

# Koka TIMES

— 心を磨き、技を極め、夢に挑む —



学内企業説明会

## 三河弁を話すコミュニケーションロボットで実験 地元行政の課題解決案を発表

- デファレンシャルキャリアの寄贈
- 3次元CAD利用技術者試験で全国1位
- プロダクトデザインで問題解決
- 各センターからのお知らせ
- 2023年度(前期)行事予定表

編集/発行  
愛知工科大学  
愛知工科大学自動車短期大学  
入試広報センター  
〒443-0047  
愛知県蒲郡市西迫町馬乗 50-2  
TEL. 0533-68-1135  
URL. <https://www.aut.ac.jp/>

## 方言を話す人とロボットに対する印象の比較 三河弁を話すコミュニケーションロボットで実験

情報メディア学科では、インタラクシオン研究の一環として地域情報を魅力的に発信する手法やツールの開発を行っています。情報メディア学科4年の福井颯さん（尾関知恵准教授指導）は、観光用および福祉利用を目的として、コミュニケーションロボット PALRO [(株) 富士ソフト] をプラットフォームとした、方言を話すロボットの印象調査を行いました。

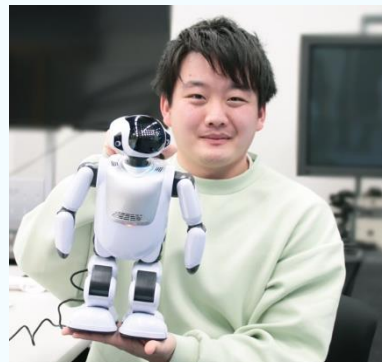
本学が位置する愛知県三河地域の方言「三河弁」を話すように実装し、「方言を話す」と、どの程度ロボットが人に受け入れやすく感じられるかの心理実験を行いました。受け入れやすさが向上したり、安心感が得られれば、観光・介護福祉施設内におけるサービスロボットのコミュ

ニケーション機能充実につながります。

この研究は、12月14日（水）～16日（金）に幕張メッセで開催された第23回計測自動制御学会システムインテグレーション部門講演会（SI2022）で一部を発表し、卒業研究発表会で1年間の研究成果を報告しました。

さらに、研究成果の一部をまとめた査読付き投稿論文が、日本健康レクリエーション学会の論文誌「健康レクリエーション研究第18巻」に採択されました。

本研究は、愛知工科大学工学部尾関研究室と岐阜大学工学部毛利研究室の共同研究で行っています。また、コミュニケーションロボット PALRO は (株) 富士ソフトの製品で、本研究推進にご理解・ご協力をいただいております。



## 東三河産学官交流サロン

### 「感性データ分析に基づく新製品開発」について講演

東三河懇話会主催「第457回東三河産学官交流サロン」が11月15日（火）に豊橋市で開催され、情報メディア学科の神邊篤史助教が「感性データ分析に基づく新製品開発」と題して講演を行いました。

神邊助教が担当するプロジェクト授業では、グローバル社会における製品開発において、国連が掲げるSDGsの重要

性にも着眼。消費者のニーズを数値化するとともに、機械学習などのAI手法を用いて可視化し、新製品に反映させる手法について学生が取り組みます。今回の講演では、「蒲郡お土産パッケージデザインプロジェクト」での実践的な分析・提案を事例に、地域と学生の活躍を交えて紹介しました。



## 静岡ダイハツより寄贈

### 実習用教材を寄贈

12月8日（木）、短期大学・自動車工業学科の整備技術向上のため、静岡ダイハツ販売（株）から実習用教材が寄贈され、本学の自動車棟で寄贈式が行われました。

寄贈された教材は、ダイハツ・ツールで使用されているデファレンシャルキャリア（通称：デフ）10基とSSTアタッチメント10セット。

寄贈式には静岡ダイハツ販売（株）の山本浩二代表取締役社長のほか関係者が出席され、大西正敏学長から感謝状が贈られました。

エンジンからの動力を車輪へつなげる重要な役割を担う実習用教材であるデファレンシャルキャリアは、実践的な整備教育で活用していきます。



## 地域振興プログラム

# 地元行政の課題解決案を発表

大学全学科共通科目「地域振興プログラム」では、蒲郡市と幸田町の企画政策課と連携し、行政が困っている課題を、学生が工学的視点から検討・立案・発表する講義を行っています。

