

ADVANCE

TOYOTA TECHNOLOGICAL INSTITUTE

豊田工業大学広報誌

vol. 112
MAY 2022



CONTENTS

2022年度 工学部の新カリキュラム運用開始	02,03
2021年度 卒業式・修了式、2022年度 入学式	04
2022年度 入学式 学長式辞	05
2021年度 卒業・修了生の進路状況	06
私の研究、紹介します ～学生編～	07
留学体験記	08,09
NEWS FILE	09,10
人事紹介など	11
受賞	12

SCHEDULE 行事予定 (6月～9月)

入試情報

■ 6月18日	高専第3年次編入学試験 (6/29合格発表)
■ 6月18日	大学院修士課程早期卒業予定者対象特別選抜 (6/29合格発表)
■ 7月21日	大学院博士後期課程入学者選抜 (夏季) (7/29合格発表)
■ 9月1日	大学院修士課程一般選抜・社会人特別選抜 (9/8合格発表)

学事

■ 7月26日～8月2日	前期定期試験
■ 8月4日～9月4日	夏期休業
■ 8月4日～9月6日	海外英語演習 (対面プログラム)
■ 8月13日～9月10日	海外英語演習 (オンラインプログラム)

イベント

■ 7月8日・9日	TTICほかとの共催国際ワークショップ Symbolic-Neural Learning (SNL2022)
■ 8月23日・24日	海外協定校学生とのオンラインサマーセミナー

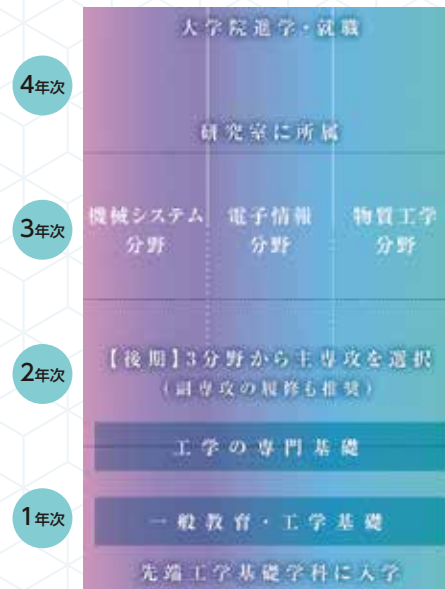
工学部の新カリキュラム運用開始

～深い専門性を身につけた人材の輩出を目指して～

本学では、社会の新たなニーズに対応できるよう、学部・修士のカリキュラムを定期的に見直しています。2022年度より、工学部の新カリキュラムの運用を開始し、より一層深い専門性と汎用能力を身につけた人材の育成を目指します。

工学部カリキュラム改定のねらい

- 機械システム・電子情報・物質工学の3分野から選択する主専攻分野において、主専攻科目をより体系的に学修することで、専門分野のさらなる深い理解を追求する。
- デジタル化が急速に進む社会変化に適応できる人材を育成するため、文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」に対応した科目配置を行い、数理・データサイエンス・AIに関する学生の関心を高め、知識・技術における体系的な教育を行うとともに、基礎的な能力の向上を図る。



1 主専攻分野配属時期の変更

主専攻分野選択の時期を、学部3年次前期から、**学部2年次後期に変更**。主専攻科目を学修する期間を2年半とする。

2 分野別カリキュラムの体系化

主専攻科目を系統的に学ぶことができるよう科目を配置。各分野に**専門コア科目を設定**するなど、専門分野の基幹となる科目を意識できるようにしている。また、カリキュラムツリーを用いて分野科目間の連携を視覚化している。

3 工学基礎科目の見直し

3分野の専門科目を学ぶ上で必要となる工学基礎科目を見直し、**専門科目学修に必要な科目を必修化**。4年次進級までの修得を必須とした。また、一部科目を再編・統合し、数学科目のスリム化を図る。

4 文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」に対応したカリキュラムの設定

学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、それを活用する基礎的な能力の育成を目的とする文部科学省の認定制度に対応した「**モノづくり志向型データサイエンスAI教育プログラム**」の運用を開始。「**データサイエンス実践集中演習**」を新設し、企業から提供されたデータを使用して演習に取り組む。

4つの
変更点

- 上記4つの主な変更点に加え、入学者受入方針（アドミッションポリシー）、卒業認定・学位授与の方針（ディプロマポリシー）、教育課程編成・実施の方針（カリキュラムポリシー）の改定を実施。



CLOSE UP

「データサイエンス実践集中演習」(3月開講集中講義)

機械学習をはじめとしたデータサイエンスによる実問題の解決過程を経験する3日間の集中演習。データサイエンスをモノづくり現場における問題解決に応用できる人材の育成を目指して、その一部のプロセス（データの理解と前処理、機械学習モデル構築・評価・改善、結果報告）を実践・理解することを目的とする。

本演習では、実際の企業の開発現場において取得された実データを取り扱い、チームを構成し実際に手を動かして、データサイエンス・機械学習技術による問題解決プロセスを体験する。また、スキルレベルの異なるメンバーとの協働を通じて、コミュニケーションおよびチームワークを学ぶ。



豊田工業大学 工学部のディプロマポリシー

学部においては、基礎を重視した分野横断型の教育と体験的教育を通して、社会人としての基礎力と国際的な視野を持ち、多様な課題に挑戦し克服できる学識、論理的思考力と創造性を備えた技術者・研究者を育成することを目標として、次の学識と能力を身につけ、かつ所定の単位を修得した学生に、学士(工学)の学位を授与します。

