River Side Park

遊水池型公園のランドスケープの提案

石井咲希
建築デザインコース

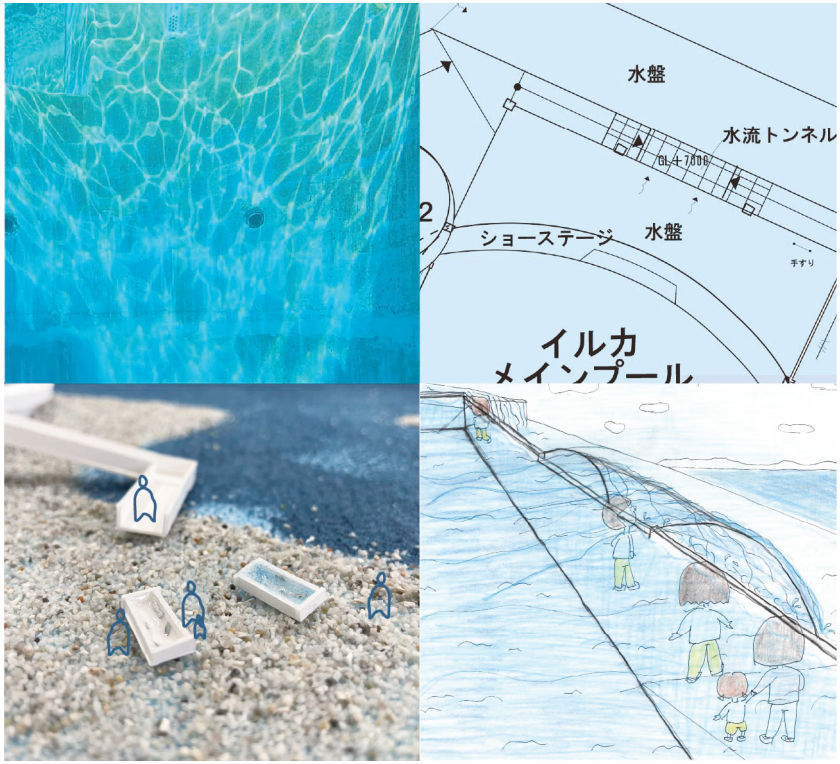
近年、気候変動による集中豪雨や線状降水帯の発生が増加している。それらがもたらす短時間での大雨によって、河川の氾濫や、住宅地及び市街地への浸水被害が懸念される。
洪水対策の1つである遊水池公園は、平常時は運動公園や都市公園として機能し、洪水時には、堤防に囲まれた敷地内に水を流入させ、貯留施設へと姿を変えることで、周辺地域への浸水被害を防いでいる。本計画では、井田川が神通川に合流する手前の田畑を取り囲むように堤防を設け、その中を遊水池公園とする。既存の痕跡を残しながら平坦な土地を掘り下げることで、新設する堤防の築造に必要な土砂を確保し、それによって生じる起伏を活かしてランドスケープをデザインした。さらに、敷地内を3つのゾーンを設け、平常時だけでなく洪水後の排水による水位の低下を、風景の変化として楽しめるようにすることで、日常と非日常を繋ぐ遊水池公園を提案する。

ランドスケープデザイン／図面・模型

水も楽しむ水族館

近藤紗椰奈
建築デザインコース

生活をする中で当たり前に使う水。
その水を「美しさ」という観点から見た時、人を魅了させるような幻想的な空間を作り出すことができると考える。
水がもたらす美しさは様々あり、これらを水族館の展示室やそれを繋ぐ通路、ホールなど色々な場所で表現する。
水族館では水が多く使われているが、主役が生き物である。そこで「水も楽しむ」をテーマに生き物だけでなく"水"も積極的に活かした水族館を設計する。日本海の水平線と一体化して見えるイルカプールや水槽からオーバーフローする水が頭上や横を流れるトンネルや通路、天井に張った水が太陽の光で反射し壁や床に水紋を映し出すホールや展示室など水がもたらす現象を感じられるスポット全26個を建物に散りばめた。
その他にも波紋や水面反射、霧や光芒などを感じられるスポットがあり、「身近にあるものの不思議と魅力」が体感できる建築となっている。

