

「メテオ」地球に帰還



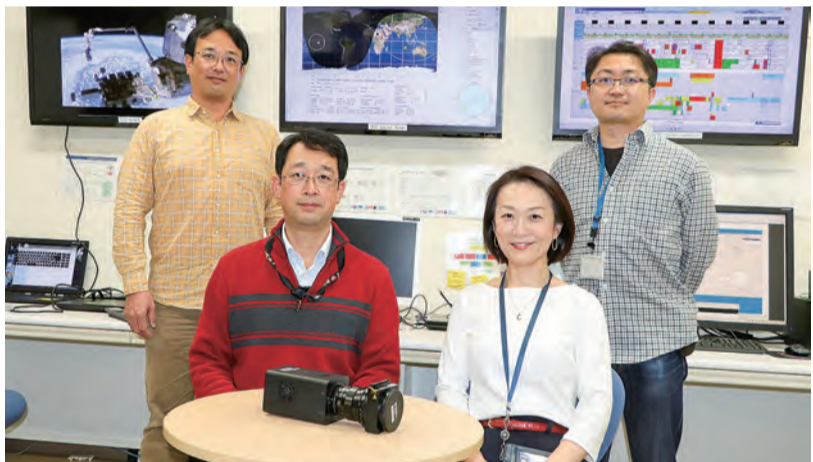
⑤ ISSの観測窓からメテオカメラを取り外す搭乗員 ⑥カメラを乗せて昨年6月、海上に帰還したドラゴン輸送船=NASA提供



14年10月と15年6月、ISSに物資補給船を運ぶロケットが爆発、搭載していたPERCの超高感度カメラが、Sカラーハイビジョンカメラが失われた。それでも16年3月に打ち上げられたロケットで3台目のカメラをISSに届け、同年7月からようやく観測にこぎつ

は12年にNASA(米航空宇宙局)への研究提案が採用されて始まった。観測は19年3月まで行われ、同年6月にスペースX社のドラゴン輸送船で観測装置と全ての観測データが地球に帰還した。一般的にISSで実験を終えた実験装置は輸送船に積み込まれ、地球に帰る輸送船が地球圏に突入する際に燃え尽きてしまう。だが、本学のカメラは、再利用可能なドラゴン輸送船に搭載された。PERCの荒井朋子主任研究員は「カメラが戻ってきたのは、千葉工大とNASAとの合意として、千葉工大がカメラの開発費を負担、NASAはカメラの打ち上げと帰還、2年間のISSの観

●3度目打ち上げで「メテオ」プロジェクトが採用されて始まった。観測は19年3月まで行われ、同年6月にスペースX社のドラゴン輸送船で観測装置と全ての観測データが地球に帰還した。一般的にISSで実験を終えた実験装置は輸送船に積み込まれ、地球に帰る輸送船が地球圏に突入する際に燃え尽きてしまう。だが、本学のカメラは、再利用可能なドラゴン輸送船に搭載された。PERCの荒井朋子主任研究員は「カメラが戻ってきたのは、千葉工大とNASAとの合意として、千葉工大がカメラの開発費を負担、NASAはカメラの打ち上げと帰還、2年間のISSの観



PERCメテオチーム。左から千秋博紀首席研究員、小林正規首席研究員、荒井朋子主任研究員、山田学主任研究員(津田沼の管制室で)

測窓の占有及びISSでの宇宙飛行士による観測支援に係る費用を負担することが決まっていたからです」と経緯を語る。ISSからは天候や大気の影響を受けずに流星観測ができるメリットが

ある。観測では流星の光の明るさを測定する測光観測と、流星の色を測定する分光観測がほぼ1年ずつ行われた。測光観測では流星の大きさの違いを調べた。明るさは塵の大きさと速さで決まる。ひとつの流星群に含まれる塵の速度は同じなので、明るさの違いは大きさの違いになる。

