

日本技術者教育認定機構
〒108-0014 東京都港区芝 5-26-20
(建築会館 6F)
電話 03-5439-5031
FAX 03-5439-5033
E-mail accreditation@jabee.org

学科等個別自己点検書

※ 本点検書は工学部内学科等の自己点検を目的として、JABEE 自己点検書に準拠して作成しました。そのため、内容には若干の差異が生じています。

自己点検書

(本文編)

※ 本点検書は工学部内学科等の自己点検を目的として、JABEE 自己点検書に準拠して作成しました。そのため、内容には若干の差異が生じています。

対応基準：日本技術者教育認定基準（2010 年度～）

適用年度：2011 年度

芝浦工業大学 工学部 機械工学第二学科 応用コース

(機械及び機械関連分野)

Department of Mechanical Engineering II
(Department of Engineering Science and Mechanics)

審査分類：新規審査／認定~~継続~~審査／中間審査

注意： 中間審査の場合、「自己点検結果」は中間審査項目についてのみ記載する

提出日 2011 年 7 月 28 日

目 次

(提出時には各プログラムの自己点検書(本文編)のページを記入)

プログラム情報	-----	1
(1) 高等教育機関名およびその英語表記	-----	1
(2) プログラム名	-----	1
(3) Program Title	-----	1
(4) 学位名	-----	1
(5) 連絡先	-----	1
プログラム概要	-----	2
自己点検結果	-----	5
1. 基準1：学習・教育目標の設定と公開	-----	6
2. 基準2：学習・教育の量	-----	15
3. 基準3：教育手段	-----	23
3.1 教育方法	-----	23
3.2 教育組織	-----	30
3.3 入学, 学生受け入れおよび移籍の方法	-----	45
4. 基準4：教育環境・学生支援	-----	54
4.1 施設, 設備	-----	54
4.2 財源	-----	62
4.3 学生への支援体制	-----	66
5. 基準5：学習・教育目標の達成	-----	77
6. 基準6：教育改善	-----	89
6.1 教育点検	-----	89
6.2 継続的改善	-----	96
7. 分野別要件	-----	103

プログラム情報

(1) 高等教育機関名およびその英語表記

芝浦工業大学 工学部 機械学群 機械工学第二学科
(2009年度より 工学部 機械学群 機械機能工学科)
Shibaura Institute of Technology

(2) プログラム名

応用コース

(3) Program Title (プログラムの専門分野名の英語表記)

Department of Engineering Science and Mechanics

(4) 学位名

工学士

(5) 連絡先

- ・ JABEE 対応責任者氏名 水川 眞
 - 所属・職名 工学部電気電子学群 電気工学科 教授・工学部長
 - 郵便番号 〒135-8548
 - 住所 東京都江東区豊洲 3-7-5
 - 電話番号 03-5859-7310
 - ファックス番号 03-5859-7311
 - メールアドレス mizukawa@sic.shibaura-it.ac.jp
- ・ プログラム責任者氏名 田中耕太郎
 - 所属・職名 工学部 機械学群 機械機能工学科・教授
 - 郵便番号 〒135-8548
 - 住所 東京都江東区豊洲 3-7-5
 - 電話番号 03-5859-8000
 - ファックス番号 03-5859-8001
 - メールアドレス k-tanaka@sic.shibaura-it.ac.jp

プログラム概要

1. プログラムの沿革

芝浦工業大学工学部機械工学第二学科は、1962年（昭和37年）12月工学部機械工学科内に別コースとして発足し、1963年（昭和38年）4月に機械工学科（第二科）と名称を定めた。その後、1966年（昭和41年）4月に機械工学第二学科として設置許可を受け、2009年（平成21年）に機械機能工学科と名称を改め、現在に至っている。現在、1～3年生は機械機能工学科に、4年生は機械工学第二学科に所属している。

本学科では、2004年4月より「応用コース」と「基盤コース」の2コースを設け、「応用コース」においてJABEEへの取り組みを開始し、2006年11月JABEEの審査を受け、2006年4月1日～2008年3月31日の期間認定された。2008年12月に中間審査を受け、2008年4月1日～2011年3月31日の期間認定されている。以下は「応用コース」に関する現行プログラムについて示したものである。なお、2011年4月1日現在の専任教員数は教授8名（特任教授含む）、准教授4名、助教1名の合計13名である。

2. 修了生の進路と育成する技術者像、学習・教育目標の特徴

これまでの技術はともすると大量生産や重厚長大に偏り、人間と共生・共存する生き物や自然さらには地球環境を考えず、人間のためのみの利便性や快適性を主に追求してきた。その結果、資源の枯渇や地球温暖化等の問題が地球的規模の危機として叫ばれるようになった。次世代の技術者には、これらへの反省を踏まえて、これまでの技術を踏襲するだけではなく、あらたなる技術の道をも模索していくことが求められている。

上記のような工学の現状を踏まえて、機械工学第二学科（機械機能工学科）では、広い視野で科学技術の現状を捉え、人間環境や感性までを含めた機械工学と人間性の調和に向けた新たな技術の姿を探索し、以下の素養を備えた技術者を育成することを教育理念としている。

- モノとの対話：人間のためのための独善的な機械工学の探索ではなく、地球的視野に立って機械工学の必要性を常に見直せる技術者としての倫理観および責任感を備えること。
- 行動力：現象・事象を自ら能動的に考え、分析し、そして行動へ移すこと。

そこで、「応用コース」では、上記の学科理念を継承し、教職員と学生が一丸となり科学技術の現状の認識を相互に深め、「人間と自然」さらには「人間と地球」の共生・共存のための柔軟な技術の姿の探索に向けての教育・研究を展開する。そして、社会の変化を見据えて新しい事態に対応できる能力、さらには倫理観と責任感を備えた自律的で創造性豊かな技術者・研究者の育成を目指す。

上記の学科の教育理念に基づき、「応用コース」では、一連の講義の他に設計・実験および体験学習等を主体とした体験科目・創成科目を多くカリキュラムに展開している。これらの体験科目・創成科目を通じて機械工学の基礎的知識やその応用を習得し、技術者として自らを磨き育てる“知識と姿勢”（「モノとの対話」および「行動力」）を養成できる。

「応用コース」からの卒業生は2006年度12名、2007年度27名、2008年度33名、2009年度45名、2010年度47名、2011年度46名（予定）である。最近、当学科の卒業生の進路は、およそ70～80%が就職、20～30%が本学や他大学の大学院へ進学の傾向にある。卒業生の就職先は多岐に渡るが、その大部分は製造業であり、ほとんどの者が機械技術者として活躍している。

3. 関連する他の教育プログラム（関連学科、関連コース等）との関係

工学部機械学群には、当学科以外に独立した学科として「機械工学科」があり、機械工学科も独自にJABEE認定されている。

機械工学科の専門体系は、以下の6系列として捉えられている。

- ①材料系、②流体系、③熱・エネルギー系、④振動・制御系、⑤設計・加工系、⑥医用生体系

機械工学科では、3年生進級時に「総合機械工学コース」または「基盤機械工学コース」を学生に選択させ、「総合機械工学コース」が2007年JABEE認定された。

当学科の専門体系は「物質」、「エネルギー」、「情報」の3領域を主要な基盤として捉え、さらにこの基盤から以下のような8つの教育体系に細分化している。

- ①機械力学系、②材料工学系、③生産・加工学系、④流体工学系、⑤熱工学系、⑥システム工学系、⑦環境工学系、⑧設計工学系

当学科では、3年生進級時に「応用コース」もしくは「基盤コース」を学生に選択させ、「応用コース」が2007年JABEE認定されている。

当学科のカリキュラムは先に示した学科理念である“モノとの対話”と“行動力の喚起”を念頭に、座学である講義科目と、以下に示す実験・実習・演習で構成している。

- 1年生：「機械機能工学入門」「機械機能基礎実験」「機械設計1」
- 2年生：「機械機能工学実験」「機械設計2」
- 3年生：「応用機械機能工学実験」「機械創成設計演習」「創成ゼミナール」
- 4年生：「卒業研究」

また工場見学、社会人による先端技術特別講義などの体験、OBの経験談など実学を含めて1年次から3年次まで継続して学ばせ、自らが学習意欲を高められるようにプログラムされている。応用コース、基盤コースとも当学科内にあることから、教育理念は同一とするが、学習・教育目標はコースによって以下のように異なる。

■応用コース

- ・工学技術が地球環境に与える負荷を認識できる。
- ・生態系と共生・共存を無視して独走することがないように、技術者倫理を自覚できる。
- ・国際的に通用するコミュニケーション基礎能力が身につく。

■基盤コース

- ・教養または専門の科目をより多く自由に選択でき幅広い工学の教養が身につく。

4. カリキュラム上の特色

先に示したように、当学科では、「物質」、「エネルギー」および「情報」に関する3つの大分野を機械工学の基盤をなすものとして捉え、さらに8つの教育体系に細分化し、一連の教育・研究を実施している。「応用コース」では、これらの分野における知識が偏ることのない、バランスのとれた自律的な機械技術者の育成に目標を置いている。これらの分野における専門教育は、一連の講義の他に、設計・実験および体験学習等を主体とした体験科目・創成科目を多く展開している。体験科目では、実際にモノと接し体験すると同時に、結果の解析と考察など報告書の作成を学び、創成科目では、新たなモノを創成する過程を通して、エンジニアリングデザイン能力を身につけられるよう設計されている。

学科の体験科目の中で最も大きな特徴的な科目は、3年次に展開される創成ゼミナールと機械創成設計演習である。創成ゼミナールは教員全員参加により進められる少人数制のゼミであり、また、機械創成設計演習では、教材用スターリングエンジンの設計製作や汎用ガソリンエンジンの設計を行うことを必修としている（これらの科目の詳細は基準3.1の(1)を参照されたい）。これらを通して、機械工学の4力学である、「力学の基礎」、「流れの力学」、「熱力学」、「材料力学」や「基礎伝熱学」および「加工学」の応用、エンジニアリングデザイン能力を身につけさせる。

4年次では、カリキュラムの主体を卒業研究関連科目で占めるように配置し、学習の集大成として卒業研究に集中できるように配慮している。この卒業研究を通じて機械工学全般の学習のみならず、技術者・研究者として必要な総合的な能力の養成を行う。卒業研究が円滑に進められることを考慮して、卒業要件を満たすのに必要な未取得単位（卒業研究を除く）が2科目以内を卒業研究着手の条件としている。

5. その他の特色

機械工学第二学科(機械機能工学科)は伝統的に学科設立の趣意に基づき「卒業研究」を重視してきている。「機械機能工学入門」、「機械機能基礎実験」、「機械機能工学実験」、「応用機械機能工学実験」および「創成ゼミナール」は、少人数による実験や体験における双方向教育を実施し、「卒業研究」への移行をスムーズにすることを念頭に置いている。

「基盤コース」の卒業要件は大学の学則および学修に関する規則に基づき、専門科目と共通・教養科目の成立条件を満たし、総単位数124単位以上の取得が必要である。124単位以上を取得するには、少なくとも64単位の専門科目と45単位の共通・教養科目を含めば、残りは専門科目、共通・教養科目のどこからでも自由に単位を取得してかまわない。

「応用コース」を選択した場合、大学の卒業要件を満たし、さらに「応用コース」の条件である学習・教育目標AからGの目標に掲げている科目の取得と、JABEEの機械工学専門分野に設定されている授業時間を満たす必要がある。

自己点検結果

表1 自己点検総括表
基準の各項目に対する自己点検結果

基準の各項目		点数(1～5)
基準1： 学習・教育目標の設定と公開		5点
基準2： 学習・教育の量		5点
基準3： 教育手段	(1) 教育方法	5点
	(2) 教育組織	5点
	(3) 入学, 学生受け入れおよび移籍の方法	5点
基準4： 教育環境・ 学生支援	(1) 施設, 設備	5点
	(2) 財源	5点
	(3) 学生への支援体制	5点
基準5： 学習・教育目標の達成		5点
基準6： 教育改善	(1) 教育点検	5点
	(2) 継続的改善	5点
補則： 分野別要件		5点

1. 基準 1 : 学習・教育目標の設定と公開

(1) 学習・教育目標の設定と公開

(i) 学習・教育目標 (箇条書き)

- (A) 学科の教育理念に基づき、設計・実験および卒業研究を中核として、人間環境および感性をも含めた総合的な視点で問題を捉えて機械を創成できる基礎的な知識と応用能力を身につける。
 - (1) 与えられた課題に対し、自ら考え、調査・検討し、目的を達成する能力
- (B) 技術・工学が地球環境に与える負荷を十分認識できる基礎的な知識と応用能力を習得する。
- (C) 技術・工学が地球環境と生態系との共生・共存を無視して独走することがないように、「技術・工学が社会に果たす意味」を強く自覚するための基礎知識と総合能力を習得する。
- (D) 技術・工学の根幹をなす「物質」、「エネルギー」、および「情報」を基盤とした機械工学の基礎的な知識と応用能力を習得する。
 - (1) 力学、材料力学、熱力学、流れの力学の基礎
 - (2) 多くの (17 科目以上) 専門科目の習得
- (E) 機械工学における基盤分野の理解に必要な基礎的な数学の知識と応用能力、実験・分析の遂行に必要な確率・統計、情報処理の基礎的な知識や自然現象を数学的にモデル化し、シミュレーションする基礎的な知識と応用能力を習得する。
 - (1) 基礎的な数学の知識
 - (2) 実験データの分析能力
 - (3) 情報リテラシーの習得
 - (4) 自然現象をモデル化し、シミュレーションする能力
- (F) 科学的および工学的に思考し、与えられた制約の下で計画的に技術・科学論文を作成して表現できる能力を身につけ、さらに、総合的な観点から自主的、継続的に学習が持続できる能力を身につける。
 - (1) 技術・科学論文の作成能力
 - (2) 自ら継続的に学習する能力
- (G) 技術的な討議や情報交換等のコミュニケーションが行える基礎的な知識を習得する。
 - (1) 日本語による技術者としてのコミュニケーション能力
 - (2) 英語による基礎的なコミュニケーション能力

(ii) 学習・教育目標の各項目と基準1の(1)の(a)～(h)との関係の説明

本コースの学習・教育目標(A)～(G)と、日本技術者教育認定機構が定める基準1(1)の(a)～(h)との関係を引用裏付資料の表2にまとめた。教育目標(A)～(G)それぞれは全て基準1の(1)の(a)～(h)に明瞭に対応付けられている。

(iii) 学内外への公開方法と公開時期

機械機能工学科(2009年度より機械工学第二学科から改称、以下、当学科を機械機能工学科とする)の応用コースの教育理念、目的、学習・教育目標、学習・教育目標達成のための教育方法および学習・教育目標達成のための対応科目についての内容を2004年4月1日より芝浦工業大学機械機能工学科のwebサイト

(<http://www.meo.shibaura-it.ac.jp/>)に掲示し、学内外に公開した(資料番号1-1 学科webサイト)。

また、工学部JABEE推進委員会発行の「芝浦工業大学JABEEへの取り組みVOL.1～8」(実地閲覧資料1)という冊子にも掲載されている。本冊子は学内関係教職員や学生に配布されている。

(iv) プログラムに関わる教員への周知方法

2003年7月の教授会において全学的にJABEEに向けての活動が了承された後、同年9月にはJABEE準備委員会が工学部に設置された。これを受けて、当学科においても、JABEEコース立ち上げの必要性の議論が学科会議において行われ、2004年3月までにJABEE対応コースのカリキュラムやコースの目的および教育方針の検討が進められてきた。一連のJABEEコースの立ち上げ検討の過程において、学科主任を中心として学科内教員にはJABEEの内容についての周知が行われた。また、共通系等の本学科に直接所属しない教員に対しては、工学部のJABEE委員会を通じて説明会が開催され、趣旨説明等の通知がされた(資料番号1-2 共通科目に係わる説明会の開催通知)。

JABEEコース(応用コース)立ち上げ以降は、毎年度の終了時に学習・教育目標等の内容を学科内のJABEE関連委員会で見直しを行い、年度始めの学科会議において承認を求め、プログラムの内容を学科全教員に周知している。

(v) 学生への周知方法および周知時期(学年、学期)

2004年4月の新学期から新入生(1年生)のオリエンテーションにおいて「応用コースの教育理念、目的、学習・教育目標、学習・教育目標達成のための教育方法および学習・教育目標達成のための対応科目内容」に関する関連資料を配布し説明した。また2004年4月のみ、2年生に対しても新学期ガイダンスで担任より同資料を配布および説明をした(実地閲覧資料2 2004年度新入生および2年生用ガイダンス指導資料)。さらに3年生以上の上級学年の学生にも資料を配布して応用コース立ち上げの趣旨説明をした。

JABEEコース(応用コース)立ち上げ以降は、毎年度初めに行われるガイダンスにおいて、新入生に冊子「芝浦工業大学JABEEへの取り組み」(実地閲覧資料1)と「機械機能工学科応用コースガイダンス資料2009年～2011年」(実地閲覧資料3)を配布し、「応用コースの教育理念、目的、学習・教育目標、学習・教育目標達成のため

の教育方法および学習・教育目標達成のための対応科目内容」の説明を行っている。また、2年生には応用コースへの進学希望調査を行うこと、3年生以上の学年には応用コース進学者に対し、修了要件の確認作業をしてもらうといったこと等を通じて、応用コースに関する周知の機会を設けている。

引用・裏付資料名

1. 表2 学習・教育目標と基準1の(1)の(a)～(h)との対応 (p. 2-1-2)
2. 表3 各学習・教育目標の達成度評価対象とその評価方法および評価基準 (p. 2-1-4)
3. 学科 web サイト (資料番号 1-1, p. 2-1-9)
4. 共通科目に係わる説明会の開催通知 (資料番号 1-2, p. 2-1-31)

実地審査閲覧資料名

1. 「芝浦工業大学 JABEE への取り組み VOL. 1～8」 (資料番号 1)
2. 2004 年度新入生および2年生用ガイダンス指導資料 (資料番号 2)
3. 「機械機能工学科応用コースガイダンス資料 2009 年～2011 年」 (資料番号 3)

(2) 伝統, 資源, 卒業生の活躍分野等の考慮, 社会の要求や学生の要望への配慮

(i) 過去4年間における学習・教育目標の改訂内容と改訂理由

過去4年間において、当学科においては担当教員の定年退職等があったため、講義科目の一部廃止や新設、科目名称の変更、時間割の再編等を行ったが、基本的な学科の学習・教育方針の内容等の改訂は行っていない。

(ii) 社会の要求や学生の要望を考慮するためのシステムの存在と運用実績

社会からの要望を考慮するシステムとして、本学では5年に一度、卒業生の主な就職先である企業に対して、卒業生評価アンケートを行ってきた(資料番号 1-3 企業による芝浦工業大学の卒業生評価結果)。これらの結果、本学卒業生は「まじめ」、「地味だが、堅実できちんとした仕事をする」エンジニアという良好な評価を企業から得ている。このことは本学科においても先に示した学習・教育目標が社会の要請に合致したものであることを裏付けるものである。このアンケートの実施の効率化を検討した結果、最近では、本学で開催している学内合同企業説明会(本学卒業生を多く採用する企業向け)の参加企業に向けて卒業生評価アンケートを適当な時期に行うようにした。この2010年度の結果(資料番号 1-4 2010年度学内合同企業説明会アンケート調査結果)も、本学卒業生は技術者として良好な評価が企業から得られている。

これらとは別に、当学科では、2005年度には当学科卒業生の就職後の活動状況調査アンケートを郵送により行った。これは学科独自で、卒業生が10名以上在籍する

企業 50 社に対して実施された（資料番号 1-5 学科教育改善アンケート集計結果）。回答率は 74%（37 社）であるが、80%以上の企業から卒業生の企業での活動に対して概括として優れているという評価を得ている（約 23%が非常に優れている、約 60%が比較的優れている）。最近では、当学科の就職担当が OB リクルータの来校時に卒業生アンケートをとるようにしており（資料番号 1-6、実地閲覧資料 4 OB 卒業生アンケート）、これらの結果は本コースの教育プログラムの改善に反映させる。

またその他に、本学では毎年夏に全国 9 会場で父母懇談会を開催している。学生の父母を対象に、大学の近況をはじめ、学生の成績、大学院進学、就職、大学生活等について個人面談にて情報提供を行い、理解を深めてもらうために行われているが、同時に大学に対する要望等を受け入れる窓口ともなっている（資料番号 1-7 2010 年度父母懇談会プログラムおよび実施報告、実地閲覧資料 5 父母懇談会実施結果のご報告）。また、学科独自にも父母懇談会で父母からアンケートも取っている（資料番号 1-8 2010 年度父母懇談会学科アンケート集計結果）。この結果は学科会議において報告され、内容が学生個人に関する場合は担任へも報告され、担任が当該学生へ速やかに連絡を取るようになっている。

学生からの要望を考慮するシステムとして、工学部では 1991 年より卒業時に学生生活に関する満足度調査を導入し、学生の大学の施設・設備や講義等に対するアンケートを行っている（資料番号 1-9 2010 年度学生満足度調査結果、実地閲覧資料 6 学生満足度調査実施結果）。調査結果は大学側で集計され、主任会議にて報告され、各学科にフィードバックされる。可能な限りの対応・改善が図られている。

また 1997 年より、学生による授業アンケート調査が開始された。アンケートのペースは当初、各教科 2 年に 1 回であったが、2008 年度から卒研を除く全ての開講科目（講義・実験、演習）に対して毎年行われている。個人データは担当教員に速やかに返却されるので、各教員は結果をもとに講義の進め方等の改善に努めている。併せて、2006 年度からは、本学 web サイト上に各科目の授業アンケート結果を公表し、教員コメント欄も設けて学生の閲覧とともに、授業改善に役立てている。（資料番号 1-10 授業アンケート アンケート用紙、資料番号 1-11 授業アンケート web 公開例、実地閲覧資料 7 授業アンケート実施結果）。また、2011 年度より授業アンケートの結果は工学部の教育開発本部で集計・分析され、大学教育推進 GP 実行委員会等において、分析結果が全学的な教育の改善に利用されることとなった。

卒業生に対しては、大学規模ではホームカミングデー（大学同窓会）（資料番号 1-12 卒業生への案内およびホームカミングデー年度別参加者数）が、また学科では里帰りゼミ（研究室同窓会）（資料番号 1-13 里帰りゼミ活動記録）が適宜開催され、社会人としての卒業生の大学に対する要望等を受け入れる窓口が存在している。当大学は私立大学の性格上 1 研究室 1 教員のシステムをとっているため、良くも悪くも教育・研究の方法や方向が 1 教員の考え方で進んでしまう傾向があり、改善の余地があると考えている。そのために上記のような卒業生の声を反映できるシステムを生かして、例えば、卒業生が企業人として研究室を見たときに研究室ゼミでの進め方に対しての改善の提案や良好な研究室運営等のアドバイスを適宜受けることができ、それらに対して改善を加えるようになっている。

今後、広く一般社会からの要求を大学および学科として吸収するため、2004年度より、工学部では JABEE 教育改善懇談会、工学教育評価外部委員会、教育システム学生懇談会、教育システム点検・評価改善委員会が設立されたが、現在は、JABEE の活動が定常化してきたため、4委員会が JABEE 推進委員会に統合された（資料番号 1-14 工学部教育点検システムと改善の流れ）。さらに学科内においても、カリキュラム委員会、シラバス委員会、教育プログラム実施委員会、教育改善検討委員会が発足した。これら委員会は、その検討内容が互いに重複することが多く、それぞれの委員会レベルの活動は非効率であるとの判断から、2007年度より各委員会が取り扱っていた担当する担当者を指名し、各案件を総括的に学科 JABEE 委員会で扱うことにした。また学科 JABEE 委員会を毎月の学科会議に併せて開催することにした（資料番号 1-15 機械機能工学科運営組織図、資料番号 1-16 機械機能工学科・機械工学第二学科職務役割分担、資料番号 1-17 学科内関連委員会の開催記録、実地閲覧資料 8 学科内関連委員会議事録）。これら委員会の横断的・継続的な活動は、本プログラムに対する社会の要求や学生の要望に十分に対応できるシステム作りに繋がる。

(iii) 学習・教育目標の水準の設定に関する説明

当学科では、先に示した教育理念のもと、「モノとの対話」と「行動力」を学科創設以来の精神とし、科学技術の現状の克服と人間性の調和に向けた、21世紀のしなやかな技術の姿を探り、創造性と人間性豊かな等身大の技術者を育成することを目標としている。この実現のため、専門知識に関しては、工学の基礎的知識の確かな修得と柔軟な考え方を養うために、講義以外に設計、実験、見学などを主体にした体験科目、創成科目群を設け、「モノづくり」というものを非常に重視している。したがって、本コースでは、座学中心の通常の講義は、この「モノづくり」のための基礎教育という捉え方をしている。

創成科目群は本コースにおいて非常に重要なもので、特に「機械創成設計演習」では座学での知識の実践を、設計から製作まで学生を主体としたミニカンパニー制（グループリーダーを長とした社長、専務部長などの役職（設計、加工、会計、監査など）で構成）を導入して、「コスト意識を持たせた設計教育としての模型（モデル）製作」が行われ、実際の企業での活動に直ちに直結するようなレベルまで引き上げられるものである。

また「創成ゼミナール」は、20名程度の学生のグループにわけて行われるゼミ形式のもので、各教員（全教員が担当）の専門の範囲において通常の授業の中では取り上げられないような事例・内容を取り上げ、機械工学をより広い視野から眺め、体験し、お互いの相互コミュニケーションの中で、学生の機械工学に対する興味をさらに深めようとするものである。これら科目の詳細は基準 3.1 の(1) (p.27)を参照されたい。

『英語』は、「聞く」、「話す」、「読む」、「書く」の4スキルの重要性を学科創設当時より掲げており、本コースにおいてはそれを実践するものであり、中級レベルの英語力を備えた（もしくは英語の生涯学習に対するモチベーションを備えた）技術者の養成に繋がるものである。また、一部の専門科目においてはキーワードの英語併記や英文資料の利用が進められており、これは拡大の傾向にある。また2006年度

より、共通・教養科目のカリキュラムが改訂され、JABEE 修了要件のみならず卒業要件においても英語の単位取得が必須となった。以上のように、本コースで設定したこれらの学習・教育目標は、機械技術者養成としてはかなり高いレベルを目指すものであり、本コースの修了生は国際技術者としてのレベルに十分到達できるものである。

当大学では学生の専門知識や英語能力の到達度のチェックとして FE (Fundamental Engineer) 試験や TOEIC 試験の受験を勧め、受験料の補助を行っている (資料番号 1-18 FE 試験受験申込説明会の案内)。当学科においてもこれらの到達度評価の一つとしてこれらの受験を学生に勧めている。

(iv) 学習・教育目標における伝統、建学の精神、理念などの考慮

工学部では、「基礎学力を身につけた、社会に貢献できる創造性豊かな人材の育成」を目標に、工学系の多くの大学で行われてきた知識偏重の傾向と、「如何に創るか」に力点が置かれた教育を見直し、次の三つのステージを重視した教育方針を採用している。

第一は、工学のそれぞれの分野で、工学や技術が「何のために行使されるのか」を解明することで、そのためには人間が積み上げてきた成果と欠陥を見極める歴史の検証が必要となる。第二は、「何故」をつきつめることで、社会には、必要、欲求、具体的要求の各段階の要求が、工学の実践を求める。それらの要請に無条件で応える工学者ではなく、批判的に取り組み、検証して実践する見識を身につける教育が必要不可欠である。第三は、「如何に創るか」を学び、それを基礎として創造力を高めることである。

そのため、工学部では (1) 豊かな教養を涵養する体系的学習、(2) 工学知識の体系的学習、(3) 創造性の育成、(4) 他者との共生および (5) 本学の歴史的独自性の確立といった 5 つの目標を掲げてカリキュラムを構築している (実地閲覧資料 9 学修の手引)。

このような工学部の教育方針を基礎として、当学科のカリキュラムは、工学の基礎的知識の確かな修得と柔軟な考え方を養い、その上で専門知識に関しては、講義のみではなく設計、実験、見学等の体験科目を重視し、エンジニアとしての自らを磨き育てる“知識と姿勢”を身に付けさせることを学科創設以来の主目標 (理念) としている。

上記のように学科理念は工学部の教育方針と有機的にリンクしている。このような理念に基づき、当学科の専門科目の構成は、創設当初より機械工学の根幹をなす「エネルギー」・「物質」および「情報」の 3 分野よりバランス良く配置し、学修の早い段階において工学に対する興味と将来展望が持てるようにし、さらに、学生が様々な進路に応じて自ら履修設計できるように展開されている。本コースでは、以上のように工学部および学科理念の重要性を十分に認識した上で、工学の基礎的知識の確かな修得と柔軟な考え方の基礎を、講義を中心に養い、そして講義のみでは得られない、「モノづくり」に対する総合能力を設計、実験、見学等の体験科目を通して養成するようにしている (このことは本コースの学習・教育目標の(A)に記している)。したがって、これらの本コースの教育理念や方針は当学科の約 46 年の伝統をそのまま本コースが継承するものである。

(v) 学習・教育目標におけるプログラムの人的、設備的資源の考慮

本学は多彩な教育分野をカバーさせるため、教育支援センターにて学習のサポートをすると共に、専任教員や非常勤講師以外にも準専任的な特任教員やシニア教員といった教員組織を展開しているが、本コースの主要専門科目は基本的に専任教員が担当するように配置し、常に学生とのきめ細かなコンタクトが可能にしている。また、各学年には担任の教員を置き、学生の履修指導やアドバイスを適宜行える体制を整えている。当学科には学科専任書記1名が常駐しており、教員の教学事務のサポートをしている。また、技術専門職の技術員がモノづくりに係わる実験実習・学生実験の援助をしており、本コースの学習・教育目標の(A)の実践を行っている。

また、本学の大学院生を用いたティーチング・アシスタント(TA)の制度が1996年より実施されており、本学科では例年約40名前後のTAが本コースの学生実験や教育の補助を担当している。2003年度までは1ヶ月あたりのTAの学科内利用の上限を350時間と規定されていたが、本コースの施行に向けてTAの人数の増加が工学部により認められ、さらにきめ細かな教育が可能となった。TAに関しての詳細は基準3.2(1)(p.34)を参照されたい。

2010年度卒業学生の満足度調査結果(資料番号1-9, 実地閲覧資料6)からは、学生の施設設備の改善要求が多少出ているが、教育面においては、大変満足している・やや満足しているが52%, どちらともいえないが29%で、ある程度満足していることがうかがえる。

本学科の設備資源は現在、学生実験や卒業研究で使用されている実験装置や施設等の老朽化の程度や安全性のチェックが学科内の教育改善検討委員会で必要に応じて行われている。なお、2006年度の豊洲移転に伴って老朽化した学生実験装置等は、新たなテーマの開発等により新規装置に交換されている。実験装置の老朽化や安全性に問題等が発見されれば学科会議を経て学部サイドへ修理や代替品の準備等の要求を行っている。

(vi) 学習・教育目標における当該プログラムの歴史と構成、特徴・特色の考慮

先の(iv)項においても述べたが、当プログラムの学習・教育目標は、当学科創設当初からの理念を洗練させ、さらに、卒業生が国際的に活躍できるように、国際性を持たせ発展させたものである。したがって、当プログラム歴史は当学科の歴史をそのまま受け継ぐものであり、当プログラムの特徴・特色は、約46年の歴史をもつ当学科の歴史そのものである。また、(vii)でも述べるが、現在、卒業生の70~80%が大学院に進学せずに就職するが、そのほとんどが、製造業に進むことから考えても、本学科の「モノづくり」に対する上記の考え方や精神は学生サイドにも強く根付いていると言える。以上のことから、当プログラムの大きな特徴は、創設当初からの学科理念である「工学の基礎的知識の確かな修得と柔軟な考え方を養い、その上で専門的知識に関しては、講義のみではなく設計、実験、見学などといった体験科目を重視し、エンジニアとしての自らを磨き育てる“知識と姿勢”を身に付ける」ことである。

(vii) 学習・教育目標における卒業生の活躍分野の考慮

最近の卒業生の就職先を資料番号 1-19(過去 3 年間の就職状況)にまとめたが、例年およそ 70~80%程度の卒業生が就職し、残りの 20~30%が本学や他大学の大学院へ進学している。卒業生の活躍分野は、資料に見られるように多岐に渡っているが、その大部分は製造業へ進み、ほとんどの卒業生が機械技術者として企業で活躍している。先に示した当学科の理念「工学の基礎的知識の確かな修得と柔軟な考え方を養い、その上で専門的知識に関しては、講義のみではなく設計、実験、見学などといった体験科目を重視し、エンジニアとしての自らを磨き育てる“知識と姿勢”を身に付ける」は、このような卒業生の活躍分野から考えても非常に妥当なものである。本コースの推進により、学科理念は益々洗練され、さらに優れた広い知識を備えた機械技術者を育成できる。

