

Osaka University
Creative Design Studio on Technology

CREATIO

March 2008 No.4



本当のモノづくりを知っていますか？



大阪大学創造工学センター



創造工学センターとは

創造工学センタ

設立の趣旨と目的

大阪大学の創造工学センター (Creative Design Studio on Technology) は、創造性の豊かな研究者や技術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。科学技術が高度化した今日、工学や技術における創造性は、個人の能力に加えて、異なる考え方や背景を持つ人々のチームでの活動や、何らかの構想を描き出しそれを具体的なモノへと展開していくプロセスを通じて、発揮されるようになってきています。センターには、そのような創造性に向けて、16室の演習室が設けられており、各室では、チームによるディスカッションや作業が行えるほか、CAD/CAM/CAEシステムなども使用できるようになっています。また、加工工作室には各種の工作機械、造形装置、隣接する工作センターにはマシニングセンターが備えてあり、センター中央の多目的スペースは、創成科目での競技会なども行えるなど、自由な発想で様々な活動が行える広々とした空間となっています。

センターでは各学科目・各専攻により特色ある授業が提供されています。



基礎セミナーの実施

センターの教育展開の一環として、全学生を対象とした、基礎セミナー「体験型プロジェクトを通じて学ぶ工学設計の世界」を企画し、19年度1学期に実施しました。セミナーで物々設計するための考え方をプロジェクトを通じて学習させることを目指し、課題「band paper car」の制作をテーマとし、チームによる議論、プレゼンテーション、作品の競技等を行いました。



▲ Elastic band paper carの製

利用者の声

マテリアルの創成

工学研究科 マテリアル生産科学専攻 准教授 小俣孝久

工学部応用理工学科マテリアル生産科学科 創成科目マテリアル科学コースでは、3年生を対象とした「マテリアル科学実験」、「マテリアル創成工学」の一部を創造工学センターで実施しています。マテリアルの創成とは、材料の接続や組み合わせではなく、材料そのものの創成です。そのため、机上のみで行うことは不可能で、専用の設備を使用した実験が必要となります。残念ながら、現在のセンターの設備では、そのような真のマテリアル創成を実施するのは難しく、基礎となる実験や演習を行っています。将来的にはマテリアル創成を実施できる、設備スペースの拡充や弾力的な運営が実現することを楽しみにしています。

創造工学センターの明るく整った空間で実験やデータを基にしたディスカッションをする学生には、学科の実験室での彼らとはまた違った、生き活きとした姿を見ることができます。センターの利用を通して、教育そのものの内容のみならず、それを行う場の環境も重要であることをあらためて感じています。マテリアル科学コースにおける創成科目は緒についたばかりで、内容は今後も洗練していかねばなりません。創造工学センターでの経験を活かし、より良い科目へと発展できればと思います。





一における教育展開

大学の1年
プロジェクト
企画し、平成
では、構造
トの遂行
「Elastic
て、チー
完成

車が走ったときは感動した！

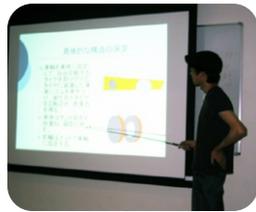
設計の過程が分かって
おもしろかった。

チームメンバーとめっちゃ
仲良くなった！

上手に設計するって
難しいですね。



製作



▲プレゼンテーション



▲完成作品による競技

高校生を対象とした ものづくり教育講座の実施

大学におけるものづくり教育を中等教育と連携させ、創造性や独創性、技術や工学への興味・関心を若年層の段階から育成することを目的として、センターでの教育実践を基盤に、高校生を対象としたものづくり教育講座(7月30日～8月1日、3日間)の企画・実施を行いました。

作る! アイデア! 学ぶ!

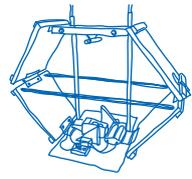
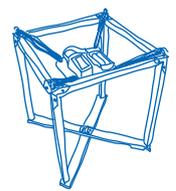
1日目



▲受講生への課題説明



グループによる設計



精密科学コースにおける『ものづくり』教育への取り組み

工学研究科附属 超精密科学研究センター 准教授 山村和也

工学部応用自然科学科精密科学科目では、ものづくりの基本要素である「設計」、「製図」、「材料」、「加工」、「計測」を漏らさず修得できる教育カリキュラムを実施しています。特に、3年次の2学期に実施する精密機器設計製図IIは、それまでに修得した知識を駆使して“ものづくり”に取り組む実践・演習的な授業と位置づけられており、平成16年度に創造工学センターが開設されてからは、本センターを有効に活用するための授業形態を模索しています。具体的には4～5名の小人数グループを編成し、与えられた課題に対してその用途、デザイン、構造計算等を構成メンバーが中心となり、ときには教員やTAの学生とのディスカッションを交えながらモ

デル化を行います。最終的には、グループ毎に設計した製品を作製してプレゼンテーションならびに評価を行っています。グループディスカッションにおいては演習室を、デザインおよび構造計算においては3次元CAD/CAEを、製品の製作においては工作センターの各種工作機械を、プレゼンテーションにおいては多目的ホールを使用しており、本授業を進めるに当たり、創造工学センターと工作センターを有効に活用しています。





ジャンピングマシンコンテスト

2日目



制作

楽しい3日間でした!

