

# スーパーサイエンス ハイスクール

第2年次 研究開発 実施報告書

第4期SSH 研究開発の成果



修復中の熊本城天守と大銀杏

写真提供:熊本城総合事務所【平成30年12月撮影】

写真の大銀杏は西南戦争の時に焼け残った株から再成長して今日の大きさになったものです。この大銀杏は明治22年の震災や、昭和35年天守再建築、築城400年の本丸御殿再建、今回の震災からの復興と、いつも変わらず熊本城を穏やかに見守っています。

第二高校は、昭和37年4月、熊本城二の丸で開校しました。

上の写真をスマートフォンやタブレットで読み込むと  
動画をご覧いただくことができます。

配信期間 2019.4.20 ▶ 2020.3.31



ARアプリのCOCOAR2（無料）を  
インストールしてください

- iPhone、iPad は App Store
- Android は Google Play

COCOAR2アプリを立ち上げて上の写真にカメラを向けると、  
スキャンが始まり、ダウンロードが開始されます。

# 研究テーマ

# 1

## 「みつめる力」「きわめる力」「つなげる力」を向上させる探究科目の開発

### 〈普通科〉GRI・GRII

今年次の開発計画

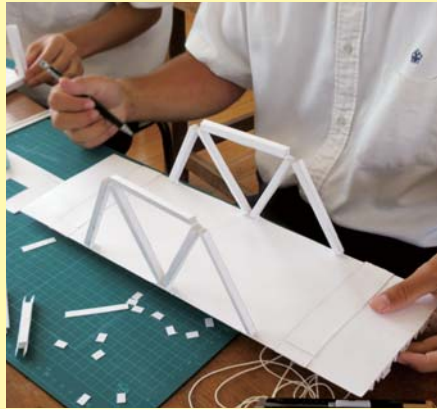
「グローバルリサーチ(GR)」を1・2学年で取り組む。

クラスを展開し、6ゼミに分けて、探究活動



GR I テーマ研究

### GRII 架け橋プロジェクトゼミ ~条件に基づいた橋の模型を作る~



### 〈理数科〉SS I・SS II

今年次の開発計画

熊本の創造的復興に関するテーマの導入する。

## 校内の復旧工事からの課題発見！ 新管理棟案内の新提案！



東日本大震災原発事故や熊本地震の経験から  
モーターを用いた新たな振動発電機の開発



物理班……発泡スチロールにおける防音効果の検証

物理班……素材の防音効果

情報班……3Dモデリングによる学校紹介の手引き

探究科目を  
全校展開

- 理数科→「スーパーサイエンス(SS)」
- 美術科→「アートサイエンス(AS)」と「美術探究」
- 普通科→「グローバルリサーチ(GR)」

## 〈美術科〉AS I・AS II

今年次の開発計画

「アートサイエンス(AS)」を1・2学年で取り組む。

「美術探究」は、芸術を科学的に捉える視点を育成するための探究活動

### 科学実験・絵の具を作ろう〈7月〉

化学科との教科横断型授業



### フレスコ画講座〈8月〉

- 東京芸術大学講師…椎葉 聡子 先生
- コンクリート診断士…福島 邦治 氏



■ バルコニーアート  
……………田添 保則 氏  
■ 描画材料と科学〈12月〉



### 九州国立博物館研修〈11月〉

- バックヤードツアー
- 保存科学講義



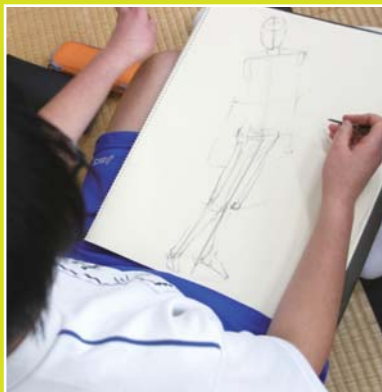
### 美術解剖学講座〈2月〉



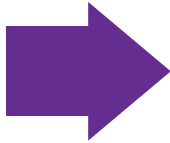
九州中央リハビリテーション学院  
理学療法科専任教員  
……………岩見 幸省 先生



