

# 工業高校における高大連携の取組み

沿岸災害への備えとその対策  
～水理現象の基礎知識から実現象の理解へ～

発表者

県立豊橋工業高等学校  
土木科教諭 小笠原 渉

講師

豊橋技術科学大学建築・都市システム学系  
加藤 茂 准教授

# 1. 本校の紹介

---

入学時

機械系、電気系、建設系

2年  
進級時

機械系  
↓  
機械科  
電子機械科

電気系  
↓  
電気科  
電子工学科

建設系  
↓  
建築科  
土木科



## 2. S P P 参加の背景

---

東日本大震災による  
津波被害

台風18号による  
高潮被害

東海地震などによる  
大津波

台風による  
洪水・高潮の発生

---



## 2. SPP参加の背景

---

- ・ 防災に対する意識を高める
- ・ 防災への関心を高める  
総合的に検討した避難計画の策定
- ・ 広い視野で物事を考え地域社会に貢献できる  
能力を身につけることができる



### 3. 連携の効果

---

- ・ 学問・研究についての興味・関心を高める
  - ・ 生徒が立てた仮説を検証する
  - ・ その結果をまとめて表現するという思考力・表現力の育成
  - ・ 学習意欲の向上・キャリア教育
- 
- 

## 4. 実施計画

---

### ① ガイダンス

本プログラムの内容を説明し、参加者を募る。

### ② 事前学習

地域の災害対策についての調査。

### ③ 講座

### ④ 事後学習

文化祭での発表

### ⑤ フォーラムにて発表

---



# 5. 実施内容 ① ガイダンス

参加生徒  
計13名の決定

沿岸災害への備えとその対策 **教室掲示**  
～水理現象の基礎知識から実現象の理解へ～  
**<豊橋技術科学大学にて>**  
講師：豊橋技術科学大学 建築・都市システム学系 加藤茂准教授

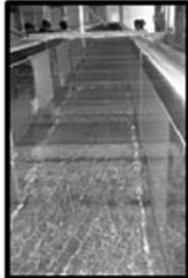
大学の施設で  
実験できる！

大学の先生の講義を  
体験できる！

【日時】【予題】  
8月5日【月】 9:00～16:00  
8月6日【火】 9:00～12:00  
8月9日【金】 9:00～12:00  
【場所】  
豊橋技術科学大学 建築・都市システム学系  
【内容】【予題】  
①水に関する基礎知識【水の性質、浮力や沈没、水圧】  
②水の流れ【質量の保存、エネルギーの保存】  
③水の波【性質、変形】  
④実験【水圧を測る、水の波を測る】  
⑤水災害【沿岸災害：波浪・高潮を知る】  
⑥沿岸災害への対応【現状と課題】 など



波の測定【側面】



波の測定【進行方向】

※詳細についての説明をします。  
6月5日（水）授業後 会議室にて  
興味のある生徒はまずは会議室へ！

## 5. 実施内容 ②事前学習

### 避難三原則

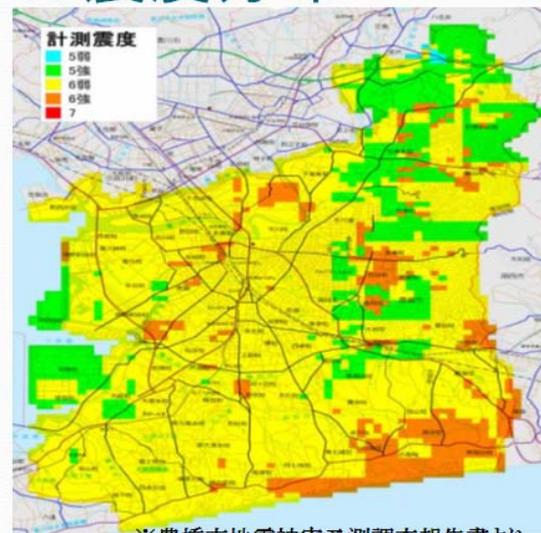
皆さんは避難三原則をご存じでしょうか？

避難三原則とは...