今回はSDGsの視点から、蒲郡市でのサーキュラーシティ(循環型都市)推進、ならびに幸田町での水害による人命保護や災害・被害防止など、地域振興に貢献できる課題に4班が取り組み、1月20日(金)に成果発表会を行いました。

各班8,000円の予算から、最新のアイデアを取り入れたモックアップを作成し、地域のニーズを聞き取るインタビューやアンケート調査を基にした課題解決案が多く提示されました。

発表会に参加された行政担当者から、「参考になる点が随所にあった」との評を頂きました。学生にとっては、調査やモックアップ製作に苦労しながらも、各学科で学んだことを、学年を越えて活かす機会となりました。



発表内容

1. プロジェクトR (蒲郡市)
2. ゴミ削減班 (蒲郡市)
3. 防災対策班 (幸田町)
4. 災害時要支援者の避難支援班 (幸田町)

## 短期大学1年生就職支援プログラム

# 先輩社会人との座談会と企業説明会

12月1日(木)、短大生の進路研究のために「先輩社員との座談会」を開催しました。これは、入社後の仕事内容ややりがい、厳しさ、今後のキャリア設計などを先輩から直接聞き、進路研究を行うものです。

当日は、(株)ATグループ、日産プリンス名古屋販売(株)、(株)スズキ自販東海、豊橋三菱ふそう自動車販売(株)、(株)ホワイトハウス、新明工業(株)より入社1年目の若手社員から10年を超えるベテラン社員の卒業生にお越しいただきました。

「一人前のメカニックになるには、何年

くらいかかるのか」「お客様に満足していただくために、サービス面でどのような努力をしているのか」など、具体的に将来をイメージした質問が多く、卒業生から将来に向けてのエールをいただきました。

また、12月1日(木)、2日(金)には、本学の後援会組織「愛技会」会員企業による学内企業説明会(整備職)を体育館で開催しました。

学生は事前に訪問企業を選び、3社の説明を聞きました。説明会は3回にわたって行われ、あわせて160社ほどの企業にお越しいただきました。



## ラジカセにはじめて触れる学生も

# ユーザビリティテストから使いやすさを分析

大学では、2年後期に学科共通科目として「設計・開発におけるヒューマンファクター」を開講しています。人間工学の理論を基に、安全・快適で使いやすい製品の開発手法を学びます。

11月30日(水)の講義では、CDラジカセを題材として製品のユーザビリティテストを学生が実施し、学生視点で製品の問題点を考察しました。

ユーザビリティテストでは、グループ内でラジカセ操作者と行動観察者にわかれ、CDの指定された曲をカセットテープ

に録音するタスクの分析に取り組みました。カセットテープをあつかった経験がない学生は、うまく操作できないことも。その様子を観察し、観察結果から操作系の問題点を指摘して改善策の提案を試みました。

人間にとって「やさしい」だけでなく、使うことで「快適」で「楽しくなる」設計・開発をすることで、年齢や障害の有無に関係なく受け入れられる製品が実現します。講義では、SDGsにも貢献できるエンジニアを目指しています。



## ユーザのインサイトを知りたい 好みを引き出す調査手法の開発

自動車業界では、目まぐるしく技術やニーズが変化しており、環境問題を意識しながらユーザ視点を取り入れるよう求められています。最近注目されているのはユーザのインサイト(購買意欲の核心や潜在ニーズのこと)で、引き出しにくい情報をどのように取り出すか、データサイエンスやAI技術を使った試みも広く展開されています。

情報メディア学科では、データサイエンス・AI技術と密接に関わりのあるユーザーエージェントインタラクション

の知見を活用した新しい社会調査手法の開発を進めています。

情報メディア学科4年の柳原悠吾さんは、アンケート調査とインタビュー調査のメリットを活かせる仕組みのデザインに取り組み、12月17日(土)、18日(日)にメタバース内で実施されたバーチャル学会で発表。さらに1月14日(土)、15日(日)に幕張メッセで行われた東京オートサロンにて、幸田サーキット yrp 桐山様のブース内でアウトリサーチ活動および共同調査を行いました。



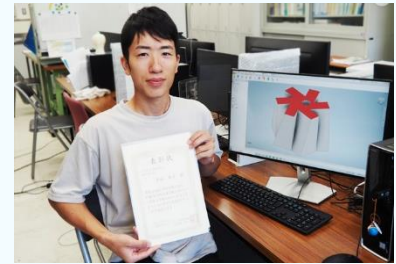
## 2022年度前期 3次元CAD利用技術者試験で全国1位

2022年度前期の3次元CAD利用技術者試験において、機械システム工学科4年の平田隼人さんが、大学/短大/高等専門学校等の団体部門において全国1位の成績を修めました。