- 日本語による的確なコミュニケーション能力および英語などの外国語による基本的なコミュニケーション能力
- 物事に対して幅広い見方、論理的な考え方ができるとともに、説明できる能力
- データ科学を含む十分な工学基礎の知識を修得し、それを工学分野の学習に適用する能力
- 機械システム、電子情報および物質工学の各分野の基礎知識
- 機械システム、電子情報および物質工学の各分野の内少なくとも1分野の専門知識・技術
- 目標を把握し、創造性を発揮し解決策を立て、問題を解決する能力および協調してチームとしての目標達成に寄与することができる能力
- 修得した学識と能力を活用し、技術者の果たすべき役割と社会的責任を理解しつつ、研究を遂行できる能力



教務委員長 吉村 雅満 教授

▶ From Professor

今回の大幅なカリキュラム変更により、時代に適合したAI科目の体系的修得が可能となり、卒業時の主専攻分野の専門性が一層充実したものになります。ただし、分野配属が半年前倒しされたので、入学後早い時期に、希望の専門分野をしっかりと見定める必要があります。また、本学には主専攻分野とは異なる分野も履修・認定できる「副専攻制度」があります。意欲のある学生は、アドバイザーや指導教員と相談し、学部4年間+修士2年間で計画的にチャレンジすることができます。

さらに今回、カリキュラム変更に関連して大学の方針（ポリシー）改定も行いました。特に大学側が卒業生の資格を保証するディプロマポリシー（上記参照）において、「論理的な考え方」の文言を加えました。この考え方は、保立学長の唱える「帰結に対応した理由に納得するまで考える」姿勢そのものです。在学中の学修や研究を通してこの考え方を体得し、卒業後も常に意識・実践することで、明るく充実した未来を切り拓くことができます。

2021年度 卒業式・修了式



2021年度卒業式・修了式を3月18日に豊田喜一郎記念ホールで挙行了しました。参列は卒業生・修了生と一部学内者のみに限定し、式典の様子は学内者にライブ配信されました。本年度の工学部卒業生は89名、大学院工学研究科(修士課程)修了生は46名、博士(工学)学位取得者2名の計137名。

初めに、保立和夫学長から、学部代表の下倉亜星さん(ダイキン工業株式会社/神戸市立工業高等専門学校[兵庫県]出身)、修士代表の月原僚佑さん(桜台高等学校[愛知県]出身)に、それぞれ



トヨタ自動車株式会社執行役員 前田昌彦氏

位記が授与されました。

保立学長は、『学修』『研究』は大学での『人材育成機能』を駆動する『両輪』であるという認識を持ち、『自ら論理的に考える人』になってほしい。』とメッセージを贈りました。続いて、学校法人トヨタ学園の増田義彦理事長は、「本学で培った知恵や創造力と行動力を生かして、新しい時代の担い手として活躍してくれるものと信じています。」とお祝いの言葉を述べました。また、来賓の方々を代表してトヨタ自動車株式会社 執行役員の前田昌彦氏よりご祝辞を頂き、豊田工業大学シカゴ校(TTIC)のMatthew Turk学長などから祝



保立和夫 学長

2022年度 入学式

2022年度入学式を4月1日に豊田喜一郎記念ホールで挙行し、学部106名(高等専門学校からの編入生4名を含む)、大学院修士課程43名の計149名が入学しました。参列は新入学生と一部学内者のみに限定し、式典の様子は学内者とサテライト会場の保護者にライブ配信されました。

保立学長は、「本学で展開される『学修』と『研究』の活動は別々の営みではな

く、『人材育成』という大学が果すべき機能を駆動する『両輪』であって、学生の能力を幅広く深く鍛錬するための二つの『手立て』となります。」と期待の言葉を贈りました。続いて増田理事長は、「本学での学生生活を通じ、実践力と創造力を身につけることができると確信しています。」と祝辞を述べました。また、TTICのTurk学長からお祝いのビデオメッセージが贈られました。



増田義彦 理事長

電を頂戴しました。

前田氏は、ご自身の経験から、「変化への適応力(見極める眼)を持つこと」「先輩がいつも正しいとは限らない」「誰のために仕事をしているのかを考える」、これら3つの重要性を伝え、激励の言葉を贈りました。

続いて、卒業生を代表して榊原将秀さん(豊田工業高等専門学校[愛知県]出身)、修了生を代表して成瀬賢哉さん(向陽高等学校[愛知県]出身)が、それぞれ謝辞を述べました。最後に、学業成績・人物ともに特に優秀な人物に与えられる豊田奨学基金賞が、学部の近藤佑樹さん(トヨタ自動車株式会社/科学技術学園高等学校[東京都]出身)、修士の村瀬敦也さん(向陽高等学校[愛知県]出身)に授与され、派遣企業の会社会人学生優秀賞が学部の近藤佑樹さんに授与されました。



式典の様子(動画)および学長告辞、理事長祝辞原稿はHPよりご覧いただけます。

在学生を代表し、学部3年の倉持陽樹さん(下妻第一高等学校[茨城県]出身)が歓迎の言葉を述べました。2022年度入学生を代表して、学部の樋口莉美さん(三田学園高等学校[兵庫県]出身)、大学院の日笠求さん(豊田工業高等専門学校[愛知県]出身)がそれぞれ誓いの言葉を述べました。



