

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。）

経済産業省「2040年就業構造推計（改訂版）」によれば、和歌山県では2040年にAI・ロボット等利活用人材が3.2万人、生産工程従事者が1.5万人不足する。一方、事務職は2.1万人が余剰となる深刻な構造転換に直面している。和歌山県総合計画が掲げる「産業の創造力と生産性を高める」（成長産業の開拓、産業の脱炭素化、県内企業の成長力強化、産業人材の育成・確保など）を高等学校教育から実現するためには、県内最大規模の工業高等学校を、従来の技能習得に留まらない「デジタル技術と高度な専門性を融合させた産業直結型の人材育成拠点」へと刷新することが不可欠である。7学科976名の生徒がもつ力を最大限引き出し、地域産業や生産現場の課題解決と価値創造を担う高度技能者を育成する。加えて、次代の開発技術者を育成する高等教育への接続モデルを構築する。生徒の一人一人が産業に貢献する姿を思い描ける環境を、地域社会とともに実現すべく、高校教育改革に取り組んでいく。

1. 高卒・大卒以外の「第3の選択肢」を提供する専攻科「デジタル生産システム専攻（仮称）」の新設（1学級20名を想定）

産業界の実情を踏まえると、産業DXの核となるネットワークインフラ・IoTシステム構築等の専門人材の不足が課題となっている。県の基幹産業である化学産業や鉄鋼産業はリモートによる制御やメンテナンス、自動化、省力化等が重要な技術であるため、現場力と高度な技術力を併せもつ「設備を止めない技術者」の育成が期待される。高卒・大卒以外の第3の選択肢を提供する専攻科を、令和10年度を目途に新設し、高度DX人材の育成を目指す。専攻科の新設に向け、わかやま地域連携推進プラットフォームと連携しながら、産業界のニーズに即した専門的な授業の展開や理工系学部への大学編入を可能にする教育課程を構築する。

Stage 1：工業高等学校で「基礎的な技術・知識の習得と現場感覚の醸成」

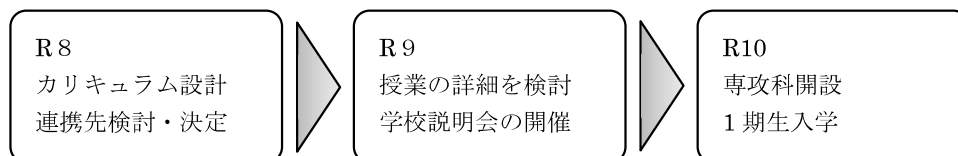
Stage 2：専攻科で「現場に強い高度技能者」へ昇華させるための集中的な実践教育

Stage 3：生産現場で「設備を止めない技術者」として活躍

<Stage 2の内容・取組>

- ・協力大学や協力企業が講師を担う高度な授業
- ・生産現場を模したFAラインやデジタルツイン環境(VR)等を活用した実習
- ・全員参加の長期企業実習
- ・プラントメンテナンス（機械設備保全）の最前線の視察と体験
- ・IoTシステム技術検定2級、機械保全技能士2級等を見据えた授業（資格取得支援）

<新設に向けたスケジュール>



2. 現場に強い高度技能者の育成と、次代の開発技術者を育成する高等教育への接続を同時に叶える教育課程の編成

（1）工業科の専門科目「工業情報数理」の充実

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徴を生かし、既存の専門科目「工業情報数理」で和歌山大学の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」を活用した情報活用能力の質的向上を図る。また、和歌山県データ利活用推進センター等の専門職員による授業を展開し、生産現場のデジタル化やデータ化に対応する統計的思考力を育成する。（製造工程の品質データ分析、IoT センサーデータの可視化、3D 測量データの処理など）

（２）高等教育機関へ接続可能なカリキュラム開発

生徒が主体的に、自身の適性や興味関心、進路希望等に合わせて、さらに理科や数学等の学びを学科横断的に選択できるような教育課程を編成する。特に、専門科目を多く履修する生徒の高等教育へのアクセスを促進する観点から、「理工系学部の指定校推薦枠の確保」「専攻科からの大学３年次編入」等、和歌山大学やわかやま地域連携推進プラットフォームと連携した取組を構築する。

３．高度化・デジタル化し、企業のリアルな生産現場に対応した実習環境の整備

工業の基礎技術の確実な習得を支えるとともに、高度化・デジタル化が加速する企業の生産現場で求められる専門知識と技能の習得を可能とするため、以下の７領域にわたる実習環境、学習環境を体系的に整備、刷新する。各専門分野の企業の技術者による授業を展開するなど、生産現場の第一線が求める技能力や思考力の習得を目指す。また、技能習得レベルを証明する資格や高度な技能検定（１・２級等）の取得を推進する。

