

新規高大連携調印高校の紹介

栃木県立佐野高等学校と連携調印式

7月25日(月)に本学において連携調印式を行いました。日向野校長先生から「本年度SGH指定を受けたことによりますます連携を強化していきたいと思います。特に課題研究を進める高校生に対するご支援ではお世話になります」と御挨拶を頂き、荘司学長が「本学は学生の1割ほどが留学生であり、佐野高校のグローバル教育に本学が少しでも役立てば幸いです」と歓迎の言葉を述べました。



栃木県立烏山高等学校と連携調印式

2月15日(水)に本学において連携調印式を行いました。大川校長先生から「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、次の時代を担う人材の育成に取り組んでいきたい」と御挨拶を頂き、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ました。



本学との 連携調印高校

平成28年度には、新たに栃木県立佐野高等学校と栃木県立烏山高等学校と連携を結び、連携調印高等学校は33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。

栃木県

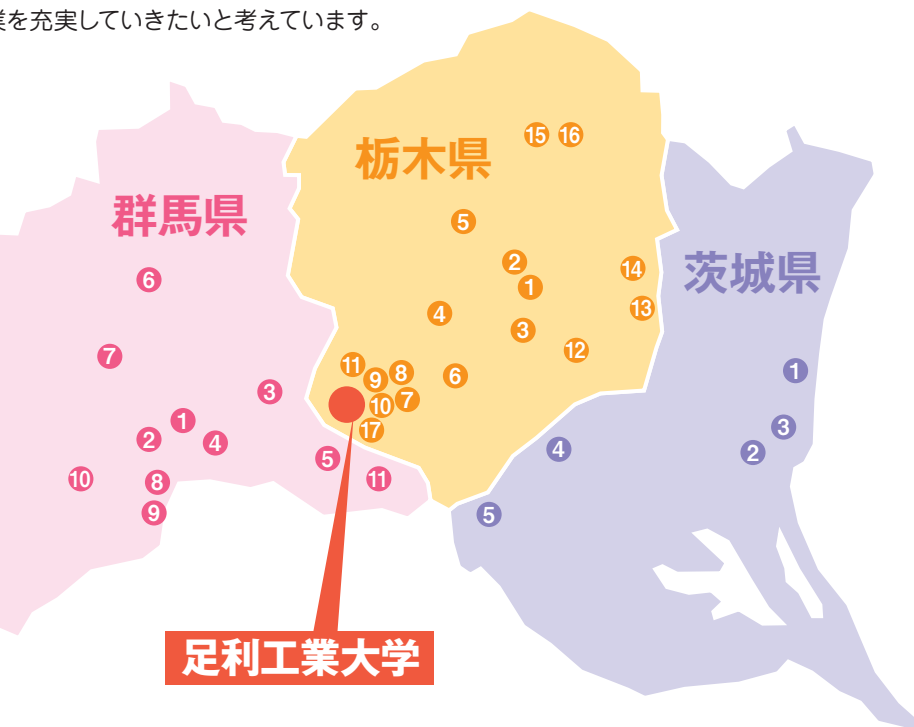
- ① 宇都宮清陵高校
- ② 宇都宮白楊高校
- ③ 宇都宮工業高校
- ④ 鹿沼商工高校
- ⑤ 今市工業高校
- ⑥ 栃木工業高校
- ⑦ 佐野高校
- ⑧ 佐野松桜高校
- ⑨ 足利高校
- ⑩ 足利工業高校
- ⑪ 足利清風高校
- ⑫ 真岡工業高校
- ⑬ 茂木高校
- ⑭ 烏山高校
- ⑮ 那須拓陽高校
- ⑯ 那須清峰高校
- ⑰ 足利工業大学附属高校

茨城県

- ① 日立工業高校
- ② 水戸工業高校
- ③ 勝田工業高校
- ④ 下館工業高校
- ⑤ 総和工業高校

群馬県

- ① 前橋工業高校
- ② 高崎工業高校
- ③ 桐生工業高校
- ④ 伊勢崎工業高校
- ⑤ 太田工業高校
- ⑥ 利根実業高校
- ⑦ 渋川工業高校
- ⑧ 藤岡中央高校
- ⑨ 藤岡工業高校
- ⑩ 富岡実業高校
- 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。また『授業宅配便 高大連携プログラム』も併せて御利用下さい。