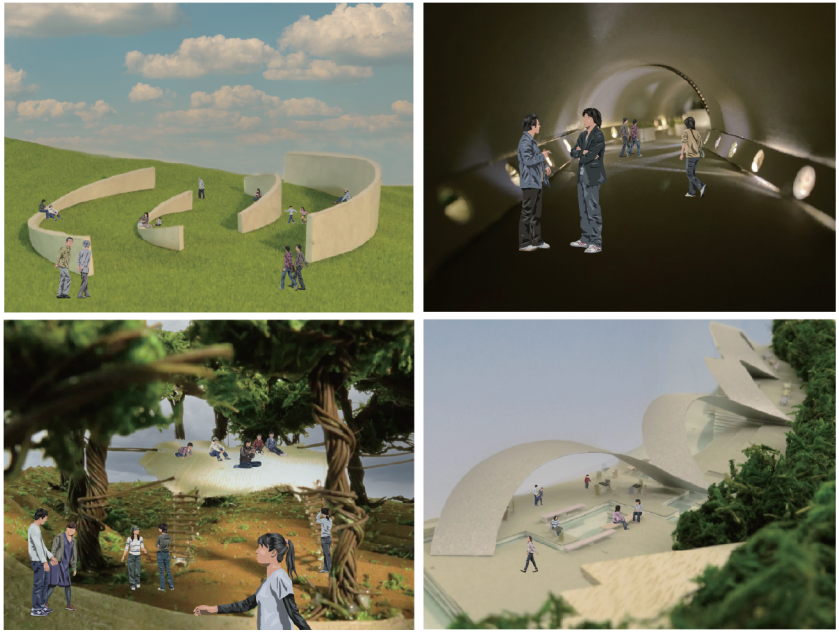


建築意匠／図面・縮尺模型・イメージパース

音楽体験を豊かにするパークリノベーション

長友ひかり
建築デザインコース

近年の音楽シーンはAIやITにより、場所や時間を選ぶことなく、無限に近い楽曲の中から、その人の趣味趣向に合わせて推薦してくれるので、効率的な曲との出会いが可能となっている。それにより、レコードやCDにより音楽を再生していた時代と比べて、音楽の楽しみ方は個別化かつ固有化している。そこで本研究では音楽とそれを視聴するシーンや状況を紐づけることで、新たな音楽との出会いや楽しみ方を促すことを目的としている。具体的には、対象敷地の太閤山ランドに4つの異なる視聴スポットを設け、気分や状況、聞きたい曲に合わせて各々がスポットを選択できるよう計画している。また反響や残響、スピーカーからの音の広がり方等、音の聞こえ方も既存の環境に合わせて設定している。場所の特性を活かしながら、此処でしか体験できない音楽を五感で感じることで、より豊かな音楽体験を可能とし、既存の公園に新たな魅力を作り出している。



