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）

対応基準：日本技術者教育認定基準（2010 年度~）

適用年度：2011 年度版

芝浦工業大学　工学部　電気工学科

総合電気工学コース

（電気・電子・情報通信およびその関連分野）

Electrical Engineering

審査分類：認定継続審査

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　9 月　15 日

目　次

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
１．基準１：学習・教育目標の設定と公開 ---------- 8
２．基準２：学習・教育の量 ---------- 23
３．基準３：教育手段 ---------- 29
３．１ 教育方法 ---------- 29
３．２ 教育組織 ---------- 37
３．３ 入学、学生受け入れおよび移籍の方法---------- 49
４．基準４：教育環境・学生支援 ---------- 59
４．１ 施設、設備 ---------- 59
４．２ 財源 ---------- 67
４．３ 学生への支援体制 ---------- 70
５．基準５：学習・教育目標の達成 ---------- 78
６．基準６：教育改善 ---------- 90
６．１ 教育点検 ---------- 90
６．２ 継続的改善 ---------- 102
７．分野別要件 ---------- 108

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　電気工学科

Department of Electrical Engineering

College of Engineering、 Shibaura Institute of Technology

(2) プログラム名

総合電気工学コース

(3) Program Title（プログラムの専門分野名の英語表記）

Electrical Engineering

(4) 学位名

学士(工学)

(5) 連絡先

・JABEE 対応責任者氏名　水川　眞

所属・職名　工学部教授、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　下村　昭二

所属・職名　工学部　電気電子学群　電気工学科　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　03－5859－8208

ファックス番号　03－5859－8201

メールアドレス　simomura@sic.shibaura-it.ac.jp

プログラム概要

芝浦工業大学は、1927 年に創立者・有元史郎によって、当時の時代背景から「我等の生活の中に科学の溶け込んだ現代文化の諸相を教材とし、社会の一員たる個人に社会的活動の意義を体得させる特色ある教育を行い、以って社会に貢献する」という実学志向の「東京高等工商学校」として創立された。以来80余年に亘り、「社会に学び、社会に貢献する技術者の育成」という建学の理念に基づき、ものつくりの本質を見据えた工学教育一筋に多くの有為な人材を育成し、社会に送り出して来た。卒業生は10 万名を越え、“専門的能力をもち、堅実に仕事のできるエンジニア”として我が国の産業の発展に貢献して来た。本学は、1949 年に学制改革に伴い芝浦工業大学を設置し、工学部に機械工学科、土木工学科を開設して以来、教育・研究環境の整備を図りながら学科増を行い、その中で電気工学科は1950年に設置された。以来60年以上に渡り、社会に有為な人材の輩出を目指して教育・研究を行ってきた。「確かな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」を目標として工学教育を行っており、また、当学科の目指す技術者像として、 技術の進歩に対応して主体的に活動できる人間性豊かな技術者を養成することを目標としている。

近年の科学技術の進歩はめざましく、まさに高度情報化社会を形成する様相を示しつつあり、高度ハイテク化に向かう産業界の構造変革とともに電気系に関連して必要とされる学問領域はますますその裾野は広がってきている。つまり、自然界の客観的物理現象を対象として分析的、解析的に解析するアナリシス中心の認知的プロセスから、既知の事実あるいは現象の幾つかを組み合わせて新しいシステムを作り上げていく合成型の学問の手法まで修得していく必要が生じている。そこで、当学科では、広範囲におよぶ電気技術に関連する領域のなかで、“エネルギー＆コントロール”を学科の基本的な柱とし、電力・エネルギー系、電気材料・デバイス系、システム制御・ロボット系、の 3 分野の基礎学力を充実することにより、電気工学の他の分野にも対応できるカリキュラム設計を行っている。さらに電気工学科においては、長年にわたる教育改革の成果、および近年の学生ニーズの多様化も踏まえ、2004 年度より JABEE に準拠したプログラムとして「総

合電気工学コース」を設定することとした。

本プログラム「総合電気工学コース」は、工学部電気工学科に設置され、その目的は、「広範な電気工学基礎をベースに、全地球的視野に立って、電気工学およびその社会への適用にかかわる課題の探究および問題解決能力を有し、国際的に通用する技術者を育成する」ことである。学習・教育目標の設定においては社会の要求や学生の要望を配慮すると共に、その技術者教育のレベルは技術士一次試験の専門科目（電気電子部門）の水準以上に達することを想定している。本プログラムは、2006 年度に JABEE（電気・電子・情報通信およびその関連分野）の認定を受けている。

本プログラムのカリキュラムは、最も基礎的な授業科目を必修科目に設定し、下級学年から開講される実験の導入と相俟ってこれを体得しながら理解を深めていけるように工夫している。また、その実施に当たっては、きめ細かい「手作り教育」を行うことにより、エンジニアリングデザイン能力ならびにコミュニケーション能力の育成を含む学習・教育目標を達成するための配慮がなされている。その典型として、1年次後期に開講されている製作実験1および2年次後期に開講されている製作実験2がある。これは低学年時から、ものつくりへの興味をかき立てると共に、チームワーク力を高める試みとして定着している。

工学部のカリキュラムは共通系科目群と専門科目群から構成されており、工学部の卒業要件は、取得単位数が 124 単位以上となっている。電気工学科においてはそのうち専門科目 64 単位以上（必修 22 単位、選択必修 10 単位以上を含む）の取得、および共通系科目については基底科目すべての認定を得て、48 単位以上取得することを条件として定めている。共通系科目群と専門科目群の間の調整・連携を図るため、両教員間で意見交換会を定期的に設けている。

「総合電気工学コース」を選択する場合の共通系科目の単位取得条件は、自己点検結果の基準２の部分で詳細に説明するが、本学の共通系科目の特徴として、

1. 全学科必須認定の「基底科目」を導入
2. 共通・教養科目の履修条件は学科・コースによって指定
3. 退学勧告制度

の 3 点があげられる。

「総合電気工学コース」への受け入れは、「電気工学科総合電気工学コース(JABEE コース)に関する内規」に規定されている。具体的には、２年後期に、２年前期の取得単位数として55単位以上を取得した学生を対象として希望調査を実施し、２年後期の取得単位数も考慮した上で、上記の基準ならびに表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に示された科目に対してクリアできると判断されたものについて３年進級時に受け入れを認めている。そして、コース受け入れ後のコース変更は止むを得ない事情がない限り認めないとして運用を行い、３年終了時にコース生受け入れの最終確定を行っている。従って、４年次に進級後のコース変更は認められない。

「総合電気工学コース」の修了要件は卒業要件を含むため、「総合電気工学コース」の修了要件を満たした者は、自動的に卒業要件を満たすこととなる。「総合電気工学コース」のプログラム設定は、上述した卒業要件の成立を前提に、学習・教育目標を明確に設定し、特に環境関連科目、技術者倫理関係科目、デザイン能力育成科目、および12単位以上の英語を含む外国語科目を取得することなどをコース修了要件としている。なお、学習・教育目標は、わかりやすさの視点から、文言の見直しと字句の訂正を行い入学年度別に設定・公開している。

さらに、「総合電気工学コース」プログラムにおいては、上記卒業要件を満たし、かつ表3学習・教育目標とその評価方法で示された学習・教育目標達成の評価基準を科目ごとに満足すると共に、修了判定の評価シートに記載された内容について総合的に満足したものが「総合電気工学コース」のプログラムの修了者となる。

なお、2008年度用カリキュラム設計の見直しにおいて、エンジニアリングデザイン能力ならびにコミュニケーション能力の育成をより重視するため、卒業研究の位置づけを見直し、これに対応するよう以後のカリキュラムの設定を変更した。

2006年度修了生は7名(卒業生総数の7.7%)、2007年度修了生は16名(同16.3%)、2008年度修了生は30名(同29.1%)、2009年度修了生は28名(同28.3%)、2010年度修了生は47名(同46.5%)であった。2011年7月現在の「総合電気工学コース」の在籍者は、4年生67名(在籍者数の53.6%)、3年生40名(在籍者数の44.0%)であり、年々増加した結果、近年は在籍者の半数近くの学生が「総合電気工学コース」に在籍している。2011年度3年生の「総合電気工学コース」在籍者数の減少は、デ

ザイン工学部の設置に伴い、2009 年度より、学科の定員が 90 名となり、10 名減となった要因が考えられる。

修了生の主な進路は、製造業、建設設備業、電気エネルギー分野、情報産業等への就職と大学院進学であり、「総合電気工学コース」で学んだ様々な知識を生かして、様々な分野で活躍している。昨年度は「総合電気工学コース」の修了生 28 名中 27 名が本学大学院に進学したため、大学院教育との連携を深めている。

一方、入学生についても、近年の志願者数の増加により、競争率が 3.1 倍（2008 年度前期入試）から 5.1 倍（2011 年度前期入試）と年々増加しており、難関の入学試験をパスした質の高い学生が集まってきている。

以上のことは、電気工学科の「総合電気工学コース」における教育の取り組みが、社会的に認知されるようになってきていることの表れと考えられる。

なお、狭義の電気工学の範囲を超えた広範囲な工学や学際的領域を目指す人材の育成に対するニーズも依然高く、そのため電気工学科においては「総合電気工学コース」設置の他に、「応用電気工学コース」を設置している。「応用電気工学コース」は、「各自の個性を尊重し、各々の興味と能力を発見し、成長させる場を提供することにより、電気工学にかかわる多様な専門分野それぞれに特化したスペシャリストを育成する」ことを目的とし、JABEE プログラム「総合電気工学コース」との違いを明確にしている。

さらに、タイムリーな情報提供や情報の共有化を目的として、大学 Web の作成に加えて、シラバスや答案の電子化を図っていることも本学の大きな特徴である。

引用・裏付資料名

概要−1　最終審査結果報告コピー

概要−2　電気工学科　総合電気工学コース(JABEE コース)に関する内規　(2010 年度改訂版)　（資料番号 1-8 と同じ）

概要−3　総合電気工学コースの学習・教育目標(2011 年度入学生用)

実地審査閲覧資料名

1　（財）大学基準協会　大学相互評価並びに認証評価受審「評価・点検報告書」(実地閲覧資料-1)

2　2010 年度版学修の手引き

(実地閲覧資料-2)

3　2011 年度版学修の手引き

(実地閲覧資料-3)

4　2011 年度版電気工学科ガイドブック

(実地閲覧資料-4)

5　芝浦工業大学　JABEE への取り組み Vol.8　2011.4.発行

(実地閲覧資料-5)

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

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

本プログラムは2004年度より「総合電気工学コース」として学習・教育目標の公開を始めた。その後、2006年度受審により、JABEE認証を受けて、2006年度以降JABEE修了生を輩出している。2008年度に中間審査を経て現在に至る。以下に「総合電気工学コース」の学習・教育目標を列挙する。

(ｉ) 学習・教育目標

(A) 種々の文化および社会の発展の歴史を学ぶことにより多面的にものごとを捉える能力

A1 種々の文化および社会の発展の歴史を学ぶことにより説明することができる。

A2 エネルギー技術が社会および地球環境に及ぼす影響と効果を理解し、説明することができる。

A3 心と身体の健康を管理できる。

(B) 技術における倫理的責任の認識と実践のため、技術者の行動規範となる倫理要綱を理解し、説明できる。また、工学の実践の場において、技術者として倫理観に基づき価値判断ができる。

(C) 数学、自然科学、情報利用技術を問題解決のための言語・道具として使いこなす能力

C1 自然科学全般の基礎的な考え方を理解し、技術の基盤となる自然科学の原理を説明できる。

C2 数理法則と物理原理など工学の基礎理論を理解し、適切に利用することができる。

C3 情報処理環境を活用し，問題解決できる。

(D) 電気工学技術を課題に適用し解決するための応用力

D1 電気工学の専門分野における基礎科目を学び，電気現象を説明することができる。

D2 与えられた課題に対して、実験を効率的に計画および遂行し、データを正しく取得し、解析する力を身に付け、得られたデータを理解しやすい形式

で表現できる。

D3 電気工学の専門知識を駆使することにより，与えられた課題を解決することができる。

(E) 社会のニーズを捉え、専門的課題を自ら設定し、デザイン能力を活かして設計、解析、製作、評価し、課題を解決できる。

(F) 社会に通用するコミュニケーション能力

F1 技術的資料や報告書を作成し、効果的に発表・討論できる。

F2 国際コミュニケーションの基礎となる英語で書かれた技術文書などを理解し、作成することができる。

(G) 課題を自主的に選択し、継続的に取り組むことにより、自ら探求心を高めることができる。

(H) 課題に対して効果的に取り組むためにチームワークを発揮し、自分の役割を担うことができる。

(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

本プログラムは、学習・教育目標(A)～(H)が基準１の(1)の対応するアルファベットの小文字を主体的に含むように学習・教育目標が設定されている。したがって，本プログラムの学習・教育目標は、基準１の(1)の(a)～(h)をすべて網羅している。これらの対応関係は次ページの表２（引用・裏付資料 1）に示されている。また、表３（引用・裏付資料 2）に、学習・教育目標とその評価方法および評価基準を示す。

以下では、本プログラムの学習・教育目標が、基準１の(a)～(h)の関係において、本プログラムの履修学生が、どのような教育目的と理念の下で、どのような教育内容（科目）により、どこまで達成するのか、設定内容について具体的に説明する。

(A) 種々の文化および社会の発展の歴史を学ぶことにより多面的にものごとを捉える能力

今日の電気工学技術は、「エネルギー＆コントロール」および「ものづくり」といった形で社会の隅々にまで行き渡り、それを利用する社会やそこに暮らす人々は多様性に富んでいる。したがって、本プログラムの修了生の活躍の場は世界にあることを念頭に、学習・教育目標を設定する必要がある。そこで本学習・教育目標は、人文社会系の科目を学ぶことにより、プログラム履修生が電気工学技術を地球的視点でとらえつつ、専門的・技術的課題に取り組む下地を整えることを目的としている。これにより、グローバル化した社会に生きる電気技術者が、日本とは全く異質な文化と社会において活躍する可能性も考慮した設定となっている。以上より、学習・教育目標Aは、基準1(a)（地球的視点）を主体的に含むものである。また、同時に、基準1(b)（技術者倫理）を付随的に含んでいる。

表２　学習・教育目標と基準１の(1)の(a)～(h)との対応（2011年度入学者用）

基準１の(1)の知識・能力/学習・教育目標		(a)	(b)	(c)	(d)				(e)	(f)	(g)	(h)
					(1)	(2)	(3)	(4)				
(A)	A1, A2, A3	◎	○									
(B)		○	◎									
(C)	C1, C2, C3			◎								
(D)	D1				◎							
	D2					◎						
	D3						◎					
(E)	E1, E2							◎	◎			
(F)	F1, F2									◎		
(G)											◎	
(H)												◎

◎・・・主体的に含んでいる。○・・・付随的に含んでいる。

人文社会系科目および共通工学系教養科目の履修により、人間や社会に関して広い視野で学び、他者を理解し、技術者として多面的に考える能力を身につけることを目的とする。具体的にはA1,A2,A3と３つに細分化された学習・教育目標を達成する。

まず(A1)種々の文化および社会の発展の歴史、および（A2)電気工学のエネルギー技術としての社会および地球環境面での位置付けについて学び、説明する

能力の習得を設定している。学習・教育目標(A1)および(A2)の達成のため、本プログラム履修生は、人文分野、社会分野、総合分野の３分野により構成された人文社会系科目を履修する。(A1)に対応する多数の講義科目から幅広い選択肢を与えているのは、輩出すべき技術者像として「技術の進歩に対応して主体的に活動できる人間性豊かな技術者を養成する」ことを目標とし、多様性のある教育の中からいろいろな発想が生まれることを重視する電気工学科の考え方に基づく。(A2)には、環境経済学を始めとする、「環境」がキーワードである人文社会系科目群からの選択を課している。

A3 では、これら A1,A2 を実践する上で基盤となる、心と体の健全性の維持を目標として設定し、履修生は共通健康科目（理論科目および身体的コミュニケーションスキル科目）の履修により達成する。

(B) 技術における倫理的責任の認識と実践のため、技術者の行動規範となる倫理要綱を理解し、説明できる。また、工学の実践の場において、技術者として倫理観に基づき価値判断ができる。

本学習・教育目標は、本プログラムの修了生が、低炭素社会の実現に向けた電気技術に関連する広範囲な領域で社会を支える「エネルギー＆コントロール」および、想いを具体的に形にして社会に提供する「ものをつくる」ことで社会に関わることを想定し、技術者倫理の涵養の観点から設定された。基準 1(1)の(b)を主体的に含む。また、基準 1(1)の(a)も付随的に含んでいる。本目標達成のため、技術者倫理に関わる２科目の履修を必修としている。

(C) 数学、自然科学、情報利用技術を問題解決のための言語・道具として使いこなす能力

電気工学分野における課題解決には、自然科学を体系的に学び、道具として使いこなす能力、および情報技術の利用能力が必須である。そこで、学習・教育目標 C では、以下のように３つに分けている。(C1)工学全般を学ぶにあたって必須となる自然科学全般の基礎的な考え方を理解し、自然科学の原理を説明できること、(C2)電気工学技術を学ぶ者が習得すべき、数理法則と物理原理など工学の基礎理論を理解し、適切に利用できること、および(C3)情報処理環境

を有効に活用し、問題解決できることを設定している。学習・教育目標 C は基準 1(1)の(c)を主体的に含む。

C1 および C2 の目標達成のため、本プログラムでは、数理関連基礎科目と呼ばれる、数学、物理、化学科目により構成された自然科学系科目の履修を課している。C1 は自然科学全般を範囲とする数学、物理、化学の複数分野の入門科目の履修により達成する。C2 は電気工学分野に関連の深い、数理法則および物理原理を理解し利用するのに必須な科目（「線形代数」、「微分積分 1,2」、「微分方程式」、「基礎力学」、「物理学実験」）の全ての履修により達成する。C3 では、言語情報系科目の C 言語入門を含む情報科目を必修で課している。

(D) 電気工学技術を課題に適用し解決するための応用力

電気工学分野における専門技術をカバーし、本プログラムの根幹をなす学習・教育目標である。電気工学科の「エネルギー＆コントロール」および「ものをつくる」を基本的な柱として、電力・エネルギー系、システム制御・ロボット系、および電気材料・デバイス系の３分野にわたる広範な技術課題を解決できる技術者を想定している。

D1 では、電気現象の基礎となる電気回路および電気磁気学の基礎理論を理解し、使いこなすこと、D2 では体験的に学習し実験遂行能力を身につけること、および D3 では、技術課題を理解し、座学で習得した基礎力を課題解決に適用する力に重点を置き、目標を設定している。D1、D2、および D3 はそれぞれ、(d)-(1)、(d)-(2)、および (d)-(3)を主体的に含む。

D1 は、電気工学科としての基礎的な専門科目に位置付けられる、電気回路および電気磁気学の複数の講義科目および対応する演習科目の履修により達成する。D2 は、2 年次から 3 年次の 4 回にわたる「電気実験 1,2,3,4」の履修により達成する。また、D3 は、工学の専門科目 3 分野（電力・エネルギー系、システム制御・ロボット系、および電気材料・デバイス系）の講義科目の履修により目標を達成する。

(E) 社会のニーズを捉え、専門的課題を自ら設定し、デザイン能力を活かし

て設計、解析、製作、評価し、課題を解決できる。

本プログラムでは、「エネルギー＆コントロール」、および「ものをつくる」ことを教育研究の柱としている。そこで学習・教育目標 E において、本学の教育の特徴である「ものづくり」を力点においた教育を活かし、学生の学習段階に合わせたエンジニアリングデザイン能力の涵養を設定している。したがって、基準１の(d)-(4)分野別要件および(e)を主体的に含む。

本プログラム修了生は技術者として、「エネルギー＆コントロール」、および「ものをつくる」ことで社会に関わることから、社会の要請する声に耳を傾け、課題を発見し設定する能力、および「かならずしも解がひとつでない」課題を解決するためのデザイン能力を身につける必要がある。デザインに要請される能力は幅広く、設計、解析、製作、評価する能力等を養う必要があるため、学生の学習フェーズに合わせエンジニアリングデザイン能力の涵養を行い、初年次から最終学年に至るまで４年間でバランスのとれた教育プログラムの設定を行っている。低学年次には、ロボットの製作によるものづくりスキルを中心にした「製作実験１」,「製作実験２」の履修により製作能力の育成を達成とする。高学年次に電気工学の専門科目（「電気機器設計製図」、「電気システム設計」）の履修により設計、解析、評価に関する能力を達成する。また、「卒業研究」においては、主として課題を発見し設定する能力を習得させ、卒業研究評価シートにより評価する。

(F) 社会に通用するコミュニケーション能力

本学習・教育目標は、コミュニケーション能力を二つに分け、(F1)日本語による、論理的で適切な情報を含む文章の作成および情報伝達能力を備えること、および(F2)英語によるコミュニケーション能力を養うことを要求している。F2 については、本プログラム修了生の活躍する場がグローバル化していることを踏まえている。

これらの学習・教育目標は基準(1)の(f)を主体的に含む。F1 では、技術的資料および報告書を作成し、効果的に発表・討論できる能力を育成することを目標として、「プレゼンテーション入門」等の人文社会系のコミュニケーション関

連科目を配置し、2 単位以上の履修によりスキルを習得させる。また、技術的文書の作成とプレゼンテーション能力については、「電気実験 1,2,3,4」の履修において、2,3 年次の継続的な報告書の作成指導と発表会を通じて習得させる。また、F2 では、「英語上達科目 I,II」による英語の Reading & Writing あるいは Speaking & Listening 科目群からの 12 単位以上の継続的な履修による英語の基本的なスキルの習得、および電気工学技術英語の履修による専門分野における表現能力を習得させる。

(G) 課題を自主的に選択し、継続的に取り組むことにより、自ら探求心を高めることができる。

個々の学生の電気工学分野の専門的課題への主体的な取り組みを促し、自律的な行動力、学習能力や判断力を身につけることを目標としている。基準 1 の(1)の(g)を主体的に含んでいる。「電気工学ゼミナール」および「卒業研究」における電気工学分野の専門的かつ実践的な取り組みにおいて、卒業論文経過報告書および卒業研究評価シートにより評価する。

(H) 課題に対して効果的に取り組むためにチームワークを発揮し、自分の役割を担うことができる。

今日、与えられた制約の下での技術的課題の解決には、チームとして計画的かつ効果的な取り組みが要求される。チームワークの発揮を重視する背景には、本学が工学実学教育を重視し、「ものづくり」教育に力点を置くことで、多くの中堅技術者を輩出してきたという本学の歴史を踏まえている。個々の学生がチームとして課題に取り組む際、その一員としての自覚を持ちつつも、自分の役割を果たす能力、すなわち自立して与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力を身につけることを目標としている。本学習・教育目標は基準 1(h)を主体的に含んでいる。「電気実験 1,2,3,4」において実験班を編成し、その中で役割分担を決め、実験の遂行、各個人による報告書の提出、実験班としての発表会を実施し、期限内に終えることができる能力を評価する。

(ⅲ) 学内外への公開方法と公開時期

本プログラムは2004年度より、2003年度以降の入学生を対象に「総合電気工学コース」の学習・教育目標の公開を始めた。その後、2006年度受審、JABEE認証を受けて、2008年度の中間審査を経て現在に至る。JABEEコース修了生は、コース発足当初2006年度7名(卒業生総数の7.7%)であったが、2007年度修了生は16名(同16.3%)、2008年度修了生は30名(同29.1%)、2009年度修了生は28名(同28.3%)、2010年度修了生は47名(同46.5%)と着実に増加している。

工学部学修の手引（毎年度4月1日、学事部学生課発行、全学生に配布、引用・裏付資料3)、さらに電気工学科ガイドブック（毎年度4月1日、電気工学科発行、電気工学科全学生および父母に配布、引用・裏付資料4）において学習・教育目標の記載がなされている。本学ウェブサイトにおいて閲覧可能な、ウェブシラバス（引用・裏付資料5）においては、各科目と学習・教育目標の対応関係が明示されている。また、学習・教育目標の表現上の変更に伴い、入学年度ごとに管理されている。以上のように、印刷物の配布による毎年度の初めの公開による周知徹底がなされている。

