

平成 25 年度実施  
選択的評価事項に係る評価  
評価報告書

奈良工業高等専門学校

平成 26 年 3 月

独立行政法人大学評価・学位授与機構



## 目 次

独立行政法人大学評価・学位授与機構が実施した選択的評価事項に係る評価について	1
I 選択的評価事項に係る評価結果	5
II 選択的評価事項ごとの評価	6
選択的評価事項A 研究活動の状況	6
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	9
<参 考>	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）	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）	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）	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）	20



独立行政法人大学評価・学位授与機構が実施した選択的評価事項に係る評価について
--

## 1 評価の目的

独立行政法人大学評価・学位授与機構（以下「機構」という。）の実施する認証評価は、高等専門学校の正規課程における教育活動を中心として高等専門学校の教育研究活動等の総合的な状況を評価するものですが、高等専門学校にとって研究活動は、教育活動とともに主要な活動の一つであり、さらに高等専門学校は、社会の一員として、地域社会、産業界と連携・交流を図るなど、教育、研究の両面にわたって知的資産を社会に還元することが求められており、実際にそのような活動が広く行われています。

そこで機構では、「評価結果を各高等専門学校にフィードバックすることにより、各高等専門学校の教育研究活動等の改善に役立てること」、「高等専門学校の教育研究活動等の状況を明らかにし、それを社会に示すことにより、広く国民の理解と支持が得られるよう支援・促進していくこと」という評価の目的に鑑み、各高等専門学校の個性の伸長に資するよう、高等専門学校評価基準とは異なる側面から高等専門学校の活動を評価するために、「研究活動の状況」（選択的評価事項A）と「正規課程の学生以外に対する教育サービスの状況」（選択的評価事項B）の二つの選択的評価事項を設定し、高等専門学校の希望に基づいて、これらの事項に関わる活動等について評価を実施しました。

## 2 評価のスケジュール

機構は、国・公・私立高等専門学校の関係者に対し、評価の仕組み・方法等についての説明会、自己評価書の記載等について研修を実施した上で、高等専門学校からの申請を受け付け、自己評価書の提出を受けた後、評価を開始しました。

自己評価書提出後の評価は、次のとおり実施しました。

25年7月	書面調査の実施
8月	評価部会（注1）の開催（書面調査による分析結果の整理、訪問調査での確認事項及び訪問調査での役割分担の決定）
9～11月	訪問調査の実施（書面調査では確認できなかった事項等を中心に対象高等専門学校の状況を調査）
12月	評価部会の開催（評価結果（原案）の作成）
26年1月	評価委員会（注2）の開催（評価結果（案）の取りまとめ） 評価結果（案）を対象高等専門学校に通知
3月	評価委員会の開催（評価結果の確定）

（注1）評価部会・・・高等専門学校機関別認証評価委員会評価部会

（注2）評価委員会・・・高等専門学校機関別認証評価委員会

3 高等専門学校機関別認証評価委員会委員及び専門委員（平成 26 年 3 月現在）

(1) 高等専門学校機関別認証評価委員会

青 木 恭 介	大学評価・学位授与機構教授
揚 村 洋一郎	日本橋女学館中学校・高等学校長
池 田 雅 夫	大阪大学副学長
◎落 合 英 俊	九州大学理事・副学長
小 島 勉	育英学院常務理事
米 谷 正	富山高等専門学校教授
神 野 清 勝	豊橋技術科学大学理事・副学長
谷 垣 昌 敬	京都大学名誉教授
丹 野 浩 一	前 一関工業高等専門学校長
徳 田 昌 則	東北大学名誉教授
長 澤 啓 行	前 大阪府立大学工業高等専門学校長
長 島 重 夫	元 株式会社日立製作所教育企画部シニアコンサルタント
野 澤 庸 則	東北大学名誉教授
○長谷川 淳	北海道大学名誉教授
廣 島 康 裕	豊橋技術科学大学教授
水 谷 惟 恭	豊橋技術科学大学監事
武 藤 睦 治	長岡技術科学大学理事・副学長
毛 利 尚 武	大学評価・学位授与機構学位審査研究主幹
柳 下 福 藏	沼津工業高等専門学校長

※ ◎は委員長、○は副委員長

(2) 高等専門学校機関別認証評価委員会運営小委員会

青 木 恭 介	大学評価・学位授与機構教授
◎徳 田 昌 則	東北大学名誉教授
○長 島 重 夫	元 株式会社日立製作所教育企画部シニアコンサルタント
長谷川 淳	北海道大学名誉教授
廣 島 康 裕	豊橋技術科学大学教授
武 藤 睦 治	長岡技術科学大学理事・副学長

※ ◎は主査、○は副主査

(3) 高等専門学校機関別認証評価委員会評価部会

(第1部会)

青木 恭介	大学評価・学位授与機構教授
上島 光浩	東京都立産業技術高等専門学校教授
草野 美智子	熊本高等専門学校教授
瀧口 三千弘	広島商船高等専門学校教授
竹島 敬志	高知工業高等専門学校教授
田中 英一	名古屋大学大学院教授
◎徳田 昌則	東北大学名誉教授
○長谷川 淳	北海道大学名誉教授
原 圃 正博	香川高等専門学校教授
廣 畠 康裕	豊橋技術科学大学教授
森 幸男	サレジオ工業高等専門学校教授

※ ◎は部会長、○は副部会長

(第2部会)

青木 恭介	大学評価・学位授与機構教授
岡崎 久美子	仙台高等専門学校教授
◎長島 重夫	元 株式会社日立製作所教育企画部シニアコンサルタント
中谷 俊彦	富山高等専門学校教授
橋本 好幸	神戸市立工業高等専門学校教授
東野 輝夫	大阪大学教授
廣 畠 康裕	豊橋技術科学大学教授
宮田 恵守	沖縄工業高等専門学校教授
○武藤 睦治	長岡技術科学大学理事・副学長
村田 圭治	近畿大学工業高等専門学校教授
山下 敏明	都城工業高等専門学校教授

