

# Zooasis

都市のオアシスとしての動物園

原田奨也

建築デザインコース

最近の動物園は動物福祉に焦点が当てられ、展示方法が工夫されている。しかし、園内に動物の居場所が点在し、人間が動物を見て回るという構造は変わらない。本設計では、都市の中でも自然を有する数少ない場所である動物園を、動物が暮らす自然を人間が巡る場所へと再編する。そこは、本来の生息地から離れて生きる動物にとっては生息地のような自然環境でのびのびと暮らすことができる場所となる。日々目まぐるしい変化が起こる都市の中で生きる人間にとっては安らぎや落ち着き、日常生活にはない没入感や高揚感を感じられる場所となり、両者にとっての「オアシス」空間をつくりあげる。本来なら自然の中を共に生きる動物と人間のエリアを完全に分断するのではなく立体交差させることで、分離しながら同じ空間で活動できるようになる。



建築デザイン / ArchiCAD, Lumion

# 高齢者福祉×自動運転 分散型CCRCの提案

倉元陽

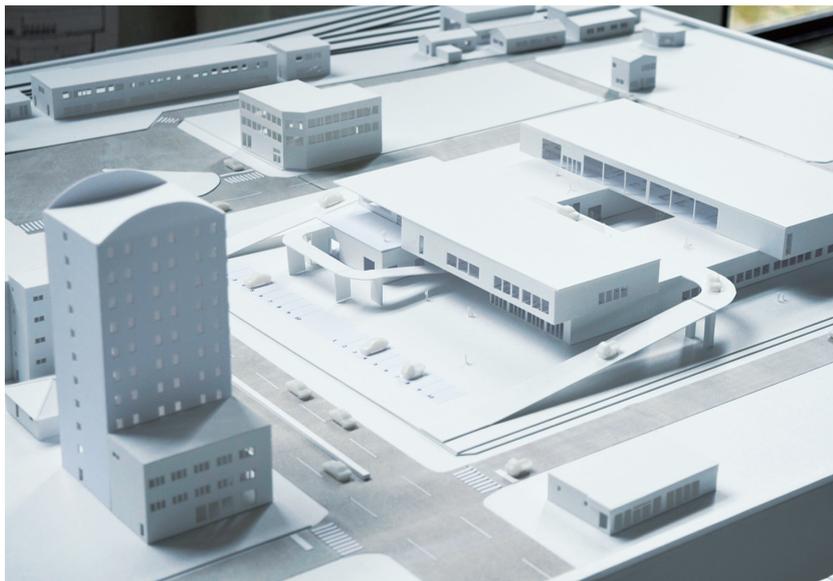
建築デザインコース

2024年現在も高齢化が進み、高岡市では約3人に1人が高齢者である。

(2020年時点:65歳以上)

中でも70歳を超えると自動車免許を返納する人も増え、一気に交通弱者となる。さらに公共交通機関は限られており、時間や距離により行きたい場所へすぐ行けない人も多いただろう。しかし、近い将来自動運転が普及することで、まちと高齢者の関わりは変化していくのではないかと。まちに必要な施設が点在しており、かつ自動車免許を持っていなくても、行きたい時に行きたい場所へ移動できる。そんな未来が訪れた時、まちにある建築はどう変化するだろう。

本設計では自動運転車が建物の中に入り込む、新たな建築のカタチについて検討する。人とモビリティが共存し、自然と人々の交流が生まれる複合施設を目指す。



建築／スチレンボード、パルサ板／h400×w1100×d1250mm

## ネパールにおける組積造目地強化に関する研究

複数の添加物による効果検証

大崎風紗

建築デザインコース

建築構造

はじめに

2015年にネパールでグルカ地震が発生し、多くの被害が発生した。特に山間地域の組積造建築における被害が甚大であったことから、現地で安価に入手可能な材料を用いた簡便な補修・補強方法の提案が求められている。本研究においては、目地材の改良を行うことで組積造建築の耐震性・耐久性の向上を目指す。

目地材の改良にあたり、用いる材料を変化させながら試験体を作成し、圧縮試験にて強度を測定した。本研究では日本で圧縮試験を行い、その結果について整理し考察していく。

背景

マグニチュード7.8のグルカ地震による被害は泥モルタル目地組積造に集中した。現地調査より、ネパールの組積造住宅に使用されている泥モルタルは耐震性・耐久性が低く、地震によって壁体崩壊につながるという点が指摘されている。ネパールにおいて、泥モルタル目地組積造は現在でも最も用いられている建築様式であり、耐震性の高いセメントモルタルの使用は経済的な理由で困難であるとされている。そのため、赤

土を主な材料とした泥モルタル目地材に、現地で手軽に入手できる物質を加えることで強度を向上させることを試みている。

試験概要

既往研究をもとに、配合する材料や配合量を検討した。本研究における試験体の主な配合物は赤土・石灰・水であり、添加物としてナトリウムやカリウムを含む身近な物質(みょうばん、重曹、防腐剤)、複数の塩化物(塩化ナトリウム、塩化マグネシウム、塩化カリウム)を選択した。添加物の配合量を変更した場合における強度変化及び、二種類の塩化物を混合して添加した場合と三種類の塩化物を混合して添加した場合の強度変化の違いを検証した。

試験体は、添加物、配合比率を変化させた21種類を3つずつ作成し、一定の乾燥期間を設けたのちに圧縮試験により強度を測定した。

結果・考察

ナトリウムやカリウムを含む身近な物質の効果検証においては、今回行った4種類の添加物すべてに対して大きな強度上昇効果は見られなかった。原因は不明だが、イオンの分離がうまく行われなかったと推測される。

塩化物の配合量を変更した混合物の強度検証においては、実験を行ったすべての組み合わせで強度上昇がみられた。

塩化ナトリウムと塩化マグネシウムの混合物は添加量の増加とともに強度が上昇したことから、塩化マグネシウムの持つ強度上昇の効果を塩化ナトリウムが増幅させていると考えられる。塩化ナトリウムと塩化カリウムの混合物は、全体として強度が上昇したが添加量の増加と強度には関連性が見られなかったことから、この強度上昇に配合比率は重要でないと分かった。塩化マグネシウムと塩化カリウムの混合物は添加量の増加とともに強度が上昇しており、塩化ナトリウムと塩化カリウムを混合した強度変化と比較すると、塩化マグネシウムと塩化カリウムの混合物の方が右肩上がりに強度が上昇していることから、塩化カリウムと混合するのは塩化ナトリウムより塩化マグネシウムがより適していると考えられる。また、塩化物を三種類混合した試験体は添加量の増加に伴い強度が増加した。

結論

本研究では既往研究において効果が認められた添加物と同じ要素を含む新たな添加物の効果検証及び、効果が認められた混合物の配合量を変更した場合の強度変化の検証を行った。

試験を通して、みょうばん、重曹、ホウ酸、防腐材を添加しても強度は上昇しないこと、塩化ナトリウムと塩化マグネシウムを混合して添加すると添加量に比例して強度が上昇し、その際塩化マグネシウムの比率を高くするとより強度上昇の効果

を得られること、塩化ナトリウムと塩化カリウムを混合して添加すると強度は上昇するが、ある程度の添加量で効果は頭打ちになること、塩化マグネシウムと塩化カリウムを混合して添加すると添加量に比例して強度が上昇すること、塩化ナトリウムと塩化カリウムと塩化マグネシウムを混合して添加すると強度が上昇することなどが判明した。

泥モルタル目地の強度向上に向けた今後の課題は、強度が上昇しなかった要因の探求、添加量をさらに増加させた際の強度検証、塩化物を三種類混合し配合量を変化させた際の強度検証、化学分析による反応物質や強度上昇のメカニズムの同定である。

[主要参考文献]

藤永隆／「2015年ネパール地震の被害調査報告」 研究報告第20号／神戸大学都市安全研究センター／2016／p.220-221

稲尾百莉／ネパールにおける組積造目地強化に関する研究-複数の塩化物の添加による効果検証／富山大学芸術文化学部令和4年度卒業研究

## 端材を活用した金物接集合成材の曲げ変形性能に関する研究

白河 勇人

建築デザインコース

建築構造

### 研究概要

SDGsでも掲げられているように世界中で森林保全に関わる取り組みが目立っている。国内で扱われる森林資源の4割が建築用材等として使用されるなど建築分野は森林保護との関わりが深い。一方で建築用材の自給率は5割にとどまっておらず、国内の豊かな森林資源を有効に活用できていない。木材は不均一な形状なため、製材をおこなって建築に適した形にする。この製材過程で生まれる端材の多くは焼却処分されている。

現在の木造は木を接着した集成材を使用し、工場生産された製品を現場で組み立てる高強度化・工業化が進んでいる。工場のキャパシティは限界があり、集成材の供給が滞ることで建設が進まないことが問題となっている。

本研究では集成材に破棄される端材を活用し、接着剤ではなく金物で接合することで既存の集成材の代替品の提案を目的とした基礎的な実験を行う。

### 曲げ試験

今回の試験では2種類の金物を使った集成材を作成した。

対照実験とするために金物種類や端材使用の有無等の要素を変更するなど9種15体の試験を行った。

	金物	端材	ヤング係数
A-1	なし	無	普通
A-2, 3	なし	無	弱
B-1	なし	有	普通
B-2, 3	なし	有	弱
C-1, 2, 3	ビス	有	普通
C-4	ビス	有	弱
C-5	ビス(少)	有	弱
D-1, 2, 3	コーチスクリューボルト	有	普通
D-4	コーチスクリューボルト	有	弱

