

# 理工学部 防災工学実験棟



平成29年4月の理工学部開設に伴い赴任した防災工学系教員の教育・研究に必要な大型実験装置を稼働させるため建設

鉄骨構造 1階建

完成 平成31年4月19日

理工学部地球環境防災学科の防災工学系の授業に利用（利用するのは防災工学系教員7名のうち5名）

- ・ 地球環境防災実習（2年次1学期，必修科目）

先端実験設備や精密測定機器を使用した実務を受講生に経験させる。また，フィールドサンプルやデータから情報を導き出す技術を教授する。

- ・ 防災工学実験（3年次1学期，選択必修科目）

防災工学系教員がそれぞれの専門実験テーマを設定し，受講生は少人数グループに分かれて，2-3週ごとに異なる実験テーマを履修する。

- ・ ケーススタディ（3年次2学期，必修）

卒業研究の前段階として各教員への配属を受け，そこで講義，ゼミ，論文購読，実験等の指導を受ける。

- ・ 卒業研究（4年次，必修）

# 理工学部 防災工学実験棟 主な実験装置

## 張研究室

### ○内外水・津波氾濫模型

- ・豪雨時における河川の増水・越流・破堤や低地・地下空間への浸水過程，そして，巨大地震時における市街地への津波氾濫プロセスを再現し，豪雨災害の発生機構及び内外水・津波防災減災対策への理解を深める。

### ○土石流模型

- ・土石流の発生条件，土石流流下・堆積過程及び透過型・不透過型砂防ダムを用いた土石流防災減災対策への理解を深める。

### ○可変勾配水路（設置予定）

- ・水理学や防災水工学等の講義で学んだ基礎知識を深めるとともに，開水路流れや流砂現象等に伴う災害と環境問題に関する様々な研究活動にも生かす。

## 笹原研究室

### ○降雨装置

- ・降雨強度160mm/h（毎時160mm）を上限とする降雨を降らせる装置。模型斜面に人工的に降雨を与え，斜面の崩壊を模擬するための装置

### ○模型斜面作製用土槽（大型、中型）

- ・大きさの異なる模型斜面をこの土槽内に作製し，人工降雨による斜面崩壊を発生させる

### ○小型斜面模型

- ・小型の斜面模型のための装置であり，降雨強度や土の含水量や密度などをコントロール可能とした装置

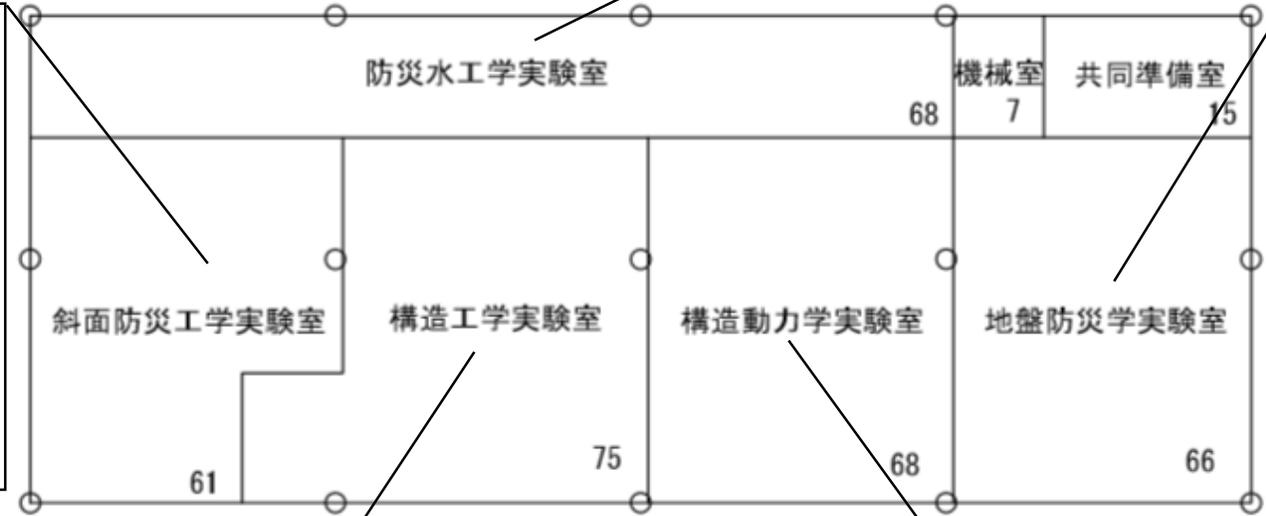
## 原研究室

### ○大型土槽

- ・サイズ：外寸法：W4300×D770×H1520mm，側面アクリル製（四国地域で最大クラスのサイズ）

### ○多機能型三軸試験機（3台）

- ・供試体径：50mm，66mm，75mm，100mmに対応。
- ・単調載荷・繰返し載荷に対応し，常時，地震時の土の力学特性を算出可能。
- ・微小ひずみ計測，加速度計測，K0圧密，せん断中の排水制御装置を付属し，土の不飽和状態での強度を精密に測定できる。
- ・四国地域で唯一の保有台数，高精度な計測技術と機能性の高い試験機。



