



とびばら

関西学院大学産官学連携 ニュースレター

シリーズ「人」vol.5

未知への挑戦 -迷いの中から-

産官学連携ナビ
受賞情報

2011年度登録特許
9件登録、企業との共同出願2件
イベント開催・出展報告



関西学院大学 研究推進社会連携機構

▶社会連携センター(産官学連携支援担当) ▶知的財産支援センター
神戸三田キャンパス 〒669-1337 兵庫県三田市学園2丁目1番地
TEL:079-565-9052 FAX:079-565-7910
e-mail: ip.renkei@kwansei.ac.jp

▶研究支援センター 西宮上ヶ原キャンパス 〒662-8501 兵庫県西宮市上ヶ原一番町1番155号
TEL:0798-54-6890 FAX:0798-54-6905
▶社会連携センター e-mail: research@kwansei.ac.jp

<http://www.kwansei.ac.jp/kenkyu/>

各種ニュース・プロジェクト・教員業績などをご覧になれます



未知への挑戦

—迷いの中から—

21世紀を迎え、世の中は確かに便利で快適になりました。しかし、豊かさ引き換えに、日本人が今まで大切にしてきた何かを忘れかけてはいないでしょうか。

科学技術は本当に人々を幸せにするのか。今回の対談は、そんな素朴な自問自答がきっかけで実現しました。最先端の

梶田 真章 Shinsho Kajita

法然院 貫主

1956(昭和31)年、浄土宗大本山 黒谷 金戒光明寺の塔頭、常光院に生まれる。1980(昭和55)年、大阪外国語大学ドイツ語科卒業。1984(昭和59)年、法然院第31代貫主に就任、現在に至る。1985(昭和60)年、境内の環境を生かして「法然院森の教室」を始める。1993(平成5)年、境内に「共生き堂(ともいきどう)〔法然院森のセンター〕」を新築、この建物を拠点に環境学習を行う市民グループ「フィールドサイエター」の顧問に就任。現在、きょうとNPOセンター副理事長。アーティストの発表の場やシンポジウムの会場として寺を開放するなど、現代における寺の可能性を追求しつつ、環境問題に強い関心を持ち、寺を預かる僧侶として、そして一市民として、個性を発揮できる活動を通じて社会的役割を果たそうと努めている。また、時間の許す限り、参拝者に向けて法話をこなしている。著書「法然院」淡交社刊(共著)、『あゆみ』〜ていねいに暮らす、楽に生きる〜リトルモア刊。

研究に身を置く科学者だからこそ、一度その場に立ち止まって自己を見つめ直してみたい…。そう考える佐藤英俊准教授が足を運んだのは京都・法然院。貫主の梶田真章さんとの出会いで、迷いの中に一筋の曙光が見えてきます。

佐藤 英俊 Hidetoshi Sato

関西学院大学理工学部 生命科学科 准教授

兵庫県西宮市出身。1994年関西学院大学大学院理学研究科博士課程前期課程化学専攻修了。1997年同大学大学院理学研究科博士課程後期課程化学専攻修了。博士(理学)取得。12年間、(独)理化学研究所で研究員、研究ユニットリーダーとして勤め、2009年より現職。専攻分野は生体分光分析学。生命医用光学計測技術の開発と応用について研究を行っている。2011年に(独)科学技術振興機構の研究成果最適展開支援プログラム[A-STEP]シーズ育成タイプに採択され、光学機器メーカーと共同で研究開発を進め、イノベーション創出に向け、中核となる技術の構築を目指す。

～ Prologue ～

“科学者としての迷い”

●佐藤 僕は科学者として、面白いことをやってみたい!という思いを持って研究を続けているのですが、かつてアインシュタインがE=Mc²という原子爆弾の基礎となる数式を作り上げてしまったように、もしかすると科学の発展が人類に大きな災いをもたらすかもしれないということも危惧しています。欧米では、科学を進める上でキリスト教が善悪を判断する一つの規範になっています。例えば、キリスト教の世界では、科学は人間にとって良い結果を出すことが重要なので、動物実験を行ったりするのはごく当たり前のことなんです。でも、僕にはどうも納得できない部分がありま

す。研究には規範が必要だと言われますが、キリスト教徒ではない日本の科学者は、間違った方向に進まないために、どのような規範を拠り所にすればいいのでしょうか?

