

## 文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞

研究部門 石川 正司 化学生命工学部 教授

### 世界最高性能の蓄電デバイス

理解増進部門 冬木 正彦 環境都市工学部 教授

### 日本初！専門英語eラーニングシステム

関西大学の石川正司化学生命工学部教授と冬木正彦環境都市工学部教授が、平成24年度文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞した。わが国の科学技術水準の向上に寄与することを目的とする科学技術分野の文部科学大臣表彰のうち、科学技術賞は文部科学大臣が顕著な功績をあげた者に対し表彰をするもの。石川教授は研究部門で、冬木教授は理解増進部門での受賞となった。今回の科学技術賞受賞者119人のうち、私立大学関係者は11人であり、本学の研究水準の高さを示すものといえる。

●研究部門：石川正司 化学生命工学部教授  
「材料界面の積極的制御による蓄電デバイス高性能化の研究」

石川教授は、リチウムイオン二次電池や電気化学キャパシタという電気エネルギーをためるデバイスについて研究を行ってきた。リチウムイオン電池などは主に2つの電極とその間に存在する電解液と呼ばれる材料から構成されており、従来は各々の材料自体を工夫することが中心だったが、石川教授はナノ材料やイオン液体などの先進材料を適用し、それぞれが形成する「界面」を制御するという斬新なアイデアで、2つの世界最高性能を達成した。

●イオン液体を適用した高安全性リチウムイオン二次電池

従来のリチウムイオン電池は可燃性の有機電解液が用いられており、電気自動車など大型用途に対して、その高性能化と安全性の両立が困難とされている。石川教授は有機液体にもかかわらず燃えないイオン液体のみを電解液として利用した安全性の高いリチウムイオン電池の作動に世界で初めて成功し、また、このイオン液体が形成する「界面」の性質から、従来以上の高性能電池が構築できることを発見した。



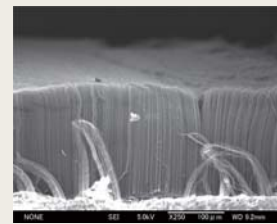
●多層カーボンナノチューブを電極に用いた  
世界最高速度のスーパーキャパシタ

スーパーキャパシタは瞬間的に大電流を充電・放電できるので、大型の自動車や電車、電動クレーン、非常用電源として利



石川 正司 教授 冬木 正彦 教授

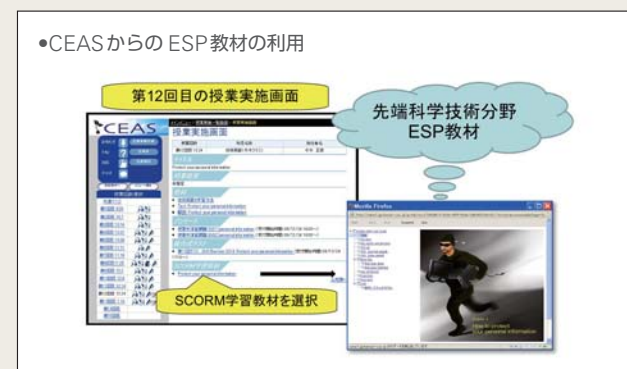
用されている。石川教授は「多層カーボンナノチューブ」をきれいに並べた新しい電極を利用し、電極側からの特殊な「界面」を形成させることにより、従来のスーパーキャパシタの10倍以上となる世界最高速度を達成した。



