

「なぜ?」「から始まり」「自ら学ぶ」



To the New Frontier

高

兵庫県立加古川東高等学校 理数科・SSHパンフレット

高度な知識と精神を育てる文部科学省認定プログラム

SSH(スーパーサイエンスハイスクール) 事業と理数科独自の授業で、将来の科学者や技術者を育てます。

✓ 科学する心と確かな学力を育成

研究のプロセスを学ぶカリキュラムで、科学的に思考し、主体的に問題解決を図る「研究力」を養います。

✓ 21世紀型能力(社会の変化に対応し、新たな世界を切り開く人間力)を育成

学校設定科目や様々な授業の場面において、多様な情報を整理・判断し、自らの考えを第三者に的確に伝える「発信力」を養います。

✓ 世界の中で活躍できる実践的な英語力を育成

英語で意見を伝え、質疑する力を育成します。研究を英語でまとめ、校内外での発表会に参加し、論文を発表することで、英語コミュニケーション力を高め、「国際性」を培います。

国公立大学・難関私立大学への進学率、9割!!

多くの卒業生が、研究者や技術者として活躍

有名大学への進学はもちろん、大学入学後に一歩先を行く能力を身につけます。本校のSSHプログラムで育った卒業生が科学技術分野での活躍を始めています。

研究活動

科学的な視点に立ち、課題設定から課題の検証、研究発表までのあらゆる能力を養う

1年

「課題研究基礎」

- 4月～7月 身近な現象の謎に迫る
- 9月～11月 ミニ課題研究
- 12月上旬 ミニ課題研究発表会
- 1月～3月 「課題研究」のテーマ設定



「課題研究基礎」のミニ課題研究の様子：テーマ設定から研究・発表までを経験する

2年

「課題研究Ⅰ」

- 4月～9月 各班で実験
- 9月下旬 課題研究中間発表
- 10月～12月 各班で実験
- 1月～3月 各班で実験
- 1月下旬 課題研究校内発表
- 2月上旬 SSH研究発表会
- 3月中旬 英語による研究発表



「課題研究Ⅰ」での課題研究中間発表会：大学の研究者も招き、アドバイスを受ける

3年

「課題研究Ⅱ」

- 4月 台中女子高級中学と合同発表
- 4月 論文作成（日本語版・英語版）
- 8月 SSH生徒研究発表会・全国大会



SSH生徒研究発表会：H28年度 科学技術振興機構理事長賞（全国2位）受賞

※ 研究内容に応じた国内学会・国際学会などで発表する班もあります

課題研究で出場した国際学会：CAADRIA2014（建築デザインの国際学会）、ICAPPS2016（都市計画の国際会議）

平成29年度入学生カリキュラムから、普通科でも“探究活動”が行われます。

探求Ⅰ・Ⅱ・Ⅲを設置し、理数科で培われた研究活動の一端を、普通科でも体験できるようになりました。

自然科学部 物理班・化学班・生物班・地学班・数学班の5分野で構成。興味に応じた深い研究ができる。

<主な成果>

- ・宇宙技術および科学の国際シンポジウム ISTS（2015, 物理班（旧物理部））
- ・朝永振一郎記念「科学の芽」賞（2016, 物理班）
- ・兵庫県高等学校総合文化祭自然科学部門 最優秀賞（2016, 物理班）全国大会出場
- ・日本地球惑星科学連合大会高校生セッション 優秀賞（2015, 地学班（旧地学部）；2016, 地学班）
- ・日本植物生理学会年会高校生生物研究発表会 最優秀賞（2015, 生物班（旧生物部））



天文合宿（地学班・物理班）



夏のサイエンスショー（化学班）



自走式車両の開発（数学班）

学校設定科目

研究活動を支える理数科独自の授業を展開

- 1年 「課題研究基礎」 — 科学する心とスキルを磨く
「科学を考える」 — 社会と科学の関係を考える，論理と言語のトレーニング
「科学基礎」 — 自然科学の基礎的知識の修得
「理数英語」 — 科学英語のリテラシーを実践で学ぶ