●梶田 難しい問題ですね。

●佐藤 今回の原子力発電所の事故のように、今まで科学者が良かれと思って進めてきたものが取り返しのつかない災害につながったとき、それをどう受け止めればいいのか。科学の発展の一方で、僕たちが忘れてしまったものがあるのではないかと。それを取り戻すために、宗教の教えを乞いたいと思っています。

●梶田 善悪というのは誰のためか? それは「自分にとって…」という場合がほとんどです。私としては、「善悪は分かりません」としか答えられません。善悪は人が判断することではないんです。誰かにとって良いことが、他の人にとって必ずしも良いこととは限らない。医療技術の発達で寿命は延びたけれど、その後の人生を寝たきりで過ごすかもしれない。あるいは、そのときに助かっても、また別の苦しみを抱えながら死んでいくかもしれない。善悪は全体的なものでなく、相対的なものであるということ。そういう見方で生きていくしかないんです。

“絶望の中から生まれる希望”

●梶田 最初に、人はなぜ宗教を欲したのか、そこから考えてみましょう。要は、この人生が不条理だから。科学的思考だけでは納得できないことが世の中で起こり得るから、それを説明する物語を人々は必要としたのです。この世はどうして苦しいのか? お釈迦様は「あなたが愛することに生きているから」とおっしゃった。自己に執着しているから、生き死にを繰り返す輪廻世界から抜け出せない。どうすれば抜け出せるのかと言うと、それは自己中心の世界から逃れる



ことだ。何が得で何が損か、何が善で何が悪か…。お釈迦様の眼から見れば、それはすべて煩惱にほかならないんです。

●佐藤 では、何かを知りたい、解き明かしたいというのは、すべて煩惱なのですか？ 研究をする必要はないということなのではないでしょうか？ 誰かのためにならない…と言って、研究をあきらめてしまうことは僕にはできません。何か煩惱から逃れる手はないのですか？

●梶田 煩惱というのは誰もが抱えているもので、そこから逃れることはできません。自分だけの力で煩惱を断ち切ることができない、仏になることができないと絶望することから、仏の力を信じようという新たな希望が生まれてくるのです。

●佐藤 煩惱を抱えながら科学を発展させていくためにはどうすれば良いのでしょうか？

●梶田 私たちは本当は実体がないのに、自己のアイデンティティがあると思って暮らしています。人間というのは実体がない存在、つまり「無我」だということにみんな気づきましようというのが、お釈迦様の教え。そのために厳しい修行で仏を目指す人もいれば、「私は愚か者だ」ということに気づいて、その自覚を大切に信じて生きようという人もいます。法然や親鸞は、自分の善いことをする能力に絶望するところから出発しようと説きました。現代社会はすぐに結果を求めますが、山の頂上に行くのに、歩いていっても、麓からケーブルに乗ってもいい。すべての人生のプロセスをお互いに認め合って生きていこうというのが、仏の教えなんです。

●佐藤 人それぞれ、手段が異なる。相対的であるということを受け入れるという、先ほどのお話とつながりますね。

“こころのよりどころを求めて”

●佐藤 僕は脳科学の研究をしていますが、最近、脳の中にある水の分子が自己を認識するために重要な役割を果たしているということが分かってきました。自己というのは、すなわち魂に近い存在です。つまり、科学の最先端が宗教の領域に触れるところまで来ているのではないかと…。脳のある部位に磁場のエネルギーをかけると、その人は神を見ることができるとも言われています。脳の操作によって、人間の深層心理までコントロールすることが許されるのでしょうか？

●梶田 私たちは、現代社会の枠組みの中で道徳というものを考えますが、仏教でいう道徳は「無益な殺生はしない」の一つだけ。むしろ、道徳というものは人を苦しめるという立場なんです。

●佐藤 さあ、また分からなくなってきました。僕は、人間の意識がどこから来るのかを知りたい！ 科学者は新しいものを創造したいと願っています。でも、それは一方で負の側面も持っている。例えば、再生医療などで利用されるES細胞が世に出たとき、欧米ではキリスト教会が中心となって反対運動を起こしました。ES細胞は受精卵を材料として用いるから、生命倫理に反するんだと。僕たちはどのように考えるべきでしょうか？

