

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

2024年 11月 21日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会長 藤 洋作 様

所属部局・研究科

工学研究科 都市社会工学専攻

職名・学年

博士後期課程2年

氏名

HEIN, Phyoe Wae

助成の種類	令和6年度 ・ 国際研究集会発表助成			
研究集会名	EASEC-18 第18回東アジア環太平洋地域構造工学国際会議			
発表形式	<input type="checkbox"/> 招待 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 口頭 ・ <input type="checkbox"/> ポスター ・ <input type="checkbox"/> その他(
発表題目	Soundness Evaluation of an Existing Steel Box Girder Bridge Using Rotational and Longitudinal Displacement Responses of Girder Ends			
開催場所	タイ チェンマイ			
渡航期間	2024年 11月 12日 ~ 2024年 11月 18日			
成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版1枚程度・和文で作成し、添付して下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有()			
会計報告	交付を受けた助成金額	150,000円		
	使用した助成金額	150,000円		
	返納すべき助成金額	0円		
	助成金の使途内訳 (差し支えなければ要した 経費総額をご記入ください)	費目	金額(円)	
		航空運賃	219,810	
		宿泊費		
		滞在費(日当)		
学会参加費		44,035		
その他				
	以上に助成金を充当			
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。)この度は、国際会議での発表に際し、格別のご支援を賜り、心より感謝申し上げます。貴財団のご助成により、現在の研究成果を発表し、国際的な研究者との意見交換を行う貴重な機会を得ることができました。近年の物価上昇および急速な円安の影響により、航空運賃や会議参加登録費が著しく高騰しております。このような状況を踏まえ、アジア地域で開催される国際会議に対しても、助成金額の増額をご検討いただけますと幸いです。			

1. 学会概要

- 学会名: EASEC-18 第18回東アジア環太平洋地域構造工学国際会議
- テーマ: 責任ある成長と持続可能な未来のための建設工学
- ウェブサイト: < <https://easec18.org/> >
- 開催場所: シャングリ・ラ ホテル チェンマイ (タイ・チェンマイ)
- 開催日: 2024年11月13日～15日

EASEC (East Asia-Pacific Conference on Structural Engineering and Construction) は、アジア工科大学副学長の西野文雄教授により 1986 年に創設され、構造工学および建設工学に携わる研究者・技術者の情報交換と連携促進を目的としています。今回の EASEC-18 は、1989 年に開催された EASEC-2 以来、チェンマイでの 2 回目の開催となりました。会議には約 300 本の論文が投稿され、そのうち日本からは全体の 17%以上の投稿がありました。

参加者は欧州・アフリカ地域を含む 20 か国から約 350 名が集まりました。会議では、「建設材料科学と工学における革新」「構造解析と設計の進展」など 9 つの主要トピックに加え、「International Journal of Structural Stability and Dynamics シンポジウム」や「土木構造物のベイズ的同定に関するシンポジウム」など、8 つの専門シンポジウムが併催されました。

2. 口頭発表について

- セッション: 1A-4 (先進的な建設技術、施工管理および維持管理)
- 日時: 2024年11月13日 13:00～15:00
- 論文 ID: D0024
- タイトル: *Soundness Evaluation of an Existing Steel Box Girder Bridge Using Rotational and Longitudinal Displacement Responses of Girder Ends*
- 著者: Phyo W. Hein (発表者・責任著者)、杉浦邦征、五井良直、北根安雄、加藤万梨乃

(i) 研究背景および目的

日本国内において、今後 10 年以内に全橋梁の 60%以上が築 50 年を超えると予測されています。これに伴い、構造物の健全性を効率的に評価する手法の開発が喫緊の課題となっています。本研究では、端部回転および端部の縦変位を用いて、単純支持の鋼箱桁橋の既存中立軸を推定する静的応答に基づく簡易な評価手法の開発と検証を目的としています。

(ii) 研究方法および主要な研究成果

準静的荷重下における 2 次元オイラー・ベルヌーイ梁モデルを用い、中立軸推定のための理論式を導出しました。実橋として大阪府にある支間長 37.1 m の鋼箱桁橋を対象に現地計測

を実施し、桁端部に変位計と加速度計を設置しました。回転角は、変位勾配または加速度データから算出し、端部回転量に対する縦方向変位の比として中立軸位置を推定しました。その結果は、設計図面に基づく理論値と比較されました。加速度計による回転推定値は、変位計から得られた値と良好に一致し、提案手法が既存中立軸を高精度で推定可能であることを示しました。理論値との乖離は、構造的変化の可能性を示唆しており、本手法の高い感度が確認されました。

