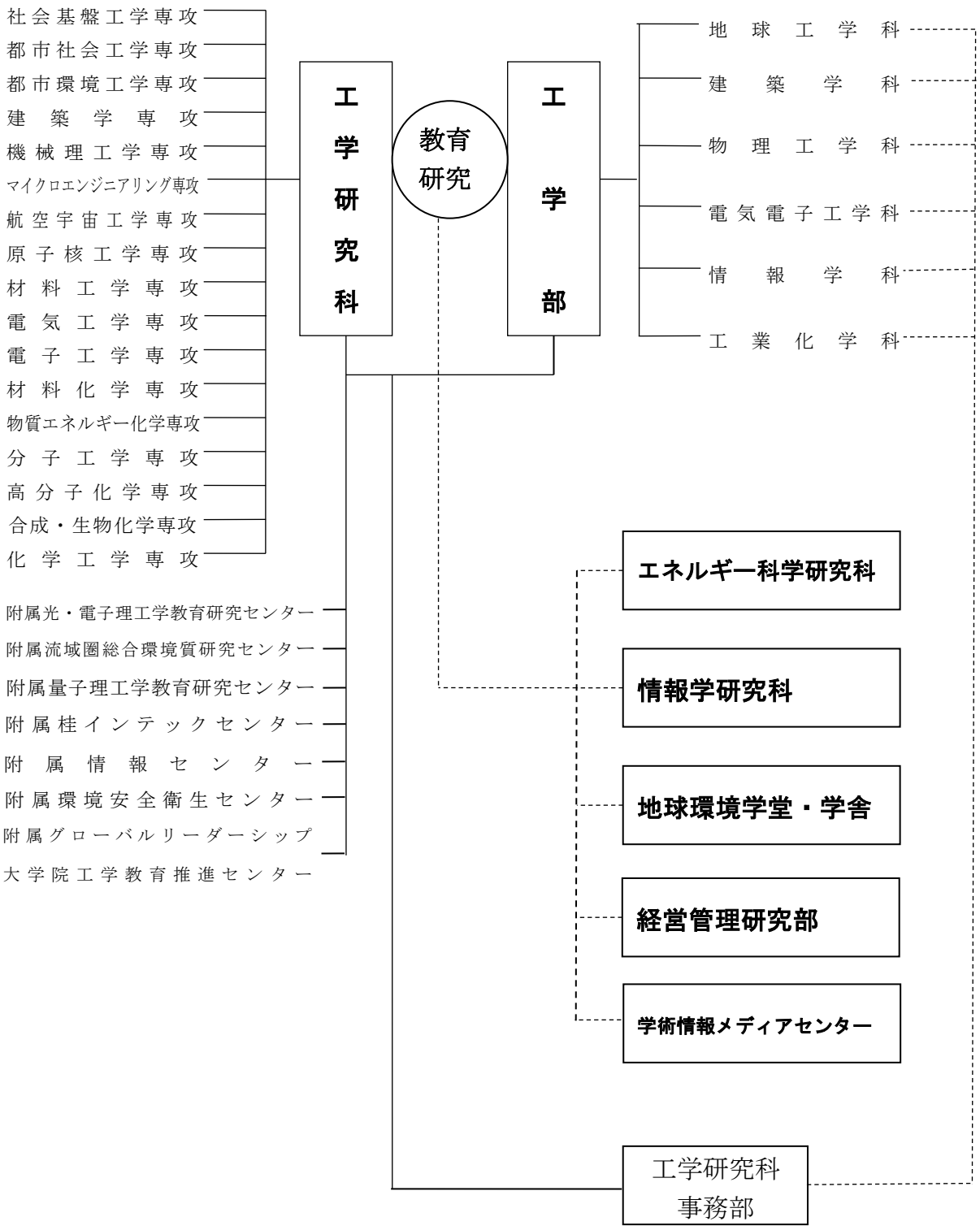
京都大学大学院工学研究科・工学部

外部評価報告書

2017 年 10 月

工学研究科・工学部の教育研究関連組織図



目　　次

外部評価実施概要

実施日程・場所 …… 1

工学研究科・工学部外部評価委員会　委員名簿…… 3

－工学部－

工学部における教育の概要…… 5

評価事項…… 23

評価集約

評価事項及び評価値…… 26

評価・意見 …… 28

各学科について …… 44

評価用資料

新工学教育実施専門委員会…… 59

国際交流 …… 67

地球工学科 …… 73

建築学科 …… 81

物理工学科 …… 89

電気電子工学科 …… 95

情報学科 …… 101

工業化学科 …… 109

－工学研究科－

工学研究科における教育の概要…… 123

工学研究科における研究活動の概要 …… 149

評価事項…… 163

評価集約

評価事項及び評価値…… 166
評価・意見 …… 167

評価用資料

国際交流 …… 187
財　　務 …… 195
地球系３専攻 …… 199
建築学専攻 …… 207
機械工学群（機械理工学専攻・マイクロエンジニアリング専攻・航空宇宙工学専攻） …… 221
原子核工学専攻・量子理工学教育研究センター…… 231
材料工学専攻 …… 239
電気工学専攻・電子工学専攻…… 247
化学系ブロック …… 257

― 参考資料 ―

工学部　授業アンケート（平成 28 年度前後期、講義・実験・実習・演習）…… 267
工学部　卒業生アンケート「平成 29 年 3 月卒業者対象」…… 271
工学部　卒業生アンケート「既卒者対象」…… 277
工学研究科　授業アンケート（平成 28 年度前後期、講義・実験・実習・演習）…… 289
工学研究科　平成 29 年 3 月修士修了生アンケート…… 293
工学研究科　平成 29 年 3 月博士修了生（認定退学含む）アンケート…… 301
京都大学の卒業生と教育に係るアンケート…… 309
研究活動業績（平成 22 年度~平成 28 年度）…… 345
学術論文数 …… 347

外部評価実施概要

実施日程･場所

● 平成29年１0月16日（月）　吉田キャンパス　総合研究8号館2階会議室1　他

12:55	工学部長挨拶	（研究科長・学部長　北村　隆行）
13:00	工学部における教育の概要	（副研究科長　大嶋　正裕）
13:15	新工学教育実施専門委員会	（新工学教育実施専門委員会委員長　長谷部　伸治）
13:30	地球工学科	（地球工学科教授　細田　　尚）
13:45	建築学科	（建築学科教授　西山　峰広）
14:00	物理工学科	（物理工学科長　稲室　隆二）
14:15	電気電子工学科	（電気電子工学科長　守倉　正博）
14:30	情報学科	（情報学科長　太田　快人）
14:45	工業化学科	（工業化学科長　今堀　　博）
15:00		
〜	各学科の教育施設や授業内容等を実地調査	
17:00		
17:00	外部委員のみによる審議	
17:30	総括報告	
18:00	終了	

● 平成29年10月17日（火）　桂キャンパス　Ｂクラスター3階大会議室　他

9:00	工学研究科長挨拶	（研究科長・学部長　北村　隆行）
9:05	工学研究科における教育の概要	（副研究科長　大嶋　正裕）
9:20	工学研究科における研究活動の概要	（副研究科長　椹木　哲夫）
9:35	国際交流	（国際交流委員会副委員長　関　　修平）
9:50	財務	（事務部長　疋田　　覚）
10:05	地球系３専攻	（都市環境工学専攻長　高野　裕久）
10:25	建築学専攻	（建築学専攻教授　西山　峰広）
（休憩）		
10:55	機械工学群	（機械理工学専攻教授　蓮尾　昌裕）
11:15	原子核工学専攻	（原子核工学専攻長　村上　定義）
11:25	材料工学専攻	（材料工学専攻長　田中　　功）
11:35	電気工学専攻、電子工学専攻	（電子工学専攻教授　木本　恒暢）
11:55	化学系ブロック	（化学工学専攻長　河瀬　元明）
（休憩）		

13:15
〜　　各専攻の教育研究施設等を実地調査
15:15
15:15　外部委員のみによる審議
15:45　総括報告
16:00　終了

工学研究科・工学部外部評価委員会　委員名簿

内部委員

職名・実施担当		氏名
研究科長・学部長		北村　隆行
副研究科長		大嶋　正裕
副研究科長		椹木　哲夫
副研究科長、点検・評価実行委員会主査		米田　　稔
新工学教育実施専門委員会委員長		長谷部 伸治
国際交流委員会副委員長		関　　修平
点検・評価実行委員会委員長		杉野目　道紀
点検・評価実行委員会主査		中部　主敬
工学研究科	社会基盤工学専攻 都市社会工学専攻 都市環境工学専攻	髙野　裕久　都市環境工学専攻長
	建築学専攻	西山　峰広　教授
	機械理工学専攻 マイクロエンジニアリング専攻 航空宇宙工学専攻	蓮尾　昌裕　教授
	原子核工学専攻	村上　定義　専攻長
	材料工学専攻	田中　　功　専攻長
	電気工学専攻 電子工学専攻	小林　哲生　専攻長 野田　　進　専攻長 木本　恒暢　教授
	材料化学専攻 物質エネルギー化学専攻 分子工学専攻 高分子化学専攻 合成・生物化学専攻 化学工学専攻	河瀬　元明　化学工学専攻長
工学部	地球工学科	藤井　滋穂　学科長 細田　　尚　教授
	建築学科	西山　峰広　教授
	物理工学科	稲室　隆二　学科長
	電気電子工学科	守倉　正博　学科長
	情報学科	太田　快人　学科長
	工業化学科	今堀　　博　学科長

外部委員

所　属	職 名	氏　名
横浜国立大学 先端科学高等研究院	上席特別教授	藤野　陽三
京都工芸繊維大学	理事・副学長 教授	森迫　清貴
アズビル株式会社	執行役員・ 技術開発本部長	西本 淳哉
学校法人トヨタ学園　豊田工業大学	学長	榊　　裕之
中部大学 総合工学研究所 分子性触媒研究センター	教授	山本　　尚
大阪大学 大学院情報科学研究科 マルチメディア工学専攻	教授	藤原　　融

工学部

工学部における教育の概要

1. 京都大学、工学部の理念・目的

1-1　京都大学の教育理念（京都大学ホームページから）

京都大学は、教育に関する基本理念として「対話を根幹とした自学自習」を掲げています。京都大学の目指す教育は、学生が教員から高度の知識や技術を習得しつつ、同時に周囲の多くの人々とともに研鑽を積みながら、主体的に学問を深めることができるように教え育てることです。なぜなら、自らの努力で得た知見こそが、次の学術展開につながる大きな力となるからです。このため、京都大学は、学生諸君に、大学に集う教職員、学生、留学生など多くの人々との交流を通じて、自ら学び、自ら幅広く課題を探求し、解決への道を切り拓く能力を養うことを期待するとともに、その努力を強く支援します。

1-2　工学部の理念（京都大学ホームページから）

京都大学工学部の教育の特徴は、京都大学の伝統である「自由の学風」の下で、「学問の基礎を重視する。」ところにあります。「自由の学風」とは、既成概念にとらわれず、物事の本質を自分の目でしっかりと見るということです。そこでは、学問に対する厳しさが要求され、それが、「学問の基礎を重視する。」ことにつながります。一般的には「工学部は応用を主体とする学部である。」と考えられています。「基礎を重視する。」と言いますと、やや異質な印象を持たれるかもしれません。しかし、京都大学工学部では、「基礎となる学理をしっかりと学んでおくことが、将来の幅広い応用展開や技術の発展を可能とするための必須条件である。」という理念の下に、この教育方針を採っています。

2. 教育研究組織

2-1　工学部の学科構成

工学部の構成は下図に示す 6 学科 16 学科目(コース)からなる。（　）内の数値は入学定員である。

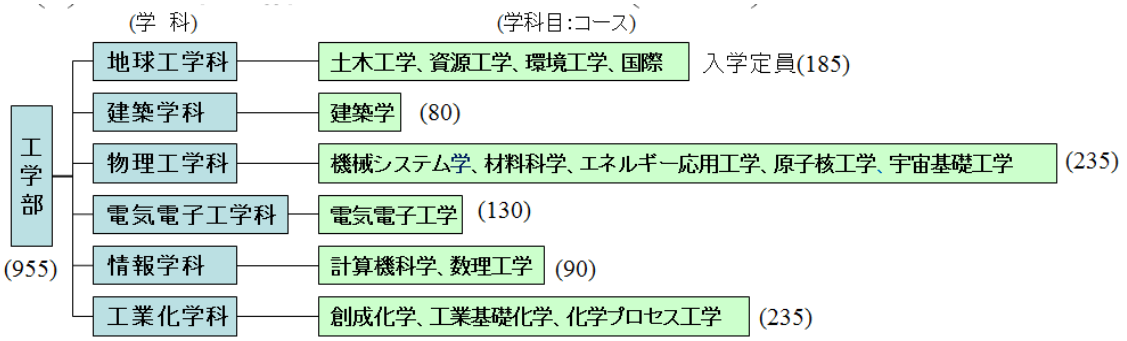


図　　工学部の学科と学科目の構成図（定員）

この中で特筆すべきは、平成 23 年 4 月より開設された地球工学科の国際コースである。国際特別入試で選抜した海外からの留学生（募集人員 30 名以内）と、一般入試合格者から選抜した者（10

名以内）でひとつのクラスを組織し、すべて英語で教育を行っている。

2-2　教育実施体制･組織

工学部における教育組織は、学部レベル、学科および学科コース、並びに研究室（教員）レベルに区分することができる。カリキュラムの構成、履修指導、進級指導、チューター制等による教育指導・支援等、実質的な教育は主として学科・学科コースを単位として実施している。

学科・コースの教育に関連する諸問題を議論し解決するために各学科内に教務委員会を組織している。また、工学研究科運営会議の中から教育担当評議員、教育担当副研究科長、学生担当副研究科長と、各学科を代表する教務委員ならびに国際交流、新工学教育実施専門委員会等の各種委員会委員長とで学部教育制度委員会を組織し、本学部における教育制度、入学者選抜方法等に関する事項について、企画、調整し検討を行っている。学科教務委員会には技術職員や教務職員が、学部教育制度委員会には学部教務職員がそれぞれ議論のプロセスに加わり、情報の収集ならびに決定事項の円滑な履行を支援している。

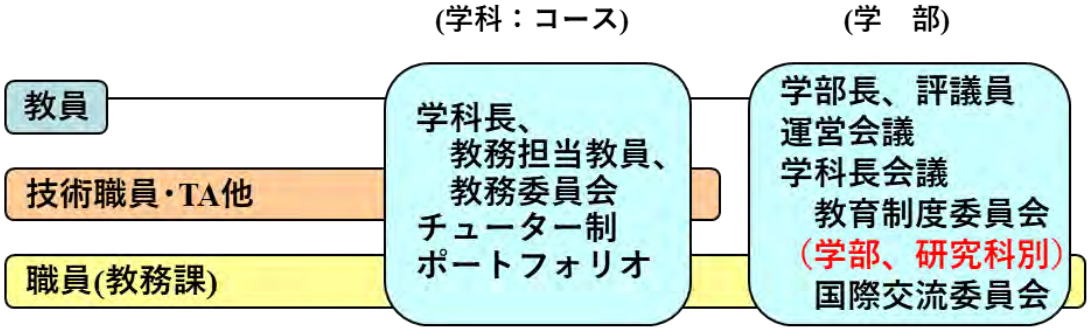


図　工学部における教育組織の階層構造と人員

3. 教員及び教育支援者

教員および教育支援者に関する統計は以下の通りである。教職員数は 583 名と定員削減施策のために減り、教員数も 422 名と減っている。教員数の変化の内訳をみると、教授が 129 名、准教授が 124 名、助教が 136 名となっている。その結果、教員 1 名当たりの学部学生数は、10.14 人と 10 人台を越え、本学他部局の値と比較しても特に大きい数字となっている。このような学生と教員の比率にも関わらず教育と研究の質を落さずに活動できているのは、教職員の不断の努力によるところが大きい。

また、現教員のなかで、京都大学出身者の割合、産業界就業経験者、任期制採用教員、外国人教員数については顕著な変化は見られないが、女性教員数が若干増加している。以下が、教職員に関する統計データである。

＜統計データ＞

教員 1 名当り学生数：10.14 人　　教職員 1 名当り学生数：7.34 人

教員平均年齢(在籍年数)

教授 55 歳(18 年)、准教授 44 歳(11 年)、助教 35 歳(6 年)

教員の出身構成

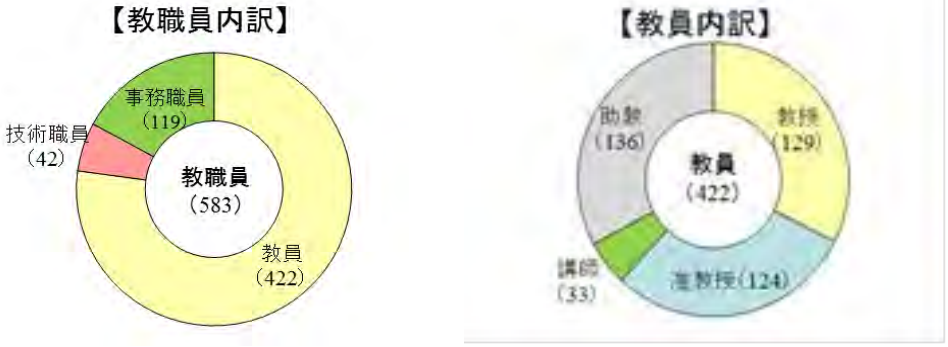
京都大学出身者：74%

産業界就業経験者：19%

任期制採用教員：44 名

女性教員　　：22 名

外国人教員　　：25 名



4. 学生の受入方針(アドミッション･ポリシー)

学校教育法施行規則が一部改正されることに伴い、工学部のアドミッションポリシー・カリキュラムポリシー・ディプロマポリシーの 3 つのポリシーを平成 28 年度に見直し改めて策定した。また、同時に、6 学科すべての「カリキュラムポリシー」、「望まれる学生像」を見直しホームページや大学案内を通して高校生をはじめとする学外者に対して公開、情報発信した。

4-1　工学部のアドミッションポリシー（工学部案内より：ホームページで掲載）

京都大学工学部では、上記した「基礎となる学理をしっかりと学んでおくことが、将来の幅広い応用展開や技術の発展を可能とするための必須条件である。」という理念の下に教育を展開している。このような教育を受けてもらうために、次のような入学者を求めている。

１．高等学校での学習内容をよく理解して、工学部での基礎学理の教育を受けるのに十分な能力を有している人。

２．既成概念にとらわれず、自分自身の目でしっかりと確かめ、得られた情報や知識を整理統合し論理的に考察することによって、物事の本質を理解しようとする人。

３．日本語・外国語を問わず、自らの意見や主張をわかりやすく発信する能力を身に着けるために必須の基礎的な言語能力とコミュニケーション能力を持った人。

４．創造的に新しい世界を開拓しようとする意欲とバイタリティーに満ちた人。

4-2　学生の受入

多様な人材を求めるために、工学部における学生の受け入れ制度としては、以下のように複数

種の入学制度を実施している

1）一般入学試験
2）特色入試（平成 28 年度入試より 4 学科で実施。平成 30 年度入試より 6 学科すべてで実施）
3）国際コース（G30）入学試験（平成 23 年度から募集開始：30 名以内）
4）工業高等専門学校編入学試験（平成 24 年度入試から 2 年次編入に変更）
5）学士編入学試験
6）私費外国人留学生特別選考
7）KYOTO iUP （吉田カレッジ）選抜試験（平成 29 年度入試から実施。）

特色入試は、平成 28 年度入試より地球工学科、電気電子工学科、情報学科、工業化学科の 4 つの学科で先行実施し、平成 30 年度より建築学科、物理学科が加わり、6 学科すべてで実施する。なお、特色入試では、上記の基礎学力に加えて、特筆すべき理系の能力を持つ人材を求めて、学科ごとに、入学を望む学生像に応じて、調査書、推薦書、顕著な活動実績の概要、学びの設計書、大学入試センター試験の成績、口頭試問の中から必要項目を選択・組み合わせて、人物を評価している。募集人員としては、地球工学科 3 名、建築学科 2 名、物理工学科 5 名、電気電子工学科 5 名、情報学科 3 名、工業化学科 7 名となっている。

4-3　入試方法の改善

国語を入試科目に追加（平成 21 年度入試～）
理科の選択を共通化（物理必修、化学・生物・地学から選択⇨物理･化学必修：平成 24 年度入試～）
学科選択制の導入（第 1～第 2 志望まで可能：平成 25 年度入試～）
WEB 出願の開始（平成 29 年度入試～）
海外での入試を実施（国際コース：平成 23 年度入試～）
工業高等専門学校編入学試験の編入年次を変更（3 年次⇨2 年次：平成 24 年度入試～）
KYOTO iUP（吉田カレッジ）選抜試験（平成 29 年から実施）

教育制度委員会直下の入試制度専門委員会において、一般入試における入試科目の変更が入学してくる学生にどのような変化をもたらしているかについて、工学部が管理する入試データならびに学部の成績データを用いて解析・評価し、今後の入試方法の検討を行っている。

第 1，2 志望の学科選択制導入が入学生にどのような変化をもたらしているかについても、これまで入試データおよび学業データを蓄積してきたところではあるが、制度導入から 4 年が経過し、卒業生が出たことにより、今後、本格的に解析・評価を行い、今後の入試方法の検討に資していく予定である。

4-4 工学を目指す学生の発掘・高大連携への取組

工学部においても、オープンキャンパスをはじめとしてさまざまな高大連携の活動を行っている。その主なものは、以下のとおりである。

- 高校への出張講義の実施　⇒　例年、高校からの依頼に応じて行っている。

- 研究室見学の実施　平成 25 年度以降 143 件
- 工学部オープンセミナーの開催（吉田キャンパス）
  - ✧　平成 29 年 8 月開催⇒定員 150 名を超える申込み
- オープンキャンパスにおける「テク女子」企画の開催　平成 25 年度以降 428 人参加
- グローバルサイエンスキャンパス（ELCAS）の実施（平成 26 年～）

「テク女子」とは、工学部の女子学生・女性教員がスタッフとして企画運営し、工学に関心のある女子学生・受験生とその保護者のために、工学部の女子学生の学生生活、研究生活、学習内容、将来の就職や進路について、講演会や懇談会を通して情報を提供したり、個別の相談にのる企画で、平成 22 年から毎年オープンキャンパスの一貫として開催している。写真は、講演会や懇談会の風景である。

テク女子の講演会の風景（平成 28 年）

テク女子の懇談会の風景（平成 28 年）

グローバルサイエンスキャンパス（ELCAS）とは、平成 26 年度から実施している高大連携活動であり、科学技術振興機構（JST）のグローバルサイエンスキャンパス事業のことである。高い意欲や能力を有する高校生に定期的に大学に来てもらい、講義や、各分野（研究室）でのハンズオンの実験や実習等を通して、大学生や大学教員と触れ合い、大学における理系研究の一端に携わることにより、高校生に理数の能力をより伸ばしてもらうための理数教育プログラムである。

この活動のために高大接続科学教育ユニットを全学組織として立ち上げ、パートナーである都道府県の教育委員会の支援のもと、運営協議会ならびにユニット会議で企画運営を管理している。

工学部は主活動部局として参画し、ユニット会議の副ユニット長、コーディネーション委員会委員長、受講生評価委員会委員長を 2 期にわたって担うなど、学習テーマ（基盤コース）の提供はもとより、企画・運営に深く当初からかかわっている。

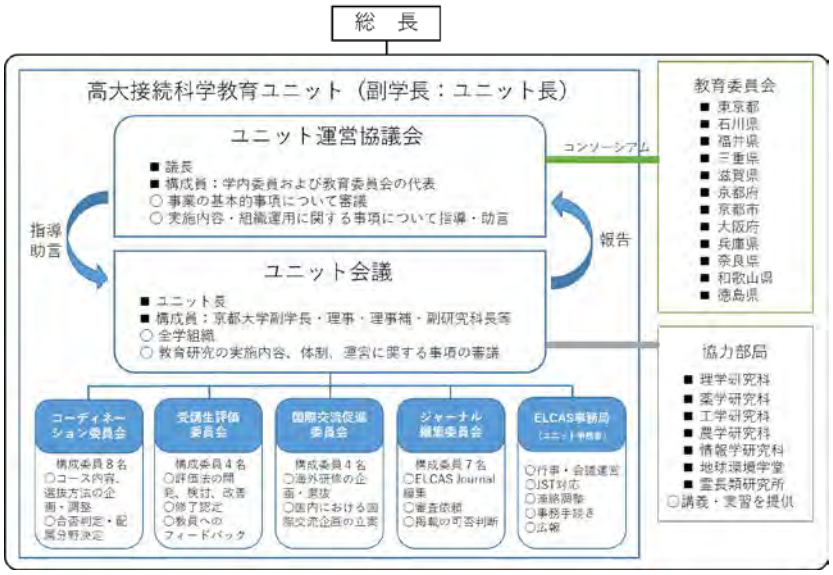


図　ELCAS の運営組織図

参加する高校生数は、各府県の教育委員会からの推薦による約 70 名と、一般申し込みによる約 60 名の合計 130 名である。130 名の高校生を基盤コース生として受け入れ、基盤コース修了後、さらに大学での理系研究活動に携わりたい高校生約 30 名を専修コース生として受け入れ、1～2 名ごと研究室に配属し少数で個別の研究活動に携われるようにしている。

図　参加高校生の所在都道府県

右図は、参加高校生の所在地である。また、下図は、平成 26 年よりの本プロジェクトへの応募人数状況である。教育委員会からの被推薦者の選抜方法は、教育委員会に任せ、大学では、一般申し込み者を、数学の試験、講演後の課題レポートならびに面接などで選抜している。

下図は、被推薦者、一般枠申込者の経年変化と内訳である。一般枠は約 70 名の定員に対して 300 名を越える応募があり、高い競争率であることがわかる。

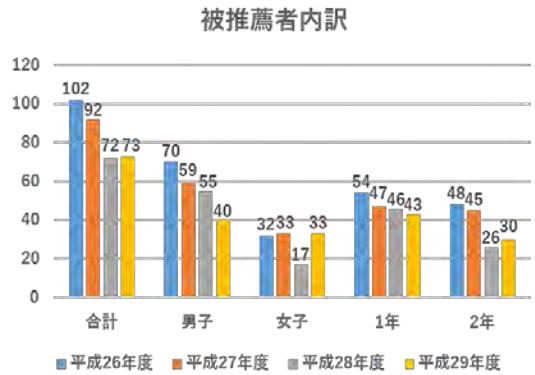


図　ELCAS　被推薦学生の内訳

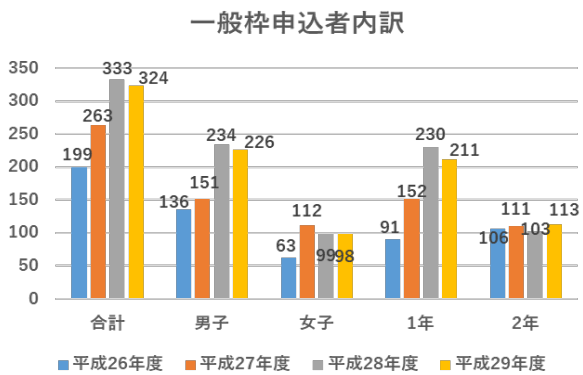


図　ELCAS　一般枠学生の内訳（男女学年別）

この高大連携活動を通して、高校生に本学工学部を知ってもらえた効果の一例として、26 年度修了（前身である「最先端科学の体験型学習講座」（平成 20 年度から 25 年度まで実施、理学研究科主催）への参加者も含む）まで延べ 674 名の修了生が輩出している。そのなかで高校既卒者が 464 名おり、そのうち本学への入学者が 83 名となっている。工学部への入学者も 23 名と理学部に次いで多く、優秀な学生に工学部を知ってもらうことに大いに役立っているといえる。

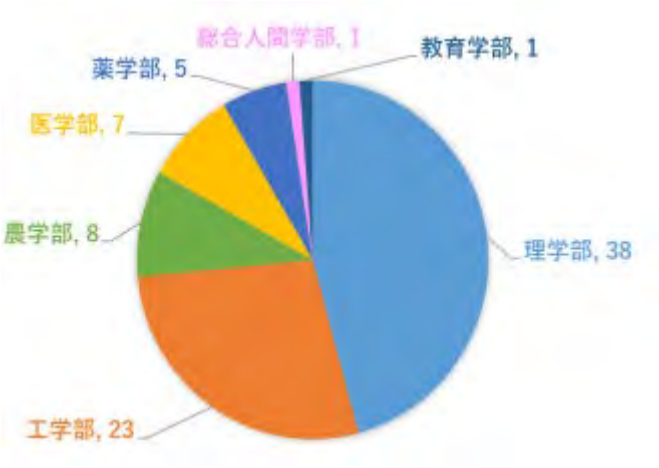


図　ELCAS　参加高校生の京大入学者数

5. 教育内容及び方法

平成 25 年に教養教育の企画と実施責任を一元的に担う新組織として「国際高等教育院」が本学において設置された。高等教育院を中核にして、工学部も協力して、従来の全学教養・共通科目を抜本的に見直し、人文・社会科学科目群、自然科学科目群、外国語科目群、情報学科目群、健康・スポーツ科目群、キャリア形成科目群、統合科学科目群、少人数教育科目群に再編成を行った。とりわけ、外国語科目群の再編成では、リスニング・コミュニケーション、さらには英語で学ぶことを重要改編点と見なし、１回生を対象として、英語の４技能（読む、書く、聞く、話す）の強化に努めるべく、「英語リーディング」、「英語ライティングーリスニング」の授業を提供し、2 回生以降の学生に対しては、英語で学ぶことに焦点がおかれた科目（E 科目）の編成がなされている。E 科目では下表のように英語で行われる授業を E1, E2, E3 の 3 つに分類し、工学部では、英語で実施される有機化学や物理化学などの E2 科目の受講を推奨している。E2 科目は、英語で教える工学部関係の専門科目として、現在、28 科目が開講されている。

表　E 科目の種類と内容

E1	英語テキストの講読を中心的な内容とする科目（英文学、英語圏の文化の教授、あるいは文系学部教授が英語を用いて専門的内容を教授する科目）
E2	英語で実施される専門科目（外国人教員が英語による授業を行う科目）28 科目提供
E3	英語スキルの向上を目的とする科目 （英語を用いた討論、発表などの技術力向上を目指す科目）

英語で教える専門科目（E 科目）の提供に加え、大学改革強化推進事業（英語能力の高い教員の採用を推進する事業）により雇用した外国人教員による英語で教える専門科目や少人数セミナ

ー（ILAS）の提供などが進められ、平成 24 年度英語による開講科目が 26 科目であったものが、平成 29 年度で 48 科目にまで増やすことができている。雇用された外国人教員 12 名は、地球工学科の国際コースやグローバル・リーダーシップ教育推進センターでの共通教育科目等、工学部ならびに工学研究科の英語教育・国際化に大きく貢献している。

また、「学生の英語力は、受験時が最も高く、4 年間で次第に低下していく」ということが危惧されることから、その実態を測るために、高等教育院が新入生に対して実施する TOEFL-iTP テストに呼応して、大学院修士課程 1 回生に対しても TOEFL-iTP を実施した。下図はその結果である。大学院修士課程の学生のスコア平均点は、予想された通り学部新入生の平均点より低下している。一方で、得点の高いところに一山できていること、4 年間で英語能力を身に付け伸ばしている学生がいることも見出せた。これらデータをリファレンスにして、再編成した英語教育科目ならびに英語で学ぶ専門科目を通した学部 4 年間の英語能力育成の評価をしていく予定をしている。(大学院の方で継続的に TOEFL-iTP を実施している。)

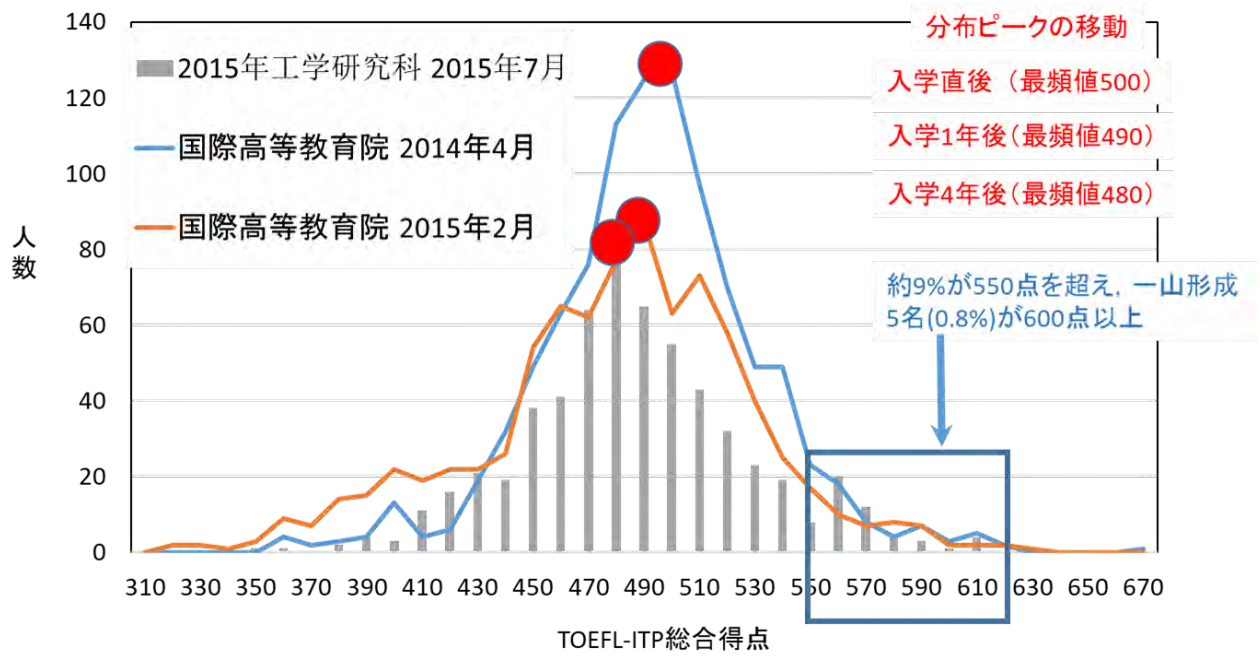


図　TOEFL-iTP を使った大学 4 年間での学生の英語能力の評価

大学における統計データ関連の学問の推進のため、データサイエンス（統計学）の学部授業の見直しを行い、従来の確率論や数理統計学とは異なるデータ解析評価に重点をおいた統計入門の授業科目を平成 27 年度より 1 回生・2 回生を対象に開講している。平成 29 年 4 月には、国際高等教育院にデータ科学イノベーション教育センターが設置され、工学部からも特定講師を兼任させデータ科学の教育推進にあたっている。

また、高校数学のカリキュラムから整数、複素数平面、統計が増えて行列が消滅し、行列を未習の学生が大学に入学してくることを受けて、1 回生に教授している「線形代数」の中味の見直し、工学部が提供している「自然現象と数学」の授業科目の見直しを行い、従来、高校数学で教えていた行列の初歩の内容を YouTube 画像で用意し提供する一方で、線形代数の演習時間を大幅

に増やす授業編成を行い、この行列問題に対応した。

5-1 カリキュラム構成

教養・共通科目の再編の動きの中で、学生に混乱が起こらないよう、授業科目の種別については従来通りのカリキュラム編成を行っている。

- 「教養科目」と「基礎･専門科目」の楔型(4 年一貫)配当。
- 「必修科目」、「選択必修科目」、「履修を要望する科目」等の指定
- 「講義科目」、「実験科目」、「演習科目」、「学外実習･インターン」、「セミナー科目」
- 「工学倫理」、安全教育(「安全の手引」) などに区分

これに加えて、特別研究(卒論研究)を 4 回生で課している。

○特色ある工学部特有の共通科目の提供

国際高等教育院が開講する教養・共通科目だけではなく、工学部独自の基盤科目、国際化英語科目、グローバルリーダー（GL）養成科目を提供している。これらの科目は、工学共通基礎知識や，国際的な視野，グローバルリーダーとしての素養をより多くの学生により早く身に付けてもらうために、内容を常に見直し開講時期や配当学年を積極的に変更している。例えば、GL 養成科目の GL セミナーⅠ，Ⅱを平成 25 年度以降では従来の 3 回生配当から 2 回生以上の配当としている。また、工学序論を夏季集中講義から講義期間中の土日開講に変更している。

GL セミナーⅠ（企業調査研究)、Ⅱ（課題解決演習）は、村田製作所、堀場製作所、島津製作所など関西のユニークな企業を訪ね、社長や執行役員と面談し、「企業経営の難しさは？」、「会社の将来方針は？」という質問をはじめ、「人生で一番苦しかったときはどんなとき？」など個人的な内容の質問にいたるまで､学生からの直接の質問に答えてもらう談話会や､企業で数多く発明品を世の中に出してきた技術者とのディスカッションを通して､学んだことをまとめて発表するフィールドワーク的な授業内容であり､学内では学ぶことのできないことを学べる特質すべき機会を学生に提供している科目である。写真は、堀場社長との談話会の一場面である。

図　GL セミナーで会社探訪の一風景

5-2　成績評価

学生の自律的な学修の促進および学生に対する学修指導等に活用することならびに学生の海外留学の促進を促すことを目的として、平成 28 年度以降に入学した学生を対象としたカリキュラムが適用される学部生を対象に GPA（Grade Point Average）制度を導入した。各学生の履修登録科目の成績評価をグレード・ポイント（GP）に変換し、GP に当該科目の単位数を乗じて、その総和を履修総単位数で除した値を GPA としている。GP による成績評価は、以下のとおりである。

評価	A+ (96点以上)	A (85点以上)	B (75点以上)	C (65点以上)	D (60点以上)	F (不合格)
GP	4.3	4.0	3.0	2.0	1.0	0.0

参考：平成 27 年以前入学者については次のとおり優良可の成績評価を行う。

評価	優 (80点以上)	良 (70点以上)	可 (60点以上)	不合格 (59点以下)	合否判定 (卒論等)

GPA の導入に際して、最大の議論点は、従来の不合格科目、不受験科目の取り扱いをどうするかであった。不合格になった科目を次年度再履修して合格した場合、当該科目の GP を完全に書き換えることを可能にするか否かという議論、不受験科目（履修登録しておいて、試験を受けなかった科目）の成績評価を如何にするかという議論であった。検討の結果、不合格になった科目については再履修し合格しても、GPA の上書きはしないこととなった。また、不受験科目については不合格と同じ扱いとすることにした。一方で、不受験を減らすべく履修取消制度を導入した（平成 28 年度以降)。また、成績評価に対する異議申し立てシステムも導入した(平成 17 年度後期以降)。

教養・共通科目の抜本的再編に絡んで、学科目（コース）配属、学生実験受講、研究室配属、特別研究着手等の要件設定をすべて見直した。例えば、英語科目の単位の変更に伴い、卒業要件を 134 から 144 単位(科目区分毎に修得条件あり）に増加させた。

6. 教育の成果

6-1 教育ミッション･目標の明示

先に述べたようにアドミッションポリシー、カリキュラムポリシー、ディプロマポリシーをすべて見直し、教育ミッション･教育目標として明示･公表（印刷物、ホームページ、他）した（平成 29 年 4 月）

6-2 卒業実績例(例：平成 25 年度入学−平成 28 年度卒業生)

工学部入学者数は 995 名（25 年度実績）で、80%の学生が 4 年間で卒業している。留年率は凡そ 20%である。卒業生の凡そ 90%近くが、大学院修士課程に進学している。

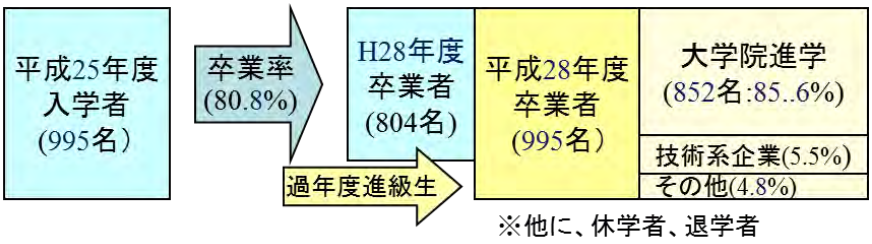
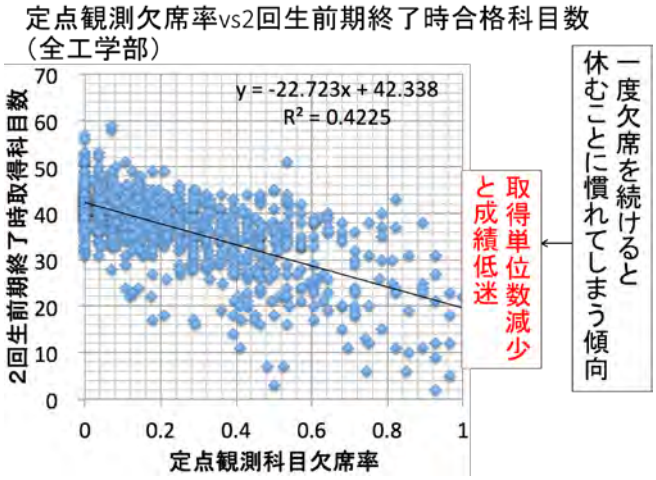


図　入学から進学までの学生数の変動

留年率を下げる努力として、各学科で 1・2 回生提供の授業科目で履修登録の多い科目の中から定点観測科目（出席率を記録する科目）を選び、毎回の学生の出席をモニタリングし、出席率と進級率の相関性を解析した。定点観測科目の欠席率が高いほど、2 回生前期終了時の合格科目数が低いという傾向が定点観測科目の出席率と 2 回生までの履修データから明確になった（左下図）。



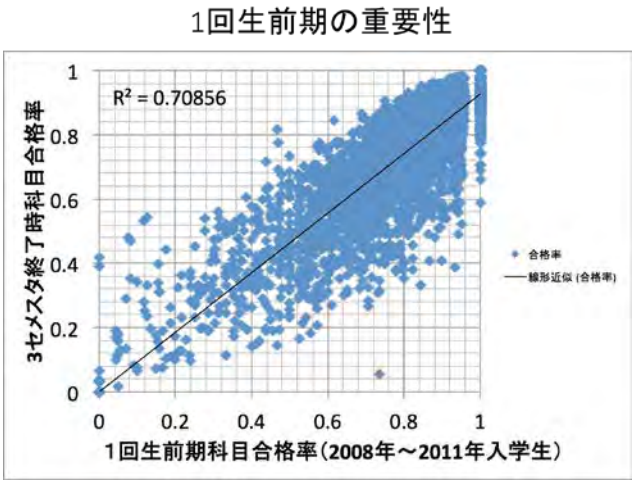


図　欠席率と合格科目数の相関　　図　1 回生前期科目合格率と 3 期総科目合格率の相関

また、右上図に示すように、2 回生前期までの科目合格率と 1 回生前期の科目合格率には高い正の相関性があることも見出した。このことより、留年率を低下させるためには、1 回生前期の履修指導が重要であることを見出し、1 回生での落伍の防止、CAP 制の導入等の措置をとっている。

「定点観測科目」の取組み（平成 24 年度～）による出席率のデータと履修科目の成績データの解析から、

1）定点観測科目の欠席率が高いほど、2 回生前期終了時の合格科目数が低い（負の相関）

2）2 回生前期までの科目合格率と 1 回生前期の科目合格率には高い正の相関性

3）1 回生の前期科目の登録数と 1 回生前期の科目合格率には負の相関

（欲張って数多くの科目を 1 年生の前期に登録すると、科目ごとの合格率が下がる）

があることが見出された。次図は、平成 24 年の 2 回生の前期科目の登録数と 2 回生前期の科目平均点との相関性を示すデータである。必要以上の履修登録は科目の平均点を下げる傾向があることがわかる。

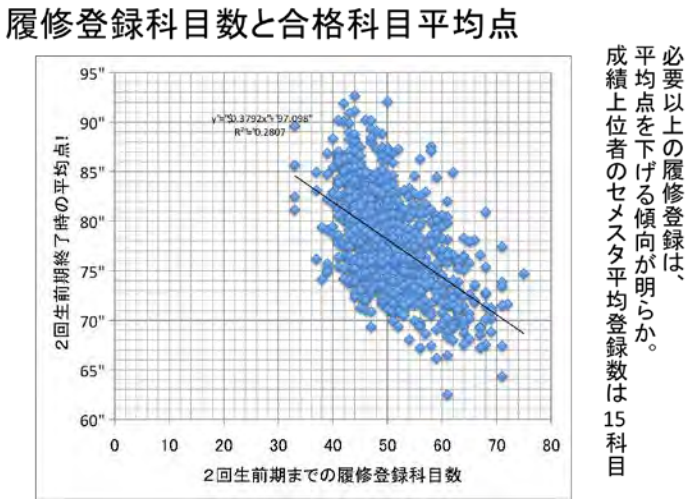


図　履修登録科目と合格科目の平均点の相関

これらのデータをもとに、平成 25 年には履修指導、平成 26 年には 1 回生に対して、CAP 制を実施した。上表は、1 年次の登録科目数と合格率／科目平均点との相関関係を、次表はその係数の年度ごとの変化を示している。履修指導ならびにキャップ制の導入の効果から、相関係数が 0 となり、無理な履修登録から学業不振になることを防ぐことができていることがわかる。

1 年次の登録科目数と合格率／平均点の相関係数

年度	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
合格率	- 0.43	- 0.48	- 0.46	- 0.33	- 0.15	- 0.17	0.00
平均点	- 0.42	- 0.48	- 0.43	- 0.30	- 0.15	- 0.19	- 0.01

6-3　学生による評価（アンケート調査）

平成 16～20 年度、平成 22 年度以降「授業アンケート」を継続実施しデータを取得している。そのアンケートデータを解析し、教員にフィードバックすることで PDCA のサイクルを回している。例えば、右図のように、授業中の教員の熱意と当該授業の学生の理解度とには強い正の相関がみられるデータや、下図のように授業アンケートの項目に対する学生の 4 点満点評価の工学部の平均点（右下図）と、各学系で開講している科目平均との比較データ（右上図）を、学科教務委員会に送付し、各学科で開講している科目の精査や教員の意識改善に利用している。例えば F 学科（緑線）は、アンケート項目 7 番

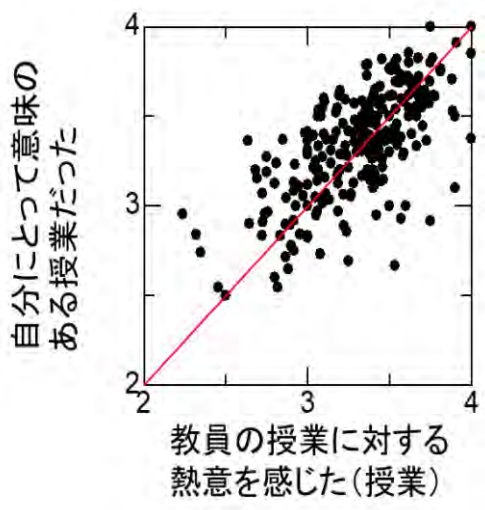


図　教員の授業熱意と授業の有意義性

8 番の評価点が工学部平均点より極端に低い。F 学科で開講する授業が、平均的に見て、“学生に授業中考える時間を与えていない”、“学生に発言を促さない”授業が多いことが読み取れる。すなわち、一方通行の伝統的な教授法で授業が行われ、アクティブラーニング化が進んでいないことが読み取れる。（さらなる解析データについては、新工学教育実施委員会報告書に記載する。）

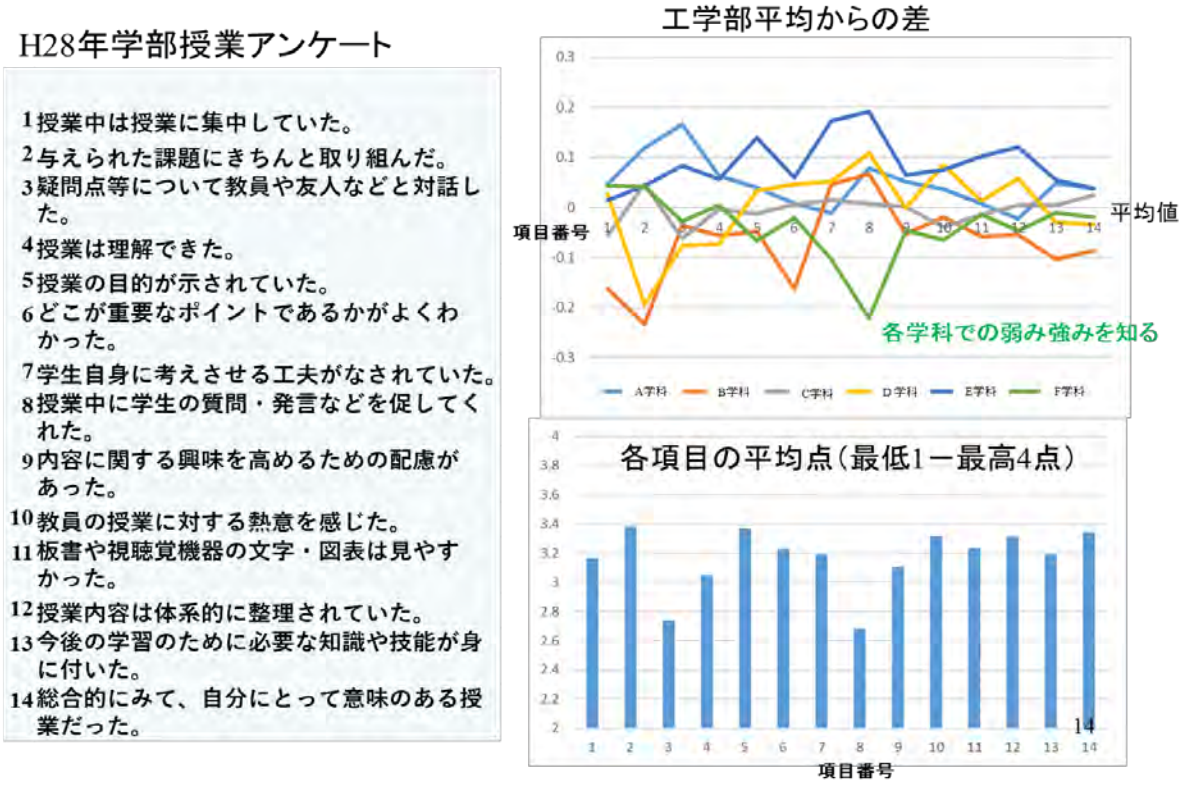


図　授業アンケートデータの解析例

なお、授業アンケートは平成 27 年度より WEB にて実施しているが、回収率の低下が顕著となっている。そのため、回収率を上げるための試みを新工学教育実施専門委員会で検討し続けている。

平成 24 年度より卒業生、企業からも意見聴取アンケートを実施。この内容や利用の仕方については新工学教育実施専門委員会の報告書で詳述する。

7. 学生支援等

7-1 履修指導･助言･支援体制

コース配属、研究室配属、卒論着手認定指導等を通してきめ細かな進級ガイドを継続実施している。また、クラス担任制、アドバイザー制、チューター制、ポートフォリオ、成績不振者への個別指導制を実施し、綿密な学修支援を行っている。特に、留年率を低下させる活動のひとつとして、特に、1 回生時の履修指導に注意を払い、状況に応じて学業不振学生の保護者への成績表等の通知を行い、保護者と大学が連携して、成績不振者の支援を行う体制を構築している。学部教育制度委員会において学生の個人情報である成績表等を法的に問題なく保護者へ送付するために、それに関する同意書の整備等を行った。

また、履修指導としては 1 回生の前期がその後を決める重要な時期であることや CAP 制をなぜ

敷くか、大学におけるカルト集団への注意喚起等を新入生に説明すべく新入生ガイダンスを 4 月入学式前に実施（平成 29 年度、参加率 86%）している。

工学部での最重要科目は 4 回生時に実施する特別研究（卒業研究・卒業論文）である。学生は、特別研究を通して、はじめて解答のない問題に取り組み、大学における研究というものを学ぶ。その特別研究のなかから優秀なもの 17 名（専攻の数）を表彰する表彰制度（吉田卒業研究・卒業論文賞）を創設した（平成 27 年度)。本賞は、三和化工株式会社（吉田典生氏）からの寄附を活用し、優れた資質を持つ学生が行った萌芽期の研究を顕彰することにより、将来を担う優れた人材の資質をさらに伸ばすことを目指している。

評価制度の導入が困難であった特別研究に関して、評価したうえで優秀なものを顕彰するという表彰制度を導入したことの意味は大きく、On Research Training（ORT）に教育の重点を置く工学部の教育体制のなかで、今後、教育効果の評価の在り方を検討する上で重要な活動となると考える。

7-2 学修指導･相談

学修相談については、各学科の教務掛において相談窓口をおいたほか、「工学部学生相談室」を設置し学生の心理的な相談事や学習上の悩みなどを相談することができる場（制度）を設けた。本部の障害者支援ルームと連携して、次のような障害を持つ学生が学びやすい環境や支援制度を導入している。

1）障害がある学生への教育指導･支援体制
2）支援 TA、ノート･テイカーの確保･講習、他
3）障害学生支援ルームとの緊密な連携

7-3 進路相談･指導

学科、専攻における個別指導を基本とし、「工学部学生相談室」、「キャリアサポートルーム」と連携し実施している。

7-4 学生ニーズの把握･生活支援

「学生生活実態調査」（京都大学教育推進･学生支援部が隔年度実施）授業料免除、奨学金斡旋、他の通常の支援は継続して行っている。

加えて、学生の英語力を伸ばすために、学生のニーズに応えて、民間の語学学校が主催する英会話講座、プレゼンテーション講座、TOEFL 講座などの講座を、夕方の授業の妨げにならない時間からキャンパス内で開講する QUEST(Kougaku Workshop English Skills Training)を 3 回生以上から大学院生までを対象に工学部・工学研究科が運営・管理を行いセメスターごとに開講した。70 名近くの学生が学んでいる。

8. 教育施設･設備

8-1 教育施設･設備(168,874m²：教育研究施設、実験実習施設、共通施設)

3 つの主キャンパスをもち、以下のような施設状況となっている。

吉田構内：工学部講義室、各学科事務室、各学科学生用面談室、物理系校舎、総合校舎、
RI 研究実験棟、等

桂構内：A ｸﾗｽﾀｰ(A1～A4 棟)、B ｸﾗｽﾀｰ(ｲﾝﾃｯｸｾﾝﾀｰ棟)、C ｸﾗｽﾀｰ(C1～C3 棟,D 棟)

宇治構内：原子核工学実験室、超空気力学実験装置室、航空工学科風洞実験室、
総合研究実験棟、水質汚染制御実験室

その他（大津市）：流域圏総合環境質研究センター

キャンパス間の学生・教職員の移動の利便性を図るために、シャトルバスを運行している。その便数を増加させている。

（H24 年度　桂⇒吉田、吉田⇒桂　各 11 便　H29 年度　桂⇒吉田 14 便、吉田⇒桂　15 便）

8-2 情報ネットワーク

基礎情報処理演習室、情報演習室(CAD 演習)

全学生、教職員に計算機 ID を付与し、ホームページにも 24 時間アクセス可能とした。さらには、 無線 LAN（KuinsAir）が整備され、3 つのキャンパスのどこでも、Wi-Fi が使える快適な情報環境になっている。

講義資料などをウェブに搭載し、参照可能な体制を整備している。また、情報処理演習室について、工学部は今後 BYOD 化を積極的に推進していく。

9. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

9-1 教育状況･実態の把握

教育状況ならびに実態を把握するために、以下のような各種アンケートシステムの実施、学生と教員とのコミュニケーションを図るためにポートフォリオの作成などを実施している。

A.学内向け（教育組織、教員）

外部評価（平成 24 年)、自己点検･評価 (組織改編時・指定期)

学生に対するアンケート(大学から、工学部から、学科から、教員から）継続実施

教育指導記録(ポートフォリオ、指導･相談記録等）を保管活用

B 学外向け

卒業生に対するアンケート(平成 24 年より実施)

同窓会組織における意見交換(定期総会、会報･会誌、意見交換会、等)

企業等との意見交換会

企業へのアンケート(平成 24 年より実施)

9-2 教育活動の質を改善するしくみ・活動

FD、SD 活動として、次のようなものを実施している。

A. FD 活動

＊工学部教育制度委員会、学科教務委員会他

＊工学部教育シンポジウム (毎年実施)

担当：工学部新工学教育実施専門委員会

＊グローバル・リーダーシップ大学院工学教育推進センターとの連携

⇒英語教育の実施（ATE） Academic Teaching Excellence の研修

ATE とは Cambridge/Oxford 両大学で開発された英語を使用言語とする授業方法のトレーニング法であり、大学院の教育改革のところで詳述するが、教員の英語による授業提供能力をあげるための研修である。

＊京都大学教育シンポジウム（桂キャンパスで実施）

＊学外組織との連携(日本工学教育協会、関西工学教育協会、他)

B. SD 活動

新採用教職員研修(平成 17 年以降)、TA 研修･講習会、事務職員･技術職員研修･講習会を実施している。

10. 管理運営

工学研究科･工学部組織図は以下の通りである。

工学研究科･工学部運営組織図、工学研究科･工学部組織図、規定集リスト、
情報管理･参照･公開体制、等を紹介する。

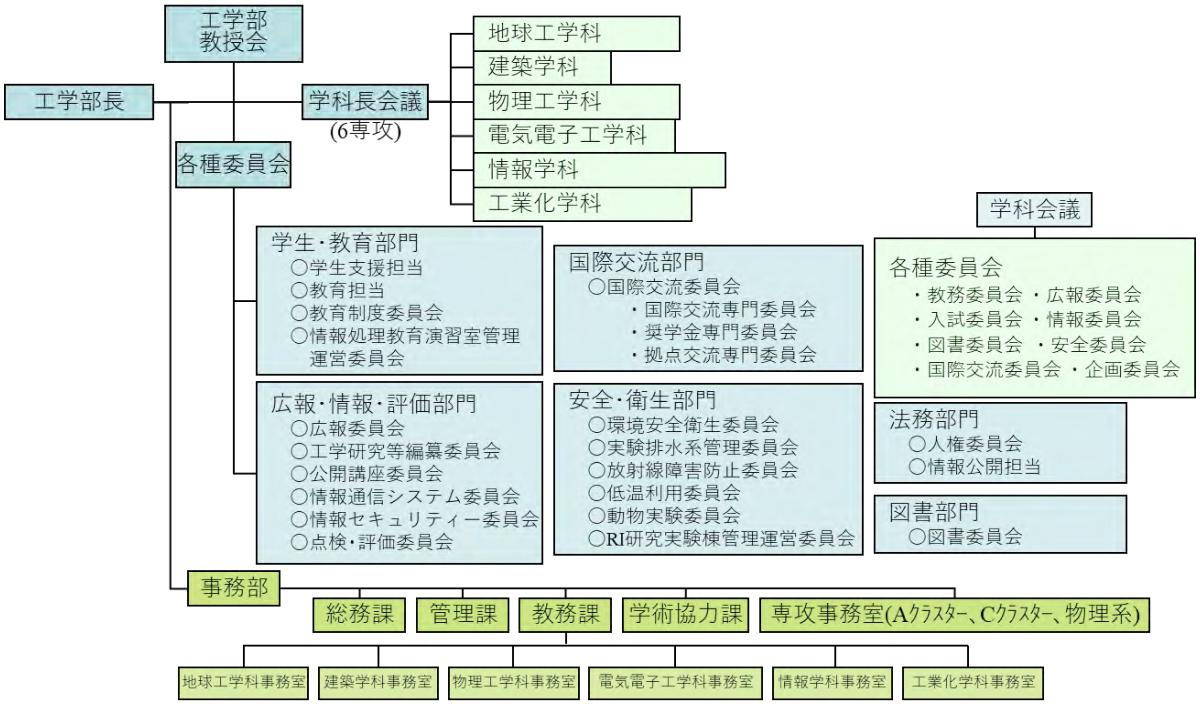


図　　工学研究科･工学部組織図

11 まとめ（前回評価後の主な改革点）

前回評価後の主な改革点を箇条書きでまとめる。

(1) 吉田キャンパスと桂キャンパスについて

○学部生の利便性とケアのために、学科ごとの事務室（教務）と面談室を活用

○桂キャンパスにカウンセリングルーム分室を設置

○遠隔講義システムの整備

○シャトルバスの増便

（H24 年度　桂⇒吉田、吉田⇒桂　各 11 便　H29 年度　桂⇒吉田 14 便、吉田⇒桂　15 便）

(2)教養・共通教育の抜本的見直し

○英語科目の強化　リスニング・ライティング　E 科目の導入

○TOEFL-iTP の実施による学生の英語能力の把握（Scoring）

○統計入門の開講

○高校数学の新課程の内容変化への対応（自然現象と数学、YouTube の活用等）

(3)特色 GP の成果とその継承

○「工学序論」、「GL セミナー」、「科学技術英語演習」の実施

(4)入学試験選抜方式の改善

○国語を入試科目に追加（平成 21 年度入試～）

○理科の選択を共通化（物理必修、化学・生物・地学から選択　⇨　物理･化学必修）（平成 24 年度入試～）

○学科選択制の導入（第 1～第 2 志望まで可能：平成 25 年度入試～）

○WEB 出願の導入（平成 29 年度入試～）

○特色入試の導入（平成 28 年度入試～4 学科、平成 30 年度入試～6 学科）

○海外での入試を実施（G30 国際コース：平成 23 年度入試～）

○工業高等専門学校編入学試験の編入年次を変更（3 年次⇨2 年次：平成 24 年度入試～）

○Kyoto iUP（吉田カレッジ）選抜試験の導入（平成 29 年度入試）

(5)学生による授業評価

○継続して授業アンケートを実施（平成２７年度より WEB にて実施）。

IR 推進の一環としてデータ解析を行い各学科にフィードバックする制度を整えた。

○授業アンケート結果を受けて工学部教育シンポジウムによる教育改善の検討

(6)成績不振者への対応

○定点観測導入による早期発見・早期対応

○個別指導、保護者への成績表等の情報提供、個人情報の観点から同意書の作成・整備

(7)履修制度の改正

○CAP 制の導入（平成 26 年度～）

○GPA 制の導入（平成 28 年度入学者～）

(8)高大連携への取り組み

○グローバルサイエンスキャンパス（ELCAS）の実施（平成 26 年～）

(9)英語教育への取り組み

○英語教育の整備（英語での授業科目の増加）

○QUEST の実施（平成 28 年～）工学研究科・情報学研究科・エネルギー科学研究科と連携

(10)学生を「ほめる」仕組みを強化

〇優秀な特別研究の表彰制度（吉田卒業研究・論文賞）

(11)IR の推進による企画運営判断への情報提供

〇GL センターによる各種データの解析及び情報提供

以上

評　価　事　項

以下の質問事項に関して5段階（5が優＞…＞1が劣）で評価するよう、外部委員に依頼した。

1. 京都大学工学部の方針、工学教育の理念・目標について

工学教育の目的（教育活動を行うに当たっての基本的な方針、達成しようとしている基本的な成果等）が明確に定められており、その内容が、学校教育法に規定された、大学一般に求められる目的に適合するものであるか、その目的が、工学部の構成員に周知されているとともに、社会に公表されているか。

2. 工学部の教育組織と実施体制について

工学部の教育研究に係る基本的な組織構成（６学科）が、工学教育の目的に照らして適切なものであるか、また教育活動を展開する上で必要な運営体制が適切に整備され、機能しているか。

3. 教員および教育支援者について

教育課程を遂行するために必要な教員の適切な配置、教員の採用及び昇格等に当たっての基準と運用、教員の教育活動の評価・改善体制、教育の目的達成のための研究活動、教育課程に必要な教育支援者・教育補助者の活用について。

4. 学生の受入れ体制について

工学教育の目標に沿って、求める学生像や入学者選抜の基本方針が記載されたアドミッション・ポリシーの公表、アドミッション・ポリシーに沿った適切な入学者選抜、過年度生も含めた在籍者数と入学定員との関連について。

5. 教育内容および方法について

工学部の教育目的に沿って教育課程が体系的に編成されているか、授業形態・学習指導法等の整備、成績評価・単位認定・修了認定の適切性について。

6. 教育の成果について

学生に身につけさせる学力、資質・能力や人材像などに照らした教育の成果や効果について。

7. 学生支援等

学習を進める上での履修指導、学生相談・助言体制等の学習支援体制、自主的学習を支援する環境、学生の課外活動に対する支援、生活や就職などに関する相談・助言、経済面での就学困難を解消するための援助体制の整備について。

8. 施設・設備

教育研究組織及び教育課程に対応した施設、設備が整備され、有効に活用されているか、図書、学術雑誌、視聴覚資料その他の教育研究上必要な資料が系統的に整備されているか。

9. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

教育の状況について点検・評価し、その結果に基づいて改善・向上を図るための体制が整備され、取組が行われており、機能しているか。教員、教育支援者及び教育補助者に対する研修など、その資質の向上を図るための取組が適切に行われているか等について。

10. 管理運営

工学部での教育目的達成のための管理運営体制及び事務組織の整備、管理運営方針・規定の整備、各構成員の責務と権限の明確化、教育及び研究、組織及び運営並びに施設及び設備の総合的な状況に関する自己点検・評価・結果の公表について。

11. 財務

工学部での教育目的達成のための教育研究活動を、将来にわたって適切かつ安定して遂行できるだけの財務基盤を有しているか、また、適切な収支に係る計画等が策定され、履行されているか。

12. 工学部新工学教育実施専門委員会について

教育課程、国際競争力、達成度判定などをテーマとして新工学教育プログラム実施検討専門委員会が組織されている。その活動と成果について。

13. 工学部における国際交流について

国際交流に係る中期目標・中期計画、国際交流実績、外国人留学生の特別選考、本学からの派遣留学制度、部局間交流協定の締結状況、留学生専門教育教員、留学生のための各種支援、その他留学生プログラム、国際交流を支援する会、日本留学フェアへの参加、今後の国際交流の推進について。

14. 教員の教育研究活動の情報の公表

構成員（教職員・学生）および社会一般に対して、刊行物の配布やウェブサイトへの掲載等により、工学部教員の教育研究活動に関する情報が適切に公表されているか。

15. 総合評価

工学部評価事項および評価値

工学部全体について

項目番号	評価項目	平均	A	B	C	D	E	F
1	京都大学工学部の方針、工学教育の理念･目標について	4.8	4	5	5	5	5	5
2	工学部の教育組織と実施体制について	4.5	4	4	5	5	5	4
3	教員および教育支援者について	4.1	5	3	4	4	5	4
4	学生の受入方針について	4.6	4	5	5	5	5	4
5	教育内容および方法について	4.6	4	4	5	5	5	5
6	教育の成果について	4.5	5	3	4	5	5	5
7	学生支援等	4.6	4	4	5	5	5	5
8	施設･設備	4.5	4	4	5	5	4	5
9	教育の質の向上および改善のためのシステム	4.8	5	4	5	5	5	5
10	管理運営	4.5	5	3	4	5	5	5
11	財務	4.1	4	4	4	4	5	4
12	工学部新工学教育プログラムの実施状況について	4.5	4	4	5	5	5	4
13	工学部での国際交流の実施状況について	4.5	4	4	5	5	4	5
14	工学部教員の教育研究活動等の情報公開	4.5	4	4	5	5	5	4
15	総合評価	4.6	5	4	5	5	4	5

※平均値については、小数点第二位を切り捨てとする。

担当学科について

項目番号	評価項目	平均	地球工学科	建築学科	物理工学科	電気電子工学科	工業化学科	情報学科
1	学科の方針、教育の理念･目標について	4.6	4	4	5	5	5	5
2	教育組織と実施体制について	4.8	5	4	5	5	5	5
3	教員および教育支援者について	4.3	3	3	5	5	5	5
4	学生の受入方針について	4.1	4	3	4	5	5	4
5	教育内容および方法について	4.5	4	4	5	5	5	4
6	教育の成果について	4.8	5	5	4	5	5	5
7	学生支援等	4.6	4	4	5	5	5	5
8	施設･設備	4.8	5	4	5	5	5	5
9	教育の質の向上および改善のためのシステム	4.5	4	4	4	5	5	5
10	管理運営	4.0	3	3	4	5	4	5
15	総合評価	4.3	4	3	5	5	4	5

※平均値については、小数点第二位を切り捨てとする。

評価･意見

工学部全体について

１．　工学部の方針、工学教育の理念・目標について

委員 (評価)	意　見
A ⑷	「工学基礎」を重視している姿勢を高く評価する。 理学的な基礎偏重にならないようにしていただきたい。 また、基礎といっても基本的な学理的な基礎に加えて、今後、工学分野では、課題発見能力、デザイン力のようなものを育成するための基礎力も重要になりつつあり、課題発見能力、デザイン（統合）力に関する基礎教育の充実も考えていくべきであろう。その辺を常に議論していただきたい。
B ⑸	貴学の伝統である「自由な学風」を担保しつつ、工学としての質保証を「基礎を重視する。」ことと明記し、その理由も明確にホームページに示されています。 日本、世界の将来を見据えた大学の役割を、優秀な学生に気づかせ、確実に育成する教育方針が採られている。 アドミッションポリシーもそれに相応しく、わかりやすく端的に示されている。
C (5)	「自由の学風」の下で、応用面に光が当たりがちな工学部でも、常に「基礎を重視する」姿勢、「基礎となる学理を学ぶことの重要性」を標榜し、教育方針とされていることを高く評価します。
D (5)	京都大学の「自由な学風」の中、対話を重んじた「自学自習」の教育理念に沿って、工学部では「学問の基礎を重視」した教育を行い、人類社会や地球環境からの期待や要請に応える応用力をもった人材を育成するとの方針や目標が、明瞭かつ適切に示されている。
E (5)	自由な学風の基でしっかりと基礎を教育するスタンスは貴重である。 基礎は課題追求型の研究ばかりでなく、純正研究においてもその基盤となるもので、京都大学は創立以来のこの理念を今も受け継いでいると拝察した。
F (5)	理念で述べられている、自由な学風と基礎重視は、将来のリーダーを育成する大学にふさわしいものであり、適切である。 ホームページ、パンフレット等で、構成員に周知され、社会に公表されていると判断する。

２．　工学部の教育組織と実施体制について

委員 (評価)	意　見
A (4)	大学科制では、各コースへの学生の進学振り分けが入学後１年～1 年半で行われるという意味で、学生にとっては正しい判断を下せる確度が高く、その意味ではよい制度と思う。 教員 1 名当たりの学生数が 10 名を越え、他の学部に比べかなり大きいとのことであるが（どのくらい高いのかを知りたかった）、全国の国立大学に率先して、学部生の数を減らすようなことを考えないのか（かつて東工大はそれを実行した）。 今の状況の中で文科省や社会から歓迎されるのはないか。 もちろん、運営交付金、人件費の減少には即つながらないことを認めてもらってのことであるが、国立大学では工学系の学生数が非常に多いことは事実なのだから関係機関と協議してもよい課題のように思える。
B ⑷	工学の基本となる６学科に大括りし、専門基礎力を培い、より尖った専門性を高めるコース、科目が提供されていると思われます。 地球工学科の国際コースは、日本を代表する京都大学において世界貢献に寄与する取り組みであり、成果も上がりつつあると推察できる。 他学科での展開の可能性も既に検討されたこととは思われるが、学科教務委員会、教育制度委員会や国際交流委員会等で再考されてはどうか。
C (5)	工学分野が細分化する中で、６学科に集約していることは、人材の流動性確保の観点から適切である。 また、教務委員会、新工学教育実施専門委員会などにより、常に教育実施状況を見直す取り組みは評価される。
D (5)	多くの大学に先んじ、関連の深い学科を緩やかに統合して、６学科体制を構築し、分野横断的な教育を進めている点が、大いに評価される。 また、学科単位での教育を点検・改善する教務委員会と、学部レベルでの点検・改善を行う教育制度委員会が、補完的役割を果している点も、評価できる。
E (5)	昔の細かな教室単位の分類が改善され、高校生から見てもわかりやすい組織になっている。今後は、学生の専門領域外の様々な研究領域にも、幅広く親しむことができる教育システムが望ましい。
F (4)	工学教育の目的では、教育する分野等に言及されていないこともあり、それに照らして適切かどうかを判断することは難しいが、以前の学科構成と対比すると、高校生にわかりやすい等の利点があり、特に問題ないと考える。 国際コースの設置は、国際社会のニーズから評価できる。

３．　教員および教育支援者について

委員 (評価)	意　見
A (5)	教員数、教職員数が減っているとの事であるが、教職員の努力で教育活動のレベルは上がっていると判断される。 ただ、2 キャンパスの移動を強いられる教員、特に若手教員に疲れがでていないか？ 研究、教育に割く時間が減っているとしたら（そういう声を知り合いの京大の教員が聞くことが多い)、京大工学系の将来に不安をもつ。 何事もバランスである。京大の場合、研究重視を打ち出すことが重要だと思う。教育軽視とみられない程度に。 外部評価を行うといろいろな意見が出て、とかくそれへの対応を行うことになり教職員の負担増につながることが心配である。取捨選択した対応をしていただきたい。
B ⑶	国際的研究成果が求められる貴学としては、教員あたりの学生数の削減や助教数の増加などが必要と思われる。 また教員のダイバーシティに関しては、もう少し意識した採用が望まれる。 一方、職階毎の平均年齢などは適正なレベルが保たれている。
C (4)	定員削減のため、教職員数が減っており、教員１名あたりの学部学生数は約１０人となっている。このような状況下でも教育の質を落とさぬような努力がなされていることは評価できる。 他大学出身者や産業界経験者、外国人教員など、教員の多様化に取り組んでいることも評価できる。
D (4)	質の高い教員が学生 10 名に対し 1 名配置されており、教育の質が保たれている。 教育支援者、特に、技術系の支援者は、国の制度や予算面での制約のために、数が限られており、教員がその一部を担う体制となっている。
E (5)	今後持続性を継続する課題解決に向けて工学を展開する上で、最も核となることが期待される地球工学では、幅広い問題を掘り起こしてゆく工学教育が行われており、時期を得た教育改革が進んでいる。 地球工学を軸として、社会の要求する持続性維持の科学技術の展開は各学科でも展開してほしい。
F (4)	教員１名あたりの学生数が前回(2012 年 7.23 人)に比べ、大きく増加している。 ある程度の増加（悪化）は致し方ないが、大きな変化である。 しかし、学生へのインタビュー等から、教員のがんばりで、教育の質は落ちていないと思われる。 教員構成も適切であると判断する。

４．　学生の受け入れ方針について

委員 (評価)	意　見
A (4)	（平成 21 年から）国語を入試に入れていることは高く評価できる。 高専からの編入を 3 年次から 2 年次にいれることは、教養・基礎科目の重視という意味では結構なことで、京大工の見識だと思うが（私の知る限り，東大工が昔から同じ対応）、受験者の減はないのであろうか？ オープンキャンパスなどの高大接続関連活動として平成 26 年からは ELCAS が加わったことは好ましいと思うが、教職員の負担増もやや気になる。 第 2 志望を受け入れるシステムについての評価はいかがか。良い面と悪い面があると思う。第二志望で入った学生の成績、進路が第一志望で入った学生との違いがあるか？
B (5)	1 の工学部の方針、教育の理念・目標を反映したわかりやすい表現になっている。 「KYOTO iUP」は、わが国のグローバル化の真のねらいを反映した非常に素晴らしい取り組みとして評価できる。
C (5)	「基礎力重視、物事の本質を理解しようとする人、コミュニケーション能力のある人、意欲とバイタリティのある人」など、アドミッションポリシーが明確である。 また、多様な人材を求めるため、一般入試の他、特色入試、国際コース、高専編入、学士編入など、複数の入学制度を用意している。 高校への出張講義などの「高大連携」、グローバルサイエンスキャンパス（ELCAS）などの取り組みは特筆に値する。
D (5)	アドミッションポリシーを明確化し、それに基づいて、物理の必修化、ELCAS や特別入試の実施などを進めており、高く評価できる。
E (5)	入学試験にも新しい取り組みを始めており、その成果が出ている。 なかでも特色入試はまだ合格人数は少ないが一芸に秀でている個性の強い学生を入学させている。 通常、このような学生は入学後もクラスの他の学生に対して強い影響力を与えるものであり、この制度をますます活用、場合によっては拡充していただきたい。
F (4)	ホームページでは、理念とともにアドミッション・ポリシーが示されており、求める学生像はわかりやすい。 多様な入試やその改善が行われている。したがって、現状では問題ないと判断する。 第１、２志望制度などデータの蓄積が行われており、それにもとづく評価や（必要であれば）改善が、今後さらに行われることを期待する。

５．　教育内容および方法について

委員 (評価)	意　見
A (4)	GPA の導入は評価できるが、各評価の割合（例えば A は全体の 20～30%、B は 30～40%とか）の目安が与えられていないとしたら、目安の導入が必要ではないだろうか。 学生との面談の中で、一部の教養科目の成績のつけ方に教員の差が非常に大きいとの指摘をした学生が複数いた。
B (4)	授業科目の種別によるカリキュラム構成は、よく検討されており、「グローバルリーダー養成科目」などを開講し、時代に応じた試みを行っている。 GPA の導入も開始されており、貴学らしい厳格な運営が行われている。GPA については、今後の推移を含めて検証が必要であろう。
C (5)	「国際高等教育院」を設置し、全学教養・共通科目を見直した。 入学後に英語力が向上しない現状を打開するための取り組みを進めていること、昨今のデータ解析分野の進化を踏まえ、１，２回生にデータサイエンスの講義を行っていること、工学部独自に国際化英語科目やグローバルリーダ養成科目を提供していること、GPA 制度の導入などは、国際的に通用するリーダ育成を目指すものであり、高く評価できる。
D (5)	教養教育の充実のための国際高等教育院体制の構築・推進、専門基礎重視の観点からの共通科目の整備、英語で学ぶ E2 科目の拡大、GL セミナーの開講など、教育内容の改善が順調に進んでいる。
E (5)	GL セミナーは与えられた問題を解くより、自ら問題を探し出す能力啓発の要請に答えるものであり、今後さらに重要な大学教育として捉えられると思う。 従前の問題解決を中心に行ってきた工学教育を一新し、今後の工学分野での破壊的イノベーションを起こしてゆく人材が育つことが予感され、素晴らしい教育改革と思う。 新しい教育方法としてのリレー教育は、今後、様々分野に展開することが期待されている多様性のある工学を習得する上で大変に効果的であり、魅力ある工学教育を展開している。
F (5)	英語教育、データサイエンス教育など、学科毎でなく学部で取り組むべき課題について、十分な対応がなされており、適切な教育課程である。

６．　教育の成果について

委員 (評価)	意　見
A ⑸	授業アンケートを分析して、留年率の低下などの教育的対応にフィードバックさせていることは素晴らしいが、京大でも学生の学習意欲の幅が拡がっていることの反映なのであろう。努力に敬服する。
B ⑶	データ整理により、1 回生前期の履修指導の重要性や CAP 性の必要性が指摘されている。このことを学生、教員双方に周知していくことが望まれる。 授業アンケートでは一学科ではあるが、学生の授業への積極的姿勢への促しがないとの指摘がある。アクティブラーニングの授業効果が指摘されているが、この点について検証が必要であろう。
C (4)	留年者を減らすため、定点観測科目によるモニタリング、１回生への指導の徹底などを行っている。 学生による評価を実施し、授業の質向上に努めていること、社会のリーダーになるべき人材の輩出に努めている姿勢は評価される。
D (5)	6 学科体制が上手く機能しており、基礎的学識に基づく高度の専門教育がなされており全体として、良好な状態にある。 なお、入学時に優秀な学力を持つ学生達のその後の成長について分析が進んでいるが、英語に関しては、伸びが十分でないことが指摘されており、一工夫が欲しい。
E (5)	積極的に取り組み、様々な良い結果に結びついていると見受けられた。
F (5)	卒業率をさらに上げる努力はもちろん重要であるものの、現状で卒業率が他大学に比べて特に低いわけでもなく、大学院進学・修了して就職状況もよく、教育の成果・効果は十分であると判断する。

７．　学生支援等

委員 (評価)	意　見
A (4)	十分な手当がされていると見受ける。
B ⑷	基本的な体制は十分に整備されている。
C (5)	クラス担任制、アドバイザ制、チュータ制、成績不振者への個別指導など、きめ細かな指導を行っている。 また、民間の語学学校が主催する英会話講座、プレゼンテーション講座、TOEFL 講座等を夕方キャンパス内で行うなど、手厚い支援体制があることは高く評価される。
D (5)	クラス担任・アドバイザー・チュータなどの制度で支援するとともに、卒業研究を通じた教育の質向上など、きめ細かな対応がなされている。 メンタルな問題を抱える学生が増える傾向の中、教員の指導能力の向上の努力の継続も期待する。
E (5)	物理工学での２回生からの専門教育は工学教育として、異色であり、様々な課題を解決してゆく上での糸口になることを期待する。 この手法は他の部局においても参考にしていただきたい。
F (5)	クラス担任制、アドバイザー制などの制度や学生相談室など、学習支援体制は十分である。

８．　施設・設備

委員 (評価)	意　見
A ⑷	吉田 ― 桂とキャンパスが分断されていることのデメリットを埋めるべく、バスの増便など努力していることがうかがえる。
B ⑷	実験設備や情報環境の整備は進んでおり、基本的には評価できるが、主キャンパスが３つに分かれている点で、それらが機能的かつ効果的に教育上活用されているかの検証が必要であろう。
C (5)	実験施設、設備などは充実している。 複数の構内で円滑に使える快適な情報環境が整備されている。
D (5)	吉田と桂を中心に、良好な教育施設と設備を備えている。 一部の学科と研究科などで、講座当たりの面積が十分でないとの指摘があったが、学部や研究科全体による相互支援により、問題解決が進むことを期待したい。
E (4)	遠隔講義システムをさらに完備していただきたい。 さらに、遠隔講義の際にはＴＡ１～２名が吉田の教室で講義の支援をするなど、工夫も必要でしょう。 また、桂キャンパスの食堂や、寮の整備も必要であろう。
F (5)	施設・設備については十分に整備されていると判断する。

９．　教育の質の向上および改善のためのシステム

委員 (評価)	意　見
A (5)	丁寧な取り組みが行われており、高く評価できる。 教員の FD の取り組みも素晴らしい。 他大学でここまでやっているところはないのではないか？ 少なくとも、私が在籍した大学、および、在籍している大学よりは数段上である。
B (4)	基本的な FD、SD 体制は整備されている。 教育制度委員会での学部全体の議論もなされている。
C (5)	教育の質の向上、改善を図るため、大学内外、学生、教員などから情報を収集し、ポートフォリオを作成している。 卒業生へのアンケートは興味深い取り組みである。 また、工学部教育制度委員会などにより、常に教育活動の質の改善に取り組んでいることは高く評価される。
D (5)	学部単位で、学生アンケートなども活かした現状把握や自己点検を進めるとともに、FD 活動を通じた教育改善の取り組みが進んでいる。
E (5)	地球工学の国際コースを始めとして、日本人と外国人の混成した学生に英語での工学教育を行い、成果を上げている。 英語での大学教育は今後の大学教育における今後の重要な課題であるが、外国人と日本人との混成したチームで、問題点をあぶり出して頂きたい。
F (5)	学内・学外向けアンケートやその分析、FD・SD 活動などの取組が行われ、十分機能していると判断する。

１０．　管理運営

委員 (評価)	意　見
A (5)	現時点では、管理運営は上手く行っていると判断される。 2 キャンパスという状況の中で、今後事務や支援職員の人員削減があると組織の運営上、厳しいことになるのではないかと危惧する。
B (3)	学生数、教職員数の比較的多い組織であり、不断の情報共有が肝要である。 先行するモデル的取り組みを検証し、よいものであれば、学科の特性も加味して取り組むといった姿勢が必要であろう。
C (4)	吉田と桂の２か所にキャンパスが分かれているが、遠隔講義システムの活用などにより、円滑に運営出来ている。
D (5)	学部レベルで、総合的な検討を行う学科長会議から、個別案件に対応する委員会が管理体制として良く機能している。 なお、学科に固有の課題を解決するために、学科を越えて知恵を結集することが有効なことが少なくない。 学部長の指導力で、そうした取り組みがますことを期待する。
E (5)	建築工学での非常に多くの学外非常勤講師における教育は、今後多岐にわたる多様性のある工学を進めてゆく上で効果的な教育である。 資金の問題や管理の拡充等の問題は多いと察するが前向きに検討いただきたい。 これによって、多忙な若手研究者に研究時間の余裕を与えることに繋がることを期待したい。 他学科でもぜひ検討いただきたい。
F (5)	組織や設備については、十分であると判断する。 運営については、活動や成果から適切であると考える。

１１．　財務

委員 (評価)	意　見
A (4)	予算状況は厳しいが、財務管理については大きな問題はないと判断する。 地球工学系の大学運営費（ＰＰＴ　ページ５）がこの５年間で半減しているのはなぜであろうか？
B (4)	個々の教員の外部資金獲得は一定程度継続的に得られていると思う。
C (4)	特段の問題はないものと思われる。
D (4)	工学部の多くの学科では、工学系研究科の専攻と連携した運営がなされており、運営交付金の不足を外部からの研究費などで補填することにより、学部全体としては財務状態の健全性を維持している。 日本を代表する大学として、健全度の強化を望みたい。
E (5)	特に問題ないと拝察した。
F (4)	研究科と不可分であり、研究等の研究科主体分が大きく、工学部としての財務状況の評価は難しいが、特に問題はないと判断する。

１２．　工学部新工学教育プログラムの実施状況について

委員 (評価)	意　見
A (4)	工学序論は何を教えるのであろうか？ とかくオムニバスの大人数講義になりがちで、学生のどのくらいインパクトがあるのか、追跡調査が必要である。GL セミナーI、II についても同じ。 全科目について授業アンケートを行っているのは素晴らしいが、結果のフィードバックは十分か。 教員の FD としての教育シンポは素晴らしい。参加者が 150 名というのは予想以上なのであろうか。若手教員の教育への意識向上につながると思われ、期待が大きい。
B ⑷	工学部共通の科目として「工学倫理」や「グローバルリーダー」科目の設置など，評価できる取り組みを行っている。
C (5)	工学部新工学教育実施専門員会のイニシアティブの下、将来、社会のリーダとなることが期待される人材に対し、工学全般の基礎的な素養、工学倫理などを適切な段階で講義している。 また、グローバルリーダシップ工学教育プログラムを発展的に継続、工学教育シンポジウム開催など、活発に活動している。
D (5)	工学基盤科目の整備や工学倫理教育の推進など、重要な取組みが進んでおり、今後の進展を大いに期待している。
E (5)	様々な角度から検討されており、今後数年後の大きな成果が期待される。 特に、ディベート型の教育や工学倫理教育の推進等、多様な社会の要請に応える工学教育を展開している。
F (4)	工学序論、工学倫理、ＧＬセミナー等の共通教育や授業アンケートによる改善、また、専門科目の授業アンケートの各学科へのフィードバックなど、十分な活動を実施していると判断する。 この委員会の目的ではないが、今後の共通教育をどのように発展させてゆくのかについては、どこで議論されるのであろうか。

１３．　工学部での国際交流の実施状況について

委員 (評価)	意　見
A ⑷	様々な活動が行われている。ただ、短期な交流が多いように見受ける。 学生が 2～3 週間まとまった期間、海外で過ごすような活動はあるのであろうか？ しばらく過ごすと意識が変わる学生が出てくることが期待できる。
B ⑷	地球工学科の国際コースや「KYOTO iUP」の取り組みなど、十分に評価できる。
C (5)	国際高等教育院の科目の他、工学部独自に国際化英語科目、グローバルリーダ養成科目を実施、一部学科では国際コースや海外での受験を可能にするなど、国際交流にむけた取り組みが進んでいる。
D (5)	国際交流については、大学院レベルでの交流が先行しているが、学部レベルでも着実な取組みが進んでいる。
E (4)	海外からの入学者向けに HP の英語版を刷新し、外国から見て、京都大学の学部教育の良さを十分に喧伝いただきたい。 すでに、前項で述べたように英語教育に関しては効果を上げている。
F (5)	国際コースの設置や学生の派遣・受入が十分になされており、十分に交流活動が行われていると判断する。

１４．　工学部教員の教育研究活動等の情報公開

委員 (評価)	意　見
A ⑷	十分なレベルにあると判断します。
B ⑷	顕著な研究成果がジャーナル等に発表されると、一般新聞等でも取り上げられており、活発な研究活動状況を知ることが出来ている。 一方、教育面については、貴学の性格上、なかなか取り上げられていないのではないかと思われる。
C (5)	HP などで適切に公表されている。
D (5)	教育活動の情報の交流は、種々の形態を通じ、十分になされている。
E (5)	適切に公表されている。
F (4)	研究活動の情報については、適切に公表されていると考える。 教育活動については、プロジェクトはホームページ等で公表されているが、それ以外は評価報告書で知った。 学生のプライバシーや教育効果の問題もあり、どこまでホームページ等で公表するのが適切かという問題もあり、日常の教育に関する活動についての情報公開は、京都大学工学部に限らず、検討が必要かもしれない。

１５．　総合評価

委員 (評価)	意　見
A (5)	外部評価は私自身３回目である。そのたびに、ますます教育に丁寧に対応され、様々な新しい教育活動をスタートされており、教職員の日常的な努力に敬服する。 （以下のお願いであるが） その一方で、教員の教育への負担が増し、研究活動への影響が出ないかを心配する。 その辺の監視も行われることをお願いしたい。 教員の学生一人当たりの学生が他の学部に比べ、かなり大きいとのことであるが、この問題にどのように対応するかというような長期的な問題にも今後、取り組み、我が国の工学教育にインパクトがあるような改革を打ち出すことも、京大工学部の役割であることも認識していただきたい。
B (4)	学科毎の取り組みに多少のばらつきがあることは否めないが、それぞれの教育研究上の特長を活かした上で、学部全体として、例えば、国際化、インターンシップなどの取り組みが必要なのではないか。
C (5)	工学分野が細分化する中で、６学科に集約していることは、人材の流動性確保の観点から適切である。 また、一般入試に加え、特色入試や国際コースなど、複数の入学制度によって多様な人材を集めるとともに、語学教育やグローバルリーダ育成プログラムなど、国際社会に通用する人材の育成に努めている。 工学としての基礎的素養や工学倫理など、基礎的な教育を進める一方、高大連携やグローバルサイエンスキャンパスなど、新しい取り組みにも積極的であり、大変充実していると評価される。
D (5)	国の厳しい財政の故に国立大学への公的支援が減額される状況の中、京都大学の工学部全体としては、外部研究費の獲得など一連の努力を通じて教育の環境と内容の改善に努めており、十分に評価できる。 なお、工学部と縁の深い日本企業が厳しい国際競争や地球規模の環境制約などにより、構造変換を迫られる中、京都大学工学部は、我国の工学教育のリーダー的な役割を果す使命を担っており、そのために一層の工夫と努力を期待している。
E (4)	京都大学は東京大学と並んで日本のリーディング大学である。 日本全体ばかりでなく、世界の工学教育を先導する気概を持っていただきたい。 そのためにも、今後、最も重要なことはDiversity の確保である。 男女、国籍等において今後とも努力を続けて、できる限りの多様な入学者、教官、事務官等に注力いただきたい。

F (5)	前回の指摘事項については、適切に対応されていると思われ、総合的にみてよい状態にあると判断する。 教育に関して、きめ細やかな対応がなされている。 また、それらの対応の有効性についても検証がなされている。 教員あたりの学生が増えている中、今後、新たな対応を要する事項も増えてくると思われ、有効性の検証とともに、効率化についても期待する。

各学科について

地球工学科

１．　学科の方針、工学教育の理念・目標について

評価	4
意見	前回の評価の繰り返しになるが、京大土木系（地球工学系）の研究、学術の高さを期待している。研究を通して教育も充実させてほしい。今回の発表の中で、学科、専攻紹介の中で、秀でている、世界をリードする研究の紹介をもっとしてほしかった。「地球工学」という名称は京大内では定着したのかもしれないが、内外で通用するのかにおいてやや不安がある。

２．　教育組織と実施体制について

評価	5
意見	G30 の終了後も、国際コースが継続して行われていることに敬意を表する。 大学からのサポートを強く要求できる活動だと思うので、色々な形での広報・宣伝を行い、広く知られる存在になって欲しい。現時点では内外にあまり知られていないと思われる。

３．　教員および教育支援者について

評価	3
意見	大きな変化はないと理解した。（工学部への意見と以下同じ） ただ、2 キャンパスの移動を強いられる教員、特に若手教員に疲れがでていないか？　研究，教育に割く時間が減っているとしたら（そういう声を知り合いの京大の教員が聞くことが多い）、京大工学系の将来に不安をもつ。 何事もバランスである。京大の場合，研究重視を打ち出すことも重要だと思う。教育軽視とみられない程度に。外部評価を行うといろいろな意見が出て、とかくそれへの対応を行うことになり教職員の負担増につながることが心配である。取捨選択した対応をしていただきたい。

４．　学生の受け入れ方針について

評価	4
意見	第 2 志望で来る学生もかなりいると聞いた。京大土木系だけで解決できる問題ではないが、第一志望で入学する学生が増えるように今後も努力を続けてほしい。 第 2 志望を受け入れるシステムについての評価はいかがか。良い面と悪い面があると思う。第二志望で入った学生の成績、進路が第一志望で入った学生との違いがあるか？

５．　教育内容および方法について

評価	4
意見	「地球工学総論」のような講義は、やり方によっては高い教育効果が期待できる。学生や教員から、この科目に対する評価をまとめてはいかがか。やり方に対するコメントももらえることと思う。

６．　教育の成果について

評価	5
意見	チューター制度が継続して有効に運用しており、高いレベルにあると判断される。

７．　学生支援等

評価	4
意見	チューター制度は素晴らしいが、そのやり方も常に改善する姿勢が重要と考える。

８．　施設・設備

評価	5
意見	吉田キャンパスの地球工学系のスペースでは、学生のためのスペースも用意されており、また事務室も明るく、相談に行きやすい雰囲気で大変素晴らしい。

９．　教育の質の向上および改善のためのシステム

評価	4
意見	FD のために講義日誌の作成などをやっているようではあるが、教員の負荷が過大にならぬように注意されたい。（教育の充実を要求していながら矛盾していますが、要するにバランスが大事だと思います。）

１０．　管理運営

評価	3
意見	しばらく前になるが、ある中堅教員が「教務担当」で忙しく研究に割く時間があまりないと言っていたと間接的に聞いた。京大の中堅教員がこのようなことを言うような事態にあるとしたら、由々しきことだと思う。確かに、京大の先生は最近、少し忙しすぎ、新しいことや困難な課題へのチャレンジが弱くなっているような感じがしている。国際コースのための教員ポストに一部のポストが転用され、各分野の人事の余裕がなくなっているように見える。講座制の良さが残るような体制を築いてほしい。また、「研究・学術をリードする京大」ができる運営であってほしい。

１５．　総合評価

評価	4
意見	この５年間での大きな変化としては、国際コースを常設化したことであろう。 大学本部からの人的な援助もあるが、学科の人事枠なら専門教員を雇用しており、 人事的な負担が学科にかかっていることも事実である。学生数も減少傾向にも 見え、海外に赴いての勧誘活動も費用の関係で難しくなっていると聞く。 専門教員の科研などの研究費獲得や日本の土木界への溶け込みなどの懸念も ある。犠牲が大きい形では持続性の上で問題がある。いろいろな面でWin-winの 体制にすることが欠かせない。よい方向に進むことを期待する。レビューする 機会を外部の方を入れて、定期的におこなうことを勧めたい。

建築学科

１．　学科の方針、工学教育の理念・目標について

評価	4
意見	建築は人間生活に係わる総合学術・技術・芸術である。このことは教育の理念・目標に記され、幅広い分野の学びに関する教科課程を提供し、多様な人材育成を行っている。しかしながら、総合学問であるがゆえに、教育理念・目標は総括的、一般的な表現にならざるを得ず、京都大学建築学科の特長が見えにくくなっているように思われます。ヒアリングさせていただいた学生は、実にしっかりと学生生活を計画的に送っており、建築基礎力を培っていると推察されました。 したがって、特段に、工学部全体の「基礎を重視する」ことに触れられなくてもよいとは思いますが、謳われてもよいのではないでしょうか。

２．　教育組織と実施体制について

評価	4
意見	建築学として、国際標準の５～６年の一貫教育が実現できていることは、評価されるが、国際的な建築教育として重要視されているインターンシップがとり要れ難い状況のように思われる。しかしながら、地震などの災害の多いわが国特有の事情を真摯に受けとめ、またその点に関する貴学の役割を十全に配慮した教育研究資源を活かす体制となっており、評価できる。