(ⅳ) プログラムに関わる教員への周知方法

本プログラムは2003年度の検討開始時から、JABEE会議において議論され、電気工学科 学科会議にて審議の上で承認されている。このことは、電気工学科運営に関する内規(引用・裏付資料6)第２条に所轄事項として明記されている。したがって、プログラム担当の電気工学科専任教員に関しては決定のプロセスも含めて周知徹底されている。また、電気工学科運営に関する内規（引用・裏付資料6）第11条に基づき、非常勤職員および共通科目教員に対しては、前述の学修の手引を通じて、工学部学内の全教員に周知されている。

(ⅴ) 学生への周知方法および周知時期（学年、学期）

各年度初めの学年ガイダンス（引用・裏付資料7）において、前述の電気工学科ガイドブック（毎年度4月1日、電気工学科発行、電気工学科全学生および父母に配布）に基づいて、学年担任から詳細な説明がなされている。このこと

は、電気工学科 総合電気工学コース（JABEE コース）に関する内規（引用・裏付資料 8）第 4 条において明記され、実施が徹底されている。

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
（資料番号 1-1）
2. 表３　学習・教育目標とその評価方法および評価基準
（資料番号 1-2）
3. 芝浦工業大学学修の手引（工学部 2011 年度、p. 153）
（資料番号 1-3）
4. 電気工学科ガイドブック（2011 年度版 p. 24）
（資料番号 1-4）
5. ウェブシラバス（例示として、「電気回路１」抜粋）
（資料番号 1-5）
6. 電気工学科運営に関する内規（第 2 条および 11 条掲載ページ）
（資料番号 1-6）
7. 電気工学科ガイダンス次第（2010 年度 1~4 年生）
（資料番号 1-7）
8. 電気工学科 総合電気工学コース（ＪＡＢＥＥコース）（第 4 条参照）に関する内規
（資料番号 1-8）

実地審査閲覧資料名

なし

(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

2006 年度に本プログラムが JABEE 認定を受けて以来、総合電気工学コースの学習・教育目標に実質的な変更はない。学習・教育目標については、電気工学科 JABEE 委員会傘下に位置する教育プログラム実施委員会における検討を継続的に行っているが、社会や学生の要望に関するデータに基づく検討から、実質的な変更は不要との判断がなされたためである。例えば、JP1002 回教育プログラム実施委員会（2010 年 6 月 28 日実施、引用裏付資料 4 参照）では、以下の議論が示されている。

・社会からは基礎学力の充実とコミュニケーション能力の養成が求められている。

・求人において、研究・開発・設計・生産技術が上位を占めている。

・卒業学生による専門科目および設備に関する満足度が高い。
これらにより、現行の学習・教育目標は、社会の要求に応えていると判断した。ただし、わかりやすさの観点から文言の変更を行っているため、学習・教育目標の入学年度ごとに前述の「電気工学科ガイドブック」の各年度版により管理、周知がなされている。

(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

電気工学科 JABEE 委員会（引用・裏付資料 1）の下に教育プログラムの設定と公開に関する業務を担う、教育プログラム実施委員会（引用・裏付資料 2）が存在し、学生および社会からの要請の反映に関する教育改善活動を担っている。社会の要求や学生の要望を考慮するため、下記の社会や学生に要望に関するデータに基づき、下記の項目について教育プログラム実施委員会で分析し、電気工学科 JABEE 委員会で報告を行っている（引用・裏付資料）。

・授業アンケート結果の分析（引用・裏付資料 5）
・卒業生満足度調査結果の分析（引用・裏付資料 6）
・求人情報の分析（引用・裏付資料 7）
・就職における不合格原因の分析（引用・裏付資料 8）

(ⅲ) 学習・教育目標の水準の設定に関する説明

学習・教育目標を達成するための水準は、表 6 に従い、それらを構成する各科目の水準によって決まる。したがって、担当の各教員が長年の経験で社会や学生の要望も含めて、よく理解しているとの前提に立って設定されている。カリキュラム委員会では、カリキュラムの流れや授業内容、学習・教育目標との関連性について検討を行い、教員間の連携を図っている（引用・裏付資料 9）。

国内外の教員や企業からの招聘講師との意見交換、同様の専門の教育機関で使用している教科書の調査、さらに技術士 1 次試験や FE 試験の試験問題の動向を調査している。電気学会の大学講座を日本における標準的教科書として、同等レベルの教科書を採用している。

(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

芝浦工業大学は、1927 年に創立者・有元史郎によって、当時の時代背景から「我等の生活の中に科学の解け込んだ現代文明の諸相を教材とし、社会の一員たる個人に社会的活動の意義を体得させる特色を行い、以って社会に貢献する」という実学志向の「東京高等工商学校」として創立された。以来 80 年以上にわたり、ものづくりの本質を見据えた工学教育一筋に多くの有為な人材を育成し、社会に送り出してきた（引用・裏付資料 10)。

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」に力点がお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としている(引用・裏付資料 11)。

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、次の五つの目標を掲げてカリキュラムを構築している。

(1)豊かな教養を涵養する体系的学習

工学の専門教育の修得に必要な学力を確保すると共に、修得する学問分野のみならず、その他の分野においても各々の分野がどのような目的で機能すべきか、また、社会の要請する課題に対する多面的な把握能力、優れた解析力をはじめ、問題意識の確かさを育てる豊かな教養を涵養する。これは、本プログラムの学習・教育目標の A,B,C,E と対応している。

(2)創造性の育成

未踏の分野に挑戦する気力を高め、創造的能力を育成する環境を保持する。人間的接触の中での個性と能力を伸ばし、広い視野をもった創造性豊かな人材を育成する。学習・教育目標の A,E と対応している。

(3)工学知識の体系的学習

工学の基礎知識と論理的な思考法を体系的に修得するために、各分野の基礎となる基本的な考えを厳選してわかりやすい形に展開し、体験学習（演習・実験等）と併せて、知識を体系的に教授する。 創造性の育成未踏の分野に挑戦する気力を高め、創造的能力を養成する環境を保持する。人間的接触の中での個性と能力を伸ばし、広い視野をもった創造性豊かな人材を育成する。学習・教育目標の C,D と対応している。

(4)他者との共生

倫理・理性に基づく自己を確立することにより、効率を優先した工学を見直し、さまざまな文化・自然の環境との協調・調和・共存を目指した工学を確立する多様な思考、異質な文明に対して、寛容と信頼の精神を育成する。学習・教育目標の A,B,F と対応している。

(5)本学の歴史的独自性の確立

大学を生活の場とし、構成員相互の接触時間を増やすことにより、自らの自律と独立性を維持すると同時に本学の構成員相互の信頼と帰属意識を高める。学習・教育目標の G,H と対応している。

(ｖ) 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

本学工学部には，電子工学科，通信工学科，情報工学科がある。これらの学科は，学問分野の流れから、電気工学科から派生したと言っても過言ではない。電気工学科においては、従来、強電分野が大きな柱であったが、今日では電気技術に関連する広範囲な領域で、社会を支える「エネルギー＆コントロール」および、想いを具体的に形にして社会に提供する「ものをつくる」ということを学科の主要な柱としている。そのため、本プログラムにおける教育と研究は、

(1)電気エネルギーの発生、輸送とその効果的な利用

(2)電気エネルギーの機械エネルギーへの変換と制御

(3)ロボティクス、メカトロニクス制御

(4)新しい材料、デバイス技術

など、広範囲な分野にわたる。

本プログラムのカバーする広範な分野を考えれば、技術者として電気工学を実

践する場は国内に限らず、他国の文化や社会を理解することのできる多面的な視点が必須である。また、エネルギー・制御を柱とする電気工学と環境との関わりは非常に密接であり，環境負荷低減技術やロボット技術など，環境分野におけるキーテクノロジーに位置づけられる（学習・教育目標 A および B に対応)。 電気工学の技術分野と卒業生の進路は，エネルギー・環境分野だけでなく，建設関連業、情報産業も含む多様な業種にわたっており，幅広い専門分野を理解する素養と知識を育てる必要がある（C, D に対応)。プログラム修了後も各自が自律的に学習し,新技術の習得をするための自己研鑽に努めることが求められる(G に対応)。また，技術者が組織の一員として，あるいは自ら起業して電気工学を実践する場合，社会のニーズを見出し，課題を解決する力が必要とされる(E に対応)。今日，電気工学技術に国境は無く,国際的コミュニケーション能力が要求され(F に対応),同時にチームワークによる戦略的・効率的な取り組みが要求される(H に対応)。

(vi) 学習・教育目標における卒業生の活躍分野の考慮

2009 年度の電気工学科の業種別就職率（引用・裏付資料 12）を例に取れば，建設関連業 9%，製造業 30%，電気・ガス 1%、情報産業 1%，運輸業 6%，公務員 1%、サービス業他 6%，となっている。また進学 40%、およびその他 6%となっている。これは、2005 年度の電気工学科の業種別就職率（引用・裏付資料 13）を例に比較すると，製造業 37%，建設関連業 10%，情報産業 4%，サービス業他 7%，通信・マスコミ，運輸，卸売・小売がいずれも 1%となっている。また進学 30%およびその他の業種が 9%となっている。特に、大学院進学率は増加しつつある。

これらの進路内訳は，他の電気系学科と比較して製造業の割合が大きく、多岐にわたっていることがわかる。具体的には、電子工学科（建設関連業 8.5%，製造業 22%，情報産業 12%、運輸業 3%、公務員 1%、サービス業他 2%、進学 49%、その他 1%)，通信工学科(建設関連業 7%，製造業 9%，情報産業 35%、通信マスコミ 5%、運輸業 2%、卸売・小売業 6%、サービス業他 3%，進学 24%、その他 9%)，および情報工学科(建設関連業 0.9%，製造業 2%，情報産業 38%、通信・マスコミ 3%、運輸業 2%、卸売・小売業 3%、公務員 2%、サービス業他 3%，進学 33%、その他 13%)の様な状況にある。

これまで多数の卒業生を輩出する中で，現在のカリキュラムは更新・改革され

てきている。学習・教育目標 D3 では、2000 件以上の広範な産業からの求人に答えるため，これらの卒業生が広範な活躍分野に対応して、(1)電気エネルギーの発生、輸送とその効果的な利用、(2)電気エネルギーの機械エネルギーへの変換と制御、(3)ロボティクス、メカトロニクス制御、(4)新しい材料、デバイス技術、のような多様なカリキュラムを提供している。学習・教育目標 F では、電気工学技術分野の国際化を考慮し，英語によるコミュニケーション能力の充実を図るためのカリキュラム設定を行っている。

引用・裏付資料名

9. 電気工学科ＪＡＢＥＥ委員会内規
（資料番号 1-9）

10. 教育プログラム実施委員会内規
（資料番号 1-10）

11. 教育プログラム実施委員会の議事録(2010 年度)
（資料番号 1-11）

12. 授業アンケート結果（2010 年度教育プログラム実施委員会資料）
（資料番号 1-12）

13. 卒業生満足度調査結果（2010 年度教育プログラム実施委員会資料）
（資料番号 1-13）

14. 求人情報の分析（2010 年度教育プログラム実施委員会資料）
（資料番号 1-14）

15. 就職における不合格原因の分析
（2010 年度教育プログラム実施委員会資料）　（資料番号 1-15）

16. カリキュラム委員会議事録（2010 年度教育プログラム実施委員会資料）
（資料番号 1-16）

17. 建学の精神（芝浦工業大学ウェブサイト　大学概要）
（資料番号 1-17）

18. 2011 年度版　学修の手引（p.6,7）
（資料番号 1-18）

19. 2009 年度卒業生業種別就職率データ（後援会だより、2010 年第 19 号、p.116）
（資料番号 1-19）

20. 2005 年度卒業生業種別就職率データ（2006 年 5 月就職センター）
（資料番号 1-20）

実地審査閲覧資料名

なし

◎「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

点数５

点検基準(1)および(2)ともに、全てが十分満たされている。

基準２：学習・教育の量

(1) 卒業要件

総合電気工学コース（JABEE コース）を修了し卒業するためには、学修の手引きに定める「卒業に必要な条件（表 2－1)」を満たし、かつ「総合電気工学コースの学習・教育目標(表 3)」を満足すべく「各学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れ(表 6)」に基づく履修を義務付けている。 履修方法については、「電気工学科ガイドブック」にて学生・教員に周知されている。

表 2－1 に 2010 年度および 2011 年度入学生を例に卒業要件を示す。その他の入学年度の卒業要件は、引用･裏付資料 2-1（2011 年度電気工学科ガイドブック）に示した。引用･裏付資料 2-2（前年度(2010 年度)総合電気工学コース修了生取得単位表）に示すとおり、本コースの修了生は全員卒業要件を満たしている。なお、前年度は、他学科ならびに他大学等からの編入生はいなかった。

表 2－1　卒業に必要な条件

〇2010・2011 年度入学生

基底科目全ての認定を得ること。

科目区分	共通・教養科目群																	専門科目群
	共通数理科目						言語・情報系科目						人文社会系教養科目			共通工学系教養科目	共通健康科目		
	数理基底科目			数理専門基礎科目			英語科目			その他外国語科目	情報科目								
	数学科目	物理学科目	化学科目	数学科目	物理学科目	化学科目	基底科目	上達科目 I	上達科目 II		関連科目	基礎科目	人文分野科目	社会分野科目	総合分野科目		理論科目	身体的コミュニケーションスキル科目	
単位数				必修 14 単位を含み 20 単位以上				12 単位以上			必修 3 単位		必修 4 単位を含み 10 単位以上				2 単位以上	1 単位以上	必修22単位、選択必修 10 単位以上を含み 64 単位以上
	基底科目を除き 48 単位以上 ※注 1																		
総単位数	124 単位以上　※注 2																		

※注 1 ： ただし、基底科目は総単位数 124 単位の中に含める。　※注 2「基礎電磁気学」「基礎電磁気学演習」は卒業要件から除外する

共通・教養に関する開講科目は、「電気工学科・総合電気工学コースの共通・教養科目（表 2－2)」、また、専門に関する開講科目は、「電気工学科・総合電気工学コースの専門科目（表 2－3)」のとおり設定している。これら科目は、引用･裏付資料 2(1)-3（2011 年度時間割）のとおり配置している。

表 2－2　電気工学科・総合電気工学コースの共通・教養科目

【必要単位数の概要】

科目区分				単位数	
共通・教養科目群	共通数理科目	数理基底科目	数学科目	※1	基底科目を除き 56 単位以上 ※1 基底科目の認定を受けた場合は履修不可能、認定されなかった場合は必修科目となる。ただし取得
			物理学科目	※1	
			化学科目	※1	
		数理専門基礎科目	数学科目	必修 14 単位を含み 24 単位以上 ※2 ※3	
			物理学科目		
			化学科目		

	言語・情報系科目	英語科目	基底科目	※1	した単位は修了要件の総単位数 124 単位には含まない。 ※2 「基礎電磁気学」「基礎電磁気学演習」は卒業要件から除外する
			上達科目 I	12 単位以上	
			上達科目 II		
		その他外国語科目		卒業要件外	
		情報科目	関連科目	必修 3 単位	
			基礎科目		
	人文社会系教養科目	人文分野科目		必修 4 単位を含み 14 単位以上	
		社会分野科目			
		総合分野科目			
	共通工学系教養科目				
	共通健康科目	理論科目		2 単位以上	
		身体的コミュニケーションスキル科目		1 単位以上	

※「3.卒業に必要な要件」には、応用電気工学コースの要件を便宜上記してある。

【共通・教養科目群のうちの基底科目各科目群の内訳】

系列	科目名	単位区分	必要単位数	合計必要単位数
数理基底科目	数学（代数）B	◎または履修不可能	2 or 0	0～12 ※3
	数学（解析）B	◎または履修不可能	2 or 0	
	物理学 B	◎または履修不可能	2 or 0	
	化学 A	◎または履修不可能	2 or 0	
英語基底科目	英語 R and W	◎または履修不可能	2 or 0	
	英語 L and S	◎または履修不可能	2 or 0	

◎ ： 必修科目

※3　基底科目の認定を受けた場合は履修不可能、認定されなかった場合は必修科目となる。ただし取得した単位は修了要件の総単位数 124 単位には含まない。

【共通・教養科目群のうちの基底科目各科目群以外の内訳】

系列			科目名	学習教育目標	単位区分	単位数	◎:必修科目必要単位数	○:選択必修科目必要単位数	総必要単位数
共通数理科目	数理専門基礎科目	数学科目	線形代数 1	C2	◎	2	14 単位	10 単位以上	56 単位以上
			線形代数 1 演習	C1	○	2			
			線形代数 2	C2	◎	2			
			線形代数 2 演習	C1	○	2			
			微分積分 1	C2	◎	2			
			微分積分 1 演習	C1	○	2			
			微分積分 2	C2	◎	2			
			微分積分 2 演習	C1	○	2			
			確率と統計 1	C1	○	2			
			確率と統計 2	C1	○	2			
			微分方程式	C2	◎	2			
			ベクトル解析	C1	○	2			
			関数論	C1	○	2			
			ラプラス変換	C1	○	2			
			フーリエ解析	C1	○	2			
			数値計算	C1	○	2			
			位相入門	C1	○	2			
			代数入門	C1	○	2			
			フラクタル幾何学入門	C1	○	2			
		物理学科目 ※4	基礎力学	C2	◎	2			
			基礎力学演習	C1	○	2			
			基礎熱統計力学	C1	○	2			
			基礎熱統計力学演習	C1	○	2			
			物理学実験	C2	◎	2			
			相対論と量子論の基礎	C1	○	2			
		化学科目	基礎化学	C1	○	2			
			基礎無機化学	C1	○	2			
			基礎有機化学	C1	○	2			

			化学実験	C1	○	2				
言語・情報系科目	英語科目	上達科目 I	<各科目>	F2	○	各 2	―	12 単位以上		
		上達科目 II	<各科目>	F2	○	各 2				
	その他外国語科目			―	―	―	卒業要件外			
	情報科目	関連科目	情報処理演習	C3	○	3	3 単位	―		
			C 言語入門	C3	◎	3				
		基礎科目	情報リテラシ	C3	○	1	―	―		
			情報処理概論	C3	○	2				
人文社会系教養科目	人文分野科目・社会分野科目・総合分野科目		環境学入門	A2	○	2	―	4 単位以上	14 単位以上	
			人間社会と環境問題	A2	○	2				
			情報社会論	A2	○	2				
			生物と環境の保全	A2	○	2				
			地域と環境	A2	○	2				
			環境経済学	A2	○	2				
			地域環境マネジメント	A2	○	2				
			生産と消費の環境論	A2	○	2				
			科学技術倫理学	B	◎	2	4 単位	―		
			技術者の倫理	B	◎	2				
			プレゼンテーション入門	F1	○	2	―	2 単位以上		
			映像メディア論	F1	○	2				
			文章表現法	F1	○	2				
			文章論	F1	○	2				
			<それ以外の各科目>	A1	○	各 2	―	4 単位以上		
共通工学系教養科目			<各科目>	A1	○	各 2				
共通健康科目	理論科目		<各科目>	A3	○	各 2	―	2 単位以上		
	身体的コミュニケーションスキル科目		<各科目>	A3	○	各 1	―	1 単位以上		

◎：必修科目、○：選択必修科目

※4「基礎電磁気学」「基礎電磁気学演習」は卒業要件から除外する

表 2－3　電気工学科・総合電気工学コースの専門科目

区分	科目名	学習教育目標	区分	単位	必要単位数		
必修科目	電気回路 1	D1	◎	2	全 22 単位 (すべて履修すること)		68 単位以上
	電気回路 2	D1	◎	2			
	電気回路 3	D1	◎	2			
	電気磁気学 1	D1	◎	2			
	電気磁気学 2	D1	◎	2			
	電気磁気学 3	D1	◎	2			
	電気実験 1	D2、F1、H	◎	1			
	電気実験 2	D2、F1、H	◎	1			
	電気実験 3	D2、F1、H	◎	2			
	電気実験 4	D2、F1、H	◎	2			
	卒業研究	E、G	◎	4			
選択科目	電気回路 4	D1	△	2	全 16 単位 (すべて履修すること)		
	電気回路演習 1	D1	△	2			
	電気回路演習 2	D1	△	1			
	電気回路演習 3	D1	△	1			
	電気磁気学演習 1	D1	△	1			
	電気磁気学演習 2	D1	△	1			
	電気磁気学演習 3	D1	△	1			
	電気工学技術英語	F2	△	2			
	電気工学ゼミナール	G	△	1			
	電気工学入門	H	△	2			
	製作実験 1	E	△	2			
選択必修科目	電子回路 1	D3	○	2	10 単位以上		
	電子回路 2	D3	○	2			
	ディジタル回路	D3	○	2			
	線形システム解析	D3	○	2			
	制御工学	D3	○	2			
	電気機器基礎論 1	D3	○	2			
	電気機器基礎論 2	D3	○	2			

	電子基礎物理	D3	○	2			
	電子物性論	D3	○	2			
選択科目	電気数学	D3	△	2	28 単位以上		
	システム基礎論	D3	△	2			
	電気計測	D3	△	2			
	電子計測	D3	△	2			
	応用数学	D3	△	2			
	パワーエレクトロニクス	D3	△	2			
	電力系統工学１	D3	△	2			
	電力系統工学２	D3	△	2			
	発変電工学	D3	△	2			
	電熱照明工学	D3	△	2			
	高電圧工学	D3	△	2			
	新エネルギー発電概論	D3	△	2			
	システム制御	D3	△	2			
	ディジタル計測制御	D3	△	2			
	マイクロコンピュータ 1	D3	△	2			
	マイクロコンピュータ 2	D3	△	2			
	メカトロニクス	D3	△	2			
	ロボティクス	D3	△	2			
	電子デバイス	D3	△	2			
	プラズマ工学	D3	△	2			
	電気材料	D3	△	2			
	光エレクトロニクス	D3	△	2			
	電気法規	D3	△	2			
	製作実験 2	E	△	2	2 単位以上		
	電気システム設計	E	△	2			
	電気機器設計製図	E	△	2			
	電波工学 ※5	－	△	2	卒業要件外 (合併科目のため、※5)		
	無線機器 ※5	－	△	2			
	電波法規 ※5	－	△	2			

◎：必修科目、○：選択必修科目、△：選択科目
※5: 合併科目、他学科が主体となり電気工学科と合同で開講している科目を示す。

引用・裏付資料名

1. 2011 年度電気工学科ガイドブック

（資料番号 2−1）

2. 前年度(2010 年度)総合電気工学コース修了生単位取得表

（資料番号 2−2）

3. 2011 年度時間割

（資料番号 2−3）

実地審査閲覧資料名

1. 2011 年度電気工学科ガイドブック

(実地閲覧資料-6)

2. 前年度（2010 年度）学生別達成度点検シート

(実地閲覧資料-7)

(2) 授業時間

本プログラムでは、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）に従い履修することで最低限必要な授業時間が満足される。表 6 に基づき履修した際の授業時間の詳細を表 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）に、また、学習分野ごとの合計授業

時間を表 5（授業時間とその内訳）に示す。

表 5 に示すよう、本プログラムの授業時間（1 時間は正味の 60 分である。）は 1831 時間であり、基準となる 1600 時間が保証されている。人文科学、社会科学等（語学教育を含む。）の授業時間は 337.5 時間であり、基準となる 250 時間が保証されている。数学、自然科学、情報技術の授業時間は 337.5 時間であり、基準となる 250 時間が保証されている。専門分野の授業時間は 1156 時間であり、基準となる 900 時間が保証されている。なお、過去の入学年度生についても、引用・裏付資料 2-4（過去（2009 年度および 2010 年度）の表４および５）に示すとおり、基準を満たしている。

