サイエンス・ウイルズ
Science Winds
関西学院大学理工学部同窓会コミュニケーション・レター
NO. 15
Nov. 2019

2019 年度　理工学部同窓会講演会

橋本秀樹教授「兵庫県科学賞」受賞記念講演会

「光合成アンテナにおけるカロテノイドからクロロフィルへのエネルギー伝達の最適化」

講演会での橋本秀樹さん

授賞式当日の紹介のスライド

6月22日（土）午後3時よりTKP大阪梅田駅前ビジネスセンター（大阪市北区・梅田東宝ビル）において、2019年度同窓会講演会として、橋本秀樹さんの2018年度「兵庫県科学賞」受賞を記念する講演会「光合成アンテナにおけるカロテノイドからクロロフィルへのエネルギー伝達の最適化」が開催されました。橋本秀樹さんは関西学院大学理学部化学科1985年卒業で、引き続き大学院博士前期課程、博士後期課程を修了され、理学博士が授与されました。現在、関西学院大学理工学部環境・応用化学科教授で、大阪市立大学名誉教授でもあります。

講演会では、研究教育歴、受賞業績とその内容、今後の研究発展、等が紹介されました。受賞業績は「光合成初期反応・人工光合成系の光機能解明に関する先導的研究」で、以下の内容について高い評価がなされました。①光合成色素カロテノイドの光励起状態の物性に関する研究から、人工光合成による次世代燃料開発へと研究を発展させた。②カロテノイド色素の物性物理に関する国際的権威として、研究成果を権威のある学術雑誌に発表した。③平成27年に関西学院大学 理工学部 環境・応用化学科の主任教授として赴任し、新学科の立ち上げに貢献し、赴任後も人工光合成による次世代燃料開発を推進した。

講演は、「光合成アンテナにおけるカロテノイドからクロロフィルへのエネルギー伝達の最適化」のタイトルでなされ、概要は以下の通りです。フコキサンチンは、褐藻類および珪藻類の光捕集色素タンパク質複合体に結合しているカロテノイドである。フコキサンチンは、ポリエン共役系に結合したカルボニル基を有しており、この事により極性溶媒環境下において光励起により分子内電荷移動（ICT）励起状態と言う特異な光励起状態を生成する。このICT励起状態が褐藻類におけるカロテノイドからクロロフィルへの（～95%に及ぶ）高効率な励起エネルギー移動を実現するためのカギを握っている。一方、紅色光合成細菌においては、カロテノイドからバクテリオクロロフィルへの励起エネルギー移動（EET）効率は、カロテノイドのポリエン共役鎖の長さに依存することが知られている。我々は世界で初めて、海洋藻類由来のカロテノイドであるフコキサンチンを紅色光合成細菌由来のLH複合体に再構築することに成功した。そのEET機構の詳細を調べ、カロテノイドからクロロフィルへのEETを最適化することを目指している。高効率光捕集系の創出は、人工光合成における重要な課題である。講演では、人工光合成研究に関する最新の話題に関しても言及された。

講演会では、最初に理工学部長北原和明先生より理工学部の現状と今後についてのご報告がなされ、講演会終了後はKing of Kings（大阪駅前第1ビル）で懇親会が開催され、参加者一同親しく話が弾みました。

サイエンス・ウインズ No.15（2019）　発行　関西学院大学理工学部同窓会　2019年11月1日
SCIENCE WINDS: Communication Letter from the Alumni Association of the School of Science and Technology of KGU
URL　http://www.kgus-alumni.org/　E-mail information@kgus-alumni.org
関西学院大学理工学部同窓会事務局　〒555-0021　大阪市西淀川区歌島1-4-4　寿印刷（株）内
理工学部住所：〒669-1337　兵庫県三田市学園 2-1　関西学院大学神戸三田キャンパス（KSC）

関西学院大学神戸三田キャンパス、2学部から5学部体制への再編計画

新学部体制：理学部・工学部・生命環境学部・建築学部・総合政策学部

関西学院大学は6月4日（火）に大阪で、5日（水）に東京で、村田治学長による記者会見を行い、2021年4月に予定している神戸三田キャンパス（KSC、兵庫県三田市）の再編構想について説明しました。

