

改革先導拠点ごとの具体的計画

※改革先導拠点ごとに作成してください。（つまり、最大で4拠点分作成すること。1拠点で複数類型に関して取り組む場合にも、拠点ごとに作成すること。）

本事業は全日制課程（普通科・学彩探究科・総合学科）の全ての生徒を対象とし、条件不利地域においても都市部と同水準の高度理数教育にアクセスできる教育モデルを構築し、地域課題を科学的事実に基づいて捉え、論理的に解決策を構想・実践できる人材の育成を目指す。

理数系への進学を目指す層には、誰もが納得する事実を積み上げ、まだ解明されていない事実を明らかにするなど、より高いレベルに挑む機会を提供する。

理系選択に迷う中間層には、理科・数学の授業と並行して、理数に対する見方を広げる機会を提供し、理系進路への心理的障壁を低減する。

理科・数学に苦手意識をもつ層には、実験・観察・測定・データの可視化等、体験を重視した授業改善、公設民営塾による個別最適な学習支援を行い、「分かる」「使える」「役に立つ」という実感を積み上げる。

最終的には、新宮高等学校を、県南部の生徒が理数系分野に挑戦する入口であると同時に、県内他校に高度な実験、遠隔での連携、探究の評価等の手法や知見の普及を図る中核拠点として機能させる。

本取組は、既存の教育課程との一体的な運用を前提として行う。

【1年次】理数への入口を広げる段階

全日制3学科の全ての生徒が、身近な地域課題を題材とした実験・観察・測定・データ可視化に取り組み、理数系の学びを「自分事」として捉える感性を養う。和歌山大学の高校生向け科目等履修又はオンデマンド教材を活用し、データサイエンス基礎に全員が触れる。大学生、研究者等との交流を通じて、理数系分野の学びが将来の選択肢の広がりにつながることを理解する。

【2年次】探究を深化させる段階

地域課題に関連する探究テーマを選び、グループで探究活動を進める。1年次の学びを活用して、仮説設定、調査・実験計画、データ収集、統計処理、結果の可視化等を行い、探究活動を、客観的な事実の積み上げ、結論の妥当性と再現性を重視した「検証型の学び」へ深化させる。

【3年次】成果を進路と社会実装につなげる段階

探究活動の成果を発表するに留まらず、地域社会への還元を目指す。また、総合型選抜・学校推薦型選抜等を積極的に活用し、理工農・医療系大学への進学を目指すほか、地元就職や資格取得等につなげ、生徒一人一人が学びの成果を進路選択に生かす。

1. 遠隔技術の活用による物理的距離を超えた多様な理数系人材との交流促進《令和8年度～》

大学教員や大学生等、多彩で魅力的な理数系人材との交流を通じて、生徒たちの理数科目に対する見方を広げ、科目としての難しさや理系進路の学習負担に対する不安に左右されることなく、分野に対する興味関心を優先して、積極的に理数系進学を選択できる環境を構築する。

物理的距離を克服し、多数の魅力的な人材の協力を得て、緊密な交流を継続するために、対面と遜色ない画質・音質で、双方向のやりとりができるオンライン交流環境を整備する。段階的に配信先を増やし、希望する県内高等学校との合同授業も試行する。

○高等教育機関との連携イメージ：

交流事業：大学教員からの出前授業（オンライン・対面）、各大学等の研究室の訪問、探究活動やフィールドワーク等での指導・助言（オンライン・対面）

2. データサイエンスの活用による探究活動の高度化《令和8年度～》

データサイエンスやAIはその重要性和活用度が今後飛躍的に高まる分野であり、地域が実際に直面している課題を解決するための探究活動には、必要不可欠である。新宮高等学校では既に特色ある探究活動が行われているものの、フィールド調査や観測が中心で、収集したデータの質と量、さらにデータ分析手法の活用が十分でないという課題がある。

和歌山県は国の統計データの利活用拠点である統計データ利活用センター（総務省）を東京以外で初めて誘致したデータ利活用の先進的自治体であり、和歌山大学は文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」認定を全国で初めて受けている。データ利活用の先進的自治体である和歌山県の特色を生かし、既存の探究活動にデータサイエンスの視点を導入し、データに基づく科学的アプローチを定着させることで、探究活動の質的向上を図る。

また、探究活動の中で、県内の研究機関に所属する全国でもトップレベルのデータサイエンス専門家とビッグデータの収集及び利活用について共に考え・試行する経験を通して、先進的なデータサイエンスに慣れ親しみ、理数系素養をもった人材を育成する。