引用・裏付資料名

1. 企業による芝浦工業大学の卒業生評価結果 (資料番号 1-3, p. 2-1-33)
2. 2010 年度学内合同企業説明会アンケート調査結果 (資料番号 1-4, p. 2-1-35)
3. 学科教育改善アンケート集計結果 (資料番号 1-5, p. 2-1-37)
4. OB 卒業生アンケート (資料番号 1-6, p. 2-1-39)
5. 2010 年度父母懇談会プログラム及び実施報告 (資料番号 1-7, p. 2-1-42)
6. 2010 年度父母懇談会学科アンケート集計結果 (資料番号 1-8, p. 2-1-45)
7. 2010 年度学生満足度調査結果 (資料番号 1-9, p. 2-1-72)
8. 授業アンケート アンケート用紙 (資料番号 1-10, p. 2-1-123)
9. 授業アンケート web 公開例 (資料番号 1-11, p. 2-1-125)
10. 卒業生への案内およびホームカミングデー年度別参加者数 (資料番号 1-12, p. 2-1-129)
11. 里帰りゼミ活動記録 (資料番号 1-13, p. 2-1-132)
12. 工学部教育点検システムと改善の流れ (資料番号 1-14, p. 2-1-134)
13. 機械機能工学科運営組織図 (資料番号 1-15, p. 2-1-135)
14. 機械機能工学科・機械工学第二学科職務役割分担 (資料番号 1-16, p. 2-1-136)
15. 学科内関連委員会の開催記録 (資料番号 1-17, p. 2-1-137)
16. FE 試験受験申込説明会の案内 (資料番号 1-18, p. 2-1-144)
17. 過去 3 年間の就職状況 (資料番号 1-19, p. 2-1-145)

実地審査閲覧資料名

1. OB 卒業生アンケート (資料番号 4)
2. 父母懇談会実施結果のご報告 (資料番号 5)
3. 学生満足度調査実施結果 (資料番号 6)
4. 授業アンケート実施結果 (資料番号 7)
5. 学科内関連委員会議事録 (資料番号 8)
6. 学修の手引 (資料番号 9)

◎「学習・教育目標の設定と公開」について表1に記入した点数と判定理由

判定結果：5点

判定理由：

本プログラムは2006年度に受審を始め、2008年度の間審査では2006年度を受審時に指摘された項目の対応を中心に内容のブラッシュアップが行われてきた。学習・教育目標は第1回目の受審時より変更しておらず、一貫して具体的な目標が設定されている。また、表2にまとめたように、これらの学習・教育目標は、基準1の(1)の(a)から(h)の各項目を明瞭に含んでいる。さらに、本学習・教育目標は2004年4月の本プログラムの立ち上げと同時に新入生および2学年生に対して学年担任よりガイダンス時に周知すると共に学科webサイトにも掲示して広く内外に周知している。また、本プログラムの検討を学科会議で行う過程において、学科教員へは、主に学科主任から本プログラムの内容が周知されるようになっている。

設定されている学習・教育目標も第1回目の受審時から変更は加えておらず、当学科の設立時の理念（工学の基礎的知識の確かな修得と柔軟な考え方を養い、その上で専門的知識に関しては、講義のみではなく設計、実験、見学などといった体験科目を重視し、エンジニアとして自らを磨き育てる”知識と姿勢”を身に付ける）を強く意識して組み立てたものであり、今までの学科の伝統、資源および卒業生の活躍分野等を十分に考慮したものである。社会の要求や学生の要望は卒業生を多く採用する企業やOBリクルータに向けてアンケートを取り適宜調査されている。

また、工学部ではJABEE推進委員会が設置され、さらに学科内においては学科JABEE委員会が存在し、本プログラムに対する社会の要求や学生の要望に対応している。

また、前回の受審時に指摘された「自分自身や自国など自分達の文化や価値観、利益だけではなく、他者・他国の立場から、物事を考えることができる能力」に対して共通・教養系科目を明瞭に対応させている。

以上のことから、基準1に関しては評点を「5」とする。

2. 基準2：学習・教育の量

(1) 卒業要件

学部・学科の卒業に必要な条件は、現在のところ学則で規定しており、工学部全体が同一の卒業要件を設定している。すなわち「専門科目群」、「共通・教養科目群」をそれぞれ成立させた上で、総取得単位数124単位以上を取得する必要がある。「専門科目」、「共通・教養科目」の取得条件は学科によって異なり、学則（資料番号2-1、実地閲覧資料10）および、学修の手引（資料番号2-2、実地閲覧資料9）に記載されている。

(i) 機械機能工学科の卒業に必要な条件

●専門科目群：64単位以上

必修：13科目（26単位）

選択必修：12科目（24単位）以上

選択：7科目（14単位）以上

※ただし、24単位を超えて取得した選択必修科目の単位は、選択科目の単位として計算することが出来る。

※2009年度より機械機能工学入門（必修，1単位）が新設され、これに伴い機械機能基礎実験を1単位に変更している。

●共通・教養科目群：45単位以上

「共通・教養科目群」には「共通数理科目」「言語・情報系科目」「人文社会系教養科目」「共通健康科目」「共通工学系教養科目」がある。

■「共通数理科目」

「数理基底科目（数学(解析)B，数学(代数)B，物理学B，化学A）」と「数理専門基礎科目」から必修3科目（線形代数1，微分積分1，基礎力学）を含んで、合計11科目・22単位以上取得する。

■「言語・情報系科目」

「英語基底科目（英語L&S，英語R&W）」と「英語上達科目I・II」から5科目10単位以上、「情報基礎科目」の「情報リテラシ」を取得し、合計6科目・11単位以上取得する。

※2006年度，情報リテラシが2単位から1単位に変更されたので卒業に必要な条件を修正し，1年生全員に通達した。

■「人文社会系教養科目」

「人文分野科目」から「技術者の倫理」を含めて2科目以上、「社会分野科目」から1科目以上、「総合分野科目」から「文章論」を含めて3科目（環境学入門を推奨する）以上を取得し、合計6科目・12単位以上を取得する。

卒業に必要な条件、「専門科目群」，「共通・教養科目群」をそれぞれ成立させた上で、「共通健康科目」，「共通工学系教養科目」等も含めて，総取得単位数 124 単位以上を取得する必要がある。

機械機能工学科では，卒業要件（最低 124 単位）を満たすのに必要な未取得単位（卒業研究を除く）が 2 科目以内を，3 年次終了時点で取得しておく事が卒業研究着手条件の基本となっている。したがって，4 年次は卒業研究に大きなウエイトを占めることになるが，3 年次までに一通りを修得しておく事は，卒業研究はもとより就職活動に対しても有効に作用しているものと考えている。

(ii) 応用コースの修了要件

機械機能工学科では，2004 年度より JABEE 対応の教育プログラムとして「応用コース」を設置している。「応用コース」を修了するためには，指定科目を取得し，応用コースの修了要件を全て満たす必要がある。応用コースの修了要件については，「芝浦工業大学 JABEE への取り組み VOL. 1～8」（実地閲覧資料 1）という冊子に記載されている。

なお，上記の小冊子は 2009 年度版から工学部全体の総括的内容のみを記載する冊子へ改訂された。そのため，学科固有の修了要件などの情報については，別冊として「機械機能工学科応用コースガイダンス資料 2009 年～2011 年」（実地閲覧資料 3）を作成・配布すると共に，機械機能工学入門の授業中で，修了要件などに関するガイダンスを行い，周知を図っている。

●専門科目群：64 単位以上

■必修…26 単位

応用機械機能工学実験，機械創成設計演習，創成ゼミナール，
力学の基礎，材料力学 1，熱力学 1，流れの力学 1，機械設計 1，
機械設計 2，機械機能工学入門，機械機能基礎実験，機械機能工学実験
卒業研究

■選択必修…24 単位以上

- ・ 1 科目以上（エネルギー／環境概論，環境調和型エネルギー工学）
- ・ 14 科目のうち 10 科目以上（材料力学 2，熱力学 2，流れの力学 2，機械力学，振動工学，計測工学，制御工学 1，機械要素，設計の基礎，数値解析，加工学，生産加工システム，システム工学，基礎伝熱学）
- ・ 1 科目以上（シミュレーション数学，応用解析学）

■選択…14 単位以上

専門科目から 7 科目以上（ただし，24 単位を超えて取得した選択必修科目の単位を選択科目の単位として計算することができる）

※応用コースの選択必修，選択の科目は，基盤コースとは異なる。

●共通・教養科目群：45 単位以上

■「共通数理科目（数理専門基礎科目）」…11 科目 22 単位以上

- ・数学科目
線形代数 1, 線形代数 2, 微分積分 1, 微分積分 2, 確率と統計 1, 確率と統計 2 の 7 科目全てを取得
- ・物理学科目
基礎力学, 基礎力学演習, 基礎熱統計力学, 基礎電磁気学の 4 科目の内から基礎力学を含めて 3 科目以上取得

※この他に, 応用コースの修了条件を満たすために共通数理科目から 1 科目を取得する。

■「言語・情報系科目」…情報リテラシを含め, 合計 6 科目 11 単位以上

【英語科目】

- ・英語上達科目 I の Reading I A, Reading I B
英語上達科目 II の Reading II A, Reading II B の内から 1 科目以上
- ・英語上達科目 I の Communication I A, Communication I B, Presentation I
英語上達科目 II の Presentation II の内から 1 科目以上
- ・英語上達科目 I の Writing I A, Writing I B
英語上達科目 II の Writing II A, Writing II B の内から 1 科目以上
- ・英語上達科目 I の Listening I A, Listening I B
英語上達科目 II の Debate II A, Debate II B の内から 1 科目以上
- ・英語上達科目 I の工学英語 1, 工学英語 2 の内から 1 科目以上

【情報科目】

情報基礎科目の内から情報リテラシを取得

■「人文社会系教養科目」…技術者の倫理, 文章論を含め 7 科目 14 単位以上

- ・人文分野科目の技術者の倫理を取得
他に, 倫理学, 生命倫理, 総合分野科目の科学技術倫理学の 3 科目の内から 1 科目以上
- ・総合分野科目の文章論を取得
- ・総合分野科目の環境学入門, 環境学概論, 生物と環境の保全, 共通工学系教養科目のエネルギー・環境論の 4 科目の内から 1 科目以上
- ・人文分野科目の比較文化論, アジアの視点とアジアの文化の 2 科目の内から 1 科目以上を取得
- ・上記の科目の他に, 人文・社会系教養科目から 2 科目以上を取得

● その他 : 13 単位以上

上記の条件を満たした上で, 卒業要件の総取得単位数 124 単位以上を取得するため, 「専門科目」, 「共通・教養科目」のどこからでも自由に 13 単位以上取得する。

	共通・教養科目群			専門科目群			その他	合計
	数理	言語・情報	人文・社会	必修	選択必修	選択		
単位	22	11	14	26	24	14	13	124

以上の条件にもとづき, 応用コース修了条件を満たした修了生の単位取得状況表(実地閲覧資料 11)に提示する。

引用・裏付資料名

1. 学則（関連部分）（資料番号 2-1, p. 2-2-2）
2. 学修の手引（関連部分）（資料番号 2-2, p. 2-2-5）

実地審査閲覧資料名

1. 学則（資料番号 10）
2. 学修の手引（資料番号 9）
3. 「芝浦工業大学 JABEE への取り組み VOL. 1～8」（資料番号 1）
4. 「機械機能工学科応用コースガイダンス資料 2009 年～2011 年」
（資料番号 3）
5. 卒業生（応用コース修了生）単位取得状況（資料番号 11）

(2) 授業時間

応用コースの授業時間は以下のように設定されている。なお、工学部では 2004 年度からすべての授業で 1 学期 15 回の講義を行っている（基準 6. 2 p.100 ■教育手段 参照）。

■人文科学・社会科学（語学・体育を含む）：250 時間以上

技術者の倫理・文章論（必修科目）および倫理関連（倫理学，生命倫理，科学技術倫理学）の内から 1 科目以上，英語科目から 5 科目以上，環境関連（環境学入門，人間社会と環境問題，生物と環境の保全，エネルギー・環境論）の内から 1 科目以上，比較文化論，アジアの視点とアジアの文化の内から 1 科目，そのほか社会分野から 1 科目または総合分野から 1 科目以上…計 12 科目以上

$$12 \text{ 科目} \times 1.5 \text{ h} \times 15 \text{ 週} = 270 \text{ 時間}$$

■自然科学・情報技術：250 時間以上

微分積分 1，微分積分 2，線形代数 1，線形代数 2，微分方程式，確率と統計 1，確率と統計 2，基礎力学，2 科目以上（基礎力学演習，基礎熱統計力学，基礎電磁気学），情報リテラシ，専門 1 科目以上（シミュレーション数学，応用解析学）

$$12 \text{ 科目} \times 1.5 \text{ h} \times 15 \text{ 週} = 270 \text{ 時間}$$

■専門科目：900 時間以上

<実験・演習科目> 【全て必修科目】

機械機能工学入門の一部（8h），機械機能基礎実験の一部（45h），機械機能工学実験の一部（60h），応用機械機能工学実験の一部（60h），機械設計 1（67.5h），機械設計 2 の一部（60h），機械創成設計演習の一部（60h）

$$8 + 45 + 60 + 60 + 67.5 + 60 + 60 = 360.5 \text{ 時間}$$

<講義科目>

必修科目：5科目

創成ゼミナール，力学の基礎，材料力学1，熱力学1，流れの力学1

選択必修：11科目以上

選択科目：7科目以上

(5科目+11科目+7科目) × 1.5h × 15週 = 517.5時間 (小計)

機械機能工学入門の一部 (12h)，機械機能基礎実験の一部 (9h)，機械機能工学実験の一部 (7.5h)，応用機械機能工学実験の一部 (7.5h)，機械設計2の一部 (7.5h)，機械創成設計演習の一部 (7.5h)

12+9+7.5+7.5+7.5+7.5 = 51時間 (小計)

517.5+51 = 568.5時間 (合計)

<卒業研究> 【必修科目】 300時間

専門科目合計 <実験・演習科目> + <講義科目> + <卒業研究>

= 360.5+568.5+300 = 1229時間

■その他の科目：13単位以上

7科目 × 1.5h × 15週 = 157.5時間 (1科目2単位として計算)

※基底科目 (基底科目については基準3.2(1)p.34参照) は卒業要件には含む。

●授業時間の総合計：1600時間以上

人文科学・社会科学+自然科学・情報技術+専門科目+その他の科目

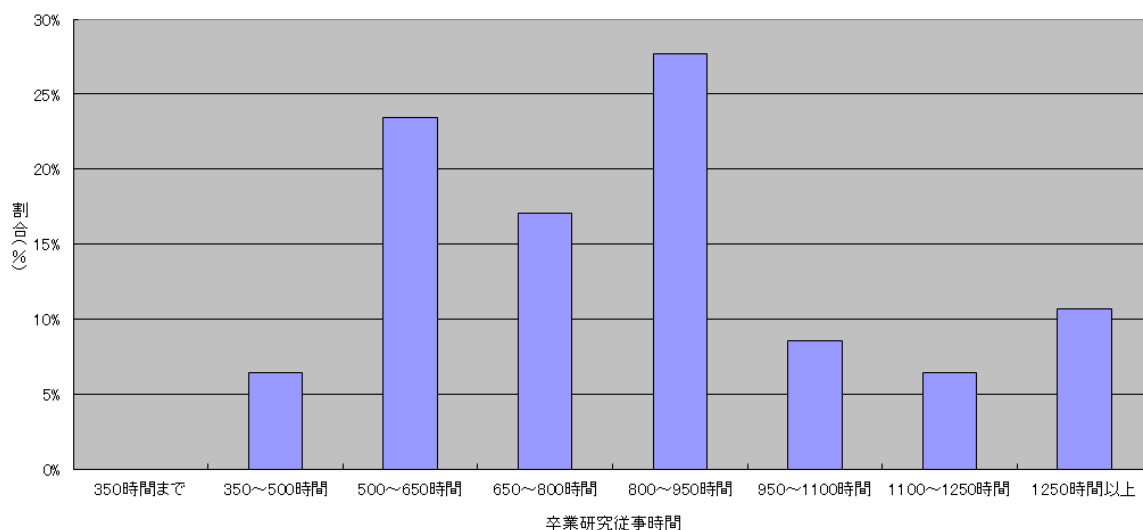
= 270+270+1229+157.5 = 1926.5時間

応用コースの授業時間は、卒業修了の124単位として計算した場合、以下に示すとおり基準の時間を満たしている。

■人文科学・社会科学	270時間	>	250時間
■自然科学・情報技術	270時間	>	250時間
■専門科目	1229時間	>	900時間
■その他の科目	157.5時間		
	総合計 1926.5時間	>	1600時間

上記の授業時間設定に対し、機械機能工学科では卒業時に140～150単位程度の単位取得を推奨している。学業成績上位学生のほとんどは140単位前後で2000時間をクリアしており、JABEE認定の1600時間を超えている (資料番号2-3 2009年度/2010年度修了生の授業時間表，実地閲覧資料11 卒業生 (応用コース修了生) 単位取得状況)。ただし、卒業研究は旧基準での計算に基づき350時間と設定している。

2010年度の卒業研究従事時間 (双方向性が保てる時間) の実績を以下に示す。卒業研究従事時間は、研究テーマ等によって非常に幅の広いものとなっているが、すべて350時間より長くなっており、前頁に示した卒業研究の授業時間 (300時間) より長くなっている。



2010 年度卒業研究従事時間

2年次後期から3年次にかけて専門科目が多く配置されるようになるが、当学科では広く専門科目を習得し、機械工学の分野を始め、広い分野で応用が可能のように最低基準単位数（124 単位）を超える単位取得に対し、出来るだけ専門科目での単位取得を推奨している。したがって、応用コースをクリアするには、授業時間は十分と考えられるので、応用コース用科目を履修するか否かのみが検討対象となるものと考えられる。これらに対する詳細は、引用裏付資料の表4「授業科目別授業時間および各授業科目の学習・教育目標一つ一つに対する関与の程度」ならびに、表5「授業時間とその内訳」に記載されている。表5は表4を基に応用コース修了要件を満たし、かつ卒業要件を満たす最低単位数で計算したものである。

また、2009 年度／2010 年度の修了生の履修状況を見てみると、2009 年度が 45 名（100%）、2010 年度が 47 名（100%）の学生が人文科学および自然科学の 250 時間を満たし、卒業研究 300 時間を含めて 1600 時間以上となっており、授業時間を十分に満たしていることが分る（資料番号 2-3 2009 年度／2010 年度修了生の授業時間表）。したがって、履修科目名を JABEE プログラム科目に対応させることで、容易にプログラム授業時間を満たすことができる。

学外で取得した単位の認定については、学部に学外単位等認定制度があり、この詳細については基準 5 (2) (p. 86) を参照されたい。

引用・裏付資料名

1. 表 4 授業科目別授業時間および各授業科目の学習・教育目標一つ一つに対する関与の程度 (p. 2-2-7)
2. 表 5 授業時間とその内訳 (p. 2-2-15)
3. 2009 年度／2010 年度修了生の授業時間表 (資料番号 2-3, p. 2-2-16)

実地審査閲覧資料名

1. 卒業生（応用コース修了生）単位取得状況

（資料番号 11）

（3）自己学習時間確保のための取り組み

学生が、授業時間の他に主体的に勉学する自己学習時間を確保するため、本学では下記に示す取り組みを行っている。

（i）予習・復習の必要時間のシラバスへの明記

本学のシラバスは、2年前から書式の改訂が行われており、2010年度では講義毎に応じた予習内容の記述、2011年度からは予習に加え復習の内容が追加されている。この変更により、必然的に自己学習時間が設けられ、学生の講義に対する理解が深まると期待される（資料番号 2-4 2009～2011年度 力学の基礎シラバス（抜粋））。

（ii）講義科目における宿題の制度化

全学的に宿題を制度化している状況では無いが、個々の授業に於いて担当教員が宿題を課し、自己学習時間を設けさせている事例は多い（資料番号 2-5 力学の基礎のレポート範囲を記した掲示物）。講義科目に於いては、定期試験以外にも成績評価対象となる課題・レポートなどが多数保存されている事はその証である。

（iii）夜間も利用可能な自習室の設置

学生が自己学習を行う場所として度々用いるのは図書館やPC教室である。これらの施設は、通常夜 21:30 または 22 時まで使用可能となっており、学生達に便宜を図っている。

（iv）GPA 制度の活用

工学部では 2009 年度から GPA を導入し、学生の履修指導における様々な局面で活用している。GPA を用いた具体的な履修指導法については、学修指導の手引（資料番号 2-6、実地閲覧資料 12 学修指導の手引 2011 年度版（関連部分））に記載されている。学生へ GPA 導入の周知は、2009 年度の年度初め学科ガイダンスにおいて工学部長名の文書（資料番号 2-7 GPA の試行について）が配布され、学年担任が説明を行っている。また 2010 年度以降では、新入生に配布される学修の手引にも GPA に関する説明が追加されている。

GPA は半期毎・年度・累積でそれぞれ算出され、各学生に通知・配布される成績通知書に明記される。学年担任は、成績通知書を配布する前に確認を行い、GPA 値が低い学生や値が大きく変化した学生などに助言を行っている。また当該の半期で得た GPA 値により、次の半期に履修登録可能な上限に関するガイドラインも設けられている。

著しく悪い値となった学生には個別に面談を行うほか、2010 年度前期からは成績優秀者リスト（Dean's List）も作成され、成績上位の学生達に対しても個別に面談を行う試み（資料番号 2-8 成績優秀者面談掲示・報告書）も実施されている。こ

の面談に於いては、大学院への進学・学会活動の有用性等を考える契機にしてもらおうと言った、学生の学習状況に応じた指導を行っている。

引用・裏付資料名

1. 2009～2011 年度 力学の基礎シラバスの変遷 (抜粋) (資料番号 2-4, p. 2-2-19)
2. レポート課題に関する掲示(力学の基礎) (資料番号 2-5, p. 2-2-25)
3. 学修指導の手引 2011 年度版(抜粋) (資料番号 2-6, p. 2-2-26)
4. GPA の試行について (資料番号 2-7, p. 2-2-32)
5. 成績優秀者面談掲示・報告書 (資料番号 2-8, p. 2-2-33)

実地審査閲覧資料名

1. 学修指導の手引 2011 年度版 (資料番号 12)

◎「学習・教育の量」について表 1 に記入した点数と判定理由

判定結果：5 点

判定理由：

2011 年度のカリキュラムを新基準に基づいて、学習・教育の量ならびに授業時間の量を検討した結果、「学習・教育の量」、「授業時間」共に JABEE の定める条件を満たすことは明かである。また自己学習時間を確保する取り組みも複数展開している。

したがって十分に「点数 5」に値するものと考えられる。

3. 基準3：教育手段

3. 1 教育方法

(1)カリキュラムの設計と開示

(i) 学習・教育目標を達成させるためのカリキュラム設計

機械機能工学科では、地球的視野から科学技術の現状を捉え、人間環境や感性までを含めた機械工学と人間性の調和に向けた新たな技術の姿を探り、新たな機能の創成を目指す工学・技術の知識と教養を備え、「モノとの対話(技術に目線を合わせる)」と「行動力(自ら考え分析する)」の素養を身に付けた人材の育成を教育理念としている。カリキュラムは、機械工学の基盤である① 物質、② エネルギー、③ 情報に関する3分野を重視し、一連の講義の他に設計・実験および体験学習などを主体とした体験科目・創成科目を配置し、それらを通して機械工学の基礎的知識やその応用を習得させることで、学習・教育目標を達成できるように設計されている。

具体的には、設定項目(a)～(h)に対応する、次の(A)～(G)の7つの学習・教育目標を設定し、それに対応する各科目を表6 (p. 2-3-2, 実地閲覧資料3 「機械機能工学科応用コースガイダンス資料」) に示すように配置している。この表において各科目と学習・教育目標との対応を時系列で示し(資料番号3.1-1 学修の手引(学科授業要覧)), 学習・教育目標の達成への関与の度合いが大きい科目に対して◎印でわかりやすく示している。

また、学生が入学時に身につけている知識や能力等に対する配慮としては、基礎学力向上支援として、「基底科目」を配置している(基準3.2(1)(p.34)参照)。

体験科目については、実際に「モノ」と接すると同時に、結果の解析と考察など報告書の作成を学ぶことにも重点を置いており、1年次では機械機能基礎実験、機械設計1、2年次では、機械機能工学実験、機械設計2を配置している。また、体験科目の中で最も大きな特徴的な科目は3年次に展開される機械創成設計演習(実地閲覧資料13 2010年度製作スターリングエンジンおよび設計書)(実地閲覧資料14 2010年度単気筒ガソリンエンジンの設計図)と創成ゼミナール(資料番号3.1-2 2010年度、2011年度創成ゼミナールの講義内容)である。4年次では、本コースにおける学習結果の集大成として卒業研究に集中できるようにカリキュラムを設計している。この卒業研究を通じて機械工学全般の学習のみではなく、技術者・研究者として必要な総合的な能力を養成する。

各科目と(A)～(G)の7つの学習・教育目標との対応関係(資料番号3.1-3 「学習・教育目標達成のための対応科目」の必修科目のシラバス, 実地閲覧資料3 「機械機能工学科応用コースガイダンス資料」,)は、以下の通りである。

(A)では、専門科目群から、「応用機械機能工学実験」、「機械創成設計演習」、「創成ゼミナール」、「卒業研究」、共通・教養科目群から、「環境学入門」、「人間社会と環境問題」、「生物と環境の保全」、「エネルギー・環境論」、「比較文化論」、「アジアの視点とアジアの文化」などを取得することで、学科の教育理念に基づき、設計・実験および卒業研究を中核として、人間環境および感性をも含めた総合

的な視点で問題を捉えて機械を創成できる基礎的な知識と応用能力及びエンジニアリングデザイン能力を身につける。また、与えられた課題に対し、自ら考え、調査・検討し、目的を達成する能力を身につける。

- (B) では、専門科目群から、「エネルギー／環境概論」、「環境調和型エネルギー工学」などを取得することで、技術・工学が地球環境に与える負荷を十分認識できる基礎的な知識と応用能力を身につける。
- (C) では、共通・教養科目群から、「技術者の倫理」、「倫理学」、「生命倫理」、「科学技術倫理学」などを取得することで、技術・工学が地球環境と生態系との共生・共存を無視して独走することがないように、「技術・工学が社会に果たす意味」を強く自覚するための基礎知識と総合能力を身につける。
- (D) では、機械工学の4力学である「機械力学」「流れの力学1」「熱力学」「材料力学1」など、さらに「機能材料学」、「基礎伝熱学」、「加工学」、「数値解析」、「制御工学1」などを取得することで、技術・工学の根幹をなす「物質」、「エネルギー」、および「情報」を基盤とした機械工学の基礎的な知識と応用能力を身につける。
- (E) では、共通・教養科目群から、「微分積分1」、「線形代数1」、「微分方程式」、「確率と統計1」、「基礎力学」、「基礎力学演習」など、専門科目群から、「シミュレーション数学」、「応用解析学」などを取得することで、機械工学における基盤分野の理解に必要な基礎的な数学の知識と応用能力、実験・分析の遂行に必要な確率・統計、情報処理の基礎的な知識や自然現象を数学的にモデル化し、シミュレーションする基礎的な知識と応用能力を習得する。特に、(1) 基礎的な数学の知識、(2) 実験データの分析能力、(3) 情報リテラシ、(4) 自然現象をモデル化し、シミュレーションする能力を身につける。
- (F) では、共通・教養科目群から、「文章論」、専門科目群から、「機械設計1」、「機械設計2」、「機械機能工学入門」、「機械機能基礎実験」、「機械機能工学実験」、「卒業研究」を取得することで、科学的小および工学的に思考し、与えられた制約の下で計画的に技術・科学論文を作成して表現できる能力を身につけ、さらに、総合的な観点から自主的、継続的に学習が持続できる能力を身につける。特に、(1) 技術・科学論文の作成能力、(2) 自ら継続的に学習する能力の向上により、卒業研究の内容を学会で発表できる能力を身につける（資料番号3.1-4 研究発表活動リスト）。
- (G) では、共通・教養科目群から、「Reading IA」、「Communication IA」、「Writing IA」、「Listening IA」、「工学英語1」など、専門科目群から「創成ゼミナール」を取得することで、技術的な討議や情報交換等のコミュニケーションが行える基礎的な知識を身につける。特に、(1) 日本語による技術者としてのコミュニケーション能力、(2) 英語による基礎的なコミュニケーション能力を身につける。

なお、基準1(2)(i)(p.12)で述べたように、講義科目の一部廃止、新設、科目名称の変更等により、上記の学習・教育目標達成のための対応科目にも多少変更が伴ったため、入学年度別 学習・教育目標達成のための対応科目一覧を資料番号 3.1-5 に示す。

(ii) カリキュラムの教員および学生への開示方法

次年度の教育計画やカリキュラム構成は、例年9月または10月における学科会議において議論し検討している)。専任、非常勤講師担当の学科開講科目の個々の内容、開講年次を検討する中で教員の相互で了解を得ることによって、教員に対してカリキュラムを開示している。

カリキュラムの学生への開示は、入学時のガイダンスにおいて学修の手引(実地閲覧資料9)、および「機械機能工学科応用コースガイダンス資料」(実地閲覧資料3)を配布し、新入生オリエンテーションなどで説明時間を設け詳細に解説している。これらの資料には、教育目標、カリキュラム構成の要旨、学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ、卒業研究の着手条件、履修計画のガイドライン、専門科目群の3分野8系を学年別に系統立てて並べたカリキュラムの構成表、各科目の必修、選択必須、自由科目別を学年次に沿った配列表などを掲載している(資料番号3.1-1 学修の手引(学科授業要覧))。

その他、当学科のwebサイト(<http://www.meo.shibaura-it.ac.jp/>) (資料番号1-1 学科webサイト)には、学科の教育方針としての学生が自らを磨き育てる“知識と姿勢”の修得に向けたカリキュラム構成について、学年次と分野間の融合について分かり易く図示して開示している。

引用・裏付資料名

1. 表6 学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ (p.2-3-2)
2. 学修の手引(学科授業要覧) (資料番号3.1-1, p.2-3-3)
3. 2010年度、2011年度創成ゼミナールの講義内容 (資料番号3.1-2, p.2-3-19)
4. 「学習・教育目標達成のための対応科目」の必修科目のシラバス (資料番号3.1-3, p.2-3-31)
5. 研究発表活動リスト (資料番号3.1-4, p.2-3-87)
6. 入学年度別 学習・教育目標達成のための対応科目一覧 (資料番号3.1-5, p.2-3-93)
7. 学科webサイト (資料番号1-1, p.2-1-9)

実地審査閲覧資料名

1. 「機械機能工学科応用コースガイダンス資料」 (資料番号3)
2. 2010年度製作スターリングエンジンおよび設計書 (資料番号13)
3. 2010年度単気筒ガソリンエンジンの設計図 (資料番号14)
4. 学修の手引 (資料番号9)

(2) 科目の授業計画書(シラバス)の作成・開示とそれに従った教育の実施

(i) 各科目ごとのシラバス(カリキュラム中での位置付け, 教育内容・方法, 達成目標, 成績評価方法・評価基準を明示)の作成

カリキュラム中の各科目シラバスの位置付け(資料番号 3.1-1 学修の手引(学科授業要覧))は, 教育課程の内容・計画を学修目的に沿った配列, すなわち学生自身が興味を持ち学んでみたい, あるいは将来進みたい専門分野・業種・職種に向けた計画を立て易いように履修科目の配列に工夫をして表に示されている。教育内容・方法, 達成目標, 成績評価方法・評価基準などはそれぞれの各科目シラバスに掲載されている(実地閲覧資料 15 シラバス(プログラムに関連する全科目))。

本学部では, 全科目(共通・教養科目群と専門科目群)のシラバス作成について工学部 JABEE 準備室から通達が出され(資料番号 3.1-6 シラバス改善等の通知), 「評価方法」と「評価基準」を「評価方法と基準」という1項目にまとめられた。また, 「授業時間外課題(予習および復習を含む)」なども追加されており, 年々改善されている。2010年度からは, 「自己点検評価 評価基準/評価視点」(資料番号 3.1-7 2011年度 自己点検評価 評価基準/評価視点(案))に基づき, 工学部が5月末～6月初旬にシラバスを点検し, 不備があれば各教員に再編集を依頼しており(資料番号 3.1-8 専門科目シラバス原稿の再編集について(依頼)), シラバス点検は機能しているといえる(資料番号 3.1-9 シラバスの修正例)。また, 本学科独自でシラバス点検を実施しており, 「学習・教育目標との対応」など工学部では判断が難しい箇所を重点的に点検している。不備があれば学科 JABEE 委員会に報告している(資料番号 3.1-10 2010年度シラバス点検結果)。