式典の様子(動画)および学長式辞、理事長祝辞原稿はHPよりご覧いただけます。



抜粋

2022年度入学式 学長式辞



2022年4月1日

豊田工業大学 学長 保立 和夫

豊田工業大学に入進学された皆さんに、歓迎の気持ちをお伝えします。おめでとうございます。ご家族の皆さまもお喜びのことと思います。

大学は、学修、研究、課外活動を通し、皆さんが社会人として貢献する力を蓄積する場です。ご自身の能力を本質的に伸ばすことで、広範な未来が拓かれます。

本学は、トヨタ自動車の社会貢献活動の一環として開学しました。以来、ご関連の皆様からのご支援に支えられ、教育・研究面で自由闊達な活動を展開してきました。おとしにはキャンパスと教育・研究施設が刷新され、昨年には開学40周年を迎えました。これまでのご関連の皆様からのご支援・ご鞭撻に深く感謝申し上げます。

社会には、温暖化、資源枯渇、等々の問題があります。世界各地で極めて悲しい事態も起きています。これらの解決には、私たち全員が、自ら考え、自身の意見を持ち、行動する必要があります。従って、大学は、単に専門力を培う場ではなく、皆さんが人として成長してゆく場であればなりません。工学系の本学でも、人文学、社会学、語学などの科目があり、学修は多様です。4年次には卒業研究も行います。この学修と研究の活動は、連動していて、大学の『人材育成機能』を駆動する『両輪』となっています。

学修で獲得すべきは、知識の記憶ではなく、理解です。理解とは、「帰結に対応した理由に納得するまで考える」ことです。理由を手繰っている間は納得できていないので、この学修法は未知への挑戦であり、研究対応力が身につけてきます。研究に必要な態度も「帰結に対応した理由に納得するまで考える」態度です。この態度は、実は、論理的に考える態度で、これに拘った学修・研究の遂行により論理的思考力が身につきます。この力は社会人として未知の課題へ挑戦する際に重要であり、自律した社会人としての活動を支えてくれる汎用力となります。

大学院では、学修を継続しつつ研究へ重心を移します。研究でも論理的思考力は増強されます。博士後期課程では、世界的研究成果を挙げつつ、論理的思考力がさらに鍛えられます。社会に出ても、ご自身を高める鍛錬は続きます。しかし、大学は自己育成の場・時間なので、それらを有効活用して自らを効率的に育ててほしいと願います。学部、修士、博士のどの課程まで進むべきかを、ご自身でよく考えて決めていただく必要があります。

論理的思考力は「汎用力」です。専門の学修と研究において、この汎用力が付随して身につくことは、よく認識する

必要があります。汎用力には、コミュニケーション力、プレゼンテーション力、協働性、などもあります。これら汎用力の獲得には、学修法と研究法に工夫が必須です。暗記する学修法では汎用力は身につけません。修士・博士後期課程でも、専門力をさらに深めるとともに、研究活動を通して付随して身につくさまざまな汎用力の獲得を意識していただきたいと思います。

世界的な問題解決にも責任がある皆さんには、専門分野での学修・研究だけでなく、教養の修得も重要です。しかし、カリキュラムに設定できる科目には限りがあります。一方で、教養は知識量ではないと感じます。心を磨くことが重要で、有限の知識を基に、自ら考えて心を磨く努力こそが大切です。毎日遭遇するさまざまな場面を復習する過程でも、心は磨かれると感じます。論語にこんな一節があります。「学びて思はざれば則ち罔く、思ひて学ばざれば則ち殆ふし」。

これも論語です。「子貢問ひて曰く、『一言にして以て終身之を行ふ可き者有りや』。子曰く、『其れ恕か。己の欲せざる所、人に施すこと勿れ』と。『恕』とは思いやりで、『教養の尺度』になると感じます。品位の『品』もそうでしょう。

私は、高校3年の国語で、自分たちで選んだ小説を全員で読み、何回かの授業を使って意見交換する機会を得ました。小説は大岡昇平の『野火』。太平洋戦争末期にフィリピンレイテ島で極限状況に直面した兵士の話です。過酷な状況下でも自分を律するには普段からどんな思考を蓄積したらいいのか、熱い議論を交わしました。このとき私に浮かんできた漢字が、「恕」でした。

世界中で「恕の心」が磨かれていたら、今の「極めて悲しい事態」は起こらないと思います。そんな簡単ではないことを、人類の歴史が教えているし、今も思い知らされている訳ですが。皆さんにも心を磨き続けていただきたいと願います。私は70歳を超えました。論語なら「七十にして心の欲する所に従いて矩を踰えず」となるはずですが、まだこの境地には至れません。私も努力を続けます。

さて、新型コロナウイルス感染症の影響は続きますが、皆さんならびに教職員の皆さんの協力を得て、教育・研究活動をしっかり続けて参ります。「山椒は小粒でもピリ辛い」本学の存在感はもっと高めてゆけると信じています。皆さん、一緒に頑張りましょう。