○具体的取組

- ・和歌山大学 高校生向け科目等履修（先取り履修）
 - 「データサイエンスへの誘いA」：1年次全員履修
 - 「データサイエンスへの誘いB」：希望者履修
- ※文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラムリテラシーレベル」認定科目
- ・和歌山県データ利活用推進センターへの訪問及び講義の受講
 - 整形前のリアルなデータやビッグデータ、分析プロセスの実態、専門家のデータの見方、統計学的な思考に触れる機会を創出する。
- ・和歌山大学システム工学部生によるデジタルサイエンスアドバイザー
 - 探究テーマに合わせたデータ収集及び集計・分析方法を提案する。

3. 地域課題の解決を中心とした探究活動の推進《令和9年度～》

現在、学彩探究科及び普通科では、総合的な探究の時間において、生徒の関心分野を7ユニット（観光、国際・歴史・司法、政治・経済、スポーツ、医療・環境・防災）に区分し、生徒が自らテーマを設定してグループあるいは個人で探究活動を行っている。

探究は生徒の「知りたい」という好奇心を前提としているが、探究テーマ選定を生徒の自由意志に任せた結果、自身の視野の範囲内で完結する小規模な探究に終始し、充実感や達成感を得られないケースがある。

本取組では、探究活動が本来意図している学習効果を最大限発揮するため、探究テーマを「地域課題の解決」とする。その中で、県南部の豊かな自然を生かした理数的な探究活動を実施する環境を整える。その上で、生徒はどの地域課題を対象として、どうアプローチするかを自ら選定する。

また、探究活動に地域の関係者を巻き込み、協働する機会を設定することで、地域への貢献感や愛着、課題認識を高めると共に、地域産業を担って活躍するイメージをもたせる。

総合学科を加えた全日制3学科の全ての生徒が探究活動に取り組む中で、各学科の教員同士のノウハウの共有、学校全体への探究の普及を図り、学校全体の学びの質向上につなげる。

○探究活動のイメージ：

- ・地域課題「スポーツ×DXによる地域振興、健康増進」
- 探究テーマ例「フォーム解析によるパフォーマンスの向上」

「フォームの乱れとけがのリスクに関する動作分析」

「フィジカル AI を活用した戦術分析による社会人サッカーの勝率向上」

「トレーニングが健康寿命に与える影響」

センサーや測定装置の活用、収集データの分析からスポーツ DX サービスの提供まで複合的に取組を展開し、既存の部活動や総合型地域スポーツクラブとの連携も視野に、日常的な身体活動をデータで捉え、科学的に改善する力を育成する。

- ・地域課題「農業の担い手不足の解消」

探究テーマ例「最適な栽培モデルの構築」

「高収益農作物の調査」

「サステナブル商品の開発」

地元農業の困りごとの把握、先行・類似事例の探索、収率目標と目標単価の設定、農作物の栽培データの収集・分析、改善施策の検討等を通して、農作物を使った商品開発（高付加価値化）等を目指した取組を展開する。

○環境整備：

新宮校舎と新翔校舎それぞれに、外部連携先等と議論やワークができる設備を設置する。

- ・産学連携グループワークルーム（新宮校舎）
- ・グループ学習・遠隔連携ルーム（新翔校舎）
- ・人間科学ルーム（新宮校舎）

4. 高度理科実験設備シェアリングと学習ネットワーク構築【実験的な取組】

県内の高等学校や新宮市内の中学校に高度理科実験設備を貸し出し、1校単独では導入・活用が難しい高度理科実験設備を共同で利用できるシェアリング制度を構築する。

こうしたシェアリング制度を地元の中学校とともに運用することで、中学生は、理系的なプロセスを通じた探究を早期に経験することができ、新宮高等学校への進学後の理系探究へのスムーズな接続はもとより、地域全体の理系人材育成の機運の醸成につながる事が期待できる。

さらに、移動の負担が大きい県立高等学校については、設備を所有する新宮高等学校の生徒による実験代行の仕組みをつくる。サンプルの授受は郵便・宅配サービス、データの授受はクラウドの大容量ファイル送信サービスを利用する。実験代行によって新宮高等学校の生徒が高度理科実験設備を操作する頻度が増すことで、理数系研究の基盤である実験の知識・スキル習得が促進されることに加え、生徒同士が学校の枠を超えて協働的に学ぶことで、多様な視点に基づく議論が活性化し、思考の深化が期待できる。

本取組を通して、他校の指導方法や評価の在り方を共有し改善していくことで、教員の指導力向上にもつなげる。