※ ◎は部会長、○は副部会長

#### 4 本評価報告書の内容

##### (1) 「Ⅰ 選択的評価事項に係る評価結果」

「Ⅰ 選択的評価事項に係る評価結果」では、選択的評価事項A及び選択的評価事項Bについて、当該事項に関わる対象高等専門学校の有する目的の達成状況について記述しています。

さらに、対象高等専門学校の目的に照らして、「優れた点」、「改善を要する点」がある場合には、それらの中から主なものを抽出し、上記結果と併せて記述しています。

##### (2) 「Ⅱ 選択的評価事項ごとの評価」

「Ⅱ 選択的評価事項ごとの評価」では、当該事項に関わる対象高等専門学校の有する目的の達成状況等を以下の4段階で示す「評価結果」及び、その「評価結果の根拠・理由」を記述しています。加えて、取組が優れていると判断される場合や、改善の必要が認められる場合には、それらを「優れた点」及び「改善を要する点」として記述しています。

<選択的評価事項の評価結果を示す記述>

- ・ 目的の達成状況が非常に優れている。
- ・ 目的の達成状況が良好である。
- ・ 目的の達成状況がおおむね良好である。
- ・ 目的の達成状況が不十分である。

(※ 評価結果の確定前に対象高等専門学校に通知した評価結果(案)の内容等に対し、意見の申立てがあった場合には、「Ⅲ 意見の申立て及びその対応」として、当該申立ての内容を転載するとともに、その対応を記述することとしています。)

##### (3) 「参考」

「参考」では、対象高等専門学校から提出された自己評価書に記載されている「i 現況及び特徴」、「ii 目的」、「iii 選択的評価事項に係る目的」、「iv 自己評価の概要」を転載しています。

#### 5 本評価報告書の公表

本報告書は、対象高等専門学校及びその設置者に提供します。また、対象高等専門学校全ての評価結果を取りまとめ、「平成25年度選択的評価事項に係る評価実施結果報告」として、印刷物の刊行及びウェブサイト (<http://www.niad.ac.jp/>) への掲載等により、広く社会に公表します。

## I 選択的評価事項に係る評価結果

奈良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。

奈良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 21 年度採択の科学技術振興機構「女子中高生のための理系進路選択支援事業 理系ゴコロのススメ」により、地域の女子中高生へ、理系分野で活躍する女性の研究者や技術者、医師等の進路の紹介を行い理系分野への興味を喚起する取組を行っている。さらに、この取組を平成 23、24 年度には、国立高等専門学校機構の特別教育研究経費（高専改革推進経費）により、「全国高専女子学生の連携による高専女子ブランドの発信事業」として、高専女子フォーラムの開催や高専女子百科の作成等の事業の実施につなげ、高専女子フォーラムの開催を平成 25 年度からは国立高等専門学校機構の主催事業へと発展させている。これらの一環として、「女子小中学生夏休み自由研究お助け教室」等を開催している。これら一連の取組は、特色を持った優れた取組である。

## 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。

当校における研究の目的は、「幅広い分野にわたって最先端の研究活動を実践している現役の研究者集団が教員として教育に携わり、高等教育機関として相応しい教育の質を保証すること。」「奈良県唯一の工学高等教育機関として、奈良県及び近隣の産業界と連携するなどして、知的情報の発信源となり、地域に貢献すること。」の2点に集約されている。

平成25年4月現在、当校教員の博士取得者は、校長のほか、一般教科13人、機械工学科11人、電気工学科10人、電子制御工学科8人、情報工学科10人、物質化学工学科12人の計64人である。専門学科における博士取得率は、93%であり、全学で82%の教員が博士の学位を取得している。校長を除く教員の過去5か年の学会発表率は9割以上の教員が査読付学術論文に発表しており、5割の教員が学協会における理事・主査・幹事・委員として活動している。

教育研究活動に対する支援体制を充実させるため、技術支援室を平成21年度より事務組織から外し、室長には教員を配置している。技術支援室スタッフは、室長、実習工場担当の第一班4人、機械工学科を除く各担当の第二班7人等、計14人からなっている。技術支援室では、各学科の教育研究支援に加えて、産学連携に関わる技術支援等も行っている。また、教員自身の研究を活性化させるため、内地研究員・国立高等専門学校機構在外研究員等として、国内外の大学に派遣している。また、学内の研究費は重点配分しており、各教員が提出した研究計画書及び研究成果報告書を、校長と各学科主任等がルールに則って審査している。また、校長裁量により、戦略的経費等を重点配分している。

研究支援組織として、平成22年度より、総務課に研究協力担当を配置している。研究協力担当では、産学官連携や地域連携業務・外部資金受入関連業務・知的財産関連業務・内地研究員・在外研究員関連業務等を行っている。

地域連携の窓口として産学交流室を設け、当校教員の教育的並びに研究的シーズを広く公開するとともに、地域企業ニーズとのマッチングに努めている。産学官連携コーディネーターを2人配置し、奈良県内はもちろん、近隣地域企業からの技術相談を教員の研究に結び付けている。奈良県との間には「協働連携に関する基本協定」を締結し、継続して「奈良高専技術情報活用支援事業助成金」を受け、県内企業との連携に努めている。

また、教員のワークライフバランスを実現するために、男女共同参画推進室を配置している。男女共同参画推進室では、学内の意識改革、育児・介護中の教職員に対する援助、女性教職員の比率向上を図る取組等を行っており、育児中の女性教員に研究支援員を配置している。

