

3. 4 統括委員会によるプロジェクト全体の運営

(1) 業務の内容

(a) 業務の目的

サブプロジェクト①に、3つのサブプロジェクトのメンバーからなるプロジェクト全体を統括運営する統括委員会事務局を設け、サブプロジェクト相互の協力・連携を図り、研究成果の社会還元への推進に努める。研究の中間成果も含めて、広く研究の成果を社会に説明すること等を通じて、社会の科学リテラシーや防災リテラシーの向上に繋がる方策を検討して、実践する。さらに、本研究計画で主として対象とする首都圏での成果を、中京圏、京阪神圏等、脆弱性を克服すべき多くの都市にも広げる方策についても検討する。

(b) 平成24年度業務目的

- 1) サブプロジェクト相互の協力・連携を図るため、3つのサブプロジェクトの研究者等からなるプロジェクト全体を統括運営する統括委員会を設ける。統括委員会を2回程度開催して、プロジェクト全体の進捗を管理するとともに、サブプロジェクトの研究の進展に対する相互理解を深め、サブプロジェクト間の協力・連携による発展的研究成果の創出に努めるとともに、研究成果の社会還元を推進する。
- 2) 都市の地震被害評価や巨大な地震が都市を襲うことを想定した激甚災害の軽減方策についての研究を推進するとともに、地震防災研究に関する国際的な交流を図るため、国際ワークショップを計画、実施する。

(c) 担当者

所属機関	役職	氏名	メールアドレス
東京大学地震研究所	教授	平田 直	
東京大学地震研究所	助教	加藤 愛太郎	

(2) 平成24年度の成果

(a) 業務の要約

- 1) サブプロジェクト相互の協力・連携を図るため、3つのサブプロジェクトの研究者等からなるプロジェクト全体を統括運営する統括委員会を設けた。統括委員会を2回開催して、プロジェクト全体の進捗を管理するとともに、サブプロジェクトの研究の進展に対する相互理解を深め、サブプロジェクト間の協力・連携による発展的研究成果の創出に努めるとともに、研究成果の社会還元を推進した。
- 2) 都市の地震被害評価や巨大な地震が都市を襲うことを想定した激甚災害の軽減方策についての研究を推進するとともに、地震防災研究に関する国際的な交流を図るため、国際ワークショップを計画、実施した。

(b) 業務の成果

1) 都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト統括委員会

平成24年8月10日及び平成25年1月15日に「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の

軽減化プロジェクト統括委員会」を開催した。各サブプロジェクトの研究代表者と担当者及び有識者から構成される統括委員会委員とオブザーバが出席し、サブプロジェクトごとに進捗状況について説明があった。これらの説明をもとに、他サブプロジェクトの研究の進展に対する相互理解を深め、サブプロジェクト間の連携などプロジェクト全体の運営について意見交換や総合的な議論を行い、プロジェクトを円滑に推進させた。

なお、統括委員会の議事録は、4.1 会議録に掲載した。

2) 国際ワークショップの開催

地震防災研究に関する国際的な交流を図るため、理学・工学・人文社会科学の各分野であるサブプロジェクト①・②・③が共同で国際ワークショップ「International Workshop: Special Project for Reducing Vulnerability for Urban Mega Earthquake Disasters」を平成 24 年 10 月 29 日～31 日に宮城県松島市で開催した。プログラムを表 1(P.210～214)に示す。海外からの 16 名を含め、総勢 55 名の参加者によって、活発な議論がなされた（図 1、P.215）。

理学分野からは、地震の活動予測、地震・津波の即時解析、長周期・短周期地震動、地震の発生場・震源過程に関する特徴、地震発生の数値シミュレーション等に関する発表がなされた。工学分野からは、強震動に対する建築構造物の応答特性・崩壊特性、建築構造物の損傷度のモニタリング・定量的評価、表層土壌の変形と構造物との相互作用、新しい免震装置の開発等についての発表がなされた。人文社会科学分野からは、災害回復力、防災リテラシーの育成方策、災害情報提供手法の開発等に関する発表がなされた。これらの分野を横断する視点から、大規模数値解析による地震・津波と災害の予測シミュレーション研究についての発表もなされ、3 分野の共同研究についての議論が熱心におこなわれた。例えば、地震によって生成された長周期・短周期地震動が表層土壌を介在して、建築構造物の変形を引き起こす過程を包括的に理解する分野横断型の共同研究の推進についての提案がなされた。