引用・裏付資料名

4. 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」

（資料番号 2-４）

5. 表 5-1「授業時間とその内訳」

（資料番号 2-5）

6. 表 5-2「授業時間とその内訳（本コースのオリジナル書式」

（資料番号 2-6）

7. 過去（2009 年度および 2010 年度）の表 4 および 5

（資料番号 2-7）

実地審査閲覧資料名

なし

（3）自己学習時間確保のための取り組み

本プログラムでは、学生の主体的な学習を促すべく、前年度（2010 年度）より、予習内容をシラバスへ明記し、「本日、この授業で何を学ぶのか？　また、それに必要な予備知識は何か？」を授業前に整理するよう全学生に指導するとともに、すべての授業においてできるだけ宿題（レポート）を課すこととを授業構成の基本としている。宿題の例を引用・裏付資料 2(3)-1 に示す。また、宿題は、その採点結果を成績に反映させるなどして、積極的に取組ませる工夫をしている。

前年度より、以下に示す GPA による半期履修科目登録数の制限を設け、学習状況に応じた履修計画を全学生に促している。加えて、半期ごとに、クラス担任による全学生の面談を実施し、履修状況の確認と履修計画について学生ごとに細かく指導している。

24 単位を原則として、直近の GPA が
・3.0 以上の学生→次期の履修登録単位数上限 28 単位
・1.0 以上 1.5 未満の学生→次期の履修登録単位数上限 20 単位
・1.0 未満の学生→次期の履修登録単位数上限 18 単位
ただし、累積 GPA が 2.0 以上の場合に限り、次の期は 24 単位までの履修を認める。

学生の自習へのサポートとして、教員による学習サポート室と TA による定期的な学習相談会を開設し、学生からの質問を柔軟に受け付けている。また、図書館

ならびにPC実習室を9時から22時まで開設し、自習の場を提供している。
学年ごとの取り組み例として、1・2年生については、電気回路(1、2)、および、電気磁気学(1、2)について補講を開講し、電気工学科として極めて重要な科目の学習および定着を促している。
また、1年生については、後期に「製作実験Ⅰ」を開設し、簡単なロボット製作を通じて、ものづくりへ興味を抱かせると共に、性能を競い合わせることで自発的な学習を促している。2年生については、通年で「電気実験 1、2」を開設し、半期5テーマを課すことで、概ね2週間に1回の割合でのレポート提出を義務化するとともに、学期末には実験発表会を実施しプレゼンテーションの素養を鍛えている。
3年生については、通年で「電気実験3、4」を開設し、半期8テーマを課すことで、ほぼ毎週のレポート提出を義務化するとともに、学期末には実験発表会を実施しプレゼンテーションの素養を鍛えている。また、後期に「電気工学ゼミナール」を開設し、特定の研究室に所属しながら学生自ら設定した課題に取組ませることで、エンジニアリングデザインの素養を鍛えている。なお、「製作実験Ⅰ」、電気実験1、2」、「電気実験3、4」、「電気工学ゼミナール」のシラバスを、引用・裏付資2-9に添付する。
4年生については、取得単位数が100を超える学生に卒業研究を着手させることで、卒業研究に専念するよう促している。
以上の自己学習時間確保のための取り組みは、毎年前期に開催する「学年別ガイダンス」にて、引用・裏付資料2-1（2011年度電気工学科ガイドブック）に基づき、学生および教員に周知徹底されている。

引用・裏付資料名

8. 宿題の例（2010年度電気回路3レポート）

（資料番号2-8 ）

9. 2011年度シラバス「製作実験1」、「電気実験1、2」、「電気実験3、4」、「電気工学ゼミナール」

（資料番号2-9 ）

10. 2011年度　電気工学科ガイドブック(P13-17)

（資料番号2-10）

実地審査閲覧資料名

1. 卒業研究実施時間記録

(実地審査資料-7)

◎「学習・教育の量」について表１に記入した点数と判定理由

点数５

(1)、(2)とも基準を十分満たしている。

基準３：教育手段

３．１　教育方法

⑴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

電気工学科では、広範囲におよぶ電気技術に関連する領域のなかで、“エネルギー＆コントロール”を学科の基本的な柱とし、電力・エネルギー系、電気材料・デバイス系、システム制御・ロボット系、の 3 分野の基礎学力を充実することにより、電気工学の他の分野にも対応できるカリキュラムを設計している。また、これら 3 分野以外の基礎科目に相当する電気基礎系、および資格取得に関する科目を履修する電気スキル系を配置して広い視野をもった人材を育成できるカリキュラムとすることで学習・教育目標を達成できるカリキュラムとしている。

電気工学科での共通・教養科目については表 4 に記載し、専門科目については表 5 に記載して必修、選択必修の区分および必要単位数を明記している。各学習・教育目標 A～H に対して、表 6 に示すように各科目を配置し、特に専門分野の科目については⇒を用いて学習の順序を指定している。さらに学習・教育目標の達成への関与の度合いとして、主体的に関与する科目には◎を付している。

学習・教育目標 A、 B に対しては共通科目を配置し、特に学習・教育目標 A2 に対しては現在問題となっている地球環境問題とエネルギーについての科目、たとえば環境学入門、地球と環境、地域環境マネジメントなどを配置し、エネルギー技術が社会に及ぼす影響と効果を学習できるようにしている。また学習・教育目標 B については技術者倫理に対する 2 科目、技術者の倫理、科学技術倫理学を必修科目として設置し技術者の倫理観を育成している。

学習・教育目標 C に対しては微分積分 1 演習や線形代数 1 演習などの演習科目を多く取り入れることで工学の基礎となる数学を主とした科目を確実に身につけられるようにしている。

学習・教育目標 D に対しては専門科目を主に配置することにより各目標を達成できるように設計している。たとえば学習・教育目標の D3 を達成するシステ

ム制御・ロボット系の科目では、2 年後期に線形システム解析を学ぶことでシステム制御の基礎学力を確立させ、3 年前期に制御工学、後期にシステム制御の科目により実際のプラントに対する制御手法を勉強した上で、4 年前期のメカトロニクス、ロボティクスの科目にて製品応用の実例と製品への制御適用方法を身につけ、最終的には社会にて即戦力として通用し得る人材を育てることのできるカリキュラムとなっている。

学習・教育目標 E に対して、特にエンジニアリングデザイン能力の強化を目的として 1 年前期に製作実験 1 を必修とし、ものつくりに対する興味と基礎技術を会得した上で 2 年後期の製作実験 2、 4 年前期の電気機器設計製図および電気システム設計らの選択科目を通してより専門的なデザイン能力を身につけられるよう配慮している。

学習・教育目標 F 1 に対しては 2 年前期から 3 年後期までの電気実験 1～4 により報告書作成能力を鍛え、学生間でのコミュニケーション能力の向上ならびにプレゼンテーション能力を高めている。電気実験 1 ～ 4 の評価方法は事前課題等による予習状況の評価、実験実施状況の評価、実験レポートの評価、レポート提出時の口頭試問による評価、さらには 1 つのテーマに対して検討事項を発表する実験発表会での評価らの 5 つの評価により行っており、実験レポート、口頭試問、実験発表会により学習・教育目標の F1 を達成できるようにしている。特に口頭試問は前述したようにレポート提出時に行っており、レポートの正しい書き方の指導はもちろんのこと、教員と相対して試問に応じることでコミュニケーション能力を向上させ、さらには実験発表会のプレゼンテーション資料を学生間で協力して作成、発表させることでもコミュニケーション能力およびプレゼンテーション能力の向上が得られるよう配慮している。またプレゼンテーション入門や文章論を選択科目に配置し講義による同能力が向上できるよう配慮している。また学習・教育目標 F2 に対しては英語科目を 12 単位取得することとし、さらに 3 年前期の電気工学技術英語を必修とすることで、国際的に通用する力を育成している。

学習・教育目標 G に対しては 3 年後期に課題を自主的に選択できる電気工学ゼミナールを配置し、短期間の中で課題を発見し解決するようなプログラムを

組んでおり、4 年生の卒業研究へとつなげている。

学習・教育目標 H に対しては 1 年後期に電気工学入門を配置し、自ら選択した課題をチームワークで解決する授業を 2011 年度後期より実施予定であり、さらに電気実験を通じてより専門的な課題についてもチームワークを発揮できるよう配慮し、実験実施状況の評価および実験発表会での評価を通して学習・教育目標の達成度合いを評価している。

以上から各学習・教育目標を前述した評価方法による評価を経て達成することにより、エンジニアリングデザイン能力やコミュニケーション能力を身につけることができるカリキュラムとしており、広く社会のニーズを捉え、問題発見能力と問題解決能力を備えた人材を育成することができる。

さらに学生が入学時に身につけている知識や能力に対する配慮を行うため、基底科目（数学 2 科目、物理、化学、英語 2 科目）を設定し、入学時に行うプレースメントテストの結果によりクラス分けを実施して学力に応じた講義を行うことで基礎学力の充実をはかっている。また、必修科目である「電気回路 1」、「電気回路 2」、「電気磁気学 1」、「電気磁気学 2」の科目は、電気工学を理解する上で根幹となる科目であることから、これら 4 科目について補習授業を行っている。

電気工学科の秀でた特徴としては、特にものつくりを重視するカリキュラム設計となっている。前述した 1 年生後期に配置している「製作実験 1 」では自ら電子部品を購入しに行き、電子工作、プログラムを行ったうえでロボットを動かす授業を行っている。また 2 年生後期にも「製作実験 2」を配し、2 年生前期から 3 年生後期まで「電気実験 1～4」を設定することで、机上の学習のみならず実習、応用も含めたカリキュラム設計としていることが特徴である。

上述したカリキュラムは電気工学科カリキュラム委員会にて議論されており、2010 年度は 5 回のカリキュラム委員会が開催され、プログラムの整合性や後述するシラバスの確認、年度毎の表 6 のチェックなどを行っている。

授業時間は、シラバスに記載されているとおり、全ての授業において 15 回の授業時間を確保し実施している。また工学部学年暦においても 15 週の授業時間が確保されており、厳守されている。

(ⅱ) カリキュラムの教員および学生への開示方法

カリキュラムは大学で毎年発行している“学修の手引き（工学部)”にて開示しており、学科の学生に対しては“電気工学科ガイドブック”においても開示している。さらに各科目の開講状況は年度初めに発行される“工学部 授業時間割表”において開示されている。

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
（資料番号 3-1-1 ）
2. 表4 電気工学科・総合電気工学コースの共通・教養科目
（資料番号 3.1)-2）
3. 表5 電気工学科・総合電気工学コースの専門科目
（資料番号 3.1)-3）
4. カリキュラム委員会議事録 JC1001～JC1005
（資料番号 3.1)-4）

実地審査閲覧資料名

1. 2011 年度　工学部 授業時間割表
（実地審査資料−9）
2. 2011 年度　学修の手引
（実地審査資料−3）
3. 2011 年度　電気工学科ガイドブック
（実地審査資料−4）

⑵ 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) 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

電気工学科のシラバスでは下記の項目が記述されている。

- 授業の概要
- 達成目標
- 授業計画（授業時間外課題（予習および復習を含む)）
- 評価方法と基準
- 教科書・参考書
- 履修登録前の準備

・　学習・教育目標との対応

・　オフィスアワー、質問・相談の方法

・　環境との関連

シラバスは芝浦工業大学 WEB サイトで開示され、学生はシラバスを見て授業計画をたてることができるように整備されている。上記記載項目において、達成目標は 3 項目記載が必須となっており、全て“～できる”、という形式で記述されており、学生がその授業を学ぶことでどのような知識、力を得られるかを記載している。授業計画においては全 15 回の授業内容を記載しており、それぞれの回において予習、復習の義務付けも行っている。評価方法と基準については試験およびレポートによる合格点を明確に記述してある。また、学習・教育目標との対応欄においては表 6 に示した学習・教育目標が記載される仕組みを構築しており、各授業の単位を取得することで、システムとして学習・教育目標が達成できるような仕組みが実施されている。

(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

電気工学科の長い歴史で培われた卒業生に対する高い求人倍率は、本学科の達成目標が社会の要請に対し適切に設定されていることを示している。また、求人面談などを通して企業アンケートを実施し、これらの結果を考慮して科目の割り当てを行うなど常に社会の要請する水準を確認している。また、電気工学科での 2010 年共同・受託研究実施件数は 29 件であり、研究活動においても社会の要請する水準は十分考慮されている。

基準 1(2)は、学習・教育目標が社会の要請する水準に応じて作成されており、学習・教育目標を達成するためのシラバスに準じた授業を行うことで、社会の要請する水準は考慮されている。また、適宜各種の継続的改善活動を通して見直しを実施している。

(ⅲ) シラバスの開示方法

シラバスは芝浦工業大学 WEB サイトの学生が閲覧できる S☆gsot のシステムにて開示されており、学生が自由にシラバスを閲覧して授業計画をたてることが

できるようになっている。

(ⅳ) シラバスに従った教育の実施

芝浦工業大学学生課において、全 15 回の授業が確実に実施されているかどうかの記録を取得しており、S☆gsot の授業ページにて実施の記録が表示、 公開されている。仮に 15 回に満たない可能性がある場合には学生課より担当教員に補講の実施を要請し、確実に実施している。また各シラバスはシラバス編修システム（TALENT）により一斉入力期間において入力された後、必須記載項目はシステムにて自動的にチェックされ、必須記載項目の記載漏れがある場合は自動的にシステムによりエラーが表示されるようになっている。さらに、電気工学科ではシラバス委員会を設置し、学科内でのシラバスチェックを行い、レポートや定期試験の結果は全て電子化して保存している。さらに電子化されたファイルとシラバスとの整合性をシラバス委員会にてチェックし、シラバス記載どおりの実施が行われているかを確認している。また、全授業において学生アンケートを取得し、アンケート結果に対して教員がコメントを入れるシステムが構築されており、学生のシラバス利用状況の把握や教員の授業改善につなげている。

(ⅴ) シラバスあるいは授業実施関連文書による授業時間

授業時間については“学修の手引（工学部）”において 1 コマを 90 分授業とし、第 1 時限から第 7 時限まで実施されていることが開示されている。また、各授業における授業回数は前述(i)に記載のとおり、シラバスにより 15 回（コマ）分の予習内容、授業内容が記述されている。

引用・裏付資料名

1. シラバスコピー 電気磁気学 1 シラバス

（資料番号 3.1-5 ）

2. S☆gsot マニュアル

（資料番号 3.1 -6）

3. 2010 年第 1 回シラバス委員会議事録

（資料番号 3.1-7）

4. 工学部学年暦

（資料番号 3.1-8）

5. 授業実施記録　S☆gsot 授業ページ

（資料番号 3.1-9）

6. 学修指導の手引き P.20、 8.単位と授業 (4) 授業時間

（資料番号 3.1-10）

7. 電気工学科 ガイドブック 表 6

（資料番号 3.1-11）

実地審査閲覧資料名

7　シラバス（プログラムに関連する全科目）

(実地審査資料-42)

(3) 学生自身の達成状況点検と学習への反映

学生には学期末、もしくは学科ガイダンス時に各クラス担任教員から成績評価結果を渡している。さらに学生の成績は学生自身が S☆gsot で閲覧できるようシステムを整備している。個別の試験結果やレポート結果は電子化されており、電子化されたファイルを S☆gsot を通して閲覧できるシステムとなっており、たとえば期末試験など返却困難な結果についても閲覧することができる。

さらに学習・教育目標の達成度合いについては表 6 に準じた自己点検表を用いてガイダンス等において学生が達成度合いを確認するようにしており、未達成項目についてはクラス担任が達成できるよう指導している。

また、成績の思わしくない学生については成績不振者抽出の基準を厳格に設置してあり、学修指導の手引きならびに電気工学科ガイドブックにて抽出方法および指導方法を記載し厳守している。成績不振者については各担当クラス担任が一人ずつ面接を行い指導している。また工学部では GPA（Grade Point Average）制度を実施しており GPA3.5 以上の学生を表彰するとともに、GPA が低い学生に対しては次期の履修単位制限を設け、履修計画をクラス担任とともに作成し、計画に沿って学習するよう指導している。

引用・裏付資料名

12. 自己点検表

（資料番号 3.1-12 ）

13. ガイダンス実施内容（2010 年度 1 年生～4 年生）

（資料番号 1-7）

実地審査閲覧資料名

なし

◎「教育方法」について表１に記入した点数と判定理由

点数４

　各学習・教育目標を達成できるカリキュラムを組んでおり，学生に対する開示ならびにシラバスに沿った授業実施体制の確保がシステム的に構築されている。今後，日々変化する社会情勢を鑑みたエンジニアリングデザイン能力やコミュニケーション能力育成のためにさらなる改善を予定しており，まだ改善途中のため４点とした。

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

電気工学科専任教員 11 名(内訳:教授７名、准教授３名、講師１名)、特任教員３名(内訳:特任教授２名、特任助教１名)、非常勤講師 12 名を有している。これは、学生総数４３９名(内訳:１年生 94 名、２年生 129 名、３年生 91 名、４年生 125 名)に対して、専任教員一人当たりの学生数は約 31 名となる。この他に他学科専任教員３名がいる。

これらの中で、産業界経験者は専任教員５名、特任教員２名、非常勤講師 12 名であり、広範囲な電気工学分野に対し実務経験ならびに関係団体などの活動を通して専門分野の深耕を図るとともに、実務能力の養成にも寄与している。また、専任教員ならびに特任教員は全員が博士の学位を有ている。さらに、これらの教員の中に技術士２名、一級電気工事施工管理技士２名、第一種電気主任技術者１名が含まれる。

本学電気工学科は、大きくは (1)電力・エネルギー系、(2)電気材料・デバイス系、(3)システム制御・ロボット系に分類される。これらの分野に対して、教員はそれぞれの学会などに所属しながら、自己研鑽・自己啓発に努めている。

学会活動については、会員であることは勿論のこと、各種学会の部門役員などの要職を務めるなど、何らかの形で全員がそれぞれの分野の学会に所属し、多種多様な活動実績を積み重ねている。

この他に、語学系科目、数学系科目、物理系科目、化学系科目を担当する教員が主に１・２年次の学生を対象として配置されている。

なお、専任教員は大学院の教員を兼務しており、これを考慮すると教育指導に対する教員数は十分とは言えない。これを少しでも補うため、非常勤講師４名は本学科教員 OB を採用し、豊富な教育実績と能力を発揮して、本学科における伝統の継承にも効果をあげている。

(ⅱ) 教育支援体制

カリキュラムに沿った教育成果をあげるための教育支援体制としては、以下のものがある。

(a)クラス担任制度

(b)TA 制度

(c)学修アドバイザー(2011 年度より発足)

(d)学科会議

(e)学科内 JABEE 委員会

学科 JABEE 活動における親委員会であり、下部組織として、学科内教育プログラム実施委員会、学科内 FD・設備委員会、カリキュラム委員会がある。学生の要望を随時受け付けながら日々の改善活動を実施している。

(f)電気実験運営委員会

(g)学事部学事課電気電子学群電気工学科書記センター

(h)学生課

(i)大学院事務課

(j)キャリアサポート課

(k)国際交流課

(l)工学部学習サポート室

工学部教育開発本部内に学習サポート室が開設され、教育支援センター所属の OB 教員が配置されている。

(m)図書館

(n)保健室

(o)学術情報センター

引用・裏付資料名

1. 表７　教員一覧表

（資料番号 3.2-1）

2. 表８　教員の担当している授業科目と活動状況

（資料番号 3.2-2）

3.　大学ならびに学科事務室などの支援組織図

.　（資料番号 3.2-3）

実地審査閲覧資料名

1. 教員プロフィール 2011

(実地審査資料-43)

⑵ 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

電気工学科内は、電気工学科学科会議、電気工学科 JABEE 委員会、カリキュラム委員会が、また、共通学群との連携は、不定期の意見交換会を通して、現状の問題点について意見交換を実施している.

学科外ネットワークとしては以下のものがある。いずれも議事録が作成開示されている。

1)工学部教授会

2)工学部主任会議

3)電気電子学群会議

4)共通学群教員とのネットワーク

5)工学部 JABEE 推進委員会

6) 大学院理工学研究科委員会

7)電気電子情報工学専攻科会議

8)ハイブリッドツイニングプログラム

9) 教育開発本部

ここで、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たので、ここで紹介する。その目的は次の通りである。

(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)学部に共通す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・デベロップメント FD 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。

(ⅱ) 教員間連絡ネットワークの活動実績

上述した活動組織は各部門とも、年間 9～12 回の部門会議を開催している。部門会議における検討内容については、随時 Web にて公開している。

引用・裏付資料名

4. 電気工学科学科会議
(資料番号 3.2-4)
5. 電気工学科 JABEE 委員会
(資料番号 3.2-5)
6. カリキュラム委員会
(資料番号 3.2-6)
7. FD 設備委員会
(資料番号 3.2-7)
8. 電気電子学群会議
(資料番号 3.2-8)
9. 学群・学科主任、科目代表者会議
(資料番号 3.2-9)
10. 共通系教員とのネットワーク

（資料番号 3.2-10）

11. 大学院電気電子情報系専攻科会議

（資料番号 3.2-11）

12. ハイブリッドツイニングプログラム

（資料番号 3.2-12）

13. 表７　教員一覧

（資料番号 3.2-13…資料番号 3.2-1 と同じ）

14. 電気工学科 JABEE 関連委員会内規

（資料番号 3.2-14）

実地審査閲覧資料名

1. 電気工学科学科会議　議事録

(実地審査資料-45)

2. 電気工学科 JABEE 会議　議事録

(実地審査資料-8)

3. カリキュラム委員会　議事録

(実地審査資料-9)

4. 大学院電気電子情報系専攻科会議

(実地審査資料-10)

・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）
・教学経営審議会　資料（抜粋）
・教学経営審議会　討議事項（まとめ）（第 1011 回学長室会議資料）

(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

学科内に FD・設備委員会が常設され、FD 活動計画ならびに設備導入計画の立案し実施している。

大学全体として、全学 FD・SD 改革推進委員会があり、学内外講師を招いて年１回 FD 講演会(４月)を実施している。電子工学科や通信工学科と共同開講科目を創設している。

さらに、学事課より外部講習会の案内がなされている。

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)学部に共通す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。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及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、学生による授業評価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継続的な検討を行っている。

また、工学部の教育開発本部を中心として、組織的な教育課程、教育内容の改善を行い、初年次導入教育である基底科目、GPA を用いた教育指導、進級停止制度などが整備されてきた。「チャレンジ SIT - 90」作戦を学部内に展開し、工学部で具体的に取り組んでいる項目は、「ミッションの整理と役割分担（全学FD・SD へのミッション整理と教育開発本部との役割分担・蓄積・先行施策の展開・伝承)」、「トップレベルの学生の早期育成」、「工学部における初年次導入教育の推進」、「工学部における GPA 制度の導入」、「専門科目の学修動機付け」、

「ベストプラクティス情報流通による授業の質の向上」などを挙げることができる

(ⅱ) ＦＤの開示方法

大学全体として学科会議やメールなどで周知、参加の呼びかけを実施し、大学全体としての FD への取り組みとしている。大学全体の FD への取組（講演会）等は、大学 WEB http://www.shibaura-it.ac.jp/about/fd_committee.html でも公表している。

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。2009 年度より、FD ニュースレターの発行を開始し、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。

(ⅲ)ＦＤの実績

年１回４月に開催される FD 講演会のほかに、全国大学電気電子系教員協議会に数名の教員が参加し、情報収集と啓蒙活動を実施している。

学生による授業評価アンケートは、１９９５年よりＦＤ委員会において検討が進められ、１９９７年前期から実施している。２００３年に教育開発本部が設置されるにあたり、ＦＤ委員会より教育開発本部工学教育プログラム・教育システム研究開発部門にその業務が引き継がれ、毎年改善のための検討が続けられている。

また、年度初めに学長室主催によるＦＤ講演会を開催し、非常勤講師を含めた全教員の出席を促している。同講演会では、「芝浦工業大学優秀教育教員顕彰規程」に基づく教育賞受賞者の表彰も行っている。

