

SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY



# 広報 芝浦

Autumn

2018.11

特集 1

芝浦工業大学ブランドを握るカギとは？

実績にもとづく芝浦工業大学の實力

特集 2

活発な課外活動PICK UP



空手部のメンバーとして練習を重ねる留学生たち



# index

表紙の写真  
創立記念日に行われた第1回SIT学生・  
教職員駅伝大会の様子

- 04 特集 1  
芝浦工業大学ブランドを  
握るカギとは？  
実績にもとづく芝浦工業大学の實力  
グローバル 編 男女共同参画 編  
教育研究 編 就職 編
- 12 特集 2  
活発な課外活動PICK UP  
「芝浦工業大学 Formula Racing」  
全日本学生フォーミュラ大会  
芝浦宇宙航空研究開発部SHARXS  
芝浦工大 eSports サークル  
学生プロジェクト
- 16 特集 3  
800人が参加！  
夏の海外留学プログラムレポート
- 18 特集 4  
大学をあげたイベント総特集  
オープンキャンパス2018  
芝浦祭  
ホームカミング・デー  
第1回 SIT学生・教職員駅伝大会
- 22 研究室紹介 Professors.  
相磯 貞和 特任教授 SIT 総合研究所
- 24 卒業生紹介 しばうら人  
吉川 勉さん
- 26 SITニュース
- 30 INNOVATION 最前線
- 31 CONGRATULATIONS 学会受賞レポート



# 芝浦工業大学ブランドを握る

# カギとは？

## 実績にもとづく芝浦工業大学の實力

芝浦工業大学では、創立 100 周年に向けたアクションプラン「Centennial SIT Action」を掲げて各施策に取り組んでいます。

Centennial SIT Action  
100 周年（2027 年）の芝浦工業大学

大学の使命 University Mission

世界に学び、世界に貢献する  
グローバル理工学人材の育成

これら取り組みに対し、常に数値データ (KPI: Key Performance Indicator) をもって行程を管理し、PDCA (Plan-Do-Check-Act) サイクル展開による目標達成に臨みます。



また、2018 年 9 月に株式会社リクルートより発行された「カレッジマネジメント」212 号において、「進学ブランド力調査 2018」が発表され、本学の評価も高まっています。

【志願度】全体19位（昨年29位）

理系全体5位（昨年15位） 理系女子14位（昨年43位）

（一部抜粋）

これら対外的な評価の変化の背景には、本学のこういった取り組みがあるのか。  
そのブランドを握るカギに迫ります。

芝浦工業大学ブランドを握る  
**カギ**とは？

実績にもとづく芝浦工業大学の實力

**グローバル** 編

芝

浦工業大学は、文部科学省「スーパーグローバル大学創成支援」に私立理工系大学で唯一採択され、平成26年度から10年間にわたる支援を受けています。その基盤のもと、グローバルエンジニアの育成を掲げる芝浦工業大学のさらなる国際化を目指した多面的な取り組みを改めて紹介します。



「国際性」で高い評価

THE ランキングにおいてランクアップした一番の要因は、「国際性の向上」。国内私立大学で4位、アジア工科系大学では14位にランクされました。国際性の伸び率では、アジア工科系50校の中でもトップの評価となっています。

国際性の点では、芝浦工業大学が目指している「アジア工科系大学トップ10」という目標に近いポジションを得ており、これまでの取り組みが評価に反映されたと言えます。



芝浦工業大学の位置づけは？

「国際性」国内私立大学順位

| 順位 |        |
|----|--------|
| 1  | 上智大学   |
| 2  | 立教大学   |
| 3  | 早稲田大学  |
| 4  | 芝浦工業大学 |
| 5  | 東洋大学   |

国内私立大学  
**4位**

アジア  
工科系大学  
**14位**

「国際性」アジア工科系大学順位

| 順位 |            |        |
|----|------------|--------|
| 1  | 南洋理工大学     | シンガポール |
| 2  | 香港科技大学     | 香港     |
| 3  | 香港理工大学     | 香港     |
| 4  | イスラエル工科大学  | イスラエル  |
| 5  | ヨルダン科学技術大学 | ヨルダン   |
| 6  | マレーシア工科大学  | マレーシア  |
| 7  | コムサツ情報科学大学 | パキスタン  |
| 8  | 清華大学       | 中国     |
| 9  | 東京工業大学     | 日本     |
| 10 | 国立台湾科技大学   | 台湾     |
| 11 | バンドン工科大学   | インドネシア |
| 12 | 国立科技大学     | パキスタン  |
| 13 | KAIST      | 韓国     |
| 14 | 芝浦工業大学     | 日本     |
| 15 | ハルビン工業大学   | 中国     |



真のグローバル化を目指すには、実績にもとづく客観的な評価も必要です。2018年3月に、イギリスの高等教育専門週刊誌「Times Higher Education (THE)」が発表した THE Japan University Rankings 2018 において、芝浦工業大学は2017年度は58位だったところ、「48位」にランクインしました。

**48位**

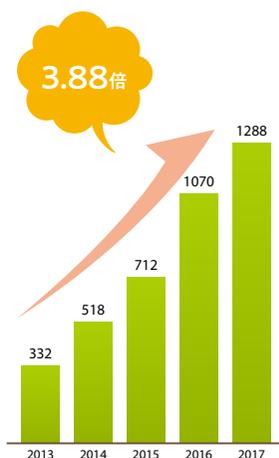


数字でみる  
グローバル化の実績

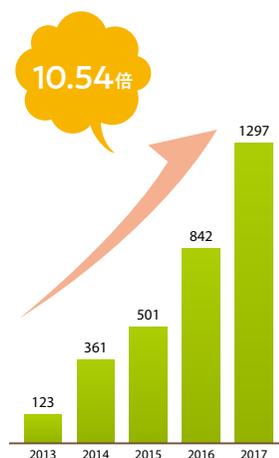
グローバル化を数値で表現するのは難しいと言われていた中、着実な伸びを見せているのが右の項目です。

SCU採択前年(2013年度)から2017年度までの実績をまとめました。

海外への学生派遣数



留学生の受け入れ人数



協定等に基づく  
海外派遣学生数順位(2016年度)

| 順位 |          |      |
|----|----------|------|
| 1  | 関西外国語大学  | 1812 |
| 2  | 立命館大学    | 1585 |
| 3  | 早稲田大学    | 1469 |
| 4  | 関西学院大学   | 1313 |
| 5  | 芝浦工業大学   | 964  |
| 6  | 慶應義塾大学   | 872  |
| 7  | 近畿大学     | 869  |
| 8  | 名古屋外国語大学 | 865  |
| 9  | 立教大学     | 858  |
| 10 | 関西大学     | 855  |

出所：独立行政法人日本学生支援機構  
平成28年度協定等に基づく日本人学生  
留学状況調査結果

## 多面的な 取り組み

「グローバル化」と言ってもその内容は千差万別。語学のレベルアップを目指す語学研修や交換留学は他大学でも取り組んでいるプログラムですが、芝浦工業大学で実践している理工系大学ならではの取り組みを紹介します。

## 他大学や企業との連携・牽引

芝浦工業大学は、自身の発展だけでなく他大学や企業、そして社会全体を牽引していく存在としての活動を推進しています。

### Global Technology Initiative (GTI)

国内外の大学や JICA、JETRO などの政府関係機関や企業をはじめとした約 200 機関が加盟するアライアンス。事務局として海外インターンシップや gPBL、研究連携や産学連携のプロジェクト、教職員の相互派遣・交換などを積極的に実施しています。

### South East Asian Technical University Consortium (SEATUC)

東南アジアのパートナー大学とともに 2006 年から結成。中心大学として東南アジア諸国との連携を深める役割を担っています。

このような取り組みを牽引し、推し進めることで、一大学では生み出せない改革を起こし、周囲を巻き込みながらグローバル理工系人材育成全体の底上げを図っています。



2017 年にホーチミン市工科大学で開催された国際学会「SEATUC シンポジウム」

## 全て英語で開講



### 国際理工学専攻の設置

2017 年度、大学院理工学研究科修士課程に、「国際理工学専攻」を設置しました。授業は全て英語で、1クォーター以上の留学、英語による修士論文および発表を必須としています。

現在 16 人が在籍、2018 年度に 1 期生 9 人が卒業します。

## 専門性の高いグローバルPBLや 工学語学研修の実施

アクティブラーニング教育の一環として、海外協定校や企業を交えたグローバル PBL (Project Based Learning) を国内外で積極展開しています。さまざまなバックグラウンドをもつ海外協定校の学生とプロジェクトチームをつくり、理工系ならではの専攻分野に応じた課題解決型ワークショップに取り組みます。その他にも論文にまとめることを目的とした、専門分野により特化したプログラムも実施。この経験を通じて、グローバル人材に必須となる 4 つの能力 (コミュニケーション力、グローバル人間力、異文化理解力、問題解決能力) を身につけることを目指しています。

## 専門科目を英語で学ぶ

### システム理工学部国際コースの設置

2017 年度、システム理工学部の 3 つの学科の中に「国際コース」を設置しました。英語での専門科目の単位取得、1 セメスター以上の留学、英語による総合研究 (卒業研究) を必須としています。2019 年度、システム理工学部の全学科に国際コースが設置されます。



Global Mobility Program でライトレースロボットの製作と走行実験の様子

### 外部の方にも 聞きました。

文部科学省では、世界で活躍できる人材を育成するため、「官民協働海外留学支援制度～トビタテ!留学JAPAN日本代表プログラム～」を実施しています。2020 年までに、1 万人の若者を産学官で選り育て、社会の空気を変えていこうという前例のない取り組みですが、芝浦工業大学様には、事務局への出向や事業への後援等、さまざまな面でご協力をいただき、心から感謝します。

貴学では、THE 世界大学ランキング 2018 日本版にお

いて日本人学生の留学比率 16 位に入られるなど、非常に積極的に留学促進に取り組まれていると承知しています。

今後とも、理工系分野のグローバル化を牽引する大学として、「トビタテ」へのご支援を賜れば幸いです。共に手を携え、将来の日本を支えるグローバル人材を育てていきましょう!