足利工業大学
教育連携センター

〒326-8558 栃木県足利市大前町268-1 本館2F
TEL 0284-22-5622(直) FAX 0284-62-9122
mail: hucc@ashitech.ac.jp
http://www.ashitech.ac.jp/hucc/



発行日 2017年3月31日



平成28年度 教育連携センター 事業報告書

創生

足利工業大学 教育連携センター



ご挨拶

教育連携センター長
宮澤 伸吾
(工学部 建築・土木分野 教授)

足利工業大学は、工学部および看護学部の二学部体制のもとで、建学の理念である「和の精神」に基づいた教育、研究、地域貢献に取り組んでいます。工学部では、機械、電気電子、システム情報、建築・土木の各分野で「心あるエンジニア」の育成を行なっています。また、足利短期大学看護学科を改組して平成26年に新設された看護学部では、「心ある看護者」の育成を行なっています。

本冊子「創生」は、本学教育連携センターの平成28年度活動報告です。本センターでは、地域の教育の発展に貢献することを目的として、大学見学会、出前授業、各種大会・コンテスト等の様々な事業を行なっています。高校・中学の皆様におかれましては、貴学の教育活動の一環として、本センターの事業をご利用いただければ幸いです。

足利工業大学は、平成29年に創立50周年を迎えます。これからも皆様との交流を通して、地域の教育の発展に貢献していきたいと考えております。今後ともご支援のほどよろしくお願い申し上げます。

教育連携センターの 主な活動実績 (平成28年度)

1 大学見学会の受け入れ

33校から延べ42回来学していただき2,447名の高校生等に研究室見学や特別講義を体験していただきました。

2 授業宅配便への講師派遣

32校に延べ38回の授業宅配便を実施し1,432名の高校生等に研究者の魅力的な講義や実験を届けることができました。

3 研修会、講習会の企画や開催

中学校・高校の教員を対象にした研修会を6回実施し延べ179名に参加いただきました。小中学生を対象にしたとちぎ子どもの未来創造大学を5回実施し54名に参加いただきました。中学生向けの学習支援を24回実施し109名に参加いただきました。

4 課題研究や部活動の支援、SSH・SGH・SPH実践校との連携

9校の課題研究・SSH・SGH・SPH活動と部活動を支援することができました。

5 大会及び各種コンテスト等の開催

学生・生徒CGコンテスト、マイコンカーラリー大会、技術アイデアコンテスト、サッカー大会、卓球大会を開催しました。

大学見学会報告 (分野別見学会の紹介1)

機械分野

【機械工学コース】 【自然エネルギーコース】

工学の根幹にある“モノづくり”。そのために機械力学、流体力学、熱力学そして材料力学といった機械工学コースの研究などが行われています。3次元CADの実演などを見学しました。

自然エネルギーコースでは、環境に優しい再生可能エネルギーの研究が先駆的に取り組まれています。ソーラークッカーの性能を実体験しました。



ソーラークッカーの講義中



ソーラークッカーの製作中



「風と光の広場」見学



3Dプリンタ作動中



線香花火をつくって点火

見学校の 生徒の声

- どうしたら太陽の力を最大限利用できるか考えるのが楽しかった
- 太陽の光がよく当たるように設計できた
- ケーキがよくできた
- 風車がキャンパス内にたくさんあって自然の力を身近に感じられた
- 達成感を味わえた

電気電子分野

【電気電子工学コース】

電気電子工学は、なくてはならない社会基盤をつくる工学です。電気設備の設計・施工・保守管理、情報通信網等の設計・施工・保守管理、電子機器の開発・製造、電気電子材料の開発・製造などの研究が行われています。鉄輪式リニアモーターカーに試乗したり、超伝導磁石の威力を体験できました。



