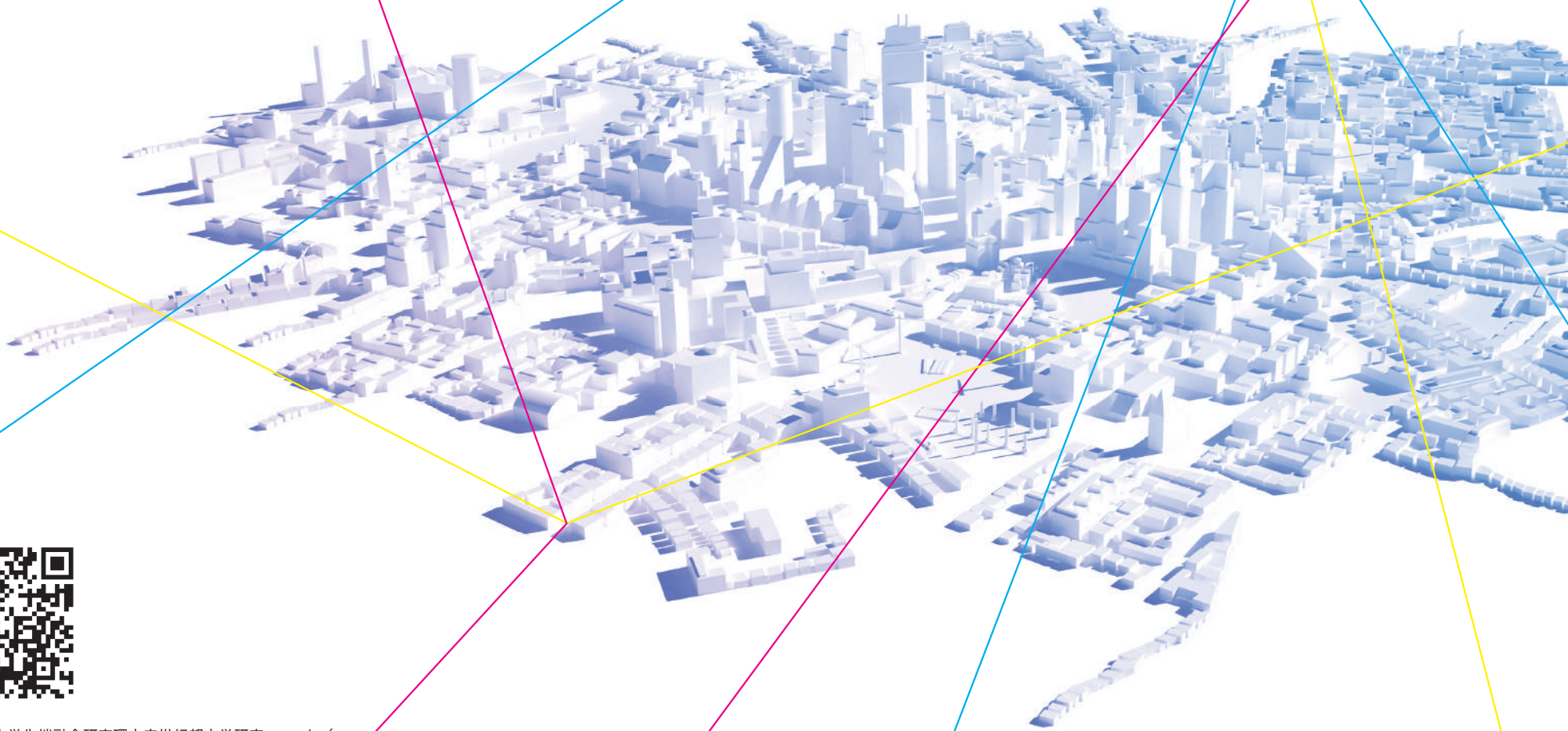


# 未来 世紀都市 フェス2017

FUTURE CITY FESTIVAL

2017年7月2日(日) 13:00→17:30  
神戸大学百年記念館六甲ホール



主催：神戸大学先端融合研究環未来世紀都市学研究ユニット／  
神戸大学大学院工学研究科道場「未来社会創造研究会」  
後援：神戸大学総務部広報課／神戸大学学生広報チーム

平成29年4月、神戸大学先端融合研究環に未来世紀都市学研究ユニットが新設されました。この研究ユニットでは、様々な分野の研究者が協働し、文理融合の先端研究による未来世紀都市学の構築を目指しています。そこで、皆さんと未来世紀都市学のビジョンを共有するために、未来世紀都市フェスを開催します。10名の研究者が自らの研究を踏まえて未来世紀都市学のビジョンを語ります。あなたの発想が未来をより素敵なものにするかもしれません。私たちが暮らす社会の未来を一緒に考えてみましょう。

