

9. 工学部

(1) 工学部の教育目的と特徴	9-2
(2) 「教育の水準」の分析	9-3
分析項目Ⅰ 教育活動の状況	9-3
分析項目Ⅱ 教育成果の状況	9-11
【参考】データ分析集 指標一覧	9-13

(1) 工学部の教育目的と特徴

1. 1 教育理念・目的

工学部は、人間、社会、環境等の何れにも配慮し、人類の存続と繁栄に必要な科学技術の発展のために、基礎研究と応用研究に邁進し、先端的研究を志向し、その成果を基に国内外及び地域に貢献するために、大学院と連携した特長ある教育システムにより高度専門技術者、若手研究者の育成を行う。特に、①専門分野の基本的知識の修得と活用能力、自主的な学習能力、探求能力 ②幅広い視野と柔軟で総合的な判断能力 ③倫理観、社会貢献する態度 ④日本語と外国語の十分なコミュニケーション能力、及び情報活用能力 ⑤豊かな人間性 のある課題探求型人材の育成を目的とする。

1. 2 教育の特徴

1. 機械システム系学科、電気通信系学科、情報系学科、化学生命系学科の4学科構成となっているが、専門基礎科目を「工学部の学生が共通に受ける」科目と位置づけ、工学の学問・研究に必要な基礎学力を「幅広く」養うことに注力している。これにより、学生が基礎から専門までの勉学においてスムーズにステップアップすることを実現し、幅広い視野と専門分野での十分な基礎と高い課題探求能力を獲得させている。
2. 本学部ディプロマポリシーに掲げる学士力（多面的に考える素養と能力、技術者倫理、論理的基礎知識と応用能力、技術的専門知識と問題解決能力、社会の要求に応えるデザイン能力、コミュニケーション能力、プロジェクトの立案・遂行・総括能力、自主的・継続的な学習能力）を備えた人材を育成するために、教養教育科目と専門教育科目で構成される体系的なカリキュラムを提供している。
3. 専門教育科目は、専門基礎科目、学科専門科目、コース専門科目とからなる。1で述べたように、専門基礎科目は工学部の学生が共通に履修する。学科専門科目は、学科の専門領域について知識と技術を習得し、専門技術者としての素養を身に付けるための科目である。コース専門科目は、さらにコースの専門領域についてより専門性が高い知識と技術を身に付けるための科目である。
4. 海外体験を梃に学生の自主性や積極性を醸成することを目的として、工学部独自の海外研修プログラムを平成28年度から始めている。岡山県内企業の海外工場訪問と協定校訪問により、グローバル化を実感させる点に特徴がある。
5. 文理融合科目として、経済学部と工学部、さらには企業も参画して「実践コミュニケーション論」を開講している。これは、平成22年4月に文部科学省と経済産業省から提示された「社会人基礎力」のうち「チームで働く力」を身につけるための課題解決型学習の手法を取り入れたものである。
6. モノづくりのスキルアップ、モノづくりを通じた学生の自主性、積極性、協調性を伸ばすことを目的に、学生の自発的な活動を支援している。対象は学部の1年～3年生が参加している活動であり、教員がサポートする。学生に、スケジュール管理、対外折衝、チームの取り纏め等、社会人として必要なスキルを身に付けさせている。
7. 学生が在学中に各人の専門に関連する企業や官公庁等で就業体験を行う教育プログラムとして、岡山の経済界から支援を仰ぎながら、工学部独自のインターンシッププログラムを実施している。本プログラムでは、実習体験を基に専門知識の意義と活用を考え技術者の心構えを考えさせることに主眼を置いている。

(2) 「教育の水準」の分析

分析項目Ⅰ 教育活動の状況

<必須記載項目1 学位授与方針>

【基本的な記載事項】

- ・ 公表された学位授与方針（別添資料 6409-i1-1）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

<必須記載項目2 教育課程方針>

【基本的な記載事項】

- ・ 公表された教育課程方針（別添資料 6409-i2-1）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