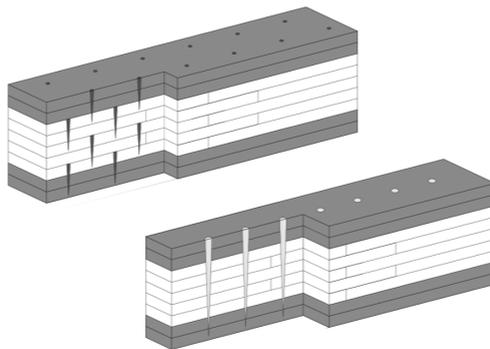


図1)集成材イメージ図

金物で接合したC、Dは接着剤を使用したA、Bと比べて剛性は大きく低下した。接合要素が接着材の場合は接合面のずれがなく、試験体の変形が大きくならなかったが、接合要素が金物の場合は接合面でずれが発生し、変形を大きくしていった。ビスとコーチスクリューボルトでは金物断面積はコーチスクリューボルトのほうが大きい。剛性はビスを用いた場合が大きくなった。荷重による負荷は試験体の縁にかかる割合が大きい。ビスはコーチスクリューボルトより縁付近に打てるため、剛性が大きくなったと考えられる。端材を強度への影響の少ない試験体中間層に用いた対照実験からは、接着集成材に端材を活用しても剛性の低下はみられなかった。接着集成材、金物接集合成材のどちらでも中間層のヤング係数が剛性に与える影響が小さいことが分かった。

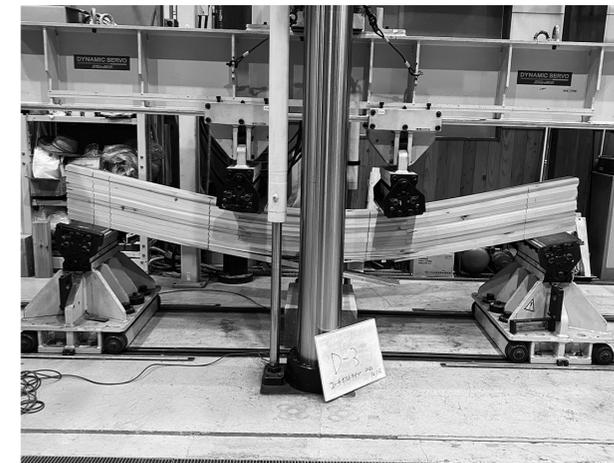


写真1)曲げ試験様子

接合要素が金物だけの場合、接合面にずれが生じて剛性が大きく低下することが分かった。今後の実験では金物だけでなくシアコネクターなどの要素を取り入れることで接合面のずれを少なくすることが求められる。また、今回の実験から接着集成材に端材を用いても剛性は低下しなかった。木材の有効活用を進めるために、端材を使った接着集成材の研究を進めていくことも期待される。

# 木材交差接合部の回転剛性増大金物に関する研究

フレームモデルと要素モデルの比較検討

樽井明花

建築デザインコース

建築構造

## 序論 研究の背景

市場に出回っている一般的な流通材もしくは安価な集成材を用いて、構造用合板を用いずとも十分な剛性が確保できるような、外部に表出しない形の簡易な金物を開発する。そして、その形式に対応した実験式・理論式を確立する。

## 第一章 研究概要

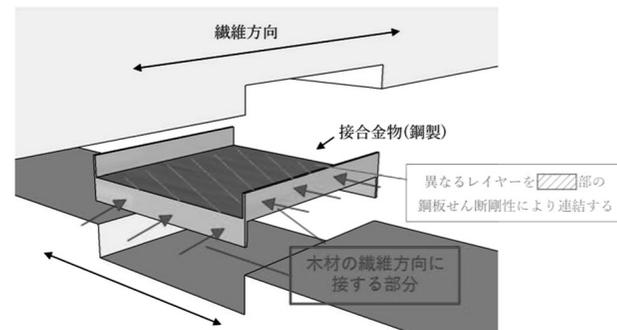


図1 考案する金物(\*1)

木材の接合部は一般に繊維方向の剛性が圧倒的に高く、

直交する2材において、繊維と直行方向の剛性がその1/20～1/50と弱く入り込んでしまう。本研究では、繊維方向同士が直接結合する金物を開発することで、フレーム自体による剛性の確保を実現する。フレームは木材格子壁方式を準用する。

## 第二章 試験目的

要素試験は、過去の試験において剛性が想定よりも向上しない原因を探ることを目的としている。長柱公式に当てはめると、木材の端部は木材中心部と比べて16分の1の座屈にしか耐えられない。そのため、金物を入れるために削った木材端部に想定よりも早くめり込みが生じてしまい木材が想定する剛性に達する前に破壊すると推測した。金物に接している部分の木材端部に樹脂を注入することで強度の補強を行った。切込み試験体は、木材の金物と接触した部分にのみ切込みを入れるため木材加工が容易であり、木材の重ね合った部分に金物を取り付ける形であるため従来の床下構造にそのまま適用可能であるため、試験に用いた。

フレーム試験は、金物は、実用形式の格子組に当てはめた場合でも要素試験体と同等の効果を発揮するのを確認することを目的としている。

## 第三章 試験結果

相欠き試験体について、3材(床・屋根)の試験体、2材(壁)の

試験体共に、樹脂を注入した量に比例して剛性が変化するわけではないことが分かった。

切込み試験体について、3材(床・屋根)の試験体、2材(壁)の試験体共に、樹脂を注入した場合樹脂を注入していないものに比べて1.60、1.42倍の剛性の向上が見られた。

フレーム試験体について、フレーム試験体の剛性は要素試験体の剛性と比較して1-1/2程度低い値になることが分かった。

## 第四章 新しい金物の考案

切込み試験体は相欠き試験体と比較して低い剛性・強度を持つが、樹脂の効果が出たこと、既存の床下構造にそのまま適用可能で加工も容易であることから、改良の余地があると考えた。

過去の切込み試験体に使用された金物の、リブ部分の幅を短くし、長さを伸ばした試験体を考案する。まず、リブ部分の幅を短くすることで木材の曲げ強度の低下を抑える。金物と木材の接触面が少なくなったことで低下した剛性は、リブの長さを伸ばすことで確保する。木材断面について、断面二次モーメントの公式に当てはめると、今回用いた金物の場合6910312、今回提案する金物の場合8796093の断面二次モーメントとなり、理論上は今回提案する金物の方が変形しにくいことがわかる。

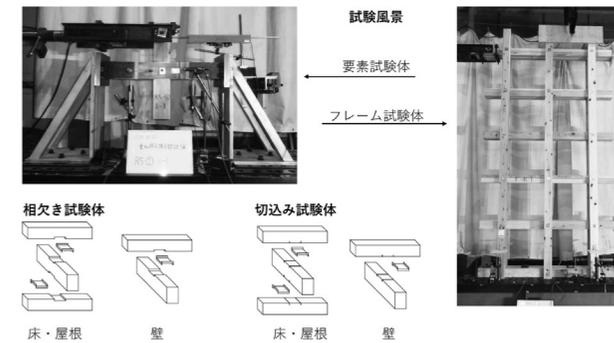


図2 試験風景

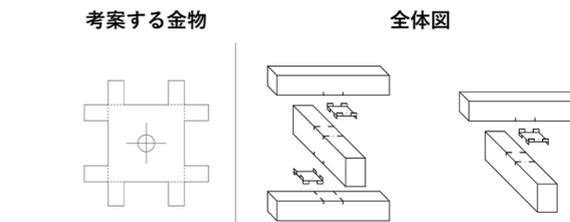


図3 新たに考案する金物

[主要引用文献、参考文献]

引用\*1)富山大学 令和2年度 卒業論文 面格子材の剛性増大金物に関する研究 星賀崇匡(著)

参考)富山大学 令和4年度 修士論文 木材交差接合部の回転剛性増大金物に関する研究 -A Study on High Rotational Rigidity Joint Metal of Timber Cross-Joint- 星賀崇匡(著)

# 建物の変形に対する非構造部材の影響について

## 階段がねじれに与える影響

宮下真実

建築デザインコース

建築構造

### 研究の背景と概要

今日では、構造を考える上で構造部材と非構造部材と非構造部材とは明確に分けて考えるのが一般的である。そして、非構造部材には力が伝達しない構造が望ましいとされており、構造計算上無視して考えられることが多い。しかし、学会や建築基準法ではその区分が明確に行われておらず、その判断は構造設計者に委ねられている面も少なくない。このように構造部材と非構造部材の中間的な要素となる部材を「半構造」として位置付け、本研究では鉄骨造(S造)の階段ささらに着目して、階段の建物全体の変形に対する影響を解析において検証を行う。検証においては階段の接合部条件を変えたモデルの作成も行い、実設計に近い条件とした。

### 解析手法

まず、階段ささらに配置しない「比較モデル」とその建物に階段ささらに入力したモデル「研究モデル」の解析を行い、両者の解析結果の比較を行うことで階段の有無による影響を検証した。次に、「研究モデル」のうち接合部にささらプレートと小梁を考慮したモデルとささらプレートと小梁を考慮したモデルの2