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。

研究の目的の「幅広い分野にわたって最先端の研究活動を実践している現役の研究者集団が教員として教育に携わり、高等教育機関として相応しい教育の質を保証すること。」に照らした当校の平成19年4月～24年3月までの5年間における研究活動の成果は、(A)～(E)の5項目にまとめられる。(A) 著書と学術論文(査読付)について、著書の総数が47冊、教員1人当たり0.59冊、1年間当たり9.4冊/年、0.12冊/(人・年)である。そのうち、教科書は14人の教員がのべ19冊著している。また、学術論文(査読付)の総数は345編、教員1人当たり4.3編、1年間当たり69編/年、0.86編/(人・年)である。(B) 国内学会と国際学会・会議(Proceedings)について、国内学会での口頭発表の総数は1,090件、教員1人当たり13.6件、1年間当たり218.0件/年、2.73件/(人・年)である。また、国際会議(Proceedings)での口頭発表の総数は305件、教員1人当たり3.8件、1年間当たり61.0件/年、0.76件/(人・年)である。(C) 解説等と研究紀要について、解説等の総数は194編、教員1人当たり2.4編、1年間当たり38.8編/年、0.49編/(人・年)である。また、研究紀要の総数は102編、教員1人当たり1.28編、1年間当たり20.4編/年、0.26編/(人・年)である。(D) 技術相談と講演について、技術相談(1年間)の総数は203件、教員1人当たり2.5件である。また、その他の講演の総数は760件、教員1人当たり9.5件、1年間当たり152件/年、1.9件/(人・年)である。(E) 共同研究と特許について、共同研究の総数は90件、教員1人当たり1.1件、1年間当たり18.0件/年、0.23件/(人・年)である。また、特許(出願を含む)の総数は55件、教員1人当たり0.69件、1年間当たり11件/年、0.14件/(人・年)である。

次に、平成23年度に獲得した外部資金について、その件数と金額を(A)～(E)の5項目にまとめる。

(A) 科学研究費補助金が19件で、27,041千円、(B) 共同研究経費が19件、総額は8,706千円、(C) 受託研究経費は10件、総額は23,474千円、(D) 民間企業等からの研究助成、財団からの研究・国際交流助成金等の奨学寄附金は22件、総額は36,533千円、(E) 補助金事業は1件、総額は39,281千円である。

また、平成19年4月～24年3月までの5年間における教員の受賞数は23件であり、そのうち、学協会等からの受賞は10件、国立高等専門学校機構からの受賞は6件、当校の教員顕彰制度による受賞は7件である。

研究の目的の「奈良県唯一の工学高等教育機関として、奈良県及び近隣の産業界と連携するなどして、知的情報の発信源となり、地域に貢献すること。」に照らした研究活動の成果は次の点が挙げられる。奈良県・奈良工業会と協同して科学技術振興機構公募による「地域産学官共同研究拠点整備事業」に採択され、なら産業活性化プラザに「なら産学官クリエイトセンター」を設立している。また、文部科学省補助金による「元気なら組み込みシステム技術者の養成事業」や奈良県中小企業支援センターと連携した「実践的ものづくり担い手育成事業」等を通じて、工学系学部を有する大学が存在しない奈良県及び近隣地域において、中小企業のものづくり支援の拠点としての役割を果たしている。

さらに、大和郡山市が主催した「元気城下町PICAメッセ」、「元気城下町クラブ」や大和高田市・橿原市・葛城市が主催した「ものづくりメッセ 2011」、その他様々な展示会等に出席・参加し、地域との交流をより一層深めている。

県外の大阪府東大阪市とは、クリエイション・コア東大阪の奈良工業高等専門学校リエゾンオフィスを通じ、広くコーディネート業務を展開するなど交流している。大阪府八尾市においては、八尾市異業種交流グループ等を通じ交流している。また、同グループが主催する「八尾ロボットフェア」には2年連続で出席・参加している。

以上の成果を、自己点検・評価報告書にまとめている。

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。

教員の研究活動等の実施状況や問題点を把握する目的で教員評価を毎年実施し、全教員以外に教授・准教授・講師・助教ごとの平均値を学内ウェブサイトで公開している。

教員の意見を汲み上げる主な制度として、校長が全教員に対して毎年個人面談を実施している。校長はこの個人面談を通じて、各教員の教育・研究の活動状況や校内における諸問題に関する改善要求内容を把握している。また、自己点検・評価、校長面談に基づいて、校長が職責を十分に果たせていないと判断した教員には、指導・助言を与えている。

共同研究に関する状況把握と改善は校長を委員長とする産学交流促進委員会の下部組織として産学交流室が担っている。産学交流室の具体的な活動内容は①組み込み技術人材養成事業、②近畿地区7高専産学官マッチングフェア(奈良工業高等専門学校主幹校)、③奈良高専技術フォーラム、④奈良県研究共同拠点等での活動、⑤地域内企業との共同研究の推進、であり、産学交流室の活動に対しては、産学交流促進委員会が毎月1回開催され、活動状況の把握と活動に対する審議を行っている。その結果、①企業からの意見を踏まえたシーズ集の発行、②産官学連携・地域連携を通じた社会貢献、③当校教員の研究紹介を目的に企業へ配布するためのビジネス・ブースター・レポートの定期的発行、④奈良県産学官共同研究拠点における「クラウドを使った遠隔監視システム工作」講座の開講、「元気なら組み込みシステム技術者の養成」講座の後継事業として、平成24年度より「元気なら組み込みシステム技術者の養成(奈良工業高等専門学校産学交流講座)新ベーシックコース」の開講、等を実施している。平成22年には、外部の有識者からなる運営諮問会において、産官学連携・地域連携を通じた、高等専門学校としての社会貢献の在り方等に対する提言や質問がなされている。

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。

<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。
---

産業界への技術支援、技術者のキャリア・アップ教育、地域住民の生涯教育や社会活動への支援といった地域社会との連携を視野に入れた、正規課程の学生以外に対する教育サービスが年度計画でも重点目標として掲げられ、その達成のための計画や具体的な方針を定めている。

当校で実施している教育サービスに関する事業は、以下の5種類に大別される。

1. 公開講座
  2. 大和郡山市等との学市連携事業
  3. 産学連携活動
  4. その他の各種イベントへの参加
  5. 図書館ならびに学内施設開放事業
- 各事業の詳細は以下のとおりである。