文部科学省官民協働海外留学創出プロジェクト  
独立行政法人日本学生支援機構  
グローバル人材育成部 グローバル人材育成企画課長 斎藤 更紗さん





5年間の  
実績

女性教員の積極的採用や、出産・育児・介護等の時期に研究時間が制約される女性研究者への研究支援員の配置、女子小中高生に向けた各種イベントの開催など、さまざまな取り組みを推進してきました。その結果、女性教員数、女子学生数ともに上昇しています。



芝浦工業大学では、イノベーションは多様性の中から生まれるという考えから、Diversity and Inclusion の一環として男女共同参画を推進しています。

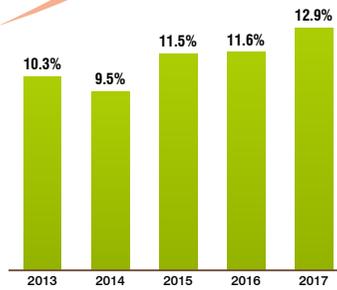


女子学生が女子小中学生に向けてプログラミングを教える「工学女子を育てよう!プロジェクト」

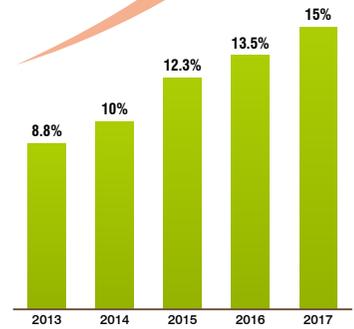
女子学生比率(学部)の推移



女子学生比率(大学院)の推移



女性教員比率の推移



オープンキャンパスで、女子中高生特設ブースを設置

13機関中、唯一の最高評価Sと大賞を獲得！

こうした成果と取り組みが評価され、2015年度「東京都女性活躍推進大賞(教育部門)」を受賞、文部科学省 科学技術人材育成費補助事業「女性研究者研究活動支援事業(一般型)」では、2015年度に13機関中唯一最高評価Sを獲得しました。



**芝** 浦工業大学では、教育研究に積極的に取り組んでおり、徐々にその効果が上がってきています。数値などの実績のみならず、対外的な評価も得ています。

研究

SIT  
研究ビジョン

芝浦工業大学では、研究力強化策として「知と地の創造拠点」の構築を具現化するため、研究力強化プラン「SIT研究ビジョン」を掲げました。国際共同研究を通じた世界レベルの研究拠点形成とし、地域自治体や中小企業との共同研究を通じた社会貢献を両輪として進めます。

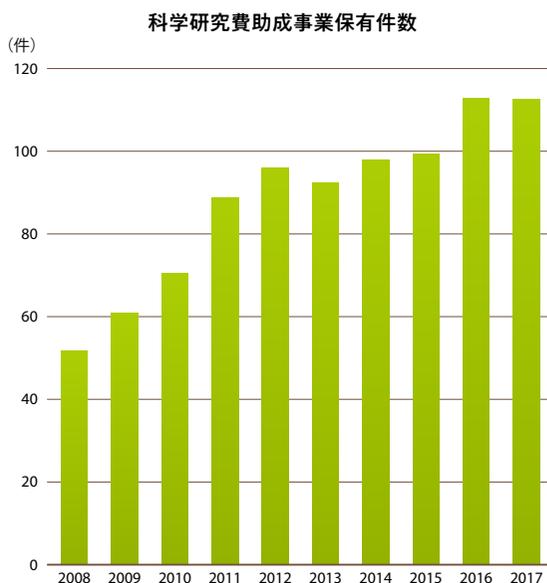
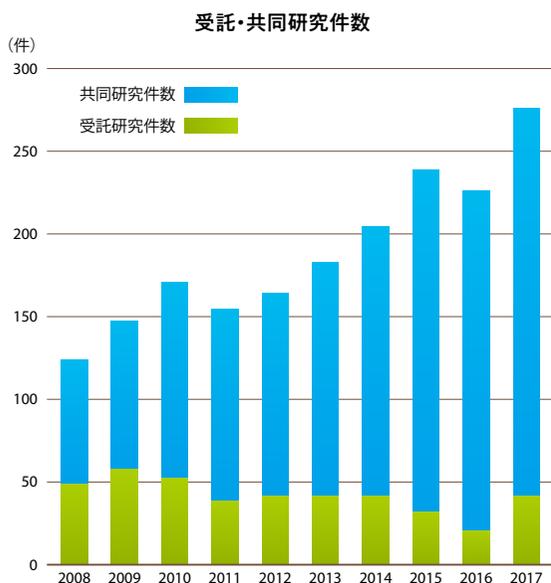
「SIT研究ビジョン」3つの重点方策

産学  
共同研究の  
推進

研究拠点  
環境の整備

研究成果  
拡大

企業等との受託・共同研究件数と文部科学省科学研究費助成事業件数



テクノプラザの整備と支援

最新実験機器を豊洲キャンパステクノプラザ（共通機器センター）に集め集中管理し、教員、学生、留学生、産業界の共同研究者が誰でも使える状態に整備しました。分野を超えた研究活動が活発に行われています。





私立理工系唯一！

## 文部科学大臣より「理工学教育共同利用拠点」として再認定

芝浦工業大学の教育イノベーション推進センターは、文部科学大臣より教育関係共同利用拠点として「理工学教育共同利用拠点」（大学の職員（教員を含む）の組織的な研修等の実施機関）の認定を受けました※。拠点制度は、各大学が持つ教育施設や機関を他大学にも供することで、大学教育全体としてより多様で高度な教育を目指すための制度であり、**私立理工系で唯一の認定**です。

2016年に同拠点として3年間の認定を受けて以来、学内外に向けて理工学分野のプログラムを実施したほか他大学からの講演依頼や相談にも対応するなど、理工学教育のモデルとして全国展開されている取り組みと実績が再評価されました。

※認定期間（継続）：2019年4月1日～2024年3月31日



## 「大学教育再生加速プログラム（AP）」 中間評価で最高「S評価」

教育への取り組みが、文部科学省「大学教育再生加速プログラム（AP）」の中間評価において、**最高評価の「S評価」を獲得しました※。**

中間評価においてS評価を受けた取り組みは、テーマI・II複合型全21件のうち4件（19%）、事業全体では77件のうち14件（18.2%）でした。

※テーマI（アクティブ・ラーニング）・II（学修成果の可視化）複合型



取り組み概要

学生の主体的学修を促す  
4年間の体系的な  
アクティブ・ラーニング改革

国際通用性のあるコースナンバリング、双方向システムによる大人数講義へのアクティブラーニングの導入など

学生の学修成果の可視化と、  
単位認定に必要な授業外学修  
（予習・復習など）時間の保証

ポートフォリオの改修や、授業外学修時間を明示するシラバスの提示、学修時間の登録機能などを搭載した学修マネジメントシステム（LMS）の運用開始など

推進体制の強化

継続的なアンケートおよび改革へのフィードバック実施、アクティブ・ラーニング&アセスメント・オフィス開設、専任教職員配置、教職学協働の教育改革ワークショップの実施など



私立大学で唯一！

## 「私立大学等改革総合支援事業」で 5年連続4タイプに採択

教員・職員・学生が協働で教育研究改革を進め、文部科学省から高い評価を得ており、「私立大学等改革総合支援事業」においてこれら**4タイプに5年連続で採択されたのは、全国700に及ぶ私立大学等の中で芝浦工業大学のみです。**



2018年度事業項目



タイプ①——教育の質的転換  
全学的な体制での教育の質的転換  
（学生の主体的な学修の充実等）を支援

学長のリーダーシップのもと、教職学協働（教員・職員・学生）の教学マネジメント体制を構築。学生の主体的な学びを促すアクティブ・ラーニングの体系化や、FD・SDの積極的な実施など、「学生が何を学んだか」を大切にする教育の質保証・向上に取り組んでいます。



タイプ②——地域発展  
地域社会貢献、社会人受け入れ、  
生涯学習機能の強化等を支援

文部科学省「地（知）の拠点整備事業（大学COC事業）」に採択されており、「地の拠点」として大学近隣の自治体と連携して、学生や研究室が積極的に地域の課題解決に取り組んでいます。



タイプ③——産業界・他大学との連携  
産業界や国内の他大学等と連携した  
高度な教育研究を支援

企業との共同研究や受託研究などに学生も参画し、数多くの産学連携の実績を残しています。また「理工学教育共同利用拠点」として他大学にFD・SDの研修会を展開したり、170を超える国内外の企業や大学とともに「GTIコンソーシアム」を組み、共に人材育成に取り組んでいます。



タイプ④——グローバル化  
国際環境整備、地域の国際化など、  
多様なグローバル化を支援

私立理工系大学として唯一採択されている「スーパーグローバル大学創成支援」の取り組みを推進しており、海外送り出しや受け入れ留学生の増加のほか、語学能力向上のための支援や学内体制の整備など世界で活躍できるエンジニアを育成するためのプログラムが進行しています。

