

# 特別講演会講演者紹介

特別講演会 10月27日(土)  
会場：柏図書館1階メディアホール



13:00-13:40

## 柏の葉発「公・民・学」連携のアーバンデザインセンターUDCKの取り組みと環境未来都市



出口 敦

東京大学大学院  
新領域創成科学研究科・教授

### ●プロフィール

1961年 東京都渋谷区生まれ  
1984年 東京大学工学部都市工学科 卒業  
1990年 東京大学大学院工学系研究科都市工学専攻博士課程 修了  
1990年 日本学術振興会 特別研究員  
1992年 東京大学工学部都市工学科 助手  
1993年 九州大学工学部建築学科 助教授  
1997年 米国MIT 客員研究員(～1998年)  
2006年 九州大学大学院人間環境学研究院 教授  
2011年 東京大学大学院新領域創成科学研究科 教授(現在に至る)

### ●主な研究分野

都市工学、都市計画学、都市設計学  
研究テーマとして、コンパクトシティ論、エリアマネジメント、アジアのアーバンリズム、ハビタット工学

### ●主な受賞等

1987年 IFHP国際設計競技最優秀賞受賞  
2012年 日本建築学会教育賞受賞  
(九州大学都市共生デザイン専攻で受賞)

### ●講演内容

本学柏キャンパスや柏の葉キャンパス駅を含む一帯は、新規開発地として現在も都市開発が進行中です。中でも、柏の葉キャンパス駅を中心とする約273ヘクタールの区域では、区画整理事業による道路、公園等のインフラ整備が進められ、将来計画人口2万6千人の地区が形成される予定です。駅前には既に大型商業施設や高層マンションが建ち、ホテルやオフィスなどの建設も進んでいますが、将来はどのような街になっていくのでしょうか。あるいはどのような街にしていけるべきなのでしょうか。

また、東日本大震災などを経験し、日本のまちづくりの方向性も大きく変わろうとしています。そのような中、柏の葉では2006年に東大、千葉大、柏市、民間企業、地元団体などが協力し、全国初の「公・民・学」連携のまちづくりの拠点として「アーバンデザインセンター柏の葉(UDCK)」が設立され、様々な先進的な社会実験や地域参加型のまちづくり活動が展開されています。

2011年度には柏市、東大、千葉大、UDCKなどが共同で申請した提案が国の「環境未来都市」の採択を受け、国の支援を受けながら高齢社会やエネルギー問題などの課題解決モデルとなるべく、新たな構想の下での取り組みも進んでいます。

私の専門分野である都市設計学は、様々な要素で構成される「都市」を計画・設計する方法や理論を研究しますが、今回は、柏の葉での取り組みや構想をご紹介します、新しい時代に求められる技術や方法を地域に活かしていく方法を考えてみたいと思います。

14:30-15:10

## スパコンって何?



石川 裕

東京大学情報基盤センター長・教授

### ●プロフィール

1960年 神奈川県伊勢原市生まれ  
1982年 慶応義塾大学工学部電気工学科卒業  
1987年 慶応義塾大学工学研究科電気工学専攻博士課程卒業  
工学博士

1987年 通商産業省電子技術総合研究所  
(現、経済産業省産業技術総合研究所)  
1988年 米国カーネギーメロン大学客員研究員(1年間)  
1993年 技術研究組合 新情報処理開発機構 出向、  
並列分散システムソフトウェア研究室長  
2002年 東京大学大学院情報理工学系研究科コンピュータ科学専攻  
助教授  
2006年 同 教授  
2010年 東京大学情報基盤センター長  
2010年 理化学研究所 計算科学研究機構 システムソフトウェア研究  
チーム長(兼務)

### ●主な研究分野

オペレーティングシステム、クラスタシステムソフトウェア、並列分散ファイルシステム、次世代高性能コンピュータシステム

### ●講演内容

「2位じゃダメなんですか?」で話題になった次世代スーパーコンピュータ「京」が、昨年、世界第1位を獲得しました。今年、2位に転落という記事も出ましたが、平和利用のスパコンとしては依然世界1位です。今年4月、柏キャンパス第2総合研究棟情報基盤センターには、京コンピュータの商用版である富士通製FX10が設置され運用を開始しています。

物理学、化学、生物学、地学、医学、工学といった学問領域では、対象分野の現象を理論的に説明し現象を予測、実験や観測事実によってその理論の正しさを検証するという手法が取られてきました。スーパーコンピュータ(スパコン)は、実験に変わる検証法として、予測のための道具として、注目されています。スパコンを用いた学問では、現象を数理モデル(数学によって記述された現象モデル)化し、スパコンが持つ計算能力を用いて解きます。スパコンを用いた学問は、理論科学、実験科学に次ぐ、第3の科学とも呼ばれています。

本講演では、「市販されているPCを汎用集めてくればスパコンは必要ないのでは」、「なぜ、世界1位のスパコンが必要なのか」と言った疑問に対し、スパコンの仕組みを、また、スパコンが拓く科学・工学の世界として情報基盤センター利用者の取り組みを紹介することによってこれら疑問に答えたいと思います。

