

# 関与機器 狙い通りに

## PERC 新開発 → 「はやぶさ2」

# 人工クレーター 確認



2019  
5.15

ニュースシーアイティ

千葉工業大学・入試広報部  
〒275-0016 千葉県習志野市津田沼  
2丁目17番1号  
TEL 047(478)0222 FAX 047(478)3344

<https://www.it-chiba.ac.jp/>

毎月1回(8月を除く)15日発行

### ニュースガイド

- 2面 fuRoロボ自民党本部で披露／田中さん高野さん学生奨励賞／総工研・皆川さん松尾さんロボワンで準優勝とFutaba賞／笠松さんバス停デザイン
- 3面 平塚教授が機械学会賞／原主任研究員ら優秀講演賞／校友「平田博史さん」
- 4面 令和元年度予算案を承認
- 5面 本学で資源・素材学会／第53回成田山詣り脚／米田教授がシンナライブ
- 6面 新任紹介／ナラシノオト2完成／大学案内2020年度版、希望者に配布中



▶ 直径10μm余、深さ数μm

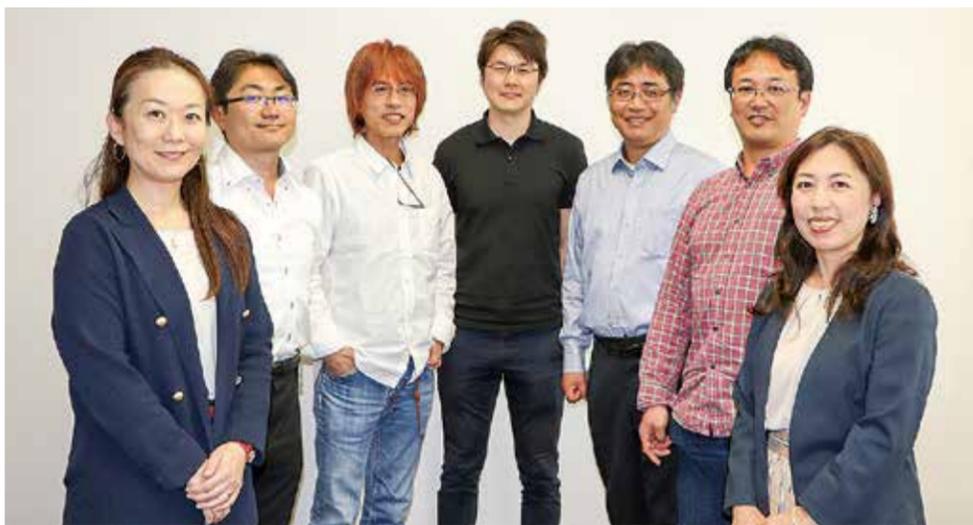


小惑星「リュウグウ」に衝突装置（SCI）が正確に命中し、分離カメラ（DCAM3）がその瞬間に小惑星の表面から噴き上がった放出物の撮像にみごと成功。光学航法カメラ（ONC）の画像によって、人工クレーターの形成も明瞭に確認された。探査機「はやぶさ2」に搭載された本学惑星探査研究センター（PERC）が関与する機器が大活躍している。

### 銅塊射出や放出物撮像

「はやぶさ2」にはサブリング機構や地球帰還カプセル、科学観測機

SCI衝突前後の地形変化  
⑤衝突前（3月22日）  
⑥衝突後（4月25日）  
IIJAXA、東京大、高知大、立教大、名古屋大、千葉工大、明治大、会津大、産総研



器などさまざまな機器が搭載されている。それらの多くは、2010年6月に小惑星「イトカワ」からの試料回収に成功した「はやぶさ」初号機で開発された技術を継承・発展させたものだ。これに対してSCIと

DCAM3は「はやぶさ2」のために独自に開発された機器で、PERCからは和浩二主席研究員がSCIの開発と科学的検討に、石橋高上席研究員がDCAM3の開発に参加している。4月5日に行われた衝

### クールビズ実施中



5月1日～9月30日

突実験では、まずSCIを作動させて重さ2kgの銅の塊を、リュウグウのほぼ狙った位置に着弾させた。そして、探査機から放出されてリュウグウから約1km離れた地点に浮かぶDCAM3が、アナログ系とデジタル系の2台のカメラで、衝突の瞬間に噴き上がった逆円錐形の「イジェクタカーテン」と呼ばれる放出物の撮像に成功した。

人工クレーターの形成と、そこで飛び散った放出物の採取は「はやぶさ2」によるリュウグウ探査の最大の「見せ場」。しかし、SCIが正確に作動してリュウグウに衝突し、実際に人工クレーターができるか、また、その位置の特定には大きな困難が伴うと考えられていた。

DCAM3が、リュウグウ上空に浮遊している作動前のSCIと、イジェクタカーテンの撮像に成功した。人工クレーターの形成と、そこで飛び散った放出物の採取は「はやぶさ2」によるリュウグウ探査の最大の「見せ場」。しかし、SCIが正確に作動してリュウグウに衝突し、実際に人工クレーターができるか、また、その位置の特定には大きな困難が伴うと考えられていた。

DCAM3は「はやぶさ2」のために独自に開発された機器で、PERCからは和浩二主席研究員がSCIの開発と科学的検討に、石橋高上席研究員がDCAM3の開発に参加している。4月5日に行われた衝

