NEWS CIT
ニュースシーアイティ
2021 11.15

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

宇宙塵探査へ初期運用開始

アスタリスク　地球周回軌道に

ＰＥＲＣの実証衛星

本学惑星探査研究センター（ＰＥＲＣ）の宇宙塵探査実証衛星「アスタリスク（ASTERISC）」が３度の打ち上げ延期を経て11月９日、鹿児島県の内之浦宇宙空間観測所から宇宙航空研究開発機構（ＪＡＸＡ）のイプシロンロケット５号機によって打ち上げられた。宇宙空間への放出も成功、機器も正常に起動し初期運用を開始した。初期運用完了後３年から５年にわたって、独自に開発した世界初の膜状粒子観測装置（大面積膜型ダストセンサー）などの実証実験を行うとともに、宇宙から地球に入ってくる宇宙塵を観測する。

アスタリスクは今回ＪＡＸＡの革新的衛星技術実証プログラム２号機の実証テーマに選定され、他の企業や大学の小型衛星とともに計９基で打ち上げられ地球周回軌道に投入された。衛星製作を他の業者に外注する大学・企業が少なくない中、本学はアスタリスクの金属加工や衛星構造の製作の大部分を津田沼校舎・工作センターの技術職員らが担った。

ＰＥＲＣの石丸亮・上席研究員によれば、午前10時のロケット打ち上げ後、３番目に宇宙空間に投入されたアスタリスクとは午後９時ごろ、初めて交信し「ホッとした」という。その後、数日間、不安定な時期があったが、試行錯誤の末、衛星の軌道を特定し、安定的に通信ができる初期運用の段階に入っている。

初期運用後は、膜型ダストセンサーを宇宙空間に開いて、センサーを稼働させ、午前９時頃と午後９時頃の１日２回の通信でデータ収集などを行う本格運用に移行する。

ＪＡＸＡの革新的衛星技術実証プログラムを活用したメリットについて石丸上席研究員は「打ち上げ高度が低いと大気抵抗の影響で場合によっては１年持たずに大気圏に突入してしまう。今回は打ち上げ高度をＪＡＸＡや他の参加企業、大学と相談できた結果、観測期間が十分に確保できる軌道に決まった」と話す。

アスタリスクはＰＥＲＣが独自に打ち上げた超小型衛星２号機。１号機「S-CUBE」は2015年９月に打ち上げられ、16年11月まで約１年２カ月間運用された。

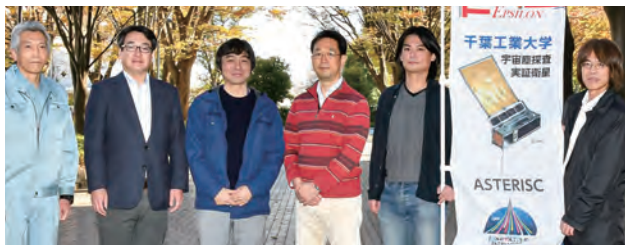
アスタリスクは10㌢立方のユニットを３個つなげた３Uキューブサット（30㌢×10㌢×10㌢サイズ）。搭載する膜型ダストセンサーを用い、宇宙塵に加えて、微小スペースデブリ（宇宙ゴミ）も観測する。宇宙塵は生命の起源や惑星の起源を探る貴重な試料とされる。また、微小デブリが宇宙空間に増えており、環境問題への取り組みとしても定量的な観測・評価を行うことになった。

ＪＡＸＡの革新的衛星技術実証プログラムに選定された実証テーマは、膜型ダストセンサーと衛星バスシステム。膜型ダストセンサーについては、ポリイミドで作られた膜に圧電素子という小さなセンサーを接着し、そのセンサーで電気信号を読み取るというシンプルな構成にしたことで、今後、さまざまな衛星や探査機などに使える可能性が広がる。

バスシステムとは電池や通信機、姿勢制御系など衛星の基本的制御に関わる部分で、本学と東北大、関連メーカーが一緒に開発に参加。電力的に安心で機能的にも信頼性が高いシステムを構築した。将来の深宇宙探査の低コスト化・高頻度化などの効果が期待される。

■革新的衛星技術実証プログラム　宇宙産業の育成などを目的としたＪＡＸＡのプログラム。企業や大学の超小型の人工衛星などを定期的に打ち上げ、宇宙分野に関わる技術や機器・部品を宇宙空間で実際に運用したり実験したりする機会を提供している。１号機は2019年１月18日に小型衛星やキューブサットなど７基を搭載して打ち上げられた。