(ii) 各科目における達成目標設定の際の社会の要請する水準の考慮方法

各科目の達成目標は, シラバスに記載されている通りである。大学の教育・研究は常に社会的な要請を受け止めるべきである。その水準の考慮方法に関しては, 本学キャリアサポート課が入社後数年経った卒業生に求めた評価から(資料番号 1-4 2010年度学内合同企業説明会アンケート調査結果), ある程度は社会の要請に対する客観的な評価・判断が得られていると考えられる。主要就職先企業へのアンケート調査結果において, 卒業生は学問修得・教養知識・協調性などの項目は優れているという評価を得ており, 大学卒としての十分な判断を受けている。総評は“まじめだが表現力不足”ということであり, 自己表現力やリーダーシップにやや不足している評価のようである(資料番号 1-3 企業による芝浦工業大学の卒業生評価結果, 資料番号 1-6 0B 卒業生アンケート)。

(iii) シラバスの開示方法

学科開講の専門科目群, 共通・教養科目群のシラバス・授業計画は, 検索できるように web サイト上に公開(資料番号 3.1-11 シラバスの web サイト上での開示)されている。

(iv) シラバスに従った教育の実施

各教員は担当科目の講義の事実・内容を記録（資料番号 3.1-12 授業実施記録例）し、シラバスと対応・確認しながら適切な授業の進行による教育の実施に努めている。休講した際は、必ず補講を行うことでシラバスに従った教育を実施するようにしている（資料番号 3.1-13 休講・補講状況表）。また、学生側からは S☆gsot を用いることで、シラバスと授業の進捗状況の対応が確認できる（資料番号 3.1-14 S☆gsot による授業実施記録）。

引用・裏付資料名

1. 学修の手引(学科授業要覧) (資料番号 3.1-1, p. 2-3-3)
2. シラバス改善等の通知 (資料番号 3.1-6, p. 2-3-98)
3. 2011 年度 自己点検評価 評価基準/評価視点(案) (資料番号 3.1-7, p. 2-3-102)
4. 専門科目シラバス原稿の再編集について (依頼) (資料番号 3.1-8, p. 2-3-106)
5. シラバス修正例 (資料番号 3.1-9, p. 2-3-107)
6. 2010 年度シラバス点検結果 (資料番号 3.1-10, p. 2-3-111)
7. 2010 年度学内合同企業説明会アンケート調査結果 (資料番号 1-4, p. 2-1-35)
8. 企業による芝浦工業大学の卒業生評価結果 (資料番号 1-3, p. 2-1-33)
9. OB 卒業生アンケート (資料番号 1-6, p. 2-1-39)
10. シラバスの web サイト上での開示 (資料番号 3.1-11, p. 2-3-112)
11. 授業実施記録例 (資料番号 3.1-12, p. 2-3-113)
12. 休講・補講状況表 (資料番号 3.1-13, p. 2-3-115)
13. S☆gsot による授業実施記録 (資料番号 3.1-14, p. 2-3-116)

実地審査閲覧資料名

1. シラバス (プログラムに関連する全科目) (資料番号 15)

(3) 学生自身の達成状況点検と学習への反映

学生の達成状況点検は、前期および後期の累積された成績を、前期分を 9 月に、後期分を次年度の 4 月までに学年担任より個別に面談形式で配布することにより行われる。学生への伝達は掲示板によって行っている（資料番号 3.1-15 成績通知書配布の学生への通知）。個別面談に際しては、成績の思わしくない科目に対し自覚を促し、次期の履修科目・時間割作成ではバランスよく履修するように指導に反映させている。これについては、履修登録に際しても個別に配布し、個々の学生の履修科目や受講曜日に偏りのないよう指導している。また、成績優秀者に対する面談も実施し（資料番号 2-8 成績優秀者面談掲示・報告書）、大学院進学や研究の意義などについて個別に指導している。

学生自身による達成状況の点検は、「学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合評価」の表に各自の成績を記入することにより、学習・教育目標の各項目に対応する科目の達成度がわかる(資料番号 3.1-16 「学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合評価(学生入力版)」記入例, 実地閲覧資料 16 「学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合評価(学生入力版)」)。本表は、学科 web サイトの達成度評価基準の「応用コース総合評価達成度ファイル」をダウンロードし、学生が自分でこの表に成績を記入することにより評価が自動計算される。学生自身で達成度を確認し、それをフィードバックするように指導している。また、本表を当学科教職員により作成し、学生自身の達成状況点検の確認作業をしている(実地閲覧資料 17 「学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合評価(教員入力版)」)。基準 3.3(2) p.52 で示すように、2 年次終了の時点で応用コースを選択することになるが、1 年次、2 年次よりこの表に書き込むことにより各自が学習・教育目標に対する達成状況が認識でき、応用コースへ選択する足がかりとなる。応用コースの 3 年次、4 年次においてはこの表から各自の学習・教育目標に対する達成度を認識できる。このようにポートフォリオを行うことにより、学生の学習進行状況が認識しやすくなり、学生の学習意欲が高められる。「学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合評価」の表については、基準 5(3)(p.89)を参照されたい。

また、各科目における学生自身の達成度を確認させる手段として、授業の進行の各区切りで小テストや中間試験を行っている。テスト終了後や翌週の講義時間内において板書による詳細な解説、模範解答および解答解説の掲示(資料番号 3.1-17 模範解答掲示例)、小テスト・中間テストなどを可能な限り返却することで、学生自身で各自の達成度を確認でき、学習への反映が実現できるようにしている。

工学部には授業などでの理解を助け、勉学意欲が増進される仕組みとして教育開発本部、教育支援センター、学習サポート室が設置されている。教育開発本部は工学教育の水準向上と教養教育の継続的改善を図るための業務を行い、その他 JABEE 対応科目の設置、教員の質と授業内容の向上にかかわる FD・授業アンケート企画など、学生の学業支援に幅広く関わっている機関である(基準 3.2(3)p.42 参照)。教育支援センターは長年企業や教育機関で培われた豊富な知識と経験を有する人材を確保し、特任教員として教育・研究現場に深く携わり、創造的理解力や知識が涵養されるようきめ細かな指導が行われている(資料番号 3.1-18 芝浦工業大学教育支援センター規程)。上述の仕組みにより、学習への反映がなされているといえる。

引用・裏付資料名

1. 成績通知書配布の学生への通知 (資料番号 3.1-15, p.2-3-118)
2. 成績優秀者面談掲示・報告書 (資料番号 2-8, p.2-2-33)
3. 「学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合評価(学生入力版)」記入例 (資料番号 3.1-16, p.2-3-120)
4. 模範解答掲示例 (資料番号 3.1-17, p.2-3-122)
5. 芝浦工業大学教育支援センター規程 (資料番号 3.1-18, p.2-3-124)

実地審査閲覧資料名

1. 学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合評価（学生入力版）
(資料番号 16)
2. 学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合評価（教員入力版）
(資料番号 17)

◎「教育方法」について表 1 に記入した点数と判定理由

判定結果：5点

判定理由：

学習・教育目標は、設定項目に対応できる7項目を掲げ、それぞれに系統立て共通・教養科目、専門科目を配置し、カリキュラムを設計している。

カリキュラムには、各科目と学習・教育目標との対応を示し、講義、演習、設計、実験、卒業研究などをバランス良く配置しつつ、特に体験科目を重視し、1年次から多くの設計、実験を配置している。

学生に対してはガイダンス、オリエンテーションなどで詳細に説明し、開示は、冊子や本学科 web サイトにおいて明確にされている。全科目のシラバスは、成績評価法の明示、講義の記録も徹底されている。工学部長名で「専門科目シラバス原稿の再編集について（依頼）」が通達され、シラバス点検が全学的になされている。

学生自身の学習目標に対する達成状況点検と学習への反映は、小テストや中間試験結果による学生の学習に対する自覚、クラス担任教員による履修指導、成績内容の個別指導、成績優秀者への個別指導などによりある程度の効果が認められる。

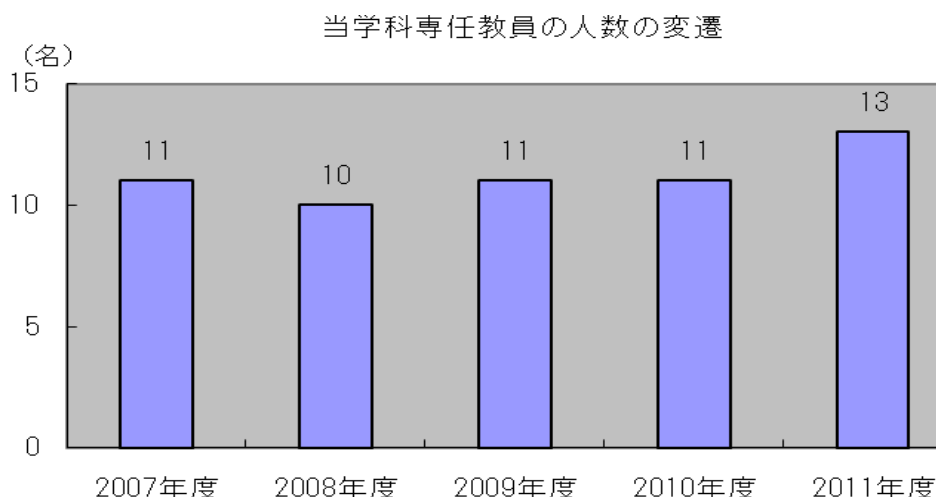
以上、点検3項目は基準を十分にみたしていると考え、点数は5とした。

3. 2 教育組織

(1) 教員の数と能力および教育支援体制

(i) 教員の数と能力

当学科では、主要科目は専任教員が担当するという理念を基本としている。現在、当学科が開講する全科目中で、専任教員が担当する割合は高い。当学科の専任教員の人数の変遷を下図に示す。過去数年を見ても専任教員の数をほぼ一定に維持していることがわかる。



当学科には、産業界で10年以上の実務経験のある教員が4名おり、技術士の資格を有する専任教員も存在する。また他の資格を有する教員として、1級管工事施工管理技士1名、放射線取扱主任者(第2種)1名、第1種衛生管理者1名が在籍している。当学科の専任教員と担当する授業科目等を、引用裏付資料の表7教員一覧表、表8教員の担当している授業科目と活動状況、および添付資料 教員個人データを一覧にして示す(実地閲覧資料18 教員プロフィール)。教授数と学生数に対する教員定員数は、学校教育法第52条、大学設置基準第19条を満たしている。

またこの数年、定年退職した教員が数名いたため、専任の教員を補充した。2007年度に教員1名(担当科目は、機械力学・振動工学関連分野)を採用し、2008年度には教員2名(担当科目は、熱工学・流体工学関連分野及び生産設計システム関連分野)、2009年度には教員2名(担当科目は、計算力学関連分野及び制御工学関連分野)、2010年度には教員1名(担当科目は、機械材料工学関連分野)、さらに2011年度には教員2名(担当科目は、制御工学関連分野及び機械力学関連分野)を採用した。年齢および企業経験も考慮しており、これにより学科内の教員の平均年齢は低めに維持されている。

(ii) 教育支援体制

当学科の教育支援体制は、以下の様である。

① 学科主任を核とした執行体制と学科事務などの支援組織

学科主任の下、学年毎の担任が各学年の指導責任者となり、当学科の教育理念の実現を目指して教育・研究指導を遂行する。1年および2年の学年については、学科教員が担任（正）でつくが、共通系教員も担任（副）として一人ずつ担当し、共通系教員との連絡も取りやすくなっている。担任は工学部から配布される、学修指導の手引 2011 年度版(実地閲覧資料 12)も参照しながら、学生への対応を進める。一方、学科主任の指示の下で学科専任書記が学科事務を担当し、学科運営の円滑化を支援する(資料番号 1-15 機械機能工学科運営組織図, 資料番号 1-16 機械機能工学科・機械工学第二学科職務役割分担)。特に以下の事項については、当学科を挙げて全専任教員が組織的に対応している。

●学科 JABEE 委員会

月に一度の学科会議のあとに必ず開催される会議であり、JABEE プログラムに関する全ての事項について、審議および報告を行う会議である(資料番号 3.2-1 学科 JABEE 委員会議事録)。教員は全員参加となっており、細かい事項も含め活発に活動する拠点となっている。

●履修登録指導と学習カウンセリング

学期はじめ、特に新生に対し、当学科の教育理念を徹底的に理解させるためにガイダンスを開き、担任が履修に対して指導を行う(実地閲覧資料 12 学修指導の手引 2011 年度版)。学生の単位取得についての相談や指導など種々の問題や検討課題が生じるが、それぞれのケースに対応しながら指導に務めている。また、学習カウンセリングを継続的に実施し、授業期間中にも個別指導が受けられるように気配りをしている。価値観が多様化し、学習目的を見失いがちな現代の学生に対してきめ細かい指導体制を作る必要が増し、そのためには担任が中心になり全教員が協力して進めている。

●就職指導と企業対応

就職業務については就職・キャリア支援部が大学全体のとりまとめを行っている。しかし、個々の学生の親身な相談にはやはり学科の指導、特に所属研究室の指導教員が果たす力が大きい。また、当学科を直接訪ねてくる求人企業も少なくないため、就職センターと連携を取りながら学科の就職担当教員と学科専任書記がこれに対応している。

その他

●新生オリエンテーション合宿(資料番号 3.2-2, 実地閲覧資料 19)

●新生導入教育のための豊洲 DAY の実施(資料番号 3.2-3)

●卒業研究のための研究室合宿の支援と里帰りゼミの支援(資料番号 1-13)

●帰国子女、社会人・学士・編入生への対応(基準 5(2)参照)

などに関しても、学科が適宜対応できる支援組織体制を確立している。

②学科所属の実験室などによる教育支援体制とその活用

実験や実習ならびに設計や製図は当学科の教育理念・教育基盤をなす重要事項として意識され、必修科目としてそれらの履修が義務づけられている。そこで当学科では学内組織である教育支援センターの技術職員が学生の実験実習の指導を支援する一方、卒業研究での実験機器の設計と製作の必要が生じた時にも指導を実施している。

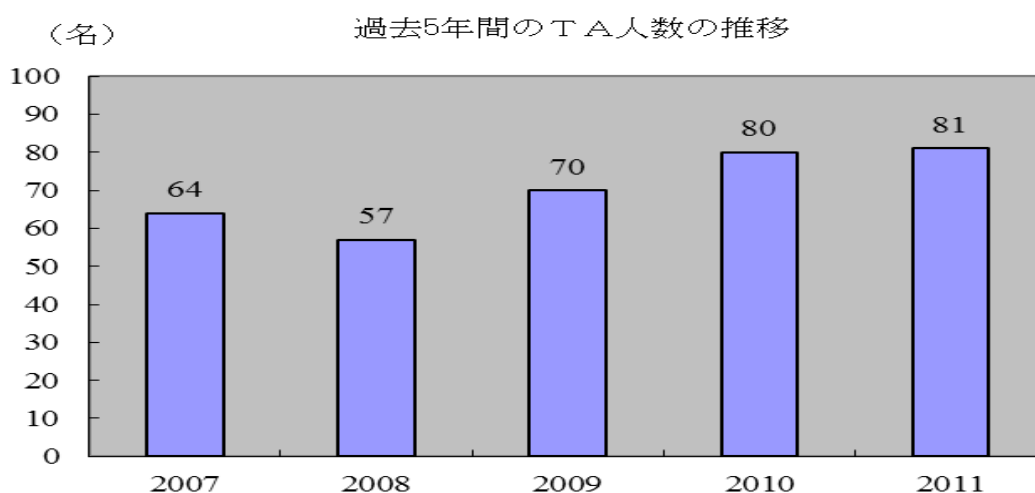
専門教育のための正規の実験・実習科目は当学科では1年次から3年次と3年間にも及ぶ。そこでは少人数指導方式をとり、1グループ4～5名から10名前後の学生グループに対して、担当教員がTA、技術職員と共に指導に当たっている。この指導のために学科専用の実験室の他、各研究室の実験設備も供される。

4年次には卒業研究の一環として、各自の研究室や学科の試作加工室での実験装置の設計・製作（ものづくり）の必要が生じた場合には、個別に指導が行われている。

また、当学科は機械工学科と共用の製図室を有している。当学科における設計教育は1、2、3年次に開講され、100～120名の学生に対してこの製図室で指導が行われている。1年のCAD実習は作図作業で終わりがちであるが、製図法、加工法、部品の機能、材料等について有機的に連携されたカリキュラムの下で、学生のデザイン能力を高めている。正規の授業時間外では、学術情報センターの管理するコンピュータ実習室を利用できる。

③TAの役割と活動記録

ティーチング・アシスタント(TA)の制度は学部教育におけるきめ細かい指導と多様な教育を実現し、併せて将来を担う指導的な技術者のトレーニングの機会を大学院生に提供することを目的として、本学において制度化されている(資料番号3.2-4 芝浦工業大学ティーチング・アシスタント(TA)規程)。本学科はこのTA制度を積極的に利用しており、81名のTAが実験やCAD教育の補助を担当している(資料番号3.2-5 2011年度TA一覧)。これら先輩TAの真摯な指導態度は学部学生から大変好評である。このため下のグラフのように近年TAの人数を増加させている状況にある。



④留学生の支援体制とキャンパスメイツ制度

当学科では毎年、マレーシアをはじめアジアの国々から数名の留学生を受け入れている。当学科では留学生に対し、担任が気を配り学習と生活指導を心掛け、できるだけスムーズに当学科の学習環境に馴染むように配慮している。これに加えてクラスメートの学生がキャンパスメイツとして登録し、留学生のよきパートナー、理解者として活躍している(資料番号3.2-6 機械機能工学科・留学生とキャンパスメイツ)。

⑤基礎学力強化への支援体制

入試方法の多様化や新しい課程等の導入により、基礎学力に不安のある学生が今後増加していく傾向が見られる。当学部では「基礎学力不足」と見られる学生たちのために導入教育を実施している。まず、入学時に全学生を対象にした数学、物理、化学、英語の4教科のプレースメントテストを実施する。このテストで、特に学力が不足していると判断された学生には、基礎力強化の科目（「基底科目」と呼ばれる）の受講を義務付けている。

基底科目は工学部の専門教育が前提とする基礎的な学力に相当すると共に、工科系の大学の卒業生として社会に出てゆく際に最低限必要とされる基礎知識を保証するものと考え、新生には2年以内にこれら4教科6科目すべての認定を受けることを義務付けている。

これら基底科目として扱われる4教科への新生の基礎学力の把握のため、工学部では入学時に全員を対象としたプレースメントテストを実施し、その結果によって3段階に分かれた、いわゆる「習熟度別クラス編成」を行う（資料番号3.2-7、実地閲覧資料20 平成23年度プレースメントテスト結果報告書）。学習が比較的進んでいる学生は、基底科目を履修することなく基底科目の「認定」を受け、さらに進んだ内容の講義を受講する資格が与えられる。一方、テストの結果より基礎学力の補習が必要と判断された学生は、「標準コース」（資料番号3.2-8 基底科目シラバス）の履修を、さらに高校時代に基底科目の履修が不足していて、本学での学修準備が不十分と判断された学生には、標準コースの倍の時間を割り当てて高校時代に遡って講義したり、基礎的な演習を交えたりして無理なく基底科目の学習を進められるように計画された「インテンシブコース」（資料番号3.2-9 基底科目（インテンシブコース）シラバス）を履修することが義務づけられる（資料番号3.2-10 学修の手引補足資料）。

また、これらの基底科目を履修する学生の支援体制として、工学部教育開発本部による学習サポート室を開設し、数学・物理学・化学・英語の4教科の学習に関して個別指導を行い、基礎学力の養成を図っている。学習サポート室についての詳細は基準4.3(1)(p.70)を参照されたい。

当学科としても主として担任が基礎学力不足と認められるこれらの学生に対して履修指導を通して、基礎学力の養成と学習準備と修学への動機づけ、自覚を促す指導に努めている。

⑥特別講師の招聘

工学は社会との関連性が強く、工学を学ぶ学生は、産業界での専門的知識の応用力、また公共性や倫理観を養うことが重要である。当学科では、産業の諸問題に対する機械工学の果たす役割や、環境問題に関連する科目、工学倫理、技術者倫理などの必要性を比較的早くから意識してきた。環境に関しては、例えば、大宮キャンパスでは、環境に配慮した教育・研究を常に念頭におき、2001年3月にISO14001を取得している（資料番号3.2-11 グリーンキャンパスポスター）。当学科はこのグリーンキャンパス活動の中心的役割を果たした。グリーンキャンパスづくりの目標としていくつかの項目があげられているが、その第一項は「環境問題を視野に入れた地球環境の保全を図り、かつ継続的な環境改善に貢献するエンジニアの育成を目指す。そのために、環境にかかわる教育カリキュラムの充実、研究活動、公開シンポジウムの展開および環境に配慮した実験・研究を行う」としている。

当学科はカリキュラムの専門科目の中の講義 1 回分に招聘講師による講演を入れて「環境」にかかわる話題を積極的に取り入れており、今後も引き続き取り入れることにしている（資料番号 3.2-12, 実地閲覧資料 21 特別講師招聘）。

引用・裏付資料名

1. 表 7 教員一覧表 (p. 2-3-126)
2. 表 8 教員の担当している授業科目と活動状況 (p. 2-3-135)
3. 添付資料：教員個人データ (p. 3-1)
4. 機械機能工学科運営組織図 (資料番号 1-15 p. 2-1-135)
5. 機械機能工学科・機械工学第二学科職務役割分担 (資料番号 1-16 p. 2-1-136)
6. 学科 JABEE 委員会議事録 (資料番号 3.2-1, p. 2-3-144)
7. 新入生オリエンテーション合宿 (資料番号 3.2-2, p. 2-3-145)
8. 新入生導入教育のための豊洲 DAY の実施 (資料番号 3.2-3, p. 2-3-149)
9. 里帰りゼミ活動記録 (資料番号 1-13, p. 2-1-132)
10. 芝浦工業大学ティーチング・アシスタント (TA) 規程 (資料番号 3.2-4, p. 2-3-151)
11. 2011 年度 TA 一覧 (資料番号 3.2-5, p. 2-3-153)
12. 機械機能工学科・留学生とキャンパスメイツ (資料番号 3.2-6, p. 2-3-154)
13. 平成 23 年度プレースメントテスト結果 (資料番号 3.2-7, p. 2-3-155)
14. 基底科目シラバス (資料番号 3.2-8, p. 2-3-162)
15. 基底科目 (インテンシブコース) シラバス (資料番号 3.2-9, p. 2-3-175)
16. 学修の手引補足資料 (資料番号 3.2-10, p. 2-3-187)
17. グリーンキャンパスポスター (資料番号 3.2-11, p. 2-3-190)
18. 特別講師招聘 (資料番号 3.2-12, p. 2-3-191)

実地審査閲覧資料名

1. 教員プロフィール (資料番号 18)
2. 学修指導の手引 2011 年度版 (資料番号 12)
3. 新入生オリエンテーション合宿 (資料番号 19)
4. 平成 23 年度プレースメントテスト結果報告 (資料番号 20)
5. 特別講師招聘 (資料番号 21)

(2) 科目間の連携・教育効果改善教員間連絡ネットワーク組織の存在と活動の実施

(i) 教員間連絡ネットワークの存在

ここ数年で本学内の教員間のネットワーク強化に向けた取り組みが強化されており、大学全体のレベルの取り組み、および工学部内のレベルの取り組みが整備されてきた。それらの上位の取り組みと連携して、学科内のレベルの取り組みがなされている。

大学全体のレベルの取り組みとしては、学長室が主導して実施している「チャレンジSIT-90 作戦」および「教学経営審議会」がある。これらは教育効果改善のみに特化したものではないが、教育改善に関連するものが主要項目として半分程度含まれている。

①チャレンジSIT-90 作戦

2007年12月に着任した柘植綾夫学長の下、創立90周年を迎える10年後も本学が輝き続ける大学であるべく2008年4月よりスタートさせた教学改革が「チャレンジSIT-90」作戦である。2007年11月の創立80周年記念式典において示された「教学ビジョン」の中の「7つの挑戦」に沿い、各教学機関が改革項目を立て、PDCAサイクルを展開していく自律的運動を教員・職員・学生が一体となり大学改革を実施している。教学ビジョンとして、社会と世界に学び、貢献する技術者の育成を掲げている。

推進体制：

学長の下に『チャレンジSIT-90 推進室』（推進室長：副学長）を置き、学長室の推進項目の実施体制の確立、各教学機関推進項目PDCAサイクルの実行等を実施している。

【2010年度活動実績】（実地資料番号22）

2010年4月14日 実施計画説明会開催資料

2010年5月28日 全学会議（大学会議）開催【実施計画の発表】

2010年7月末 進捗（着手）状況報告

2010年10月29日 全学会議（大学会議）開催【上半期結果発表】

2011年3月末 最終結果報告書（自己評価）の提出

※大学会議出席者…学長，副学長，学長室，学部長（学部長室），研究科長，各センター長，大学事務職員

【関連資料】

2010年度チャレンジSIT-90 作戦 推進体制図（資料番号3.2-13）

2010年度チャレンジSIT-90 作戦 実施計画スケジュール（資料番号3.2-14）

2010年度チャレンジSIT-90 作戦 パンフレット（資料番号3.2-15）

2010年度チャレンジSIT-90 作戦 全学取組図（資料番号3.2-16）

2009年度チャレンジSIT-90 作戦 活動報告（資料番号3.2-17）

②教学経営審議会（年1回開催）

年に1回（夏季期間）、大学を取り巻く環境、各種課題から検討テーマをいくつか設定し、教学機関の長を一堂に会し集中的に討議検討を実施している。討議は共通認識をもつための現状把握と今後改善策・取組活動について、教員・職員合同で行っている。その後本審議会の意見を集約し、法人夏期集中討議へ報告と提案と行っている。

ただし、理事会施策（法人）の《具体的事業の予算化》については、有機的関連は進んでいない。

【2010年度詳細】

開催日：2010年7月31日，8月1日

出席者：学長，副学長，学長室，研究科長，研究科長補佐，学部長，学部長補佐，学部長室，学術情報センター長，教育支援センター長，学生センター長，入試センター長，キャリアサポートセンター長，国際交流センター長，生涯学習センター長事務局長，学事部（次）長，入試・広報部長，学術情報センター事務部長，連携推進部長，学事課長，企画室課長

審議テーマ：

テーマ1：チャレンジSIT-90 作戦PDCAの見える化とシナジー効果向上
各分科会開催

○WG1【教育の質保証：全学FSDS活動の推進】

○WG2【教育の質保証：工学教育の実質化】

○WG3【学生満足度の向上】

○WG4【大学の国際化】

○WG5【SITブランド力向上】

○WG6【イノベーション創出への参画】

テーマ2：教育研究の環境整備について

○ICT活用による教育環境整備【現状の見える化と実装するための課題】

○教育・研究環境整備 研究費，スペース【現状の見える化と課題整理，提案】

【関連資料】

- ・ 教学経営審議会の進め方について（第1004回 学部長研究科長会議資料）
（資料番号3.2-18）
- ・ 教学経営審議会配布資料（関連部分）
（資料番号3.2-19）
- ・ 教学経営審議会 討議事項（まとめ）（第1011回学長室会議資料）
（資料番号3.2-20）

次に工学部内のレベルの取り組みとしては，各学科の教員と共通科目の教員から構成され，教育改善活動を行う「教育開発本部」の組織での取り組みがある。

③工学部教育開発本部

芝浦工業大学工学部の工学教育の水準向上と教育全般の継続的な改善を図ることを目的として，2003年4月に教育開発本部を設置し，

- (1) 工学教育プログラム及び教育システムの検証と評価及び開発
- (2) 工学教育プログラム及び教育システムの企画・運営
- (3) 学部に通ずる新しい工学教育プログラム及び教育システムの開発
- (4) 教育実施計画の立案，実施方法と教育効果のアセスメント方法の開発
- (5) 学部の教育改革に関する基礎調査
- (6) ファカルティ・ディベロップメント活動

などの業務を行っている。

教育開発本部は(1)工学教育の企画・運営に関する部門(2)工学教育プログラム・
教育開発本部は(1)工学教育の企画・運営に関する部門(2)工学教育プログラム・教

育システム研究開発部門で構成されており、工学教育の企画・運営に関する部門においては、学部の共通科目及び専門科目が円滑に実施されるように企画、運営を行い、工学教育プログラム・教育システム研究開発部門においては、1)工学教育プログラムの検証と新たな教育プログラムの研究開発。2)教養教育及び専門教育の在り方、教授法及び教育業績評価方法の研究開発などファカルティ・ディベロップメント活動を行う。また、社会人教育、生涯教育の在り方、及び大学と社会の教育の連携等教育システムの諸問題について研究している。

各部門は、専門科目担当者及び共通・教養科目担当者の8名で構成されていたが、2008年度に見直しが行われ、2009年4月より11名に増員して活動している。

この教育開発本部において、専門科目および共通科目から委員を集め、連携を取ってFD活動を進めている。具体的には、専門科目からは機械系、物質系、電気・情報系、建設系から委員を選出し、共通科目からは人間科学系、自然科学系、スキル系から委員を選出している（資料番号3.2-21 教育開発本部・部門委員名簿）。そして工学教育プログラムの検証と新たな教育プログラムの研究開発、共通科目の設計、カリキュラム案の作成、新しい授業の企画、教材開発、授業運営などと同時に、共通科目の教育及び専門教育の在り方、教授法及び教育業績評価方法の研究開発などの活動を行う。また同時に社会人教育、生涯教育の在り方、及び大学と社会の教育の連携等教育システムの諸問題についても研究する。このように多彩な科目間の有機的なネットワークの構築を進めている。

④工学部 JABEE 推進委員会

現在、本学の JABEE 認定学科は、当学科も含めて4学科あり、また申請準備中の学科が2学科ある。この JABEE 推進委員会では、JABEE の各審査（中間審査や継続審査）の準備等に関する事項や、JABEE に基づく教育システムの推進に関する改善活動についての情報共有、JABEE に関する学科外の組織（事務部門、共通学群、学科よりも上位の組織）との連携を強化するための活動を実施している。学科から担当教員が委員として参加しており、その委員会の内容は常に学科内へ情報伝達されている。

以上の活動へ学科の教員が参加することにより連携をとる形で、学科内のレベルの取り組みがある。学科内だけでは解決困難な課題については、上記の上部の会合において当学科の教員が意見を述べたり提案をしたりすることができる。

⑤学科に関係するのネットワーク

当学科では、学科固有の科目や教育に関わる事項に関することへの対応として、学科会議および学科 JABEE 委員会にて教員全員で検討し、必要に応じてカリキュラム担当教員が科目担当者と個別に打ち合わせを行っている。

また機械学群の専門教員（当学科および機械工学科の教員）および関連する共通系教員の会合である機械学群会議を開催しており、関連する事項についての討議がなされている（資料番号3.2-22 工学部教員組織一覧表、資料番号3.2-23 機械学群会議議事録）。

常時の学生に対する取り組みとしては、学科の専門科目については、学科会議および学科 JABEE 委員会にて成績不振の学生に関する情報共有および対応が話し合われており、また共通系科目での本学科学生の成績については学生課を通じて各共通系教員から学生の履修状況や成績が学期内に書面にて連絡があるので適宜対応する。

実際には各学年の担任を通じて学生面談や電話連絡を適宜実施して、該当学生へ直接対応することが多い。

(ii) 教員間連絡ネットワークの活動実績

前述の教育開発本部の各委員会に、当学科から参画し活動しており、授業アンケート結果の分析、問題点抽出、改善案の検討なども連携して取り組んでいる（資料番号 3.2-24 各部門会議検討内容）。学科内では学科会議およびその後の学科 JABEE 委員会にて各種の活動および検討がなされている（実地閲覧資料 8 学科関連委員会議事録（第 1007 回学科会議議事録参照））。

引用・裏付資料名

1. 2010 年度チャレンジ SIT-90 作戦 推進体制図
(資料番号 3.2-13, p.2-3-194)
2. 2010 年度チャレンジ SIT-90 作戦 実施計画スケジュール
(資料番号 3.2-14, p.2-3-195)
3. 2010 年度チャレンジ SIT-90 作戦 パンフレット
(資料番号 3.2-15, p.2-3-196)
4. 2010 年度チャレンジ SIT-90 作戦 全学取組図
(資料番号 3.2-16, p.2-3-201)
5. 2009 年度チャレンジ SIT-90 作戦 活動報告 (資料番号 3.2-17, p.2-3-202)
6. 教学経営審議会の進め方について (資料番号 3.2-18, p.2-3-210)
7. 教学経営審議会配布資料（関連部分） (資料番号 3.2-19, p.2-3-213)
8. 教学経営審議会 討議事項（まとめ） (資料番号 3.2-20, p.2-3-220)
9. 教育開発本部・部門委員名簿 (資料番号 3.2-21, p.2-3-224)
10. 工学部教員組織一覧表 (資料番号 3.2-22, p.2-3-225)
11. 機械学群会議議事録 (資料番号 3.2-23, p.2-3-226)
12. 各部門会議検討内容 (資料番号 3.2-24, p.2-3-230)

実地審査閲覧資料名

1. 2010 年度チャレンジ SIT-90 作戦活動実績 (資料番号 22)
2. 学科関連委員会議事録 (資料番号 8)

