

## 「第 30 回日米橋梁ワークショップ」開催報告

平成 26 年 10 月 21 日～25 日の 5 日間、米国ワシントン DC、ヴァージニア州において、第 30 回日米橋梁ワークショップが開催されました。本ワークショップは、天然資源の開発利用に関する日米会議（UJNR）の耐風・耐震構造専門部会の下に設けられた「作業部会 G（交通システム、米側作業部会長：連邦道路庁 Phillip Yen 博士、日本側作業部会長：土木研究所構造物メンテナンス研究センター松浦弘橋梁構造研究グループ長）」の活動の一環として、橋梁に関する安全性の向上や維持管理などの日米が連携して取り組むべき調査研究課題等を幅広く情報交換や議論することを目的として、昭和 59 年から毎年日米交互に開催しており、今回で 30 回目という記念の回となりました。

本会議には、米国側からは連邦道路庁のほか、各州の交通局、大学、民間会社等から計 21 名、日本側からは土木研究所や国土技術政策総合研究所に加えて、大学、道路会社などから計 22 名が参加しました（写真-1）。開会式では 30 周年を記念して、連邦道路庁の Gregory Nadeau 長官と土木研究所の魚本理事長による挨拶の後、記念盾の交換を行いました（写真-2）。また、これまで 14 年間にわたって米側作業部会長を務めてこられている Yen 博士の貢献に対して、日本側から感謝状を贈呈しました（写真-3）。続く特別セッションでは、30 年間にわたる日米間の研究協力活動について振り返りました。その中で、第 17 回から第 20 回（平成 13 年度～16 年度）に日本側作業部会長を務められた佐藤弘史氏から、日米間で研究協力活動を継続していくことの重要性について講演がありました（写真-4）。

テクニカルセッションでは、橋の耐震対策や津波に対する対応、維持管理（点検、診断）、補修・補強等に関連するテーマについて、日米合わせて 35 編の発表があり、活発な意見交換を行いました。また、今後の研究協力活動に関する討議を中心としたセッションも設け、「維持管理」と「地震」の 2 グループに分かれて議論を行いました。

維持管理については、Maintenance（維持）と Preservation（修繕）の定義を踏まえた両国の予算・補助制度に関して情報交換を行いました。モニタリングやロボットに関する日本の研究動向を紹介し議論を行いました。この他にも、洗掘など洪水による被害、火災や衝突による被害、過積載に対する対策、耐久性のある設計や設計と点検計画について議論を行いました。今後も引き続き両国の維持管理に関わる新しい技術について情報交換していくこととなりました。

また、地震については、津波の影響及び継続時間の長い地震動が橋に及ぼす影響に関する研究をテーマとして討議しました。東日本大震災で津波の影響を受けた橋に関して、日本において実施されている水路実験や現地のデータの共有を引き続き行うことや、12 月に米国で開催される津波の影響評価の解析技術に関するワークショップに日本側からも参加し、今後も継続的に日米共同での効率的な研究を推進していくこと、米国で計画されている最大規模の津波水路実験のデー

タについても共有し、共同で活用していくことが議論されました。また、継続時間の長い地震動については、継続時間の定義のしかた、繰返しによる部材の剛性劣化、材料の低サイクル疲労の影響等の研究成果について引き続き研究成果を共有していくことが議論されました。

会議後に実施した現地調査では、連邦道路庁のターナーフェアバンク研究所の実験施設、ヴァージニア州の沈埋トンネル・橋梁の建設現場などを視察しました。ヴァージニア州のエリザベス川をはさむノーフォーク市、ポーツマス市間の交通網の改善のための既存トンネル補修及びトンネルの新設、インターチェンジの新設等について、州政府関係者から説明いただくとともに、建設現場や沈埋トンネルの函体製作現場等を視察しました。また、チェサピーク市では交通渋滞緩和やハリケーンからの避難路としての活用を目的とした4車線化事業における取り組みについて市関係者から説明いただくとともに、新設橋梁の建設現場等を視察しました（写真-5）。補修の取り組み方や新設橋梁の設計・施工方法等について、現地の技術者も交えて多くの意見交換を行うことができました。

今回の開催にあたり会議運営並びに現地視察にてご協力頂いた日米の関係各位に厚くお礼を申し上げます。なお、発表論文は下記ウェブページで公開する予定です。

[http://www.pwri.go.jp/eng/ujnr/tc/g/tc\\_g.htm](http://www.pwri.go.jp/eng/ujnr/tc/g/tc_g.htm)