ご入学・ご進学、おめでとうございます。

2021年度卒業・修了生の進路状況

✓就職決定率 **100%達成** ✓第一志望への就職率 **72%**

■卒業・修了生の進路（就職は内定状況）

	学部			修士課程			博士後期課程		
	社会人	一般	留学生	社会人	一般	留学生	社会人	一般	留学生
卒業・修了	7(13)	82(76)		0(1)	45(58)	1(0)	1(0)		1(2)
内訳	企業復帰	7(13)		0(1)			1*2(0)		
	就職		36*1(27)		45(50)				1*2(2)
	進学		46(49)		0(6)				
その他				0(2)		1(0)			
計	7(13)	82(76)		0(1)	45(58)	1(0)	1(0)		1(2)
		89(89)			46(59)			2(2)	

※1 学部2名(一般・就職)は9月末に卒業 ※2 博士後期2名(社会人・企業復帰/留学生・就職)は9月末に修了 ()は昨年実績人数

■一般学生の就職先一覧

(五十音順)

(名)

学部(36名)			修士(45名)		
企業名	株式会社アイシン	2	株式会社アイシン	1	企業名
	株式会社アドヴィックス	1	愛知製鋼株式会社	1	
	イビデン株式会社	2	アルプスアルパイン株式会社	1	
	株式会社協豊製作所	1	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社	1	
	三栄精工株式会社	1	イビデン株式会社	4	
	株式会社ジェイテクト	2	オリンパス株式会社	1	
	スズキ株式会社	1	キオクシア株式会社	2	
	ダイキン工業株式会社	1	株式会社建設技術研究所	1	
	ダイハツ工業株式会社	1	スギムラ化学工業株式会社	1	
	株式会社立花エレクトロ	1	株式会社SUBARU	1	
	株式会社デンソー	1	住友ゴム工業株式会社	1	
	東海旅客鉄道株式会社(JR東海)	1	住友電気工業株式会社	1	
	豊田合成株式会社	4	太平洋工業株式会社	1	
	株式会社トヨタシステムズ	2	株式会社デンソー	2	
	トヨタ車体株式会社	2	株式会社東海理化	1	
	トヨタ自動車株式会社	1	東芝エレベータ株式会社	1	
	株式会社豊田自動織機	1	豊田合成株式会社	2	
	株式会社豊田自動織機ITソリューションズ	1	株式会社トヨタシステムズ	1	
	豊田通商株式会社	1	トヨタ車体株式会社	2	
	豊田通商システムズ株式会社	1	トヨタ自動車株式会社	4	
	株式会社トヨタプロダクションエンジニアリング	1	株式会社豊田自動織機	2	
	ニチコン株式会社	1	株式会社豊田自動織機ITソリューションズ	1	
	東山フィルム株式会社	1	株式会社豊田自動織機ITソリューションズ	1	
	株式会社ヒップ	1	トヨタテクニカルデベロップメント株式会社	1	
	フジテック株式会社	1	豊田バンモップス株式会社	1	
	フタバ産業株式会社	1	DOWAサーモテック株式会社	1	
	古河電気工業株式会社	1	日産自動車株式会社	1	
	三浦工業株式会社	1	日本電気株式会社(NEC)	1	
			日本放送協会(NHK)	1	
			株式会社日立製作所	1	
			株式会社マキタ	1	
			三菱電機株式会社	1	
			三菱マテリアル株式会社	1	
			ヤマハ発動機株式会社	1	
			東京港区職員(地方公務員)	1	

参考 一般学生の就職先企業 累計上位(学部・修士 1995年~)

(名)

企業名	株式会社アイシン	119	企業名	株式会社東海理化	28	企業名	キヤノン株式会社	13
	トヨタ自動車株式会社	103		トヨタ紡織株式会社	27		パナソニック株式会社	13
	株式会社デンソー	66		株式会社トヨタシステムズ	18		株式会社協豊製作所	12
	株式会社豊田自動織機	62		ソニーグローバルマニュファクチャリング&ソリューションズ株式会社	17		スズキ株式会社	12
	豊田合成株式会社	37		株式会社アドヴィックス	16		小島プレス工業株式会社	11
	矢崎総業株式会社	37		住友電気工業株式会社	15		トヨタテクニカルデベロップメント株式会社	11
	本田技研工業株式会社	36		ダイキン工業株式会社	15		日野自動車株式会社	11
	三菱電機株式会社	35		愛三工業株式会社	14		日本精工株式会社	9
	株式会社ジェイテクト	34		ダイハツ工業株式会社	14		トヨタ自動車東日本株式会社	8
	トヨタ車体株式会社	30		フタバ産業株式会社	14		株式会社日立製作所	8

学生編 /

『私の研究、紹介します』

学生に自身の研究内容を紹介してもらうコーナーです。豊田工業大学の学生は日々、どのような研究にチャレンジしているのでしょうか。4回目となる今回は、修士1年の渋谷勇斗さんに登場していただきます。



▲ドラフト付き実験台(通称:城)の前で

Profile

触媒有機化学研究室 修士1年

渋谷 勇斗さん(名城大学附属高等学校[愛知県]出身)

🔍研究テーマ ▶ 新規な水素化反应用金属クラスターの創製と触媒機能

効率的な有機合成を目指して

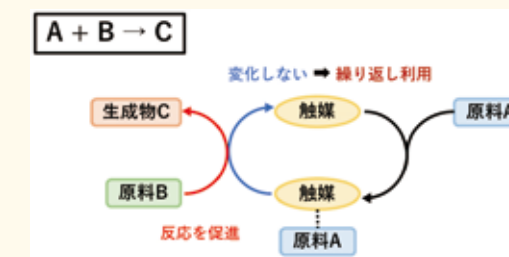
私たちの身の回りにはさまざまなものには多くの有機分子が含まれています。これら有機分子を創り出す科学技術である有機合成化学において、持続可能な開発目標SDGsのもと、昨年のノーベル化学賞にもあるように触媒を用いた化学合成プロセスの開発が注目されています。

