

一般財団法人日本宇宙フォーラム（JSF）では宇宙環境利用実験支援、宇宙広報支援業務に従事してきた。

その間に合計 9 年間宇宙航空研究開発機構（JAXA）に出向し、JAXA と大学・研究機関や企業との連携業務を担当。

令和 6 年度より和歌山県立串本古座高等学校への宇宙探究コースの設置に伴う宇宙専門教員の募集を知り応募。選考を経て和歌山県職員（主幹／教諭）として採用。

② 本年度の取組

当教員の本年度の取組は、大きく分けて次の 4 つの職務である。

- a 校内業務（授業・部活動・分掌）
- b 令和 6 年度より始まる宇宙探究コースの学校設定科目の活動計画立案
- c 対外宣伝兼宇宙教育活動
- d 大学等との連携

a 校内業務（授業・部活動・分掌）

授業は地学基礎及び複数の学校設定科目について TT（ティームティーチング）として担当。この他、宇宙探究コースの PR を目的としたデモンストレーション的授業や学校説明会等での体験授業を行う。

部活動は CGS（Community General Support）部ロケット班の顧問を担当。缶サット甲子園 2023、ドローンプログラミングチャレンジコンテストなど、和歌山県宇宙教育研究会主催のイベントへ参加。他にも檜野埼灯台一般公開、串本・古座地域のイベント出展など対応。

b 令和 6 年度より始まる宇宙探究コースの学校設定科目の活動計画立案

学校で各教科担当者らと協働で素案を企画・作成、有識者メンバーで構成された宇宙教育検討会議の委員や、本事業の管理機関である和歌山県教育委員会に諮って内容を決定。検討時に重視した各科目のねらいについては次のとおりである。

○宇宙探究基礎【2単位】

宇宙に対して興味を深め、自ら深堀していく姿勢を身につける。オリエンテーションとして全般的な宇宙分野の紹介を行い、その後宇宙飛行士トレーニング、水ロケットミッションコンテスト、無重力実験の考案、マイ望遠鏡製作、宇宙コンテンツを利用した体験授業等、楽しみながら体系的に宇宙の基礎を学ぶ内容。

○宇宙航空工学【2単位】

ロケットや航空機、人工衛星などが動く仕組みなど本モノ体験をとおして学び、科学的な視点を育成することを目標とする。実際にモデルロケット、缶サット、飛行機の翼型製作やプログラミング学習をとおして、楽しみながら体系的に宇宙航空工学の基礎を学ぶ。

○宇宙観測と利活用【2単位】

宇宙観測の学びをとおして、宇宙を正しく理解することを目標とする。実際の宇宙観測前に既存のソフトを活用し、一斉指導による学びに加えて、生徒たち同士が教え合い学び合う協働的な学びを目指す内容。天文宇宙に関する基礎知識から、簡易望遠鏡の製作・天体観測、天体写真撮影や地球惑星科学まで演習をとおして体系的に学ぶ。

○宇宙ビジネス探究【1単位】

串本地域で宇宙産業が発展する可能性を踏まえ、宇宙を題材にしたビジネスを創出するための着眼や手法を探究し、新たな価値を見出し、未来を切り拓くために必要となる能力の獲得を目指す。宇宙関連産業やビジネスについて関心を持ち、宇宙関連産業の概要を理解し、ビジネスモデル構築の基礎を学ぶ内容。

○衛星データ分析と活用【2単位】

人工衛星の種類とその特徴から取得できる衛星データとその利用までを体系的に理解することを目標とする。地球観測衛星が取得したデータを解析することによって、漁業、気象、農林業、防災、地図作成などに幅広く実用化されていることを学ぶ。

○宇宙と国際理解【2単位】

宇宙トピックスについて日本語で学んだ後、それらに関する英文記事を読み、内容を理解した上でさらに深掘りして英語で宇宙を理解できることを目標とする。学習内容の発表や海外提携校とのオンライン交流も行う。

c 対外宣伝兼宇宙教育活動

宇宙の魅力やおもしろさを共有し、本校の宇宙探究コースに興味を持つ人材を増やすことを目的に、主に学校外の周辺地域で行う宇宙出前授業、探究活動向け授業、講演など。他に、「宇宙シンポジウム in 串本 2023」でのパネルディスカッションのパネラーも担当。

