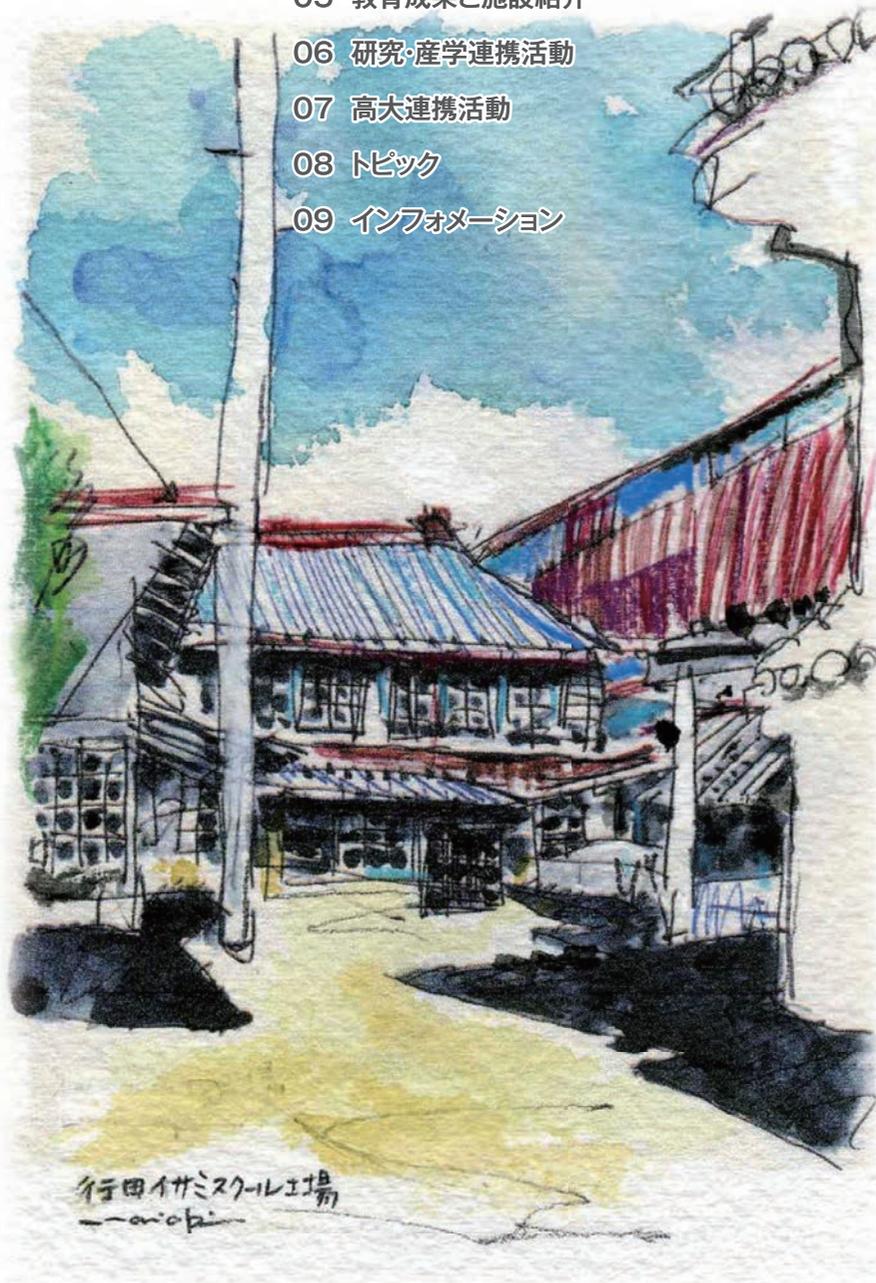


SPRING2018

# MONOTSUBURI MONOTSUBURI

## ものづくり大学通信 No.19

- 01 ニュース
- 02 公開講座・学園祭
- 03 学生の活躍1
- 04 学生の活躍2
- 05 教育成果と施設紹介
- 06 研究・産学連携活動
- 07 高大連携活動
- 08 トピック
- 09 インフォメーション



## 総合機械学科へようこそ

## 総合機械学科の誕生

2018年4月、製造学科は総合機械学科として新しく出発しました。

世界は今、第4次産業革命とも呼ばれる変革の時代の只中にあります。AI(人工知能)・IoT(人と人だけでなく、あらゆるモノがインターネットでつながる)が日常のものとなり、さらに急速に進展を続けることで、ものづくりはもとより、社会全体に大きな変化をもたらしつつあります。一方で、環境・エネルギー問題は日ごとに困難さを増しているように思えます。ものづくりは大きな機会と課題を同時に抱えています。

この変化に対応しつつ、しかしその波に翻弄されず、先を見すえたものづくりができる力を身につけるためには何が必要か、特に変化の激しい工業製品のものづくりを専門とする製造学科では、これに対応する教育体制について議論を重ねてきました。

ものづくり大学の技術・技術者教育は、科学・技術だけでなく、ものづくりの技能と現場についても深い理解を持つことを要求します。この技能・現場は特に変化の波を大きくかぶり、変貌してゆくと予想されます。知能を持った機械に任される技能もあれば、人がますます重要になる技能もあります。工場では機械同士が勝手にやり取りして、人を介さず工程を変えてしまうようなことも起こります。ものづくりの企画や設計においても、相当部分をAIがこなすようになると予想されます。

## 改革のポイント

機械が人の領域に深く入り込んでくる時代のものづくりには、人中心の視点がますます重要になるでしょう。そのため、よい機械をつくるには、先端技術を学ぶと同時に、人と、その先にある社会についてもいっそうよく考え、理解を深める必要があります。技能に対しても、外から見える部分だけでなく、その本質に踏み込む理解が必要になります。このような議論に基づき、①AIや情報、環境に関する科目の強化、②人と機械の関係を考察する科目やコースの設置、③技能教育の理論的

教務長・総合機械学科教授 ひらおか なおふみ  
平岡 尚文

側面の強化、④人文社会系科目の拡充などを行いました。学科名称もより広い分野を表現する「総合機械学科」と改めました。

コースは「機械デザインコース」「ロボットシステムコース」「ヒューマンインタフェースコース」「生産システムコース」を設けました。中でも「ヒューマンインタフェースコース」は従前になかったコンセプトのコースです。機械と人の接点を主題とし、具体的には福祉や医療における機械、また、例えば自動運転における自動車と乗員の関係性等について深く考察する場となることが期待されます。

