

建築教育研究論文報告集

—第23回建築教育シンポジウム—

No.23 2023.11

PROCEEDINGS OF 23TH ARCHITECTURAL EDUCATION SYMPOSIUM

招待講演・パネルディスカッション……………1

— 手で考えて身体でつくる建築教育—デザイン・ビルド・ユタや国内の事例から —

招待講演者

山本 裕子 (ユタ大学建築学部専任講師
デザインビルドユタ共同ディレクター)

パネラー

山本 裕子
デザイン/ビルド教育WG

研究論文

グループワークを伴う設計演習課題の
オンライン・対面のハイブリッド形式と
対面形式実践時の比較分析……………江川香奈、木村敦、
吉田雪乃、岩城和哉 39

2021年千葉県北西部地震を経験した
Y大学の留学生の防災学習に関する調査……………楊梓、稲垣景子、佐土原聡 45

地域産木材の活用促進に資する担い手
育成に関する研究……………山出美弥、早川亜希 51
—愛知県岡崎市の学生建築デザイン
コンペを事例として—

大学教養課程における建築教育の試み……………鈴木あるの 57
—その2：定量分析—

委員会・WG活動報告

高校建築教育調査研究WG……………田中和夫 63
防災教育WG……………平田京子 63
近現代建築アウトリーチWG……………亀井靖子 65
デザイン/ビルド教育WG……………萩野紀一郎 66
BIM情報教育手法・技術WG……………澤田英行 67
材料教育検討WG……………田村雅紀 67
建築教育シンポジウムWG……………安福健祐 68

委員会資料

第23回建築教育シンポジウム プログラム……………69
建築教育シンポジウム・建築教育研究論文報告集応募規程……………73
建築教育シンポジウム・建築教育論文報告集応募原稿査読要領……………74
建築教育委員会および各小委員会の委員構成……………76

ご案内

本書の著作権・出版権は社団法人日本建築学会にあります。本書より著書・論文等への引用・転載にあたっては必ず本会の許諾を得てください。

コピーも私的利用の範囲を超えることは法律で禁じられています。

一般社団法人 日本建築学会

建築教育研究論文報告集

第23回建築教育シンポジウム

— 目 次 —

巻頭言 長澤夏子 (建築教育本委員会委員長) i

招待講演・パネルディスカッション

— 手で考えて身体でつくる建築教育—デザイン・ビルド・ユタや国内の事例から — 01

招待講演者

山本 裕子 (ユタ大学建築学部専任講師
デザインビルドユタ共同ディレクター)

パネラー

山本 裕子
デザイン／ビルド教育WG

研究論文

セッション1

- | | |
|---|--|
| (1) グループワークを伴う設計演習課題の オンライン・対面のハイブリッド形式と 対面形式実践時の比較分析 | 江川香奈 (東京電機大学) 39 木村敦 (日本大学) 吉田雪乃 (東京電機大学) 岩城和哉 (東京電機大学) |
| (2) 2021年千葉県北西部地震を経験した Y大学の留学生の防災学習に関する調査 | 楊 梓 (人と防災未来センター) 45 稲垣景子 (横浜国立大学) 佐土原聡 (横浜国立大学) |
| (3) 地域産木材の活用促進に資する担い手 育成に関する研究 —愛知県岡崎市の学生建築デザイン コンペを事例として— | 山出美弥 (名古屋大学) 51 早川亜希 (東京理科大学) |
| (4) 大学教養課程における建築教育の試み —その2：定量分析— | 鈴木あるの (京都橘大学) 57 |

委員会・WG活動報告

| | | |
|------------------|------------------------|----|
| 高校建築教育調査研究WG | 田中和夫 (東京都立田無工科高等学校) …… | 63 |
| 防災教育WG | 平田京子 (日本女子大学) …… | 63 |
| 近現代建築アウトリーチWG | 亀井靖子 (日本大学) …… | 65 |
| デザイン／ビルド教育WG | 萩野紀一郎 (富山大学) …… | 66 |
| B I M情報教育手法・技術WG | 澤田英行 (芝浦工業大学) …… | 67 |
| 材料教育検討WG | 田村雅紀 (工学院大学) …… | 67 |
| 建築教育シンポジウムWG | 安福健祐 (大阪大学) …… | 68 |

委員会資料

| | |
|-------------------------------|----|
| 第23回建築教育シンポジウム プログラム …… | 69 |
| 建築教育シンポジウム・建築教育研究論文報告集応募規程… | 73 |
| 建築教育シンポジウム・建築教育論文報告集応募原稿査読要領… | 74 |
| 建築教育委員会および各小委員会の委員構成 …… | 76 |

巻 頭 言

建築教育委員会委員長
長澤 夏子

第23回目を数える建築教育シンポジウムの開催にあたり、ご挨拶申し上げます。

自分自身が学ぶ身であった頃から建築教育委員会に関わり始め、当時の諸先輩方から、「建築教育の問題は社会と深く関わり、まことに幅広い分野に広がっていてその実態把握すら難しいのが実情」と言われました。本シンポジウムはその課題意識から、多岐にわたる専門性をもつ人が集まり、それぞれの教育の実情を明らかにし、課題を共有化し、解明、解決するために始まりました。多くの議論の積み重ねと蓄積ができましたが、社会が大きく変化する現在、建築教育は新たな課題に直面しています。気候変動や情報化にともなう建築産業の変化とそれに対応する人材像の変化は、建築教育の目標を再検討する必要性に迫られています。また、少子化により高等学校や大学など教育環境は厳しさを増しており、産業界の人手不足や人材育成の課題に対応する効果的な教育は、その連携が重要になると考えられます。本シンポジウムでは、教育委員会各WGの報告から現在の課題を明らかにします。

また特に2020年以降は、ライフスタイルの変化が顕著で、仕事や生活において、リアルな身体で人や空間・ものに向き合うことと、オンラインやヴァーチャルな世界との関係について考える機会が増えました。情報化に関わる教育の取り組みが急速に進んでいますが、このことによって、建築というリアルを教育することについてその意義が再発見され、方法論の進化が模索されています。そこで今年は、「手で考えて身体でつくる建築教育 —デザイン・ビルド・ユタや国内の事例から」と題し、山本裕子先生に、事例をご講演をいただきます。また、本委員会の「デザイン/ビルド教育WG」のメンバーも、日本で様々な教育実践されておりますので、そのご経験から可能性と課題についてディスカッションをいただきます。楽しく先進的な教育実践のお話を大いに楽しみにしています。手で考えて身体で作る経験的な建築教育の手法を深く知り、バーチャルに設計教育とのアプローチの違いや共通項を感じ、建築教育の本質について理解が深まることを期待します。

最後に、本シンポジウムの企画運営にご尽力いただいた皆様、論文や活動報告の発表者の皆様に、心よりお礼申し上げます。

招待講演・パネルディスカッション

DesignBuildUTAH@Bluff

DesignBuildUTAH@Bluff offers students an immersive hands-on opportunity to design and build a full-scale work of architecture in collaboration with the Navajo people.

We emphasize sustainability and a respect for the unique social, cultural, and environmental needs of the region. students are encouraged to explore alternative building methods, unique materials, and innovative solutions. it is, in a way, the ultimate sustainability to use elements naturally at hand, within reach, both physically and economically.



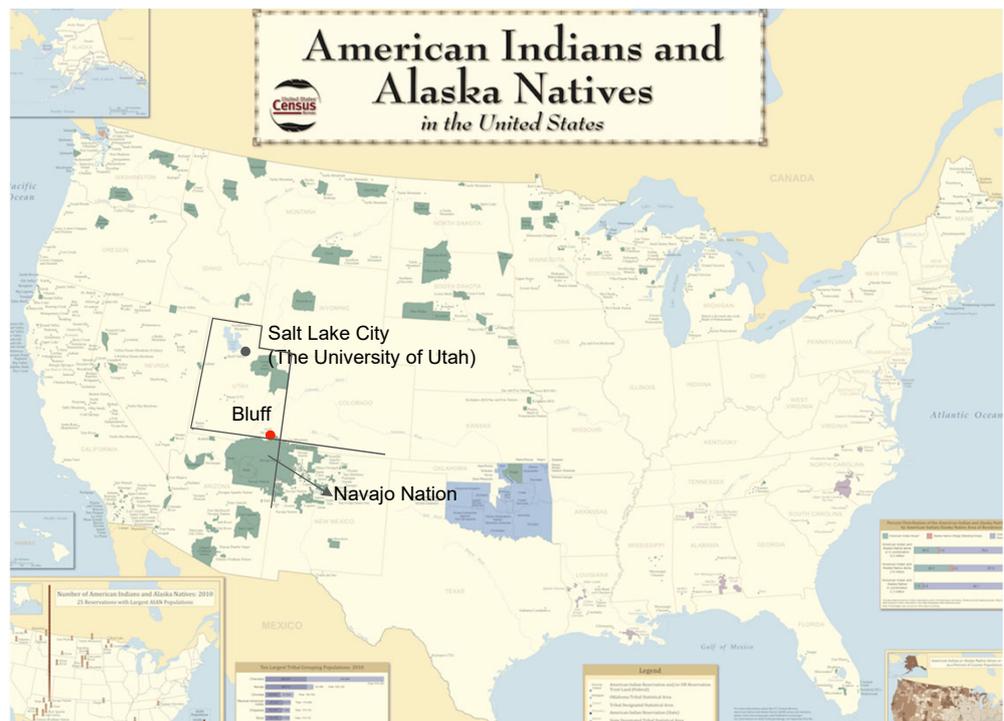
DBU
@Bluff

A UNIVERSITY OF UTAH
SCHOOL OF ARCHITECTURE PROGRAM

Where?

Navajo Nation
71,000 km²

中部地区
愛知、岐阜、長野
静岡、山梨、福井
石川、富山、新潟
72,570 km²



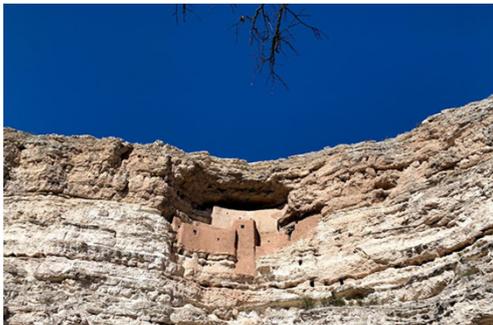




Bluff town
DesignBuildBLUFF CAMPUS

Google plus code
7FP2+92 Bluff, Utah

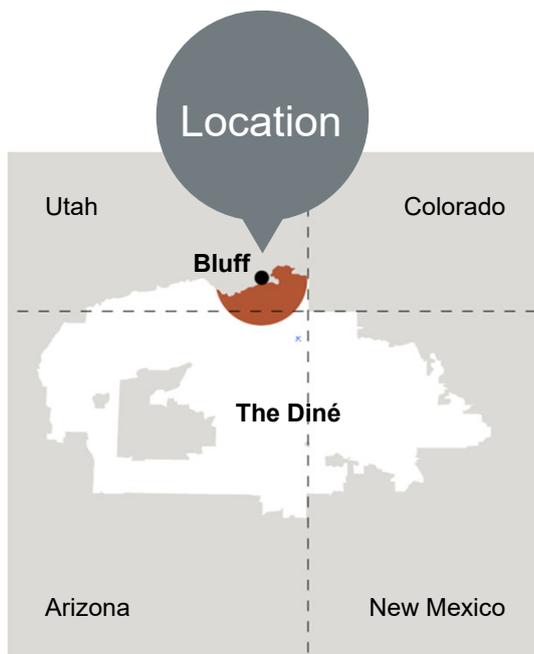








Why?



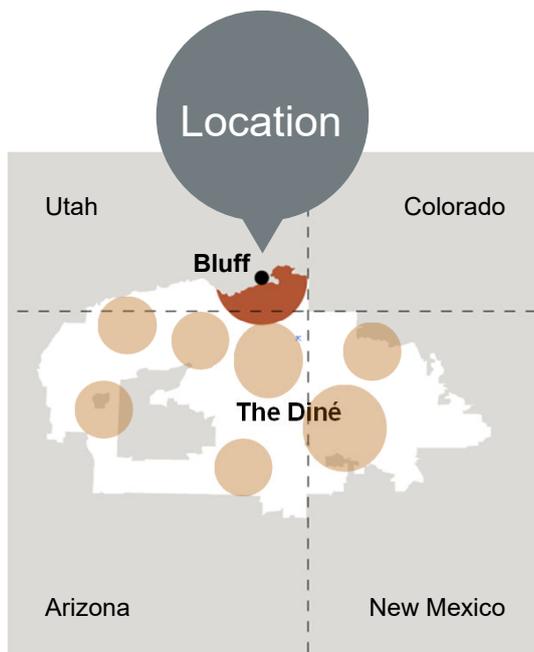
The Diné (Navajo Nation)

- Largest land area retained by a Native American Tribe in the United States
- Power by public electric utility: 80% (National 98%)
- Access to public water supply: 60%+

Brown circle :
30 mins drive area from
Bluff campus



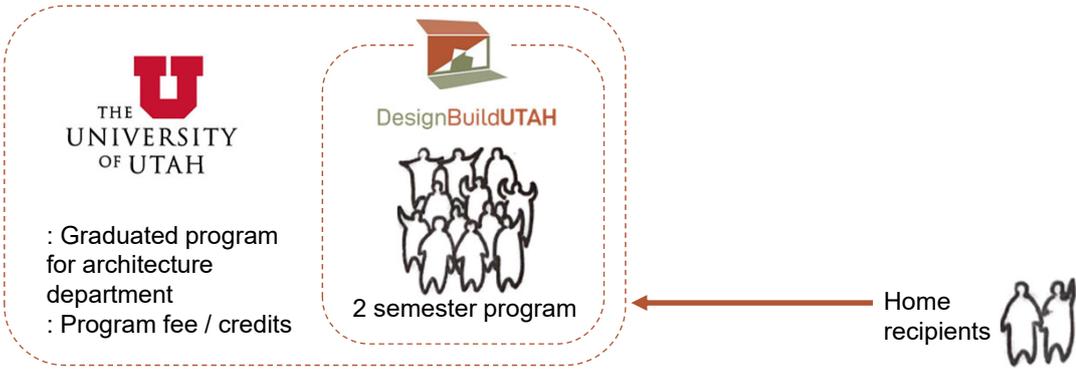
Why?

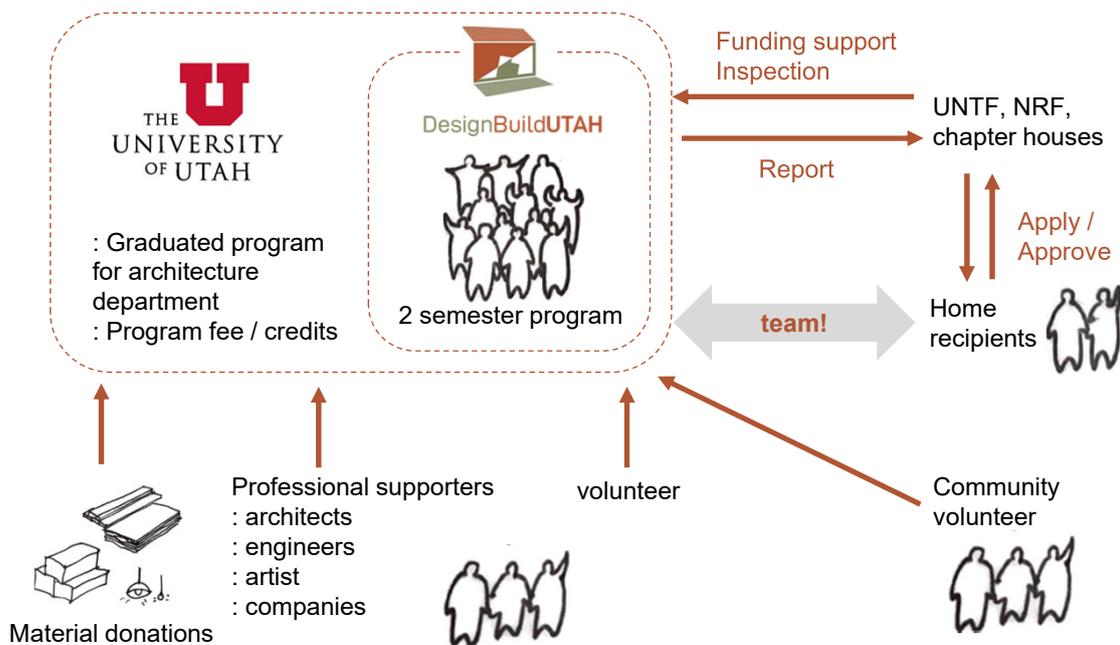
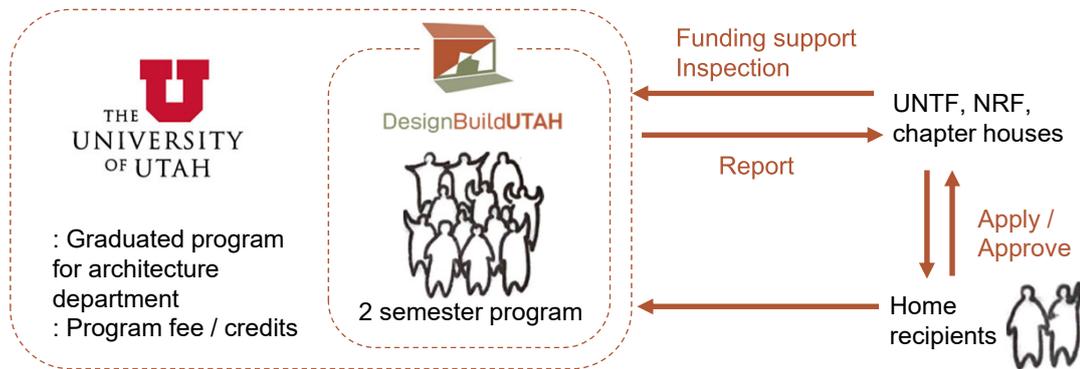


The Diné (Navajo Nation)

- Largest land area retained by a Native American Tribe in the United States
- Power by public electric utility: 80% (National 98%)
- Access to public water supply: 50%+

Brown circle :
30 mins drive area from
Bluff campus









Program Concept 

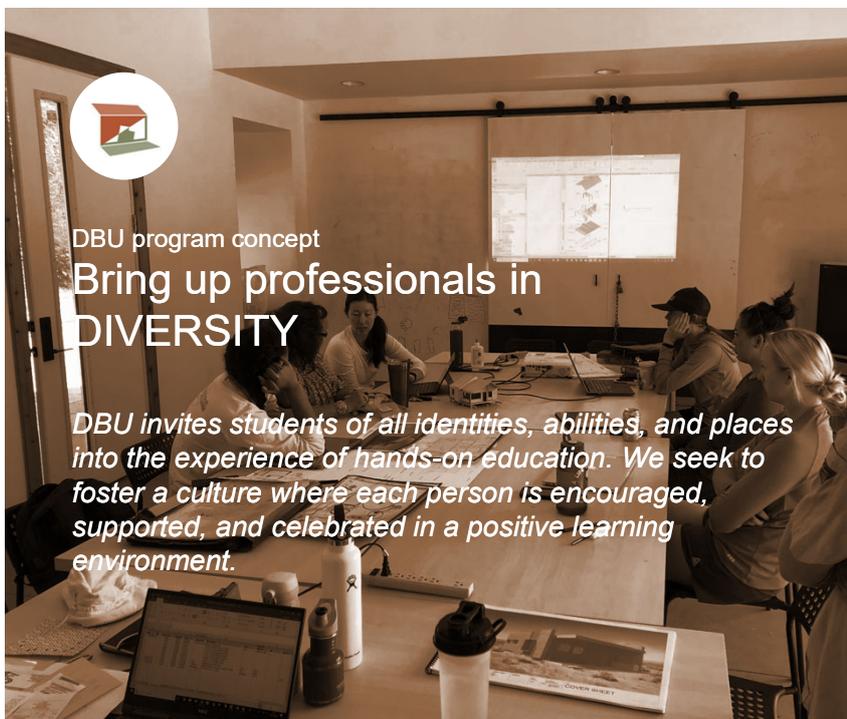


PC.7 Learning and Teaching
PC.6 Leadership and Collaboration

By living and learning with the team every day, the students build strong friendships that are not easy to build.

In our diverse community, the students learn how to communicate with people even who have the opposite perspective and learn the importance of respecting the ideas of others.

At regular meetings, each student takes leadership. The students need to think about the preparation for team decision-making. The students learn what is important for the leadership for meaningful conversation.



PC.1 Career Paths

Through the meetings and work with real clients, the students can understand the position of a licensed architect.

Students lead client meetings to propose ideas and make decisions along with professional ethics, taking into actual budgets and schedules.

Strengthen students' knowledge by interacting with local experts. Also, the students understand the range of career opportunities available.

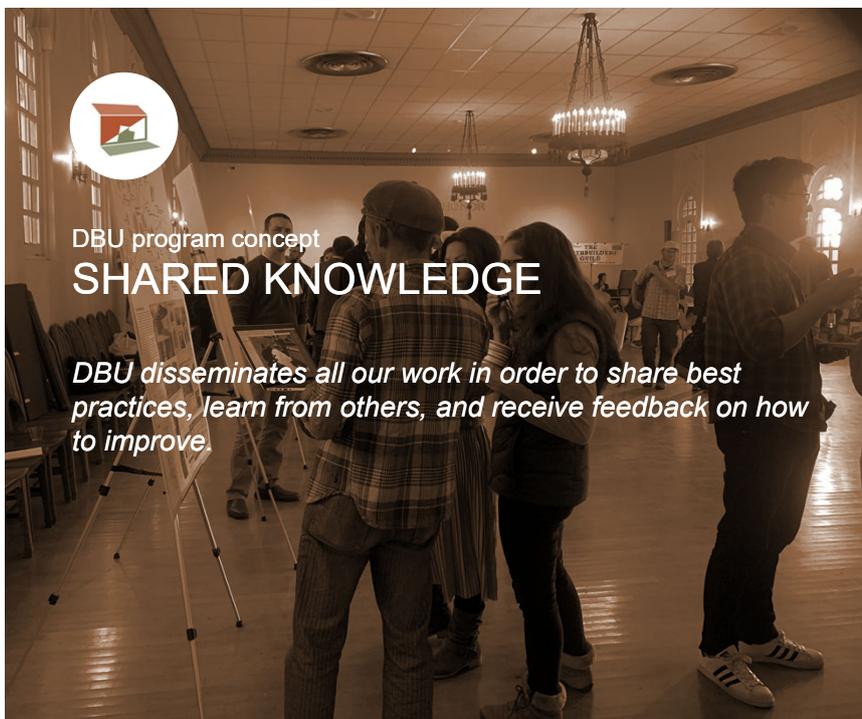
The students get a deeper understanding of the project by explaining it to supporters, volunteers, friends, and family who are unfamiliar with us.



PC.8 Social Equity and Inclusion

The students understand of diverse cultural and social contexts through sketch class activities (ARCH 6236 Southwest culture and arch)

- Learn about the unique climate and plants landscape
- Learn about Native American culture and history with their crafts.
- Explore the local earthen material
- Think the element that increase the indigenous intent



PC.7 Learning and Teaching Culture

DBU fosters and ensures a positive and respectful environment that encourages optimism, respect, sharing, engagement, and innovation through publish our work.

- Social media
- Building jornal
- Use feedback to improve programming
- Attend public events as DBB representatives



Design Concept 





DBU design concept
EDUCATION

DBU provides a variety of practicum-based experiences based in Bluff. DBU aims to provide a place of learning that benefits our architecture students, local communities.

The graphic features a circular icon with a house and a tree, the text 'DBU design concept EDUCATION', and a quote about practicum-based experiences. The background is a black and white photo of a construction site.

PC.8 Social Equity and Inclusion

The students understand of diverse cultural and social contexts through learning opportunity for all based on hand-on experience.

- Learn how to design and build a single family residence in a remote desert landscape.
- Learn how to communicate with home recipients, donors, engineers, subcontractors, and volunteers.
- Design a house anyone can build
- Use the material that easy access and build

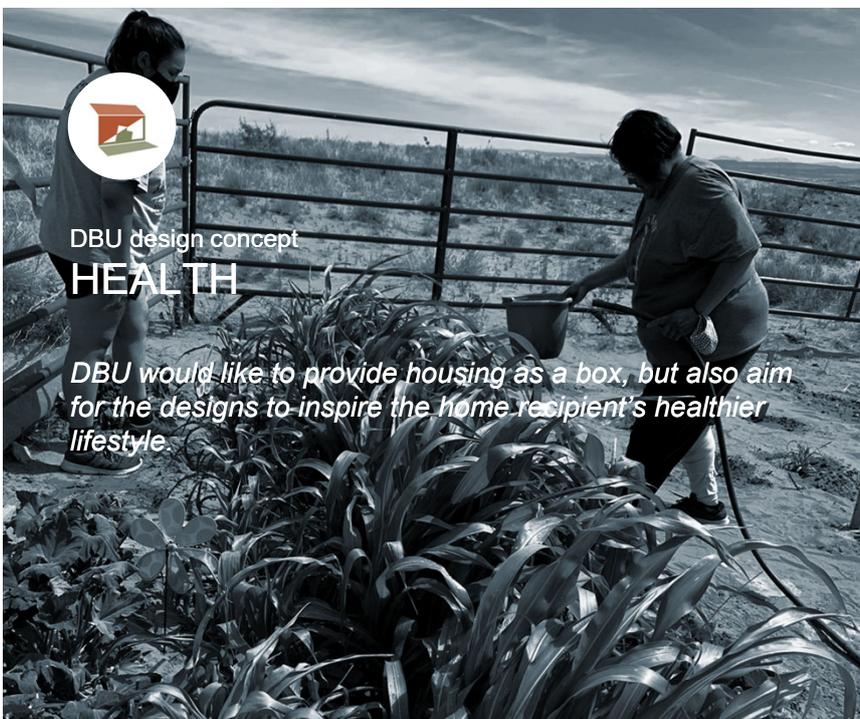


DBU design concept
ECOLOGY

DBU focuses on eco-friendly and affordable homes through local soil materials, recycled materials, fewer maintenance materials, and available materials.

PC.3 Ecological Knowledge and Responsibility

- **Reduce energy carried out**
Rainwater collection, Water Filtration option, toilet option
- **Reduce energy carried in**
Not high ceiling, Space efficient, Live together, Outdoor gathering
- **Passive heating / cooling**
Insulation, thermal storage, Eave, opening (Use sunlight, shading effects), Landscape design, ventilation
- **Reduce carbon footprint**
Construction material transportation, Recycle construction material, Local production
- **Longer lifespan house** Easy Maintenance, Flexibility (Structure, Furniture), ADA



DBU design concept
HEALTH

DBU would like to provide housing as a box, but also aim for the designs to inspire the home recipient's healthier lifestyle.

PC.5 Research and Innovation

Our main research is designing affordable homes in Navajo Nation. We evaluate innovations in the field.