DCAM3が、リュウグウ上空に浮遊している作動前のSCIと、イジェクタカーテンの撮像に成功した。人工クレーターの形成と、そこで飛び散った放出物の採取は「はやぶさ2」によるリュウグウ探査の最大の「見せ場」。しかし、SCIが正確に作動してリュウグウに衝突し、実際に人工クレーターができるか、また、その位置の特定には大きな困難が伴うと考えられていた。

DCAM3が、リュウグウ上空に浮遊している作動前のSCIと、イジェクタカーテンの撮像に成功した。人工クレーターの形成と、そこで飛び散った放出物の採取は「はやぶさ2」によるリュウグウ探査の最大の「見せ場」。しかし、SCIが正確に作動してリュウグウに衝突し、実際に人工クレーターができるか、また、その位置の特定には大きな困難が伴うと考えられていた。

参加メンバー  
（左から）井井朋子主席研究員、近赤外分光計NIRS3の開発と研究、山田学主任研究員、光学航法カメラ（ONC）の開発と運用および研究、木村宏研究員、衝突装置（SCI）および分離カメラ（DCAM3）のサイエンス検討、石橋高上席研究員、分離カメラ（DCAM3）の開発、和田浩二主席研究員、主に衝突装置（SCI）の開発とそのサイエンス検討、千秋博紀上席研究員、レーザー高度計（LIDAR）・中間赤外カメラ（TIR）・近赤外分光計（NIRS3）の開発、科学応用研究を担当、吉田二美研究員、レーザー高度計（LIDAR）の運用および研究

OPEN CAMPUS 2019 CHIBA INSTITUTE OF TECHNOLOGY オープンキャンパス

6.23 (Sun) 10:00-16:00

千葉工業大学

山田主任研究員は、これらの一連の撮像手順を組み立て、探査機に指示を出す作業を一手に引き受けて行った。

また、探査機のこれら一連の運用には、千秋博紀上席研究員が開発と科学応用研究に携わっている。

# fuRo 最先端口ボを披露

## 科学技術週間に自民党本部で

技術研究センター（fuRo）の最先端口ロボット3機がデモンストラーションを行い、国会議員らの高い関心を集めた。

東京都千代田区の自民党本部で開かれたこのセレモニーは政務調査会と文部科学部、科学技術・イノベーション戦略調

今年度の科学技術週間（4月15日～21日）に合わせて4月18日に開かれた自由民主党のセレモニーで、本学未来ロボット



査会が主催。fuRoは災害対応ロボットの「櫻杏號」に利用シーンに応じ4種類に変形する未来のモビリティ「LIRA」、バイクに変形する知能ロボット「Ganglio」を持ち込み、大和秀彰副所長ら5人の所員が解説とデモンストラーションを行った。

会場には柴山昌彦文部科学大臣、岸田文雄政調会長、赤池誠章文部科学部会長、渡海紀三朗科学技術・イノベーション戦略調査会長のほか、科学技術関連の国会議員や党職員、文科省などの職員も詰めかけ、千葉工大のロボットへの関心の高さを示していた。

# ロボワン 準優勝と、Futaba賞

## 総工研の皆川さん、松尾さん

2足歩行ロボット同士が戦うMISUMI presents 第34回ROBOWE（ロボワン）2月24日、神戸市のバンドー神戸青少年科学館で、二足歩行ロボット協会主催）で、本学文化会総合工芸研究会の皆川泰輝さん（未来ロボット工学学科3年II受賞時）が準優勝した。同じく総工研の松尾拓弥さん（電気電子情報工学科4年II）は同会場での前日開かれた第18回ROBOWE II（Futaba賞）を獲得した。

ロボット好きが技術を磨く総工研は2004年に現在の名に変更。入部の際、1人1台のライントレーサーを作ることから始めて自分のロボットを作り、各種大会で優勝を目指している。

ROBOWEは、重量3kg以下の出場機を大会公認製品で組み立て、予選は4・5分走、決勝トーナメントは格闘技で相手を3回倒せば勝ち。国内外から377機がエントリーした。

皆川さんのロボット「Typerion（タイペリオン）」は予選を5位で通過。身長50cmの大物も競う中、Typerionは43cmと小柄だったが、決勝トーナメントで低さを生かして相手の膝をつかみ持ち直前までメカやプログラムの修正を繰り返していた皆川さんは「決勝で負けて悔しいですが、自身のロボットが全国に通用し、総工研の名前を示せてよかった。まだまだ改善点はあるので、今後もサークルメンバー、特に優秀な後輩たちに負けないように頑張ります」

直前までメカやプログラムの修正を繰り返していた皆川さんは「決勝で負けて悔しいですが、自身のロボットが全国に通用し、総工研の名前を示せてよかった。まだまだ改善点はあるので、今後もサークルメンバー、特に優秀な後輩たちに負けないように頑張ります」

