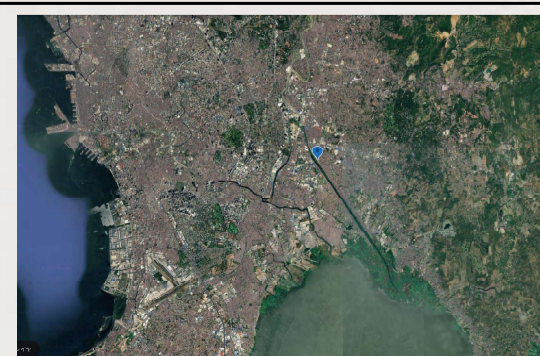


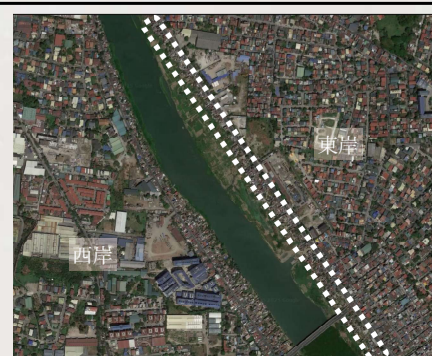
未来を編む方舟 — 水害と都市を繋ぐ場所 —

山口大学工学部
感性デザイン工学科
藤原百那

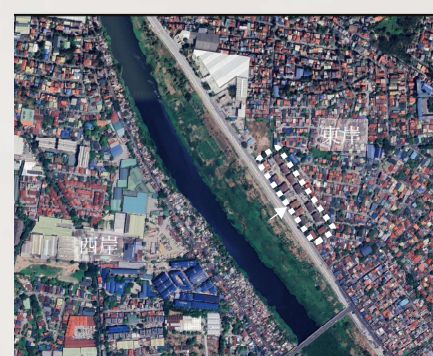
対象敷地と背景 Pasig, Metro Manila, Philippines



powerd by google



2015年3月30日 移転前



2024年4月30日 移転後

フィリピンメトロマニラ内 Pasig 市では、河川 Marikina River の上流が大雨や台風で氾濫を起こし、河川付近の都市の浸水被害が問題であった。1988年に治水のため Mangahan Floodway（放水路）が整備されたものの、2009年台風 Ondoy の上陸時など依然として洪水被害が発生し、河川敷に暮らしていたインフォーマル居住者は彼らの自宅構造物が原因で放水路が氾濫したという社会的非難を受けた。そこで、東岸の住民は政府による参加型防災集団移転政策（People's Plan）により内陸側に集団移転を行い、跡地は移転した低所得の人々が菜園を行うなどして利用されている。

一方、西岸の住民は未だ移転できておらず洪水時の避難シェルターがない、東岸の住宅機能は移転できても学校機能などが不足しているという過密都市の問題は以前として残されている。



移転政策時に建設された社会住宅

卒業論文との関係

卒業論文では同じく People's Plan で移転した低層の社会住宅において、移転後からの増改築実態と満足度を住民へヒアリング及び住戸内実測調査を行った。その結果、個室のプライバシー確保や家を拡張することが必要であり余白の設計が効果的であることが分かった。この結果を用い、違うサイトにアプライする。