芝浦工業大学ブランドを握る  
**カギ**とは？

実績にもとづく芝浦工業大学の實力

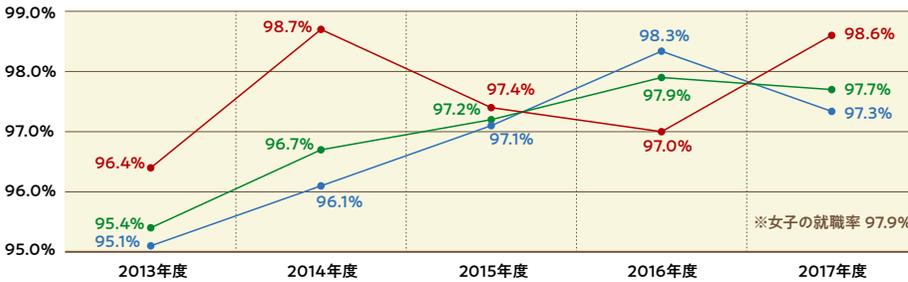
# 就職 編



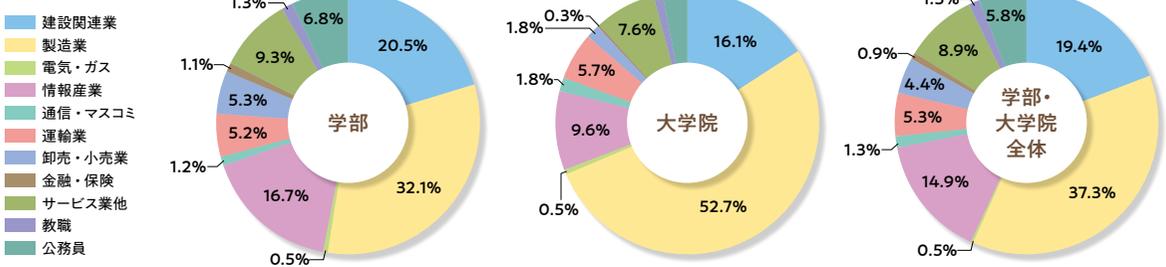
**も** う一つの大学のブランド力の指標となっている「キャリア」。屈指の就職率に加え、69.8%の学生が大企業(従業員 500 人以上)へ就職。在学中に磨かれた実践力や問題解決能力が、社会でも即戦力として評価され、多彩なフィールドで活躍しています。外部メディアでは、有名企業 400 社への実就職率や企業人事担当者から見たイメージ調査などで掲載。ここではキャリアに関する実績や外部メディアからの評価について紹介します。

芝浦工業大学の  
**実績**

## 就職率推移



## 業種別就職状況



## 就職先上位企業・団体ランキング

| 2018年3月卒 |                |    |
|----------|----------------|----|
| 順位       | 就職先企業          | 人数 |
| 1        | 東日本旅客鉄道(株)     | 33 |
| 2        | 東海旅客鉄道(株)      | 25 |
| 3        | 本田技研工業(株)      | 24 |
| 4        | セイコーエプソン(株)    | 17 |
| 5        | 積水ハウス(株)       | 12 |
|          | 戸田建設(株)        | 12 |
|          | 東京都庁           | 12 |
| 8        | 三菱電機(株)        | 11 |
|          | さいたま市役所        | 11 |
|          | 日本電気(株)        | 10 |
|          | 大和ハウス工業(株)     | 10 |
| 10       | 凸版印刷(株)        | 10 |
|          | 清水建設(株)        | 10 |
|          | 日本発条(株)        | 10 |
|          | スズキ(株)         | 9  |
| 15       | 日野自動車(株)       | 9  |
|          | (株)長谷工コーポレーション | 9  |
|          | NECネットエスアイ(株)  | 9  |
|          | (株)SUBARU      | 8  |
|          | (株)大林組         | 8  |
| 19       | 住友林業(株)        | 8  |
|          | (株)関電工         | 8  |
|          | 旭化成ホームズ(株)     | 8  |
|          | 東京都特別区         | 8  |

## 有名企業400社への実就職率が高い大学

「有名企業 400 社の実就職率」は、日経平均株価指数の採用銘柄や会社規模、知名度、大学生の人気企業ランキングを参考に選定されています。芝浦工業大学は卒業生 1,000 人以上の私立大学において 2017 年 7 位から 2018 年 4 位へ上昇しています。

| 2017年 |               |             | 2018年 |               |             |
|-------|---------------|-------------|-------|---------------|-------------|
| No    | 大学名           | 就職率 (%)     | No    | 大学名           | 就職率 (%)     |
| 1     | 慶應義塾大学        | 46.5        | 1     | 早稲田大学         | 37.2        |
| 2     | 上智大学          | 38.3        | 2     | 東京理科大学        | 36.8        |
| 3     | 早稲田大学         | 37.7        | 3     | 上智大学          | 33.5        |
| 4     | 東京理科大学        | 34.6        | 4     | <b>芝浦工業大学</b> | <b>31.2</b> |
| 5     | 同志社大学         | 31.2        | 5     | 青山学院大学        | 30.9        |
| 6     | 学習院大学         | 30.6        | 6     | 同志社大学         | 30.5        |
| 7     | <b>芝浦工業大学</b> | <b>30.5</b> | 7     | 明治大学          | 28.4        |
| 8     | 青山学院大学        | 29.0        | 8     | 学習院大学         | 27.5        |
| 9     | 関西学院大学        | 28.4        | 9     | 関西学院大学        | 26.7        |
| 10    | 明治大学          | 28.2        | 10    | 立教大学          | 25.8        |

(過去5年推移: 2014年 22.9%、2015年 23.8%、2016年 28.3%、2017年 30.5%、2018年 31.2%)

出所: 大学通信  
「[有名企業への就職率]が高い大学ランキング」(井沢秀、2018年9月14日配信)



東洋経済オンライン

大学別実就職率  
卒業生数2000人以上大学で  
3年連続1位  
(2016年 41位 2017年 28位  
2018年 10位)

出所: 東洋経済オンライン / 大学通信  
「最新版! 「本当に就職に強い大学」ランキング」  
(井沢秀、2018年7月14日配信)  
「最新! 就職に強い大学ランキングトップ300」  
(安田賢治、2017年8月4日配信)  
「就職率で選ぶ「本当に強い大学」ランキング」  
(安田賢治、2016年8月5日配信)



週刊東洋経済臨時増刊  
本当に強い大学 2018

教育・研究力、就職力、財務力、  
国際力で見ると本当に強い大学  
私立大学 11位

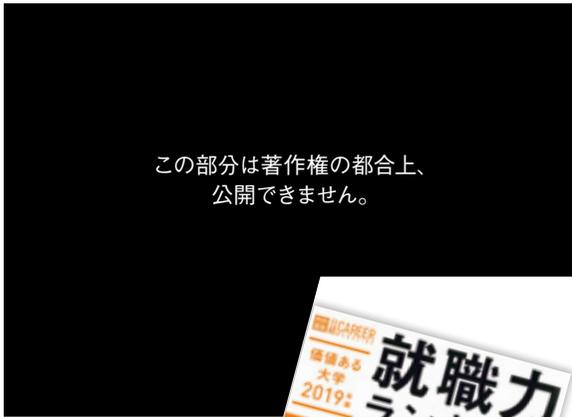
出所: 週刊東洋経済臨時増刊 本  
年に強い大学 2018 (東洋経済新報社、  
2018年5月23日発行)



日経キャリアマガジン特別編集  
価値ある大学 2019年版  
就職力ランキング

企業人事担当者から見た大学の  
イメージ調査 私立大学 7位  
側面別ランキング  
「獨創性」私立大学 6位

出所: 日経 CAREER 価値ある大学 2019  
年版 就職力ランキング (日経 HR、2018  
年6月6日発行)



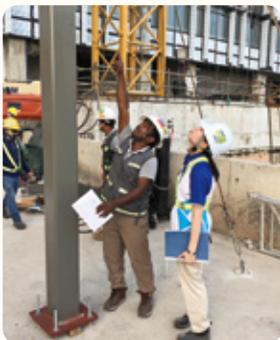
メディア掲載

## 事例

外部メディアに本学の就  
職実績が掲載されています。  
その一部をご紹介します。

## 海外 インター シップ

大学のグローバル化が進む中で、  
卒業後に活躍する場も世界に広  
がっており、在学中から海外で就業  
体験を積むことで、グローバルエン  
지니어の素養を身につけています。



工学部建築工学科3年  
佐藤 絢音さん

研修先:  
五洋建設株式会社、  
シンガポール

実習期間:  
2018年8月27日～9月7日

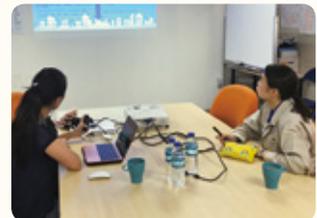


2週間の実習で、前半は現場に同行、後半は事務所内で主に内装の施工図チェックを行ってました。

大学で学んでいる BIM (Building Information Modeling) が現場でどのように活用されているか知りたいとお願いしたところ、BIM 推進部の社員の方から詳細を教えてくださいました。

シンガポールの現場では何百人もの作業員がいる中で日本人は 10 人程度しかいなかったのですが、皆さんが英語を使いながらコミュニケーションを取っている姿を見て、海外で英語を使って働くという姿が具体的にイメージできるようになりました。

建設関係の仕事に就きたいと前から思っていたのですが、今回のインターンシップを通じ、大学での学びが現場でどのように活かされるかを知ることができ、授業への興味もより高まりました。



# 総合優勝を 目指して

「芝浦工業大学 Formula Racing」  
全日本学生フォーミュラ大会

# RACING

体育会「芝浦工業大学 Formula Racing」は、9月4日～9月8日に静岡県で行われた全日本学生フォーミュラ大会にて、海外を含む92大学中総合7位を獲得しました。「フォーミュラカー」とは、車輪とドライバーの cockpit がオープンになっている規格を持つ車体のこと。全日本学生フォーミュラ大会は、ものづくりの機会を提供することによって大学・高専等の工学教育活性化に寄与することを大会理念としており、競技会では、走行性能だけでなく、車両のマーケティング、コストなどの審査も行われます。ものづくりの総合力を競う大会に懸ける活動を追いました。



大会の規定により毎年一から設計を行わなければならず、1年間をかけて設計から製作の溶接・部品の組み付けまですべて自分たちの手で行っています。

2018年度の部員は43人。車体の骨組みなどを制作するシャシー班、エンジンで出力し

## 1年間をかけた設計・製作



コストレポートとして提出した資料。コストに見合った車になっているかを審査される。180ページにもわたるレギュレーション（制作における規定/すべて英語）を読み解いたり、販売戦略をプレゼンテーションで伝えたりと、活動の幅は広い。2017年度43位に落ち込んでしまったプレゼンテーションは、販売戦略など内容の充実に加え、伝え方・話し方も練習。OBに見てもらい指摘を受けるなど1年間をかけて強化した。

たエネルギーを車輪に伝えるパーツに関わるパワートレイン班、空気の流れを利用してマシンの運動性能を向上させるパーツを開発するエアロ班の大きく3つに分かれて活動しています。

