



シンガポール国立大学と協働するショップハウス（伝統的町家 Neil Road141）の Net-Zero Heritage への瓦及び瓦屋根開発

申請区分

研究促進費（共同）

実施期間

2023年10月1日 ～ 2024年9月30日

実施代表者

関西大学・環境都市工学部・教授・木下 光

実施分担者

関西大学・環境都市工学部・専任講師・宮崎 ひろ志

成果の概要

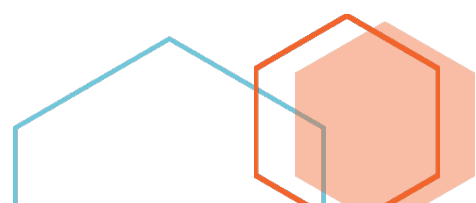
シンガポール国立大学建築学科が保有する伝統的町家ショップハウスは、東南アジアの華人街における典型的な建築類型であり、Neil Road141 に立地し、現在 NUS Architectural Conservation Laboratory (ArClab) として運営・管理されている。ArClab の目的は、以下の3点である。

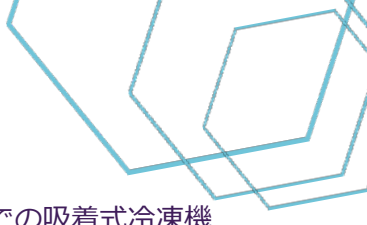
- 1) オーセンティシティを重視し、かつ Net-Zero 建築として保存修復する技術を確立する。
- 2) 1) を展開するシンガポールに存在する 2000 棟近く存在する歴史的なショップハウスに適用するための第一号事案かつモデル事業である。
- 3) ArClab は、建築及び都市保全における国際交流を促進する拠点とする。

本研究は、申請当初、2) を前提として、1) において瓦及び瓦屋根の開発を行うことをその目的としていたが、3) に関しても具体的な成果を得た。それは、2024年8月に、シンガポール国立大学、関西大学、京都美術工芸大学が共同して実施した International Heritage Conservation Workshop (建築保全国際ワークショップ) 「Material & Materiality-Integrating Science, Humanities & Art-」 (18-24 August 2024) である。歴史的建造物の Adaptive Reuse (利活用) をテーマに ArClab を対象とし、シンガポール国立大学、関西大学、京都美術工芸大学の学生が合同でチームを編成し、短期間に調査と提案を行った。

1) に関しては、シンガポール国立大学のスケジュールが予定よりも遅れていることもあり、研究において実施したことは以下の3点である。一つ目は、日本における伝統的建造物群保存地区での歴史的な瓦屋根の保全に数多くの実績を有する亀谷窯業（島根県浜田市）とマラッカタイルを共同開発し、従来型の厚さ 7mm だけでなく、5mm の薄くて軽い瓦を開発することに成功した。二つ目は、まだ、シンガポール国立大学と研究途中であるが、この 7mm と 5mm の瓦を ArClab の敷地内においてモックアップを施工し、その瓦屋根の熱性能を比較測定する予定である。三つ目は図面段階の提案にとどまっているが、Net-Zero 建築を目指す上で不可欠な技術の確立提案である。

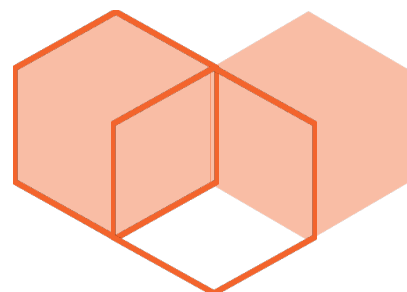
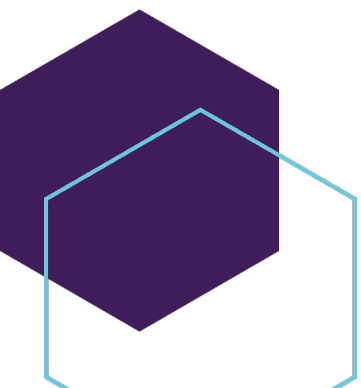
その提案は二つで構成されており、一つは瓦屋根の棟近くで、排熱を可能にする瓦屋根の詳細技術である。もう一つは、吸着式冷凍技術であり、太陽放射（低温廃熱）から得られる再生可能エネルギーを使用した冷却システムの提案である。シンガポールは赤道直下に位置し、本システムは赤道付近の気候帯の多くの場所で有用なもので、太陽エネルギーを温水に変換し、温水から冷水を生成することで、冷房エネルギーをつくり出す技術である。吸着式冷凍機の機器メカニズムは比較的簡素で、メンテナンスも容易であるが、日本製の機器は大きく、ドイツ製の機器に比べて倍以上の場所を取ることが日本企業と技術開発を進める上での致命的問題である。また、シンガポールの全天日射量観測値の入手が





困難であることから期待される給湯力の信頼できる予測を示すことが難しく、現地での吸着式冷凍機の運転実績がないため、生成冷水量、生成冷水温度などの信頼できる予測が困難であることが今後の課題である。