九州中央リハビリテーション学院  
理企画広報課主任  
崇城大学芸術学部非常勤講師  
……………大村 充弘 先生







教科の枠を超えた「探究型授業」のため授業開発部を設置し、授業デザインの研究を行う。  
すべての教科において授業の中に探究のエッセンスを導入し、創造的復興の基盤となる  
深い学びを獲得する。

## 探究型授業の先行研究

### 国立教育政策研究教育課程研究センター関係指定校事業「家庭[共通教科]」と連携

#### 研究主題

「家庭基礎」における、深い学びをもたらす指導方法等の研究  
～実践的・体験的な学習活動の工夫～

#### 研究内容 (3年目)

- オーダーメイドの授業を目指し、IDの視点から授業の「効果・効率・魅力」を高める取組
- プログラミング的思考を意識した授業(単元計画)
- グラフィック・シラバスで“学びの見える化”

グラフィックシラバスの掲示



熊本地震の体験から防災ずきん作り体験 実習計画表の実習後フレクション

美術科の授業作品

ALTの先生と調理実習

#### 講師 滞在型

SSHと教育過程研究センター関係指定事業との共同プロジェクトの第2回

## 五感を科学するプロジェクト

#### 講師

横浜国立大学大学院環境情報研究院  
社会環境と情報部門 教授

岡嶋 克典 先生

今年は「視覚」に焦点をあて講師に横浜国立大学の岡嶋克典先生をお招きし、3日間にわたって講演会・ワークショップを行いました。

#### 1年理数科……「視覚色彩工学」

“見る”ことを実感する体験[上下反転眼鏡]



#### 1年美術科……「色と錯視」

色彩輝度計を使い肌の色を測定



#### 1年普通科……「視覚の加齢とUD」

どこまで見えるのか測定



#### 1年生全体……「色と食AR」

特別講演会



#### 1年生3科希望者……「食AR体験」

特別授業  
クロスモーダル効果 視覚と味覚、視覚と聴覚など、本来別々とする知覚が互いに影響を及ぼし合う現象



**先行研究のエッセンスを全教科・全領域に普及**

# 研究テーマ 3 探究の質を向上させる外部連携の研究開発

今年次の  
開発計画

他校との合同研究発表会・研修会の実施、内容の検証を行う。探究活動の外部連携を推進する。「科学教室」の内容を充実させる。二高 I C E モデルの浸透と高大接続・行政との連携を図る。

