司・荻原(弘)研究室を見学しました。それぞれの研究室の大学生が、超伝導の実験やリニアモーターカーの説明などをしてくれました。荻原先生からは、高い目標を掲げた高校生活を過ごすようにとのエールを頂きました。

○昼食後、多目的ホールで大学のDVDを視聴しながら大学工学部の理解を深めました。

○その後、3班に分かれて3つの研究室を見学しました。

- ・宮澤研究室において、巨大な装置で行われたコンクリートの圧縮実験を目の前で見学しました。

コンクリートが破裂した時の大きな音にビックリしました。

- ・安藤研究室において、高密度燃焼炎を用いたダイヤモンドの高速合成の実験を見学し、できあがった結晶を顕微鏡で確認しました。

- ・松本研究室において、最先端のバーチャルリアリティの体験ができました。また、プログラミングされた人型ロボット NAO くん の動きを見学しました。



(横山研究室)



試乗(荏司・荻原研究室)



宮澤先生によるコンクリートの説明



合成ダイヤモンドの確認



人型ロボット NAO くん

### 栃木県立鹿沼商工高等学校 12月2日(金) 1年生42名(情報科学科)

○開講式後、システム情報分野の星野直人先生による特別講義「Unity でゲームプログラミング体験」を受けました。先生の説明を聞きながらプログラミングに挑戦し、研究室の学生の支援も受けながら自分でゲームを作るという体験をしました。

○密度の濃い 90 分の講義を受けた生徒の皆さんの感想を紹介します。

- ・楽しく作業しながら学ぶことができたのでよかった。
- ・クオリティの高いものを作れるのでとても楽しむことができました。
- ・大学生の人たちがとても優しくわかりやすく解説しながら教えてくれた。
- ・ゲームをやるのは簡単だが作るとなると大変だと思った。
- ・時間が 90 分もあったとは思えないくらい楽しくて、時間があっという間だった。



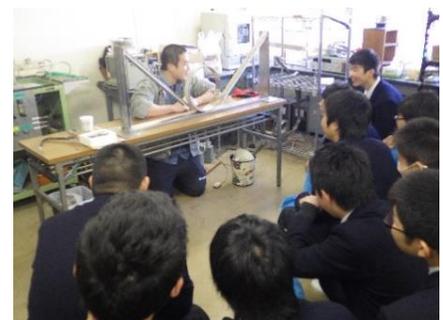
プログラミングに挑戦

### 群馬県立桐生工業高等学校 12月7日(水) 1年生42名(電気科)



○開講式後、2班に分かれて2つの研究室を見学しました。

- ・荏司・荻原(弘)研究室において、リニアモーターカーの仕組みを大学生から聞いた後、研究室で製作したリニアモーターカーに実際に乗ってみました。さらに、荻原先生から高周波電磁誘導加熱IH技術を説明して頂きました。(写真左)



・横山研究室において超伝導の実験を目の前で見たり、また実際に体験もしました。写真右は超伝導ジェットコースターの実演を見学しているところです。

**茨城県立総和工業高等学校 12月9日(金) 1年生44名(電子機械科)**



パソコンで3Dモデルを作成中

○開講式後、機械創作棟に移動して特別講義「3D-CADと3Dプリンタの実習」を受けました。塚本雄二先生から3D-CAD、3Dプリンタの医療分野への応用などの講義を聞いた後、パソコンを用いて実際に3Dモデルを作成しました。終了後、3Dプリンタで完成したマグカップを頂きました。(写真左)



高密度燃焼炎を用いたダイヤモンドの高速合成(安藤研究室)

○午後は、3班に分かれて3つの研究室を見学しました。(写真右と下)

○アンケートでの感想を紹介します。

- ・ゆっくり教えていただいたので頭によく入った。
- ・ダイヤモンドとモリブデンが同じ配列であることを知った。
- ・IH炊飯器の仕組みがわかった。
- ・ロボットを研究してみたい。
- ・学生も先生も楽しそうにやっている。



荻原(弘)先生によるIH技術の説明(荻原研究室)



ロボット制御の実演見学(久芳研究室)