●AIも活用し解析 分光観測では塵の化学組成が分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

●AIも活用し解析 分光観測では塵の化学組成が分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

NEWS CIT
2020
11.15
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所長が高校120周年に記念講演/就活、対面面接へ
- 3面 海洋プラスチック観測衛星で菌部さんら2賞/羽生田さん位置情報アプリで奨励賞/小澤研2人が最優秀、優秀賞/小澤教授に界面接合研究賞
- 4面 消しゴム奇贈に各務原市教委から感謝状/本学学長賞に2点/前期グッド・レクチャー賞/出版案内

米澤所長に瑞宝中綬章 進展に世界的な業績

令和2年秋の叙勲(11月3日発令)で、人工知能・ソフトウェア技術研究センター(ステアラボ)の米澤明憲所長(写真)が瑞宝中綬章を受章した。公務などに長年従事し顕著な功績を挙げたとして贈られた。

米澤所長は東京大工学部計数工学科を卒業後、米マサチューセッツ工科大学大学院博士課程を修了。東京工業大や東京大の教授、東京大情報基盤センター長、産総研情報セキュリティ研究センター副センター長、理化学研究所計算科学研究機構構副機構長などを歴任。2015年、本学ステアラボ所長に就任。特に「並列オブジェクト指向計算モデル」をいち早く考案確立し、今日の軌道から観測すると、地球上ではどちらかで見えない流星群を同時に観測できる。北半球から飛んで来る流星と南半球から飛んで来る流星の明るさの違いなどの新しいトピックにも焦点を当てて論文を書いている」と話している。

メテオに続く新たなプロジェクト「DESTINY+」(デスティニープラス)も決まった。宇宙航空研究開発機構(JAXA)と本学の共同ミッションでふたご座流星群の塵を放出している小惑星「フェイトン」に探査機を送る計画だ。「はやぶさ2」に続く「はやぶさ3」に続くもので、2024年に探査機を打ち上げ、28年にフェイトンに到着する予定。本学はフェイトンを撮像するカメラの開発と科学ミッションの推進を、JAXAがロケットと探査機の開発をそれぞれ担当する予定だ。

国内外の研究者を多数育て、スパコン「京」や「富岳」の開発・運用にも貢献した。2009年に紫綬褒章を受章している。

ISSで流星観測2年半 生命物質は? データ解析進む

●3度目打ち上げで「メテオ」プロジェクトが採用されて始まった。観測は19年3月まで行われ、同年6月にスペースX社のドラゴン輸送船で観測装置と全ての観測データが地球に帰還した。一般的にISSで実験を終えた実験装置は輸送船に積み込まれ、地球に帰る輸送船が地球圏に突入する際に燃え尽きてしまう。だが、本学のカメラは、再利用可能なドラゴン輸送船に搭載された。PERCの荒井朋子主任研究員は「カメラが戻ってきたのは、千葉工大とNASAとの合意として、千葉工大がカメラの開発費を負担、NASAはカメラの打ち上げと帰還、2年間のISSの観

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

睦沢町と連携協定 本学と「未来型の町」めざし

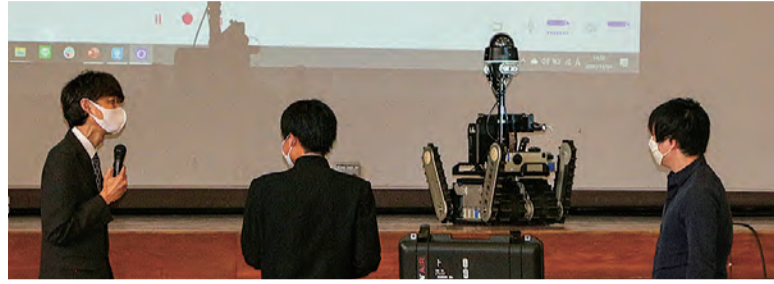
●AIも活用し解析 分光観測では塵の化学組成が分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

組成分かる。カメラのレンズの前にプリズムの働きをする回折格子を取り付けると色が七色に分かれる。その色は元素との関係が分かっているの

生徒の未来へロボットでエール



生徒たちに語りかける古田所長(右)