建築意匠／図面・模型

ノックダウン可能なセルフビルド型プライベートサウナの提案

西島真裕　松木奎樹
建築デザインコース

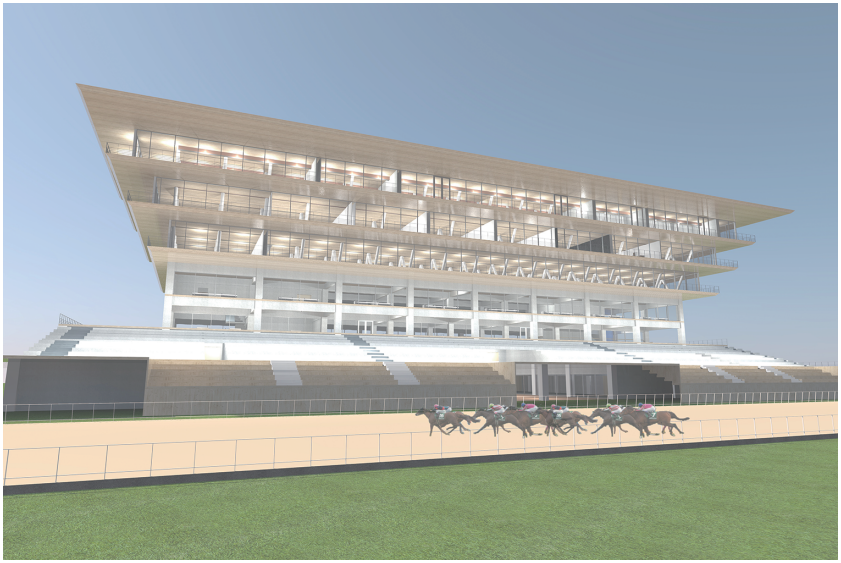
昨今再燃したサウナブームにより、多くのサウナーがサウナ施設に押し寄せているが、コロナ禍においては心身ともにオープンにサウナを楽しむことができない。そこで本研究では、ノックダウン式のプライベートサウナを、手ごろな金額でセルフビルドすることを目的としている。
移動や組み立ての効率をを考えるとテント式サウナが最も適しているが、インテリアが貧相でその覆いや架構も心許ない。一方、木造サウナは木の香りや温もりが感じられ、サウナらしいインテリアであるが、重量が重くなり、持ち運びには適していない。そこで、双方の良いとこを取り込みながら、建材の梁や柱の端材を活用することで、ローコストなセルフビルドサウナを提案した。
具体的には、壁は45×45×700の部材をねじ棒とスペーサーを用いながら水平ルーバー状に配列し、その全体を透明なテントで覆うことで、木に囲まれながらも、周囲の景色を360度楽しめるように計画している。サウナを好きな時に好きな場所に持ち出し、大自然の中で思う存分整うことができれば、きっとサウナーたちを虜にするであろう。

建築デザイン（建築意匠）／廃材、鉄芯、テント／h2500×w2400×d2400mm

滋賀における複合型地方競馬場の設計

梅村兼太郎
建築デザインコース

競馬といえば、競走馬が躍動する姿に美しさを感じる人もいれば、ギャンブルとして忌み嫌う人もいるなど、競馬に対する人々の印象の振れ幅は大きいように思う。そんな中、女性専用の観客席やウマ娘のアニメインターネット投票などにより、老若男女問わず競馬が身近なものになってきたことで、中央競馬場だけでなく地方競馬場においても売り上げが伸びている。また、競馬の売り上げの一部は畜産振興に使われたり、競馬場を有する自治体に還元され、地方振興の一助となっている。
そこで本計画では、主役である競走馬の姿をレースやパドックでより身近に見せるだけでなく、普段の調教の様子を鑑賞できる場や、馬主が愛馬と共に過ごせる宿泊施設などを併設させた複合的な競馬場を提案することで、コロナ化で経済的打撃を受け疲弊している地方の活性化に寄与することを目的としている。