**群馬県立太田工業高等学校 12月13日(火) 1年生79名(機械科)**

○総合研究センターの野田佳雅先生による特別講義「超絶凄ワザ!にみる技術の力」を受けました。NHKの同名の番組に出演した野田先生から、ものづくりへの情熱を聞くことができました。

○アンケートでの感想を紹介します。

- ・本気で考えているところがすごかった。
- ・実験に対する思いがよく伝わった。
- ・白熱した戦いは自分らのこれからの新しい第一歩となった。
- ・技術のかたまりが見られた。
- ・自分も誰かに誇れるようなすごい技術を持ちたい。
- ・専門的な知識を身に着けたいので大学への進学を考えたい。

**茨城県立結城第二高等学校 12月20日(火) 1年生31名(普通科)**

○開講式後、712教室で共通教育センターの古賀祥二郎先生の哲学の授業を、大学生に交じて受講しました。

デカルト「我思うゆえに我あり」という言葉を教えていただきました。(写真右)



○その後2班に分かれて、研究室を見学しました。荻原(弘)研究室においてリニアモーターカーの見学・試乗を、建築製図室において学生製作の建築図面と模型の見学を行いました。

○アンケートでの感想を紹介します。

- ・哲学の授業は今まで考えたこともないことを考える機会となった。
- ・哲学の授業は大変興味深く、まるまる1コマ聞いてみたかった。
- ・リニアモーターカーは乗り心地が良くあまり揺れなかったのでとても驚きました。
- ・私もリニアモーターカーを作りたい。
- ・細かく模型が作られているのを見て感動しました。
- ・実際の研究やその先の進路についても知ることができた。



荻原先生の指導で試乗



学生が製作した模型を熱心に見学

**茨城県立八千代高等学校 12月21日(水) 2年生48名(普通科)**

○開講式後、萬代幸先生の特別講義「新しい人間工学の方法：ニューロフィードバック」を受けました。先生から脳波の講義を受けた後、希望者が実際にヘッドセットを装着して脳波でコンピュータを制御する体験をしました。  
 ○昼食後、看護学部見学班はバスで本城キャンパスに移動して看護学部の青山みどり先生の講義を受け、実習室を見学しました。工学部見学班はそのまま大前キャンパスで3つの研究室を見学しました。



萬代先生の脳波の説明



基礎看護実習室の見学



聴診器を用いた体験

(写真左：看護学部見学)

(写真下：工学部見学)



超伝導磁石の実験 (横山研究室)



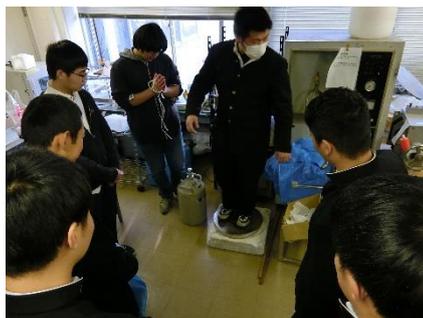
3D-CADと3Dプリンタ実演 (塚本研究室)



ロボット制御の実演見学 (久芳研究室)

**茨城県立総和工業高等学校 2月8日(水) 2年生38名(電気科)**

○開講式後、2班に分かれて2つの研究室を見学しました。



・超伝導磁石の研究室見学・実験体験 (横山研究室)

(写真左) 日本国内に4台しかない超伝導磁石で体が浮上する体験をしました。

・水素吸蔵合金の研究室見学 (松下研究室)

(写真右) 水素吸蔵合金が水素を吸蔵放出する映像を見学しました。



○高橋大輔先生の特別講義「体験しよう！氷点下の世界(極低温における物質の状態変化)」を受けました。

(写真左) 物理学の基礎を学習しました。

○萬代幸先生の特別講義「新しい人間工学の方法：ニューロフィードバック」を受けました。

(写真右) 脳波でコンピュータ画面を制御しました。



**栃木県立佐野東高等学校 2月23日(木) 2年生27名(普通科)**

○工学部見学班は、3つの研究室を見学しました。(写真上側)

○看護学部見学班は、講義「看護職への道」を受けた後、施設を見学、さらに模擬授業を体験しました。(写真下側)



建築設計図面と模型の見学(増山正明先生)



ロボットとVRの体験(久芳研究室)



