SIT ARCH YB 2021

Shibaura Institute of Technology, School of Architecture
Yearbook 2021

Shibaura Institute of Technology, School of Architecture
Yearbook 2021

芝浦工業大学 建築学部 イヤーブック2021

学部1年–4年
建築学部 建築学科

大学院
大学院 理工学研究科 建設工学専攻・建築学専攻

SIT ARCH. YB 2021

本誌は、2017年度に新設した芝浦工業大学建築学部建築学科在籍の1年から4年生、
大学院理工学研究科建設工学及び建築学専攻の大学院生の学生作品や論文、学生活動などを掲載しています。

目次 | Contents

003 はじめに

006 **研究室特集** | Featured Laboratories

018 **修士設計/修士論文** | Master's Projects / Master's Theses
020-029 修士設計
030-039 修士論文

040 **卒業設計/卒業論文** | Bachelor's Projects / Bachelor's Theses
042-057 卒業設計
058-073 卒業論文

074 **国際・国内ワークショップ** | International and Domestic Workshops
076-077 国際ワークショップ
078-081 国内ワークショップ

082 **設計演習** | Architectural Design Studios
084-087 建築学部紹介
088 [**APコース** | AP Course]
088-089 建築スタジオ演習1
090-091 建築スタジオ演習2
092-093 建築スタジオ演習3
094-095 建築スタジオ演習4a, b
096-097 空間情報デザイン演習
098 [**SAコース** | SA Course]
098-099 空間建築デザイン演習1
100-101 空間建築デザイン演習2
102-103 空間建築デザイン演習3
104-105 空間建築デザイン演習4a, b
106-107 空間地域デザイン演習
108 [**UAコース** | UA Course]
108-109 都市建築デザイン演習1
100-111 都市建築デザイン演習2
112-113 都市建築デザイン演習3
114-115 都市建築デザイン演習4a, b
116-117 都市地域デザイン演習
118-135 [**プロジェクトゼミ** | Project Seminars]

136 **特別講義/特集** | Special Events / Articles
137-142 特別講義
143-149 コンペティション

150 **研究室活動** | Research Laboratories
150 建築学部研究室の構成
客員教授略歴
151-159 各研究室活動

160 編集後記

建築学部長メッセージ | Introduction

2021年度には、一年遅れで開催された「2020年東京オリンピック」において、日本が過去最多の計58個のメダルを獲得したという明るい話題もありましたが、大学では新型コロナウイルス感染症対策のためキャンパスでの活動や国内外におけるフィールドスタディにも大きな制限が課されました。そのような状況下において、各自が様々な工夫をすることで大変優れた研究、設計、等を完成させたことを高く評価しています。ビフォアコロナの大学生とは異なった所謂「普通ではない学生生活」について、ある人はとても気の毒だと評するかもしれません。しかしこの経験は、むしろ皆さんの能力を更に高めてくれた素晴らしい機会であったと捉えることもできると思います。

—

人類の活動によって生じる温室効果ガスの増加による気候変動が、世界に深刻な災害を引き起こしている現在、地球環境への負荷低減が喫緊の課題となっています。

—

政府は2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、カーボンニュートラルを目指し、これを見据えて2030年度には温室効果ガスを2013年度から46%削減するという宣言をしています。現在、我々は地球環境問題と感染症によるパンデミックという、相互に関係はありますが性格の異なる大きな問題に直面しています。さらにはウクライナ情勢もあって、より複雑な様相を呈してきました。これを千載一遇のチャンスとして、あらゆる仕組みの見直し、「グレートリセット」ができるかどうかということが問われています。ニューノーマルに適合した建築を実現していくことが重要になります。こうした課題解決に向けた、芝浦工業大学建築学部の学生諸君の更なる飛躍を期待しています。

—

2022年3月
芝浦工業大学 建築学部
建築学部長 秋元孝之

School of Architecture

Laboratories Feature Articles

研究室特集

研究室特集 | Featured Laboratories

建築デザイン | 建築・ランドスケープ研究室 | Architecture and Landscape Design Laboratory

担当教員 | 小塙芳秀 | Yoshihide Kobanawa

[建築設計の領域を広く意識し、都市やランドスケープとの関連性を追求する]

小塙研究室は、建築設計とランドスケープデザインをテーマとした研究室として今年度よりスタートしました。修士2年の4名、学部4年の8名、合計12名のメンバーと共に、迷いと不安もある中、一から築き始めた年となりました。今年度の主な研究室の活動としては2点あげられます。栃木県益子町におけるランドスケープ計画に参加。xMUNDO(ポル・ムンド)と題して、海外の建築家とつながる企画。

–

益子町ランドスケープ

–

コロナ禍の状況で訪問には制限も多くありましたが、全員が参加したプロジェクトです。益子町に点在する特徴的な建築物である旧タバコ乾燥小屋の調査を行い、それらの改築案を設計課題として取り組んできました。風土と文化を継承しながらも、新しい機能を加え大胆にコンバージョンを行うことで、解体が進むタバコ乾燥小屋を少しでも残せるようにすることが目的でした。2022年3月には、成果物の発表として、本学の原田教授が設計された「道の駅ましこ」で展示を開催するに至り、また地域の方々や役場職員とも意見交換を行うべくプレゼンテーションの機会を得ました。

–

また、同町の文化的祭典である「土祭」に合わせ、フィールドワーク、ワークショップを企画運営し、また虫のホテル(虫を呼び込む装置)と町指定文化財であるアカマツを守る柵のデザインを行い、小さいながらもこの2つのプロジェクトにおいては、アイデア、実施設計、そして制作までの全ての工程を学生自らが行うことができた体験となりました。

fig.01 虫のホテルの完成。地元の方々に協力を頂き、町内の自然豊かな公園に設置。
fig.02 右頁/上 | ゼミ旅行では山口県を訪れ、主に磯崎新氏の作品を見学。秋吉台国際芸術村にて記念撮影。
fig.03 右頁/下・左 | xmundo企画。ジョアン・プッチコルベ氏によるレクチャー。歴史保存地区における設計手法について伺っているところ。
fig.04 右頁/下・右 | 3月には1年間の成果として、益子町でベーハ小屋(タバコ乾燥小屋)改築計画のプレゼンテーションを行った。役場職員、地域の方、ベーハ小屋の所有者と意見交換を行い、来年度の研究につなげる。

–

xMUNDO(ポル・ムンド)

–

海外で活躍する建築家から直接話を聞くことで、海外の多様な建築事情を知ることが目的でした。第1回目では、ルーマニア人建築家でイオン・ミンク建築都市大学教員であるジュスティン・バロンセア氏より、チャウシェスク独裁政権後における現代建築の設計についてレクチャーいただき、第2回目では、スペインとコスタリカで活動するジョアン・プッチコルベ氏より、異なる風土における設計手法について話を伺いました。来年度以降も引き続きこの企画を継続し、研究室内だけではなく、多くの学生にも視聴してもらえるように準備をしていきたいと考えています。

–

今年度は4年生と修士2年生のみの在籍であったため、後期は卒業設計および修士論文に集中し、各自の制作となりました。頻繁に発表し合い、お互いが意見をすることで、研究室としての色が少しついてきました。都市的要素、ランドスケープとの融合、社会的問題への解答、歴史への解釈などをテーマにし、実験的なアプローチを現実に落とし込む設計になったと思います。

–

修士2年:池上渓太、池田貴俊、川邉慎悟、橋場拓巳
学部4年:鹿住ひなた、佐藤東紗、天野稜、漆原史織、加藤里歩、佐々木日菜、佐藤衆和、藤原実佳子

研究室特集 | Featured Laboratories

建築デザイン | 建築・設計研究室 | Architectural Design Laboratory

担当教員 | **猪熊 純** Jun Inokuma

[設計・デザインを中心に据えながら、新しい社会のあり方を模索します]

猪熊研は、2021年度から始まった新しい研究室です。デザインそのものを掘り下げるとともに、それを社会にどう実装し、活かしてゆくかについても考えてゆきます。具体的な活動内容は、皆で興味のあることを持ち寄り、話し合いや、投票をして決めています。私たちが向かう問題意識は、よく知られている社会問題だけでなく、個人的な気づきの延長に見出されることもあります。研究室のメンバーの個性が活動を決めてゆくような研究室でありたいと思っています。

–

修士設計・論文のテーマは、今年度は作家論やデザイン論を行うメンバーが多かったですが、地域や社会にダイレクトにつながるものも、対象としてゆくつもりです。プロジェクトとしては、M1中心に行われた椅子の制作が、最も大きな活動となりました。

fig.01 上 **fig.02** 下・右 | [椅子のデザインコンペ] M1を中心に、椅子のデザインコンペを行いました。投票により優勝した小竹案は、テンセグリティを使った浮遊感のある椅子。提出案の中でも最も制作の難易度が高いものでしたが、これを実際に作るべく、部材の構成方法まで研究室で詰めました。構造については、小澤先生にも大変お世話になりました。写真は、工場で制作中のものです。

fig.03 下・右 | [ゼミ旅行] コロナが落ち着いていた11月に、酒田・鶴岡にゼミ旅行に行ってきました。1日目に山居倉庫・土門拳記念館・酒田市国体記念体育館を訪れ、宿泊はスイデンテラス。2日目は荘銀タクト鶴岡・鶴岡市立加茂水族館を訪れました。

fig.04 [境内ワーケーション提案] 寺社などの板金を作っているカナメが主催する「境内ワーケーションデザイン研究会」から依頼をうけ、企画提案を行いました。猪熊研は、お遍路とワーケーションを組み合わせた提案を行いました。境内の中だけにとどまらない、四国全域の広がりを感じさせる提案です。

研究室特集 | Featured Laboratories

建築史 | 建築史・建築保存研究室 | Architectural History and Conservation of Cultural Property Laboratory

担当教員 | 小柏典華 | Norika Ogashiwa

[歴史的建造物の調査・保存活用の提案を通して、その魅力を知る]

建築史・建築保存研究室の小柏典華です。本研究室は、2021年度にスタートしました。私の授業では、日本建築史の通史や、寺社・住居の講義、あとは製図の技術を教えています。一方、専門的な研究活動についてはイメージがないと思いますので、今回は私の研究者としての活動を主に紹介します。

–

研究の基本にしていることは、「建築の価値を理解し、その魅力をどう伝えるか」です。そのためには、建築の実測調査や歴史的な史料の解読といった従来の研究手法から、最新の技術を使用した研究手法まで、さまざまな方法を駆使します。こうして明らかになった建築の価値をもとに、文化財として指定・登録、そして保存・活用に繋げるのです。それでは、これまでの活動を3つご紹介します。

–

1

江戸時代に活躍した大工が書き残した、歴史的な図面(指図といいます)の調査です[fig.01]。[fig.01]の図面は、ある寺院の欄間彫刻で迦陵頻伽(上半身が人、下半身が鳥)をモチーフにしたものです。史料群の中には、彩色がされた豪華な図面も多く残されているので、分析機器を使用した科学的調査も行います[fig.02]。古文書で「くずし字」を解読することも多いです。建築の図像を多角的に検討することで、その時代、その地域の文化的背景を理解することができます。

–

2

千葉県鴨川市に所在する大山寺では、宮殿(厨子)の調査をしました。東京藝術大学との共同研究で、宮殿が元禄12年(1699)の建設であったことや、その特殊な構造、華麗な装飾性を明らかにしました。調査成果の一部として、VRでの3Dモデルを作成しましたが、装飾性豊かな建築の記録保存には有効です[fig.03]。建築史研究では、実測技術の基礎を習得することが必要不可欠ですが、その1つに摺本といって、部材の形をそのままトレースする技術があります[fig.04]。[fig.04]は組物の部材実測の成果ですが、3年生プロジェクトゼミで建築史・建築保存研究室に配属になった方は、こういった技術の体験もしてもらいます。

–

fig.03 大山寺宮殿3Dモデル(東京藝術大学共同研究成果)

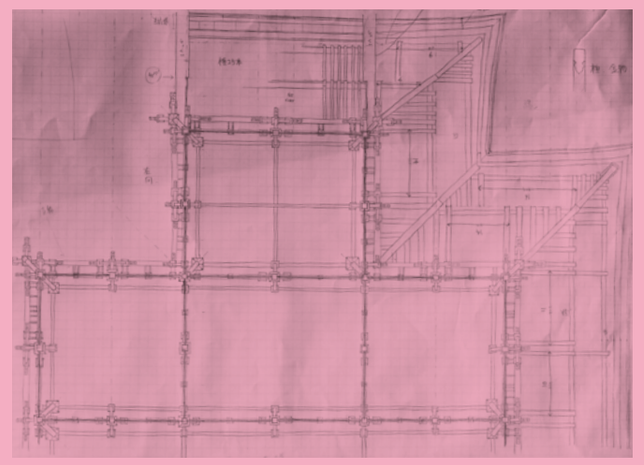
3

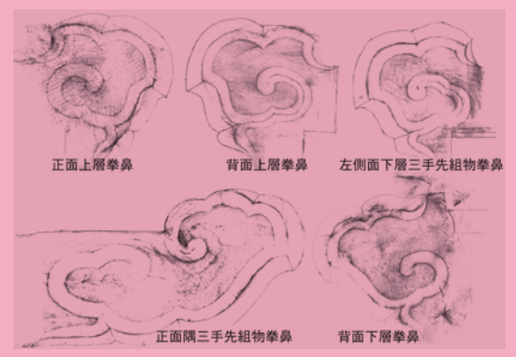
滋賀県大津市に所在する滋賀院の調査では、建築だけでなく庭園を一体とした研究を行っています[fig.05]。滋賀院は天台宗の寺院で、江戸時代は比叡山延暦寺の本坊でした。本坊とは、寺院の寺務室や僧侶の住居のことで、寺院が活動する上での大切な建築です。歴史的史料の精査や実測調査から、江戸時代の建築や寺院の運営形態を復原しました。この研究成果は、2021年 日本建築学会奨励賞を受賞しました。「近世滋賀院境内の復原的考察　運営組織と空間序列から」と検索してみてください。

–

以上の活動の他にも、研究のための実地調査や[fig.06]、野帳作成[fig.08]、知見を広げるための見学会を日頃から積極的に行なっています。今回の特集を見て建築史研究に興味を持った方は、建築史・建築保存研究室のHP(https://www.arch.shibaura-it.ac.jp/ogashiwa-lab)をご覧ください。卒業研究・修士研究テーマのアーカイブや、今回紹介しきれなかった研究室活動、研究室学生の建築見学記事も随時アップしています。

fig.01 上・左 | 史料悉皆調査 fig.02 中・左 | 史料科学調査 fig.04 下・左 | 大山寺宮殿摺本 fig.05 下・右 | 滋賀院庭園
fig.06 中・右 | 旧御子神家実測 fig.07 上・右 | 神社拝殿の野帳





研究室特集 | Featured Laboratories

都市デザイン | 地域デザイン研究室 | Regional Design Laboratory

担当教員 | 志村秀明 Hideaki Shimura

[地域に根ざすまちづくりと建築・都市デザインを探求]

地域デザイン研究室
「地域」とは、基本的に地勢的要因で規定されるエリアを意味するが、身体的スケールに近い生活圏から、人々の繋がりを形成する広域的なネットワークをも意味する。都市でもない、地方でも、田舎でもない「地域」に着目して、その計画とデザインを探求している。各地に暮らす人々、専門家、NPOと「対話」し、文化や風土を「感じ」ながら実践的に研究することを信条として、大都市東京や地方都市、中山間地域で研究活動を展開している。以下、そのいくつかを紹介するが、詳細は「地域デザイン研究室ウェブサイト」https://www.sim.arc.shibaura-it.ac.jp/を参照して欲しい。

–

長屋を活用したまちづくり拠点の運営──月島長屋学校

–

路地と長屋からなる戦前の歴史的な街並みをとどめている東京都中央区月島で、リノベーションした長屋を活用して、大学生と住民が集まり、まちづくりを学び実践する「芝浦工業大学 月島長屋学校」を2013年から開校している。月島には、歴史的な街並みと共に、ご近所同士の挨拶やふれあい、助け合いといった強固な近隣コミュニティがあったが、近年、再開発が進んで、多くの長屋が取り壊されると共に、日照不良などの住環境の悪化によって、昔ながらの近隣コミュニティは衰退の一途をたどっている。一方、大規模な再開発によって新規住民が急増しており、新旧の住民が手を取り合うような「新しいコミュニティ」の創出が喫緊の課題となっている。

–

fig.01 上｜「豊洲オンラインクルーズ」のリーフレット（部分）
fig.02 下｜「地域雑誌 佃・月島」：表紙のイラストと文字は学生の手による

そこで長屋学校は、「月島路地マップ」の制作・発行や「こどもみちおえかき」イベントの開催といった様々な取り組みを行ってきた（詳細は『東京湾岸地域づくり学』（鹿島出版会）や「月島長屋学校ウェブサイト」https://www.tsukishima.arc.shibaura-it.ac.jp/を参照）。2021年からは、『地域雑誌 佃・月島』の制作・発行に力を入れている。2022年3月現在、第3号までが刊行されており、住民が取材したまちの歴史や文化、学生の研究成果が紹介されている。

–

水辺・運河・河川からのまちづくり──江東区豊洲

–

運河や河川、水辺の多くは、20世紀後半から、物流の舟運から陸送への転換、汚水の流入による水質の悪化、また洪水を防ぐための堤防整備などにより、人々から忘れ去られて、うち捨てられた空間になってしまった。それが20世紀末から21世紀にかけて、水辺の土地利用転換によって水質の改善や親水空間整備が進んでいったが、再び人々の意識を水辺に向け、水辺・運河・河川の活用によるまちづくりの促進が課題となっている。

–

そこで芝浦工業大学の本拠地である東京都江東区豊洲で、住民と企業、NPO、大学が協働する「運河ルネサンス」活動を2009年から行っている。毎年、「豊洲水彩まつり」や「船カフェ」などのイベントを開催し、東京湾岸地域の運河・水辺活用の促進に寄与している。芝浦工業大学脇の豊洲運河にある船着場も、この活動によって整備され、地域と大学が管理・運営している。2021年度からは、コロナ禍でイベントが実施できないため、「豊洲オンラインクルーズ」https://www.youtube.com/playlist?list=PL9jOmq5Esi2Ej0osr8fmGAK23rxHJ0aOEを制作し、YouTubeでオンデマンド配信している。

–

中山間地域の再生──南会津町

–

一般的に田舎と呼ばれる中山間地域では、水資源や森林資源が豊富なものの、地場産業が衰退しており、若者の大都市への流出と、人口減少や高齢化が深刻な問題となっている。

–

そこで福島県南会津町舘岩地域の「たのせ集落」などで、美しい景観の再生や集落再生の取り組みを、地元住民や自治体と協働しながら2006年から継続して実施している。2021年度は、コロナ禍で久しぶりの現地訪問となったため、学生と住民との意見交換会や、地域おこし協力隊として移住した方とのオンラインでの意見交換などを実施した（詳細は「南会津町たのせ集落ブログ」https://tanose.hatenablog.com/を参照）。

–

コロナ禍のために、フィールドワークは難しい状況だが、2021年度は他にも、沖縄県与那国島での伝統的家屋の調査と活用の検討、また伊豆大島波浮港の空き家活用の実態調査などを学生達は元気に行っている。

fig.03 左｜たのせ集落集会所で行った住民と学生との意見交換
fig.04 右｜月島長屋学校：住民と学生が一緒になってまちづくりを学び実践している

研究室特集 | Featured Laboratories

建築環境設備 | 建築環境設備研究室 | Laboratory of Architectural Environmental Design and Building Facilities

担当教員 | 秋元孝之 Takashi Akimoto

[「省エネ」「快適性と健康」などをキーワードに建築を考える]

今回は秋元研究室M2の山崎稜汰君による研究レポートを紹介します。

研究テーマ:戸建て住宅の電力消費量におけるCOVID-19による新しい生活様式の影響評価
──2020年の在宅勤務による消費電力量とその影響因子──

1 | 研究背景・目的

家庭部門の消費エネルギーは、生活の利便性や快適性を追求することにともなって、家庭用の消費エネルギーを削減するために、消費エネルギーの可視化や制御、省エネ行動誘発の役割を担うHEMSが注目されている。近年、テレワークなどのワークライフバランスを重視した働き方に注目が集まっているなか新型コロナウイルスの流行によってその動きが活発化している。

本研究ではコロナ禍におけるテレワーク移行の影響を受けた共働きの単世帯住宅においてHEMSデータの分析とアンケート分析を行い、テレワークによる消費電力量の変化とその影響因子を明らかにすることを目的とする。

2 | サンプル邸の簡易分析

[2.1:分析概要]
[table01]に対象住宅概要を示す。対象住宅は省エネ地域区分が6地域の11邸である。また、単世帯住宅、夫婦共働きの住宅を対象としている。[table02]に11邸と邸8の分析期間概要を示す。コロナ禍が社会問題となる以前の2019年と2020年の緊急事態宣言発令を起点とした前後2週間と邸8における各月別における分析期間を対象とする。

[2.2:分析結果]
[fig.01]に緊急事態宣言発令を起点とした前後2週間の11邸の平均積算消費電力量を示す。図中の値は30分毎の消費電力量を2週間分積算したものである。ここから2019年の居室コンセントやキッチン系統の消費電力量が2020年で増加していることがわかる。[fig.02]に2019年・2020年の緊急事態宣言発令を起点とした前後2週間にあたる消費電力量の変化率を示す。2019年から2020年にかけての増加した邸が10邸、減少した邸が1邸あった。ここから、45%増加と最も変化率が高かった邸8を対象として4節以降の分析を行う。

対象住宅数	11邸
建設地	神奈川県・千葉県
省エネ地域区分	6地域
階数	地上2階
建設年	2017年3月～2018年3月
世帯形態	単世帯
勤務形態	共働き

table01 対象住宅概要

	サンプル邸11邸	邸8
2019年	3月31日～4月27日	月別[3、4、5月]
2020年	3月29日～4月25日	月別[3、4、5月]

table02 分析期間概要

fig.01 11邸機器別積算消費電力量(宣言前後)

fig.02 11邸の2019年・2020年消費電力量変化率

3 | アンケート分析

[3.1:アンケート概要]
[table03]にアンケートの期間、調査内容、回答率、アンケート分析邸の概要を示す。調査期間を2020年8月末−9月上旬とし、在宅勤務前後の暮らし方に関するアンケート調査を夏期における対象者の属性や行動変容住宅内での住まい方の変化等を把握する。

4 | HEMSデータによる機器別消費電力量の経時変化

[4.1:分析概要]
分析対象邸の邸8について30分毎の機器別消費電力量の経時変化を分析する。これより、月別または平日・休日に在宅勤務実施によるライフスタイルの変化を把握する。

[4.2:分析結果]
[fig.03]、[fig.04]は邸8における各月の平日・休日の消費電力量を時刻別で平均したものである。[fig.03]に5月平日における年別の消費電力量の結果を示す。2020年の昼食と夕食の時間帯にキッチン系統の消費電力量が2019年と比べ増加していることがわかる。また、朝から夜にかけて継続的な2階北洋室の利用が見られる。アンケートでは、夫の在宅勤務場所が個室であることが回答されており、電力消費状況に行動が表れている可能性がある。[fig.04]に8月平日比較の結果を示す。2020年の朝から夜にかけてLDKエアコンの消費電力量が2019年と比べ増加している。これは、前年度より平均気温が高く、またLDKなどでの滞在時間増加が考えられる。また夜間の2階南洋室コンセント、エアコンの消費電力量も増加しており、これはアンケート回答の平日に増えた家事・行動で映画・テレビ鑑賞が挙げられていることが影響している。

5 | まとめ

在宅勤務実施により料理回数やテレワーク頻度の増加、滞在場所などの建物内での行動変容や滞在時間の変化が生じ、これを邸の回路ごとの消費電力量の増加で確認することができた。今後、家庭内での生活行動が消費電力量に与える影響をより定量化し、さらに、エアコンの運転状況等を把握することで在宅勤務下の電力消費の実態を明らかにしていく。

調査期間	2020年8月末～9月上旬
調査内容	基本属性、行動変容、家の快適性 住まい方の変化、暮らしの満足度
回答率	18%(約2800邸のうち500邸)
アンケート邸数・回答数	約2800邸・約500邸
HEMSデータ有夫婦共働き	99邸

table03 アンケート概要

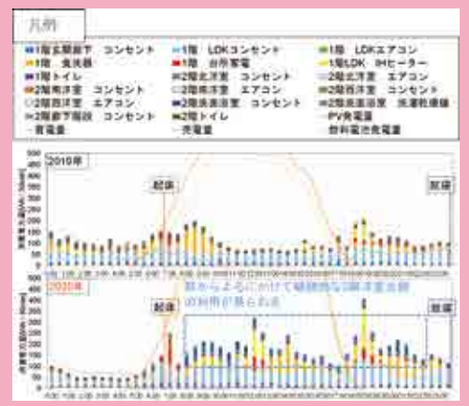


fig.03 5月平日分消費電力量平均比較

fig.04 8月平日分消費電力量平均比較

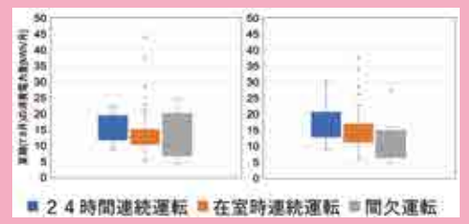


fig.05 夏期(7月、8月)のエアコンの運転方法

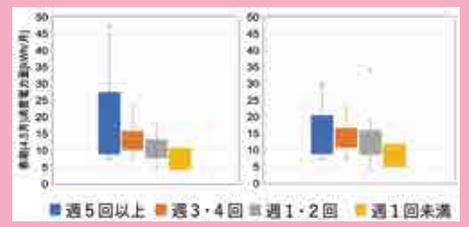


fig.06 春期(4月、5月)の在宅ワーク頻度

研究室特集 | Featured Laboratories

建築構造 | 建築構造設計研究室 | Structural Design Laboratory

担当教員 | 小澤雄樹 | Yuki Ozawa

[「構造設計」技術の活用により、身近な空間の「安全・安心」を実現する]

1 | 研究室の目的

建築の「構造」とは、地震や風、重力などの自然から受ける力に対して建物を成り立たせ、利用者の安全を守るための仕組みのことです。そして「構造設計」とは、その建築構造の有り様を計画し実際の構造物として設計することであり、研究で得られた知見や開発された新技術などの成果を社会に還元していく行為でもあります。

本研究室では、「構造設計」をキーワードに、今日までの構造技術の歴史的発展を踏まえ、身近な空間の安全・安心を実現し、より豊かな生活空間を提供するための建築構造のあるべき姿を探っています。

2 | 研究室の活動

社会との結びつきを意識したさまざまな活動を行っています(以下、活動の一例)。

[2.1:特別講演会の開催]
第一線で活躍する構造家を招いて、毎年学内で特別講演会を複数回実施しています(詳細は特別講演会のページ参照)。

[2.2:構造デザイン見学会]
実際の構造物を見学する見学会を年数回実施しています。2021年度はコロナ禍で制限されましたが、建設中の新校舎の現場見学、プロジェクトゼミの活動と絡めて東京タワーやHARUMI FLAGを見学しました[fig.1]。

[2.3:学生サマーセミナーへの参加]
日本建築学会のイベント「学生サマーセミナー」に卒研生を中心としたチームで毎年参加しています。2021年度は本研究室の学生の作品が優秀賞を受賞しました[fig.2]。小澤は審査員の一人を務めました。

3 | 研究テーマ

「構造設計」をキーワードに、社会との結びつきを意識した研究を行っています。いくつかの研究例を以下に示します。

[3.1:木質ラーメン構造のための仕口接合部の開発]
木質ラーメン構造は在来軸組工法やツーバイフォーなどと比較して、開放的で自由度の高い設計が可能です。本研究室では長年、柱梁接合に施した溝を噛合わせることでモーメント抵抗可能な接合部の開発に取り組んでいます。今年度は圧縮木材技術を組み合わせることで接合部の性能向上を図る手法を提案し、実験によりその性能を確認しました[fig.3], [fig.4]。

fig.01 構造デザイン見学会の様子(HARUMI FLAG)。例年数回程度実施している

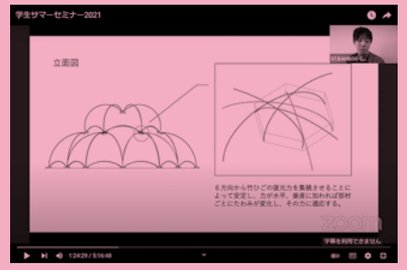


fig.02 学生サマーセミナーのオンライン発表会の様子。「BAMBOO CLOUD」(製作:多田優生、白鳥友耶、渡部翔伍、米元優佳)が優秀賞を受賞した

fig.03 圧縮木材で作成したパネルを組み合わせた木質ラーメン構造のための接合部

fig.04 仕口接合部の曲げ実験の様子。大変形時も粘り強く耐力を保持している

[3.2:地震で倒壊しにくい木造住宅のあり方を探る]
既存・新築を問わず、地震で倒壊しにくい木造住宅を実現するために、一般的な耐震補強等とは異なるアプローチで研究に取り組んでいます。既存住宅内部に挿入したシェルターと住宅本体をダンパーで連結する手法や、ロッキング壁柱を挿入することで各層の応答を均質化する手法を提案し、その応答制御効果を自作プログラム等により解析的に検証しています[fig.5]。

[3.3:現代社会に即した空間構造のあり方を提案する]
大空間を作るための技術として発達した空間構造ですが、近年は多様化・複雑化する社会に柔軟に適応し、より施工性の高いシステムが求められています。本研究室では、一方向吊屋根構造物の振動特性に関する研究や、施工性の高い中規模空間構造物、床として利用可能な空気膜構造の開発などの研究に取り組んでいます[fig.6]。

4 | 社会貢献

構造設計や構造家の役割、構造デザインの魅力を伝えるためのさまざまな活動を行っています。

[4.1:AND展の企画・運営]
2021年11月に日本建築学会で開催された建築と構造の融合をテーマにした企画展「AND展」の企画・運営に携わりました[fig.7]。

[4.2:構造デザインに関する書籍の刊行]
構造デザインの魅力を伝えるための複数の出版企画が同時進行中です。2022年春には執筆者の一人として関わった書籍が刊行予定です[fig.8]。

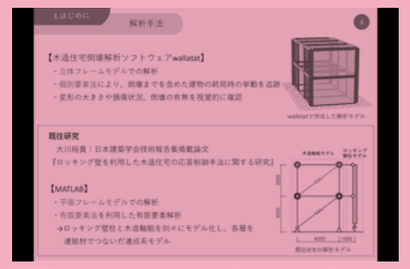


fig.05 ロッキング柱挿入による振動制御手法に関する研究(山本菜生の卒論発表会PPTより)

fig.07 AND展の様子(日本建築学会のギャラリーで11月に開催された)

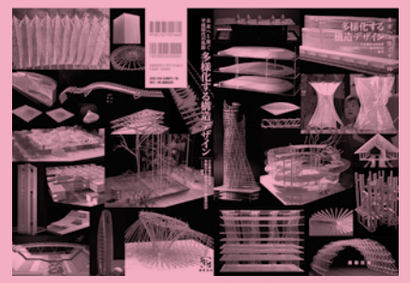


fig.08 2022年春に刊行予定の構造デザインに関する書籍「(仮)多様化する構造デザイン」

fig.06 床として利用可能な空気膜構造の開発に関する研究。実際に空気膜を作成して実験した

MP/MT

Master's Projects/Theses

修士設計/論文

MP-01

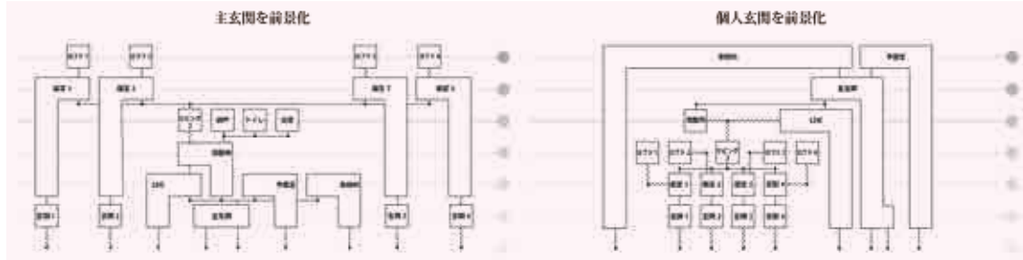
玄関論
玄関の多元的領域性に関する考察

GENKAN theory:
Consideration on the pulurality territoriality of the GENKAN

加瀬航太郎 | Kotaro Kase
建築・環境設計研究室
指導教員=原田真宏[主査]＋猪熊純・清水郁郎[副査]
Architecture and Environmental Design Laboratory/
Masahiro Harada, Jun Inokuma, Ikuro Shimizu

[玄関を「都市と住まい、社会と個人の接続関係が投影される多元的な領域性を有する空間」と定義し、多種多様な共同体と個人の関係性からなる現代社会が投影される「ハブとしての住まい」の提示を行う。]

玄関は歴史的に都市と住まい、社会と個人の接続関係が投影される多元的な領域性を有する空間として存在してきた。しかし、現代の住まいに目を向けると玄関が単なる出入りのための開口部としての役割を担うにとどまり、今や玄関がそれまで有した領域性すら喪失しつつある。具体的には、都市との応答関係は玄関扉周りに設置されるインターホン等に代替され、領域としての玄関は境界としての玄関へと変容し、住居は閉鎖的に都市に現れる。
それらを踏まえ提示するのは、個人と共同体それぞれが役割の異なる玄関を有することにより、多元的な社会へのシークエンシャルな接続を果たす「ハブとしての住まい」である。現代において「家族」という枠組みの定義は放棄され実に多様な在り方を示し、また「個人」は主にインターネットを介し、多層の組織や共同体と相互作用し多元帰属する。「ハブとしての住まい」は共同体と個人の動的な社会との関係性を都市に現す。



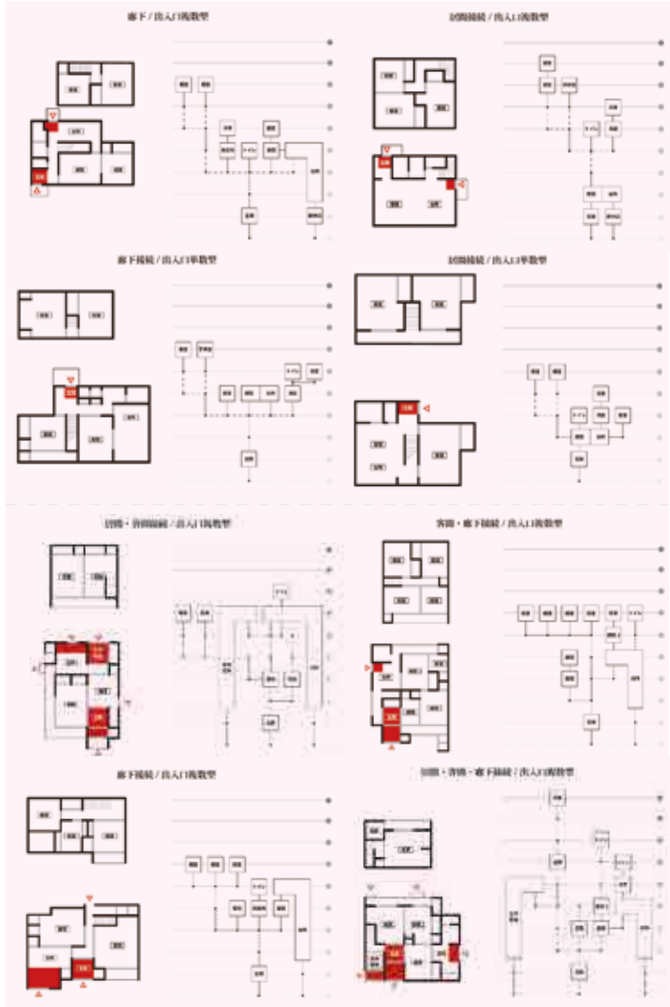


fig.01 左頁／上 | Model：敷地南側より、個人と共同体の活動が都市に現れる
fig.02 左頁／下 | Plan：各玄関が多様な都市との接続を果たす

fig.03 上 | Diagram：プライバシー等級の模式図
fig.04 中・左 | Research：プライバシー等級の模式図（上が1919年、下が1966年事例）
fig.05 中・右 | Scene：個人玄関
fig.06 下 | Scene：主玄関

MP-02

How to use History
〈進化論 Evolution〉の概念を通して

How to use History:
through the concept of theory of Evolution

大久保尚人 | Naoto Okubo
建築・住環境計画研究室
指導教員=郷田修身[主査]+原田真宏・猪熊純[副査]
Architecture and Dweling Environment Design Laboratory /
Osami Gota, Masahiro Harada, Jun Inokuma

[本論は、再利用という建築観にこそ、「継承性と更新性の両義的な意味をもった行為を可能にする沃野が広がっていること」の証明に向けた実践計画を添えた試論である。]

事物の“不足”が“過剰”へと逆転した日本における建築の再利用の意義の高まりを受けて、表層的な認識が一般的に定着してしまう前に創作論的視点から検討を行うための研究とそれに基づく手法を獲得することを目的とする改修計画である。ここでは、再利用という行為に対して創造プロセスに高い類似性を示す「進化論的思考」を導入し設計を行っている。具体的に私が行ったのは、建築の“部分”に対して、生物の進化の如く適応に向けて様々な変異を起こしていくというものだ。こうして出来上がる建築は、通常の設計のようにまっさらな敷地に作られる計画とは違い、大小様々な事象の影響を受け、既存のヒントを読み解き作られていく。そこから生まれるものは全く新しい訳でも、かと言ってノスタルジックな思想に回帰するようなハリボテ建築でもない。本研究はそんな建築を再利用することで、獲得できる豊かさを確認するまでを描いた試論である。

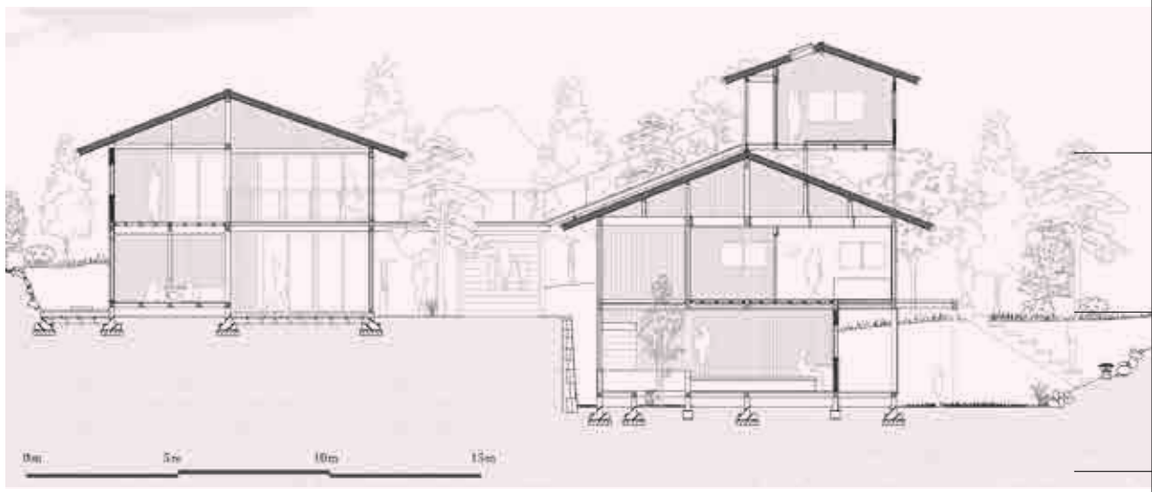


fig.01 左頁/上 | パース
fig.02 左頁/下 | アクソメ

fig.03 上 | 平面図
fig.04 中 | 断面図
fig.05 下 | パース

MP-03

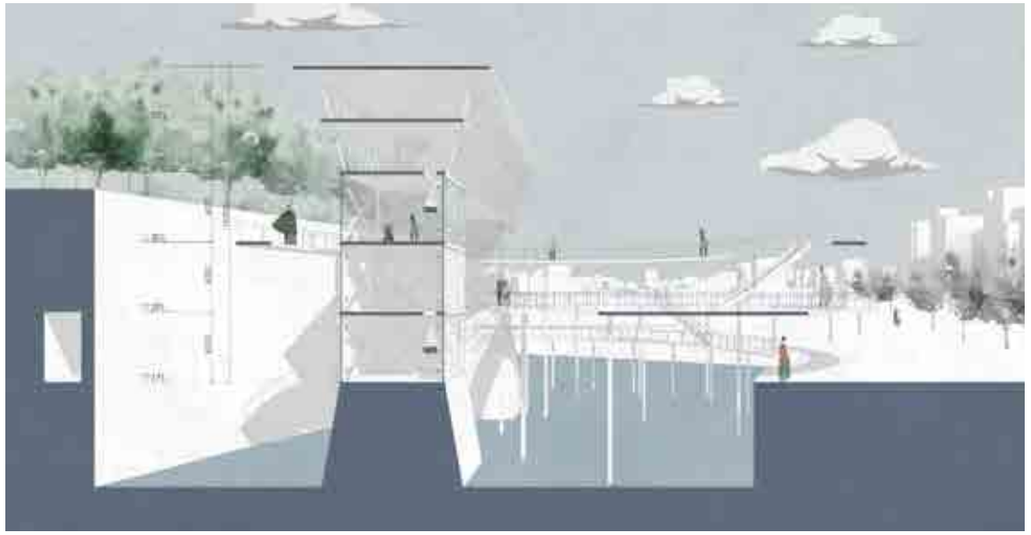
地口のすゝめ
曖昧を生む修辞としての地口手法の体型研究とその用法

An Encouragement of Pun:
systematic study and usage of the pun method as a rhetoric that creates ambiguity

関野洸汰 | Kouta Sekino
建築デザイン研究室
指導教員=谷口大造［主査］+原田真宏・猪熊純［副査］
Architectual Design Laboratory /
Taizo Taniguchi, Masahiro Harada, Jun Inokuma

［他者の多義的な解釈を受け入れる空間を建築における「曖昧さ」であると考える。魅力ある建築は曖昧さにより多様な事物を複雑に保持することを可能にし、多義的な解釈を引き起こしているのではないだろうか。また、そうした建築は「差異」や「境界領域」など排除されがちな領域までも受け入れることができるのではないか。］

本研究は「曖昧さ」(ambiguity)という、それ自体が掴みどころのない概念に真摯に向き合って行われたものである。『建築の多様性と対立性』において「建築は形態であるとともに実質でもあり、抽象でもあるとともに具体的であり、そしてその意味は、内部の特徴からとともに外部の環境から引き出されるのだ。このような固定的でない関係、すなわち多様性と対立性が、建築の方法の特徴である曖昧さと緊張の源泉なのである。」とある。つまりは、「多様性」も「対立性」もともに「曖昧さ」を成立させるための具体的な統辞法的道具なのである。本研究ではそういった「曖昧さ」を成立させている修辞的手法を「地口」と位置づけ、現代建築における曖昧さの再評価と曖昧さを生むための修辞的手法としての「地口設計手法」をの体系を分析し、確立することを目的とする。地口設計手法により創出される詩的空間は他者の多義的解釈を可能とする。



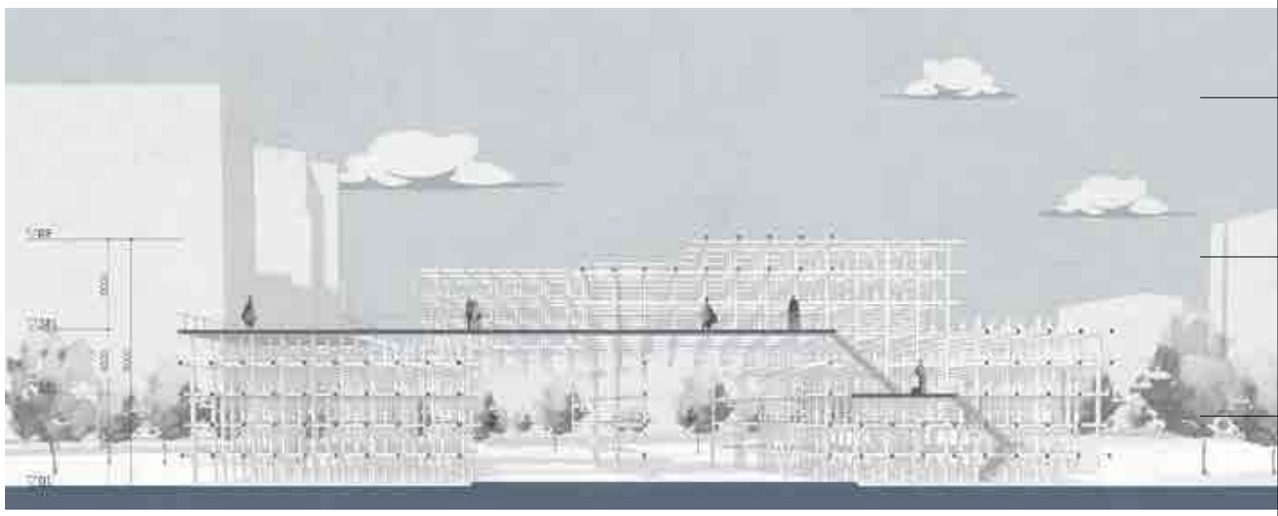


fig.01 左頁/左 | 模型写真［上から「夢十夜」「羅生門」「銀河鉄道の夜」］ fig.02 左頁/右 | 現代アートから組み替えられる地口設計手法ダイアグラム
fig.03 上 | Project I「夢十夜 第一夜」断面パース fig.04 中 | Project II「羅生門」断面パース fig.05 下 | Project III「銀河鉄道の夜」断面パース

MP-04

「ブロック防火区画」による木造密集市街地の木造共同建て替え

杉並区不燃化促進特定整備地区を対象として再利用に関する研究

Study about rebuilding wooden apartments by "Blocked compartment" in a densely build-up area: Case study on the district promoted fireproofing in Suginami ward-

近藤眞央 | Mao Kondo
プロジェクトデザイン研究室
指導教員=山代悟［主査］＋郷田修身・志村秀明［副査］
Project Design Laboratory /
Satoru Yamashiro, Osami Gota, Hideaki Shimura

［木造密集市街地のもつ空間的魅力を保ちつつ、安全な木造密集市街地に建て替えるため二つの法改正を提案する。「ブロック防火区画」により生み出される防火壁と燃えしろ設計により木が現しとなった路地空間が、木造密集地域の新たな交流の場となる。］

生活感豊かな路地空間やヒューマンスケールが魅力的な木造密集地域は災害の危険と隣り合わせである。法改正により木造の耐火建築物が建設可能となった現在、RC造で建て替えるのではなく、木を現しとした木造建築による建て替えを行うことで魅力的な木密が保たれるのではないか。本研究では二つの新たな法改正を仮定することで、安全で魅力的な木造密集市街地の更新方法を探った。一つ目は「ハ準耐火建築物」。イ準耐火建築物の外壁を1時間耐火構造にすることにより、3階建木造共同住宅を準耐火建築物として建てることを可能とする。これにより内部の構造を燃えしろ設計にでき、木を現しにすることが出来る。二つ目は「ブロック防火壁」と「ブロック防火区画」。一敷地内の複数戸の建物全てをまとめて防耐火する。複数戸の外周を防火壁でくるみ、途切れた部分に2mの袖壁を設け延焼を防止。これにより昔ながらの木を現しとした路地空間が作り上げられる。

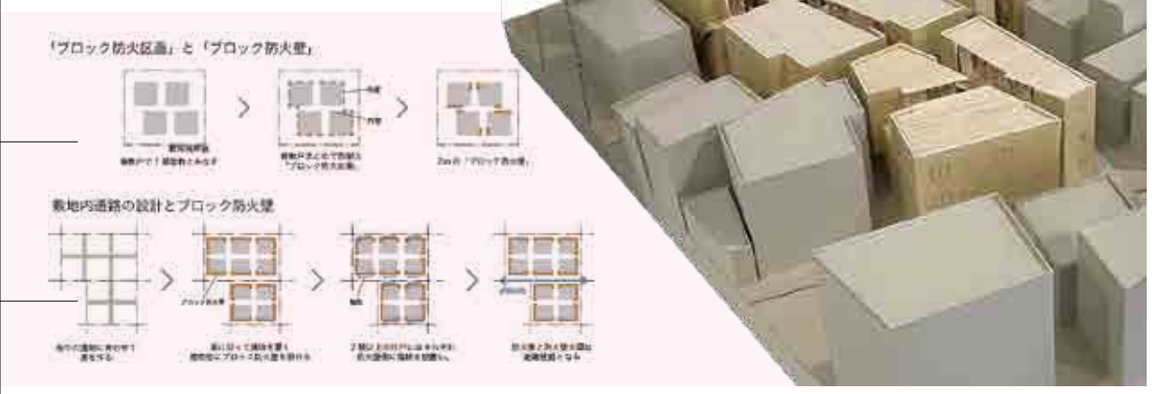


fig.01 左頁／上･左｜ダイアグラム **fig.02** 左頁／上･右｜模型写真 **fig.03** 左頁／下｜パース
fig.04 上｜断面図 **fig.05** 中｜1階平面図 **fig.06** 下｜パース

MP-05

要素主従構築による小学校教室ユニットの設計研究

Design study of the elementary school classroom unit by the element master and servant construction

池田貴俊 | Takatoshi Ikeda

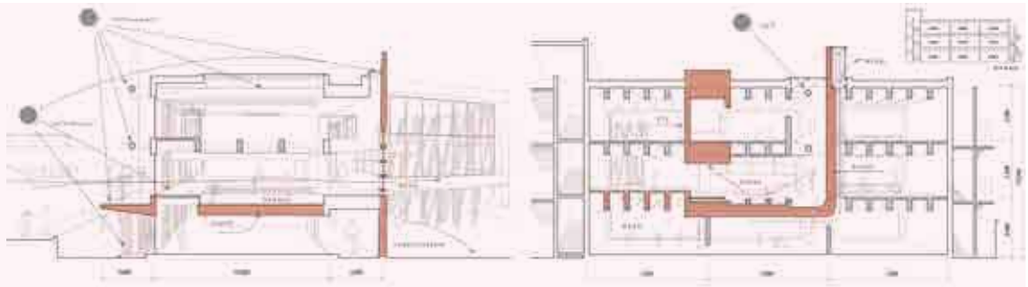
建築・ランドスケープ研究室

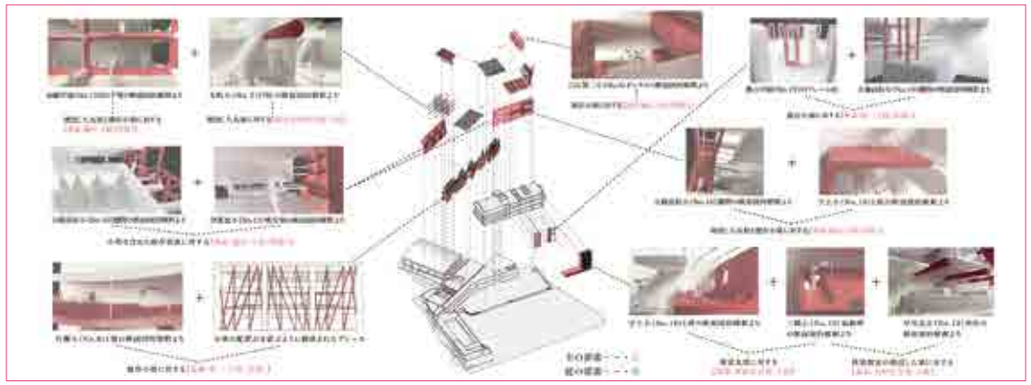
指導教員=小塙芳秀[主査]+西沢大良・猪熊純[副査]

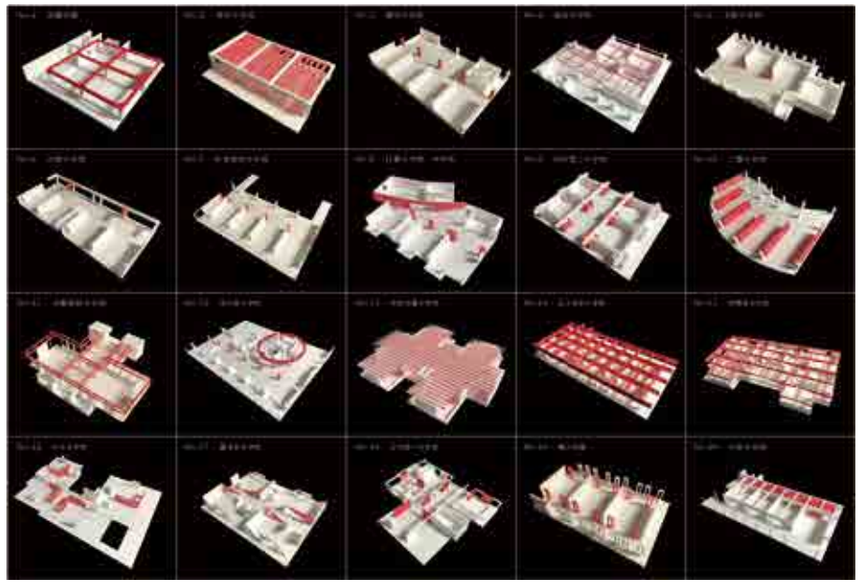
Architecture and Landscape Design Laboratory / Yoshihide Kobanawa, Taira Nishizawa, Jun Inokuma

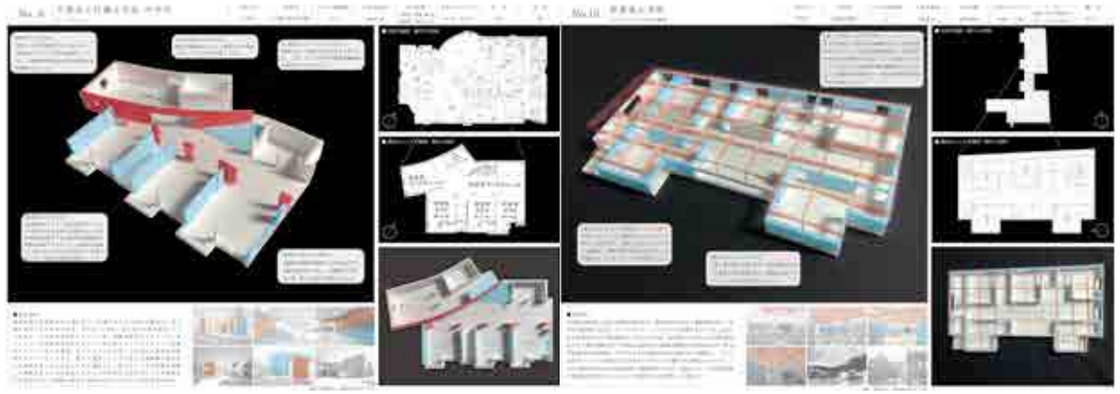
[オープンスペース型小学校教室ユニットの空間構成要素には、学習環境を操作し領域を決定する「主の要素」と、それに従って形状や配置が決定される「従の要素」が存在する。この要素の主従関係構築によって、都市部の狭小地に建つ小学校建築が、面積的な制約を受けることなく、快適な学習環境を獲得できることを証明する。]

日本の小学校教室ユニットにおけるオープンスペース(O.S)型は、立地環境によっては音などの学習環境の操作が困難な型である。これは構成背景や期待される機能の異なる教室とO.Sとの空間構成の画一化が招いた問題である。本研究ではO.S型小学校教室ユニットの建築要素間に見られる関係性「要素主従」の分析、類型化、構築手法の確立を通して、画一化しない小学校教室ユニット、さらに小学校建築の新しいあり方を提案する。要素主従の構築手法の確立の過程において、事例模型の断面図的解釈によるスタディを行っている。これは平面構成を断面構成として解釈し、それを具体のスケールに変換することで、鉛直方向にもオープンとなった立体空間で、既存の要素主従が新しい形で学習環境を操作する可能性を見出すための実験である。設計提案では、1974年竣工の「板橋区立弥生小学校」の改修設計を行い、要素主従構築の実用性を示す。









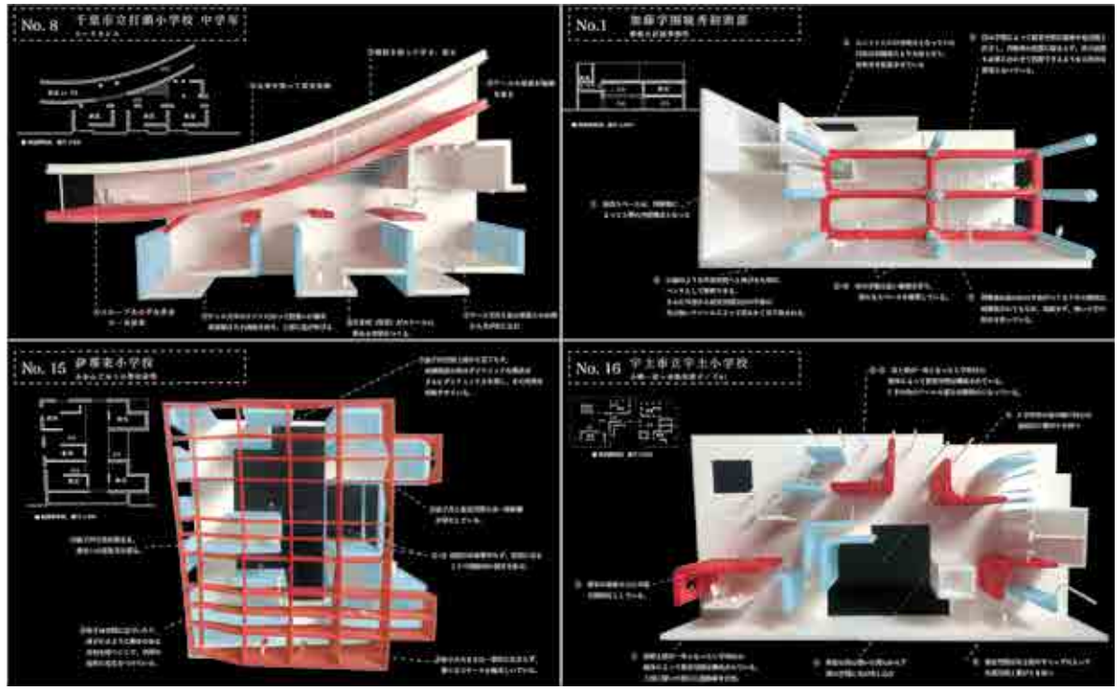


fig.01 左頁/上 | 全体模型写真（左上図:改修前、中央:改修後）

fig.02 左頁/中 | 東側教室ユニット断面パース(左図:短手、右図:長手)

fig.03 左頁/下 | 要素主従展開による全体の構成図

fig.04 上 | 教室ユニット事例模型

fig.05 中 | 要素主従分解と類型図(分析結果より、要素主従には欠陥があり、空間構成の画一化を助長している)

fig.06 下 | 要素主従の断面図的解釈（要素主従の欠陥を、断面図的解釈によって補う）

MT-01

再生可能エネルギーの普及と景観保護に関する研究
ドイツ・フライブルク市を対象として

Research of promoting of renewable energy and landscape conservation: Case study in Freiburg, Germany

鈴木はるか | Haruka Suzuki

地域デザイン研究室／指導教員=志村秀明［主査］＋鈴木俊治・岡崎瑠美［副査］

Regional Design Laboratory / Hideaki Shimura, Shunji Suzuki, Rumi Okazaki

［再生可能エネルギーの普及を促進するうえで、地域の固有の特性と密接に関係する景観との兼ね合いを明らかにすることは、重要な知見となる。本研究では、環境先進国ドイツの市民自治に着目し、エネルギーの地域自立と景観保全の仕組み把握したうえで、環境共生都市フライブルク市の現状を明らかにする。］

—

1｜はじめに

—

［1.1：研究の背景と目的］

近年、地球温暖化・気候変動の深刻さは増しており、日本では2050年に脱炭素を目標としている。総電力における再生可能エネルギー率も2050年には約5–6割へ増加する方向性であり、普及を加速する必要がある。

再生可能エネルギーの普及を促進するうえで、地域の固有の特性と密接に関係する景観の兼ね合いを明らかにすることは、重要な知見となる。本研究では、環境先進国であるドイツの市民自治に着目し、エネルギーの地域自立と景観保全の仕組み把握したうえで、環境共生都市であるフライブルク市の現状を明らかにする。

—

［1.2：研究の方法］

本研究では、欧州景観条例、中村らの定義を引用し、「人間をとりまく環境のながめであり、人々の暮らしの積み重ねや地域自治によって成立するもの」と定義する。

—

第2・3章でドイツの景観保護や市民参加を把握し、第4-6章でフライブルク市に焦点を当てる。

—

［1.3：研究対象国 ドイツ］

ドイツは中央ヨーロッパ西部に位置し、13の州と3つの都市州で形成されている。

—

2｜ドイツの景観保護

—

［2.1：土地利用計画と地区詳細計画］

地域単位の景観保護は、市町村全域の将来の土地用途を示す土地利用計画と、これを受けて計画される建設・開発・保全活動の対象地区で、具体的に規制・誘導する地区詳細計画で主に構成されている［fig.01］。

—

［2.2：市民参加の義務］

地区詳細計画策定時には、市民参加が2度義務付けられていることによって地域が無秩序な開発を抑制している。

—

［2.3：建設許可基準］

ドイツの国土は、外部地域・連担市街地・土地利用計画策定地域に分類され、各々建設許可基準が異なる。

—

3｜再生可能エネルギー普及の背景

—

［3.1：再生可能エネルギーに関する政策と意識］

1970・80年代に市民の環境意識や反原発意識が強まり、再生可能エネルギーへの転換が進められてきた。

国家政策としても1990年以降、電力供給法の策定、環境税の導入、再生可能エネルギー法の策定があった。

—

［3.2：地域自立を支える組織 シュタットベルケ］

ドイツには自治体が出資する公益事業体、シュタットベルケがある。エネルギー事業は黒字になりやすく、その収益は赤字事業への補填や新事業への投資に回される［fig.02］。

—

4｜フライブルク市の取り組み

—

［4.1：フライブルク市の概要］

フライブルク市はバーデン=ヴュルテンベルク州に位置し、人口は約23万、面積は約153km²である［fig.03］。

—

［4.2：フライブルク市のエネルギー方針］

総電力における再生可能エネルギーは約8%と低く、景観保護との両立等が要因として上がられる。そのため、脱炭素という目標は、シュタットベルケ・フライブルク（以下、StW）のエネルギー事業を担う会社Badenovaにより、周辺他都市と合同で達成を掲げている［fig.04］。

—

［4.3：住宅用太陽光発電パネルへの景観保護規制］

旧市街地とWaldseeで住宅用太陽光発電パネルの規制を含む景観保護が策定されている。旧市街地では設置場所に限らず必ず許可が必要で、Waldseeでは公共交通側に設置する場合のみ、許可が必要である。

—

［4.4：フライブルク市内での市民参加］

計画策定段階では2回の市民参加が義務付けられている。1回目市民参加では提案概要の公開展示でコメントを残すことと一般公開会議で発言することが可能。2回目市民参加では暫定案の公開展示でコメントを残すことが可能。その後、再検討され計画が策定される。設置・売電段階でも市や各業者との連携が必須となっている［fig.05］。

—

5｜屋根形状と太陽光発電パネル設置状況

—

太陽光発電パネルの設置条件がある旧市街地とWaldsee、設置条件はないHaslach、開発地区であるVaubanを比較する[1]［fig.06］。

—

［5.1：屋根形状と太陽光発電パネル設置件数］

旧市街地・Waldseeは伝統的な勾配屋根が多く、Vaubanは陸屋根が多い。設置件数は、旧市街地が約1%と最も低く、Vaubanが26%と最も多い。

—

［5.2：太陽光発電パネル設置状況］

設置総面積はWaldseeが最も小さく、Vaubanがその11倍と最も大きい。

—

6｜地域でのエネルギー自立

—

［6.1：地産地消なクリーンな電力の提供］

Badenovaの電力の再生可能エネルギー率は84.4%である。これにはBadenova所有の発電施設の電力と再生可能エネルギー法で買電した電力が含まれる［fig.07］。

—

［6.2：Badenovaの所有・運営する発電施設］

Badenova所有の発電施設は15カ所全てがバーデン地域南部にあり、地域でエネルギー地産地消が適っている［fig.03］。

—

［6.3：フライブルク市のエネルギー方針］

StWではエネルギー事業をBadenovaに託し、その収益を赤字事業の交通事業やプールの運営事業に充てている。

—

7｜まとめ

—

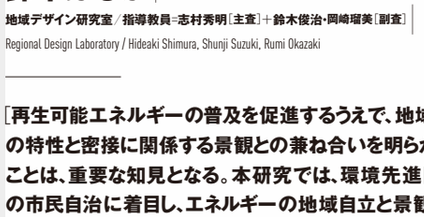
本研究では以下のことを明らかにした。

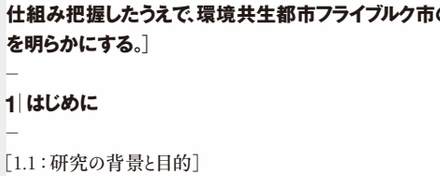
- ドイツでは都市計画制度が精密であり、再生可能エネルギーを含め景観保護に対して、自治体の裁量が大きく、市民参加が義務付けられている。
- フライブルク市の開発行為-景観保護へ計画策定段階で2回の市民参加が義務付けられており、設置-売電段階でも市や各業者との連携が必須である。
- 太陽光発電パネル設置に関する規制のある景観保護地区である旧市街地とWaldseeでは、設置総面積は小さい。
- フライブルク市では、市民の意識が高く、市民参加の確立もあり、地区ごとの特色ある景観保護や再生可能エネルギーの導入が進んでいる。
- StWでは、エネルギー事業をBadenovaに託すことで、電力の地産地消や地域経済の循環が成り立っており、地域の自治を補強している。