(3) 教員の質的向上を図る仕組み (FD) の存在, 開示, 実施

(i) FD の存在

大学全体としては、全学FD・SD改革推進委員会があり、学内外の講師を招いて年 1 回FD講演会（4月）を実施している。

工学部に関しては、1997 年から工学部長の諮問委員会である FD 委員会を設けて FD 活動がなされていたが、2003 年度からは工学部に教育開発本部が設置され、その中に工学教育プログラム・教育システム研究開発部門（FD 部門）が設けられたことを機に FD 委員会は解散し、その活動は同部門に引き継がれることになった。

この工学部教育開発本部の目的は、前節(2)の③工学部教育開発本部に記述した通りである。FD活動の一環として、授業の内容や方法などについて受講する学生からの回答を反映させることで授業をよりよい方向に改善することおよび工学部として教育上の問題点を探り出すことを目的とした、学生による授業アンケートを実施し、実施方法・質問項目・公開方法等の改善について検討を行っている。

学科内では、学科 JABEE 委員会の中で教育改善担当が中心となって、教育方法や設備改善などの FD 活動の提案と実施を行っており、教員相互による講義評価等も行っている。

(ii) FD の開示方法

教育開発本部の設置にあたり、芝浦工業大学工学部教育開発本部規程(資料番号 3.2-25)を教授会の承認を受け制定し、その改定、運営内規の制定など、全て教授会の審議を経た上で、学校法人芝浦工業大学規程集に収めている。また、教育開発本部における活動内容を随時教授会にて報告している。また 2009 年度より、FD ニュースレター(資料番号 3.2-26)の発行を開始し、教授会において配布し、web サイトへ掲載している。

学生による授業アンケートについては、2005 年度実施分より集計結果に担当教員のコメントを付した内容を、web サイトを利用して学内に限って開示している(資料番号 1-11 授業アンケート web 公開例)。

学科内では、学科 JABEE 委員会の教育改善担当が学科内における活動内容を、学科全教員に電子メールで配信し、随時学科会議および学科 JABEE 委員会にて報告している(資料番号 3.2-1 学科 JABEE 委員会議事録)。

(iii) FD の実績

①授業アンケート

FD 活動にとって最初の手がかりは「学生による授業評価」である。授業の内容や方法などについて、受講する学生からの回答を反映させることで、授業をよりよい方向に改善すること、および工学部として教育上の問題点を探り出すことを目的として実施している(実地閲覧資料 7 授業アンケート実施結果)。

この学生による授業アンケートは毎年実施しており、その実施方法・質問項目・公開方法等の改善については、工学部の教授会や主任会議でも継続的に検討がなされている(資料番号 3.2-27 授業アンケートに関する提案)。単に各教員に結果を返し個人としての改善を促すだけではなく、全体の傾向や将来の改善の方向性の検討にも用いることができないかも含めその活用方法が議論されている。2007 年前期までは全ての対象科目につき 2 年に 1 回の周期でアンケートを実施していた。しかし速やかに学生からの意見を集めるため、2007 年後期よりほぼ全科目をその期に実施しており、2008 年度からは全科目を毎期に実施することにした。

② FD 講演会

年度初めに学長室主催による FD 講演会および教職員懇談会が開催され、そこでは非常勤講師も同席して FD 活動に関する意見交換を実施している(資料番号 3.2-28)

FDSO 講演会プログラム)。同講演会では、「芝浦工業大学優秀教育教員顕彰規程」(資料番号 3.2-29)に基づく教育賞受賞者の表彰も行っている。

③ FD 研修会への参加

私立大学連盟の主催により定常的に開催される FD 研修会に、当学部から毎年数人の専任教員が参加しており(実地閲覧資料 23 FD 研修会報告書)、これらの経験を基にカリキュラム充実と教育水準向上のための組織的な FD の取り組みを実施している。

また上記とは別に、学内において FD に関する特別講演会が、学長室あるいは工学部長室により時折企画されており、本学科教員も分担して出席するようにしている。

④ 授業ハンドブック、教員倫理綱領

本学では全教員に、学生の創造性を発揮させるための授業方法をガイドしている「授業ハンドブック」(資料番号 3.2-30, 実地閲覧資料 24)を配布し、学習指導を徹底させている。当学科の授業に臨む基本姿勢は、技術者としての「本質」と「基礎」の重視である。すなわち、自然科学系科目である物理学や数学は、専門・応用科目を修得する上で重要な基礎科目であり、人間系・社会系科目およびスキル科目は豊かな人間性や倫理性の涵養や幅広く深い教養および総合的な判断力を養うために必要不可欠な科目である。グローバル化やインターネット社会が構築される時代にあって、外国語、特に英語の習得にも注力させている。

また本学では 1997 年に「芝浦工業大学教員倫理綱領」(資料番号 3.2-31, 実地閲覧資料 25)を制定し、全教員に配布して教員の倫理規程を明確に示している。

引用・裏付資料名

1. 芝浦工業大学工学部教育開発本部規程 (資料番号 3.2-25, p.2-3-236)
2. FD ニュースレター (資料番号 3.2-26, p.2-3-240)
3. 授業アンケート web 公開例 (資料番号 1-11, p.2-1-125)
4. 学科 JABEE 委員会議事録 (資料番号 3.2-1, p.2-3-144)
5. 授業アンケートに関する提案 (資料番号 3.2-27, p.2-3-244)
6. FDSO 講演会プログラム (資料番号 3.2-28, p.2-3-247)
7. 芝浦工業大学優秀教育教員顕彰規程 (資料番号 3.2-29, p.2-3-248)
8. 授業ハンドブック (関連部分) (資料番号 3.2-30, p.2-3-250)
9. 芝浦工業大学教員倫理綱領 (関連部分) (資料番号 3.2-31, p.2-3-255)

実地審査閲覧資料名

1. 授業アンケート実施結果 (資料番号 7)
2. FD 研修会報告書 (資料番号 23)
3. 授業ハンドブック (資料番号 24)
4. 芝浦工業大学教員倫理綱領 (資料番号 25)

(4) 教員の教育活動に関する評価方法の開示・実施

(i) 教員の教育活動に関する評価方法

2009年度より業績評価の検討を開始し、2010年4月より、教育・研究等業績評価（自己評価方式）を実施している。

本学の教育・研究等業績評価の目的は、教員各自が、自身の諸活動について自己点検評価を行うことによって目標と達成度を明確にし、不断の改善へとつなげることである。

評価項目は、①教育活動、②研究活動、③大学運営（社会貢献含む）とし、教育活動は、学士課程教育への貢献、大学院教育への貢献、学生支援活動等としている。

評価方法は、全専任教員が年度当初（4月）に、大学の方針および学部(学科)の教育目標を踏まえて個人の達成目標と活動計画を『目標計画書』に記述し、評価項目ごとに貢献比率を自身の計画に基づき設定し、学部長は提出された達成目標の確認を行い、学長に提出する。

また、年度末（3月）に、達成目標に対する達成度および改善点を『自己評価書』に記述し、学部長を経由し、学長に提出する。学部長は、各教員の活動計画と自己評価結果を総覧し、特に改善を要する教員に対して、助言を行うとともに必要に応じて個人面談を実施している。（資料番号 3.2-32 教育・研究業績評価実施に関する基本方針、資料番号 3.2-33 業績評価実施（業績情報公表）に至るまでの経緯文書、資料番号 3.2-34 芝浦工業大学教員教育・研究等業績評価規程）

工学部における評価の取組としては、①同僚教員の同席の上での模擬講義の実演、②学生による授業評価、③教員による相互評価、④卒業生による評価などを取り入れることにより、教育業績に対する評価を行う方向で検討が行われている。その一環として、1997年度から実施してきた、学生による授業アンケートは、教員自身の授業改善に資してきた。授業アンケートの結果については、詳細な分析を行うことで教員評価の重要な項目の一つになっている。

(ii) 教育活動評価方法の開示状況

(i) で述べた、教育・研究等業績評価実施状況、教員業績情報システムを介して入力された各種情報は、データ更新の翌日には更新され大学WEB（教員データベース <http://resea.shibaura-it.ac.jp/>）で公表される。（資料番号 3.2-35 2010年度 教育・研究棟業績評価シート提出状況）

（公表項目 抜粋）

①教育活動…授業時間数、履修者数、卒論・修論・博論指導者数、留学生受入れ、授業アンケート結果、FD研修等への参加等

②研究活動…学術論文、著書、口頭発表、作品・製作、受賞、特許等

③大学運営（社会貢献含む）…学内委員会、学外委員会活動、産学連携活動等

また、教員資格の職能要件に基づく再審査の実施方法は、2012年2月の教授会にて審議報告され、昇格・昇進に関わる審査方法（工学部資格審査委員会審査方法内規、再審査方法含）は学科主任に2010年2月に開示がなされた。

本学科における教育貢献の評価方法としては、「学生による授業アンケート」が基本となる。アンケートの評価結果は5点満点で数値化されるが、これに加えアンケートで寄せられた質問に対しては回答書を作成するようにしている。点数化された評価結果と回答書の内容は、教育貢献評価の参考となる資料であり、各学科へ教育開発本部よりデータを開示している。併せて、2006年度からは、本学webサイト上に各科目の授業アンケート結果を公表し、教員コメント欄を設けて学生の閲覧とともに、授業改善に役立てている（実地閲覧資料7 授業アンケート実施結果，資料番号1-11 授業アンケートweb公開例）。

(iii) 教育活動評価の実績

2011年度より、教員の教員資格の職能要件に基づく再審査を5年ごとに実施されることとなった。再審査項目は①教育業績（授業コマ数を含む）、②研究業績、③大学運営、学会・社会活動などである。

また、優秀教育教員顕彰として、担当科目の授業運営あるいは教育改善活動において優秀な実績を挙げた教員であって、学生に大きな刺激を与えた者に対して優秀教育教員として顕彰している。受賞者は、大学全体FD研修会にて表彰と授業内容のプレゼンテーションを行い、教員相互の教育に役立てている（資料番号3.2-29 芝浦工業大学優秀教育教員顕彰規程，資料番号3.2-36 教育賞推薦書，資料番号3.2-28 FSDS 講演会プログラム）。専任教職員および非常勤講師がその教育賞の講演を参考にし、授業の手法などを検討している。近年の教育賞の受賞者を以下に示す。本学科からも2006年度に鴨志田隼司教授（機械工学第二学科は本学科の旧名称）、2010年度に青木孝史朗准教授が受賞しており、学科内での取り組みが学内で高く評価されている。

年度	学部	学科	教員名	授業科目
2006年度	工学部	機械工学第二学科	鴨志田隼司 教授	機械創成設計演習
	工学部	電気工学科	安藤吉伸 准教授	製作実験
	工学部	電気工学科	水川真 教授	製作実験
	工学部	電情報工学科	福山隆晃 教授	高度情報演習2C
	システム工学部	電子情報システム学科	ダリル モエン 教授	総合英語，ライティング 総合科目Ⅲ，英語表現
2007年度	工学部	機械工学科	角田和巳 教授	計算力学
	工学部	電気工学科	高見弘 教授	電気実験4 (マイクロコンピュータ)
	システム工学部	環境システム学科	盛香織 准教授	カルチュラル スタディーズⅠ・Ⅱ
2008年度	工学部	情報工学科	杉本徹 准教授	プログラミング入門1
	工学部	土木工学科	岩倉成志 教授	土木ゼミナール及び 土木総合講義
	システム工学部	電子情報システム学科	中井豊 教授	社会と数理

2009 年度	工学部	電気工学科	藤田吾郎 准教授	電気実験 1, 2, 3, 4 「電気工学科ガイドブック」 の製作
	工学部	共通学群 物理科目	吉野益弘 教授	工学部共通科目の再編成 特に基底科目の創設
	システム 工学部	数理科学科	古城知己 教授	解析学 I
2010 年度	工学部	機械機能工学科	青木孝史朗 准教授	力学の基礎
	工学部	電気工学科	中村良道 (非常勤講師) 加藤剛正 (非常勤講師)	電気システム設計
	工学部	電子工学科	石川博康 准教授 山口正樹 准教授	電子工学一般
	工学部	情報工学科	古宮誠一 教授	高度情報演習 2B
	システム 工学部	機械制御 システム学科	川上幸男 教授 古川修 教授 足立吉隆 教授 君島真仁 教授	機械制御システム 要素実験

引用・裏付資料名

1. 教育・研究業績評価実施に関する基本方針 (資料番号 3.2-32, p.2-3-258)
2. 業績評価実施 (業績情報公表) に至るまでの経緯文書
(資料番号 3.2-33, p.2-3-264)
3. 芝浦工業大学教員教育・研究等業績評価規程
(資料番号 3.2-34, p.2-3-276)
4. 2010 年度 教育・研究棟業績評価シート提出状況
(資料番号 3.2-35, p.2-3-278)
5. 授業アンケート web 公開例 (資料番号 1-11, p.2-1-125)
6. 芝浦工業大学優秀教育教員顕彰規程 (資料番号 3.2-29, p.2-3-248)
7. 教育賞推薦書 (資料番号 3.2-36, p.2-3-279)
8. FSDS 講演会プログラム (資料番号 3.2-28, p.2-3-247)

実地審査閲覧資料名

1. 授業アンケート実施結果 (資料番号 7)

◎「教育組織」について表 1 に記入した点数と判定理由

点数：5 点

判定理由：

教育間ネットワークおよび FD 活動に関しては、年々活動を活発化してきており、それらをサポートする全学的な取り組みも本格化している。チャレンジ SIT-90 作戦での全学的な教育改善、および工学部教育開発本部での活動 (委員会) へ、学科か

らも担当委員を継続的に出しており、共通系の教員や他学科の教員とのネットワークは以前よりも充実している。

また教員の教育活動の評価に関しては、全学的に教育・研究業績評価のシステムが立ち上がっているため、教育部分の評価および開示が進むことになった。

これらの理由から5点と判定した。

3. 3 入学、学生受け入れおよび移籍の方法

(1) 入学選抜方法の開示とそれに基づく選抜の実施

(i) 選抜の基本方針

工学の目的は，“新しい時代の要請に応え、地域および人類社会に貢献する”ことにあるが、その実現に向けて最も重要な点は、科学技術を正しく評価し、適切な判断が下せる人材を育成することである。そのような人材は、異なる個性や価値観を有する集団の中で鍛えられるものであり、したがって様々な価値基準、能力、指向性等を持った学生を受け入れ、これらの多様性を技術者の備えるべき資質として昇華させていくことが本学にとっての使命であると考えている。この使命を具現化するため、本学では多様な種類と方法によって入学選抜を実施している。また、本学で学ぼうとする者に対しては、大学・工学、部および本学科のアドミッションポリシーを開示し（資料番号 3.3-1 大学 web サイト（入試関連部分））、その理念を理解した上で出願することを望んでいる。

大学のアドミッションポリシーは以下の通りである。

芝浦工業大学に学ぼうとするみなさんへ

芝浦工業大学は「社会に学び社会に貢献する実践的技術者の育成」を建学の理念として、1927年に有元史郎によって東京高等工商学校として創立されました。以来、「実学を通じて真理を探究できる技術者、高い倫理観と豊かな見識を持った技術者、自主・独立の精神を持って精微を極めることのできる技術者の育成」を掲げて多くの卒業生を輩出し、社会の発展に貢献してきました。

そして現在、本学は工学分野だけでなく理学やデザインの分野にも教育・研究のフィールドを広げ、複雑化・高度化した社会の要請に応える人材を育成しています。今後も実学重視という建学の理念に立ち、教育と研究そしてイノベーション（社会経済的価値の創造）を一体的に推進し社会の期待に応えるべく改革を進めていきます。

本学へ入学を志望する受験生は、まず本学の建学の理念と以下に挙げる「求める人物像」を理解し、さらに各学部の教育方針、学科のカリキュラム、教員および研究の内容をよく理解して出願することが望まれます。その上で自分の夢と希望をぜひ本学で実現してください。

芝浦工業大学が求める人物像を以下に示します。本学は下記のような志を持つ者の入学を心から歓迎しており、その実現に挑戦し、そこに情熱を傾けようとする学生をさまざまな側面から支援します。

1. 本学での学修、研究を強く希望し、本学で自己成長・自己実現を成そうと希望する者。
2. 数学および自然科学（物理学、化学、生物学などの科目）の基礎を学び、工学と科学技術に対して強い興味関心を持ち、将来この学問を通じて我が国と世界の持続的発展に貢献しようという意思を持つ者。
3. 大学において幅広い教養と経験、さらにコミュニケーション能力を身につけ、常に社会との関わりを意識しながら市民社会の一員としての責務を自覚し、人類の進歩と地球環境の保全に尽くすとの気概を持つ者。

工学部におけるアドミッションポリシーは以下の通りである。

工学部で学ぼうとする諸君へ

人類が培った英知のひとつである科学技術の中でも、体系化された基盤部分である専門技術の教育を行うのが工学部の特徴です。工学部では、多くの工学系大学で行われてきた知識偏重教育を見直し、「ものづくり」に力点を置いた教育を行なっています。そして、「しっかりとした基礎学力の上に工学を学び、社会に貢献できる創造性豊かな人材の育成」を目標として以下の能力の養成を重視します。

1. 工学や技術が「何のために利用されるのか」を根源的に理解します。人類が積み上げ体系化してきた工学の成果や、それにより生じた弊害を見極めるために、その歴史を主体的に理解できる能力を身につけます。
2. 「何故」を突き詰めます。社会には、一個人としての欲求もあれば、不特定多数から求められる不可避的要件まで、さまざまな要求レベルが存在しています。エンジニアには問題解決のプロフェッショナルとして、その理由を熟考しながら要求に応え、工学について学んだ知識や得た技術を実践することが求められます。
3. 「如何に創るか」を学びます。これを基礎として自らの知識体系を再構成し、具体的な解としての実現力・創造力を高めます。

そして工学部が求める人物像は以下のとおりです。

1. 工学を学ぶにあたり、関連する教育分野に関する基礎学力をつけた者。
2. 工学各分野での技術とその基礎・応用に興味がある者。
3. 実際に対象に触れ、自ら具体的に設計・製作・運用することに価値を見出す者。
4. 社会の一員として社会と技術のかかわりに向き合い、技術の発展と変革に貢献する志を持つ者。
5. 工学を礎とし、人類の様々な活動に、国際的な視点を持って主体的に取り組みたいと考える者。

学科におけるアドミッションポリシーは以下の通りである。

機械機能工学科では、工学部が求める人物像を基本とし、広い視野で科学技術の現状を捉えて、環境や人間の感性までも含めた機械工学と人間性の調和に向けた以下のような技術者を志す者を求めている。

1. 幅広い工学・技術の基礎知識を身につけた技術者を志すもの。
2. 全ての機械工学・技術の中に存在する機能の実現と新たなる知識の付与によって、新たなる機能の創成を目指す工学・技術の関心がある者。
3. 機械およびシステムの中に存在する物理・科学的な事象やメカニズムの解明、人間と機械を見据えたデザインを創造することに興味がある者。

以上のアドミッションポリシーは、大学 Web サイトの他、入試要項にも記載されている（資料番号 3.3-2 平成 23 年度一般入学試験要項(関連部分)、実地閲覧資料 26 平成 23 年度一般入学試験要項、資料番号 3.3-3 過去 5 年間の志願者・入学者等の状況）。

(ii) 具体的選抜方法

本学科で行われている入学選抜は以下の8種類である。

- ① 前期一般入試（3教科型・募集定員：50名）
- | | |
|---------------------------|------|
| ・数学（数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B・C） | 100点 |
| ・理科（物理Ⅰ・Ⅱ，化学Ⅰ・Ⅱから任意選択） | 100点 |
| ・外国語（英語Ⅰ・Ⅱ，リーディング，ライティング） | 100点 |
- ② 全学統一一般入試（3教科型・募集定員：10名）
- | | |
|---------------------------|------|
| ・数学（数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B・C） | 100点 |
| ・理科（物理Ⅰ・Ⅱ，化学Ⅰ・Ⅱから任意選択） | 100点 |
| ・外国語（英語Ⅰ・Ⅱ，リーディング，ライティング） | 100点 |
- ③ 後期一般入試（3教科型・募集定員：7名）
（前期一般入試と同様の教科目と配点）
- | | |
|---------------------------|------|
| ・数学（数学Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ・A・B・C） | 100点 |
| ・理科（物理Ⅰ・Ⅱ，化学Ⅰ・Ⅱから任意選択） | 100点 |
| ・外国語（英語Ⅰ・Ⅱ，リーディング，ライティング） | 100点 |
- ④ センター利用方式（センター試験4教科5科目・募集定員15名）
- | | |
|---------------------------------------|------|
| ・国語（近代以降の文章部分） | 100点 |
| ・数学（数学Ⅰ，数学Ⅰ・Aより1科目） | 100点 |
| （数学Ⅱ，数学Ⅱ・Bより1科目） | 100点 |
| ・理科（理科総合A，理科総合B，物理Ⅰ，化学Ⅰ，生物Ⅰ，地学Ⅰより1科目） | 100点 |
| ・外国語（英語，ドイツ語，フランス語，中国語，韓国語より1科目） | 200点 |
- *外国語における英語は、「筆記＋リスニング(250点満点)を200点満点換算」した得点と「筆記のみ(200点満点)」の得点のいずれか高い方を採用。
- ⑤ 指定校推薦入試（募集定員：学部全体で90名程度）
本学が指定した高等学校（本学への入学者数と成績を勘案）に対し，評定平均による成績基準値を示し，それをクリアしていることが出願条件となっている。特定学科への集中を避けるため出願可能学科について一定の制限を設けている。本学科指定校推薦入試では，学科の複数教員による個別面談とグループ面談を課している。グループ面談では決められたテーマについて数名の受験者により20分程度の討議を行い，その内容により評価を行っている。
- ⑥ 併設高校推薦入試（募集定員：学部全体で70名程度）
2つの併設高校（板橋・柏）を対象とした推薦入学制度である。大学が両高校に対して学科ごとに一定の推薦枠を提示している。推薦基準等は高校側に一任している。原則として全員入学させる。
- ⑦ 外国人特別入試（募集定員：若干名）
- ・一次試験

当該年度6月または11月に実施される日本留学試験の日本語(400点)数学(コース2・200点), 理科(物理・化学各100点)の得点により選考する。

・二次試験

一次試験合格者に対し, 本学が実施する英語(100点)及び面接により選考する。

⑧ 帰国生徒特別入試(募集定員: 若干名)

小論文, 数学, 理科(物理・化学から選択), 英語(各100点)および面接により選考する。

(iii) 選抜方法の学内外への開示方法

入学選抜については以下の6通りの方法にて学内外へ開示している。

- ① 文部科学省への報告(→文部科学省より全国主要機関への開示)
- ② 入試ガイド(要項概要)の配布
- ③ 入試要項の配布
- ④ 本学webサイトへの掲出(資料番号3.3-1 大学webサイト(入試関連部分))
- ⑤ 主要受験雑誌・主要新聞への掲出
- ⑥ 指定校等への直接通知等

引用・裏付資料名

1. 本学webサイト「大学の取り組み 自己点検評価報告書」より大学と工学部のアドミッションポリシー(関連部分) (資料番号3.3-1, p.2-3-281)
2. 平成23年度一般入学試験要項(関連部分) (資料番号3.3-2 p.2-3-283)
3. 過去5年間の志願者・入学者等の状況 (資料番号3.3-3, p.2-3-291)

実地審査閲覧資料名

1. 平成23年度一般入学試験要項 (資料番号26)

(2) プログラム履修生を決める具体的方法の開示とそれに基づく履修生決定

(i) 決定の基本方針

機械機能工学科では応用コースへの進学条件を設けている。これは応用コースの学習・教育目標の理念を具現化するために2年次終了時にこれらの条件を全て満たし, 応用コース履修を希望し, 応用コースの履修に適していると判断された学生に対して, 応用コースへの進学を認めている。ただし, 進学条件を満たしていなくても, 応用コース履修を強く希望する学生には, 未取得科目を調査し, 複数教員で面接を行って, 応用コースの履修可能と判断された場合には進学を認めている。具体的な進学条件は以下の(1)から(8)である。

- (1) 「数理専門基礎科目」の「数学科目」から以下の7科目のうち5科目以上の単位を取得していること。

微分積分 1，微分積分 2，線形代数 1，線形代数 2，微分方程式，
確率と統計 1，確率と統計 2

- (2) 「数理専門基礎科目」の「物理学科目」から「基礎力学」を含み 2 科目以上の単位を取得していること。

基礎力学，基礎力学演習，基礎熱統計力学，基礎電磁気学

- (3) 「言語・情報系科目」の情報リテラシの単位を取得していること。

- (4) 「人文社会系教養科目」の技術者の倫理の単位を取得していること。

- (5) 「人文社会系教養科目」・「共通工学系教養科目」の以下の 3 科目のうち 1 科目以上の単位を取得していること。

環境学入門，生物と環境の保全，エネルギー・環境論

- (6) 英語科目は「学習・教育目標達成のための対応科目」（資料番号 3.1-5）に示したように「言語・情報系科目」の 5 科目のうち 4 科目以上の単位を取得していること。

- (7) 「専門科目群」の以下の 4 科目のうち 3 科目以上の単位を取得していること。

力学の基礎，材料力学 1，熱力学 1，流れの力学 1

- (8) 「専門科目群」の以下の 4 科目は基盤コースと同様全ての単位を取得していること。

機械機能工学入門，機械機能基礎実験，機械機能工学実験，機械設計 1，
機械設計 2

これらの単位取得に関する条件は，1・2 年次に開講されている共通・教養科目および専門科目を履修するとほぼ満たされるが，基底科目の履修状況によっては，2 年次の終わりまでに応用コースへの進学条件を満たすことが出来ない場合も多々あることが予想される。こうした状況に直面した場合，進学条件の見直しも必要であろう。

なお，基準 1 (2) (i) (p. 12) で述べたように，講義科目の一部廃止，新設，科目名称の変更等により，応用コースへの進学条件に多少変更が伴ったため，入学年度別応用コースの進学条件を資料番号 3.3-4 に示す。

(ii) 具体的決定方法

1 年次入学時に応用コースのガイダンスを実施している。これは入学時の学科ガイダンス時および必修科目である機械機能工学入門の中において，学年担任や JABEE 担当者らから応用コースの内容および実施に関する説明を行う（基準 4.3 p. 70 参照）。その後，1 年次が終了し，2 年次へ進級した際にアンケートを実施している。このアンケートにより，学生の応用コースに対する意欲の変化を調査し，応用コースへの進学条件の見直し時の基礎資料とする（資料番号 3.3-5 2 年生進

級時の応用コースに関するアンケート結果)。2年次終了時点の履修状況が明らかになった時点で、応用コース進学資格を有するか否かが明らかになる。

応用コースへ進学を希望する学生には、学科主任・学年担任など複数の教員が面接を実施する(資料番号 3.3-6 2011年度応用コース進学希望者の面接, 資料番号 3.3-7 2011年度応用コース履修者名簿)。この面接において、教員は応用コースへの振り分け・修了要件などに関する説明を口頭で行い、学生の意思を確認した上で応用コース履修を認める。また、2年次終了時点で応用コース履修を希望しない学生は、基盤コースを履修することになる。

(iii) 決定方法の開示方法

入学時の学科ガイダンスおよび機械機能工学入門の講義内において、機械機能工学科「応用コース」の説明資料(実地閲覧資料1 芝浦工業大学 JABEE への取り組み, 実地閲覧資料3 機械機能工学科応用コースガイダンス資料)、応用コース【学習・教育目標】学生手帳用カード(資料番号 3.3-8)を全員に配布すると同時に、応用コースへの進学条件および面接を行うことを説明している。また学科 web サイト内においても、応用コースへの進学条件を掲載している(資料番号 1-1 学科 web サイト)。

引用・裏付資料名

1. 「学習・教育目標達成のための対応科目」 (資料番号 3.1-5, p. 2-3-93)
2. 入学年度別 応用コースの進学条件 (資料番号 3.3-4, p. 2-3-293)
3. 2年生進級時の応用コースに関するアンケート結果 (資料番号 3.3-5, p. 2-3-295)
4. 2011年度応用コース進学希望者の面接 (資料番号 3.3-6, p. 2-3-296)
5. 2011年度応用コース履修者名簿 (資料番号 3.3-7, p. 2-3-298)
6. 応用コース【学習・教育目標】学生手帳用カード (資料番号 3.3-8, p. 2-3-299)
7. 学科 web サイト (資料番号 1-1, p. 2-1-9)

実地審査閲覧資料名

1. 芝浦工業大学 JABEE への取り組み (資料番号 1)
2. 機械機能工学科応用コースガイダンス資料 (資料番号 3)

(3) 編入方法および編入基準の開示とそれに基づく選抜の実施

(i) 選抜の基本方針

本学には「芝浦工業大学編入学規程」(資料番号 3.3-9 芝浦工業大学編入学規程)があり、この規程に基づいて編入学が許可される。上記(1)の(i)「選抜の基本方針」にて示したのと同様、多様な能力や経歴を持つ学生を入学させることにより、学生相互の個性や価値観が切磋琢磨され、個々の「力」がより増幅することを期待

し、他大学および高等専門学校卒業生等に対しても門戸を開放している（資料番号 3.3-10 過去5年間の編入学者の推移）。

ただし編入学者の応用コース履修に関しては、本学科との教育目標の違いや既取得単位の振替認定などを更に考慮しなければならない。単位の振替認定に関しては、基準5 (p. 81) で詳述しているように、本学では学外単位等認定制度規程がある（資料番号 3.3-11 工学部学外単位等認定制度規程）。原則としてこの規程に基づき単位の評価・認定を行い、その上で他の高等教育機関で取得済みの講義科目の内容について精査を行い、本学科の応用コース履修が可能であるかを判断する。以下、本学における一般的な編入学および学科における応用コース履修への対応に関して記す。

(ii) 具体的選抜方法および選抜基準

■一般的な編入学における具体的選抜方法および選抜基準

編入学者の選抜に関しては、本学編入学規程において以下のように定めている。

① 応募資格（次の4項のいずれかに該当すること）

- ・他大学（4年制）の1年次以上を修了した者、または修了見込みの者
- ・他大学（5年制）の2年次以上を修了した者、または修了見込みの者
- ・短期大学もしくは高等専門学校卒業生、または卒業見込みの者
- ・その他、学長が前記各号のうちの一つと同等以上の資格があると認めた者

② 選抜方法（資料番号 3.3-12 平成23年度編入学試験要項(関連部分)、実地閲覧資料 27 平成23年度編入学試験要項）

- ・学科共通学力試験（数学・理科・英語 各100点）
- ・学科独自学力試験（平成21年度以降実施）
- ・学科面接（全学科）

③ 選抜基準等

出願書類（最終学校における成績・単位取得状況）、学力試験および面接の総合評価を行う。原則として編入年次は2年次とするが本人の単位取得状況（履修状況）および基礎学力等を勘案し、3年次に編入を許可する場合がある。編入年次は当該受験者の出願学科が案を策定し、合否判定会議においてその妥当性を審査の上、教授会において報告する（現在は、規程における「第一次選考」は教授会了解のもとに手続きを省略している）。

■応用コースへの編入学時における評価・単位認定

応用コースへ編入学をする場合、上記の一般的な編入学に関する規程に加え以下の事項を満たさなければならない。

- ・応用コースへの編入学の場合、編入年次は2年次となり、3年次への編入は認めない。
- ・本学工学部、学外単位等認定制度規程と以下に示す「応用コース学外単位認定規程」（資料番号 3.3-13）を満たすことが必要である。

- ①15 週の講義が行われていること。(1 講義時間は 1.5 時間とし、22.5 時間に相当する)
 - ②評価方法と評価基準がシラバスに掲げられ、その内容に沿って評価が行われていること。
 - ③学習・教育目標がシラバスに掲げられ、その内容に沿って講義が行われていること。
 - ④人文科学・社会科学, 自然科学・情報技術の科目の必修科目および指定科目は、シラバスの内容を調査し、本学のものと同等と認められるもの。
 - ⑤専門の必修科目および指定された専門の選択必修科目はシラバスの内容を精査し、分野別要件のキーワードの時間が同等以上であること。
 - ⑥当該科目が JABEE 認定されている場合、規則にしたがって行われていること。
- ・ JABEE 認定を受けている高等教育機関からの編入生であっても、本学科と学習・教育目標が異なるため、上記に示す単位認定の⑤, ⑥項目を満たす必要がある。
 - ・ JABEE 認定を受けていない高等教育機関からの編入生は、単位認定の①から⑤項目を満たしている科目が 9 割以上存在することが必要である。

(iii) 選抜方法および選抜基準の学内外への開示方法

本学の web サイトに掲載されている「編入学試験」の案内は、常時学内外からの参照が可能となっており、「募集学科・試験内容」「出願資格」「入試日程」が開示されている。毎年 11 月初旬には「編入学試験要項」が発行され、志願者からの問い合わせに対して随時要項を発送している。また毎年 5 月または 6 月には、受験雑誌等に本学入試に関する広告記事を掲載しており、その中に編入試験が実施されることを明記している。

応用コースへの編入学に関する事項については学科 web サイト (資料番号 1-1) に掲載している。また応用コースへの編入学希望者へは書面による通知を行う。将来的には、編入学者の JABEE コース履修に関する詳細を、編入学試験要項に記載していく方針である。

