

Title	先端科学技術の知識にふれてみませんか？ 地域の生涯学習の場としての可能性を探る - サイエンスカフェ 8 -
Author(s)	
Citation	JAIST社会イノベーション・シリーズ, 5
Issue Date	2008-03
Type	Others
Text version	publ isher
URL	http://hdl.handle.net/10119/4857
Rights	
Description	

■ 今後の展望

今 回のサイエンスカフェでは、アンケート等により、“癒し”をキーワードとしたことで有機 EL という先端技術が日常生活にどのように反映されていくかが理解できたという参加者の方々の声を聞くことができました。

JAIST の研究成果をいかに地域の皆さんに分かりやすく伝えていくか。そしていかに先端科学技術について関心を持ってもらうか。サイエンスカフェ石川は、今後も地域社会との有機的な連携の場としての役割を果たすとともに、生涯学習の場としても機能していきたいと考えています。



「知識科学に基づく科学技術の創造と実践」とは？

「21 世紀 COE プログラム」とは、日本に世界最高水準の研究教育拠点 (center of excellence) を形成し、研究水準の向上と世界をリードする創造的な人材の育成を図るため、平成 14 年度から文部科学省が実施している事業。「知識科学に基づく科学技術の創造と実践」は、本学で採択された最初の COE プログラムであり、平成 15 年度から始まって今年が 5 年目、すなわち最終年度にあたる。本プログラムでは先端科学技術の研究の場、さらに社会のあらゆる状況において、イノベーションを起こすための知識創造プロセスの研究、そして、それを担う人材としての「知のコーディネーター」「知のクリエイター」育成に取り組んでいる。文理融合を、マテリアルサイエンス研究科 (理系) と知識科学研究科 (広い意味での文系) の連携プロジェクトという形で実践している点が、本 COE の大きな特色である。

JAIST 社会イノベーション・シリーズ No.5

発行 2008 年 3 月

発行所 国立大学法人 北陸先端科学技術大学院大学・科学技術開発戦略センター
〒923-1292 石川県能美市旭台 1-1 知識科学研究科棟 II 7 階

■本誌に関するご意見、お問い合わせ

TEL : 0761-51-1839 FAX : 0761-51-1767 E-mail : coe-secr@jaist.ac.jp

本誌は、文部科学省 21 世紀 COE プログラム「知識科学に基づく科学技術の創造と実践」の助成を得て発行しております。



北陸先端科学技術大学院大学

JAIST SOCIAL INNOVATION SERIES

社会イノベーション・シリーズ 5

先端科学技術の知識に 承れてみませんか？

地域の生涯学習の場としての可能性を探る

— サイエンスカフェ 8 —



JAIST でどんな研究をしているのを知りたい! 面白くてためになる科学の話が聞きたい! 身近にあるモノ・コトの背景にある技術を知りたい!

JAIST の学生や若手研究者が中心になって企画・運営している「サイエンスカフェ石川」ではこうした地域の皆さんの要望を受け、先端科学技術の知識を分かりやすく紹介する生涯学習の場を提供しています。サイエンスカフェのベースは「カフェ」ということで、話をするだけ・聞くだけの一方通行ではなく、参加していただく皆さんと話題提供者が活発に意見交換します。どんなイベントが知りたいですか?

では、2008 年 2 月に根上総合文化会館で行われたサイエンスカフェをちょっと覗いてみましょう!

No.5

SCIENCE CAFE ISHIKAWA

地域に生涯学習の場を！

サイエンスカフェ石川は、JAISTの学生や若手研究者が中心になって実施しているイベントです。イベントごとのニーズに合わせた話題提供者の選出、カフェ実行の重要な担い手である「ファシリテータ」の育成など、それぞれがアイデアを出し合い、自発的に企画運営を行っている点が特徴的です。サイエンスカフェの場が能美市民とJAISTの交流の場となることが期待され、2007年度より能美市との学官連携協定の課題として助成を受託しています。

2008年2月23日に開催された第8回サイエンスカフェは、地域に生涯学習の場を提供するべく、能美市教育委員会との共催で行われました。話題提供者となったのはJAIST知識科学研究科博士前期課程の小林豊さん。近年耳にする機会が多くなった先端技術のひとつである「有機EL」を取り上げ、有機ELとはどのようなものであるか、身近な製品としてどんな分野に使われるのか、そのメリットはどのようなものかを紹介するとともに、JAISTでの有機ELの研究について分かりやすく説明し、参加した約10人の市民の議論と理解を深めてもらいました。

有機ELは人にやさしい光を作り出すことから、本サイエンスカフェでは有機ELがもたらす“癒し”に焦点を当てました。現在、JAISTマテリアルサイエンス

研究科の三谷研究室と知識科学研究科の永井研究室では、ストレス社会と呼ばれるほどにまでなった日本の張りつめた社会や生活にゆとりと心の癒しをもたらそうと、有機ELによるホタルの光に似せた照明による茶室空間の研究を行っています。有機ELは今急速に開発が進められていますが、研究ではその光の明滅パターンと陰翳の中で、人が何を感じ思うのか、その意趣の構造分析に焦点を当てています。そこから人をリラックスさせ、健康的な心の状態へと誘う空間デザインの新たな方法を茶室空間として試行しています。