—

［注釈］

1 Google Earth proで2021年10月26日~11月30日にデータ収集。屋根形状やパネルの有無は目視判、面積はソフトウェアの3D定規ツールで計測した。





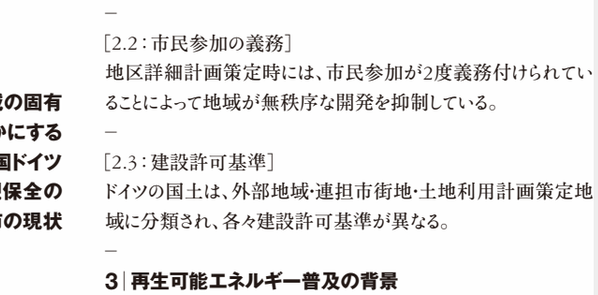


fig.01 左・上｜土地利用計画と地区詳細計画 fig.02 左・下｜シュタットベルケの構造
fig.03 右｜フライブルク市の概要

fig.04 エネルギー自立に対する方針

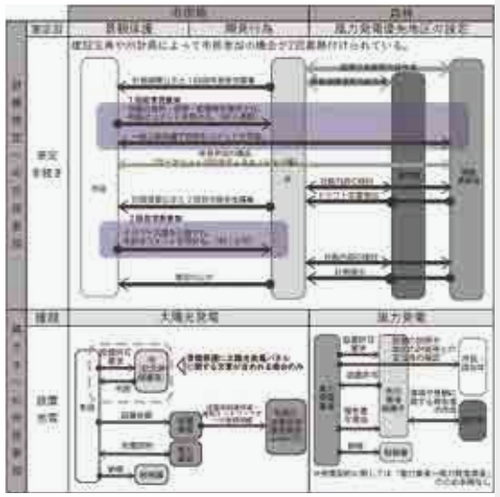


fig.05 景観保護等への市民参加の仕組み

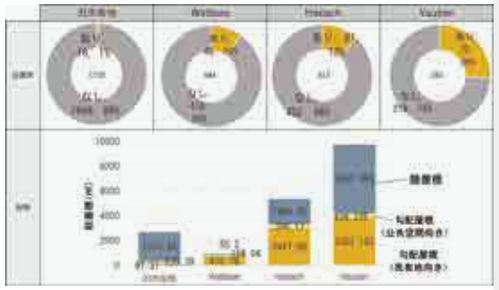


fig.06 建物屋根の太陽光発電パネル設置状況

fig.07 Badenovaの供給電力の内訳

MT-02

オノマトペによる建築の言語表現
設計者の意図と観賞者の評価

Linguistic expression of architecture by Onomatopoeia:
Architectural designer's intention and Viewer's evaluation

板倉健吾 | Kengo Itakura

都市デザイン研究室／指導教員=前田英寿［主査］＋谷口大造・松下希和［副査］

Urban Design Laboratory / Hidetoshi Maeda, Taizo Taniguchi, Kiwa Matsushita

［設計者が建築を説明する際にオノマトペを利用することがしばしばある。抽象的な言語表現を建物を観る人や利用する人が実際にどの程度共感しているのか疑問に感じた。本研究では、設計者と観賞者のオノマトペに対する感覚の違いを明確にすることを目的とする。］

—

0｜序章

—

［0.1：研究の背景と目的］

—

設計者が建築を説明する際にオノマトペを利用することがしばしばある。そのような抽象的な表現を建物を観る人や利用する人が実際に共感しているのか疑問に感じた。本研究では、設計者と観賞者のオノマトペに対する感覚の違いを明確にすることを目的とする。

—

［0.2：研究の方法］

—

建築専門誌「新建築」から設計者が説明にオノマトペを用いた作品を抽出し、それらについて印象評価実験を行い、観賞者が感じるオノマトペとの差異や関係を分析する。また、幾何学分析によってオノマトペを使用する作品の形態に傾向があるのかを分析する。

		意味
母音	/i/	線/一直線に延びたもの/光（光線）
	/a/	平らさ/広がり/大きい表面/派手さ
	/o/	丸いもの/小さい出来事/小さなできごと/小さい部分
	/u/	小さい丸い穴/突き出し
	/e/	下品さ/不適切な動作
子音	/p/	ぴんと張ったもの/水しぶき/表面/突然性/力強さ
	/b/	ぴんと張ったもの/水しぶき/突然性/力強さ
	/t/	表面の張りがない状態/打撃（木材/床/地面）
	/d/	表面の張りがない状態/打撃（木材/床/地面）
	/h/	やわらかさ/不確定/たようなさ/弱さ/繊細な優雅さ
	/n/	粘う気/不快/いやらしさ/動きののろさ/ゆるやかさ
	/k/	金属のような硬い表面との接触
	/g/	金属のような硬い表面との接触
	/s/	水しぶき/なめらかさ/ゆったりとした動き/静けさ
		穏やかさ/流れる流体/こざれいさ冷静さ/摩擦/爽快さ
	/z/	水しぶき/なめらかさ/ゆったりとした動き/静けさ
		穏やかさ/流れる流体/こざれいさ冷静さ/摩擦/爽快さ
	/ʃ/	水しぶき/なめらかさ/ゆったりとした動き/静けさ
		穏やかさ/流れる流体/こざれいさ冷静さ/摩擦/爽快さ
	/m/	肥満/はっきりしない状態/落ち着きのなさ/理性のなさ
	/y/	ゆったりした動き/あてにならない動き
	/w/	動物や人間の発する音/感情の大きな動き

fig.01 音象徴的意味（第一モーラ）

—

1｜設計者が用いるオノマトペ

—

［1.1：オノマトペの形態と意味］

—

日本語のオノマトペ表現には特徴的な音韻形態が存在し、1モーラまたは2モーラの基本形にまとめることができる（モーラ：音韻論上の単位。1子音音素と1短母音音素を合わせたものと等しい長さの音素結合。拍。）。日本語のオノマトペは、音や形態を組み合わせることで、豊かなイメージを表現している。

—

［1.2：オノマトペの音象徴的意味］

—

音象徴（Sound Symbolism）とは、音声またはそれを含む特定の語の固有の意味とは別の象徴的な意味、すなわち、一般に想定されている語と意味の習慣的な関係を超える意味を示唆することであると定義されている。

—

［1.3：分析］

—

［1.3.1：分析対象］

『擬音語・擬態語4500 日本語オノマトペ辞典』（小学館）から「自然・人間・事物」に分類される延べ2470語のオノマトペを分析対象とする。

—

［1.3.2：分析方法］

対象の2470語を建築専門誌「新建築」の「新建築データ」で検索し、2011年1月から2020年12月に使用されたオノマトペについて、①オノマトペ、②音象徴（第一モーラ）、③名称、④用途、⑤設計者、⑥説明、⑦分類、⑧対象、⑨発行年月に整理して分析した。

—

［1.3.3：分析結果］

新建築データ2011年1月から2020年12月全2293件の内、作品に使用しているオノマトペは65語あり、作品数は184件である。効果別では、「形態」「手法」が最も多く、設計者は建物の形状や構想段階の手法にオノマトペを多く使うことがわかった。音象徴別は、ゆったりした動きや静けさ、やわらかさなど、温かい雰囲気を意味している/y/、/s/、/z/、/d/、/h/の件数が多く、建築を説明する際、温かい雰囲気で表現することが多い。用途別は「集合住宅」が最も多い。「新建築」の全掲載数に対してオノマトペが使用された建物の割合は、「集合住宅」、「宗教施設」、「教育施設」、「住宅」、「文化施設」は3%以上、特に「集合住宅」は10件に1件以上にオノマトペが使用されている。逆に、医療施設や研究・生産・物流施設は3%以下となり、オノマトペがあまり使用されていない［fig.02］。

—

2｜観賞者が感じるオノマトペ

—

［2.1：対象作品の選定］

—

第1章の効果別分類について印象評価実験を行う。設計者の述べたオノマトペが写真に反映されていると判断できる6件を対象とする。印象評価実験に使用した作品は、問1「東京工業大学緑ヶ丘ハウス」、問2「七ヶ浜立遠山保育園」、問3「神奈川大学新国際寮」、問4「ALLEY HOUSE」、問5「52」、問6「NISHINOYAMA HOUSE」とした。

—

［2.2：印象評価実験の方法］

—

1作品に対し複数枚の外観と、内観の写真を提示し、①各建物の設計者が用いたオノマトペが被験者にとってどの程度あてはまっているか、②被験者が建物にどんなオノマトペを用いるのかを回答してもらう。被験者は20名である（20代男13名、20代女6名、50代男1名）。建築空間や形態を写真から想像することに慣れている建築学生等を被験者とした。

—

［2.3：印象評価実験の結果・考察］

—

a.形態と、f.手法のオノマトペが、被験者が共感しやすいということがわかった［fig.03］［fig.04］。また、被験者の答えたオノマトペや音象徴を見ても回答が収束していることから、設計者と観賞者では主に形状に関するオノマトペが共感しやすい傾向にある。

—

3｜同じオノマトペを用いた建築の違い

—

［3.1：対象作品の選定］

—

第3章では、形状に関するオノマトペが用いられた建築作品だけを対象に追試を行う。中でも最も多かった「でこぼこ」を取り上げる。

—

［3.2：印象評価実験の方法］

—

各作品に対して設計者が「でこぼこ」と述べたと分かる写真を1枚提示し、被験者がどんな擬態語を用いるのかを回答してもらう。被験者40名（20代男27名、20代女12名、50代男1名）に印象評価をしてもらった。印象評価実験に使用した作品は、問1「富富話合」、問2「拳山荘」、問3「Around the Corner Grain」、問4「コーポラティブガーデン」、問5「相合家具デザインラボ」、問6「T-NURSERY 筑紫保育園分園」、問7「呑川緑道の集合住宅」とする。

—

［3.3：印象評価実験の結果・考察］

—

被験者が「でこぼこ」を回答した割合は、⑦呑川緑道の集合住宅が32.5%で最多だった。また、音象徴も最も少ない数に収束した。②拳山荘、③Around the Corner Grain、⑥筑紫保育園が次いで「でこぼこ」を回答している割合が多いことから、小規模の低層で角ばったヴォリュームの建物に「でこぼこ」を使用する傾向がある。

—

［3.4：幾何学分析］

—

第3章の印象評価実験（追試）の対象作品を用いて数値分析を行い、被験者が回答した「でこぼこ」の割合と対象作品に傾向があるのか考察を行う。「写真の折れ曲がり数」、「1㎡あたりの折れ曲がり数」を被験者が回答した「でこぼこ」の数と比較し、傾向を分析する。

—

折れ曲がり数が総じて少ない対象作品が被験者とオノマトペを共感しているということがわかる［fig.05］。バブルの大きさは被験者の答えた「でこぼこ」の数であり、結果として、問7「呑川緑道の集合住宅」、問2「拳山荘」、問3「Around the Grain」は被験者にとって形状が「でこぼこ」ということが数値からもわかった。

—

結章

—

設計者は、中小規模の集合住宅にオノマトペを多く使用し、医療施設や生産・研究・物流施設にオノマトペを使用することが少ない。設計者と観賞者は、形状に関するオノマトペを共感しやすい。同じオノマトペを使用する建物でも、観賞者は異なるオノマトペを感じることが多く、感じるオノマトペには傾向がある。

—

［参考文献］

1 田守育哲・ローレンス・スコウラップ、オノマトペ ――形態と意味、くろしお出版、1999年3月

2 新建築社、新建築データ（https://data.shinkenchiku.online/）

fig.02 設計者が用いるオノマトペの傾向

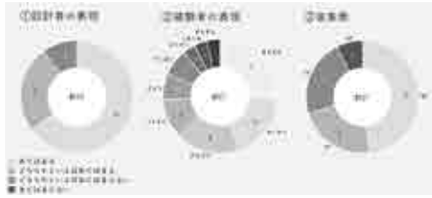


fig.03 a.形態 東京工業大学緑ヶ丘ハウス 印象評価実験結果

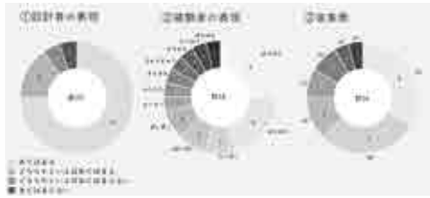


fig.04 f.手法 NISHINOYAMA HOUSE 印象評価実験結果

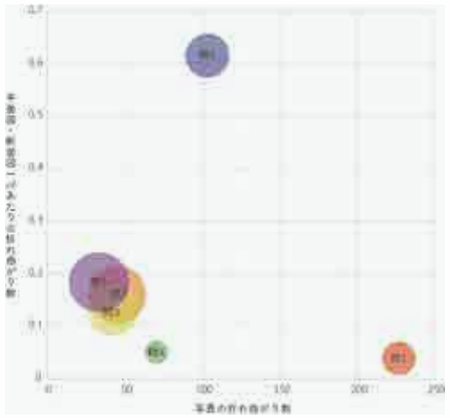


fig.05 写真の折れ曲がり数と平面図・断面図1㎡あたりの折れ曲がり数、被験者が答えた「でこぼこ」

MT-03

コンクリート内の腐食環境が腐食生成物に与える影響に関する研究

Study on Effect of Corrosive Environment in Concrete on Rebar Corrosion Products

大賀智史 | Satoshi Oga

建築材料・施工研究室／指導教員=濱崎仁［主査］+古賀純子・伊代田岳史［副査］

Building Materials and Construction Laboratory / Hitoshi Hamasaki, Junko Koga, Takeshi Iyoda

［本研究は未だ明らかになっていない腐食環境と腐食生成物の関係性およびその成長メカニズムを明らかにすることを目的として、鋼材を用いた腐食試験や、長期間曝露したコンクリート試験体の腐食生成物の評価を行った。本稿では、鋼材を用いた腐食試験による亜硝酸リチウムの腐食抑制メカニズムの検討について論じている。］

1｜研究の目的と背景

鉄筋コンクリート部材および構造物が劣化する現象の一つに、鉄筋の腐食があげられる。既往の研究[1)]より、鉄筋の腐食を発生、促進させる要因から形成されるコンクリート内の腐食環境がコンクリート中で発生する腐食生成物の生成プロセスに影響を与えていることが分かっている。しかし、腐食環境と腐食生成物の関係性については未だ明らかになっていないことも多く、両者の関係性を解き明かすことは鉄筋コンクリート構造物の適切な調査・診断や補修等の大きな助けとなるため、非常に有意であると言える。

よって本研究では、腐食環境と腐食生成物の関係性およびその成長メカニズムについて明らかにすることを目的として、鋼材を用いた腐食試験や、長期間曝露した鉄筋コンクリート試験体の腐食生成物の評価を行った。本稿では、鋼材を用いた腐食試験のうち、亜硝酸リチウム（以下、$LiNO_2$）の腐食抑制メカニズムの検討について取り上げて論じている。

2｜研究概要

［2.1：鋼材の腐食の初期段階に対する $LiNO_2$の腐食抑制メカニズムの検討］

鋼材の腐食の初期段階に対する$LiNO_2$の腐食抑制メカニズムを検討するため、鋼材を用いた腐食促進試験を行った。試験体は、一般構造用圧延鋼材であるSS400の鋼板を50mm×50mm×3.0mmのサイズに切断したものを用いた。試験体は鋼材表面の黒色被膜を除去し、脱脂処理を行ったものを用いた。実験の要因は［table.01］の通り、温湿度、pH、塩化物イオン（以下、Cl^-）、$LiNO_2$の4つとし、水準は全通り組み合わせた16通りとした。

試験期間は乾湿繰返し環境の2つの環境を4時間ずつ行き来するサイクルを1サイクルとし、最大180サイクルとした。pHについては水酸化ナトリウム水溶液を、Cl^-については人工海水を、$LiNO_2$については亜硝酸リチウム水溶液を12サイクルごとに当該の水準にそれぞれ塗布することにより調整した。

試験体は各水準でN=9とし、60、120、180サイクル時点で3つずつ取り出し、除錆し質量減少率を求めた。また、180サイクルでは3つの試験体のうち代表的なもの1つについてラマン分光法による分析を行った。

［2.2：鋼材の腐食の成長段階に対する $LiNO_2$の腐食抑制メカニズムの検討］

鋼材の腐食の成長段階に対する$LiNO_2$の腐食抑制メカニズムを検討するため、あらかじめ腐食させた鋼材を用いた腐食促進試験を行った。試験体は2.1の試験と同様に脱脂まで行った鋼材に人工海水を塗布することであらかじめ表面に腐食生成物（γ-FeOOH）を生成させたものを用いた。要因と水準、試験方法は2.1と同様とする。

3｜結果・考察

［3.1：鋼材の腐食の初期段階に対する $LiNO_2$の腐食抑制メカニズムの検討］

［fig.01］は既往の研究[1)]で最も腐食が進行すると考えられる、乾湿繰返し、中性、Cl^-存在環境下に存置したすべての水準の試験体の、試験終了後の試験体の表面の状態を抜粋したものである。図中の左2つの試験体が腐食の初期状態の試験体である。$LiNO_2$を塗布した試験体には腐食生成物がほとんど見られない一方で、塗布していない試験体には全体的に黒色、橙色の腐食生成物が混在して見られることから、腐食の初期段階においてLiNO₂は腐食抑制効果を発揮していることが分かる。

次に、［fig.02］は乾湿繰返し環境かつCl^-存在環境下に存置したすべての水準の試験体のラマンスペクトルである。図-2から、$LiNO_2$を塗布していない試験体でのみ、明瞭にFe_3O_4のスペクトルが見られることが分かる。既往の研究[2)]より乾湿繰返し環境では、Fe_3O_4とγ-FeOOHによる層状の腐食生成物が発生することが分かっており、$LiNO_2$を塗布していない試験体ではこの反応が進行していることから明瞭にFe_3O_4とγ-FeOOHのピークが観測されていると考えられる。その一方で、$LiNO_2$を塗布した試験体でFe_3O_4が確認できていないのは、亜硝酸の特性である保水性が影響していると考えられる。保水性によって、乾湿繰返し環境にあっても、鋼材表面が水膜で覆われることで、湿潤環境に近い環境が形成され、異なる腐食環境が生成されているからであると考えられる。また、この水膜が酸素などの腐食を発生させる要因の侵入を阻害していることが、腐食を抑制させる大きな助けになっていると考えられる。

また、既往の研究[3)]より、$LiNO_2$の腐食抑制効果は、$LiNO_2$に含まれる亜硝酸イオン（以下、NO_2^-）が式［1］の反応によって不動態被膜（Fe_2O_3）を再生することで大きく発揮されていると言われている。しかしながら、今回Fe_2O_3のスペクトルが確認できなかったことから、不動態被膜の再生には、今回の促進劣化試験に存在しない、コンクリート内の比較的緩やかに温湿度が変化する環境などが必要であると考えられる。

式［1］ —— $2Fe^{2+}+2OH^-+2NO_2^- \rightarrow 2NO+Fe_2O_3+H_2O$

［3.2：鋼材の腐食の成長段階に対する $LiNO_2$の腐食抑制メカニズムの検討］

［table.02］は試験終了時の各水準の質量減少率である。どの水準でも$LiNO_2$を塗布していないものに比べ、$LiNO_2$を塗布したものの質量減少率は大きく減少しており、腐食の成長段階においてもLiNO₂は腐食抑制効果を有していることが分かる。特に乾湿繰返し環境で$LiNO_2$を塗布した試験体の質量減少率が小さくなっている。

ここで、湿潤環境下で$LiNO_2$を塗布した各水準のラマンスペクトルを示した［fig.03］と乾湿繰返し環境下で$LiNO_2$を塗布した各水準のラマンスペクトルを示した［fig.04］に着目する。湿潤環境ではFe_3O_4とγ-FeOOHのピークのみが見られる一方、乾湿繰返し環境ではγ-FeOOHのスペクトルのみが見られる。これらの試験を行った試験体に、あらかじめ人工海水の塗布によりγ-FeOOHの腐食生成物を発生させていたことを考慮すると、湿潤環境では腐食が成長しており、乾湿繰返し環境では腐食が大きく成長をしていないことが分かる。既往の研究[2)]より、相対湿度の上昇により水膜が厚くなると、鋼材表面の酸素が欠乏し、表面に発生している腐食生成物がFe_3O_4へと変化することが分かっている。このことから、湿潤環境でFe_3O_4が発生した理由は、あらかじめ発生させていたγ-FeOOHの一部が$LiNO_2$の保水性と湿潤環境によりFe_3O_4に変化したからであると考えられる。

一方で、乾湿繰返し環境下で腐食生成物の成長が阻害された理由について考える。鋼材の腐食は溶解した鉄イオンと鋼材表面の水膜内に存在する溶存酸素由来の水酸化物イオン（以下、OH^-）による電気化学的反応により進行すると言われている。また、既往の研究[4)]より水膜厚さは相対湿度を要因として変動し、乾燥環境では水膜が薄くなることから溶存酸素量が減り、腐食反応が鈍化することが分かっている。このことから、乾燥環境下では豊富に存在するNO_2^-が、OH^-の代わりに鉄イオンと反応することで、腐食反応を阻害している可能性が考えられる。

4｜まとめ

本研究で明らかになったことを以下に示す。

1 ——鋼材の初期段階の腐食において、亜硝酸の持つ保水性が腐食を大きく抑制させていることが分かった。

2 ——鋼材の促進劣化試験では不動態被膜の再生を確認することができなかった。このことから、不動態被膜の再生には促進劣化試験には存在しない要因が必要であると考えられる。

3 ——腐食の成長において、乾湿繰返し環境ではNO_2^-が鉄イオンと反応することで、腐食反応を阻害している可能性が示唆された。

［参考文献］

1 高谷哲：コンクリート中における鉄筋の腐食生成物の生成プロセスおよび電気化学的特性、土木学会論文集、E-2、Vol71、No.3、pp.235-247、2015.9

2 川上圭司、高谷哲、羽村陽平、山本貴士：腐食生成物の分析に基づくコンクリート中鉄筋の腐食環境評価、コンクリート工学年次論文集、Vol38、No.1、pp.1107-1112、2016.7

3 江良和徳：亜硝酸リチウムを使用した各種広報による鉄筋コンクリートの耐久性改善（1）亜硝酸リチウムによる鉄筋コンクリートの耐久性改善、防錆管理、Vol62、No.5、pp175-186、2018.5

4 長野博夫：Study on Water Adsorption-Desorption on Metal Surfaces and the Early Stage of Atmospheric Corrosion in Steels, Materials Science Forum Vol.289-292, pp.127-134.1998

要因	水準
温湿度	湿潤環境(60℃,85%R.H) 乾湿繰返し環境(20℃40%⇔60℃85%)
pH	アルカリ(pH12)，中性(pH8～9)
Clの有無	あり(JIS G 0594)，なし
$LiNO_2$の有無	あり(NO_2/Cl=2)，なし

table.01 実験の要因と水準

fig.01 試験終了後の試験体の表面状態（一部抜粋）

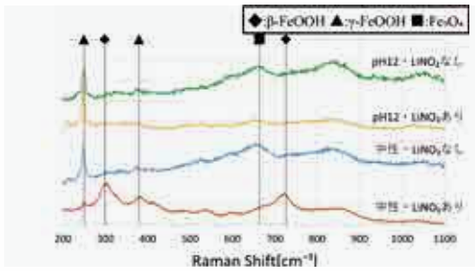


fig.02 乾湿繰返し、Cl^-存在環境下の各水準のラマンスペクトル

温湿度	pH	Cl-	$LiNO_2$	
			あり	なし
湿潤	中性	あり	5.34	18.82
		なし	6.69	19.08
	アルカリ	あり	5.96	21.58
		なし	7.10	20.40
乾湿繰返し	中性	あり	4.50	17.43
		なし	2.94	14.07
	アルカリ	あり	4.14	19.08
		なし	3.30	16.32

table.02 試験終了時の各水準の質量減少率

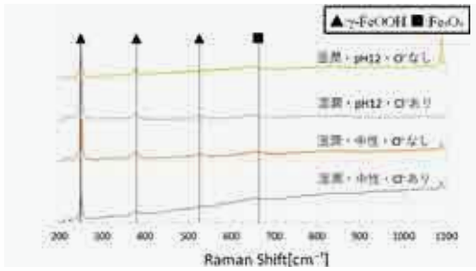


fig.03 湿潤環境下で$LiNO_2$を塗布した各水準のラマンスペクトル

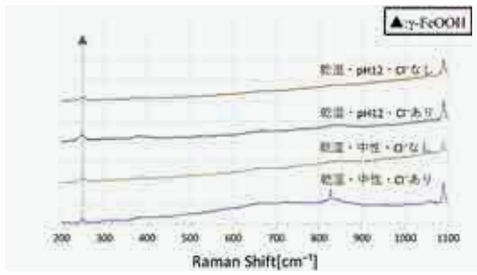


fig.04 乾湿繰返し環境下で$LiNO_2$を塗布した各水準のラマンスペクトル

MT-04

スマートエネルギーシステムの需給調整による系統電力への貢献に関する研究

コージェネレーションシステムを用いた太陽光発電の出力変動調整手法とその有効性の検証

Study on the contribution of smart energy systems to grid power by adjustment of demand and supply:
Method for adjusting output fluctuation of photovoltaic power generation using the co-generation system and verification of the effectiveness

本田冬生 | Tooi Honda

建築・都市環境設備計画研究室／指導教員=村上公哉［主査］+秋元孝之・栗島英明［副査］

Architecture and Urban Environmental System Laboratory / Kimiya Murakami, Takashi Akimoto, Hideaki Kurishima

［脱炭素化に向け、今後は電力会社などのエネルギーの供給側だけでなく、ビルや住宅など需要側でも再エネの導入や再エネの出力変動を調整する必要がある。そこで期待されているのが、大容量のCGSや熱源機器を持つスマエネである。本報では、スマエネの設備を用いた太陽光発電の出力変動調整手法の提案とその有効性の検証を行った。］

—

1 | はじめに

—

［1.1：研究背景］

—

2050年のカーボンニュートラルに向け、今後2倍に及ぶ再生可能エネルギーの導入が不可欠である。しかし太陽光圧電や風力発電を大量に導入するには天候によって変動する出力を安定化する必要がある。そして、再生可能エネルギーの導入や変動調整を、電力会社などのエネルギーの供給側だけで担うのでは実現が困難であり、住宅やビルなどエネルギーを使う側でも、再生可能エネルギーの導入や変動調整を担うことが求められている。

—

そこで期待されているのが街の低炭素化や災害時のレジリエンス強化に寄与するスマートエネルギーシステム（以下、スマエネ）である。スマエネは、地域冷暖房にコージェネレーションシステム（以下、CGS）を導入し、高効率な熱・電気を一体で供給することが特徴である。このスマエネはビル単体に比べて大容量のCGSや蓄熱層が整備されており、それらの設備が変動調整に活用できる。

—

［1.2：研究目的］

—

本研究対象地区であるT地区のスマエネには7,000kW級のCGS発電機と、2MWの太陽光パネルが整備されている。そこで本報では、本スマエネをモデルに、太陽光発電の出力変動調整手法を提案するとともに、その有効性を検証する。

—

［1.3：本報で想定するモデルケース］

—

［fig.01］に本報で想定しているシステム概要を示す。7,000kW級のCGSで発電し、電気を供給するとともに、その際に発生する排熱で冷水と温水を製造している。発電機の容量は1750世帯分の電気を賄える日本最大級である。また、電動の高効率なインバーターボ冷凍機で冷水を製造し、その冷水を貯める蓄熱槽が整備されている。需要家建物の屋根には、都内最大級の2,000kWのメガソーラーが設置されている。

—

［1.4：太陽光発電の変動と受電電力］

—

［fig.02］に需要家建物の太陽光発電と受電電力の推移を示す。図の上段は時刻別の推移であり、年間の中で、太陽光発電（以下、PV）が発電可能な時間帯である7時–17時までを抽出している。積上げ棒グラフであるため推移全体が需要家建物の電力需要を示している（説明のためにCGSや圧力差発電は受電電力に含んでいる）。図の下段はその電力需要を降順に並べ替えたものである。電力需要は滑らかに推移しているが、PVの出力 が不安定であるため、受電電力がノコギリの歯のよう になっており、PVの出力変動を電力会社の電力で調整 していることが分かる。この出力変動をスマエネの設備で調整することが、本報の大きな目標である。

—

2 | 太陽光発電の出力変動調整手法の提案

—

［2.1：受電電力の平準化調整］

—

本報で提案する出力変動調整手法は2つあり、まずCGSを用いた手法について説明する。［fig.03］に受電電 力の平準化調整を示す。この手法ではまず①にあたる受電電力とPVで賄っている状態に対して、②のようにCGSを最低出力である6300kWで発電を行う。この時点で大きな受電電力の削減効果が望める。次に③に示すようにCGSを最大出力である6970kWまで調整し、PVの変動を吸収する（左下図は③を拡大したもの）。こうすることで発電電力を安定させることができ、PVの発電が無い日でも同じような発電量を保つことが出来る。これが受電電力の平準化調整である。

—

次にインバーターボ冷凍機と蓄熱槽を用いた手法について説明する。［fig.04］にPV余剰発電電力の吸収調整を示す。一つ目の受電電力の平準化調整を行った際に、発電量が電力需要を上回ることがある。その場合、上回った分の発電量は余剰電力となり、インバーターボ冷凍機に送られ蓄熱に使用される。最終的に冷水として放熱される。これがPV余剰電力電力の吸収調整である。この場合、余剰電力による蓄熱を放熱することで、通常に比べインバーターボ冷凍機（直送）の運転が抑えられ、システム効率が向上する。

—

3 | 出力変動調整の有効性の検証

—

［3.1：2つの観点からの検証］

—

有効性の検証は、2つの観点から行った。1つ目は系統側の観点から出力変動調整による受電電力の抑制効果がどの程度なのか検証した。2つ目はスマエネ側の観点から出力変動調整の際のエネルギーシステム効率への影響を検証した。

—

［3.2：受電電力の変動抑制効果の検証］

—

［fig.05］に受電電力の変動抑制効果の検証結果を示す。図の上段が実績で下段がCGSで変動調整したものである。CGSの発電割合は6.9%から28.7%と約4倍に増加しており、受電電力の割合も20%程低下している。受電電力の一時間当たりの変動量も25%抑制でき、受電電力の変動抑制効果を確認できた。

—

［3.3：エネルギーシステム効率への影響の検証］

—

効率への影響の検証は想定される3つのケースを対象に行った。まずベースとなる受電電力の平準化調整を行った際の検証ケースであるケースA。次にケースAにPV余剰発電電力の吸収調整が加わったケースA-①。最後にケースAにCGS余剰発電電力の吸収調整が加わったケースA-②。以上の3ケースについてシミュレーションを用いて検証を行った。

—

［1：ケースA］

［fig.06］にケースAの検証結果を示す。代表日は8月11日を選定した。図に示しているのはケースAの中でもシステム効率が向上しないパターンであり、現状の効率が3.38に対して調整後が3.10と若干減少しているものの高効率を維持できている。なお現状でCGSが稼働していないパターンも多く存在し、その場合効率は向上する。

—

［2：ケースA-①］

［fig.07］にケースA-①の検証を示す。代表日は8月15日を選定した。平準化調整を行った場合、システム効率は3.01まで向上し、吸収調整によって余剰電力を蓄熱に反映することで効率は4.29まで向上した。

—

［3：ケースA-②］

［fig.08］にケースA-②の検証を示す。代表日は8月23日を選定した。平準化調整ではシステム効率は2.33に向上し、吸収調整では3.06まで向上した。

—

［4：効率への影響の検証結果まとめ］

［fig.09］にエネルギーシステム効率への影響の検証結果まとめを示す。ケースAは効率が向上しない場合でも高効率を維持できており、ケースA-①とケースA-②では調整後にシステムが大幅に向上する。このことから本報で提案した出力変動調整手法はエネルギーシステムの観点からも問題なく適用できることが分かった。

—

4 | まとめ

—

本報ではT地区のスマエネをモデルにCGSを用いた太陽光発電の出力変動調整手法を2つ提案し、その有効性を系統側とスマエネ側の観点から検証した。

1) 受電電力の変動抑制効果の検証では、現状に対して約25%の変動抑制効果を確認することが出来た。

2) エネルギーシステム効率への影響の検証では、全てのケースで効率の大きな低下もなく、エネルギーシステムの観点からも問題なく調整手法が適用できると分かった。

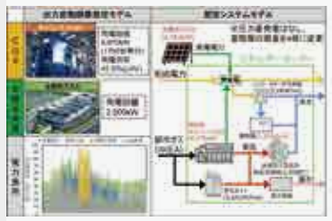


fig.01 本報で想定しているシステム概要

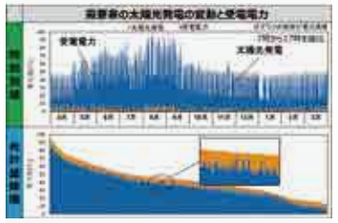


fig.02 需要家建物の太陽光発電と受電電力の推移

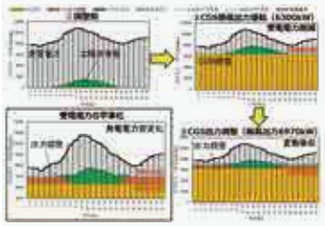


fig.03 受電電力の平準化調整

fig.04 PV余剰発電電力の吸収調整

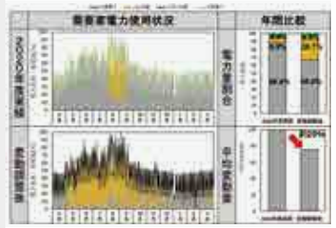


fig.05 受電電力の変動抑制効果の検証結果

fig.06 ケースAの検証結果

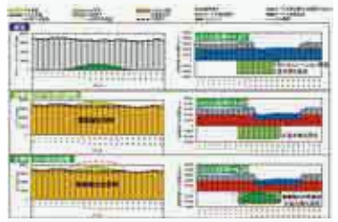


fig.07 ケースA-①の検証結果

fig.08 ケースA-②の検証結果

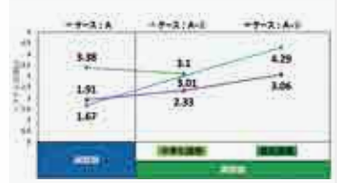


fig.09 エネルギーシステム効率への影響の検証結果まとめ

MT-05

北前船寄港集落における持続可能な建築構法と立地環境との関係性

日本海側集落を対象として

Sustainable order of the spatial structure and architectural design of Kitamebune port settlements: targeting villages on the Sea of Japan side

石田拓也 | Takuya Ishida |

建築構法計画研究室/指導教員=南一誠[主査]+清水郁郎・山代悟[副査]

Building System Design Laboratory / Kazunobu Minami, Ikuro Shimizu, Satoru Yamashiro

[古くから残る日本家屋や集落に残されている先人の知恵には、現代においても活かすことの出来る技術が多く残されている。本研究では、北前船が寄港した日本海側の集落を対象として、自然環境、生産組織、文化の伝搬の複合的な関係性を分析し、持続可能な居住環境に対する知見を得ることを目的とした。]

—

1 | 研究目的

—

本研究は、日本海側に所在する北前船寄港集落を対象として、風待ちの港として日本海や季節風などの過酷な自然環境に耐えるための工夫や、地域の林業や大工などの生産組織、廻船業による文化の伝搬に関して、複合的な関係性を分析し、集落の立地環境への対応方法や建築構法についての知見を得ることを目的とした。

—

2 | 研究方法

—

[2.1：調査対象]

—

北前船の寄港地や船主集落として知られている集落を調査対象[1]とした。北前船の主要港が多い日本海側の集落のうち、石川県の橋立、黒島、福浦を中心として、石川県の全ての寄港集落、日本海側の重要伝統的建造物群保存地区を対象とし、計22集落の分析を行った。

—

[2.2：研究方法]

—

日本建築学会等の研究論文、重要伝統的建造物群保存地区の調査報告書、各集落に関する町史などの歴史書を対象として文献調査を行った。

—

伝統的な木造建築や、建築と生業との関係性に詳しい専門家である渡邊隆先生、三浦清史先生、三井所清典先生へのヒアリング調査を行った。

—

現地調査は緊急事態宣言が解除されていた時期に、計4回実施し、3月には石川県の美川、金石、橋立の調査を実施し、建築のディテールや周辺環境との関係性について調査を行った。10月には石川県の黒島、福浦、島根県の鷺浦、温泉津について、12月には石川県の橋立について、ドローンによる空撮、3次元スキャナーによる町並みの測定、住人を対象としたヒアリング調査を実施した。

—

3 | 集落の構成

—

分析を行った集落はいずれも限られた平坦地を最大限活かすように構成されていた。福浦[fig.01]は入り江の近くの崖上の平坦地に、黒島[fig.02]と鷺浦は浜辺に集落の中心部が構成されている。橋立[fig.03]や温泉津[fig.04]の集落は、潮風の影響を避けるように谷の部分に集落が構成されていたことが確認できた。

—

一方で本吉、金石といった近世に発展した集落は、平坦地に河川が入り込んでいる地形である。平坦地であるため、格子状の街路による都市計画を実現しやすく、大規模な河川が集落へ入り込むことにより、様々な資材や文化が運び込まれ、集落の発展に繋がったと考えられる。

fig.01 左・上 | 福浦の集落 fig.02 左・下 | 黒島の集落 fig.03 右・上 | 橋立の集落 fig.04 右・下 | 温泉津の集落

—

4 | 街路空間

—

橋立は他の集落に比べて、樹木が街路に多く表出している[fig.05]。住人によると、明治5年の大火によって被害を受けた経験から、スダジイを植え、延焼を防ぐことを意図したとのことである。1段レベルを上げた前庭の外部空間や植栽、セットバックした民家の配置[fig.06]によって、防災的な役割を担いつつ、豊かな自然環境を持つ街路空間を実現させていると言える。

—

福浦は街路に対して、大きな開口部を持つ建物が多い[fig.07]。また、片入母屋になっている民家や、切妻妻入で開口に庇を設けて平入のように見せる民家[fig.06]が、複数棟確認できた。もう一本の街路に面する民家も同様であり、狭い間口の土地を活用し民家を建てるため、積雪の処理を考慮する必要のない気候であったため、切妻妻入の形式が使用されたと考える。また、北前船の全盛期に船宿が多く存在していたことから、精巧な建物を多く建てることにより、高級な宿が立地する町としての印象が醸成されたと考えられる。

—

黒島は切妻平入の町家型の住居が連続する町並みの中に前庭と塀を持つ民家も見られた[fig.08]。格子や柵、植栽で視線を遮る、蔵を街路側に配置し開口部の位置をずらすといったプライバシーを確保するための工夫が多く確認できた。多く残る格子と下見板の意匠が町並みに統一感をもたらしている。

—

5 | 住戸平面、建築構法

—

橋立と黒島の調査報告書[2)3)]に掲載されている住戸の平面図を用いて、連続平面図を作成した。

—

住戸内の公的空間に着目すると、橋立の農家型の住居では、オエの1室の大空間である一方で、黒島の町家型の住居は、街路に面したザシキやミセノマの連続した空間であった。橋立では各部屋に板の間を設けるなど個々の空間を重視し、黒島では縁側によって中庭や街路を共有する空間を重視する傾向が見られた。

—

海に面する黒島や鷺浦の集落では、主街路に対する開口の開け方は異なっていたが、各住戸の海に面する立面の見付面積を小さくし、潮風に耐える構成になっていた。

—

焼杉については、ほとんどの集落で使用されていた。島根県の焼杉は炭化層が厚いものが、石川県の焼杉は炭化層が薄いものが用いられる傾向があったと考えられる。

—

瓦については、鷺浦と黒島において隅棟の鬼瓦に、恵比寿様をモチーフにした瓦を確認した。橋立の赤瓦は、石州瓦の技術が大聖寺藩に持ち込まれ、南加賀系瓦として発展したことが確認できた。これらは、北前船による建築文化の伝搬の可能性を示唆する一例であると考える。

—

6 | まとめ

—

山際に近い集落は潮風を避ける構成が多く、平坦地の集落は格子状の街路の近世に発展した集落である傾向が確認できた。焼杉の炭化層は島根県のほうが厚く、石川県の方が薄いことから、積雪による劣化の速度に合わせた変化が生まれた可能性があると考えられる。潮風といった気候的要因から生まれる集落構成、住民の生活に密接した生活的要因から生まれる建築計画が港町の集落を形成したと考えられる。

—

風の影響を考慮した計画、劣化した際のメンテナンスを綱領した構法は、現代建築にも応用できる持続可能な建築・都市の手法であると考える。

—

—

—

—

—

[引用・参考文献]

1 中西聡：北前船の近代史 海の豪商たちが遺したもの、公益財団法人交通研究会、2013年

2 加賀市教育委員会：加賀市橋立の町並み 伝統的建造物群保存対策調査報告書、加賀市教育委員会、2004年

3 土屋敦夫 監修：能登・黒島の町並み 輪島市黒島地区伝統的建造物

fig.05 橋立：米木通の連続立面 北面

fig.06 橋立・福浦・黒島の街路断面

fig.07 福浦：北西軸街路の連続立面 南面

fig.08 黒島：北部の連続立面 東免

BP/BT

Bachelor's Projects/Theses

卒業設計/論文

BP-01

短冊農業をひらく

Pioneering Tanzaku Nogyot

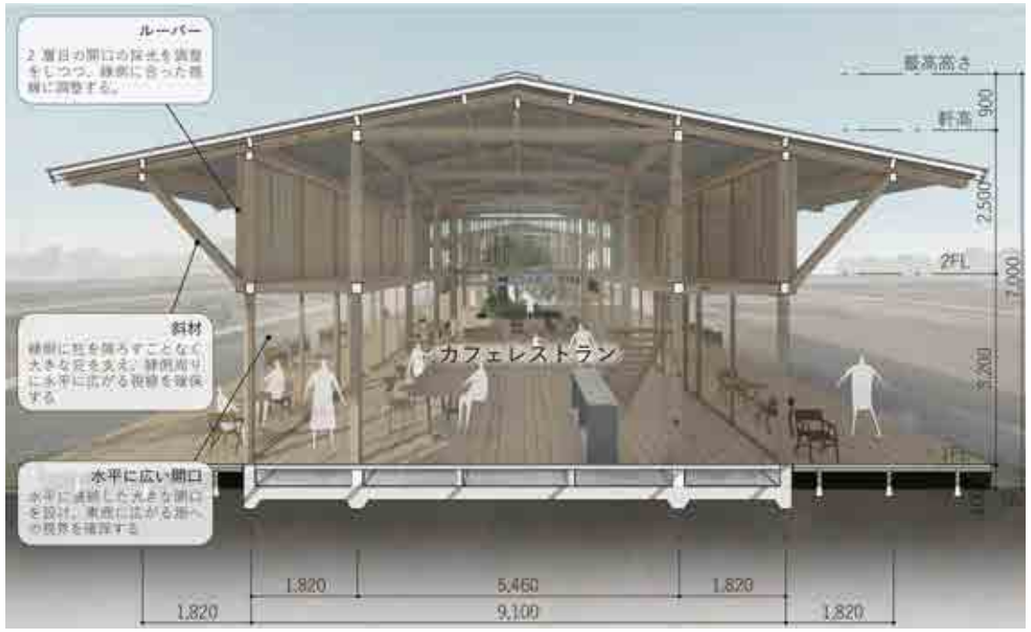
松浦直生 | Naoki Matsuura

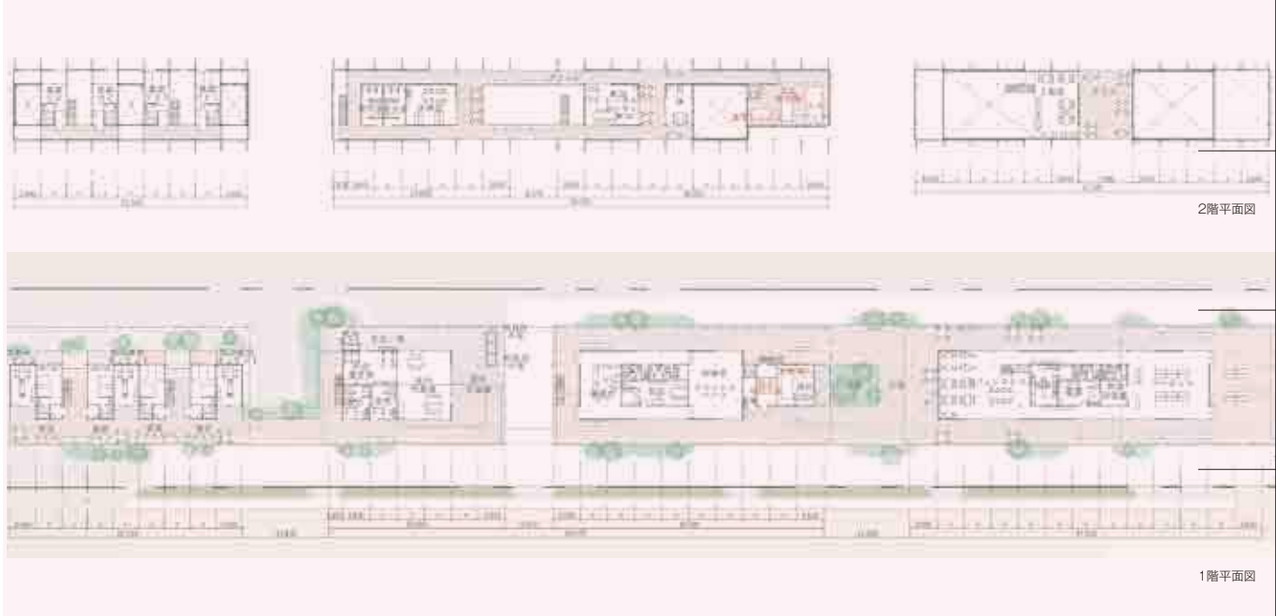
都市デザイン研究室/指導教員=前田英寿

Urban Design Laboratory / Hidetoshi Maeda

[東京都小平市には住宅に囲われた短冊型の農地がある。一般市民にとって農地は住宅街の先にある行き止まりで、宅地に囲われ眺めることも難しい茶色の空白だといえる。余白と見なされた短冊農業は閉ざされてしまった。短冊農業を物理的に開くとともに、農業と居住の本質的な共存により全ての人に短冊農業をひらく。]

東京都小平市は縦に細長い短冊型の画地が連なる街である。江戸の近郊農園として発展を遂げていた時代はこの街割にしたがって短冊型の農地が広がっていた。終戦後は区部の住宅難などにより小平市は急激に都市化し、元々あった短冊型農地は住宅街に囲われてしまった。一般市民にとって農地は住宅街の先にある行き止まりで、宅地に囲われ眺めることも難しい茶色の空白だといえる。都市において余白と見なされた短冊農業は閉ざされてしまった。本提案では農地に「農業文化施設」を計画し物理的に短冊農業をひらくと同時に、ここを訪れる全ての人に対して短冊農業をひらき、農業と居住の本質的な共存を目指す。農地の宅地化という選択肢しかなかった現状に対し、農地としての性質を待たせて農地利用を継続するという、新しい選択肢の可能性と意義を示す。小平市の短冊農地の未来に新しい選択肢を与えることで、少しでも農地が残されていくのではないだろうか。





2階平面図

1階平面図

fig.01 左頁/上 | 外観模型写真

fig.02 左頁/中・左 |
模型写真：農地から農地へと視線が抜ける

fig.03 左頁/中・右 |
模型写真：農地と室内を繋ぐ軒下・縁側の空間

fig.04 左頁/下 | 立面模型写真

fig.05 上 | 断面パース

fig.06 中 | 1・2階平面図

BP-02

別荘地における保養拠点の転換
アートがつなぐ人と人

Conversion of recreational base in villa area

土屋季穂 | Kiho Tsuchiya

建築・住環境計画研究室/指導教員=郷田修身

Architecture and Dweling Environment Design Laboratory/ Osami Gota

[新しい生活様式で人気の高まる保養地。一方保養地の現状は、シニアタウン化、企業の保養所の衰退が進み、今まさに保養地の転換期を迎えている。日本有数の保養地である伊豆高原を例に挙げて、役割を終えたハコモノである保養所が、若者の関係人口増加のきっかけとなる場所として転換を遂げていくプロセスを提案する。]

日本有数の保養地である静岡県伊東市、伊豆高原。都市部からの近さ、豊かな自然環境、また絵画、陶芸、彫刻などのアートによる芸術村としての新規的価値によって経済的余裕のある層を中心とした移住・定住の需要が高まっている。本設計では保養地居住者と若者とのつながりをデザインし、シニアタウン化したこのまちの若者の関係人口増加を目指す。元保養所のコンバージョン、さらにアートに浸れる空間の増築を行い芸術の拠点を設計する。保養地居住者にとっては芸術の拠点として開かれた場所で、個々の活動の共有や個人ではできないような創作場所の提供を行い、アートをきっかけとした多世代間でのコミュニティ形成を図る。若者のアーティストにとっては、芸術のまちで創作活動ができる場所を提供し、定期的な滞在を促進させることで地域との関係を深める。このようなプロセスを経て、役割を終えたハコモノが、伊豆高原のこれからを支える場所へと転換を遂げる。

fig.01 上｜模型写真 fig.02 下・左｜イメージパース1：保養所から中庭を見る fig.03 下・右｜イメージパース2：ギャラリーからアトリエを見る
fig.04 右頁/上｜周辺及び一階平面図 fig.05 右頁/中｜俯瞰模型写真：保養所と増築の広がり fig.06 右頁/下｜断面模型写真

BP-03

ざらざらな世界

Uneven World

秋本寛太 | Kanta Akimoto

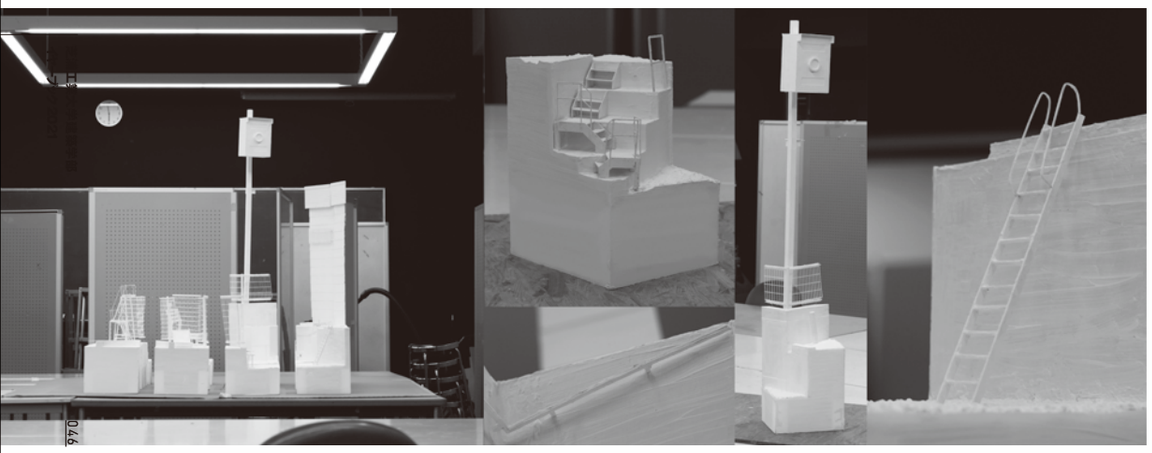
建築・環境設計研究室／指導教員＝原田真宏

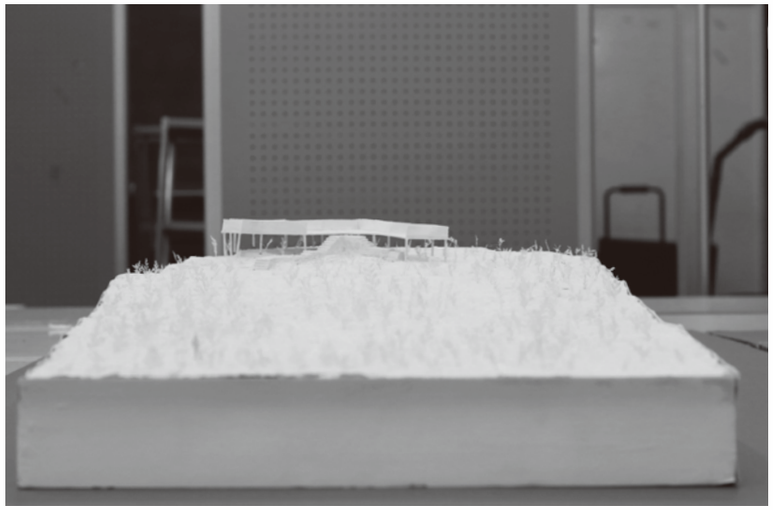
Architecture and Environmental Design Laboratory / Masahiro Harada

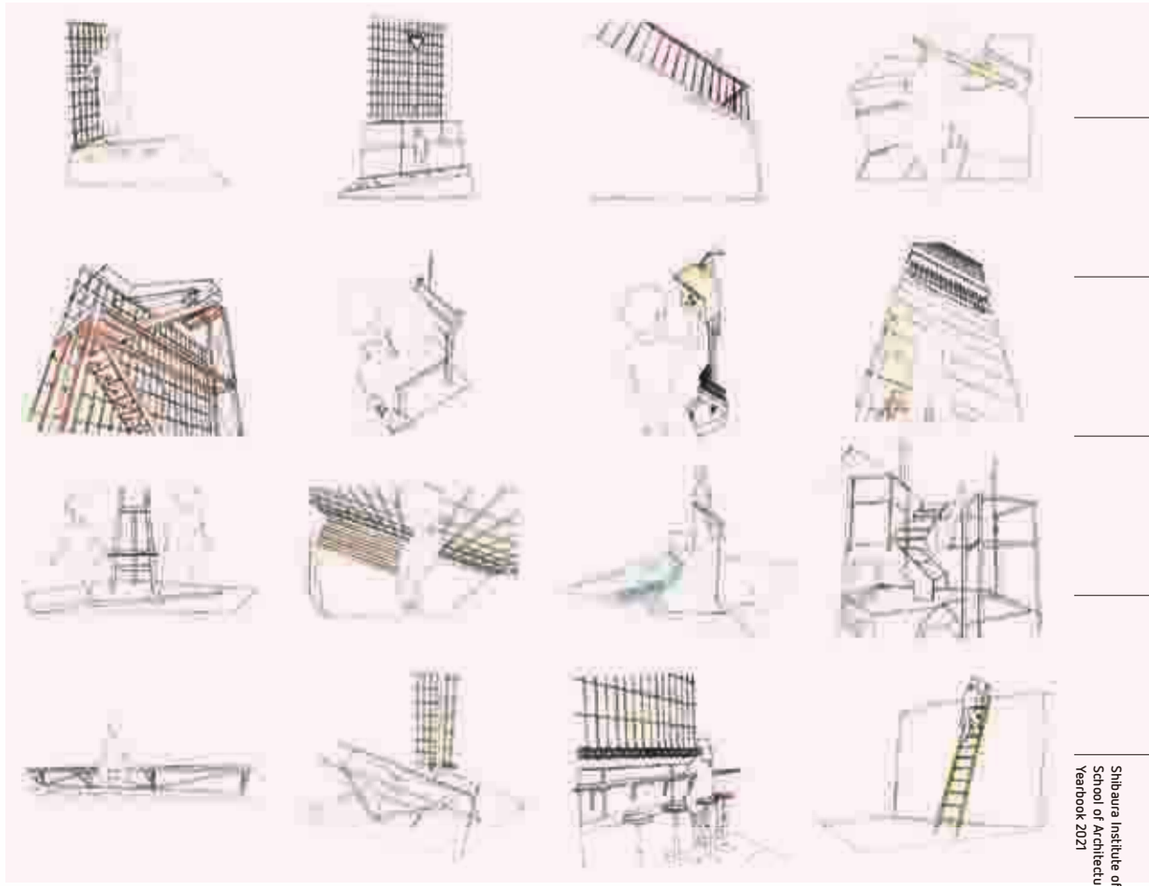
［人間は人間程度の大きさのものに興味を持つ。崖と平野の間の大きさの高低差を段差といい、もう少し人間が好きな形にすると階段、壁、床と名付ける。都市とはそのような人間にとって住みづらい「ざらざらな世界」を「つるつるな世界」に変えた結果であり、本計画の目標はその動作の可視化にある。］

調査対象は約一辺が1mとなる1024分の1地域メッシュに区切られた地域単位で実験を行う。比率設計——区切られた地域をできるだけ精密に図面化し、人を挿入する。縮尺を少しずつずらした大量のパースから、かっこいいパースとして第三者に選んでもらう。それにより縮尺が設定され、その縮尺で再解釈、設計を行う。階段一段の高さが高くなり、階段は壁に近い段差へと変わる。その大きな段差という「ざらざら」を上塗りするように階段が置かれる。微小設計——線の中の面が見えてくるまで、さらに視点を落としていく。水勾配が付いた洗い出し仕上げコンクリートに、大体5から13mm程度の高さで生活をしているホソウリゴケが生える。本設計の縮尺は苔の存在と人間の存在が一対一になる程度に設定した。3Dスキャンから起伏を調査し、コケの分布図と重ね、登頂ルートを予想する。実際の表面に現れた骨材を石場に束を建て、人間ための平面を作成した。

fig.01 上・左｜比率実験:縮尺設定 **fig.02** 上・右｜図面:等高線図(上)／断面図(下) **fig.03** 上｜模型写真:比率設計
fig.04 右頁／上｜模型写真:微小設計 **fig.05** 右頁／中｜16種のパース **fig.06** 右頁／下｜苔の高さからのパース







BP-04

転生するシンボル
スポリア的操作による都市文化の継承と更新

Re Tokyo tower:
Inheritance and renewal of urban culture through spolia operation

安藤尚哉 | Naoya Ando
建築・環境設計研究室／指導教員=原田真宏
Architecture and Environmental Design Laboratory / Masahiro Harada

［東京タワーが本来持つ形態としての魅力に注目し、電波塔としてのオブジェクトを空間に転じる。統合されていた一つの構造体をユニットごとのキャラクターとして再解釈した上で分割するスポリア的操作を行い、積み上げられた復興からの歴史的記憶を形態の分割とともに継承する。本提案では東京タワー故の建築的終焉を目指す。］

戦後この国は瞬く間に経済を成長させた。その最たる例として東京タワーの建設が挙げられる。60年以上経ち、建築当初の機能は失いつつも、日本の象徴としての存在意義に従いそこに建つ。戦後の象徴として新たに付加された構造体であるが、当然物理的寿命は存在し、東京タワーの今後を考えるべきである。一般的な、廃材化される解体という判断を下すのではなく、日本を象徴とする記号として立ち続けたこの形態に注目し空間に転じることを目指す。同時にタワーが立つ芝公園が抱える民間所有地による公園の分断という問題を、タワーのオブジェクトを分割し、公園内に分散させることで解決することを本設計として提案する。これまでの都市に見られるシンボル、ランドマークは点であった。ある一点に集約した姿であるが、本提案ではその点を記号として読み取り分割し、周辺に散らす、面としてランドマークを都市に示すことで新たな文化の継承を目指した。

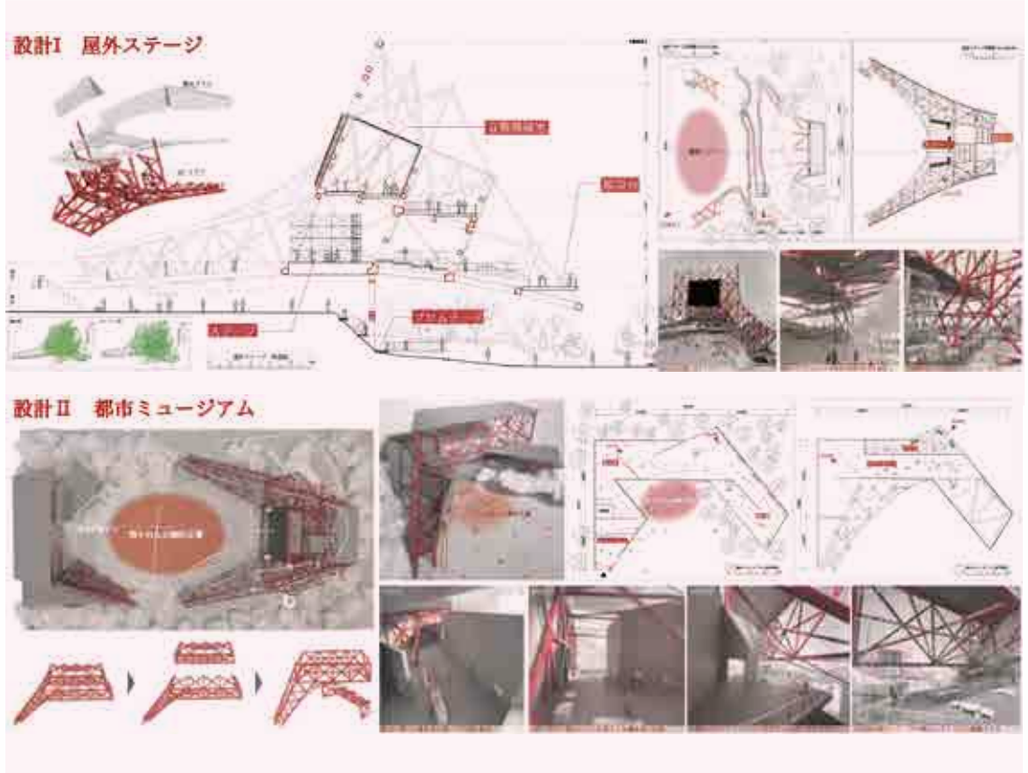
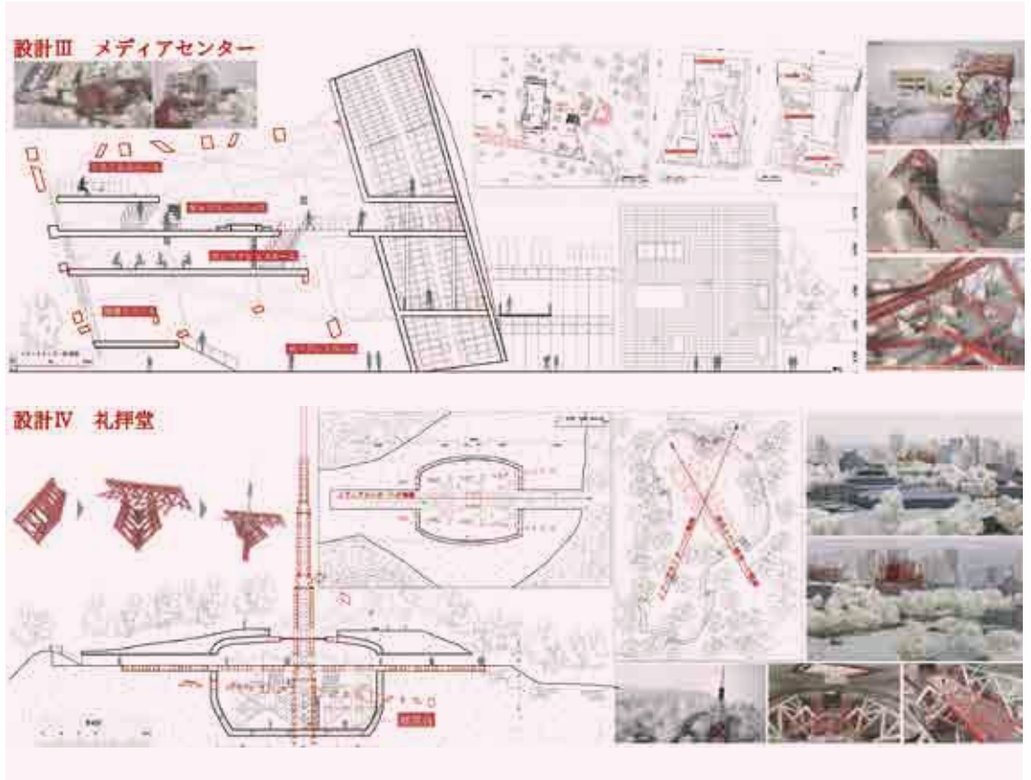


fig.01 左頁／上｜各施設全体像：屋外ステージ（左上）／都市ミュージアム（左下）／メディアセンター（右上）／礼拝堂（右下）
fig.02 左頁／下｜提案：分散させる公園内の各選定敷地要素からタワーのユニットを結びつけ、それぞれに伴った施設を設計
fig.03 上｜屋外ステージ／都市ミュージアム
fig.04 下｜メディアセンター／礼拝堂



BP-05

すみひらき
都市の木密地域における再開発と改善に関する提案

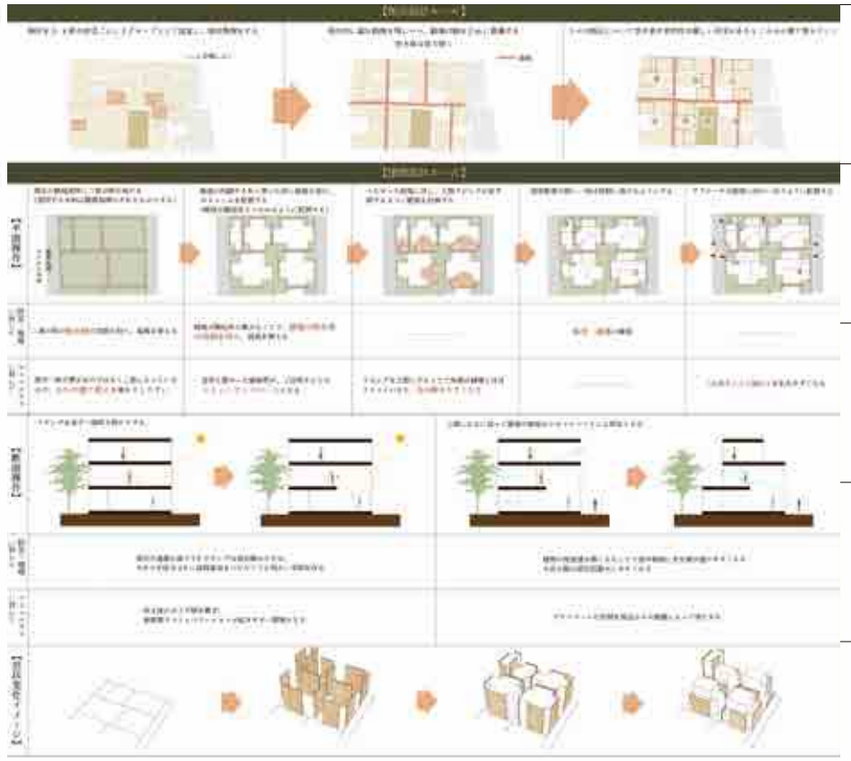
Sumihiraki:
Proposals for redevelopment and improvement in Dense area of wooden houses of urban

川合里歩 | Riho Kawai
建築・住環境計画研究室/指導教員=郷田修身
Architecture and Dweling Environment Design Laboratory/ Osami Gota

[かつて日本の街ではちょっとした路地空間・家の庭先などが街に対して開かれ、人の居場所になってきた。それらは街のコミュニティーの拠点として重要な役割を担ってきた。しかし建て替えられると同時に周囲に対して閉鎖的な空間となってしまっているのが現状だ。本設計では現状の環境を残した形での建物の更新を提案する。]