<必須記載項目3 教育課程の編成、授業科目の内容>

【基本的な記載事項】

- ・ 体系性が確認できる資料（別添資料 6409-i3-1）
- ・ 自己点検・評価において体系性や水準に関する検証状況が確認できる資料
（別添資料 6409-i3-2）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「enPiT2-Security」は、セキュリティ関係の教育プログラムであり、文部科学省のenPiT（高度IT人材を育成する産学協働の実践教育ネットワーク:Education Network for Practical Information Technologies）の第2期として平成28年度から開始された教育プログラムの一部である。岡山大学工学部は、当初（第3期中期目標期間初年度の平成28年度）から、セキュリティ教育に関して西日本の唯一の重点実施校として参画し、専門科目と先進演習科目も開講している（中核拠点校1、重点実施校5、連携校8）。enPiT2-Securityでは所定の単位を取得した受講者に修了証を与えているが、平成30年度の岡山大学工学部の修了生は約80人であり、全国修了生の約4分の1を占めている。この点からも岡山大学の

enPiT2-Security への貢献が大きいと言える。 [3.1]

<必須記載項目 4 授業形態、学習指導法>

【基本的な記載事項】

- ・ 1年間の授業を行う期間が確認できる資料
(別添資料 6409-i4-1)
- ・ シラバスの全件、全項目が確認できる資料、学生便覧等関係資料
(別添資料 6409-i4-2～5)
- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数
(別添資料 6409-i4-6)
- ・ インターンシップの実施状況が確認できる資料
(別添資料 6409-i4-7)
- ・ 指標番号 5、9～10 (データ分析集)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「実践コミュニケーション論」は、実社会で必要となる「チームで働く力」の習得を目的として、地元企業の協力を得ながら実施する文理融合型・実践的社会連携型科目である。その特徴は、①工学部と経済学部の1年次から4年次までの混成クラス、②地元企業に具体的な課題を提供して頂く PBL (Problem Based Learning) にある。最終発表会では、学内外の関係者やマスコミの方々を前にプレゼンし、協働して生み出した独創的な解決策や発想を競う。平成24年度から開講しているが、第3期中期目標期間では全ての講義を内製化するとともに、平成29年度以降は特別開講科目ではなく通常科目として開講している。平成24年度から29年度は、PROGテスト(河合塾・リアセック)により教育効果を測定し(最低1～最大7)、受講前が平均3.5、受講後は平均4.3となり、国立大学生の平均(3.5)を上回り、一般の社会人の平均(4.8)に近づいている(ちなみに、グローバル人材の平均は5.2)。なお、6年間のPROGテストにより教育効果が安定して達成できていることを確認できたため、平成30年度からはルーブリックによる自己評価を実施している。[4.1]
- 工学部が斡旋する独自のインターンシップ科目を一般社団法人岡山経済同友会 と岡山県中小企業団体中央会と共同で開講している。各団体が会員企業からインターンシップ募集要項をとりまとめ、工学部を經由して学生を募集する。特徴は、①実習期間を原則2週間として実習内容を充実させる、②学生にレポート

を課し単位を付与する、③学生からのフィードバックによりインターンシップ内容の改善を図る、ことにある。例年 25 名前後の学生が履修している。第 3 期中期目標期間になってからは、世の中の風潮として就活を目的とした 1 日インターンシップが目につくが、本プログラムでは本来のインターンシップ、即ち、実習体験を基に専門知識の意義と活用を考え技術者の心構えを考えさせること、に主眼を置いている。[4.2]