超伝導磁石の体験・実験(横山研究室)



小児看護実習室の学生実習を見学



基礎看護実習室で説明を受ける



血圧測定の体験

○アンケートでの感想を紹介します。

- ・保健師の役割を知ることができた。
- ・助産師の仕事内容を知れた。
- ・大学の教育理念などを詳しく知れた。
- ・大まかではなく定まった目標を見つけられた。
- ・模擬授業を受けることができた。
- ・仕事内容や目的・目標を詳しく知ることができた。
- ・看護職にもたくさんの選択肢があることがわかった。
- ・実際に実習を行っているところを見られた。
- ・先輩の話を直接聞いて頑張ろうと思った。
- ・なぜ血圧を知ることが大切か理解することができた。

**足利工業大学附属高等学校 2月24日(金) 2年生171名(全科)**

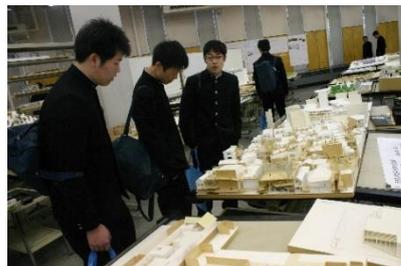
○開講式後、共通教育センターの高橋大輔先生の特別講義「超低温」を受けました。液体窒素を使って凍らせたバラが砕けるガラス音を聞き、凍らせたバナナで釘を打ってみました。膨らませた風船が液体窒素の中で縮み、室温に戻すと膨らむ実験や、気圧の高低によってマシュマロの容態が変化する実験を通して、物理学の基礎を学びました。

○その後8コースに分かれて、60分の研究室見学と体験を行いました。

- ・機械工学コース「3DCAD及び3Dプリンタの実習」：塚本先生
- ・自然エネルギーコース「3分で出来る人工ダイヤモンドの合成」：安藤先生
- ・電気電子工学コース「超強力磁石と磁気浮上装置の体験」：横山先生
- ・情報デザインコース「POV-Rayを用いたCGプログラミング」：木村先生
- ・人間工学コース「脳波で画像を動かす体験」：萬代先生
- ・建築学・土木工学コース「建築のデザインのはなし」：和田(幸)先生＋「洪水体験をしてみよう」：長尾先生
- ・英語コース「インターネットで英語はどこまで学べる?」：清水先生
- ・体育コース「スポーツコンディショニング(疲労回復とケガの予防)の実習」：吉田先生



液体窒素を持ちながら高橋先生が講義



「建築のデザインのはなし」



「洪水体験をしてみよう」

## 授業宅配便

13校、延べ17回の授業宅配便が実施され、約550名の高校生の皆さんが授業宅配便を体験しました。

### 栃木県立鹿沼商工高等学校 12月6日(火) 3年生19名(商業科)

看護学部の細谷京子先生が「赤ちゃん！その成長と不思議な力を知ろう」と題した授業を行いました。人のライフサイクルは母体の中にいる時から始まることを通して、命の尊厳さを学びました。赤ちゃんのモデル人形や医療機器を用いながら実際に体験をしました。

(アンケートより)◇モデル人形で赤ちゃんの実際の大きさや重さを感じることができてとてもいい経験ができました。◇赤ちゃんモデル人形を抱っこしたり心臓の音を聴いたりとても貴重な体験ができて良かったです。◇赤ちゃんはすばらしいのだと思いました。これからの人生にすごく役立ちました。◇自分が親になった時このことを思い出して生活していきたいです。◇お腹の中にいる子どもはすごいスピードで成長していくと知ってびっくりしました。◇お母さんの苦勞があって私たちは元気に育つことができるのだと思いました。

### 群馬県立伊勢崎工高等学校 12月7日(水) 2年生38名(電気科)

電気科2年生38名の生徒の皆さんを対象にシステム情報分野の久芳頼正先生により「ロボットを体験しよう」の授業が行われました。

(アンケートより)◇ドローンを生で見るとは初めてだったのでとても興奮しました。◇ロボットの可能性に興味をわきました。◇時代が進むにつれての技術の進化がよくわかりました。◇最新のロボットはとても優秀でいろいろな動きをしていたので感動しました。