リニアモーターカー試乗



鉄輪式リニアモーターカーでカーブを走行



2人一緒に磁石の上で浮く



強力な磁石で実験



磁石を取り付けてスピーカー製作中

見学校の 生徒の声

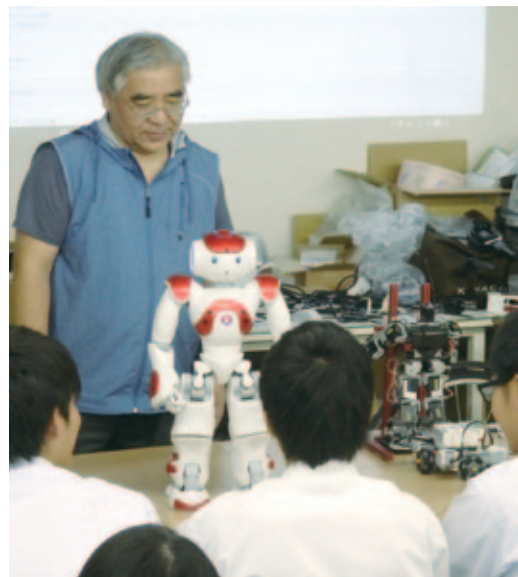
- 説明が分かりやすく、鉄輪式車輪と浮上型があるのを知った
- 磁石であそこまでできるとは思わなかった
- スムーズにスピーカー製作ができ、音が鳴ってよかった
- 目の前で超伝導が見られた

大学見学会報告（分野別見学会の紹介2）



〔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のデザインを研究するこの分野では、CGやVRの見学体験、ロボット制御などを楽しく体験しました。



ロボットを体験しよう



プロジェクションマッピングの実験



ニューロフィードバックの実験



ドリトルでプログラミング実習



見学校の
生徒の声

- 将来はこうなるなどの技術の発展に興味があった
- 未来に役立つ技術に自分たちも楽しめた
- 将来こんな技術が発達していくんだと感じた
- 初めてのプログラミングだが難しくなく楽しくできた



〔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ました。



大学生が制作した建築作品を見学



まちづくりの取り組みについて



コンクリートを調整中



ロボットによる構造物検査体験



見学校の
生徒の声

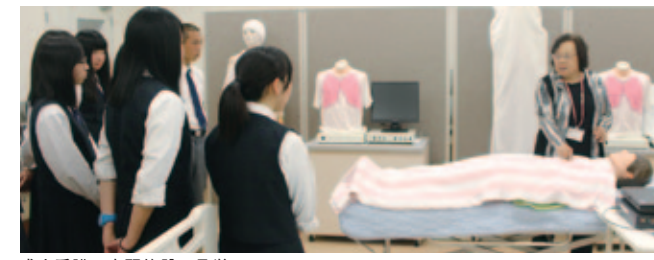
- 学生が作った模型や沢山の図面が見られた
- 建設現場でのロボットの活用方法がわかった
- コンクリートとセメントの違いがわかった
- 実物などで体験することができた

大学見学会報告（分野別見学会の紹介3）

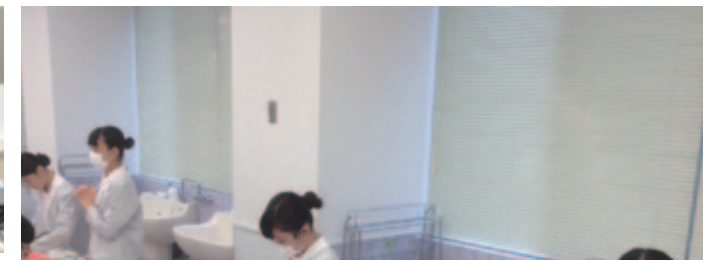


〔看護学科〕

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3年目になりました。大学見学では、看護職に進む道の説明や簡単な実習体験、さらに看護学部の実習室見学などをしました。



成人看護の実習施設の見学



小児看護の実習を見学



血圧測定の体験



小児看護の実習を見学



見学校の
生徒の声

- 実習室を間近で見ることができた
- 看護師になるためにどのような勉強が必要かわかった
- 看護職にもたくさんの選択肢があることがわかった
- 大学の教育理念などを詳しく知れた
- 実際に実習を行っているところを見られた



共通教育 センター

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。その講座を受講しました。



超低温の世界を体験



ものづくりの凄技



気圧の実験を目の前で見



見学校の
生徒の声

- バラの花が粉々になったのにびっくりした
- 科学について楽しく知ることができた
- 先生の話を心にしまっておきます
- 大学がどういう場所なのかよくわかった
- 楽しい大学生活が送れそう

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)

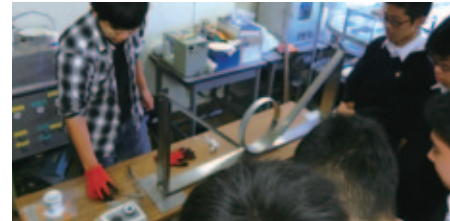
高校生のキャリア教育の一環として、また本学の魅力を広く知っていただくために大学見学会を実施しています。平成28年度は33校から延べ42回2,447名の高校生(栃木県12校、茨城県10校、群馬県11校)に大学見学に来ていただき、進路学習に役立てていただきました。