内之浦宇宙空間観測所から打ち上げられたイプシロン５号機＝11月９日、ＪＡＸＡ提供



アスタリスク開発チーム

■アスタリスク開発チーム　石丸亮上席研究員＝プロジェクトマネジャー、サイエンス検討、センサー・バスシステム開発▽小林正規主席研究員＝センサー開発▽奥平修研究員＝センサー開発▽前田恵介研究員＝構造設計▽木村宏研究員＝サイエンス検討

「DESTINY+」目標天体フェートン　恒星食観測　大成功

PERC

ふたご座流星群の母天体として知られる小惑星フェートン（Phaethon）の大規模な恒星食観測が10月４日未明、韓国南部から日本の中国地方・四国地方・紀伊半島南部にかけて広がる帯状地域で行われた。フェートンは本学惑星探査研究センター（ＰＥＲＣ）と宇宙航空研究開発機構（ＪＡＸＡ）が進める小惑星探査計画「DESTINY+（デスティニープラス）」の目標天体。DESTINYサイエンスチームが天文関係者に広く協力を呼びかけ、観測が実現した。

恒星食とは恒星の掩蔽（えんぺい）現象とも呼ばれる。肉眼では見えないような遠くの暗い星の手前を小惑星が横切ると星の光が一瞬隠れる（減光する）現象をいう。恒星食では、地球上の位置によって小惑星のどの部分で星が隠れるかが違うため、観測地点ごとに星が隠れる時間も微妙に異なる。多数の地点で対象の星を動画で撮影し「どの時刻からどの時刻まで隠れた」という情報を集計することで、小惑星の実際の大きさや形がわかる。

今回のフェートンの掩蔽による減光は０・６秒と非常に短く、極めて挑戦的な観測だった。入念に事前準備し悪天候によるリスク回避のため観測地点を分散して臨んだ。観測にはＰＥＲＣの秋田谷洋（あきたやひろし）上席研究員ら天文学研究者とアマチュア天文家の計68人が参加し計34地点で観測、17地点で減光の観測に成功した。

DESTINY+ は「はやぶさ」「はやぶさ２」に続く日本の小惑星探査で2024年に探査機を打ち上げ、28年１月にフェートンへ到着する計画。「地球外から飛来した塵が地球生命の種をもたらした」とする仮説の検証がミッションの目的だ。

探査機はＰＥＲＣが開発する２台のカメラとドイツ開発のダスト分析装置を搭載し、フェートンの撮影とその近傍の塵の組成分析を行う。探査機がフェートンを秒速36㌔という高速で通過する一発勝負の機会に、カメラはフェートンを自動追尾し撮像する。カメラの露出をその場で調整する余裕はなく、事前に露出時間を正確に決めておくことが必要となる。

カメラの露出時間は、小惑星表面の明るさに依り、明るさ（太陽光の反射率）は小惑星の大きさに依存する。そこでフェートンの大きさを事前に正確に求めることがミッション成功の鍵となる。

これまでの観測からフェートンの直径は５～６㌔と推定されているが、精度は十分でない。今回の観測結果でフェートンの大きさは誤差10％程度まで精度を高めることができた。また、これまでの推定よりも、さらにひしゃげた形をしていることもわかった。

DESTINY+の理学ミッション責任者である荒井朋子主席研究員は「今回の結果は、フェートンの一断面に過ぎない。探査機打ち上げ直前まで地上からのフェートン観測を継続し、ミッションの確実な成功を目指したい」と語る。

岡本尚也研究員（右）が担当した徳島県板野町での観測準備の様子

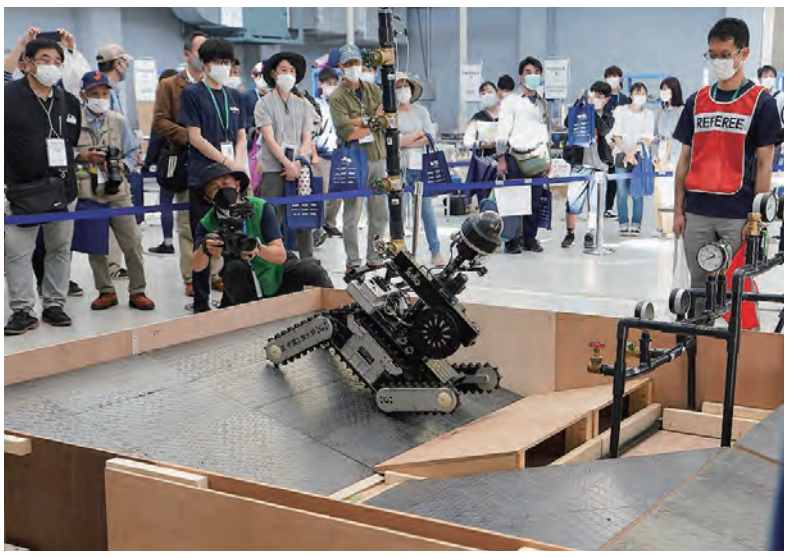
ニュースガイド

２面　本学災害対応ロボ、ＷＲＳで圧勝／学会発表９人が受賞
３面　友納副所長がロボット学会２賞／村上教授に水処理生物学会賞／パルモさん優秀賞／校友「小野田吉孝さん」
４面　中高生がロボ研究室ツアー／二州小児童にロボ教室／船橋市児童生徒作品展の２作に学長賞／及川さんに叙勲／新任紹介