司会: 鶴田 宏樹(学術・産業イノベーション創造本部)  
 祇園 景子(大学院工学研究科)  
 デザイン: 立元 匠(株式会社オーバル)  
 楽曲提供: Kenji Oh



ATSUSHI IZUKA

## 飯塚 敦

都市安全研究センター

飯塚敦は、現代はもちろん、100年先、1000年先の未来のためにも地盤力学を役立てたいと考えている。地盤力学の見解は現在問題になっている放射性廃棄物の分野にも活用できる。世界には運転中の原子力発電所が426基存在している(2014年1月現在)。原子力発電の工程で生じた高レベル放射性廃棄物は、一定の冷却・管理期間を経た後、最終的に、ガラス固化体として金属製容器に格納され、地下深部に埋められる。多重のバリアで守られた中で、岩盤と金属性容器の間にベントナイト粘土を用いた緩衝材を充填する。ガラス固化体がもとのウラン鉱石と同じ放射能レベルにまで低下するには、10万年かかると言われている。彼は、シミュレーション技術を活用して地層処理の性能評価を行い、地盤力学を役立てたいと考えている。

Prof. Atsushi Izuka applies geomechanics not only to help solve the problems of today but also to visualize the future in 100 or 1,000 years. There were 426 nuclear power plants in the world as of January 2014. The high-level radioactive waste produced in the process of nuclear power generation is typically vitrified, stored in metal containers, and finally emplaced in a deep and stable geological environment under the protection of multiple barriers, among which bentonite clay is used as a buffer material. The waste glass is expected to decompose to native uranium within 100,000 years. Prof. Izuka seeks to evaluate the outcomes of this geological disposal of high-level radioactive waste by performing geodynamics simulations. He is eager to provide the safety to future generations.

## 大石 哲

都市安全研究センター

気象業界では1960年代から世界気象監視計画として、気象通報式を使って情報を記号化してフォーマットを統一することで、世界中の気象データを一元的に収集して配布する仕組みができています。すなわち気象学はもともとビッグデータとの親和性が高かったといえる。一方で、気象観測は多くの場合、政府が実施しているため、各個人が利用するために適切な形で情報を提供できているとはいえません。大石哲は、将来、個人がビッグデータを活用して自分自身の安全安心を創る社会が来るのではないかと予想している。災害関連の情報を一般に公開したとしても個人は情報の洪水に巻き込まれて意思決定ができないといった問題がある。彼は、未来世紀都市学がその問題解決の一端を担うと考えている。

Meteorology has been promoting big data technology for a long time. Big weather data has been gathered and delivered around the world by the World Meteorological Organization (WMO) since the 1960s. In the 1960s, weather data was encoded and compressed to adapt to data transmission speeds. WMO developed a uniform code format, called a meteorological report, to share weather data with many countries. However, it is difficult for individuals to use weather data because it is designed for professional use by entities like the government. Prof. Satoru Oishi expects that each person will be able to keep his/herself safe from disaster using big data in the future. He will discuss his concerns about sharing disaster information and the Multidisciplinary Integration for Resilience And Innovation (MIRAI) should provide for a safe and secure society.



SATORU OISHI

TALJI HAGIWARA



## 萩原 泰治

大学院経済学研究科

萩原泰治は、産業連関表を中心とした国際経済の分析を行っている。また、兵庫県との共同研究として、地域経済の分析もしている。震災に関する研究は、平成7年兵庫県南部地震(阪神・淡路大震災)を契機として、経済的影響を分析する応用一般均衡モデルの開発を行った。分析から、電気・水道・ガスの供給に大きなダメージがあり、建築業の生産の増加が大きく、人々の生産活動が激変したことが分かってきた。しばらく震災研究から遠ざかっていたが、平成23年東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)をきっかけとして再び研究に取り組んでいる。今回の未来世紀都市フェスでは、阪神・淡路大震災の被災地に居住する人々へのアンケート結果をもとに復興過程について彼から語られる。

Prof. Taiji Hagiwara is interested in global economics analysis using input-output tables. His research is applied to local economics in Hyogo Prefecture. He tried to construct the Kobe Computable General Equilibrium (CGE) Model for economic assessment after the 1995 Southern Hyogo Prefecture Earthquake. The analysis showed that the earthquake severely damaged the supply chains for electricity, gas and water and that the architectural industry grew and profited dramatically. Productive activity was drastically altered by the earthquake. Now he is concerned about economic effects caused by the 2011 Tohoku Earthquake off the Pacific coast. Prof. Hagiwara will talk about the recovery process, based on his research of the questionnaire that targeted the earthquake victims.