昨年の大会では、チーム過去最高位の総合2位を獲得しました。「ザ・ゴブリン」（＝小さくて凶暴なイメージの空想上の生物）をコンセプトとした2017年度の車体をさらに進化させた「S015」で2018年度の優勝を誓います。2018年度のコセプトは「G」。徹底的に軽量化を追求し、カーボン素材などの活用によってウイングの重さは昨年の7kgから5kgほどにまでなりました。



1500ページにわたる  
コストレポート



秘密兵器

2017年度にベストサスペンション賞を獲得したことを受け、株式会社テインと共同開発が実現した部品（ダンパー）。オイル漏れの心配が無く走行中の振動を安定させる。2018年度は70社以上のスポンサーがついた。

設計の知識は授業で学んだ内容そのものと言う。基本の物理学、流体力学、熱力学、材料力学など、大学の知識を網羅できる活動と言える。

本番初日。9月4日の車検にて、フレームに溶接してある部品がサイズを満たしていないとの指摘を受け、ツテ

**車検が通らず、  
徹夜で車両修正**

年）は話します。  
2017年9月から設計を始めた「S015」は、製作期、テスト走行などを乗り越え5月15日に初めて試走してから、本番まで9回もの試走会を行い調整を重ねました。初めてのテスト走行は全員が緊張する瞬間。念入りな試走・調整ができたおかげでドライバーの練習に集中でき、本番も落ち着いて臨めたと代表の諏訪一樹さん（機械機能工学科3年）は話します。

**緊張の瞬間！  
2018年度「S015」試走**

を便りに急ぎ静岡大学のガレージを借用し夜を徹して修正を行いました。翌日朝には無事に車検を通過し、プレゼンテーション、コスト審査など「静的種目」に進みました。

**豪雨の中で掴んだ  
総合7位**

直線75mの加速タイムを競う「アクセラレーション」、8の字コースの周回タイムを競う「スキッドパット」などの「動的審査」も進み、最終種目「エンデュランス」は悔しくも豪雨の中最悪の路面コンディションを迎えました。途中でドライバーを交代し、直線・ターンなどを複合した1,000mのコースを20周走るメイン種目です。途中エンジンストップなどでリタイアする車体もある中、「S015」は無事に完走。拍手で迎えられ、涙を流す部員の姿も目立ちました。

部活の仲間は友達というより「仕事の仲間」という方がしっくりくると諏訪さん。「来年こそ優勝を」という思いで2019年度に向けて走り始めています。



SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

FORMULA

結果

|          |           |     |
|----------|-----------|-----|
| [ 動的種目 ] | アクセラレーション | 6位  |
|          | スキッドパット   | 13位 |
|          | オートクロス    | 4位  |
|          | エンデュランス   | 14位 |
| 効率       | 45位       |     |
| [ 静的種目 ] | コスト       | 12位 |
|          | デザイン      | 24位 |
|          | プレゼンテーション | 2位  |

総合7位 (ICV (ガソリンエンジン車) 6位)



ハードだけど、情熱を傾けられる部活動

「雨でなかったら、という思いはありますが、エンデュランスではライバルのマシンに比べ2秒以上早いラップタイムを刻み高いポテンシャルを証明することができました。

もともと中学の頃から学生フォーミュラ大会に出場することが夢で、芝浦工業大学に入学。全力を出し切れたと思います。1年生の頃からがむしゃらに設計に取り組んで製作した駆動系のパーツが評価されて今でも使用されていることも思い出に残っています」

代表 諏訪 一樹さん（機械機能工学科3年）



ほかにも芝浦工業大学らしいユニークな団体の活動を紹介!

# 模擬人工衛星

「芝浦宇宙航空研究開発部SHARXS」が  
世界大会ARLISS2018で総合優勝

文化会「芝浦宇宙航空研究開発部 SHARXS」が、9月10日〜13日にアメリカ・ネバダ州で行われた CanSat 打ち上げ実証実験の世界大会 ARLISS2018 で、総合優勝を果たしました。

CanSat は飲料水の缶サイズの小型の模擬人工衛星のこと。26チーム(日本15チーム、アメリカ4チーム、メキシコ4チーム、コスタリカ1チーム、ペルー1チーム、韓国1チーム)の中から、ゴールまでの距離・制御アルゴリズム・独創性などを総合的に評価されました。通常 CanSat はローバー型と呼ばれる大きなタイヤ2つで走行するタイプがほとんどですが、今回タイヤが6つで火星の探査機「Curiosity」にも組み込まれている「ロッカーボギー機構」を設計しました。これは、障害物に耐えて走行することに長けており、高い評価を得ました。



「今までの経験を全て活かして最高のものを作ろう」という思いで参加しました。私たちの目指していた CanSat は、「自律走行」「サンプルの回収」を両立する高難易度のミッションを想定していたため幾度となくボディの再設計と試作を強いられました。機体が高い性能を要求したため技術のレベルが高くなり、応用的な開発に下級生がついてこれないことも。困難もたくさんありましたが、メンバーとがむしやりに挑んで優勝を掴んだこの大会はとてもいい思い出になりました。またこの経験を活かして頑張りたいです!

小室雄太郎さん  
(電子情報システム学科 4年 / 写真中央)



# eSports

「芝浦工大 eSports サークル」が  
全日本大学選手権で準優勝

学生サークル「芝浦工大 eSports サークル」が、PCオンラインゲーム「リーグ・オブ・レジェンド (LoL)」の全日本大学選手権「League of Legends Japan Collegiate Championship 2018」にて、準優勝を果たしました。全国45大学が参加し、世界大会進出を懸けた7月15日に開催された決勝にて、東京工科大学 eSports サークル A2Z に惜しくも敗れました。



「2014年に3人で結成し、現在は50〜60人ほど活動しています。大学で初めてコンピュータゲームに触れる人も、プロチームに所属している人もいます。中にはesportサークルがあるから芝浦工業大学に入学した人も。LoLは、約150あるキャラクターの特性を活かして5対5で戦いますが、将棋のような戦略性や格闘するための反射神経、密なコミュニケーションなどが求められる「チームスポーツ」だと感じています。サークルの特長は学科・学年を超えて仲が良いこと。決勝戦もリラックスして楽しみながら臨めました。ゲーム好きが集まれるこのコミュニティが今後も続けば良いと思います」

代表 能勢翼さん(電気電子情報工学専攻1年 / 写真左)

**esports とは**

electronic sports の略。プレイヤー同士でのコンピュータゲーム対戦を、競技スポーツとしてとらえる際の名称。欧米では高額賞金がかけられた世界大会もさかに行われ、国際オリンピック委員会が esports をスポーツとして認めるなど、今注目を集めている。

## 知識0%、意欲100%の初心者歓迎！ 「Shibalab」が“ハッカソン”を実施

学生プロジェクト「Shibalab」が、9月18日～19日、インタラクティブアートに興味を持ったすべての学生を対象に“ハッカソン”を主催しました。ハッカソンとはハック(hack)とマラソン(marathon)を合わせた言葉であり、1年生を中心とした15人が参加。3人ずつのグループに分かれてアイデアを形にしました。



テーマは「和×インタラクティブアート」。赤外線レーザーポインタの位置を赤外線カメラで取得し、波紋を映してその場に金魚の映像



が寄ってくる作品や、時間の経過により背景の映像が動く鳥居などの作品を、上級生のアドバイスを受けながら2日間で完成させました。

参加者は、「4月にプログラムを始めたばかり。まだまだ理想通りにいかないことも多かったが、手を動かして楽しかった」「授業で回路やマイコンに接する前の導入にもなるかも」と話しました。

# 学生プロジェクト

学生が自主的に企画・立案し、自らの力で活動を行う「学生プロジェクト」では、ものづくり発信や地域連携による社会貢献などの実りある活動が実施されました。

## 「東大宮キャンパスタウン化プロジェクト」が 埼玉県自主防犯活動に参画



学生プロジェクト団体「東大宮キャンパスタウン化プロジェクト」が、10月17日、埼玉県防犯・交通

安全課と防犯ボランティア「わがまち防犯隊」結成式を行いました。

これは、埼玉県が行っている防犯ボランティア(大学生による自主防犯活動)の呼びかけに同団体および環境システム学科増田研究室が応じたことによるもので、17日には東大宮駅まで防犯灯を持ちながら声かけを行う第1回の防犯パトロールも行いました。参加した学生は、「歩くだけかと思ったけど、実際声かけをすると犯罪抑止になる効果を実感しました。より良いコミュニティづくりには防犯が必須だと思うので今後もこの活動を続けていきたい」と話しました。



## 「来間島地域活性化プロジェクト」が 沖縄県来間島で地域イベントを実施



学生プロジェクト団体「来間島地域活性化プロジェクト」が、9月12日、沖縄県来間島の小学校で、景観づくりとして児童と

テッポウユリの球根を植え、来間島産の小麦を原料にした来間島古来の御神酒(方言名、ソツ)や味噌づくりを体験するイベントを実施しました。島に伝わる御神酒や味噌づくりは小学生にとって初めての体験でした。

来間島は多様で複雑な神事に代表される深い伝統的文化を持ち、豊かな生態系に支えられている小さな島で、現在高齢化が進んでいます。今回イベントを開催し、島民による主体的な地域活性化のきっかけづくりができたと感じると、代表の北浦由樹さん(建設工学専攻1年)は話しました。今後も島民と協同し、島の活性化に取り組んでいく予定です。



9月3日～9月15日(13日間) 53人参加

参加者の多くは、1、2年生。英語の習熟度別に分かれ、初級者向けの研修としてバランスの取れたカリキュラムとなりました。アクティビティでは、葉を使ったアクセサリー作りやビーチアクティビティなど、グアムの自然も体感できる内容となりました。



↑葉でつくる冠づくりの様子

近藤花純さん(材料工学科3年 写真右)

語学授業のほかにアイランドツアーなどグアムの歴史や文化を知るプログラムが充実していました。ココナッツを割ってキャンディを作ったり、観光地で豊かな自然に触れたのが印象的です。授業では発音の細かい指導を受けることができ、リスニング力も向上しました。今年には16年ぶりに台風が直撃して心細かったですが、仲間やグアム大の方々の支援を受け、乗り切ることができました。



特集 ③ /

800人が参加!