つを解析し、結果の比較から接合部による違いについて検証を行なった。

### 解析結果

まず、比較モデルと研究モデルの結果の比較においては、図1,2より研究モデルについて建物のY方向について変位の減少、各階の偏心率の増加を確認した。Y方向変位の減少から、階段ささらにのブレース効果を確認した。偏心率の増加幅は階によっては最大で0.07となり、これは基準として定められている0.15以下という数値の1/2程度の値となっており、ねじれへの影響があったと言える。

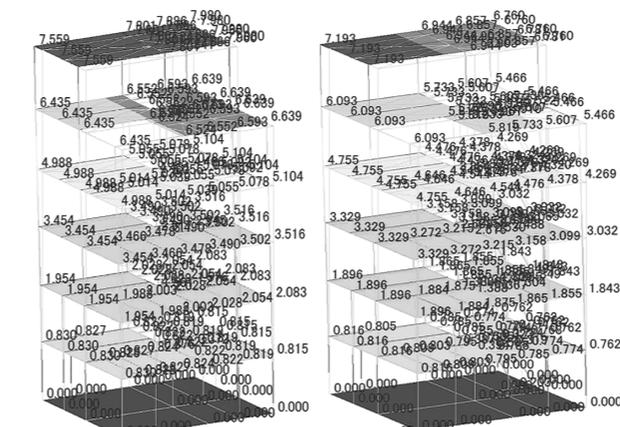


図1

図2

次に、ささらプレートを考慮したモデルとささらと小梁を考慮したモデルの解析を行なった。結果として、接合部を考慮した分、偏心率は研究モデルよりも小さくなった。しかし、Y方向変位と偏心率の変化に上記の研究モデルと同様の傾向が得られ、小梁を考慮したモデルの方が、偏心率が研究モデルと近い大きな値となった。また、階段と接続する各階の柱のY方向曲げモーメントの比較を行なったところ、作成した3研究モデルは比較モデルの約1.1~1.2倍の値となった。長期許容応

力度が短期許容応力度の1.5倍として定められていることから1.2倍という数値は十分に増加が見られたと言える。また、実設計に用いられることの多い接合部は小梁を考慮したモデルに近い場合、十分な影響があったと言え、検討が必要となるケースもあると考えられる。

本研究の結果より、今まで影響を排除して考えられていた階段の影響は完全に排除しきれないほど大きな値とはならず、適切な補強等が求められる。本研究モデルは純ラーメン構造であったためその影響が大きく出たとも考えられる。

本研究で得られた偏心への影響の特性から階段の配置状況によっては偏心を抑える役割を持たせることも可能である。

# ROUND ABOUT

## 木とスポーツと人と

杉本美空

建築デザインコース

近年の現代社会が抱える問題として人との交流の希薄化や少子高齢化に伴う子育て支援・要介護の問題が挙げられる。また、建築の面から見ると木造技術の発展から建築がもたらす幅が拡大した。

本設計では、人との交流の構築に繋げるため、スポーツを取り入れ、新しいスポーツ体験空間を提案する。スポーツを通して、年齢や立場に関わらず、多くの人コミュニケーションを取ることを目的とする。また、スポーツと新しい木造技術を掛け合わせるにより、今までなかったスポーツ施設を作り出す。

主な技法として、ボロノイ図と立体屋根架構を用いる。2つの要素を取り入れることで、形や高さの異なる空間が連なるスポーツ体験空間となる。



建築デザイン／模型、図面

# 「働き」をデザイン

## 新しい形の働く空間

東出ゆきの

建築デザインコース

現在の日本では、終身雇用が崩壊してきており、job型雇用にシフトし、一人一人がスキルを身につける必要があると考える。また、コロナ禍で、リモートワークが増加し、オフィスの必要性が問われている。加えて、女性の社会進出が増加している。

これらの要素を踏まえ、既存のインキュベーションセンターやシェアオフィスを調査し、その特徴を取り入れ、さらに内装空間や照明、視線の違いによって、新しいモノ、コトが生まれ、仕事に繋がるようにデザインした。企業やスキルを身につけたい人が同じ「空間」で過ごすことで仕事に対する新しい価値が生まれることを目指す。ターゲットが目的としていること以外にも、同じ空間を利用することで触発され、より多くの仕事でのマッチングが生まれるようにする。



建築デザイン／模型、図面／h400×w2000×d900mm

# 広場

建築との関わりが生み出す可能性

村山達哉

建築デザインコース

現代の日本の広場には、広場単体として土地に広がっているもの、建築物のスペースとして広がっているものなどがあり多様である。

しかしその中でも、うまく広場が機能し、人々が目的を持って集まったり、何かとうまく関わったことによって広場を利用して賑わったりするものがあるものとないものとは分かれてしまっているように思えた。

広場について研究をし、特に建築物との良い関わりについて注目することで広場の可能性を広げていきたい。

広場と建築は今までも関わりを持って設計をされてきた事例はたくさんある。ただ、それらのほとんどは建築主体のものや、表面的に広場という名の自然を組み込んでいるものが多いのではないか。

今回の設計で、広場と建築の境界を様々な視点でなくすことを目指した広場を創る。



建築デザイン／図面、3Dパース、模型／h195×w920×d820mm

# ネパールにおける組積造目地強化に関する研究

複数の塩化物の添加による効果検証

稲尾百莉

建築デザインコース

建築構造

## 研究背景

2015年4月25日および5月12日にネパールでグルカ地震が発生し、多くの被害が出た。特に、組積造の建物が多い山間地域での被害は甚大であった。これは、経済的な理由からエンジニアが関わらずに設計・施工された建物が多いためである。そこで、現地で比較的安価で手に入る材料を用いた簡易な方法での補修・補強案を提案する必要があると考えた。

本研究では、目地材を改良することで、組積造建築の耐震性・耐久性の向上を目指している。

既往研究により、用いる土を赤土とした場合に、岩塩を添加することで強度上昇が起こることが判明しており、本研究ではその要因が岩塩に含まれる複数のイオンにあると推測し、複数の塩化物を同時に加えることによる効果を検証した。

## 試験概要

目地材の改良のため、用いる材料を変化させた試験体を作成し、圧縮試験によって強度を測った。本研究の試験体の主な配合物は、赤土・石灰・水で、添加物として、砂糖や界面活性剤(石鹼・食器用洗剤)、複数の塩化物を加えた。用いた塩化物は

NaCl、MgCl<sub>2</sub>、KClの3種類で、それぞれを単独で加えた試験体と2種類組み合わせて加えた試験体を作成し、強度変化の違いを検証した。

各試験の配合物と検証目的は以下の表1のとおり。

試験体名	配合物	検証目的
J-11	赤土・石灰・添加物 (岩塩・砂糖・石鹼・食器用洗剤)	砂糖、界面活性剤添加による強度変化
J-12-1~3	赤土・石灰・塩化物2種類 (塩化ナトリウム+塩化マグネシウム ・塩化ナトリウム+塩化カリウム ・塩化マグネシウム+塩化カリウム)	2種類の塩化物を同時に加えた際の強度変化
J-12-4~7	赤土・石灰・塩化物1種類 (岩塩・塩化ナトリウム ・塩化マグネシウム・塩化カリウム)	各塩化物を単独で加えた際の強度変化

表1)各試験の配合物と検証目的

## 試験結果と考察

本研究で行なった試験の中で、もっとも強度が高くなった試験体は、赤土:700g、石灰:350g、水:150g、NaCl:10g、MgCl<sub>2</sub>:10gを配合したものであった。

図1は、NaClとMgCl<sub>2</sub>を同時に添加した試験体と、NaClを単独で添加した試験体の強度を比較したグラフである。

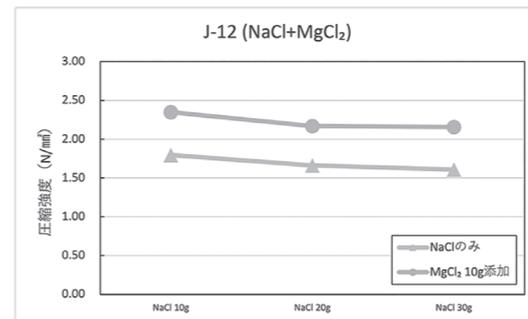


図1) NaClとMgCl<sub>2</sub>を同時に加えた際の強度変化

この試験結果から、NaClとMgCl<sub>2</sub>を同時に加えることで、それぞれを単独で加えるよりも高い強度上昇効果が得られるとわかった。これは、NaとClだけが加えられるよりも、Mgも同時に加えられた方が、より強度が上昇するということである。このことから、塩化物を添加した際の強度上昇には金属イオンが関わっている可能性が高いと推測され、NaイオンとMgイオンが同時に加えられることにより起きる何らかの作用が、より高い強度上昇をもたらすと考えられる。

次に、それぞれの塩化物を単独で添加した試験体の圧縮試験結果からわかったことを、以下にまとめる。(図2参照)

- ・NaClの添加により、岩塩と同様、強度上昇の効果がある。10g程度の添加でも効果があり、添加量を多くしてもそれ以上強度は上昇しない。
- ・MgCl<sub>2</sub>の添加により、岩塩ほどではないが、強度上昇の効果