右頁は小林さんが提供した話題をまとめたものです。参加者には、この話題をもとに有機ELが日常生活にどのように反映されていくか、などについて議論していただきました。



写真：有機ELに関する議論に集中する能美市民

「サイエンスカフェの話題提供を行って」



小林 豊 氏

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科・博士前期課程

今回、サイエンスカフェ石川という場をお借りし、有機ELの魅力や特徴といった内容を能美市の市民の方々に伝え、皆様と有機ELについてディスカッションをすることができ、話題に対しての相互理解を深めることができたのではないかと思います。参加人数は少人数であったものの、参加して下さった皆様の意見や思考をフィードバックすることができ、たいへん良い体験になりました。

「サイエンスカフェ石川を担ってきて」



武田 康裕 氏

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科・博士前期課程

サイエンスカフェ石川は今回で8回目となり、初の単独での開催でした。それでも悪天候の中9人の参加者が来てくださり、関心の高さが伺えました。グループ内の話の促進役である学生ファシリテータは、回を重ねるごとにスキルが高まり、より活発な議論ができています。またそれに伴い、アンケート等からは、参加者の満足度も上がっているのが拝見でき、1つの成果に繋がっていると思います。これからも双方向型のコミュニケーションを目指し、頑張っていきたいと思っています。

1 有機ELとは

有機ELのELはエレクトロ・ルミネッセンスの略です。有機物に電気を通した時に発光する現象で、ホタルの光など自然界に見ることのできる「有機の光」を人工的に生み出したものです。



2 有機ELは何に使われているのか

すでに携帯電話などのディスプレイに使われています。液晶やプラズマディスプレイなどの薄型テレビに代わる次候補のディスプレイとして、有機EL市場は年間約50~70%で成長しています。

3 なぜ今有機ELが注目されているのか

赤、青、緑などさまざまな色が実現できること、厚さがミリメートルサイズ以下と非常に薄く、かつフレキシブル（薄くて曲がる）であるため、さまざまな場面に応用が利くこと、電流を変化させれば輝度が瞬時に変化する（1/fの揺らぎに活用できる）こと、などが挙げられます。またディスプレイへの応用では、従来製品と桁違いに美しい画像を実現します。



4 従来の照明との比較

蛍光灯や白熱球などの照明は、局所的な高い輝度の光源を反射板などで拡散させているため、光源付近を直視すると極度のまぶしさや不快を感じさせ、視神経にストレスを与えます。蛍光灯は水銀を含有しているため、環境面の問題を解決できていない状況にあります。消費電力についても有機ELは従来の照明に比べ大幅に低くなっています。「有機の光」である有機ELは、デザイン的な自由度や照明として美しさ、快適性について他の照明と比べて利点が多く、空間デザインを通して健康や医療、福祉などの新しい分野への開拓にも広がってゆき、非常に大きな将来性があると考えられます。

5 「1/fの揺らぎ」について

1/fの揺らぎとは、自然の不規則さと規則正しさが丁度いい具合に調和している状態の揺らぎのこと。ホタルの光、風の動き、波の音など自然界の多くのものに含まれている揺らぎです。人の持つ生体リズムとも同じで、人に心地よさを与える効果があります。LEDなどでも揺らぎを出すことは可能ですが、有機ELはホタルの光などと同じように癒し効果が高いです。いくつかの評価方法を実施したところ、緑色の有機ELと1/fゆらぎによって、親しみやすい自然な光が人をよりリラックスさせる効果があるという結果を得ています。また生体評価によっても安定して心を落ち着かせる可能性が高いことが推測できます。



有機EL照明例



6 JAISTでの有機ELへの取り組み

1998年より、マテリアルサイエンス研究科の三谷研究室で有機EL材料の研究開発や有機EL駆動回路の研究がスタートしています。現在は、知識科学研究科の永井研究室と共同で、有機ELの新技术による新しい光源による照明システムを開発するとともに、有機ELを用いた従来にない光環境を創りあげingことを目的とした研究を進めています。この研究では、茶室の空間構成方法を参考に有機ELによる照明システムを用いた仮設空間を創りあげています。新技术の照明ならではの光と、和の空間のしつらえや素材に対する感性を空間デザインの視点から融合させることを試んでいます。



茶室の仮設空間のモデル図

	外形	特徴	用途	動向
白熱球		フィラメントを加熱することで発光する ・温かみのある光を発する ・高輝度（まぶしい） ・蛍光灯に比べ安価 ・発熱する ・室内全体を照らすことに向かない	家庭用照明 インテリア照明 各種用途に使用	➡
蛍光灯		管に塗られた蛍光物質に電子がぶつかることで発光する ・白色の冷たさを感じる光を発する ・室内全体を照らすことに向く ・照明の主流	家庭用照明 事務用照明	➡
LED		電極に挟まれた無機材料が、電気を通すことで励起状態となり、光を発する ・高輝度（まぶしい） ・指向性の強い光 ・長寿命 ・小型であり高価	家庭用照明 事務用照明 特殊光源 信号機	⬆
有機EL		基板に形成された電極で挟まれた有機材料が電気を通すことによって励起され発光する ・省電力 ・発光効率、寿命が急速に向上中 ・水銀ゼロで環境にやさしい ・非常に薄い（曲がる照明も作れる） ・明るさの調整が可能 ・発光色が多彩（発光材料が複数）	家庭用照明 事務用照明 特殊光源 フレキシブル照明 雰囲気照明	⬆