1. 公開講座

当校の公開講座は、内容的には一般市民の生涯学習意欲に応えようとするもの、青少年の科学への興味喚起や理科離れに対応しようとするもの及び技術者への技術支援・キャリア・アップに貢献するものに類別される。したがって受講対象者も一般市民ばかりでなく、小中学生限定等多様な形態となっている。

広報活動は、近隣の市町村の小中学校への開催案内、各種報道機関への掲載依頼、ウェブサイトへの掲載等を行っている。また公開講座の案内記事を掲載した当校広報誌『Campus』は「学校&入試説明会」に参加した中学生にも配布している。

平成24年度公開講座は、平成17年度開催講座が6講座であったのに対して、11講座開催と、平成17年度公開講座数に比べてほぼ倍となっている。また、情報工学科担当の「ゲームで楽しむプログラミング」や電子制御工学科担当の「楽しく作るライン追跡ロボット」は、定員に対し倍以上の申し込みがある。

2. 学市連携事業

平成24年度の実施実績は、「大和郡山市科学教室(高専教室)」、「スーパーサイエンスの達人(出前授業)」であり、ウェブサイト上で案内している。当校と大和郡山市は、子供の「理科離れ」防止を目的に連携事業協定を結び、教員を「スーパーサイエンスの達人」とした教育シーズ集を作成して、大和郡山市教育委員会を通じて各小中学校に配布している。各校の要請によって選ばれた「達人」が、理科や総合学習の時間に出前授業を行っている。

「大和郡山市科学教室(高専教室)」は、5つの専門学科と一般教科が企画を行い、それぞれ授業を当校内にて提供している。各々の企画は、子供達に対して自然科学や科学技術に対する興味や関心を喚起する

ことはもとより、高等専門学校で学ぶことへの関心も持ってもらえる内容となっている。平成24年度は3教室（延べ5回）開催しており、各テーマは「親子で楽しく作る6足歩行ロボット」、「コンピュータを用いたアニメーションづくり（パソコン教室）」、「エコエコ電池（燃料電池）を作ってみよう」であった。

出前授業の広報活動も公開講座と同様、大和郡山市教育委員会を通じて大和郡山市内にある全小中学校に対して行い、大和郡山市広報誌『つながり』にも掲載されている。

### 3. 産学連携活動

産学連携活動に関して、当校では平成12年4月、産学交流促進委員会を開設し、その対外窓口として産学交流室をスタートさせている。産学交流室は当校から地域に向けての情報発信基地としての機能と、地域企業からの技術相談窓口としての機能を持ち、奈良県地域の産学官連携の拠点としての役割を担っている。これまでの産学交流室の活動を通じて、「産」である奈良工業会、奈良県異業種交流促進協議会、昭和工業団地協議会の会員企業そして卒業生の企業等、「官」である奈良県行政（新産業創造課、学研協力課）、奈良県工業技術センター、奈良県中小企業振興公社並びに中小企業情報センター等、奈良県の産と官との人的ネットワーク並びに当校卒業生との技術交流ネットワークを構築している。産学交流室は、これらの人的ネットワークを有効に活用して、当校教員の教育的並びに研究的シーズを広く公開し、技術者のスキルアップ研修、新しい事業化への技術開発、ベンチャー起業創設の支援等を推進し、奈良県産業の発展に貢献している。特に奈良県内の活動では、平成19年度に採択された文部科学省科学技術振興調整費（平成22年度科学技術総合推進費補助金 平成23年度科学技術戦略推進費）の地域再生人材創出拠点の形成事業「元気なら組み込みシステム技術者の養成」を実施し、組み込みシステムに関する講座やセミナーを開催し、社会人技術者の育成に取り組んでいる。地域再生計画に基づいて、周辺地域（京都府、東大阪市、八尾市）との関係を強化するとともに、奈良県・奈良工業会と協同し、科学技術振興機構公募「地域産学官共同研究拠点整備事業」に提案機関として参画し、全国高等専門学校で唯一採択されている。なら産業活性化プラザに「なら産学官クリエイトセンター」を設立し、研究設備を整備し産学官連携により県内のものづくり産業の活性化を目指して開所している。

当校は多岐にわたる専門家を擁しており、企業等が抱える課題に対し、可能な限りの技術相談に応じている。既に奈良県地域活性化アドバイザーをはじめ、講演会講師としての派遣等、地域社会に貢献すべく、技術相談窓口を設けている。ウェブサイト上でも産学交流室の案内をしており、企業に向けた教員紹介頁も設けている。

そのほか、平成24年度では産業技術総合研究所関西センターとの協力により、広がりのある出張科学教室も実施している。また当校の教員が、どのような形で一般市民や企業のために役立つか、どういう研究を行っていて、どのようなシーズを持っているか、それらをできるだけわかりやすい表現で情報発信しようという意図で、産学交流室が教員シーズ集を刊行している。

### 4. その他の各種イベントへの参加

「青少年のための科学の祭典（奈良大会）」は、例年、奈良女子大学、奈良教育大学及び奈良工業高等専門学校主催のもと開催されており、平成24年度は当校を会場校として開催され650人の参加があった。当校教職員も、大会運営メンバーとして大会の運営に参画するとともに、教職員及び学生補助員を中心に8つのブースを出展し、県民に対し科学と技術等に関する啓発活動を実施している。

また、平成24年度も、和歌山工業高等専門学校が主体となって計画している全日本小中学生ロボット選手権の奈良地区予選会を、大和郡山市PICAメッセ会場にて開催している。また、ロボットの製作講習会を、橿原市立こども科学館【かしはら万葉ホール】にて実施している。