3. 学会参加の所感

EASEC-18 は、私の研究活動において非常に有意義な経験となりました。会議では、世界中の著名な研究者による 11 件の基調講演が行われ、グラフ理論に基づく有限要素解析 (GRAFEA) を用いた破壊解析、持続可能な建設材料・技術、地震・地盤工学の最新動向、そして建設産業とインフラ保全におけるデジタルインテリジェンスの活用など、先端技術に関する発表がありました。

私の発表も数名の参加者から関心と建設的な意見をいただきました。特に、提案手法のインフラ維持管理への実用性と今後の展望に関する質疑応答が活発に行われました。こうした意見交換を通じて、研究課題への新たなアプローチの可能性を見出すことができ、非常に刺激を受けました。また、著名大学の研究者とも交流でき、今後の共同研究の展開にもつながる貴重な機会となりました。さらに、今回の会議では「西野メダル 2024」「西野賞 2024」「若手技術者賞 2024」「優秀若手論文賞 2024」などの表彰も行われ、大変励みになりました。企業展示ブースも充実しており、最新技術を実際に体験できる機会にも恵まれました。

4. 今後の展望とまとめ

本会議で発表した論文は、Springer の『Lecture Notes in Civil Engineering』に収録予定です。今後は、学会で得られた知見をもとにさらなる解析を進め、査読付き国際学術誌への拡張論文投稿を目指してまいります。

この度の学会参加を通して得た多くの学びと刺激は、今後の研究活動に大きく寄与するものであり、将来的に構造工学・建設分野への貢献を一層深めていきたいと考えております。本会議は、構造工学および建設工学に関心のある研究者・学生にぜひ参加をお勧めしたい国際会議です。次回の EASEC-19 は 2026 年 7 月 13 日～15 日にマレーシア・クアラルンプールで開催予定です。日本からの積極的な投稿と参加を期待しております。

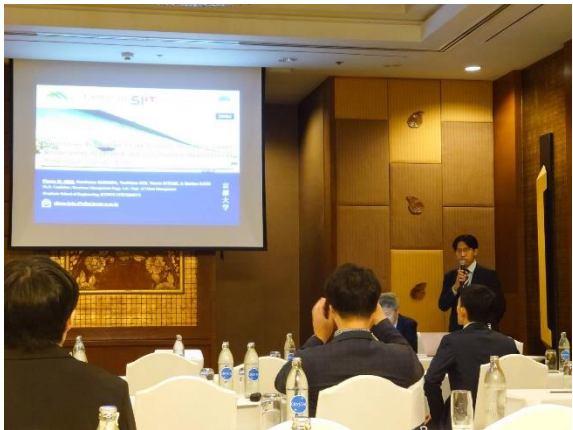
最後に、本 EASEC-18 への参加にあたり、京都大学教育研究振興財団による国際学会発表助成に深く感謝申し上げます。また、日頃よりご指導いただいている杉浦先生にも心より御礼申し上げます。なお、EASEC-18 への参加に関するご質問がございましたら、<phyoe.hein.47c@st.kyoto-u.ac.jp> までご連絡ください。



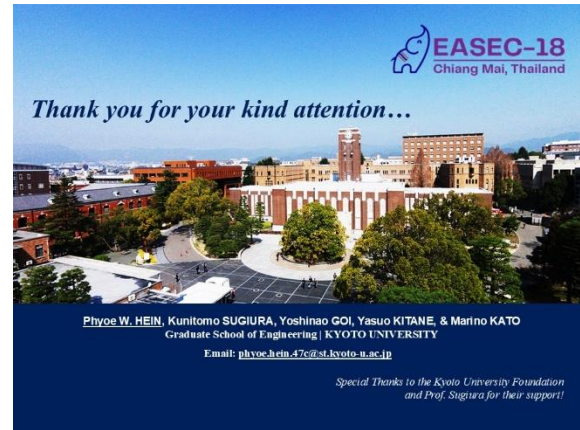
(a) Jeddy 教授による基調講演



(b) 2024 年西野メダル受賞の瞬間



(c) EASEC-18 での自身の発表



(d) 謝辞スライド



(e) ディナーバンケット



(f) 会議用背景幕

図 1. EASEC-18 会議での様子

以上