日本には全国各地に災害に対して脆弱な木造住宅密集地域が存在する。特に改善の進まない地域として東京都杉並区高円寺を対象とし、調査において設計に継承するものと改善するものを選択、それらに基づいた住宅地の更新手法を考えた。特に本設計は設計街区に実際に住む住民の家族構成や趣味に合わせて設計した。設計建物は基本的に長屋の形式を取り、隣地との敷地境界に二重の壁を設ける。ここで二重の壁は難燃処理のされたCLTを用いることで直接的な防火を行う。また、隣地と繋がるように敷地の四隅に緑地を設けることで距離的な防火を行う。断面的には路地や緑地に対してすり鉢状にセットバックした形状を取り、1階リビングを吹き抜けとすることで採光・通風の面の改善を測った。現状空き家となっている建物は取り除き、ポケットパークとすることで住民の新たな憩いの場としている。隅ひらきの形状が住まいを開き、街や生活が豊かになることを期待する。

fig.01 上・左 | 模型写真 fig.02 上・中 | 模型写真：隣近所と繋がった緑地が防火の役割の他、住民のコミュニティーの拠点となる fig.03 上・右 | 模型写真：ポケットパークが住民の新たな憩いの場となる fig.04 下 | 1階平面図・配置図
fig.05 右頁/上 | 設計材料と設計手法：調査により得た設計材料に基づき手法を設定した fig.06 右頁/中 | 断面図・立面図：木の壁が街に新しいリズムを生みだす fig.07 右頁/下 | 全体模型



BP-06

こどもホスピスの森
人を迎える場の創出で認識を変える

Children's Hospice Forest:
Changing negative perceptions by creating a place to welcome people

漆原史織 | Shiori Urushihara

建築・ランドスケープ研究室／指導教員=小塙芳秀

Architecture and Landscape Desighn Laboratory / Yoshihide Kobanawa

[こどもホスピスとは治療が受けられる場所で家族と豊かな時間を過ごす施設である。ここは病院建築と死を待つ場所という負のイメージによって行動・印象制限を受け、助けを求めにくい場所である。そこで様々な建築的操作を行い人々を迎える場所を作ることで、認知してもらい、関わることで、生の認識に変わるきっかけづくりをする。]

実際に子供を病気で亡くしてしまった家族に調査をし、こどもホスピスは普通の療養施設ではなく病気を持つ子供たちが普通の子供たちと同じように遊び、学ぶ場所であるという認識を少しでも持ってもらえる施設になるように設計をした。敷地である西東京警察病院跡地の北側にある武蔵野台公園の豊かな自然とつながるランドスケープデザインをし、そこから建築範囲、内部空間デザインと外側から形成していくことによって、こどもホスピス利用者や地域の人々が快適に過ごせる環境や、人々を迎える建築をデザインをした。またそうすることで、ランドスケープを取り込んだ外部と内部が複雑に入り交じりあい、木が屋根の代わりとなった曖昧さが増した中間領域がたくさんできる。そこで子供、家族は安らぎながら治療できる。こどもホスピスの森を散歩し緑を介して人と人はつながりを持ち、認知し、元気に遊ぶ子供、ホスピスからあふれる営みを感じて認識を変える。

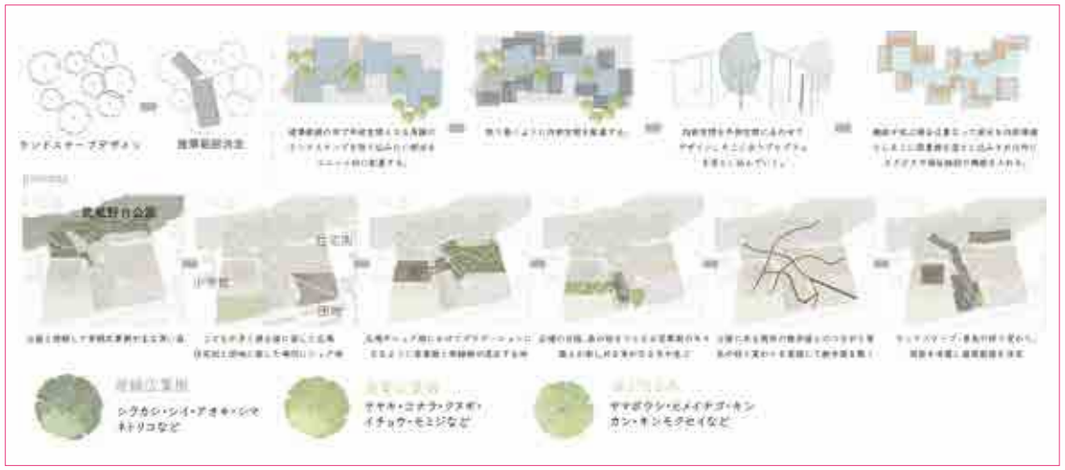


fig.01 上｜模型写真:周辺・ランドスケープ、建築部分①、②、③ **fig.02** 下｜ダイアグラム・配置プラン

fig.03 上｜配置図・パース：木の陰で休む人、散歩する人々、広場であそぶこども達 **fig.04** 中｜①平面図・パース： 曖昧な空間のホスピスの導線、ホスピスの活気があふれ出す、デッキで緑に触れる／③平面図・パース：景色が移り変わる図書館の散歩道、緑と光が入り込む地下の閲覧室 **fig.05** 下｜②、④平面図・パース：地下の散歩道、木の葉に囲まれたレストラン、トップライトと公園の緑が入り込む住居

BP-07

古銀幕が映る街
上映空間の再考と フィルムアーカイブ 拠点計画

Isezakicho Cinematheque:
the design of open air theater that utilizes pedestrian zone

小川裕司 | Yuji Ogawa
建築・都市計画研究室/指導教員=西沢大良
Architectural and Urban Design Laboratory / Taira Nishizawa

[“伊勢佐木町の映画館の歴史”とシネコンによる“固有の上映空間の喪失”を背景に映画館の可能性を探る。街にあるミニシアターのように、作品にとらわれずにここでしか味わえない上映空間ができれば映画館は再び復活できると信じ、伊勢佐木町の恒久的な歩行者天国を生かした新たな上映空間を提案する。]

地元である横浜市伊勢佐木町はかつて日本一映画館の多い街だった。1940年頃には浅草と並ぶ盛り上がりを見せ、50年頃にはこの街周辺に40箇所の映画館が集積し、日本一の映画の街となった。しかし、シネコンの台頭により上映作品と内部空間が画一化し、特定の映画館に行く目的が失われた。伊勢佐木町でも映画館が減少し、2館を残すのみとなった。本計画ではかつて日本一だった映画の街地伊勢佐木町を舞台に、敷地の特性を生かした新たな鑑賞形態とフィルムアーカイブ拠点を提案する。上映部門の設計では施設内に9つの異なる上映形態を配置し、最も特徴的な伊勢佐木町通り上空を囲う4面スクリーンでは、内部空間を暗転させ、ひとつの上映空間をつくる。スクリーンを見上げた人々は鑑賞者として変化し、映画における新たな集団性を認識する。さらに通り左右に異なる屋外シアターを配置することで、街行く人から建築内部にいる人には映画の感動を与える。

通り上空を囲う４面のスクリーンと左右の屋外シアターによってまちゆく人に映画の感動を与える

fig.01 左頁/上 | メインパース fig.02 左頁/下 | 左右の異なる屋外シアター
fig.03 上 | 内観パース fig.04 中 | 全体パース fig.05 下 | 映画祭

BP-08

社会の境界
DV被害者支援を進展させる商業施設複合型シェルター

Social boundaries:
shelter with shopping complex to support battered women

齊藤真生 | Mao Saito
建築史研究室/指導教員=岡崎瑠美
Laboratory of Architectural History/ Rumi Okazaki

[日本においてDVシェルターは認知度が低く、社会から見えない場所に隔離され多くの問題を抱えている。戦後の中流意識により作られた「普通」の枠組みから排除されたDV被害者、その境界線を作り見ようとしてこなかった社会、双方がとらわれてきた境界を建築によって塗り替えることを目指す提案。]

DVに遭った被害者を、加害者から隔離・保護する施設であるDVシェルター。そのシェルターと地域社会は分断されており、DV被害は増加の一途をたどりながらも、被害者支援の進展はみられない。加害者の追跡を防ぐためだけの閉鎖的なシェルター、DV問題に対しての地域の偏見と無関心、被害者がシェルターを出て自立し生活することの難しさ、これらに対する解決策をシェルター先進国であるデンマークの事例と日本のDVシェルターの調査結果をもとに見出す。従来のシェルター機能に加え、ステップハウス、託児所、小規模店舗を設置し、DV被害者が生活再建を行うまでのモデルケースを提示する。DV被害者と地域社会の双方がとらわれてきたものを箱型の壁、見てこなかったものを曲線スラブの形として定義し、それらを組み合わせることで空間に意味合いを持たせる。この建築が利用者の意識を変え、DV被害に対しての社会の認識を変えていく。

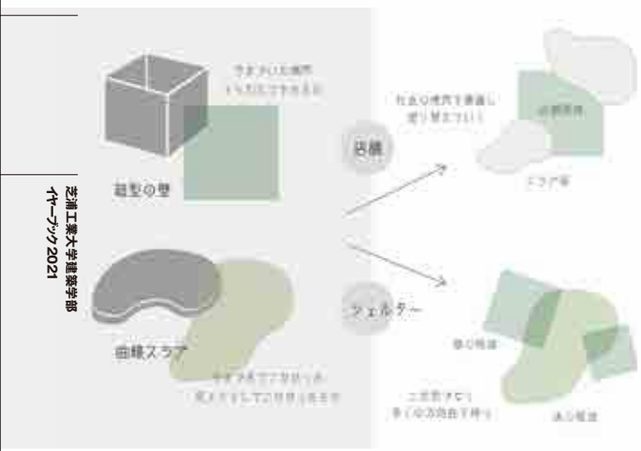
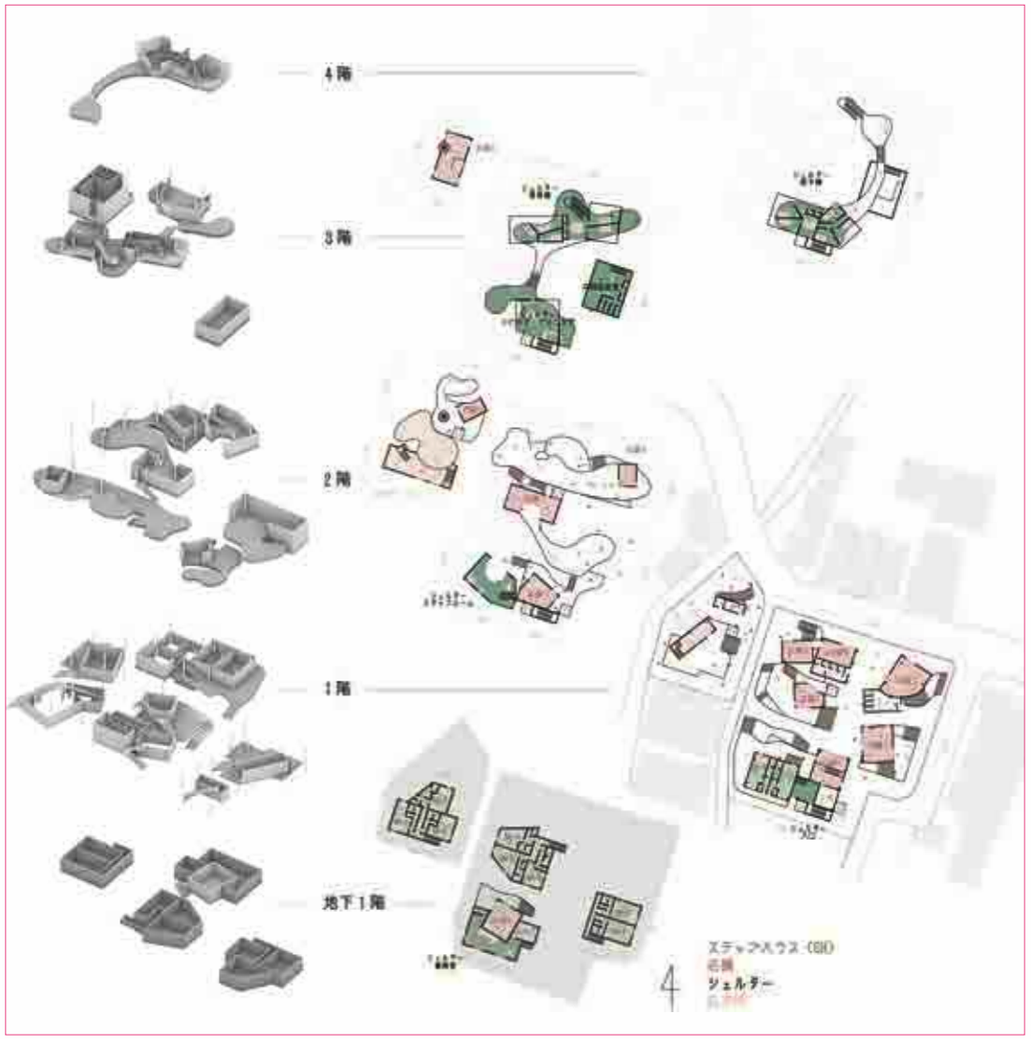


fig.01 上 | 俯瞰模型写真：各階の用途は主に地下1階がステップハウス、1-2階が店舗/託児所、3-4階がシェルターとなっている
fig.02 下 | ダイアグラム：今まで分断されてきたシェルターと地域社会を近づけるための操作

fig.03 右頁/上 | 各階平面図：半階ずつ上がるフロアが縦の空気をつなげる
fig.04 右頁/下 | 模型写真：店舗空間とシェルターの動線は交わらせずに、植物等で心理的な距離を近づける



B1-01

高架下における商業空間に関する研究
上野・アメ横エリアを事例として

Study on commercial space under the elevated
—Case study on Ueno, Ameyoko area

大井望未 | Nozomi Ooi
住環境計画研究室 指導教員=清水郁郎
Housing and Environmental Design Laboratory / Ikuro Shimizu

[近年、全国の商店街は減少傾向にあり、戦後から続く高架下商店街の中には、高架橋の耐震補強工事を理由に店舗の一斉撤去を求められる事例もある。本研究では、戦後の闇市から形成されてきた高架下店舗における空間特性を明らかにし、今日の賑わいを見せる高架下商店街がどのように形成されたのか分析を行った。]

—

1 | 研究背景・目的

—

現在、多くの商店街では商店主の高齢化、後継者不足などから空き店舗が増加している。また、消費者行動の変化によって訪れる人が減り、商店街としての存続が危ぶまれている。戦後の混乱期に誕生し、昭和の香りが色濃く残る高架下の商店街では、高架橋の耐震補強工事を理由に店舗の一斉撤去を求められる事例もある。

—

高架下空間に関する研究は、様々な地域や施設を対象に行われているが、JR上野駅–JR御徒町駅間の高架下に分布する店舗における空間構成について述べているものはない。そのため、本研究では、戦後の闇市から形成されてきた高架下店舗における空間の特性を明らかにすることで、今日の賑わいを見せる高架下商店街がどのように形成されたのかを明らかにすることを目的とする。

—

2 | 対象地概要

—

対象地は、東京都台東区上野アメヤ横丁の高架下店舗である。戦前のアメ横周辺のエリアは、東叡山寛永寺が現在の上野公園に創建されたことに伴い、周辺に寺社が多く建てられ、門前町として栄えていた。戦後、上野駅と御徒町駅間や高架橋西側にバラックや闇市が誕生した。なお、闇市とは正当なルートを通らない商品市場のことで、終戦直後は食料をはじめ、生活必需品のほとんどが政府の統制下に置かれたために、自然発生的にこうした非合法の市場が生まれた。その後、これらの屋台形態も次第に恒久店舗化し、商店街としての景観を備えるに至った。地域の商業活動の主力が飲食、食料品関係の店舗、とりわけ飴屋が多かったことと、また一方では進駐軍放出物質のアメリカ製商品などを取り扱う店が多かったことから、「アメ横」と呼ばれるようになる。現在、上野駅–御徒町駅の間は、約500mの高架下と西側に400軒ほどの店舗が存在する。

—

3 | 研究方法

—

2021年8月–9月にかけて15店舗の店主へインタビューを行った。同年9月–11月にかけて5店舗における実測と360度カメラ(RICOH THETA)を使用し、11店舗の写真撮影を行った。

—

4 | 研究結果・考察

—

調査結果を統合し、高架下における商業空間について考察する。高架下の商業空間を分析する上で、特徴が見られた5つの要素について詳しく述べていく。

—

1——壁
多くの店舗が、天井に近い高さの棚を使用し、下の部分は在庫の収納場所として活用していた。高架橋の躯体と店舗の柱の間にある18cmほどの中途半端な隙間は、大きさに合わせた商品陳列棚を作成していた[fig.01]。限られた店舗空間に合わせた棚や陳列台を配置することで、商品の陳列数を増やしているのである。

2——通路
食料品店における実測結果から、幅が80cm以上の通路は客の出入りがよく見られた。ある店舗では、歩行者が店舗内部へ入りやすくするために、以前に比べ通路幅を広くしたという。商品の陳列数は減ってしまうが、奥行きがある店舗内へ入りやすくする工夫である。

3——陳列形式
食料品の店舗では、ひな壇型と平置き型の2種類の陳列方法が多用されていた[fig.02]。段差を変えて陳列するひな壇型は、店舗面積が狭く、客が店舗内へ入ることが厳しい店舗では有効的な陳列方法である。平置き型の陳列では、陳列台に商品を平置きにし、積み重ねて商品を置いている。店舗内部の様子がわかることで、客が店舗内へ入ることの促進に繋がる。そのため、陳列形式は客の動線や商品を選択する位置に影響を与える重要な要素である。

4——あふれ出しと客の位置
実測を行った店舗で共通していたのは、あふれ出しの位置に客が集まることである。あふれ出し部分は、商品を陳列する場所と店員が商品の説明を行う場所として活用されている。狭小な店舗では、あふれ出し空間が必要不可欠であるといえる。

5——闇市の名残
現在でもアメ横にある店舗のなかには、戦後の食糧が不足していた時代に始まり、創業当時を引き継いでいる店もあれば、時代の変化に合わせて業種を変えつつ、店を引き継いでいる店もある。以前、2階は、店員の住居や食堂として使用されていた。店員が生活するための場所として機能していたといえる。現在は、在庫の保管や店員の事務作業を行う場所として使用されている。

—

5 | 総括

—

本研究では、高架下における商業空間について上野・アメ横地域で調査した。闇市由来の高架下における商業空間の詳細については、これまで明らかにされてこなかったが、本研究を通してその一端が明らかになったと言えるだろう。実測結果と360度カメラによる調査結果から、客の視線を意識した陳列を行うことに加え、店舗内にある既存のものに合わせた陳列場所を、店員が作り上げていた。このように、自ら使いやすい空間をつくり上げることは、高架下における店舗に限らず、あらゆる狭小空間の活用方法として有効である。あふれ出しに関しては、商品の陳列場所であると同時に、客と店員が交わる場でもあった。これは、アメ横商店街で見られる賑わいの促進に繋がっているのではないかと考える。このように、アメ横の高架下における店舗では、限られた店舗空間を使いやすいよう陳列場所を作り上げ、それが商店街の景観を形成し、アメ横らしさに繋がるのである。

—

参考文献
1 小林一郎「ガード下の誕生 鉄道と都市の近代史」祥伝社、2012
2 長田昭「アメ横の戦後史：カーバイトの灯る闇市から60年」ベスト新書、1996
3 藤木TDC「東京戦後地図ヤミ市跡を歩く」実業之日本社、2016
4 台東区商店街連合会 http://welcometaito.com/syouten/ 最終閲覧：2021/12/09

店舗	1階床面積	1階天井高さ	2階床面積	2階天井高さ
a	4.2㎡	2.4m	4.3㎡	2.1m
b	55.4㎡	2.42m	28.4㎡	2.17m
c	30.3㎡	2.46m	30.3㎡	2.1m
d	36.1㎡	2.56m	33.7㎡	1.9m
e	17.3㎡	2.64m	—	—
平均	28.2㎡	2.49m	24.2㎡	2.06m

table01 各店舗の1階、2階の床面積と天井高さ、平均値

fig.01 柱に合わせた棚の配置

fig.02 ひな壇型(左)と平置き型(右)

fig.03 店舗平面図例

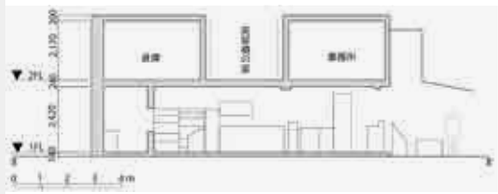


fig.04 店舗断面図例

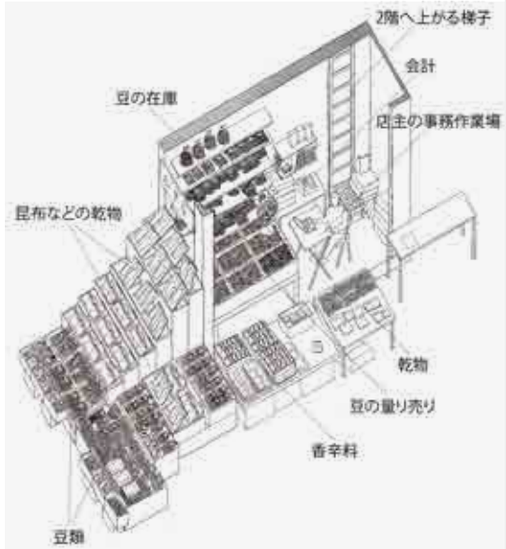


fig.05 店舗アクソメ図例

BT-02

島根県の北前船寄港地、鷺浦の空間構造

Spacial structure of Sagiura,
a port of call for Kitamae ships in Shimane Prefecture

穂積モモ | Momo Hozumi | 建築構法計画研究室 指導教員:南一誠
Building System Design Laboratory / Kazunobu Minami

[住み続けられる社会の実現に向け一歩前進するには、技術開発による建物単体の長寿命化から、町、都市へと規模を拡大する必要があると考えた。本研究では島根県の歴史的集落を対象にその持続要因を居住空間の構造から明らかにすることを目的とした。自然環境、歴史的背景を含め、街路構造、街区構造に着目し分析を行った。]

—

1 | 研究の背景と目的

—

現代社会ではあらゆる分野において持続性の追求が重視されている。2015年に開催された国連サミットで定められた17の持続可能な開発目標SDGsの11番目には、「住み続けられるまちづくりを」として、街の持続化を取り上げている。

—

建築計画の分野では、持続的社会の実現に向け、計画手法や技術面での改革が進められてきた。スケルトンインフィル建築はその一つだ。居住者の変化に対応が容易であり、長く建物を使用することにつながる。しかし、スケルトンインフィルのような技術や仕組みは、建築単体の持続性に留まる。時間経過に伴う街の変化に対応した居住空間をつくるには、建物のみでなく外部環境も考慮する必要がある。都市全体の持続性を実現するには、持続的な居住空間が不可欠である。

—

本研究では、持続的な居住空間の構造とはどのようなものか、日本の伝統的集落を分析することで学ぶ。集落形成の要因、時代変化による影響を調査する。現在まで残り続ける集落における空間構造を学ぶことを目的とする。

—

2 | 調査概要

—

[2.1:研究対象]
調査対象地は島根県出雲市大社町鷺浦(以下、鷺浦)である。出雲大社から北に6kmほどに位置する。民家は日本海に面した湾に沿って密集し、東西方向400m、南北方向300mに立ち並ぶ[fig.01]。令和3年11月時点で世帯数は68、人口は131人である(出雲市ホームページ、出雲市の人口(地区別、町別、国籍別))。

—

[2.2:研究方法]
1——文献調査
鷺浦の自然環境、歴史や文化、集落形成に関わる要素を対象に文献調査を行った。書籍による調査は、国立国会図書館、出雲市中央図書館、出雲市大社図書館に所蔵されている書籍を調査した。論文の調査には日本建築学会データベース、JSATGEを利用した。
2——現地調査
現地調査は2021年4月12日−4月14日、2021年10月21日−25日に実施した。写真撮影、ドローンによる空撮、3次元スキャナーを用いた街路の測定を行った。

—

[2.3:分析手法]
居住空間の構造分析には、N.J.ハブラーケンによるThe Structure of the Ordinaryで論じられているオープンビルディングの理論を参考にした。

—

3 | 鷺浦の空間構造

—

[3.1:集落の基本構成]
鷺浦の現状の平面図を[fig.02]に示す。

—

[3.2:街路景観]
1——立面形態
鷺浦の集落の中心軸となる街路沿いの民家の連続立面図を[fig.03]、[fig. 04]に示す。南北面とも2階建てが連続し、外壁仕上げはスギ板の縦板張りや漆喰、その組み合わせが多い。平側に下屋を出し、一部では妻面にも下屋を回している。外壁位置は、街路、隣地との境界線と一致し、街路側に庭を持つ住戸は少ない。間口が比較的広い住戸は塀を回しプライバシーを考慮している。

—

[3.3:街路構造]
1——街路の階層性
ドローンで撮影した画像をもとに、街路図を作成した[fig.05]。街路の階層性を分析し、そのレベルに対応して01−06に分類した[table 01]。[fig.06]に八千代川の西側の街路構造、[fig.07]に八千代川の東側の街路構造を示す
([fig.06]、[fig.07]の記号は[table 01]に対応)。

—

八千代川の西側では、01の街路が東西方向に3本あり、それを02街路がつないでいる。八千代川の東側では01、02を基本に、01の南では、03−06の街路が見られる。

—

[3.4:街区構造]
1——敷地へのアクセス経路
八千代側の西側の街路空間は、01、02、03街路からなる3階層である。街路の移動は、01→02→01というようにヒエラルキーのレベルを上下する。八千代側の東側では、02、03はどちらも01から分岐するため、同一のヒエラルキーレベルにある。そのため、街路構造は01、(02と03)、04、05、06の5階層である。街路の移動は、5つの階層を下ることで全ての敷地へアクセスできる。街路の階層構造が八千代川の東西で異なることで生活動線に違いが生じていた。

—

4 | 古地図の分析

—

日本海軍省による明治26年(1893年)の鷺浦の古地図、「本州北西岸鷺浦及温泉津浦」を用い分析を行った。

—

現在の鷺浦と比較し、八千代川の東西の街区で街区数に変化が見られた。西側の街区では、街区数は現在よりも多く、東側では現在よりも少なかった。このような変化から、集落内の位置による敷地の需要が変化したと考えられる。明治26年の頃は八千代川の西側の方が東側より街区数が多かったため、西側の需要の方が高いと考えられる。現在は東側の街区数は西側よりも多いため、東側の敷地の需要が高まったと考えられる。

—

オープンスペースの変化は八千代川の東側で主に見られた。特に海沿いのスペースは現在は県道があり、舟置き場などの漁業関連の空間が造られているが、以前は浜であった。

—

6 | まとめ

—

リアス式海岸による特徴的な港の形状と集落の立地が、漁師や船乗り、船宿経営など、集落における産業を成立させる重要な要因であった。街路空間は、街路の構成、街路の形成の点において、山や海など自然による要因が土台にありながらも、住民の生活を考慮した計画的な面が見られた。街区空間についても街路空間と同様であった。古地図と現在の集落形態を比較した結果、自然環境が空間形成の要因にあると考えられる部分については変化が見られず、人の生活が空間形成の原理に関わっていると考えられる部分は宅地数の増加や街路の本数に変化が見られた。

—

持続的な居住空間とは、時代ごとに変化する人の生活に柔軟に対応するものでなければいけない。

—

歴史的背景や自然環境の街路空間や街区空間との関係性についての分析を深めることにより、現代に活かすことができる持続的なアーバンティッシュの姿を導出することにつながるのではないかと考える。

—

[参考文献]
1 N.J.Habrakenホームページhttps://www.habraken.com/
(最終アクセス 2021.12.14)
2 出雲市HP「出雲市歴史文化基本構想」(参照 2021.12.14)
https://www.city.izumo.shimane.jp/www/contents/1489644540422/index.html
3 大社町編集委員会:大社町史上巻、大社町、1991.9
4 藪田貫、妻木宣嗣:フィールドワーク報告書 鷺浦、藪田貫(出版者)、2011.11
5 本州北西岸鷺浦及温泉津浦、日本、海軍省 水路部、1893.4

fig.01 鷺浦(2021年10月撮影)

fig.02 鷺浦平面図

fig.03 連続立面 北

fig.04 連続立面 南

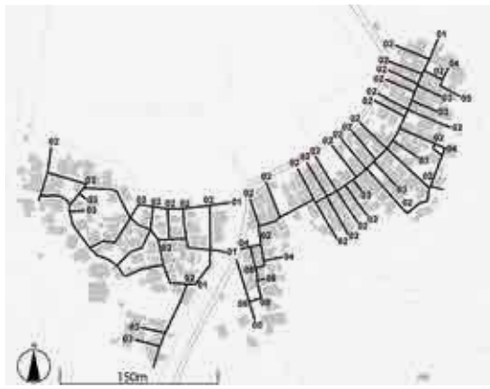


fig.05 街路図

街路タイプ	分類
01	東西方向の街路
02	01に直行する街路
03	袋小路
04	02に直行する街路
05	04に直行する街路
06	05に直行する街路

table01 街路の分類

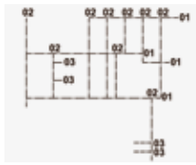


fig.06 街路構造:西

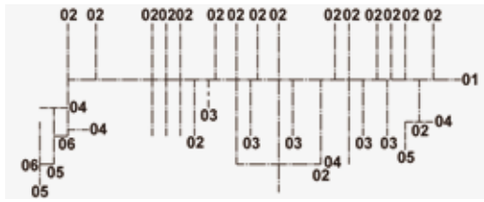


fig.07 街路構造:東

BT-03

江東区における マンション立地の特徴と影響

Characteristics and impact of condominium location in Koto Ward

長門柚里香 | Yurika Nagato |
都市プランニング研究室 指導教員=桑田仁 |
Urban Planning Laboratory / Hitoshi Kuwata

[本研究はなぜ江東区にマンションが多く立地したのかという疑問持った背景から、マンション立地の特徴を数量的に把握するため、区から提供されたデータ等から独自のデータをGIS上に構築した。さらに、これをもとに、マンション立地に関する言説の確認や独自の仮説から、マンション立地による周辺への影響を明らかにした。]

—

1 | 研究背景と目的

—

江東区では多くのマンションが立ち並んでいる。江東区になぜこれ程まで増加したのか。本研究では「江東区内のマンション立地について建設年代や地域に特徴があるのではないか。」という仮説を立て、マンションがいつどこでどのように立地したのかを定量的に把握し、マンション建設がどのような影響を与えたのかを分析する。

—

2 | 研究手法

—

江東区から提供を受けた3732件のマンションの住所、築年数、戸数の情報に、不動産のホームページと住宅地図から情報が判明した3416件のマンションの名前、階数、部屋の間取りの情報を加えた。そのデータからマンション立地に関する区史の記載内容、マンションに関する条例の効果、また、独自の仮説をもとにマンション立地による周辺への影響を分析する。

—

3 | マンションブームと立地の動向

—

[3.1：江東区のマンションブームと立地の動向([4])]

江東区のマンション急増の背景には工場移転が要因にある。1960年代は高度経済成長期で工業化が発展した。しかし、1970年代に入り、首都圏の過密対策としての工場等制限法が制定され、工場の新設が制限された。これらをきっかけに工場は移転し、その跡地が集合住宅団地となっていった。大規模工場の移転を背景に1970年頃から江東区では第一次マンションブームが発生した。しかし、1980年代に入ると第二次マンションブームを迎え、地下鉄東西線東陽町駅周辺地区、木場地区などで、マンション建設が盛んであった。

—

[3.2：現在のマンション立地]

北西部の亀戸地区、北東部の深川エリア全域にかけて集合住宅が密集していることが分かる[fig.01]。ストック数でみると亀戸地区では710件ともっとも多く、その次に白河地区の604件であった。

—

[3.3：江東区のマンション規制]

2003年に制定された「江東区マンション建設計画の調整に関する条例」ではファミリーマンションの抑制を図り、マンション建設の増加により、人口が増えたことで公共公益施設の整備が喫緊の課題に対応した時限的な条例である。条例失効後、引き続きの調整を図る必要があると判断され、2007年12月に「江東区マンション計画の事前届出等に関する条例」を制定した。

—

ファミリータイプマンションが規制を受けている一方で、ワンルームマンションの建設計画も増加しており、地域や近隣住民の方から、入居者のマナーや地域コミュニティの希薄化などに関する不安の声が寄せられていたため、ワンルームマンションの建設に対する規制の強化も図る「江東区マンション等に関する条例」を新たに制定し、2008年4月に施行した。

—

4 | マンション立地の定量的把握

—

[4.1：マンション立地に関する言説の定量的確認]

[fig.01]の区分け9地区の年代ごとのマンション建設数を表した[fig.02]。1970年代から第一次ブームは起き、1980年代に第二次ブームが起きた。

—

1970年代から1980年代にかけて東陽・富岡地区周辺の色が濃くなっていることが分かる[fig.03]。第二次マンションブームの特徴でもある東西線沿線上、特に東陽町駅周辺や木場地区に立地したことがヒートマップに表れた。

—

[4.2：条例の効果]

ファミリータイプマンションを規制する「江東区マンション計画の調整に関する条例」の効果は2000年以降のファミリータイプマンションの建設戸数の推移から、効果がほとんどなかったと考えられる。その後、条例失効後に内容が改善された条例では2007年の条例対象のマンション建設戸数から、2008年をピークに、減少傾向にあり、効果があったと考えられる[fig.04]。2008年制定後、半分以下まで抑えられていることからこの条例は効果があったと考えられる。「江東区マンション建設等に関する条例」でワンルームマンションの規制条例対象の建設棟戸数は、条例が制定されるまでは右肩上がりであったが、条例制定された2008年以降は増減を繰り返しているが、全体的に減少傾向である。これによりこの条例は効果があったと考えられる[fig.05]。

—

5 | 仮説に基づいた分析とマンション立地の周辺への影響

—

[5.1：第一次マンションブームと高齢化]

「第一次マンションブームにて大規模工場の跡地にマンションが多く建設された地域では高齢化が進んでいる地域があるのではないか?」という仮説から分析を行った。検証方法としては第一次マンションブームが起きた1970年代に建設されたマンション戸数を把握し、特に棟数が多かった地区ごとに人口割合推移を比較する。

—

一番多い地域が東陽で5065戸、富岡で2190戸とこの2地域が特に多いことがわかった。この2地区では老年人口割合が最も増加したのは東陽地区であった[fig.06]。1995年では他地区の中で最も老年人口割合が低かったが、2015年では最も多い地区となった。

—

[5.2：単身者増加とまちづくりへの課題]

単身者については「単身者が多い地域では単身タイプマンションが多く、まちづくりで地域とのつながりが希薄化する、単身世帯が孤立するなどの課題があるのではないか。」という仮説を分析した。単身者が多い地域を調べるために、世帯人数を計算し、この指数が少ない地域に単身者が多いとみてその課題を考察する。

—

世帯人数が少ない町丁目が特に多かったのが富岡と白河地区であった。単身タイプマンションが多かったのは富岡、白河地区だけでなく、亀戸地区にも集中しているのだが、富岡、白河地区はその中でも最も単身タイプの割合が多かった。この2地区は他地区と比較して特に集合住宅自治会が少なく、町会が多く存在していた。単身者で町会に加入する割合も低いため、地域のつながりは希薄化している懸念がある。

—

6 | 結論

—

本研究では江東区を対象にして、江東区のマンション立地を数量的に把握し、マンション立地に関する言説に基づいて分析を行った。さらに、マンションが立地したことによる周辺への影響について独自の仮説を立て、それに伴うデータを作成し分析をした。

—

まず、マンション立地の数量的把握では江東区史に記載されているマンション建設の推移はデータにも表れ、マンションに関する条例の効果としてはファミリータイプマンション規制に関する条例、ワンルームマンション規制に関する条例ともに効果が十分に表れた。

—

さらに、マンションが立地し、人口が増加した地域では様々な課題を抱えていることが分かった。(1)第一次ブームで立地した地区では特に高齢化が進行。(2)ワンルームマンションなどの単身向けマンションが立地した地域では地域コミュニティが希薄化の懸念。このように、高齢者層、単身者層各々が抱え、マンション立地によって周辺へ影響をもたらしていることを示すことができた。

—

[参考文献]

1 江東区都市設備部住宅課住宅指導係(2015)『マンション実態調査[概要版]』江東区都市設備部住宅課住宅指導係
2 ゼンリン(2016)『ゼンリン住宅地図 東京都江東区』ゼンリン
3 江東区(1997)『江東区史 下巻』江東区
4 宗慎一郎・杉田早苗・土肥真人(2007)『集合住宅による単独自治会の実態と周辺町内会との関係』日本都市計画学会都市計画論文集

fig.01 マンションストック数の現状分布

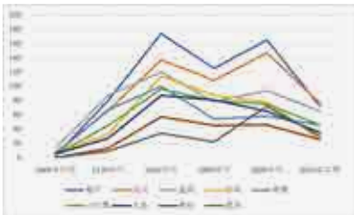


fig.02 地域別マンション建設棟数

fig.03 年代別マンション建設棟数ヒートマップ

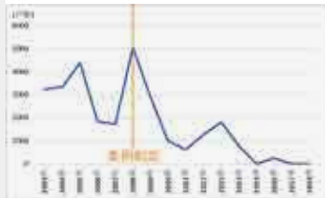


fig.04 世帯用住戸を20戸含むマンション建設戸数の推移

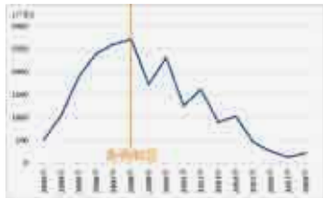


fig.05 条例対象のワンルームマンション建設戸数

fig.06 東陽地区の人口割合の推移

BT-04

子どもの来訪を促進する商店街の要因に関する研究
大島サンロード中の橋商店街を事例として

Study on the cause in shopping street to promote children' visits
—Case study on Oojima Sun road Nakanohashi Shopping street

三田伶海 | Reimi Mita | 地域デザイン研究室 指導教員=志村秀明
Regional Design Laboratory / Hideaki Shimura

[商店街は地域コミュニティを育む大切な場であるが、全国的に衰退の一途を辿っている。本研究では、子どもに親しまれることで若い客層を取り込んでいる「大島サンロード中の橋商店街」を対象として、子どもの来訪を促進する商店街の要因を明らかにする。]

—

1 | はじめに

—

[1.1：研究の背景と目的]

—

商店街は地域コミュニティを育む大切な場であるが、全国的に衰退の一途を辿っている。衰退の一因として、大型ショッピングセンターの進出やインターネット通販による子どもを含めた若者世代の商店街離れがある。

—

ところで東京都江東区の「大島サンロード中の橋商店街」(以下：中の橋商店街)は、子どもに親しまれることで、若い世代の客層を取り込んでいる。

—

そこで本研究では、中の橋商店街を対象として、子どもの来訪を促進する商店街の要因を明らかにすることを目的とする。

—

2 | 中の橋商店街

—

[2.1：中の橋商店街振興組合]

—

1919年に振興組合の前身である「大島中の橋通り共和会」が創立された。現在、振興組合は86店舗で構成されており、加盟率は約98%である。理事会は、12名で構成されており、日中は商店街事務所に1名の事務員が駐在している。現在の役員の平均年齢は67.3歳である。

—

振興組合の特徴は、加盟率が高いこと、インターネット・SNSを積極的に活用していることである。

—

加盟率が高い理由は、歴史ある商店街であること、組合費が他の商店街と比べ低いこと、役員自らが商店街を歩き回り、挨拶や組合への勧誘を行なっていることである。事務員任せでなく、役員自らが動くことによって、多くの店舗からの協力が得られている。

—

インターネット・SNSの活用について、中の橋商店街では2010年にホームページが開設された。この取り組みは、振興組合役員だけでなく、大島在住のIT関係者が協力している。

—

[2.2：大島中の橋商店街活性化委員会]

—

2013年に「大島中の橋商店街活性化委員会」(以下：活性化委員会)が設立された。活性化委員会と振興組合や他の組織との関係を[fig.01]に示す。

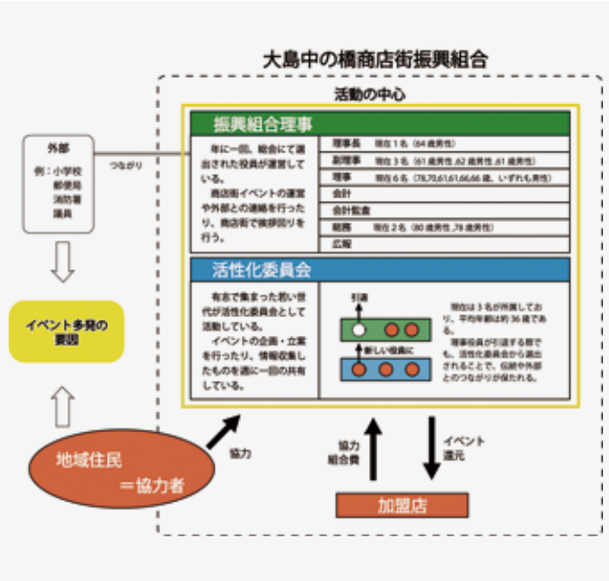


fig.01 中の橋商店街を取り巻く組織

	日付	全体	子ども（割合 %）
平常時 ※1	10月16日(土)	985	117（11.88 %）
	10月18日(月)	778	106（13.62 %）
	合計	1,763	223（12.65 %）
イベント時 ※2	8月28日(土)	51	16（31.37 %）
	8月29日(日)	28	12（42.86 %）
	合計	79	28（35.44 %）

※1：15時～16時の両方向からの通行人数
※2：イベント参加者の一部の人数

table01 商店街利用者数

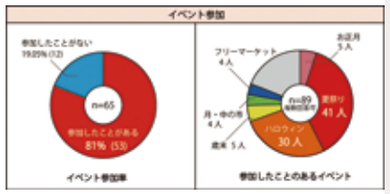


fig.02 子どものイベント参加状況

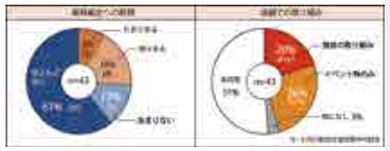


fig.03 店舗アンケート結果

—

活性化委員会の構成員の平均年齢は約36歳で、振興組合役員ではない若い世代が商店街に関わるための組織である。活性化委員会は、イベントの企画立案や商店街の重要な情報について週に1回話し合っている。また、話し合った内容は会報にて組合員に周知される。

—

3 | 商店街来訪者

—

商店街利用者を[table 01]に示す。中の橋商店街の平常時の中の橋商店街を利用する人数は一時間あたり約880人で、そのうち、子どもの割合は12.6%である。

—

さらに、夏祭りの代替イベントである「あおぞらサマー抽選会&宝の地図2021」での子どもの参加者の割合は約35%であった。平常時と比較して特に多くの子どもが商店街イベントに参加している。

—

4 | 子どもの商店街に対する意向

—

商店街に訪れる子ども及び「ココロラボ」(学童)に通う子どもを対象にアンケート調査を行った。結果を[fig.02]に示す。

—

アンケート回答者の8割以上が商店街イベントに参加している。その中でも、子どもに焦点を当てたイベントの参加者が多い。

—

5 | 店舗の取り組み

—

[5.1：振興組合と店舗の関わり]

—

振興組合加盟店舗に商店街イベントへの協力・店舗独自の取り組みについて、また店舗と振興組合の関わりについてアンケート調査を行った。結果を[table 02]、[fig.03]に示す。

—

回答店舗の9割以上、全体の約5割の店舗が商店街イベントに協力し、また、独自の取り組みを行なっている店舗はアンケートに回答した店舗の約4割である。一方、店舗から振興組合への質問頻度については、“ほとんどない”という回答が約6割と多かった。その理由は、振興組合に質問をするのは商店街全体に関することのみで、ほとんどのことは各商店で解決でき、日常会話や役員の挨拶回りなどの時にも解決できるからだ。さらに、商店街全体に関わること以外は、各店舗が自立的に行動しているためと考えられる。

—

[5.2：各店舗での取り組み]

—

メイカセブンでは5年前から絵本の読み聞かせを行っている。現在では、子どもから自発的に読み聞かせを行いたいという声もあり、読み聞かせだけでなく、子どもにとって印象に残る取り組みが多く行われている。読み聞かせ以外にも、利用したいと声がかかることもあり、定期的にイベントを行っている。

—

6 | まとめ

—

本研究は、以下のことを明らかにした。

- 中の橋商店街は、加盟率が高く、イベントや店舗の情報をSNSで発信するなどの取り組みを行なっている。取り組みの中心は振興組合と活性化委員会であり、子どもの来訪を促進する商店街の基盤になっている。
- 子ども向けイベントを年に数回行うことが、子どもの来訪を促進している。イベントは、振興組合の挨拶回りなどによる、町会といった地域の組織や住民の協力によって支えられている。
- 各店舗が行う子どもへの会話やサービス、子ども向けイベントの開催が、子どもが来訪する要因になっている。また中の橋商店街には、取り組みを自ら考える力のある店舗が多いため、子どもの来訪が促進されている。

—

以上の明らかにした中の橋商店街の構成や活動・取り組みは、子どもの来訪を促進する商店街の要因として有益な知見であると言える。

—

[参考文献]
1 江東区人口統計 町目、年齢、男女別人口(令和3年)
https://www.city/koto/lg/jp/index.html
2 大島中の橋商店街-サンロード中の橋-ホームページ
http://o-nakanohashi.com
3 大島中の橋商店街100周年パンフレット(振興組合、2021年12月)
4 マダニャイとことこ散歩旅761(朝日新聞、2021年11月17日)

番号	店名	イベント協力	内容	子どもに対する取り組み	タイプ
4	DE BOFUTOHEN	×		来店する子どもにお菓子の提供	3
5	ウエハラデリカ	×		話しかける	1
8	いだ歯科クリニック	×		(未回答)	
10	クリーニング21	あり	(未回答)	(未回答)	
15	ミルキーハウス吉川	あり	(未回答)	(未回答)	
17	シャルム	あり	ミニ丸を走らせた	(未回答)	(3)
18	カバン・スクールショップふくほる	あり	(未回答)	新小学一年生にランチョンマットのプレゼント	4
19	ASTRO PIZZA大島中の橋店	あり	(未回答)	来店する子どもにお菓子の提供	3
20	宝来	あり	(未回答)	(未回答)	
22	パナソニックの自転車商店	あり	(未回答)	(未回答)	
24	千葉県産農産品販売組合	あり	(未回答)	(未回答)	
25	島忠大島店	あり	(未回答)	来店する子どもにお菓子の提供	3
26	水間屋間藤商店	あり	協力金	(未回答)	
27	マルヒロ青果店	あり	(未回答)	(未回答)	
28	福禄・長屋ふくや	あり	(未回答)	(未回答)	
29	松本時計店	あり	協力金	子ども110番の家	2
30	お菓子の新栄堂	あり	(未回答)	(未回答)	
31	山本青果店	あり	(未回答)	(未回答)	
35	グリーンマート大正	あり	(未回答)	小・中学生の体験実習の受け入れ	4
37	武蔵野うどん麦わら	×		(未回答)	
38	マルヤカ自転車商所	あり	夏祭りパレード	安全対策	2
40	アースサポート(株)大島営業所	×		(未回答)	
44	大恵	あり	(未回答)	(未回答)	
47	(株)武内産業東京エイタイ	あり	協賛金	(未回答)	
50	お茶の専門店山崎園	あり	(未回答)	待ち時間におもちゃやゲームをしてもらう	1
52	ヘアーサロントカダ	あり	(未回答)	小学生以下の料金	3
55	八百大(増田青果店)	あり	(未回答)	(未回答)	
56	地蔵洋品店	あり	協力金、横断旗	(未回答)	
58	ラウンドベイクハウス	あり	福引券	パンの耳を子どもの人数分配る	3
63	天津大島軍	あり	協力金、広告	(未回答)	
65	美容RIT (Style大島店	×		(未回答)	
66	一本堂江東大島店	あり	協力金	必ず子どもには声を掛ける	1
68	安徳生花店	あり	(未回答)	(未回答)	
69	HOBBY SHOP かしばこ商店	あり	イベント商品・設営	店頭装飾、子ども110番の家	2
71	たつみや	あり	(未回答)	(未回答)	
72	自家製パン・ヤマザキ・パンの新栄堂	あり	(未回答)	日曜日に子どもに人気のチョコデーナツの特売	3
73	ドラッグストアスマイル	あり	(未回答)	(未回答)	
74	クリエイトヘアサロンフライ	あり	(未回答)	ハロウィンの時などにお菓子の提供	3
75	はりねず鍼灸整骨院大島院	×		小児鍼	3
78	モードサロンヤヨイ	あり	(未回答)	(未回答)	
80	31° Iyいもずか大島中の橋店	あり	(未回答)	(未回答)	
84	メイカセブン	あり	金魚釣りなどの露店	読み聞かせの実施	5
86	サンロード中の橋入口整骨院	あり	(未回答)	(未回答)	

凡例	タイプ内容	
タイプ1	会話	(3店舗)
タイプ2	公的な取り組み	(2店舗)
タイプ3	一時的なサービスの提供	(8店舗)
タイプ4	継続したサービスの提供	(ふくほる・大正 2店舗)
タイプ5	自発独自の活動	(メイカセブン 1店舗)

table02 イベントへの協力・店舗独自の取り組みについて

BT-05

豊洲埠頭地区のスマートエネルギーネットワークの高効率化に関する研究

高効率コージェネレーションの運転計画の適正検証と新ロジックの検討

Study on High Efficiency of Smart Energy Network in Toyosu Wharf Area
—Appropriate verification of the operational planning logic for high-efficiency cogeneration and consideration of a new logic

平田耕大 | Koudai Hirata
建築・都市環境設備計画研究室 指導教員=村上公哉
Architecture and Urban Environmental System Laboratory / Kimiya Murakami

[スマートエネルギーシステムでは、CGSの運転時間を増加させることが重要なポイントとなっている。そこで豊洲埠頭地区を対象に、現行の運転ロジックを分析したうえで、CGSの運転時間を更に増加させる新たな運転ロジックを提案した。そして新たな運転ロジックを適用したことでの向上効果について検証した。]

—

1 | 研究概要

—

[1.1：研究背景]

現在の街づくりでは、街の低炭素化やレジリエンス強化の方策の一つとして「スマートエネルギーシステム（スマエネ）」が整備されている。スマエネは、地域冷暖房にコージェネレーションシステム（CGS）を導入し、高効率な冷暖房用の熱と電気を熱電一体供給することが特徴である。そのためスマエネの効率向上にはCGSの運転時間を増やすことが重要なポイントである。

—

[1.2：研究目的]

本研究では豊洲埠頭地区を対象に、まずCGSの現行の運転ロジックを分析したうえで、CGSの運転時間をより一層増加させる新たな運転ロジックを提案する。そして新たな運転ロジックを適用した際の向上効果を検証することを研究目的とする。[fig.01]にシステムフローを示す。

—

2 | 現行運転ロジックの確認と新運転ロジックの提案

—

[2.1：現行の運転ロジックの確認]

[fig.02]に現行の熱源機器における運転ロジックを示す。冷水負荷が小さい時間帯では、CGSは運転せずにINVターボ冷凍機が運転している。そしてCGSの排熱を利用して運転するジェネリンクが、CGS排熱を100％利用できる負荷である冷水負荷20[GJ/h]が発生して、初めてCGSを運転する。その後、負荷の増大に応じてINVターボ冷凍機を運転する。つまり現行の運転ロジックでは、20[GJ/h]未満ではCGSを運転しないため、CGSの運転時間が限られている。そこで本研究では、CGSの排熱をジェネリンクですべて使用せず、あえて一部の排熱を捨てて運転する新たな運転ロジックを提案する。

—

[2.2：新運転ロジックの提案]

[fig.03]に新運転ロジックの考え方を示す。新運転ロジックでは冷水負荷は20[GJ/h]未満で、あえて一部の排熱を捨ててでもCGSを運転する。このことにより、CGSの運転時間を増加させることが可能になる。

—

しかしこれが成立するのは、INVターボ冷凍機の効率に排熱を捨てた状態のジェネリンクの効率が上回る冷水負荷X[GJ/h]が下限となる。そのため新運転ロジックを確立するには、排熱を捨てられる下限値X[GJ/h]を見出す必要がある。

—

[2.3：CGS排熱未利用運転の下限値X[GJ/h]の分析方法]

[fig.04]にCGS排熱未利用運転の下限値X[GJ/h]の分析方法を示す。冷水負荷が20[GJ/h]未満の際に、同量の冷水をCGSとジェネリンクを含むシステムで製造した場合と、INVターボ冷凍機で製造した場合のシステム効率を比較した。2つのシステム効率のグラフを重ねると効率の交点が出てくる。この際の冷水負荷がCGS運転下限値の冷水負荷X[GJ/h]となる。そしてX[GJ/h]以上であれば、排熱を捨ててでもCGS、ジェネリンクを運転する方が高い効率を保つことができるため、CGSの運転が可能になる。

—

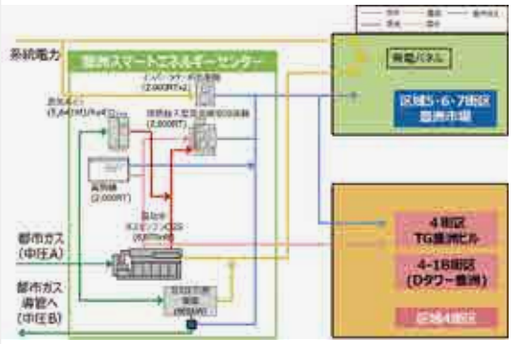


fig.01 本スマエネのシステムフロー

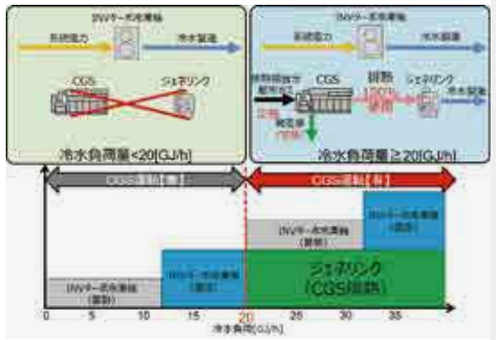


fig.02 現行の運転ロジック

[2.4：CGS排熱未利用運転の下限値X[GJ/h]の分析結果]

[fig.05]にCGS排熱未利用運転の下限値X[GJ/h]の分析結果を示す。本スマエネではINVターボ冷凍機が2台運転しているため、それぞれで効率、その交点を算出した。分析の結果、CGSとジェネリンクを含むシステムとINVターボ冷凍機との効率の交点は2台ともに15.6[GJ/h]であることが分かり、15.6[GJ/h]以上の冷水負荷であれば、CGSの運転が可能であることが分かった。本研究では安全側に考慮し、下限値16[GJ/h]を新たなCGS運転開始可能負荷とした。

—

3 | 新運転ロジックを適用した際の向上効果の検証

—

[3.1：新運転ロジックによる改善例]

[fig.06]に新運転ロジックによる改善例を示す。代表日を1日選定し、現行運転ロジックと新運転ロジックをそれぞれ適用した際における向上効果の検証を行った。冷水負荷の基準値を下げることで1日あたりのCGS運転時間が2倍以上に増加していることが分かる。またシステム効率は約1.7倍上昇することが分かった。このことから、新運転ロジックを適用し運転時間を増加させることでシステム効率を大きく上昇できることを確認した。

—

[3.2：新運転ロジックによるCGS発電量の分析]

[fig.07]に新運転ロジックによるCGS発電量の分析結果を示す。2020年6月から9月を対象に新たな運転ロジックを適用した際のCGS発電増加量を分析した。月別の比較から、すべての月においてCGS発電量を増加していることが分かる。そして年間の比較では約150万[kWh]増加させることが可能であると確認できた。よって新運転ロジックには大きな向上効果が見込まれることが分かった。

—

4 | まとめ

—

本研究ではスマエネの現行の運転ロジックよりもさらにCGS運転時間を増加させる新たな運転ロジックを提案し、その向上効果を検証し、以下の知見を得た。

1——CGSの排熱をあえて捨ててでもCGSを運転する新運転ロジックを提案し、分析結果から現状の8割の冷水負荷でもCGSを運転することとした。

2——新運転ロジックの効果を検証した結果、CGS運転時間を増加させることでシステム効率も大きく上昇できることを確認した。

3——年間のCGS発電量は約150万[kWh]増加させることが可能であると分かった。このことから新運転ロジックを適用することで大きな向上効果が見込まれることが分かった。

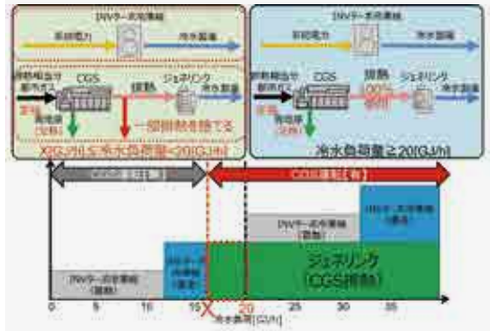


fig.03 新運転ロジックの考え方

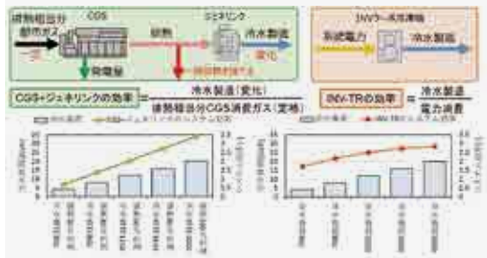


fig.04 CGS排熱未利用運転の下限値X[GJ/h]の分析方法

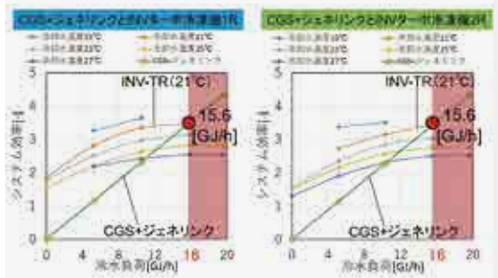


fig.05 CGS排熱未利用運転の下限値X[GJ/h]の分析結果

fig.06 新運転ロジックによる改善例

fig.07 新運転ロジックによるCGS発電量の分析結果

BT-06

キャスター走行による床スラブの摩耗に関する研究

Study on floor slab abrasion due to caster running

柴山夕香 | Yuka Shibayama |
建築材料研究室 指導教員=古賀純子
Building Materials and Components Laboratory / Junko Koga

[大型物流倉庫の需要の増加に伴う、AGVの稼働時間や搬送重量の増加、車輪の硬質化、同じ場所の繰返し走行により、AGVが故障するという問題が起きている。本研究では、AGV走行による負荷を再現した繰返し走行試験を行い、スラブ仕様・載荷重・走行回数による摩耗の実態を定量的に把握する手法の検討を行った。]

1 | はじめに

近年、ネット通販の拡大により、大型物流倉庫の需要が増加している。大量の商品を短時間で搬送することが求められるため、200台−500台規模のAGV(無人搬送機)を24時間稼働させたり、搬送重量の増大に伴いAGVの車輪を硬質化させたりしている。そして、同じ場所を繰返し走行することで、床スラブが短時間で摩耗し轍が発生し、AGVが故障するという問題が起きている。床スラブのAGV走行の負荷による摩耗の発生実態は現状でデータの収集が不十分であり摩耗の発生防止策は現状で明らかでない。本研究では一般的なスラブ仕様における摩耗の実態を把握すること、初期の摩耗の兆候を定量的に把握することを目的とし、試験体に対してAGV走行による負荷を再現した繰返し走行試験を行う。

2 | 研究内容

[2.1:試験体概要]

試験体寸法は内寸238×398×50mm、コンクリートの配合はFc27-15-20Nで膨張材なしで砂岩砕石を用いる。スラブ仕様は、耐摩耗性を向上させる性能を持つ表面強化材を2種、下地コンクリートを保護する性能を持つエポキシ樹脂系塗り床材を1種、それらの性能を比較するため無処理のコンクリートを用意した。キャスター素材は、MCナイロンとした。載荷重・スラブ仕様・走行回数を組合わせた繰返し走行試験を行い、スラブの摩耗深さの測定、硬度の測定を行う。試験の要因と水準を[table01]に、試験に使用するキャスターを[table02]に示す。

[2.2:繰返し走行試験]

試験を行う繰返し走行試験機を写真1に、試験体と試験位置の概要を[fig.01]に示す。繰返し走行試験は、1つの試験体に2つレーンを確保できるようにし、異なる走行回数の試験を同一の試験体で行う場合がある。キャスター走行範囲は直線250mmで、1方向4秒程度で走行する。

[2.3:摩耗深さ測定]

繰返し走行試験によるスラブの摩耗深さを、2種類の方法で測定する。

1——アルミ角棒とテーパーゲージを用いて隙間の幅を測る。
キャスターが走行した範囲の中央120mmを、縦は2mm間隔、横は5mm間隔で測定する。

2——レーザー縞投影3Dスキャナを用いて測定する。
Photoneo社製のレーザー縞投影3Dスキャナで試験体を撮影する。数値解析ソフトで摩耗を解析し、画像編集ソフトで摩耗面積の割合を求める。

[2.4:硬度測定]

轍状に摩耗した部分の硬度をMineralab社製のMoh's Hardness Test Kitにより測定する。モース硬度は1−10の10段階であり、番号が大きいほど硬い。試験体の両端、中央、端と中央の間の計5か所を測定する。

載荷重(kgf)	スラブ仕様	走行回数
600, 400	①無処理	①2万回
600, 400	②-1表面強化材A	②4万回
600	②-2表面強化材B	③6万回
600	③エポキシ樹脂系塗り床材	

table01 試験の要因と水準

素材	外観
MCナイロン	
硬さ	
HDD115	

table02 試験に使用するキャスター

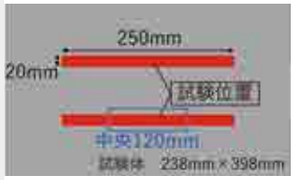


fig.01 試験体と試験位置の概要

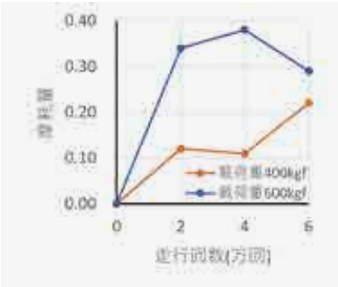


fig.02 摩耗量と走行回数の関係(表面強化材A)

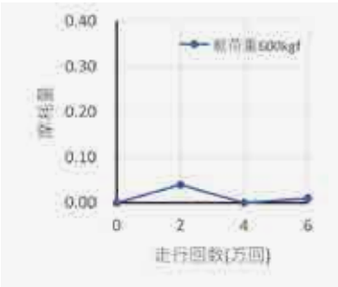


fig.03 摩耗量と走行回数の関係(エポキシ樹脂系塗り床材)

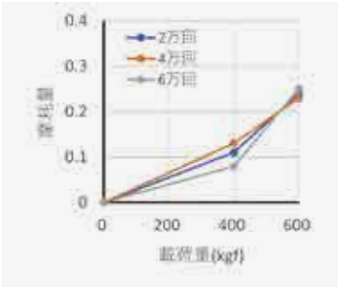


fig.04 摩耗量と載荷重の関係(無処理)

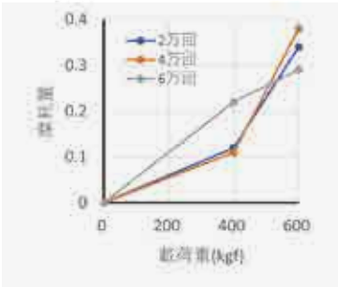


fig.05 摩耗量と載荷重の関係(表面強化材A)

[3.3:硬度測定]

エポキシ樹脂系塗り床材については、表面に塗膜が形成されておりコンクリートの硬度の測定ができないため測定しなかった。値のばらつきが小さいことを確認し、5箇所の硬度の平均値をとった。これより、走行回数および載荷重が大きいほど試験体の硬度が低下したことが確認された。

[3.4:摩耗の定量把握に関するまとめ]

3章で述べた結果から、本研究で実施した測定のうち、硬度測定、載荷重が多い試験体のレーザー縞投影3Dスキャナ、数値解析ソフト、画像編集ソフトによる摩耗面積割合の算出は摩耗の状態を定量的に把握する指標として一定の可能性が確認できた。一方、テーパーゲージを用いた摩耗深さについても得られる数値に指標としての可能性はあるものの、測定に時間がかかり外観目視とも差があるため、指標としてやや劣る。

ただし、現状では摩耗の初期段階であり、引き続き繰返し走行試験を実施し、摩耗の再現を進めてからの検討が必要である。

4 | まとめ

本研究では、スラブ仕様・載荷重・走行回数による摩耗の実態を定量的に把握する手法の検討を行った。また、各種の測定により摩耗の状況の数値化を試み、測定した数値により一定の傾向を表せることを確認した。測定によっては外観目視との差があり、床の摩耗をどのように定量把握するか、引き続き検討が必要である。

今後の課題としては、繰返し走行試験による実際の摩耗の再現性の検証、試験をさらに進めた試験体での検討が挙げられる。また、走行性試験により摩耗の初期の兆候が把握できれば耐摩耗性の予測につながる。本研究では兆候の把握に至らなかったため今後の課題とする。

[参考文献]

1 森田敦他:動荷重に対する塗り床材の耐久性能評価 その2 汎用塗り床材の耐久性、日本建築学会大会学術講演梗概集(北陸)、pp.865-866、2019.9

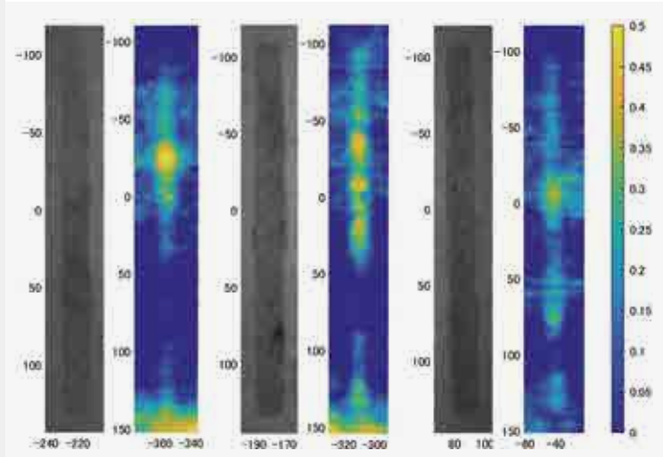


fig.06 表面強化材A 600kgf解析結果(左:2万回、中央:4万回、右:6万回)

