

### 新規高大連携調印高校の紹介

#### 栃木県立足利南高等学校と連携調印式

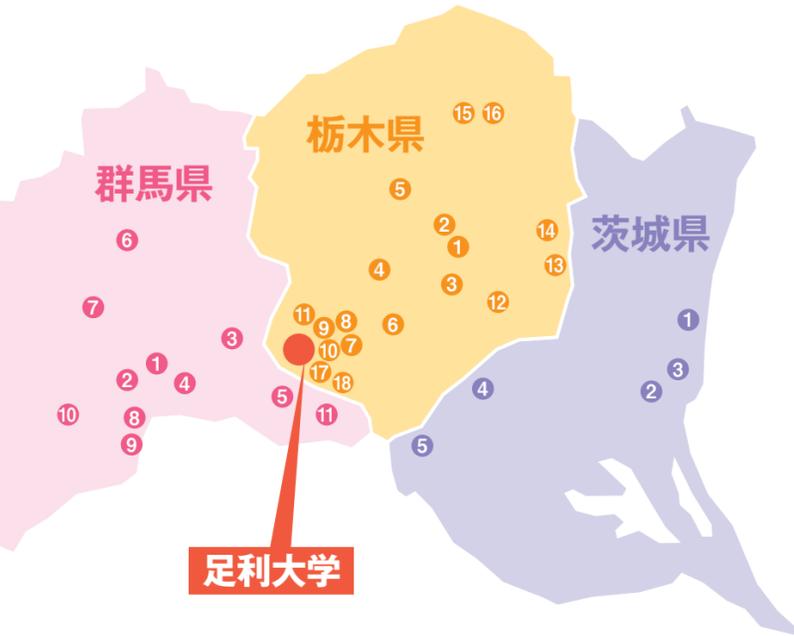
9月1日(月)に本学において連携調印式を行いました。柳沼校長先生から「授業宅配便や大学見学会などすでに足利工業大学から御協力をいただいておりますが、今後家庭クラブなどの活動等も含め、連携を深めていきたいと思っております」と御挨拶を頂き、荘司学長が「同じ足利市内の教育機関として互いに交流を図り、地域の取り組みに協力していきます」と歓迎の言葉を述べました。



### 本学との連携調印高校

平成29年度には、新たに栃木県立足利南高等学校と連携を結び、連携調印高等学校は34校になりました。今後とも大学見学会や授業宅配便などの高大連携事業を充実していきたいと考えています。

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>栃木県</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 宇都宮清陵高校</li> <li>② 宇都宮白楊高校</li> <li>③ 宇都宮工業高校</li> <li>④ 鹿沼商工高校</li> <li>⑤ 今市工業高校</li> <li>⑥ 栃木工業高校</li> <li>⑦ 佐野高校</li> <li>⑧ 佐野松桜高校</li> <li>⑨ 足利高校</li> <li>⑩ 足利工業高校</li> <li>⑪ 足利清風高校</li> <li>⑫ 真岡工業高校</li> <li>⑬ 茂木高校</li> <li>⑭ 烏山高校</li> <li>⑮ 那須拓陽高校</li> <li>⑯ 那須清峰高校</li> <li>⑰ 足利大学附属高校</li> <li>⑱ 足利南高校</li> </ul> | <p><b>茨城県</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 日立工業高校</li> <li>② 水戸工業高校</li> <li>③ 勝田工業高校</li> <li>④ 下館工業高校</li> <li>⑤ 総和工業高校</li> </ul> <p><b>群馬県</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① 前橋工業高校</li> <li>② 高崎工業高校</li> <li>③ 桐生工業高校</li> <li>④ 伊勢崎工業高校</li> <li>⑤ 太田工業高校</li> <li>⑥ 利根実業高校</li> <li>⑦ 渋川工業高校</li> <li>⑧ 藤岡中央高校</li> <li>⑨ 藤岡工業高校</li> <li>⑩ 富岡実業高校</li> <li>⑪ 館林商工高校</li> </ul> |
|--|--|



平成29年度 教育連携センター 事業報告書

# 創生

#### 大学見学会・授業宅配便の申込みは

知的好奇心と学習意欲の喚起や、進路実現に向けて、高校生などへの支援・協力を推進いたします。大学見学会や授業宅配便についてのお問い合わせは下の連絡先をお願いいたします。『授業宅配便 高大連携プログラム』も併せて御利用下さい。

### 足利大学 教育連携センター

〒326-8558 栃木県足利市大前町268-1 TEL 0284-22-5622(直通) FAX 0284-62-9122  
<http://www.ashitech.ac.jp/hucc/>