工学部 A 高校の大学見学会

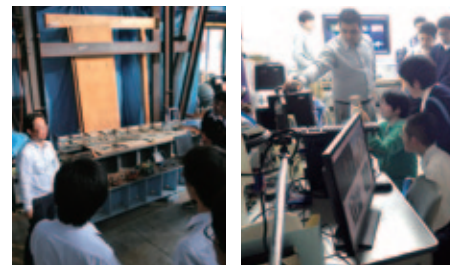
10:00	足利工業大学大前キャンパス到着
10:10~10:40	開講式、大学紹介(DVD)(多目的ホール)
10:40~12:00	特別講義と体験学習(多目的ホール) システム情報分野 萬代教授 「新しい人間工学の方法:ニューロフィードバック」
12:00~12:30	学食ランチ体験
12:30~12:40	先輩からの挨拶
12:40~14:10	研究室見学(3班に分かれて各研究室を25分間ローテーションで見学) A:超伝導の実験・体験(横山研究室):電気電子分野 B:建設分野のロボット技術の利用(仁田研究室):建築・土木分野 C:バーチャルリアリティの体験(松本研究室):システム情報分野
14:20~14:30	振り返りの時間、アンケート記入
14:30	足利工業大学大前キャンパス出発



萬代先生の特別講義



超伝導の実験



実験棟で仁田先生が講義

バーチャルリアリティの体験

看護学部 B 高校の大学見学会

9:30	足利工業大学本城キャンパス到着
9:35~10:05	開講式、大学紹介(DVD)、先輩からの挨拶(311教室)
10:05~10:20	講義「看護職への道」(青山准教授)(311教室)
10:20~10:40	施設見学・説明(青山准教授、津久井助手)
10:40~11:15	模擬授業・体験(青山准教授、津久井助手)(311教室)
11:15~11:25	振り返りの時間、アンケート記入(311教室)
11:30~12:00	昼食(学生食堂)
12:10	足利工業大学本城キャンパス出発



大学生の実習を見学



体験を含んだ模擬授業

大学見学会の
研究室見学実施回数
ベスト⑨

★18回 荻原(弘)研究室「リニアモーターカー」
★18回 横山研究室「超伝導磁石」
★14回 荘司研究室「リニアモーターカー」
★12回 久芳研究室「ロボット」
★8回 塚本研究室「3D-CAD、3Dプリンタ」

★7回 星野研究室「プログラミング」
★7回 中條研究室「ソーラークッカー」
★6回 萬代研究室「ニューロフィードバック」
★6回 松本研究室「バーチャルリアリティ」

授業宅配便報告 (紹介1)

高校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28年度は32校に延べ38回の授業宅配便を行い、1,432名の高校生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13校に15回、栃木県内12校に13回、群馬県内7校に10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

斎藤(栄)教授▶(宇都宮清陵)

「金属のはなし:私たちが楽しく暮らすために必要な金属」と題して授業宅配便を行いました。生徒の皆さんは化学式や周期表を使った理論的な講義を受けた後、珍しい金属に直接触れたり、強力な磁石の威力を感じたり、形状記憶合金の実験を実際にやってみました。



形状記憶合金の実験

稲葉准教授▶(真岡工)

「進化するものづくり」と題して授業宅配便を行いました。3D-CADを通してのものづくり進化の現状を生徒の皆さんは学びました。



2次元から3次元への進化

中條教授▶(大田原、佐野附中、
茗溪学園、真岡工、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、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を学びました。晴天の日は実際に調理をしました。



箱型ソーラークッカーを披露

授業宅配便 電気電子分野

横山教授▶(高崎経大附属、笠間、智学館、高萩清松、利根実、前橋工、茗溪学園、つくば工科、土浦工)

「磁石何でも講座」と題する講義を行いました。授業宅配便に持参したネオジム磁石が配られて、その磁力の強さを体験しました。続いて、バケツを使ったスピーカーを体験しました。磁石がどの様に利用されているかを学習し、リニア新幹線の動く原理等を学びました。また、超伝導磁石を使つてのジェットコースターの実験や、人を乗せての浮上実験、液体窒素で菓子を凍らせる体験も行いました。



