

国際センター通信(No.140)

国際センター通信は、土木学会の国際活動・技術交流を中心に情報を集め、月1回国内外に発信しています。国際センターや海外支部（英国、韓国、台湾、トルコ他、全9分会）の活動や行事、ACECC（アジア土木学協会連合協議会）の動き、調査研究委員会（31分野）の国際活動、国内外で活躍する技術者・研究者、最新技術やユニークなプロジェクト等、当会を通して今の土木界の側面を楽しく面白くお伝えしています。皆さまの御希望やリクエストをお待ちしています。

今月号は、会長特別調査団報告から国際会議まで幅広い、以下の4つの話題です。

- 1) 田中会長率いる特別調査団による2024年能登半島地震災害後の所見含む現場調査の報告。
- 2) 英国分会 津村照彦氏による英国と日本の脱炭素への取組みの違いの報告。長年、英国や欧州の土木界の調査経験に基づく鋭い指摘です。
- 3) JICAがケニアで実施している橋梁維持管理能力強化プロジェクトの報告。
- 4) 第46回 ACECC（アジア土木学協会連合協議会）理事会報告です。PICE（フィリピン土木学会）がホストとなり、首都マニラで開催されました。

今回も豊富な内容で、面白く読んでいただけたと思います。

ぜひ感想やコメント、読みたいトピックなどお知らせください。

令和6年能登半島地震 土木学会会長を団長とする会長特別調査団による報告

2024（令和6）年元日午後4時10分に、3年前から連続地震が生じていた能登半島において、M7.6の大地震が発生し、石川県羽咋郡志賀町および輪島市で最大震度7を記録した。断層周辺では地殻変動、沿岸の平地では液状化、山間部では土砂崩れが生じた。さらに、建物の倒壊に加えて火災、山間部で河道閉塞、沿岸へは津波が来襲し、電気、水道などのライフライン被害、道路、橋、港などのインフラ被害が生じていた。いわゆる、被害が連鎖していく複合災害であり、建物の耐震化や防火装置の強化など事前の対応も含めて課題を残した。今回の被災地が半島の先端部の平地が少ない地域であるため、中山間地の集落につながる道路やライフラインなどが寸断され、集落の孤立などが多く発生した。さらに、被災地への迅速な支援が円滑に進まない状況になり、地域の根幹をなすインフラ施設の耐震性についての課題点などが浮き彫りになった。

土木学会では、発災後1月2日より、交通網の厳しい被害状況などに留意しつつ、必要な調査を実施するとともに、地震工学委員会が速報会、海岸工学委員会が調査報告会を開催してきた。このたび、今後の復旧・復興を適切に進めていくために、田中茂義会長を団長とし、地震工学、地盤工学、海岸工学、津波工学、土木計画学、インフラ学・国土学などの広い関係分野の専門家で構成される「会長特別調査団」を現地に派遣し、発災から約1カ月後の2024年2月5日～6日にかけて、珠洲市および輪島市での被災箇所の調査



田中 茂義
(第111代土木学会
会長、団長)



今村 文彦
(土木学会 副会長、
副団長)

を行った（図 1）。具体的には珠洲市宝立町（津波浸水箇所）および同市真浦町（国道 249 号逢坂トンネル付近の大規模崩落箇所）、輪島市熊野町（河原田川の河道閉塞箇所）、同市河井町（被災市街地、大規模火災およびビル倒壊現場）である。現場への交通状況も困難を極め時間を要したが、移動の車中でも議論を重ねて所見をまとめていった。この現場調査の後、馳浩 石川県知事を表敬訪問し、その後、石川県庁内で記者会見を開催した。今回の地震災害の特徴、二次被害の抑制および復旧・復興の迅速化、復旧・復興のあり方、最後に今後に向けた所見について報告した。この内容は学会ウェブサイトにて即時に掲載した。

表 1 構成メンバー

団長	田中 茂義	(公社) 土木学会 会長 (大成建設 (株))
副団長	今村 文彦	(公社) 土木学会 副会長 (東北大学)
団員	家田 仁	政策研究大学院大学
	大原 美保	東京大学
	北野 利一	名古屋工業大学
	小林 俊一	金沢大学
	酒井 久和	法政大学
	多々納 裕一	京都大学
	由比 政年	金沢大学
	三輪 準二	(公社) 土木学会 専務理事



図 1 珠洲市および輪島市を中心とした視察の経路
(出典：地理院地図（電子国土 Web）に視察箇所、経路を追記して作成)



