



2012年

2012年度

- 1 内部空間をつくる。タタミ 1 枚大の広さ
- 2 3 グループに分けて 3 枚の壁をつくる
- 3 幅 170 cm × 厚さ 45 cm × 高さ 180 cm
(合板型枠から導き出される)
- 4 南に入口を設ける
- 5 壁を 3 枚に分けて、スリットからの光を得る
- 6 強度の相違を体感するために添加する石灰の配合を 3 枚それぞれ変える
- 7 屋根は自力建設で緑化する
- 8 土や砂をふるいにかけて粒度分布を作図



2013年

2013年度

- 1 合板型枠から鋼製型枠へ変更し、施工方法を一新
- 2 比較のため、壁サイズは変更なし
- 3 入口を北に設け、南壁をトロンブ・ウォールとしてパッシブ手法を取り込む
- 4 大粒の石もふるわず入れる
(土らしさのテクスチャを求める)
- 5 版築壁に熱電対を埋め込み温熱環境を測定



2014年

2014年度

- 1 北に入口を設ける
- 2 未焼成の版築ブロックを制作して、南壁に積む
- 3 2012 年度作成シェルターにグリーンカーテン
- 4 在来軸組を意識し、おがくず断熱を充填 (南壁)



2015年

2015年度

- 1 北に入口を設ける
 - 2 藁土のキューブを試作する
 - 3 西壁を軽量藁土を試みる
 - 4 南壁は版築にし、2013 年度との比較を行う
 - 5 東壁に意匠的な開口部をもうける
 - 6 外構として版築ベンチをつくる
 - 7 広場が形成され、休憩所としての可能性が生まれる
- ※建築学会大会 (関東) において 5 編の論文発表

2016年度 (進行中)

- 1 基礎工事の土を壁土に使用、究極のエコ
- 2 基礎工事も学生で作業 (手掘り)
- 3 壁の転倒を防ぐため荒縄を巻いた竹筋を入れて補強
- 4 休憩所として学生が設計する
- 5 出版準備中「土の力・土の心」(仮称)



活動部門

低炭素型社会の推進

環境教育並びに教育普及活動の支援

群馬県前橋市

土に学べ：版築シェルターの制作

前橋工科大学建築学科 建築設計ワークショップ

since 2012

■はじめに

前橋工科大学建築学科では 2 年生前期の集中授業 (選択) として建築設計ワークショップを開講しており、2012 年より学内において、版築壁で構成された小屋 (以下、版築シェルターと呼ぶ) を制作している。

■土素材と版築

版築は世界中で広く行われてきた伝統的な壁構法である。湿った土 (土と砂と水の配合による) を型枠のなかに注ぎ込み、突き棒で何層にも突き固めて積層しつつ、厚い壁を構築する。施工効率は悪く、人手はかかるが、最近、調湿性や熱容量といった土そのものの物性が見直されつつあり、コンクリートと比べて製造エネルギー負荷も少ないことから、古くて新しい素材、かつ建築工法としてヨーロッパを中心に脚光を浴びている。

■指導体制一分野横断型

・指導体制として、筆者 (建築意匠・総括) と三田村准教授 (環境工学)、堤准教授 (建築材料)、土建築のスペシャリスト、建築家の遠野未来氏 (非常勤講師) でチームを組んだ。TA (大学院生) は二人配置した。

TA:2012 年度 中野真成 2015 年度 永井和幸 石原智成

2013 年度 竹中徹 2016 年度 石原智成 柳下雄介

2014 年度 竹中徹 永井和幸

・土や砂をふるいにかけて粒度分布を作図し配合を決めること、強度実験を行うこと、熱電対を埋め込んで温熱環境を測定すること、材料を生産し、廃棄するまでのライフサイクル評価を行うことなどをおして、建築を多角的に学ぶ機会を与えたい。加えて自然素材の良さをムードとしてではなく、定量的に把握することにも、大きな価値がある。



応募代表者: 石川 恒夫

前橋工科大学工学部建築学科教授

2012 年 ~ 前橋工科大学教授

担当教員: 三田村輝章 (前橋工科大学准教授)

堤洋樹 (前橋工科大学准教授)

遠野未来 (遠野未来建築事務所)

大学の講義は概念学習が中心であり、文字や記号で表す「形式知」を学ぶのに対して、ことばや図では表現できない知識 = 体験学習に基づく「暗黙知」、その両方の調和が本来教育において重要である。この WS での版築シェルターの制作はそれゆえものづくりのプロセスを学び、心や体で「考える」ことを求める。