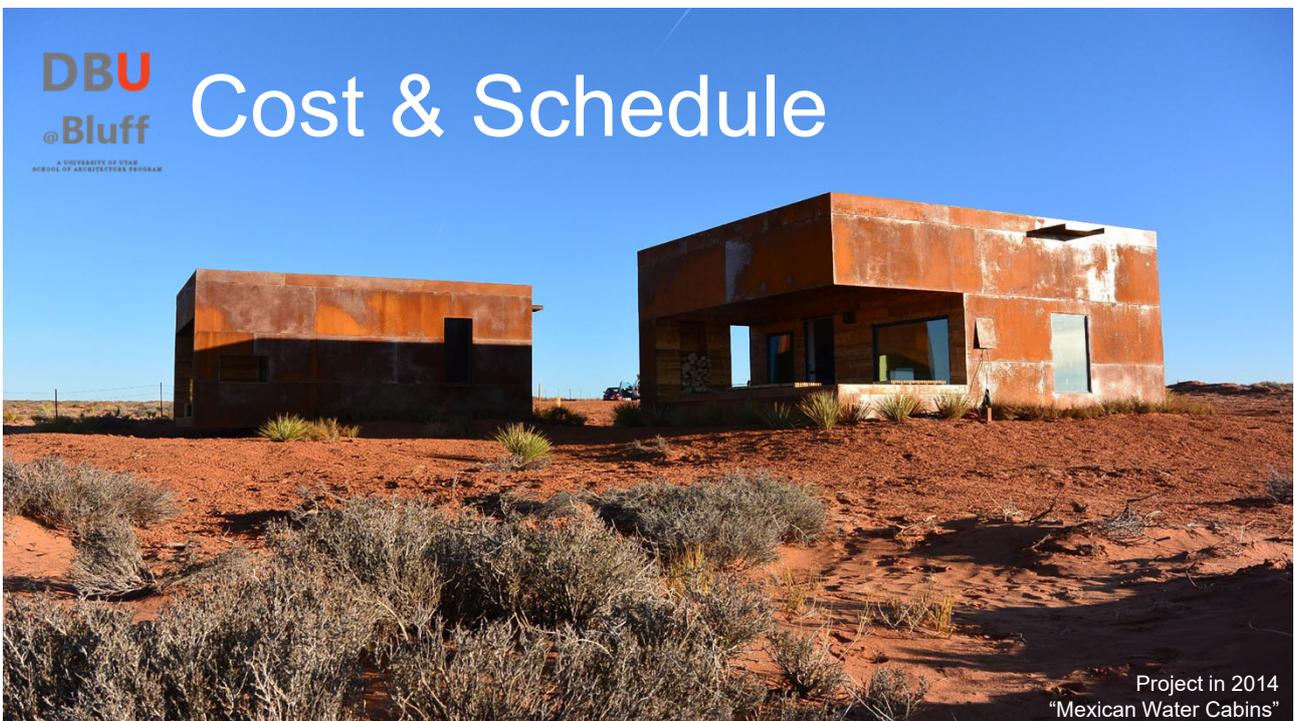
- Design a home that Inspired from the local nature, color, culture..
- Design water collecting roof for garden farming.
- Choose non-toxic finish materials like plaster finish.



PC.5 Research and Innovation

Our main research is designing affordable homes in Navajo Nation. We evaluate innovations in the field.

- Design architecture that matches the landscape.
- Inspiration from the local nature, color, delections.
- Design a home where the home recipient can enjoy the beauty of the sun, moon, and stars.



2023 Annual schedule

Jan Feb Mar Apr May Jun Jul Aug Sep Oct Nov Dec

Latest project's Wrap-up

- :Install metal fabrications
- :Completion photo
- :Feedback meeting with collaborators
- :Budget update

Next project Preparation

- :Meetings with potential home recipients
- :Meetings with founding supporters
- :Prep for spring courses

Format/Database improvement

- :Organize the data

Event

- :Alumni events

Shared knowledge

- :Annual Report
- :Website update etc

DESIGN semester

- :group Bluff visit in May
- :Schematic Design
- :2nd Bluff visit in June (mid-presentation)
- :Design Development
- :Final presentation

Construction Semester

- :Move to Bluff
- :Full scale residential project building experience
- :Construction document
- :Community engagement activities
- :Learn Southwest and Culture and Arch
- :Open house in Dec

Bluff visit, group camp in May

- :Understand the locations
- Visit previous project
- Meet the homeowner
- Survey the site

Construction Semester

- :group Bluff visit in May
- :Build the mockups with the material that brought back from Bluff
 - Site sand
 - Building waste
- :Final exhibition

Weekly update each others

Design Semester (tentative)

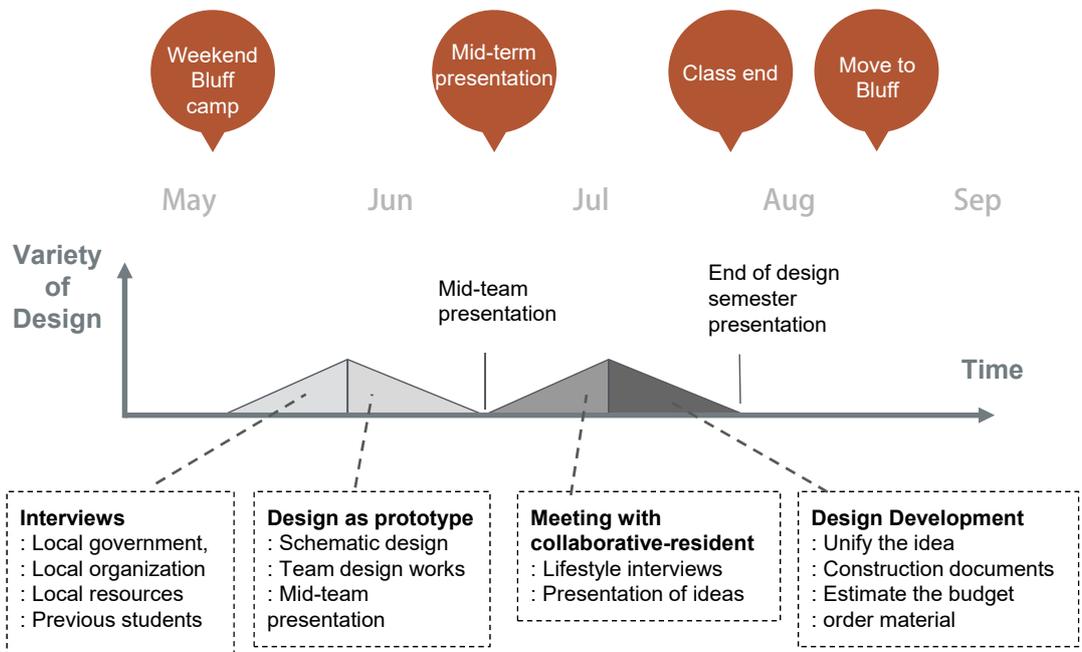
- :VR/AR based on Bluff project
- :Visit the local businesses
- :2nd Bluff visit (fall break)
 - get the feedback
 - analysis the date
- :Design proposal for the next year



Summer Schedule

Design semester

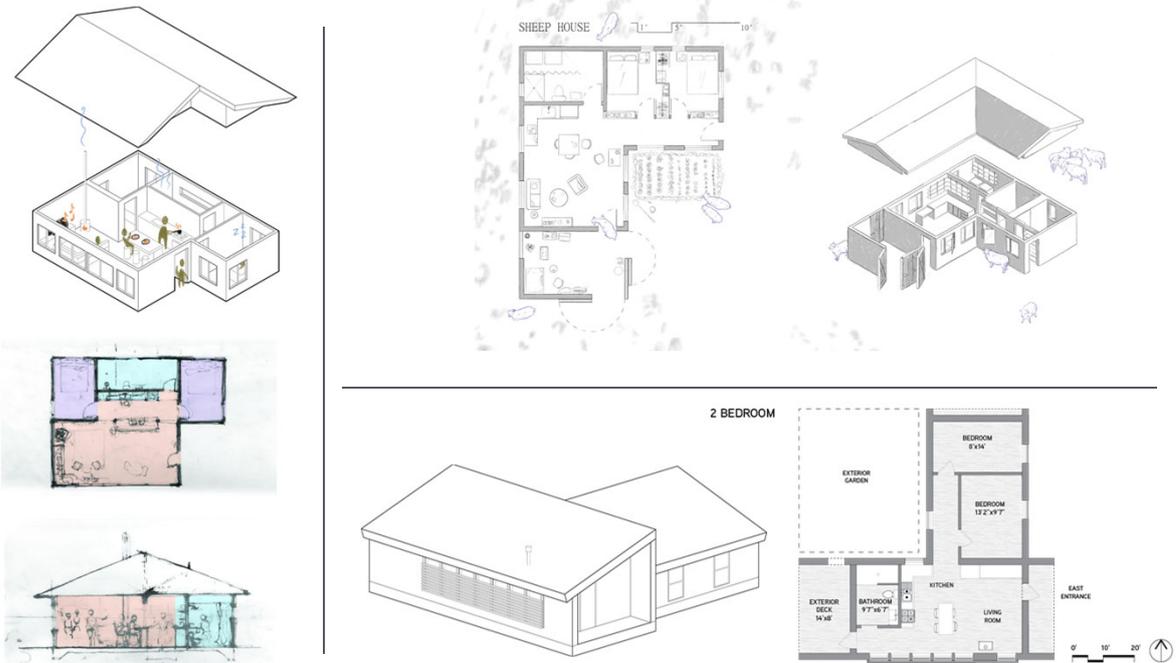
M, W, F
2-5pm



Summer Process



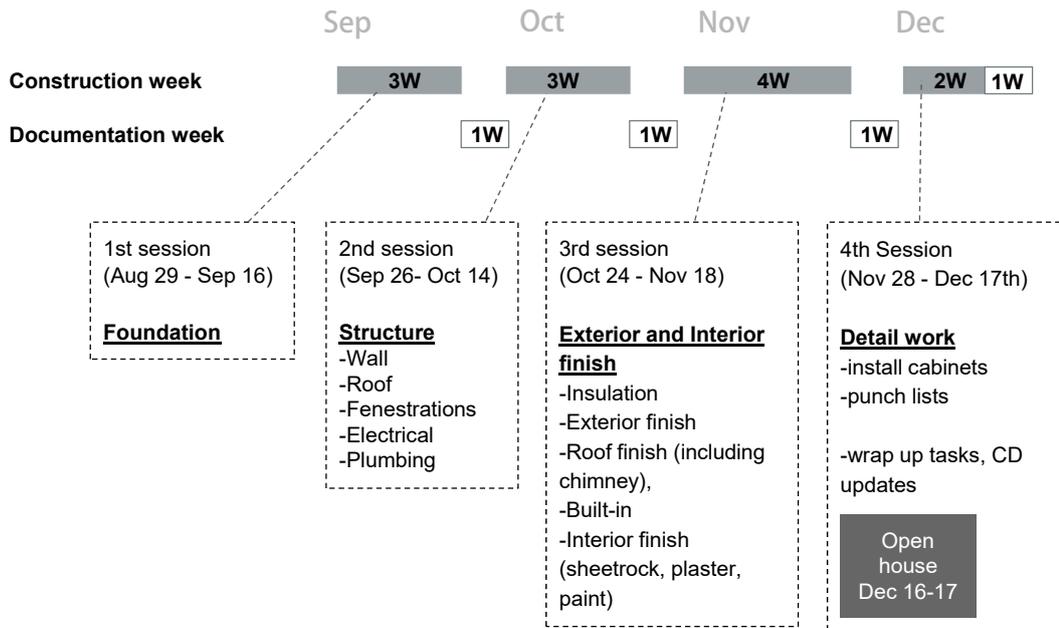
Summer Process



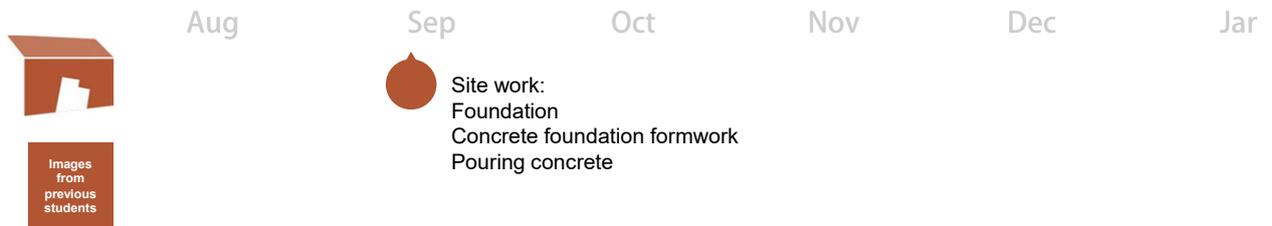
Summer Process



Fall Schedule
Construction semester



13 weeks
T-Sat
All day



Aug

Sep

Oct

Nov

Dec

Jan



Images from previous students



Structure
Wall construction
Roof construction



Aug

Sep

Oct

Nov

Dec

Jan



Images from previous students



Top-off celebration



Aug Sep Oct Nov Dec Jar



Images from previous students

Exterior work
Install exterior finish
Install gutter
Windows/doors flashing
Interior work
Plumbing, Electrical, Insulation, Drywall



Aug Sep Oct Nov Dec Jar



Images from previous students

Interior work
Install stove
Paint interior
Plaster interior
Install cabinets
Pinch list



Aug

Sep

Oct

Nov

Dec

Jan



Images
from
previous
students

Staging for final photograph
Invite photographer
Take final photograph
Completion party



Data
from
previous
students

Building journal

FOUR PEAKS
2022 Building Journal

BUDGET

| Category | Amount |
|-------------------|------------------|
| Construction | \$100,000 |
| Materials | \$50,000 |
| Design | \$20,000 |
| Permits | \$10,000 |
| Professional Fees | \$15,000 |
| Contingency | \$5,000 |
| Total | \$200,000 |

CONSTRUCTION

CONCEPT

SCHEDULE

FLOOR STRUCTURE

CONSTRUCTION PHOTOS



Fall: ARCH 6236

Learn local culture,
local landscape
and history
through sketch time



Fall: ARCH 6236

Material experience
Field trip in weekend





Fall: ARCH 6236



DBU@Bluff
Previous
projects



DBU@Bluff Alumni





Sweat Equity

Future expansion

The homeowners will likely expand their house in the future. The horseshoe (or "C" shape) of the floor plan allows for expansion to the east on both the north and south legs of the home. This means the exterior courtyard space remains intact (and could even get bigger) when rooms are added to the plan.

PHASE 1 (DBU@B Completion)

1 BED / 1 BATH
864 SF



PHASE 2 (2026)

2 BED / 1 BATH
959 SF



PHASE 3 (2031)

3 BED / 1 BATH
1103 SF





Sweat Equity
**Working together
foundation**

Home owner

Student builders

Homeowners in work

Sweat Equity



Sweat Equity
**Homeowners
network**

Advice and explanation from previous homeowners to the next homeowner



Sweat Equity
**Class by
Homeowners**

Share their story and history with the students from the homeowners. Create deep insight and respect each other.



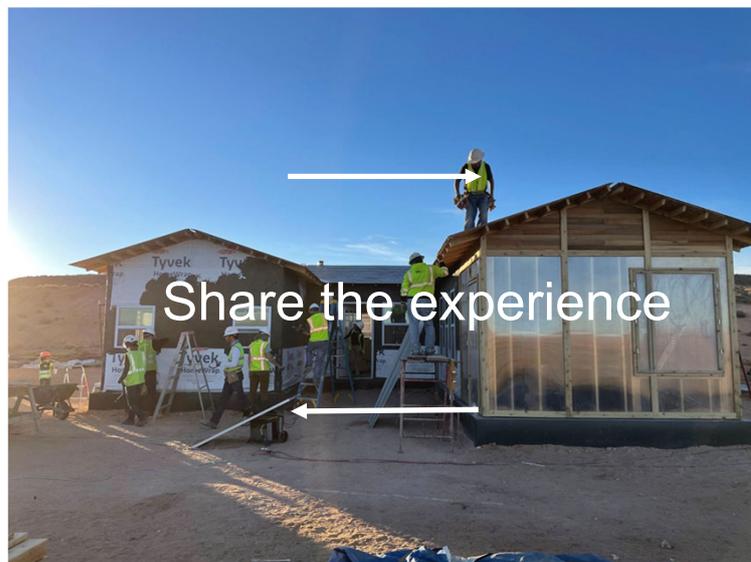
Class by previous students

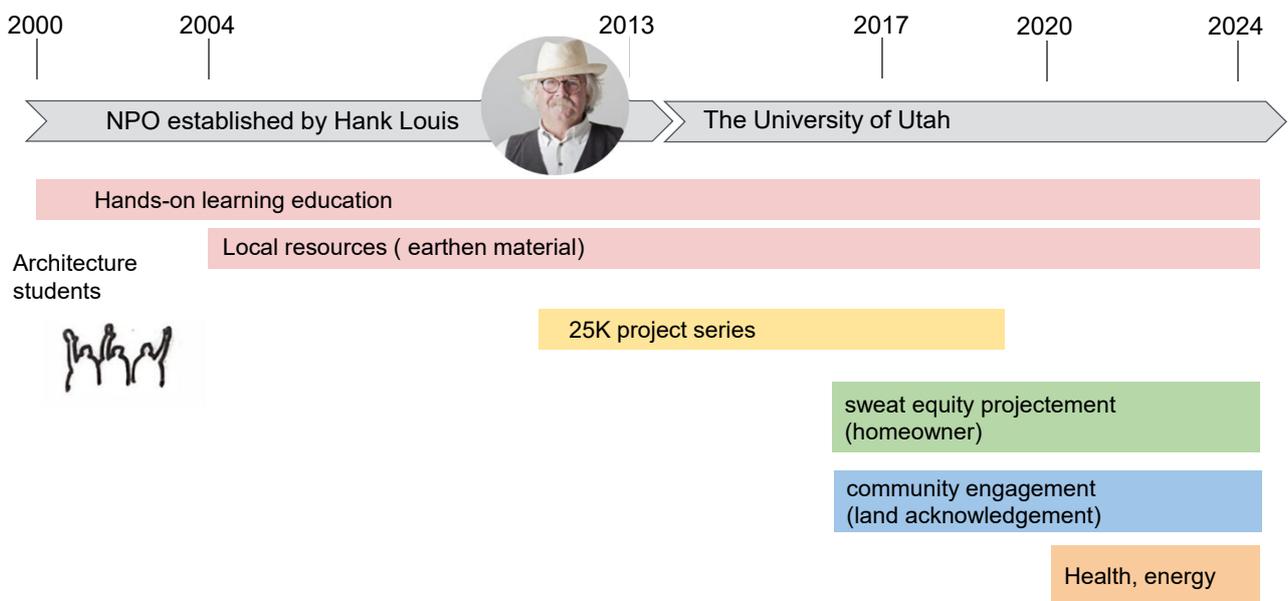
Share their knowledge and experience with the next students from the previous students.
Understand the previous students design and work.

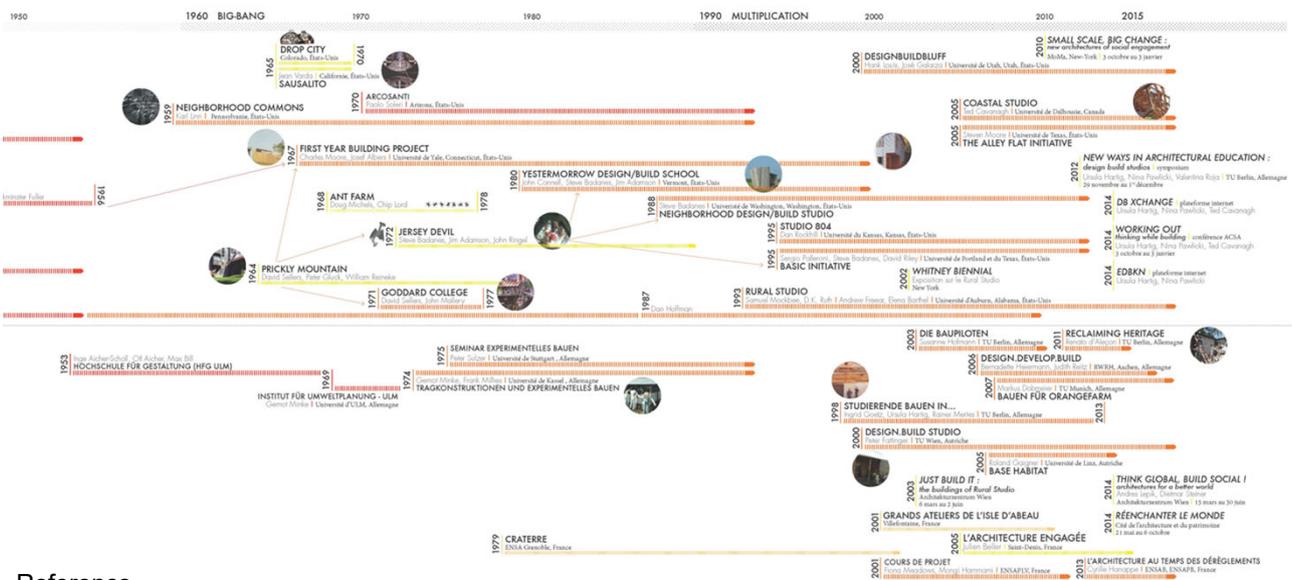
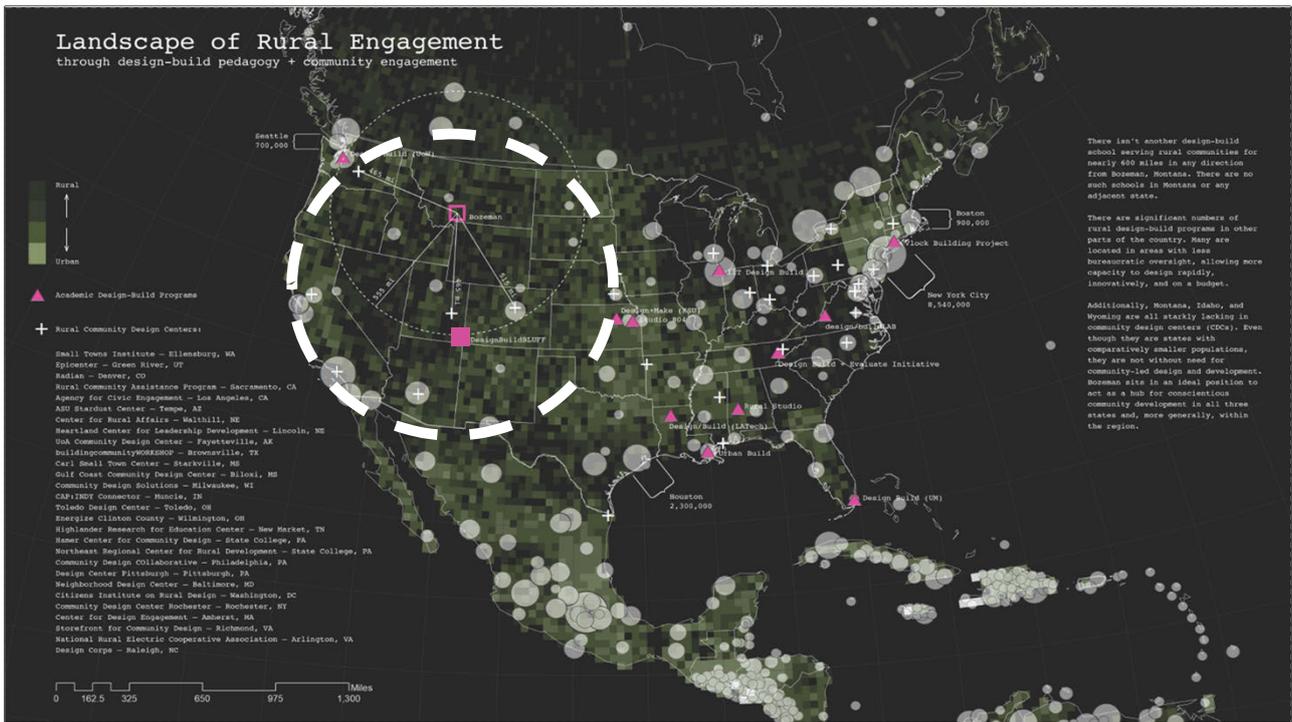


Sweat Equity

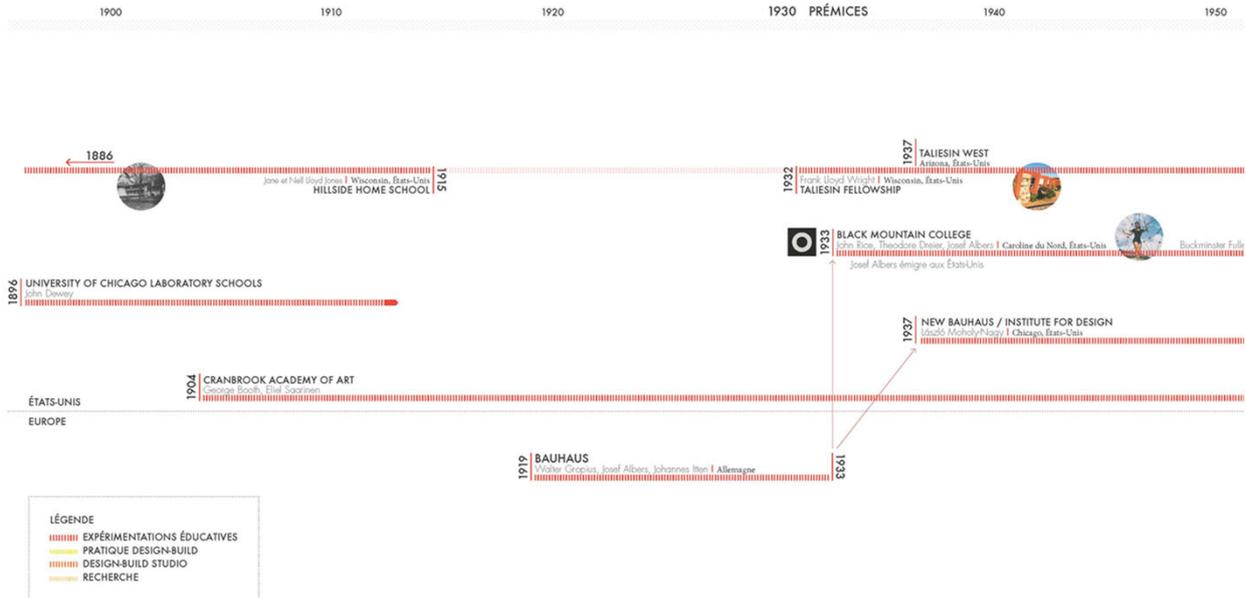
Maximize the learning experience







Reference
research by Coline Madelaine



coline_madelaine_historique.pdf





DBU@Bluff Alumni





Life in Bluff
Fall

Kids DBB class
Bluff Elementary school
afterschool program

Learn design/architectural words and tools

Learn surround resources

Develop ideas visually

Creative thinking methods

Share the ideas with friend

Team work

Transport the idea from 2D to 3D





BLUFF, UTAH

Social Media

DesignBuildUtah@Bluff

#dbu
#designbuildutah



<https://www.facebook.com/designbuildbluff/>



[DesignBuildUTAH@Bluff \(@designbuildbluff\) • Instagram photos and videos](#)



YoutubeDesignBuildUtah@Bluff

<https://www.youtube.com/channel/UCCDFYD4Yj89cBxh19YWxAWg>



研究論文

グループワークを伴う設計演習課題の オンライン・対面のハイブリッド形式と対面形式実践時の比較分析 COMPARATIVE ANALYSIS OF ONLINE/ FACE-TO-FACE HYBRID ENVIRONMENTS AND FACE-TO-FACE ENVIRONMENTS OF DESIGN PRACTICE LESSONS WITH GROUP WORK

江川 香奈*¹, 木村 敦*², 吉田 雪乃*¹, 岩城 和哉*³
Kana EGAWA, Atsushi KIMURA, Yukino YOSHIDA, Kazuya IWAKI

Abstract The purpose of this paper is to understand in greater detail the benefits of and problems with implementing a design exercise in a hybrid format and to reveal what should be considered when such a format is introduced. To that end, we conducted a questionnaire survey targeting different design seminar subjects during the same course period and confirmed students' impressions by comparing face-to-face and hybrid formats from their point of view. The results reveal that the benefits of a hybrid format include being able to have online meetings during collaborative work and being able to see other teams' esquisse. However, a hybrid format makes it necessary to consider reducing the vertical division of work during collaborative work, to determine the number and time of daily meetings during collaborative work, and to develop an environment that encourages independent research and thinking.