足利大学 教育連携センター

### 新規高大連携調印高校の紹介

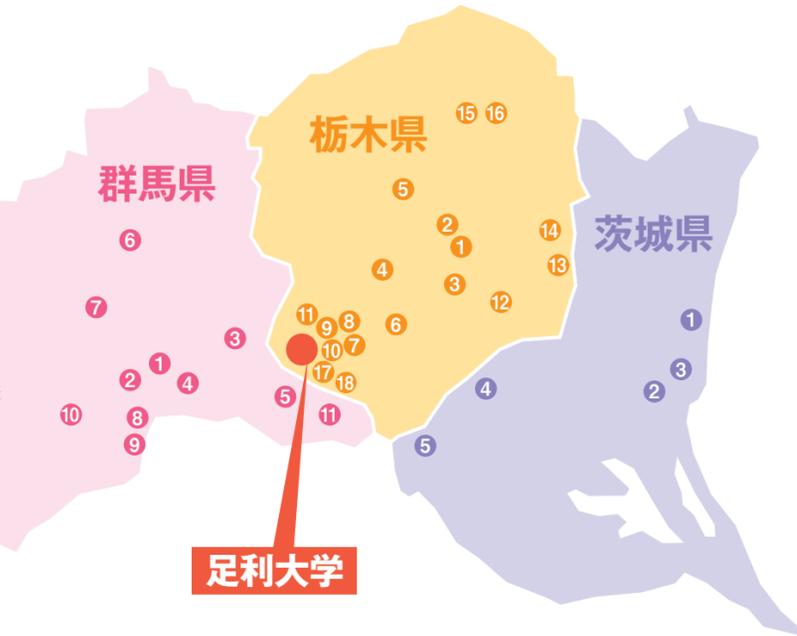
#### 栃木県立足利南高等学校と連携調印式

9月1日(月)に本学において連携調印式を行いました。柳沼校長先生から「授業宅配便や大学見学会などすでに足利工業大学から御協力をいただいておりますが、今後家庭クラブなどの活動等も含め、連携を深めていきたいと思っております」と御挨拶を頂き、荘司学長が「同じ足利市内の教育機関として互いに交流を図り、地域の取り組みに協力していきます」と歓迎の言葉を述べました。

### 本学との連携調印高校

平成29年度には、新たに栃木県立足利南高等学校と連携を結び、連携調印高等学校は34校になりました。今後とも大学見学会や授業宅配便などの高大連携事業を充実していきたいと考えています。

- |            |            |
|------------|------------|
| <b>栃木県</b> | <b>茨城県</b> |
| ① 宇都宮清陵高校  | ① 日立工業高校   |
| ② 宇都宮白楊高校  | ② 水戸工業高校   |
| ③ 宇都宮工業高校  | ③ 勝田工業高校   |
| ④ 鹿沼商工高校   | ④ 下館工業高校   |
| ⑤ 今市工業高校   | ⑤ 総和工業高校   |
| ⑥ 栃木工業高校   |            |
| ⑦ 佐野高校     | <b>群馬県</b> |
| ⑧ 佐野松桜高校   | ① 前橋工業高校   |
| ⑨ 足利高校     | ② 高崎工業高校   |
| ⑩ 足利工業高校   | ③ 桐生工業高校   |
| ⑪ 足利清風高校   | ④ 伊勢崎工業高校  |
| ⑫ 真岡工業高校   | ⑤ 太田工業高校   |
| ⑬ 茂木高校     | ⑥ 利根実業高校   |
| ⑭ 烏山高校     | ⑦ 渋川工業高校   |
| ⑮ 那須拓陽高校   | ⑧ 藤岡中央高校   |
| ⑯ 那須清峰高校   | ⑨ 藤岡工業高校   |
| ⑰ 足利大学附属高校 | ⑩ 富岡実業高校   |
| ⑱ 足利南高校    | ⑪ 館林商工高校   |



# 創生

## 平成29年度 教育連携センター 事業報告書

#### 大学見学会・授業宅配便の申込みは

知的好奇心と学習意欲の喚起や、進路実現に向けて、高校生などへの支援・協力を推進いたします。大学見学会や授業宅配便についてのお問い合わせは下の連絡先をお願いいたします。『授業宅配便 高大連携プログラム』も併せて御利用下さい。

### 足利大学 教育連携センター

〒326-8558 栃木県足利市大前町268-1 TEL 0284-22-5622(直通) FAX 0284-62-9122  
<http://www.ashitech.ac.jp/hucc/>



### 足利大学 教育連携センター

### 新規高大連携調印高校の紹介

#### 栃木県立足利南高等学校と連携調印式

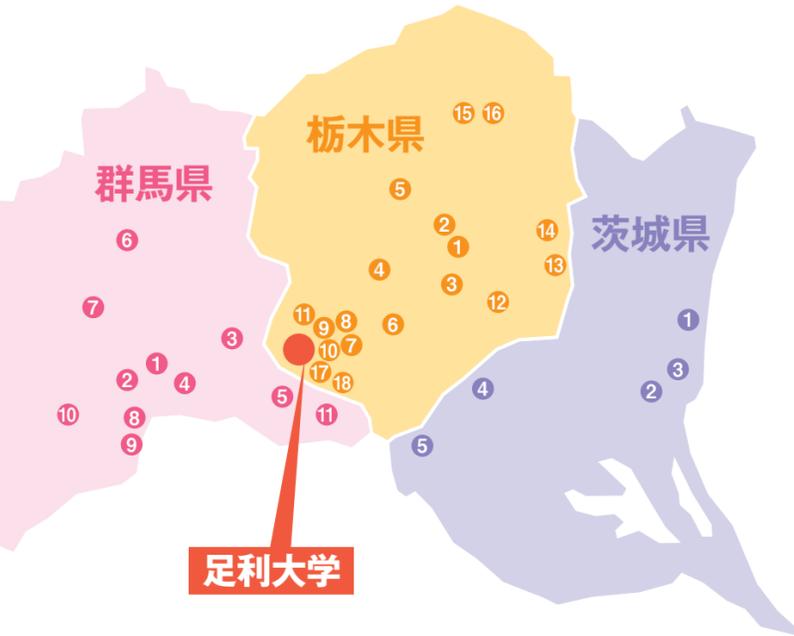
9月1日(月)に本学において連携調印式を行いました。柳沼校長先生から「授業宅配便や大学見学会などすでに足利工業大学から御協力をいただいておりますが、今後家庭クラブなどの活動等も含め、連携を深めていきたいと思っております」と御挨拶を頂き、荘司学長が「同じ足利市内の教育機関として互いに交流を図り、地域の取り組みに協力していきます」と歓迎の言葉を述べました。