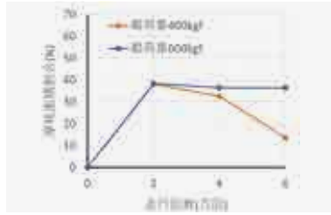


fig.07 摩耗面積割合と走行回数の関係(無処理)

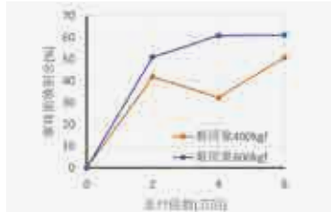


fig.08 摩耗面積割合と走行回数の関係(表面強化材A)

B1-07

極度に劣化した RC造建築物の構造性能評価

軍艦島3号棟の構造性能と耐震補強方法の提案

Structural performance of RC building under extreme deterioration
—Proposal of seismic retrofittiong for building No.3 in Gunkanjima

関ひとみ | Hitomi Seki
建築構造・耐震構造研究室 指導教員=樋山健二
Structural and Earthquake Engineering Laboratory / Kenji Kabayama

[長崎県長崎市にある「軍艦島」の一部が世界文化遺産に登録され、島内の著しく劣化したRC造建築物群の現実的な保存方策の策定が急務となっている。本研究では、軍艦島3号棟の現状の構造性能を評価するとともに、3号棟の保存方法の提案として、耐震補強方法の検討を行い、補強後の構造性能を評価する。]

1 | はじめに

長崎県長崎市にある端島（以下軍艦島と称す）は2014年10月に国の史跡指定を受け、2015年7月には島内の炭鉱施設の一部が世界文化遺産に登録された。これにより、軍艦島の著しく劣化したRC造建築物群の現実的な保存方策や補強方法の策定が急務となっており、これまで検討されてきた(1)。そこで本研究では、軍艦島3号棟について現状の構造性能を評価するとともに、3号棟の保存方法の提案として、耐震補強方法の検討を行い、補強後の構造性能を評価する。

2 | 対象建物概要

対象建物は軍艦島3号棟とする。[table.01]に建物概要を示す。3号棟は元々比較的職位の高い幹部職員用のアパートとして建設された集合住宅である。[fig.01]に軍艦島全景を示す。3号棟は島内中心部に位置し、南東側は崖になっているため、他の建築物よりも目立つ場所に位置しており、軍艦島のシンボルと言える。また、島内の中でも一般的な構造形式、かつシンプルな形状をしていることから、軍艦島の建築物の構造性能を評価するのに適した代表的な建物と言える。3号棟は梁間方向に多くの耐震壁が配置されている一方、桁行方向にはほとんど耐震壁がない。[fig.02]に基準階平面を示す。

3 | 劣化度調査

部材の劣化度を0−5に分類して、3号棟の劣化度を評価する。劣化を考慮した現状の構造性能評価法として、耐震性能残存率R_Eの考え方(2)を適用している。これは建物の建設当初の初期性能に対する耐震性能の残存率を評価している。また、鉛直部材（柱・耐震壁）に取りつく梁の劣化度が鉛直部材を上回る場合には、梁の劣化度を当該鉛直部材の劣化度に読み替えて計算する。[table.02]にR_Eの算出結果を、[fig.02]に特にR_Eの低かった2階における部材の劣化度を、[fig.03]に柱・梁の劣化状況の例を示す。

建物名称	3号棟	
建築年	1959年（昭和34年）	
階数	地上4階、半地下階	
階高	1〜3階：3.0m、4階：3.1m	
構造種別	鉄筋コンクリート造	
構造形式	桁行方向	RCラーメン構造
	梁間方向	RCラーメン＋耐震壁付構造
戸数	20戸	
用途	職員社宅	

table01 建物概要

fig.01 3号棟外観（南東側）

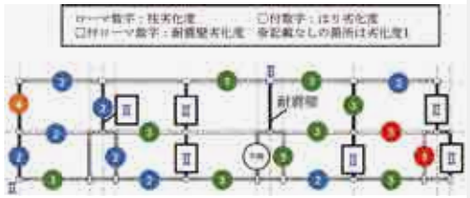


fig.02 基準階平面・2階における部材の劣化度（2021年）

年＼方向・階	桁行方向 1F	2F	3F	4F	梁間方向 1F	2F	3F	4F
2017年	87	84	83	89	97	96	95	96
2021年	79	75	71	75	84	73	83	84

table02 耐震性能残存率 R_E（%）

fig.03 劣化度の例

4 | 耐震診断

[4.1：耐震診断方法]
本研究では第2次診断の手法を活用し、構造耐震指標I_Sを算出する。構造耐震判定指標I_{SO}(=0.6)≦I_Sを満たすものを安全と判定する。I_S及びI_{SO}の算定式を[eq.01]、[eq.02]に示す。[table.03]に建設当初の構造耐震指標I_Sを示す。

$I_S = E_0 \cdot S_D \cdot T$ ——[eq.01]
$I_{SO} = E_S \cdot Z \cdot G \cdot U$（=0.6）——[eq.02]
E_0：保有性能基本指標
S_D：形状指標
T：経年指標（建設当初1.0）
E_S：耐震判定基本指標（0.6）
Z：地域指標（1.0）
G：地盤指標（1.0）
U：用途指標（1.0）

[4.2：劣化考慮方法]
鉛直部材（柱・耐震壁）の劣化度に応じた耐震性能低減率η_Eを、曲げ終局強度M_Yとせん断終局強度Q_{SU}の両方に乗じることで、鉛直部材1本ごとに強度を低減させ、劣化を考慮した構造耐震指標${}_RI_S$を算出する。[table.03]に耐震性能低減率η_Eを用いて劣化を考慮した構造耐震指標${}_RI_S$を示す。

5 | 耐震補強方法の提案

[5.1：耐震補強方法の選定]
軍艦島のRC造建築物群の補強方法については、廃墟感を含めた歴史的価値を維持するために最小限の補強とすべきであると考える。そこで本研究では、構造耐震判定指標I_{SO}=0.6を満たす「最小限」の補強方法を提案する。この方法は、経済性の確保にもつながると考える。なお、部材の劣化進行を防止する適切な補修が実施された後を前提とした補強案である。

耐震補強方法に「枠付き鉄骨ブレース工法」と「開口閉塞工法」を用いる。補強を架構一つずつに挿入し、耐震診断を行い、中でも補強効果の大きかった箇所から一つずつ補強を増やし、I_S≧I_{SO}（=0.6）を満たすまで補強を増やしていくことで最小限の補強案を求める。2019年度の提案(1)ではアンカーレス耐震補強工法を用い、配置箇所は2019年度、2021年度共にB構面のみに行う。[fig.04]に2019年度、2021年度提案の補強案を示す。

[5.2：補強後の構造性能評価]
2021年度補強案の開口閉塞では、架構内の雑壁を取り除き、増設耐震壁を挿入する設定である。更に、増設ブレースの効果を加味して耐震診断を行った。2019年度の補強後の耐震診断では、簡易的に補強材の耐力を付加することで構造耐震指標を求めた。[fig.05]に劣化と補強を考慮した耐震診断結果を示す。

6 | おわりに

経年で劣化が進む端島3号棟を対象として最小限の補強案を提案し、その効果を耐震診断により検証した。また、既往研究の補強案と比較することで過度ではないより合理的な補強案であることを示した。

[参考文献]
1 坂平涼、佐野和久：軍艦島3号棟における構造性能評価——耐震補強方法の提案、2019年度芝浦工業大学卒業論文、2020.2
2 岸本一蔵、他：端島の建物の劣化による構造性能低減に関する研究（その1−9）、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp. 515−531、2016

方向	階	I_S	${}_RE_0$	${}_RS_D$	${}_RI_S$	判定
桁行	4	0.89	0.74	1.00	0.74	○
	3	0.49	0.33	0.80	0.27	×
	2	0.44	0.32	1.00	0.32	×
	1	0.43	0.35	1.00	0.35	×
梁間	4	3.07	2.50	1.00	2.50	○
	3	1.71	1.70	1.00	1.70	○
	2	1.18	1.09	0.90	0.98	○
	1	1.25	1.03	1.00	1.03	○

○：安全　×：疑問あり

table03 耐震診断結果

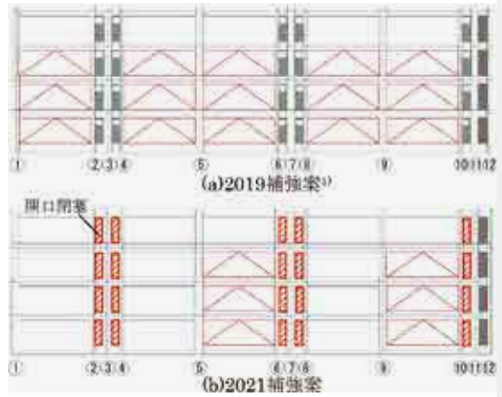


fig.04 耐震補強方法

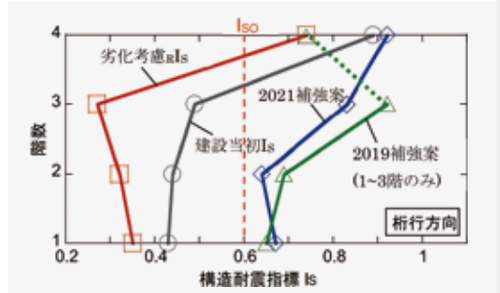


fig.05 劣化と補強を考慮した耐震診断結果

BT-08

木材流通における国産材活用方策に関する研究

Study on regarding utilization measure of domestic lumber in timber distribution

上田そら | Sora Ueta | 建築生産研究室 指導教員=蟹澤宏剛
Construction Management and Building Production Laboratory / Hirotake Kanisawa

[近年、パリ協定やカーボンニュートラル宣言により国産木材の利用が注目されているが、日本は森林資源に恵まれているにも関わらず、木材自給率が低く木材流通は多くの問題を抱えている。本研究では、現在の木材流通の現状や国産材利用促進に向けた国の取り組みについて調査し、国産材自給率向上に向けた課題を把握した。]

1 | 研究背景

日本は国土の7割を森林が占める世界有数の森林大国であり、森林蓄積量は年々増加し、現在52億。戦後の造林補助事業で植えられた人工林が伐採適齢期を迎え資源に恵まれているものの、1969年に木材輸入が完全に自由化されてから、木材価格は下落し、木材自給率は約20%まで減少。未だ6割以上を輸入材に頼っている[fig.01]、[fig.02]。さらに、労働環境の悪さから年々林業は衰退し、木材流通も多くの課題を抱えている。

2 | 研究目的

木材自給率を上げるためには、国産材の利用推進だけでなく安定した供給体制が必要不可欠だが、国産材供給が木材需要に追いついていない現状から、国産材流通の仕組みに問題があると考える。よって、現在の木材流通の現状や国産材利用促進に向けた国の取り組み、輸入材流通について調査し、国産材自給率向上に向けた課題を把握することを目的とする。

3 | 研究方法

研究はヒアリング調査および文献調査による。ヒアリング調査の調査対象は、素材生産から設計・施工、輸入商社までの計4社。文献は、書籍や論文、林野庁「森林・林業白書」をはじめとする資料による。

4 | 国産材利用促進の要因

木造建築は炭素固定だけでなく、材料製造時、建築物施工時に排出される炭素排出量を大きく抑えることができ、環境問題解決に寄与する。2010年の「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が制定され、木材自給率、木材需要が共に増加し、公共建築物の床面積の木造率は法制定時の8.3%から2019年には13.8%に上昇した。この法律が、令和3年10月に改正され、木材利用を促進する建築物の対象範囲が低層の公共建築物から文観建築物まで拡大し、脱炭素社会実現目標も加わったことから、今後も木材需要は増加が見込まれる。

5 | 木材流通の現状

[5.1：第3次ウッドショック]

木材需要や海外からの木材輸入量は、経済の情勢によって左右されてきた。2020年、元々気候変動等で資源が減少し木材供給に制限がかかる中、コロナ禍による製材所の休業やグローバル物流システムの崩壊による輸送費の高騰、さらに米国や中国で建築用木材需要が大きく増加した。その結果、建築用木材の供給が需要に追いつかず、2021年4月頃から木材価格は輸入材、国産材に関わらずコロナ禍前の最大2倍に急騰した。日本の木材生産に国内需要を全て賄えるほどの生産能力はなく、ウッドショック回復後どう対応していくかが課題となっている。

[5.2：日本の木材自給率低下の原因]

日本の木材自給率低下の原因は3つあげられる。1つ目は、木材の乾燥による罪責低減をしない歩切れや空気売りといったごまかしが多く、設備・品質・供給の点で輸入材が国産材を上回ったこと。2つ目は、日本の木材流通は生産体制が小規模で大規模流通には不向きであり、川上（林産管理側）から川下（建築側）までの経路が複雑な為、運送費や人件費が高くなり、輸入材との価格競争に勝てないこと。3つ目は、国産材の価格が低下し、しわ寄せを立木価格が負っている為、森林所有者の手元にほとんど利益が残らず、十分な量の国産材が市場に出てこないことだ。現在、基本的な流通経路や、これらの抱える課題の根本的解決はされていないが、効率的な流通を目指し、会社や地域単位で流通の大規模集約化が進んでいる。しかし、林業サイドと需要サイドの情報が分断され、木材流通業界全体での流通マネジメントができていないので川上と川下の連携が取れず、需要と供給のバランスが悪くなっている。現在、林野庁によるインターネットを利用した水平・垂直連携サイトの普及が進められている。

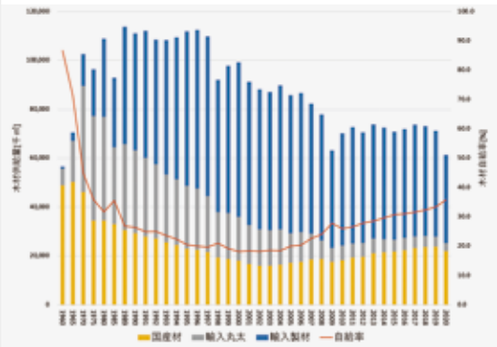


fig.01 木材供給量と自給率の推移

fig.02 木材需要量の推移

[5.3：輸入材流通]

日本の林産物の関税率は、輸入の自由化がされてから段々と引き下げられ、現在、丸太・製材の関税は0%、一部の製材、合板、集成材の関税率は3.9−10%、EUに関しては対日関税が全ての林産物で撤廃されている。関税が引き下がることで、物、サービス、投資の自由化が進み、輸出入の市場拡大が見込まれるが、自国産業が衰退する可能性がある。実際、日本の木材産業は輸入材との価格競争に対抗できず、木材自給率低下につながった。また、近年多くの国が環境問題や自国産業の発展の為、丸太輸出規制を定め、木材輸入は原木の素材輸出から付加価値をつけた加工製品の輸出へシフトしている。日本経済は、TPPを締結し全ての林産物の関税撤廃、又は段階撤廃を約束して市場を拡大する予定だが、これでは輸入材の価格に太刀打ちできない。林業の点から見ると、一定の関税は確保した方が良いと考える。

[5.4：JAS材流通]

5.2で述べたように木材自給率低下の原因の1つは品質問題である。国が推進しているJAS認証材（以下JAS材）は、安定した品質管理で顧客の信用を得ることができる為、輸入材に対抗し国産材利用を促進するにあたり大きな役割を担っている。しかし、JAS認定工場数は国内製材所の工場数約4,800箇所に対して圧倒的に少ない[table.01]。原因として、認証にかかる費用と手間が多いこと、JAS材は値段が無等級より高く、中大木造建築はJAS材指定で木材を入荷する仕様があるが、住宅は仕様がなく需要が少ないことが挙げられる。多くの企業がJAS認定を取ろうとしても費用と手間の割に利益が少なく、赤字になってしまうとのことだった。JAS材普及に向けて、川上側だけでなく川下側である設計者や消費者にJAS材の価値を理解してもらうこと、高くてもJAS材を利用するような価値を付随させることが必要である。

6 | 国の対策

木材利用を推進するには、まず素材生産量の増加、効率化が必要不可欠である。その為、林野庁は「提案型集約化施行」と「森林誘導」により森林を集約化し、素材生産量の増加、効率化を計る事業と補助金を投資し森林管理や木材利用を推進する事業を展開している。

現在の日本の木材サプライチェーンは、川上まで利益が還元がされず、森林所有者は原木販売から伐採、間伐の費用を差し引くとほぼ利益がない為、林業は補助金で成り立っているといって過言ではない。

7 | ヒアリング

[7.1：素材生産]

K町森林組合では集約化し循環可能な森林が既に出来上がっていたが、日本の多くの森林はO木材のように所有者不明の区画が多々あり、路網整備や森林管理に支障が出ていた。土地・環境条件により、素材生産も地域ごとに異なる為、一律に集約化するのは難しいと考える。

[7.2：製材]

3社ともABC材を使い分け、少量多品種の生産を行い大規模工場との差別化を計っていた。国が模集約化を進めてるとは言え、現状、中小の工場が圧倒的に多く、むしろ、大規模工場や合板工場、CLT工場では、効率化を重視するあまり、材を区別せずに製造している工場もあり、バイオマス発電においても、ABC区別なく燃やしているのが実態だ。役物需要が減少し木の価値や木の使い方をわかる人が少なくなった結果、本来ならば高級材として扱われる木が並材として半値で取引され、木の価値が正当に評価されない等の問題が見られた。また、JAS材について、JAS指定や強度指定が付いた発注もあるが、市町村レベルの案件では強度指定のみで、JAS認定国産材の指定までは少ないのが現状である。

[7.3：輸入材流通]

国産材・輸入材共に木材カスケードを意識し、無駄なく木材を使用する環境が整ってきているとのことだった。多くの文献で、国産材自給率低下の原因に国産材の品質の悪さがあげられていたが、輸入材でも、出石、欠石が行われていること、性能評価が国によって異なり、品質にばらつきがあることがわかった。国産材が輸入材に対応する為に、ヤング係数等きちんとデータを出していくことを重要視していた。

8 | まとめ

国は国産材利用促進に向けて様々な事業を展開してきているが、根本的な解決には至っていないことがわかった。国産材利用促進は、使用量、生産量の増加が同時に行われなければ解決しない。又、山元に利益が還元されるように生産、流通の効率化を行うこと、木材の需要と供給をマッチさせ、相互の利益を上げること、大規模集約化によるロッド拡大かつ効率化だけでなく、ABC材を使い分け正当に木を評価し、中小企業による少量多品種、地産地消を適材適所で使い分けることが重要であると考える。さらに、森林事業者と設計等消費者の意識改革も必要不可欠であることがわかった。研究結果を踏まえ、国産材利用が促進され、木材自給率が上がる新たな木材サプライチェーンの考察をするべきだ。今後、川下と川上の意識比較調査や、大規模集約化してる事業体と地域密着の事業体の効率等の比較をすることで、更なる国産材利用促進につながる研究を進めていきたい。

	構造用製材	人乾構造材	機械等級材	天然構造材	保存構造材
スギ	95	116	65	2	12
ヒノキ	33	62	47	1	4
ベイマツ	15	2	5	0	8
その他	14	6	1	0	9
計	157	186	118	3	33

table.01 樹種・用材別JAS認定工場数

School of Architecture

International and Domestic Workshops

国際・国内ワークショップ

豊洲図書館 | Toyosu Library

国際ワークショップA | International Workshop A

芝浦工業大学 | Shibaura Institute of Technology

アアルト大学 | Aalto University

専任教員

SIT
山代悟／Satoru Yamashiro
松下希和／Kiwa Matsushita
Aalto University
ユリキ・シンキラ／Jyrki Sinkkila

2022/02/05–03/10 | オンライン

フィンランド・アアルト大学大学院建築学専攻のAdvanced Building Design Studioと連携し、豊洲を対象敷地として地域住民が利用する図書館と、外来者が多く利用するMICE施設を中心に広域のボリューム設計とランドスケープ設計を学ぶことが目標である。アアルト大学の教員、学生との交流を通じ、英語によるコミュニケーションのトレーニングを行った。学生たちはオンラインのやり取りであること、さらには時差をもったやり取りであった困難を乗り越え課題に取り組んでくれた。普段の設計製図の授業では扱わないスケールの設計を通じて、実態としての空間を設計しながら都市の将来像を構想することを狙っている。

–

In collaboration with the Advanced Building Design Studio of the Graduate School of Architecture at Aalto University in Finland, we studied volume design and landscape design in a wide area, focusing on a library for locals and a MICE facility in Toyosu. Through the exchange with the faculty and students of Aalto University, we trained them to communicate in English. The students overcame the difficulties of online communication and the time difference and worked on their assignments. The goal of the project was to design a future vision of the city while designing the actual space through the design of a scale that is not usually covered in design and drafting classes.

fig.01 上｜列柱の立ち並ぶ空間で、図書館とMICEという全くスケール間の異なる二つのプログラムを繋げ、水面を見晴らす憩いの場を作り上げている（竹原大雅）
fig.02 中｜大きなプログラムを大小の矩形の屋根の集合としてつくり、ルーフスケープを作り出している（高松夕莉）
fig.03 下｜大小の広場の組み合わせとして、魅力的な外部空間の連なりをデザインしている（大嶋千尋）

プレファブリケーション工法やユニット工法による構法のデザイン |

Practice of Design for Manufacture and Assembly

建築生産系国際ワークショップ | International Workshop for Construction Management

芝浦工業大学 | Shibaura Institute of Technology

トゥンク・アブドゥル・ラーマン大学 | Universiti Tunku Abdul Rahman (UTAR)

専任教員

SIT
志手一哉／Kazuya Shide
蟹澤宏剛／Hirotake Kanisawa
UTAR
タン・ジ・イ／Tan Zi Yi

2021/10/09–16 | オンライン

10月9日–16日の8日間で、芝浦工業大学建築学科と大学院建築学専攻の学生22名とUTARの学生14名が4つの混成チームを組み、PPVC構法を想定した集合住宅のデザインと施工方法をBIMで検討するオンラインWSを実施した。オンラインミーティングZOOM、オンライン会議室oVice、共同デザイン検討にMicrosoft Whiteboard、BIMツールにAutodesk Revitの他、オンラインチャットなど様々なツールを駆使し、コミュニケーションや共同作業が活発に行われた。ZOOMと対面のハイブリッドで開催した最終発表ではどのチームも素晴らしい成果を報告し、BIMとオンラインを駆使して短時間で構想をまとめ上げることの可能性を体験した。ワークショップの期間中には、BIM、建設労働安全衛生に関する講義、豊洲キャンパス新校舎建設工事のオンライン見学も行われ、建築生産系の特色を活かしたグローバルPBLとなった。

–

From October 9 to 16, 22 students from SIT School of Architecture and 14 students from UTAR formed 4 mixed teams and conducted an online WS to study the design and construction method of an apartment building assuming PPVC construction method using BIM. They actively communicated and collaborated using a variety of IT tools including ZOOM, oVice, Microsoft Whiteboard, Autodesk Revit, and online chat. All teams reported excellent results in their final presentations. The workshop also included lectures on BIM, construction occupational safety and health, and an online tour of the Toyosu campus new building construction.

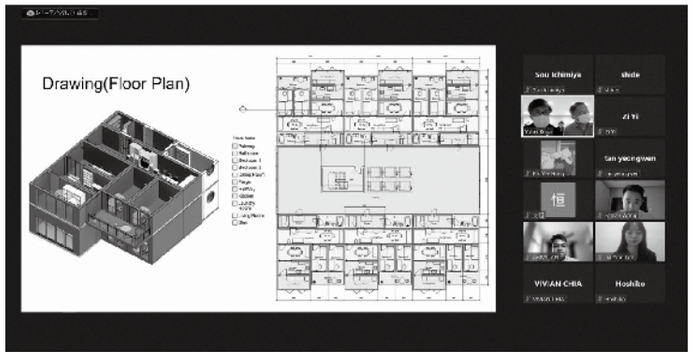


fig.01 左上｜成果発表の様子 **fig.02** 左下｜現場見学の様子
fig.03 右上｜記念撮影 **fig.04** 右下｜ワークショップ中の様子

オンラインフィールドワークの手法を学ぶ 南房総を対象として

Learning Online Fieldwork Methods and project design for Minamiboso

国内プロジェクト | Domestic Project

芝浦工業大学 | Shibaura Institute of Technology

専任教員
SIT
山代悟/Satoru Yamashiro

2021/07/21–08/19 | オンライン

現代はオンラインでの各種データの入手が可能であり、Goole Map、Google Earth、GISデータなど、オンラインで可能な地域調査の手法が豊富にある。その手法を活用することで遠隔地においても調査を行える技術を身につける、それと同時に、オンラインでの調査で見逃されがちな点も明らかにし、注意を払えるような視点を身につける。
オンラインでのフィールドワークの主な調査対象は、令和元年台風15号・19号における被害も大きい千葉県館山市富崎地区を対象に行う。日程としてはオンラインでの集中作業であることを考慮し、数日づつの断続的な開催とした。日帰りでの現地調査を行ったり、オンラインでのインタビューを経験し、オンライン調査のみで得られる情報との違いについて体感しながら地域について考え、提案を行った。
–
Today, various types of data are available online, and there is a wealth of regional survey methods available online, such as Goole Map, Google Earth, and GIS data. By utilizing these methods, we will learn techniques to conduct surveys in remote areas, and at the same time, we will learn perspectives that will enable us to identify and pay attention to points that are often overlooked in online surveys.
The main target of the online fieldwork was Tomizaki area of Tateyama City, Chiba Prefecture, which was severely damaged by Typhoon No. 15 and No. 19 in 2019. Considering the fact that this is an intensive online project, the online fieldwork has been conducted intermittently for several days at a time. The participants conducted a one-day field survey and experienced online interviews, and while experiencing the difference between the information obtained only through online surveys.

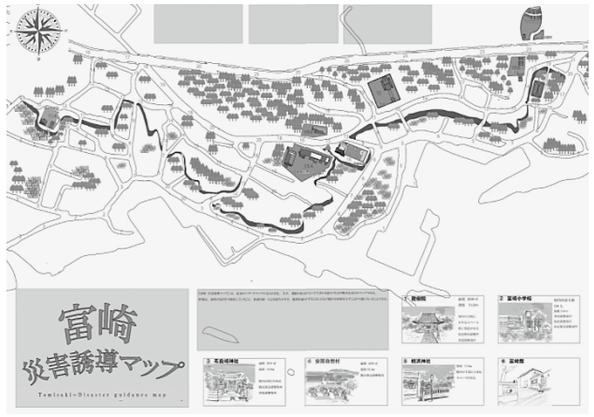


fig.01 上｜今年はオンラインの調査に加えて日帰りの現地調査を行うことができた。台風の被害の痕跡を探しながらのフィールドワークとなった
fig.02 下・左｜オンラインでのインタビューは、事前の設問のデザインと話の流れに沿った対話が重要となる
fig.03 下・右｜提案のひとつである来訪者向けの避難マップ

熊本復興プロジェクト—— オンラインインタビューとデザイン

Disaster recovery project on Kumamoto—Learning online interview methods and design

国内プロジェクト | Domestic Project

芝浦工業大学 | Shibaura Institute of Technology

専任教員
SIT
岡野道子/Michiko Okano

2021/09/02–03,06–08 | 豊洲キャンパスでオンライン併用

2016年の熊本地震では、木造仮設団地や木造の集会所が多く整備されると共に、九州の大学生等のボランティアによる復興支援活動が5年にわたって続けられた。災害後の住まいがどのように整備され、コミュニティがつくられているのか、熊本の復興のプロセスを学びながら、自分たちも手を動かし、できる支援を考える事を目的としている。昨年と同様コロナ禍の為、オンラインによる熊本の方々へのインタビューと、大学での木工制作を行った。実際に地震を体験して復興活動をしてきた方々に直接質問をする事で、実感を持って災害復興プロセスについて知る事ができた。また、益城町の集会所に設置するランプシェード制作では、復興のシンボルとなるようなデザインコンセプトをそれぞれが考え、話し合ってデザインを決定し、制作することができた。
–
After the Kumamoto earthquakes in 2016, many wooden temporary housing complexes and wooden gathering space were constructed by Kumamoto prefecture, and reconstruction support activities by volunteers such as university students in Kyushu continued for five years. This project purpose to think about how to improve the housing after the disaster and how the community is created, and to think about the support that we can move our hands while learning the process of reconstruction of Kumamoto. Same as last year, we interviewed the people of Kumamoto online and made woodwork at the university. By asking questions directly to those who have experienced the earthquake and carried out reconstruction activities, Students understood disaster recovery process very well. In addition, Students made lampshade to be placed at the gathering space in Mashiki Town by thin plywood. They could think about a design concept that would be a symbol of reconstruction, discuss it, decide the design, and make it.

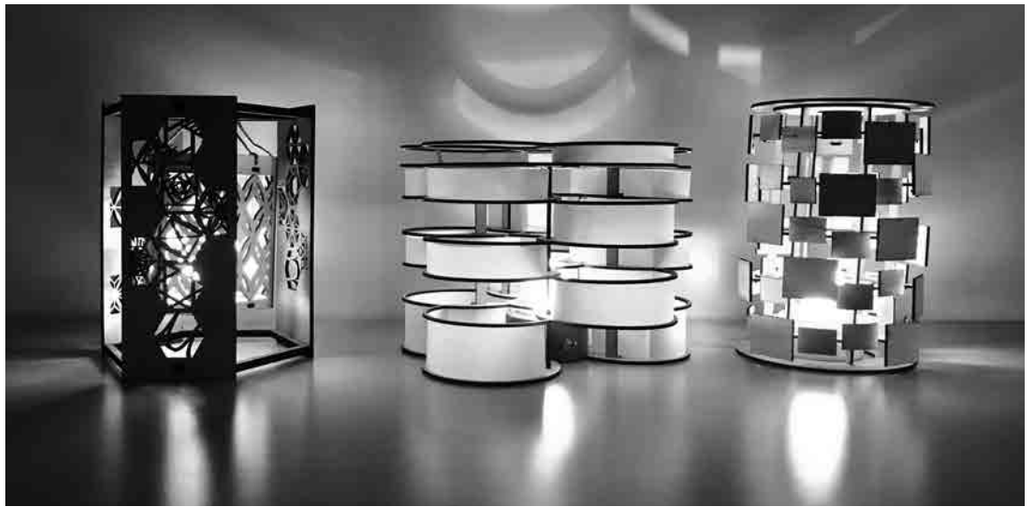


fig.01 上｜完成したランプシェード。この後、益城町へ送られた
fig.02 下・左｜参加学生の集合写真。3つのグループに分かれてランプシェードを制作した
fig.03 下・右・中｜熊本の方々へインタビューをしている様子
fig.04 下・右・下｜グループごとに制作をしている様子

軍艦島の建造物の保存のための調査・実験

Survey and experiments for preservation of buildings in Gunkanjima island

国内プロジェクト | Domestic Project

芝浦工業大学 | Shibaura Institute of Technology

専任教員
SIT
濱崎仁／Hitoshi Hamasaki
椛山健二／Kenji Kabayama

2021/06/21–22,09/28–30,11/01–03 | 長崎県端島／軍艦島

2015年に世界文化遺産の構成要素として登録された長崎県端島（軍艦島）の建造物は、最も古いもので建築後100年以上を経過し、厳しい自然環境によって著しい劣化、建物の部分的な崩壊を生じつつある。軍艦島の建造物の保存・修復のための検討として、建築学科濱崎研究室（材料分野）・椛山研究室（構造分野）の教員・学生が、現地での調査・実験に携わっている。
歴史的建造物の保存・修復では、一般的な耐震改修や劣化部の補修技術だけではなく、著しい劣化状況の考慮、外観の維持や可逆性の確保なども求められる。材料分野の検討では、外観変化を低減させた補修工法の開発とその長期的な性状の評価を行っている。構造分野の検討では、劣化した部材の構造性能の評価手法を開発し、現状の耐震性能の評価と補強方法の提案を行っている。これらの技術開発は、歴史的に貴重なRC建築物の保存・修復に向けた技術的課題の解決に寄与することが期待される。
–
The oldest building on Hashima Island (Gunkanjima) in Nagasaki Prefecture, which was registered as a component of the World Cultural Heritage in 2015, is more than 100 years old and has been significantly deteriorated due to the harsh natural environment. It is undergoing a collapse. As a study for the preservation and restoration of buildings on Gunkanjima, faculty members and students from the Hamasaki Laboratory (building material field) and Kabuyama Laboratory (building structural field) of the Department of Architecture are involved in on-site research and experiments.
In the preservation and restoration of historic buildings, not only ordinary seismic retrofitting and repair techniques for deteriorated parts, but also consideration of significant deterioration conditions, maintenance of appearance and ensuring reversibility are required. In the study of materials, we are developing a repair method that reduces changes in appearance and evaluating its long-term properties. In the study of the structural field, we have developed a method for evaluating the structural performance of deteriorated members, evaluated the current seismic performance, and proposed reinforcement methods. These technological developments are expected to contribute to the solution of technical issues for the preservation and restoration of historically valuable RC buildings.

fig.01 上・左｜軍艦島のシルエット。まさに海に浮かぶ軍艦のように見える。この小さな島の中で多数の建造物が過酷な環境に曝されている
fig.02 上・右｜鉱員住宅として1916年に建設された30号棟は、島内最古の建物である。局所的な崩落が発生しており、倒壊が懸念される（2021年11月1日に撮影）
fig.03 下｜歴史的構造物の補修では、外観の変化を極力低減させた補修方法が求められる。現地では、様々な補修を施した模擬試験体を設置して継続的に補修効果や外観変化を計測している

気仙沼プロジェクト「震災十年後の気仙沼の現状を調査する」

Kesennuma Project "Researching the current situation in Kesennuma ten years after the earthquake"

国内プロジェクト | Domestic Project

芝浦工業大学 | Shibaura Institute of Technology

専任教員
SIT
谷口大造／Taizo Taniguchi

2021/09/13–16 | 気仙沼市内湾地区／大島地区

東日本大震災によって壊滅的な被害を受けた気仙沼は、10年かけた復興計画によって、人々の生活の営みや風景が一変している。この現状を調査することで、復興計画がもたらしたものを明らかにし、今後の気仙沼の可能性を探ることを目的としている。事前学習では東日本大震災の被災状況とそれに対する復興計画などの対策を学び、現地においては、それらの被災状況を基にした復興計画の現状が地域住民に与えた影響をフィールドワーク、ヒアリング、ワークショップなどを通じて調査、分析を行う。
–
Kesennuma was devastated by the Great East Japan Earthquake, and the reconstruction plan, which took ten years to complete, has transformed people's daily activities and landscape. By researching this current situation, the aim is to clarify what the reconstruction plan has brought about and to explore the possibilities for Kesennuma in the future. In the preliminary study, the participants learn about the damage caused by the Great East Japan Earthquake and the recovery plans and other measures taken in response to them, and in the field, they investigate and analyse through fieldwork, interviews and workshops the impact of the current situation of the recovery plans based on these damage situations on the local population.

fig.01 上｜大島地区のホタテ養殖場でのヒアリング調査の様子。震災後のライフスタイルの変化や今後期待することなどをヒアリング項目としている
fig.02 下・左｜東日本大震災から10年間かけて行った復興事業は、住民たちの生活や風景を一変するものとなっている。防潮堤は安全と引き換えに海と住民の生活の間に大きな壁として存在している
fig.03 下・中｜景観調査チームの打合せの様子。震災後の景観の変化や地域の空間特性を調査し、今後のまちづくりの資料とする
fig.04 下・右｜調査内容の整理の様子。ヒアリングチームと景観調査チームに分かれ、それぞれが当日行った調査内容を整理し、情報共有を行い、次の日の調査の段取りを行った

AP/SA/UA/PS

1st/2nd/3rd Design Studios

設計演習

あなたはどの角度から、建築を学びますか？

芝浦工業大学建築学部建築学科は、入学時から「APコース(先進的プロジェクトデザインコース)」と、「SAコース(空間・建築デザインコース)」「UAコース(都市・建築デザインコース)」の3コースに分かれます。

少人数クラスにより、基礎的な建築技術と教養の習得を徹底し、知識・技術の土台づくりを行う一方、コースごとに特色のある専門科目が用意され、各コースの教育方針に沿ったカリキュラムが組まれています。また、3年次からは主体的にカリキュラムの選択を行い、より専門性を深めていきます。

建築学科と3つのコース

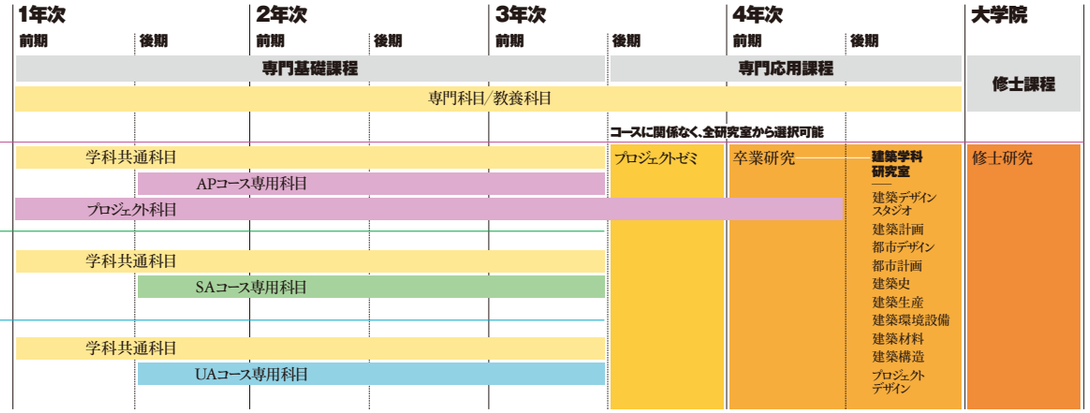
SIT ARCH.

芝浦工業大学
建築学部|建築学科
Shibaura Institute of Technology, School of Architecturte
Department of Architecture

AP | **APコース** | Advanced Project Design Course
先進的プロジェクトデザインコース[定員30名]

SA | **SAコース** | Space and Architectural Design Course
空間・建築デザインコース[定員105名]

UA | **UAコース** | Urban and Architectural Design Course
都市・建築デザインコース[定員105名]



3つのコースと建築のスケール

建築は広い世界をとらえる分野です。芝浦工業大学建築学部建築学科では、学生はそのすべてを学びます。
その上で、どの角度からどこに重心をおいてスタートするかにより、コースが3つに分かれます。
建築を扱うには、対象の規模に応じた縮尺(スケール)を用いて検討するのが基本です。
それぞれのコースがどこに重心を置いているのか、スケール別に見てみましょう。

コース共通の特徴

- 「建築デザイン基礎」、「力学の基礎」、「建築環境工学」、「BIM演習」などの専門科目と、数学・物理・化学・英語をはじめとする教養科目を、学科共通で開講します。また、複数のクラスに分けることで少人数教育を実現し、学習効果を高めます。
- すべてのコースにおいて、基礎となる知識・技術の習得を徹底し、建築に必要な知識・技術の土台づくりに注力します。これにより、全コースで一級建築士受験要件を満たします。
- 3年次のプロジェクトゼミと4年次の卒業研究は、コースにかかわらず全研究室(10分野29研究室)から選択することができます。これにより、学生の希望に合った専門分野を深めることができます。

AP

災害復興、地域再生、エネルギー・環境問題などに取り組む先進的なプロジェクトを通して、グローバルな視点から建築・都市・空間をデザインします。

3Dプリンターで高齢者用家具をデザイン
Designing furniture for the aged using 3D printers

商店街活性化
Revitalization of a local shopping area

まちづくりワークショップ
Workshops for community building

アジア山村調査
Studying mountain villages in Asia

プロジェクトデザイン >>>

スケールのイメージ >>>

1/1 | 1/10 | 1/50 | 1/100 | 1/200 | 1/500 | 1/1,000 | 1/2,500 | 1/5,000 | 1/10,000～

SA

身の回りの空間から住宅、建築などのスケールに重心を置き、幅広い領域の建築技術を総合し、建築・都市・空間をデザインします。

UA

人びとの生活する建築から都市、まちづくりなどのスケールに重心を置き、幅広い領域の建築技術を総合し、建築・都市・空間をデザインします。

3つのコース 課題と授業、カリキュラム

3つのコースの中から、特色ある授業や、学生の作品紹介を中心にコース別の設計課題を紹介します。

カリキュラムの特徴　「工学」、「建築デザイン」、「幅広い教養」の横断的融合による教育を目指します。

–

専門科目の分野やレベルに合った教養科目の有機的な組み合わせにより相乗効果が生まれるよう、最適かつ効率的なカリキュラムを編成しています。

AP | Advanced Project Design Course 先進的プロジェクトデザインコース

[1年から3年]

国内プロジェクト

–

プロジェクトを通じて
スキルを養う

–

長期休暇を利用してプロジェクトに集中して取り組むことで、建築分野の各種スキルや構想力を養う、PBL[プロジェクト・ベースド・ラーニング]形式の授業です。

[2年から3年]

プロジェクト研究

–

街や暮らしの再生について

–

天災による街・家屋の破壊と、そこからの再生・復興の試みをテーマに、進行中の事例を通して、暮らしの再生プロセスを学び、最先端の知識を習得します。

SA | Space and Architectural Design Course 空間・建築デザインコース

[2年前期]

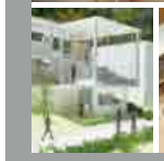
空間建築デザイン演習2

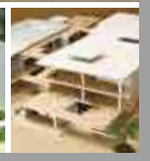
–

住宅を中心に
総合的な視点で設計

–

敷地の読み取りや家族の生活の具体的なイメージ、構造などについて深く検討し、建築製図で修得した表現技術を用いて住宅の設計をまとめます。





[3年前期]

空間建築デザイン演習4

–

地域環境を支える
公益施設を計画

–

地域環境的な要求とこれからの教育施設に求められる学習環境の双方を探り、計画地にふさわしい小学校のあり方を提案します。

Curriculum

学科共通科目　APコース科目　SAコース科目　UAコース科目

科目分野	1 前期	1 後期	2 前期	2 後期	3 前期	3 後期		4 前期	4 後期
設計	建築デザイン基礎1	建築デザイン基礎2	CAD·CG演習				プロジェクトゼミ	卒業研究	
		建築スタジオ演習1	建築スタジオ演習2	建築スタジオ演習3	建築スタジオ演習4				
					空間情報デザイン演習				
		空間建築デザイン演習1	空間建築デザイン演習2	空間建築デザイン演習3	空間建築デザイン演習4	空間地域デザイン演習			
		都市建築デザイン演習1	都市建築デザイン演習2	都市建築デザイン演習3	都市建築デザイン演習4				
					都市地域デザイン演習				
			イタリア建築実習	フランス建築実習	韓国建築実習	ロシア建築実習			
	国内プロジェクト1,2,3,4—1年～3年前期までの夏休みまたは春休み								
計画	建築デザイン入門	建築の形態と空間	住生活論	色彩·素材論					
				建築環境心理学					
			プロジェクト研究1	プロジェクト研究2	プロジェクト研究3	空間保全再生計画			
			建築設計計画論	建築設計論	近代建築と技術	ランドスケープ論		建築家職能論	
					建築構法計画論				
					建築法規				
			建築計画1	都市建築論	近代建築作家論	建築計画2			
						建築·都市法規			
都市地域			都市地域計画			GIS演習			
				地域設計論	都市住宅論				
				地域マネジメント	都市デザイン論	都市開発マネジメント			
						都市防災計画			
建築史	居住空間史	デザイン史							
				建築史	日本建築史	建築文化史			
			西洋建築史	日本建築史		近代建築史			
構法生産				BIM演習1	BIM演習2				
				建築構法	建築生産	建築施工·管理			
						木造建築の設計			
		建築ものづくり		木造建築	建築プロジェクトマネジメント	建築経済			
					建築構工法1	建築構工法2			
環境設備		建築環境工学1	建築環境工学2	建築設備	空調システム計画	建築音響計画			
					都市環境設備計画	給排水システム計画			
						光環境計画			
材料			構造材料	仕上げ材料		維持保全改修			
構造	力学の基礎	構造力学·演習	材料力学·演習	建築構造解析·演習	建築振動解析	基礎構造			
			建築構造計画		鉄筋コンクリート造の設計1	鉄筋コンクリート造の設計2			
					鋼構造の設計	マトリックス構造解析			
						建築防災			
実験					建築環境実験				
					建築材料施工実験				
					建築構造実験				
					建築材料構造実験				
建築総合	国際プロジェクト1,2—1年～4年までの夏休みまたは春休み								
				海外建築研修 インターンシップ1,2—3年～4年までの夏休みまたは春休み					
						建築英語			

UA | Urban and Architectural Design Course 都市・建築デザインコース

[1年後期]

都市建築デザイン演習1

–

すべての設計の基本となる
木造住宅の設計

–

木造住宅のプランニングから、軸組み(じくぐ)の伏図(ふせず)までを対象課題とし、設計プロセスの理解のみならず、これから学習する建築計画、構造、設備、生産などの基本を習得します。

[3年前期]

都市建築デザイン演習4

–

都市的な土地利用を
目的とした複合施設

–

高密度の都心部において、複合的な土地利用と都市開発を目的として、オフィスや店舗を含む複合施設を設計します。デジタルデザインなども用いながら、良好な都市空間を目指します。

共通専門科目

–

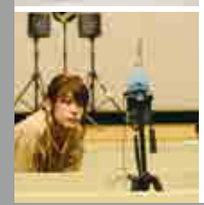
3コースに所属する
すべての学生が
共通して学ぶ、
建築の専門科目の
カテゴリーを紹介します。

–

1. 建築設計製図
2. 建築計画
3. 建築環境工学
4. 建築設備
5. 構造力学

–

6. 建築一般構造
7. 建築材料
8. 建築生産
9. 建築法規
10. その他[CADなど]



AP1

課題1［表現を学ぶ1］
Exercise 1: Learn to sketch

課題2［空間を学ぶ――○○ステーション］
Exercise 2: Everyone's Station

建築学部建築学科APコース1年
建築スタジオ演習1/後期
AP Course, School of Architecture, 1st grade
Exercise in Architectural Studio 1 / 2nd Semester

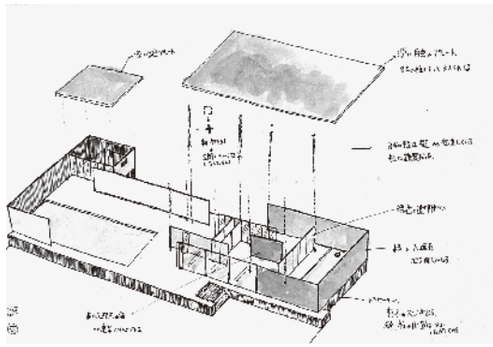
本演習では設計演習に必要な基礎的な表現力を学ぶことで、各自がアイディアをまとめ、他人に伝える能力を訓練することを目的とする。日常的にスケッチを描くための訓練から始まり、建築や町並みを描く透視図などの図法を学び、次には具体的な環境や、人々の生活の営みに対して、各自が独自の視点で分析を行い、そこに「○○サテライト」を提案してもらう。この課題で、いつ、どこで、だれが、なにを、なぜ、どのように、といった5W1Hを意識した計画を提案し、最終的にはA3のプレゼンシートにまとめて発表を行う。

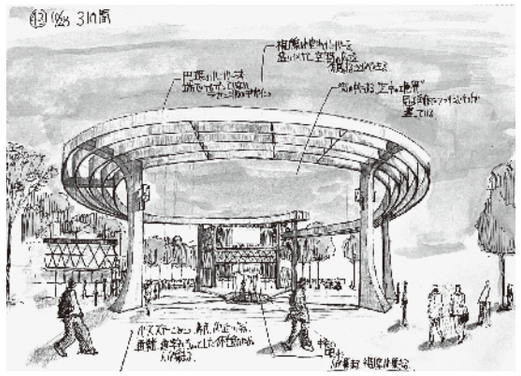
敷地：豊洲キャンパス内、計画は各自による。| 期間：5週間（○○サテライト）

課題担当 谷口大造 Taizo Taniguchi
非常勤講師 岡田雅人／堀越優希 Masato Okada, Yuki Horikoshi
TA 堀本茅那 Kayana Horimoto

課題1 | Excercise 1 | 100枚スケッチ | 100 sketches | 小山田琢朗 | Takurou Oyamada

身の回りにあるもののスケッチから始まり、実存する建築物のスケッチ、それによる分析、設計課題のエスキスなどに取り組んだ。技術的な面では、パースの取り方や陰影のつけ方、質感のつけ方などを学んだ。様々な画材や手法を用いての実践的なスケッチは、対象物に対する観察眼や空間認知能力の向上に繋がると感じた。また、スケッチに文字を添えることで、書かれた日本語がまるで意味を持たない抽象的な形に見え、その結果一枚の紙に構成美のようなものが生まれるのが、個人的には一番の発見だった。





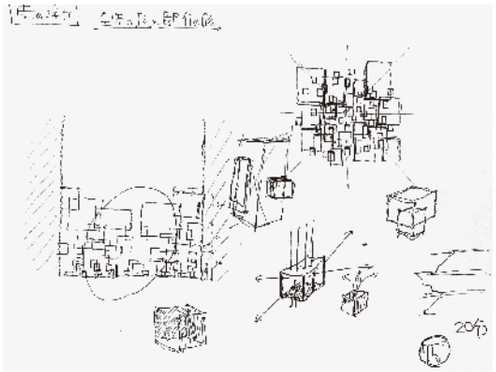


fig.01 上・左 | 落水荘。透明水彩での着色に試みた。また消失点を意識した構図にした
fig.02 上・右 | Barcelona pavilionのアイソメ図。資料や平面図を参考にした
fig.03 下・左 | 池袋西口公園のGLOBALRING。実際にベンチに座って歩く人や感覚的な感想をまとめた
fig.04 下・右 | エスキスのスケッチブック。頭の中の整理に使用。相手に自分の考えを伝えるのにも有効

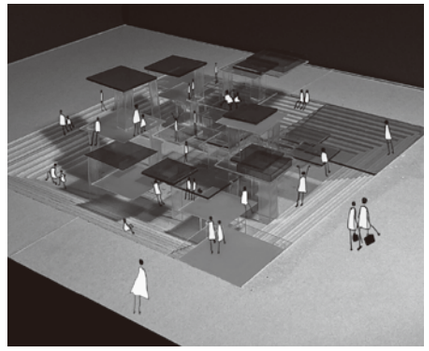
講評 | この課題は建築をデザインする上で必要な基礎的な表現力を身につけるために、日常的にスケッチなどを描くことや、透視図などの図法を学ぶことで、段階的に表現方法を学ぶことを目的としている。またデザインをするためのスケッチとして、スケッチの中にコメントを書くことで、スケッチの状況の記録や他人へ伝えることの重要性を学んでもらう。そのような意味で小山田琢朗君は、徐々にスケッチに言葉を添えることの意味を理解し、アイディアをまとめるためのエスキスも柔軟にまとめることが出来るようになっていた。また早い段階でスケッチに着彩を始めており、色が持つ情報性を意識したドローイングの試みなどが評価された。［谷口大造］

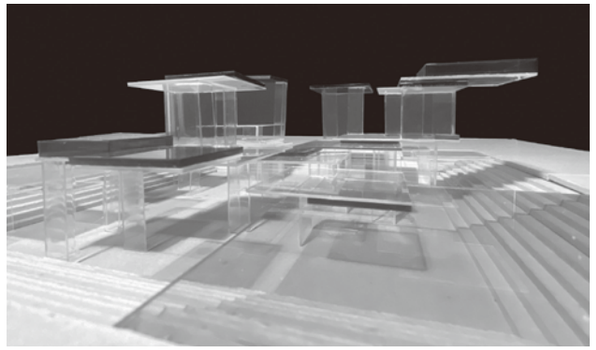
The purpose of this exercise is to learn the basic expressiveness required for design exercises, and to train students in compiling ideas and communicating them to others. Beginning with training for drawing sketches on a daily basis, learning perspectives such as perspective drawing of architecture and townscapes, and then analyzing the specific environment and people's daily activities from their own perspectives And ask them to propose "○○ satellite". In this task, we propose a 5W1H-conscious plan such as when, where, who, what, why and how, and finally make a presentation on the A3 presentation sheet.

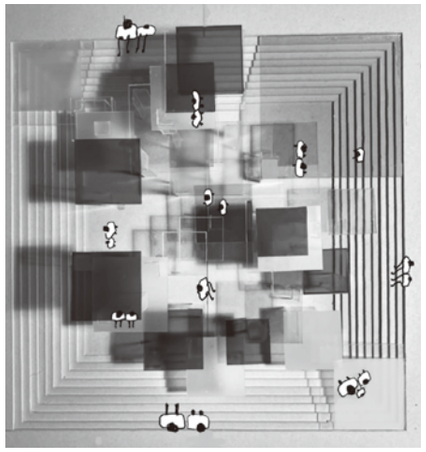
Site: On the Toyosu campus. | Duration: 5 weeks (○○ satellite)

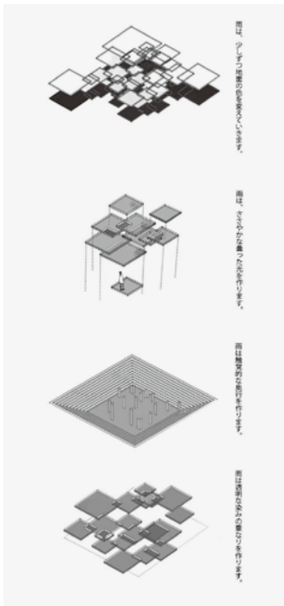
課題2 | Excercise 2 | 雨の浮力 | Buoyancy of rain | 小山田琢朗 | Takurou Oyamada

日常にある雨による美しい現象を抽出し、人々が集まる場所として空間を構築した。対象の現象は、雨音が近づくにつれ色が変わる地面、夜の雨による静かに拡散する光、水滴が重なり干渉しあう様子、空間を雨が埋め尽くすことによって生まれる感覚的な奥行とした。小説の一説や雨の日の散歩で1つ1つ自分の中に蓄積していった感情を、雨を主語にした文としてまとめ、自然現象の純粋性を建築で表現するという形での提案となった。敷地は駅が近く多くの人が通る豊洲のサンセットウォークの広場とした。雨が地面に溶けていくように、「雨の浮力」は駅周面の景観になじみ、人々の心に溶け込んでいく空間になる。









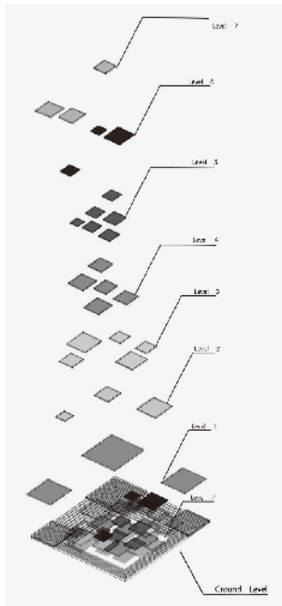


fig.01 上・左 | 広場に人々が集まっている様子 **fig.02** 上・右 | 人の視線のレベルから広場を見た様子 **fig.03** 下・左 | 上から見た様子。穏やかで踏面の大きい階段には、人が足を伸ばして座れるスペースがある **fig.04** 下・中 | 雨を主語にした文章と対応する空間。自然現象を文字化することで空間の純粋化を試みた
fig.05 下・右 | 設計物をわかりやすくするために作成した図

講評 | この課題は設計プロセスを身に付けるためのトレーニングとして各自が計画地の選定、プログラムの企画、建築的なデザインを提案することを目的としている。全体的には幅広い提案はあったが、内容を深く掘り下げ、模型やプレゼンシートに表現しきれない学生がいたのは残念である。その中で小山田琢朗君の作品は、豊洲のオフィス街に雨の様々な現象を体験できる空間を提案し、そこに集う人々の多様な居場所を丁寧に計画した点が評価された。雨空間の要素や人の行為のイメージを膨らませ、スタディを繰り返す姿勢は好感が持てたが、もっと踏み込んだ具体的な空間の提案や模型表現がなかったのが残念だった。次も積極的に取り組んで欲しい。［谷口大造］

AP2

課題1
[SIT-ARCH FabLab]

Exercise 1: SIT-ARCH FabLab

建築学部建築学科APコース2年
建築スタジオ演習2/前期

AP Course, School of Architecture, 2nd grade
Exercise in Architectural Studio2 / 1st Semester

課題担当 谷口大造/山代悟
Taizo Taniguchi, Satoru Yamashiro
非常勤講師 大成優子 Yuko Onari
TA 武田拓之/平井郁絵 Hiroyuki Takeda, Kae Hirai

モノづくりや表現の場としてFabLabが注目されている。FabLabは現代の商品の大量生産や画一化とは異なり、個人やグループが独自のモノづくりにかかわるワークショップの一つの形式ともいえる。本課題では、芝浦工業大学建築学部(SIT-ARCH)が運営するFabLabの企画・立案、計画を通して、新たな研究教育の場所づくりと地域交流の可能性を提案することを目的とする。学生には、建築に加え、屋外環境が積極的にモノづくりや交流の場として魅力的な空間となるように、各自自由な発想で提案することを求める。

FabLab is attracting attention as a place for manufacturing and expression. FabLab is a form of workshop in which individuals and groups are involved in unique manufacturing, unlike mass production and standardization of modern products. The purpose of this project is to propose a new place for research education and the possibility of regional exchange through the planning, drafting and planning of FabLab operated by Shibaura Institute of Technology School of Architecture (SIT-ARCH). Students are expected to make their own proposals to make the outdoor environment, in addition to architecture, an attractive space for active manufacturing and interaction.

モノでつなぐ空間 | Soace connected by creation | 川口真穂 | Maho Kawaguchi

FabLabとは、モノづくりの空間である。つくるために人が集い、つくる行為を通して人が交わる。この空間において、制作やその工程が集積・可視化されれば、モノづくりは一時的な個々の目的を超えて、人と人を繋ぎ、またこの契機を与える空間をつくることを可能にするだろう。制作途中や完成したモノを、建物を渡る大きな透明の棚へ収めることで、「モノをつくる空間」は、「人が」「モノを介して」「モノ自体に完結しない人や空間の繋がりを」能動的につくる場へと変化できる。創作が並ぶ棚は配置と角度によって所々の機能と接続し、場を作り、モノや人を透かして空間を繋いでいく。

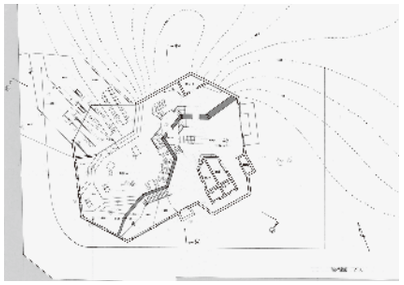
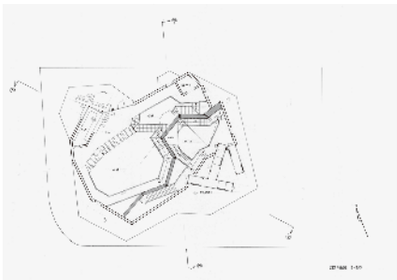
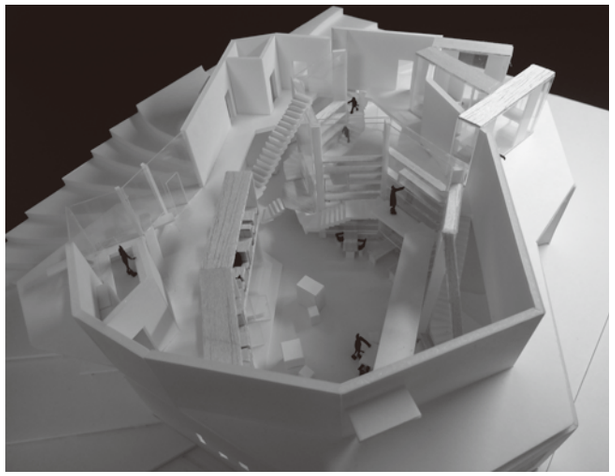




fig.01 上・左 | 机付属部の棚を含むパース。緩い場ができ、ワークショップ会場への転用も可。真上の天窓から採光している
fig.02 上・中 | 1階平面図。北側には2階入り口から川へ下る高低差とこれに沿ったデッキを設け、内部とも連続させた
fig.03 上・右 | 2階平面図。主に子供の場とカフェがあり、階段や外部を含む多様な回遊が可能である
fig.04 下 | 内部鳥瞰模型写真

講評 | この課題は古石場川親水公園に面した牡丹町公園の一角に建築学部が運営するFabLabの提案を求めている。牡丹町の由来は、付近で牡丹を栽培する農家が多かったとの由来がある。全体としては公園の高低差や周辺環境全体を活かした提案も多く見られたが、建築の形態にこだわりすぎてプログラムと空間の関連性が希薄な作品も見受けられた。その中で川口真穂さんの作品は、公園の高低差とプログラムの関係が一体となるような計画を行い、棚や机など家具と人々のアクティビティが連続する多様な空間を提案した点が評価された。身体スケールでの人の行為とプログラムとの関係を丁寧にスタディしたプロセスは好感が持て、今後の作品も期待したい。[谷口大造]

課題2
[シェアのハウス]

Exercise 2: Share house in Kiyosumi Shirakawa

建築学部建築学科APコース2年
建築スタジオ演習2/前期

AP Course, School of Architecture, 2nd grade
Exercise in Architectural Studio2 / 1st Semester

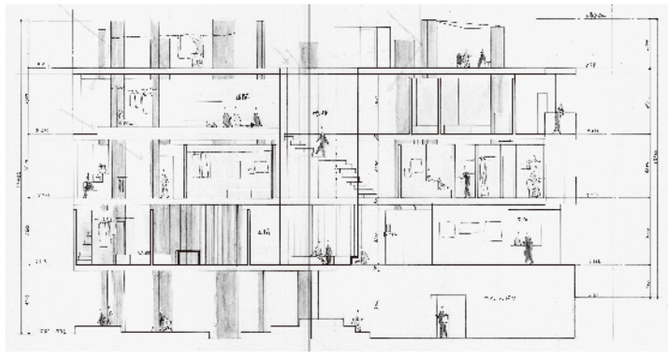
課題担当 谷口大造/猪熊純
Taizo Taniguchi, Jun Inokuma
非常勤講師 大成優子 Yuko Onari
TA 武田拓之/平井郁絵 Hiroyuki Takeda, Kae Hirai

「シェア」は、ステレオタイプ化した家族=家の概念を乗り越える、新しい住まい方のひとつである。今の社会は平均世帯人数が3人を切り、家族でない人と暮らすことができる家は、今後ますます重要になってくると考えられる。今回は、個人・家族・地域の住民・観光客、様々な人々が建築を通して互いに気兼ねなく過ごすことのできるシェアハウスを設計する。必ずしも地域住民や観光客が家のどこまでも入ってくることが良いことではない。何をシェアし、何はシェアせずに暮らすのか。プライバシーの確保と、居心地のよさはどのように調整されるべきか丹念に検討し、誰にとっても居心地の良い住まいを提案することを求める。

"Share" is a new way of living that overcomes the stereotypical family=house concept. In today's society, the average household size is less than three people, and houses where people can live with non-family members are likely to become increasingly important in the future. In this project, we would like you to design a shared house where individuals, families, local residents, tourists and various other people can spend time without any concern for each other through architecture. It is not necessarily a good thing that local residents and tourists can enter any part of the house. What to share and what not to share? Careful consideration should be given to how privacy and cosiness should be reconciled, and the project seeks to propose a comfortable home for everyone.

貫く柱の家 | House of Penetrateing pillar | 松山こと子 | Kotoko Matsuyama

設計敷地の谷中は、多世代の暮らす地域であり、観光地でもある。近くに芸術大学が多いことを考慮し、ここの住人を、絵を描いたり作品を作る「生み出す人」とし、月一回など期間を決めて展示会として開くことで存在に透明性を上げた。地下から屋上を貫く、長さと形の異なる柱は住民同士だけでなく近隣住民や観光客を含め「知らぬ間の共有」を生み出す。性格の異なる各階は貫くことで縦のつながりを持たせると同時に、内部では住民たちの各階での生活風景が柱に染み込み、柱もまた階ごとに違う性格となってゆく。



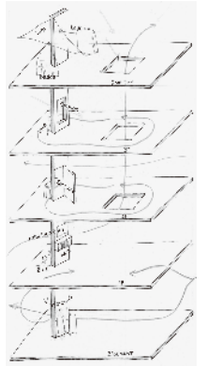
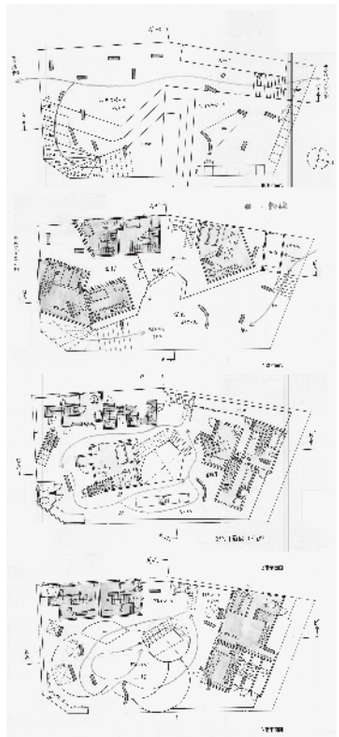



fig.01 上・左 | 両側が傾斜の異なる坂であることを利用して、誰でも通れる立体路地とした **fig.02** 下・左 | 2階 生活スペースと作品が並ぶ様子
fig.03 下・中 | ダイアグラム。そこで起きる人々の行動とモノの添わせ方を考えた。 **fig.04** 右 | 2階に全ての個室の入り口を集めることで展示壁ができる。高さが十分であれば小さな居場所になる

講評 | この課題は谷中銀座の「夕やけだんだん」に面した敷地に、様々な人々が建築を通して互いに気兼ねなく過ごすことのできるシェアハウスの提案を求めている。今年度から敷地や建築条件を変更しリアリティのある内容を求めたが、全体としてはバリエーションに富み、狭い敷地の中で各自が工夫を凝らした提案も多くみられた。その中で松山こと子さんの作品は、ランダムに配置された壁柱が1階から屋上まで貫き、その壁柱が各階での人々のアクティビティの拠点となる提案が評価された。小さな吹き抜け空間や多様な動線など人の行為を丁寧にスタディした姿勢は好感が持てる。今後は建築の形態など違ったアプローチで建築のデザインを試みて欲しい。[谷口大造]

AP3

課題1［図書館］

Exercise 1: Library

建築学部建築学科APコース2年
建築デザイン演習3/後期

AP Course, School of Architecture, 2nd grade
Exercise in Architectural Studio3 / 2nd Semester

課題担当 山代悟／猪熊純
Satoru Yamashiro / Jun Inokuma
非常勤講師 栃澤麻利 Mari Tochizawa

中規模の公共図書館を、月島に計画する。時代・地域性・技術革新・国際化など、社会変化はめまぐるしく、現代の図書館に求められる社会とのつながりは多様化し複雑化している。そのような時代背景も考えながら、通期で30m×30m×12mのボリュームの図書館を計画する。図書館の建築だけでなく、家具スケールから建築、街路や公園とのつながりまでを連続的にデザインする。現代の公共空間には非規定的なアクティビティを許容する、柔軟な建築が求められている。図書館という近代的で限定的な都市機能を見直すことで、人々が集うための空間をデザインしてほしい。

A medium-sized public library in Tsukishima. Social changes are rapidly changing with the times, regional characteristics, technological innovation, and globalization, and the connections with society required of modern libraries are becoming more diverse and complex. With this historical background, we planed library with a volume of 30m x 30m x 12m. We designed not only the architecture of the library, but also the continuity from the furniture scale to the architecture and the connection with the streets and parks. Contemporary public spaces require flexible architecture that allows non-prescriptive activities. We hope that by rethinking the modern and limited urban function of a library, we can design a space for people to gather.