Keywords: *Design project, Online environment, Group work, Students' participation*

設計演習、オンライン環境、グループワーク、取り組み状況

1 背景・目的

筆者らの所属学系では、「持続可能な社会」の構築に貢献できる技術者を育成することを教育理念とし、1,2年次は、必修の設計演習科目、3年次は選択の設計演習科目を配置している。3年次前期の設計演習科目は、これまでの設計演習課題と比較し、複雑なプログラムと敷地環境、及び施設規模の拡大等が設定された与条件のもとで、グループで建築、都市、環境の設計を行い、各自が考える建築や空間のイメージを、図面や模型、CGを使って、実際に即した提案ができることや、協働プロジェクトを遂行できる能力を身につけること等を到達目標としている。また、将来、建築設計を専門として志す学生が多く選択し履修している。

2020年は、感染症の流行により、全国の多くの大学でオンラインでの設計製図の授業が実施されており^{文1)}、教員から見た教育上の効用として、図面が見やすいこと、個別エスキスを他の学生も共有できたこと、データアーカイブが利用できたことが挙げられている。課題としては学生の理解度は、例年より理解していないとする回答がやや多かったこと等が報告されている^{文2)}。一方、学生の視点からはオンライン授業は、建築専門講義科目は概ね満足度が高い傾向がみられたが、設

計製図科目は比較的、満足度が低い傾向であったことが明らかにされている^{文3)}。

オンライン形式、及びハイブリッド形式を導入した設計演習課題の実践に関しては、全国の建築系大学、及び建築学を学ぶ学生を対象とした調査報告^{文2~5)}や、単年度の設計演習科目を対象とした調査研究が行われており^{文6,7)}、設計演習授業実施時での検討が必要な事項の概要は把握されつつある。しかしながら、実施年度が異なる同じ設計演習科目での、対面とハイブリッド形式での実施を比較した際の、それぞれの効用や課題はあまり明らかにされていない。そこで本研究では、ハイブリッド形式での設計演習課題を実施する際の効用や課題の詳細の把握、及び導入時に配慮が必要な事項を考察することを目的とし、同じ履修時期の年度の異なる設計演習科目を対象に、アンケート調査を実施し、学生の視点からみた対面、及びハイブリッド形式実施時の印象等を比較検証する。

2 研究方法

3年次前期の設計演習課題を対象とし、履修した学生に対し、全設計演習課題終了後にwebによるアンケート調査を2021年7月と2022

*1 東京電機大学 理工学部 助教 博士 (工学)
*2 日本大学 危機管理学部 教授 博士 (心理学)
*3 東京電機大学 理工学部 教授 博士 (工学)

*1 Assistant Prof. Dr.Eng School of Science and Engineering Tokyo Denki Univ.
*2 Prof. Ph.D. Department of Risk Management, Nihon Univ.,
*3 Prof. Dr.Eng. School of Science and Engineering Tokyo Denki Univ.

年7月に実施した。授業概略を表1に示す。まずどちらも、原則3名1組のグループ設計であり、2021年度は美術館を主体とした複合施設(図1)、2022年度は住宅、工房、店舗を主体とした複合施設(図2)を提案する設計演習課題とした。授業のエスキスは、2021年度は、著しい感染症流行の時期であったため、双方向の会話、およびその様子の表示、画面共有が可能なシステムを用いたオンラインによるリモートでの実施と対面での実施を半数ずつ設定し、学籍番号により区分されたグループ別に、リモートと対面を交互に繰り返す、分散登校の形式で実施した(受講者を「ハイブリッド群」とする)。2022年度は、感染症の流行はある程度落ち着いたため、全ての授業回を対面で実施した(受講者を「対面群」とする)。どちらも授業を円滑に進めるために、各回のエスキス、及び講評会の前日までに作品を決められたオンライン上のフォルダに提出するように周知した。



図1 2021年度設計演習課題の作品例

研究概要を表2に示す。分析1では、実施形式別にみた受講状況を比較した。まず年度別に(2021年度:ハイブリッド群、2022年度:対面群)、制作作業時に関わったそれぞれの作業内容の人数割合を比較した。次に、授業時間外のグループ内の主な打合せ方法別にみた人数割合を算出し比較した。同様に、打合回数と打合時間の平均値を比較した。また、対面群とハイブリッド群別に、毎週エスキス前にオンライン上のフォルダに提出される他グループの作品の閲覧状況別の人数割合の比較、及び他の学生のエスキス時の状況別の人数割合を比較した。



図2 2022年度設計演習課題の作品例

分析2では、対面群とハイブリッド群間の、取組状況に関する項目への印象評価、及び達成・満足度に関する内容への印象評価を対応のないt検定で比較した。

分析3では、具体的な課題を把握するために、自由回答形式で回答してもらった設計演習課題制作時の上手く進められなかった点・課題(以下、課題)を群別に内容別に分類した。

一連の分析結果から、設計演習課題におけるハイブリッド形式導入時の効用と配慮が必要な内容を考察する。

3 結果

3-1. 実施形式別にみた受講状況の比較

主に関わった作業内容の状況を明らかにするために、コンセプト作成、配置図作成、平面図作成、断面図作成、立面図作成、模型作成、CG作成について、作業内容別に「主に関わったか」という質問に、「はい」「いいえ」で評価してもらい、主に関わったと回答した人数割合を

表2 研究概要

| 分析番号(掲載章) | 分析タイトル | 分析方法 | 有効回答数 |
|--------------|----------------------|--|----------------------|
| 分析1 (3-1) | 実施形式別にみた受講状況の比較 | 対面群とハイブリッド群別に主に関わった作業内容の人数割合を比較 | 対面群 38 ハイブリッド群 30 |
| | | 対面群とハイブリッド群別に主な打合せ方法別の人数割合を比較 | |
| | | 対面群とハイブリッド群別に打合回数と打合時間の平均値を比較 | |
| | | 対面群とハイブリッド群別に他グループ作品の閲覧状況別の人数割合を比較 | |
| | | 対面群とハイブリッド群別に他の学生のエスキス時の状況別の人数割合を比較 | |
| 分析2 (3-2) | 設計演習課題制作に対する印象評価の比較 | 対面群とハイブリッド群間の、取組状況に関する印象評価を対応のないt検定で比較分析 | 対面群 37 ハイブリッド群 30 |
| | | 対面群とハイブリッド群間の、達成・満足度に関する印象評価を対応のないt検定で比較分析 | |
| 分析3 (3-3) | 実施形式別にみた設計演習課題制作時の課題 | 対面群とハイブリッド群別に、課題(自由記述)の分類 | 対面群 29 ハイブリッド群 20 |

表1 授業概略

| 年度 | 2021年度 | 2022年度 |
|-----------|--|--|
| 授業概要 | 履修推奨時期:3年次 前期(選択科目)、単位数:4、グループ設計(原則3人で1グループ) | |
| 履修者数 | 38人 | 42人 |
| エスキス回数 | オンライン4回、対面4回 | 対面9回 |
| レポート発表回数 | 1回 | 0回 |
| 講評会の開催形式 | 対面 | 対面 |
| 設計演習課題の内容 | 川越市に現存する建物の機能転用(コンバージョン)と併設する新築建物を設計する。敷地面積2,800㎡、延床面積約6,000㎡の複合施設を提案する。必要施設は美術館、カフェ、図書室、講堂、ワークショップ室、学芸員研究室、資料修復室、事務室等。前半に全体計画、後半に内部空間、景観に配慮した詳細を計画する。 | 文京区谷中にて「ものづくり人」支援プロジェクトのための「住居+工房+店舗」を有する複合施設を設計する。敷地面積900㎡、延床面積約2,700㎡の複合施設を提案する。必要施設は住居、工房、店舗のユニットを9組、ラウンジ、倉庫等。前半に全体計画、後半にユニットのひとつを取り出して、断面模型を作成し、詳細を計画する。 |
| 成果物 | 設計趣旨、面積表、配置図、各階平面図、断面計画、立面図、外観透視図、内観透視図、模型(1/300) | 設計趣旨、面積表、配置図、各階平面図、断面計画、立面図、外観透視図、内観透視図、模型(全体:1/100、断面模型1/50) |
| 提案内容 | 蔵造りの町並みと歴史的価値のある既存建物という特徴的な2つの環境を踏み取り、景観に配慮しつつ、作家の彫刻作品の特徴を理解した展示空間の在り方を検討し、その建築的可能性について提案する。 | 東京の下町としての風情を残す、歴史と情緒ある地域という環境を踏み取り、敷地外へとつながる人の流れを意識し、地域に根ざった職住近接型まちづくり・建築の可能性について提案する。 |

群別に算出した。設問の全ての作業内容について、対面群の方が、ハイブリッド群よりも主に関わった人数割合が多かった。特に配置図作成(対面群:50.0%、ハイブリッド群:33.3%)、平面図作成(対面群:73.3%、ハイブリッド群:53.3%)、模型作成(対面群:89.5%、ハイブリッド群:76.7%)において大きな差がみられた(図3:図内Nは回答数を示す。図4-7、表5も同様)。

次に、授業時間外のグループ内の主な打合せ方法を対面、zoom、LINE、その他から選択してもらった人数割合を算出した結果からは、対面群は対面が68.4%と半数以上であったが、ハイブリッド群は対面が20.7%と比較的割合が少なく、zoom(17.2%)やLINE(62.1%)を主に活用していた(図4)。

また、作業時の講習会直前の1週間前まで（以下、通常）と、講習会直前の1週間（以下、直前）の1週間当たりの「打合回数」（単位：回数）と、「打合時間」（単位：時間）を数値で回答してもらった結果の平均値をそれぞれ群別に算出した。対面群はハイブリッド群と比較し、通常は打合回数、打合時間ともに若干多いが（打合回数：対面群 4.6回、ハイブリッド群 4.2回、打合時間：対面群 6.1時間、ハイブリッド群 5.3時間）、直前はハイブリッド群の方がどちらも多かった（打合回数：対面群 3.6回、ハイブリッド群 5.9回、打合時間：対面群 5.5時間、ハイブリッド群 9.0時間）（図5）。

対面群とハイブリッド群別にみた他グループ作品の閲覧状況（「他グループの提出物をみた」という質問に「とてもそう思う」以下、5段階で評価）の評定値別の人数割合を算出した結果からは、エスキスの班内（エスキスを担当する教員別にグループを班にまとめ、同一のフォルダに提出させた）、班外ともに「とてもそう思う」「ややそう思う」の合計人数割合は、対面群の方が若干多いが、両群ともに合計8割を超えている（例：班内では、対面群：とてもそう思う 48.6%、ややそう思う 45.9%に対し、ハイブリッド群：とてもそう思う 40.0%、ややそう思う 50.0%）（図6）。

次いで、他の学生のエスキス時の状況別の人数割合（「他班のエスキスを聞く」、「気になった班のエスキスをきく」、「自分たちの案の作成」、「他班の案について班員と話し合い」から選択）を算出した。ハイブリッド群には、対面時とオンライン時に分けて回答してもらった。結果からは、対面群の「気になった班のエスキスをきく」は 5.4%であったことにに対し、ハイブリッド群の対面時は「他班のエスキスをきく」は 10.0%、「気になった班のエスキスをきく」は 23.3%、オンライン時は「他班のエスキスをきく」は 33.3%、「気になった班のエスキスをきく」は 23.3%と、ハイブリッド群 [オンライン時]、ハイブリッド群 [対面時]、対面群の順で他の班のエスキスをきいている人数割合が多くなることを把握できた（図7）。

3-2. 設計演習課題制作に対する印象評価の比較

ハイブリッド形式導入時の設計演習課題の効用と課題を明らかにするために、取組状況の把握に関連があると考えられる、[グループになる前からメンバーと面識があった]（以下、面識有り）、[分担し、得意分野を活かした]（以下、得意分野）、[様々なアイデアから検討できた]（以下、アイデア）、[新しい発見（気づき）があった]（以下、発見）、[グループでイメージを共有できていた]（以下、イメージ共有）、[打合せに十分な時間が取れた]（以下、時間確保）、[スケジュール管理がスムーズにできた]（以下、スケジュール管理）、[うまくまとまらなかった]（以下、まとまらない）、[積極的に関わらなかった]（以下、消極的）、[自分の作業量が多かった]（以下、作業量負荷）について、それぞれ5段階（とてもそう思う（5）、ややそう思う（4）、どちらでもない（3）、ややそう思わない（2）、全くそう思わない（1）（（ ）内は評定値を示す）で評価してもらった。対面群とハイブリッド群における、各項目への評価について統計的な比較を行うために、各群の評定平均値について対応のない *t* 検定を行った（表3）。

なお、等分散性が仮定されない場合には Welch の *t* 検定を用いた。これらの分析には評定値を数値化して使用した。その結果、いずれの項目においても条件間で有意な差はみられなかった。

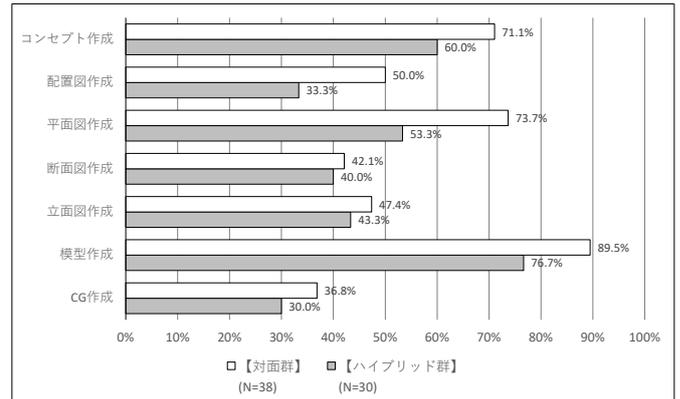


図3 対面群、ハイブリッド群別にみた主に関わった作業内容

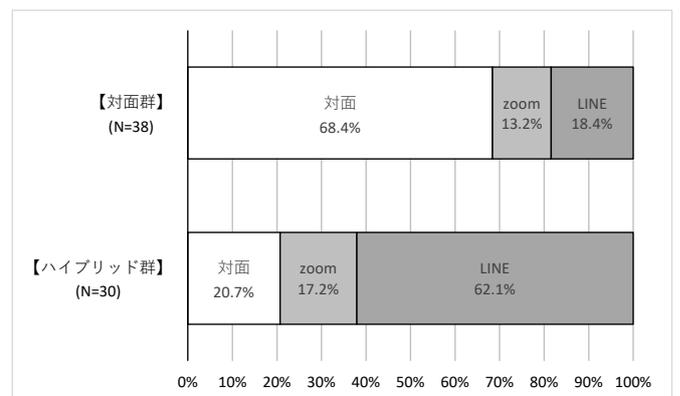


図4 対面群、ハイブリッド群別にみた主な打合せ方法

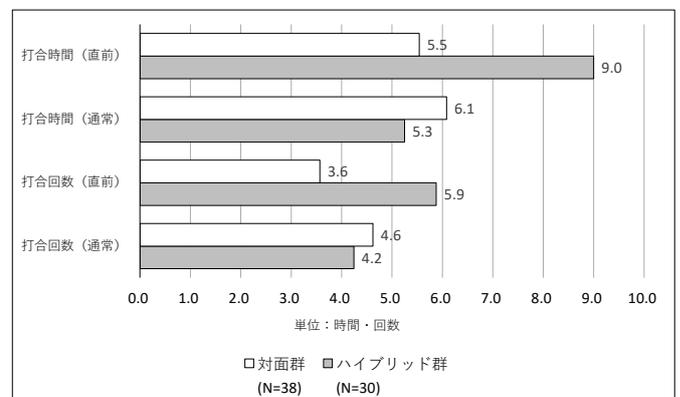


図5 対面群、ハイブリッド群別にみた打合時間と回数の平均値

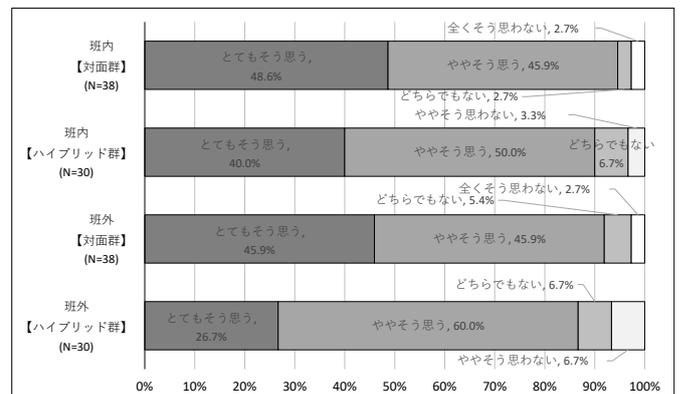


図6 対面群、ハイブリッド群別にみた他グループ作品の閲覧状況

次に、達成・満足度の把握に関連があると考えられる、「テーマについて自分で十分に調べ考えた」（以下、調べ考えた）、各エスキス前までに十分に準備を進めた（以下、エスキス前準備）、[成果発表用の図面を十分に準備した]（以下、発表図面準備）、[成果発表用の模型を十分に準備した]（以下、発表模型準備）、[成果発表用のCGを十分に準備した]（以下、発表CG準備）、[成果発表用の口頭プレゼンを十分に準備した]（以下、口頭プレゼン準備）、[演習課題の趣旨を十分に理解できた]（以下、演習課題趣旨理解）、[発想したイメージを設計案として提案できた]（以下、イメージ提案）、[演習課題に意欲的に取り組めた]（以下、意欲的に取組）、[満足できる成果物を作成した]（以下、満足できる成果物）について、それぞれ5段階（とてもそう思う(5)、ややそう思う(4)、どちらでもない(3)、ややそう思わない(2)、全くそう思わない(1))で評価してもらった。これらの項目についても、対面群とハイブリッド群で評価に差異があるかどうか統計的な比較を行うために、各群の評定平均値について対応のないt検定を行った(表4)。なお、等分散性が仮定されない場合にはWelchのt検定を用いた。その結果、「調べ考えた」において対面群とハイブリッド群の間に有意な差がみられ($t(65) = 2.48, p < .05$)、対面群の方が評定値が高かった(対面群4.6、ハイブリッド群4.3)。また、「発表CG準備」においては群間で有意傾向がみられ($t(46.1) = 1.93, p < .10$)、対面群の方が評定値が高い傾向がみられた(対面群4.3、ハイブリッド群3.8)。

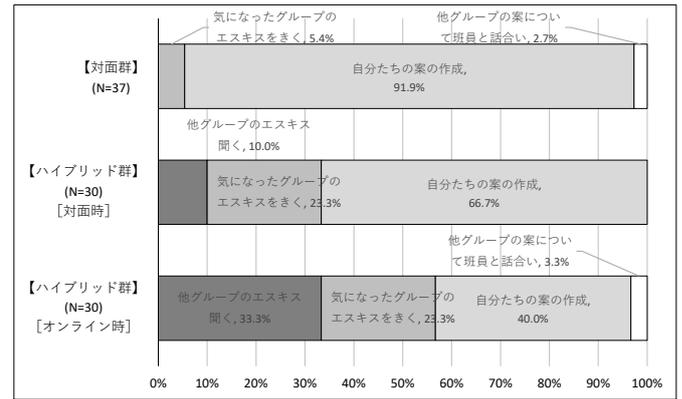


図7 対面群、ハイブリッド群別にみたエスキス時の状況

3-3. 実施形式別にみた設計演習課題制作時の課題

設計演習課題制作時の課題(自由回答形式)を群別、及び内容別に分類した。両群ともに協働作業に関する内容が複数挙げられている。対面群からは「班の中での仕事量の差が大きい」と、ハイブリッド群からは「スケジュールの組み方を正せば、もっといろんな作業に携われた」等が挙げられている。またハイブリッド群からは、ハイブリッド(隔週登校)授業に関連する内容も挙げられ、「zoomと対面の交互だったので話し合いが難しくグループワークが大変でした」「対面ほどの打合せの質を上げられなかったり、役割が縦割りになりがちで負担が偏ったりした」等、連携の取りづらさに関する回答が見られた。一方で、対面群からは時間に関する課題も複数挙げられている。「他の課題などもあり、完璧に仕上げることができなかった」「時間配分がなかなかうまくできなかった」等の回答がみられた(表5)。

表3 対面群、ハイブリッド群の取組状況に関する印象評価と検定結果

| | | 面識有り | 得意分野 | アイデア | 発見 | イメージ共有 | 時間確保 | スケジュール管理 | まとまらない | 消極的 | 作業量負荷 |
|---------------------------|----|-------|-------|-------|-------|--------|-------|----------|--------|-------|-------|
| 対面群 (n = 37) | M | 4.4 | 4.2 | 4.2 | 4.5 | 4.1 | 3.8 | 3.6 | 2.5 | 2.2 | 3.1 |
| | SD | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 1.0 | 1.0 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.3 |
| ハイブリッド群 (n = 30) | M | 4.2 | 4.1 | 4.0 | 4.6 | 3.8 | 3.6 | 3.5 | 2.6 | 1.8 | 3.1 |
| | SD | 1.2 | 0.8 | 0.9 | 0.6 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.0 | 1.2 |
| 対応のない t検定 ¹ | t | 0.85 | 0.63 | 0.73 | 0.68 | 1.29 | 0.92 | 0.23 | 0.09 | 1.32 | 0.22 |
| | df | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 65 | 64.5 | 65 |
| | p | 0.397 | 0.530 | 0.468 | 0.502 | 0.203 | 0.362 | 0.817 | 0.932 | 0.191 | 0.830 |

n = データ数、M = 平均値、SD (standard deviation) = 標準偏差、t = t検定におけるt値、df (degree of freedom) = 自由度、p (significance probability) = p値
¹ 等分散性が仮定されない場合はWelchのt検定を用いた。

表4 対面群、ハイブリッド群の達成・満足度に関する印象評価と検定結果

| | | 調べ考えた | エスキス前準備 | 発表図面準備 | 発表模型準備 ² | 発表CG準備 ² | 口頭プレゼン準備 | 演習課題趣旨理解 | イメージ提案 | 意欲的に取組 | 満足できる成果物 |
|---------------------------|----|-------|---------|--------|---------------------|---------------------|----------|----------|--------|--------|----------|
| 対面群 (n = 37) | M | 4.6 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.3 | 4.0 | 4.4 | 4.1 | 4.6 | 4.1 |
| | SD | 0.5 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 0.5 | 1.0 | 0.7 | 1.1 |
| ハイブリッド群 (n = 30) | M | 4.3 | 4.1 | 4.1 | 4.5 | 3.8 | 4.1 | 4.3 | 4.0 | 4.6 | 4.0 |
| | SD | 0.6 | 0.6 | 0.8 | 0.6 | 1.4 | 0.8 | 0.6 | 0.7 | 0.6 | 0.8 |
| 対応のない t検定 ¹ | t | 2.48 | 1.17 | 1.23 | 0.76 | 1.93 | 0.48 | 0.75 | 0.60 | 0.17 | 0.31 |
| | df | 65 | 64.9 | 65 | 65 | 46.1 | 65 | 65 | 65 | 65.0 | 65 |
| | p | 0.016 | 0.248 | 0.222 | 0.449 | 0.059 | 0.632 | 0.455 | 0.549 | 0.868 | 0.761 |

n = データ数、M = 平均値、SD (standard deviation) = 標準偏差、t = t検定におけるt値、df (degree of freedom) = 自由度、p (significance probability) = p値
¹ 等分散性が仮定されない場合はWelchのt検定を用いた。
² 対面群において「発表模型準備」と「発表CG準備」は同一の項目得点を用いた。有意な箇所は濃い着色、有意傾向がみられた箇所を薄い着色で示した。

表5 対面群、ハイブリッド群別にみた設計演習課題制作時の課題

| 【対面群】(N=29) | 【ハイブリッド群】(N=20) |
|---|---|
| 協働作業(15) | 協働作業(11) |
| 伝達し忘れなどで自分達がイメージしていたものとは違うものができてしまったりした。 | スケジュールの組み方を正せば、もっといろんな作業に携われたと思いました。 |
| 班の中での仕事量の差が大きい。 | 班員と意見が食い違うことがあった。 |
| 全員の仕事量が平等にできなかったため、グループワークの難しいところだなと思いました。 | 話し合いが少なかった。 |
| どうしても作業量が多い人と少ない人がいたのでそこで分担が上手くできればよかった。 | 課題が誰か一人にのしかかっていた気がする。 |
| 役割分担と仕事の割り振りがうまくいかなかった。班員のアイデアをもっと引き出し、反映できるような設計がしたかった。 | より良いものを作りたいという意識の高さの差が大きく、妥協点の違いによって、必要以上にぶつかってしまった点。 |
| グループ内の分担、スケジュールがうまくいかないことがあった。 | 分担作業(2) |
| 時間が合わない日が多かった。 | 自分の負担が大きく、柔軟に進めることが出来なかった。 |
| 役割の分担がうまくできていなかったと感じた。 | スロープや階段などに機能をつける際の規定を調べず提出され、再度作り直すことになった。 |
| 何日までに〇〇の課題をやると班員で決められた時に、やってこない場合があったので、作業進行に差が出てしまい、次のステップに移行することができなかった時があった。 | 自分が出した平面図やエスキースで提示するプレゼンテーションを見てくれない。 |
| あまり集まらなく意見がまとまらなかった。 | 家との距離を理由に模型製作になかなか関わらない班員がいた。 |
| インターンシップなどと重なりなかなか集まることが出来ず模型製作に時間がかかった。 | ハイブリッド(隔週登校)授業(4) |
| 少し意見がぶつかってしまった時に、作業に詰まってしまった。 | 今回、zoomと対面の交互だったので話し合いが難しくグループワークが大変でした。また役割分担がうまくいかず、毎週ギリギリに提出していたのでもう少し効率よくできていればよりいい作品ができたと思います。 |
| グループをその場で組んだのでグループ仲がそこまで良くなった。そのため、初めてグループの人の性格やこの課題に対する意欲などを知ることがあり、自分とあまりにも違うことが多々あった。 | 対面とオンラインが交互だったので図面、模型、CGと三人で分担してやるが多かったことで、ちょっとずつ理解が違ったりしたところが難しかった。 |
| 他の班員と自分のやりたいことをうまく擦り合わせたり、進捗を調整したりすることが難しかった。 | 隔週オンラインによる制限があったため、対面ほどの打合せの質を上げられなかったり、役割が縦割りになりがちで負担が偏ったりした。 |
| 上手く班員同士で作業分けや、報告が出来ず、自分や班員が知らないうちに話が進んでしまう事が多くあった。 | 半週オンラインでアイデアを出し合ったりイメージの共有をうまく取れなかったこと。 |
| 作品の内容(1) | 作品の内容(5) |
| 班員がやりたいデザインや、いいと思う設計を沢山もってきて、デザインを詰め込みすぎていらないものが増えすぎてしまった。目に見えるデザイン、利用者を考えたデザインの他にデザインの考え方も先生方の口から話してもらえると本当にありがたい。 | 分棟をメインに考えていたので、最終講評までバリアフリーをどのような形で組み込むかが難しかった。エレベーターを置けば小スペースで解決できるが、費用と面白さなどがかけてしまうので最後まで迷った。 |
| 技術(5) | 美術作品、川越、バリアフリーと組み込むものが多かったため苦戦した。 |
| cadの操作が慣れないところがあり、時間がかかった。 | 建物の内装に時間を取られすぎて、外装である敷地の設計にあまり時間をかけられなかった。 |
| 模型が上手く作れない。 | 技術(5) |
| 3Dをおこせるように、勉強する。 | CG作業は任せてしまったので、夏休み期間中にできるようにしておきたいです。 |
| 3Dをまかせっきりになってしまった。 | CG |
| 講評のプレゴを誰もが見やすいものをつくれるようにする。 | CAD |
| 時間(9) | 模型を作る際に接着部分が汚くなってしまった。 |
| 他の課題などもあり、完璧に仕上げることができなかった。 | もう少し模型の素材をこだわられた。 |
| 模型が期限ギリギリになってしまい、完璧に作れないこともあった。 | ()内は回答数を示す。 |
| 模型時間の確保。 | 【対面群】では左記以外にその他の内容に関わるコメントが4件みられた。 |
| 時間配分がなかなかうまくできなかった。 | |
| 時間が足りないと感じたので、次回は時間の使い方について見直そうと思います。 | |
| 発表までに製作が終わらなかったことがあった。 | |
| 時間が足りず、テスト前に被って他のテスト勉強時間が確保できず後悔もしております。計画的にやったものの、あと一週間ズレていればもう少しテストに余裕がもてた気がします。 | |
| 各週のエスキースまでに必ず条件のものをそろえることができた。日程の為にクオリティを妥協することもあったが、回数を重ねることでカバーできることも実感した。 | |
| スケジュール管理が全くとまらなくてよかった。優先度と何を行い、何を行わないのかきちんと考えることが出来なかった。 | |

4 考察

一連の結果から、本設計演習課題の取組状況をまとめると共に、ハイブリッド形式導入時の効用と、導入する際に配慮が必要な事項を考察する。

作業時に主に関わった作業内容については、設問の全ての作業内容について、対面群の方が、ハイブリッド群よりも主に関わった人数割合が多く、特に配置図作成、平面図作成、模型作成において大きな差がみられた(図3)。設計演習課題制作時の課題(表5)からは、両群ともに協働作業に関する内容が複数挙げられたが、対面群と比較し、主に関わった作業の人数割合がどの作業でも低かったハイブリッド群(図3)から「スケジュールの組み方を正せば、もっといろんな作業に携われた」「対面ほどの打合せの質を上げられなかったり、役割が縦割りになりがちで負担が偏ったりした」との回答が挙がっていた。このため、ハイブリッド授業実施の際は、進捗状況の目安を提示することや、対面時にスケジュール調整、打合を優先させる環境を整備す