大学に入学してはじめてCADに触れてから、わずか2年で栄誉を手に入れました。

授業では、2次元CADからはじめて、CATIA、INVENTORの3次元CADの勉強を続け、対策講座では限られた時間でいかに効率的に問題を解くかを目標にしてきました。

平田さんは、これからもCADに関わってきたいとのこと。受賞おめでとうございます。



## 機械設計技術者試験認定証授与式

機械設計技術者試験は、(一社)日本機械設計工業会が実施・認定する技術力認定試験です。対象科目は、機構学・機械要素設計、機械力学、制御工学、工業材料、材料力学、流体・熱工学、工作法、機械製図と多岐にわたり、機械設計技術者として必要な知識を網羅した内容となっており、3級試験は、実務経験のない学生が受験できる唯一の試験です。

機械システム工学科では、受験を推奨し、対策講座も行っています。合格を目指すことで技術者としての素養を身につけるだけでなく、就職も有利となります。

本年度は、受験者27名中12名が合格しました。(合格率44.4% 全国平均38.1%)

2月24日(金)、AUTホールで合格者に対し、機械システム工学科長から認定証が手渡されました。

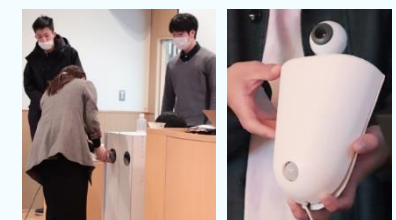


## プロダクトデザインで問題解決

大学3年学科共通科目「プロダクトデザイン」では、1月18日(水)、アイデアの成果発表会をAUTホールで行いました。

「まったく役に立たないけど、結果、学生生活がより良くなるデジタルプロダクト(IoTデバイス)のアイデア」との課題

に取り組みました。使用者のペルソナ像と問題解決アイデアを、学生目線のユニークなアプローチによりデザインされた成果が発表されました。審査員からは利用技術の可能性や実用性のある製品への転用性などのコメントをいただきました。





# INFORMATION

## お知らせ

### 学務課

#### 奨学金制度のご案内

本学では、次の奨学金制度を取りあつかっています。希望される方は、学務課までお気軽にご相談ください。

なお、4月のオリエンテーション期間中に説明会を実施します。希望する学生は必ず参加してください。

#### ■授業料免除制度

【申請受付 前期：4月上旬、後期：9月中旬～10月上旬】

次のいずれかの要件や別に定める家計基準を満たし審査により認められた場合、その期の授業料の半額または全額を免除します。

- ①原則として日本学生支援機構等の奨学金を受給していない学生で、経済的理由により、授業料の納付が困難で、成績が良好な者。
- ②授業料等を主として負担している者が志望や疾病により入院し、授業料の納付が困難な者。
- ③学生もしくは学費負担者が、地震または風水害等の災害を受け、授業料の納付が困難な者。

#### ■教育ローン利子補給奨学金制度

【申請受付 12月上旬～1月中旬】

次のすべての要件に該当する者で、審査により認められた場合、1年間に支払った利子相当額を本学が補給します。

- ①金融機関の教育(学資)ローンで授業料相当額の融資を受けている者。
- ②日本学生支援機構やその他の機関等から奨学金を受けていない者。

#### ■日本学生支援機構奨学金制度

【申請受付 4月上旬、9月上旬】

日本学生支援機構の推薦基準(学力・家計)により選考され、月額2万円～15万円の設定金額(条件により範囲は異なる)から選択した金額の貸与を受けることができます。貸与された奨学金は、卒業後に所定の方法で返済することになります。

#### ■高等教育の修学支援制度

【申請受付 4月上旬、9月上旬】

「給付型奨学金(返済が不要)」と「授業料の免除(授業料の免除または減額)」の2つの支援があり、日本学生支援機構の推薦基準(学力・家計)により選考されます。

本学においては、授業料等をいったん全額納入していただき、後日、減免相当額を還付させていただきます。

【対象】住民税非課税世帯・  
準ずる世帯の学生等

授業料・入学金の  
免除/減額

給付型奨学金の  
支給

※日本学生支援機構のホームページの「進学資金シミュレーター」により、給付や貸与の額がどの程度になるか調べることができます。

#### ■その他の学費サポート制度

- ・学費サポートプラン  
(株)オリエントコーポレーションとの提携による教育ローン制度
- ・セディナ学費ローン  
(株)セディナとの提携による教育ローン制度