３．　教員および教育支援者について

評価	3
意見	教員構成として、助教の絶対数が少なく、これは防災研究所についてもいえる。また、実験施設を十分に活用するための技術職員の人数も少ないようである。

４．　学生の受け入れ方針について

評価	3
意見	「自然科学の面に才能をもつ学生だけでなく、人文科学、社会科学さらには芸術にも深い関心をもつ学生もひとしく歓迎し…」とあるが、自然科学の才能をもつ学生、人文科学…関心をもつ学生を別々に求めているようにとれるが、貴学の方針はそれでよいのでしょうか。

５．　教育内容および方法について

評価	4
意見	貴学の特長を活かしつつ、建築士受験にも対応したカリキュラム構成になっている。貴学の特長を活かしつつ、建築士受験にも対応したカリキュラム構成になっている。２．でも記したが、６年一貫とした教育が実現した中で、インターンシップ科目についても検討されてはどうであろう。なお、授業科目におけるプリント、質問・その回答書など、丁寧な教育指導が行われており、高く評価できる。

６．　教育の成果について

評価	5
意見	建築特有の設計競技会に積極的に参加し成果を検証している様子が窺える。また、一級建築士の合格者数は国公立大で上位を保っている。また、日本建築学会の卒業研究論文賞もコンスタントに受賞しており、教育成果は評価できる。

７．　学生支援等

評価	4
意見	学生の教員への信頼は高いものと推察される。これは、建築設計実習科目の少人数指導や講義科目の教員の丁寧な対応などから醸成されていることが窺える。

８．　施設・設備

評価	4
意見	吉田キャンパスでは、CAD 設備、製図実習室が十分に整備され、また図書室は充実している。一方、桂キャンパス（一部宇治キャンパス）では、４回生製図実習室、構造系実験室、環境設備系実験室の充実度は高い。また、図書室もよく整備されている。しかし、物理的に致し方ないと思われるが、主の２つのキャンパスの施設・設備が教育上効果的に連携されているか、さらに工夫はないかを考える必要はあろう。

９．　教育の質の向上および改善のためのシステム

評価	4
意見	授業アンケートや授業内容に関する資料を教員が確認できるシステムがあり、PDCA サイクルは機能していると評価できる。

１０．　管理運営

評価	3
意見	教員職階構成について、少し長い目でみた計画が必要ではないか。また、２キャンパスでの効果的運用については今後とも継続的な議論が必要であろう。なお、伝統的に同窓会との連携もよくとれており、１００周年に向けた環境整備が進められていると推察される。

１５．　総合評価

評価	3
意見	国際化について十分であるかどうか検討が必要ではないか。物理的に難しい課題であるが、吉田キャンパスと桂キャンパスを建築教育にどう使い分けるかを検討してもよいのではないか。

物理工学科

１．　学科の方針、工学教育の理念・目標について

評価	5
意見	機械システム、材料、エネルギー、航空宇宙など、機械系の学科を網羅しており、基礎を重視し、幅広い領域で優れた人材を養成するという理念は明確である。

２．　教育組織と実施体制について

評価	5
意見	学科としての一体教育と５コースの専門性の高い教育、大学院専攻と連携した学際的専門教育が充実している。

３．　教員および教育支援者について

評価	5
意見	物理工学科関連専攻等連絡会の下、工学研究科、エネルギ科学研究科、情報学研究科、協力講座等が連携して運営されており、教員、教育支援体制はよく機能しているものと思われる。

４．　学生の受け入れ方針について

評価	4
意見	高専編入や留学生受け入れにも積極的に取り組んでいる。（特色入試は H30 年から実施予定。）

５．　教育内容および方法について

評価	5
意見	機械システム学、材料科学、エネルギー応用工学、原子核工学、宇宙基礎工学の５コースとも明確なカリキュラムポリシーの下、体系的に構成されている。自学自習の理念に基づき、学生の自主性を引き出す工夫がなされている。

６．　教育の成果について

評価	4
意見	充実した学科運営により、学生の満足度が高い。卒業生に対する企業からの評価も高く、教育の成果は十分上がっているものと思われる。

７．　学生支援等

評価	5
意見	クラス担任制、アドバイザ制、チュータ制、成績不振者への個別指導など、きめ細かな指導を行っている。また、民間の語学学校が主催する英会話講座、プレゼンテーション講座、TOEFL 講座等を夕方キャンパス内で行うなど、手厚い支援体制があることは高く評価される。

８．　施設・設備

評価	5
意見	実験施設、設備は大変充実している。特に桂キャンパスでは最新の設備を備え、利便性を考慮した運営がなされている。フリースペースも多く、自由に研究できる雰囲気作りが素晴らしい。予算制約の中、将来的に最新設備をどのように維持していくかは課題。

９．　教育の質の向上および改善のためのシステム

評価	4
意見	工学部教育制度委員会と連携し、学科内委員会などで適切な取り組みがなされていると評価される。

１０．　管理運営

評価	4
意見	工学部教育制度委員会と連携し、学科内委員会などで適切な取り組みがなされていると評価される。

１５．　総合評価

評価	5
意見	工学のあらゆる分野で活躍できる人材の輩出を目指して、基礎教育を重視するとともに、大学院とも連携した専門教育の充実に努めている。また、自学自習の精神で学生の自由な発想を伸ばす教育を行っている点を高く評価したい。

電気電子工学科

１．　学科の方針、工学教育の理念・目標について

評価	5
意見	「21 世紀社会に不可欠なエネルギーと情報技術をハードとソフトの両面から支える」教育・研究を行うことを明瞭に示し、基礎的な学識と応用能力を兼備した人材の育成を目標として示しており、妥当である。

２．　教育組織と実施体制について

評価	5
意見	エネルギー技術と情報技術をソフトとハードの両面から担う人材を育成するために、バランスのとれた教員構成となっており、その質も極めて高いため、優れた教育組織と言える。

３．　教員および教育支援者について

評価	5
意見	工学部全体と同様な状況であるが、質の高い教員が外部資金を獲得し、研究者を雇用し、広い意味での研究・教育環境の整備が進んでいる。

４．　学生の受け入れ方針について

評価	5
意見	電気電子工学科は、特色入試の導入などで、工学部の先導的役割を果しており評価できる。

５．　教育内容および方法について

評価	5
意見	電気・電子工学を、エネルギー技術と情報技術の観点から、またソフトとハードの観点から、吟味・厳選し、調和のとれた高度な教育を行っている。

６．　教育の成果について

評価	5
意見	電気・電子工学科では、発展の著しい情報・エネルギー技術分野において、ソフトとハードの両面から調和のとれた教育を行い、優れた人材を輩出しており、博士課程まで進学する学生が一定数確保されていることも特筆に値する。

７．　学生支援等

評価	5
意見	電気・電子工学科では、工学部全体の取組みに沿った努力がなされているが、学生の意欲の向上のための種々の試みが功を奏し、学生の支援は高いレベルにある。

８．　施設・設備

評価	5
意見	学生実験室などで、独自の工夫によって、有限の面積を最大限に活用した設備構成がなされており、全体として良好な教育環境となっている。 なお、一流の海外の大学との対比では、施設設備に関しては、さらに改善する余地は残っている。

９．　教育の質の向上および改善のためのシステム

評価	5
意見	学科単位で教育を点検改善するための教務委員会が活用されており、改善システムが良く機能している。

１０．　管理運営

評価	5
意見	教育ビジョンが学科全体として良く検討されており、その結果、優れた運営がなされている。

１５．　総合評価

評価	5
意見	電気・電子工学科は、国の財政支援が乏しくなる中、外部研究資金の順調な獲得を通じて教育・研究環境を整備するとともに、社会を支えるエネルギーおよび情報技術の維持・発展を担う人材を、ソフトとハードの両面から育てるための取組みを適切に進めており、高く評価できる。なお、電気・電子・情報技術分野は、アジア諸国が国際競争力を強めるとともに、米国のグローバル企業の力が強まっており、我国の人材育成には、一段の工夫が求められている。京都大学の電気・電子工学科の更なるリーダーシップに期待したい。

工業化学科

１．　学科の方針、工学教育の理念・目標について

評価	5
意見	基礎化学と工学とを一貫して習得させる教育は、今後、社会からの要請が益々大きくなると予想される。工業化学科で実施されている様々の方策はこの状況に見事に対応しており、大変に優れている。

２．　教育組織と実施体制について

評価	5
意見	多岐に渡る化学の諸分野を工業化学という軸で統合しており、国際的に見ても非常にユニークで、今後の化学教育の定型とし国際的に認められること期待したい。

３．　教員および教育支援者について

評価	5
意見	化学系では、教員が増加しており、好ましい改革である。特色入試も未だに少数ではあるが取り入れており、Diversity 向上のためにも、今後増加することを期待する。英語での講義も、外国人教員による教育を積極的に取り入れ成果を上げている。教室でも実際の講義を拝聴したが、様々な分野の英語の習得にも効果てきであると拝察した。一方、学部と大学院が地理的に離れているため、若手教員の研究時間に影響があるのか心配である。様々の側面からこの問題に資する案を考え、実行していただきたい。

４．　学生の受け入れ方針について

評価	5
意見	化学系への大学院進学率が高いのは、工学における化学の学問の性格上、習得に時間がかかることと、京都大学の化学系が我が国ばかりでなく、世界的にも高く評価されていることを反映しているためと考えられる。

５．　教育内容および方法について

評価	5
意見	海外からの入学者を増やすため、英語での HP の充実などを含めて今後も努力を継続させて頂きたい。一方、実習、実験科目に対してカリキュラム、実験室ともに整備されており、また、担当教員も様々な工夫を創作しており、感心しました。

６．　教育の成果について

評価	5
意見	当初掲げた教育理念が明確に実施されている。また、基礎化学、英語講義、他特色ある試みを展開しており、外国人と日本人との交流も図られている。

７．　学生支援等

評価	5
意見	オフィスアワーの設置等、学生の疑問点解消のための相談の場を様々な時期に適切に与えるなど、肌理の細かい教育が展開されている。

８．　施設・設備

評価	4
意見	従前に比べて、格段に良く整備され、実感室も広々しており（今では桂との格差すら考えられる)、効率よく教育を展開しており、感銘を受けた。

９．　教育の質の向上および改善のためのシステム

評価	5
意見	H30 年度からさらなる改善が計画されており、基礎化学実験の必修化を始めとして素晴らしいシステムの改善が予定されている。また、授業アンケートを反映した講義内容の改善へのプランなど、様々に施策が進んでいる。

１０．　管理運営

評価	4
意見	吉田と桂に分かれた形にあるが、目に見えてこの問題が解消しつつあると感じました。

１５．　総合評価

評価	4
意見	世界のトップの教育と研究を推進している京都大学において、現在の最も重要な課題は教官の研究時間の確保である。この問題はすでに待った無しの喫緊の課題であり、特に実験や研究に多くの時間が必要な工業化学では事態は深刻である。できるだけ早急に適切で有効な方策を立案・遂行していただきたい。

情報学科

１．　学科の方針、工学教育の理念・目標について

評価	5
意見	人材育成の目標が明確に定められており、当該分野の求めに対応したものである。ホームページ等で、構成員への周知、社会への公表がなされていると判断する。

２．　教育組織と実施体制について

評価	5
意見	基礎重視という理念からも、計算機科学と数理科学で一つの学科を構成していることは、双方の基礎を相互に理解できて、良い体制であると考える。

３．　教員および教育支援者について

評価	5
意見	情報科学研究科と学術情報メディアセンターが協力して教育体制を構築しており、特に問題はないと判断する。

４．　学生の受け入れ方針について

評価	4
意見	アドミッション・ポリシーの公表やそれに沿った入学者選抜はほぼ学部単位で行われるため、特にコメントはない。インタビューしたところ、アドミッション・ポリシー、カリキュラム・ポリシーやディプロマ・ポリシーについての認識が十分でないように感じられた。定めてから、まだ、日も浅いことから、多くの学生が知るには、時間もかかると思われるが、学生自身が知っておくことは重要であり、今後も周知の努力が望まれる。

５．　教育内容および方法について

評価	4
意見	教育課程は、それぞれのコースで体系的になっており、適切である。一方で、多くの講義科目は両コースで取得可能になっていることは、熱心な学生にはよいことではあるが、学生が安易な方向に流されないか心配な面もある。 コースツリーの提示等の努力はなされているので、問題はないと思うが、検証も必要であろう。

６．　教育の成果について

評価	5
意見	ACM プログラミングコンテストの成果や特別研究の成果に基づく受賞など、教育による成果が十分出ていると判断する。

７．　学生支援等

評価	5
意見	学科独自の新入生アンケート、新入生宿泊研修、コース分属の説明会、学部のクラス担任制、アドバイザー制による対応、成績不振学生の面談など、十分な体制が整備され、運用されている。

８．　施設・設備

評価	5
意見	施設・設備については十分に整備されていると判断する。

９．　教育の質の向上および改善のためのシステム

評価	5
意見	学科独自のシステムはないが、学部のシステムを用いて、取り組んでおり、十分機能していると判断する。

１０．　管理運営

評価	5
意見	コース間でのカリキュラムを議論する体制もあり、十分な管理運営がなされていると判断する。

１５．　総合評価

評価	5
意見	前回の指摘事項については、適切に対応されていると思われ、総合的にみてよい状態にあると判断する。情報学は、今後さらに、自然科学、人文・社会科学との関わりを強めていくことが社会から要請されている。学部では基礎を重視するということで、直接的には大学院レベルでの教育で対応されるのが適切と考えられるが、基礎教育の部分での、学科の理念で重要視されている自然科学、人文・社会科学との関わりの更なる強化に期待する。

工学部新工学教育実施専門委員会

【経緯】

本委員会は、８大学工学教育プログラム委員会で実施されてきた「特色ある大学教育支援プログラム」等を継承して実施するための組織として、2000 年に「新工学教育プログラム実施検討委員会」として設置された。その後、次第に工学部の共通教育を実施・運営する委員会へと重点を移し、2013 年 11 月に名称を「工学部新工学教育実施専門委員会」に変更し、工学部教育に係るＦＤ活動、広報、その他諸問題に対応する総合的な企画・立案を行う委員会として活動してきた。工学部全体の教育を担当する専任教員を持たないことから、委員会要項に、「工学研究科附属グローバル・リーダーシップ大学院工学教育推進センター（以後 GL 教育センター）と連携して共通教育を運営する。」ことを明記し、工学部の共通教育に関する活動を行っている。2014 年からは、GL 教育センターとの意思疎通をより緊密にするため、GL 教育センター長を委員に加え、決定事項をより迅速かつ実質的に実施できる体制を整え、工学部内において独自の活動を展開している。

【活動概要】

近年の主な活動は以下の通りである。

①工学基盤科目の改善

工学部共通型授業科目の工学基盤科目として、「工学序論」（1 回生配当、2011～）と「工学倫理」（4 回生配当、2000～）を開講している。

工学序論では、工学が現代および将来の社会にどのような課題を解決しうるのか、科学技術の価値や研究者・技術者が社会で果たす役割を講述している。6 学科の教員によるリレー講義のため、講義間の関係が明確でない点があった。検討の結果、2015 年度からは共通のテーマを設定し、対象が広範囲にわたる講義であるが、内容に統一性を持たせるようにした（2016 年度テーマ：新しい価値を創り出したい。2017 年度テーマ：工学の魅力）。また、2016 年度までは前期試験終了後の夏季休暇中の土日に実施してきたが、GP 導入による履修取り消しに対応できるように、2017 年度は 5、6 月の土曜日に実施している。

技術者の倫理が厳しく問われる時代背景をふまえ、全学科の 4 回生を対象に「工学倫理」を開講している。本科目では、特定の分野に偏らず広く工学全般の倫理を学習する機会を提供するために、倫理教育の専門家に加え、全学科から選出された教員の講義を含む形式で倫理教育を実施している。講師の所属する学科の特徴を生かし、できる限り広範囲の話題を提供できるよう調整している。2017 年度の講義題目は、以下の通りである。

・科学技術者の倫理
・応用倫理学としての工学倫理
・研究者・技術者の倫理
・ものづくりと倫理
・報道発表の倫理
・建築技術者の倫理

・特許と倫理　　・化学と分子生物学の倫理
・先端化学に求められる倫理　　・公共工事の入札に関わる問題と倫理
・イキモノ・社会を対象とする技術のデザイン　・生命工学における倫理

以前は 4 回生後期に配当していたが、卒業研究の佳境期との重なりを避けるため、2013 年度より 4 回生前期配当とした。また、吉田と桂キャンパスの遠隔講義として実施していたが、学生とのやりとりがしにくいことは否めなかった。調査の結果、吉田のみで実施しても履修生が減少しないとの予測ができたため、2015 年度より吉田キャンパスのみで実施している。

②グローバルリーダーシップ工学教育プログラムの発展的継続（2012～）

2007 年から 2010 年まで、文部科学省の推進する「理数学生応援プロジェクト」の一環として、グローバルリーダーシップ工学教育プログラムを実施した。同プロジェクト実施期間満了に伴い、プロジェクト実施の成果を発展的に継続すべく、「GL セミナーI（企業調査研究）」、「GL セミナーII（課題解決学習）」について、新工学教育プログラムとして実施することとなり今日に至っている。共に、学生が主体となり少人数で行う数少ない演習科目である。

GL セミナーI（企業調査研究）では、先端科学技術の開発の背景や要因を調査し、実地研修を通して報告書を作成するプロセスを経験させている。以前から、京都起源の(株)島津製作所、(株)堀場製作所、(株)村田製作所の協力を得て実施してきたが、より広い分野の学生の興味が得られるよう、2015 年度より、化学系、建築系、食品系、公共事業系の企業を開拓してきた。また、報告書の質を高めるため、GL 教育センターの教員に依頼し、プレ報告会の実施や訪問企業技術者の報告会への参加要請などを新たに行っている。

GL セミナーII （課題解決学習）は、新しい社会的価値の創出を目指し、自ら課題の抽出・設定を行い、解決への方策を導く課程を体得する少人数制によるワークショッププログラムであり、合宿研修によってグループワークを実施している。学部 2、3 回生では「自ら課題を抽出」といっても、何をして良いかわからない学生が多い。この点を踏まえ、オリエンテーションを強化すると共に、2015 年度よりはオフィスアワーを多く設け、学生の自主性を重視しながら、教育効果を上げる工夫をしている。

③各種アンケートの実施と分析

③-１．新入生アンケート（2011～）

2011 年度より、工学部の入学ガイダンス時にアンケートを実施してきた。委員会においてアンケート結果のより有効な利用法を検討した結果、各学科の新入生ガイダンスまでに回答集計を出すことが望ましいという結論に至った。そのため、2017 年度からは、アンケート内容を入学手続時に行えるものと工学部の入学ガイダンス時に行うべきものに分類した。そして、前者は各学科のガイダンスで利用可能とし、後者は入学ガイダンスに関する項目のみに限定して次回の入学ガイダンス内容の改善に利用できるようにした。

③-２．授業アンケート（2005～）

全ての専門科目について、最終講義時のアンケートを実施し、担当教員にその結果をフィードバックしている。迅速な処理と経費削減を目的として、2015 年から従来のマークシート方式の紙媒体によるアンケートから、Web 入力による方式に変更した。Web 入力方式のアンケートは，入力する学生にとっては、サイトにアクセスするという手間が 1 つ増えるため、回収率が伸び悩んでいる。2016 年度より、回収率向上のためにアンケート回収率の高い教員の対処方法を聞き取り教員に通知するなどの改善策を実施している。

アンケート結果は、これまでは担当教員にフィードバックし、担当教員の授業改善に役立たせることを主目的としてきたが、2016 年度後期よりアンケートの各項目について学科の平均が他の学科とどのように異なるかなどの、マクロな分析を GL 教育センターに依頼し実施している。2017 年度前期の結果と合わせることで、1 年を通しての結果が得られることから、今後より詳細な分析とそれに基づく各学科へのフィードバックを行ってゆく予定である。

③-３．卒業生アンケート（2004～）

卒業直後、および卒業後 3 年を経過した卒業生を対象に、2004 年からアンケートを実施している。アンケートは、カリキュラムの見直しなどの資料とされてきたが、卒業生の学科が特定できないなど、より詳細な分析を行うには欠けている項目もあった。2017 年度の本委員会において、何を分析すべきかを再度議論しアンケート項目の精査を行った。新しいアンケート項目に従い、2018 年 2 月にアンケートを実施予定である。

④工学部教育シンポジウムの開催（2005～）

工学部教育のＦＤ活動と教員相互の研修を目的として、2005 度より工学部教育シンポジウム毎年開催している。当初は授業アンケート結果を工学部 FD の活動に反映させるために実施していたが、近年は毎年度テーマを定めて開催し、シンポジウムの成果を教育現場に還元することを目指している。従来 1 会場で実施していたが、移動時間の削減をはかり、より参加しやすくするため、2013 年度からは遠隔会議形式で実施している。2016 年度は「学生の心のコンプライアンス」を主テーマとし、約 150 名の教員が参加した。当日のプログラムを参考資料として本項末尾に記載する。

⑤その他の活動

その他の活動としては、全学 FD 研究検討委員会同委員会が毎年実施している勉強会において、本委員会の活動を広く全学に広報することや、本学を志望する受験生にオープンキャンパスや各学科窓口で配布する「工学部案内冊子」の作成などの活動を行っている。

【参考資料】

第 12 回工学部教育シンポジウム開催要項

1．日時　　平成 28 年 11 月 30 日（水）16 時 30 分～

2．場所　　京都大学桂キャンパス C クラスターC3 棟講義室 1

（遠隔会場：吉田キャンパス総合研究 9 号館北棟 1 階 N1 講義室）

3．プログラム

16:30～16:35　開会挨拶　　北村隆行 工学部長

16:35～17:05　「学生指導上のコンプライアンスと配慮：ハラスメント予防の観点から」

学生総合支援センター・カウンセリングルーム　中川純子 准教授

17:05～17:10　質疑応答

17:10～17:55　「悩みを抱えた学生への対応：カウンセリングルームの現状」

学生総合支援センター長　　杉原保史 教授

学生総合支援センター・カウンセリングルーム 中藤信哉 特定助教

17:55～18:00　質疑応答

18:00～18:30　「英語を手段とする情報伝達と学生の充足感」

三ケ田均 教授　服部篤志 准教授

18:30～18:40　休憩

18:40～19:40　「各学科の学生ケアの取り組み」工学部教員による講演

18:40～18:50	①地球工学科	須崎純一 准教授
18:50～19:00	②建築学科	高田光雄 教授
19:00～19:10	③物理工学科	富田直秀 教授
19:10～19:20	④電気電子工学科	引原隆士 教授
19:20～19:30	⑤情報学科	河原達也 教授
19:30～19:40	⑥工業化学科	辻康之 教授

19:40～19:50　「委員長総括」　西田豊明 新工学教育実施専門委員会委員長

19:50～20:00　ディスカッション

以上

工学部新工学教育実施専門委員会

【経緯】

本委員会は、８大学工学教育プログラム委員会で実施されてきた「特色ある大学教育支援プログラム」等を継承して実施するための組織として、2000 年に「新工学教育プログラム実施検討委員会」として設置された。その後、次第に工学部の共通教育を実施・運営する委員会へと重点を移し、2013 年 11 月に名称を「工学部新工学教育実施専門委員会」に変更し、工学部教育に係るＦＤ活動、広報、その他諸問題に対応する総合的な企画・立案を行う委員会として活動してきた。工学部全体の教育を担当する専任教員を持たないことから、委員会要項に、「工学研究科附属グローバル・リーダーシップ大学院工学教育推進センター（以後 GL 教育センター）と連携して共通教育を運営する。」ことを明記し、工学部の共通教育に関する活動を行っている。2014 年からは、GL 教育センターとの意思疎通をより緊密にするため、GL 教育センター長を委員に加え、決定事項をより迅速かつ実質的に実施できる体制を整え、工学部内において独自の活動を展開している。

【活動概要】

近年の主な活動は以下の通りである。

①工学基盤科目の改善

工学部共通型授業科目の工学基盤科目として、「工学序論」（1 回生配当、2011～）と「工学倫理」（4 回生配当、2000～）を開講している。

工学序論では、工学が現代および将来の社会にどのような課題を解決しうるのか、科学技術の価値や研究者・技術者が社会で果たす役割を講述している。6 学科の教員によるリレー講義のため、講義間の関係が明確でない点があった。検討の結果、2015 年度からは共通のテーマを設定し、対象が広範囲にわたる講義であるが、内容に統一性を持たせるようにした（2016 年度テーマ：新しい価値を創り出したい。2017 年度テーマ：工学の魅力）。また、2016 年度までは前期試験終了後の夏季休暇中の土日に実施してきたが、GP 導入による履修取り消しに対応できるように、2017 年度は 5、6 月の土曜日に実施している。

技術者の倫理が厳しく問われる時代背景をふまえ、全学科の 4 回生を対象に「工学倫理」を開講している。本科目では、特定の分野に偏らず広く工学全般の倫理を学習する機会を提供するために、倫理教育の専門家に加え、全学科から選出された教員の講義を含む形式で倫理教育を実施している。講師の所属する学科の特徴を生かし、できる限り広範囲の話題を提供できるよう調整している。2017 年度の講義題目は、以下の通りである。

- 科学技術者の倫理
- 応用倫理学としての工学倫理
- 研究者・技術者の倫理
- ものづくりと倫理
- 報道発表の倫理
- 建築技術者の倫理

・特許と倫理　　・化学と分子生物学の倫理
・先端化学に求められる倫理　　・公共工事の入札に関わる問題と倫理
・イキモノ・社会を対象とする技術のデザイン　・生命工学における倫理

以前は 4 回生後期に配当していたが、卒業研究の佳境期との重なりを避けるため、2013 年度より 4 回生前期配当とした。また、吉田と桂キャンパスの遠隔講義として実施していたが、学生とのやりとりがしにくいことは否めなかった。調査の結果、吉田のみで実施しても履修生が減少しないとの予測ができたため、2015 年度より吉田キャンパスのみで実施している。

②グローバルリーダーシップ工学教育プログラムの発展的継続（2012～）

2007 年から 2010 年まで、文部科学省の推進する「理数学生応援プロジェクト」の一環として、グローバルリーダーシップ工学教育プログラムを実施した。同プロジェクト実施期間満了に伴い、プロジェクト実施の成果を発展的に継続すべく、「GL セミナーI（企業調査研究）」、「GL セミナーII（課題解決学習）」について、新工学教育プログラムとして実施することとなり今日に至っている。共に、学生が主体となり少人数で行う数少ない演習科目である。

GL セミナーI（企業調査研究）では、先端科学技術の開発の背景や要因を調査し、実地研修を通して報告書を作成するプロセスを経験させている。以前から、京都起源の(株)島津製作所、(株)堀場製作所、(株)村田製作所の協力を得て実施してきたが、より広い分野の学生の興味が得られるよう、2015 年度より、化学系、建築系、食品系、公共事業系の企業を開拓してきた。また、報告書の質を高めるため、GL 教育センターの教員に依頼し、プレ報告会の実施や訪問企業技術者の報告会への参加要請などを新たに行っている。

GL セミナーII （課題解決学習）は、新しい社会的価値の創出を目指し、自ら課題の抽出・設定を行い、解決への方策を導く課程を体得する少人数制によるワークショッププログラムであり、合宿研修によってグループワークを実施している。学部 2、3 回生では「自ら課題を抽出」といっても、何をして良いかわからない学生が多い。この点を踏まえ、オリエンテーションを強化すると共に、2015 年度よりはオフィスアワーを多く設け、学生の自主性を重視しながら、教育効果を上げる工夫をしている。

③各種アンケートの実施と分析

③－１．新入生アンケート（2011～）

2011 年度より、工学部の入学ガイダンス時にアンケートを実施してきた。委員会においてアンケート結果のより有効な利用法を検討した結果、各学科の新入生ガイダンスまでに回答集計を出すことが望ましいという結論に至った。そのため、2017 年度からは、アンケート内容を入学手続時に行えるものと工学部の入学ガイダンス時に行うべきものに分類した。そして、前者は各学科のガイダンスで利用可能とし、後者は入学ガイダンスに関する項目のみに限定して次回の入学ガイダンス内容の改善に利用できるようにした。

③－２．授業アンケート（2005～）

全ての専門科目について、最終講義時のアンケートを実施し、担当教員にその結果をフィードバックしている。迅速な処理と経費削減を目的として、2015 年から従来のマークシート方式の紙媒体によるアンケートから、Web 入力による方式に変更した。Web 入力方式のアンケートは，入力する学生にとっては、サイトにアクセスするという手間が 1 つ増えるため、回収率が伸び悩んでいる。2016 年度より、回収率向上のためにアンケート回収率の高い教員の対処方法を聞き取り教員に通知するなどの改善策を実施している。

アンケート結果は、これまでは担当教員にフィードバックし、担当教員の授業改善に役立たせることを主目的としてきたが、2016 年度後期よりアンケートの各項目について学科の平均が他の学科とどのように異なるかなどの、マクロな分析を GL 教育センターに依頼し実施している。2017 年度前期の結果と合わせることで、1 年を通しての結果が得られることから、今後より詳細な分析とそれに基づく各学科へのフィードバックを行ってゆく予定である。

③－３．卒業生アンケート（2004～）

卒業直後、および卒業後 3 年を経過した卒業生を対象に、2004 年からアンケートを実施している。アンケートは、カリキュラムの見直しなどの資料とされてきたが、卒業生の学科が特定できないなど、より詳細な分析を行うには欠けている項目もあった。2017 年度の本委員会において、何を分析すべきかを再度議論しアンケート項目の精査を行った。新しいアンケート項目に従い、2018 年 2 月にアンケートを実施予定である。

④工学部教育シンポジウムの開催（2005～）

工学部教育のＦＤ活動と教員相互の研修を目的として、2005 度より工学部教育シンポジウム毎年開催している。当初は授業アンケート結果を工学部 FD の活動に反映させるために実施していたが、近年は毎年度テーマを定めて開催し、シンポジウムの成果を教育現場に還元することを目指している。従来 1 会場で実施していたが、移動時間の削減をはかり、より参加しやすくするため、2013 年度からは遠隔会議形式で実施している。2016 年度は「学生の心のコンプライアンス」を主テーマとし、約 150 名の教員が参加した。当日のプログラムを参考資料として本項末尾に記載する。

⑤その他の活動

その他の活動としては、全学 FD 研究検討委員会同委員会が毎年実施している勉強会において、本委員会の活動を広く全学に広報することや、本学を志望する受験生にオープンキャンパスや各学科窓口で配布する「工学部案内冊子」の作成などの活動を行っている。

【参考資料】

第 12 回工学部教育シンポジウム開催要項

1. 日時　　平成 28 年 11 月 30 日（水）16 時 30 分～

2. 場所　　京都大学桂キャンパス C クラスターC3 棟講義室 1

（遠隔会場：吉田キャンパス総合研究 9 号館北棟 1 階 N1 講義室）

3. プログラム

16:30～16:35　開会挨拶　　北村隆行 工学部長

16:35～17:05　「学生指導上のコンプライアンスと配慮：ハラスメント予防の観点から」

学生総合支援センター・カウンセリングルーム　中川純子 准教授

17:05～17:10　質疑応答

17:10～17:55　「悩みを抱えた学生への対応：カウンセリングルームの現状」

学生総合支援センター長　　杉原保史 教授

学生総合支援センター・カウンセリングルーム 中藤信哉 特定助教

17:55～18:00　質疑応答

18:00～18:30　「英語を手段とする情報伝達と学生の充足感」

三ケ田均 教授　服部篤志 准教授

18:30～18:40　休憩

18:40～19:40　「各学科の学生ケアの取り組み」工学部教員による講演

18:40～18:50	①地球工学科	須崎純一 准教授
18:50～19:00	②建築学科	高田光雄 教授
19:00～19:10	③物理工学科	富田直秀 教授
19:10～19:20	④電気電子工学科	引原隆士 教授
19:20～19:30	⑤情報学科	河原達也 教授
19:30～19:40	⑥工業化学科	辻康之 教授

19:40～19:50　「委員長総括」　西田豊明 新工学教育実施専門委員会委員長

19:50～20:00　ディスカッション

以上

国際交流

工学部における国際交流について

京都は，わが国を代表する豊富な文化的・歴史的資産が身近に存在し,わが国を代表する歴史や文化を体験できる他に例を見ない豊かな環境に恵まれている．このような環境下での留学経験は，わが国の歴史や文化に親しみ,それらを日常的に体感することを介して,幅広い国際感覚を体得でき，京都大学における高水準な教育・研究環境と合わせて，極めて貴重なものと言える．

以下では，工学部における国際交流に係る取り組みについて概説する．なお本稿では，工学部での教育面に係る取り組みを中心にまとめ，京都大学全体に係わる事業や，工学研究科レベルでの研究に関わる国際交流事業の詳細については，それぞれの項目に委ねることとする．

(1) 国際交流に関する組織

本学部における国際交流関係の事案は，工学部教育制度委員会および同委員会内に設置された工学部国際交流・留学生専門委員会，工学研究科国際交流委員会，および工学研究科附属グローバルリーダーシップ大学院工学教育推進センター（以下、「ＧＬ教育推進センター」という）で対応している．事務組織としては，工学研究科教務課教務掛および留学生掛，学術協力課国際協力掛が対応している．なお、学術協力課国際協力掛の所掌する研究者交流関連業務と教務課留学生掛の所掌する学生交流関連業務を一元的に処理するために，平成 27 年 4 月から国際交流推進室を設置している．

特に 2010 年以降，国際交流に関する事案に統一的に対応するため，ＧＬ教育推進センターの機能を強化した．具体的には，従来各系に所属していた留学生専門教育担当教員を，当センター所属の国際化教育担当教員と改め，かつ外国人専任教員を配置し，国際化に関する事案に対応している．学部の国際交流関連の業務としては，

・奨学金応募者選考
・留学生および日本人学生の海外留学に関するカウンセリング
・日韓共同理工系学部留学生の受入れ業務，受け入れ後の指導
・英語による授業科目の実施に関わる業務
・英語による HP の開設

等を担当している．更に，2017年度は，当センターの組織の体制と業務の見直しを図るため，改組の申請を行っている．

また，工学部・工学研究科では，留学生をかかえる教員のための互助組織として，留学生の宿舎の賃貸等に関わる不測の事態の発生や，留学生の受入に伴う不測の渡航用件の発生等に対する備えとして，2005 年度より「京都大学大学

院工学研究科の国際交流を支援する会」を発足させ，留学生を受け入れる教員を支援している．

(2) 国際交流の実績

留学生受入数は，工学研究科・工学部留学生数（2017 年 7 月 1 日現在）において，

博　　士　　183 名（国費 63 名，私費 120 名）
修　　士　　140 名（国費 18 名，私費 122 名）
学部学生　　138 名（国費 35 名，私費 88 名，日韓 14 名，政府派遣 1 名）
研 究 生　　16 名（国費 3 名，私費 13 名）
特別聴講学生　18 名（私費 18 名　※KUINEP16 名を含む）
特別研究学生　10 名　（私費 10 名）
短期交流学生　19 名　（私費 19 名）
合計：524 名（国費 119 名，私費 390 名，日韓 14 名，政府派遣 1 名）

である．

なお全学のレベルでは，2017 年 5 月 1 日現在，京都大学では 100 以上の国と地域からの留学生 2,138 名が学んでおり，約 23,400 人の学生の中の約 9%を占める（学部では 1.7%，大学院では 15.2%）．地域別受入状況では，中国，韓国，インドネシア，台湾，タイ，ベトナム，マレーシア，インド，米国，ミャンマーの順で，アジア諸国からの受入が約 80%を占める．工学部，工学研究科における留学生比率は，学部で 3.5%，大学院で 16.5%である．

(3) 工学部における外国人留学生の特別選考について

本学部では，私費外国人留学生特別選考を行っている．この選考への出願をするためには，日本学生支援機構（JASSO）が実施する日本留学試験（6 月，11 月実施）を受験し，日本語（記述問題を除く）、数学（コース２）、物理、化学の合計点が 680 点以上または、同科目の合計点が 650 点以上かつ数学（コース２）、物理、化学の合計点が 350 点以上および TOEFL の得点が iBT61 点以上（PBT が 500 点以上）または、IELTS のオーバーオール・バンド・スコア 6.0 以上の者と定めている．出願者に対しては，各学科単位での試験，口頭試問を実施し，厳格に入学者を選考している．また，地球工学科国際コース(旧 G30)では，海外での入学試験も実施している．

(4) 本学からの派遣留学生制度

本学から，大学間学生交流協定（2017 年 7 月現在，世界の 114 の大学ならびに大学連合・協議会との間で締結）による派遣留学制度を利用して留学を希望する者は，留学予定の一学年前に，所属の学部・大学院事務を通じて，学内選考用の申請書を提出しなければならない．例年，２月に募集しており，書類選考および必要に応じて面接により派遣候補者が決定される．なお次項で述べる部局間で締結している部局間学生交流協定については，コーディネータの教員

と各部局事務で選考・手続きを担当している．2016 年度の本学部から協定校への派遣数は以下の通りである．

ミラノ工科大学（イタリア）	1 名
ミュンヘン工科大学（ドイツ）	1 名
テキサス大学オースティン校（米国）	1 名
ワシントン大学（米国）	1 名
テルアビブ大学（イスラエル）	1 名

(5) 部局間交流協定の締結状況

本学部は研究科レベルを含めて，2017 年 7 月 1 日現在，世界の 52 大学及び研究所等の工学系学部・大学院等と既に交流協定を結んでおり，その数は今後も増える見込みである．工学部・工学研究科との間での過去５年間の部局間交流協定の締結状況，ならびにこの協定に基づく学生の受入実績（大学院も含む）は，以下の通りである．

締結年	相手大学等名	協定内容	留学生受入実績
2012 年	（ な し ）		
2013 年	香港城市大学	学術・学生	
2013 年	レンヌ第一大学（SPM・ESIR）	学術・学生	1 名
2013 年	ロシア科学アカデミー ベルナツキ地球化学・分析化学研究所	学術	
2013 年	国立成功大学	学生	
2013 年	地球物理学パリ研究所	学術	
2015 年	AGH 科学技術大学	学術	
2015 年	欧州原子力教育ネットワーク連合、フランス原子力科学技術機構、ルーマニア国立ブカレスト工科大学、ベルギー国立原子力研究センター	学生	1 名
2016 年	慶熙大学校工学部	学術・学生	
2016 年	レンヌ第一大学（IUT de Lannnion）	学生	
2016 年	国立パリ建築大学ラ・ヴィレット校	学術・学生	
2016 年	東南大学研究学院	学術・学生	
2016 年	ウェリントン・ビクトリア大学（理学部、工学部、建築デザイン学部、ロビンソン研究所、フェリエ研究所）	学術・学生	
2016 年	香港大学	学術	
2017 年	ブラウィジャヤ大学	学術・学生	
2017 年	国立学際科学技術研究所	学術	
2017 年	カイロアメリカン大学	学術・学生	

(6) 留学生のための各種支援

・留学生相談室

留学生相談室を設けており，外国人留学生，外国人研究者のための生活適応上の相談を随時受け付けている．前掲の留学生専門担当教員が中心となって，留学生の個別カウンセリング，オリエンテーションを行っているほか，異文化適応をめぐって生じ得る様々な身体的・心理的・社会的問題については，必要に応じてカウンセリングを行っている．

・チューター制度

留学生には大学院生によるチューター制度も実施されている．留学生の来日直後の生活サポートや，日本語や専門科目に関する勉学サポート，通常の日常生活に関するサポートを行うもので，こうした留学生関連スタッフ相互のネットワークを充実させることは，京都大学のような大規模総合大学では不可欠なことであり，大学レベルでは教育推進・学生支援部国際教育交流課が中心になって，チューター手引きの作成や制度の拡充を行っている．

・留学生と教員・事務職員の交流

留学生との交流機会としては，各系専攻レベルでの留学生交流会等が実施されており，留学生相互あるいは留学生と日本人学生間の親睦と連携が図られている．例えば、地球工学科国際コースでは、入学時にウェルカム・パーティーを開催したり、前期授業終了時と後期授業開始時にコース留学生を対象とした茶話会を実施し、教員・事務職員との親睦を深め、留学生の意見や要望を聞く機会を設けている。

・ホームページの開設

工学部･工学研究科では, 独自にホームページを日英両言語で開設しており，海外からの留学希望者等からの照会が多数あるほか，学内留学生には奨学金に関する情報が提供されている．

・ニューズレターの発行

工学部・工学研究科では，年２回，ニューズレターを発行しており，現在までに 47 号を発行してきている．教員や留学生による寄稿や各種の留学生・国際交流イベントの報告が日英両言語の記事を織り交ぜて発行されている．毎号 600 部印刷され, 本学部の教職員をはじめ, 大学本部や他部局へも配布されている．またホームページにもアップロードされており，帰国留学生も本研究科の国際交流に関わるニュースをみることができるようになっている．

・研修旅行

工学部・工学研究科では，京都大学国際高等教育院附属日本語・日本文化教育センターが提供する日本語教育に加え，わが国の工学技術や文化への理解を深め，工学の学修・研究に対する意欲をさらに喚起するため，毎年４月に，新入学留学生研修旅行（Orientation Trip for New Foreign Students）を実施しており，約 40 名の留学生が参加している．研修先では，研修先施設の講師の講演の受講や施設見学のほか，国際化教育担当教員による留学生のためのオリエンテーションが日本語と英語により行われている．また風光明媚な観光地にも立ち寄り，参加留学生・教員・事務職員の間で親睦を深め，留学生生活の開始に伴う人的・心的ネットワークをつくっていくための支援としている．

(7) 工学部におけるその他の留学生プログラムについて

A．日韓共同理工系学部留学生の受入れについて

我が国では，韓国の企業・研究所等における先端技術の更なる高度化の促進を図るため，次代を担う前途有為な韓国人学生（高等学校卒業者）を，１年間の予備教育（韓国で６か月，日本で６か月）の後，我が国の理工系大学へ学部学生として受入れ，最先端技術・知識の習得を可能にするとともに，留学生交流を通じた日韓間の相互理解に寄与することを目的としたプログラムが実施されている．文部科学省から国立 53 大学へ受入れ可能数について検討依頼があり，本学部では，５名（６学科中５学科各学科１名）を限度に受入れている．

年度ごとでみると、2012 年は 5 名、2013 年は 4 名、2014 年は 5 名、2015 年は 3 名、2016 年は 3 名、2017 年は 1 名を工学部で受入れている．

予備教育は日本語教育に関しては国際高等教育院附属日本語・日本文化教育センターで実施し，専門科目教育（数学，物理，化学，生物，英語）は予備校講師を非常勤講師として任用し実施している．予備教育における専門科目教育の在り方（カリキュラム，講師，指導体制等）については，随時，講師との意見交換を行っており，出席状況や成績，理解度の多角的な面からきめ細かい指導を心がけているほか，定期的にホームルームの時間を設け，留学生の日常生活における問題や悩みについても意見収集を行っている．

B．工学部地球工学科国際コース

京都大学は、2009 年度に文部科学省の国際化拠点整備事業（グローバル３０）に採択された．国際化拠点整備事業は英語による授業等の実施体制の構築や、留学生受け入れに関する体制の整備、戦略的な国際連携の推進等、我が国を代表する国際化拠点の形成の取組を支援することにより、留学生と切磋琢磨する環境の中で国際的に活躍できる高度な人材を養成することを目的とするものである．

工学部では、2011 年 4 月より学部地球工学科に国際コースを設置し，本事業（5 年間）終了後も継続して，学生を受入れている．本コースは、各国の都市と周辺地域の地球環境に配慮した社会基盤を整備し、マネジメントできる人材育成を目指している．講義はすべて英語で行われており、英語のみで学位を取得できるシステムとなっている．なお、本コースは留学生だけでなく、日本人の学生も留学生と一緒に学んでおり、日本人学生の国際化にも寄与している．また、本コースは 2014 年度「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」に採択され、2016 年～2018 年の 3 年間、条件を満たした外国人留学生（上限 10 名/年）を国費留学生として受入れている．

2016 年は、留学生 13 名・日本人学生 8 名、2017 年は、留学生 8 名・日本人学生 6 名を本コースで受入れている．

(8) 日本人学生への支援について

理系学生は国際化の必要性を認識しているものの，文系に比べ留学に対して

は消極的で留学への意欲が弱い学生が多い．語学力の自信のなさが留学を躊躇させているのも事実である．このような点をふまえ，本学部では，工学部共通科目として英語で講義を行う国際化英語科目を複数提供し，英語力の強化を目指している．また，大学が管理する短期留学制度への参加の推奨やその単位認定を行っている．更に、2016 年後期より、外部英会話スクールによる学内での課外英会話レッスン QUEST（Kogaku Workshops for English Skills Training）を導入し、学生のアンケート結果から要望のあった英会話学習のニーズに応えている。QUEST 受講者数

2016 年度後期　70 名（学部 28 名,修士 35 名,博士 7 名）

2017 年度前期　62 名（学部 31 名,修士 28 名,博士 3 名）

地球工学科

地球工学科（入学定員 185 名）

【地球工学科の沿革】

1897（明治 30 年）　京都帝国大学の創設と同時に土木工学科が設立.
1898（明治 31 年）　採鉱冶金学科が設立.
1942（昭和 17 年）　採鉱冶金学科が 2 分割され鉱山学科が設立.
1958（昭和 33 年）　衛生工学科が設立（土木工学科の一部が分離独立）.
1963（昭和 38 年）　交通土木工学科が設立（土木工学科の一部が分離独立）.
1964（昭和 39 年）　鉱山学科が資源工学科に名称変更
1996（平成 8 年）　京都大学工学部の大学科制への移行により地球工学科が発足.
（土木工学，交通土木工学，衛生工学，資源工学の 4 学科が，土木工学，環境工学，資源工学の 3 コースからなる地球工学科に統合）.
2011（平成 23 年）　地球工学科国際コースが設立.

1. 地球工学科の理念・目的

人類の持続可能な発展をめざし，地下数十kmから地上数百kmを視野に入れた地球空間の合理的な開発と保全に取り組む新しい学問領域として，われわれは地球工学を提唱している．地球工学は，文明の運営に必要な資源･エネルギーの技術体系**<資源工学>**，文明を支える基盤としてのインフラストラクチャーの技術体系**<土木工学>**，そして，人間･自然環境の均衡を維持する技術体系**<環境工学>**の3つの部門と，それらの率直な対話によって構成される.

地球工学が貢献すべき科学技術の領域は極めて多岐にわたるが，これらの広い領域の総合的理解なくして，地球全体の合理的な開発･保全と人類の持続可能な発展を考えることは不可能である．したがって，地球工学科では，様々な領域にまたがる科学技術を総合的に理解する見識を養うとともに，特定の領域の科学技術に対しては，より深い知識を基盤として，実社会における高度な研究や実務を遂行できる能力の養成を，その教育の目標としている.

2. 教育研究組織

学部教育組織である地球工学科は，従来より土木工学，資源工学，環境工学の 3 つの分野で構成されている.1･2 年次においてこれらの分野全体に関する基礎的な知識を養成したうえで,学生の希望に従って,3 年次より土木工学コース，資源工学コース，環境工学コースのいずれかに分属される．平成 23 年 4 月には，これら 3 コースに加えて，国際的技術者の養成を目的とし全授業を英語で行う国際コースが開設され 4 コース体制となっている.国際コースは,外国人留学生および,一般入試合格者のうち希望者を対象としており，1 年次より分属される.

図 1 に示すように地球工学科は，工学研究科の社会基盤工学専攻，都市社会工学専攻，都市環境工学専攻の教員に加えて，エネルギー科学研究科のエネルギー応用科学専攻，エネルギー社会・環境科学専攻の教員，地球環境学堂の地球親和技術学廊の教員が，大学院との兼担教員としてその教育を担っている．さらに，防災研究所，工学研究科附属流域圏総合環境質研究センター，環境安全保健機構附属環境科学センターおよび安全科学センター，学術情報メディアセンター，原子炉実験所の協力講座教員も教育を分担している.

また，学科の運営は，学科長，学科教務に加え，各コースより決議の一任を受けた各コースのコース長ならびにコース教務教員およびその他代表教員と地球工学科教育制度委員で構成される地球工学科運営会議を設けて行っている．学科全体のカリキュラムや教育方法については，カリキュラム・教育システム検討委員会（CES 委員会）を設けて検討を行っている．また，CES 委員会の検討事項を受けて，地球工学科運営会議で決定した事項を円滑に実行するため，教務委員会を設けて教務全般に関する検討を行い実行する体制をとっている．さらに，3 年次以上のコース毎の専門教育については，各コースのコース会議で検討さ

れ，地球工学科運営会議の承認の下，他コースとの調整を行ないつつコース単位で実行する体制をとっている．

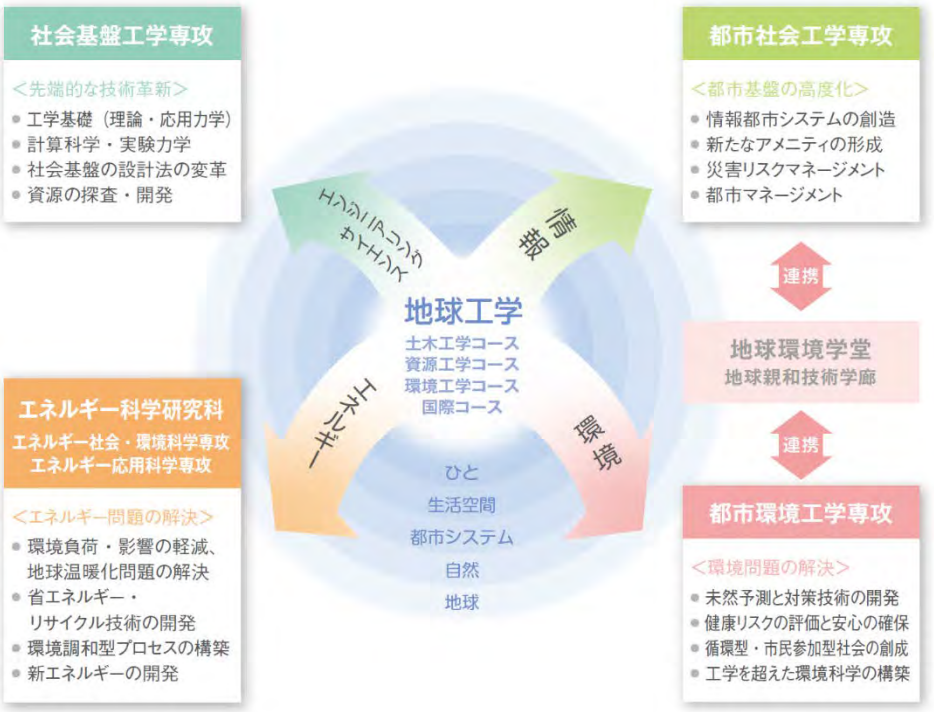


図１：地球工学科の構成

表１：地球工学科の教員数（平成 29 年 8 月現在）

	土木工学	資源工学	環境工学	国際コース	**合計**
教授	32	7	10	1	**50**
准教授	31	8	12	6	**57**
講師	1	0	3	1	**5**
助教	21	6	14	0	**41**
合計	**85**	**21**	**39**	**8**	**153**

表２：所属部局･研究室内訳　総数:　64(()内協力講座数(内数))

コース / 所在地	土木 /国際	環境	資源	合計	備考
吉田	2(1)	4(2)	3	**9(3)**	エネルギー科学研究科･地球環境学堂･環境科学センター･安全科学センター･学術情報メディアセンター
宇治	16(16)			**16(16)**	防災研究所
桂	24	6	5	**35**	工学研究科
大津		2		**2**	流域圏総合環境質研究センター
熊取		2(2)		**2(2)**	原子炉実験所
合計	42(17)	14(4)	8	**64(21)**	

3. 教員及び教育支援者

表 1 に示すとおり，協力講座を含め上記の各組織における教授 50 名，准教授 57 名，講師 5 名，助教 41 名（平成 29 年 8 月現在）の計 153 名の教員と事務職員 6 名（うち国際コース担当職員 1 名）が，地球工学科における教育を担当している．国際コースについては，8 名が外国人教員である．G30 プロジェクトに対する文部科学省の補助が平成 25 年度で修了したことに伴い，一部外国人教員を内部雇用に切り替えた．

またその他，2 年生に対して学科で選任した外国人教員による英語教育「科学英語（地球）」を実施している．さらに，実験・実習・演習科目を中心として大学院生が TA として補助を行っている他，実験・実習科目については 7 名の技術職員の支援を受けて実施している．表 2 に所属部局・研究室内訳をまとめて示す．総数 64 研究室があり，内 21 研究室が協力講座の数である．

4. 学生の受入方針（アドミッション･ポリシー）

地球工学科では工学部のアドミッション・ポリシーにしたがって入学者の選抜を行なっている．また地球工学科が望む学生像として，以下の内容を工学部のアドミッション･ポリシーとともに WEB 上に公開するとともに，入学後のガイダンスにおいても周知させている．

『望む学生像：住みやすくて豊かな都市と地域、安全に暮らせる国土、資源･エネルギーを基礎とした持続的文明、環境に配慮した地球社会を築いていくために、広く社会に役立つ土木工学、資源工学、環境工学を学びたい人を求めています。社会に貢献するための科学技術を学びたい人、多様な技術を集約して問題の解決をしたい人、官･民･学の広い範囲から就職先を考えたい人、国際的に活躍したい人に最適な学科です。地球工学科での専門教育を受ける上で十分な基礎学力と思考力を備えた人を求めます。』

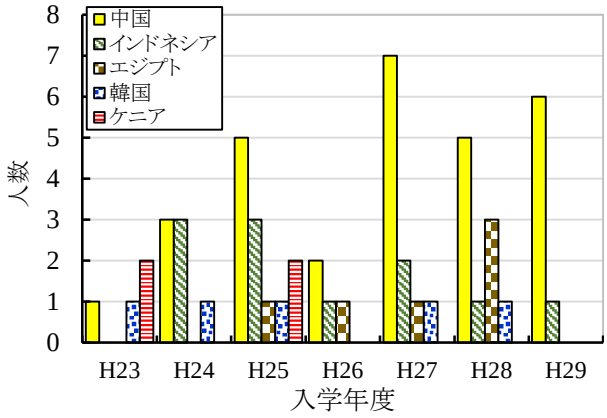


図 2：国際コース 留学生の出身国(累計で 2 人以上)

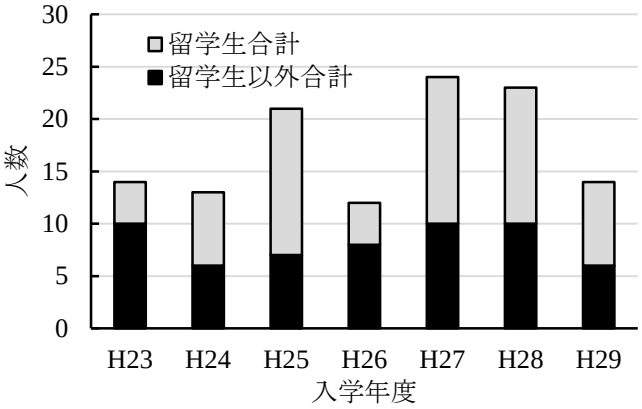


図 3：国際コース　入学者数

特に，平成 23 年度より開講した国際コースでは，外国人留学生を対象に出願書類による第 1 次選抜と，小論文及び口頭試問による第 2 次選抜からなる，一般入試とは別の渡日を必要としない方法で選抜を行っている。また、これとは別に地球工学科一般試験合格者で希望者を英語力等を審査の上、国際コースに入学させている。国際コースの入学者状況を図 2 および図 3 に示す．年度により、増減はあるものの、毎年確実に学生を受け入れている。

また，特別選考試験による私費留学生も積極的に受け入れており，入学者数実績は，平成 27 年度は 3 名，平成 28 年度は 3 名，平成 29 年度は 2 名である．さらに，多様な人材を確保するため高専からの編入学者を受け入れており，平成 25 年度～平成 29 年度の編入学者数の実績は各年度 1 名～2 名である．平成 28 年度からは，特色入試（推薦入試：定員 3 名）も実施しており，平成 29 年度は 3 名が入学している．在籍者数と入学定員との関係については，過年度学生の数が比較的少ないため，学科全体の定員充足率は 1.050 と適切なものとなっている．

5. 教育内容及び方法

地球工学科では，まず，1，2 年次を対象として，地球工学という学問の全体像を把握し，総合的な視野を身につけるための授業科目を提供するとともに，専門において必要となる数理的あるいは工学的な基礎学力を養う授業科目を提供している．第 1 学年前期には，必修科目として「地球工学総論」を設け，地球工学という学問とは何か，それが目指すべき方向，貢献すべき事柄が何であるかについて，系統的な講義によって解説することにより，地球工学の全体像と科学技術における位置づけを示している．また全体講義の他，10 名程度の少人数ゼミ形式で，地球工学に関連した具体的な課題（調査・実習・実験など）に取り組ませることにより，地球工学科での学修目標や，それにどのように取り組むべきかについて指導している．

第 3 学年進級時に土木工学，資源工学，環境工学の 3 つのコースに分属を行い，3，4 年次において各コースそれぞれの分野において必要となる専門的知識の修得と，それを基礎とした実践的な能力を養成するための系統立った教育を行っている．また，3 年次には，大学，国，地方公共団体および各種民間企業など学外の諸機関で一定期間留学・就業体験を行う，学外研修科目(科目名:学外実習)を設けている．特に最近では，「実習型・夏季短期留学プログラム」としてカリフォルニア大学デービス校に，平成 24 年度は 14 名，平成 25 年度は 2 名，平成 29 年度は 1 名の学生が短期留学し単位認定されている．

これらの課程の後,最終年度において卒業論文研究を課し,プロジェクト遂行能力を開発すると同時に，大学院での研究のための準備段階となる教育を行っている．また，学科の成績が優秀な大学院受験者には関連大学院入試の筆記試験の免除制度を導入して卒業論文研究に早期に専念できる体制をとっている．

なお，国際コースは土木分野において次世代の国際的リーダとなりうる人材育成を目的としており，卒業までの全ての講義を英語で行っている．教育内容は，日本語で提供している土木コースの教育プログラムを英語化したものを基本とし，かつ，地球環境・エネルギー資源に配慮した上でそれを発展させたものである．

6. 教育の成果

地球工学科の教育目標をインターネット Web ページに掲載するとともに，学期毎に行なうガイダンスで学生に周知させている．加えて，下に述べるチューター制度において学生の単位取得状況を学期毎にチェックして適切な助言を与えている．一方，教員に対しては学期終了時に行なう学生アンケート調査結果のフィードバックを行ない FD に務めている．この結果，適切な定員充足率を維持できている．また，教育の成果として，学会発表につながるレベルの高い卒業研究が数多くなされている．中には卒業までに学会における研究発表会において発表し，その成果を表彰される学生も輩出できている(例 (公社)日本水環境学会 年会学生ポスター賞 優秀賞：平成 26 年度 1 名、最優秀賞：平成 28 年度 1 名)．さらに，卒業生の約 9 割が，各自の専門を深めるため大学院に進学している．学部卒業と同時に就職する学生は 1 割程度で，その就職先は,中央省庁や地方官庁･公団などの公的機関のほか,建設分野をはじめとして,エネルギー産業,機械，金属から，化学，商社など，多にわたっている．これらの成果は，同窓会組織を通じて毎年卒業生に説明を行なうとともに卒業生の意見を聞く機会を持っている．

7. 学生支援等

学生に対するガイダンスを各学期の初めに実施して地球工学科の教育目標を周知させるとともに，必要手続き事項や重要連絡事項について説明を行い,学生が新学期を順調に始動できるようにしている.また，平成 17 年度より，学生 4～5 名ごとに 1 つの研究室の教員が学生のチューターとなり，個人面談を通じて習得科目や学修に関するアドバイスを行うチューター制度が確立された．各学生に，地球工学科の全研究室が分担するかたちで担当となるチューター研究室を割り当て，全学生について，毎学期の履修登録の前に定期的に面談を実施している．チューター制度では，学生毎に自己点検表を準備し，学期毎に学習における目標を設定させ，その達成度を自己評価させるとともに，チューター研究室教員の助言を面談時に明記して学生がそれを確認することで指導が確実に伝わるよう工夫をしている．また，学生毎に面談記録簿を準備し,学生との面談記録を残すことで,学生の状態の変化と学生が抱えている問題の早期発見に努め,問題を抱える学生に対してはクラス担任および学科長のレベルで別途面談を行なう等細やかなケアを実施

している．

また，大学院生が中心になって実施している国家公務員対策ゼミを支援することで，公務員を目指す学生に対して間接的に支援を行い合格者の確保に努めている．また，同窓会より海外への学生派遣助成など在学生の教育研究活動に対する支援を得る体制を整えている．国際コースの外国人留学生については，経済水準の異なるアジア，アフリカ諸国の出身者が多数であるため，企業及び同窓会から寄付金を募り，優れた学業成績を有する外国人留学生に対して奨学金を給付している．

さらに以上の支援に加えて，追加講義資料の準備や支援ボランティア学生の募集等，障害学生に対する支援も積極的に実施している．

8. 教育施設･整備

講義室の改修整備を順次進め，講義室毎に液晶プロジェクター，天井スクリーン，マイク設備を整備するとともに，遠隔講義システムを導入し，地球工学科の各研究室が展開している吉田・桂・宇治キャンパス間における講義を提供できる環境が整備されている．また，学生の英語能力の向上への取り組みを支援するため，英会話のビデオ教材や，DVD ソフト（一般の映画で，英語･日本語の字幕切替ができるヒアリング自習用教材）を多数収集しており，また，それを視聴するために専用ブース（EPC と呼んでいる）を図書室内に設けている．地球工学科の学生は，図書室の開室時間であれば，自由に利用できる．さらに，4 年生に進級し研究室に配属されると，机，PC 等個人用のスペースや機材が提供されとともに大学院での研究に用いる高度な研究設備を利用して卒業研究を行うことができる環境を整えている．障害等により支援を必要とする学生に対しては，休憩室を確保するなどの対応をとっている（平成 26 年度～27 年度）．学科の運営会議等に使用する遠隔会議システムを必要に応じて更新するなど，設備の維持・更新には適切な対応を継続して実施している．（平成 28 年度）

9. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

平成 19 年度より，地球工学科内に自己点検評価委員会を発足させ，本学科の教育内容及び教育環境に対する自主的な改善を行なうための実施体制を布いている．また，自主的な FD をはかるため，授業に関する記録を残すために講義日誌を作成するとともに，学期終了時に行なう学生の授業アンケートの結果に基づき自己点検評価シートを作成することにより，授業内容の改善に役立てている．さらに，カリキュラム・教育システム検討委員会（CES 委員会）で教育の質向上のためのカリキュラムや教育システムについて検討を行っている．

10. 優秀な学生を確保するための活動

京都大学全学で実施するオープンキャンパスに参画し，地球工学科独自の企画を実施してきている．地球工学科の概要・卒業生の進路紹介のあと各コースの紹介，模擬授業，施設紹介を行うとともに，その後教員との対話コーナーを設け，高校生の興味・関心のあるコースの教員に大学生活や進路，研究内容などについて質問・相談する機会を設けている．同時開催行事として環境工学コースからはオープンラボを実施し，水質分析を体験させている．平成 26 年度では 235 名，平成 27 年度では 209 名，平成 28 年度では 218 名，平成 29 年度では 211 名の参加があり，オープンラボでは平成 28 年度では 340 名，平成 29 年度では 343 名の参加者があった．参加者の中からは実際に地球工学科を受験して進学する学生も出てきている．

また JST「グローバルサイエンスキャンパス」事業プラン S（大規模型）ELCAS にも参画し，主体的に科学を究めようとするモチベーションの高い高校生を対象にした育成事業に協力するとともに地球工学の魅力を伝えている．地球系教員は基礎コースや以下の内容の専修コースを設け，実際の研究内容を基礎とした魅力の伝達を行っている．平成 26，27 年度には【社会・環境の科学】、平成 28，29 年度には【社会基盤・都市・環境の科学】をテーマに高校生を指導し，各年度 8-9 名の参加実績がある．その他，情報宣伝のための予備校訪問や夢ナビライブ(国公立・私立大学が多数集結する合同進学ガイダンス)に積極的に参加するとともに，近隣の進学校で実施されている SSH(スーパーサイエンスハイスクール:例 京都府立嵯峨野高校、私立高槻高校等)に特別講義講師として協力し，同時に学科の広報活動も実施している．

さらに、高大連携として出前講義の講師派遣(平成 29 年度 広島市立舟入高校ほか)，桂キャンパスでの

ラボツアー・実験室見学(福岡県立東筑高校からは平成 19 年度から毎年 20～30 名程度，平成 26 年度は大阪府立三国丘高校から，平成 27 年度および 28 年度は滋賀県立膳所高校から，各 30 名程度)を実施してきている．特筆すべき事例としては，東筑高校からの見学生徒の一人が研究設備や内容に感銘を受け，地球工学科に入学し,高校時代に見学した研究室を希望して配属され,博士課程まで進学し,2017 年 3 月に博士学位を取得,助教として採用されている（社会基盤工学専攻).

11. 国際交流・留学機会の提供

各コース教員の活動を主として海外留学，海外調査，留学生受入，海外学生の国内の長期・短期研修，学生間の交流，共同研究の機会を提供している.例として，平成 23 年度より国際コース（G30）を開設し，留学生ならびに日本人学生に対して,英語による学部教育を実施している.G30 プロジェクトに対する文部科学省の補助は平成 25 年度で修了したが、寄附金を財源とするコース独自の奨学金給付により、コース運営を行っている。アジア研究教育拠点事業「リスク評価に基づくアジア型統合的流域管理のための研究教育拠点」(H23-27）ではマレーシア大学群との研究教育を共同で実施するとともに，卒業論文テーマとしても関連内容を取り上げ,現地調査を実施させるなどの活動を行っている.上記で報告したカリフォルニア大学デービス校への海外短期留学「実習型・夏季短期留学プログラム」の他，同様のプログラムとして以下の参加実績があり，数多くの国際交流・留学機会の提供を行っている.・「ジョン万プログラム オックスフォード Pre-Master’s Spring School プログラム」平成 25 年度（3 名),・「京都大学中国・深圳フィールドキャンパスインターンシップ」平成 24 年度（10 名)、平成 25 年度（8 名）,平成 26 年度（8 名）,平成 27 年度（11 名）,平成 28 年度（8 名),・「研究参加型ドイツインターンシップ」平成 27 年度(1 名),・「韓国・慶北大学校サマースクール」平成 28 年度（2 名),・「スターリング大学 理系学生向け 英語で学ぶ短期留学・文化研修プログラム」平成 28 年度(3 名),「国際学生エネルギーサミット」平成 27 年度(1 名).また海外からの大学生(学部生)も積極的に受入れ，在学生との国際交流の機会を提供している(短期交流学生：マヒドン大学，H27 3 名，H28，3 名，H29 4 名:他、清華大学からは H19 以降 5-8 名の学生を受け入れ、分析実習や研究発表等を通じて在学生との交流を図ってきている)

---

12. 2012 年実施の外部評価での指摘事項とその対応

*地球工学科への指摘事項と対応を列挙

■ 1. 学科の方針、工学教育の理念・目標について（評価 4）:

京大地球工学系（旧土木系、衛生系、資源系）は日本の中で人員的にも最大規模を誇っており、我が国の土木工学、衛生工学、資源工学を正しくリードしてきたと言える。日本のみならず、海外からもこの分野での京大への期待は大きい。京大の強さは。私は「学問の強さ」にあると思っている。

学科の理念・目的の記述内容は一般的すぎないか？京大地球系が何を狙うのかが読めない。京大地球系のこれまでの実績をベースにもっと自信を持った（秘めた自慢がちりばめられた)、「学問」と絡めた内容であってよいように感じる。

（対応）地球工学科では，地球空間における社会基盤の開発・保全と人類の持続可能な発展に寄与することを理念に掲げている．その具体的な内容を学生に理解させるため，1 年次の必修科目として「地球工学総論」を設け，地球工学とは何か，その全体像と目指すべき方向について示している．また，年 2 回開催される学生へのガイダンスにおいて教育目標および学習目標を具体的に示し，学科の理念と目指す方向について分かりやすく提示するようにしている.

■ 2. 教育組織と実施体制について（評価 5）:

特筆すべきは G30 による、2011 年 4 月に開設された「国際コース」であろう。いろいろな困難さ、懸念は別として、このようなチャレンジに挑んだことに敬意を表する。はじめた以上、学科全体で応援してほしいし、大学本部、工学部の支持、サポートが得られるように努力してください。

G30 が来年度一杯で終わり、その後のことが心配されるが、教員面談の場で木村教授が「問題ありません」と自信を持って答えられ、力強く感じた。

■ 3. 教員および教育支援者について（評価 4）:

地球工学科においては、これに関連した報告はなく、学科において特段行っていることはなく、工学部としての FD などの活動に任せていると理解した。全てにおいて学科独自にやる必要もなく、工学部主体でやるのも全く問題ないと思っている。

（対応）キャンパス間の移動による教員の負担増を最小限にするため，科目群ごとに曜日を設定し，移動が最小となるようカリキュラムを組んでいる．また，実験科目については大学院生のティーチングアシスタントを活用し，若手教員や技術職員の負担を軽減するよう努めている．講義負担の平滑化については，適宜管理し見直しを図っている．

■ 4. 学生の受け入れ方針について（評価 3）:

「4. 学生の受入方針」（ページ 2）は、入学関係の事務的内容を述べているもので、求める学生像や入学者選抜の基本方針が記載されたアドミッション・ポリシーについては一切、触れられていないので、判断できないところがある。

（対応）高等学校等の教育機関からの講師派遣などについては積極的に受け，本学科の教育や研究の現況を直接的に伝える機会を増やすよう努めている．さらに予備校にも教員を派遣して、本学科の教育理念を伝えるとともに、情報宣伝・リクルート活動を実施している．全学で実施するオープンキャンパスでは学部相談コーナーや教員との対話コーナーを設け，保護者や高校生に学科の説明を直接行っている．また，国際コースについてはアジア・アフリカを中心に各国の高等学校等でリクルート活動を行い，優秀な外国人留学生の獲得に努めている．

■ 5. 教育内容および方法について（評価 4）:

大きな問題はないと思うが、1 年生向けの必修科目「地球工学総論」や「少人数ゼミ」についての説明が詳しくされたが、その効果、改善すべき点などについてのコメントが欲しかった。卒業論文は学生はもとより教員も時間を割く極めて重要な教育活動である。どのような位置付けにあり、どのような工夫がされているかの説明、記述が欲しかった。また、4 年次に行うので、吉田 C と桂 C での（学生の）時間の割り振りなどの工夫、配慮もされていれば、その辺も知りたいところであった。それとも、4 年になると全ての活動は桂 C 中心になるのであろうか？

（対応）卒業論文は 4 年次で研究室に配属された後に、各研究室の教員の指導の下に実施している．すべての教員が桂キャンパス所属ではなく、吉田キャンパスやその他の拠点で実施している．学部生の大半は大学院に進学し、所属研究室で継続して研究活動を実施するため、大学院生の指導も受け同時に大学院生が扱う高度な研究機器の操作方法も習得しつつ研究を遂行できており、レベルの高い研究活動が行えている．一部の学生は、4 年進級時においても卒業のための単位履修が必要となり、吉田キャンパス以外の研究室に配属されると吉田キャンパスでの科目履修と卒業研究活動を別の場所で行う必要があるが、大半の学生は、4 年進級段階で履修が順調であり、卒業論文を残すのみとなっており、実質的には卒業論文に専念できる状況になっている．またキャンパス間には無料の連絡バスも運行されており、不便さは解消されている．

■ 6. 教育の成果について（評価 4）:

報告書には特段記載は無かったが、チューター制度を導入し、学生の様々な反応を教員がじかに掴もうとする制度は教育効果を知る上で有用であり、大変好ましい制度を思われる。ただ、このような制度で、どのような効果があったかについて触れてほしかったと思う。また、このような制度は形式的なものになりがちでもあるので、学科としては、常に実効的になるような手当が必要と思われる。

■ 7. 学生支援等（評価 4）:

6. で触れたチューター制度は素晴らしいと思う。学科報告書には、制度のことは詳細な記述があるが、導入の背景、効果（できれば具体的な例で）などは触れられていないのが残念である。

（対応）チューター制度は、学生と教員のチューター制度を導入することや、保護者への連絡を行うことで、学生の生活改善や学修意欲の改善が図られた例は多く報告されている．チューター制度は、まず始めは担当研究室の教員が受け持つが、その内容は、その後クラス担任や学科長にも報告され、必要に応じでフィードバックなされる仕組みになっており、重層的な対応が可能なシステムとして運用されている．

■ 8. 施設・設備（評価 3）:

工学部へのコメントと同じ意味で、ますますの努力を期待する。

（対応）学科の提供科目については講義室の移動はそれほど多くはないと考えているが，全学共通科目の講義は吉田南構内で行われるため，特に 1，2 年回生の間は移動が多いのが現状である．また，学生のサロンのような空間は必要であると考えており，講義室の一部と学科事務室のある工学部 3 号館 4 階にリフレッシュルームと自動販売機と椅子を設置したスペースを設けているが，現状では十分なスペースを確保できていない．なお，平成 24 年 4 月に吉田中央食堂が改装しており，飲食のスペースについてはやや改善されている

と考えている.

■ 9. 教育の質の向上および改善のためのシステム（評価 4）:

学科としての固有な活動は見当たらないが、学部に歩調を合わせていると理解した。

（対応）自主的な FD をはかるため，授業に関する記録を残すために講義日誌を作成するとともに，学期終了時に行なう学生の授業アンケートの結果に基づき自己点検評価シートを作成することにより，授業内容の改善に役立てている．さらに，カリキュラム・教育システム検討委員会（CES 委員会）で教育の質向上のためのカリキュラムや教育システムについて検討を行っている.

■ 10. 管理運営（評価 4）:

2 キャンパスによる問題解決に努力していることは理解でき、評価する。しかし、助教クラスの若手教員の研究以外での負担が低減しつつあるのか、それをモニタリングする体制が整っているのか？その辺に対する問題意識が高いと思えない。5 年後、10 年後を見越した様々な対応を考えてほしい。

（対応）助教クラスの若手に研究以外の負担を減らし，研究に専念する時間を増やすことは，大学の将来にとって極めて重要なことと理解し，学内委員会等の学科内用務を原則，助教に当てないようにする，外部資金で事務職員を雇用するなど，工夫はしている．しかしながら，教育・研究以外の業務（外部資金等の申請，対外宣伝，アウトリーチ活動，その他）が膨大に増えつつある中で，対処することは困難で苦慮している。

■ 15. 総合評価（評価 5）:

いろいろなことに、極めてまじめに対応しておられると思う。

学科の運営にとり大事なことは、長期的な視点、方向を構成メンバーで確認し、設定し、軸を明確にして、それに基づき全てのことを行うのが望ましい。そのような議論が若手、中堅教員を中心に行われ、レポートとしてまとまっていると、学科としての Identity が高まるのではないか？

この数年を見ると、様々な意味で G30 の国際コース関連の今後の展開が鍵であろう。始まった以上、成功させ、専攻を含めて教育研究体制のリフォームに繋がる必要がある。厳しい環境にあることは理解しているが、工学部、全学からの理解も得られるようにさらに努力し、日本の工学部教育の国際化先鞭をつけ、モデルケースになってもらいたい。担当者木村教授をリーダにして学科専攻全体で応援していく体制を期待する。国際コースの成功を心から祈念する。

建築学科

1. 教育の理念と目標

人間の生活環境を構成し，安全で健康にして快適な生活を発展させるよりどころとなる建築は，多様な技術を総合しておこなわれる創造的な努力によってつくりだされる。建築は人間生活のあらゆる面に密接かつ深く係わっており，それを実現する技術も人間の生活を究極の目的とする方法・手段である。それゆえ，建築はもっともヒューマンな技術のひとつと言える。このような建築をめぐる学術・技術・芸術の特色から，教科課程も自然科学，人文科学，社会科学の広い分野にまたがっている。したがって建築学科では，単に自然科学の面に才能をもつ学生だけでなく，人文科学，社会科学，さらには芸術にも深い関心をもつ学生も等しく歓迎し，いずれもその才能を十分に伸ばすことを目指している。

２． 教育組織と実施体制

平成 22 年度に，都市環境工学専攻から 6 講座（うち 1 講座は防災研究所の協力講座，1 講座は地球環境学堂の協力関係にある講座）を建築学専攻に移行した。これにより，建築学科と建築学専攻が１：１で対応する学部・大学院の一貫教育体制となっている。また，建築学科の教育には，工学研究科建築学専攻の教員，大学院協力講座である防災研究所，および地球環境学堂の教員が互いに協力してあたっている。

2-1. 学生定員：80 名

３．教員および教育支援者

教員：教授 17 名（協力講座教授 5 名を含む），准教授 16 名（協力講座准教授 3 名を含む），講師 1 名，助教 9 名（協力講座助教 1 名を含む）

教育支援者：技術職員 2 名，教務関係事務員 2 名，時間雇用事務員 2 名

４．学部学生の受け入れ方針

単に自然科学の面に才能をもつ学生だけでなく，人文科学，社会科学，さらには芸術にも深い関心をもつ学生も等しく歓迎している。

平成 30 年度 4 月に入学する学生の選抜から特色入試を始める。募集定員は 2 名であり，試験実施方式は推薦となっている。推薦要件（出願要件）は以下の通りである：

（1）人格・識見ともに特段に優れている者

（2）特筆すべき能力，リーダーシップと高い基礎学力を有する者

（3）国際的な科学競技会に出場した者，又は国内大会における成績優秀者，あるいは授業科目の一環として実施した課題研究や科学に関する課外活動において顕著な実績をあげた者

（4）平成 30 年度大学入試センター試験において，指定した教科・科目を受験する者

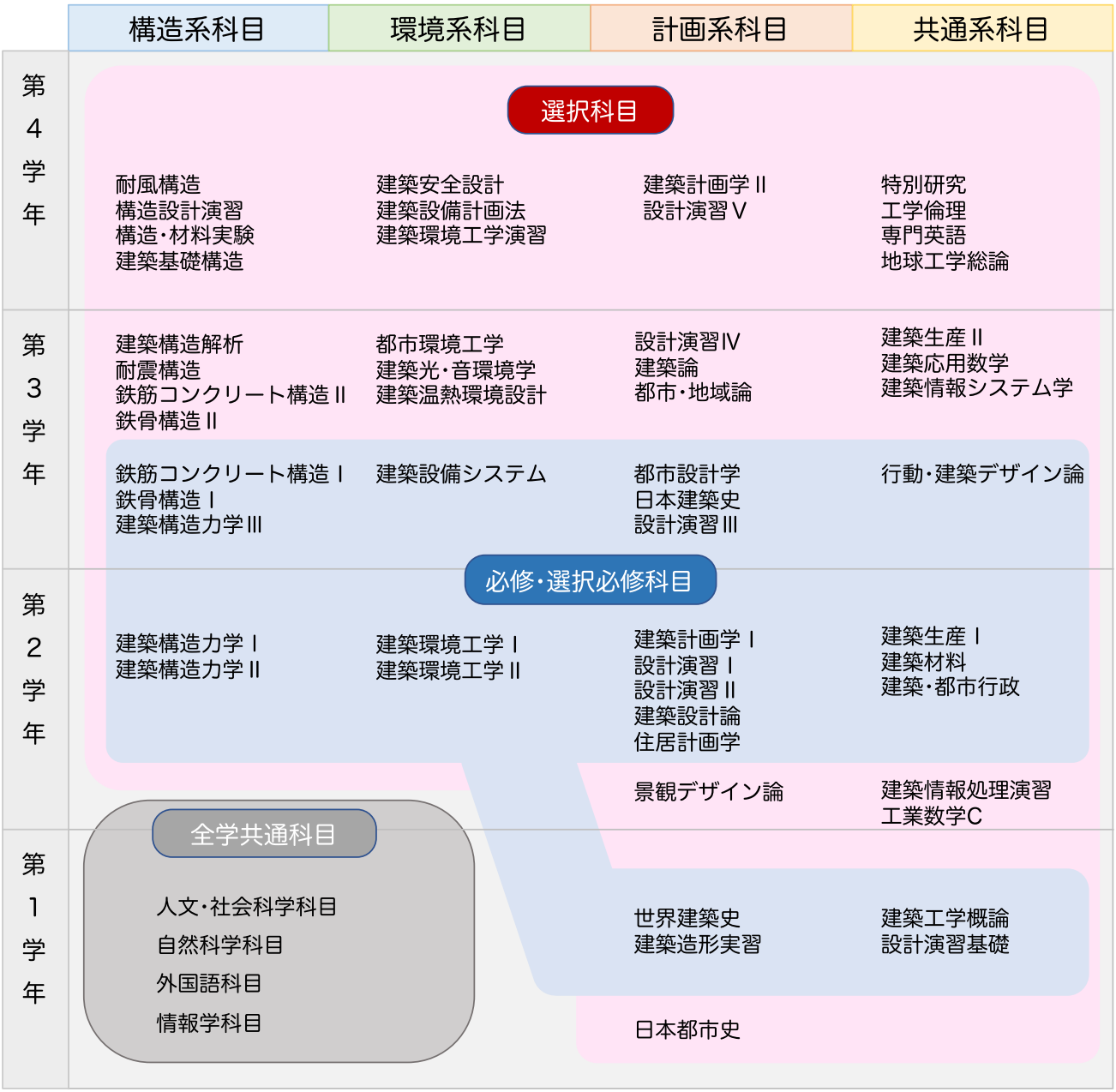
（5）本学工学部建築学科での学びを強く志望し，合格した場合は必ず入学することを確約する者

特に，大学入試センター試験の合計得点が 900 点満点中 80％以上であり，「数Ⅰ・数Ａ」，「数Ⅱ・数Ｂ」の 2 科目についてはいずれも得点率が 90％以上の者について，提出書類をＡ・Ｂ・Ｃ・Ｄの 4 段階で評価し，Ａの者を合格とする。

５．教育内容および方法

5-1　教育課程

建築学科の教育課程は，計画・構造・環境の各系の専門分野の能力をバランス良く備えた優れた建築家・建築技術者を育成できるように構成されている。これらの諸領域について技術とその基礎となる原理を修得していくことが望まれるので，比較的基礎的な科目から次第に専門分野に至るよう各自の能力に沿った選択が可能な履修課程が構成されている。また，建築士法の改正により新たに設けられた建築士試験受験資格の学歴要件も充足している。さらには，大学院との一貫教育を見据えた広がりと奥行きのある建築教育を行っている。これに加えて，建築の総合性を踏まえて，単に自然科学の面に才能をもつ学生だけでなく，人文科学，社会科学，さらには芸術にも深い関心をもつ学生に対しても，才能を十分に伸ばせるような教育を行っている。



カリキュラムの構成

2

5-2　カリキュラム

建築学における基本的な知識と技術を体系的に学べるように，計画系，構造系，環境系の各系と全体に共通する専門科目が用意されている（上図参照)。第１学年から第２学年にかけて全学共通科目で用意されている教養科目と自然科学系の基礎科目を履修する。専門科目は第１学年から第３学年にかけて必修・選択必修科目により全員が各系の基礎となる科目を履修して建築学の全体を理解し，さらに第３学年から第４学年にかけて選択科目により各系のさらに発展した内容を履修する。第４学年では研究室に配属され，教員の指導と助言により特別研究として卒業研究または卒業設計に取り組む。建築学科の教育は単一の総合的なカリキュラムで構成されており，全員が建築学全体の専門科目と，各自が選んだ系についてのより専門性の高い科目を履修することができる。

建築学科が提供する専門科目を履修して所定の単位を修得すると，建築士試験受験資格の学歴要件を満たすようになっている。大学卒業後は所定の実務要件を満たせば一級建築士試験の受験資格が得られる。

- **構造系科目**では，建築物を地震や台風などの自然の力から守り，必要とされる建物としての機能を維持した上で，その建物として寿命を全うするための構造工学・構造技術を教育している。構造技術の発達は超高層建築や全天候型競技場などの大規模構造物の建設を可能にしてきた。さらに合理的な設計理論，構造法，施工法の展開が望まれ，自然科学を基礎とした広範な能力を発揮できるような能力を養う。
- **環境系科目**では，熱・空気・光・音などの物理的環境要素と人間への生理・心理的影響を総合的に評価した環境計画，それを安全で快適に実現する設備計画について教育している。最近は建築・都市の諸問題と地球環境問題が密接に関連すると共に，情報化を始めとする技術の進歩はめざましく，建築への要求が多様化，高度化しており，環境・安全計画はきわめて重要となってきている。自然科学および人文・社会科学を基礎とした問題解決能力を養う。
- **計画系科目**では，豊かな人間生活の基礎となる住宅から種々の建築およびそれらの集合体である地域・都市までを対象とし，それらの空間の形成原理を解明し，建築計画，建築設計，都市計画，都市設計，プロジェクトマネジメントなどの理論と方法についての教育を行っている。また，歴史的考究に基づく洞察力，現状把握のための分析能力，空間を構成するための造形能力などを養う。

建築家・建築技術者となるには，上記の諸領域について，技術とその基礎となる原理を深く修得してゆくことが望まれる。そのため，建築学科・建築学専攻では学部と大学院が一貫した単一のコースで同じカリキュラムによる専門教育が行われ，比較的基礎的な科目から次第に専門分野に至るように，また各自の特性を活かした選択が可能なように履修課程が構成されている。

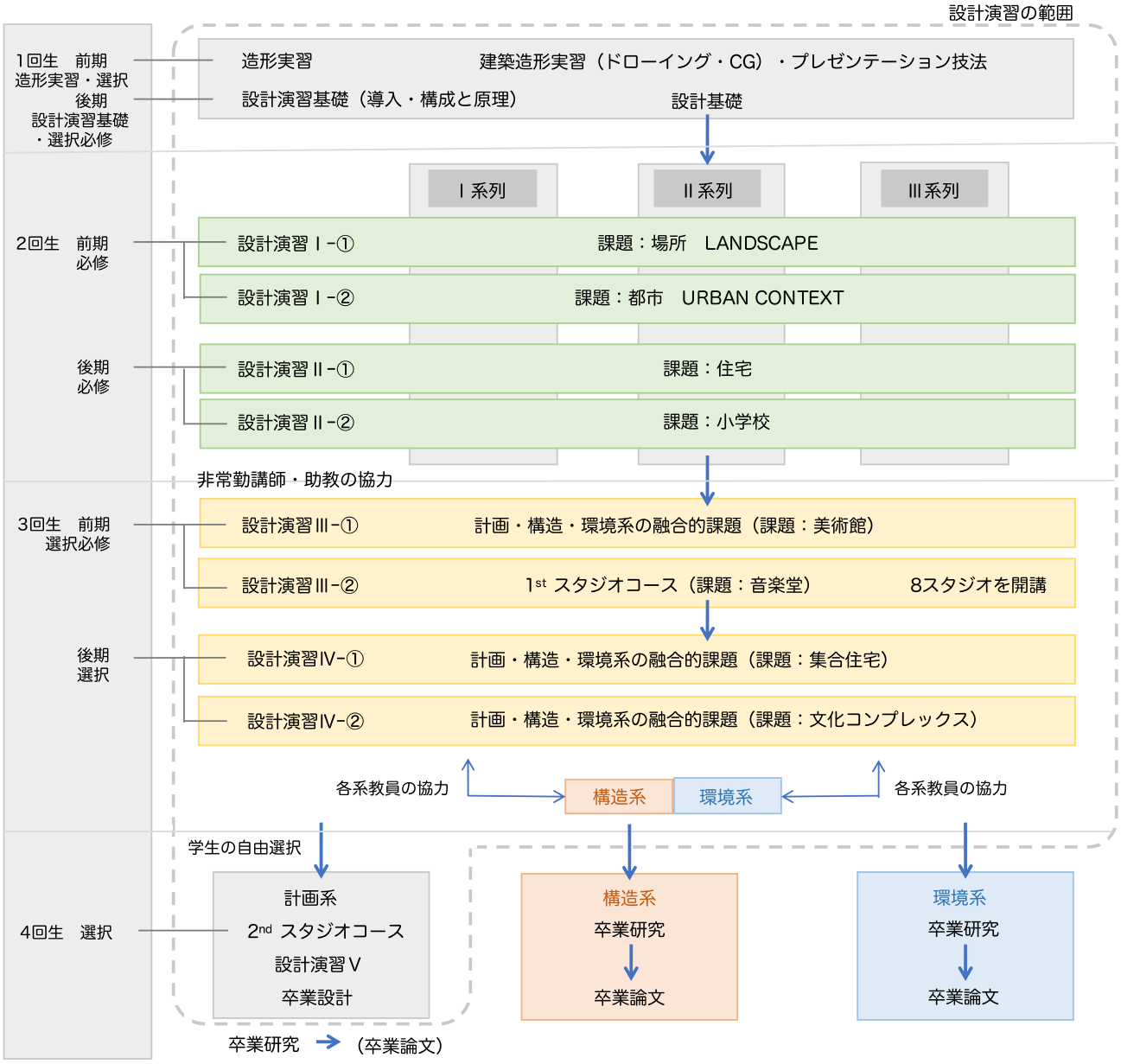
建築教育の要となる設計演習の構成を下図に示す。

設計演習には，少人数でのきめ細かな指導が必要となる。そのため，設計演習Ⅰでは２名，Ⅲでは１名，Ⅳでは２名の非常勤講師が教員とともに，実務における設計経験を活かした指導を行っている。さらには，大学院生であるTA（ティーチングアシスタント）も設計演習の運営と指導に加わっている。TA による指導は，指導を受ける学部学生にとっても，TA 自身にとっても教育上大変有効であり，可能な限り多くの大学院生がTAとして学部学生の実習指導に当たるよう配慮している。

学生が国際的な水準に触れるために，設計演習の講評会には，海外の審査員が加わることもある。

また，毎年２月には卒業設計展覧会および卒業論文展示会を開催し，優秀な卒業研究には，優秀卒業研究賞を，優れた卒業設計には，優秀卒業研究賞（武田五一賞）などを授与して，学生の研究

および創作意欲を高めている。



設計演習の構成

4

６．　教育の成果

6-1　進路

学部の卒業生の 90%以上が大学院へ進学しており,多くの学生が実質的には学部 4 年と大学院修士課程 2 年を通じた 6 年間の教育を受けている。したがって，多くの学生が大学院修士課程を修了してから就職する。学部卒業後の就職先としては，計画系・構造系・環境系の各分野における設計及び施工に従事する建築家及び建築技術者，行政的な指導・監督にあたる建築行政担当者，そして各種開発事業にたずさわるプランナーなど多種多様である。

ちなみに，修士修了後の就職先は総合建設業と建築設計事務所が半数以上を占めており，それ以外にも社会インフラ系，住宅メーカー，不動産業，建設材料メーカー，行政官庁などで建築に関する専門技術や知識を活かした業種に就いている。

6-2　設計競技会などの入選

設計作品はその多くが外部における設計競技会に出展される。例えば,「建築新人戦」は，教育機関（大学・短期大学・専門学校・高等専門学校）から出展された設計課題作品を対象にしたコンテストである。一次審査を突破した 100 作品は展覧会場に展示され，二次審査・公開審査会において最優秀新人が決定される。以下が京都大学から出展された作品の戦績である。

平成 24 年　ベスト４に 1 名，ベスト 100 に 1 名（審査全作品数：570）
平成 25 年　ベスト８に 1 名，ベスト 100 に 2 名（614）
平成 26 年　ベスト 100 に 2 名（507）
平成 27 年　ベスト 100 に 8 名（577）
平成 28 年　ベスト 16 に 1 名，ベスト 100 に 6 名（601）

７．学生支援

7-1　吉田キャンパスと桂キャンパス

学部学生は，1〜3 回生の時は吉田キャンパスで，4 回生になると桂キャンパスでの生活が中心となる。吉田キャンパスと桂キャンパス間は，連絡バスで 50 分程度の距離であり，1〜3 回生と，4 回生および大学院生間の断絶がないような教育体制が必要である。

1〜3 回生に対しては，学年進行に合わせ，桂キャンパスを積極的に訪問する機会を設けている。桂キャンパスに拠点を移すことになる 4 回生の最初の設計演習課題や卒業設計への 3 回生以下の学生の参加と協力は，桂キャンパスと吉田キャンパスという所属キャンパスの違いを超えた，学部学生が協同制作を行うよい機会であるとともに，教育体制としても重要な意味を持つ。また，4 回生前期の課題展示会，後期の卒業設計作品展示会では，全学部学生が参加可能な講評会が開催され，学生交流の場となっている。

7-2　前期後期それぞれに行われる面談

前期と後期それぞれにおいて学部全学生に対する面談を行っている。教授および准教授それぞれが 10 名程度の学生を受け持つ。学生と教員が日常的な会話の中で，相談しやすい環境を用意し，学生から悩みや問題点を引き出し，状況把握に努めている。面談結果は，学生それぞれに対する面談シートとして学科長が集約し，学生指導に役立てている。

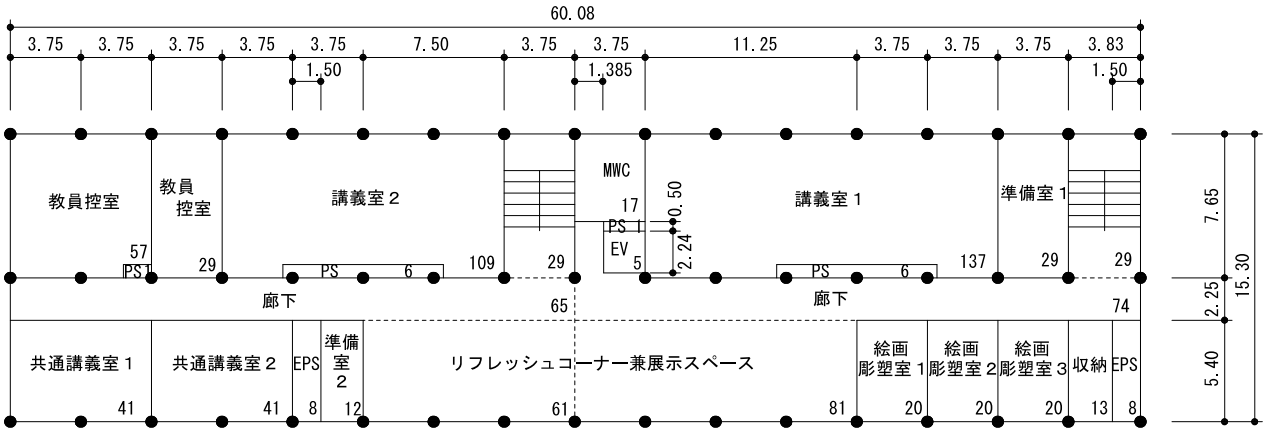
7-3　学生ケア実施委員会

学科長，専攻長および学年担任で構成される学生ケア実施委員会において，上記面談結果が検討され，学生に対する適切な対応が議論され，実施される。

８．施設・設備

8-1　吉田キャンパスの施設・設備

講義室，製図室などは，吉田キャンパス総合研究 9 号館にある（下図参照)。N7（講義室 2）と N8（講義室 1）ふたつが主な講義室であり，それぞれの面積と席数は，109m^2，108m^2，102 席，94 席となっている。1〜3 回生それぞれに対して製図室があり，その面積と席数は，1 回生 193m^2，84 席，2 回生 285m^2，84 席，3 回生 285m^2，60 席となっている。特に 4 階にあるギャラリー（リフレッシュコーナー兼展示スペース）は，142m^2 あり，通常リフレッシュコーナーとして利用されるが，製図と模型の展示会や，講義において実験を行う場合などに活用されている。さらには，情報処理演習室には，44 台のデスクトップコンピュータが備えられており，学生が情報処理関連の講義を受けるとともに，自由な時間に自学自習できるようになっている。その他にも絵画彫塑実習室，ゼミや打合せを行うことができる小部屋など，学生の教育に活用されている。



吉田キャンパス総合研究 9 号館 4 階

8-2　図書室

建築系図書室は，吉田キャンパス総合研究 5 号館１階と桂キャンパスＣ２棟４階の２箇所で運営されている。設置過程と利用形態に鑑み，吉田キャンパスには貴重書と比較的年代の古い図書，それに学部学生が利用することが多いと考えられる図書が置かれ，桂キャンパスでは主に研究に必要と考えられる書籍が所蔵されている。蔵書の検索は，京大蔵書検索 KULINE で行うことができ，口頭あるいはメールで申し込むことにより，キャンパス間で図書を取り寄せることができる。

吉田建築系図書室の書庫面積は，地下 1 階と 1 階を合わせて 430m^2 である。

９．教育の質の向上および改善のためのシステム

9-1　授業アンケート

工学部において，平成 16 年度後期から実施されている授業アンケートを活用している。平成 21 年度は実施されなかったが，平成 22 年度から再開された。以前は，マークシート形式であったが，現在は，スマートフォンと PC を利用したシステムとなっている。アンケート結果は担当教員に配布され，授業改善に利用されている。

