

理数科・SSH パンフレット 2025



ドキドキ ワクワクの世界を
体験しませんか？



Super Science High School 第Ⅳ期指定校

兵庫県立加古川東高等学校

このパンフレットには、理数科で過ごした在校生・卒業生の“本音の感想”を多数載せています。

これを読んでワクワクした方には、ぜひとも本校理数科で楽しみながら学んでほしいと思います。

やる気に満ちたあなたを最大限に成長させるプログラムを用意してお待ちしています。

■ 課題研究基礎

身近な現象に目を向け、科学的探究心をのばす



生徒の感想

- 課題研究への土台としてとても役に立つステップになった。「基礎」だが高1としてやっているレベルは高いと思う。
- 研究の組み立てというものを人生で初めて経験する時間となった。身近な疑問に対して本格的に仮説を出し合い、それらを確認するための実験方法を考える。まさに、研究の醍醐味の擬似的なものを体験できる、貴重な時間です。
- 仮説設定や実験手法など、直接実験の質に関わる事柄だけでなく、グループで活動する難しさを学ぶことができる。

■ 科学を考える

批判的思考と論理的討論のトレーニング



生徒の感想

- 理数科ならではの取り組みの中でも特に自分が成長できた授業でした。取り組む内容は、現代社会ならではの科学技術の発展によるさまざまな問題に対して、いろんな角度から考え、友人と議論をするというものです。この授業を通して、今でも社会に存在する科学系以外の問題にも、多角的に考えて自分の意見を持つことができるようになりました。
- この授業で意見の構築が上手くなったと思う。賛成意見と反対意見のどちらも取り入れた意見を作ることで、論理的に説明出来るようになった。毎回の宿題は正直とても量が多いしきつつけけれど、最後の論文作成は減多にない経験だったと思う。

■ 理数英語

科学英語の表現方法を実践的に学ぶ



生徒の感想

- 英語の表現力・プレゼン力を養うだけでなく、大学入試の英語の長文で取り上げられることが多い科学的なテーマに対して適応することが出来る。
- 英語でのプレゼンはなかなかない機会です。僕は緊張しっぱなしだったのですが、こんなに英語力がついた授業はありません。ネイティブになった気持ちで明るく頑張ってください。パワーポイントの練習にも最適です。
- 英語力が向上するだけでなく、英語プレゼンが上手くいくようになると、日本語での発表がとても楽に感じるようになります。

■ イノベーション基礎

国際関係・政治・経済などを科学的に学ぶ



生徒の感想

- 科学的に社会問題を考える、普段の日常にはない貴重な学び場だった。自分からクラスや講師の方に沢山意見を述べることができ、社会参画に改めて興味が持てた。
- 黒板に向かって話を聞くのではなく、実際に毎回当事者になって実感する。そのような形で進んで行ったイノ基は、やはりテーマの理解がしやすかったし、みんなの意見を聞くのも、自分の意見を聞いてもらうのもとても楽しかったです。自分の気持ちが絶対に否定されず、一度受け入れて貰える心地いい場所でした。

■ 課題研究 I

問いを立て、問いに答えるプロセスを継続的に実践する

理数科課題研究の
ポスター発表資料
はこちら



令和 6 年度 課題研究テーマ

- 物理 生物の身体的特徴を利用した固定翼型ドローン機体の開発
- 物理 振動を与えた時の粉粒体の流動化
- 物理 火山雷～火山灰中に含まれる鉱物の帯電に着目して～
- 物理 粉末の表面に生じる膜様現象の解明
- 物理 液体トーラスのばね的性質
- 化学 チョコレートのファットブルーム現象
- 化学 生物学的要因を利用した竹分解プロセスの探索
- 数学 サイコロの形状による出る目の確率変動



生徒の感想

- この授業では協調性が向上しました。約1年間班の皆と実験を行ったりデータを分析したりするので、各自得意な分野で活躍でき、教え合うこともできます。勉強と部活もあると考えると、意外と時間は少ないので、無駄のない計画をたててください。
- たとえ最後にうまく結果が出なくても、1年間一つのテーマに取り組み続けることで得られるチーム研究の感覚や達成感は得難いものだと思います。チーム全員で取り組む雰囲気や班員のやる気をうまく波に乗せるのも大事な気がします。
- データ分析力、課題発見力がものすごく身についた。発表会シーズンはとても忙しいので計画的に研究を進めていればよかったと思った。

