

DPRI Seminar -Recent Studies on Urban Flood Disasters- the Global COE Program “Global Center for Education and Research on Human Security Engineering for Asian Megacities”

Representative: Keiichi TODA

Date: August 19th, 2009

Place: Director Office, Disaster Prevention Research Institute, Kyoto University, Japan

Organized by Disaster Risk Management Group (DPRI), the Global COE Program “Global Center for Education and Research on Human Security Engineering for Asian Megacities”

Invited Person: Taisuke Ishigaki (Prof., Kansai University)

Number of Participants: About 20

Participants: Keiichi Toda (Prof., Disaster Prevention Research Institute), Nozomu Yoneyama (Associate Prof., Disaster Prevention Research Institute), Yasuyuki Baba (Assistant Prof., Disaster Prevention Research Institute), Hao Zhang (Assistant Prof., Disaster Prevention Research Institute), Taira Ozaki (Assistant Prof., Kansai University), Guihui Zhong (Visiting Researcher, Tongi University, China), Hiromasa Sakai (Engineer, CTI Co., Ltd), Yuriko Asami (Engineer, Pacific Consultants Co., Ltd), Graduate students of Disaster Prevention Research Institute)

Purpose

Recently, in Asian megacities, severe urban flood disasters occur frequently due to heavy rainfall, typhoon and their overlap by climate change and associated extreme weather. How to make countermeasures against urban flood is one of the most important tasks from the point of view of disaster prevention and reduction.

In this seminar, several recent studies related to urban flood disasters are introduced and their prediction method and suitable countermeasures are discussed.

Achievement and Results

In the seminar, three presentations were conducted by Prof. Ishigaki, Prof. Yoneyama and Prof. Toda.

Prof. Ishigaki gave us a kind of keynote lecture whose title was “Potential Risks and Evacuation in Urban Floods”, He introduced the characteristics of recent urban floods in Japan, especially inundation due to heavy rainfall for a very short time and subsequent underground inundation. He also showed recent experimental researches on evacuation by use of full scale models of staircase, door and car., and demonstrated the importance of prompt and suitable evacuation.

Prof. Yoneyama made the presentation on “Three Dimensional Numerical Simulation for Inundation Disasters”. He explained about his 3-D computational codes and showed the interesting simulation results of inundation water behavior at basement and drift behavior in Tsunami Run-up.

Prof. Toda made the presentation on “Study on Traffic Difficulties Caused by Urban Flood Inundation”. He showed the degree and characteristics of traffic difficulties caused by urban inundation by heavy rainfall in Kyoto City, Japan, by combining the inundation analysis and the traffic assignment analysis. It was found that the inundation at the southwest of studied area has an effect on the traffic network all over the city.

We had a very fruitful discussion time after each presentation. Many graduate students including foreign students who study at DPRI joined the seminar. Foreign students seem very impressed with the recent researches on urban flood. Several young engineers who work at private companies also participated in the seminar.



Evacuation Experiment from Submerged Car
(from Prof. Ishigaki's keynote lecture)



Participants in Seminar at DPRI

京都大学グローバル COE プログラム 「アジア・メガシティの人間安全保障工学拠点」 防災研セミナー ―都市水害の最新研究―

代表者： 戸田圭一
開催日時： 2009年8月19日
開催場所： 京都大学防災研究所所長室（E320D）

主催： 京都大学グローバル COE プログラム「アジア・メガシティの人間安全保障工学拠点」災害リスク管理研究領域（防災研）

招聘者： 石垣泰輔（関西大学教授）

参加人数： 約20名

主な参加者： 戸田圭一（教授，防災研究所），米山望（准教授，防災研究所），馬場康之（助教，防災研究所），張 浩（助教，防災研究所），尾崎平（関西大学助教）ZHONG Guihui（外国人共同研究者，中国・同済大学），坂井広正（技師，（株）建設技術研究所），浅見ユリ子（技師，パシフィックコンサルタンツ株式会社），防災研究所の博士課程，修士課程の学生

目的・概要

本セミナーは，文部科学省グローバル COE「アジア・メガシティの人間安全保障工学拠点」の災害リスク管理研究領域の主催で，都市災害の中でも重要性を増している都市水害について，その最新の研究成果を紹介するものである。

中国，韓国，台湾といった東アジアの国々では，台風の襲来や集中豪雨により，毎年，多くの水害に見舞われており，都市域では地下浸水などわが国の都市型水害と類似の水害が現れてきている。このような背景のもと，地下浸水やその際の避難に関する解析や氾濫時の道路交通障害予測など，都市水害に関する最新の研究成果を紹介するとともに，水害の予測手法や今後とるべき種々の対策について，外国人教員や留学生を含めて，総合的な議論を展開することをねらいとするものである。

セミナーの様子・得られた成果

セミナーでは，石垣泰輔関西大学教授から「Potential Risks and Evacuation in Urban Floods」，米山望京都大学防災研究所准教授から「Three Dimensional Numerical Simulation for Inundation Disasters」，戸田圭一京都大学防災研究所教授から「Study on Traffic Difficulties Caused by Urban Flood Inundation」という題目で話題提供がなされた。

石垣教授の講演では，最近のわが国の都市水害の特徴が詳しく紹介されるとともに，実物大の階段模型，ドア模型，車模型を用いた体験型の避難実験の研究成果が報告された。短時間豪雨の頻発する状況下，迅速な避難の重要性を再認識させられた。

米山准教授は，自身が開発した三次元の数値シミュレーションモデルの都市水害の諸問題への応用に

ついて講演した。詳細な地下浸水の解析や津波来襲時の漂流物の挙動の解析などが紹介された。

戸田教授は，京都市域を対象として，洪水氾濫時の交通障害の程度を定量的に評価する手法について紹介した。都市水害時の「都市機能の確保」に関する問題は，今後，さらに深めていくべき研究テーマである。

各講演終了後いくつかの質問があり，またセミナー終了後も講演者と参加者の間で熱心な討議がなされていた。またセミナーには教員や学生のみならず，建設コンサルタントで勤務する若手の技師の参加が数名あり，このテーマへの関心の高さが示された。



防災研セミナーの様子