

第34回 蔵前科学技術セミナー 「智慧と技で自然災害に備える」

概 要:

一般社団法人蔵前工業会は、時宜に適した技術テーマを取り上げて「蔵前科学技術セミナー」を主催してきました。今回は、京都を会場にして、「智慧と技で自然災害に備える」を総合テーマとする講演会を開催致します。

昨今、自然災害の脅威が社会問題になっていますが、外力としての自然の力が同じでも我々の住んでいる社会の構造が変わると出現する自然災害の状況は変化してゆきます。都市圏への人口の集中や高齢化などの社会構造の変化がある現状に加えて、外力としての自然現象そのものも、過去70年とは異なった状況にあるのではないかと考えられます。そこで、地球科学、特に地震学により地球に関してどこまでのことが、現在わかっているのかに関して分かりやすく解説してもらおうとともに、新しい技術を取り入れた災害対策の最新の取り組みについても紹介してもらいます。

第34回 蔵前科学技術セミナー 「智慧と技で自然災害に備える」

日時:2016年2月27日(土) 14:00~17:00(受付開始13:30)

講演会会場:アバンティ9階・響都ホール

住所:京都市 南区東九条西山王町3 1
(最寄り駅:JR京都駅、八条口より徒歩3分)

講演プログラム

14:00~14:10

挨拶:蔵前工業会理事・事務局長 本房文雄 氏

14:10~15:25

講演1:「日本で起こる大地震:地震はどこまでわかっているのか」

京都大学大学院理学研究科 准教授 久家慶子氏(S60応物62修)

<休憩>20分

15:45~17:00

講演2:「情報通信技術の活用によるレジリエントな防災・減災機能を実現」

京都大学防災研究所 准教授 畑山満則氏(H12博知能システム科学)

交流会: 17:30~19:30 会費5,000円(学生は1,000円)

交流会会場:メルパルク京都8階・大文字

住所:京都府京都市 下京区東洞院通七条下ル東塩小路町676番13
(最寄り駅:JR京都駅、烏丸中央口より徒歩3分)

講演1:「日本で起こる大地震:地震はどこまでわかっているのか」

京都大学大学院理学研究科 准教授 久家 慶子氏

講演内容:

日本は、その地下へ太平洋プレートやフィリピン海プレートが沈み込み、海溝型地震や内陸地震、深発地震と、さまざまな、そしてたくさんの地震が起こる場所に位置しています。これらの地震はいずれも、プレートの沈み込みが原因となって蓄積される地球内部のひずみを、急激な断層運動によって解放する現象として発生しています。一方で、これら地震は地震の規模・特性や地震波の伝播によって、生じる地面の揺れや現象などに幅があり、私たちの生活への影響の仕方もずいぶんと異なります。

2011年東北地方太平洋沖地震が発生し、その後、日本列島内で長野県北部の地震などが起きています。西日本沖にある南海トラフでは、今後、海溝型巨大地震の発生が懸念されています。

本講演では、現在、大地震が起こった時、地震の何がわかるかを紹介しながら、日本で起こる大地震の特徴についてお話します。また、2015年5月関東地方で鉄道やエレベーターが多数停止した小笠原諸島西方沖の地震のような深発地震にも言及します。更に、想定外と言われた東北地方太平洋沖地震のその後わかってきた地震像について紹介し、それが今後起きるとされる南海地震の地震像を描く上でどのような影響をもたらすかを考えます。

講演2:「情報通信技術の活用によるレジリエントな防災・減災機能を実現」

京都大学防災研究所 准教授 畑山満則氏

講演内容:

災害リスクの定義として、Hazard－Exposure－Vulnerabilityモデルがあります。Hazardとは、その場所での災害原因となる自然現象(地震・洪水・津波など)の発生する可能性を示し、Exposureとは、そのような災害に晒されている人や資産を指します。Vulnerabilityは、災害に対する脆弱性を示しますが、これはどの程度の対策ができていくかということの裏返しとしてとらえることができます。この3つの要素の重なりで災害リスクは定義されるのですが、Hazardは人の力でコントロールすることはできません。つまりExposureやVulnerabilityを変化させることで災害リスクを軽減化させることが可能となるのです。さらに、その場に住み続けたいという思いが強い日本を対象とするとExposureも動かしづらく、Vulnerabilityを下げる(災害対応力をあげる)という部分が重要な要素となります。

近年、この災害リスクを扱う分野では、Resilience(レジリエンス)という言葉がキーワードとして注目されています。復元力と訳されるこのキーワードは、しばしば、「風にたなびく柳」に例えられるように強い風(巨大な災害)がきても受け流すことができる状態を示しています。このレジリエンスを高めるためには、危機対応能力の向上が必要不可欠ですが、これは被災地の中で限られた人や物を時間に応じて必要な場所に必要だけ配分することにより実現されます。厳しい制約条件の下でこれを効率的に行うには、情報の共有が重要となります。

本講演では、このような背景を受け、レジリエントな防災・減災機能を実現する手段について考察します。特に、阪神・淡路大震災と時を同じくして爆発的に普及したインターネットや携帯電話により急速な進歩を遂げている情報通信技術に焦点を当て、東日本大震災での事例などを用いて防災・減災の新たな方向性について皆様と一緒に考えていきたいと思います。

講師紹介



京都大学大学院
理学研究科
准教授

久家慶子 氏

略歴:

1985年東京工業大学理学部応用物理学
科卒業、1987年東京工業大学大学院理工
学研究科応用物理学専攻修士課程修了。
東京大学大学院理学系研究科博士後期
課程修了後、日本学術振興会海外特別研
究員、京都大学理学部助手を経て現職。

専門:

地震学。主に地震波データをもとにした地
震の物理過程や地球内部構造の研究。



京都大学
防災研究所
准教授

畑山満則 氏

略歴:

1994年大阪大学大学院修士前期課程
修了(制御工学)、1994~96年(株)日立
システムテクノロジー勤務、2000年東京
工業大学大学院総合理工学研究科知
能システム科学専攻博士後期課程修了
後、京都大学防災研究所中核的研究機
関研究員、助手を経て現職。

専門:

防災情報論、空間情報学