ち上げる得意技で4回戦（準決勝）まで突破。しかし準決勝戦で膝が故障、決勝戦では右腕が脱落し、大会を特別協賛する株ミスミグループ機に敗れた。

松尾さんは、重量1kg以下のROBOWE Lightに出場。エントリー337台中157位に終わると語った。

松尾さんは、重量1kg以下のROBOWE Lightに出場。エントリー337台中157位に終わると語った。

だが、動きの良さと、ラジコンなどで有名な双葉電子工業（本社・千葉県茂原市）のFutaba賞を受賞した。

Ginaは体長36・4cmで、松尾さんが「好きな形のロボットを」と2年時に制作した機体。双葉のサーボモーターをロボットの全身に使用し、しっかりと動かした。各イ



# 機械学会支部の運営に貢献

## 田中さん、高野さんに学生奨励賞

日本機械学会の関東支部は2018年度学生奨励賞3件のうち2件を、本学の田中将太さん（写真左・機械サイエンス専攻修士2年II受賞時、高野裕樹さん（同右・同1年、同研究室）に贈った。関東学生会第58回学生員卒業研究発表講演会（3月18、19日、本学津田沼キャンパス2号館で開催）の場で表彰された。

2人の受賞理由は▽田中さんII関東支部第25期関東学生会の委員長を務め、幹事校会の運営・学生専行事などの企画・運営を積極的に遂行し、関東学生会の発展に多大な貢献をした▽高野さんII同学生会の幹事を務め、幹事校会の運営・学生専行事などの企画・運営を積極的に遂行し、関東学生会の発展に多大な貢献をした―と述べた。

よるもの。田中さんは、会議で全員が意見を吐けるよう心掛け、開催ツアーでは会場の選定や移動手段、宿泊先などを全てを学生同士で決めた。「大学生活でこんな経験ができるのは思ってもいませんでした。サポートしていただいた先生方と、一緒に活動した関東学生会メンバーのおかげです。心から感謝します」と述べた。



高野さんは、他大学の学生たちと初対面同士で初回会議では企画がまとまりにくかったという。そこで幹事として懇親会をセッティングし、次回の議題資料を配るなど円滑化に尽くした。

「学生員の交流を図るイベント企画に貢献できるかな不安でしたが受賞で自信につながりました。機会を与えてくださった先生方やサポートしてくれた友人に心から感謝します」と述べた。



松尾さんとGilla



皆川さんとTyperion



決勝戦の皆川さん

# 洗練の街 バス停映える

## 笠松さんデザイン

千葉市内を走る路線バスの「バス停デザイン」プロジェクトで、本学デザイン科学科4年（当時）現・デザイン科学専攻修士1年、長尾徹研究室の笠松かおりさんが写真IIの作品が採用された。すでに美浜区幕張ベイタウン内の路線沿い18カ所に設置され、さらに約19基を予定。洗練されたバス停の姿が、街の景観を引き立てている。

プロジェクトは2016年10月にデザイン科学科（長尾教授）と、平和交通など県内のバス・タ

幕張ベイタウンの街並みは1999年、建築・環境デザイン部門でグッドデザイン賞を受賞しており、笠松さんは、街に調和しながらも機能的なバス停になるよう、長尾教授の指導のもとで約1年間、調整を重ね、完成させた。

日本観光、来年の東京オリンピックへと、増え続ける外国人のために多言語で対応、バス待ちの時間を楽しめるようルー

トごとに異なったイラストを施すなど工夫した。新バス停はビュー・トランス社から報道陣に「初!!」大学生がデザインしたバス停「が誕生」として発表された。

もともとベイタウンの雰囲気が好きだったという笠松さんは、採用されて、もっと素晴らしい街にしたいという思いがあられたという。

笠松さんは「バス会社の担当の方とデザインを詰め、（実際に設置されて）自分の作品が人々の生活の一部になっていることに、うれしさと同時に責任を感じました。学部生のうちに人々と関わりの深いデザインを担当できた経験を、今後の研究に生かしたいと思います」と話している。

# ブレーキ摩耗の本質に迫る

## 平塚教授の論文が機械学会賞



機械電子創成工学科の平塚健一教授が2016年に発表した研究論文「フェノール樹脂複合材の摩耗特性に対する雰囲気効果（大気中水分効果の検証と摩擦分解ガス効果の提唱）」について、日本機械学会は2018年度の日本機械学会賞（論文）に選定し、4月18日、東京・元赤坂の明治記念館で開いた年次総会で賞状とメダルを贈った。

摩擦材の中でもブレーキは自動車の安全にとって最も大事な部品で、季節や天候によらず摩擦係数や耐摩耗性が安定していることが必要。そのためブレーキパッドには多くの材料が添加されているが、添加材の作用機構に不明な点が多かった。研究対象のフェノール樹脂複合材はブレーキパッドのモデル材で、平塚教授らは添加材料や湿度

などの摩擦条件を系統的に調べ、その摩擦機構の本質に迫った。実験の結果、大気中の水分が材料表面に物理吸着層として存在し、それが摩擦界面の凝着力を低下させ高湿度下での低摩耗をもたらしたことを明らかにした。

これまでの摩擦理論では、摩擦材である固体に対しそれを取り巻く雰囲気は一方的に作用するとされてきた。平塚教授らの研究はこれに加え、摩擦によって摩擦材が自ら雰囲気気体を作り出し、それが添加材に作用して摩擦にフィードバックされるという新しいメカニズムを示した。