●梶田 もともと、宗教も科学も「自分は何なのか」「私はどこから来たのか」を知りたいという気持ちから始まったものだと思います。でも、世の中は科学で納得できることばかりではありません。だから宗教の存在意義がある。科学が本当に私たちを幸せにするのかどうか、分かりません。でも、何かを実践することでご自身の中の信心が定まって、心に何らかの拠り所が芽生えていく…。佐藤先生の求める答えは、その中にあるのかもしれません。

“自分の中の「縁」を見つめ直す”

●佐藤 善人でも悪人でも「南無阿弥陀仏」を唱えれば極楽浄土に行けるとするのは、キリストの教えと共通する部分がありますね。イエス・キリストは、どんな罪人であっても、悔い改めることによって救われると言いました。実は、最近、ローマ・カトリック以前のキリスト教の聖書が発見されたのですが、そこには私たちが思い描いているものとは違う、もっと人間味あふれるキリスト像が描かれていたんです。現代では分からなくなってしまったけれど、ずっと昔に切り捨てられた中に、本当の姿があったのではないかなと思うんです。

●梶田 800年前、日本人の最終的な目的は、いかに真理に目覚めるか、成仏するかということでした。しかし、時が経つにつれ、この世で幸せになりたい、便利で豊かな暮らしをしたいというように願いが変わってきました。現代人は良いときは「ご縁があって」と言いますが、悪いときは「運が悪かった」と誰かのせいにしてしまう。仏教の考えでは、良いことがあっても悪いことがあっても「ご縁」。すべては、自分の中にある因縁で結びついているという考え方です。自分自身を問い直すところから、宗教との出会いは始まるのではないのでしょうか。

●佐藤 なるほど。なんとなく仏教というものの輪郭がつかめてきました。もしかしたら、僕が神や仏を信じたいと思うのは、科学技術を信じたいという気持ちと似ているのかもしれないですね。自分の中にいろんな選択肢があって、そこから何かを選ばなければならぬというときに、もう一度、信じるべきものを見つめてみる…。とても参考になります。

～ Epilogue ～

“渾然一体の社会の中で”

●佐藤 川の中に流れている水と変わらないものが私たちの脳の中であって、人間の見方を変えたり、神の

存在を身近に感じたりする。科学技術は自然から遠くかけ離れてしまったはずなのに、脳の研究を進めるにつれて、人間が自然の中に戻っていくようで、どこか不思議な気持ちです。将来、科学と宗教、自然が混然一体として、一つにまとまっていくのではないかな。そんな気さえます。

●梶田 人は、自分の人生を意味づけしながら生きています。佐藤先生のように最先端技術の開発に情熱を燃やされる人がいてもいいし、同じことを繰り返して生きる人がいてもいい。それも一つの尊い人生だと思います。今の世の中は、「こうあるべき」と思っている人には暮らしにくい社会なのかもしれませんね。私の役割は、変わりたいと思っている人には「そのままでもいいよ」、変わらないと思っている人には「今は準備期間ですよ」と言ってあげること。人生には両方のバランスが必要なのだと思います。お互いの価値観を尊重し合える社会を実現するお手伝いをしていきたいですね。

●佐藤 信じる道を進んでいくのが一つの生き方だということが分かりました。世の中に貢献する、研究成果を生み出すことも大切ですが、もう少し緩やかに視野を広げて、自分の研究を考えてみたいと思います。目の前に見えているものだけでなく、例えば僕の技術が生命科学とは異なる分野で役に立つかもしれません。今日、梶田貫主のお話を伺って、いろんな考え方の自由度を得たような気がしました。どうもありがとうございました。



受賞情報

「光都ビジネスコンペin姫路」優秀賞、尾崎幸洋教授が受賞

尾崎幸洋教授(理工学部化学科)を代表提案者とするチームが、「光」に関するビジネスプランを募集した「第9回光都ビジネスコンペin姫路」で優秀賞を受賞しました。

受賞タイトルは「量子結晶バイオチップを用いた表面増強ラマン散乱による疾病マーカー分子の超高感度識別法の開発」。尾崎教授の他、今回の共同提案者である北濱康孝氏(本学理工学研究科専門技術員)、長谷川裕起氏(有限会社マイテック取締役)、伊藤民武氏(独立行政法人産業技術総合研究所主任研究員)らにより、現在、実用化に向けて共同研究開発を実施しているものです。