※お問い合わせ・申し込みは各社の問い合わせ窓口へお願いします。

### 事務局

#### ○駐輪場の改修

快適な学生生活を送ることができるよう本学の東門付近にある学生用の駐輪場を改修しました。

短期大学の開学以来大規模な改修はしておらず、老朽化が進んでいました。

今後も、学生のみなさんが利用する施設のリニューアルを進めていきます。

#### ○オゾン除菌脱臭器で快適な環境づくり

5月8日より、新型コロナウイルスは、季節性インフルエンザと同じ「5類」に移行します。これにともない、政府はマスクの着用を「個人の判断に委ねる」とし、「マスク着用の考え方見直し等について」

および基本方針の一部に変更がありました。しかし、対策緩和により、感染リスクが高まると懸念される学生もいると思われます。

そこで、少しでも学生の不安を取り除くため、多人数が利用する学生食堂、学生ホール、4301大講義室、CAD/CAM実習室、図書館、メディア基盤センター、パソコン実習室、電子工作室、ロボット実習室、6802講義室、6804講義室にオゾン除菌脱臭機を設置しています。

オゾン除菌脱臭器は、オゾン力で除菌、消臭、ウイルス除去するものです。

本学では、今後も安心できる学習環境づくりをしていきます。

#### ○スクールバスの運行について

2022年4月より大学発のスクールバスの最終便は、20時10分です。

4月～7月末までは蒲郡駅発の8時と9時台に臨時便を運行しています。8時台は6便(三ヶ根駅発1便)、9時台は5便(三ヶ根駅発1便)、講義終了後の大学発のバスは、15時台4便、17時台4便あります。詳しくは、ホームページで確認してください。



<https://www.aut.ac.jp/access/>

## ものづくり工作センター

ものづくり工作センターの主な役割は、卒業研究やクラブ活動に必要な機器・部品を設計・製作することと、学生に実践的なものづくりの機会を提供することです。センターには、県内の自動車関連企業で豊富なものづくり経験を積んだ技術

指導員が常勤し、講義だけでは得られない活きた知識を提供しています。

現在、センターではNC制御の工作機械を導入し、CAD/CAMを利用したものづくりや、CAEを活用した仮想的な試作や試験を目指しています。

今後は益々、環境問題を考慮したものづくりの要望が強まります。持続可能な地球環境を実現するため、素材や加工の知識に加え、機器や装置の廃棄まで考慮した総合的なものづくり教育を提供していきます。

## メディア基盤センター

メディア基盤センターでは、学内の情報通信環境を改善するため計画的に設備更新をしています。今年度は、メディア基盤センター内の6301実習室に設置されているパソコン55台を高性能機種に入れ替えました。設置したパソコンには、新たに環境復元ソフトウェアを導入して

共通で利用するパソコン環境が起動ごとに最適化されます。さらにキャンパス全体に設置されている無線アクセスポイントを大幅に増設しています。利用人数の多い講義室や実験室を中心に最新機種を設置してノートパソコンやモバイル端末の接続状況を改善してい

ます。また、悪意のある者による不正なアクセスを防止するための方法として、Microsoft365へのサインインにおいて多要素認証を必須とします。IDとパスワードによる認証に加えて、本人のみ可能な追加の認証を行うことで、セキュリティを強化しています。

## 総合教育センター

4月から総合教育センター基礎教育部門の英語担当教員として寺井雅人先生が赴任される予定です。これにより、英語関連の授業は専任教員2名および非常勤講師の先生の体制で進めていきます。

総合教育センター初年次教育部門では、

新一年生対象の「AUT教育入門」の学科合同開催について内容を検討しました。その結果、2023年度も工場見学は、「バーチャル工場見学」として実施する予定です。

総合教育センター内の学習ブースでは希望に応じて授業外学習支援を行ってい

ます。高校時代に履修しなかった勉学への不安や、日頃の学習上の悩みなど、基礎教育部門の先生方が、学生の希望に応じて課外授業を実施しています。

いつでも気軽に総合教育センターまで相談に来てください。

## 図書館

### 〇入退館ゲートとブックポストの設置

図書館入口の入退館ゲートをリニューアルし、新しいゲートを導入しました。このゲートは、図書館の利用状況の把握と蔵書資料の未手続きの持ち出しを防止するためのものです。また図書館が閉館している時間帯でも図書の返却ができるブックポストを新設しました。