### 群馬県立利根実業高等学校 12月12日(月) 1年生35名(工業系)

電気電子分野の横山和哉先生が「磁石なんでも講座—永久磁石・電磁石・超伝導磁石の実験・体験—」と題する授業を行いました。

(アンケートより)◇「授業の進め方はどうでしたか」という質問に対して全員の生徒の皆さんが「わかりやすくてちょうどよかった」と答えていただきました。◇「自分の進路を考える上でこの授業は何らかの役に立ったと思いますか」という質問に対して7割の生徒の皆さんが「役に立った」、3割が「少し役に立った」と答えていただきました。

### 茨城県立日立工業高等学校 12月13日(火) 1年生40名(情報電子科)

システム情報分野の久芳頼正先生が、講座「ロボットを体験しよう」を行いました。2～3人一組になって車両型レゴロボットのプログラミングを行う授業では、生徒の皆さんは、レゴを思い通り動かそうと積極的にプログラミングに取り組んでいました。次に人型ロボットのNAOくんの実演がありました。またドローンについても展示説明がありました。

(アンケートより)◇レゴロボットを思い通り動かすにはプログラムの組み方を工夫する必要があることがわかった。◇コミュニケーションロボットについて理解を深めることができた。◇NAOくんの音声認識技術がすごかった。◇講義を聴いて、ロボット技術の発展の早さがすごいと思った。



NAOくんの実演

### 群馬県前橋工業高等学校 12月19日(月) 1年生40名(電子科)

電子科1年生40名の皆さんに電気電子分野の横山和哉先生が「磁石なんでも講座」の授業を行いました。

(アンケートより)◇実験や体験なども楽しくて今までで一番面白い授業でした。◇磁石の原理がよくわかった。◇未来に向けてよりよいものを開発するように努力することが大切だなと思いました。◇今回の授業で実際に液体窒素に触れたり実験に使用したりと高校ではできないことができました。

## 茨城県立大子清流高等学校 12月19日(月) 1・2年生13名(総合学科)

システム情報分野の佐々木正仁先生が「ドリトルでゲーム・お絵かき・ロボット制御プログラムを作ってみよう」の授業を行いました。ドリトルは日本語でプログラムを作るため、初めての言語でも簡単にプログラムができます。生徒の皆さんは先生の説明にしたがって例題と発展問題を行っていきませんが、慣れてくると自分たちの力にあわせて練習問題に挑戦していました。ドリトルのシステム構築の方法や発展性についても説明がありました。

(アンケートより) ◇いろいろなゲームができたし自分で作ったりして楽しかったです。◇こんなに簡単にアニメーションを作ることができたことがすごいと思いました。◇ドリトルの開発、使い方に興味がわきました。◇難しくて時間がかかると思っていたが短時間で簡単にできたので驚きました。



## 茗溪学園中学校

### ・12月21日(水) 中学2年生26名(普通科)

建築・土木分野の末武義崇先生が「アーチ橋のはなしとモデル実験」の授業を行いました。薄い紙で一定の重さに耐える橋にするにはどうしたらよいかという課題に、生徒の皆さんは積極的に取り組んでいました。また、アーチ橋の強さの秘密を知り、模型でアーチを製作してその強度を確認しました。

(アンケートより) ◇アーチの力の分散の仕方が工夫していると思った。◇橋のでき方づくりかたで古代ローマ人の考え方が面白かった。◇材料が同じでも形が違えば強さは異なることがわかった。◇昔からの知恵が今に至るまでいろいろな人の工夫があって私たちの暮らしの一部になっているのだなと思った。

### ・12月22日(木) 中学2年生18名、36名(普通科)

機械分野の中條祐一先生が「パネル型ソーラークッカーの製作」の授業を行いました。世界のエネルギー状況の説明があり、どうしてソーラークッカーが必要なのかその意義を知りました。課題として事前に各自が作ってきた模型から班ごとに実際に作成するソーラークッカーを先生に選んでもらって製作しました。

(アンケートより) ◇ソーラークッカーというものがあるのを知らなかったし、またこんなにも人々を助けたり、使われているとは思いませんでした。◇今日の授業ですごくたくさんのお話を学べて興味も持てました。◇安く身近な素材からアフリカの発展途上国の人々を助けることができることを知りました。