- 2年 「理数英語プレゼンテーション」 — 英語での発表スキル，ネイティブと質疑応答できる力を培う
「課題研究Ⅰ」 — 少人数でのグループ研究



- 3年 「課題研究Ⅱ」 — 個人での論文作成，学会等での発表

研修

自然科学の知見を広げ，研究テーマや将来の進路を考える

○全校生対象

SSH講演会

H28年度 東京大学 大気海洋研究所 佐藤 克文 教授
「バイオリギングでさぐる海洋動物の行動と環境」



○理数科対象

- 1年 東京研修 — 東京大学・筑波宇宙センター・国立科学博物館等
人と自然の博物館研修
SSH生徒研究発表会見学研修



- 2年 SPring-8 研修 — 普段は公開されていない加速器なども見学

○理数科・普通科 希望者対象

臨海実験合宿 — 岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所で2泊3日の合宿
SSH生徒研究発表会見学研修 — 全国から集まったSSH校の発表を見学
台湾海外研修 — 3泊4日で台湾固有の生物生態や地質・地震などについて学習



カリキュラム

探究心をはぐくみ、学習意欲を高め、真の実力を育成する

“探究活動”を通して、「研究力・発信力・国際性」を育成します。
 “学び方”を獲得させ、生涯にわたり社会で活用できる能力の育成を図ります。

多様な課外プログラム

大学・研究機関との連携 研究支援・学会等での発表・施設見学	海外の連携校との活動 合同実習・課題研究・合同発表会	他校との連携 合同発表会・合同実習	国内外での挑戦の場 科学オリンピック・国際学会発表
---	--------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

課題研究Ⅱ 研究を個人で論文（日本語・英語）にまとめる。学会発表や校外での英語での発表会などに参加し、「発信力」や「国際力」を培う。				3年	探求Ⅲ 研究を個人で論文にまとめる。校内外での発表に参加する。	
課題研究Ⅰ テーマに基づいて少人数グループを編成し、一年間かけた研究を行う。大学などと連携し、専門の研究者からの指導や助言をもらいながら、高度な課題に挑む。		理数英語プレゼンテーション 英語でプレゼンテーションを行う能力、質疑応答する能力を身につける。			2年	探求Ⅱ グループでの研究。テーマ設定から発表まで、一連の研究過程を経験する。
課題研究基礎 科学的研究の態度・技能を、経験的に身につける。ミニ課題研究を通して、一連の研究過程を経験する。	科学を考える 社会において、科学・技術が抱える問題を扱う。情報を多角的に整理して判断したり、考えを適切に伝えたりする力を身につける。	科学基礎 物理・化学の知識や技能を修得する。データ収集や処理の方法を身につける。	理数英語 科学英語の読み書き能力を養い、研究内容を英語で発表するための能力を培う。			1年
理 数 科				普 通 科		

在校生の声

理数科3年
萩原 普賢 君（志方中学校出身）



あなたは数学や理科が好きですか？“好き”と答えたあなたにとって理数科は入る価値が十分にあると思います。

理数科では、他ではできない貴重な経験ができます。先端科学に触れられる研修や本格的な課題研究がその最たる例です。特に課題研究では、自分達で興味のある研究テーマを設定して研究し、学校の内外で研究成果を発表するので研究がどのようなものかを実感できます。同時に、英語でプレゼンする能力や論文を書く力を身につけることもできます。課題研究はほぼ全てを自分達で主体的に進めるので、大変ですがとても楽しいです。

そして、理数科には数学・理科好きが集まってきます。私はその仲間と共に数理系の大会に出場し、貴重な経験ができました。先程の課題研究でも、共に研究する仲間がいる喜びは多大です。

ただ「数学が好きなだけ」だった私も理数科に入って少しずつ実力を付けてきました。理数科は数学、物理学等をはじめ医学、建築学、環境学など様々な分野がある中で、何か1つでも興味がある人にお薦めできる学科です。



兵庫県立加古川東高等学校

〒675-0039 加古川市加古川町粟津 232-2
 Tel: 079-424-2726 Fax: 079-424-5777
<http://www.hyogo-c.ed.jp/~kakahigashi-hs/>
 twitter: @kakahigashihs

加古川駅より徒歩7分。

