

# 米子工業高等専門学校

## 目 次

I	選択的評価事項に係る評価結果	2-(10)-3
II	選択的評価事項ごとの評価	2-(10)-4
	選択的評価事項A 研究活動の状況	2-(10)-4
	選択的評価事項B 正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況	2-(10)-9
<参 考>		2-(10)-13
i	現況及び特徴（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）	2-(10)-15
ii	目的（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）	2-(10)-16
iii	選択的評価事項に係る目的（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）	2-(10)-18
iv	自己評価の概要（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）	2-(10)-19
v	自己評価書等	2-(10)-20



## I 選択的評価事項に係る評価結果

米子工業高等専門学校は、大学評価・学位授与機構が定める「選択的評価事項A 研究活動の状況」において、目的の達成状況が良好である。

米子工業高等専門学校は、大学評価・学位授与機構が定める「選択的評価事項B 正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況」において、目的の達成状況が非常に優れている。

当該選択的評価事項Bにおける主な優れた点として、次のことが挙げられる。

- 平成19年度から鳥取県の協力事業として、「課題対応スキル向上事業」において、鳥取県職員人材開発センター主催の講習会に継続的に講師として参加し、平成20年度文部科学省「社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム」に採択された、「地域特性に配慮し耐震性向上を目指した建築技術者への再教育プログラム」の成果を活かして、鳥取県職員のスキルアップを目的として、「建築構造設計再入門」の研修会を実施している。また、米子高専振興協力会の会員企業の社員を対象に、「お試し講座」を開設するなど、地域の技術者のレベル向上を図る取組を継続していることは、特色ある取組である。
- 地元ケーブルテレビネットワークを利用した県民チャンネルで「米子高専・知的セミナー」を放送し、アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト、建築史、文学、数学などに関する番組の再生回数が全番組の中でも上位にあって、県民に視聴されており、地域貢献を果たしている。

## II 選択的評価事項ごとの評価

### 選択的評価事項A 研究活動の状況

A-1 高等専門学校の目的に照らして、必要な研究体制及び支援体制が整備され、機能しており、研究の目的に沿った活動の成果が上がっていること。

#### 【評価結果】

目的の達成状況が良好である。

#### (評価結果の根拠・理由)

A-1-① 高等専門学校の研究の目的に照らして、研究体制及び支援体制が適切に整備され、機能しているか。

当校では、高等専門学校の目的に照らして、必要な研究について、以下のような目的を設定している。

- (1) 研究活動の過程及び成果を本校の学生教育へ反映させ、教育水準の維持・向上を図ること。
- (2) 産学官連携による研究活動により、地域産業の発展、地域の活性化に貢献すること。
- (3) 共同研究・受託研究などによる外部資金獲得を活性化し、研究基盤を活性化すること。

これらの目的に沿って、当校は、鳥取県西部地区における唯一の理工系高等教育機関として、産業振興やまちづくり活動などを通してその役割と責任を果たすため、産学官連携に重点を置き、研究活動を活性化し、技術進化に対応した水準の教育を行うための研究体制や支援体制を整備してきている。

当校における産学官との連携を図った研究活動は、地域共同テクノセンターを拠点として行われている。地域共同テクノセンターは、平成5年度にシステム化技術教育・開発センターとして設置され、平成16年度に産学官連携、地域貢献活動により特化した組織として、地域共同テクノセンターに改組されている。地域共同テクノセンターにはセンター長1人、副センター長1人、センター長補2人、及びコーディネーター2人を配置し、さらに鳥取県東中部地域の産業界の要望にも応えるため、平成23年12月に県庁所在地・鳥取市に位置する鳥取県産業技術センター内に国立米子高専鳥取オフィスを開設している。

学校内における研究支援組織としては、地域共同テクノセンターのほか、外部研究資金及び産学官連携に関する事務手続きを行う総務課企画・社会連携係、予算管理を行う総務課財務係、物品の購入・管理を行う総務課契約係などがある。また、技術職員組織である技術教育支援センターが、所属する技術職員の技術分野に応じて研究の技術支援を行っている。

まず、目的(1)については次のような状況となっている。

当校は5つの専門学科と教養教育科からなり、機械工学、電気情報工学、電子制御工学、物質工学、建築学及び自然科学・人文社会系を含めた一般教養といった幅広い研究分野をカバーしている。そして、平成26年4月時点で博士の学位取得教員数が55人(校長を除く)と、全教員に占める割合は約73%であり、新規に博士の学位取得者を採用するなどして、当校の研究体制の活発化に努めている。

近年では、アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト、全国高等専門学校プログラミングコンテスト、全国高等専門学校デザインコンペティションをはじめとする高等専門学校独自のコンテストのみならず、サイエンス・インカレや高校化学グランドコンテスト、スターリングテクノラリーなど教員の専門性に関わりが深いコンテストに学生が出場し、成果を収めている。さらに、学生を各種の学会に参加させており、多くの賞を受賞している。

また、平成24年度からは、企業技術者等活用プログラム「地元企業と連携した地域ニーズ対応共同教育」

を行い、地元企業が抱える課題やニーズを学生の卒業研究・特別研究等のテーマに設定し、教員と企業技術者が地域共同教育を行う仕組みを整えている。実践的な問題設定・課題解決能力を養うとともに、これらの活動を通して学生の意識を地元企業に向けさせ人材の地域定着を図り、長期スパンでのものづくり基盤技術の承継と地域人材の循環サイクルを確立することを視野に入れている。

