

## 学生のおもしろ企画 報告書

テーマ名：ミル・シル・ツクルー建物のしくみー

代表者氏名	猪原崇 吉峰雄吾	栗栖侑己	徳永賢駿
-------	-------------	------	------

### 参加者氏名

洪 成	蛭原 雅	板野昌平	家形 徹
劉 菁菁	高瀬勇紀	原 龍徳	平原悠生
蘇 振東	小谷啓祐	桂 正彦	塩澤周太郎
吉本侑生	伊崎聖也	サウード ムフマード	
大西 亮	小宮奏恵	高橋和也	浜田和哉
米井 亨	野添順規	佐々木祐次	江口範高
真鍋良輔	菊川祥平	西村唯子	徳川達也
宮原憲之	佐藤真哉	星川知毅	

主催団体名：建築構造学講座

指導的立場の教員氏名：松本慎也（建築構造学講座・建築防災学研究室 助教）

### 企画概要

建築空間は、快適に生活でき、風雨や地震等の災害に対しても安全なものでなくてはならない。建築構造学講座の各研究室では、安全で快適な空間を作り出すためには、どのような構造、材料を用いて、どのように施工すればよいのか、様々な側面から研究を行っている。

企画は学生が日ごろの研究の成果を交えつつ、模型製作等によって建築構造の面白さを一般の方々にも知ってもらうことを目的としている。今年度は建築空間を作り出す為の様々な手法について、以下に示す企画を通じて来場者に紹介する。

#### 1. 各研究室の研究テーマと関連する建築構造技術の紹介

ポスター等で各研究室の研究内容を紹介するとともに、研究室ごとに建築構造技術の原理が分かる模型の展示を行い、来場者に、見て、触って、学べる展示を行う。

#### 2. 学生の作成した空間構造模型の展示

ドームによる小規模空間を複数作成し、実際に触れる事や、パネルによる説明を通し構造の原理を学んでもらう。

### 3. 小型模型の作成体験

ドーム構造、テンション構造等の簡単な模型を実際に来場者につくってもらうことで建築構造への関心を深めてもらう。

実施時期：平成23年11月5日（土）～平成23年11月6日（日）（大学祭期間中）

実施場所：工学部 A2 棟東側芝生

#### 企画の流れ

1. 学生による企画の目標設定
2. 企画内容の決定
3. ダンボールドーム、スタードーム、テンセグリティ模型の設計
4. 材料の選定・準備
5. ドームの作成、及びテンセグリティ模型の部品準備
6. 今回の問題点の整理、改良方法の創出

#### 大学祭期間中におけるイベント内容

##### 1. 建築構造を見る

実際に制作したスタードーム、段ボールドームを見比べてもらい、パネルでその特性を説明することで、大規模空間建築のしくみを知ってもらう。

##### 2. 建築技術を知る

ブースにおける実験で、各種の建築に関わる技術、原理を知ってもらう。実際に行った実験は以下のとおりである。

- ・液状化の再現模型
- ・建物のひび割れ診断方法の紹介
- ・乗れるコンクリート梁
- ・梁にかかる荷重とたわみの再現模型とPCによる解析

##### 3. 建築構造模型をつくる

テンセグリティやドーム構造の模型を用意し、作ってもらうことでその構造を学んでもらう。

参加人数：3日間で257名（主として小学生とその保護者）

Tensegrity

広島大学工学部 学生おもしろ企画  
展示テーマ: シル・ツクル



構造力学研究室では、テンセグリティ構造の特性を利用して、タワーや球体を構えた様々な作品を制作しました。今回はおもしろテンセグリティの面白さに触れてみてください!!

Tensegrityとは、Tension（張力）とIntegrity（統合性）とを組み合わせた造語であり、この構造を発明したバクミンスター・フラー（Richard Buckminster Fuller）によって名が付けられました。テンセグリティ構造は、引張と圧縮を分担する部材が明確に分かれており、圧縮材が持っているように見えない不思議な構造をしています。

テンセグリティは、引張材と圧縮材とのバランスを取るのが難しく、調整が大変な部分とされています。このことは、複製に勝ることで分かっていただけると思います。しかし、「不安定な部材をテンション材で補正し安定させる」というテンセグリティの考え方は、建築設計の進歩、特殊なデザインやアイデアの導入への適用を成功させた例もあります。

夢のたこタワー  
（広島県広島市）

ホワイト・ライン  
（広島県広島市）



広島大学工学部・学生おもしろ企画

# ミル・シル・ツクル

— 建物のしくみ —

日時 11月5日(土) 10:00~17:00  
6日(日) 10:00~16:00

場所 工学部A2棟東側芝生

問い合わせ 広島大学 大学院工学研究科  
建築構造学講座 建築材料研究室  
猪原崇 (いのほらたかし)  
M106371@hiroshima-u.ac.jp

作成したパネルの一例

ドーム製作の様子



組み立て風景①



組み立て風景②



組み立て風景③



作成メンバー

大学祭当日の様子



実験ブース①



実験ブース②



実験ブース③



実験ブース④



ドーム展示



模型製作