引用・裏付資料名

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. 芝浦工業大学編入学規程 | (資料番号 3.3-9, p. 2-3-301) |
| 2. 過去 5 年間の編入学者の推移 | (資料番号 3.3-10, p. 2-3-303) |
| 3. 工学部学外単位等認定制度規程 | (資料番号 3.3-11, p. 2-3-304) |
| 4. 平成 23 年度 編入学試験要項(関連部分) | (資料番号 3.3-12, p. 2-3-306) |
| 5. 応用コース学外単位認定規程 | (資料番号 3.3-13, p. 2-3-310) |
| 6. 学科 web サイト | (資料番号 1-1, p. 2-1-9) |

実地審査閲覧資料名

- | | |
|--------------------|-----------|
| 1. 平成 23 年度編入学試験要項 | (資料番号 27) |
|--------------------|-----------|

(4) プログラム履修生の移籍

(i) プログラム履修生の移籍の具体的方法

「応用コース」から「基盤コース」へのコース変更については、原則として認めない。しかし、やむを得ない事情がある場合には4年次4月（履修登録前まで）の時点で「基盤コース」へのコース変更を可能とする。なお、その場合は複数の教員と面談の上決定する。

(ii) 教員および学生への開示

(i) に示した移籍方法については、学科 JABEE 委員会にて審議し決定している（資料番号 3.3-14 第 1012 回学科 JABEE 委員会議事録）。教員への開示はその際の議事録および 2011 年度の学科ガイダンス時において説明を行っている。

また学生への開示は、2011 年度機械機能工学科応用コースガイダンス資料に記載すると共に、入学時の学科ガイダンスおよび機械機能工学入門の中で説明を行っている（資料番号 3.3-15 機械機能工学科応用コースガイダンス資料（抜粋））。

(iii) プログラム履修生の移籍の実績

なし（2011 年度入学生より適用のため）。

引用・裏付資料名

1. 第1012回学科 JABEE 委員会議事録 (資料番号 3.3-14, p. 2-3-312)
2. 機械機能工学科応用コースガイダンス資料（抜粋）
(資料番号 3.3-15, p. 2-3-313)

◎ 「入学および学生受入れ方法」について表 1 に記入した点数と判定理由

判定結果：5点

判定理由：

これまでの（1）入学選抜の方法，（2）プログラム履修者の決定方法，（3）編入方法に新たに（4）移籍方法を加えた。各項目については基準を満たしており、現状では5点であると判断した。

4. 基準4：教育環境・学生支援

4. 1 施設、設備

(1) 教室、実験室、演習室、図書室、情報関連設備、自習・休憩設備および食堂等の整備

(i) 大学における施設・設備等

(i-1) 校地、校舎

本学は、2006年4月に東京都江東区に開校した豊洲キャンパス(校地面積は30,000.3㎡)、埼玉県さいたま市見沼区に位置し、緑に囲まれた大宮キャンパス(267,786.4㎡)及び2008年4月に東京港区に開校した芝浦キャンパス(2,624㎡)を自有地として保有するほか、埼玉県の荒川河川敷に東京健保組合大宮運動場の2区画(101,458.30㎡)を運動場目的で借用している。校地面積の総計は約300,400㎡を越すことになり、大学設置基準上で必要とされている64,400㎡を大幅に上回っている(資料番号4.1-1 大宮、豊洲、新芝浦キャンパスの校地・校舎面積、実地閲覧資料28 施設案内図)。校舎面積も大宮キャンパスに43,108㎡、豊洲キャンパスに61,266.8㎡、芝浦キャンパスに12,491.6㎡あり、大学設置基準上の校舎面積である78,212.2㎡が確保できている。また、2011年4月には大宮キャンパスにて新2号館が完成している。

さらに、研修・厚生施設として、葉山セミナーハウス(神奈川県三浦郡葉山町)、及び会津高原高杖セミナーハウス(福島県南会津郡南会津町)がある。

・葉山セミナーハウス

敷地面積：354㎡

延床面積：644㎡

収容定員：27名(和室6名用2室、洋室2名用5室+3名1室、予備室2名1室、ゼミ室2、食堂兼ホール)

・会津高原高杖セミナーハウス

敷地面積：7,404㎡

延床面積：4,043㎡

収容定員：120名(和洋24室、研修室(大1室、中2室、小4室、食堂120名収容)、多目的室2、温泉大浴場2それぞれに露天風呂付)

(i-2) 研究施設・設備

1996年度にスタートした私立大学ハイテク・リサーチ・センター整備事業に、「アジアパイプライン研究センター」、「ライフサポート工学研究センター」、「情報・環境材料研究センター」の3研究センターが採択され、本学の教員をセンター長とし、他大学、民間企業を研究組織に加えた共同研究が開始された。これを機会に「芝浦工業大学先端工学研究機構」を発足させ、活発に研究活動を展開している。

学術フロンティア推進事業には2002年度に「生体工学研究センター」、2003年度「接合科学研究センター」、2004年度「エネルギーフロー研究センター」、2005年度「技術経営センター」、そして、2006年度には「フレキシブル微細加工研究センター」が採択された。ハイテク・リサーチ・センター整備事業には2004年度に「エイジング&ヘル

スサイエンスセンター」，2007年度にユビキタスRT研究センター，さらにオープンリサーチセンターとして2005年度「環境バイオテクノロジー研究国際交流センター」が採択された。また，2008年度より，文部科学省は上記整備事業を統合した戦略的研究基盤形成事業を発足させ，研究拠点形成として2008年度には「バイオトランスポート研究センター」，2009年度には「ライフサポートテクノロジー研究センター」，2010年度に「環境微生物生体工学国際交流研究センター」および「ポータブル強磁場マグネットセンター」が採択された。

「先端工学研究機構棟」は2,139 m²の延床面積を持ち，現在は，上記の学術フロンティア推進事業の1センターとハイテク・リサーチ・センター整備事業の1センター，戦略的研究基盤形成支援事業で4センター，文部科学省2009年度大学教育・学生支援推進事業【テーマA】大学教育・学生支援推進事業に工学系技術者のソフトウェア開発技能育成のテーマで採択された「ソフトウェア開発技能教育研究センター」，また経産省の2009年度補正予算により採択となった「レアメタルバイオリサーチセンター」，財団法人脳科学・ライフテクノロジー研究所からの寄付金を基金とし，設置された「脳科学・ライフテクノロジー寄附研究センター」の計9センターがここを拠点に研究活動を推進している。

さらに，芝浦工業大学の使命である「社会に貢献する人材育成とイノベーション創出」を促進することを目的に，従来の研究機関である先端工学研究機構を包含した組織として2009年度にSIT総合研究所を発足させた。SIT総合研究所では，文部科学省・経済産業省など国の競争的研究資金を導入した複数の研究センターが，最新設備の整った環境の中で研究活動を推進，かつ国内外・産業界とも広く交流する場を提供するとともに，学生が実践的技術者になる礎を築くための教育・研究の場となっている。将来的には，新しい先端工学および研究開発の基地として日本社会をリードする人材育成と研究開発の牽引役となることを目的としている。

また，教育研究特別予算は総額で1億6000万円であり，教員個人あるいはグループで行なう計画的教育研究活動を奨励助成し，これらを通して大学院，学部学生の研究・教育内容の一層の充実を図っている。以上のことから，私立大学等研究設備整備費等補助金・私立大学施設整備費等補助金，ハイテク・リサーチ・センター整備事業，学術フロンティア推進事業，戦略的研究基盤形成支援事業等，科学研究費補助金等に加え，学内の設備関係経費等によって整備し，研究教育に資している。これらの研究設備・装置は，先端工学研究機構棟や豊洲校舎，大宮校舎の教員の研究室に設置され，博士課程や修士課程の学生，卒業研究生（学部4年次生）を交えて研究，教育を実施している。

(ii) 工学部における施設・設備等

本学部は，豊洲と大宮の二つのキャンパスに分かれている。全学科（機械工学科・機械機能工学科（旧機械工学第二学科）・材料工学科・応用化学科・電気工学科・電子工学科・通信工学科・土木工学科・建築学科・建築工学科・情報工学科）は，1・2年生は大宮キャンパスで，3年生次より豊洲キャンパスで教育を行なっている。

(ii-1) 講義室・演習室・実験室

工学部の講義室は，室数86，総面積10220.7 m²である。在籍学生1人当たりの面積は1.5 m²前後となっている。2010年前・後期の平均，豊洲－大宮両校舎の講義室規模別

使用状況を見ると、101～150 人の大教室の利用率が高く、約 60%、51～100 人の中規模教室が 35.7%となっている。また、1～50 人の小教室も 11.1%の利用率となっている。演習室・実験室は、131 室、9429 m²の面積である。これは、1～3 年の授業で使われる実験室と 4 年生を対象に各教員が卒業研究で利用する実験室を加えたものであり、後者は実質的に教員の研究室である。実習室・製図室は、各々 12 室、7 室であり、工学部が 11 学科あることを考慮し、室数、面積ともに改善されている（資料番号 4.1-2 講義室、演習室等の面積・規模）。なお、各実験室には、緊急連絡網が掲示されており、事故等発生時、対処できるようにしている。（資料番号 4.1-3 緊急連絡体制ポスター）

当機械機能工学科が占有している研究実験室は 36 室、床面積 1,429.23 m²である。この床面積を当学科該当学生数から考えると、学生 1 人当りの面積は 6.7 m²前後となる（資料番号 4.1-4 学科別研究・実験室等の室数・面積）。

なお、実験室において使用する機械器具類については、学科機械器具取得状況表（実地閲覧資料 29）に各教員の取得状況で示す。

(ii-2) 情報処理機器などの配備

本学は工科系の単科大学として、情報教育を重視している。本学における情報関連設備の維持管理・運用・更新は、学術情報センターによって運営されている。学術情報センターでは、学生の学習・研究および教員の教育・研究にかかわる諸活動のために、「学術情報システム」を設置している。本学のコンピュータシステムは 3 年に一度、大規模な更新が行われている。これにより、学生は在学中に一度は必ず最新機に触れることができる。

① 芝浦工業大学学術情報ネットワーク SITNET

本学の学術情報ネットワーク（SITNET）は、ダークファイバを利用した高速・広帯域（ブロードバンド）のネットワークで、豊洲－大宮－芝浦校舎間をはじめとして付属中学・高等学校を結んで芝浦工業大学全体を網羅した基幹ネットワークである。学術情報センターが管理するコンピュータ実習室内の端末やワークステーション機器だけでなく、各研究室のコンピュータとも接続している。また、インターネットとは ISP 経由で接続されており、電子メールの利用や web サイトの閲覧、さらには外部研究機関のコンピュータシステムとの接続などにより世界中の学術情報へのアクセスが可能である。

両校舎には SRAS と呼ばれるリモートアクセス・システムを設置しており、自宅からも学術情報センターのシステムを利用することができ、無線 LAN での接続も活用できる。

② 学習・教育・研究用計算機システム

学術情報センターに設置されている学習・教育および研究用の計算機システムは、主力となる Windows PC のほか、Macintosh、PC server などで構成されている。Windows PC のアプリケーションソフトとして、CAD ソフトやシミュレーションソフト、グラフィックツールやプログラミング開発ツールも導入されている。

③コンピュータ実習室

コンピュータ実習室は、豊洲校舎教室棟6階、大宮校舎大学会館2階、4号館2階、5号館1・5階、芝浦校舎6階の5箇所設置されている。コンピュータ実習室は、1年次から4年次まで、学生が講義や演習に関連した作業を行うために利用している。学生は、学術情報センターから入学時にIDとパスワードを交付され、コンピュータの利用方法は、問題の解析、プログラム作成、および操作まですべて利用者が自由に行うオープンショップ方式をとっている。操作方法については入学時にマニュアルがすべての学生に配布される。さらに、学術情報センターには相談室が設置してあり、担当職員が学生の利用上のさまざまな問題について相談にのっている。

学生は、1年次から3年次までは、主にこのコンピュータ・ルームで情報機器を利用することになるが、4年次になり、卒業研究のため、研究室に配属されると研究室に設置されたコンピュータを利用する。これらの研究室のコンピュータも本学の学術情報ネットワーク（SITNET）と連結している。ソフトウェアについては、本学では、Microsoftの各ソフトウェア（Campus Agreement）や数式処理のMathematica、コンピュータウイルス・ワクチンのSophos Anti-Virusなど、各種ソフトウェアについてサテライトライセンス契約を結び、実習室以外のコンピュータでも利用できるようになっている。これらは学内ネットワークからのダウンロードや図書館でのメディアの貸し出しを受けることによって利用することができる。（資料番号4.1-5、実地閲覧資料30「学術情報センターHello Page」）。

(ii-3) キャンパス・アメニティー等

① キャンパス・アメニティーにかかわる施設と体制

本学のキャンパス内の施設において、教育・研究以外のもので学生生活を快適にする目的で整備されたものについて述べる。本学部の学生が、1・2年次に学生として過ごす大宮キャンパスは、武蔵野の面影を残した緑豊かな環境であり、奥に広がる林地は散策や憩いの場として学生に親しまれている。この広い敷地には、体育館・テニスコート・野球場・サッカー場などがあり、授業や部活動だけでなく、一般に学生も利用できるようになっている。4号館には遠方から通学する学生を対象に、1,350個のロッカーが設置されており、学生課で使用申し込みを受け付けている。また、学生の勉学の手助けとして、コピー機が生協・大学会館・齋藤記念館・4号館・図書館などに設置されている。（資料番号4.1-6 キャンパスガイド、実地閲覧資料31「SIT Campus Guide」）。

また、大宮キャンパスは、学生と共にグリーンキャンパスを目指し、ISO14001（認証機関LRQA、登録番号77289）を取得し、ごみの分別や喫煙所の特定など、きれいで快適なキャンパスになるよう努めている。（資料番号3.2-11 グリーンキャンパスポスター）

② 「学生のための生活の場」の整備

大宮キャンパスにおいては、学生のため生活の場として、食堂・購買施設、運動施設、学生駐輪場などの施設が整備されており、また、サークル活動や部活動など課外活動のための施設として、体育館・野球場・サッカー場・弓道部・アーチェリー場などがある。またこのような学生の課外活動のためのクラブハウスが、3棟あり、学生の交流の場として利用されている。

齋藤記念館 1 階には自習室がある。この自習室は 9 時から 21 時まで利用可能であり、図面を広げて行う作業やひとりで静かに行う作業など学生に活用されている。図書館には、1 階にグループ活動を行うためのグループ学習室が 10 室（106 人）あり、学生のミーティングに利用されている。

体育施設は、体育館（第 1・第 2 体育館）のほかに、テニスコート、野球場、サッカー場が大宮キャンパスにあるが、その他に、さいたま市の荒川河川敷に本学の「錦ヶ原運動場」がある。ここには、400m・200mトラック各一面、野球場 2 面、ソフトボール場 2 面、テニスコート 14 面、サッカー場、ラグビー場各 1 面がある。これらは部活動に利用されるだけでなく、学生課に予約して使用許可書を受けることにより一般の学生も利用することができる。

豊洲キャンパスは、2005 年 11 月 5 日に竣工式を迎え、2006 年 4 月に開校された広大な敷地のキャンパスである。本学部 3 年・4 年生及び大学院生を対象とした教育・研究が行われており、14 階建ての「研究棟」をはじめ、マルチメディアを駆使した「教室棟」、大講義室、ラウンジ、カフェテリアを備えた「交流棟」と 3 棟の建物から構成されている。アメニティーを向上させる施設として、屋上庭園や 400 席以上あるカフェテリア、噴水を配した中庭など学生が憩えるスポットが数箇所あり、学生同士の集まりに利用されている。3 年次からは専門的な学習が中心となるため、主に研究室が学生の生活の場となっている。

③大学周辺の「環境」への配慮

大学周辺の「環境」への配慮の問題として、廃棄物やゴミ処理、騒音など周辺環境への負荷という側面とともに周辺住民との良好な関係の維持という別の側面がある。

大宮キャンパスでは、すでに述べたように「グリーンキャンパス」を目指し、2001 年 3 月に ISO14001 を取得している（認証機関 LRQA、登録番号 77289）。そして大宮キャンパスにおける活動方針として以下のことを明確にしている。

- 1) プラスの環境側面の発展
- 2) 環境問題への積極的アプローチ
- 3) 学生の環境活動の活性化
- 4) EMS（環境マネジメントシステム）の簡素化、発展
- 5) リサイクル、ゼロエミッション、グリーン調達への推進
- 6) 自然との共生

大宮キャンパスではゴミの分別回収に努め、多くの個所に分別ゴミの回収箱を設置している。

またキャンパスにおいて喫煙場所を指定するなどキャンパスの美化に努力している。化学実験における廃液なども業者に委託して有害物質を適切に処理している。また、学生センター主催で、定期的に周辺住民との懇談会を開き、周辺住民の意見を聞く機会をもうけている。

豊洲キャンパスは、東京都心のビジネス街にあり、周辺環境に対しては、大宮キャンパスとは異なった配慮が必要となる。まず、ゴミについては、業者に委託し、資源ごみの分別回収に協力している。また、化学実験における廃液などは下水道に垂れ流しすることのないよう常に注意を呼びかけ、定期的に業者によって適切に処理している。通常は、問題ないが、学園祭のときの騒音について周辺の住民から苦情がくることもあり、これに対しては関係する学生や学生センターによって事前に説明に伺うなど良好な関係の維持に努めている。

④組織・管理体制

実験研究用の設備・装置については、学部については各学科が、また大学全体で使用する施設・設備は各部署がそれぞれ使用責任者となっている。資産管理については施設管財部管財課が一括して行っている。

(ii-4) 図書館および図書等の資料，学術情報

豊洲図書館は2006年4月芝浦校舎より豊洲校舎へ移転と同時に、多様な機能を有する施設として開館した。大宮図書館は、1966年4月の大宮校舎開設後の1971年に独立棟として開館し、芝浦図書館は、デザイン工学科新設に伴い芝浦校舎開設の2010年4月に開館し、資料の充実を図り現在に至っている。各図書館の概要は次の通りである（資料番号4.1-7 芝浦工業大学図書館規程，資料番号4.1-8 図書館の利用案内，実地閲覧資料32 図書館利用の手引）。

①豊洲図書館

建物施設として、1590 m²で研究棟8階に開設され、利用環境としては、総座席数287席で、一般閲覧席、個室、昼閲覧室等の利用形態によって使い分けられるような構成となっている。設備的には、電子資料を利用するためのパソコンコーナー、視聴覚資料を利用するための各種のAV機器その他OPACや自動貸出機、複写機等の最新の設備が導入されている。また、集密書架として37,000冊収納可能な電動書庫が設置され、収容力を高めている。

②大宮図書館

設立当時としては図書館の機能性が内外から高く評価された。建物施設としては、地下1階、地上3階の独立棟で、閲覧室の床面積1334 m²、書庫の総面積302 m²、座席数465席である。視聴覚教室を有しており、講義などにも利用されている。1階閲覧室には、新書コーナー、参考図書コーナー、雑誌コーナー、利用者用PCコーナー、コピーコーナーが設置されている。2階と3階の閲覧室には、個室30室を設置し、勉学・研究に最適な環境を提供している。2010年4月より、図書館内にグループ学習室が開設され10室104席は予約制度としプレゼンテーションの練習やグループ学習に利用され学生には好評を得ている。

視聴覚設備としては、映写機1台、マイクロリーダー、テープレコーダー、OHP、ビデオレコーダー、プロジェクターが各2台、またビデオブース8台を設置している。

③芝浦図書館

芝浦図書館は、主にデザイン工学部学生へのサービス部門として2009年4月設立された。

図書館の規模・設備としては、専有延床面積：149.44 m²、収容能力冊数：20,000冊、座席数：18席OPAC（蔵書検索用端末）1台の構成となっている。ICチップによる図書管理システムを導入している。授業開講時における開館時間は、午前9時から午後10時までの1日13時間開館を行っており、専任の司書2名を配置し、貸出サービス、文献検索サービス、レファレンスサービスを実施している。特に、学部授業の一環として、図書館職員が教員と連携して学習サポートを行い、学生が図書館を積極的に利用することに努めている。

また、新入生に対する導入教育として情報リテラシー教育に重点を置き、その一部を図書館職員が担当するなどの取り組みも行っている。

(ii-5) 工作センター

豊洲、大宮の各キャンパスには工作センターが設置されており、一覧表に示すような工作機械が配備されている(資料番号 4.1-9 工作センター設備一覧)。工作センターは、機械工学科、機械機能工学科、材料工学科、電気工学科、機械制御システム学科、生命学科、デザイン学科による共同運営体制をとっており、工作センター運営会議を定期的開催して、運営維持体制や設備の充実、授業使用での日程調整等に関する検討を行っている(資料番号 4.1-10 工作センター運営方針・利用心得、資料番号 4.1-11 工作センター運営会議メモ)。

引用・裏付資料

1. 大宮, 豊洲, 新芝浦キャンパスの校地・校舎面積 (資料番号 4.1-1, p. 2-4-2)
2. 講義室, 演習室等の面積・規模 (資料番号 4.1-2, p. 2-4-3)
3. 緊急連絡体制ポスター (資料番号 4.1-3, p. 2-4-5)
4. 学科別研究・実験室等の室数・面積 (資料番号 4.1-4, p. 2-4-6)
5. 「学術情報センターHello Page」(関連部分) (資料番号 4.1-5, p. 2-4-7)
6. 大宮・豊洲・芝浦キャンパスガイド (資料番号 4.1-6, p. 2-4-12)
7. グリーンキャンパスポスター (資料番号 3.2-11, p. 2-3-190)
8. 芝浦工業大学図書館規程 (資料番号 4.1-7, p. 2-4-21)
9. 図書館の利用案内(「SIT Campus Guide」より抜粋) (資料番号 4.1-8, p. 2-4-23)
10. 工作センター設備一覧 (資料番号 4.1-9, p. 2-4-31)
11. 工作センター運営方針・利用心得 (資料番号 4.1-10, p. 2-4-32)
12. 工作センター運営会議メモ (資料番号 4.1-11, p. 2-4-34)

実地審査閲覧資料名

1. 施設案内図 (資料番号 28)
2. 学科機械器具取得状況表 (資料番号 29)
3. 学術情報センターHello Page (資料番号 30)
4. SIT Campus Guide (資料番号 31)
5. 図書館利用の手引 (資料番号 32)

◎「施設、設備」について表1に記入した点数と判定理由

判定結果：5点

判定理由：

教室は学生の時限ごとの移動もあり、十分満足ということではないが、高い水準にある。また、大宮校舎の施設、設備は改築、改善がかなり進みこれまでに無い学習環境が提供されている。実験室についてもスペース上の問題はなく点数を5点とした。

4. 2 財源

(1) 施設、設備の整備・維持・運用に必要な財源確保への取り組み

① 本学の取り組み

私立大学における教育研究体制の充実とその永続性を維持するには、財政基盤が確立されていることが不可欠である。そのためには、収入の中心である学生生徒等納付金が安定的に確保される必要があるとともに、支出の中心を占める人件費が適正な水準で推移することが重要であると考えている。既設学部であるシステム理工学部において、平成 21 年度に生命科学科を、平成 21 年度に数理科学科を新設し、また平成 21 年度にはデザイン工学部デザイン工学科を新設し、学生数の増加を図っている。これにより本学の学生生徒等納付金収納額は別紙の通り堅調に推移（資料番号 4.2-1 消費収支推移）している。一方、人件費比率はここ数年上昇傾向にある。平成 21 年度決算数値を見ると前年度に比べて 3.7 ポイント上昇した。これは、主に平成 19 年度までに定年年齢引き下げ措置を通じ大幅に入れ替わり、一定程度若年化した教職員の加齢によるものである。教育研究経費比率は毎年改善されており、前年比では約 1 ポイント高い数値であった。日本私学振興・共済事業団調査による平均値（全国の医歯系を除く大学法人対象）と比較すると、上昇傾向にあるとはいえ人件費比率は同平均より低い数値で推移し、教育研究経費比率については引き続き高い数値で推移（資料番号 4.2-2 財務比率推移）している。

施設・設備面では、平成 18 年 4 月に豊洲キャンパスが、平成 21 年 4 月には芝浦キャンパスが完成した。さらに大宮キャンパスでは 2 号館の全面建替え、5 号館増築工事、6 号館新設工事等、整備工事が進行している。本学の消費収支は、豊洲キャンパス校舎建設等資金としての借入金の返済、各キャンパスにおける工事等の実施といった、大型資産の取得、将来に向けた各キャンパス整備計画に伴う資金積立が重なり、基本金組入による負担が増えている。この結果、平成 18 年度を除くここ数年は、断続的に消費支出が消費収入を超えている。なお、平成 18 年度に芝浦キャンパスの一部を売却し、多額の資産売却益を得たことで消費収支の改善を実現している。繰越消費収支については、それまでの支出超過状況が改められ、平成 18 年度以降、収入超過を維持している。負債比率は平成 17 年度に 29%であったがものが平成 21 年度には 13.7%まで改善されている。

また学校法人会計基準に従い、理事会、評議員会の承認を経て、教育研究目的・目標を具体的に実現するため第 3 号基本金を組入れ、これを引当資産として保有している。その総額は、5 年前に 21 億円であったものが平成 21 年度末で 41 億円強となっている。これは教育研究諸活動を積極的に展開していくため、第 3 号基本金に代表される教育研究を目的とした基金の増強を図ることが実現されてきた結果である。

資産運用については、平成 20 年 9 月のリーマンショックを端に発した金融危機による世界的な不況の煽りを受け、資産運用収入は縮小したままである。また時価評価が大きく下落した債券は実態に合わせた減損処理をしている。

今、本学は、創立 100 周年に向け盤石な財政基盤を確立することを課題とし、まず収支構造を安定化させること、具体的には収入の中心である学生生徒等納付金の安定的確保とそれ以外の収入財源の拡大・増加を図り、一方で経費削減を全学的に展開し、経済性・効率性を考えた支出構造に改めていくことを目指す。

また、本学では、「教育費は学費から、研究費は自助努力により獲得すること」を目標に、文部科学省等科学研究費や研究助成寄附金などの外部資金獲得の重要性を自覚し、教員による学外への研究費申請行為および経費管理・不正防止等の支援や、学外者との共同研究活動促進を支援する専門部署「連携推進部 産学官連携課・研究支援課」を設置している。

さらに本学では、資本の 49.5%を出資して関連会社（株エスアイテック）を設立し、大学の行なう諸調達行為の代理店として価格交渉を通じ費用の学外流出を圧縮しつつ、一方で、経常的に大学に対し研究助成寄附などが行なえるような関係を保っている。

こうした中、2011 年度文部科学省科学研究費の採択件数は、合計 89 件、合計 161,300,000 円となっている。また、各省庁の 2010 年度競争的資金の採択件数は、36 件、120,031,602 円となっている。

また同年度採択件数の内訳としては、基盤研究（B）10 件（交付額 62,920 千円）、基盤研究（C）41 件（交付額 57,790 千円）、挑戦的萌芽研究 2 件（交付額 2,900 千円）、若手研究（A）1 件（交付金額 11,050 千円）、若手研究（B）15 件（交付額 19,760 千円）、研究活動スタート支援（交付金額 1,170 千円）、特別研究奨励費（交付金額 700 千円）となっている。なお、科学研究費補助金の平成 18 年度から平成 22 年度までの推移は別表（資料番号 4.2-3 科学研究費補助金の推移）のとおりである。

この他、本学では、研究者である教員を特定して、民間の研究助成財団や企業からの研究助成寄附金を受け入れたり、同じく特定企業等と委託研究契約を締結した上で受託研究費を獲得するなどしており、これを当該教員に研究費として配分している。平成 22 年度の研究奨励寄附金による研究費は 61 件で 81,628 千円、受託研究費は 51 件で 117,680 千円に達している。なお、前記研究助成寄附金のほかに、先に説明した本学の関連会社（株エスアイテック）からの研究助成寄附金 5,195 千円、在学生の父母の集まりである芝浦工業大学後援会からの教育研究活動援助金 7,105 千円となっている。

②学科の取り組み

(a) 学科予算

学科への配分予算は経常経費としての教育用経費、研究用経費、設備関係経費である。それによる年間予算の総計はここ 5 年間で 2,100～2,200 万円台となっている。

(単位千円)

年度	教育用経費	研究用経費	設備関係経費	合計
2007 年度	12,033	5,060	6,300	23,393
2008 年度	11,597	3,680	6,300	21,577
2009 年度	11,597	3,485	6,300	21,382
2010 年度	11,124	4,830	6,300	22,254
2011 年度	10,983	4,600	6,300	21,883

2011年度(当初予算)は教育用経費が10,983(千円)、研究用経費4,600(千円)、設備関係経費6,300(千円)であり、学生1人当りの教育用経費は25.6(千円)となる。

これら経常経費の各教員への配分は、教育用経費は1～3年生の教育用経費を除いて、卒業研究の担当学生数を基準にして配分し、研究用経費は教員数で等分にして各教員に配分している。設備関係経費は均等配分とすると低価格の装置や設備の購入にならざるをえなくなるため、1人の教員に重点配分し大型設備の導入を促している。また、5教員に小規模設備を可能とする配分をしている。ここ5年間の実績は、1教員の重点配分が400万円。5教員への小規模配分が各教員に30～40万円であった。この方式は大型設備の導入が可能となるが、教員にとっては大型がほぼ10年に1回、小規模は2年に1回となる(資料番号4.2-4 2011年度学科予算配分)。

一方、これら予算の学科への配分は、教育・研究経費が教員数、学生数から算出され、設備経費は各学科均一となっている(資料番号4.2-5 2011年度工学部予算)。

(b) 学内における研究助成予算

2011年度において学内で設けられている特別教育研究予算(学内競争的資金)は以下の通りである。

- (1) プロジェクト研究助成
- (2) FD・SD活動助成
- (3) エスアイテック研究開発助成
- (4) 大学院重点共同研究助成
- (5) 大型研究設備・装置(文科省補助金)

プロジェクト研究は学内における公募型の研究助成金であり、教員が研究を進める上で重要な研究費の一つである。2010年度までは、財源の半額相当が国庫による補助金で賄われていた。しかし、政府による私立大学への補助の見直しにより、プロジェクト研究助成で対象となっていた共同研究のほとんどが補助対象とならず、補助金が受けられない状況になった(資料番号4.2-6 第1003回工学部主任会議資料)。これに応じ、予算配分の体系が抜本的に見直され、予算額を減額した上で、科研費の評価に連動した採択方式となる事になった(資料番号4.2-7 第1005回工学部主任会議資料)。予算規模の拡充が望まれていたプロジェクト研究助成ではあったが、現状としては逆に減少傾向となっている。

一方で、教育事業に対しては新たな助成措置が設けられている。2009年度より新設されたFD・SD活動助成は、主として教育効果の向上のための事業に対する助成金である。本学科では、新入生オリエンテーション合宿における新たな事業を企画(ロボット製作を利用した導入教育を展開)する際に申請・採択され、助成制度を利用している。本事業についての詳細は基準6.2(ii)改善活動の実施状況(p.101)を参照されたい。

(c) 外部研究助成予算

各教員が外部に財源を求めることはおおいに促されていることである。ここ5年間の当学科の外部からの研究助成導入実績は、日本学術振興会(科学研究費補助、基盤研究(C)、若手研究(A)、若手研究(B)萌芽研究、プロジェクト研究助成、

国土交通省などである（資料番号 4.2-8 機械機能工学科・過去5年間の外部研究助成状況）。

外部研究助成予算として、2010年度は総額1億2千万円、2011年度は総額1億6千万円と大幅に増加し、採択件数はここ数年増加している。更なる研究助成予算獲得のための対策としては、全教員が申請し、かつ複数の教員、企業の研究者等との共同研究を積極的に進める。社会の要求にマッチしたハイレベルな研究テーマを推進するなど、工夫と改善を主眼にした積極的な研究活動を示すことが重要となり、より多くの研究費獲得が可能となる。

なお、外部研究助成による研究の終了後に、その設備が利用できる場合は、可能なかぎり教育用に使用している。

引用・裏付資料名

1. 消費収支推移 (資料番号 4.2-1, p. 2-4-37)
2. 財務比率推移 (資料番号 4.2-2, p. 2-4-38)
3. 科学研究費補助金の推移 (資料番号 4.2-3, p. 2-4-39)
4. 2011年度学科予算配分 (資料番号 4.2-4, p. 2-4-40)
5. 2011年度工学部予算 (資料番号 4.2-5, p. 2-4-41)
6. 第1003回工学部主任会議資料 (資料番号 4.2-6, p. 2-4-42)
7. 第1005回工学部主任会議資料 (資料番号 4.2-7, p. 2-4-43)
8. 機械機能工学科・過去5年間の外部研究助成状況 (資料番号 4.2-8, p. 2-4-46)

◎「財源」について表1に記入した点数と判定理由

判定結果：5点

判定理由：

資料の2010年度学科予算配分をみると、機械器具経費は若手教員に200万円、1教員に30万円を配分している。このことで、当初から全教員均等とするよりも大・中型機器の購入を可能としている。