１０．高大連携

10-1　ELCAS

平成 26 年度より JST「グローバルサイエンスキャンパス」事業プラン S（大規模型）に採択された高大接続科学教育ユニット ELCAS（平成 26 年度〜29 年度）の専修コースに，建築系も平成 29 年

度から参加し，2 名の高校生を受け入れている。 研究テーマは,「建築物の挙動解析シミュレーション」であり，隔週土曜日に 3 時間程度の演習を行った。発表会では,「静定トラス梁の設計 － 載荷実験による解析ソフトウェアの検証と数値解析シミュレーション －」と題して，バネを部材として利用したトラスに対する載荷実験と構造解析ソフトウェアによる計算結果との比較について，さらには，10m スパンの鋼材からなるトラス梁の設計について発表された。

10-2　高校への出張講義

平成 27 年度および 28 年度の高校への出張講義は，それぞれ 7 件および 6 件となっている。

１１．管理運営

建築学科教授会から委任された事項および，その他学科の運営に関する事項を審議し，意思決定機関としての建築学科会議をはじめとして，建築士制度対応委員会，設計教育委員会，製図室整備委員会，教務委員会（学部），学生ケア実施委員会など各種委員会が学科の管理と運営にあたっている。前年度の学科長が就任する補導委員および安全委員が特に，学生に対する生活と安全面への対応を行っている。

物理工学科

【物理工学科の沿革】

1897 年　京都帝国大学創立とともに機械工学科、続けて採鉱冶金学科を設置。
1942 年　冶金学科と鉱山学科に改組。
　　航空工学科が発足。（1946 年 廃止、1955 年 再発足）
1958 年　原子核工学科を設置。
1960 年　精密工学科、機械工学第二学科が開設。（1975 年 機械工学第二学科を物理工学科と改称）
1961 年　金属加工学科を新設。
1994 年　機械工学科、（旧）物理工学科、精密工学科、航空工学科、冶金工学科、金属加工学科、
　　原子核工学科の７学科を統合して物理工学科（１学年定員 235 人）を設置。

【物理工学科の理念】

工学とは、科学的法則性の生産活動への適用であり、さらに人類の夢を実現する新しい科学技術を創り出すことを目指した知的創造活動を体系化した学問である。物理工学科は、物理に関連する知見を基に、機械システム、材料、エネルギー、宇宙空間活動、などに関する新しい科学技術の研究開発を行うための基礎的な教育の場を提供し、専門的能力と広い視野を持つ人材を育成する。

【物理工学科の特徴】

■　科学的好奇心を満たすコース制

学科としての一体教育と各コースの特色を生かした専門性の強い教育の実施

■　特色ある大学院専攻と連携し学際的専門教育

大学院工学研究科、エネルギー科学研究科、情報学研究科における高度な研究と教育のための基礎づくり

■　恵まれた就職環境

工学のあらゆる分野に優れた人材を輩出

【物理工学科のカリキュラムポリシー】

物理工学科では、基礎科目の教育を重視している。そして、物理工学が関連する工学のあらゆる分野で指導的な技術者・研究者として活躍が期待できる人材を育成することを目指している。
特色入試（H30 年度、５名）は，H27 年度から教務委員会で議論しながら準備を進めて来ている。

【物理工学科を構成するコースとその目標】

■　機械システム学コース（105 名）　ミクロな材料から巨大なシステムまでを対象とし、数学、力学などの基本的な知識に加え、材料、物性、設計製造などの機械工学に関する基礎的な知識をもった創造的な研究者・技術者を育成する。

■　材料科学コース（55 名）　金属から半導体、セラミックスに至る基幹的材料に関する広範な基礎知識をもってこれらの材料に関わる先導的研究を担い、社会に貢献し得る人材を育成する。

■　エネルギー応用工学コース（35 名）　エネルギーの生成、変換、輸送、貯蔵、利用に関わる科学技術の基礎を修得させ、環境に調和したエネルギーシステムを追及するための実力を涵養し、21 世紀のエネルギー・環境問題の解決に貢献する人材を育成する。

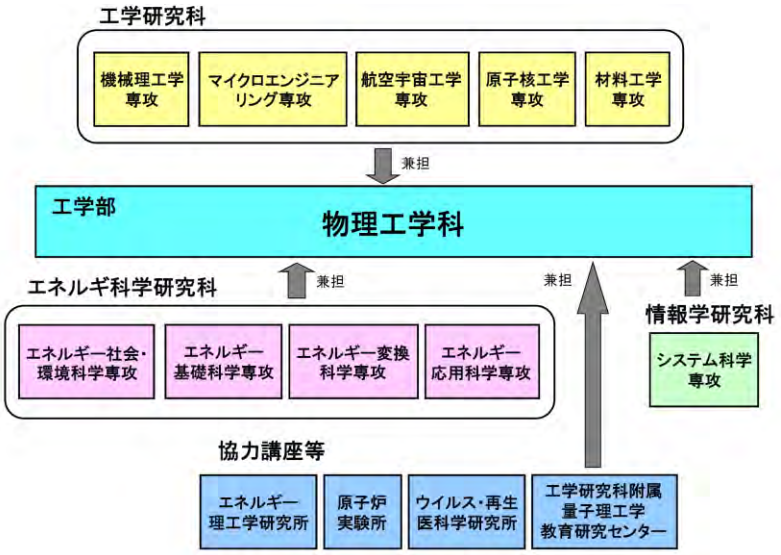
■　原子核工学コース（20 名）　量子科学とその工学的応用の視点から、物理学や数学を基礎として、新しいエネルギー源の開発や高度な機能を持つ物質の創生などに貢献できる、高い知的および創造能力を有する研究者・技術者を育成する。

■　宇宙基礎工学コース（20 名）　極限的工学問題の処理や革新的技術開発の要求に応えるために、十分な

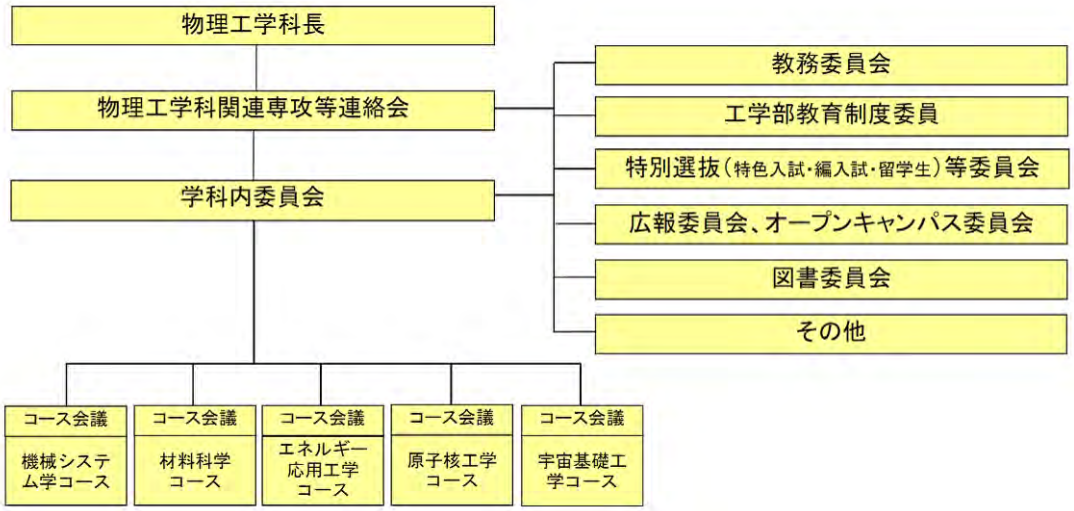
基礎学力とそれに基づく豊かな開発能力を備えた研究者、技術者を育成する。

【物理工学科の教育研究組織】

物理工学科では、物理工学に関連した広い分野にわたる基礎科目を提供するとともに、一般教育、基礎工学教育、専門教育を 4 年一貫教育として実施している。物理工学科は、工学研究科の 5 専攻（機械理工学専攻、マイクロエンジニアリング専攻、航空宇宙工学専攻、原子核工学専攻、材料工学専攻）、エネルギー科学研究科の 4 専攻（エネルギー社会・環境科学専攻、エネルギー基礎科学専攻、エネルギー変換科学専攻、エネルギー応用科学専攻）および情報学研究科のシステム科学専攻の教員に加え、協力講座の教員が、兼担教員としてその教育を担っている。各組織における教授 51 名、准教授 39 名、講師 12 名、助教 41 名（平成 29 年 4 月現在）の計 143 名の教員が学科における教育を担当している。



学科運営について、役割分担を明確にするとともに管理体制を整備することによって、学科長の意思および各コースの意見を反映し、学科として迅速に対応できるようになっており、定期的に開催する物理工学科関連専攻等連絡会において確認している。



（注記）コース会議は関連専攻との合同の会議で行われているコースもある。

【物理工学科のカリキュラムの特徴】

第 1、第 2 学年では、数学、物理学および化学の知識に基づき、固体、流体に関する各種の力学や物性学、電磁気学、熱力学の初歩を共通基礎科目として学ぶ。第 2 学年前期から以下のコースに分属され、将来の専

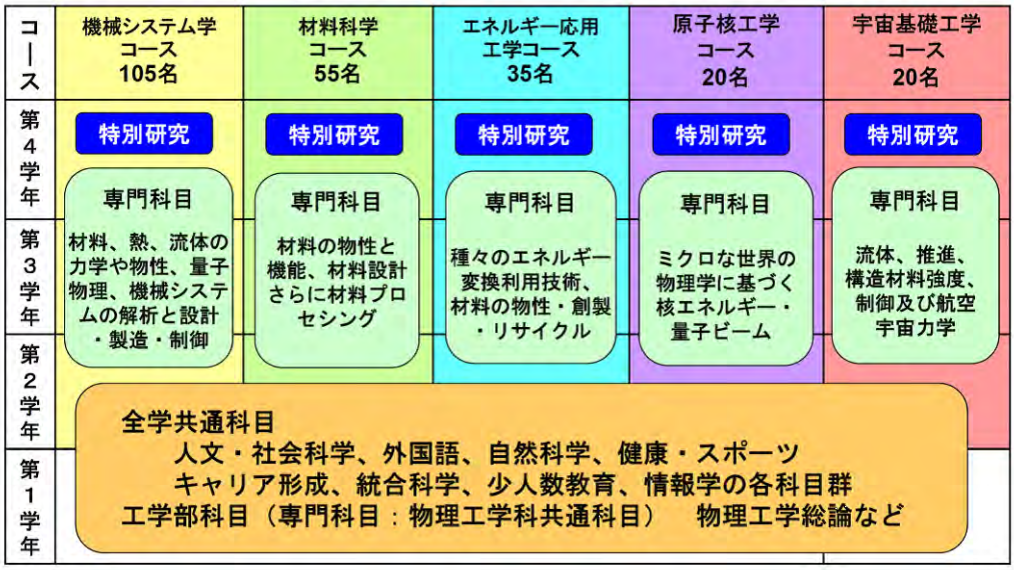
門分野に応じた教育を受ける。

- ■ 機械システム学コース　材料、熱、流体の力学や物性、量子物理、機械システムの解析と設計・生産・制御
- ■ 材料科学コース　物質のミクロ・ナノ構造制御と環境調和型プロセシング、電子、磁気、力学物性と機能、量子論と熱力学に立脚した材料設計やナノテクノロジー
- ■ エネルギー応用工学コース　種々のエネルギー変換利用技術、材料の物性・創製・リサイクル
- ■ 原子核工学コース　ミクロな世界の物理学に基づく核エネルギー・量子ビーム
- ■ 宇宙基礎工学コース　航空宇宙工学に関連する基礎的学問分野（流体、推進、構造材料強度、制御および航空宇宙力学）

コース選択に関しては、１年次配当科目「物理工学総論」において、物理工学科としての各コースの位置づけ、特徴、ねらい、等を説明するとともに、分属方法と併せて学生への周知を図っている。

各コースで開講される専門科目は、旧来の物理工学科の共通科目を基礎としながら、各コース目標に沿った独自のカリキュラムを実践できる内容としている。専門科目は、第 3 学年時の演習・実験科目が選択必修科目であり、その他の多くの科目は選択科目である。実験科目はコースごとに整備されており、学生は将来の専門分野に応じた異なる複数の実験を少人数のグループで履修する。一方で、選択科目は、基礎的な科目の一部についてコース間で共通に開講されているほか、コース間で横断的に単位履修が可能となっている。各コースではしっかりとしたコースツリーを作成している。

以上の系統的基礎教育を行い、大学院における高度な専門教育に発展させている。



機械システム学	材料科学	エネルギー応用工学	原子核工学	宇宙基礎工学
量子物理学 システム工学 振動工学 人工知能基礎 連続体力学 機械設計演習 エネルギー変換工学 制御工学 精密加工学 設計工学 機械システム工学実験 機械システム学演習	固体電子論 材料分析化学 材料機能学 薄膜材料学 材料組織学 結晶物性学 熱及び物質移動 材料統計物理学 構造物性学 金属材料学 結晶回折学 材料科学実験および演習	連続体力学 システム工学 エネルギー変換工学 熱及び物質移動 エネルギー・材料熱化学 エネルギー化学 統計熱力学 材料物理化学 エネルギー理工学設計演習 -実験	量子物理学 エネルギー変換工学 材料物理化学 統計力学 プラズマ物理学 量子反応基礎論 中性子理工学 量子線計測学 流体熱工学 加速器工学 放射化学 原子核工学実験	振動工学 制御工学 気体力学 熱統計力学 空気力学 推進基礎論 航空宇宙機力学 固体力学 物理工学演習 航空宇宙工学実験 航空宇宙工学演義
工業数学 熱力学	応用電磁気学 材料力学	固体物理学 材料基礎学	原子物理学 流体力学	

【その他、特記事項】

■　教育活動

実験・演習科目を中心に TA を活用した指導を進めるとともに、FD による学生の意識・希望調査を定期的に行っており、きめ細かい指導に努めている。シラバスや一部講義資料の web 公開を行っており、高専編入（2 回生編入・若干名）や留学生受入（平成 28 年 7 名）にも積極的に取り組み、バランスのとれた多様な教育を実施している。また、学年ごとにガイダンスを実施し、クラス担任制やアドバイザー制度等による学生支援を行っているほか、メンタルヘルスにも留意している。学生相談は、物理系事務職員が窓口となって対応している。

■　施設設備

校舎整備の機会を捉えて自習室および図書閲覧室等のスペースの確保に努めるとともに、安全と適正管理に留意しながら、できるだけ学生の要請に応えられるよう努めている。とくに、講義室は授業前後の時間帯を含め平日 8:15～18:00 の期間開錠し、使用可能としている。さらに図書室については、図書検索システムを充実させながら、対応可能な範囲で開館時間を長く設定している。

キャンパス	建物	備考
吉田（本部地区）	工学部物理系校舎、総合校舎、1･2･6･11号館など	物理工学科関連教室、事務室、研究室
吉田（病院地区）	ウイルス･再生医科学研究所	
宇治	エネルギー理工学研究所	
	工学研究科附属量子理工学教育研究センター	
	その他実験室	物理工学科関連の実験室
桂	総合研究棟III(C3棟)	教室、研究室、実習工場（機械）
熊取	原子炉実験所	

＜教育研究設備＞

図書室（物理系図書室、航空宇宙工学図書室、その他関連のエネルギー科学研究科図書室、情報学研究科図書室、原子炉実験所図書室）、CAD 室、情報演習室、学生実験室、材料工学専攻教育研究支援室、工学部 RI 研究実験棟、旧 VBL（産官学連携本部内）　、次世代低炭素ナノデバイスハブなど

＜その他，関連教育研究施設等＞

（工学研究科附属）桂インテックセンター、情報センター、環境安全衛生センター、GL 大学院工学教育推進センター、

（全学）国際交流推進機構、情報環境機構、低温物質科学研究センターなど

■　広報活動

オープンキャンパスを毎年継続して実施しているほか、ジュニアキャンパスへの参画、高大連携としての ELCAS（H26 年度から 9 月～2 月土曜に 10 回連続して実施、これまで 33 名が受講），キャンパスガイド（H23 年度より実施）、出前講義依頼（関西の高校および予備校へ H25 年度より 24 回派遣）、模擬実験・講義（H25 年度より 11 回受入）への対応、等を通じ、社会への広報に努めている。ホームページについてもコースごとに整備されており、コース紹介、カリキュラム、担当教員の紹介、入試情報などが公開されている。

2012 年 10 月実施の物理工学科外部評価での指摘項目とその対応

■　方針、理念

機械系と材料系が含まれており、多様な選択肢を提供するメリットがある一方，学科の理念・目的がぼけたものになっている。

（対応）学科としての理念については、具体的な目標を掲げた内容となっている。5 コースの専門分野の基礎となる物理に関連した科目は共通であり、それを明示している。各コースではしっかりとしたコースツリーを作成している。また、カリキュラムのコース間協力が可能であること、学生は広い分野の科目を選択できるなど、5 コースが共存している体制は、学生にとっても教員にとってもメリットがある。

■　教育内容・方法

学科としての共通科目が多くない点は、学科の性格を特徴付ける上で少し気になる。

（対応）第 1 学年では学科内で共通の教育を提供している。コース分属後の第 2 学年以降でも、基礎となる科目はコース間で共通に開講されており、5 コースが物理工学科を構成している意義は現在の教育内容で実践されており、特に大きな問題は生じていない。上記の通り、各コースではしっかりとしたコースツリーを作成している。

■　質疑応答に関する項目、その他特記事項

＜メンタルヘルスケアの現状＞

学年ごとにガイダンスを実施し、クラス担任制やアドバイザー制度などによる学生支援を行っているほか、学生相談は、物理系事務職員が窓口となって対応している。

＜物理系の桂キャンパス移転＞

物理工学科関連 4 専攻が平成 25 年 4 月に桂キャンパスに移転したが、従来通り、学部科目は吉田キャンパスで開講している。移転専攻に関連するコースでは、平成 25 年度以降、第 4 学年の特別研究（卒業研究）を主に桂キャンパスで行うため、第 4 学年の講義の一部を吉田－桂キャンパス遠隔授業で行うなどの対応を行った。また，講義室、実験室などの再整備、カリキュラムの修正を一部実施した。

電気電子工学科

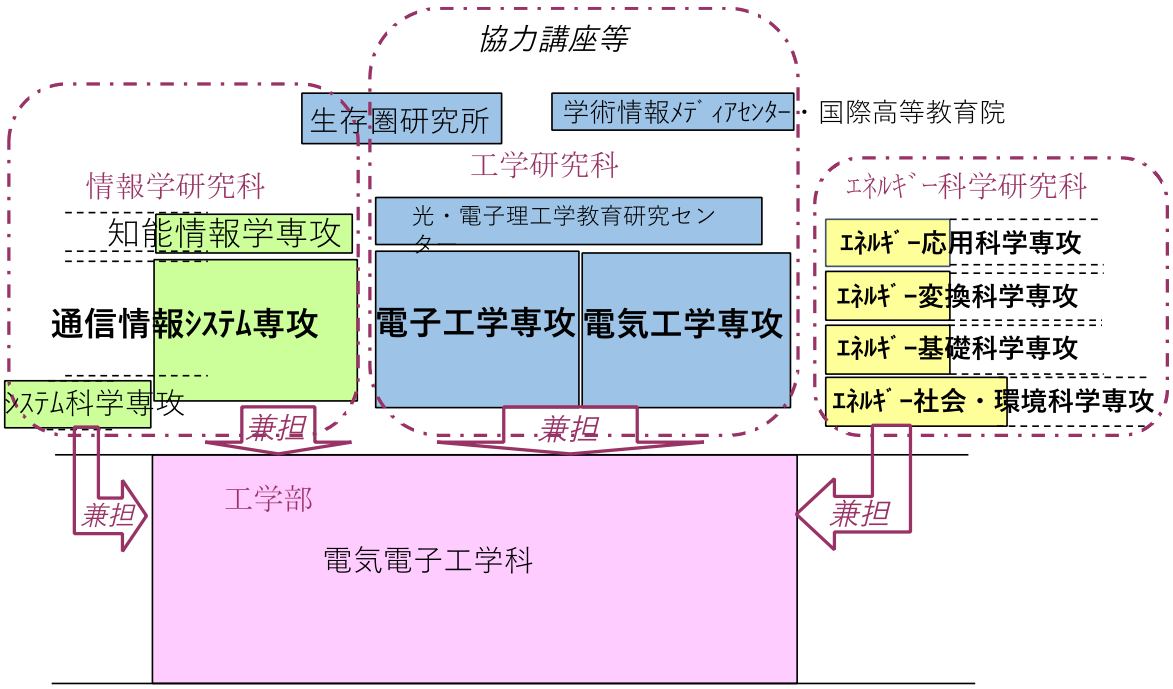
1. 電気電子工学科の理念・目的

電気電子工学科の理念は、「21世紀のエネルギーと情報社会をハードとソフトで支える」ことにある。この理念に従い、電気電子工学科は電気電子工学の急速な進歩と高度情報社会に対処しうる幅広い専門知識を教授し、十分な基礎学力を修得した人材を育成することを目標としている。

このためには、幅広い分野の専門的な知識・能力を有し、目的に合った理論を深く追求するとともにその実際的応用を探求できる研究者・技術者、その逆に実際的な応用研究からその奥にひそむ理論の構築ができる研究者・技術者を養成することが必要である。また、電気系専攻の国際化に対応すべき教育内容の充実も必須の課題である。特に学部教育においては、系統的な専門的基礎知識の修得と、その総合による論理的思考力、応用力、問題解決能力の涵養に重点を置く。これらをホームページに掲載し、学科の構成員に周知するとともに社会に公表している。

2. 教育研究組織

学部教育組織である電気電子工学科は、工学研究科の電気工学専攻と電子工学専攻および光・電子理工学教育研究センター、情報学研究科の通信情報システム専攻、知能情報学専攻、システム科学専攻の教員、およびエネルギー科学研究科のエネルギー社会・環境科学専攻、エネルギー基礎科学専攻、エネルギー応用科学専攻の教員が、兼担教員としてその教育を担っている。さらに、生存圏研究所、エネルギー理工学研究所、国際高等教育院、学術情報メディアセンターの教員も学内非常勤講師として教育を分担している。



3. 教員及び教育支援者

上記の各組織における教授 37 名、准教授 30 名、講師 7 名、助教 24 名（平成 29 年 7 月現在）の計 98 名の教員と事務職員 5 名が学科における教育を担当している。さらに特に実験・実習・演習科目を中心として大学院生が TA として補助を行う。

4. 学生の受入方針(アドミッション･ポリシー)

電気電子工学科では、自然現象や科学技術、その人間生活との関わりなどに対して広い関心と旺盛な探究心をもつとともに、電気電子工学関連の学術分野へ強い興味を有し、専門教育を受けるのに十分な基礎学力と論理的思考力を備えた創造性豊かな入学者を求める。これらの学生を選抜するため、SSH(Super Science High school) 指定校(大阪府立北野高校､京都教育大附属高校等)である生徒の研修受け入れや電気電子工学科教員の出張講義を積極的に進めた。また学科ホームページの充実をはかり、学科紹介パンフレットを高校生向けに分かりやすく作成した。広く多くの高校生に当学科の活動を知ってもらうために毎年８月上旬にオープンキャンパスを開催し、約３００名の高校生が参加した。参加者には研究室見学、ゼミ体験、模擬学生実験、模擬講義等を通じて多彩な教育・研究活動を知ってもらうよう努めた。また、高大連携事業として京都大学の推進する「科学体系と創造性がクロスする知的卓越人材育成プログラム（ELCAS、エルキャス)」に参画するため準備を進め、平成２９年度より参画した。エルキャスは、次に述べる「特色入試」と並ぶ、京都大学の特色ある高大連携活動であり、一般枠・推薦枠併せて約150名の高校生に対し、半年間にわたり、講義ならびに実験等のプログラムを提供するものである。今後、学科全体として継続的にエルキャスに基盤コース後期「電気電子工学」を提供する予定であり、平成２９年度は、スマートフォンをキーワードとして、コンピュータ、電波による通信・センシング、画像認識に関し７回にわたり各週土曜日に実習を提供する。

また、学生の画一化を避けるとともに、独創性が高く論理的思考能力に特に秀でた者を選抜する特色入試を平成２８年度から実施した。電気電子工学科は、特段に優れた人格・識見、特筆すべき能力・リーダーシップおよび基礎学力、ならびに授業科目の一環として実施した課題研究や科学に関する課外活動において顕著な実績をあげたことなどを推薦要件として、間口広く募集を行い、平成２８年度は１１名が応募し、うち３名が合格した。

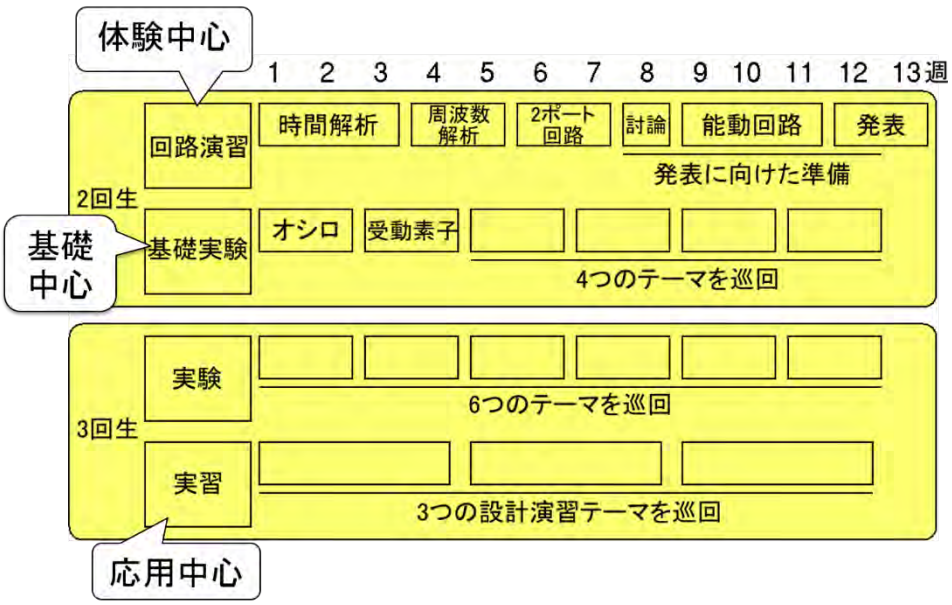
5. 教育内容及び方法

専門科目の体系的な教育を行うとともに、併せて語学教育、教養教育のバランスのよい配置を行う。専門科目の講義については、教務委員会における継続的な議論に基づき、基礎科目を精選して配置し、実験系科目のみを必修として、他はすべて選択科目とする。また１回生前期から演習科目を設け、TAの協力を得て学生の演習指導にあたり、講義内容の理解を深めさせている。１回生後期の電気電子工学概論では､班単位で研究室を訪問させ､研究内容について調査しポスター発表させることで能動的な学習姿勢の養成と電気電子工学に対する意欲向上を図る。

講義内容の深い理解を促すため、中核となる概念は実験系科目で体系的に習得させる。講義と並行して２年間の実験・実習科目を配置し、現象を通した論理的考察、理論の理解のための実験遂行能力等を同時に高めていくカリキュラム編成を採る。平成28年度からは、

１回生の回路科目で導入した個人PC上の回路シミュレータ環境の発展として、２回生前期の電気電子回路演習では学生全員にUSB計測装置(myDAQ)を貸与し、自宅においても0.5W以下の安全な回路測定ができる環境を整備した。これにより、個人が興味に基づいて主体的な課題設定を行うともに、大学においては班で協力して議論を行い、数学や回路の知識を生かして実際に動作する回路システムを作製し、デモと発表を行うプロジェクトベースの学習を実現した。

この課程の後、最終年度において卒業研究を課し、プロジェクト遂行能力を開発すると同時に、大学院での研究のための準備段階となる教育を行う。



実験・実習科目の構成

平成 29 年度より電気電子工学科外国人教員による英語講義を E 科目（１、２回生対象）として開講した。講義科目を以下に示す。

・ILAS Seminar-E2: Wonders of semiconductor　：１回生
・ILAS Seminar-E2: Wat is light?　：１回生
・Fundamental Physics B-E2：１回生
・Introduction to Light Control-E2：２回生

6. 教育の成果

毎年９月に１～３回生を対象にエレクトロニクスサマーキャンプを 3 日間開催し、創意工夫や連携・協調性の育成を図り、４回生での卒論研究へ動機付けを行った。平成 28 年度の参加者の実績は 61 名であり、TA として協力した大学院生も約 20 名に及んだ。１回生のテーマは LEGO Mindstorms を用いた自律制御ロボットの製作であり、2 回生は Arduino マイコンを用いた音の出るデバイスの電子工作を C++風 Arduino 言語により製作し、３回生は大講義室内でヘリウムガス飛行船の自動運行システムの製作を行った。サマーキャンプ参加者は２．３回生における実習・実験を牽引するリーダ的学生に育ち、大学院進学後はサ

マーキャンプの TA として活躍する好循環を生み出している。

毎年、卒業生（修士卒時）に対するアンケートを実施し、平成 28 年 3 月卒業生の 82%が電気電子工学科の教育に「大変満足・満足」の回答を得た。また電気電子工学科の教育を振り返って良かった点の上位は「学生実験」「幅広く学べたこと」があげられる。

7. 学生支援等

各回生の学生2～3名ごとに電気系教員がアドバイザーとしてつく制度の運用を行い。アドバイザー制度により、学生の希望進路や修学状況に応じて個別に履修科目を指導し、さまざまな学生のニーズと能力に個別に対応した学習支援を行う。またアドバイザーの指導に際して学生毎のポートフォリオを導入し、学習における目的意識を高め達成度自己評価を行わせるようにした。各年度における目標単位数を大きく下回る学生の早期発見や、学習意欲の減退をアドバイザーと相談しながら解決の方向に向けて相談する場を設けるように努めた。その他、高校教育の差や日本における生活に馴染めない留学生に対するチューター制度、編入学生や異なる知識背景を持つ学生への学部科目の受講指導、環境に適応できない学生に対するメンタルヘルスケアを行った。

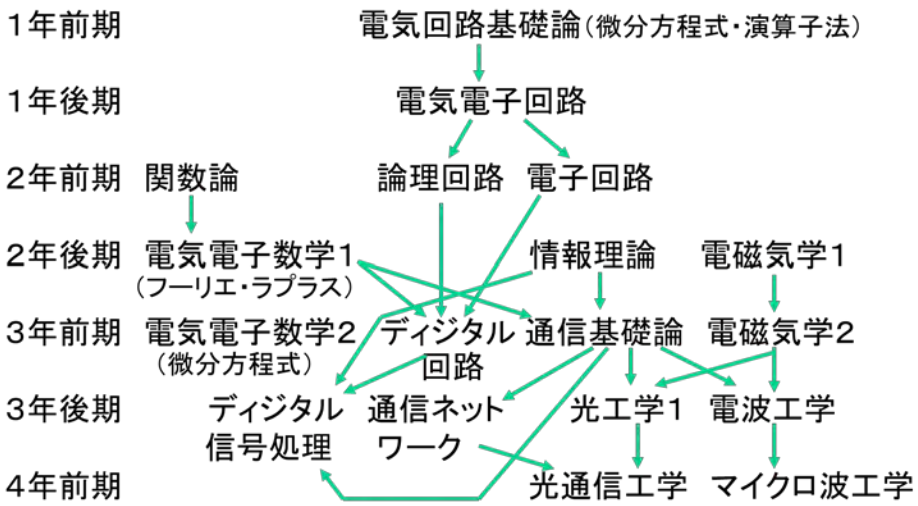
8. 教育施設･整備

遠隔講義システムを導入し、電気系専攻の各分野が展開する吉田・桂・宇治キャンパス間における講義を提供している。京都大学OCW(Open Course Ware)システムの運用を継続し、講義資料等のオンライン化を進めている。「電力工学」、「半導体工学」、「計算機工学」など10科目において、講義ノート、板書、補助資料、教員からのメッセージなどをアップロードしている。これを用いて、教材のダウンロードなどにより学生の勉学の利便を図る学習環境支援を充実させている。

9. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

カリキュラムでは、全科目の関係を表す体系図（科目系統樹）を作って学生に提示することで、電気電子工学科全体における各科目の位置づけを明確にし、系統的な履修を促している。科目系統樹は毎年の科目改定にともない修正を行っている。また全ての科目に対して、受講学生全員にアンケート調査（授業の目標や講義の明確さ、疑問点の解決策、自主的な学習の有無など）を行い、その集計結果を担当教員にフィードバックすることで個別の改善にも努めている。

平成 25 年度より実験改革ワーキンググループを中心に実験･実習科目の再検討を行った。平成 21 年度から施行された新カリキュラムの講義科目との連携や内容の整理､運用方法の見直しを行い、平成 29 年度までに電気電子回路に関する体験と主体的学習を目的とした「電気電子回路演習」を新設するとともに、設計演習までの実験系科目を基礎的内容の理解を重視して「電気電子工学基礎実験」,「電気電子工学実験」,「電気電子工学実習」に再編した。なお，実験科目では全学共通形式のアンケートとは別に，長年にわたって独自形式のアンケートを実施しており，実験テーマ別に理解度を問うとともに記述式の回答を多く取り入れることで学習効果の向上に役立てている。



授業科目体系の例（通信分野）

10. 管理運営

学科の需要な意思決定機関として教室会議を設け、教授から助教に至る全階層の教員が参加する形式をとっている。学科運営の責任者として学科長公選制（任期 2 年）を導入し、学科長のもと教務委員会、企画広報委員会、入試委員会等を学科の理念に即した運営を目指すとともに、教員の帰属意識向上を図っている。各委員会の委員長は学科長の指名により任命されている。電気電子工学科はキャンパスの場所として、吉田キャンパス、桂キャンパス、宇治キャンパスの 3 地域に分散しているため、効率良く運営するために、TV 会議システムを用いて効率的に運用している。学科の教授会は月 1 回、昼休みの時間を用いて TV 会議により 3 地域を接続し、意思決定を行っている。

平成 24 年度学科外部評価における主要な指摘事項とその対応

『「エネルギーと情報」「ハードとソフト」というわかりやすいキーワードで専門分野を規定していることは理解できる。　学習者の主体性、能動性の涵養に関する表現があるとなおよい。』

【対応】評価用資料として提供した該当部分では、電気電子工学科の理念に関する抜粋であったため、説明が十分ではなかった。以下にホームページに掲載されている理念について転載する。

電気電子工学科の理念は、「21 世紀のエネルギーと情報社会をハードとソフトで支える」ことにある。この理念に従い、電気電子工学科は電気電子工学の急速な進歩と高度情報社会に対処しうる幅広い専門知識を教授し、十分な基礎学力を修得した人材を育成することを目標としている。

このためには、幅広い分野の専門的な知識・能力を有し、目的に合った理論を深く追求するとともにその実際的応用を探求できる研究者・技術者、その逆に実際的な応用研究からその奥にひそむ理論の構築ができる研究者･技術者を養成することが必要である。また、電気系専攻の国際化に対応すべき教育内容の充実も必須の課題である。特に学部教育においては、系統的な専門的基礎知識の修得と、その総合による論理的思考力、応用力、問題解決能力の涵養に重点を置く。

教育方法に関しては、講義内容をより深く理解させるために演習、実験、実習を実施し、学生の専門領域に対する興味を喚起すると同時に、幅広い専門知識を修得させるために、自らが考える自主的な学習を促すことを目標とする。成績評価に関しては、学生が専門分野における専門知識および技術の適用能力を、一定の判定基準に基づき判定できる客観的手法を確立することを目標とする。

学生に高度な科学技術社会における学問の必要性、倫理性および重要性の認識を促し、学部教育に対してファカルティー・ディベロップメント、学生による授業評価を実施し、教育の質の向上を把握することを目指す。また、定期的に電気電子工学科の教育活動に関する自己点検評価を実施し、それに対して外部評価を受ける。さらに、自助努力の欠如が直ちに本人に対する警告として伝わるような制度の確立を図り、多数派学生の質の向上を目指す。

『吉田キャンパスと桂キャンパスの往復は教職員にとって負担であることが推測されるが、メンバーの努力によって克服しておられることに敬意を表する。』

【対応】現在、電気電子工学科の学部教育は吉田キャンパスの講義室、実験室で行われており、桂キャンパスと宇治キャンパスの教員には負担となっている点は否めません。桂キャンパスと宇治キャンパスの教員負担を軽減するため、毎月開催する電気電子工学科教室会議（助教以上の教員が参加）や電気電子工学科教授懇談会・教授会では、３キャンパスでの TV 会議システムを利用しています。企画広報委員会や教務委員会での審議については、通常開催の委員会では TV 会議システムを利用し、軽微な審議では電子メールによる審議を活用しています。

情報学科

1. 「情報学」と情報学科

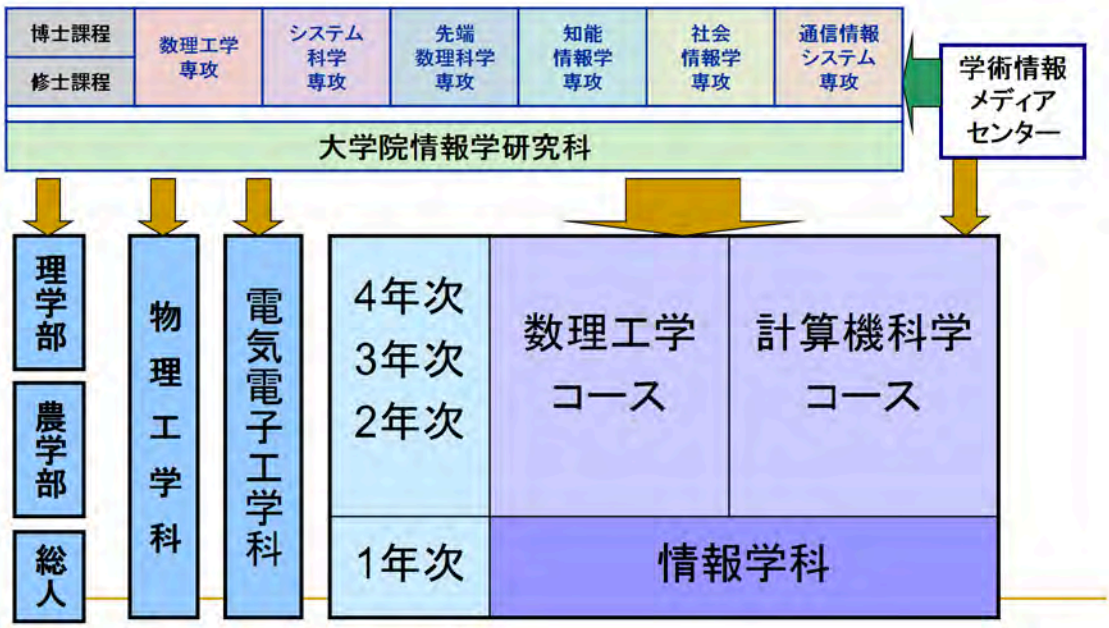
「情報学」は工学だけでなく自然科学，人文・社会科学との関わりが深く，高度情報化社会の知的インフラストラクチャとなる学問領域である．情報学科では，数学や物理を基礎とした数理的思考で高度なシステムの実際問題を解決し，計算機のハードウェア，システムソフトウェア，情報システムを設計・活用できる人材を育てることを目標に，広い視野の育成を重視し，基礎から応用までの総合的な教育研究を行う．

2. 情報学科の沿革

1959 年　数理工学科　設立
1970 年　情報工学科　設立
1995 年　情報学科へ統合
　　数理工学科 ⇒ 数理工学コース
　　情報工学科 ⇒ 計算機科学コース
1998 年　大学院情報学研究科 設立
　　教員は情報学研究科へ配置換え

3. 教育研究組織

学部教育組織である情報学科は，情報学研究科の教員 52 名（教授１９名、准教授１２名、講師２名、助教１９名）と学術情報メディアセンターの教員８名（教授３名、准教授３名、助教２名）が担当している．



4. 情報学科の特色

数理工学コース　数理工学コースでは，数理科学の根幹としての数学と物理，システム工学の基本的分野である制御理論，数理的手法の応用をはかるオペレーションズ・リサーチなどを中心に，シ

ステム理論，最適化理論，離散数学などの諸分野の話題も加えて習得する．もちろん，これらの成果を具体的に適用するために必要となる計算機・情報・通信の授業科目も含まれている．数理工学は，工学における基礎と柔軟な発想を重視しつつ，総合的工学の役割を担うものであり，その目的に必要な学力の涵養を図っている．

計算機科学コース　計算機科学コースでは，情報とは何かを追求し，その処理・伝達・蓄積に関する教育・研究を行う．すなわち，情報と通信の理論，計算の理論，論理回路設計，計算アルゴリズムの設計と解析，コンピュータハードウェア・ソフトウェアの構成の原理と各種技法，オペレーティングシステム，コンピュータによる言語・音声・画像の情報処理，人工知能・知識工学，コンピュータネットワーク，情報システムとその構築法，メディア処理と各種応用，ヒューマンインタフェースなど，広範囲にわたる先端技術について，情報化社会の中核となる技術者・研究者を育成する．

5 情報学科の教育改善に向けた取り組み

カリキュラム委員会

・カリキュラム改訂議論を両コース共同で実施するために平成 26 年度合同カリキュラム委員会を設置して議論を行い，その結果は平成 27 年度から実施している．
・情報理論科目の整理（「情報符号理論」の設置）
・統計関連科目の整理（「統計的モデリング基礎」と「確率と統計」の同一科目扱い）
・信号処理関連科目の整理「（統計的）デジタル信号処理」と「信号とシステム」の同一科目扱い）

コースツリー

・平成 28 年度から学生に公開

特色入試

・平成 27 年度より実施．実施要領については年度ごとに検討して修正している，

教養・共通教育集中講義担当教員

・平成 29 年度に特別招へい准教授を米国から招き「科学論文執筆の基礎」を担当する．

6. 情報学科の教育制度

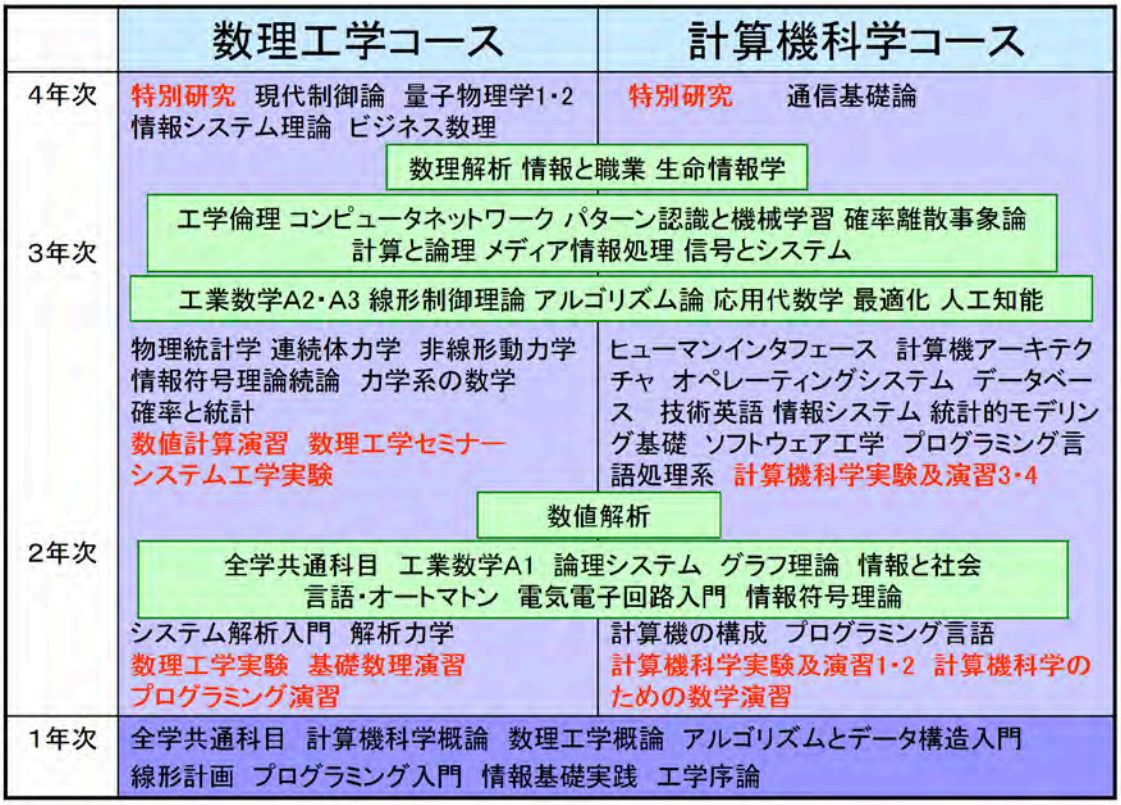
教育制度

- 情報学科に入学した学生は，２年次４月に数理工学コースと計算機科学コースに分属して，２～４年次の教育を受ける．分属においては，1 年次配当の共通科目中，全学共通科目自然科学群，概論科目，情報基礎実践について，所定の単位数修得していることが条件として課せられる．この条件を満たさない学生の分属は翌年に延期される．各学生の分属先は，当人の志望と上記科目の成績によって決められる．
- コース分属後は，実験・演習は機材の制約があるためコース毎に受講するが，講義科目の多くは両コース学生が卒業要件とすることが可能なカリキュラムが組まれている．なお，コースとしてカリキュラムを設計しているため，同一科目でコースによって配当年次が異なるものがある．
- ４年次では，各学生は研究室に配属され，特別研究を行う．研究室に配属されるためには，3 年次までに配当されている科目中指定科目を含む所定単位数を修得していることを条件としている．

特徴

「情報学」の理論と実践とを有機的に結合し，未知の問題の数理的構造を解明する人，先端的な技術にチャレンジする人を養成する（単なる情報リテラシ教育ではない）.

- １年次に概論科目を配当し，履修をコース分属（進級）要件にしている.
  数理工学概論，計算機科学概論，アルゴリズムとデータ構造入門，線形計画，プログラミング入門
- 理科系基礎教育を軽視しない.
  自然現象と数学，微分積分学Ａ・Ｂ，線形代数学Ａ・Ｂ，物理学基礎論Ａ・Ｂ，物理学実験，情報基礎実践
- 情報学特有の社会性，倫理性，国際性を習得させる
  情報と社会，情報と職業，技術英語



7. 学生支援

新入生対象

- 学科独自の（全学入試課実施のものとは別個の）アンケート調査を実施し，新入生について詳細な情報を得る
- 新入生宿泊研修（厚生補導企画）を実施している．引率教員は，大学理念や学科の組織と特色について説明する．学科卒業の大学院生からは，学科での履修に関するアドバイスや学生生活についての説明を行う．さらに新入生同士がグループ単位になって，大学院生を中心にフリートークを行い，新入生同士がお互いを知る機会としている.
- ２年次４月に行われる数理工学･計算機科学コース分属に備えた説明会を２回に亘って実施し，

１回生が両コースでの教育の特徴をできるだけ多く知ることができるように配慮している．１回目の説明会は１回生前期の後半に行い，両コースの２～３回生の教育内容を説明するとともに，４回生特別研究を担当する各分野の研究内容の簡単な説明を行っている．２回目は３月末頃に行い，学生からの質問を受けたり，特別研究を担当する各野の研究室を案内したりしている．

全回生学生対象

- アドバイザー教員制を実施し，コースにおける勉学や学生生活に関する相談に応じている．
- コース長・教務担当教員は，過年度の学生や成績が振るわない学生との面接を行い，適切なアドバイスをすることにより対象学生の学業への復帰を支援している．
- 数理工学コースでは毎年１回「数理工学シンポジウム」を開催し，大学・企業・研究所などの広い範囲の最先端で活躍している卒業生を迎え，普段は聞くことのできない技術の最先端の話を聞く機会を設けている．

8. 実験と演習，特別研究

数理工学コース

2 年次前期：プログラミング基礎，線形代数・微積分法・力学の問題演習
2 年次後期：講義科目を先取りする内容を含む実験．現実と理論を橋渡しする体験を重視．
3 年次前期：アルゴリズムの理解とプログラム作成に習熟することを目指す演習．
3 年次後期：現実のシステム設計を重視した実習，数理工学の種々のテーマに関するセミナー．
『倒立振子における乗法ノイズを利用した安定化実験』, 第 57 回システム制御情報学会にて発表．

計算機科学コース

2 年次前期：情報基礎実践 (1 回生配当)と連携したプログラミング基礎
2 年次後期：ハードウェアとソフトウェアに関する実験．班での共同作業を重視．
3 年次前期：ハードウェア，ソフトウェアに関する実験．2 年間の実験のコア科目．
3 年次後期：情報システム，情報処理に関する数テーマを選択．テーマは頻繁に見直し．専用テキストを編集・配布．

特別研究　情報学科における教育と大学院情報学研究科における研究の接点として, 個別少人数指導による教育を行っている．２０１６年度の特別研究の成果の約 80%が学会発表済みである．

教育用電子計算機システム　両コースの学生実験・演習，特別研究に利用するための専用計算機を導入している．

9. 全学共通教育への取り組み

情報学科担当教員は、情報学研究科として工学部共通科目を含む講義・演習を一部担当している．情報学研究科から情報教育専門委員会委員長が選出されるなど，共通教育のおける情報教育に責任が持てるように努めている．

10. 情報学科教育の成果

・情報学科の卒業生の 80%以上は大学院に進学しており，学科教育が大学院までを含めた高度な専門知識を持つ研究者・技術者を養成するために機能していると考えられる．

・大学院進学以外の学科教育の成果としては以下のような事項があげられる．

- ACM プログラミングコンテスト　2013～2015 年度京大チームが世界大会に出場
- 2016 年度の特別研究の成果による受賞５件

11 高大連携への取り組み

工学部が実施しているオープンキャンパス，グローバルサイエンスキャンパス（ELCAS）をはじめ学科の教員は高大連携活動を実施している，

オープンキャンパス　毎年 8 月に工学部オープンキャンパスに情報学科も参加している．平成 29 年度は受け入れ人数 280 名で実施，学科紹介，模擬講義（2 件），「先生と話そう」（教員 8 名参加），研究室見学（8 研究室で受け入れ）を行った．

グローバルサイエンスキャンパス（ELCAS）　プログラムの始まった平成 26 年度から学科の教員は継続的に ELCAS の担当を行っている．

・平成 26 年度基盤コース「数理工学」計算機による陰関数描画，制御工学の理論／実験

・平成 27 年度基盤コース「数理工学」連続／離散最適化の理論と計算機実装

・平成 28 年度基盤コース「数理工学」計算機を用いた科学技術計算、熱伝導現象の数値解析、カオスと非線形現象

・平成 27, 29 年度専修コース　カオス・フラクタル・非線形科学の魅力に触れる
「形の科学シンポジウム」での口頭発表
日本物理学会 Jr. セッションでのポスター発表
「形の科学会」欧文誌 FORMA の英文論文発表

・平成 26, 27 年度基盤コース コンピュータ科学 (Lisp 系プログラミング言語でオリジナルゲーム作成)

・平成 27 年度基盤コース、専修コース ロボット聴覚と音楽情報処理 (音楽をリアルタイムで認識し動くロボット)

・平成 27, 28 年度専修コース 映像情報処理 (人物を捜索・特定・追跡するロボット)

・平成 28, 29 年度基盤コース 物理コンピューティングによるインタラクション技術 (デジタルデバイスのデザイン・作成)

・平成 29 年度基盤コース前期「人工知能入門」

・国際会議 ISMIR2015 でデモ発表

その他の高大連携

・スーパーサイエンスハイスクール「マスツアー」「マスキャンプ」での講義等を実施

・スーパーサイエンスハイスクール　運営指導委員会委員を情報学科教員が担当

・研究室訪問　京都府，大阪府，兵庫県の高校からの来訪に情報学科教員（複数）が対応

12. 前回（平成２４年）の外部評価での指摘事項への対応

情報学科の教育組織と実施体制について：*今回の外部評価委員会において配布された資料では，学科の理念・目的において「情報学は工 学だけでなく自然科学，人文・社会科学と関わりが深く，来るべき高度情報化社会の知的インフ ラストラクチャとなる学問領域である」とされているが，その意味で学科を捉えると，現在の教 育課程が適切とは*

言い難い．情報学の説明に学科の内容を合わせるか，情報学の説明を学科の実 態に合わせるか，または何らかの変更が必要ではなかろうか．なお，ホームページ上には，学科の理念や目的が“陽には”記されておらず，一方，数理工学 コースにおいて理念・教育方針が設定されている（計算機科学コースにおいては明示されていな い）．そのため，コースの独立性の印象が強く感じられ，情報学科が学科という教育組織として 機能しているようには見えない．

情報学科のホームページでは，学科の紹介として，情報学の理論と実践とを有機的に結合し，数学と物理を基礎として未知の問題のもつ数理的構造を解明する人，および先端的な技術にチャレンジする人を養成するという教育方針を示している．このことはオープンキャンパスで配布する学科パンフレットにも記載されている．また平成 28 年度に学科の教育ポリシーを定め，講義による専門的知識の修得に加えて，実験や演習そして特別研究を通して，専門的知識を活用し，問題の分析・モデル化・解決を行う能力を涵養することを謳っている．

教員及び教育支援者について：*教育課程を遂行するために必要な教員は配置されている．教員の教育活動の評価・改善体制が学科内に設けられ，機能しているようには見えない．教育の目的達成のための研究活動，教育課程に必要な教育支援者・教育補助者の活用については．よくなされている．*

カリキュラム改定など教育上重要な議論について，学科内で議論する体制は実施されている．平成 26 年度に行われた改訂作業では，両コースの合同カリキュラム委員会が設置され，両コースに共通した科目を設置することを議論している．その結果，情報理論科目の整理（「情報符号理論」の設置），統計関連科目の整理（「統計的モデリング基礎」と「確率と統計」の同一科目扱い）などを実施している．

学生の受入方針について：*情報学科にはアドミッション・ポリシーが設定されていないので，該当しない．*

平成２８年度に学科で協議して学科としての教育ポリシー（アドミッションポリシーとカリキュラムポリシー）を以下の示すように設定している．

情報学科が望む学生像

高度情報社会における幅広い問題を情報学の知識と数理的思考により解決することに強い関心を持つ人を求めます．数学，物理学をはじめとする理科系科目に関する十分な基礎学力と論理的思考力に加えて，情報学が関係する人文・社会科学を含めた諸学問に対する興味を持つ人を求めます．

情報学科の教育方針

情報学に関する基礎から応用まで幅広い範囲の教育を行います．第２学年になるときに数理工学コースか計算機科学コースのいずれかに配属します．数理工学コースでは数学，物理とそれらの応用・制御・OR（オペレーションズ・リサーチ），計算機科学コースではコンピュータサイエンス・人工知能・データサイエンスなどに関して，講義による専門的知識の修得に加えて，実験や演習そして特別研究を通して，専門的知識を活用し，問題の分析・モデル化・解決を行う能力を涵養します．

教育内容及び方法について：*今回の外部評価委員会において配布された資料では，学科の理念・目的において「情報学は工 学だけでなく自然科学，人文・社会科学と関わりが深く，来るべき高度情報化社会の知的インフ ラストラクチャとなる学問領域である」とされているが，教育課程は「人文・社会科学と関わり が深く」を意識したものになっていない．「数理解析」や「信号とシステム」のような基礎的科目が 4 回生に配当されているのは，不適切ではなかろうか．授業形態・学習指導法等の整備，成績評価・単位認定・修了認定は適切であると判断する．*

情報学と自然科学，人文・社会科学の関連を考える教科として，一年次に情報学科の二つの概論科目（「計算機科学概論」，「数理工学概論」）ならびに「工学序論」を配当している．このうち概論科目では，社会人である外部講師を複数回招いて，社会との関連を意識させる教育を行っている．四年次には「情報と職業」，「工学倫理」を配当して，情報学と社会とのかかわりを学生が考える機会を提供している．科目については，積み上げ的になり，かつある学年に集中しないように一年次から四年次に配置学年を考えている．たとえば「信号とシステム」の場合，その基礎となる「工業数学」の履修が必要と考えているために配当年次が高学年になっている．

教育の質の向上及び改善のためのシステム：*工学部全体の枠組みの中で実施されており，学科独自の活動は，目に見える形ではなされていない.*

工学部全体の枠組みで実施されている工学部教育シンポジウムによる FD 活動は，学科においても重要な位置をしめている．工学部教育シンポジウムに毎年一定数の教員が出席するとともに，平成 28 年度は情報学科教員が新工学教育実践委員会委員長として工学部教育シンポジウムを企画・実施を行い，積極的な役割を果たした．学科独自の制度として，学生に対するアドバイザー制度を実施し，教育上の問題点の把握に努めている．特に成績不振者に対しては２年次，３年次での面談も実施している．学生の同意のもとで，成績不振者に対する両親等への成績通知を実施して手厚いアドバイスを行っている．入学時アンケートを実施して，志望動機を正しく把握することに役立てている．入学時アンケートの制度は平成２９年度から工学部全体でも実施されることになった．

総合評価：*全体として，社会が期待する教育の成果が得られていると判断できるが，以下の点を指摘したい．京都大学における情報系の学科は，情報工学科や情報科学科ではなく，情報学科という名称で あるところが特徴を表していると認識している．しかし，カリキュラム構成はその特徴に沿っているようには見えない.「情報学は工学だけでなく自然科学，人文・社会科学と関わりが深く，来るべき高度情報化社会の知的インフラストラクチャとなる学問領域」という学科紹介に書かれている認識は，今後より一層重要になると予想されるため，カリキュラム構成においてその具体化が望まれる．そのためには，コースを越えて，学科という意識をもつことがもっと必要なのではないだろうか.*

両コース長，教務担当（正・副）を置き，教育活動は両コース間の協議を通して運営を行っている．またカリキュラム改定など教育上重要な議論は両コースの合同カリキュラム委員会で議論する体制となっている．平成 26 年度のカリキュラム改訂作業では，合同カリキュラム委員会により両コースに共通した科目を設置することを議論し科目の統合整理を行っている．工学だけでなく自然科学，人文・社会科学と関わりを意識させる教育については，一年次の概論科目，四年次の「情報と職業」などの科目を提供して実施している．

工業化学科(入学定員235名)

外部評価資料・目次

1．工業化学科の沿革…… 2
2．工業化学科の理念と特徴…… 2
3．工業化学科の教育研究組織…… 2
4．工業化学科の学生受入方針(アドミッション・ポリシー)…… 4
5．工業化学科の教育課程(カリキュラム)…… 4
6．工業化学科の学生支援の取り組み…… 6
7．工業化学科卒業生の進路…… 7
8．工業化学科の教育施設と設備…… 8
9．工業化学科の広報活動…… 9
10．工業化学科の管理運営体制 …… 10

■まとめ：前回(平成24年度)外部評価における指摘事項とその対応について… 12
学科の方針、工学教育の理念・目標について…… 12
教育組織と実施体制について…… 12
教員および教育支援者について…… 12
学生の受け入れ方針について…… 12
教育内容および方法について…… 13
教育の成果について…… 13
学生支援等…… 13
施設・設備…… 13
教育の質の向上および改善のためのシステム…… 14
管理運営…… 14
総合評価……14

1. 工業化学科の沿革

1898年(明治31年)　京都帝国大学の創設翌年に理工科大学の1学科・製造化学科として開設。
1914年(大正 3年)　理工科大学が理科大学と工科大学に分離。工業化学科となる。
1939年(昭和14年)　燃料化学科が開設。(1966年に石油化学科へ)
1940年(昭和15年)　化学機械学科が開設。(1961年に化学工学科へ)
1941年(昭和16年)　繊維化学科が開設。(1961年に高分子化学科へ)
1960年(昭和35年)　合成化学科が開設。
1993年(平成 5年)　改組により、上記5学科と分子工学専攻が1つになり、工業化学科となる。
2005年(平成17年)　新コース制（創成化学コース・工業基礎化学コース・化学プロセス工学コース）がスタート。現在に至る。

2. 工業化学科の理念と特徴

私達の生活は科学技術によって支えられています。普段の生活をあらためて見てみると、液晶、繊維、プラスチック、セラミックス、医薬品、電池など多くの化学製品によって囲まれていることに気づくはずです。さらに情報産業を支える機能材料や電子材料、エネルギーやバイオマス、環境浄化技術など、化学の先端技術は多くの物質や材料、反応に利用され、豊かで健康的な生活を営むために欠かせない存在になっています。

これからも、生活に役立つ物質をつくったり、バイオテクノロジーによって健康に役立つ化合物や医薬を創製したり、新機能を持った新物質･先端材料を開発したり、光や化学エネルギーを高い効率で電気に変える画期的な手法をみつけたり、資源を有効に利用し、環境の破壊を防いだり、“もの”をつくる、あるいは変化させる「化学」に対し、期待と要求がますます高まることは間違いありません。

化学の進展は、かつては試行錯誤や勘に頼っていました。しかし、現在では最先端の装置や手法を使い、物質を構成する原子、分子の配列や基礎的な性質を解き明かすことから始まり、新しい性質や機能を持った物質や材料を理論的に予測し、精緻な設計指針に基づいて創り、また目的の反応だけを選択的、効果的に進めていくという研究が進められています。また基礎研究から開拓された新材料を工業的に生産し、実際に利用する技術や目的の化学反応を実現させるプロセスの開発が必要不可欠です。すなわち、物質・材料を創りだし、反応を制御する基礎化学と、それらを効率よく生産するための工学とが結びついてはじめて社会の期待と要請に応えることができるのです。

工業化学科では、このような要請に応える研究者、技術者を養成するために、物理化学、有機化学、無機化学をはじめ、化学の基礎理論はもちろんのこと、物理学・生物学などとの境界領域にある化学およびそれと関連する工学の基礎知識を広い範囲で一貫して修得させる教育を行っています。

3. 工業化学科の教育研究組織

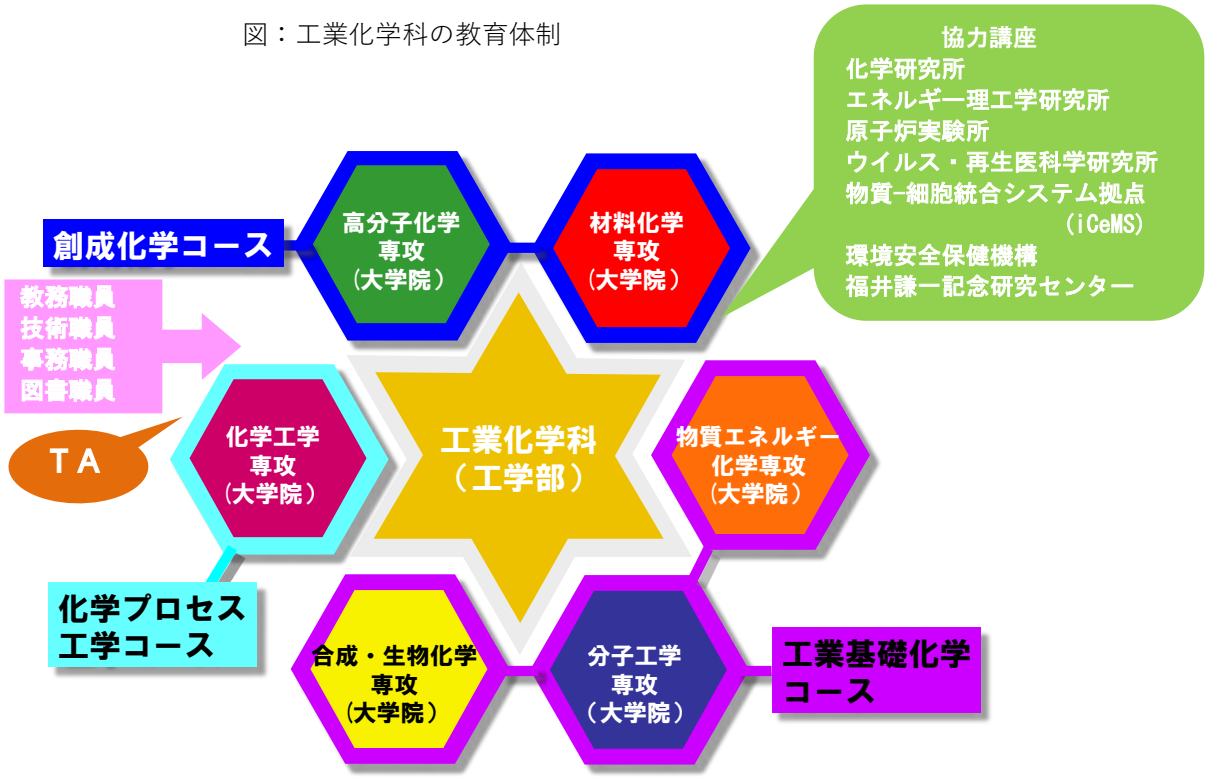
工業化学科は、創成化学コース・工業基礎化学コース・化学プロセス工学コースの3つのコースに分かれており、それぞれ、材料化学専攻・高分子化学専攻、物質エネルギー化学専攻・分子工学専攻・合成・生物化学専攻、化学工学専攻の6専攻が中心となって担当しています。

また、様々な異なる分野との連携を促進するために、大学内の研究所・センター等の研究部門

が研究協力講座として参加し、大学における化学部門としては世界最大級の陣容を誇っています。化学研究所、エネルギー理工学研究所、原子炉実験所、ウイルス・再生医科学研究所、環境安全保健機構、福井謙一記念研究センターに加え、H28年度からは物質-細胞統合システム拠点(iCeMS)が新たに加わり、さらに学生の選択の幅が広がりました。

専任教員と協力講座に在籍する教授53名、准教授44名、講師8名、助教42名と、事務職員3名、図書室職員1名、さらに実験では1名の教務職員と4名の技術職員、TAも加わり、日々一丸となって工業化学科での学生教育に当たっています。なお、事務職員や技術職員も含めたスタッフ1名あたりの学生数は6.03人であり、きめ細かな学生支援体制を充実させています。

図：工業化学科の教育体制



なお、技術職員の充実を目指し、継続的に配置の要望を行っています。

また、平成27・28年度に再配置定員により、外国人教員5名(常勤准教授3名と常勤講師2名)を雇用し、必修科目を始めとする化学に関連した講義の英語での提供を始めています。「科学英語」では、2名のネイティブ教員が講義を行っており、学生の英語教育に引き続き力を注いでいます。

若手研究者の海外留学に関しては、ジャパン・ゲートウェイ・プログラム（JGP）、学術研究支援室（KURA）などにより支援を行っています。JGPプラグラムでは、若手・中堅教員が英語で講義するための英語研修を、H28年度より実施しています。具体的な内容は下記の通りです。　H28年度：米国UC, Davisへの派遣（２週間、化学系教員６名参加）
ブリティッシュカウンセル派遣講師が福井謙一記念センターで実施

（４日間、化学系教員１１名参加）

H29年度：UC, Davis派遣講師が桂キャンパスで実施

（２週間、化学系教員７名参加）

さらに、平成28年度より将来構想ワーキンググループを設置し、長期的な展望に立った工業化学科の将来設計を検討しています。

4. 工業化学科の学生受入方針(アドミッション・ポリシー)

4-1　アドミッション・ポリシー

工業化学科では、工学部のアドミッション・ポリシーおよび「学科の望む学生像」に従い、学生の受入を行っています。これらはH28年度に新たに見直したもので、HPや大学案内を通して高校生をはじめとする学外者に対して広く情報発信しています。

「工業化学科の望む学生像」

化学および化学に関連する工学のすばらしさを理解し、学習する志と意欲をもち、既成概念にとらわれずに物事を論理的に考え、さらに自ら問題を解決しようとする人を求めます。したがって、高等学校での学習内容をよく理解し、工業化学科での専門教育を受ける上で十分な基礎学力と能力を有していることが望まれます。

4-2　学生の受け入れについて

工業化学科では、一般入試に加え、下記のような方法で学生受入を行っています。

・特色入試(H28年度より実施)
・高専編入学試験
・私費外国人留学生特別選考
・Kyoto iUP(吉田カレッジ)（H29年度より実施）

特色入試では、上記に加えて、以下のような人物像を掲げています。

「化学および化学に関連する工学の基礎学理を理解し、広い視野から物事を論理的に解決する能力、未知なる課題に取り組む自主性・創造性、高い倫理観、卓越したコミュニケーション能力とリーダーシップを備えた研究者、技術者を目指す人材を求めています。」

この方針に基づき、志願者に調査書、推薦書、顕著な活動実績の概要、学びの設計書、大学入試センター試験の成績を提出させ、人物を評価し、選抜を行っています。H28年度は志願者0名でしたが、H29年度は7名の志願者があり、そのうち2名が合格し、1回生として入学しました。

5. 工業化学科の教育課程(カリキュラム)

5-1　工業化学科のカリキュラムの概要

工業化学科に入学した学生に対し、先に述べた目的を達成するため、化学に関連した広い分野にわたる基礎学力の養成を重視した授業科目を用意し、工業化学科の全教員が協力して教育に当たっています。

第1学年では、数学・物理学・化学等に関する基礎的な能力を養うとともに、語学や人文・社会系の科目を履修し、京都大学の学生として必要な基礎的素養を身につけます。なお、必修科目である基礎物理化学と基礎有機化学については工業化学科の教員が教育に当たります。また、専門科目「工業化学概論」を通して、化学の導入教育と最新のトピックスを提供します。

第2学年から工業化学科としての専門課程が始まり、物理化学・有機化学・無機化学・分析化学・化学プロセス工学等について、工業化学科の教員による基礎的かつ高レベルの教育を受けます。

1年半の共通のカリキュラムに続いて、第2年次の後期から、およそ2：3：1の定員比率で創成化学コース、工業基礎化学コース、化学プロセス工学コースに分かれ、将来の専門分野に応じた教育を受けます。

創成化学コースでは、物質の合成、構造、機能、性質を支配する基礎原理を学び、化学的な探求手法を修得します。これらを通して将来、人間社会に貢献する新しい機能や性質をもつ材料創成のための化学を専門分野にすることを目指します。

工業基礎化学コースでは、物質の反応や化学的性質を支配する基礎原理と実験手法を修得することによって、将来、分子レベルの反応･物性の理解、新規化合物の合成、エネルギー関連化学など多様な化学の専門分野に展開することを目指します。

化学プロセス工学コースでは、化学の基礎科目に加えて、物理、数学、コンピューターサイエンスなどの工学基礎を修得し、将来は、分子レベルから、化学プロセス、さらには地球環境にいたるまでのあらゆるシステムにおけるエネルギーと物質の変換・移動過程を定量的に取り扱う工学の分野を専門とすることを目指しています。

なお、教育効果を高めるため、すべてのコースにわたって共通のカリキュラムも準備されていて、幅広い専門知識を修得できるようになっています。

第4年次で、学生は研究室に所属して専門分野の卒業研究を行い、研究者・技術者としての高度な知識を修得するとともに基礎的訓練を受けます。

5-2　工業化学科の教育課程における特色ある取り組み

・必修科目「基礎物理化学」と「基礎有機化学」の英語講義について

当該科目は全学共通科目ですが、工業化学科1回生における専門分野の導入科目であると同時に、最重要科目として位置づけられています。「基礎物理化学＝Basic Physical Chemistry」はH29年度より、「基礎有機化学＝Basic Organic Chemistry」はH28年度より、英語版の講義を工業化学科所属の外国人教員が担当しています。特に、「基礎有機化学」においては、日本語版の講義と完全に内容を合致させており、試験や成績評価においても、日本語版と同様の基準で行っています。このことにより、留学生だけでなく、日本人の学生の履修も増加傾向にあります。（H28年度履修者：6名、H29年度履修者：前期のみで6名）

・「工業化学概論」の改革について

当該科目は、工業化学科1回生のために、全分野の教員がリレー方式で化学の最先端の内容をわかりやすく講義する専門科目です。従来は前期と後期に開講しておりましたが、H26年度より、入学直後の、より学生の学習意欲が高いと思われる前期のみの開講としました。ま

た、専門科目として内容に見合った評価を与えるべく、H28年度より採点の方式を見直しました。
　また、前期のみの開講としたことで、学生は空いた後期の時間帯に、全学共通科目等を受講できるようになり、選択の幅が広がりました。

・「自然現象と数学」のオフィスアワー設置
　従来は4，5限の時間帯に4クラスに分かれて講義を行っていましたが、H29年度より、4限に2クラスずつ講義を行い、5限をオフィスアワーとしました。このことにより、以前から問題となっていた5限履修者の成績不振が解消され、更にオフィスアワーによって学生の疑問点相談の場が設けられたことにより、学習効果の向上が期待されています。

　その他、H30年度からは、全学共通科目の「基礎化学実験」の必修化や、「統計入門」のクラス指定化等、様々な改善を検討しています。
　なお、このような教育課程に対する学生の意見は、主に「授業アンケート」で集約されています。アンケートは毎期実施されておりますが、講義内容の改善に役立ててもらうよう、今年度からは全講義担当教員にその結果を周知しました。

6．工業化学科の学生支援の取り組み

6-1　4年間の学生支援の流れ

入学～2回生前期

学生3，4名につき1名のチューター教員がつきます。チューターは、入学式後のガイダンスで学生と面談して連絡先を交換し、必要に応じて学習の進捗状況等を確認します。特に、必修科目の出席状況と成績が振るわない学生に関しては、事務室から連絡し、その後チューターからも状況を確認・面談を行っています。それでも改善が見られない学生に関しては、学科長が面談を行い、支援します。

2回生後期～3回生後期

コース分け後は、各コース長が学生指導の中心となります。事務室や実験担当教職員とも連携し、問題を抱える学生を早期発見のうえ、指導します。特に、創成化学コースでは、学生4名につき1名の教授がアドバイザーとして学生の指導に当たります。
各コースとも、各期終了後の成績不審者への面談はもちろん、講義への取り組み意欲が下がりがちな各期の中間の時点でも面談を行い、留年を防ぐ取り組みを強化しています。

4回生～卒業まで

研究室に配属されると、指導教員や大学院生が中心となり、専攻として学生を支援します。

　なお、上記の取り組みと並行して、年度初めには学年毎・コース毎のガイダンスを行い、履修指導に努めています。また、工業化学科事務室職員による窓口での積極的な声かけ、講義出席・試験受験状況の把握、成績のチェック等により、いち早く学生の状況を把握し、教員と情報を共有して、学生支援に役立てています。

6-2　定点観測科目データを活用した学生支援について

工業化学科では、H24年度より、必修科目「基礎物理化学」と「基礎有機化学」を定点観測科目とし、継続的に出席・成績データを蓄積して、学生支援に役立てています。留年率を減らすためには1回生（特に前期）が重要であることが、データ分析からわかっています。そこで、H29年度より2回連続欠席者には事務室からメールで状況確認を行い、次回からの出席を促しています。それでも欠席が続きがちな学生については、チューター教員から連絡を取ります。こうして、学生の落ちこぼれを未然に防ぎ、留年率の抑制を目指しています。この取り組みの結果、必修科目の不合格者数が減少する傾向にあります。

「必修科目2科目不合格者」H27：8名→H28：8名→H29：3名

また、各期の成績が確定した後は、専門必修科目が不合格の学生と、修得単位数が一定の基準に満たない学生に対してはチューターが面談を行い、問題点を見いだして次期からの学習の励みになるよう、アドバイスを行っています。その際、万一重大な修学上・心身の問題を抱えている場合は、速やかに学科長が面談を行い、必要な指導を行います。

なお、H28年度からの英語カリキュラム再編成に伴い、英語科目の重要性が増したことから、英語科目不合格者についても上記と同様の取り組みを始めました。

6-3　窓口担当事務職員による学生支援について

工業化学科事務室には3名の事務職員がおり、それぞれ、3つのコースとコース未配属生を担当として重点的に支援に当たっています。

2回生前期終了時と3回生終了時の研究室配属、さらには4回生終了時の卒業等、それぞれの段階での単位不足留年者を最小限に抑えるため、成績表の確認のみならず、履修登録の段階から個別にチェックし、必要であれば学生本人と相談しながら時間割を作成します。工業化学科に入学した多くの学生は非常に優秀ですが、各回生の下位1割程度の学生については、こうした支援が不可欠です。その1割の中には心のバランスを崩している学生も多く、そういった場合はカウンセリングルームとも連携しながら、修学支援を行います。

また、実際に留年が決まった学生については、学生本人との面談はもちろん、場合によっては保護者との面談を実施し、今後の学習計画や将来設計等、あらゆる面に渡って親身に相談に乗り、1人でも多くの学生が卒業に向けて再出発できるよう、日々地道な努力を重ねています。

6-4　障害学生の支援について

様々な障害のため、支援が必要な学生に関しては、障害学生支援ルームと連携してスムーズに大学生活を送れるようにサポートしています。

例）

アスペルガー症候群の学生…特別研究（卒業論文）履修のためのTAを配置

聴覚障害の学生…ノートテイカーの配置、実験科目にTAの配置

LD（学習障害）の学生…板書補助の配置、講義の録音対応

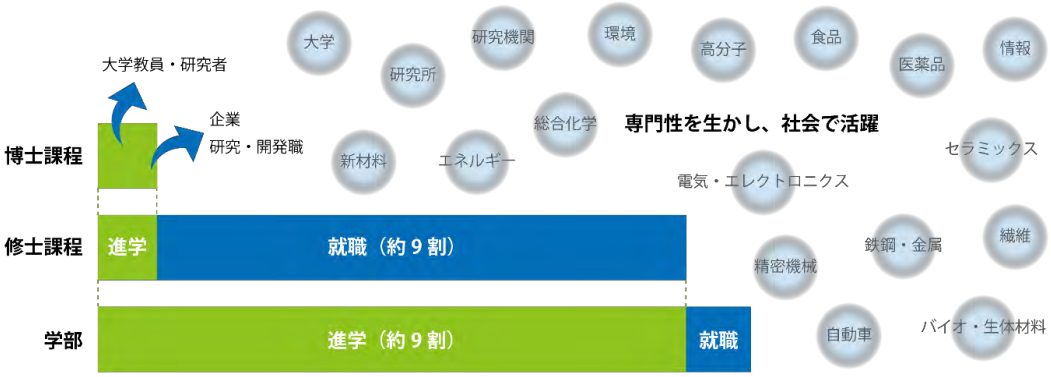
その他…性同一性障害学生への対応等

7. 工業化学科卒業生の進路

工業化学科卒業生の9割は大学院へ進学し、さらに専門的能力を高めていきます。大学院の専攻

は学部のコースと直結するものではなく、いずれの専攻も受験することができます。

本学科および工学研究科化学系専攻の卒業生は、化学が関与するあらゆる分野で指導的な研究者あるいは技術者として活躍できる教育と研究経験を積んでいます。卒業後の就職は、化学産業はもとより、工学全分野の企業に求めることができます。



工業化学科の学生が育ち活躍する社会の分野：

大学，研究所，研究機関，総合化学，エネルギー，新材料，環境，高分子，食品，医薬品，電気・エレクトロニクス，情報，精密機械，セラミックス，繊維，自動車，鉄鋼・金属，バイオ・生体材料

工業化学科　卒業生　進路

	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度
卒業者数	247	242	235	241	244	237
就職者の人数	21	25	21	22	22	17
就職者の割合(%)	8.5	10.3	8.9	9.1	9	7.2
進学者の人数	221	214	211	217	217	217
進学者の割合(%)	89.5	88.4	89.8	90	88.9	91.6

※H28年度は、大学院進学率が近年で最も高い水準に達しました。

8. 工業化学科の教育施設と設備

工業化学科の主な施設・設備は以下の通りです。

〈総合研究9号館〉

工業化学科事務室、学科長室、教員室、印刷室、1階ロビー・掲示板、W201教室(定員55名)、W202教室(定員72名)、W301教室(定員55名)、自主学習室、リフレッシュルーム

・以前、教務掛の事務室として使用されていた9号館1階のスペースをH29年度よりロビーに改修し、学生向けの掲示スペースが約1.3倍に増えました。また、学生が自習や歓談等、多目的に使用できる空間が確保されました。さらに、教員室が総合校舎に移ったことから、講義担当教員から不便が指摘されていましたが、H26年度に9号館の事務室隣にも教員室を設けたことで、教員が講義前後の時間を有効に活用できるようになりました。

〈工学部総合校舎〉

教員室、ゼミ室、演習室、各コース実験室、技術職員室、図書室

・図書室　平成26年度から総合校舎に移転し、以前より書庫及び閲覧スペースを充実させました。また、閲覧スペースは8時から22時まで使用できるため、学生の自学自習に役立つ場となっています。窓口には職員が1名常駐し、学生や教職員の資料検索等の支援に当たっています。

・実験室　工学部総合校舎の4階～8階にコース毎の実験室を備えています。設備の管理運営は主に教務職員と技術職員が担っており、日々の維持・管理により、学生実験の円滑な運営を可能としています。

前回からの主な改修点…漏水対策（床排水口や止水弁の設置）、耐震対策、屋上ドラフトスクラバーのメンテナンス、廊下照明を人感センサー型に切り替え、気圧計を全実験室に設置

・技術職員室　H26年度より、各コースの技術職員が1つの部屋に集まったことで、学生サービスの向上や、各コース実験間の連携が進み、業務の効率化につながっています。

9. 工業化学科の広報活動

9-1　オープンキャンパスの実施

毎年8月にオープンキャンパスを実施しています。学科企画では、H28年度より、従来実施していた桂キャンパスコースを廃止し、吉田キャンパスにて午前コースと午後コースを実施しています。この変更により、申込者の参加率が大幅に上昇しました。（H27年度桂コース68%、H28年度午前コース89%）

吉田コースでは、学科紹介と模擬講義の後、模擬実験体験を行っています。参加者アンケートでは、特に実験が好評です。高校レベルでは体験することができない実験に触れられることや、指導役の教員や大学院生とのコミュニケーションを通じて、大学生活をイメージできることがその要因と思われます。

なお、来年度に向けて、既に学科企画の準備・検討を始めており、さらなる定員の増加や、学生との対話コーナー等を検討し、より参加者の満足につながる企画を充実させる予定です。

今年度のオープンキャンパス模擬実験の様子

9-2　高大連携活動

工業化学科では、高大連携活動にも熱心に取り組んでいます。毎年、夏休み等を利用して定期的に研究室訪問を受け入れ、模擬講義・模擬実験を行っている他、大阪府立高校等への出張講義

も積極的に行っています。

また、ELCAS（グローバルサイエンスキャンパス：科学技術振興機構の理数教育事業）や、大阪GLHS（大阪府教育委員会との連携協定に基づく高大連携事業）にも、毎年講師を派遣しています。

近畿大学附属和歌山高等学校の生徒受入の様子（模擬講義・実験・研究室見学等）

9-3　ホームページのリニューアルと学科パンフレット作成

工業化学科では、将来構想ワーキンググループを設置し、ウェブサイト、パンフレットのリニューアル等の広報活動に力を入れ、工業化学の将来像を検討しています。

特に学科ホームページは、H28年度に大幅にリニューアルし、学科の理念・目標に加えて、大学生活の流れや卒業後の進路等、主に高校生とその保護者を対象にした情報を盛り込み、工業化学科の魅力をアピールする最重要な情報発信源となっています。

また、今年度には、これまで作成されていなかった学科のパンフレットを新たに作成し、オープンキャンパスで配布しました。今後は、模擬講義や出張講義での配布も視野に入れており、運用の幅を広げていく予定です。

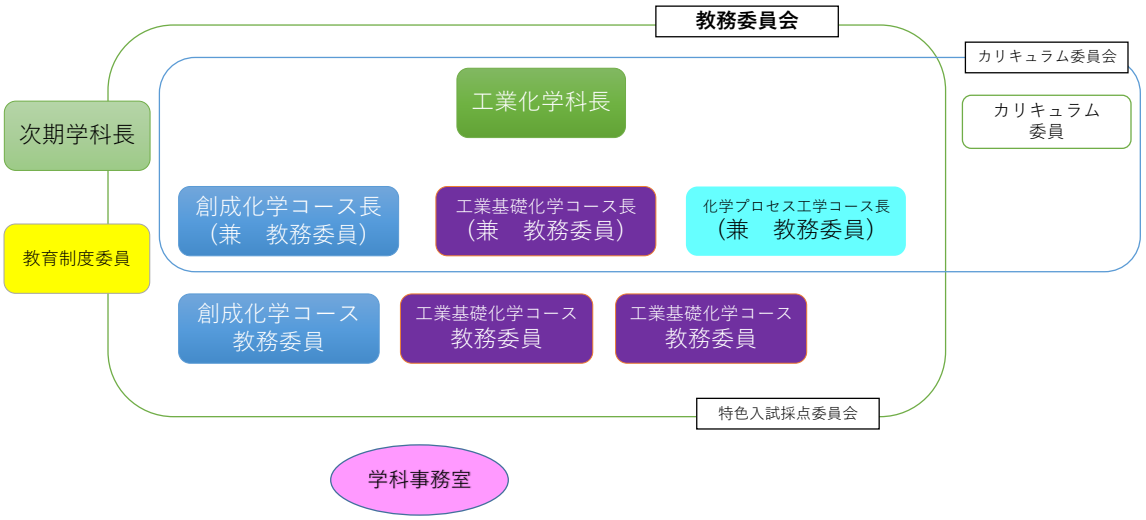
工業化学科HP（H28年度リニューアル）

工業化学科パンフレット（H29年度作成）

10. 工業化学科の管理運営体制

学科長をトップとし、コース長や教務委員から成る教務委員会にて、学科運営を担っています。教務委員は、大学院の各専攻から1名選出されているため、専攻の意見を学科の運営にもれなく反映させることが可能です。また、学部教育制度委員会、学科長会議、化学系専攻長会議との連携を密に行い、必要な事項をスムーズに審議・決定できるような体制が保たれています。

なお、従前はコース毎に行っていた競争的経費の申請を、今年度より、学科としてまとめて申請する方式を採用しました。これにより、学科全体として真に必要なものを見極めることが可能となりました。


教務委員会
カリキュラム委員会
工業化学科長
カリキュラム
委員
次期学科長
創成化学コース長
（兼　教務委員）
工業基礎化学コース長
（兼　教務委員）
化学プロセス工学コース長
（兼　教務委員）
教育制度委員
創成化学コース
教務委員
工業基礎化学コース
教務委員
工業基礎化学コース
教務委員
特色入試採点委員会
学科事務室

■　まとめ：前回(平成24年度)外部評価における指摘事項とその対応について

（主な改革点を箇条書きでまとめました。）

学科の方針、工学教育の理念・目標について

意見

社会において「化学」のはたす役割を明確に示す理念が掲げられており、この実現のための方針が示されています。優れた化学技術者・研究者を養成するために、その基礎となる有機化学、物理化学、無機化学を中心に据え、物理学、生物学、工学などとの境界領域に関する教育を連携してすすめると言う方針は、理念に照らして適切なものと思われます。

対応

・「工業化学科の望む学生像」の見直し・HP、大学案内での公表(H28年度～)

教育組織と実施体制について

意見

京都大学工業化学科は、国内において（おそらく世界の中でも）最大規模の教員から構成されており、化学のすべての分野を網羅した組織となっています。加えて、関連する研究所からの協力があるため、学生にとっては選択の幅が広く、最高の教育環境が用意されていると言えます。1 回生には、専門科目を出来るだけ少なくし、人文・社会科学系の科目を取らせる工夫をするとともに、4 回生では大学院との連携を考えていることは、評価されます。

教員および教育支援者について

意見

学部教育が吉田、大学院教育が桂と2分されているため、若手教員の負担が過重になっていることが懸念されます。現在は、技術職員の努力により、実習、実験科目の教育は円滑にすすめられているように見受けられますが、更なる技術職員の充実が望まれます。ネイティブの教員による「科学英語」等の授業は、国際化・国際協力において重要な役割をはたすと思われます。外国籍の教員の配置を含めて、特段の配慮が望まれます。

各研究室の構成が、1：1：1 のため、若手研究者の海外長期留学が困難な状況になっているようです。積極的に「サバテイカル制」の導入をはかり、この点を改善されることが望まれます。女性教員の割合を増やすことも課題の一つです。

対応

・物質-細胞統合システム拠点(iCeMS)が協力講座に参加(H28年度～)

・外国人教員5名の雇用（平成27、28年度）

学生の受け入れ方針について

意見

工学部全体の評価に記載のとおりです。

対応

・「工業化学科の望む学生像」の見直し・HP、大学案内での公表(H28年度～)

・特色入試の実施(H28年度～)

・Kyoto iUP(吉田カレッジ)への参加(H29年度～)

教育内容および方法について

意見

1回生での、専門基礎の科目数は少なく、概論にとどめて、人文・社会科学系科目履修のための時間が十分にとられていることは評価されます。化学系にとって、実習、実験科目は特に重要ですが、独自の実験カリキュラムが整備され、実験室の設備も充実しており、学生にとって素晴らしい環境が提供されていると評価されます。

ネイティブの教員による「科学英語」の授業参観を行いましたが、惹きつけられる授業内容であり、この種の授業がさらに充実することが望まれます（受講生の少ないのが気になりました）

対応

・必修科目「基礎物理化学」と「基礎有機化学」の英語講義開講(H28年度～)
・「工業化学概論」の改革(H28年度～)
・「自然現象と数学」のオフィスアワー設置(H29年度～)

教育の成果について

意見

化学企業からのアンケートにありましょうに、論理的思考能力、基礎学力、専門性を身につけた卒業生が育っていると高く評価されており、教育理念に沿った教育が行われてきていると判断されます。

対応

・「授業アンケート」の結果を講義担当教員に周知(H29年度～)

学生支援等

意見

「定点観測科目」を設定し、学生のメンタル面までも含めた生活指導を行っていること、また、過年度学生には、保証人に成積、単位取得状況を通知するなどの対策をすすめていることは評価されます。研究室に配属されるまでの学生に対しての支援の充実ぶりが、退学生の割合が極めて低いことに反映されていると判断されます。

対応

・英語科目不合格者に対するチューター面談(H28年度～)
・学期の途中の「中間面談」の実施(H28年度～)
・障害学生への支援(H27年度～)

施設・設備

意見

吉田キャンパスの工学部3号館と総合校舎に、講義室、自習室、実験室等が、まとまって整備され、教育環境は格段に良くなっていると思われます。

対応

・図書室の移転（平成26年度）
・実験室の移転（平成26年度）
・総合校舎の改修（平成26年度～）

・技術職員室の設置（H26年度）
・総合研究9号館への教員室設置（H26年度）
・総合研究9号館ロビーの整備(H28年度)

教育の質の向上および改善のためのシステム

意見

教育の質向上に努めていることは、工学部全体のFD 活動に積極的に取り組み、授業アンケート、公開授業の実施などから判断されます。コースに分かれた後も、コース間に差が生じないように、コース間連携のシステムを有効に働かせていることが窺えます。

対応

・将来構想ワーキンググループの設置(H28年度～)
・JGPプログラムによる若手・中堅教員の英語研修実施(H28年度～)

管理運営

意見

2 回生後半からの3 つのコース分かれ、教育カリキュラムでは、それぞれの大学院の専攻に向けて独自の取り組みを始めていることが窺えますが、管理運営体制においては、相互に有機的連携をはかる努力がされていると認められます。3 つのコースの学生数に差があることから、施設、設備面においてコース間に差の生まれないような配慮が望まれます

対応

・学科全体で競争的経費の応募内容を審議(H29年度～)

総合評価

意見

世界的に見ても最大規模の教員から構成されている工業化学科は、化学のすべての分野において、先導的役割をはたすことが期待されています。この使命をはたすべく、教育環境の改善、教育カリキュラムの整備、学生支援体制の拡充などにおいて、不断の努力がなされていることは、高く評価されます。

今後、教員の多様化、国際化・国際協力などへ向けてのさらなる進展が望まれます。

対応

世界でも有数の化学のDepartmentである工業化学科をますます発展させるべく、教育環境の改善、教育カリキュラムの整備、学生支援体制の拡充を目指しています。在学生だけでなく、今後入学を希望する高校生にも目を向け、より優秀な人材を得られるよう、学科として取り組んでいます。今後、留学生の入学が増えることも予想され、そのために教職員の多様化と国際化を目指していきます。

工学研究科

工学研究科における教育概要

大学機関認証評価に係わる項目を中心に概要を紹介する。

1．教育の理念と目的

1-1　京都大学の教育理念

京都大学の教育理念は次のように謳われている。（京都大学ホームページから）

> 京都大学は、創立以来の「自由の学風」のもと、世界最高水準の研究を推進し、優れた研究者、ならびに高度専門職業人の養成に努めてきました。大学院の各研究科は、このような学風と学術の伝統を踏まえて、さらに努力を重ね、世界に誇る独創的な学術研究の推進と、社会の各方面で指導的な役割を果たす人材の養成に取り組みたいと考えています。そのために、日本国内はもとより世界各地から、優れた資質を有し学問に対する意欲にあふれた人を広く受け入れています。

1-2　工学研究科の理念と目的（京都大学ホームページから）

上記の京都大学の教育理念のもと、工学研究科の教育の理念と目的をそれぞれ次のように定めている。

> 【理念】学問の本質は真理の探求である。その中にあって、工学は人類の生活に直接・間接に関与する学術分野を担うものであり、分野の性格上、地球社会の永続的な発展と文化の創造に対して大きな責任を負っている。
>
> 京都大学大学院工学研究科は、上の認識のもとで、基礎研究を重視して自然環境と調和のとれた科学技術の発展を図るとともに、高度の専門能力と高い倫理性、ならびに豊かな教養と個性を兼ね備えた人材を育成する。
>
> このような研究・教育を進めるにあたっては、地域社会との連携と国際交流の推進に留意しつつ、研究・教育組織の自治と個々人の人権を尊重して研究科・学部の運営を行い、社会的な説明責任に応えるべく可能な限りの努力をする。

> 【目的】上述の理念を使命とし、構成員個々の「主体性」を尊重する「自由の学風」を継承しつつ達成することが、工学研究科・工学部の基本的目標であり、自由闊達な知的活動から生み出される知と技術の創造とその継承を目指すことである。

これらの理念と目的を、次の工学研究科ホームページにて公開している。

https://www.t.kyoto-u.ac.jp/ja/about/objectives

2．教育研究組織

2-1 工学研究科の構成

工学研究科の構成は下図に示す 17 専攻（80 講座）と附属センター等からなる。図中の（ ）内の数値は平成 29 年度修士課程/博士後期課程の募集定員である。

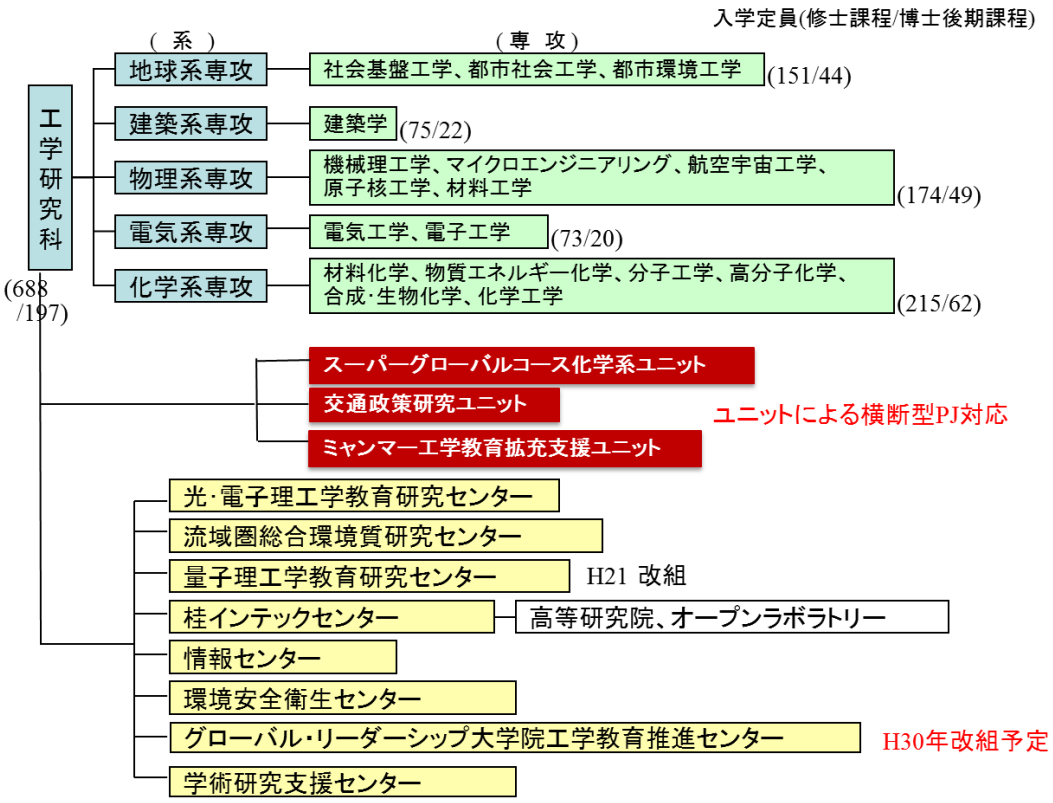


図　工学研究科の組織構成

萌芽的な研究分野の「教育・人材育成」を複数の専攻が連携して遂行するために、工学研究科では時限付の教育グループ”ユニット”を設置している。現在、次の 3 つのユニットが工学研究科内に存在する。

