

# CREATIO

The University of Osaka  
Creative Design Studio on Technology

No. **22**  
2026

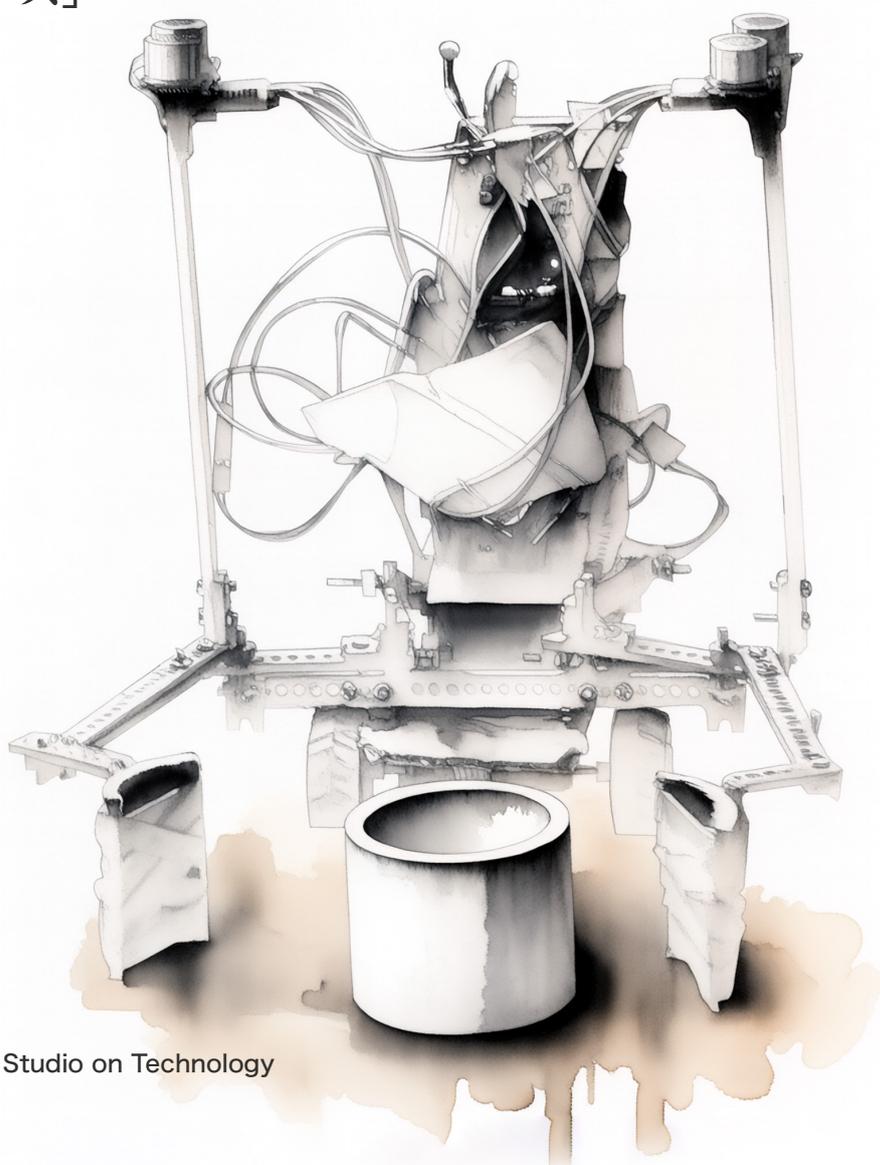
創造工学センターとは  
「設立の趣旨と目的」  
「センターの設備」

創造工学センターにおける教育展開  
「夏期公開セミナーの実施」  
「技術部主催夏休みおもしろ理科実験」  
「ひらめき☆ときめきサイエンス」

利用者の声  
「機械のしくみ」

Vita Ex Machina

利用実績



# 創造工学センターとは

## 設立の趣旨と目的

大阪大学創造工学センター（Creative Design Studio on Technology）は、実践的で創造性豊かな技術者や研究者の育成を目指して、2004年度に開設されたユニークな施設です。科学技術が高度に発達した今日、工学を含む全学問領域で要求される創造性は、個人の能力に加えて、異なる考え方や異なる背景を持つ人々との協同作業により、構想を共有し具体的な形へと展開していくプロセスを通じて発揮され磨かれます。そのような創造性を養うための設備として、本センターでは、CAD/CAM/CAEシステムを備え少人数の協同作業に適している16室の「演習室」、各種工具や工作機械を使用できる「加工工作室」、ラピッドプロトタイピングを支援する3Dプリンタ・3Dスキャナを備えた「特性評価室」、そして競技会や展示・発表会など目的に応じて柔軟に利用できる「多目的ホール」の場を提供しています。開設以来、各学科・専攻による特色ある授業の開講や創造性教育に関連した各種イベントの開催が実施されています。