# 夏の海外留学 プログラム

レポート

現在、芝浦工業大学

では「世界で活躍できるグローバルエンジニアの育成」を目標に、

2023年にはすべての学生が在学中に少なくとも1回は海外で学べるよう、学習環境の整備を進めています。今回は、夏休みを利用して21ヶ国37大学に800人以上が参加した海外協定校で行う語学研修や、現地学生と専門分野における課題解決に取り組むグローバルPBLについてレポートします。

★ グローバルPBL

ベトナム国家大学ホーチミン市校工科大学

Ho Chi Minh City University of Technology : HCMUT

9月8日～9月19日(12日間) 情報工学科 10人参加

IoTをテーマとしたプログラム。ArduinoやRaspberry Piなどのマイクロコンピュータと各種センサを繋ぎ、問題解決を行っていく内容となりました。学生は自らテーマを考えアーキテクチャを設計し、問題解決に向けたシステムを実装。プレゼンでは自宅に不審者がいないかチェックするセキュリティシステムや、植物に適切な量の水を適宜与える自動制御システムなどが発表されました。



↳グループワーク中、先生方が定期的に巡回し、アドバイスを行っている様子

↳各テーブルには日本人学生、ベトナム人学生が混ざって座り、活発な会話とともに現地の食事を楽しみました



長谷川八重さん(機械工学科1年)

パディの存在がとても頼りになりました。親身になって話を聞いてくれるからこそ必死に知っている限りの英語でも積極的に話すことができました。授業では不安もありましたが、パディに原稿を添削してもらいやり遂げることができました。パディが来年日本に遊びに来るときは更に英語を上達させて日本を案内すると約束したので、これから一生懸命勉強します。



ラクイラ大学

University of L'Aquila : UNIVAQ

9月16日～9月30日(15日間)

機械制御システム学科 12人参加

「製造工程における Assistive Device あるいは Assistive System」がテーマ。ユニバーサルデザインを考慮した機器のニーズ調査、工場の見学、担当講師による講義の後、ラクイラ大学と芝浦工業大学とのインコンCEPTの検討、CADによるモデリングとシミュレーション、および定量的評価を行いました。最終日には報告書にまとめ、プレゼンテーション発表を行いました。



④ 4人1組のグループになり製造業で役立つユニバーサルデザインを考える

インド工科大学マドラス校

Indian Institute of Technology Madras : IITM

8月19日～9月2日(15日間) 21人参加

初めて海外留学をする学生を中心に、午前にはラボ見学、午後は英語授業というスケジュールのプログラム。活気あふれるインドならではの文化を体験しながら、現地企業訪問や工場見学なども行われました。



① 機械工学ラボを見学

新澤 響平さん(応用学科1年)

平日は午前にはラボ見学、午後は英語の授業を受講しました。授業の目的はとにかく英語を話すこと。「間違いを恐れず、とにかく話せ」と先生には言われていたので積極的に話して相手に伝わると自信にもなりました。街に出歩いた土日には、文化や考え方の違いに触れることができ、自分の視野が広がったと思います。成長を実感したので、来年もまた語学研修に参加したいです。



キングモンクット工科大学トンブリ校

King Mongkut's University of Technology Thonburi : KMUTT

8月3日～8月13日(11日間) 建築学科 12人参加

gPBLのテーマは「バンコク郊外の近代市場の再生」。Bon Marche という1999年にオープンした市場を再生・再興するための建築的デザインを提案するプログラムです。ガイダンスや制作実習、市場視察などが組み込まれ、学問的な学びのみならず異文化理解も深められた内容となりました。

⑤ 事例調査の一環としてバンコク市内の Chatuchak Market および AorTorKor 市場視察も行いました



⑥ 時にはボディランゲージも混ぜながら議論を繰り返し、意思疎通をはかりました

マレーシア工科大学

Universiti Teknologi Malaysia : UTM

8月29日～9月12日(15日間) 61人参加

“Oral Communication for Future Professionals”をテーマに、現地学生のバディのサポートを受けながらキャンパス内でのインタビューやプレゼンに挑戦しました。工学英語研修の中でも長年続いているものとなっており、今年は山口大学からも7人参加し交流を深めました。



⑦ 五十嵐久也理事長も視察に訪れました



⑧ 現地担当教員から指導を受ける学生



大宮キャンパス  
8/5



豊洲キャンパス  
8/18・19



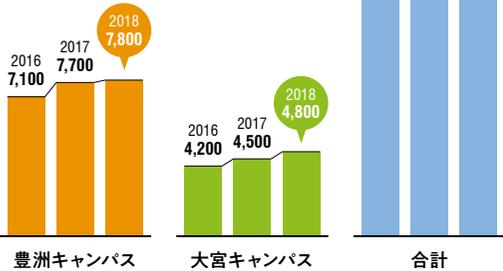
特集④  
大学をあげたイベント  
総特集

SHIBURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY  
**OPEN CAMPUS**

# オープンキャンパス 2018

受験生に芝浦工業大学の魅力を伝えるオープンキャンパスが、  
大宮キャンパスでは8月5日、  
豊洲キャンパスでは8月18日・19日に行われました。  
3日間合計で12,600人を迎え、過去最高の来場者数となりました。  
3日間のアンケート結果では、満足度96%となり  
各学科展示ブースや教職学が一体となり  
実施した成果が見られました。

過去3年の来場者数推移



特集④  
大学をあげたイベント  
総特集

SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

# xshibasai

## 第46回芝浦祭

11月2日～4日には第46回芝浦祭が開催されました。

今年のテーマは「コラボ」。

天候にも恵まれ、3日間で約15,000人の来場者数となりました。

たくさんOB・OGや近隣住民も来場し、ロボット競技体験や、鉄道研究会によるジオラマ展示など理工系大学らしい企画に多くの子供たちが集まりました。

野外ステージでは、アカベラやソーラン節、クイズ大会など毎日さまざまな企画が行われ、賑わいを見せていました。



野外ステージでは、ソーラン節や生演奏ライブステージなど、毎日さまざまな企画が行われました



中庭では、留学生が母国の料理を屋台で出すなど30店以上が並びました



後援会による全国物産展

最終日に開催されたミス・ミスター芝浦コンテストでは、岸田いづきさん(材料工学科1年)がミス芝浦に、齊藤裕也さん(材料工学科1年)がミスター芝浦に選ばれました。



### 実行委員長



萩原 周さん(建築工学科3年)

今年のテーマを「xshibasai」と掲げており、さまざまな人たちとの関わりで成り立っていることを再認識しました。更に、芝浦祭を通してできた新たな関わりをもっと広げていきたいです。来年の芝浦祭のますますの発展のため、多くの皆様のご協力をよろしくお願いします。



芝浦祭の最後を締めくくる伝統の「芝屋」ライブ

優勝

松島 伸一さん

(昭和43年 金属工学科卒業)

アーチェリー部にて、インカレ個人優勝、団体優勝  
43年日本代表として世界選手権出場



特集④  
大学をあげたイベント  
総特集

SHIBaura INSTITUTE OF TECHNOLOGY

# 2018 ホームカミング・デー

11月3日、豊洲キャンパスにて卒業生の1日里帰りイベント  
「2018年ホームカミング・デー」が行われました。  
昨年に引き続き芝浦祭と同時開催。1  
60人が参加し、久々に会う同級生と旧交を温めながら  
芝浦の「今」を体感しました。  
卒業生が学生時代の思い出の品を披露する企画  
「SHIBA-1 グランプリ」も開催されました。



## SHIBA-1 GRAND PRIX SHIBA-1 グランプリ



佐藤 みちよさん

(事務職員・昭和50年入職)

学報や広報誌など大学の発行物、職員の懇親写真など



釜井 重一さん

(昭和55年建築学科卒業)

昭和51年度  
入学志願要綱・  
パンフレット・  
クラブ案内



角野 和明さん

(昭和46年建築学科卒業)

空手道部時代のヨーロッパ遠征最優秀選手賞および当時の写真



加藤 善次郎さん

(昭和55年機械工学科卒業)

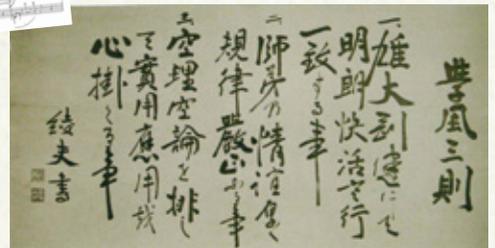
部室に代々残されている昭和45年の空手道部卒業アルバム



椎名 博俊さん

(昭和54年工業化学科卒業)

校歌の歴史



猪田 政彦さん

(事務職員・平成20年入職)

「昭和40年 芝浦工業大学懇親会」の写真



1チーム5人が約1,500mずつ走り、タスキをつなぎました。コース上には、学生・教職員が手作りの横断幕やフラッグを持ちながら応援する姿が見られるなど、一体となって盛り上がりました。

オープン参加として陸上競技部も出場。参考記録ながらダントツで1位でゴール。さすがのスピードを見せつけました



特集④  
大学をあげたイベント  
総特集

SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

## 第1回 SIT 学生・教職員 駅伝大会を開催!

11月1日、第1回SIT学生・教職員駅伝大会を実施しました。これは、創立100周年記念事業として学業との両立を図りながら箱根駅伝出場を目指す取り組み「駅伝プロジェクト」の一環として、全学的に気運を高めるために今年初めて開催したイベントです。

学生、教員、職員に向けて自由参加を募り、当日は男子学生16チーム、男性教職員チーム6チーム、女子学生チーム4チーム、女性教職員2チームに加えて陸上競技部2チームの、合計30チーム150人が豊洲キャンパス裏の運河沿いキャナルウォークを走りました。



脚力自慢の学生たちが走るレースは迫力満点。普段の運動の成果を競いました



女子の部も大白熱! 学科や部活などさまざまなつながりで出場した女子学生たちも快晴の運河沿いを疾走しました

女子の部

1位

参加した女子学生は、「とても楽しかったです! 同じ学科のメンバーで出場したので絆が深まりました。来年も是非開催して欲しいです」と話しました。



チームはたち(29分05秒55)



一般の部  
1位

大宮バックスターズ(20分54秒16)



出場するはずだった村上学長が負傷のため、影武者が代わりに出場!