次に、目的（2）については次のような状況となっている。

地域共同テクノセンターを窓口として当校と連携する組織には、鳥取県内を中心とした地域企業からなる米子高専振興協力会があり、平成26年4月現在、会員企業数は118社で、研究費の支援、企業見学会、技術交流会、オープンファクトリーなどの活動を行っている。併せて、会員企業を紹介する『企業ガイドブック』を発行し、当校ウェブサイトにも掲載するなど、地域企業の理解を深めるための方策も行っている。また、平成18年度以降、鳥取県産業振興機構・米子市・米子市文化財団・商工組合中央金庫米子支店・米子信用金庫・鳥取県・鳥取県産業技術センター、平成25年5月には境港市とも包括連携協力協定を締結し、より円滑な産学官連携活動が可能な体制を整えている。

地域共同テクノセンターは外部との窓口機能を果たすにとどまらず、各種イベントへの協力など、多岐にわたる活動を行っている。

当校全教員の各専門分野、研究分野及び技術相談可能な分野は、地域共同テクノセンターが毎年度発行している『米子工業高等専門学校技術シーズ集』に掲載しており、産学官連携を促す目的で産業界への提案型の研究テーマとその内容も記載されている。この『米子工業高等専門学校技術シーズ集』には上記コーディネーター及び技術職員についても記載し、冊子体として学校内外へ配布し、さらに当校ウェブサイトにも研究分野カテゴリごとに掲示して学校外から閲覧しやすく、研究分野ごとに内容を把握しやすいように工夫している。なお、各教員の主な担当科目、近年の主要な研究業績もまとめている。また、各教員の研究内容・業績は researchmap（JST（科学技術振興機構）運用の研究者情報データベース）にも登録している。

また、鳥取県とは、平成21年度に県西部の中山間地域の交通不便地区で「共助交通システム」の構築事業に取り組む等、当校教員が鳥取県、米子市、境港市の各自治体において、各種委員会の委員等に就任し、専門的な知見を提供している。

目的（3）については次のような状況となっている。

地域共同テクノセンターは、地域企業との共同研究・受託研究・受託事業・寄附金・技術相談を受け付け、内容に適した教員が対応できる体制となっている。また、コーディネーターが地域企業を訪問し、ニーズとシーズのマッチングを図っている。

これらの研究活動を支援するため、当校では研究者個人への支援として運営費交付金のうちの約800万円を財源とした「教育研究活性化経費」を設けている。この経費のうち、科学研究費補助金獲得準備のための助成「プレ科研費」、地域貢献等のインパクトある研究を支援する「地域に根ざした特色ある研究経費」と若手教員の研究助成「若手教員支援研究費」については、校内公募を行い、校長のリーダーシップの下、運営会議及び点検・評価委員会で審査し配分している。毎年度、多くの申請があり、広く予算配分を行っている。また、着任後2年間にわたり新任教員の研究環境を整えるための「新任教員支援研究費」も設けている。さらに、前年度の活動実績（学会賞受賞、学術論文掲載、特許登録など）によって配分される「教育・研究特別支援経費」を設け、研究活動を奨励している。

また、地域共同テクノセンターの予算でも、「共同研究助成」「地域共同技術研究・開発援助費」「技術相

談助成」を設けている。産学官連携による共同研究を推進する目的で、締結された共同研究に対して「共同研究助成」を、実施された技術相談に対して「技術相談助成」を行っている。さらに、校内公募によって共同研究や受託研究への発展が期待できる萌芽的な研究や技術相談を募り「地域共同技術研究・開発研究援助費」を配分しているなど、教員の研究活動を資金面から支援する制度を定め、研究基盤を強化し、外部資金の獲得につなげる体制を整備している。

なお、当校では、競争的研究資金や産学官連携関係の外部資金に対し、直接経費の5～30%にあたる間接経費を計上するよう義務付けている。間接経費は主に光熱水費として支出し、広く学校の教育研究の基盤整備として利用している。

これらのことから、高等専門学校の研究の目的に照らして、研究体制及び支援体制が適切に整備され、機能していると判断する。

A-1-② 研究の目的に沿った活動の成果が上げられているか。

当校での「教育研究活性化経費」による支援の結果、教員の研究環境が整備され、研究が進展し、教員の受賞等につながり、成果が上がっている。中でも、国際学会 I CYRAM (International Conference of Young Researchers on Advanced Materials) 2012 で当校教員が Poster Award を受賞したが、選考対象者 700 人のうち日本人受賞者はわずか 2 人であり、かつ高等専門学校教員の初の受賞となっている。また、第 22 回日本 MR S 学術シンポジウム (MR S : Material Research Society) での Award for Encouragement of Research in Materials Science (奨励賞) 受賞や国際学会 I CMAT (International Conference on Materials for Advanced Technologies) 2013 での Best Poster Award 受賞などの業績を上げている。

教員の活発な研究活動は教育へも波及し、学生も数多くの学会・コンテスト等で受賞している。数々の成果は新聞記事等でも取り上げられ、当校の認知度向上や教育研究活動の理解度向上に役立っている。

平成 24 年度は、フジサンケイビジネスアイ主催「第 26 回独創性を拓く 先端技術大賞」学生部門で大学院学生に並んで特別賞を受賞、「第 9 回高校化学グランドコンテスト」では大会初の 2 年連続での文部科学大臣賞 (最優秀賞) 受賞、177 件中 7 件しか選ばれない「工作機械技術振興賞・奨励賞」を併せて受賞し、「全国高等専門学校デザインコンペティション」構造デザイン部門で最優秀賞 (国土交通大臣賞) をはじめとする各賞受賞、「第 16 回スターリングテクノラリー」3V クーラー部門で 5 連覇・100V クーラー部門で初優勝といった成果を上げている。また、平成 25 年度は、「第 10 回高校化学グランドコンテスト」で大阪市長賞・パナソニック賞を受賞、「全国高等専門学校デザインコンペティション」2 部門で最優秀賞 (国土交通大臣賞・文部科学大臣賞) ・4 部門で優秀賞・1 部門で審査員特別賞を受賞し、23 人が入賞、「第 17 回スターリングテクノラリー」3V クーラー部門で 6 連覇・100V クーラー部門で 2 連覇、いずれも大会新記録を更新した実績があり、教員の研究活動が、教育に波及し、学生の自主的活動の成果となって表れている。