電気化学キャパシタ用配向性カーボンナノチューブ電極

以上の技術は、電気自動車の普及の突破口となり、将来の自然エネルギー（風力や太陽光）への展開においても重要な役割を果たし、エネルギー問題の解決に大きく貢献できる。

●理解増進部門：冬木正彦 環境都市工学部教授  
「国際競争力に資する専門英語教育システムの開発及び普及啓発」

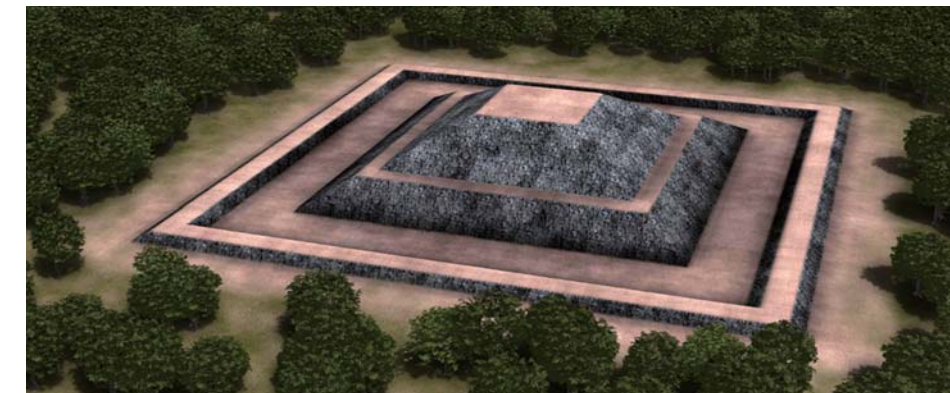


冬木正彦教授の受賞は、福井希一大阪大学大学院工学研究科教授と共同で、特に英語に弱いとされている理工系学生を対象に行った取り組みが評価された。

福井教授らは、最先端科学技術分野での英語によるコミュニケーションを学ぶ専門英語教育(ESP)デジタル教材を開発。また、冬木教授が中心となり、教材の配布、学習記録の回収、教員のアドバイスなど、授業と学習のサイクル形成を統合的に支援できるeラーニングシステム「CEAS」を開発した。

この研究成果により、ESPデジタル教材とeラーニングシステムの両者が統合され、日本初の専門英語eラーニングシステムが完成した。今後、国際競争力が求められる英語教育と学習の有機的なサイクルの普及が期待されている。

## 石舞台古墳復元CGムービーを公開 関大、明日香村、東大が共同制作



石舞台古墳のCG復元イメージ(明日香村・関西大学提供)



CGムービー制作に携わった  
米田 文孝 文学部教授

奈良県明日香村の「石舞台古墳」は、巨石を積み上げた石室で知られる観光名所。7世紀前半に築造され、蘇我馬子の墓といわれている。それはどのようにして築かれ、どんな姿をしていたのか―謎につつまれた石舞台古墳がCGを駆使して再現された。

石舞台古墳復元CGムービー完成発表会が2月29日、関西大学千里山キャンパスで開催された。CG制作は関西大学、明日香村、東京大学の三者共同で行われ、米田文孝文学部教授らの歴史考証をもとに、東京大学大学院情報学環の池内克史教授と

アスカラボ(池内研究室から設立された大学発ベンチャー)が映像にまとめた。

このCGムービーは、近畿内約3,000校の小学校に副読本付きDVDとして配布するとともに、明日香村内の観光施設等で公開されている。また、インターネットでも見られる。関西大学では、iTunes® Store(www.apple.com/jp/itunes)内の専用エリアである「iTunes® U」に参加し、大学に関する動画コンテンツを無償で公開しており、このたび、iTunes® Uに石舞台古墳復元CGムービーを公開した。

## 豊能地区3市2町教育委員会と 教員養成のための連携協定を締結



協定書に調印した豊中市教育委員会山元行博教育長、楠見晴重学長、池田市教育委員会村田陽教育長、箕面市教育委員会森田雅彦教育長(写真左から)

関西大学と豊能地区3市2町(豊中市、池田市、箕面市、豊能町、能勢町)の教育委員会は、教員養成のための連携協力に関する協定を締結することで合意に達し、2月21日に協定書の調印式を行った。

この協定は、教職員の資質向上と教員養成の充実を図るとともに、3市2町における教育および大学における教育・研究の充実、発展を目的としている。今後、学校ボランティア、学校インターンシップ、あるいは教職員の相互派遣等を通じて、各教育委員会と連携協力を進めていく。

## 「2012堺シティマラソン」に特別協賛 人間健康学部の学生らがボランティア



関西大学が特別協賛をした「2012堺シティマラソン」が4月29日、堺市の大仙公園・仁徳天皇陵周辺で開催され、2.5キロ～10キロの4種目に約7,400人の市民ランナーが参加した。本学からは楠見晴重学長が健康マラソン4.5キロコースにエントリーし、完走した。

会場に関西大学のブースを設け、血圧・血管年齢測定、敏捷性テストなどを実施した。また、人間健康学部の学生がボランティアスタッフとして多数参加し、ランナーへの給水サービスなどを行った。レース前には本学応援団バトン・チアリーダー部が軽やかな演技でランナーにエールを送るなど、大会を盛り上げた。