13:40-14:20

## 人工物と社会の構造を実験室で見る



西野 成昭

東京大学人工物工学研究センター・  
准教授(兼務)／  
東京大学大学院工学系研究科・准教授

### ●プロフィール

1976年 兵庫県赤穂市生まれ  
1999年 神戸大学工学部機械工学科卒業  
2001年 神戸大学大学院自然科学研究科システム機能科学専攻博士  
前期課程修了  
2004年 東京大学大学院工学系研究科精密機械工学専攻博士課程  
修了  
2005年 東京大学人工物工学研究センター研究機関研究員  
2006年 東京大学人工物工学研究センター助手(2007年より助教)  
2009年 東京大学大学院工学系研究科技術経営戦略学専攻准教授  
(現在に至る)  
2010年 東京大学人工物工学研究センター准教授(兼務)

### ●主な研究分野

共創工学。共創とは、複雑化する社会において単独の行動主体では解決できない問題に対して、複数の行動主体の相互作用による創発的プロセスで有効解探索を行う意思決定プロセスを言う。工学的な分野に社会科学を融合し、領域横断的な研究を行っている。その他にも、人工物工学、社会システム工学、マルチエージェントシステム、実験経済学、ゲーム理論などの複合領域で活動している。

### ●講演内容

「人工物工学」とは何か。人工物の設計に関する研究分野である。一般には聞き慣れない言葉であるが、何をやっているかを端的に表現するのは実に難しい。現在では、それほど社会と人工物の関わりは複雑である。

従来、製品を設計する場合には、要求された仕様に対して、それを満たす機能を実現する構造を作り出すが、そのような従来型の方法では社会との予期せぬ相互作用については取り扱うことが難しい。例えば、自動車という人工物は、我々に快適で迅速な移動手段を提供し、生活を豊かにしてくれる。ところが、一方で環境汚染や温室効果ガスなどの問題を引き起こす。本来、人々を豊かにするために生み出された人工物が、時として我々の生活に負の影響を与える。人工物と人と社会との相互作用を陽に考慮した設計理論を追究する分野が人工物工学である。

このような対象を研究するセンターとして、人工物工学研究センターは1992年に設立され、これまでにユニークな研究が数多く行われている。本講演では、人工物工学を概説するとともに、そこでやっている研究事例を紹介する。具体的には、仮想社会を実験室に構築し、実際の人間を被験者として、そこで経済的な取引などを行わせる方法を用いた研究で、ここでは、実験室でどのような社会が形成させるかを観察し、また、どうすれば望ましい構造を創出できるのかに着目して研究が進められている。その一例として、電気自動車の技術開発と普及の問題について報告する。

15:10-15:50

## 宇宙にぎゅっと詰まった謎の粒子:ヒッグス



村山 斉

東京大学国際高等研究所  
カブリ数物連携宇宙研究機構長・  
特任教授

### ●プロフィール

1964年:東京都八王子市生まれ/1982年:国際基督教大学高等学校卒業/1986年:東京大学理学部物理学科卒業/1991年:東京大学理学系研究科物理学専攻博士課程修了/1991年:東北大学理学部物理学科助手/1993年:ローレンス・バークレイ国立研究所博士研究員/1995年:カリフォルニア大学バークレイ校物理学助教授/1998年:同准教授、ローレンス・バークレイ国立研究所上級研究員(現職)/2000年:同教授(現職)/2003年:プリンストン高等研究所メンバー/2007年:東京大学数物連携宇宙研究機構長(現職)/2008年:東京大学特任教授(現職)

### ●主な研究分野

専門は素粒子物理学。主な研究テーマは超対称性理論、ニュートリノ、初期宇宙、加速器実験の現象論。現在は文部科学省の世界トップレベル研究拠点プログラムにより発足した東京大学数物連携宇宙研究機構(2007年10月時点)の機構長として、世界第一線の数学者・理論物理学者・実験物理学者・天文学者として協働し、各分野の知の融合を通じ宇宙の根源的な謎を研究している。

### ●主な受賞等

西宮湯川記念賞(2002)、米物理学フェロー(2003)/著書:「宇宙は何でできているのか」(2010)、「宇宙に終わりはあるのか?」(ナノオプトニクス・エナジー出版局(2010)、「宇宙は本当にひとつなのか」(講談社(2011年)、「宇宙はなぜこんなにうまくできているのか」(集英社(2012年))

### ●講演内容

今年7月4日に発表になり、日本の新聞でも各社一面トップで取り上げた「ヒッグス粒子と見られる」新粒子の発見。1964年に予言され、1984年から実験の構想を練り、2001年から装置を作り始め、多くの日本人も含め世界中から1万人以上の人たちの努力で実現した「世紀の大発見」です。ここまで多くの人々と労力をかき立てたものは何だったのか。そもそも「ヒッグス粒子」とは何か。この発見で何がわかったのか。特に中高生を対象にお話します。

ヒッグス粒子はそもそも、物質でも力でもない、全く新しい種類の「秩序を作る」粒子です。宇宙にはヒッグス粒子がぎゅっと凍り付いたように詰まっています。角砂糖の中にざっと一兆の一兆倍の一兆倍の一兆倍ある勘定になります。このヒッグス粒子が宇宙から蒸発すると、私達の体は10億分の一秒でバラバラになってしまいます。ヒッグス粒子は宇宙に凍り付いたことで、原子を作る電子が光速で飛ばずに、ゆっくり運動できるようにし、宇宙に「秩序」を作り、原子ができ、人間や星が出来るようにしたのです。ヒッグス粒子がなくては、私達は生まれなかったのです。

しかし、このような誰も見たことのない様な全く新しい種類の粒子が見つかるか、仲間がいるのではないかと考えたいくなります。仲間は異次元から来るのか、超対称性粒子なのか、説はいろいろありますが、まだ全くわかっていません。この謎を解くための今後の計画についてもお話します。