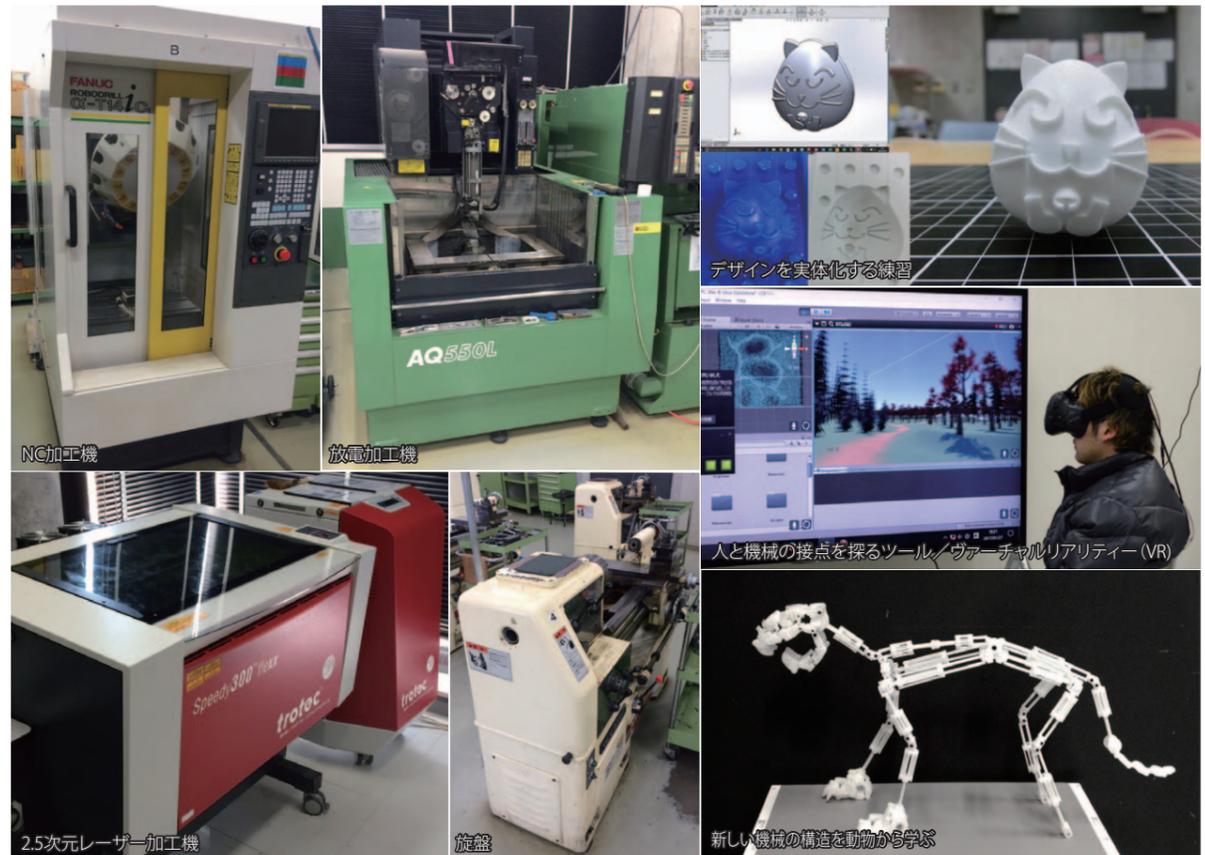
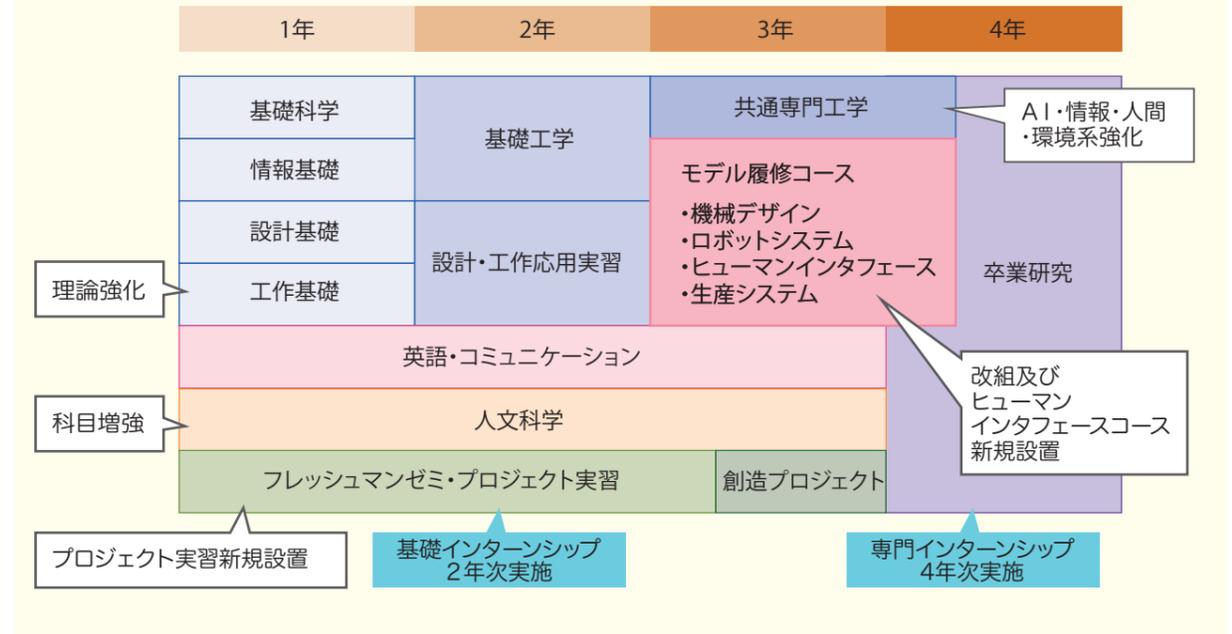
また、基礎インターンシップ実施年次を3年次から2年次に変更しました。より早く職業や社会に触れることで、自身を見つめ直し、以後の大学の学びにより真摯に取り組んでほしいと考えています。

## ものづくりの新しい時代をつくる

ところで、ものづくりの新しい波に、技術の進歩を利用して、ものづくりを個人で最初から最後まで行おうという人々の動きがあります。AIやデジタル技術で個人のスキルを補い、加工機をシェアし、インターネットを駆使して個人又は小さなグループで企画・設計から製作・販売まで行ってしまう。企業のメーカーに対し、メーカーと呼ばれるこの動きは、企業による自動化や量産に対して、個人の創造性と製作意欲の発露をビジネスに結び付ける、もう一つの波として広がりを見せています。

メーカーとテクノロジストはなんだか似ている。そう感じられた方も多いのではないのでしょうか。まさにその通りで、メーカーの専門性を高めた姿がテクノロジストであるといえると思います。テクノロジストは組織において強力な人材でありつつ、自由な個人としても大きな可能性を持つのです。ものづくり大学のテクノロジスト教育の伝統の上に立ち新たな体制を得たことで、総合機械学科はこれからもものづくり教育・研究の先頭を走り続けることができると確信しています。

## 総合機械学科カリキュラムの概要と特色



## 宇宙生命は存在するか？—天文学からのアプローチ— ものづくり大学特別公開講座

2018年3月1日(木)／パレスホテル大宮  
講師：渡部 潤一氏  
(自然科学研究機構国立天文台副台長・教授)



渡部氏は、「天体は予測不可能でおもしろい」と小学生のときに天文学者を志したとのこと。宇宙生命について、5つの関門のうち、3つ目までは解決済み、4つ目はあと10～20年で解決、5つ目だけは運次第、という講演内容でした。この5つの関門とは、①生命の材料はどこで生まれたのか、②宇宙に水は存在するのか、③地球のような水の惑星は存在するのか、④水があれば生命は存在するのか、⑤生命が進化して文明をもつのか、の解明です。現



在、④は口径30mの望遠鏡(TMT)を建設する計画が進行中で、2025年以降に完成するそうです。生命の兆候は酸素の存在をみればわかるそうですが、これが大宮から富士山山頂の100W電球の周りを飛んでいるショウジョウバエに付いている細菌を観察するくらい難しいということで、それが超特大望遠鏡が必要な理由です。

最後に、「宇宙生命を想いながら美しい星空を見上げましょう」と締め括られました。なおTMTのレンズは材料、加工、組立と日本メーカーが請け負っているそうです。「一つひとつの技術は他国も持っているが、一貫したモノづくり技術をもっているのは世界では日本だけ」という、ある意味、ものづくり大学としてうれしいお言葉を頂きました。

総合機械学科教授 佐久田 茂さくた しげる

## 世界遺産から日本遺産まで—文化と地域の関係について考える— ものづくり大学市民特別公開講座

2017年10月29日(日)／ものづくり大学  
講師：稲葉 信子氏  
(筑波大学大学院教授・日本遺産審査委員会委員長)