特筆すべき、大学全体の活動として「チャレンジ SIT-90 作戦」がある。
これは、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　社会と世界に学び、貢献する技術者の育成

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：

2010 年 4 月 14 日　実施計画説明会開催資料（資料 1-1）
2010 年 5 月 28 日　全学会議（大学会議）開催【実施計画の発表】（資料 1-2）
2010 年 7 月末　進捗（着手）状況報告（資料 1-3）
2010 年 10 月 29 日　全学会議（大学会議）開催【上半期結果発表】（資料 1-4）
2011 年 3 月末　最終結果報告書（自己評価）の提出（資料 1-5）

※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

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

〇WG1【教育の質保証:全学 FDSD 活動の推進】

〇WG2【教育の質保証:工学教育の実質化】

〇WG3【学生満足度の向上】

〇WG4【大学の国際化】

〇WG5【SIT ブランド力向上】

〇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

〇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】

〇教育･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】

引用・裏付資料名

15. 教育プログラム実施委員会による電気実験運営会議議事録

（資料番号 3.2-15）

16. FD 講演会開催記録

（資料番号 3.2-16）

17. 2010 年度　年間活動スケジュール

（資料番号 3.2-17）

実地審査閲覧資料

1. 2010 年 4 月 14 日　実施計画説明会開催資料
(実地審査資料-11)
2. 2010 年 5 月 28 日　全学会議（大学会議）開催【実施計画の発表】
(実地審査資料-12)
3. 2010 年 7 月末　進捗（着手）状況報告
(実地審査資料-13)
4. 2010 年 10 月 29 日　全学会議（大学会議）開催【上半期結果発表】
(実地審査資料-14)
5. 2011 年 3 月末　最終結果報告書（自己評価）の提出
(実地審査資料-15)
6. 推進体制図
(実地審査資料-16)
7. 2010 年度チャレンジ SIT-90 作戦　実施計画スケジュール
(実地審査資料-17)
8. パンフレット（2010）
(実地審査資料-18)
9. 2010 年度チャレンジ SIT-90 作戦　全学取組図
(実地審査資料-19)
10. 2009 年度チャレンジ SIT-90 作戦　活動報告
(実地審査資料-20)

(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。

(ⅱ) 教育活動評価方法の開示状況

上記、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。

（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基づく再審査の実施方法、2012 年 2 月の教授会にて審議報告、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。

(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。

実地審査閲覧資料

1. 工学部資格審査委員会審査方法内規　第 1010 回工学部主任会議資料 (実地審査資料-21)

本学は2000年より教員の業績評価実施について検討を進めてきましたが、具体的な評価実施には至らず、2006年1月に研究活動における業績公表、2010年4月より教育活動を含めた情報公表と業績評価を実施。

（評価目的・方法、開示状況）

教育･研究等業績評価は、教員各自が自己点検評価を行い、自身の諸活動について自律的･主体的に評価を行うことによって目標と達成度を明確にし、次への改善へとつなげるPDCAサイクルの確立を目的としている。

評価方法は、教育活動、研究活動、大学運営（社会貢献）の3評価項目とし、年度当初に貢献比率と達成目標を設定、年度末には自己評価を実施。いずれも学部長･研究科長経由で学長に提出する。また大学Webの教員のデータベースにおいて、教育活動を含む各種情報を公表しており本業績評価の実施状況も公表している。

（評価実績）

2010年度の実施状況は、対象者226名中224名が提出（シニア教員、特任教員、当該年度入職者は評価対象外）、ただし、2011年度より当該年度入職者も評価対象に変更。自己評価は3月末を予定

実地審査閲覧資料

1. 教育・研究業績評価の実施に関する基本方針（2010.2.12）
(実地閲覧資料-2)
2. 業績評価実施（業績情報公表）に至るまでの経緯文書
(実地閲覧資料-23)
3. 2010年度　教育・研究等業績評価シート　提出状況（目標設定時）
(実地閲覧資料-24)
4. 芝浦工業大学教員・教育・研究等業績評価規程
(実地閲覧資料-25)

◎「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

PDCA サイクルに基づいた十分な活動実績があり着実に改善活動が積み重ねられている。

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

電気工学科１学年の入学定員は 90 名である。工学が目的とする「新しい時代の要請に応え、人類社会に寄与する」ためには、科学技術そのものを正しく評価し、判断できる人材の育成が必要である。

また、今日の社会では技術や科学が地球環境に及ぼす影響を洞察し、自ら課題設定と問題解決ができる人材が求められている。そうした人材は、異なる個性や価値観を有する集団の中で鍛えられる。すなわち、個々様々な価値基準、能力、指向性などを受け入れ、そうした多様性を「社会に学び社会に貢献できる力」として昇華させていくことが本学の使命であると考えている。

電気工学科ではアドミッションポリシーを定め、電気工学に興味を持つ学生を対象として、上述した使命の具現化のため、多様な種類と方法により選抜試験を実施している。

なお、電気工学科には２つのコース、すなわち「総合電気工学コース」と「応用電気工学コース」があるが、入学時点の選抜においてはなんら区別をしていない。また、その後の１年から最終学年まで教育面においては、学習すべき科目は異なるが、各科目の講義内容および評価は両コースで区別しないことを基本方針としている。

一方、入学直後には入学者全員に対してプレースメントテストを実施している。この試験結果より基礎的な科目の知識が十分でないと認められる学生に対しては、基礎学力を向上させるために数学、物理学、化学、英語で構成される「基底科目」を導入している。また、１、２年次において基礎的な科目について特別な指導を要する学生が利用することのできる教育支援センターが開設され、補習授業を実施している。

これにより、高校から大学の学習への円滑な移行ができると同時に、専門分野を学ぶために必要な基礎力を養い、工学の基礎の上に広い視野と柔軟な思考力や応用力を持って社会に羽ばたくことのできる人材の育成を目指しています。

(ⅱ) 具体的選抜方法

電気工学科では、一般入学試験（前期一般入試、全学統一入試、後期一般入試、および大学入試センター利用試験方式）のほか、特別選抜方法として推薦入学（工学部指定校推薦入学、併設高校推薦入学、など)、帰国生徒特別入試、外国人特別入試、学士入試および編入学入試の選択方法が実施されている。これらについては受験者または入学希望者向け広報誌で公開されている。なお、AO 入試については 2012 年度より廃止する。

これらの詳しい実施内容については入学試験要項に記述され公開されている。以下にその概要を示す。

(a) 一般入学試験

高等学校で教育される英語、数学、理科（物理、化学）の基礎的な知識を持った学生を入学させるために、工学部共通の入試要項に従って試験により選抜を行うもの。

細かくは以下に示す３方式で実施され、試験科目は以下の通りである。

① 前期日程一般入試(300 点満点)

数学（100 点）：数学Ⅰ、数学Ⅱ、数学Ⅲ、数学Ａ、数学Ｂ、数学Ｃ

理科(100 点)：物理・化学（物理Ⅰ、物理Ⅱ、化学Ⅰ、化学Ⅱ）

外国語(100 点)：英語Ⅰ、英語Ⅱ、リーディング、ライティング

② 全学統一日程試験

数学（100 点）：数学Ⅰ、数学Ⅱ、数学Ⅲ、数学Ａ、数学Ｂ、数学Ｃ

理科(100 点)：物理・化学（物理Ⅰ、物理Ⅱ、化学Ⅰ、化学Ⅱ）

外国語(100 点)：英語Ⅰ、英語Ⅱ、リーディング、ライティング

③ 大学入試センター試験利用方式(600 点満点)

国語(100 点)：「国語Ⅰ・国語Ⅱ」のうち“近代以降の文章”のみ採点

数学：数学Ⅰ、「数学Ⅰ・数学Ａ」より１科目(100 点)

数学Ⅱ、「数学Ⅱ・数学Ｂ」より１科目(100 点)

理科(100 点)：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

外国語(200 点)：英語、ドイツ語、フランス語、中国語、韓国語より１科目

④後期日程一般入試(300 点満点)

数学(100 点)：数学Ⅰ、数学Ⅱ、数学Ⅲ、数学Ａ、数学Ｂ、数学Ｃ

理科(100 点)：物理・化学（物理Ⅰ、物理Ⅱ、化学Ⅰ、化学Ⅱ）

外国語(100 点)：英語Ⅰ、英語Ⅱ、リーディング、ライティング

(b) 特別選抜方法

大学の指定する高校の卒業予定者で本学入学を希望する有能な志願者に対しては、以下に示す基準を文部科学省に提出し、これに沿って選抜している。

① 指定校推薦入学

本学が指定高校に示した成績基準をクリアしていることを条件として所定の人数枠内で高校から推薦してもらう。

② 併設高校推薦

併設高等学校の卒業予定者で、人物・健康ともに優良と認められるものを対象とする。推薦者に対しては学科で面談し動機付けをする。

③ 帰国生徒特別入試

外国において高校を卒業しているかそれと同等かそれ以上の資格をもつ者に対して、小論文、数学、理科（物理、化学)、英語、面接の試験により選考する。

④ 外国人特別入試

外国において高校を卒業しているかそれと同等の資格をもつ者に対して、一次試験（書類選考）と二次試験（英語、面接）で選考する。

⑤ 学士入試

本学または他大学を卒業または卒業見込みの者に対して、面接および小論文による試験で選考する。

⑥ 編入学入試

他大学の１年次を修了もしくは予定を卒業または卒業見込みの者（それに相当する短期大学または高等専門学校の在学生または同等の資格を有する者）に対して、面接、筆記試験（数学、理科、英語）および小論文による試験で選考する。

⑦他学部・他学科から転部・転科

他学部・他学科に所属するものが入学後電気工学科へ転部・転科を希望する場合、基礎的な知識が十分あり、転部・転科により学生本人の力がより発揮できると判断される場合には、人数が許すかぎり、希望者が電気工学科に必要な基礎科目の単位を取得していることを条件に受け入れる。この学生が「電気工学科 総合電気工学コース」あるいは「電気工学科 応用電気工学コース」のいずれかを選択する際も、原則として他の学生と同等に扱うものとする。

特別選抜入学者（推薦入学が大部分）の割合は最近5年間で入学者の30%弱である（引用・裏付資料)。特別選抜入学者のなかで編入学については、志願者が少なく、最近では入学の実績が極めて少ない状況である。

⑧AO入試

定員５名として 2008 年度より実施してきたが、２０１２年度から、廃止することが決定された。

本学が指定高校から、成績基準を設定せず学業以外で努力した、人物的に優れた者を推薦してもらい、学科が指定する筆記試験および面接を実施して選抜するとしてきたが、廃止することになった。

(ⅲ) 選抜方法の学内外への開示方法

入試方法は以下のような手段で公開している。

① 入試ガイド（入試要項概要）の配布

② 入試要項の配布

③ 文科省への報告（文科省から全国主要機関への開示）

④ 大学WEBへの掲出

⑤ 主要受験雑誌・主要新聞への掲出

⑥ 指定校などへの直接通知、等

入試情報や学部・学科の内容等については適宜 Web を利用して公開している。学内外からの問い合わせに対しては、事務部門および各学科教員が細かい対応を行

っている。さらに年２回開催されるオープンキャンパスでは参加する受験生に対して、入学に関する広範な情報を公開している。

引用・裏付資料名

1. 入試要項抜粋

（資料番号 3.3-1）

2. 各年度の入学者数、応募者数データ（４年分）

（資料番号 3.3-2）

実地審査閲覧資料名

1. 平成２３年度一般入学試験要項

(実地審査資料-26)

2. 芝浦工業大学教育支援センター規程

(実地審査資料-27)

5. 入試ガイド　平成 23 年度入試用）

(実地審査資料-28)

6. 平成 23 年度一般入学試験要項

(実地審査資料-29)

7. 平成 23 年度芝浦工業大学入学者選抜方法等（文科省報告）

(実地審査資料-30)

8. 平成 23 年度指定校推薦入学募集要項

(実地審査資料-31)

9. 平成 23 年度帰国生徒特別入学試験要項

(実地審査資料-32)

10. 平成 23 年度外国人特別入学試験要項

(実地審査資料-33)

11. 平成 23 年度学士入学試験要項

(実地審査資料-34)

12. 芝浦工業大学編入学規程（一部）

(実地審査資料-35)

13. 平成 23 年度編入学試験要項

(実地審査資料-36)

14. 大学 WEB、受験生情報 https://office.shibaura-it.ac.jp/nyushi/index.html（資料）

(実地審査資料-37)

15. 平成 23 年度指定校推薦入学制度による入学者の推薦について（高校宛指定校関連文書）

(実地審査資料-38)

⑵ 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

芝浦工業大学工学部電気電子学群電気工学科では、次の２つの教育プログラムを並行して設置している（「プログラムの概要」参照）。

・電気工学科 総合電気工学コース

・電気工学科 応用電気工学コース

コース分けの基準は次のとおりである。

(1) 総合電気工学コースの基準

1. コース指定科目の取得単位合計が 2 年前期終了時点で 55 単位以上あること（必要条件）、ならびに必修科目の単位を取得済であること。

2. 電気工学科会議でコースの履修が承認されること（そのほか単位取得状況を勘案して可否を決定する）

(2) 応用電気工学コースの基準（JABEE 制度に準拠しないコース）

1. 取得単位数に関する制限は特に設けない。

2. 電気工学科会議でコースの履修が承認されること（そのほか単位取得状況を勘案して可否を決定する）

本学科に新たに入る学生に対しては、入学時（編入学の場合には編入学時）に、学科ガイダンス、オリエンテーション、そのほかにより、全員が「電気工学科 総合電気工学コース」あるいは「電気工学科 応用電気工学コース」のいずれかの対象者であることを周知徹底する。

１、２年次では本人の自由意志でいずれかのプログラムを目指す形とする。２年次終了時には「電気工学科 総合電気工学コース」の履修を希望する学生は書類で学科に申請し学科会議で審議し受入を決定している。

したがって、３年次以降はいずれかのコースの履修者となる。このことについても、入学時から数回の履修ガイダンスおよび面談により周知する（引用・裏付資料〇）。また、学科の Web からも情報が常時得られるようにしている。

(ⅱ) 具体的決定方法

教育プログラムにおける選抜と決定にあたっては、両プログラム共に定員は設けず、学生本人がプログラムの意義と目的、学習・教育目標および履修条件について理解した上で「電気工学科 総合電気工学コース」の履修希望を学科に申請する。

より詳しく述べると、２年次終了時に表６（本文編巻末）に指定された科目の取得単位合計が 75 以上あることを、「電気工学科 総合電気工学コース」を履修するための必要条件とする。ただし、2005 年度２年生に対しては２年前期修了時の指定科目の取得単位が 55 以上あることを必要条件とする。

本人からの申請を受けて、電気工学科（学科会議）では各個人の単位取得状況を見てこのプログラムの履修の可否を決める。このとき、特に必修科目の単位の取得を重視する。

(ⅲ) 決定方法の開示方法

上記の決定方法については、学科のガイダンス用の冊子に記してガイダンスの説明で繰り返し説明している。また、学科の Web からも情報が常時得られるようにする。

「電気工学科 総合電気工学コース」と「電気工学科 応用電気工学コース」の選択にあたっての疑問点については、具体的な履修科目の選定も含めて、クラス担任が中心となり常時相談に応じる体制をとる。

コースの決定結果の通知は、学内で掲示すると同時に、クラス担任が本人へ成績通知書を手渡すときに直接通知する（成績通知書に決定したコースを記入する方向を考える）。

引用・裏付資料名

なし

実地審査閲覧資料名

1. プログラム履修生名簿 （実地審査資料−39）
2. プログラム履修生の移動記録（移動関連の記録）（実地審査資料−40）
3. 学科会議議事録、JABEE 会議議事録 （実地審査資料-41）
4. ２０１１年度版電気工学科ガイドブック （実地審査資料-4）

⑶ 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

本学では、編入学に対するアドミッションポリシーを定め、学外からの希望者の中から選抜した者を、電気工学科の２年次あるいは３年次への編入学を行っている。

選抜の段階で、希望者が本学の就学に必要な科目について単位を取得しているかどうかを判断する。したがって、編入者が「総合電気工学コース」あるいは「応用電気工学コース」のいずれかを選択する際も、原則として他の学生と同等に扱うものとする。

(ⅱ) 具体的選抜方法および選抜基準

他大学、高等専門学校、短期大学から編入を希望する学生に対しては、試験および面接を実施して、基礎的な知識が十分ある学生を受け入れる。具体的には次の基準による。

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年次以上を終了した者、または修了見込みの者。

・ 他大学（5 年制）の２年次以上を終了した者、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者、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

・ 学科共通学力試験（数学・理科・英語）と電気工学の専門基礎科目の試験。ただし、学士入学（本学もしくは他大学を終了または終了見込みの場合）の場合には、英語および電気に関する物理の学力試験と小論文

・ 電気工学科教員（編入試験または学士入学面接委員）3 名による面接

③ 選抜基準等

書類（最終学校における成績・単位取得状況）で第１次選考を行い、学力試験および面接時の対応を総合して評価する。

形式としては、受け入れ学科が入学の可否および編入学年次（２年次または３年次）についての最終案を策定し、入試委員会が行う合否判定会議においてそ

の妥当性を審議の上、教授会において決定する（現在は規程における「第 1 次選考」は教授会了解のもとに手続きを省略している)。

以下に編入学した学生が JABEE に準拠する「電気工学科 総合電気工学コース」を履修する場合の条件を記す。
編入学選抜の際実施する学科共通学力試験（数学・理科・英語）の試験結果合計が満点の 60%以上の得点を取得した者から「電気工学科 総合電気工学コース」履修の希望が主任に示されたときには、主任が単位認定案を工学部単位認定委員会(教務委員会)に提示する。この後、教務委員会の審議を経て工学部教授会において、認定がなされる。

なお、学科における単位の認定作業においては表３（本文編巻末）に定めた各科目の学習達成目標（範囲、水準など）および評価基準に照らして判定している。また、この認定単位に基づき、２年次終了時で単位合計が表６に指定された 75 以上となることを目安に、希望者の「電気工学科 総合電気工学コース」履修を電気工学科会議で認定している。

(ⅲ) 選抜方法および選抜基準の学内外への開示方法

- 編入試験要項の配布
- 大学 WEB への掲出
- 編入試験要項の配布
- 大学進学センターなどへの掲出

引用・裏付資料名

なし

実地審査閲覧資料名

1. 学科会議議事録

(実地審査資料 45)

2. 電気工学科ガイドブック

(実地審査資料 4)

⑷ 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

３年次に受け入れた総合電気工学コースから応用電気工学コースへの移籍、あるいは逆のコース変更は原則として認めていない。

(ⅱ) 教員および学生への開示

学修の手引きならびにクラスガイダンスにより開示されている。なお、履修コース変更に関連して、周知方法が不適切であったため、数名の移籍が生じた。2011年度は改善済みである。

(ⅲ) プログラム履修生の移籍の実績

① 総合電気工学コースから応用電気工学コースへの移籍

2010 年度　４名

2009 年度　４名

2008 年度　０名

②応用電気工学コースから総合電気工学コースへの移籍

実績はない(移籍不可)。

引用・裏付資料名

3. 学科会議議事録(移籍)

（資料番号 3.3-3 ）

4. 開示の証拠（2011 年度版　電気工学科ガイドブック P15）

（資料番号 3.3-4）

実地審査閲覧資料名

なし

◎「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

点数５

総合電気工学コースへの受け入れについて、選抜の手順や開示が学生はもとより教職員に対しても十分になされている。また、プログラムの改善についてはPDCA サイクルに基づいて、十分な改善活動がなされている。

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・校舎等

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 267,786.4 ㎡)、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(165,265.94 ㎡)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おり、校地面積の総計は約 300,400 ㎡を超すことになり，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(引用・裏付資料 4.1-1、実地審査閲覧資料 33)。 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 12,491.62 ㎡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 2 室、洋室 2 名 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」、200 7 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 ㎡ 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」、また経財産業省の 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 3000 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 年次は大宮キャンパス、3 年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 10,220.7 ㎡である。在籍学生 1 人当りの面積は 1.5 ㎡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、9,429 ㎡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。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。

また、申請の総合電気工学コースを含む電気工学科では、1752.680 ㎡を占有している。これらは 3・4 年生が主として使用するため、両学年の在学生約 220 名から 1 人あたりの単純な占有面積は約 8 ㎡となる。（引用・裏付資料 4.1-1）

（ⅱ-2）情報関連設備（学術情報センター）

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（実地審査閲覧資料 32)。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設中学・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各種サーバ機器だけでなく、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。各校舎には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、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 箇所に設置されている(引用・裏付資料 4. 1−2)。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実習室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Mathmatica、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。

（ⅱ-3）キャンパス・アメニティーにかかわる施設と体制　（実地審査閲覧資料33）

本学のキャンパス内の施設において、教育・研究以外の施設，設備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。「引用・裏付資料 4.1-3」には、キャンパス・アメニティーに関わる施設を豊洲・大宮両キャンパスについて詳細が示してある。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。大学会館・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・4 号館・図書館などに設置されている。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。

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新しいキャンパスである。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。

（ⅱ-4）図書館および図書等の資料（引用・裏付資料 4.1-4）

豊洲図書館は 2006 年 4 月豊洲校舎の開学と同時に、多様な機能を有する施設として芝浦校舎より移転し開館した。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。

a)豊洲図書館

建物施設として、1590 ㎡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、畳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。

b)大宮図書館

設立当時から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 ㎡、書庫の総面積 302 ㎡、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、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。

c)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 ㎡、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(引用・裏付資料4.1-5)。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に開催して、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(引用・裏付資料4.1-6,7)。

引用・裏付資料名

1. 大学敷地面積明細
(資料番号4.1-1)
2. 工学部のコンピュータ・ルームの施設内容
(資料番号4.1-2)
3. 豊洲・大宮両キャンパスにおけるアメニティー
(資料番号4.1-3)
4. 芝浦工業大学　図書館について
(資料番号4.1-4)
5. 工作センター設備一覧
(資料番号4.1-5)
6. 工作センター運営方針および利用心得
(資料番号4.1-6)
7. 工作センター運営会議メモ
(資料番号4.1-7)

8. 工作センター利用心得

（資料番号 4.1-8）

実地審査閲覧資料名

1. 学校建物構造用途別面積明細

（実地審査資料-46）

2. Hello Page（情報センター利用マニュアル）

（実地審査資料-47）

3. SIT CAMPUS GUIDE 2011

（実地審査資料-48）

◎「施設、設備」について表１に記入した点数と判定理由

点数５

2006 年度に豊洲キャンパスを新設、2009 年度に芝浦キャンパスをリニューアル開設、さらに大宮キャンパスに新教室棟を増設し、大学教育に必要な設備は十分に揃っていると考えられる。

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

（i）財源確保

私立大学における教育研究体制の充実整備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（引用・裏付資料 4.2-1）と共に、支出の中心を占める人件費が適正な水準で推移する（引用・裏付資料 4.2-2）ことが重要である。これらの点については、堅調に推移している。また、H18 年度は高額の資産売却差額（益）が生じたため帰属収入が平年の 2 倍程度に達し、かつこれを原資に多額の基本金の組入れを行ったため、平年と異なった数値になっている。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、人件費比率は同平均より低い数値で推移して、このうち教育研究経費比率については高い数値で推移しているが、これは教育研究活動の充実を意図していることの表れであると考えている。

（ⅱ）経費配分

大学全体としては人件費を抑制する一方、教育研究経費の充実に力を入れている（引用・裏付資料 4.2-2)。教育研究関連予算のうち、教員が直接執行する予算は、学生等納付金から算定された教育費単価（学生単価)、研究費単価とその年度の学生数や教員数をかけ合わせ算出される経常的配分予算と、教員自身が特定の教育研究課題とその実現に必要な予算額を掲げ、これを提案（申請)、審査を経て採択された場合に交付される特別教育研究費予算により構成される。前者は理事会の予算編成方針より教育費単価（学生単価)、研究費単価が決定され、これに学生数や教員数より算出される教育研究関連予算総額が加わり、所属学科・教室を通じ教員に配分される。