調査

NGO 団体 Seeds Asia の職員さんにインタビューを行いフィリピンにおける教育問題と学校の現状を調査。これらの問題から解決策を提案する。



【認定】 特定非営利活動法人 SEEDS Asia 職員さん

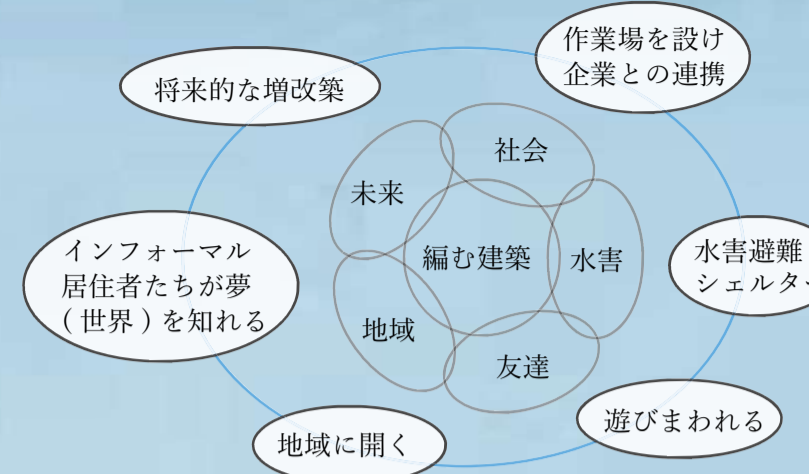
フィリピン教育分野の問題

- 教材不足 ——— 教材の生徒間共有
- 教室不足 ——— 可変可能で時代に対応する学校
- 教員不足 ——— 留学生・観光客による指導
高学年が低学年を指導
交流の活性化
- 中途退学 ——— 学校で可能な家事労働
生徒たちで制作できる作業場
- 環境問題：猛暑 ——— 竹を用いた通気性、遮熱性のある構造
- 環境問題：水害 ——— 過密都市の水上学校



コンセプト：「編む建築」

「既」にある問題、「水害」「ストリートチルドレン」「インフォーマル居住者」「教育」・・・等の問題解決が提案となる今回の卒業設計「新」が融合しあうように交じり合う
→そこできた提案は交差して離れるだけではなく、「避難場所」「学び舎」「母校」・・・等、「形」として物質的にも精神的にも残り続ける
→これを「編み目」と捉える
→「編む」概念のもと「編む」操作で設計



4つの手法

1. 編む(平面)のグリッド

フィリピンでは急激な都市発展が行われてきた。その中でも古くからある人々の繋がりは親戚だけでなく地域、地方へと編まれているように深い絆が広がっている。空間を編むように設計することで人のアクティビティだけでなく平面の段階的な可変性を示す。

Step1



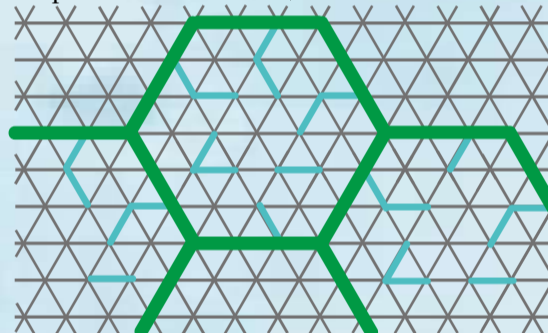
編むというテーマからグリッドを敷き教室空間を作る

Step2



領域のつなぎ目を緩やかに分ける
平面の可変性の確保

Step3



緩やかに分けたものを一定のグリッド内に収め、大空間を創造する
人のアクティビティの向上



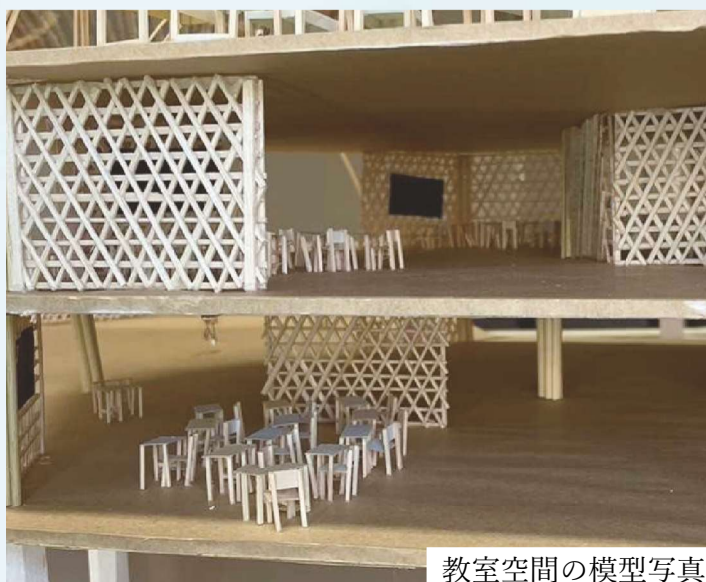
フィリピンの竹編みの一つ

3. 温熱環境

対象敷地は熱帯モンスーン気候であり、年間を通して降水量が高く気温も高い。伝統住居 Bahay Kubo は主に竹で作られており高床式で通気性の良さが特徴的である。竹林が多くあるフィリピンにおいて竹を用いた工法は先人の偉大な知恵の結晶に他ならない。竹で屋根を編み大きな日陰を、壁を編み風通しのいい室内を見込んだ、通気性・断熱性の良い設計とする。