模型のアーチ橋を製作



製作したソーラークッカーの性能確認



スピーカーの製作

電気電子分野の横山和哉先生が「簡単スピーカーの製作と超伝導磁石体験」の授業をしました。先生の楽しい自己紹介の後、スピーカーの製作に入りました。作り終えた生徒は、音楽が聴こえるかどうか確認しました。

(生徒の感想) ◇本ではわかりにくかったところを、映像を取り入れて詳しく説明してくれたので理解しやすかった。◇自分で作ったスピーカーから音が出たとき感動した。◇超伝導については授業で聞いたことはあったが、仕組みは知らなかったの、今回わかり、わくわくしたし、楽しかった。

## 栃木県立真岡工業高等学校 1月16日(月) 3年生39名(機械科)

機械分野の稲葉文夫先生が担当して「進化するものづくり」と題する出前授業を行いました。3D-CADを通してのものづくり進化の現状を学びました。

(アンケートより) ◇CADやCAMなどを使用すれば製図の知識がなくても完成品をイメージできる。◇介護用ロボットや車いすなどに興味を持った。◇日本の技術はトップクラスといわれているがそれでもまだ不完全であるということを知って自分も頑張ろうと思った。◇昔は大変だったり複雑だった設計が、今ではCADなどを用いて簡単に誰にでも分かりやすくなっている。



CADを用いた三重塔の説明

## 栃木県立真岡工業高等学校 1月23日(月) 3年生40名(生産機械科)

機械分野の中條祐一先生による「ソーラークッカー」の出前授業が行われました。天候に恵まれて、講義の前に設置したソーラークッカーで調理したケーキもおいしくいただきました。

(アンケートより)

◇私たちが良いと思っても他の国ではそうではない場合がある。◇自分たちで作れるというので作ってみようと思う。◇世界中の国々の環境を調べて役に立つものを一生懸命考えているところがすごい。◇間近で料理が出来上がるところを見られてとても印象に残った。◇日本で作られたものが世界で使われていると知ってとても興味が持てた。



箱型ソーラークッカーの性能を確認中

## 群馬県立太田工業高等学校 1月23日(月) 2年生40名(情報技術科)

システム情報分野の佐々木正仁先生が「ドリトルによるプログラミング実習」を行いました。最初に日本語プログラミングソフトであるドリトルの説明から始まり、例題のプログラムで図を描いたり動かしたりすることに慣れてから、ゲームのプログラミングを作成しました。生徒の皆さんは意欲的に取り組んで、予定より深い内容まで扱うことが出来ました。

## 茨城県立大洗高等学校 2月2日(木) 1・2年生23名(音楽コース)

看護学部の齊藤利恵子先生が「看護師の仕事って？-脈拍測定・心音の聴取体験から考える-」の授業を行いました。先生の体験の紹介から授業が始まり、看護師の仕事の種類や看護系の学校による資格取得の違いなどを説明いただきました。その後、脈の取り方や聴診器で自分や友達の心音を聴く体験、シミュレーション教材「心音君」の心音を聴く体験をしました。(写真右)

(アンケートより) ◇看護についてよくまとめて下さり、自分にも役に立つ内容ばかりで、この授業を受けて良かったと思いました。◇体験を交えた講座でわかりやすく面白かった。◇看護師になるのが夢なので、わかりやすい説明でありがたかったです。◇保健師の道に興味を持っていたので、お話を聞いて自身の進路が広がりました。◇脈を測ったり自分の心音を聴いたりできて面白かった。



## 茨城県立つくば工科高等学校 2月16日(木) 2年生38名(機械科)

電気電子分野の横山和哉先生が「磁石なんでも講座」と「簡単スピーカーの製作」を行いました。楽しい自己紹介の後、スピーカーを製作しました。生徒の皆さんは製作に励み、音が出ることを確認していました。簡単なスピーカーでもアイデアにより色々な形で商品販売されていることを、磁石の講義で知りました。超伝導磁石の体験や実験、液体窒素での実験も行いました。