○宇宙出前授業

小・中学生が対象。本校の生徒も補助スタッフとして参加。小・中学生にとっては宇宙に対する動機付けとなり、高校生にとっては地域活動リーダーを育成できる機会となる。



○探究活動向け授業

高校生を対象とした内容。宇宙を通じたキャリア教育、宇宙実験などの話題を提供、探究活動の課題設定・解決に役立つ内容を展開。

○講演活動

一般の方を対象とした内容。「串本古座高等学校で目指す宇宙教育」と題して PR。

d 大学等との連携

本校の宇宙探究コースの趣旨に興味を持ち、一緒に授業を盛り上げてくれる大学や研究機関との連携に向けた調査・調整を行う。特に私立大学については、将来的には進路実現に関わる協力も視野に入れている。

連携の可能性のある大学・研究機関：和歌山大学、奈良大学、京都産業大学、大谷大学、東京理科大学、東洋大学、立命館大学、大阪観光大学、京都大学防災研究所、海上保安庁下里水路観測所、和歌山県水産試験場、スペースワン株式会社

③ 今後に向けての展望と感想

「令和5年度は着任早々で分からないことが多かったが、1年間活動する中で少しずつ自分の立ち位置ややるべきことが見えてきた。令和6年度に入学してくる宇宙探究コース第1期生を全校あげて盛り上げていきたい。期待にあふれ飛び込んできた第1期生が『入学してよかった、やはり宇宙は楽しい・おもしろい』と言ってもらえるような授業をしたい。」

④ 本年度の活動実績年表

○宇宙教育出前講座

| 番号 | 市町村 | 日程 | 場所 | 目的 | 対象 |
|----|------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|
| 1 | 串本町 | 5月10日 | 串本町役場 | 講演会 | 串本町職員幹部 |
| 2 | 串本町 | 5月31日 | 串本町役場 | 地域協議会 | 地域協議会会員 |
| 3 | 串本町 | 6月30日 | 串本町文化センター | 講演会 | 南紀国際交流協会ほか |
| 4 | 串本町 | 7月4日 | 潮岬こども園 | 宇宙出前教室 | 年長園児 |
| 5 | 串本町 | 7月5日 | 上野山こども園 | 宇宙出前教室 | 年長園児 |
| 6 | 串本町 | 7月6日 | 串本古座高等学校 | 宇宙デモ授業 | 1年C組 |
| 7 | 串本町 | 7月18日 | 潮岬中学校 | 宇宙出前教室 | 中学3年生 |
| 8 | 串本町 | 7月25日 | 国民宿舎あらふね | 児童交流会イベント | 川崎市から来訪した小中学生 |
| 9 | 串本町 | 7月29日 | ホテル&リゾート和歌山串本 | 講演会 | 管理職教職員組合講演会 |
| 10 | 御坊市 | 8月3日 | 紀央館高校 | 全国理科教育大会和歌山大会研究協議 | 全国理科教員 |
| 11 | 串本町 | 8月19日 | 串本古座高校 | オープンスクール | 受講生+保護者 |
| 12 | 串本町 | 8月20日 | ホテル&リゾート和歌山串本 | 宇宙シンポジウムin串本パネルディスカッション | 会場+オンライン参加者500名 |
| 13 | 和歌山市 | 8月21日 | 和歌山大学教育学部附属中学校 | 缶サットミッション体験会 | 近隣の中高校生 |
| 14 | 串本町 | 8月23日 | くろしお塾 | 交流会 | くろしお塾メンバー |
| 15 | 串本町 | 8月31日 | 串本古座高等学校 | 南紀食文化探究 | 受講生 |
| 16 | 串本町 | 9月7日 | 串本古座高等学校 | 南紀食文化探究 | 受講生 |
| 17 | 串本町 | 9月9日 | 串本古座高等学校 | オープンスクール | 受講生+保護者 |
| 18 | 串本町 | 9月19日 | くしもとこども園 | 宇宙出前教室 | 年長園児 |
| 19 | 串本町 | 10月3日 | 潮岬小学校 | 宇宙出前教室 | 小学校4年生 |
| 20 | 古座川町 | 10月10日 | 古座川町立三尾川小学校 | 宇宙出前教室 | 全校生徒 |
| 21 | 海南市 | 10月13日 | 海南市ピノス | 和歌山県教友会講演会 | 退職教員 |
| 22 | 印南町 | 10月23日 | 印南町公民館 | 日高地方科学教育研究会講演会 | 日高地区理科教員 |
| 23 | 御坊市 | 10月25日 | 和歌山高等専門学校 | 講演会 | 高専2年生 |
| 24 | 古座川町 | 10月30日 | 古座川町立明神小学校 | 宇宙出前教室 | 全校生徒 |
| 25 | 古座川町 | 10月30日 | 古座川町立古座小学校 | 宇宙出前教室 | 全校生徒 |
| 26 | 九度山町 | 11月8日 | 九度山町立河根小学校・中学校 | 宇宙出前教室 | 河根小中宇宙出前授業 |
| 27 | 和歌山市 | 11月15日 | 開智高校 | マイプロジェクト(職業体験)ヒアリング | 高校1年生 |
| 28 | 加西市 | 11月21日 | 兵庫県立北条高校 | 講演会 | 高校1年生 |
| 29 | 横浜市 | 11月24日 | 横浜共立学園中学校 | 講演会 | 中学生、高校生希望者 |
| 30 | 田辺市 | 12月5日 | 田辺第3小学校 | 宇宙出前教室 | 小学校6年生 |
| 31 | 御坊市 | 1月12日 | 御坊市立湯川中学校 | 宇宙出前教室 | 中学校3年生 |
| 32 | みなべ町 | 1月17日 | 国民宿舎みなべ | 国際ソロブチミスト和歌山紀南講演会 | 会員 |
| 33 | 印南町 | 1月19日 | 印南町立清流中学校 | 宇宙出前教室 | 全校生徒 |
| 34 | 橿原市 | 1月24日 | 奈良県立畷傍高校 | 宇宙探究授業 | 高校1年生 |
| 35 | 串本町 | 2月8日 | 和歌山県立串本古座高校 | 地学基礎授業 | 高校2年生C組(選択生徒) |
| 36 | 串本町 | 2月13日 | 串本町立出雲小学校 | 宇宙出前教室 | 小学校4~6年生 |
| 37 | 加西市 | 3月4日 | 兵庫県立北条高等学校 | 宇宙出前教室 | 高校1年生 |
| 38 | 加西市 | 3月4日 | 兵庫県立北条高等学校 | 宇宙探究授業 | 高校2年生 |
| 39 | 姫路市 | 3月5日 | 兵庫県立姫路東高等学校 | 宇宙探究授業 | 高校1年生 |
| 40 | 姫路市 | 3月5日 | 兵庫県立姫路東高等学校 | 宇宙探究授業 | 高校2年生 |