毎年恒例となった秋の学園祭2日目、その半年前の4月28日に行田市が「和装文化の足元を支え続ける足袋蔵のまち行田」として県内初の日本遺産に認定されたばかりということもあり、会場の中央棟1階大講義室には多くの聴講者が詰めかけ盛況を博しました。



冒頭、赤松明ものづくり大学学長、工藤正司行田市市長の挨拶があり、日本遺産審査委員会委員長の稲葉信子氏に

ご登壇頂きました。

まず、世界遺産の委員会の構成や選定プロセスについて、女人禁制の沖ノ島が世界遺産登録された経緯等の興味深い具体例の数々を紹介しつつ、世界遺産の登録基準が世界中の大多数の人々が認める顕著な普遍的価値に準拠するものであるとの解説がありました。これに対し、日本遺産は、モノをバラバラに見るのではなく、たとえば神社と鎮守の森をまとめて「鎮守の森の文化遺産」といった統合的なストーリー性を持つことが大切であり、保存ではなく如何に活用するか、地元の人々の自発性や発想が問われるプロジェクトであるとの示唆に富む指摘がありました。

学部長・建設学科教授 八代 克彦やしろ かつひこ

## 第17回ものづくり大学学園祭(碧蓮祭)開催報告

第17回碧蓮祭実行委員長・建設学科3年  
相馬 光一そうま こういち (神奈川県・横浜学園高校出身)  
※学年は2018年2月現在



2017年の碧蓮祭は10月28日(土)、29日(日)の期間を通じて降り続いた雨により、屋外での飲食に影響が出たものの、屋内における各種体験教室等については多くの人で賑わいました。学生による出展・ステージ企画に加え、歌手の「いとうかなこ」さんによるライブステージ、同窓会による出展・花火大会、埼玉県技能士会連合会が主催する彩の国技能まつりや埼玉県職業能力開発協会が主催するものづくり技能フェスタ2017など、今年も多様なイベントが同時開催されました。雨天にもかかわらず多くの来場者があり、駐車場が満車となる等、碧蓮祭は今年で17回目を迎え、より地域行事として定着してきた実感が湧きました。

雨天の中、来場して下さった方々はもとより、碧蓮祭という大きなイベントを成功させるために協賛頂いた各企業の皆

様、台風が接近しているにもかかわらずステージを組み上げてくれた本学建築研究会のメンバーや、多大な時間を費やし準備をしてきた実行委員のメンバー、出展者に感謝したいと思います。また次回も、今年以上の賑わいを見せ、来場者の方々が笑顔で帰って頂けるよう、充実した企画で盛り上げていきたいと思っています。



## 建設学科4年森脇康太さんが出場

第44回技能五輪国際大会/アブダビ

開催期間:2017年10月14日~19日

建設学科教授 深井 和宏

技能五輪国際大会とは、正式にはWorld Skills Competition(略称WSC)と言い、青年技能者(開催時22歳以下)の技能レベル世界一を競う国際大会です。2年に1度開催されます。森脇さんは3年生の2016年に国際大会選手選抜を兼ねた技能五輪全国大会(山形)建築大工職種で金メダルを獲得して、同職種において学生として、日本で初めて出場権を獲得しました。

2017年の3月から7カ月間、工務店の作業所に居を移して自炊しながら日々練習に励みました。4年生でもあり、就職活動、卒業研究、経済的困難とも同時に闘いました。

国際大会は国内大会とは大きく異なった競技です。自らの作図によって必要な部品の長さや角度を見つける解析力が大きな競技ポイントであり、接合方法・加工方法・採点方法もヨーロッパ式です。日本では剣道で優勝し、国際大会ではフェンシングの試合に出るようなものなのです。4日間22時間で4つのモジュール(部分)を作り、組み合わせることで、1.4m×1.4m×2.75mの大きな木造構造物と変則的三本足の丸テーブルを一人で作り上げます。使ったことのない外国の電動工具の調整、低品質で精度の悪い木材との格闘、何より競技2日前に発表された80%以上の課題変更なども苦闘しました。自他のけがに注意しながら精いっぱい戦ってくれました。我々わずかな日本チーム兼応援団も渾身の応援をしました。そして涙のタイムアップとなりました。結果は11位でしたが、他国の審判たちが彼の作品の精度の高さに最大の称賛を贈ってくれました。練習と卒業制作でつくった作品が大会会館の中と外に展示してありますので是非ご覧ください。貴重な成果をまとめて2018年度日本建築学会大会で発表してくれます。



チームもの大



モジュール1の組み立て



モジュール2の取り付け



作品展示:ものづくり大会会館前

## 3職種7人が入賞!!

第55回技能五輪全国大会において

建設学科教授 三原 育

第55回技能五輪全国大会が2017年11月24日から27日にわたり、栃木県で開催され、建設学科から3職種 計14名(建築大工職種4名・家具職種6名・左官職種4名)の学生が埼玉県の代表選手として出場しました。これらの代表選手のうち7人が入賞しました。なお、敢闘賞を受賞した建設学科3年上野莉愛子さん(左官職種)は、左官職種競技委員特別賞も受賞しました。入賞選手および代表選手たちの今後ますますの活躍が期待できます。



山口智大さん



上野莉愛子さん



閉会式

## 第55回 技能五輪全国大会 埼玉県代表選手入賞者一覧

賞	職種	学科・学年・氏名・出身校
金賞	家具	建設学科3年 山口智大(埼玉 進修館高校)
銀賞	左官	建設学科3年 田中健太(埼玉 熊谷工業高校)
	建築大工	建設学科3年 手島脩兵(群馬 前橋工業高校)
銅賞	左官	建設学科4年 竹田圭佑(東京 杉並工業高校)
	家具	建設学科4年 針生直樹(東京 工芸高校)
敢闘賞	左官	建設学科3年 上野莉愛子(埼玉 久喜高校)
	家具	建設学科4年 瀬尾真(東京 工芸高校)
左官職種競技委員特別賞	左官	建設学科3年 上野莉愛子(埼玉 久喜高校)

## 2017年度 学生表彰紹介

学生表彰とは、学術研究や課外活動、社会活動等において、優れた功績をあげた者に対する表彰です。表彰には「学長特別表彰」と「学長表彰」があり、国際的な分野で顕著な成績をあげた者や、国内における当該分野で最高水準の成績等をあげた者に対しては、学長特別表彰が授与されます。

## 【学長特別表彰】

氏名	学年	内容
門井 康太	院2	第39回コンクリート工学講演会年次論文奨励賞(公益社団法人日本コンクリート工学会)
森田康二郎 笠原 大揮	製造4 製造2	第21回スターリングテクノロジー金賞(人間乗車クラス)
森脇 康太	建設4	第44回技能五輪国際大会(建築大工職種)出場
針生 直樹	建設4	第55回技能五輪全国大会(家具職種)銅賞
竹田 圭佑	建設4	第55回技能五輪全国大会(左官職種)銅賞
山口 智大	建設3	第55回技能五輪全国大会(家具職種)金賞(厚生労働大臣賞)
手島 脩兵	建設3	第55回技能五輪全国大会(建築大工職種)銀賞
田中 健太	建設3	第55回技能五輪全国大会(左官職種)銀賞