## 茨城県立土浦工業高等学校 3月8日(水) 1年生40名(電気科)

電気電子分野の横山和哉先生が「磁石なんでも講座」を行いました。最初にネオジウム磁石の強力な磁力を体験し、磁石がどのように利用されているのか講義が進みました。超伝導磁石がリニアモーターに利用されており、その浮上と推進の原理なども説明されました。また、超伝導磁石と液体窒素の楽しい体験・実験がありました。



## 水戸啓明高等学校 3月9日(木) 1年31名、2年35名(普通科)



横山先生「スピーカーの製作」

電気電子分野の横山和哉先生が、1年生を対象に「磁石なんでも講座」と「簡単スピーカーの製作」を行いました。半田付けが初めての生徒の皆さんも興味を持って挑戦していました。また、磁石で将来的に環境に役立つ装置の説明や勉強に対する心構えについても話がありました。超伝導や液体窒素の実験も積極的に体験しました。



中條先生の授業風景

機械分野の中條祐一先生が、2年生を対象に「ソーラークッカー」の授業を行いました。世界で薪などを燃料にしている現状について説明し、環境破壊につながっている事を現地での体験を交えて講義しました。生徒の皆さんはソーラークッカーの役割を知り、簡単なソーラークッカーの性能試験方法等を学びました。

## 生徒の学習活動を支援

### 栃木県立足利工業高等学校の課題研究発表会 12月8日(木)・15日(木)・20日(火)

3年生の授業「課題研究」において、13名の生徒が本学の研究室で専門的な研究に取り組みました。4月から7月まで毎週1日(火曜日又は木曜日)、9時から15時すぎまで熱心に研究していました。その成果を、1月に足利工業高校で開かれた「課題研究発表会」で発表しました。本学からも発表会に参加して指導講評を行いました。

- ①機械科2名「超伝導の研究／マイコンカーの製作」：電気電子分野の横山和哉先生が指導にあたり、発表会でも講評をしました。
- ②機械科2名「画像処理、3D CG または CG アニメーション制作」：システム情報分野の木村彰徳先生が指導にあたり、発表会では横山先生が講評をしました。
- ③機械科3名「3D プリンタを用いた機械部品の製作」：機械分野の塚本雄二先生と安藤康高先生が指導にあたり、発表会では塚本先生が講評をしました。
- ④電機科2名「3D-CAD/CAM を使用したものづくり」：電気電子分野の高柳健治先生が指導にあたり、発表会では松下副センター長が講評をしました。
- ⑤産業デザイン科2名「足利の歴史文化遺産を歩く」：建築・土木分野の新藤忠徳先生、和田昇三先生、尾内俊夫先生、仁田佳宏先生、刑部徹先生が指導にあたり、発表会では刑部先生が講評をしました。
- ⑥電子機械科2名「超伝導の研究／マイコンカーの製作」：電気電子分野の横山和哉先生が指導にあたり、発表会では松下副センター長が講評をしました。



マイコンカーの製作を発表

### 茨城県立勝田工業高等学校の課題研究発表会 1月20日(金)

「総合工学科課題研究発表会」に機械分野の塚本雄二先生が出席して講評を行いました。

### 群馬県立高崎工業高等学校の課題研究発表会 1月25日(水)

「学習成果発表会」に松下副センター長が出席して講評を行いました。

### 群馬県立前橋工業高等学校の課題研究発表会 2月2日(木)

「課題研究発表会」に建築・土木分野の尾内俊夫先生が出席して講評を行いました。

## 中学生学習支援事業

○英語（毎週火曜日）と数学（毎週木曜日）を17時から19時まで、足利市内の主に高校受験を控えた中学3年生を対象に、学内から募集した学生スタッフが学習支援を行いました。24回にわたって、延べ109人の中学生の支援を行うことができました。

○参加者した中学生の声

- ・集中して課題に取り組めた。
- ・とても丁寧に教えてくれて英語と数学以外に理科なども教えてもらった。
- ・プリントなども戴いたりして優しく教えてもらって覚えやすかった。
- ・希望の高校に受かるようにこれからも自主的に頑張ります。

○保護者の声

- ・短い時間だと思いますが大変有難い事業だと思います。
- ・お世話になりました。
- ・本人が参加したいといってきたので全部は行けませんでしたでしたが助かりました。