建物全体の写真



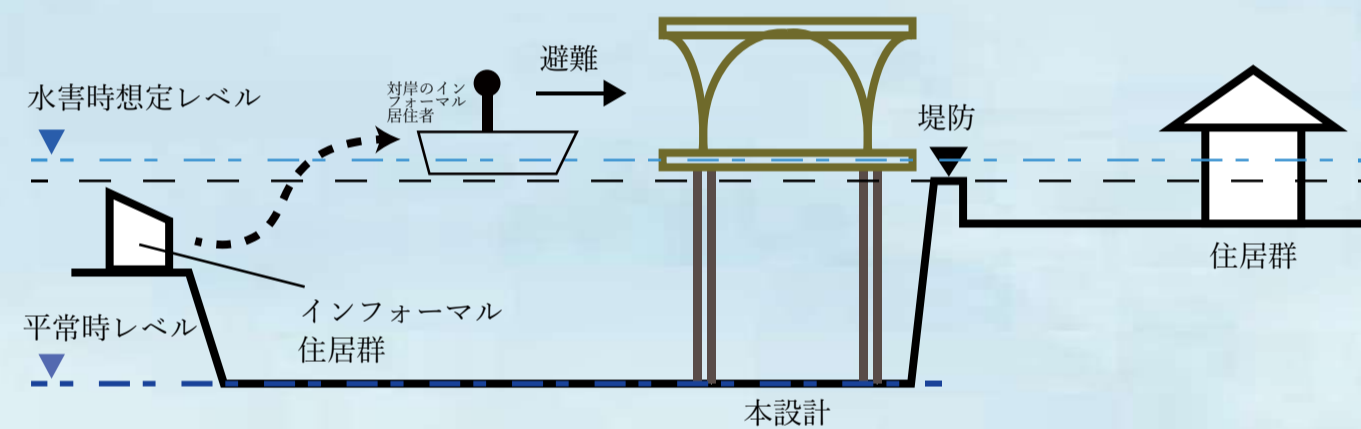
教室空間の模型写真



大屋根のかかる広場の写真

2. 対水害

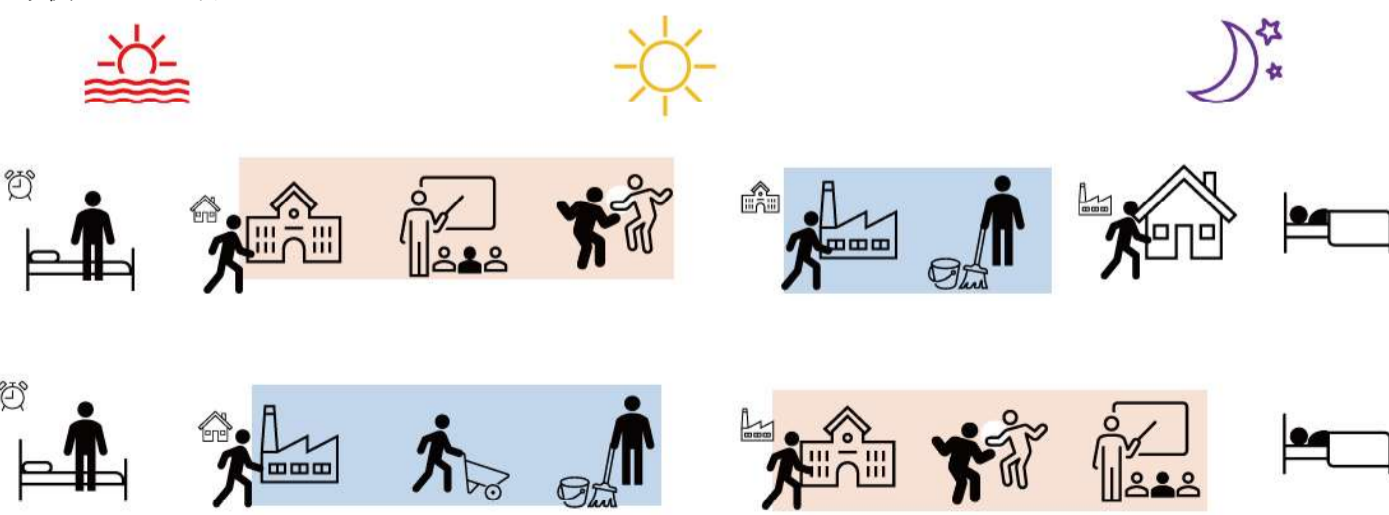
対象敷地は毎年洪水が起こり都市部が数十センチの浸水を起こしたこともある地域。そのため水害対策となる設計を行う。恒常的な水害想定レベルまで高床とし未曾有の被害にも対応できる高さのフロアを確保する。水害避難に対応できる断面構成で、水の流れを受ける躯体はRC造とし、上部は竹構造で水害に対し伝統住居のしなやかな対応を可能にする。また対岸のインフォーマル居住者が船で避難に来られる想定である。