これらの導入により、貸し出しや返却の利便性を向上させます。

### 〇「レポートの作成について」の公開

図書館ホームページの改新の一環として、1月に課題で出されるレポートの書き方について説明した動画コンテンツを3本アップしました。この動画では、

レポートの体裁や書き方、グラフや表の説明、結論の書き方、参考文献の引用方法について、機械システム工学科の近藤敏彰先生がわかりやすく説明しています。1年生から4年生まで役に立つ内容となっています。好きな時に繰り返し視聴することができるので、日々の学習や研究に役立ててください。

## キャリアセンター

就職をめぐる環境やスケジュールは刻々と変化しています。キャリアセンターでは、最新の情報を学生のみなさんへ提供して、一人ひとりが納得できる就職活動ができるよう、サポートして行きたいと考えています。

2022年4月に「インターンシップの推進に当たっての基本的考え方」という

合意文書が大幅に改正されたため、インターンシップの重要性が増すこととなりました。実際には、2023年度以降の適用であるにも関わらず、就職活動のさらなる早期化が予想されます。

この情勢を鑑みて「AUTキャリアナビ」「就活アプリ」を用いた最新情報の発信、学内就活イベントのスケジュール

前倒し、対象学年の拡大など、臨機応変に対応いたしました。

2023年度は、コロナ禍により縮小していた単位直結型の夏期インターンシップの拡大をはかり、企業研究や早期選考などに対応していきたいと考えています。

キャリアセンターでは、これからも学生のみなさんの就活を応援していきます。

# 研究室訪問

— 機械システム工学科 豊吉研究室 —

豊吉研究室(計算力学研究室)では、カメラを使った計測(全視野計測)技術、材料力学および破壊力学に基づいたシミュレーション技術をベースとし、それらと深層学習技術を組み合わせた新たな技術の研究・開発を行っています。

## 1) カメラを使った計測技術

一般的に金属などの材料の強度評価には、変形量やひずみなどの情報が用いられます。これらの情報の取得には、センサーなどを貼りつけて計測するのが主流ですが、多くの場合で計器の設置に制限があります。これに対し、カメラを使って広い範囲で一度に計測してしまう方法が、全視野計測と呼ばれる技術です。これまでに、この技術において独自の技術を開発し、金属のような硬いものからゴムのような柔らかいものまでを対象として計測を行っています。

## 2) シミュレーション技術

材料の強度評価には、CAE(コンピュータ解析ソフトウェア)などを使った評価が現在では主流となっています。CAEを使った評価では一般的に、有限要素法という計算技術(偏微分方程式の近似解を数値的に解く方法のひとつ)が用いられています。有限要素法のプログラムについても独自開発を行い、短いプログラムとしてまとめた教育用プログラムも取り揃えています。研究室ではこれらを使い、シミュレーション技術の基礎から研究・開発を行うことができます。

## 3) 深層学習技術との融合

近年の深層学習技術は、開発環境やライブラリが充実してきたことや、膨大なデータを取りあつかう環境が整ってきたことに後押しされ、急速な進歩を遂げています。このような背景もあり、現在では深層学習技術の工学への応用が加速しつつあります。先に述べた、カメラを使った計測技術やシミュレーション技術は、多くのデータを処理するという観点からも、深層学習技術との相性もよく、これまでにない計測および評価技術に関する研究を行っています。

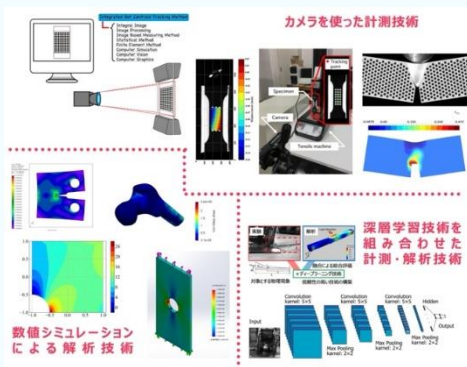


図1 当研究室で研究・開発している技術

## Profile

豊吉 巧也  
准教授・博士(工学)



[専門] 材料力学/計算力学/  
破壊力学/深層学習  
[経歴] 防災科学技術研究所  
立命館大学

今回紹介した技術は、身近に感じられない方もおられると思います。特に、深層学習技術は難しそうに思われたり、シミュレーション技術は別の世界の話に思えるかもしれません。しかし、実際には、そのようなことはありません。