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。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(引用・裏付資料 4.2-3)。 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(引用・裏付資料 4.2-4)。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奨励寄附金(2010 年度は 74 件で 8,148 万円)の受け入れや, 特定企業等と委託研究契約を締結した上で受託研究費(2010 年度 160 件 103,73 万円)を獲得するなどを行い, これを当該教員に研究費として配分している。教育研究諸活動を今後も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とともに、収支構造をより安定化させること、一方で効果・効率的な支出構造を維持することを原則としていく。これに加え、「教育費は学費から、しかし研究費は自助努力により獲得すること」を目標に外部資金の獲得に引き続き努力していくことが必要と考える。

（iii）電気工学科における財源確保と経費配分

大学からの定常的な予算については、授業料等を財源として、学科在学学生数

に反映させて配分されている。これにより教育用機器備品費が確保されており、1 年あたり 630 万円である(引用・裏付資料 4.2-5)。1～3 年生の実験関係費および 4 年生の卒業研究関係費に使用されている。また、1 年あたり研究用経費が約 1,100 万円と設備関係経費が約 550 万円確保されている。また、2009 年度には約 6,470 万円の教育環境設備を導入している(引用・裏付資料 4.2-6)。さらに、研究室レベルの財源として、文部科学省科学研究費・受託研究・奨励寄付金等にも積極的に応募しており、2010 年度は、科学研究費を 3 件、858 万円、競争的資金を 4 件、約 2 千万円、受託・共同研究を 27 件、約 7,600 万円と確保している（引用・裏付資料 4.2-7)。また、学内競争的資金「特別教育研究予算」（学内競争的資金）を申請し、2010 年度は 7 件、約 2 千万円を確保している。これらの資金により設備された機械器具備品は（実地審査閲覧資料 70）に示されている。

以上より、学習・教育目標を達成するために必要とされる施設・設備の維持・運用に必要な財源はほぼ確保されていると考えている。

引用・裏付資料名

1. 財務比率推移
(資料番号 4.2-1)
2. 消費支出推移
(資料番号 4.2-2)
3. 科学研究費取得状況
(資料番号 4.2-3)
4. 外部資金取得状況
(裏付資料 4.2-4)
5. 電気工学科 教育・研究費配分
(資料番号 4.2-5)
6. 研究教育設備の導入状況
(資料番号 4.2-6)
7. 電気工学科 外部資金取得状況
(資料番号 4.2-7)

実地審査閲覧資料名

1. 機械器具備品登録一覧表 （資料番号 49）

◎「財源」について表１に記入した点数と判定理由
点数４
大学全体としての財源規模と外部資金導入、および総合電気工学コースを含む電気工学科へ配分されている資金はいずれも安定かつ順調に増加しており、実験設備の導入等も増加している。ただし、大型プロジェクトへの参加件数はまだ少なく、外部資金導入については今後一層の努力が必要と考えられる。

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

（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り、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 WEB を通じてインターネット上から参照できる。また、「学修の手引き」（冊子）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支援制度を設けている。詳細については、「引用・裏付資料 4.3-1」に示し、学費に関する制度のみ示す。また、学生生活について紹介した冊子「SIT

CAMPUS GUIDE 2010」（実地審査閲覧資料 33）にも掲載してある。

① 芝浦工業大学学生総合保障制度（SAFE システム）

② 芝浦工業大学奨学金制度

・芝浦工業大学奨学金（貸与）

・芝浦工業大学特別奨学金（貸与）

・芝浦工業大学緊急時奨学金（貸与）

・芝浦工業大学後援会奨学金（貸与）

・芝浦工業大学育英奨学金（給付）

・芝浦工業大学外国人学生等給付金

・芝浦工業大学大学院修士課程給付奨学金

③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 290 名ほどの採用枠を充てられており、本学奨学金とあわせて、経済的事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、大宮キャンパスにおいて、大学生協に業務委託をして行っている。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、大学生協を相談窓口として受付け、対応している。

(f)工作センターについて

豊洲、大宮の各キャンパスには工作センターが設置され、製作実験１、２や

卒業研究などの授業において、加工作業の支援を行っている。そのため、年度初めに工作機械の取り扱いに関する講習会を開催し、安全指導の徹底を図っている。学生指導には経験豊かな専属の技術員があたり、日常の工作センター使用時にも目を配ることができるよう配慮している。

（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」（実地審査閲覧資料 33）を入学時に全員に配付して情報の周知を図っている。また、大学 WEB にも同様の内容を掲載し、教職員・学生への開示を図っている。入学後の新入生ガイダンスの際には、「SIT Campus Guide」を用いて詳しく説明する時間を設けている。また、奨学金については、制度から申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。学生支援機構奨学金および芝浦工業大学奨学金は、学生個人のポータルサイト S☆gsot(ガソット)で申し込みができ、常に最新の情報が確認できるようになっている。シラバスは、大学 WEB を通じてインターネット上から参照できる。また、学修の手引き（冊子）は、年度始めに新入生全員に配付し、インターネット上からも同一の情報が取得でき、教職員・全学生への開示を図っている。

（ⅲ）教育環境に関する学生支援の仕組みの活動実施状況

・奨学金に対する活動実施状況

奨学金の推薦・採用者数の推移は「引用・裏付資料 4.3-2」 に示す。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ことが分かる。

・生活支援に対する活動実施状況

大学生協に業務委託している住居斡旋実績としては、2008 年度は 553 件、2009 年度 483 件、2010 年度 542 件となっている（引用・裏付資料 4.3-3)。さらに、生活支援として、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している。

・授業改善等に対する活動実施状況

授業アンケートを学期末ごとに実施して、すべてのアンケート結果は学生を含めた学部構成員全員に WEB にて公開している。また、図書館およびコンピュータ施設の充実を図り、学習支援に貢献している。

（ⅳ）学習に関する学生支援の仕組みの存在

学習に関する相談・支援については、クラス担任制度を採って対応しており、特に新入生については 1 学科につき 3 名の担任を配置している。また、教員のオフィスアワーを設定し、冊子「教員プロフィール」を通じて広く学生に通知されている(実地審査閲覧資料 29)。ただし、教員と学生の居室が共有のため、学生からの授業に関する質問や学生生活に関する相談を随時受けている。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。学生の要望に対する機関としては、下記のものがあげられる。

(1)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（数学・物理・化学・英語）の教員が中心に待機し、学生が常時利用き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。

(2)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。

(3)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。

(4)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。

(5)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。また、全学学部では、学生による授業アンケートを実施している。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。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、工学部学生会から要望書が提出される。これに対し、学生センター、各学部、関連機関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。

（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、特に新入生向けに掲示版で開示している。また、クラス担任のために学修指導の手引を作成し全教員へメールにて配信している。さらに、学生支援に関することは、「SIT　Campus Guide」および大学 WEB 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 WEB 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も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)授業アンケート

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。

(b)クラス担任制度

勉学及び生活に対する相談・支援については、クラス担任制度を採って対応しており、特に新入生については 1 学科につき 3 名の担任を配置している。4 年

次にて取り組む卒業研究に対しては、配属された研究室の教員が日々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。

(c)学習サポート室

「(ⅳ) 学習に関する学生支援の仕組みの存在」にて記載済。

(d)補習

必修科目である「電気回路１」「電気回路２」「電気磁気学１」「電気磁気学２」は電気工学を理解する上で根幹となるため、再履修する学生のための補修講義を実施している。

引用・裏付資料名

1. 学費に関する支援体制について
(資料番号 4.3-1)
2. 奨学金の推薦・採用者数の推移
(資料番号 4.3-2)
3. 新学期住まい紹介業務報告
(資料番号 4.3-3)

実地審査閲覧資料名

なし

◎「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

点数４

学科と学生課が連携し、きめ細かく多様なサポート体制を作っている。ただし，これらに対するフィードバックの公開・開示が十分であるとは言えず、継続して改善していく余地があると考えられる。

５．基準５：学習・教育目標の達成

(1) 科目ごとの目標に対する達成度評価の実施

表４および表６に示した主要科目の達成目標、評価方法、評価基準の一覧を表９に示す（引用・裏付資料 5－1)。シラバスには、授業概要、達成目標、授業計画および時間外課題、評価方法と評価基準、対応する学習・教育目標を明記しており表９はそれを転記したものである（引用・裏付資料 5－2)。シラバスに明記された通りの評価方法と評価基準によって各科目の達成度を評価している。例として、電気磁気学２では３回の試験を実施し、第１回試験の重みを２０％、第２回は４０％、第３回は４０％として総合点６０％以上を目標達成としている。また、達成度は、９０～１００％を S、８０～９０％を A、７０～８０％を B、６０～７０％を C、６０％未満は D で目標未達成と評価し、D 評価には単位を与えていない。この達成度の評価基準は全科目について共通である（引用・裏付資料 5－3)。

数名以上の複数教員で評価を行う科目では、評価基準を統一するために評価項目の細目を決めてその総合点で達成度を評価している。この評価方法を実施している科目は「電気実験１」、「電気実験２」、「電気実験３」、「電気実験４」、「電気工学ゼミナール」、「卒業研究」である。

引用・裏付資料 5－4 と 5－5 では実験科目の代表例として電気実験１と電気実験３の評価シートを示す。電気実験１では実験の実施と実験レポートの評価だけでなく事前レポートと発表会による評価も行っている。評価シートから分かるようにレポートの評価では７項目、発表の評価は８項目の合計１５項目を設定し評価している。担当する５名の教員がそれぞれに評価点を付け、その平均点を科目の達成度の評価点としている。電気実験３では、事前レポート、実験実施状況、実験レポート、口頭試問の４項目と発表の評価４項目で評価している。科目の達成度評価は、８名の担当教員の平均評価点を達成度としている。さらに、電気実験運営委員会を設けて、これら実験科目の円滑な運営を図るとともに指導法改善の検討や学業不振者への対応方針なども協議している（引用・裏付資料 5－6)。

引用・裏付資料 5－7 は卒業研究の評価シートである。引用・裏付資料 5－8 は卒業研究発表プログラムである。卒業研究は主査１名、副査２名で評価している。主査のみの評価が４項目、３名での評価が卒業論文に関して８項目、発表に関し

ては７項目を設定している。３名の平均点を科目の達成度としている。卒業研究の実施時間については、実施時間記録表によって管理している（引用・裏付資料５－9，５－10）。

達成度の評価が定められた評価方法と評価基準によって実施されていることの具体例は実地審査閲覧資料で示すが、実地審査閲覧資料では代表的な科目について合格最低クラス（達成度Ｃ）の試験問題、模範解答、答案、レポート、成績表を示す。また、達成度が上位（達成度ＳもしくはＡ）の例も幾つか用意し閲覧できるようにしている。

前回の受審では定期的なシラバス点検システムの存在を示すエビデンスが確認できないとの指摘を受けたが、シラバス委員会を含む電気工学科 JABEE 委員会の４つの下部委員会は引用・裏付資料 5－11 に示すように年間活動スケジュールを立てて計画的かつ定期的に活動を行っている。また、工学部では、「シラバス原稿の編集及び提出について」（引用・裏付資料 5－12）の依頼が工学部長名で毎年通知され、期間を決めて各教員がシラバスの編集及び提出を行っている。シラバスは Web システムを介して編集・提出され、未編集または未提出の教員にはその旨通知して漏れがないように管理されている。さらに工学部長からの通知には記載に関する注意事項が明記されており、記入漏れ防止と全体の統一を図るとともに内容の充実に努めている。

引用・裏付資料名

1. 表９　主要授業科目の評価方法と基準
（資料番号 5－1）
2. 主要科目のシラバス
（資料番号 5－2）
3. 学修の手引き工学部 2011 年度の 31 ページ（11. 成績）
（資料番号 5－3）
4. 電気実験１成績評価表
（資料番号 5－4）
5. 電気実験３成績評価表
（資料番号 5－5）
6. 第 1004 回電気実験運営会議議事録
（資料番号 5－6）
7. 卒業研究評価シート
（資料番号 5－7）
8. 卒業研究発表会プログラム

（資料番号５－8）

9. 卒業研究実施時間記録表（2010 年度卒業生）

（資料番号５－9）

10. 卒業研究実施時間記録表（2011 年度４年生）

（資料番号５－10）

11. 各委員会年間業務リスト（各委員会年間業務スケジュール）

（資料番号 5-11…資料番号 3.2-17）

12. 2011 年度シラバス（授業計画）原稿の編集及び提出について

（資料番号５－12）

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）

（実地審査資料-42）

2. 主要科目の成績原簿および関連記録（教科書、試験問題、合格最低ランクの代表的な答案・レポートなど最近２年分）

（実地審査資料-50）

3. 2009 年度卒業論文概要集

（実地審査資料-51）

4. 2010 年度卒業論文概要集

（実地審査資料-52）

5. 2009 年度卒業論文（代表例）

（実地審査資料-53）

6. 2010 年度卒業論文（代表例）

（実地審査資料-54）

7. 2009 年度卒業研究評価シート

（実地審査資料-55）

8. 2010 年度卒業研究評価シート

（実地審査資料-56）

⑵ 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しての評価方法・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

芝浦工業大学工学部では、学生が本学以外の大学などの教育機関および文部科学省が認定した教育施設等で科目単位および所定の公的資格（以下、学外単位および資格）を修得した場合、教育上必要と認めたときは、本学工学部の単位として認定する制度を「工学部学外単位等認定制度規程」（引用・裏付資料 5－1，5－2）で定めている。具体的には、工学部教務委員会が単位認定の申請を受けて、共通系または当該専門学科へ認定案の作成が依頼され、その結果が教

務委員会で審議されて認定の可否が決定される。

電気工学科では、卒業要件に関わる単位認定および科目区分の決定指針を「学科外科目の取り扱い表」（引用・裏付資料 5－3）にまとめて運営している。この資料には、①「認定の手順」、②「基底科目の取り扱い」、③「総合電気工学コース（本プログラム）における対応」が示されており、表形式で示した「学科外科目の対応」では、同学部内の他学科、他学部の学科、編入学者および学士入学者が入学前に取得した単位の４つに分類してその取り扱いが明示されている。単位認定の可否は認定申請科目のシラバスを調査して判断するが、特に本プログラムの単位として認定する場合には、電気工学科 JABEE 委員会の下に設置されたカリキュラム委員会において、授業内容が一致しているかだけでなく、達成目標や評価方法および評価基準が明確であるか、本プログラムで定めた学習・教育目標に対応しているかを精査して慎重に判断することが取り決められている。

(ⅱ) 単位認定の実績

非 JABEE 対応の応用電気工学コースへの編入と単位認定の実績はこれまでに何例もあるが、本プログラム（総合電気工学コース）での実績はまだない。

引用・裏付資料名

13. 工学部学外単位等認定制度規程

（資料番号 5-13）

14. 学修の手引き工学部 2011 年度の 26 ページ（学外単位等認定制度について）

（資料番号 5-14）

15. 学科外科目の取り扱い表

（資料番号 5-15）

実地審査閲覧資料名

1. 学修の手引き工学部 2010 年度

（資料番号 2）

2. 学修の手引き工学部 2011 年度

（資料番号 3）

⑶ 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)

学習・教育目標の A から H の各項目の達成度の評価方法と評価基準は表３に示した通りであるが、学習・教育目標一つ一つについての達成度の総合的な評価は、表６に示されているように各学習・教育目標ごとに設定された科目を履修し、指定された単位数以上を取得したかどうかで評価している。また、学習・教育目標の A, C, D, F では、達成度の評価を明確にするために、２つまたは３つの小目標を設定し、全ての小目標の達成によって大目標の達成が認められる評価法を構成している。以下に、各学習・教育目標ごとの総合的な達成度評価基準と評価方法について説明する。

(A) 種々の文化および社会の発展の歴史を学ぶことにより多面的にものごとを捉える能力

下記の３つの小目標の達成により本学習・教育目標の達成を認定している。

A1 種々の文化および社会の発展の歴史を学ぶことにより説明できる。

５０科目弱の人文・社会系科目の中から履修科目を自分自身で選択し、定められた評価方法と評価基準で達成度が評価され４単位以上の取得により本小目標の達成を認定している。用意された多くの科目から学生自身が自ら履修科目を選択させることによって文化論や歴史、宗教、哲学、経済学などに関する科目を学び、グローバル化した社会に生きる電気技術者として地球的視点から、専門的課題に取り組む下地を整えることを意図している。

A2 エネルギー技術が社会および地球環境に及ぼす影響と効果を理解し、説明することができる。

環境経済学、環境学入門、人間社会と環境問題、地球と環境、生物と環境の保全、地域環境マネジメント、生産と消費の環境論の中から４単位以上の取得により本小目標の達成を認定している。A1 と同様に学ぶべき分野は人文・社会系であるが、本学習・教育目標で特に重視している地球環境問題の学習・教育を担保するために科目を絞って設定している。

A3 心と身体の健康を管理できる。

健康科目の理論科目から２単位、実技である身体的コミュニケーション

スキル科目から１単位の計３単位の取得により本小目標の達成を認定している。地球的視野に立ち世界で活動できる心と身体的な健康を管理できる能力の養成を意図している。

(B) 技術における倫理的責任の認識と実践のため、技術者の行動規範となる倫理要綱を理解し、説明できる。また、工学の実践の場において、技術者として倫理観に基づき価値判断ができる。

技術者の倫理と科学技術倫理学の単位取得によって本学習・教育目標の達成を認定している。技術者の倫理では幾つかの実例を学び技術者としてのモラルやその状況下における技術者の倫理的葛藤について考えさせ、科学技術倫理学では歴史的に著名な哲学者の技術論などを学ぶことによって科学技術と人間性の本質や社会の関係を哲学的な視点も含めて考察させることを意図している。

(C) 数学、自然科学、情報利用技術を問題解決のための言語・道具として使いこなす能力

下記の３つの小目標の達成により本学習・教育目標の達成を認定している。

C1 自然科学全般の基礎的な考え方を理解し、技術の基盤となる自然科学の原理を説明できる。

数学、現代物理、化学関連科目などの２３科目の中から１０単位以上の単位取得によって本小目標の達成を認定している。工学全般を学ぶために必須となる自然科学系の科目の修得を意図している。

C2 数理法則と物理原理など工学の基礎理論を理解し、適切に利用することができる。

線形代数学１，２，微分積分１，２，微分方程式，基礎力学，物理学実験の全ての単位を取得することによって本小目標の達成を認定している。電気工学を学ぶために必須となる数理科目と物理科目の修得を担保するために科目数を絞って設定している。

C3 情報処理環境を活用し、問題解決できる。

必修の C 言語入門を含み情報処理演習、情報リテラシ、情報処理概論の中から３単位以上の取得によって本小目標の達成を認定している。情報

処理技術に必要なプログラミング言語の初歩を修得することを意図している。

(D) 電気工学技術を課題に適用し解決するための応用力

下記の３つの小目標の達成により本学習・教育目標の達成を認定する。

D1 電気工学の専門分野における基礎科目を学び、電気現象を説明することができる。

電気回路１～４，電気回路演習１～３，電気磁気学１～３，電気磁気学演習１～３の全ての単位の取得によって本小目標の達成を認定している。電気工学の基礎となる科目の確実な修得を意図して科目を設定している。

D2 与えられた課題に対して、実験を効率的に計画および遂行し、データを正しく取得し、解析する力を身に付け、得られたデータを理解しやすい形式で表現できる。

電気実験１～４の全ての単位取得によって本小目標の達成を認定している。これらの科目で経験する２６テーマの実験を通して、効率的な実験の遂行とデータ処理の能力を養成することを意図している。また、口頭試問を課し、各実験テーマが前提とする理論に対する理解力とその結果の分析力を育成し達成度の向上を図っている。特に電気実験では、複数の教員による評価を行っているため、評価項目を明確にした評価シートにより採点して達成度の総合的評価がなされるように配慮している。一例として、電気実験１の評価シートでは、事前準備（事前レポートの評価)、時間管理能力（遅刻、報告の遅延)、遂行能力（遂行内容、段取り、協調性、実験時間)、データ処理能力（実験結果の表現方法、図表の表し方)、データ解析能力（考察の深さ、広さ、適切さ)、まとめる能力（まとめ方の適切さ、論理性、体裁)、説明能力（口頭試問による応答）の７つの項目で実験実施内容の評価を行い、計画力と遂行力、データ取得力と解析力、データと解析結果の表現力を評価している。また、発表会でも８つのチェック項目によって評価している。

D3 電気工学の専門知識を駆使することにより、与えられた課題を解決することができる。

D1 で設定した科目以外の基礎系科目の８科目、電力・エネルギー系科目の１０科目、システム制御・ロボット系科目の８科目、電気材料・デバイス系の６科目から、必修１０単位を含み２８単位以上の取得により本小目標の達成を認定している。４つの系に分けて履修すべき科目とその流れを示すことにより専門知識を駆使し課題を解決するために必要な知識とそれらの関連性を理解させることを意図している。

(E) 社会のニーズを捉え、専門的課題を自ら設定し、デザイン能力を活かして設計、解析、製作、評価し、課題を解決できる。

本学習・教育目標では、製作実験１，２，電気機器設計製図，電気システム設計，卒業研究を目標達成のための科目に設定している。このうち製作実験１と卒業研究は必修とし、その他の３科目からは２単位以上の取得によって本学習・教育目標の達成を認定している。卒業研究を除く４科目では、設計とものづくりの基礎を修得することを意図しており、また、工夫・アイディアがある場合には創造性と提案性に対して加点評価を行いデザイン能力の養成を図っている。さらに、卒業研究では、研究課題に解が一つでない問題を含んでいるか、具現化可能な解を見出しているかを評価シートの評価項目に加え､指導教員の主査だけでなく副査２名も加えて達成度の評価を行っている。

(F) 社会に通用するコミュニケーション能力

下記の２つの小目標の達成により本学習・教育目標の達成を認定している。

F1 技術的資料や報告書を作成し、効果的に発表・討論できる。

プレゼンテーション入門、映像メディア論、文章表現法、文章論のうち２単位の取得と電気実験１～４によって達成度を認定している。これらの学習を通して発表のスキル、レポートの作成等の日本語によるコミュニケーション能力の養成を意図している。

F2 国際コミュニケーションの基礎となる英語で書かれた技術文書などを理解し、作成することができる。

必修である電気工学技術英語、英語上達科目 I と II から１２単位以上を取得することによって達成度を認定している。英語によるコミュニケーションスキルの向上を図るためには継続的な学習が必要であり、在学中

の継続学習を意図して１２単位を設定している。

(G) 課題を自主的に選択し、継続的に取り組むことにより、自ら探求心を高めることができる。

電気工学ゼミナールの１単位と卒業研究の４単位の取得によって達成を認定している。電気工学ゼミナールでは自主的に課題を選択できる自由度を持たせており、また、卒業研究ではPDCAを意識した進め方を指導している。これらを通して本学習・教育目標を達成することを意図して設定している。卒業研究評価シートでは、主査（指導教員）が卒論経過報告書や中間発表での評価に基づき PDCA サイクルに従って実施されたかをチェックする項目が設けられている。

(H) 課題に対して効果的に取り組むためにチームワークを発揮し、自分の役割を担うことができる。

電気工学入門と電気実験１～４を達成度評価の判定基準に設定している。電工学入門ではグループでの調査・検討課題を課し、電気実験では与えられた課題について実験を遂行する。これらの課題を与えられた時間内にまとめ上げるためには、チーム内での役割を理解し、計画を立てて、課題達成のために個々の能力を発揮する必要あり、これらの実践と修得が本学習・教育目標の達成につながる。

(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

本プログラムの修了生数は、第1期生（2006年度修了）から第5期生（2010年度修了）それぞれに７，１６，３０，２６，４７名と増加傾向にある。修了生の進路確定率(大学院進学を含む)は各年度でそれぞれ100%,93.8%,96.7%,100%,93.6%と高い値を保っている。また,大学院への進学率は､71.4%,43.8%,30.0%,50.0%，61.7%であり、年度ごとにばらつきはあるが第1期生から5期生の全体では50.0%の進学率である。