### 本学との連携調印高校

平成29年度には、新たに栃木県立足利南高等学校と連携を結び、連携調印高等学校は34校になりました。今後とも大学見学会や授業宅配便などの高大連携事業を充実していきたいと考えています。

- |            |            |
|------------|------------|
| <b>栃木県</b> | <b>茨城県</b> |
| ① 宇都宮清陵高校  | ① 日立工業高校   |
| ② 宇都宮白楊高校  | ② 水戸工業高校   |
| ③ 宇都宮工業高校  | ③ 勝田工業高校   |
| ④ 鹿沼商工高校   | ④ 下館工業高校   |
| ⑤ 今市工業高校   | ⑤ 総和工業高校   |
| ⑥ 栃木工業高校   |            |
| ⑦ 佐野高校     | <b>群馬県</b> |
| ⑧ 佐野松桜高校   | ① 前橋工業高校   |
| ⑨ 足利高校     | ② 高崎工業高校   |
| ⑩ 足利工業高校   | ③ 桐生工業高校   |
| ⑪ 足利清風高校   | ④ 伊勢崎工業高校  |
| ⑫ 真岡工業高校   | ⑤ 太田工業高校   |
| ⑬ 茂木高校     | ⑥ 利根実業高校   |
| ⑭ 烏山高校     | ⑦ 渋川工業高校   |
| ⑮ 那須拓陽高校   | ⑧ 藤岡中央高校   |
| ⑯ 那須清峰高校   | ⑨ 藤岡工業高校   |
| ⑰ 足利大学附属高校 | ⑩ 富岡実業高校   |
| ⑱ 足利南高校    | ⑪ 館林商工高校   |



#### 大学見学会・授業宅配便の申込みは

知的好奇心と学習意欲の喚起や、進路実現に向けて、高校生などへの支援・協力を推進いたします。大学見学会や授業宅配便についてのお問い合わせは下の連絡先をお願いいたします。『授業宅配便 高大連携プログラム』も併せて御利用下さい。

### 足利大学 教育連携センター

〒326-8558 栃木県足利市大前町268-1 TEL 0284-22-5622(直通) FAX 0284-62-9122  
<http://www.ashitech.ac.jp/hucc/>



発行日 2018年4月1日



# 平成29年度 教育連携センター 事業報告書



# 創生

足利大学 教育連携センター



# 大学見学会報告 (分野別見学会の紹介2)

## システム情報分野

### [情報デザインコース] [人間工学コース]

現代社会に欠かせない情報技術。社会を一新するようなパワーを秘めた情報システムを研究するこの分野では、CGやVR、ロボット制御などを楽しく見学・体験していただきました。



人工知能応用システムの実演      プログラミング入門      睡眠科学センターで  
ニューロフィードバックの実験      ロボットを体験しよう

見学校の生徒の声

- 人工知能ロボットがとてもおもしろく、いろいろな事ができるのが印象に残った
- 睡眠やアルファ波の重要性がわかった
- 自分たちでも簡単なゲームソフトを作れることが分かった
- 自分の学びたいことが学べそうな気がした

## 建築・土木分野

### [建築学コース] [土木工学コース]

建築からまちづくりへ、そして地球環境まで、これからの時代にふさわしいエンジニアの育成を目指している分野です。耐震構造に向けた研究や、土壌の強さの研究、快適で美しい景観を醸し出す建築・都市デザイン、さらには超長期的なコンクリートの耐久試験物等を見学していただきました。



ロボットによる構造物検査体験      建築模型の見学      製図室の見学  
ロボットによる構造物検査体験      コンクリートの実験

見学校の生徒の声

- 大学生の作品をたくさん見て色々な考え方が分かった
- 自分たちの身の回りの建物に興味があった
- 工学部は自分が思っていたよりも幅広いことが分かった
- 進路を考えるのに役立った

# 大学見学会報告 (分野別見学会の紹介3)

## 看護学部

### [看護学科]

幅広い知識と技術を持つ「心ある看護専門職」の育成を目指して看護学部がスタートして4年目になりました。大学見学会では、看護職に進む進路の説明を聞いたり、簡単な実習体験や看護学部の実習室見学などをしていただきました。



実習室の見学      模擬講義      実習室の見学      聴診器を用いた体験

見学校の生徒の声

- 進路は決めていても具体的なではなかったので大変勉強になりました
- 実習室や資格について知ることができました
- たくさんの実習室があったのでもっと詳しく知りたいと思いました
- 看護についてさらに考えを深めることができました

## 共通教育センター

大学のカリキュラムには専門知識だけでなく豊かな教養を身につけるための教養科目が設定されています。人間形成の上で大切な事柄を学び、豊かな教養としっかりした基礎学力が身に付くようにカリキュラムを工夫しています。その講座をいくつか受けていただきました。



数学の授業      英語の授業      物理学の授業

見学校の生徒の声

- バラマシマロの実験がすごかった
- 大学の先生ってこんなに面白いんだと思うことができ、大学が楽しみ
- めちゃ楽しくて1時間が早かった
- ゲームなどで英単語を学べた
- 本校卒業生の話もとても良かった