2011年度よりプロジェクト研究助成費の配分に関して、科研費の審査結果と連動して評価されることとなり予算規模は縮小されているが、FD・SD活動助成金が追加されている。ここ数年の外部獲得資金の件数も大幅に向上し、各教員の競争的資金調達を意識した研究教育活動が活発になされている。

4. 3 学生への支援体制

(1) 教育環境および学習支援に関して、授業等での学生の理解を助け、学生の勉学意欲を増進し、学生の要望にも配慮する仕組みの存在、その仕組みの開示と活動の実施

学生が勉学意欲を増進するための教育環境としては施設、設備などのいわばハード面のほかに、ソフト面の対応も欠かせない。カリキュラム、シラバスをはじめ各種施設、設備、事務組織の内容、所在などを各種資料やオリエンテーションで開示する必要がある。また、学生への一方的な伝達だけではなく、アンケートなどによる学生の要望の収集とその対応などの双方向性も重要と考える。以下にそれらについての本学の現状について述べる。

なお、学生の勉学意欲を向上する要素としては、以上のほか、日々の勉学の成果が学生の目標とする方向に対し、効果が得られていると感じられることが重要であろう。当学科学生は機械工学を選択して入学してきていることから、ほとんどの学生の目標は機械技術者になることと思われる。当点検書冒頭より述べている通り、当プログラムの基本的なスタンスを“モノとの対話”と“行動力”としているのも結局はよい技術者、ハイレベルな技術者の輩出を目指したものといえる。

(i) 教育環境に関する学生支援の仕組みの存在

(a) 図書館について

図書館においては、図書の貸出、文献複写、レファレンス等学術情報に関するサービスおよび自習室を設けており、開館時間を豊洲キャンパス・芝浦キャンパスにおいては9時から22時まで、大宮キャンパスにおいては9時から21時30分までと、学生の自己学習のために便宜を供している。

また、蔵書検索システムでは、図書館同様に、学内・自宅の端末から図書館で所蔵している資料の検索を可能にしておき、学生が能動的に学習するためのシステムとして多く利用されている。

(b) コンピュータ施設について

学生が使用するコンピュータ実習室は、学生が講義や演習に関連した作業を行うために利用している。学生は、入学時に学術情報センターからIDパスワードを交付され、操作方法については、マニュアルが全ての学生に配布される。

また、入学時ガイダンスにおいては、新入生全員に対し、操作方法の説明を実施している。さらに、学術情報センターには、相談窓口が設置してあり、担当職員が学生の利用上のさまざまな問題について相談にのっている。4年次になると、卒業研究のために配属された研究室に設置されたコンピュータを利用する。コンピュータ実習室に設置しているコンピュータの台数は、豊洲キャンパスでは722台、大宮キャンパスでは1122台、芝浦キャンパスでは161台であり、学生が利用するにあたり、常に最新で効率的に利用できる環境を心がけている。3キャンパスにはSRAS (Shibaura-it Remote Access Service) と呼ばれるリモートアクセスシステムを設置しており、自宅や出先などからインターネットや公衆網(電話)を利用して学内のネットワークに接続したり、持ち込んだコンピュータを利用して教室から学内ネットワークに接続するサービスを提供している。そのため、学

内の教室や、学術情報センターの実習室には多数の情報コンセントを設置している他、豊洲キャンパス・芝浦キャンパスの全域と大宮システム理工学部棟には無線 LAN のアクセスポイントを設けている。

ソフトウェアについては、本学では、Microsoft の各ソフトウェアをはじめ、各種のソフトウェアについてサイトライセンス契約を結び、実習室以外のコンピュータも利用できるようになってきている。機器の更新は学術情報センターによって 3 年に一度、大規模な更新が行われており、学生は在学中に一度は必ず最新の高性能機に触れることができる。

(c) シラバス等について

シラバスは、大学の web サイトを通じてインターネット上から参照できる。また、「学修の手引」(資料番号 3.1-1, 実地閲覧資料 9) には、入学者に適用される卒業要件・履修・試験・成績・資格等の確認、各学科のカリキュラム、科目配当表などを掲載し、履修計画をたてる参考に新入生全員に配付している。この他、学生個人のポータルサイト (S☆gsot (ガソット)) では、履修登録・休講情報・成績閲覧・シラバス閲覧等多くの情報が取得できる。

(d) 学費に関する支援体制

在学中、何らかの経済的理由により、学業継続が困難な学生を救済するために以下のような支援制度を設けている。奨学金の種類によって出願資格、貸与または給付の期間、金額、必要書類が異なる。詳細については、学生生活について紹介した冊子「SIT Campus Guide」(実地閲覧資料 31) 等に掲載してある。

■ 芝浦工業大学学生総合保障制度 (SAFE システム)

この保障制度は、学生生活を取り巻く様々な経済的な学業継続阻害要因の中で本学の学生が安心して学業が続けられることを目的として 1988 年 10 月に設置されたものである。本制度は奨学金制度と 2 種類の保険制度から構成されており、学業等活動中の保障と日常生活上の保障との二面の構成となっている。本人の怪我や他人の物を壊したり、怪我させたり、その他の災害 (火災は除く) や不慮の事故を対象としてバックアップする。この保険制度に係る保険料は、学生一人につき、10,220 円で、大学が全額負担している (資料番号 4.3-1, 実地閲覧資料 33 学生総合保障制度 (SAFE システム))。

■ 芝浦工業大学奨学金制度 (資料番号 4.3-2 奨学金制度)

・ 芝浦工業大学奨学金 (貸与)

芝浦工業大学奨学規程に基づき、優秀な学生で経済的理由のために修学困難な学生には教育の機会均等を図ることを目的に学資を貸与している。応募資格、募集期間、貸与期間等は独立行政法人日本学生支援機構に準じている。

・ 芝浦工業大学特別奨学金 (貸与)

特別奨学金は、学業達成に意欲的で心身ともに健康であり、かつ経済的事由が急変したために学費の支払いに困難をきたした学生に、特別措置として学費相当額の奨学金を貸与するものである。

・芝浦工業大学緊急時奨学金（貸与）

緊急時奨学金は、主たる家計支持者の急変により緊急に奨学金の貸与の必要が生じた場合に学業達成に意欲的で心身ともに健康で、かつ勉学意欲が顕著な者を対象とした応急の処置として、一定額の奨学金を貸与する。

・芝浦工業大学後援会奨学金（貸与）

芝浦工業大学後援会（在学生の父母で構成）は、学生生活の向上、教育の充実および研究の発展を支援することを目的として様々な事業を展開しているが、この一環として1993年度から後援会の資金協力により、下記の奨学金制度を設けている。

【自活支援奨学金】原則として地方（1都6県以外）から入学し、自活している学生の生活支援。月額25,000円。

【国外研修奨学金】国外研修（短期）を希望する学生を支援。研修費用の半額とし、25万円を限度。

【国外留学支援奨学金】国外留学（長期）を希望する学生を支援。月額50,000円×留学月数（24ヶ月を限度）。

【語学研修支援奨学金】語学を身につけたい学生を支援。本学の指定語学研修機関に限定。受講費用相当額（20万円を限度）。

【課外活動支援奨学金】課外活動の合宿等にかかわる費用を補助。1回につき30,000円（年間2回を限度）。

・芝浦工業大学育英奨学金（給付）

育英奨学金は、本学卒業生である故粕谷満辰氏の寄付を基金として、芝浦工業大学育英奨学金規程に基づき、学部における最終年次の授業料相当額を給付する。平成19年度からこの制度を拡大して、学部2年次以上の成績優秀者（各学科1名）について卒業までの授業料を免除する方式に改める。そのため、今年度は7億円強を積み増しし基金総額を16億円強とし、その名称も「育英給付奨学基金」に変更した。

・芝浦工業大学外国人学生等給付金

本給付金は、芝浦工業大学外国人学生等給付金規程に基づき、学業に意欲的で心身ともに健康な外国人学生で家計急変等により学費支弁に困難を来した者に対して学業達成を援助するものである。

・芝浦工業大学大学院修士課程給付奨学金

本学の優秀な学部学生が本学大学院へ進学する場合の経済的支援を目的とした奨学金制度である。

その他にも、「芝浦工業大学海外留学支援金（給付）」や「芝浦工業大学開学留学奨励金（給付）」などがある。

・本学以外の奨学支援団体

経済的に援助を必要とする学生のために、日本学生支援機構、地方自治体、民間の奨学事業団体等学外の奨学制度がある。なかでも日本学生支援機構奨学金については、毎年250名ほどの採用枠を充てられており、上述の本学奨学金とあわせて、経済的理由により学業継続が困難な学生に対して十分な経済的援助の制度が用意されている。

(e) 住居に対する支援体制について

地方から入学した学生に対する住居の紹介については、大宮校舎において、大学生協に業務委託をして行っている。2008年度は553件、2009年度483件、2010年度542件となっている。毎年7月には大宮キャンパスにて、大学生協に登録しているアパートの家主を大学に招き、本学の現状説明および本学学生の実生活状況についての意見交換などを行っている。また、毎年12月に住宅業者を招き、東京都内の住まいの紹介説明会を大学生協が主催で行っている。

なお、家主と学生との間でのトラブルについては、学生課窓口、大学生協で相談窓口として受け付け、対応している。

生活支援としては、大学生協主催で年2回程度、豊洲、大宮両キャンパスで「食生活相談会」を開催しており、一人暮らしの学生の偏りがちな食生活見直しの契機になるものとして好評を博している。

(ii) 教育環境に関する学生支援の仕組みの教員、職員、学生に対する開示

学生支援システムの開示については、学生生活について紹介した冊子「SIT Campus Guide」(実地閲覧資料31)を入学時に全員に配布して情報の周知を図っている。入学後の新入生ガイダンスの際には、その冊子を用いて詳しく説明する時間を設けている。さらに新入生に対しては、S.O.S「新生活応援スタッフ」と称し、若手の職員を組織化して、インターネットを介して各種相談に対応している(資料番号4.3-3 新生活応援スタッフ(S.O.S)のページ)。

また、奨学金については、制度から申し込み方法までを解説する募集説明会を開催し、制度を活用できるよう配慮している。これらの情報は、学生課のwebサイトでも確認することができ、常に最新の情報を確認できるようになっている。

学生満足度調査の結果については、現在教職員による開示にとどまっており、学生には開示を行っていないが、今後は、開示を行なうことを検討することになる。

授業アンケート結果については、実施したすべてのアンケート結果を学生を含めた学部構成員全般にwebを利用して公開している(資料番号1-11 授業アンケートweb公開例)。

(iii) 教育環境に関する学生支援の仕組みの活動実施状況

(a) 奨学金について

以下に、奨学金の推薦・採用者数の推移(2006年~2010年)をあらわした表を示す。日本育英会(現日本学生支援機構)の奨学金と本学独自の各種奨学金により、学生生活充実のために経済支援を多角的に実施している。

種 別		2006	2007	2008	2009	2010
育英会 日本	第一種	106	131	128	121	154
	第二種	228	197	357	225	296
芝浦工業大学	学内奨学金	79	79	79	111	86
	特別奨学金	3	7	10	15	9
	緊急時奨学金	0	1	1	0	0
	育英奨学金	42	42	42	43	46
	外国人学生等給付金	0	2	0	1	0
後援会奨学金	自活支援奨学金	75	90	91	98	83
	国外研修奨学金	3	3	2	3	5
	国外留学生支援奨学金	0	2	1	0	0
	語学研修支援奨学金	0	0	0	0	0
	課外活動支援奨学金	0	0	0	0	0

(b) 住居に対する支援体制について

住居に対する支援体制の活動実施状況については、資料番号 4.3-4「新学期住まい紹介状況報告」に示す。

(iv) 学習に関する学生支援の仕組みの存在

(a) 学科による支援の仕組み

■ 新入生ガイダンス

入学直後、新入生ガイダンスを実施し、カリキュラム、JABEE、教員、担当科目、研究室などの説明を行っている。他に学生センター、就職センター、その他事務窓口各部門がそれぞれの役割を説明する。これらガイダンスの内容は学生生活全般にわたっており、大学との関わり始めをスムーズにするものとなっている（資料番号 4.3-5 ガイダンス記録を参照）。

■ 新入生オリエンテーション

学科独自のオリエンテーション合宿を入学してほぼ1か月後に実施しているが、2011年度については、東日本大震災の影響により実施を11月に延期している。

本学の施設である高杖セミナーハウスに一泊する日程としており、往復のバス乗車時間を含め、十分な時間が得られることが種々の企画の実施を可能にしている。企画の内容は年々変えている。ここ2年程度の試みに関しては、基準6.2における改善事例(p.101)を参照されたい。

実施内容は変えてはいるが、学生間や教員と学生間のコミュニケーションを図るという主旨に変更はなく、学科オリエンテーション開始の2000年度以来の一貫した内容である（資料番号3.2-2 新入生オリエンテーション合宿，実地閲覧資料19）。

■学年担任

各学年に学年担任を定めており、学校、学科からのその学年への情報の伝達、学習や生活についての指導・相談などを担当する。学科ではその学年に関わること全ての事柄についての担当、責任者が存在することになり、学生にとっても相談相手の教員が特定できるというメリットがあると思われる。

その中でも1年の学年担任は、新入生を高校生から大学生への移行をスムーズに実現するためのパイロットといえ、学生へ大きい影響を与える立場である。学科ガイダンス、学科オリエンテーションの企画と実践、各学生の履修計画指導をはじめ大学生生活全般の相談相手となる。また、学生によっては自宅通学から下宿生活への環境の急変など、個々の状況への対応が必要な場合がある。このように1年生担任は多様な対応が必要なことから、学科専任教員2名と共通学群教員1名の計3名で担当している。

2年生の学年担任は、学科専任教員1名と共通学群教員1名の計2名、3、4年生の学年担任は学科教員が各1名である。4年次にて取り組む卒業研究に対しては、配置された研究室の教員がきめ細やかな指導を行っており、研究面以外についても対応している。

また、学科には就職担当教員を配置しており、本学のキャリアサポート課では対応しきれない各専門分野の就職先の詳細などについて、学生の対応を行っている（資料番号4.3-6 工学部学系主任・学科主任，クラス担任，就職担当一覧表）。

■安全性の確保

工作実習、学生実験そして卒業研究など「モノとの対話」を標榜とする当学科は、学生が障害をうける危険性がある。学生の安全確保は、危険の可能性のある科目担当者がもっとも重視するところである。具体的に例を挙げると、2年生が機械機能工学実験の加工実習をする場合には、事前に服装、履物、作業姿勢などについて担当者が説明をしている。

なお、防火と消火、地震対策、事故の救急処置方法などについて解説した冊子「安全の手引」（実地閲覧資料34）を全学生に配布している。緊急時の連絡網は事態に応じたレベルのものがあり、豊洲キャンパス内や大宮キャンパス内を対象とするものなどがある（資料番号4.1-3 緊急連絡体制ポスター）。

■齋藤雄三記念賞

当機械機能工学科4年次卒業予定者のうち、学科のアイデンティティを理解し、それにむけて努力した3名の学生に齋藤雄三記念賞が授与されている。これは、当学科元教授の故齋藤雄三先生が学科の発展と研究・教育につくされた功績を記念して、先生御自身が学校法人に寄せられたご芳志をもとにして設けられたものであり（資料番号4.3-7 齋藤雄三記念賞規程）、毎年3月中に実施される学位記授与と同時に授与されている（資料番号4.3-8 2010年度齋藤雄三記念賞受賞者）。記念品とともに贈られる賞状には、「あなたは機械機能工学科創設以来のアイデンティティをよく理解し、それに向け努力したのでここに記念品を贈りこれを賞します」と記され

ている。この「アイデンティティ」とは、本プログラムの志向するところの「行動力の喚起」の実践結果を評価しようとするものであり、その選択基準は取得平均点だけでなく、取得単位数を重視したものとしている。

(b) 大学による支援の仕組み

■ 学習サポート室

学習を支援するしくみとして、工学部では、基底科目（数学・物理・化学・英語）の学習支援のために学習サポート室を開設している。学習サポート室には基底科目の教員が待機し、学生が常時利用する態勢を取っている。授業中の疑問点や学習の進め方についてのアドバイスなど、学習全般の相談の場として多くの学生が利用している（資料番号 4.3-9 学習サポート室の時間割，資料番号 4.3-10 学習サポート室の利用状況）。

■ オフィスアワー

各教員による学生の個別指導・相談はオフィスアワーを設定し、教員プロフィール（実地閲覧資料 18）およびシラバスに曜日・時間・応対場所を明示している（資料番号 4.3-11 オフィスアワーの開示例）。

■ 学生センター

学生課では、学生生活の中で発生する諸問題に対応し、総合的な学生サービスを展開している。また、学生の個人的生活から課外活動をはじめ、学生が抱えている諸問題について助言、指導を行う組織として、教員と職員から構成される「学生センター」を設けており、学生生活をバックアップしている（資料番号 4.3-12 学生センター会議・行事日程）。

■ 学生相談室

その他、学生相談室においては、悩みを抱える学生に対し、専門カウンセラーが適切なアドバイスを行っている。近年の相談件数は上昇傾向にあり、2009年後期からは、豊洲キャンパス、大宮キャンパスの学生相談室において、開室日を月曜日から金曜日まで毎日開室し、学生相談の充実化を図った。また、学生相談室で対応が困難な場合には、学外の相談機関に紹介するシステムとなっている（資料番号 4.3-13 学生相談室の案内）。

■ ハラスメント防止委員会

学内のハラスメントに対しては、教職員から構成される「ハラスメント防止委員会」が設置されており、新入生ガイダンスおよび在学生の学期はじめガイダンスに配付して説明を行ない、周知を図っている。各キャンパスには教職員によるハラスメント相談員を配置し、また、相談ポストを設置し、随時相談受付を行っている。この他、ハラスメントホットラインとして、電話相談とWEBによる外部相談窓口を設置している（資料番号 4.3-14 「ハラスメントの防止と解決のために」）。

■ 電話によるカウンセリング、健康相談受付（24 時間）

後援会からの援助により、外部機関を利用する電話カウンセリング、健康相談受付（24 時間受付）窓口を設置している。

■学生プロジェクト

学生達が、モノづくりの楽しさや学生同士の交流を通して、「芝浦工業大学で学んでよかった」を思えるきっかけづくりのひとつとして、2003年度からスタートした。応募資格は、芝浦工業大学の学生で構成され学生が自主的に企画、運営するもの。既存の組織ではなく、新たな目的達成のために新たなチームを作ること。他学科及び他学部の学生（大学院生）を含め構成されることが望ましい。1プロジェクト50万円を上限とする援助金は年々増加し、2010年度は総額456万円となった。これまで多くのプロジェクトが採択され、2010年度の応募は17件で、採択は16件であった。年々応募件数も増え、学生の研究意欲向上に大きく貢献、学生からも大きく期待されている。応募方法としては、プロジェクト計画書の提出、書類審査、選考委員へのプレゼンテーション、実施結果（経過）報告書の提出、報告会への参加が義務づけられているとともに、活動内容、活動結果は、大学webページ上で公開する（資料番号4.3-15 学生プロジェクト採択一覧）。

■大宮と豊洲での開講（共通・教養科目群の開講）

本学部は、大宮と豊洲の二つのキャンパスに分かれている。全学科で1・2年生は大宮キャンパスで、3年生より豊洲キャンパスで教育を行っている。したがって、豊洲校舎での共通・教養科目群の開講が少なくなることを避けるため、また、3年生以上の高学年（大学院生も含む）にも可能な範囲で共通・教養科目群の必要性から、共通・教養科目群の豊洲校舎開講科目を増やすなどの改善策が既に進んでいる（資料番号4.3-16 2010年、2011年共通・教養科目時間割（豊洲校舎））。

また、大宮と豊洲間の交流を良くするため、シャトルバスを毎週金曜日無料で運行し、教育環境に関しての学生への勉学意欲を増進できるように改善している（資料番号4.3-17 大宮豊洲往復バス『フライデーシャトル』）。

■厚生施設

本学は2つのセミナーハウスがあり、学生・教職員のさまざまな研修、課外活動と福利厚生に活用されている（資料番号4.3-18 厚生施設ガイド、実地閲覧資料35「セミナーハウス利用案内」リーフレット）。

以下に所在地と宿泊可能人数を示す。

会津高原高杖セミナーハウス	福島県南会津郡舘岩村高杖原	120名
葉山セミナーハウス	神奈川県三浦郡葉山町	27名

(c) 学生の要望に対する配慮について

学生の要望については、卒業時に満足度調査を実施しており、勉学面、施設面などについて要望を聞き、統計結果を教職員に開示している（実地閲覧資料6）。また、1997年より全学で学部学生による授業アンケートを実施しており、指定されたアンケート用紙が配布され回収後に結果が統計処理されている。個々の講義についての評価は個々の教員に知らされ、各教員はアンケート調査の結果から学生要望を読み取り、自主的な講義の改善を図っている（実地閲覧資料7）。

毎年6月には工学部学生会主催の学生大会が開催されており、そこで行なわれる議事の結果を学生の総意として、工学部学生から要望書が提出される。これに対し、

学生センターにおいて要望に対する回答を行い、大学として実現可能なものかどうかを学生と会議をもち、検討している(資料番号 4.3-19 学生大会の話し合い記録)。

(v) 学習に関する学生支援の仕組みの教員、職員、学生に対する開示

学習に関する学生支援の仕組みの内、「工学部クラス担任一覧表」は、教職員全員に開示しており、学生については、特に新生向けに掲示版でお知らせしている。学生支援に関することは、「SIT Campus Guide」および大学の web サイト(資料番号 4.3-20)に開示している。

この他、「学生相談室」については、教職員用学生用に分けてリーフレット「学生相談室のご案内」を全員に配付)、ハラスメントについてもパンフレット「ハラスメントの防止と解決のために」を配付し、開示を図っている。これらについても大学の web サイトに開示している。

授業アンケート結果については、実施したすべてのアンケート結果を、学生を含めた学部構成員全般に web を利用して公開している。

(vi) 学習に関する学生支援の仕組みの活動実施状況

(a) 学科による支援活動状況

■担任による学生の個人面談

修学状況などで問題のある学生に対し、学年担任による個人面談を実施している。(資料番号 4.3-21 成績不振者への対応について(依頼))。

■新生オリエンテーション合宿実施結果

2010 年度に実施したオリエンテーション合宿において学生達にアンケートを実施し、その結果の総括を行っている。(資料番号 4.3-22, 実地閲覧資料 36 2010 年度新生アンケート結果)

(b) 大学による支援活動状況

■学生センターの活動実績

学生支援のための組織である学生センターの活動実績については、「学生センター会議・行事日程」(資料番号 4.3-12)に示す。

■学生相談室の実績

学生相談室の実績については、「2010 年度学生相談室利用状況」(資料番号 4.3-23), 「学生相談室年報」(実地閲覧資料 37)に示す。

■ハラスメント防止委員会の実績

ハラスメント防止委員会については、毎年新生に配布しているパンフレット「ハラスメントの防止と解決のために」(資料番号 4.3-14)に示す。

■学習環境・設備に関する実績

学習環境・設備については、資料「学術情報センターHello Page」(実地閲覧資料 30), 「SIT Campus Guide」(実地閲覧資料 31) および資料番号 4.3-9 「学習サポート室の時間割」, 資料番号 4.3-10 「学習サポート室の利用状況」を示す。

■授業アンケートの実績

実施対象期間：前期 7 月～前期授業終了日まで 後期 12 月初旬～後期
授業対象科目：前期または後期に担当される講義科目と実験・実習科目のうちそれぞれ 1 科目

実施方法：各科目担当教員が実施期間中の授業時間を利用して、学生にアンケート用紙を配付し、その場で回答させる（実地閲覧資料7）。

(c) 学生の要望に対する配慮について

学生の要望に対する配慮についての活動実施状況として、学生満足度調査の実施結果（実地閲覧資料6）、授業アンケートの実施統計結果（実地閲覧資料7）、工学部学生会の要望についての話し合い記録を示す（資料番号4.3-19）。

引用・裏付資料名

1. 学修の手引 (資料番号 3.1-1, p.2-3-3)
2. 学生総合保障制度（「SIT Campus Guide」より抜粋） (資料番号 4.3-1, p.2-4-49)
3. 奨学金制度（「SIT Campus Guide」より抜粋） (資料番号 4.3-2, p.2-4-53)
4. 新生活応援スタッフ(S.O.S)のページ (資料番号 4.3-3, p.2-4-63)
5. 授業アンケート web 公開例 (資料番号 1-11, p.2-1-125)
6. 新学期住まい紹介状況報告 (資料番号 4.3-4, p.2-4-64)
7. ガイダンス記録 (資料番号 4.3-5, p.2-4-65)
8. 新入生オリエンテーション合宿 (資料番号 3.2-2, p.2-3-145)
9. 工学部学群主任・学科主任，クラス担任，就職担当一覧表 (資料番号 4.3-6, p.2-4-69)
10. 緊急連絡体制ポスター (資料番号 4.1-3, p.2-4-5)
11. 齋藤雄三記念賞規程 (資料番号 4.3-7, p.2-4-70)
12. 2010 年度齋藤雄三記念賞受賞者 (資料番号 4.3-8, p.2-4-71)
13. 学習サポート室の時間割 (資料番号 4.3-9, p.2-4-72)
14. 学習サポート室の利用状況 (資料番号 4.3-10, p.2-4-73)
15. オフィスアワーの開示例 (資料番号 4.3-11, p.2-4-75)
16. 学生センター会議・行事日程 (資料番号 4.3-12, p.2-4-78)
17. 学生相談室の案内 (資料番号 4.3-13, p.2-4-80)
18. 「ハラスメントの防止と解決のために」パンフレット (資料番号 4.3-14, p.2-4-82)
19. 学生プロジェクト採択一覧 (資料番号 4.3-15, p.2-4-84)
20. 2010 年，2011 年共通・教養科目(豊洲校舎)時間割 (資料番号 4.3-16, p.2-4-91)
21. 大宮豊洲往復バス『フライデーシャトル』 (資料番号 4.3-17, p.2-4-95)
22. 厚生施設ガイド（「SIT Campus Guide」より抜粋） (資料番号 4.3-18, p.2-4-97)
23. 学生大会の話し合い記録 (資料番号 4.3-19, p.2-4-102)
24. 学生支援に関する大学 web サイト (資料番号 4.3-20, p.2-4-105)
25. 成績不振者への対応について(依頼) (資料番号 4.3-21, p.2-4-106)
26. 2010 年度新入生アンケート結果 (資料番号 4.3-22, p.2-4-107)
27. 2010 年度学生相談室利用状況 (資料番号 4.3-23, p.2-4-112)

実地審査閲覧資料名

- | | |
|----------------------------|----------|
| 1. 学修の手引 | (資料番号9) |
| 2. SIT Campus Guide | (資料番号31) |
| 3. 「学生総合保障制度(SAFE システム)」冊子 | (資料番号33) |
| 4. 新入生オリエンテーション合宿 | (資料番号19) |
| 5. 安全の手引 | (資料番号34) |
| 6. 教員プロフィール | (資料番号18) |
| 7. 「セミナーハウス利用案内」リーフレット | (資料番号35) |
| 8. 学生満足度調査実施結果 | (資料番号6) |
| 9. 授業アンケート実施結果 | (資料番号7) |
| 10. 新入生アンケート | (資料番号36) |
| 11. 学生相談室年報 | (資料番号37) |
| 12. 学術情報センターHello Page | (資料番号30) |

◎「学生への支援体制」について表1に記入した点数と判定理由

判定結果：5

判定理由：

教育環境に関しては、新入生ガイダンス・新入生オリエンテーションにより学生へ勉強しやすい支援体制を実施，大宮と豊洲の距離を是正すべく改善，直通バスの運行，共通系の豊洲開講科目増加への改善，学習サポート室による個別に学習指導の充実，コンピュータ実習室・図書室が夜間まで使用できる環境の充実，厚生施設であるセミナーハウスを利用したゼミナール指導や学生との親睦向上効果，ソフトウェアについてサテライトライセンス契約，リモートアクセスシステムによる効率的環境支援，さらに勉学意欲を増す学科独自の勉学奨励賞（斎藤雄三記念賞）等，学生の勉学意欲を増進している。さらに，学習サポートセンターの導入により基本的な学力の保持・向上がなされており，好評を得ている。

学生からの要望にこたえるシステムは，学生大会の開催により，大学として実現可能なものかどうかを学生と会議をもち，検討できるシステムを実施している。それらの仕組みは，冊子「SIT Campus guide」に掲載されており，プログラムにかかわる教員，職員および学生に開示されている。

学生たちのモノづくりの楽しさや学生同士の交流を通して発足した，学生プロジェクトは，学習意欲，研究意欲の向上に大きく貢献していて，それらのシステムは大学web上で公開している。

また，これらの活動が実施され，さらに学業継続が困難な学生を救済する芝浦工業大学学生総合保障制度（SAFE システム）や芝浦工業大学奨学金制度が充実している。

以上の学生への支援体制により，学生の勉学意欲を大きく増進する環境となっているものと思われる。

5. 基準5：学習・教育目標の達成

当学科では「モノとの対話」を学科の理念とし、応用コースの学生が4年間において機械技術者の水準に達成できる学習・教育目標を掲げ、その評価方法・評価基準が定められて実施・運用している。

(1)科目ごとの目標に対する達成度評価の実施

学習・教育目標を達成するために必要な主要授業科目シラバス（プログラムに関連する全科目）（実地閲覧資料15）に定められた科目ごとの評価方法と評価基準を、またこれらに従った達成度評価を引用裏付資料の表9（p.2-5-2）に示す。

小テスト等多種類の試験等で評価する場合には、それらの試験結果をどのように考慮して評価したかは、評価方法と評価基準に従って行う。基本的には100点満点の6割以上を合格点としている（資料番号5-1 成績関連記録例、実地閲覧資料38 主要科目の成績原簿および関連記録）。

シラバスについては、工学部 JABEE 推進委員会から書き方の指導が伝達され、学科のシラバス担当から改善の指示が各教員へ周知された（実地閲覧資料8 学科内関連委員会議事録）。

以下にいくつかの科目における達成度評価を例として挙げる。

■「卒業研究」の達成度評価

これまでの達成度評価は卒業研究担当教員が行っていたが、2004年12月の二次審査から複数教員（3名以上）による評価に改善した（実地閲覧資料8 学科内関連委員会議事録（第04017回学科会議議事録参照））。2005年度、2006年度、2007年度とさらに卒業研究の評価基準内容の見直しを行った（実地閲覧資料8 学科内関連委員会議事録（第05009回ならびに第06004回学科会議議事録参照））、資料番号5-2 卒業研究シラバス）。

卒業研究の学習・教育目標は

- (A) 学科の教育理念に基づき、設計・実験および卒業研究を中核として、人間環境および感性をも含めた総合的な視点で問題を捉えて機械を創成できる基礎的な知識と応用能力を身につける。
 - (1) 与えられた課題に対し、自ら考え、調査・検討し目的を達成する能力
- (E) 機械工学における基盤分野の理解に必要な基礎的な数学の知識と応用能力、実験・分析の遂行に必要な確率・統計、情報処理の基礎的な知識や自然現象を数学的にモデル化し、シミュレーションする基礎的な知識と応用能力を習得する。
 - (1) 基礎的な数学の知識
 - (2) 実験データの分析能力
 - (3) 情報リテラシーの習得
 - (4) 自然現象をモデル化し、シミュレーションする能力
- (F) 科学的および工学的に思考し、与えられた制約の下で計画的に技術・科学論文を作成して表現できる能力を身につけ、さらに、総合的な観点から自主的、継続的に学習が持続できる能力を身につける。

- (1) 技術・科学論文の作成能力
- (2) 自ら継続的に学習する能力

である。達成度の評価はこれらの目標を達成するための評価方法とその基準を以下に示す。

卒業研究の評価は、担当指導教員による評価（60点）と3名以上の審査教員（担当指導教員含む）による評価（40点）とを合わせた総合評価となる。担当指導教員の評価点の配分は1年間の卒業研究を基にして、①研究目的の達成：20点、②調査検討：15点、③論文作成能力：15点、④継続的学習：10点の計60点とする。また、審査教員は、第1次審査、第2次審査および最終審査において、卒業研究の発表力を、①論文資料の作成能力 ②説明能力 ③表現能力（グラフ等） ④質疑応答（コミュニケーション能力） ⑤説明手順（時間等）の5項目について、+2：極めて優れる、+1：かなり優れる、0：普通、-1：かなり劣る、-2：極めて劣る、の5段階で審査し、3回の審査平均（40点満点）で評価する。最終評価が100点満点で60点以上を合格とする（資料番号5-3 卒業研究の審査教員による採点評価例、資料番号5-4 「卒業研究審査会に関して」学生の掲示）。