森としょ | Forest Library | 伊吾田由菜 | Yuna Igota

対象敷地が月島の貴重な緑地の1つであり、子供たちが走り回って遊べる場であることから、それらの機能を保存しつつ新たな空間体験をもたらす図書館として設計した。新たな空間体験としては「木に囲まれる」「本に囲まれる」「にぎわいのある」という3つのテーマで空間デザインを行った。それにより、木もれ日や葉音の中で本を読んだり勉強したりできるテラス空間、読まれなくなった閉架書庫の本をオープンに配置することにより再び人の手に渡る可能性も残しつつ本を魅せる特別な空間、静と動に部屋の役割を区切ることなく階高の変化や本棚の高さの違いで緩やかに違った雰囲気や用途を繋いだ空間を生んだ。

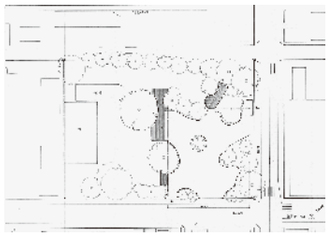
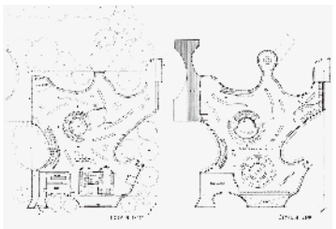
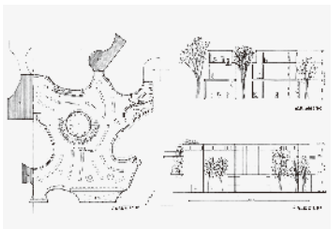




fig.01 上・左｜鳥瞰模型写真
fig.02 上・右｜内観模型写真。森としょの象徴の1つである螺旋階段の下は本棚になっており、木と本を共に眺められる
fig.03 下・左｜配置図。現存する公園の木を残すように外形を決定。人の流れを考慮した建物の配置と出入り口の位置
fig.04 下・中｜1、2階平面図。人の導線を意識し、流れを生む家具配置。屋内も外形と呼応するように曲線を使用
fig.05 下・右｜3階平面図、断面図、立面図。本棚が視線を遮らない低めの高さであることからどこからでも木が見られる

講評｜敷地にある樹木に着目し建築の形態を生み出すきっかけとしている。そのようなアプローチをもった作品は散見されるが、樹木との対応状況を様々な高さや関係で構想し、単一のルールで形態を操作するだけのものになって単調になってしまうことを逃れている。形態をつくるルールを見つけることと、それを単なる制約とせずにのびのびとデザインを展開させている点が優れている。［山代悟］

課題2［小学校］

Exercise 2: Elementary School

建築学部建築学科APコース2年
建築デザイン演習3/後期

AP Course, School of Architecture, 2nd grade
Exercise in Architectural Studio3 / 2nd Semester

課題担当 山代悟／小塙芳秀
Satoru Yamashiro / Yoshihide Kobanawa
非常勤講師 栃澤麻利 Mari Tochizawa

日本の少子化が進んでいるなか、臨海地区は大きな変化をしている。それに伴い、学校は大規模化しなくてはならない。この状況はずっと続くわけではなく、近い将来にはもとのような少子化が始まるであろう。その時どうするか？ 東雲地区の大型マンションの建設に伴い子供が増えている。辰巳団地は建替えが始まり、子供の増加が予想される。辰巳地区には辰巳小学校と第二辰巳小学校が近いところにあるが、辰巳団地に隣接する辰巳小学校を敷地とする。周辺街区の変化に伴い収容人数を吸収する空間をどのようにつくっていくか。また、地域との関連を重要視した新たな街区の拠点となる教育施設のあり方を考え、建築に対する仮説のもとに独創的な計画・設計する。

With Japan's declining birthrate, waterfront areas are undergoing major changes. Accordingly, schools must become larger there. But this situation will not last forever, and in the near future, the birthrate will begin to decline as it did before. What will we do then? The number of children is increasing with the construction of large condominiums in Shinonome area. The Tatsumi complex is beginning to be reconstructed, and the number of children is expected to increase. Tatsumi elementary school and the second Tatsumi elementary school are located close to each other in the Tatsumi district, but the Tatsumi elementary school adjacent to the Tatsumi housing complex will be used as the site. How will the space be created to absorb the number of people to be accommodated by the changes in the surrounding city area? We will also consider how to create an educational facility that will serve as a base for the new district, placing importance on its relationship with the local community, and will develop an original plan and design based on architectural hypotheses.

輪 | Wa | 中村洸太 | Kota Nakamura

学校は子供が集まり活気あふれる場所である。しかし、学校の校庭はとても広く平坦な空間で、人がいないと寂しい空間となる。そこで、この建築では中心に校庭を配置して周囲を校舎で囲むことで校庭の周囲に生徒が集まれる空間を作り出した。更に、周辺地域は全方位それぞれに特徴があり、校庭を中心に配置することで、周辺地域の全方向と校舎を隣接させて配置することができた。校舎内は回遊性があり、それぞれの教室と中庭が廊下を挟んで斜めに配置されているため、廊下がオープンスペースとなっている。

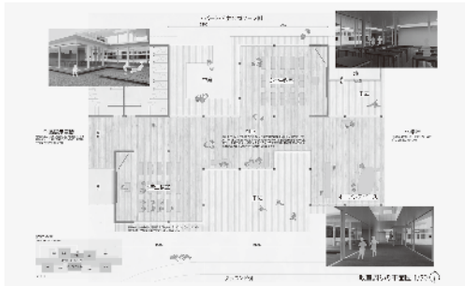
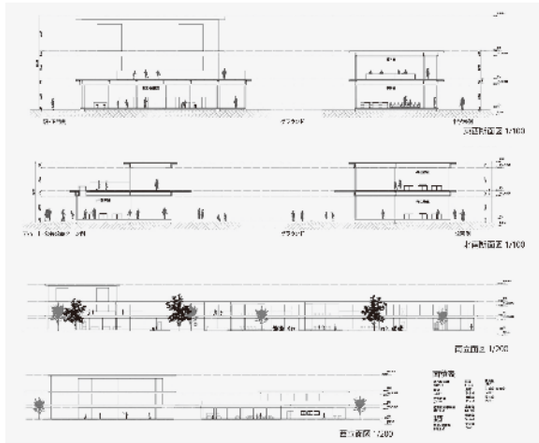
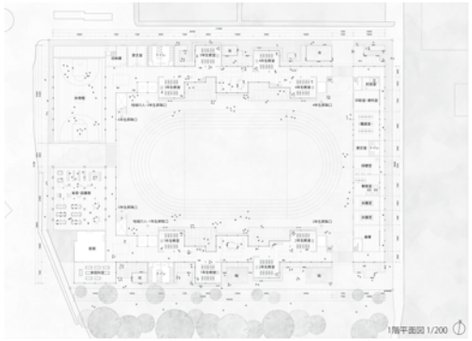




fig.01 左・上｜模型写真 **fig.02** 左・下｜断面図・立面図 **fig.03** 右・上｜詳細図 **fig.04** 右・下｜1階平面図

講評｜この作品は校庭を中央に配置し周囲を二階建てのリング状の建築で囲んでいる。このような配置を持った作品はほかにも存在したが、単にシンプルな板状の建築とするのではなく、廊下を屈曲させる中で生まれるアールコーブ状の空間や外部の小さなテラスなどを含んだ揺らぎのある建築で校庭を囲み、周囲の公園の緑とも対峙させている点が優れている。ボリュームを二層に抑えることもこの建築の伸びやかさを生み効果的であった。［山代悟］

AP4

課題1［オフィス建築］
Exercise 1: Office Building

課題2［大学セミナー会館］
Exercise 2: Students Hall

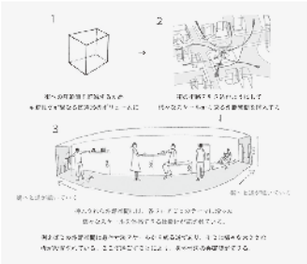
建築学部建築学科APコース3年
建築スタジオ演習4a,b/前期
AP Course, School of Architecture, 3rd grade
Exercise in Architectural Studio 4a,b / 1st Semester

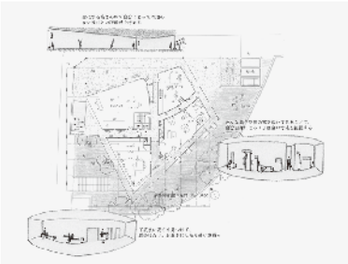
APコース3年生（前期）は、公的施設・RC造またはS造・中層建築（地上4階−7階）・延床5000m²クラス、の建物を設計する。履修生は毎週行われるマンツーマン指導を通じて、平面計画と断面計画を同時に進める設計能力を身につける。第1課題「オフィス建築」においては、上下階の連携、階高調整とヴォリューム調整、階ごとの空間特性（アクセスや眺望等）の違い、を主に習得する。第2課題「大学セミナー会館」（いわゆる会議場建築/宴会場建築を学生向けに簡易化した建築型）においては、必要面積・必要階高の異なる9つの平土間ホールを立体的に積層し調整する能力、を主に習得する。

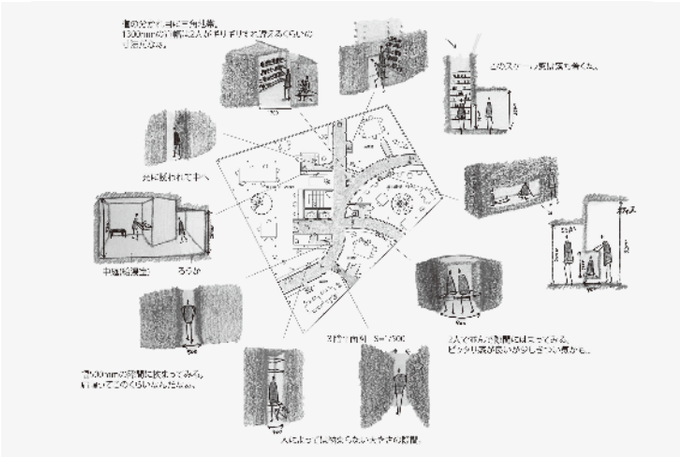
課題担当 西沢大良/岡野道子 Taira Nishizawa, Michiko Okano
非常勤講師 高橋真奈美 Manami Takahashi
TA 田中翔平/辻恵里佳 Shyouhei Tanaka, Erika Tsuji

課題1 | Excercise 1 | 多様なスケール体験を日常に | Various experiences of scale in daily life | 山田楽々 | Rara Yamada

家具会社のオフィスを設計する。家具製作をする人たちの仕事場では、身体寸法を始め様々なスケール感を日常的に体感できる空間が必要だと考えた。そこで、各階ごとにそれぞれ異なるテーマで、様々なスケールから成る外部空間を大きなボリュームの中に挿入し、その外部空間を廊下や休憩所等とした。ここで働く人たちは、仕事の合間等日常的にこの外部空間を通ることで、家具製作のヒントになりうる様々なスケール感を体験できるようになる。







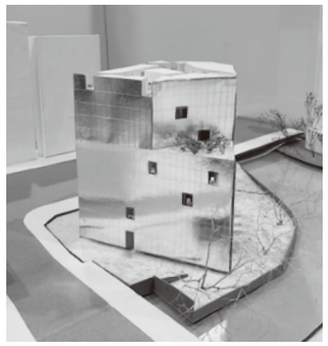


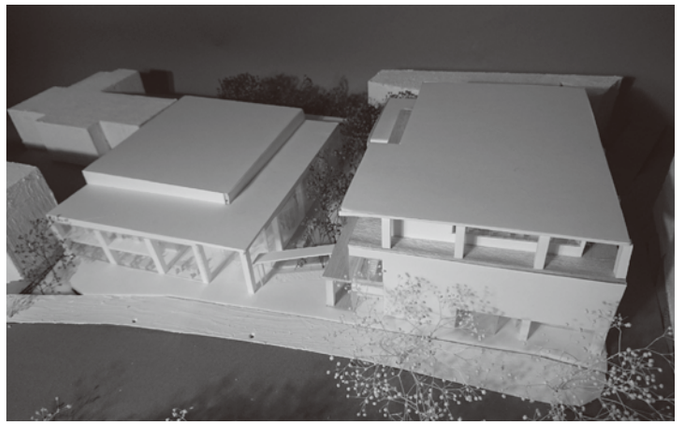
fig.01 上・左 | 設計コンセプト **fig.02** 上・中 | 1階平面図。様々な身体寸法を把握してみるフロア
fig.03 下・左 | 3階平面図。様々なスケールの隙間にはまってみるフロア **fig.04** 上・右 | 全体イメージドローイング
fig.05 下・右 | 西側外観模型。桜並木に面する西側の外壁は、景色が映りこむようにミラーガラスを使用

講評 | 某家具メーカーの本社を設計するこの課題では、ややもすると基準階平面を積層させたオフィス建築を設計しがちだが、そうなると街から切り離された室内が生まれたり、各部門の上下左右の連携が断たれたり、足元の運河・緑地・交差点の連続が失われがちである。山田さんはそれらを避けるため、各階に異なる半屋外廊下を設計し、複数の執務室へ光や風を届けるバッファー空間とした。そこには当社製品（椅子やベンチなど）が実物展示され、休憩や談話のために用いられる。またそれに面する執務室は異なる広さや方位、家具類を与えられ、ひとつとして同じものがない。均質になりがちなオフィス建築を、さまざまな異なる働き方のできる施設として捉えた、ユニークな提案。［西沢大良］

The students at 3rd year in AP course will design the medium-rise building as public facility, with 5000m² in total floor area, of RC or S structure. “Office Building” for the first 7 weeks, and “Students Hall” for the latter 7 weeks. They will be trained individually by tutors in every week, so as to acquire the skill to develop not only plan but also section; to link a floor-plan to the next floor-plan, to adjust the floor-to-floor height and the whole volume, and to deal the spatial possibility of each floor for the best “Office Building” and “Students Hall”.

課題2 | Excercise 2 | それぞれに集まる | To gather individually | 岡田尚子 | Shoko Okada

大学セミナー会館利用者や地域住民がそれぞれに集まることのできる場所を考えた。大小様々なホールの外には、交流、休息、日常の3種類の空間をもつ。セミナーの参加者たちの交流の場は、敷地中央の中庭に面したテラスや、ホワイエ、レストランなどだ。セミナーの合間に心を落ち着けるための休息の場は、西側の静かな通りに面した庇付きの空間である。そして、地域住民の日常の散歩コースとなるような緑豊かな小道がある。こうして、利用者や地域住民が全員で何かするわけでなくとも、それぞれの場所に集まれるような空間を提案する。



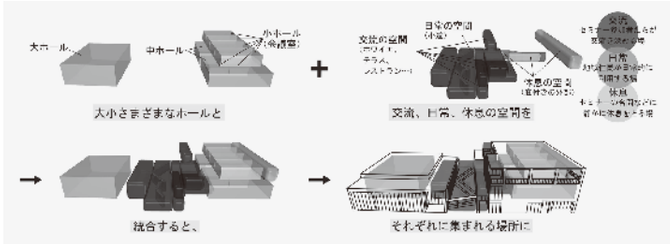
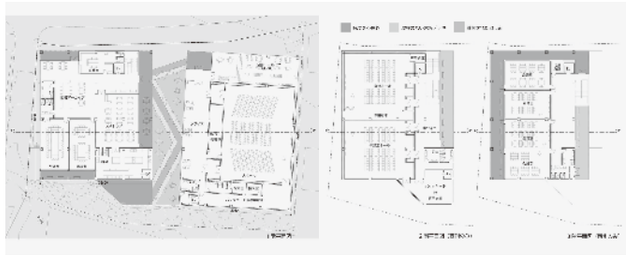
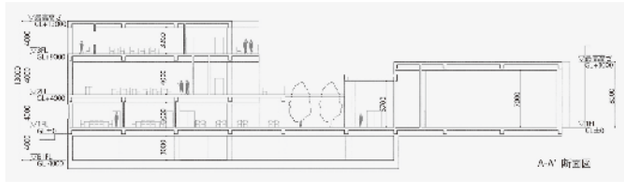
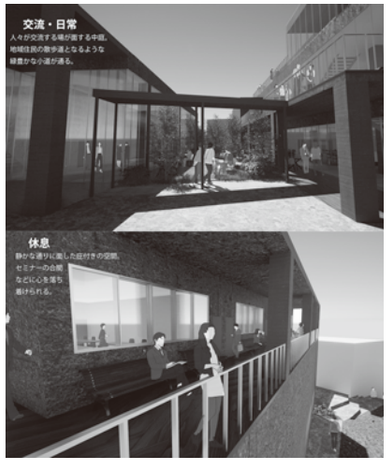


fig.01 上 | 模型写真（全体）
fig.02 中 | ダイアグラム
fig.03 下・左・上 | 平面図
fig.04 下・左・下 | 断面図
fig.05 下・右 | パース







講評 | この課題では面積と階高の異なる9つのホールを、平面だけでなく断面を駆使して立体的に解く能力が求められる。しかも敷地の斜め向かいや隣に並ぶ代官山ヒルサイド建築群の高さに合うように、断面を工夫する能力も求められる。設計者の岡田さんは、建物全体を2つのヴォリュームに分けて高さを抑え、両者を通り抜け可能な中庭に面するよう配置することで、前述の要求をあっさり解決している。またホール建築が陥りがちな欠点（壁量が多いため外にたいして威圧感を、内にたいして閉塞感をもたらしがちだという欠点）も十分に意識して、中庭沿いや道路沿いに魅力的な室内を設計している。非常に素直で明快な提案。［西沢大良］

AP5

課題［コンピュテーショナルデザイン］

Computational Design

建築学部建築学科APコース3年
空間情報デザイン演習/前期

AP Course, School of Architecture, 3rd grade
Exercise in Computational Design / 1st Semester

Rhinocerosによる建築のモデリング技術、GrasshopperとGHPythonによるプログラミングを用いてアルゴリズミックな形態生成とパラメトリックデザインの手法を修得する。演習の後半はRhino+GH/GHPythonを用いて各自がデザインツールを作成し、豊洲キャンパス内に設定した対象をリデザインする課題に取り組んだ。

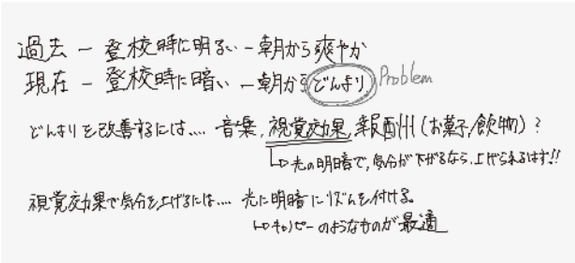
This course introduces the students to fundamental methods and techniques of Computational Design in architecture. The main tools of this course are Rhino 7 and Grasshopper, including coding with Python. The first half term is a training in modeling and algorithmic and parametric design, and the latter half term is to develop own design system with Rhino+GH/GHPython.

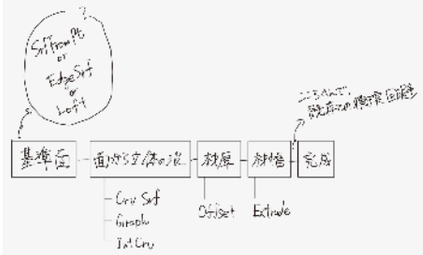
課題担当 篠崎道彦 Michihiko Shinozaki
非常勤講師 水谷晃啓 Akihiro Mizutani
TA 石川利哉 Toshiya Ishikawa

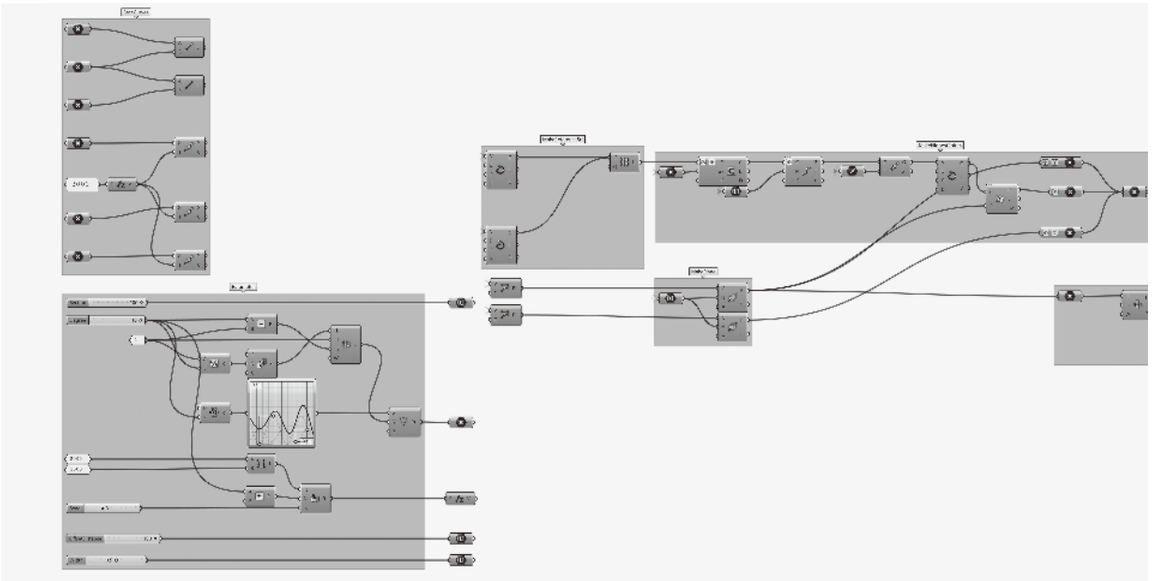
SIT Promenade | SIT Canopy | 並木佑磨 | Yuma Namiki

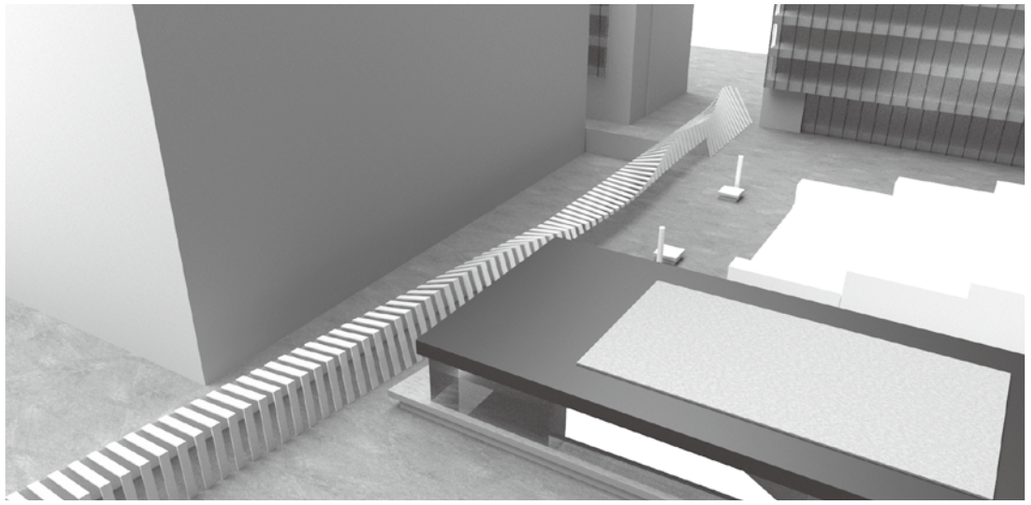
現在の登校ルートは、過去の登校ルートに比べて、暗さがある。以前のさわやかな気持ちになる登下校空間が失われた今、建築的に何かをインサートして登下校に彩りを添えることができないか考えた。そこで日陰空間に目を向けると、暗い空間にも暗さの段階があり、登下校空間にもそのような空間を作ることで、空間が彩ると考え、キャノピーを作成した。暗さにリズム感を与えるためのスタディにGrasshopperを用いた。Grasshopperの強みであるパラメトリックな形態生成によって、動きのある彩り豊かな空間が生まれたと思う。

fig.01 上·左｜設計メモ **fig.02** 上·右｜プログラムの構成スケッチ **fig.03** 下｜Grasshopperのプログラム全体像









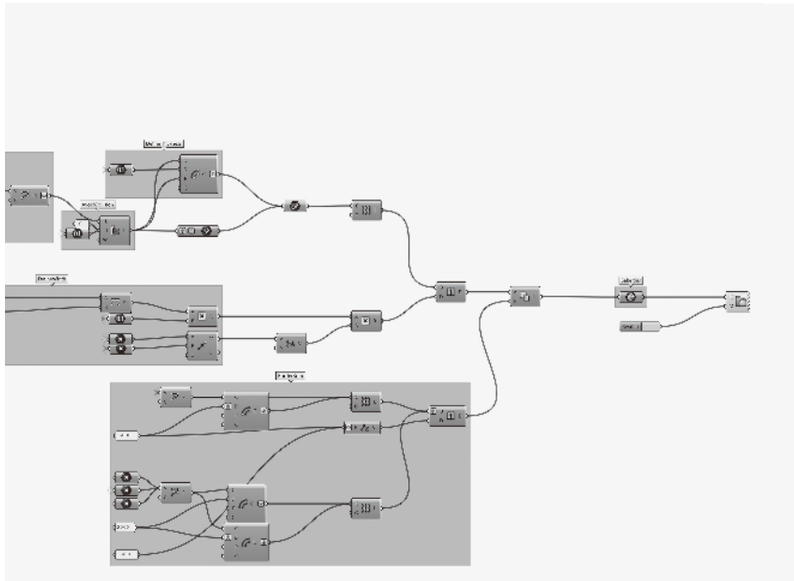


fig.04 上｜鳥瞰図 **fig.05** 中｜アーキテクチャプラザから交流棟·教室棟を望む

講評｜RhinocerosとGrasshopperを用いたコンピュテーショナルデザインの教育は国内よりも海外の建築系大学で広がりを見せている。この演習ではAPコースの3年生を対象に、Rhino操作の基礎から、Grasshopper、GHPythonによるプログラミングを介した空間のモデリングを扱う。アプリケーションの操作やビジュアルプログラミングツールの扱い方については着実な進歩を見せた。掲載作品にはこうしたツールを空間やモノのかたちのデザインに応用するためのロジカルな発想が垣間見られる。意匠とエンジニアリングをつなぎ、多様な形態の可能性を追求し、新しい設計の方法を探求する人材に育つことを期待したい。［篠崎道彦］

SA1 [redacted]

課題［椅子・書斎・離れ］

Chair / Study Room / Detached Room

建築学部建築学科SAコース1年
空間建築デザイン演習1／後期

SA Course, School of Architecture, 1st grade
Exercise in Space and Architecture Design1 / 2nd Semester

課題担当 郷田修身／猪熊純／原田真宏
Osami Gota, Jun Inokuma, Masahiro Harada
非常勤講師 本多健 Takeshi Honda
TA 川畑輝明／中根一真／藤田北斗／吉川友隆
Teruaki Kawabata, Kazuma Nanane,
Hokuto Fujita, Tomotaka Yoshikawa

この授業では私たちの身の回りにある家具や空間をよく観察することからはじめ、その寸法を自ら測り、平面図や断面図を描く作業を通じて、イメージから図を図からイメージを想像する能力を養います。初めに私たちが直接触れる家具=椅子の設計を通じて身体的スケールを理解し、次に私たちが体験する内部空間=書斎の設計を通じて動作寸法を理解し、最後に外部とのつながりをもった空間=離れの設計を通じて、内と外のつながりと建物のしくみについて考えます。どの段階においても、形づくられるものから心地よさが感じられることが重要です。家具から内部空間、外部空間へと徐々に大きなスケールに目を向け、その後の建築の学びにつなげます。

In this class, students begin to observe furniture and space around us, measure their dimensions, and draw floor plans and sections to develop the ability to imagine figures from images and also images from figures. At first, students understand the physical scale through the design of the furniture “chair”, and then, understand the motion dimensions through the design of the interior space “study room”. At last students consider the structure of the building and the connection between inside and outside through the design of “the detached Room”. At any stage, it is imp ortant to be able to feel the comfort from the space and architecture. From the furniture to the interior space, to the exterior space, students will gradually focus on the larger scale, which will lead to the subsequent study of architecture.

課題1：椅子 | Excercise 1: Chair | Chestnut feelings. | Chestnut feelings. | 樋口瑛 | Akira Higuchi

ダンボールは、家を建てた時に端材となった木、家などに一度使われた古い木などの森林資源を利用しており、自然の一部から作られた素材である。そのため、森林に落ちている栗をモチーフにし、椅子という形になっても自然に馴染むようにデザインした。背もたれなどの高さを少しずつ変えることで栗のイガを表現し、人が座ることでイガに囲われた栗の形になるようになっている。イガの部分や座面などのダンボールを複数枚重ね、切れ込みを入れ、接着剤を使わず組み立てることで強度を強くした。また、接着剤を使っていないため崩して、もう一度組み立てることも可能となっている。

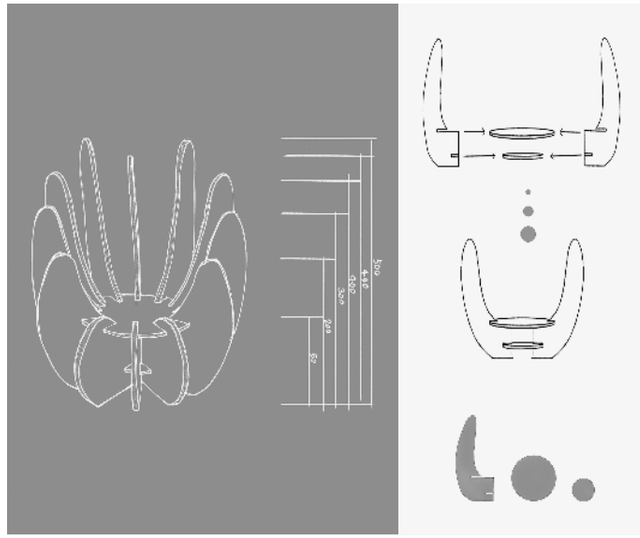


fig.01 左 | Concept fig.02 右 | How to make

講評 | 段ボールのみを使って、自身が座ることができる椅子を一人一脚ずつつくるという課題である。樋口さんは、包み込まれるような安心感のある椅子を栗のイガをモチーフに造ろうとした。事物をモチーフにすると直裁的なデザインになりがちだが、この作品は包み込まれる感覚を抽象的にかつミニマルに引用している点がよい。イガをつくる部材は、高さの違う六種類の材を巧みに組み合せ、かつ各材は段ボール4枚を重ねて厚みを持たせるなど、バランス感、スケール感ともに優れたデザインとなった。庭に持ち出してプレゼンテーション用の写真を撮っているが、椅子とそれが置かれる場の関係の重要性に気づいている点もよい。［郷田修身］

課題2：書斎という場所 | Excercise 2: Study Room | 探る書斎 | locate position | 末松拓海 | Takumi Suematsu

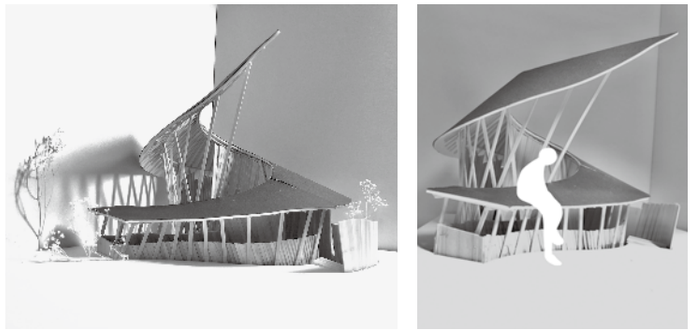
その日の風向きがとても大事だ。自室で本を読みたいときがあれば、リビングで読みたい時がある。はたまた電車で読みたいときもある。何かを行う際の最適な環境は常に変化するものではないだろうか。今回は自宅のトイレを使って、閉鎖と開放をテーマに自分の位置を探っていく書斎を設計した。この空間は足場・壁・椅子・棚・机でもある水平な部材のみで構成することで閉鎖と開放のコントラストを強め、空間の連続性を得た。また、天井から床まで繋がる外とも室内とも言えないガラスの筒が光や闇、天候といった物理的に設計できないものを取り込み、室内の環境を複雑化し多様化を図っている。

fig.01 左 | 1FL：閉鎖 fig.02 中・左 | 1.5FL：開放 fig.03 中・右 | 施工予定地 fig.04 右 | コンセプトイメージ

講評 | トイレを改修した彼の案は、全体の中でも最も小さな空間の提案であった。しかしその小さい空間に対して、彼はさらに床を差し込み、小さな居場所を複数作り、光や雨といった外部環境を入り込ませるガラスの筒を貫通させることで、普段の生活では感じられないような微細な天候や時間の変化を、むしろ閉じた小さな空間に籠ることによって発見しようとしている。トイレという、日常の中でも最も機能的にしか捉えない空間を、日常の外側の小宇宙として読み替えた、たいへん創造的な設計である。［猪熊純］

課題3：“離れ”の設計 | Excercise 3: Detached Room | リボン | ribbon | 田川歩知 | Ayuchi Tagawa

人と人とのつながりが感じられにくくなった今、人の輪を生み出す離れを目指して設計を行った。人と人との関わりを表すとき、「運命の赤い糸」「イエローリボン」といったように、糸やリボンという言葉が使われる。そこに着目し、離れをリボンで円を描くように造形し、母屋と離れの間に輪を生み出した。リボンの性質を含む幾何学、「代数螺旋」「懸垂曲線」の二つを漸近させて、それをもとに空間を造り出し、空間とともに経験、体験を設計しようと試みた。



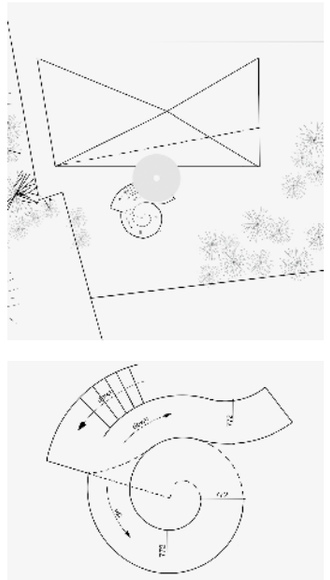


fig.01 左 | メインパース fig.02 中 | 屋根には人が腰掛けることができ、母屋の縁側と対面している
fig.03 右上 | 配置図。母屋と離れて輪が出来上がる fig.04 右下 | 平面図

講評 | 旋回しつつ上昇するスパイラル状の建築を、その頂部を西隣の木立に向けて半ば地面に埋めるように配置することで、草花を昆虫のような視点で眺める暗く土に近い世界から、空へ向かって明るく開かれた世界へと放たれていくような印象的なシークエンスが獲得されている。離れの目的の一つである非日常的な経験がデザインの対象としてよく意識されており適切である。さらに斜め柱によるメッシュ状のストラクチャや、屋根面を規定する懸垂曲線の幾何学性等が庭に置かれるオブジェクトとして特徴的な景色を作っており、これも伝統的な茶室のように庭景を構成する離れならではの役割を果たしており高く評価した。［原田真宏］

SA2

課題［住宅］
Architectural Design of Houses

建築学部建築学科SAコース2年
空間建築デザイン演習2／前期

SA Course, School of Architecture, 2nd grade
Exercise in Space and Architecture Design2 / 1st Semester

課題担当 郷田修身 Osami Gota
非常勤講師 功刀強／小山貴弘／須永次郎／間宮晨一千／龍光寺眞人
Tsuyoshi Kunugi, Takahiro Koyama, Jiro Sunaga, Shinichi Mamiya, Masato Ryukoji
TA 大久保尚人／高嶋一朗
Naoto Okubo, Ichiro Takashima

空間建築デザイン演習2では3つの住宅設計に取り組む。

課題1｜離れのある家
郊外の約85坪の敷地にたつ家族3人のための住宅の設計であり、離れを含めた平面構成を考えること、外部空間を積極的に暮らしの中に取り込むことがテーマである。

課題2｜眺めのいい家
郊外の丘陵地域、約50坪の敷地にたつ4人家族のための住宅であり、土地の起伏をいかした断面構成により丘陵への眺めを楽しめる空間を設計することがテーマである。

課題3｜ホームオフィスのある家
江東区の親水公園沿いにたつホームオフィスを備えた住宅3棟の設計であり、隣接する棟および親水公園などの周辺環境とのつながりを設計することがテーマである。

In this exercise, students work on three house designs.
Exercise 1｜House with a detached room
This design of the house is for a family of three on a site of about 280m^2 in the suburbs. The main themes are to consider the whole floor planning including the detached room and fuse the external space into the living actively.
Exercise 2｜House with a view
This design of the house is for a family of four on a site of about 165m^2 in a suburban hilly area. The theme is to design a space where people can enjoy the view to the hills with considering the sectional design that makes use of the undulating lot.
Exercise 3｜Houses with home offices
This is a design of three houses with home offices located along the water park in Koto Ward. The theme is to design the connection with the neighboring houses and the surrounding environment such as water park.
Students are expected to make their own proposals to make the outdoor environment, in addition to architecture, an attractive space for active manufacturing and interaction.

課題1：離れのある家｜Excercise 1: House with a detached room｜融けて和らぐ｜Integrate｜服部和｜Nodoka Hattori

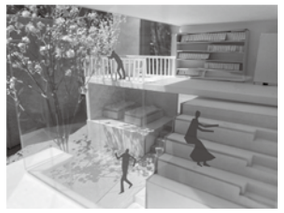
現代の暮らしは、隣人を無視しすぎなのではないか。個人主義の浸透と共にプライバシーが重視され、隣人たちの生活が感じられなくなった。ウチとソトが隔てられ失われた地縁は、元来マチを豊かにしてきた重要な要素ではなかったか。このように改めて隣人と繋がる“きっかけ”が必要となった現代において、この家では流れ出したウチが地域の人々も訪れる“ima”となり、その先には家族や隣人たちのライフスタイルに合わせて様々な顔を見せる“離れ”が置かれる。入り込んだソトは活動が広がる“doma”となり、その先には生活の中心となるキッチンが置かれる。隣人との境が融けて和らぎ、この家は、地域が再び繋がる“きっかけ”となる。

fig.01 上･左｜鳥瞰。ウチとソトが融けて和らぐ
fig.02 上･中｜imaとomaを見る。家族の団らんに、時に親しい隣人がお邪魔する
fig.03 上･右｜家庭菜園でとれた野菜をおすそわけしたり、おしゃべりしたり **fig.04** 下･左｜南西側から見る。離れでは手料理をふるまったり、展覧会を開いたり **fig.05** 下･中｜南側道路から見る

講評｜仮説を構築し、実験的な場づくりをした作品である。ポイントは3つ。1つは、2項対立図式。両極端な性質を図式化している。表／裏、公／私、明／暗、広／狭、外／内、開く／閉じるなど（他にもある）。これらの2項は対等ではない。前項の魅力を補完するために後項がある。つまり「表は裏よりも良い」と仮定されている。次に、大半の空間に名前がない。名前のある（機能的な）空間は最小限にまとめられ、名前のない空間を補完する。空間に名前をつけるのは住人であり、そのライフスタイルが表出されることで場が定着する。3つ。図式を崩そうとしている。対立する領域はその境界でぶつかり、重なり、侵食し、ときに破綻しながら共存する。［龍光寺眞人］

課題2：眺めのいい家｜Excercise 2: House with a view｜近い町／遠い町｜Near Town / Far Town｜松野真翔｜Manato Matsuno

小さい頃を過ごした町は特別な場所であり、私と町は特別な関係である。子どもたちはそこに身を置き、浸り、馴染みながら大きくなっていく。巣立つとき、ここを離れるかもしれない。そのとき、何を思うのだろうか。私は丘陵敷地を活かした、町との多様な距離間を持つ住宅を提案したい。坂に沿う床勾配に身を任せた先にある庭や庇、腰掛けは地域との距離を縮める。一方、階段を上った先にある水平な床と天井は一面に広がる町並みへと目を向かわせる。そして、大階段と吹き抜けはそれら両方を滑らかに繋ぎながら、それとなく居場所をつくる。肌で感じる近い町から、広がる風景の遠い町まで。彼らの、町と住まう物語が始まる。



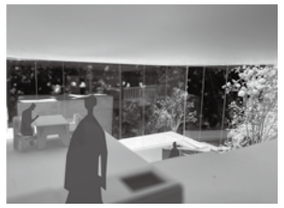


fig.01 左｜鳥瞰。肌で感じる近い町から、広がる風景の遠い町まで
fig.02 中･上｜地域に開かれた外部空間でおしゃべりする
fig.03 中･下｜いろんな場所で眺望を楽しむ
fig.04 右･上｜高さで町との距離間が徐々に変わる
fig.05 右･下｜町を背景に、家族の気配がする

講評｜課題敷地の特徴である眺望（遠い町）と近隣近傍の営み（近い町）がシームレスに展開された作品である。一見ガラス張りの開放的なワンルームに見える外観であるが、平面の中央に据えられた大階段により眺望が開けた空間とプライベートな落ち着いた空間に断面的にゾーニングされている。この操作により吹き抜けを介したワンルーム空間の中に性格の異なる居場所が連続的に展開されている。シートに示された模型写真が体験の特徴をよく捉えており一筆書きの動線の中に近い町と遠い町が連続していることを伝えてくれる。敷地特性から発想されたこの場所にふさわしい計画として高く評価した。［小山貴弘］

課題3：ホームオフィスのある家｜Excercise 3: Houses with a home office｜繋段の家｜Steps House｜田村彩華｜Ayaka Tamura

設計趣旨は「『段』を用いた居場所の操作」である。プライバシー度が高い住宅に、相反する性質のオフィスを備えるということは、public⇔privateの居場所の整理をして、他者との距離をうまく調節することが重要になってくる。私は、これを解決するための幾何学として「段」の形態を採用し、下段から順に「近隣の人々」の場、「住民たち」の場、「家族」の場の3つの外部空間を用意した。段が上がるにつれプライバシー度も高くなるようになっており、3つに隔てられた動線と段による高低差が、それぞれの居場所に心地良い空間を生み出している。さらに「段」の形態は上記の効果だけでなく、北側親水公園への眺望、内外への採光などもたらしている。

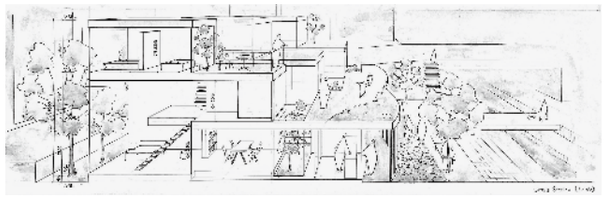
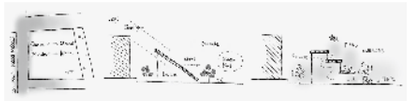



fig.01 上･左｜段は、3つの居場所を緩やかにつなぎ、心地よい空間をつくる **fig.02** 上･右｜ダイアグラム。周辺環境を読み解き、建物を敷地になじませる **fig.03** 下･左｜北側親水公園からファサードを見る。公園を歩く人を1階のカフェへ迎え入れるようなボリューム **fig.04** 下･中｜西側道路から住民たちの庭を見る。住民はここから建物内部へアクセスする。庭をぬけると東側の遊歩道につながる **fig.05** 下･右｜南側道路から建物内部を見る。隣の住戸の壁を利用して、内部空間を実際よりも広く見せている

講評｜オフィス付き住宅を三棟建てるのが条件であり、同時に建てるメリットを活かすこと、オフィスという住宅内の公共領域と地域のつなぎ方を考えることが課題である。この提案では、最下の親水公園に合わせて公共領域を、その上部に橋のたもとからアクセスできる住人のみの共有領域を、さらにその上部に住戸のみの占有領域を、外部空間と共に配置しており、計画地のもつレベル差を各々の領域に求められる空間性に活かしている。また、3戸はほぼ同じ平面だが、片面のみ開く空間構成とし、さらに各戸をずらして配置することで高密だが開放感のある内部空間が実現されている。高い設計力で求められる課題に応えており高く評価している。［郷田修身］

SA3

課題1 ［地域に活かす小学校］

Exercise 1: Elementary school

建築学部建築学科SAコース2年
空間建築デザイン演習3／後期

SA Course, School of Architecture, 2nd grade
Exercise in Architectural Studio3 / 2nd Semester

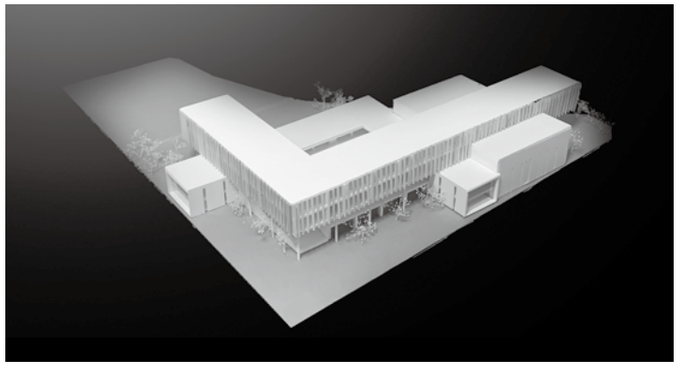
課題担当 郷田修身／篠崎道彦／
トム・ヘネガン／小澤雄樹［構造］
Osami Gota, Michihiko Shinozaki,
Tom Heneghan, Yuki Ozawa［Structure design］
非常勤講師 松島潤平／中川エリカ／会田友朗／能作淳平
Junpei Matsushima, Erika Nakagawa,
Tomoro Aida, Junpei Nosaku
TA 安原樹／吉本有佑 Itsuki Yasuhara, Yusuke Yoshimoto

江東区門前仲町は、深川不動尊や富岡八幡宮の門前町として、江戸時代から栄えてきた職住一体のまちである。付近にはかつての水運を支えた大横川や平久川があり、水辺に親しむまちづくりも行われている。本課題では、こうした成熟期を迎えたまちに求められる小学校のあり方を考える。小学校は児童が本格的な集団生活をはじめる教育施設であると同時に、地域環境を支える重要な公益施設の一つである。地域環境的な要求とこれからの教育施設に求められる学習環境の双方を探り、門前仲町というまちなかにふさわしい小学校の提案を行う。

Monzennakacho is a town where living and working coexist and has prospered since the Edo era as a front town of Fukagawa Fudoson Temple and Tomioka Hachimangu Shrine. Nearby are the Oyoko River and the Hiraku River, which used to support water transportation. Here, town planning utilizing the waterfront area is also performed. In this exercise, students will consider what elementary school should be in such a mature town. The elementary school is one of the most important regional public facility, and it is also the educational facility where a child begins communal living. This design exercise is the design of an elementary school, considering both of the regional characteristics and the learning environment.

自然・街 | LL | 江口大輔 | Daisuke Eguchi

江東区門前仲町は“職住一体”の歴史ある街である。“職”と“住”の双方を尊重しながら同時に扱う文化は、地域協力のための公共性と児童のための学習環境のそれぞれを、同時に獲得する必要があるこれからの学習施設においても重要であると考えた。北側には住宅地域、南側は大横川が流れるこの敷地に、地域に開かれた地域住民との交流・協力を受け入れる公共的なL字型ボリュームと、環境に開かれた児童が心地良い景観・採光を得ながら学習を行う生活空間のL字型ボリュームを、互い違いに重なった構成で配置することにより、地域・環境の双方を同時に獲得しながら、双方が滲み合うような建築空間を提案した。



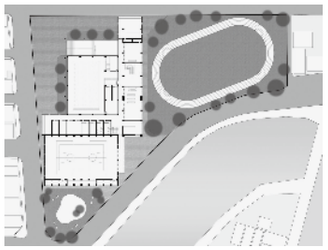


fig.01 上｜全体模型：重なった2つのL字型のボリュームがそれぞれ地域・環境の方向に開く。地域側は門前仲町の伝統行事の体験を連想させるファサードを持つ **fig.02** 中｜内観パース **fig.03** 下・左｜1階平面図 **fig.04** 下・右｜断面図

講評｜SAコースでは前期に低層の住宅設計を行っており、その影響からか本課題でも2層の提案が大半を占める。そんな中で江口君は中層4階で、空間が立体的に呼応し合う提案を行ってみせた。1、2階と3、4階をそれぞれL字型のボリュームにまとめ、それらを互い違いに重ねるという空間構成をとった。計画敷地は直角二等辺三角形のような平面をしており、その直角部にこの建物を配置すると、1、2階は街＝地域に開き、3、4階は敷地＝環境に開く計画となる。来訪者は街角から入り、中庭のゆったりとした階段を上りながら低層部の屋上へ辿り着き、大横川の風景を目にする。骨太な空間構成の中に魅力的なシークエンスが組込まれた秀逸なデザインである。［郷田修身］

課題2［アートと共鳴する美術館］

Exercise 2:Museums that Resonate with Art

建築学部建築学科SAコース2年
空間建築デザイン演習3／後期

SA Course, School of Architecture, 2nd grade
Exercise in Architectural Studio3 / 2nd Semester

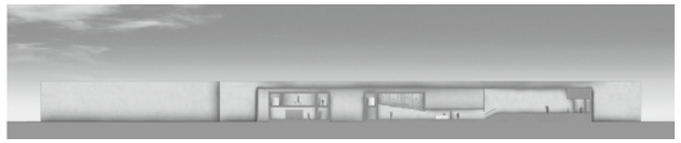
課題担当 原田真宏／堀越英嗣／田中厚子／篠崎道彦／
トム・ヘネガン／小澤雄樹［構造］
Masahiro Harada, Hidetsugu Horikoshi,
Atsuko Tanaka, Michihiko Shinozaki, Tom Heneghan,
Yuki Ozawa［Structure design］
非常勤講師 松島潤平／中川エリカ／会田友朗／能作淳平
Junpei Matsushima, Erika Nakagawa,
Tomoro Aida, Junpei Nosaku
TA 安原樹／吉本有佑 Itsuki Yasuhara, Yusuke Yoshimoto

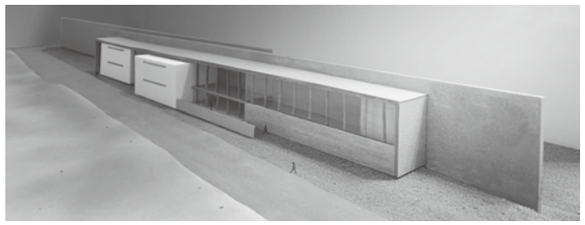
これまで、特に商品としての集合住宅は土地の魅力（ブランド）に依存するようにして、その価値をうたってきた。しかし、それらの多くは既存の土地の魅力に頼るばかりで、それを高めることには寄与して来なかったし、むしろ景観中に巨大なボリュームとして立ち現れ、コミュニティと未接続な大集団が突如出現するなど、多くの場合において土地の価値や魅力を壊す元凶であったとも指摘されて久しい。地域ブランド依存型の集合住宅が無数に都市に建設されることで、依存すべき魅力的な土地そのものが東京から駆逐されてしまった感さえある。そこで今回は地域の価値を“受け取る”だけでなく、反対に地域に価値を“与え”もする集合住宅を求めたい。

Up until now, the housing complex as a product has been sought its value by making it dependent on the attractiveness (brand) of the land. However, many of them rely only on the attractiveness of existing land and have not contributed to enhancing it, but rather appear as huge volumes in the landscape, suddenly comming large groups unconnected to the community. It has been pointed out that in many cases, such as the appearance, it was the cause of destroying the value and charm of the land. There is even the feeling that the attractive land itself, which should depend on itself, has been expelled from Tokyo due to the construction of countless local brand-dependent housing complexes in the city. Therefore, this time we would like to seek an apartment house that not only “receives” the value of the region, but on the contrary “adds” the value to the region.

境界 | BORDER | 江口大輔 | Daisuke Eguchi

様々な属性を持つ場所が隣り合わせに存在する街である上野。それらの間には目には見えない境界が数多くある。選定敷地の上野公園第一駐車場では、美術館や博物館の文化的な空間と、ビルや商業施設が建ち並ぶ都市的な空間が視覚的に連続していることで、そこで芸術体験を終えた人々が突発的に現実的な体験をさせられる。この場所に公園と都市それぞれを分ける見えない境界を可視化した壁を作ることで、領域を明確に分け再認識させる。できた壁を2つに分割しずらすことで境界内部に新たなシークエンスを創り出し、それらを縫うように配置したボリュームでそれぞれを滲ませる。境界をテーマにしたアートとともに内部体験を行うことで上野でしか体験できない建築を提案した。





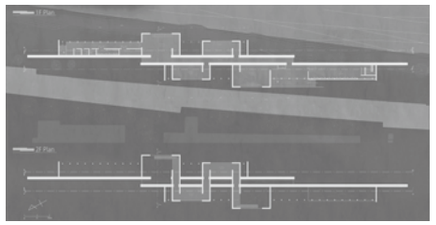


fig.01 上｜内観パース **fig.02** 中・上｜立面図 **fig.03** 中・下｜断面図 **fig.04** 下・左｜全体模型：上野公園側のファサード。建築内部での体験やその場所が持つ意味によって使用される物質・テクスチャーが異なる **fig.05** 下・右｜平面図

講評｜上野公園とその周辺都市の境界を半ば重なる長い壁面2枚によって明確に規定し、これをクネクネと縫いとるように行き来する動線を設定することで、公園側のグリーンと都市側のグレイな風景を交互に味わうようなここでしか得られない空間経験を発生させている。また、アートを経験する鑑賞者自体も、2枚の壁の合間を往来する被鑑賞物となっており、見ている自分が見られているような入れ子状の現象を起こしている点も興味深い。このように優れた経験の設計と、それをもたらす図式、そして正しいスケールをもった造形性等、総合的に優れており高く評価した。［原田真宏］

SA4

課題1［地域の公共複合施設 成熟社会における市民の文化活動拠点としての図書館］

Exercise 1:
Community Library in Fukagawa

建築学部建築学科SAコース3年
空間建築デザイン演習4a／前期

SA Course, School of Architecture, 3rd grade
Exercise in Space and Architecture Design 4a / 1st Semester

市民の文化活動の拠点となる図書館を核とした複合施設を設計する。地域の住民が知的生活を行うに必要となる情報基盤であると同時に、互いに交流し、情報発信する場としても機能することが期待される。どの場所に計画するのが最も妥当であるのかを、建築計画的な視点からだけでなく、都市計画的な視点や工事計画の視点からも、検討する。子育て支援、青少年活動支援、市民活動支援の諸機能や生涯学習の機能を複合化して、地域の総合的な生活拠点となり、新図書館がこの地域の持続的な発展に寄与していくことを望む。新図書館においては、清澄庭園と機能的、視覚的に連携したものとなるよう設計することが期待される。

In the first quarter of the semester, you are expected to design a new Fukagawa library. You may design a completely NEW library on the same site or add some annex building and renovate the exiting one. If you think it is necessary, you can move the site for the new library to the different place. You are expected to design the most reasonable and attractive library for the local people. One of the important issue is how to well connect the library with adjoining Kiyosumi Park and Kiyosumi Garden.

課題担当 南一誠／郷田修身／山代悟／小澤雄樹 Kazunobu Minami, Osami Gota, Satoru Yamashiro, Yuki Ozawa
非常勤講師 安宅研太郎／佐田野剛／高野洋平 Kentarou Ataka, Tsuyoshi Sadano, Yohei Takano
TA 田中翔平／辻恵里佳 Shyouhei Tanaka, Erika Tsuji

時を紡ぐ――過去から現在、そして未来へ繋ぐ図書館

weaving time—the library connecting from the past to the present and future

東尚生 | Naoki Higashi

本が情報によって置換されつつある現代では、「図書館」というビルディングタイプの必要性が問われている。そのような「情報化社会における図書館」の存在意義は、良い本との偶然の巡り合わせ(=セレンディピティ)であると考え、ダブルグリッドの角度を振ることによって、内部機能の変化を許容しながら自ら動線を自由に開発できるような空間を構成していく。この「どこにでも広がりうる」形式は、互いに乖離された清澄公園・庭園の敷地特性を読み取りながらグラデーショナルに空間を繋ぐことで、ランドスケープの魅力をも増幅させる。こうして「ここにしかない」形式へと昇華した建築は、長くこの地に根付き、住民に親しまれることを願う。

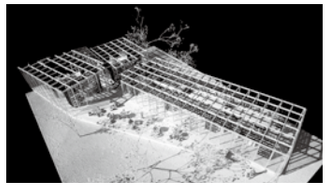
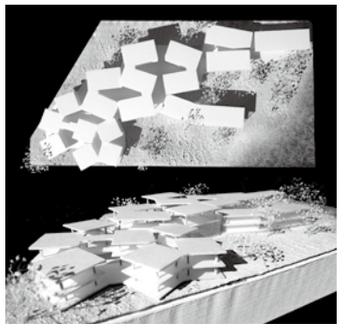



fig.01 上・左｜CGメインパース **fig.02** 上・右｜構造模型：構造体本棚により「図」と「地」を空間として切り分け、開かれた本は内と外を緩やかに繋いでいる
fig.03 中・左｜敷地模型：土地の起伏・人々の振る舞い・場所のコンテクストの対比言語による要素を建築化している
fig.04 中・右｜内観模型：ダブルグリッドにより「図」と「地」が明確に分かれ、オープンスペースが生まれている
fig.05 下｜構想－手法－形態(=デザインサイクル)の一連の変遷(左：中間講評時、中央：最終講評時、右：ブラッシュアップ時)

講評｜設計対象としている江東区立深川図書館は、清澄庭園、清澄公園に隣接した立地でありながら、連続性が乏しいため、新たに計画する図書館においては、清澄庭園等と機能的、視覚的に連携したものとなることを期待して出題している。履修者は現位置に建て替えても、その東の公園広場や児童公園の場所に建て替えても、あるいは道路を挟んで向かい側の仙台堀川に面した敷地に計画しても良い。どの場所に計画するのが最も妥当であるのかを、建築計画的な視点からだけでなく、都市計画的な視点や工事計画の視点からも、検討することが求められている。YBに掲載された設計案は、清澄庭園、清澄公園の歴史的経緯も踏まえて、図書館を中心部に配置し、一体的に再整備することを提案したものとして評価される。［南一誠］

課題2［光と対話する現代美術館］

Exercise 2: A Contemporary Art Museum that Communicates with Sunlight

建築学部建築学科SAコース3年
空間建築デザイン演習4b／前期

SA Course, School of Architecture, 3rd grade
Exercise in Space and Architecture Design 4b / 1st Semester

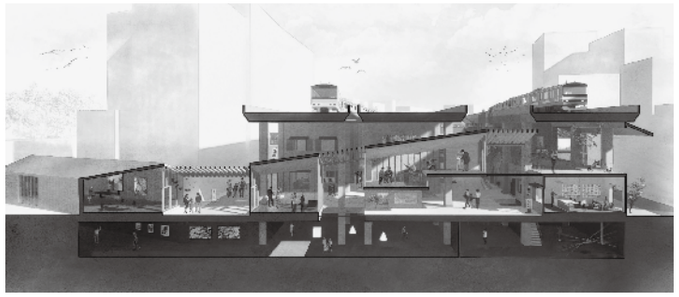
この課題では、国立西洋美術館の周辺に別館として小規模な現代アートのための美術館を計画する。JR上野駅公園口に近いこの辺りは、上野公園への入り口でもある。駅と公園をつなぐ場所にふさわしい、公園の自然と自然光を生かした美術館の空間をつくり出すことを主要なテーマとする。自然光に対する注意深い観察、およびその取り入れ方が重要なポイントとなる。
この課題ではまず、これらを含め、興味を持った美しい実例を研究することから始める。好きな美術館を選び、その平面構成、断面構成、光の扱い、シークエンス、サービス動線、面積構成、必要諸室を研究してみること。このような類似事例研究は実際の設計でも行われており、計画の意義を理解するための有効な物差しとなる。

The project is to design a small contemporary art museum as an annex of the National Museum of Western Art in Ueno Park. The site can be located anywhere in the neighborhood of the existing museum, but students must carefully consider the relationship between the annex and the main museum, Ueno Station and other buildings. The theme of the project is to create a museum space that is filled with natural light, where visitors can appreciate view of the landscape and greenery on the site. Students must carefully study the effects of natural light, and how light can be brought into the museum space. Students must study those examples, then chose the one you like most and carefully study of its plan, section, lighting, sequences, services, toilets, area composition and functional necessities. These studies will help you to understand the potential of the museum project.

課題担当 猪熊純／原田真宏／谷口大造／トム・ヘネガン／小澤雄樹
Jun Inokuma, Masahiro Harada, Taizo Taniguchi, Tom Heneghan, Yuki Ozawa
非常勤講師 安宅研太郎／佐田野剛／高野洋平 Kentarou Ataka, Tsuyoshi Sadano, Yohei Takano
TA 橋本唯／山本翔輝 Yui Hashimoto, Shoki Yamamoto

間借りする美術館 | Borrowing Art Museum | 河本一樹 | Kazuki Kawamoto

芸術の定義は時代と共に変化しており、常に美の概念を覆してきた。それは美術品を展示する美術館にも言えることではないか。国立西洋美術館のような「結果」を展示する美術館ではなく、「過程」を見る“間借り美術館”を提案する。選定敷地・アメ横高架下は地域に親しまれた場所でありながら、高架により東西の街を分断している。芸術家や美大生、地域住人、観光客など異なる時間軸を持つ人々が訪れる薄暗い高架下に、屋根による反射光を届け、芸術家が作品を制作するチューブを挿入する。上野の時間・空間・東西の間を借りる美術館は、芸術の過程と街の魅力を顕在化・再認識し、様々な人々のひとときの間借りコミュニティを形成する美術館となる。



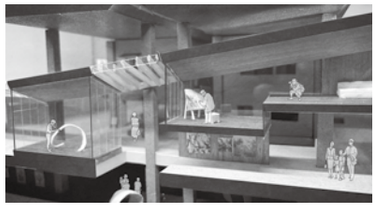


fig.01 上・左｜メインパース **fig.02** 上・右｜アメ横側：魚屋や居酒屋などが並ぶ通りにアート空間が滲み出す **fig.03** 下・左｜間借り空間：チューブでは芸術家が作品を制作し、鑑賞者とコミュニケーションする **fig.04** 下・中｜地下アート広場：銅葺屋根の反射光により、空間が刻々と変化する **fig.05** 下・右｜高架間：表通りの裏路地で東西の街のつながりが生まれる

講評｜設計演習としては最後となるこの課題は、敷地の設定・選定するアートの内容・展示の仕方など、ほとんどの条件を自ら設定しなければならない。広大な上野公園の中で一つの計画にまとめ上げられるかは、これまで学んできたことを活かしきれるかにかかっている。また今年度はコロナ禍により、検討やエスキスへの影響も少なからずあった。こうした中でも、今年度はその影響をあまり感じさせない素晴らしい提案が数多く見られた。一等になった河本案は、敷地の設定としても上野公園をはみ出してアメ横とし、またそこでしかできないプログラムを独自に考え、設計としても自ら設定したこれらの条件を見事に形に落とし込んでいた。［猪熊純］

SA5

課題［地域資源の解読、地域資源を活用するコミュニティ・デザイン 対象地区：中央区佃島］

Community design with Regional resources

建築学部建築学科SAコース3年
空間地域デザイン演習／前期

SA Course, School of Architecture, 3rd grade
Exercise in Space and Architecture Design / 1st Semester

課題担当 志村秀明／篠崎道彦／トム・ヘネガン
Hideaki Shimura, Michihiko Shinozaki, Tom Heneghan
非常勤講師 田邊寛子 Hiroko Tanabe
TA 武田恵／峯村渓太 Megumu Takeda, Keita Minemura

成熟社会における建築・地域のデザインでは、利活用や再生、仕組みづくり、市民との協働、まちの歴史的文脈と文化の継承、コミュニティ形成が重要である。建築や都市を計画する人間には、「現場」である都市や地域を観察し、埋もれている「地域資源」を発見する作業と、クライアントでありユーザーである「市民」から意見を聞き、「現場」の実状を的確に把握することが求められる。この演習では、都市の文脈を解読する作業と、都市の実状を把握する作業を行った上で、現代都市に対する様々な問題意識を背景に、「現場」と「市民」から学ぶ体験を通じて、都市・建築デザインの基礎となる調査・分析の方法と技術を具体的かつ実践的に学ぶ。

This course deals with methods of urban design and community design. It also enhances the development of students' skill in finding community resources, in proposing for improvement of the town and in designing the town.
The utilization and regeneration are more important than construction. Also, Creating the system, citizen Collaboration, succession of regional context and making community are going to be important too. Planners and Urban designers are required the skills to find community resources, propose for improvement of the town by interviews from people.