④ ステージ上の櫻式號 ⑤ ILY-A ⑥ 高速電動車イスに試乗



最後に福祉社会での活躍をめざし、周囲の環境を認識して加減速する高速電動車イスが運び込まれ、性能を試乗体験。古

田所長は「夢を持って頑張れば、だれでも将来、優れたロボットを作ることができ」と訴えた。自身の難病体験も披露し「希望を失いそうになっただが、不幸せが幸せに変わるようなロボットを作ろう」と生き方を変えたことを告白。「自分に与えられた時間をどう使うのか、いつかではなくなつてしまつて後悔してほしくない」と、生徒たちにエールを送った。

講演後、生徒代表から「堅苦しいイメージだった講演が、ロボットが動く様子を目前で見ると、貴重な体験をさせてもらい、あっという間に時間が過ぎました。生活に便利なロボットが、当たり前のように入り込んでくる一方で、日々、新しいロボットが研究開発されている様子を知り、ますますロボットに興味がわきました」と感謝の言葉があった。最後に記念品として、古田所長に大きな胡蝶蘭の鉢植えが手渡された。

講演後も、古田所長らは生徒に取り囲まれて話を交わし、ロボットと記念撮影。さながら千葉工大・fuRoのロボットイベントのような展開となった。

就職・進路支援部は、新型コロナウイルス禍で延期していた合同企業説明会を10月以降相次いで開催、学生への就職支援を強化している。オンラインでの就活が続き学生たちは苦戦していたが、就職・進路支援部は「年度末までできるだけ多くの企業と面接の機会を設けたい。学生は合同企業説明会に来て最後まで頑張っておいてほしい」と呼び掛けている。

今年度の企業採用広報活動は3月に解禁、6月からは選考も始まった。しかし、4月中旬の緊急事態宣言拡大以降、選考活動は大手企業を中心にオンライン面接に転換。中堅・中小企業の採用活動は一気に1カ月半ほど止まってしまったという。

このため例年7月には約60%に達する内定率が今年は50%台で低迷し、9月末でも70・1%と昨年同期より10ポイント低下。ただ、首都圏の理系大学の平均内定率が6・7割なので「ほぼ同じペースで推移している」と、だが、来年3月まで採用を継続する企業がどれだけあるか、樂觀できないという。

福江聡・就職・進路支援部長は「今春の本学卒業生の就職率は98・6%と過去最高を記録したが、現在の就活状況は厳

しい。東京五輪関連施設の工事が終わり、元々、建設などの内定率が下振れするとの予想に、コロナ禍がダブルパンチとなった。企業はまだそれほど採用を減らしていないと感じるが、先行きは不透明。だからこそ早めに手を打ってほしい」と、オンライン面接だけでなく、満足度が上がらないので、対面の合同説明会を多く仕掛けていく方針だ。都内の私立大に先がけ、本学は対面授業、合同説明会とも行っている。会場定員を1回30人程度に抑える必要があるが、12月まで3回ほど合同説明会を開き、年明け以降も個別企業ごとに説明会を開く予定。

10月に開催された合同説明会には、3日間で計39社が参加、計108人の学生が面接に訪れた。参加企業の一つ、高見沢サイバネティクス(本社・東京都中野区)の担当者「千葉工大から昨年に続き今年も採用したいと思っているが、採用活動ができなかった。7月からウェブ説明会を始めたが、一方通行になりがち。対面だと学生の表情が分かるのでよい」。

小倉クラッチ(本社・群馬県桐生市)の担当者も「3・6月まで採用活動を中断していた。7月から対面とオンラインで面接を始めたが、対面の方が学生の話す内容がよく分かる」と話していた。学生側も「ウェブだと会話している感じがせず、受け答えが難しい。今日はうまくスムーズに受け答えができた。行きたいところが増えた」(機械工学科4年)。「対面は質問しやすく、表情が伝わるのでいい」(応用化学科4年)と、対面での説明会に手応えを感じていた。

製造業は学部生よりも、結果として院生を多く採用する傾向がある。すでに採用数の5割が大学院卒。将来、航空機、自動車、工作機械などに関わりたいなら大学院進学が就活に有利になりつつあるので、学生・保護者に大学院を意識してもらうよう活動していく必要がある」と話している。