- 想定にとらわれるな  
自然現象は想定していないこともおきます
- 最善を尽くせ  
その状況下でできる限りの行動をとる
- 率先避難者たれ  
集団心理が働き多くの人命が救われます

### 豊橋市の震度分布

見ての通り、震度6強の地域があります。  
震度6強とは、何かに這わないと動くことすらできない状態です。  
皆さんが体験したことのない激しい揺れが予想されています。  
震度6弱の地域が目立ちますが、実際に起きた場合はこの図より広い範囲で6強の揺れを感じられると思います。



※豊橋市地震被害予測調査報告書より

# 5. 実施内容 ②事前学習

## 津波発生のメカニズム



## 5. 実施内容 ③講座



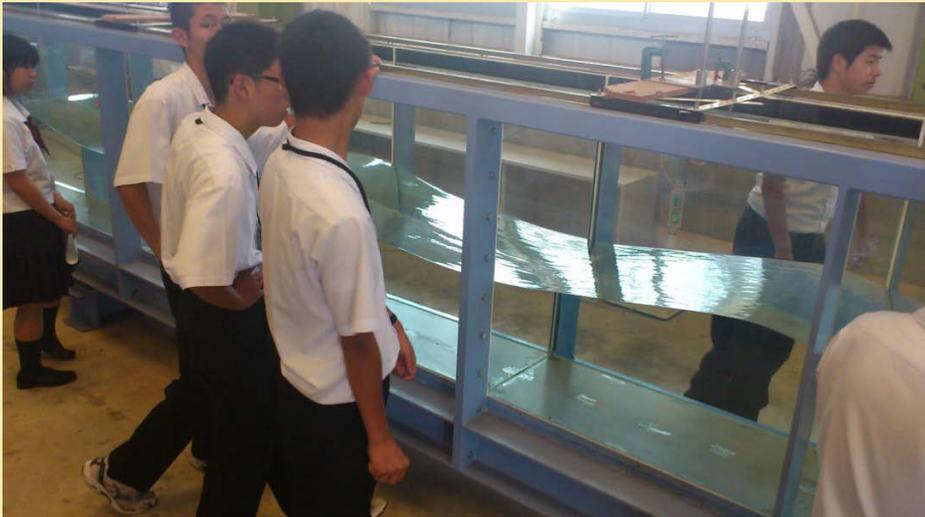
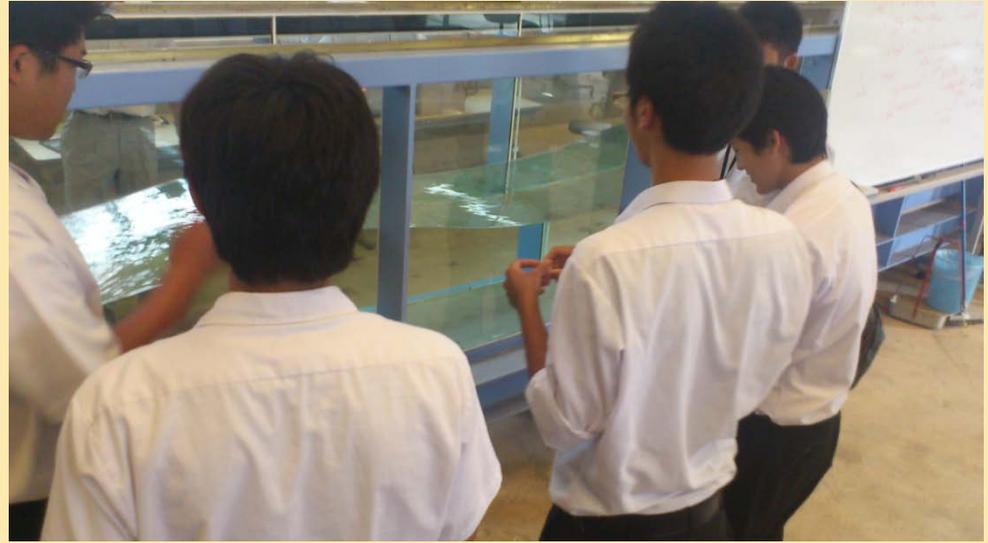
講義の様子

## 事前調査結果の報告



## 5. 実施内容 ③講座

実験室でみる波



## 5. 実施内容 ③講座

---

### 大学内施設の見学

附属図書館

情報メディア基盤センター

大講義室

福利施設

---



---

# 6 . 考察

---



---

# 参加生徒の発表

---