ことで、作業の縦割化をある程度防ぎ、多くの作業に主に関わり、幅広い知識と技術を修得の促進につながる作品制作の実践が可能になると考えられる。

作業時の打合時間、回数からは、ハイブリッド群の方が講評会直前に課題制作を大幅に進めている様子がみられるが、ハイブリッド群は「対面ほど打合せの質を上げることができなかった」(表5)等の連携の取りづらさなどにより、通常の進捗が比較的進んでいなかった状況が伺える。ハイブリッド群は通常時に確保しづらかった回数と時間を、直前の一週間で、打合せ方法で多くみられたような時間や場所に制約されにくい対面以外の方法を活用(図4)してカバーし、最後に全力で講評会への作品作りに取り組めたこと等が関わっていると推測された。具体的な打合せ方法としては、LINEの活用が多く挙げられている。LINEは複数人で同時に通話ができることはzoomと同様であるが、zoomより簡単に繋ぐことができ、打合せ中やその後の自分の思いついたアイデアや簡単なスケッチを、スマートフォンですぐに写真に撮ってそのまま送信できるといった

利便性を有している。一方、PC で作成される図面や 3D データを共有する打合せは zoom の方が適しているという内容の意見が、後日学生から報告されていることから LINE のみでは、協働作業による図面の完成度を上げることが困難であると推測される。作品全体の完成度を上げるためには、アイデアの共有に留まらず、図面やデータの共有・精査も必要であることから、その重要性は今一度、授業時に伝える、及び共有が行いやすいツールの選択を推奨する配慮が求められる。

一方で講評会直前は、ハイブリッド群の方が打合回数・時間ともに大幅に多いことが確認された。講評会直前で打合回数と時間が比較的少なかった対面群は設計演習課題実施時の課題（表 5）にて「他の課題などもあり、完璧に仕上げることができなかった」等時間に関する回答が複数みられた。

他グループ作品の閲覧状況は、班内、班外ともに「とてもそう思う」「ややそう思う」の合計人数割合は両群ともに合計 8 割を超えている（図 6）が、本調査では、閲覧する理由やその効用を確認することはできなかった。今後、より効果的に設計演習課題の内容を習得できることを目的とし、これらを明らかにしていくことも望まれる。

他の学生のエスキス時の状況からは、ハイブリッド群 [オンライン時]、ハイブリッド群 [対面時]、対面群の順で他のグループのエスキスをきいている人数割合が多いことが明らかとなった（図 7）。他のグループのエスキスを視聴することで自分の案の発展に寄与することなどの効用は前報からも明らかとなっているため、今後は、対面授業時も、教室のスクリーンにエスキスの様子を映しておくなど、常に手間なくエスキスを視聴できる環境を整えておくことで、ハイブリッド導入時に近い効用が実現可能になると考えられるが、視聴状況や、視聴による効用の詳細な検証が求められる。

取組状況の比較からは、対面群とハイブリッド群に有意な差はみられなく、成果物への満足度も同様に有意な差はなく、全般的に設計演習授業はこれらの面ではほぼ同等に実施ができていたことが確認できた。一方で、満足度・達成度に関する内容のうち、「調べ考えた」は有意に対面群の方が高く、「発表 CG 準備」はやや有意に対面群の方が高かったことから、ハイブリッド導入時はその部分を重点的にサポートすることが望まれる。また、今後その要因の詳細は明らかにする必要があると考えられた。

5 まとめ

本研究では、本学の設計演習課題の実践状況、及び学生の視点からみた印象評価等から、以下の事項を明らかにし、ハイブリッド形式を用いた設計演習課題を実施する際の効用と配慮が必要な内容を考察した。

【効用と考えられる点】

- ・協働作業時にオンラインでの打合、写真によるイメージの共有が行いやすい
- ・他グループのエスキスを視聴する傾向がある

【配慮が必要であると考えられる点】

- ・協働作業時の作業の縦割化を少なくする
- ・協働作業時の使用ツールによっては図面の共有が行いづらく、作品の完成度に影響する可能性があることから、図面共有の重要性の伝達、及び共有が行いやすいツールの選択を推奨する

- ・日ごころからの協働作業時の打合回数と時間の確保への環境を整備する
- ・自分で調べ考えることを重点的にサポートする

本研究は、東京電機大学倫理委員会の審査を経て実施した。

参考文献

- 1) 長澤夏子：2020年のCOVID-19を契機とした建築のオンライン教育の記録, 建築雑誌 1755, pp.11-12, 2021.11
- 2) 松本阿礼, 長澤夏子, Kang Heeju, 前田菜美, 平田京子, 元岡展久, 石川孝重, 澤田英行, 田村雅紀: Covid-19を契機としたオンライン建築教育の調査 その2: 設計製図科目および専門講義科目に関する教員回答, 日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp. 63-64, 2021.9
- 3) 前田菜美, 長澤夏子, 松本阿礼, Kang Heeju, 平田京子, 元岡展久, 石川孝重, 澤田英行, 田村雅紀: Covid-19を契機としたオンライン建築教育の調査 その3: 学生調査の概要と集計, 日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp. 63-64, 2021.9
- 4) 長澤夏子, 松本阿礼, Kang Heeju, 前田菜美, 平田京子, 元岡展久, 石川孝重, 澤田英行, 田村雅紀: Covid-19を契機としたオンライン建築教育の調査 その1: 大学調査の概要および実験実習科目の教員回答: 設計製図科目および専門講義科目に関する教員回答, 日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp. 61-62, 2021.9
- 5) Kang Heeju, 長澤夏子, 松本阿礼, 前田菜美, 平田京子, 元岡展久, 石川孝重, 澤田英行, 田村雅紀: COVID-19を契機としたオンライン建築教育の調査 その4: 学生調査の集計と困難さのテキストマイニング分析, 日本建築学会大会学術講演梗概集 (東海), pp. 67-68, 2021.9
- 6) 江川香奈, 木村敦, 岩城和哉: オンライン環境を活用した設計演習課題実践時の効用と展望, 第21回建築教育シンポジウム建築教育研究論文報告集, pp. 3-8, 2021.11
- 7) 江川香奈, 木村敦, 岩城和哉: オンライン・対面のハイブリッド形式を用いた設計演習課題の実践と展望, 第22回建築教育シンポジウム建築教育研究論文報告集, pp. 35-41, 2022.11

2021年千葉県北西部地震を経験したY大学の留学生の防災学習に関する調査 SURVEY ON DISASTER PREVENTION LEARNING AMONG INTERNATIONAL STUDENTS AT Y UNIVERSITY WHO EXPERIENCED THE 2021 NORTHWESTERN PART OF CHIBA PREFECTURE EARTHQUAKE

楊梓*¹，稲垣景子*²，佐土原聡*³
Zi YANG and Keiko INAGAKI, Satoru SADOHARA

Japan is a country prone to frequent natural disasters. When a disaster strikes, anyone can become a victim, regardless of nationality. In this study, we conducted an online questionnaire survey for international students enrolled at Y University in Yokohama, which experienced the 2021 northwestern part of Chiba Prefecture Earthquake in October 2021. The survey aimed to quantitatively understand the current situation regarding the support provided by university during disasters, and preparedness and participation in disaster prevention learning and training in normal times.

Keywords: International Students, Non-Japanese, Disaster Prevention Learning, Disaster Research, Earthquake

留学生，外国人，防災学習，災害調査，地震

1. 背景

日本では、直近10年間で外国人人口が約100万人増加しており、現在は約290万人^{文1)}に達している。そのうち「留学」目的で日本に来る外国人は約26万人で、在留資格の中で5番目に多い。留学生の人数は、在留外国人数の1割に満たないものの、卒業後に日本に留まる人が一定数存在し、少子高齢化が進んでいる日本会社にとって重要な人材資源と言える。

一方、日本は自然災害が発生しやすい特性を有している。この数年、ほぼ毎年のように大規模災害が発生し、甚大な被害をもたらした^{文2)}。災害が起きた場合、留学生などの外国人も日本人と同様に被害を受ける。1995年阪神・淡路大震災（兵庫県南部地震）では、神戸大学の留学生7人^{文3)}が犠牲となった。2011年東日本大震災（東北地方太平洋沖地震）では、仙台市では留学生会館などに居住する留学生などの外国人が近隣の三条中学校に集中的に避難し、避難所運営に支障が生じた^{文4)}、^{文5)}。災害時に留学生を含む外国人の自助を可能にするためには、災害発生前や来日前に、災害について学習することが重要である。Yangら（2017）^{文6)}は、大学などの外国人を受け入れる施設が、平時

も災害時も外国人を支援する重要な場所であると指摘した。これらの施設・団体が地域コミュニティと一体となり、外国人向けの防災の普及啓発などを考える必要がある。

2. 先行文献

これまで留学生を対象とした防災意識調査は数多く実施されてきた。例えば、飯塚（2022）^{文7)}は、栃木県在住の留学生に対して質問紙調査を行い、防災知識と防災意識の実態を把握し、それらが日本語能力と関係があることを明らかにするとともに、来日直後の留学生への支援が必要と指摘した。また、留学生と日本人大学生を比較した調査・研究も多く実施されている。岸良ら（2017）^{文8)}は、横浜国立大学の学生を対象に質問紙調査を行い、留学生は年齢が高い学生や大きな地震の経験のない場合に対策をしていないこと、地震発生時の適切な行動に関する知識も少ないことを明らかにした。轟木ら（2018）^{文9)}は、四国に在住する学生を対象に質問紙調査を行い、留学生は入学時に防災に関する指導を受けるものの、普段から防災の準備をする考えに及ばない傾向があること、家具の固定や避難所・避難経路の確認について

*1 人と防災未来センター リサーチフェロー・博(工)
*2 横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院 准教授・博(工)
*3 横浜国立大学 名誉教授・工博

*1 Research Fellow, Disaster Reduction and Human Renovation Institution, Dr.Eng.
*2 Assoc. Prof., Faculty of Urban Innovation, Yokohama National University, Dr.Eng
*3 Professor Emeritus, Yokohama National University, Dr.Eng.

はほとんど知られていないことを明らかにした。以上の研究・調査は、居住地に関係なく、留学生は日本人学生より防災学習に参加したことが少なく、防災知識も不足していることを明らかにしている。これらの研究は、留学生が有する防災知識や防災意識の実態を示しているが、平時の備えの実態や防災行動の影響要因を検討することを目的としており、留学生が学習したい防災知識とその学習効果、大学などの受け入れ団体・施設の役割について触れていない。

一方で、留学生への防災教育は、実務的な取り組みが多く実施されているが、学術的な研究・調査は比較的少ない。酒井(2019)^{文10)}は、鹿児島大学における外国人留学生向けの防災の取り組みを紹介し、留学生と地域住民とが協働して学び合い、非常時に地域で支えあえる関係性を構築することが重要であると指摘した。米本(2021)^{文11)}は、東京の大学に在籍している初級日本語コースの留学生を対象に、GLIモデルを応用した防災学習の設計と実践を紹介した。留学生が自然災害や防災についての理解を深め、効果的に日本語で関連知識を学ぶことができ、自然災害を自分ごととして捉え、自身の安全を守る必要性に対する意識向上といった効果を明らかにした。これらの研究では、大学における防災学習の内容と授業設計に関する貴重な事例、それらの学習効果が示されているが、定性的評価にとどまっている。

3. 目的

留学生などの外国人を支援する方策を検討するためには、大学における留学生向けの防災学習の現状や、留学生が求める防災学習内容と方法を明らかにする必要がある。

そこで、本調査では、Y大学の留学生を対象に、地震時における大学への要望を把握するとともに、大学が実施する留学生向けの防災学習の実態を把握し、留学生の特性によって求める大学の防災学習の内容や方法などを定量的に評価することを目的とする。調査結果は、外国人の自助力や防災リテラシーの向上にどのように取り組むか、災害時にどのような支援が必要かを明らかにすることを目標としている。また、本研究の成果は、大学などの外国人を受け入れる機関や支援団体、行政、地縁組織が、外国人のための防災対策を検討する際だけでなく、地域コミュニティでの防災活動や社会全体の災害対応の最適化を図るための基礎資料になり得ると考える。

4. 調査対象

(1) 調査対象およびY大学

本報の調査対象者は、横浜市にあるY大学^{註1)}に在籍する留学生、かつ2021年千葉県北西部を震源とする地震を経験した人とした。

2021年5月1日時点のY大学の留学生数は774人(全学生数の8.1%)である。例年Y大学では留学生向けのオリエンテーションで防災指導を行ったが、2021年4月は感染症拡大防止のため、防災などの関係資料を大学のホームページに掲載している。また、例年の対面での訓練はコロナ禍で行われていないが、同年6月には全学生・教職員

を対象に安否確認システムを用いた訓練が実施されている。さらに、10月6日、留学生担当係はNHKの協力を得て、コロナ禍で入国できなかった新入留学生向けに英語での防災セミナーをオンラインで開催した。ベトナムなど22カ国からの35名の留学生が参加し、平時の備え、緊急時の連絡先、災害時の情報収集について学習した。他に、大学及び学生寮の所在区のハザードマップを大学のホームページに掲載し、学生センターでも閲覧できるようにしている。

(2) 対象災害

2021年10月7日22時41分頃、千葉県北西部を震源とするマグニチュード5.9、深さ75kmの地震が発生した。埼玉県川口市、宮代町、東京都足立区で最大震度5強が観測された^{文12)}。重傷6名、軽傷43名、72棟の住宅が一部破損^{文13)}、直後に一部地域でお水道管の破損による漏水や水管橋からの漏水などの被害が報告された^{文14)}。甚大な被害は免れたが、2011年の東日本大震災以来、10年ぶりに首都圏が震度5強の揺れに襲われた。横浜市の鶴見区、神奈川区、中区、港北区、緑区においても震度5弱が観測され、軽傷者2名、ブロック塀の破損などの被害が発生した^{文15)}。なお、Y大学では、地震発生後、安否確認システムは稼働しなかったものの、10月8日に留学生担当教員が留学生全員に地震時の注意事項などの参考情報をメールで発信している。

5. 調査方法

(1) 調査方法

ウェブ上の調査フォームを用いて調査票を作成し、オンラインでの質問紙調査を実施し、新型コロナウイルス感染症拡大防止に配慮した。回答期間は2021年10月25日から2021年11月22日までとした。Y大学の留学生担当係などの協力を得て、調査時に在籍していた留学生(約774人)に対して、留学生担当係からのメルマガと窓口でのポスター掲出により情報を発信し、調査協力を呼びかけた。

(2) 調査票の概要

調査項目(表1)は、災害時の外国人避難行動に関する調査^{文6)}や、房ら(2017)^{文16)}と松川ら(2018)^{文17)}の防災リテラシーに関する調査を参考に作成した。「地震時の状況」、「防災学習・訓練、平時の備え」、「個人属性」の3部構成とし、合計30の設問への回答を求めた。調査票は日本語と英語が併記されており、外国語で回答された場合は日本語に翻訳して集計した。本報では主に「防災学習・訓練、平時の備え」に関する項目及び回答結果を示す。

表1 調査票の設問項目(本報と関連する項目のみ抜粋)

| | 設問項目 | 回答方法 | 設問項目 | 回答方法 | |
|------------|----------------------|------|------------|-------------------------------|-----|
| 地震時の状況 | 災害後の困ったこと | MA* | 国籍や出身地域 | FA* | |
| | 家財の被害状況 | SA | 性別 | SA | |
| | 大学から提供してほしい支援 | FA* | 年齢 | SA | |
| | 母国で地震の経験 | SA | 日本にいる期間の通算 | SA* | |
| 防災学習・訓練の備え | 災害への備え(今回の地震の前) | MA | 個人属性 | 日本語能力(ひらがな、漢字、日常会話、ニュースの聞き取り) | SA* |
| | 来日後の防災学習や防災訓練への参加 | SA | | 自宅の郵便番号(居住地) | FA |
| | 大学が開催した防災学習や防災訓練への参加 | SA* | | 居住形態 | SA |
| | 学びたい防災学習の内容 | MA* | | | |
| | 参加したい防災訓練や体験 | MA* | | SA: 単一回答 MA: 複数回答 | |
| | どうすれば学習や訓練に参加 | MA* | | FA: 自由回答 ※: 必須回答 | |

回収数は101件であった。ただし、今回の地震を経験していない回答や重複回答、2/3以上の設問に回答がない場合は無効回答とし、有効回答数は98件となった。また、単一回答の設問に複数回答した場合や、回答が明らかに間違っている場合、設問の意図に反する回答^{注2)}を「欠損」として集計した。

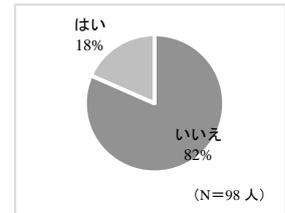
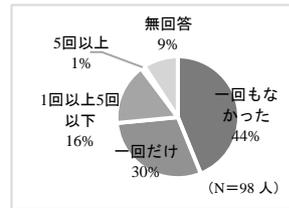


図1 来日後の学習・訓練の参加 図2 大学の防災学習・訓練の参加

6. 防災学習・訓練の経験の有無に基づく調査結果

(1) 防災学習・訓練の経験の有無によるグループ分け

来日後の防災学習や防災訓練の参加状況を図1に示す。一回も参加していない回答者は4割を超えた。参加回数は「一回だけ」は約3割、「2回から5回以下」は16%、「5回以上」は1%である。大学が開催した学習会や防災訓練への参加状況(図2)については、8割以上が「いいえ」と回答した。感染症の影響で対面型の学習会や防災訓練などを開催できなかったため、大学の防災活動に参加したことがない学生が多かったと考えられる。

哈(2016)^{文18)}は、日本人学生と留学生と防災行動のプロセスが異なり、学生の属性に合わせた防災教育が必要であることを指摘している。防災学習・訓練経験のない人とある人は、求める学習内容が異なる可能性があると考えられ、その差異を把握するため、本報では、留学生の防災学習・訓練経験の有無に着目し、表2のようにグループを分けてクロス集計を行った。

(2) グループごとの属性と災害時の状況

表3に結果を示す。東アジアの回答者が多く、そのうち中国籍(52人, 53%)が最も多くを占める。20代が全体の7割以上、滞在期間1~3年が約5割を占める。約7割が横浜市内に居住し、6割以上が一人暮らしをしている。日本語能力について、ひらがな、漢字や日常会話、ニュースの聞き取りがよくできるのは43.9%、全部できないのは2%である。

グループごとの状況を見ると、どのグループも20代で、1~3年間の滞在者が最も多く、滞在期間に大差はない。AとBグループは短期滞在者が多く、日本語が非常によくできる人が多いが、Aは日本語が全くできない人もいる。一方、Cの年齢は他のグループよりやや高く、中長期滞在者が多く、日本語がよくできる人が多いが、あまりできない人も少なくない。また、3つのグループとも一人暮らしが多く、大学の近くに多く居住している。

今回の地震被害は比較的少なかったが、全回答者の2%は家財がかなり散乱し、3割は少し散乱したと回答した。また、余震を不安に感じた留学生が4割以上、不安で眠れなかった留学生が2割以上いた。飲食不足が約15%、インフラ関連(停止や復旧方法)が約2割、情報関連(内容や調べ方)が2割以上を占めている。

各グループの地震時の状況では、3つのグループとも被害がない人が最も多い(A:59.5%, B:71.0%, C:66.7%)。ただし、Aグループでは家財が散乱した人もいた(41%)。災害時の困りごとについては、Aは「余震への不安」(48%)が最も多く、Bは「余震への不安」(45%)

表2 グループ分け

| | 定義 | N | % |
|---|---|----|------|
| A | 防災学習や防災訓練の参加経験は一回もない。 | 42 | 42.9 |
| B | 来日後、防災学習や防災訓練に参加したことがあるが、大学が開催した勉強会と訓練に参加していない。 | 31 | 31.6 |
| C | 大学が開催した防災学習や防災訓練に参加したことがある。 | 15 | 15.3 |
| S | 全員の回答 | 98 | 100 |

N=人数 % = N(人数) / 総人数(98人)

表3 グループごとの属性

| 項目 | 回答 | A(%) | B(%) | C(%) | S(%) |
|----------------------|------------------|------|------|------|------|
| 性別 | 女性 | 69.0 | 58.1 | 46.7 | 62.2 |
| | 男性 | 31.0 | 35.5 | 53.3 | 33.7 |
| 年齢 | 20歳以下 | 4.8 | 3.2 | 0 | 3.1 |
| | 20-29 | 81.0 | 87.1 | 60.0 | 76.5 |
| | 30-39 | 14.3 | 3.2 | 33.3 | 13.3 |
| | 40-49 | 0 | 0 | 6.7 | 1.0 |
| | 50以上 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 出身地 | 東アジア | 57.1 | 71.0 | 40.0 | 62.2 |
| | 東南アジア | 21.4 | 9.7 | 20.0 | 16.3 |
| | 南アジア | 11.9 | 0 | 13.3 | 7.1 |
| | アフリカ | 2.4 | 6.5 | 6.7 | 4.1 |
| | 北アメリカ | 7.1 | 3.2 | 0 | 4.1 |
| | 欧州 | 0 | 9.7 | 6.7 | 4.1 |
| | 中東 | 0 | 0 | 13.3 | 2.0 |
| 滞在期間 | 半年以下 | 2.4 | 3.2 | 0 | 2.0 |
| | 半年~1年 | 19.0 | 6.5 | 0 | 11.2 |
| | 1年~3年 | 45.2 | 41.9 | 46.7 | 45.9 |
| | 3~5年 | 21.4 | 25.8 | 33.3 | 25.5 |
| | 5~10年 | 9.5 | 19.4 | 13.3 | 12.2 |
| | 10~20年 | 2.4 | 3.2 | 6.7 | 3.1 |
| | 20年以上 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 日本語能力 | 非常によくできる | 40.5 | 51.6 | 20.0 | 43.9 |
| | よくできる | 14.3 | 29.0 | 33.3 | 23.5 |
| | ややできる | 31.0 | 12.9 | 6.7 | 18.4 |
| | あまりできない | 7.1 | 0 | 20.0 | 6.1 |
| | 全くできない | 4.8 | 0 | 0 | 2.0 |
| 居住形態 | 一人暮らし | 71.4 | 74.2 | 60.0 | 66.3 |
| | 家族 | 16.7 | 9.7 | 20.0 | 16.3 |
| | 家族以外の同じ出身国・地域の人の | 4.8 | 6.5 | 13.3 | 6.1 |
| | 家族以外の違う国・地域の人の | 0 | 3.2 | 0 | 1.0 |
| 居住地 | 友人 | 2.4 | 0 | 0 | 1.0 |
| | 横浜市鶴見区 | 7.1 | 0 | 0 | 3.1 |
| | 横浜市神奈川区 | 11.9 | 3.2 | 26.7 | 10.2 |
| | 横浜市西区 | 0 | 9.7 | 0 | 3.1 |
| | 横浜市中区 | 0 | 6.5 | 13.3 | 2.0 |
| | 横浜南区 | 14.3 | 12.9 | 0 | 14.3 |
| | 横浜市保土ヶ谷区 | 31.0 | 29.0 | 26.7 | 27.6 |
| | 横浜市港北区 | 0 | 3.2 | 0 | 1.0 |
| | 横浜市外 | 14.3 | 19.4 | 6.7 | 16.3 |
| | 災害時の状況 | 被害なし | 59.5 | 71.0 | 66.7 |
| 家財散乱状況 | | | | | |
| 少し散乱 | | 35.7 | 25.8 | 26.7 | 29.6 |
| かなり散乱 | | 4.8 | 0 | 0 | 2.0 |
| 困りごと | | | | | |
| インフラの停止 | | 7.1 | 22.6 | 6.7 | 13.3 |
| インフラの復旧方法が知らない | | 2.4 | 12.9 | 0 | 7.1 |
| 帰宅困難 | | 2.4 | 9.7 | 0 | 4.1 |
| 情報の調べ方は分からない | | 14.3 | 12.9 | 13.3 | 12.2 |
| 日本語の情報を理解できない | | 19.0 | 6.5 | 6.7 | 12.2 |
| 自宅に飲食が不足 | | 4.8 | 32.3 | 6.7 | 14.3 |
| 地震が怖くて寝られない | | 23.8 | 16.1 | 33.3 | 21.4 |
| 余震が不安 | | 47.6 | 45.2 | 33.3 | 43.9 |
| 家族、友人と連絡できず、安否が不明 | | 0 | 3.2 | 0 | 3.1 |
| 大学の知らせなく、様子や対応が分からない | | 7.1 | 16.1 | 0 | 8.2 |
| 交通混乱により、外出が困難 | 0 | 12.9 | 6.7 | 5.1 | |
| 困ったことはない | 42.9 | 45.2 | 53.3 | 45.9 | |

Aグループ: N=42人 A(%)=人数/Aグループ総人数 Bグループ: N=31人 B(%)=人数/Bグループ総人数
Cグループ: N=15人 C(%)=人数/Cグループ総人数 Sグループ: N=98人 S(%)=人数/Sグループ総人数

と「困ったことがない」(45%)の割合が同じである。Cは「困ったことがない」(53%)のものが最も多いものの、「余震への不安」(33%)や「地震が怖くて寝られない」(33%)という回答もあった。3つのグループを比較すると、Cは「困ったことがない」割合がやや高い。

(3) 地震経験と平時の備え

全体の8割以上が母国での地震経験がないと回答した(表4)。グループ別でも、母国での地震経験がない人が多い傾向にある。しかし、Cグループは地震体験がある人が比較的多い。

今回の地震の前に実施していた「災害への備え」について、全体的に、「災害時の注意事項などを勉強した」(42.9%)が最も多かった。約4割が「3日間の食べ物と飲み物を準備した」と回答した。防災アプリのインストールや貴重品の持ち出し準備をした回答者は、それぞれ約3割である。一方、何もしていなかったのは約2割である。

各グループの状況を見てみると、災害への備えについて、AとCグループは、「3日間の食べ物と飲み物を準備した」(A:33%, C:60%), Bグループは「災害時の注意事項などを勉強した」(58%)という回答が最も多かった。2番目に多い回答は、Aは「災害時の注意事項などを勉強した」(31%)と「何もしていなかった」(31%), Bは「3日間の食べ物と飲み物を準備した」(36%)と「防災アプリをインストール」(36%), Cは「災害時の注意事項などを勉強した」(53.3%)である。Aグループは事前に災害への備えを行っていなかった割合が他のグループと比べてやや高い。岩元ら(2011)⁵⁾は母国での地震経験の有無などが災害意識に影響を及ぼすことを明らかにした。岸良ら(2017)⁶⁾は、実際に地震の危険を感じた経験が、備蓄や災害知識の習得といった行動につながる可能性があると指摘している。これらの指摘が今回の調査において検証できたとと言える。今後は、災害経験と学習・訓練の参加動機との関係性をさらに分析したい。

(4) 求める防災学習の内容と方法

求める防災学習(表5)については、「安全を守る知識や行動」が約72%で最多である。2位と3位は「避難と避難所」、「応急処置」に関する内容である。また、大学の建物の安全性を知りたい回答もあった。参加したい防災訓練や体験については、「避難所見学・宿泊訓練」が最も多く、約6割を占めた。また、「消火体験」も多く、5割を超えた。その他、「炊き出し訓練」、「防災センターの見学」、「煙ハウス体験」もそれぞれ4割を超えた。

グループごとでは、最も勉強したい内容として、AとCは「避難や避難所」(A:83%, C:87%)に関する内容が多く挙げられている。一方、Bは「応急処置」(71%)に関する内容が最も多い。3つのグループとも、2番目に学習したい内容は「安全を守る知識や行動」(A:76%, B:65%, C:80%)に関する内容である。また、Aグループは応急処置や消火器の使い方などの内容を学びたい人の割合も低くなく、初めて防災学習に参加する留学生に対し、幅広い防災の知識を身につけることも必要と考えられる。体験したい訓練については、Aは「消火体験」(64%), BとCは「避難所見学・宿泊訓練」(B:55%,