4. 教材のシェア

フィリピン教育分野における問題の一つである「教材不足」。買わざるを得ない教材は低所得者層にとって大きな負担でもあり、学校をあきらめる原因にもなっている。働かざるを得ない家庭環境の子供も通えるように昼と夜の2部制となっている学校で、棚付きの机で教科書を共有できる仕組みを提案する。この机は盗難の多い現状に対し個々で管理できることにも繋がる。

子供たちの1日



提案する机のデザイン

貴重品は窃盗の心配があるため個人で管理する。教科書も棚で管理する。



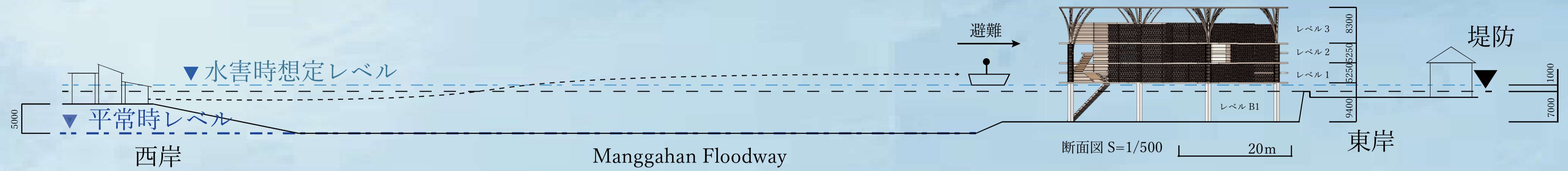
共用の教科書
自分の荷物

敷地図



Manggahan Floodway

配置図 S=1/3000



水位と空間変容

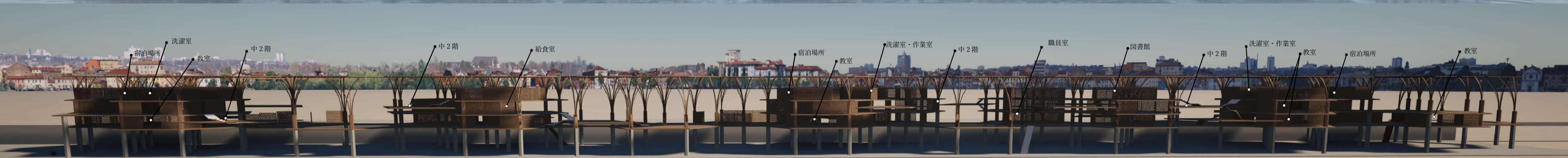
川底水位	平常時（フロアレベル）	水害時（水位レベル）
14m	レベル 3 家事・作業室・宿泊場所	生活の場・救護室
11m	レベル 2 特別教室・教室	避難所・ 書籍や機械類の保管場
8m	レベル 1 教室	避難所
	レベル B1 グラウンド・菜園・ バスケットコート	水を通す場 (市内への氾濫を防ぐ)