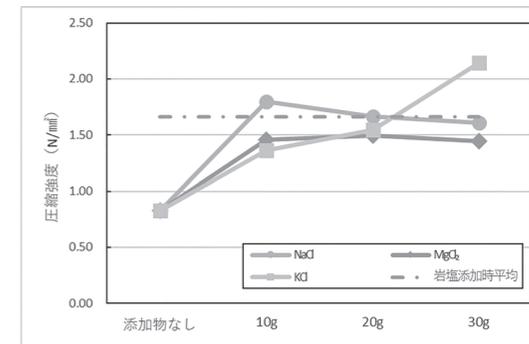


図2)各添加物をそれぞれ単独で加えた際の強度変化

がみられる。ただし、既往研究の実験結果から、水分量が十分でないとき明確な効果は出ない。

・KClの添加により、強度上昇の効果がある。10g~30gにおいては添加量を多くするほど、強度も高くなり、30g添加したところで岩塩添加時を上回る。

## [主要参考文献]

- 橋本麻友子/「組積造目地の強度に関する研究 -ネパールの住宅を対象として-」/平成30年度卒業論文
- 市川靖菜/「ネパール組積造目地に関する研究 -水分量と反応物質の検証-」/令和2年度卒業論文
- 松本和磨/「ネパールにおける組積造目地強化に関する研究 -反応物質の化学的性質検証-」/令和3年度卒業論文

星賀崇匡

芸術文化科学研究科

構造デザイン

## 研究概要

大部分の木造床は構造用合板により剛性を確保するため、床デザインの多様性はなくなり、自由度が失われている。一般に、木造接合部は木材の繊維方向の剛性が圧倒的に高く、繊維と直交方向の剛性がその1/20~1/50と弱く入り込む。そこで、木材要素の剛性を最大限活かすために、各々相欠きされた繊維方向同士を直接一体化して接合するための接合金物を考案した。金物は繊維方向に交差する2本の部材を異相に配置して直接連結するものである。(図1、図2参照)

本研究の最終目的は、現状より広い空間を提供できるような屋根・壁面・床面の開発を行い、その形式に対応した設計式を誘導することである。

## 金物開発・改良試験

本研究の金物開発は、過去の金物開発試験の金物を改良・接合部端部への応用を行った。

試験方法は試験体の両端を固定し、垂直材上部に特定の変形角になるまで水平荷重を左右に順に加え、その際の荷重等を計測、それを反復することにより検証した。(図3参照)

## 要素試験

表1) 試験目的

回数	目的
4回目	断面やスパンを変更した際、加圧面と非加圧面の間にせん断変形が発生するかの確認 接合部端部へ金物を用いた際の効果を確認する試験

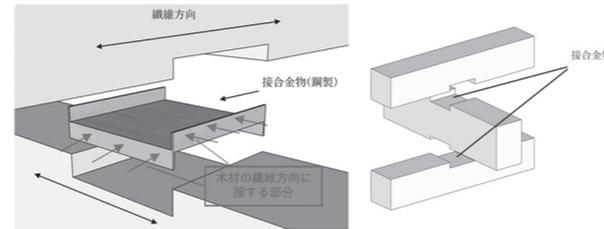


図1) 接合金物 詳細 \*1)

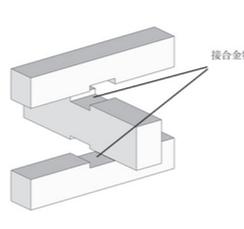


図2) 重ね合わせ状況 \*1)

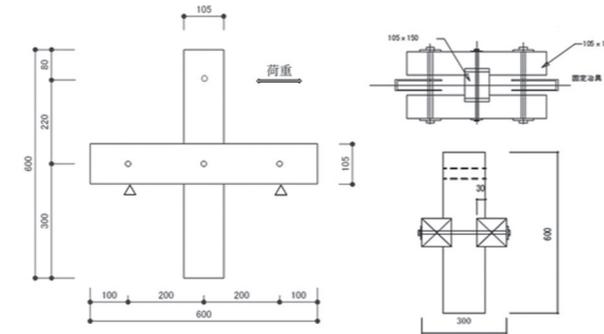


図3) 要素試験体 詳細図 \*1)

## 試験結果

表2) 試験結果 剛性向上状況(金物なしと比較)

3材(床・屋根)	剛性差(倍)	2材(壁)	剛性差(倍)
120角	1.02	相欠きなしw	0.10
135角	1.41	120角w	1.88
材長900	1.30	135角w	1.86
材長1200	0.99	材長900w	1.11
		材長1200w	0.90

3材(床・屋根)	剛性差(倍)	2材(壁)	剛性差(倍)
接合部端部	1.29	接合部端部	0.58
金物ありe		金物ありwe	

3材(床・屋根)に関して、断面寸法を変更した場合の剛性は、予想よりも向上が見られなかった。また材の長さ寸法を変更した場合の初期剛性に関しては、向上は見られなかった。

2材(壁)に関しても、120角を除き、3材(床・屋根)と同様の傾向が見られた。相欠きを行わなかった場合には、リブ部分が面外変形を起こして、接合金物が抜け出してしまい、剛性が確保できなかった。

接合部端部に関して、接合金物の効果があまり出なかった。また2材(壁)の場合、接合部に設けたピン支点の部分で破壊が生じ、部材が抜け出したため、剛性は低下した。

以上のことから、端部が固定されていないために、加圧面と非加圧面の間にせん断変形を生じさせ、そこで剛性の低下が起きている可能性は低いこと、接合部端部については試験結果からも分かる通り、現状の接合金物ではあまり効果が期待できないことが確認できた。

## 解析シミュレーション

これまでの要素試験結果を踏まえた上で、重ね透かし格子の一部を対象に解析ソフト midas iGen を用いてモデル解析を行った。まず基本モデルを確立するために数種類の試験体モデルの作成、そこから本試験体に近いモデル作成、剛性確保のメカニズムの解明を最終目的とした。

結果として、壁架構モデルは接合部端部についても妥当性の高いモデル作成を行うことができたが、床・屋根架構とその接合部端部モデルについては妥当性が高いと判断するには至らなかった。しかし、断面・長さ寸法変更の際の剛性が予想よりも向上しなかった理由を解析結果から推測することができた。

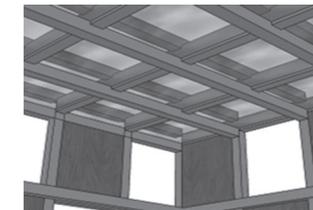


図4) 使用イメージ(ガラス天井) \*1)

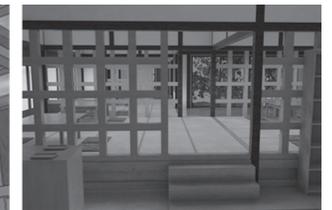


図5) 使用イメージ(格子壁)

## [引用文献]

\*1) 星賀崇匡 / 「面格子材の剛性増大金物に関する研究」 / 富山大学 令和2年度 卒業論文 / 2021

赤塚拓

芸術文化学研究所

都市計画

## ○研究概要

現代の公共施設は、公共サービスに対する市民ニーズの変化や自治体の財政状況の悪化等の理由から、効率的かつ効果的な整備や運営が求められている。さらに近年では、地方において、地域活性化の核となる役割も注目されている。そこで、研究の最終目標として、地域活性化への貢献を目的とした新しい公共施設配置モデルの確立を設定した。

都市における、それぞれの公共施設は、周辺の様々な公共施設と関係性を持っている。これらの施設を個ではなく群として捉え、施設間の連携を考慮した群配置モデルを目指す。これが、公共施設の潜在的なポテンシャルを引き出し、より効率的で効果的な整備・運営を補助すると考える。

そして、本研究は全体構想のうちの基礎段階にあたり、公共施設の立地状況や立地選定時の評価基準について調査・分析し、地域活性化の指標を見極めることを目的とした。

## ○新しい配置モデル

確立を目指す配置モデルの特徴として、異種用途の公共施設群を扱うことと二つの評価手法から構成されることが挙げ

られる。

まず、異種用途の公共施設群を扱うことについてである。単一施設を対象とする場合と比べ、施設の用途が違うことで、施設スペックや対象とする人々等がそれぞれ異なり、配置に関する評価要素が複雑になる。しかし同時に、様々な用途の施設が立地するリアルな都市に近い条件での配置評価が可能となると考える。

次に、二つの評価手法から構成されることに関し、本配置モデルは、個々の公共施設について群内における立地を評価するハード面と、公共施設の活用度合いを評価するソフト面の二面から配置を評価する。両者の評価が最大になるような立地を目指す。これにより、公共施設の配置をより詳細に分析することが可能となり、都市の実情に合わせた効果的な施設配置を可能にする。



図1: 配置モデルのイメージ

## ○研究内容

本研究では、大きく分けて二つの調査・分析を行った。一つ目は、公共施設の立地状況についてである。まず、地方都市39都市を対象に、中心市街地における公共施設の立地を用途別に分類しプロットした。これにより、都市における公共施設の配置の現状を分類し特徴を分析した。(図2参照)



図2: 富山市中心市街地における公共施設の立地状況 \*1)

二つ目は、公共施設整備時の立地選定における評価基準についてである。公共施設40施設の立地決定プロセスにおける評価基準を調査した。これにより、評価条件を整理し関係

性を分析した。

## ○結論

以上の調査・分析を通して、公共施設の配置計画において、一定の具体性を持たせた長期的な計画の必要であると考えた。(図3参照)そして、異種用途の公共施設群における地域活性化の指標として、施設間における人流が考えられることが分かった。