〇交通政策研究ユニット

都市圏政策を担う実務者に対して新しい時代に向けての政策に関する理論や手法を学ぶ機会を提供し、世界に誇れる低炭素都市圏の形成に貢献する人材の養成を目指している。

〇ミャンマー工学教育拡充支援ユニット

ミャンマーの教育体制の整備および教育研究を担う人材育成を支援するための国際協力機構（JICA）のプロジェクト「ミャンマー工学教育拡充プロジェクト」において土木・環境工学分野の支援を行うことを目的としている。

〇スーパーグローバルコース化学系ユニット

平成 26 年度に採択されたスーパーグローバル大学創成支援事業「京都大学ジャパン・ゲートウエイ構想（通称 JGP）」として、化学系 6 専攻が主体となり"スーパーグローバルコース"を、平成 27 年度より本学の大学院生を対象とし開設している。国際共同教育プログラムの連携相手校として、米国のマサチューセッツ工科大学（MIT）を選定し、連携大学の教員による講義をできるだけ多く取り入れ博士課程学生の教育を行っている。

現在までに完了している教育プロジェクト・ユニットは、以下のとおりである。

- アジア人財資金構想 高度専門留学生育成事業　（平成 19 年度～平成 23 年度）
- 先端技術グローバルリーダー養成ユニット/プログラム　（平成 20 年度～平成 24 年度）
- 国際化拠点整備事業 グローバル 30　（平成 23 年度～平成 25 年度）
- 安寧の都市ユニット　（平成 22 年度～平成 26 年度 ）
- 大学の世界展開力強化事業　（平成 23 年度～平成 27 年度）

2-2 教育実施体制･組織

工学研究科における教育組織は、研究科レベル、専攻レベル、並びに研究室（講座・分野：教員）レベルに区分することができる。個人用カリキュラムの構成、履修指導、進級指導等による教育指導・支援等、実質的な個別指導は主として研究科や専攻の定めるルール・手順に基づき研究室を単位として実施している点は従来通りである。専攻レベルの教育問題は、専攻に教務担当教員が組織する委員会（教務委員会）を組織し、その委員会で議論する。複数専攻が集まる学系共通の教育問題は、各専攻の代表者で組織する系の教務委員会で議論されることが多い。さらに、各系間、融合コースの分野間をはじめとする研究科全体に係る教育問題は、研究科の中に大学院教育制度委員会を組織し、副研究科長が議長となり議論と各専攻・系・融合コース間の合意と意識の統一を図っている。また、教育上の問題で国際的な協定の検討や招聘外国人研究者、短・長期の留学生の受け入れ等の審査を行うために国際交流委員会を組織し、国際交流関連の事案に対して各専攻・系・融合コース間の合意と意識の統一を図っている。

工学研究科では、修士論文研究や博士論文研究等、研究を介する教育（On Research Training）を重要視している。学生は、修士課程入学と同時に本人が希望する研究室に所属し、科目を履修すると共に教員の指導を受けて研究を進めている。

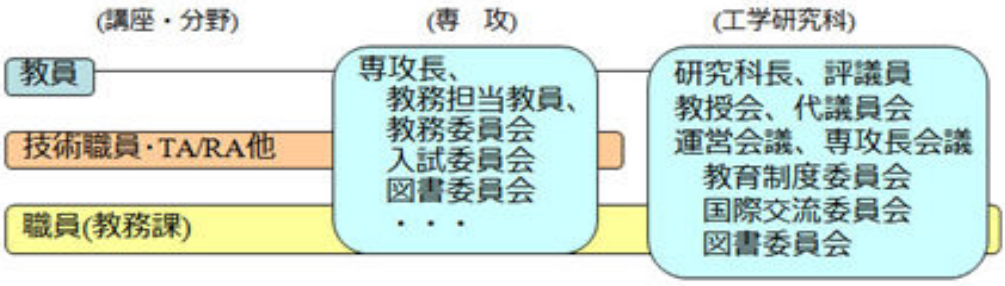


図　教育実施体制･組織

また、平成 24 年度 4 月より、文部科学省事業として、「優秀な学生を俯瞰力と独創力を備え広く産学官にわたりグローバルに活躍するリーダーへと導くために、博士課程教育リーディング大学院プログラムを開始した。同プログラムは世界的に通用する質の保証された学位プログラムを構築・展開することを目指し、国内外の第一級の教員・学生を結集し、産・学・官の参画を得つつ、専門分野の枠を超えて博士課程前期・後期一貫した大学院教育プログラムである。このプログラムは、京都大学の学際融合創造センター下にユニットが組織され実施されている。現在、4

つのプログラムが運用されているが、そのうち 3 つのプログラム(2～4)において、工学研究科の教員が企画・運営・教育に携わっている。また、工学研究科所属の学生がプログラム生として勉学に励んでいる。

１)オールラウンド型「京都大学大学院思修館」（平成 24 年度～）
目的：このプログラムでは、志、自鍛、責任感を重視し、専門分野の深い知識・経験と幅広い学識を兼ね備えるとともに、柔軟性ある思考で既存の学問や課題領域を束ねることができ、かつ国内外での豊富な実践教育を通じて、現地実践力と突破力を備えたグローバルリーダーたる人材の育成を目指している。

２）複合領域型（安全安心）「グローバル生存学大学院連携プログラム」（平成 24 年度～）
目的：このプログラムでは、「グローバル生存学」という新たな学際領域を設定し、人類が直面する危機を乗り切り、人間社会を心豊かにし、その安寧に貢献するという使命感・倫理観にあふれた人材、自らの専門性に加えて幅広い視野と知識・智恵によって的確に対策を行うことのできる判断力・行動力を備えた人材の育成を目指している。

３）複合領域型（生命健康）「充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム」（平成 25 年度～）
目的：このプログラムでは、工学系学生に医学部卒業生に匹敵する医学・医療知識を教育し、「真に医学・医療が分かる」医工学人材の育成を目指している。

４）複合領域型（情報）「デザイン学大学院連携プログラム」（平成 25 年度～）
目的：「デザイン学大学院連携プログラム」では、情報学や工学の基礎研究を結集し、複雑化する問題を解決するための、新たなデザイン方法論を構築するために、異なる分野の専門家との協働によって「社会のシステムやアーキテクチャ」をデザインできる博士人材の育成を目指している。

さらに、リーディング大学院プログラムや工学研究科の教育ユニットに加えて、工学研究科が参画している教育プログラムとして、「気候変動下でのレジリエントな社会発展を担う国際インフラ人材育成プログラム」がある。このプログラムは、平成 23～27 年度までの工学研究科の先行プログラムである「強靭な国づくりを担う国際人育成のための中核拠点の形成」で構築した基盤のもと、気候変動に適応するレジリエントな社会発展を維持するため、学部から修士・博士後期課程までを対象とする双方向国際教育プログラムとして活動を拡大して継続している。

また、工学研究科では、現在、次の３つの寄附講座を有し、特定分野の研究・教育にあたっている。

１）**災害リスクマネジメント工学（JR 西日本）講座**（大学院工学研究科　社会基盤工学専攻）
寄附者：西日本旅客鉄道株式会社
設置期間：平成 25 年 4 月 1 日～平成 31 年 3 月 31 日

2）**非鉄製錬学講座**（大学院工学研究科　材料工学専攻）
寄附者：三菱マテリアル株式会社
設置期間：平成 29 年 4 月 1 日～平成 34 年 3 月 31 日

3）**優しい地球環境を実現する先端電気機器工学講座**（大学院工学研究科　電気工学専攻）
寄附者：日本電産株式会社
設置期間：平成 29 年 4 月 1 日～平成 34 年 3 月 31 日

2－3　学域学系制の導入

平成 28 年 4 月から、部局の枠を越えた新学術分野の創出とそれに伴う効果的な組織再編を促すことを目的とし、教員人事の一層の透明性と公平性を図る人事組織体制（学域学系制）を設立・運用開始した。

図は、京都大学全体における学域学系制での組織区分を示しており、円が系を、その円の大きさが当該系の構成員数を反映し、色が学域を示している。

学域としては、全学教員部（黄色）、自然科学域（草色）、医・薬学域（水色）、人文・社会科学域（紫色）、学際学域（橙色）の 5 つの領域に分類されている。

工学研究科の教育組織の構成員のほとんどは、28 系で構成される自然科学域の中の地球工学系、建築系、物理工学系、電気電子系、工業化学系、の 5 つの系に属している。

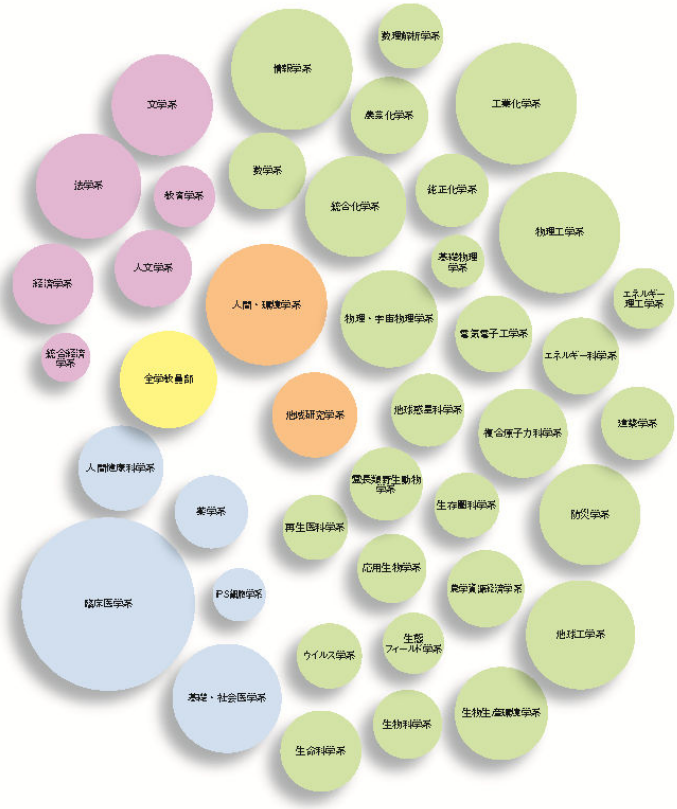


図　学域学系の構成図

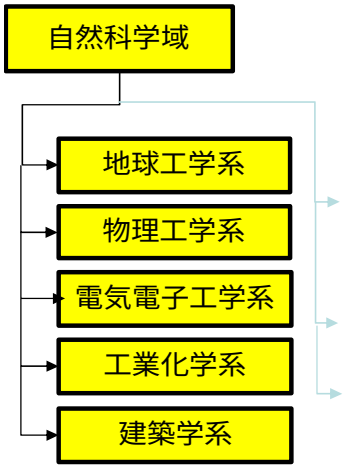


図　学域学系制の中の工学系

この学域学系制を通して、より広い視点から、専攻の改編や人事評価が可能となっている。具体的には、i）福井謙一記念研究センターの教員を工業化学系の所属とすることにし、センターの企画・運用により効果的に参画できるようにしたこと、ii）前記５つのどの学系においても教授人事の選考委員には他系の教員を加えることを原則とした、iii)教授人事は原則公募とするなどの申し合わせ等を行い、教員人事の一層の透明性と公平性を図っている。

3．教員及び教育支援者

前述の教育課程、リーディング大学院教育、ユニット人材育成活動を次のような人数の教員と職員（教育支援者）で実施している。

教員及び教育支援者に関する統計は以下の通りである、

教員 1 名当り学生数　：修士課程 3.60 人
　　博士後期課程 1.18 人
教職員 1 名当り学生数：修士課程 2.61 人
　　博士後期課程 0.85 人
教員平均年齢(在籍年数)
教授 55 歳(18 年)、
准教授 44 歳(11 年)、
助教 35 歳(6 年)

教員の出身・構成
　京都大学出身者：74%
　産業界就業経験者：19%
　任期制採用教員：44 名
　女性教員　　：22 名
　外国人教員　　：25 名

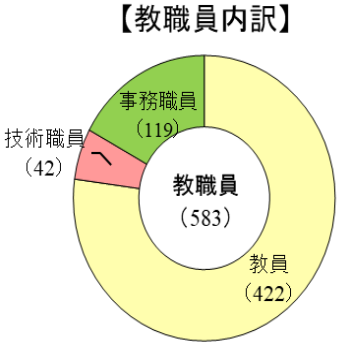
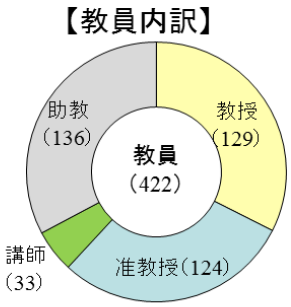


図　教職員の構成内訳

教員人員の削減の影響から、前回の評価時（2012）の数値と比較すると、教員一人当たりの修士課程の学生数は、2.3 人から 3.6 人へ増加、博士課程の学生は、博士課程へ進学する学生が減少しているにも関わらず 0.9 人から 1.18 人と増えている。このような学生と教員の比率の悪化に関わらず教育と研究の質を落さずに活動できているのは、教員・教職員の不断の努力によるところが大きい。



TA採用実績(H28)：23,891時間/年
延べ人数(実人数)：761人(658人)

図　教員構成内訳

4．学生の受入方針　(アドミッション･ポリシー)

4-1 工学研究科が入学を期待する人（工学研究科ホームページ掲載）

学校教育法施行規則が一部改正されることに伴い、工学研究科のアドミッションポリシー・カリキュラムポリシー・ディプロマポリシーの 3 つのポリシーも、工学部の 3 ポリシーの見直しとともに、平成 28 年度に見直した。カリキュラムポリシーについては、各専攻の独自性を活かして、専攻の方で、望ましい人物像とともに見直しをはかり、ホームページや大学案内を通して高校生をはじめとする学外者に対して公開し情報発信をしている。

工学研究科のアドミッションポリシー（入学を期待する人）として、以下のように謳っている。

- 工学研究科が掲げる理念と目的に共感し、これを実現しようとする意欲を有する人。
- 専門分野とこれに関連する諸分野において真理を探求するために必要な基礎知識を有し、それを踏まえた理論的思考と既成概念にとらわれない判断力を有する人。
- 科学技術および社会の諸課題について、知識を総合しその解決に取り組む中で創造的に新しい科学技術の世界を開拓しようとする意欲と実行力に満ちた人。
- 他者の意見を理解し、自らの意見や主張をわかりやすく表明できるコミュニケーションの基礎的能力を持った人。

4-2 学生の受入

表　大学院入試期と入学期

		日本人	留学生
修士課程	入試	8月	8月/2月
	入学	4月	4月/10月
博士後期課程	入試	8月/2月	8月/2月
	入学	4月/10月	4月/10月

工学研究科では、多様なバックグランドを有する学生を受け入れるため、学術専攻分野の特色を活かして、種々の形態の大学院入試を実施している。修士課程入試では、主として京都大学工学部卒業生・卒業見込み者が受験する「一般学力選考」、京都大学工学部の他学科或いは他大学の学部卒業生・卒業見込み者が受験する「学科外特別選考」、既に社会で活躍している者が受験する「社会人特別選考」等が準備されている。

博士後期課程では、主として京都大学工学研究科修了生・修了見込み者が受験する「一般学力選考」、既に社会で活躍している者が受験する「社会人特別選考」、学位論文草稿に対する審査を含めて受験する「論文草稿試験」等が準備されている。受験期と入学期の対応を表に示す。

4-3 入学定員と実入学者数との関係

表　入学定員と実入学者数の経年変化

（A）修士課程

年度	入学定員(a)	志願者数	入学者数(b)	b/a[%]
25	688	995	718	104.4
26		955	732	106.4
27		933	716	104.1
28		941	755	109.7
29		932	735	106.8

（B）博士後期課程

年度	入学定員(a)	志願者数	入学者数(b)	b/a[%]
25	197	163	147	74.6
26		192	183	92.9
27		178	159	80.7
28		156	150	76.1
29		149	143	72.6

前回評価時、修士課程は定員の約 1.5 倍の実入学者数で推移していたが、実入学者数に合わせた定員の概算要求を行い(平成 22 年度)、是正することができ、そのあと今日まで 105%程度で推移している。 一方で、博士後期課程の入学者数が 100%を切っているうえに、明らかな減少傾向が見て取れる。但し、地球系 3 専攻のうち、社会基盤工学専攻および都市社会工学専攻の 2 専攻では、博士後期課程の充足率が例年 100%を上回る状況が続いたため、平成 29 年度に、この 2 専攻の博士後期課程の定員と実績との間の不均整を改善するため、博士および修士

の各総定員数を変更せず、２専攻の博士 10 名増、修士 15 名減とし、他専攻の定員を増減することによる調整を行った。

図に修士課程ならびに博士後期課程への実入学者の内訳の経時変化を示す。修士課程においては、入学者の内訳で、本学部出身の日本人学生が 600 名、本学部出身の留学生が 20 名程度（図中塗りつぶし▲）で、その合計数は、定員 688 名（図中赤線）うちの 90%近くを占めていることがわかる。一方で、近年では、本学部以外の日本人と留学生の入学者数が堅調に増えている傾向も見える。

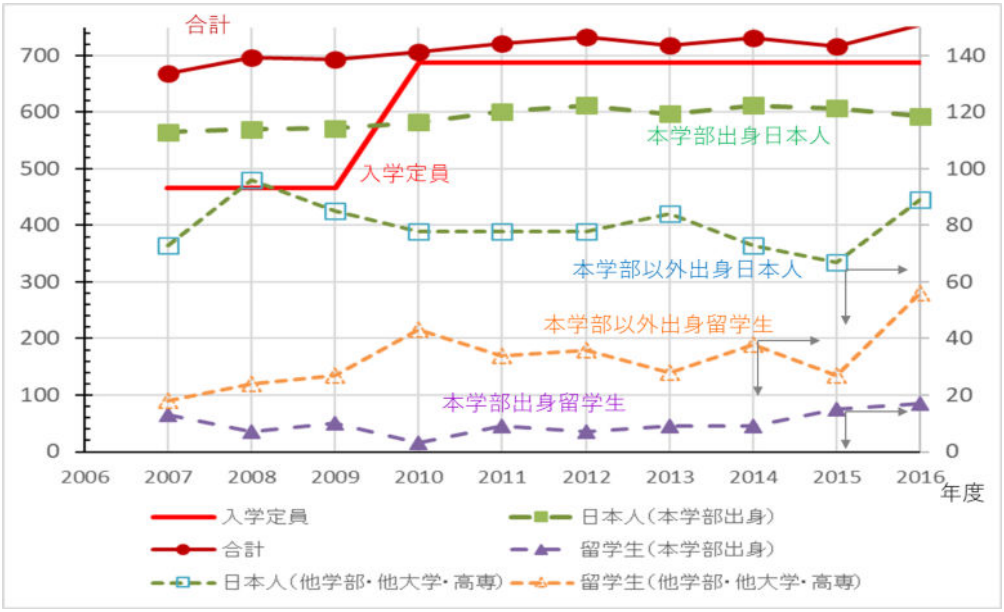


図　修士課程入学者内訳の経時変化

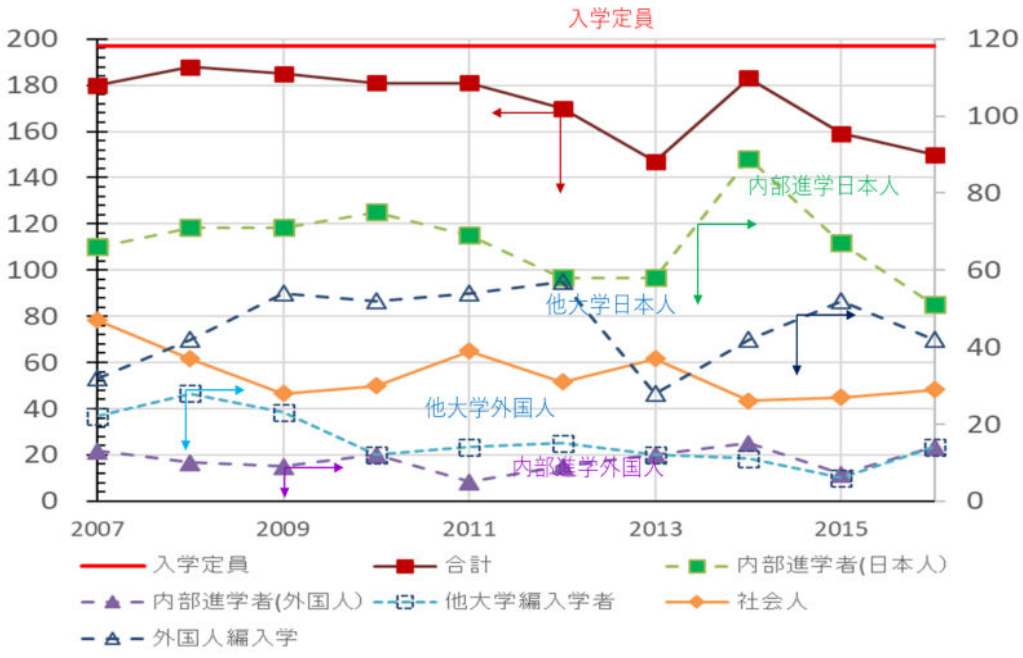


図　博士後期課程入学者内訳の経時変化

一方、博士後期課程進学者に関するデータを見てみると、最近（2016 年）の博士後期課程入学者に占める日本人内部進学者の割合は約 35%、外国人留学生は約 9 %、外国の大学院等出身の外国人留学生が約 28%、外部の他大学院からの編入者は 9%程度である。社会人入学者は約 19%となっている。博士後期課程充足率については、個別の専攻において年々の内因的な変動、社会の外因的変動により充足率は上下するが、全体としては 70%以上を保っており著しい未充足は発生していない。2013 年度にリーディング大学院の開設、2014 年度にスーパーグローバルコースの開講の効果からか、2014 年度に、進学（充足）率は一時的に増加してはいるものの、ここ 10 年間全体的に見ると充足率は減少傾向にある。減少の最大の原因は、内部進学の日本人が大きく減少していることにあることも図から明らかである。

工学研究科として、この博士後期課程への進学者数の減少への対応策として、以下のような方策を取ってきた。

- 研究科独自の施策として平成 24 年度より、博士後期課程への内部進学率の向上を目的として、月額 5 万円の給付型奨学金を設置。
- リーディング大学院プログラムやスーパーグローバルコースなど、博士課程の教育プログラムの積極的な開講。
- グローバルリーダーシップ教育推進センター（通称 GL センター）が中核となり、工学研究科の共通教育、国際化教育を体系的に見直し、博士課程進学者が魅力を感じる教育、向上感がある授業科目を提供するように科目設計・整備。
- 博士後期課程のキャリアパスを学部・修士課程の学生に提示する教育プログラムや、先輩社会人との交流会・講演会（博士交流会）を実施。
- 博士後期課程学生に対して教育的効果のある中長期研究インターンシップを実施。平成 27 年度から産学協働イノベーション人材育成事業に参画。

これらの方策の効果を評価してみると、新しいプログラムの創設に関連する教員からの学生に対する博士課程への積極的な勧誘の効果は大きいと考えられる。また、財政支援の観点からすると 5 万円／月では充分でなく、リーディング大学院で行われた給付型の支援の金額相当ではじめて効果が現れると考えられる。

今後、大学あるいは国の施策として博士後期課程進学者の授業料免除枠を拡大し、多くの博士後期課程進学者が財政的に支援を受けられるようにするなどの財政支援を積極的に働きかけていかねばならないと考える。ちなみに、全学的な博士課程学生の生活支援制度として「京都大学博士後期課程特別進学支援制度」を新設し、平成 30 年度より開始する予定となっている（制度の内容については後述する）。

5．教育内容及び方法

5-1 工学研究科での教育内容

リーディング大学院プログラムやスーパーグローバルコースの比較的新規な教育プログラムに

加えて、工学研究科は、大学院修士課程-博士後期課程連携教育プログラム（融合工学コース）を平成 20 年度より継続している。各専攻分野を深く掘り下げる高度工学コースに加えて、時代の要請に答え、専攻を横断するリテラシーを教授する融合工学コースを設置している。

【高度コース】

1. 社会基盤工学専攻
2. 都市社会工学専攻
3. 都市環境工学専攻
4. 建築学専攻
5. 機械理工学専攻
6. マイクロエンジニアリング専攻
7. 航空宇宙工学専攻
8. 原子核工学専攻
9. 材料工学専攻
10. 電気工学専攻
11. 電子工学専攻
12. 材料化学専攻
13. 物質エネルギー化学専攻
14. 分子工学専攻
15. 高分子化学専攻
16. 合成・生物化学専攻
17. 化学工学専攻

【融合工学コース】

1. 応用力学分野
2. 発展的持続性社会基盤工学分野（平成 28 年度以降募集停止）
3. 物質機能・変換科学分野
4. 生命・医工融合分野（8 との統合を検討中）
5. 融合光・電子科学創成分野
6. 人間安全保障工学分野
7. デザイン学分野
8. 総合医療工学分野 （4 との統合を検討中）

5-2 工学研究科の教育とその実施体制・組織

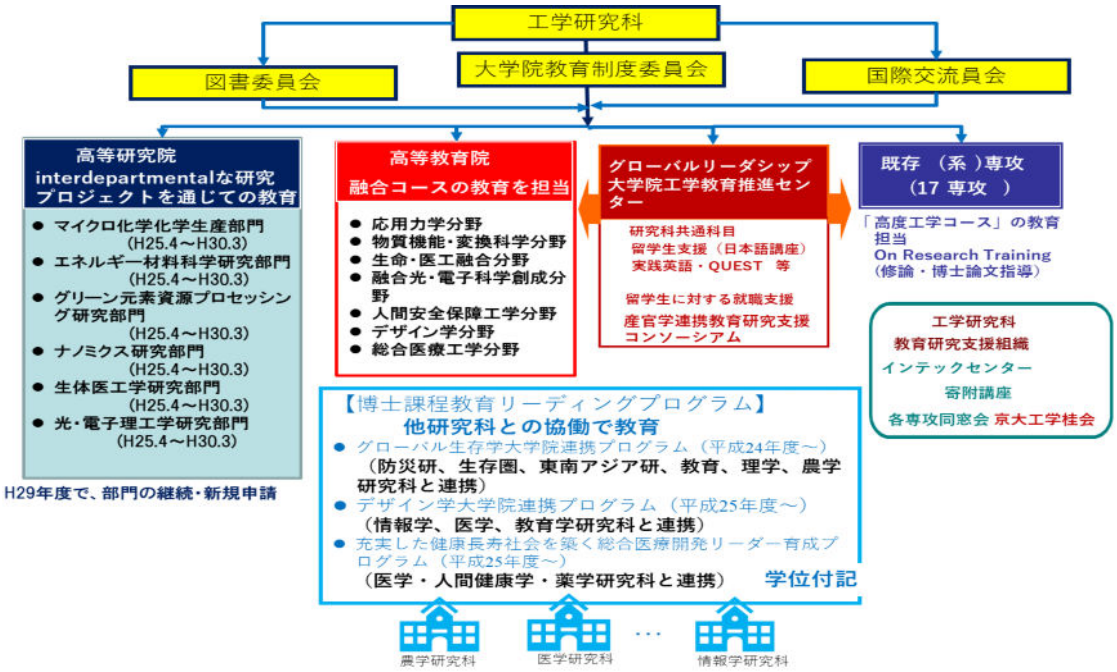


図 工学研究科の教育組織と実施体制

前図は、融合コース、高度工学コース、リーディング大学院プログラム等の教育を提供する組織の体制を明示している。融合コースは、高等教育院下の融合コース分野ごとに、複数専攻の教員で教育グループを組織し、高度工学コースは、１７のそれぞれの専攻で教育グループを組織し、授業内容を改善している。リーディング大学院プログラムは、農学研究科、医学研究科など、他研究科と協働でプログラムを提供しているため、研究科をまたがった教員組織（ユニット教授会：本部組織）で企画・運用にあたっている。

上記の教育組織（高等教育院、グローバルリーダーシップ工学研究推進センター）に加えて、教育に関連する組織に、工学研究科国際高等研究院の部門がある。専攻横断的な研究プロジェクトの実施のために、マイクロ化学、エネルギー材料科学などの研究分野ごとに部門を組織し、研究を進めるとともに、学生を研究に参加させる形で ORT（On Research Training）を実施している。

これらの教育組織を統括するために、工学研究科運営会議、教育制度委員会、国際交流委員会、図書委員会が組織されている（各組織における教育業務内容については 2-2 教育実施体制･組織のところで述べた通りである）。

5-3　単位の実質化

大学設置基準第二十一条に準拠し、授業科目の時間数ならびに単位数を見直す検討を 2012 年ごろより全学で行ってきた。

（参考）大学設置基準第二十一条

- 「一単位の授業科目を四十五時間の学修を必要とする内容をもつて構成することを標準とし・・・」
- 「講義及び演習については、十五時間から三十時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもつて一単位とする。」
- 「実験、実習及び実技については、三十時間から四十五時間までの範囲で大学が定める時間の授業をもつて一単位とする。」

図　単位の実質化のために検討した学事暦案

工学部および工学研究科の多くの授業科目が 90 分間 2 単位、週 1・計 15 回の構成になっていたため、政府のハッピーマンデー制度の導入などにより、１セメスター期間に試験期間を除いて 15 週の授業回数を確保できないこと、また、学生の自由研修時間を増やし海外研修等の活動を促進するためには、現行の学事暦では、不可能であることから、学事暦の在り方、単位の在り方を検討した。前表のようにクオーター制やトライセメスター制など様々な学事暦の案を検討した。

その結果、ドラステックな学事暦の変更は混乱を招くだけと考え、2 週間の試験期間のうちの 1 週をフィードバック授業と称する時間にあて、講義 14 回、試験１回、フィードバック１回の構成とし、フィードバック授業を講義 1 回相当として、15 回を確保するフィードバック授業制度を導入することとなった。フィードバック授業とは、「授業の中で得た新しい知識がどのくらい定着しているかを、試験による評価だけでなく、自ら振り返ることで“気づいて”もらう自己学習の時間であり、さらにその経験を次の学習にも活用できる能力を養成することを主目的とする授業である（全学共通科目学生意見箱の回答より）」。

この制度は、平成 26 年度より全学で施行されたが、学生の自由研修の時間を増し、海外研修を促進する目的には、充分でなく、また、試験後のフィードバック授業では、受講生の出席率が極度に低下するなどの問題が残ったままであった。

工学研究科では、さらに検討を進め、当時、案としてあった上表の①の 1.5 単位化（短縮セメスター）＋自由時間制の導入を工学研究科の大学院授業科目への導入を検討し続け、平成 27 年度より部分的導入（化学系６専攻で試行）した。

1.5 単位化（短縮セメスター）＋自由時間制とは、次のようなものである。

- 前期は 4 月から６月末、後期は 10 月から 12 月末の期間にて、週 1 回 11〜12 週の授業を行う。大学院授業が標準 12 週程度であった 10 年程前の状態に戻す。
- 11 週にするか 12 週にするかは担当教員が授業の一貫性から判断。
- 修士課程学生の必要学習時間は、修了単位が 30 単位であるので変化しない。ただし、1.5 単位化により、学生は１セメスターに１科目履修数は増える。
- 専攻（コース）によっては、その設置目的に則って、コア科目、必修科目を１科目追加指定する必要がある。
- 自由学期には、学生のアクティブラーニング（短期海外派遣、フィールドワーク、学内外研究インターンシップ等）を単位化して推奨することが可能。
- 科目によっては自由学期を一部学生向けに補講あるいは発展クラス等に利用可能。
- ハッピーマンデー等、不均衡休日問題は、曜日振替なしでほぼ解消。

導入から 1 年後に、1.5 単位化（短期セメスター）＋自由時間制を実施した化学系 6 専攻の教員ならびに大学院学生（修士 1，2 回生）を対象に、アンケート調査を実施した。

その調査の結果の一部を以下に示す。

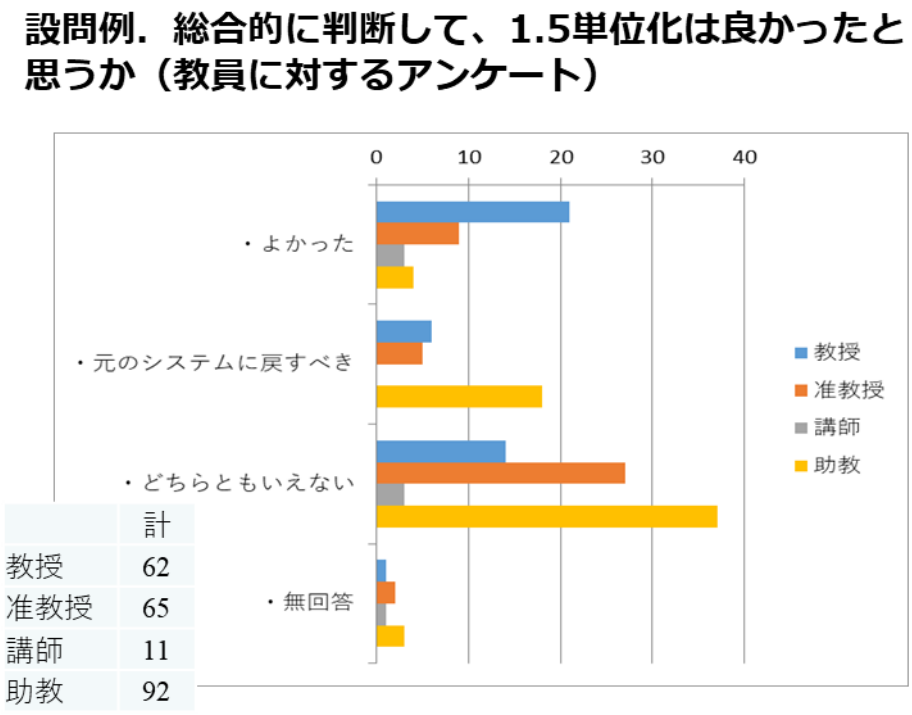


図　1.5 単位化＋自由時間制に対する教員の評価例

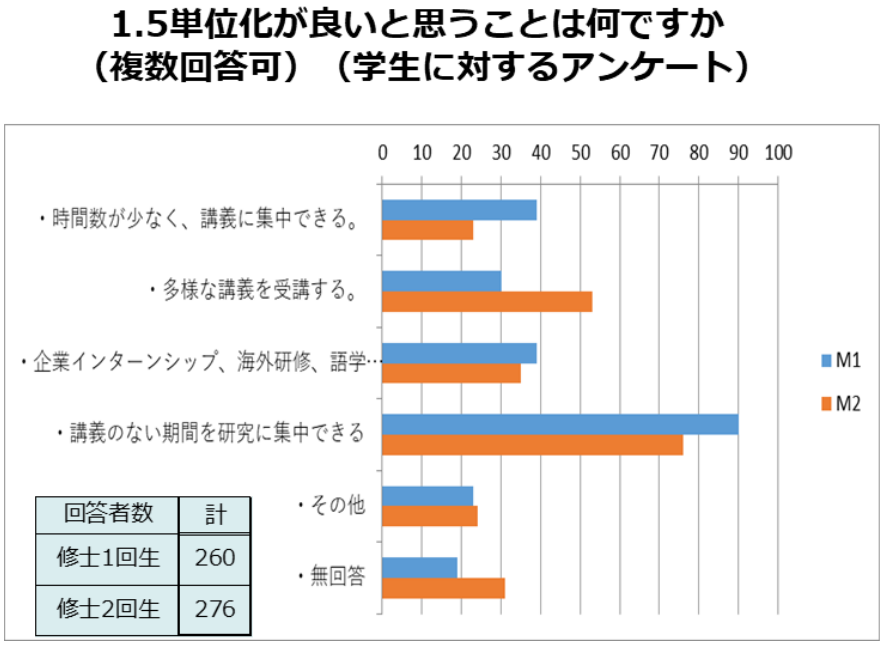


図　1.5 単位化＋自由時間制に対する学生の評価例

アンケート結果からは、おおむね教員・学生ともに大きな障害もなくこの制度が受け入れられていることが読み取れる。教員（助教）に、元のシステムに戻す方が良い、あるいはよいか悪いか判断できないという回答が多くあったが、これは、実際に授業を担当する助教の数は少ないことを考えると、自己の体験からではなく、学生たちの履修数が増えたという不満の声を聴いて判

断した結果が表れていると考えられる。

この制度の現時点での問題点は、自由時間の期間に学生に提供可能な 0.5 単位（4 回）の授業・演習の科目数が少ないことである。この科目数の増加を、今後、GL センターならびに全学で推進する大学院共通科目で補充することができれば、1.5 単位化（短縮セメスター）＋自由時間制は、化学系 6 専攻のみならず他専攻にも受け入れられるものとなり、普及定着の可能性が高いと考えられる。

5−4　カリキュラム構成

工学研究科では授業科目の再分類を行い、下表に示すような、コア科目、Major 科目、Minor 科目、演習科目、On the Research Training（ORT）科目、共同研究型インターンシップ科目、その他の科目等に区分して、科目の主旨が学生にわかるようにして提供している。
履修者は、指導教員の承認を得て、各自のカリキュラム（テイラーメイドカリキュラム）を構成し、登録する必要がある。

修士課程及び博士後期課程に配当される授業科目と、工学研究科が提供する共通科目は、どちらも履修できるようにしている。ただし、所属するコース以外のコースが開講する科目の履修を希望する場合など、科目によっては履修できない場合あるいは修得した単位が修了に必要な単位としては認められない場合もあり、指導教員と相談のもと、最終的には指導教員の許可を得て、履修登録をする手続きとなっている。また、他研究科や学部（工学部及び他学部）の授業科目についても履修することもできるが、この場合も指導教員の許可を得て履修を行うような手続きとしている。

表　科目区分とその内容

科目区分	内容
コア科目	課程を修了するために履修するべき基礎科目であり、カリキュラムの根幹（コア）を形成する科目。原則として必修科目として指定されます。
Major 科目	課程を修了するために履修するべき、主たる学修専門領域を構成する専門基礎科目および応用科目。選択履修する科目として指定されます。専攻学術の特色を反映し、基礎科目、発展科目等の名称が付される場合があります。
Minor 科目	コア科目、Major 科目等で構成される主たる学修専門領域のカリキュラムに加えて、関連する副専門領域を構成するための科目。原則として、主たる学修専門領域とは異なる専門領域や系・専攻が提供する科目から選択履修する科目です。専攻学術の特色を反映し、基礎科目、発展科目等の科目の他、特定の科目が指定される場合があります。

科目区分	内容
On the Research Training	演習・実験科目等の他、工学研究科の系・専攻、桂インテックセンター高等研究院、国内外の連携研究機関等において研究を介して行われる（On the Research Training：ORT）科目。ORT 科目である研究論文（修士）及び研究論文（博士）は、それぞれ修士課程及び博士後期課程を修了するための必修科目ですが、単位は与えられません。
研究型インターンシップ	連携企業・行政機関・国際機関等において工学研究科と連携して実施する共同研究型インターンシップ科目。審査を経て、実施期間に応じた単位が認定されます。
その他の科目	指導教員が特に必要と認め、履修を承認する科目。他研究科、他大学で履修する科目、国際研修科目等が含まれます。修得した単位を修了に必要な単位とするためには、所属する修士課程の系・専攻、博士課程前後期連携プログラム融合工学コースの分野および高度工学コースの系・専攻の定めに従う必要があります。

科目によっては、複数の科目区分が指定される。

これらの科目の中で、英語による科目の開講は 102 科目となっている。5 年間の間に 30 科目増と順調に増加しているといえる。遠隔講義は桂-吉田-宇治のキャンパス間はもとより日-中-ﾏﾚｰｼｱ等の国際間でも行っている。

履修ガイド・カリキュラムの可視化

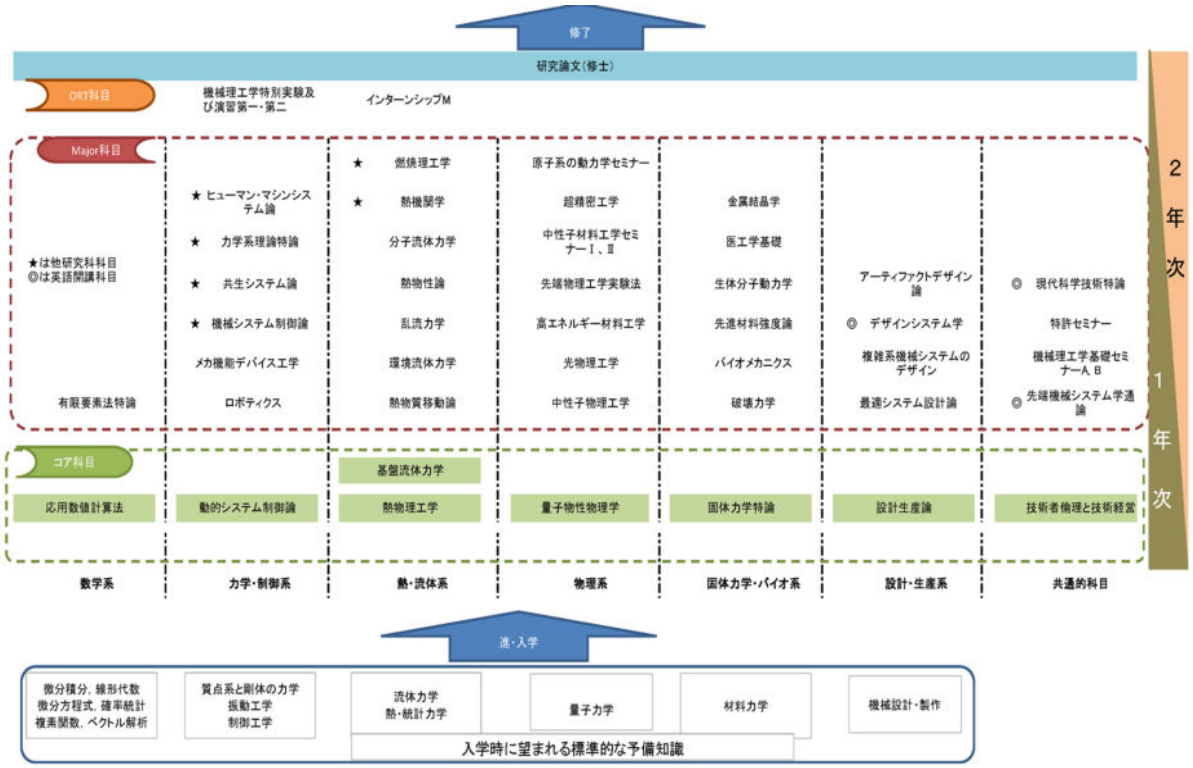


図　カリキュラムの可視化の一例（機械理工学専攻の例）

各専攻・分野で提供する授業科目と受講者が身につく知識・能力を体系的に示す「カリキュラムの可視化」活動を行った。そこでは、カリキュラムがディプロマ・ポリシー（または教育目標）の達成にどのように繋がるかを明示している。前図は、機械理工専攻で提示されているカリキュラムの可視化例である。

5-3 成績評価

GPA の導入が学部で進められている。それを受けて、大学院における成績の評価は、現時点では次のようにした。

平成 28 年度以降入学者

A＋:(96 点以上)、A:(85 点以上)、B:(75 点以上)、C:(65 点以上)、D:(60 点以上)、P:合否判定(卒論等)

平成 27 年度以前入学者

優(80 点以上)、良(70 点以上)、可(60 点以上)、合否判定(卒論等)

修了要件については、修士課程 30 単位、博士後期課程 10 単位と従来通り変更していない。

6．教育の成果

6-1 教育ミッション･目標の明示

1-2 で述べた教育の理念･教育目標を明示･公表（印刷物、ホームページ、他）している。また、『中期目標･中期計画』として、地域社会との連携と国際交流の推進に留意しつつ、研究･教育組織の自治と個々人の人権を尊重して研究科･学部の運営を行い、社会的な説明責任に応えるべく可能な限りの努力をすることを掲げている。

6-2 修了実績

修士課程入学者のほぼ全員が 2 年の在籍後、修士号を得て修了している。また、博士後期課程進学者も、ほぼ全員が博士学位を得て修了している。具体的な数値は以下の通りである。

○修士課程入学者のほぼ全員が２年の在籍後修士学位を得て修了（過去５年間）

平成 23 年 4 月入学：722 名-平成 25 年 3 月修了：661 名
平成 24 年 4 月入学：733 名-平成 26 年 3 月修了：686 名
平成 25 年 4 月入学：718 名-平成 27 年 3 月修了：663 名
平成 26 年 4 月入学：730 名-平成 28 年 3 月修了：682 名
平成 26 年 10 月入学：2 名-平成 28 年 9 月修了：2 名
平成 27 年 4 月入学：714 名-平成 29 年 3 月修了：675 名

○博士学位論文数の５年間の推移データ（工学研究科案内から算出）

平成 24 年度：課程博士…156 名、論文博士…15 名
平成 25 年度：課程博士…138 名、論文博士…6 名
平成 26 年度：課程博士…154 名、論文博士…23 名
平成 27 年度：課程博士…151 名、論文博士…17 名
平成 28 年度：課程博士…144 名、論文博士…18 名

6-3 学生による論文発表件数

専攻毎の統計を参照のこと。

6-4 学生に対するアンケート調査

工学部および工学研究科ともに、学生に対して授業終了後、授業ごとに授業アンケートを実施している。平成 26 年度（2014 年度）より講義科目の授業に対して、紙ベースのマークシート形式で授業アンケートを実施している。その後、平成 27 年（2015 年度）からは、Web 上で答えるアンケート形式に変更して集計の効率化を図った。授業アンケートの結果の一例を以下に示す。

平成 28 年度に工学研究科で行われた授業と実験に対するアンケートの中に、「授業は理解できたか？」、「授業は自分にとって意味のある授業だったか？」、「授業に対する教員の熱意を感じたか？」の設問があり、“ いいえ ”から“ はい ”を１－４の 4 段階のレベルで受講生に回答をしてもらっている。回答受講生が 10 名以上の科目に対して、設問に対する回答の相関を見たのが下図である。

当然のことだが、授業の理解度が高い方が、その授業の有用度が高いと感じる授業であること、また、教員の熱意の熱意を感じる授業とその授業の理解度ならびに有用度には正の相関があることがデータから読み取れる。同様な傾向が学部における授業アンケートの回答からも得られている。

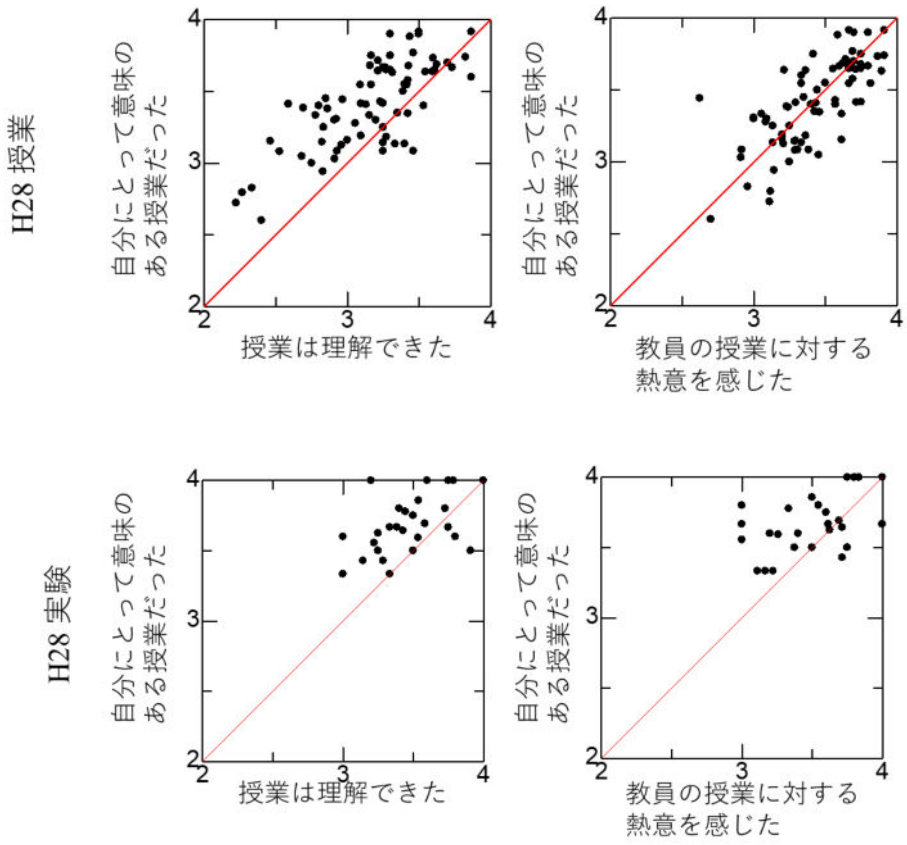


図　授業アンケートの解析例（理解度 vs 有意義性 vs 教員の熱意）

また、同じ授業アンケートの回答から、アンケート項目ごとに工学研究科全授業科目の得点の平均値を計算し、その平均値からのずれを各系（地球系、建築系、物理系、電気電子系、化学系、GL センター（共通科目））ごとに表示する解析を行った（次図）。

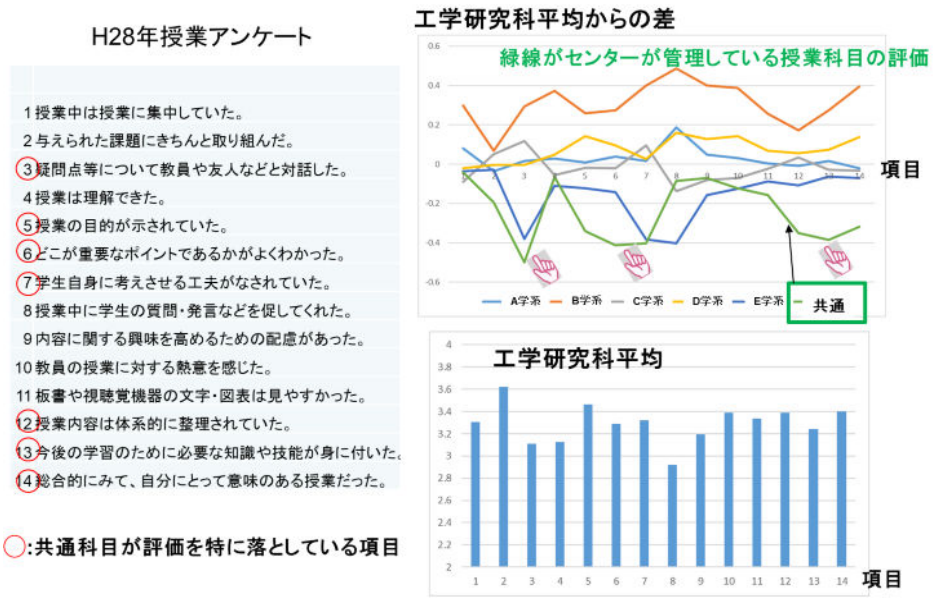


図　授業アンケートの解析結果例（項目別の平均点と各系の得点偏差）

左側に、各アンケート項目の内容が記載されている。右下の棒グラフが、アンケート項目ごとの工学研究科での全授業科目を対象とし計算した平均点を表現している。右上は、平均を系ごとの授業科目で取って、工学からの平均点を引いた図を示している。右上の図で、系の平均点が 0 点より低いマイナス側にあるものは、その項目については、その系で提供する授業の評価が工学研究科の平均点を下げる方向に働いていること、いいかえると、マイナス側にある項目をもつ系は、その項目について、平均よりも悪い評価を学生は与えていることになる。GL センターが運営管理する共通科目の点数が、ほとんどすべての項目に於いてマイナス側にあることがわかる。とりわけ、項目 12）授業内容は体系的に整理されていたか、や項目 14）総合的に見て自分にとって意味のある授業であったかの質問に対して、GL センターの企画・運営する共通科目が、工学研究科全体の足を引っ張っていることが明らかとなった。とりわけ、共通育科目の「知のひらめき：という科目について、評点が低い。産業界や学会から講師を招き 300 人ほどの大人数で聴講するものであり、講師間の連携もないため一貫性も生まれづらく、どうしても 14 回の授業で話される話題にも一貫性がない。これらのアンケートデータより、共通教育科目の見直しを基本として、GL センターの改組を平成 29 年度に検討して、平成 30 年より新しい共通教育科目をスタートさせる予定である。

大学院教育制度委員会を通して、このような結果を各系ならびに授業担当教員に対し示すことにより、教員の授業意欲を高めるなど、IR の推進とそのデータをもとにした授業改善に取り組んでいる。

7．学生支援等

7-1 履修指導･助言･支援体制

修士課程進学者については、大学院入学と同時に研究室に配属され、個別履修指導を受けている。また、博士後期課程への内部進学率の向上を目的として、日本学術振興会の特別研究員ではなく、特別研究員の申請書で一定レベル以上の評価を得たものに対して、月額 5 万円（年額 55 万円（授業料相当額））の給付型奨学金を支給している。

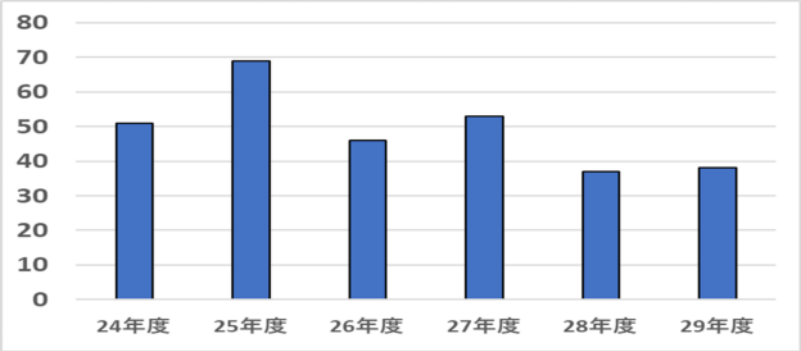


図　奨学金の給付を受けた博士後期課程学生

上図は、支援した博士後期課程学生の年度ごとの人数である。ほぼ、毎年、一定量の学生に、奨学金を出していることがわかる。

7-2 学修指導･相談

学部生ならびに大学院生が生活・授業・人生について相談できる窓口として、「学生相談室」を置いている。

7-3　進路相談･指導

進路相談は基本的には、研究を指導する指導教員による個別指導によるところが大きい。また、就職に関しては、専攻ごとに就職担当教員を置き、個別指導している。

7-4 学生ニーズの把握･生活支援･就職支援

上述した、授業アンケートに加えて、「学生生活実態調査」(京都大学学務部)など実施している。加えて、授業料免除をはじめとする各種奨学金制度、英語力の増強を目的とした課外語学学校のキャンパス内開講制度（QUEST)、褒めて育てることを目的とした学生表彰制度などを設け、学修・生活・就職支援を行っている。

〇授業料免除、奨学金斡旋等

「京都大学博士後期課程特別進学支援制度」新設を大学として設置し、博士課程の学生の生活支援を開始している。 この制度は、平成 30 年度から開始となるもので、学生が経済的理由により博士後期課程進学を断念することのないよう、進学前から奨学金の給付を保障する。ただし、博士後期課程に進学後、原則 1 年間だけ、月額 12 万円が学生に支払われる。

○海外留学奨学金

平成 23 年度から馬詰彰氏（故人）の御遺志を引継ぎ、京都大学大学院工学研究科（以下「本研究科」という。）在籍の日本国籍を有する学生で、本研究科修士課程から博士後期課程へ進学したもののうち、成績・品格に優れた学生の修学を奨励・支援し、奨学金を支給するため、御遺族からの寄附金により「工学研究科馬詰研究奨励賞」設立した。海外研修等に要する渡航旅費、滞在費等相当額を奨学金（上限 100 万円）として給付している。平成 29 年度 は、14 名が採択されている。平成 23 年度から平成 28 年度までの間の、奨学金支援者と海外研修者の数の推移を次図に示す。海外研修は 3 年間の在学中に行くことを条件としているので、採択件数より海外研修者数が多いときもあれば、少ない年度もあるが、研修を終えて帰国した学生をみると、研修の前後で大きく成長していることが見て取れる。

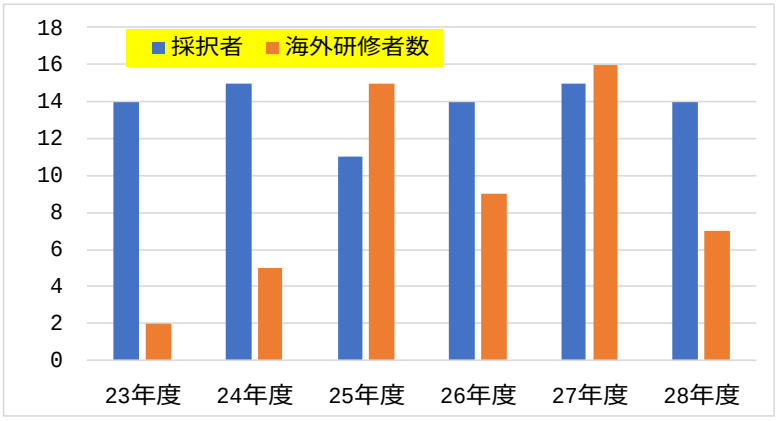


図　馬詰研究奨励賞受賞者と海外研修者の年度推移

○QUEST(Kougaku Workshop English Skills Training)

学部教育のところでも述べているが、学生の要望を踏まえて、学生の英語力を伸ばすために、民間の語学学校が主催する英会話講座、プレゼンテーション講座、TOEFL 講座などの講座を、夕方の授業の妨げにならない時間からキャンパス内で開講する QUEST(Kougaku Workshop English Skills Training)を 3 回生以上を対象に工学部・工学研究科が運営・管理を行い開講した。70 名近くの学生が学んでいる。（写真は、授業風景）

図　QUEST 授業風景（初級講座と中級講座）

○学生表彰制度（ほめる制度）の設立

＜工学研究科長賞の創設＞

優れた課外活動及び社会活動により本研究科への貢献や本研究科の名誉を高めた大学院生個人又は団体に対して、専攻長等からの推薦を受け行うもので、平成 26 年度に創設した。平成 28 年度は、1 団体及び 1 名の個人に対して授与している。

写真は表彰式の風景である。

【平成 26 年度事例】

・ロボカップジャパンオープン 2014 レスキュー実機リーグ優勝
（メカトロニクス研究室チーム SHINOBI(機械理工学専攻)）

・京都マラソン 2015 大会優勝　横山 裕樹(都市環境工学専攻)

表　研究科長賞受賞状況

年度	受賞状況
平成26年度	3団体及び6名
平成27年度	5名
平成28年度	1団体及び1名

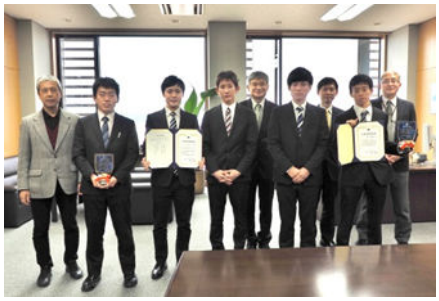


図　表彰式の風景

＜吉田卒業研究・論文賞の創設＞

（学部教育のところで詳述）

8．教育施設･設備

8-1 教育施設･設備(185,623m²：教育研究施設、実験実習施設、共通施設)

講義室(含：大学院用)：60、実験室：474、演習室：101、会議室：43、図書室：20

(遠隔講義システム、会議室)

吉田構内：工学部講義室、各学科事務室、各学科学生用面談室、物理系校舎、総合校舎、RI 研究実験棟、等

桂構内：A ｸﾗｽﾀｰ(A1～A4 棟)、B ｸﾗｽﾀｰ(ｲﾝﾃｯｸｾﾝﾀｰ棟)、C ｸﾗｽﾀｰ(C1,C2 棟,D 棟)

宇治構内：原子核工学実験室、超空気力学実験装置室、航空工学科風洞実験室、総合研究実験棟

その他（大津市）：流域圏総合環境質研究センター

これらの構内間の移動を効率的に行うため、シャトルバスを増便している。

（H24 年度　桂⇒吉田、吉田⇒桂　各 11 便　H29 年度　桂⇒吉田 14 便、吉田⇒桂　15 便）

8-2 情報ネットワーク

基礎情報処理演習室、情報演習室(CAD 演習)

Wi-Fi (Kuins Air)の整備がなされ、全学生、教職員に計算機 ID が付与されたことにより、学内のどこからも 24 時間アクセス可能となった。講義資料などをウェブに搭載し、参照可能な体制を整備している。また、情報処理演習室について、工学部は今後 BYOD 化を積極的に推進していく。

9．教育の質の向上及び改善のためのシステム

教育の質の改善のために次のような活動を行っている。

9-1 教育状況･実態の把握

A．学内向け（教育組織、教員）

教育状況ならびに実態を把握するために、以下のような各種アンケートシステムの実施

- 自己点検･評価、外部評価：指定年(定期)、組織改編時(臨時)
- 学生アンケート(実施者：大学、工学研究科、工学部、学科、教員、他)
- 教育指導記録(ポートフォリオ、指導･相談記録、修士学位論文、博士学位論文等）の保存。これは、学生と教員とのコミュニケーションを図るためにも実施している
- TOEFL-iTP による学生の英語能力のスコアリング

B 学外との連携

- 修了生に対するアンケート(平成 21・24 年実施)
- 同窓会組織における意見交換(定期総会、会報･会誌、意見交換会、等)
- 企業等との意見交換会
- 企業に対するアンケート(平成 24 年、27 年度実施)
- 国内外の関係者を招いて行う講演会、交流会

図は TOEFL-iTP による大学院生（修士１回生）の英語能力のスコアリングにおいて実施した、3 年間分の TOEFL-iTP の成績と学生のヒストグラムである。

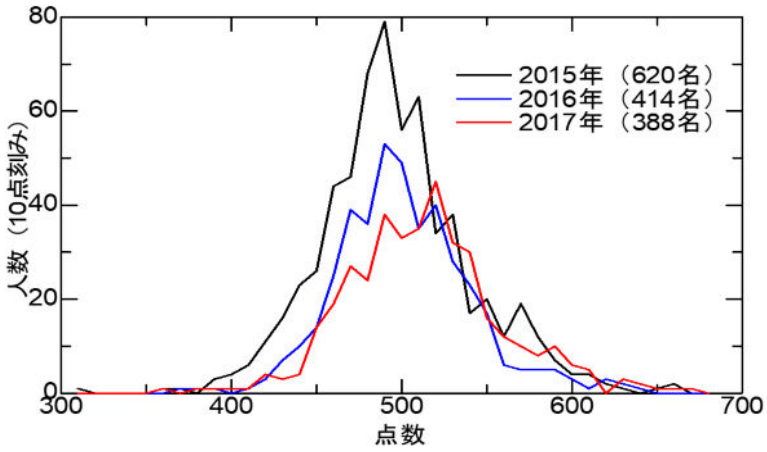


図　修士１回生の TOEFL-iTP の成績分布

3 年間の間に、500 点より高得点側では、人数分布に大きな差はない。すなわち、残念ながら修士学生の英語の実力が上がっているとはいいがたい。2017 年度は、平均点が高くなっている様子がみてとれるが、この年は、試験日の欠席率が高かった。2017 年の結果をみると 500 点より低得点側で人数が減っている。ことから、英語力の低い学生が TOEFL を受験しなかった可能性が考えられる。そのため、2017 年の平均点が若干高くなっていると考えられる。また、今回、留学生の

英語能力と日本人学生のそれとで 60 点近くあることが明らかになった。このようなデータから大学院での英語教育の改善につなげていかねばならない。

9-2 教育活動の質を改善するしくみとその活動

A. FD 活動

○工学研究科教育制度委員会ー各専攻教務委員会

○京都大学全学教育シンポジウム（桂キャンパスで実施）

○GL センターとの連携 ⇒ 英語教育の実施（QUEST)

○GL センターの改組（大学院共通教育の推進）

○Academic Teaching Excellence（ATE）等の英語授業研修

ATE とは Cambridge/Oxford 両大学で開発された英語を使用言語とする授業方法のトレーニング法であり、大学院の教育改革のところで詳述するが、教員の英語による授業提供能力をあげるための研修である。

○学外組織との連携(日本工学教育協会、八大学工学系連合会、関西工学教育協会、他)

８大学 Good Practice WG：「博士交流セミナー 」、「博士フォーラム」を毎年開催

B. SD 活動

新採用教職員研修(平成 17 年以降)、TA 研修・講習会、事務職員・技術職員研修・講習会を実施している。

ここでは、上記の中から、アンケート調査等のデータを踏まえて、教育改善を実施している事例として、とりわけ、GL センターの改組について述べておきたい。

先にも述べたように授業アンケートの結果から GL センターが運営管理して提供している大学院共通科目の授業評価点が低いことがわかり、その科目の改善をする必要性があることがわかった。このことのほかに、次のような GL センターの改組の必要性があった。

① 共通教育科目の刷新の必要性

- 文部科学省から、工学研究科・工学部でデータ科学・AI を取り込んだ情報教育の要請。データ科学・統計学を共通科目として組織し工学教育に取り込んでいく必要性。
- 国際高等教育院大学院共通・横断教育基盤協議会が企画する大学院共通科目（研究公正・安全教育等）を研究科で定着させる必要性。

② 若手教員の FD（英語での授業の手法）の必要性

- 反転授業やアクティブラーニング等の新しい授業スタイルの研修を教員は受けたことがない。
- 英語での授業の手法（Academic Teaching Excellence）を学び実践する重要性。

③ 博士後期課程進学者数の減少への歯止めと育成教育の充実の必要性

- 近年、博士後期課程の充足率が 80%を下回っていため、博士後期課程の学生を対象とした Excellence 教育により教育課程を魅力的にする必要性。
- インターンシップのスタイルを近隣・定期的スタイルに変えて、実践的教育を推進する必

要性。

④ 工学研究科・工学部学生の英語力のさらなる向上の必要性

- 語学学校による課外英語授業の QUEST を定着させる必要性。
- 学部学生の短期・長期留学を支援する必要性。

⑤ IR 機能強化の必要性

- ①～④に掲げる諸課題に関して、教育・学習行動に関するインプット、プロセス、アウトカムを把握し、これらの情報収集・体系化・分析結果を研究科のガバナンスを通じて、教育改善に繋げていく機能強化の必要性。

これらの理由により、平成 28 年度、平成 29 年度の 2 年間をかけて、GL センターの改組を検討して、図に示すような改編を平成 30 年度に計画している。

図　改組後の GL センターの体制と業務図

現行のグローバルリーダーシップ大学院工学教育推進センター（共通教育部門、国際化部門の２部門制）を若手教員FD 部門、博士課程学生育成部門、IR 部門、共通教育部門、国際化部門の５つの部門制に組織整備し、工学研究科・工学部における教育制度委員会、国際交流委員会等の各種委員会ならび工学研究科附属情報センターと連携し、さらには、工学研究科各専攻に所属する外国人教員(G30 を除く)をセンター兼務とし、国際化ならびにIR 活動の基盤を強化する。また、部局外においては、国際高等教育院附属データ科学イノベーション教育研究センターや同院大学

院共通・横断教育基盤協議会と連携し、研究公正等の一般的共通教育に加え、工学教育における統計学・データ科学教育の在り方を検討し、専攻横断型共通科目として推進していく。さらに、高等教育研究開発推進センターとの連携により、若手教員のFD 教育ならびに博士後期課程学生の育成教育プログラムを充実させ、若手教員の能力と工学教育の質の、より一層の向上を果たし、博士後期課程進学者数の増加及び世界で活躍できる頑健な工学研究者・技術者の育成を目指す。

10.管理運営

工学研究科の管理運営組織の概要を図に示す。

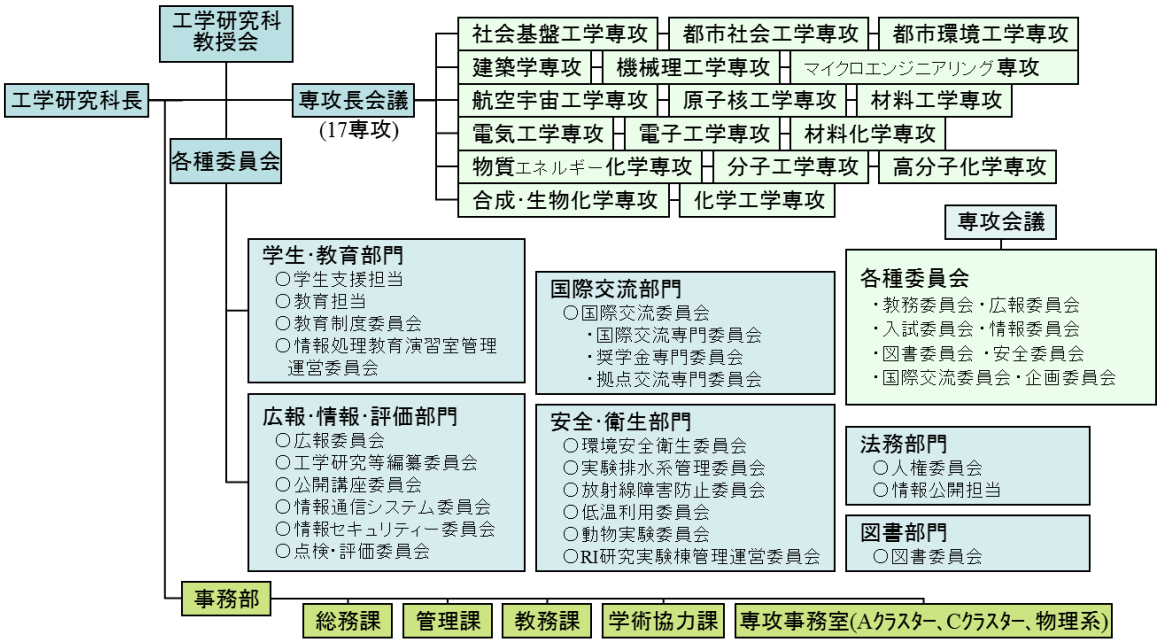


図　管理運営組織図（概要）

11.まとめ（前回評価後の主な改革点）

上述してきたことから前回評価後の主な改革点を抽出し列挙すると、以下のようになる。

(1) 博士後期課程および修士課程の募集人員（定員）の調整

- 前回評価時、修士課程は定員の約 1.5 倍の実入学者数で推移していたが、実入学者数に合わせた定員の概算要求を行い是正した。
- 平成 29 年度に、社会基盤工学専攻および都市社会工学専攻の博士後期課程の定員と実績との間の不均整を改善するため博士および修士の各総定員数を変更せず、２専攻の博士 10 名増、修士 15 名減とし、他専攻の定員を増減することによる調整を行った。

(2)学域学系制の導入

(3)単位の実質化（1.5 単位化＋自由学期制が導入）

- 化学系 6 専攻において、単位数を 1.5 単位化（90 分授業 11 週）し、短縮セメスター＋自由学期制を導入した。（平成 27 年度～）

(4)カリキュラムの可視化

- 専攻ごとにすべての専攻でカリキュラムの可視化を行った。

(5) リーディング大学院連携プログラムを他学部と連携で開講

- グローバル生存学大学院連携プログラム（平成 24 年度～）
- デザイン学大学院連携プログラム（平成 25 年度～）
- 充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム（平成 25 年度～）

(6) スーパーグローバルコース（化学系 6 専攻）

- 世界で活躍するグローバル人材を育成するトップ型日本モデルとして、スーパーグローバル大学等事業「京都大学ジャパン・ゲートウエイ構想」を平成２６年度より化学系６専攻で開講。

(7) 博士後期課程進学の促進と進学者の支援

- 博士後期課程支援制度や工学研究科馬詰研究奨励賞の創設
- 博士交流会の各専攻での開催

(8) 学生表彰制度の創設

- 工学研究科長賞（平成 26 年度～）
- 吉田卒業研究・論文賞（平成 27 年度～）

(9) 学生による授業評価（IR の促進と PDCA を回す）

- 平成 26 年度後期（講義のみ）からマークシートによる授業アンケートを実施
- 平成 27 年度前期（講義のみ）、後期（全科目）から WEB にて実施。
- 授業アンケートを継続して実施し、データ解析の後、改善に利用。

(10) TOEFL-ITP 試験の実施

- 平成 27 年度から修士１回生対象に TOEFL-ITP 試験を 3 年連続で実施

(11) QUEST（語学学校が On Campus で課外英語スクール開講）

- 平成 28 年度後期から実施
- 50 名～70 名の学生が参加
- 工学部・情報学研究科・エネルギー科学研究科と連携

(12)GL センターの改組（H30）の計画策定

- 再配置外国人教員の大学院教育共通科目への貢献

(13)大学院入学試験の効率化

- 平成２９年８月の大学院入学試験から Web 出願を開始

工学研究科における研究活動の概要

１．教育・研究組織の構成

図 1 に示したように、大学院工学研究科は工学諸領域の伝統的な区分に従う 5 系 17 専攻からなる。他大学工学系研究科と比べて特徴的なのは、多様な学術分野にわたって基盤技術研究と先端研究の両立を目指し、そのための仕組みづくりと研究活動を支える施策を研究科として講じてきている。既存の伝統的専攻を横断するような学際領域に関しては、附属桂インテックセンター（以下、インテックセンター）に流動的組織を設置して、研究を推進している。

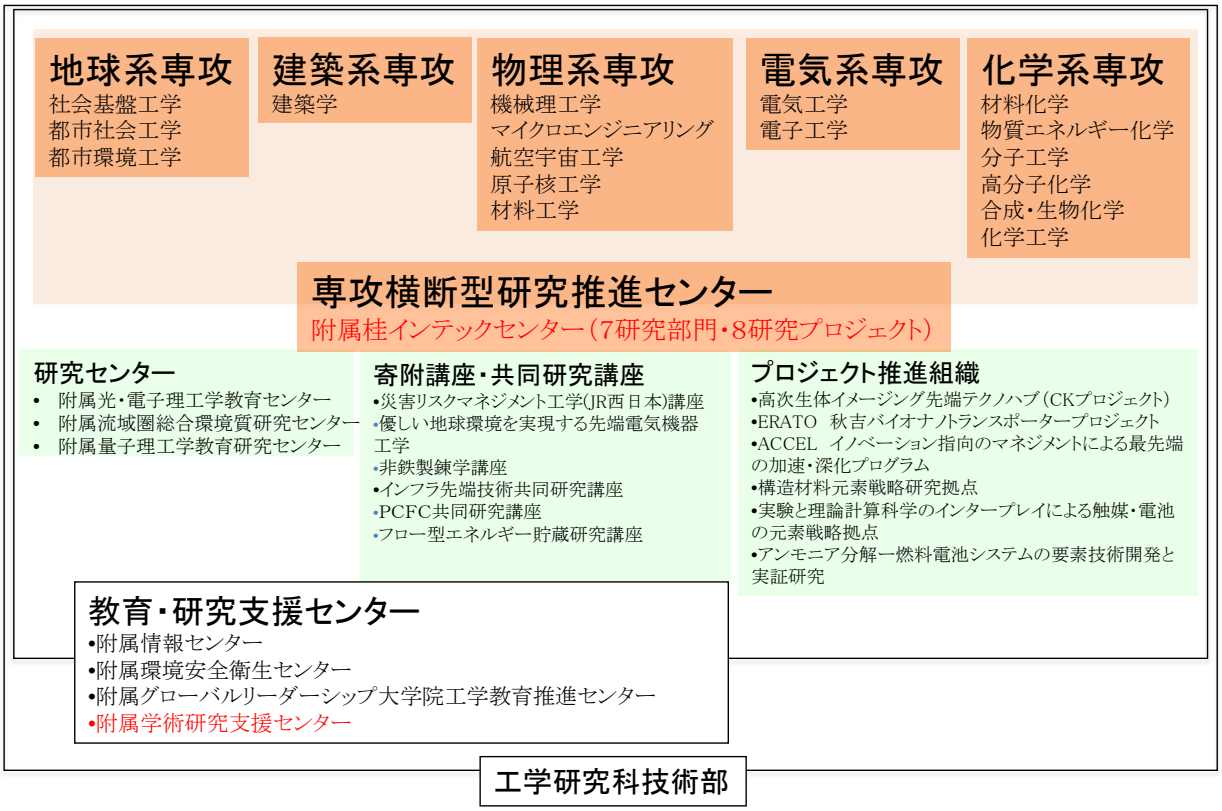


図 1.　大学院工学研究科の教育・研究組織

専攻とは独立して三つの研究センター、三つの寄附講座（期限付）と三つの共同研究講座（期限付)、八つの期限付きプロジェクトをプロジェクト推進組織で進めており、専攻を含むそれらの組織の教育・研究活動を支援するために四つの研究・教育支援センターが、また研究科全体の技術支援組織である工学研究科技術部（以下、技術部）が設置され、研究科以外に全学の技術組織との連携を、さらに平成 24 年 12 月には附属学術研究支援センターを設置し、URA(リサーチ・アドミニストレーター)による競争的資金獲得、産業界との技術連携などを全学の URA と連携しながら支援している。なお平成 25 年 4 月、JST よりイノベーションプラザの建物を譲受し「コーディネータを配置し産学連携による新技術移転・研究開発を推進」等の機能を京都市とともに継承している。指摘項目(3)への対応は教育・支援センター、技術部、イノベーションプラザが行っている。

研究科全体に関わるインテックセンター、研究教育支援センター、技術部の活動状況は以下の通りである。

附属桂インテックセンター　専攻横断型学際プロジェクト研究を推進するための高等研究院と大型設備の共同利用を推進するためのオープンスペースを利用する研究プロジェクト群から構成されている。前回外部評価時点では、8 つの高等研究院、5 つの研究プロジェクトが在ったが、現在は専攻横断型プロジェクトの推進や大型設備の共同利用促進などを目的に、 7 つの研究部門、10 の研究プロジェクトが設置されている。課題も刷新されており、センター設立目的に沿った流動的、機能的運用が継続され、発展している。

附属情報センター　1）高度化する情報システムへの対応、2）ネットワークセキュリティ対策、3）ソフトウェアライセンス管理、4）研究成果データベースの構築について、教員への情報提供、支援を行い、電子情報管理の負担軽減に努めている。

附属環境安全衛生センター　1）実験廃棄物、実験排水の管理、2）実験環境の安全維持ならびに実験者に対する安全教育、3）省エネルギーの推進に関する業務を、センター所属の教員、技術職員で完全実施し、教員の負担を大幅に軽減して工学研究科・工学部の安全、環境維持に当たっている。当期に関しては、C3 棟に新設された RI 施設の放射線の管理対象として追加し厳格な管理を開始した。また、全研究科的な省エネルギー活動を推進し、平成 24-28 年度の桂キャンパスでの消費電力量を、平成 20-22 年度に対して－12%程度を維持している。

附属グローバルリーダーシップ大学院工学教育推進センター　本センターは国際社会で活躍できるリーダーを育成するための工学研究科共通科目を設計、実施するために平成 19 年 12 月に設置された。グローバル人材には、専門教育によって修得される深くかつ先端的な知識に加えて、俯瞰力、国際性、創造力、構想力、行動力が求められることから、これらを涵養していくためのカリキュラムを立案し、実施していくことをミッションとする。現在、センター長・副センター長のもと、外国人専任教員と工学研究科各分野から選任された国際化教育担当講師、およびキャリアアドバイザ職員が、国際化教育ならびに産学連携教育の企画・立案・実施、また留学生の支援や国際交流の業務に就いている。

附属学術研究支援センター　本センターは、平成 24 年 9 月に採択を受けた文部科学省「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」事業の一環で、平成 24 年 12 月に研究者の様々な研究活動を支援するために設置された。当センターは、京都大学内はもとより、大学、企業、産業支援機関、URA ネットワークと連携して、競争的資金獲得、プロジェクト推進および産業界との技術連携をはじめとして以下の業務を行っている。

1. 国内外各種競争的研究資金等にかかる情報収集、および戦略的な申請資料作成支援
2. 研究プロジェクト等の進捗管理(研究プロジェクト管理、研究評価・報告等の業務支援を含む)
3. 学術研究推進の企画立案等に必要な、京都大学をはじめ国内外の研究動向等の情報収集と分析
4. ワークショップ等研究活動・成果の広報と発信
5. 企業等との共同研究の実施、特許活用による研究成果の社会への還元支援
6. 地域企業を対象とした産学出会いの場の創出（京都大学テックコネクト（新技術説明会）

の開催など）とマッチングファンドの獲得支援

技術部　専攻、講座に分散配置されていた技術職員を統合し、40 名程度という限られた人的資源で技術支援の質的・量的向上を目指し、平成 19 年 4 月に発足した。研究科共通の支援業務を行う附属情報センターに 3 名、附属環境安全衛生センターに 4 名、桂インテックセンターに 2 名、計 9 名の技術職員を配置した分、従来業務に従事する技術職員は大幅に減ったが、必要不可欠な共通業務を考慮して技術職員を配置した事や、従来から配置されている技術職員が複数の業務を兼任するなどの努力で、支援内容の質の低下を防いでいる。技術部発足以来、定年退職者及びその他退職者の補充のために 23 名を新規採用し、彼らに対する新規採用者研修、育成研修を組織的に実施し、自律的な組織として機能している。平成 27 年 10 月に権限委譲による組織強化と運用の効率化を目指して技術部の改組を行った。桂ものづくり工房などの技術部が提供している共通支援の質を向上させている。技術職員の勤務時間についても過度な超過勤務の防止など、適切な業務管理への対応ができるように改善した。各種研修においても各技術職員のニーズに対してきめ細かい対応を行っている。

２．施設

物理系の 4 専攻（機械理工学、マイクロエンジニアリング、航空宇宙工学、原子核工学）が入る桂キャンパス新研究棟が平成 24 年 10 月に竣工し、平成 25 年 3 月までに吉田キャンパスからの移転を完了した。これに伴い、放射性同位元素を使用するための実験施設も桂キャンパスに移設され、放射性同位元素の管理、廃棄、ならびに実験室の安全管理などの業務を附属環境安全衛生センターが支援することで、教員の負担を軽減している。

また平成 31 年度竣工予定で、桂エリア連携図書館の新営建物建築が決まり、現在その建物計画を進めている。図書館機能の全学機能業務の分担拠点としての機能に加えて、グローバルイノベーション拠点、理工系・科学技術アーカイブの構築、地域・社会への貢献と共生、等も担う多機能拠点であり、70 万冊余りの蔵書を収納し、オープンラボ、リサーチコモンズ、メディアクリエーションルーム等の場を提供する地上 3 階地下 1 階建て、延床面積 4,470m^2 の建物を計画中である。

３．研究活動の概況

協力講座の設置などを通じて本研究科と研究活動において密接な関連を持つ部局等は、エネルギー科学研究科、情報学研究科、地球環境学堂、経営管理研究部、化学研究所、再生医科学研究所、エネルギー理工学研究所、生存圏研究所、防災研究所、原子炉実験所、学術情報メディアセンター、福井謙一記念研究センター、国際高等教育院、環境安全保健機構附属環境科学センター、物質−細胞統合システム拠点(iCeMS)、学際融合教育研究推進センターなど多岐にわたる。学際融合教育研究推進センターには、特定の研究プロジェクトの遂行における多くの専攻・部局の効果的な連携を目指し、先端医工学研究、日本—エジプト連携教育研究、レジリエンス研究、触媒・電池の元素戦略研究拠点、構造材料元素戦略研究拠点、インフラシステムマネジメント研究拠点、デザイン学ユニット等のユニットを機動的に設置している。

また、グローバル COE プログラムとして 23 年度までに終了した「物質科学の新基盤構築と次

世代育成国際拠点」「光・電子理工学の教育研究拠点形成」に加え、「アジア・メガシティーの人間安全保障工学拠点」（24 年度まで）の 3 件が採択されており、いずれの拠点もプログラム終了後から 25 年度まで「卓越した大学院拠点形成支援補助金」を受けた。

さらに、教育・研究に係る競争的資金として工学研究科が参画しているものとして、平成 23 年度より文部科学省「博士課程教育リーディングプログラム」『グローバル生存学大学院連携プログラム』の採択を受け、9 つの研究科（教育学、経済学、理学、医学、工学、農学、アジア・アフリカ地域研究、情報学、地球環境学）と 3 つの研究所（生存圏研究所、防災研究所、東南アジア地域研究所）が協働して、安全安心分野（巨大自然災害、人為災害事故、地球環境変動、食糧安全）における学際的な教育プログラムを実施している。また同「博士課程教育リーディングプログラム」で平成 24 年度に採択された『デザイン学大学院連携プログラム』を、工学研究科機械工学系 3 専攻群、建築学専攻、情報学研究科、経営管理大学院、教育学研究科と合同で実施している。このために工学研究科では博士課程前後期連携教育プログラムの「デザイン学」分野を新設してカリキュラム化している。同じく平成 24 年度に採択された『充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム』を、ウィルス・再生医科学研究所ならびに工学研究科機械理工学専攻、マイクロエンジニアリング専攻、原子核工学専攻、化学系専攻、医学研究科、薬学研究科、経済学研究科、数理解析研究所と合同で実施している。このために工学研究科では博士課程前後期連携教育プログラムの「総合医療工学」分野を新設してカリキュラム化している。

工学研究科がカバーする研究領域は、環境、デザイン、エネルギー、安心・安全、新材料・新物質、情報、生命科学、医療まで多岐にわたり、多くの論文が Science、Nature およびその姉妹誌に代表される水準の極めて高い科学誌に掲載されている。本期間において本工学研究科に関連して現役教授 4 名を含む 6 名が紫綬褒章を受章し、また、6 名が文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞した。その他、本研究科の教員を領域代表者とする 3 件の科学研究費新学術領域研究（領域提案型）が新規採択されている。

工学分野における研究の水準を示すものとして、実社会への波及度も重要であるが、その指標として捉えられる新聞等での報道や、「マイクロ・ナノ材料の信頼性評価の研究」の成果がマイクロ材料試験方法の国際標準に反映されるなど公的機関におけるスタンダードとしての採用、「居住文化育成の視点からみた持続可能な都市・地域デザインに関する研究」の成果としての東日本大震災からの復興における国および各地方自治体の都市・住宅政策への貢献、などが挙げられる。

以下では、平成 24～28 年度に大学院工学研究科が関与した大型プロジェクト、研究予算の推移、特許出願の推移を通して、この間の研究活動の概況を説明する。

大学院工学研究科が主導する研究プロジェクト　科学技術振興調整費 2 件、戦略的創造研究推進事業（ERATO、 ACCEL）2 件、元素戦略プロジェクト＜研究拠点形成型＞2 件、SIP（戦略的イノベーション創造プログラム）1 件が採択されているが、これらの中には学内他部局との連携プロジェクトが幾つかある。工学研究科分として集計したもの以外に、文部科学省の「先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム」に京都大学が機関として採択された「高次生体イメージング先端テクノハブ」プロジェクトでは、工学研究科が母体となり、医学研究科・キヤノンとの医工融合・産学連携研究を進めた。また、石油資源開発、西日本旅客鉄道、トヨタ自動車、阪神高速道路関連社会貢献協議会からの寄附講座を設置しているほか、西日本高速道路・阪

神高速道路との共同研究講座を設置するなど、民間等の経費による講座の受入も積極的に進めている。さらに新たな産学連携の形態として、組織連携研究、すなわち工学研究科の複数の研究室と企業の複数研究所が組織的に連携して「組織」対「組織」の新たな産学連携に取り組み、この選抜チームで NEDO の共同実施を行っている。この組織連携への大学から参加研究室は、工学研究科以外にも情報学研究科、教育学研究科、医学研究科社会健康医学系専攻からも参加しており、これらの連携プロジェクトを通して、部局を超えた共同研究の連携が進んだ。

研究経費　図 2 に研究科予算の推移を示す。基礎的経費を賄う大学運営費（物件費）はわずかに漸減しているが、外部資金を含めた研究経費の総額は一定の水準を保つことができている。図 3 に外部資金を含めた研究経費の推移を示す。また、この中の科学研究費補助金について、その費目別金額と件数の推移を図 4、図 5 に示す。科学研究費補助金の採択件数は毎年 450～500 件程度を維持しており、構成員の努力の跡が見られる。

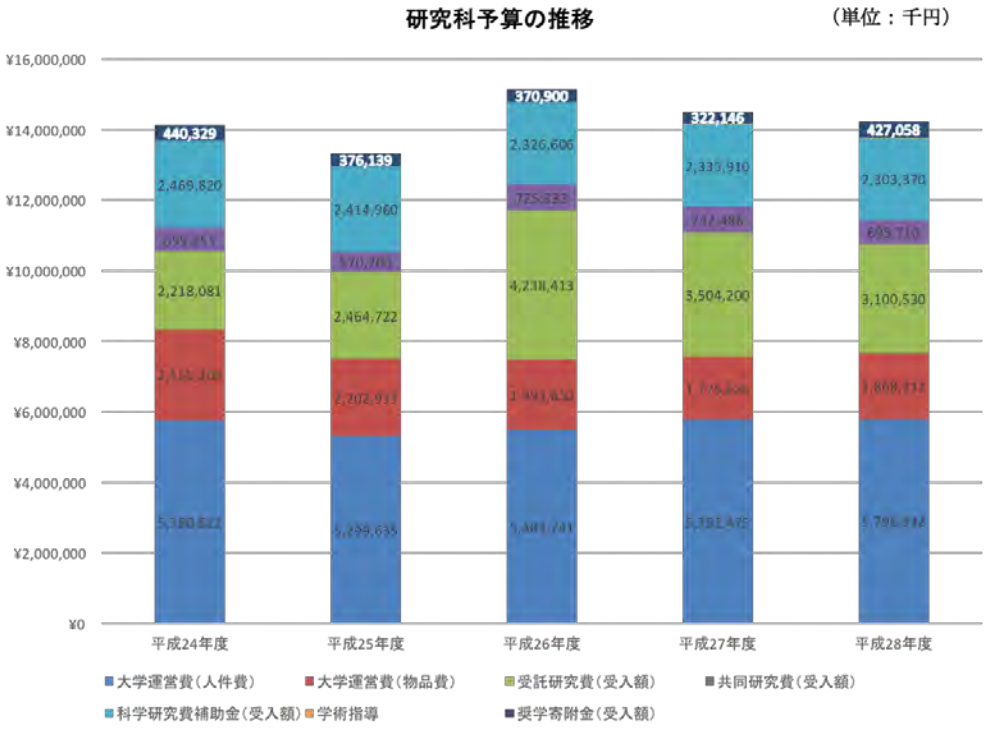


図 2. 研究科予算の推移

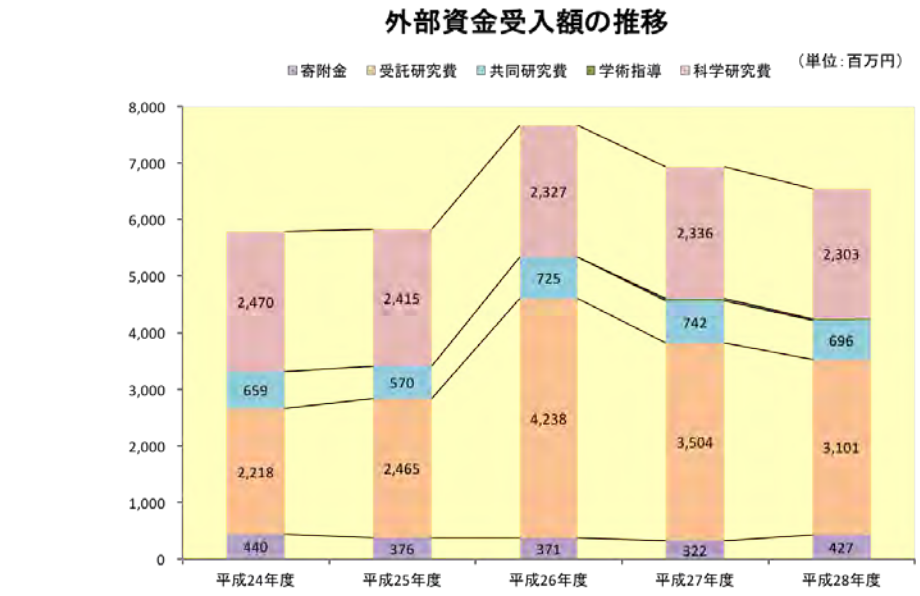


図 3. 外部資金受入額の推移

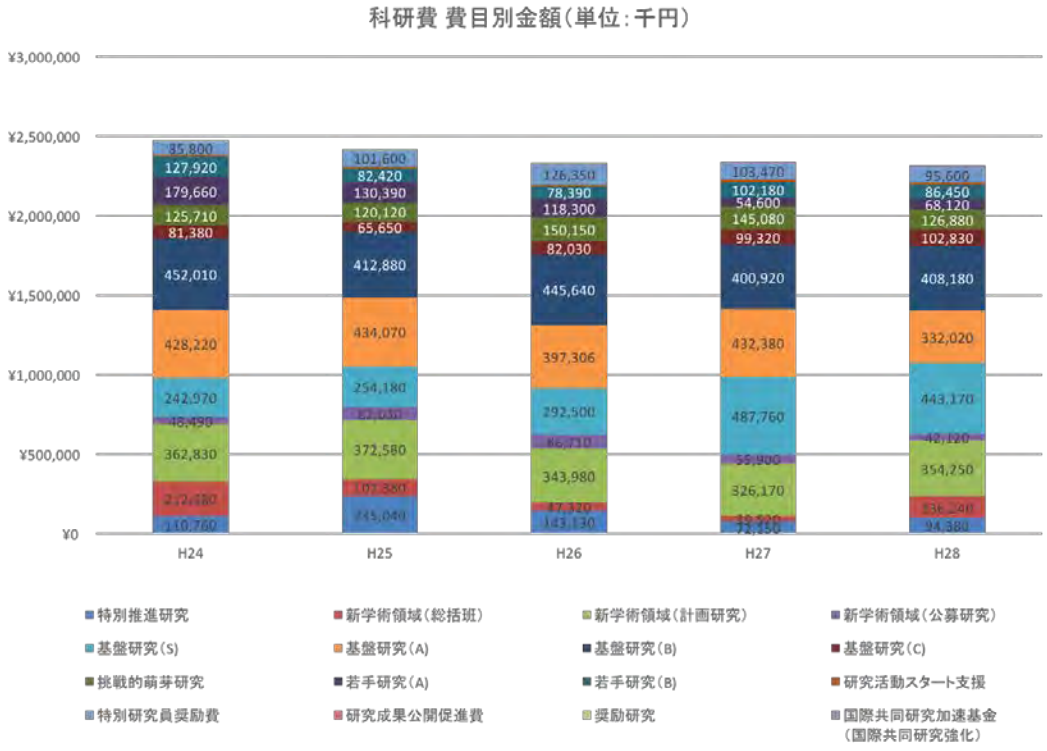


図 4. 科研費の費目別金額の推移

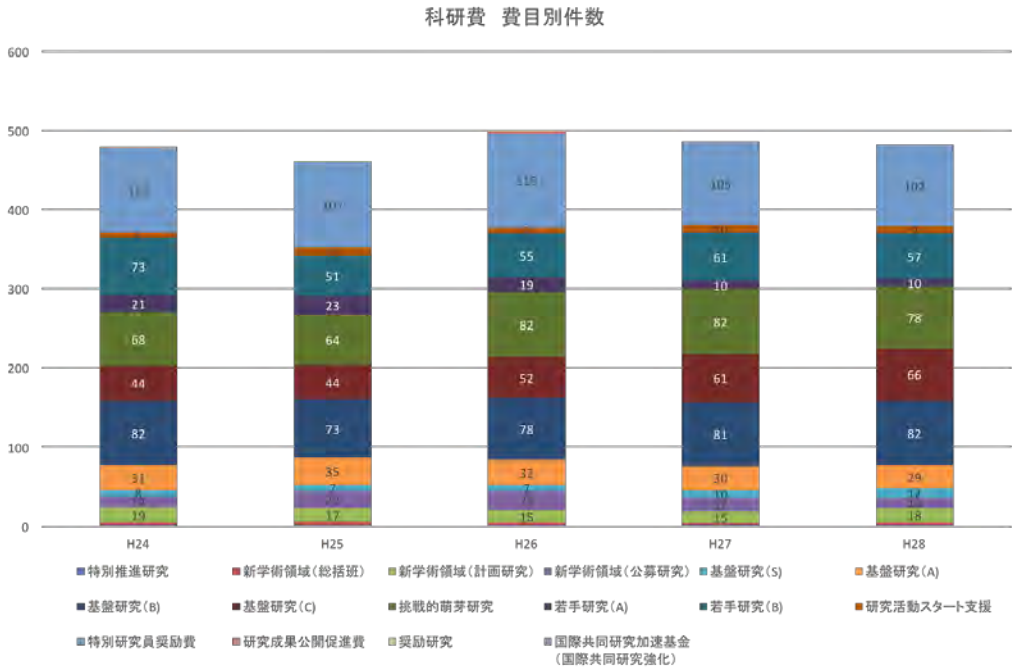


図 5. 科研費の費目別件数の推移

研究科では、国立大学法人化後、大学運営費（物件費）の中に研究科長裁量経費を設け、学生支援、研究環境整備や国外研究組織とのシンポジウムなどに交付している。表 1 に実績を示す。