当校での産学官連携による主な共同研究・受託研究・受託事業のテーマは、教員の専門分野の多様性に対応して、機械・電気製造関連、環境・リサイクル関連、食品関連など多岐にわたっている。また、相手企業は、鳥取県西部地域の企業を中心に県下全域に広がっている。「皆生温泉の温泉熱のエネルギー利用に関する研究」は、皆生温泉の源泉の熱を電気に変換できる小型の発電装置を使い、旅館で実証実験を行っているもので、LED の灯籠が節電につながるとともに、観光資源としての活用も期待されている。そのほか、「地元間伐材を活用した木造ユニットハウスの開発」といった地元産業のニーズに応えた研究や「学生による妖怪神社のロボット製作」のような地元観光業へ貢献する研究、農業の活性化に向けた自然エネルギーの利用による農作物の育成促進研究、及び地元の自治体からの依頼を受けて地域住民との意見交換

を重ねたJR岸本駅前周辺整備計画の立案、自動車学校の依頼を受けて学生がアイデアを出したトイレの改修などが行われている。これらの産学官連携による研究には、卒業研究・特別研究の学生が参加しており、連携の成果は企業だけでなく、地域共同教育に基づく技術教育にもつながっている。

学会発表件数も多く、学術論文の投稿数も一定数あり成果を上げている。

また、こうした連携は知的財産権創出にもつながっている。当校では知的財産委員会を設置しており、平成23～25年度に当校から出願した特許6件のうち3件が企業との共同出願であり、同期間中で既に登録査定となった特許についても6件中5件が企業等との共同出願によるものである。

寄附金については、平成24年度は受入金額が、また平成25年度は受入件数が過去最高となっている。これは技術相談対応や産学連携コーディネーターの活動により産学官連携活動が強化されたことによるものである。受託研究では経済産業省の戦略的基盤技術高度化支援事業や、鳥取県の環境学術研究等助成事業に参画し、官との連携も図っている。平成25年度の各経費目の受入金額は、共同研究・受託研究費が約1,850万円、寄附金が約2,192万円である。

教員の技術相談件数は年間80件程度となっており、また、地方自治体などの委員会の専門委員としても年間50件程度務めており、地域産業の発展、地域の活性化に貢献している。鳥取県産業技術センターの研究評価について、専門的な知見を持つ機械工学科教員が評価に加わっている。また、米子市の景観審議会会長を建築学科教員が務めており、地域のデザイン施設の選定に携わっている。

科学研究費補助金の申請・採択件数は、平成21年度（平成22年度分申請）以降、申請件数、採択件数とも増加（新規申請件数26%増：26年度対22年度申請分比較）し、多くの教員が科学研究費補助金の獲得に取り組んでいる。

これらのことから、研究の目的に沿った活動の成果が上げられていると判断する。

A-1-③ 研究活動等の実施状況や問題点を把握し、改善を図っていくための体制が整備され、機能しているか。

当校の研究活動等の実施状況については、『米子工業高等専門学校技術シーズ集』の統一フォーマットに各教員が研究・教育活動の実績・業績を記載することを義務付けており、また、researchmapにも登録することによって、教員の研究活動に関する情報を蓄積している。これらの情報は、校長が閲覧・把握しており、学術論文掲載・学会賞受賞・特許登録状況・科学研究費補助金申請状況などは、運営会議・学科長会議を通じて、全教員に周知を図っている。また、共同研究・受託研究などの外部資金の申請・受入状況は、窓口となる地域共同テクノセンター及び企画・社会連携係が把握しており、運営会議・学科長会議にて定期的に報告した後、各学科・科で行われる会議（科会）にて報告することで全教員が把握している。研究活動等の状況は、外部有識者からなる評議員会においても報告し、問題点の指摘等を受け、これを次年度以降の改善に役立てている。

研究支援活動に関する具体的な改善策は、評議員会で得られた提言や学科長会議などを通じて出された各学科・科からの意見を踏まえ、運営会議及び点検・評価委員会が中心となって立案・実施している。「外部資金の共同研究・受託研究・寄附金の違いが企業から見ると分かりにくい。ここを、分かりやすくすると入り口が広がるのではないか」との指摘を受け、『米子工業高等専門学校技術シーズ集』等において、フローチャートを作成・掲載し、三者の違いが一目で分かるようにしている。また、「コーディネーターをもっと活用し、外部資金の獲得やアイデアの発掘等を行ってはどうか」との指摘を受け、科学研究費補助金をはじめ各種外部資金の申請書のプレ&ポストレビューをコーディネーターに依頼することとしている。「科研費の採択率・獲得額がどうか」との指摘を受け、平成25年度分につき、教員の新規採択案件がなかったことから、日本学術振興会による評価結果の状況調査を行い、科学研究費補助金獲得の可能性が高い



案件を重点的に支援する体制を整え、平成26年度分の新規6件の採択につなげている。

これまでに、科学研究費補助金採択の準備研究を支援する「プレ科研費」、研究用備品等が乏しい若手を支援する「若手教員支援研究費」などの校内公募方式の助成を実施してきている。これらの研究費を有効に活用するために、次年度には報告書の提出を義務付け、各教員が所属する学科長の評価を受けた上で、点検・評価委員会が成果状況を評価している。運営会議はこれらの評価結果をその後の経費配分に活かすこととしている。また、平成18年度からは、前年度の研究と教育の実績により配分する「研究分野特別支援経費」「教育研究特別支援経費」「地域に根ざした特色ある研究経費」を新たに設けるなどの教育研究助成に関する改善策を行っている。