将来性

使われていく先で、子供たちや先生が構造物を作ったり、フロアを増設できる。
社会の流れや使う人々の要望に将来的に対応できる。



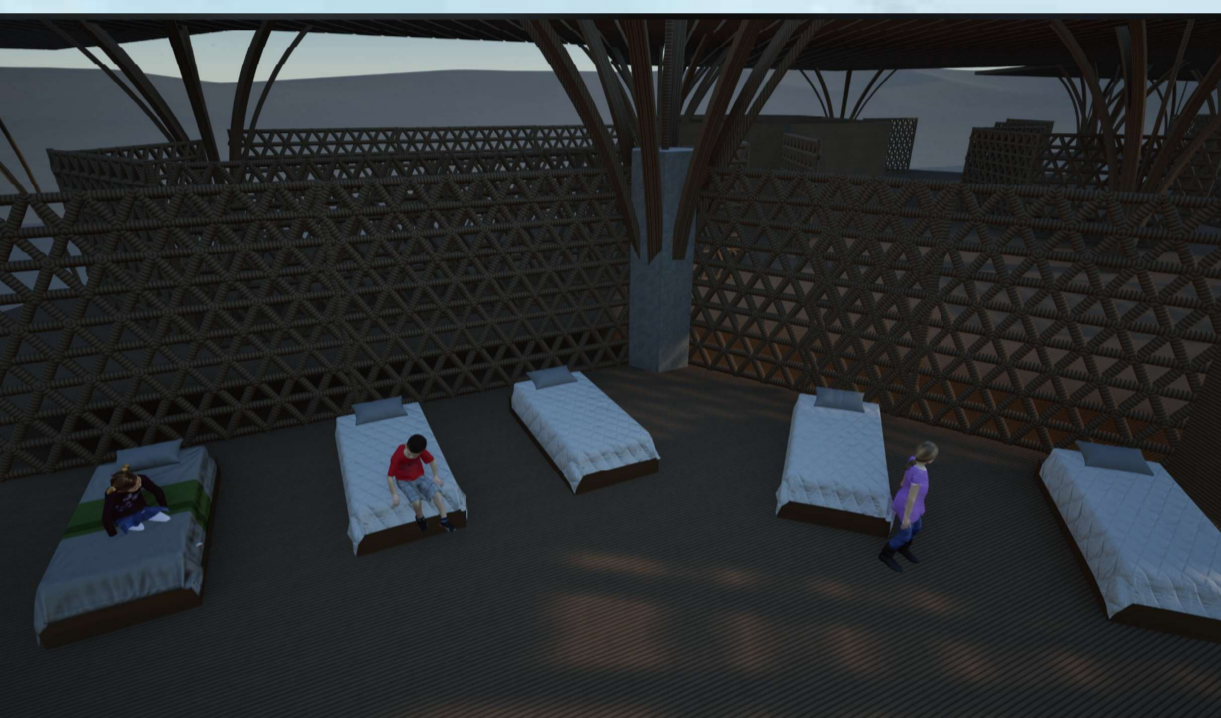
立面パース



平常時立面パース



教室→避難所
竹で編まれた可動式の壁を持つ教室。段階的に教室を拡張することができ、風通しの良い壁は快適な学習環境を促す。水害時には市民や子供たちの避難所として開かれる。