年度	Ⅰ. 教育研究支援経費			Ⅱ. 特別設備費
	学生支援	社会貢献・連携支援・国際交流	その他	
H24	2件（「工業化学科学生実験における環境安全衛生の整備と充実化」など）（12,380千円）		2件（「長期保管実験廃棄物の外部委託処理の実施経費」など）（4,400千円）	5件（「建築学科のCAD・CG教育環境の設備」など）（17,530千円）
H25	3件（「電気電子工学教育の再構築実施経費」など）（17,940千円）		1件（「長期保管されている不用高圧ガスボンベの外部委託処理の実施経費」）（4,300千円）	3件（「地盤基礎実験室および試料保管庫の特殊空調設備の改良」など）（12,380千円）
H26	3件（「安全衛生特別教育の講師養成のための実施経費」など）（8,200千円）	1件（「香港科学技術大学との連携講義実施経費」）（680千円）		5件（「試薬管理室の機能強化」など）（17,050千円）
H27	1件（「総合校舎4～8階ドラフト維持管理実施経費」）（4,353千円）	1件（「日中環境技術共同研究教育センター10周年記念シンポジウム実施経費」）（1,777千円）	1件（「管理業務研修等実施経費」）（4,300千円）	5件（「機械システム工学実験 実験設備」など）（16,765千円）
H28	2件（「講義机及び椅子増台実施経費」など）（2,357千円）		3件（「ATE研修プログラムによる英語講義のためのFD実施経費」など）（5,007千円）	4件（「桂RI施設における教育研究実験設備」など）（14,693千円）
	教育研究支援経費総計　20件　62,330千円			特別設備費総計　22件　74,934千円
	研究科長裁量経費総計　42件　137,264千円			

表 1.　研究科長裁量経費

特許出願　表 2 に特許出願数と登録数の推移を示す。本大学では、特許出願に値すると考えられる発明を産官学連携本部知財・ライセンス化部門に届け出て、十分な検討の上で出願手続きを

行っている。本表では当該部門への届出のうち、主発明者の所属が工学研究科である案件（届出時の代表発明者所属が工学研究科と記載されているもの）を抽出している。国内出願は、国内優先権主張出願、分割出願を含んでおり PCT からの国内再移行は含まない。また外国登録のうちヨーロッパは、登録を行った各国の数で計数している。平成 24 年度以降は発明数、出願数ともほぼ一定の水準を保っている。

年度	発明届出数	特許出願（国内）	特許出願（PCT）	特許出願（パリ/各国移行）	特許出願（国外）	登録（国内）	登録（国外）
平成24年度	99	80	29	65	94	50	30
平成25年度	72	66	26	47	73	64	33
平成26年度	90	77	22	44	66	37	24
平成27年度	101	77	16	68	84	50	51
平成28年度	86	86	25	31	56	53	31

表 2. 特許出願

４. 社会との連携と情報発信

これまで本研究科は学内他部局、国内外の外部組織との連携に積極的ではないとの印象を与えてきており、前回の外部評価においても指摘を受けたところである。これを受けて、研究科としての以下のような組織的取組みを進めた。なお、高大連携については教育に係る事柄と考えられがちであるが、いうまでもなく研究は人であり、研究科にとって将来の研究を担う人材確保は目先の予算確保より遥かに重要であることから、ここでも取り上げた。

高大連携　京都府、大阪府下の高校との連携強化や大阪府進学指導特色校（GLHS: グローバルリーダーズハイスクール）との討論会、スーパーサイエンスハイスクール実施高への積極的支援を通して、工学の面白さと重要性を直接高校生に伝え、偏差値のみで志望大学・学部を決めるという受験産業によって歪められた進路決定の現状を矯正するため継続的働きかけを行っている。

社会連携・国際連携プロジェクト支援　平成 25 年 4 月、JST より「イノベーションプラザ」の無償譲渡を受け、向こう 10 年間にわたり京都市と共に活動（産学連携）と運営を行うべく、イノベーションプラザ内に附属学術研究支援センターを設置した。一方、京都大学では平成 24 年 9 月に採択を受けた文部科学省「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」事業のもとで学術研究支援室が設置され、リサーチ・アドミニストレータ（URA）が学内各地区に配置され、社会連携型プロジェクトの推進支援を開始し、学内部局のネットワーク化を図っている。工学の桂地区にも 3 名の URA が配置され、学術研究支援センターのもとで活動を展開してきた。学術研究支援センターでは、競争的資金の研究プロジェクトの公募情報発信や公募申請書レビュー、相談等による公募申請支援、さらに産学個別マッチングや産学マッチング講演会（京都大学テックコネクト）の開催による産学連携支援、等の活動を通じて、研究者が研究活動に専念できる環境を提供している。さらに、国内の産官学連携のみならず、国際共同研究支援、国際連携プロジェクト支援、国際ワークショップ支援、国際産学連携支援、国際公募申請支援等

の業務も行っており、本部学術研究支援室との連携により本研究科における研究の国際化推進支援に寄与している。なお、以上のような工学における URA の研究支援業務とその成果は高く評価され、このような活動を全学レベルで展開するべく、平成 28 年 4 月からは全 URA を全学の学術研究支援室の所属とする新体制が発足し、工学 URA はこの学術支援室の桂地区サテライトとして活動している。

インターネット情報発信力の強化　研究活動の対外的可視化（情報発信力の強化）に向けて、ホームページの全面的な改訂を行った。その構成が外部の人にとって分かり易いものとなるように、また継続的にコンテンツを最新の物にアップデートしていく仕組みも確立した。

５．研究成果の評価システムの効率化

工学研究科では、教員の教育・研究活動の学内外への発信を目的として、以下２つのデータベースの運用を行っている。

(1)（全学）京都大学教育研究活動データベース

http://kyouindb.iimc.kyoto-u.ac.jp/view/

収集項目は、各研究者の基本情報に加えて、研究・教育・社会貢献・大学運営・国際・部局運営である。

(2)（工学）研究成果データベース

https://www.cit.t.kyoto-u.ac.jp/ja/services/systems/re-db

収集項目は学術論文のみで、平成 17 年度から行っている Web of Science(WoS)を用いた英文論文データ収集に加え、平成 22 年度からは国立情報学研究所論文情報ナビゲータ(CiNii)を用いた日本文論文データ収集を行い、工学研究科の成果と確認できた学術論文を登録している。平成 26 年 4 月の時点での登録件数は英文 18,000 件、日本文 10,000 件を超えるに至った。また、WoS および CiNii に登録されている論文以外にも、追加論文データを各専攻の研究活動の実績として毎年収集している。図 6 に学術論文数の推移を示す。平成 24 年度～27 年度の期間の年次平均としては、協力講座分を除いて、英文学術雑誌論文数が 1,099 報（うち査読付き論文数は 1,002 報）、和文学術雑誌論文数が 915 報（うち査読付き論文数は 350 報）である。

上記のほかに、工学研究科では、教育研究活動実績についても収集している。

(3)（工学）工学研究科・工学部教育研究活動実績の収集・利用

https://www.t.kyoto-u.ac.jp/adm/bc/guide/general/katsudoujissekisyusyu

収集項目は、シンポジウム・セミナー・講演会の開催実績、高大連携事業等のアウトリーチ活動、学生・大学院生の学術活動、海外からの訪問者受入、学生・大学院生の受賞・栄誉、学生・大学院生に授与される奨学金等（経済的支援）、マスコミ（主要日刊紙）による紹介・報道記事などである。学術論文以外の教育研究活動実績の推移を表 3 に示す。集計途上の平成 28 年度を除き、国内外の学会での発表数、招待講演数、教員・学生の受賞数ともに、年度を経るに従って着実に増加を遂げており、独創的で高質な研究成果が継続的に得られていることを裏付けている。

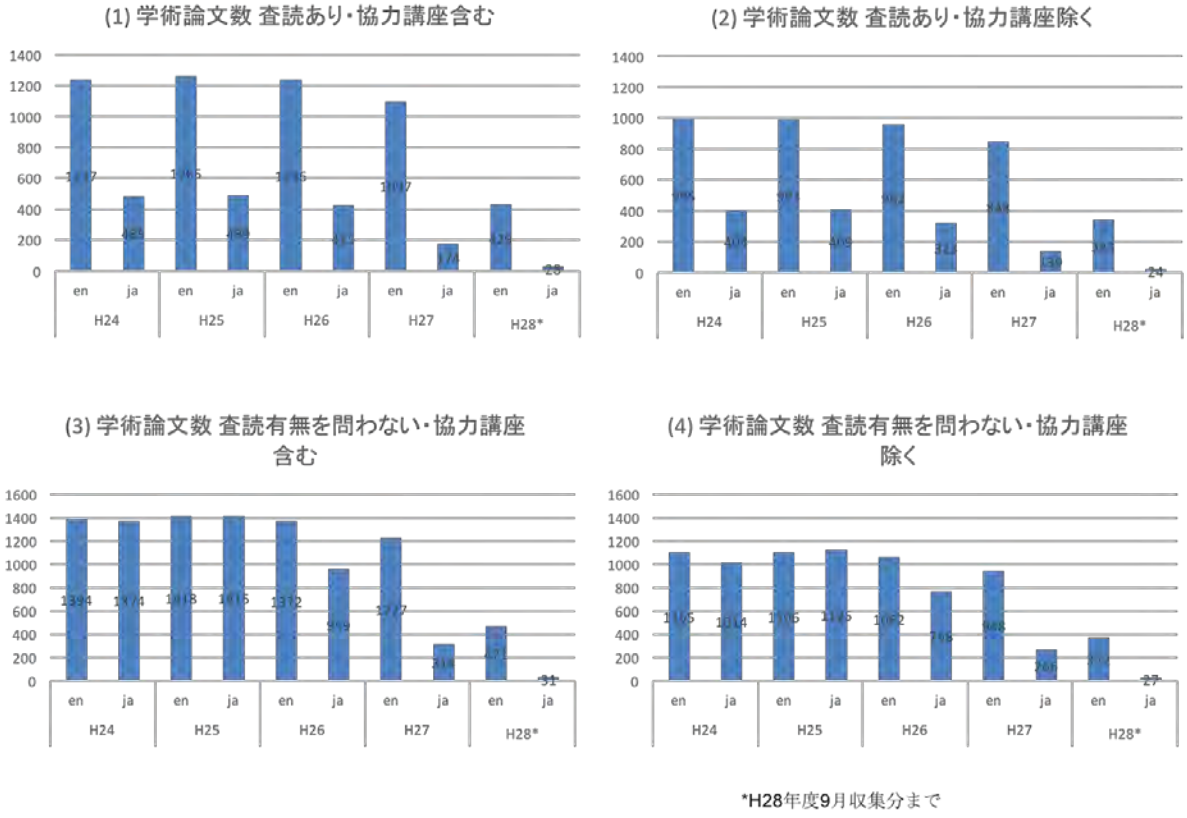


図 6. 学術論文執筆の研究活動実績の推移

			２４年度	２５年度	２６年度	２７年度	２８年度	計
①学会等発表※	国際学会		1703	1727	1687	2037	1866	9020
	うち招待講演		372	419	435	519	463	2208
	国内学会		2890	3103	3228	3480	3316	16017
	うち招待講演		382	391	429	472	393	2067
②著書（翻訳・辞典等を含む）	単著		23	23	21	18	10	95
	分担執筆・共著		160	165	195	153	102	775
③総説・解説			305	262	211	257	216	1251
④作品（建築など）			5	12	16	3	11	47
⑤受賞※	教員		100	100	113	133	182	628
	学生	学部生	203	220	249	22	17	1309
		大学院生				266	332	

表 3. 工学研究科（一部工学部も含む）での教育研究活動実績

これまで研究活動の対外的可視化を進めるべく、研究者はそれぞれに研究室 HP 等により研究・教育活動の情報発信を積極的に行なってきているが、一方で、研究科全体としての研究力やどのような分野で研究発表がなされているか等についての俯瞰的な情報発信は十分とは言えなかった。もちろん、定量的な実績データについては上述のように調査を行なっているものの、研究

者の専攻や所属組織とは別に、研究発表の場がどのような学術分野で展開されているかを把握していくことは必須である。しかしながら、実際にこのような調査を行うとなると、一人の教員でもその専門が複数の研究分野にわたることもあり、またどのような粒度（粗さ）で学術分野を定義するかによっても回答がまちまちになることは避けられず、何より教員に調査回答のための新たな負荷をかけることになる。そこで、上記の学術文献データベースに登録されている情報をもとに、工学研究科の教員が著者となっている学術雑誌の学術分野により分類しその比率を算出した結果を以下に示す。なお、以下での分布は、発表されている学術分野としての分布であり、教員組織の専攻に対応する分布ではないことをことわっておく。

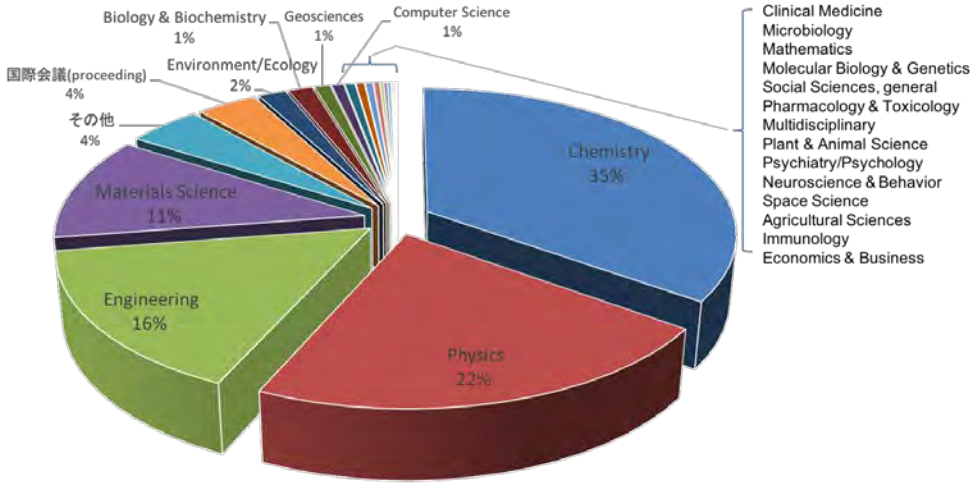


図 7. 京都大学教育研究活動データベース登録分のうちの Web of Science に登録されている工学研究科教員による学術論文の分野別論文比率（1990 年～2012 年分）

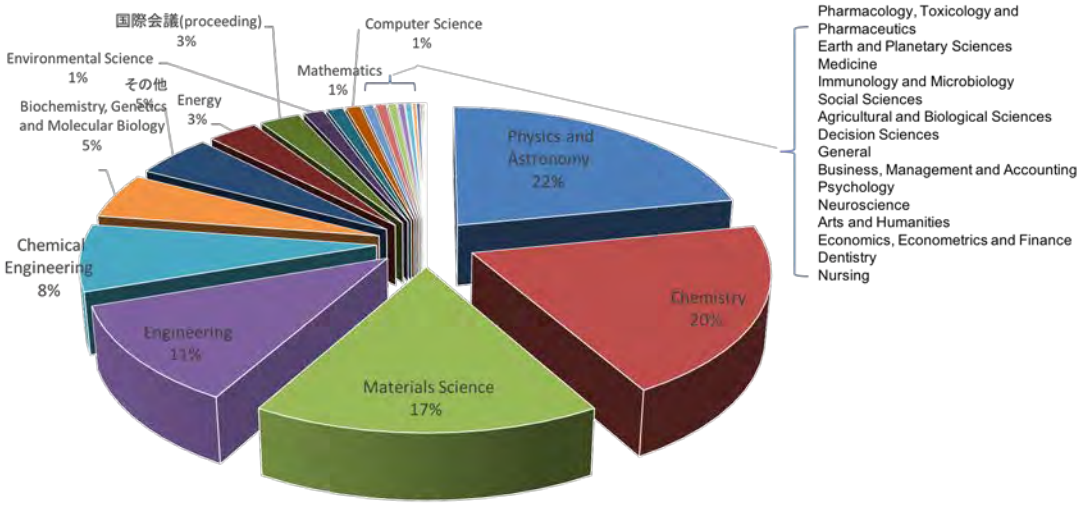


図 8. 京都大学教育研究活動データベース登録分のうちの Scopus に登録されている工学研究科教員による学術論文の分野別論文比率（2000 年～2012 年分）

図 7 は（全学）京都大学教育研究活動データベースに 1990 年～2012 年に発表された英文学術雑誌論文として登録されている論文のうちで、学術文献・引用索引データベースの一つである Web of Science（WoS） に登録されている論文について、その学術分野分類に基づいて工学研究科の教員の執筆する学術分野の比率を集計した結果である。なお図中の分野名称は WoS による学術雑誌の学術分野分類によるものである。ただし、教員による研究発表は、Web of Science に登録されている論文以外にも、その他のさまざまな国際英文誌や、あるいは和文学術雑誌にも数多く発表されているが、これらについては、当該雑誌の学術分野の特定が困難であることから、今回の集計対象から除外している。従って、図 7 に示す集計結果は、工学研究科所属の研究者の全ての論文業績から算出されたものではないが、それでも発表分野のおおよその分野比率は伺い知れる。同様に、2000 年～2012 年に発表された論文について、WoS とは別の学術文献・引用索引データベース Scopus に登録されている論文について同様の集計を行なった結果を図 8 に示す。図中の分野名称は Scopus による学術雑誌の学術分野分類によるもので図 7 の分野名称とは一致しない。

いずれの結果からも、工学研究科の教員の研究分野の多様性を見てとることができる。さらに、工学研究科における学術分野の分布状況からは、物理・化学・材料を始めとする基盤技術や、基礎科学研究からの知識基盤構築に関する分野での本研究科の研究力の強みを表している。なお京都大学教育研究活動データベースの制約から、上記期間の異動教員や退職教員についてのデータは取り除かれ、これらの教員の京大在職中の調査対象年度の業績は含まれていない。一方、他大学から異動して来た場合の異動前の業績（京大以外での業績）も含まれる。また複数教員による共著論文は同一論文が複数件としてカウントされている。

６．次期に向けて

平成 24 年 10 月に実施された外部評価の指摘項目の中で研究科として対応を要すると判断された指摘点として、研究活動の対外的可視化に務める一方で、研究成果収集のためのシステムを効率化すること、そして国内外の外部組織との連携を強化すること、が挙げられた。これらの指摘点に鑑み、今回の評価対象期間においては、ここまで述べてきたように、教員それぞれの情報発信とともに、工学研究科全体としての俯瞰的な研究力の現状把握にも務めてきた。また国内外の外部組織との連携強化に関しては、学術研究支援センターによるきめ細かな研究支援により、国内の競争的研究資金獲得に寄与するのみならず、国際共同研究や国際連携プロジェクトに向けた支援にも拡大し、効果を上げてきた。さらに桂インテックセンターが有効に機能することで、専攻横断型学際プロジェクト研究が推進されたほか、３つの「博士課程教育リーディングプログラム」に参画することで、部局を超えた教育・研究の活性化への礎を構築できた。

以上の成果に鑑み、次期は以下の 3 点を重要課題として改善に取り組む予定である。

(1)　国際共同研究・国際連携プロジェクトの強化に向けた支援

(2)　国際共著論文比率の底上げ

(3)　学内連携並びに国内外の外部組織との「組織」対「組織」による連携強化

国立大学法人化後、各法人は対社会的な説明責任を果たすために少なからぬ労力と時間を費やしてきた。教育同様、研究のグローバル化も喫緊の課題となる。外国の著名研究機関との間で、

学生の研究インターンシップを目的とした学生交流や、共同研究や国際研究プロジェクトの共同申請を目的とした教員交流の機会を増やし、諸外国の研究機関の研究者との国際共著論文執筆の機会を増やすことで、教育と研究のグローバル化を同時に推し進めて行くことが求められる。同時に、それに係る作業の効率化を図り、教員が知的生産と人材育成に専念できる環境を維持して行くために、国際研究・国際教育の支援組織を拡充・充実させて行くことが必要になる。

評　価　事　項

以下の質問事項に関して５段階（5が優＞…＞1が劣）で評価するよう、外部委員に依頼した。

Ⅰ．教育の現状と将来

Ⅰ-1．教育の理念と目的

他大学工学研究科との対比の上で、本研究科の存在理由と特色が適切に表現されているか。また、日本、さらには世界におけるこれまでの工学研究の歩みと現状を踏まえた適切かつ明快な教育指針が提示されているか。

Ⅰ-2．教育研究組織

本研究科の専攻構成を含む組織が、本研究科の教育理念を実現するために適切かつ機能的に設計されているか。

Ⅰ-3．教員及び教育支援者

本研究科の教員とそれを支援する人員が、本研究科の教育理念を実現するために適切に配置されているか。

Ⅰ-4．大学院生の受入方針（アドミッション・ポリシー）

公開されているアドミッション・ポリシーと教育理念との整合性がとれているか。また、現行の大学院入試制度と問題がそのポリシーに沿ったものになっているか。

Ⅰ-5．教育内容及び方法

本研究科の教育理念に照らして、研究室における研究指導を含む教育内容と方法が適切に計画・遂行されているか。また、各種教育プログラムへの取り組みや大学院５年一貫教育システムの導入が有効に機能しているか。

Ⅰ-6．教育の成果

本研究科の教育理念に沿った成果があがっているかについて評価をお願いします。また、在学生、修了生から意見を聞き、教育改善に反映させているか。

Ⅰ-7．学生支援等

大学院生の教育を遂行する上で、院生への支援に組織的に取り組んでいるか。

Ⅰ-８．教育施設・設備
教育施設・設備の現状と将来計画が、適切かどうか。

Ⅰ-９．教育の質の向上及び改善のためのシステム
本研究科の教育理念に沿って教育の質を向上・改善を図るためのしくみが整備され、機能しているか。

Ⅰ-１０．管理運営
本研究科の研究理念の実現に向けての管理・運営体制は適切に機能しているか。

Ⅱ．研究の現状と将来
Ⅱ-１．研究の理念と目的
研究組織の規模と陣容、ならびに社会からの有形無形の期待に照らして、それに応えうる理念を掲げているか。

Ⅱ-２．研究組織―部局間連携と部局内連携
社会からの有形無形の要求に応え、近未来を切り拓く新規学際領域の構築に向けた部局間ならびに部局内連携に積極的に取り組んでいるか。

Ⅱ-３．研究の成果
研究組織の規模と陣容に照らして、社会が納得する研究成果を着実にあげているかどうか。

Ⅱ-４．国内外の外部組織との連携及び共同研究
研究体制の効率化と国際化を図るため、国内外の外部組織との連携及び共同研究に積極的に取り組んでいるか。

Ⅱ-５．研究の質の向上及び改善のためのシステム
本研究科の研究理念に沿って研究活動の活性化を図るためのしくみが整備され、機能しているか。

Ⅲ．以前の外部評価で指摘された問題点への対応
これまでに受けた各系の外部評価を適切に反映して、教育研究組織としての質の向上・改善に努めてきたか。

Ⅳ．財務

工学研究科での教育研究目的達成のための教育研究活動を、将来にわたって適切かつ安定して遂行できるだけの財務基盤を有しているか、また、適切な収支に係る計画等が策定され、履行されているか。

Ⅴ．工学研究科での国際交流の実施状況について

留学生の受入状況、外国人留学生の選考と奨学金、大学間・部局間学生交流協定の締結状況、留学生専門教育教員、留学生のための各種支援、その他の留学生プログラム、教育の国際化に向けた取組み、招へい外国人学者・外国人共同研究者の受入状況、研究交流実績について。

Ⅵ．工学研究科教員の教育研究活動等の情報が適切に公表されているか

構成員（教職員および学生）および社会一般に対して、刊行物の配布やウェブサイトへの掲載等により、工学研究科教員の教育研究活動等の情報が適切に公表されているかについて。

工学研究科評価事項および評価値

評価項目		平均	A	B	C	D	E
教育の現状と将来	I-1. 教育の理念と目的	4.4	2	5	5	5	5
	I-2. 教育研究組織	4.6	4	4	5	5	5
	I-3. 教員及び教育支援者	4.2	4	3	5	4	5
	I-4. 大学院生の受入方針（アドミッションポリシー）	4.2	4	3	4	5	5
	I-5. 教育内容及び方法	4.4	3	4	5	5	5
	I-6. 教育の成果	4.4	5	4	4	4	5
	I-7. 学生支援等	4.4	4	4	5	4	5
	I-8. 教育施設･設備	4.2	3	4	5	5	4
	I-9. 教育の質の向上及び改善のためのシステム	4.2	3	4	4	5	5
	I-10. 管理運営	4.4	4	3	5	5	5
研究の現状と将来	II-1. 研究の理念と目的	4.4	3	4	5	5	5
	II-2. 研究組織―部局間連携と部局内連携	4.2	3	4	5	4	5
	II-3. 研究の成果	4.6	4	4	5	5	5
	II-4. 国内外の外部組織との連携及び共同研究	4.0	4	3	4	4	5
	II-5. 研究の質の向上及び改善のためのシステム	4.2	3	3	5	5	5
III. 以前の外部評価で指摘された問題点への対応		4.4	5	3	4	5	5
IV. 財務		3.6	3	3	4	4	4
V. 工学研究科での国際交流の実施状況		4.2	4	3	5	4	5
VI. 工学研究科教員の教育研究活動等の情報公開		4.2	4	3	4	5	5

* 平均値については、小数点第二位を切り捨てとする。

評価・意見

Ⅰ．教育の現状と将来

I-1.　教育の理念と目的

委員 (評価)	意　見
A (2)	工学研究科の理念の冒頭に「学問の本質は真理の探究である」との記述があるが、それに違和感を感じた。（前 2 回にもあった表現なのだと思うが） 上記の文章に誤りがあると思わないが、工学は真理だけを追い求める学術ではないと思うからである。もの、こと、システムやルールを作り上げるのも工学ではないであろうか？社会の問題の中には真理だけでは片付かない問題（例えば、環境基準のような）がますます増え、大学はその解決に貢献することが期待されている。そのような中でこの一文をわざわざ冒頭に置く意味は何であろうか？ 一度、議論いただければと思う。
B (5)	貴学の理念を明確に反映し、工学分野の役割も踏まえた的確な「理念と目的」となっている。 「基礎研究の重視」が明記されている点も貴学の特長を表しており、学生へのメッセージとして評価できる。
C (5)	京都大学の立ち位置を考えたとき、「工学で地球社会の永続的発展と文化の創造に貢献する高度の専門性と高い倫理観、豊かな教養と個性を兼ね備えた人材を育成する」との理念は高く評価される。
D (5)	「自由な学風」や「主体性尊重」などの京都大学の全学的特色を基に、工学研究科は基礎研究の重視を通じて、人類生活向上に貢献するとともに、豊かな教養を備えた高度な専門人材を育てるとの目的を明示している。 また、工学や技術の変遷を踏まえた上で、地域社会との連携や地球社会への貢献を目指ざす姿勢が明快に示されている。
E (5)	京大工学の自由な学風のもと、研究を生かした教育を展開し、大きな成果を上げているが、京都大学の工学研究科は東京大と並び、我が国の誇る工学の大学院教育・研究のメッカである。 今後とも世界の工学を先導し続けていただきたい。 特に社会の風潮に流されることなく、基礎研究と基礎教育をしっかりと進めておられることに感銘を受けました。

I-2. 教育研究組織

委員 (評価)	意 見
A (4)	情報系研究科と工学研究科は今後ますます緊密な協力関係が必要と思われる中で、情報系研究科が吉田キャンパスにあることは両者の構成員の教育と研究の両面において大きな機会損失を生んでいるのではないかと懸念する。何らかの仕掛けが必要のように思われる。リーディング大学院「デザイン学」での連携は認識しているが。 桂インテックセンターは研究科内の横断型組織として重要な役割を担うと思われるが、活動の内容が見えてきていないように思う。
B (4)	工学部の６学科から５系 17 専攻となっている。 大学院では情報学が研究科となって分離しているが、Society4.0 から 5.0 の世界において情報系との連携が見えにくい状況となっている。 「デザイン学大学院連携プログラム」が情報学との連携プログラムであるが、工学との関係が外部からは見えにくいように思われる。
C (5)	17 専攻と附属センターが機能的に構成されている。 ①萌芽的な研究には編成に柔軟性のあるユニット制を導入している。 ②教育制度委員会により各専攻、系、融合コース間の連携や運営方針の統一を図るとともに、国際交流委員会により国際交流を推進している。 ③リーディング大学院プログラムでは複合領域型プログラムに取り組んでいる。 ④学域学系制により部局の枠を越えた新学術領域の創出を目指している。 このような取り組みにより、教育理念を実現する教育研究組織を目指していることは高く評価される。
D (5)	学部レベルでは、従来の学科の概念を越え、基礎学理を共有する複数学科を統合した体制を作るとともに、大学院は、学際的な研究や教育を推進できるよう、別の観点からの組織とすることで、縦割りの弊害が生じにくい制度としている点を評価する。 なお、それに伴う問題点を把握し、克服する取組みの継続も併せて評価したい。
E (5)	系としてざっくりと分けられているのが、だんだんと地に足がついてきたように見受けられました。 しかし、今後は地球環境問題に取り組むために、様々な研究領域が系を超えた協力を進めてゆくことが求められています。 この新しい潮目の変化に京都大学としてもしっかりと対応し、系を超えた教育と研究が可能な柔軟な体制を取りいれていただきたい。

I-3.　教員及び教育支援者

委員 (評価)	意　見
A (4)	教員４２２名に対し事務職員１１９名はまあ妥当な数かと思うが、技術職員４２名というのは極めて少ないのではないか？5年，10年前はどうであったのだろうか？ ５年後、１０年後にはどうなっているのであろうか？ 少ない数の技術職員が有効に仕事ができるような組織体制するための努力をしているのであろうか。 このような状況では桂キャンパスに移った価値、結果が出せないのではないであろうかと心配である。
B (3)	教員削減のなか基礎研究重視の理念を維持しつつ、リーディング大学院プログラムの取り組みなど、教員の研究状況は厳しいものとなっている。 工学分野の特性で社会ニーズから新たな研究テーマが見出させることもあるが、その基となる基礎研究の厚みが損なわれることは避けなければならない。 助教や技術職員の充実が望まれる。
C (5)	他大学出身者、産業界経験者、女性教員、外国人教員などを積極的に採用しており、教員人材の多様化を図っている。 教員数も学生数に対して十分確保できている。
D (4)	現行の枠組みの中では、教員と教育支援者は、適切に配置されている。 他方、運営交付金の削減が進み、外部資金への依存が高まる中、任期付き若手研究者が果たす役割が増えており、教育活動の継続性と若手人材の雇用保障などの観点から、改善への取組みの進展を望む。 専攻間や研究科間の連携強化の努力の継続も期待する。
E (5)	これまで以上に若手研究者が伸びてゆく仕組みをますます増やしていただきたい。 具体的には、助教や准教授にたくさんの研究時間を与えていただきたい。 これらの若者が 20 年後の日本の科学技術を文字通り支えてゆくことになるが、彼らに研究の自由度と豊富な研究時間を与えてほしい。

I-4. 大学院生の受入方針（アドミッション・ポリシー）

委員 (評価)	意 見
A (4)	博士課程進学者へのインセンティブとして月５万円の奨学金の創設は素晴らしい。 これが適用されるのは内部進学者だけのように読み取れる。博士課程から進学者にも適用されるシステムがフェアーではないであろうか？ 社会人博士は原則除外するとしても留学生の院入試（合否判定）において筆記試験なしの書類選考制度を導入していないように見受ける。書類選考にはリスクが伴うが、日本留学へのバリヤーが格段に下げ、質のよい留学生が応募してくるという利点もある。日本のいくつもの大学で採用している状況の中で、再度、検討をしてはいかがか。
B (3)	修士課程の定員充足率は高いが、博士課程の充足率は徐々に減少しており 70%近くとなっている。 特に、内部進学者が急減しており、学部からの基礎力を担保された学生の減少は、教育理念の実現が懸念される事態とならないか危惧される。 ５年一貫制をさらに工夫し、理念の実現に向けた取り組みが望まれる。
C (4)	アドミッションポリシーは適切である。 実際の学生の受入においても、「一般学力専攻」の他、「学科外特別選考」、「社会人特別選考」が準備されている。 また、留学生のための 10 月入学枠も用意されている。
D (5)	研究科の理念に沿い、大学院学生の受入れ方針が適切に示されている。 我国では、修士課程と比べ、博士課程修了者への産業界の期待が高くない課題が存在する。 この課題の緩和や解決と関連し、院生の受入れ方針に表現上の改善の余地があるか否か、検討を頂きたい。
E (5)	日本人の博士課程進学者の減少は日本の大学の共通した現象であるが、これは若い年齢層の独立した個人としての意識が残念ながら低いためであろう。 できるだけ早い時期からプロとしての意識を植え付ける必要があり、そのためには学部教育からこうしたプロになることを意識した指導を期待したい。

I-5.　教育内容及び方法

委員 (評価)	意　見
A (3)	大学院生になっても講義課目の選択がいろいろな拘束規定があって、自由度の高いルールにはなっていないと理解した。 京大の標榜する「自由な学風」とはどのような関係になっているのであろうか？ 大学院レベルでは基本的には極力、自由なルールにすべきである。各講義の要求レベルと評価軸が研究科内で共有できていれば、大きな問題は起きないはずである。 また、留学生には言語の問題があり、英語の講義を志向するので、英語での講義数が限られている現在、専攻、系を越えて科目履修がより自由になることが望ましい。
B (4)	電気・電子工学の５年一貫コースは、期待できる取り組みであるが、景気動向もあって十分に活用されていないようである。 この専攻では、博士後期課程学生の教育研究機関や企業への就職も順調であり、学振研究員の採択率や受賞数も高く、学生の認識が変われば活性化が期待できる。 関連する取り組みも様々工夫されており、研究科全体でこれらを参考にした取り組みが広がれば、より博士後期課程進学への相乗効果ともなると思われる。 また、化学系の 1.5 単位の取り組みも興味深い。
C (5)	各専攻分野を深く掘り下げる高度工学コースに加えて、専攻を横断するリテラシーを教授する融合工学コースを設置し、高度な専門性と幅広い知識を有する人材の育成に努めている。 また、短縮セメスター＋自由学期制の段階的導入を図り、短期海外派遣、フィールドワーク、インターンシップなど、自学自習を促す仕組みを導入している。
D (5)	各専攻を取り巻く内外の状況変化も考えて、教育内容が適切に選択されており、教育方法に関しても、伝統手法の継続・改善と 1.5 単位化や国際高等研究院制度など新規手法の試行・点検がバランス良くなされている。 今後も、地道な取組みの継続を期待している。
E (5)	講義に学生のプレゼンテーションの機会が比較的少ないが、是非、これに関しては機会を増やすべくご配慮いただきたい。 さらに、講義の中に、自由討論の時間を取り入れてほしい。 こうした参加型の教育が、学生の自立性を育成し、結果的には社会に出てからの活躍の場を広げることにつながる。

I-6.　教育の成果

委員 (評価)	意　見
A (5)	面談した学生も十分に満足しており、問題はないと思う。 私の周りでも京大工卒、院修了で活躍しているエンジニアは多い。
B (4)	工学の転換期でもあり、明確な成果を測りにくい状況ではあるが、様々なレベルで教育の質改善に向けた取り組みが行われていることは理解される。 教育改善の成果は少し長い目で見る必要がある。
C (4)	学生アンケートによれば満足度は高い。 評価を落としている項目があることから、教員へのフィードバックによって授業改善に取り組んでいる。
D (4)	修士課程については、全専攻において、優れた教育成果を達成している。 博士課程に関しては、とても良い状況にある専攻と苦戦をしている専攻が分布しており、系全体としては改善の余地がある。 苦戦の背景には日本社会に固有の課題もあるため、個別専攻の努力に加え、他の主要大学と連携した産業界との対話促進も期待したい。
E (5)	クオーター制度に変えて、自由度が増え、特に自由学期が短期海外留学を非常にやり易くしている。 また、講義の時間的な制約が減り、自由な教育が可能となっており、その結果、国際化や共通教育に良い結果を与えている。

I-7. 学生支援等

委員 (評価)	意 見
A (4)	博士課程進学者を増やすための支援、インセンティブ向上については更なる努力が必要。特に機械系の内部博士進学者が少ないのはなぜであろうか。 5 年後 10 年後には大学教員供給という意味で大きな問題になることが予測される。 一層の努力と成果を期待する。
B (4)	特に、博士後期課程学生に対する授業料分と生活支援(1 年間）とが組織的に行われていることは評価できる。 また、海外留学奨学金もあり、国内他大学に比して遜色ないものと思われる。
C (5)	履修指導、助言、指導体制は充実している。 海外留学奨学金制度、民間の語学学校が主催する各種英語講座をキャンパス内で開講するなど学生に対する支援制度は充実している。
D (4)	大学院生教育のために、学生ニーズを把握し、個別相談、給付奨学金、海外留学支援などの取組みを充実させている点を評価する。 他方、博士課程学生への経済支援のために努力がなされているが、外部資金の潤沢な専攻以外では厳しい状況にある。 平成 30 年度に発足の特別進学支援制度を含め、今後の努力の継続を期待する。
E (5)	機械工学での科目に融合領域が増えており、今後の時代の流れに沿ったものとして感銘を受けた。 自らの研究領域を離れた分野の研究領域を識ることで、独立した今後の研究に大きな発展が約束されている。 この融合領域教育は他の系でも益々積極的に検討いただきたい。

I-8.　教育施設・設備

委員 (評価)	意　見
A (3)	桂キャンパスに、日本人、外国人混住できる大型の寮を建設し、国際的な研究交流活動が行えるような環境を作ることは京大の魅力をさらに高め、京大全体の研究力を向上させるのに有効と思われるので、ぜひ実現してほしい。 教育研究支援経費が５年前から比べると減少しているように見える。 設備の老朽化、劣化が研究教育にいろいろな形で影響してくることが危惧される。
B (4)	桂キャンパスに図書館が整備されるとのことであり、吉田との連携もあり利用の便が図られることと期待される。 工学研究科と支援組織の施設・設備が距離的に離れているものもあり、スケジュール管理や技術職員配置を工夫して、共用利用が促進されるよう計画されることが重要であろう。
C (5)	桂地区の施設・設備は大変充実している。 吉田地区と分離している不便を補うため、シャトルバスの増便や遠隔講義システムなどを導入しており、両地区の一体感向上に努めている。
D (5)	桂キャンパスを中心に、我国の大学としては有数の恵まれた教育環境が整備されている。 敢えて問題点を指摘するならば、吉田キャンパスと宇治キャンパスとの距離に伴い、他の研究科の教員や学生との触れ合いの機会が減りがちになる点である。 しかし、シャトルバスも整備されており、意識次第で、克服は可能ではないか。
E (4)	化学系は文字どおり我が国ばかりか、世界の化学を先導している。 教育・研究活動とも、申し分ない。 しかし、京都大学の化学系の研究室の狭さは驚くほどである。学生の数に比して面積が狭い。化学系は学生一人当たり比較的広い面積を必要とする学問の特色があり、他分野に比して比較的大きなラボ面積が要求される。全ての工学系の学科で均等に面積を付与するという日本では、こうした柔軟な対応は難しいとは思うが危険を感じるほど狭いのは緊急な再考に値する。 さらに、もし可能なら、桂という土地柄、寮を整備いただきたい。

I-9. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

委員 (評価)	意 見
A (3)	研究科として FD 活動、SD 活動、GL 体制も改善され充実し、十分なレベルと判断できる。 電気系専攻は専攻内での議論を踏まえて、講座の研究内容を変えるなど、様々な努力をされており。素晴らしいと感じた。 化学系専攻も JGP スーパーグローバルコースなど魅力的なプログラムを用意しており、高く評価できる。 一方、特段の仕組みがされていない専攻もいくつか見られたように思われる。
B (4)	様々なアンケートも実施され、FD 活動、SD 活動も実施されている。 平成 30 年度に改組設置される GL センターに期待している。
C (4)	学内における、工学研究科教育制度委員会の活動、グローバルリーダシップ大学院工学教育推進センターとの連携等の他、八大学工学系連合会などの学外組織との連携により、教育の質の向上に取り組んでいる。 博士後期課程の魅力向上が課題。
D (5)	学生アンケートや TOEFL 利用の英語教育の効果の把握など教育の質点検の取組みを行うとともに、GL センターと連携したＦＤやＳＤ活動などを進めており、十分に評価できる。 博士課程進学者の減少に向けた博士課程の魅力向上の取組みの進展に期待する。 なお、博士指導教員の学者・教育者としての魅力向上の努力も望みたい。
E (5)	国際交流では、GL センターでの教育・研究を始めとして、国外での講演や発表も非常に多い。 一方、私費留学生が多いのは歓迎できる反面、アルバイト等で時間を取られ、勉学に割ける時間が少なくなるのを恐れる。

I-10. 管理運営

委員 (評価)	意 見
A (4)	特に問題点はないと判断した。 個人的な経験であるが，数年前に現在の大学に移った。感じているのは、事務の対応がかなり違うのである。事務によっては人員不足のためなのか、完全主義なのか、責任回避なのか、教員に仕事を押し付けてくる傾向がある。 京大工学系の事務の方にお願いしたい。教員を信頼し、教員の事務的な仕事が極力増えないようにしていただきたい。若手の教員は秘書がいないのが普通で、事務を自分で処理しなければならず、大きな負担になっていると想像する。
B (3)	組織としては整備されているが、それらにおける情報共有が重要である。
C (5)	工学研究科長のリーダシップの下、適切に運営されているものと評価される。
D (5)	各専攻の独自性を尊重しながら、系全体として、良好な管理と運営が行われている。 敢えて改善点を指摘するならば、専攻横断型の研究を推進しているにも関わらず、 関連組織が管理運営組織図の上では明示されていない点が気になった。 研究機器の共同利用体制も含め、組織の表示方法の点検をお願いしたい。
E (5)	電気・電子系の教育・研究は際立って成功していると感じられた。 特に学生に自主的に様々な活動をするよう指導しており、感銘を受けた。 とくに、４回生に複数の研究室で夫々２ヶ月間、個々の研究室の研究に配属することで、学生が様々な分野での研究体験を識ることができ、日本的ではあるが素晴らしい制度である。 これは、米国では学生が大学と大学院を変えることは当然のことであり、それが彼らの視野の広さにつながっている。 日本の大学での蛸壺的な教育システムでは異色の試みであり、京都大学の学生に研究のダイバーシティーを付与する教育で、他大学の大学院教育のモデルになると信じる。

Ⅱ．研究の現状と将来

II-1. 研究の理念と目的

委員 (評価)	意　見
A (3)	博士課程進学者、とくに内部進学者の低下傾向は大きな問題である。 機械系は減少が特に激しいように見える。８大工学部長会議などでも議論されていることと思うが、更なる努力を期待する。京大の研究力にも影響が出ることが懸念される。 理念にある「学問は真理の探求」は間違いはないが、それに偏って、伝統的なテーマに重心がありすぎ、新しい輝く未来的な課題への挑戦に力が注がれていないという問題はないであろうか？教員があくせくし余裕がなく、憧れる存在になりえていないということはないであろうか？何らかの変化が起きてほしい。
B (4)	貴学への研究への期待は高く、中でも基礎研究を重視していることが明記されている点は評価されると思われる。
C (5)	多様な学術分野にわたって基盤技術研究と先端技術研究の両立を目指した組織構成となっている。
D (5)	基盤技術研究の継承・改善および先端技術の開拓・発展とを両立させるとの理念の下で研究活動を推進しており、伝統的な領域の拡大を図るとともに、分野横断的な研究を目指し、研究センター・共同研究講座・プロジェクト組織を活用している点は評価できる。
E (5)	それぞれの系が質の高い教育・研究を展開しており、高く評価できる。 今後とも地球環境問題等社会の付託は益々増えると思われるが、京都大の基礎を大切にするスタンスをいつまでも堅持していただきたい。

II-2. 研究組織―部局間連携と部局内連携

委員 (評価)	意 見
A (3)	電気電子系、化学系は非常に努力され、大きな成果も出ている。 シーズ志向から課題解決志向に学術がシフトしつつある我国において「真理探究」のみに頼る学術は魅力をキープできるか難しいと推測される。 課題解決志向型研究では横の連携が重要である。この点やや弱いように感じた。 桂インテックセンターをうまく利用した仕組みがポイントではないか。
B (4)	工学研究科内連携は整備されていることは理解される。 ただ、工学部では情報学科が含まれていたが、大学院では別の研究科となっており、IoT 開発や Society5.0 などから、それとの連携も考える必要があるのではないだろうか。
C (5)	既存の伝統的専攻を横断する学際領域に取り組むため、桂インテックセンターに 7 つの研究部門を設置している。 グローバルリーダシップ大学院工学教育推進センターや学術研究支援センターも有効に機能している。
D (4)	前項の研究目的を達成するために、伝統的な分野の強化・発展のための組織と学際的な研究推進のための組織が適切に構成されて、効果的に運用されており、部局内の連携も十分になされている点が評価できる。 なお、理学系研究科などとの部局間連携については、さらに強化できる余地があるように思われる。
E (5)	部局間、部局内の連携は十分に取られていると評価できるが、社会の要請はそれを超えて、未来社会の創成を目指して、さらなる展開を京都大学大学院に期待している。 現状にとどまらずに益々柔軟な組織を構築いただきたい。

II-3. 研究の成果

委員 (評価)	意 見
A (4)	電気電子系、化学系の成果はすばらしい。 他の系でも「光った、世界をリードする成果や活動」があるのだと思う。 それらをもっと見せていただきたかった。
B (4)	人員と予算の厳しい状況の中で、成果をあげていると判断できるが、論文数が減少気味であり、より一層の頑張りが望まれる。
C (5)	大変高い成果を上げている。 科研費その他の外部資金においても、金額もさることながら、内容において高度なテーマが多く、優れた研究成果を上げていると評価される。
D (5)	専攻に依り、多少の差異はあるが、系全体としては優れた研究が展開されており、内外の学界と産業界から高い評価を受ける状況にある。 そのため、学外から、多額の研究資金を獲得できており、多くの専攻の財政基盤を確保している点も評価できる。 なお、成熟分野においては、ビジョン構築に向けた努力継続を期待する。
E (5)	全体に多くの系において、研究費獲得の成果を上げているのは、素晴らしい。 しかし、政府の今後の研究費配分は、ますます課題追求型研究に傾いてゆくことが予想される。 米国のようなグラント・ライターを育成し、特に若手教官がさらに多くの研究費を獲得できるよう、側面からの支援をすることが必須の時代になるだろう。

II-4. 国内外の外部組織との連携及び共同研究

委員 (評価)	意 見
A (4)	活発な状況と判断するが、研究へのよい feedback があるのかどうか常に監視することが必要である。
B (3)	組織連携研究もあるが、前回から引き続き目標の事項となっており、KPI を掲げるなどの施策が必要であろう。
C (4)	日本―エジプト連携教育研究や、デザイン分野や医工融合・産学連携研究など、他分野との横断的領域研究等、国内外との研究連携に積極的に取り組んでいる。
D (4)	工学系教員による ERATO や ACCEL などの大型研究プロジェクトおよび先導的な個別研究を通じて、産業界も含めた学外の組織との連携や共同研究は円滑によく推進されている。 なお、国際的連携については、教員の国際的なリーダーシップの高まりと推進に必要な体制整備の進展に伴って、さらに発展する余地があろう。
E (5)	地球系は今後の持続性維持のための科学技術の発展にむけたプロジェクトで最も重要な役割を果たすことが期待される。 地球系を軸とした部局内の他の系や部局を超えた様々な研究プロジェクトが発展することを期待したい。

II-5. 研究の質の向上及び改善のためのシステム

委員 (評価)	意 見
A (3)	推測の域を出ないが、京大卒の京大育ちが多く、他大学等、京大工以外での経験を有した人が少ないのではないか。 京大卒であるか否かはあまり関係がなく、他の組織から人材を抜擢し、常に組織が活性化される状態にしておけるようなことを、組織として考えてほしい。 下手なルール化は弊害も多いが、他機関での経験者が増えるような仕組みを検討してほしい。私の勤務していた大学では、一部の専攻であるが、外での勤務経験を教授の条件にしていて、いろいろな思考をもった人材を配置でき、非常に成功していた。私自身の経験からも、他機関での経験、他分野の人との交流がどれだけ、思考や行動によい影響を与えるかははかり知れないものと思っている。
B (3)	予算が限られている中、難しい課題である。 いくつかの専攻で研究活動の活性化を意図した教育プログラム改革が行われ、成果をあげていると思われる取り組みもある。 それらを参考に「しくみ」整備を進めることが望まれる。
C (5)	京都大学教育研究活動データベースや工学研究成果データベースの活用、活動実績の収集などを通じて研究成果を評価する仕組みが定着している。 研究科長裁量経費によるインセンティブも有効に機能しているものと思われる。
D (5)	基礎研究重視の姿勢の下で、個別学術分野および分野横断的研究の質の向上のために、大型設備の共同利用体制の促進、研究センターや研究支援センターの整備・活用などを進めており、十分に評価できる。 なお、大学での研究活動の推進には、博士課程進学者の確保、教員が研究に打ち込める時間の確保などが重要であり、継続的な努力を期待する。
E (5)	持続性を維持するための研究が今後ますます重要になる。 この傾向は研究費獲得にも影響してくると考えられる。 京都大学は、この傾向を好機ととらえ、前向きに大学としてのアプローチを始めてほしい。 しかし科学技術の開発では、従前の研究を継続する持続的研究ではなく、地球環境を積極的に改善するゲームチェンジを促すイノベーションを開拓する必要がある。

Ⅲ．以前の外部評価で指摘された問題点への対応

委員 (評価)	意　見
A (5)	十分努めてきている。
B (3)	様々な施策をたて、出来るところから改善に取り組んでいることは理解できる。 ただ、まだ十分な状況でないものもある。
C (4)	改善されており、おおむね妥当である。
D (5)	前回の指摘された事項には、適切に対応がなされており、事態の改善が認められる。 なお、案件によっては、抜本的な解決には、さらに継続的な取組みが求められる。
E (5)	教育・研究の両面からも、かなり細かく改善が進んでいる。

Ⅳ．財務

委員 (評価)	意　見
A (3)	国からの支援があまり期待できない以上、研究科長も言われていたように、民間との共同研究にもっと力を注ぎ、それによって財務基盤を強化すべきである。 現状は単調減少にみえる。
B (3)	科研費を含む外部資金が若干伸び悩んでいるようであり、対策を講じる必要がある。
C (4)	特段の問題はないものと思われる。
D (4)	国からの運営交付金が削減される状況の中で、工学系研究科は、活発な研究活動を基に、多くの外部資金を獲得し、系全体として、良質な教育・研究を継続・発展させるために必要な財務基盤を築いており、高く評価できる。 他方、我国を代表する国立大学として、京都大学全体が健全な状況を維持・発展させてゆくために、工学系としてなすべき事項についても、検討の継続を期待したい。
E (4)	京都大学工学部事務局に是非お願いしたいこととして、教官が過度の煩雑な事務処理に時間を取られないように、様々な工夫を凝らしていただきたいことである。 文科省や他省庁、また、私的財団からの通達や過度の書類提出の要求に対して、教官の教育・研究時間を少なくする項目には、勇気を持って異論を唱えていただきたい。これができるのは京都大学と東京大学だけであり、全国の大学を代表する大学としてこの強いスタンスを期待する。

Ｖ．工学研究科での国際交流の実施状況について

委員 (評価)	意　見
A (4)	十分盛んであるが、負担も大きいわけで常に監視して効果の少ないものはやめることが大切。
B (3)	留学生数は徐々に増加しているが、貴学のレベルからはあらゆる項目でもう少し実績をあげることが望まれる。
C (5)	GL 教育推進センターの積極的な取り組みにより留学数が年々増加しており、受け入れ態勢も充実している。 日本人学生の海外派遣も積極的に進められている。
D (4)	留学生の受入れと派遣、国際的な共同研究などが十分になされており、評価できる。 なお、我国を代表する高等教育機関・学術研究機関として見ると、京都大学には、さらに国際交流を強化する余地があるように思われる。 但し、教員のみならず、事務局の国際化を着実に進めながら、交流を強化する必要があり、留意されたい。
E (5)	MOOCS　オンラインコースは今後の国際交流の非常に大きな活動であると考えられる。 京都大学工学研究科化学系や化学研究所は我が国としても大きな貢献をしている。 数千名の登録者に、非常に質の高い教育を提供して、国際的な学問のオンラインコースとしては、文字通り日本を先導している。 今後化学系の外への展開も期待したい。

Ⅵ．工学研究科教員の教育研究活動等の情報公開

委員 (評価)	意　見
A (4)	十分と思う。
B (3)	ホームページ等の検討を考えられているが、トピック的な発信では、これまでとさして変わらないと思われる。「適切に公表されている」ことにはなるが。いくつか工学研究科としての重点テーマをかかげ、その項目でどこまできたか、どんな発表があったかなどを示していくと、興味がわくのではないか。
C (4)	HP などにより適切に公表されている。 特に、外部資金獲得に積極的な研究者は十分な情報提供を行っていると評価できる。
D (5)	教育・研究に関する情報は、種々のチャネルを通じ、適切に公表されている。
E (5)	教員による格差はあるが、全体的なレベルは非常に高い。 質の高いホームページの作成に関して、執行部としても積極的に支援するシステムを構築していただきたい。

工学研究科における国際交流

I．教育面での国際交流

I-1．国際交流の支援体制

本研究科における国際交流関係の事案は，教育制度委員会，国際交流委員会および同委員会内に設置された奨学金専門委員会，および工学研究科附属グローバルリーダーシップ大学院工学教育推進センター（以下、「ＧＬ教育推進センター」という）が対応している．事務組織としては，工学研究科教務課留学生掛，学術協力課国際協力掛が対応している．なお、学術協力課国際協力掛の所掌する研究者交流関連業務と教務課留学生掛の所掌する学生交流関連業務を一元的に処理するために，平成 27 年 4 月から国際交流推進室を設置している．

特に 2010 年以降，国際交流に関する事案に統一的に対応するため，ＧＬ教育推進センターの機能を強化している．具体的には，従来各系に所属していた留学生専門教育担当教員 5 名を，当センター所属の国際化教育担当教員と改め，かつ外国人専任教員を配置し，国際化に関する事案に対応している．当センターは，教育制度委員会や国際交流委員会の活動方針に基づき，国際交流に関して，以下の業務を行っている．

- 全学ならびに工学研究科国際交流委員会関連業務
- 奨学金応募者選考
- 留学生および日本人学生の海外留学に関するカウンセリング
- 国際交流ニューズレター編集発行
- 英語による授業科目の実施に関わる業務
- 留学生研修旅行計画・実施
- 国際交流に関する HP の維持管理，多言語化
- 上記以外に，工学部，工学研究科の共通教育に関する業務

国際交流に関する業務を，当センターに集約したことにより，従来責任部署が曖昧になりがちであった各種業務について，長期の計画を立てて対応することが可能となった．更に，本研究科が目指すべき大学院工学基盤教育の推進を図るため，2017 年度に当センターの組織の体制と業務の見直しを含め，改組の申請を行っている．

I-2．留学生の受入状況

留学生受入数は，工学研究科留学生数（2017 年 7 月 1 日現在）において，

博　　士　　183 名（国費 63 名，私費 120 名）
修　　士　　140 名（国費 18 名，私費 122 名）
研 究 生　　16 名（国費 3 名，私費 13 名）

特別研究学生　　10 名　（私費 10 名）
　　短期交流学生　　2 名（私費 2 名）
　　合計：351 名（国費 84 名，私費 267 名）
である．

なお全学のレベルでは，2017 年 5 月 1 日現在京都大学では 100 以上の国と地域からの留学生 2,138 名が学んでおり，約 23,400 人の学生の中の約 9%を占める（学部では 1.7%，大学院では 15.2%）．地域別受入状況では，中国，韓国，インドネシア，台湾，タイ，ベトナム，マレーシア，インド，米国，ミャンマーの順で，アジア諸国からの受入が約 80%を占める．工学研究科における留学生が占める割合は，修士課程で 9.0%，博士後期課程で 35.6%である．

修士課程・博士課程の留学生（正規生）の選抜方法は，原則として２月又は８月に実施する日本人と同じ選抜方法（一般入学試験）により入学者を決定している．また，本研究科では，書類審査のみで入学できる方法はなく，大部分の留学生は，研究生として日本の大学に来てから入学試験を受験して入学している．このような学生を対象として，上記の入学試験以外に，入学前年度の２月に外国人留学生学生募集による入学試験を実施している．

奨学金としては，日本政府の国費奨学金，日本学生支援機構の私費外国人留学生学習奨励費，および民間団体の奨学金がある．受給状況は，日本政府の国費奨学金受給者 84 名，日本学生支援機構の私費外国人留学生学習奨励費受給者 5 名，民間団体の奨学金 19 名(2017 年 7 月現在)である．

I-3．大学間・部局間学生交流協定の締結状況

本学から，大学間学生交流協定（2017 年 7 月現在，世界の 114 の大学ならびに大学連合・協議会との間で締結）による派遣留学制度を利用して留学を希望する者は，留学予定の一学年前に，所属の学部・大学院事務を通じて，学内選考用の申請書を提出しなければならない．例年，２月に募集しており，書類選考および必要に応じて面接により派遣候補者が決定される．

また部局間交流協定の締結状況としては，本研究科は学部レベルを含めて，2017 年 7 月 1 日現在，世界の 52 大学及び研究所等の工学系学部・大学院等と既に交流協定を結んでおり，その数は今後も増える見込みである．工学部・工学研究科との間での過去５年間の部局間交流協定の締結状況，ならびにこの協定に基づく学生の受入実績（学部も含む）は，以下の通りである．

締結年	相手大学等名	協定内容	留学生受入実績
2012 年	（　な　し　）		
2013 年	香港城市大学	学術・学生	
2013 年	レンヌ第一大学（SPM・ESIR）	学術・学生	1 名
2013 年	ロシア科学アカデミー	学術	

ベルナツキ地球化学・分析化学研究所
2013 年　国立成功大学　学生
2013 年　地球物理学パリ研究所　学術
2015 年　AGH 科学技術大学　学術
2015 年　欧州原子力教育ネットワーク連合、フランス原子力科学技術機構、ルーマニア国立ブカレスト工科大学、ベルギー国立原子力研究センター　学生　1 名
2016 年　慶熙大学校工学部　学術・学生
2016 年　レンヌ第一大学（IUT de Lannnion）　学生
2016 年　国立パリ建築大学ラ・ヴィレット校　学術・学生
2016 年　東南大学研究学院　学術・学生
2016 年　ウェリントン・ビクトリア大学（理学部、工学部、建築デザイン学部、ロビンソン研究所、フェリエ研究所）　学術・学生
2016 年　香港大学　学術
2017 年　ブラウィジャヤ大学　学術・学生
2017 年　国立学際科学技術研究所　学術
2017 年　カイロアメリカン大学　学術・学生

また，大学間・部局間学生交流協定に基づく，過去５年間における本研究科から外国大学への派遣数は以下の通りである．

2012 年度	トロント大学	1 名
2013 年度	ビショップス大学	1 名
	ハイデルベルク大学	1 名
	スイス連邦工科大学	2 名
2014 年度	ミュンヘン工科大学	2 名
	キングアブドゥルアズィーズ大学	1 名
	スイス連邦工科大学チューリッヒ校	1 名
2015 年度	ミュンヘン工科大学	1 名
	ブリストル大学	1 名
	マヒドン大学大学院	1 名
	カールスルーエ工科大学	1 名
	スイス連邦工科大学チューリッヒ校	2 名
	ストックホルム大学	1 名
2016 年度	キングスカレッジ・ロンドン	1 名
	クイーンズランド大学	1 名
	スウェーデン王立工科大学	1 名
	スイス連邦工科大学チューリッヒ校	1 名
	ミラノ工科大学	1 名
	ウェリントン・ヴィクトリア大学	1 名

以上の他，専攻・研究者間の交流も盛んであり，学生の短期派遣・受入れに

おいても大きな実績を持っている.

I-4. 留学生のための各種支援

・GL教育推進センター

桂キャンパスに居室を持ち，留学生の教育や就職に関する相談に対応している.

・留学生相談室

留学生相談室を設けており，外国人留学生，外国人研究者のための生活適応上の相談を随時受け付けている.

・チューター制度

留学生には大学院生によるチューター制度も実施されている.留学生の来日直後の生活サポートや，日本語や専門科目に関する勉学サポート，通常の日常生活に関するサポートを行っている.

・留学生と教員・事務職員の交流

留学生との交流機会としては，各系専攻レベルでの留学生交流会等が実施されており，留学生相互あるいは留学生と日本人学生間の親睦と連携が図られている. 例えば,化学工学専攻では,毎年7月に教職員と留学生ならびにポスドク等の外国人研究者を招待し,教職員懇親会を開催して互いの親睦を深めている.

・ホームページの開設

工学部・工学研究科では，独自にホームページを日英両言語で開設しており，海外からの留学希望者等からの照会が多数あるほか，学内留学生には奨学金に関する情報が提供されている.

・ニューズレターの発行

工学部・工学研究科では，年２回，ニューズレターを発行しており，現在までに47号を発行してきている. 教員や留学生による寄稿や各種の留学生・国際交流イベントの報告が日英両言語の記事を織り交ぜて発行されている.またホームページにもアップロードされており,帰国留学生も本研究科の国際交流に関わるニュースをみることができる.

・研修旅行

工学部・工学研究科では，京都大学国際高等教育院附属日本語・日本文化教育センターが提供する日本語教育に加え，わが国の工学技術や文化への理解を深め，工学の学修・研究に対する意欲をさらに喚起するために，留学生向けの研修旅行を実施している.

I-5. 日本人学生に対する支援

留学の支援に関しては，工学研究科共通科目として,「工学研究科国際インター

ンシップ」を単位認定することなどにより，意欲のある学生の増加に努めている．2011 年度からは，海外研修等に要する渡航旅費，滞在費等相当額を奨学金として給付する「工学研究科馬詰研究奨励賞」を設立し，学会参加を目的としない武者修行的な大学院生の海外渡航を支援している(7 年間で 97 名を支援)．また，大学が管理する短期留学制度や海外の大学との協定に基づくインターンシップへの参加の推奨やその単位認定を行っている．更に，2016 年後期より，外部英会話スクールによる学内での課外英会話レッスン QUEST（Kogaku Workshops for English Skills Training）を導入し，学生のアンケート結果から要望のあった英会話学習のニーズに応えている．

QUEST 受講者数

2016 年度後期　70 名（学部 28 名,修士 35 名,博士 7 名）

2017 年度前期　62 名（学部 31 名,修士 28 名,博士 3 名）

その他，専攻や研究室レベルでの国際会議参加等の支援による国際化の推進を図っている．2016 年度，国際会議，研究，調査，留学等による大学院生の海外渡航件数は，のべ 542 件であり，多くの学生が海外経験を積んでいる．

支援という観点とは少しずれるが，学生の海外派遣数が増加するにつれ，派遣先でのトラブルも多発するようになる．本研究科では学校管理下での海外派遣については，海外旅行保険への加入を徹底させ，また 2010 年度より研究科として危機管理支援システムに加入して，万が一の事態へ迅速に対応できる仕組みを確立している．

I-6. 工学研究科におけるその他の留学生対応プログラムについて

以下，留学生を対象とした取り組みについて説明する．

A.博士課程前後期連携教育プログラム（融合工学コース）人間安全保障工学分野（2009 年 10 月から）

入学者数

2012 年度　14 名（国費 7 名、私費 7 名）

2013 年度　 9 名（国費 4 名、私費 5 名）

2014 年度　16 名（国費 11 名、私費 5 名）

2015 年度　24 名（国費 11 名、私費 13 名）

2016 年度　20 名（国費 15 名、私費 5 名）

本コースは，英語のみで学位取得可能な博士課程の教育プログラムであり，都市の人間安全保障に深く関わる 4 つの研究領域（都市ガバナンス、都市環境マネジメント，健康リスク管理，災害リスク管理）の基礎を持ち，それらを融

合した応用力を持つ研究者や高度実践者を養成することを目的としている．アジア地域で複数の海外拠点としての事務所を運営し、学生募集や海外インターンシップをこれらの拠点を中心に実施する。本コースは，2013 年度「国費外国人留学生の優先配置を行う特別プログラム」に採択され，2014 年～2018 年の 5 年間、条件を満たした外国人留学生（博士後期課程上限 8 名/年，一貫制上限 2 名/年）を国費留学生として受入れている．

B.工学研究科国際コース

京都大学は，2009年度に文部科学省の国際化拠点整備事業（グローバル３０）に採択された．国際化拠点整備事業は英語による授業等の実施体制の構築や，留学生受け入れに関する体制の整備，戦略的な国際連携の推進等，我が国を代表する国際化拠点の形成の取組を支援することにより，留学生と切磋琢磨する環境の中で国際的に活躍できる高度な人材を養成することを目的とするものである．

工学研究科では，社会基盤工学専攻「環境基盤マネジメント国際コース」と都市社会工学専攻「都市地域開発国際コース」の２つのコースが開設されている．本コースでは，アジア・アフリカ地域の発展途上国を含む「諸各国の環境基盤問題」及び「諸地域・諸都市の持続可能な開発」をマネジメントできる人材の育成を目的としている．

国際コースでは，授業はすべて英語で行われており，英語のみで学位（修士課程）を取得できる．2016 年には留学生 7 名，2017 年は留学生 11 名を本コースで受入れている．

I-7．教育の国際化に向けた取組み

本研究科では，博士課程における人材教育の共通の理念として，「深い専門性と幅広い学識」の両立を目指すことを掲げ，大学教員の養成という使命と社会・世界をリードできる研究開発能力と国際性をもつ人材の輩出という使命を担っている．そのために履修できる教育システムとして，画一化ではなく多様な選択肢を用意し，各選択肢がどういう方向へ進むのかということを学生に明示することで，フレキシブルでデザイナブルな教育システムにしていくための取り組みを実施している．

本研究科では,大学院教育制度改革として，博士課程の前後期連携型の教育プログラムを実施している．その教育目的は，修士課程・博士後期課程を連携させ，在籍期間を 5 年，4 年，3 年とする 3 コースを開設し，長期的な視点から，教育･研究目的に応じたカリキュラムを設計し，計画的に学修･研究に取り組むことである．各系専攻で既設の豊富な講義科目のみならず，実験･演習･セミナー科目，高等研究院や連携企業，国際機関等における ORT（On the Research Training）やインターンシップ等，系専攻･学術分野の特徴に応じて，より幅広い学識と国際性を修得させ，研究を通じた教育を介して，新しい研究分野において研究チームを組織し，新たな研究をリードすることのできる研究者を育成することを目的としている．特にこの改革において，融合工学コース（専攻横断型教育プログラム）では，既存の専攻・学術分野を横断する分野，境界分野において真理の探求，学術の発展に貢献できる人材教育を目的とし，工学研究科全体で現在７つの分野（「応用力学分野」,「物質機能・変換科学分野」,「生命・医工融合分野」,「融合光・電子科学創成分野」,「人間安全保障工学分野」、「デザイン学分野」,「総合医療工学分野」）の高等教育院が，教育に当たることになっている．このカリキュラムの中で，海外の研究機関における中長期にわたる共同研究型インターンを義務づけ，単位化するカリキュラムの策定が進められている．

II．研究面での国際交流

II-1．招へい外国人学者・外国人共同研究者の受入状況

研究者レベルでの外国大学からの受け入れ状況は，過去５年間について以下の通りである．

2012 年度	招へい外国人学者	22 名	外国人共同研究者	48 名
2013 年度	招へい外国人学者	30 名	外国人共同研究者	46 名
2014 年度	招へい外国人学者	20 名	外国人共同研究者	50 名
2015 年度	招へい外国人学者	23 名	外国人共同研究者	54 名
2016 年度	招へい外国人学者	29 名	外国人共同研究者	48 名

全学的に外国人研究者や留学生の滞在を支援するとともに，各部局における業務の国際化のために必要な支援を行う施設として「国際交流サービスオフィス」が設置されている．同オフィスは，在留資格認定証明書代理申請の実施，留学生・外国人研究者に対する総合案内窓口業務，事務文書の英訳などを行うことにより，各部局・研究室の国際化を支援している．また，工学部・工学研究科でも，留学生をかかえる教員のための互助組織として「京都大学大学院工

学研究科の国際交流を支援する会」が発足している．

来日する外国人がまず直面する問題が住居である．本学においては長期滞在者が利用できる宿舎が用意されているが，その数は十分ではない．大学が所有する宿舎に入れない場合，民間の賃貸住宅に入居することになるが，その際多くの場合連帯保証人が必要となる．本学では 2017 年 2 月から民間の保証会社と提携しており，外国人研究者、留学生等はこれを利用することが可能である．また本研究科では，全学に先がけ「京都大学大学院工学研究科外国人研究者住宅保証制度」を 2011 年度より立ち上げており，外国人研究者はこの制度も利用可能である．

II-2．研究交流実績

京都大学－清華大学日中環境技術共同研究・教育センターの設置

環境技術の普及や一層の技術開発を促進するためには，人材の育成やオンサイトの研究開発を発展させる拠点が必要なため， 2005 年 10 月に清華大学の協力を得て清華大学深圳研究生院内に京都大学-清華大学日中環境技術共同研究・教育センターを設置した。同センターにおいては、本学、精華大学、国内企業及び中国企業とのマッチング活動及び情報交換、インターンシップ等による学生交流、シンポジウム開催等による研究者交流を行っている。

国際協力機構（ＪＩＣＡ）プロジェクトへの協力

国際協力機構（ＪＩＣＡ）が企画する各種のプロジェクトに対して、本研究科教員の海外派遣、本研究科への外国人受託研修員の受入れ等を行っている。（平成２８年度実績：教員の海外派遣３０名、外国人受託研修員の受入れ４名）

その他の研究交流活動

文部科学省、日本学術振興会（ＪＳＰＳ）等の事業に積極的に応募し、海外の研究機関との共同研究等を実施した。また、本学の「ジョン万プログラム」等を利用し、若手教員の海外への長期派遣を行った。

財　務

１．はじめに

工学部・工学研究科における財務面に関する説明を行う前に、まず以下の前提条件を示します。

- 人件費、施設・設備の減価償却費等の経費は事務本部で一括計上されており、部局単位での財務諸表等は作成されていません。
- 工学部と工学研究科の財務については事務本部においても一体として管理されており、両者の財務は実質的に不可分の関係にあります。
- 工学部の教育は主に吉田キャンパスで、工学研究科の教育、研究等は、桂キャンパスと吉田、宇治、大津の各地区に分かれて実施されています。
- 工学部と工学研究科の財務事務は、桂地区（工学研究科）事務部が一括して行っています。

以上のように、学部と研究科は財務上一体として管理されており、厳密に学部部分だけ又は研究科部分だけを取り出すことは困難です。

その前提条件のもとで、大学認証評価基準の財務に関する基準に沿って、工学部・工学研究科関係の財務実績を、一部実例を挙げながら説明します。

２．施設の状況

資料１のとおり、工学部・工学研究科は、吉田、桂、宇治、大津の各地区で教育研究を実施しています。工学部の学部教育については、吉田キャンパスを中心として実施しており、また、工学研究科については、平成１５年から主力拠点を桂キャンパスに移行し、大学院の教育、研究等を桂キャンパスを中心として吉田、宇治、大津の各地区で実施しています。全１７専攻のうち、電気系２専攻、化学系６専攻、建築学専攻、地球系３専攻の１２専攻が平成１８年度までに、さらに平成２４年度中には材料工学専攻を除く物理系４専攻の桂キャンパスへの移転が完了し、３７８千㎡（Ａ～Ｄクラスター）の敷地に、１１９千㎡の建物面積を有しています。

３．収支状況（大学運営費）

資料２では、基準９－１－④「収支の状況において、過大な支出超過となっていないか。」に関する事項について説明しています。

資料２では執行残額が計上されています。各年度とも非常勤教職員人件費で不足額が生じたため、不足額相当分を物件費から執行残額として確保して、非常勤教職員人件費の財源補填に充てています。

以上のとおり、大学運営費（物件費）の執行額は予算配賦額を超過することなく、また、月次の決算を行いながら一元的に財務管理を行っており、健全な財務状況を維持しています。

４．予算編成等の状況

資料３では、基準９－１－③「大学の目的を達成するための活動の財務上の基礎として、収支に係る計画等が適切に策定され、関係者に明示されているか。」、及び基準９－１－⑤「大学の目的を達成するため、教育研究活動（必要な施設・設備の整備を含む。）に対し、

適切な資源配分がなされているか。」に関する事項について説明しています。

資料３「（２）大学運営費　当初予算配分額の推移」のとおり、大学運営費に関する平成２８年度の工学部・工学研究科の各学科・専攻への当初予算配分額は6.3億円です。これは工学部及び工学研究科全体に対する大学本部からの当初予算配分額16.8億円の37.7%に当たります。

これらは、資料３「（１）平成２８年度　予算配分審議手順」のとおり、本学部・研究科の予算編成方針は、工学部・工学研究科の設立理念に基づいて作成されています。工学研究科運営会議財務担当部会で基本方針を検討し、工学研究科専攻長会議のもとに置かれている第一小委員会において支出予算配分方針を策定し、各専攻等への配分額が算出されます。その後、工学部学科長会議、工学研究科専攻長会議及び工学研究科工学教授会代議員会に附議し、審議されています。

支出予算配分方針では、大学本部の予算積算額を基礎として、教育研究活動の維持・向上を図るように配慮しながら、効率的かつ弾力的な予算執行が可能となるよう、光熱水料、共通経費、事務室経費、研究科長裁量経費等を控除したうえで、教員数、学生数に応じて各専攻・学科に配分することとなっています。

なお、研究科長裁量経費の確保や共通経費の設定によって、臨時的な事象に対応することで、メリハリのある資源配分が行われていると判断しています。

資料３「（参考）平成２８年度　大学運営費　目的別比率」は、平成２８年度における大学運営費の目的別執行額とその比率を示したものです。主たる業務は教育、研究であり、当研究科では、研究経費の比率が大きくなっています。

５．監査等の状況

資料４では、基準９－１－⑥「財務諸表等が適切に作成され、また、財務に係る監査等が適正に実施されているか。」に関する事項について説明しています。

京都大学全体の財務諸表等はインターネットで公開され、財務諸表、附属明細書、財務報告書も公開されていますが、部局での財務諸表等の作成は義務づけられていません。しかしながら、当研究科では、教育研究におけるコスト情報として、部局独自で決算分析資料を作成し、執行部に報告を行い、今後の研究科運営に活用しています。

本学における財務に関する会計監査は、会計監査法人による会計監査人の監査、監査室による内部監査、監事による監事監査などがあり、それぞれが相互に独立性を保ちながら、それぞれの視点で監査を行っており、工学研究科事務部として、定期的に受検しています。

以上のことから、財務に関する監査は適正に実施されていると考えています。

６．外部資金等の執行状況

資料５では、外部資金等の執行状況について説明しています。国立大学の法人化以降、特に外部資金の重要性が増しており、獲得に力を入れています。

「（２）間接経費配分方針」のとおり、間接経費は、科学研究費補助金や受託研究等の直接経費の30%を基準として受け入れていますが、研究科へ配分されるのは1/2です。

当研究科では、研究科へ配分された金額のうち1/3は共通経費、1/3は事務室経費として区分され、各専攻へは1/3が配分されます。専攻配分額から専攻共通経費を除いた金額が外部資金を獲得した教員に配分されます。

「（４）財源別執行金額」は、資料２「執行額」、資料５「（１）外部資金執行金額」、

資料５「（３）間接経費執行状況」でお示しした大学運営費、外部資金、間接経費の執行状況を一つにまとめたものです。当研究科の運営としては、十分とは言えないまでも、大学運営費が削減されているなか、外部資金等で教育研究の活動経費を確保しています。今後は、ＰＦＩ事業終了後の維持管理経費の捻出等、新たな課題に向けて効率的かつ効果的で安定した研究科内配分となるように検討しています。

地球系三専攻
（社会基盤工学・都市社会工学・都市環境工学）

I. 教育の現状と将来
I-1. 教育の理念と目的

20 世紀は急速な科学的発展をもたらすと同時に、環境問題に代表される様々な負の遺産を遺すこととなった。大量消費と大量生産に裏付けされた経済産業システムを基盤とする都市化の流れが、現代の人類社会に物質的利便性、安全性をもたらす一方、地球規模で人類社会の持続性を危うくする温暖化をはじめとする地球環境問題などを引き起こすこととなった。環境の世紀と呼ばれる 21 世紀は、人類社会の持続的発展と自然環境との共生を可能にする「新しい技術の世紀」でなくてはならない。地球系三専攻は社会基盤工学専攻、都市社会工学専攻、都市環境工学専攻からなり、社会・経済活動と自然力や自然環境が織りなす複雑な相互依存関係を意識しつつ、科学技術を向上させ、人類社会の持続的発展を目指す研究、及び、教育を担っている。

社会基盤工学専攻では、最先端技術の開発、安全・安心で環境と調和した潤いのある社会基盤整備の実現、地下資源の持続的な利用に重点を置き、社会基盤整備を支援する科学技術の発展に貢献することを目指している。教育においては、地球規模の環境問題とエネルギー問題を深く理解し、国際的かつ多角的な視野から新たな社会基盤整備に関する技術を開拓する工学基礎力、さらに実社会の問題を解決する応用力を有する技術者を育成する。

都市社会工学専攻では、地球・地域の環境保全を制約条件として、マネジメント技術、高度情報技術、社会基盤技術、エネルギー基盤技術などの工学技術を統合しながら、社会科学、人文科学の分野を融合した学際的な視点から、都市システムの総合的マネジメントの方法論と技術体系の構築を目指している。教育においては、マネジメント技術などの工学技術を基盤として社会科学、人文科学の分野を含む総合的かつ高度な素養を身につけた、高い問題解決能力を有する技術者を育成する。

都市環境工学専攻では、21 世紀の社会に顕在化／潜在化する地域環境問題の解決、健康に資する環境の確保、持続可能な地球環境・地域環境の創成をはじめとする新しい環境科学の構築を目指している。このような要請に応えるべく、教育においては、個々の生活空間から都市、地域、さらに地球規模に至る幅広い環境場を対象として、地球環境問題及び地域固有の環境問題の解決に貢献する技術者・研究者を育成する。

三専攻ともに、国際的な視点を持ち、幅広い知識を有する人材を養成している。

I-2. 教育研究組織

平成 15 年および平成 22 年の改組により誕生した地球系三専攻（社会基盤工学専攻：9 講座 1 寄付講座 1 共同研究講座 24 研究室 1 ユニット、都市社会工学専攻：9 講座 19 研究室 2 ユニット、都市環境工学専攻：4 講座 13 研究室）の組織は**表-1** の通りである。

表-1 地球系三専攻の教育研究組織

社会基盤工学専攻	
講座	分野
応用力学	
構造工学	構造材料学
	構造力学
	橋梁工学
	構造ダイナミクス
	国際環境基盤マネジメント
水工学	水理環境ダイナミクス
	水文・水資源学
地盤力学	地盤力学
	社会基盤創造工学
空間情報学	
都市基盤設計学	景観設計学
	沿岸都市設計学
資源工学	応用地球物理学
	地殻開発工学
	計測評価工学
防災工学（協力講座）	流砂災害
	地盤防災解析
	河川防災システム
	沿岸域土砂環境
	流域圏観測
	防災技術政策
	水文気象災害
	沿岸災害
計算工学（協力講座）	
災害リスクマネジメント工学（JR西日本寄附講座）	
インフラ先端技術共同研究講座	

都市社会工学専攻	
講座	分野
構造物マネジメント工学	
地震ライフライン工学	
河川流域マネジメント工学	
ジオマネジメント工学	土木施工システム工学
	ジオフロントシステム工学
	国際都市開発
都市社会計画学	計画マネジメント論
	都市地域計画
都市基盤システム工学	
交通マネジメント工学	交通情報工学
	交通行動システム
地球資源学	地球資源システム工学
	地殻環境工学
都市国土管理工学（協力講座）	耐震基礎
	地域水環境システム
	災害リスクマネジメント
	都市耐水
	地球水動態
	社会・生態環境
地球環境学堂	社会基盤親和技術論

都市環境工学専攻	
講座	分野
環境デザイン工学	
環境衛生学	
環境システム工学	水環境工学
	環境リスク工学
	大気・熱環境工学
	都市衛生工学
物質環境工学（協力講座）	環境質管理
	環境質予見
	環境保全工学
	安全衛生工学
	放射能環境動態
	放射性廃棄物安全管理
地球環境学堂	環境調和型産業論

ユニット
交通政策研究ユニット
インフラシステムマネジメント研究拠点ユニット
レジリエンス実践ユニット

注）都市社会工学専攻と都市環境工学専攻には地球環境学堂の研究室を含む

表-2 地球系三専攻の教員および教育支援者の人員配置

専攻	教授	准教授	講師	助教	秘書	事務員	技術職員
社会基盤工学	24	24	3	16	30	20	7
都市社会工学	17	19	0	10	22		
都市環境工学	9	11	3	13	9		

I-3. 教員及び教育支援者

地球系三専攻ともに各研究室には、教授・准教授・助教が配置されることを基本とする。8 月 31 日現在の人員配置は**表-2** の通りである。中には、複数の他大学出身者、他機関出身者、女性教員、外国人教員が在籍している。

I-4. 大学院生の受入方針（アドミッション・ポリシー）

地球系三専攻では、ホームページを通じ、そのアドミッションポリシーが公開されている。修士課程については、三専攻ともに海外からの留学生を受け入れるために、留学生のための入学者選抜試験を基本的に年２回実施している。8 月期の修士課程一般学力選考における専門科目試験では、問題を日英の二か国語で作成することで留学生の受験が容易になるように配慮している。また、社会人、他大学出身者にも門戸を広げるため、別途選考枠を設けている。

博士後期課程においては、学際的・国際的な研究を行える高度な研究者を養成するために、専門領域に関する筆記試験や口頭試問などによって、研究を遂行するに十分な能力を有していることを確認して学生を受け入れている。また高い専門性を有する

志願者のため、社会人特別選考、論文草稿選考による受け入れも行っている。さらに外国人受験生を対象にして、海外での入試も実施している。

I-5. 教育内容及び方法

(1) 基本方針

地球系三専攻では、各専攻の教育の理念と目標を専攻ホームページに掲載するとともに、入学当初に行なうガイダンスで学生に周知している。

三専攻で開講している講義は合計で年に約 120 科目（うち英語講義は約 40 科目）あり、修士課程（博士前期課程）では合計 30 単位以上を、博士後期課程では合計 10 単位以上を修了要件としている。配属された各研究室において懇切な学生指導を行い、単位取得指導など適切な助言を与えている。三専攻間では、互いに教育・研究面での連携を深め、講義科目の相互提供を行っている。各専攻は、学生が固有の専門科目を深く理解するだけでなく、他専攻科目も同時に学習することで学際的に幅広い素養を身につけることができるように配慮している。

各専攻では、京都大学の自学自習の精神の下に、学外実習や学外インターンシップ、プロジェクト調査や企業研修を自主的に企画・実施する「キャップストーンプロジェクト」及び「自主企画プロジェクト」といった学生が問題発見に携わる科目やORT (On the Research Training) 科目による学生が自らの能力開発を自然に行える科目を提供すると同時に、特定分野の関連科目をひとまとめにした履修コースを設定するなど、三専攻特有の特徴ある教育方法を採用している。さらに、この教育方法を実践するだけでなく、学習達成度の評価・確認を、学期毎に教育用ポートフォリオにより実施し、記録として指導教員、及び、学生が共有する方式を採用している。

(2) 融合教育プログラム

国際競争力のある社会を保全・創成するため、社会基盤及び環境を維持・発展させてゆく学理・技術体系を一貫して十分に教育するためのプログラムとして、5 年コースの高度工学コースおよび融合工学コースを開設している。これらのプログラムでは、社会基盤、資源エネルギー、防災、環境や都市科学の知識のみでなく、広く工学の基礎とその先端的応用を学び、将来の問題を自発的に発見しながら課題を自ら解決し、さらに革新的な技術の研究開発を担うことのできる研究・技術者を養成することを目指している。

具体的には、グローバル COE「アジア・メガシティの人間安全保障工学拠点」事業（平成 20 年度～24 年度）を引継ぎ、博士課程前後期連携教育プログラム（融合工学コース）「人間安全保障工学分野」を開設している。本分野においては、都市の人間安全保障工学を支えるコア領域と 4 つの学問領域（都市ガバナンス、都市基盤マネジメント、健康リスク管理、災害リスク管理）について、複数の領域に跨がって確実な素養を獲得させ、それらを都市の人間安全保障確保に向け目的に応じて統合化し適用する能力と、その技法を深化・進展しうる能力を持った研究者及び高度な技術者を養成することを目標としている。現在までの履修生は博士 63 名、修士 8 名である。

さらに、現在、工学研究科から三専攻と建築学専攻、機械理工学専攻の五専攻が、博士課程教育リーディングプログラム「グローバル生存学大学院連携プログラム」(平成 23～29 年度）に参画している。現代の地球社会には、①巨大自然災害、②突発的人為災害・事故、③環境劣化・感染症などの地域環境変動、④食料安全保障などの危険事象や社会不安が大きく広がってきている。本プログラムは、これらの諸問題をカバーする「グローバル生存学」という新たな学際領域を開拓し、社会の安全安心を脅かす様々な事象に対して、事前の対策とともに事象発生時に的確に対処できる国際的なリーダーを育成することを目的としている。五専攻の現在の履修生は 16 名（全履修生 77 名)、修了生は 4 名（全修了生 12 名）であり、修了生の内 2 名は平成 29 年 4 月に社会基盤工学、都市環境工学専攻の助教として採用されている。

(3) 国際交流プログラム

学生に対して、国際交流活動に積極的に参加することを推奨するための支援プログラムも提供している。具体的には、組織的な若手研究者等海外派遣プログラム（日本学術振興会，平成 22～24 年度)、日本学生支援機構(JASSO)による留学生支援プログラム、および地球系三専攻関連同窓会の研修助成制度等を提供することで組織的な支援を行ってきた。

また、大学の世界展開力強化事業「気候変動下でのレジリエントな社会発展を担う国際インフラ人材育成プログラム」（平成 28～32 年度）では、アセアン連携大学と協働して国際教育交流プラットホームを設立し、学部から修士・博士後期課程までの学生を対象とする双方向国際教育プログラムを実施している。

I-6. 教育施設・設備

平成 18 年度に桂キャンパスへの移転を完了し、教育施設となる講義室・ゼミ室には充実した機器が備えられている。講義室毎に液晶プロジェクター、天井スクリーン、マイク設備を整備するとともに、遠隔講義システムを導入し、地球系の各研究室が展開している吉田・桂・宇治キャンパス間における講義、および文部科学省の大学の世界展開力強化事業や日本学術振興会（JSPS）の国際交流事業に関連するアジアの各大学間での講義を提供できる環境が整備されている。また、学生の図書利用の便宜を図るための図書室が建物内に設けられている。研究室に配属された学生に対しては、机、PC など個人用のスペースや機材が提供されるとともに、計算機や実験施設・設備など、高度な研究設備を利用して学生研究を行うことができる環境を整えている。特に実験室設備については、労働安全衛生の確保のため、外部からの助言に基づく種々の改善を継続的に実施しており、安全な教育研究環境が確保されている。

I-7. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

各専攻において、シラバスの整備、自主的な FD をはかるための授業データの蓄積としての講義日誌による記録や、学期終了時に行なう授業評価アンケートの集計とフ

ィードバックを通じて、教育内容及び教育環境に対する自主的な改善を行なうための実施体制を布いている。ポートフォリオの導入及びそれを用いた学生の学習達成度の評価・確認の拡充に努めるだけでなく、卒業生や企業へのアンケートも行い，教育の質の改善に活用する準備を進めている。

三専攻では、約 40 の講義科目を英語で提供している。そこで、三専攻教員の英語による講義スキルの向上を目的とし、ブリティッシュカウンシルとオックスフォード大学教育学部が共同で開発した大学教員向け英語研修プログラム Academic Teaching Excellence (ATE)に若手教員を中心とした 19 名の教員を派遣した。また、前述の組織的な若手研究者等海外派遣プログラムを活用して、約 20 名の若手教員・PD を 60 日間、海外の教育研究機関に派遣した。

I-8. 学生支援等

教育面では、入学時のガイダンスで必要手続事項や重要連絡事項に関する説明を行い、大学院における学修の開始を順調に迎えられるよう配慮しているほか、各学生の所属研究室の教員が履修指導をはじめとする学習・研究活動全般に関わる助言指導を行っている。財政面では、奨学金情報の提供とともに、TA や RA への採用を通じ、意欲と能力のある学生に教育・研究に取り組む機会を与えている。

就職面では、複数の担当教員を置いて就職活動への支援を行っているほか、公務員を志望する学生への間接的な支援として、大学院生が中心になって実施している国家公務員対策ゼミへの支援を行っている。このほか、多数在籍する外国人学生および社会人学生に配慮した科目設定および学習環境の整備の形での支援も積極的に実施している。

I-9. 教育の成果

学期終了時には授業評価アンケートを行い、各教員が教育成果の確認に努めている。地球系三専攻学生の行う研究成果は、個別の修士論文・博士論文としてまとめられるとともに、その多くが学術論文（平成 28 年度は三専攻合計で約 180 編）や学会発表（同じく約 600 件）によって学外に公表され、そのいくつかは高い評価を受けている（平成 28 年度受賞件数：43 件)。三専攻を修了した学生は、国内外のトップクラスの機関で研究・実務にあたっている。また、公務員の合格率も高い水準を保っている。

I-10. 管理運営

各専攻の運営は、専攻長、専攻教務、そして専攻内教員を成員とする専攻会議を設けて審議・検討を行う体制となっている。また、入試、専攻カリキュラムや教育方法については、個別の問題を集中的に検討するための専攻内委員会が各専攻に設置されて検討を行っている。平成 22 年度からは、地球系三専攻のうち社会基盤工学専攻および都市社会工学専攻が合同で専攻会議を開催するとともに合同の専攻内委員会を設置して専攻業務の効率化を図っている。また、三専攻に共通する教育研究設備であ

る建物の管理の問題も、地球系研究棟管理委員会をおいて検討する体制となっている。

II. 研究の現状と将来

II-1. 研究の理念と目的

地球系三専攻では専攻毎に研究の理念と目的を定め、ウェブサイトで公表している。

社会基盤工学専攻は、地球上の生命生息空間とその中の構築物、地下に存在する資源を研究対象とし、基本的な社会基盤の構築、資源・エネルギーの有効利用と、安全で持続可能な地球社会の創出のための技術革新に挑戦している。

都市社会工学専攻は、グローバルな競争、大規模なリスク、未成熟な生活環境など重大な課題を抱えている現代都市の問題を認識しつつ、高度な生活の質を保証しうる、持続可能で安全かつ国際競争力のある情報都市システムの実現を目指している。

都市環境工学専攻は、まず自然環境と人間が一体として存在するものであることを認識し、現存する様々な環境問題に取り組むとともに、自然環境と共生・調和した安全・健康・快適かつ持続可能な社会・生活圏・地球の創造を目指している。

II-2. 研究組織―部局間連携と部局内連携

地球系三専攻が対象とする研究課題は複合的かつ境界領域的な研究課題が多く、多分野にわたる有機的な連携を取りながら、課題解決や環境創造を図ることが重要とされる。そのため、三専攻では協力講座の属する研究所・センター・他研究科（防災研究所、流域圏総合環境質研究センター、原子炉実験所、エネルギー科学研究科、地球環境学堂、経営管理大学院、情報学研究科、学術情報メディアセンター、環境安全保健機構）と協力し、様々な研究を恒常的に連携して行っている。協力講座の比率が高いことが一つの特徴である。

また、専攻、研究科の枠組みを越えて形成されている工学研究科桂インテックセンターには６つの高等研究院が設置されており、三専攻では、流体理工学研究部門およびグリーン元素資源プロセッシング研究部門の２つにおいて中心的な役割を担っている。

II-3. 国内外の外部組織との連携及び教育研究ネットワークの構築

国内外の多分野にわたる組織と有機的な連携を取りながら、教育研究を進めており、多くの留学生を受け入れ、世界中の大学と連携を深めている。特にアジア諸国から多くの留学生を受け入れ、アジアにおける諸問題について研究連携を深めている。例えば、2012 年度の GCOE や EML（環境マネジメントリーダープログラム）終了後も、民間企業からの寄付、全学経費、概算要求特別経費、総長裁量経費、JSPS アジア研究教育拠点事業（2011 年度～2015 年度）、JSPS 二国間交流事業（2017～2019 年度）などにより、中国・深圳、マレーシア、ベトナム･ハノイおよびタイ・バンコクの海外拠点オフィスを維持してきた。マラヤ大学、清華大学、京都大学の間での E-learning

による同時講義開設（新環境工学特論Ⅰ・II)、アジア各国における環境影響評価研究の実施など、都市管理に関する学理・技術の教育・研究拠点として、わが国およびアジア地域をリードし、多くの人材の輩出、主要国大学、研究調査機関との緊密な協働を行っている。

急速な発展が期待されるミャンマーでは、国内の教育体制の整備と教育研究を担う人材育成が国家的急務となっている。これらの課題解決を支援するため、平成 25 年に国際協力機構（JICA）は「ミャンマー工学教育拡充プロジェクト」を発足させた。このプロジェクトでは日本の 7 大学が土木、電力、電子、IT、メカトロニクス、機械の 6 工学分野についてヤンゴン工科大学（YTU)、マンダレー工科大学（MTU）への教育支援を行っている。三専攻はこのうち土木・環境工学分野の支援を担当し、平成 25 年 10 月に工学研究科内に設置したミャンマー工学教育拡充支援ユニットをプラットホームとして、博士号取得、共同研究の実施、教育研究機材の導入、教育フレームの充実などの支援を継続的に行っている。

また、JICA/JST の SATREPS プロジェクト「インドネシアにおける地熱発電の大幅促進を目指した蒸気スポット検出と持続的資源利用の技術開発」（平成 27～31 年度）において、バンドン工科大学等から学生、教員、民間技術者を招聘し、バンドン工科大学の正式科目として地熱の基礎と応用に関する講義、現場での野外・機器分析実習などの人材育成トレーニングを実施している。

国内においては、都市交通政策における世界的なパラダイムシフトをよく理解した上で、地域に密着した具体的政策を立案・実行できる都市交通政策技術者の養成を目的として平成 21 年に交通政策研究ユニットを設立し、現在まで教育研究を継続している。本ユニットでは都市・交通政策に関する体系的な講義を提供しており、これまで延べ 306 人が修了した。

さらに、国土技術政策総合研究所、国立保健医療科学院、海洋研究開発機構、港湾空港技術研究所、国立環境研究所、産業技術総合研究所、石油天然ガス・金属鉱物資源機構、土木研究所などと連携し、研究を進めている。

II-4. 研究交流

アジア地域での大学間での研究交流、若手研究者および学生への国際会議プレゼンテーション能力向上に寄与するため、さまざまなシンポジウムを開いている。例えば、土木工学分野での KKHTCNN シンポジウムや環境工学分野での KKNN シンポジウムは、昭和 63 年(1988)に京都大学と KAIST（韓国高等科学技術院）間での開催の後、国立台湾大学、シンガポール国立大学が参加、さらに土木分野では、チュラロンコン大学、同済大学、香港科技大学が加わった。前者は今年で 30 回目の開催となり、土木工学・環境工学研究者間の一層の交流と展開が期待されている。環境工学分野においては、学術雑誌（Advanced in Asian Environmental Engineering）の定期発行もなされている。