### 5. 図書館ならびに学内施設開放事業

特に教育サービスを行ってはいないが、一般市民に対する学習等の機会の提供を図る目的で、図書館並びに学内施設の開放が行われている。一般利用者への案内や利用実績については当校ウェブサイトでも明らかにされている。図書館カウンターでは「利用の手引き」や「開館カレンダー」を配布し、図書館利用を呼びかける等の取組を行っている。

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。

公開講座の実績は、受講者数は募集人数をほぼ充足している。全ての講座で、受講者によるアンケート調査を実施し、次の企画へ反映させる取組を行っている。

アンケートによる満足度調査の結果では、ほぼ全ての講座で好評の評価を得ている。アンケートでは開催時期や参加のきっかけについて尋ね、また受講者の参加回数、年齢構成がつかめる質問項目も設け、開催時期や広報の仕方、リピーターの増やし方、講座の在り方を改善するための参考としている。

「文化探訪講座」は、長期にわたって続けられている、国際文化都市「奈良」を地元とする人気講座であり、高等専門学校が理系のみにとどまらない高等教育機関であるという存在意義を広く社会に知らしめている。

学市連携事業である「スーパーサイエンスの達人」派遣事業は、子どもたちの「理科離れ」を防ぐことを目的として当校の教員を小中学校に派遣して科学の授業をすること等を盛り込んだ連携事業である。「スーパーサイエンスの達人」派遣事業では、派遣先学校教員へのアンケートを行い、改善を図るための資料としている。アンケート結果では、今後も利用したいとの結果が得られており、実施件数も増加している。また、各派遣時には小中学校教員と意見交換等を実施しており、今後の授業改善の一助としている。

さらに、平成 21 年度採択の科学技術振興機構「女子中高生のための理系進路選択支援事業 理系ゴコロのススメ」により特に地域的女子中高生へ、理系分野で活躍する女性の研究者や技術者、医師等の進路の紹介を行い、理系分野への興味を喚起する取組を実施している。その一環として「女子小中学生夏休み自由研究お助け教室」を開催し、参加した女子小中学生のアンケートでは、理系分野への興味が高まり、高等専門学校への興味が高くなるなど理系分野への進路選択の一助となっている。

さらに、これらの活動は、平成 23、24 年度には国立高等専門学校機構の特別教育研究経費（高専改革推進経費）により「全国高専女子学生の連携による高専女子ブランドの発信事業」として、「高専女子フォーラムの開催」や「高専女子百科の作成」等の事業の実施につながったほか、平成 25 年度からは「高専女子フォーラム」が国立高等専門学校機構の主催事業となり全国に展開・発展している。

当校では、教育サービスに関する事業については、教員は講座の内容の企画やテーマに関し専門的識見を活かして計画に関与し、事務職員は事業全体の広報活動、アンケートの実施・集計・分析等を行うかたちを取っている。それぞれの事業は、いずれかの委員会等の所掌となっており、当校の公開講座規程、産学交流促進委員会規程、産学交流室内規が定められている。こうした事業の広報に係る部分は、広報委員会において計画・立案・運営を行っている。これらの事業の具体的な改善例としては、公開講座では、機械工学科「メカをきわめよう」においては、平成 21 年度のアンケート結果に「からくり人形の仕組みを教えて欲しい」という要望があり、次年度から仕組みについて解説するようにしている。情報工学科「ゲームで楽しむプログラミング」においては、毎回、募集定員を超える参加希望者があるため、受入体制を強化し、定員を増やすようにしている。物質化学工学科の講座においては、参加者の希望により、平日実施

から土日の実施に変更している。また、出前授業（スーパーサイエンスの達人）では、市内小学校からの派遣要請が増加したことにより、担当教員を増やして要請に応えられる体制にしている。

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、活動の成果が十分に上がっており、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】

- 平成 19 年度に文部科学省科学技術振興調整費(地域再生人材創出拠点の形成)事業に採択された「元気なら組み込みシステム技術者の養成」事業によって5年間にわたって社会人技術者を対象に講座やセミナー等を開催した成果を活かし、その後も組み込みシステムに関する講座やセミナー等を開催し、社会人技術者の育成に取り組んでいることは、特色ある取組である。
- 平成 21 年度採択の科学技術振興機構「女子中高生のための理系進路選択支援事業 理系ゴコロのススメ」により、地域の女子中高生へ、理系分野で活躍する女性の研究者や技術者、医師等の進路の紹介を行い理系分野への興味を喚起する取組を行っている。さらに、この取組を平成 23、24 年度には、国立高等専門学校機構の特別教育研究経費（高専改革推進経費）により、「全国高専女子学生の連携による高専女子ブランドの発信事業」として、高専女子フォーラムの開催や高専女子百科の作成等の事業の実施につなげ、高専女子フォーラムの開催を平成 25 年度からは国立高等専門学校機構の主催事業へと発展させている。これらの一環として、「女子小中学生夏休み自由研究お助け教室」等を開催している。

これら一連の取組は、特色を持った優れた取組である。

< 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 奈良工業高等専門学校
- (2) 所在地 奈良県大和郡山市矢田町2-2
- (3) 学科等の構成  
 学科：機械工学科，電気工学科，電子制御工学科，  
 情報工学科，物質化学工学科  
 専攻科：機械制御工学専攻，電子情報工学専攻，  
 化学工学専攻
- (4) 学生数及び教員数（平成25年5月1日現在）  
 学生数：学 科 1, 0 2 6 名  
 専攻科 9 3 名  
 教員数：7 8 名

### 2 特徴

奈良工業高等専門学校（以下、本校という）は、高度成長期に5年制の高等教育機関として、昭和39年に2学科（機械工学科：2学級，電気工学科：1学級）が創設され、昭和44年には化学工学科が増設、さらに、県下に学部相当の工科大の高等教育機関を持たなかったことから、社会が必要とする工学の分野拡大や時代の要請に対応して、昭和61年に情報工学科の新設、平成2年に機械工学科の分離改組による電子制御工学科の設置、平成9年には化学工学科を物質化学工学科へ改組し、いち早く生物系コースを導入し、現在は一般教育及び専門教育を5学科体制で実施しており、平成26年には学校創立50周年を迎える。