かけわたす──過去から未来へ | bridge—the past to the future |

大島匠／松浦英利子／石倉洋人／中村安美香／有田俊介 |

Ohshima Takumi, Eriko Matsuura, Youto Ishikura, Amika Nakamura, Syunnsuke Arita

佃の周辺では再開発が進む中、新たに家族世帯が移り住み、子供が増加している一方で、佃では高齢化が進んでいる。古くから佃に住んでいる人々と、新しく住み始めた人々のコミュニティの希薄さによって、佃ならではの伝統や文化が薄れていると感じた。また、佃には空き家が増加しており、この地域もまた再開発の対象となりうる状況である。そこで私たちは、佃の魅力をキーワードで佃図鑑としてまとめた。それらを生かし、佃住民や周辺住民はもちろん、佃の魅力を外部へも発信できるような新たな4つのプログラムを設定した。古くから住んでいる人々も、移り住んだ人々も、老若男女が佃に誇りを持って過ごせることを目的とした。

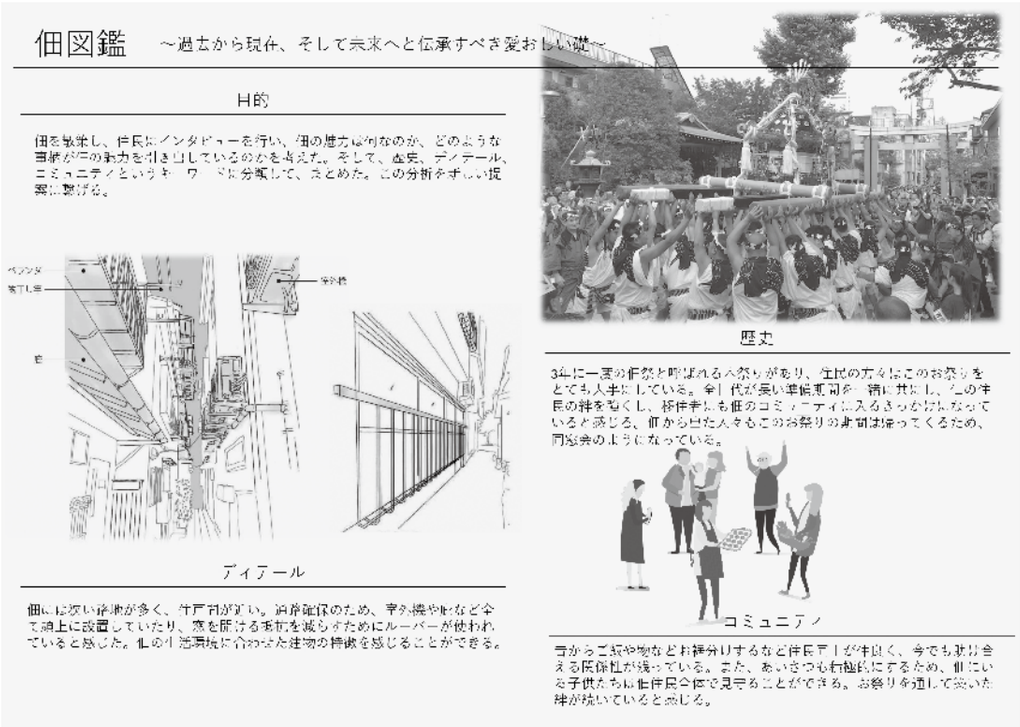
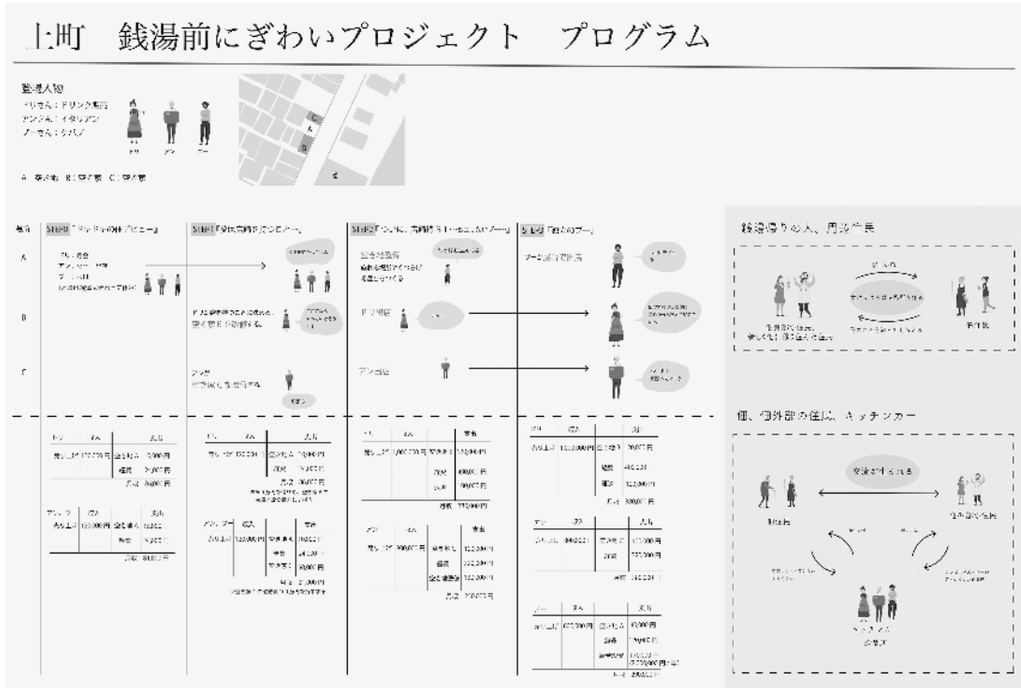


fig.01 佃図鑑──過去から現在、そして未来へと伝承すべき愛おしい礎



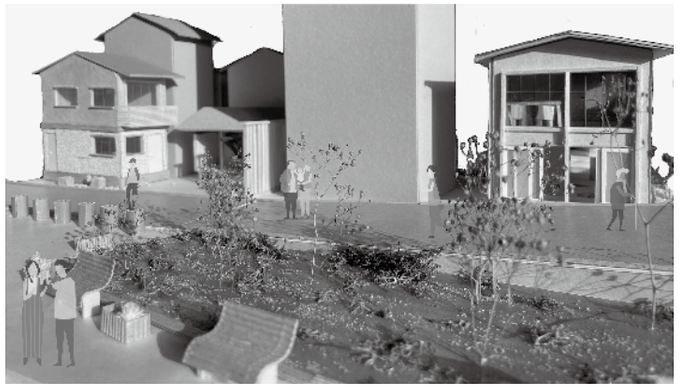


fig.02 上｜上町の銭湯前のプログラム──伝統が強く残る佃で店舗を構えるまでのプロセス
fig.03 中・左｜TSUKUDA terrace 展望台兼展示場
fig.04 中・右｜上町の銭湯前
fig.05 下｜東町──おすそ分け食堂・100年長生きプロジェクトの提案

講評｜課題対象地・佃島において、空間的な解読の調査・分析だけでなく、10名以上の住民へインタビュー調査を行い、地域社会と歴史、文化を含めた佃島の個性を把握して、デザイン言語集「佃図鑑」をまとめた。意欲的にフィールドワークに取り組む姿勢とグループワークが、まずは高く評価された。そして、佃図鑑を踏まえて、歴史的なコミュニティを維持しつつ、若い世代を島内に呼び込むための4つの建築デザイン・マネジメントのプロジェクトを提案した。最終成果の発表は、教員陣に加えて、町会長を含む6名の地元住民や佃島の建築プロジェクトに関わる専門家に対しても行い、それぞれから非常に高く評価され、実際のまちづくりにも貢献できた。［志村秀明］

UA1

第3課題［大学エントランス］
Exercise 3:
University entrance by light and shadow

第2課題A［紙の造形］
Exercise 2A: Paper model

第2課題B［カタマリとヌケガラ］
Exercise 2B: Mass and void

建築学部建築学科UAコース1年
都市建築デザイン演習1／後期

UA Course, School of Architecture, 1st grade
Exercise in Urban Architecture Design 1 / 2nd semester

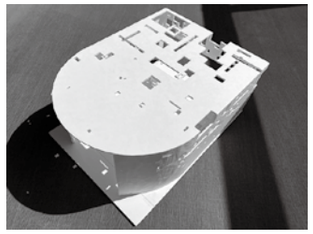
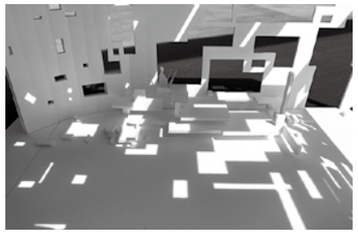
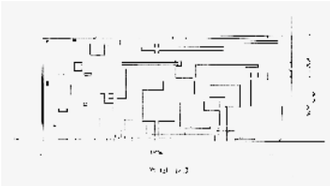
設計演習の基礎となる複数の課題を14週に渡り行った。第1フェーズの「観察とスケッチ」においては、街や建築を観察した上で空間を正確にとらえるためのデッサン力を磨き、第2フェーズの「造形と空間」では紙と粘土による立体制作を通して造形力を養い、また第3フェーズの「空間と表現」では、光と影をテーマにした大学エントランスの設計課題において、想像力と表現方法を学んだ。

The goal of this class was to develop the students' skills in drawing, modeling, and expression—which were the core skills needed by the students for the completion of these design exercises. In the first phase, "Observation and Sketching," the students observed the city around them and practiced drawing skills with which they could accurately comprehend and document architecture and space. In the second phase, "Modeling and Space," the students developed their modeling skills by creating three-dimensional works in paper and clay, with which they studied the buildings from various angles and from inside and outside. In the third phase, "Space and Expression," the students were given the task of designing an entrance into the university, based on the theme of light and shadow. The students learned how to develop their imaginations and how to express their concepts in the creation of architectural spaces.

課題担当 小塙芳秀 Yoshihide Kobanawa
非常勤講師 田邉雄之／入江可子 Yuji Tanabe, Kako Irie
TA 池上渓太／池田貴俊／川邉慎悟／橋場拓巳 Keita Ikegami, Takatoshi Ikeda, Shingo Kawabe, Takumi Hashiba

課題3 | Excercise 3 | 穴で遊ぼう | Let's play in the hole | 國分彩加 | Ayaka Kokubu

このエントランスは、建物上部及び側面にある多様な開口部と内部のオブジェを介した太陽光によって複雑な影を落とすことで、時間と季節で常に変化する、敷地の境界を越えた光と影の空間がつくられるよう設計した。また、学生だけでなく地域の方々も通ることのできる場所であることを考慮して内部のオブジェは人が座れる高さ、上ることのできる高さ、子供がくぐることのできる高さなどの様々な高さで設定することで、腰を休めたり子供が遊んだりできるような空間を設計した。

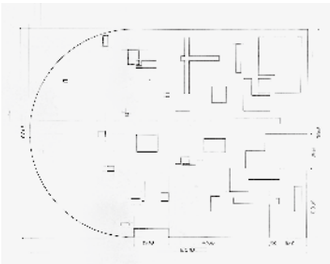


fig.01 上·左｜昼を想定し、敷地外に影が落ちて空間が広がる様子を撮影した **fig.02** 上·中｜上部からの光で複雑な影と光の空間となる瞬間を撮影
fig.03 下·左｜全体のコンセプトに加え、様々な場所から見えるエントランスの姿を詳細にまとめた
fig.04 上·右｜屋根伏図：穴のサイズの違いを用いた光が空間を形成する要の一つとなる
fig.05 下·右｜断面図：2階連絡通路の高さに合わせることで、校舎との一体感を出した

講評｜「光と影」の扱い方と造形の関係性が非常に明快である。異なる時間帯における空間性の違いにまで言及されており、どのように人が滞在できるかまで具体的にイメージできている。穴として抜き取った部材を家具に使用するなど、細かなところまで設計が行き届いている素晴らしい作品である。［小塙芳秀］

課題2A | Excercise 2A
曲線と直線 | curves and straight lines
深澤美寿々 | Misuzu Fukazawa

ケント紙とコピー用紙の硬さの違う2つの紙を使用し、美しいと感じる紙の造形を目指しました。スタディでは、自由に紙を折ったり、切ったり、形を作って光を当ててみたりなど、実際に手を動かしながら考えることで自然と作品の方向性が決まっていきました。私はコピー用紙を細長く切ることで生み出される曲線の美しさを、ケント紙の硬い質感と掛け合わせることでより際立たせ、全体としてもまとまりが出るように一方向に流れを持った造形を考えました。コピー用紙の不安定感で、紙という素材の良さを引き出せたのではないかと思います。

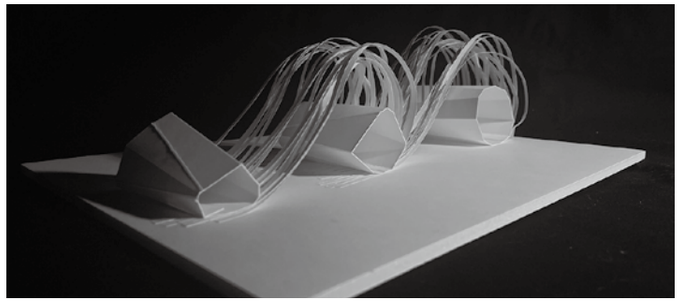
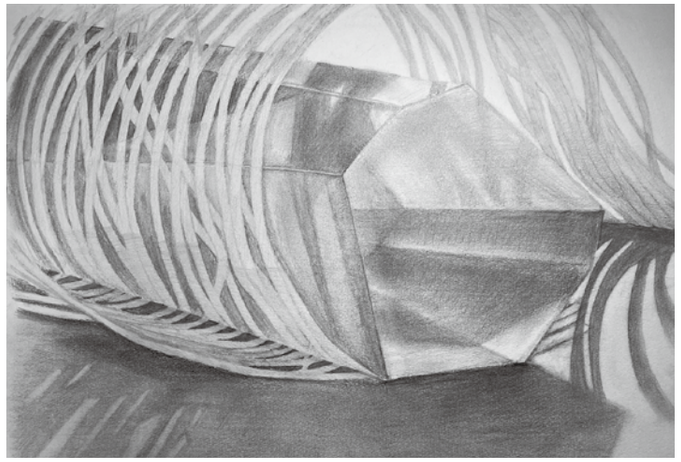



fig.01 上｜光の強さや撮る角度などを変えながらコントラストを出し、迫力の出る写真を目指した
fig.02 下｜スケッチでは、ケント紙とコピー用紙の質感や厚み、光のでき方などの違いを表現した

講評｜立体とデッサンと共に、ケント紙とコピー用紙の違いからなるコントラストを非常に魅力的に表現している。特にデッサンにおいては、立体の特徴と空間を正確にとらえるだけではなく、空間の奥行、光と影の細かなグラデーション、そしてケント紙とコピー用紙の違いまでも描き込み、立体の内部空間の魅力をさらに引き出している。［小塙芳秀］

課題2B | Excercise 2B | 近似 | Approximation | 細田雄太郎 | Yutaro Hosoda

カタマリとして同じように見えて少しずつサイズの異なる層を堆積させた。このことにより面としては六つの面しかないが、階段状になった部分を近似的に面とみなすことができ、新たな面を生み出すことができた。つまり一方向に二面ずつで三方向あるので六面のみで構成されているにもかかわらず多面体のような形状となることを考えて製作した。また、重力は上下を決定させる力であるが、このヌケガラである多面体を重力にとらわれず、つまりどちらが上か下かにとらわれずに接合させ、重力のない空間でも機能するようにした。

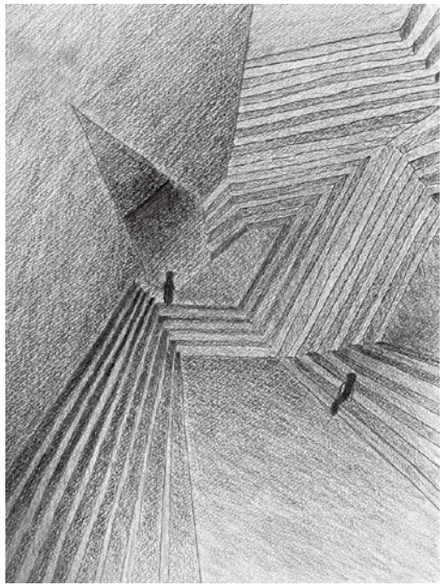


fig.01 左｜上下が明確に決定され重力にとらわれているBOXと対比することによってとらわれてないカタマリを強調 **fig.02** 右｜多面体のヌケガラが接合し、他のヌケガラに一番多くアクセスできる場所に立ってパースを描いた

講評｜幾何学的な立体物と、それを反転したヌケガラの空間の対比を正確に把握することができている。さらに内部空間を想像しながら描いたデッサンにおいては、身体的なスケールとヌケガラの空間の関係性に注意を払い、細かな鉛筆の濃淡を駆使しながら空間の奥行を丁寧に描写している。［小塙芳秀］

UA2

課題1［リムジンバス・ステーション］
Exercise 1: Shuttle-Bus Station

課題2［月島観光情報センター］
Exercise 2: Tsukishima Tourist Information Center

建築学部建築学科UAコース2年
都市建築デザイン演習2／前期

UA Course, School of Architecture, 2nd grade
Exercise in Urban Architecture Design 2 / 1st semester

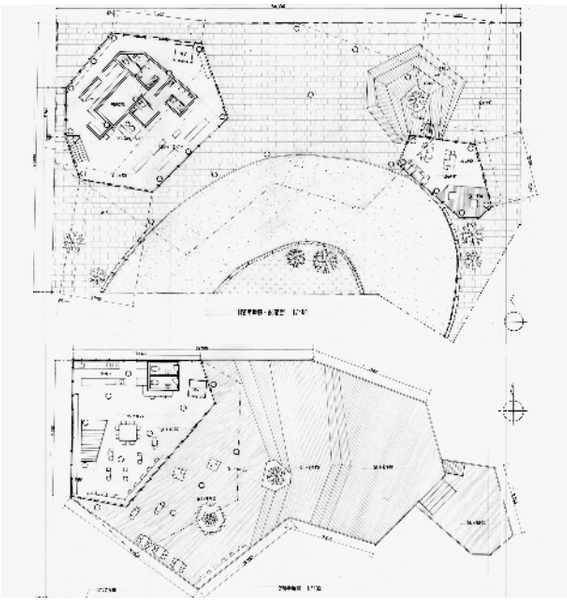
UAコース2年次では公的施設・S造またはRC造・延床500m²（前期）−1200m²（後期）を設計する（1年次に設計した小住宅から発展させて、不特定多数のための小規模の都市施設に取り組む）。敷地は都心部エリアにあり（豊洲校舎からの徒歩圏内）、周囲の既存の都市施設の活動との連続性に配慮しながら設計する。と同時に、車両の軌跡寸法や停車寸法、室内の利用者集団の動線寸法・集会寸法・座席寸法などに習熟する。

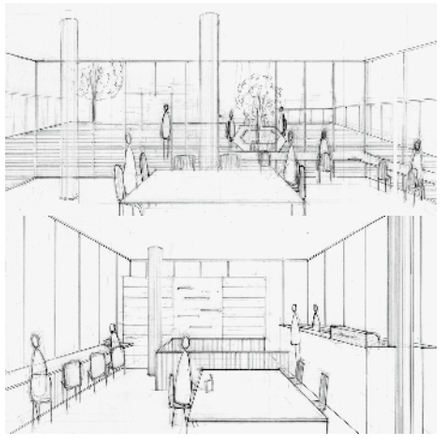
The students at 2nd year in UA course will design the small public building in urban context, with 500–1200m² in total floor area, of RC or S structure, in contrast to the private small dwelling learned at 1st year. The site is located in the central area in Tokyo, near from SIT at Toyosu, and is to be regarded as one of the bases for urban activities seen in the existing neighbors. It is also necessary to learn the dimentions of each activities; parking and track of cars and bikes, passing, corridors and lobby for visitors in crowd, waiting sheets and tables for citizens, and so on.

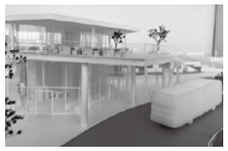
課題担当 西沢大良／岡崎瑠美 Taira Nishizawa, Rumi Okazaki
非常勤講師 田内海彩／納谷新／浜崎一伸／比護結子／山路哲生
Aya Utsumi, Arata Naya, Kazunobu Hamazaki, Yuko Higo, Tetsuo Yamaji
TA 小島健士朗／大澤裕太／松本晴奈／辻恵里佳／菊池佳亮／北村みなみ
Kenshiro Kojima, Yuta Ohsawa, Haruna Matsumoto, Erika Tsuji, Keisuke Kikuchi, Minami Kitamura

課題1 | Excercise 1 | 広がる居場所 | Create places | 三浦奈央子 | Naoko Miura

敷地周辺には集合住宅が多くあるため、バスの利用者のみならず地域住民にも利用してもらいやすい建物となるよう、集合住宅のある東側に開けた建物とした。建物の側面を多方向に向けることで様々な方向から建物へ関わりを持てるよう意識した。西のメインのスペースは1階と2階をずらして重ねることで、高さの圧迫感を軽減させた。また、スラブの層で地域との緩やかな繋がりを表現し、かつ屋根やキャノピー上をテラスや広場とすることで開放的なスペースを設けた。その他キャノピー下や談話室、大階段などたくさんの居場所を設けることで人を分散させ、混雑を感じさせにくい空間となり、目的や気分、滞在時間等で使い分けることができる。







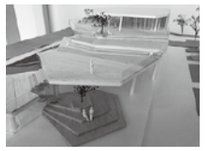
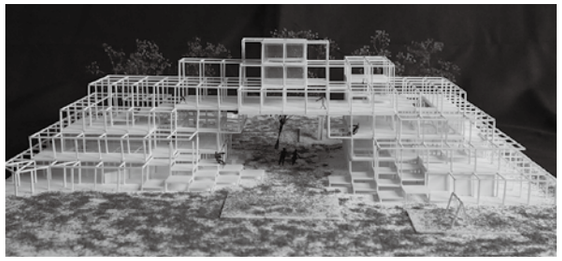


fig.01 左｜平面図：大きく繋がる分2つの棟で区切り、旅行客と地域住民の交わりにくい部分もあえて設ける **fig.02** 右・上｜ブックカフェパース：2階に上がると外の広いテラスに視線が抜け、開放感がある **fig.03** 右・下・中｜地域住民の環境配慮もしつつ、あくまでもバスステーション機能を中心に **fig.04** 右・下・右｜それぞれの目的に適した空間を見つけ、座って話をしたり、休憩をしたり、景色を眺めたり

講評｜設計者の三浦さんは、敷地の東隣にタワーマンションが林立していることから、その住民たちとリムジンバス利用客の両者に配慮した設計を行った。敷地中央にバスロータリーを置き、おおまかに敷地を東西に二分して、1階の西側にリムジンバスの待合ロビーを設け、東側にマンション住民が共同で使う談話室を置き、談話室や集会室を持たないタワマンの不備を補っている。その上空にゆったりとした屋外テラスを複数設けているのも、小さな屋外テラスしか持たないタワマン住民のための配慮であり、また住民同士の横のつながりが生じにくいタワマンの生活を補うためである。マンション住民と観光客が共有する空中広場のようなおおらかな提案。［西沢大良］

課題2 | Excercise 2 | もうひとつの遊び場 | Another playground | 本村祐樹 | Yuki Motomura

敷地となる既存の公園にジャングルジム的なボリュームを構築した。これにより、観光情報センターやカフェの機能を挿入しながら、今ある居場所を奪うことなく、むしろ立体的で建物の中外が曖昧な多種多様な体験ができる居場所が増え、新たな遊び場を生み出す。柱梁は人体寸法や登りやすさなど総合的に勘案し2mグリットで構成される。建物内外ともに階段は用いず、代わりにスラブをずらすことで上下方向の移動を可能とし、不意に登りたく感じさせるだけでなく、新たな居場所の創出にもなっている。柱梁がグリットで組まれていることで、竣工後も屋根や遊具を需要に合わせて自由に挿入が可能で、より地域に合わせた建物に成長する。



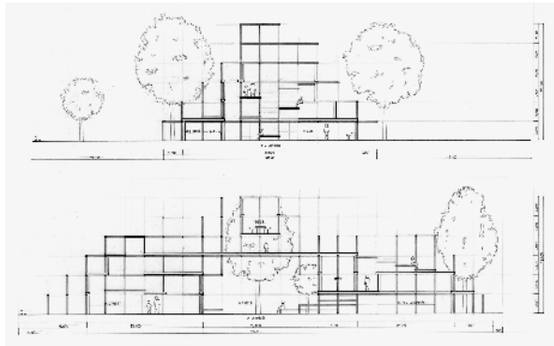


fig.01 上｜外観パース：様々な居場所が建物内外を曖昧につなげる **fig.02** 中・左｜北西側から見る。山なりのボリュームの左側に観光案内所、右側にカフェが入る **fig.03** 中・右｜俯瞰で見る。様々なレベル差で居場所が生まれる **fig.04** 下・左｜断面図：様々な機能と居場所が立体的に挿入される **fig.05** 下・右｜内部を覗く。木々との距離感も変わる

講評｜ジャングルジムのようなグリッド構造を持った提案は他にも数点あったものの、本提案は建物の敷地に対する配置、段差の微調整やパーティションの挿入により多様な空間がつくられたことが評価された。軽やかな構造体が自然と地域に馴染み、思わず上に登りたくなるような楽しさが伝わる建物である。［岡崎瑠美］

UA3

課題1
［本好き家族の郊外住宅］

Exercise 1: Book-lover House

建築学部建築学科UAコース2年
都市建築デザイン演習3／後期

UA Course, School of Architecture, 2nd grade
Exercise in Urban Architecture Design 3 / 2nd semester

1年次設計演習で住宅に関して学んだ知識・技術を応用する6週課題。後半の図書館課題につながるように「本」をキーワードに、祖父母、父母、中高生の息子1人と娘1人の独立住宅を設計する。家族全員が本好きで、「日常生活の便利・快適・安全・安心に加え、本好きに応える工夫をしてほしい」との要望を前提とする。

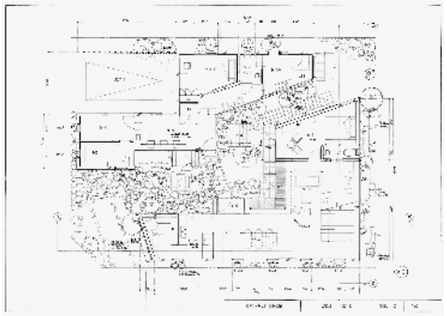
延床面積約200m²、2階建て以下、構造自由｜敷地は住宅地の保存樹林地に面する一画に298m²を想定する｜敷地内に駐車場1台設ける｜図面と模型の縮尺1／50

The Exercise in Urban Architecture 3 for six weeks in the 1st half designs a house of 200 square meters in a suburb for a family all loving books.

課題担当 前田英寿 Hidetoshi Maeda
非常勤講師 上原秀文／笠島俊一／土居志朗／日埜直彦／八木正嗣
Hidefumi Uehara, Syunichi Kasajima, Shiro Doi, Naohiko Hino, Masashi Yagi
TA 安慶名駿太／伊藤亜沙人／小林美穂／橋本侑果／林拓実／四平綾香
Syunta Agena, Asato Ito, Miho Kobayashi, Yuka Hashimoto, Takumi Hayashi, Ayaka Yotsuhira

繋がりのある家 | Connect with | 小松賢 | Ken Komatsu

木々は倒され、その地には人工物が生えてくる。豊かな空間を排して人々が求めるものは、外界を遮断する閉塞的な空間。これは同時に多くの繋がりの糸を断ち切った。建物は雨風をしのげれば役割を全うしているのか。そこで、この設計課題にあたり、自然と本がもたらすものとは何かと考えた。この2つの要素と建築は失いつつある多くの繋がりを再生できるのではないか。私は本と自然を軸に家族間の繋がり、出会いへの繋がり、自然との繋がり、地域の人々との繋がり、動物との繋がりという5つの繋がりをこの住宅に込め、建物、室の配置と並行に、緑の用途、機能も考え、求心性をもたらした。住人の健康を配慮した読書環境も設定できたと思う。



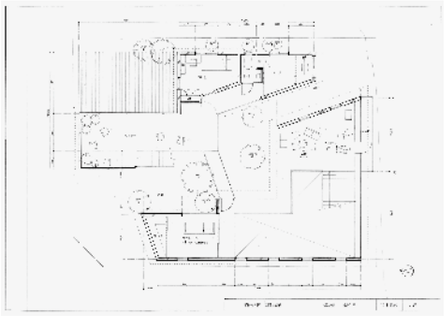
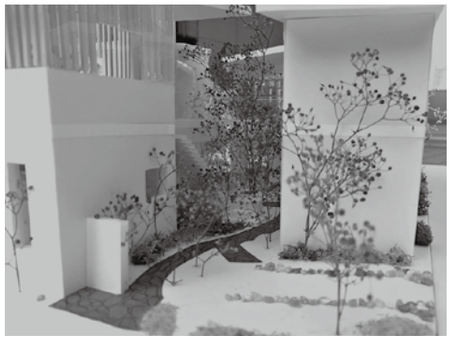


fig.01 右・上｜1階平面図：一日に一度は外へ出る別棟型。外出を促し、新たな繋がりを呼ぶ。中庭の植栽は機能性をこだわった
fig.02 右・中｜2階平面図：階段を上ると違った読書環境のセミリビングへ。ベランダやブリッヂも生活に豊かさを持たせる
fig.03 右・下｜南側にある保存樹林の延長上に位置する入口。自然を地域へ繋げる
fig.04 左・下・左｜蛇行した中庭は、人々の探究心を駆り立てると共に、二棟の建物を独立させない役割を持つ
fig.05 左・下・中｜階段とブリッヂが、家族に対面の0°の会話だけでなく、立体的な360°の会話をもたらす



講評｜敷地中央の対角方向に通り抜けを設けて交差点と樹林地をつなぎ、その両側に総2階で諸室を配置した案。個人の宅地をこんなに公開できんの? 室どうしが離れて使いにくくない? 長くて広い廊下は無駄じゃない? 多々指摘できるツッコミドコロは、結果的に、「シェア」「コレクティブ」「在宅勤務」「見守り」「子育て」「地域」など、今日の新しい家族や集住の形態に対する提案になっている。これが構想にとどまらず、高水準の建築設計作品まで昇華しているのは、建物と外構の境なく敷地全体を計画している、図面と模型が緻密で豊かで楽しげ、巧みな話術でコミュニケーション、これら多岐に渡る抜群の表現力を作者が備えかつ磨きつつあるからだ。［前田英寿］

課題2
［30m30m10mの図書館］

Exercise 2: Library 30m×30m×10m

建築学部建築学科UAコース2年
都市建築デザイン演習3／後期

UA Course, School of Architecture, 2nd grade
Exercise in Urban Architecture Design 3 / 2nd semester

図書館を題材に一定のヴォリューム（30m×30m×10m）に光を取り入れて建築を成り立たせる8週課題。

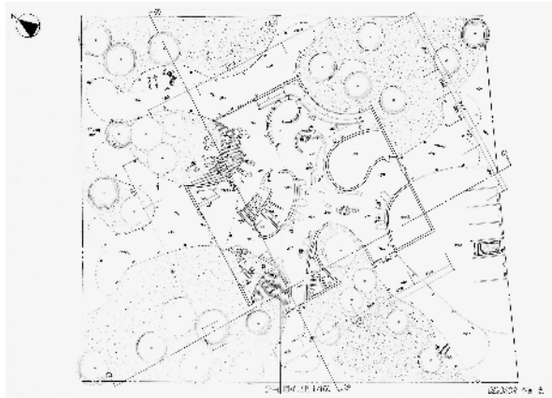
用途：図書館｜平面30m×30m高さ10m、地下なし、鉄筋コンクリート造｜東京都江東区豊洲の水辺公園に約3,400m²の敷地を仮定｜一般閲覧室400m²、開架書庫400m²、児童閲覧室100m²、雑誌・新聞室またはコーナー50m²｜事務室100m²、玄関ホール50m²、倉庫50m²、機械室50m²、その他｜前輪ラック式自転車置場20台｜駐車場5台｜模型と図面縮尺1／100｜屋根伏配置図1／500

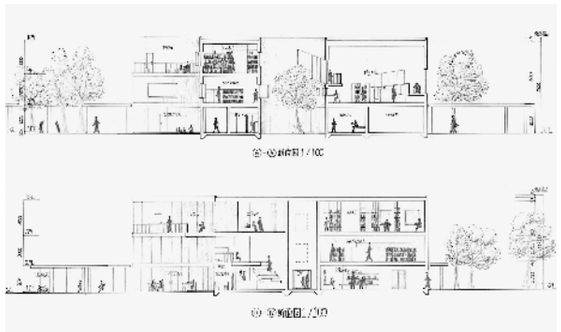
The Exercise in Urban Architecture 3 for eight weeks in the 2nd half designs a library within 30m-by-30m square and 10m high in a waterfront park.

課題担当 前田英寿 Hidetoshi Maeda
非常勤講師 上原秀文／笠島俊一／土居志朗／日埜直彦／八木正嗣
Hidefumi Uehara, Syunichi Kasajima, Shiro Doi, Naohiko Hino, Masashi Yagi
TA 安慶名駿太／伊藤亜沙人／小林美穂／橋本侑果／林拓実／四平綾香
Syunta Agena, Asato Ito, Miho Kobayashi, Yuka Hashimoto, Takumi Hayashi, Ayaka Yotsuhira

本を求めて、あなたは歩く、 | reading books,walking roads, | 佐藤光 | Hikaru Sato

この図書館は現代の検索することで求める本を見つける図書館とは違う。自ら散策しながら読みたい本やまだ出会ったことのない本との巡り合いを導く道のような図書館である。そのため、従来の図書館の分類法を再構築し、それぞれに適した本棚により、ここに訪れた人々は歩いて初めてどのような本があるのかわかる。また閲覧スペースにはふらっと寄られる日常の本エリアやカフェテリア、2階のスロープ下のひっそりとしたキャレル、3階の都市の街並みを一望できるテラスなどがありこれらがスロープや階段で連続する。自ら足を運び本を見つけ、好きな場所で読む。そのような地域の寄り道場所となることを期待する。





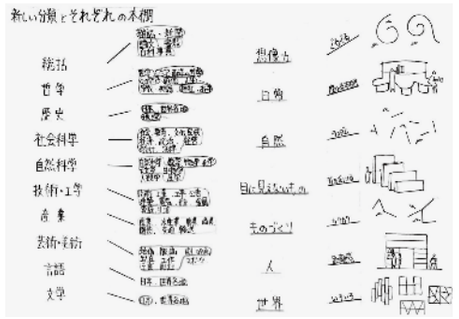


fig.01 左・上｜1階平面図：周辺が公園や遊歩道など裏のない立地なので多方向にのびた「道」により人々を導く
fig.02 左・下｜断面図：吹抜空間スロープや階段も空間に個性を持たせる
fig.03 右・上・中｜2階平面図：大きなワンルームを様々な本棚が区切る
fig.04 右・上・右｜3階平面図：テラス席で気持ちよく本が読める
fig.05 右・下｜本の分類の再構築とそれによる本棚の形成

講評｜与件である30m×30m×10mの四角い全体ボリュームに不定形な部分ボリュームを出し入れした案。空気穴または食べかけ（不定形ボリューム）のあるチーズの塊（四角いボリューム）を筆者は想像してしまった。不定形ボリューム7つの内、6つが外部に開いて玄関や中庭やテラスや大窓になり、閉じた残り1つに事務室とトイレを収めたのが、この案を成功に導いた。グニャグニャと怪獣みたいな形をしているが、公園に隣接する公共図書館に期待される機能と環境を完備しようとした作者の意図は、1枚目の図面から明らかである。そこには、添景まで丁寧な内外の透視図、形の理屈を説くダイアグラム、書籍の分類表がびっちり描かれている。［前田英寿］

UA4

課題1［集合住宅］

Exercise 1: Residential Complex

建築学部建築学科UAコース3年
都市建築デザイン演習4a／前期

UA Course, School of Architecture, 3rd grade
Exercise in Urban Architecture Design 4a / 1st semester

課題担当 小塙芳秀 Yoshihide Kobanawa
非常勤講師 井坂幸恵／田名後康明／宮谷敦
Sachie Isaka, Yasuaki Tanago, Atsushi Miyatani
TA 池上渓太／池田貴俊／川邉慎梧／橋場拓巳
Keita Ikegami, Takatoshi Ikeda, Shingo Kawabe, Takumi Hashiba

都市景観に重要な要素となる集合住宅について、住戸ユニットの設計から集合の仕方、都市との関わり等を、設計を通して習得する。都営辰巳一丁目団地は総戸数3,326戸の大規模団地である。東京都の平均世帯構成人数は1.9となっており、住まいの在りようは建設当時から変化している。本課題では時代の変化を考慮し外国人世帯やカップル世帯、単身世帯など多様な世帯像を想定し、これからの社会において集まって住むことの意味を再考した「つながりをデザインする集合住宅」を設計する。

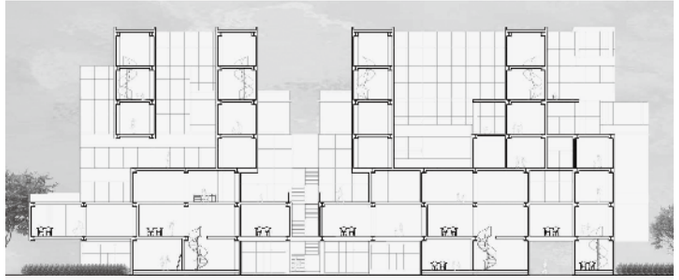
In this class, the students studied dwelling units - how they can be designed to have a relationship with each other, and with the surrounding city. Research centred on the Toei Tatsumi 1-chome residential complex — a large-scale development with a total of 3,326 dwelling units. It has been considerably altered since its construction, and the students studied how the household-types could be adjusted in order to make the residences more related to contemporary society — for example, by designing dwellings for foreigners, for couples and for single households.

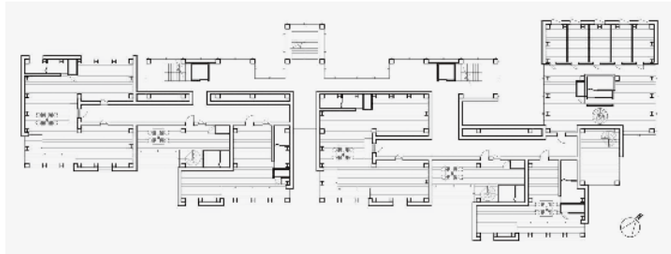
コの字型ユニット

U-shaped units

笹本直也 | Naoya Sasamoto

都営辰巳一丁目団地は、1967−1969年に夫婦+子供2人で構成される世帯像を想定して計画された。本敷地は花壇などの憩いの場があるものの、老朽化が目立つとともに、少子高齢化や外国人世帯増加などの時代の変化に対応しきれていなく思える。そこでnLDKの先にある暮らしを探った。カップル世帯やシェアハウスなど多様な世帯像を想定したうえで、憩いの場で行われる行動を誘発するような形状のユニットを積層させた。このユニットで住戸内に距離難を生み、室名にとらわれない、多様なライフスタイルの受け皿となる住まいを目指した。凹凸のある外観は新しい地域の顔となり、ここから人の流動が育まれ、足元から団地周辺へと広がり、展開していく。





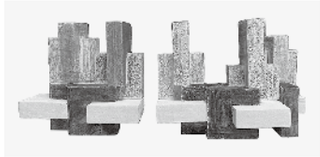


fig.01 右·上｜辰巳団地の新たなシンボルとなりうる外観 **fig.02** 右·中｜断面図 **fig.03** 右·下｜二階平面図
fig.04 左·上｜ユニット配置コンセプト模型 **fig.05** 左·下｜住戸内の平面的な距離でプライベートを分ける

講評｜笹本君の設計は、一見奇抜な形態にも思えるが、平面的にも断面的にも非常に空間性の豊かな際立った作品であった。辰巳の環境と建築の関係性に着目し、都市から住戸までの異なるスケールにおける問題点を解こうと試みている。また住戸プランにおいては、生活スタイルの多様性を考慮し、均一性を避けた数多くのユニットを用いている。異なる形態のユニットが集まり形成するコミュニティーの在り方によって、建物の上部と下部に変化があることも注目すべき点であった。［小塙芳秀］

課題2［瞑想空間を持つ複合施設 癒しの対象領域の理解と瞑想のための空間技法］

Exercise 2:
Complex facility with meditation space
Spatial techniques for healing and meditation

建築学部建築学科UAコース3年
都市建築デザイン演習4b／前期

UA Course, School of Architecture, 3rd grade
Exercise in Urban Architecture Design 4b / 1st semester

課題担当 清水郁郎 Ikuro Shimizu

death from overwork、すなわち「Karoshi」は日本のライフスタイルを象徴する言葉だが、サラリーのために働き続けないとならないのが現代メガシティの病理だといえる。現在は感染症の蔓延に伴い、諸々のストレスも極度に亢進している。こうした状況を快適化するための多様な癒し（補完的代替医療）の技法があるが、本課題では自然の光や風、音を伴う瞑想空間を主体とする建築を計画する。

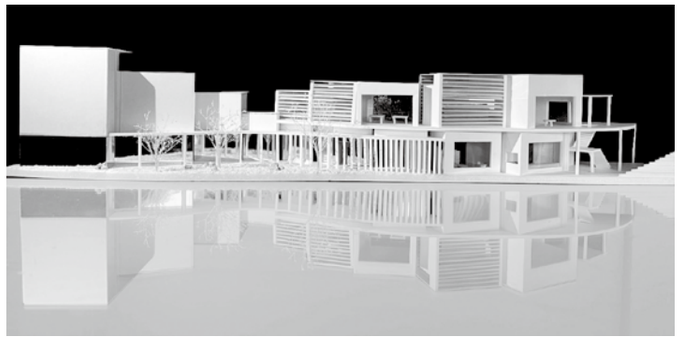
敷地：茅場町、敷地面積1000 m² ｜ 敷地条件：商業地域、建蔽率80%、容積率600% ｜ 必要諸室：瞑想空間（大：容積300−500）、瞑想空間（小：容積50−200）×2、瞑想空間へのアプローチ、ラウンジ・カフェ・小ギャラリー等

Death from overwork, or "Karoshi," is a symbol of Japanese lifestyle, but it is the pathology of modern megacities that must continue to work for salaries. Besides, with the spread of infectious diseases, various stresses are extremely increasing today. There are various healing techniques (complementary and alternative medicine) to ease these situations. In this class, we will design an architecture that mainly consists of a meditation space with natural light, wind, and sound. Site: Kayabacho, site area 1000 m². Site conditions: Commercial area, building coverage ratio 80%, floor area ratio 600%. Necessary rooms: Meditation space (large: volume 300–500 m³), meditation space (small: volume 50–200 m³) x2, approach to meditation space, lounge, cafe, small gallery, etc.

光が紡ぐ階調 | Gradation of light

大津洋 | Yo Otsu

今回の設計では北面、南面各々に張り出した曲線を繋いだ流線に添わせ、正方形のユニットを性質順に並べた。この性質順に配置する操作が内部空間になだらかな階調を生み出し、瞑想空間と複合施設という2つの空間を繋いでいる。また、張り出す方角が異なる事により各ユニットで光の入り方が異なり、各々の空間に独自の空気感が感じられる。各正方形の開口部の操作に対しては「反射板」を利用することで光のコントロールを行っている。メインとなる瞑想空間では、上部から入射する自然光を反射板が緩和し内部に柔らかい光を届けている。外構部には「瞑想」という所作に合わせた、日本庭園や縁側といった落ち着いた空間を配置した。



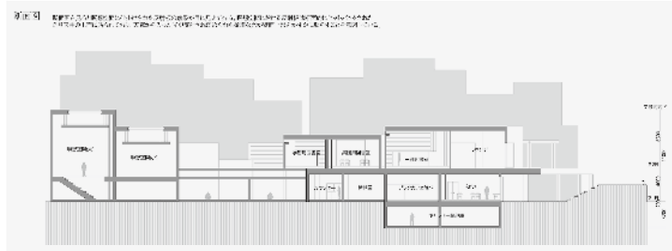


fig.01 上｜全体写真 **fig.02** 中｜長手断面図
fig.03 下·左·上｜白庭における反射板：反射板が白庭を映し出し、空間を広く見せる
fig.04 下·左·下｜瞑想空間パース：空間上部に設置された反射板が自然光を緩和、拡散し内部に包括的な採光を演出する
fig.05 下·右｜各階平面図

講評｜本課題に対する大津君の提案は、シンプルな幾何学形状の積層だが、光の変化と景観の変化を動線の中にうまくまとめており、それぞれ異なる階調が訪れる者に劇的な空間的経験を与えることが想像できる。狭小な敷地に単に空間を配置するだけでなく、空間が遷移しながら続くひとつの連続体として計画されているところもよい。また、本課題の重要なポイントである自然光や音への配慮もよくされており、造形力も高く、全体的によい成果である。［清水郁郎］

UA5

課題［まちに開かれた集合住宅］

Housing complex open to the public

建築学部建築学科UAコース3年
都市地域デザイン演習／前期

UA Course, School of Architecture, 3rd grade
Exercise in Urban and Regional Design / 1st semester

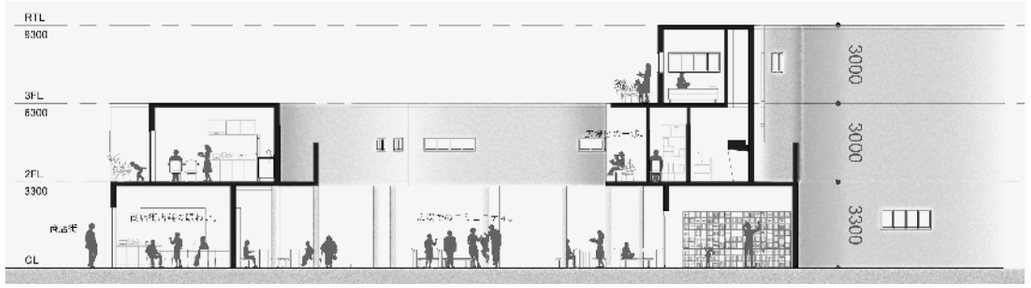
墨田区京島2･3丁目の木造住宅密集市街地を対象とする。対象エリアは敷地が狭く、借家が多いなどの条件から建物更新が停滞しており、防災上の課題も抱えている。その一方で、昔ながらの商店街、路地の入り組む街並み、下町らしい地域コミュニティが保たれており、懐かしい昔の東京の風景が残されている。本課題では、詳細なフィールドワークを通して対象地域の現状の課題や可能性を整理したうえで、必要となる空間改善や導入機能についての企画提案を行う。そのうえで、潜在的なポテンシャルを発揮していくための『コミュニティ施設を内包する集合住宅』を計画し、設計図書としてとりまとめる。

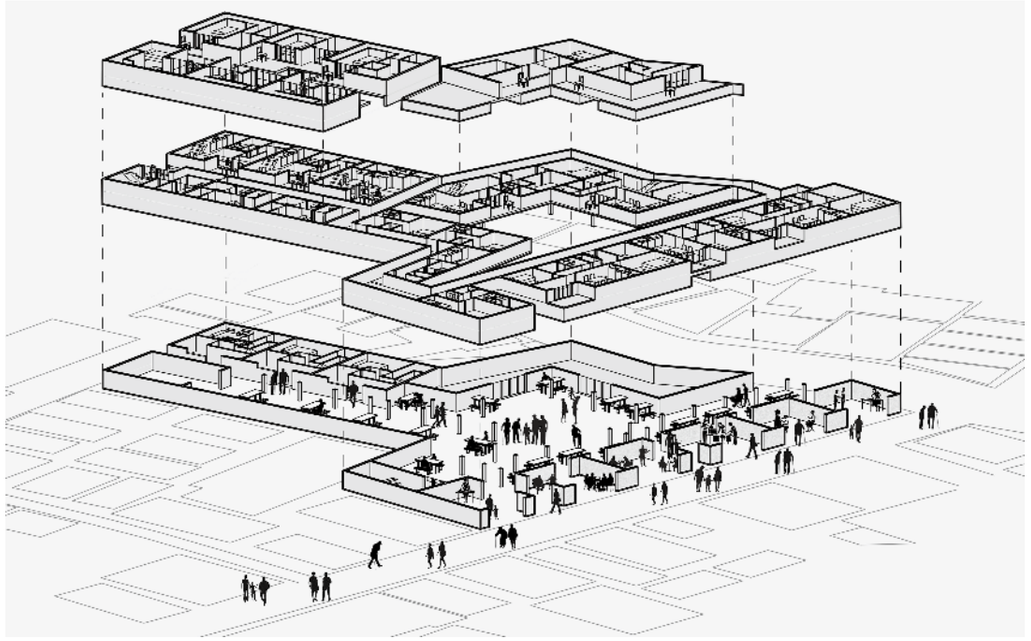
This project was took place in Kyojima area. Kyojima area is located in the northeastern part of Tokyo Metropolis. This area is well known as densely built-up area and retains atmosphere of old Tokyo. This project focused on the design of housing complex combined with community facilities open to the public which passes on the character of this old area to the next generation, while resolving the problems derived from densely built-up situation.

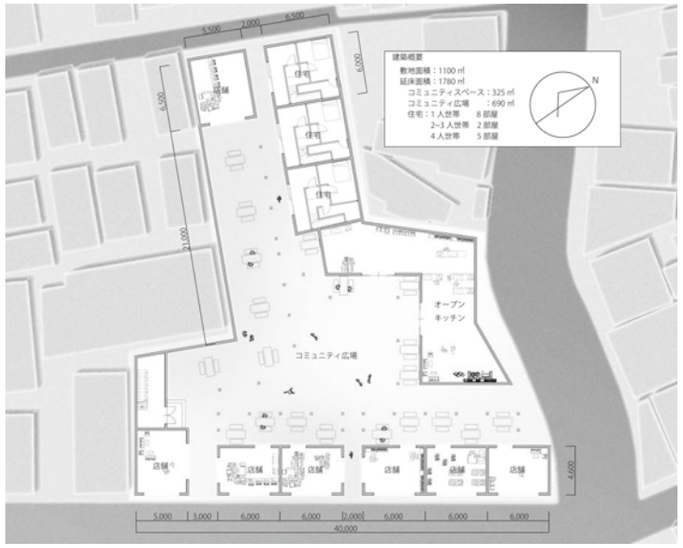
課題担当 佐藤宏亮／桑田仁 Hirosuke Sato, Hitoshi Kuwata
非常勤講師 野田明宏 Akihiro Noda
TA 岩崎真子／齋藤志織 Mako Iwasaki, Shiori Saito

密度感が生むコミュニティ | Community generated by closeness | 市川航太 | Kota Ichikawa

墨田区京島は木造密集市街地が残り、高齢化が進んでいる地域である。古くから高密度なコミュニティを形成してきた商店街も、空き家が増加し衰退傾向にある。その空き家を利用し、若者も徐々に入ってきているが、長屋の職住一体の住居形態や商店街の既存のコミュニティとのギャップにより、まだうまく溶け込め切れていないのが現状である。そこで、京島コミュニティの「密度」に焦点を当て商店街再興を目指し、新住民が既存のコミュニティに溶け込める集合住宅を提案した。敷地内に路地をつくるとともに、商店街のコミュニティを拡大させる空間を設計した。密度の高い京島のコミュニティを活性化させ、商店街が盛り上がることを期待する。







講評｜稠密な市街地が広がる対象エリアの密度に着目しながら提案がまとめられている。物的環境としての密度のみならず、人と人との関係が生み出す社会的な密度、生活の場と働く場の関係などの機能的密度など、様々な視点から対象エリアの密度を紐解き集合住宅の計画へと収斂させている。敷地に埋め込むようにボリュームを配置し、周囲の稠密な市街地と調和を図りつつ、内部に広いオープンスペースを確保しており、木造密集市街地の防災性にも配慮している。広場に人々を呼び込む動線計画によって多様な活動を生み出すなど、周囲の環境に調和しつつも躍動感の感じられる作品になっている。［佐藤宏亮］

fig.01 コミュニティ広場パース：地域コミュニティ活性の中心となる

fig.02 右頁/上｜断面図：各空間での交流の形がある **fig.03** 右頁/中｜各階断面：商店街とのかかわりを持つ
fig.04 右頁/下･左｜配置図：敷地に埋め込むように設計し、地域の密度感を表現した **fig.05** 右頁/下･右｜路地模型写真：路地での高密度な関係性が生まれる

プロジェクトゼミ概要一覧 | Project Seminar

D系

建築デザイン | p.120–121

担当教員 猪熊純

[作家性に注目したパブリックスペース・コモンスペース研究]

建築の設計は、敷地や用途・クライアントの要望など、様々な与条件によって決まるが、一人の建築家（または建築ユニット）に注目すると、そうした個別の条件を超えて、通底した建築家が志向する空間や場のあり方が、見えてくる。ここでは、パブリックスペースやコモンスペースを対象として、一人の建築家にフォーカスし、全体の環境や構成からより細かい部分に至るまで、統合的な設計を学び、自身の設計に生かす力を身につけることを目標とする。

建築デザイン

担当教員 郷田修身

[戸建て住宅の集合を考える]

数戸の住宅が一体的に開発される風景をよく目にするが、まとまって計画するメリットを活かしている例は少ない。このゼミでは快適な住環境を実現するための戸建て住宅の集合について内部、外部空間の両面から考える。

建築デザイン

担当教員 原田真宏

[実施を前提としたプロジェクトのデザイン構想作成]

現実のプロジェクト（案件は選定中）のデザイン構想案を策定する経験を得ることで、デザインの前提となるリサーチ手法や、そこからデザイン案へとビルドアップしていく技術やプレゼンテーションの技術を身につける。

建築デザイン

担当教員 南一誠

[グローバルとイノベーションをキーワードに、これからの建築を考える]

社会は大きな変化を迎えています。
国際化や先端技術の導入などを通して、いかに社会に新しい価値を創出するかを、一緒に考えたいと思います。

建築デザイン

担当教員 谷口大造

前半[7×7 空間試考のための7つのスタディ]/後半[水辺のへそ]

前半課題では建築デザインの抽象的思考のトレーニングを目的とした課題とし、後半課題では卒業設計同様に、より具体的な敷地の調査分析、計画立案、設計へと続くプロセスを実践してもらう。

建築デザイン | p.122–123

担当教員 小塙芳秀

[ランドスケープを考慮した大谷石資料館の設計]

産業遺産ともいえる大谷石採石場跡地を敷地として、地上と地下を自由に扱い、建築とランドスケープの両方の視点から設計を試みる。

建築デザイン | p.124–125

担当教員 西沢大良

[近現代美術館の設計課題に取り組む（敷地は上野、延床は約12.000m²）。]

卒業設計の前哨戦として、大規模な文化施設の設計に取り組む。制作量においては、他大の卒業設計同等の成果品を目指す。

都市デザイン

担当教員 前田英寿

[街並みの設計]

歴史的界隈、活気ある商店街、閑静な住宅地。生き生きした場所には様々な要素が全体でまとまり、豊かな緑と人々の姿が常にある。建築が個性を発揮しながら、街並みとして調和するにはどうするか、設計を通して学ぶ。

プロジェクトデザイン | p.126–127

担当教員 山代悟

[清水港日の出地区 石造倉庫再生]

用途を失った産業施設の再生の構想を通じて、地域の歴史、建物の来歴の調査、既存建築の調査分析、事業構想、計画案の作成、プレゼンテーションの作成などの一連の手法を学ぶ。

プロジェクトデザイン

担当教員 岡野道子

[ガイドマップ制作と公民館+αの設計]

都市郊外を対象とし、地域住民との対話や町歩きを通して、記憶や風景を地図と言葉で表現する。その上で、地域コミュニティを考慮し、公民館に+αの用途を加え建築設計を行う。何をつくるべきなのか自分で考える事で構想力と設計の力を身につける。

建築デザイン

担当教員 Tom Heneghan | トム・ヘネガン

[This project will investigate how architecture can celebrate the history of a city, while simultaneously celebrating its future.]

Some of the most powerful images of Tokyo are those created by the film-maker Ozu Yasujiro. In this design project we will examine how Ozu 'framed' the views of buildings, and gave us ways to understand the city.

P系

建築史・建築保存

担当教員 小柏典華

[軸組模型作成・実測技術の修得]

軸組模型作成・実測調査を通して、古建築の細部意匠・構造の理解を深めることで、文化財を保存・活用する意義を考える。

都市デザイン

担当教員 志村秀明

[脱・近代都市を構想するin月島]

コロナ禍により、近代都市計画に関する議論が進んでいる。そこで、高密化や高機能化、効率化といった近代都市計画の理念を乗り越えた都市像を構想する。環境負荷の低減や、持続可能で平等な社会の実現といった、これからの世代にとって切実な問題に向き合い、都市デザインの分野からの解決方法を検討する。

建築計画（住環境計画）

担当教員 清水郁郎

[住環境や生活空間を対象としたデザインサーヴェイやフィールドワーク]

[1] 住まいのクロニクル（年代記）：個人の人となりは履歴書ばかりでなく、どのような住経験を経てきたかによっても表現できる。自身または家族の住まいのクロニクルを編纂する。
[2] 新しい人間概念に基づく空間の様態：非対面・非接触の現代において人や社会の本質がどのように変わり、建築に波及するかを考察する。
[3（必須課題）] 空間・モノ・人の相互環：住宅が消費対象でしかない現代において、身の回りに溢れる耐久消費財はかえって個人のアイデンティティの源泉となっている。自室を対象にして空間とモノの関係を詳細に調査し、空間、モノ、自己の三者の関係を考察する。

建築史 | p.128

担当教員 岡崎瑠美

[東京とタブリーズにおける文化遺産]

私たちの身近にある東京のヘリテージとも呼ぶべく建物の解体が後を絶たない。再開発や老朽化、資金不足等、解体に至る理由は様々である。本プロジェクトゼミでは東京において解体の危機にある建物について文献や史資料、インタビュー、フィールドワークを踏まえ多角的な視点から建物について調べる。後半はイラン・タブリーズにおける伝統住居に関する分析を行い、日本と海外の文化遺産における保存の違いについて考える機会とする。

都市地域計画 | p.130

担当教員 佐藤宏亮

[遷移する都市空間の分析と都市更新のデザイン]

変わりゆく都市空間の諸相を客観的に捉えるための高度な分析手法を修得するとともに、建築を基礎とした都市空間の更新のデザインへとつなげていくための構想力、企画力を養います。

都市プランニング

担当教員 桑田仁

[下高井戸駅周辺のまちづくりを考える]

連続立体交差事業が進められている京王線下高井戸駅周辺におけるまちづくりの将来像を考えることを通じて、都市計画・まちづくりへの理解を深める。

建築生産 | p.131

担当教員 蟹澤宏剛

[建築ものづくりの多面的実践と研究]

実際のプロジェクトを通して、企画やデザインと実施設計、材料（特に木材）、施工等々、多面的な角度から建築について考え、今後の研究に必須の作業測定・実測等の調査手法の基礎を学ぶことを目的とします。

建築生産

担当教員 志手一哉

[有名住宅建築はいくらで建設できるのか?]

建築の積算・見積の演習を通じ、建築プロジェクトマネジメントの重要なファクターであるコスト感覚を身に付けると共に、現在世界中で普及しつつあるBIM（Building Information Modeling）の本質的な考え方に触れる。

リベラルアーツ

担当教員 栗島英明

[都市・地域の「らしさ」を可視化する]

特定の都市・地域のフィールドワークや文献調査を実施し、その都市・地域の特性を地図等で可視化、課題等を抽出する。これにより、都市・地域の調査手法や調査結果を整理・表現する技術を身に着ける。

都市計画/コンピュテーショナルデザイン | p.129

担当教員 篠崎道彦

[空間のアルゴリズム/都市の捉え方]

建築や都市空間の構成・設計プロセスを解読し、アルゴリズムで記述すること、都市の特性や変化の状況をデータによって可視化・分析することを実習します。

E系

建築環境・設備

担当教員 對馬聖菜

[実感に基づいて建築環境デザインを考える]

より良い建築環境の実現を目指し運用・設計方法を改善するためには、実際の建築環境設備の運用状況や人の活動・心理生理メカニズムを把握することが必要である。本ゼミでは、エネルギー消費量、室内環境、生理量の測定・分析を行い、自身の経験や観察に基づいて建築環境のあり方を考える。

建築環境工学

担当教員 西村直也

[空調システム設計の実践的手法]

建物における環境形成において、空気調和設備は極めて重要な要素である。このゼミでは、空気調和設備の設計における実践的な手法を身につける事を目的とする。

建築構造

担当教員 岸田慎司

[とにかく、作って! 壊して! 考えよう!]

安心して使用できる建物を設計するためには、設計された建物を安全に施工するためには、建物がどのように壊れるかを知ることが大切です。そのためには実際に部材が壊れるところを見ることが一番です。鉄筋コンクリート構造マイスターを目指します。

建築構造

担当教員 小澤雄樹

[構造設計と構造家の役割]

建築における構造の役割について理解する。構造模型等の作成を通して構造形態と力の流れ、構造物の壊れ方等について体験的に学習する。また、構造家に関する知識を身に着け、その役割について理解を深める。

建築構造 | p.134

担当教員 浅田勇人

[鋼構造の温故知新]

構造設計の過程では、先人たちが築き上げてきた様々な設計式を運用することになる。設計式の本質を理解して、設計行為に活かすことができれば、より安全かつ合理的な設計の道が開かれていく。本ゼミでは、設計式がどのように導かれたのか、また設計式と実際の現象がどの程度対応するのものかを自分の手を動かして理解する。

建築材料・施工 | p.133

担当教員 濱崎仁

[材料施工研究にようこそ]

本ゼミでは、設計された建築を実現し、長く使い続けるための材料や施工方法、維持管理方法等について研究します。と言いたいところですが、研究はそれほど簡単ではありません。まずは入口から覗いてみて下さい。

建築環境設備 | p.132

担当教員 秋元孝之

[建築環境デザインの事例調査と環境性能評価]

More with Less ――より少ないエネルギーでよりよい環境を実現する手法を学ぶ。次世代の省エネルギー建築・住宅設計に資する環境デザインの調査や、建築・住宅の環境性能評価を行う。

建築環境設備

担当教員 村上公哉

[エネルギーの観点から建築・街を探る]

脱炭素社会や都市の強靱化に向けZEBやスマートコミュニティなど、建物や街でエネルギーを賢く使う仕組み（環境設備）が重要になっています。そこで先進事例を通じ、今後の建物や街の環境設備を考えます。

建築構造

担当教員 隈澤文俊

[地域の地震防災能力を調べてみよう]

各自の居住地域を対象に地震災害時の地域としての対応能力を精査し、その特徴を分析します。そして、改善の余地があれば、改善案の提案をしてもらいます。この調査研究を通して、地震防災のあるべき姿について考え、理解を深めます。また、各自で設定した構造物を有限要素法により応力解析し、形状の違いが応力分布や変形性状に与える影響について考察してもらいます。

建築構造 | p.135

担当教員 椛山健二

[構造実験や応力解析で建築構造を深掘りする]

構造部材を模して作製した試験体の載荷実験や、解析ソフトを用いて荷重を受ける架構の応力解析を実践する。これらの体験を通して建築構造への興味を深めて、知識やスキルを高める。

建築材料

担当教員 古賀純子

[建築物の仕上げ・防水の劣化と維持管理]

建築物外装の経年変化、外壁の劣化調査手法を学びつつ、建築物の長寿命化時代の外装の維持管理手法を考えます。

3rd Year Project Seminar-01

建築デザイン

担当教員 | 猪熊純 Jun Inokuma

課題
[作家性に注目した パブリックスペース・コモンスペース研究]

Public space / common space research focusing on the architect design

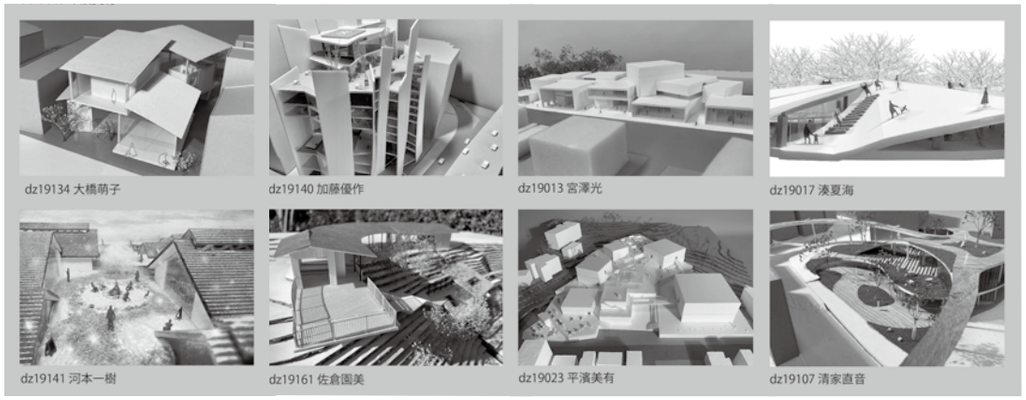
建築の設計は、敷地や用途・クライアントの要望など、様々な与条件によって決まるが、一人の建築家（または建築ユニット）に注目すると、そうした個別の条件を超えて、通底した建築家が志向する空間や場のあり方が、見えてくる。ここでは、パブリックスペースやコモンスペースを対象として、一人の建築家にフォーカスし、全体の環境や構成からより細かい部分に至るまで、統合的な設計を学び、自身の設計に生かす力を身につけることを目標とする。

The architectural design is determined by various given conditions such as the site, usage, and client's request.However, when we focus on one architect (or building unit), we can see the ideal space and place that is unique to an architect, beyond those individual conditions. This project focuses on one architect, targeting public spaces and common spaces. The goal is to learn a design that integrates the entire environment, composition, and even more detailed parts, and acquire the power to utilize it in one's own design.