科学研究費補助金の採択件数の増加を目指した具体的な改善策としては、平成25年度から運営会議メンバーによる審査結果の収集、申請書のポストレビューによる改善点の提案、プレ科研費の重点配分、採択の手助けとなるFD研修会の実施等の啓発活動を進めている。

これらのことから、研究活動等の実施状況や問題点を把握し、改善を図っていくための体制が整備され、機能していると判断する。

以上の内容を総合し、「目的の達成状況が良好である。」と判断する。

#### 【優れた点】

- 平成24年度は、「第26回独創性を拓く 先端技術大賞」学生部門で特別賞を、「第9回高校化学グランドコンテスト」で最優秀賞の文部科学大臣賞を、また工作機械技術振興賞・奨励賞を、さらに「全国高等専門学校デザインコンペティション」構造デザイン部門で最優秀賞の国土交通大臣賞を受賞し、「第16回スターリングテクノラリー」3Vクーラー部門5連覇、100Vクーラー部門初優勝の成果を収めている。平成25年度には、「第10回高校化学グランドコンテスト」で大阪市長賞、パナソニック賞を、「全国高等専門学校デザインコンペティション」2部門で最優秀賞の国土交通大臣賞、文部科学大臣賞を、4部門で優秀賞を、1部門で審査員特別賞を受賞し、「第17回スターリングテクノラリー」3Vクーラー部門6連覇、100Vクーラー部門2連覇の成果を上げるなど、教員の研究活動が教育に波及し、学生の自主的活動の成果となって表れている。



<b>選択的評価事項B 正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況</b>
--

B-1 高等専門学校の目的に照らして、正規課程の学生以外に対する教育サービスが適切に行われ、成果を上げていること。
---

## 【評価結果】

目的の達成状況が非常に優れている。

## (評価結果の根拠・理由)

B-1-① 高等専門学校の教育サービスの目的に照らして、公開講座等の正規課程の学生以外に対する教育サービスが計画的に実施されているか。
---

当校は、教育理念の中で「地域社会との連携」を掲げており、地域共同テクノセンターの設立目的にも「企業との連携・交流を推進するとともに、地域に対して本校の教育資源を提供する」としている。これに基づき、当校で実施される公開講座・技術研修会などの地域貢献活動や学習機会の提供である「正規課程の学習以外に対する教育サービス」を行う目的を以下のように定めている。

- (1) 各学科・教養教育科の専門性を活かした公開講座・出前講座などを通して、小中学生にもものづくりや科学などへの興味の涵養や啓発を行い、地域に貢献する。
- (2) 各学科・教養教育科の専門性を活かした技術研修会・講義などを通して、一般社会人への生涯教育や企業人へのキャリアアップ教育の機会を提供し、地域に貢献する。

これらの理念や目的に基づき、当校では公開講座等の正規課程の学生以外に対する教育サービスを計画的に実施している。当校が正規課程の学生以外に実施する公開講座等の計画は、まず各講座の担当となる教員若しくは技術職員らが立案し、講座を実施する前年度の2月末頃までに公開講座等実施計画書を作成して地域共同テクノセンター及び総務課企画・社会連携係へ提出している。その後、地域共同テクノセンターでこれらの計画書と他行事等の日程を考慮して各講座の日程などを調整・決定し、全ての公開講座等の計画案を作成している。最終的な計画案は、運営会議・学科長会議において承認を得ることで開講が正式決定されている。なお、公開講座・出前講座等の情報は、イベントガイドを作成し校内外へ配布しているほか、新聞のイベント告知欄や当校ウェブサイトなどでも告知しており、計画的・効果的に教育サービスの提供を行っている。

まず、目的(1)についての実施状況は次のようになっている。

当校が主に小中学生を対象に実施している校外向け講座は、公開講座、出前講座、ジョイント講座、その他の4つに大別され、以下のように計画的に実施している。

公開講座は、主に当校の施設設備を活用して行う講座で、受講者の募集・受付を総務課企画・社会連携係で行い、当日の運営も当校のスタッフで行われている。平成25年度に実施した公開講座は、小中学生から社会人まで幅広い年齢層向けのものであり、内容もタブレット型端末のアプリ開発を行う情報系や図書館情報センターが実施する「文化セミナー」などの文化系の講座も開講している。

平成21年以降、公開講座の実施件数は、年間15件前後と年度ごとに変化は無く継続的に運営されている。

出前講座は、平成17年度から開講しており、当校で企画した講座に対して小中学校、図書館、公民館など、他機関・他団体からの講師派遣依頼を企画・社会連携係にて受け付け、校外の施設にて実施する形態

をとっている。当校は派遣依頼の募集及び講師の派遣のみを担当し、受講者の募集や当日の運営などは他機関が行っている。平成25年度の実施件数は75件で、開講当初の16件から大幅に増加し過去最高となっている。この増加は、小学校の保護者会や公民館などからの高い需要があり、それに応えた形で講座内容を企画・計画したことによっている。小学生を対象とした「科学じっけん教室：未来のはかせを目指そう！」から、高齢者を含む成人を対象とした「あなたの骨は大丈夫？」まで、幅広い年齢層に対応しており、内容も多岐にわたっている。

ジョイント講座は、米子市文化財団、わかとり科学技術育成会などの他機関・他団体と共同で講座内容を企画するもので、受講者募集・広報・会場運営のほとんどを他機関が行い、当校教員が講師を務める形態をとっている。ジョイント講座では、米子市文化財団やわかとり科学技術育成会、地元公民館などとの連携により、毎年度、「これからのエネルギー」「物が溶けるとは?」「骨の健康を考える」など、科学教室等の講座を行っている。特に米子市文化財団とは包括連携協力協定を結び、大規模な連携講座では参加者が400人に上ることもあり、正規課程の学生以外に対する教育サービスとしての役割が果たされている。こうしたジョイント講座の開催により、他機関との連携を行っている。