## 【学長表彰】

氏名	学年	内容
諸澤 祐季 山田 重秋	製造4 製造4	設計コンテスト2017(日本設計工学会)努力賞
真鍋 良行 金濱 夏央 青木 侑香 大山加那子(デザインアート部)	製造4 建設4 建設4 建設4	行田市消防本部「予防救急」普及啓発ポスターを作成し、消防庁刊行物「消防の動き」、近代消防社「近代消防」に掲載
阿部 尚征	製造2	第12回若年者ものづくり競技大会(旋盤職種)銅賞
渡部 雄貴 中島 潤 青木 友哉 金濱 夏央	建設4 建設4 建設4 建設4	行田市指定有形文化財旧忍町信用組合店舗移築保存修理事業の調査研究に携わり、文化財保護審議会、埼玉県建築審査会において高評価をうける行田市より表彰状
大山 洸喜 大沢 亮太 桑原 涼	建設4 建設4 建設4	(一社)全国鉄筋工事業者の関係組織「鉄筋EXPO2017」において鉄筋工事スラブ筋のミニモデルを作成「鉄筋EXPO2017」実行委員会より感謝状を授与
桐淵 玲央	建設4	東京建築士会主催 住宅課題賞2017で入賞 本学卒業設計講評会にて最優秀 「卒業制作2018」近代建築社に掲載予定 埼玉設計コンクール出品者への選出
瀬尾 真 上野 莉愛子	建設4 建設3	第55回技能五輪全国大会(家具職種)敢闘賞 第55回技能五輪全国大会(左官職種)敢闘賞および(一社)日本左官組合連合会 左官職種競技委員特別賞受賞
高橋 立 小倉 華純 高橋 就宗 中村 竜清	建設2 建設2 建設1 建設1	第12回若年者ものづくり競技大会(建築大工職種)銀賞 第12回若年者ものづくり競技大会(建築大工職種)敢闘賞 第12回若年者ものづくり競技大会(木材加工職種)敢闘賞 第12回若年者ものづくり競技大会(木材加工職種)敢闘賞

※学年は2018年2月現在

## 「千利休作の茶室《国宝・待庵》を原寸で再現」

2018年4月25日～9月17日まで森美術館で開催

建設学科助教 おおたけ ゆか  
大竹 由夏ティンバー実習室にて  
仮組みした《国宝・待庵》の原寸レプリカ左官準備中の佐藤 香里さん(建設2年)と  
高岡 菜奈さん(建設3年)

継手加工中の兵頭 冬尉さん(建設2年)

2018年4月25日から9月17日まで森美術館で開催される『建築の日本展:その遺伝子のもたらすもの』の「建築としての工芸」のセクションに展示する《国宝・待庵》の原寸レプリカ制作を、ものづくり大学が請け負うこととなりました。

学生とともに、京都「妙喜庵待庵」や大阪「さかい待庵(創建当初の待庵レプリカ)」、長野「火学舎(待庵レプリカ)」等の茶室を見学し、文化庁作成の実測図等を入手し、実測図をもとに施工図を作成しました。また、現存する起絵図の写しから材料を拾い、京都の大塚竹材店で材料を選定しました。展示用でありながらも実際に中に入って2畳茶室を体感できる原寸模型の制作に取り掛かっております。

建設・総合機械の両学科での共同制作となり、40名以上の学生と教職員、非常勤講師の職人の方々が一プロジェクトとなっています。

木工事や建具は、足りない図面を補足しながら制作しています。資料の乏しい土壁は、本学1期生・非常勤講師の左官職人である金澤萌さんによる調査研究から始めています。鍛金加工により和釘まで制作しています。

2018年秋まで森美術館にて展示されておりますので、みなさまもぜひご覧ください。

## 日本鑄造工学会において学生優秀講演賞を受賞

にし なおみ  
総合機械学科教授 西 直美

加藤 祐樹さん

2017年9月29日～10月2日に開催された(公社)日本鑄造工学会の第170回全国講演大会において、本学大学院ものづくり学研究科修士1年生の加藤祐樹さん(東京工業大学附属科学技術高等学校出身)が学生優秀講演賞を受賞しました。発表論文は、本学と産業技術総合研究所製造技術研究部門素形材加工研究グループ、(株)ユーイーエス・ソフトウェア・アジアとの共同による「4C4CH鑄物のひげ挙動に及ぼす水素ガスの影響」と題する研究で、アルミニウム合金鑄物に発生するひげ巣への溶湯中の水素量の影響についての実験的検証を行ったもので、CAE解析の発展に有用であることが評価されました。

## 本学第2連絡橋にFRP複合床版を適用！

おぎの しんたろう 建設学科4年(大垣研究室)  
荻野 紳太郎 (東京都・日本体育大学荏原高校出身)

施工状況

災害時の応急橋梁に利用できる超軽量床版を試作して、載荷実験で安全性を検証しました。この床版はハニカムのGFRP(ガラス繊維強化プラスチック)コア材の上下面にCFRP(炭素繊維強化プラスチック)を接着し、強靱な構造にしています。

本学第2連絡橋の木製床版が腐食劣化していたので、開発したFRP複合床版への更新工事を研究室で行いました。本橋はトラス主構を含めてオールFRP構造となり、世界的にも新規性があります。今後もこのような技術が発展することで、安全安心な社会の構築を願っています。



開通式

年次論文奨励賞を受賞 門井康太さん  
公益社団法人日本コンクリート工学会さわもと たけひろ  
建設学科教授 澤本 武博

門井 康太さん

2017年7月、ものづくり学研究科2年 門井康太さん(埼玉県立杉戸高等学校出身)が、第39回コンクリート工学講演会年次論文奨励賞を受賞しました。この論文奨励賞は、論文審査において高い評価を得て、かつ講演会で優秀な発表を行った40歳未満の研究者に贈られる賞です。

研究タイトルは、「高炉セメントB種を用いたコンクリートの養生方法の相違が透気性・透水性および表面硬さに及ぼす影響」と、ちょっと難しく感じるかもしれませんが、大学の実習場で大きな試験体を作製し測定するという、ものづくり大学らしい研究です。



透水試験の様子

※学年は2018年2月現在

## 授業紹介

## 総合機械学科2年授業「機械設計製図」について

総合機械学科教授 佐久田 茂さくた しげる

総合機械学科2年授業「機械設計製図」は、2年次、第2・第3クォータを通して、実際にユニットを自身で設計、製作し、その評価を通じて機械設計・製図法の基礎を習得するものです。設計するだけでなく、一人1ユニットを加工機を用いて加工、そして組立、調整、評価とモノづくりの上流から下流に亘るカリキュラムを有する、ものづくり大学らしい授業です。

授業では、減速歯車装置(手巻きウインチ)を対象として、各個人が与えられた仕様の範囲で自由に

設計します。主な仕様は、ユニット外形サイズ、荷揚げ質量、減速比などです。第2クォータ内で設計を行い、第3クォータで自身で設計したユニットを加工・組立・調整して、評価まで行います。写真は、製作した減速歯車装置と自身の描いた設計図に基づいて加工・評価している様子を示したものです。



減速歯車装置 機械加工の様子 評価と振返り

## 建設学科授業紹介「家具技能および実習Ⅰ～Ⅴ」

建設学科准教授 佐々木 昌孝ささき まさたか

「家具技能および実習」は3年次の仕上・インテリアコースの科目として開講されている実習授業です。実習Ⅰ(第2クォータ)では、木製家具のデザインと家具製図について学びます。受講生一人ひとりがオリジナル木製椅子をデザインして、最後に学生の投票によって第4クォータで製作する一脚の椅子のデザインを決定します。実習Ⅱ～Ⅲ(第3クォータ)は第4クォータで椅子を製作するための基礎的な練習を行います。追入れのみ、胴付のこ、けひき、白書きといった基本的な手工具の使い方を学び、木材加工の難しさ、面白さの両方を体験します。