理学・工学・人文社会科学の 3 分野が共同して最新の地震防災研究について議論することは海外も含めこれまでにほとんど行われておらず、このような機会は画期的であり、参加者からも有意義であったとの感想が多く寄せられた。

(c) 結論ならびに今後の課題

「都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト統括委員会」を 2 回開催した。また、国際ワークショップを開催し、理学・工学・人文社会科学の 3 分野が共同して最新の地震防災研究について活発な議論を行った。

(d) 引用文献

なし

(e) 学会等発表実績

学会等における口頭・ポスター発表

なし

学会誌・雑誌等における論文掲載

なし

マスコミ等における報道・掲載

なし

(f) 特許出願，ソフトウェア開発，仕様・標準等の策定

1) 特許出願

なし

2) ソフトウェア開発

なし

3) 仕様・標準等の策定

なし

(3) 平成 25 年度業務計画案

- 1) サブプロジェクト相互の協力・連携を図るため、3 つのサブプロジェクトの研究者等からなるプロジェクト全体を統括運営する統括委員会を設ける。統括委員会を 2 回程度開催して、プロジェクト全体の進捗を管理するとともに、サブプロジェクトの研究の進展に対する相互理解を深め、サブプロジェクト間の協力・連携による発展的研究成果の創出に努めるとともに、研究成果の社会還元を推進する。
- 2) 都市の地震被害評価や巨大な地震が都市を襲うことを想定した激甚災害の軽減方策についての研究を推進するため、各サブプロジェクトが開催する国内外の交流会等に参加し、地震防災研究に関する議論や交流を図る。
- 3) 平成 25 年度までの都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト全体の成果を活用促進し多くの人々に向けて中間成果の広報活動を企画する。

表 1 国際ワークショップのプログラム

Oct. 29 (DAY 1)

Opening Remarks 8:00-8:20

Prof. Takehiro Koyaguchi (ERI Director)

Prof. Thomas H. Jordan (SCEC Director)

Prof. Masayoshi Nakashima (DPRI Director)

Mr. Yuuki Saijo on behalf of Mr. Hiromiki Terada (Earthquake and Disaster-Reduction Research Division Director, MEXT)

Major Objective 8:20-8:25

8:20-8:25 Naoshi Hirata (ERI), Masayoshi Nakashima, Haruo Hayashi (DPRI)

The new project: Special Project for Reducing Vulnerability for Urban Mega Earthquake Disasters

Session 1 Tokyo and Southern California earthquake scenarios

Chair: K. Satake

8:25-8:40 Naoshi Hirata (ERI)

New assumption of Tokyo scenario

8:40-8:55 Hiroshi Sato, Tatsuya Ishiyama, Naoko Kato (ERI), Susumu Abe (JGI)

Imaging of seismogenic source faults for constructing community fault model

8:55-9:10 David Okaya (USC), Andy Freed, Thorsten Becker, Hiroshi Sato, Naoshi Hirata, Takuya Nishimura, Tatsuya Ishiyama

Reorganization of stresses beneath greater Tokyo after the 2011 Tohoku-Oki M9 earthquake -- a new Japan-USA research effort

9:10-9:30 Thomas H. Jordan (SCEC)

Earthquake Forecasting as a System Science Problem

9:30-9:45 Muneo Hori (ERI)

Computer simulation for urban area against seismic shaking and tsunami

9:45-10:00 Koichi Maekawa (Univ. of Tokyo)

Multi-scale simulation of concrete structures against coupled long-term ambient and seismic actions

10:00-10:10 Discussion

Session 2 Disaster Response and Restoration for Damaged Earthquakes

Chair: H. Hayashi

10:25-10:45 Haruo Hayashi (DPRI)

An Introduction of a New 5-year MEXT Research Program on Urban Resilience for Mega Earthquake Disasters

10:45-11:05 Kathleen Tierney (Natural Hazards Center Director, Univ. of Colorado)

Recent U. S. Policies for Disaster Loss Reduction: What Do They Seek to Accomplish and What Do We Know About Progress?