## 大学見学会報告 (ある高校の大学見学会の一日を実例で紹介)

高校生のキャリア教育の一環として、また本学の魅力を広く知っていただくために大学見学会を実施しています。平成29年度は25校(栃木県9校、茨城県8校、群馬県8校)からのべ35回1,946名の高校生に大学見学に来ていただき、進路学習に役立てていただきました。

10:00	足利工業大学 大前キャンパス到着
10:00~10:30	開講式・大学紹介DVD視聴(多目的ホール)
10:40~11:40	特別講義 「フィードバック:皆さんを本当に動かしているものとは何か?」(多目的ホール) システム情報分野 萬代幸教授
11:40~12:10	学食ランチ体験
12:30~13:00	看護学部本城キャンパスへ移動
12:30~13:30	【工学部班】研究・実験見学 (各研究室をA・Bの順番に25分ずつ見学) A 横山研究室 「超伝導磁石の実験」(4号館1階) B 宮澤研究室 「安全・安心・快適な生活を支える コンクリートの技術」(812教室)
13:00~14:10	【看護学部班】看護学部の説明と実習室見学 看護学部 細谷京子教授 振り返りの時間、アンケート記入
13:35~13:45	【工学部班】振り返りの時間、アンケート記入 大学を13:50出発
14:20	本城キャンパスで看護学部班と合流



開講式



萬代先生の特別講義



横山研究室の見学



宮澤研究室の見学



本城キャンパスへ移動



実習室の見学

大学見学会の  
研究室見学実施回数  
ベスト5

12回

横山研究室  
「超伝導磁石」

11回

久芳研究室  
「ロボット」

10回

塚本研究室  
「3D-CAD、  
3Dプリンタ」

7回

仁田研究室  
「ロボットを用いた  
構造物の検査」

5回

中條研究室  
「ソーラー  
クッカー」

## 授業宅配便報告(紹介1)

高校などの御要望に応じて本学の教員が出向き、専門的な講義や体験学習、キャリア教育としての授業や講演を行う「授業宅配便」を行っています。平成29年度は28校にのべ38回の授業宅配便を行い、2,804名の高校生などに様々な授業や講演を提供することができました。茨城県内9校に11回、栃木県内12校に16回、群馬県内7校に11回、実施しました。

そのなかの代表的な授業宅配便の内容を報告します。

### 授業宅配便 機械分野

#### 稲葉文夫先生▶(玉造工)

「進化するものづくり」と題して授業宅配便を行いました。CAD・CAM・3Dプリンタを活用した「ものづくり」の説明を受けていただき、「もの」ができあがるまでの過程や各過程における課題から、「ものづくり」の進化の現状を学習していただきました。



進化するものづくりの授業

#### 中條祐一先生▶(高経大附属、小山市立美田中、太田フレックス、佐野附属中、水戸啓明)

「ソーラークッカー」の講義と実習を行いました。太陽エネルギーを利用する調理器具の説明と世界中での活用例を聞いていただき、ソーラークッカーがエネルギー難民に役立っていることなどを学んでいただきました。晴天の日には実際に調理される様子を見ていただきました。



ソーラークッカーの組み立てと実演

### 授業宅配便 電気電子分野

#### 横山和哉先生▶(高経大附属、宇都宮白楊、多賀、太田工、足利市立毛野小)

「磁石なんでも講座」と題する講義を行いました。磁石の種類の説明を受けたあと、ネオジム磁石の強力な磁力を実際に体験していただきました。また、超伝導磁石が利用されている機器についての説明を聞き、様々な材料のスピーカーを体験、さらに超伝導ジェットコースターを見学、また超伝導磁石で人体浮上の体験などをしていただきました。最後に今後の磁石の応用についての可能性を解説していただき、液体窒素にポップコーンを入れるとどうなるかの実験をしていただきました。



磁石なんでも講座

超伝導によるジェットコースター

# 授業宅配便報告 (紹介2)

授業宅配便

## システム情報分野

**久芳頼正先生**▶(高崎工、鹿沼商工、伊勢崎工、利根実業、日立工、水戸啓明)

レゴ社のマインドストームNXTという教材を利用して車両型ロボットの動作制御を体験していただきました。NXTに搭載されている動作制御命令(コマンド)を利用して車両型ロボットを動作させていただきました。



車両型ロボットの動作制御

**荒川一成先生**▶(那珂)

人間が快適に睡眠するための枕やマットレスなどの寝具の研究の授業を受けていただき、実際に寝具の研究に用いる体圧分布測定器をマットレスの上に敷いて体型によりどのように体圧の分布が変わるのかを体験していただきました。



〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

**萬代宰教授**▶(宇都宮清陵)

「新しい人間工学の方法:ニューロフィードバック」と題して、脳波についての基本知識を学んでいただき、脳波でディスプレイの図形を制御する体験授業を受けていただきました。実際にヘッドセットを装着して、自身の脳波信号を用いてPCの画面のオブジェクトを移動させる操作を体験していただきました。



脳波でコントロール

授業宅配便

## 建築・土木分野

**尾内俊夫先生**▶(宇都宮清陵、館林女子)

「建築のかたちあれこれ」というテーマのもと授業宅配便が行われました。建築の歴史を学びながら「建築のかたちあれこれ」を理解し、建築を通して自然の偉大さも学んでいただきました。神戸ポートタワーの一葉双曲面の模型を竹ひごで作りました。