世界ロボ大会〈WRS〉

災害対応で圧勝

■ fuRoと学生の本学チーム



本学の災害対応ロボと受賞チーム

ロボットの研究開発促進などを目的に「ワールド・ロボット・サミット（WRS）2020」福島大会が10月8～10日、福島県南相馬市の福島ロボットテストフィールドで開かれた。本学チーム「CIT_Rescue」は災害時に使うロボットの性能を評価する「災害対応標準性能評価」（STM）部門で優勝。2011年の福島第一原発事故後の情報収集など、災害現場で発揮してきた有能ぶりが認められた。

WRSは経済産業省と新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が共催。ロボットを使いこなす社会作りを目的に18年に東京ビッグサイトで初開催。第2回は20年、愛知・福島の両県を会場に開かれる予定だったが、コロナ禍で延期されていた。

今回の主題はインフラ保守と災害対応。国内外から多数のロボット技術者が参加し▽プラント災害予防▽トンネル事故災害対応・復旧▽災害対応標準性能評価――の3部門で技を競った。

本学は未来ロボット技術研究センター（fuRo）の吉田智章副所長と西村健志研究員を中心に大学院生・学部生計20人がチームを組んだ。西村研究員は「ロボットのメカや動作はfuRoで開発。地図を作る、QRコードを読むなどのアプリは学生が作ってくれた。コロナ禍で集まれない中、SNSなどを活用し頑張ってくれた」とチーム力を強調していた。

災害対応ロボットにはドローンを含め各種があるが、どんな災害にどのロボットが使えるか、どんな機能が必要かを決めないと開発はできない。そんな評価を定量的にやってみようというのが今大会の目的。

将来は、さまざまなロボットの基本性能をカタログ化し、いざ災害が起きた時に、現場に応じてロボットを選べるようにするのが狙いだ。

競技は▽家屋倒壊を想定して狭いところを通り抜ける（ネゴシエート）▽階段の上り下り（キャットウォーク）▽メーターの値を読む・バルブを回す（メーターバルブ）▽パイプ爆弾を引き抜くイメージで棒を押したり引っ張ったりする（L字障害物）▽壁に貼ってあるQRコードを読んで地図を作る（広いエリア検査）――の5種目で行われ総合点を競い合った。

本学チームは予選でダントツの成績を上げ、決勝に臨んだ。決勝戦のルールが公表されたのは開始直前。「災害が起こった。30分以内にデータを収集して戻ってくる」と突発対応の実践的なルールで行われた。

本学チームは20分という短時間で調査を終え、2位にダブルスコアの差をつけて優勝した。西村研究員は「大会のためでなく、災害現場で使うために作ったロボットなので、我々にとってはむしろ有利なルールだった」と勝因を語っていた。

西村健志研究員の話

災害の直後には災害対応ロボットへのニーズが高まるが、数年経つと研究者が減り、国の補助金も付かなくなってくる。そこで三菱重工やNEXCO中日本などと共同で、通常のインフラ点検と災害時活用の2面性を持ったロボットを開発している。災害では100回に1回の失敗も許されない。技術の押し付けにならないよう、現場に赴き実際に作業している人のニーズを聞いてロボットを作っていきたい。

未来ロボティクス学科4年、樋高聖人さんの話

大きなプロジェクトをチームで実践的に開発できた。将来、社会に出て役立つ経験ができた。我々は海外に負けていない。災害対応に限らず、現場で役立つロボットを作っていきたい。

■開発メンバー　松澤孝明（研究員）、保坂謙史郎（客員研究員）、草野克英（未ロボM1）、影山夏樹（機械M2）、樋高聖人、髙橋芳彰、井口颯人、下鳥晴己（未ロボ4年）、桜井真希、河内建汰郎、野村駿斗、柳澤孝平（同2年）、松川晴紀、葛西柊摩、麻生英寿（同1年）、伊藤崇浩、佐藤大亮、鍬形篤史（OB）