## センターの設備

各種設備のご利用お待ちしております(実費負担)

本センターには、工学設計を体験的に学習するための様々な工作機械や作業スペースなどの設備が整っています。3Dスキャナを利用し、生物生体など複雑形状を有する対象物の3DのCADデータの作成や、3Dプリンタと組み合わせることでそのデータを基にした立体造形物の製作が可能です。また屋外作業スペースでは、広いスペースを活かした実験をはじめ、様々な実験や作業等にもご活用いただけます。ぜひ研究・教育活動にご活用ください。



### 3Dプリンタ

本センターでは、PLAやABS樹脂等を熱溶解して積層する方式の3Dプリンタがご利用可能です。2022年度からは新たに光造形方式の3Dプリンタを導入し、より様々な造形にも対応できるようになりました。

### 活用事例

3Dプリンタで造形したリンク機構の模型



ものづくり・創造性教育施設ネットワークに加盟し情報交換を行っております

Ref. 創造と妄想とカラクリと

○大須賀公一、山崎元気、徳永晋也

第21回ものづくり・創造性教育に関するシンポジウム（於：名古屋大学）講演論文集 PP.11-12

計測自動制御学会においてポスター発表を行いました

Ref. Report on Summer Open Seminar "Let's Learn Mechanism and Develop a Modern Karakuri Robot!"

Genki Yamasaki, Shinya Tokunaga, Koichi Osuka

SICE Festival 2024 with Annual Conference (SICE FES 2024) Final Program, PP.43, WeAT11.7 (Kochi University of Technology, Japan)

# 教育展開



創造工学センターは、工学部・関連研究科のPBL教育（Project Based Learning 教育）の拠点として利用実績にあるカリキュラムの活動場所となるほか、独自の教育展開として、夏期公開セミナーを開講しています。

## 夏期公開セミナーの実施

夏期公開セミナーは、本学で実施している創造性教育と中等教育との連携を図る目的で、近隣の高校生および高専生を対象に、集中講義として開講しています。2025年度は開催を見送りましたが、2023年度には「機巧学を学んで現代のからくりロボットを作ってみよう!」というテーマで実施しました。

### 機巧学を学んで現代のからくりロボットを作ってみよう!

機巧学とは、歯車やチェーン、リンク機構等、機械部品の形状や配置を単純化し、それら相互の相対運動を研究する面白い学問です。このセミナーではロボットの製作、動きの観察を通して機巧学の基礎的な内容を学びます。大学教員の講義を交えることで、機巧学の奥深さやものづくりの楽しさを知ることができます。

# イベント

## 技術部主催夏休みおもしろ理科実験（共催）

創造工学センターでは、2013年度から工学研究科技術部主催の夏休みおもしろ理科実験に共催として関わっています。2025年度は7月29日に「テクノミュージックラボ：プログラムで奏でるメロディー!～電子工作おまけ付き」というテーマで小学校3年生から小学校6年生を対象にイベントを実施いたしました。

画像認識やオルゴール作成ソフトを活用し、コンピュータを通じて音楽の楽しさを体験していただきました。



## ひらめき☆ときめきサイエンス（共催）

中学生向けイベント「ひらめき☆ときめきサイエンス」飛行機が飛ぶメカニズムを探る!～目に見えない空気の流れと翼にはたらく力のヒミツ～を2025年8月4日および5日に実施いたしました。

人は大空を飛び速く移動したいと考え飛行機を発明しましたが、なぜ飛行機は飛ぶのでしょうか?そのヒントは翼にあります。空気の流れは私たちの身近なものですが、目で見ることはできません。この空気の流れにより翼には重く巨大な飛行機が飛べるほどの大きな力が発生します。実験・実習ではコンピュータを活用してオリジナルの翼をデザインしました。また風を発生させる風洞装置を使い、目に見えない空気の流れを観察し、流れと翼にはたらく力について学びました。