その他の中学生向けの教育サービスとして「エンジョイ科学館」を実施している。「コンピューターロボットを作ろう!」「ソーラーカーを作って競争しよう!」等のものづくり体験を通して、ものづくりの楽しさ、科学の面白さを中学生に体験してもらうために、各学科・科で5～6テーマの講座を開き、教員や学生が講師を務め、平成11年度より毎年開催している。また、平成24年度にJSTの「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」に採択されたことを契機として、「先輩女子学生による中学校講演」「鳥取短期大学にて実験イベント実施」「親子でめぐる工場見学バスツアー」「先輩と話そう♪“リケジョcafé”」「未来のジブンを探そう!親と子のための就活フェア」などの企画を実施し、女子中高生の理系分野に対する興味・関心を喚起し、理系分野へ進むことを支援する取組を実施している。上記の講座以外にも、教務部が主体となって中学校3年生を対象とした学校体験入学オープンキャンパスを年2回実施しており、近年は年間延べ900人の中学生が参加している。

次に、目的(2)に関する実施状況については以下のようになっている。

当校が主に一般社会人への生涯学習の機会を提供する講座として実施しているものには、先の3講座に加え、一般教養番組「米子高専・知的セミナー」、ものづくり道場、研究生、聴講生及び科目等履修生制度を行っている。また、企業人へのキャリアアップ教育のためのものとして鳥取県との協力事業や、お話し講座を計画的に実施している。

一般教養番組「米子高専・知的セミナー」は、平成23年3月から、中海テレビをはじめとする地元ケーブルテレビネットワークを利用した県民チャンネルで放送を行っているものであり、当校の様々な分野の教員が、普段の生活の中で役立つ話や教養を高める話題を取り上げている。放送された番組は、鳥取県民チャンネルコンテンツ協議会のウェブサイトの動画コンテンツにアップされている。

公開講座内の「文化セミナー」でも、当校教員が一般社会人に対して教養を高める話題について講演を行っている。

また、ものづくり道場は、地域の高等教育機関、行政機関、地元企業などで構成するものづくり協力会議が主催する講座で、地域でものづくり指導者を養成し、子どもたちがものづくりや科学技術に触れることのできる場を確保し、技術や科学への理解・関心を増進することを目的としている。当校はこのものづくり道場の運営に、地域の高等教育機関として参画するとともに、指導者養成講座への講師を派遣している。

研究生、聴講生及び科目等履修生制度は、学則第58～60条及び米子工業高等専門学校専攻科における聴

講生実施要項に定めており、正規課程の学生以外の方に当校授業の受講機会を提供している。

鳥取県との協力事業として、平成19年度から鳥取県の受託事業「課題対応スキル向上事業」において、鳥取県職員人材開発センター主催の講習会に継続的に講師として参加し、平成20年度文部科学省「社会人学び直しニーズ対応教育推進プログラム」に採択された、「地域特性に配慮し耐震性向上を目指した建築技術者への再教育プログラム」の成果を活かし、当校建築学科教員が講師となり、建築関係県職員のスキルアップを目的として「建築構造設計再入門」を実施している。また、鳥取県が進めている「鳥取県EV人材育成カリキュラム講座」の実証講義として、当校で7つの講義を行い、EV人材育成のカリキュラム開発に協力している。さらに、鳥取県生活環境部くらしの安心局消費生活センターと連携して「くらしの経済・法律講座」を開講している。この講座は、くらしに必要な法律や経済等に関する知識を身に付けてもらおうと、平成19年度から当校で開講しているもので、当校の学生以外に、一般県民も受講できるものである。

お試し講座は、平成18年度から、米子高専振興協力会の会員企業の社員を対象として開設している。この講座は、当校専攻科課程で開講している講義を無料で受講し、専門技術等を学習する機会の提供、社員個々の技術及び基礎知識のレベル向上、企業と当校との連携強化を目的として行われている。

これらのことから、高等専門学校の教育サービスの目的に照らして、公開講座等の正規課程の学生以外に対する教育サービスが計画的に実施されていると判断する。

B-1-② サービス享受者数やその満足度等から判断して、活動の成果が上がっているか。また、改善のためのシステムがあり、機能しているか。

公開講座等の学校外向け講座を実施した際に、受講者の満足度などを調査するアンケートを行っている。アンケート結果は、講座終了後に講座担当者が報告書とともに提出し、企画・社会連携係、地域共同テクノセンター長及び各学科・科長で確認している。

平成25年度の各講座における参加者数と満足度調査の結果を見ると、いずれの講座も高い満足度を達成しているが、特に出前講座では高い満足度を得ている。近年、出前講座の実施件数が増加したことやエンジョイ科学館の定員を増やしたことで総受講者数も増加している。ジョイント講座では、参加者数は多い講座で約400人に上り、受講者の満足度も高い数字を得ている。「鳥取県との協力事業」の「建築構造設計再入門」では、自治体職員の受講がコンスタントにあり、受講者アンケートによると、講座の満足度は高く、「直接実務への関連が大きいことから大変良い内容であった」などの感想が寄せられている。「くらしの経済・法律講座」は、県民の評価として平成25年度の最終アンケートの回答者全員が「役立つ内容だった」と回答している。地元ケーブルテレビネットワークを利用した県民チャンネルで放送されている、一般教養番組「米子高専・知的セミナー」については、県民チャンネルアクセス数（2014年4月～8月）によれば、アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテストのほか、建築史や文学、数学などに関する番組の再生回数が多く、全242番組の中で上位50位以内に入っており、多くの県民に視聴されているなど、地域貢献を果たしている。