学会発表9人が受賞

■ 谷津干潟浄化や材料科学

次世代の科学者育成を目指すInternational Student Symposium 2021（ISS2021＝小浦節子・応用化学科教授が会長を務める材料技術研究協会が主催、8月29日にオンライン開催・10月7日に受賞者発表）で、本学の学部生8人が優秀3賞のうち最高のゴールド賞を受賞。また、INTERFINISH 2020（表面仕上げ国際連合・日本表面仕上げ学会が主催する世界会議＝9月6～8日にオンライン開催・9月30日に受賞者発表）では、院生1人が学生賞を受賞した。

受賞者の発表内容と感想は以下の通り。

★ISS 2021

■石原龍太朗さんと増田周生さん

（応用化学科4年・連名でポスター発表）

石原さん

増田さん

「谷津干潟の微生物を利用した燃料電池の検討と発電菌の同定」

発電菌が有機物を分解した際に生成する電子を利用した微生物燃料電池が注目されている。2人は谷津干潟の浄化と電力の回収を目指し、土壌や海水に生息する発電菌を利用し発電および発電菌の同定・遺伝子解析を進めている。

「初めての学会発表で緊張しましたが、受賞で自信がつきました。限られたスペースの中、分かりやすいグラフや図を心掛けました」

■山田翔吾さん

（同学科4年・口頭発表）

「半導体基板へのAl（アルミニウム）無電解析出における平滑な膜作製」

半導体の配線材料にAlが使われるが、半導体表面に均一なAl析出膜は得るのが難しい。そこでさまざまな還元剤や触媒、金属コーティング剤などを模索し、平滑性の向上を追究している。

「選考委員の方々に選出していただけ、大きな自信になりました。触媒、洗浄液、析出温度、時間など、最適な条件を見つけようと苦労しました」

■井上友希（ゆうき）さん

（同・口頭発表）

「皮膚に対する酸素ウルトラファインバブル水の浸透メカニズムについて」

現在の化粧品は人によって悪影響も。解決策として期待されるウルトラファインバブル水の浸透のメカニズムについてテープストリッピング法とフーリエ変換赤外分光法で評価した。

「初の学会発表での受賞はとても光栄です。初めて聞く人でも分かりやすいように図やイラストなどを多用しました」

■磯部千聖（ちさと）さん

（同・ポスター発表）

「電気化学的に金属を担持させた活性炭によるHS（硫化水素）除去の検討」

谷津干潟で悪臭解決のため活性炭に注目。活性炭に金属化合物を担持させることで、活性炭の硫化水素吸着能を向上できると考え、その担持方法を考案している。

「先生、先輩方に感謝しています。新型コロナ対策で研究室に入ることも困難ななか、文献から学びながら計画的に研究できました」

■矢野睦実さん

（同・口頭発表）

「発展途上国での水中殺菌を目的としたメカノ殺菌効果の検討」

飲料水の細菌汚染に対し、針状構造体が細菌に直接刺さって殺菌するメカノ殺菌効果と光触媒の組み合わせに注目。針状アラゴナイト粉体の懸濁系でのメカノ殺菌効果を検証した。

「ケミカルの実験とは異なるバイオの実験の難しさに苦労しました。菌を扱う実験では誤差が大きく出てしまいます。勉強と実験の繰り返しで良い結果を出せるようになりました」

■依田和雅さん

（応用化学科3年・口頭発表）

「カーボンスフィア-TiO_2コア・シェル型可視光触媒」

含糖分を炭素源として利用し余剰清涼飲料を付加価値化する試みは、飲料水・食品の無駄廃棄「食品ロス」の問題を解決する有望手段の一つ。スクロースの水熱処理で得たカーボンスフィア（CS）にチタニアを被覆し、コア・シェル構造を形成すると、優れた可視光応答型光触媒性能を発現することが報告されている。そこで飲料水に含まれる糖を原料とする可視光応答型光触媒を作製し、光触媒としての有用性・用途を検討した。

「先生方の意見やアドバイスをいただけたのはとてもよい経験になりました。小浦教授と先輩方のご助力あってのことで深く感謝しています」

■松井常勝（ときまさ）さん

（生命科学科4年・口頭発表）

「ビオラセインの大腸がん細胞に対する抗腫瘍効果」

微生物が産生する天然色素ビオラセインの、大腸がん細胞に対する抗腫瘍効果について研究している。

「研究が最高の形で実を結びうれしいです。コロナ禍で昨年は技術などがままならず予定が立てにくい中で大変でした」

★INTERFINISH 2020

■丸本大輔さん

（応用化学専攻修士1年・ポスター発表）

「$AlCl_3$-EMICの様々な組成におけるアルミニウム無電解めっきの検討」

還元剤Aを含む$AlCl_3$（塩化アルミ）-EMICと呼ばれる溶融塩の組成比を変化させて、Alの無電解析出条件を検討。この結果、還元剤Aを使用することで$AlCl_4^-$をAlに変えることが示唆された。