（作業部会 G 松浦 弘、岡田 太賀雄）



写真-1 集合写真



写真-2 Nadeau 長官と魚本理事長による記念楯の交換



写真-3 Yen 博士への感謝状の贈呈



写真-4 佐藤弘史氏の講演の様子



写真-5 現地調査の様子（チェサピーク市の4車化事業での新設橋梁工事現場）

# 「第1回鉄筋コンクリート(RC)造壁の国際ワークショップ」

## 開催報告

平成26年10月30日～31日に、第1回RC造壁の国際ワークショップ（写真-6, 7）が開催されました。本ワークショップは、米国のUCLA主催（主催者：John Wallace教授(UCLA)）によるもので、目的は近年の耐震壁に関する研究に関して、実験研究、解析研究、実務に関する研究について情報交換し、国際的に優先順位の高い項目を抽出し今後の壁の研究に関する方向性を定めようとするための場所を提供することにあります。

本会議において、米国側からはNISTの他、大学や構造設計者など計14名、日本側からは建築研究所や大学から計5名が参加しました。そのほか、近年の大きな地震被害を被っているチリやニュージーランドに加え、ヨーロッパ2カ国も参加がありました。

NISTからはSteven McCabe氏が参加され、今後のUJNR（TC-B）の活動内容について検討したい項目として以下が挙げられました。

- ・スレンダーな（アスペクト比の大きい）RC壁の実験
- ・ASCE41で設計された建物の耐震性評価
- ・既存コンクリート建物のASCE41を使った耐震性評価
- ・動的振動による非構造システムの性能
- ・軸力作用+繰り返し载荷における性能を決定するための鉄骨造柱梁の実験

上記の1番目に対して日本側もRC壁を用いた設計方法に関心があることを伝え、今後この分野で協力できることを模索していくことになるものと思われます。またワークショップの中で、日本（建築研究所）が保有しているRC部材のデータベースの利用について言及があり、本データベースの国際的な利用について共同研究契約などの取決めが必要になりますが、既に日米の二国間協定に基づきUJNRの活動を実施していることから、UJNRのTC-Bの活動の一環として本件についても協力しながら進めて行くことをMcCabe氏と確認しました。

初日の会議終了後、キャンパス内の構造実験棟において耐震壁実験の状況の紹介と学生によるポスターセッション（写真-8）が行われました。また各国からの参加者も交えてRC壁の今後の方向性についても多くの有意義な意見交換を行うことができました。

（作業部会B 向井 智久）



写真-6 ワークショップの様子



写真-7 ワークショップの様子



写真-8 実験棟でのポスターセッション



写真-9 集合写真

## 「建築物、インフラ施設及びコミュニティの災害レジリエンスのための基準開発に関する国際シンポジウム」参加報告

平成 26 年 9 月 3 日～4 日に、メリーランド州ゲイザースバーグ市の米国政府商務省国立標準技術研究所 (NIST) において、「建築物、インフラ施設及びコミュニティの災害レジリエンスのための基準開発に関する国際シンポジウム」が開催されました。主催機関である UJNR の米側事務局機関である NIST (UJNR 米側前事務局長の Steve Cauffman 氏が本シンポジウムの担当責任者、写真-5) から招聘を受け、参加する機会を得ましたので概要を報告します。

本シンポジウムは、米国内および世界における学術専門家、政策提言者、産業界、緊急事態管理者等が参加し、最近の大災害の教訓を共有するとともに、レジリエントな建築物とインフラ施設の構築のための質的・量的指針、及び、レジリエントな手法の採用促進のための経済的、政策的インセンティブ、について議論することを目的としたシンポジウムでした。

本シンポジウムの主催は、NIST 及びノースイースタン大学レジリエンス研究センターです。参加者は、米国内からの参加を中心に合計約 110 名でした。主な参加機関は、以下の通りです。米国内以外からは、英国、ドイツ、フランス、スイス、スウェーデン、ニュージーランド、インド、シンガポールからも参加されていました。

主催者：Stephen Flynn 教授 ノースイースタン大学  
Steve Cauffman 氏 NIST (前 UJNR 米側事務局長)

参加者：(大学) コロンビア大学、ハーバード大学、ジョージワシントン大学、  
ピッツバーグ大学、アリゾナ州立大学、シラキュース大学、  
カンタベリー大学 (NZ)