触媒とは、自身は反応の前後で変化せず、化学反応を手助けする物質のことです。身近な例では、体内で炭水化物をブドウ糖に分解する消化酵素が当てはまります。また、触媒には反応の促進だけでなく、特定の物質と反応する働き(選択性)などがあり、これらの性質を知ることによって、目的の物質を効率的に合成することが可能となります。

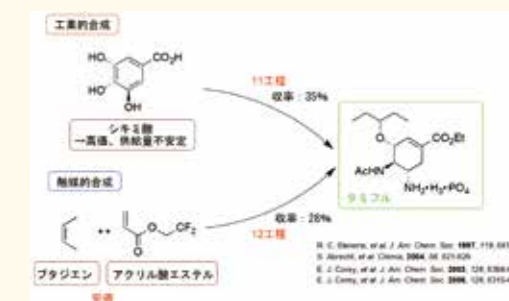
私の研究では、金属錯体(金属原子や金属イオンに配位子と呼ばれる分子やイオンが結合したもの)を緩やかな条件下で分解させることで、触媒となる金属クラスター(金属原子がブドウの房のように集まった原子の集合体)を発生させ、工業的に広く使用されている活性炭の上にクラスターをサイズ制御して固定化した触媒(担持型金属クラスター)を合成する方法の確立を目指しています。さらに、これらを用いて医薬品や天然物合成などで幅広く応用されている水素化反応の開発も行っています。

現在は、クラスターの前駆体として用いる金属錯体の配位に着目し、その構造と錯体の安定性(クラスター生成の速さ)や固定化されたクラスターのサイズ、さらには水素化反応における触媒機能の相関について、基礎的な検討を行っています。これらを明らかにすることで、担持型金属クラスターの基礎的な性質を知ること

繋がると考えています。それにより、目的にあった触媒の合成・使用が可能となり、従来よりも緩やかな条件での合成や、大量生産といった効率的な有機合成に発展できると考えています。



触媒反応の様子: 原料Aと原料Bから物質Cを生成させる化学反応において、触媒は反応を促進させ、反応前後で変化しません。この性質を利用して、反応後の触媒を再利用する手法が現代社会に求められています。



医薬品合成例: インフルエンザの薬として使用されているタミフルは、トウシキミの果実である八角から得られるシキミ酸を原料として作られています。シキミ酸は天然物であるため天候などにより供給量が安定せず、高価なものです。ノーベル化学賞受賞者であるE. J. Coreyらは、シキミ酸を使わず、自身で開発した触媒的不斉反応によりタミフルの合成に成功しました。

研究室紹介

触媒有機化学研究室 本山 幸弘 教授



本研究室では、特に医薬品や機能性材料といったウルトラファインケミカル(高付加価値化合物)を効率的に合成するための鍵となる「金属クラスター」触媒の創製と反応開発を行っています。研究室のモットーは「早く来て早く帰る」、「各自のテーマをお互いに理解する」、そして「遊び心を忘れない」ことです。毎週行っている報告会に向けて、各人が計画(目標)を立てて自主的に研究に取り組んでいます。

有機化学系研究室の特徴として、各自が個人のスペース(ドラフト付き実験台:私は「城」と呼んでいる)を持っているため、自分のペースで自由に実験ができることでしょうか。思い付いたらやってみる、というも有機化学ならではの醍醐味であり、進捗状況や新たな発見の報告に毎週ワクワクしています。

留学体験記

欧州でインターンシップを体験する「ヴルカヌス・イン・ヨーロッパプログラム」に、半年間休学して参加した修士2年の恩田拓さんに、現地での生活や感じたことについてレポートしていただきました。

プログラム名▶ヴルカヌス・イン・ヨーロッパプログラム (一般財団法人 日欧産業協力センター主催)

将来の日欧関係を担う若者育成のため、日本の理工系学生を対象にしたプログラム。EU加盟国での語学研修4ヵ月と、企業でのインターンシップ7ヵ月*に参加する。本学からは、2015～2021年度の間に6名が参加。

*新型コロナウイルス感染状況により、プログラムが一部変更となる場合がある。

留学先▶ベルギー

留学期間▶2021年9月5日～2022年3月26日 (2021年4～8月にかけての4ヵ月間は、現地の先生による語学研修をオンラインで受講。)

インターンシップ内容▶アフターセールスの部署で、リチャージャブルバッテリーテスト装置の試験、校正、開発を担当

快適な場所から自ら飛び出し、挑戦しよう!!