■ 理数英語プレゼンテーション

科学の内容を英語で発表し、質疑応答する



生徒の感想

- 自分で相手に伝わりやすいスクリプトを書いて、スライドを作ることでプレゼン能力が上がり、課題研究の発表の際にすごく役立ちます。
- 英語を習得する一番の近道は勉強も大事だけど、とにかく喋ることが大切なので文法とかをちょっとぐらい間違えても気にせずに伝えたいことを喋るのがいいと思う。
- 他者にわかりやすいプレゼンテーションや、想定外の質問に冷静に答えられるようになりました。最終的に課題研究を英語で発表するので、内容をわかりやすく要約する能力も重要だと思います。

■ 英語による課題研究発表会

研究内容を英語で発表し、質疑応答する



生徒の感想

- 専門的な言葉をいかに分かりやすく伝えられるかが大事です。また、英語で質疑応答を行うので研究をしっかりと理解しておくことが重要。
- プレゼンの練習はしっかりと練習をして臨むと良いと思います。英語での発表は準備が大変でとても緊張するけれど、貴重な機会なので一つ一つを大事にしたら良いと思います。
- 自分の発表の準備はもちろん大事だが、他の人の発表を聞くのも大事にした方が良い。
- 先生のアドバイスを意識して、自然とスクリプトが出てくるぐらいに繰り返し練習！

■ 課題研究 II

研究内容を日本語と英語で論文にまとめる

生徒の感想

- これまでに学んだ論文の書き方、データの扱い方、見せ方など全てを使って読んだ人に伝える論文を書くように心がけた。今回は担当を分けて一部分のみを作成したが、今後大学などで論文を書くための良い練習になったと思う。

■ SSH生徒研究発表会

課題研究の代表班が全国大会に挑戦

平成29年度 文部科学大臣表彰（全国1位）
「微小重力下での濡れ性を利用した管内流の制御」

令和元年度 ポスター発表賞
「外的刺激に対するエダアシクラゲの発生的応答」

令和4年度 ポスター発表賞
「集団の拍手にはどのような特徴があるのか」

令和6年度 ポスター発表賞
「火災旋風の発生条件～炎の配置に着目して～」



Check!

加古川東ティーチングアシスタント

課題研究やSTEAM特講では、卒業生が母校へ帰ってきて、大学・大学院での経験をもとに後輩たちに指導してくれます。加古川東高校理数科の先輩たちは大学進学後も積極的に研究に取り組み、海外留学をする人が多いです。そのような先輩たちと直接話し合うことできるのは、県内でも有数の20年間もSSHに取り組んできた加古川東高校ならではの経験です。



大学進学後に生きる理数科での学び

理数科卒業生からのメッセージ

井口健太 東京大学工学部社会基盤学科3年生

令和4年度理数科卒業生 氷丘中学校出身

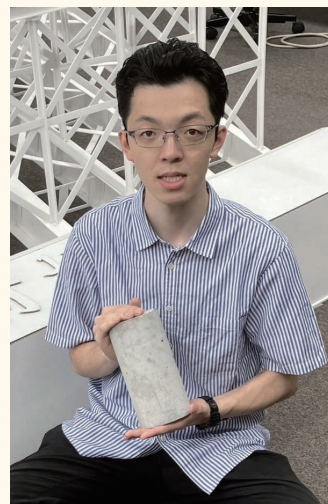
大学で勉強していると理数科のカリキュラムがいかに先進的だったのかを強く実感します。

大学では英語で討論をしたり研究論文を書いたりする講座があります。受講して見ると、どこかで既に聞いたことがあるような？そうです。内容が「理数英語プレゼンテーション」と全く一緒だったのです。

「科学を考える」では、記号論理学という高校生には発展的な内容も駆使して討論を行います。授業資料の議論展開の緻密さ・丁寧さには目を見張るばかりです。大学生という立場になった今振り返っても、理数科の授業はかなり高度・かつ魅力的です。

理数科がなければ今の私はありません。「科学を考える」で科学を社会の役に立てることの重要性に気づき、大学では工学部へ。さらに高校時代に科学オリンピックに挑戦したことで地圏環境の面白さに気づき、土木工学を専攻することに決めました。現在は毎日、地盤を観察したり、橋の模型を作ったり、コンクリートを練ったり…。土木分野は事物の規模が大きく、必然的に仲間と集団で行動することが多くなります。高校時代に「課題研究」でクラスメイトと一緒に研究した経験がグループ活動に生きています。

