

# 西部地区応用力学フォーラム「防災の力学シミュレーション」

主催：公益社団法人 土木学会 応用力学委員会

日時：2014年 7月11日(金) 13:00-16:00

会場：九州大学 筑紫キャンパス 総合理工学研究院 G棟 2F講義室

所在地：福岡県春日市春日公園6-1

最寄り駅：JR大野城駅 (JR鹿児島本線) (下車 徒歩5分程度)

西鉄白木原駅 (西鉄大牟田線) (下車 徒歩15分程度)

アクセス：

<http://www.kyushu-u.ac.jp/access/index.php#05>

筑紫キャンパスマップ：

<http://www.kyushu-u.ac.jp/access/map/chikushi/chikushi.html>



本フォーラムは、土木学会 CPD(継続教育)プログラムとして認定されています。

参加費：無料

参加申込み：事前申し込みは不要です。直接会場にお越し下さい。

※本フォーラムは、土木学会CPD(継続教育)プログラムとして認定されています (認定番号：JSCE14-0261, 単位数：3.0単位)

フォーラム開催の趣旨：

地球温暖化による気候変動や巨大地震などによって、これまでの想定を超えるような大規模災害の発生事例が増加しており、安全・安心な社会システムを構築する上での大きなリスクとなっています。そのため、大規模災害の発生と被害状況を正確に予測し、効果的な対策を実行するための技術の確立が、土木工学・防災科学分野における喫緊の課題となっています。そこで、土木学会応用力学委員会では、大規模災害を引き起こす代表的な事象として、洪水、津波、高潮を取り上げ、最先端の研究を行っている新進気鋭の3名の若手研究者をお招きして、それらの力学的側面と数値シミュレーションによる予測・解析技術に関する最新の研究成果を紹介・解説する応用力学フォーラム「防災の力学シミュレーション」を開催することとしました。本フォーラムは、防災の力学シミュレーションの最新技術について、防災事業に関わってこられた技術者の方々だけでなく、これから携わろうと考えておられる若手技術者・学生の方々にも大いに興味を持って頂ける内容になっており、初学者の方々にも理解できるように平易に解説して頂く予定です。また、シミュレーション技術について講師の方々にも気軽に質問・議論できるような雰囲気のあるフォーラムになるように配慮しますので、この機会を実務・研究の技術力向上に活用して頂けますと幸いです。防災や数値シミュレーションに関心をお持ちの多くの方々に奮ってご参加頂きますようにご案内申し上げます。

13:00-13:10 趣旨説明

13:10-14:00 講義(1) 河川流の水利と3次元の洪水シミュレーション

講師：京都大学大学院工学研究科 山上路生 准教授

キーワード：洪水河川、開水路の非定常解析、3次元数値解析、乱流計算、複断面開水路、蛇行流れ、植生流れ、止水域の流れ

概要：本講義の前半では、河川洪水流や開水路流れの3次元数値解析に必要な基礎知識として、水面境界追跡法 (VOF法)、流速と圧力の収束計算法 (MAC法)、乱流モデル (RANS, LES) について説明する。後半では、水深と流量が時間変化する非定常複断面流れ、複断面蛇行流れにおける3次元解析の事例を紹介する。さらに高水時の植生流れや止水域のシミュレーションと最新の水利計測手法の比較結果について解説する。

14:00-14:50 講義(2) 津波防災に向けたシミュレーションの活用例～粒子法によるマルチフィジックス解析手法の開発～

講師：九州大学大学院工学研究院 浅井光輝 准教授

キーワード：津波外力予測、橋梁上部工の流失解析、地盤浸透流と地表流の連成解析、津波遡上解析、3D可視化、粒子法

概要：本講義では、粒子法により3次元津波遡上解析を実施することで、これまで困難であった津波遡上現象をより明確にし、同時に構造物に作用する流体力を評価し、また構造物・地盤被害までをできる限り正確に評価するための試みを紹介する。また、津波遡上解析結果を3次元可視化することで、これまでにないリアルな描画が可能となり、より現実的な動画を使い、津波防災教育へも応用する事例についても紹介する。

14:50-15:10 休憩

15:10-16:00 講義(3) 高潮の数値シミュレーション

講師：九州大学大学院工学研究院 山城 賢 准教授

キーワード：高潮，長波方程式，海洋流動モデル，台風モデル，局地気象モデル

概要：昨年11月に台風30号がフィリピンで甚大な高潮災害を引き起こしたことは記憶に新しいと思います。我が国においても，高潮は避けられない自然災害の一つであり，伊勢湾台風による甚大な災害，1999年の八代海・周防灘での災害など，過去に多くの高潮災害が発生しています。現在，地球温暖化による台風の強大化や海面上昇に伴って，将来的に高潮災害が激化することが懸念されています。本講義では，高潮の数値シミュレーション技術の基礎，近年の発展，そして最新の研究内容について紹介します。

問い合わせ先：

九州大学大学院総合理工学研究院 杉原裕司

〒816-8580 福岡県春日市春日公園6-1

Email: [sugihara@esst.kyushu-u.ac.jp](mailto:sugihara@esst.kyushu-u.ac.jp)

TEL : 092-583-7551

FAX : 092-592-8447