学生に混じって、学長室や工学部長室、各キャンパスの職員がチームを組んで力走しました



2位 バスケ部(22分45秒67)



3位 チームシュガー(23分08秒88)

参考: 陸上競技部A(19分58秒00) 陸上競技部B(20分01秒11)



# Professors.

芝浦の研究室と教授をレポート  
SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY-Laboratory

## 世界初となる、リンパ管の 三次元画像の取得に成功 リンパ浮腫の治療と 病態解明に大きな光

全身を循環し、体内の老廃物の運搬や免疫機能の役割を担うリンパ管は、悪性腫瘍などで切除されると、リンパ液が四肢で停滞し15～40%の割合でリンパ浮腫というむくみを発症してしまいます。苦しむ患者さんのために、今まで誰も着目していない研究に挑戦する相磯特任教授の研究を紹介します。

### Profile

Sadakazu Aiso, M.D.

## 相磯 貞和 特任教授 (医学博士)

SIT 総合研究所

慶應義塾大学大学院医学研究科博士課程を修了し、東京都立広尾病院内科医員として臨床経験を積んだ後に同大学助手(医学部内科学)、専任講師(医学部解剖学)、教授(医学部解剖学)に。研究では人体構造学、細胞生物学、臨床では内科学(消化器病学)を専門分野とする。慶應義塾普通部の校長時代には少人数(20人)クラス制を実現。芝浦工業大学には2018年4月に入職。

趣味は音楽鑑賞(クラシック)。特に幼い頃から聞いていたラフマニノフ、ブラームスを受聴する。「人がやらないことをやる」「患者さんの役に立つ」が研究モットー。

### 人がやらないことをやる 常識を疑う研究

もともと慶應病院で、消化器内科の医師として、肉眼レベルの形態学と、潰瘍性大腸炎、クローン病などの病気のメカニズムの研究と診療に取り組んでいました。

人体構造と細胞生物学も長年研究しており、2012年には、運動神経が徐々に侵され進行すると自分の意志で身体を動かすことが難しくなる筋萎縮性側索硬化症(ALS)に、D・セリンというアミノ酸の1種の過剰と分解酵素の異常が関係していることを世界で初めて発見し、発表しました。自然界に存在するD型アミノ酸とL型アミノ酸のうち、人の身体ではL型のみが合成されると長年考えられてきましたが、実際にALSの患者さんではD型アミノ酸分解酵素の異常が脊髄の病変部位に認められるこ

とを突き止めたのです。当時はD型アミノ酸が人の身体で機能するはずが無いと考えられていたので、理解を得るのには苦労しましたね。引き続きD型アミノ酸の役割解明の研究は今でも慶應病院で続けてもらっています。

### 患者さんのために 「光超音波3Dイメージング」

一方消化器内科の医師として、物の形を見ることにもとても興味があります。「光超音波3Dイメージング」という新しい技術では、2018年に世界で初めて四肢のリンパ管を3D画像と動画で検出することに成功しました。

悪性腫瘍の手術などで、全身に走行するリンパの流れが遮断されると、リンパ液の停滞により四肢にむくみが出ることがあります。患者数は世界で1億人とされており、一度発症すると改善が難しく、弾性包帯を手足にぐるぐる巻いて抑えるなど、せつかく元の治療が終わってもQOLが大きく損なわれます。

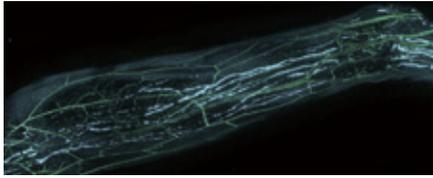
そこで日本で行われ始めたのが、スーパーマイクロ手術です。流れが悪くなっているリンパ管を、そばで流れている静脈に接合するという手術顕微鏡を使用する外科手術(マイクロサージャリー)です。ただ、直径0.3～1mm程度のレベルのリンパ管を扱う手術なので医師は限られ、何より近い場所にあるリンパ管と静脈を把握するのが、従来の方法(手足に注射した放射性元素が流れる様子を観察するシンチグラフィ)や、蛍光色素を観察する蛍光リンパ造影)では困難という問題がありました。

「光超音波3Dイメージング」技術は内閣府iMPACTプログラムで開発されてきたもので、1秒間に10発程度の近赤外線光のレーザー

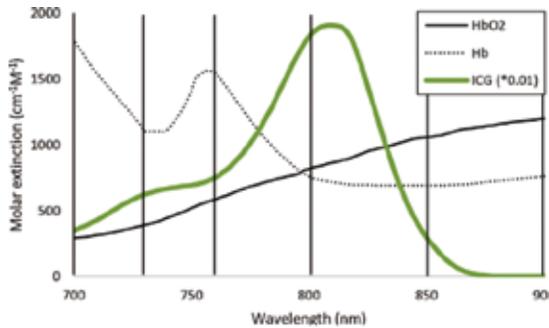
## 研究内容



光超音波3Dイメージング装置 中央の撮影部(点線)に対象となる体の部位を置いて撮影



前腕のリンパ管と血管を光超音波3Dイメージングで撮影



750nmの波長と800nmの波長のレーザーを交互に照射する。800nmの場合は酸素と結びついた酸化ヘモグロビンと還元ヘモグロビンの吸収程度が同じくらいのため動静脈両方のヘモグロビンの分布がとれる。750nmの場合は還元ヘモグロビンの方が吸収率が高いため、還元ヘモグロビンの分布がとれる。画像データ上で比較して差分を取り、動脈と静脈の分布を把握する。同様に、リンパ管を流れるインドシアニンググリーン(ICG)についても波長を変化させ分布を測る。



を2種類の波長で交互に照射し、熱膨張したヘモグロビンが元に戻る際に発生させる超音波をセンサでとらえることによって血管の分布をとらえ、同様にICGという色素を用いてリンパ管1本1本の分布も把握、両画像データを合成することで、四肢のリンパ管と静脈の分布の位置関係を3Dで把握することが可能になりました。これによって、リンパ浮腫のマイクロロサージャリーの手術をより簡単に、かつ質が高く提供することが出来ます。

また、リンパ管の流れを初めて動画でも撮影することに成功。ダーマルバックフロー(リンパ液の流れの逆流溜まり)と言われているところが、

皮下の細かいリンパ管が拡張しているということも、世界で初めて見つけました。データをとっている最中ではありますが、収縮回数やリンパの流れの速さなどからリンパ管がどのように機能しているかの機能評価にも使えようと考えています。

また、心筋梗塞や脳梗塞など動脈硬化の研究に比べ、実は皮下の静脈の変化は今まで誰も研究していませんでした。この技術によって細い動脈や静脈が観察できるようになったため、静脈瘤や血栓症など静脈系のさまざまな病気のメカニズムもこれから研究していきたいと思っています。

## 医療と工学系の進歩の関わり

実用化に向けての課題としては、現在の「光超音波3Dイメージング」を行う装置がかなり大きいので、例えばハンドヘルド型装置にして汎用性を高めるなど、臨床の現場とつながりながら進めていきたいと考えています。ソフトウェア面でも、レーザー出力の安定性や、超音波の計算、3Dの画像処理など、プロトタイプの設定を変更しながら診断や治療への応用に貢献したいと考えています。

実は、従来の造影剤は身体への負担が大きいです。注入する際、患者さんがつらそうな姿を見てきました。また、腎障害などのある方は造影剤が使用できません。多くの患者さんのために光超音波3Dによる血管イメージングの技術は非常に重要と考えています。研究と臨床を続け、3、4年以内には正式に認可をとりたいですね。

医療と工学とは密接につながっています。工学の進歩がないと医療は進歩しません。これから芝浦工業大学でも、多くの方々が医学医療系に興味を持って関わっていただけたらととてもうれしいと思っています。

創立以来 10 万人を超える芝浦工業大学の卒業生。  
現在、日本はもとより世界各地で活躍しています。  
エンジニアはもちろん、さまざまな方面で活躍する卒業生を紹介します。

## ザハ・ハディドのイズムを継承し、世界で戦う建築家

大学卒業後、活躍の場を世界に求め、アメリカの大学院に行きロンドンのザハ・ハディド設計事務所へ勤務している吉川勉さん。大学に入学したときから海外に目を向けていた吉川さんは、その後ダイバーシティな環境に身を置き仕事をする中で何に気づき、本気で取り組んできた結果何を得てきたのでしょうか。

### ● 世界に出るための準備

建築工学科に入学後、なんとなく過ぎてきた2年間が経ったころに言われた「このままだと卒業できない単位数ですね」という学生課からの宣告。そこで目が覚め、残り2年で卒業するための計画を立て、学業に本気で取り組み始めた吉川さん。

また、その同時期にラスベガスに旅行に行った際に、建築が学べるロサンゼルス大学を見学して回った。もともと将来はさまざまな国の人と仕事したいという志向があったが、「ここならやりやすい」と思いつきりできるかもしれない」と、このときに留学の意志を固めた。計画通り、4年で卒業した吉川さんは、まずはインターンで



き っ か わ    べ ん  
**吉川 勉** さん

2006年建築工学科卒業  
Zaha Hadid Architects Lead Architect  
(ロンドン)

### ● 実力があれば差別されない

国内の建築事務所へ。そこでは各国から集まってきた人たちがおり、彼らと話をしているうちに、国によって受けてきた建築教育がずいぶん違うことに気づき、そういう人たちと戦っていくためには、やはり海外に出て実力を磨かなければならないことを痛感した。

国内の事務所での勤務を経て、ロサンゼルス Southern California Institute of Architecture の大学院に入学。そこで待っていた洗礼は、日本でやってきた手描きの設計や模型は一切排除された、パソコン上での設計を求められたことだった。手描きのものを見せれば「手描きできるのは分かつ



**Zaha Hadid**  
ザハ・ハディド  
(1950-2016)

イラク・バクダッド出身  
建築家

- 1977 AA スクール卒 ディプロマ賞 受賞
- 1979 ザハ・ハディド設計事務所設立
- 2004 プリツカー賞 受賞
- 2009 高松宮殿下記念世界文化賞
- 2010 RIBA スターリング賞
- 2011 RIBA スターリング賞
- 2012 大英帝国勲章 デイムコマンダー
- 2016 RIBA ゴールドメダル賞