医療現場の実践から課題解決法を学ぶ

## 特別講演会 対象：3科合同

演題：「スポーツドクターという仕事」

講師： ■ 国立スポーツ科学センター副主任研究員  
■ 医学博士 土肥 美智子 氏



校外での子ども向けワークショップを実施

## 指導者体験 対象：GRII・ASII

「科学の祭典」と「子ども美術館」



クラス展開と外部連携で探究活動の充実および質の向上！

## 4ゼミで外部連携 対象：GRII



グローバルゼミ  
熊本大学



スポーツサイエンスゼミ  
九州中央リハビリテーション学院



マーケティングゼミ  
熊本県立大学

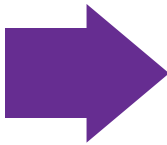


架け橋プロジェクトゼミ  
一般財団法人ツタワルドボク



プレゼンテーション  
指導  
熊本学園大学





生徒の探究活動を題材とした地域連携、高大接続、学校間連携、更に「創造的復興」を主導する行政との連携を推進することで、探究活動の質を向上させる。

復興について、生徒が自ら考える現地研修

## くまもと地域復興論

対象:3科合同 ~1・2年 希望者~

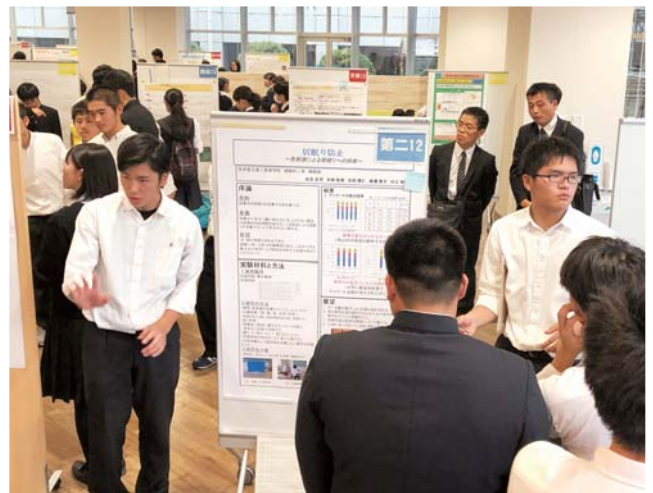


「英語で表現する」のではなく「英語で考える」研修  
**コカ・コーラ** 対象:GR I・GR II・AS I・AS II  
**英語コミュニケーション研修プログラム**



熊本県スーパーハイスクール(KSH)指定校が一堂に介して研究発表

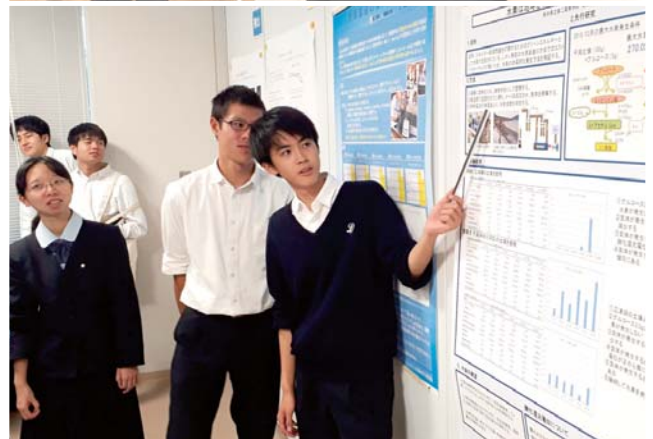
**KSH** 対象:SS I・SS II・科学系部活動



自分たちの研究に刺激を受ける  
 SSH生徒研究発表会

## 関西研修

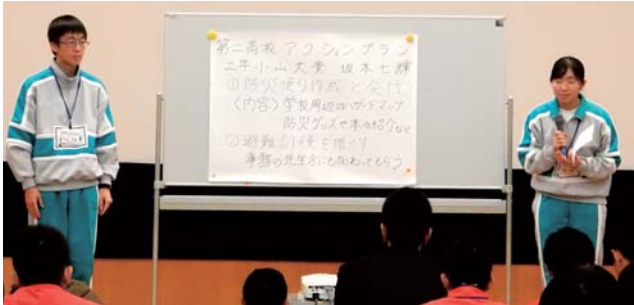
対象:3科合同  
 ~1・2年 希望者~



これからの防災・減災の担い手育成プログラム

## 防災ジュニアリーダー 育成合宿

対象：地学部



アクションプラン「高校生ができる防災・減災教育とは」



慰霊と復興のモニュメント前・作成したキャンドルを囲み黙祷

... 次回は熊本で開催

## 天体観測

対象：地学部



地学部：研究テーマ

- 気温の日較差の統計的比較
- 花粉・珪藻分布による上天草市松島町の自然環境の変化  
..... 菊池高校と共同研究

## 九州生徒理科研究発表会

対象：物理部・化学部



### ★物理部…衛星設計コンテスト



### ★化学部…科学の祭典



物理部：研究テーマ  
「月面探査における車輪の最適形状の研究」



化学部：研究テーマ  
「コーヒー粕による浄化の検討～part.2～」