

パッシブデザイン特論

PASSIVE SOLAR DESIGN

授業担当者

建築学系 准教授 村田 涼

Lecturer

Ryo MURATA

Assoc. Prof., Dept. of Architecture and Building Engineering

授業の目的と概要

光や熱、風などの自然エネルギーの利用と建築の実体的な構成方法について、歴史のおよび現代の作品を通じて論じる。「建築の実体物」(床や壁、屋根、窓など)とその環境的なはたらき(光や熱、風の調整)の相互関係について検討することを通して、ものづくりを行う上での建築物を通した環境的な役割の重要性を学ぶことを目的とする。

授業は、講義と学生によるプレゼンテーションから構成されている。まず講義によって、パッシブデザインの歴史的な背景やさまざまな実例を通した理論、それらの適用方法を学ぶ。その上で、各々の学生が課題に対するリサーチおよびデザインを発表し、ディスカッションを行う。これらのプロセスを通して、体系的な知識と多様な実践の双方を学ぶ。

Overview

The purpose of this class is to learn the theory of passive solar design from various architectural experiences. The methodology of passive solar design is related to architectural components and environmental physics, such as window and wind. Throughout investigations of relations between physical design and environmental functions, students study the importance of environmental consciousness on architectural design and manufacturing.

The class is composed of lectures and presentations. Students learn both comprehensive theory and practical diversity throughout this process.

課題とプレゼンテーション

以下のテーマについて、建築事例を分析し、プレゼンテーションを行う。

テーマ:「パッシブデザインのメカニズムの比較分析」

具体的な建築を事例として選び、そのパッシブデザインの特徴を説明してください。事例は伝統的な建築(ヴァンキュラー建築)から近現代の建築作品まで、幅広く選択して結構です。選んだ事例における光や熱、風などの環境要素を建築的にコントロールする仕組み、それによってもたらされる現象や効果を図解してください。そして、それらを建物の空間的な特徴や各部位の物理的な特徴(素材の物性など)をふまえて解説してください。また、気候や街並みなどの地域性、時代背景などの歴史性、アクティビティやライフスタイルなどの身体性などの要因と、環境調整のメカニズムとの関係についても考察してください。

Presentation

The assignment is to research the following theme and give a presentation.

Theme: Comparative study of the mechanism of passive solar design

This assignment offers the anatomical approach to passive solar design. Firstly, you need to choose buildings for case study. The examples can be widely chosen from traditional (vernacular) to modern, contemporary architecture. Then, illustrate their mechanism of how they control environment (light, wind, etc.) in passive way and explain their predicted phenomena and effects. It is hoped that explanations refer to characteristics of architectural space and environmental physics, besides consider their regional (climate, townscape, etc.), historical and physical (activity, lifestyle) relations.

創造性育成科目としての実践的な特徴

持続可能な社会に建築学が資するために、建築を通したものづくりを環境的なはたらきという視点から学ぶことが、ますます重要になっている。そのため本授業では、さまざまな地域や時代における建築の実例を通して、「建築の実体物」(床や壁、屋根、窓など)とその環境的なはたらき(光や熱、風の調整)の相互関係を検討し、建築物を通した環境的な役割の重要性の学修を意図している。主な受講者は、建築学専攻や人間環境システムの修士課程および海外交流学生である。このような履修状況と、地球上の多様な環境に応答する建築デザインの技法を学ぶという目的をふまえ、授業は英語を主体に、日本語を補助的に使用して行っている。

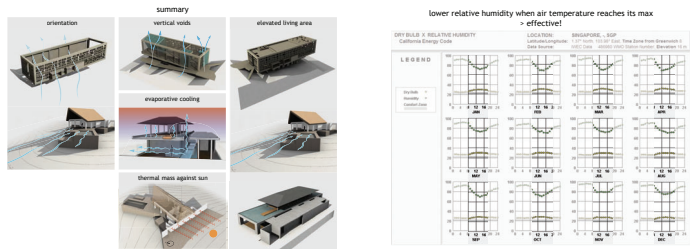
Practical characteristics

Environmental consciousness is the important viewpoint for sustainable architecture. Therefore, this class is aimed at studying the theory of passive solar design as the methodology how architecture can respond and utilize environmental factors.

Participants of this class are mainly master's course students including international students such as IGP and ACAP. Thus the language of lectures and presentations are mainly English.

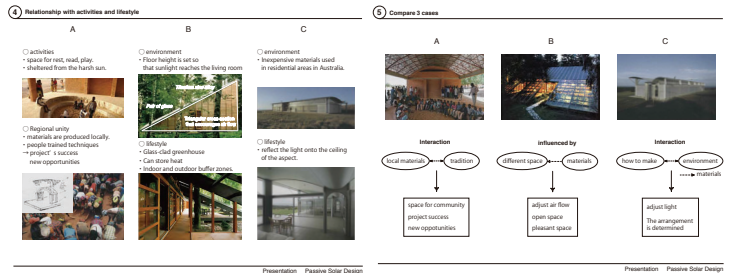
学生によるプレゼンテーションの例
Examples of students' presentation

Rinze Wassenaar



宮崎 彩那

Ayana Miyazaki

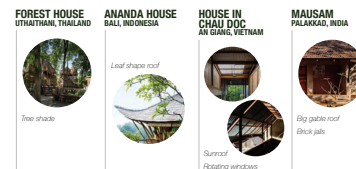


Tinnakrit Klinhual

VENTILATION

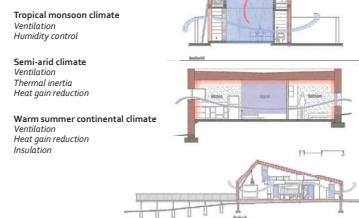


SUNLIGHT

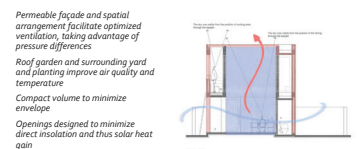


Lisa-Maria Malinek

Comparison



Passive design



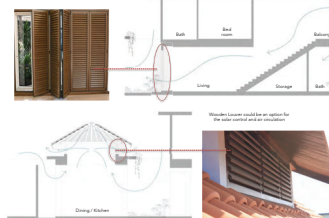
渡邊 州一

Shuichi Watanabe

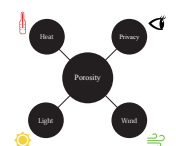


Melisa Aristy

Transformation



Introduction "Proximity" makes environment



Section