愉快的な仲間と共に学び、成長できる環境が理数科にはあります。ぜひ皆さんにはその素晴らしい環境を目指してもらいたいと思います。



理数科向き？適性チェックシート

あてはまる項目の□に✓をつけてください

- ☒ 7～10個 今すぐ理数科に出願すべき！
- ☒ 4～6個 理数科のことをもっと調べよう！
- ☒ 0～3個 普通科のことも調べてみよう！

- ☐ 今までしたことのないことに挑戦したい
- ☐ 好奇心が旺盛で、とにかくワクワクしがち
- ☐ 実は私、〇〇オタクなんです
- ☐ 授業中、本当はもっと自分の意見や答えを言いたい
- ☐ 授業中、本当はもっと質問したくてウズウズしてる
- ☐ 大学受験の科目以外でも、将来役立つことを学びたい
- ☐ 理科の授業（特に実験）が好き
- ☐ 数学の難問を時間をかけて考えるのが楽しい
- ☐ 個性的なクラスメイトとマニアックな話をしたい
- ☐ 部活よりも理数系の授業が楽しみ

校外での研修

◆ 理数科サイエンス研修

理数科1年生が参加する2泊3日の研修
東京やつくばの大学・企業・研究施設を訪問して研究者と交流する
3年間で共に過ごす理数科の生徒同士の絆が一気に深まる研修



◆ 人と自然の博物館研修

理数科1年生が参加する研修
兵庫県立人と自然の博物館で
研究者の講義を受けると共に、
通常は入れない収蔵庫を見学する



◆ 台湾研修・国際共同研究

姉妹校である台中女子高級中学校を
訪問しての実習や研究発表など
3泊4日の海外研修・国際共同研究



◆ 臨海実習合宿

岡山大学理学部附属牛窓臨海実験所で
発生学や生物分類学を学ぶ



理数科の3年間

1 学年

- 4月 ● 理数科交流会
理数英語 発表1
- 5月 ● 課題研究基礎 特別講義・実習1
科学を考える 特別講義
イノベーション基礎 加古川市との共同講座
- 6月 ● 課題研究基礎 実習2
理数英語 発表2
科学を考える 討論1
イノベーション基礎 国際関係講座
- 7月 ● 課題研究基礎 実習3・4
- 8月 ● 課題研究基礎 夏休みレポート
理数科説明会
SSH全国大会（見学研修）
理数科サイエンス研修
- 9月 ● 課題研究基礎 研究1・2
科学を考える 討論2
理数英語 発表3
イノベーション基礎 科学倫理講座
- 10月 ● 課題研究基礎 研究3・4
イノベーション基礎 経済・金融講座
- 11月 ● 科学を考える 討論3
イノベーション基礎 生成AIと社会講座
- 12月 ● 課題研究基礎 研究発表
人と自然の博物館研修
- 1月 ● 課題研究基礎 特別講義
課題研究基礎 課題研究I発表見学
科学を考える 論文作成
理数英語 発表4
イノベーション基礎 政治講座

2 学年

- 2月 ● SSH研究発表会
課題研究基礎 課題研究Iテーマ設定1
- 3月 ● 課題研究基礎 課題研究Iテーマ設定2～4
- 4月 ● 課題研究I 開始
- 6月 ● 理数英語プレゼンテーション 発表1
- 8月 ● 課題研究I レポート作成
理数科説明会
- 9月 ● 課題研究I 中間発表
理数英語プレゼンテーション 発表2
- 11月 ● 課題研究I 課題研究合同発表会
at京都大学（希望班）
- 12月 ● 理数英語プレゼンテーション 発表3
探究デー＆理数科交流会

3 学年

- 1月 ● 課題研究I 理数科内発表会
課題研究I サイエンスフェア（希望班）
- 2月 ● 課題研究I 加古川東高校SSH研究発表会
- 3月 ● 課題研究I & 英語ブレ 英語課題研究発表会
- 4月 ● 課題研究II 日本語＆英語 論文執筆開始
- 5月 ● 課題研究II 台中女子来校 共同実験・発表
- 7月 ● 課題研究II Science Conference in Hyogo
英語発表会（希望班）
- 8月 ● 課題研究II SSH全国大会発表（代表班）
課題研究II 論文完成
- 9月 ● 課題研究II 学びの設計書作成・発表