表4 グループごとの地震経験と災害への備え

| 項目 | 回答 | A(%) | B(%) | C(%) | S(%) |
|--|----------------|------|------|------|------|
| 母国の地震経験 | ない | 88.1 | 80.6 | 66.7 | 81.6 |
| | ある | 11.9 | 19.4 | 33.3 | 16.3 |
| 災害への備え(今回の地震の前) | 注意事項などを勉強 | 31.0 | 58.1 | 53.3 | 42.9 |
| | 応急処置を勉強 | 16.7 | 19.4 | 6.7 | 16.3 |
| | 消火器の使用方法を勉強 | 16.7 | 19.4 | 13.3 | 16.3 |
| | 3日間の食べ物と飲み物を準備 | 33.3 | 35.5 | 60.0 | 37.8 |
| | 貴重品を持ち出せるように準備 | 28.6 | 25.8 | 33.3 | 26.5 |
| | 蓄電池、懐中電灯などを準備 | 21.4 | 19.4 | 20.0 | 20.4 |
| | 断水対策 | 19.0 | 16.1 | 20.0 | 17.3 |
| | 非常用簡易トイレを準備 | 7.1 | 3.2 | 13.3 | 6.1 |
| | 感染症対策用品を準備 | 11.9 | 6.5 | 0 | 9.2 |
| | 情報収集のツールを準備 | 16.7 | 3.2 | 13.3 | 10.2 |
| | 防災アプリをインストール | 26.2 | 35.5 | 26.7 | 27.6 |
| | 緊急連絡方法を決定 | 14.3 | 16.1 | 6.7 | 14.3 |
| | 避難所と避難経路を調べた | 16.7 | 16.1 | 20.0 | 15.3 |
| | 帰宅困難対策 | 2.4 | 6.5 | 0 | 3.1 |
| 耐震性や周辺のリスクを確認 | 9.5 | 16.1 | 6.7 | 12.2 | |
| 家具・家電などを固定 | 11.9 | 16.1 | 13.3 | 13.3 | |
| 大学の災害対応などを確認 | 7.1 | 3.2 | 6.7 | 5.1 | |
| 何もしていなかった | 31.0 | 16.1 | 13.3 | 20.4 | |
| その他：・防災ゲームを遊んだ。・寝室に倒れる可能性がある家具を置かないようにしている。家具転倒防止のため、低い家具を設置している。さらに、家から出られるように玄関にものを置かないようにしている。 | | | | | |
| Aグループ：N=42人 A(%)=人数/Aグループ総人数 Bグループ：N=31人 B(%)=人数/Bグループ総人数 Cグループ：N=15人 C(%)=人数/Cグループ総人数 Sグループ：N=98人 S(%)=人数/Sグループ総人数 | | | | | |

表5 防災学習の内容と方法

| 項目 | 回答 | A(%) | B(%) | C(%) | S(%) | |
|--|----------------|-----------|------|------|------|------|
| 求める学習内容 | 安全を守る知識や行動 | 76.2 | 64.5 | 80.0 | 72.4 | |
| | 災害時の日本語 | 47.6 | 41.9 | 26.7 | 40.8 | |
| | 災害のメカニズム | 45.2 | 16.1 | 40.0 | 33.7 | |
| | 平時の備え、家具固定 | 47.6 | 38.7 | 26.7 | 42.9 | |
| | 応急処置 | 66.7 | 71.0 | 73.3 | 67.3 | |
| | 避難と避難所 | 83.3 | 51.6 | 86.7 | 70.4 | |
| | 消火器の使用方法 | 52.4 | 41.9 | 40.0 | 45.9 | |
| | 気象情報などの伝達 | 42.9 | 22.6 | 53.3 | 35.7 | |
| | 行政の計画、災害対応 | 45.2 | 35.5 | 60.0 | 42.9 | |
| | その他：・大学の建物の安全性 | | | | | |
| | 求める訓練 | 消火体験 | 64.3 | 51.6 | 33.3 | 55.1 |
| 煙ハウス体験 | | 38.1 | 48.4 | 33.3 | 41.8 | |
| 避難所見学・宿泊訓練 | | 59.5 | 54.8 | 60.0 | 57.1 | |
| 炊き出し訓練 | | 54.8 | 45.2 | 20.0 | 44.9 | |
| 起震車体験 | | 40.5 | 48.4 | 13.3 | 38.8 | |
| マイタイム・ライン | | 16.7 | 16.1 | 13.3 | 19.4 | |
| HUG | | 31.0 | 32.3 | 6.7 | 28.6 | |
| 防災まち歩き | | 38.1 | 35.5 | 26.7 | 35.7 | |
| 防災センターの見学 | | 42.9 | 45.2 | 26.7 | 41.8 | |
| 外国人の被災体験談 | | 33.3 | 22.6 | 33.3 | 31.6 | |
| 参加条件 | | どんな条件でも参加 | 47.6 | 45.2 | 33.3 | 43.9 |
| | 他の留学生と一緒に | 40.5 | 35.5 | 53.3 | 39.8 | |
| | 日本人学生と一緒に | 31.0 | 32.3 | 33.3 | 30.6 | |
| | 地域の高齢者や子供と一緒に | 16.7 | 6.5 | 20.0 | 13.3 | |
| | 通訳がいれば | 11.9 | 0 | 6.7 | 7.1 | |
| | 30分以内の講座 | 23.8 | 6.5 | 13.3 | 18.4 | |
| | 日本語学習の単位がもらえる | 9.5 | 6.5 | 6.7 | 8.2 | |
| 図書カードなどがもらえる | 11.9 | 19.4 | 13.3 | 14.3 | | |
| 参加したくない | 0 | 6.5 | 0 | 4.1 | | |
| その他：・動画を見る形で勉強したい。・会場が家に近ければ参加したい。 | | | | | | |
| Aグループ：N=42人 A(%)=人数/Aグループ総人数 Bグループ：N=31人 B(%)=人数/Bグループ総人数 Cグループ：N=15人 C(%)=人数/Cグループ総人数 Sグループ：N=98人 S(%)=人数/Sグループ総人数 | | | | | | |

C:60%)が最も多く挙げられている。また、2番目としては、Aグループは「避難所見学・宿泊訓練」(60%), Bグループは「消火体験」(52%), Cグループは「消火体験」(33%)と「煙ハウス体験」(33%)である。

参加条件については、「どんな条件でも参加したい」が4割を超えた。また、「他の留学生と一緒に」が約4割、「日本人学生と一緒に」が3割を占めた。「どんな条件でも参加したくない」が4%を占めた。

他に、動画視聴を望む声や、会場が自宅に近ければ参加したいといった回答もあった。

グループ別において、AとBは「どんな条件でも参加」(A:48%, 45%), Cは「他の留学生と一緒に参加する」(53%)が最も多かった。AとBグループの2番目は「他の留学生と一緒になら参加したい」(A:41%, B:36%)であり、Cグループの2番目は「どんな条件でも参加」(33%)と「日本人学生と一緒に参加する」(33%)である。BとCグループのように学習経験のある学生に対し、他の留学生や日本人の学生と一緒に参加するなどの条件があれば、参加するモチベーションが高まる可能性がある。また、調査当時はコロナ禍で対面交流が少なく、学生同士の交流を望んでいた可能性もある。

7. 災害時に求める支援

留学生が地震時に大学に求める支援についても調べた(表6)。「なし」の回答が最も多く、次にマップ(地図)に関する要望が多かった。また、地震時の対応方法や物資支援、避難所の情報などの要望もあった。さらに、災害時の要望だけではなく、平時の取り組みとして防災訓練や防災セミナーなどを望む人もいた。

これらの記述回答を集計し、名詞の出現回数を統計してカテゴリ分けにした。要望の内容に関する単語では、「マップ」が18回、「地図」が8回で最も多く出現し、「情報」が次に続いている。「物資」、「食糧」、「食料」、「対応方法」も頻出する単語である(図3)。また、場所に関する単語も多く挙げられた。「避難所」が24回で最も多く、「大学」が19回、「周辺」が18回、「避難場所」が9回となっている(図4)。支援の方法として、「メール」や「電話」が言及されており、「多言語」や「英語」に関する要望もあった。

以上から、回答者がマップや地図を求めるのは、ハザードマップに関する情報の認知度が低く、大学や寮の周辺地域に土地勘がないためと言える。また、平時から居住地周辺の状況を知らず、地域とのつながりも薄いことも推測できる。そのため平時から一般的な防災知識の学習だけでなく、大学や寮の周辺地域の災害リスク・防災情報を共有する必要があり、地縁組織とのつながりづくりも不可欠と考えられる。

8. まとめ

本報では、2021年10月千葉県北西部地震を経験した横浜市Y大学に在籍する留学生を対象に、アンケート調査を実施し、防災学習経験の有無に基づき、災害時の状況や平時の備え、求める学習内容と参加条件に関する差異、また、災害時に求める大学の支援を定量的に把握した。具体的には以下の内容を明らかにした。

- ① 回答者(有効回答98件)は、日本滞在歴が短い、日本語ができる人が多い。大学の近くや大学の寮に居住する単身者が多い。一回も防災学習や訓練に参加していない回答が4割以上、大学が開催した防災活動に参加していない割合が8割以上を占めた。背景に感染症拡大の影響もあると推測した。

表6 大学に求める支援(主な回答)

| | | | |
|--|----|--|----|
| マップ | 23 | 避難所の情報 | 5 |
| ● マップがあったらうれしい | | ● 留学生会館周辺の避難場所 | |
| ● 大学 | | ● 大学周辺避難所 | |
| ● 大学周辺の避難所のマップ、地図 | | ● 校内の避難所 | |
| ● 大学周辺の安全な避難場所の地図 | | ● 避難所 | |
| ● 大学地図 | | ● 避難所に関する情報 | |
| ● 大学、寮: | | 情報 | 3 |
| ● 大学と寮周辺の避難所の地図 | | ● 地震前の通知 | |
| ● 避難所 | | ● 留学生への英語情報 | |
| ● 避難所のマップ | | ● 災害に関する知恵袋 | |
| ● 避難所のハザードマップ等があるとよい | | 安否確認 | 3 |
| ● 避難所のマップは便利になると思う | | ● 安否確認 | |
| ● 避難所のマップは欲しいなと思いました | | ● 安全確認メールほしい | |
| ● 避難場(所)のマップ。ただし東京に住んでいるので、大学の避難施設に頼れない | | ● 自分自身の安否が確認して欲しい | |
| ● 避難場所のマップがあるとよい | | 防災学習 | 2 |
| ● 避難場所を調べられるマップ | | ● 防災訓練を行うこと | |
| | | ● 防災セミナーをもっと行うこと | |
| 対応方法 | 7 | 連絡体制 | 1 |
| ● 一般 | | ● キャンパス内または近くに災害・緊急時に使用可能な通信サービス | |
| ● 何をすべきか | | 複数 | 10 |
| ● 災害時の対応を教えてください | | ● マップ+情報提供+連絡: 大学周辺の避難所の地図; 地震と地震発生後の状況に関するアナウンス; 災害発生時にサポート用ホットラインの提供 | |
| ● 災害時の対応方法、避難の行き先に関するガイドライン | | ● マップ+物資: ①大学周辺の避難所マップ、②大地震時の食糧支援 | |
| ● 地震の時に、大学から災害対応の手順を紹介するメールを送ってほしい | | ● マップ+連絡: 大学周辺の避難所の地図、緊急連絡の電話番号 | |
| ● 地震時に何が必要かわからない | | ● マップ+対応方法: 災害時の対応方法、大学周辺の避難所の地図 | |
| ● 避難時の対処案内 | | ● マップ+対応方法: 避難所の地図と、災害発生時と発生後の対応方法 | |
| ● 多言語: 避難時の注意事項の多言語対応 | | ● マップ+避難所+情報、指示: 避難場所や避難所のマップ、情報・指示 | |
| 物資 | 7 | ● マップ+安否確認+物資: 電話で学生の健康状態を迅速にチェック、大学周辺および自宅周辺の避難所のマップ、物資支援 | |
| ● 食事水の支援 | | ● 避難所+物資: 避難場所情報と物資提供 | |
| ● より大きな地震時には、食糧など物資を提供していただければ助かる | | ● 避難所+対応方法: 避難所の場所と地震時の対応方法 | |
| ● 食料 | | | |
| ● 食料や緊急避難用品の支援 | | | |
| ● 食料品などの生活最低限の援助がほしい | | | |
| ● 食料品支援がほしい | | | |
| ● 避難の物資を提供など | | | |
| なし | 26 | | |
| ● なし。大規模な災害が私の生活や居住地に影響を与えない限り、日常生活の支援がほしい | | | |
| 欠損 | 9 | | |

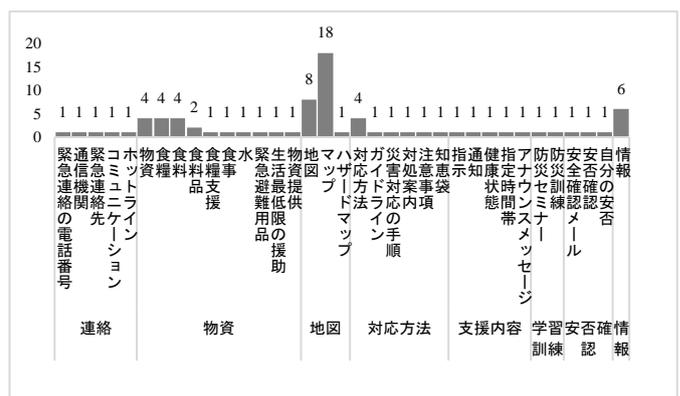


図3 求める支援に関する名詞の出現回数(要望の内容)



図4 求める支援に関する名詞の出現回数(タイミングなど)

- ② 地震被害は比較的少なかったものの、家財散乱などの被害を受けた回答者がいた。また、余震への不安や不安で眠れなかった留学生も少なくない。特に学習経験の少ない人はこれらの項目に関する割合が学習経験の多い人と比べて高い。
- ③ 事前の備えとして、災害時の注意事項の学習や3日間物資の準備に多く取り組んでいる。しかし、学習経験のない人は災害への備えを行っていなかった割合が比較的高い。
- ④ 学習経験の有無に関わらず、「避難や避難所」、「安全を守る知識や行動」、「応急処置」の学習を求めている。学習経験のない人は「消火体験」、学習経験のある人は「避難所見学・宿泊訓練」を体験したい希望がある。
- ⑤ 防災訓練への参加条件は、「どんな条件でも参加」と回答した割合が比較的高いが、他の学生と一緒に参加することを条件とする回答も多かった。他の学生と一緒に参加できる企画が参加意欲を高める可能性がある。
- ⑥ 留学生は大学に対し、大学周辺の地図や避難所の位置情報の提供を最も求めている。特に滞在歴が短い留学生は大学や寮の周辺地域に対する土地勘が不足している可能性があり、平時から大学や寮の周辺地域の情報を共有する必要がある。

調査時は感染症の蔓延期に対面型の学習会や訓練の開催が制約されたが、オンラインでの学習・教育ツールが進展し、遠隔型の教育・学習を望む留学生もおり、今後はそれらのツールを用いた効果的な教育手法を検討する必要がある。

また、大学などの外国人受け入れ機関だけでなく、外国人が集住する場所(寮、団地)、国籍別のコミュニティ、外国人支援団体、地縁組織、行政、メディアなどが連携しながら、それぞれが外国人を含む地域住民を対象に、各地域の災害ハザードや脆弱性を考慮した防災教育コンテンツを検討し、学習機会を提供することも重要である。このような取り組みは、外国人が防災知識を深める(自助)だけでなく、各組織が外国人の存在を意識し、外国人の災害に対する特性を知ることにつながり、支援・協働(共助)の一步にもなると考えられる。

本調査の結果は、大学などの外国人を受け入れる機関の基礎資料として、また、支援団体や行政、地縁組織が防災活動を企画する際に活用されることが期待される。さらに、外国人とともに暮らす地域コミュニティにおいて、防災訓練のメニュー等を検討するためのベースデータになることが期待される。今後は、地震以外の自然災害に関する実態調査を、留学生以外の外国籍住民も対象として実施する計画である。その上で、日本に暮らす外国人のための防災教育手法・コンテンツを提案し、外国人も参画できる地域防災活動のあり方を検討したい。

謝辞

本研究の実施にあたり、横浜国立大学グローバル推進課留学生係をはじめ教職員、留学生の皆様にご多大なご協力をいただき、心より感謝いたします。

注釈

- 注1) Y大学は、横浜市保土ヶ谷区の東北部に立地し、広域避難場所と指定されているが、敷地内には土砂災害警戒区域が複数箇所にある。留学生も入居する寮は3ヶ所、大学近くに2ヶ所、遠隔地(南区)に1ヶ所あり。2022年5月現時点では、学生数は9,410人、留学生は717人(全学生数の7.6%) (Y大学HPによる)。今回調査の回答者数が2021年全留学生数に占める割合は約13% (101人/774人)である。
- また、2022年以降の防災の取り組みについては、グローバル推進課はNHKと共に半年毎に2回のセミナーを開催し、2023年7月には、留学生に加え留学生をサポートする日本人学生や地域住民にも参加を呼びかけ、VR体験型のセミナーを実施している。
- 注2) 「回答が明らかに間違った場合、設問の意図に反する回答」については、例えば、「郵便番号」は桁数が違う回答は無効と判定した。「ほしかった支援」に「はい」のみ記入している回答は、設問の意図に反すると判定した。

参考文献

- 文1) 法務省出入国在留管理庁：在留外国人統計(旧登録外国人統計)統計表 2022年6月末, https://www.moj.go.jp/isa/policies/statistics/toukei_ichiran_touroku.html, (2023 05 sited)
- 文2) 内閣府防災情報のページ：令和4年版 防災白書, https://www.bousai.go.jp/kaigirep/hakusho/r04/honbun/0b_1s_01_00.html (2023 05 sited)
- 文3) 神戸大学：阪神・淡路大震災から28年 犠牲になった学生らしのび神戸大学で震災慰霊献花式, https://www.kobe-u.ac.jp/NEWS/info/2023_01_18_01.html, (2023 06 sited)
- 文4) 伊藤芳郎：外国人留学生と地域交流-避難訓練を通して-, ウェブマガジン「留学交流」2015年7月号 Vol 52, pp 14-22, https://www.jasso.go.jp/r-yugaku/related/kouryu/2015/_icsFiles/afidfile/2021/02/18/201507ito.pdf, (2 023 05 sited)
- 文5) 伊藤芳郎, 朝間康子：外国人避難者と災害時多文化共生, 宮城教育大学教育復興支援センター紀要, No 3, pp 87-97, 2015年
- 文6) Zi Yang, Keiko Inagaki, Hiromitsu Yagi, Satoshi Yoshida, and Satoru Sadohara: Emergency Evacuation and Shelter-Seeking Behavior of Foreign Residents in Kumamoto Earthquake, Journal of Disaster Research Vol 12 No sp, pp 678-687, 2017
- 文7) 飯塚明子：留学生の防災意識と日本語能力の関係についての考察, 地域安全学会論文集 41(0), pp 277-284, 2022年
- 文8) 岸良朋子, 松行美帆子：日本人大学生と留学生の災害知識・対策の違いに関する研究, 都市計画報告集 15(4), pp 201-207, 2017年
- 文9) 轟木靖子, 高橋志野, 山下直子：日本人学生と留学生の防災に対する意識について-アンケート調査の分析-, 香川大学生涯学習教育研究センター研究報告 23, pp 75-81, 2018年
- 文10) 酒井佑輔：鹿児島大学における外国人留学生に向けた防災教育の現状と課題：鹿児島の内なる国際化を踏まえたコミュニティ防災の可能性, かごしま生涯学習研究：大学と地域 3, pp 30-38, 2019年
- 文11) 米本和弘：自助力の向上を目指した初級日本語学習者向け防災学習活動, 日本語教育 178(0), pp 200-214, 2021年
- 文12) 気象庁：令和3年10月7日22時41分頃の千葉県北西部の地震について 令和3年10月8日, <https://www.jma.go.jp/jma/press/2110/08c/kaisetsu202110080050.pdf>, (2023 05 sited)
- 文13) 消防庁：千葉県北西部を震源とする地震による被害及び消防機関等の対応状況(第10報) 令和4年11月18日, <https://www.fdma.go.jp/disaster/info/items/20211007chibakenhokuseibu10.pdf>, (2023 05 sited)
- 文14) 内閣府：千葉県北西部を震源とする地震に係る被害状況等について(令和3年10月8日), https://www.bousai.go.jp/updates/r3chiba_eq_1007/pdf/r3chiba_eq_higai01.pdf, (2023 05 sited)
- 文15) 横浜市：令和3年10月7日の横浜市内最大震度5弱地震の発生に伴う被害状況, 令和3年10月8日, https://www.city.yokohama.lg.jp/city-info/koho-kocho/press/somu/2021/20211008121748054_files/0001_20211008.pdf, (2 023 05 sited)
- 文16) 房艶旭, 川見文紀, 立木茂雄：障がい当事者向け防災リテラシー尺度の開発および当事者参画型防災訓練の試行, 地域安全学会梗概集 40, pp 183-186, 2017年
- 文17) 松川杏寧, 川見文紀, 辻岡綾, 立木茂雄：災害時要配慮者の当事者力を高める手法の開発-別府市災害時ケアプラン避難行動編作成の事例調査から-, 地域安全学会梗概集 NO 42, pp 151-154, 2018年
- 文18) 哈布日, 高橋幸子, 三浦絵美, 松井豊：日本人大学生及び在日留学生の防災行動の規定因の検討-在日留学生に特有な規定因に注目して-, 筑波大学心理学研究 52, pp 67-76, 2016年
- 文19) 岩元みなみ, 石川孝重, 久本章江：留学生を対象とした地震防災に関する情報提供のあり方に関する検討：その1 地震防災意識・知識に関するアンケート調査(都市計画), 日本女子大学紀要・家政学部第58号, pp 63-70, 2011年

地域産木材の活用促進に資する担い手育成に関する研究
—愛知県岡崎市の学生建築デザインコンペを事例として—
RESEARCH ON FOSTERING LEADERS IN THE PROMOTION
OF LOCAL WOOD UTILIZATION
CASE OF STUDENT ARCHITECTURAL DESIGN COMPETITION
IN OKAZAKI AICHI

山出美弥*¹, 早川亜希*²
Miya YAMADE and Aki HAYAKAWA

This study explored methods that would be beneficial in fostering leaders in wood utilization through student architectural competition in Okazaki, Aichi. From the questionnaire survey, many students said that the reason they participated in the competition was because it was a "theme related to childcare". It was also found that there was a lack of knowledge about "lumbering". In addition, analysis of the presentation sheets showed that many of the participants were interested in understanding the characteristics of local wood and incorporating them into their architectural designs. When examining educational methods to foster the development of lumber bearers, it was found to be beneficial to set up an issue that connects forests and cities.

Keywords: Wood Use Education, Human Resource Development, Wooden Construction and Lumbering, Consciousness

木育, 担い手育成, 木造・木質化, 意識構造

1. 研究の背景と目的

近年, 公共施設を木造・木質化する事例が多くみられるようになった。その背景には, 脱炭素社会に向けた木材利用活用促進法^{注1)}や木材利用に対する補助事業などの政策的な側面に加えて, 木材を多用した場合「利用者が疲れにくい」、「リラックス効果がある」といった心的要因に着目した研究結果^{1) 2) 3)}も影響していると考えられる。一方で, 社会的な木材活用の需要の高まりに合わせて増加する大小様々な木造・木質化された公共施設を概観すると, その工期の短さや予算の厳しさから安価な仕上げ材が使われていたり, 保守整備が不要である点を重視する設計方針が散見される。公共施設の木造・木質化は, 持続的な林産業や環境配慮の視点のみならず, 子どもから大人まで多様な人々が長時間利用する空間の質を議論するという視点からも非常に重要なテーマであると考えられる。

しかしながら, 木材利用への注目が急速に高まる一方で, 木材を生産する山間地域と木材を活用しようとする都市部を繋ぐコミュニティの繋がりは依然として希薄である。農林系の社会課題である「人工林の荒廃や山間地域の過疎化」と都市計画系の社会課題である「都市コミュニティの空洞化や環境負荷の増大」は, 課題の構造が本質的に類似しているとの指摘もあるが⁴⁾, 林業を生業とするもの(加工業者含む)と都市部の消費者意識(設計者・発注者など)の間には齟齬があると考えられ, 効果的な木材利用が進まないのが現状である。また, 教育現場においても山間地域における課題は森林学(農学部など), 都市部やコミュニティに関する課題は建築学(工学部など)で学ぶなど教育プログラムが細分化されていることから川上から川中, 川下^{注2)}までがひとつの共同体として機能するべきといった認識が根付いていない。そして相互の問題を学ぶ機会自体も限られており, まずは

*1 名古屋大学大学院環境学研究科 助教 博士(工学)
*2 東京理科大学工学部建築学科 助教 博士(建築学)

*1 Assistant Prof, Graduate School of Environment Studies, Nagoya Univ, Dr Eng
*2 Assistant Prof, Dept of Architecture, Faculty of Engineering, Tokyo University of Science, Dr Arch

教育現場から森林学と建築学を横断する教育プログラムを検討しなければならないと考えられる。

そこで本研究では、効果的な木材活用に有益な木育^{注3)}の手法とはどのようなものなのかを検討しながら、木材活用に資する担い手育成を目的に地域産材の活用を題材とした学生建築デザインコンペ（以下：コンペ）に着目し、参加学生の木材活用に関する学びと意識（どのようなところに関心を寄せていたのか）を明らかにしていくとともに、今後の木材活用促進に係る教育の在り方について知見を得ることを目的とする。

2. 方法

2. 1 学生建築デザインコンペの概要

当該コンペは、都市の木造・木質化を促進する NPO 法人都市の木質化プロジェクト⁵⁾ が主催し、愛知県岡崎市に現存する保育施設の大規模改修・改築整備事業を課題としたものである。コンペの開催スケジュールを表 1 に示す。募集期間は 2022 年 10 月～2023 年 3 月であり、11 月に開催する保育施設の現地見学会（岡崎市による森林状況に関する説明会含む）に参加することをコンペ応募の必須要件としている。また、コンペ募集要項には、地域産木材の活用に関して以下の文言を掲載した（図 1）。図 2 に保育施設の見学会の様子を示す。

表 1 コンペ実施スケジュール

| 学生建築コンペのスケジュール | アンケート 調査実施 |
|----------------------|---------------|
| 2022年10月～ コンペ参加者募集 | |
| 2022年11月26日 保育施設の見学会 | ○ |
| 2023年3月25日 最終講評会 | ○ |

岡崎市は総面積 3.8 万 ha のうち約 60%を森林が占めており「豊かな緑に囲まれた」愛知県の中核都市の一つである。これらの森林は間伐等の森林整備の必要な林分が多くあるため、適切な間伐等を実施し、矢作川水系の重要な水源地域としての森林を守ると同時に木材等の生産機能及び公益的機能との調和に配慮し、立地条件に即した施業推進を通して健全な森づくりを実施することが大きな課題となっている。（一部抜粋）

図 1 コンペ募集要項における地域産材に関する説明



図 2 保育施設の見学会の様子⁶⁾

2. 2 調査の概要

本研究は、以下 2 点の調査方法にて執り行う。まず木造・木質化に関する知識量把握のためのアンケート調査を保育施設の現地見学会

後（コンペ作品提出前）とコンペ作品提出後に実施し、コンペへの取り組み前後における木材活用への意識の変化を示すことで当該コンペが木育に対してどのくらい有益であったかを整理する。次に提出図面（プレゼンテーションシート）に記述されたコンセプト、ダイアグラム、敷地分析、設計主旨、平面・立面・断面図の説明、施工計画などの説明文から地域産木材活用促進に関する参加者の意識を分析する。表 2 にアンケート項目の一部を示す。

表 2 アンケート項目一覧

| コンペ提出前 | |
|--------|----------------------------|
| 1. | コンペに参加しようと思った理由 |
| 2. | 木材活用に関する自身の知識量 |
| 3. | 木材活用に関する情報収集媒体や知識の深め方 |
| 4. | 保育施設の見学会で最も知りたかった事柄は何か |
| 5. | 保育施設の見学会に参加した感想や質問 |
| コンペ提出後 | |
| 1. | コンペ以前から知っていたこと・イメージできていたこと |
| 2. | 設計提案を検討する為に「改めて」学習したこと |
| 3. | 設計提案を検討する為に「初めて」学習したこと |
| 4. | 設計提案で「最も重要視した」こと |
| 5. | 本コンペに取り組む際「最も学習が難しかった」こと |

3. 結果と考察

3. 1 参加者の属性

図 3 に参加者 21 名（5 グループ）の属性を示す。内訳は、高校生 11 名、大学生 8 名、大学院生 2 名であり、全員が普段から何らかの建築教育を受けていることが分かる。また参加者の所属教育機関を地域別に見ると、愛知県 4 校、静岡県 1 校であった。

