

## 大阪大学研究室体験 (8月5日～8月7日) 2年生14名、1年生2名参加

大学院・工学研究科・物理学系専攻・応用物理学コースの4つの研究室に分かれて、最先端の研究を体験させていただきました。

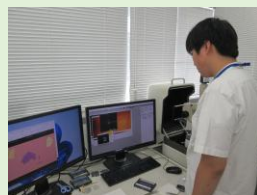
### 【研修の日程】

[1日目] 講義 (講師：高原淳一教授)・オリエンテーション・実験

[2日目] 実験およびプレゼン作成 [3日目] プレゼン

### 【生徒の感想より】

- ・実験によって得た結果から今後どう何を変えればより良い結果が得られるのかを考えることが大切であることを学んだ。
- ・研究には好奇心がとても大切だと思いました、どうしてそうなのかという謎を発見しそれを解決したいと思う気持ちが新たな事象の発見に至りそれはすぐに役に立つものでなかったとしても将来的に世界を変えるようなものになったりすることがあるとわかりました。
- ・大阪大学の雰囲気や研究の様子を見て自分たちの見ている理科の世界とは違うものを感じた。まだまだ自分たちが学んでいるものはちっぽけだと思った。
- ・みなさん生き生きされていて楽しそうだなと思いました。
- ・結局は大学院での研究も私たちが授業でやってるような実験の延長線上にあるように感じました。また、どれだけ難しかろうと頑張って内容を理解することで研究を楽しめ、より興味が持てると思いました。



## 第27回中国・四国・九州地区

## 理数科高等学校 課題研究発表大会 (愛媛大会) 8月20日～21日

ポスター発表「廃棄牡蠣殻を利用した耐衝撃性素材の開発」 (下記参照)

ステージ発表「プロ野球の野手におけるパフォーマンスと年齢の関係」 優良賞

### 課題研究紹介

物理・化学  
分野

⑥

理数科の3年生は3人1組で10チームが課題研究に取り組んでいます。  
その研究内容についてシリーズでお伝えします。

### 研究テーマ「廃棄牡蠣殻を利用した耐衝撃性素材の開発」

#### 1. 研究の動機と目的

日本は地震が最低でも1000回以上発生している。香川は牡蠣の養殖が盛ん。ペットボトルに炭酸カルシウムを混合した耐衝撃性素材の開発及び混合比率による強度変化の測定する。

#### 2. 実験方法

実験1 ペットボトルと炭酸カルシウムを混合して板を作成

i 板をゆっくり冷却

ii 板を急速に冷却

実験2 作成した板の強度を振り子式ハンマーで測定

#### 3. 結果

実験1 割った断面に気泡が多く、炭酸カルシウムが一部分離していた。板に厚みの差があった。

実験2 i, iiともに30°で割れた。

#### 4. 今後の課題

試料の上に金属版、粒上鉛をのせて板の厚みを均一にする。ペットボトルが融けた状態で上下を入れ替えて炭酸カルシウムの分離を防ぐ。振り子式ハンマーによる耐衝撃テストで作成した板の強度を調べる。ペットボトルと炭酸カルシウムの混合比率と強度の関係を求める。