

2020年度 第4回研究会を開催 11月27日(金)

第4回研究会は、コロナ禍のなか初の試みとして、千里山キャンパスでの開催とオンライン（Zoom）の同時配信を行い、会場での参加者19名、Zoomでの参加者11名、併せて30名の方にご出席いただきました。今回の講演テーマは「環境破壊への挑戦～関大発サンゴ礁再生技術の最先端」とし、講演会の後は、例年行っておりました忘年会に代わり、西村会長からの振興会活動のご紹介の後、会場・Zoom参加の皆様より一言ずつお言葉をいただき、盛会のうちに終えることができました。

講演1 「サンゴ礁再生促進技術に関するこれまでの活動とこれから」 / 環境都市工学部 教授 鶴田 浩章 氏

鶴田教授は、建設材料学・コンクリート工学分野がご専門であることから、サンゴを固着させるモルタル基盤の最適化をご担当されています。ご講演では、自然界におけるサンゴの役割、縮小要因、現在世界で行われているサンゴ礁再生技術、本学における研究活動について、沖縄県や和歌山県でのフィールド試験の結果も交えて詳しくご説明いただきました。

サンゴは動物でありながら、植物プランクトンの褐虫藻との共生により栄養分を得ています。魚介類の生息地として、また二酸化炭素の貯蔵など自然界で大きな役割を果たしていますが、近年、海水温の上昇による白化現象、天敵による捕食などにより、死滅の危機にあります。サンゴ礁の再生は、電流を流してサンゴの生育を促進する方法が主流ですが、本学ではサンゴを固着させるモルタル台の上に電極となるチタンを設置し、潮流を利用することで発電する圧電デバイスをつなぎ、その上にサンゴを植え付ける方法の特徴としています。



モルタル基盤を最適化するため、鶴田教授はシリカフェームやフライアッシュの添加によるサンゴの生育に適した pH 調整や、炭素粒子添加により微弱電流を安定的に流す検討をされました。最近のご研究では、直接基盤に電流を流さずに、サンゴに電流の効果を及ぼす試みをされていますが、フィールド実験では自らサンゴを植樹するため、ダイビングのライセンスも取得されています。

現在はコロナ禍の影響により、フィールド実験の現場に赴くことはできないのですが、現地の漁協や自治体の皆様のご協力を得ながら、精力的に研究をされているとのことでした。

講演2 「再生医療技術を利用したサンゴの再生」 / 化学生命工学部 教授 上田 正人 氏

上田教授は金属材料がご専門で、骨とすみやかに一体化するインプラントの開発など、現在は主に再生医療のご研究をされています。脊椎動物の骨形成とサンゴの骨格形成のメカニズムが似通っていることに着目し、すっかりサンゴの研究の魅力に取りつかれているとのことでした。

講演では、サンゴ発生・成長過程、電流によるサンゴ成長促進のメカニズム、チタンの役割などについて、詳細なご説明を頂きました。

サンゴ礁の再生は、その99%が断片移植による無性生殖ですが、生きたサンゴから断片を切り取り傷つけてしまうことから有性生殖が望まれています。

上田先生は有性生殖を実現するため、サンゴの子供であるポリプ（イソギンチャクのような軟組織）の単離・培養に塩濃度を調整することで成功されました。再生医療に裏付けされた研究を基に、効率的な有性生殖によるサンゴ礁再生の実現に一步近づかれています。

これからの活動として、NPO 法人や漁協・自治体との連携、サンゴ礁保全のための教育活動、アカデミックかつ単純寄付型のクラウドファンディングによる活動費の調達、さらには材料が持つ底力についても熱く語られました。クラウドファンディングによる資金調達は、コロナ禍の影響により先送りになっているとのことですが、西村会長からは、「今こそ、進めるべきでは！」との激励のお言葉がありました。

サンゴ礁は自然環境改善に重要な役割を担っています。身近な材料や技術を用いたその再生への取組は、親しみやすく社会貢献度も高いことから、両先生のご講演に対して参加者から強い関心を示すコメントが多く寄せられました。



科学技術振興会 会員交流会

鶴田先生・上田先生のご講演後、忘年会に代わり、参加者の皆様より一言ずつお言葉をいただきました。まず、西村会長より振興会の活動についてお話をいただきました。会場で参加の会員、Zoom で参加の会員ともに言葉を交わしあい、大変有意義な時間となりました。



【 会員の皆様へ／ 関西大学科学技術振興会 会長 西村 哲郎 】



55周年を迎えた振興会は、新型コロナウイルス感染症の拡大により多くのイベントを自粛しました。しかし、そんな中でも、熱意ある研究にどんどん触れて新しい刺激をもらいながら、その新しい技術を糧にして、安易なところへ走ることなく、会員の皆様や先生方と共にチャレンジして、伝統を絶やさず頑張りたいと思います。

この度、関西大学のホームページがリニューアルされました。社会連携部からのリンクから SDGs に役立つ研究テーマの検索や研究組織体制がわかり易くまとめられています。また、振興会のリンクでは、これまでの活動内容が一覧できるだけでなく、会員リストからは各会社のホームページを閲覧することができますので、是非お役立てください。

アンケート結果

今年度も当会研究会について、会員の要望を把握し今後の研究会運営に反映するため、アンケートを実施いたしました。第4回となる今回は11件の回答をいただきました。研究会の内容についておおむね「参考になった」との回答をいただきました。関心のある技術分野については「機械・メカトロニクス」「環境・エネルギー」、次いで「素材・材料」「ものづくり・加工」が多くみられました。さらに「知りたい情報」については、「研究者の研究内容・専門分野」「実用化が期待される研究成果」との回答を多くいただきました。

また、Zoomでご参加いただきました会員の皆様から、以下のようなご感想をいただきましたのでご紹介いたします。

(株) 北海鉄工所 川口 徹 様

初めてのZoomでした。画像・音声、少し乱れることもありましたが、内容は良かったです。今後もZoomを活用していただければ幸いです。

日本シリコロイ工業 (株) 清水 孝晏 様

先日のZoomミーティングは感激でした。遠くからでも参加できることは素晴らしいことと思います。関大 振興会会員として多くの学びが出来ることは誇りです。今後の発展を期待しております。



これらの結果を、今後の研究会活動に反映するよう努めてまいりますので、ご支援・ご協力のほどよろしくお願いいたします。

[振興会のホームページ www.kansai-u.ac.jp/ordist/sinkokai/index.html](http://www.kansai-u.ac.jp/ordist/sinkokai/index.html)

関西大学 HP からサイト内検索で「振興会」を入力してください

ASCIKU 関西大学科学技術振興会

Associative Society for the Collaboration between Industries and Kansai University