写真 1 珠洲市宝立町（津波浸水箇所、強震、液状化に津波が複合化して被災したエリア）

W



写真 2 珠洲市真浦町（国道 249 号逢坂トンネル付近の大規模崩落箇所）



写真 3 輪島市熊野町（河原田川の河道閉塞箇所。2007 年地震での復旧箇所を含む広域で土砂崩壊が発生）



写真4 輪島市河井町 被災市街地
(上：広域火災の現場、下：ビル倒壊の状況)



写真5 バス車内での会議



写真6 馳浩石川県知事への表敬訪問



写真7 記者会見で発言する田中茂義会長



写真8 調査団メンバーと支援をいただいた方々

- ・協力者：国土交通省、北陸地方整備局、石川県、珠洲市、輪島市
- ・謝辞：本調査にあたり、国土交通省、北陸地方整備局、石川県、珠洲市、輪島市および関係する諸機関にご協力をいただいた。ここに感謝の意を表す。

【記：団長 田中 茂義 土木学会 フェロー会員 第111代土木学会 会長、
大成建設（株）代表取締役会長、
副団長 今村 文彦 土木学会 フェロー会員 土木学会 副会長、
東北大学災害科学国際研究所 教授】

英国分会 津村氏からの奇稿 エミッション削減の取り組み ～英国と日本の違い～

英国は地球温暖化ガス排出量(以下、エミッション)の削減において、G7の中で最も先行している。2022年の同国のエミッションは、1990年比48%減で、人口一人当たり、二酸化炭素換算で6.2トンであった。一方、日本は8%減で、人口一人当たり、9.1トンであった。

英国は今後の見通しに関しても、はるかに優位にあると言える。産業部門の脱炭素のために不可欠である水素とCCUS(「Carbon dioxide Capture, Utilization and Storage」の略で、分離・貯留したCO₂を利用しようというもの)に関して、既に複数の商業プロジェクトの実施段階にある。加えて、稼働中の洋上風力発電そしてバッテリー貯蔵の容量は14GWそして3.5GWと、G7の中でも突出している。しかしながら、投資を劇的に加速させなければ、2030年までに1990年比で68%削減するという同国の公約は達成できないであろうとの見方が大半である。洋上風力発電を例にとれば、2030年までに現在の3.6倍の50GWの容量が必要である。

日本におけるエミッション削減のための低炭素投資は低調で、2022年はGDP比0.6%にもならず、G7の中で最低であった。その理由の一つは日本の炭素税は極めて低額であるため、低炭素投資を促す役割を実質的に果たしていないことにある。炭素税により再生可能エネルギーによる発電は、石炭やガスの火力発電に対するその財務的優位性を増し、更なる投資を招くことができる。

より重要なことであるが、日本には英国にあるような2050年までのネットゼロを確実にするための効果的な制度的フレームワークが存在しない。英国では、政府はネットゼロの軌道に沿った5年ごとのカーボン予算(許されるエミッション総量)を守る義務を負い、政府にエビデンスベースの助言をするために設けられた独立した専門家パネルが、国会にエミッション削減の進捗を報告する義務を負っている。

土木技師を含め、建設部門従事者は、エミッション削減を目的とした、あるいはそれに繋がるプロジェクトを提案、計画そして実施する立場にある。それ故に、日本そして世界における関連する低炭素テクノロジーの動向に更なる関心を払い、省エネ・省資源、炭素価格を考慮したプロジェクト評価、地中熱を含めた再生可能エネルギーの最大限の利用などを通じて、積極的にエミッション削減に取り組むことが期待される。

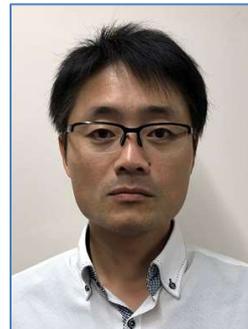


津村 照彦
(土木学会 英国分会)

【記：英国分会 津村 照彦 (London Research International Ltd.)】

ケニアの橋梁維持管理能力強化プロジェクト - 日本の技術協力の先導 -

ケニアの道路網の総延長は約 246,800km と推定されており、貨物や旅客の輸送は 93%が道路輸送に依存しているといわれています*1。新たな道路網の整備はもちろん重要な政策のひとつですが、ケニアには主要幹線のバイパス路線がほとんどなく、既存の道路・橋梁を適切に維持管理していくことは国民生活、経済発展にとって極めて重要な課題になっています。しかしながら、維持管理に関する技術、人材、体制は不十分な状況にあり、粗悪な道路状況、落橋や致命的な損傷による橋の架け替えなどにより、財政的な問題や、遠方への迂回による輸送コスト、時間の増大が問題となっています。