平塚教授は「(株)アドヴィックス(本社・愛知県刈谷市)は主に車のブレーキシステム・構成部品を開発生産し、国内シェアの半分、海外でも1割余を占める有力企業。

「これからの摩擦理論では、摩擦材である固体に対しそれを取り巻く雰囲気気体は一方的に作用するとされてきた。平塚教授らの研究はこれに加え、摩擦によって摩擦材が自ら雰囲気気体を作り出し、それが添加材に作用して摩擦にフィードバックされるという新しいメカニズムを示した。」とコメントした。

平塚教授は「(株)アドヴィックスとの共同研究が実を結びました。これまでに関係した学生諸君と喜びを分かち合いたいと思います。アラジンと魔法のランプではありませぬが、固体をこするといろいろなことが生じます。摩擦・摩耗は身近な現象ですが、奥が深く、これからの多くの発見をしていきたいです」とコメントした。

# 3次元で環境認識、自律走行

## 原主任研究員らに優秀講演賞

未来ロボット技術研究センター(fuRo)が取り組む「屋外3次元地形を走行する自律移動ロボットの開発」について、計測自動制御学会で講演した原主任研究員ら6人に、3月5日付で学会から優秀講演賞が贈られた。

6人はチームの責任者を務める原主任研究員と西村健志研究員、入江清上研究員、吉田智章主任研究員、大和秀彰主席研究員、友納正裕副所長(賞状記名順)。

論文は、昨年12月13~15日、大阪市北区の大阪工業大・梅田キャンパスで開かれた第19回計測自動制御学会システムインテグレーション部門

講演会で発表した。日常の市街地での自律移動ロボットの公開実験「つくばチャレンジ」で、fuRoは2017年、2次元システムを構築して完走。2018年には認識システムを3次元に発展させ、3次元SLAM(ロボットが取得したセンサーデータから自己位置推定と地図構築を同時に行う)や3次元経路計画を統合。約2キロの公道コース完走を果たした。

完走は、全75台中、わずか6台だった。原主任研究員は「研究発表を評価していただき、光栄です。今後も研



究に励み、技術をさらに深化させることで、より高度な自律走行の発展に貢献していきたいです」と語った。

つくばチャレンジは、つくば市などが主催、計測自動制御学会ほかが共催して、筑波研究学園都市エリアで毎年開催。コース途中には、探索人物の発見や、横断歩道の信号機を認識して渡る課題も含まれる。

本学は未来ロボティクス学科の林原靖男研究室とfuRoが参加。課題達成はつくば市長賞の常連校となっている。

# 活躍する 校友

京セラインダストリアルツールズ販売(株)社長

平田 博史さん (60歳)

(昭和57年、工業経営学科卒)

「工具がメインですからね。小2から高校まで竹刀をぶらった(剣道3段)。薩摩車人だ。ふるさと鹿兒島県最北端、天草諸島のひとつ長島本島の東町(現・長島町)。いま対岸と橋が結ばれたが、そのころは離れ島。小中を過ごし、高校はツルの飛来で知られる出水市に下宿し、県立高へ通った。

「卒業したら帰るので大学くらい関東で。親を口説き、「なぜか入ったかった工業大学」と本学の門をくぐった。確率でふるさとへ戻れる。そう踏んだ。しかし甘かった。配属は機械工具の営業。ファイナセラムミックを使っていた半導体パッケージの開発。実装に成功した京セラは、セラミック材料をベースに自動車部品や人工関節、再結晶宝石などへ分野を広げていく。むろんセラミック製の切削工具開発も。

「ユーザーさんには常にコストダウン、生産性の向上を求められます。長寿命を実現し、加工品質を上げられないか、と。刃具の変更や切削条件を進んでいきたい。」

# M&Aの中で泰然と 社会貢献できる体力を



「考え方、熱意、能力の掛け算で」と平田さん

平成30年7月豪雨では広島県、岡山県などに大きな被害が出た。地元から復旧工具の寄付要請もあった。「精いっぱい頑張ったが、十分ではなかった。しっかりと社会貢献できる体力をつけたい。」

「京セラ、リョービの工具買収。世界で市場開拓」日経新聞一面に3段見出しのこんな記事が載ったのは2017年9月2日朝刊である。「ニュース知ってるか!」。双方の社員はびくびく仰天した。

「京セラ、リョービの工具買収。世界で市場開拓」日経新聞一面に3段見出しのこんな記事が載ったのは2017年9月2日朝刊である。「ニュース知ってるか!」。双方の社員はびくびく仰天した。

「京セラ、リョービの工具買収。世界で市場開拓」日経新聞一面に3段見出しのこんな記事が載ったのは2017年9月2日朝刊である。「ニュース知ってるか!」。双方の社員はびくびく仰天した。

「京セラ、リョービの工具買収。世界で市場開拓」日経新聞一面に3段見出しのこんな記事が載ったのは2017年9月2日朝刊である。「ニュース知ってるか!」。双方の社員はびくびく仰天した。

# 千葉工業大学 令和元年度予算

## 令和元年度予算案を承認

3月27日、東京カマーパレスで開かれた本学理事会・評議員会で、令和元年度予算案が承認された。

(改元後の会計年度の呼称は、前の4月も含め令和元年度とする)の旨、公庁の方針に倣いました。

### 高等教育を 取り巻く環境

今年(2018年)生まれた子供たちが、大学(学部)を卒業する2040年、日本は本格的な人口減少の中、人生100年時代を迎え、社会は第4次産業革命やグローバル化の進展によって、大きく変化、多様化が進むと予測されている。そ