ポリバケツもスピーカーに



超伝導によるジェットコースター

受講した
生徒の声

- 実験が多かったのがすごく楽しかった
- 磁石がこんなに応用できるものとは知りませんでした
- 多くのことに利用できておもしろそう
- 磁石の原理がよくわかった
- 液体窒素の利用法がわかった

授業宅配便報告（紹介2）

システム情報分野

久芳准教授▶
（高崎工、伊勢崎工、日立工）

「ロボットを体験しよう」の授業宅配便を行いました。持参した人型ロボットNAOくんを作動させ、希望者はプログラミングにも挑戦しました。ロボット研究が今後の社会にどのような役に立つのかなどを学習しました。



人型ロボットNAOくん

佐々木准教授▶（勝田工、太子清流、太田工）

講座「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」を行いました。生徒の皆さんはパソコン画面に向かい、説明に従って例題と発展問題に取り組みました。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、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。



ドリトルでプログラミング

萬代教授▶（勝田工、古河二）

「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、脳波でディスプレイの図形を制御する体験授業を行いました。希望する生徒が、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。



脳波でコントロール

建築・土木分野

尾内准教授▶（佐野東、鹿沼南）

「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を学びました。神戸ポートタワーの一葉双曲面の模型を竹ひこで作りました。



一葉双曲面の模型製作中

仁田准教授▶（館林商工）

「建築分野でのロボット利用」というテーマで授業宅配便を行いました。（アンケート結果）「授業の進め方はどうでしたか」→「わかりやすくてちょうどよかった」95%「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」→「役に立った」「少し役に立った」99%



建築分野でのロボット利用

和田(昇)教授▶
（高崎経大附、学悠館）

「大震災と建築」と題する授業宅配便が行われました。足利出身の相田みつをが導入として紹介され、大震災の現地で調査した資料などを基にした建築学の授業を行いました。



大震災と建築の授業

授業宅配便報告（紹介3）

看護学部看護学科

富山講師▶（常磐大学高校）

「看護師の仕事って？」と題して、体験を含む90分の授業宅配便を行いました。



聴診器の使い方

受講した生徒の声

- 看護師だけでなく助産婦について興味が湧きました
- 聴診器で友達の心音を聴いたことが印象に残りました
- 心音を聞き分けることが勉強になりました
- 「看護師になりたいなあ」と思っていたけれど、お話を聞いて「なりたい！」に変わった
- 大学での看護の勉強の過程を詳しく知ることができた
- 学生が生き生きと勉強しているのが伝わってきた
- とても楽しい話を聞くことができ良い体験になりました

「高齢者体験を通して、高齢者の生活や思いを考えて見ましょう」と題した授業を行いました。高齢者の身体の変化や認知症の人に対する対応方法などについて学んだあと、用具をつけての高齢者体験を行いました。



用具を付けて高齢者体験

受講した生徒の声

- 人の命を救うだけでなくその身内の人を支えたりするのも看護の仕事というお話が印象的でした
- 自分の身体で体の重さや不自由さを体験できて高齢者の気持ちが少しわかった
- 私たち若者が支えてあげなければと思った

授業宅配便実施回数 トップ3

- ★10回 横山教授「磁石なんでも講座」
- ★6回 久芳准教授「ロボットを体験しよう」
- ★5回 中條教授「ソーラークッカー」

見て、聴いて、なるほど！ 体験学習 授業宅配便 冊子の紹介

平成28年度版には78テーマが49ページにわたり掲載しています。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	6テーマ
	自然エネルギーコース	3テーマ
○電気電子分野	電気電子工学コース	10テーマ
○システム情報分野	情報デザインコース	9テーマ
	人間工学コース	6テーマ
○建築・土木分野	建築学コース	15テーマ
	土木工学コース	9テーマ
[看護学部看護学科]		
[看護学部看護学科]		13テーマ
[共通教育センター] [教職課程センター]		7テーマ



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（高校生向け支援1）

研修会・講習会報告

●群馬県工業高校生徒研修会

システム情報分野の佐々木正仁准教授を講師として「プログラミング言語ドリトルを使用したゲームソフト開発」の研修会を7月25日(月)、高崎工業高校で開催しました。日本語でプログラミングできる最新言語「ドリトル」の使い方から、プログラミング体験、さらにゲームを開発するところまで実習をすることができました。