実習Ⅳ～Ⅴ(第4クォータ)では、受講生が一人一脚の木製椅子を製作します。2クォータから4クォータまでの家具実習をすべて受講し終わった時、木製家具の魅力を、受講生それぞれが、実感することが出来る授業となっています。



木製椅子の制作 電動工具による加工

## 施設紹介

## 総合機械学科 評価センターの紹介

総合機械学科長・教授 高橋 正明たかはし まさあき

一般に、測定と加工は車の両輪と言われます。良い加工を行うためにはしっかりと測定が必要です。総合機械学科の評価センターは、実際の加工を行う本学科の教育の面で非常に重要です。

評価センターには、3次元座標測定機、表面粗さ測定機をはじめ、様々な測定機が整備されています。3次元座標測定機は、立体形状の評価をマイクロン単位で行う際に使用されます。例えば、部品に穴あけられた穴の直径や真円度、位置などを測定します。表面粗さ測定機は人間の髪の毛の1/1000程度の微細な段差が検出でき、加工面

の滑らかさの評価に使われます。

その他にも、部品の形状を測定する工業用顕微鏡や、材料の表面を観察する光学顕微鏡、材料の硬さを調べる各種の硬さ試験機等が備えられています。これらの装置を用いて、材料評価および実験、鋳造および実習、精密計測および実験等の授業が行われます。



3次元座標測定機 表面粗さ測定機 硬さ試験機

## 建設学科 ティンバー実習場の紹介

建設学科准教授 佐々木 昌孝ささき まさたか

ティンバー実習場は、木材を扱う実習や実験を行う実習室です。また、技能五輪や技能検定の練習といった課外活動でも使用されます。木造応用および実習(2年次)、木造総合および実習(3年次)、木質構造および実験(3年次)といった建築大工の実習・実験や、家具技能および実習(3年次)のような家具・建具製作の木工授業が行われ、学生たちは、この実習場での様々な作業を通じて、木という素材の特性を学び、機械を用いて安全に作業するための知識やスキルを身に付けます。

場内には、帯のこ盤、手押しかな盤、自動一面かな盤といった「木取り・木作り」に用いる機械が並んでいま

す。木取り・木作りというのは、用材として設定した寸法どおりに木材を切削する(切ったり削ったりする)作業です。

その他にも、昇降丸のこ盤などの木材を切削する機械、角のみ盤などの穴をあける機械、ベルトサンダーなどの木材を削る機械が多数並んでいます。



実習場での作業の様子 実習場加工場

## 書籍紹介

## ○「施工がわかるイラスト 建築生産入門」

編集：一般社団法人 日本建設業連合会・三原教授  
出版社／彰国社

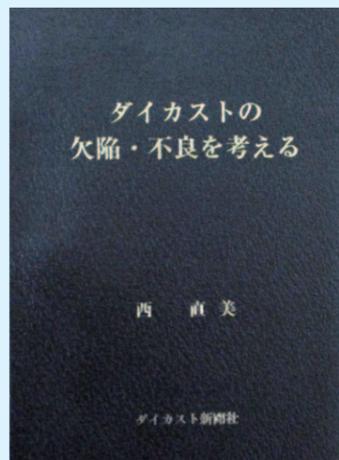


建築物の企画から維持保全までを取りまとめた科目には、「建築生産」や「建築生産システム」などがあります。これらの教科書は、これまで図や写真よりも文字が多く、学生や若手技術者にとってイメージしづらい状況となっていました。本書は、ゼネコンの施工管理技術者の仕事と、型枠・鉄筋・鉄骨・とび・左官・設備などのサブコン技能労働者の仕事方法と内容を、イラスト中心に分かりやすい表現を用いて構成しています。建設現場での仕事をリアルに伝えるために、本学三原教授と日建連施工部会の皆様方、およびイラストレーターらと共につくり上げたもので、建築を愛する者にとって必須の入門書として活用することができます。

建設学科教授 おさがき かづお 大垣 賀津雄

## ○「ダイカストの欠陥・不良を考える」

著者：西 直美 出版社／ダイカスト新聞社



本書は、月刊「ダイカスト新聞」(ダイカスト新聞社)に著者が2010年2月から2016年5月まで連載した「ダイカストの欠陥・不良を考える」を2017年に書籍化したものです。ダイカストは、アルミニウムなどの溶融金属を0.1秒以下の短時間に高圧力をかけて金型に圧入して成型することから、様々な欠陥・不良が発生します。本書は、ダイカストに発生する48種類の欠陥・不良とその対策を原理・原則に基づいて約400ページにわたって体系的に解説したもので、ダイカストの設計者、技術者にとって数少ない専門書となっています。

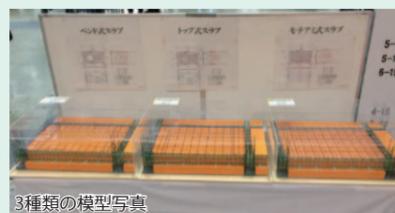
総合機械学科教授 にし なおみ 西 直美

鉄筋組立て模型で感謝状  
鉄筋EXPO2017

2017年11月24日～26日、幕張メッセにおいて、公益社団法人全国鉄筋工事業協会他4団体の共催による「鉄筋EXPO2017」(実行委員長：館岡正一本学非常勤講師)が開催され、約12,000人の来場がありました。「日本の鉄筋のすべてがわかる」をコンセプトに、鉄筋の大事な役割をアピールし、鉄筋に関する様々な情報を発信しようという初の試みでした。

ものづくり大学では建設学科の三原研究室で、「鉄筋技能士教育テキスト」をもとに、構造強度の変遷がわかる床の鉄筋の組立て模型として、バンド式、トップ式、モチアミ式の3種類を作成、展示しました。展示場所は会場入口近くで、一般の来場者にも鉄筋は建物の中でどんな風になっているのかを、わかりやすくアピールする役割を担うことができました。

その結果、主催者である鉄筋EXPO 2017実行委員会より、模型製作に携わった4年生の学生3名(大山洗喜さん、大沢亮太さん、桑原涼さん)に感謝状が授与されました。



3種類の模型写真



受賞した3名の学生

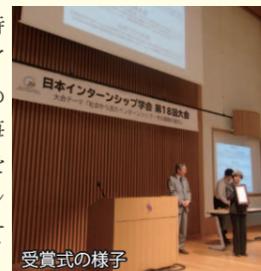
教務・情報課長 みやもと のぶこ 宮本 伸子

## 日本インターンシップ学会での活動

## ○ 榎本記念賞を受賞

本学で開学後2002年から取組んできたインターンシップが、2017年8月31日～9月1日に北海道で開催された日本インターンシップ学会第18回大会において、榎本記念賞の「秀逸なるインターンシップ」を受賞しました。

評価の趣旨は、「入学時のガイダンスから研修終了までの間に体系的かつきめ細やかな指導が行われ、毎年平均100名強の履修者を40日間の長期インターンシップに継続的に参加させている。」という内容でした。



受賞式の様子

## ○ 東日本支部研究会開催

2018年3月3日(土)13:00～17:00に本学の大学大教室に20人強の会員等が集まり、日本インターンシップ学会の研究会が開催されました。

基調講演は、ものづくり大学の第1期卒業生で、行田市の有限会社伊藤建設所属の伊藤嘉男氏から、「インターンシップ制度に思うこと～学生と受入担当者の立場を経験して～」と題したお話しでした。ものづくり大学の学生時代の2度のインターンシップの経験が企業に就職して役立ったこと、受入れ企業という立場で考えるメリットについて語られ、インターンシップ制度が工学系の学生には魅力ある仕事の分野を拓く一助となって欲しいと結ばれました。