改善のためのシステムとして、講座内容については、講座計画書作成の際、改善提案等を逐次行い改善を促している。必要に応じて地域共同テクノセンター運営委員会や学科長会議でも検討を行い、見直しを図っており、改善のためのシステムが機能しているといえる。また、各講座の広報に関しては、学校外への広報開始時期を早めるとともに、平成23年度からは当校ウェブサイトによる参加受付を開始するなどの改善も図っている。

これら各講座を実施した教員には、校長裁量経費の一部に公開講座収益金を加えた「地域貢献助成金」

## 米子工業高等専門学校

を実績に応じて研究費として配分し、インセンティブを付与することで、地域貢献活動の活性化を図っている。

これらのことから、サービス享受者数やその満足度等から判断して、活動の成果が上がっており、また、改善のためのシステムがあり、機能していると判断する。

以上の内容を総合し、「目的の達成状況が非常に優れている。」と判断する。

### 【優れた点】

- 小中学校、図書館、公民館、米子市文化財団、わかとり科学技術育成会などの様々な地元機関と連携、協力して、公開講座、出前講座、ジョイント講座を継続的に実施し成果を上げているほか、平成24年度JST（科学技術振興機構）の「女子中高生の理系進路選択支援プログラム」に採択されたことを契機に、女子中高生の理系分野に対する興味・関心を喚起し、理系分野に進むことを支援する取組を実施している。
- 平成19年度から鳥取県の協力事業として、「課題対応スキル向上事業」において、鳥取県職員人材開発センター主催の講習会に継続的に講師として参加し、平成20年度文部科学省「社会人の学び直しニーズ対応教育推進プログラム」に採択された、「地域特性に配慮し耐震性向上を目指した建築技術者への再教育プログラム」の成果を活かして、鳥取県職員のスキルアップを目的として、「建築構造設計再入門」の研修会を実施している。また、米子高専振興協会の会員企業の社員を対象に、「お試し講座」を開設するなど、地域の技術者のレベル向上を図る取組を継続していることは、特色ある取組である。
- 地元ケーブルテレビネットワークを利用した県民チャンネルで「米子高専・知的セミナー」を放送し、アイデア対決・全国高等専門学校ロボットコンテスト、建築史、文学、数学などに関する番組の再生回数が全番組の中でも上位にあって、県民に視聴されており、地域貢献を果たしている。

< 参 考 >



## i 現況及び特徴（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）

### 1 現況

(1) 高等専門学校名 米子工業高等専門学校

(2) 所在地 鳥取県米子市彦名町4 4 4 8

#### (3) 学科等の構成

学 科：機械工学科，電気情報工学科，  
電子制御工学科，物質工学科，建築学科  
専攻科：生産システム工学専攻，物質工学専攻，  
建築学専攻

#### (4) 学生数及び教員数（平成26年5月1日現在）

学生数 単位：人

進学士課程	1年	2年	3年	4年	5年	合計
機械工学科	45	40	48	43	39	215
電気情報工学科	40	41	46	36	42	205
電子制御工学科	41	41	43	35	37	197
物質工学科	43	40	43	41	38	205
建築学科	43	44	39	32	36	194
計	212	206	219	187	192	1,016

専攻科課程	1年	2年	合計
生産システム工学専攻	12	14	26
物質工学専攻	3	5	8
建築学専攻	6	7	13
計	21	26	47

専任教員数 単位：人

区分	教授	准教授	講師	助教	助手	合計
教養教育科	10	4	3	4	0	21
機械工学科	5	3	0	2	0	10
電気情報工学科	4	4	1	2	0	11
電子制御工学科	5	1	1	3	0	10
物質工学科	4	5	0	3	0	12
建築学科	4	4	0	3	0	11
計	32	21	5	17	0	75

### 2 特徴

米子工業高等専門学校（以下「本校」という）は、昭和39年に機械工学科・電気工学科・工業化学科の3学科構成で設置された。順調な経済成長の下支えにより、山陰地区でも建築技術者養成の要望が起り、昭和44年に建築学科を増設した。その後、急速に発展したメカトロニクス分野の中堅技術者育成に対する社会的要請に応えるため、昭和62年、電子制御工学科を増設し、現在の5学科体制が整った。

平成6年には、ファインケミカルとバイオテクノロジーに即応する人材養成のため、工業化学科を、材料工学コースと生物工学コースの2コースを有する物質工学科へと改組した。また、平成16年には電気工学科を慢性的な

不足状態にある情報技術者養成を行うことができるよう情報関連授業を拡充した電気情報工学科とした。平成25年には教養教育の充実を目指し、一般科目を教養教育科へ名称変更を行った。

平成16年度には、生産システム工学専攻、物質工学専攻及び建築学専攻の3専攻からなる専攻科を設置し、準学士課程5学科・専攻科課程3専攻、総学生定員1,040名の現体制となった。

平成24年5月には、「複合システムデザイン工学プログラム」と「建築学プログラム」の2つの教育プログラムがJABEE（日本技術者教育認定制度）の認定を受けた。

本校の目的は、学則第1条に「教育基本法の精神にのっとり、学校教育法に基づいて、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成することを目的とする。」と定めている。この目的のために、「ものづくり」に興味関心をもつ中学卒業生を受け入れ、低学年では社会人、技術者としての基礎教育と「ものづくり」や実験・実習を通して基礎力の育成と専門に対する動機付けを行い、高学年では専門の体系的な教育を行い、基礎力を育成し、実験・実習や演習で応用力やコミュニケーション力、地域の実務経験者の講義や校外実習（インターンシップ）で課題探求・解決能力（発展力・創造性）、加えて技術者としての倫理力を持つ実践的な技術教育を目指している。さらに、高度な技術者を育成するため2年間の専攻科教育にも力を入れている。