●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23日(土)、9月17日(土)の両日、前橋工業高校の阿佐美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。午前中はコースを試走して本大会に向けた調整、午後は実際の大会の雰囲気味わい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。今年度は6校延べ11回の利用がありました。



阿佐美先生による技術講義



熱心に調整する参加者



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、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。毎週(火曜日又は木曜日)、9時から15時過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」で発表されました。

①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、電気電子工学コースの横山和哉教授が指導に当たりました。

②機械科2名のテーマ「画像処理、3D CGまたはCGアニメーション制作」について、情報デザインコースの木村彰徳教授が指導に当たりました。

③機械科3名のテーマ「3Dプリンタを用いた機械部品の製作」について、機械工学コースの塚本雄二教授と自然エネルギーコースの安藤康高教授が指導に当たりました。

④産業デザイン科2名のテーマ「足利の歴史文化遺産を歩く」について、建築学コースの和田昇三教授、新藤忠徳教授、仁田佳宏准教授、尾内俊夫准教授、刑部徹講師が指導に当たりました。

⑤電気科2名のテーマ「3D-CAD/CAMを使用したものづくり」について、電気電子工学コースの高柳健治准教授が指導に当たりました。



マイコンカーの製作



アニメーションの制作



課題研究発表会

研修会・講習会報告（高校生向け支援2）

研修会・講習会報告

●足利高校のSSH

①5月10日(火)に1年生全員を対象にしたSSH講演会が増田慎治教授によって行われました。先生ご自身の人生を振り返りながら、「もし道の選択をしなければならないときは、自分が没頭できる道を選ぶことを進める」と講演を結ばれました。

②学校設定科目「SS研究Ⅰ」の課題研究の支援を行いました。末武教授・橋本准教授が、各生徒の個別のテーマに専門的な立場から助言しました。

③1年生全員が11月17日(木)と12月8日(木)に大学見学に訪れ、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。本学機械分野自然エネルギーコースの中條祐一教授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。小春日和の天候に恵まれ、ソーラークッカーの性能を体験しました。その後、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。

●自分のやりたいことと共通点があった ●進路の希望の幅が増えた ●風車の仕組みについて学べた ●太陽光や風の力のすごさに驚いた ●自然エネルギーについて深く考えられた ●エチオピアとの文化の違いがおもしろかった ●世界に向けてこんなにたくさんの方をされていることをよく知れた ●近くにある大学で世界にもつながるようなことをしているとわかった



ソーラークッカーの部屋



中條先生の講義

●佐野高校のSGH

佐野高校は本年度文部科学省の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7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21日(水)に佐野高校で、研究発表会コンテストが2月11日(土)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サウジアラビアからの留学生

●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の初めての試みとして、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超伝導の授業が、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。

授業は、様々な質問に留学生が答えながら交流を深めました。



高校生に熱弁をふるうマレーシアからの留学生

●館林商工高校の生産システム部

生産システム部の生徒4名が人間工学コースの萬代教授の指導で「NIRSによる脳血流の測定実験」について取り組みました。生徒が自作した「誰でも弾けるピアノ」を持参して、ピアノを弾くときの脳血流の様子を測定することで、「このピアノは脳の活性化に役立つのではないか？」という研究の判断材料を得ようとする取り組みでした。

●栃木農業高校の農業土木科土木研究調査班

一日かけて農業土木科3年生3人が土木工学コース西村研究室で実験を行いました。D-BOXを汚泥の上から敷設工事して仮の壁や床にし、水の流れを作ることによって環境改善や水質改善を図る、という研究調査のデータをとるためです。西村研究室に設置されている一軸圧縮試験機を用いながら緻密なデータをとることができました。



高校にはない装置で貴重な実験

研修会・講習会報告（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2つに取り組みました。昨年度から始めた「とちぎ子どもの未来創造大学」、そして今年度初めてスタートさせた「中学生学習支援事業」の2つです。高大連携のみならず、地域貢献のために小中学生の支援も行っています。

●とちぎ子どもの未来創造大学

とちぎ子どもの未来創造大学とは、学校における学習に加えて、県内の高等教育機関や民間企業等と連携しながら、子どもたちが「本物」に触れる学習機会を提供することを目的に、栃木県教育委員会が主催する事業です。今年度、本学は4つの講座を5回開講し、延べ54名の小中学生が参加しました。