II-5. 研究活動とその成果

地球系三専攻では、実験・研究を精力的に行うと同時に、学会活動を通して、得られた成果を活発に社会へ発信している。平成 24 年度～平成 28 年度までの三専攻合計の研究業績は、査読付き論文約 2,250 編（欧文約 1,220 編、和文約 1,030 編)、国際会議での発表約 1,900 件、国内学会での発表約 3,090 件、研究プロジェクト・調査活動約 790 件、公的機関の審議会など委員約 2,130 件、受賞件数約 330 などである。

平成 24 年度～平成 28 年度までの三専攻合計の研究活動実績は、三専攻の教員が主催した国際会議約 140 件、国際会議委員約 230 件、国際学術雑誌の編集約 210 件、国際会議での基調講演約 180 件、国際共同研究約 300 件、国内学会委員約 1,010 件、国内学会編集委員約 340 件などである。

学会における各種委員会はもとより、国および地方公共団体の各種審議会・委員会、様々な法人における委員会など、各種委員会等で委員長、会長、委員を務め、その専門知識を社会に還元するべく、積極的に社会活動を行っている。

この 5 年間（平成 24～28 年度）の研究費の獲得状況は、科学研究費約 8.5 億円、受託・共同研究費約 23.7 億円、寄附金約 6.7 億円、他競争的資金約 8.7 億円、総計約 47.6 億円である（流域圏総合環境質研究センター（環境質管理分野、環境質予見分野）以外の協力講座および地球環境学堂 2 研究室は除く)。

II-6. 社会への情報発信

社会基盤・都市社会工学の二専攻では、平成 22 年から二専攻の教育研究の活動内容に関する情報を社会に広く発信するために、ニュースレター「人融知涌」を年 2 回刊行（平成 29 年 9 月 Vol.15 発刊予定）している。

都市環境工学専攻では、専攻の研究活動の社会的役割と環境問題の重要性の社会認識向上を目指して、平成 28 年から「環境共生未来都市実現への環境工学の挑戦」と題するシリーズシンポジウムを開催している。平成 28 年 10 月 4 日に第 1 回「次世代へ生き残るために、地球温暖化の先にある世界–高度循環型低炭素社会実現への挑戦！–」を、平成 29 年 5 月 23 日に第 2 回「新興国の持続可能な成長と環境インフラ整備－求められるわが国の経験、技術、人材―」を京都大学百周年記念大ホールで開催し、平成 30 年度に第 3 回目の開催を予定している。

建築学専攻

１．教育の現状と将来

1-1　教育の理念と目的

建築学は人類の生活に関与する多様な学術分野を担っており，地球環境の永続的な発展と文化の創造に対して大きな責任を負っている。高度な機能を有し，安全・安心を維持し，文化創造を推進するための多様な建築空間の構築が現代社会において求められている。

建築学における計画・構造・環境の各分野の基礎的部門の教育と先端的研究を推進するとともに，建築を自然環境と生活環境の中で総合的・実践的に捉え直し，既成の専門分野にとらわれずに分野横断的で幅広い専門的知識と創造性を修得させることが教育の目的である。

建築学に関する基礎的･実践的教育により，建築を総合的な幅広い視点から捉えることができ，国際性と創造性，研究の推進能力，研究成果の論理的説明能力，豊かな教養と高い倫理性を備え，また，成果と意義を国際的な水準で議論する能力，さらには自ら課題を発見し，解決する基本的能力と意欲を有する高度技術者および研究者を育成する。

1-2　教育研究組織

平成 22 年度に，建築学専攻と都市環境工学専攻（建築コース）を移行し，建築系の教育研究はすべて統合された建築学専攻が担うことになった。

（１）都市環境工学専攻から 6 講座（うち 3 講座は協力講座）を建築学専攻に移行した。

（２）上記（１）の移行に伴い，建築学科と建築学専攻が１：１で対応する学部・大学院の一貫教育体制を構築することができた。その結果，学生にとっては大学院進学時における研究室選択の自由度が向上し，教員にとっては部局内連携，部局間連携による共同研究等の推進に柔軟に対応できる組織体制となった。

学生定員：修士課程 75 人，博士後期課程 22 人　（2017 年度入学学生より変更）

講座および分野：

講座名	分野名	教　授	准教授 ＊講師	助　教
建築保全再生学		林　康裕		杉野　未奈
人間生活環境学		神吉 紀世子	石田 泰一郎	
建築史学	建築史学	山岸 常人	冨島 義幸	
	国際建築批評学			
建築設計学	建築設計学		平田 晃久 高取 愛子＊	
	生活空間設計学	竹山 聖	田路 貴浩	
建築構法学		西山 峰広	谷 昌典	
建築環境計画学	建築環境計画学	三浦 研	吉田 哲	守山 基樹
	生活空間環境制御学	小椋 大輔		伊庭 千恵美
建築構造学		大﨑 純	荒木 慶一	
建築生産工学	建築社会システム工学		金多 隆	

	空間構造開発工学		聲高 裕治	高塚 康平
環境材料学講座		金子 佳生		佐藤 裕一
居住空間学講座			柳沢 究	前田 昌弘
都市空間工学講座		原田 和典		仁井 大策
環境構成学講座	音環境学		大谷 真	
	地盤環境工学	竹脇 出	辻 聖晃	藤田 皓平
建築防災工学 （協力講座）	建築耐震工学	池田 芳樹	倉田 真宏	
	建築安全制御学	川瀬 博	西野 智研	
	風環境工学	丸山 敬	西嶋 一欽	
空間安全工学講座 （協力講座）	地震環境工学	松島 信一		
	都市防災計画学	牧 紀男		
人間環境設計論		岡﨑 建二	小林 広英	落合 知帆

1-3 教員及び教育支援者

教員：教授17名（協力講座教授5名を含む），准教授16名（協力講座准教授3名を含む），講師1名，助教9名

教育支援者：教務職員1名，技術職員2名，教務関係事務員2名，時間雇用事務員1名

1-4 大学院生の受入方針（アドミッション・ポリシー）

（1） 建築学専攻が掲げる理念と目的に共感し，これを遂行するための基本的能力と意欲を有する人。

（2） 自ら真理を探求するために必要な基礎学力を有し，既成概念にとらわれない認識力と判断力を有する人。

（3） 建築分野における高度な専門技術者や研究者を目指す意欲あふれる人。

1-5 教育内容及び方法

教育内容：教育と研究指導の充実を実現するために，大学院の教育を次の 2 つで構成する。

① 学生の専門知識・研究方法の習得を意図した講義，実習，演習

② 学生の専門を深め，独創性を養うための研究を通じての指導

修士課程では，計画系，構造系，環境系，共通系の合計34の講義科目を開設し，さらに工学研究科や他専攻配当の講義科目も履修できるように定めている。これに加えて，建築学総合演習，建築学特別演習の演習科目を配置し，学外での調査によるフィールドワーク，国内外での研究発表などを行い，学生の能力養成に努めている。

博士後期課程では，広範な建築研究を総合的に捉えることのできる学生を養成するために，複数教授の系統的連携によって構成される先端建築学特論I，IIをコア科目として提供している。学生の視野の拡大とともに，多彩な経歴の学生にも対処できるように基礎的知識の修熟を図る。また，建築設計・計画学セミナー，建築構造学セミナー，建築環境工学セミナーにおいて，全学生に研究進展状況の説明を行わせてプレゼンテーション能力の養成をはかるとともに活発な討論を行い，他の研究者とのディスカッションを通じて研究遂行能力の養成を図っている。

履修方法：修士課程では，修了要件として，基礎科目であるMajor科目を8単位以上，建築学総合演習などのORT科目を10単位以上，全部で30単位以上を取得しなければならない。また，専攻の認定により，他専攻の特論科目も修了に必要な単位として認める。博士後期課程では，研究者として自立して研究活動を行い，またはその他の高度に専門的な業務に従事するのに必要な高度の研究能力及びその基礎となる学識を修得するために，各専門科目に該当する開講科目10単位以上を履修し，専攻分野について博士論文作成を含めた総合的な指導を受ける。

博士課程教育リーディングプログラム・複合型領域（安全安心）として９つの研究科（教育学，経済学，理学，医学，工学，農学，アジア・アフリカ地域研究，情報学，地球環境学）と３つの研究所（生存圏研究所，防災研究所，東南アジア研究所）が共同で提案した「グローバル生存学大学院連携プログラム」が平成23年度に採択された。社会の安全安心を脅かす様々な事象に対して，予め対策を講じるとともに，事象発生時には適時・的確に対処することのできる国際的なリーダーを５年一貫の大学院博士課程の教育プログラムによって育成しようとするものである。

さらに平成24年度には博士課程教育リーディングプログラム複合領域型（情報）「デザイン学大学院連携プログラム」が採択され ，平成25年度から機械系専攻とともに，新たに融合工学コース「デザイン学」分野が創設された。本プログラムでは，異なる分野の専門家と協働して「社会のシステムやアーキテクチャ」をデザインできる博士人材を育成する。多角的な視点から物事の本質を深く研究する京都大学の伝統を活かし，異なる立場・領域に属する多くの関係主体のコラボレーションによる人材育成を目指す。

1-6　履修モデル

建築学専攻では，計画系，環境系，構造系の各系の学生に対して，履修モデルを提示している。特に計画系には，標準と建築士試験実務要件対応のふたつの履修モデルがある。

【計画系　履修モデル（標準）】

履修モデルの対象学生

計画系分野の学生

履修モデルの目的

修士課程では，可能な限り計画系科目群１の科目を履修することで，建築設計・計画学に関わる基礎的な専門知識を習得した後，計画系科目群２の科目を履修することで，より高度で発展的な専門知識を習得する。博士後期課程では，先端建築学特論Ⅰ，建築設計・計画学セミナーⅠ～Ⅳを履修することで，建築設計・計画学に関わる高度な問題や課題を発見し，解決する能力を養成するとともに，自らの力で研究・設計を推進する能力を育む。

履修モデル

<table>
<tr><th>学年</th><th>講義科目</th><th colspan="2">ORT 科目</th><th>単位数</th></tr>
<tr><td>M1 前半</td><td>8 単位
（計画系科目群１より）</td><td rowspan="2">建築学特別演習Ⅰ</td><td rowspan="3">建築学総合演習</td><td>8 単位</td></tr>
<tr><td>M1 後半</td><td>12 単位以上
（計画系科目群２より）</td><td>14 単位</td></tr>
<tr><td>M2 前半</td><td></td><td rowspan="2">建築学特別演習Ⅱ</td><td rowspan="2">8 単位</td></tr>
<tr><td>M2 後半</td><td></td></tr>
<tr><td>単位計</td><td>20 単位以上</td><td colspan="2">10 単位</td><td>30 単位以上</td></tr>
<tr><td>D1 前半</td><td></td><td colspan="2">建築設計・計画学セミナーI</td><td>6 単位</td></tr>
</table>

		建築設計・計画学セミナーⅡ 先端建築学特論Ⅰまたは現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」	
D1 後半			
D2 前半		建築設計・計画学セミナーⅢ 建築設計・計画学セミナーⅣ	4 単位
D2 後半			
D3 前半			
D3 後半			
単位計	0 単位	10 単位	10 単位

【計画系科目群１】

建築環境計画論Ⅰ，居住空間計画学，人間生活環境デザイン論，建築都市文化史学特論

【計画系科目群２】

建築環境計画論Ⅱ，生活空間学特論，建築設計特論，建築論特論，建築プロジェクトマネジメント論，建築技術者倫理，環境デザイン論，建築史学特論，デザイン方法論，建築・都市デザイン論

【計画系　履修モデル（建築士試験実務要件対応)】

履修モデルの対象学生

建築士試験受験資格（実務要件）の取得をめざす計画系分野の学生

履修モデルの目的

修士課程では，可能な限り計画系科目群１の科目を履修することで，建築設計・計画学に関わる基礎的な専門知識を習得した後，計画系科目群２の科目を履修することで，より高度で発展的な専門知識を習得する。建築士試験受験資格における実務経験の要件を満たすためには，インターンシップ科目及びインターンシップ関連科目を 30 単位以上（２年の実務経験の場合)，もしくは 15 単位以上（１年の実務経験の場合）を履修する必要がある。博士後期課程では，先端建築学特論Ⅰ，建築設計・計画学セミナーⅠ～Ⅳを履修することで，建築設計・計画学に関わる高度な問題や課題を発見し，解決する能力を養成するとともに，自らの力で研究・設計を推進する能力を育む。

履修モデル

<table>
<tr><th>学年</th><th>講義科目</th><th colspan="2">ORT 科目</th><th>インターンシップ科目，及び同関連科目</th><th>単位数</th></tr>
<tr><td>M1 前半</td><td>8 単位
（計画系科目群１より）</td><td rowspan="2">建築学特別演習Ⅰ</td><td rowspan="4">建築学総合演習</td><td rowspan="4">・インターンシップ科目　4 単位以上
・同関連科目（演習・実験・実習）　8 単位以下
（以上，計画系科目群３より）
・同関連科目（講義）
★8 単位以下</td><td>8 単位</td></tr>
<tr><td>M1 後半</td><td>12 単位以上
（計画系科目群２より）</td><td>14 単位</td></tr>
<tr><td>M2 前半</td><td></td><td rowspan="2">建築学特別演習Ⅱ</td><td rowspan="2">8 単位</td></tr>
<tr><td>M2 後半</td><td></td></tr>
<tr><td>単位計</td><td>20 単位以上</td><td colspan="3">10 単位</td><td>30 単位以上（計画系科目群３は合算せず）</td></tr>
<tr><td>D1 前半</td><td></td><td colspan="3" rowspan="2">建築設計・計画学セミナーⅠ
建築設計・計画学セミナーⅡ
先端建築学特論Ⅰまたは現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」</td><td rowspan="2">6 単位</td></tr>
<tr><td>D1 後半</td><td></td></tr>
</table>

D2 前半		建築設計・計画学セミナーⅢ 建築設計・計画学セミナーⅣ	4 単位
D2 後半			
D3 前半			
D3 後半			
単位計	0 単位	10 単位	10 単位

【計画系科目群１】

建築環境計画論Ⅰ，居住空間計画学，人間生活環境デザイン論，建築都市文化史学特論

【計画系科目群２】

建築環境計画論Ⅱ，生活空間学特論，建築設計特論★，建築論特論★，建築プロジェクトマネジメント論★，建築技術者倫理★，環境デザイン論，建築史学特論，デザイン方法論，建築・都市デザイン論

【計画系科目群３】

インターンシップⅠ（建築），インターンシップⅡ（建築），建築設計実習，建築設計演習Ⅰ，建築設計演習Ⅱ，建築工事監理実習

註　インターンシップ関連科目（講義）は修了単位に含めることができる。

　　インターンシップ関連科目（講義）とは，上の★印の科目，及び高性能構造工学である。

【環境系　履修モデル】

履修モデルの対象学生

環境系分野の学生

履修モデルの目的

修士課程では，可能な限り環境系科目群 1 の科目を履修することで，建築環境に関わる横断的な専門知識を習得した後，環境系科目群 2 の科目を履修することで，より高度で発展的な専門的知識を習得する。博士後期課程では，建築環境工学セミナーⅠ～Ⅳを履修することで，建築環境に関わる高度な問題や課題を発見し，解決する能力を養成する。

履修モデル

<table>
<tr><th>学年</th><th>講義科目</th><th colspan="2">ORT 科目</th><th>単位数</th></tr>
<tr><td>M1 前半</td><td>6 単位
（環境系科目群１より）
4 単位以上
（他系科目群１より）</td><td rowspan="3">建築学特別演習Ⅰ</td><td rowspan="4">建築学総合演習</td><td>10 単位</td></tr>
<tr><td>M1 後半</td><td>6 単位
（環境系科目群２より）
4 単位以上
（他系科目群２より）</td><td>12 単位</td></tr>
<tr><td>M2 前半</td><td></td><td rowspan="2">建築学特別演習Ⅱ</td><td rowspan="2">8 単位</td></tr>
<tr><td>M2 後半</td><td></td></tr>
<tr><td>単位計</td><td>20 単位以上</td><td colspan="2">10 単位</td><td>30 単位以上</td></tr>
<tr><td>D1 前半</td><td></td><td colspan="2" rowspan="2">建築環境工学セミナーⅠ
建築環境工学セミナーⅡ
先端建築学特論Ⅰまたは現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」</td><td rowspan="2">6 単位</td></tr>
<tr><td>D1 後半</td><td></td></tr>
</table>

D2 前半		建築環境工学セミナーⅢ 建築環境工学セミナーⅣ	4 単位
D2 後半			
D3 前半			
D3 後半			
単位計	0 単位	10 単位	10 単位

【環境系科目群１】

環境制御工学特論，建築環境物理学特論

【環境系科目群２】

人間生活環境認知論，音響空間設計論

【他系科目群１】

建築環境計画論Ⅰ，居住空間計画学，人間生活環境デザイン論，建築都市文化史学特論，建築設計力学，応用固体力学Ⅰ，耐震構造特論，鋼構造特論，建築振動論，構造材料特論，建築構造デザイン論

【他系科目群２】

建築環境計画論Ⅱ，生活空間学特論，建築設計特論，建築論特論，建築プロジェクトマネジメント論，建築技術者倫理，環境デザイン論，建築史学特論，高性能構造工学，構造解析学特論，応用固体力学Ⅱ，コンクリート系構造特論，構造安全制御，都市災害管理学，建築風工学，建築地盤工学，デザイン方法論，建築・都市デザイン論

【構造系　履修モデル】

履修モデルの対象学生

構造系分野の学生

履修モデルの目的

修士課程では，可能な限り構造系科目群 1 の科目を履修することで，建築構造に関わる横断的な専門知識を習得した後，構造系科目群 2 の科目を履修することで，より高度で発展的な専門的知識を習得する。博士後期課程では，先端建築学特論Ⅱ，建築構造学セミナーⅠ～Ⅳを履修することで,建築構造に関わる高度な問題や課題を発見し,解決する能力を養成する。

履修モデル

学年	講義科目	ORT 科目		単位数
M1 前半	10 単位以上 （構造系科目群１より）	建築学特別演習Ⅰ	建築学総合演習	10 単位
M1 後半	10 単位以上 （構造系科目群２より）			12 単位
M2 前半		建築学特別演習Ⅱ		8 単位
M2 後半				
単位計	20 単位以上	10 単位		30 単位以上
D1 前半		建築構造学セミナーⅠ 建築構造学セミナーⅡ		6 単位

D1 後半		先端建築学特論Ⅱまたは現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」	
D2 前半		建築構造学セミナーⅢ 建築構造学セミナーⅣ	4 単位
D2 後半			
D3 前半			
D3 後半			
単位計	0 単位	10 単位	10 単位

【構造系科目群１】

建築設計力学，応用固体力学Ⅰ，耐震構造特論，鋼構造特論，建築振動論，構造材料特論，建築構造デザイン論

【構造系科目群２】

高性能構造工学，構造解析学特論，応用固体力学Ⅱ，コンクリート系構造特論，構造安全制御，都市災害管理学，建築風工学，建築地盤工学

1-7　教育の成果

学生研究発表と受賞

平成27年度と28年度における大学院生の国際学会と国内学会における発表数，受賞数は以下の通りである。

			平成27年度	平成28年度
学会等発表	国際学会	修士	10	8
		博士	9	20
	国内学会	修士	168	180
		博士	58	55
受賞		修士	11	18
		博士	5	4

主な受賞は以下のとおりである：

平成27年度

2015年度日本地震工学会優秀論文発表賞，2015年度馬詰研究奨励賞，第9回キッズデザイン賞・子どもの未来デザイン感性・創造性部門優秀賞経済産業大臣賞，第11回大和ハウスコンペティション「呼吸する家」最優秀賞，2015年日本建築学会優秀修士論文賞

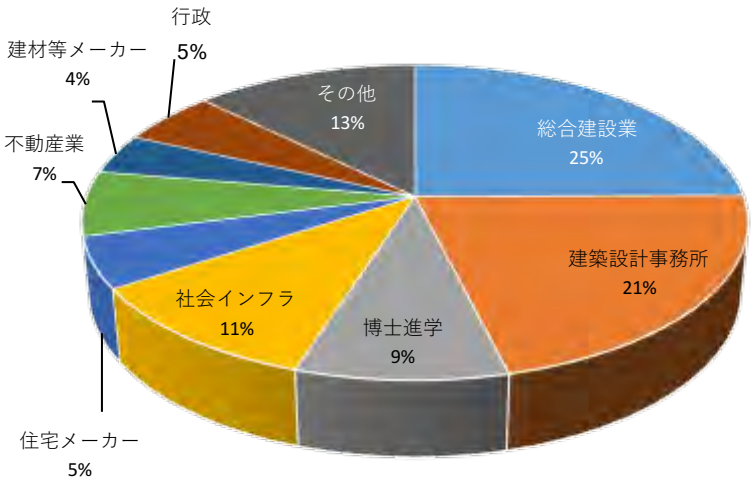
平成28年度

2016年度日本建築学会近畿支部優秀発表賞，日本鋼構造協会第24回鋼構造シンポジウム2016アカデミーセッション優秀発表賞,“IUNGO”NON ARCHITECTURE COMPETITIONS「2-HONORABLE MENTIONS」,第5回大東建託賃貸住宅コンペ選外佳作,トウキョウ建築コレクション2017全国修士論文展公開審査会審査員特別賞（伊香賀俊治賞），2016年度日本建築学会大会学術講演鉄筋コンクリート構造部門優秀発表賞，The Best Lecture Award, 11th fib International PhD Symposium in Civil Engineering 2016 Tokyo

入学・進路状況：

修士課程：平成24年度から28年度までの入学者は361名（留学生28名を含む）である。5年間の平均充足率は100％であり，留学生を除くと充足率は92.5%となる。平成24年度から28年度における修了後（修了生362名）の進路を下の円グラフに示す。総合建設業への就職が約1/4，設計事務所への就職は21%である。博士後期課程への進学は，9%となっている。

博士課程：平成24年度から28年度までの入学者は57名（留学生15名を含む，社会人特別枠10名）で，5年間の平均充足率は47.5%である。この間の学位取得者は62名（内，論文博士14名）である。平成25年度から28年度までの博士修了後の進路は，修了者すべてを把握できてはいないが，総合建設業3名，設計事務所3名，大学5名，建材メーカー1名，その他3名となっている。



修士課程修了後の進路（平成24年～平成28年度）総数：362名

1-8　学生支援等

学生相談については，補導委員を配置している。とくに留学生については，留学生担当教員と学生チューターが対応している。就職担当教員を配置し，求人・就職に関するとりまとめをおこなっている。また，OB会組織である京大建築会が生活困窮者のための奨学金制度を設けている。

1-9　教育施設・設備

平成16年夏の桂キャンパス移転に伴い，デザインラボ，構造実験室，環境実験室などの施設が充実した。特に実験室はわが国屈指の規模で，大型の反力壁と反力壁が備えられ，さらには，全学の設備整備経費や教員が得た外部資金により載荷・計測設備も充実している。実物大構造部材の多次元載荷実験を行うことが可能であり，開設当初から多くの研究成果を挙げている。また，分野当たりの研究室面積は125㎡から190㎡に増加した。玄関ロビー，各階エレベーター前ホールは，設計課題，卒業設計などの製図と模型の展示に利用される。

桂キャンパス建築系施設内訳：

実験室	演習室	講義室	教員室	会議室	研究室	図書室	事務室	機械室	
1,895	201	179	621	259	2,123	200	195	816	単位 ㎡

図書室：約10万冊の蔵書を持つ（吉田図書室＋桂図書室）。重要文化財に指定されている図面や，貴重書を保有している。その他，貴重な建築模型，建築材料も保管している。図書室の管理，予算，購入図書については，専攻内の図書委員会が担当している。

1-10　教育の質の向上及び改善のためのシステム

授業アンケートを行っており，各教員が教育の質の向上に役立てている。計画系及び環境系のグループでは，秋に修士論文中間発表会をおこない，研究の方向性，内容，プレゼン方法など，さまざまな角度から，系の全教員による議論をおこなっている。これにより学生の研究の質の向上が図られている。また，毎年年度末には修士論文梗概集を作成し，他大学，学会などに広く配布している。

平成27年9月には，京都大学百周年時計台記念館において，建築学教室創立95周年記念行事を執り行い，「大学教育における社会連携と京大建築会の役割」と題するシンポジウムを開催した。これは，大学教育の改革を巡る一連の動向を議論し，将来に向けた教育システム構築へ向けて，大学教育の社会連携という軸から京大建築会の役割を考えることを企図したものであり，多様な分野・組織で活躍されているOBから社会連携とグローバル化に関わる現状認識と示唆に富む多くの提言が得られた。

1-11　建築士試験受験資格の実務要件への対応

建築士法の改正に伴い，平成21年から建築士試験の受験資格が変更となり，インターンシップ科目等を所定の単位数（30単位又は15単位）以上修得した場合に限り，2年または1年の実務経験に含めることができるようになった。本専攻では，意匠系については2年の実務要件を充足することができるカリキュラムを設置し，社会的要請に応える仕組みを整備している。

1-12　管理運営

専攻長を中心に，専攻内に拡大教授会，専攻会議，入試委員会，教務委員会，カリキュラム委員会，自己点検・評価委員会，建築士制度対応委員会，留学生受け入れ検討委員会，人権委員会等を組織し，また，研究科の教育制度委員会および教務担当事務員（建築学専攻担当）と連携して専攻を運営している。

２．研究の現状と将来

2-1　研究の理念と目的

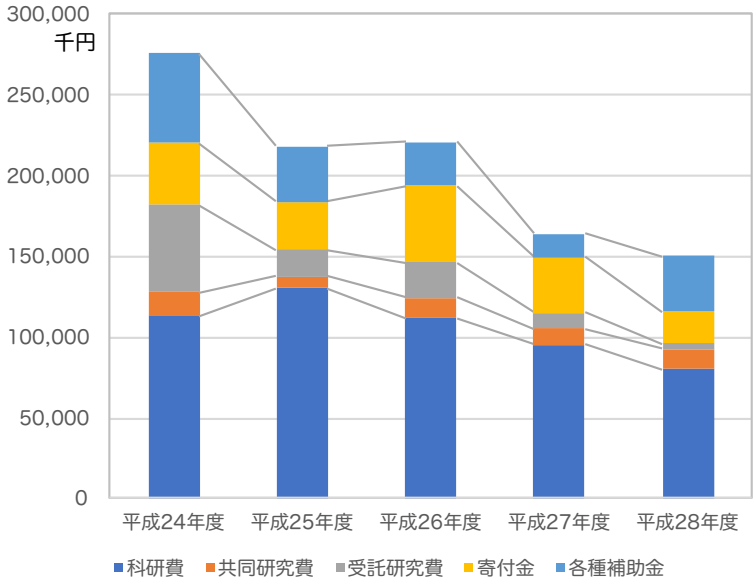
生活環境が急激に変化するなかで，現代社会が求める高度で複雑な機能を担う建築空間を実現するためには，基礎的な分野の研究，先端的な研究を推進するとともに，建築を自然環境と生活環境のなかで総合的に捉え直し，専門分野の研究を相互に有機的に結合し，総合化を進める研究が不可欠である。本専攻では，それぞれの分野での基礎的および先端的研究をおこなうとともに，総合化の理論的研究，創造的研究，さらにその実践システムの研究をおこなう。

2-2　研究組織―部局間連携と部局内連携

博士課程教育リーディングプログラム：「グローバル生存学大学院連携プログラム」（H23～29年度）に参画している。また，「デザイン学大学院連携プログラム」（H24～30年度）（中心となる専攻／情報学研究科，工学研究科機械系専攻・建築学専攻，連携する組織／経営管理大学院，教育学研究科など）が採択され，デザインイノベーション拠点を設置し，産学連携，国際連携のもとで教育研究を推進する活動を推進している。

2-3　外部資金獲得状況

H24年度～H28年度の5年間の外部資金の導入状況はグラフのとおりである。科研費，共同研究費，受託研究費，寄付金および各種補助金からなる外部資金全体は大きく減少している。特に，平成25年度以降科研費が減少傾向にある。また，受託研究費も年によって変化はあるが，減少している。



外部資金導入状況（平成 24 年度～28 年度）

2-4　研究成果

H24年度～H28年度の5年間の学術論文数，会議論文数，学会発表数は表のとおりである。学会発表数は安定して推移しているが，査読付学術論文数は減少傾向にある。これは，論文数の集計システムによるものであると推察される。論文数は教育研究活動データベースより自動的に収集される。データベースに登録されていない論文が多くあるものと考えられる。これに対して，学会発表数は教員が各自の発表数を集計して申告するため，実際の値が得られているものと考えられる。

発表論文数の推移（平成 24 年度～28 年度）

	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	平成28年度
査読付学術論文数	115	109	97	61	21*
学会発表数	394	371	503	428	456

*平成28年度については，9月までの集計結果

主な研究テーマ：

【計画系】

環境再生・共生を基調とした都市・地域・集落計画／文化的景観の保全計画・発展プログラム／歴史的都市・集落地域の動的・行動的保全と真実性に関する国際ネットワーク／人間の視覚認知モデルに基づいた光環境の評価と設計／生活環境の色彩評価とその科学的基盤／日本前近代の都市と建築に関する研究／寺院・神社の建築とその宗教的機能・宗教行事及び寺社組織との関連

に関する研究／寺社建築の造形・空間構成と思想との関係についての研究／前近代の日本の建築技法・意匠・様式の研究／地域に所在する歴史的建造物の実態と評価に関する調査研究／発掘遺構に基づく古代・中世の建築の復原的考察／人の行動・認知に基づく建築・地域の分析・評価／医療福祉環境デザイン／高齢期の地域継続居住に向けたコミュニティ・エンパワーメント／大学キャンパスでの障害者差別解消に向けた合理的配慮の研究・支援／関係性のデザインとしての街並み景観に関する研究／先進的幾何学を用いた建築の生成原理の研究／他者の介在による生命論的設計プロセスの研究／コンピューテーションを駆使した自然環境との融合の研究／生命的原理に基づく建築理論の研究／建築家の思想と作品に関する理論的・実証的研究／建築空間論／居住形態論／都市発生論／近代建築論／行為としての建築の臨床学的研究／建築と他領域との応答論的研究／近代建築思潮と 21 世紀建築論／都市の形成史と都市デザインの研究／建築プロジェクトにおける発注者の役割研究／建築プロジェクトマネジメントシステムの開発／技能労働者の確保･育成ビジネスモデルの構築／建築プロジェクトの発注･契約制度と品質確保のしくみに関する国際比較研究／建築生産サプライチェーンにおける BIM の活用戦略／現代社会における居住空間論，都市・地域デザイン論／環境に配慮しつつ地域の居住文化を育む居住空間デザイン／オープンビルディング技術の開発と既存建築再生への適用／住み継ぎを実現する住まい・まちづくり活動支援技術の開発／地域のレジリエンスを活かした市街地・住宅団地の再生／地域の人口特性と災害復興の関係性評価／災害対応の効率化と災害対策本部の空間構成／事前復興計画策定のための計画技術の開発／東日本大震災の復興プロセスに関する調査研究／災害後の建設される再定住地の計画評価／自然災害と人間居住に関する研究／途上国における地震防災対策及び災害復興住宅に関する研究／コミュニティ防災に関する研究／ノンエンジニアド建築や災害リスク認知に関する研究／風土建築の発展的継承に関する調査研究／アジア木造建築文化と在来建築技術に関する研究／地域に根ざした設計技術に関する実践的研究

【構造系】

高レベル地震動に対する建築物の地震時挙動の解明／生活空間の地震リスク評価／建築物の地震被害低減戦略と地域再生法／コンクリート系建築物の性能評価型設計法の確立に関する研究／プレストレス技術を用いた損傷制御型構造システムの開発研究／建築構造物の耐火性能に関する研究／高性能材料を用いた高機能構造システムの開発研究／既存建築物の耐震性能評価と補強に関する研究／部材や構造物の数値解析シミュレーション／建築構造物の最適設計／空間構造物と張力構造物の解析と設計／構造物の不安定現象と限界条件／構造解析法・計算力学／既存鋼構造建物の耐震性能評価とその向上技術／鋼構造接合部の変形性能評価とその向上技術／超高強度鋼の利用技術開発／耐震設計に適した床構造の開発／鋼構造骨組の地震による倒壊防止技術／材料・構法創生／セメント系材料及び高性能合金の構成則構築／新しい構造接合の開発と環境共生への適用／損傷制御機構を用いたスマート構造の機能創生／構成則に基づく力学モデルの構築と設計法への適用／地盤との相互作用を考慮した建築構造物の解析法及び逆問題型設計法／建築構造物のシステム同定と構造ヘルスモニタリング／設計用地震動モデル・極限地震動モデル（最悪地震動モデル）の構築／安全・安心な建築物実現のためのイノベーション制震技術の開発／地盤と構造物の不確定性を考慮したロバスト性解析／建築構造への新素材の活用と新しい構造部材・

システム／巨大地震を受ける建物の損傷過程の解明と補修再生技術／地震被害を定量化する健全性判定機能付き建築システム／被災時建物避難および利用再開に関する意思決定の枠組み／国際的研究者の育成をめざした英語による防災サイエンス教育法／建物被害予測手法・発災インパクト予測手法の開発／観測地震動の分析・評価と構造物被害との関係把握／木造建物の耐震性能評価法・補強法の開発／滑構造の開発／構造物被害発生を考慮した避難シミュレーション／震災リスク評価手法の高精度化／構造物に作用する風力と耐風設計／台風や竜巻時の強風被害予測に関する研究／飛来物の衝突による外装材の耐衝撃性能の評価／自然災害に関する工学的意思決定／ノンエンジニアド建築の耐風性能評価と減災／建物強風リスクに関する気候変動影響評価／地震危険度評価と地震被害予測に関する研究／観測に基づく震源特性・地盤構造のモデル化手法の開発／地盤－基礎－構造物の動的相互作用に関する研究

【環境系】

住宅・建築物における室内環境とエネルギー消費に関する研究／風土建築の室内環境に関する研究／睡眠及び入浴環境の快適性・健康性に関する研究／文化財の保存・公開における環境制御に関する研究／歴史的建造物・遺構の保存に関する研究／建物の長寿命化に関する研究／都市空間と建築の温熱・光環境の予測と制御／実態調査と予測に基づく空調エネルギー削減計画／火災時における避難安全計画と煙制御システムの評価／昼光気象の観測と分光分布モデルの開発／分光分布に基づく建築照明の予測・評価・設計／波動音響理論に基づく音響設計／建物における騒音･振動問題：その解析と制御および評価／コミュニケーションのための音環境設計に関する研究／音場の物理的指標と聴感に関する研究／音響材料に関する研究／音環境の可聴化に関する研究

受賞：

【平成 28 年度】防火技術者脱帽賞，2015 都市住宅建築学会賞・業績賞，農村計画建築学会賞（実践），メキシコ工学アカデミー外国人会員推挙，日本建築学会教育賞，湯浅町町制施行 120 周年記念功労者表彰，Specialty Section Development Award in Frontiers SA，Mid-Career Researcher Award by International Forum of Fire Research Directors，sds2016culture 独創賞，日本地震工学会論文奨励賞

【平成 27 年度】情報文化学会賞芸術大賞，米国工学アカデミー外国人会員，大阪府憲法記念日知事表彰，都市住宅学会賞研究奨励賞，デッズデザイン賞優秀賞経済産業大臣賞，日本不動産学会賞業績賞

【平成 26 年度】The 32th JSST Annual Conference International Conference on Simulation Technology Outstanding Presentation Award，日本学術振興会科学研究費平成 25 年度審査員表彰，第 28 回空気調和・衛生工学会振興賞技術振興賞，CAADRIA 2014 (The 19th International Conference of the Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia) The Best Paper Award，2014 年日本建築学会著作賞，平成 25 年度住宅総合研究財団研究選奨，Earthquake Engineering Research Institute (USA) George W. Housner Medal

【平成 25 年度】日本学術振興会科学研究費審査員表彰，第 11 回日米先端工学(JAFOE)シンポジウム Best Speakers Award，American Society of Civil Engineers Ernest E. Howard Award，

日本音響学会環境音響研究賞，日本都市計画学会関西支部 2012 年度関西まちづくり賞，日本建築学会賞（業績），都市住宅学会賞論説賞，防災功労者防災担当大臣表彰，日本建築学会奨励賞

【平成 24 年度】日本学術振興会科学研究費審査員表彰，第 14 回日本水大賞（グランプリ）

2-4　国内外の外部組織との連携及び共同研究

都市の脆弱性が引き起こす激甚災害の軽減化プロジェクト（文部科学省），参加型プラットフォームの活動による都市の災害レジリエンスの向上（文部科学省），International Borobudur Field Schoolによる文化的景観の評価と保全に関する一連の活動（文部科学省），残存性能モニタリングと広域余震ハザードに基づく被災建物健全性の時間変化予測（東京大学地震研究所・京都大学防災研究所　拠点間連携共同研究），DPRI Kyoto University，Award for International Collaborative Research: Enabling Smart Retrofit to Enhance Seismic Resilience: Japan and NZ Case Studies，Propuests De Estudio Experimental y Analitico Deconexiones Rigidas de Acero Con Vigas I A Columnahueca Rectangular (Analytical and Experimental Study on Steel Rigid Connections with W Beam-to-Rectangular HSS)，京都市などの景観行政及び建築・都市行政への貢献など。

2-5　研究の質の向上及び改善のためのシステム

教員の採用人事においては，専攻の将来の展望を多角的な視点から人事に戦略的に取り組むよう，当該分野の教員だけでなく，他分野の教授を加えた人事ワーキンググループを作り，候補者選定に戦略的に取り組んでいる。また，平成 23 年度から教授採用に当たって公募制を導入している。さらには，平成 28 年度から教員人事選考が建築学系にて行われるようになってからは，准教授および講師採用にあたっても原則公募制となっている。

男女共同参画の方針のもとに，女性教員の採用も積極的に行っている（教授 1 名，講師 1 名，助教 3 名）。他大学出身者は 12 名，実務経験者は 13 名となっている。

さらに，毎年，全教員の研究業績書を作成し，自由に閲覧できるようにしている。

機 械 工 学 群

（機械理工学専攻・マイクロエンジニアリング専攻・航空宇宙工学専攻）

I. 教育の現状と将来

I-1. 教育の理念と目的

機械工学群は，マイクロからマクロにわたる広範な物理系を対象として，生産プロセス，エネルギー，環境，生活，生命・生体・医療などに関する人間のための学術・技術の進展を図り，人間と自然との共生と持続的発展に資する広い視野をもった技術者・研究者を育成することをめざす.

I-2. 教育研究組織

平成 17 年 4 月に，新しい時代の進展に総合的に対応するために，それまでの機械工学専攻・機械物理工学専攻・精密工学専攻・航空宇宙工学専攻を統合して機械工学群を構成し，教育・研究体制の充実を図った．表 1 に機械工学群の教育研究組織を示す．機械工学群の中核は機械理工学専攻であり，物理科学に基礎づけられた機械工学の基盤となる教育・研究を行い，将来の工学・技術の展開をめざしている．社会の進展に応じて要請される教育・研究をプロジェクト的に展開する拠点として，マイクロエンジニアリング専攻と航空宇宙工学専攻を置き，新しい時代に機動的かつ重点的に対処する体制をとっている. 各専攻の学生定員(修士課程, 博士後期課程)はそれぞれ，機械理工学専攻(59 名，16 名)，マイクロエンジニアリング専攻(30 名，7 名)，航空宇宙工学専攻(24 名，7 名)となっている.

表 1　機械工学群の教育研究組織

専攻	講座名	分野名
機械理工学専攻	機械システム創成学	
	生産システム工学	
	機械材料力学	適応材料力学
		固体力学
		熱材料力学
	流体理工学	環境熱流体工学
		流体物理学
		分子流体力学
	物性工学	光工学
		材料物性学
		熱物理工学
	機械力学	振動工学
		メカトロニクス
		機械機能要素工学
	バイオエンジニアリング	先端イメージング工学
		医療工学
	協力講座(原子炉実験所) 粒子線物性学	粒子線材料工学
		中性子物理工学

専攻	講座名	分野名
マイクロエンジニアリング専攻	構造材料強度学	
	ナノシステム創成工学	ナノメトリックス工学
		ナノ・マイクロシステム工学
	ナノサイエンス	ナノ物性工学
		量子物性学
	マイクロシステム創成	マイクロ加工システム
		精密計測加工学
	協力講座(ウィルス・再生医科学研究所) ナノバイオメカニクス	ナノバイオプロセス
		バイオメカニクス
航空宇宙工学専攻	航空宇宙力学	
	航空宇宙基礎工学	流体力学
		流体数理学
		推進工学
	航空宇宙システム工学	制御工学
		機能構造力学
		熱工学

Ⅰ-3. 教員及び教育支援者

表 2 に，教員数の専攻別・職種別のリストを示す．教員数は，協力講座の教員を含めて 74 名(平成 29 年 8 月現在)であり，これは大学院学生 3.8 名あたり 1 名に相当する．京都大学機械系以外の学歴あるいは職歴をもつ教員(他経験者)が全教員の約 80%を占める．

教育支援者として，非常勤講師 10 名が機械工学群の教育・研究の支援に当たっている．また，工学研究科物理工学系専攻(機械工学群・材料工学専攻・原子核工学専攻)と工学部物理工学科では，技術職員 6 名が教育・研究の支援にあたっている．

表 2　教員数リスト

( )：　　協力講座の教員数，外数
他経験者：　履歴書の学歴欄・職歴欄に京都大学機械系工学以外の在籍記録のある者

	教授	准教授	講師	助教	計
機械理工学専攻	13 (1)	5 (2)	4 (0)	10 (2)	32 (5)
うち，他経験者	*12 (1)*	*4 (2)*	*4 (0)*	*4 (2)*	*24(5)*
マイクロエンジニアリング専攻	5 (2)	4 (1)	2 (1)	3 (2)	14 (5)
うち，他経験者	*5(1)*	*2 (1)*	*2 (1)*	*2(2)*	*11 (5)*
航空宇宙工学専攻	7 (0)	3 (0)	3 (0)	5 (0)	18 (0)
うち，他経験者	*6 (0)*	*1 (0)*	*2 (0)*	*5 (0)*	*14 (0)*
計	25 (2)	12 (3)	9 (1)	18 (4)	64 (10)
うち，他経験者	*23 (2)*	*7(3)*	*8 (1)*	*11 (4)*	*49 (10)*

I-4. 大学院生の受入方針（アドミッション・ポリシー）

機械工学群では，十分な基礎学力とそれらを自在に使いこなす豊かな思考力と応用力・創造力を有し，各専攻と関連する先端工学の分野と社会の発展に積極的に貢献していくことができる人材を求めている. 各専攻のアドミッションポリシーは専攻ホームページに明示している．学生を工学部物理工学科・機械工学群専攻からだけでなく，他大学，他学科，他研究科・専攻，企業，国外の教育研究機関などからも広く受け入れることとしている．

機械工学群の修士課程の入学試験では，数学，機械力学と機械工学の専門科目を課し，英語については TOEFL を活用している．試験では，筆答試験を重視し，機械工学の基礎学力を問うている．過去の入学試験の問題はインターネット上で公開している．留学生入試では，漢字にルビ，専門用語の日本語－英語の対応表を付けるサポートを行っている．研究室配属は成績順としつつも第 1 希望を尊重している．平成 29 年度には，修士課程の入学者/ 志願者 119/ 178 名中の 25/ 69 名が京都大学工学部以外

の卒業者であった．うち留学生が 6 名であった．

博士後期課程の入学試験では，日本語・英語が選択可能な筆答試験で研究に関わる基礎学力を確認したうえで，口頭試問を行い，研究の推進能力，論理的説明能力や意欲を評価している．口頭試問についても英語のみで受験が可能である．平成 29 年度には，博士後期課程の入学者/ 志願者 10/ 11 名中の 6/ 7 名が京都大学工学研究科以外の修了の者であった．うち留学生が 5 名であった．博士後期課程の入学者数の過去 5 年間の平均は 16.6 名(定員充足率 55%)であった．

大学院におけるより長期的視野に立った教育および研究指導を可能とするとともに博士後期課程への進学を推奨するため，平成 20 年度に博士後期課程への進学を前提とする博士課程前後期連携教育プログラム(5 年型)を設けた．このプログラムへの入学志願者に対しては，通常の一般選考における筆答試験を免除し，口頭試問を重視する特別選考を行っている．また，希望研究室への配属を優先している．平成 20～29 年度で 39 名が入学した．また，修士 2 回生から連携プログラムに編入するために「4 年型」を設けた．現在，このプログラムに修士課程学生 6 名，博士後期課程学生 11 名が在籍している．

I-5. 教育内容及び方法

機械工学群では，3 専攻間でカリキュラムが共通化されている．いずれの専攻にも基幹となる科目をコア科目として提供するとともに，各専攻において重要であるとされる発展科目を Major 科目として提供し，学生の専門分野と興味に応じた多様な科目選択を可能にしている．英語講義として，「デザインシステム学」，「アーティファクトデザイン論」，「マイクロシステム工学」，「微小電気機械システム創製学」，「マイクロ・ナノスケール材料工学」，「Transport Phenomena in Reactive Flows」，および複数の教員がシリーズで講義する科目「先端機械システム学通論」，「現代科学技術特論」を設けている．「微小電気機械システム創製学」は意的欲な取り組みで，遠隔講義システムを活用した香港科学技術大学との Project-Based Learning 形式の連携講義である．

修士課程では，コア科目(8 科目 16 単位)から 10 単位以上，Major 科目から 10 単位以上, ORT (On the Research Training)科目から必修科目である「特別実験及び演習第一，第二」(各 4 単位)を含んで 8 単位以上を修得することを，課程修了のための要件(合計 30 単位以上)としている．コア科目の中には技術者としての倫理や経営を学ぶ科目，Major 科目の中には企業における開発研究・設計・生産・経営・知財などの実態を学ぶ科目がある．その講義には，企業・研究機関などから講師を招いている．ORT 科目には産学協働教育を視野にインターンシップも取り入れている．修士課程における研究(「特別実験及び演習第一，第二」)の進捗状況については，修士課程第 2 学年の初めまでに中間発表会を実施し，複数の教員や他の研究室の学生と討論するようにしている．

博士後期課程学生については，Major 科目から 4 単位以上，ORT 科目から 6 単位以上の修得を修了要件としている．ORT 科目として，文部科学省 21 世紀 COE プログラムの機械工学群教育研究拠点時に立ち上げた「複雑系機械工学セミナーA ~ F」を継続して開講し，発表と討論はすべて英語で実施している．また，研究室を離れた長期の国内外での研究や産学協働をベースとした「インターンシップ DS，DL」を設けている．さらに，優秀な学生の博士学位取得支援のために期間短縮制度を設けている．

博士課程前後期連携教育プログラムには，各専攻の提供する高度工学コースと工学研究科の専攻横断型の融合工学コース 7 分野ある．融合工学コースでは，領域横断的な課題に対応できるバランスのとれた若手研究者・高度技術者を養成することを目指しており，機械工学群は，「応用力学」，「生命・医工融合」，「デザイン学」，「総合医療工学」の 4 分野で主体的に科目を提供している．

I-6. 教育の成果

－学術面－

平成 28 年度には，修士課程学生による国際会議，国内学会の発表数がそれぞれ 43 件，132 件，博士後期課程学生による発表数がそれぞれ 45 件，35 件であり，活発な学術活動を行っている．受賞数も修士課程学生、博士後期課程学生でそれぞれ 31 件，9 件であった．

－修了者の進路－

平成 28 年度の修士課程修了者のうち，98 名が就職し，4 名が機械工学群の博士後期課程，1 名が他大学の博士後期課程に進学した．機械工学群の博士後期課程への進学率は 5 年間の平均で 7.8 名，修士課程修了者の 8%弱であった．

平成 28 年度の博士後期課程修了者のうち，7 名が教員・研究員(ポスドクを含む)となり，3 名が企業に就職した．3 名の社会人学生が退学し，本務に復帰した．5 年間の平均では，博士後期課程を修了した 13.6 名のうち，教員・研究員(ポスドクを含む)になった者 7.2 名，企業に就職した者 3.4 名，社会人学生で本務に復帰した者 2.2 名，本国等へ帰国した者 0.8 名であった．

I-7. 学生支援等

年度初めに専攻長により学年毎にガイダンスを行っている．その中で最近特に重要なメンタルケアについて 30 分程度の講演を取り入れ，注意喚起を行っている．また，博士課程教育リーディングプログラムや同窓会活動について紹介している．学生への履修手続き、奨学金手続き等の支援に教務第二掛の事務職員 3 名があたっている．

就職担当教員 1 名と就職担当事務(非常勤 1 名)を置き，機械工学群を一括して学生の就職活動に関する支援を行っている．具体的には，求人資料，工場見学会，インターンシップ，企業奨学金の情報を，機械工学群イントラネットで容易に閲覧できるようにしている．12 月に進路説明会を開き，企業等で活躍している博士学位を持った先

輩の講演を取り入れることで博士後期課程進学を啓発するとともに，企業，官庁と幅広い進路を検討するよう指導している．さらに，2 月と 4 月に就職説明会を開き，それぞれの時期に応じた就職活動のアドバイスと指導を行っている．また，学校推薦を求めている企業に関して，推薦書の発行と学生への提出資料取りまとめの指示とを行っている．就職活動がうまくいかない学生に対しては，指導教員と連携して就職担当教員がサポートしている．

経済的な支援としては，RA として 14 名，TA として 95 名を雇用している．

機械工学群関係の同窓会組織として，主に機械理工学専攻，マイクロエンジニアリング専攻とその関連する学部課程の卒業者･修了者が属する組織(京都大学機械系同窓会：京機会)と，航空宇宙工学専攻とその関連する学部課程の卒業者・修了者が属する組織(京都大学航空宇宙応物同窓会)がある．これらの組織では，学生に社会の実態を教え，勉学の動機づけをし，あるいは将来設計の糧となるように，学生と先輩との交流会，工場見学会，産学交流会，異業種交流会，MOT(Management of Technology)研究会などの社会連携のための行事を開催し，学生の参加を奨励し，あるいは経済的にも援助している．

I-8. 教育施設・設備

主要な教育施設・設備を表 3 に示す．機械工学群の大部分の研究室は平成 24 年度末に吉田キャンパスから桂キャンパスに移転した．

表 3　主要な教育施設・設備

キャンパス	建物	備考
桂 (C クラスター)	C３棟	大部分の研究室がある拠点建物
	C３棟 1 階の一部	講義室、ゼミ室、事務室、カフェテリア等の共用施設
	C３棟地階	機械工作室、共用実験室と各研究室の実験室
桂 (B クラスター)	インテックセンター	工学研究科の共有研究設備
宇治		航空宇宙工学専攻の一部の研究設備
熊取	原子炉実験所	協力講座の研究室
吉田 （病院地区）	ウィルス・再生医科学研究所	協力講座の研究室
吉田 (本部地区)	物理系校舎	物理工学科の学部教育の拠点建物
	実験棟の一部	物理工学科のもの作り設備 吉田デザインファブ拠点
	ナノテクノロジーハブ拠点	全学共用の微細加工設備

Ⅰ-9. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

機械工学群では毎月一度定期的に開催する教務委員会を設け，教育の質の向上や改善のため，カリキュラム等の検討を行っている．例えば，講義受講と研究のバランスを取るよう，29 年度から履修登録できる単位数に学期当たりの上限を設けるキャップ制を導入した．また，工学研究科の横断的組織であるインテックセンター高等研究院や京都大学ナノテクノロジーハブ拠点（ナノハブ）などの全学設備を共同利用することにより，学生の教育・研究活動の充実を図っている．さらに，以下に記述する各種の事業等に主体的に参画することにより，社会のニーズに即した幅広い視野を有する人材の育成を行っているとともに，その経験や科目のカリキュラムへのフィードバックを行っている．

平成 22～27 年度に実施した文部科学省「グリーン・ネットワーク・オブ・エクセレンス（GRENE）事業」先進環境材料分野『低炭素社会の実現に向けた人材育成ネットワークの構築と先進環境材料・デバイス創製』では，マイクロ・ナノ材料コース，フォトニックコース，創・省エネデバイスコースなどの夏季集中教育プログラムを担当した．東京大学，東京工業大学，早稲田大学，慶応大学と連携した遠隔講義として配信し，日本全体のナノテクノロジー分野の人材育成に貢献した．

平成 23 年度より文部科学省「博士課程教育リーディングプログラム」『グローバル生存学大学院連携プログラム』の採択を受け，9 つの研究科（教育学，経済学，理学，医学，工学，農学，アジア・アフリカ地域研究，情報学，地球環境学）と 3 つの研究所（生存圏研究所，防災研究所，東南アジア地域研究所）が協働して，安全安心分野（巨大自然災害，人為災害事故，地球環境変動，食糧安全）における学際的な教育プログラムを実施している．機械工学群からは機械理工学専攻が参画し，「ロボット工学」や「技術者倫理」などの科目を提供している．現在，機械理工学専攻からは 2 名の学生がプログラム履修生となっている．なお一部の講義を除いて，事務手続書類やレポートから演習・実習や報告会・審査会の発表まですべて英語で行っている．

同「博士課程教育リーディングプログラム」で平成 24 年度に採択された『デザイン学大学院連携プログラム』を，工学研究科建築学専攻，情報学研究科，経営管理大学院，教育学研究科と合同で実施している．このために工学研究科では博士課程前後期連携教育プログラムの「デザイン学」分野を新設してカリキュラム化している．デザイン学共通科目「アーティファクトデザイン論」，「問題発見型／解決型学習（FBL/PBL: Field-Based Learning/Problem-Based Learning）」の 2 科目のほか，機械工学領域でのデザイン領域科目 12 科目を提供している．現在機械工学群からは 10 名の学生（うち 3 名は今年度修士 1 年の予科生）がプログラム履修生となっている．

同じく平成 24 年度に採択された『充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム』を，ウィルス・再生医科学研究所ならびに工学研究科原子核工学専攻，化学系専攻，医学研究科，薬学研究科，経済学研究科，数理解析研究所と合同で実施している．このために工学研究科では博士課程前後期連携教育プログラムの

「総合医療工学」分野を新設してカリキュラム化している．工学系では容易に学ぶことのできない「人体解剖学」，「生理学」，「薬物動態学」，「再生医学」などの医学・薬学・生物学分野の基盤科目に加えて，「画像診断学」，「人工臓器学」，「医療情報学」などの実習を交えた学際応用科目等を学ぶ機会を与えている．一方で，医学・薬学系の大学院生に対しては，「機械工学基礎」や「連続体力学」の科目を提供することで，特に医・理工学の先進研究・技術を開拓できるリーダー育成を目指している．

なお，上記すべての「博士課程教育リーディングプログラム」履修生には，指導教員（主アドバイザ）以外に他専門領域の副アドバイザ（副指導教員）をつけ，研究計画書の作成や成果報告の際に複数アドバイザによる指導機会を複数回設けている．

平成 27 年度より科学技術振興機構「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」『ナノテクキャリアアップアライアンス』において，夏季集中コースとして「マイクロ・ナノスケール材料工学」を英語で開講し，機械系のみならず化学系も合わせて毎年 40 名近い受講者の教育を実施している．

I-10. 管理運営

図 1 に，機械工学群の管理・運営の組織図を示す．物理工学科(物理工学系)に関連する学科長，専攻長，コース長と事務の掛長で毎月一度，物理工学科関連専攻等連絡会を開催し，物理工学系全体に関る教務等の調整を行う．それを踏まえ，各専攻長，コース長は各々の専攻，コースを統括する．機械工学群は教授会と合同会議で強い連携を持って各種事項の議論を行い，具体的な実行案はその下に置いた各種委員会で検討している．

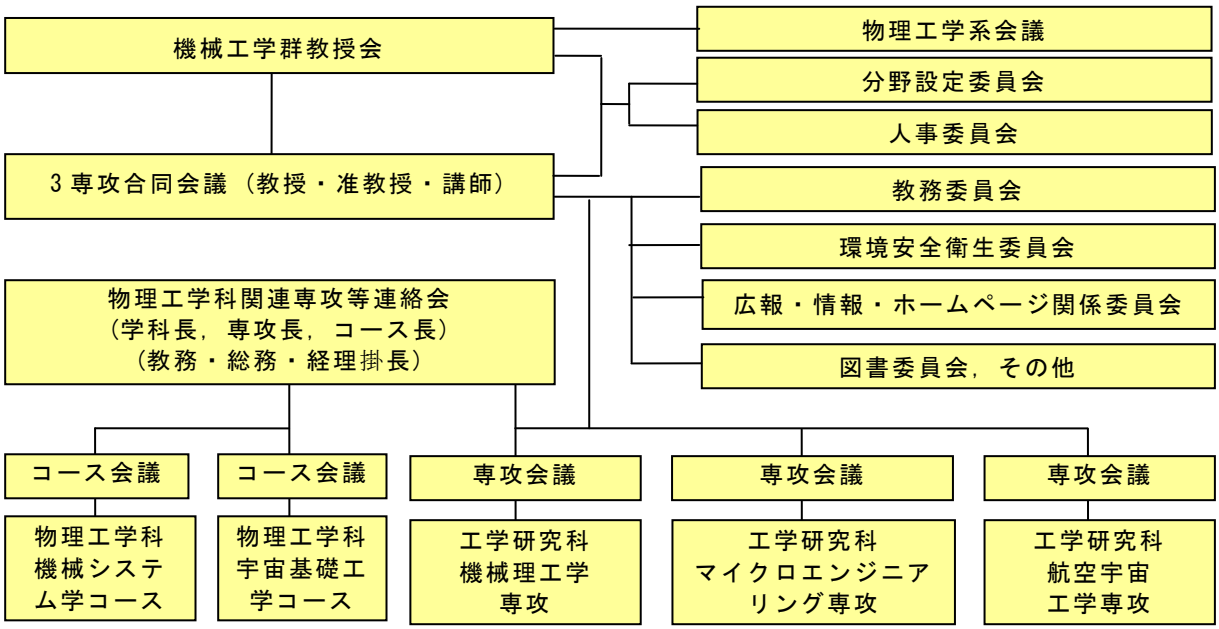


図 1　管理・運営組織図

II. 研究の現状と将来

II-1. 研究の理念と目的

京都大学の機械工学群は，機械工学が人間と人間の分身たる機械の関係を追究する学問であることを確認し，人類社会の持続的発展のために独創性の高い基礎研究と先端研究を追求する．

II-2. 研究組織－部局間連携と部局内連携

(1)原子炉実験所とウィルス・再生医科学研究所に属する 4 研究室は，協力講座として強く連携し，機械工学群 3 専攻に属する大学院学生を受け入れ，教育・研究活動を分担している．

(2)平成 15 年度以降に，機械工学群 3 専攻と情報学研究科の一部とが一体となって，21 世紀 COE プロジェクト『動的機能機械システムの数理モデルと設計論』を推進した．

(3)桂キャンパスに設置されたインテックセンター高等研究院には，工学研究科における専攻の枠を超えた学際的な研究が可能であるようにいくつかの研究院組織が設けられており，機械工学群からは『ナノミクス研究部門』に参画している．

(4)「博士課程教育リーディングプログラム」『デザイン学大学院連携プログラム』の中で，工学研究科建築学専攻，情報学研究科，経営管理大学院，教育学研究科と協力し，問題発見型学習(Field Based Learning)と問題解決型学習(Problem Based Learning)を中心とするデザインスクールを夏期，春期に開催している．

II-3. 研究の成果

機械工学群における査読付き論文の掲載数は，5 年間の平均で 198 件である．83%が英文によるものである．学会発表件数は 5 年間の平均で国際学会 273 件、国内学会 373 件で、そのうち招待講演がそれぞれ 47 件、39 件である。受賞件数は 61 件でうち学生が代表者の受賞は 32 件であった．

II-4. 国内外の外部組織との連携及び共同研究

－国内連携－

平成 17 年度からの三菱電機㈱と機械工学群の組織的交流，平成 18～27 年度に実施された文部科学省科学技術振興調整費「京都大学・キヤノン協働研究プロジェクト」『高次生体イメージング先端テクノハブ』など，産学連携を組織的に進めている．また，次世代低炭素ナノデバイス創製ハブの設立に協力し，平成 24 年度からは文部科学省の「ナノテクノロジープラットフォーム事業」の一環として最先端微細加工施設である京都大学ナノテクノロジーハブ拠点を中核メンバーとして運用し，産官学の連携を推進している．

特に，三菱電機㈱との組織的交流の第 1 期『自律型セル生産ロボットシステム開発』（平成 17~24 年度）では，共同研究のみならず，この組織連携からの選抜チームで

NEDO「戦略的先端ロボット要素技術開発プロジェクト」「次世代ロボット知能化技術開発プロジェクト」の共同実施を行なった．第２期（平成 25~29 年度）では『人と機械の垣根を越えたユニバーサルデザインインダストリ』をテーマに参加研究室を増やし，かつ教育学研究科，医学研究科社会健康医学系専攻からも加わり，三菱電機からは 3 つの研究所が参加して「組織」対「組織」の新たな産学連携を実施中である．これらの成果により，国際ロボット展への出展のほか，日刊工業新聞社第 4 回モノづくり連携大賞特別賞（平成 21 年），第 47 回市村産業賞貢献賞（平成 27 年）等を受賞した．

－国外連携－

国際交流の礎として，平成 21～24 年度に JSPS「組織的な若手研究者等海外派遣プログラム」において『国際的横断型アカデミア人材育成のための機械系工学教育研究プログラム』を実施し，学部学生 12 名，修士課程学生 32 名，博士課程学生 43 名，ポスドク 3 名，若手教員 17 名，合計 107 名を海外に派遣し，現地での著名外国人研究者からの直接指導の機会を提供した．本プログラムを通じて今後の日本の機械系工学進展の担い手に対して，世界に伍して渡り合いリードし得る専門学識，知力，交渉力を有する国際人格を訓育した．プログラム終了後も，本プログラムの実績と経験をもとに，本プログラム主担当教員は，国際担当理事補として全学レベルでの独自予算による新たな若手研究者・学生の海外派遣を助成する「ジョン万プログラム」の立案と実施に参画し，全学レベルの事業に拡大して実施した．

「博士課程教育リーディングプログラム」『デザイン学大学院連携プログラム』の中で，平成 23 年度より毎年，海外の著名研究機関との合同で国際デザインシンポジウムを開催している．デザイン学の体系化に向けてハーバード大学やデルフト工科大学等との連携を積極的に進め，デザイン学の共通理念の創出を行なってきている．さらに継続性確保の一環としてデザインイノベーションコンソーシアムを設立し，企業や公的機関など 53 会員（平成 27 年 11 月現在）を集めて組織している．この関連事業として毎年産学デザインシンポジウムを開催しているほか，コンソーシアムを中心とする産学官イベントに多くの履修生が参加して社会活動参加の機会を得ている．

エジプト日本科学技術大学（E-JUST）の設立支援における京大の取りまとめを機械工学群の教員が担い，物理系専攻として E-JUST 材料工学専攻の教育，研究，運営に組織的に協力し，新興国との共同研究の環境整備も進めている．

II-5. 研究の質の向上及び改善のためのシステム

機械工学群では，管理・運営組織図(図 1)における機械工学群教授会と 3 専攻合同会議において，教育・研究の方向を定めるための議論を行っている．社会のニーズと学術の継続性を考え専攻内の分野構成を議論する分野設定委員会を設置している．また，すぐれた教員を求めて公募制をとり，研究環境整備・外部資金獲得・若手教員育成の方法を探っている．

Ⅲ．以前の外部評価で指摘された問題点について

(1) 系と群と専攻の関係について点検が必要ではないか：物理工学系は定員管理をしながら緩やかな連携を持って教育・研究設備等の有効活用を行い，機械工学群は強い連携を持って機械系の方向性を議論し，各専攻は教育に責任を持って対応している．会議体が増える弊害があるが，重複を避け，効率を上げる努力をしている．

(2) 外国人教員、女性教員数が不十分：外国人教員については 27 年度に 1 名，28 年度に 2 名，女性教員については 27 年度に 1 名，28 年度に 2 名採用した．

(3) 留学生への門戸：博士後期課程については英語での入試と教育・研究を実質的に可能にしている．修士課程についても英語での提供科目を 28 年度に 2 科目から 8 科目に増やした．

(4) 海外研修の件数と期間の増加：JSPS「国際的横断型アカデミア人材育成のための機械系工学教育研究プログラム」により学生と若手教員の派遣を推進し，その成果・経験を「博士課程教育リーディングプログラム」や全学の「ジョン万プログラム」に展開している．

原子核工学専攻・量子理工学教育研究センター

I. 教育の現状と将来

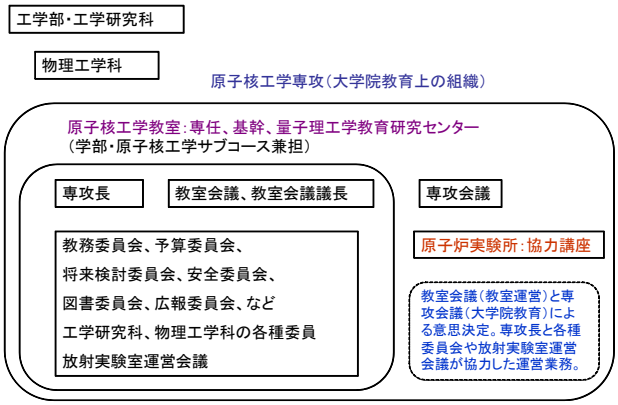
I-1. 教育の理念と目的

原子核工学専攻では、素粒子、原子核、原子や分子などミクロの視点からの分析能力とシステムとしての戦略的思考能力を有する高度専門技術者および先端的研究者の育成を目指している。そのため、十分な専門基礎学力を有し、幅広い視野と明確な目的意識を備えた学生を、分野を問わず受け入れる。大学院学生の教育にあたっては、教育研究の高度化・多様化に対応するため、体系的なカリキュラムを編成するとともに、先端的な内容を含む講義を実施している。また、研究指導においては、ミクロの視点からの高度な分析能力に加えて、問題の発見とその解決に不可欠な総合的思考能力の育成を目指している。さらに、少人数ゼミや研究発表会、学会発表を通して、ディスカッション能力やプレゼンテーション能力の養成を図るとともに、企業などで活躍する社会人の実体験にもとづく講義やインターンシップを有効に利用して、目的意識や問題解決能力の涵養を図っている。このような教育理念、目的、方針に基づいて、専門基礎学力を重視し、学生の自主性を尊重し、そして実習実験に重きを置いた教育を実施している。

I-2. 教育研究組織、I-3. 教員および教育支援者、I-10. 管理運営

講座・分野

●量子ビーム科学(専任)
●量子物質工学(基幹):量子物理学、中性子工学
●核エネルギー工学(基幹):核材料工学、
　　核エネルギー変換工学、量子制御工学
●量子理工学
　　(協力、量子理工学教育研究センター)
●核システム工学(協力、原子炉実験所):
　　中性子源工学、中性子応用光学、
　　量子リサイクル工学、放射線医学物理学



1専任、2基幹講座および量子理工学教育研究センター(協力講座)、全部で7分野。講座・分野の構成、教員の配置はほぼ妥当。さらに原子炉実験所の1協力講座・4分野があり、教育面で広い分野をカバー、研究面でも連携。

教員数(専任、基幹、量子理工学:現員)　教授　6名、准教授　5名、講師　2名、助教　5名
　他大学・大学院出身の教員が増加(本専攻出身 10 名、他専攻・他大学出身 8 名)。
　教員の多くが本学以外の職務経験(国内・国外)を有する。多方面から人材が結集。

研究支援スタッフ　技術専門職員　2 名
　研究および学生実験などの教育の支援を行っている。

I-4. 大学院生の受入方針(アドミッション・ポリシー)

大学院学生募集定員　修士課程　23 名、博士後期課程　9 名

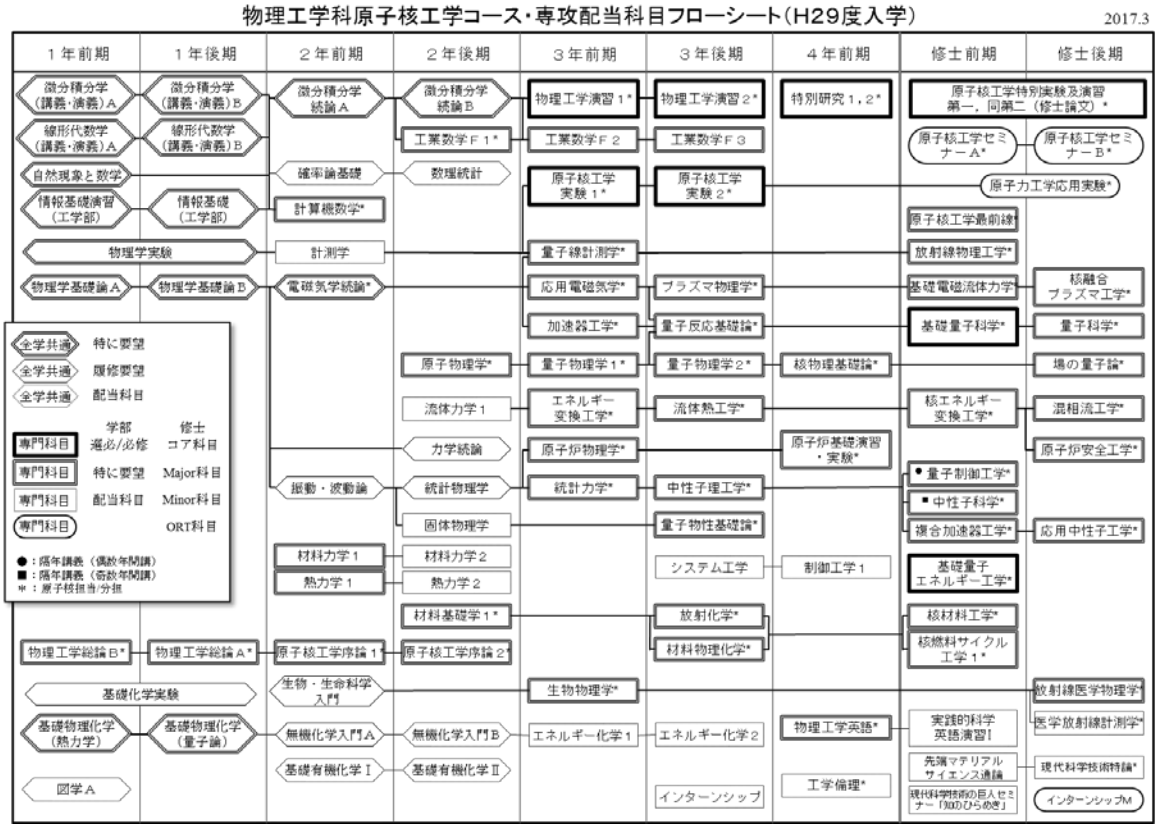
原子核工学専攻では、素粒子、原子核、原子や分子などミクロの視点からの分析能力とシステムとしての戦略的思考能力を有する高度専門技術者および先端的研究者の育成を目指している。そのため、十分な専門基礎学力を有し、幅広い視野と明確な目的意識を備えた学生を、分野を問わず受け入れることをアドミッションポリシーとしている。具体的には、他学科、他学部、他大学などからの多様な学生に加えて、社会人や留学生の入学を促進する方策を進めている。修士課程は、3 割程度が他学部および他大学出身者で、外部出身者が比較的多いといえる。

I-5. 教育内容及び方法

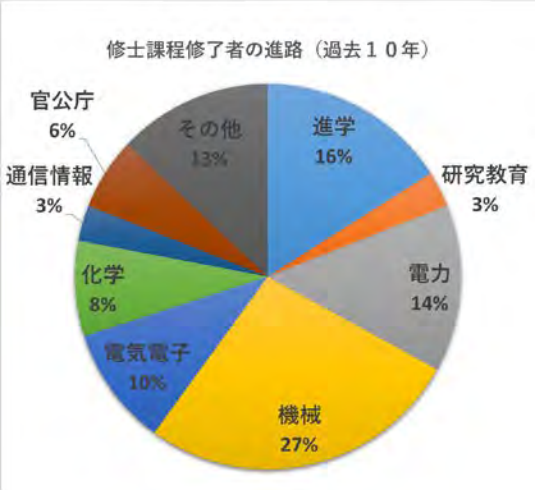
カリキュラム

物理工学科原子核工学サブコース（学部）および原子核工学専攻（大学院）の科目フローシートを以下に示す。全学共通科目を含めてそれぞれの科目のつながりを明示し、学部学生にあっては将来どのようなことを学ぶのかを、修士課程学生にあっては、現在履修している科目がどのような基礎科目と関連があるのかを知ることができる。

修士課程の配当単位数は、エネルギー、量子科学、物理学と工学がほぼ同じ程度であり、バランスのとれたカリキュラムとなっている。学部では理工学の基礎を学修し、大学院では専門科目、一般的な工学や物理学を学修して、総合工学としての原子核工学を修得する。



I-6. 教育の成果



進路

修士課程修了者の進路を右図に示す。博士後期課程への進学率は約 1.5 割である。就職先の分野は、電力、機械、電気電子、化学、通信情報など多岐に亘っている。博士後期課程を修了した者の大部分は教育研究機関に就職している。

博士学位

最近の学位取得者数は、年間約 4 名である。博士課程に進学した学生はほとんど学位を取得する。学位取得を目指して社会人特別選抜で年間約 1 名博士後期課程に入学している。

学生の活動

教員数に対して学生数が比較的少なく、きめ細かな研究指導ができる。このため、大学院学生の国内外での会議や論文での研究発表が活発である。

国内学会発表件数

	学部生	修士	博士
2009	1	40	26
2010	1	33	22
2011	3	36	22
2012	3	42	8
2013	1	45	9
2014	2	53	3
2015	2	55	22
2016	0	50	22

国際学会発表件数

	学部生	修士	博士
2009	0	16	29
2010	0	12	20
2011	0	9	7
2012	0	18	7
2013	0	2	8
2014	0	8	3
2015	0	21	17
2016	0	8	22

学生自身による発表論文数

	学部	修士	博士
2012	0	3	4
2013	0	1	6
2014	0	2	5
2015	0	0	6
2016	0	10	9

I-7. 学生支援等、I-9. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

原子核工学専攻の分野は、専攻6分野、量子理工学教育研究センター1分野、原子炉実験所4分野（協力講座）であり、各分野の主たる研究テーマを考慮して、以下の4つの研究グループに学生を配属させ、教育研究指導を行っている。

教育研究指導のグループ

研究グループ	名　　称	専攻分野数	協力分野数
第1	量子エネルギー物理学	2	0

第2	量子エネルギー材料工学	1	1
第3	量子システム工学	2	1
第4	量子物質工学	2	2

注:量子理工学教育研究センター1分野は専攻分野数に含めた。

教員数に対して学生数が比較的少なく、きめ細かな研究指導ができ、学生が行いたい研究内容について柔軟に対応することが可能である。また、1つの専門分野を深化させる一方で、他の分野について教育することも重要である。上表に示されているように、1つの研究グループには約2分野が含まれており、複数の研究を平行して行っている。このような環境で研究会に参加したり、学生どうしが交流することによって、専門以外の知識に触れ、様々な角度から物事を考えるようになる。原子核工学は総合工学であり、自身の専門に立脚しながらそれに囚われず、広い視野を持つように教育している。

I-8. 教育施設・設備

●放射実験室(宇治):専攻とセンターが協力して維持管理、運営。特にイオンビーム加速器は修士・博士課程の研究、物理工学科原子核コースの学生実験にも利用、重要な教育研究設備として活用。

●工学研究科RI研究施設(桂):工学部・工学研究科における放射性同位元素等の共同利用の場で、修士・博士課程の研究、物理工学科原子核コースの学生実験にも利用。

●原子炉実験所(熊取):核システム工学(協力講座)で大学院学生の教育研究指導。原子炉基礎演習・実験(学部4年)と原子力工学応用実験(修士課程)を実施。

●物理系図書室:機械・材料・原子核・エネルギー等の分野をカバーし、質・量ともに豊富。

●ネットワーク環境:電子メールやウェブなどのインターネットと、専攻内の情報共有などのイントラネットが多岐にわたって利用され、教育研究に欠かせない手段となっている。

II. 研究の現状と将来

II-1. 研究の理念と目的

素粒子、原子核、原子や分子など、量子の科学に立脚したミクロな観点から、量子ビーム、ナノテクノロジー、アトムテクノロジーなど最先端科学を切り開く量子テクノロジーを追究するとともに、物質、エネルギー、生命、環境などへの工学的応用を展開し、循環型システムの構築をめざす。そして、これらの体系的かつ立体的な教育・研究を通じて、先端的研究者や高度専門技術者などの人材を育成し、人間社会のより豊かで持続ある発展に貢献する。

II-2. 研究組織－部局間連携と部局内連携

学内教育研究支援

原子核工学専攻では、昭和 38 年 5 月に特別設備として宇治地区放射実験室が竣工して以来、同実験室を維持管理し、学内共同利用設備として他専攻・他研究科の利用に供してきた。共同利用設備は主に加速器であり、昭和 44 年に設置された特別設備

重イオン核物性実験装置と、平成元年に設置された大学院最先端設備イオンビーム分析実験装置が現在に至るまで共同利用されている。平成 11 年に、工学研究科附属量子理工学研究実験センターが発足してからは、同センターと協力して、これら設備の維持管理や運転を行っている。また、平成 21 年 4 月に量子理工学教育研究センターと改組した。平成 22 年 3 月 22 日に量子ビーム生体分子動態解析実験システム（通称：マイクロイオンビーム解析実験装置）が導入された。

また、平成７年に工学部ＲＩ研究実験棟が竣工して以来、工学部・工学研究科における放射性同位元素等の共同利用の場として、同実験棟の主たる運営を担ってきている。

博士課程前後期連携教育プログラム（平成 20 年度より）

融合工学コース（生命・医工融合分野 先端医学物理領域）：

工学・物理・化学・医学・理学・生物学の連携。医療現場における臨床研修。

融合工学コース（応用力学分野）：

機械工学群、原子核工学、先端化学専攻群、化学工学、社会基盤工学、都市環境工学。

高度工学コース（原子核工学専攻）

II-3. 研究の成果

●教員1人当たりの発表論文数は年間約 3.5 件、十分な論文発表。

●発表論文の8割が京都大学の他部局や他の研究機関との共著、効果的な連携研究。

●原子力と量子科学で同程度の数の論文。バックエンド関連の化学も活発に。核融合、その他の分野にも積極的に展開。狭義の原子力分野を土台に、研究活動の場を広げている。

●6割以上の発表に学生が共同研究者。修士、博士論文の内容が国際的に十分な水準。

II-4. 国内外の外部組織との連携及び共同研究

外部研究機関と連携した研究を数多く実施し、社団法人、財団法人や民間企業との共同研究・受託研究も行っている。発表論文の約2割が海外の研究機関との共著であり、国際的な視野で研究を推進しており、原子核工学研究の世界的な拠点と認知されている。特にセンターでは、企業、独立行政法人研究機関および他大学間の共同研究や、海外の研究機関との共同研究も活発に行われている。

II-5. 研究の質の向上及び改善のためのシステム

専攻将来検討委員会、センター運営グループ、ワーキンググループで、これからの教育研究体制のあり方、放射実験室、センターにおける設備の拡充などを検討している。

III. 2011 年 3 月の東京電力福島第一原子力発電所事故への対応

事故発生以来当専攻では、教員の派遣、講演活動等を行って来たが、最も重要なことは学生に対する教育であると考え、カリキュラムの検討を行った。当専攻のこれまでの教育を改善し、以下の４点について改善策を実施した。

1. 原子力安全工学における過酷事故に関する教育
   「スリーマイル島事故」、「チェルノブイリ事故」、「福島第一原子力発電所事故」の経緯、影響、原因および教訓、並びに「安全確保の基本的考え方」について各９０分（計３６０分）講義と討議を実施した。
2. 原子核工学序論における事故事例検討に基づく工学倫理教育
   「安全性の確保」の中で国内外の過酷事故を含む原子力事故事例、「原子炉の安全性と福島第一原子力発電所事故」、および「技術者倫理」について各９０分（計２７０分）講義と討議を実施した。
3. 基礎量子エネルギー工学におけるリスクマネージメントに関する教育
   原子核工学序論における「安全性の確保」に関する講義の中で、リスクマネージメントとして、５項目より構成される「危機管理の原則」について講義と討論を実施した。
4. 原子核工学セミナーにおけるエネルギー問題等のグループ研究
   ２０１２（平成２４）年度より４年間開講した。

また、各教員がそれぞれ福島原発事故からの復興に向けて活動を行っている。「放射線フォーラム福島」を開催するなどの委員会活動や、廃炉に向けた研究協力など、それぞれの分野で貢献を行っている。

IV. 以前の外部評価で指摘された問題点への対応

2012 年 8 月に工学研究科外部評価委員会において指摘された問題点への対応は以下のとおりである。

学生の受け入れ

［指摘事項］

大学院学生の募集、受験者数減への対策

［対応］

ホームページおける専攻の教育・研究内容や入学試験に関する詳細な情報を掲載し、大学院入試説明会の案内も充実させている。電子メールによる問い合わせにも随時対応を行っている。また、2017 年実施分から試験日程を筆記試験のみの１日にして、受験者の負担を減らしている。

上述のような対策を実施した結果、大学院入試の受験者数は定員を上回り、安定している。ただし、近年は合格しても他大学に進む学生の割合が増加して来ており、入学定員の確保には、専攻外部からの受験者をさらに増やす必要がある。

最近の大学院修士課程入学試験の受験者数および合格者数．（　）内は、外部学生．

年度	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
受験者数	33(16)	31(20)	34(18)	32(12)	31(12)	23(7)	29(11)
合格者数	24(6)	27(16)	28(12)	31(11)	31(12)	22(6)	25(6)

組織と運営、教育研究環境

［指摘事項］

原子力エネルギーや放射線応用等に対する専攻から社会への発信が必要である。

［対応］

原子核工学専攻として、原子力エネルギーや放射線応用等に対する情報の発信拠点として積極的に活動を行った。具体的活動としては、宇治キャンパスのオープンキャンパスや高大連携等において、放射線やその利用について一般向けに解説し、その理解を深めた。また、本学の工学部・工学研究科学生向けには、福島フィールドワークを実施した。

福島フィールドワークの実施

東京電力福島第一原子力発電所事故以降、環境中の放射能に対する社会的関心が高まっている。 工学部・工学研究科学生にとって、環境放射能やその測定に関する基礎知識は、大学・大学院における放射性同位元素等取扱経験の有無とは別に必要とされている。そのため、本学工学部・工学研究科学生を対象として、 実際に福島県に赴き、除染済、除染中、未除染の各地域で放射線測定実習を行い、さらに社会と工学との関わり、原子力あるいは放射線の利用とリスクの問題を考えるべく、原子力災害に伴う避難指示区域の住民との意見交換を行った。

材料工学専攻

I. 材料工学専攻の教育の現状と将来

I-1. 専攻の教育の理念と目的

材料工学の使命は、地球の「資源」や「物質」を有効に活用し、人類、そして地球の未来に役立つ「材料」に変換するための基礎技術と基礎理論を科学し、環境調和を考慮して人間社会を維持、発展させることに貢献することである。そのために、本専攻の理念を、工学研究科の理念に準じて、「物質・材料」に関する自然科学の体系的知識に基づいて、地球の持続的な発展に貢献する新しい材料の開発・設計・製造プロセスに関する教育研究を実践し、次世代の若い人材を育成すること、とする。またこの理念を実現するため、物質・材料に関わる充分な基礎学力を備え、幅広い視野と明確な目的意識を備えた学生を受け入れることを、アドミッションポリシーとする。

I-2. 教育研究組織

材料工学専攻は、明治 31 年創設の採鉱冶金学教室に起源を持ち、戦後、冶金学科、金属加工学科として人材を育成し、研究開発を行い、我が国の基幹産業を支えてきた。その後、平成6年の大学院重点化に伴い材料工学専攻に改組され現在に至っている。現在の材料工学専攻は表 1 に示すように3講座に分類される12分野で構成されている。

表 1　材料工学専攻の教育組織

講座	分野	教授	准教授	助教
材料プロセス工学	材料設計工学	松原英一郎		豊田 智史
	表面処理工学	宇田哲也	豊浦 和明	畑田 直行
	物質情報工学	河合 潤	弓削 是貴	田中 亮平
	ナノ構造学		野瀬 嘉太郎	
材料物性学	先端材料物性学		黒川 修	
	量子材料学	田中 功	世古 敦人	林 博之
	結晶物性工学	乾 晴行	岸田 恭輔	
	構造物性学	辻 伸泰	柴田 暁伸	白 玉 (Bai Yu)
材料機能学	先端材料機能学	安田 秀幸	奥田 浩司	森下 浩平
	磁性物理学	中村 裕之	田畑 吉計	和氣 剛
	材質制御学	邑瀬 邦明	深見 一弘	北田 敦
	機能構築学	杉村 博之	一井 崇	宇都宮 徹

I-3. 教員および教育支援者

材料工学専攻は、現在、教授 10 名、准教授 11 名、助教 9 名の教員と、技術職員 4 名で構成されている。教授の停年退職、准教授や助教の他大学への転出により、現在選考中のものを含め欠員があるが、本専攻の講座・分野の構成、教員の配置は、機動性に富み、自由闊達な教育・研究活動が実施されている。教授の全員が、他大学出身あるいは、本学出身の場合でも他大学での教員の経験を経ており、本専攻以外での教育・研究を経験している。准教授においても、同様に半数以上がそれに該当する。これが本専攻の研究および人的交流の幅を広げている。

工学部物理工学科の材料科学コースおよび大学院修士課程・博士後期課程の教育は表1の 30 名の教員で実施している。また、専攻には技術支援室を専攻全体の組織として設置し、4名の技術職員が、学生実験の支援、研究教育環境の保全・安全衛生管理、共通大型設備の整備・測定支援などの活動にあたっている。

I-4. 大学院生の受入れ方針

本専攻の大学院における教育研究の目的は、材料科学の体系的基礎知識を身につけさせ、課程修了研究を通して問題の発見と解決のための思考能力と問題解決能力を開発する ORT（On-the-Research-Training）教育によって、材料科学に関わる様々な問題に対する統合的思考能力をもつ人材を育成することである。この目的を達成するため、大学院生の受入れ方針は、座学による知識の蓄積だけではなく、幅広い応用能力を自ら開拓する能力を持つ学生に門戸を開くこととしている。

表 2　平成 30 年度の修士課程募集定員および試験科目

募集定員	入試区分	試験科目	配点	出題範囲
38 名	一般選考	材料基礎学 A	120 点	・ 固体の原子・電子構造（化学結合、電子構造、結晶構造、X 線解析など） ・ 熱力学・統計熱力学（相平衡、化学平衡、状態図など） ・ 材料組織（材料の微細構造、格子欠陥、拡散、相変態など） ・ 構造材料基礎（固体の機械的性質、弾性、塑性など） ・ 機能材料基礎（固体の電気的性質、磁気的性質など） ・ 材料プロセス基礎（金属材料、半導体材料、複合材料など）
		材料基礎学 B	180 点	
		工業数学	100 点	線形代数、微分積分、複素関数論、フーリエ解析、ラプラス変換、偏微分方程式など
		英語	100 点	TOEIC スコアを利用
		面接	ー	
	特別選考	英語	100 点	TOEIC スコアを利用
		口頭試問	400 点	材料科学に関連するプレゼンテーションを行い、その内容および関連事項に関する質疑応答を行う。

修士課程への入学者選抜試験の募集定員、試験科目を表 2 に示す。試験は、材料基礎学 A、材料基礎学 B、工業数学の3科目の筆記試験と TOEIC スコアに基づく英語と面接で選抜する「一般選考」と、口頭試問とTOEICスコアに基づく英語で選抜する「特別選考」がある。後者は、本専攻以外の受験者を対象に、他大学からの受験者を積極的に受入れるための制度であり、受け入れる分野を予め指定して受験させ、口頭試問と英語の点数に基づいて若干名を合格者させている。また、一般選考に関する選抜試験の内容は、専攻のウェブサイトに掲載するとともに、平成16年度より毎年、アグネ社発行の雑誌「金属」に学生の模範解答とともに公開している。

入学志願者数は募集定員を越えており、最近 5 年間の平均競争率は約 1.3 倍である。また、特別選考による合格者は若干名である。本専攻の修士課程選抜試験全体での他部局や他大学からの合格者は、毎年数名である。外国人留学生については、通常の 8 月期の入試に加え、2 月にも入試を行っている。

博士後期課程の募集定員は 10 名で、志望分野およびそれに関連する分野の専門試験と英語の筆記試験、これまでの研究についての発表と、その内容に関する質疑応答を行う口頭試問を行い、合否を決定する。過去3年間の充足率の平均は、社会人博士を除くと63%であり、社会人博士を含むと73%である。

I-5. 教育内容および成果

材料工学は物理から化学にわたる広い学問分野に関係しており、電子・原子レベルの元素の結合状態や結晶構造に関する知識から、ナノスケールのクラスター構造、メゾスケールからマクロスケールでの材料組織、マクロスコピックな結晶粒や加工組織や集合組織まで、マルチスケールな視点での材料に関する素養が求められる。そのため、学部教育から連続した高度な専門性と多様性に対応するための体系的なカリキュラムを編成し教育を行っている。さらに、先端的な内容や高度な専門性を必要とする教育には、専攻の各分野で実施される少人数でのゼミ・輪講形式を取り入れ、より突っ込んだ物事の理解を求めるセミナー科目を実施している。さらに、産業界の技術者や研究者を講師とする社会基盤材料特論を開講し、製造現場での材料の最前線を紹介し、実際の製品化プロセスにおける諸問題やその解決に要求される知識についての教育を行っている。このようなカリキュラムの適切な履修を行うために、学生に対するガイダンスを適宜実施している。さらに、上述したように、課程修了研究を活用し ORT 教育が行われ、材料研究や技術開発における問題解決能力の育成にも力を入れている。この課程修了研究での研究成果については、積極的に国内外の学会等で発表を行うように指導しており、これらの経験を通して、人前での発表能力を養うとともに、海外での発表では英語での発表能力と討論する能力の育成を目指している。

また、材料工学専攻では、独自に「京都大学材料工学スクール」を開設し、企業で活躍している技術者や研究者から個人的に企業の製造現場での活動を学ぶ機会を設け、自らのキャリアパスへの意識の向上と専門分野への関心の動機付けを積極的に図っている。

I-6. 教育の成果

大学院学生の国内外での学会口頭発表や論文発表は活発であり、平成 24 年度から平成 28 年度までの 5 年間の学生の発表件数は、海外での学会等の発表が年平均約 70 件、国内学会等での発表が年約 150 件であり、修士課程および博士後期課程に所属する学生が、年に1回は国内外で開催される学会で自らの成果を公表していることになる。

本専攻を修了した大学院生は、「京都大学材料工学スクール」による修士課程学生のキャリアパスへの意識の向上と専門分野への関心の動機付けの結果、鉄鋼、非鉄製錬、アルミニウム、電気・電子、重工・機械などの部素材関連企業への就職が全体の約 2/3 で推移しており、これまで多くの卒業生を送り出してきた産業に着実に人材を送り出すことができている。また、就職後の学生の企業での活動の聞き取り調査では、他大学の同様分野の大学院修了者に比べて、基礎学力と論理構成力に優れていることが報告されており、大学院修了者の就職状況は極めて良好である。なお、博士後期課程修了者はほぼ全員、部素材関連企業あるいは大学・国立研究開発法人に就職している。

I-7. 学生支援

科研費, JST の戦略的創造研究推進事業(先端的低炭素化技術開発)や NEDO 事業などによる受託研究費の獲得を通して, 運営費を含む研究教育資金は、安定して 5 億円程度で推移している。そのため、専攻の教育研究環境は整備されており、学生の成果発表等への旅費の支援も支障が無い。

I-8. 教育施設・設備

材料工学専攻の教育施設・設備は吉田キャンパス本部構内(京都市左京区吉田本町)の工学研究科物理系校舎に集約されている。

ネットワーク環境は、電子メールやウェブ等のインターネットと、学内あるいは専攻内に限った電子蔵書の閲覧や情報共有に利用されるイントラネットの両面において整備されており、学生は教育研究活動に広く利用されており、教育研究に欠かせない手段となっている。

I-9. 教育の質の向上および改善のためのシステム

材料工学専攻での過去 5 年間の教員採用方法はすべて公募である。教授人事に際しては本専攻専任の教授 3 名、准教授 2 名、助教 2 名からなる発議委員会が編成され、専攻の将来を見据え、教授選考を行う専門分野を審議する。その結果は教室会議で承認され、引き続いて教授 5 名からなる選考委員会が編成される。准教授および助教人事に際しては、それぞれ教授 3 名、准教授 2 名および教授 3 名、准教授 2 名、助教 2 名からなる選考委員会が編成される。公募においては応募の中から慎重に書類選考を行い、複数の最終候補者に口頭発表を含む面接を行う。この方法で選考し、慎重審議された選考結果は、教室会議で答申され承認を受ける。そして、この結果を物理工学系会議で審議したのち、工学研究科工学系群会議に付議する。

I-10. 管理運営

材料工学専攻における大学の教育・研究は専攻独自の方針のもとに准教授以上の全教員が参加する教室会議を最高議決機関として運営されている。教室会議を主催する専攻長は専攻教授から選ばれ、任期は 1 年である。教室会議は毎月 1 回開催され、専攻の重要事項である、学生の単位認定、研究室配属、論文博士の世話専攻の受け入れ、教員の外国出張、各種外部資金の受入れ、専攻予算・決算、人事関係等について報告および審議がなされている。学生の進路・就職については専任教授から選ばれた就職担当教授が学生の指導にあたっている。専攻内には教務、広報員、ネットワーク管理、カリキュラム・時間割、学生実験・演習、教育研究支援室、図書などの担当委員を設け、専攻長と協力して専攻運営の業務を分担して行っている。さらに、技術職員を中心とする材料工学教育研究技術支援室を設け、専攻の教育インフラの充実、学生実験の支援、大型機器の保守・操作支援、専攻の研究室環境の安全管理を行う体制を整えている。

II. 材料工学専攻の研究の現状と将来

II-1. 研究の理念と目的

材料工学の使命は、地球の「資源」や「物質」を有効に活用し、人類、そして地球の未来に役立つ「材料」に変換するための基礎技術と基礎理論を科学し、環境調和を考慮して人間社会を維持、発展させることに貢献することである。そのために、本専攻の理念は工学研究科の理念に準じて、「物質・材料」に関する自然科学の体系的知識に基づいて、地球の持続的な発展に貢献する新しい材料の開発・設計・製造プロセスの研究を実践し、人間社会のより豊かで持続的な発展に貢献することである。

II-2. 研究組織 － 部局間連携と部局内連携

材料工学専攻の研究組織は表 1 に示した教育組織と同じである。各分野では研究室独自の運営方針で研究活動を行っているが、分野をまたがった共同研究も活発に行われている。これらに加えて、科研費や、構造材料，革新型蓄電池、燃料電池、耐熱性材料分野での JST 戦略的創造研究推進事業(先端的低炭素化技術開発)，SIP（革新的構造材料）プロジェクトを通して、部局内の連携研究を加速している。

II-3. 研究の成果

本専攻が発表してきた最近の 5 年間（平成 24 年～平成 28 年）の査読付き学術原著論文の合計は、欧文誌 496 報、邦文誌 75 報であり、教員による学会等での発表は海外，国内とも約 400 件と高い水準を保っている。これらに加え、多数の国内外会議報告、総説・解説・ノート・著書・編書、特許、受賞等がある。

II-4. 国内外の外部組織との連携および共同研究

科研費研究における活発な共同研究はもとより，燃料電池・蓄熱材料および鉄鋼材料におけるNEDOプロジェクト，構造・耐熱材料，鉄鋼材料，磁性材料に関するJSTプロジェクト（先端的低炭素技術開発，産学共創基礎基板研究プログラム等）を通して、部局内はもちろんのこと、他大学や他研究機関、企業との連携研究をさらに加速している。

II-5. 研究の質の向上および改善のためのシステム

我が国が抱える緊急かつ重要な課題である環境、エネルギー、資源などの問題に、材料科学的な独自の視点で研究を行える教員を、積極的にリクルートしてきた。また、専攻に技術職員を中心とする教育研究支援室を設け、研究上のインフラの充実と合理的な研究技術を支援する体制を整えると共に、環境・安全・衛生に関する定期的な巡視を行なっている。

II-6. 材料工学専攻の課題と中期計画

材料工学専攻は、歴史的には我が国の近代化のための、また戦後においては我が国の復興と発展のための基幹産業を支える人的資源の供給および研究業績を通じて社会に貢献してきた。