マイクロメカトロニクス研究室 修士2年 恩田 拓さん(豊田工業高等専門学校[愛知県]出身)

✂ 留学に向けて準備したこと、努力したことや志望動機について教えてください。

本プログラムに応募する半年前くらいから、特に英語のスピーキングや会話で使われる表現に重点を置き、iPlazaを積極的に活用したり、自身でもオンライン英会話サービスを利用するなど、とにかく毎日話す練習を意識して行いました。さらに、本プログラムは語学力の条件を満たすだけでなく、インターンシップ先の企業による審査も行われるため、志望動機が明確であることも重要なポイントでした。

私はモノづくりを通して人々の暮らしを豊かにしたいという思いがあり、世界中のエンジニアと共に研究開発に携わりたいと考えています。欧州は世界に先駆けて工業で発展した歴史があり、日本の江戸時代にはすでに自動車を開発し、確かな技術と開発の基盤を持っています。また、近年ではクリーンエネルギーやEVなど、低炭素社会を目指す動きや法整備の速さから、先進的な技術開発で世界をリードしています。特にこのような進化は、技術だけではなく、欧州の人々の文化や思考に根付いたものではないかと考え、その文化の中で働き、学ぶことは、将来国際舞台を目指すエンジニアとしての視野や価値観を広げるであろうと確信しました。

また、これまで日本で学んできた技術や知識の基礎を、世界の企業でどのように生かし使うことができるのかを知りたいと思ったことが、参加の動機となりました。



一番左が恩田さん。プログラム同期生、現地スタッフと一緒に。



インターンシップ先で、テスト装置を用いてさまざまな試験を行っている様子。

✂ 現地での生活やインターンシップの内容について教えてください。

インターンシップ先は、ベルギーのルーヴェンにあるバッテリーのテスト装置、ソリューションなどを提供している企業でした。ルーヴェンは、ベルギーの首都であるブリュッセルから東に電車で30分弱、ブリュッセル国際空港から15分程度の距離に位置し、ベルギートップのルーヴェン大学や、世界の半導体業界をリードする研究機関「IMEC (Interuniversity Micro-Electronics Centre)」をはじめとする研究機関があり、仕事や留学を目的に、海外から多くの人が集まっている都市でした。街は昼夜問わず若者に溢れ、活気があり、治安も良く、居心地の良い都市でした。仕事後に飲みに行くことはもちろん、天気の良い日には、ランチにビールやサングリアを飲みに行くこともありました。また、ベルギーはフランス語、オランダ語、ドイツ語が公用語ですが、英語が通じない経験をしたことはありませんでした。

インターンシップでは、充電することで繰り返し使用可能なバッテリーにおけるテスト装置の校正から課題解決、および顧客へのアフターサービス全般を担当しました。テスト装置は精度が必要とされるため、出荷前にさまざまな校正やテストを行い、精度や品質を確保します。課題解決においては、顧客から頂いたデータをもとに再現テストや実験を行い、IT・エレクトロニクスチームと協力して改善を目指しました。社内では国際色豊かなエンジニアが多く在籍し、ベルギー以外にも支社があることから、会話からマニュアルまで英語が使用されていました。

✂ ヨーロッパの仕事、プロジェクトの進め方について

インターンシップ先の社内では分業がしっかりと決まっており、誰がどの仕事をすべきなのかということが明確に振り分けられていました。特に会話によってコミュニケーションを図る重要性を強く感じました。分からないことやできないことは、はっきりと言葉に出して伝えることに対して寛容で、そうであれば何をしなくてはならないかということから、しっかり議論が始まります。また、現場で実際に仕事をするエンジニアが、プロジェクトの決定権を持つマネージャーと話をした上で承認をもらうことが多く、雑務が少なく、なるべく少ない労働時間によって成果を出すということに繋がっていると感じました。

✂ 留学を経験し、今感じていることは何ですか。

留学を通して言語はコミュニケーションのツールであり、目標を達成するための要素になるということを明確に理解することができました。また、快適な場所から出て挑戦するという経験は、人生に新たな刺激を与えてくれるだけでなく、多くの価値観と出会



オフの日はポルトガルまで足を伸ばしてリフレッシュしたことも。

い、自身を客観視するきっかけとなります。今年の10月からはトヨタ自動車で働くことが決まっていますが、世界中の仲間たちと共に研究開発ができるエンジニアになり、日本だけにとらわれることなくさまざまなことに挑戦していきたいと思っています。

NEWS FILE

FILE-01

次世代文明センターシンポジウムを開催(3/1)

『専門知』と『教養知』を考える一汎用的スキルを基軸に—』と題して、オンラインで公開シンポジウムを開催した。

村上陽一郎センター長(東京大学・国際基督教大学 名誉教授/科学史・科学哲学)が基調講演を行った後、保立和夫学長、江口建教授(次世代文明センター運営協議会議長/哲学・教養教育担当)、三輪誠准教授(知能数理研究室)が、それぞれ「理工知・専門知」、「人文知・教養知」、「情報知・境界知」の観点から提題発表を行った。その後、原大介教授

(外国語担当)がパネリストとして加わり、パネルディスカッションを実施した。

全体討論の時間では、聴講者から寄せられた質問やコメントへの回答も含め、活発な議論が交わされた。討論を通じて、「人格陶冶」を目指す「教養教育」と、「スキル(技能)獲得を主眼とする「一般教育」という構図が浮き彫

りになり、21世紀の教養教育のあり方を深く考える時間となった。



FILE-02

「Fly for ALL 大空を見上げよう」本学からYoutubeライブ配信(4/1)

アレースパイロット 室屋義秀選手(LEXUS PATHFINDER AIR RACEチーム)が日本各地の上空に大きな「ニコちゃんマーク」を描き、笑顔やエールを届けたいという想いを込めたフライト企画「Fly for ALL 大空を見上げよう」が、4月1日に愛知県で実施された。