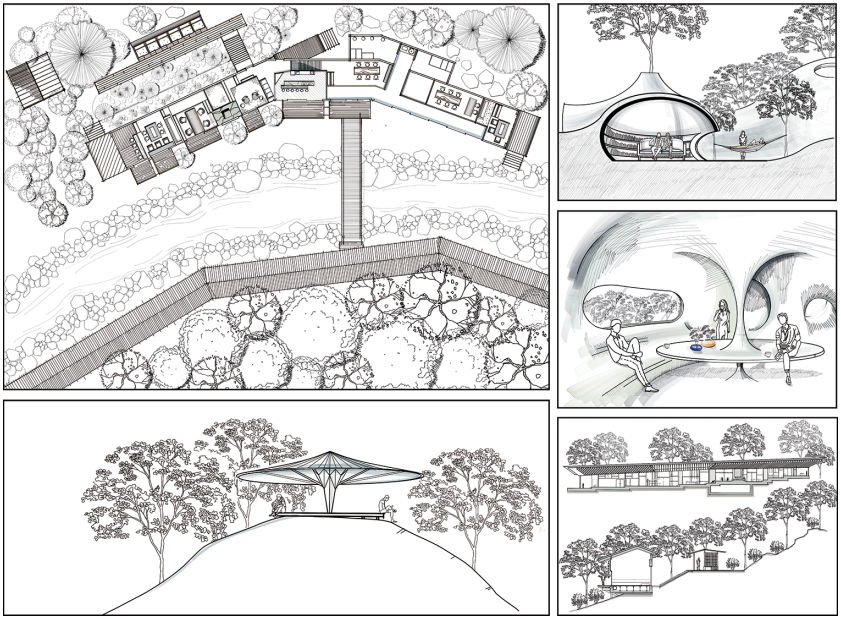


Work from Anywhere at Anytime

“仕事”と“余暇”の融合

谷橋俊彦
建築デザインコース

現代のオフィスは、一つの空間に人と物を集約し、機能性や合理性を重視した結果、その多くが周辺環境と切り離された画一的な空間となってしまった。さらに、新型コロナウイルスが拡大・蔓延したことで、集約と効率を求めた現代のオフィススタイルは感染リスクを増大させた。こうした中で、リモートワークが普及し、ウィズコロナやポストコロナに対応する新しいワークスタイルが注目を集めている。
そこで本計画では、サテライトオフィスやワーケーションといった地方の特性を活用した事例を参照しながら、これまでは避けられてきた山間部や過疎地域において、「余暇」と「労働」を組み合わせた新たなオフィススタイルの提案を行い、ワークスタイルの多様性に寄与することを目的とする。



建築意匠／図面・パース

家庭用エアコンへの放射パネル増設による熱環境改善に関する研究

萩原創太
建築デザインコース
建築設備

第一章　研究背景

地球温暖化などの気候変動問題に対する国際的な枠組みである「パリ協定」が2015年、「国連気候変動枠組条約締約国会議(通称COP)」で合意された。

日本政府は、2050年カーボンニュートラルと整合的で、野心的な目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指し、50%の高みに向け、挑戦を続けていくことを宣言した。

建築分野では、2030年の温室効果ガス46%削減を背景とした、建築物省エネルギー法が2015年に公布され、2021年新たに改定法が制定された。この法律は「ゼロエネルギー」をテーマとし、建築物内でのエネルギー消費を、プラスマイナスゼロを実現する取り組みなどを示すものである。ZEBやZEHと呼ばれる「外皮の断熱性能等を大幅に向上させるとともに、高効率な設備システムの導入により、室内環境の質を維持しつつ大幅な省エネルギーを実現した上で、再生可能エネルギーを導入することにより、年間の一次エネルギー消費量の収支がゼロとすることを目指した住宅」の普及が進められている。建築物の用途別のエネルギー消費内訳において、約1/3の消費量を占めるのが、空調エネルギーである。

第二章　研究目的

空調エネルギーを用いた建築設備の中で、消費空調エネルギー内訳の比率が最も高いヒートポンプに着目した。ヒートポンプの原理を用いた建築設備は様々あるが、本研究では、我々の身近に存在する家庭用ACを対象とする。現在の家庭用ACは、ヒートポンプを用いて部屋を温める、冷やすという仕事を行っている。ヒートポンプは、内部を循環する冷媒を圧力・温度調節し、蒸発器と凝縮器などの熱交換器で空気と熱交換を行うシステムである。この熱交換の際、現在の家庭用ACが使用するヒートポンプの性能では、冷媒が運ぶ熱エネルギーを熱交換器で100%熱交換することができない。そこで、熱交換器の一つである放射パネルを増設し、旧来のヒートポンプでは使い切られなかった熱エネルギーが放射パネル増設によって熱交換を行えるかを検討する。熱交換量向上の指標はエネルギー消費効率(COP)を用いる。エネルギー消費効率は、電力1kWを使ってどれだけの効果が得られるかという指標である。エネルギー消費効率向上という結果が得ることができれば、ヒートポンプの熱交換機会増加を示し、建築物の空調エネルギー削減に貢献できると考えられる。以上を本研究の目的とする。

第三章　研究方法

本研究の、実測調査を行う対象として、石川県白山市上野町にある省エネ改修を行った木造住宅を選定した。本住宅は1階全体の断熱改修、2階の一部断熱改修に加え、窓変更による断熱、主な居住部分に放射パネルを導入し、省エネルギー化を検討した。

本研究では、ヒートポンプにエネルギー消費効率向上を目的とした放射パネルを増設する。設置箇所は熱交換器である蒸発器と冷媒を高温高圧にして凝縮器に送る圧縮機の間に取り付ける。測定期間は夏季冷房使用時である8月21日16時から29日16時まで行った。バイパスを切り替えることで、放射パネルの使用期間を8月21日から25日終日までとし、26日から29日16時を放射パネル未併用時として測定を行った。