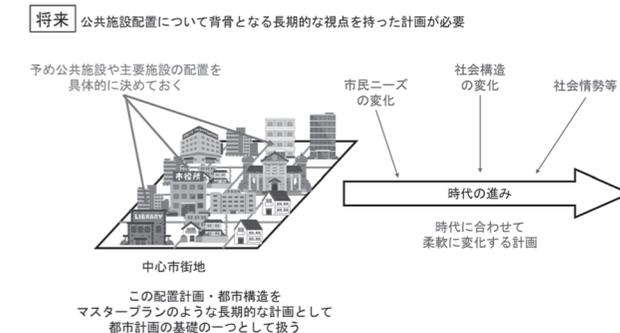


図3: 公共施設配置の長期的な計画のイメージ

## [参考文献]

\*1) 『国土地理院 地理院地図(電子国土ウェブ)標準地図』を利用してQGISソフト上で加工・作成

# 山特有の地形を活かしたアウトドア複合施設

大鶴昌

建築デザインコース

日本には多くの山が存在する。山々はかつて里山として利用されることで、生態系は維持されてきた。しかし、現在では木材需要の低下から山から人は離れ、管理されないことで緑は荒れ果てている。そこで山に新たな拠点を設けることで、再び山に若者を呼び戻し、山を管理する人手を増やすべきだと考えた。敷地として富山県高岡市にある二上山の谷型地形に焦点を当て設計した。この建物は勉強や部活動、課題、趣味といった若者の活動のために貸し出す施設であり、谷から尾根にかけて活動の積極度を上げていくように用途を構成することで、熱意が山の方向へと広がり、活動領域がボランティアへとつながることを期待している。また、山肌に沿って作る自然の登山道(トラバース)と、中心の核から広がる人工の登山道(スロープ)が交わる形状とすることで、山と建築を自由に行き来することができ、面白い空間を提案した。



建築意匠 / ArchiCAD パース

# 駅から広がる地域づくり

## パブリックとプライベートの交差点

白鳥花純

建築デザインコース

長野県中野市の上今井駅を対象敷地とし多くの人が集える新たな地域づくりの拠点を提案し、地元の賑わいを取り戻す。本設計では、駅という拠点に再び人を呼び賑わいのある地域づくりを目指し、新たな雇用の場・学びの場・交流の場となる施設を提案する。上今井駅は、本来パブリックな場であるべきだが、無人駅で利用者が限られており地域の拠点ではなく空白地となっている。そこで、駅に併設する企業のプライベートな施設を設置し、関係する人が訪れる事を目指す。これにより、駅周辺の人の往来が増えパブリックとプライベートが混在する新たな地域づくりの拠点ができるのではないかと考える。具体的には、中野市の特産品であるキノコを研究製造する企業を誘致し、6次産業化を駅の敷地を中心として展開する。食の提供だけでなく、販売・見学できる場を設け、パブリックとプライベートが交差する結節点として地域内外の人が交流できる施設を提案する。



建築意匠／図面、パース

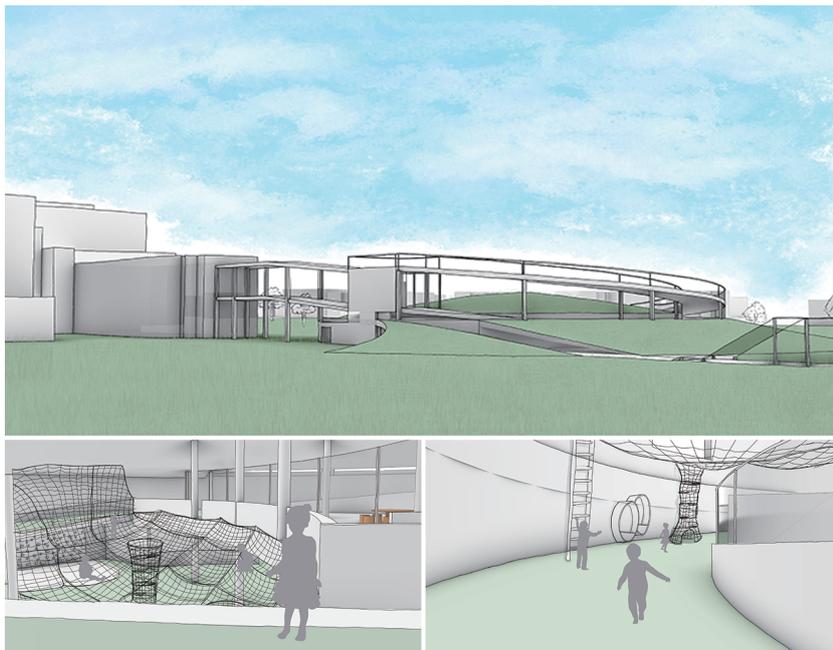
# こども向けレクリエーション施設

既存の建物、屋外、新屋内施設のつながりを考えて

林奈津実

建築デザインコース

少子化が問題となっている現代において、子育て支援は課題である。そして、子どもの遊び場を確保することも支援の一つで、子ども向けのレクリエーション施設のニーズが一定数存在しているのが現状である。親が安心でき、天候にも左右されず子どもが思いっきり遊べる場を作ることで、子育て世代の拠点となる場所を作り、子育て環境の改善につなげていきたいと考えた。富山県でも子ども向けの屋内施設に対する要望があり、魚津市の新川文化ホール敷地内に子ども向け屋内レクリエーション施設が整備される検討会が行なわれていた。その検討会にかけられた要望を参考にしながら、子ども向けのレクリエーション施設を設計した。対象敷地は富山県魚津市の新川文化ホールの敷地内、既存の建物の南西側の芝生広場となっている。屋内施設だけでなく、屋外および既存の施設との連携を考え提案している。



建築デザイン／模型、パース、図面

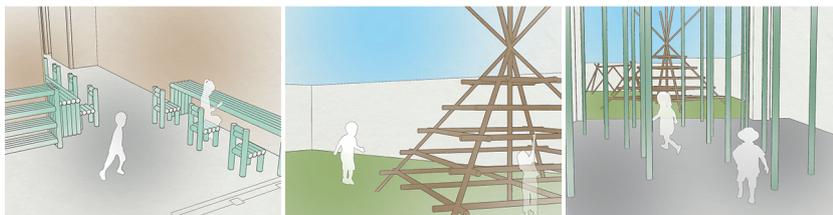
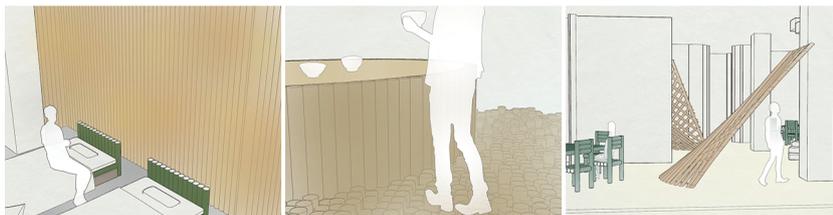
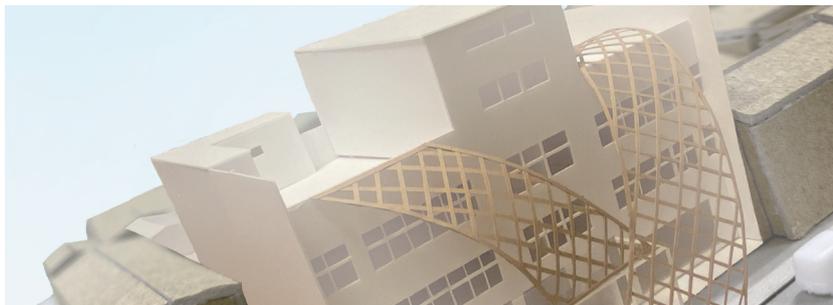
# 衰退する町と祭の復興

## 山町筋と高岡七夕まつりの場合

山田いずみ

建築デザインコース

現在、日本の多くの地域で空き家が増加している。また、高岡では、日本海側最大の規模と言われる高岡七夕まつりも規模の縮小、衰退の一步をたどっている。今回山町筋の旧病院建物を祭に関する拠点としてリノベーションする。高岡七夕まつりには欠かせない大きな笹竹飾りの竹を再利用し、天の川をコンセプトに空間を構成。ファサードは人々の交差点となることを願い、竹の網を絡ませながら設置。内部は壁・床・網を天の川に見立て、構成。外部や蔵・渡廊下部は、かつて高岡七夕まつりが子供の成長を願う物であったことから、子供の成長を促す場とした。町に住む人々が日常的に訪れやすく、観光客の休憩や情報入手の拠点とすることで、町や祭を知るきっかけを生み出す。そうすることで、町や祭の良さや欠点を知り、繋げ、「誇り」を持つきっかけとする。

