

文理融合の防災科学や医療で、南海トラフ地震に備える

こうちおづ
高知県立高知小津高等学校

全日制／普通科・理数科

この改革が必要な背景

- 本県では理系への進学率が低下傾向にあり、理数分野において身近なロールモデルがいないことや、社会課題との結び付きが見えにくいことが要因として挙げられる
- 喫緊の課題である南海トラフ地震への対策として、**インフラや医療等の科学的知見からの防災教育も急務**

事業概要（学びの変化）

文理融合の「理数探究コース」や「防災科学コース」を新設し、科学的思考力を育てる

- ✓ 文理融合の学びを推進するため、全員が1年次に「理数探究基礎」を学習。**高知工科大学**との**情報教育に関する連携事業**も活用しながら、探究に必要な情報活用力や分析力を習得。2年からは、**従来の文理分けを廃止**し、「**理数探究コース**」と「**防災科学コース**」を選択
- ✓ 理数探究コースでは、専門家による講義等を通して興味関心を広げ、**自主探究**を進めながら、**理数系分野の知識や技能を習得**する
- ✓ 防災科学コースでは、**災害科学や防災に関する専門知識を習得**する。**南海トラフ地震対策**をテーマにした探究も実施するなど、防災科学などの**専門分野の応用学習**へつなげる

大学・研究機関と連携した“研究に近い学び”への転換

- ✓ 設置するラボ（共同研究室）において、**高知大学・高知工科大学や海洋研究開発機構 JAMSTEC（高知コア研究所）の教員・研究者による研究指導**により、ハイレベルで実践的な課題研究を実施
- ✓ シェイクテーブルを利用した**大震災を模擬した振動実験**や**地震による被害予測**の研究、人工気象器による室内での植物培養実験や、電気泳動装置によるDNA分別実験など、**大学レベル相当の研究環境による実験、分析を実施**

（防災科学シミュレーションラボの全体イメージ）



進路サポート拡充により、理数分野のロールモデルを認識

- ✓ 大学や企業の**インターンシップ**等に参加し、理数系学生としての進学や就職のイメージを明確化
- ✓ 女性若手研究者による講演や交流により、女子生徒も「**リケジョ**」としての将来イメージを確認

＜生徒の1日の流れ（例）※普通科防災科学コース所属 2年Aさん＞

【8:30】
「理数探究」で利用する防波堤耐久用のモデルを3Dプリンタで作成

【11:30】「情報Ⅱ」において、地震・津波・災害に関するビッグデータを用いたデータサイエンスの授業

【16:00】
放課後、防波堤耐久の研究で得たデータを分析、結果について協議

【9:30】
生物において津波による土壌汚染でも栽培できる植物プラントの研究



【14:00】「理数探究」において、防波堤耐久についての研究を実施



高校生の未来の姿（指標の例）

卒業生のうち理数系大学を受験する生徒の割合

(現状) 40% ⇒ (R10) 45% ⇒ (R13) 55%



他校への普及方策

- ・ 探究指導メソッドの標準化と他校への普及
- ・ 高度機器に関する学校間共同利用環境の整備 等

主な連携機関

高知大学、高知工科大学、(株)PlastiFarm、(国研)海洋研究開発機構 JAMSTEC（高知コア研究所） 等