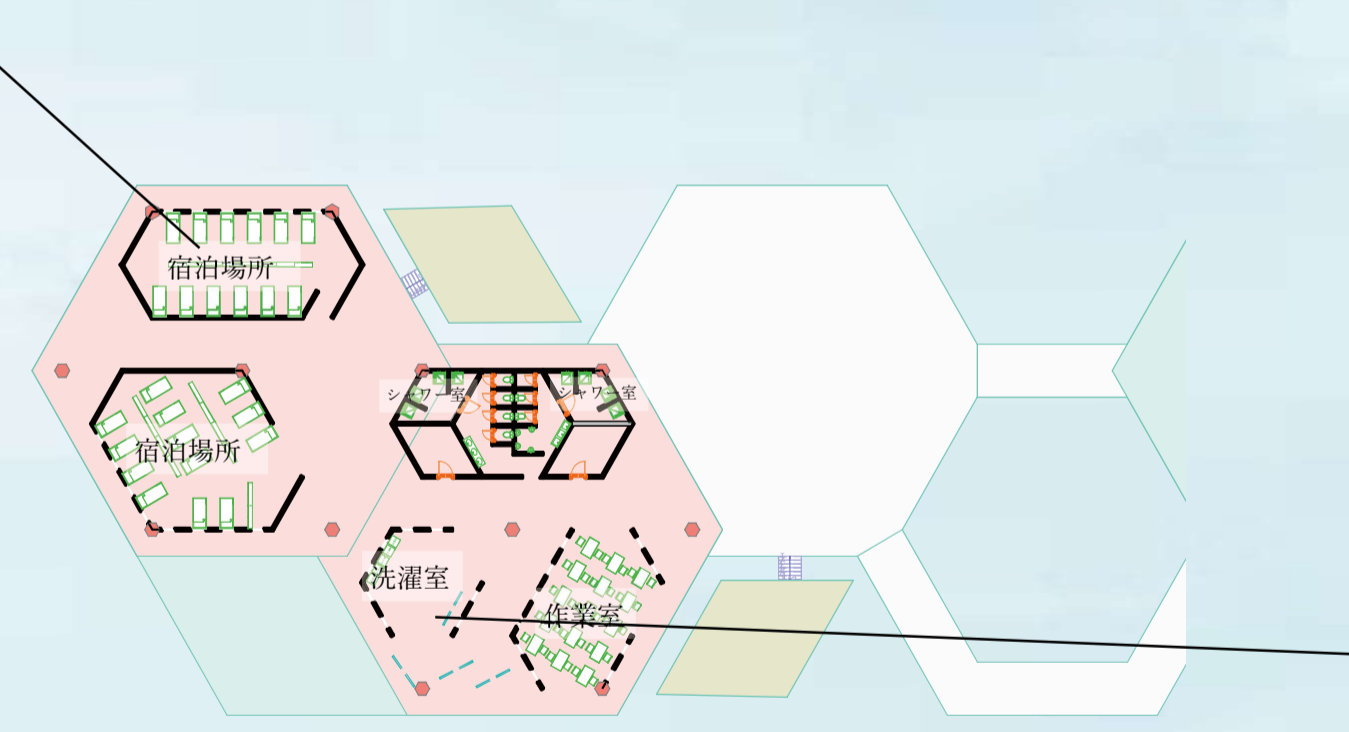
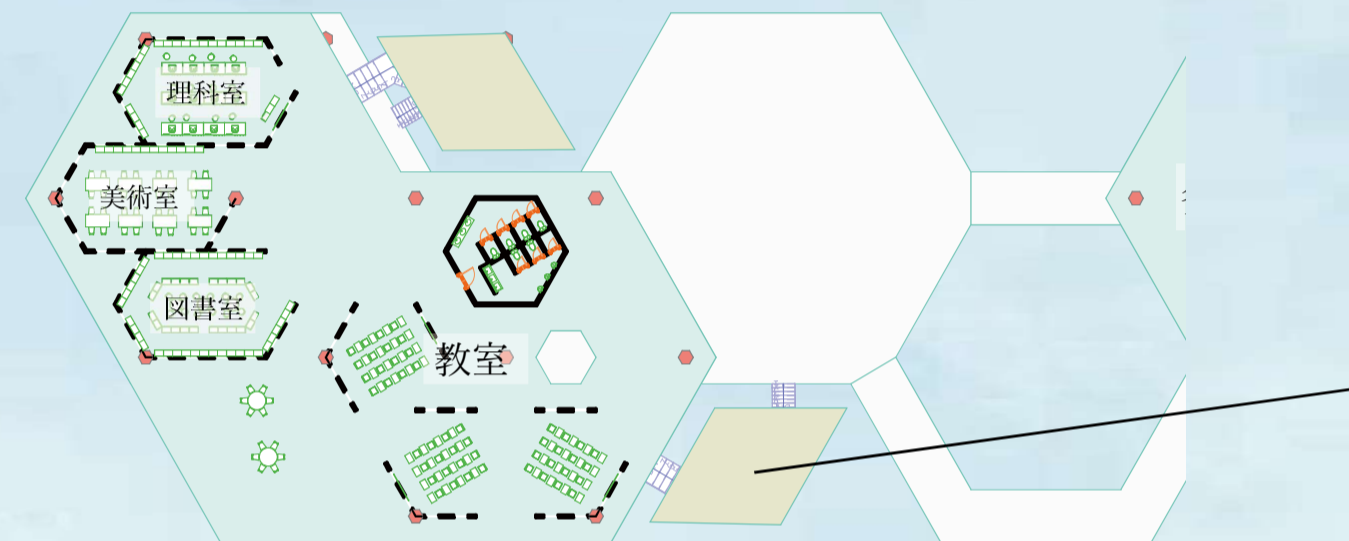
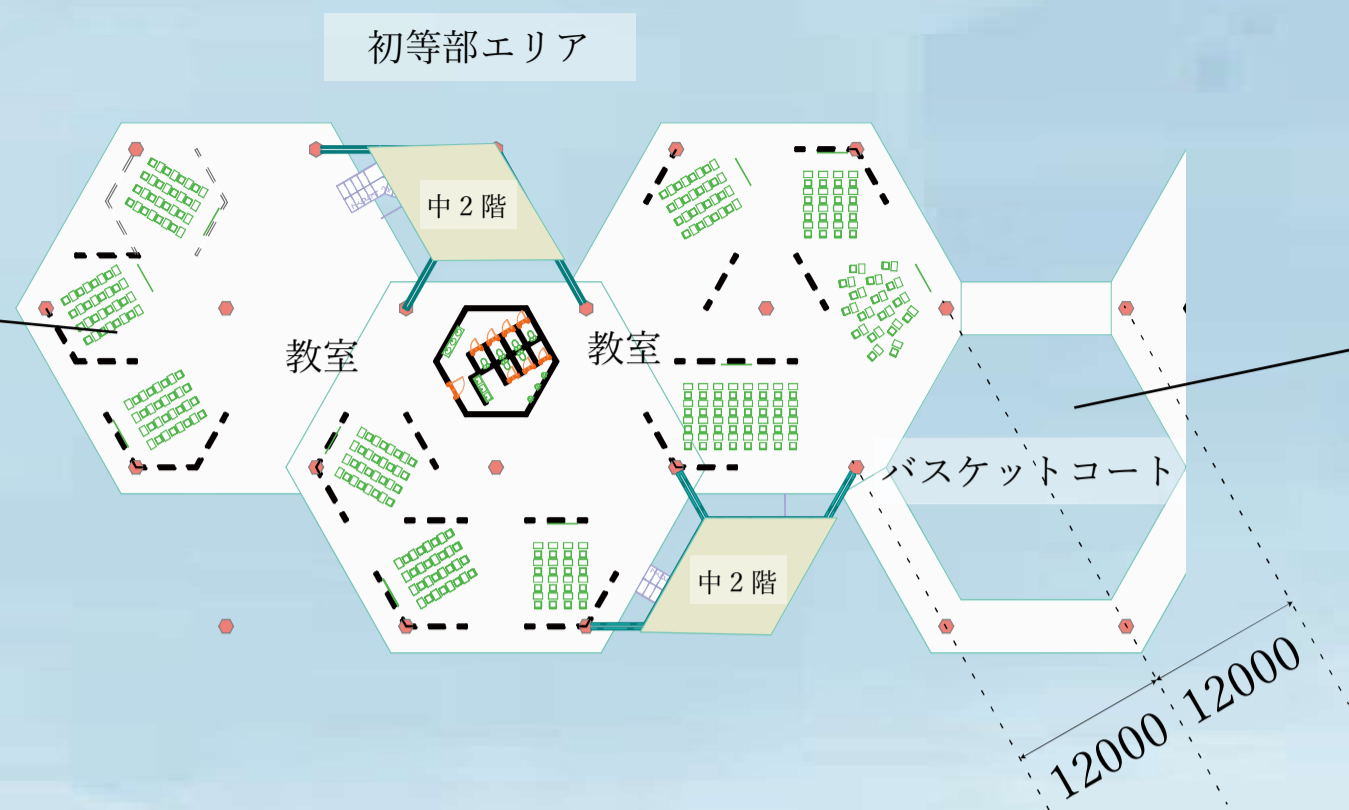
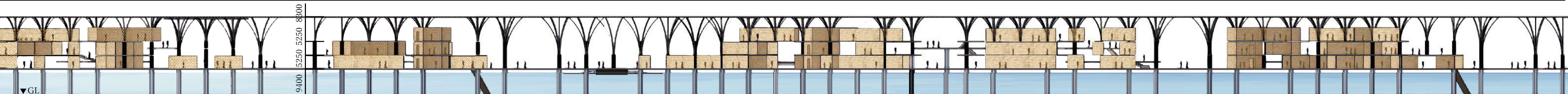
宿泊場所→救急・看護室
遠方の子供や教師が一晩過ごすことができる。夜間クラスの子供にとっては連れ去りや暴力などの被害から身を守ることができる。水害時には負傷者の看護室となる。