のような時代に高等教育機関として求められる役割を真に果たすことができるよう、中央教育審議会は「2040年に向けた高等教育のグランドデザイン(答申)」を昨年11月に出した。

その中で、2040年の展望と高等教育が目指すべき姿として、「学修者本位の教育への転換」「多様性と柔軟性ある教育研究体制」「学び」の質保証の再構築、「多様な機関による多様な教育の提供」、「コストの可視化とあらゆるセクターからの支援の拡充」、「あらゆる世代が学ぶ『知の基盤』の構築」としており、高等教

育機関はそれらに対応するさまざまな改革を継続して実行していかねばならない。こうした変化の激しい時代において、高等教育機関が生き残り、かつ存続していくためには、社会のニーズを的確に捉えた不断の改革により、大学の差別化、フロンティアを掘り起こすことが重要であろう。

未来ロボット技術研究センターでは、変形する搭乗型・知能ロボット「Cangaroo」を開発・発表、多くのメディアに取り上げられた。また「パナソニック創業100周年記念クロスバリエーションイノベーションフォーラム」では、パナソニックによる流星群の観測・分光観測データの解析、JAXA革新

的衛星技術実証プログラムに採択された「超小型衛星2号機」や洋上発射実験に成功した「小型観測ロケット開発」など積極的に活動している。さらに、人工知能・ソフトウェア技術研究センター、国際金融研究センター、国際海洋資源研究センターの成果により、先端研究の領域は拡がりをみせている。

本学の一般入試志願者は引き続き増加傾向であり、平成31年度入試試験は過去最高の志願者数を達成し、志願者総数全国10位、4年連続のベスト10入りとなった。

留年者の抑制、大学院進学者及び編入学者の増加に務める。本学は、建学の精神を実現するために、「教育目標」並びに「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)」及び「入学者受け入れの方針(アドミッション・ポリシー)」を定め、FD(ファカルティ・デベロップメント)や外部研究費獲得のための施策等を強力に推し進め、教育及び研究の改革・改善に取り組んできた。また自己点検及び第三者評価等を通じて、3つのポリシーの一貫性について継続的に評価を行い、更にポリシーに沿った教育研究活動が行われているかどうかの評価を行い、必要なら

場場合は見直しや新たな計画の策定を行うことにより、全学的な体制の下でPDCAサイクルを機能させている。工学部の改組に伴い抜本的な見直しを行った新たな教育課程については、中央教育審議会答申等で示された学士力の養成、すなわち知識・理解、汎用的技能、態度・志向性、総合力・創造力を養成することを念頭に、能動的学修(アクティブラーニング)やインターンシップなど主体的な学びも多く取り入れて構成されており、教養教育・専門教育を通じて教育課程の体系化、単位の実質化を実現している。更に、大学院の改編を計画し、2020年4月開設を目的に文部科学省への設置届出の準備を進めている。

工学部以外の学部の改組・教育課程の見直しについても研究所等とも連携し、具体的な検討作業を開始する。教育方法の改善については、「FDフォーラム」「FD研究会」を開催するなど、FDの継続的な推進を図る。さらに、SD(スタッフ・ディベロップメント)研修への教員参加を拡大し、教職協働による教育支援体制を拡充してきた。また、グッドレクチャール賞やベストティーチャー賞といった教育業績表彰制度による評価や教育方法の教育方法の講習会等も引き続き実施する。指定校推薦入学制度の導入による工業高等専門

学校との連携強化により、学部3年次の編入学者の数は2016年から3年間で3倍以上に増加しており、今後も教育・研究面での交流も含め交流を推進する。大学院においては、附属の各研究所等と連携した教育・研究体制を充実させるとともに、留学生も含めた学生数の増加を図る。さらに新設学部・学科の完成年度に併せ、2020年度から新たな体制をスタートさせるべく、設置の準備を進めている。留学生及び退学者の減少に効果をあげ、更なる留年退学者の減少のためにも多様な学生に対してきめ細かい学修支援を実施する。

国際化については、今後も引き続き海外のトップクラスの大学との交流協定を積極的に拡大し、留学生の受け入れ及び本学学生の海外留学ともに増加させる。さらに「小川勉国際交流支援基金」も活用しながら広く留学生を受け入れ、出身国のリーダーとなり得る人材の育成に寄与する。研究及び産官学連携については、「学校法人千葉工業大学産官学連携協議会」を通じた活動のほか、研究の活性化と産学連携の強化を推進する。加えて安全保障貿易管理等についても整備を進め、更に充実したコンプライアンス遵守体制の構築を進める。

### 資金収支

(単位:円)

収入の部			
科目	令和元年度予算	平成30年度予算	差異
学生生徒等納付金収入	14,100,000,000	13,917,300,000	182,700,000
手数料収入	300,000,000	369,800,000	△69,800,000
寄付金収入	100,000,000	109,100,000	△9,100,000
補助金収入	910,000,000	684,800,000	225,200,000
資産売却収入	0	2,000,000	△2,000,000
付随事業・収益事業収入	550,000,000	702,600,000	△152,600,000
受取利息・配当金収入	340,000,000	402,000,000	△62,000,000
雑収入	328,000,000	331,700,000	△3,700,000
前受金収入	5,000,000,000	5,042,800,000	△42,800,000
その他の収入	3,282,600,000	6,710,800,000	△3,428,200,000
資金収入調整勘定	△5,292,800,000	△5,199,700,000	△93,100,000
前年度繰越支払資金	9,008,500,000	8,783,500,000	
収入の部合計	28,626,300,000	31,856,700,000	△3,230,400,000