宮澤光／湊夏海／平濱美有／清家直音／大橋萌子／加藤優作／河本一樹／佐倉園美 |

Hikaru Miyazawa, Natsumi Minato, Hirahama Miyu, Naoto Seike, Ohashi Moeko, Yusaku Kato, Kazuki Kawamoto, Sakura Sonomi

宮澤光「集うハコ」：SANAAの作品の研究成果をもとに美術館や図書館などが並ぶ複合施設を設計。高さ、面積がそれぞれ異なる立方体をずらしながら重ねることで整然とした代官山に合わせつつ空間のメリハリを生み出した。| 湊夏海「YANE」：目黒川の合流点にて「村」と「都市」の交点となる、自由自在な空間を設計。屋根の下をコミュニティ、上を公園として、人々が桜や中目黒の街を、そしてお互いを感じられる空間を目指した。| 平濱美有「自由な美術館」：21世紀美術館の研究から得たキーワードをもとに美術館を設計。公園のような、回遊性のある、順路のない自由な空間となっている。| 清家直音「はがしつなぐ」：伊東豊雄が用いる表現方法から浮遊、連続性、動線から計画という3つのエッセンスをもとに立体公園を設計。大地を剥がしたような層に商業施設を差し込むことで、代官山の駅とまちをゆるやかに繋ぐ緩衝地となることを計画した。| 大橋萌子「レストランに住まう」：SANAAの作品の研究成果をもとに設計。レベル差を用いて、住宅（プライベートスペース）と飲食店（パブリックスペース）がひとつながりの空間の中で両立した建築を考えた。| 加藤優作「渋谷舞台」：伊東豊雄の作品分析から得られた幾何学的操作を活かし、宿泊施設の設計を行った。揺れ動くような壁により、内部外部に多様な舞台的な居場所を創出する。| 河本一樹「火日常」：内藤廣の作品の模型制作・研究を元に火の循環を生む地域複合施設を設計。屋根勾配・軒高による公私の変化と微地形に沿う原風景的空間を目指した。| 佐倉園実「代官山の新たな富士見台」：内藤廣の研究をもとに、代官山の歴史を中しながら、代官山の歴史を中しながら、大屋根空間の仕切り方、建築の風景に対するあり方を考えた。



講評 | この課題は、前半は3つのグループに分かれて、それぞれ興味のある建築家の研究を行い、後半はその成果をもとに個人で設計を行う形をとっている。一般的な課題と異なり、敷地やプログラムといった条件とは別に、形態や空間などの作り方そのものに迫る思考が必要となる。今回この課題にチャレンジした8名は、皆見事にそれを行っていた。大変素晴らしい成果ではないかと思う。［猪熊純］

3rd Year Project Seminar-02

建築デザイン

担当教員 | 小塙芳秀 Yoshihide Kobanawa

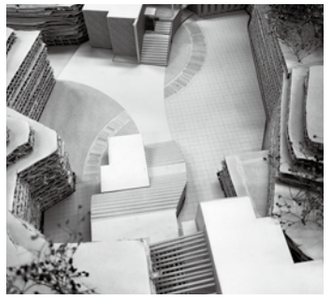
課題
［ランドスケープを考慮した大谷石資料館の設計］

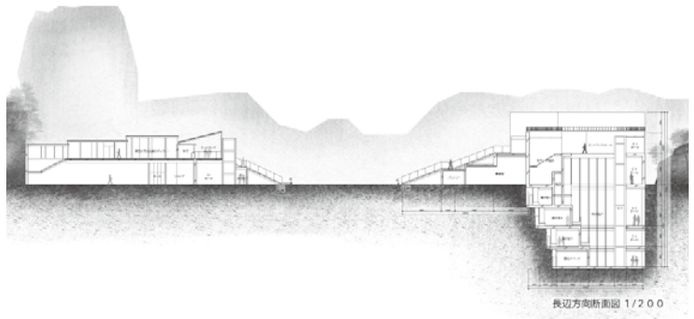
Oya stone museum with landscape design

建築とランドスケープの両方の視点から設計を試みることを目的として、栃木県大谷町を敷地とした設計課題を行った。前半は地域活性をテーマとした設計課題を2人のグループで行いコンペに提出した。また後半では各自が大谷石資料館の設計課題に取り組んだ。地上と地下には大規模な石切場が広がり、産業遺産としての独特なランドスケープを感じる魅力的な敷地である。敷地の地上と地下を自由に扱い、周辺のランドスケープを建築の一部としてとらえ、また大谷石を活かすことを目標とした。資料館は約2000m^{2}を擁し、地域活動スペース、レストラン、アートギャラリー、旧地下採掘場へのアクセスなどが含まれた。

大谷を視る | Look around Oya | 廣川史恩 | Shion Hirokawa

敷地には30mを超える崖をはじめとする雄大な景色、地下には大谷石の採掘場跡が広がる。ここでは、人々の「視点」に着目し、設計段階では、建物を巡る視点が立体的に動くことを目指した。また、建物には縦・横・斜・曲の様々なエレメントを組み合わせて景色が常に変化する構成とし、分棟・吹き抜けなどが生み出す見通しの良いスポットを随所に配した。敷地が持つ秘めたるポテンシャルと建物による「視点」のスクランブルにより、大谷資料館は更に魅力あふれる場として認識されるであろう。





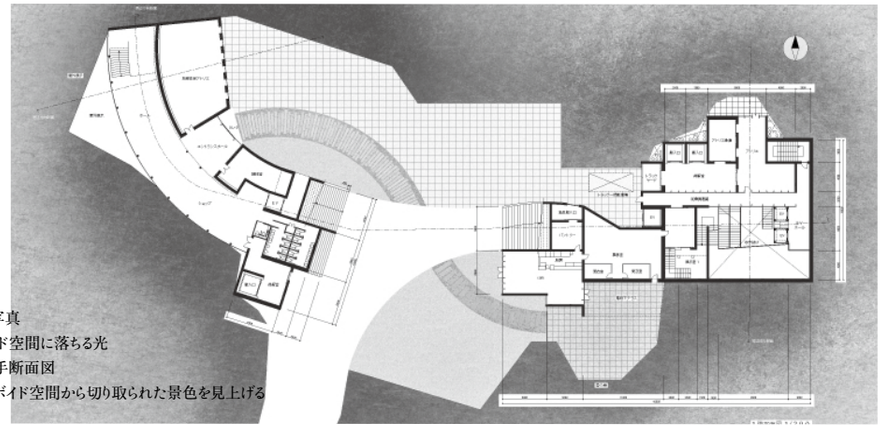


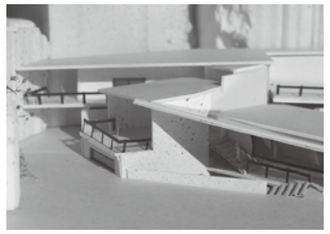
fig.01 上 | 全体模型写真
fig.02 下 | 三角のボイド空間に落ちる光
fig.03 中・左 | 東西短手断面図
fig.04 中・右 | 三角のボイド空間から切り取られた景色を見上げる

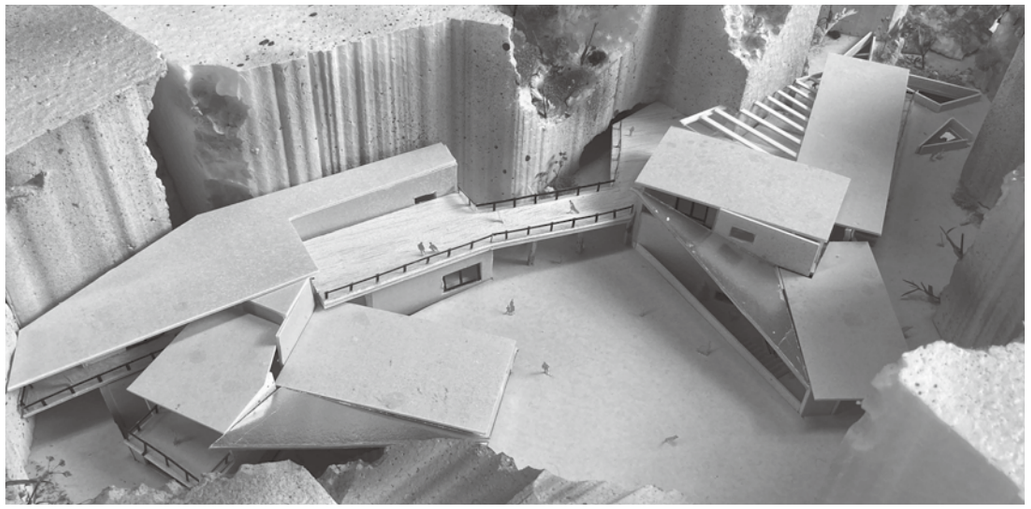
講評 | アイデア、図面表現、そして模型表現まで、作業量が多く完成度の高い力作である。廣川君の設計では、2つの分断された建物が熟考された動線計画によって繋がれ、特異なランドスケープを持つ敷地の特徴を活かすことに成功している。また、地下採掘場跡地までのアクセスはドラマチックであり圧巻である。［小塙芳秀］

The students studied a historic stone quarry in Oya-machi, in Tochigi Prefecture, and made design proposals for the integration of architectural and landscape concepts. In the first half of the seminar, the students worked in groups of two on a theme of regional revitalization and submitted their works to a competition. In the second half, each student made a proposal for the design of the Oya Stone Museum, which would have a size of 2,000 m2, and would be included a community activity space, restaurant, art gallery, and access to the former underground quarry. The site has a unique landscape and industrial heritage, spreading both above and below ground level.

空間に織りなす内外 | inside and outside in the rooms | 中村安美香 | Amika Nakamura

かつて人の生活する場は、洞窟や竪穴という環境との対話が常にあった。大谷石の岩肌が作る内外の境界のない空間は、自然光が岩の間から差し込み、既にそこが魅力ある“room”であると感じた。そこで、現代において忘れかけていた周辺環境との対話を目的とし、内外の“room”を一体とした建築を提案する。三角の竪穴のボイド空間を多数設けることで、地下にまで外の景色と光を取り入れる。ボイド空間を介して内と外を繰り返しながら、周辺景色の移りと空間の移りの体験を提供する。地下15mへの採掘場跡地へのアプローチは、地上からの三角の隙間から落ちる光を感じながら螺旋状に降りていくことで、垂直方向の動線の高揚感を高める。





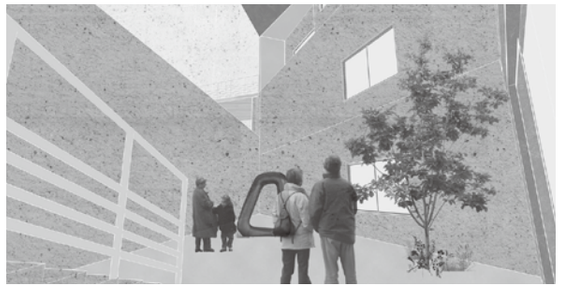


fig.01 中 | 模型写真 **fig.02** 上 | 地上階平面図 **fig.03** 下・左 | 長辺方向断面図：資料館と美術館は断面の形状に共通点がある **fig.04** 下・右 | パース：資料館展示室。大谷石に囲まれた空間は既存の地下資料館へと導く

講評 | 地面の大谷石を三角に切り取ったボイド空間は、中村さんが描く建築形体のコンセプトを明快にしているだけではなく、地上から地下までを一体の空間として捉えることに成功している。存在感を持ちながらも、景観になじませることができており、敷地をよく理解できている素晴らしい作品。［小塙芳秀］

3rd Year Project Seminar-03

建築デザイン

担当教員｜西沢大良 Taira Nishizawa

課題［上野近現代美術館］

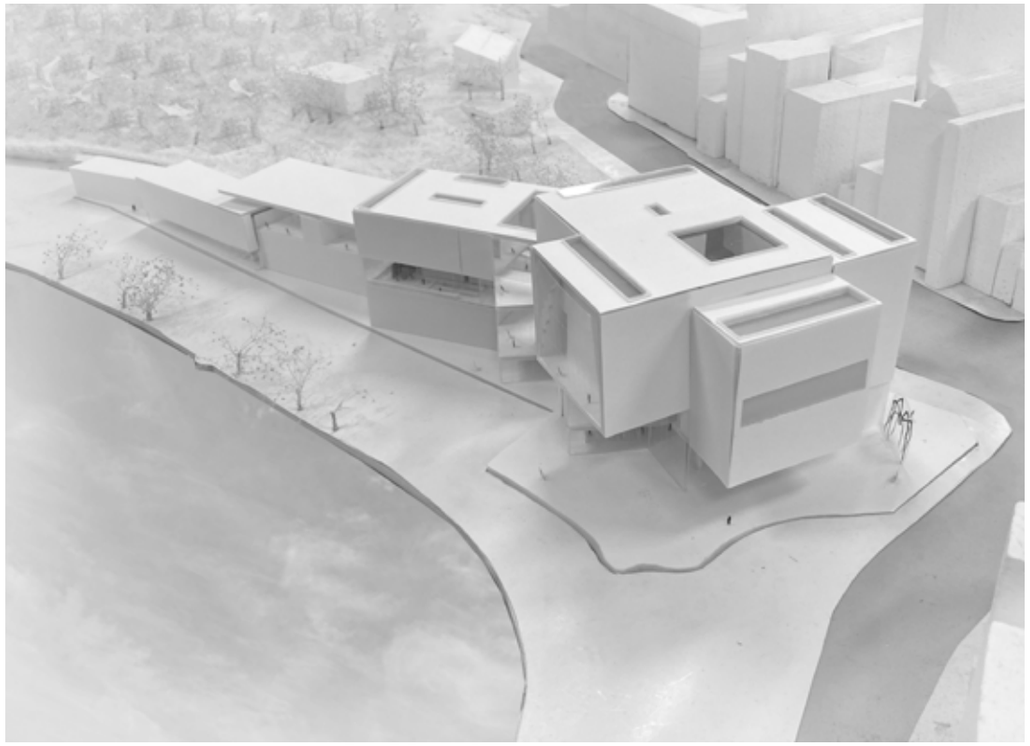
Modern/Contemporary Art Museum in Ueno

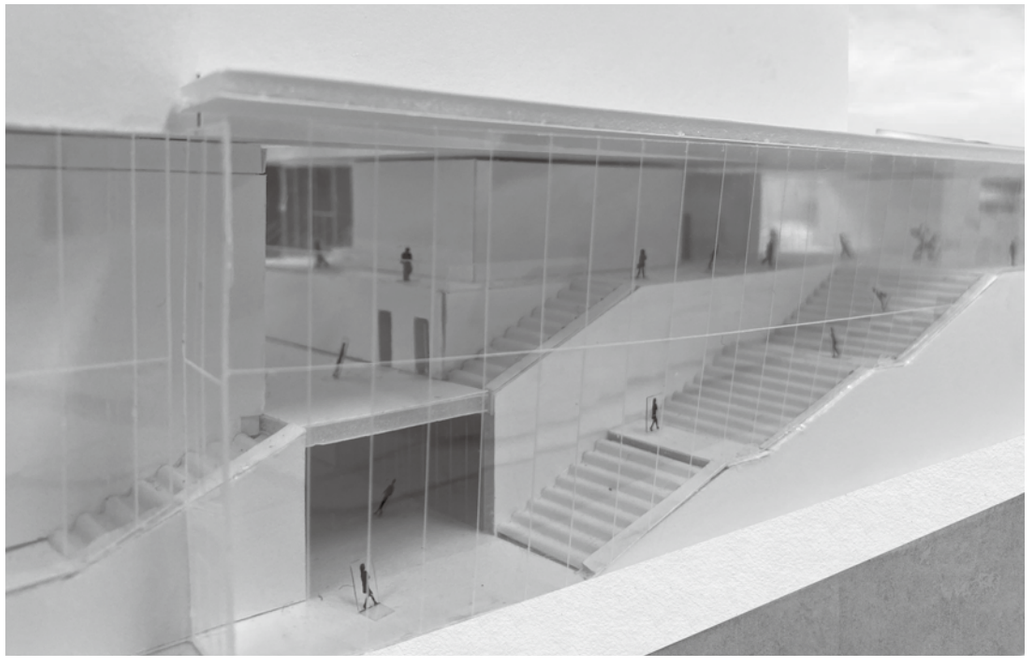
3年後期の西沢ゼミでは、学部の設計課題の総仕上げとして、最も大規模な文化施設を設計する（近現代美術館、延床1.5万m²、敷地は上野公園の隣接街区）。学生にとっては自作のポートフォリオ（院進学用・就活用）における主要な掲載作品を設計する機会となる。ゼミの進め方は、設計事務所で行われる作業チェックと同等の個別指導によって行う。採点基準は（1）前例のない建築物を設計する能力、（2）過去の近代美術館（および近代美術・現代美術）を批評する能力、（3）敷地の潜在力を建築へ置き換える能力、（4）展示室にたいする提案力、（5）各部門（展示部門、収蔵部門、研究部門、市民活動部門等）をまとめる能力、（6）構造や設備にたいする提案力。

The students at 3rd year in the 2nd semester, who participate in Nishizawa-seminar, will design the largest cultural facility; a modern/contemporary art museum, with 15,000 m2 in total floor area, at the site along the Ueno-park. It would be one of the main works on student's portfolio. The process of design is to be checked individually by a tutor, same as the process done in the architectural office. The students are required (1) to design an unprecedented type of cultural building, (2) to estimate some previous modern art museums, previous modern art works and contemporary art works, (3) to turn the site's potential to the architecture, (5) to integrate all sections such as exhibition section, storage section, research and study section, public section, etc, (6) to think out the best idea for structure and machinery engineering.

Urban and Nature White Cube ｜ Urban and Nature White Cube ｜ 村尾優介 ｜ Yusuke Murao

芸術とは、美術作品と鑑賞者が対話することで、鑑賞者が神秘的な感情を得ることである。しかし近年、SNSの普及により美術作品を実際に見ることなく知った気になっている人は多くなっている。そこで芸術文化が特に栄えている上野に、芸術を身近に感じながら神秘的な体験ができ、日本の現代美術を世界に発信する美術館を設計した。建物は幾何学的な形状で構成され、都市的な要素を含みながら上野の豊かな自然と溶け込みあう。都市化が加速する現代において新たな美術館となるだろう。





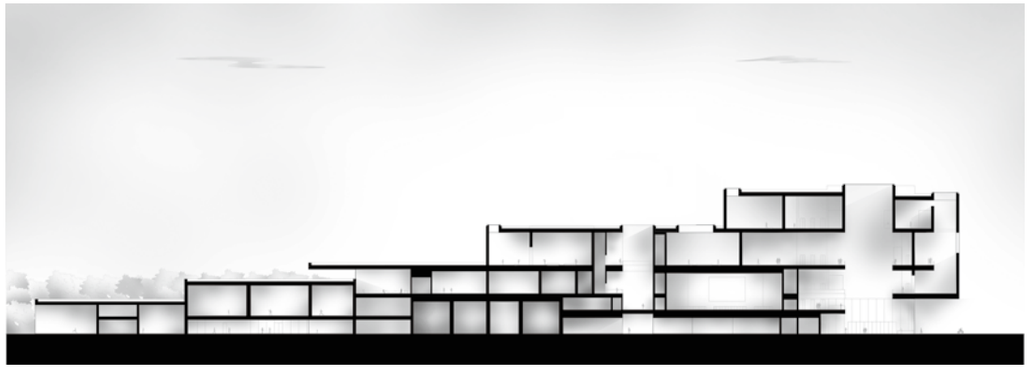


fig.01 左頁｜美術館全体：幾何学的な美術館が都市と自然を結ぶ **fig.02** 上/左｜西側ファサード：都市と自然が調和するかのようにホワイトキューブのボリュームが移り変わる **fig.03** 上・右｜常設展示室：トップライトにより展示室にやわらかい光が差し込む **fig.04** 中｜美術館大階段：美術館でありながら上野公園を訪れた感覚を味わえる **fig.05** 下｜長手方向断面図：右側の企画展示室は5層分の吹き抜け空間を回遊しながら作品を鑑賞する。水平方向だけでなく垂直方向で展示を楽しめる

講評｜村尾くんは、敷地が長さ250m弱の長大な街区であることから、周辺の街の変化に応じて各部を設計した。敷地北端の交差点に面する場所に、三方向を向いた背の高いヴォリュームを設計したのは、三つの異なる環境が広がっているためであり（東隣：上野アメ横街、南隣：雑居ビル街、西隣：不忍の池）、交差点にアイストップを与えるためでもある。屋内では展示動線の間の休憩用の展望ロビーを三方向に設け、文化施設特有のアクティビティが街から望めるように工夫している。あるいは敷地東隣がアメ横から上野公園に変化する辺りに講演ホールを設け、アクセスやホワイエを通じて上野公園や不忍の池との連続性を生み出し、また敷地北端では緑に囲まれたアトリエゾーンを設けるなど、長大な敷地を使い切りながら、魅力的な空間を数多く設計している。［西沢大良］

3rd Year Project Seminar-04

プロジェクトデザイン

担当教員｜山代悟 Satoru Yamashiro

課題［清水港日の出地区石造倉庫再生］

Stone Warehouse Regeneration in Shimizu Port Hinode Area

静岡県静岡市清水区の清水港日の出エリアには、昭和初期に建設された外壁が伊豆石の石積みで、構造が木造の通称「石造り倉庫」群が残っているが、港の物流機能そのものは別のコンテナ港に移転されつつあり、物流の場から、交流や創造の場として生まれ変わることが期待されている。現地でのワークショップを含む調査を踏まえて、そこに相応しい土地建物の利用用途なども含めて、このエリアの将来像を描いて欲しい。今年度は主としてエリアの路上などのパブリックスペースで使用する「パブリックウエア」（公共空間のアクティビティを活性化するためのストリートファニチャー）を中心にデザインする。

In the Shimizu Port Hinode area in Shizuoka City, a group of so-called "stone warehouses" built in the early Showa period with exterior walls of Izu stone masonry and wooden structures still remain, but the logistics function of the port itself is being relocated to another container port, and it is expected to be reborn as a place of edutainment and creation rather than a place of logistics. Based on the survey, including on-site workshops, we would like to see a vision for the future of this area, including appropriate land and building uses. This year's design will focus mainly on "public wear" (street furniture to activate activities in public spaces) for use in public spaces such as the streets of the area.

パブリックウェアを中心とした石造倉庫群外部空間の設計

An area regeneration of stone warehouses with a focus on public warehouses

長崎瑞穂／マーク波／川井望／山本純也／上田大悟／姜婷格／宍戸和馬／小髙和人／高橋龍平

Mizuho Nagasaki, Nami Mark, Nozomu Kawai, Junya Yamamoto, Daigo Ueda, Jan Teikaku, Kazuma Shishido, Kazuto Kodaka, Ryuhei Takahashi

昭和初期に建設された木造倉庫の特徴的な外部空間を、廃線跡である「レールウエイストリート」、海洋文化施設などが計画されている他施設との接続となる「メインストリート」、倉庫群に挟まれた比較的狭い「リラクゼーションストリート」に性格分けし、それぞれパブリックスペースを使いこなすための設え、パブリックウエアをデザインした。素材や製作方法を実感するために館山市富崎地区に設置するパブリックウエアの製作にも参加し、様々な学びを得た。

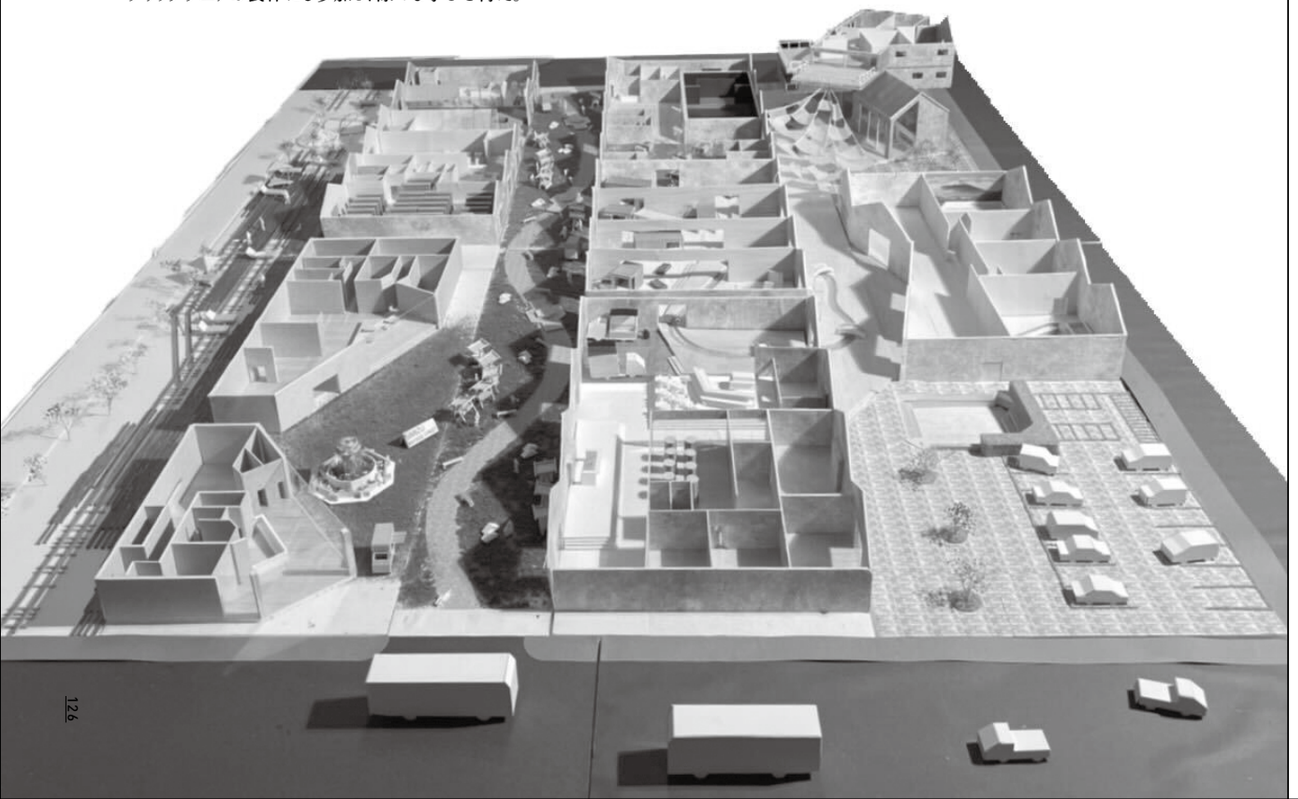


fig.01 左頁｜提案全景：戦前より残る木造倉庫群を再生し後世に残す。ランドスケープを中心にデザイン **fig.02** 上｜パブリックウエアと呼ぶ家具スケールの設えを多数デザインした **fig.03** 中｜再生対象の倉庫群には魅力的な空間が点在する **fig.04** 下・右｜広域な中に家具スケールのものを配置している効果を実感するためにVRを用いた **fig.05** 下・左｜パブリックウエアの製作も体験

講評｜今年度は2019年度のプロジェクトゼミ履修者によって設計された日の出地区の建築スケールの再生案をもとに、そこに批判的な改善案と、パブリックウエアと呼ぶ家具スケールのデザインとランドスケープのデザインを行った。広域な提案であると同時に、家具スケールの提案であったため、従来型のドローイングや模型、パースによる検証に加えて、VRによって自分たちが設計した空間を体験し、検証することも行った。デザインとしてもユニークな取り組みとなった。［山代悟］

3rd Year Project Seminar-05

建築史

担当教員｜岡崎瑠美 Rumi Okazaki

課題［東京とタブリーズにおける文化遺産］

Cultural Heritage in Tokyo and Tabriz

文化遺産の保存と活用について考えるために東京とタブリーズにおいてそれぞれ3つの住宅を選定し調査分析を行った。
［東京］1.旧前田侯爵邸、2.旧朝倉家住宅、3.旧岩崎邸
［タブリーズ］1.Nikdel House、2.Khatahyi House、3.Ali Monsieur House
前半は都内の文化遺産として保存されている住宅に関する資料収集と見学を行い、身近にある文化遺産についてプレゼンテーションやディスカッションを行った。後半はイラン全般に関する情報を収集し、タブリーズや3つの邸宅について専門家からレクチャーを受けながら現地の文化や文化遺産の状況について理解を深めた。最後に3つの邸宅の模型を制作した。

In order to consider the preservation and utilization of cultural heritage, three residences in Tokyo and Tabriz were selected.
Tokyo: 1. Former Marquis Maeda Residence, 2. Former Asakura Residence, 3. Former Iwasaki Residence
Tabriz: 1. Nikdel House, 2. Khatahyi House, 3. Ali Monsieur House
In the first half of the course, students collected information of the three houses in Tokyo and made visits. In the second half, the students gathered information on Iran in general and received lectures from experts on Tabriz and the three houses to deepen their understanding of the local culture and the state of cultural heritage. The students also made models of the three houses.

タブリーズ伝統住居の模型｜Models of Tabriz historical houses｜

澤史夫／増田啓吾／小林俊／土田智也／葛谷友香／山田梨夏／嶋谷紘兵／久富颯介／小室颯汰｜

Takeo Sawa, Keigo Masuda, Shun Kobayashi, Tomoya Tsuchiya, Yuka Kuzuya, Rina Yamada, Kohei Shimaya, Sosuke Hisatomi, Sota Komuro

イラン・タブリーズはグランドバザールを中心に街が発展してきた。商業で財を成した商人達の多くは大きな邸宅を構え、それらは現在でも大切に保存されている。本プロジェクトゼミではそれらの住宅の中からNikdel House, Khatayi House, Ali Monsieur Museumの3つを選び模型制作を行った。これらの3つの住宅はタブリーズ市により所有されており、2023年にはイラン「間」展の展示会場として利用される予定である。

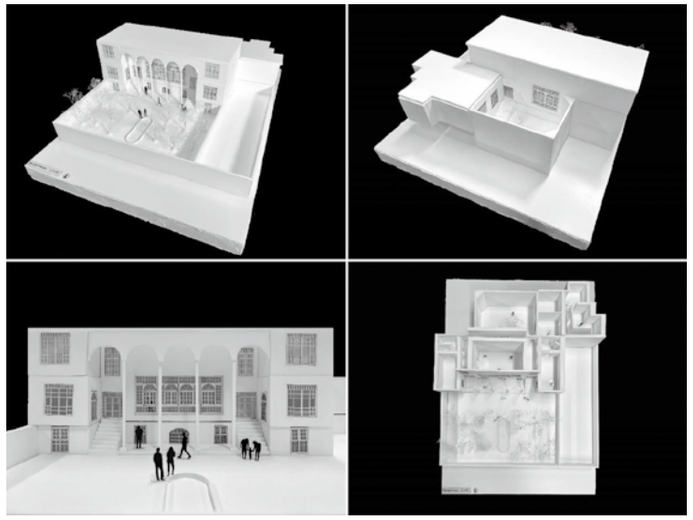


fig.01 左｜Nikdel Houseの模型

講評｜授業内容は通年で行う程のボリュームがあるものであったが、半期の授業で東京とタブリーズの邸宅を比較しながら理解を深めることができた。タブリーズの邸宅についてはデータが不十分な箇所もあったが、現地専門家とやり取りを行いながら最後は3棟の模型をグループでまとめることができた。［岡崎瑠美］

3rd Year Project Seminar-06

都市計画

担当教員｜篠崎道彦 Michihiko Shinozaki

課題［空間のアルゴリズム｜都市を捉える］

Algorithmic architectural design | Capturing urban space

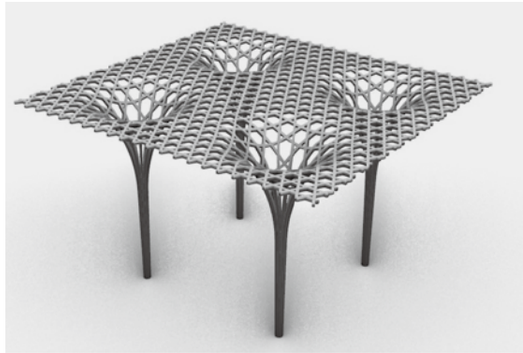
建築や都市空間の構成・設計プロセスを解読し、アルゴリズムで記述すること、都市の特性や変化の状況をデータによって可視化・分析することを学ぶ。(1)「空間のアルゴリズム」は建築や都市空間の構成を図面から解読し、Rhino＋Grasshopperを用いて空間を再構築し、その過程で設計のプロセスを理解しつつ3次元モデリングにおけるビジュアルエディタの活用法を学ぶ。(2)「都市を捉える」は、都市の実態を把握するための情報の種類、入手や加工の方法の基礎と、規模の大きなデータのハンドリングと可視化・分析の手法を学び、ArcGIS／QGISを用いた空間情報の可視化に取り組む。学生はいずれかのテーマを選択する。

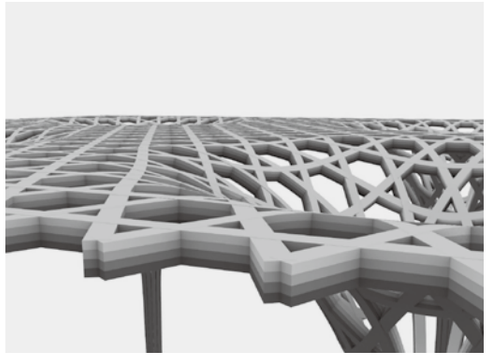
Students will learn to decipher the composition and design process of architectural and urban spaces, describe them with algorithms, and visualize and analyze cities' characteristics and the state of change through data. (1) "Algorithm of Space" is to understand the composition of architecture and urban space from drawings, reconstruct the space using Rhino+Grasshopper, and learn how to use the visual editor in 3 D modeling while grasping the design process through the entire process. (2) "Capturing the City" will provide students with the basics of the types of information, acquisition and processing methods for understanding the reality of cities, as well as methods for handling and visualizing/analyzing large-scale data and work on the visualization of spatial information using ArcGIS / QGIS. Students will choose one of the topics.

9 bridge golf club houseの構造体トレース｜Structure trace of 9 bridge golf club house｜

中村俊介｜Shunsuke Nakamura

坂茂設計、ARUP構造設計の9 bridge golf club houseにおける構造体構成方法を分析し、Grasshopperを用いてなるべく少ないパラメーターへと分解することを目標とした。結果として、柱の太さ、材厚、柱の高さ、柱の角度の4つのパラメーターに分解でき、これらに任意の値を代入することで同じ構成原理の違う形を作る事を達成した。将来的に、この手法を使って有名建築を自分好みの寸法にカスタマイズして図面を作るといったことが可能になるかもしれない。





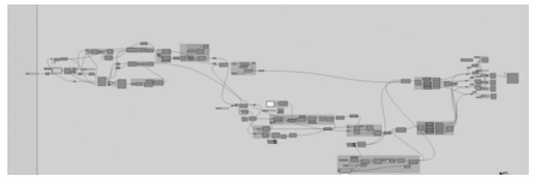


fig.01 上・左｜全体
fig.02 上・右｜詳細
fig.03 下・右｜パラメータを変化させた例
fig.04 下｜Grasshopperのノード構成

講評｜ふたつのテーマのうち、「空間のアルゴリズム」は6名が選択し、共通課題のシドニーオペラハウス、個人課題では各自が選定した既存建築を対象にした形態構成原理の解読と再構成に取り組んだ。また「都市を捉える」は2名が選択し、共通課題で江東区の年齢階級別人口分布、小学校区とボロノイ領域の比較を行った後、個人課題では各自が選定した都市を対象に指標分析と可視化に取り組んだ。中村俊介さんの成果は、公開された図面や資料から丹念に読み解き、3次元的なねじれを含む複雑な形態を再現しつつ、Rhino＋Grasshopperというヴィジュアルプログラミングツールならではのパラメトリックな空間構成のシステムを組み立てた。［篠崎道彦］

3rd Year Project Seminar-07

課題
[遷移する都市空間の分析と都市更新のデザイン]
Analysis of Urban space in Transition and Design of Urban Renewal

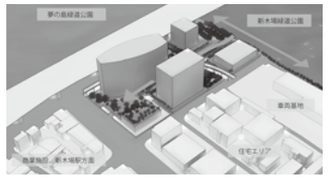
都市計画
担当教員｜佐藤宏亮 Hirosuke Sato

グローバルな都市感競争を背景とする先端産業集積都市の形成をテーマとして、自治体職員によるレクチュア、海外事例研究、高度な都市分析等を通して、都市再生や都市更新のデザインについて学ぶ。先端産業の集積が計画されている東京臨海地域を対象として、土地利用の転換や社会構造の変化、外国人居住者の増加など、変わりゆく都市空間の諸相を客観的に把握し、記述する。そして、都市構造の計画から具体的な施設の計画、新しい居住者を想定したライフスタイルの創造に至る一連の計画のダイナミズムを理解するとともに、グループ作業を通した集団創作によって個人の能力を超えた魅力ある提案へと高めていくプロセスを習得する。

Students were learned about the design of urban renewal through the lecture of city architects, overseas case studies, detailed urban analysis, on the theme of a city with advanced industrial clusters. Students discovered and described the various aspects of cities in transition, such as the change of land-use, increasing foreign residents, in Tokyo bay areas where the formation of advanced industrial clusters is planed. Through the group work, students were learned the process to enhance the proposals more attractive and understood the dynamism of the series of planning from the planning of urban structures to the planning of specific facilities and lifestyles of new residents.

下遷移する新木場──倉庫街から先端産業都市へ｜
Proposal of urban renewal plan around Shimotakaido Station｜

塚本梓紗／木村凛香／渡辺紀香／辛島匠／萩原啓／市川航太／清水葵衣／後藤真斗／東陽輝｜
Azusa Tukmoto, Rinka Kimura, Norika Watanabe, Takumi Karashima, Kei Hagiwara, Kouta Ichikawa, Aoi Shimizu, Masato Goto, Haruki Higashi



貯木場を活用した木材産業が集積している新木場は、東京ベイeSG計画に伴い臨海部の産業拠点として将来的な発展が見込まれているエリアである。行政職員による講義、海外の先端産業都市の事例研究、統計データやパーソントリップ調査などの分析から、将来的に都市の発展に必要な「木材産業、親水空間、住環境」の3つの要素を抽出した。そして、豊かな自然と共に生活し、職住近接を実現した新木材産業都市を提案した。スタジオコーストの跡地を対象敷地とした設計では、地域住民との交流の場となるファブラボや展望デッキなどを併設した、木材産業の複合型オフィスを新たな街の交流拠点として計画し、木材産業と人の繋がりを生み出しながら、都市が発展していくことを目指した。

fig.01 右・上｜自治体職員によるレクチュアの様子
fig.02 右・下｜新木場への流動分析
fig.03 右・中・下｜木材産業オフィス計画
fig.04 左｜親水空間計画
fig.05 右・中・上｜集合住宅計画

講評｜海外事例の分析や自治体職員によるレクチュアを通して、グローバルに結びつく経済と都市の関係や、現代の都市デザインに要求される計画技術について理解を深めることができた。人口流動などマクロな都市の動きを統計データから把握することで、対象エリアの広域的な特性を把握しつつ、現地でのフィールドワークによる土地利用分析や景観評価、モビリティ調査などを通して、遷移する都市の全体像を把握するための精度の高い分析が行われている。海や運河に囲まれた敷地の特性を生かしながら、土地利用の計画や具体の施設の提案が、生活の場と働く場が融合した豊かな生活像の創造に収斂されていく提案となっており、優れた作品である。［佐藤宏亮］

3rd Year Project Seminar-08

課題［無垢の木を使用した椅子の制作］
Making chairs using solid wood

建築生産
担当教員｜蟹澤宏剛 Hirotake Kanisawa

日本の木工技能・技術と本当の意味での木材の活用について学ぶことを目的に、各々の学生が1脚の椅子を作成する。椅子は、リートフェルト、ジョージネルソンなどの作品を再現したものとするが、接合部に金物やビスを用いることは禁止で、ホゾやダボ、継手を用いることを原則としている。材料は、タモ、オーク、ウォルナットなどの無垢材を原則とし、新木場の木材問屋から仕入れる。製作は、材料実験室でプレーナー、スライド丸ノコなどを用いて手加工する。設計から見積、材料購入、施工まで全てを自身でおこなうことが課題である。

The purpose of the seminar is to learn about Japanese woodworking skills and techniques and the utilization of solid wood. Students recreated and produced chairs designed by Rietveld, George Nelson and others. In this task, it is forbidden to use metal such as screws or nails at the wood-to-wood joints. Students must study and use traditional Japanese wooden joint. The materials are purchased by the students themselves at a timber wholesaler in Kiba. Kiba has been a wood accumulation area since the Edo period. Students need to learn and do everything from designing to quoting, purchasing materials, and making. And everyone has finished making a good work.

無垢の木を使った椅子の制作｜Production of a chair using Japanese woodworking techniques｜

橋本侑樹／船曳彩香／上村遙／藤澤悠介／宇津木荘太／木内玲／高田清代香／原望一｜ Yuki Hashimoto, Ayaka Funabiki, Haruka Kamimura, Yusuke Fujisawa, Sota Utsuki, Rei Kiuchi,Kiyoka Takata, Nozomu Hara

・無垢の広葉樹を用いることを基本とし、合板等は使用しないこと
・ビスや釘、接合金物は一切使用しないこと
・椅子の歴史や作品を調査してデザインを決め、自ら部材展開や断面寸法を決定すること
・当然のことながら十分な強度と耐久性があること
・見た目にも美しいデザインとすること
これら、場合によっては相反する条件を勘案しながら自ら椅子を設計し制作することが本課題の趣旨である。

fig.01 上｜完成した椅子

講評｜例年は夏休みから活動が開始できるが、本年はコロナ禍の影響で開始時期が遅れたことにより時間の成約があったにも関わらず全員が作品（椅子）を完成させることが出来た。完成度も高く、無垢の広葉樹を使って、設計―材料調達―製材―制作の全てをゼミの趣旨通りに完了することが出来た。椅子以外にも業界研究（専門紙スクラップ）、企業研究を行い、卒業研究に向けての建設業界の現状や問題についても理解したものと評価する。［蟹澤宏剛］

3rd Year Project Seminar-09

課題［数値流体解析による室内温熱環境評価］

Evaluation of indoor thermal environment by computational fluid dynamics

秋元研究室の研究テーマとして、『More with less──より少ないエネルギーでより良い環境を実現する』を掲げている。
実在する建築・住宅を選択し、数値流体解析（CFD,Computational Fluid Dynamics）手法を用いて温熱環境性能の評価を行う。また、その改善案についての検討を行う。

The research theme of Akimoto Lab is『More with less—Achieve a better environment with less energy—』.
Select an existing building / house and evaluate the thermal environment performance using a computational fluid dynamics (CFD) method. In addition, we will consider the improvement plan.

建築環境設備

担当教員｜秋元孝之 Takashi Akimoto

1：冬季における最小限住宅の室内環境の改善案の検討｜

Examination of improvement plan of indoor environment of minimum house in winter｜

2：秋元研究室における各席の評価と改善案の検討｜

Examination of improvement plan and Evaluation of each seat in Akimoto laboratory｜

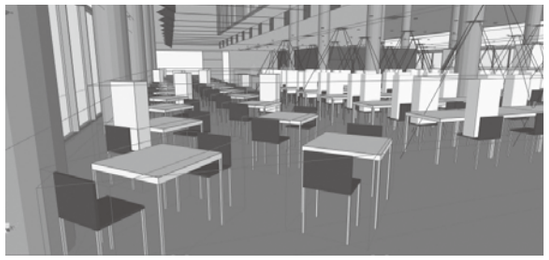
3：豊洲キャンパス3階カフェテリアにおける室内温熱環境の改善案の検討｜

Examination of improvement plan of indoor thermal environment in cafeteria on the 3rd floor of Toyosu campus｜

河原崎結衣／納谷元庸／田澤悠奈／山本陽介／松岡佑磨／三浦紀乃／山下慶泰／中村晃輔／竹田裕｜

Yui Kawarazaki, Motonobu Naya, Yuna Tazawa, Yosuke Yamamoto, Yuma Matsuoka, Nono Miura, Keitai Yamashita, Kousuke Nakamura Yu Takeda

1：1950年代の「最小限住宅」を対象に、当時の住宅を再現し、CFD解析を用いて温熱環境の調査及び現代技術を用いた場合の室内環境を比較し改善を検討する。
2：近年、室内で作業する執務者の快適性や知的生産性向上への関心が高まっている。そこで、秋元研究室の現状の室内温熱環境を評価した上で、レイアウト変更や断熱改修等の改善案を検証する。
3：豊洲キャンパス交流棟3階カフェテリアにおける室内温熱環境をCFD解析により検討した。まもなく竣工予定の新校舎（本部棟）により、ペリメータ付近の日射に影響が考えられることから、ガラスサッシの性能や空調の制御条件を変更し、室内の温度分布が一定かつ快適になるよう検証する。



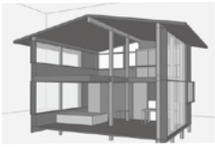
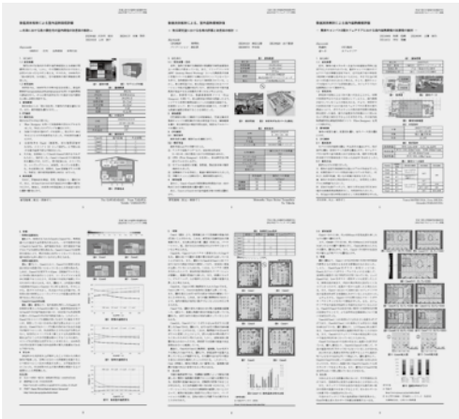



fig.01 下・中｜1950年代の最小限住宅を再現したモデル作成 **fig.02** 下・左｜秋元研究室を再現したモデル作成 **fig.03** 右｜木豊洲キャンパス3階カフェテリアを再現したモデル作成 **fig.04** 上・左｜最終梗概

講評｜9人を3人×3グループに分け、各グループで対象建築を選択し、課題に取り組んでもらった。各自で調達した図面を参照し、初めて扱うシミュレーションソフトで1からモデル構築は大変苦労したと思う。各建物において、普段は見ることの出来ない室内の温度分布や風量等を視覚的に把握・評価をしつつ、改善案を自分達で考えるフローは非常に重要である。それらのゼミ成果を梗概・PPTにまとめ、1月の最終発表会に臨んでおり、有意義なゼミ活動を行うことができたと言える。［秋元孝之］

3rd Year Project Seminar-10

課題［建築材料・施工研究のはじめ］

Beginning of building materials and construction research

本ゼミでは、建築を実現し、長く使い続けるための建築材料の評価・選択や施工方法、診断、補修・補強方法等について、関連する研究の入口を覗いてもらいます。
主に以下の3つについて行います。
(1) 共通テーマによる研究：全員で一つのテーマについて調査・実験研究を行います。2020年度のテーマは「旧久米邸（国内最古のRC造戸建て住宅）の調査・分析」です。
(2) 個別テーマによる研究：各自が自分のテーマを決めて、課題設定、文献調査、実験・調査、テーマのまとめ、プレゼンテーションを行います。テーマは自由です。
(3) 建物調査への参加：歴史的建造物や特殊な材料を使った構造物などの既存建築物の建物調査に参加してもらいます。

In this seminar, you will experience the entrance to related research on evaluation / selection of building materials, construction methods, diagnosis, repair, strengthning methods, etc. to realize architecture and continue to use it for a long time.We plan to do the following three things.
(1) Research on a common theme: All members will conduct research and experimental research on one theme. The theme for 2020 FY is "Survey and analysis of the former Kume residence (the oldest RC detached house in Japan)".
(2) Research on individual themes: One person decides on his or her own theme, and conducts assignment setting, contribution surveys, experiments / surveys, data summarization, and presentations. The theme is free.
(3) Participation in building surveys: Invite people to participate in building surveys of existing buildings such as historical buildings and structures using special materials.

建築材料

担当教員｜濱崎仁 Hitoshi Hamasaki

元町小学校（復興小学校）調査｜

Survey of Motomachi elementary school (Reconstruction from great Kanto Earthquake)｜

東保乃可／福原麗音／高瀬菜々子／下条陸久／新垣彩乃／佐藤七海／荒川瑠音／逸見亮太／浦山真｜

Honoka Aduma, Rion Fukuhara, Nanako Takase, Rikuhisa Shimojo, Ayano Niigaki, Nanami Sato, Rion Arakawa, Ryota Hennmi, Makoto Urayama

復興小学校は、関東大震災（1923年）後の復興事業の一環として、東京市内で117校の鉄筋コンクリート造の小学校が建設された。元町小学校（文京区本郷1丁目）は、RC造3階建て昭和2年（1927年）に建設された。建物からコンクリートコアを採取し、圧縮強度およびヤング係数、中性化深さと中性化による生成物の分析、セメントやしっくいなどのXRD（X線回折）による評価、3Dスキャナによるモルタル仕上げの浮きの調査などを行い、大正−昭和初期のコンクリートの物性を明らかにした。コンクリートの中性化は進行していたものの、コンクリート内部が乾燥状態に保たれていたことから、内部の鉄筋は健全な状態であった。

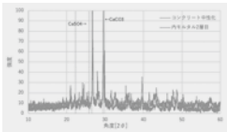
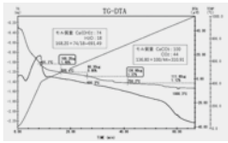
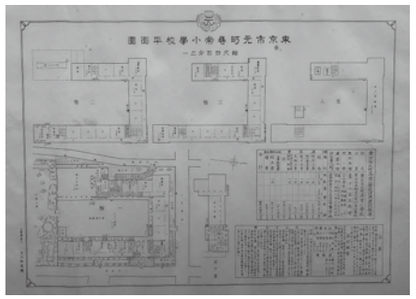
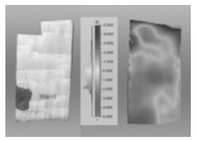





fig.01 中｜竣工当時の元町小学校図面 **fig.02** 右・下｜コア採取による中性化深さ（無色部分が中性化部分） **fig.03** 左・下｜TG-DTA（熱示差−熱質量分析）による中性化生成物の評価 **fig.04** 左・上｜XRD（X線回折）によるしっくい壁の成分分析結果 **fig.05** 右・上｜3Dスキャナによるモルタルの浮き部の調査（左:可視画像・右:3D画像）

講評｜全員で取り組む共通テーマとして、2021年度は関東大震災後の復興小学校の一つである元町小学校の調査を行った。全員で現場でのコンクリートコアの採取を行い、各自が自分のコンクリートコアを担当して、成型・研磨、強度試験、試験結果の整理を行った。また、TG-DTAやXRDなどの分析機器の操作方法を学修し、それぞれ分担しながら分析作業を進めた。調査結果は、約90年前のコンクリートの物性を明らかにする貴重なデータであり、今後関連学会等での発表を予定している。また、個別テーマは各自が興味のあるテーマについて取り組み、調査・実験、レポート作成、プレゼンテーションを行い、卒業研究に向けたよいトレーニングとなった。［濱崎仁］

3rd Year Project Seminar-11

課題［鋼構造の終局性能を考える］
Take a Closer Examine the Ultimate Performance of Steel Structures

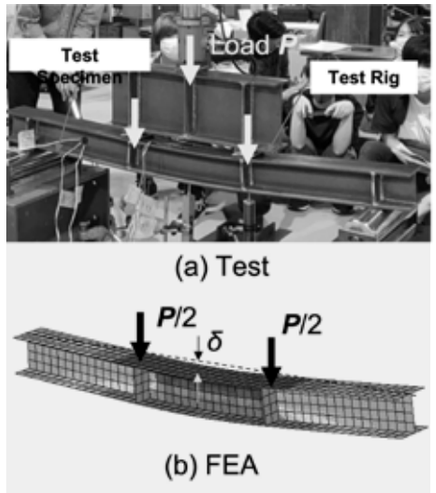
鋼構造建築物の耐震設計の根底にある鋼部材の最終性能を支配する要因を理解するために、まず、力学の講義で学んだ手計算が実際の鋼梁の非弾性挙動をどの程度予測できるかを検証する。手計算の有用性と限界を認識した上で、材料非線形や幾何学的非線形性を考慮できる有限要素解析による再現性を検討し、予測精度を高めるために考慮しなければならない現象とその現象の解析上でのモデル化を理解し、鋼構造の耐震設計の意図を垣間見る。

To understand the factors that govern the ultimate performance of steel members underlying the seismic design of steel structural buildings, we first examine the applicability of hand calculations learned from the course on mechanics to predict the inelastic behavior of actual steel beams. After recognizing the usefulness and limitations of hand calculations, the reproducibility by a finite element analysis that can consider material and geometric nonlinearities are examined to understand the phenomena that must be considered to improve the prediction accuracy and their modeling in the analysis.

建築構造
担当教員｜浅田勇人 Hayato Asada

鋼梁の非線形有限要素解析｜Finite Element Analysis of Steel Beam｜
五十嵐雄三／竹内悠貴／小野純一郎／丸山俊／長島全希／下村竜我／東尚生／廣重翔太｜
Yuzo Igarashi, Yuki Takeuchi, Junichiro Ono, Shun Maruyama, Masaki Nagashima, Ryuga Shimomura, Naoki Azuma, Shota Hiroshige

3年前期の建築構造実験の講義内で実施した鋼梁の曲げ実験（fig.01上）を対象とし、鋼梁の非線形弾塑性挙動ついて検討した。ゼミでは、まず梁の実験結果を3年までに学修した力学の知識をフル活用して、どの程度予測可能なのかを確認した（fig.02の破線）。次に、有限要素解析モデルの作成（fig.01下）や、有限要素法に基づく解析の前提条件を、実際に自らプログラムを動かしながら、学修した。その後は、鋼材の材料特性のモデル化に着目し、数パターンのモデル化を考え、鋼材の塑性化後の歪硬化挙動を適切にモデル化できれば、実験結果に近づけることを確認した（fig.02の薄墨実線）。さらに、実験挙動をより忠実に再現するために、鋼梁の幾何学的な初期不整を導入した。座屈固有値解析の座屈モードに基づき与えた初期不整を僅かに導入することで、実験結果をほぼ完璧に再現することができた（fig.02の実線）。



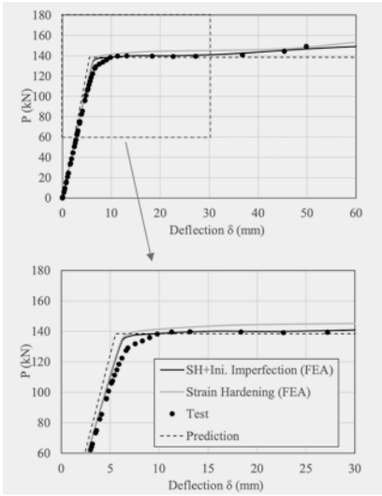


fig.01 左｜実験状況と解析応力・変形コンタ **fig.02** 右｜実験値、理論値および解析値の比較

講評｜鋼材は均質かつ初等力学の理論にのりやすい材料として知られているが、いざ実験を行うと、部材の幾何学的な不完全さや材料の非線形挙動に伴い、複雑な挙動を示す。本ゼミではこのような問題に対して、有限要素法を適用し、なるべく精緻に実現象を捉えることを試みた。当然ながら、そのためには短期間で解析理論、鋼材特性の理解、ツールの使い方など多くのハードルを越えなければならず、大変な苦労だったと思う。ただ、苦労の甲斐あって、たどりつけた結果をみて、鋼構造の深み・面白さを少しでも感じてもらえたのではないか。［浅田勇人］

3rd Year Project Seminar-12

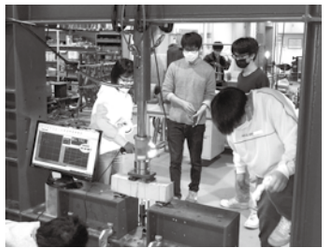
課題［構造実験や応力解析で建築構造を深掘りする］
Enjoy the Building Structure through Loading Test and Analysis

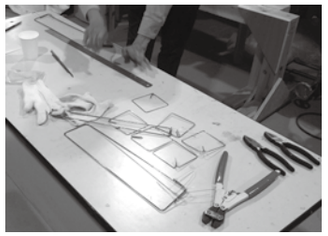
［実験］建築部材の例として、鉄筋コンクリート部材の試験体を自ら設計し製作する実習を行う。この実習から、構造部材の設計における理念や方法を習得し、施工の手順やポイントを理解する。次に、完成した試験体の載荷実験を立案して実施する。自ら実験を主導して、荷重を受ける試験体の挙動を観察することで、構造安全性に対する認識を深める。
［解析］実在する著名建築物などを対象として、解析ソフトウェアを用いて、荷重や外力が作用する架構や部材に生じる応力や変形を計算によって求める内容の実習を行う。この実習によって、作用する力に対して建築物が抵抗する仕組みを理解し、合理的な構造計画や構造設計の遂行に役立つ能力を伸ばす。

Loading Test; The purpose is to recognize the importance of structural safety. Strucural members of the RC building designed and manufactured by individuals are loaded until they are destroyed, and their behavior is observed in detail. Analysis; The purpose is to develop the ability for structural design. The structural performance of the building or member is estimated by the proposed procedure using several analytical softwares.

建築構造
担当教員｜椛山健二 Kenji Kabayama

小型RC梁の設計施工と載荷実験｜
Structural design, construction and loading Test of RC beams｜
高橋藤維／中島桃／佐藤久騎／廣瀬悠羽／武田明憲／渡邊朝日／木内爽太｜
Takahashi Toi, Nakashima Momo, Sato Hizuki, Hirose Yu, Takeda Akinori, Watanabe Asahi, Kiuchi Sota





設計条件として、試験体とする小型RC梁の外形（100×100×400mm）と使用する鉄筋（直径3mm×1m×3本、直径2mm×1m×3本）が定められた。この共通の条件下で、強度を高める、または、変形能力を伸ばすことを目標に各人が配筋設計を工夫して、自らが鉄筋の加工、コンクリートの練混ぜと打設を実施し、小型RC梁を製作した。この梁に荷重を加えて載荷実験を行い、ひび割れの発生を観察し、荷重と変形の関係を計測・記録した。外形が同じ梁であるにも関わらず、工夫した配筋によって強度が飛び抜けて高いもの、大変形でも耐力を維持する靭性に優れたものがあり、RC部材の中で鉄筋が重要な役割を担うことを体感した。

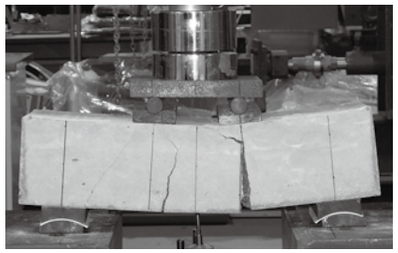


fig.01 右・中｜試験体となる小型RC梁の鉄筋加工と配筋の作業 **fig.02** 右・下｜コンクリートを練り混ぜ試験体の型枠に打設する **fig.03** 中｜2021年度のメンバーと作製した試験体 **fig.04** 右・上｜小型RC梁に荷重を加え破壊するまでの様子を観察する **fig.05** 左｜破壊したRC梁に曲げひび割れとせん断ひび割れが確認できる

講評｜実験の実習では、まず、試験体とするRC梁について、強度や変形の構造性能を高めることを目指して、各人でオリジナルの配筋設計を行って設計図を製作した。次に、鉄筋の加工と組み立て、コンクリートの練混、打設、脱型、養生と一連の鉄筋コンクリート工事に関わる作業を体験した。そして、RC梁が破壊に至るまで載荷実験を行い、配筋によって性能が大きく異なることを観察し、建物の構造安全性に部材性能が重大な影響を与えることを実感した。一方、解析の実習では、建物や部材の構造性能評価方法に従い、製作したRC梁の各種耐力を計算によって求めた。計算値と実験結果を比較することで、構造設計で確保すべき安全性を数値的に理解し、認識を深めた。［椛山健二］

School of Architecture

Special Events / Articles

特別講義/特集記事

特別講義 | Special Lectures

構造デザインに関する特別講演会

Special Lecture on Structural Design of Architecture

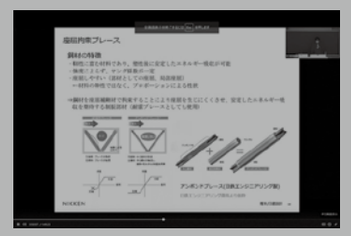
担当教員
小澤雄樹/Yuki Ozawa
講師名
［第1回］樫本信隆/Nobutaka Kashimoto
［第2回］大野博史/Hirofumi Ohno
［第3回］後藤一真/Kazuma Goto

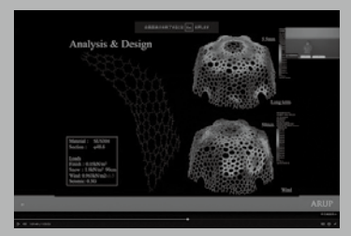
［第1回］2021/05/19, 06/01 | 対面（501教室）及びオンライン（ZOOM）
［第2回］2021/07/14 | オンライン
［第3回］2021/11/15 | 対面（301教室）及びオンライン

「構造デザイン」をテーマに、第一線で活躍する構造家をお招きして、計3回（前期2回、後期1回）の特別講演会を実施した。
第1回：「豊洲キャンパス第二校舎の構造計画」講師：樫本信隆氏（日建設計）
第2回：「構造設計のプロセス」講師：大野博史氏（オーノJAPAN）
第3回：「ジオメトリ、エンジニアリング、構造デザイン」講師：後藤一真氏（ARUP）

日建設計の樫本氏（第1回）からは、豊洲キャンパスで建設中の新校舎の構造計画について、制震構造の仕組みに関する説明も交えながら分かり易く講演いただいた。2022年度から自分達が実際に使用する建物でもあり、学生の関心も非常に高かった。
様々な建築家と協働して話題のプロジェクトを手掛けている大野氏（第2回）からは、実際の事例の紹介を交えながら、構造家と建築家がどのように一緒に仕事をしているかを紹介いただいた。建築作品だけでなく家具やインスタレーションなどを幅広く手掛ける大野氏の話から、構造設計の幅広さと奥行きを感じることが出来たと思う。
世界最大のエンジニアリング会社ARUPに所属する若手構造家の一人である後藤氏（第3回）からは、ジオメトリと構造デザインの関係をテーマに複数の興味深い事例を紹介いただいた。次世代の構造エンジニアを代表する一人であり、最先端の技術を駆使し設計を行う後藤氏の講演は構造デザインに関心を持つ学生にとって非常に刺激になった様子である。

fig.01 上｜第1回の会場の様子 **fig.02** 下・左｜第1回：「豊洲キャンパス第二校舎の構造計画」 **fig.03** 下・中｜第2回：「構造設計のプロセス」
fig.04 下・右｜第3回：「ジオメトリ、エンジニアリング、構造デザイン」





特別講義 | Special Lectures

建築技術分野の技術開発に関する特別講義

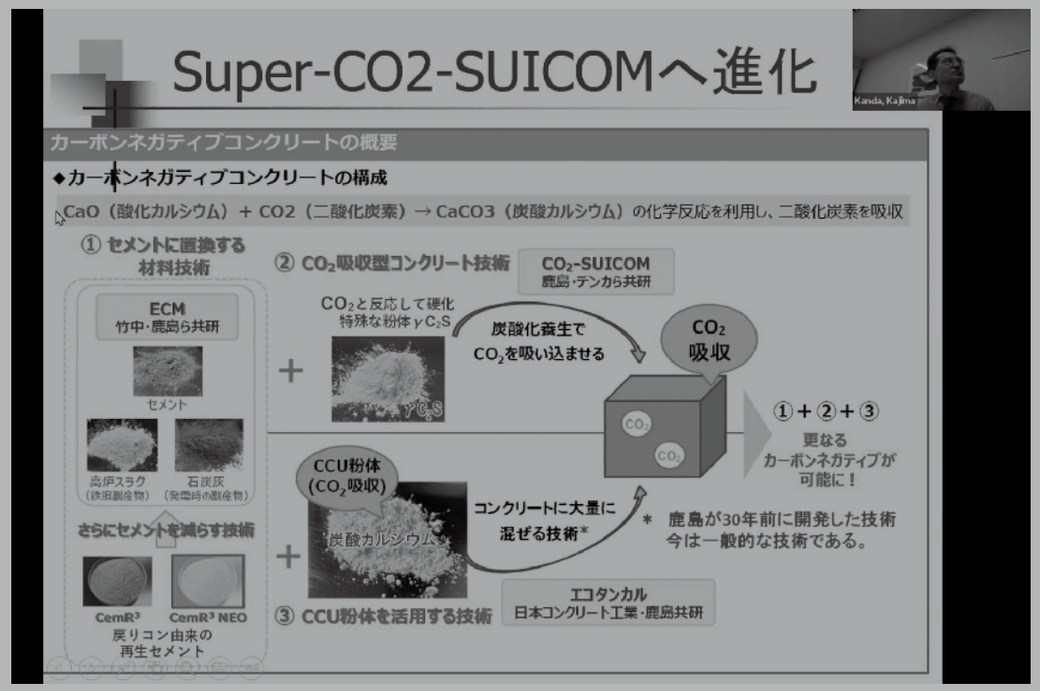
Special Lecture on Technology Development of Building Materials and Construction

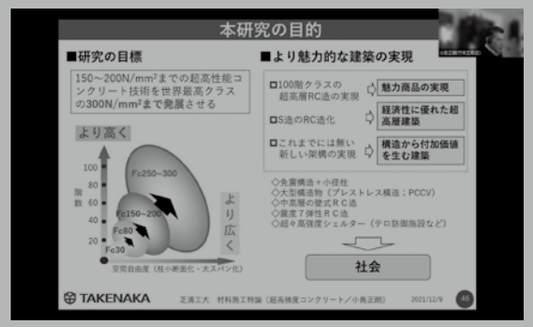
2021/11/25,12/03,12/09 | オンライン(ZOOM)

担当教員
濱崎仁/Hitoshi Hamasaki
講師名
閑田徹志/Tetsushi Kanda
神代泰道/Yasumichi Koshiro
小島正朗/Masaro Kojima

建築材料・施工分野の最新の研究開発に触れてもらう機会として、3週連続の特別講演を企画し、ゼネコンの技術研究所の研究者の方々にオンラインでの講演をお願いした。講演タイトルと講師は以下の通り。
1：セメント系新材料の開発例と構造部材適用について/講師：鹿島技術研究所 副所長 閑田徹志氏
2：高流動コンクリートとCFT造の施工について/講師：大林組技術研究所 構造材料チームリーダー 神代泰道氏
3：超高強度コンクリートの開発/講師：竹中工務店技術研究所 構造材料グループ長 小島正朗氏
最新の技術開発事例と環境対応などの今後の技術開発の方向性を紹介して頂き、実用化に至るまでのプロセスや研究開発の苦労話なども話して頂いた。各回の講演後は活発なディスカッションが行われ、学生にとってもよい刺激を受けた講演になった。

fig.01 上 | 閑田氏による講演 fig.02 下・左 | 神代氏による講演 fig.03 下・右 | 小島氏による講演





海外建築レクチャーシリーズ 伊藤廉

International Architecture Lecture Series #1

2021/11/26 | 301教室及びオンライン(ZOOM)