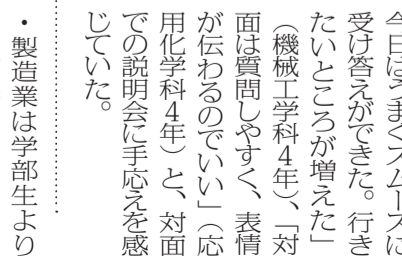
院生有利の傾向

3年生や大学院1年生も、インターンシップや業界セミナーが開催されるなど就活に動き出している。企業・大学間では「ジョブインターンシップ」から採用につながる動きをしてもよいのではないかと議論が出始めているという。

対面方式で面接へ

本学、企業説明会働きかけ

対面方式で開かれた合同企業説明会



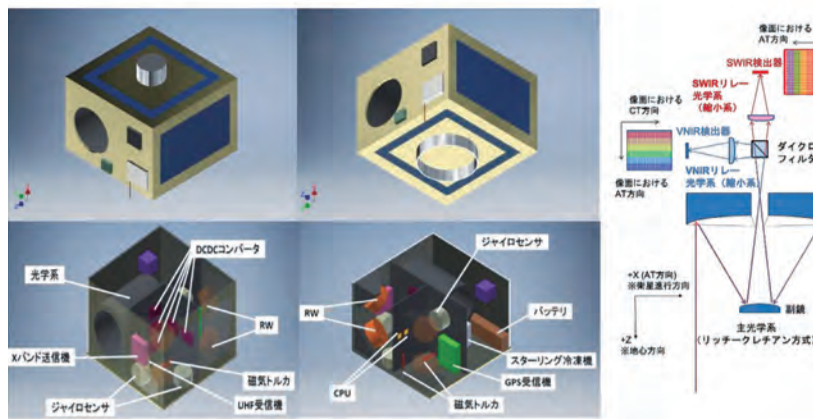
観測衛星設計し2賞

菌部さんら大学6人チーム

日本航空宇宙学会、天文学会、宇宙航空研究開発機構など宇宙関連9団体が主催した第28回衛星設計コンテスト(内閣府、文部科学省、経済産業省など後援)の最終審査会は10月31日、YouTubeライブ配信され、菌部夢人さん(機械電子創成工学科2年)ら6大学の6人が提案した海洋プラスチック観測衛星「立鳥」が文部科学大臣賞と設計大賞の2つを同時受賞した。

チームは、本学と芝浦工業大、慶應大、東京大、早稲田大、工学院大から2、3年生1人ずつが参加して組織した。昨年夏の「NASA留学」を共にした学生という。

海洋のプラスチック汚染は深刻で、2050年には全魚の合計重量を越すとの試算も。しかし対策には全地球的な分布データが不足している。菌部さんらは、プラスチックの光吸収特性を検討し、浮遊状況の把握には光学センサーによる衛星からの観測が有効と判断。浮遊プラスチック



衛星「立鳥」の概念図と菌部さん



国際宇宙ステーションや航空機を利用して得られる微小重力環境下での流体科学や材料科学などを研究する日本マイクログラビティ応用学会の第32回学術講演会は10月6〜12日、オンラインで開

ツクを最も捉える波長として可視光と赤外光の2波長(1215ナノメートル、732ナノメートル)を採用した。軌道は亜熱帯循環系を中心に、地球の同地点を5日に1回通って地球上の全地点を観測できる「太陽同期準同期軌道」とした。

高さが50キロ以内、重さ50キログラム以下の制限内に収まる衛星と、取り付けるセンサー。部品の設計が完了した。名前の立鳥は「立つ鳥跡を濁さず」からとったといい、もし実現すれば世界初の海洋プラスチック観測衛星になる。

審査では「海洋プラスチックという喫緊の課題に正面から取り組み、先行研究をしっかりと調査した上で、受賞に菌部さんは「う

れしい気持ちでいっぱいです。当初は、メンバーごとにさまざまな意見がありました。多くの会議を重ねたことで、1つの目標を築くことができました。また、多くの先生方や専門家にアドバイスを頂いたことで、設計を深く追求することができました。大変感謝しています」と語った。