AKIHIKO HOKUGO



## 北後 明彦

都市安全研究センター

北後明彦は、安全で安心できるまちづくりに取り組む建築工学者である。彼は、災害時の高齢者や災害弱者を考慮した防災対策や伝統的町並みの防災性の向上について研究している。災害からの復興・復旧や市街地整備にあたっては、人のつながりを考慮しながら社会・経済の持続的発展と災害リスク管理を両立していく必要がある。土地利用計画から建物や道路・橋などの改善、さらには災害の専門的知識や教訓の共有などをまちづくりへ統合的に組み込んでいくことで、災害に強くてしなやかな街が実現できる。彼は、地域コミュニティの人々が、行政や専門家、NPO等の支援者らと連携して、安全と環境と経済の持続可能性が実現できる新しい未来のまちづくりを目指している。

Prof. Akihiro Hokugo is an architectural engineer who focuses on the development of towns that are safe and secure in the face of disaster. He has studied disaster prevention and management for towns with traditional buildings and structures and has addressed the unique disaster concerns of elderly and vulnerable people. It is necessary to balance disaster risk management with sustainable development during recovery and reconstruction. Prof. Hokugo is confident that not only recovery plans and building improvements but also human networks and expertise are key to developing strong and flexible town structures and systems. He would like to help local people create resilient, sustainable communities in cooperation with administrators, experts, and supporters such as nonprofit organizations.

## 奥村 弘

大学院人文学研究科

奥村弘は、日本近代国家や近代社会の形成過程を主要なテーマとしている歴史研究者である。東日本大震災では、地域の「復興」について“build back better”という言葉が使われるようになった。より良いという構想を地域の住民が持つためには、災害以前の社会がいかなるものであったかを、地域の住民が自覚的にとらえている必要がある。災害以前の地域社会がどのような形で歴史的に形成されてきたのかということが分からなければ、具体的な形でより良い社会を描くことはできない。彼は、より良い未来の地域社会をつくるために、地域歴史文化や地域歴史遺産から、その地域形成過程と実態を理解することの意義について考えたいと思っている。

Prof. Hiroshi Okumura is a historian who has investigated records to understand the formation of modern nations and societies in Japan. After the Great East Japan Earthquake, the words "build back better" were used as an underlying principle to guide the local reconstruction. It was necessary that the local inhabitants knew what their society had been like before the disaster; their own history and culture would help them "build back better" during their reconstruction after the disaster. From this point of view, Prof. Okumura discusses the historical preservation and restoration that is fundamental to the recovery of a community and its local historical inheritance.

HIROSHI OKUMURA



## 金子 由芳

大学院国際協力研究科

金子由芳は、東南アジア諸国を主たるフィールドとするアジア法研究者である。近年、災害復興過程における被災者・コミュニティの意思決定参加や権利保障のための制度構築に関心を抱き、経済学や工学系の研究者との文理連携チームを形成して研究活動を行っている。災害対応を社会的・地域的特性をも踏まえて典型的に理解し、そこから教訓を学び、よりよい人間行動に法の権利・義務体系の枠を与えていくことが必要である。復興ニーズ評価の調査から復興公共事業の決定・実施に至るプロセスとその結果(安全、生活再建の権利基盤、コミュニティのソーシャル・キャピタルの保全等)の検証から、未来世紀都市の復興プロセスでは、「公助」が「共助」を支える法的基盤が必要だと彼女は強く感じている。

Prof. Yuka Kaneko is a scholar of comparative law with a focus on South-East Asia. She is concerned about institutional and governance problems in the post-disaster recovery phase. Her major interest is a procedural framework for civic participation in the recovery and reconstruction processes after disasters, including post-disaster needs assessments, the development and execution of recovery plans, and the evaluation of recovery results based on these plans. She believes that we should learn lessons from our experiences with disasters and develop and improve legislation in light of these lessons rather than in an impromptu manner. As a result of her research, Prof. Kaneko is aware of the urgent need for a legal footing for public support which allows mutual legal assistance. She will suggest a disaster restoration act that provides for the right of affected individuals and communities to contribute to the decision-making process following a disaster.

YUKA KANEKO



NAOTO OHMURA



## 大村 直人

大学院工学研究科

大村直人は、移動現象論を専門とする化学工学者である。彼は、流体力学や化学反応系に見られるカオスやパターン形成のような非線形現象に興味を持っている。1998年以降は、化学装置内の混合現象について研究し、プロセスダイナミクスを積極的に応用したプロセス強化技術の開発に携わっている。プロセス強化とは、「持続的社會を確立するために、プロセスの性能を飛躍的に向上させるプロセス進化」である。これまでの混合現象やプロセス強化の研究から、革新的な化学プロセスの開発には統合化とタスク指向のアプローチが重要であることを経験した。この体験を元に、アナログカルな手法で“知の融合”について彼の口から語られる。

Prof. Naoto Ohmura is a chemical engineer specialized in transport phenomena. His research interests are nonlinear phenomena such as chaos and pattern formation in fluid dynamics and chemical reaction systems. Since 1998, his research has been focused on mixing phenomena in chemical devices. Prof. Ohmura's new research field is the development of process intensification techniques using process dynamics. Process intensification is defined as "process evolution with a dramatic improvement in performance for a sustainable society". He has realized that an integrated and task-oriented approach is significant for the development of innovative chemical processes. Prof. Ohmura will discuss "integration of knowledge", based on his experience, using the analogical approach.