引用・裏付資料 5(3)－2 は、2010 年度の電気工学科への求人内容を分析した結果である。同資料の「求人の業種」のデータから求人企業数は 368 社（そのうち

株式上場企業の割合は59.2%）であることが分かる。これは学科定員90名に対して約4倍の求人社数である。また、「求人の職種内容」のデータからは、開発、設計、研究、生産技術など専門知識が不可欠な職種への求人が殆どである。

求人に関しては、JABEEに対応した本コースと非対応コース（応用電気工学コース）の区別を現時点では行っていないが、求人状況および就職状況からは、本学科と本プログラム修了生への期待度が高いことを示している。本年 3 月には本プログラムの第5期修了生を含む電気工学科第58期生を社会または大学院へ送り出したが、それら多くの卒業生の高い評価の裏付と捉えており、現在の学習・教育目標の評価方法と評価基準が社会の要請する水準以上であると推測できる。

(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

本プロクラム履修生一人一人に対して学習・教育目標に対する達成度を表す総合電気工学コースの成績表が、各科目担当から報告された成績をもとにコンピュータ処理により自動作成される（引用・裏付資料 5(3)－3）。それをカリキュラム委員会で確認し学科会議に報告するシステムが「総合電気工学コース修了生の確認」として内規に定められている。この活動スケジュールは各委員会年間業務リストにも明記され確実に実施されている。

引用・裏付資料名

16. 表３　学習・教育目標とその評価方法および評価基準
（資料番号 5-16…資料番号 1-2 と同じ）

17. 求人情報の分析 2010 年度
（資料番号 5-17…資料番号 1-14）

18. 総合電気工学コース成績表（学習・教育目標達成度表）の例
（資料番号 5－18）

実地審査閲覧資料名

1. 2011 年求人企業へのアンケート
（実地審査資料－57）

2. 総合電気工学コース成績表
（実地審査資料－58）

(4) 修了生全員のすべての学習・教育目標の達成

学科会議はカリキュラム委員会からの報告を受けて修了生の認定を行う。学位

授与式では、学士の学位記の授与と同時に総合電気工学コース修了証と学習・教育目標の達成度を記した本プログラムの成績表を授与している。

4年次終了時点で学習・教育目標を達成できなかった学生に対しては卒業を認めず、次年度でのコース修了に再チャレンジさせている。(引用・裏付資料5(4)－1, 5(4)－2)

引用・裏付資料名

19. 電気工学科学科会議議事録

(資料番号5-19…資料番号3.2－4と同じ)

20. 総合電気工学コース修了証の例

(資料番号5－20)

実地審査閲覧資料名

なし

◎「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

基準５:「学習・教育目標の達成」についての点数と判定理由

点数４

点検基準５(１)について、シラバス点検が定期的に実施され、シラバスには達成目標、評価方法、評価基準が明記され公開されている。それに従い科目ごとの達成度が評価されている。

点検基準５(２)について、他の高等教育機関や編入生等が編入前に取得した単位の認定基準が定められている。また、単位認定申請があった場合の手続き手順および担当委員会が定められており、組織的に運用されている。ただし、これまでのところ本プログラムへの編入生はいない。

点検基準５(３)と(４)について、達成度を総合的に評価する方法と基準が定められ、修了生全員がすべての学習・教育目標を達成していることを確認するシステムがあり、適切に運用されている。ただし、デザイン能力の養成に対する達成度評価の方法には今後改善の余地がある。したがって、基準５(1)、(2)、(4)は十分に満たされており、(3)現在はほぼ満たされているが今後改善が必要である。なお、JABEE修了生の比率については改善の余地があり、これについては現在改善中であ

る。

６．基準６：教育改善

６．１　教育点検

⑴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

芝浦工業大学の教学組織図を図 6.1(1)-1 に示す. 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（2003 年 4 月設置）が設置されており、下記の活動がなされている（引用・裏付資料 6. 1−1)。

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 学部に共通す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、図 6. 1(1)−2のフロー図に示す通り、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。

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（引用裏付資料 6. 1−2）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（図 6.1(1)-2)、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。学科では、図 6.1(1)-3 に示す、基準 1～5 に則してプログラムを点検するシステムが存在する。JABEE 関連事項に関する検討および点検を学科 JABEE 会議が実施する。また、教育プログラムの実施に関する諸問題および学習・教育目標の設定、達成評価に関する検討および点検を教育プログラム実施委員会、個別カリキュラムに関する検討および点検をカリキュラム委員会が行う。さらに、それらを受けてシラバスに関する検討および点検をシラバス委員会、教育改善・設備改善に関する検討および点検を FD・設備委員会が行う。上記の学科 JABEE 会議のワーキンググループである教育プログラム実施委員会、シラバス委員会、カリキュラム委員会、FD・設備委員会での検討結果は、学科 JABEE 会議にフィードバックされ、全体での検討および点検が実施

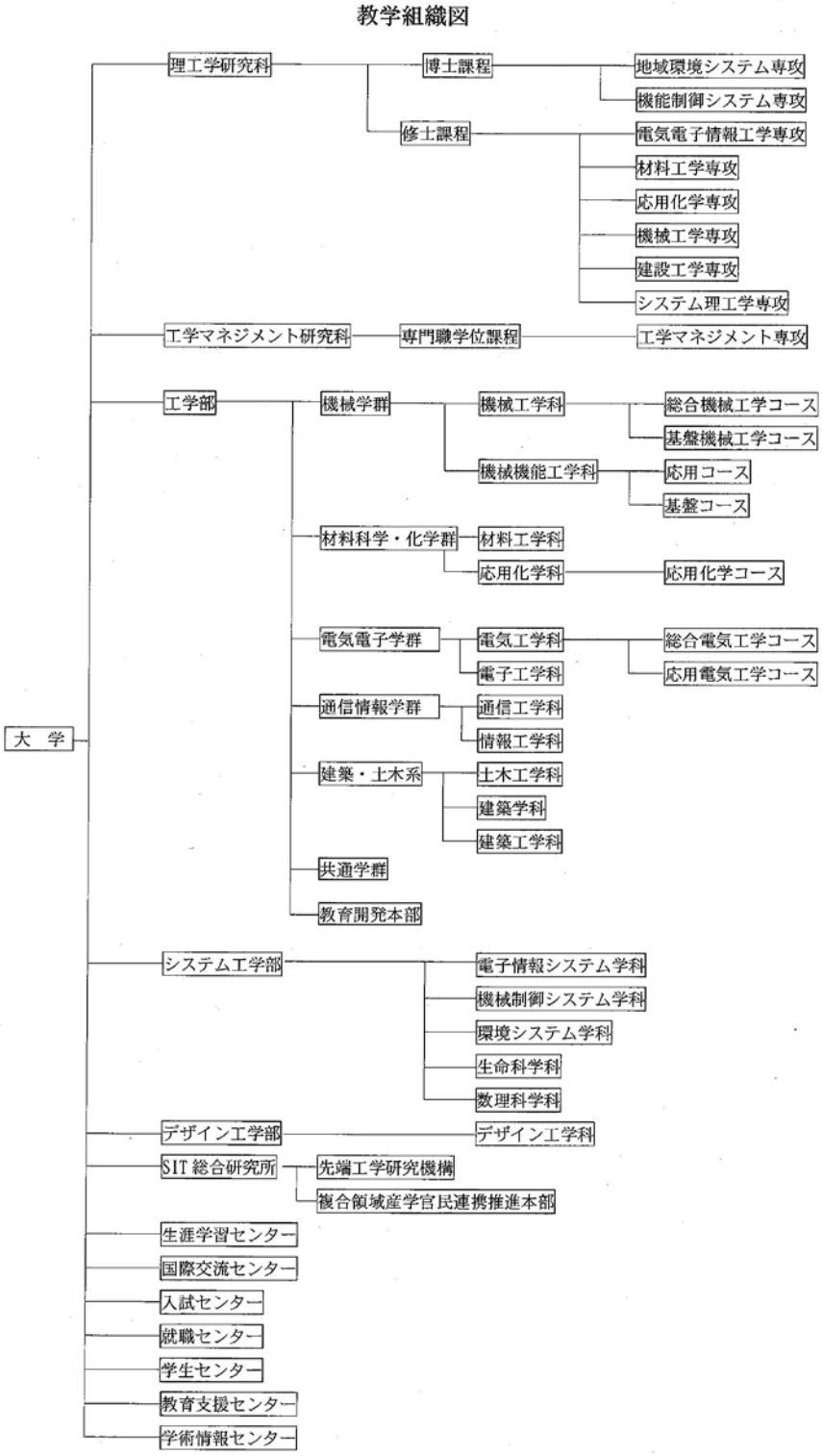

図 6.1(1)-1 芝浦工業大学の教学組織図

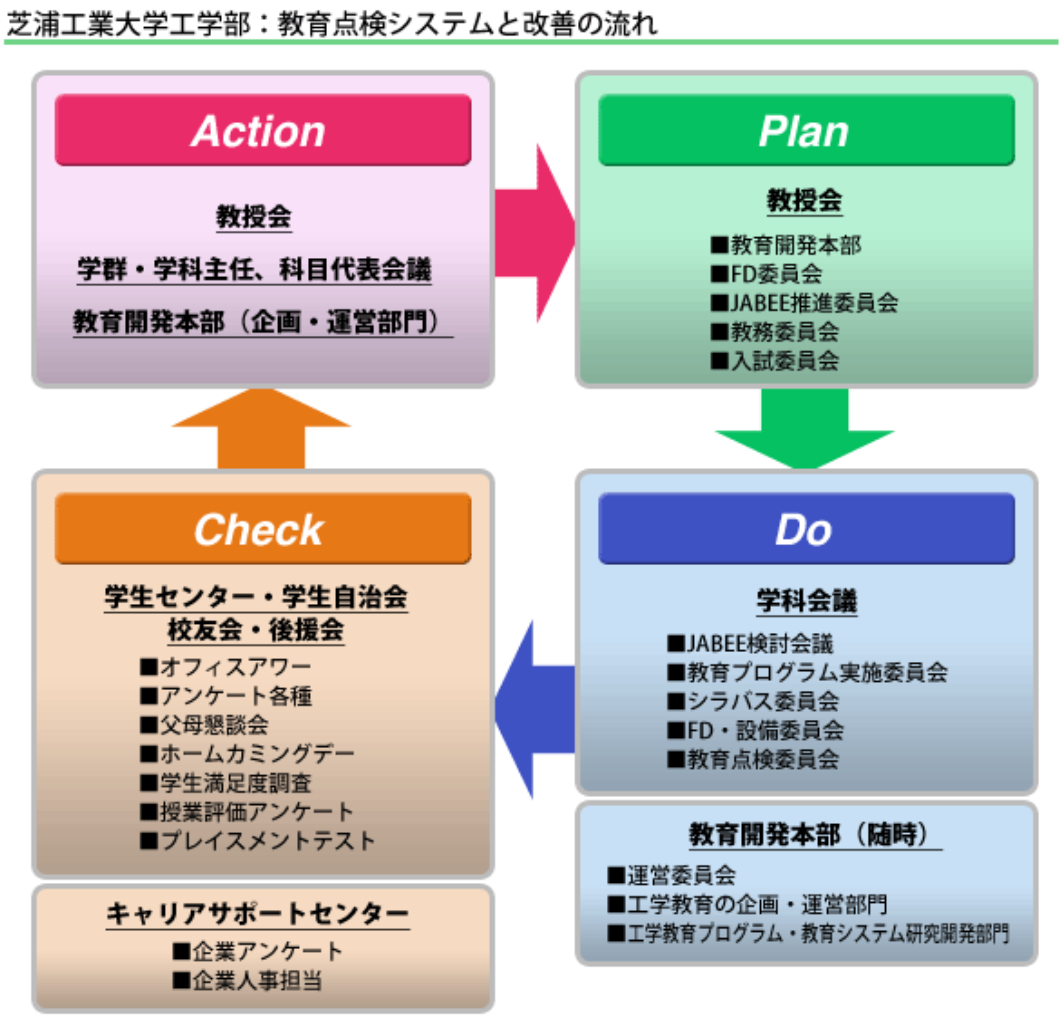

図 6.1(1)-2 工学部教育点検システムフロー

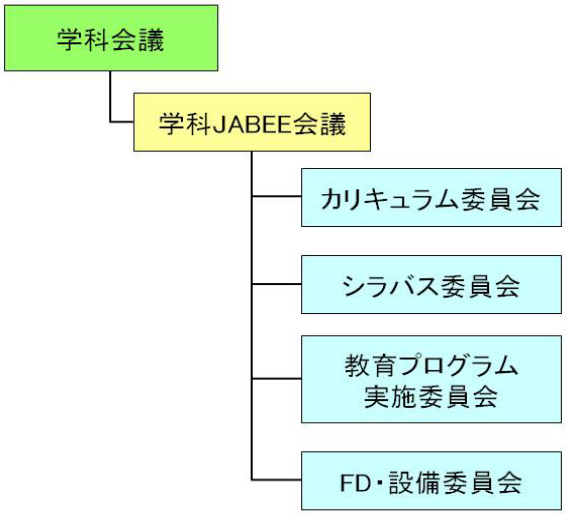

図 6.1(1)-3 学科教育点検システム

され、学科会議で審議の上、最終決定される．学科 JABEE 会議は、学科の最高

決議機関である学科会議の下部機関であり、JABEE 活動を推進するための会議である。原則として２ヶ月に１度開催され、上記の各委員会は、必要に応じて開催される（引用・裏付資料 6.1-3)。また、 JABEE 活動における年間作業スケジュールを策定して計画的に運営されている（引用・裏付資料 6.1-4)。これら会議や委員会では運営内規が制定されており、これに基づき運営されている（引用・裏付資料 6.1-5～8　 実地審査閲覧資料 59、60)。

（ⅱ）仕組みの教員に対する開示

工学部教育点検システムの開示に関しては、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、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～VOL.8』（実地審査閲覧資料 6）にも記載されており、全教員、職員、非常勤講師に渡っている。

学科での教育点検システムでは、学科の教育点検システム（図 6.1(1)-3）に従い、JABEE 関連事項について学科 JABEE 会議およびそのワーキンググループである教育プログラム実施委員会、シラバス委員会、カリキュラム委員会、FD・設備委員会で検討および点検が実施される。上記の会議や委員会で検討した事項は、漏れなく議事録を作成し、印刷物として教員へ配布している。さらに、議事録の電子データは、学科シェアフォルダへ保管され、学内ネットワークを通じて必要なときに閲覧できるようになっている。また、軽微な検討内容についても学科メーリングリストを介して全教員が情報を共有し、迅速かつ合理的な判断を可能とし、その検討内容は学科 JABEE 会議および学科会議にて報告しエビデンスとしている(引用･裏付資料 6.1-9～14　実地審査閲覧資料 59､60)。

（ⅲ）仕組みに関する活動の実施

３月の学科 JABEE 会議において、年６回の JABEE 会議の開催スケジュール（引用・裏付資料 6.1-3）および JABEE 活動のための年間作業スケジュール（引用・裏付資料 6.1-4）が決定される。これにより、学科の JABEE 活動のための年間スケジュールが整理・管理され、必要に応じて、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、そして FD・設備委員会が開催され、学科

JABEE 会議において教育プログラムの継続的改善に努めている。例えば、学科のカリキュラム設計においては、毎年度、

1) 求人・入試情報ならびに在学生・卒業生・企業からのアンケートを実施・解析（引用・裏付資料 6.1-15～19）
2) これらの結果を基に、学習教育目標の見直し・策定（引用・裏付資料 6.1-20 ）、
3) 学習教育目標を基に、学習教育目標と授業時間を確認しながら、各学習・教育目標を達成するために必要な授業科目の流れを策定（引用・裏付資料 6.1-21）、
4) 決定した授業科目をシラバスに基づいて実施する（引用・裏付資料 6.1-22）、

PDCA サイクルが確立している。

教育点検においては、「ビデオによる授業相互評価」を前期、後期の年2回実施して、学科教員により授業点検が行われている。電気工学科各教員の授業風景をビデオ撮影し、そのビデオを電気工学科全教員にて回覧することで、各教員の授業を相互評価している。各教員は、自分の授業を含め、互いの授業風景のビデオを見た後、指定フォーマットに従いコメントを記入する．各教員は、そのコメントを参考に自分の授業の改善点を記述し、授業改善計画を立てる（引用・裏付資料6.1-23、実地審査閲覧資料 63）。また、全学FD･SD改革推進委員会による年度初めのFD・SD講演会、シンポジウム、新任教員のFD・SD理解を促す新任教員研修会（フォローアップ研修）を実施し（引用・裏付資料6.1-24, 6.1-25）、2008年度より「チャレンジSIT-90作戦」と銘打った学長室の推進項目としてFD・SDの強化を全学として取り組み、各教員の能力改善に努めている。さらに、外部FD活動として、私立大学フォーラム、大学電気系教員協議会および大学電気工学教員研究集会へ、毎年参加者を派遣し、教育プログラムの最新情報の収集に務めている。また、半期15週の授業内容、成績評価基準、予習内容などをシラバスに記述、開示している。個別科目のシラバスは大学WEB「芝浦工業大学シラバス検索システム」にて開示し、学生自身が必要としている科目のシラバスが自由に閲覧・印刷できるようになっている（引用・裏付資料6.1-26）。さらに、シラバスの記載内容が必要条件を満たしているか、シラバス通り評価されているかどうかについては、電気工学科JABEEシラバス委員会で定期的にチ

ェックをしている（引用・裏付資料6.1-27）。シラバス通りに授業が実施されているかどうかについては、シラバス委員会により授業評価に利用した資料のエビデンス確認と授業アンケートによるチェックを実施している（引用・裏付資料6.1-28）。授業アンケートの結果は大学WEB上で学内に開示され、これに対する担当教員コメントもアンケート実施後６ヵ月以内に入力して表示するようになっている（引用・裏付資料6.1-29）。これら一連の活動を通じて、各教員の授業点検および改善（PDCA）サイクルが回されている。

設備点検については、4 月に設備の充実に向けた将来計画を検討し、学内特別教育・研究の「研究装置等設備整備費」（文部科学省補助申請対象）や学内 FD・SD 活動助成などへの申請を実施している（引用・裏付資料 6.1-30, 6.1-31）。また、5 月には、設備点検を実施し、設備改善案を提案する（引用・裏付資料6.1-32）。必要であれば工学部長へ設備改善申請を出すことになる。

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 6.1-1）
2. 芝浦工業大学工学部 JABEE 推進委員会規程
（資料番号 6.1-2）
3. 電気工学科 JABEE 年間会議スケジュール 2010 年度版
（資料番号 6.1-3）
4. 電気工学科 JABEE 各委員会年間業務リスト（年間作業スケジュール） 2010 年度版
（資料番号 6.1-4…資料番号 3.2-17 と同じ）
5. 電気工学科運営に関する内規
（資料番号 6.1-5…資料番号 1-6 と同じ）
6. 電気工学科 JABEE 委員会内規
（資料番号 6.1-6…資料番号 1-9 と同じ）
7. 電気工学科 総合電気工学コース（JABEE コース）内規
（資料番号 6.1-7…資料番号 1-8 と同じ）
8. JABEE 関連委員会内規（教育プログラム実施委員会、カリキュラム委員会、FD・設備委員会、シラバス委員会）
（資料番号 6.1-8…資料番号 3.2-14 と同じ）
9. J1001 回電気工学科 JABEE 会議議事録（議事録の例）
（資料番号 6.1-9…資料番号 3.2-5 と同じ）
10. JP1001 回電気工学科 JABEE 教育プログラム実施委員会議事録（議事録の例）
（資料番号 6.1-10）

11. JC1001 回電気工学科 JABEE カリキュラム委員会議事録（議事録の例）
（資料番号 6.1-11）
12. JS1001 回電気工学科 JABEE シラバス委員会議事録（議事録の例）
（資料番号 6.1-12）
13. JF1001 回電気工学科 JABEE FD・設備委員会議事録（議事録の例）
（資料番号 6.1-13）
14. メールソフトによる JABEE メーリングリストの題目の表示例
（資料番号 6.1-14）
15. 学内合同企業説明会アンケーと調査結果（J1002 回学科 JABEE 資料）
（資料番号 6.1-15）
16. 2010 年度の求人の分析（J1002 回学科 JABEE 資料）
（資料番号 6.1-16…資料番号 1-14 と同じ）
17. 就職活動で不合格になった理由（J1002 回学科 JABEE 資料）
（資料番号 6.1-17…資料番号 1-15 と同じ）
18. 2009 年度満足度調査結果（J1002 回学科 JABEE 資料）
（資料番号 6.1-18）
19. 2009 年度授業アンケート結果（J1002 回学科 JABEE 資料）
（資料番号 6.1-19）
20. J1004 回電気工学科 JABEE 会議議題
（資料番号 6.1-20）
21. J1005 回電気工学科 JABEE 会議議題
（資料番号 6.1-21）
22. J1006 回電気工学科 JABEE 会議議題
（資料番号 6.1-22）
23. 講義相互評価の評価例
（資料番号 6.1-23）
24. 2010 年度 FD・SD 講演会の案内
（資料番号 6.1-24…資料番号 3.2-16 と同じ）
25. 2010 年度フォローアップ研修会の案内
（資料番号 6.1-25）
26. 2011 年度 WEB シラバスの例
（資料番号 6.1-26）
27. 2010 年度シラバス委員会によるシラバス点検結果の一例
（資料番号 6.1-27）
28. 2010 年度シラバス委員会による証拠書類点検結果の一例
（資料番号 6.1-28）
29. 2010 年度授業アンケート（大学 WEB による公表例）
（資料番号 6.1-29）
30. 研究教育設備の導入状況
（資料番号 6.1-30…資料番号 4.2-6 と同じ）
31. FD・SD 活動助成の採択状況
（資料番号 6.1-31）
32. FD 設備委員会の設備点検の結果

（資料番号 6.1-32）

実地審査閲覧資料名

1. JABEE への取り組み VOL.1～8

（実地審査資料－ 5）

2. 電気工学科 JABEE 会議議事録

（実地審査資料－8）

3. 電気工学科 JABEE 関連委員会議事録

（実地審査資料－59）

4. 電気工学科「ビデオによる授業相互参観評価」

（実地審査資料－60）

(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

本プログラムのほぼ全ての科目において、学生への授業アンケートが実施されており、授業改善の参考情報としてアンケートが利用されている(引用・裏付資料 6.1-19)。また、大学 WEB 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（引用・裏付資料 6.1-29)。また、教育開発本部により、卒業が決まった学生に対して満足度調査を実施している（引用・裏付資料 6.1-18)。これにより、教育および教育環境等の改善に役立てている。また、教員のオフィスアワーを設定し、冊子「教員プロフィール」を通じて広く学生に通知されている(実地審査閲覧資料 29)。ただし、教員と学生の居室が共有のため、学生からの授業に関する質問や学生生活に関する相談を随時受けており、オフィスアワー設定の必要性は必ずしも高くはない。さらに、入学年度毎にクラス担任が設けられている。このクラス担任制度に基づき、電気工学科では 1 年次には電気工学科専任教員 2 名と共通科目系の専任教員 1 名の計 3 名、2 年次には電気工学科専任教員 1 名と共通科目系の専任教員 1 名の計 2 名、3 年次と 4 年次では電気工学科の専任教員各々1 名