を空中浮遊させたまま溶融凝固できるガステックト浮遊法を使い、その理由で、六方晶のみを生成する条件を明らかにした。

「受賞できてうれしく思います。ご指導いただいた小澤先生と栗林一彦先生(附属研究所客員研究員)に感謝します。オンライン発表なので、スライドを見るだけで内容が分かるように工夫しました。概要を英語で作成するのに苦労しました」

小澤研2人が最優秀、優秀賞

学生口頭発表、毛利セツシヨン

菌部さんらは、プラスチックの光吸収特性を検討し、浮遊状況の把握には光学センサーによる衛星からの観測が有効と判断。浮遊プラスチック

菌部さんらは、プラスチックの光吸収特性を検討し、浮遊状況の把握には光学センサーによる衛星からの観測が有効と判断。浮遊プラスチック

菌部さんらは、プラスチックの光吸収特性を検討し、浮遊状況の把握には光学センサーによる衛星からの観測が有効と判断。浮遊プラスチック

菌部さんらは、プラスチックの光吸収特性を検討し、浮遊状況の把握には光学センサーによる衛星からの観測が有効と判断。浮遊プラスチック

菌部さんらは、プラスチックの光吸収特性を検討し、浮遊状況の把握には光学センサーによる衛星からの観測が有効と判断。浮遊プラスチック

菌部さんらは、プラスチックの光吸収特性を検討し、浮遊状況の把握には光学センサーによる衛星からの観測が有効と判断。浮遊プラスチック

大型店内に位置情報アプリ

羽生田さん奨励賞

情報処理学会(CDS) MBL/UBI研究会主催の第8回学生スマートフォンアプリコンテストがZoomでオンライン開催された。第1次・提出資料、第2次・プレゼンとデモによる審査の結果、9月30日、リモートで表彰。羽生田浩貴さん(知能メディア工学科4年、森信一郎研究室)が奨励賞を受賞した。



アプリは、ショッピングモール内で自身の居場所や売り場情報を得ようとするときを想定した。屋内の測位ではGPSの利用が困難なため、利用者は通常、Wi-FiやBluetoothの電波を利用する。だが、それには屋内測位系アプリのダウンロードが必要で、操作は煩雑、測位動作の安定にも時間がかかった。

羽生田さんは、アプリの事前インストールなしに、スマホで簡単に動作するアプリを提案した。屋内店舗の壁にQRコードを貼り付けておき、電波の利用なしに情報を得ることができるとアピールした。提供(店側)も、ランドマークやエリア名をフォルダ名として定義したファイルシステムを用いることで、客に対し多様なサービス設定が簡単にできる。QRコードを読み込むことでスマホの姿勢、方位、位置の情報を初期化し、加速度、ジャイロセンサーによる自律航法を用いて屋内測位を素早く開始する。また、WEBブラウザ上で動作するようにし、アプリのインストールを不要にしたことなどが「新たなサービス方法で、アプリの完成度が高い」と評価された。

羽生田さんは「コンテストへの応募は初めて。自身の作品が評価されるのは大変価値のある経験で、受賞できて大変うれしく思います」と語った。

先端材料工学科の小澤俊平教授(写真)が溶接学会・界面接合研究委員会で報告した「金属融体の表面張力に対する表面張力の影響を及ぼす表面張力に

気酸素分圧の影響が、特に優秀な講演と認められ、令和元年度の界面接合研究賞(各年度原則1件)に決定。10月23日付で表彰された。

小澤教授は微小重力環境や浮遊技術を利用して現象の理解や新材料開発に取り組み。受賞研究は、ろう材の濡れに強く影響を及ぼす表面張力に

関する先進的な研究。ろう接(ろう付、はんだ付)や溶射などでは、表面・界面現象が接合機構に深く関与している。高温融体プロセスを理解し最適化するためには、使う材料融体の正確な表面張力の把握が必要だ。従来の表面張力データは、ろう材の濡れに強く影響を及ぼす表面張力に