NOBUAKI HAMAGUCHI



## 浜口 伸明

経済経営研究所

浜口伸明は、都市化の経済モデルや空間経済の計量的な実証研究を行ってきた。イノベーションが盛んになるにつれて多様性に対する人々の欲求と関心が高まり、規模の経済が発揮される都市にますます人々がひきつけられており、輸送・移動が容易になるほど東京一極集中の傾向が強まることも分かってきた。一方で地方創生の議論もあるが、グローバル化競争に日本が勝ち残っていくためには、イノベーションの拠点である東京の機能をさらに強化すべきだともいわれている。しかし、結局重要なことは地方と大都市のどちらをより大きくすべきかを議論することではなく、地方と大都市の両方で知識創造活動を活発化するための社会システムの改革が必要なのだと彼は考えている。

Prof. Nobuaki Hamaguchi has conducted empirical studies of economic models and spatial economics for urbanization. His studies found that people desire more variety of commodities as more innovation was encouraged. This tends to attract more people to cities, where economies of scale exist. His studies also found that convenient mobility and transportation facilitate an excess concentration of population and industry in the Tokyo Metropolitan Area. While it is said that revitalization of rural areas is necessary for the balance of economic activity in Japan, some might argue that, in order to compete in the global economy, the role of Tokyo as the center of innovation should become even more important. Prof. Hamaguchi will discuss the reform of the social system to promote knowledge creation in both cities and rural areas.

## 梶川 義幸

都市安全研究センター

梶川義幸の専門は気象・気候学である。これまでに、アジア域、特に西部太平洋から東アジアにおける周期的変動や長期変動傾向の実態を観測データや数値シミュレーションを用いて解明してきた。近年では大規模数値シミュレーション結果を活用し、大きな時空間スケールの気候変動研究に留まらず、都市スケールの集中豪雨に直結する積雲対流や降水帯の研究にも力をいれている。スーパーコンピュータを中心とする計算機資源の発達により、数値モデルを使った気象気候の研究がどのように進展してきたのか、(1)精緻化、(2)高解像度化、(3)アンサンブルの観点から述べるとともに、気候の将来変化予測を踏まえた研究課題などを紹介する。

Prof. Yoshiyuki Kajikawa is a meteorologist and climatologist who has studied climate change over the Western Pacific, East and Southeast Asia. He has published influential papers about intraseasonal variability over the South China Sea. Recently, he started researching not only large scale, but also mesoscale climate convections, which are associated with heavy rain, by using large scale numerical simulations. When presenting this latest research, he will share the history and aspects of recent meteorology and climatology in the era of High Performance Computing Infrastructure (HPCI). He will discuss three major advances in numerical simulations: processes, resolution and ensemble. He will also introduce the future of urban science as a challenge for climate change research.

YOSHIYUKI KAJIKAWA



## 堀江 進也

大学院経済学研究科

堀江進也は、東日本大震災後の被災者の居住地の選択について研究してきた。災害復興の上で災害リスク管理は、非常に頭の痛い課題である。被災地は、破壊のためにインフラの整備水準が非常に低くなっているため、そこからの復興は、非常に特殊な形での経済発展と近い特徴を持っているといえる。経済発展にとって人口の大きさが重要な役割を果たすように、被災地の復興にとっても人口の確保は鍵となる。しかし、災害リスクが高いと認識された地域から人々は離れていく。その一方で、災害リスクが高くても市民によって経済復興が望まれる地域もある。災害リスク管理と復興を考えると、我々は何に焦点を絞って議論すべきだろうか。データと経済学を用いて、堀江がこの問題を考えるヒントを紹介する。

Prof. Shinya Horie has been working on residential relocation problems since the 2011 Tohoku Earthquake. His interest lies in what makes people decide to stay in or leave their homes that are at high disaster risk. Afflicted people tend to leave their homes when they determine that they are dangerous to live in based on disaster risk information found out after a disaster. On the other hand, some people decide to stay in their homes and to reconstruct the town. Why do people decide to do this? It is important to determine what information affects people's decision-making about where to live because population growth is a significant factor for economic recovery. Prof. Horie will provide one piece of information to help answer the question.

SHINYA HORIE