研究結果考察の指標には、エネルギー消費効率(COP)を用いる。算出方法は以下の通りである。

エネルギー消費効率算出方法

エネルギー消費効率(COP)＝(冷房能力(kW))/(消費電力(kW))

第四章　結果・考察

家庭用ACの消費電力、室外機の吹き出し口付近の排気温、外気温の計測を行なった結果、排気温の上昇に従い、消費電力が増加することが確認された。ヒートポンプ(冷房時)において、排気は外気に対して熱エネルギーの放出を行うため外気よりも高温であることが求められる。これは、熱は高い温度から低い温度へ移動するという法則があるからである。放射パネル未併用時では、その排気温と外気温の関係が顕著に現れる傾向にあった。ヒートポンプの消費電力のうち約80%を圧縮機が占めている。放射パネル併用時と未併用時では、冷媒が室内の熱エネルギーを熱交換機会に吸熱した量が異なると考えられる。放射パネルによってより多くの熱エネルギーを吸熱する熱交換機会を得た冷媒は旧来の放射パネル未併用時の冷媒と比較してある程度熱エネルギーを蓄えていると考えられる。したがって、圧縮機で未併用時の冷媒よりも、高圧高温になりやすく、結果として消費電力を減少させたと考えられる。

エネルギー消費効率は、断熱改修や対象ACの性能も相まって、併用時、未併用時問わず高い数値を示した。エネルギー定格COPは5であり、未併用時の平均COPもこれを上回ったが、併用時の平均COPはさらに高い数値を示した放射パネルの増設はエネルギー消費効率を向上させたと考えられる。

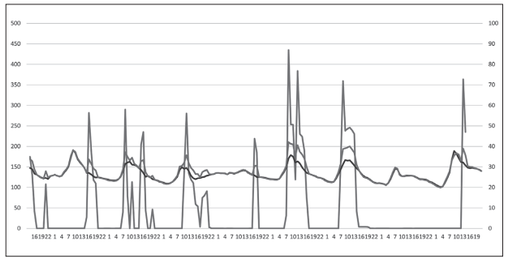


図1　消費電力と気温

[参考文献]IPCC 第5次評価報告書 など

軒先空間の連鎖による街並みのコンバージョン

高岡市金屋町における移住促進のための提案

河原羽那
建築デザインコース

高岡市金屋町では高齢化が進み、石畳通りから離れるほど空き家も多く閑散としている。現在自治体などの働きかけもあり移住者は増えているが、高齢者も多いため将来的には今よりも空き家が増加するだろう。
本計画では、特に空き家の多い裏の通りを対象とし、観光地でもある石畳通りとは異なる魅力を持った通りを提案する。裏通りから既存住宅までのまばらなセットバック空間を活かし軒先空間を住人目線で日常使い出来る様々な交流の場として拡張し、それらを連鎖させる。
そうすることで住人たちの生活や賑わいが通りから垣間見え、かつて生活道路として路地が栄えていたように閑散とした通りに住人たちの活気が溢れる。裏通りの活気が金屋町の周遊を線から面に展開し、さらなる住人の定住の促進につながることを目指す。

建築デザイン、リノベーション／図面・模型

高齢化社会における多世代型集住の在り方

連鎖する共有部が生む重層的な繋がり

石田夢乃
建築デザインコース

高齢化社会の進行に伴い、単身で生活する高齢者が周囲との関わりを絶ち孤立化することが社会問題になっている。

そこで本計画では、多世代で集住し、複数の住人たちと共有する広場やテラス、屋根、壁といった空間や建築的な部位を持つ事で交流の機会や拠り所とする事を目指す。様々な場を共有する環境のもとで生活する事によって、自ずと高齢者が多世代の住人との繋がりを感じられ、それらが連鎖することでコミュニケーションの輪が重層し、複合化していく。

さらにコミュニティが流動的に変化していく中で、若い世代がその変化に柔軟に対応できるようになることで、将来自身が高齢化した際にも周囲との関係を持続させることができる。