一葉双曲面の模型製作中

**仁田佳宏先生**▶(高萩清松、多賀、烏山、宇都宮清陵、宇都宮工)

「建築分野でのロボット利用」というテーマで授業宅配便が行われました。天井ふところ内の検査をおこなうためのカメラ搭載検査ロボットや、橋梁などの高所を点検する無人飛行船を実際に操作して、建築分野におけるロボットの有効性を学習していただきました。



建造物の揺れを体験

**西村友良先生**▶(鹿沼南)

「身近にある砂と粘土の実験」というテーマのもと授業宅配便が行われました。大学の専門的な研究を実験装置を用いて分かりやすく学習しながら土の性質を学習していただきました。キャピラリーリアの仕組みとその構造も学んでいただきました。



土質実験

# 授業宅配便報告 (紹介3)

授業宅配便

## 看護学部看護学科

**川島美佐子先生**▶(多賀)

「看護師の仕事って?」と題して、体験を含む授業宅配便を行いました。看護師にはいろいろな仕事があることを座学で学んでいただいたあと、脈を測る実習や聴診器で自分や友達の心音を聴いたり、モデル人形での病気の状態の心音を聴くなどの体験をしていただきました。



看護学の基礎知識



聴診器で心音を聴く

- 見学校の生徒の声
- 聴診器で自分の心音や友達の心音を聴いたり、普段体験できないような貴重な体験ができた
  - 看護師に向けてさらに興味を持つことができた
  - 看護師は脈をとるときに回数、リズム、呼吸などを確認していることを知った

授業宅配便の回数ベスト③

- 8回 久芳先生 「ロボットを体験しよう」
- 5回 横山先生 「磁石なんでも講座」
- 5回 仁田先生 「ロボットを動かしてみよう」

## 見て、聴いて、なるほど! 体験学習 授業宅配便 紹介

平成29年度版は足利大学のHPから検索できます。テーマ名・担当教員・対象生徒・授業宅配便の内容を画像付きで紹介しています。

- [工学部創生工学科]
  - 機械分野 機械工学コース
  - 電気電子分野 電気電子工学コース
  - システム情報分野 情報デザインコース
  - 建築・土木分野 建築学コース
  - 土木工学コース
- [看護学部看護学科]
  - [共通教育センター] [教職課程センター]



授業宅配便冊子「見て、聴いて、なるほど! 体験学習 授業宅配便」平成29年度版

# 研修会・講習会報告 1 (高校生向け支援)

## 研修会・講習会報告

### 短期インターンシップ受け入れ

高崎工業高校工業化学科3年生3名に2日間、情報デザインコースの久芳研究室で短期インターンシップを体験していただきました。Arduino基礎理論を学んだあと、その応用として「センサーの取り扱い」「センサー入力と自動計測」を学習していただき、「ヒューマン・エナジー入門」「創生工学概論」の講義を受講していただきました。



Arduino基礎理論

Arduinoの応用

### マイコンカーラリー技術交流会

全国大会クラスのコースを用いてマイコンカーを試走することと併せて、より高い知識や技術を体得することを目的に、技術交流会を実施しました。7月15日には館林商工高校の吉田長正先生、9月23日には飯田OIDE長姫高校の小池伸一先生を講師にお迎えして、最新技術の話題提供をしていただきました。コースを試走して本大会に向けた調整をしたり、実際の大会の雰囲気を感じながらの走行を何度も行いました。

なお、本学では実験室に常設コースをセットして高校生の技術向上のために開放しています。



吉田先生の技術講義



小池先生の技術講義



試走と調整を繰り返す

### 足利工業高校の課題研究

3年生の授業「課題研究」において、12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。毎週(火曜日又は木曜日)、9時から15時すぎまで熱心に学習していました。その成果は、「課題研究発表会」で報告されました。

- ①機械科2名のテーマ「ペーパークラフトを用いた自然エネルギー教材の開発」について、自然エネルギーコースの中條祐一先生、松下政裕先生、飯野光政先生が指導に当たりました。
- ②電子機械科4名のテーマ「超伝導の研究/マイコンカーの製作」について、電気電子分野の横山和哉先生が指導に当たりました。
- ③機械科2名のテーマ「3D-CAD/CAMを使用したものづくり」について、電気電子分野電気電子工学コースの高柳健治先生が指導に当たりました。
- ④産業デザイン科2名のテーマ「渡良瀬川に掛かる足利市内の橋梁について」について、建築・土木分野土木工学コースの築瀬範彦先生、尾内俊夫先生、福島二郎先生が指導に当たりました。
- ⑤電気科2名のテーマ「Unityによるゲーム制作」について、システム情報分野情報デザインコースの星野直人先生が指導に当たりました。



マイコンカーの製作

渡良瀬川の橋梁を地図に



3D-CAD/CAMを用いて

# 研修会・講習会報告 1 (高校生向け支援)

## 研修会・講習会報告

### 佐野高校のSGH

佐野高校は昨年度文科省のSGHに指定されました。「高大連携による課題研究プロジェクト」に本学の留学生6名が協力しました。外国の若者の視点からのアドバイスに高校生たちは目を輝かせて聞いていました。その公開発表会が12月14日に佐野高校で、研究発表会コンテストが2月24日に佐野市文化会館大ホールで行われました。



高校生にアドバイスをするコートジボワールとサウジアラビアからの留学生

### 高崎経済大学附属高校のSGH

1年生理系オナークラス34名が夏休みを利用して2日間来学しました。中條祐一先生の講義を受けたあと、季節による太陽高度の関係や光の屈折等を踏まえてグループごとにソーラークッカーを製作して、趣向を凝らして作り上げたソーラークッカーを披露しました。