11:05–11:20 Keiko Tamura, Munenari Inogichi (Niigata Univ.), Haruo Hayashi (DPRI)

Supporting Life Recovery Process with the Management System Based on the Victims Master Database - A study of Iwate Prefecture in 2011 Great East Japan Earthquake -

11:20–11:35 Kimiro Meguro (IIS, Univ. of Tokyo)

Towards Implementation of Proper Disaster Countermeasures for Minimizing Negative Impact due to Future Large Disasters: Perspectives for Total Disaster Management and Concrete Procedure

11:35–11:50 Daniel Aldrich (Purdue University)

Social Capital's Role in Disaster Recovery

11:50–12:05 Robert Olshansky

The Unique Challenges of Long-Term Post-Disaster Recovery.

12:05–12:15 Discussion

Session 3 Functional maintenance of urban facilities and recovery from the seismic damage

Chair: M. Nakashima

13:15–13:35 Masayoshi Nakashima, Takashi Nozawa (DPRI)

Maintenance and Recovery of Functionality in Urban Infrastructures

13:35–13:55 Stephen A. Mahin (PEER, UC Berkeley)

Engineering advances needed to achieve resilient facilities and communities

13:55–14:10 Kenichi Abe (E-defense, NIED)

Potential roles of the newly renovated E-Defense

14:10–14:25 Motomi Takahashi (Kajima Corp.), Keiichiro Suita (Kyoto Univ.) and Norihide Koshika (Kobori Research Complex)

Seismic behavior and damage of high-rise building

14:25–14:40 Michihito Shiraishi (Shimizu Corp.)

Structural health monitoring for early recovery of building functionality and serviceability after earthquakes

14:40–14:55 Anne Lennitzer (UCI)

Large-Scale Tests and Condition Assessment on Soils, Foundations, and Underground Structures

14:55–15:10 Tracy C. Becker (DPRI)

Performance-Based Design of Advanced Protective Systems

15:10–15:20 Discussion

Session 4 Toward disaster mitigation #1

Chair: T. Iwata

15:35–15:50 Masumi Yamada (DPRI)

Lessons from the 2011 Tohoku Earthquake for the Earthquake Early Warning System

15:50-16:05 Yusaku Ohta (Tohoku Univ.)

Quasi real-time fault model estimation based on RTK-GPS analysis

16:05-16:20 Gregory C. Beroza (Stanford)

Have Recent Earthquakes Exposed Flaws in, or Misunderstandings of, Probabilistic Seismic Hazard Analysis?

16:20-16:30 Discussion

Discussions for Multidisciplinary Collaborations 17:00-18:00

Oct. 30 (DAY 2)

Session 5 Earthquake physics #2

Chair: N. Kato

8:00-8:15 Kazushige Obara (ERI)

Rupture propagation of slow slip revealed from tremor activity along the subducting plate interface

8:15-8:30 Kenji Satake (ERI), Yushiro Fujii (IISSE), Tomoya Harada (ERI) and Yuichi Namegaya (AIST)

Time and Space Distribution of Coseismic Slip of the 2011 Tohoku Earthquake as Inferred from Tsunami Waveform Data

8:30-8:45 Shinji Toda (Tohoku Univ.) and Ross S. Stein (USGS)

Widespread seismicity excitation in Kanto and elsewhere due to the 2011 M=9.0 Tohoku-oki earthquake interpreted in terms of rate/state Coulomb stress transfer

8:45-9:00 Naoyuki Kato (ERI)

Complex Earthquake Cycles in Models of Interacting Faults

9:00-9:15 Eric M. Dunham (Stanford)

Conditions for trench-breaking megathrust earthquakes from dynamic rupture modeling

9:15-9:30 James J. Mori (DPRI)

Japan Trench Fast Drilling Project: Investigating the Large Slip of the Tohoku Earthquake

9:30-9:45 Aitaro Kato, Toshihiro Igarashi, and Jun'ichi Fukuda (ERI)

Regional extent of the large coseismic slip zone of the 2011 Mw 9.0 Tohoku-Oki Earthquake delineated by on-fault aftershocks

9:45-10:00 Discussion

Session 6 Toward disaster mitigation #2

Chair: J. Mori

10:15-10:30 Felipe Dimer de Oliveira (Risk Frontiers) and Paul Somerville (URS, Risk Frontiers)