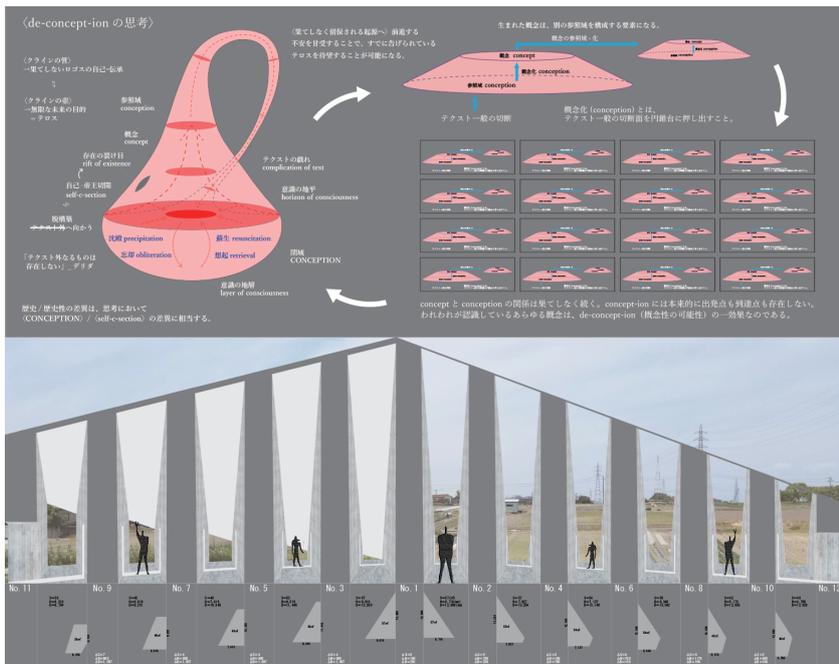


建築デザイナーリノベーション／図面・模型

# 〈建築的起源へ〉の基礎概念 de-concept-ionとself-c-sectionについて

高橋智章  
芸術文化学研究所

〈de-concept-ion〉は、概念を生み出す創造的思考の本質をジャック・デリダの「差延」に倣い、概念性の可能性として呈示した語である。conceptとconceptionの関係は果てしなく続き、それらの起源に到ることは決してないが、遡源する不安を甘受することによって「存在としての歴史」を理解することが可能になる。また、〈de-concept-ion〉に適合するように存在しないテキスト外へ向かう脱構築を〈self-c-section〉として翻案した。そして、この思考を自身の脱構築設計理論へと発展させたくうえで、修士制作「入滅の社」(納骨堂)の設計に取り組んだ。「絶対者は推移である」というデリダの記述から「推移」を建築言語として抽出し、三角形の相似壁を反復させるという方法によって推移する空間を実現させている。



建築意匠／縮尺模型

# ネパールにおける組積造目地強化に関する研究

反応物質の化学的性質検証

松本和磨

建築デザインコース

建築構造

研究の背景・目的

2015年、ネパールで死者約9,000人の被害をもたらしたグルカ地震は、建築的な被害も多く出した。特にネパール山間部に多い組積造建築は、専門家が設計・施工に関わらないノンエンジニアド建築が多く、耐久性が低い。そこで必要となる組積造建築の耐震性において、目地が重要な役割を担っていることに注目した。

組積造建築において、耐震性を改善するにはいくつかの方法があるが、本研究においては、目地の強度を改善することを目的とし、ひいては組積造建築の耐震性を向上させることを目的とする。

既往研究で判明していること

岩塩を添加することで最大応力度、最大ひずみ度が上昇  
土：消石灰＝2：1が最適値であること

鉄分や酸化アルミニウムを加えても強度上昇は起きない

乾燥した土1000gほどに対して、水150～200gが適量である

酸化マグネシウムを土と石灰の重量の1割程度入れることである程度強度が上昇

試験概要

試験は試験体作成、乾燥、破壊試験の順序で進めた。試験体は1種類の配合に対し3つの試験体を作成、乾燥期間は一律約2ヶ月間を設け、その後に圧縮試験を実施した。

試験結果と考察

今回行なった試験で圧縮応力度とひずみ度の関係を表したグラフを以下に示す。図1左は茨城産赤土×岩塩の組み合わせで最も高い強度を示した試験体(茨城産赤土700g:石灰350g:食塩30g:水150g)、図1右は熊本産赤土×岩塩の組み合わせで最も高い強度を示した試験体(熊本産赤土700g:石灰350g:岩塩30g:水200g)を示す。

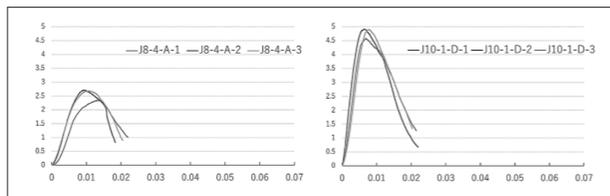


図1 圧縮強度とひずみ度のグラフ

続いて添加物ごとの最大強度の推移について考察する。本研究では岩塩、食塩、NaCl、KClについて試験を行なった。以

下に示す図2ではその添加物による強度変化を示す。図2から分かるように岩塩、食塩、KClにおいて強度の上昇が見られた。

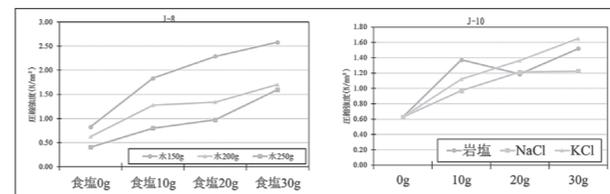


図2 各添加物の強度推移のグラフ

次に、使用する赤土を変えて試験を行なった。以下の図3に示すのは熊本産、沖縄産の赤土を使用して作成した試験体の圧縮試験結果を従来の茨城産のものと比較しているグラフである。図3から分かるように熊本産の赤土を使用すると岩塩なしの場合でも高い強度を示し岩塩を添加することでより強度が上昇する形となった。また沖縄産の赤土では岩塩の有無に関わらず低い強度を示した。

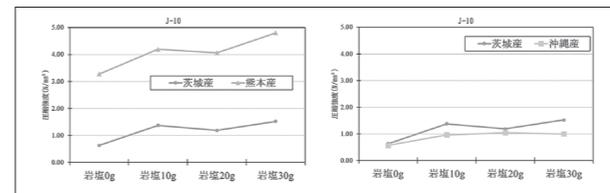


図3 熊本産、沖縄産赤土使用試験体の強度推移グラフ

化学分析結果

本研究ではより正確で効率的な主要因の抽出をするため化学的な分析を外部機関に依頼した。ここでは行なった分析の中から、試料の断面形状を観察するSEM-EDXによる分析の結果を示す。以下の図4は強度の低い結果となった沖縄産赤土×岩塩なし試験体と、高い強度を示した熊本産赤土×岩塩30g試験体の分析結果の比較である。図4から分かるように高強度の試験体は空隙が少なく、低強度の試験体は空隙の多い結果となった。

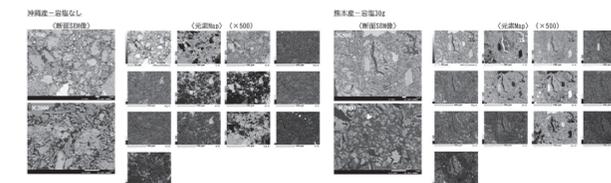


図4 SEM-EDXによる分析結果

改良土は何らかの理由で土の密度が向上したことにより、強度が上昇したものと考えられる。

[主要参考文献]

- 参考1) 橋本麻友子/「組積造目地の強化に関する研究-ネパールの住宅を対象として-」/平成 30 年度卒業論文
- 参考2) 市川靖菜/「ネパール組積造目地に関する研究-水分量と反応物質の検証-」/令和 2 年度卒業論文

# 立山連峰と橋を臨む展望施設

富山県の観光地を結ぶ

山田啓太

建築デザインコース

ここ数年、観光客入込数が増加傾向にある富山県は、石川県と比較した際、主要観光地の数に大差はなく観光資源も劣らない。しかし、主要観光地の配置に着目すると、石川県の主要観光地は金沢に集中しているが富山県の主要観光地は分散していることが分かる。距離のある主要観光地間に繋ぎとなるスポットを配置し複数の観光施設のバランスを調整することで観光の連続性とダイナミズムを確立できると考える。

立山連峰は富山県のランドマークであり、街からも見ることでできるその景観は県の強みである。また、県内には5つの一級河川が流れている。これらの要素は景観を構成する上で大きな役割を持つ。本研究では、県内にある既存の自然資源を活かし、橋を含む新しい景観を生み出すことができる展望施設を繋ぎのスポットとして設計する。



都市デザイン-地域再生計画/図面・模型/h240×w1670×d900mm

# ネパール組積造目地に関する研究

## 水分量と反応物質の検証

市川靖菜

建築デザインコース

建築構造

### 序論 背景

2015年にネパールでゲルカ地震が発生し、多くの死者および建物被害が発生した。特に組積造建築が多いネパール山間地域での被害が多く、これは経済的理由から専門の人を介さずに設計、施工されたノンエンジニアド建築が多いためである。その中で、組積造目地が重要な役割を担っていることに注目した。



日本建築学会北陸支部研究報告書第61号2018年7月「ネパール組積造住宅の補強方法に関する研究1.補強目地の圧縮試験結果について」、平成30年度卒業論文「組積造目地の強度に関する研究-ネパールの住宅を対象として-」参照

### 第一章 試験概要

ネパールで施工することを前提として現地の技術でできる範囲での実験とし、今回の研究では、ネパールでの試験4回、日本での試験4回実施した。目地の強度を上げるために圧縮強度向上を目指し、添加物の検討と水分量の検討を行った。