「大変光栄です。国際学会で、英語での発表、質疑応答の内容を考えるのが大変でした」

ロボットの地図技術で2賞

■ｆｕＲｏの友納副所長

自律ロボットの地形判断技術などで国内外をリードする未来ロボット技術研究センター（ｆｕＲｏ）の友納正裕副所長＝**写真**＝が今年、日本ロボット学会誌に発表した「ロボットの長期間活動のための地図結合」が第35回学会誌論文賞に、

また、「Loop detection for 3D LiDAR SLAM using segment-group matching」も学会英文誌「Advanced Robotics」の最優秀論文に選ばれ9月8日、オンラインで表彰式があった。

「地図結合」の論文では自律ロボットが地形を読み取り行動するため▽参照地図に現在地図を結合し地図を拡張・更新する▽結合した地図の整合性を評価する▽結合後の地図のデータ量を削減し、長期持続性を確保する―などの方法を提案。

英文誌の方は「ループ検出」について。ロボットが走行中に得たデータから地図を作るスラム技術の中で「同じ場所に戻ったと認識すること」をいい、整合性のとれた地図を作るために重要となる。論文では、効率よく高い精度でループ検出する手法を提案した。

友納副所長は「学会誌の論文賞はとても重みがあるもの。英文誌の方は海外からの投稿も多くて価値があり、私がいただいていいのかなと思いつつも喜んでいます。今後も、ロボットの機能や知能を向上させる研究を続けていきたいと思います」とコメントした。

村上教授に水処理生物学会賞

■生態系保全へ幅広く貢献

生命現象の源〈水〉を対象に生態系保全の工学的研究を進める村上和仁・生命科学科教授＝**写真**＝が、日本水処理生物学会から長年の功績を認められ、第57回大会（神奈川大会＝10月28～30日、オンラインで開催）で第23回学会賞を受賞した。

授賞理由を学会評議員会は「村上教授は『都市域における干潟の保全・創出』や『マイクロコズムシステムによる生態系影響評価』の論文で閉鎖性湖沼の直接浄化、有用微生物の開放系利用などバイオ・エコエンジニアリングを活用した水環境の修復および評価を研究。生活環境に関して幅広い分野で数々の優れた業績を挙げた」と説明。

さらに「長年、学会評議員を務め、千葉大会（第53回）では大会会長として活躍。編集委員会幹事としても学会誌の質の向上に寄与されてきた」と称えた。

村上教授は「大変、光栄です。先輩・同輩・後輩、実験研究を一緒に頑張ってくれた卒業生らの諸氏に感謝します。水処理生物学会誌は私が博士課程在籍中に執筆した初論文が掲載された学会誌で、〈継続は力なり〉を座右の銘に、毎年欠かさず研究発表を続けています。今後も学会の発展に尽力したいと思います」とコメントを寄せた。

ＩｏＴの信頼性改善で受賞

■谷本研のパルモさん

チベットからきた留学生ヤンチェン・パルモさん（マネジメント工学専攻修士2年、谷本茂明研究室＝**写真**）が、米国電気電子学会（ＩＥＥＥ）主催の家電技術の国際会議2021 IEEE 10th Global Conference on Consumer Electronics（GCCE2021＝10月12～15日、オンライン開催）で「IoT Reliability Improvement Method for Secure Supply Chain Management（安全なサプライチェーン管理のためのＩｏＴの信頼性改善方法）」を発表し「Outstanding Paper Award（優秀賞）」を受賞した。発表論文257件中、受賞11件の中に選ばれた。

谷本研は、デジタルトランスフォーメーション時代の最先端のセキュリティー問題に取り組んでいる。ＩｏＴ（モノのインターネット技術）をサプライチェーンのエンドポイントで使う場合が増えているが、ＩｏＴはＣＰＵやストレージが十分でなく、セキュリティーの確保が難しい。そこでＩｏＴを組み込む際、信頼性を補完することが不可欠になる。

パルモさんは補完方法としてＩｏＴゲートウェイ、クライアント証明書、ＩｄＰ（ユーザーのＩＤやパスワードなど認証情報を提供するサービス）の利用を検討。これらを定性的に評価した結果、ＩｄＰを用いた方法が最も効果的であることを明らかにした。

谷本教授の指導で興味を抱き、ＩｏＴ問題を深く検討するきっかけとなったといい、「研究を通して社会の課題やニーズを見つけ解決することで社会に貢献できることを学びました。さらにアイデアを発展させていきたい」と感想を寄せた。