模型写真



断面模型写真

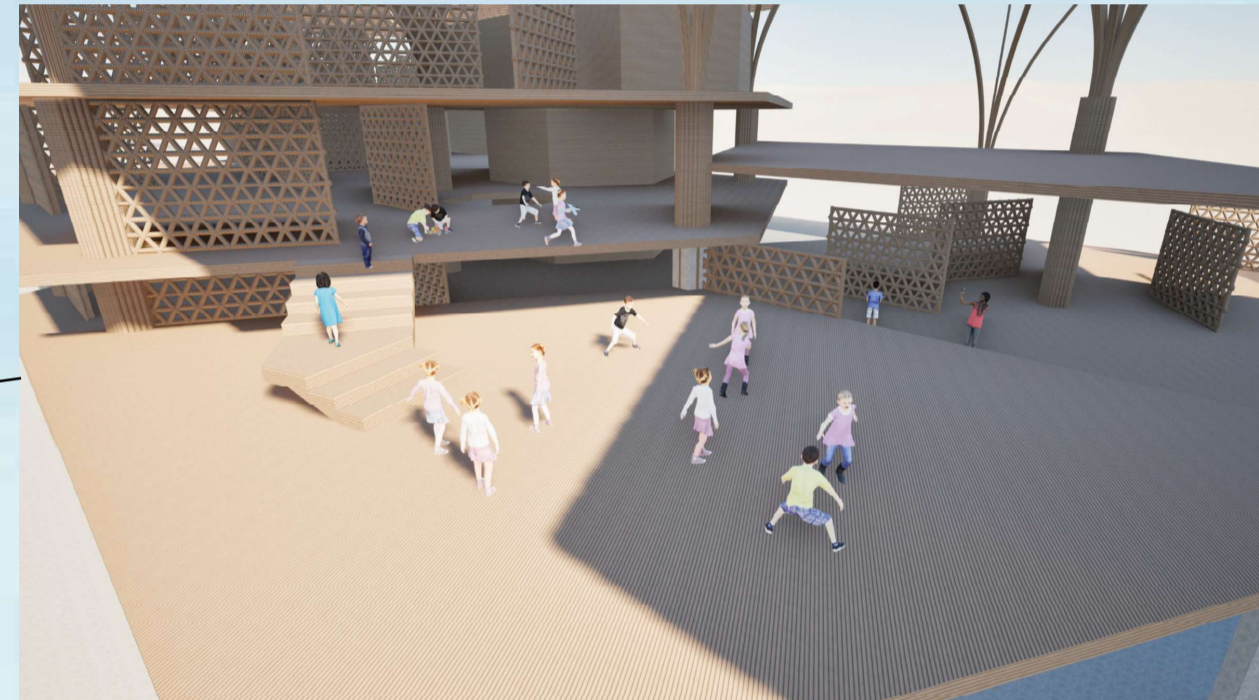
西側断面図 S=1/700



平面図 S=1/500



バスケットコート→水の通り道
休憩時間に竹の大屋根の下で流行りのバスケットボールで遊ぶ。激しい直射日光を防ぎ快適に遊びまわれる。水の流れを妨げにくい構造体で、水害時は放水路水をと止まることなく流し市内の氾濫を防ぐ。



中2・3階→避難の波止場
子供たちが休憩時間に遊べる場所。教室箇所と繋がり、子供たちは駆け回ることや机を引き出し多用途にのびのびと過ごせる。水害時には波止場として機能し、対岸のインフォーマル居住者や市民の受け入れ口となる。



洗濯室→生活の場
家事労働を行う子供たちが学校に居ながらこなせることで学業を続けることができる。水害時、避難民の生活を支える場として機能する。