(5) 学校改革に係る教員研修

① 先進校視察および情報共有

普通科改革事業の一環として、全国の先進校視察の取組がある。この制度を利用して、本年度計6名の教員が2組に分かれ、次に挙げる計3校への視察を行った。またこれらの視察で得た先進校の情報は、校内で報告会を行い共有した。このことは今後の参考になっただけでなく、同じく改革を志す他の学校の現状を知ることによって、刺激を受けたり自信をつかんだり、改革事業を全職員がより身近に自分ごととして考える機運の醸成に役立った。

a 愛媛県立三崎高等学校 令和5年10月12日

愛媛県立三崎高等学校は愛媛県の西端佐田岬半島に位置しており、本校と立地環境が似ていることや探究学習に力を入れているところから、本校の次年度以降の探究学習の参考になると考え、訪問・視察を行った。

当校は令和4年度から普通科改革支援事業の指定校となっており、生徒数は各学年2クラスの150名で、本校と同じように全国から生徒を募集している。特に近年志願者数が増えて、南予地方で唯一倍率1倍を超えている。また、校内に設けた有料の校内塾には、現在地域おこし協力隊5名が講師として在籍し、利用登録している生徒は100名を数える。次年度開科する「社会共創科」では、これまでの探究活動を基盤にした「みさこうSTEAM教育」を目指している。

一番印象的だったのは、教員も生徒もいきいきとしており、予算だけでなく、生徒の活動においても町からのバックアップが充実しているところである。また、高校生が地域の伝統文化の継承に一役買っている部分があり、そういった点で町に「恩返し」できていると感じられた。