本校では技術者育成の期待に応えるべく、中学卒業後という早い年齢段階から5年間の一貫した専門職業教育、理論的な基礎の上に立っての実験・実習・実技を重視した実践教育、少人数クラス編成によるきめ細かな教育指導、また寮や各種クラブ等の課外活動を通して指導と支援を行ってきた。その教育成果は広く産業界や大学から高い評価を得る等、独自の複線型学校制度として定着している。

また、2年制の専攻科が全国の高専に先駆けて、平成4年に3専攻（機械制御工学専攻，電子情報工学専攻，化学工学専攻）が設置され、時代に即応した人材育成を柔軟に行い、成果を挙げてきている。特に専攻科では特別研究活動を重視しており、論文や国際会議を始めとする学会での発表件数は、平成24年度は延べ99人で、学協会から表彰された学生は過去5年間で延べ23名となっている。専攻科修了生は全員、これまで大学評価・学位授与機構から学士を取得している。

本校の卒業生は、準学士課程（7,336名）・専攻科課

程（646名）で、一部上場・地元企業や大学・高専等各界で活躍している。平成24年度では、準学士の約50%が専攻科・大学へ、専攻科修了生の45%が大学院に進学しており、求人企業は平成24年度で学科731社、専攻科379社の合計1,110社となっている。

また、本校では多様な人材の確保と国際化の流れの中で、昭和55年に工業高校から編入生を、昭和58年には留学生の受入れを開始している。留学生受入れとは別に、（独）国際協力機構（JICA）のプロジェクトに参画し、インドネシアとタイに長期・短期専門家として教員を派遣すると共に、トルコからの外国人受託研修員を受入れる等開発途上国の技術教育支援を積極的に進めている。

平成16年4月からの独立行政法人化に伴って、新しい時代に向けた本校の教育指針として、従前からの教育理念である「創造の意欲」「幅広い視野」「自律と友愛」の三つの標語をベースに据えつつ「国際社会でも活躍しうる豊かな人間性と獨創性を有した、実践的かつ専門的技術者及び研究者を育成すること」と定めている。さらに本校では、準学士課程4～5年と専攻科を対象として「豊かな人間性」「工学の基礎知識」「コミュニケーション能力」「新規システムを創成する能力」を目標にした「システム創成工学」教育プログラムを設けており、この教育プログラムは日本技術者教育認定機構（JABEE）から工学（融合複合・新領域）関連分野において認定を受けた。

本校は高等教育機関の使命の一つである地域密着型を基軸にした産学官連携事業等を推進している。地域や近隣の産業界（奈良県、八尾市、東大阪市）等との共同研究、受託研究を通して、学生のインターンシップの充実を図り、教育・研究支援の一助としている。特に、平成16年に協定調印された地元大和郡山市と本校との学市連携事業「スーパーサイエンスの達人派遣」は、各方面から高い評価を受け、本事業をベースとし専攻科生の問題解決型学習（PBL）をも包含した取組、「サイエンス・『ものづくり』・地域力の展開」事業が、平成17年度の文部科学省「大学改革推進等補助金（現代的教育ニーズ取組支援プログラム）」（現代GP）に採択された。

さらに、平成19年度には、文部科学省科学技術戦略推進費（旧科学技術振興調整費）「地域再生人材創出拠点の形成」プログラムに「元気なら組み込みシステム技術者の養成」が5年間の継続事業とし採択され、地域との連携による地域再生に向けた取組を実施した。

## 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 奈良工業高等専門学校の使命

本校は中学校卒業を入学資格とした学生を受け入れ、5年間の一貫教育によって深く専門の学芸を教授し、豊かな教養と職業に必要な能力を育成することを使命としている。また本校は、専攻科を全国高専に先駆けて設置し、県下で唯一の学部相当の工学系高等教育機関として教育研究活動を行うと共に、奈良県や地域産業界等の要請に応え、連携を図りつつ、技術的・社会的な人材の養成と支援を行うことも使命としている。

### 2 教育活動の基本的な理念と指針

本校の教育理念は、「創造の意欲」、「幅広い視野」、「自律と友愛」の三つの標語で表されている。

「創造の意欲」は、技術者として未知の新しい課題に積極的に取り組み、それを実現できる能力を育成することであり、「幅広い視野」は、単に自己の専門分野の知識のみならず幅広い知識に基づいて物事を多面的に考察し、判断できる能力を育成すること、そして「自律と友愛」は、自己を冷静に見つめ、他者を理解しようとする姿勢を身に付けさせることにある。

平成16年4月からの独立行政法人化にともなって、本校では新しい時代に向けた教育指針として、上記の教育理念をベースに据えつつ、「国際社会でも活躍しうる豊かな人間性と独創性を有した、実践的かつ専門的技術者及び研究者を育成すること」を掲げている。

### 3 養成すべき人材像と教育目標

本校は、中学校卒業後の早い段階からの実験・実習・実技等の体験的な学習を重視した教育による優れた教育効果を挙げるためには、自ら理工系・技術系分野に対し興味と基礎能力・適性を有し、学習意欲の旺盛な入学者を選抜することが不可欠なことであるとの観点から、本校のアドミッションポリシー（学生受入れ方針）として、次の4項目を掲げている。

- (1) 将来に夢を持ち、こつこつと自ら勉強や研究に取り組める人
- (2) 技術者や研究者になりたいという強い意志を持ち、社会に貢献したい人
- (3) 科学・技術分野の好奇心を持ち、国際的にも活躍したい人
- (4) 創造力を生かし、新しいことにチャレンジしたい人