### 第二章 試験結果と考察

実施した圧縮試験の結果の中で効果のあった試験体の圧縮応力度とひずみ度の関係のグラフを二つ抜粋して記す。一つはネパールにて行った試験において最も強度の出た試験体(赤土800g,生石灰270g,ピンクソルト10g,水200g)[図1左]、もう一つは日本で行った試験において強度の出た試験体(赤土700g,消石灰350g,酸化マグネシウム100g)[図1右]である。

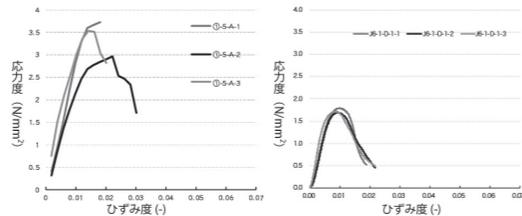


図-1 「圧縮試験による応力度とひずみ度のグラフ」

続いて添加物、水分量、比重について考察する。まず添加物について、強度向上に有効な添加物として挙げられるのはピンクソルトと酸化マグネシウムであった。図2のグラフはピンクソルトを加えたときの圧縮強度と添加物の量の関係図である。この図から見てわかるようにピンクソルトと加えることで強度が向上していることがわかる。

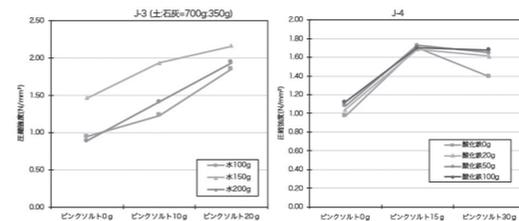


図-2 「圧縮試験による添加物と圧縮強度の関係図」

次に水分量が強度向上の一端になっていることに着目し、水分量によって強度に変化が起きるのではないかと推測し、水分量を変化させた試験を一つのグラフにまとめた。図3を見ると赤土に添加物を加えた試験体に変化が起きている。また、含水率の低い試験に対しては180g~200gの水分量が適切であることがわかった。

最後に比重について示す。ほとんどの試験において決定係数が0.5を超え、赤土にピンクソルトまたは酸化マグネシウムを加えた試験では決定係数が0.8を超えており[図4]。評価の高いグラフとなっている。このことから赤土に添加物を加えた

際には比重と強度の関係があると推測できる。

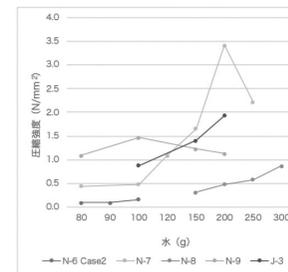


図-3 「水分量による圧縮強度の変化」

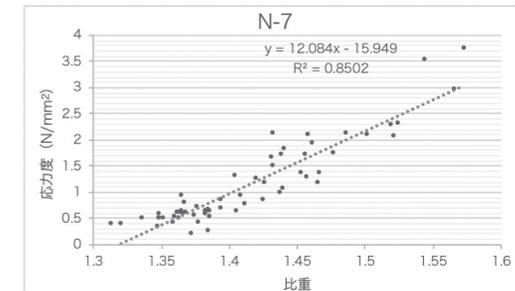


図-4 「水分量による圧縮強度の変化」

[主要参考文献]  
参考)橋本麻友子/「組積造目地の強度に関する研究-ネパールの住宅を対象として-」/平成30年度卒業論文

# 面格子材の剛性増大金物に関する研究

星賀崇匡

建築デザインコース

構造デザイン

## 研究概要

大部分の木造床は構造用合板により剛性を確保しているが、そのために床デザインの多様性はなくなり、自由度が失われている。一般に、木造の接合部は木材の繊維方向の剛性は、繊維方向の剛性が圧倒的に高く、繊維と直交方向の剛性がその1/20~1/50と弱くめり込んでしまう。そこで、木材要素の剛性を最大限活かすために、各相欠きされた繊維方向同士を直接一体化して接合するために接合金物を考案した。金物は繊維方向に交差する2本の部材を異相に配置して直接連結するものである。

本研究は、現状より広い空間を提供できるような屋根・壁面・床面の開発を行い、その形式に対応した設計式を誘導することである。

## 金物開発・試験

試験方法は、試験体の両端を固定し、中間材の上部に特定の水平荷重を左右に順に加え、その特定の荷重を加えた際の変形角等を計測し、少しずつ荷重を増やしていくことを繰り返すことにより検証した。(図3参照)

重ね透かし格子の一部について条件を変えて試験を行い、接合部に繊維方向同士を結合させるために用いた接合金物の有用性を確認するものである。また、効果を確認するためなので各条件の試験体は一つずつとなっている。

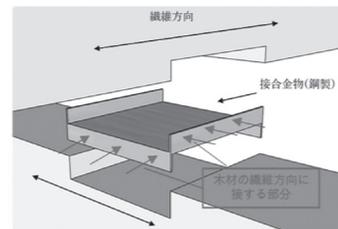


図1) 接合金物 詳細

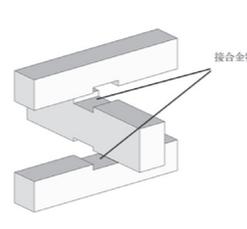


図2) 部材の重ね合わせ状況

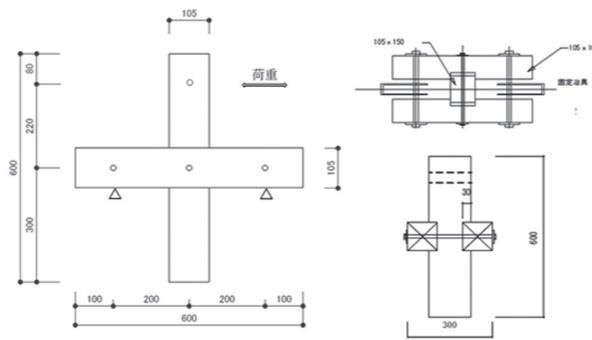


図3) 要素試験体 詳細図

## 各試験目的

表1) 各試験の目的

1回目	接合金物の効果を確認する実験
2回目	初期緩み防止のためのプレストレス効果と接合金物の厚さがどの程度必要かを確認する実験
3回目	リップを内側に折り曲げた時の接合金物の効果と壁を想定した2材の際の剛性を確認する実験

表3) 剛性向上状況(金物なしと比較)

3材(床のケース)	剛性差(倍)	2材(壁のケース)	剛性差(倍)
折り曲げ金物	1.38	t2.3w	1.64
スチールブロック	2.96	t2.3wリップ	1.43
t1.6折り曲げ金物	2.14		
t2.3折り曲げ金物	2.85		
t2.3リップ	3.78		
t2.3α	0.90		

## 試験結果と考察

表2) 試験結果 数値

3材(床のケース)	最大曲げモーメント	降伏モーメント	剛性 K(kNm/rad)
	Mmax(kNm)	My(kNm)	
折り曲げ金物	6.05	3.18	35.6
金物なし	5.92	2.68	25.8
スチールブロック	5.02	3.27	76.3
t1.6折り曲げ金物	6.98	3.45	55.1
t2.3折り曲げ金物	5.69	3.41	73.6
t2.3リップ	5.77	3.13	97.4
t2.3α	6.24	3.28	23.1

2材(壁のケース)	最大曲げモーメント	降伏モーメント	剛性 K(kNm/rad)
	Mmax(kNm)	My(kNm)	
金物なしw	2.28	1.36	51.5
t2.3w	2.88	1.49	84.4
t2.3wリップ	3.35	1.82	73.8

要素試験結果から、接合金物を接合部に用いることにより、無補強時と比べて約3~4倍の剛性が得られることが確認できた。また、第2回要素試験から取り入れたプレストレス効果を付与した接合金物は初期緩みを解消するために有効であることも確認できた。

また、過去に行われた水平せん断試験(※1)の金物なしの床で平均床倍率0.7倍という結果から、接合金物を用いたと仮定すると、床倍率2倍は見込める。これは構造用合板12mm以上を用いた床と同等なことを意味する。

## [参考文献]

(※1) 本多友常他/既存流通材(紀州材)を利用した簡易な大屋根・大床工法の開発 成果報告書/2013年 3月

赤塚拓

建築デザインコース

都市計画

研究概要

地方都市では、人口減少が進み地域の衰退が問題となっている。以前より、地域活性化が叫ばれ続けているが、十分な効果が出ているとは言えない。活性化手法の一つに、観光の充実による都市内外からの集客がある。しかし、集客コンテンツとなる歴史資産や文化資産を持たない都市にとっては不利な状況となっている。

そこで、公共施設を集客コンテンツとして活用した地域活性化について研究することにした。特に本研究では、中心市街地において公共施設を核とした施設配置について調査した。

マスタープランと公共施設等総合管理計画

この調査より、地方都市が財政を中心に考えた効率重視の縮小策を取る方針であることがわかった。しかし、地方都市が衰退する中で、地域活性化策についても縮小策を取ることは逆効果である。従って、公共施設に対して積極的な投資を行う拡大策を取ることで、地域活性化を図る必要がある。