- 機械システム系学科では、講義資料を学生に配信したり、学生のレポートを受け取ったり、学生の質疑応答などにも Moodle を利用している。一方、他大学（茨城大・東工大・福井大・金沢大・名大・阪大）との連携講義では、TV 講義（VPN 回線）を実施している。テキストは、事前に専用フォルダにアップロードしておき、各大学の教員はそこにアクセスして資料をダウンロードし、学生はそれを参照しながら受講する。受講者は、スクリーンに投影されたパワポ資料と講師が映っている TV 画面の 2 つを見ながら受講する。各講義は全て録画されており、別日にストリーミング授業を行うこともできる。情報系学科のプログラミング演習室では、LAN 接続されたノート PC やデスクトップ PC を受講者の人数分用意しており、プログラミング教育や各種ソフトウェアツール利用のために活用している。また、複数の授業において、WebClass を活用している。講義資料や課題の提示・レポート提出・アンケート調査などを実施している。さらに、岡山大学で実施している enPiT の専門科目（セキュリティ総論 E）では、他大学の拠点に Polycom で講義を遠隔配信している。[4.3]
- 新しい教育法であるアクティブラーニングや PBL（Problem Based Learning）においては、従来科目における評価法だけでは、学習成果の可視化や教育改善のための教育効果測定が十分とは言えない。また、第 3 期中期目標期間においてはこれらの新しい教育法が増えてきている。そこで、[4.1]に関連して報告した「実践コミュニケーション論」や [A.1]に関連して一番目で報告した「DIG:Dive Into the Global society」では、PROG テスト、ルーブリック評価、アンケートを用いた自己評価、等により、詳細な評価や、学修者へのフィードバックを意識した評価を行っている。この評価法の有効性を確認し、類似した科目について水平展開を図る予定である。[4.7]

<必須記載項目 5 履修指導、支援>

【基本的な記載事項】

- ・ 履修指導の実施状況が確認できる資料（別添資料 6409-i5-1）

岡山大学工学部 教育活動の状況

- ・ 学習相談の実施状況が確認できる資料（別添資料 6409-i5-3）
- ・ 社会的・職業的自立を図るために必要な能力を培う取組が確認できる資料（別添資料 6409-i5-4）
- ・ 履修上特別な支援を要する学生等に対する学習支援の状況が確認できる資料（別添資料 6409-i5-5）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 平成25年度に、学士課程教育構築システム（通称、Q-cum システム）が全学導入された。Q-cum システムでは、学習効果を可視化でき、学生の主体的学修を促進している。ディプロマポリシー（DP）に明記された各学生のコンピテンシーの修得状況を可視化している。履修した授業科目と DP で示す学士力との関連性から生成した学士力評価チャートでその達成度を「見える化」している。[5.2]
- 学生ごとにアドバイザー教員を配置し、学生の履修状況や成績を把握し、サポートに役立っている。工学部は有効求人倍率が著しく高いため、就職活動で困る学生は極めて少ないが、学科ごとに就職担当教員を配置し、就職活動を支援している。学科によっては、対学生というよりは対企業の面談が多くあり、就職担当教授は、人材をうまく獲得できない中小企業の相談相手にもなっている。（別添資料 6409-i5-2） [5.3]

<必須記載項目6 成績評価>

【基本的な記載事項】

- ・ 成績評価基準（別添資料 6409-i6-1）
- ・ 成績評価の分布表（別添資料 6409-i6-2）
- ・ 学生からの成績評価に関する申立ての手続きや学生への周知等が明示されている資料（別添資料 6409-i6-3）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 学科ごとに進級要件や特別研究申請要件や卒業要件が明確に定められている。また、各科目の評価方法はシラバスに明記されており、成績評価は厳密である。[6.1]
- TOEIC の点数が進級要件や卒業要件に設定されている学科がある。化学生命系学科では、3年生から4年生への進級要件として TOEIC400 点が設定されており、卒業要件として TOEIC450 点が設定されている（化学生命系学科の4年生の学年

平均点は、例年 610 点前後である)。[6.1]

- 平成 25 年度に、学士課程教育構築システム（通称、Q-cum システム）が全学導入された。Q-cum システムでは、学習効果を可視化でき、学生の主体的学修を促進している。ディプロマポリシー（DP）に明記された各学生のコンピテンシーの修得状況を可視化している。履修した授業科目と DP で示す学士力との関連性から生成した学士力評価チャートでその達成度を「見える化」している。[6.2]