本学がYouTubeライブ配信拠点の1つとなり、流体工学研究室の修士学生4名が特派員としてフライトの様子をレ

ポートした。

フライト時には見事な青空が広がる中、大きな「ニコちゃんマーク」が上空に描かれ、中庭に集まった学生や教職員たちは笑顔で大空を見上げた。入学式当日の実施となったこともあり、新年度を前向きな気持ちで迎えることのできる一日となった。



FILE-03

第14回(2022年度)井上リサーチアワードを工藤哲弘講師(レーザー科学研究室)が受賞

公 益財団法人井上科学振興財団 第14回(2022年度)井上リサーチアワードを、レーザー科学研究室の工藤哲弘講師が受賞した。井上リサーチアワードは、自然科学の基礎的研究で優れた業績を挙げ、さらに開拓的発展を目指す若手研究者の独創性と自立を支援することを目的に、将来性豊かな研究者に対して贈呈される。今年度は、公募に対して56件の申請があり、選考委員会における選考を経て4件が採択さ

れた。工藤講師は、「中赤外レーザーを用いた分子振動によるナノ物質の選択的光トラップ」をテーマに、中赤外レーザーで分子を選別する新しい可能性の実証に向けて挑戦する。「本アワードはこれまでの業績及びこれからの研究計画に対する贈呈なので、今後は一つ一つの新しい現象を楽しみつつ、中赤外レーザーを用いた新しい光ナノ物質操作の可能性を探求したい。」と意欲を見せた。



報も提供できるサービスが必要だと主張。自動車を含むモビリティと地域発展のつながりにおける重要性について述べた。

FILE-04

理工系学生科学技術論文コンクールに時吉純平さんが入賞

理 工系学生などを対象とした日刊工業新聞社主催の「理工系学生科学技術論文コンクール」において、時吉純平さん(学部4年[マイクロメカトロニクス研究室]/豊田工業高等専門学校[愛知県出身])が入賞した。本論文コンクールは、「科学技術と日本の将来」をテーマ(主題)

として、学生自身が選ぶ副題をもとに論文を提出する。時吉さんは、「自動車を含むモビリティと地域の発展、そして私たちが学ぶべきこと」と題し、自身が所属する地域発展活動を行う学生ボランティアで行ったアンケート調査をもとに、モビリティには移動手段だけではなく、観光情

FILE-05

新しくなったスペースなどを紹介します!

【久方寮 コミュニケーションスペース“カンバ”】

長 引くコロナ禍において、寮生同士がコモンルームで一緒に食事をすることや、大人数で大浴場を利用することなど、これまで当たり前に行っていたことが2年近く制限される中、寮生のコミュニケーションを促進したいと、久方寮に新たに共用スペースが設けられた。カンバ

セッションスペース、通称“カンバ”と名付けられたこのスペースは、もともと寮生が自由に使える学習スペースをリノベーションし、勉強だけにとどまらず、議論、グループワーク、相談や対話などがしやすい空間となるよう、ソファや長机の配置などさまざまな工夫が凝らされた。



「きょうも楽しくカンバしよう!」をコンセプトに、寮生が自然と集まり、縦横の繋がりが生まれる場所として、活用されている。

【志広場(中央棟3階)】

科 学・技術関連の斬新で創造的な学生の自主活動を支援する「TTI アクティブチャレンジ」に選ばれた、志ある学生の取り組みを展示し、紹介するスペース。現在は、鳥人間コンテスト、

電気自動車耐久レース、ロボコンでの活躍を目指す団体の活動内容を、学生が実際に使ったノートやユニフォーム、機体などの展示やデジタルサイネージを用いた動画などで紹介している。



【常設展示 ~豊田工業大学のあゆみ~】

開 学から40年の大学のあゆみをまとめた23枚のパネルと、各時代ブームとなったアイテムなどを併せて紹介する常設展示が、中央棟2階のラーニングモールに設置された。これまでの教育、

研究の軌跡をたどりつつ、カセットテープやウォークマン、Aiboやエアーマックスなど、当時を知る人にとっては懐かしさも感じられる内容となっている。



人事紹介

新任



高分子化学研究室

小門 憲太 教授

2010年4月 JSPS特別研究員(PD)(於:京都大学)
2010年10月 北海道大学大学院理学研究院 助教
2020年4月 北海道大学電子科学研究所 准教授
2022年4月 本学教授に着任

主な研究分野

原子や分子をあらかじめ正確に配置あるいは配列した状態でつなぎ合わせることで、これまでの手法で映えることが難しかった鎖構造や網目構造が精密に制御された高分子を創り出す手法を開発しています。つなぎ方を定めることで有機元素の特性を極限まで活用した全く新しい材料の創製を目指しています。

新任



一般教育分野

外国語分野(英語担当)

市川 研 准教授

2011~2013年 日本大学 助教
2013~2016年 香川高等専門学校 講師
2016~2022年 香川高等専門学校 准教授
2022年3月 本学准教授に着任

主な研究分野

専門は異文化コミュニケーションです。特にカルチャー・アシミレーターという手法を用いて、英語授業の中で異文化トレーニングが行えるかどうかの量的分析を中心に研究を行ってきました。文化は少しずつ融合や混在しハイブリディティ化しつつあります。Culture Freeの要素など、文化を無関係とした新しいトレーニングモデルの考案も今後の課題です。