支出の部			
科目	令和元年度予算	平成30年度予算	差異
人件費支出	7,315,900,000	7,315,900,000	0
教育研究経費支出	4,048,100,000	3,864,500,000	183,600,000
管理経費支出	1,046,900,000	1,111,800,000	△64,900,000
施設関係支出	893,300,000	702,800,000	190,500,000
設備関係支出	740,400,000	636,800,000	103,600,000
資産運用支出	1,006,500,000	5,859,400,000	△4,852,900,000
その他の支出	2,750,000,000	3,763,300,000	△1,013,300,000
[予備費]	200,000,000	0	200,000,000
資金支出調整勘定	△400,000,000	△405,600,000	5,600,000
翌年度繰越支払資金	11,025,200,000	9,007,800,000	2,017,400,000
支出の部合計	28,626,300,000	31,856,700,000	△3,230,400,000

### 事業活動収支

(単位:円)

教育活動収支			
科目	令和元年度予算	平成30年度予算	差異
学生生徒等納付金	14,100,000,000	13,917,300,000	182,700,000
手数料	300,000,000	369,800,000	△69,800,000
寄付金	100,000,000	109,100,000	△9,100,000
経常費等補助金	900,000,000	675,100,000	224,900,000
付随事業収入	550,000,000	702,600,000	△152,600,000
雑収入	328,000,000	331,700,000	△3,700,000
教育活動収入計	16,278,000,000	16,105,600,000	172,400,000
人件費	7,315,900,000	7,315,900,000	0
教育研究経費	6,711,400,000	6,598,300,000	113,100,000
(内、減価償却額)	2,663,300,000	2,733,800,000	△70,500,000
管理経費	1,768,600,000	1,762,200,000	6,400,000
(内、減価償却額)	721,700,000	651,000,000	70,700,000
教育活動支出計	15,795,900,000	15,676,400,000	119,500,000
教育活動収支差額	482,100,000	429,200,000	52,900,000

教育活動外収支差額	340,000,000	402,000,000	△62,000,000
経常収支差額	822,100,000	831,200,000	△9,100,000
特別収支差額	8,000,000	73,300,000	△65,300,000

基本金組入前当年度収支差額(予備費含む)	830,100,000	904,500,000	△74,400,000
基本金組入額合計	△1,122,100,000	△1,088,100,000	△34,000,000
当年度収支差額	△292,000,000	△183,600,000	△108,400,000
前年度繰越収支差額	△7,399,700,000	△7,216,100,000	△183,600,000
基本金取崩額	0	0	0
翌年度繰越収支差額	△7,691,700,000	△7,399,700,000	△292,000,000

事業活動収入計	16,628,000,000	16,596,500,000	31,500,000
事業活動支出計	15,797,900,000	15,692,000,000	105,900,000

I【教育活動収入】  
 162.8億円(昨年度161.1億円) 昨年度比1.7億円増  
 学生生徒等納付金は前年度比1.8億円増の141.0億円とし、全体では1.7億円程度の増加を見込んでいる。  
 II【教育活動支出】  
 158.0億円(昨年度156.8億円) 昨年度比1.2億円増  
 ①人件費は、退職金が増加するが、教員人件費の減少により昨年度と同額を見込む。  
 ②教育研究経費は、引き続き教育環境の充実に重点を置いた予算としている。ゼロシーリングを基本とするが、修繕費、委託費等の増加により、昨年度比1.1億円増の予算とした。教育研究経費比率は40.4%(昨年度40.0%)である。

III【教育活動外収支】  
 教育活動外収入は受取利息・配当金で3.4億円を見込む(昨年度比0.6億円減)。教育活動外支出の予定はない。  
 IV【特別収支】  
 特別収入は施設設備補助金を見込み1千万円を計上した。特別支出の予定はほとんどない。  
 V【基本金組入前当年度収支差額】8.3億円  
 VI【基本金組入額】  
 11.2億円(昨年度10.9億円) 昨年度比0.3億円増  
 ①第1号基本金組入額 8.0億円  
 ②建物組入額 8.0億円

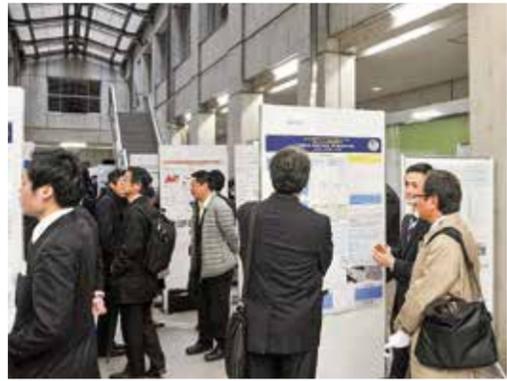
③管理経費は、業務の効率化や経費の圧縮に努め、昨年度とほぼ同額を見込む。管理経費比率は10.6%(昨年度10.7%)である。  
 ④管理用機器備品組入額 0.1億円  
 除却額 △1.3億円  
 ⑤図書・車両他組入額 0.6億円  
 除却額 △0.2億円  
 ⑥第2号基本金組入額 3.2億円  
 校舎改修準備資金組入額 10.0億円  
 第1号基本金への振替組入額 △6.8億円  
 VII【収支差額】  
 以上の結果、当年度収支差額は2.9億円の支出超過、前年度繰越収支差額は74.0億円のマイナスであるので、翌年度繰越収支差額は76.9億円の支出超過となる予算である。(主はウェブに掲載)