<必須記載項目 7 卒業（修了）判定>

【基本的な記載事項】

- ・ 卒業又は修了の要件を定めた規定（別添資料 6409-i7-1～2）
- ・ 卒業又は修了判定に関する教授会等の審議及び学長など組織的な関わり方を含めて卒業（修了）判定の手順が確認できる資料（別添資料 6409-i7-3）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

（特になし）

<必須記載項目 8 学生の受入>

【基本的な記載事項】

- ・ 学生受入方針が確認できる資料（別添資料 6409-i8-1）
- ・ 入学者選抜確定志願状況における志願倍率（文部科学省公表）
- ・ 入学定員充足率（別添資料 6409-i8-2）
- ・ 指標番号 1～3、6～7（データ分析集）

【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 大学入学センター試験と前期日程や後期日程で実施する個別学力検査を組み合わせた一般入試に加えて、推薦入試や国際バカロレア入試を実施し、多様な学生の入学を促している。志願者増加のためにオープンキャンパスでは 2 日間全日で体験講義や一般参加型の実験を実施している。また、岡山県だけでなく近隣の高校に出前講義や、在学生に母校訪問させ工学部の魅力を伝えている。実際、昨今の一般入試では兵庫県から最も多い合格者を受け入れている。[8.1]
- 文部科学省の方針により平成 29 年度入試より厳しい入学者定員管理が求められ、入学定員 450 という工学部は大規模学部に分類されるため、入学超過率は入学定員の 5% となった。そこで、工学部では一般入試だけでなく推薦入試においても、過去数年の入学辞退率を勘案して合格者数を割り出すことで、入学定員以

岡山大学工学部 教育活動の状況

上、入学超過率以下の入学者を確保している。[8.2]

<選択記載項目A 教育の国際性>

【基本的な記載事項】

- ・ 協定等に基づく留学期間別日本人留学生数
(別添資料 6409-iA-1)
- ・ 指標番号 3、5 (データ分析集)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 「DIG: Dive Into the Global society」は、海外体験を梃に学生の自主性や積極性を醸成することを目的として、平成28年度(第3期中期目標期間の初年度)から始めた工学部独自の海外研修プログラムである。夏休みにタイペイ(台湾)、春休みにバンコク(タイ王国)で開催しており、それぞれ30名程度の学生が参加する。期間は8日間程度である。プログラムの特徴は、①岡山県内企業の海外工場を訪問し、海外赴任について社長や工場長とディスカッションし、グローバル化を身近な問題と捉えて自らの将来との関わりを考える、②協定校を訪問して学生同士で英語によるグループディスカッションを行い、異なる文化や習慣を理解する、にある。事前研修、研修直後、事後研修においてアンケート形式で自己評価を行わせた結果、研修前後で、創造力、リーダーシップ力、プレゼン力、自分に対する自信、の各項目が25%向上し(5段階評価)、研修後もその値が維持されることが示されている。また、平成30年度からはJASSOに採択され、支援を受けている。[A.1]
- 「HUG: Hatch Under the Global society」は、工学部独自の海外短期留学プログラムであり、3年次の2学期と夏休みを利用して3ヶ月～4ヶ月間留学する。第3期中期目標期間におけるグローバル人材育成の新しい試みである。留学先で研究室に研究補助員として配置され、プロジェクトの一員としてミーティング参加や、研究進捗のプレゼンテーション等を行う。実践的に英語コミュニケーション力を向上させ、異文化を体得させる点に特徴がある。岡山大学が提供する従来の留学は6ヶ月以上の滞在が必須となり、工学部生は留年せざるを得ない状況にあった。4学期制の導入に合わせて、留年せずにすむ本プログラムを開発した。選抜条件は、GPA3.0以上、且つ、TOEIC800点以上としており、優秀な学生を派遣している。平成30年度から開始し、1年目2名、2年目5名が履修した。学生の満足度は高く、留学先の教員の評価も高い。また、平成30年度からはJASSOに採