新任



流体工学研究室

渡邊 保真 准教授

2014年4月~2022年3月 東京大学航空宇宙工学専攻 助教
2017年2月~2017年4月 米国ノートルダム大学 流体研究所
2018年4月~2020年3月 航空宇宙工学科 客員助教
2018年4月~2020年3月 日本学術振興会 海外特別研究員
2022年4月 本学准教授に着任

主な研究分野

宇宙輸送や高速飛行機、宇宙探査に関連する流体力学の研究を行っています。将来の高速飛行機を安全かつ高速に制御するため、プラズマを利用した気流制御技術の研究や、将来の火星探査を見据えた小型推進器及び宇宙でのイオン検出装置、惑星大気突入技術の開発などに取り組んでおり、将来の航空宇宙輸送技術の発展を目指します。

定年退職



柳瀬 明久 准教授

界面制御プロセス研究室の柳瀬明久准教授が2022年3月31日付で定年退職を迎え、4月1日付で特任准教授に就任した。柳瀬准教授は1999年に本学着任、研究分野は材料作製プロセス。3月2日には最終講義が行われ、「界面制御を中心とした材料作製プロセス」と題し、本学で23年にわたり取り組んできた研究内容や担当した授業について紹介した。これまでの成果や苦労について振り返るとともに、「もっと研究がしたい」とさらなる意欲を示した。

3分で分かる!

研究活動紹介動画「工学は社会と語ろう」

本学の研究活動について、研究室ごとに約3分間の短い動画で紹介しています。随時、公開していきますのでご覧ください。

動画はこちらから→



大学パンフレット完成のお知らせ

「大学案内2023」が完成しました。多くの教員、学生、卒業生が登場し、豊田工業大学の魅力を伝えています。デジタルパンフレットは6月中旬に公開予定です。

デジタルパンフレットはこちらから↓



【 受賞 】

学 内

■ 豊田奨学基金 研究賞 研究奨励賞

将来の進展が大いに期待される萌芽的研究を行った教員およびポストドクトラル(PD)研究員に対し、さらなる研究推進の奨励を目的として授与する。

受賞者	研究業績・テーマ
ROCA,Ronel Christian 助教 (量子界面物性研究室)	サブモノレイヤー積層法を用いた量子構造の作製制御
加藤 康作 PD研究員 (光反応化学研究室)	光触媒粉末の光励起キャリアダイナミクスに対する欠陥の影響



■ 豊田奨学基金賞

学業成績・人物ともに特に優秀な学生に授与する。

受賞者	研究室名
学部：近藤 佑樹(トヨタ自動車株式会社/科学技術学園高等学校[東京都]出身)	知能情報メディア研究室
修士：村瀬 敦也(向陽高等学校[愛知県]出身)	知能数理研究室

■ 派遣企業の会 社会人学生優秀賞

勉学・研究に励んできた優秀な社会人学生に授与する。

受賞者	研究室名
近藤 佑樹(トヨタ自動車株式会社/科学技術学園高等学校[東京都]出身)	知能情報メディア研究室

■ 英語優秀賞

学部卒業時に、英語Step-Up Point(E-SUP)制度※の獲得ポイントが上位の学生に授与する。

受賞名	受賞者	E-SUP ポイント	研究室
英語 最優秀賞	高倉 悠太 (名古屋高等学校[愛知県]出身)	482※	熱エネルギー 工学研究室
英語優秀賞	和井内 琴理 (掛川西高等学校[静岡県]出身)	373	情報記録工学 研究室
	内田 元規 (一宮高等学校[愛知県]出身)	355	固体力学 研究室



左から英語担当の原教授、内田さん、高倉さん、和井内さん、保立学長

※英語Step-Up Point(E-SUP)制度…入学から卒業まで継続的に英語を学ぶことを狙いとした本学独自の制度。TOEIC® L&R(公開およびIPテスト)への取り組みをはじめ、各種英語イベントへの参加などを通じてポイントを獲得する。なお、卒業には100ポイント以上獲得することが必要となる。今年度、卒業生の平均は151.7ポイント。
※旧E-SUPポイント制度対象者のため、新E-SUPポイントに換算したポイント数。

学 外

各学会から、人格・学業ともに優秀であると認められた者に授与する。

受賞名	受賞者	研究室
日本機械学会畠山賞(学部)	榊原 将秀(豊田工業高等専門学校[愛知県]出身)	流体工学研究室
日本機械学会三浦賞(修士)	月原 僚佑(桜台高等学校[愛知県]出身)	固体力学研究室
精密工学会東海支部学生優秀賞	内田 元規(一宮高等学校[愛知県]出身)	固体力学研究室
自動車技術会大学院研究奨励賞	藤岡 みなみ(名城大学附属高等学校[愛知県]出身)	固体力学研究室
計測自動制御学会優秀学生賞	下倉 亜星(ダイキン工業株式会社/神戸市立工業高等専門学校[兵庫県]出身)	知能情報メディア研究室
計測自動制御学会優秀学生賞	村瀬 敦也(向陽高等学校[愛知県]出身)	知能数理研究室
計測自動制御学会中部支部賞学業優秀賞	和井内 琴理(掛川西高等学校[静岡県]出身)	情報記録工学研究室
電気学会東海支部長賞	近藤 佑樹(トヨタ自動車株式会社/科学技術学園高等学校[東京都]出身)	知能情報メディア研究室