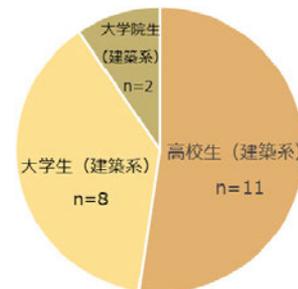


図 3 参加者の属性 (n=21)

3. 2 木材利用に関する知識量の把握（コンペ作品提出前）

次に、当該コンペに参加した理由や木造・木質化に関する以下の 2 項目について知識量の把握を行った。

図 4 に「コンペに参加しようと思った理由」について結果を示す。

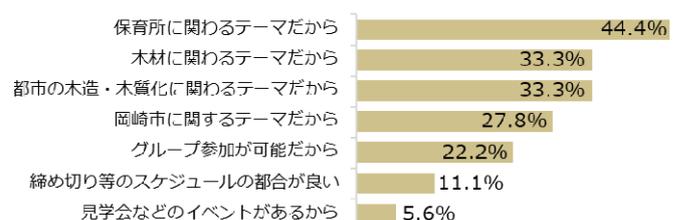


図 4 コンペ参加理由（複数回答）

これを見ると「保育に関わるテーマだから」と回答した人が44.4%と最も多く、次いで「木材に関わるテーマだったから」、「都市の木造・木質化に関わるテーマだったから」がそれぞれ33.3%、「岡崎市に関するテーマだから」が27.8%という結果となった。参加の動機は様々ではあるが、木材利用に関するテーマに興味を持ち参加した学生が一定数いることが分かり、地域性を重視した意見もみられた。

次に、木材利用に関する知識量について図5に結果を示す。

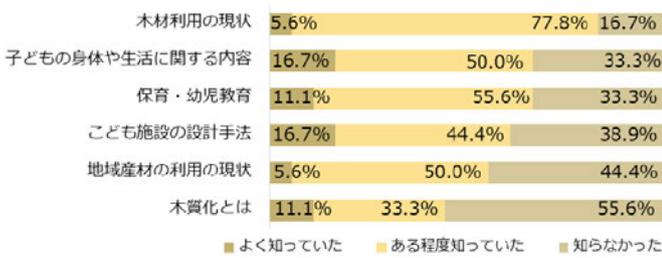


図5 木材利用に関する知識量（複数回答）

「木材の利用現状」については83.4%が「知っている」、「ある程度知っている」と回答した一方で、「木質化とは」何か、については約半数（55.6%）が「知らなかった」と回答している。また、保育に関わる3項目（こども施設的设计手法、子どもの身体や生活に関する内容、保育・幼児教育）については、半数以上が「よく知っていた」、「ある程度知っていた」と回答しており、保育施設的设计への抵抗感は低く、イメージもしやすいテーマ設定だったことが示唆される。

3.3 木材利用に関する意識量の変化（コンペ作品提出後）

ここからは、コンペ作品提出後の参加者の意識の変化についてアンケート調査、ならびにプレゼンテーションシートを分析することで木材活用に対する認識を考察していく。

図6に設計提案を検討するため、改めて学習した事柄についての結果を示す。これを見ると「木質化の手法」が66.7%と最も高く、次い

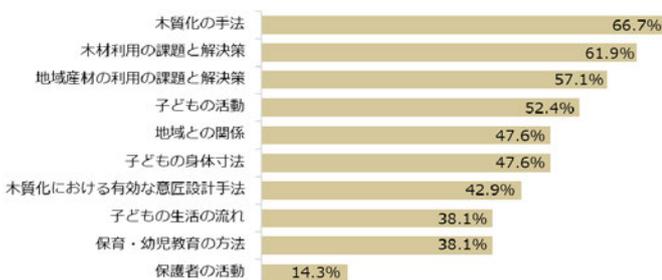


図6 設計提案に向けて改めて学習した事柄（複数回答）

で「木材利用の課題と解決策」が61.9%であった。「地域産材の利用の課題と解決策」も57.1%と高い数値となった。また「子どもの活動」は52.4%、「子どもの身体寸法」、「（保育所と）地域との関係」が47.6%という結果となり、改めて学習した事柄については、木材利用に関する事柄が上位を占める結果となった。

次に、図7に以下5つのキーワード（木材使用量、歩留り、地域材

の特徴把握、林業への影響、保育への影響）について設計提案を行う際、どの程度検討したかについての回答を示す。これを見ると「保育

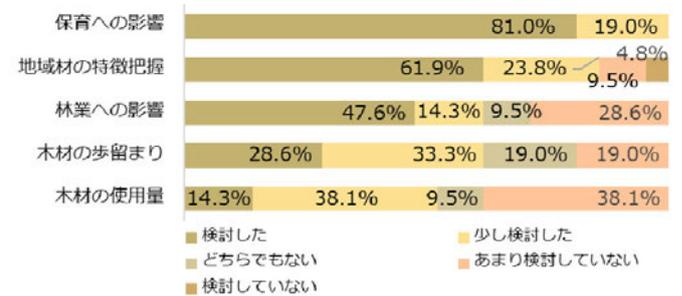


図7 設計提案の際に検討した事柄（複数回答）

への影響」を検討したとの回答が81.0%と高い値となった。参加者のコメントからは「子供の生活にメリットとなる木造・木質化とはどのようなものなのか考えた」、「（保育施設に）木を使う理由を見出すのが難しかった」、「建物を通して木を知ってもらう工夫が必要」などの意見がみられ、ただ保育施設を計画するだけでなく、そこに木材を使う意義を模索していた様子が明らかとなった。反面、「木材の使用量」に関しては38.1%、「林業への影響」では28.6%、「木材の歩留り」では19.0%が「あまり検討していない」と回答しており、その理由として「参考雑誌や教科書が少なかった」、「どの樹種を使うと建物強度が出るのかわからず、安全面を重視した結果、構造体として用いるのを躊躇した」などの意見がみられた。審査員のコメントからも「保育施設の規模で構造体に鉄骨を入れた事が気になった」との指摘もあり、現行の教育プログラムにおいて木構造を習う機会が少ないことが影響しているのではないかと考えられる。

3.4 コンペ作品からみた地域産木材利用への考え

次に、コンペ作品5点について、提出されたプレゼンテーションシートに記述されたコンセプト、ダイアグラム、敷地分析、設計主旨、平面・立面・断面図の説明、施工計画などの説明文から、地域産木材の利用に関して以下の10項目、①樹種の検討、②木材流通に対する言及、③保育と樹木・木材利用の関係の検討、④木造化・木質化への言及、⑤構造への言及、⑥地域産材への言及、⑦間伐材問題への言及、⑧家具・遊具への展開、⑨景観への言及、⑩その他についてどのような言及がなされていたかを把握、分析し、地域産木材活用促進に関する参加者の意識を整理する。表3に言及内容を整理した表を示す。

これをみると、①樹種の検討、②木材流通に対する言及、⑦間伐材問題への言及については殆どなされておらず認識不足や知識不足が明確となった。しかしながら中には、①樹種の検討において、「人が触れる柱とフローリングには無垢材を使用（チーム2）」や②木材流通では、「S社が仲介に入り、山の維持管理が適切に行なわれるサイクルを生む（チーム3）」、⑦間伐材については、「放置林を減らすために小径材を利用（チーム4）」などがみられた。

表3 地域産材活用の促進に関わる10項目への言及内容

| No. | 検討項目 | 記述内容 | | | | |
|-----|-----------------|---|---|---|--|--|
| | | チーム1 | チーム2 | チーム3 | チーム4 | チーム5 |
| ① | 樹種の検討 | — | 人がよく触れる柱とフローリングに無垢材のヒノキを使用。白く明るい木目が保育室を明るくする。 | — | — | — |
| ② | 木材流通に対する言及 | — | — | 木材の取引では、売り手である山主の立場が懸念されている。木材の流通の全体調整を行なうS社が仲介に入ること、山の維持管理が適切に行なわれるサイクルを生む。 | — | — |
| ③ | 保育と木・木材利用の関係の検討 | — | — | 温かみのある空間や調湿性能によって園児のみならず、保育士の方に向けても一年中快適な就労環境を目指す。 | — | — |
| ④ | 木造化・木質化への言及 | — | 木に包まれるインテリアとする。 | 既存建物の内装、外装木質化を主とし、利用する。 | — | 職員が使用するところも木材を活用することで棟全体の居心地を良くしていく。 |
| ⑤ | 構造への言及 | 園児たちは軸組を構成する木材から、木の力強さを感じることができる。屋根下の梁などの構造部材を見ることができる。 | 構造はリフォームする建物をRC造、新築する建物を木造とする。ホールなど大きなスパンをとるため木造でトラス構造を用いる。 | 森林で豊富に残っているスギの大径材からとれる150ミリ角の正角材を使用。 | ・小径材から採れる90ミリ角材の格子組みデザインを提案。 ・大径材から270ミリ角材の耐震壁のデザインを提案。 | 管理保育棟はRC造、保育棟は木造とする。 |
| ⑥ | 地域産材への言及 | 園児たちは新保育棟での生活から各部ごとに使われている木の存在を知り、岡崎市で生育している木について知識を深める。 | — | 現在、岡崎市に主に流通している材は直径20cmのヒノキや直径50cmのスギ。これらを上手く使う必要がある。 | — | 地元材のヒノキを構造材として用いる。防虫性や抗菌性が高い性質を活かす。よく乾燥させ、変形の少ない無垢材を用いる。無処理材よりも品質を高められる、防腐剤注入後の「タフの木」(地元木材店開発)を使用する。 |
| ⑦ | 間伐材問題への言及 | — | — | — | ・放置林を減らすために間伐材から小径材を利用。 ・森林の少子高齢化を抑制するために老木から大径材を利用。 | — |
| ⑧ | 家具・遊具への展開 | 低年齢用の園庭に配置された砂場は樹木のそばにあるため時間によって日向と日陰が入れ替わる。園児たちはここで虫取りなどの自然遊びを通して木の大切さを学ぶ。ウッドデッキのバルコニーから園庭に出ることができる。 | ・回遊テラス(木材)によってつなぎ、子供たちの回遊性に寄り添う園舎とする。 ・ヒノキ材の木登りオブジェを設置。 ・プールはヒノキを使用。 ・積み木、ドミノをヒノキで手作り。 | ・什器：地域産材のため、必ず定供給できる。 ・端材：園庭に配置。遊びにアクセントを生む。 ・フローリング：無垢材。 ・壁板、野地板：木に関わることで環境の大切さを学ぶ。 | 木製デッキ：夏も冬も素足で歩ける。柔らかくて転んでも痛くない。 | ・新築の保育棟の外壁には焼杉を使用。 ・木造フレームを使用し、布素材やテーブル・椅子などを用いて小空間をつくりだす。 |
| ⑨ | 景観への言及 | ・園児たちに四季折々に変化する景観を通して木の美しさを教える。 ・保育室北側に庭を設ける。この庭は市街地にはない自然空間を演出する。 | 木を園庭北側に移植することで北風を遮るだけでなく、昔からある木が園舎に馴染み共に成長していく。 | — | — | 焼杉を使用することで園庭の自然要素とも相性が良い。 |
| ⑩ | その他 | ・外構に植栽や裏庭を造り、防犯性の強化や遮音の向上がなされるように工夫。 ・園児は園庭で虫取りなどの自然遊びを通して木の大切さを学ぶ。 | 岡崎の気候風土や産業など岡崎の資産を利用した保育園を中心とし、街の資源を繋げる。保育士や保護者、様々な岡崎ならではのステークホルダーとの繋がりを生む。 | — | — | 新築の状態ではあえてサイン計画を少なくし、周辺の地域の子どもたちとともに、木育を通して皆で保育園を完成させていくプロセスを楽しむ。 |

次に、⑥地域材への言及においては3チームが「木の存在を知り、岡崎市で生育している木について知識を深める(チーム1)」、「岡崎市に主に流通している材は直径20cmのヒノキや直径50cmのスギ。これらを上手く使う必要がある(チーム4)」、「地元岡崎材のヒノキを構造材として用いる(チーム5)」、「防虫性や抗菌性が高い性質を活かす(チーム5)」など地域産材の特色を理解し、有効な活用方法の検討をおこなっていた。加えて、間伐や加工などで問題となっている小径材、大径材に着目し、構造体をデザインしたチームも散見された。具体的には、「森林で豊富に残っているスギの大径材からとれる

150ミリ角の正角材を使用(チーム3)」、「小径材から90ミリ角材の格子組みデザインを提案、大径材から270ミリ角材の耐震壁のデザインを提案(チーム4)」である。図8に実際のデザイン提案における具体的な木材活用の例、図9に模型写真、図10に内観パース図を示す。

⑧家具・遊具への展開では、「木造フレームを使用し、テーブル、椅子などを用いて小空間をつくりだす(チーム5)」、「ヒノキ材の木登りオブジェを設置。プールはヒノキを使用(チーム2)」など比較的容易に木材を活用する手法として家具や遊具は想定しやすかった

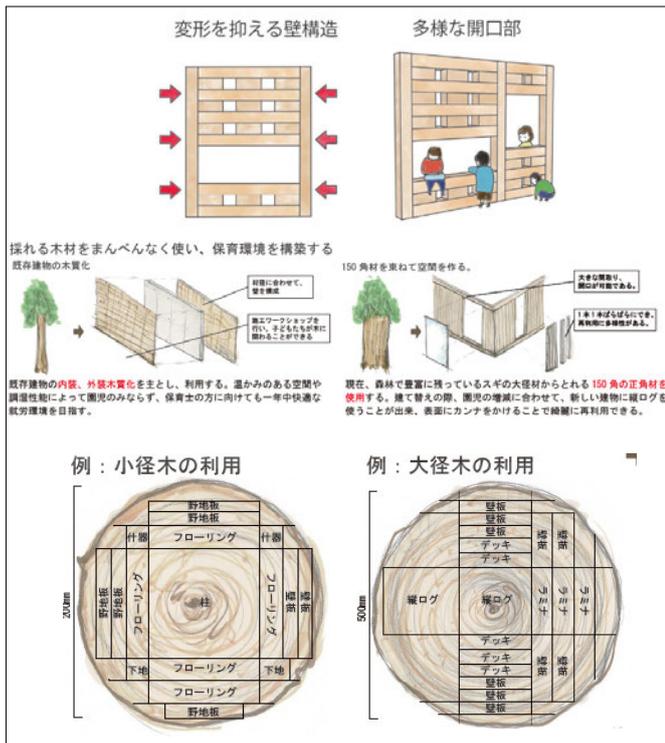


図 8 デザイン提案における具体的な木材活用の例注4)



図 9 模型写真(筆者撮影)



図 10 内観パース図

のではないかと示唆される。

また⑨景観への配慮、⑩その他では、園庭に植樹することで実際の木に触れる機会を増やし、岡崎の文化や資源の学習に繋がることを想定している案もみられた。

4. まとめ

本稿では、愛知県岡崎市に現存する保育施設の大規模改修・改築整備事業を課題として開催された学生建築デザインコンペに焦点を置き、参加者の意識把握から、森と都市をつなぐ木材活用に資する有益な担い手育成の手法と今後の木材教育の在り方を整理した。

その結果、当該コンペに参加した動機付けとして「保育に関わるテーマだから」という意見が最も多くみられ、次いで「木材に関わるテーマだから」という結果となった。一方で「岡崎市に関するテーマから」といったように地域性を重視した意見もみられた。

木材利用に関する知識量を見ると、「木材の利用現状」は約 8 割が「知っている」、「ある程度知っている」と回答した一方で、「木質化とは」については約半数が「知らなかった」と回答しており、「木質化」に関しての知識不足が明らかになった。ただ、保育施設に木材を使用した場合、保育への影響がどのように表れるのか、また地域材の特徴を生かした設計とはどのようなものなのか、などに関して知識を深めていった傾向がみられた。しかしながら、コンペ取り組み後のアンケート調査からは依然として「木質化」の有効な意匠設計とは何か、について検討を重ねた人が多く、「子供の生活にメリットとなる木造・木質化とはどのようなものなのか考えた」、「(保育施設に) 木を使う理由を見出すのが難しかった」というコメントがみられた。反面、内装の木質化のみでは木材使用量はそれほど上がらず、構造体として木材を活用することを検討しなければならないが、審査員の講評からも「保育施設の規模で構造体に鉄骨を入れた事が気になった」との指摘もあり、構造体として木材を活用する場合に必要な知識をどのように習得していくかが今後、重要になってくると考えられる。参加者からも「どの樹種を使うと建物強度が出るのかわからず、安全面を重視した結果、構造体として用いるのを躊躇した」や「参考雑誌や教科書が少ない」など、今後の教育指針を考える際に役立つであろう具体的な意見が挙げられた。

次に、コンペ作品 5 点についてプレゼンテーションシートに記述された説明文から地域産木材の利用に言及した文言を項目毎に抽出し、木材活用に関連する認識を整理した。

その結果、①樹種の検討、②木材流通に対する言及、⑦間伐材問題への言及については殆どなされておらず、認識不足や知識不足が明確となった。しかしながら中には、①樹種の検討において、「人が触れる柱とフローリングには無垢材を使用」や②木材流通では、「S 社が仲介に入り、山の維持管理が適切に行なわれるサイクルを生む」、⑦間伐材については、「放置林を減らすために小径材を利用」などがみられた。

その中でも特に特徴的だったのは、⑥地域材への言及において「木の存在を知り、岡崎市で生育している木について知識を深める」、「地元岡崎材のヒノキを構造材として用いる」など地域産材の特色を学び、有効な活用方法の検討をおこなっていた点である。加えて、間伐や加工などで問題となっている小径材、大径材に着目し、「小径材から 90

ミリ角材の格子組みデザインを提案、大径材から270ミリ角材の耐震壁のデザインを提案」など構造体をデザインしたチームが見られたことである。

また5チームとも⑧家具・遊具への展開に言及しており、「木造フレームを使用し、テーブル、椅子などを用いて小空間をつくりだす」、「ヒノキ材の木登りオブジェを設置。プールはヒノキを使用」など比較的容易に木材を活用する手法として家具や遊具は想定しやすかったのではないかと示唆される。

最後に⑨景観への配慮、⑩その他では、園庭に植樹することで（園児が）実際の木に触れる機会を増やし、岡崎の文化や資源の学習に繋がることを想定している案もみられた。

以上、本研究ではコンペの主旨である“実際の建物に地域産材を活用しながら、森側が抱える問題をどのように解決していくのか”という問いに対して、岡崎市が抱える森林の問題を木の特色を捉えながら分析し、それらを建築のデザイン提案に落とし込み解決しようとする試みが多数みられた。また、地域産材活用を促進していくために必要な知識において欠如している部分の一端を明らかにすることができたと考えている。

これまでの教育プログラムでは、農林系の課題と都市計画系の課題を個別に扱ってきたが、今回の学生建築デザインコンペは双方の課題を横断的に解決するテーマ設定であったことや身近な地域を対象敷地としていたことなどで具体的な木材活用が想定でき、それらを建築デザインに落とし込むプロセスを学べたのではないかと考えられる。

しかしながら一方で、コンペ主催者・立案者の意向や審査員の評価については依然、分析できておらず、参加者意識との整合性、差異などを明らかにすることで、当該コンペの教育プログラムとしての意味合いをより明確に示すことができたのではないかと考えられる。

本研究の取り組み、並びに得られた知見は、今後、木材の担い手育成に関する教育手法を検討する際、森と都市を繋ぐ連携プログラムの指標として役立つものと考えている。

注釈

- 注1) 2021年改正
- 注2) 素材生産者の立場を「川上」、材料製造業の立場を「川中」、そして設計者・工務店などの建築業が関わるところを「川下」と呼んでいる。
- 注3) 木育とは、木材や木製品との触れ合いを通じて木材への親しみや木の文化への理解を深め、木材の良さや利用の意義を学んでもらうことを指す。
- 注4) 提出されたプレゼンテーションシートから具体的な木材活用の例が提案されている部分を一部抜粋した。

参考文献

- 1) 西本雅人, 他 3名: 内装木質化の保育室に関する保育者による評価, 日本建築学会計画系論文集, Vol. 84, No. 756, pp. 355-363, 2019.02
- 2) 新井琢磨, 他 2名: 近年の大規模木造幼児施設における内装の木質化に関する研究, 日本建築学会大会学術講演梗概集(中国), pp.855-856, 2017.08
- 3) 萬羽郁子, 他 3名: 室内環境測定と保護者・保育士を対象としたアンケート調査による保育所の内装木質化の評価, 人間と生活環境, 25(2),

93/105, 2018

- 4) 渡邊誠一郎, 中塚武, 王智弘: 臨床環境学, 名古屋大学出版会, 2014
- 5) NPO 法人都市の木質化プロジェクト, <https://woodismcity.net/> (2023.8.29 閲覧)
- 6) 静岡県立浜松工業高校, 建築研究部: https://www.hamako-ths.ed.jp/blogs/blog_entries/view/321/76acd343fbc9984ca8aa0685d9026c6b?frame_id=50721 (2023.8.29 閲覧)

本稿は、2023年度日本建築学会大会(近畿)梗概を加筆、修正したものである。

大学教養課程における建築教育の試み-その2：定量分析- TEACHING ARCHITECTURE AS GENERAL EDUCATION FOR NON-MAJORS - PART2: QUANTITATIVE ANALYSIS -

鈴木あるの*¹

Arno SUZUKI

Would non-majors be interested in architecture? The author conducted two research projects to probe it. The first was a quantitative text analysis of the written post-learning evaluation of an introduction to architecture lecture by approximately 1,600 first-year college students in 2021. The result implied that anyone can become interested in architecture if it relates to their personal life. The second project involved the choice between subjects about housing or food by approximately 1,000 college students in 2023. The result showed that students are more interested in food than housing, and there were differences in the tendencies based on gender and age. The results of both the text and the objective surveys indicate that the student's major does not significantly affect their interests.

Keywords: *Quantitative Text Analysis, Questionnaire, Home economics, Elective, Liberal arts, Living environment studies*

計量テキスト分析、質問紙調査、家政学、選択科目、教養教育、住領域科目

1. 研究の目的と背景

高等教育をとりまく状況の変化と建築業界が抱える様々な問題を合わせて考える時、大学教養課程における全学部生への基礎的な建築教育が有効であると筆者は考え、授業実践を行ってきた⁽¹⁾。今回は、それを受講した学生の理解と関心の全体的な傾向を把握し、また専攻間における差異を確認するため、定量テキスト分析を実施した。さらにその実践の過程で生じた「そもそも選択し履修してもらえるのか」という疑問を一般的に確認するため、アンケート調査も実施した。

建築は人間生活の基幹となる「衣食住」のひとつであり、多くの人々にとって住宅の購入は人生で最も大きな買い物となる。しかし建築、特にその技術的な内容について専門外の人々が学ぶ機会は限られている。また専門家と一般人との間にコミュニケーションの齟齬については多くの関係者が語るところである⁽²⁾。専門家の話を理解するための特に理科系の基礎学力の低下も要因のひとつと考えられる。中等教育における技術科教育や家庭科教育においても、「住」の分野は、「衣食」など他の分野に比べて時間を割かれぬ傾向がある。そのことは

長年議論され、様々な方面からの補完的な努力が続けられている。

学校教育で住分野を扱い難い原因のひとつとして、建築学や住居学を専門とする教員が少ないことが指摘されている。そこで筆者は、建築学や住居学の専攻をもつ総合大学において、教養科目あるいは一般教育科目として建築の初歩的な内容を教えればよいのではないかと考えた。そして、大学で教えることの合理性を次のように指摘した。

- ・ 教員免許不要で専門教員の確保が容易である
 - ・ 一科目全部を建築に当てられるため、授業時間不足の心配がない
 - ・ 教材が身近に豊富にあり、問題解決型学習や参加型授業に適する
 - ・ 専攻に関係なく対等に学べ、学部を超えたチームワークが可能
 - ・ 住宅や建築という社会資本を学び市民性を涵養する機会となる
- これらは、昨今の高等教育に求められる目標にも合致する。一方、
- ・ 大学教員となる建築家の感覚と一般市民の感覚との乖離
 - ・ 基礎知識の異なる学生集団に教えることの難しさ
 - ・ 住宅購入や管理の当事者ではないことからくる学生の関心の低さ
- といった障壁も予測した。しかし 2016 年に一般市民 561 名に対して

*1 京都橘大学工学部建築デザイン学科 教授 博士(学術)

*1 Prof Ph D Department of Architectural Design, Kyoto Tachibana University

実施した「住まい・建築・不動産・まちづくり」に関する学習意欲に関する調査においては、当該分野に関する学習経験のある人ほど「もっと学びたい」という意欲をもっているという結果が出た。そこで、まずは学ぶ機会を提供することが肝要であると結論した⁽¹⁾。

大学の教養課程における建築学あるいは住居学についての研究は過去数十年を遡ってもほとんど存在しない。そもそも建築学や住居学は実学であり従来の「教養科目」とは相反するものであるから、これは当然のことである。しかし近年の教養あるいは基礎教育科目は、数学や歴史学といった古典的な「学問知」に留まらず、「技法知」「実践知」も育み「市民的教養」を身につける方向に変化してきている⁽³⁾。たとえばコミュニケーション力や問題解決能力といったスキルがそれにあたるが、そのための一教材として建築学や住居学が最適であるというのが、筆者が20年を超える教育実践から導いた結論である。

筆者が国内で教養科目として初めて建築科目を提供したのは、2008年からの京都大学におけるKUINEP（英語講義）、次いでILASセミナー（新入生向け少人数科目）であった。京都大学の教養課程においては、700以上の膨大な数の全学共通科目からほぼ自由に選択することができる。中でもILASセミナーは、ほとんどの学部で卒業単位にならず、教員にとっても教育義務コマに含まれない無給ボランティア科目であるにも拘らず、毎年約300クラスが開講され大活況を呈していた。

そのILASセミナーの中で筆者が2016年度から提供した「住環境リテラシー」には、初回にはほとんど受講希望者が集まらず、他科目の抽選にもれて第四志望や第五志望で回されてきた受講生ばかりで、若者の建築への関心の低さを思い知らされることとなった。しかし「住宅と不動産のリテラシー」と名称変更し、また既受講生の口コミが広がると、徐々に受講希望者が増えた。そして新型コロナ感染症流行によりオンライン化する直前の2019年度には、25名が説明会に参集し、うち20名が正式登録し、16名が全ての課題を提出し合格した。専門家目線ではなくユーザー目線に立って住宅を学ぶという内容であったため、毎年3名から5名は、「専門科目では学ぶことが無さそうな内容だから」と建築学科の学生も受講していた。

当該科目では毎年授業を開始する前にアンケートをとり受講者の住宅への基礎知識を確認していたが、建築専攻の学生も含め、下記のような一般的な京都大学の新入生像が浮かび上がってきた。

- ・ 自宅が木造か鉄筋コンクリート造なのかを知らない
- ・ 自分の実家の価格が三千万円程度か一億円程度か見当がつかない
- ・ 下宿先を親が決めている場合が多い
- ・ 著名な建築家として安藤忠雄氏や隈研吾氏などの名は知らないが、辰野金吾氏は高等学校の教科書に出ているため知っている
- ・ 障子、襖、畳、床の間といった造作や建具の名称を知らない
- ・ 将来どのような家に住みたいかというイメージを持っていない

一番驚いたことは、建築専攻の学生でも、将来自分の家を自分で設計したいという希望をもつ者がほとんど居なかったことである。「ハウスメーカーに頼む方が安心だから」とのことであった。

2. 研究の方法

2.1. 定量分析を行った経緯

2021年度に着任した京都橘大学において、一回生全員が受講する教養入門「知へのマインドセット」のリレー講義のうちの一回分として、8学部15学科の一回生約1600名に向けて建築学入門の100分オンデマンド授業を実施した（表1）。そこで学生がどのような内容に最も興味をもったのか探るため、大人数の利点を活かし、期末レポートの定量テキスト分析を行った。

期末レポートの課題文は全13回の異なる授業テーマを通じて主任教員が決めたテーマで統一されており、「今回の講義を視聴して学んだことや、今回の学問領域を学ぶことの意義を、自身のこれまでやこれからの生活や社会の出来事等と結び付けて300~400文字で具体的に論じなさい」というものであった。それに対して大半の学生から提出された解答の大半は「私は何と何を学び、こう感じました」という形式の、授業後感想文のようなものであった。授業の一部だけを視聴して書き上げることも事実上可能であったため、この課題だけで理解度を完全に測定することは難しいが、少なくとも学生がどこに関心を持ったかを一定程度は把握できると考えた。