藤原 勝也
(JICA 長期専門家)

国際協力機構（JICA）は、これらの問題を改善するため、2010年から2019年まで道路維持管理能力強化プロジェクトを実施し、道路状況の改善をはかり、経済発展や社会インフラの発展を支援してきました。一方で、構造が複雑な橋梁については、日本等の支援により新設・補修・架け替えの支援が実施されてきましたが、橋は安全で持続可能なネットワークを提供するために極めて重要であることの認識はあるものの、ケニアの技術者の橋梁整備・補修・維持管理に係る経験や能力は十分ではなく、構造物の点検が実施されることはなく、維持管理に必要な資材やデータベースもない状況でした。そのため、JICAは道路の後続プロジェクトとして、2020年から橋梁維持管理能力強化プロジェクトを実施しています。また、プロジェクト期間において現地ケニアに長期専門家が派遣されています。

橋梁維持管理の基本技術を確立するため、点検・診断、補修、積算のマニュアルを作り、アフリカ開発銀行の支援で整備された BMS (Bridge Management System) をうまく活用する方法を関係者と協力しあって進めています。橋梁に関するケニア全体の持続可能なフレームワークが構築できることを目指し、プロジェクトは参加型のアプローチをとって進めています。そのため、メインカウンターパートだけでなく、橋梁を管理する主要道路機関や材料等の研究機関、研修機関等からの積極的な参加のもと、議論を重ねながら進めています。

これまでの活動を通じて経験を得たケニアの技術者たちは、点検・診断・補修・予算編成のサイクルを適切にまわすことの意識が高まり、最近では、彼ら自からの声掛けでマニュアルのブラッシュアップや、レーニングを実施するための支援の依頼がプロジェクトにくるようになりました。

添付の写真は、現場で橋梁点検のトレーニングを実施したときのものです。現場でのトレーニングは、安全第一をこころがけています。日本ではあたりまえの道路規制ですが、きちんと設置できるまで理解をしてもらうこと、資材を準備することにも苦労しました。安全を守るためのケニアで一番きれいな規制が設置できたとき、ささいな成果ですが、感動しました。

規制の設置もそうですが、橋梁点検車（本プロジェクトでケニアではじめて導入しました）での点検作業は安全に対して気が張ります。今では、現場でのトレーニング開始時に朝礼を実施し、「GOANZEN NI（ご安全に！）」と士気を高めることが合言葉になっています。

ケニアの橋梁維持管理能力強化プロジェクトは、日本の技術協力の先導によって進行中です。今後、ケニアの橋梁は長大化し、数も増えていくことが予測されています。日本の経験とノウハウを共有していくことで、ケニア国内での持続可能な維持管理体制の構築づくりに引き続き注力していきたいと思えます。

※1 APRP(Annual Public Roads Programme) 2022/2023



交通規制の設置状況



交通規制と橋梁点検車の設置状況



作業開始前の朝礼



橋梁点検車を使った点検トレーニング

【記：JICA 長期専門家 藤原 勝也】

アジア土木学協会連合協議会(ACECC) 第46回理事会(フィリピン・マニラ)参加報告

1. 概要

アジア土木学協会連合協議会 (The Asian Civil Engineering Coordinating Council: ACECC) は、アジア地域の持続可能な社会資本の整備と発展を目的として 1999 年 9 月に設立された組織である。現在は加盟する土木関連学協会 17 団体の協力により学術・技術の促進に向けた諸活動を進めている。ACECC の最高議決機関である理事会 (Executive Committee Meeting: ECM) は加盟

学協会の持ち回りで年に 2 回開催されており、今回、第 46 回目の理事会が 2024 年 2 月 29 日から 3 月 2 日にかけてフィリピン・マニラにて開催された。本邦土木学会（JSCE）からは、山口栄輝 JSCE 代表（九州工業大学）、加藤浩徳委員長（東京大学）、筆者の他、後述する TC（Technical Committee）や FLF（Future Leaders Forum）のセミナーの登壇者など合計 10 名が現地参加した。各イベントのスケジュールを表 1 に示す。本稿ではこれらの会議について報告する。