また、本校では、技術者として社会活動する際に必要な人間性向上のために、種々の課外活動を活発に行っている。体育系及び文化系クラブ・同好会を、それぞれ17部及び23部置き、指導教員が活動を支援している。クラブ・同好会活動のほかに、ロボットコンテスト、プログラミングコンテスト、デザインコンペティションやスターリングテクノロジーなどへの学生の参加も積極的に支援しており、優秀な成績を収めてきたことも特筆すべき点の一つである。これらの課外活動で優秀な成績を収めた者に対しては校内表彰を行い、その功績を称え、活動を奨励している。



## ii 目的（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）

### 1. 学則に定めている目的

・学則第1条「米子工業高等専門学校（以下「本校」という。）は、教育基本法（昭和22年法律第25号）の精神にのっとり、学校教育法（昭和22年法律第26号）に基づいて、深く専門の学芸を教授し、職業に必要な能力を育成することを目的とする。」

・学則第47条「専攻科は、高等専門学校における教育の上に、精深な程度において工業に関する高度な専門的知識及び技術を教授研究し、もって広く産業の発展に寄与する創造性豊かな人材を育成することを目的とする。」

### 2. 教育理念

「我が国の将来を担うものづくりの基盤技術を支える創造性に富んだ技術者を養成するため、地域社会と連携し、実験・実習を重視した実践的な技術教育を行う。」を教育理念として掲げている。

### 3. 養成すべき人材像

本校では、教育理念に基づき、次のような人材を養成することを目標にしている。なお、これらの養成する人材像は、準学士課程、専攻科課程に共通のものである。

- ① 豊かな感性と高い倫理観に裏打ちされた幅広い教養を持つ人材
- ② 専門的知識と技術を活用して、実践的なものづくりを行える人材
- ③ 主体的に問題を発見し、それを解決していく能力を有する人材
- ④ 環境保全も視野に入れて国際的に活動するとともに、地域への貢献が果たせる人材
- ⑤ 幅広い工学知識を複合させ、活用できる人材

### 4. 学習・教育目標

本校では目指すべき技術者を養成するため、学生が身につけるべき能力として以下の学習・教育目標を定めている。

- A 技術者としての基礎力
- B 持てる知識を使う応用力
- C 社会と自らを高める発展力
- D 地球の一員としての倫理力
- E 社会とかかわるためのコミュニケーション力

### 5. 達成目標

本校では、上記の学習・教育目標に基づき準学士課程卒業時及び専攻科課程修了時において、学生が具体的に身に付けておく能力として以下のような達成目標を定めている。

準学士課程学生の達成目標

- ① 学び習得した知識を適切に表現し、活用することができる。
- ② 実験等で得られた結果について、すでに学んだ知識をもとに分析し、報告することができる。
- ③ 関心のある分野について継続的に学習していくことができる。
- ④ 地球や地域の環境保全を念頭に置きながら、社会生活を送ることができる。
- ⑤ 日本語及び英語の資料等を読み、適切に理解することができる。

⑥ 自らの考え等について分かりやすく関係者に説明することができる。

#### 専攻科課程学生の達成目標

- ① 工学に関する様々な問題等を自ら発見することができる。
- ② 発見した問題を解析し、自ら設定した行動計画の下で解決することができる。
- ③ 専門的な英語の文献等を読み、理解することができる。
- ④ 自らの専門的知識・技術及び関連する分野の知識について、時代の進展に対応し、フォローアップすることができる。
- ⑤ 持続可能な社会を念頭に置きながら、仕事その他の社会生活を送ることができる。
- ⑥ 問題解決に向けて、チームの中で自己の意見を述べ、また他者の意見を聞きながら適切に作業を進めることができる。
- ⑦ 専門分野の課題について報告書等を作成し、適切な資料を用いて関係者に分かりやすく説明することができる。

### 6. 学科及び専攻の教育目標

本校では、中期計画において、各学科及び各専攻の教育目標を以下のように定めている。

#### 準学士課程の教育目標

- ・教養教育科は、専門教育を習得するための基礎的な能力を育成するとともに、社会人として必要な知識、技術を教授し、人格を形成し、教養を豊かにし、国際社会の中で活躍できる有為な人材を育てる。
- ・機械工学科は、機構、構造、材料などの運動や力学に関する基礎知識を基に、機械システムを設計・開発する能力を有し、更にこのシステムをコントロール可能な機械制御システムとして扱うことができる実践的技術者の養成を目標とする。
- ・電気情報工学科は、電気エネルギーから情報通信に至るまで、電気・電子・情報関連の幅広い知識や技術を習得し、設計、開発、管理などの業務に従事できる実践的技術者の養成を目標とする。
- ・電子制御工学科は、コンピュータおよびロボット制御に関する専門的知識と技術を「情報」、「電気・電子」、「メカトロニクス」の各分野について幅広く修得することにより、ものづくりの基盤技術を支える創造性に富んだ実践的技術者の養成を目標とする。
- ・物質工学科は、化学及び生化学を基盤とし、それらから派生する工学の基礎知識と技術を備えた実践的技術者の養成を目標とする。
- ・建築学科は、社会環境及び建築技術の革新に合わせた知識・技術を習得し、建築の企画、設計、生産に従事する創造的な実践的技術者の養成を目標とする。

#### 専攻科課程の教育目標

- ・生産システム工学専攻は、本科で学んだ機械工学、電気情報工学、電子制御工学分野の基礎知識と技術を基に、他分野の幅広い知識を修得し、学際的な技術分野における問題解決能力を備えた実践的開発型技術者の養成を目標とする。
- ・物質工学専攻は、材料及び生物に関する基礎的な知識・技術と、それらを個別の問題に対して応用・発展させることのできる力を身につけ、幅広い視野に立って総合的な問題解決ができる実践的開発型技術者の養成を目標とする。
- ・建築学専攻は、建築・都市・地域計画、建築環境及び建築構造に関する高度な知識と技術を身につけ、幅広い視野に立って問題解決できる創造性に富んだ実践的開発型技術者を養成することを目標とする。