次に、本学の教務・情報課長の宮本より、「インターンシップ受入企業の開拓と継続に関する提案」として、ものづくり大学での16年にわたる受入れ企業の継続性の分析データを説明しました。継続的な受入れ企業を確保するためには、地元の企業を教員により開拓し、インターンシップの目的などの丁寧な説明が必要であると結びました。

その後の車座討論会では質問も多く出され、またインターンシップに行く学生の交通費や食費、企業の指導者の経費などをだれが負担するべきかなどの議論が交わされました。



古閑博美東日本支部長挨拶

教務・情報課長 みやもと のぶこ 宮本 伸子

## 「Bird Call」<sup>な き ご え</sup>鳴木声 - 木材を使って鳥のさえずりを再現しよう -

建設学科准教授 <sup>とだ つきお</sup> 戸田 都生男

2017年10月7日に本学で女子高校生のための実習体験授業が開催されました。小さなボルトを木材に挿し、回すと鳥の鳴き声のような音がするBird Call(バードコール)を制作しました。埼玉、栃木、群馬、茨城、神奈川、福島、岐阜、福岡から2、3年生の女子高生11名と保護者の皆様にご参加頂きました。まず木材の頂点にドリルでボルトを挿す穴を開けます。次に木材をサンドペーパーで磨きます。単純作業ですが木の香り

の中で参加者が熱中する様子や親子で談笑する姿が印象的でした。最後に磨いた木材に電気ゴテで模様や顔を描き、ボルトを挿して紐を通して完成です。首にぶら下げ学内の林に行き実際に音を鳴らす実験も行い、制作したものとサンプルのバードコールをプレゼントしました。参加して「言葉にできないほど楽しかった」「先輩の方々がたくさん話せて嬉しかった」等の感想を頂きました。



## 高校生のインターンシップ受入れ

企画専門員兼入試第一係長 <sup>いわま ゆみ</sup> 岩間 由美

高校生のインターンシップとは、企業での就業体験や大学での学びを体験することで、進路を考える契機やモチベーションの高揚に活用されています。本学では、2012年からの6年間で延べ23校129名の高校生を受け入れています。2017年度は11月15日～17日に埼玉県立大宮工業高校の2年生10名と埼玉県立川口工業高校の2年生5名を受け入れました。本学では、高校からインターンシップの申込みを受け、その都度、趣向を凝らした体験メニューを用意し、

高校生のものづくりへの興味・関心を高めるよう工夫しています。製造学科は松本教授・三井准教授の指導で、3Dモデリングでの造形、加工、組立てと、オーディオ製作を行いました。建設学科では八代教授・横山教授・町田教務職員の指導で、ル・コルビジエの休暇小屋の実測、木造住宅図面の作成、木製筆箱製作を行いました。参加した高校生には、本学での学びの体験を進路選択に役立てて頂きたいと思ひます。



## 第25回高校生ロボット相撲全国大会を本学で開催

総合機械学科客員教授 <sup>ひらつか こういち</sup> 平塚 剛一

2017年11月26日、公益社団法人全国工業高等学校長協会主催の第25回高校生ロボット相撲全国大会が本学で開催されました。本学では高大連携の一環として毎年会場を提供しています。高校生大会では、順位による表彰の他に技術的に優れたロボットには経済産業大臣賞が授与されます。私は、その大臣賞審査委員の一人として出席しました。

会場の本学体育館では、全国の地区大会を勝ち抜いた自立型、ラジコン型それぞれ32チームが熱戦を繰り広げました。北は北海道から南は九州まで37校の高校生と先生方、関係者約300名が集まりました。当日は進学相談会も開催され、ロボット相撲大会に参加した全国の高校生にも本学を知っていただく機会になりました。



写真提供: 富士ソフト株式会社ロボット相撲大会事務局

## 2017年度 高大連携事業一覧

ものつくり大学では学内外を問わず、大学見学や出前授業、インターンシップ等を通じて、多くの高校と連携を行っております。

高校名等	内容
山形城北高校(山形)	大学見学
総和工業高校(茨城)	〃
宇都宮文星女子高校(栃木)	〃
鹿沼南高校(栃木)	〃
桐生第一高校(群馬)	〃
桐生西高校(群馬)	〃
吉井高校(群馬)	〃
上尾橘高校(埼玉)	〃
いずみ高校(埼玉)	〃
浦和工業高校(埼玉)	〃
川越工業高校(定時制)(埼玉)	〃
久喜工業高校(埼玉)	〃
熊谷工業高校(埼玉)	〃
狭山工業高校(埼玉)	〃
新座総合技術高校(埼玉)	〃
鳩山高校(埼玉)	〃
飯能南高校(埼玉)	〃
吹上秋桜高校(埼玉)	〃
三郷工業技術高校(埼玉)	〃
大宮工業高校(埼玉)	〃
京葉工業高校(千葉)	〃
六郷工科高校(東京)	〃
駒込高校(東京)	〃
横浜高校(神奈川)	〃
横浜隼人高校(神奈川)	〃
新発田南高校(新潟)	〃
東舞鶴高校(京都)	〃
福岡工業高校(福岡)	〃
日立工業高校(茨城)	出前授業「21世紀の産業革命に取り残されるな！」
水戸工業高校(茨城)	〃 「作りながら考える、エンジンの話」
足利工業高校(栃木)	〃 「将来のエンジニアを目指して」
桐生工業高校(群馬)	〃 「マイクロ化学デバイスの基礎と実験」
KTC中央高等学院(群馬)	〃 「コンピュータを活用したものづくり」
板倉高校(群馬)	〃 「木工具の話」
本庄第一高校(埼玉)	〃 「ロボット技術および実験の授業から」
羽生第一高校(埼玉)	〃 「コマまわしを考える」
埼玉平成高校(埼玉)	〃 「これからのものづくりと3Dプリンタ」
岩槻商業高校(埼玉)	〃 「コンピュータを活用したものづくり」
浦和工業高校(埼玉)	〃 「シビルエンジニア(土木技術者)の仕事」
狭山工業高校(埼玉)	〃 「パソコン周辺機器開発技術者の仕事」
滑川総合高校(埼玉)	〃 「光ディスクはどうやって作っている？」
大宮東高校(埼玉)	〃 「飛行機はなぜ飛ぶのか」
児玉高校(埼玉)	〃 「文系のような理系の学科「建築学科」を知ろう」
川口青陵高校(埼玉)	〃 「もし理工学系に進んだら」
進修館高校(埼玉)	〃 「ロボット技術および実験」
屋久島おおぞら高校(埼玉)	〃 「コンピュータを活用した3次元ものづくり」
忍岡高校(東京)	〃 「これからのものづくりと3Dプリンタ」
科学技術学園高校(東京)	〃 「世の中を変えるAI、IoTって何だ？」
大山高校(東京)	〃 「薄板で作られる身近な日用品の形とその作り方」
千葉工業高校(千葉)	〃 「建築をつくる技能と技術」「設計図の歴史と技能」
大宮工業高校(埼玉)	インターンシップ
川口工業高校(埼玉)	〃
久喜工業高校(埼玉)	〃
進修館高校(埼玉)	〃
鶴ヶ島清風高校(埼玉)	体験授業「2次元CAD実習II」
浦和商業高校(埼玉)	〃
浦和工業高校(埼玉)	高校生のための鍛造体験
岩槻商業高校(埼玉)	人形製作プロジェクト
千葉県工業系高大連携(千葉)	高校生大学生交流会