# 本学で資源・素材学会開く

## 講演、発表、交流に420人

資源と環境・リサイクル、製錬などの調査・研究を持ち寄る資源・素材学会の平成31(2019)年度春季大会が3月6~8日の3日間、本学津田沼キャンパスで開かれた。本学での開催は2年ぶり。延べ約420人が参加し、講演やセッションが繰り広げられた。

小山和也・先端材料工学科教授が運営役の大会副実行委員長を務めた。会期中は6号館の講義棟4会場で▽一般講演II



資源開発技術、湿式・高温素材プロセスニング、リサイクルなど5セッション56講演▽企画発表II「製錬工程におけるリサイクル原料由来のマイナーエレメントの影響について」など7セッション57講演——を展開した。どのセッションでも、活発に意見が交換される光景が見られた。

7日午後には新企画「企業と学生の交流ワークショップ」を開催。2号館大教室に参加10社が



ブースを設け、全国から集まった大学生約70人に対し自社の取り組みを紹介した。6号館1階では学生による52件のポスター発表が行われた。写真は夜は船橋のホテルで交流会が開かれ、小山和也学長が祝辞を述べた。

# 学び心を刺激 シンナライブ

## 米田教授のレクに106人

「普段の授業とは一味違う学ぶことが楽しくなるミニレクチャー」——新習志野図書館前で2015年10月に始まった「シンナライブ」が19年度初回の4月10日、第26回を迎え、米田完教授の「ロボットが生物を超えるために」と題したミニレクに106人の学生が耳を傾けた。

独自設計のロボットを演説する米田教授

「シンナライブ」は、教員と職員が「協働」して学生の学習意欲の向上を図り、図書館の利用促進につなげようと、高池宣彦主任ら図書館事務課のスタッフが企画した。昼休みの30分間、先生たちの「取って置き」の話を聞き、勉強や研究の面白さを新習志野キャンパスで学ぶ1・2年生に実感してもらおうのが狙い。

17年12月の第20回からは、司会を放送研究部の学生が務め、教員と職員

・学生の連携も図っている。講師は、17・18年度は全学部共通教養科目、課題探求セミナー担当の教員を中心に登壇を依頼。今年度はグッドレクチャー賞を受けた教員に声をかけている。

4月10日に登壇した米田教授は、生物にはあり得ない前後逆転した脚を持つロボットや、伸縮する三角形の胴体を持ち、吸盤を使って壁をよじ登るロボットなど、研究室で製作したユニークなロボットたちを持ち込んで動かし、自由な発想でロボットを設計する方法をレクチャーした。

5月22日にはデザイン科学科・長尾徹教授が「海外旅行の勧め〜卒業旅行はココに行け〜」と題して講義。6月3日はプロジェクトマネジメン

# 暗闇を40キロ、3000人

## 第53回成田山詣行脚 全員完歩



気力・体力の向上と無病息災を願い、津田沼キャンパスから成田山新勝寺まで夜通し歩く第53回成田山詣行脚(実行委員長・鹿内拓海さん)が5月11、12日に行われた。新入生には初めての大きなイベント。学生、教職員ら約3000人が参加し40キロの長い道のりを完歩した。



津田沼キャンパスで出発式



あぁ、最後の石段だ



上りきって理事長(中央)らに迎えられる

修理長、小宮一仁学長らが次々に到着する学生らをお疲れ様という言葉で迎え、学生たちは安堵の表情を浮かべていた。実行委員長の鹿内さんは、安心・安全で成功に導こうと前年度参加者の意見を参考に、飲食物持ち込み可とすることやカートの配布を提案。また昨年感じた危険な場所について、担当者同士で見し、危険な道避けることで各班の歩行ペースを下げずに予定時間前

全員到着を実現した。鹿内さんは「いろいろ配慮し新規に挑戦した結果です」と話した。

果、良かった点もありましたが、準備不足も見られました。この反省を次に活かして、来年は応募者500人を目指したいです」と話した。

「シンナライブ」は、教員と職員が「協働」して学生の学習意欲の向上を図り、図書館の利用促進につなげようと、高池宣彦主任ら図書館事務課のスタッフが企画した。昼休みの30分間、先生たちの「取って置き」の話を聞き、勉強や研究の面白さを新習志野キャンパスで学ぶ1・2年生に実感してもらおうのが狙い。