以上、役割分担としては、木下が 7mm と 5mm のマラッカタイルの開発及びシンガポール国立大学、関西大学、京都美術工芸大学が共同して実施した International Heritage Conservation Workshop を担当した。他方、宮崎は瓦屋根のディテール及び吸着式冷凍技術に関する助言を行った。





実施成果

〔雑誌論文〕 計 (0) 件 うち査読付論文 計 (0) 件

(著者名、論文標題、雑誌名、巻、発行年、最初と最後のページ、査読の有無)

〔学会発表〕 計 (0) 件 うち招待講演 計 (0) 件

(発表者名、発表標題、学会等名、発表年月日、発表場所)

〔図書〕 計 (0) 件

(著者名、書名、出版社、発行年、総ページ数)

〔出願〕 計 (0) 件

(発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別)

〔取得〕 計 (0) 件

(発明者、権利者、産業財産権の名称、産業財産権の種類、番号、出願年月日、国内・外国の別)



ポストコロナ社会における法の変容

申請区分

国際シンポジウム等助成

実施期間

2023年11月2日 ～ 2023年11月6日

実施代表者

関西大学・法学部・教授・葛原 力三

実施分担者

関西大学・法学部・教授・金 玲

関西大学・法務研究科・教授・佐川 友佳子

成果の概要

国際シンポジウムに限らず、会議、研究会という形式の学問的催しの成果は、本来、各参加者の思考の中にしか存在しない。特定のテーマについて情報及び意見を交換し議論を交わすことによって、各人の思考に新たな、視点と各情報の結節点が生まれ、大きな理論構想に修正がなされるとすれば、それが本来の成果である。しかし、このような成果は、間接的に後の学問的業績に反映されることはあるが、少なくとも当該催しとの因果関係が特定的に確認できる形で表現されることはない。

逆に本人すら自覚していない形で業績に反映される場合すら想定できる。従って、この種の催しの成果をそれ自体として表現することはできず、これを量的、質的に評価することもまた叶わない。それ故、特定のテーマについて講演がなされ質疑応答がかわされたという外形的事実から推定する以外に方法はない。

本シンポジウムでは、下記の通りのテーマおよび講演者により、計15のセッションにおいて意見交換を行った。

3. November

<I. Session Öffentliches Recht>

Mod. Prof. Seung-Ju Bang

9 : 30 Das Zusammenwirken zwischen der gesetzgebenden und rechtsprechenden Gewalt: Eine Studie anhand der Entscheidungen über das verfassungsrechtliche Bestimmtheitsgebot

Prof. Takayuki Harashima

10 : 30 Die Verwandlung der Mediennutzung in der Post-Covid-Gesellschaft

Prof. Jiweon Seon

11 : 30 Recht in Zeiten der Krise: Resilienz – Adaptation – prospektiver Freiheitsschutz

Prof. Judith Froese,

14 : 00 Klimawandel und Schutz der Grundrechte

Prof. Seung-Ju Bang

<II. Session Strafrecht>

Mod. Prof. Rikizo Kuzuhara

15 : 20 Verkehrsstrafrechtliche Probleme der automatisch gesteuerten fahrerlosen Fahrzeuge

Prof. Hiroki Yamashita

16 : 30 "Solidarische" Beziehungen im Gesundheitsstrafrecht

Prof. Andreas Popp

4. November

<II. Session 2 Strafrecht>

Mod. Prof. Edisher Phutkaradze

9 : 30 Die Gnade in der japanischen Rechtsordnung

Prof. Misturu Iijima

10 : 30 KI (Künstliche Intelligenz) in Polizei und Straftatverfolgung – ein Aufruf zum Perspektivenwechsel: Weg von den Hürden, hin zu den Möglichkeiten

Prof. Liane Wörner

<III. Session Zivil- und Wirtschaftsrecht>

Mod. Prof. Andreas Popp

11 : 40 Electronic Wills in a Post-Pandemic World

Prof. Somin Chung

14 : 00 Videokonferenzen im Zivilprozess "post covid"

Prof. Jochen Glöckner

16 : 30 Assessing Gender Bias in a Digital Platform for Lawyers: A Web-based Experiment in South Korea

Prof. Hai Jin Park

17:30 *Kurzer Gastvortrag*: Europäisierung des georgischen Strafrechts

Prof. Edisher Phutkaradze

5. November

<III. Session 2 Zivil- und Wirtschaftsrecht >

Mod. Prof. Jochen Glöckner

9 : 30 A Study on the Effect of Violation of Representation Restriction

Prof. Cha-Dong Kim

10 : 30 The change in the Korean civil trial system during and after COVID-19 and future tasks to cope with the global crisis

Prof. Choong-Soo Han

11 : 40 Aktuelle Herausforderungen für das Recht zum bargeldlosen Zahlungsverkehr in Japan – aus der Perspektive des Verbraucherschutzes

Prof. Yo Terakawa