建築意匠／図面・模型／スケッチ・パース

変容する距離感

ポストコロナ社会における集住のかたち

坂田栞
建築デザインコース

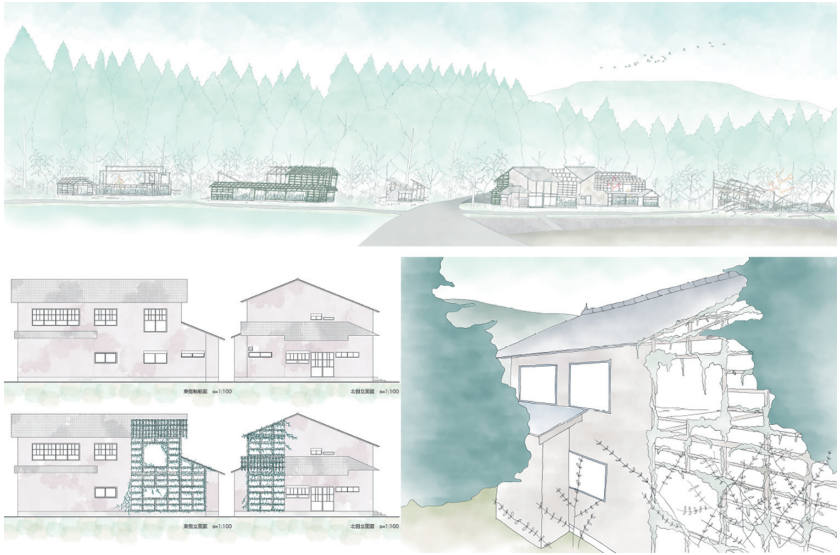
新型コロナウイルスの感染拡大は、様々な距離への意識を変えた。ソーシャルディスタンスという言葉が定着し、人と人とが距離を取るようになったり、家で過ごす時間が長くなり、家族とは離れたいと感じる一方、会えなくなった人に近づきたいという渇望があった。また、在宅勤務によって職住の近接が起こり、住まう場と働く場との距離にも変化がみられた。そこで本計画では、建築によって家庭内での距離感や家庭と社会との距離感を調整することで、現代の距離への意識に寄り添った新たな集合住宅を提案する。

建築意匠／縮尺模型

廃村プロセスのデザイン

酒井美羽
建築デザインコース

廃村となった地域の使われなくなった住宅は、解体か放置の二者択一である。前者は人の営みの痕跡を完全に消し去り、後者は家との関わりを放棄し荒廃させる行為で、いずれの場合も住宅への想いは損なわれてしまう。住宅を部分的に解体し、人が住めなくなった後もそこで生き続けるモノたちに託すことで、新たな住み手との共生空間が生まれ、人工的な構築物と自然が融合した新たな風景を作りだすことができるのではないだろうか？
これは、現在の廃村のあり方を見直し、愛着のある家や土地・風景・コミュニティを大切にする住民の気持ちを尊重しつつ、緩やかに集落と別れるための新しい廃村プロセスの提案である。



建築デザイン、リノベーション／図面・ドローイング

漆文化を継承する風景

小林未涼
建築デザインコース

漆は古くから日本人の暮らしや文化を支えてきた。しかし、現在においては職人の高齢化や、後継者不足、生活様式の変化に伴い、漆文化が衰退しつつある。
そこで本計画では、漆という成長サイクルを持つ植物を介して、町の暮らしや産業、森林などの風景が紡がれていくための拠点を提案する。
また、町の人や職人、観光客、研修生が主体となって森を管理し、年月や四季の変化に伴い、建物が移ろう部分も提案することで、この漆の森がこれからもあり続け、町のひとつの風景になることを願う。