■「創成ゼミナール」の達成度評価

創成ゼミナールの学習・教育目標は、

- (A) 学科の教育理念に基づき、設計・実験および卒業研究を中核として、人間環境および感性をも含めた総合的な視点で問題を捉えて機械を創成できる基礎的な知識と応用能力を身につける。
 - (1) 与えられた課題に対し、自ら考え、調査・検討し目的を達成する能力
- (D) 技術・工学の根幹をなす「物質」、「エネルギー」、および「情報」を基盤とした機械工学の基礎的な知識と応用能力を習得する。
 - (1) 力学、材料力学、熱力学、流れの力学の基礎
 - (2) 多くの（17科目以上）専門科目の習得
- (E) 機械工学における基盤分野の理解に必要な基礎的な数学の知識と応用能力、実験・分析の遂行に必要な確率・統計、情報処理の基礎的な知識や自然現象を数学的にモデル化し、シミュレーションする基礎的な知識と応用能力を習得する。
 - (1) 基礎的な数学の知識
 - (2) 実験データの分析能力
 - (3) 情報リテラシーの習得
 - (4) 自然現象をモデル化し、シミュレーションする能力
- (G) 技術的な討議や情報交換等のコミュニケーションが行える知識を習得する。
 - (1) 日本語による技術者としてのコミュニケーション能力

である。

創成ゼミナールは、学科の全教員が通常の授業の中では取り上げられないような事例・内容を取り上げ、機械工学をより広い視野から眺め、体験し、相互のコミュニケーションの中で、さらに機械工学に興味深いものにしようと試みるものである。15回の講義を、1回目は全体の説明、2回目以降は前半7回と後半7回に分け、教員は前半または後半のどちらかを担当する。履修学生は前半と後半のテーマから2つを選択し、それぞれのテーマは7回分の講義（学生の作業、調査や発表が中心）で完結する。調査結果および問題を文章としてまとめ、それらを総合的に工学的なプレゼンテーションを行い、報告書としてまとめる。

評価は、プレゼンテーションの質疑応答によるコミュニケーション能力と、与えられた課題に対し、自ら考え、調査・検討し目的を達成する能力（エンジニアリングデザイン能力）を報告書から評価する。評価配分は各教員により異なる。選択した2テーマの平均値が評価点となり、60点以上が合格となる。

■「機械創成設計演習」の達成度評価

機械創成設計演習の学習・教育目標は、

- (A) 学科の教育理念に基づき、設計・実験および卒業研究を中核として、人間環境および感性をも含めた総合的な視点で問題を捉えて機械を創成できる基礎的な知識と応用能力を身につける。
 - (1) 与えられた課題に対し、自ら考え、調査・検討し目的を達成する能力
- (D) 技術・工学の根幹をなす「物質」, 「エネルギー」, および「情報」を基盤とした機械工学の基礎的な知識と応用能力を習得する。
 - (1) 力学, 材料力学, 熱力学, 流れの力学の基礎
 - (2) 多くの(17科目以上)専門科目の習得
- (E) 機械工学における基盤分野の理解に必要な基礎的な数学の知識と応用能力, 実験・分析の遂行に必要な確率・統計, 情報処理の基礎的な知識や自然現象を数学的にモデル化し, シミュレーションする基礎的な知識と応用能力を習得する。
 - (1) 基礎的な数学の知識
 - (2) 実験データの分析能力
 - (3) 情報リテラシーの習得
 - (4) 自然現象をモデル化し, シミュレーションする能力
- (F) 科学的小および工学的に思考し, 与えられた制約の下で計画的に技術・科学論文を作成して表現できる能力を身につけ, さらに, 総合的な観点から自主的, 継続的に学習が持続できる能力を身につける。
 - (1) 技術・科学論文の作成能力
 - (2) 自ら継続的に学習する能力

である。

前期・教材用スターリングエンジンの設計製作では、課題提出（授業最終週に提出する設計書・CAD図面及び動態模型）とミニカンパニー制度（グループ）構成メンバー全員に課された課題のプレゼンテーションによって評価する。具体的には、設計書（CAD図面含む）と個人のデザインノートを用いて、学習・教育目標のEとFに対応したグループ評価、A、D、E、Fに対応した個人評価を行う。同様に動態模型ではA、E、Fに対応したグループ評価、またプレゼンテーションからはA、Fに対応したグループ評価とA、E、Fに対応する個人評価を行う。それぞれ、更に細かな評価項目を設けており、各項目に割り振られた点数を合算して総合得点を導く。配点は提出課題が70点、プレゼンテーションが30点を占める（資料番号5-5 機械創成設計演習の評価例）。可否は総合得点が60点以上を合格としている。

後期・汎用ガソリンエンジンの設計製図では、課題提出（授業最終週に提出：設計図書）と各自作成の設計ノートおよびプレゼンテーションを併せて評価する。設計図書50点（製作図20点、設計書30点）、設計ノート35点、プレゼンテーション15点として、総合得点が60点以上を合格とする。なお、評価を受けるためには授業日数の2/3以上の出席が必要である。

■「応用機械機能工学実験」の達成度評価

応用機械機能工学実験の学習・教育目標は、

(A) 学科の教育理念に基づき、設計・実験および卒業研究を中核として、人間環境および感性をも含めた総合的な視点で問題を捉えて機械を創成できる基礎的な知識と応用能力を身につける。

(1) 与えられた課題に対し、自ら考え、調査・検討し目的を達成する能力

(E) 機械工学における基盤分野の理解に必要な基礎的な数学の知識と応用能力、実験・分析の遂行に必要な確率・統計、情報処理の基礎的な知識や自然現象を数学的にモデル化し、シミュレーションする基礎的な知識と応用能力を習得する。

(1) 基礎的な数学の知識

(2) 実験データの分析能力

(3) 情報リテラシーの習得

(4) 自然現象をモデル化し、シミュレーションする能力

(F) 科学のおよび工学的に思考し、与えられた制約の下で計画的に技術・科学論文を作成して表現できる能力を身につけ、さらに、総合的な観点から自主的、継続的に学習が持続できる能力を身につける。

(1) 技術・科学論文の作成能力

(2) 自ら継続的に学習する能力

である。

1年次の機械機能基礎実験、2年次の機械機能工学実験、そして3年次のこの応用機械機能工学実験では与えられた課題に対し、自ら考え、解析・検討し報告書を自らまとめる能力を高めていくもので、卒業研究に向けて論文作成の訓練段階になる。

各実験テーマのレポートを100点(100%)で評価し、全てのレポートの平均点が60点以上を合格とする。

■「機械機能工学実験」の達成度評価

機械機能工学実験の学習・教育目標は、

(F) 科学のおよび工学的に思考し、与えられた制約の下で計画的に技術・科学論文を作成して表現できる能力を身につけ、さらに、総合的な観点から自主的、継続的に学習が持続できる能力を身につける。

(1) 技術・科学論文の作成能力

(2) 自ら継続的に学習する能力

である。

与えられた実験の実施とその結果を総合的な観点から報告書にまとめる。報告書を作成するに当たって自ら継続的に学習する能力が身につく。シラバスに書かれている目標達成はそれぞれの課題担当教員がレポート受理時にレポートの内容および問答によって確認する。年間の全課題に対するそれぞれのレポート評価点を総合評価して決定するが、各レポートはA、B、C評価をし、Aは100点、Cは60点に評価し、その間は比例配分的に評価する。

なお、実験態度(問題が有れば減点の対象になることもある)およびレポート提出時の内容のチェックと問答によって減点評価される事もある(欠席、レポート未提出は1件でもあれば不合格)。

また、アウトカムズの提示や、ルーブリックを用いて学生に自己評価を行わせるとともに、TAや教員を評価させる新たな試みも行っている（資料番号 5-6 機械機能工学実験自己評価例）。

■「機械機能基礎実験」の達成度評価

機械機能基礎実験の学習・教育目標は、

- (A) 学科の教育理念に基づき、設計・実験および卒業研究を中核として、人間環境および感性をも含めた総合的な視点で問題を捉えて機械を創成できる基礎的な知識と応用能力を身につける。
 - (1) 与えられた課題に対し、自ら考え、調査・検討し、目的を達成する能力
- (D) 技術・工学の根幹をなす「物質」、「エネルギー」、および「情報」を基盤とした機械工学の基礎的な知識と応用能力を習得する。
 - (1) 力学、材料力学、熱力学、流れの力学の基礎
 - (2) 多くの（17科目以上）専門科目の習得
- (F) 科学的小および工学的に思考し、与えられた制約の下で計画的に技術・科学論文を作成して表現できる能力を身につけ、さらに、総合的な観点から自主的、継続的に学習が持続できる能力を身につける。
 - (1) 技術・科学論文の作成能力
 - (2) 自ら継続的に学習する能力

である。

毎回の実験後のレポート（即日提出が原則なので、目的、実験方法は必ず事前に予習し、レポートの形にまとめておくこと）および特別講義後のレポート、全てのレポートの配点は同じであり、総合計を100点満点とした場合、60点以上を合格とする。ただし、全ての授業および実験に出席し、全てのレポートが提出され受理されない場合は、60点以上を取得していても不合格とする。

■「機械機能工学入門」の達成度評価

機械機能工学入門の学習・教育目標は、

- (A) 学科の教育理念に基づき、設計・実験および卒業研究を中核として、人間環境および感性をも含めた総合的な視点で問題を捉えて機械を創成できる基礎的な知識と応用能力を身につける。
 - (1) 与えられた課題に対し、自ら考え、調査・検討し、目的を達成する能力
- (F) 科学的小および工学的に思考し、与えられた制約の下で計画的に技術・科学論文を作成して表現できる能力を身につけ、さらに、総合的な観点から自主的、継続的に学習が持続できる能力を身につける。
 - (1) 技術・科学論文の作成能力
 - (2) 自ら継続的に学習する能力
- (G) 技術的な討議や情報交換等のコミュニケーションが行える知識を習得する。
 - (1) 日本語による技術者としてのコミュニケーション能力

である。

機械機能工学入門は新入生のための学科導入科目であり、学科の特色や理念の説明、各教員の担当講義内容や各研究分野の紹介などを行う。また、1年生向けのガイダンス的な内容や、講義、実験・製図に臨む際の心構え等のアドバイス、リテラシ関連の

スキルについての解説も盛り込んでいる。本学科で学ぶことの意義やエンジニアとしての自分の将来像を早期から意識させることが狙いである。各教員の行う講義内容に対して提出された課題レポートを100点満点で評価し、それらの平均点が60点以上の場合を合格とする。

引用・裏付資料名

1. 表9 学習・教育目標を達成するために必要な主要授業科目の評価方法と評価基準 (p. 2-5-2)
2. 成績関連記録例 (資料番号 5-1, p. 2-5-7)
3. 卒業研究シラバス (資料番号 5-2, p. 2-5-8)
4. 卒業研究の審査教員による採点評価例 (資料番号 5-3, p. 2-5-14)
5. 「卒業研究審査会に関して」学生への掲示 (資料番号 5-4, p. 2-5-19)
6. 機械創成設計演習の評価例 (資料番号 5-5, p. 2-5-20)
7. 機械機能工学実験自己評価 (資料番号 5-6, p. 2-5-25)

実地審査閲覧資料名

1. 「学習・教育目標達成のための対応科目」の主要授業科目シラバス (プログラムに関連する全科目) (資料番号 15)
2. 主要科目の成績原簿および関連記録 (教科書, 試験問題, 答案・レポートなど最近2年分) (資料番号 38)
3. 学科内関連委員会議事録 (資料番号 8)

(2) 他の高等教育機関で取得した単位および編入生等が編入前に取得した単位に関する評価方法・評価基準の作成とそれに基づく単位認定の実施

(i) 評価方法と評価基準の作成

「工学部学外単位等認定制度規程」(資料番号 3.3-11)に基づき、工学部の学生が本学以外の「他大学等教育機関」で単位を取得した場合、それが本学における教育上有益と認められるときには、本学の単位として認定している。この制度を「学外単位等認定制度」と呼んでいる。

学生が在籍中にこの制度により「他大学等教育機関」で単位を取得し、本学で認定を受けられる単位数は30単位を限度としている。また、本学入学前に「他大学等教育機関」で取得した単位は、在籍中に取得した単位とは別に30単位を限度として認定を受けることができる(在籍中と入学前に他大学等教育機関で取得した単位の内、本学で認定を受けられる単位数の合計は60単位までということになる)。

当学科ではさらに、本学工学部の学外単位等認定制度規程に加え、応用コースの学外他学部、他学科、編入前から取得した単位を「応用コース学外単位認定制度規程」(資料番号 3.3-13)によって以下に示すように定めている。

1. 15 週の講義がされていること（1 講義時間は 1.5 時間とし、22.5 時間に相当する）
2. 評価方法と評価基準がシラバスに掲げられ、その内容に沿って評価が行われていること
3. 学習・教育目標がシラバスに掲げられ、それに沿って講義が行われていること
4. 人文科学・社会科学，自然科学・情報技術の科目の必修科目および指定科目は，シラバスの内容を調査し，本学のものと同等と認められるもの
5. 専門の必修科目および指定された専門の選択必修科目はシラバスの内容を精査し，分野別要件のキーワードの時間が同等以上であること
6. 当該科目が JABEE 認定されている場合，規則にしたがって行われていること

なお，上記の「学外単位等認定制度」は，以下に示す 3 類に分類することができる。

※「N」は成績評定基準で，学士・編入学者，他大学や他の教育機関で修得し認定された科目であることを意味する。

1. 申請単位認定

学生が独自に計画し，学外単位等を取得する（した）場合，申請に基づき本学の単位として認定する。

■ケース 1

学士・編入・マレーシア留学生の単位認定

- ・単位取得証明書とシラバスを基に，専門科目は学科で，共通科目は学科の承認を前提として単位認定委員会がそれぞれ認定している。
- ・本学科目に置き換えて認定する場合，学科主任名により「N」で認定。本学科目に置き換ええないで認定する場合，前教育機関名により「N」で認定。

※なお，学士入学，編入学，マレーシア留学生については，本学での学業修得の意味を持つ範囲で，上記とは別に入学前に取得した学外単位等の認定を受けることができる。（学士，編入学者の認定単位数には上限は設けていない。）

■ケース 2

本学入学前に所属していた大学・短大等で取得した単位（学士・編入試験によらず，一般入試で 1 年次に入学した学生）の認定

- ・単位取得証明書とシラバスを基に，専門科目は学科で，共通科目は学科の承認を前提として単位認定委員会がそれぞれ認定している。
- ・本学科目に置き換えて認定する場合，学科主任名により「N」で認定。本学科目に置き換ええないで認定する場合，前教育機関名により「N」で認定。

■ケース 3

放送大学，他大学通信教育等で取得した単位の認定

- ・単位取得証明書とシラバスを基に，専門科目は学科で，共通科目は学科の承認を前提として単位認定委員会がそれぞれ認定している。
- ・本学科目に置き換えて認定する場合，学科主任名により「N」で認定。本学科目に置き換ええないで認定する場合，放送大学，他大学等教育機関名により「N」で認定。

■ケース4

各種英語検定試験の単位認定

①2005年度以前学則適用者（2002年2月第0110回教授会承認）

「英語検定1」（2単位）：TOEIC470点以上/TOEFL（PBT）450点以上/TOEFL（CBT）133点以上

「英語検定2」（2単位）：TOEIC650点以上/TOEFL（PBT）530点以上/TOEFL（CBT）197点以上/英検準1級

「英語検定3」（2単位）：TOEIC730点以上/TOEFL（PBT）600点以上/TOEFL（CBT）250点以上/英検1級

- ・はじめから高得点を取得している者は、申請に基づき英語検定1・2・3すべての科目の単位が認められる。また、例えば英語検定1を取得した者が更に勉強してTOEIC730点を取った場合、申請に基づき英語検定2と3の両科目が認定される。
- ・本学生涯学習センターなど、TOEIC運営委員会と契約を結んだ団体が、団体内で独自に選定した日時・場所で開催する「TOEIC IP」テストの得点についても同様に、認定単位の対象として申請を受け付けている。
- ・認定は得点結果を証明する書類を基に、単位認定委員会が行なう。
- ・工学部長名により、スキル科目として「N」で認定。

②2006年度以降学則適用者

「学外英語検定1」（2単位）：TOEIC650点以上/TOEFL（PBT）530点以上/TOEFL（CBT）197点以上/英検準1級

「学外英語検定2」（2単位）：TOEIC730点以上/TOEFL（PBT）600点以上/TOEFL（CBT）250点以上/英検1級

- ・はじめから高得点を取得している者は、申請に基づき学外英語検定1と2の両科目の単位が認められる。また、例えば学外英語検定1を取得した者が更に勉強してTOEIC730点を取った場合、申請に基づき学外英語検定2の科目が認定される。
- ・本学生涯学習センターなど、TOEIC運営委員会と契約を結んだ団体が、団体内で独自に選定した日時・場所で開催する「TOEIC IP」テストの得点についても同様に、認定単位の対象として申請を受け付ける。
- ・認定は得点結果を証明する書類を基に、教務委員会が行う。
- ・「学科課程外科目」として工学部長名により、「N」で認定。
- ・卒業要件に算入する等の取り扱いは各学生在籍学科の判断による。
- ・当学科では卒業単位として認める。

■ケース5

「併設校生徒のための先取り授業」の単位認定について

制度の概要：高校生が本学の講義を受講できる体制を整え、通常の大学生と同様に評価し、本学へ入学後の単位認定を行なう。

受講対象：芝浦工業大学高等学校並びに芝浦工業大学柏高等学校に在学している3年生

認定手続：試験またはレポート等により60点（C評価）以上の成績を修めた生徒が芝浦工業大学に進学し、当該科目の単位認定を希望する場合、学部に申請することができる。認定は提出された申請書類を基に、生徒（学

生) が入学した学科の承認を前提として教務委員会において行なう。
工学部長名により、該当の科目区分として「N」で認定。

2. 協定単位認定

本学部と学外教育機関との間に単位認定に関する協定が結ばれ、あらかじめ特定の単位が本学部の単位として認められている場合。

- ・この分類に該当するものとしては、「東京理工系4大学による学術と教育の交流に関する協定」に基づく特別聴講生制度がある。4大学とは本学の他、工学院大学、東京電機大学、東京都市大学のことである。
- ・他大学で特別聴講生として取得した単位を卒業要件に算入する等の取り扱いについては、シラバス等を基に、各学生の在籍学科が決定する。

3. 協定留学単位認定 (1996年11月第9607回教授会承認)

本学が留学の協定を締結している特定の教育機関及び教育施設等へ留学した場合。

- ・「工学部学外単位等認定制度規程」第9条に基づき、アメリカ合衆国カリフォルニア州立大学アーバイン校、イギリス・サリー大学の協定留学プログラム(英語研修)に参加し、合格の評価を受けた学生については、学生課が自動的に単位認定を行なっている。
- ・2005年度以前学則適用者は「語学集中演習(大学名記載)」or「英会話(大学名記載)」スキル科目2単位として「N」で認定。2006年度以降学則適用者は、語学集中研修(大学名記載)で学科課程外科目2単位として「N」で認定。卒業要件に算入する等の取り扱いは、各学生在籍学科が決定する。
- ・本計画は本学の人間科学教室(英語担当)の教育方針に添ったものであり、本学の単位として認め得るという英語担当教員の判断を得た経過がある。(1996年11月第9607回教授会承認)

(ii) 単位認定の実績

当学科応用コースにおいて、2010年度に英語(学外英語検定1)の単位を認定し、卒業要件に算入した実績がある(資料番号5-7 単位認定報告)。

引用・裏付資料名

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1. 工学部学外単位等認定制度規程 | (資料番号3.3-11, p. 2-3-304) |
| 2. 応用コース学外単位認定規程 | (資料番号3.3-13, p. 2-3-310) |
| 3. 単位認定報告 | (資料番号5-7, p. 2-5-27) |

(3) 学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合的評価方法・評価基準の作成とそれに基づく評価の実施

- (i) 学習・教育目標の各項目の達成度の評価方法と評価基準の設定(表3に示した評価方法と評価基準を定めた際の考え方の説明を含む)

学生個人の学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合的評価については、その評価方法と評価基準を以下に示す（資料番号 5-8）。

【評価方法】

成績 A, B, C を点数化する。それに科目の重要度から割り出した重み係数を掛けた値を各項目で合計し、科目数で割って平均値を出し、評点とする。ただし、科目数は重み係数が 0.5 の場合 1 科目を 0.5 科目とする。最後に評点を記号化して評価値、たとえば (AA) とし評価する。各項目の評点の平均値から、応用コース全体の総合評価も行う。

【評価基準】

1. 成績の点数化

各科目の成績評価を [A=5 B=4 C=3 D=2] の「点数」とする。

2. 科目による重み係数

・必修科目の重み係数：1.0

・選択必修科目および選択科目の重み係数：0.5

（ただし、係数が 0.5 の場合、科目数を 1/2 とする。科目の後に (1.0) がある場合はその重み係数を優先する）

選択必修科目および選択科目は、成績上位の指定科目数までを評価する。

3. 各項目 (A ~G) の評点の算出

項目の合計点数を科目数で割った値がその項目の「評点」となる。

例) 学習・教育目標：D 項目の場合

①必修科目 4 科目の成績 A, B, C, A → $(5+4+3+5) \times 1 = 17$ 科目数 4

②取得した選択必修科目 12 科目の成績が

A, A, A, A, A, A, A, B, B, B, B, C であると、このうち 10 科目が指定科目数となり、以下のように

A, A, A, A, A, A, A, B, B → $(5+5+5+5+5+5+5+4+4+4) \times 0.5 = 23.5$

科目数 10/2 となる。

③残りの 2 科目は選択科目に加えられ、選択科目 9 科目の成績が

A, A, A, A, A, B, C, C, C であると、選択必修科目の 11, 12 番目の成績 B, C を選択科目に入れて、上位 7 科目の成績から計算する。

A, A, A, A, A, B, B → $(5+5+5+5+5+4+4) \times 0.5 = 16.5$ 科目数 7/2

④評点 = 総点数 / 科目数 = $(17+23.5+16.5) / (4+5+3.5) = 4.56 = 4.6$

4. 評点の評価

[5.0 → AAA 4.5 ~ 4.9 → AA 4.0 ~ 4.4 → A 3.5 ~ 3.9 → B
3.0 ~ 3.4 → C]

AAA, AA, A, B, C の評価値により各項目の達成度をあらわす。なお、必修科目および指定科目数の科目の中に成績「D」がある場合はその項目は未達成となり、評価しない。

例) 学習・教育目標：D 項目 評価 AA

5. 総合評価

各項目の総合評点を項目数7で割り、総合評価を算出する。

総合評点： $31.5/7=4.5$

例) 応用コースの総合達成度評価 AA

この達成度評価は、機械機能工学科応用コースの評価であり、自立した技術者の育成を目的とした(a)～(h)の各内容は、表3(p.2-1-4)に示す応用コースの学習・教育目標(A)～(G)の読み替えによって知識・能力が達成できる。

(ii) 学習・教育目標の各項目の達成度評価方法と評価基準を設定した際に考慮した「社会の要請する水準」の具体的根拠

社会の技術水準について、機械工学の基礎科目は、大学課程の教科書、日本機械学会便覧等を参考に、また専門性の高い科目においては、①学会誌および国際学会に発表されている論文等②企業の論文、レビュー、企業レポート、活動報告、商品紹介等を、また技術士1次試験問題、卒業生評価を参考にして、各項目の科目の設定とその重み付けによって達成度の評価基準を設けた。

(iii) 学習・教育目標の各項目の達成度評価方法と評価基準の運用実績

学習・教育目標の各項目の達成度の個人別総合評価の表は、学科 web サイトの達成度評価基準の「応用コース総合評価達成度ファイル」をダウンロードし、学生が自分でこの表に成績を記入することにより評価が自動計算される。これによって学生は、各項目の学習・教育目標の達成度が認識できる。

卒業生評価については、就職先への「教育改善のためのアンケート」を卒業生が10人以上いる50社に対し実施した。回収率は74%程度であった。その結果、80%以上の企業から卒業生の企業での活動に対して概括として優れているという評価を得ている(資料番号1-5 学科教育改善アンケート集計結果)。これらを参考にして、達成度の総合評価の重み付けと基準のチェックにフィードバックしていく。

引用・裏付資料名

1. 表3 各学習・教育目標の達成度評価対象とその評価方法および評価基準 (p.2-1-4)
2. 学習・教育目標の各項目の達成度評価における評価方法と評価基準 (資料番号5-8, p.2-5-31)
3. 学科教育改善アンケート集計結果 (資料番号1-5, p.2-1-37)

(4) 修了生全員のすべての学習・教育目標の達成

2009年度および2010年度の応用コース修了生の履修状況を資料番号2-3に示す。応用コース修了生の単位取得状況は、124単位以上、および授業時間は、人文科学250時間および自然科学250時間を満たし、専門科目(900時間)、その他の科目を含めて1600時間以上の履修時間を全員が満たしている。

応用コースを選択した学生の学習・教育目標(A)～(G)に対するすべての該当科目達成の一覧表(資料番号5-9)と、学生個人の学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合的評価表(実地閲覧資料17)を基に、4年次応用コース修了の判定確認を教員全員で行っている。(実地閲覧資8 学科内関連委員会議事録(第1011回学科JABEE委員会資料参照))。

下表に、各年度における応用コースを選択した人数と修了生の人数の推移を示す。応用コースの創設以降、コース選択者数は年々増加傾向にあり、卒業生の4割を超えている。

表. 各年度における応用コースを選択した人数と修了生の人数

年度	2005	2006	2007	2008	2009	2010
3年生(名)	12	27	34	46	48	47
4年生(名)	0	12	27	33	45	47
修了生(名)	0	12	27	33	45	47
卒業生に占める修了生の割合[%]		11.2	23.1	30.3	37.5	45.6

引用・裏付資料名

1. 2009年度, 2010年度修了生の授業時間表 (資料番号2-3, p. 2-2-16)
2. 学習・教育目標に対する取得科目達成の一覧表 (資料番号5-9, p. 2-5-33)

実地審査閲覧資料名

1. 応用コース履修者の「学習・教育目標の各項目に対する達成度の総合評価」 (資料番号17)
2. 学科内関連委員会議事録 (資料番号8)

◎「学習・教育目標の達成」について表1に記入した点数と判定理由

判定結果：5点

判定理由：

既定の目標に満足することなく、よりよい学習・教育目標とその達成を目指した新たな試み(導入科目の新設, ルーブリック・アウトカムズの提示)も行われており、現状は基準を満たしていると判断した。また、修了生の活動に対する企業からの評価が概ね良好であることは、本プログラムの有効性を端的に示すものであり、現状では5点の評価とした。

6. 基準6：教育改善

6. 1 教育点検

(1) 学習・教育目標達成状況の評価結果に基づいて、基準1－5に則してプログラムの教育活動を点検できる仕組みの存在とその開示・実施

(i) 仕組みの存在

① 工学部における教育点検システムの存在

芝浦工業大学の教学組織図を資料に示す(資料番号6.1-1 芝浦工業大学教学組織図)。教学組織図から分かるように、工学部では工学教育の水準向上と教育全般の継続的な改善を図るため、教育開発本部が設置(2003年4月)されており、下記の活動がなされている。

- ① 工学教育プログラム及び教育システムの検証と評価及び開発
- ② 工学教育プログラム及び教育システムの企画・運営
- ③ 学部に通ずる新しい工学教育プログラム及び教育システムの開発
- ④ 教育実施計画の立案、実施方法と教育効果のアセスメント方法の開発
- ⑤ 学部の教育改革に関する基礎調査
- ⑥ ファカルティ・ディベロップメント活動
- ⑦ その他、教育開発本部の目的のために必要な業務

この教育開発本部を含めた、工学部の全体的な教育点検システムは、PDCAのサイクルとなって、大きく分けて4つに分類されている(資料番号6.1-2 教育点検システムフロー図)。

Plan : 毎月行われる教授会にて各学科、教育開発本部、教務委員会、入試委員会等から提案された事項に関して審議・決議がなされる。

Do : 教授会の決議内容に従って、各学科内の委員会等でブレークダウンし実施される。

Check : 学生による授業アンケート、満足度調査、また、卒業生・企業、父母からの要望・意見等を教育開発本部や学事部で集約し、結果を各学科、教授会にフィードバックする。

Action : 教授会、各学科、教育開発本部、JABEE推進委員会で改善案を検討する。これらの資料を基にPlanが策定される。

なお、工学部 JABEE 推進委員会(資料番号6.1-3)では、教育開発本部で集約された学生・卒業生・企業の要望や意見を基に教授会へ改善点等の提案を行う。

学科内での教育点検システムのフローは、工学部教育点検システムに組み込まれ(資料番号6.1-2 教育点検システムフロー図)、工学部全体の点検および改善システムとリンクしながら進められる。担当学科では、これらの工学部全体の改善の指摘を付け加えるかたちで、改善を進めている。

②機械機能工学科における教育点検システムの存在

資料番号1-15 (p. 2-1-135) に機械機能工学科の運営組織図を示す。学科会議のもと、シラバス担当、カリキュラム担当、教育改善検討担当、教育プログラム実施担当、学科教務担当、教育評価外部委員会、各学年担任が設けられている。学科事務室には、学科専任書記のほか、学事課からJABEEに関する専任書記が置かれている。これら学科内各担当によりPDCAサイクルが形成されている。それぞれの役割の概要を以下に示す。

■学科会議

学科運営全般はもとより、カリキュラム担当、シラバス担当、教育プログラム実施担当、教育改善検討担当、ならびにプログラムにかかわる関係者より提案された事項を総合的に討議する。毎月1回以上開催している（実地閲覧資料8）。

■学科 JABEE 委員会

JABEE 関連事項全般を学科教員全員により討議する。学科教務担当、カリキュラム担当、シラバス担当、教育プログラム実施担当、教育改善検討担当からの提案により具体的な教育の改善策を決定し実行する。2006年度以前の体制は、上記委員会が個別に会議を開催していたが、2007年度からは上記委員の会議はこの学科 JABEE 委員会により内容を討議する体制に移行した。この移行目的は、学科教員全員で討議することにより、各教員への情報一元化と意見集約の迅速化が可能となる点にある。原則として毎月1回開催している（実地閲覧資料8）。

・学科教務担当

学科教務担当は学科教務全般ならびに基底科目認定基準の協議などを担当する。

・カリキュラム担当

カリキュラム担当は、学科カリキュラム（主として、基準3.1(1)のカリキュラムの設計と開示の検討項目）に関する項目の点検を実施する。

・シラバス担当

シラバス担当は、科目の授業計画書（シラバス）の作成・開示とそれに従った教育の実施（主として、基準3.1(2)の科目の授業計画書（シラバス）の作成・開示とそれに従った教育の実施）についての点検を実施する。

・教育プログラム実施担当

教育プログラム実施担当は、教育プログラムの実施とその目標達成評価（基準3.1(3)）にかかわる事柄についての検討を実施する。

・教育改善検討担当

教育改善検討担当は、教育プログラムにおけるFD（主として、基準3.2(3)の教員の質的向上を図る仕組みの存在、開示、実施）にかかわる事柄について検討する。

なお、学外有識者を含めて構成される教育評価外部委員会については、学外委員の依頼と開催頻度に困難な点が多く、そのあり方と運用の見直しと改善を実施中である。教育評価外部委員会に代わる学外、特に企業からの意見・要望を取り入れるシステムとして、キャリアサポート課による企業人事担当者のアンケート（資料番号 1-4 2010 年度学内合同企業説明会アンケート）、就職担当教員による OB 訪問時のアンケート調査を取り入れている（資料番号 1-6, 実地閲覧資料 4 OB 卒業生アンケート）。

(ii) 仕組みの教員に対する開示

工学部の教育点検システムの開示は、教授会を通して各教員の承認をとり、併せて資料を配付している。また、工学部 JABEE 推進委員会から配付されている冊子「JABEE への取り組み VOL. 1～8」（実地閲覧資料 1）に記載されており、全教員、職員、非常勤講師に渡っている。特に非常勤講師には、前期・後期にガイダンス内にて説明を行っている。

学科内においては、全教員に学科会議ならびに学科 JABEE 委員会の議事録が電子メールで配信されるとともに、機械学群書記センターにファイル保管され、常時教員が閲覧可能な状態にされている（資料番号 6.1-4 議事録の配信電子メール例）。

(iii) 仕組みに関する活動の実施

教育点検システムに関する活動記録として、学科 JABEE 委員会の議事録（実地閲覧資料 8）を示す。

引用・裏付資料名

1. 芝浦工業大学教学組織図 (資料番号 6.1-1, p. 2-6-2)
2. 教育点検システムフロー図 (資料番号 6.1-2, p. 2-6-3)
3. 芝浦工業大学工学部 JABEE 推進委員会規程 (資料番号 6.1-3, p. 2-6-4)
4. 機械機能工学科運営組織図 (資料番号 1-15, p. 2-1-135)
5. 2010 年度学内合同企業説明会アンケート (資料番号 1-4, p. 2-1-35)
6. OB 卒業生アンケート (資料番号 1-6, p. 2-1-39)
7. 議事録の配信電子メール例 (資料番号 6.1-4, p. 2-6-6)

実地審査閲覧資料名

1. 学科内関連委員会議事録 (資料番号 8)
2. OB 卒業生アンケート (資料番号 4)
3. 「芝浦工業大学 JABEE への取り組み VOL. 1～8」 (資料番号 1)

