

平成 26 年度 工系創成的研究賞 受賞者

〔研究者〕



氏名 村田 涼 (むらた りょう)

所属 建築学専攻

職名 准教授

〔タイトル〕

現代アジアの住宅建築における空間構成と環境特性に関する研究

〔背景〕

温暖化に代表される地球環境問題は、現代社会に対して数々の警鐘を鳴らしている。中でも建築物に由来する環境負荷は、日本では全産業の CO2 排出量の約 4 割を占めると目されており、分野を挙げてこの問題への取り組みが求められている。また、建物の一生という時間軸においては、暖冷房、給湯、照明、換気等の建物使用時のエネルギー消費に伴う CO2 排出量が特に多い。「持続可能な社会」の構築に向けて、このような環境負荷の低減は、今やすべての建築が応えるべき課題である。また、建築は、それが立地する場所に固有の環境と不可分の関係にある。そのような地域や場所ごとに異なる環境特性に応答し、構造や構法、材料、平面や断面等の建築的な工夫によって熱や空気の流れをコントロールする「パッシブデザイン」は、自然エネルギー利用による「省エネルギー」の実現だけでなく、光や風を取り込み室内環境の調整に活用するという点で「身体性」や「場所性」とも結びつく。特に日本を含むアジアの多くの地域には、高温多湿という気候的な特徴がみられ、また、これらの地域には人口集中による都市の過密化という問題が今後も予想される。それゆえ、寒冷な欧米諸国等とは異なる、この地域に適した環境と応答する建築のあり方が問われている。

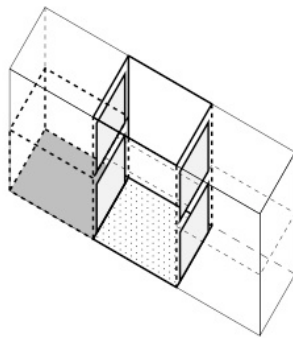
〔目的〕

自然エネルギー利用のためのパッシブデザインの手法は、例えば密集市街地における採光や通風のための中庭、日射遮蔽のための庇やルーバー、重力換気を促すソーラーチムニー等、一般的には建築部位や環境要素ごとに体系化されている。しかし、実際の建築設計においては、与条件や目的が個別に生じるため、定式化された手法の単純加算的な適用では上手くいかない場合が非常に多い。ある常套手段が、異なる条件下でも常に有効であるとは限らない。さらには、昼光利用と日射遮蔽のバランス、建設時と運用時の CO2 のトレードオフのように、手法や目的に内在するコンフリクトの解決が求められる場合も少なくない。そのため、建築全体の仕組みを環境的なはたらきから捉える視点が不可欠であり、そのような空間構成と環境特性の関係性のメカニズムを明らかにすることが、本研究の目的である。

〔研究計画概要〕

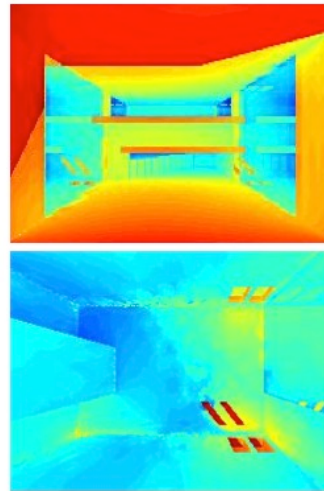
現代アジアの住宅建築を主な対象として、窓や庇、中庭や屋根といった建築の実体物により構成される空間の特徴と、それらによって形成される環境の特性との関係性を検討する。文献資料や現地調査により収集した資料をもとに、建築空間の構成における形態的な共通性や差異を検討し、併せて、自然採光や温熱環境、風環境、CO2 排出量といった環境特性をシミュレーション等により分析する。

中庭の形態と自然光による光環境



空間構成

空間 × 光



光環境のシミュレーション