よい経験になりました

難しかったけれど、
本当におもしろかった!

もっと学びたい!

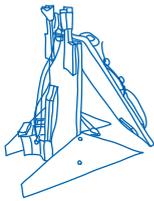
3日目



▲プレゼンテーション

完成作品による競技 ▶

◀表彰式



センターの設備について

特性評価室

3D造形装置



コンピュータの形状データから3次元形状を創成する装置。デザインした形状を迅速に作り上げ、確認したい場合に効果的。断面形状データはCADシステムから作成し、得られたSTL形式のデータを造形装置に伝送すれば造形作業は自動的に行われる。

演習室

コンピュータ援用創造型教育システム



加工工作室

卓上複合作業機



試作や単品部品加工に適した、旋盤・縦フライス盤・ボール盤が複合された工作機

その他

多目的スペース



万能型帯ノコ盤



薄い板やプラスチック板の切断に適した帯ノコ盤

卓上ボール盤



金属やプラスチックの穴加工に適した小型ボール盤

卓上マッフル炉



金属やプラスチックなど高温に加熱できる炉

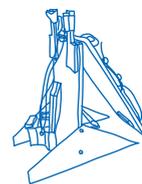
アトリエ室



屋外作業スペース



利用実績



平成19年度利用実績

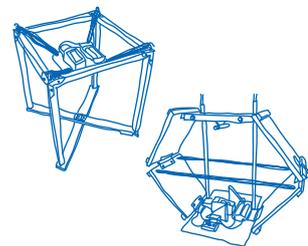
※アルファベットの小文字は優先利用、演習室の数字は希望室数

曜日	時限	1 学期					2 学期				
		多目的 スペース	加工 工作室	アトリエ	特性 評価室	演習室	多目的 スペース	加工 工作室	アトリエ	特性 評価室	演習室
月	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	D h	I	-	-	D 8 I 4	B	B	B	-	B 8 G 6
	4	D h	I	-	-	D 8 I 4	B	B	B	-	B 8 G 6
	5	D	I	-	-	D 8 I 4	-	-	-	-	G 6
火	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	H	-	-	-	-	H	H	H	-	-
	4	H	-	-	-	-	h F	H	H	-	F 8
	5	-	-	-	-	-	F	-	-	-	F 8
水	1	-	-	-	-	-	A	A	-	A	A 10
	2	-	-	-	-	-	A	A	-	A	A 10
	3	-	-	-	-	-	H	H	H	-	-
	4	F	-	-	-	F 9	H	H	H	-	-
	5	F	-	-	-	F 9	-	-	-	-	-
木	1	-	-	-	-	-	H	H	H	-	-
	2	-	-	-	-	-	H	H	H	-	-
	3	-	I	-	-	C 8 I 4	D	D	-	-	C 8 D 2 G 6
	4	-	I	-	-	C 8 I 4	D	D	-	-	C 8 D 2 G 6
	5	-	I	-	-	I 4	-	-	-	-	G 6
金	1	-	-	-	-	-	B	B	B	-	B 8
	2	-	-	-	-	-	B	B	B	-	B 8
	3	E	-	-	-	C 4 E 12	h E	H	H	-	C 4 E 12
	4	E	-	-	-	C 4 E 12	h E	H	H	-	C 4 E 12
	5	E G	G	-	-	A 1 E 12 G 3	E	-	-	-	E 12