## 埼玉県立熊谷高等技術専門校との木質構造実験

建設学科教授 おの やすし 小野 泰

2007年度より地域交流学習の一環として年に2回、熊谷高等技術専門校の生徒を対象に木質構造実験を実施しています。2017年度は9月7日と14日に実施しました。専門校1年生は、木造の継手・仕口等接合部の引張試験や横架材の曲げ試験と2年生は、耐力壁の面内せん断試験に取り組みます。いずれも専門校の生徒が製作したもので、実際の木造建築物に使われている実物大の試験体です。継手・仕口の接合部は伝統的な木造の技法を用いたもの、耐力壁は筋かいを入れたものや構造用合板を張った軸組壁です。専門校の生

徒は、これらの構造実験を通して、継手・仕口の引張強度、横架材の曲げ強度や曲げヤング係数等の数値を把握したり、大地震時に生じる破壊状況を確認したりします。彼らが将来、木造建築物の設計・施工に携わる上で、大いに役立つことが期待されます。



継手の引張試験

筋かい壁の面内せん断試験

## 全日本製造業コマ大戦を本学で開催

総合機械学科准教授 たけお やすし 武雄 靖

本学碧蓮祭の1イベントとして、「全日本製造業コマ大戦第3回もの大場所」が2017年10月29日(日)に開催されました。全日本製造業コマ大戦は、全日本製造業コマ大戦協会が提唱する「コマ大戦」の大会を通して、周辺地域の製造関連企業、および工科系学校(高校、大学、専門学校等)との親睦を図ることを目的としています。本学でも2015年度の碧蓮祭から毎年開催され、今回で3回目となりました。

今回の大会は全16チーム中、もの大生の3チームを含む10チームが高校生、専門学校生、大学生で、例年になく学生チームが躍進しました

が、決勝はやはり社会人同士の戦いとなりました。これからも、コマを通じた交流と、加工技術の向上にこの大会を役立てるとともに、ものづくり大学がものづくりの情報発信地となるよう努力していきたいと考えています。



大会中の様子

大会中の様子

## 「第21回スターリングテクノラリー」本学で開催!

総合機械学科准教授 こうむら まこと 香村 誠

スターリングエンジンとはガソリンやディーゼルエンジンよりその歴史は古く、1816年にスコットランドのロバートスターリングによって発明され、ワットの蒸気機関とともに産業革命を支えた動力源です。外燃機関であり熱源や材質を選ばず、多少の加工技術に通じていれば簡単に製作することができます。しかも、熱力学の基本原理を目の前で確認できるため機械系学生の格好の教材として重宝されてきました。「スターリングテクノラリー」はこのエンジンを学生が自作し、様々な車に搭載し、その技術を競うコンテストです。

本大会はこれまで他の大学や企業で開催されてきましたが、今回からはものづくり大学において継続的に開催できることになりました。そして記念すべきその最初の大会「第21回スターリングテクノラリー」が2017年11月4日に開催されました。

本学でも2009年に「ものづくり大学スターリングエンジンプロジェクト(MSEP)」が発足以来、日々研鑽を重ね本大会の上位入賞を目指して頑張ってきました。その成果あって近年の活躍ぶりはめざましく、2016年度は3クラスで優勝を、2017年度は花形である人間乗車クラスで抜群の成績で優勝を収めています。次回は是非応援に来てください。



人間乗車クラス優勝車(左)

本学参加メンバー

## 学生フォーミュラマシン製作講座 開講

総合機械学科教授 はら かおる 原 薫

2018年3月8日~9日、公益社団法人自動車技術会主催(協力:ものづくり大学、ホンダマイスタークラブ)による「自動車開発・製作セミナー」が総合機械学科実習場で開講され、全国から16名の学生が参加しました。本講座は学生フォーミュラマシンを製作するためのノウハウを学ぶ一連の講習の一つで、総合機械学科は実習設備が充実していることなどから、主催者の依頼により2012年から本学で開催されています。

スペース・フレームの製作では、各部材を設計通りの位置と角度に、十分な強度で接合しなければなりません。講座では、スチール・パイプを接合してフレームを製作するための設計上の知恵やジグの工夫、摺合せや溶接作業などについて、経験豊富な企業技術者が講義と実習で直接指導しました。

2日間に亘って寝食を共にし、人脈づくりにも大いに役立ったようです。



最終課題に取り組む受講生

講習を終えて

## オープンキャンパス

ものづくり大学のことをもっと知っていただくために、オープンキャンパスを開催いたします。どうぞまわりのお友達やご家族もお誘いの上、お越しください。オンリーワンをめざすものづくり大学で、きっと喜ぶような、新しく面白い発見があなたを待っています！



2018年					2019年							
5月	6月	7月			8月	9月	10月	11月	3月			
27	17	8	16	22	29	4	12	25	9	6	25	24
SUN	SUN	SUN	MON	SUN	SUN	SAT	SUN	SAT	SUN	SAT	SUN	SUN

### ドームトリ(学生寮)宿泊体験

遠隔地からオープンキャンパスに参加される方は、ドームトリ(学生寮)に宿泊することができます。詳しくは入試課まで。



### 個別大学見学

オープンキャンパス以外にも個別大学見学「あなたのための見学会」を受け付けています。事前に入試課にお申し込みください。



### 全体説明会



大学の概要をお話します。その後、研究室の学生による大学紹介や入試概要など、開催日によってさまざまなコンテンツを用意しています。

### キャンパスツアー



ものづくり大学の特徴である各種施設を学生スタッフがご案内します。最新の教育研究機器や学生制作物などをご覧いただけます。

### 体験模擬授業



両学科、毎回異なるテーマで実施します。聞くだけの授業だけでなく、体験型の授業を数多く用意しています。



両学科、実際の授業に近い体験をすることで、大学の授業の雰囲気を感じることができます。

### ドームトリ(学生寮)見学



大学の敷地内にある学生寮の見学会です。実際にドームトリに住んでいる学生スタッフがいますので、生の声をお聞きください。

### 進学個別相談



進学のことや入試制度、大学の特色、奨学金のことなど、なんでもご相談ください。面接プレゼン入試のエントリーも受付します。

### 在学生メッセージ



在学生からのメッセージを聞くことができます。当日は学生スタッフがみなさんをご案内します。わからないことや聞いてみたいことを何でも相談してください。

### 学食ランチ無料体験



「食」のことも要チェック。学生食堂でランチ体験ができます。栄養のバランスが良くボリューム満点の学食ランチを無料体験してください。

## 入試TOPICS

### ●特待生制度

ものづくり特待生入学試験、学力特待生入学試験、センター特待生入学試験、数学特待生入学試験における合格者は、年間授業料(88万円)の全額または半額が免除されます。なお、特待生も奨学金に応募することができます。

### ●女子スカラシップ入学試験

一定水準以上の高校の成績を取得し、本学への入学を強く希望する女子学生が対象になります。女子スカラシップ入学試験における合格者は、入学金(30万円)の全額または半額が免除されます。詳しい基準については大学までお問い合わせください。

### ●試験日自由選択(高得点採用)

一般入試前期、学力特待生入学試験は、2日間の試験日から受験する日を自由に選択できます。また、2日間とも受験した場合は、高得点の結果で合否判定します。

### ●地方入試

推薦入学試験A日程、ものづくり特待生入学試験A日程、女子スカラシップ入学試験A日程、学力特待生入学試験、一般入学試験前期、外国人留学生入学試験A日程は、大学会場の他に、宮城県・新潟県・長野県・静岡県・大阪府・福岡県でも入学試験を実施します。地方入試の詳細は大学ホームページにてご確認ください。

### ●検定料優遇措置

本学の入学試験を複数回受験する場合、検定料の優遇措置があります。詳しくは大学までお問い合わせください。

### ●他学科併願無料

一般入学試験と入試センター利用試験は、第2希望を無料で併願することができます。

## 奨学金情報

### ものづくり大学生活支援奨学金

給付額:年間30万円  
受験前に申請と採用の確認が可能。  
採用人数:33名  
(2017年度実績)