コロナ禍において、ニュースで頻繁に取り上げられていた“感染者数の予測”や“ウイルスの拡散シミュレーション”を思い出してください。ニュースで取り上げられていた情報は、どちらもスーパーコンピュータを使い、深層学習技術によって予測された結果や、シミュレーションによって得られた結果であったのです。

このように、現実世界の情報を使って即座にフィードバックされていたのは、今回紹介した技術と同じような技術が使われていて、実はとても身近な技術でもあるのです。

工学の世界でも、現実世界(物理空間)の情報をリアルタイムで取得し、コンピュータ(仮想空間)上で並行して評価する研究が進められています。このような技術は“デジタルツイン”と呼ばれ、近い将来に急速に普及すると考えています。

豊吉研究室では、このような未来を見据えた技術開発ならびに、人材育成を目指し研究を進めています。

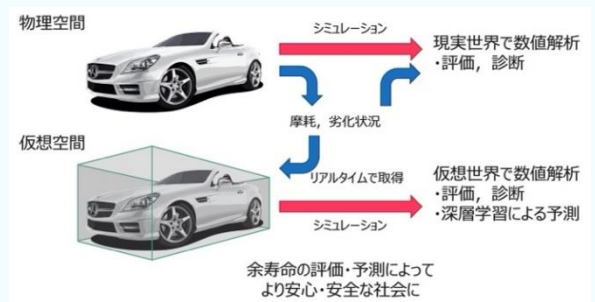


図2 デジタルツイン技術の概念図

[1] 豊吉 巧也, 小澤 曆世, 泰地 隆平, 和田 義孝, “畳み込みニューラルネットワークを用いた疲労き裂進展の予測(第1報 単一のななめき裂に対する予測)”, 日本機械学会論文集, Vol.88, No.915, 12pages, 2022.

[2] Takuya Toyoshi, “Residual displacement and residual strain measurement for steel frame under seismic load by integrated dot centroid tracking method”, Measurement, Vol.145, pp.444-452, 2019.

# 2023年度(前期) 行事予定表 (4月~9月)

※学内における諸事情などにより、予定を変更することがあります。

## 大学

月	行事	日程
4月	入学式	3日(月)
	オリエンテーション	4日(火)~10日(月)
	編入学者認定申請	5日(水)
	健康診断	6日(木)、7日(金)
	履修登録	6日(木)、7日(金)
	通学車両検査(1年を除く)	8日(土)
	学修奨学金授与式	21日(金)
	留学生とのつどい	28日(金)
5月		
6月		
7月		
8月	定期試験	2日(水)~10日(木)
	夏期休業	11日(金)~
9月	オリエンテーション・履修登録	11日(月)~13日(水)

## 短期大学

月	行事	日程
4月	入学式	3日(月)
	オリエンテーション(1年)	4日(火)~6日(木)
	オリエンテーション(2年)	5日(水)、6日(木)
	2年 就職活動調査	6日(木)
	健康診断・実習ガイダンス	7日(金)
	通学車両検査(1年を除く)	8日(土)
	学修奨学金授与式	21日(金)
	留学生とのつどい	28日(金)
5月	大学編入学説明会	8日(月)
6月	就職活動調査(2年)	16日(金)
7月	定期試験(1年)	24日(月)~31日(月)
	定期試験(2年)	24日(月)~28日(金)
8月	成績発表・選択科目履修登録	2日(水)
	夏期休業	11日(金)~
9月	オリエンテーション(2年)	1日(金)
	ビジネスマナー講演会(2年)	1日(金)
	就職活動調査(2年)	1日(金)
	オリエンテーション(1年)	14日(木)
	総合就職実力模試(1年)	14日(木)
	就職ガイダンス(1年)	15日(金)
	自動車メーカー講演会(1年)	19日(火)~21日(木)


## 大学院

月	行事	日程
4月	入学式	3日(月)
	オリエンテーション(1年)	3日(月)
	オリエンテーション(2年)	7日(金)
	健康診断	7日(金)
	履修登録	7日(金)
	通学車両検査	8日(土)
	留学生とのつどい	28日(金)
5月	博士前期課程 履修・研究計画書提出	26日(金)
	博士後期課程 研究計画書提出	26日(金)
6月		
7月		
8月	夏期休業	11日(金)~
9月	オリエンテーション・履修登録	14日(木)

## TikTokでキャンパスの様子を配信しています

アプリをインストールしなくても見るができます

TikTok 愛知工科大学



TikTok 愛知工科大学自動車短期大学