2年生理系オナークラス34名が大学見学に訪問しました。「変わり種スピーカーの製作」というテーマで横山和哉先生が特別講義を行いました。その後、エナメル線を巻いて紙コップを用いてスピーカーを実際に作って、完成したスピーカーで音楽等を聴きあいました。さらに、学生が製作した超伝導ジェットコースターの実演を見たり、超伝導磁石による人体の磁気浮上を体験しました。



ソーラークッカーの製作

ソーラークッカーの性能確認

### 足利高校のSSH

夏休みを利用して1年生26名が来学し、「再生可能エネルギーの利用技術」というテーマで出井努先生の特別講義を受けていただきました。国際協力事業に実際に携わった経験を元にした講義から、途上国の未電化地域における再生可能エネルギーの重要性を学びました。その後、風と光の広場を見学し、水撃ポンプや小型風力発電機、トリプルハイブリッド(風力・太陽光・バイオマス)施設なども見学しました。

また、2年生のSSH課題研究で酸性雨をテーマにした班の4名が、雨水の硫酸イオンや硝酸イオンを測定のため、イオンクロマトグラフィーを用いた実験を荻原俊夫先生の指導の下で放課後5回来学して行っていただきました。



特別講義

水撃ポンプの見学

バイオマスの施設を見学

酸性雨の研究班(荻原先生と)

(校内の課題研究発表会で)

### 宇都宮工業高校のSPH

栃木県内で唯一SPHの研究指定を受けている宇都宮工業高校で、留学生による授業宅配便が本学留学生により行われました。2名の留学生の研究分野であるソーラーエネルギーの授業が、電子機械科と電子情報科の2年生のクラスで、ほぼ英語により行われました。様々な質問に留学生が答えながら交流を深めました。



コートジボワールからの留学生オフレ君

ジンバブエからの留学生ルジェコさん

### 足利南高校留学制度支援

姉妹校であるオーストラリアのホークスベリー・ハイスクールに短期留学する足利南高校の生徒8名が、事前の研修のために本学留学生との交流を持つために来学した。本学に在籍する4名の留学生(ケニア、サウジアラビア、ネパール、ウガンダ)と充実した2時間を過ごしていただいた。

写真後送

○○○○○○○○

○○○○○○○○

## 研修会・講習会報告 2 (小中学生向け支援)

### 研修会・講習会報告

小中学生の支援事業に取り組みました。一昨年度に始めた「とちぎ子どもの未来創造大学」、昨年度スタートさせた「中学生学習支援事業」などで、地域貢献の一環として小中学生への支援も行いました。

#### とちぎ子どもの未来創造大学



スピーカー作りに挑戦 アーチ橋のメカニズムを体験 飛行船を作る 車両型ロボットの操作 脳波で画像の那珂の図形を動かす

##### ▶磁石なんでも講座

7月22日(土)電気電子分野の横山和哉先生が担当しました。磁石を使った工作でいろいろなスピーカーを作って音声を聞いてみたり、液体窒素を使って超伝導磁石の体験をし、超伝導磁石に乗ってみました。

##### ▶アーチ橋のはなし講座

7月22日(土)建築・土木分野の末武義崇先生が担当しました。アーチ橋の歴史についてローマ時代の橋から学び、アーチ形状の持つ力の伝達メカニズムを学習しました。アクリルブロックを使ってアーチ橋の模型を作る体験学習も行いました。

##### ▶飛行船をつくろう講座

7月22日(土)建築・土木分野の仁田佳宏先生が担当しました。事前に用意した材料を使って飛行船を完成させました。ヘリウムガスを担当者が注入した後、前後左右の飛行が可能なることを実際に操作して楽しみました。

##### ▶ロボット操作を体験しよう講座

9月2日(土)システム情報分野の久芳頼正先生が担当しました。車両型ロボットの動き方をプログラムする方法を学び、床を利用して走行させてみました。最後には難しいコースを走り抜けるまでにりました。

##### ▶脳の働きを手取るように見る講座

9月2日(土)システム情報分野の萬代幸先生が担当しました。ディスプレイの図形を左右に動かそうと意識するときの脳波を読み込み、次に自分の意思どおりに左右に図形を動かせるかチャレンジしました。参加者全員が図形を動かすことができ、貴重な体験ができました。

##### ▶弁の仕組みを理解しよう講座

9月2日(土)機械分野の野田佳雅先生が担当しました。物理現象を観察しながら体験型授業を通して、ポンプの弁の仕組み、日常生活で活躍する弁の働きなどを学んでいただきました。

##### ▶超低温の実験講座

9月2日(土)共通教育センターの高橋大輔先生が担当しました。水の状態変化を通した熱振動、電気抵抗の温度変化と超伝導現象、超伝導体の磁気浮上などをめざす講座を体験的に学んでいただきました。



弁の仕組み 超低温の世界を体感

#### 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20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(登録22名)が学習支援を行いました。38回にわたって中学生(登録52名)の支援を行いました。



大学生スタッフによる個別指導

- 参加した中学生の声
- 教え方が分かりやすかったからわからないところが分かった
  - 学習の仕方が分からなくて大変だったけれど、少しずつ分かるようになっていくのがよかった
  - 久しぶりに勉強が楽しく思えた
  - 勉強する時間が増えた
  - 勉強が出来るようになった