### ものづくり大学奨学金

給付額:学部生30万円・大学院生45万円  
対象:学部・大学院に在籍する2年次の学生  
採用人数:15名  
(2017年度実績)

### ものづくり大学さくら奨学金

給付額:12万円  
対象:学部・大学院に在籍する3年次及び4年次の学生  
採用人数:4名  
(2017年度実績)

### ものづくり大学同窓会奨学金

給付額:年間12万円  
対象:学部2・3・4年次、大学院生1年及び2年次の学生  
採用人数:8名  
(2017年度実績)

## 留学生授業料減免制度

### 私費外国人留学生授業料減免制度

私費外国人留学生の場合、入学金50%(15万円)、年間授業料40%(35.2万円)を減免します。初年次学生納付金は99.8万円、2年次以降は84.8万円です。なお、入学検定料も50%減免となります。

◎ものづくり大学独自の4つの奨学金はすべて給付制であり返還は不要です。  
◎大学独自の奨学金と特待生の2つの制度によって、新入生のおよそ5人に1人以上が大学からの経済的支援を受けることができます。

## ■オープンキャンパス予約特典

ものづくり大学のオープンキャンパスは予約なしで参加できますが、事前に予約すると当日プレゼントがあります。ぜひ、ホームページから予約してください。



## ■資料請求

ものづくり大学ガイドブックや募集要項など、多くの大学資料をゆとりとご覧ください。資料の請求は、大学ホームページまたは、入試課にご連絡ください。



## CALENDAR 2018年4月~2019年3月

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月																																																								
行事・式典など	3 新入生ガイダンス 4 入学式 9 第10Q授業開始 21・22 蔵めぐりスタンプラリー	27 オープンキャンパス	8 教員対象 進学説明会 11 第1Q授業終了 13 第2Q授業開始 17 オープンキャンパス	8 オープンキャンパス 16 海の日・平常授業 オープンキャンパス 8/13~9/19 学生夏期休暇 22 オープンキャンパス 29 オープンキャンパス	4 オープンキャンパス 10 第2Q授業終了 12 オープンキャンパス 8/13~9/19 学生夏期休暇 25 オープンキャンパス	9 オープンキャンパス 20 第3Q授業開始 24 祝日振替休業	5 入試 6 女子向け実習体験教室 8 体育の日・平常授業 26 学園祭準備・臨時休講 27 第18回碧蓮祭 28 第18回碧蓮祭 29 祝日振替休業	17 入試 21 第3Q授業終了 22 祝日振替休業 23 第4Q授業開始 25 進学相談会	15 入試 12/25~1/4 学生冬期休暇 12/31~1/4 年末年始休暇	4 祝日振替休業 18 センター試験前臨時休講 19・20 大学センター入試 30・31 卒研発表会	1 入試・臨時休講 2 入試 初旬 修士論文発表会 13 第4Q授業終了 2/14~3/31 学生春期休暇 18 入試・臨時休講	11 入試 15 卒業式・修了式 24 オープンキャンパス																																																								
学期(クォータ)	1Q			2Q		夏期	休暇	3Q		4Q																																																										
図書情報センター	<table border="0"> <tr> <td>通常</td> <td>9:30~18:00</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>短縮</td> <td>10:00~17:00</td> <td>短縮:4/2~6</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">短縮:9/3~19</td> <td colspan="2">短縮:12/25~27</td> <td colspan="2">短縮:2/14~3/1</td> </tr> <tr> <td>延長</td> <td>9:30~18:30</td> <td colspan="2">延長:5/29~6/11</td> <td colspan="2">延長:7/30~8/10</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">延長:11/8~21</td> <td colspan="2">延長:1/29~2/13</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>休館</td> <td>*土・日・祝日は休館</td> <td>休館:5/3~4</td> <td colspan="2">休館:8/11~31</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">休館:10/26~29</td> <td colspan="2">休館:12/28~1/6</td> <td>休館:1/18</td> <td>休館:2/1</td> <td>休館:2/18</td> <td>休館:3/4~3/31</td> </tr> </table>												通常	9:30~18:00													短縮	10:00~17:00	短縮:4/2~6					短縮:9/3~19		短縮:12/25~27		短縮:2/14~3/1		延長	9:30~18:30	延長:5/29~6/11		延長:7/30~8/10				延長:11/8~21		延長:1/29~2/13				休館	*土・日・祝日は休館	休館:5/3~4	休館:8/11~31				休館:10/26~29		休館:12/28~1/6		休館:1/18	休館:2/1	休館:2/18	休館:3/4~3/31
通常	9:30~18:00																																																																			
短縮	10:00~17:00	短縮:4/2~6					短縮:9/3~19		短縮:12/25~27		短縮:2/14~3/1																																																									
延長	9:30~18:30	延長:5/29~6/11		延長:7/30~8/10				延長:11/8~21		延長:1/29~2/13																																																										
休館	*土・日・祝日は休館	休館:5/3~4	休館:8/11~31				休館:10/26~29		休館:12/28~1/6		休館:1/18	休館:2/1	休館:2/18	休館:3/4~3/31																																																						

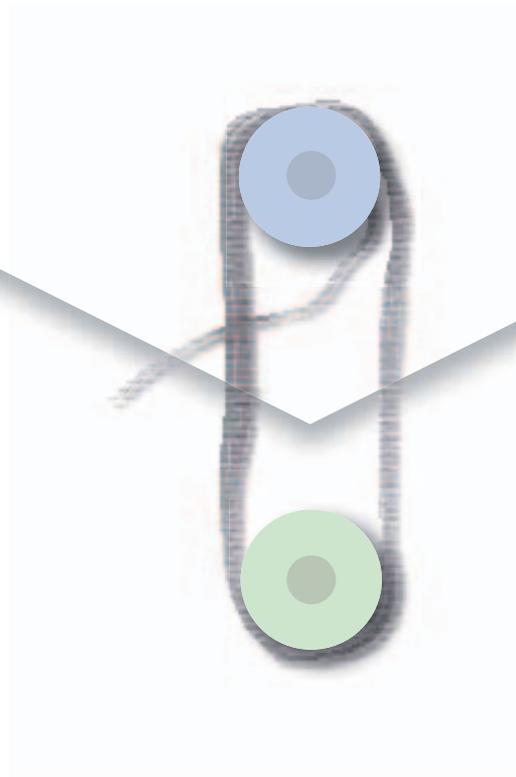
## ものづくり大学通信バックナンバー

PDFで公開しています。ぜひご覧ください。

ものづくり大学通信

## ものづくり大学通信 No.19

発行日:2018年5月16日  
発行人:赤松 明  
編集長:藤原 成峻  
編集:ものづくり大学通信編集委員会



お問い合わせ先



〒361-0038  
埼玉県行田市前谷 333 番地  
TEL 048-564-3819  
FAX 048-564-3201  
E-Mail [tsushin@iot.ac.jp](mailto:tsushin@iot.ac.jp)  
<http://www.iod.ac.jp/>

(表紙) イサミコーポレーションスクール工場

スケッチと文: 藤原成暁(図書情報センター長・教授)

現存する行田で最古の大規模足袋工場(大正6年建設)。イサミコーポレーションの前身である鈴木勝次郎商店として開設され、現在は被服工場として稼働している。木造洋風ノコギリ屋根が特徴で、程良いスケールの前庭空間に光と影が落ちる。2017年末、池井戸潤原作の「陸王」がテレビドラマ化され「こはぜ屋」の舞台になった。