### iii 選択的評価事項に係る目的（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）

#### 選択的評価事項A「研究活動の状況」に係る目的

本校における研究活動を活性化するとともに、科学技術の革新や情報化などに対応した高度な実践的技術者の養成を行い、かつ産学官連携を推進して地域産業の振興、地域の活性化に貢献するため、以下の目的を設定する。

- （1）研究活動の過程及び成果を本校の学生教育へ反映させ、教育水準の維持・向上を図ること。
- （2）産学官連携による研究活動により、地域産業の発展、地域の活性化に貢献すること。
- （3）共同研究・受託研究などによる外部資金獲得を活性化し、研究基盤を強化すること。

#### 選択的評価事項B「正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況」に係る目的

本校で実施する公開講座・技術研修会などの地域貢献活動や学習機会の提供といった「正規課程の学生以外に対する教育サービス」を行う目的は、以下のとおりである。

- （1）各学科・科の専門性を活かした公開講座・出前講座などを通して、小中学生にもものづくりや科学などへの興味の涵養や啓発を行い、地域に貢献する。
- （2）各学科・科の専門性を活かした技術研修会・講義などを通して、一般社会人への生涯学習や企業人へのキャリアアップ教育の機会を提供し、地域に貢献する。

#### iv 自己評価の概要（対象高等専門学校から提出された自己評価書から転載）

##### 選択的評価事項A 研究活動の状況

本校では、産学官連携の窓口である地域共同テクノセンターが、「米子高専振興協力会」や鳥取県、米子市、境港市、鳥取県産業振興機構、鳥取県産業技術センター等との連携を図りながら、産学官連携に力を注いでいる。これらの各機関や自治体とは順次包括連携協力協定を締結し、その関係を強化している。研究活性化を目的とした学内予算措置での支援策として、「教育研究活性化経費」の配分や「地域共同技術研究・開発援助費」などによる競争的資金の獲得のための基盤作りを行っている。また、新たな連携の掘り起こしのために、教員の研究分野を「米子高専技術シーズ集」等で広く学内外へ公表している。

以上の活動は、共同研究・受託研究・寄附金及び技術相談の件数の堅調な推移につながっている。平成25年度の外部資金受入総額は、約4000万円に上っている。また、地域産業の発展、地域の活性化に十分貢献するとともに、これら産学官連携研究等に学生が参加している場合も多く、地域共同教育の成果として技術教育のレベルアップにもつながっている。

各教員の研究活動実績は、毎年度更新し学内外へ公表している「米子高専技術シーズ集」等に記載するとともに、運営会議、学科長会議及び評議員会等で公表している。これにより、外部有識者からの意見も取り入れ、校長及び運営会議を中心に研究支援活動の具体的な改善やその施策を打ち出す体制となっている。

##### 選択的評価事項B 正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況

本校は、各学科・科の専門性を活かした公開講座・出前講座などを通して小中学生にもものづくりや科学などへの興味の涵養や啓発を行うと共に、技術研修会・講義などを通して一般社会人への生涯学習や企業人へのキャリアアップ教育の機会提供を計画的に実施しており、地域社会の持続的発展に貢献している。

正規課程の学生以外に対する教育サービスを計画的に実施する仕組みとしては、地域共同テクノセンター及び総務課企画・社会連携係が各講座等の日程などを調整・決定し、運営会議・学科長会議が最終計画案を承認している。そして、各講座等の情報は、「イベントガイド」の他、新聞や本校 Web ページなどでも広く告知しており、計画的・効果的に教育サービスの提供を行っている。

本校では、主に小中学生を対象に実施している校外向け講座として、『公開講座』『出前講座』『ジョイント講座』『その他（エンジョイ科学館、女子中高生の理系進路選択支援プログラム、オープンキャンパス）』を実施している。さらに、主に一般社会人への生涯学習の機会を提供する講座として『一般教養番組「米子高専・知的セミナー」』『文化セミナー』『ものづくり道場』『研究生、聴講生及び科目等履修生制度』、また、企業人へのキャリアアップ教育のために『鳥取県との協力事業』『お試し講座』などを実施している。これらの学外向け講座を幅広い年齢層に対して実施することで、地域貢献を果たしている。

『ジョイント講座』などの効果的な実施のため、米子市文化財団との包括連携協力協定を結ぶなどして、連携活動の強化にも努めている。

本校が開講している公開講座等は、高い満足度を達成しており、開講した講座件数と総受講者数も定着・増加し、成果を上げている。また、アンケート結果などを元にテクノセンター運営委員会や学科長会議で議論し、次年度以降の内容を改定するなどの見直しを図っており、改善のためのシステムが機能している。これらの講座を実施した教員には、インセンティブとして実績に応じた一定額の研究費を配分し、地域貢献活動の活性化を図っている。

米子工業高等専門学校

## v 自己評価書等

対象高等専門学校から提出された自己評価書本文については、機構ウェブサイト（評価事業）に掲載しておりますのでご参照下さい。

機構ウェブサイト <http://www.niad.ac.jp/>

自己評価書 [http://www.niad.ac.jp/sub\\_hyouka/ninsyou/hyoukahou201503/kousen/no6\\_1\\_3\\_jiko\\_yonago\\_k\\_s201503.pdf](http://www.niad.ac.jp/sub_hyouka/ninsyou/hyoukahou201503/kousen/no6_1_3_jiko_yonago_k_s201503.pdf)