ITS Japan 企画賞、巳波弘佳教授が受賞

ITS Japanが主催する「人と物の移動に役立つITS防災アプリアワード」において、巳波弘佳教授(理工学部情報科学科)と藤原明広博士研究員が開発した「すれちがい通信を利用したリアルタイム災害避難ナビ」が企画賞を受賞しました。これは、広域の通信網が断たれるような大規模災害時においても、携帯端末のBluetooth通信を利用して最適な避難経路を自動的に発見して誘導するものです。

収集した情報を避難場所で集約することで、安否確認や救助計画等に再利用することも考えています。巳波研究室では将来起こりうる災害に備え、被害を最小化するための様々な技術の研究開発を進めています。



2011年度登録特許 9件登録、企業との共同出願2件

昨年度、本学出願特許が9件登録されました。うち2件が倉敷紡績株式会社との共同出願です。なお、2011年度の特許出願件数は15件でした。

今後も産学連携を通して、実用化につながる権利の獲得に取り組めます。

特許番号	発明名称	発明者	共同出願人
特許第4716751号	新規化合物及びこれを用いたビスフェノールAの挙動検出方法	理工学部化学科 勝村成雄 教授 理工学部生命科学科 今岡進 教授	—
特許第4803513号	イオンビーム微細加工方法	理工学部物理学科 金子忠昭 教授 他	—
特許第4825947号	不飽和アミノジオール類の製造方法	理工学部化学科 勝村成雄 教授	—
特許第4840841号	単結晶炭化ケイ素基板の製造方法、及びこの方法で製造された単結晶炭化ケイ素基盤	理工学部物理学科 金子忠昭 教授 他	—
特許第4848495号	単結晶炭化ケイ素及びその製造方法	理工学部物理学科 金子忠昭 教授 他	—
特許第4911606号	全反射減衰型光学プローブおよびこれを用いた水溶液分光測定装置	理工学部化学科 尾崎幸洋 教授 他	倉敷紡績株式会社
特許第4945823号	光学活性ピニルケトン誘導体およびこれを用いた光学活性アミノジオール類の製造方法	理工学部化学科 勝村成雄 教授	—
未定	全反射減衰型光学プローブおよびこれを用いた水溶液分光測定装置	理工学部化学科 尾崎幸洋 教授 他	倉敷紡績株式会社
未定	情報提供方法及び情報提供システム	理工学部人間システム工学科 河野恭之 教授	—

イベント開催・出展報告

「nano tech 2012」に出展

日時 2012年2月15～17日
場所 東京ビッグサイト

最先端のモノづくりに欠かすことのできない基盤技術「ナノテクノロジー」に関する世界最大の展示会に、金子忠昭教授(理工学部物理学科)の「超高温ナノプロセス」に関するブース出展を行いました。

本イベントには、海外出展者185を含む約650の企業・団体が出展しました。3日間を通して延べ4万5千人を超す来場者が訪れ、大盛況のうちに閉幕しました。



「りそな技術懇親会」で、理工学部人間システム工学科の研究施設をPR

日時 2012年3月1日
場所 神戸三田キャンパス

りそな中小企業振興財団と兵庫県阪神北県民局との共催で、中小企業向け産学連携イベントを開催しました。理工学部人間システム工学科の嵯峨宣彦教授と山本倫也准教授、中後大輔専任講師の3名が『人を知り、人をつなぎ、人を支援する技術』というテーマの下、講演、研究施設見学、交流会を行いました。

研究施設内を興味深く見学される参加者が多く意見交換も活発に行われ、大変盛況な催しとなりました。



「関西8私大新技術説明会」を開催

日時 2012年3月16日
場所 JST 東京別館ホール

広く実施企業・共同研究パートナーを募るため、企業関係者を対象に実用化を展望した技術説明を行いました。本学からは佐藤英俊准教授(理工学部生命科学科)が説明し、その後数社と個別相談を実施しました。

この度の関西私立大学8校(関西学院大学・関西大学・甲南大学・龍谷大学・大阪産業大学・京都産業大学・近畿大学・同志社大学)での説明会共催は3回目となります。