○磁石なんでも講座

9月24日(土)電気電子分野の横山和哉教授が担当しました。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、液体窒素を使って人が乗れる超伝導磁石の体験をしました。

○脳の動きを手取るように見る講座

9月24日(土)システム情報分野の萬代宰教授が担当しました。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。

○ロボット操作を体験しよう講座

10月15日(土)システム情報分野の久芳頼正准教授が担当しました。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なりました。

○アーチ橋のはなし講座—形の魅力とふしぎ—

10月15日(土)建築・土木分野の末武義崇教授が担当しました。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。



磁石で空中に浮上



脳波で図形を左右に



プログラミングした車両型ロボット



アーチ橋の力のかかり方を体験

●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
- ありがとうございました
- 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言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

研修会・講習会報告（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」として高校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28年度は、6つの研修会を362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の活用方法」でした。青森県から兵庫県まで高校教員21名の参加者が熱心に取り組まれました。

第1日目 講義「Arduinoの環境設定」:システム情報分野の久芳頼正准教授から、デバイスドライバ等の環境設定について、1人1台のArduinoを使って実習を行いました。

講義・実習「Arduinoの有線制御方法とプログラム作成」:久芳先生からデジタル入出力とプログラム作成について実践的な事例をあげて説明がありました。

第2日目 講義・実習「Arduinoの無線制御方法とプログラム作成」: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。

実習「無線制御の活用事例」:システム情報分野の萬代宰教授から、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



Arduinoの演習



萬代先生の活用事例発表

●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22日(月)～26日(金)にかけて5日間開催され、北海道から沖縄県まで38名が参加しました。研修を修了された方には、高等学校一種免許状取得のため、工業科教育法・工業科概論・職業指導の3科目について講義と実習が行われました。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)、
技術教育の方法(長谷川鹿児島大学名誉教授)
「**工業科概論**」電気電子素材と半導体(庄司学長)、
環境問題と自然エネルギー(牛山理事長)



持田調査官の講話



牛山理事長の風車の講義

●第2回安足地区ふれあい学習研修会

11月24日(木)、栃木県教育委員会・佐野市教育委員会・足利市教育委員会が主催する「出前授業のプログラムを有する企業・NPO・大学・団体等と学校教職員や地域教育コーディネーター等、支援メニューを求める学校との出会いの場を提供するマッチングイベント」に大学としては唯一本学が参加しました。

中学2年生を対象に建築・土木分野の仁田佳宏准教授が「建築分野のロボット」の授業を行いました。教室で実際にロボットを操作したり小さな飛行船を操縦したりして、日頃の学習では学べない体験をしました。参観した先生方などにもたいへん好評でした。授業後の「出前授業ブース市」に足を止められた多くの先生方に本学の授業宅配便などについて説明するなど、地元の小中高校との連携を深めました。



栃木県安足地区の教育関係者



廊下から授業を参観する先生方

大会・コンテスト報告

第7回 全国高校マイコンカーラリー大会

10月29日(土)に本学多目的ホールにおいて、第7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全長48mのコースを走行し、タイムを競う競技です。Advanced Class(高校生)の優勝車は12.01秒で1周しました。13校から73台延べ101名が参加しました。

- Basic Class(高校生)** 11校から36台参加
★優勝 鈴木慎太郎、岡澤隼矢、倉橋周平
 (静岡県立科学技術高等学校) カーネーム「ライトスネーク∞」
- Advanced Class(高校生)** 7校から33台参加
★優勝 本島俊輔(長野県飯田OIDE長姫高等学校) カーネーム「Dimension」
- Advanced Class(教員)** 3校から3台参加
★優勝 金子忠義(群馬県立前橋工業高等学校) カーネーム「青空零式(改)」

なお、工学部内の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。



スタートを待つ緊張の瞬間



表彰式

第41回 足利工業大学杯争奪卓球大会

10月23日(日)に本学体育館において第41回足利工業大学杯争奪卓球大会が開催されました。両毛地域をはじめ真岡市、前橋市からも多くの高校生・中学生が参加しました。昨年より参加者も多く、ジュニアの部とカデットの部に368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 熊倉健人 足利工業高等学校
 ★準優勝 小平悠樹 小山市立小山第三中学校
- 【ジュニア女子シングルス】** ★優勝 柴崎千代 栃木スポーツ
 ★準優勝 養田朋香 前橋女子高等学校
- 【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 溜 大河 栃木スポーツ
- 【カデット女子シングルス】** ★優勝 橋田愛梨 日吉クラブ
 ★準優勝 平沼美空 日吉クラブ