たとえば「快適で安全な家」に関わる材料や構造や環境といった題材のうち、学生はどの話に興味をもち、どのような情報を印象深く受け止めたのか。あるいは、こちらの意図した授業内容は正しく伝わったのか。それらを調べることができれば今後の授業計画に有効であることはもちろん、長年の建築業界および建築学会が課題としている、「専門外の一般市民に向けて建築をどう話せば良いのか」の一資料となるに違いないと考えた。そこで、学生の理解と関心の全体的な傾向の把握し、さらに専攻による違いがあるかどうかを確認すべく、KHCoder⁽⁴⁾を用いて計量テキスト分析を試みた。

さらに世間一般の学生の建築・住居系科目への関心の有無を探るため、対面とオンラインの2度にわたりアンケート調査を実施した。

表1. 2021年度に実施した100分授業の内容

| |
|---|
| 「快適で安全な家とは？建築学で住まいを考えよう」 |
| 第1章 木造住宅入門 最も安全な家はどれ？／日本での経験は？／日本最古の木造建築／海の中の木造建築／伝統構法と在来工法／欧米の木造建築／新材材のいろいろ |
| 第2章 伝統に学ぶ 伝統構法／柱は地面に固定しない／地面と建物の縁を切る／壁はわざと壊れやすく／揺れエネルギーを吸収させる／伝統構法に学ぶ／柔軟な構造 |
| 第3章 気候・材料・形態・機能 材料に合う形とは？／古代ギリシャ人はなぜ無理をしたのか？／アーチ構造の発明／気候→材料→形→機能→材料／パッシブデザインの事例 |
| 第4章 住宅の持続性 日本家屋の環境性能／木材の環境性能／畳の謎／畳の材料／茅葺屋根の環境性能／茅葺の持続性／伝統構法の家の持続性 |

2.2. 自由記述の計量テキスト分析の手順

- ① 1596名の有効解答の合計565,252文字を、学籍番号から所属学科情報のみ手動で付した後に個人情報を含めて削除し、同一学生の解答を1つのセルとしてExcelの表計算シートにまとめた。
- ② KH coderに付属している形態素分析プログラムはChaSenを利用して、文章に含まれる全ての単語を品詞別に分類した。その結果、総抽出語数は326,011語、うち助詞等を省いて分析に使用する語数は109,078語、繰り返し使用分をカウントしない異なり語数は6,502語、うち分析に使用する異なり語数は5,709語となった。
- ③ 品詞別に分類された単語をExcelに落として目視で点検した。そして学生の聞き間違いあるいは誤字(例:石膏ボンド→石膏ボード、制震→制振、等)、異なる表記(例:サステナブル→サスティナブル→持続可能、レンガ→煉瓦、3匹/さんびき→三匹、等)、そして表記揺れ(例:安い→安価な、伝統的な構法→伝統構法、わざと→故意に、等)を、意味を変えない範囲内で修正した。
- ④ 出現することが当然な単語(例:建築/動画/試験/講義/授業、等)や、出現回数が多すぎて分析する意味が無いと思われる単語(例:今回/思う/感じる)を、強制的に除外した。
- ⑤ 付属辞書によって認識されない専門用語(例:伝統構法/在来工法/石膏ボード、等)、固有名詞や特定の名称(例:巖島神社/東京スカイツリー/東日本大震災/阪神淡路大震災/三匹の子豚、等)、分割してほしくない複合語(例:接着剤/耐久性/持続性/耐震性/納涼床/集材/産業廃棄物/茅葺屋根/免震構造/制振構造/江戸時代、等)をそのまま強制抽出するよう、ユーザー辞書を設定した。
- ⑥ KH coderの抽出機能を用いて、「語と語」および「語と変数」の共起ネットワーク図を作成した。ここで変数には「所属学科」を用いた。
- ⑦ KH coderのKWIC(Key Words In Context)のコンコーダンス機能で、単語が使われている文脈を確認しながら、各章の内容に特徴的となる単語および学生の反応を分析する上で重要と思われる単語を選んでグループ化した(仮説コーディング)。
- ⑧ KH coderのコーディング機能を用いて、学科および学部系統とのクロス集計を行った。

2.3. 対面アンケートによる科目選好性調査

2021年度と2022年度の授業実践を通じて、全く話を聞いていないことが明らかな学生も一定数見られた。またお金、大学周辺の歴史、食べ物、メンタルケア、救急医療AEDの使い方といった他分野の入門講義に対する受講後感想文における反応の良さを比較すると、そもそも最初から住まいというテーマへの関心が低いという印象があった。そして、もしも必修でなかったら学生は住領域の科目を選択してくれるのかという疑問が残った。そこでそれを確認するため、衣食住の中でも科学的要素を多く含み、また経験値や興味の個人差が小さいと思われる住領域と食領域に絞り、その中での科目選好性を調査した。

まずは2022年6月から10月にかけて、卒業研究指導の一環としてゼミ所属の学生が、所属大学に加えて京都市内の他の3大学に出向き対面による質問調査を行った。二人組で、一人が大学構内にいる学生を呼び止めて質問し、もう一人が口頭で得た回答をその場で筆記するという調査方法をとった。質問は、学部・学年という属性と、「空き時間に選択科目を入れるとしたら建築学と栄養学のどちらを選ぶか」という単純な二択を投げかけた。比較対象として栄養学を選んだのは、衣食住の中でも生命の安全といった重要事項が含まれる点、そして自然科学や社会科学に関連する内容を含み基礎教育に馴染みやすいという点が、建築学と共通すると考えたからである。また誰でも必ず「選ぶ」という行為に直面するのが、食領域や住領域である。衣領域については「ファッション」と捉えられると偏りが生じると考え除外した。回答者は、性別では男子学生285人・女子学生225人、学年では1年生153人・2年生112人・3年生123人・4年生以上122人の合計510人、自然属性に大きな偏りなく集めることができた。

結果としては、全体では建築学235名・栄養学275名と、建築の選択者が若干少なかった。学年ごとにクロス集計すると、低学年では栄養学が上回るものの、3年生でほぼ同数となり、4年生では僅かながら建築学が逆転していた。これについて調査主任者の中協は「就職が近づくにつれて社会への関心が増し、社会と密接に関わる分野である建築への興味を誘引するのではないかと考察した。社会への関心と建築への興味の関係は、専門分野別の集計結果にも表れた(図1)。

男女別の集計では、男子学生においては建築学153名・栄養学132名とあまり差が開かなかったのに対して、女子学生においては建築学82名・栄養学143名と2倍近い差がついた(図1)。「学校教育において技術科・家庭科が共学化しているものの、就職後の展望や将来設計が学生の関心に影響を与えているのではないかと」中協は考察した⁽⁵⁾。その考察を仮説とし、対面質問調査においては時間の制約上聞けなかった「科目選択理由」を確認すべく、2023年3月に大規模なアンケート調査を実施した。インターネット配信を用いて全国の全年齢層の男女から集めた2000人分の回答のうち、中協らの対面質問調査の回答者に近い集団として18歳から24歳の学生447人分の有効回答を抽出し、科目選択理由と性別とのクロス分析を行った(後述、図6,7)。

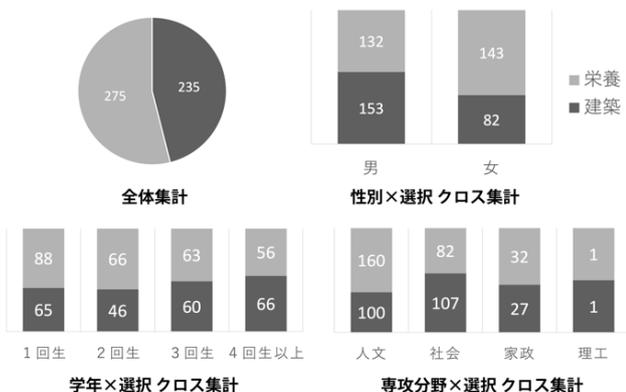


図1. 口頭質問による科目選好性の調査結果(中協2022)

4.2. 所属学科と記述文との相関

まずは同じテーマに関する記述をしたグループと所属学科とのクロス集計を行った。同じ学生がいくつかの異なるテーマに言及している場合も多いため、ここでは解答単位ではなく、文章単位に分けて分析した。その結果、関心テーマと学科との相関を示すカイ二乗値においては、解答単位では「環境問題」と「自らの経験」の2項目でしかみられなかった1%有意差が、文章単位においては、「材料と工法」「歴史的建造物」「気候・材料・形態・機能」「環境問題」「自らの経験」「自らの学び」の6項目において現れた。これらの相関を視覚的に表したのが図4で、正方形が大きいほど言及された比率が高く、色が濃いほどその傾向が相対的に強い。たとえば歴史遺産学科が「歴史的建造物」に強い興味を示しているのは当然と言えば当然である。心理学科と理学療法学科は「気候・材料・形態・機能」に関心を寄せており、臨床検査学科は環境問題に特に高い意識を持つ傾向がある。日本語日本文学科においては自らの経験に照らして論述する比率が相対的に高く、情報工学科は「環境問題」への関心が相対的に低いと言える。

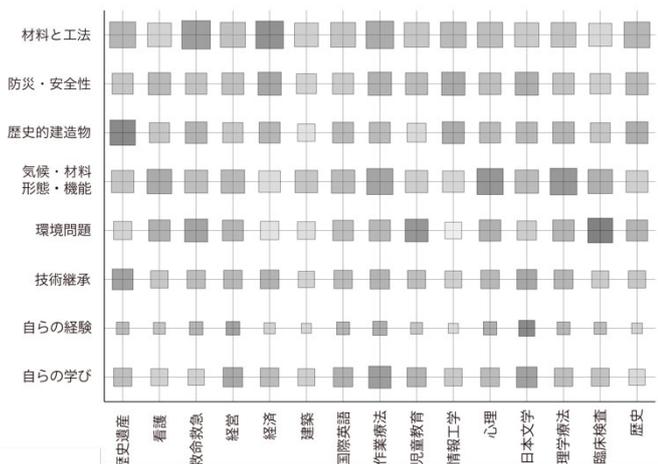


図4. 記述されたテーマと所属学科との相関

4.3. 所属系統と記述分との相関

次にテーマに関する文章記述と専門分野系統（文化系 503、経済経営系 450、健康医療系 435、工学系 206）とのクロス集計を行った。この専門分野系統は、京都橘大学における学部区分と一致するものではなく、また人文科学・社会科学・自然科学という古典的な学問分類に完全に当てはまるものでもないが、古典的な分類を参考に人数のバランスを考慮して筆者が括ったグループである。ここでも文章単位に分けてカイ二乗値を参照すると、「気候・材料・形態・機能」と「環境問題」および「自らの経験」において1%有意差が見られた。これをヒートマップとして視覚化すると、有意差に寄与しているのは健康医療系学科の自然環境への関心の高さである（図5）。なお一見すると健康医療系の学生が「防災・安全性」で低いポイントを示しているように見えるが、筆者がコードとしては設定しなかった「命を守る」という文言が、特に看護学科の学生の記述にはたびたび見られた。

| | | | | |
|----------------|-------|-------|------|------|
| 材料と工法 | 22.1 | 20.0 | 19.6 | 20.0 |
| 防災・安全性 | 16.0 | 14.9 | 15.3 | 15.2 |
| 歴史的建造物 | 13.4 | 13.5 | 12.8 | 14.1 |
| 気候・材料 形態・機能 | 16.3 | 20.2 | 15.4 | 16.4 |
| 環境問題 | 12.4 | 15.7 | 9.2 | 13.8 |
| 技術継承 | 10.9 | 10.3 | 8.7 | 11.0 |
| 自らの経験 | 4.9 | 5.0 | 3.0 | 5.0 |
| 自らの学び | 11.4 | 10.3 | 9.4 | 11.2 |
| | 経済経営系 | 健康医療系 | 工学系 | 文化系 |

図5. 記述されたテーマと専攻系統との相関

5. 計量テキスト分析を踏まえての考察

5.1. 授業で学んだ内容をそのまま書く傾向がある

授業内容がおおかた理解されているということが共起ネットワークからも明らかになり、それは喜ばしいことではあるが、「ちゃんと聞いていましたよ」と主張するかのように授業内容を羅列する学生が一定数いることが悩ましかった。それは大学教養教育における思考力や表現力の養成という目的から外れ、また特定のテーマへの関心が掴めないことも困る。そこで次年度から各教員が自由に出題してもよいことにしてもらい、「最も関心を持ったテーマをひとつだけ選び考察せよ」という内容に変更した。結果はまた別途分析する予定である。

5.2. 身近な住宅環境について知識をもたない学生が多い

これまでの授業経験の中でも感じていたことだが、今回「初めて知った」(197件)、「驚いた」(560件)といった記述が非常に多かったことから、住宅環境についての基礎知識が乏しいことがあらためて確認できた。とはいえ滋賀県と京都府の出身者の多い京都橘大学の学生は、東京を始め全国の都市部出身者の多い京都大学の学生と比べると、伝統建築の実体験が豊富であり、その方面の理解が早かった。実家や祖父母の家などで日常的に伝統建築を体験していることに起因するのであろう。また父・祖父・叔父・友人など身近に大工がいるという学生も、記述されただけでも10名おり、左官など他の職種も含めると、家族が建築関係者であるという学生が少なくとも40名は確認された。

5.3. 価値観の違いから講義の意図に反する理解をされることがある

講義の主旨がうまく伝わらなかったことが二件あった。ひとつは「石膏ボード」(263件)についてである。「安価で施工が容易で耐火性も遮音性もあるため日本の住宅の壁のほとんどが石膏ボードで作られているが、廃棄処分する際に環境問題が起こる」という文脈で否定的な主旨で紹介したのだが、「安くて施工が簡単な材料ならば是非使いたい」という意見を少なからず見受けられた。「安い・易い」を手放しに歓迎する感覚があるのであろうか。諸刃の剣である事項を説明する際には表現に慎重を期する必要がある。

もう一件は「熟練の大工が必要ない工業製品住宅」の話である。在来工法やプレハブ住宅に対し「便利」「安心」といった好意的な意見が多く、伝統建築については「大工さんの腕に依存するのが不安」という声が多く聞かれた。まさに昨今の建築市場を写したような傾向であり、「速く、安く、便利な社会と引き換えに伝統建築の持続性を失う」という講義の主旨から外れてしまった。学生や一般消費者の価値観を事前に把握し、それに応じて話す必要があると考えさせられた。

5.4. 安全・環境教育は幅広い専攻の学生の関心を引くことができる

授業内容の理解や熱心な記述の出現比率において、専攻間の差がほとんどないテーマがいくつもあった。たとえば環境問題に絡めた「伝統建築」や、「地震」に関連する話は、多数の記述が出現した(図2)。特に「重要でない部分を犠牲にして全体の崩壊を防ぐ」という構造設計の考え方については、印象に残ったという記述が多数見られた。専攻に関係なく、安心・安全には興味・関心が高いことがわかる。

5.5. 身近な話題を出すことで学生の関心を高める

京都(217件)、鴨川(51件)、祇園祭(47件)、醍醐寺(21件)等に対する反応が多かったことから、地元の話は関心を引きやすいことがわかった。特に「京都」は学科を超えて頻出した(図3)。また防音、省エネルギー、防災といった日常生活において切実な問題への関心も高い。学生の反応が良いとつい実用的な情報ばかり提供したくなるが、背景となる知識を講じ「教養」の主旨から外れないよう自制したい。

6. アンケート調査の結果

筆者が実施したオンライン調査においては、栄養学・調理学・食品安全学・住居学・建築学・不動産学の6つに細分化して尋ねた。その結果、女子においては栄養学と調理学が78.4%の大多数となり、男子においても食領域の合計が56.4%で住領域の合計を上回った(図6)。食と住の差が前述の対面質問調査よりも開いたのは、調理学や食品安全学といった項目がさらに興味を引いたためと考えられる。比率で見ると男子学生が住領域を選んでいるように見えるが、実数で比べると、男子学生においても住領域(n=102)よりも食領域(n=132)が多い。女子学生においては、住領域(n=46)に対して食領域(n=167)が4倍近くと大差がついた。しかし18歳男子が調理学を選んだ理由の中に、「大人になって子供を持った際、料理を頑張りたいから」という記述もあり、若者の意識の中では性差は縮んでいることも推察された。

なぜその科目を選ぶのかという問いでは、住領域のテーマは「生活に必要」とは捉えられていないことが判明した。(図7)。

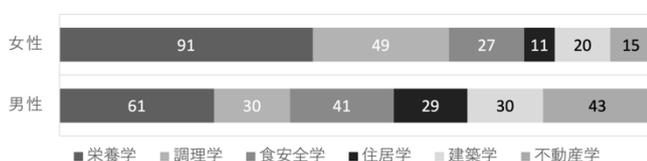


図6. 男女による科目選好の違い (n=447)

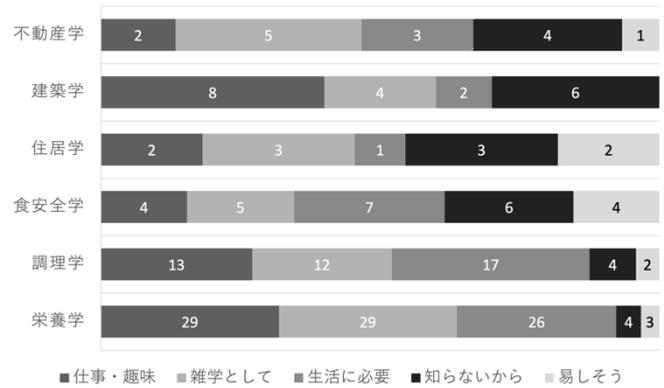


図7. 科目選択の理由 (n=445)

7. 結論と今後の展望

これまでの教育実践と今回の計量テキスト分析により、教育方法次第で住領域への関心を喚起できること、そして学生の専攻によって興味範囲は限定されていないことがわかった。一方で、自らが学ぼうとしている専門分野や実体験と結びつけ、実感をもって理解する学生も一定数いることがわかった。しかしアンケート調査により、住領域科目の必要性が理解されておらず、選択科目としては選ばれない可能性があることもわかった。今回の教養入門リレー講義のような何らかの必修科目に含める必要があるかもしれない。かつては学校教育の数学科目において住居関連の題材が取り上げられていた⁽⁶⁾。基礎学力の低下を懸念して新学習指導要領から廃止されたとのことだが、むしろ現在の日本の若者の理数系離れと学力低下は著しい。再び住領域という身近な題材を活用し、学校教育や大学の教養教育を活性化しつつ、市民性を涵養する「実践知」を提供してもよいのではないだろうか。

謝辞

本研究は、科学研究費基盤研究C 課題番号20K12529「大学教養課程における住教育の可能性」の補助金によって行われた。この場を借りて御礼申し上げます。

参考文献

- (1) 鈴木あるの, 大学教養課程における建築教育の試み, 日本建築学会建築教育研究論文報告集(2019), 41-47pp.
- (2) 専門家と一般市民のコミュニケーション体系の構築, 日本建築学会特別調査委員会報告書, 一般社団法人日本建築学会(2017)
- (3) 日本学術会議提言, 21世紀の教養と教養教育(2010)
- (4) 樋口耕一, 社会調査のための計量テキスト分析(第2版), ナカニシヤ出版, 京都(2020)
- (5) 中脇寿綺也, 建築学部生以外による建築への関心に関する研究, 京都橋大学現代ビジネス学部都市環境デザイン学科卒業論文(2022)
- (6) 竹内孝治・瀬川朗, 戦後教育改革期の数学科教科書における「住居」についての単元の変遷, 造形学研究所所報 vol.17(2021), 21-30pp.

注記

本稿は、下記の既発表論文2本の内容に加筆し再構成したものである。

- (1) 鈴木あるの, 建築入門授業に対する一般学生からの反応の計量テキスト分析, 京都橋大学研究紀要第48号(2021)161-171pp.
- (2) 鈴木あるの・中脇寿綺也, 一般大学生の住領域科目への学習意欲-食領域科目との比較から, 日本建築学会近畿支部研究報告集第63号(2023), 273-276pp.

委員会・WG活動報告

高校建築教育調査研究WG

●「第52回工業高校建築教育研修会」

－ 4年ぶりの対面・集合により2日間開催－

講義Ⅰ **歴史的建築の保存・修復・復原とSDGs**

波多野 純（日本工業大学 名誉教授）

講義Ⅱ **君がいてくれてよかったー工業教育は何を目指すかー**

波多野 純（日本工業大学 名誉教授）

講義Ⅲ **山田守建築作品について**

大宮司 勝弘（DOCOMOMO Japan事務局長）

研修見学会 **東海大学渋谷キャンパス**

大宮司 勝弘（DOCOMOMO Japan事務局長）

活動報告 田中 和夫（高校建築教育調査研究WG主査）



●今後の取組

高等学校で建築教育に携わる全ての教員の資質・専門性向上、工業系高等学校の建築教育の活性化、高等学校を取り巻く各種課題の解決を目的とした調査・研究・提言を継続していく。

防災教育WG

●「防災教育マトリクスによる学習目標の進化・体系化」

2019年度および2023年度 大会研究懇談会で、詳細を討論

マトリクス表記法の活用により、学習項目×発達段階に応じた学習目標の進展がわかるように記述をまとめ、成案とした。

●「ルーブリック評価に基づく学習目標と達成度評価」

発達段階に応じて、防災教育目標をどの程度達成しているか、またおとなになるまでにどのような教育目標を立て、深化していくか、ルーブリック評価手法を用いて、評価試行を実施、ルーブリックをとりまとめた。

●2023年度建築学会大会研究懇談会で成果発表

Output2 : 防災教育に関するルーブリック

1) 評価項目

リテラシー

一般には読み書き能力

PISAでは「多様な状況において問題を設定し、解決し、解釈する際に、その教科領域の知識や技能を効果的に活用してものごとを分析、推論、コミュニケーションする生徒の力」(OECD 2004: 20)

コンピテンシー

道具を介して対象世界と対話し、異質な他者との関わりあい、自分をより大きな時空間の中に定位しながら人生の物語を編む能力

引用: 松下 佳代: (新しい能力)による教育の変容— DeSeCo キー・コンピテンシーと PISA リテラシーの検討. <https://www.jil.go.jp/institute/zaasi/backnumber/2011/09/pdf/039-049.pdf>

2) 評価尺度

(できない→よくできる(他に指示できる)まで4段階)

【防災教育に関するルーブリック】

| 評価項目 | 評価内容 | 評価尺度 | | | |
|---------|--|--|--|--|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| リテラシー | 読み書き能力 | 1. 読み書きの基本的な能力を有している。 | 2. 読み書きの基本的な能力を有しているが、やや不十分である。 | 3. 読み書きの基本的な能力を有しているが、やや不十分である。 | 4. 読み書きの基本的な能力を有している。 |
| | 問題解決能力 | 1. 問題解決の基本的な能力を有している。 | 2. 問題解決の基本的な能力を有しているが、やや不十分である。 | 3. 問題解決の基本的な能力を有しているが、やや不十分である。 | 4. 問題解決の基本的な能力を有している。 |
| コンピテンシー | 道具を介して対象世界と対話し、異質な他者との関わりあい、自分をより大きな時空間の中に定位しながら人生の物語を編む能力 | 1. 道具を介して対象世界と対話し、異質な他者との関わりあい、自分をより大きな時空間の中に定位しながら人生の物語を編む能力を有している。 | 2. 道具を介して対象世界と対話し、異質な他者との関わりあい、自分をより大きな時空間の中に定位しながら人生の物語を編む能力を有しているが、やや不十分である。 | 3. 道具を介して対象世界と対話し、異質な他者との関わりあい、自分をより大きな時空間の中に定位しながら人生の物語を編む能力を有しているが、やや不十分である。 | 4. 道具を介して対象世界と対話し、異質な他者との関わりあい、自分をより大きな時空間の中に定位しながら人生の物語を編む能力を有している。 |
| | 防災教育に関する能力 | 1. 防災教育に関する能力を有している。 | 2. 防災教育に関する能力を有しているが、やや不十分である。 | 3. 防災教育に関する能力を有しているが、やや不十分である。 | 4. 防災教育に関する能力を有している。 |

近現代建築アウトリーチWG

● 近現代建築アウトリーチ、2023年度前半の活動

主査: 亀井靖子(日本大学)、幹事: 和田菜穂子(東京家政大学)、田島則行(千葉工業大学)

令和5年5月15日(月): 第1回 Zoomミーティング

令和5年7月12日(水): 第2回 Zoomミーティング

● 2023年度後半~2024年度に向けた研究活動

- ① 一般に向けた建築文化振興のための新しい形のリカレント教育の試みと仕組み | 和田
- ② 建築の教育的価値(建築への学びではなく、建築からの学び) | 倉方
- ③ 建築遺産の活用や改修設計をリードし、建築文化振興をけん引する専門家の養成 | 笠原
- ④ 地域における建築文化の継承—大学等の知的資産の活用と建築空間資源の運営 | 亀井・田島
- ⑤ 企業・機関・地域連携を促進する建築遺産活用の多様な実践 | 前田
- ⑥ 上記に関連する海外事例 | 田口・國分・林

デザイン／ビルド教育WG



【WGのこれまでの活動】

- ・事例収集、報告会を実施
- ・シンポジウム・PDを実施
→デザイン／ビルド教育の多様性を確認

【背景・動向】

- ・コロナ禍によるオンライン化
→デザイン／ビルド教育の必要性を確認

【2023年度のテーマ】

- ・21年度大会PDの出版を目指して
→デザイン／ビルド教育の体系化＋収集した多様な事例の整理
- ・ポスト・コロナ禍におけるデザイン／ビルド教育
- ・BIM、デジタルファブリケーション vs. 手づくり：
→どこまでがデザイン／ビルド？、両者の関係や共存の可能性

WGメンバー：

- 萩野紀一郎（富山大学）
- 岩城和哉（東京電機大学）
- 元岡展久（お茶の水女子大学）
- 宇野勇治（愛知産業大学）
- 畑中久美子（岐阜市立女子短期大学）
- 柳沢究（京都大学）
- 山本裕子（ユタ大学）
- 土屋真（東京都立大学）
- 山本圭介（東京電機大学名誉教授）
- 石川恒夫（前橋工科大学）
- 山田宮土理（早稲田大学）
- 當眞千賀子（九州大学）
- 岸本耕（総組）

2022年度～23年度前半はWGとしての活動が活発に行えず、
2023年後半にWG開催予定

デザイン／ビルド教育WG

2019年度－WGキックオフ、シンポジウム開催協力、学会大会PD準備

- ・事例研究（岩城和哉/宇野勇治の発表）
- ・シンポジウム協力 **「手で考えて身体でつくる－これからの建築教育、フランスの実例と日本との交流から」**

2020年度－WG活動継続、学会大会PD準備→中止→再準備

- ・事例研究（柳沢究/石川恒夫/山本裕子/山田宮土理/土屋真の発表）・各メンバーのコロナ禍での活動報告

2021年度－WG活動を更新、名称を「デザイン／ビルド教育WG」に、

- ・事例研究（畑中久美子/勝然美紀/安田治文/竹内由紀の発表）
- ・大会PDの資料集作成作業－発表者を含め31編の寄稿を集め、データ販売
- ・2021/09/09 **大会PD「手で考えて身体でつくる－デザイン／ビルド教育の多様性と可能性」開催**
- ・2021/03/08 セミナー共催 **「『ともにつくる』ことがひらく住まいの可能性、河野直講演」**

〈WGメンバーの活動〉

- ・2021/04 石川恒夫先生、日本建築学会建築賞受賞（教育貢献）
- ・2021/11/04 同上記念シンポジウム、WGメンバー：山田宮土理、萩野紀一郎が参加
- ・2022/01～02 ゼミ展2022（東京ミッドタウン）：萩野紀一郎が「手で考えて身体でつくる」出展

2022年度－WGの開催できず

〈WGメンバーの活動〉

- ・2023/01 萩野紀一郎：「手で考えて身体でつくる建築教育」で木の建築賞受賞、他

2023年度－以下の検討テーマでWS開催予定（2023年9月末、日程調整中）

- 21年度PD資料集の出版、ポストコロナ禍のデザイン／ビルド教育、BIMやデジタル・ファブリケーションvs.手づくり
- ・2023/11/11 **教育シンポ「手で考えて身体でつくる建築教育－デザイン・ビルド・ユタや国内の事例から」**