三崎高等学校の探究学習は上級生から下級生へと受け継ぐ形で進められており、生徒が地域の方と積極的に交流を図りながら活動している。教員の負担が増えすぎないことを念頭に置きながら、生徒が自ら学び深めていくことを支援していく姿勢には驚かされた。さらに、校外での活動にも力を入れており、県外生も含めて高齢化が進む地域のエネルギー源になっている。それらの活動実績やコミュニケーション能力をもって臨むからこそ、進路実現にも繋がっている。

本校でも次年度から新学科がスタートする。探究を進めるうえで重要なのは、「生徒自ら考えながら楽しめる」ことではないだろうか。三崎高等学校でおこなわれているように、自分にできること、自分がやりたいことに誠意を持って取り組み、自己肯定感を高めることが生徒の将来を輝かせ、活気のある学校を作ることに繋がると考えている。

b 宮崎県立飯野高等学校 令和5年11月28日

普通科改革支援事業に取り組む中で、本校では探究活動にその活路を見いだそうとしている。全国にある改革支援事業の指定校の中でも、特に「地域をフィールドとした探究活動」に注力したことで、学校改革を成し遂げた実績がある飯野高等学校を視察した。

飯野高校は1学年120人定員の学校で、現在は定員の6割程度の在籍数。普通科総合コース（就職希望多数）と普通科探究コース（進学希望多数）の2コースと、生活文化科で構成されている。

普通科改革支援事業3年目で、テーマは「探究×教科」。これは、探究を柱としたカリキュラムマネジメントと各教科間のリンクを充実させることに主眼をおいている。

3年間をとおした総合的な探究の時間の取り組みを実践しており、そのコンセプトは「就職、進学等で1度えびの市から出て、えびの市に帰ってくる生徒を育てる」そして「地域に入り込んで学校の枠を超えた学び作り」としている。実施に際しては、コースや学科の特色に応じてゴール設定を変えている。

学校側のアプローチ以外にも、地域のサポート体制も充実しており、えびの市に唯一の高校ということもあり、市が全面的にバックアップしている。

探究活動の成果としては、生徒みずから積極的に学びを求める者が出てきた。(例えば、探究コンテストに応募し入選する生徒など。) また、海外インターンや留学プログラムを利用する生徒も出てきた。

何よりも生徒がいきいきとしており、生徒の「やりたい」が引き出され、生徒の自己肯定感が醸成され、学びたいという意欲が内発的に誘発された、進路実績にも変化が出てくるようになった、とのこと。現在では探究プログラムを目的に入学してくる生徒もいる状況である。

システムの面で、総合的な探究の学習にまとめていることにより全職員が共通理解のもと取り組んでいる、と思われた。本校では、探究活動は各教科レベルまで入り込んでおり学校設定科目などの教科指導の面では十分ひけをとらない活動をしていると思われる。しかし、飯野高校のように、総合的な探究の学習に3年間をとおした取り組みをするということには及んでいないので、十分に参考にするべきであると考えた。

来年度より、新しい普通科がスタートする本校にとって、やはり探究学習が肝となると思われる。教育課程表にはさまざまな探究科目が設定されており、授業を行う教員の力量や技能の向上も必須である。飯野高校のように生徒の学びたい意欲を引き出し、学校全体がいきいきとした雰囲気になることを、本校も目標の一つとして取り組む必要があると考える。

○ 大分県立国東高等学校 令和5年11月29日

アジア初となる水平型の宇宙港（スペースポート）候補となっている大分空港まで車で10分という絶好のロケーションにある大分県立国東高等学校にて令和6年度より始まる「SPACEコース」の概要、カリキュラムなどを参考にしたく視察を行った。

当校は、1年次に宇宙関連学習（「宇宙STEAM探究」と題した「総合的な探究の時間」）を実施。2・3年次の「SPACE探究」では宇宙STEAM探究をより専門的な学びへと深化させ、人工衛星データを活用し地球課題の解決を図る探究活動などを実施する予定。英国の学校と連携した探究学習も計画中。3年次にはSPACEに特化した学校設定科目を設置し、総合型選抜で進路実現を目指している。すでにプレSPACEコースとして、今年度の総合的な探究の時間にて課題を設定し、東京理科大学の木村教授などの外部講師による出前授業やそれを反映したグループ学習、発表会を体系的に展開するなど、県庁、県教委、学校が三位一体となって本コースを盛り上げている。また九工大の超小型衛星「鳳龍」を手掛けた企業、測位衛星「みちびき」データを活用して小型船舶の自動着岸システムを開発した企業など、県内に宇宙関連企業が多数存在する。この他、大分大学や日本文理大学、大分高等専門学校など教育機関も含め、外部リソースが豊富にある絶好の環境となっている。