活躍する校友

株式会社両備システムズ副社長 小野田（おのだ） 吉孝（よしたか）さん（54歳）

（平成２年、工業経営学科卒）

デジタル庁が今年9月始動した。電子政府・電子自治体、その先のＩｏＴ社会へ向け、ビジネスチャンスは広がるといわれる。「でも、システムの標準化の流れいかんで仕事は変わる。油断できません」。岡山県内では最大規模の企業集団「両備グループ」でＩＣＴ（情報通信技術）部門を担う「両備システムズ」副社長、小野田吉孝さんは慎重だ。岡山市の本社でうかがった。

いまだ収束の見えぬコロナ禍。予防の切り札とされるワクチン接種をめぐり、さまざまな騒動が今春から続いている。大規模自治体で電話予約の申し込み開始から1分間に見込みの倍の200万件の電話が殺到、用意した350回線はパンクしたのは記憶に新しい（5月）。

「当社の請け負ったシステムでした。システムを回収して2日後に回復しました。お客さまに多大な迷惑をかけたが、予約殺到時のクラウド対応は勉強になった」。小野田さんは謙虚に語る。この実直さが全国1741市区町村の

ウェブ健診予約 国内シェア４割

同窓の夫人と共に

「どんなＩＴ技術を使ったら日常の暮らしはどう変わるかを考えながら学びを」と語る小野田さん

両備グループ　1910（明治43）年、西大寺鉄道（廃線）として誕生。公共交通、レジャー、アグリビジネス、不動産など約50社を擁し、竹下夢二美術館など文化事業も推進する。2022年春卒業予定の大学生らを対象にした岡山県内の就職人気企業ランキングで両備システムズ（松田敏之社長、社員1523人）は4年連続トップ（情報誌出版「ビザビ」調査）。

うち約4割・700自治体で両備の住民健診システム採用につながっているのだろう。

中学・高校とバスケットボールのコートを走り回った。中学時代、岡山県代表として全国大会へ駒を進めている。「関東の空気を一度吸ってみたい」と、理系で経営マインドを学べる本学へ。当時、工業経営学科を持つ大学は少なかったという。「だけど、あまり勉強しなかったです」。

3年次で引退し卒業研究に専念する慣例を破り、4年のとき関東大学バスケットボール選手権の本戦へ。「代々木第二体育館で前年度全国優勝の拓大とプレーした。敗れたが、そこまで行けてうれしかったな」。それが勉強不足の言い訳になるかどうかは微妙だが、「部内恋愛ご法度」と言う部顧問のきついガードをかわして〝愛のパスワーク〟を重ね、2年後輩の女子マネジャー（建築学科卒）を射止めた。自動車運転時の視線の動きをテーマに卒研をまとめ、卒業5年後にゴールイン。夫人の由季子（旧姓・小杉）さんである。

「これからはコンピューターの時代だ」。卒業した1990年、スイスで世界初のウェブページが公開された。小野田さんはふるさと岡山市へ戻り、電子計算センターから発足して25年目の両備システムズにシステムエンジニアで入社。4年後、営業マンとして東京支社へ移り、電子カルテ、ゴミ収集予約システムなど公共向けソリューションの普及・販売などに巡った。

失敗もいろいろ。「システム構築を受注したものの、設計費用が予算の倍かかったり、稼働したものの不具合を起こして突然ストップし、『止まったぞ！』と怒られたり」と苦笑する。しかし改良のたび、システムは強くなっていく。その後、岡山と東京の異動を繰り返し、東日本大震災の2011年に岡山在勤へ落ち着いた。由季子さんも親会社の両備ホールディングスで経営企画および役員秘書を担当している。

規模拡大とブランド名のアップを図るため、昨年1月にグループ内のＩＣＴ部門6社が両備システムズを核に合併。その勢いで、10万円の特別定額給付金の連携システム（全国共通申請様式）を政府・自治体等から受注した。2030年にはいまの年商310億円から500億円へ飛躍を目指す。コロナ禍で採用数を減らす企業が多い中、今年より10人多い73人の来年採用予定者を内定済みだ（うち本学から2人）。今年3月、専務から副社長へ昇格した。

コンピューターが目を持ち、マスクをしたまま顔認証できるほど、進化のスピードは速い。「多くの人と付き合い、どんなＩＴ技術を使ったら日常の暮らしはどう変わるかを考えながら学びを」と現役世代へエールを送る。「人生一生営業マン」を座右の銘に、たまのゴルフと旅行でストレスを発散するという。