小澤教授に界面接合研究賞

表面張力を詳細に調べ



先端的なミッションを考案してくれた」と評価された。

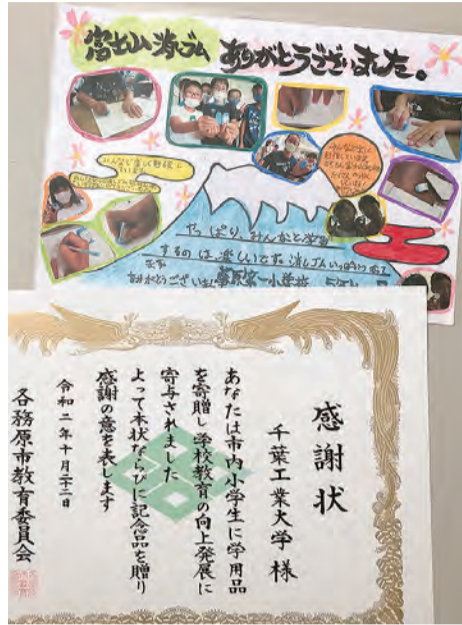
チームメンバー6人はそれぞれ1〜2つの系(ミッション系、構体系、熱制御系、姿勢制御系、C&DH系、電源系、通信系)を担当。菌部さんは衛星のボディ本体の設計「構体系」を受け持った。

「受賞できてうれしく思います。ご指導いただいた小澤先生と栗林一彦先生(附属研究所客員研究員)に感謝します。オンライン発表なので、スライドを見るだけで内容が分かるように工夫しました。概要を英語で作成するのに苦労しました」

「電磁浮遊法で測定した金属融体の表面張力の酸素分圧依存性に対する緩衝ガスの影響」金属融体の表面張力は溶接や鋳造などで重要なパラメータの一つだが、非常に高温下での測定が困難なうえ、酸素分圧の影響は、不活性ガス中と、水素や一酸化炭素などの還元ガス中では矛盾する結果が出ていた。

消しゴム寄贈 本学に感謝状

各務原市教委



岐阜県南部・各務原市の小学校に本学が富士山消しゴムを贈ったことに對し、同市教育委員会（加藤壽志教育長）から大学に10月22日付で感謝状が届いた。

同市岐阜かかみがはら航空宇宙博物館の館長を務める松井孝典学長が7月、博物館を訪れた際、同市に「新型コロナウイルス感染症の影響で臨時休校が続いた児童に、前向きな気持ちで再開した学校に通ってほしい」と本学名で消しゴムを寄贈。浅野健司市長に寄贈品の一部と目録を手渡し

本学学長賞に2点

船橋市児童生徒作品展

例年開かれる「船橋教育フェスティバル」の一環として募集された「第47回船橋市児童生徒科学論文・工夫作品展」は、大学長賞に選んだ。「船

橋教育フェスティバル」は毎年10月に開かれ、市と連携協定を結んでいる本学が「科学の広場」で教員・学生たちによる体験教室を開いていたが今年度はコロナ禍で中止された。

「科学論文」は次の通り。「マスクの研究」は上松さくらさん（市立坪井中学校2年）

「工夫作品」は「電流自動改札機」は紫藤煌太さん（市立市場小学校4年）

「電流自動改札機」は紫藤煌太さん（市立市場小学校4年）

「電流自動改札機」は紫藤煌太さん（市立市場小学校4年）

「電流自動改札機」は紫藤煌太さん（市立市場小学校4年）



小学校から情報系の教育が進む中、ITを児童生徒に教える立場

「子ども道具箱」にウェブを

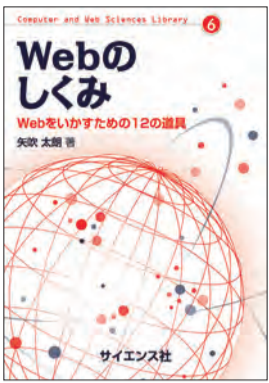
ある教師など大人用に企画されたサイエンス社 Computer and Web Sciences Library（全8巻）の第6巻。ウェブと生活するための12の「道具」を1つずつ学び、ウェブの本質に迫る。