大学生スタッフによる個別指導

## SSH・SGHの学習活動を支援

### 栃木県立足利高等学校SSH

#### ・12月8日（木） 1年生74名

11月17日（木）に引き続き、1年生の2クラスがバス2台で来学しました。まず風と光の広場で、自然エネルギーの研修を行いました。本学機械分野の中條祐一先生から様々な風車の説明を聞き、中條研究室の学生の案内で風車の部屋とソーラークッカーの部屋を見学しました。今回も天候に恵まれ、ソーラークッカーで調理したクッキーをおいしくいただきました。

その後バスに乗って移動して、多目的ホールで大学紹介のDVDを視聴、さらに中條先生による「太陽熱調理—開発から導入まで—」の講義を受けました。

アンケートには次のような感想がありました。

- ・今まで経験したことのないことを簡単に楽しく体験できた。
- ・科学的な観点から世界の金銭問題などの観点を知ることができた。
- ・アフリカに興味を持つことができた。
- ・地方の大学でも世界で活躍していることを知った。
- ・身近な大学だがあまりよく知らなかったため説明を通して興味を持てた。
- ・太陽の光で料理できることや風車の様々なタイプを知った。
- ・ソーラークッカーで具体的に作れることがわかった。
- ・自然にはまだまだ可能性がある。



ソーラークッカーの性能を確認



風と光の広場の見学

#### ・2月4日（土）

SSH生徒研究発表会が足利高校で行われました。本学からは、5月10日（火）に足利高校で講演を行った増田慎治先生とSSH指導委員の塚越清先生が出席しました。

### 栃木県立佐野高等学校SGH

#### ・12月10日（土） 1年生

本学の留学生が協力した「高大連携による課題研究プロジェクト」の最後の日となったこの日には3名が参加しました。サウジアラビア、マレーシア、スリランカからの留学生です。外国の若者の視点からのアドバイスを高校生たちは目を輝かせて聞いていました。

## ・12月21日(水) 1年生

佐野高校を会場にしてSGH成果発表会が行われました。各研究領域の代表の班が口頭発表を行い、すべての班がポスターセッションを行いました。本学から審査委員として参加しました。

## ・2月11日(土) 1年生

佐野市文化会館大ホールを会場にして「海外グローバル研修」課題研究コンテストが行われました。コンテスト審査委員として本学も参加して、カナダのプリティッシュコロンビア大学で発表する課題研究班を選出しました。

今年度より文部科学省からSGHスーパーグローバルハイスクールの指定を受けた佐野高校への支援を今後も引き続き展開していくことになります。

## 高崎経済大学附属高等学校SGH 3月16日(木) 1年生

「SGH 事業・体験活動成果発表会」に松下副センター長が出席しました。7月27日(水)と8月5日(金)に来学して講義を受け、実際にソーラークッカーを製作してその性能を確認した1年生の代表者が発表をしました。

「ソーラークッカーの普及を促進するためにできるだけ多くの人に知ってもらいたい」「このような便利なものが自分たちの手で作ることができるという事実に驚いた」などの感想も発表しました。



発表場面

## 各種大会を開催

### 未来を拓く Arduino 「技術・アイデア」コンテスト 2016

理科のおもしろさや科学への興味・関心を高め、発想力・創造力を培うために「Arduino マイコン」で制御する制御対象物の技術とアイデアを競うコンテストに、有線部門に5校から11テーマ、無線部門に4校から6テーマの応募がありました。提出された説明文書と動画により審査した結果は以下の通りです。

#### 有線部門

最優秀賞	石川県立金沢北陵高等学校	「電気機器制御システム」
優秀賞	茨城県立水戸工業高等学校	「音声認識技術を活用した光・音楽・香りの3要素による癒し空間の提供」
優秀賞	栃木県立宇都宮白楊高等学校	「Light Emitting Diode Timer」
特別賞	栃木県立鹿沼商工高等学校	「自動ドアの製作」