中高生がロボ研究室ツアー

未ロボの学生たちが案内

「ロボットと暮らす未来社会&ロボ研究室ツアー」が10月2日、津田沼キャンパスで開かれた＝写真。科学に関心を持つ中高生のために、千葉市教育委員会が未来の科学者育成プログラムに従って学習機会を提供し、本学が協力している。

令和3年度はコロナ禍でほぼ中止。緊急事態宣言が明け初のイベントで中高生38人が参加した。

第1部は先川原正浩・未来ロボット技術研究センター室長による講演「ロボットと暮らす未来社会」。先川原室長は、未来のロボット社会がどうなるのか最新ロボット事情を紹介。本学の災害対応ロボットの被災地での活躍ぶりも紹介した。

第2部は未ロボ研究室ツアー。王志東研究室や林原靖男研究室、米田完研究室の学生らが、企業と連携開発したロボットや世界戦出場のサッカーロボ、深度学習で人間を認識またはマスクを認識するロボ、小型ドローンを披露、操縦体験も。

生徒たちは「ドローンの浮き上がる仕組みを知ることができた」「大学生の技術が企業で使われていると知って驚いた」「サッカーロボットが、自分で動いているなんてすごい！」などと感想を語った。最後に高校2年生が代表して「小さいころからロボットが好きでした。実際に目にして、目標へのイメージが湧きました。貴重な体験をありがとうございました」とお礼を述べた。

二州小児童にロボ教室

操縦体験に歓声

未来ロボット技術研究センター（fuRo）の先川原正浩室長の「ロボット講義」と文化会・総合工学研究会（平野清遼部長＝未来ロボティクス学科3年）の学生たちによる「ロボット操縦体験」が10月22日、千葉県八街市立二州小学校の4年生20人と先生方を招いて開かれた＝写真。

初めに先川原室長が講演。ロボットのオモシロ動画などを披露しながら、未来のロボット社会がどうなるのか、役に立つ最新ロボット事情を紹介した。

次にステージ中央に設けられたロボットフィールドに学生たちが自慢の2足歩行ロボット4機を登場させ、児童らに囲まれながら自己紹介した。

新型コロナウイルス感染拡大の影響でサークル活動が困難な中、ロボットのメンテナンスを徹夜で仕上げ、久しぶりの体験イベントに学生らも笑顔を見せた。

「ロボット、操縦したい！」――児童らの声で操縦に挑戦開始。コントローラーの扱いを教わり、簡単な操作でロボットが機敏に動くと歓声を上げた。倒れてもすぐ起き上がる様子に先生方も立ち上がり拍手。恒例のロボットバトルでは、学生たちの真剣勝負にガンバレーと応援の声が響いた。

2作に学長賞

船橋市児童生徒作品展

船橋市が市内の小中学生に理科系の自由研究を募集した「第48回児童生徒科学論文・工夫作品展」は9月14、15日、本学の松澤秀則・応用化学科教授らが審査し、科学論文、工夫作品の各1点を千葉工大学長賞に選んだ。

作品展は「船橋教育フェスティバル」（毎年10月に開催）の一環として募集。市と連携協定を結んでいる本学は「科学の広場」などを開いてきたがコロナ禍のため昨年・今年は中止。作品展だけとなった。学長賞は2作とも小学生が獲得した。

●**科学論文**「ネギの研究 Part 2 ～さがせ！ネギの成長に必要なもの～」＝伊藤来実（くるみ）さん（市立中野小5年）

ネギが苦手で食べないようにしていた伊藤さんは、たまたま冷蔵庫の中にあった使いかけのネギの真ん中部分だけが黄緑色に伸びているのを見つけ、なぜ寒くて暗い冷蔵庫の中で成長したのか疑問を持った。仮説を立て9種類も実験を繰り返し、実験結果に基づいた考察からネギの成長に最適な条件を見いだした。

科学的な見方や探求心、行動力が学長賞にふさわしいと認められた。

●**工夫作品**「クレーンゲーム」＝須長美祝（すながみのり）さん（市立法典（ほうでん）小6年）

コロナ下、家でも電気やお金を使わず遊べるものとしてクレーンゲームの制作に挑戦。電力を使わず、全ての動きを水圧で操った。クレーンやアームの細かな動きを再現するための仕掛けはさまざまで、アームは見事に景品をつかみ、取り出すことを可能にした。

