

京都大学教育研究振興財団助成事業  
成 果 報 告 書

2023年 7月 4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

職 名・学 年 博士1年

氏 名 LIU PEI

助 成 の 種 類	令和 5 年度 ・ 国際研究集会発表助成			
研 究 集 会 名	第13回北欧建築物理学に関するシンポジウム			
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	省エネルギー改修計画が京町家土壁内の熱湿気分布に与える影響 ー調湿効果を考慮して			
開 催 場 所	オールボー大学(デンマーク)			
渡 航 期 間	2023年 6月 13日 ~ 2023年 6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	350,000 円		
	使用した助成金額	350,000 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	330,460	
		宿泊費	28,799	
		滞在費	0	
学会参加費		72,133		
その他(査証手数料)	17,351			
以上に助成金を充当				
当財団の助成についで	(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。) 貴財団の協力のおかげで、今度発表の費用に充当できまして、とても助かりました。しかも大学の教員だけでなく、学生を含めて幅広い研究者の活動に協力しています。貴財団は京都大学の研究者の研究を円滑に進めることに不可欠と思います。			

# 2023 年度国際発表助成の成果報告書

工学研究科博士1年 LIU PEI

## 1. 学会の概要

本年度会議の Nordic Symposium on Building Physics のテーマは「持続可能な建築環境のためのキープレーヤーとしての建築物理学」である。建築物理学の分野では、材料、建築部材、あるいは建築物全体の性能を予測するためのモデル化手法に重点を置いた研究が行われている。シミュレーションを通して、建築の劣化現象や不具合を分析し、感度分析により主要な要因を探索し、代替シナリオや将来の気候の影響を検討することが可能になる。また、室内の温熱環境のシミュレーションを通して、設計が適切なものとなっているか、長く使い続けられるかが示される。

報告者の発表は建物改修セッションに配属された。同セッションの発表には、断熱材と建物の組み合わせ方法、集合住宅の断熱改修が困難な箇所、省エネルギー改修の経済的な実行可能性などのテーマが含まれている。

## 2. 学会での発表内容

京町家は京都の伝統的な住宅で、保存すべき重要な文化遺産と認識されている。この建物では、もともと通風など自然換気が効率よく行われるように設計されており、夏季の室内温度上昇を抑える効果がある。しかし、伝統的な外観である真壁(木の柱が室内外から見える)の土壁に代表される、その独特な構造による漏気の多さや断熱性の低さから、冬季の暖房エネルギー消費量が多くなる恐れがある。そのため、適切な省エネ改修技術を開発する必要がある。一方、土壁には、水分緩衝効果(調湿効果)があり、改修後もその機能を維持することが期待される。

今回の発表では、隙間の気密化、土壁の内側・外側での断熱等の改修計画を想定し、それぞれの場合の土壁内温湿度分布を計算した。その結果、外断熱は土壁の蓄熱性能を利用できるため、最も適した改修方法であると提案した。温熱環境シミュレーションは本会議のメインテーマに含まれており、報告者の発表内容である京町家の温熱環境評価と密接に関連する。

## 3. 学会参加による成果

日本国内では、京町家に関する様々な研究が行われているが、海外に紹介されることは少ない。本会議ではその特徴の一つである土壁に着目して報告した。中東など家の持ち主自らが建てる壁と違って、専門の職人木舞を下地に土を塗り、壁を作成するという点が日本の伝統住宅の要素であると伝えた。また学会で出会った他の国の研究者との交流を通し、最新の研究内容を理解し、視野を広げることができた。

学会参加を含め、オールボーとコペンハーゲンの建築の見学もできた。オールボーではデンマークの最北端の Skagen の住宅と当地の博物館、コペンハーゲンでは市役所における彫刻保存場、国家博物館などが深い印象を残した。

## 4. 謝辞

本学会は報告者の初めて海外の発表であり、自身の今後の研究活動にとって非常に有益なものと感じました。このような貴重な機会を頂いた、京都大学教育研究振興財団様に心より厚く御礼申し上げます。財団の発展を祈っております。