- 保護者の声
- 分からないところを大学生が丁寧に教えてくれたと聞いていますので、参加させて良かったです
  - このような支援は有り難いのでずっと続いてほしいと思います
  - 携わってくださった学生の皆さまに感謝いたします
  - なにより子ども自身が大変満足しているので、親としては、感謝の気持ちでいっぱいです

## 研修会・講習会報告 3 (教員向け支援)

### 研修会・講習会報告

本学では「教員向け講習会」として教員を対象とした技術的な研修会や講習会を実施しています。平成29年度は、7つの研修会を352名の先生方に受講していただきました。

#### 全国工業高等学校長協会夏季講習会

今年度のテーマは「制御用マイコンボードArduinoの活用法」でした。遠路兵庫県からの参加者を含め高校教員14名が熱心に取り組まれました。

##### 第1日目

講義「Arduinoの活用事例紹介」:システム情報分野の久芳頼正先生から、デバイスドライバ等の環境設定について、一人1台のArduinoを使って実習を行いました。

講義・実習「Arduinoの確認・サーボモータ制御」:久芳先生からArduino UNOを使ってArduinoの認識ができるかを確認したあと、電圧や可変抵抗器を利用してLEDの点灯制御を行いました。

##### 第2日目

実習「Arduinoの無線制御」:久芳先生から、温度センサーや測距センサーのデータを無線でロギングする方法について説明がありました。

講義「建築におけるロボット活用の一例」:建築・土木情報分野の仁田佳宏先生から、ロボットを用いた建築分野での測定についての講義を受けました。

講義「生命情報系での適用例」:システム情報分野の萬代幸先生から、ヒトなどの生体信号をどう取り込むか、心拍の測定とその応用について説明がありました。



受講された先生方と記念撮影



Arduinoの演習

#### 群馬県高教研工業部会建設部実技研修

15名の先生方が来学され、建築学コースの和田昇三先生から「足利市の歴史と文化を生かした街づくり」のテーマの講義を受講しました。足利学校、鏝阿寺などの歴史的建造物やその周辺の街づくりなどから、足利の歴史文化を生かした街づくりについて詳しい説明を受けました。その後、和田研究室を見学して陶芸作品などを鑑賞し、実際に陶芸体験を行いました。



講義風景

陶芸体験

#### 産業教育実習助手研修

教員研修センターが主催し、文部科学省・足利工業大学共催による産業教育実習助手研修が、8月21日～25日にかけて5日間開催され、北海道から九州まで38名の参加がありました。その一部を紹介します。

「工業科教育法」工業科学習指導要領(持田教科調査官)、技術教育の現状(池守本学教授)

「工業科概論」IoTを支えるセンサ技術(荘司本学学長)、環境問題と自然エネルギー(牛山本学理事長)、グローバル人材(末武本学副学長)



持田調査官の講義

池守教授の講義

#### 栃木県高教研工業部会科長研修会

本学総合研究センターを会場に開催されました。3校の先生方から高校の現状や取り組みなどの発表がありました。末武本学副学長による講演「足利工業大学とグローバル人材育成」が行われ、さらに野田先生の案内で「風と光の広場」の見学が行われました。



末武副学長の講演のあとで

風と光の広場の見学

# 大会・コンテスト報告

## 第8回全国高校マイコンカーラリー大会

10月29日(日)に本学多目的ホールにおいて、第8回全国高校マイコンカーラリー大会が開催されました。コースの白線をセンサーで読み取りながら速く走れるようプログラムを工夫したマイコンカーで走行し、タイムを競う競技です。北関東3県のほか宮城県、長野県、富山県から12校、62台の参加がありました。

- Basic Class (高校生)**  
 ★優勝 齋藤渚(群馬県立太田工業高等学校) カーネーム「ラスターチュカ」
- Advanced Class (高校生)**  
 ★優勝 久保村将希(長野県駒ヶ根工業高等学校) カーネーム「GT-R」
- Advanced Class (教員)**  
 ★優勝 小池伸一(長野県飯田OIDE長姫高等学校) カーネーム「黒鷲」

なお、工学部内で常設コースを開放していますので、試走を希望する学校はご連絡ください。



控室で最後の調整中      スタートを待つ緊張の瞬間

## 第42回足利工業大学杯争奪卓球大会

10月22日(日)に本学体育館において第42回足利工業大学杯争奪卓球大会が開催されました。両毛地域をはじめ遠路福島県からの参加もありました。台風も心配されましたが、昨年より参加者も多く、ジュニアの部とカデットの部に378名の選手が日頃から鍛えた技を競い合い、熱戦を繰り広げました。

- 【ジュニア男子シングルス】** ★優勝 矢納悠太 栃木県立足利工業高等学校  
 ★準優勝 高柳陽斗 みどり市大岡々東中学校
- 【ジュニア女子シングルス】** ★優勝 橋田愛梨 日吉クラブ  
 ★準優勝 津吹真衣 栃木県立鹿沼高等学校
- 【カデット男子シングルス】** ★優勝 養田草太 藤岡市立北中学校  
 ★準優勝 渡邊凜太郎 佐野市立城中中学校
- 【カデット女子シングルス】** ★優勝 石川 夢 日吉クラブ  
 ★準優勝 石川 慶 日吉クラブ



熱戦が展開された

## 足利工業大学 第17回学生・生徒CGコンテスト

「夏」をテーマにしてコンピュータグラフィックスで制作をおこなった静止画作品、136点(高校生の部129点、大学生の部7点)の応募がありました。応募規定による第一次選考を経て、第二次選考は大学祭期間中に公開して観覧者に投票していただきました。さらに本学教授による本審査を行いました。