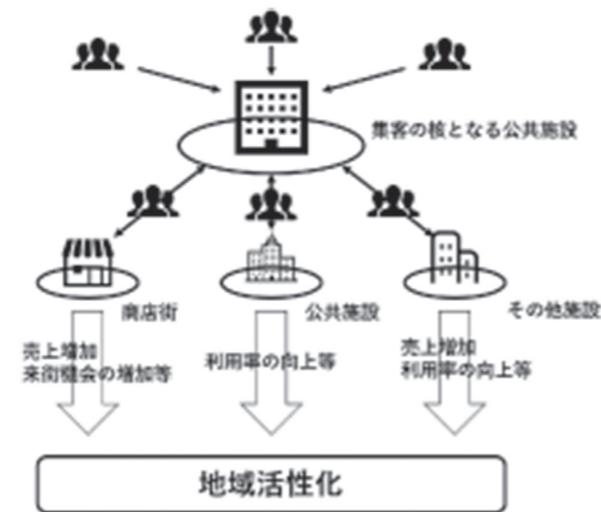


図1) 公共施設が核となった地域活性化の概念図

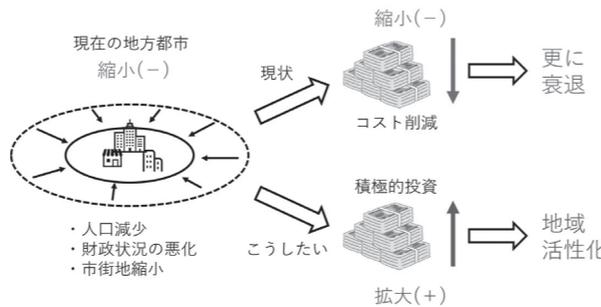


図2) 公共施設への積極的投資による地域活性化のイメージ

地域活性化に有効な公共施設の配置

地域活性化に貢献することができる公共施設の配置特に中心市街地における配置について調査を実施した。現状で、既に地域活性化に貢献している観光施設の配置を調査することで、公共施設への応用を行う。また、本研究における公共施設を、既往研究(※1)より図3のように定義・分類した。

結果、太陽系型、分散空洞型、一極集中型の三つの配置型が得られた。この中で、一番望ましいのは太陽系型だと考えられる。これは、集客力が大きい公共施設を中心に周辺を他の公共施設や民間施設が立地する配置型である。これは、公共施設と民間施設等の市街地が混在することで、連携が生まれ地域活性化が図れる。また、核となる公共施設は従来のコンテンツの特徴である役割対象の普遍性とコンテンツの性質と立地、自身の唯一性から、文化施設や行政窓口施設、保健医療施設が挙げられる。

[参考文献]

(※1)「公益施設の移転立地動向・跡地利用の実態と中心市街地活性化に向けたその整備の方向性—中心市街地活性化担当部局へのアンケート調査から—」 小林敏樹・水口俊典 (社)日本都市計画学会 都市計画論文集 No.40-3 pp.7-pp.12 2005年10月

(※2)同上から作成

機能・用途	施設の例
文化	総合図書館、文化ホール、劇場、美術館、博物館、科学館、資料館
行政窓口	県庁、市役所、郵便局、広域行政施設、公的機関事務所、都道府県庁舎、市政PR施設
観光	観光PR施設
保健医療	総合病院、保健所、保健センター、健康管理センター
集会	コミュニティセンター、市民会館、国際交流センター
市民活動支援	市民活動支援センター、ボランティアセンター
福祉	福祉センター、社会福祉協議会等事務所、青少年センター、女性センター、老人福祉施設
教育	教育センター、生涯学習施設、大学
産業支援	産業振興・支援センター、商工会議所
保養	レクリエーション施設
安全・防災	消防署、警察署
生活支援	職業安定所、生活消費センター
環境	リサイクル施設、環境教育施設

図3)(※2)公共施設の分類と施設例

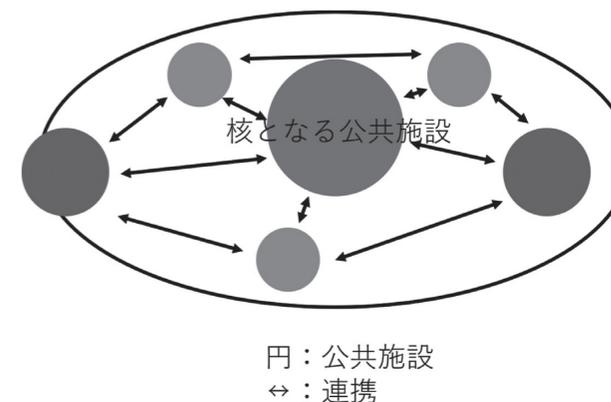


図4) 公共施設における太陽系型のイメージ図

田中聡一  
建築デザインコース  
建築計画論

## 研究の背景と目的

公共建築の設計者選定は、設計料の多寡で設計者を決める価格競争方式に代わる方式として、プロポーザル方式の拡大の努力がなされているが、発注者側が設定する高い実績要件により、若手や個人事務所が参加できないという疑念が各所で生じている。この高い実績要件により、公共建築設計の硬直化が起きていると仮定し、発注者と設計者双方の思惑を明らかにした上で新たな選定方式の提案を行う。

## プロポーザル方式の肥大と二極化

過去20年間の設計者選定方式の件数の推移を集計すると、プロポーザル方式が増加する一方で、コンペ方式が減少し、建築規模が大きくなるほど、プロポーザル方式の割合が増える傾向があることが分かった。

件数の増加に加え、設計者の提案への期待も大きくなり、コンペを飲み込むようにして定着が広がるプロポーザル方式は、参加基準として、実績要件が設けられることが多いが、実績のない事務所は参加することが難しく、仮に参加できたとしても実績が得点化されてしまうことが多いため、若手・アトリエ事務

所は大規模建築設計や提案機会への挑戦も阻まれてしまう。実績要件は大手設計事務所と、若手・アトリエ事務所との二極化(図1)を生んでおり、若手の育成や健全な競争による優れた設計者の選定を期待できるものではない。

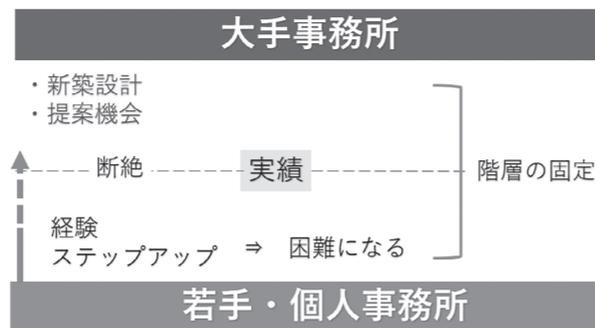


図1 大手事務所と小規模事務所の二極化年

## 意識の乖離がもたらす課題

発注者は実績要件を設けることで、適切な図面や積算能力、維持管理を安心して任せられる設計者を選ぶためのフィルターとしているが、その背景には発注者と設計者が選定プロセスに求めるものの相違があると考え、発注者と設計者を対象にアンケートとヒアリング調査を行い、双方の要求の分析(図2)を行った。

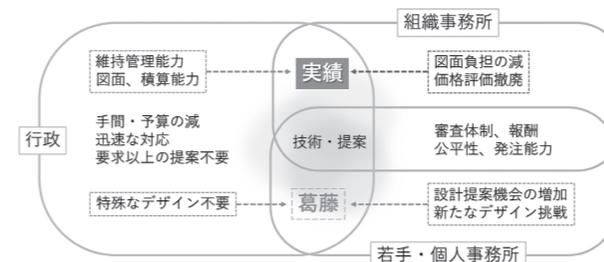


図2 要求分析

図2より、門戸の広い提案機会を求める設計者と、実績要件を設けることでリスクを減らしたい発注側に意識の乖離がある。この点も含め、分析により5つの課題に分類した。

- ①発注側と提案側の意識の乖離
- ②高い実績要件による二極化
- ③プロポーザル方式の肥大
- ④審査体制
- ⑤報酬規程の未設定

## 課題解決に向けた提案

これらの問題の解決のため、若手が発注側の意図を学ぶ場を提供する「I発注側に若手建築家の登用」、実績によらない選定方式である「IIアトリエ事務所のアイデアコンペ+組織事務所」という2つの提案を行う。

提案Iでは、若手建築家が要綱作成や審査委員として発注

者と併走して行政内部と関わることで、双方の要求を理解できる技術者の増加を図ることで、課題①④の解決を目指す。

提案IIでは、実績がなくとも優れた提案が可能な設計者もいると考え、現存方式とは異なり、アトリエ事務所も参加可能な条件のもと設計者を選び、選定された事務所は組織事務所のサポートを受けながら設計を進める。実績によらず優れた提案への可能性を広げながらも、発注者側の懸念する適切な図面や積算能力においては、組織事務所が担保する仕組みとする。提案IIにより課題②③の解消が図られ、設計初期段階に設計者を絞ることで課題⑤十分な報酬の支払いの可能性も広がると考える。

## 研究の総括

本研究ではプロポーザル肥大により、公共建築の設計者選定の硬直化が起きていると仮定し、その要因の分析を行った。それによると、発注者と設計者の間で認識の相違があり、それが高い実績要件をはじめとする設計者選定に係る課題を引き起こしていると推測し、その解決に向けた提案を行った。若手が公共建築に関わる機会の増加と、選定方式の多様化により、設計者選定の流動性を高めることで、実績によらず優秀な設計者が公平に選定される可能性を広げ、豊かな建築文化の持続性に寄与することを期待する。

[主要引用文献、参考文献、URL]

参考) <http://www.jaaf.or.jp/athlete/>