択され、支援を受けている。[A.1]

<選択記載項目B 地域連携による教育活動>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 平成31年3月に岡山大学と岡山県とが締結した「大学と連携した地域産業振興」に関する協定に基づき、令和元年10月から岡山県からの寄付講座「おかやまIoT・AI・セキュリティ講座」を開講した。本講座はリカレント教育が目的であるが、大学院レベルの講義だけでは十分でないため、最新技術の理解に必要な大学レベルの基礎的な講義を社会人に提供している。[B.1]

<選択記載項目C 教育の質の保証・向上>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 工学部全体で講義のピアレビューを毎年実施している。各教員は、概ね5年に1度のペースで講義のピアレビューを受ける。ピアレビューのフォーマットは決まっており、ピアレビューの結果は、該当教員と審査員(3名)の間で共有される。該当教員は改良点の指摘を次年度の講義に活かし、審査員は該当教員の優れた教育方法を学ぶことにより、双方の教育レベルを高め合う。[C.1]
- 平成13年から「工学教育外部評価委員会」を開催し、工学部の教育を大所高所から評価して頂いている。評価委員会メンバは、県内企業や県内高校等からの十数名で、任期は2年である。教育改善の取組状況、特色有る教育の取り組み、留学生の受入と派遣、就職状況等を説明し、各項目について議論し、ご意見を頂いている。議論内容は翌年の教育プログラムの改善に生かしている。第3期中期目標期間に入ってから議論は、4学期60分授業の効果、国際交流関係に関するものが多かった。[C.2]

岡山大学工学部 教育活動の状況

<選択記載項目D エンジニアリング教育の推進>

【基本的な記載事項】

(特になし)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- モノづくりのスキルアップ、及び、モノづくりを通じた学生の自主性、積極性、協調性を伸ばすことを目的に、学生の自発的な活動に対して資金援助している。対象は学部の1年～3年生が参加している活動であり、具体的には学生フォーミュラ、ロボットコンテスト、プログラムコンテスト等である。ある種のクラブ活動のようなものであるが、学部の教員がサポートしている。学生は、スケジュール管理、対外折衝、チームの取り纏め等、社会人として必要なスキルを身に付けることができ、就職活動においても高く評価される人材が育っている。第3期中期目標期間に入ってから、新たにAI、IoTに関するコンテスト関係の支援を始めた。[D.1]
- 工学教育の基礎を支える教育体制として、工学部の中に「創造工学センター」を設置している。実験や研究の技術的支援を行う「技術支援部門」と、実験・実習及び研究活動に必要な装置を製作する「工作センター部門」とからなる。工学部の1年次の必修である工学基礎実験を支えている。[D.1]
- 工学部では、高年次教養科目として工学倫理を必修科目としている。科学技術に携わる者の責任や科学技術の危険性について学ぶ。法律問題、環境問題、品質問題、安全問題、知的所有権問題などの諸問題を対象としている。科学技術者の在るべき姿について議論し、善悪の基準（倫理）について考える。[D.1]

<選択記載項目E リカレント教育の推進>

【基本的な記載事項】

- ・ リカレント教育の推進に寄与するプログラムが公開されている刊行物、ウェブサイト等の該当箇所（別添資料 6409-iE-1）
- ・ 指標番号2、4（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

(特になし)