#### 無線部門

最優秀賞	茨城県立水戸工業高等学校	「Arduino 互換機とその開発環境を活用した認知症患者の徘徊を予防するIoT環境構築に関する動作実験」
優秀賞	福島県立会津工業高等学校	「Who is it ...?」
優秀賞	茨城県立水戸工業高等学校	「ドリトルで制御する顔認証技術と音声認証技術を利用した学校紹介システムの研究」
特別賞	福島県立会津工業高等学校	「ワイヤレスで！あたってーの？！～看的表示装置の製作～」

この他、奨励賞に輝いた皆さん、おめでとうございます。



(写真左) 有線部門最優秀賞「電気機器制御システム」: パソコン上で自由に電気機器を制御できるシステム。このシステムの動作は kinect カメラで人を読みとり画面内の球体を操作しアイコンに触れることで電気機器のONとOFFを切り替えることができ、電気機器を3つ4つと増やしても問題なく簡単に操作できます。



(写真右) 無線部門最優秀賞「Arduino 互換機とその開発環境を活用した認知症患者の徘徊を予防するIoT環境構築に関する動作実験」: 徘徊患者に配慮した機能を持ったIoT環境を研究し、Arduino を用途別に使い分け、さらにすべてを連動させて一つのシステムとして構築した作品製作の試みです。

## 第7回群馬県高校生電気自動車大会（後援事業）

12月23日（金）に本学が後援している第7回群馬県高校生電気自動車大会が群馬県立前橋工業高等学校で開催されました。11校132名の高校生が手作りした電気自動車27台が参加し、特設コースを30分間で何周出来るか競いました。

競技後には技術交流会を開き、各電気自動車の工夫したところなどを情報交換しました。その後、自動車技術会による講演会、表彰式を行いました。

結果は以下の通りです。本学からの特別賞は、空気抵抗を減らす工夫や見た目のきれいさのデザインを評価して、群馬県立伊勢崎工業高等学校へ贈られました。



スタートを待つ電気自動車

優勝	群馬県立前橋工業高等学校	機械研究部	車両名「機械研C」	29周
準優勝	群馬県立前橋工業高等学校	機械研究部	車両名「機械研B」	28周
特別賞	群馬県立伊勢崎工業高等学校	機械科	車両名「Go! Go!ヒロリ」	

## 第13回北関東三県工業高校生徒研究発表大会（後援事業）

北関東三県工業高等学校長会と栃木県高等学校教育研究会工業部が主催して、2月6日（月）に本学大講義室において研究発表大会が開催されました。茨城・栃木・群馬の各県予選を勝ち抜いた9チームが、自分たちが取り組んだ研究の内容について実物や模型などを前に熱のこもったプレゼンテーションを展開しました。

審査の結果は以下の通りです。また、足利工業大学学長賞は茨城県立土浦工業高校の発表に贈られました。

最優秀賞	足利工業大学附属高等学校	「鏝阿寺の伽藍配置模型製作」
優秀賞	栃木県立宇都宮工業高等学校	「UKcraft プロジェクト～企業との共同研究を通して～」
優秀賞	群馬県立利根実業高等学校	「～農・工・福・地域連携プロジェクト～枝豆さやむき機の製作 むく子ちゃんとむく実ちゃんの誕生について」
足利工業大学学長賞	茨城県立土浦工業高等学校	「Rubyによるアプリケーションソフトの制作」



開会式



最優秀賞  
足利工業大学附属高等学校



足利工業大学学長賞  
茨城県立土浦工業高等学校  
(右は荘司学長)

## 事業報告書『創生』と『授業宅配便』冊子を発行

### 平成28年度の活動をまとめた事業報告書『創生』を発行

内容は、①大学見学会報告（分野別）、②ある高校の大学見学会の一日、③授業宅配便報告（分野別）、④高校生支援事業報告、⑤小中学生支援事業報告、⑥教員向け支援事業報告、⑦教員向け事業報告、⑧大会・コンテスト報告、⑨高大連携調印高校情報、です。

### 平成29年度版『授業宅配便』冊子を発行

工学部51テーマ、看護学部12テーマ、共通教育センター・教職課程センター7テーマの合計70テーマについて、「テーマ名」「担当教員」「内容」「対象生徒」などを画像付きで紹介しています。目次の欄が高校の種類別を選びやすくなっています。授業宅配便のお申し込みをお待ちしております。