(政府) ホワイトハウス、商務省、NIST、国土安全保障省、FEMA、  
NYC 交通局 (MTA)、NY 州港湾局

(その他) 米国赤十字社、国立防火協会、保険協会、応用技術協会、  
欧州共同研究センター (JRC)、レジリエンス研究センター

政策的な議論を中心に進めるということから、法律、社会学、災害・テロ等危機対応に関する研究機関、政府機関からの参加が多く、いわゆる工学分野、構造分野からの参加は少なかったところでした。参加機関には、すでに「Resilience (レジリエンス)」という用語が名称に含まれた部署に所属している参加者も多く、米国内では「レジリエンス」が非常に重要なキーワードになっていることがわかります。

会議プログラム概要は、以下の通りです。

### ○会議プログラム

1 日目：Session 1: Hurricane Sandy Case Study

Session 2: Community Resilience Trends

Session 3: Infrastructure Resilience Trends

Session 4: Breakout Session

A: Creating Infrastructure Resilience Standards

B: Creating Community Resilience Standards

C: Establishing and Adopting Resilience Standards

2日目 : Session 5: Creating Incentives for Resilience Investments

Session 6: Breakout Session

A: International Perspectives on Resilience Incentives  
and Global Issues

B: Creating Policy Incentives for Resilience Investments

C: Creating Economic Incentives for Resilience  
Investments

Session 7: Breakout Group Reports

-Creating Infrastructure Standards

-Creating Incentives for Resilience Investments

Event Wrap-up & Next Steps

フォローアップ会合 : Global Resilience Network Session

Overview of Vision and Goals for the Global Resilience Network

A Founding Member's Perspective

Identifying Resources

Cooperative Projects

Draft Charter

Questions and Discussion

Adjourn

我が国では、昨年、国土強靱化法が制定され、基本計画及びアクションプラン 2014 が策定され、実務が動いているところです。米国においても、リスクベース、施策の優先順位付け、評価指標、コミュニティへの影響、サプライチェーン等産業への影響等が議論され、レジリエンス投資を促進する基準化やインセンティブなどをどのように具体的に施策に反映していくかが議論のポイントとなっており、同様の課題に取り組んでいることが認識されます。

今回議論のあったグローバル・レジリエンス・ネットワークについては、現時点では緩やかな関係者の集まりですが、我が国における災害関連研究成果等について、UJNR チャンネルを通じた発信の可能性を検討していくことも考えられます。

なお、NIST におけるレジリエンスプロジェクトに関しては、以下のウェブサイトを参照ください。また、現在、NIST では災害レジリエンスフレームワークを策定中であり、以下のウェブサイトにて 50%作業段階のドラフトが公表されていますので合わせて参照ください。

○NIST レジリエンスプロジェクト

[http://www.nist.gov/el/building\\_materials/resilience/](http://www.nist.gov/el/building_materials/resilience/)

○NIST 災害レジリエンスフレームワーク (50%作業段階ドラフト)

[http://www.nist.gov/el/building\\_materials/resilience/framework.cfm](http://www.nist.gov/el/building_materials/resilience/framework.cfm)

(事務局 運上 茂樹)



写真-5 本プロジェクトのリーダーの1人である NIST Cauffman 氏による NIST のレジリエンス研究の方向性の講演

## 平成 26 年度 UJNR 活動カレンダー（完了含む）

1. 平成26年9月3,4日：NIST主催「International Symposium on Developing Standards for Disaster Resilience of Buildings, Infrastructures and Communities」、米国
2. 平成26年10月21～23日：作業部会G「第30回日米橋梁ワークショップ」（30周年）、米国
3. 平成26年10月22日：UJNR耐風耐震構造専門部会第45回合同部会（部会長会議）、米国
4. 平成26年10月30～31日：第1回RC造壁の国際ワークショップ（作業部会B会議）、米国
5. 国内部会会議（予定）



### UJNR Panel Update 「UJNR 便り」 発行

UJNR 事務局：(独)土木研究所構造物メンテナンス研究センター

連絡先：〒305-8516 つくば市南原 1-6 TEL:029-879-6773

運上茂樹(ウジヨウ)、土生都素子(ハブツ)、柳田佐知枝(ヤギダ)

\* ) 関連するワークショップ等の開催予定・開催報告など、UJNR 耐風耐震構造専門部会内で共有したい有用情報がありましたら事務局までご連絡ください。