Reliability of Tests for Mega Earthquake Clustering

10:30-10:45 Tomotaka Iwata, Kayoko Sato and Kimiyuki Asano (DPRI)

Long-Period Ground Motion Characteristics in the Osaka Sedimentary Basin during the 2011 Great Tohoku Earthquake: Source and Basin Effects

10:45–11:00 Toshiro Tanimoto (UCSB)

Unique Monochromatic High-Frequency Shaking Data for the Los Angeles Basin

11:00-11:15 Ricardo Taborda (CMU)

High-Frequency Deterministic Earthquake Simulations -- Recent Efforts and Future Plans

11:15-11:30 Kim Olsen (SDSU), William Savran, and Bo H. Jacobsen

Ground Motion Prediction From Low-velocity Sediments including Statistical Models of Inhomogeneities in Southern California Basins

11:30-11:45 Dominic Assimaki (Georgia Tech)

Observations, simulations and integration of nonlinear site effects in ground motion predictions

11:45-12:00 Munenari Inoguchi, Keiko Tamura (Niigata Univ.), Reo Kimura (Univ. of Hyogo), Haruo Hayashi (DPRI)

Capability of Dynamic Maps to Develop Common Operational Picture in Disaster Response - A Case Study of the 2011 Great East Japan Earthquake based on the Activities of Emergency Mapping Team -

12:00-12:15 Discussion

Session 7 Earthquake statistics and predictability

Chair: N. Hirata

14:15–14:30 Hiroshi Tsuruoka (ERI), Kazuyoshi NANJO(NIED), Sayoko YOKOI(ERI), Naoshi HIRATA(ERI)

Prospective Evaluation of the CSEP-Japan Earthquake Forecasts

14:30–14:50 Katsuhiko Shiomi (NIED)

Nation-wide seismograph networks in Japan

14:50-15:05 Hisanori Kimura (NIED)

Repeating earthquake activity below the Kanto region after the Off the Pacific coast of Tohoku Earthquake

15:05–15:20 Danijel Schorlemmer (GFZ) and the CSEP Working Group

CSEP Worldwide: Developments - Experiments - Results

15:20-15:35 Maximilian J. Werner (Princeton Univ.) and Agnes Helmstetter (ISTerre, Univ. of Grenoble)

Evaluating the Predictability of Very Short-Term Earthquake Clustering

15:35–15:50 Discussion

Posters 16:05-17:05

Yannis Panayotopoulos (ERI)

Attenuation structure in the complex subduction zone beneath the Kanto Basin retrieved by the Tokyo Metropolitan Seismic Observation Network.

Akinori Hashima (ERI), Toshinori Sato, Tanio Ito, Takahiro Miyauchi, Hiroshi Sato

Deformation model of Kanto, Japan since 1 Ma due to double subduction and collision of the Izu-Bonin Arc

Sayoko Yokoi, Hiroshi Tsuruoka(ERI), Kazuyoshi Nanjo(NIED), Naoshi Hirata(ERI)

Earthquake forecasting model for Kanto district in Japan

Takeo Ishibe (ERI), Shin'ichi Sakai, Kunihiro Shimazaki, Kenji Satake, Hiroshi Tsuruoka, Shigeki Nakagawa, and Naoshi Hirata

Abrupt changes in seismicity rate in Kanto region after the 2011 off the Pacific coast of Tohoku earthquake

Muneyoshi NUMADA & Kimiro MEGURO (IIS, Univ. of Tokyo)

Analysis of Disaster Process by Running Spectrum Approach of Keywords - Case study of Fukushima minpo –

General Discussions 17:05-17:35

Special Lecture: the 2011 Tohoku-Oki Earthquake

Chair: K. Satake

17:35–18:05 Toru Matsuzawa (Tohoku Univ.) *Invited*

What happened? - Lessons from the M9 earthquake

18:05–18:35 Fumihiko Imamura (Tohoku Univ.) *Invited*

Damage due to the 2011 Tohoku earthquake and tsunami, and its lessons.

18:35–18:50 Discussion

Closing Remarks 18:50-19:00

Thomas H. Jordan (SCEC)

Naoshi Hirata (ERI)

Oct. 31 (DAY 3)

Field Trip 8:00-15:00

Kentato Imai (Tohoku Univ.) *Invited*



図 1 国際ワークショップの様子