理数科の進路実績

大学名	R3年度		R4年度		R5年度		R6年度		R7年度	
	現役	既卒	現役	既卒	現役	既卒	現役	既卒	現役	既卒
東京大学		1	3		2		2		2	0
京都大学	4	5	4	1	5	1	3	1	1	2
大阪大学	6	1	3		6	1	9		6	1
神戸大学	5		3		2		2		2	0
その他国公立大学	15	2	18	8	18	7	13	6	23	7
国公立大学医学部医学科	2	2	5	2	2	1	2		1	2

※ 数字は進学者数（人）

理数科卒業生の大学進学後は？ —卒業生アンケート結果—

- ◆ 多様な就職先で活躍（大学・研究所・民間企業・官公庁・病院など）
- ◆ 学会発表や論文執筆など大学・大学院で積極的に研究活動
- ◆ 海外大学・大学院への留学・進学
- ◆ 文系学部進学者も理数科での学びが役に立っている

Check!

面白い！と刺激し合える仲間たち 3年間同じクラスでできる絆は一生もの！



みな知的好奇心が高いので
授業中もワクワクドキドキ！



休み時間や放課後には、
生徒同士で勉強を教えあう



生徒同士が活発に質疑応答や
意見交換する発表会

在校生の声

鳴瀧 葵

令和5年度理数科入学生
稲美町立稲美北中学校出身



日常のふとした疑問に、
「もっと知りたい!」と思った
ことはありませんか？ そうした好奇心を満たしてくれるのが、理数科です。中でも特に魅力的なのが「課題研究」。チームで一つのテーマを決め、共同で研究を進めていきます。

最初はメンバーそれぞれの興味が異なり、テーマの設定に時間がかかってなかなか進みませんでしたが、予備実験を重ねながら最終的にテーマを決定しました。放課後や夏季休業中にも研究に取り組み、最初はバラバラだったチームも次第にそれぞれの得意・不得意を補い合いながら協力できるようになりました。

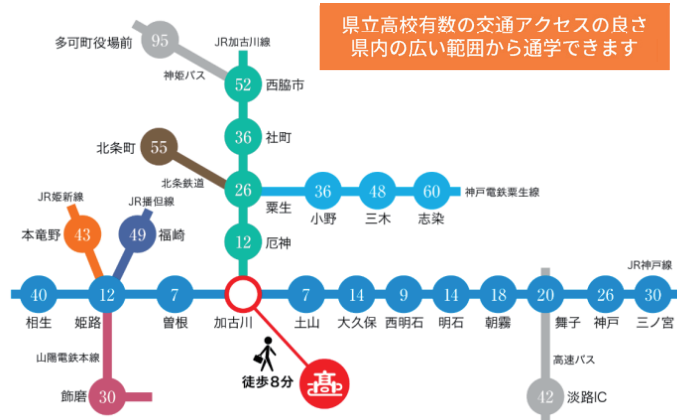
また、中間発表を経て、京都大学や関西大学で研究を発表する機会にも恵まれ、教授や専門家の方々との貴重な交流も体験することができました。これらの経験を生かして、物理学会ジュニアセッションに出場し、奨励賞を受賞できたことは、チームにとっての大切な宝物です。集大成であるSSH研究発表会では、これまでの研究の成果を形にすることができ、この経験は大きな自信へとつながりました。

このように、三年間を通じて得られるのは、単なる知識だけではなく、科学的思考力やプレゼンテーション力など、将来に役立つ力も身につけることができます。

科学に興味があるそこのあなた！ぜひ理数科と一緒に学び、ワクワクする毎日を過ごしてみませんか？

交通アクセス

理数科は全県から進学できます



- ◆ 地図は加古川駅までの通学時間帯の所要時間（分）
- ◆ 最寄りのＪＲ加古川駅は新快速停車駅
- ◆ ＪＲ加古川駅から徒歩８分

理数科紹介MOVIE



より詳しい内容を知るには 第4期SSH研究開発報告書



兵庫県立加古川東高等学校

〒675-0039 兵庫県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/~kakogawahigashi-hs>