アドミッションポリシーに則り受け入れた学生に対し、本校では以下のような人材を養成する。

#### 準学士課程

準学士課程は機械工学科、電気工学科、電子制御工学科、情報工学科、物質化学工学科の5学科があり、共通となる学習・教育目標は、「社会（伝統・文化・環境等）の発展に貢献できる、豊かな人間性を備えた技術者の育成」、「幅広い工学的知識を基礎に、実践力を備えた技術者の育成」、「コミュニケーション能力を備えた国際的に活躍できる技術者の育成」、「自主的・継続的に学習し、課題解決能力を備えた技術者の育成」としている。さらに、各学科独自の人材養成目的は次のとおりとなっている。

機械工学科では、幅広い産業分野における設計開発、生産技術、品質管理等の分野に対応できる基礎解析能力、課題解決能力、そしてコミュニケーション能力などを身につけた社会の発展に貢献できる機械系技術者・研究者となりうる人材を養成する。

電気工学科では、電気・電子工学の基礎理論と「電子回路」、「電力・エネルギー」、「情報通信」、「電気電子材料」の各分野についての知識と技術を身につけ、地球環境に配慮しながら幅広い産業分野で活躍できる電気系技術者・研究者となりうる人材を養成する。

電子制御工学科では、工業技術分野における幅広い知識を融合・発展させ、人類の幸福を目的として、基礎・先端分野で国際的に活躍しうる豊かな人間性と独創性を有した制御系技術者・研究者となりうる人材を養成する。

情報工学科では、高度情報化社会の基盤技術として必要とされる、コンピュータ及びネットワークに関する知識、技術、問題解決能力を身につけた情報系技術者・研究者となりうる人材を養成する。

物質化学工学科では、産業構造の変革と技術の高度化に対応し、環境、バイオ、エネルギー及び新素材等の先端技術を担える能力を身につけた化学系技術者・研究者となりうる人材を養成する。

#### 専攻科課程

本校の専攻科教育は、準学士課程と同様にアドミッションポリシー及び3専攻がそれぞれの教育目標を持ち、専攻独自の特徴を生かした教育を行っているが、3専攻が共通して実施している点は、実験（問題解決型学習（PBL））、特別研究、専門応用に重点をおき、基礎と実践を重視した複合・融合教育であり、より高度な技術開発能力の育成である。専攻科では準学士課程教育における一貫性と、大学の教育課程とは一線を画した高等専門学校専攻科教育の独自性を前面に出して、学習・教育目標を設定している。具体的には4つの標語（より高く、より幅広く、より新しく、再び）を指針とし、以下の項目を学習・教育目標としている。

- (1) 豊かな人間性の育成……文化の重要性と多面的思考能力、技術者として社会的責任等を理解する。
- (2) 工学の基礎知識の習得……数学と自然科学の知識や思考力により、工学的諸問題の解決に適用する。基礎工学の知識を専門工学に応用し、情報関連機器を駆使して情報検索・収集やデータ解析をすることができる。
- (3) コミュニケーション能力の育成……日本語による論理的な記述能力と発表し討論する能力、英語（読解、記述、発表等）の基礎能力を育成する。
- (4) 新規システムを創成する意欲と能力の育成……新規システムを創成する意欲と能力、自主的・継続的に問題解決に向けて学習し、デザイン能力を身につけることができ、チームワークにより課題を完成させる。

上記の教育目標は、日本技術者教育認定機構（JABEE）から認定された、融合複合・新領域におけるシステム創成工学教育プログラムに掲げた学習・教育目標をも包含している。

#### 4 教育と研究活動の基本的な方針

本校は技術者として有為な人材を養成するため、次のような取組によって行っている。

- (1) アドミッションポリシーを明示して、近隣（奈良・大阪・京都・滋賀・和歌山・三重等）の中学生から技術や理工系分野に関する基礎能力と適性を有し、学習意欲の旺盛な入学者を選抜する。
- (2) 優れた教職員を確保し、恵まれた環境を生かしつつ施設・設備等の教育環境を充実させて、本校の持つ魅力と成果を広く社会に発信し、優れた入学生を確保すると共に地域社会や産業界等との連携を深め支援を行う。
- (3) こうした教育環境の下で準学士課程では、中学卒業という早い年齢段階から5年間の一貫した専門職業教育、ものづくりを基盤とする実験・実習・実技による実践的な技術教育、また寮や課外活動等を通して全人格的教育を行い、国際社会でも活躍しうる豊かな人間性と独創性を有した、実践的かつ専門的技術者を養成する。
- (4) 専攻科課程ではコミュニケーション能力、実験（問題解決型学習（PBL））、特別研究、専門応用に重点をおき、準学士課程で学習した基礎と実践を重視した融合・複合教育を実施し、より高度な技術開発能力の育成を行う。

#### 5 学生支援に係る基本的な事項

- (1) 学習支援：シラバスの作成、オフィスアワーの実施と学習相談、専攻科生の Teaching Assistant (TA) による低学年の補習授業、Newton e-Learning 教材を導入し自学・自習の確保、障害等を持つ学生への学習支援。
- (2) 学生生活支援：新入生オリエンテーション、進路指導（就職支援・進学指導）、奨学金等経済的支援、学生会活動、各種スポーツ大会、高専祭、課外活動、健康管理、学生相談、安全指導と対策、生協による支援。
- (3) 学生寮支援：宿日直による指導、生活指導、寮生会活動と諸行事の支援、安全指導、留学生支援。
- (4) 施設・設備：図書館の充実、課外活動施設、視聴覚機器室、マルチメディア・情報処理演習室の確保。

### 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

本校は県下で唯一の学部相当の工学系高等教育機関として教育研究活動を行うと共に、奈良県や地域産業界等の要請に応え、連携を図りつつ、技術的・社会的な人材の養成と支援を行うことを使命としている。

また、教育基本法、学校教育法及び独立行政法人国立高等専門学校機構法に基づき、本校では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して教育を行い、その成果を広く社会に提供することにより、社会の発展に寄与するものとしている。