今後はともに宇宙専門コースを持つ高校として定期的な情報交換、オンラインを活用した連携授業の実施など、アライアンスを深めて、「宇宙視点で地球課題に向き合い、地域に貢献できる未来人材の育成」という共通の目的に向かって、お互い新たな価値を創造して高め合っていきたいと考えている。

② 学校改革に係る教員研修

普通科改革のように大きく学校が変わる機会は、教員にとっても飛躍の機会である。新しい学校をよりよいものとするため、様々な機会を利用して教職員全員が学校改革の理解を深めたり、各人の教育力向上に資する研修を行った。新しく魅力ある学校を創るということは、現代の学校をとりまく様々な課題の中で、それらの改善に向けて何を目指すべきなのか、教育の理想を追究する作業でもある。それら研修の成果は、すぐには現れてこないものの、確実に意識を変化させるきっかけになり、職員の意識の中に少しずつ学校改革が浸透し、教育力向上の意識が高まっていくと考える。制度の改革は外形

上の成果だけでなく、それに立ち会う教員・生徒のそれぞれ内面を育てるというソフト面の効果も持つことがよくわかる。

a 現職教育「発達に課題のある生徒の理解と支援」 令和5年6月12日, 7月12日
講師：稲田氏（和歌山県学習指導支援員 元和歌山県立はまゆう支援学校長）

6月12日

7月に予定されている現職教育に向けて、講師と情報交換や授業参観を行った。現職教育を実施する前に、講師が学校の実態を把握し管理職と課題認識を共有できたことは、現職教育を充実させる上で有効に機能したと考える。

7月12日

現職教育のテーマを「発達に課題のある生徒の理解と支援」とし、下記の内容で講義及びワークショップを行った。

- ①はじめに
- ②データに見る「発達に課題のある生徒」
- ③「気になる生徒」の背景要因を考えてみよう
- ④発達課題の概要 LD（学習障害） / ADHD（注意欠如・多動性障害）
/ 高機能自閉症（自閉症スペクトラム症）
- ⑤思春期・青年期・成人期の発達障害
- ⑥適切な指導と必要な支援
- ⑦すべての生徒が学びやすい学校づくり
- ⑧まとめ

<現職教育実施後>

稲田氏・教頭・教育相談担当教諭2名・生徒指導部長・教務部長・各学年主任3名の合計9名でリフレクションを行い、学んだことを今後の教育活動にどう活かしていくかについて協議した。

成果としては、これまでは発達に課題のある生徒の指導にあたり教員から悩みの声が上がることが度々あり、その捉え方として当該の生徒を「困った生徒」と考えてしまう教員が少なからずいたが、現職教育後には、生きづらさに困っているのは「生徒自身」であることの気づきが変わっていった。その思いを教員同士で共有できたことである。

課題としては、現職教育で学んだ内容が普段の教育活動に転移できている教員ばかりとは限らないところである。校内研修や現職教育をイベントで終わらせるのではなく、学んだことを実践に活かしていく次の一手を仕掛けていく必要がある。

b 現職教育

「星空を活用した持続可能な観光地域づくり 鹿児島県与論島の事例」 11/13
講師：尾久土氏（和歌山県宇宙教育検討会議委員 和歌山大学副学長）

和歌山大学観光学部尾久土研究室（アストロツーリズム研究室）では、2019年より鹿児島県与論町と連携して、星空を活用した観光事業を展開している。この事業は、地域の中で持続可能な営みになるよう、経済・環境・社会文化の3つのトリプルボトムラインの考え方に沿って行っている。この事例紹介を中心とし、美しい星空が観光資源になること、及びそのための地域の工夫について、講師の説明を聞いた。地域との協働活動に高校生が交わることは、教育面からも地域振興の面からも有望であることを理解した。

c 現職教育 よりよい授業のためのワークショップ R6. 1/9

令和6年度の新学科・新コースのスタートに向けて、令和6年1月に生徒指導部が主催する現職教育を行った。より良い学校を作る上で、やはり授業を大切にすることが不可欠であるとの認識のもとに、現職教育では3人で一つのグループを組み、様々なテーマについて議論した。