# 利用者の声



## 応用理工学科 機械工学科目 2年 春夏学期 機械のしくみ (エンジン分解組立)

工学研究科 機械工学専攻 准教授 堀 司

応用理工学科 機械工学科目の授業「機械のしくみ (エンジン分解組立)」では、創造工学センターの多目的ホールや演習室を活用している。本授業は、二人一組で芝刈り機用の2サイクルエンジンを分解しながら、手工具の使い方やエンジンの構造・作動原理を体験的に学ぶことを目的としている。教員によるエンジンのしくみや安全指導の後、学生はエンジンを分解しながら、吸気、燃料噴射、火花点火、燃焼室、ピストン・クランク機構などを観察し、エンジンの動作原理を理解していく。屋外では、小型2サイクルエンジンを運転して回転数や排気温度、吐出流量を測定し、さらに石英製シリンダを用いた4サイクルエンジンで燃焼の様子を観察することで、エンジンが動力を生み出すしくみを実感する。「機械のしくみ」は、機械工学科目に配属された学生が最初に取り組む授業の一つであり、機械工学の基礎原理が具現化されたエンジンを通して理論と実際の間接関係を学び、今後の専門的学びへの理解を深めている。



## Vita Ex Machina

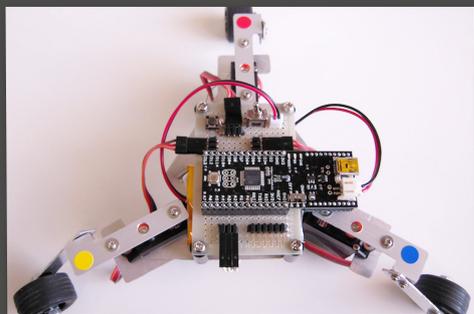
2025年4月より、大須賀公一前センター長の後継として当センター長に就任しました。これからよろしくお願ひします。

私は制御工学とロボティクスを専門にしています。メカそのものも好きですが、メカに搭載されたマイコンにプログラムを書き込む瞬間がたまらなく好きです。まるで機械に生命が宿ったように「生き生きと」動き出したときの感動は格別です。人工の部品だけでできているはずの機械に、生き物らしさを感じてしまうことがあるのはなぜでしょうか。見た目が生き物に似ていることも要素の一つですが、参考動画のように、現実の生き物にはありえない形をしたものにも、生き物らしさを感じないのでしょうか？

私たちは、生物とロボットに共通する「制御」という観点から、このような問いに楽しくチャレンジしています。

参考動画：<https://youtu.be/AM4mW0VzzMU>

センター長 石川将人



# 利用実績



## 令和7年度利用実績

※ 演習室の数字は使用演習室数

曜日	時限	春・夏学期					秋・冬学期				
		多目的ホール	加工 工作室	アトリエ	特性 評価室	演習室	多目的ホール	加工 工作室	アトリエ	特性 評価室	演習室
月	1										
	2					E16					
	3	A				A6 B10	B	B	B		B16
	4	A				A6 B10	B	B	B		B16
	5					B10					
火	1										
	2										
	3	A				A16	C	C A	C		A10
	4	A				A16	C	C A	C		A10
	5										
水	1						E				E11
	2						E				E11
	3	C	C				C	C	C		
	4	C	C				C	C	C		
	5	C	C				D	D			
	6	C	C				D	D			
木	1							F			F4
	2							F			F4
	3		D			D4	C	C	C		
	4		D			D4	C	C	C		
	5										
金	1						B	B	B		B16
	2						B	B	B		B16
	3						C	C	C		
	4						C	C	C		
	5										

春・夏学期	授業科目	学科・専攻	学年	受講 人員	担当教員
A	機械のしくみ	応用理工学科 機械工学科目	2年	120	堀 司
B	電子情報工学創成実験(電気電子)	電子情報工学科 電気電子工学科目	2年	50	今西 正幸
C	インタラクティブ創成工学基礎演習A	情報科学研究科	MC・DC	20	前田 太郎
D	エネルギー量子工学演習・実験Ⅰ	環境・エネルギー工学科	3年	前半15 後半15	大石 佑治
E	機械創成工学	機械工学専攻	MC1年	96	藤田 喜久雄

秋・冬学期	授業科目	学科・専攻	学年	受講 人員	担当教員
A	船舶海洋設計学および演習	地球総合工学科 船舶海洋工学コース	3年	40	飯島 一博
B	機械創成工学実習Ⅰ	応用理工学科 機械工学科目	2年	120	井野 秀一・土井 祐介
C	機械創成工学実習Ⅲ	応用理工学科 機械工学科目	3年	130	石川 将人
D	インタラクティブ創成工学基礎演習A	情報科学研究科	MC・DC	20	前田 太郎
E	精密機器設計製図Ⅱ	応用自然科学科 物理学コース	3年	40	垣内 弘章
F	環境・エネルギー工学演習・実験Ⅱ	環境・エネルギー工学科	2年	前半15 後半15	大石 佑治