担当教員
小塙芳秀/Yoshihide Kobanawa
講師名
伊藤廉/Ren Ito

世界と繋がり、世界の建築を知ることを目的として、海外で活躍をされる建築家や建築史家に話を伺う企画として今年度より始まったレクチャーシリーズである。コロナ禍において海外でのワークショップや留学ができない状況下で、海外の建築を知る貴重な機会となった。第1回目はポルトガルのポルトを拠点として活躍する日本人建築家の伊藤廉氏とZOOMで繋ぎ、「シザのデザインプロセスとポルトガルでの設計活動」と題し、アルバロ・シザの設計手法と伊藤氏の作品について解説いただいた。アルバロ・シザ事務所にて長年在籍した伊藤氏ならではの説明を通して、文化的背景の理解や、シザの設計プロセスの謎に迫ることができた。またイギリス、ポルトガル、アフリカ諸国における経験談を聞けたことは、学生にとっては、将来の可能性を考えるきっかけにもなったことであろう。

fig.01 上 | ポスター fig.02 下 | カンポ・リンドの家

海外建築レクチャーシリーズ ケン・タダシ・オオシマ

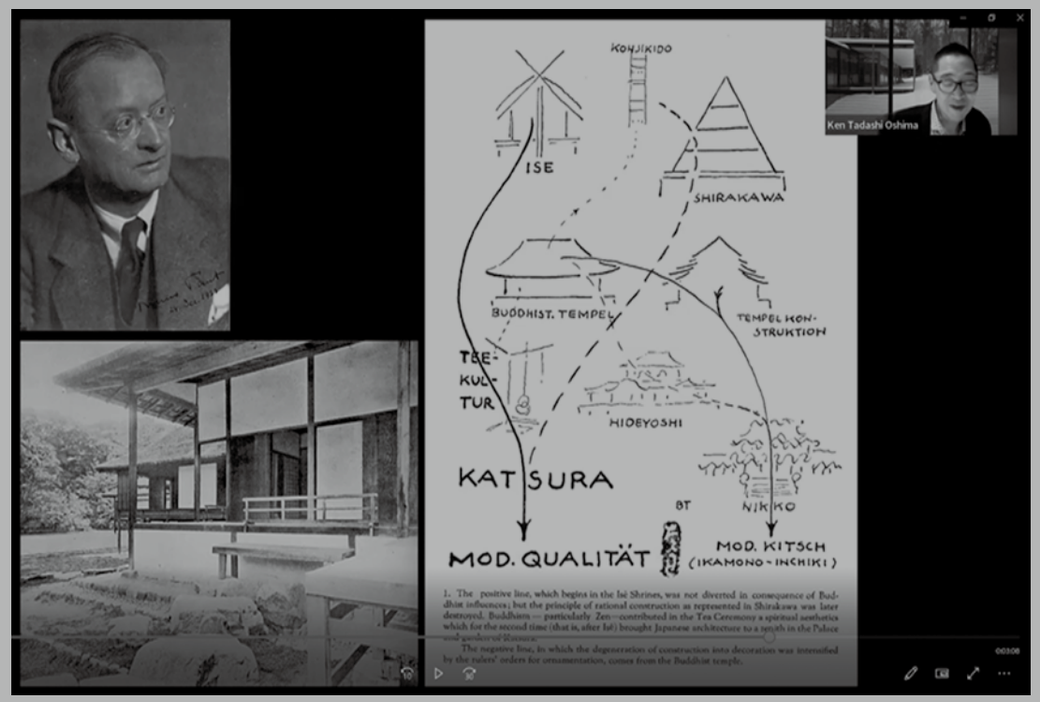
International Architecture Lecture Series #2

担当教員
小塙芳秀／Yoshihide Kobanawa
講師名
ケン・タダシ・オオシマ／Ken Tadashi Oshima

2022/01/13 | 501教室およびオンライン（ZOOM）

海外建築レクチャーシリーズ第2回目は、本学客員教授であり、ワシントン大学教授のケン・タダシ・オオシマ先生をお迎えして、ZOOMにてワシントンよりレクチャーいただいた。このレクチャーは3年生を対象としたランドスケープ概論の授業内で行われたが、3年生以外も聴講可能とした。「Found in Translation」と題したレクチャーでは、建築を通して日本と海外がどのように交差をしてどのように関係を重ねていったか、そしてお互いがどのように影響しあったかというテーマに沿って、日本からの視点と海外からの視点との両方から解説頂いた。特に近代建築における相互の関係性については、豊富な資料を用いて説明を頂き、気づきの多い刺激的な話であった。

fig.01 上｜ポスター
fig.02 下｜ブルーノ・タウトと日本について



木の国際化 オンラインサロン「災害と木造建築の歴史と展望」

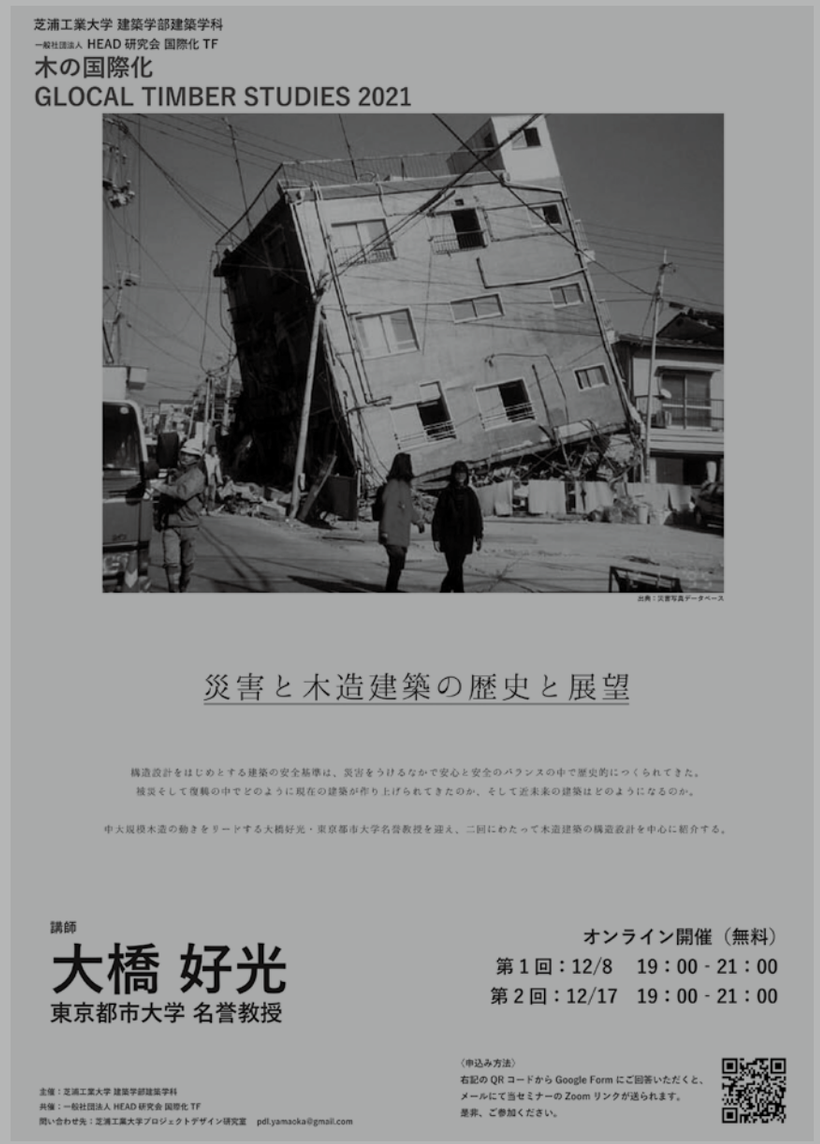
History of Relationship Between Disasters and Timber Sonstruction

担当教員
山代悟／Satoru Yamashiro
講師名
大橋好光／Yoshimitsu Ohashi

2022/12/08, 17 | 研究棟8階プロジェクト研究室およびZOOM配信

構造設計をはじめとする建築の安全基準は、災害をうけるなかで安心と安全のバランスの中で歴史的につくられてきている。被災そして復興の中でどのように現在の建築が作り上げられてきたのか、そして近未来の建築はどのようになるのか。中大規模木造の動きをリードする大橋好光・東京都市大学名誉教授を迎え、二回にわたって木造建築の構造設計を中心に解説していただいた。明治以降どのように災害と耐震設計の進化が影響し合ってきたのか、大きな歴史観を得ることのできる貴重な機会となった。

fig.01 上｜講演中の大橋好光［東京都市大学名誉教授］
fig.02 下｜ポスター



特別講義 | Special Lectures

フォトグラメトリー・ワークショップ
Photogrammetry Workshop

担当教員
岡崎瑠美/Rumi Okazaki
講師名
山舩晃太郎/Kotaro Yamafune

2022/02/22–25 | 豊洲キャンパス

水中考古学者の山舩晃太郎さんを講師としてお迎えし、フォトグラメトリー・ワークショップを開催しました。建築学科の5研究室より12名が参加し、写真の撮影方法や3Dモデルの作成方法を学びました。今後は建築の3Dデータの収集を行い研究に役立てていく予定です。
–
講師：山舩晃太郎 | 参加者数：12名（+TA1名）
参加研究室：岡崎瑠美研究室、志手一哉研究室、篠崎道彦研究室、清水郁郎研究室、山代悟研究室
※本ワークショップは学内プロジェクト研究助成S-SPIRE（Supporting Program for Innovative Research）事業：「VR建築教育のための3Dアーカイブ作成に関する研究」の一環として行われました。

fig.01 上 | 山舩先生から写真撮影方法の説明を受ける学生
fig.02 下·左 | 写真撮影の様子 **fig.03** 下·中 | 3Dモデルをパソコンで作成する様子 **fig.04** 下·右 | 完成した3Dモデル

コンペティション | Competition

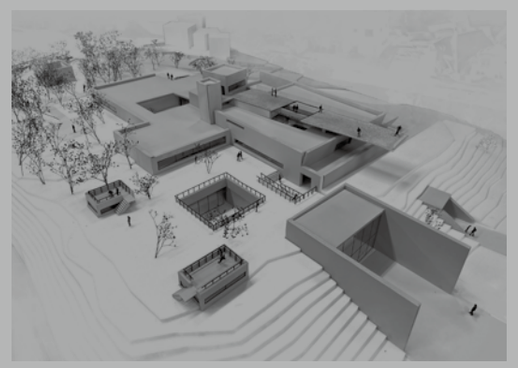
イオン・ミンク建築都市大学賞
Ion Mincu University – Best Diploma in Architecture

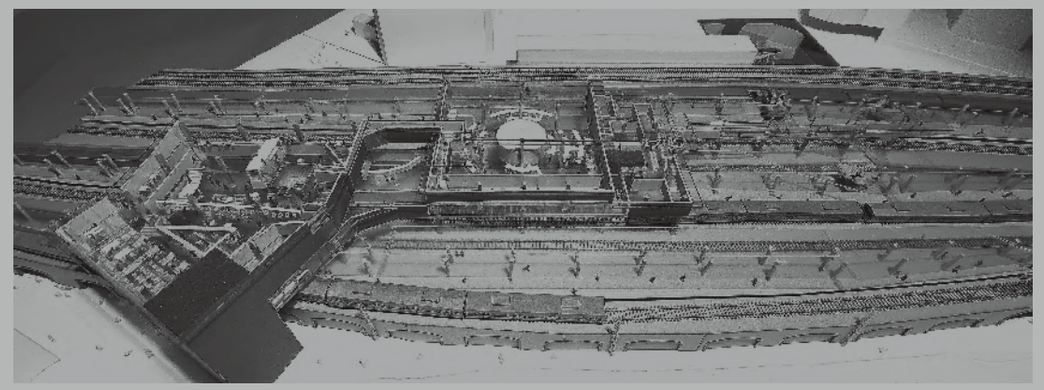
担当教員
小塙芳秀/Yoshihide Kobanawa
講師名
Prof. Dr. Arh. Marian Moiceanu
Prof. Dr. Arh. George Mitrache
Prof. Dr. Arh. Cristian Drughean
Conf. Dr. Arh. Horia Moldovan

[提出日] 2022/02/28, [発表日] 2022/03/10
[授与] 2022/03/17 | アーキテクチャープラザにて

2021年度、ルーマニアのイオン・ミンク建築都市大学と海外協定が締結されたことをふまえ、特別記念イベントとして、建築卒業設計の優秀な作品に対して、イオン・ミンク建築都市大学より賞が与えられることとなりました。審査はイオン・ミンク建築都市大学の学長を含めた4名の教員によって行われ、国際的な視点より評価を受ける機会となりました。建築学科および環境システム学科より25名の応募があり、以下の5名に賞が与えられました。
FIRST PRIZE：近藤柚乃香、SECOND PRIZE：佐藤衆和、THIRD PRIZE：森谷宙来、FIRST MENTION：葛西健介、SECOND MENTION：松浦直生

fig.01 上 | 授与式。1等の近藤柚乃香さん。 **fig.02** 中·左 | 1等、近藤柚乃香さんの作品 **fig.03** 中·右 | 2等、佐藤衆和さんの作品 **fig.04** 下 | 3等、森谷宙来さんの作品





コンペティション | Competition

デザインチャンピオンシップ2021

Design championship 2021

2021/11/07 | 教室棟8階SAアトリエ

担当教員
猪熊純／Jun Inokuma
原田真宏／Masahiro Harda
郷田修身／Osami Gota
講師名
門脇耕三／Kozo Kadowaki

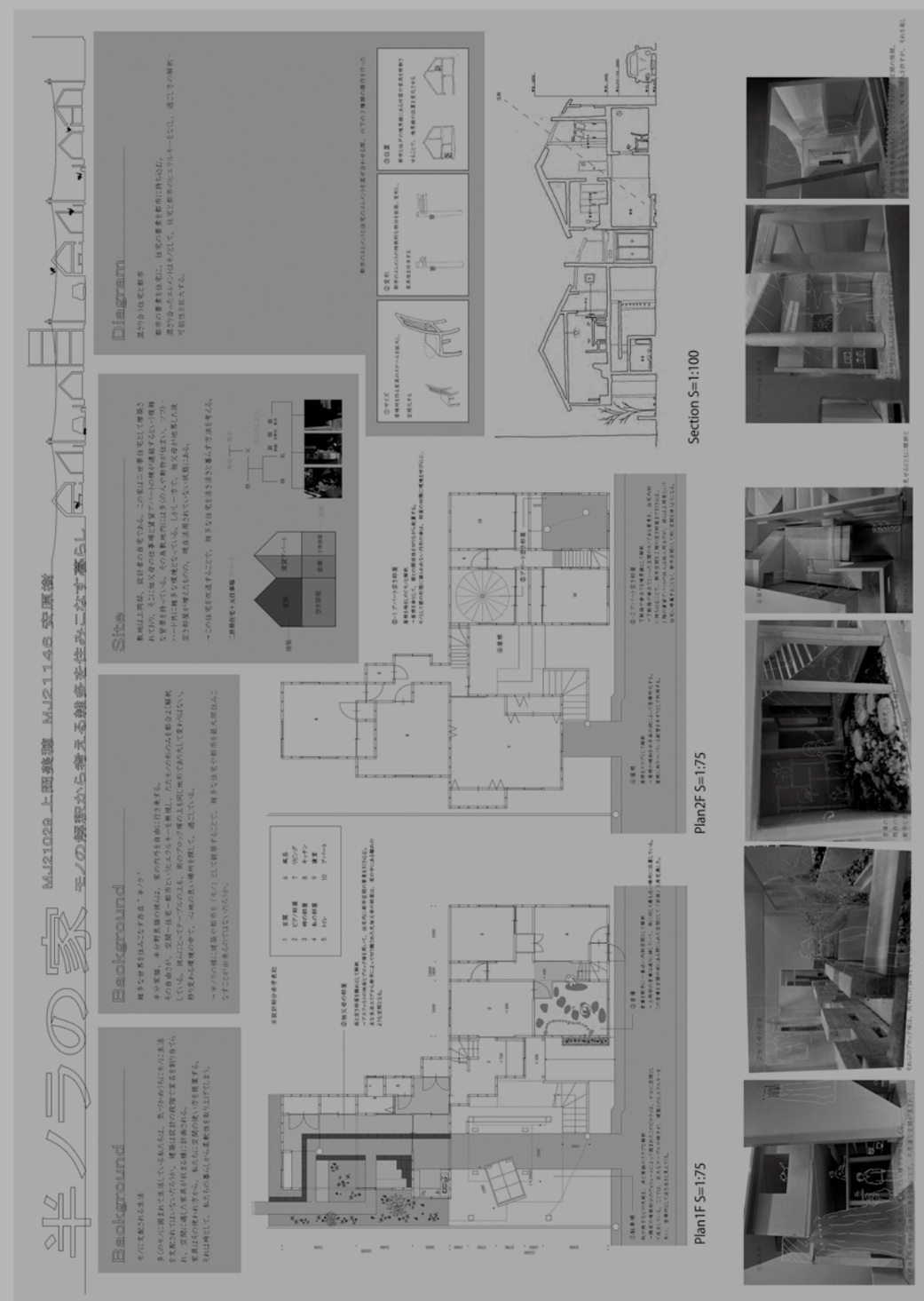
20回目を迎えたデザインチャンピオンシップ（以下、DCS）が、2021年11月7日に開催されました。DCSは2002年の工学部時代に始まった建築学科主催の建築設計コンペです。今年度は、明治大学准教授で、建築家としてもご活躍中の門脇耕三先生をお招きして、7月30日に講演と出題をして頂いたのち、11月に公開審査を行いました。昨年はコロナ禍のためZoomでの開催でしたが、今年度は人数を限定しながら対面で実施できました。「雑多なものたちのための建築」というテーマに対し、27組の応募がありました。その中からから11組が二次審査の公開プレゼンテーションを行い、以下の作品が優秀作品に選ばれました。

–

最優秀賞「半ノラの家」安原樹／原田研M1・岡美穂／原田研M1
優秀賞「欲望の解放」安藤尚哉／原田研B4・葛西健介／猪熊研B4・鈴木大祐／原田研B4
優秀賞「おおらかなる」川村寛樹／B3・井筒悠斗／B3・高橋龍平／B3
佳作「奇異茶店」波多剛広／原田研M1
佳作「ふやける住宅」箭内一輝／猪熊研B4・小竹隼人／猪熊研B4
佳作「The gomisuteba」有田俊介／B3・笠原和花／B3

fig.01 上 | 門脇耕三先生の講評
fig.02 下 | 参加者全員で記念撮影

fig.03 最優秀賞・安原くんと上岡さんの作品



アーキフェスタ2022
ARCHI FESTA 2022

2022/02/23 | 交流棟501教室、教室棟8階SAアトリエ

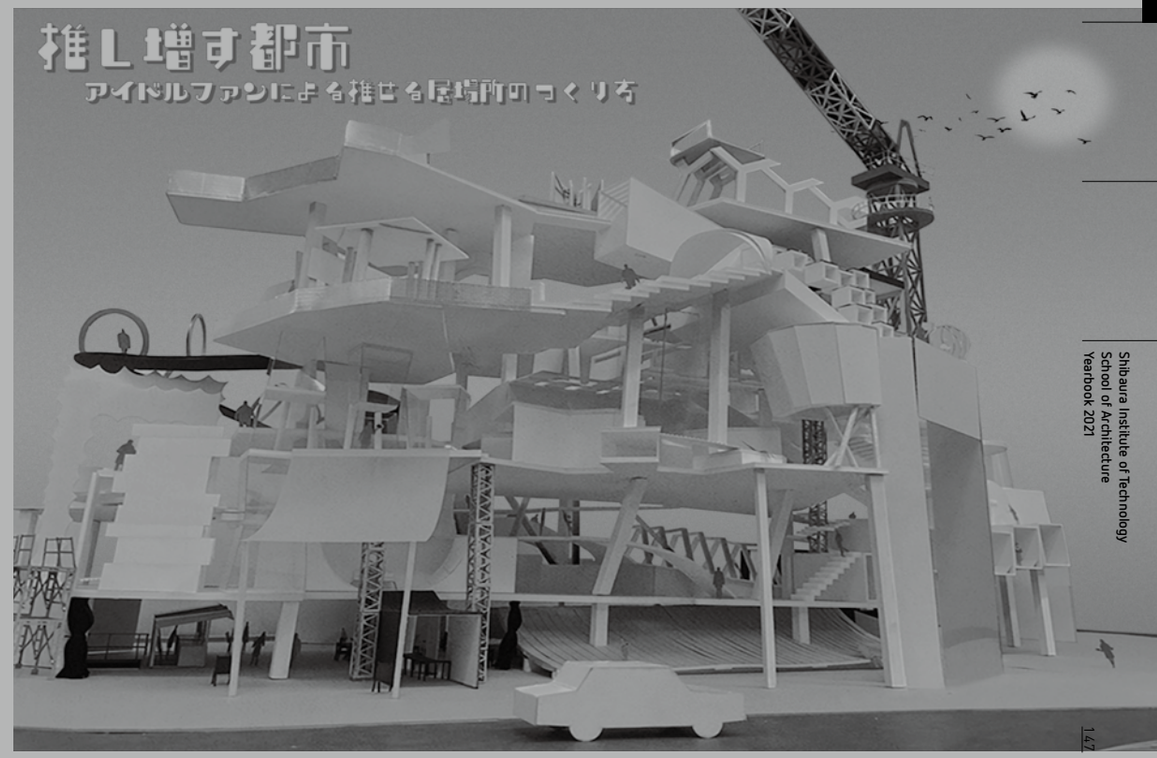
ARCHI FESTAとは、芝浦工業大学の建築系学科である建築学部建築学科とシステム理工学部環境システム学科の合同の卒業制作展覧会で、今年度で17回目を迎えます。学生生活の集大成となる卒業制作を学部学科の枠を超えて、より多くの人に見てもらい交流を深めようということを目的に、学生によって運営された企画です。今年度は建築家の西田司先生、伊藤麻理先生、佐藤研吾先生をゲスト審査員としてお招きし、2022年2月23日に講評会、2月24日に作品展示会を行いました。
総数74作品の応募があり、一次審査の後、10作品が二次審査に進み、公開プレゼンテーションを行いました。ゲスト審査員による「新しい公共性」の議論が盛り上がり、予定時間を大幅に超える講評会となりました。［ARCHI FESTA 2022実行委員代表 加藤慧祥］

担当教員
猪熊純/Jun Inokuma
原田真宏/Masahiro Harda
郷田修身/Osami Gota
講師名
西田司/Osamu Nishida
伊藤麻理/Mari Ito
佐藤研吾/Kengo Sato

fig.01 上・左 | 右から西田司先生、伊藤麻理先生、佐藤研吾先生 fig.02 上・右 | 二次審査の様子 fig.03 下 | 全員で記念撮影

審査結果は以下の通りです。
–
最優秀賞
近藤柚乃香/原田研B4「推し増す都市――アイドルファンによる推せる居場所のつくりかた」
優秀賞
中村凜緒/原田研B4「表参道――鏡像的操作による都市の多次元化」
佳作
安藤尚哉/原田研B4「転生するシンボル――スポリア的操作による都市文化の継承と更新」
佳作
葛西健介/猪熊研B4「植彩」
佳作
小野塚裕/原田研B4「計画道路の計画――「かつて」と「これから」を結ぶ30年のデザイン」
西田司賞
前田菜帆/原田研B4「気づきの帰路――strange codeを用いた連続的パブリックスペースの提案」
伊藤麻理賞
鈴木大祐/原田研B4「都市ダム建築――武蔵小杉における都市型水害対策のモデルケースとして」
佐藤研吾賞
田中みなみ/谷口研B4「ときの差分――下北的ズレ空間の提案」

fig.04 最優秀賞の近藤柚乃香さんの作品



VR空間デザインコンペ

VR Space Design Competition

担当教員
岡崎瑠美/Rumi Okazaki

[1次審査] 2022/01/07, [最終審査] 2022/01/11 | 豊洲キャンパス

これは学内プロジェクト研究助成「S-SPIRE (Supporting Program for Innovative Research) 事業」の一つであり、岡崎准教授が代表を務める「VR建築教育のための3Dアーカイブ作成に関する研究」の一環で行われました。今回は「メタバースにおける雑談空間」をテーマに募集し、学生たちから8作品の応募がありました。一次審査を経て、1月11日には最終審査とワークショップを実施。最終審査は一次審査通過者同士でディスカッションを行い、一次審査通過者全員でグランプリ・準グランプリを決める方式をとりました。

–

[VR空間デザインコンペ第0回]
–審査委員長
秋元孝之[建築学部長]
–審査委員
志手一哉[建築学部 教授]
山代悟[同 教授]
篠崎道彦[同 教授]
岡崎瑠美[同 准教授]
–複合領域産学官民連携推進本部
武田貞生[副本部長]
–企画・運営
伊藤真一[大学院理工学研究科 博士(後期課程) 地域環境システム専攻]
大塲佑哉[同 修士課程 建設工学専攻]

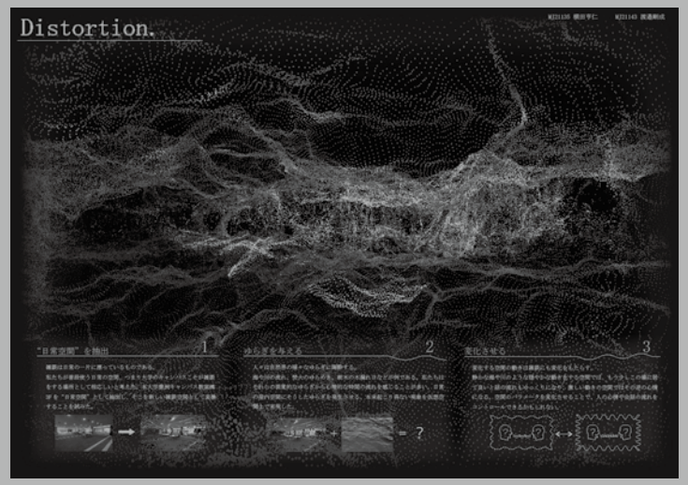


fig.01 上|グランプリ作品「distortion」
fig.02 中|準グランプリ作品「異世界旅行」
fig.03 下・左|ワークショップの様子
fig.04 下・右|コンペ参加者

学生コンペ結果

Competition Winner

コンペ名	賞の種類	氏名	その他特記事項など	教員名	カテゴリー	学年
日本建築材料協会	優秀学生賞	川村創士	二酸化炭素透過度を用いた表面含浸材の中性化抑制効果の評価方法に関する検討	濱崎仁	論文	B4
北海道卒業設計合同講評会	特別賞	塚越果央	スキマ再生	谷口大造	設計	B4
木の家設計グランプリ2021	優秀賞	塚越果央 小久保夢乃 嶋田英恵 田中みなみ	私とあなたと花と	谷口大造	設計	B4 B4 B4 B4
第22回埼玉県卒業設計コンクール	さいたま住宅検査センター賞	天野稜	草加市役所コンバージョン計画	小塙芳秀	設計	B4
赤れんが卒業設計展2022	最優秀賞	安藤尚哉	タイトル「転生するシンボルースポリア的操作による都市文化の継承と更新ー」	原田真宏	設計	B4
せんだいデザインリーグ2022	来場者票　最優秀賞	安藤尚哉	タイトル「転生するシンボルースポリア的操作による都市文化の継承と更新ー」	原田真宏	設計	B4
2040年のライフスタイルが紡ぐまちの姿アイデアコンペ	岸本千佳賞	鈴木大祐	雨奇晴好	原田真宏	設計	B4
せんだいデザインリーグ2022	来場者票　優秀賞	鈴木大祐	都市ダム建築	原田真宏	設計	B4
木の家設計グランプリ2021	ひだまりほーむ（株式会社鷲見製材）賞	漆原史織	音楽堂に住む	小塙芳秀	設計	B4
赤れんが卒業設計展2022	101選	山田知佳	水資源の再解釈による地方都市の新たな可能性	佐藤宏亮	設計	B4
日本建築仕上学会	卒業研究賞	藤田純輝	浸透性吸水防止材の性能評価および促進劣化方法の検討	濱崎仁	論文	B4
日本建築学会大会	若手優秀発表賞	今村真樹子	都市部における住民自治組織の役割と意義に関する研究	佐藤宏亮	論文／学会発表	M1
日本建築学会大会	若手優秀発表賞	大津一輝	日本と海外におけるwell-being認証システムの特性に関する研究ーCASBEE-ウェルネスオフィスとWELL Building Standardの比較からー	志手一哉	論文／学会発表	M1
日本建築学会大会	若手優秀発表賞	庄司栄介	東南アジアメガシティにおけるスラムの現代的様態に関する研究 その1 最貧困層による商店経営の実態	清水郁郎	論文／学会発表	M1
日本建築学会大会	若手優秀発表賞	高橋洸	セマンティックウェブによる建物データのシームレスな交換のための研究	志手一哉	論文／学会発表	M1
日本建築学会大会	若手優秀発表賞	村上斉志郎	COVID-19による働き方や暮らし方の変化が建築・都市にもたらす影響に関する研究	村上公哉	論文／学会発表	M1
日本建築学会大会	若手優秀発表賞	山崎稜汰	戸建て住宅の電力消費量におけるCOVID-19による新しい生活様式の影響評価	秋元孝之	論文／学会発表	M1
16th South East Asian Technical University Consortium [SEATUC] 2022, Innovative Poster Award	Bronze prize (Track3: Informatics)	西山健太郎 山根佑介	Title"3D Digital Archiving of Masory Warehouses: Case of Yoichi, Hokkaido"	岡崎瑠美	論文／ポスター発表	M1 B4
歴史的空間再編コンペティション2021	グランプリ	谷井美優	タイトル『つながりを育むー防災ファイバーによる木造密集地域の景観保存ー』	山代悟	設計	M1
第19回 主張する「みせ」学生デザインコンペ	入賞	中根一真 渡邉剛成	みえない奥	原田真宏 山代悟	設計	M1 M1
第56回セントラル硝子国際建築設計競技	佳作	波多剛広	階段と徴候	原田真宏	設計	M1
第44回 学生設計優秀作品展ー建築・都市・環境ー	レモン賞、審査員長賞	東龍太郎	タイトル「"me"（め）」	原田真宏	設計	M1
木の家設計グランプリ2021	優秀賞／竹原義二賞	安原樹 梶原優希	谷中のかぞぐるまー家族を他人化するニワとロジー	原田真宏	設計	M1 B4
LUCHTA CHALLENGE2021	学生賞	吉本有佑	タイトル「都市の狭間に佇むカフェ」	郷田修身	設計	M1
日本建築仕上学会	修士論文賞	伊藤駆	外装用石材の耐凍害性の評価および凍害予防方法の検討	濱崎仁	論文	M2
三栄建築設計住宅競技2021	最優秀賞	大久保尚人	タイトル「窓辺の詩学」	郷田修身	設計	M2
第5回Woodyコンテスト	優秀賞	大久保尚人	タイトル「大路の土間｜小路の縁側」	郷田修身	設計	M2
木の家設計グランプリ2021	ビルダー賞	齊藤彬人	新参者と大根櫓の家	原田真宏	設計	M2
日本財団福祉のデザイン学生コンペ2021	入賞	齊藤彬人	葡萄畑のある暮らし	原田真宏	設計	M2
第19回 主張する「みせ」学生デザインコンペ	優秀賞	関健太 千葉瑞樹	ミセるミチ	原田真宏	設計	M2
愛知建築士会名古屋北支部 第12回建築コンクール	佳作	関健太	離れた建築	原田真宏	設計	M2

建築学科研究室の構成 | Laboratories in Shibaura Institute of Technology School of Architecture

芝浦工業大学建築学部建築学科の教員38名は、多彩な専門分野を担う11分野、36研究室で構成されています。
実践的な各専門分野で活躍し、学生の向学心に応じたきめ細やかな教育・研究を行っています。

建築デザイン
建築の設計・デザインにより社会的な問題を解決するために、実践的な設計指導のもと、住宅や公共施設、集合住宅などの設計を習得します。
建築・都市計画研究室 | **西沢大良**
建築デザイン研究室 | **谷口大造**
建築・住環境計画研究室 | **郷田修身**
建築・環境設計研究室 | **原田真宏**
建築設計研究室 | **猪熊純**
建築・ランドスケープ研究室 | **小塙芳秀**
建築・設計研究室 | **トム・ヘネガン**

建築計画
人と住まい、自然環境、生態の相互関係を念頭に置き、建築計画に関する理論や設計手法などを修得、建築・都市が目指すべき方向性を追求します。
建築構法計画研究室 | **南一誠**
住環境計画研究室 | **清水郁郎**

都市デザイン
建築と公共空間、そこに生じる行為の計画設計を通して良好な空間を形成し、生き生きとした都市や地域のためのデザインを探索、修得します。
都市デザイン研究室 | **前田英寿**
地域デザイン研究室 | **志村秀明**

都市計画
自然環境と人間生活との相互関係を読み解きながら、都市に生まれるさまざまな社会的課題を予測・調査し、解決に必要な知識や考え方を育成する。
空間デザイン研究室 | **篠崎道彦**
都市プランニング研究室 | **桑田仁**
地域計画研究室 | **佐藤宏亮**

建築史
建築空間の発生と発展、建築の全体構成、形式、技法、機能の変遷などを学び、歴史上の建築空間と人間の営みとの相互関係を探ります。
建築史研究室 | **岡崎瑠美**
建築史・建築保存研究室 | **小柏典華**

建築生産
設計と技術を双方向から考え、計画・管理技術や、BIMによる3次元情報管理など、新しい時代に求められる建築技術者のあり方を追求します。
建築生産研究室 | **蟹澤宏剛**
建築生産マネジメント研究室 | **志手一哉**

建築環境設備
光、音、熱、空気の環境計画から、設備システムやエネルギー効率を高める技術、環境への考え方まで、広い視野で建築を見つめる能力を身につけます。
建築・都市環境設備研究室 | **村上公哉**
建築環境設備研究室 | **秋元孝之**
建築環境工学研究室 | **西村直也**
建築環境学研究室 | **對馬聖菜**

建築材料
コンクリート、れんが、タイル、石材、ガラス、木材、鋼材、合成樹脂など、多くの材料の性質を理解し、目的に適した材料を選定する能力を育成します。
建築材料・施工研究室 | **濱崎仁**
建築材料研究室 | **古賀純子**

建築構造
地震や台風などに強い建物の設計や施工など、建築の基礎的な知識から、より高度な構造解析まで、幅広い学習を行います。
耐震工学研究室 | **隈澤文俊**
建築構造・耐震構造研究室 | **椛山健二**
建築構造研究室 | **岸田慎司**
建築構造設計研究室 | **小澤雄樹**
建築鋼構造研究室 | **浅田勇人**

プロジェクトデザイン
建築学の知識・デザイン・技術をベースに、地域再生、災害復興、国際問題などのさまざまな社会問題を解決できる人材を養成します。
プロジェクトデザイン研究室 | **山代悟**
プロジェクトデザイン研究室 | **岡野道子**

リベラルアーツ
自然科学の一般法則の理解とその運用方法、基本的な外国語能力・コミュニケーション能力、人間の社会・文化に関する知識や幅広い視点を身につけます。
持続可能な都市・地域研究室 | **栗島英明**
位相幾何学研究室 | **黒川康宏**
解析学研究室 | **佐々木真二**
応用言語学研究室 | **恒安眞佐**
グローバル地域社会研究室 | **佐藤香寿実**

[建築学部客員教授]

ホセ・ミゲル・ロルダン | José Miguel Roldán
Architect (ETSAB-UPC, 1988). Principal Architect Roldán + Berengué, arqts. Barcelona Architecture Center, co-founder, and director, Barcelona, Spain.

研究室活動 | Laboratories

建築・住環境計画研究室 |
Architecture and Dwelling Environment Design Laboratory
建築デザイン | 建築学部建築学科

郷田修身 | Osami Gota

今年度はB4九名、M1七名、M2四名(秋修了二名)という体制でした。B4は全員が卒業設計で木密地域の住宅地の更新、地方の保養施設の利活用等、M2は増改築の新たな設計手法の研究等を行いました。M1はある郊外住宅地の自治会の依頼を受け、都市公園内の集会所の設計に取組みました。およそ半世紀前に開発された住宅地で、高齢化への対応や災害時の避難所としての活用も求められました。ヒアリングと現地調査を経て、広大な公園内のどこに建て、どのような建築であるべきかを検討し、4回の提案を経て最終案を完成させました。

自治会へのプレゼンテーションの様子

建築・環境設計研究室 |
Architecture and Environmental Design Laboratory
建築デザイン | 建築学部建築学科

原田真宏 | Masahiro Harada

今年はゼミと同時進行する実際の住宅プロジェクトを主題に、その1/10模型を作成し、現地、模型、図面を行き来することで、それら相互の接続を図った。模型は実施図をもとに、天井吊り子や壁下地、根太等の細部まで詳細に作成し、空間構成的な側面に加えて、物質の構築体としての建築への理解を深めた。また、1/10ともなると模型とはいえ、小さな建築である。素材選定や構法に加え、工程や予算などを掌握し、組織立って機能することの実践ともなった。今後も竣工まで適時現場見学を継続していくことを予定している。

完成した1/10模型。M1とB4が中心となり作成した。

建築設計研究室 | Architectural Design Laboratory
建築デザイン | 建築学部建築学科

猪熊純 | Jun Inokuma

猪熊研は、2021年度から始まった新しい研究室です。デザインそのものを掘り下げるとともに、それを社会にどう実装し、活かしてゆくかについても考えてゆきます。具体的な活動内容は、皆で興味のあることを持ち寄り、話し合いや、投票をして決めています。私たちが向かう問題意識は、よく知られている社会問題だけでなく、個人的な気づきの延長に見出されることもあります。研究室のメンバーの個性が活動を決めてゆくような研究室でありたいと思っています。

コロナが落ち着いていた11月に、酒田・鶴岡にゼミ旅行に行ってきました。1日目に山居倉庫・土門拳記念館・酒田市国体記念体育館を訪れ、宿泊はスイデンテラス。2日目は荘銀タクト鶴岡・鶴岡市立加茂水族館を訪れました。

建築デザイン研究室 | Architectural Design Laboratory
建築デザイン | 建築学部建築学科

谷口大造 | Taizo Taniguchi

今年度は気仙沼の復興計画後のためのまちづくり調査と、飯田HDが行った住宅地開発を対象に住環境調査の予備調査を行っている。気仙沼のプロジェクトでは7月に事前調査、9月に3泊4日で景観調査とヒアリング調査を実施した。今回は内湾地区と大島地区を調査地区とし、各地区が抱えている諸問題を把握できたので今後のまちづくりのための資料としたい。次年度以降も気仙沼の各地区で継続的に調査を行う予定である。2年ぶりのゼミ旅行は、B4、M1,2の総勢24名で高知、愛媛、香川を巡り、建築とまちづくりを視察した。

久しぶりのゼミ旅行。ちょっと密である。

建築・都市計画研究室

Architectural and Urban Design Laboratory

建築デザイン｜建築学部建築学科

西沢大良 | Taira Nishizawa

2021年度の西沢研では修士13名・学部8名がサブカル班・地形班・災害班・河川班・軍需班・道路班に分かれてゼミ活動を行い、魅力的な成果を得ることができた。また前期には4年生有志が「現代建築ゼミ」を立ち上げ、現代建築の端緒である1970年代の建築作品から様々な設計手法や思考を習得した。後期のゼミ旅行（京都）では15−17世紀の建築・庭園・美術を見学し、「日本のルネサンス」の存在について学習した。さらにM1有志が「実施ゼミ」を立ち上げ、青梅市の築100年級の蔵を実測し、詳細図を含む改修設計を行った。

ゼミ旅行の様子

プロジェクトデザイン研究室

Project Design Laboratory

プロジェクトデザイン｜建築学部建築学科

山代悟 | Satoru Yamashiro

本研究室は地方への訪問調査や製作が多い研究室であるが、今年度もコロナ禍の制約の中での活動となった。そのような状況の中でも令和元年より活動を続けている台風被災地館山市富崎地区では、被災した旅館の再生について構想を作成するだけではなく、店舗の内装をDIYしたり、他のボランティアたちと一緒に作り上げる経験をできた。同じような実地の経験と制作を前提とするプロジェクトは学生主導で複数の地域で動いている。一方でそのような現場での取り組みをサポートするためにもVR技術にも興味をもち取り組み始めている。

富崎館再生の提案模型を代官山ヒルサイドウエストで展示を行った

建築・ランドスケープ研究室

Architecture and Landscape Design Laboratory

建築デザイン｜建築学部建築学科

小塙芳秀 | Yoshihide Kobanawa

修士2年4名、学部生8名と共に今年度より開始した当研究室は、予測不可能で戸惑いも多くあったが、学生が主体となり活発に活動を行うことができた。メンバー全員が栃木県益子町のランドスケープ計画に携わることとなり、コロナ禍で制限もあったが、ワークショップ、設計、制作、発表と実績を積むことができた。また国外活動は不可能だったため、海外の建築家よりリモートで話を伺う企画を立ち上げ、ルーマニア、スペイン、コスタリカの建築事情を知ることもできた。ゼミ旅行では秋吉台、山口市を訪れ、主に磯崎新の建築を訪問。

益子町ランドスケープ計画の一環として、ベーハ小屋改築計画に取り組み、成果物を道の駅ましこにて展示。

プロジェクトデザイン研究室

Project Design Laboratory

プロジェクトデザイン｜建築学部建築学科

岡野道子 | Michiko Okano

今年は災害復興支援の一つとして、熊本益城町における集会所のサインや照明のデザインと、地域再生プロジェクトとして、千葉県御宿町でのフィールドワークを行った。益城町のサインは実際に外壁に設置する木製の館名表示やトイレ等であるため、一目見て誰でも分かるデザインをスタディし、設置を行った。また御宿町では交流拠点について、町民との意見交換会を開催した。空き家が増えているものの、若く活動的な移住者が多く、現在の課題と未来のイメージを共有することができた。今後は実際に設計する地域交流拠点の構想を行っていく。

交流会+フィールドワークの集合写真。御宿町役場や移住者などが集まり開催した。

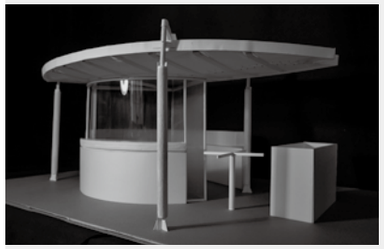
建築・設計研究室

Architectural Design Laboratory

建築デザイン｜建築学部建築学科

トム・ヘネガン | Tom Heneghan

院生2名、学部生5名総勢7名で活動した2021年。当研究室の全体のプロジェクトとして今年は、カルロ・スカルパ設計のヴェネツィアの2つの建物（ヴェネツィア・ビエンナーレのチケットセンター、運河にかかる橋）を調査した。スカルパの作品はディテールに工夫がなされており、最終発表では1/10の模型で学生が表現することで、そのディテールについて学生自らの手で検証した。敷地に合わせたマテリアルの選定、構造デザインなど、その繊細な表現を生かしながら、学部4年生は各自の卒業制作を、院生はキャンプ場の小屋の実施設計を行った。



カルロ・スカルパ研究 ヴェネツィア・ビエンナーレチケット売り場 1/10模型

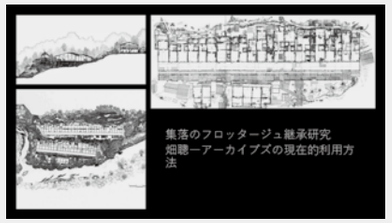
住環境計画研究室

Housing & Environmental Design Studio / Laboratory

建築計画｜建築学部建築学科

清水郁郎 | Ikuro Shimizu

院生17名、学部生9名、研究生2名でスタートした2021年度は、国外の活動はコロナ禍でほぼストップし、主に国内で新しいフィールドの開拓等を進めた。とくに、北海道アイヌ、下北半島恐山ではよいスタートアップができたと思う。他に、宮崎県椎葉村では継続して研究を推進し、新宿ゴールデン街での実測調査、金沢でのデザイン・サーヴェイリヴァイバル等を行なった。次年度は2年間ストップしている東南アジア水辺集落、アフリカ都市の研究を再開することに加え、八重山、上海、北タイ、畑アーカイブズの研究に着手する予定である。



集落のフロッタージュ継承研究 畑聰――アーカイブズの現在的利用方法

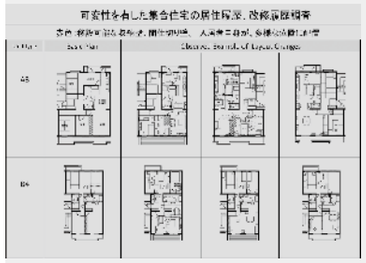
建築構法計画研究室

Building System Design Laboratory

建築計画｜建築学部建築学科

南一誠 | Kazunobu Minami

南一誠研究室では集合住宅のインフィル（内装、設備）に可変性を導入することによる効果を、多摩NTに所在する集合住宅を対象として継続的に行ってきた。調査対象団地は1980年代初めに建設されたもので居住者自身でも移設可能な収納壁や間仕切り壁が設えてある。インフィルに可変性を導入した建築構法は、躯体を長期間使用することにつながり、環境負荷を低減する効果も期待される。我が国は2050年までに温室効果ガスの排出を実質ゼロにする目標を掲げており、修繕・改修工事を行いながら、長く住み続けていくことの重要性が高まっている。



可変性を有した集合住宅の居住履歴、改修履歴調査（赤色：移設可能な収納壁、間仕切り壁。入居者自身が、多様な位置に配置）

建築史研究室

Laboratory of Architectural History

建築史｜建築学部建築学科

岡崎瑠美 | Rumi Okazaki

今年度は北海道余市町、アイヌ、イラン・タブリーズ、横丁、国際都市・東京、VR等のテーマを中心にプロジェクトを進めた。Covid19の影響で移動が制限されながらも北海道は余市町、旭川、二風谷へ渡航、関東近郊エリアも複数箇所でフィールドワークを実施することができた。本研究室はこれまで海外フィードを中心に研究を行ってきたが、今年度は新たに国内やデジタル関連の研究テーマを開拓することができ実りの多い年となった。

フォトグラメトリーにより3D化した二風谷アイヌにおける伝統住居

建築史・建築保存研究室

Architectural History and Conservation of Cultural Property Laboratory

建築史｜建築学部建築学科

小柏典華｜Norika Ogashiwa

修士2年生2名、修士1年生2名、学部生8名、計12名と共に、本年度より研究室がスタートしました。学部生の研究は、寺院の復原検討や文化財保存に関する建築史研究、その他にも都市研究、庭園研究と多岐にわたりました。修士生の研究は、古文書の精読・史料の精査・実地調査を通した、より専門知識を要する建築史研究が中心となりました。夏には、千葉県の工務店にご協力いただき、専門知識を養う講義・演習を実施しました。その他にも、各地での実測調査や史料調査、見学演習を行い、それぞれに参加した学生と共に知見を深めました。

研究室の集合写真

都市デザイン研究室｜Urban Design Laboratory

都市デザイン｜建築学部建築学科

前田英寿｜Hidetoshi Maeda

修士2年6、同1年11、学部4年9。修士論文：オノマトペによる建築の言語表現、東日本大震災復興事業における建築整備、近代港湾の変遷と臨港鉄道、街路形成からみる城下町都市、新旧街路空間の人間的環境。卒業研究（設計）駅前と住区を渡す居場所、崖線乗換駅、小さな駅前開発、神社ホステル、河岸段丘集落センター、駅前シェアキャンパス、短冊農業をひらく、市民会館から博物館へ、食と農のリサイクル橋。プロジェクト：M1千葉県柏市パブリックライフとパブリックスペースの発見と計画、B4静岡県清水みなとまちを読み解く。

みなとまちを読み解く（静岡県清水）

地域デザイン研究室｜Regional Design Laboratory

都市デザイン｜建築学部建築学科

志村秀明｜Hideaki Shimura

大都市や地方都市、農村といった様々な地域に飛び込んで、市民や様々な専門家、NPOと協働しながら研究活動を展開している。豊洲キャンパスの研究室以外にも、中央区月島の「月島長屋学校」といった研究活動拠点を開設している。単に、研究成果を蓄積するだけではなく、研究成果を社会へ還元してまちづくりに貢献することや、地域デザインにかかわる人々のネットワークづくりを目標としている。2021年度は、江東区豊洲や北砂、中央区佃・月島、福島県南会津町、沖縄県与那国島、伊豆大島波浮港などで、フィールドワークを実施した。

江東区北砂・砂町銀座商店街で行った空き地活用イベント「ハロウィン工作教室」：学生達の頑張りで、まちづくりの輪が着実に広がっている。

空間デザイン研究室

Design Science in Architecture and Urban Studies

都市計画｜建築学部建築学科

篠崎道彦｜Michihiko Shinozaki

授業もゼミも、対面とリモートが様々な形で混在し、研究室に居ながら自席でゼミというパターンも生まれました。海外調査を含む研究は減速のままですが、建築・都市とデータサイエンスを繋ぐAIの活用、オープン化が進む3Dデータや点群、流動の可視化、VRや3Dキャプチャなどの研究が学内外と共同でいくつか進んでいます。成果を建築教育の場で活かすことも主要な目標のひとつです。博士号を取得し母国に戻った卒業生が、マラヤ大学、マレーシア工科大学のアカデミックスタッフとして、それぞれ新たなスタートを切りました。

Published paper in the TAD Journal

都市プランニング研究室

Urban Planning Laboratory

都市計画｜建築学部建築学科

桑田仁｜Hitoshi Kuwata

今年度は学部生9名、大学院生2名が研究室に所属し、オンラインを主体にGIS、3次元都市データであるPlateauといったデジタルツールやデータを活用してゼミや研究活動に取り組みました。研究としては今後の都市計画やまちづくりの課題である、1)人口減少化でのゾーニングなどの土地利用規制のあり方、2)被災後の復興過程における意思決定のあり方とその技術、3)新しい生活様式に対応した住環境について継続的に研究しています。学生たちとは川越やジョンソンタウン（入間市）のまちづくりの見学を行いました。

研究室の集合写真（学部学生）

地域計画研究室

Regional and Social Environmental Design Laboratory

都市計画｜建築学部建築学科

佐藤宏亮｜Hirosuke Sato

地域住民、自治体職員、専門家など多様な主体とのコミュニケーションを通して実践的な研究を進めています。2021年度は新潟県湯沢町において、駅周辺エリアの再生と遊休不動産の活用に向けた取り組みを進めました。ウィズ・アフターコロナの時代に適合する豊かなライフスタイルの創造を産官学連携により推進していきます。徳島県の漁業集落においては事前復興まちづくり計画の策定を継続しています。災害が来ても住まい続けることのできる住環境の創造を目標に都市計画制度を適用手法と計画技術について研究を進めて行きます。

フィールドワークの成果を整理する（地域計画研究室 YUZAWA BASE）

建築生産研究室

Construction Management and Building Production Laboratory

建築生産｜建築学部建築学科

蟹澤宏剛｜Hirotake Kanisawa

大学院M2：7名、M1：6名、学部B4：8名で、木造住宅の架構性能、国産木材活用のための課題、建設現場の生産性向上、複雑系建築の設計プロセス、ITを活用したプレハブ住宅の現場生産性向上、VRや非言語教材を用いた労災防止等々のテーマに関して、産業界や業界団体、行政等と協同で取り組みました。共同研究相手は、7社・団体で学生の殆どは産学連携で研究を遂行しました。また、研究室行事としては、コロナ禍で延期が続いていた佐渡島におけるゼミ合宿を1年ぶりに実施し、古民家の塀の改修、廃校を活用した酒蔵のための家具制作を行いました。

学生がデザイン・制作した佐渡の学校蔵のカウンターチェア

建築生産マネジメント研究室

Laboratory of Project Management for Construction

建築生産｜建築学部建築学科

志手一哉｜Kazuya Shide

2021年度は総勢25名の陣容でした。学部生は様々な企業と共同でデータ分析を中心とした研究を実施し、貴重なデータを蓄積することができました。大学院生は、AI、IoT、VR、セマンティックス、DfMA、BIMなど多様なテーマを深耕し、建築情報学の領域へと突入しています。5名となった社会人博士課程の学生も学部生や大学院生と関わり、相乗効果が出つつあります。対面のゼミ以外はリモート中心で、研究成果の物足りなさは否めませんが、コツコツ進めるしぶとさは例年以上だったのではないかと思います。

学部生の集合写真

建築環境設備研究室

Laboratory of Architectural Environmental Design and Building Facilities

建築環境設備 | 建築学部建築学科

秋元孝之 | Takashi Akimoto

「より少ないエネルギーでよりよい環境を実現する」ことを目指して、建築環境デザインや建築設備の地球環境への影響、次世代型建築設備に関する研究を進めています。2021年度は、博士2名、研究交流留学生1名、修士2年2名、修士1年7名、学部4年9名が、コロナ禍の活動制限に負けずに様々な工夫で乗り切ってきました。現在、私たちは、「地球環境問題」と「感染症によるパンデミック」という性格の異なる大きな問題に直面しています。これを千載一遇のチャンスとして脱炭素時代の「グレート・リセット」を目指しています。

OB・OGを交えての交流

建築環境工学研究室

Architectural Environment Laboratory

建築環境設備 | 建築学部建築学科

西村直也 | Naoya Nishimura

「ウィズコロナ」の時代を前に、建築室内の環境を如何に安全に保つか? といった問いかけに答える一年でした。空気環境の改善をメインとする、当研究室にとっては極めて重要な1年だったかと思います。2021年度の体制としては、修士学生1名、学部学生8名でした。学外からの研究協力依頼も多く、やはり人間は「キレイな空気」に囲まれる権利があるのだな、などと改めて考えさせられる年でもあったと思います。まだ問題が片付いた訳ではありません。2022年度に向けて、更なる社会的要請に応える必要があると痛感致しました。

研究室での卒業記念写真

建築・都市環境設備計画研究室

Architecture and Urban Environmental System Laboratory

建築環境設備 | 建築学部建築学科

村上公哉 | Kimiya Murakami

2021年度は、修士課程7名、学部4年生8名の15名体制でした。研究室では、スマートエネルギーコミュニティをテーマに、建物や街の省エネルギー化や災害時のエネルギーレジリエンスに関する研究に取り組んでおり、脱炭素社会の実現や災害に対する都市の強靭化に関係するものであり、研究室の活動の社会的重要性が益々増してきています。コロナ禍でなかなかメンバーの懇親を図りにくい状況でしたが、卒研中間発表後に初めて懇親会を銀座で行いました。やはり懇親会の威力は大きくその後の研究活動の活力に繋がったと感じています。

卒研中間発表会後の懇親会の様子

建築環境学研究室

Architectural Environment Laboratory

建築環境設備 | 建築学部建築学科

對馬聖菜 | Sayana Tsushima

快適で省エネな室内環境質を達成するための環境制御・行動変容について研究しています。研究室発足2年目の2021年度は、卒論生5名と修士1年生3名の計8名で活動しました。対流/放射可変空調システムやABWを導入した新築オフィスの実測調査や、高校における学習環境調査を新たに開始し、学生も共同研究先とコミュニケーションをとりながら精力的に研究に取り組みました。ゼミは、内容によってオンライン形式と対面形式を効果的に使い分けて行いました。卒論審査会は対面形式で実施され、学生はよい緊張感をもって発表に臨んでいました。

卒論審査会終了後ほっとしている5人と冬期実測準備の為測定機器で溢れ返る机の上。

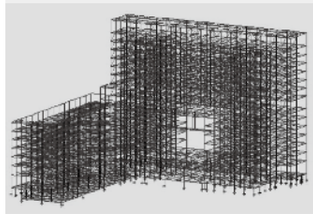
耐震工学研究室

Earthquake Engineering Laboratory

建築構造 | 建築学部建築学科

隈澤文俊 | Fumitoshi Kumazawa

世界でも有数の地震国である日本では、大被害をもたらす地震が数年に一度の頻度で発生しています。地震時に構造物がどの様に振動して破壊に至るかを明確にすることは、その構造物の耐震性能を把握する上でとても重要です。本学豊洲キャンパスに建つ校舎の様に複雑な形状の免震構造建物や超高層建物の振動特性を常時微動計測や地震応答観測により得られた実際の応答記録およびコンピュータを用いたシミュレーション解析によって分析し、近い将来発生するとされる首都直下地震などの大規模地震が発生した際の応答性状を推定しています。



芝浦工業大学研究棟・教室棟の構造解析モデル

建築構造研究室

Structural Engineering Laboratory

建築構造 | 建築学部建築学科

岸田慎司 | Shinji Kishida

(1)パイルキャップの実験 (2)RC造柱梁接合部の補修実験 (3)有孔梁の実験 (4)梁の形状を工夫した実験を実施しました。(1)では、パイルキャップの杭頭部に着目してT形部分架構を加力しました。(2)では、ヒンジのできた梁を補修することで接合部の性状をある程度の変形まで保持できることを確認しました。(3)では、孔周りの簡易な補強方法について検討しました。実験時にはひび割れの発生状況を詳細に観察し、鉄筋のひずみや部材の変形量などからどのように壊れたのか、どうして壊れたのかを学生と議論しました。

補修したRC造柱梁接合部の実験の様子

建築構造・耐震構造研究室

Structural and Earthquake Engineering Laboratory

建築構造 | 建築学部建築学科

椛山健二 | Kenji Kabayama

研究テーマとして、「小型模型の振動実験による減衰性能評価」、「仮動的実験による小型模型の動的挙動追跡」、「耐震補強されたRC建築物の実性能評価」、「軍艦島に残存する建築物の構造安全性能」の4つを掲げ、テーマごとに実験・調査・解析を実施して研究に取り組みました。例えば、軍艦島を対象とする研究では、11月に三日間にわたり無人島に上陸し、残存する建物の劣化具合を調査しました。建物の建設年や立地、部材種別等によって劣化の進行が異なることを明らかにし、維持保全に向けた方策立案に役立つ成果を挙げています。

軍艦島の調査メンバーとバックのレンガ壁は第3竪坑捲座跡

建築構造設計研究室

Structural Design Laboratory

建築構造 | 建築学部建築学科

小澤雄樹 | Yuki Ozawa

「構造設計」をキーワードに、研究・教育と社会との結びつきを意識した活動をしています。学生はそれぞれ、コロナ禍で出来ることに意欲的に取り組んでくれたと思います。研究面では、木造ラーメンのための仕口の開発に関する研究では、圧縮木材の技術を組み合わせることで新しいフェーズに突入しました。また、ロッキング壁柱をより発展させたロッキング・コアの提案など、新たなテーマにも取り組みました。ゼミ旅行までは出来ませんでしたが、工場見学やそれと絡めて構造的に特徴のある建築見学を行うなど、昨年よりは踏み込んだ活動を行うことが出来ました。

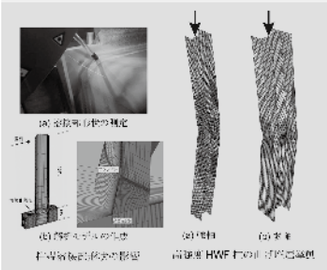
圧縮木材製作工場の見学の様子

建築鋼構造研究室 | Steel Building Structures Laboratory

建築構造 | 建築学部建築学科

浅田勇人 | Hayato Asada

学部生2名と3名で研究室をスタートしました。人数が少なかった分、学生ととても濃密な時間を過ごせたと思っています。今年は研究室の立ち上げで、実験のための十分な設備を整えられなかったこともあり、解析および理論的なアプローチで、溶接施工の合理化、高強度鋼材の有効活用策に関する研究に取り組みました。平日はなかなかまとまった時間がとれず、毎週末打ち合わせを行って進めてきましたが、二人とも最後まで良くついてきてくれ、次につながるとても良い成果を上げることができました。



研究成果の一例（有限要素解析）

建築材料・施工研究室 |

Building Materials and Construction Laboratory

建築材料 | 建築学部建築学科

濱崎仁 | Hitoshi Hamasaki

2021年度は、対面とオンラインを併用しながら調査・実験を進め、例年に劣らない研究成果が得られています。非破壊検査関連については、非破壊かつ非接触を目標に三次元表面形状計測やサブテラヘルツ波によるコンクリート内部の鉄筋腐食度評価などのテーマを始めました。また、打放しコンクリートの保護や補修材として用いられる表面含浸材の長期性能や中性化抑制効果に関する研究をスタートさせています。研究室恒例の建物調査も、6月・11月の軍艦島調査のほか、関東大震災後に建設された復興小学校の調査などを行いました。

材料施工実験での初めてのコンクリート練混ぜ

建築材料研究室 |

Building Materials and Components Laboratory

建築材料 | 建築学部建築学科

古賀純子 | Junko Koga

建築材料研究室では、建築の仕上材料を中心に材料の性能の検証、材料の選定手法の検討、施工方法の検討などを行っています。研究室では一人一人がテーマを持ち研究を実施します。床、壁、防水など研究対象は広く、自身のテーマだけでなく他の学生の実験にも参加するとさらに視野が広がります。写真では、接着剤メーカーの技術者に指導してもらいながら、学生がタイルの接着剤張り工法の付着力試験用の試験体を作成しています。2021年度はこのほかに鉄筋コンクリート造外壁の安全な解体工法の研究、キャスター走行による床の耐摩耗性に関する研究などを実施しました。

タイル張り試験体の作成の様子

持続可能な都市・地域研究室 |

Laboratory for Urban and Regional Sustainability

リベラルアーツ | 建築学部建築学科

栗島英明 | Hideaki Kurishima

本研究室では、社会科学と工学・建築学を融合させた視点から都市・地域の持続性について調査研究を行っている。2021年度は5名の卒業研究（建築学科2名、機械機能工学科2名、応用化学科1名）を指導した。2021年度もコロナ禍により研究活動が制限されたが、中学・高校向けの探究学習プログラム「未来につながる授業」の開発・公開を行うとともに、鹿児島県種子島での未来ビジョンづくりや中高生が脱炭素で持続可能な未来のまちづくりを考える「脱炭素・未来ワークショップ」の全国各地での開催を行うなど精力的な活動を行った。

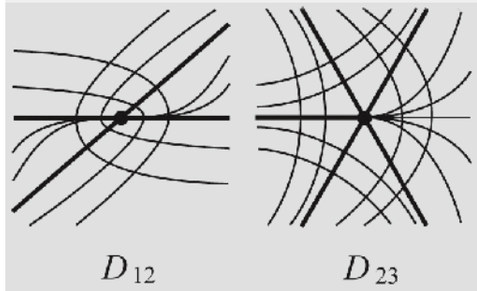
種子島未来ビジョン共創のグラフィックレコーディング

位相幾何学研究室 | Topology and Geometry Laboratory

リベラルアーツ | 建築学部建築学科

黒川康宏 | Yasuhiro Kurokawa

曲線、曲面（余次元2以上を含む）の幾何構造を微分位相幾何、特異点論の視点から研究している。特に、曲線網ネット（Lagrangian 2-web）の等積性や例を考察した。



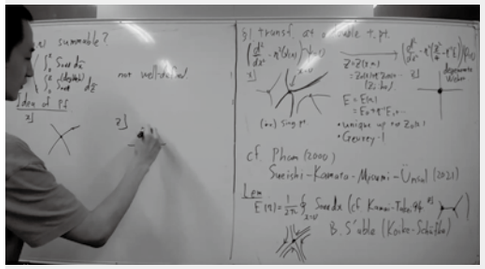
余次元2曲面の漸近線の特異点

解析学研究室 | Mathematical Analysis Laboratory

リベラルアーツ | 建築学部建築学科

佐々木真二 | Shinji Sasaki

いわゆる特異摂動型微分方程式に対する完全WKB解析の、基礎的な問題に取り組んでいる。本年度は、2階方程式の標準形への変換のうち、二重変わり点における標準形への変換級数のBorel総和可能性を証明することができた。この問題は学生時代に少し考えて分からないままだったのだが、本年度の国際研究集会での物理学者たちの計算に触発され、その計算を数学的に正当化しようと再び取り組み、結果を得ることができた。また、長年の未解決重要問題である、高階方程式のWKB解のBorel総和可能性に、引き続き取り組んでいる。



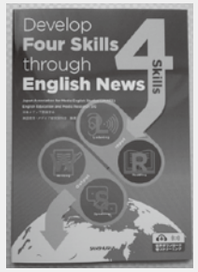
オンライン研究集会での発表

応用言語学研究室 | Applied Linguistics

リベラルアーツ | 建築学部建築学科

恒安眞佐 | Masa Tsuneyasu

2021年度は、対面とオンラインを併用した授業開発・改善に取り組んだ。オンラインならではの効果を引き出しながら、授業実践するスキルや教授法に焦点を絞り進めていった。個々の学生を考えると、オンラインによる授業が効果的な側面もたくさんある。また、授業外では教科書作成メンバーの一人として取り組み、2020年度末に『ニュース英語で4技能を鍛える――インプットからアウトプットへ』が第1版発行され、2022年度末に第3版が発行される予定である。2022年も引き続き、言語学習要因に関して調べていきたい。



英語教材：
Develop Four Skills through English News

グローバル地域社会研究室 |

Laboratory for Global and Local Communities

リベラルアーツ | 建築学部建築学科

佐藤香寿実 | Kazumi Sato

任期初年度である本年度は、対面とオンラインを併用した授業で試行錯誤を繰り返した一年であった。グループワークも導入しつつ国内外の社会問題を取り上げ、「考えさせる」授業にすることを心掛けた。授業外では、宗教的マイノリティの包摂と排除に関し、地理的な視点から研究を行っている。これまでフランスのアルザス地方を調査対象地としてきたが、この二年ほどは現地に入れない状態が続いている。本年度は東京都内のモスクやムスリム団体への訪問を行い、国内のムスリム埋葬地に関する研究を開始した。

訪問先の1つであるマスジド大塚の外観

編集後記 | Postscript

今年度も新型コロナウイルスの影響が残りつつ、withコロナに向けた授業形態や研究活動に少しずつシフトをしてきた1年間と言えます。行動制限を伴う大きなうねりのようなコロナの波が、大学行事や研究活動の実施のタイミングをより難しくしてきましたが、コロナ禍も2年目ともなると、対面授業とオンライン授業を融合したハイブリッド型授業やオンラインでの遠隔地とのワークショップなど、今までと異なる手法による新たな可能性を模索し始めています。特に海外とのオンラインによるgPBLの実施の試みは、今後も十分に活用できる内容となっています。

—

それから今年度は大学院の理工学研究科に建築学専攻を新たに立ち上げ、その1期生が入学しました。建築学部の創設時から学部と大学院の一貫教育を目指し、建築学部の1期生たちを受け入れました。今後、学部と大学院の連続した教育研究活動が活発になることを願っています。

—

今回のイヤーブックもコロナ禍での先生方と学生たちの前向きな試みの記録となっています。教員も新たに5名の先生方を迎え入れ、芝浦の建築に新たな風を吹き込み、活動の領域も広がりつつあります。諸々の価値観が大きく変化していく時代ですが、芝浦の建築にフレッシュな若い力が加わり時代を先取りしていくところを今後も記録、発信することが出来れば幸いです。

—

毎年のこととなりますが編集の高木伸哉さん、デザイナーの秋山伸さんをはじめとして多くの方々のご尽力を頂きました。学内では岡崎先生の献身的なご尽力に大変感謝しております。また学生編集委員も編集作業に関わってもらい助かりました。皆さまには、この場を借りてお礼申し上げます。

—

SIT ARCH. YB 2021

編集担当 谷口大造

芝浦工業大学 建築学部
イヤーブック 2021

発行日
2022年11月1日

—

発行
芝浦工業大学建築学部建築学科
〒135-8548東京都江東区豊洲3-7-5
Tel: 03-5859-8700

—

編集委員
谷口大造/小澤雄樹/前田英寿/岡崎瑠美

—

学生編集委員
西山健太郎/山根佑介/大島匠/中村安美香

—

編集協力
高木伸哉+中島由貴[flick studio]

—

デザイン
秋山伸+宮原慶子+和田悠馬+貞雄大
[edition.nord]

SIT ARCH. YB 2021

Shibaura Institute of Technology, School of Architecture
Yearbook 2021