電気を使わず、2つの注射器とチューブを使い水圧で駆動させるという脱炭素にも通じる斬新な発想や、「つかむ」動作を可能にした創意工夫が素晴らしいと評価された。

及川さんに叙勲　危険業務

危険性の高い業務に長年従事した人に贈られる「危険業務従事者叙勲」が11月3日発表され、及川晃さん（新習志野校舎・警備員＝写真）が瑞宝単光章を受章した。

新任紹介

（敬称略）

関根（せきね）　晃太（こうた）
（情報工学科　准教授）
駅から近くアクセスがよいうえ、構内には緑や噴水など自然が多く癒されます。学生目線で分かりやすい授業や論文の発表ができるよう努めたいと思います。趣味は散歩。

三浦（みうら）　正義（まさよし）
（機械工学科　助教）
学生の皆さんは素直で真面目な印象です。豊かな未来を創造できる人材育成と、長期的な視点に立った研究遂行の両面で貢献できるよう、がんばります。趣味は鉄道。

三木（みき）　大輔（だいすけ）
（情報工学科　助教）
分からないことで困っていた際に声をかけていただける、親切な方が多い印象の大学です。今後は一日でも早く皆さんのお役に立てるよう、頑張ります。趣味はゴルフ。

遠藤（えんどう）　伸太郎（しんたろう）
（教育センター　助教）
千葉工大は挨拶のできる学生がとても多く、またキャンパスも緑が多いので、とても気持ちのよい大学です。体育を通して、学生の健康状態や学びへの動機づけの向上に貢献したいと思います。趣味は釣り。

PPA

通っているスポーツクラブの会員歴が今夏で10年を超えました。コロナ禍でクラブが一時休業になったり、営業時間が短くなったりしましたが、何とか通い続けてゴールド会員となり、会員証も金色になりました。以前は入退館チェックに会員証をリーダーにかざしていましたが、最近はスマホのアプリを使用するようになったために、折角のゴールドカードもアプリ上の画像で見るだけになってしまい、何とも味気ない気分です。

ちなみに、以前はカードを持ち歩いていたけれども、現在はスマホのアプリとなったものを数えてみましたが、電子マネーやお店のポイントカードなど、その数はなんと20！　それらをスマートに収納できるスマホは何とも便利なツールだと感じる一方、いろいろなカードをそんなに持っていたのかと思わずにはいられません。

最近は初めからスマホのアプリで登録することも多くなったために、カード自体の発行が以前よりも少なくなっているかもしれません。いずれはカードレス時代も来るのではないでしょうか。

教学センター
（新習志野）
土手内　徹

四季雑感

冷え性には辛い季節です。この季節に思い出すのは、小学校～大学まで何をやっても体が冷えて、授業が苦痛だったことです。他にも人が多いと気持ち悪くなったり、トイレが近かったりと、教室耐性ゼロ体質でした。結果、小中では無理をして卑屈になり、高校、予備校のときは堂々と寝て過ごし、大学では学科に配属されて先生たちと仲良くなるまでドロップアウト状態でした。

いまの大学は設備も良く、千葉は私の出身地の富山ほど寒くないのですが、同様の苦痛を感じる学生は必ずいるので、講義でも研究室でも常に注意しています。ただ、私の小中学生のときのように、その苦痛は当人にとっては「隠すべきこと」であることが多く、私が運良く見つけて声をかけても返事をくれなかったり、「良い学生」であろうとして無理したりと、反応は良くはありません。

理解者であるはずの自分の対応も、結局「生き残った側」なのでおそらく完璧とは程遠く、そういうことを隠さないでよい世の中になればよいなと思いつつ、対応や仕組みの最適化を試みる日々です。

未来ロボティクス学科
上田　隆一

編集だより

あるテレビ番組で「ポイ活で1千万円貯めた」という主婦の方が登場していた。貯めたポイントをマイルに替えて、夫婦でハワイ旅行！なんて話も耳にしたことも……。

ポイ活とは「ポイント活動」の略で、基本的にポイントサイトやアプリを使ってポイントを貯めること。そんなことでお金が貯まったり、旅行に行ったり、「ポイ活ってスゴイ！」と思い、単純な私は結構な期間ハマっている。とはいえ、コーヒー一杯とか、マックのポテト一つでお得感を味わう程度。大きくトクするためには、相当な努力と時間が必要で、頭も使わなければならない。ポイ活マスターを目指すのではなく、「ふと気づいたらこんなに貯まってた！　ラッキー♪」くらいの感覚で楽しむのが丁度いいのだ。

最近は、歩くだけでポイントが貯まるアプリが注目されているらしい。毎日の通勤、通学はもちろん、ちょっと足を延ばすだけでお得感満載。引きこもりがちな冬の間、しばらくはポイ活ダイエットで頑張れそうだ。

入試広報部
大橋　慶子

12月2日（木）学校推薦型選抜、特別選抜、編入学選抜合格発表日、12月12日（日）12月オープンキャンパス（津田沼）