近年においては先進技術を支える材料の開拓・開発をめざし、講座および研究分野を変更するとともに他学部・他大学との人事交流を行い、専攻の組織・運営を改善にしてきた。さらに、最近の数年は、我が国にとどまらず世界的に重要な課題である環境、エネルギー、資源などの問題に対処すべく、教員の確保を進めるとともに、材料工学専攻が永年取り組んできた金属基構造材料、太陽電池・燃料電池・蓄電池用物質、耐熱材料、高機能磁石などの材料研究及び多面的な材料評価技術の研究、さらには材料設計のための技術の研究を推し進めている。現在、このような取り組みを通じて安定的な外部研究資金獲得を行っており、ここで得た研究資金により、研究教育環境を改善し、研究設備の充実を実現し、それらを活用して若手人材の育成にあたっている。しかしながら現状に満足することなく、さらなる研究・教育の充実を図るために、いくつかの課題についても考慮しつつ、専攻の戦略的運営を行っていく必要がある。

教育と研究に共通する課題として、新たな教員の採用にはこれまで以上に社会動向やわが国の科学技術重点施策を考慮し、広く人材を公募して新たな教員を受入れていきたい。

教育においては、本専攻の博士後期課程への進学者数が定員を充足していない現状がある。この要因としては、修士課程修了者が社会から高く評価され、博士後期課程修了者へのニーズが高くないこと、さらに学生自体が将来のキャリアパスへの不安を抱えてまで博士後期課程への進学を望まないことなどがある。本専攻ではこれらを克服するために、材料工学スクールを立ち上げ、学生へのキャリアパスに対する啓蒙活動を行うと共に、学生と企業の技術者や研究者、人事関係者らが会う機会を増やし、相互に情報交換できる場を提供してきた。この取り組みは一定の成果をあげてきていると考えられるが、社会全体としては、博士課程後期修了者に対する、同世代の人材と比較した場合の、マネッジメント能力やコミュニケーション能力などの不足、実践的戦力の不足への懸念が十分に払拭されていない。この課題へ引き続き専攻として取り組んでいく必要がある。

研究面では、本専攻が永年取り組んできた分野を活かして、環境、エネルギー、資源などの国の重要分野への研究展開が進んでいる。その結果、材料工学専攻内や関連他機関との連携も進んでいる。しかし、これらの重点的科学技術の分野の研究をさらに強力に推進していくには、国内外の世界トップレベルの大学と、材料工学以外の分野でも積極的に共同研究を実施していくことを専攻全体で支援し、推進する必要がある。

本専攻では、これらの課題を克服して、引き続き、先導的研究に携わる人材を育成し、アカデミアおよび産業界に人材を輩出し、戦略的教育研究拠点としての一角を担うことを、本専攻の使命と認識している。

電気工学専攻・電子工学専攻

Ⅰ．教育の現状と将来

Ⅰ-1. 教育の理念と目的

電気系専攻（電気工学専攻・電子工学専攻）の理念は，電気エネルギー，電気電子システム，電気電子材料・機能デバイス，電子情報通信などの専門分野における基礎学理の発展と深化，ならびに学際的フロンティアの拡大と展開による創造性豊かな工学･技術を構築することを目的とした教育と研究を行うことである．この理念に従い，自然環境と科学技術の調和ある発展に指導的役割を果たすことのできる人材を育成することを目標としている．

修士課程においては，電気工学専攻では，電気エネルギーの発生・伝送・変換，超伝導現象の諸応用，大規模シミュレーション，自動制御，生体量子計測，また，電子工学専攻では，エレクトロニクスの深化と異分野融合による，電子・光・量子状態の制御，半導体機能材料，有機ナノ材料，強相関電子材料などに関する教育と研究により，基礎から先端技術までの知識を修得して，工学技術開発の基本を体得し，豊かで弾力ある創造性と幅広い視点ならびに意欲的な先進性を有する先端技術研究開発者を育成することを目指している．

また，博士課程前後期連携プログラム（高度工学コース）では，高度でインテリジェントな将来型情報通信社会を実現するために必要なハードウェア技術の基礎から最先端研究レベルまで，発展するデバイスからシステムに到る光・電子理工学フロンティア基盤科学技術の修得を目的とし，広範な科学知識と弾力ある創造性を備えた豊かな人材を育成する．このプログラムの推進する教育および研究は，光においては，任意の波長，強度，方向，発光，受光，を可能として光を自在にあやつり，電子においては，これまでの概念を超えるデバイス，量子効果などを通して，光と電子を極限まで制御することを目的とする．フォトニック結晶やワイドギャップ半導体，分子ナノ材料などの新規材料・デバイス創成，パワーデバイス，電子・光による革新的ナノ構造およびプロセス，集積システム，環境エネルギーシステムとその制御，量子生体計測など，世界でトップクラスの研究成果をあげている分野を対象として扱うことにより，博士号取得の段階で，自立し，幅広い専門知識を有し，国際的に通用する一流の人材とならしめることを目指している．

Ⅰ-2. 教育研究組織

教育研究組織として，電気工学専攻と電子工学専攻の2専攻が設置されている．各専攻は，それぞれ専担及び基幹の4講座8分野，および関連部局として工学研究科附属の光・電子理工学教育研究センターと，他部局（生存圏研究所，学術情報メディアセンター）からの協力講座数分野から成っている．

Ⅰ-3. 教育及び教育支援者

前項の2専攻および工学研究科附属センターにおける教授16名，准教授12名，講師3名，助教12名の計43名に加え，他部局からの協力講座の教授5名，准教授3名，講師1名，助教1名教員の10名を加え，合計53名が教育・研究を担当している（平成29年8月現在）．実験，実習，演習などの一部の科目ではTAが教育補助を行っている．なお，平成29年4月には，寄附講座（日本電産）を設立し，モータや超電導関係に関する教育研究の強化を図りつつある．

Ⅰ-4. 大学院生の受入方針

工学研究科のアドミッションポリシーに従い，学部課程での基礎学力の評価とともに，研究者としても素質のある学生を選別するようにしている．従来の修士課程の入試では，客観的な公平性の観点から，基礎学力を主体に選抜してきたが，平成20年度入試から博士課程前後期連携教育プログラム（前後期一貫）高度工学コースとして「光・電子理工学分野」を，また平成21年度からは電気系専攻以外との連携を目指して同プログラム融合工学コース「融合光・電子科学創成分野」を発足させた．これらは，将来，日本の科学技術を担うべき人材のための教育プログラムであり，学生の志の向上を図りながら，自立し豊かで弾力ある創造性を備えた人材を育成することを意図している．これらのプログラムは，学部の成績が優秀で研究者を目指す熱意のある学生を，筆記試験免除（面接のみ）で入学させるものである．これによって研究の早期着手による専門教育の充実と博士後期課程の進学率の向上を期待している．さらに，修士課程1回生の学生に対して4年コースとして修士2回生から編入する制度も導入している．これは，卒業研究を経験することで研究の醍醐味を認識し，博士後期課程への進学を早期に決意した学生を一貫コースに編入するものであり，毎年数名～10名程度の編入実績を挙げている．

Ⅰ-5. 教育内容及び方法

I-1.で述べた教育の目的を達成するため，共通基礎科目から発展的な専門科目まで有機的に配置している．また，修士および博士課程前後期連携プログラムの各コースでは，科目区分（コア科目・メジャー科目，マイナー科目，演習・ORT(On the Research Training)科目）を設けて教育プログラムごとに修了要件を設定するとともに，個々の学生に対して各期の履修計画書を作成し，キャップ制を実施している．さらに高度工学コース「光・電子理工学分野」および，融合工学コース「融合光・電子科学創成分野」ではテーラーメイドのカリキュラムを準備し，個々の学生ごとに最適な履修となるように履修指導を行っている．また，平成29年度からは一部の科目で英語講義を試行的に開始しており，教育の国際化の一歩となっている．

授業科目のうちで演習・ORT科目として実施される電気・電子工学特別研修1・2（学内インターン制度．学生が所属する研究室以外の研究室に6週間程度配属され，その研究室で行われている先端的な研究テーマについて実習などを行う制度）は，学生の視野を広める上で有効であると，以前の外部評価でも高い評価を受けている．さらに

学外インターンシップ科目として研究インターンシップM(修士課程)・同D(博士後期課程)を新設し，国内外の教育・研究機関に学生を1～6か月派遣して，既定の時間数の演習を行ったものに単位を認定している．これは，従来の就職体験を目的とした短期（数日）の企業インターンとは異なり，主指導教員と相手方研究者との「共同研究」を前提とした実質的「外部研究指導」であり，さらに海外の研究機関（大学等）で実施する事により「国際的に通用する研究者の育成」プログラムの一部ともなっている．

Ⅰ-6. 教育の成果

I-5.で述べた博士課程前後期連携プログラムの実施に伴い，学生の自立性・積極性の改善が見られ，その成果として大学院学生の学会賞等の受賞件数に顕著な増加が見られる．具体的には，2011～2013年度では学生の受賞が約26件/年であったのに対して，2014年度41件，2015年度44件，2016年度46件となっている（図1）．学生の主な受賞として，日本学術振興会育志賞（2件），ESA(欧州宇宙機関) 1st Prize，レーザ量子エレクトロニクス研究専門委員会奨励賞，IEEE MSFK AWARD，応用物理学会奨励賞（5件），EMS賞（3件），IEEE Charitat Award（2件），電気学会優秀論文発表賞（3件）などが挙げられる．

また，学振特別研究員（DC1,DC2）としての採択数も2014年以降高い水準を維持しており（採択率43%），全国平均（申請数の約23%）を大きく上回っている．

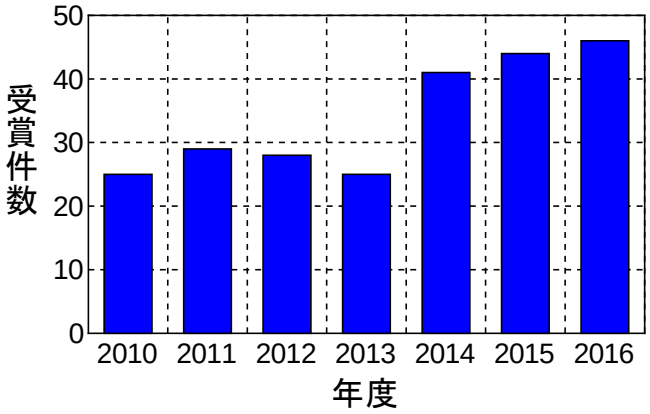


図1 学生の受賞件数の推移

Ⅰ-7. 学生支援等

学生に対する経済的な支援として，入学料・授業料免除や奨学金（日本学生支援機構など）の制度がある． Ⅰ-3.で言及したTA制度は学生支援の意味も有している．グローバルCOEプログラムにおいては博士後期課程の学生をRAとして雇用し，経済的な支援を行ってきたが，これを引き継ぐ形で，工学研究科全体で平成24年度から博士後期課程学生支援制度が創設されRA雇用を継続している．

博士課程学生には，自主性に富んだ次世代を担う若手研究者の育成を目標として，新たな取り組みとして平成21年度より，「博士研究助成」の制度を設けた．これは，

博士課程学生の自由な発想に基づく研究提案を公募し，優れた提案を行った博士課程学生に対して研究費を支給し，自発的・主体的な研究遂行の機会を与えるものである．学生独自の研究計画書に対して教員で構成する審査委員会で審査を行い，評価の得点に応じて採択額を決定し，毎年10件程度を採択している．年度末にはこの成果報告を英語で行い，ネイティブスピーカーによる英語プレゼンの指導を受けられるようなスキームを構築している．

さらに，博士課程学生に対してより良いキャリアパスの取得を支援するため，企業向けの説明会および博士課程学生向けの就職ガイダンスを毎年実施している．また，教室による就職のバックアップを行う仕組みをも導入している．その結果，従来のアカデミック・キャリアだけではなく民間企業等のノンアカデミック・キャリアへの就職が促進され，最近3年間の博士後期課程修了生の就職先は大学16名，公立研究機関3名，民間企業17名，海外機関2名となっている（図2）．

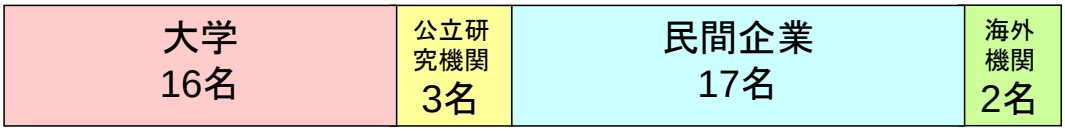


図2　博士後期課程修了者の進路（2014～2016年度）

Ⅰ-8. 教育施設・設備

複数キャンパスを連結して教育研究を効率的に行えるための様々な設備が備えられている．授業の実施は，必要に応じて桂，吉田，宇治の３キャンパスを結ぶ遠隔講義システムを利用する．教育に直接関連する図書室については，共同実験室に当たるスペースを電気系図書室として使用している．桂キャンパス移転の最終段階として桂図書館（桂エリア連携図書館）の建設が決定され，教育環境のさらなる改善が期待される．

Ⅰ-9. 教育の質の向上及び改善のためのシステム

電気系2専攻の教育に関しては，電気系大学院教務委員会を中心に大学院入試制度の検討，カリキュラムの見直し，留学生対応や学生の短期海外派遣（研究インターンシップ）などの国際化などを継続的に行っている．電気系専攻では，学生が幅広い専門知識と国際性を有し，自立かつ世界的に卓越した研究者・高度技術者に育つことを目的として，数々の独自の教育・人材育成プログラムを実施している．この教育・人材育成プログラムの骨格はグローバルCOEプログラム「光・電子理工学」推進時に構築したものであるが，後述のようにグローバルCOE終了後も教員のたゆまぬ努力により継続，発展させており，教育のさらなる質の向上及び改善を図っている．

グローバルCOEの教育制度の一環として導入した博士後期課程学生の複数教員指導制については，実質科目化（必修）している．この制度は，博士学位審査における調査委員の主査教員以外のいわゆる内見を，博士課程の前後期に亘って実質化して，研

究内容に関するアドバイス・指導と達成度評価を継続して行うものである．学生は少なくとも半期に1度，副指導教員の研究指導を受け，その結果は半期ごとに副指導記録票を作成して記録・評価することにより「電気（or電子）工学特別演習１・２（必修科目）」として単位を与えるようにした．5年一貫の博士課程前後期連携教育プログラムを履修する学生については，修士（博士前期）課程の間から副指導教員による定期的指導を受けることを強く推奨している．これにより，学生は早期から自分の研究の位置づけや成果を他分野の専門家に分かりやすく説明する能力が身につけられる．また，この一貫コースの学生については個々の学生ごとにポートフォリオを作成して，学生の自主的計画的な科目履修と研究推進を指導教員が容易に手助けできるようにしている．ポートフォリオには，5年間の科目履修計画とともに，大学院在籍中の勉学目標，さらには教育プログラムの一部として準備した長期型のインターンシップ・海外研修である「研究型インターンシップ」の計画も記入している．さらに，上記の副指導記録票を綴じることにより，各学生の指導状況がすぐに把握できる記録としている．

また，さらなる分野間の融合と広がりを目指し，泊まり込み（1泊2日）合宿の「セミナー道場」を毎年1回開催し，学生による発表/質疑応答，ポスターセッション，特別講演，ランプセッションなどを行っている．最近は博士課程前後期連携教育プログラムを履修する修士課程学生の参加も増え，また学生がセミナー道場の運営に積極的に関わるなど，学生に高い意識が育まれている．なお，本セミナー道場，前述の「博士研究助成」など電気系専攻独自の教育事業の経費は，グローバルCOEが終了後も，教員の外部資金の間接経費により賄っている．

さらに，海外の研究機関からの研究者（研究者，留学生）の派遣の受け入れに加え，日本人学生および若手研究者の海外短期派遣を実施している．学生・若手研究者が中心となって共同研究を推進する事により，世界最先端レベルの研究を経験すると同時に学生のディベート力，国際的コミュニケーション能力の向上を図っている．また，ネイティブスピーカーによる英語プレゼンテーション指導および論文添削指導プログラムも実施している．

以上のように，当該専攻では，セミナー道場，博士研究助成，海外短期派遣だけでなく，後述の「光・電子理工学国際シンポジウム」の開催など，学生を含む若手育成事業を外部資金の間接経費を活用して継続的に実施し，自走している．グローバルCOE終了後も長年に亘ってこのような独自の人材育成事業を継続させ，教育効果を発揮できているのは，教員の活発な外部資金獲得と人材育成への情熱の表れと言える．上記のような教育・人材育成事業が電気系専攻に十分に定着したことにより学生の自立性や国際性が高まってきたことが，国際会議における学生の受賞増加にも繋がっていると考えられる．

II. 研究の現状と将来

II-1. 研究の理念と目的

電気工学専攻では，電磁界理論，システム理論，非線形理論などの基礎理論の構築と真理の追求，さらに医学等との学際研究を通して，社会基盤の調和的発展と工学的諸問題の解決を図ることを目的とする．一方，電子工学専攻では，電子・量子論的観点に立脚した，先進的なハードウェア構築を通して，やはり自然環境と人間社会の調和ある持続的発展に資することを目的としている．近年の地球温暖化が進む中で，両専攻とも，エネルギー問題の解決と地球環境保全に著しく貢献できる新しい技術の創成を目指すと同時に，近未来の情報化社会を支える画期的な電気電子技術の開発を通して，健全な文化社会の発展と自然環境の保全ならびに人間社会の安寧を支えることを目指した教育と研究を行う．

II-2. 研究組織

電気系専攻は，グローバルCOEプログラム「光・電子理工学の教育研究拠点形成」（2007～2011年度）の推進により，多くの成果と共に，若手研究者支援体制が整った．グローバルCOEプログラム終了後も，専攻の間接経費等を活用することによって様々な取り組みを継続するよう努め，その連携の組織と成果は実質的に継続・発展を続けている．例えば，電気工学専攻では平成24年に講座および分野名の変更・再配置を行い，先端電気システム論講座(専担)・システム基礎論講座・生体医工学講座・電磁工学講座の新4講座体制として，基礎研究から先端研究までをカバーする方向性を明確化した．これに伴い，生体医工学関係分野や電気エネルギー分野の強化など順調に進展している．電子工学専攻では平成25年に先端的な研究分野を積極的に取り込む教授人事を行い，新しい研究分野を反映すべく2分野の名称を変更した（極微真空電子工学分野→極微電子工学分野，プラズマ物性工学分野→応用量子物性工学分野）．

II-3. 研究の成果

１）学術論文・国際会議発表件数・受賞

研究の成果を学術論文件数および国際会議発表件数という指標で見ると，前回外部評価（平成24年）時点で，桂キャンパスへの移転後の急速な論文数増加を報告しているが，それ以降も，図3，図4のように順調に一定レベルを維持している．このことは，移転前よりも良い研究環境で安定した研究が実施できていることを示唆している．グローバルCOE終了後に一時的に博士後期課程学生が減少した時期もあったが，現在は学術論文数，国際会議発表件数ともに一定の水準を維持している．

教員の顕著な研究成果に対して，紫綬褒章，応用物理学会業績賞，システム制御情報学会産業技術賞，計測自動制御学会制御部門パイオニア賞，IEEE Photonics Journals, Breakthroughs in Photonics（2件），光・量子エレクトロニクス業績賞，超伝導科学技術賞，市村学術賞，加藤記念賞，大阪科学賞（2件），さらには数多くの論文賞，Best Paper Awardを受賞するとともに，IEEE Fellow，ICME Fellow，応用

物理学会フェロー，電子情報通信学会フェローなどの称号が与えられている．また，学生の受賞が増加していることはI.6で述べた通りである．

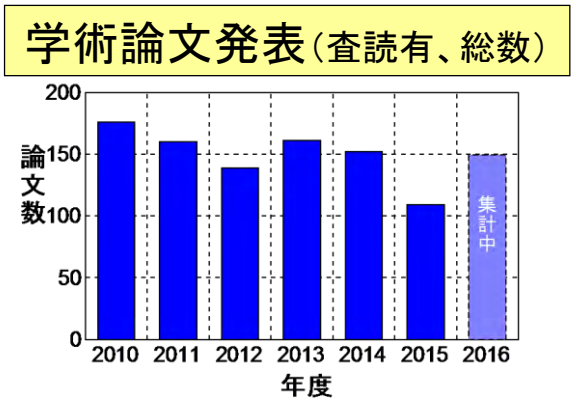


図3　学術論文発表件数（基幹講座15分野）

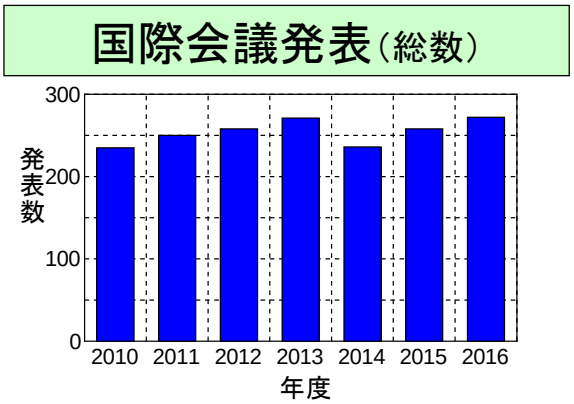


図4　国際会議発表件数（基幹講座15分野）

２）　研究の進展と具体的な研究成果

研究展開の大きな変化として特筆すべき点は，電気工学専攻では，(1)医工連携研究への展開，(2)非線形理論，システム理論の先端ハードウェア技術への適用，(3)超伝導と電磁材料，電気電磁回路など，電気工学の基礎理論を工学的課題に適用して新しい研究の展開と分野開拓を果たしていることが挙げられる．平成24年にはII-2で述べたようにこれら関連分野の講座名と分野名の整理再配置を行って，専攻としての方向性を明確化した．また，協力講座における宇宙環境シミュレーション，磁気セイルによる宇宙機航法システム，宇宙太陽発電など，博士学生の副指導を通した連携などを通じ関連分野の深化にも貢献している．電子工学専攻では，(4)フォトニック結晶技術を中心とした光・電子理工学の大きな研究発展（文部科学省のホームページにおいて特筆すべき成果として紹介），(5)ワイドギャップ半導体を対象とした，発光強度の飛躍的増大に関する半導体，および従来のシリコンパワーデバイスの性能を遙かに凌駕するシリコンカーバイド半導体の材料科学とデバイス技術の研究など，工学の重要な分野における波及効果の大きい技術開発を世界的レベルで牽引している．また，光子を用いた量子情報技術やIV族半導体スピントロニクス分野，液体中でのSPM技術開発などナノ工学分野でも顕著な研究成果を挙げており，全体としての研究水準を着実に維持発展させている．

特筆すべき成果の例として，以下の項目が挙げられる．(1) ワット級高出力フォトニック結晶レーザに関する成果がNature Photonicsに掲載されると共に，NHKニュースや新聞など多くのメディアで取り上げられる．(2) 熱エネルギーを太陽電池が効率よく発電できる波長の光へと変換する技術に関する成果がScience Advancesに掲載されると共に，多くのメディアで取り上げられる．(3) 20kVを越える超高耐圧半導体素子を実現した成果が，NHK，Newton，Yahoo Head Line Newsなどで取り上げられる．(4)「離れた光ナノ共振器の強結合と動的制御」に関する論文がNature Photonicsに

掲載されるとともに，Most Downloaded Papersの一位を飾る．(5) 微小領域での3次元光立体配線に関する成果が，Nature Photonicsに掲載され，その表紙を飾る．(6) 液体中の生体分子の自己組織化を高分解能イメージングした成果がNature Materialsに掲載される．(7) 超低損失パワー半導体の研究成果が中学校の理科の教科書（大修館書店）に掲載される．

研究推進に関して，本専攻の教員が代表もしくは，機関代表を務めた大きな研究プロジェクトの例を表１に示す．科学技術振興機構(JST)の戦略的創造研究（CREST, ACCEL 等)，振興調整費，文部科学省の光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発，知的クラスター創成事業，内閣府/日本学術振興会の最先端研究開発支援(FIRST)プログラム，科学研究費補助金の新学術領域，基盤研究(S)，NEDO の戦略的イノベーション(SIP)プログラム，次世代レーザー加工技術プロジェクト，経済産業省の高温超電導コイル基盤技術開発プロジェクトなど，多くの大型プロジェクトを代表者として獲得，推進している．図５に示すように獲得した外部資金は年々増加し，2016 年度以降は平均して約 12 億円に達している

表1 教員が代表者を務めた大型研究プロジェクトの例

機関	種目	件数	総額（千円）
科学研究費助成事業	基盤研究（S）	8	1,502,280
	新学術領域研究	6	673,270
科学技術振興機構（JST）	戦略的創造研究推進事業（ACCEL、ALCA、CREST）	8	1,916,989
	研究成果展開事業	1	127,897
新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）	戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）	3	586,449
	高輝度・高効率次世代レーザー技術開発	1	86,969
文部科学省	光・量子科学研究拠点形成に向けた基盤技術開発	1	407,579
	最先端研究開発支援プログラム（FIRST）	3	683006
その他		10	235,000
合計		41	6,219,439

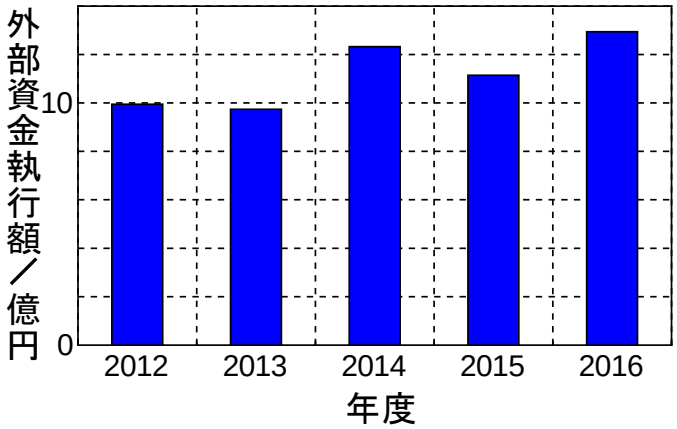


図5 教員が獲得した外部資金の推移（基幹講座15分野）

II-4. 国内外の外部組織との連携及び共同研究

国内外の外部組織との連携および共同研究の現状は以下の通りである．国内の外部組織との連携は，従来から盛んであり，産学官の各組織との連携においては，特にその傾向に変わりはない．一方海外の組織との連携は従来から研究室個別に行われる傾向があったが，グローバルCOEプログラムの採択を機に，組織として研究分野別に連携を取る試みが進められた．研究者交流（短期滞在），研究滞在（長期滞在）を経て共同研究へと進み，学生の交流協定への展開が図られつつある．また，若手研究者や学生の国際会議への派遣，短期派遣および著名研究者の招聘による研究交流が同プログラムにより実施された．また，海外の著名な研究者５名と電気系専攻の教員５名の講演からなる「光・電子理工学国際シンポジウム」を毎年開催し，これを契機に国際共同研究に発展させた例も多い．同シンポジウムでは博士後期課程学生のポスター発表も企画し，国際的な研究者とのディスカッションを促している．

上記の様々な施策の結果，多くの国内外先端機関との国際共同研究ネットワーク構築を実現している．また，光・電子理工学センターの外国人客員教授ポストを活用した共同研究も継続して進められている．また，II-3で述べた大型研究プロジェクトを通じて，民間企業や国公立研究所との共同研究が増えている．

II-5. 研究の質の向上及び改善の取り組み

多くの取り組みが実施されているが，ここでは特徴的項目について列挙する．(1) 専攻プロジェクトによる共通基盤設備の導入（透過電子顕微鏡，X線光電子分光，レーザ直接描画など），(2) 個別プロジェクトで導入した大型設備の共同利用（多機能X線回折，顕微ラマン分光，高精度マスクアライナなど），(3) 専攻共通実験室/計算機室の活用，(4) 工学研究科高等研究院の活用等，共同利用を前提とした設備の導入を行うとともに，連携により活用できる研究リソースの最大化を図っている．

III. 前回外部評価の時点で残された課題への対応と実績

(1) 電気工学専攻・電子工学専攻のさらなる連携強化

I-5.および I-9. で述べた博士課程前後期連携プログラム学生への副指導を契機に，専攻を越えて本格的な研究連携に発展したものが多数ある．走査プローブ顕微鏡のカンチレバーの非線形振動の解析，SiCを用いた可視域フォトニック結晶，ワイドギャップ半導体パワーデバイスを用いた高周波電力変換回路などがその具体例である．これらの連携は，教育システムとして定期的な交流を義務付けたことが大きく寄与している．また，電気系2専攻間の連携や学内外の連携をさらに強化させると共に，博士後期課程学生のさらなる教育の質の向上を目指して，文部科学省により新たに構想されている「卓越大学院」への申請準備に着手している．

(2)情報学研究科との連携強化

情報学研究科・通信情報システム専攻と電気工学・電子工学専攻の間では従来から，キャンパス間の遠隔講義システムを活用した講義の相互提供が行われている．また，博士課程学生の副指導を通じた交流も存在する．ただし，情報学研究科の移転の遅れにより，交流が徐々に薄くなりつつあるのも感じている．すでに閣議決定されている情報学研究科の桂キャンパスへの移転を速やかに行い，電気系専攻と情報学研究科が同じキャンパスで教育研究を行うことが課題である．

(3) 女性および外国人教員の積極的採用

外国人教員については，電子工学専攻で博士後期課程を修了した極めて優秀な若手研究者（Menaka Chaminda氏）を平成28年度に講師として雇用した．同講師は日本語も堪能であり，学生および若手研究者の教育に多大な貢献をしている．今後も優れた外国人研究者がいれば積極的に採用する予定である．女性教員については，教員公募の際，男女共同参画社会基本法の精神に則り，教員の選考を行っている．しかしながら，現在のところ女性の応募者が居ない状況が続いており教員採用には至っていない．この最大の原因は，全国的に電気電子工学分野（情報学を除く）では女子学生が極めて少なく（本学では約5%以下），特に博士後期課程修了者がほとんど居なかったことにあると考えている．最近，博士後期課程に進学する女子学生が確実に増加しており，今後の育成に注力したい．

桂キャンパスへの移転から 14 年が経ち，またこの間に大学院の教育プログラムとカリキュラムの改定を経て，大学院学生の教育環境も安定した．国際交流に関してもグローバル COE プログラムや専攻独自の事業を経て大きな進展をし，海外の研究機関と交流も盛んになっている．現在は，研究教育のレベル維持とさらなる向上に取り組んでいる．

化学系ブロック

Ⅰ．教育の現状と将来

１．教員，教育支援者

化学系ブロックを構成する専攻は，材料化学専攻，物質エネルギー化学専攻，分子工学専攻，高分子化学専攻，合成・生物化学専攻，化学工学専攻の 6 専攻である（大学院重点化以前は，工業化学専攻，石油化学専攻，分子工学専攻，高分子化学専攻，合成化学専攻，化学工学専攻の 6 専攻であった)。また専攻外の化学研究所，原子炉実験所，福井謙一記念研究センター，iCeMS，ウイルス・再生医科学研究所に，各専攻の協力講座が置かれている。各専攻の職位別教員数を表１に示す。これらの数字は協力講座の教員 39 名を含む。6 専攻合計では，教授数 56，准教授数 46，講師数 9，助教数 58 である。これらの教員の半数以上が，他機関を経験している。これは 5 年前の比率よりも増加している。また，これらの教員に加えて，化学系ブロックで合計 17 名の特定教員（2 名は協力講座）がおり，さらに，合計 9 名の技術系職員が，教育・研究を支援している。女性教員は平成 19 年度には 1 名，平成 23 年度には 3 名であったが，現在は 2 名となっている。外国人教員は，現在 4 名である。さらに，化学系 6 専攻合わせて，28 名の特定研究員と 29 名の時間雇用研究員が研究に参画している。

表１． 京都大学工学研究科化学系ブロック教員

専攻名	教授	准教授	講師	助教	合計	他機関経験者(内数)	特定教授	特定准教授	特定助教	総合計
材料化学	8	6	2	6	22	9	0	0	0	22
物質エネルギー化学	12	10	1	13	36	21	0	1	3	40
分子工学	9	7 (1)	1	9	26 (1)	15	0	2	4	32
高分子化学	12	6	1 (1)	12	31 (1)	12	0	2	0	33
合成・生物化学	8	9	2	11	30	16	0	0	2 (1)	32
化学工学	7	8	2	7	24	17	0	1	2	27
合計	56	46 (1)	9 (1)	58	169 (2)	90	0	6	11 (1)	186

(　)内は女性教員の数

２．教育研究組織

学部においては，6 専攻で協力して工業化学科（定員 235 名）の教育を行っているが，大学院修士課程の入学試験では，材料化学専攻と高分子化学専攻からなる創成化学専攻群と，物質エネルギー化学専攻，分子工学専攻，合成・生物化学専攻からなる先端化学専攻群と，化学工学専攻の 3 区分で募集と試験を行っている（図 1）。大学院（修士課程／博士後期課程）においては，材料化学専攻（修士課程定員 29 名/年），物質エネルギー化学専攻（修士課程定員 39 名/年），分子工学専攻（修士課程定員 35 名/年），高分子化学専攻（修士課程定員 46 名/年），合成・生物化学専攻（修士課程定員 32 名/年），化学工学専攻（修士課程定員 34 名/年）が 6 専攻独自の教育カリキュラムを編成しながら，複数の専攻が共同して開講する講義科目の設定等を通じ，より一体的かつ効果的な学習環境の提供を図っている。また，化学系 6 専攻は，修士課程と博士後期課程を連携させる博士前後期連携教育プログラムである高度工学コースと融合工学コースも提供している。高度工学コースは各専攻が提供する 5 年間のコースであり，融合工学コースは複数領域が融合した教育を行う 5 年間のコースであり，化学系の教員は応用力学分野，物質機能・変換科学分野，生命・医工学融合分野に参加している。

すべての専攻に関係する諸案件は，各専攻の専攻長から構成される化学系専攻長会議（月 1 回開催）において議論し，さらに，化学系専攻全教授で構成される会議（金曜会）を月 1 回開催して，化学系 6 専攻全体の円滑な運営に努めている。他にも，化学系図書委員会や化学系共通装置管理委員会，将来構想ワーキンググループ等の目的別の専攻間委員会を設けて，緊密な連携を図っている。

図１．京都大学工学研究科 化学系ブロックの研究教育組織と修士課程の学生募集

３．大学院教育の質の向上，システム，学生支援

3.1　リーディングプログラム

平成 24 年度に採択された博士課程教育リーディングプログラムの一つである複合領域型（生命健康）「充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム」に化学系教員が参画し，工学系学生に医学部卒業生に匹敵する医学・医療知識を教育し、「真に医学・医療が分かる」医工学人材の育成に努めている。これまでに，合成・生物化学専攻，分子工学専攻，高分子化学専攻から学生が参加した。

3.2　先端技術グローバルリーダー養成プログラム等

平成 20 年度から 24 年度の期間で，文部科学省「先端技術グローバルリーダー養成プログラム」に採択され，工学研究科と薬学研究科の教員によって先端技術グローバルリーダー養成ユニット（ユニット長 化学工学専攻 長谷部伸治教授）が組織された。京都大学の博士後期課程に在籍し博士学位取得直前の大学院生及び博士学位取得直後の研究者を公募・選抜し，「産官学交流塾」，「双方向教育型共同研究」，「実践英語教育」，「知財教育」を中心とした教育により，先端技術分野において国際的に活躍するリーダー（Global Leader）を養成に資するプログラムを提供した。

また，平成 19 年度に発足した工学部・工学研究科附属 グローバル・リーダーシップ大学院工学教育推進センターでは，研究者・技術者が備えるべき幅広い専門教養や国際化対応能力を培う教育・指導によって，「グローバル人材」の育成を目指す新たな大学院工学教育プログラムを行っており，大学院教育の実質化と国際化に向けて，工学研究科の専攻横断教育組織として活動している。多くの化学系教員がこのような目的の下，センターの運営に協力し，提供科目の見直しなどを随時進め，現在，「現代科学技術の巨人セミナー「知のひらめき」」，「先端マテリアルサイエンス通論(英語講義)」，「新工業素材特論(英語講義)」など，産業界とのつながりや国際性を重視した化学関連の工学研究科共通科目を提供している。

3.3 JGP スーパーグローバルコース

文部科学省スーパーグローバル大学創成支援事業である「京都大学ジャパンゲートウェイ」プログラムに化学系も指定された。本研究科の化学系 6 専攻は，180 名以上の教員を擁する世界的にも有数の規模を誇る化学系大学院組織であり，ノーベル化学賞（福井，野依），フンボルト賞（檜山，北川，吉田，村上，澤本，杉野目ら）などの受賞が続出している。また，トムソン・ロイター社の学術論文に関する調査に基づいた報告書「研究論文に着目した「日本の大学ベンチマーキング 2015（文部科学省 科学技術・学術政策研究所　科学技術・学術基盤調査研究室　阪彩香／伊神正貫著）」においても，2009～2013 年の「化学」分野において論文数（世界 9 位，日本 1 位），被引用数（世界 10 位，日本 2 位（科学技術振興事業機構を除くと 1 位））と報告され，国際競争力の高い研究を推進していると評価され

ている。さらなる向上のために大学院における研究、教育の一層の国際化が強く望まれている。

化学系ブロックは文部科学省スーパーグローバル大学創成支援事業として京都大学が推進する「京都大学ジャパンゲートウェイプログラム」に参画し，5 分野のうち「化学分野」を単独で組織している。工学研究科の中に前後期連携（5 年）のコースを設置し，専攻の枠を越えた連携と教育の国際化の促進を図っている。MIT を海外連携大学として選定し，京都大学との学術協力協定，および化学系との学生派遣に関する協定を締結した。

コース所属学生は，平成 27 年度が 8 名，平成 28 年度が 13 名であった。これらの学生のうち，平成 27 年度に 2 名，平成 28 年度に 3 名が，海外連携大学での研究型長期インターンシップに参加した。平成 27 年度に 1 件，平成 28 年度に 2 件の国際学生ワークショップも開催している。

京都大学における教育の国際化も進めており，コース内で 11 科目の講義（海外連携教員の集中講義を除く）を英語化した。若手教員を各種英語教育プログラムへの派遣し，英語講義開設の準備をさらに進めており，平成 28 年度に 6 名を UC Davis での 2 週間の研修に派遣し，別の 9 名は日本での British Council による英語での教授法に関する 4 日間の研修に参加した。海外連携大学教員による集中講義は，平成 27 年度に 5 件，28 年度 8 件を開講し，その他のセミナーは平成 28 年度の場合で 17 件に上った。コース生以外への受講機会の提供と化学系からの情報発信のために，平成 27 年度に 1 科目，平成 28 年度に 2 科目をオープンコースウェアである MOOCs に提供した。127 国から 3,449 名の登録を得た科目もある。

４．教育施設・設備

平成 15 年に移転した桂キャンパスにおいて，化学系 6 専攻は，A クラスター内の隣接した A2，A3，A4 棟に位置し，講義室，セミナー室，図書室，事務室，大型機器室などの集約を行い，教育施設・設備の効率的な使用，運用に努めている。講義室は 6 室（総面積 603 ㎡，収容人数 454 人），演習室は 2 室（59 ㎡），実験室は 170 室（10,645 ㎡），研究室は 130 室（3,466 ㎡），会議室は 7 室（433 ㎡），図書室は 1 室（346 ㎡）が設置されている。以前の老朽化が目立っていた吉田キャンパスに比べて，その教育環境は飛躍的に向上した。平成 31 年に予定される桂図書館の開館後は，現在暫定的に化学系図書室として使用しているスペースを共同実験室／分析センターに改装することを計画している。

化学薬品や高圧ガスは，入手から使用，保管，廃棄にわたって，クライアント-サーバー型のデータベースである KUCRS（京都大学化学物質管理システム）により一括管理している。全学の認証済みの PC から Web ブラウザによって KUCRS にアクセスし，部署毎に化学物質の登録・管理を行っている。また，廃棄物処理や安全教育，安全巡視は，工学研究科附属環境安全衛生センターと協力して行っている。

５．学生支援

年度始めには専攻毎，学年毎にガイダンスを行い，履修モデルを説明し，学生一人一人の履修届を指導教員が確認するなど，履修指導に努めている。指導教員は，学生の心身の健康状態にも注意を払っている。学生には，心身の健康状態やハラスメントについて指導教員を経由せずに相談できる研究科の相談窓口も提供されている。修士課程の学生の多くは修了後一般企業に就職することになるが，各専攻で学生の就職支援を行い，就職活動が勉学の妨げとならないようにしている。経済的支援を必要とする学生には，担当教員が奨学金や授業料免除の制度を紹介している。

平成 28 年度の博士後期課程在籍者 154 人中，学振特別研究員 DC として採用されている者は 41 人で，学振特別研究員に採択されなかったものには研究科の博士後期課程学生支援制度があり，17 人が RA に採用されている。この制度によらない RA あるいは TA として採用されている者は，それぞれ 40 人，20 人である。また，各種奨学金を受給している者は，平成 18 年度には 17 %，平成 23 年度で 27 %であったが，平成 28 年度は 23 % となっている。授業料免除適用者は平成 18 年度の 26 %から，平成 23 年度で 43 %，平成 28 年度で 49 % と大幅に増加している。これらの数字を合わせると，博士後期課程学生のほとんどがなんらかの経済支援を得られている。

６．高大連携支援

高大連携プログラムである「京都大学 ELCAS」に平成 27 年度から参加し，平成 27 年度は高分子化学と分子工学，平成 28 年度は合成・生物化学と化学工学に関するプログラムを提供し，それぞれ 6 名程度の高校生を受け入れた。さらに高度な内容に進む少数の高校生を研究室に受け入れて研究を行ってもらう専修コースにも協力している。高校生の見学受け入れや高校への出前講義などの広大連携関連事業に積極的に参加している。

７．国際連携

化学系 6 専攻では，平成 24～28 年度にそれぞれ 42 人，32 人，42 人，34 人，26 人の外国人共同研究者を受け入れ，また 3 人，14 人，11 人，11 人，6 人の外国人招聘研究者を受け入れている。学生の国際交流も進めており，平成 28 年度には材料化学専攻の学生 1 名をクイーンズランド大学に 3 か月間派遣し，平成 26～28 年度の各年度に，レンヌ第一大学から 1 名，ドルトムント工科大学とノルウェー科技大学から合計 2 名，国立清華大学から 1 名の学生を受け入れている。これらの数字は学生交流協定に基づいた数か月以上の派遣と受入であり，数週間から 1 か月程度の短期の派遣と受け入れは多数に上る。

また，日本政府の支援で設立されたエジプト国立のエジプト日本科学技術大学 (Egypt-Japan University of Science and Technology, E-JUST, El Borg Arab) の化学・石油化学工学専攻 (Department of Chemical and Petrochemical Engineering) を工学研究科化学系が支援している。これまでに約 20 名の教員が E-JUST で講義を行い，また E-JUST

学生の短期研修を京都大学で受け入れ，エジプトの工学教育に貢献してきた。これらは，本学教員の英語での講義技術の向上ならびに本学学生の国際化教育にも寄与している。

Ⅱ．研究の現状と将来

１．研究組織，研究の質の向上および改善のためのシステム

1.1　世界トップレベル研究拠点プログラム 物質-細胞統合システム拠点（iCeMS）

平成 19～28 年度文部科学省「世界トップレベル研究拠点（WPI）プログラム」に採択された「京都大学 物質-細胞統合システム拠点（iCeMS)」では，医学研究科と工学研究科，理学研究科，iPS 細胞研究所，ウイルス研究所などの本学部局が協働し，京都大学が誇る物質科学と細胞科学の両分野を統合した学際領域の創造と発展を目指した活動を展開した。iCeMS での研究は，「メゾ制御（Meso-Control)」と「幹細胞（Stem Cells)」をキーワードとして，生命科学，化学，材料科学，物理学が融合した新しい科学分野を開拓し，技術イノベーションを推進するものであった。副拠点長をはじめ多くの化学系教員が運営ならびに研究メンバーとして参画した。WPI としての国からの支援の終了後，iCeMS は新設された京都大学高等研究院の研究拠点(拠点長北川進特別教授)として再編成され，研究と教育において本化学系ブロックと密接な連携を保ちながら活発な活動を続けている。

1.2　高次生体イメージング先端テクノハブ（京都大学・キヤノン協働研究プロジェクト）

文部科学省平成 18 年度科学技術振興調整費「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」プログラムに採択され，平成 27 年度まで 独立行政法人 科学技術振興機構イノベーションシステム整備事業 先端融合領域イノベーション創出拠点形成プログラム「京都大学・キヤノン協働研究プロジェクト」として実施された。基礎医科学の研究成果を臨床医学分野の画像診断モダリティとして実用化するために，京都大学工学研究科化学系 6 専攻，医学研究科などとキヤノンが協働し，医療現場が求める「分子プローブを統合した高次生体イメージング」のイノベーション研究を推進した。京都大学は生体の形態・機能・代謝を，生体分子の動態も含めて，高感度・高分解能・高次元で計測・画像化する低侵襲性の診断用イメージング技術を創出し，キヤノンはその研究成果の製品化に取り組んだ。平成 20 年度には「イメージング」をキーワードとした医療機器分野の先端医療開発特区（スーパー特区）にも採択されている。このプロジェクトでは，修士・博士課程学生に協働研究を通して ORT (On the research training) 方式による実践教育を行い，医工融合分野を担う人材の育成も行った。

1.3　科学技術振興機構（JST）戦略的創造研究推進事業 総括実施型研究（ＥＲＡＴＯ）（秋吉バイオナノトランスポータープロジェクト）

生体分子システムを規範として，種々のバイオ医薬品の徐放制御や選択的輸送を行える機能性ナノ微粒子（バイオナノトランスポーター）を創製し，バイオ・医療応用を図る研

究プロジェクトとして，当初研究期間が平成 24～27 年度の計画で採択された。特別重点期間として，一年間延長されている。高分子化学専攻秋吉一成教授が研究総括で，バイオインスパイアードナノキャリアの創製，ナノゲルテクトニクス工学，プロテオリポソーム工学，エクソソーム工学の確立，がん治療法，感染症予防法のためのナノキャリアワクチンの開発，骨再生治療のための人工細胞マトリクスの開発を達成目標として活動している。

1.4　文部科学省元素戦略プロジェクト拠点形成型プログラム（実験と理論計算科学のインタープレイによる触媒・電池の元素戦略研究拠点）

平成 24～33 年度の研究期間で採択された。分子工学専攻田中庸裕教授を拠点長とし，希少元素フリーの高性能触媒・二次電池開発の方法論の確立，触媒・電池反応の詳細な記述・指導原理の解明，次世代研究者の育成を達成目標として，工学研究科を基軸とした触媒・電池元素戦略研究ユニットとして，学内ではエネルギー科学研究科，人間環境学研究科，化学研究所，学外では連携機関をはじめとする 20 機関から研究者が参画し，理論科学に基づいた触媒・電池の材料科学を推進している。

1.5　文部科学省科学研究費新学術領域研究

化学系専攻の教員が領域代表者を務める科研費の新学術領域研究も多く採択されている。平成 24～28 年度の該当テーマは次のとおりである。

表２．化学系教員が領域代表者を務める科研費新学術領域研究

研究期間	領域テーマ	領域代表者
平成 21～25 年度	反応集積化の合成化学　革新的手法の開拓と有機物質創成への展開	合成・生物化学専攻 吉田 潤一 教授
平成 23～27 年度	幹細胞における多分化能性維持の分子機構とエピゲノム構造の三次元的解析	分子工学専攻 白川 昌宏 教授
平成 24～28 年度	元素ブロック高分子材料の創出	高分子化学専攻 中條 善樹 教授
平成 26～30 年度	酸素を基軸とする生命の新たな統合的理解	合成・生物化学専攻 森　泰生 教授
平成 28～32 年度	複合アニオン化合物の創製と新機能	物質エネルギー化学専攻 陰山　洋 教授

1.6　桂インテックセンター

インテックセンターには専攻，研究科の枠組みを越えた研究者群で組織された，複数の高等研究院・研究部門が設置され，最先端の戦略的研究を行うとともに，世界を視野に入れた対外的な顔として研究交流等も行っている。化学系から部門長が出ている部門は，マイクロ化学生産研究部門（吉田 潤一 教授），エネルギー材料科学研究部門（安部 武志 教

授)，生体医工学研究部門（近藤 輝幸 教授）の 3 つと約半数を占める。これら以外の部門にも化学系教員が参画している。また，インテックセンターで実施している研究プロジェクトにおいても，化学系で,「元素ブロック高分子材料の創出」(中條 善樹 教授),「次世代超伝導体及び新機能材料の開発とその特性評価」(陰山 洋 教授),「液晶を利用した電子共役ポリマーの合成と超階層制御および新機能発現」(赤木 和夫 教授),「バイオナノトランスポーターの創製」(秋吉 一成 教授),「多能性細孔物質の深化」(阿部 竜 教授）の 5 つのプロジェクトを実施しており，全プロジェクトの半数を超える。

2．研究の成果

化学系 6 専攻からの原著論文数を表３にまとめた。平均で,一研究室一年あたり 11.4 報,教員一人あたり年 4.3 報と高い水準にある。招待講演も，平成 24 年度から 28 年度まで順に，化学系 6 専攻合計で 399 件，672 件，540 件，819 件，574 件，307 件となっており，合計 3,311 件に及ぶ。平成 24～28 年度の間に，これらの業績をもとに，化学系 6 専攻の教員が，紫綬褒章（材料化学専攻 平尾 一之 教授，高分子化学専攻 澤本 光男 教授，合成・生物化学専攻 吉田 潤一 教授)，フンボルト賞(2 名)を始め，文部科学大臣表彰 科学技術賞，日本学士院賞，日本学術振興会賞（2 名)，トムソン・ロイター最多引用賞，マルコ・ポーロイタリア科学賞，フレッドバソロ賞，米国レオロジー学会ビンガム賞，日本化学会賞，日本化学会学術賞，日本化学会進歩賞（2 名)，高分子学会日立化成賞，繊維学会賞，日本分析化学会学会賞，光化学協会賞，電気化学会電池技術委員会賞，粉体粉末冶金協会研究進歩賞，日本液晶学会業績賞（学術分野)，日本接着学会進歩賞，日本バイオマテリアル学会科学功績賞，近畿地方発明表彰中小企業長官賞，有機合成化学協会研究企画賞（東ソー)，NIMS 賞，Macro Group UK Medal，Tetrahedron Young Investigator Award 等を受

表３．化学系専攻原著論文数

専　　攻	H24	H25	H26	H27	H28	計
材料化学	86	114	87	82	30	399
物質エネルギー化学	175	139	171	130	57	672
分子工学	133	114	123	114	56	540
高分子化学	193	225	192	178	140	928
合成・生物化学	126	126	130	99	93	574
化学工学	80	83	63	41	40	307
合計	793	801	766	644	416	3420

平成 28 年度は 9 月までの実績(一部は 3 月まで)

賞している。また，英国王立化学会フェロー，米国電気化学会フェロー，米国プラスチック工学会フェロー等の称号も与えられている。その他，各種学会，国際会議からの講演に対する表彰は多くの教員，学生が受賞している。

III．平成 24 年度外部評価報告書で指摘された問題点への対応について

- I-2 教育研究組織： 化学系が 6 専攻に細分化されているのは奇異。教育の立場から専攻の再構成は必要ないか。

  大きな組織を細分化したわけではなく，人類が必要とする新しい分野に対応する専攻が順に成立してきた。大学院での教育研究の内容は高度に専門化されており，統合は困難である。専門的知識を獲得する前の学部学生に対してはその理解を助けるため，学部の工業化学科の 3 コース（創成化学コース，工業基礎化学コース）に対応した形で，平成 20 年度より大学院入試を 3 区分（創成学専攻群，先端化学専攻群，化学工学専攻）に整理して実施しており，入試説明会を開催するなどしてわかりやすくする配慮をしている。学外に向けては，各専攻でホームページの整備やパンフレットの発行を行い，情報提供に努めている。

- I-3 教員及び教育支援者： 助教が少ない。外国人，女性，他大学出身者の増加を。

  教員ポストの漸減が進む中，教員の多様性確保には最大限の注意を払っている。外国人教員の数は増加しており，平成 28 年度には 4 名となった。女性教員の数は，平成 19 年度で 1 名，平成 24 年度で 3 名，平成 28 年度で 2 名と増加傾向とまでは言えないが，閉鎖的なわけではなく，いずれも採用に努め，教員の多様性を確保していく。教員の半数以上は他機関での勤務経験があり，他大学出身者も増えている。

- I-8 教育施設・設備： 共通実験設備を評価。吉田と桂に分かれているのはマイナス。

  研究科全体の調整が必要であり，専攻や系でできることは限られているが，共通実験室の整備を進め，学部の学生実験の一部を桂で実施することを検討しているなど努力している。

- II-4 外部組織との連携，共同研究： 飛びぬけて多くはない。

  JGP スーパーグローバルコース，JST-ERATO，元素戦略，科研費新学術領域等の獲得に努めており，外部との連携は増加しつつある

- V 国際交流の実施状況： リーダー的な人材育成を相当数に。

  リーダー的人材の育成は，現在は JGP スーパーグローバルコースを中心に行っている。JGP スーパーグローバルコースの学生数は，平成 27 年度の 8 名から，平成 28 年度は 13 名に増加した。平成 29 年度も 12 名の学生が在籍し，MIT 等の海外連携機関での

研究インターンシップや国際学生ワークショップの開催等を通じて，質も向上させている。今後も継続的にリーダー的人材を世の中に送り出していく。

参考資料

平成28年度前期　授業アンケート集計結果（講義-全体）　　工学部

受講者数	19,913
回答者数	3,515

Ⅰ.自分自身の学習状況等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
1	授業中は授業に集中していた。	3.14	1,235	1,657	499	118	3,509
			35.2%	47.2%	14.2%	3.4%	
2	与えられた課題にきちんと取り組んだ。	3.43	1,931	1,225	270	79	3,505
			55.1%	35.0%	7.7%	2.3%	
3	疑問点等について教員や友人などと対話した。	2.72	846	1,302	890	468	3,506
			24.1%	37.1%	25.4%	13.3%	

Ⅱ.授業の内容・方法について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
4	授業は理解できた。	3.05	1,018	1,780	586	120	3,504
			29.1%	50.8%	16.7%	3.4%	
5	授業の目的が示されていた。	3.37	1,734	1,404	286	80	3,504
			49.5%	40.1%	8.2%	2.3%	
6	どこが重要なポイントであるかがよくわかった。	3.21	1,407	1,518	467	104	3,496
			40.2%	43.4%	13.4%	3.0%	
7	学生自身に考えさせる工夫がなされていた。	3.17	1,367	1,485	528	118	3,498
			39.1%	42.5%	15.1%	3.4%	
8	授業中に学生の質問・発言などを促してくれた。	2.66	797	1,170	1,062	464	3,493
			22.8%	33.5%	30.4%	13.3%	
9	内容に関する興味を高めるための配慮があった。	3.09	1,162	1,620	566	145	3,493
			33.3%	46.4%	16.2%	4.2%	
10	教員の授業に対する熱意を感じた。	3.30	1,544	1,528	340	85	3,497
			44.2%	43.7%	9.7%	2.4%	
11	板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった。	3.22	1,498	1,379	473	131	3,481
			43.0%	39.6%	13.6%	3.8%	
12	授業内容は体系的に整理されていた。	3.29	1,581	1,437	370	100	3,488
			45.3%	41.2%	10.6%	2.9%	

Ⅵ.授業全体を通して得られた成果等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
23	今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いた。	3.18	1,203	1,784	423	81	3,491
			34.5%	51.1%	12.1%	2.3%	
24	総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった。	3.34	1,691	1,390	335	79	3,495
			48.4%	39.8%	9.6%	2.3%	

Ⅲ.シラバスの活用状況について

問	設問文	回答数／回答率（%）						合計回答数
13	シラバスを活用（使用）しましたか。	はい	いいえ又はどちらともいえない					3,483
		658	2,825					
		18.9%	81.1%					
14	問13で「はい」と答えた方にお聞きします。 活用（使用）目的を以下より選択してください。（複数選択可）	科目選択・履修登録	予習・復習	受講にあたり授業中など	試験・レポート			828
		445	148	74	161			
		53.7%	17.9%	8.9%	19.4%			
15	シラバスの情報は十分なものでしたか。（シラバス活用の有無等に係わらず回答してください。）	はい	いいえ					3,474
		3,143	331					
		90.5%	9.5%					
16	問15で「いいえ」と答えた方にお聞きします。 不十分だった情報を以下より選択してください。（複数選択可）	授業の概要・目的	授業計画と内容	履修要件	成績評価方法・観点及び達成度	教科書 及び参考書等	その他	407
		77	88	31	108	44	59	
		18.9%	21.6%	7.6%	26.5%	10.8%	14.5%	

Ⅳ.学習時間について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%）									合計回答数
18	当該科目の授業欠席回数（程度）を記載してください。	1.0	なし	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回以上		3,488
			2,058	607	343	203	93	67	18	99		
			59.0%	17.4%	9.8%	5.8%	2.7%	1.9%	0.5%	2.8%		
19	当該科目に係る予習・復習、 宿題・課題等を行った合計の時間（学期を通じた1週間当たり の平均値）を記載してください。	1.1	4時間以上	3.5時間	3時間	2.5時間	2時間	1.5時間	1時間	0.5時間	0時間	3,438
			202	3	112	25	308	243	929	1,110	506	
			5.9%	0.1%	3.3%	0.7%	9.0%	7.1%	27.0%	32.3%	14.7%	

Ⅴ.学習の達成度について

20	この授業の到達目標に照らして達成できたかどうか、ご自身の判断を以下より１つ選択してください。	十分達成（目安：概ね９割以上達成）	ほぼ達成（目安：概ね８割以上～９割未満達成）	やや達成できなかった（目安：概ね６割以上～８割未満達成）	達成できなかった（目安：概ね６割未満達成）	どちらともいえない(判断できない)		3,485
		597	1,738	896	159	95		
		17.1%	49.9%	25.7%	4.6%	2.7%		
22	学習の達成度が「達成できなかった」又は「やや達成できなかった」の場合は、達成できなかった理由を、以下より選択してください。（複数選択可）	授業の進度が速かったため	予習・復習に十分時間を取ることができなかったため	説明がわかりにくかったため	特になし			1168
		135	603	250	180			
		11.6%	51.6%	21.4%	15.4%			

平成28年度前期　授業アンケート集計結果（実験・実習・演習-全体）　工学部

受講者数	2,790
回答者数	691

Ⅰ.自分自身の学習状況等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
1	課題に積極的に取り組んだ。	3.70	504	168	15	2	689
			73.1%	24.4%	2.2%	0.3%	
2	疑問点等について教員や友人などと対話した。	3.54	445	181	51	11	688
			64.7%	26.3%	7.4%	1.6%	

Ⅱ.授業の内容・方法について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
3	授業は理解できた。	3.33	302	322	56	8	688
			43.9%	46.8%	8.1%	1.2%	
4	どこが重要なポイントであるかがよくわかった。	3.34	315	306	57	11	689
			45.7%	44.4%	8.3%	1.6%	
5	学生自身に考えさせる工夫がなされていた。	3.65	486	172	25	6	689
			70.5%	25.0%	3.6%	0.9%	
6	学生が提出した課題や疑問に対して適切な応答がなされた。	3.30	336	253	74	26	689
			48.8%	36.7%	10.7%	3.8%	
7	内容に関する興味を高めるための配慮があった。	3.32	319	285	65	16	685
			46.6%	41.6%	9.5%	2.3%	
8	教員やTAの授業に対する熱意を感じた。	3.45	369	265	49	4	687
			53.7%	38.6%	7.1%	0.6%	
9	クラスサイズ（受講者数）やグループサイズは適切だ。	3.57	458	174	42	13	687
			66.7%	25.3%	6.1%	1.9%	
10	利用する設備や機器は使いやすかった。	3.29	330	255	74	29	688
			48.0%	37.1%	10.8%	4.2%	

Ⅵ.授業全体を通して得られた成果等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
21	レポートやプレゼンテーションの力が身に付いた。	2.82	179	285	137	82	683
			26.2%	41.7%	20.1%	12.0%	
22	自分の将来の進路がいっそう明確になった。	2.70	120	296	201	62	679
			17.7%	43.6%	29.6%	9.1%	
23	この授業の関連分野に興味や関心が深まった。	3.22	287	282	84	28	681
			42.1%	41.4%	12.3%	4.1%	
24	総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった。	3.55	430	205	41	7	683
			63.0%	30.0%	6.0%	1.0%	

Ⅲ.シラバスの活用状況について

問	設問文	回答数／回答率（%）						合計回答数
11	シラバスを活用（使用）しましたか。	はい	いいえ又はどちらともいえない					683
		125	558					
		18.3%	81.7%					
12	問13で「はい」と答えた方にお聞きします。 活用（使用）目的を以下より選択してください。（複数選択可）	科目選択・履修登録	予習・復習	受講にあたり 授業中など	試験・レポート			170
		88	43	16	23			
		51.8%	25.3%	9.4%	13.5%			
13	シラバスの情報は十分なものでしたか。（シラバス活用の有無等に係わらず回答してください。）	はい	いいえ					680
		652	28					
		95.9%	4.1%					
14	問15で「いいえ」と答えた方にお聞きします。 不十分だった情報を以下より選択してください。（複数選択可）	授業の概要・目的	授業計画と内容	履修要件	成績評価方法・観点及び達成度	教科書及び参考書等	その他	49
		8	12	5	11	6	7	
		16.3%	24.5%	10.2%	22.4%	12.2%	14.3%	

Ⅳ.学習時間について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%）									合計回答数
16	当該科目の授業欠席割合（程度）を記載してください。	0.2	なし	1割	2割	3割	4割	5割以上				682
			577	73	19	4	4	5				
			84.6%	10.7%	2.8%	0.6%	0.6%	0.7%				
17	当該科目に係る予習・復習、宿題・課題等を行った合計の時間（学期を通じた1週間当たりの平均値）を記載してください。	2.4	4時間以上	3.5時間	3時間	2.5時間	2時間	1.5時間	1時間	0.5時間	0時間	678
			241	12	51	16	81	50	133	59	35	
			35.5%	1.8%	7.5%	2.4%	11.9%	7.4%	19.6%	8.7%	5.2%	

Ⅴ.学習の達成度について

18	この授業の到達目標に照らして達成できたかどうか、ご自身の判断を以下より１つ選択してください。	十分達成（目安：概ね９割以上達成）	ほぼ達成（目安：概ね８割以上～９割未満達成）	やや達成できなかった（目安：概ね６割以上～８割未満達成）	達成できなかった　（目安：概ね６割未満達成）	どちらともいえない(判断できない)		681
		232	341	85	20	3		
		34.1%	50.1%	12.5%	2.9%	0.4%		
20	学習の達成度が「達成できなかった」又は「やや達成できなかった」の場合は、達成できなかった理由を、以下より選択してください。（複数選択可）	授業の進度が速かったため	予習・復習に十分時間を取ることができなかったため	説明がわかりにくかったため	特になし			129
		24	57	37	11			
		18.6%	44.2%	28.7%	8.5%			

平成28年度後期　授業アンケート集計結果（講義-全体）　　工学部

受講者数	18,083
回答者数	3,538

Ⅰ.自分自身の学習状況等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
1	授業中は授業に集中していた。	3.19	1,355	1,579	482	107	3,523
			38.5%	44.8%	13.7%	3.0%	
2	与えられた課題にきちんと取り組んだ。	3.33	1,794	1,218	402	109	3,523
			50.9%	34.6%	11.4%	3.1%	
3	疑問点等について教員や友人などと対話した。	2.75	933	1,259	859	469	3,520
			26.5%	35.8%	24.4%	13.3%	

Ⅱ.授業の内容・方法について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
4	授業は理解できた。	3.04	1,026	1,785	550	160	3,521
			29.1%	50.7%	15.6%	4.5%	
5	授業の目的が示されていた。	3.37	1,753	1,405	291	74	3,523
			49.8%	39.9%	8.3%	2.1%	
6	どこが重要なポイントであるかがよくわかった。	3.25	1,466	1,552	388	106	3,512
			41.7%	44.2%	11.0%	3.0%	
7	学生自身に考えさせる工夫がなされていた。	3.22	1,457	1,468	475	108	3,508
			41.5%	41.8%	13.5%	3.1%	
8	授業中に学生の質問・発言などを促してくれた。	2.72	869	1,215	1,002	427	3,513
			24.7%	34.6%	28.5%	12.2%	
9	内容に関する興味を高めるための配慮があった。	3.12	1,233	1,607	537	129	3,506
			35.2%	45.8%	15.3%	3.7%	
10	教員の授業に対する熱意を感じた。	3.34	1,638	1,509	286	79	3,512
			46.6%	43.0%	8.1%	2.2%	
11	板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった。	3.25	1,584	1,358	417	150	3,509
			45.1%	38.7%	11.9%	4.3%	
12	授業内容は体系的に整理されていた。	3.34	1,695	1,406	314	94	3,509
			48.3%	40.1%	8.9%	2.7%	

Ⅵ.授業全体を通して得られた成果等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
23	今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いた。	3.20	1,271	1,746	402	77	3,496
			36.4%	49.9%	11.5%	2.2%	
24	総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった。	3.35	1,710	1,387	305	88	3,490
			49.0%	39.7%	8.7%	2.5%	

Ⅲ.シラバスの活用状況について

問	設問文	回答数／回答率（%）						合計回答数
13	シラバスを活用（使用）しましたか。	はい	いいえ又はどちらともいえない					3,510
		772	2,738					
		22.0%	78.0%					
14	問13で「はい」と答えた方にお聞きします。 活用（使用）目的を以下より選択してください。（複数選択可）	科目選択・履修登録	予習・復習	受講にあたり授業中など	試験・レポート			988
		562	132	90	204			
		56.9%	13.4%	9.1%	20.6%			
15	シラバスの情報は十分なものでしたか。（シラバス活用の有無等に係わらず回答してください。）	はい	いいえ					3,496
		3,245	251					
		92.8%	7.2%					
16	問15で「いいえ」と答えた方にお聞きします。 不十分だった情報を以下より選択してください。（複数選択可）	授業の概要・目的	授業計画と内容	履修要件	成績評価方法・観点及び達成度	教科書 及び参考書等	その他	335
		55	82	25	70	45	58	
		16.4%	24.5%	7.5%	20.9%	13.4%	17.3%	

Ⅳ.学習時間について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%）									合計回答数
18	当該科目の授業欠席回数（程度）を記載してください。	1.1	なし	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回以上		3,504
			1,873	647	396	260	115	95	34	84		
			53.5%	18.5%	11.3%	7.4%	3.3%	2.7%	1.0%	2.4%		
19	当該科目に係る予習・復習、 宿題・課題等を行った合計の時間（学期を通じた1週間当たり の平均値）を記載してください。	1.1	4時間以上	3.5時間	3時間	2.5時間	2時間	1.5時間	1時間	0.5時間	0時間	3,438
			202	3	112	25	308	243	929	1,110	506	
			5.9%	0.1%	3.3%	0.7%	9.0%	7.1%	27.0%	32.3%	14.7%	

Ⅴ.学習の達成度について

20	この授業の到達目標に照らして達成できたかどうか、ご自身の判断を以下より１つ選択してください。	十分達成（目安：概ね９割以上達成）	ほぼ達成（目安：概ね８割以上～９割未満達成）	やや達成できなかった（目安：概ね６割以上～８割未満達成）	達成できなかった（目安：概ね６割未満達成）	どちらともいえない(判断できない)		3,497
		676	1,626	906	215	74		
		19.3%	46.5%	25.9%	6.1%	2.1%		
22	学習の達成度が「達成できなかった」又は「やや達成できなかった」の場合は、達成できなかった理由を、以下より選択してください。（複数選択可）	授業の進度が速かったため	予習・復習に十分時間を取ることができなかったため	説明がわかりにくかったため	特になし			1311
		161	663	316	171			
		12.3%	50.6%	24.1%	13.0%			

平成28年度後期　授業アンケート集計結果（実験・実習・演習-全体）　工学部

受講者数	2,638
回答者数	693

Ⅰ.自分自身の学習状況等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
1	課題に積極的に取り組んだ。	3.61	465	189	24	10	688
			67.6%	27.5%	3.5%	1.5%	
2	疑問点等について教員や友人などと対話した。	3.41	393	210	60	26	689
			57.0%	30.5%	8.7%	3.8%	

Ⅱ.授業の内容・方法について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
3	授業は理解できた。	3.24	283	315	59	31	688
			41.1%	45.8%	8.6%	4.5%	
4	どこが重要なポイントであるかがよくわかった。	3.32	321	293	52	23	689
			46.6%	42.5%	7.5%	3.3%	
5	学生自身に考えさせる工夫がなされていた。	3.58	447	206	24	11	688
			65.0%	29.9%	3.5%	1.6%	
6	学生が提出した課題や疑問に対して適切な応答がなされた。	3.26	307	288	61	32	688
			44.6%	41.9%	8.9%	4.7%	
7	内容に関する興味を高めるための配慮があった。	3.26	316	263	81	28	688
			45.9%	38.2%	11.8%	4.1%	
8	教員やTAの授業に対する熱意を感じた。	3.38	349	277	38	24	688
			50.7%	40.3%	5.5%	3.5%	
9	クラスサイズ（受講者数）やグループサイズは適切だ。	3.50	424	206	38	21	689
			61.5%	29.9%	5.5%	3.0%	
10	利用する設備や機器は使いやすかった。	3.25	299	294	61	33	687
			43.5%	42.8%	8.9%	4.8%	

Ⅵ.授業全体を通して得られた成果等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
21	レポートやプレゼンテーションの力が身に付いた。	2.75	187	248	142	110	687
			27.2%	36.1%	20.7%	16.0%	
22	自分の将来の進路がいっそう明確になった。	2.67	132	282	184	89	687
			19.2%	41.0%	26.8%	13.0%	
23	この授業の関連分野に興味や関心が深まった。	3.05	248	280	106	54	688
			36.0%	40.7%	15.4%	7.8%	
24	総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった。	3.44	387	237	46	18	688
			56.3%	34.4%	6.7%	2.6%	

Ⅲ.シラバスの活用状況について

問	設問文	回答数／回答率（%）						合計回答数
11	シラバスを活用（使用）しましたか。	はい	いいえ又はどちらともいえない					687
		143	544					
		20.8%	79.2%					
12	問13で「はい」と答えた方にお聞きします。 活用（使用）目的を以下より選択してください。（複数選択可）	科目選択・履修登録	予習・復習	受講にあたり 授業中など	試験・レポート			199
		107	33	27	32			
		53.8%	16.6%	13.6%	16.1%			
13	シラバスの情報は十分なものでしたか。（シラバス活用の有無等に係わらず回答してください。）	はい	いいえ					687
		661	26					
		96.2%	3.8%					
14	問15で「いいえ」と答えた方にお聞きします。 不十分だった情報を以下より選択してください。（複数選択可）	授業の概要・目的	授業計画と内容	履修要件	成績評価方法・観点及び達成度	教科書及び参考書等	その他	46
		9	15	5	10	4	3	
		19.6%	32.6%	10.9%	21.7%	8.7%	6.5%	

Ⅳ.学習時間について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%）									合計回答数
16	当該科目の授業欠席割合（程度）を記載してください。	0.5	なし	1割	2割	3割	4割	5割以上				687
			477	145	37	13	7	8				
			69.4%	21.1%	5.4%	1.9%	1.0%	1.2%				
17	当該科目に係る予習・復習、宿題・課題等を行った合計の時間（学期を通じた1週間当たりの平均値）を記載してください。	2.0	4時間以上	3.5時間	3時間	2.5時間	2時間	1.5時間	1時間	0.5時間	0時間	719
			176	10	58	19	77	54	170	114	41	
			24.5%	1.4%	8.1%	2.6%	10.7%	7.5%	23.6%	15.9%	5.7%	

Ⅴ.学習の達成度について

18	この授業の到達目標に照らして達成できたかどうか、ご自身の判断を以下より１つ選択してください。	十分達成（目安：概ね９割以上達成）	ほぼ達成（目安：概ね８割以上～９割未満達成）	やや達成できなかった（目安：概ね６割以上～８割未満達成）	達成できなかった　（目安：概ね６割未満達成）	どちらともいえない(判断できない)		687
		191	344	123	24	5		
		27.8%	50.1%	17.9%	3.5%	0.7%		
20	学習の達成度が「達成できなかった」又は「やや達成できなかった」の場合は、達成できなかった理由を、以下より選択してください。（複数選択可）	授業の進度が速かったため	予習・復習に十分時間を取ることができなかったため	説明がわかりにくかったため	特になし			161
		27	84	33	17			
		16.8%	52.2%	20.5%	10.6%			

京都大学工学部　平成２９年３月卒業生アンケート
「平成２９年３月卒業者対象」　　H29.2 実施

1. 入学を希望した動機についてお答えください。

33%（196）－京都大学工学部（工学研究科）に自分の関心の強い分野があり、是非そこで勉強したかった

41%（245）－京都大学の学風に惹かれた

8%（50）－高校等の先生や両親など周囲に勧められた

2%（15）－友達等が希望したので自分もつられて受験した

11%（68）－高校等の成績が合格■だった

2%（12）－その他

「その他」　自由記述

. 自分の実力で入れるギリギリのラインだと考えたので挑戦した。

. 家から通えてレベルが高く、就職に有利だと思った。

. 他大学の工学部に比べて基礎重視している点が、将来の応用的な技術開発をしていくにあたってまずはしっかりと土台を固めたいという自分の考えと合致したから。

. 特に就きたい職業などがあったわけではないので、潰しの利く地位についておこうと考えた。

2. あなたの現在（4月時点）の職（身分）についてお答えください。

学　生

89%（522）－京都大学学生

2%（17）－他大学

1%（9）－その他

社会人

5%（33）－就労者（非正規雇用を含む）

1%（3）－非就労者

1%（2）－その他（　　）

3. 卒業後の最初の職種・分野についてお答えください。

47%（259）－入学時に希望していた職種・分野であった

22%（125）－入学時とは異なるが、在学中に自分が希望していた職種・分野であった

10%（59）－自分の希望とは異なるが、納得できる職種・分野であった

18%（99）－職種・分野について特に希望はなかった

1%（5）－希望とは合わない不本意な職種・分野であった

4. 本学での学習により身についた、卒業後に役立った能力を以下より選択してください。

（複数選択可）※回答数：1485 件

21%（315）－幅広い教養・知識
26%（389）－専門的な知識と技術
3%（58）－国際性（外国のことを理解する力及び日本のことを伝える力）
5%（77）－企画力、創造的思考力
5%（88）－実行力
5%（86）－協調性（チームワーク）
6%（103）－コミュニケーション能力
1%（23）－リーダーシップ
9%（143）－たくましさ（問題解決力）
9%（143）－自己管理力
3%（47）－倫理観
1%（13）－その他

5. 本学での学習について、特にどのようなところが良かったかなどについて、自由に記載願います。

・キャップ制実施以前だったので、幅広い教養科目を履修することができた。
・第一線で活躍されている先生方の貴重な講義や、京都大学ならではの充実した実験設備によって、他では身に付け難い教養や専門的知識を得ることができたと思う。
・最先端を行く技術を目にする機会が多かったこと。実験、実習は今振り返れば有意義な時間であった。
・他の学生と様々な分野についてレベルの高い意見交換ができた。
・良い意味で、放任主義で各自の裁量に任されている点。
・科目選択の自由度と教員との距離。
・ほどほどなところかなと思います。
・出席などを取らない教科が多いので、体があまり強くなくても進級できたのがありがたかったです。
・専門以外のことも学べ，幸運にも授業を通して他学部に友人ができたのはよかった。

6. 本学での学習では身につかなかった能力を以下により選択してください。（複数選択可）※回答数：1370 件

4% (58)－幅広い教養・知識
2% (31)－専門的な知識と技術
17% (242)－国際性（外国のことを理解する力及び日本のことを伝える力）
12% (166)－企画力、創造的思考力
6% (88)－実行力
10% (139)－協調性（チームワーク）

10% (148)－コミュニケーション能力
16% (227)－リーダーシップ
4% (56)－たくましさ（問題解決力）
7% (99)－自己管理力
7% (107)－倫理観
1% (9)－その他

7. 本学での学習について、特にどのようなところが不満もしくは改善を要すると感じたかなどについて、自由に記載願います。

・理系の第二外国語学習に意味があるとは思えない。英語学習も先生によっては全く充実していないと感じた。
・演習がお粗末。
・1回前期は用途の不明確な数学等ではなく、3コースの具体的な勉強内容をイメージする機会がもっと必要
・4回生になるまでに、ディベートなどコミュニケーション能力を鍛える授業を必修にすると良いと思う。
・留学制度がある割には情報が手に入りにくく，留学を積極的にはあっせんしていないように感じました。
・学歴目当てで進学しているような感じの人が多く、大学の雰囲気があまりよくないところ。
・一部のやる気ない先生の授業で、努力するのがむなしく感じたこと。入らなければよかったとすら感じた。

8. 授業の満足度についてお答えください。

（学部　一般教養科目（全学共通科目）　自然系科目）
45%（267）－満足
47%（276）－どちらでもない
8%（41）－不満足
（学部　一般教養科目（全学共通科目）　人文・社会系科目）
49%（287）－満足
43%（251）－どちらでもない
8%（45）－不満足
（学部　一般教養科目（全学共通科目）　外国語）
30%（177）－満足
52%（308）－どちらでもない
16%（98）－不満足

（学部　専門科目（学部科目））
67%（390）－満足
29%（173）－どちらでもない
3%（18）－不満足

9. 本学大学院工学研究科修士課程に進学されましたか。
75%（443）－した
25%（144）－しなかった

10. 本学大学院工学研究科修士課程に進学しなかった方にお尋ねします。
（以下の選択肢から、該当するものをすべて選択してください。）
3%（ 8）－修士課程進学による経済的負担が大きく、その余裕がなかった
26%（54）－修士課程に進学するより、社会人として働きたかった
16%（34）－修士課程での研究・勉学に魅力を感じなかった
2%（ 6）－修士課程入学試験に失敗した
5%（11）－修士号を取得しても社会的にメリットがあるとは思えなかった
6%（13）－修士課程に進学することに能力的限界を感じた
33%（67）－他の大学院修士課程に入学した
4%（ 9）－その他
（進学しなかったことがあなたにとって良かったと思いますか。）
50%（70）－良かったと思う
47%（65）－どちらでもない
2%（ 3）－良かったと思わない

11. あなたは学士課程時代に奨学金を受けていましたか。受けていたもの全てを選び、括弧内にはそれぞれの項目で受けたおおよその金額（学士課程全期間の総額）を 1 万円を単位として整数で記入してください。
(117)　a－ 日本学生支援機構の奨学金（　万円）
※①
(16)　b－ 日本学生支援機構以外の財団・企業などからの、進路について制約を受けない奨学金（　万円）※②
(1)　c－ 企業などからの、進路について制約を受ける奨学金（　万円）※③
(8)　d－ 京都大学からの奨学金（　万円）
(3)　e－ その他の奨学金
（奨学金名　文部科学省の奨学金）（　万円）
(376)　f－ 上記に該当する奨学金、報酬等は受けなかった

※①
(7)10 万円未満
(13)10 万円以上～50 万円未満
(12)50 万円以上～100 万円未満
(19)100 万円以上～200 万円未満
(39)200 万円以上～300 万円未満
(17)300 万円以上～400 万円未満
(9)400 万円以上～500 万円未満
(1)500 万円以上
※②
(11)100 万円未満
(5)100 万円以上～200 万円未満
(0)200 万円以上～300 万円未満
※③ 216 万円（1）

◆ご協力ありがとうございました。何かご意見ありましたら、ご自由にお書きください。
・母校として誇りにできる学校づくりを今後も期待していきます。
・工学部工業化学科のカリキュラムで、3 回生時ある学生実験の一部(基礎実験など)を 2 回生後期時などに回すことはできませんか？
・授業に関する不満の欄があまりに小さ過ぎたのでこちらに書くと、正直なところ、特に理系の基礎科目については、授業を聞くよりも市販の参考書を読んだ方がよく理解できることが多く、授業を受ける意味がないことが多かった。
・最近の情報学科生への需要や人気を考えると、情報学科の人数を増やすことや、新たに電気電子と情報学の中間の学科を作るなどを検討していく必要があると思う。
・卒業するのに大変苦労しましたが、その見通しがついて安堵しています。事務の方々にはお世話になりました。
・奨学金のおかげでまったく問題なく、勉強することができた。奨学金のシステムに本当に感謝している。今後一生懸命働いて次の世代のためにも返還していきたい。

※回答者について

・入力件数：587 件

京都大学大学院工学研究科・工学部　卒業生アンケート
「既 卒 者 対 象」　　2017.1実施

1. 入学を希望した動機についてお答えください。

30%（36）－京都大学工学部（工学研究科）に自分の関心の強い分野があり、是非そこで勉強したかった

46%（55）－京都大学の学風に惹かれた

8%（10）－高校等の先生や両親など周囲に勧められた

4%（ 5）－友達等が希望したので自分もつられて受験した

9%（11）－高校等の成績が合格圏だった

3%（ 4）－その他

「その他」　自由記述

・京都大学に挑戦してみたくなったから。

・自宅から通える国立大学だったため。

・宮川先生に師事したかった。

・建築学科が近畿圏では候補が限られていたため。

・大学院の研究室で行きたいところがあった。

・職場上司の紹介で社会人ドクターとして入学。

2. あなたの現在の職（身分）についてお答えください。

学　生

8%（ 10）－京都大学学生

0%（ 0）－他大学

0%（ 0）－その他（　　）

社会人

92%（112）－就労者（非正規雇用を含む）

0%（ 0）－非就労者

0%（ 0）－その他（　　）

3. 卒業（修了）後の最初の職種・分野についてお答えください。

38%（46）－入学時に希望していた職種・分野であった

40%（49）－入学時とは異なるが、在学中に自分が希望していた職種・分野であった

8%（10）－自分の希望とは異なるが、納得できる職種・分野であった

11%（13）－職種・分野について特に希望はなかった

3%（ 4）－希望とは合わない不本意な職種・分野であった

4. 卒業（修了）してから現在に至るまでについてお答えください。

69%（82）－最初の仕事に近い分野で仕事を続けており、満足している

14%（17）－最初は希望した分野ではなかったが、それを続けて満足している
6%（ 7）－途中で職種・分野を変えたが、満足している
9%（11）－希望した分野・職種に就いたが、失望して現在は不満足
2%（ 2）－途中で職種・分野を変えたが不満足

5. 本学での学習により身についた、卒業後に役立った能力を以下より選択してください。（複数選択可）

14%（ 59）－幅広い教養・知識
19%（ 77）－専門的な知識と技術
6%（ 25）－国際性（外国のことを理解する力及び日本のことを伝える力）
9%（ 35）－企画力、創造的思考力
8%（ 31）－実行力
4%（ 18）－協調性（チームワーク）
7%（ 30）－コミュニケーション能力
3%（ 13）－リーダーシップ
16%（ 64）－たくましさ（問題解決力）
9%（ 38）－自己管理力
4%（ 18）－倫理観
1%（ 4）－その他

6. 本学での学習について、特にどのようなところが良かったかなどについて、自由に記載願います。

・いい意味での放任主義。でも、テスト前過去問の答えがなくても、皆で自然と解き合う風土があった。教授も教養豊かで、やはり他の環境では出会えなかった出会いをしていると感じる。研究室に於いても指示待ちではなく、自分で動くことを意■した指導をしていただいた。これは社会に出て活きる経験だったと思っている。
・多様性。いろんな人がいていろんな学問分野があったところ。
・自由であった一方で，想像以上にレポートが多かったところ。学習の習慣がつき，文章力も高まった。
・授業よりは、少数精鋭で好きに議論できる友人・先生から学んだことが大きい。また、サークル活動などでの企画・実行の経験の方が、職場でのコミュニケーション能力や人間関係作りに案外役に立っている気がする。
・自由に研究が進められたところ
・自由な学風の中で、強制されるのではなく自分の学びたいものを学べたことがよかった。
・卒業に必要な単位が比較的簡単に揃うので、学びたい内容に注力できる点。
・カリキュラムが自由であり，自分の興味を優先した学習が可能であった点.
・幅広い専門性を身につけることが出来ました。
・論理的思考力。
・厳しい進級制度、論理に厳しい研究室

・ハイレベルな同期たちと切磋琢磨しながら学生生活を過ごせたところ。。
・全て自己責任だが、自由。
・データを適切にまとめ、アウトプットする能力が一番伸びた。
・型にはまらない発想を鍛える風潮。
・基礎的な専門知識の学習から研究活動において、自分で考え抜き解決させる習慣がついた点。
・型にはめようとせず、個人の裁量に委ねるところ。
・自由な校風。
・何をするにも自由な点
・自由であり、個人の責任で成長させてくれる。また、干渉もあまり無く、主体性が重視されるところが良い。
・久しぶりの学生として新鮮な意識で臨めた。
・出席をとる授業が少なかったことを含め、自身の身の振り方に自由があったため、やりたいことを自分で決めることができた点。

7. 本学での学習では身につかなかった能力を以下により選択してください。（複数選択可）

5%(14)－幅広い教養・知識
4% (11)－専門的な知識と技術
15%(43)－国際性（外国のことを理解する力及び日本のことを伝える力）
11% (30)－企画力、創造的思考力
6% (16)－実行力
13% (37)－協調性（チームワーク）
10% (28)－コミュニケーション能力
17% (47)－リーダーシップ
2% (7)－たくましさ（問題解決力）
9% (26)－自己管理力
8%(22)－倫理観
0% (1)－その他

8. 本学での学習について、特にどのようなところが不満もしくは改善を要すると感じたかなどについて、自由に記載願います。

・聞く学生のことを考えているとは思えない進行の授業があった。特に一般教養での理学部系数学の講義。工学部側から需要分野を明確に要望する必要があると考える。
・専門性とはいえ、本当に使える専門性を多くの分野で身に着けるという意味では、現行の授業ではいまいち。また、企画力や特許執筆など、完全に実務に振った授業がひとつくらいあると、すぐに役立つスキルにはなるし、働くとはどんなものかなんとなく分かるのではないかと思う。。
・一般企業に就職後、配下社員や取引先へ業務依頼することが多いため、事前準備有のプレゼン形式ではなく、簡潔なメール等で短時間で他者に正しく情報を伝える経験ができればよかった。また、プロジェクト全体のスケジュール作成や進捗管理も多いため、入学時点で修了までの自身の

研究のスケジュール作成、進捗管理もあればよかった。（入学時点で研究のゴールを修了まで見通すのは学生独力では難しいと思うが）

・講義が知識の羅列に終始することがよくあった。自身の研究が世の中にどう役に立つのか、世の中をどう変えたいのか、自らの哲学を軸にして知識を伝えて欲しかった。

・留年を防ぐための制度（授業登録数制限）など，単位不足とは無縁の学生が不利益を被る制度が残っている点.