表1 ECMのスケジュール

開催日	現地時間	イベント
2/29 (木)	9:00-11:00	技術調整委員会 (Technical Coordination Committee Meeting: TCCM)
	11:30-12:30	財務委員会 (Finance Committee Meeting: FCM)
	13:30-16:00	企画委員会 (Planning Committee Meeting: PCM)
	16:15-18:45	[Technical Sessions] TC 27: Water Futures and Foresight TC 28: Application of Monitoring Technology for Infrastructure Maintenance TC 31: Reframing the Sustainable and Resilient Infrastructure Capacity-Building FLF: Engineering Frontiers-Global Perspective on Infrastructure, Innovation, and Leadership
	19:30-21:30	Welcome Reception
3/1 (金)	9:00-10:30	企画委員会 (Planning Committee Meeting: PCM)
	10:30-12:30	理事会 (Executive Committee Meeting: ECM)
	13:30-15:00	
	15:15-18:45	[Technical Sessions] PICE (フィリピン土木学会) : Philippine Infrastructure Flagship Projects TC 21: Transdisciplinary Approach for Disaster Risk Reduction: Practices in Japan and the Philippines TC 22: Measures to Reduce Earthquake Disaster Risk: The Experience of Asian Countries TC 26: Addressing Water Management on the Onset of El Niño and Climate Change in the Asian Region TC 30: Robotics Technology in Construction
	18:30-21:00	Farewell Dinner
3/2 (土)	8:30-12:00	Technical/Sightseeing Tour

2. 第 46 回 ECM

(1) 技術調整委員会 (Technical Coordination Committee Meeting: TCCM)

TCCM では、現在活動中の 12 の技術委員会 (Technical Committee: TC) の活動報告が行われ、JSCE が Chair を務める TC21 (Transdisciplinary Approach for Building Societal Resilience to Disasters, Chair 石渡幹夫 (JICA)) と、TC28 (Application of Monitoring Technology for Infrastructure Maintenance, Chair 山口栄輝) についても活動状況が報告された。また、“Advancing Artificial Intelligence Education in Civil Engineering”と題し、土木工学における AI 教育をテーマとする新たな TC の立ち上げが提案され、TC33 として承認された。本邦土木学会からは党紀 (埼玉大学)、檜崎泰隆 (浙江大学) が参加する予定となっている。

(2) 企画委員会 (Planning Committee Meeting: PCM)

PCM では、ACECC の今後の活動の方向性やアジアにおける土木技術分野の展望について検討する ACECC’s Strategic Plan の活動状況が報告された。また、2022 年に実施された CECAR9 (第 9 回アジア土木技術国際会議) の梗概集と論文集の発刊についてアナウンスされた。その他、TC に対する予算補助の議論、CECAR10 の準備状況などについて報告があった。

なお、PCM 開催に先立ち、加藤委員長が Chair を務める財務委員会 (Financial Committee) も開催され、



写真 1 ACECC 理事会

来年度の予算計画や CECAR9 の決算への対応などが議論された。

(3) 理事会 (Executive Committee Meeting: ECM)

ECM では、TCCM、PCM での決定事項が了承された。また、今後の ECM の予定も協議された。第 47 回の ECM は ACECC 設立 25 周年記念イベントと併せて 10 月 20-22 日にニュージーランドにて、第 48 回の ECM は 2025 年春にミャンマーにてそれぞれ開催されることが決定された。



写真 2 ACECC 理事会 参加者たち

(4) 各種セミナーの開催

ECM においては TC21、TC28、TC30、Future Leaders Forum などによるセミナーが行われた。TC21 は “Transdisciplinary Approach for Disaster Risk Reduction: Practices in Japan and the Philippines” と題したセミナーを開催し、日本からは竹内邦良 (山梨大学 名誉教授)、石渡幹夫 (JICA)、勝濱良博 (日本工営) が発表し、日本・フィリピンにおける分野・部門間連携の事例発表・討議を行った。また、TC28 は “Application of Monitoring Technology for Infrastructure Maintenance” を開催し、日本からは山



写真 3 TC28 セミナー

口栄輝 JSCE 代表、中野雅章 (日本工営)、合田哲朗 (日本工営) が発表し、インフラメンテナンスのガイドライン策定に向けた発表・議論を行った。Digital Construction をテーマとして取り扱う TC30 では、日本から全邦釘 (東京大学)、山内元貴 (土木研究所) が最新の研究や事例をオンライン発表した。また、35 歳以下の若手研究者・技術者によって組織される FLF もセミナーを開催し、日本からは杉山紗弥佳 (東京大学大学院 工学系研究科 社会基盤学専攻 博士課程) がスリランカにおける研究内容を発表した。なお、これらのセミナーは新たに立ち上げられた ACECC の