BIM情報教育手法・技術WG

● なされた議論と今後の活動方針

- ・大学等教育機関と企業等に共通する課題として、BIMやデジタルリソースを活用した建築設計やまちづくり、それを**社会実装できる人材の不足**が挙げられた。
- ・BIMが生産の効率化に資する手段であることは認知されてきたが、実践できているのは一部の大手企業に留まり、多くの中小企業では、いまだにBIM、或いはDXの真価は発揮されていない。
- ・先進的な取り組みがなされる他国に比して、日本の産業界にはBIMの特性に合わない根本的なコミュニティの問題がある。10年前とさほど状況は変わっていない。
- ・人材が首都圏に集中し、かつ不足している。地方の人材を生かす方法を議論すべき。

課題： 建築情報における新たな職能開発、或いは組織体制の刷新が必要であり、大学等教育機関における建築情報教育の手法・技術、企業における組織改革について議論する。

【WGで確認された活動方針】

- ・上記課題に取り組む、教育機関・企業等の先進的事例から情報収集
 - ・BIM・DXを活用した地方における雇用拡大の事例から情報収集
- ACTION → 実際に取り組む専門家を招聘し、話題提供いただき議論する
- ACTION → 情報システム技術委員会／建築情報教育小委員会、建築情報学会と協調する
- ACTION → 2024年度大会に向けて、議論の場を拡張するべく、研究協議会等の企画を立案する

2023年度 日本建築学会 建築教育本委員会

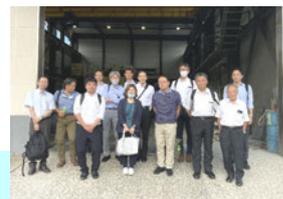
材料施工教育WG活動報告

WG主査：田村雅紀(工学院大学)

1. 材料施工分野一体験型企画
(筑波・技術研究所視察 2023.9.29)
2. 材料施工分野一体験型企画
(先達講演：2023.10 中田善久日大教授・予定
2023.12 橋高義典都立名誉教授・予定)

教育本委員会・材料施工教育WGほか
(連携 関東支部・材料施工委員会・人材サステインWG)

田村 雅紀(工学院大学) 主査
兼松 学 (東京理科大学) 幹事
佐藤幸恵 (東京都市大) 幹事
今本啓一 (東京理科大学)
荒巻 卓見(ものづくり大学)
石原 沙織(千葉工業大学)
大塚 秀三(ものづくり大学)
小山 明男(明治大学)
斉藤 丈士(日本大学)
千葉 一雄(東工大科学技術高校)
永井 香織(日本大学)
長井 宏憲(隈事務所)
馬場 英実(KLOP)
横井 健 (東海大学)
渡部 憲 (東海大学)
濱崎 仁(芝浦工業大学)
古賀 純子(芝浦工業大学)



熊谷組技術研究所(筑波)



佐藤工業技術研究所(筑波)



戸田建設技術研究所(筑波)

2. 材料施工分野の体験的教育企画 (タルマック杯：学生×教員×社会人)

「材料施工を学ぶ＝アクティブラーニングが根本」

関東・材料施工研究室

T：東京都市大学（佐藤研），T：東海大学（横井研），T：東京大学（野口研）

R：東京理科大学（兼松研）（今本研）（大宮研）

M：明治大学（小山研）

K：工学院大（田村研）

U：宇都宮大（藤本研）

S：芝浦工大（濱崎研）



TRMK

=ターマック舗装

=骨材+タール

=粘り強い？



建築教育シンポジウムWG

● 第23回建築教育シンポジウム実施

日時：2023年11月11日（土）10:30～16:30

場所：オンライン（Zoom）

第1部：小委員会・WGの活動報告 10:30～12:00

第2部：招待講演・パネルディスカッション 13:00～15:00

『手で考えて身体でつくる建築教育

ーデザイン・ビルド・ユタや国内の事例から』

招待講演者：山本裕子先生（ユタ大学建築学部専任講師）

パネラー：山本裕子先生、デザイン/ビルド教育WGメンバー

第3部：教育研究発表 15:10～16:30

教育研究の推進のため教育論文発表

発表件数：4件（建築教育、設計教育、子ども教育、市民教育等）

委員会資料

第23回建築教育シンポジウム

『手で考えて身体でつくる建築教育』

(一社)日本建築学会 建築教育委員会 主催
日時：2023年11月11日(土) 10:30~16:30
会場：オンライン (Zoom)

建築教育委員会は、これまで広く建築教育に関して協議・研究・調査・発表・建議などを行い、建築教育の向上に寄与することを目的に様々な活動を実施してきました。本委員会では建築専門教育、住環境教育、市民教育、並びに教育制度、教育手法など広く建築教育に関する研究、報告を募集し「建築教育シンポジウム」を開催します。本シンポジウムでは教育研究発表以外に、各WGの活動報告、特別企画として「手で考えて身体でつくる建築教育」というテーマの招待講演・パネルディスカッションを実施します。

第1部 委員会・WG活動報告 10:30~12:00

第2部 招待講演・パネルディスカッション 13:00~15:00

「手で考えて身体でつくる建築教育—デザイン・ビルド・ユタや国内の事例から」

情報化、オンライン通信、ヴァーチャルな世界感が加速すればするほど、リアルに身体で人や空間・モノに向き合うことの大切さが強く再認識されると思います。これはあらゆる局面でいえることですが、これからの建築教育を考える上で重要な視点ではないでしょうか。そこで2019年、建築教育委員会にデザイン/ビルド教育WGが立ち上げられ、図面や模型に留まらず、実際に手を動かし原寸でリアルな空間づくりを行う教育について、事例調査、PDを繰り返してきました。

今回は講演として、WGメンバーの山本裕子先生に、毎年1棟実際に住宅を建てるという実にユニークな授業について紹介していただきます。それに続きパネルディスカッションとして、日本国内で様々なデザイン/ビルド教育を実践しているWGメンバー数名に加わっていただき、これからの「手で考えて身体でつくる」建築教育の可能性や課題について、参加者とともに探っていきたいと思います。

招待講演者のご紹介



山本 裕子 先生 (Hiroko Yamamoto)

Adjunct professor, The University of Utah (ユタ大学 建築学部 専任講師)

Co-director, DesignBuildUTAH (デザインビルドユタ 共同ディレクター)

愛知県出身。神戸大学在籍中から、建築家の丸山欣也、左官職人の久住有生らが主催する実践型の建築ワークショップに数々参加。そこで仲間と一緒に手を動かしてものを作る魅力を学ぶ。大学院卒業後は不動産建設業に数年勤務したのち、再び建築ワークショップの機会を追って海外へ。2011年よりアメリカのユタ州のデザインビルドブラフにスタッフとして働く機会を得る。現在は夫である山本篤志と共に2人で同プログラムをユタ大学とともに運営。人口200人強のアメリカ南西部のブラフという小さな村で2児と1匹の子育てをしながら、アメリカ先住民族の一つ、ナバホ族の赤い大地で日々面白い建築教育を行うために家族で奮闘中。

第3部 教育研究発表 15:10~16:30

『大学教育』：大学における建築教育，設計教育，住環境教育，教育制度など

『建築教育一般』：実務教育，市民教育，こども教育，体験型授業など

↓ [申込方法等は3ページ目をご覧ください](#)

第23回建築教育シンポジウムプログラム

第1部 小委員会・WGの活動報告 10:30～12:00 司会：阿部浩和（大阪大学）

高校建築教育調査研究WG：田中和夫（東京都立田無工科高等学校） 防災教育WG：平田京子（日本女子大学）

近現代建築アウトリーチWG：亀井靖子（日本大学） デザイン／ビルド教育WG：萩野紀一郎（富山大学）

BIM情報教育手法・技術WG：澤田英行（芝浦工業大学） 材料教育検討WG：田村雅紀（工学院大学）

建築教育シンポジウムWG：安福健祐（大阪大学）

第2部 招待講演・パネルディスカッション 13:00～15:00

「手で考えて身体でつくる建築教育ーデザイン・ビルド・ユタや国内の事例から」

ご挨拶 長澤夏子（建築教育委員会委員長）

ご講演 山本 裕子 先生（ユタ大学建築学部専任講師 デザインビルドユタ共同ディレクター）

パネラー 山本 裕子 先生、デザイン／ビルド教育WGメンバー

第3部 教育研究発表 15:10～16:30 司会：安福健祐（大阪大学）

15:10

「グループワークを伴う設計演習課題のオンライン・対面のハイブリッド形式と
対面形式実践時の比較分析」

江川香奈 木村敦 吉田雪乃 岩城和哉（東京電機大学 日本大学）

15:30

「2021年千葉県北西部地震を経験したY大学の留学生の防災学習に関する調査」

楊梓 稲垣景子 佐土原聡（人と防災未来センター 横浜国立大学）

15:50

「地域産木材の活用促進に資する担い手育成に関する研究
ー愛知県岡崎市の学生建築デザインコンペを事例としてー」

山出美弥 早川亜希（名古屋大学 東京理科大学）

16:10

「大学教養課程における建築教育の試み ーその2：定量分析ー」

鈴木あるの（京都橘大学）

閉会 16:30

| | |
|-----------------|--|
| 参加費 | 会員1,200円 / 会員外1,320円 / 学生(会員)1,000円 / 学生(会員外)1,100円 |
| 定員 | 100名(申込順) |
| 申込方法および 申込締切 | WEB事前申込み 申込みページ: https://www.aij.or.jp/event/detail.html?productId=685249 【申込締切：2023年11月8日(水)13時まで】 |
| 支払方法 | クレジットカード決済のみ Web申込み時にクレジットカードを選択し、表示画面のとおりにお支払いを完了してください。 |
| 領収書 | Web 申込み後にメールで発行される「申込み受付完了通知」に記載の URL からダウンロードが可能です。 ※領収書の宛名は、申込み画面の[領収書宛名]欄に入力された名称となり、申込完了後の宛名変更は出来かねますのでご注意ください。 |
| 参加方法 | Zoomミーティングを用いて開催いたします。会員の方はお申込み時にサインインしたメールアドレス宛に、それ以外の方はお申込み時に入力したメールアドレス宛に、開催数日前に Zoom の参加用 URL をお送りします。 |

●申込み・参加にあたっての注意事項

- ・本催し物は、参加費事前払いによる申込制です。
- ・申込み完了後の参加費の返金はいたしかねます。
- ・視聴には PC やタブレットなどの端末と、インターネット環境が必要です。安定したネットワーク環境で視聴してください。通信料は参加者のご負担となります。なお、受信側の PC・タブレット等の障害や、インターネット回線の障害により接続不良が生じた場合でも、返金はいたしませんのでご了承ください。
- ・発表資料や受信映像の保存(スクリーンショット、カメラ撮影等)、録音、再配布は禁止です。
- ・参加用 URL 等をシェアすることは固くお断りいたします。各人でお申し込みください。
- ・外部公開を目的とせず、委員会内の記録用として、Zoom を録画させていただきます。予めご了承ください。
- ・録画配信ではございませんので、開催後の視聴はできません。
- ・開催 20 分前から入室可能ですので、当日は早めに接続して、音声・映像等がきちんと流れるか確認されることを推奨します。
- ・Zoom を初めて利用される方は、下記 URL から事前にアプリのダウンロードをお願いいたします。既にダウンロード済みの方も、最新のバージョンにアップデートをお願いいたします。
Zoom ダウンロードページ <https://zoom.us/download>
- ・Zoom 公式サイトでテスト接続が可能です。申込み前に必ずご確認ください。
Zoom 接続テストページ <https://zoom.us/test>
- ・Zoom の使用方法、動作環境に関するご質問にはお答えできません。接続に関してご不明な点は Zoom ヘルプセンターをご参照ください。
Zoom ヘルプセンター <https://support.zoom.us/hc/ja>

問合先 日本建築学会 事務局 事業グループ 五領田
〒108-8414 東京都港区芝 5-26-20
TEL:03-3456-2056 FAX:03-3456-2058 E-mail: goryoda@aij.or.jp

建築教育シンポジウム・建築教育研究論文報告集応募規程

平成21年7月30日建築教育委員会決

1. 内容

建築教育についての下記の論文とする。

a) 論文は未発表のものに限る。但し、2項に記載するものについては、未発表のもののみならず。

b) 論文は建築教育に関連した内容を有するものとする。

2. 既発表のものでも応募できる範囲

- (1) 大会学術講演会、支部研究発表会で発表したもの。
- (2) シンポジウム、研究発表会、国際会議等で梗概または資料として発表したもの。
- (3) 大学の紀要、研究機関の研究所報等で部内発表したもの。
- (4) 国、自治体、業界、団体からの委託研究の成果報告書。

3. 連続する応募の取扱い

連続して数編応募する予定の場合には、各編がそれぞれ完結したものとする。この場合の表題は主題を適切に表したものとし、総主題をサブタイトルとする。

4. 応募資格

本会会員（個人）とする。

5. 原稿

- (1) 論文は、和文・英文のいずれでもよい。
- (2) 論文の本文の前に英文要旨およびキーワードを添える。
- (3) 論文は、刷上り6頁以内を基準とし、超過頁は2頁を限度とする。
- (4) 版下またはレイアウトなどの原稿投稿の形態および執筆の詳細は、別途示す。
- (5) 最終の原稿の作成時、採用原稿の字句または文章の書き足し、書き改めは認めない。

6. 原稿の提出

- (1) 原稿は、執筆要領に沿って作成したものを提出する。
- (2) 原稿の提出期日は、別途定める。

7. 論文の採否

(1) 論文の採否は建築教育シンポジウム企画準備WG（以下WG）が査読者の判定に基づいて決定し、著者に通知する。

(2) 論文についての査読の判定基準は以下の通りである。

a-1) 提起した問題、導入した概念や方法、発見した事実や法則の新規・独創性および得られた結果の学術的および技術的な新規性・有用性。

a-2) 論旨、論拠の妥当性・明快性、方法（実験、調査等）とその結果の信頼性・再現性および研究展望、研究の位置付けの適切さ。

a-3) 表現、用語や関連文献引用の適切さおよび商業主義からの中立性。

(4) 査読の結果、「再査読」の場合は、修正された原稿について改めて査読を行う。

(5) 査読の結果が「不採用」の場合で、その「不採用」の理由に対して、論文提出者が明らかに不当と考えた場合には、不当とする理由を明記して、WGあてに異義申し立てをすることができる。

8. 著作権

- (1) 著者は、掲載された論文の著作権の使用を本会に委託する。
- (2) 著者が、自分の論文を自らの用途のために使用することについての制限はない。
- (3) 編集著作権は、本会に帰属する。

9. 論文報告集の体裁

論文集の刷り体裁をA4判とし、本文が8ポイント程度となるようにする。

10. 発表

当該論文は建築教育シンポジウムにて発行される建築教育研究論文報告集に掲載するとともに、投稿者がシンポジウムにて発表を行うものとする。

11. 注意事項など

- (1) 論文作成にあたってはオリジナリティを明確にし、得られた結果については、第三者が行っても同様な結果が得られるように客観的記述を行うこと。
- (2) 国内外に同種の論文がある場合は、言及を怠らないこと。
- (3) プログラムやソフトを部分的に借用する場合は、著作権上の問題を起こさないよう注意すること。海外のものについては、特に注意すること。

12. 別刷

なし

建築教育シンポジウム・建築教育論文報告集応募原稿査読要領

平成21年7月30日建築教育委員会決

1. 査読対象

本査読要領の対象とする論文の範囲は論文報告集応募規程の定めるところによるものとする。

2. 査読委員

(1) 建築教育シンポジウム企画準備WG（以下WGという）は査読委員を選任する。

(2) WGは、当該応募論文査読にふさわしい者2名を査読委員に選定依頼することとし、査読委員らに辞退ある場合および採否が分かれた場合、WGは第3の査読委員を選定する。

(3) 査読の公平を期するため、特殊な場合を除き著者と同一研究室・部課等に属する査読委員は避けることとし、また一地域在住者に偏しないように広い視野から人選する。

(4) 選定された査読委員候補は、査読委員就任を辞退することが出来る。ただし、辞退表明は、WGから査読依頼を受けた後、1週間以内に行うものとし、それを過ぎた場合は辞退することが出来ない。

(5) 査読委員は査読に関する事項を他に漏らしてはならない。

3. 査読の方法

(1) 応募規程および執筆要領等と照合できる事項は査読に先立って処理する。

(2) 査読委員名は著者に秘す。

(3) 査読委員は判定結果の採用、再査読、不採用にかかわらず、査読書に査読の意見を必要な範囲で、簡潔に、具体的、客観的に明記する。

(4) 査読委員により採用〔修正意見付採用〕と判定された論文については、査読結果を著者に伝え、修正原稿が再提出された場合、採用とする。「修正意見付採用」とは著者に対して軽微な修正を指摘し、修正結果を査読員自らに確認せず、著者に一任するものとする。

(5) 再査読の判定は「採用」、「不採用」のいずれかとし、「修正意見付採用」、「再査読」は認めない。

(6) 論文の査読期間はWGにより別途定める。

(7) 再査読の査読期間はWGにより別途定める。

4. 論文報告集への採否の判定方法

論文報告集への採否の判定((3)項)は、(1)項の査読委員の評価の基準に基づく、(2)項に示す査読委員の評価を基に決定する

(1) 査読委員の評価の基準

論文等の内容・表現はすべて著者が責を負う。論文についての査読の判定基準の具体的適用は下記による。

a. 全体的な位置づけ評価

a-1) 一般的な査読の項目

独創性：導入した概念や方法、発見した事実や法則のいずれかが新

規であること。

既知の方法の改良、異なる分野からの応用等を含む。

萌芽性：研究の着手段階であるが、新規な発想、着想に基づく研究で今後の発展の可能性の大きなものであること。

発展性：従来の定説を変え得る新事実の解明、あるいは新しい研究領域や研究体系・技術体系の開拓等の契機と成り得るものであること。

有用性：技術の向上、あるいは実用上、学術上に価値のある有用な情報を提供するものであること。

信頼性：論拠、論旨、研究手法、資料等が実証されるか妥当なものであつて、成果が再現可能であること。

完成度：一定の主題のもとに実証可能あるいは妥当な成果、結論等が得られて、一遍をもって完結したものであること。

b. 記述法、表現上の評価

b-1) 論旨の妥当性：論旨の整合性がとれており、論理の飛躍等がないこと。

b-2) 実験・調査の方法の妥当性：目的に対して適切であること。また倫理にかなっていること。

b-3) 既往関連研究との対応：既往の関連研究に対する位置づけを明らかにしていること。

b-4) 表現の適切さ：論文の主旨を十分に要約していること。

b-5) 用語・説明の適切さ：当該分野で妥当な用語を正確に用いているか、定義が十分になされていること。また、図・表等は内容を適切に表現しており説明文との不必要な重複のないこと。

b-6) 文献引用の適切さ：初出文献等が明示され、著作権への配慮が十分行われていること。

b-7) 商業主義への中立性：企業名・商品名・施設名等がみだりに用いられていないこと。

(2) 査読委員の評価

a) 各査読委員の第1次査読における評価は、「採用」「再査読」「不採用」いずれかとする。

I) 採用にする場合

(1)の基準に照らして学会の論文として、内容・表現が基本的に掲載に値するならば「採用」とする。「採用」には「修正意見付採用」を含む。「修正意見付採用」の場合は修正原稿が提出された時点で「採用」とする。

II) 再査読にする場合

(1)の基準に照らして・内容・表現の修正を必要とする場合、そのことを査読書により著者に勧告し、別の査読委員の評価で「不採用」が確定しない限り、b)の再査読を行う。

Ⅲ) 不採用にする場合

下記のものは不採用とする。

(イ) 内容が(1)の基準に達せず、掲載に値しないもの。

(ロ) 内容・表現が(1)の基準を満足するには、不十分であり、根本的に書き直しを要するもの。

(ハ) 内容が学会の論文として適さないもの。

(ニ) その他、募集条件に合致しないもの。

なお、不採用とする場合、査読者はその理由を査読書に明記し、著者に示さなければならない。

b) 再査読が決まり修正された論文が提出された時、当初「再査読」判定を行った査読委員は提出論文並びに当該査読委員の査読書に対する回答書に対して第2次査読（再査読）を行う。この時の評価は以下のいずれかとする。

(イ) 採用…再提出論文が(1)の基準を満足するもの。

(ロ) 不採用…再提出論文が(1)の基準を満足しないもの。

(3) 論文の採用・不採用の判定

最初2名の査読委員により査読を開始し、「採用」または「不採用」が2名に達した段階で論文の採否が決まる。この過程で、一方の査読委員のみが、「不採用」の評価を行った場合は第3査読を行うが、査読委員の評価は「採用」または「不採用」のいずれかとする。

5. 査読結果の通知

(1) 当該論文査読委員の評価終了後、直ちにWGは査読結果を著者に通知する。

(2) 当該論文査読委員の評価及び査読書内容（条件とする項・参考とする項）は著者に伝達する。

6. 再査読判定による修正論文の提出期限

(1) 再査読判定を受けた論文の提出期限は、別途定める。

7. 査読料

なし。

建築教育委員会および各小委員会の委員構成

建築教育本委員会

| | | |
|-----|--------|----------------|
| 委員長 | 長澤 夏子 | (お茶の水女子大学) |
| 幹事 | 澤田 英行 | (芝浦工業大学) |
| 幹事 | 田村 雅紀 | (工学院大学) |
| 幹事 | 安福 健祐 | (大阪大学) |
| | 阿部 浩和 | (大阪大学) |
| | 石川 孝重 | (日本女子大学) |
| | 伊村 則子 | (武蔵野大学) |
| | 亀井 靖子 | (日本大学) |
| | 妹尾 理子 | (文教大学) |
| | 田口 純子 | (名城大学) |
| | 田中 和夫 | (東京都立田無工科高等学校) |
| | 萩野 紀一郎 | (富山大学) |
| | 平田 京子 | (日本女子大学) |
| | 元岡 展久 | (お茶の水女子大学) |

建築教育調査WG

| | | |
|----|-------|------------|
| 主査 | 長澤 夏子 | (お茶の水女子大学) |
| 幹事 | 元岡 展久 | (お茶の水女子大学) |
| | 石川 孝重 | (日本女子大学) |
| | 平田 京子 | (日本女子大学) |

教育将来検討小委員会

| | | |
|----|--------|----------------|
| 主査 | 石川 孝重 | (日本女子大学) |
| 幹事 | 平田 京子 | (日本女子大学) |
| | 亀井 靖子 | (日本大学) |
| | 妹尾 理子 | (文教大学) |
| | 田口 純子 | (名城大学) |
| | 武田 明広 | (千葉県立京葉工業高等学校) |
| | 長澤 夏子 | (お茶の水女子大学) |
| | 萩野 紀一郎 | (富山大学) |
| | 元岡 展久 | (お茶の水女子大学) |

高校建築教育調査研究WG

| | | |
|----|-------|----------------|
| 主査 | 田中 和夫 | (東京都立田無工科高等学校) |
| 幹事 | 森嶋 真一 | (山梨県立甲府工業高等学校) |
| 幹事 | 矢倉 鉄也 | (大阪府立工芸高等学校) |
| | 小山 将史 | (日本工業大学) |
| | 関 磨子 | (長野県上田千曲高等学校) |
| | 武田 明広 | (千葉県立京葉工業高等学校) |
| | 土田 裕康 | (土田裕康建築工房) |
| | 中野 吉晟 | (学校法人中央工学校) |
| | 七星 岳也 | (損害保険料率算出機構) |
| | 根岸 俊行 | (群馬県立館林商工高等学校) |
| | 吉永 香織 | (岡山県立津山工業高等学校) |

防災教育WG

| | | |
|----|-------|-------------|
| 主査 | 平田 京子 | (日本女子大学) |
| 幹事 | 石川 孝重 | (日本女子大学) |
| | 稲垣 景子 | (横浜国立大学大学院) |
| | 伊村 則子 | (武蔵野大学) |
| | 小久保 彰 | (国土館大学) |
| | 佐藤 慶一 | (専修大学) |
| | 島田 侑子 | (千葉大学) |
| | 長澤 夏子 | (お茶の水女子大学) |
| | 古川 洋子 | (日本女子大学) |
| | 飯塚 裕介 | (大東文化大学) |

近現代建築アウトリーチWG

| | | |
|----|--------|----------------------|
| 主査 | 亀井 靖子 | (日本大学) |
| 幹事 | 田島 則行 | (千葉工業大学) |
| 幹事 | 和田 菜穂子 | (一般社団法人東京建築アクセスポイント) |
| | 笠原 一人 | (京都工芸繊維大学) |
| | 倉方 俊輔 | (大阪公立大学) |
| | 國分 元太 | (東京理科大学) |
| | 田口 純子 | (名城大学) |
| | 林 憲吾 | (東京大学生産技術研究所) |
| | 前田 尚武 | (京都市京セラ美術館) |

デザイン/ビルド教育WG

| | | |
|--------|--------|--------------------------|
| 主査 | 萩野 紀一郎 | (富山大学) |
| 幹事 | 岩城 和哉 | (東京電機大学) |
| | 石川 恒夫 | (前橋工科大学) |
| | 宇野 勇治 | (愛知産業大学) |
| | 土屋 真 | (東京都立大学) |
| | 當眞 千賀子 | (九州大学大学院) |
| | 畑中 久美子 | (岐阜市立女子短期大学) |
| | 元岡 展久 | (お茶の水女子大学) |
| | 柳沢 究 | (京都大学大学院) |
| | 山本 圭介 | (株式会社山本堀アーキテクト) |
| | 山本 裕子 | (The University of Utah) |
| オブザーバー | 岸本 耕 | (榊川川の鯉) |

教育手法・技術小委員会

| | | |
|----|-------|------------|
| 主査 | 阿部 浩和 | (大阪大学) |
| 幹事 | 安福 健祐 | (大阪大学) |
| | 斎藤 理 | (山口県立大学) |
| | 澤田 英行 | (芝浦工業大学) |
| | 田村 雅紀 | (工学院大学) |
| | 長澤 夏子 | (お茶の水女子大学) |

BIM情報教育手法・技術WG

| | | |
|----|-------|----------------------|
| 主査 | 澤田 英行 | (芝浦工業大学) |
| 幹事 | 大西 康伸 | (熊本大学) |
| 幹事 | 綱川 隆司 | (前田建設工業株) |
| 幹事 | 山際 東 | (株ビム・アーキテクト) |
| | 猪里 孝司 | (大成建設株) |
| | 大槻 成弘 | (株式会社SEEZ) |
| | 勝目 高行 | (ペーパーレススタジオジャパン株式会社) |
| | 金子 俊介 | (鹿島建設株式会社) |
| | 繁戸 和幸 | (株式会社安井建築設計事務所) |
| | 下川 雄一 | (金沢工業大学) |
| | 西村 雅雄 | (株式会社LIXIL) |
| | 森 元一 | (第一工科大学) |
| | 山野 大星 | (日本工学院八王子専門学校) |
| | 吉崎 大助 | (株式会社日建設) |

材料教育検討WG

| | | |
|----|-------|------------------|
| 主査 | 田村 雅紀 | (工学院大学) |
| 幹事 | 今本 一 | (東京理科大学) |
| 幹事 | 兼松 学 | (東京理科大学) |
| | 石原 沙織 | (千葉工業大学) |
| | 大塚 秀三 | (ものつくり大学) |
| | 小山 明男 | (明治大学) |
| | 斎藤 丈士 | (日本大学) |
| | 佐藤 幸恵 | (東京都市大学) |
| | 千葉 一雄 | (東京工業大学科学技術高等学校) |
| | 永井 香織 | (日本大学) |
| | 中田 善久 | (日本大学) |
| | 濱崎 仁 | (芝浦工業大学) |
| | 横井 健 | (東海大学) |
| | 渡部 憲 | (東海大学) |

建築教育シンポジウムWG

| | | |
|----|-------|------------|
| 主査 | 安福 健祐 | (大阪大学) |
| 幹事 | 阿部 浩和 | (大阪大学) |
| | 長澤 夏子 | (お茶の水女子大学) |
| | 平田 京子 | (日本女子大学) |
| | 元岡 展久 | (お茶の水女子大学) |

第23回建築教育シンポジウム

2023年11月

編集 一般社団法人 日本建築学会
著作人

〒108-8414 東京都港区芝5丁目26番20号
TEL 03-3456-2051
FAX 03-3456-2058
<http://www.ajj.or.jp/>

表紙デザイン 阿部浩和・稲田由美
ロゴデザイン 阿部浩和



一般社団法人 日本建築学会
建築教育委員会