たが、今度手描きで持ってきたらお前の鉛筆を全部捨てるぞ」とまで。自ら望んで飛び込んだ環境ではあったが、初年度の前期は生活、食事、人間関係、言葉、文化なども含め慣れないことばかりだった。

しかし少しずつ慣れてきた後期からは、ためた力を一気に爆発させる。アルバイトなどを両立していたのをやめ、全てを学校の課題に注ぎ込むようになった。カリキュラムに沿って2日に1度寝るといふ生活をし、合間には新しい技術やプログラムの習得にも努めた。その結果学年でトップとなり、学内の優秀作品にも選ばれて日本の雑誌に取り上げられたり教授から仕事のオファーをもらうようになった。「あいつは他と違う」「あいつはいつ寝てるんだ」



最近手がけた、ロシアの「Sverdlovsk Philharmonic Concert Hall」

という評判が立った。

このときに得た一番の収穫は「実力で勝負すれば差別されない」ということだ。「日本人、アジア人への差別は確かにあります。しかし個の実力を強くすれば、国籍などは関係なくなってくる。個性が違って当たり前であり、合わせることにさほど意味を持たない

ということを、この大学院での経験が教えてくれました」。

## ● 刺激的な環境の ザハ・ハデイド事務所

大学院を経て、2010年の夏に世界的に有名な建築家ザハ・ハデイド氏の設計事務所に採用され、カイロのオフィスのマスタープラン、中国の商業施設、ドバイのホテル、東京、ロシアのオフィスのほか、最近ではロシアのフィルハーモニー交響楽団のホールを手がけた。現在では事務所でも古株となり、

チームをまとめていく立場になった。コミュニケーションを密にして、スタッフを鼓舞し、ときに挑発しながらその力を引き出し、全てを出し尽くすべく一丸となって戦っている。その結果今年はコンペで3戦2勝の成績を残したという。「やはり勝つとうれしいですし、さまざまな背景を持ったチームを動かす側になると彼らが覚醒していく瞬間を見守るのは日本では味わえない迫力があります。また私自身も事務所のブランドをザハ本

人に受けた最後の世代とされていて、いろんな物件にそのイズムを吹き込むように求められます。それが吹き込む瞬間は未だに動揺します。自分で設計したのだけど自分ではないような、とつもない空間を生んでしまったと武者震いが止まらない時があります」とザハ事務所での仕事の醍醐味を語る。

## ● 芝浦で学んだ「本気になって結果を出すこと」

芝浦工業大学で計画を立てて本気で学業に取り組んだ後半の2年間。ロサンゼルスで学年トップになる計画を練り一心不乱に取り組んだこと。ロンドンの事務所でのコンペの募集要項を読むでチームを勝利に導くこと。これらはすべて同じ行為であり、学習する喜びと結果が実ったときの快感は芝浦工業大学から学んだという。「海外に行くこと自体は難しいことはありません。日本だろうが海外だろうが、その時々で何かを掲げ、そこに全力でぶつかっていけば必ずと結果はついてきます」という吉川さんは現在、個人でも住宅、指輪やプロダクトのデザインなど、活躍の場を広げている。そしてこれからも自分の「本気」を世界で試し、結果を出し続け、自分にしかできない仕事を世界で行っていく。

### グローバルな職場で

世界中からさまざまなバックグラウンドを持つ建築家が集まるザハ事務所。国籍関係なく実力が求められる世界で、何年目というの関係なく、初日から特有のデザインが求められ、経験が付いてくれば特有のデザインを現実的な形にする方向に持っていく役割を担う。



### 大学院生時代

とにかく必死で取り組んでいたロスの大学院時代。教授陣とのディスカッションの様子。他の同級生とも競っていたこの時期、圧倒的な実力をつけ、常に同じ土俵で勝負することで、国籍などを越えた個と個の関係性が築けた。



# 芝浦工業大学

## 香川大学との学生対流事業実施

～小豆島でインターンシップ、地域課題解決について考える機会に～

9月3日～7日にかけて、本学学生28人が香川県小豆島に赴き、香川大学の学生と共にフィールドワークや課題調査を行いました。これは、7月に香川大学と締結した、内閣府「うまげなかがわ感じてみまい!」うどん県住みまます学生プロジェクト」の活動の第一弾として実施されたもの。小豆島町および町民の全面的な協力も得ながら、学生たちは小豆島の自然や産業などを見学。オリーブや醤油、漁業などさまざまな産業の実際を体験したり、地元の方の話を聞くなどしながら、小豆島の魅力や課題を発見していきましました。そして最終日には、グループワークで小豆島の振興企画の提案を行いました。



## 2018年度学位記授与式および入学式を挙行

～未来を担う学生の新たな門出を祝う～

9月21日、豊洲キャンパスにて2018年度学部・大学院学位記授与式（9月卒業・修了生および大学院入学式（10月入学生）が挙行されました。学位記授与式では博士課程11人、修士課程7人、専門職学位課程2人、学士課程20人の学位記授与に加え、学長賞（グローバル）、副専攻プログラム認定証書の授与が行われました。続いて行われた入学式では、今秋から入学する中国、ベトナム、タイ、サウジアラビア、マレーシアなど東南アジアを中心とした留学生を含む大学院生、サンドウィッチプログラムなどに参加する留学生が出席し、盛大に式が執り行われました。



## 日印再生医療センター主催「INCRM NICHE2018」を開催

～アジアの学生が芝浦工大に集い国際的な学術交流を行う～

10月20日～23日、豊洲キャンパスにてアジアの学生が集う日印再生医療センター主催の年次大会「INCRM NICHE2018」が開催されました。

今後の再生医療の発展を促すとともに、日本の再生医療技術について世界に発信することを目的として実施されるこのイベントは、芝浦工業大学では昨年に続き2度目の開催。今年はいンド・インドネシア・マレーシア・日本より80人の学生・研究者が集まり、再生医療関連クイズ大会やプレゼンテーション、研究室見学を行いました。芝浦工業大学は受け入れ大学として、会場の提供・研究室公開・海外参加学生の滞在手配など、学生同士の活発な国際交流を支援しました。



## 「中京大学」と連携協定を締結

「工学分野の知見を交換し、教育研究を推進」

10月26日、中京大学（愛知県名古屋市長安村仁志）と包括連携協定を締結し、豊洲キャンパスにて調印式を執り行いました。

これまで中京大学とは、芝浦工業大学が議長校を務める上海日本人学校高等部協力大学コンソーシアムにおいて副議長校として参加しているほか、マレーシアのツイニング・プログラムやグローバルPBL、海外インターンシップなどにおいて連携を進めてきました。このたび教育・研究における包括的な連携・協力によって、主に工学分野や東京オリンピックに向けたスポーツ分野における相互の価値提供により、両大学の教育・研究の推進を図ります。



## 「高大接続改革推進事業による理工学教育の質的転換を推進」

「大学教育の質保証について活発な取り組みを発表」

10月26日、豊洲キャンパスにて「高大接続改革推進事業による理工学教育の質的転換」をテーマにAPシンポジウムを開催しました。

大学教育再生加速プログラム（AP）は、高等学校や社会との連携や、大学教育の質保証の実現を目指しています。今回のシンポジウムでは「高大接続改革」による「大学教育の質保証」がテーマ。来賓講演として、文部科学省高等教育局大学振興課大学改革推進室改革支援第二係長の河本達毅氏、一般社団法人Global Academy代表理事の岡本尚也氏が登壇。後半の部では、福岡工業大学学務部長の松尾敬三氏、大阪工業大学教育センター長の椋平淳氏、芝浦工業大学の井上雅裕副学長より各大学における事例発表が行われました。



## 全国6理工学大学の学長が集い「第2回工大サミット」を開催

「国際社会で活躍できる理工系イノベーション人材の育成を目指して」

10月27日、豊洲キャンパスにて、愛知工業大学、大阪工業大学、東北工業大学、広島工業大学、福岡工業大学と「第2回工大サミット」を開催しました。

各学長から理工系イノベーション人材育成のためのグローバル教育や、地域・産学連携教育の具体的事例を報告。共同で実施したIR (Institutional Research) 活動の成果として、学修行動調査の全国大学との比較から見る学生像を紹介したほか、パネルディスカッションでは、理工学大学のイメージ向上の発信を各大学単独の取り組みとしてではなく、連携して行う必要性についても活発に議論されました。また各大学のロボット展示や、学生による二足歩行ロボット競技大会ROBOCONも行われ、学生同士の交流を深めました。



## 芝浦工大附属中学高等学校

日本代表の男子キャプテンとして  
チームを牽引し、日本高校新記録を樹立

8月23日～26日にフィジー共和国  
で開催された国際大会第8回ジュニ  
アパンパシフィック大会において、  
大武誠之さん（高校3年生）が数々  
の実績を残しました。本大会では合

計4種目に出場。個人メドレーでは  
東京都高校新記録を樹立し、リレー  
でも日本高校新記録を100分の2  
秒更新しました。大武さんは、競泳  
日本代表チーム「トビウオジャパン」



合計 4つのメダルを獲得!