分析項目Ⅱ 教育成果の状況

<必須記載項目1 卒業（修了）率、資格取得等>

【基本的な記載事項】

- ・ 標準修業年限内卒業（修了）率（別添資料 6409-ii1-1）
- ・ 「標準修業年限×1.5」年内卒業（修了）率（別添資料 6409-ii1-2）
- ・ 指標番号 14～20（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 平成30年12月に情報系学科4年の高橋桃花さんが「JMK 地区賞」を受賞した。IT分野での女性進出を支援している高橋さんの活動が高く評価された。この賞は、世界的な社会奉仕団体である国際ゾンタが設立した JMK 奨学金（Jane M. Klausman Women in Business Scholarships）に基づくものである。なお、高橋桃花さんは、岡山大学の留学プログラム EPOK で学部3年次に San Jose State University に1年間留学している。[1.1]

<必須記載項目2 就職、進学>

【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 21～24（データ分析集）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 学生の就職活動は、平成27年度の日本経済団体連合会の指針に基づいて、学業に専念する十分な時間を確保するため、卒業年度に入る直前の3月1日以降としている。この活動期間の制限において、学生の就職活動に支障をきたさないように、各学科の就職担当教員は、求人希望企業との直接面談による求人内容および選考プロセスを確認するとともに、その内容に基づいて指導教員と連携しながら学校推薦を行うなど、綿密な進路指導を行っている。第3期中期目標期間中の求人倍率は18倍程度であり、就職率も95%を超えている。就職先は、製造業が最も高く、例年約80%である。一方、大学院進学希望者については、学科・コースごとに進学説明会を開催するとともに、研究室の指導教員を通じた進学指導を行っている。第3期中期目標期間中の進学者の割合は、約65%であり、そのうち本学大学院博士前期課程の進学率は95%を超えている。[2.1]

<選択記載項目A 卒業（修了）時の学生からの意見聴取>

【基本的な記載事項】

岡山大学工学部 教育成果の状況

- ・ 学生からの意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料
(別添資料 6409-iiA-1～4)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

(特になし)

<選択記載項目C 就職先等からの意見聴取>

【基本的な記載事項】

- ・ 就職先や進学先等の関係者への意見聴取の概要及びその結果が確認できる資料
(別添資料 6409-iiC-1)

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

(特になし)

【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標番号	データ・指標	指標の計算式
1. 学生入学・在籍状況データ	1	女性学生の割合	女性学生数／学生数
	2	社会人学生の割合	社会人学生数／学生数
	3	留学生の割合	留学生数／学生数
	4	正規課程学生に対する科目等履修生等の比率	科目等履修生等数／学生数
	5	海外派遣率	海外派遣学生数／学生数
	6	受験者倍率	受験者数／募集人員
	7	入学定員充足率	入学者数／入学定員
	8	学部生に対する大学院生の比率	大学院生総数／学部学生総数
2. 教職員データ	9	専任教員あたりの学生数	学生数／専任教員数
	10	専任教員に占める女性専任教員の割合	女性専任教員数／専任教員数
	11	本務教員あたりの研究員数	研究員数／本務教員数
	12	本務教員総数あたり職員総数	職員総数／本務教員総数
	13	本務教員総数あたり職員総数(常勤、常勤以外別)	職員総数(常勤)／本務教員総数 職員総数(常勤以外)／本務教員総数
3. 進級・卒業データ	14	留年率	留年者数／学生数
	15	退学率	退学者・除籍者数／学生数
	16	休学率	休学者数／学生数
	17	卒業・修了者のうち標準修業年限内卒業・修了率	標準修業年限内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	18	卒業・修了者のうち標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了率	標準修業年限×1.5年以内での卒業・修了者数／卒業・修了者数
	19	受験者数に対する資格取得率	合格者数／受験者数
	20	卒業・修了者数に対する資格取得率	合格者数／卒業・修了者数
	21	進学率	進学者数／卒業・修了者数
4. 卒業後の進路データ	22	卒業・修了者に占める就職者の割合	就職者数／卒業・修了者数
	23	職業別就職率	職業区分別就職者数／就職者数合計
	24	産業別就職率	産業区分別就職者数／就職者数合計

※ 部分の指標（指標番号8、12～13）については、国立大学全体の指標のため、学部・研究科等ごとの現況調査表の指標には活用しません。