がクラス担任を担当している。担任は、学生への伝達事項の周知（引用・裏付資料 6.1-33)、および学生からの学業および学生生活の相談への対応を行っている。このように、授業アンケート、教員のオフィスアワー、クラス担任制を通じて、学生からの要望や意見を教員にすみやかにフィードバックし、教員がその要望に応えるシステムができている。学生の父母に対しては、年一回、父母懇談会を主要都市の複数個所で実施しており、父母からの意見や要望を教員に伝え、教員がその要望に配慮するシステムも有している(引用・裏付資料 6.1-34)。さらに、求人のあった企業に対しては、本学キャリアサポートセンターを通じて本学に対するアンケートを実施し、企業からの要望や意見を集め、教員が企業からの要望を知ることができる（引用・裏付資料 6.1-35)。また、学科にも就職担当がおり、学生の就職活動の指導や企業の人事担当者への対応のみだけでなく、独自に求人情報の分析や人事担当者への諮問により、企業からの要望に配慮できるようになっている（引用・裏付資料 6.1-15, 6.1-16)。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（引用・裏付資料 6.1-36)。これらのシステムを通じて、各教員により直接・間接に関係者の要望を知ることができるようになっている。

（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としては、上位の工学部教育点検システムが存在する（図 6.1(1)-2)。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。一例としては、工学部で開講されている授業のシラバス点検を実施し、必要に応じてシラバスの書き方を指導し修正を行っている。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」（引用・裏付資料 6.1-37）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。

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 会議にて議論を行い、対応策を協議することとなる。学科では、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、および FD・設備委員会で自己点検が行われ、これらの自己点検結果は、最終的に学科 JABEE 会議において学科全教員で議論することで各委員会の自己点検結果および学科の教育プログラム全般についてチェックするシステムとなっている。学科内の点検システムが支障なく運営されているか否かについては、学科の責任者である学科主任が点検する。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ることになる。

引用・裏付資料名

33. 電気工学科ガイダンス次第　（2011 年度 1～4 年生）
（資料番号 6.1-33…資料番号 1-7 と同じ）
34. 2010 年度芝浦工業大学父母懇談会会場案内（父母懇談会関連資料）
（資料番号 6.1-34）
35. 企業による芝浦工業大学の卒業生評価
（資料番号 6.1-35）
36. 平成 22 年度ホームカミングデーのご案内
（資料番号 6.1-36）
37. 学校法人芝浦工業大学評価委員会規程
（資料番号 6.1-37）

実地審査閲覧資料名

1. 教員プロフィール（資料番号 8）

(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

前述のとおり本プログラムの教育活動の点検は、学科 JABEE 会議、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、そして FD・設備委員会により、実施されている。これらの議事録に関しては、電気工学科全教員に配布され、議事録の配布という形で開示が行われている（実地審査閲覧資料 59、60)。教員間連絡ネットワークとして JABEE メーリングリストが存在し、このメーリングリストを通じて、議事録の配信や相互の連絡を行っている（引用・裏付資料 6.1-14)。また、電気工学科のシェアフォルダ上でもこの学科 JABEE 会議および各委員会の議事録を参照でき、情報伝達システムが充実している（引用・裏付資料 6.1-38)。また、工学部教育点検システムにおける工学部 JABEE 推進委員会においても、それぞれプログラムの点検や検討が行われている（実地審査閲覧資料 74)。ここでの議事録は、学科 JABEE 会議にて資料として添付して報告され、かつシェアフォルダを用いて電気工学科教員が閲覧することができる。また、非常勤教員も電気電子学群書記センターに問い合わせることで JABEE に関する議事録簿を必要に応じて見ることができるようになっている。また、学科 JABEE 関連 Web（引用・裏付資料 6.1-39, 6.1-40）では、学生や教職員が公開されている JABEE 関連資料を閲覧できる。

引用・裏付資料名

38. 2010 年度電気工学科 JABEE 会議資料(シェアフォルダによる議事録閲覧例)
（資料番号 6.1-38）

39. 学科 JABEE 関連 Web 例 1
（資料番号 6.1-39）

40. 学科 JABEE 関連 Web 例 2
（資料番号 6.1-40）

実地審査閲覧資料名

1. 電気工学科 JABEE 会議議事録
（実地閲覧審査資料- 8）

2. 電気工学科 JABEE 関連委員会議事録

（資料番号 59）

1. 工学部 JABEE 推進委員会議事録

（資料番号 61）

◎「教育点検」について表１に記入した点数と判定理由

点数５

教育点検システムが工学部と学科の両方に存在し、教育点検が車の両輪のように相補的に実施され、充実している。教育点検が着実に行われている様子が確認できる。メーリングリストやシェアフォルダを駆使して、資料の共有、開示につとめており、学科教員が点検結果をチェックしやすいシステムとなっている。したがって、点検基準（1）～（3）を十分に満たしている。

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

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（引用・裏付資料 6.1-37）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（引用裏付資料 6.1-2)、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形で、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 P-D-C-A 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（図 6.1(1)-2)。

学科では基準1～6に則して、継続的に教育点検および教育改善するシステムが存在する（引用・裏付資料6.1-5（1-6と同じ）、6.1-7（1-8と同じ）、6.1-8（3.2-14と同じ））。学科での教育改善については、工学部の改善指摘を受けて対応策を議論する場合もあれば、学科自らが自発的に教育改善についての議論を行う場合もある。教育システムの改善については、教育プログラム実施委員会、カリキュラム委員会、シラバス委員会、FD・設備委員会がそれぞれの立場から教育改善に関する議論を行い、学科JABEE会議への改善提案と実施を行う。そして、学科JABEE会議では、各委員会からの改善提案に対する審議と承認を行う。教育改善については、効果的にフィードバックがかかるように、各委員会の年間作業のスケジュールを策定して、定期的に教育点検を実施し、継続的に教育改善を実施している。

カリキュラム委員会では、10月に科目新設・変更に関して申請提案をし、必要であれば教員補充に関して申請提案を行う。科目新設をする場合、学科から学部に申請をすることになる。これはPDCAのうちのP、Aに相当する。また、学部共通科目の改訂等を考慮しながら10月に新年度授業プランを策定する。これはPDCAのうちのPに相当する。

教育プログラム実施委員会では、5月と9月に授業アンケートや企業アンケートの分析を実施して、学習・教育目標の見直しを行う。これはPDCAのうちのC、Aに相当する。また、クラス担任を通じて、4月のガイダンスと9月に学生自身による授業の達成度評価を実施している。この達成度評価内容を受けて、クラス担任より履修指導等を学生へ提案する。これはPDCAのうちのC、Aに相当する。

FD・設備委員会では、4月に設備導入の将来計画を検討して、必要に応じて予算申請の準備をする。また、5月に設備点検を実施し、設備改善案を提案する。必要であれば工学部長へ設備改善申請を出すことになる。これはPDCAのうちのC、Aに相当する．さらに、12月に学科各教員1つずつの担当授業をビデオ撮影し、授業相互評価を実施している。各授業ビデオを学科全教員にて回覧し、各授業に対してコメントを記入する。授業担当者は、そのコメントを参考にして、

各自の授業改善提案を行う。これはPDCAのうちのC、Aに相当する。

シラバス委員会では 4 月にシラバス点検を実施し、シラバス改善案を提案する。共通科目の場合には教育開発本部へシラバス改善要望を出す。また、9月と3 月に答案等の証拠書類の登録状況とシラバス通りに授業が実施されているかの確認を行う。必要に応じて、授業担当教員へ改善要望を出す。これらは PDCAのうちのC、Aに相当する.

学科では、4月に全教員参加のもとガイダンス・履修指導を実施する。これにより授業が始まり、授業の実施がPDCAのうちのDに相当する。また、2月に学科全教員によって卒業・修了判定を行う。学科において、上記のように教育点検および教育改善を実施する中で、学科JABEE会議委員長は、JABEE会議のサイクルを回す執行役を果たし、学科主任が、PDCA サイクルが回っているかどうかの監査をする。各委員会は年間作業スケジュールに沿って自主的に活動し、学科 JABEE会議に改善提案もしくは諮問を受け答申することになる。PDCAは1年サイクル、部分的には半年サイクルで確実に回されている。繰り返しになるが、これらの学科での教育改善システムは、工学部教育改善システムに組み込まれており、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ている（図 6.1(1)-2)。 学科では、年間作業スケジュールをたて、積極的に教育改善、社会からの要請の反映、設備点検、カリキュラム改善を継続的に実施している。

（ⅱ）改善活動の実施状況

① 改善例の公開

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（引用・裏付資料3.2-16と同じ)。

②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だ新しい共通・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（引用・裏付資料 6.2-1)。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。また、学生に個々に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。さらに、クラス担任制度を導入し、学期末に履修指導を実施している。

② 教育手段

教育手段については、教授会にて議論を進めながら、継続的に見直しや改善を実施している。これまでの改善経緯を示すと、2003 年 7 月の教授会で JABEE 認定申請に伴う準備委員会の設置が承認され（引用・裏付資料 6.2-2)、2004 年 2 月に 2004 年度の学年暦は授業回数を 15 回、定期試験を含め 16 週と変更され、授業回数が確実に確保されるような改善がなされた。12 月に工学部機械工学科、機械工学第二学科（現機械機能工学科)、応用化学科、電気工学科の 4 学科が 2006 年度の認定申請に向け進めることとなり、専門科目および共通教養科目とも達成目標や関連する学習・教育目標をシラバスに入れるように、シラバス作成・編集方法を改善した。2004 年 4 月のガイダンス時から新入生および在学生へ総合電気工学コース（JABEE 準拠コース）に関する周知を行う一方、11 月には学生による授業アンケート結果を学生にも公開するような仕組みを構築するなど、学生に対する情報の開示に対する改善が実施された。2006 年度には上記 4 学科が JABEE 認定を取得した。これらの改善は継続的に行われ、2011 年度は新基準による継続申請に向け、新シラバス作成・編集の改善を行っている。なお、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している。また、上記の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教育手段改善の効果

が指摘されている。

③　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（実地審査閲覧資料 77)、「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 ISO14001（https://office.shibaura-it.ac.jp/iso/index.html）の中で広く情報を公開している。また、大宮キャンパスでは、大宮キャンパス整備計画委員会が中心となり、計画的に耐震補強工事や設備改善を実施している（引用・裏付資料 6.2-3)。2010 年度は新２号館の建設や３、４号館の耐震補強工事を実施した．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。

④　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（引用・裏付資料 4.1-2 と同じ　実地審査閲覧資料 32)。

⑤　学科

学科では、学部の改善方針に従い、継続的にカリキュラムの点検、改善検討を実施し（引用・裏付資料 6.1-7)、シラバスの点検、改善検討などを行っている（引用・裏付資料 3.2-5 と同じ)。これらの改善は、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、FD・設備委員会などが実施しており、これらの委員会については、継続的に教育改善・点検が行われている（引用・裏付資料 6.1-12、実地審査閲覧資料 30)。その他の学科独自の改善活動についてはすでに 6.1(ⅲ)で触れているので省略する。

引用・裏付資料名

1. 工学部共通・教養教育の改定基本方針について提案（教授会資料）
（資料番号 6.2-1）
2. 日本技術者教育認定機構(JABEE)への認定申請準備委員会の設置（教授会資料）
（資料番号 6.2-2）
3. 大宮キャンパス再生に向けて（大宮キャンパス整備資料）
（資料番号 6.2-3）
4. パソコン室
（資料番号 4.1-2）

実地審査閲覧資料名

1. FD・設備委員会議事録等設備改善部分抜粋
（資料番号- 62）
2. Hello Page（学術情報センター利用マニュアル）
（資料番号- 47）
2. 大宮校舎清掃管理資料
（資料番号- 63）

◎「継続的改善」について表１に記入した点数と判定理由

点数５
継続的に教育改善を実施するシステムが存在しており、点検基準（1）を十分に満たしている。工学部と学科が相互に連携しながら、教育改善を実施するシステムとなっている。改善の実施報告例も掲載され、学科においてシラバス、カリキュラム等について継続的に改善が実施されている。

７．分野別要件

１．修得すべき知識･能力

（１）プログラムによって与えられる教育内容

本プログラム「総合電気工学コース」（以下、本コースと略称する）では、電気工学科アドミッションポリシー（引用・裏付資料 7-1）で公開されているように、電気技術に関する広範囲な領域で社会を支える「エネルギー＆コントロール」および想いを具体的に形にして社会に提供する「ものをつくる」ことを教育の主要な柱としている。その上で、高度ハイテク化に向かう産業界の構造変化と科学技術の進歩に柔軟に対応し、主体的に活動できる人間性豊かな技術者、すなわち基礎学力を身につけ豊かな教養と広い視野を持って、社会で主体的に活躍できる創造性豊かな人材の育成をめざしている。そして、アドミッションポリシーおよびディプロマポリシー（引用・裏付資料 7-2）を基軸として、電力・エネルギー系、電気材料・デバイス系、システム制御・ロボット系の 3 分野を教育の柱として教育コースを展開している。

本コースを担当する教員団は、電力・エネルギー系 7 名、電気材料・デバイス系 2 名、システム制御・ロボット系 6 名の専任教員 15 名から構成されている（引用・裏付資料 7-3)。電気材料・デバイス系の教員を補強する必要性は残っているが、電気工学分野の教育コースとして、広範囲な教育・研究領域をカバーしている。特に、15 名中 8 名の専任教員が企業や公的機関での実務経験を有しており、本コースの目標であるハードに強い人材を育てる教育を実現できる十分資質ある教員団によって教育が実施されている。その結果、科学研究費、国家プロジェクトや受託研究などの外部資金も多数獲得しており、その資の高さが社会に認められており、国際会議や各種学会における活動も活発であり、成果を上げている。また、本コースは、課程履修によって得られる第一級陸上特殊無線技士、第三級海上特殊無線技士、条件の一部免除される電気主任技術者、電気工事士、第一級陸上無線技士、技術士などの資格認定も有しており、社会に認められた深さを有する教育プログラムである（引用・裏付資料 7-4)。

これに合わせて、多くの本コースの履修生が関係する学会や国際会議、権威あるコンテストなどで積極的に発表を行い、成果を上げている。優秀な成績や業績

を収めたり、目覚ましい国際貢献などを行った学生には卒業時に電気学会東京支部より電気学術奨励賞と電気学術女性活動奨励賞、電気工学科からは 3 つの賞（古田賞 、河村賞、柳井久義記念賞）が与えられる。2009 年度および 2010 年度の受賞者はすべて本コースの履修生である（引用・裏付資料 7-5)。

以上のように、広さと深さがともに備わった本コースの修了生であり、近年の社会情勢からくるところの就職難にもかかわらず、高い求人数（2010 年度 368 社）と就職率（2008 年度就職率 97%、2009 年度就職率 100%、2010 年度就職率 96%）を確保しており、本コース修了生に対する社会からの強い期待とニーズが伺える（引用・裏付資料 7-6)。その内訳は本コースが与えるところの 3 分野を基軸として、7 割が製造業であり、その他の電気エネルギー分野、交通産業、電気設備・建設業、情報産業およびサービス業など多岐に亘っている。また、2010 年度修了生 47 名中 27 名が大学院に進学している（引用・裏付資料 7-7)。

上記に示した本コースよって与えられる教育内容に沿って設計されたカリキュラムの流れを表 1 に示す。その流れは初等年度から最終年度まで順次次の内容によって教育コースが展開されている。

1．当該分野にふさわしい数学
2．当該分野にふさわしい自然科学
3．ハードウェアとソフトウェアを包含する複雑な電気・電子デバイス
4．システムの解析と設計に必要な知識
5．コースの学習・教育到達目標に適合する実験を計画・遂行する能力
6．実験データを正確に解析し、考察する能力
7．実験結果を説明する能力

表　1　本コースの教育内容に沿ったカリキュラムの流れ

カリキュラム設計

電気電子および関連の工学分野（英称：Field for Electrical, and Electronic Engineering ）

この分野は、電気、電子、制御、または関連名称の専門用語を含む知識・能力・素養を駆使し活躍する技術者を育成するプログラムを対象とする。

The baccalaureate engineering education programs with electrical, electronic, control, or similarly named technical keywords as modifiers in the titles can be applied to the field.

Ver. 2011/06/10A

		1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	3年前期	3年後期	4年前期	4年後期
1 当該分野にふさわしい数学と物理									
1.1	確率・統計の知識とその応用	確率と統計1②(O)	確率と統計2②(O)						
1.2	微積分・フーリエ変換・ラプラス変換などを含む解析手法の知識	微分積分1②(◎) 微分積分1演習②(O)	微分積分2②(◎) 微分積分2演習②(O) フーリエ解析②(O) ラプラス変換②(O)						
1.3	微分方程式，線形代数，離散数学などを含む応用数学の知識	電気数学②(O) 線形代数1②(◎) 線形代数1演習②(O) ベクトル解析(O) **代数入門②(O)(未開講)**	線形代数2②(◎) 線形代数2演習②(O) 微分方程式②(◎) 関数論②(O)	**位相入門②(O)(未開講)** **フラクタル幾何学入門②(O)(未開講)**		応用数学②(O) **数値計算②(O)(未開講)**			
1.4	力学・電磁気学などを含む物理の知識	基礎力学②(◎) 基礎力学演習②(O)	電気磁気学1②(◎) 電気磁気学演習1①(◎)	電気磁気学2②(◎) 電気磁気学演習2①(◎) 基礎熱統計力学②(O) 基礎熱統計力学演習②(O)	電気磁気学3②(◎) 電気磁気学演習3①(◎)				
1.5	回路理論等の知識	電気回路1②(◎) 電気回路演習1②(◎)	電気回路2②(◎) 電気回路演習2①(◎)	電気回路3②(◎) 電気回路演習3①(◎)	電気回路4②(◎)				
1.6	情報技術	C言語入門③(◎)	情報処理演習③(O)	情報リテラシ①(O)	情報処理概論②(O)				
2 当該分野にふさわしい自然科学									
2.1	自然科学の知識	基礎化学②(O) 基礎無機化学②(O) 基礎有機化学②(O) 化学実験②(O) 物性入門(O)	基礎生物化学②(O) 現代生物学(O)	相対論と量子論の基礎②(O)					
2.2	人文・社会学に関する知識	環境学入門②(O) 環境経済学②(O)	技術者の倫理②(O)	生物と環境の保全②(O) 人間社会と環境問題②(O)	地域と環境②(O)	生産と消費の環境論②(O) 科学技術倫理学②(O)	地域環境マネジメント		
3 ハードウェアとソフトウェアを包含する複雑な電気・電子デバイス									
3.1	電力・エネルギー系		電気工学入門②(O)		電気機器基礎論1②(O)	電気機器基礎論2②(O) 電力系統工学1②(O)	発変電工学②(O) プラズマ工学②(O) パワーエレクトロニクス②(O) 電熱照明工学②(O) 電気工学ゼミナール①(O)	高電圧工学②(O) 新エネルギー発電概論②(O) 卒業研究④◎	電気法規②(O) 卒業研究④◎
3.2	電気材料・デバイス系				電子基礎物理②(O)	電子物性論②(O)	電子デバイス②(O) 電気材料②(O) 電気工学ゼミナール①(O)	光エレクトロニクス②(O) 卒業研究④◎	卒業研究④◎
3.3	システム制御・ロボット系					マイクロコンピュータ1②(O)	マイクロコンピュータ2②(O) 電気工学ゼミナール①(O)	メカトロニクス②(O) ロボティクス②(O) 卒業研究④◎	卒業研究④◎
4 システムの解析と設計に必要な知識									
4.1	システムの解析と設計に必要な基礎理論		システム基礎論②(O)		線形システム解析②(O)	制御工学②(O)	システム制御②(O)		
4.2	システムの解析と設計に必要な基礎知識			電子回路1②(O) ディジタル回路②(O)	電子回路2②(O) 電気計測②(O)	電子計測②(O)	ディジタル計測制御②(O)	電波工学②(O)	無線機器②(O)
4.3	設計技術							電気機器設計製図②(O) 電気システム設計②(O)	
5 プログラムの学習・教育到達目標に適合する実験を計画・遂行する能力									
5.1 5.2 5.3	電力・エネルギー系 電気材料・デバイス系 システム制御・ロボット系	物理学実験②(◎)	物理学実験②(◎) 製作実験1②(O)	電気実験1①(◎)	電気実験2①(◎) 製作実験2②(O)	電気実験3①(◎)	電気実験4①(◎)		
6 実験データを正確に解析し、考察する能力									
6.1 6.2 6.3	電力・エネルギー系 電気材料・デバイス系 システム制御・ロボット系	物理学実験②(◎)	物理学実験②(◎) 製作実験1②(O)	電気実験1①(◎)	電気実験2①(◎) 製作実験2②(O)	電気実験3①(◎)	電気実験4①(◎)		
7 実験結果を説明する能力									
7.1 7.2 7.3	電力・エネルギー系 電気材料・デバイス系 システム制御・ロボット系	物理学実験②(◎)	物理学実験②(◎) 製作実験1②(O)	電気実験1①(◎)	電気実験2①(◎) 製作実験2②(O)	電気実験3①(◎)	電気実験4①(◎)		

また、本コースでは、問題設定および発見能力、創造性を養うため、エンジニアリングデザインに関する独自の実験および科目を多数導入し、その教育に力を入れている。まず、１年次後期の「製作実験１」と２年次後期の「製作実験２」では、それぞれひとり１台の「ライントレースロボット」と「倒立振子ロボット」の製作を通じて、「ものづくり」を体験し専門に対する意欲を高めるとともに、工学的基礎知識と専門的基礎技術の修得を目指している。そして、各自のオリジナルロボット作りを通じて技術的問題を発見し、工夫し、創造力を身につける。「製作実験１」、「製作実験２」は、ロボットの教育と研究に長年従事し、企業や公的機関などで実務経験を有する専任教員らによって行われている。さらに、4 年次前期では、「電気機器設計製図」により電気機器の原理と特徴を踏まえたうえで、社会のニーズに合わせた設計を行うことでデザイン能力の修得を行っている。さらに、同期の「電気システム設計」では、低炭素社会実現に向けて、今社会が抱えている問題を理解し、私たちに何ができるかを考え、それまで修得した知識、技術を使って実際のチームプロジェクトに参画し、実習体験を通じて設計を楽しみながら遂行できる能力を養っている。「電気機器設計製図」と「電気システム設計」も、会社で長年開発に携わってきたエキスパートと現在、技術の最先端で活躍している企業人を講師として招聘し行われており、十分資質を有する教員が担当している。

なお、「製作実験１」に関しては、2007 年度本学優秀教育賞受賞、第 58 回電気科学技術奨励賞（教育分野）、2010 年度日本機械学会教育賞受賞、電気実験プログラムと後述の電気工学ゼミナールについては一部の内容が 2009 年度本学優秀教育賞受賞、電気システム設計については 2010 年度本学優秀教育賞受賞しており、学内外において客観的に質の高さが認められた教育が実施されていることを付記する。

引用・裏付資料名

7-1 電気工学科アドミッションポリシー
（電気工学科 HP：

http://www.ee.shibaura-it.ac.jp/hpb2006/map/admission2.html)
（資料番号 7-1）

7-2 ディプロマポリシー
（電気工学科 HP：
http://www.ee.shibaura-it.ac.jp/hpb2006/map/diploma2.html)
（資料番号 7-2）
7-3 電気工学科-工学部-学部・大学院-芝浦工業大学、（芝浦工業大学 工学部 HP：
http://www.shibaura-it.ac.jp/faculty/electrical_engineering.html)
（資料番号 7-3）
7-4 電気工学科ガイドブック 2011 年度版「関連する資格」(pp. 69-74)
（資料番号 7-４）
7-5 芝浦工業大学 工学部 電気工学科、2009 年度および 2010 年度卒業式次第
（資料番号 7-5）
7-6「2010 年度　求人情報の分析」
（資料番号 7-6, 資料番号 1-14 ）
7-7「卒業後の進路(2011.3)」
（資料番号 7-7）

（２）コース修了者の修得内容（引用・裏付資料 7-8、引用・裏付資料 7-9）。

(a) コースの目標実現に必要な基礎となる数理法則と物理原理に関する理論的知識（**専門に関する基礎学力**）

本コースでは、目標実現に必要な基礎となる数理法則と物理原理に関する理論的知識は、表１の「１．当該分野にふさわしい数学と物理」と「２．当該分野にふさわしい自然科学」によって養成される。以下に本コースの学習教育目標に沿ったカリキュラム設計について順次説明を行う。