(2)プログラムの教育活動を点検する仕組みにおける社会の要求や学生の要望にも配慮する仕組みの存在と、プログラムの教育活動を点検する仕組み自体の機能も点検できる構成

(i) 社会の要求や学生の要望に配慮する仕組みの存在

全学的なアンケートは2件存在する。1つは各授業に対して期末期に実施される「授業アンケート」であり(資料番号1-11 授業アンケート web 公開例),もう1つは卒業時学生に対して行われる「満足度調査」アンケートである(資料番号1-9 2010年度学生満足度調査結果)。授業アンケート結果は、本学 web サイト上に各科目の授業アンケート結果として公表される。公開されたアンケート結果の web サイトには、教員が結果に関して述べるコメント欄が設けられており、学生の閲覧とともに授業改善に役立っている。卒業時の学生を対象に行われる満足度調査アンケートの内容は、学業、学生生活、施設設備など全般的56項目である。その他にも学生の父母に行われるアンケート、企業に対して行われる就職先アンケート等が存在し、広く一般社会からの要求を大学および学科として吸収するシステムを構築している(資料番号1-14 教育点検システムと改善の流れ,資料番号6.1-2 教育点検システムフロー図)。

また、毎年6月に工学部学生会主催で開催される学生大会が、工学部学生から要望を取りまとめて提起するシステムとして機能している(資料番号4.3-19 学生大会の話し合い記録)。

学科内においても学生の要望を配慮するシステムとして、学科独自の卒業生アンケート(2005年度より実施)(資料番号6.1-5, 実地閲覧資料39 2010年度卒業生アンケート集計結果), 新入生アンケート(2006年度より実施)(資料番号4.3-22, 実地閲覧資料36 2010年度新入生アンケート結果)を導入している(資料番号6.1-2 教育点検システムフロー図)。これらのアンケートでは各項目に対する自由記述欄の内容も集約するなど学生の要望をより詳しくわかるように配慮している。

定期的実施される上記全学/学科内アンケートの結果は全て集約され次第、学科会議に報告され、学修カリキュラムに反映させる改善活動を実施している。

また、学年担任制度は担当の学年生からの直接の要望を聞くシステムとして機能している。特に1, 2年次については、本学科専任教員に加えて共通学群専任教員も学年担任として配置し、共通系科目の履修、大宮キャンパスでの生活についてのサポートを行き届かせている。導入のためのケアが必要な1年次には学科専任教員2名と共通学群教員1名の計3名、2年次には学科専任教員、共通学群教員各1名の計2名、3, 4年次は各学年とも学科専任教員1名ずつが配置されている(資料番号4.3-6 工学部学群主任・学科主任・クラス担任・就職担当一覧表)。1年次と2年次では担当科目の異なる共通学群教員を担任に充てることで、幅広い学習相談を受けられるシステムになっている。1, 2年次担任の学科専任教員と共通学群教員は電子メール等により学生の履修状況、指導状況についての情報を共有し、学生からの要望、相談を把握している。実施された面談の内容は面談表に記入され、担任から学科会議に随時報告されるシステムとなっている。さらに、学籍移動、傷病による長期欠席、その他学修の継続が困難となる状況や、学科による審議、判断が急がれる学生の情報は、学科内メーリングリストにより速やかに学科全教員に周知、共有され、各教員の担当科目での指導や普段の学修・生活指導に反映されている。

以上の学年担任の役割と業務は、「学修指導の手引」によりマニュアル化されている（実地閲覧資料 12）。

3, 4 年次に対しては学年担任に加えて就職担当および副担当各 1 名が配置され、特に進路に関する相談、要望を受け付ける窓口として機能するとともに、企業求人担当者からの情報収集を行い、社会が求める人材の把握や学科に対する期待・要望を積極的に聴く役割を果たしている（資料番号 1-6, 実地閲覧資料 4 OB 卒業生アンケート）。本学キャリアサポート課によるアンケートも実施されている（資料番号 1-4 2010 年度学内合同企業説明会アンケート）。収集した企業の動向や社会情勢に関する情報は、学生に対して提供され、学修目標と自己の将来像の確認に役立てるとともに、学科会議において全専任教員が共有し、学生指導やカリキュラム改善のための基礎情報として活用している。

卒業生については、毎年 1 回、ホームカミングデーを実施している。ホームカミングデーは、教員と卒業生との親睦を深め、卒業生からの要望や意見を教員が拝聴し、教育システムに反映できる仕組みとなっている（資料番号 1-12 卒業生への案内およびホームカミングデー年度別参加者数）。

これらの横断的・継続的な活動は、本プログラムに対する社会の要求や学生の要望に十分に対応できるシステム作りに繋がっているといえる。

(ii) 仕組み自体を点検できる構成

本プログラムの点検システム自体を点検する仕組みとしては、上位の工学部教育点検システムが存在する（資料番号 6.1-2 教育点検システムフロー図）。工学部教育点検システムの PDCA サイクルが機能することで、本点検システムを点検できる構成となっている。また、この工学部教育点検システムの点検評価に関しては、「学校法人芝浦工業大学評価委員会」（資料番号 6.1-6 学校法人芝浦工業大学評価規程）が存在し、自己点検・評価、外部評価、第三者評価（財団法人大学基準協会から適合認定／期間：2005 年 4 月 1 日～2012 年 3 月 31 日）を実施している。また、2011 年度大学評価（認証評価）申請を 4 月 1 日に申請・提出している（資料番号 6.1-7 大学認証評価（大学 web サイトより））。

工学部教育点検システムにおいて、JABEE 活動に関する要望は、工学部教授会の議を経て工学部 JABEE 推進委員会から各学科に連絡される。このように工学部から学科へ要望や指摘事項などがあれば、学科 JABEE 委員会にて議論を行い、対応策を協議することとなる。

学科内においては、学科教務担当、カリキュラム担当、シラバス担当、教育プログラム実施担当、教育改善検討担当が教育効果の観点より相互に教育活動ならびに点検システム自体をチェックしている。これら担当によるチェック事項は学科 JABEE 委員会における討議事項であり、全専任教員により相互の点検自体が討議され、改善がより迅速に行える体制が構成されている。同時に学科 JABEE 活動は、上記の工学部教育点検システムにより点検を受けている。これらのシステムにより点検システム自体を相互に点検するシステムが構成されている。

引用・裏付資料名

1. 授業アンケート web 公開例 (資料番号 1-11, p. 2-1-125)

2. 2010 年度学生満足度調査結果 (資料番号 1-9, p. 2-1-72)
3. 教育点検システム改善の流れ (資料番号 1-14, p. 2-1-134)
4. 教育点検システムフロー図 (資料番号 6. 1-2, p. 2-6-3)
5. 学生大会の話し合い記録 (資料番号 4. 3-19, p. 2-4-102)
6. 2010 年度卒業生アンケート集計結果 (資料番号 6. 1-5, p. 2-6-7)
7. 2010 年度新入生アンケート集計結果 (資料番号 4. 3-22, p. 2-4-107)
8. 工学部学群主任・学科主任・クラス担任・就職担当一覧表
(資料番号 4. 3-6, p. 2-4-69)
9. 0B 卒業生アンケート (資料番号 1-6, p. 2-1-39)
10. 2010 年度学内合同企業説明会アンケート調査結果
(資料番号 1-4, p. 2-1-35)
11. 卒業生への案内およびホームカミングデー年度別参加者数
(資料番号 1-12, p. 2-1-129)
12. 学校法人芝浦工業大学評価規程 (資料番号 6. 1-6, p. 2-6-20)
13. 大学認証評価(大学 web サイトより) (資料番号 6. 1-7, p. 2-6-25)

実地審査閲覧資料名

1. 学科卒業生アンケート結果 (資料番号 39)
2. 学科新入生アンケート結果 (資料番号 36)
3. 学修指導の手引 2011 年度版 (資料番号 12)
4. 0B 卒業生アンケート (資料番号 4)

(3) プログラムの教育活動を点検する仕組みを構成する会議や委員会等の記録の当該プログラム関係教員に対する閲覧手段の提供

(i) 関係教員が記録を閲覧する方法

学科内において、全教員に学科会議ならびに学科 JABEE 委員会の議事録が電子メールで配信され (資料番号 6. 1-8 議事録配信例)、必要に応じて各教員に資料が配布されている。なお議事録は機械学群書記センターにファイル保管されており、随時閲覧可能な状態にされている。

引用・裏付資料名

1. 議事録配信例 (資料番号 6. 1-8, p. 2-6-27)

◎ 「教育点検」について表 1 に記入した点数と判定理由

判定結果：5 点

判定理由：

学習・教育目標の達成状況に関する評価結果等に基づき、教育プログラムの点検を行う仕組みが学部レベル、学科レベルにおいて存在し、その仕組みは全教員に開

示され、実際に点検機能を果たしている。また、社会の要求、学生の要望を汲み上げ、教育プログラムや学修指導にきめ細かく反映する仕組みを有している。これらの点検の仕組みは学科レベル、学部レベルでそれぞれ点検される仕組みを有し、その情報は関係教員が容易にアクセスできる形で開示されている。

以上より、本学科の教育点検システムは基準全てを十分に満たすと判断できることから、5点と判定する。

6. 2 継続的改善

(1)教育点検の結果に基づいて、基準1－6の内容（分野別要件を含む）に則してプログラムを継続的に改善する仕組みの存在と、改善活動の実施

(i) 仕組みの存在

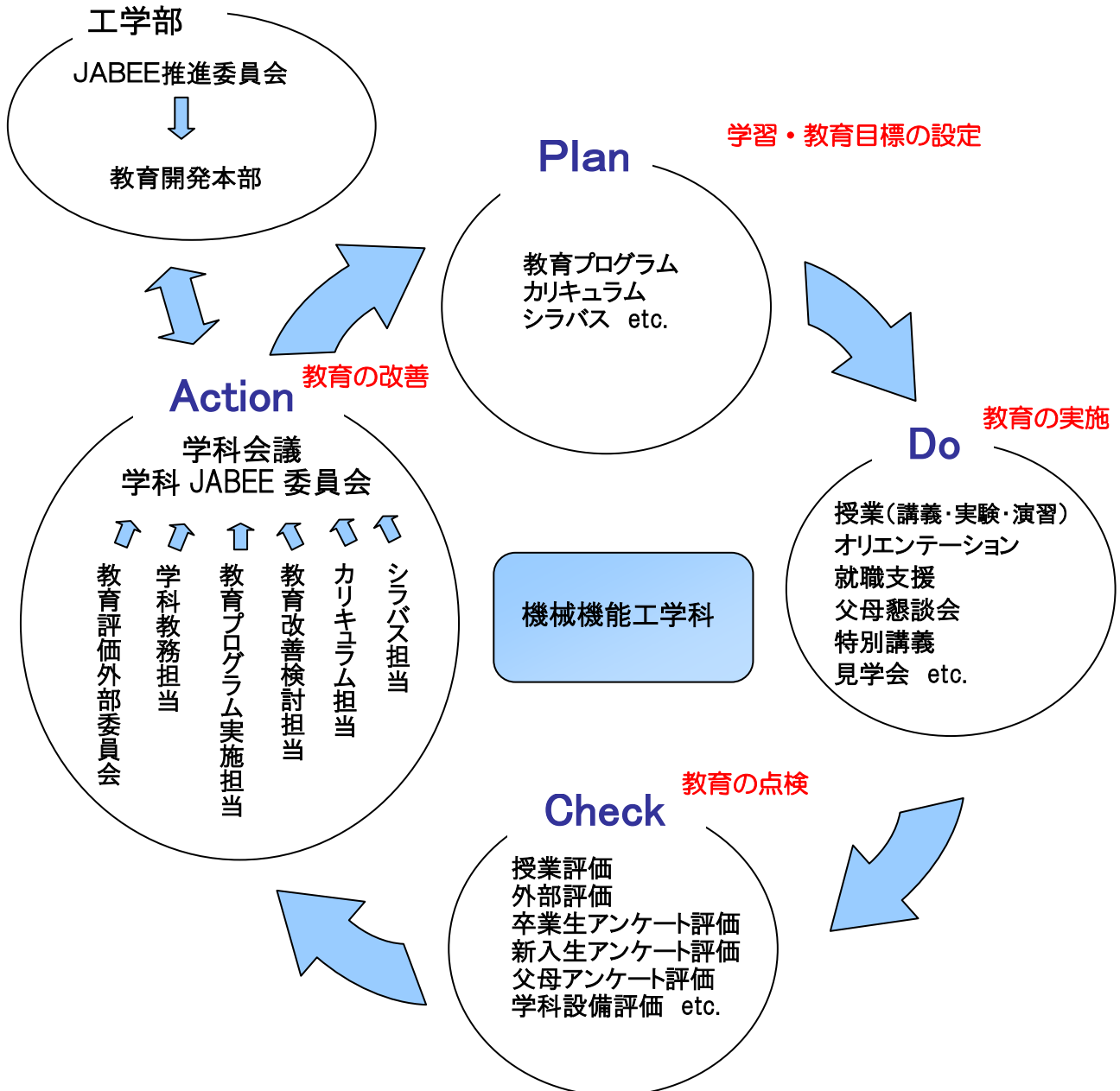
学習・教育目標の達成度の点検結果を反映させ、教育プログラムを継続的に改善するシステムとしては、全学的な改善システムと機械機能工学科内の改善システムが存在している。

全学的な改善システムは、2011年4月財団法人大学基準協会へ提出した「大学相互点検・評価報告書」にもあるように学校の教育水準の向上とその目的および社会的使命を達成するため大学評価委員会として継続した改善システムが存在している。さらに、工学部では工学部 JABEE 推進委員会を設置し、より効率的で充実した教育内容、教育手段、教育環境等の改善を図る意見を収集できるシステムとなっている。一方、学習・教育目標の改善に伴う学科カリキュラム変更の改定が必要とされる場合には教育開発本部および工学部教務委員会が検討し、教授会に上申し承認を得る。担当学科では、これらの工学部全体の改善の指摘を付け加えるかたちで、改善点の検討議論を進める。教授会は毎月開催され、それを受けた形で学科会議も開かれる。学部長・教授会と学科との連絡機関あるいは限定的ながらも決議機関として主任会議が存在し、毎月開催される。したがって PDCA サイクルは小ループとしては1ヶ月周期で回転している（資料番号 6.1-2 教育点検システムフロー図）。

大学・学部内組織である「教務委員会」、「工学部学群学科主任、科目代表者会議」、「工学部教授会」は全学的な教育理念・目的に基づいて、改善システムとして機能している。さらにこれらの組織は、改善システム自身の改善に関して討議する場として機能している。例えば、「教育開発本部」を教育点検・改善システムとして発足させた実績等があげられる。

機械機能工学科の学科内の継続的改善システムの PDCA サイクルは図に示すように構成されている。Action:教育の改善と Plan:学習・教育目標の設定は、学科内では主に学科会議ならびに学科 JABEE 委員会により検討されている。学科会議ならびに学科 JABEE 委員会では、学科教務担当、カリキュラム担当、シラバス担当、教育プログラム実施担当、教育改善検討担当、教育評価外部委員会より提案される改善案が審議され、また相互点検システムに関する改善案も審議される。改善された学習・教育目標は、実際の Do:教育の実施に反映され、各種アンケート結果による評価によって、これらの情報は全て学科 JABEE 委員会を通じ学科全教職員へ通知され共有されている。Check:教育の点検が行われている。

■ 機械機能工学科継続的改善システム ■



(ii) 改善活動の実施状況

①工学部での改善活動の実施実績

■FD・SD 活動

全学 FD・SD 改革推進委員会では、工学部、システム理工学部・デザイン工学部の 3 学部で FD・SD 講演会を毎年 4 月に実施している。この講演会では、教育賞を受賞した教員から授業での工夫内容や授業改善の実施例が発表されており、授業改善例が各教員に公開されている。また、外部講師による講演も行われている(資料番号 3.2-28 FD 講演会及び教職員懇談会の開催の案内)。

■カリキュラム

2004年9月に工学部教育開発本部が取り組んでいる新しい共通・教養コースの設計、基底科目の導入、退学勧告制度の導入からなる「工学部共通・教養教育の改定基本方針」が承認され、これに基づき2006年度からカリキュラムが改善されている。このカリキュラム改善では、工学の専門教育の修得に必要な基礎学力を確保するための方策として基底科目(数学、物理学、化学、英語の4教科6科目)を導入した。特に、学生への個別指導を行うために常設の「学習サポート室」を開設し、基底科目各科目を指導できる教員が待機し、質問に答える仕組みを構築し、学習環境の改善を実施している(資料番号4.3-9 学習サポート室の時間割)。また、学期末もしくは新学期開始時には学年担任が個別に成績表配布、学修状況のチェック、新学期の履修指導を行う面談を実施している。

通常の新設科目、廃止科目、実施時期、その他の変更に関しては、学科からの提案を工学部教務委員会が検討し、教授会の承認を得て改善している。学科会議および学科JABEE委員会では、毎年9月、10月期開催の会議においてカリキュラム担当が中心となってカリキュラムを集中的に検討し、工学部教務委員会への改善提案を行っている(実地閲覧資料8 学科内関連委員会議事録(第1006回学科会議議事録参照))。

■教育手段

2003年10月の教授会において、大学設置基準に基づき2004年度の学年暦より授業日数を14回とし定期試験を含めて15週とする改善案が承認された。また12月に工学部機械工学科、機械機能工学科、応用化学科、電気工学科の4学科が2006年度のJABEE認定申請を進めること、教育改善を目指した新シラバス作成・編集の作業が承認された。

2004年2月の教授会において、2004年度の学年暦は授業回数15回、定期試験を含め16週に変更し、9月には2005年度の授業時間割編成方針が承認されている。10月の教授会においては、2005年度のシラバス作成および2004年度後期科目のシラバスの加筆修正の承認、11月には学生による授業アンケート結果の公開等についての改善策に関する承認、12月には2005年度の学年暦を、昨年度同様の授業回数を15回、定期試験を含めて16週とすることが承認されている。このように活発に教育手段の改善活動が実施されている。なお、授業回数は2006年度以降も同回数としてきたが、2011年度は東日本大震災の影響により学年暦を授業回数14回、定期試験を含め15週とし、不足分についてはレポート課題や補講により授業回数15回分相当の内容を実施することとした。

2010年度からは5月末～6月初旬にシラバスを工学部と学科シラバス担当が点検し、不備があれば各教員に再編集を依頼する教育改善システムを設け(資料番号3.1-8 専門科目シラバス原稿の再編集について(依頼))、継続的な教育手段の改善を実施している。最近では、シラバス記載項目の見直しにより、達成目標、授業時間外課題(予習・復習項目)、評価方法と基準、学習・教育目標との対応が記述される改善がなされ、それらの項目の記載内容についての指導が行われている(資料番号3.1-9 シラバスの修正例)。

これらの教育手段の改善による効果として、例えば、講義回数の増加に伴い、中間試験が行われる科目が多くなり、学生の学習意識の向上と教員が学生の達成度を確認できる点などでよい効果を生じていることなどが指摘されている。

■ キャンパス整備

大宮キャンパスでは、環境マネジメントシステム組織として大宮キャンパス環境委員会および環境改善委員会を構成し、環境保全・改善のための活動を展開し（実地閲覧資料 40 環境報告書）、「グリーンキャンパス」活動において ISO14001 を取得している。この「グリーンキャンパス」活動は、継続的かつ計画的に実施されている。この「グリーンキャンパス」の環境改善活動の資料については、大学 web サイト（資料番号 6.2-1 環境マネジメントシステム ISO14001（大学 web サイトより））の中で広く情報を公開している。

また、大宮キャンパスの新校舎建設、耐震補強工事や設備改善を、大宮キャンパス整備計画委員会が中心となり計画的に実施している（資料番号 6.2-2 大宮校舎整備計画について）。豊洲キャンパスの使い方や教育体制のあり方については、工学部教授会にてキャンパスと教育体制の相互的な検討を継続的に行っている（資料番号 6.2-3 大宮キャンパス整備計画の進捗状況等について）。また、キャンパスの安全・衛生面について、労働安全衛生法に基づき安全衛生委員会が設備点検および改善指導を年 1 回以上実施しており、キャンパスの安全・衛生面での設備点検および改善が継続的に実施されている（資料番号 6.2-4 芝浦工業大学安全衛生委員会規程）。特に学科が利用する教育設備については、キャンパス整備計画に合わせて学科会議で改善要望を検討している（実地閲覧資料 8 学科内関連委員会議事録（第 09002 回学科会議議事録参照））。

■ PC 実習室

学内 PC 実習室については、工学部、システム理工学部の両学部情報システム企画運営委員会と学術情報センターが中心となって、ほぼ 3 年毎に継続的に PC のリニューアルを実施しており、快適・最新になるよう PC 環境が継続的に改善されている（資料番号 4.1-5、実地閲覧資料 30「学術情報センターHello Page」）。

②機械機能工学科での改善活動の実施実績

主に前回審査後の改善点と実施実績に関して記述する。

■ アドミッションポリシー／ディプロマポリシーの明確化による教育プログラム開発・改善根拠の具体化についての改善

学科の教育方針および達成目標は、毎年新入生に配布される「学修の手引」において 2009 年度までは「教育目標」として示されてきた。このうち、特に達成目標を明確化、具体化し、教育プログラム開発・改善の根拠とするため、教育プログラム担当を中心に学科 JABEE 委員会において検討を行い、2010 年度からディプロマポリシーを制定した。ディプロマポリシーにより出口要件を設定したことに伴い、これと対応するアドミッションポリシーを併せて制定した（資料番号 6.2-5 2010 年度学修の手引（抜粋））。ディプロマポリシーの制定により、学科教育プログラム・各科目の具体的なアウトカムズ設定や、教育プログラムに関する PDCA サイクルのうち Plan と Check における根拠を固めた。

■ 新入生導入教育科目の開設と改善

新入学者に対し、学科教育の教育方針、達成目標を明確に伝え、学修に取り組む姿勢、意識を高めることで学習効果を向上させることを目的に、教育プログラ

ム担当，カリキュラム担当を中心にした学科 JABEE 委員会での検討により，2009 年度から新入生導入教育科目「機械機能工学入門」を開設した（資料番号 6.2-6 2010 年度「機械機能工学入門」シラバス）。新入生受入れ準備時期である 2 月から 4 月にかけて，カリキュラム担当，新入生学年担任を中心に内容の検討，改善活動を実施している。

新入生導入教育科目の検討と改善は，具体的に以下のように実施されてきた。まず，学科の教育方針である「ものを創り出す能力の育成」を具体化した内容として，ロボット製作を取り入れている。これは，漠然と入学し機械工学に対する勉学への動機付けが十分に出来ていない新入生に対する実践的導入教育を行い，勉学の動機付けを図るものである（09FD 助成申請- ロボット，10FDSD- ロボット）。この内容は，学内の競争的資金である 2009 年度および 2010 年度 FD・SD 活動助成として採択され，特別研究・教育費予算の配分を受けている（資料番号 6.2-7 09FDSD 採択結果／10FDSD 採択結果）。2009 年度においては，ロボット製作を新入生オリエンテーション合宿内で実施し，導入教育科目の一部としたが，学生レポート，アンケート，担任講評に基づき，新学年担任，カリキュラム担当，教育改善担当を中心に学科 JABEE 委員会で改善を検討し，2010 年度から合宿だけでなく座学の時間を一部ロボット製作に充てるようスケジュール変更を行っている（実地閲覧資料 19 新入生オリエンテーション合宿）。導入科目でのロボット製作をその後の専門科目教育につながるため，同じ題材で 1 年生から次年度へステップアップしていく教育を行う教育プログラムの改善に取り組んでおり，2011 年度 FD・SD 活動助成として採択されている（資料番号 6.2-8 2011 年度 FD・SD 活動助成申請書）。2011 年度は東日本大震災の影響により，オリエンテーション合宿を 11 月に延期している。さらに 2011 年度新入生からは，機械工学の学問分野を知り，専門科目への学修意欲向上を図るための企画として「豊洲 DAY」を立案，実施している。これは 1 年生を 1 日豊洲キャンパスに招き，各研究室の紹介，見学を行うものである。同時に各専任教員が 10 名程度の学生グループを担当し，課外学習企画を実施する予定となっている（資料番号 3.2-3 新入生導入教育のための豊洲 DAY の実施）。

■ GPA 導入による学修状況の定量化，可視化

学年担任は 2009 年度から導入された GPA を学生指導に活用している。半期・年度・累積 GPA をチェックし，GPA 値が低い学生や値が大きく変化した学生を抽出することで，学修状況の変化に即応した指導，助言が可能となった。また直近半期の GPA 値により，次の半期に履修登録可能な上限に関するガイドラインを設け，無理のない履修計画の指導に役立てている。

2010 年度前期からは工学部成績優秀者リスト（Dean's List）が作成されている。学科内では，2011 年度から成績上位の学生に対して面談を行い，より高いレベルを目指す学修指導，進路指導の試み（資料番号 2-8 成績優秀者面談掲示・報告書）に取り組んでいる。

■ ポートフォリオの実施による中間，修了時点での達成度評価の明確化についての改善

教育プログラム担当が中心となり毎年学生自身が学修の進行状況をチェックするためのポートフォリオ用紙を配布している（資料番号 3.1-16 達成度総合評価

記入例（学生入力）。用紙は電子メールによる配信，および学科 web サイトからのダウンロードにより配布している。学生の自己評価であるポートフォリオの実施は，学修指導における指導根拠を与えること，教育プログラムの評価手段として利用可能である。

■ ルーブリック試行による教育プログラム PDCA サイクル改善への取り組み

教育プログラムの PDCA サイクルを改善する目的で，アウトカムズの定量的達成度をするためのルーブリックの作成と試運用を学科 JABEE 委員会において検討している。2011 年度は，実験科目の一部での実施と，従来から評価基準を公表した上で実施してきた卒業研究中間審査および最終審査におけるルーブリック作成と試運用を行う（資料番号 5-6 機械機能工学実験自己評価例，実地閲覧資料 8 学科内関連委員会議事録（第 1104 回学科 JABEE 会議議事録参照））。卒業研究については，2 回の中間審査（6 月下旬もしくは 7 月上旬，および 11 月下旬）と最終審査（2 月上旬）の計 3 回の審査を実施してきており，従来から既に各審査の前月もしくは当月の学科会議において評価基準の検討を継続的に実施し，評価基準は学生に対して事前に公表してきた。この継続的な改善活動をルーブリック作成と運用に発展させる改善活動を実施する。

■ 製図室，PC 実習室整備の実施

2010 年度に，大宮キャンパス新 2 号館の建設および 3，4 号館の耐震補強工事を実施した。この工事において本学科使用の製図室環境の更新を実施した。これは継続的なキャンパス整備・改善活動の中にあつて，学科会議，学科 JABEE 委員会からの要望により実現したものである（資料番号 6.2-9 大宮キャンパス整備要望書）。

引用・裏付資料名

1. 教育点検システムフロー図 (資料番号 6.1-2, p. 2-6-3)
2. FDSO 講演会プログラム (資料番号 3.2-28, p. 2-3-247)
3. 学習サポート室の時間割 (資料番号 4.3-9, p. 2-4-72)
4. 専門科目シラバス原稿の再編集について（依頼）
(資料番号 3.1-8, p. 2-3-106)
5. シラバスの修正例 (資料番号 3.1-9, p. 2-3-107)
6. 環境マネジメントシステム ISO14001（大学 web サイトより）
(資料番号 6.2-1, p. 2-6-35)
7. 大宮校舎整備計画について (資料番号 6.2-2, p. 2-6-36)
8. 大宮キャンパス整備計画の進捗状況等について (資料番号 6.2-3, p. 2-6-37)
9. 芝浦工業大学安全衛生委員会規程 (資料番号 6.2-4, p. 2-6-39)
10. 学術情報センター Hello Page (資料番号 4.1-5, p. 2-4-7)
11. 2010 年度学修の手引（抜粋） (資料番号 6.2-5, p. 2-6-41)
12. 2010 年度「機械機能工学入門」シラバス (資料番号 6.2-6, p. 2-6-42)
13. 09FDSO 採択結果／10FDSO 採択結果 (資料番号 6.2-7, p. 2-6-44)
14. 2011 年度 FD・SD 活動助成申請書 (資料番号 6.2-8, p. 2-6-46)
15. 新入生導入教育のための豊洲 DAY の実施 (資料番号 3.2-3, p. 2-3-149)

- | | |
|----------------------|----------------------------|
| 16. 成績優秀者面談揭示・報告書 | (資料番号 2-8, p. 2-2-33) |
| 17. 達成度総合評価記入例(学生入力) | (資料番号 3. 1-16, p. 2-3-120) |
| 18. 機械機能工学実験自己評価例 | (資料番号 5-6, p. 2-5-25) |
| 19. 大宮キャンパス整備要望書 | (資料番号 6. 2-9, p. 2-6-47) |

実地審査閲覧資料名

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1. 学科内関連委員会議事録 | (資料番号 8) |
| 2. 環境報告書 | (資料番号 40) |
| 3. 学術情報センターHello Page | (資料番号 30) |
| 4. 新入生オリエンテーション合宿 | (資料番号 19) |

◎「継続的改善」について表 1 に記入した点数と判定理由

判定結果：5点

判定理由：

教育点検の結果に基づき、教育プログラムを継続的に改善する仕組みが大学レベル、学部レベル、学科レベルにおいて存在している。実際に教育プログラム自体やその根拠となる学修目標の明確化、教育設備の更新等の改善が継続的に実施されている。

以上より、本学科の教育改善システムは基準全てを十分に満たすと判断できることから、5点と判定する。

7. 分野別要件

1. 修得すべき知識・能力

本プログラムの修了生が「機械および機械関連分野の分野別要件」を満たすことは、自己点検書内の下記の箇所に記載されている。

分野別要件の項目	関連する認定基準の項目	内容	該当ページ
(1) 数学については線形代数，微積分学などの应用能力と確率・統計の基礎および自然科学については物理学の基礎に関する知識。	基準 1	(1) 学習・教育目標 (D), (E)	p. 10
	基準 2	(2) 授業時間	p. 22
	基準 3.1	(1) カリキュラムの設計と開示	p. 27
(2) 機械工学の主要分野（材料と構造，運動と振動，エネルギーと流れ，情報と計測，・制御，設計と生産・管理，機械とシステム）のうち各プログラムが重要と考える分野に関する知識と，それらを問題解決に応用できる能力。なお，各分野の内容要件については別に定める。	基準 1	(1) 学習・教育目標 (A), (D)	p. 10
	基準 3.1	(1) カリキュラムの設計と開示	p. 27
(3) 実験等を計画・遂行し，結果を解析し，それを工学的に考察する能力	基準 1	(1) 学習・教育目標 (F)	p. 10
	基準 3.1	(1) カリキュラムの設計と開示	p. 27

2. 教員

本プログラムの修了生が「機械および機械関連分野の分野別要件」を満たすことは、自己点検書内の下記の箇所に記載されている。

分野別要件の項目	関連する認定基準の項目	内容	該当ページ
(1) 教員団（非常勤講師を含む）には，科目を教えることが可能な，産業界での実務経験または技術者資格を有している者を含むこと	基準 3.2	(1) (i) 教員の数と能力	p. 34

3. 機械工学の分野別要件の主要分野に関する教育内容の要件

(1) 各プログラムにおけるカリキュラムには、キーワードと個別キーワードについて210時間以上の講義時間が含まれていることを要する。

応用コースの必修科目，選択必修科目，選択科目とされている専門講義科目は，

- ・必修12科目(卒業研究を除く)
- ・選択必修10科目以上
- ・選択7科目以上

の合計29科目以上であり，これに15週の時間(22.5時間=1.5H×15週)をかけると，29科目×22.5時間=652.5時間となる。実習演習時間207.5時間(資料番号7-1 キーワード数確認表)を除くと445時間になる。したがって，基盤分野3分野以上で210時間以上を満たしている。さらに，実験方法や機器操作法などを系統的に習得させる実験および未解決あるいは創造的な課題に取り組みせるプロジェクト科目(卒業研究等)の時間は，652.5時間確保されており300時間以上を満たしている(資料番号7-1 キーワード数確認表，実地閲覧資料15 シラバス(プログラムに関連する全科目))。

引用・裏付資料名

1. キーワード数確認表 (資料番号7-1, p. 2-7-1)
2. 添付資料教員個人データ (p. 3-1)

実地審査閲覧資料名

1. シラバス(プログラムに関連する全科目) (資料番号15)

◎「分野別要件」について表1に記入した点数と判定理由

判定結果：5点

判定理由：

機械および機械に関連する分野の技術者教育プログラムに指定された以下の項目をクリアしていることによる。

1. 習得すべき知識・能力の各項目を網羅している。
2. 教員団(非常勤講師を含む)には，科目を教えることが可能であり，産業界での実務経験または技術者資格を有している教員が存在する。
3. 基盤分野3分野以上で210時間以上の学習時間を満たしている。さらに，実験方法や機器操作法などを系統的に習得させる実験および未解決あるいは創造的な課題に取り組みせるプロジェクト科目(卒業研究等)の時間は，300時間以上を満たしている。