外国人選手との交流も深める

の男子キャプ  
テンとして、  
オープニング  
セレモニーで  
は旗手も務  
め、チーム  
のムードメイ  
カーとしても  
活躍しまし  
た。海外の

選手も参加する今大会で、「強豪アメ  
リカに食らいつき、外国人選手との  
体格差を感じさせられる中でも、もっ  
と強くなりたいという意欲が湧く意  
義ある大会でした」と大武さん。

水泳を長く続ける秘訣は「タイム  
更新の達成感と、まわりから『すご  
いね!』と言われること」と周囲から  
のサポートに感謝する様子を見せま  
した。特にクラス担任の加藤木美乃  
里先生からは、「自分のためだけでなく  
他者のためにも泳ぎ、応援される  
選手になる」というテーマが与えられ  
、その言葉を常に意識して大会に臨ん  
だと言います。水泳で良い成績を収  
めるだけでなく、競技を通じて人間  
性も高めるよう指導してくれる先生  
やコーチ、友人の存在が欠かせないそ  
うです。

大役を背負う中、キャプテンとし



て最も苦労したのはチームワークを  
育むことでした。チームがまとまる  
よう、大会前の合宿で選手同士の交  
流を深めるためのゲームやアクティビ  
ティを女子代表キャプテンと考案す  
るなど、活発にコミュニケーションを  
取ることを心がけました。

これからの一番の目標は、東京  
2020オリンピック・パラリンピッ  
ク競技大会への出場。まずは11月の  
大会で、前回悔しくも3位だった競  
技のタイムを抜きたい、とこれから  
の意気込みを力強く語りました。

### 本大会での大武さんの成績

- 400m 個人メドレー銅メダル  
(東京都高校新記録)
- 200m 個人メドレー銅メダル
- 4 × 100m フリーリレー銅メダル  
(第二泳者。日本高校新記録を  
100分の2秒更新)
- 4 × 200m フリーリレー銀メダル  
(第二泳者)



大武誠之さん

# 芝浦工大柏中学高等学校

## DNA出前講座

〜謎のお肉のDNA鑑定〜

8月22日、中学生を対象に、化学実験室にて、公益財団法人がずさDNA研究所の講師を招いた『DNA出前講座』を実施しました。微量な液体を扱うマイクピペッ

トや遠心機、電気泳動装置といった専門的な機器を用いて、DNAの研究に欠かせないPCR法やアガロースゲル電気泳動など分子生物学的な手法で、各自に配られた謎の食肉（ブタ、トリ、ウシ）のDNA鑑定を体験し、分子生物学実験の基礎を学びました。



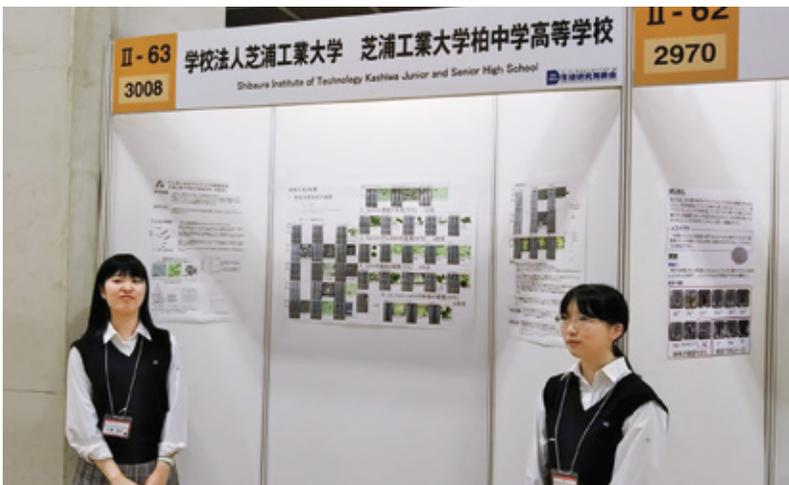
## 平成30年度SSH生徒研究発表会

8月に神戸で開催された全国スーパーサイエンスハイスクール研究発表会に、科学部の武藤美佑さんと鈴木美洗さん（高校2年）が出場し、ポスターセッションに参加しました。

研究発表会においても、武藤さん、古澤生帆さん、鈴木律平さん（いずれも高校2年）の3名がそれぞれの研究発表で優秀賞を受賞しています。

「ゲル法によるアラゴナイトの結晶作成」の発表を行った武藤さんは、「多くの方に発表を聞いていただき、さまざまな質問とご指摘をいただいたので、今後研究を続けるにあたって大変参考になりました。」と感想を述べるなど、全国のSSH校の代表者が一堂に会して活発なやりとりがされる場での発表は大変貴重な経験になりました。

科学部では、9月に開催された千葉大学高校生理科



ポスター発表を行う武藤さん(写真左)と鈴木さん(写真右)

News

1

レーザー照射するだけで  
簡単に有機樹脂フィルムに  
銅配線が形成できる技術を開発

高コスト設備が不要で電子回路デバイスの新製造プロセス構築へ

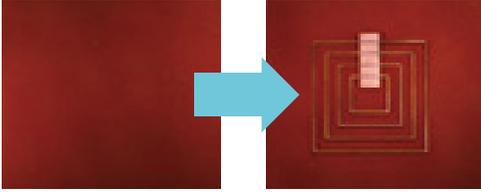


応用化学科  
大石知司教授

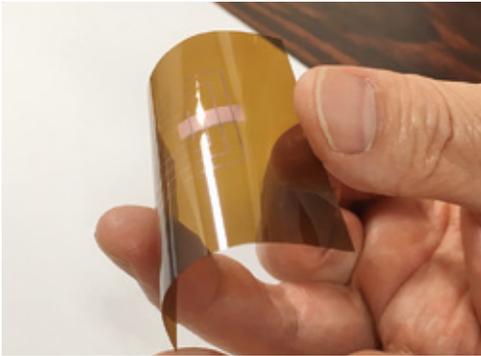
大石知司教授（応用化学科）は、大気中で銅錯体膜へのレーザー照射により、有機樹脂上への銅配線が簡便に形成でき、配線形成の低コスト化に貢献できる技術を開発しました。

近年、印刷技術を利用して集積回路やデバイスを作る技術（プリントアブルエレクトロニクス）が目ざされていますが、未だその配線行程には、大

がかりな真空処理設備や複雑な作製プロセスを必要とし、結果的にコストや時間がかかります。本研究では、大気中で銅の処理を可能とし、数ミクロン幅の配



有機樹脂上のレーザー照射した箇所への銅形成が可能となった



線形成が有機樹脂上に形成できるものです。従来はレーザー照射に耐えられるガラスなどの素材にしか形成できませんでしたが、これにより柔らかく耐熱性が低い有機樹脂への銅配線が可能に。柔軟性を必要とする生体センサーや、設置場所を選ばない太陽電池への展開が期待されます。

News

2

脳波を用いて参加者同士の  
一体感が共有できる、  
ライブ体験システムを開発

「生体情報で世界をつなげるライブ」の実現へ



情報通信工学科  
堀江亮太准教授

堀江亮太准教授（情報通信工学科）は、脳波などの生体信号から複数の参加者の精神的な盛り上がりや計測し、度合いに応じてハートマークや桜吹雪などの視覚効果として演出し一体感を世界中で共有できるエンターテインメントシステムを開発しました。（※特願2018-1127833号「ライブ演出システム、およびライブ演出方法」、出願人：学校法人芝浦工業大学）

簡易脳波計で脳波を測定し、精神的な盛り上がりに伴って増加する $\beta/\alpha$ 比を算出。 $\beta/\alpha$ 比が増加し、閾値を超えたときに視覚効果を表示させます。参加者の盛り上がりに応じて視覚効果を共有することで実際のライブ会場のような一体感を得られ、生体信号の反応のみを要するため会場に向くことができない肢体不自由者や高齢者が能動的に参加できます。ライブ



に限らず講演会や企業発表会、学校での授業などで参加者の反応を可視化するなどの展開も可能です。将来的には、各地で行われる多様なライブを繋げるシステムに拡張し、「生体情報で世界をつなげるライブ」の実現を目指します。

# CONGRATULATIONS

学会受賞レポート

研究やその他の活動において顕著な活躍をした芝浦工大関係者を紹介します。

※学年・職位・指導教員は受賞時のものです。



日本TDM学会  
[IATDMCT学術大会]派遣賞(海老原賞)

林 俊介さん

応用化学専攻 2年

指導教員: 吉見 靖男 教授 (応用化学科)



Analytical Sciences  
Hot Article Award Analytical Sciences  
優秀論文賞

石田 和也さん、折原 耕平さん

ともに電気電子情報工学専攻 2年

六車 仁志 教授 電子工学科



第41回日本神経科学大会  
ジュニア研究者ポスター賞

大場 柁樹さん

システム理工学専攻 1年

指導教員: 福井 浩二 教授 (生命科学科)



AAM Asia Technical Cup 2018  
Silver Medal

阿部 雄一さん、高田 拓実さん

ともに機械機能工学科 4年

指導教員: 廣瀬 敏也 准教授 (機械機能工学科)



表面技術協会 第137回講演大会  
学術奨励講演賞

久田 柁太郎さん

材料工学専攻 1年 ※受賞時

指導教員: 石崎 貴裕 教授 (材料工学科)



第28回日本病態生理学学会大会  
奨励賞

大場 柁樹さん

システム理工学専攻 1年

指導教員: 福井 浩二 教授 (生命科学科)



Build Live Japan 2017  
Building Smart 大賞

荒木 萌さん

建設工学専攻 1年

指導教員: 伊代田 岳史 教授 (土木工学科)



化学工学会室蘭大会2018  
優秀学生賞

石田 宗嗣さん

応用化学専攻 1年

指導教員: 吉見 靖男 教授 (応用化学科)



第26回日本過酸化脂質・抗酸化物質学会  
若手奨励賞

加藤 優吾 教授

システム理工学専攻 2年

指導教員: 福井 浩二 教授 (生命科学科)



ICOGE2018  
Excellent Oral Paper Presentation  
Award

Ibrahim Masudさん

機械工学専攻 2年

指導教員: 諏訪 好英 教授 (機械工学科)



日本応用数理学会 2018年度 年会  
最優秀ポスター賞

福田 亜希子 准教授

数理科学科



4回Lumion Competition Japan  
スチューデント賞

宇田川 剛さん、大塚 健太郎さん、斉藤 有生さん  
ともに建設工学専攻 2年

石塚 慈生さん 建設工学専攻 1年

指導教員: 澤田 英行 教授 (環境システム学科)



第6回  
コンクリート構造物の非破壊検査シンポジウム  
新進賞

中村 絢也さん

建設工学専攻 1年

指導教員: 伊代田 岳史 教授 (土木工学科)



日本リメディアル教育学会 第14回全国大会  
2018年度 大会発表優秀賞

奥田 宏志 准教授

生命科学科



**芝浦工業大學**

SHIBAURA INSTITUTE OF TECHNOLOGY

Established 1927

Tokyo