１．当該分野にふさわしい数学と物理

はじめに、本コースにおける当該分野にふさわしい数学と物理は、「３．ハードウェアとソフトウェアを包含する複雑な電気・電子デバイス」と「４．システムの解析と設計に必要な知識」を修得するために基礎となる知識であり、次の５項目から構成される。

1.1　確率・統計の知識とその応用
1.2　微積分・フーリエ変換・ラプラス変換などを含む解析手法の知識
1.3　微分方程式，線形代数，離散数学などを含む応用数学の知識
1.4　力学・電磁気学などを含む物理の知識
1.5　回路理論等の知識
1.6　情報技術

1.1　確率･統計の知識とその応用

１年次の前期と後期に開講される「〇確率と統計１」と「〇確率と統計２」が用意されている。これらの科目は、本教育コースにおける「ものづくり」を実現するために重要な基礎知識である。実験や解析などによって得られた多様化

したデータの特性に関する情報を抽出し、修得した確率と統計理論によって分析し、「ものづくり」に対するツールとして活用するための科目である。

1.2　微積分・フーリエ変換・ラプラス変換などを含む解析手法の知識

微積分・フーリエ変換・ラプラス変換は、当該分野における解析と設計に基礎となる数学科目である。1 年次前期では、「◎微分積分１」と「○同演習」、同年次後期では「◎微分積分２」と「○同演習」および「○フーリエ解析」、「○ラプラス変換」が開講されている。本コースの特徴として、学生が自発的に学習し、スキルを段階的に身に付けられるように、演習を講義とセットにしてカリキュラムが組まれている。

1.3　微分方程式，線形代数，離散数学などを含む応用数学の知識

本コースの主要な柱の電力・エネルギー系、電気材料・デバイス系、システム制御・ロボット系の 3 分野において、上記 1.1 および 1.2 で示した基礎数学と同様に学生が本コースの目標実現に向けて基礎学力を向上していくプロセスで必要な科目であり、そして、目標達成のためのツールとして不可欠な応用数学の知識である。

本科目群は、1 年次前期に開講される「○電気数学」、「◎線形代数 1」および同演習、「○ベクトル解析」、同年次後期に開講される「◎線形代数 2」および同演習、「◎微分方程式」、「○関数論②」、そして、3 年次前期に「○応用数学」が用意されている。「○電気数学」は、電気工学で使用される微積分、複素数とフェーザ、行列論、ベクトル場などの予習的な講義内容となっている。また、「○応用数学」では、数値計算ソフトウェアを使用し、電気計算に応用される線形方程式、微分方程式の求解手法などを修得する。

なお、離散数学に関しては、「４．システムの解析と設計に必要な知識」の中の「○ディジタル計測制御」（3 年次後期）において実施されている。

なお、「○代数入門」、「○位相入門」、「○フラクタル幾何学入門」、「○数値計算」に関しては、本コースに適任の講師が不在のため未開講となっている。これに関する内容は、前述の「○電気数学」と「○応用数学」で補っているが、

本コース学生の科目選択の範囲を狭めているものであり、数学科教室との協議によって改善が必要である。

1.4　力学・電磁気学などを含む物理の知識

力学・電機磁気学などを含む物理の知識については，先に示した 3 分野の基礎を築くべく，1 年次前期に開講される「◎基礎力学」および 1 年次後期から 2 年次後期までに開講される「◎電気磁気学 1」～「◎電気磁気学 3」を必修としている。これらは共に，電気学会より発刊されている「電気磁気学」に基づき、「◎電気磁気学 1」ではベクトルの考え方・計算法，ならびに静電界、「◎電気磁気学２」では電気磁気学の視点からの電流や電力の考え方や電流による磁界ならびに磁性体について学び、「◎電気磁気学３」では電磁誘導やインダクタンスといった磁界の応用現象ならびに電磁界方程式を取り扱っている。

さらに、「◎電気磁気学 1」～「◎電気磁気学 3」にはそれぞれ必修の演習を設け、学生が確実に身につけられるよう工夫をしている。また、力学に関しては、必修の「◎基礎力学」と選択必修の「○基礎熱統計力学」に対しても、それぞれに演習科目を取り入れたカリキュラムとしている。

1.5　回路理論等の知識

電気回路については，電気工学を学ぶにあたって基幹となる科目であるので「◎電気回路 1」から「◎電気回路 4」まで４科目を 1 年次前期から 2 年次後期まで半期ごとに連続に配置している。「◎電気回路 1」では電気回路の基礎なる諸定理をもとに直流回路網解析やベクトル記号法を核とした単相交流回路の定常解析と電力について学び、「◎電気回路２」では三相交流回路の定常特性や電力，ひずみ波交流の取り扱いについて講義している。「◎電気回路３」では微分方程式とラプラス変換を応用して電気回路の過渡現象解析を、「◎電気回路４」では一般線形回路網や一・二端子対回路の解析へ拡張して講義を行っている。電力分野で用いられる三相回路の対称座標法による解析手法は 3 年次前期の専門科目「○電力系統工学」で取り扱っており、分布定数回路の概念は「◎電気磁気学 3」で扱う電磁界方程式で解説している。特に、「◎電気回路 1」には 2

コマの演習を用意し、「◎電気回路２」および「◎電気回路 3」にもそれぞれ１コマの演習を設けることで、たくさんの演習問題を解き、じっくり考える余裕を与えることで、基礎学力がしっかりと身に付くように工夫をらしている。

1.6　情報技術

本コースでは、ハードウェアとソフトウェアを包含する複雑な電気システムに対する「ものづくり」を主要な目的としている。そして、知的活動に欠かせないインターネットやワープロなどのスキルも重要である。この時代の潮流を加味して、情報技術に対するカリキュラムを構成している。まず、ハードウェアからソフトウェアまで包含する開発言語としてC言語を基軸として、1年次前期に必修科目として講義とプログラミング実習を兼ねた「◎C言語入門」を開講し、1年次後期では「○情報処理演習」を実施している。さらに、2年次前期では報告書作成やプレゼンテーションで意思を的確に相手に伝える手段としてのワープロ、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトを使用してスキルを向上させる「○情報リテラシー」、2年次後期ではコンピュータシステムのハードウェアおよびソフトウェアの基本的な動作原理を理解するために「○情報処理概論」を開講している。したがって、本カリキュラムは、コース学生がハードウェアとソフトウェアの原理からシステムの開発まで理解し、情報処理技術を駆使した情報発信のスキルを積むことを可能にしている。

２．当該分野にふさわしい自然科学

本科目群は、以下の２項目から構成される。

2.1　自然科学の知識

2.2　人文・社会学に関する知識

2.1　自然科学の知識

本コースの主要な柱である電力・エネルギー系、電気材料・デバイス系、シ

ステム制御・ロボット系の 3 分野を修得するうえで必要な自然科学分野の基礎科目は、化学系、生物系、原子物理系の科目を用意している。

１年次前期で開講される科目は、化学系の「○基礎化学」、「○基礎無機化学」、「○基礎有機化学」、「○化学実験」および「○物性入門」である。例えば、物性入門では、原子や物質の構造の観点から、主に電気・電子材料を例に挙げながら、結晶という舞台での“電子”の振る舞いにより，さまざまな物質の性質が定性的に説明できることを到達目標としており、本コースにふさわしいものとなっている。

また、１年次後期では、生物系の「○基礎生物化学」、「○現代生物学」が開講されており、2 年前期では原子物理系の「○相対論と量子論の基礎」が開講されている。

2.2　人文・社会学に関する知識

地球環境の問題、グローバル社会における多様な文化の共存等、広い視野でものごとを見る必要性が急速に増している。また、近年の社会情勢は地球規模で変化しており、専門的知識を有する技術者の言動が社会に与える影響もますます大きくなっている。これらのことを鑑み、本コースでは「環境」と「技術者の倫理」をキーワードに自然科学分野としての人文・社会学に関する科目を展開している。

１年次前期では、「○環境学入門」、「○環境経済学」、1 年次後期では、「○技術者の倫理」が開講され、さらに 2 年次前期から 3 年次後期まで順次「○生物と環境の保全」、「○人間社会と環境問題」、「○地域と環境」、「○生産と消費の環境論」、「○科学技術倫理学」、「○地域環境マネジメント」が開講している。これらの科目を通して、バランスよく環境に関する知識と技術者の倫理を養うことができる。

なお、本科目群を学習するにあたり、入学時に身につけている知識や能力に対する配慮を行うため、本コースとしては単位認定されないが、基底科目（「数

学（代数）B」、「数学（解析）B」、「物理学 B」、「化学 A」）（表４【共通・教養科目群のうち基底科目各科目群の内訳】、引用・裏付資料 7-10）を設定している。これらの基底科目は、入学時に行うプレースメントテストの結果によりクラス分けを実施して学力に応じた講義を行うことで基礎学力の充実をはかっている。

また、「数理専門基礎科目」を担当する共通系教員とは、毎年専門教員との間で交換会が実施され、協力して継続的に授業改善も実施されており、十分な連携が取れている。（引用・裏付資料 7-11）

(b) コースの目標に適合する実験を計画・遂行し、データを正確に解析し、工学的に考察し、かつ説明する能力（**実験の計画遂行能力**）

本コースは、想いを具体的に形にして社会に提供する「ものをつくる」ことを教育の主目的としており、電力・エネルギー系、電気材料・デバイス系、システム制御・ロボット系の 3 分野の枠組みで、ものづくりの基盤となる実験に力をいれている。本コースでは、1 年次前期の必修科目「物理学実験」に始まり、卒業研究着手前の 3 年後期までに 5 つの必修実験と 2 つの選択必修実験が用意されており、上記１（１）で述べたように下記の能力を身につけることを目標に実験カリキュラムが構成されている。

５．コースの学習・教育到達目標に適合する実験を計画・遂行する能力
６．実験データを正確に解析し、考察する能力
７．実験結果を説明する能力

「◎物理学実験」（1 年次前期および後期開講）

実験データを取得して正確にデータ処理をするために基礎となる「誤差論 」から始まり、力学や電気工学の基礎を含めたテーマで通年で実施される。この実験を通して、実験を計画・遂行する基礎的な能力を養い、物理法則と物理原理に対する考察する能力を学ぶ。また、前期の最後には発表会が実施され、説明能力を養う。後期の最後には実験ノートを整理して提出することにより、実

験内容を正確に解析する能力、考察する能力かつ文章で説明する能力を養う。

「○製作実験１」（1 年次後期開講）

ひとり１台のオリジナル「ライントレースロボット」を製作する。ライントレースロボットを製作する過程を通して、力学、物理学、電磁気学、電気回路、電子回路、論理回路、情報技術、プログラミングスキルそしてシステムインテグレーションなどの知識と技術をハード・ソフトの両面から修得する。実験は自ら計画、遂行、評価するように工夫されている。

「○製作実験２」（2 年次後期開講）

ひとり１台の「倒立振子ロボット」を製作する。「製作実験１」の発展編であり、一般に制御が難しい倒立姿勢制御にひとりひとりが手作りのロボットでチャレンジすることで、工学の奥深さを体験し、創意工夫力を磨き、3 年次からの専門科目に対する学習意欲を高める。この実験も製作実験１と同様にハード・ソフトの両面からたくさんの知識と技術を修得し、実験は自ら計画、遂行、評価するように工夫されている。

「◎電気実験１」（2 年次前期開講）～「◎電気実験４」（3 年次後期開講）

「電気実験」は、半期を１セットとし、2 年次前期から 3 年次後期まで４段階で構成される。各実験の翌週のレポート提出の際には、各実験担当教員による口頭試問が実施され、レポートの完成度、実験内容の理解度、考察の達成度をひとりひとり詳細にチェックを行っている。また、実験の最後の週には発表会を行うことによって、説明能力も養っている。

「電気実験１」では「各種計器の取り扱い方」など実験を正確に遂行のための基礎から始まる５テーマ用意されている。「電気実験２」では、電気工学の専門基礎科目で学ぶ基本的な法則・現象に基づいて構成された共振現象など５テーマが実施される。「電気実験３」および「電気実験４」では、電力・エネルギー系、電気材料・デバイス系、システム制御・ロボット系の 3 分野にまたがり専門性が高く、工学的な広がり、深さをもった合計１６テーマが遂行される。

さらに、これらの実験で培った知識、能力は、空白期間が発生することなく各教員が担当する「電気工学ゼミナール」（３年次後期開講）と「卒業研究」（４年次前期および後期開講）に引き継がれ、さらに磨きをかけ、集大成される。

(c) コースの目標に適合する課題を専門的知識、技術を駆使して探求し、組み立て、解決する能力（**与えられた専門的課題を解決する能力**）

電気技術に関連する広い領域の中で、本コースの主要な柱である「エネルギー＆コントロール」および「ものをつくる」に基づき、与えられた専門的課題を解決する能力を養成するための科目として、本コースでは「卒業研究」とそれを補助する科目として「電気工学ゼミナール」を充てている。その研究分野は大きく「電力・エネルギー系」、「システム制御・ロボット系」、「電気材料・デバイス系」で構成され、高度化ハイテク化に向かう産業界の構造変化に広く対応している。この集大成である「卒業研究」に向けて、3 分野にまたがり、本コースのアドミッションポリシーで掲げた「エネルギー＆コントロール」を実現するためのツールとしての知識を供給する次の専門科目から構成されている。

３．ハードウェアとソフトウェアを包含する複雑な電気・電子デバイス
４．システムの解析と設計に必要な知識

３．ハードウェアとソフトウェアを包含する複雑な電気・電子デバイス

1 年次後期では、専門 3 分野の導入科目である「○電気工学入門」が実施される。これは、本コースの教育・研究の概要を学生が理解し、学習意欲を高める目的がある。そして、各専門分野に対して、工学的な広がりと深さをもったカリキュラムが用意されている。

(1) 電力・エネルギー系

2 年次後期では「○電気機器基礎論１」、3 年次前期では「○電気機器基礎論２」、「○電力系統工学１」、3 年次後期で「○発変電工学」、「○プラズマ工学」、「○パワーエレクトロニクス」、「○電熱照明工学」、「○電気工学ゼミナール」、4 年次前期では「○高電圧工学」、「○新エネルギー発電概論」、「◎卒業研究」、4 年次後期では「◎卒業研究」が開講されている。

(2) 電気材料・デバイス系

2 年次後期では「○電子基礎物理」、3 年次前期では「○電子物性論」、3 年次後期で「○電子デバイス」、「○電気材料」、「○電気工学ゼミナール」、4 年次前期では「○光エレクトロニクス」、「◎卒業研究」、4 年次後期では「◎卒業研究」が開講されている。

(3) システム制御・ロボット系

3 年次前期では「○マイクロコンピュータ１」、3 年次後期で「○マイクロコンピュータ 2」、「○電気工学ゼミナール」、4 年次前期では「○メカトロニクス」、「○ロボティクス」、「◎卒業研究」、4 年次後期では「◎卒業研究」が開講されている。

以上のように、３分野ともにそれぞれの専門分野に対して、広くそして深くカバーしている。

４．システムの解析と設計に必要な知識

本コースのアドミッションポリシーで掲げた「エネルギー＆コントロール」を実現するためのツールとして不可欠な知識である。そのため科目数も相当の数とし、下記の内容に分けてカリキュラムが構成されている。

(1) システムの解析と設計に必要な理論

1 年次後期に「○システム基礎論」、2 年次後期は「○線形システム解析」、3 年次前期では「○制御工学」、3 年次後期で「○システム制御」が開講されている。

(2) システムの解析と設計に必要な知識

2 年次前期に「○電子回路 1」、「○ディジタル回路」、2 年次後期は「○電子回路」、「○電気計測」、3 年次前期では「○電子計測」、3 年次後期で「○ディジタル計測制御」、4 年次前期では「○電波工学」、4 年次後期で「○無線機器」が開講されている。

(3) 設計技術

4 年次前期に「○電気機器設計製図」と「○電気システム設計」が開講されている。

とくに、「◎卒業研究」では、達成目標として、次の６項目が掲げられている。

(1) 与えられた研究テーマに対して、自ら課題の設定ができ、課題を達成するために計画の立案ができる。

(2) 立案した計画を遅滞なく実行できる。

(3) 実行結果を確認、評価できる。

(4) 評価結果をもとに、次の課題を設定できる。

(5) 設定した課題、立案した計画、研究成果を、文章、図、表等を用い文書化できる。

(6) 設定した課題、立案した計画、研究成果を、プレゼンテーションによって説明できる。

卒業研究の各担当教員は、上記目標を達成するために、研究分野に応じてそれぞれ授業計画を立て学生の指導に当たっている。コース履修生は、興味ある研究テーマの指導教員のもとで、研究に取り組むことで、自ら問題を発見し、研究プロセスを組み立て、課題を解決していく能力ならびにプレゼンテーション能力を身につける。卒業研究の実施に際してはその内容や継続性の観点から、少なくとも週 10 時間、前期後期あわせて 30 週の取り組が必要であり、授業時間として 180 時間以上、学習保証時間として 300 時間以上を確保している（引用・裏付資料 7-12，7-13)。

各指導教員はオフィスアワーを設定し、上記の学習保証時間を十分満たす研究指導を実施している。卒業研究の進捗状況は、卒論経過報告書提出に基づき「卒業研究進捗状況確認表」を作成して学科会議に諮られ全教員に確認され、周知徹底されている（引用・裏付資料 7-14)。また、指導教員による日ごろの研究の実践で評価するとともに、３名以上の関連分野の教員の立会いのもと中間発表会も実施されている。

卒業研究の達成度評価は、完成した卒業論文を全教員で回覧し確認するとともに、卒業研究発表会によるプレゼンテーションを３名以上の関連分野の教員で審査し、評価を行っている（引用・裏付資料 7-15)。

「電気工学ゼミナール」は、「社会のニーズを捉え、ものづくりにより課題を解決する能力を身につける」ことを目標とし、電気工学の中でもより専門性の高い課題を通して社会のニーズを捉え、自ら課題を発見する能力を身に付ける。また、設計から製作および評価に至るまで一連の過程を体験し、デザイン能力と探究心を育てる。本科目は、卒業研究を担当する教員団によって実施されるものであり、卒業研究の礎となるものであり、卒業研究のテーマを選ぶ参考して位置づけられる。

(d) コースの示す領域において、技術者が経験する実際上の問題点と課題を理解する能力（**専門的課題の設定能力**）

本コースの示す領域（電気工学）において、技術者が直面する実際上の問題と課題は、実務経験等によって培われることを鑑み、各分野において最先端で活躍していて担当する講義において十分な知識と経験を有する特別講師を毎年招聘している。

工学部長より工学部主任会議で特別講師招聘の申請に関する議案が提示され（引用・裏付資料 7-16)、これを受けて電気工学科内で希望者を募集し、学科会議の議を経て決定される（引用・裏付資料 7-17)。

下表に 2011 年度の開講内容を示す。本コースの「電力・エネルギー系」、「システム制御・ロボット系」、「電気材料・デバイス系」の３分野からバランス良く講師を招聘している。

2011 年度　特別講師招聘申請

氏名（所属・役職）	担当科目	講演内容
土井達也（足利工業大学工学部電気電子工学科　准教授）	応用数学	産業界での最新動向
三浦純（豊橋技術科学大学情報・知能工学系　教授）	ロボティクス	ロボットの視覚情報処理
石丸将愛（テプコシステムズ(株)応用技術部）	電力系統工学 2	産業界での最新動向
古田貴之（千葉工大未来ロボット研究センター　教授）	電気工学ゼミナール	ロボットの独創的設計
末廣尚士（電気通信大学　教授）	電気工学ゼミナール	ロボットの独創的設計

野田琢（電力中央研究所　主任研究員）	電気材料	送変電機器の研究開発動向
高橋祐二（(株)東芝　浜川崎工場開閉装置部　担当部長）	電気材料	送変電機器の研究開発動向

また、専任教員 15 名中 8 名が企業や公共団体の経験者で、その経験をもとに講義や卒業研究指導が行われている。また、多くの教員が受託研究や共同研究として多数の企業と共同で研究を行っており、コース履修生は企業の技術者と共同で研究を通して、実際上の問題点と課題を理解する能力を身につけている（引用・裏付資料 7-18)。

次に、専門的課題の設定能力を養成する科目として、現役の企業人であり実務経験者の非常勤講師を招いて、「○電気システム設計」を開講している。この科目の達成目標として、本コースの３分野を統合した専門的課題設定能力を養成する内容で次の５項目が掲げられている。

1. 未来のエネルギーシステムをイメージできる。
2. 低炭素社会実現のビジョンと技術を理解できる。
3. 「電源システム構成」や「エネルギーの流れ」について理解できる。
4. コミュニケーションが大切であることを理解できる。
5. プロジェクトの実習体験を通じて「設計」の楽しみを理解することができる。

本講義の授業内容は入門編と実践編に分かれており、入門編では現代の「エネルギー」事情の最新情報に基づき、技術者が直面する実際上の問題点を整理し、スマートグリッドや未来型電源装置の構成と制御について設計事例をもとに講義を行っている。さらに、実戦編では、模擬的なプロジェクトチームを組織して、分担を決めて具体的なシステム設計を行い、術者が直面する実際上の問題と課題を理解し、解決に向けて取り組んでいく能力を養成している。最後には、プレゼンテーションを行い、説明能力も養っている。

引用・裏付資料名

7-8　電気工学科ガイドブック 2011 年度版「表６　各学習・教育目標を達

成するために必要な授業科目の流れ(2011 年度入学生用」(pp. 28-29)

（資料番号 7-8，資料番号 3.1-11 と同じ）

7-9　芝浦工業大学ウェブシラバス

（芝浦工業大学 HP：ttp://syllabus.sic.shibaura-it.ac.jp/syllabus/2011/）（資料番号 7-9）

7-10 電気工学科ガイドブック 2011 年度版「表４【共通・教養科目群のうち基底科目各科目群の内訳】」

（資料番号 7-10，資料番号 3.1-2 と同じ）

7-11 共通系教員とのネットワーク、「2010 年 10 月 8 日共通系教員（英語）との意見交換会議事録」,「2011 年 2 月 14 日共通系教員（人文社会）および教育開発本部との意見交換会議事録」

（資料番号 7-11，資料番号 3.2-10 と同じ）

7-12　表 5-1「授業時間とその内訳」

（資料番号 7-12，資料番号 2-5 と同じ）

7-13　表 5-2「授業時間とその内訳（本コースのオリジナル書式」

（資料番号 7-13，資料番号 2-6 と同じ）

7-14　1006 回学科会議資料：「1006-23　卒業研究進捗状況確認表 2010 年度　全研究室」

（資料番号 7-14，資料番号 3.2-4 と同じ）

7-15 卒業研究評価シート

（資料番号 7-15，資料番号 5-7 と同じ）

7-16 第 1006 回工学部主任会議資料（５）－１

（資料番号 7-16）

7-17　1007 回学科会議資料、「1007-06　2011 年度特別講師招聘に係る申請について(電気工学科)」

（資料番号 7-17，資料番号 3.2-4 と同じ）

7-18 電気工学科 外部資金取得状況

（資料番号 7-18，資料番号 4.2-7 と同じと同じ）

実地審査閲覧資料名

1. 卒業研究実施時間記録（資料番号 7）

２．教員

本コースを担当する教員団は、電力・エネルギー系 7 名、電気材料・デバイス系 2 名、システム制御・ロボット系 6 名の専任教員 15 名から構成されている（引用・裏付資料 7(1)-3)。電気材料・デバイス系の教員を補強する必要性は残っているが、電気工学分野の教育コースとして、広範囲な教育・研究領域をカバーしている。特に、15 名中 8 名の専任教員が企業や公的機関での実務経験を有しており、本コースの目標であるハードに強い人材を育てる教育を実現できる十分資質ある教員団によって教育が実施されている。

補則：「分野別要件」についての点数と判定理由

点数４

本コースの修得すべき知識・能力は、当該分野における広さと深さを十分与えるものであり、教育内容は系統的に整備されたカリキュラムに沿って実施されている。しかしながらカリキュラム設計において授業の流れに改善の余地があるので４とする。