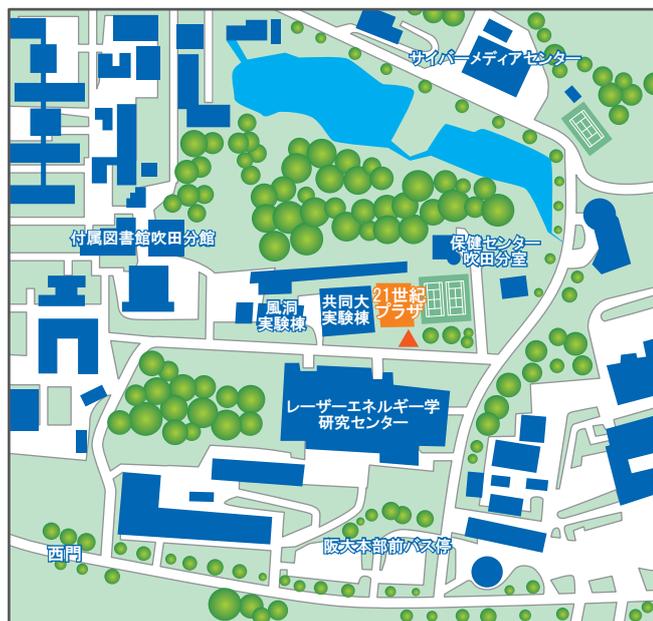
1 学期	授業科目	学科・専攻	学年	受講 人員	担当教員
A	基礎セミナー：植物を知り植物に学ぶ	生命先端工学専攻	1年	10	福井希一
C	マテリアル科学実験	応用理工学科：マテリアル科学コース	3年	80	小俣孝久
D	電子情報工学創成実験	電子情報工学科：電気電子工学科目	2年	45	藤井彰彦
E	基盤 P P	知能・機能創成工学専攻	M.C.1	34	南埜宜俊
F	ビジネスエンジニアリング研究	ビジネスエンジニアリング専攻	M.C.1	40	倉敷哲生
G	基礎セミナー：体験型プロジェクトを通じて学ぶ工学設計の世界	創造工学センター	1年	15	藤並明德
H	機械のしくみ	応用理工学科：機械工学科目	2年	120	赤松史光
I	生産科学実験	応用理工学科：生産科学コース	3年	50	才田一幸

2 学期	授業科目	学科・専攻	学年	受講 人員	担当教員
A	精密機器設計製図Ⅱ	応用自然科学科：精密科学コース	3年	40	山村和也
B	機械創成工学実習Ⅰ	応用理工学科：機械工学科目	2年	70	梅田 靖
C	マテリアル創成工学	応用理工学科：マテリアル科学コース	3年	80	小俣孝久
D	社会基盤工学創成実験	地球総合学科：社会基盤工学コース	3年	10	大西弘志
E	基盤 P P	知能・機能創成工学専攻	M.C.1	34	南埜宜俊
F	ビジネスエンジニアリング研究	ビジネスエンジニアリング専攻	M.C.1	40	倉敷哲生
G	生産創成工学	応用理工学科：生産科学コース	3年	50	才田一幸
H	機械創成工学実習Ⅲ	応用理工学科：機械工学科目	3年	120	細田 耕

アクセス

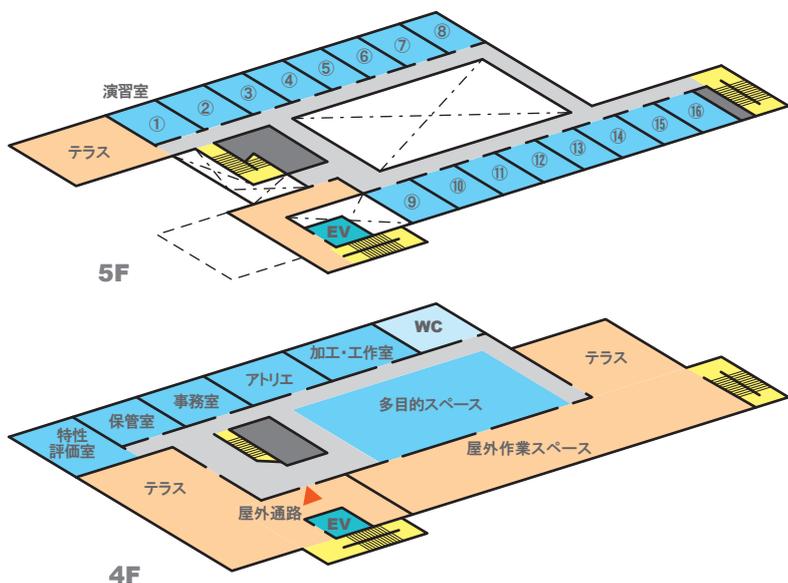


所在地



大阪大学 吹田キャンパス 工学部周内
21世紀プラザ4F, 5F

フロアマップ



お問い合わせ

大阪大学 工学部/大学院工学研究科 創造工学センター

平日 12時30分~16時30分 TEL&FAX 06-6879-4721

<http://creatio.eng.osaka-u.ac.jp/>

CREATIOとは

本誌タイトルである「CREATIO」は、広報誌第1号制作時に、初代センター長 橘英三郎教授が命名しました。ギリシャ語で「創造」を意味します。