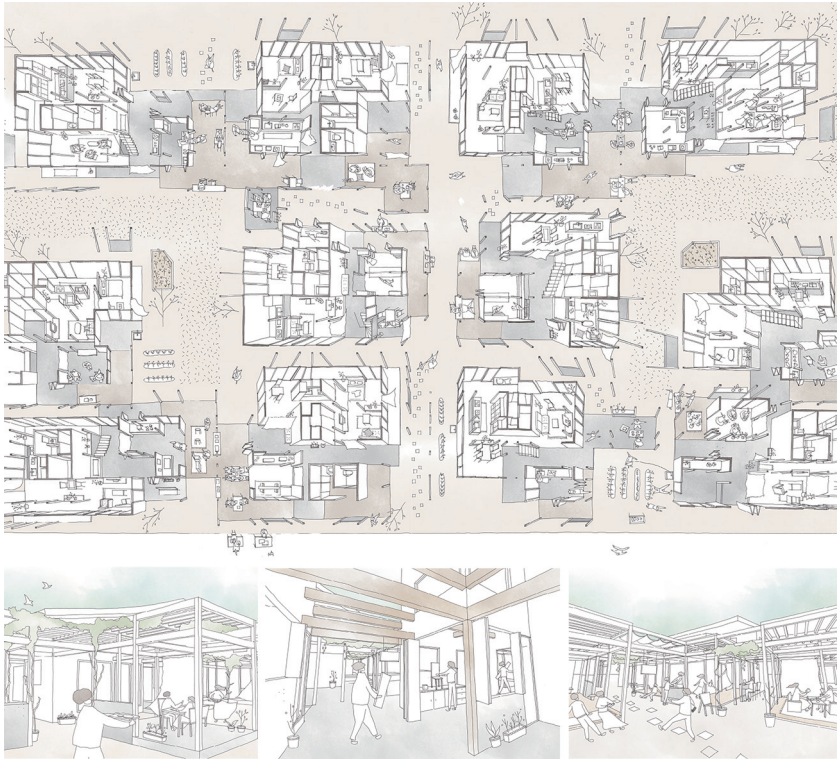
建築意匠／断面図／スケッチ／全体パース

変容する住処

住民主体による小さな公共空間の結び

清部久瑠実
建築デザインコース

人口減少や高齢化が進む日本では、公共空間の縮小化や介護の在り方などが問題視されており、人々がその多くを過ごす”住宅”にも変化が必要なのではないだろうか。
舟橋村は、多くの自治体で人口減少が進む中、人口を増加させている非常に小さな自治体である。しかし、将来的には減少に転じることが予測されており、このまま無計画に宅地開発を行えば、それらの問題が舟橋村でも生じてしまうだろう。
本提案では将来人口減少が予測される場所での設計を行い、人口減少期における持続可能な公共空間と高齢者の地域居住の在り方を探る。

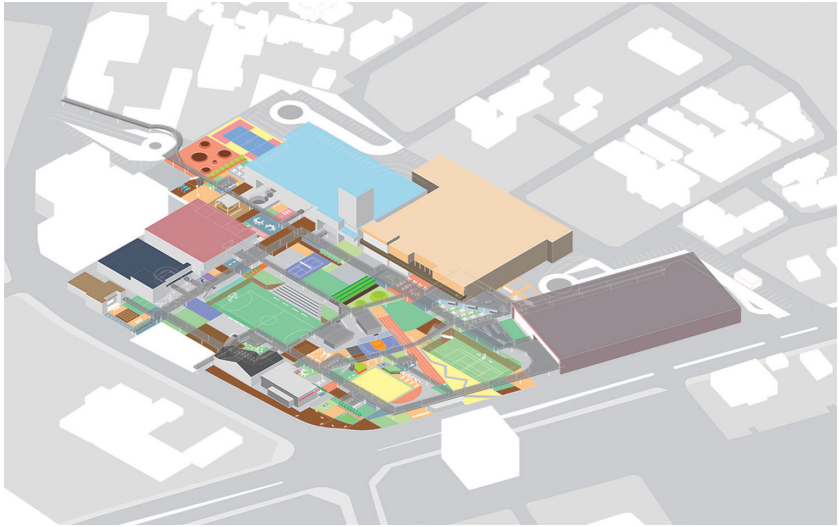


建築意匠／ドローイング／h200×w1800×d1300mm

駐車場の代替

山田晃寿
建築デザインコース

近い将来、自動運転の普及に伴い商業施設のもつ広大な駐車場の大部分が不要になってくるだろう。本制作の目的は、駐車場跡地に周辺住民が日常的に交流できる場を形成することで、商業施設に相乗効果をもたらしつつ、街中に賑わいの場を生み出すことである。



空間デザイン／アイソメトリック図