## 野口研究室

### ○構造試験機

- ・建築構造物の破壊試験，耐震補強法の開発等

### ○振動台試験機

- ・建築構造物の振動実験，耐震補強法や新しい木造ビルの開発等

### ○曲げ試験機

- ・建築構造物の部材の破壊試験，新しい木造ビルを可能にする炭素繊維入り高強度木材の開発等

### ○材料試験機

- ・建築材料の破壊試験，木材や炭素繊維等の性能評価

## 野田研究室

### ○移動床付マルチファン・マルチベーン式トルネードシミュレータ

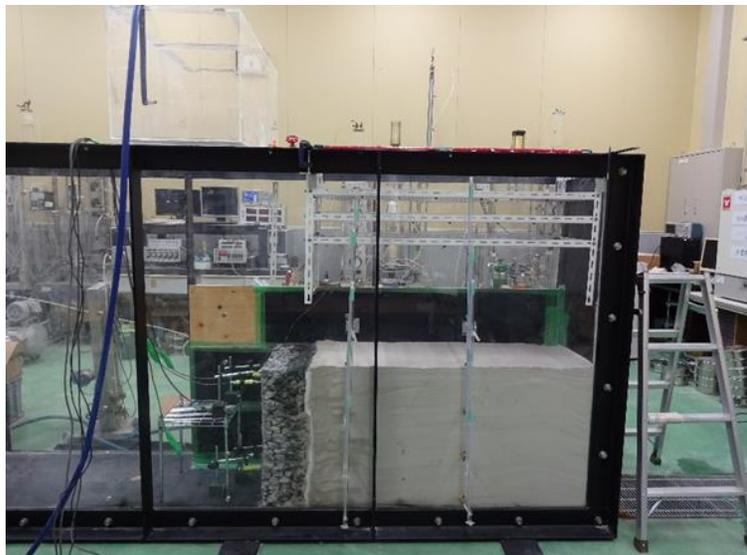
- ・40組のファンとガイドベーン，ムービングベルトによって様々な流入条件・移動条件における竜巻状流れを再現する装置であり，この仕組みを備えたトルネードシミュレータとしては世界唯一（2017年度日本風工学会技術開発賞を受賞）

- ・自然界で発生する様々な種類の竜巻状流れを実験室内で再現し，3次元PIVによってその流れの三次元構造を調べたり，竜巻の中での飛散物の運動を調べることができる。

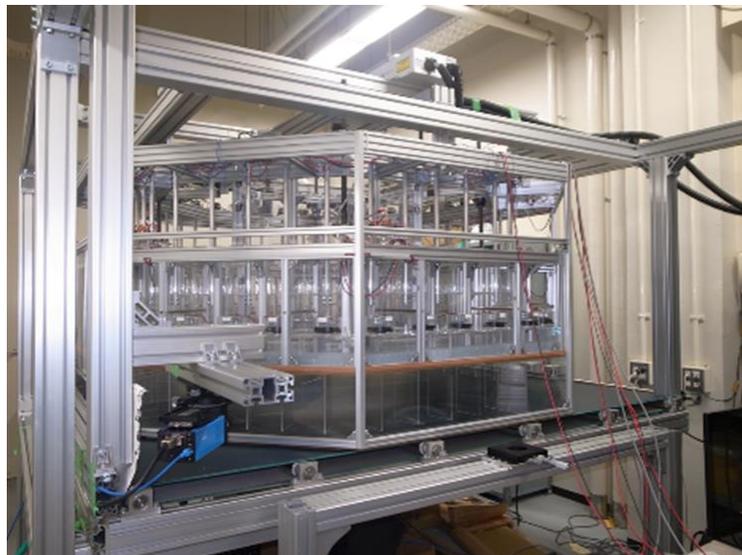
※PIV 粒子画像流速測定法 目に見えない気体などの流体の速度を測定する手法

1階平面図 360㎡

# 防災工学実験棟 実験装置



大型土槽  
(原研究室)



移動床付マルチファン・マルチベーン式トルネードシミュレータ  
(野田研究室)



振動台試験機  
(野口研究室)