＜機器・設備＞

- ① 基礎技術の確実な習得を支える実習環境（旋盤・フライス盤等の基盤設備の更新）
- ② データ活用・IoT 実習環境（各種センサー・クラウド連携型データ収集基盤の整備）
- ③ ロボット等の実習環境（産業用ロボット等の導入、デジタルツイン環境等の構築）
- ④ デジタルファブ리케이션等の実習環境（3D プリンター・レーザー加工機等の整備）
- ⑤ 電力制御のデジタル化実習環境（PLC 制御・スマートグリッド模擬環境）
- ⑥ AI・画像処理・検査自動化の実習環境（画像認識・品質検査 AI 等）
- ⑦ 模擬生産ライン実習環境（FA・化学プラントを再現する小規模ラインの構築）

４．企業等と協働できる学びの場の整備 「共創・ものづくりセンター（仮称）」

共創・ものづくりセンター（仮称）は、企業と生徒が主体的に課題研究（アイデアを形にする授業）を行う場である。企業や大学、他校との協働的な学びの場、地域のこどもたちに開かれた学びの場、公設民営塾「WAKO 塾（仮称）」運営の場として、「社会に開かれた工業高等学校への変革の象徴」として運用する。

また、本施設については、専攻科設置に伴い不足する教室数確保の観点から新設を行うものとする。

（１）第３学年「課題研究」の充実化

共創・ものづくりセンター（仮称）の設備においては、外部人材（わかやま地域連携推進プラットフォーム、和歌山県データ利活用推進センター、和歌山県工業技術センター等の連携機関、和歌山市企業局、協力企業等）を活用した課題研究の高度化を図るほか、デュアルシステムや協力校との協働プロジェクトの場として用いるなど、理論と実践を往還する探究的な学びを実現する。各学科の主となる連携企業等の組み合わせは以下のとおりである。（例）土木科と和歌山市企業局との連携では、公共事業（和歌山市水道ビジョン 2024 等）を教材とした専門的・実践的授業を実施し、生徒が身近に感じられる「地域の実

課題」を選定し、それらに「自分たちが学んだ専門技術で応えることができる」という経験を積む。

加えて、課題研究の一部のテーマでは、県立和歌山商業高等学校と連携するなど、学校横断・学科横断による多角的な視点での発想力を生かして、地域課題の解決を目指す協働プロジェクトを取り入れ、工業高校と商業高校の連携推進モデルとする。(例) AI や DX 等を活用した工芸品造りと PR や商品化、プロジェクションマッピングなど

学科	主となる連携企業等	学科	主となる連携企業等
建築	(株)小池組	創造技術	菱岡工業(株)
機械	(株)島精機製作所	化学技術	花王(株)
電気	関西電力グループ	産業デザイン	和歌山県立博物館
土木	和歌山市企業局		

(2) 「和エキッズ・ジュニア(仮称)」の創設

共創・ものづくりセンター(仮称)の工作エリアを活用し、地域のこどもを対象とした「和エキッズ(小学生)」「和エジュニア(中学生)」「ともに年間登録制)を創設し、年間全10回程度のものづくり教室を「共創・ものづくりセンター(仮称)」で定期開催する。工業科教員による専門的な指導や世代の近い学生との対話を通じ、ものづくりの楽しさや魅力を体験させ、ものづくりに対する興味関心や学習意欲の向上、入学志願者数の増加を図る。高校生がメンターとして参加し中学生との交流を促進することで、説明力、コミュニケーション力、リーダーシップ力、自己有用感の向上につなげる。

5. 工業教育のリブランディング

産業技術の高度化・デジタル化が進む現代の生産現場に即した新しい学びや、その価値を地域社会に広く伝え、ものづくりを次世代へつなぐため、工業教育のリブランディングと広報活動の強化に取り組む。工業高等学校の「古い・危険・厳しい・男子中心」という旧来のイメージを刷新するとともに、中学生やその保護者が「学びたい学校」「学ばせたい学校」をつくる。

(1) 課題研究の成果発表会

課題研究で取り組んだ内容を、学校内外に向けて発信する成果発表会を開催する。生徒が自らの学びを言語化し、発信することで学習成果の深化と共有を目指す。学習成果を企業や地域、保護者、他の学校に広く発信するため、多目的ホール等を改装し、プレゼンテーション設備、配信設備等を整備する。

(2) 中学校教員や地域との連携強化

これまでの中学生と保護者向け学校説明会に加えて、中学校教員向け「WAKO ミーティング(仮称)」を企画し、研究発表、企業連携、「和エキッズ・ジュニア(仮称)」など改革先導拠点としての活動と成果を、適切な進路指導につなげる。また、情報発信や学校に対する地域の意見アンケートを継続して行い、地域と一体となった学校づくりに取り組む。

(3) 広報活動の推進

取材、撮影から編集作業などのデジタルコンテンツ制作、HP掲載やSNS発信、情報セキュリティなど生徒が中心となって管理、運営し、「新しく、安全で楽しく、男女が共に学ぶ、充実した高校生活」を発信する広報活動を推進する。また、情報リテラシー教育の機会とする。