17年12月の第20回からは、司会を放送研究部の学生が務め、教員と職員

ようですが、少しでも興味がある諸君には参加をお勧めしたい。学生時代の忘れられない思い出になる約束します。

香取孝志さん(プロジェクトマネジメント学科3年) 初参加で約40キロの道のりを歩き、階段を上りきった際には達成感を得ました。

体力にはそれなりの自信がありました。第1休憩所を出発後、体力的に厳しく感じることが多くなりました。周囲は田んぼ、田んぼ……景色が一向に変わらなず、先に進んでいる気がせず、精神的にも疲労を感じました。次第に脚が痛くなり、友人との会話を減っていき、歩きたるが、メンバート同士で励まし合い、完歩することができました。

達成感と全員でともに歩きた喜びを味わえ、参加してよかったとスタッフ、教職員の方々に感謝しています。

文弥裕二さん(入試広報課事務職員) 千葉工大の卒業生にも関わらず、初めての参加となりました。約40キロという長い道のりは体力的にはもちろん、終盤では眠気と戦い、足も痛み、限界を感じましたが、なんとか無事、完歩することができました。着いた瞬間は、味わったことのない達成感を得ることができ、また、普段話す機会が少ない職員の方々と学生たちとコミュニケーションし親交を深めることができました。参加して得られた「つながり」を大切に、日々精進していきたいと思えます。

# 新任紹介

（敬称略）取り組みたいことや専門分野、趣味を書いていただきました

## 教員



有本 泰子 准教授  
（情報工学科）



原口 亮介 助教  
（応用化学科）

小山 勇也 助教  
（電気電子工学科）



教育・研究に積極的に取り組む、学生に充実した学びを提供できるように頑張っています。専門はセンサー、計測工学、信号処理、生活支援応用など。趣味は読書、スキー。



木村 博子 助教  
（教育センター）

キャンパスがきれいで教育・研究施設の充実しているこの環境で、学生たちと一緒に研究し、世界をあとと言わせるような成果を出せるように頑張りたいです。専門は可

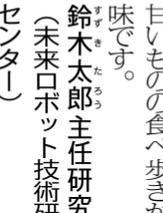


成田 隆明 助教  
（生命科学科）

教育にアツイ先生と意欲的な学生が多い千葉工大。ここで産業界で実装可能な力量ある触媒を開発することが目標です。専門は有機合成化学、触媒化学。趣味はテニス、野球。



明るく素直な学生が多



鈴木太郎 主任研究員  
（未来ロボット技術研究センター）

印象です。最近、東北方言の研究を始めたので、東北方言の面白さを多くの人に伝えていきたいです。専門は言語学。甘いものの食べ歩きが趣味です。



優秀な研究者がたくさんいて毎日刺激を受けており、とても研究に集中できる環境だと感じています。地道に研究を重ね実績を積み上げ、社会に貢献できるような成果をあげたいと考えています。趣味は日曜大工。

## 職員



井上 光市  
（施設部 次長）

明るく、元気な方が多い職場です。施設も整備が行き届いており、清潔で機能的です。千葉工大創立100年を想像して「今」をおもしろく一生懸命に。料理を食べるのも作ることも好きです。大丸 紗希菜  
（国際交流課 事務職員）  
とても緊張しやすいの



小宮 寛  
（施設課 技術員）

ですが、困っている時はすぐに助けてくれるので、とても働きやすい環境です。早く仕事を覚えたい。学生や教職員の皆さんの力になれるように努力します！趣味はYOUTUBEを見たり、おいしい物を食べる事です。



柏倉 克巳  
（総務部 警備員）

多くの方が大学運営に携わっているこの職場で、迅速な対応を心がけ、快適・安全な施設環境をできるような頑張ります！趣味はキャンプ、天体観測。



## 江藤名誉教授が死去

大学への出入りから館内の安全まで全て担うため緊張感のある仕事ですが、諸先輩方の積み重ねで絶大な信頼があります。私も学生の皆さんの学ぶ情熱を吸収して、構内の安全・安心に貢献します。



多くの方が大学運営に携わっているこの職場で、迅速な対応を心がけ、快適・安全な施設環境をできるような頑張ります！趣味はキャンプ、天体観測。

## ナラシノオト2 完成



習志野市と、市内の本学、日本大生産工学部、東邦大の3大学学生12人が協力して作った「NARASHI NOTE」が完成した。写真。昨年「まだナラシノを知らない」学生用にと



## 大学案内2020年度版 配布中

千葉工大の最新情報を掲載した「2020大学案内」が出来上がった。写真。漫画・アニメで活躍する「宇宙兄弟」と本学がコラボして5年目。今回も、夢に向かって挑戦する大切さを学生たちに伝

## 同窓会



今年も体育会主催の成田山詣り脚が無事終了した。津田沼校舎を午後6時に出発し、休憩を挟みながら約12時間かけ夜通し成田山新勝寺を目指し歩いて行くというもの。睡眠不足の痛み、寒さと戦いながらひたすら新勝寺を目指す。私も今か

## 四季雑感



皆様は、この度のゴールデンウィーク10連休はいかがお過ごしでしたでしょうか。幼い頃に祖父母を亡くした私には帰省する場所もなく、どこか遠くへ出かけようという思いも余り持たずのんびり過ごしてきたが、これまでの長期休暇は、いつもあつと

## 編集だより



忙しく過ごした週末、夕飯時に「サザエでございませう」という元気な掛け声がテレビから聞こえてくると、家族中で「あー！休み終わって今週末もあつという間」と、それぞれの週間終わりを告げる。明日からまた学校（仕