多数の参加者が熱戦を展開

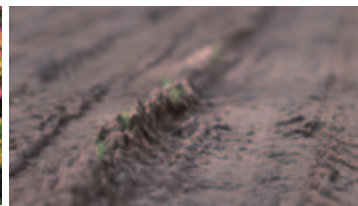
足利工業大学 第16回 学生・生徒CGコンテスト

「春」をテーマにしてコンピュータグラフィックスで制作を行った静止画作品が8校から81点(高校生の部70点、大学生の部11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 「春の野原〜蝶の散歩〜」 小林龍毅 静岡県立富岳館高等学校
★優秀賞 「春の訪れ」 八木陽子 静岡県立富岳館高等学校
★優秀賞 「卯月のリビング」 塩澤愛卯 浜松日体高等学校
★優良賞 「春」 佐藤夕梨 静岡県立富岳館高等学校
★優良賞 「spring」 小笠原幸成 文星芸術大学附属高等学校
- 【大学生の部】**
★最優秀賞 「HOPE」 GAN XIAOBO 足利工業大学
★優秀賞 「春嵐と舞う」 加藤優里 文星芸術大学
★優良賞 「ゆっくり」 GAN XIAOBO 足利工業大学
★優良賞 「春に耽る」 加藤優里 文星芸術大学



高校生の部 最優秀賞
「春の野原〜蝶の散歩〜」



大学生の部 最優秀賞「HOPE」

第16回 サッカーフレンドリーカップ

8月2日(火)〜7日(日)に本学サッカー場において第16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。北関東3県に加えて東京都、埼玉県、山形県から総数20校のチームと本学サッカー部、総勢600名が参加して大変盛り上がった大会となりました。大会結果は以下の通りです。

- 【フレンドリーカップ】…** ★優勝 太田市立太田高等学校(群馬)
 ★準優勝 米沢中央高等学校(山形)
 ★第3位 足利工業大学附属高等学校(栃木)
- 【トップリーグ】…………** ★優勝 足利工業大学
 ★準優勝 茨城県立中央高等学校(茨城)
 ★第3位 群馬県立伊勢崎高等学校(群馬)



フレンドリーカップ優勝 太田市立太田高等学校

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。

- 【有線部門】**
★最優秀賞 「電気機器制御システム」 石川県立金沢北陵高等学校
★優秀賞 「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」 茨城県立水戸工業高等学校
★優秀賞 「Light Emitting Diode Timer」 栃木県立宇都宮白楊高等学校
★特別賞 「自動ドアの製作」 栃木県立鹿沼商工高等学校
- 【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」 茨城県立水戸工業高等学校
★優秀賞 「Who is it …?」 福島県立会津工業高等学校
★優秀賞 「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」 茨城県立水戸工業高等学校
★特別賞 「ワイヤレスで!あたってーの?!〜看的表示装置の製作〜」 福島県立会津工業高等学校

この他、奨励賞に輝いた皆さん、おめでとうございます。

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校にて開催されました。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。本学からの特別賞は、空気抵抗を減らす工夫や見た目の美しさのデザインを評価して、伊勢崎工業高校へ贈りました。

- ★優勝 前橋工業高校 機械研究部 車両名「機械研C」29周
 ★準優勝 前橋工業高校 機械研究部 車両名「機械研B」28周
 ★特別賞 伊勢崎工業高校 機械科 車両名「Go! Go!ヒロノリ!」



スタートを待つ電気自動車

「電気機器制御システム」

病人や障害者の方でも簡単に操作できるよう座っていても寝ていてもONとOFFを制御することができ、OFFにした場合、電源を切る時と同じように待機電力を節約することができます。このシステムの一番の特徴はkinectカメラを使ったところです。



「認知症患者徘徊予防」

徘徊患者に配慮した機能を持ち合わせたIoT環境を研究し、Arduinoを用途別に使い分け、さらに全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13回 北関東三県工業高校生研究発表大会(後援事業)

2月6日(月)に本学大講義室において、第13回北関東三県工業高校生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を展開しました。

- ★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」



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