上記の使命に応えるため、「幅広い分野にわたって最先端の研究活動を実践している現役の研究者集団が教員として教育に携わり、高等教育機関として相応しい教育の質を保証すること。」「奈良県唯一の工学高等教育機関として、奈良県および近隣の産業界と連携するなどして、知的情報の発信源となり、地域に貢献すること。」を主たる目的としている。

なお、以上の目的を達成するため、具体的には主に以下の体制が整備され活動している。

- (1) 技術支援室を設置し教育研究等業務の技術的支援を行う
- (2) 研究支援組織として総務課専門職員（研究協力担当）を配置し、産官学連携、地域連携、外部資金、知的財産および内地・在外研究員に関連する業務を行う
- (3) 産学交流室を設け地域連携の窓口として、技術相談、産官学交流および技術者教育に関する業務を行う

#### 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

本校は県下で唯一の学部相当の工学系高等教育機関として教育研究活動を行うと共に、奈良県や地域産業界等の要請に応え、連携を図りつつ、技術的・社会的な人材の養成と支援を行うことを使命としている。

また、教育基本法、学校教育法及び独立行政法人国立高等専門学校機構法に基づき、本校では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して教育を行い、その成果を広く社会に提供することにより、社会の発展に寄与するものとしている。

本校の近接地域（奈良、東大阪、八尾及び京都府南部）は、全国的に見ても多数の中小企業が存在している地域である。意欲的な開発型の中小企業も少なくないが、慢性的な人材不足あるいは体系的な専門知識の不足が問題となっている。このような状況下において本校が担うべき役割も大きく、従来より技術セミナー、技術相談及び共同研究等を通じて地元中小企業の発展に寄与してきた。特に近年、日本全体のものづくりの衰退が叫ばれる中、その重要性が以前にも増して一層強まっている。

特に技術者教育については、実践的技術者の養成を基本とし、ただ単に最新技術等を追うのではなく、ゼロの状態から設計・製作・製造過程を丹念に紹介することが大学とは異なる高等専門学校の魅力といえる。また、従来型の受け身の地域貢献ではなく、主体的に地域のニーズを汲み取り、地元の自治体、企業及び住民と地域密着型の連携を取り、さらなる地域社会の発展に大きく寄与することが地域社会からも望まれている。

上記の使命、目的および状況を鑑み「正規課程の学生以外に対する教育サービス」を積極的に推進することは、本校の目的に合致するばかりでなく、これらの事業を通じた地域社会との交流や経験等により、教職員の資質向上が期待され、ひいては本校の教育理念である「創造の意欲・幅広い視野・自律と友愛」を身につけたよりレベ

ルの高い学生の育成につながるものとする。

なお、以上の目的を達成するため、具体的には主に以下の事業が実施されている。

- (1) 公開講座
- (2) 大和郡山市との学市連携事業（スーパーサイエンスの達人派遣等）
- (3) 産学連携活動（元気なら組み込みシステム技術者の養成等）
- (4) その他の各種イベントへの参加（青少年のための科学の祭典等）
- (5) 図書館ならびに学内施設開放事業

## 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

本校教員は、博士の学位の取得者率が専門学科で93%、全学で82%と高く、もれなく学協会にて学会発表や論文発表を行っている。過去5年における著書、学術論文(査読付)、解説等、国内学会、国際会議での口頭発表の総数を合算すると、発表総数が1981件、教員1人が1年間に発表した件数は5件/(年・人)と多い。専門分野での学協会での主要な役割を果たしている教員が半数いる一方、教育系の学協会に所属し、成果を上げている教員も目立つ。このように、本校では、様々な分野における現役の研究者集団が教育に携わっているため、高等教育機関として相応しい教育の質を保証できている。

技術支援室、総務課の研究協力担当及び男女共同参画推進室などは、教員個人の研究活動を機能的に支援している。また、能力と必要性に応じて研究費を配分し、内地研究員・高専機構在外研究員を派遣するなど、教員の研究に対するモチベーションを高める制度も整っている。

科研費獲得件数、金額共に高専内でトップ10に入るほど多いが、近年では、産学交流室のコーディネータの尽力もあり、共同研究・受託研究も増えている。また、様々な事業を通じて、奈良県内や近隣地域における、ものづくり支援の拠点としての役割を果たしている。

本校では、教員による自己点検評価、校長による全教員への個人面談を年に1度実施している。これらを通じて、教員は自身の教育・研究活動について自己省察し、改善する機会を定期的に得ている。さらに、外部の有識者からなる運営諮問会において、本校の教育・研究活動に関する評価をさまざまな視点から受けている。

これらを通じて、本校における研究の目的は達成されている。

### 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

正規課程の学生以外に対する教育サービスが、本校の教育理念のなかで学校本来の任務として明確に示され、その実施計画や具体的方針が明らかにされている。公開講座は、一般市民の生涯学習意欲に応えるもの、青少年の科学への興味喚起や子供達の理科離れに対応するもの及び企業向けの先端技術に関するものを豊富な内容で計画的に実施されている。科学教室、出前授業（「スーパーサイエンスの達人」派遣）も多彩なプログラムを用意し、小中学生のニーズに応える内容により、数多く実施されている。産学連携では、ネットワーク構築、技術フォーラム等の開催、技術者養成事業、技術相談、教員シーズ集刊行などの多彩な事業を実施している。各事業の広報活動は、参加者確保の目的以外に本校の取組を社会に広く伝えるための重要な位置づけとして積極的に行われ、また、教員シーズ集を刊行し一般市民・企業に役立つ情報を発信している。

平成24年度の実施状況は、公開講座、科学教室、出前授業（「スーパーサイエンスの達人」派遣）で、開催回数、参加者数、アンケート調査による満足度とともに目標を達成しており、十分な成果を上げている。アンケートは全受講者に対し行われ、JST 事業採択による新事業の実施等改善に結びついている。こうした事業の広報に係る部分は、広報委員会において計画・立案し運営を行っている。