矢吹准教授

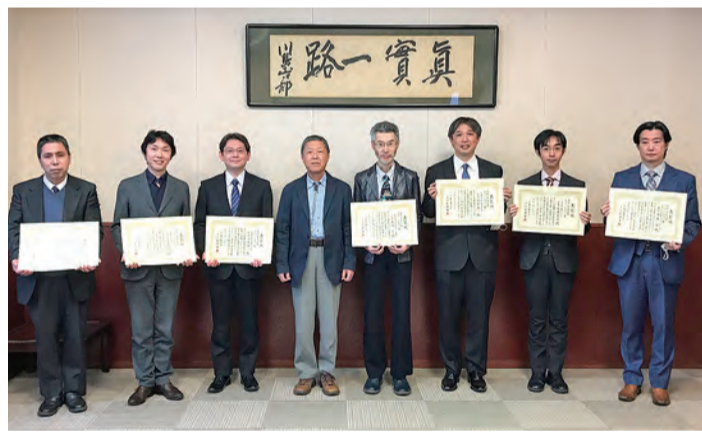
Webのしくみ

著者 矢吹太朗・本学プロジェクトマネジメント学科准教授
発行 サイエンス社
価格 2090円（税込み）



以下の角度にして、導通がなくなると自然に閉じ

前期グッド・レクチャー賞に8教員



令和2年度前期のグッド・レクチャー賞に教員8人が選ばれ、11月12日、松井孝典学長から表彰された。受賞は、学生への授業アンケートで、良質な魅力ある授業と評価されたもの（今期はほぼオンライン授業での評価）。このあと後期のアンケート結果と合わせ、ベスト・ティーチャー賞が決定する。表彰式で松井学長は「学生からの評価という大変名誉ある受賞おめでとうございます。前期はオンライン授業が主となりましたが、後期はさらに対面授業が増え、いくつものことになりました。コロナ禍での対応になりますが、ぜひ、よろしくお願ひします」と、言葉を添えた。前期グッド・レクチャー賞受賞者とその講義は次の通り（順不同）。

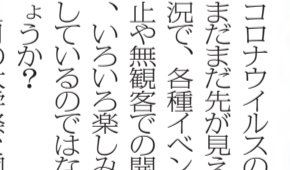
- ▽大貫俊彦准教授（教育センター）「日本語表現法」
- ▽山田 圭介講師（教育センター）「非常勤心理学」
- ▽笠嶋 義夫教授（教育センター）「環境科学概論」
- ▽米田 完教授（未来ロボティクス学科）「ロボット機構学」
- ▽坂本 泰一教授（生命科学科）「生体分子工学」
- ▽安藤 昌也教授（知能メディア工学科）「人間中心設計」
- ▽今井 順一教授（情報工学科）「情報処理」
- ▽鴻巣 努教授（プロジェクトマネジメント学科）「ユーザビリティエンジニアリング」「プロジェクトマネジメント概論」

同窓会



私事ではありますが、小学生の息子の運動会が無観客となり様子を二画配信で中継、中学生の娘も運動会は無観客での実施、楽しみの修学旅行が中止となり、学校も今で

四季雑感



新型コロナウイルスの猛威はまだまだ先が見えない状況で、各種イベントの中止や無観客での開催など、いろいろ楽しみが半減しているのではないのでしょうか？

編集だより



世界中が新型コロナウイルス感染症拡大防止を受け、新しい生活様式をはじめとした予測不能な事態に、誰もがとまどいや不安、ストレスを感じていると思う。

同窓会



持ちも拭えませんが、数日間も全国的にも新型コロナウイルス感染者数が過去最高となり、第3波が到来しているという報道を耳にし、今後このコロナ禍がどうなっていくかわかりませんが、私も教育現場という同じ境遇の中で学生や子供たち、何をすべきか、何ができるのか、何ができないのか、改めて考えたいと思います。