理系4学部（理学部、工学部、生命環境学部、建築学部）を新設するという内容で、KSCは1995年の開設から四半世紀の節目に、現在の2学部（理工学部、総合政策学部）から、総合政策学部と新設4学部を合わせた5学部体制に生まれ変わります。

今回の再編は、学校法人関西学院が2018年、創立150周年の2039年を見据えた将来構想「Kwansei Grand Challenge 2039」を策定し、その長期戦略の中で掲げた「理系の強化・充実」を受けたものです。

この計画は現在、設置構想中であり、2020年4月に文部科学省に 設置届出を予定しています。

計画は以下の通りです。

◆KSCのキャンパスコンセプト

“Be a Borderless Innovator.”学生、教職員が国境、文系理系、学問分野、大学と社会などさまざまな境界を飛び越える“Borderless Innovator”として活躍するキャンパスをめざします。

◆“Borderless Innovator”を育てる教育・研究の特長

①地球規模課題に革新を起こす探究――“Sustainable Energy”の一大研究拠点を形成

KSCにおける重点研究テーマを「持続可能なエネルギー（Sustainable Energy）」とします。

当該テーマは国連SDGsの17の目標の一つであり、KSCには当該テーマと関わる理学部の次世代有機EL、工学部のパワーエレクトロニクス（エネルギー半導体）、生命環境学部の人工光合成など社会から 高い注目を集める研究が集積しており、建築学部もネット・ゼロ・エネルギービルやスマートシティ等、持続可能な建築と都市の実現に取り組みます。総合政策学部も開設時からSustainability（持続可能性）は最重要テーマであり、文理の研究力を結集して一大拠点の形成をめざします。

②国境を越えた学び――海外学修を含む国際プログラムを大幅に拡充

学部の専門分野に即した海外学修科目（PBL＝Project-based Learning、フィールドワーク、実習、インターンシップ等）を大幅に拡充します。

③文系理系や学問分野の境界を越えた学び――分野横断型の教育システムを確立

工学部の課程同士や、建築学部と総合政策学部間で双方の分野を学べるメジャー・マイナー制度を導入します。

④大学の枠を越えて実社会で起業する学び――アントレプレナー育成プログラムの創設

理学部が母体となってアントレプレナー育成科目を創設し、総合政策学部が提供する経営学、知財、会計、マーケティング等の 科目で構成される科目群や日本IBMと共同開発した「AI活用人材育成 プログラム」（10科目）とを組み合わせることで、学生の起業を 後押しします。また、本学同窓のベンチャー企業創業者らに支援を受け、インキュベーション（孵化）機能を整備して共同で起業家を輩出します。

※以上の内容は2019年6月4日現在の計画であり、今後変更する可能性があります。
詳細は関西学院大学ホームページに掲載されています。

□トピックス：理学部には物理・宇宙学科が設置され、宇宙物理学の主要3分野（電波天文学、赤外線天文学、X線天文学）を揃える国内では稀有な体制で、宇宙の謎に迫る最先端の研究がなされます。

ご挨拶

理工学部同窓会　会長　髙井　明徳

同窓の皆様にはお元気でご活躍のことと思います。2019年6月に報道発表が行われましたが神戸三田キャンパスでは大規模な学部改変がなされます。新しい時代へ向けての学部再編は大いに期待されます。関西学院大学理工学部の益々のご発展と同窓の皆様のご活躍をお祈りいたします。

2018年度　同窓会賞受賞

情報科学科	村上　大喜
人間システム工学科	榎本　昌文

本賞は3月18日の卒業式において授与されました

2019年度　同窓会奨励賞受賞

数理科学科	前井　俊
物理学科	四方　一真
先進エネルギーナノ工学科	藤井　大彰
化学科	坂井　麦穂
環境・応用化学科	加藤　友見
生命科学専攻	物部　あすか
生命医化学専攻	森田　夕月
情報科学科	中松　稜
人間システム工学科	野田　純之介

本賞は12月18日授与されました
これまでの同窓会奨学金は、昨年度より同窓会奨励賞として贈呈することになりました。