- 【高校生の部】**
- ★最優秀賞 「夏の大三角」 橋本歩美 作新学院高等学校  
 ★優秀賞 「サマータイム」 齋藤英季 群馬県立渋川青翠高等学校  
 ★優秀賞 「夏の花火」 森 仁美 静岡県立富岳館高等学校  
 ★優良賞 「夏の帰省」 加藤翔太 茨城県立水戸工業高等学校  
 ★優良賞 「夕暮れの海」 星野那奈 埼玉県立越谷総合技術高等学校  
 ★優良賞 「里帰り」 塩澤愛卯 浜松日体高等学校  
 ★優良賞 「夏」 高塚のりこ 埼玉県立狭山経済高等学校
- 【大学生の部】**
- ★最優秀賞 「夏三昧」 加藤優里 文星芸術大学  
 ★優秀賞 「蓮花」 Gan Xiabo 足利工業大学  
 ★優秀賞 「かき水」 Gan Xiabo 足利工業大学  
 ★優良賞 「波と戯れ」 加藤優里 文星芸術大学  
 ★優良賞 「初夏の大学風景」 岡田公輝 足利工業大学



高校生の部 最優秀賞 「夏の大三角」



大学生の部 最優秀賞 「夏三昧」

## 第17回 サッカーフレンドリーカップ

8月2日(水)～7日(月)に本学サッカー場において第17回サッカーフレンドリーカップ・トップリーグが開催されました。20校のチームと本学サッカー部、総勢600名を超える高校生、大学生たちが日頃の練習の成果を発揮し、熱戦が繰り広げられました。なお、30年度からは完成する人工芝グラウンドで開催されます。大会結果は以下のとおりです。

- 【フレンドリーカップ】**… ★優勝 足利大学附属高等学校(栃木県)  
 ★準優勝 群馬県立前橋東高等学校(群馬県)  
 ★第3位 白鷗大学足利高等学校(栃木県)
- 【トップリーグ】**……… ★優勝 群馬県立伊勢崎高等学校(群馬県)  
 ★準優勝 足利工業大学(栃木県)  
 ★第3位 東北生活文化大学高等学校(宮城県)



トップリーグ優勝 群馬県立伊勢崎高等学校

# 大会・コンテスト報告

## 未来を拓くArduino「技術・アイデア」コンテスト2017

理科のおもしろさや科学技術への興味・関心を高め、発想力・想像力をやしなうために、「Arduinoマイコン」で制御対象物の技術とアイデアを競うコンテストが行われました。提出された応募作品の説明文書と動画により審査を行いました。

- 【有線部門】**
- ★最優秀賞 石川県立金沢北陵高等学校 「水位上昇検知システム 通称けんちゃん」
- ★優秀賞 群馬県立館林商工高等学校 「バンケーキロボットの製作」
- ★優秀賞 群馬県立高崎工業高等学校 「二足歩行ロボット」
- ★特別賞 石川県立金沢北陵高等学校 「水位上昇検知システム 通称けんちゃん」
- 【無線部門】**
- ★最優秀賞 群馬県立伊勢崎工業高等学校 「歩行テストを補助するタイム自動計測器の開発・製作」

### 有線部門「水位上昇検知システム 通称けんちゃん」



家の中に水が浸入してきた際に水位の上昇を検知し、音、光、言葉、映像を使って管理者に危険を促すシステムです。家屋などに簡単に設置できるなどのアイデアが評価され、特別賞とあわせて受賞しました。

### 無線部門「歩行テストを補助するタイム自動計測器の開発・製作」



生徒の経験からのアイデアです。リハビリの際におこなう歩行テストにおいて自動でタイム計測ができるようにすることで、補助員が片手にストップウォッチを持たないで補助することができるシステムです。

## 第8回群馬県高校生電気自動車大会(後援事業)

12月23日(土)に本学が後援している第8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にて開催されました。11校の高校生が手作りした電気自動車29台が参加し、特設コースを30分間で何周できるか競いました。

競技後には技術交流会が開かれ、情報交換をおこないました。その後、(株)スバルによる「ぶつからないクルマ?スバルが生んだアイサイト」のテーマで講演会が行われ、表彰式では本学からの特別賞が群馬県立伊勢崎工業高等学校に贈られました。

- ★優勝 群馬県立太田工業高等学校 自動車研究部 車両名「自動車研B」 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A」 27周  
 ★特別賞 群馬県立伊勢崎工業高等学校 機械研究部 車両名「05室」 21周



スタートを待つ電気自動車



周回コースを疾走中

## 第14回北関東三県工業高校生徒研究発表大会(後援事業)

2月5日(月)に本学大講義室において、第14回北関東三県工業高校生徒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課題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が展開されました。

- ★最優秀賞 茨城県立水戸工業高等学校 「ICT環境におけるクラウド型データベースと連携した徘徊防止総合システムの開発」
- ★優秀賞 栃木県立足利工業高等学校 「車いす簡易電動補助装置の製作～利用者に求められる車いす～」
- ★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～ 農工ものづくり研究班の取り組みと石選別機「ヒュー石」の製作」
- ★足利工業大学 学長賞 栃木県立宇都宮工業高等学校 「ネクストステージ～宇工から世界へ～」



最優秀賞 茨城県立水戸工業高等学校



足利工業大学学長賞 栃木県立宇都宮工業高等学校