YouTube チャンネル*で視聴可能である。過去のセミナーの動画も掲載しているため、ぜひ登録の上、ご視聴いただきたい。

※<https://www.youtube.com/@TheAsianCivilEngineering>

3. おわりに

昨今 ACECC では対外的な発信をより強化しており、ウェブサイトのデザインを一新した (<https://acecc-world.org/>)。これを機にぜひ一度ご覧いただくと幸いである。また、2025 年 10 月 21-24 日に韓国・済州にて開催される CECAR10 (第 10 回アジア土木技術国際会議) の論文投稿ページが立ち上がった (<https://www.cecar10.org/Papers.asp>)。Abstract は本年 8 月 20 日が提出期限 (論文本編は 2025 年 1 月 31 日が期限) となっている。積極的な投稿をお願いしたい。

【記：ACECC 担当委員会 幹事長 井上 雅志 (株) エイト日本技術開発】

お知らせ

【今後の予定】

◆【開催案内】「台湾土木遺産視察ツアー」のご案内

<https://committees.jsce.or.jp/cprcenter/node/405>

◆【災害情報】2024 年 4 月 3 日 台湾東部で発生した地震 (地震工学委員会)

<https://committees.jsce.or.jp/eec205/node/53>

◆令和 6 年能登半島地震への対応

<https://committees.jsce.or.jp/report/>

◆令和 5 年度 土木学会 会長室: <https://www.jsce.or.jp/president/index.shtml>

◆海外インフラプロジェクトアーカイブ: <http://www.jsce.or.jp/e/archive/>

◆国際センターだより: http://committees.jsce.or.jp/kokusai/iac_dayori_2024

◆第 204 回論説(2024 年 5 月版) オピニオン

(1) 社会インフラとしての「スマートエネルギー・マネジメントシステム」の構築に向けて

<https://note.com/jsce/n/ne6cf57450726>

(2) 土木行政に関わり町長に

<https://note.com/jsce/n/na4323442d8e1>

◆The English Summary Edition of JSCE Standard Specifications for Concrete Structures

https://www.jsce.or.jp/committee/concrete/e/web/pdf/Summary_edition_20240227.pdf

◆Frontiers of Concrete Technology, 7th JSCE Concrete Committee Webinar

<https://www.jsce-int.org/node/893>

- ◆海外ドボクを見てみよう！（学生小委員会）
https://www.tiktok.com/@kaigai_doboku
- ◆【告知】オープンキャンパス土木学会 2024（7/20（土）開催）
<https://committees.jsce.or.jp/cprcenter0103/node/19>
- ◆土木学会誌 2024年6月号 ※JSCE ウェブサイト（英語版）
<http://www.jsce-int.org/pub/magazine>
- ◆【Abstract 投稿募集中（8月20日まで）】第10回アジア土木技術国際会議（10th CECAR）
<http://www.cecar10.org/>
- ◆Safe and Healthy Work in the Digital Age 2023-2025 Campaign
<https://healthy-workplaces.osha.europa.eu/en/media-centre/events/launch-ceremony-healthy-workplaces-campaign-safe-and-healthy-work-digital-age-2023-2025>
- ◆ACECC Future Leaders Website
<https://aceccfutureleaders.org/>
- ◆国際交流基金 インド太平洋パートナーシップ・プログラム（JFIPP リサーチ・フェローシップ）（6/14 正午まで）
<https://www.jpf.go.jp/j/project/intel/exchange/jfipp/research/index.html>
- ◆IABSE Symposium Tokyo 2025 のご案内
<https://committees.jsce.or.jp/kokusai/events2024>
- ◆ECCE Manifesto for Action for the EU term 2024-2029
http://www.eccengineers.eu/news/2024/ecce_manifesto_2024.php?id=41

配信申し込み

「国際センター通信」配信希望者 登録フォーム

- ・日本語版：（<http://committees.jsce.or.jp/kokusai/node/31>）
- ・英語版：（<http://www.jsce-int.org/node/150>）

英語版 Facebook

直近の国際センターの活動について紹介しています。
（<https://www.facebook.com/JSCE.en>）

【ご意見・ご質問】 JSCE IAC: iac-news@jsce.or.jp 皆様のご意見やコメントをお待ちしております。