・自主性に任せており、国際色の強い内容は強制ではなく負担が大きいため、避ける人が多いところ。

・特になし

・国際性や企画力などは特に身につかなかった。当時の課外活動を通じて自分で身に着けた。

・もっと自由のままであってほしい。

・大学院でのやや高圧的な指導。

・３０年前、多くの教官が教育について無関心または無責任であったと思う。

・外国語の授業があまり役に立っていないと感じる。少人数のコミュニケーション授業などがより重点的であってもよかったかと思う。

9. 授業の満足度についてお答えください。

（学部　一般教養科目（全学共通科目）　自然系科目）

44%（48）－満足

49%（53）－どちらでもない

7%（ 8）－不満足

（学部　一般教養科目（全学共通科目）　人文・社会系科目）

45%（49）－満足

41%（44）－どちらでもない

14%（15）－不満足

（学部　一般教養科目（全学共通科目）　外国語）

26%（28）－満足

46%（50）－どちらでもない

28%（30）－不満足

（学部　専門科目（学部科目））

66%（72）－満足

24%（26）－どちらでもない

10%（11 ）－不満足―

（大学院）

71%（83）－満足

23%（27）－どちらでもない

６％ (7) －不満足

10. 本学大学院工学研究科修士課程に進学されましたか。

88%(106)－した

12% (15)－しなかった

11. 本学大学院工学研究科修士課程に進学しなかった方にお尋ねします。

（以下の選択肢から、該当するものをすべて選択してください。）

11%（2）－修士課程進学による経済的負担が大きく、その余裕がなかった

11%（2）－修士課程に進学するより、社会人として働きたかった

0%（0）－修士課程での研究・勉学に魅力を感じなかった

6%（1）－修士課程入学試験に失敗した

11%（2）－修士号を取得しても社会的にメリットがあるとは思えなかった

0%（0）－修士課程に進学することに能力的限界を感じた

39%（7）－他の大学院修士課程に入学した

22%（4）－その他

（進学しなかったことがあなたにとって良かったと思いますか。）

31%（4）－良かったと思う

61%（8）－どちらでもない

8%（1）－良かったと思わない

12. 本学大学院工学研究科修士課程に進学された方にお尋ねします。

（修士課程の教育環境は満足できましたか。）

66%（70）－満足

25%（26）－どちらでもない

9%（10）－不満足

（修士課程の研究環境は満足できましたか。）

81%（86）－満足

13%（14）－どちらでもない

6%（ 6）－不満足

（進学したことがあなたにとって良かったと思いますか。）

92%（98）－良かったと思う

6%（ 6）－どちらでもない

2%（ 2）－良かったと思わない

13. 本学大学院工学研究科博士後期課程に進学されましたか。

15%（16）－した

85%（90）－しなかった

14. 本学大学院工学研究科博士後期課程に進学しなかった方にお尋ねします。
（本学大学院工学研究科博士後期課程に進学しなかった理由について、以下の選択肢から該当するものをすべて選択してください。）

11%（23）－博士後期課程進学による経済的負担が大きく、その余裕がなかった
37%（72）－博士後期課程に進学するより、社会人として働きたかった
17%（33）－博士後期課程での研究・勉学に魅力を感じなかった
1%（ 1）－指導教授等に本学博士課程への進学以外の進路を勧められた
18%（35）－博士号を取得しても社会的にメリットがあるとは思えなかった
15%（30）－博士後期課程に進学することに能力的限界を感じた
0%（ 0）－他の大学院博士後期課程に進学した
1%（ 1）－その他

（進学しなかったことがあなたにとって良かったと思いますか。）

61%（55）－良かったと思う
36%（32）－どちらでもない
3%（ 3）－良かったと思わない

15. 本学大学院工学研究科博士後期課程に進学された方にお尋ねします。
（進学したことがあなたにとって良かったと思いますか。）

81%（13）－良かったと思う
13%（ 2）－どちらでもない
1%（ 6）－良かったと思わない

16. あなたは学士課程時代に奨学金を受けていましたか。受けていたもの全てを選び、括弧内にはそれぞれの項目で受けたおおよその金額（学士課程全期間の総額）を1万円を単位として整数で記入してください。

(33)　a－ 日本学生支援機構の奨学金（　万円）　※①
(3)　b－ 日本学生支援機構以外の財団・企業などからの、進路について制約を受けない奨学金（　万円）※②
(0)　c－ 企業などからの、進路について制約を受ける奨学金（　万円）
(0)　d－ 京都大学からの奨学金（　万円）※③
(0)　e－ その他の奨学金（奨学金名　　）（　万円）
(82)　f－ 上記に該当する奨学金、報酬等は受けなかった

※①
(1)　10万円未満
(1)　10万円以上～50万円未満
(2)　50万円以上～100万円未満

(4) 100 万円以上～200 万円未満
(17) 200 万円以上～300 万円未満
(1) 300 万円以上～400 万円未満
(6) 400 万円以上～500 万円未満
(1) 500 万円以上
※②
(1) 100 万円未満
(2) 100 万円以上～200 万円未満
(0) 200 万円以上～300 万円未満

あなたは修士課程時代に奨学金を受けていましたか。受けていたもの全てを選び、括弧内にはそれぞれの項目で受けたおおよその金額（修士課程全期間の総額）を 1 万円を単位として整数で記入してください。

(49)　a－ 日本学生支援機構の奨学金（　万円）※①
(1)　b－ 日本学生支援機構以外の財団・企業などからの、進路について制約を受けない奨学金（　万円）※②
(4)　c－ 企業などからの、進路について制約を受ける奨学金（　万円）※③
(18)　d－ 京都大学のティーチングアシスタントとしての報酬（　万円）※④
(1)　e－ 京都大学からの奨学金（　万円）※⑤
(0)　f－ その他の奨学金（奨学金名　　）（　万円）
(50)　g－ 上記に該当する奨学金、報酬等は受けなかった
※①
(4)　10 万円未満
(3)　10 万円以上～50 万円未満
(1)　50 万円以上～100 万円未満
(15) 100 万円以上～200 万円未満
(24) 200 万円以上～300 万円未満
(1)　300 万円以上～400 万円未満
(0)　400 万円以上～500 万円未満
(1)　500 万円以上
※②
(1)　10 万円以上～50 万円未満
(0)　50 万円以上～100 万円未満
(0) 100 万円以上～200 万円未満
※③
(2)　10 万円以上～100 万円未満
(1) 100 万円以上～200 万円未満
(1) 400 万円以上～500 万円未満

※④

(11) 10 万円未満

(7) 10 万円以上～50 万円未満

(0) 50 万円以上～100 万円未満

(0)100 万円以上～200 万円未満

※⑤

(1) 10 万円以上～50 万円未満

あなたは博士後期課程時代に奨学金を受けていましたか。受けていたもの全てを選び、括弧内にはそれぞれの項目で受けたおおよその金額（博士後期課程全期間の総額）を１万円を単位として整数で記入してください。

(8)　a－ 日本学生支援機構の奨学金（　万円）※①

(0)　b－ 日本学生支援機構以外の財団・企業などからの、進路について制約を受けない奨学金（　万円）

(0)　c－ 企業などからの、進路について制約を受ける奨学金（　万円）

(3)　d－ 京都大学のティーチングアシスタントとしての報酬（　万円）※③

(7)　e－ 京都大学からの（工学研究科博士後期課程学生支援制度を含む）リサーチアシスタントとしての報酬（　万円）※④

(0)　f－ 京都大学からの奨学金（　万円）

(11)　g－ 日本学術振興会の特別研究員(DC)としての報酬（　万円）※⑤

(0)　h－ その他の奨学金（奨学金名　　）（　万円）

(67)　i－ 上記に該当する奨学金、報酬等は受けなかった

※①

(1) 50 万円以上～100 万円未満

(2)100 万円以上～200 万円未満

(3)200 万円以上～300 万円未満

(2)400 万円以上～500 万円未満

(0)500 万円以上

※③

(1) 10 万円未満

(2) 10 万円以上～50 万円未満

(0)100 万円以上～200 万円未満

※④

(0) 10 万円以上～50 万円未満

(4)50 万円以上～100 万円未満

(2)100 万円以上～200 万円未満

(1)200 万円以上～300 万円未満

(0)300 万円以上～400 万円未満

(0)500 万円以上

※⑤

(4) 100 万未満

(0)100 万円以上～200 万円未満

(4)200 万円以上～400 万円未満

(2) 400 万円以上～500 万円未満

(1)500 万円以上

◆ご協力ありがとうございました。何かご意見ありましたら、ご自由にお書きください。

・「これをやれ、あれをやれ」と指示ばかりされていた高校出身の私にとっては、京大の風土は最初は衝撃でした。しかし今思えば、色んな人に囲まれ、いい意味で「何でもあり」「何でもしていい」という空気感の下、のびのびと、研究を始め日々の生活を過ごせたことは、恐らくこの後の人生にも無い貴重な経験だと思います。京大でないと絶対に出会えなかった先生、友人、研究室メンバーから、たくさん刺激を受けたこと、考えをきけたことが何よりの宝です。
社会人になってから、ある意味「京大」という環境は、時々言われるように、少し世間離れしていたのかな、と思うようになりましたが、逆にそれにより母校を、母校で過ごした時間を愛おしく思うようになりました。
6 年間、本当にお世話になりました。

・お世話になりました！

・奨学金の返済で苦しんでいる友人がいる。確かに入社すぐに毎月の返済があるのはしんどいと思う。その辺は良い制度を考えてほしい。。

・より良い学校にして下さい。

・工学研究科は吉田、桂、宇治などの離れたキャンパスで講義を受けなければならず、時間的、体力的に負担が大きかった。各キャンパスで受講できるように工夫して欲しい（各キャンパスで取れる講義を増やす、サテライト中継講義室を設ける、など)。利便性向上のため、桂キャンパス近くまで地下鉄を延伸するように引き続き行政に働きかけて欲しい。

・木本研究室で学ぶことができたのは人生の財産です。。

・知識を教えるのではなく、背景となる考え方・価値観を伝えて欲しかった。
私達の先入観や思い込みを鋭く突くような観点に気付かせて欲しかった。
京都大学の自由な学風はとても居心地が良かったが、教授や先輩に放置されている感覚があったのも事実。
特に先生方には、学生に対する諦めや無関心を感じたことが多々ある。
知識や考え方を教えることで、将来、自分と対等に渡り合える好敵手を作る気持ちで導いて欲しいと思う。
そういう相手がいると張り合いがあって良いと思う。
生意気を言って申し訳ありません。これからの教育に生きれば幸いです。。

・私は指導教員との関わりの中で心身を害し中退いたしました。心身を害する程の苦しみの中で何

かを指導された感覚も実際ありません。教員は学生を指導することと、最低限の自制心を身につけることを徹底して頂きたく存じます。。

・もっと知的好奇心をくすぐるような多岐に渡った研究室が増えると面白いと思う。

・もう少し選択肢の幅を広げた方が良いのではないかと感じた。選択肢に当てはまるものがないものが見受けられた。

・在学中に社会人を5年程経験してからドクターを取りたいと考えていました。2年後に受験予定です。社会人からドクターに戻る場合も奨学金があると助かります。よろしくお願い致します。

・一般教養に該当する科目においては一般の参考書がわかりやすいことも多々あり、内容がより平易で簡単な所から始まってもよいと感じる科目がありました。
また専門分野に関しても、YouTubeで学習可能な科目も多く、教材の選択肢として取り入れても問題ないように感じました。

・卒業後の進路指導を、■家の命運をも左右する重大事項として真剣かつ戦略的に取り組んでいただきたい。京都大学卒業の公務員が多すぎる現状を改善し、民間にその英知・人間力を活かす方策を、送り出す側の責任として考えてもらいたい。

※回答者について

・入力件数：122件

・学部卒業年
(35)平成26年(2014年)
(1)平成25年(2013年)
(32)平成24年(2012年)
(3)平成23年(2011年)
(3)平成22年(2010年)
(3)平成21年(2009年)
(2)平成20年(2008年)
(1)平成19年(2007年)
(1)昭和62年(1987年)

・修士課程修了年
(2)平成29年(2017年)
(32)平成28年(2016年)
(1)平成27年(2015年)
(59)平成26年(2014年)
(1)平成25年(2013年)
(3)平成24年(2012年)
(3)平成23年(2011年)

(1)平成 22 年(2010 年)

・博士課程修了年

(4)平成 29 年(2017 年)

(13)平成 26 年(2014 年)

平成28年度前期　授業アンケート集計結果（講義-全体）　　工学研究科

対象科目数	207
受講者数	7,957
回答者数	1,596
回答率	20.1

Ⅰ.自分自身の学習状況等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 やや あてはまる	2 あまりあて はまらない	1 あてはまら ない	合計 回答数
1	授業中は授業に集中していた。	3.26	722	626	183	59	1,590
			45.4%	39.4%	11.5%	3.7%	
2	与えられた課題にきちんと取り組んだ。	3.62	1,099	393	71	24	1,587
			69.3%	24.8%	4.5%	1.5%	
3	疑問点等について教員や友人などと対話した。	3.11	675	528	271	115	1,589
			42.5%	33.2%	17.1%	7.2%	

Ⅱ.授業の内容・方法について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 やや あてはまる	2 あまりあて はまらない	1 あてはまら ない	合計 回答数
4	授業は理解できた。	3.08	525	751	229	86	1,591
			33.0%	47.2%	14.4%	5.4%	
5	授業の目的が示されていた。	3.43	853	593	112	31	1,589
			53.7%	37.3%	7.0%	2.0%	
6	どこが重要なポイントであるかがよくわかった。	3.25	670	692	177	48	1,587
			42.2%	43.6%	11.2%	3.0%	
7	学生自身に考えさせる工夫がなされていた。	3.31	777	582	168	58	1,585
			49.0%	36.7%	10.6%	3.7%	
8	授業中に学生の質問・発言などを促してくれた。	2.87	526	499	387	172	1,584
			33.2%	31.5%	24.4%	10.9%	
9	内容に関する興味を高めるための配慮があった。	3.15	614	662	241	66	1,583
			38.8%	41.8%	15.2%	4.2%	
10	教員の授業に対する熱意を感じた。	3.34	782	614	151	42	1,589
			49.2%	38.6%	9.5%	2.6%	
11	板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった。	3.31	772	580	185	49	1,586
			48.7%	36.6%	11.7%	3.1%	
12	授業内容は体系的に整理されていた。	3.37	809	595	140	43	1,587
			51.0%	37.5%	8.8%	2.7%	

Ⅵ.授業全体を通して得られた成果等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 やや あてはまる	2 あまりあて はまらない	1 あてはまら ない	合計 回答数
23	今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いた。	3.21	620	711	196	49	1,576
			39.3%	45.1%	12.4%	3.1%	
24	総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった。	3.35	800	574	161	42	1,577
			50.7%	36.4%	10.2%	2.7%	

Ⅲ.シラバスの活用状況について

問	設問文	回答数／回答率（%）						合計回答数
13	シラバスを活用（使用）しましたか。	はい	いいえ又はどちらともいえない					1,586
		403	1,183					
		25.4%	74.6%					
14	問13で「はい」と答えた方にお聞きします。 活用（使用）目的を以下より選択してください。（複数選択可）	科目選択・履修登録	予習・復習	受講にあたり授業中など	試験・レポート			606
		302	102	83	119			
		49.8%	16.8%	13.7%	19.6%			
15	シラバスの情報は十分なものでしたか。（シラバス活用の有無等に係わらず回答してください。）	はい	いいえ					1,582
		1,437	145					
		90.8%	9.2%					
16	問15で「いいえ」と答えた方にお聞きします。 不十分だった情報を以下より選択してください。（複数選択可）	授業の概要・目的	授業計画と内容	履修要件	成績評価方法・観点及び達成度	教科書 及び参考書等	その他	153
		38	41	12	31	28	3	
		24.8%	26.8%	7.8%	20.3%	18.3%	2.0%	

Ⅳ.学習時間について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%）									合計回答数
18	当該科目の授業欠席回数（程度）を記載してください。	1.0	なし	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回以上		1,586
			862	350	161	95	29	20	11	58		
			54.4%	22.1%	10.2%	6.0%	1.8%	1.3%	0.7%	3.7%		
19	当該科目に係る予習・復習、 宿題・課題等を行った合計の時間（学期を通じた1週間当たり の平均値）を記載してください。	1.9	4時間以上	3.5時間	3時間	2.5時間	2時間	1.5時間	1時間	0.5時間	0時間	1,596
			368	12	117	22	202	80	391	281	123	
			23.1%	0.8%	7.3%	1.4%	12.7%	5.0%	24.5%	17.6%	7.7%	

Ⅴ.学習の達成度について

									合計回答数
20	この授業の到達目標に照らして達成できたかどうか、ご自身の判断を以下より１つ選択してください。	十分達成（目安：概ね９割以上達成）	ほぼ達成（目安：概ね８割以上～９割未満達成）	やや達成できなかった（目安：概ね６割以上～８割未満達成）	達成できなかった（目安：概ね６割未満達成）	どちらともいえない(判断できない)			1,578
		378	773	304	92	31			
		24.0%	49.0%	19.3%	5.8%	2.0%			
22	学習の達成度が「達成できなかった」又は「やや達成できなかった」の場合は、達成できなかった理由を、以下より選択してください。（複数選択可）	授業の進度が速かったため	予習・復習に十分時間を取ることができなかったため	説明がわかりにくかったため	特になし				973
		125	328	153	367				
		12.8%	33.7%	15.7%	37.7%				

問.15,問19は自由記述

平成28年度前期　授業アンケート集計結果（実験・実習・演習-全体）　工学研究科

対象科目数	65
受講者数	1,573
回答者数	117
回答率	7.4

Ⅰ.自分自身の学習状況等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
1	課題に積極的に取り組んだ。	3.68	86	28	0	3	117
			73.5%	23.9%	0.0%	2.6%	
2	疑問点等について教員や友人などと対話した。	3.55	75	34	5	3	117
			64.1%	29.1%	4.3%	2.6%	

Ⅱ.授業の内容・方法について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
3	授業は理解できた。	3.57	76	35	3	3	117
			65.0%	29.9%	2.6%	2.6%	
4	どこが重要なポイントであるかがよくわかった。	3.54	74	36	3	4	117
			63.2%	30.8%	2.6%	3.4%	
5	学生自身に考えさせる工夫がなされていた。	3.72	90	23	2	2	117
			76.9%	19.7%	1.7%	1.7%	
6	学生が提出した課題や疑問に対して適切な応答がなされた。	3.60	79	31	5	2	117
			67.5%	26.5%	4.3%	1.7%	
7	内容に関する興味を高めるための配慮があった。	3.57	76	35	3	3	117
			65.0%	29.9%	2.6%	2.6%	
8	教員やTAの授業に対する熱意を感じた。	3.60	77	35	3	2	117
			65.8%	29.9%	2.6%	1.7%	
9	クラスサイズ（受講者数）やグループサイズは適切だ。	3.65	83	28	2	3	116
			71.6%	24.1%	1.7%	2.6%	
10	利用する設備や機器は使いやすかった。	3.58	78	32	4	3	117
			66.7%	27.4%	3.4%	2.6%	

Ⅵ.授業全体を通して得られた成果等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
21	レポートやプレゼンテーションの力が身に付いた。	3.43	66	40	4	6	116
			56.9%	34.5%	3.4%	5.2%	
22	自分の将来の進路がいっそう明確になった。	3.09	44	47	14	10	115
			38.3%	40.9%	12.2%	8.7%	
23	この授業の関連分野に興味や関心が深まった。	3.46	64	45	3	4	116
			55.2%	38.8%	2.6%	3.4%	
24	総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった。	3.65	81	31	2	2	116
			69.8%	26.7%	1.7%	1.7%	

Ⅲ.シラバスの活用状況について

問	設問文	回答数／回答率（%）						合計回答数
11	シラバスを活用（使用）しましたか。	はい	いいえ又はどちらともいえない					115
		40	75					
		34.8%	65.2%					
12	問11で「はい」と答えた方にお聞きします。 活用（使用）目的を以下より選択してください。（複数選択可）	科目選択・履修登録	予習・復習	受講にあたり 授業中など	試験・レポート			54
		31	10	7	6			
		57.4%	18.5%	13.0%	11.1%			
13	シラバスの情報は十分なものでしたか。（シラバス活用の有無等に係わらず回答してください。）	はい	いいえ					114
		109	5					
		95.6%	4.4%					
14	問13で「いいえ」と答えた方にお聞きします。 不十分だった情報を以下より選択してください。（複数選択可）	授業の概要・目的	授業計画と内容	履修要件	成績評価方法・観点及び達成度	教科書及び参考書等	その他	5
		0	1	1	2	1	0	
		0.0%	20.0%	20.0%	40.0%	20.0%	0.0%	

Ⅳ.学習時間について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%）									合計回答数
16	当該科目の授業欠席割合（程度）を記載してください。	0.4	なし	1割	2割	3割	4割	5割以上				117
			88	19	3	3	2	2				
			75.2%	16.2%	2.6%	2.6%	1.7%	1.7%				
17	当該科目に係る予習・復習、 宿題・課題等を行った合計の時間（学期を通じた1週間当たり の平均値）を記載してください。	2.4	4時間以上	3.5時間	3時間	2.5時間	2時間	1.5時間	1時間	0.5時間	0時間	117
			45	1	11	2	16	5	11	13	13	
			38.5%	0.9%	9.4%	1.7%	13.7%	4.3%	9.4%	11.1%	11.1%	

Ⅴ.学習の達成度について

18	この授業の到達目標に照らして達成できたかどうか、ご自身の判断を以下より１つ選択してください。	十分達成（目安：概ね９割以上達成）	ほぼ達成（目安：概ね８割以上～９割未満達成）	やや達成できなかった（目安：概ね６割以上～８割未満達成）	達成できなかった （目安：概ね６割未満達成）	どちらともいえない(判断できない)		116
		49	58	5	1	3		
		42.2%	50.0%	4.3%	0.9%	2.6%		
20	学習の達成度が「達成できなかった」又は「やや達成できなかった」の場合は、達成できなかった理由を、以下より選択してください。（複数選択可）	授業の進度が速かったため	予習・復習に十分時間を取ることができなかったため	説明がわかりにくかったため	特になし			19
		7	12	0	0			
		36.8%	63.2%	0.0%	0.0%			

問.15,問19は自由記述

平成28年度後期　授業アンケート集計結果（講義-全体）　　工学研究科

対象科目数	176
受講者数	3,722
回答者数	557
回答率	15.0

Ⅰ.自分自身の学習状況等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 やや あてはまる	2 あまりあて はまらない	1 あてはまら ない	合計 回答数
1	授業中は授業に集中していた。	3.43	304	199	41	13	557
			54.6%	35.7%	7.4%	2.3%	
2	与えられた課題にきちんと取り組んだ。	3.64	388	135	26	5	554
			70.0%	24.4%	4.7%	0.9%	
3	疑問点等について教員や友人などと対話した。	3.12	231	198	90	38	557
			41.5%	35.5%	16.2%	6.8%	

Ⅱ.授業の内容・方法について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 やや あてはまる	2 あまりあて はまらない	1 あてはまら ない	合計 回答数
4	授業は理解できた。	3.26	223	266	58	9	556
			40.1%	47.8%	10.4%	1.6%	
5	授業の目的が示されていた。	3.56	354	163	33	5	555
			63.8%	29.4%	5.9%	0.9%	
6	どこが重要なポイントであるかがよくわかった。	3.40	299	191	51	13	554
			54.0%	34.5%	9.2%	2.3%	
7	学生自身に考えさせる工夫がなされていた。	3.34	297	165	75	16	553
			53.7%	29.8%	13.6%	2.9%	
8	授業中に学生の質問・発言などを促してくれた。	3.05	249	136	114	53	552
			45.1%	24.6%	20.7%	9.6%	
9	内容に関する興味を高めるための配慮があった。	3.31	259	221	61	12	553
			46.8%	40.0%	11.0%	2.2%	
10	教員の授業に対する熱意を感じた。	3.51	328	193	25	9	555
			59.1%	34.8%	4.5%	1.6%	
11	板書や視聴覚機器の文字・図表は見やすかった。	3.43	316	174	49	15	554
			57.0%	31.4%	8.8%	2.7%	
12	授業内容は体系的に整理されていた。	3.46	309	204	31	12	556
			55.6%	36.7%	5.6%	2.2%	

Ⅵ.授業全体を通して得られた成果等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 やや あてはまる	2 あまりあて はまらない	1 あてはまら ない	合計 回答数
23	今後の学習のために必要な知識や技能が身に付いた。	3.34	257	238	46	12	553
			46.5%	43.0%	8.3%	2.2%	
24	総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった。	3.54	343	173	27	10	553
			62.0%	31.3%	4.9%	1.8%	

Ⅲ.シラバスの活用状況について

問	設問文	回答数／回答率（%）						合計回答数
13	シラバスを活用（使用）しましたか。	はい	いいえ又はどちらともいえない					556
		167	389					
		30.0%	70.0%					
14	問13で「はい」と答えた方にお聞きします。 活用（使用）目的を以下より選択してください。（複数選択可）	科目選択・履修登録	予習・復習	受講にあたり授業中など	試験・レポート			232
		130	24	35	43			
		56.0%	10.3%	15.1%	18.5%			
15	シラバスの情報は十分なものでしたか。 （シラバス活用の有無等に係わらず回答してください。）	はい	いいえ					552
		498	54					
		90.2%	9.8%					
16	問15で「いいえ」と答えた方にお聞きします。 不十分だった情報を以下より選択してください。（複数選択可）	授業の概要・目的	授業計画と内容	履修要件	成績評価方法・観点及び達成度	教科書 及び参考書等	その他	69
		25	20	5	11	8	0	
		36.2%	29.0%	7.2%	15.9%	11.6%	0.0%	

Ⅳ.学習時間について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%）									合計回答数
18	当該科目の授業欠席回数（程度）を記載してください。	1.4	なし	1回	2回	3回	4回	5回	6回	7回以上		555
			205	151	102	48	18	8	5	18		
			36.9%	27.2%	18.4%	8.6%	3.2%	1.4%	0.9%	3.2%		
19	当該科目に係る予習・復習、 宿題・課題等を行った合計の時間（学期を通じた1週間当たり の平均値）を記載してください。	1.7	4時間以上	3.5時間	3時間	2.5時間	2時間	1.5時間	1時間	0.5時間	0時間	557
			107	2	48	10	63	23	121	136	47	
			19.2%	0.4%	8.6%	1.8%	11.3%	4.1%	21.7%	24.4%	8.4%	

Ⅴ.学習の達成度について

								合計回答数
20	この授業の到達目標に照らして達成できたかどうか、ご自身の判断を以下より１つ選択してください。	十分達成（目安：概ね９割以上達成）	ほぼ達成（目安：概ね８割以上～９割未満達成）	やや達成できなかった（目安：概ね６割以上～８割未満達成）	達成できなかった（目安：概ね６割未満達成）	どちらともいえない(判断できない)		556
		142	302	85	22	5		
		25.5%	54.3%	15.3%	4.0%	0.9%		
22	学習の達成度が「達成できなかった」又は「やや達成できなかった」の場合は、達成できなかった理由を、以下より選択してください。（複数選択可）	授業の進度が速かったため	予習・復習に十分時間を取ることができなかったため	説明がわかりにくかったため	特になし			293
		38	92	39	124			
		13.0%	31.4%	13.3%	42.3%			

問.17,問21は自由記述

平成28年度後期　授業アンケート集計結果（実験・実習・演習-全体）　工学研究科

対象科目数	110
受講者数	2,610
回答者数	260
回答率	10.0

Ⅰ.自分自身の学習状況等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
1	課題に積極的に取り組んだ。	3.68	193	54	10	3	260
			74.2%	20.8%	3.8%	1.2%	
2	疑問点等について教員や友人などと対話した。	3.63	183	59	14	3	259
			70.7%	22.8%	5.4%	1.2%	

Ⅱ.授業の内容・方法について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
3	授業は理解できた。	3.46	144	93	12	7	256
			56.3%	36.3%	4.7%	2.7%	
4	どこが重要なポイントであるかがよくわかった。	3.52	160	75	18	4	257
			62.3%	29.2%	7.0%	1.6%	
5	学生自身に考えさせる工夫がなされていた。	3.68	191	58	8	3	260
			73.5%	22.3%	3.1%	1.2%	
6	学生が提出した課題や疑問に対して適切な応答がなされた。	3.42	147	83	19	10	259
			56.8%	32.0%	7.3%	3.9%	
7	内容に関する興味を高めるための配慮があった。	3.41	150	73	29	7	259
			57.9%	28.2%	11.2%	2.7%	
8	教員やTAの授業に対する熱意を感じた。	3.48	156	75	21	6	258
			60.5%	29.1%	8.1%	2.3%	
9	クラスサイズ（受講者数）やグループサイズは適切だ。	3.45	162	64	19	13	258
			62.8%	24.8%	7.4%	5.0%	
10	利用する設備や機器は使いやすかった。	3.42	153	73	22	11	259
			59.1%	28.2%	8.5%	4.2%	

Ⅵ.授業全体を通して得られた成果等について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%） 4 あてはまる	3 ややあてはまる	2 あまりあてはまらない	1 あてはまらない	合計回答数
21	レポートやプレゼンテーションの力が身に付いた。	3.59	170	73	11	4	258
			65.9%	28.3%	4.3%	1.6%	
22	自分の将来の進路がいっそう明確になった。	3.19	119	83	43	13	258
			46.1%	32.2%	16.7%	5.0%	
23	この授業の関連分野に興味や関心が深まった。	3.44	145	85	14	10	254
			57.1%	33.5%	5.5%	3.9%	
24	総合的にみて、自分にとって意味のある授業だった。	3.67	188	56	9	4	257
			73.2%	21.8%	3.5%	1.6%	

Ⅲ.シラバスの活用状況について

問	設問文	回答数／回答率（%）						合計回答数
11	シラバスを活用（使用）しましたか。	はい	いいえ又はどちらともいえない					256
		56	200					
		21.9%	78.1%					
12	問11で「はい」と答えた方にお聞きします。 活用（使用）目的を以下より選択してください。（複数選択可）	科目選択・履修登録	予習・復習	受講にあたり 授業中など	試験・レポート			79
		43	16	11	9			
		54.4%	20.3%	13.9%	11.4%			
13	シラバスの情報は十分なものでしたか。（シラバス活用の有無等に係わらず回答してください。）	はい	いいえ					249
		216	33					
		86.7%	13.3%					
14	問13で「いいえ」と答えた方にお聞きします。 不十分だった情報を以下より選択してください。（複数選択可）	授業の概要・目的	授業計画と内容	履修要件	成績評価方法・観点及び達成度	教科書及び参考書等	その他	62
		15	14	8	13	8	4	
		24.2%	22.6%	12.9%	21.0%	12.9%	6.5%	

Ⅳ.学習時間について

問	設問文	平均	回答数／回答率（%）									合計回答数
16	当該科目の授業欠席割合（程度）を記載してください。	0.3	なし	1割	2割	3割	4割	5割以上				259
			213	35	2	1	2	6				
			82.2%	13.5%	0.8%	0.4%	0.8%	2.3%				
17	当該科目に係る予習・復習、 宿題・課題等を行った合計の時間（学期を通じた1週間当たり の平均値）を記載してください。	2.9	4時間以上	3.5時間	3時間	2.5時間	2時間	1.5時間	1時間	0.5時間	0時間	260
			149	3	19	2	26	8	26	11	16	
			57.3%	1.2%	7.3%	0.8%	10.0%	3.1%	10.0%	4.2%	6.2%	

Ⅴ.学習の達成度について

18	この授業の到達目標に照らして達成できたかどうか、ご自身の判断を以下より１つ選択してください。	十分達成（目安：概ね９割以上達成）	ほぼ達成（目安：概ね８割以上～９割未満達成）	やや達成できなかった（目安：概ね６割以上～８割未満達成）	達成できなかった （目安：概ね６割未満達成）	どちらともいえない(判断できない)		258
		97	120	34	2	5		
		37.6%	46.5%	13.2%	0.8%	1.9%		
20	学習の達成度が「達成できなかった」又は「やや達成できなかった」の場合は、達成できなかった理由を、以下より選択してください。（複数選択可）	授業の進度が速かったため	予習・復習に十分時間を取ることができなかったため	説明がわかりにくかったため	特になし			115
		15	24	12	64			
		13.0%	20.9%	10.4%	55.7%			

問.15,問19は自由記述

京都大学工学研究科　平成２９年３月修士修了生アンケート
（平成２９年２月実施）

1. 入学を希望した動機についてお答えください。

37%（86）－京都大学工学部（工学研究科）に自分の関心の強い分野があり、是非そこで勉強したかった

35%（82）－京都大学の学風に惹かれた

12%（27）－高校等の先生や両親など周囲に勧められた

2%　（5）－友達等が希望したので自分もつられて受験した

10%（22）－高校等の成績が合格圏だった

4%　（9）－その他

「その他」　自由記述

・就職を考えて。

・先生に紹介された

・国立で実家から近かった

・実家から近かったからです.

・京都に住みたかったから

・近かった

・京都が好き

2. あなたの現在（4 月時点）の職（身分）についてお答えください。

学　生

48.5%（112）－京都大学学生

1.3%　（3）－他大学

0%　（0）－その他（　　）

社会人

49.4%（114）－就労者（非正規雇用を含む）

0.4%　（1）－非就労者

0.4%　（1）－その他（留学）

3. 修了後の最初の職種・分野についてお答えください。

37%　（85）－入学時に希望していた職種・分野であった

44%（101）－入学時とは異なるが、在学中に自分が希望していた職種・分野であった

10%　（22）－自分の希望とは異なるが、納得できる職種・分野であった

8%　（20）－職種・分野について特に希望はなかった
1%　（3）－希望とは合わない不本意な職種・分野であった

4. 本学での学習により身についた、修了後に役立った能力を以下より選択してください。（複数選択可）

61%（141）－幅広い教養・知識
76%（176）－専門的な知識と技術
25%（58）－国際性（外国のことを理解する力及び日本のことを伝える力）
25%（58）－企画力、創造的思考力
30%（69）－実行力
31%（71）－協調性（チームワーク）
32%（73）－コミュニケーション能力
10%（23）－リーダーシップ
39%（90）－たくましさ（問題解決力）
36%（84）－自己管理力
15%（35）－倫理観
1%　（3）－その他

5. 本学での学習について、特にどのようなところが良かったかなどについて、自由に記載願います。

・好きな授業を取ることに抵抗が無いところ、点数や GPA を気にせずに済むところ
・自発的に学ぼうと思えば，ほぼ際限なく極められる点.
・総合大学なので，自分の専門以外の分野も学ぶことができ，教養の幅が広がったところです.
・周りのレベルが高く奮起できる環境にあった
・自分で学びたい分野を選択できるところ
・教職課程の科目の質が高く、とても役に立った。
・図書館が充実している。たくさんの研究者に出会う機会がある。
・製図課題で計画性や時間的な実現可能性を考える力、徹夜で過ごすノウハウなどが身につきました。
・個人の特性を尊重した自学自習の風潮
・周囲に優秀な人がいたからモチベーションが上がった.
・割と自由に時間割が決められること
・1-2 回生時に幅広い分野から授業を選択できた

・放任なので自分で考えて行動する力が身についた。優秀な人材と競争することで自分を高めることができた。
・レベルの高い専門的な講義を受け、自分で理解し学習する機会を得ることができた。

6. 本学での学習では身につかなかった能力を以下により選択してください。（複数選択可）

9% (21) －幅広い教養・知識
5% (12) －専門的な知識と技術
31% (72) －国際性（外国のことを理解する力及び日本のことを伝える力）
19% (43) －企画力、創造的思考力
7% (16) －実行力
19% (44) －協調性（チームワーク）
17% (40) －コミュニケーション能力
37% (85) －リーダーシップ
7% (17) －たくましさ（問題解決力）
21% (49) －自己管理力
19% (44) －倫理観
3% (6) －その他

7. 本学での学習について、特にどのようなところが不満もしくは改善を要すると感じたかなどについて、自由に記載願います。

・授業で演習が少ない
・国際性や倫理観は大学での学習にもとめていなかったので問題はないです
・自立した学習を促すため，過去の先輩方の学習モデルケースを提供する.
・A 群をもっと自由に取らせて欲しい
・物理学基礎論 A を阿呆にも分かるように教え，全講義出た学生なら単位が採れるようにすべきだと感じました.
・頭ごなしにやっていることを批判されるとやる気は無くなります
・事務手続き等でのサポート
・自己責任が大きかったので、日々の生活は比較的自由に過ごしていたと思います。
・学生のアイディアを基に学術的価値のある研究活動へとつなげていく「教育」体制が弱い。
・学業を頑張れば就職や恋愛で圧倒的に有利になるような、学業成績に対する客観的でわかりやすい魅力が必要
・科目間の難易度のギャップ，レポートの時期の重複

・桂キャンパスがあること
・ディスカッションをおこなう授業が増えるといいと思う。
・研究室配属されるまでは授業で単位をとることだけが要求されていた
・留学生の中に京大のレベルの低さにびっくりしている人も少なくない。京大の自由は既に「適当」になった
・英語力が落ちた。強制的に英語を勉強させる必要があると思う。リーダーシップは発揮する機会がない。
・国際的には閉鎖された環境が大半だった。

8. 授業の満足度についてお答えください。

（学部）　（全学共通科目 自然系科目）

42%（91）－満足
50%（109）－どちらでもない
8%（17）－不満足

（学部）　（全学共通科目 人文・社会系科目）

38%（81）－満足
52%（111）－どちらでもない
10%（23）－不満足

（学部）　（全学共通科目 外国語）

30%（63）－満足
52%（111）－どちらでもない
18%（39）－不満足

（学部）　専門科目

64%（138）－満足
34%（73）－どちらでもない
2%（4）－不満足

（大学院）

63%（147）－満足
30%（70）－どちらでもない
7%（15）－不満足

9. 本学大学院工学研究科修士課程に進学された方にお尋ねします。

（修士課程の教育環境に満足できましたか。）

65%（149）－満足

27% （63）－どちらでもない
8% （18）－不満足

（修士課程の研究環境に満足できましたか。）

76%（176）－満足
17% （40）－どちらでもない
7% （15）－不満足

（進学したことがあなたにとって良かったと思いますか。）

82%（190）－良かったと思う
13% （30）－どちらでもない
5% （12）－良かったと思はない

10. 本学大学院工学研究科博士後期課程に進学されましたか。

11% （25）－した
89%（207）－しなかった

11. 本学大学院工学研究科博士後期課程に進学しなかった方にお尋ねします。

（本学大学院工学研究科博士後期課程に進学しなかった理由について、以下の選択肢から、該当するものをすべて選択してください。）

27% (56) －博士後期課程進学による経済的負担が大きく、その余裕がなかった
85% (175) －博士後期課程に進学するより、社会人として働きたかった
31% (64) －博士後期課程での研究・勉学に魅力を感じなかった
2% (4) －指導教授等に本学博士後期課程への進学以外の進路を勧められた
20% (42) －博士号を取得しても社会的にメリットがあるとは思えなかった
42% (87) －博士後期課程に進学することに能力的限界を感じた
0.5% (1) －他の大学院博士後期課程に進学した
1% (3) －その他

（進学しなかったことがあなたにとって良かったと思いますか。）

70.5%（146）－良かったと思う
29% （60）－どちらでもない
0.5% （1）－良かったと思はない

12. あなたは学士課程時代に奨学金を受けていましたか。受けていたもの全てを選び、括弧内にはそれぞれの項目で受けたおおよその金額（学士課程全期間の総額）を１万円を単位として整数で記入してください。

(56)　a－ 日本学生支援機構の奨学金（　万円）　※①

(13)　b－ 日本学生支援機構以外の財団・企業などからの、進路について制約を受けない奨学金（　万円）※②

(0)　c－ 企業などからの、進路について制約を受ける奨学金（　万円）

(0)　d－ 京都大学からの奨学金（　万円）

(0)　e－ その他の奨学金（奨学金名　　）（　万円）

(143)　f－ 上記に該当する奨学金、報酬等は受けなかった

※①

(3)10 万円未満

(2)10 万円以上～50 万円未満

(5)50 万円以上～100 万円未満

(9)100 万円以上～200 万円未満

(25)200 万円以上～300 万円未満

(3)300 万円以上～400 万円未満

(7)400 万円以上～500 万円未満

(2)500 万円以上

※②

(1)10 万円未満

(1)10 万円以上～50 万円未満

(6)50 万円以上～100 万円未満

(2)100 万円以上～200 万円未満

(3)200 万円以上～300 万円未満

あなたは修士課程時代に奨学金を受けていましたか。受けていたもの全てを選び、括弧内にはそれぞれの項目で受けたおおよその金額（修士課程全期間の総額）を１万円を単位として整数で記入してください。

(87)　a－ 日本学生支援機構の奨学金（　万円）※①

(9)　b－ 日本学生支援機構以外の財団・企業などからの、進路について制約を受けない奨学金（　万円）※②

(3)　c－ 企業などからの、進路について制約を受ける奨学金（　万円）※③

(38)　d－ 京都大学のティーチングアシスタントとしての報酬（　万円）※④

(4)　e－ 京都大学からの奨学金（　万円）※⑤

(4)　f－ その他の奨学金（奨学金名　文部科学省奨学金、京士会、清水寺奨学金）
（　万円）※⑥
(115)　g－ 上記に該当する奨学金、報酬等は受けなかった

※①
(8)10 万円未満
(1)10 万円以上～50 万円未満
(1)50 万円以上～100 万円未満
(37)100 万円以上～200 万円未満
(40)200 万円以上～300 万円未満
※②
(1)10 万円以上～50 万円未満
(3)50 万円以上～100 万円未満
(3)100 万円以上～200 万円未満
(1)300 万円以上～400 万円未満
(1)400 万円以上～500 万円未満
※③
(2)50 万円以上～100 万円未満
(1)100 万円以上～200 万円未満
※④
(25)10 万円未満
(12)10 万円以上～50 万円未満
(1)50 万円以上～100 万円未満
※⑤
(2)10 万円未満
(1)10 万円以上～50 万円未満
(1)200 万円以上～300 万円未満
※⑥
(2)10 万円以上～50 万円未満
(1)50 万円以上～100 万円未満
(1)100 万円以上～200 万円未満

◆ご協力ありがとうございました。何かご意見ありましたら、ご自由にお書きください。
・ありがとうございました.
・授業料免除もあってありがたい。しかし、免除があっても両親の金融困難で払えなかった期間もあったのに次に全額支払うことになって追いつけませんでした。友達が授業料

を貸してくれました。
・今後の後輩達の益々のご発展を祈念しております.
・教員の指導についてガイドライン等を設けてください。精神的に参ってしまいました。
・研究室によって、拘束時間などの差があまりに大きすぎるのは問題だと感じた。ある程度の画一性が欲しい。学部生のなるべく最初から研究室で、研究に従事し、それと平行で講義を受けた方が確実に身につくものになると思う。ただ、その際は大学側から十分なサポートがあるべきだと思う。
・回答フォームが分かりにくかったです。改善できると良いと思います。
・フォームをもう少しわかりやすくしてください。
・学業よりも部活やサークル、バイトや恋愛で成果を挙げているほうが、企業や友人、異性から評価が高くなっているのが現状である。学業を頑張ることで、企業や友人、他大学の異性等に一目置かれるような存在になる資格や指標等があると、学業に専念する人が多くなると考えられる。
・特にございません．母校の後輩達が，更に，社会で御活躍されますような教育をなさっていただきますよう，よろしくお願い申し上げます。
・大学院生への心のケアをもっと充実するべき。具体的にはカウンセラーの常駐やメンタルケアの講習を全員参加でさせるなどの対策がほしかった。
・修士課程での授業における 0.5 単位制をやめてほしい.
・大学院における 1.5 単位制度は、講義の量・質を著しく低下させる結果を招いていると感じた。また、学部入試における第二希望制度は、専門課程における学習・研究に対するモチベーションが相対的に低い学生の増加を招いているように感じた。
・教授の指導体制に非常に不満を感じる．教授の指導においては放任主義であり，他のスタッフ（助教授，講師など）も学生の指導に無関心であることに憤りを強く感じる.
・研究室はアカハラ・パワハラの温床です。ボイスレコーダーでの録音など法的に戦える準備はありますが、社会的リスクが大きいため泣き寝入りが大半だと思います。転研究室のハードルを下げるなど対策して頂ければと願っております。
・卒業間際になって京都大学での学習環境の良さに気がついた。今後これほど恵まれた環境で学習・研究できる事はないと思う。在学中に授業を蔑ろにしたことを後悔している。

※回答者について

・入力件数：232 件

京都大学工学研究科　平成２９年３月博士修了生（認定退学含む）アンケート
（平成２９年２月実施）

1. 入学を希望した動機についてお答えください。

65%（48）－京都大学工学部（工学研究科）に自分の関心の強い分野があり、是非そこで勉強したかった

22%（16）－京都大学の学風に惹かれた

4%　（3）　－高校等の先生や両親など周囲に勧められた

0%　（0）　－友達等が希望したので自分もつられて受験した

6%　（5）　－高校等の成績が合格圏だった

3%　（2）　－その他

「その他」　自由記述

・家から近かった

・勤務先と京都大学で行った共同研究の内容をより深めるため

2. あなたの現在（4 月時点）の職（身分）についてお答えください。

学　生

43%（32）－京都大学学生

1%　（1）－他大学

0%　（0）－その他（　　）

社会人

53%（39）－就労者（非正規雇用を含む）

0%　（0）－非就労者

3%　（2）－その他（特別研究員、京都大学教育研究振興財団から助成を受け，海外の研究機関にポスドクとして留学予定）

3. 修了（認定退学）後の最初の職種・分野についてお答えください。

53%（39）－入学時に希望していた職種・分野であった

30%（22）－入学時とは異なるが、在学中に自分が希望していた職種・分野であった

10%　（7）－自分の希望とは異なるが、納得できる職種・分野であった

7%　（5）－職種・分野について特に希望はなかった

0%　（0）－希望とは合わない不本意な職種・分野であった

4. 本学での学習により身についた、修了（認定退学）後に役立った能力を以下より選択してください。（複数選択可）

55%（41）－幅広い教養・知識

89%（66）－専門的な知識と技術
35%（26）－国際性（外国のことを理解する力及び日本のことを伝える力）
24%（18）－企画力、創造的思考力
32%（24）－実行力
14%（10）－協調性（チームワーク）
27%（20）－コミュニケーション能力
14%（10）－リーダーシップ
50%（37）－たくましさ（問題解決力）
32%（24）－自己管理力
18%（13）－倫理観
1%（1）－その他

5. 本学での学習について、特にどのようなところが良かったかなどについて、自由に記載願います。

・自由な発想から研究を進めることができ計画力が身についた。
・教員の指導力、研究室内の雰囲気づくり、国際性、実験設備の充実
・忍耐力
・特になし
・高度な専門知識に触れられたこと
・高度なレベルの指導を受けることができた点
・多様な専門分野における基礎を身に付けることができたと思います。
・教員から事細かに指示されず自由に研究を進められるところ
・先端性・独自性・自由性

6. 本学での学習では身につかなかった能力を以下により選択してください。（複数選択可）

11%（8）－幅広い教養・知識
4%（3）－専門的な知識と技術
22%（16）－国際性（外国のことを理解する力及び日本のことを伝える力）
11%（8）－企画力、創造的思考力
4%（3）－実行力
14%（10）－協調性（チームワーク）
15%（11）－コミュニケーション能力
31%（23）－リーダーシップ
5%（4）－たくましさ（問題解決力）
18%（13）－自己管理力
15%（11）－倫理観

3% （2） －その他

7. 本学での学習について、特にどのようなところが不満もしくは改善を要すると感じたかなどについて、自由に記載願います。

・人によっては協調性が求められないことがあった。
・とくにありません。
・修士・博士（特に２年目以降）ではほとんど授業がないのに授業料は同額払うこと
・特になし
・学部の専門科目：その都度，講義内容（基礎）と教員の研究（応用）の関係性を紹介してほしかった.
・学生の学力（特に文章力）が年々低下しているように感じる
・留学機会の充実

8. 授業の満足度についてお答えください。

（学部） （全学共通科目 自然系科目）

46%（25）－満足
48%（26）－どちらでもない
6% （3） －不満足

（学部） （全学共通科目 人文・社会系科目）

33%（18）－満足
58%（31）－どちらでもない
9% （5） －不満足

（学部） （全学共通科目 外国語）

32%（17）－満足
59%（32）－どちらでもない
9%（5） －不満足

（学部） 専門科目

71%（39）－満足
25%（14）－どちらでもない
4% （2）－不満足―

（大学院）修士課程

52%（30）－満足
36%（21）－どちらでもない
12% （7） －不満足

（大学院）博士後期課程

47%（33）－満足
42%（29）－どちらでもない

11% （8） －不満足

9. 本学大学院工学研究科修士課程に進学されましたか。

74%（55）－した

26%（19）－しなかった

10. 本学大学院工学研究科修士課程に進学しなかった方にお尋ねします。

（本学大学院工学研究科修士課程に進学しなかった理由について、以下の選択肢から、該当するものをすべて選択してください。）

0% (0) －修士課程進学による経済的負担が大きく、その余裕がなかった

20% (3) －修士課程に進学するより、社会人として働きたかった

0% (0) －修士課程での研究・勉学に魅力を感じなかった

0% (0) －修士課程入学試験に失敗した

0% (0) －修士号を取得しても社会的にメリットがあるとは思えなかった

7% (1) －修士課程に進学することに能力的限界を感じた

53% (8) －他の大学院修士課程に入学した

20% (3) －その他

（進学しなかったことがあなたにとって良かったと思いますか。）

29%（4）－良かったと思う

64%（9）－どちらでもない

7%（1）－良かったと思はない

11. 本学大学院工学研究科修士課程に進学された方にお尋ねします。

（修士課程の教育環境に満足できましたか。）

63%（34）－満足

30%（16）－どちらでもない

7% （4）－不満足

（修士課程の研究環境に満足できましたか。）

81%（44）－満足

17% （9）－どちらでもない

2% （1）－不満足

（進学したことがあなたにとって良かったと思いますか。）

93%（50）－良かったと思う

7% （4）－どちらでもない

0% （0）－良かったと思はない

12. 本学大学院工学研究科博士後期課程に進学（編入学）された方にお尋ねします。
（進学(編入学)したことがあなたにとって良かったと思いますか。）

82%（58）－良かったと思う
17%（12）－どちらでもない
1% （1）－良かったと思はない

13. あなたは学士課程時代に奨学金を受けていましたか。受けていたもの全てを選び、括弧内にはそれぞれの項目で受けたおおよその金額（学士課程全期間の総額）を１万円を単位として整数で記入してください。

(13) a－ 日本学生支援機構の奨学金（ 万円） ※①
(0) b－ 日本学生支援機構以外の財団・企業などからの、進路について制約を受けない奨学金（ 万円）
(0) c－ 企業などからの、進路について制約を受ける奨学金（ 万円）
(0) d－ 京都大学からの奨学金（ 万円）
(0) e－ その他の奨学金（奨学金名 ）（ 万円）
(42) f－ 上記に該当する奨学金、報酬等は受けなかった

※①
(1)10 万円未満
(2)10 万円以上～50 万円未満
(1)50 万円以上～100 万円未満
(4)100 万円以上～200 万円未満
(3)200 万円以上～300 万円未満
(1)300 万円以上～400 万円未満
(1)400 万円以上～500 万円未満

あなたは修士課程時代に奨学金を受けていましたか。受けていたもの全てを選び、括弧内にはそれぞれの項目で受けたおおよその金額（修士課程全期間の総額）を１万円を単位として整数で記入してください。

(28) a－ 日本学生支援機構の奨学金（ 万円）※①
(2) b－ 日本学生支援機構以外の財団・企業などからの、進路について制約を受けない奨学金（ 万円）※②
(0) c－ 企業などからの、進路について制約を受ける奨学金（ 万円）
(11) d－ 京都大学のティーチングアシスタントとしての報酬（ 万円）※③
(0) e－ 京都大学からの奨学金（ 万円）
(1) f－ その他の奨学金（奨学金名：住友電工グループ社会貢献基金）(240 万円)

(21)　g－ 上記に該当する奨学金、報酬等は受けなかった

※①
(1)10 万円未満
(2)10 万円以上～50 万円未満
(9)100 万円以上～200 万円未満
(16)200 万円以上～300 万円未満
※②
(1)10 万円以上～50 万円未満
(1)100 万円以上～200 万円未満
※③
(4)10 万円未満
(7)10 万円以上～50 万円未満

あなたは博士後期課程時代に奨学金を受けていましたか。受けていたもの全てを選び、括弧内にはそれぞれの項目で受けたおおよその金額（博士後期課程全期間の総額）を１万円を単位として整数で記入してください。

(19)　a－ 日本学生支援機構の奨学金（　万円）※①
(3)　b－ 日本学生支援機構以外の財団・企業などからの、進路について制約を受けない奨学金（　万円）※②
(0)　c－ 企業などからの、進路について制約を受ける奨学金（　万円）
(6)　d－ 京都大学のティーチングアシスタントとしての報酬（　万円）※③
(20)　e－ 京都大学からの（工学研究科博士後期課程学生支援制度を含む）リサーチアシスタントとしての報酬（　万円）※④
(3)　f－ 京都大学からの奨学金（　万円）※⑤
(24)　g－ 日本学術振興会の特別研究員(DC)としての報酬（　万円）※⑥
(4)　h－ その他の奨学金（奨学金名：文部科学省奨学金、中国政府奨学金）（　万円）※⑦
(23)　i－ 上記に該当する奨学金、報酬等は受けなかった

※①
(3)10 万円以上～50 万円未満
(6)50 万円以上～100 万円未満
(1)100 万円以上～200 万円未満
(7)200 万円以上～300 万円未満
(1)300 万円以上～400 万円未満

(1)400 万円以上～500 万円未満
※②
(2)10 万円以上～50 万円未満
(1)50 万円以上～100 万円未満
※③
(2)10 万円未満
(2)10 万円以上～50 万円未満
(1)100 万円以上～200 万円未満
(1)200 万円以上～300 万円未満
※④
(2)10 万円以上～50 万円未満
(6)50 万円以上～100 万円未満
(8)100 万円以上～200 万円未満
(3)200 万円以上～300 万円未満
(1)400 万円以上～500 万円未満
※⑤
(1)10 万円以上～50 万円未満
(1)50 万円以上～100 万円未満
(1)100 万円以上～200 万円未満
※⑥
(6)200 万円以上～300 万円未満
(4)400 万円以上～500 万円未満
(14)500 万円以上
※⑦
(1)50 万円以上～100 万円未満
(1)100 万円以上～200 万円未満
(2)500 万円以上

◆ご協力ありがとうございました。何かご意見ありましたら、ご自由にお書きください。

※回答者について

・入力件数：74 件

京都大学の卒業生と教育に係るアンケート

(1) 調査の目的

本学の教育の目的や養成しようとする人材像に照らして、学生が身につけるべき知識・技能・姿勢等について、学習成果が上がっているかどうかを確かめるとともに、ステークホルダーのニーズと期待の把握に努めることは、本学が社会的責任を果たす上で必要である。このことから、関係者(本学において教育を受けた卒業生が就職する民間企業)に対してアンケートを実施することで、本学の教育により卒業生の学習成果が上がっているか否かを確認し、さらなる教育内容の改善・学習成果の向上を目指すとともに、関係者のニーズと期待を把握する。

(2) 調査の方法

以下の内容で、アンケートを実施した。

① 調査対象

本学の OB、OG が勤める民間企業 約 2,485 社

(※ 前回平成 27 年度は、約 4,200 社へ送付)

※過去 5 年間で本学卒業・修了生 1 名以上が就職した民間企業を対象

※回収したアンケート数(172 件)は、工学部および工学研究科を卒業した学生が就労する企業へ行ったアンケートの回答を抽出した数字に基づいている。

② 調査方法

ア. 実施方式:本学 WEB アンケートシステムのパッケージ「就職先アンケート」システムによる入力・回答方式

イ. 回答形式:該当番号選択又は自由記述

③ 実施期間:平成29年7月下旬～平成29年9月上旬

④ 調査内容

Ⅰ. 京都大学の卒業生の印象

Ⅱ. 京都大学の教育の印象

Ⅲ. 京都大学での教育のあるべき姿

Ⅳ. 京都大学への要望

⑤ 回収状況

依頼先：2,485 件

回答数：172 件（工学部・工学研究科を卒業した学生が就労する企業からの回答を抽出した数字に基づく。）

(3) 集計方法

① 選択肢の集計

各設問単位に関数を使用した単純集計を行った。

※集計結果のうち、個別の割合については小数点第二位を四捨五入しているため、合計が 100%に一致しない場合がある。

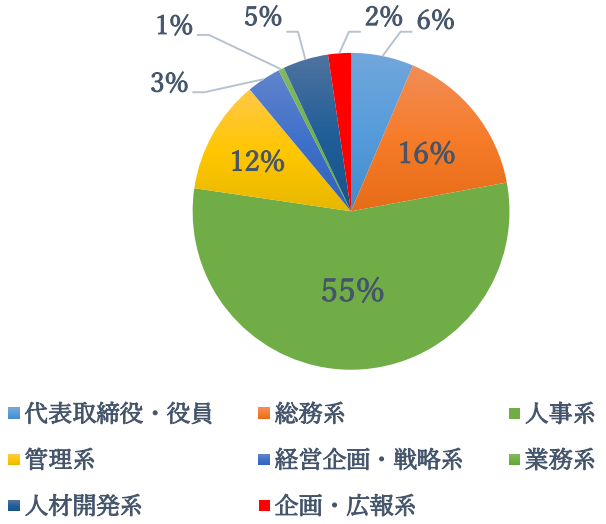
② 自由記述欄

自由記述（意見、その他の内容など）については、一部企業が特定される箇所に修正を施しているものの、概ね回答どおりに記載している。

(4) アンケート集計結果

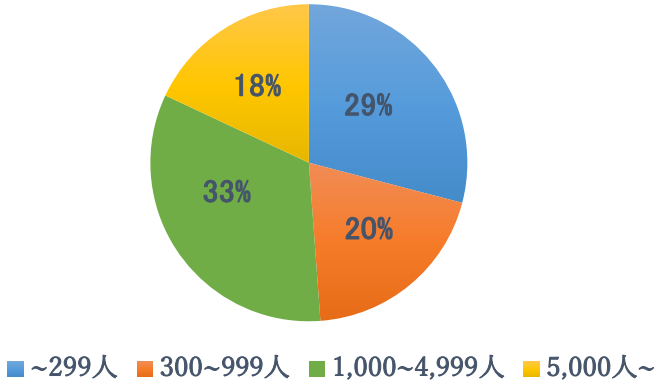
Q1. 本アンケート調査にお答えくださる担当者様が所属する「部署名」をお聞かせ記載ください。

所属部署	回答人数
代表取締役・役員	11
総務系	27
人事系	95
管理系	20
経営企画・戦略系	6
業務系	1
人材開発系	8
企画・広報系	4



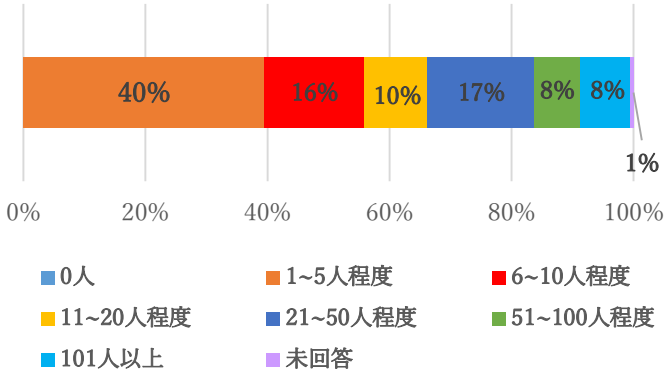
Q2. 貴社の「従業員規模」をお聞かせください。

従業員数	回答人数
① ～299 人	50
② 300～999 人	34
③ 1,000～4,999 人	57
④ 5,000 人～	31



Q3. 京都大学の卒業生の「在籍人数」について、概数をお聞かせください。

在籍人数	回答人数
① 0 人(以前在籍していた)	0
② 1～5 人程度	68
③ 6～10 人程度	28
④ 11～20 人程度	18
⑤ 21～50 人程度	30
⑥ 51～100 人程度	13
⑦ 101 人以上	14
未回答	1



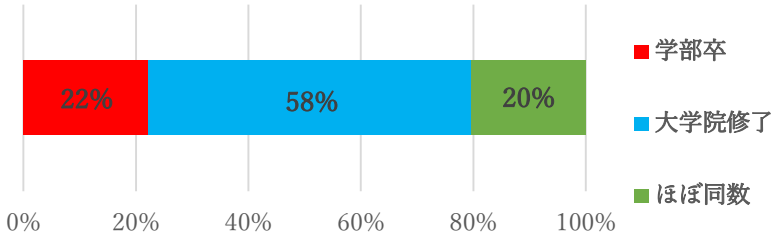
Q4. 京都大学の卒業生について、特に多い出身学部・研究科がありましたら、下記に 5 つ以内で選択してください。

出身学部・研究科	回答人数
工学部・工学研究科	172

※回答数 172 件は、工学部・工学研究科卒の学生を雇用する企業からの回答を抽出した数字に基づく。

Q5. 京都大学の卒業生は、学部卒と大学院(修士・博士)修了のどちらが多く在籍していますか。

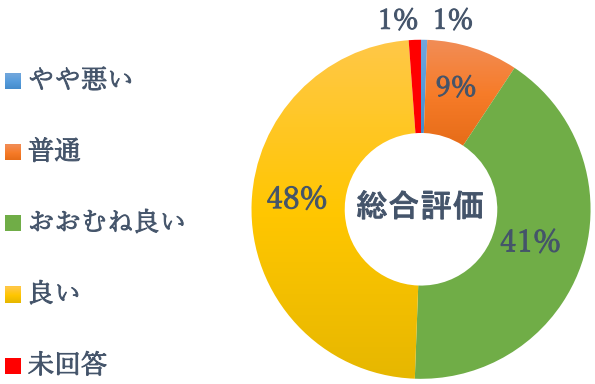
学歴内訳	回答人数
① 学部卒	38
② 大学院修了	99
③ ほぼ同数	35



Ⅰ. 他大学の卒業生と比較した、京都大学の卒業生の印象について、5 段階でお答えください。
(以下、Q23 の Ⅰ-(15)まで。Q24 の Ⅰ-(16)は自由記述)

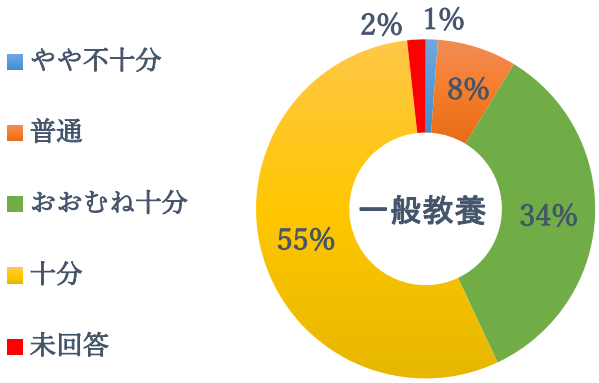
Q6. Ⅰ-(1) 総合評価

総合評価	回答人数
① 悪い	0
② やや悪い	1
③ 普通	15
④ おおむね良い	71
⑤ 良い	83
未回答	2



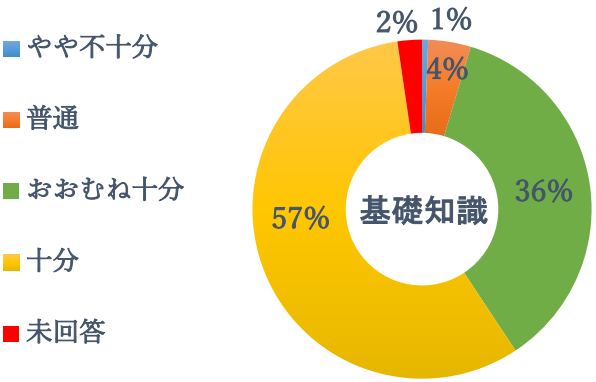
Q7. Ⅰ-(2) 一般教養(大卒レベル)

一般教養	回答人数
① 不十分	0
② やや不十分	2
③ 普通	13
④ おおむね十分	59
⑤ 十分	95
未回答	3



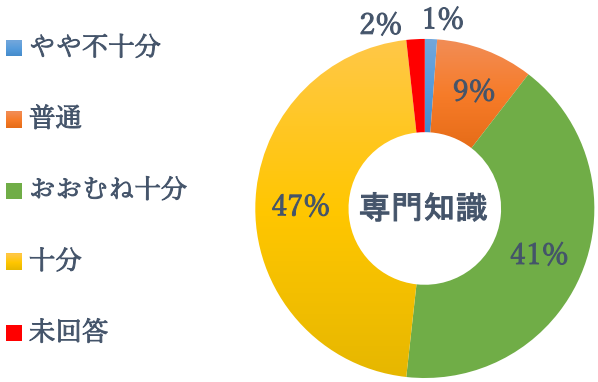
Q8. Ⅰ-(3) 基礎知識

基礎知識	回答人数
① 不十分	0
② やや不十分	1
③ 普通	7
④ おおむね十分	62
⑤ 十分	98
未回答	4



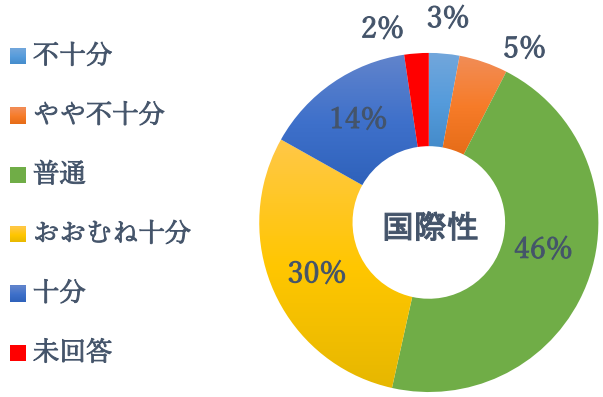
Q9. Ⅰ-(4) 専門知識の活用能力

専門知識の活用能力	回答人数
① 不十分	0
② やや不十分	2
③ 普通	16
④ おおむね十分	71
⑤ 十分	80
未回答	3



Q10. Ⅰ-(5) 国際性

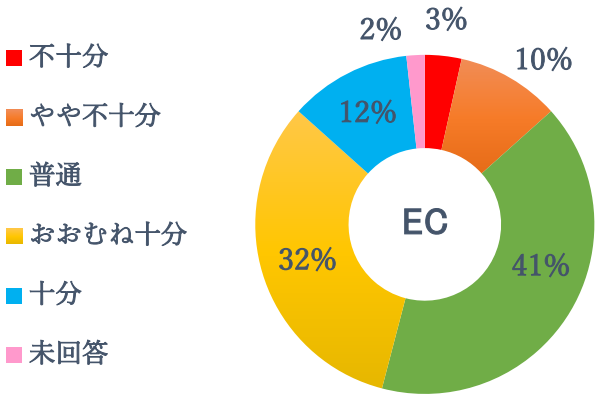
国際性	回答人数
① 不十分	5
② やや不十分	8
③ 普通	79
④ おおむね十分	51
⑤ 十分	25
未回答	4



また、この「国際性」に関して、特に次の印象(a～c)については如何でしょうか。

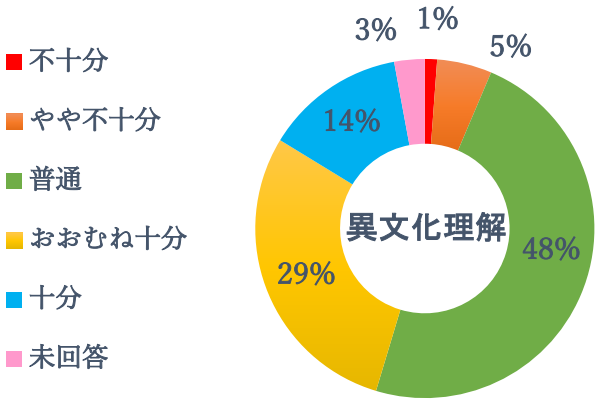
Q11. Ⅰ-(5)-(a) 英語でのコミュニケーション能力

英語コミュニケーション能力	回答人数
① 不十分	6
② やや不十分	17
③ 普通	70
④ おおむね十分	56
⑤ 十分	20
未回答	3



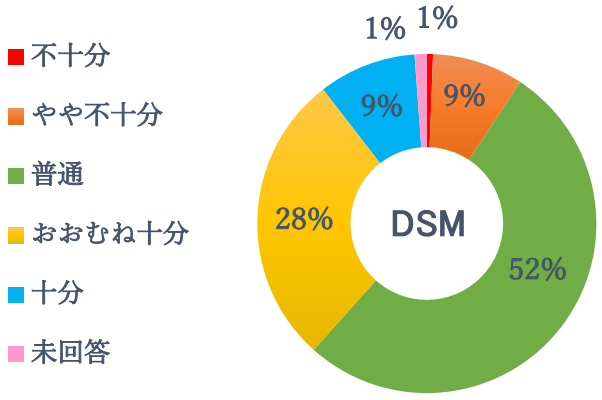
Q12. Ⅰ-(5)-(b) 異文化理解力

異文化理解力	回答人数
① 不十分	2
② やや不十分	9
③ 普通	83
④ おおむね十分	50
⑤ 十分	23
未回答	5



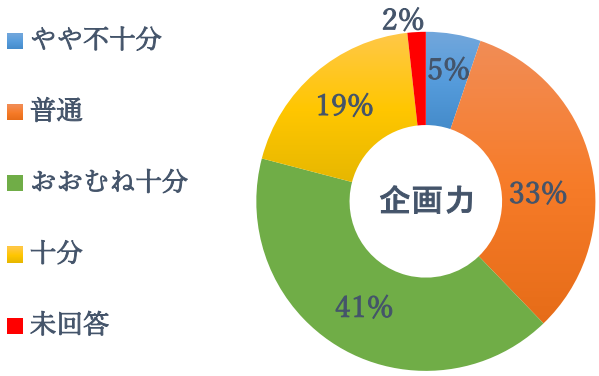
Q13. Ⅰ-(5)-(c) ダイバーシティ・マネジメント(多様な人材の活用能力)

ダイバーシティ・マネジメント	回答人数
① 不十分	1
② やや不十分	15
③ 普通	90
④ おおむね十分	48
⑤ 十分	16
未回答	2



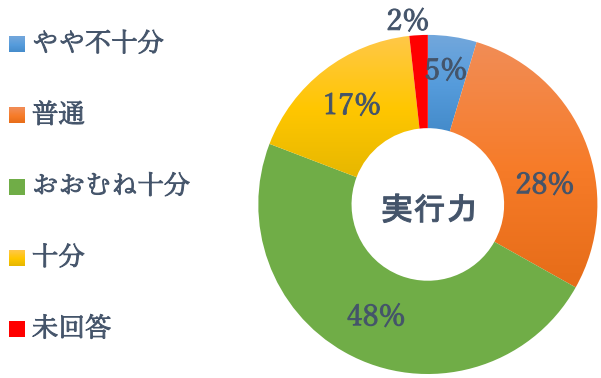
Q14. Ⅰ-(6) 企画力

企画力	回答人数
① 不十分	0
② やや不十分	9
③ 普通	56
④ おおむね十分	71
⑤ 十分	33
未回答	3



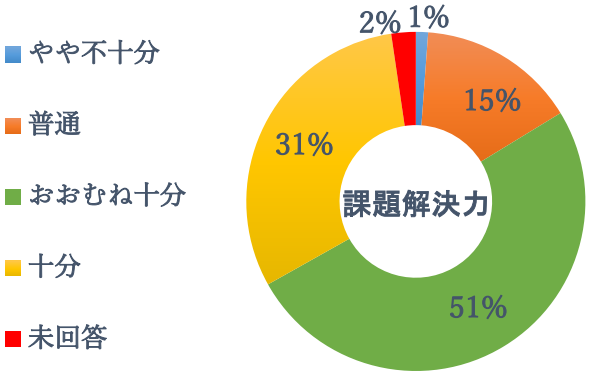
Q15. Ⅰ-(7) 実行力

実行力	回答人数
① 不十分	0
② やや不十分	8
③ 普通	49
④ おおむね十分	82
⑤ 十分	30
未回答	3



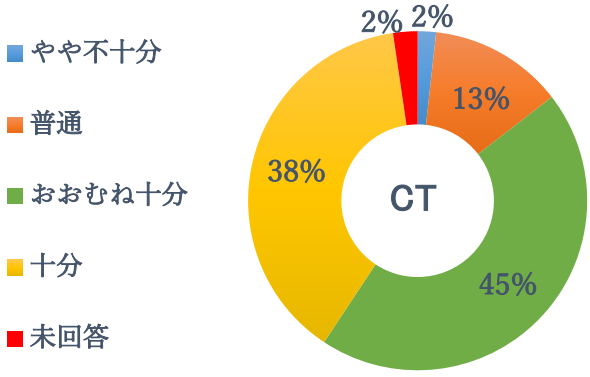
Q16. Ⅰ-(8) 課題解決力

課題解決力	回答人数
① 不十分	0
② やや不十分	2
③ 普通	26
④ おおむね十分	87
⑤ 十分	53
未回答	4



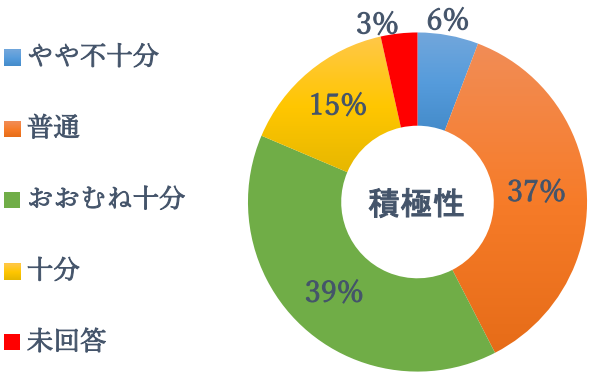
Q17. Ⅰ-(9) クリティカルシンキング(思考力・判断力・知識の活用力)

クリティカルシンキング	回答人数
① 不十分	0
② やや不十分	3
③ 普通	22
④ おおむね十分	77
⑤ 十分	66
未回答	4



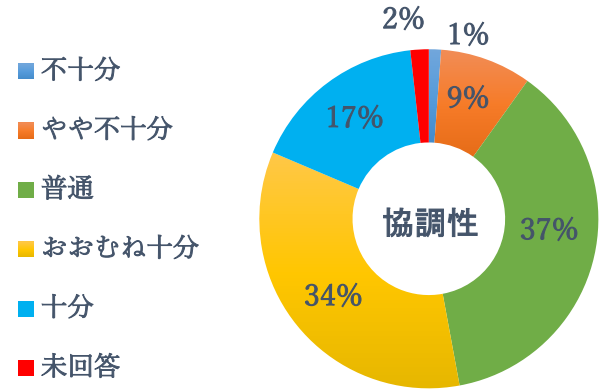
Q18. Ⅰ-(10) 積極性

積極性	回答人数
① 不十分	0
② やや不十分	10
③ 普通	63
④ おおむね十分	67
⑤ 十分	26
未回答	6



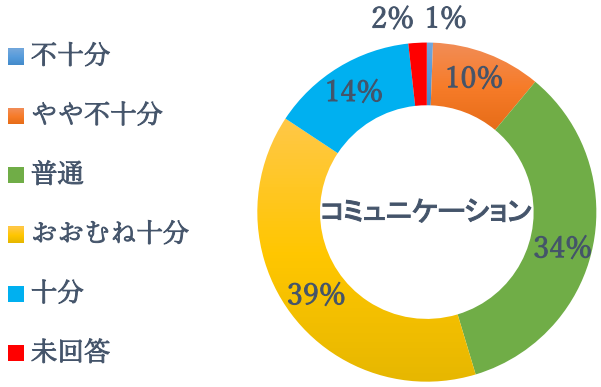
Q19. Ⅰ-(11) 協調性

協調性	回答人数
① 不十分	2
② やや不十分	15
③ 普通	64
④ おおむね十分	59
⑤ 十分	29
未回答	3



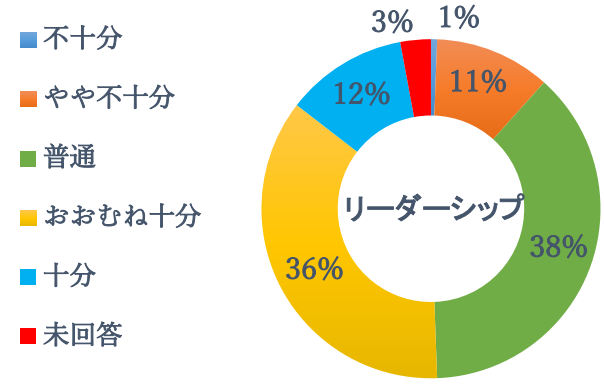
Q20. Ⅰ-(12) コミュニケーション能力

コミュニケーション能力	回答人数
① 不十分	1
② やや不十分	18
③ 普通	59
④ おおむね十分	67
⑤ 十分	24
未回答	3



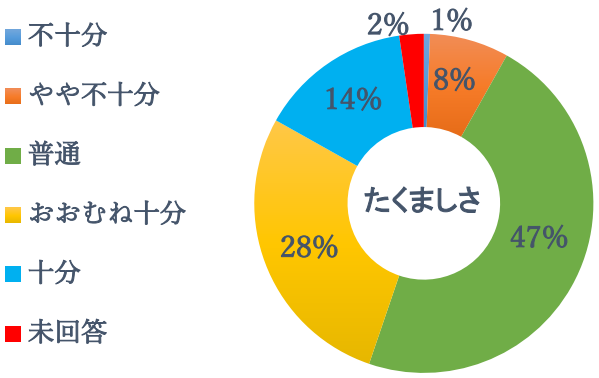
Q21. Ⅰ-(13) (貴社の想定する)リーダーシップ

リーダーシップ	回答人数
① 不十分	1
② やや不十分	19
③ 普通	65
④ おおむね十分	62
⑤ 十分	20
未回答	5



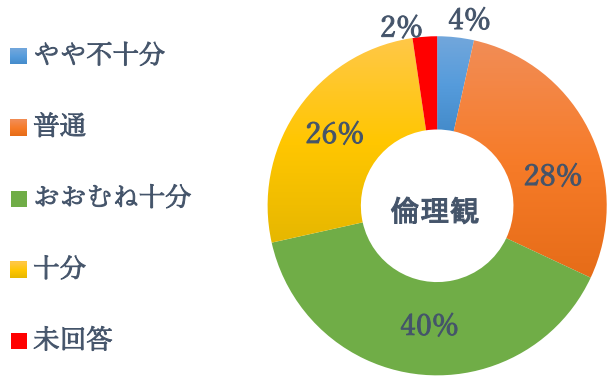
Q22. Ⅰ-(14) たくましさ

たくましさ	回答人数
① 不十分	1
② やや不十分	13
③ 普通	81
④ おおむね十分	48
⑤ 十分	25
未回答	4



Q23. Ⅰ-(15) 倫理観

倫理観	回答人数
① 不十分	0
② やや不十分	6
③ 普通	49
④ おおむね十分	68
⑤ 十分	45
未回答	4



Q24. Ⅰ-(16) 京都大学の卒業生の印象について、普段感じておられることを自由にお書きください。(200 字以内)

・論理的に考え行動できる印象があるが、筋を通そうとすることで、柔軟な対応ができていないこともあったりする。みな個性的なキャラクターで、それがクリエイティブな方向で社に貢献していただいております。

・課題について深く思考することに慣れており、IT・金融といった確実性の求められる弊社事業内容との相性は良いと考える。

・真面目で知力が高い。反面おとなしい。しっかりした考えを持っているが表現が不得手。論理的で優秀。

・基礎能力の高さと同じくらい、個性も強い(独特)と感じる。

・基礎ポテンシャルは高く、理解力、実行力は概ね良好です。協調性、リーダーシップはこれからの経験を通じた成長に期待。

・原則論、理屈で考える傾向がある。

・基礎能力が高いだけでなく、貴学にて培われた専門性をいかんなく発揮され活躍いただいております。

・基本的な資質（専門性、課題解決、コミュニケーション）は他大学よりも高い。行動特性面では、他者と同調又は1歩引く印象。ただし内面的な強さを持っており周囲に影響されない芯（心）の強さを感じます。

・自分の意見やアイデアをしっかりと持っている方が多い。営業部門にも多く在籍しており、社内外のコミュニケーションも上手に取れている。

・物事を捉える視野が広く、柔軟性がある。個性がある（それぞれ持つ資質が活かされている）。

・おとなしい

・深く思考する力を共通してお持ちです。そのため、多角的に物事を見、意見することができています。

・理解度が高く意思の疎通が図りやすい。上長や顧客に対しても、物怖じすることなく自分の考えを伝えることができる。難解な課題に対して前向きに取り組むことができる一方、解決できない場合の見極めもでき、良い意味で無駄な努力をしない。

・地頭の良さについては、毎年、高評価させていただいていますが、特性として、協調性に欠けるところは、見受けられます。一般に、研究職向けの色合いが濃いと感じております。

・メンタル面が若干弱い。

・母数が少ないため京都大学卒業生全体の印象というのは難しいが、おとなしくてまじめという印象。

・対象が1名のみであり判断がつきません。

・理解が早く、特に技術職の人は専門外の分野についても慣れるのが早いと感じています。

・頭の回転が早く、とても優秀な人が多い。

・総じて深い知識、専門性を有しており、その知識の活用力、思考力については非常に高いレベルのものが多い。但しどちらかというとコミュニケーション能力及びまわりを巻き込んでプロジェクトを進める等が苦手な卒業生が比較的多い。

・高度な課題解決能力と企画力を有し、事業環境の変化に柔軟に対応に対応し事業の推進役として活躍してくれている。

・飄々としている。

・弊社は設立 50 周年を迎える企業ですが、創業者から二代目社長、三代目社長、四代目社長とすべて京都大学出身者です。

・優れた能力があるが、独創的発想とそれの実現に向けた取り組みの姿勢が見られない。

・素直で真面目、努力家である。

・専門性、課題の解決力に優れている。

・論理的思考が高い。

・基礎知識レベルが高く、新たな事を吸収する能力が高いです。又、コミュニケーション能力も高く仕事がやりやすいと周りのメンバーも感じています。

・地頭がよく、良い意味で個性的。全般的に好印象。

・基礎学力や論理性などは、十分に持っていると感じます。

・京都大学卒業生と一括りに評価できるものではないが、個性的な人材は多いように感じる。基礎能力は高い。

・地頭は良い。やや自尊心が高い。

・全般的に理解力が高く、企画力にも優れていて、組織の中心的な役割として期待できる方が多いと感じています。

・基礎学力は高く専門分野の研究にもよく精通している。少し固いイメージはあるように思います。

・頭脳明晰で企画力、実行力があると感じております。人によりますが、コミュニケーションを取る積極性がもう少し必要だと感じる場合があります。

・能力は高く、概ね各方面で活躍されています。

・学力の高さ、基礎知識は、充分持たれていると感じます。

・流石に天下の京大だけあって専門知識は目を見張るものがありますが、協調性・コミュニケーション能力という点で少し難点があるように思われます。ただ、これは当社へ入社していただいた方にそのような傾向があるのであり、京大の学生さんが全てそのような方ばかりとは思っておりません。

・入社時点ではロジカルシンキングが他大学の卒業生よりはやや勝っている。

・基礎学力が高く、非常に優秀で、あらゆる場面で大いに活躍しています。

・基礎学力は問題なく業務遂行に支障はない。一方で、他大学卒の同僚、後輩と業務を進める上での指導力にやや難があり、個人で進め完結させてしまうことがある。

・真面目で優秀です。ただ若干積極性に欠けるときがあります。

・誠実で理解力があり常に自己成長したいという気持ちを持っておられます。将来会社を背負っていく人財（材）になることを期待します。

・非常にハイポテンシャルであり、卒業生全員が分野はそれぞれですが活躍をしています。語学等に関しては、コミュニケーション能力に関しては個人差がありますが、全員が一定レベル以上の能力を持ち備えており、京都大学の卒業生の優秀さを感じます。

・基礎的能力、専門的能力、状況判断力等は十分です。反面、（弊社においては）それらを生かしたプロジェクトの実践やリーダーシップなどに躊躇がみられる人が散見されます。

・何かに懸けるエネルギー総量が大きい、個性的な方が多い印象があります。貴校の学生に限った話ではありませんが、年々まじめな方が増えている印象です。

・勉強が出来る。がり勉ではない。幅広く知識がある。変人もいるがおおむね常識人。人付き合いは良い方。

・進取性がある。

・勤勉で落ち着いた学生が多く、困難な課題に対し、着実に向き合い、成果を出している印象があります。

・変わり者が多い。

・他大学卒業の方と比べて、基礎学力は高いです。

・自身の興味のある分野・研究のところには非常に掘り下げ、知識を保有しているが、伝えることが苦手な印象。

・貴校の卒業生は地頭の良さや職場へ適応力などが秀でており、概ね良い印象を持っております。敢えてマイナス面を挙げるとすれば、卒業生と在校生との連携が他校と比較するとやや薄く、リクルーターや OBOG 訪問が少ないように感じられます。

・頭の回転、ひらめきは圧倒的に優れており、理解力も非常に高い。

・弊社へ入社される京都大学の学生は、スタートラインの位置が高く、若い年齢から即戦力として業務に従事しております。他の学生と比較し、専門知識や一般教養の学力が高く、超越していると言えます。また弊社は建設コンサルタントとして、企画力や業務上発生する課題に対する対応力が求められます。そこで、高い確度から発想力や企画力を発揮し、業務に従事していると感じております。

・基礎学力だけでなく応用力が高く、積極性も高い。しかし自己解決力が高いためか相談等が遅れる傾向にある。良くも悪くも個性が強い。

・いわゆる京都大学卒らしさはあまり感じませんが、仕事にも前向きに粘り強く取り組んでいると感じます。

・アグレッシブというよりは縁の下の力持ちタイプが多い。

・おとなしいが芯がある。

・独創性はあるが、自己アピールが苦手。

・大人しいと感じている。

・東大に比べ組織人として共感性が高く、チーム運営力は相対的には高い。

・卒業後、概ね 5 年以内の卒業生は居りません。

・論理的に物事を考えることができ、説明能力が高いと感じている。

・思考力が高く、基礎能力は充分に高いと感じています。人と違った視点でも、物事を考えることができ、柔軟な発想ができる人材が多いという印象です。また、人物面でもユニークな人材が多く、コミュニケーションを取る力も高い人材は多いと思います。

・知的好奇心と積極性を持ち合わせていますので、高いレベルでのステップアップが期待できます。コミュニケーションに関しては個人差もありますが、一人で黙々と作業をする方と自ら積極的にコミュニケーションを取る方とはっきりしている印象がありました。

・真面目で素直な性格を持ち、業務に熱心に取り組む卒業生が多い。

・「京大卒」に対して持つ共通イメージは無く、十人十色でそれぞれのスキルを活かした活躍をしている。

・基礎学力が高く研究向きだが、現場向きの方が少ない。

・専門性はもとより全体を俯瞰する目線も併せ持っているため、幅広い分野に対応できる能力を有している。また、理解力が高く、経験のないことへの対応も早いため、課題解決力が高い。相手に合わせたコミュニケーションが取れるため、対人関係も良好と言え、他部署を巻き込んだチームワークと時にはリーダーシップも発揮できる。

・ベースが良いため教育効果が高く助かります。自分で対処すべき課題についても概ね対処できており良いです。

・萎縮することなく、のびのびとしており、それでいて地頭が良い。

・理解力、論理性が非常に高く、真摯に学ぶ姿勢が優れていると感じています。知的好奇心も高く、様々な分野でご活躍いただいています。

・枠にとらわれずに課題解決に取り組む。

・当社に在籍する社員はみな優秀で、当社の今後を担ってゆく人財だと考えて期待しております。

・専門性が高い。

・第一に「理知的」、第二に「親しみやすい人柄」、第三に「静かにアンビシャスを燃やすタイプ」というように感じます。

・発想力ある人物が多い印象です。

・研究対象への深い考察力と大いなる探究心には感銘を受けております。全てに於ける基礎が身についた方が多いので、無駄な質問が一切無い印象を受けます。

・真面目で実直。技術系の方は概ね専門に対する拘りが強い印象を受けます。バイタリティーがもっとあると望ましいと思います。

・型にはまらない個性を持ちながらも、周囲の人間に合わせられる協調性がある。

・専門的知識と教養を兼ね備えており、業務遂行能力が高いと感じます。

・勤勉で実直。

・専門分野で活躍している人間が多い。

・総じて言うと、中の上。大きく崩れる人はいない。活躍（昇進などの実績）している社員も2，3割程度おり、比率で言えば優秀かと思うが、学校によるものなのか、個人の才能なのかと言われると判断しにくい。

・基礎学力が高く、英語でのコミュニケーションにも抵抗が無い。弊社は技術職の方が多いが、技術課題の解決力は比較的高いとみている。また、全体的に高い教養を持っている印象がある（他大学理工系出身者との違い）。

・自由な環境で育った豊かな発想力と思考体力の高い人材が多いと感じています。良い意味でのプライドが高すぎず、柔和ですが、思考の反射神経は鋭い方が多いと思います。当社の社風との合致性は高いのではないでしょうか。

・入社時から目的意識が高く、積極的に学ぼうという姿勢がある。

・他大学の卒業生と比較して、論理的な思考力に強い方が多い印象を受けます。また、自分の意見を持ち、それをはっきりとした形で表現できる方も多いように思われます。

・当社の人材にふさわしい人を採用しているため、他大学と比べて特徴がそれほど無いのが現状です。

・地頭がよく、知識が豊富。課題解決力も高い。

・個人差はありますが、優秀な人材が多いと感じています。

・基礎学力の高さ、アイデンティティ認識度合いの強さ。個々人で全くキャラクターや傾向が異なるので、一律の印象というのが作りにくい。ある意味で非常に個性が強い。

・多くの知識を持っているにも関わらず、色眼鏡で見ることがなく、フラットなものの見方が出来る。

・論理展開力に優れ、抽象的にも論理的にも思考力が高い。

・フォロワーを形成するべく、包容力や人格形成にやや欠けるきらいがある。

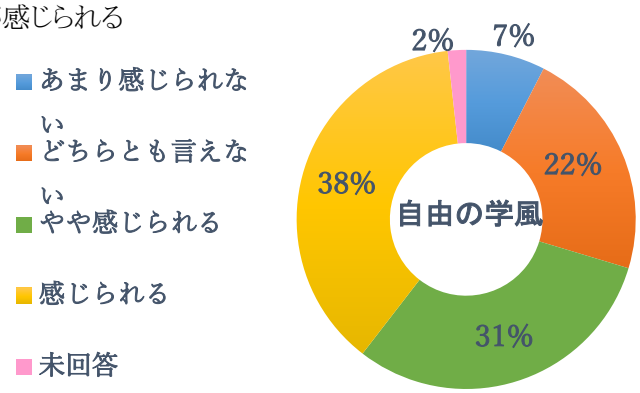
・好奇心と行動意欲が高く、独力で何かを成し遂げようとする意識が強い。反面、他者の反対があった時に一つのことを粘り強く、他者と価値観を分かち合いながら進めるのが苦手な人がいる印象。

・大変優秀だと思います。ただ、個別に話したり、面接したりする中では若干、人とのコミュニケーションが苦手だろうなと思う学生がいるように思います。

Ⅱ．京都大学の卒業生を通じて感じられる、京都大学の教育の印象について、5 段階でお答えください。（以下、Q.30 のⅡ－(6)まで。Q.31 のⅡ－(7)は自由記述）

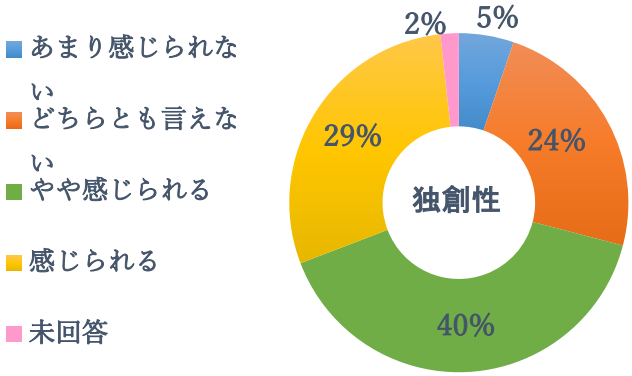
Q25. Ⅱ－(1) 京都大学の学風である「自由の学風」が感じられる

京都大学の学風	回答人数
① 感じられない	0
② あまり感じられない	13
③ どちらとも言えない	38
④ やや感じられる	53
⑤ 感じられる	65
未回答	3



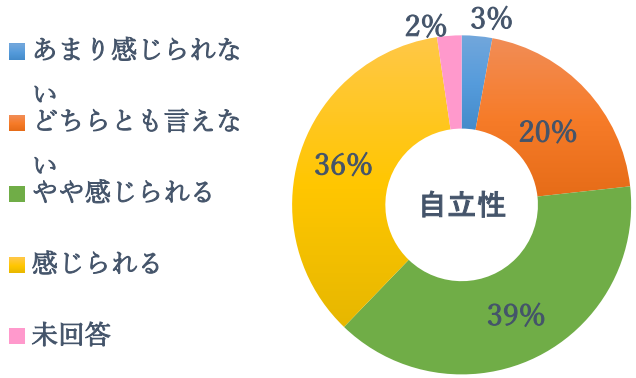
Q26. Ⅱ－(2) 独創性を尊重している

独創性	回答人数
① 感じられない	0
② あまり感じられない	9
③ どちらとも言えない	41
④ やや感じられる	69
⑤ 感じられる	50
未回答	3



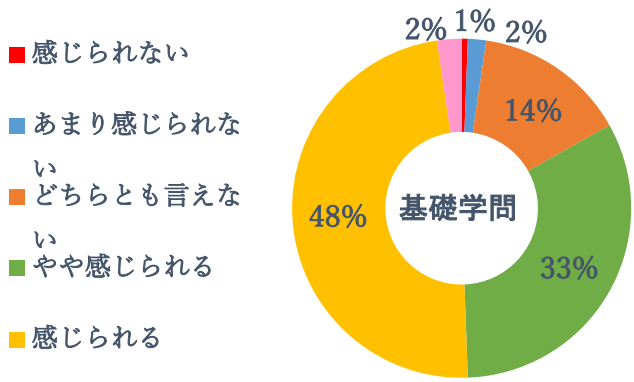
Q27. Ⅱ－(3) 自立性を尊重している

自立性	回答人数
① 感じられない	0
② あまり感じられない	5
③ どちらとも言えない	35
④ やや感じられる	67
⑤ 感じられる	61
未回答	4



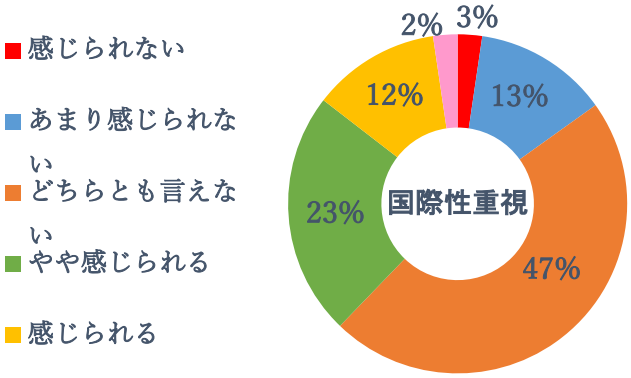
Q28. Ⅱ－(4) 基礎学問・研究を重視している

基礎学問・研究の重視	回答人数
① 感じられない	1
② あまり感じられない	3
③ どちらとも言えない	25
④ やや感じられる	56
⑤ 感じられる	83
未回答	4



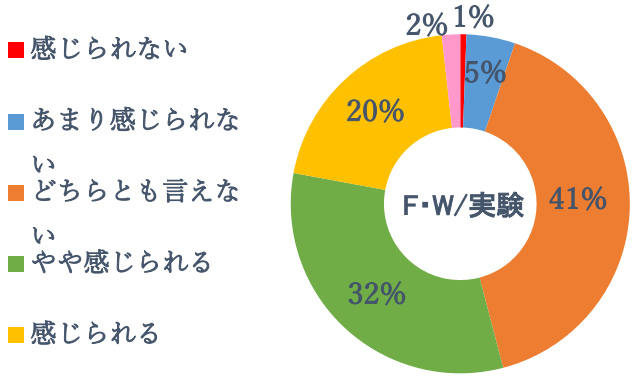
Q29. Ⅱ－(5) 国際性を重視している

国際性の重視	回答人数
① 感じられない	4
② あまり感じられない	22
③ どちらとも言えない	81
④ やや感じられる	40
⑤ 感じられる	21
未回答	4



Q30. Ⅱ－(6) フィールドワーク・実験を重視している

FW・実験の重視	回答人数
① 感じられない	1
② あまり感じられない	8
③ どちらとも言えない	70
④ やや感じられる	55
⑤ 感じられる	35
未回答	3



Q31. Ⅱ－(7) 京都大学の教育の印象について、自由にお書きください。(200 字以内)
・取り組みの良さ、基礎知識の高さ

・優秀でかつ柔軟な思考をもって問題解決する姿勢が卒業生から感じられ。大学での教育が良く影響していると感じます。

・「苦手なことを減らす」よりも「得意なことを伸ばす」ことに重きを置いているように感じます。換言すると、美点凝視ということでしょうか。

・バランスがよい。

・学生本位の自由な学風。

・アカデミックな印象。

・自由な学風の中で、既成概念にとらわれない自由な発想をおこなう学生が多い印象を受ける。

・学生の自由な発想を尊重しており、入社後もアイデアの提示など発揮できている。

・個人を尊重し、個々の自由な発想や意志を大切にしている。社会に通用する人間力を醸成する指導。

・最高学府にふさわしい教育を実施されていると感じます。また、在学生のみなさんも、それに応えるべくしっかりと勉学に励まれている印象です。(その結果が入社後の出来栄えにも現れている)

・学生に対する過干渉を感じる大学が多くなっている中で、自由と自主性を尊重する昔ながらの
教育が行われている印象がある。

・個人の自由性を評価した教育方針が感じられ、弊社のようなメーカーに、求める人物像の一環として合致、歓迎したい。

・自由、自主。

・ノーベル賞受賞者を多数輩出するという自由闊達で独創的な研究者を大事にするという印象はありますが、こと貴校出身の弊社社員にそれを感じるかといわれるとなかなかそういうものを感じる程の母数がいないのでわかりません。

・いろいろなタイプの学生がいらっしゃって、自主性を重んじる校風を感じます。よりアカデミックな教育をされているところが、他校にない特長・魅力であると感じています。

・研究の追求と産業界が求めている実践能力（解題解決能力や国際感覚）を産学連携プログラムなどでバランス良く教育されている印象です。

・教授が好きなことを話すイメージ。教育に力を入れているというわけではない。自学重視。

・カリキュラムに縛られた教育を受けている印象がある。

・自学自習。

・自ら積極的に考え行動する風土が培われている印象です。

・工学系の研究については、かなり突っ込んだ内容であり、即戦力となりうるケースが多い。

・教官の評判につき、良い・良くないが明確に分かれる印象。

・個性が尊重されている印象。

・教養度の高いしっかりした教育を実践されているように思います。

・学生を尊重していることがよく感じられます。社内で、独創性のあるアイデアを出したり、
自ら進んで困難な仕事にも立ち向かっております。

・権力から独立し、権威が示すことを真理と捉えず、真理をこそ権威として尊重している印象。
特に理系については実用性よりも、その奥にある原理を大切にしている。

・東大・阪大等と比べると、やはり「自由な学風」というものが感じられるように思います。

・京都大学卒業・大学院終了生を採用したが、京都大学の教育の印象を感じるほどの印象を
持っていない。

・自由な校風で高い学力を持った学生が多い印象です。

・自由な校風と伺っている。卒業生が皆優秀であるため、自走して学ぶ習慣ができている印象だ。

・管理的な教育をあまりせず、それぞれの個性を尊重する自由闊達な風土があるように感じています。さきほどの回答とも重なりますが、年々真面目になっているようにも感じられます。

・最近の学生さんとあまりお付き合いはないので少し昔の知識による印象であるが、京都大学の教育というフレーズからは自由、闊達、独自性などが思い浮かぶ。

・幅広い教養教育だけでなく、専門知識の向上に努められている印象。

・勝手に学生が育っている。

・文系：ベンチャー気質の学生が多い。理系：技術者・研究者志向の学生が多い。（スペシャリスト）

・入社後、即戦力として活躍できるレベルの学生もおり、企業業務に結びつくような教育に取り組まれている印象を持っています。

・弊社社員から感じ取れる特徴として、入学後から入社までの学力差が大きいと感じております。貴大学での教育方針や内容等について、理解していない部分が多く在りますが、幅広く専門知識や一般教養に力を入れられているのだと感じております。

・個々の自主性を重視されている。限定的でなく、自由度が高い。

・自由な学風で、自分でわからないことをどんどん調べていく等、主体的な学び。

・クリティカルシンキングはよくできているが、コミュニケーションを積極的にとるタイプが少ない感じがする。

・基礎学力がしっかりしている卒業生が多いと感じており、基礎学力を重視されているのかと感じている。

・理系の学生の方に多く入社頂いていますが、非常にしっかりと研究に取り組まれている印象があります。研究をそれなりにこなして卒業する学生も全国的には多くいる印象ですが、貴校に関しては担当教授の方の指導方法が影響しているのか、しっかりと研究に取り組んでいる学生の方が多いと感じています。

・専門的な実務体験が不足しているように思われる。

・壮大で困難な課題に対しても粘り強く解決に向けて取り組むことができる素養が身に付いている。

・基本的に大学での履修内容と異なる仕事をしているのと、今年入ったばかりですので、何とも言えませんが、業務における初期教育は何の問題もなく吸収していくためベースの高さを感じます。

・キャンパスに足を運ぶ度、自由な学風のもとで多くの学生さんが自由闊達な学生生活を送っているように感じる。

・研究室や学部でしっかりと研鑽を積んでこられている印象を受けます。教授のコマの1つとして下働きしていたというような学生は見られません。主体性を持ち、自分で明らかにするべき課題・問題を認識されており、正攻法の学術的アプローチをするこができると感じています。

・京都大学で教育を受けた学生を見る限り、あまり制約無く自由闊達に、興味がある事を学んできた印象を受けます。ただし、自由に学ぶための基礎学力、及び行動力が身についてなければ、学習に付いて行く事が大変難しそうに思いました。

・専門的知識の習得に加え、産学官連携を通じた研究成果の実践により、より一層の研究成果の発展と社会で活躍する人材の育成に注力されている様に思います。

・研究テーマなどが就業内容に直結する業種ではないため一概には言えませんが、それぞれが主体性を持って取り組んだテーマがあり「やりきった」経験から発する自信があるように思います。グローバル人材に関しては、今のところ京都大学からの人材が配置されたことは比較的少ないかと思われます。

・日本で最高峰の高度な専門教育を行い、専門性に優れた高度人材を輩出しているという印象があります。

・他大学でも自由な教育を取り入れてきているため、昔ほど京大の自由な雰囲気が無くなった様に感じられます。

・ほかの旧帝大と比較して独創性を大切にしている印象がある。

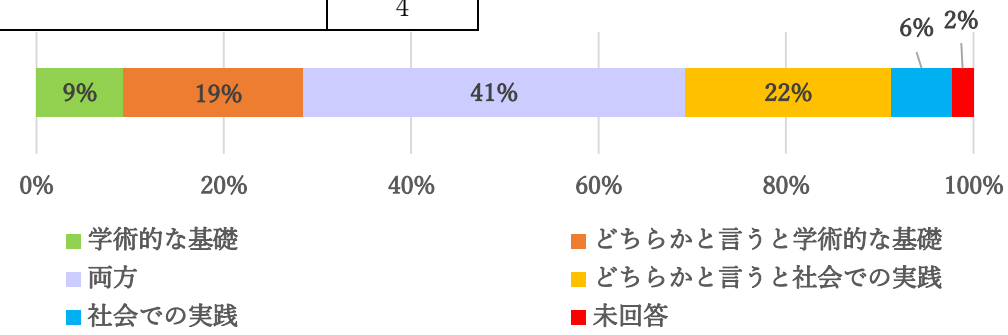
・学生の意思を尊重した自由な教育の実践。学び、動く意思を持った学生は次々と積極的な動きができる。

・学力の基礎能力が高い。「自分」というものを強く持っている。

Ⅲ．京都大学の卒業生の印象を踏まえて、京都大学での教育のあるべき姿（今後の方向性）についてご意見をお聞かせください。

Q32．Ⅲ-(1)「学術的な基礎」についての教育と「社会での実践」についての教育では、どちらに重点をおいた方がよいと思われますか。

回答内容	回答人数
① 学術的な基礎	16
② どちらかと言うと学術的な基礎	33
③ 両方	70
④ どちらかと言うと社会での実践	38
⑤ 社会での実践	11
未回答	4



Q33．上記Ⅲ-(1)について、ご意見がある方は自由にお書きください。(200 字以内)

・各方面で優れたリーダーシップが望まれる。

・学術的な知識があっても、仕事での使い方、仕事の進め方は学術的知識とは関係がない。より実践的なイメージができるよう、社会での実戦経験を積むことも重要である。

・良くも悪くも学内に篭ってしまっている人が多いように感じます。他大や企業との交流を積極的に行われた方が、社会に出る準備運動として適当と考えます。

・企業としては社会実践だが、研究者として日本の競争力を上げることも重要。実践的な教育は会社に入ってからで十分だと思います。

・「社会での実践」は社会に出てからいくらでも教育機会があるので、「学術的な基礎」に重きを置いた教育を望む。

・修羅場、メンタル面を鍛える場があると良いのでは。

・技術職として就職する以上，一般的な技術常識，トレンドは把握しておくべき．古めかしい理論の本に偏り過ぎているイメージがある．工学系の技術は日々めまぐるしく進歩しているため，基礎だけではなくもっと実務に即した実習も取入れていくべきだと思います．

・弊社では激しく変化する時代を追いかけ、対応していかなければならず、そのためには過去の成功から積み上げられたノウハウではなく、本質を見抜く能力が求められる。

・社会での実践だけでは砂上の楼閣になることを懸念します。

・どちらも必要かと思いますが、企業側の立場でいうと、より実践力に近い教育をしていただいた方がありがたく思います。ただ、入社後の能力の伸びしろは学術的な基礎を積んでいる方のほうが高いとも思います。

・社会での実践は個々の会社の考えにもよるところであり、経験的な要素も多い。それよりも学生の間に学術的な基礎を整備した状態で社会に望んでほしい。

・社会に出てから役立つ知識も大切だが、大学時代にしかできない知的好奇心を満たすための学びも、社会で活躍するためには必要と考えます。

・基礎学力は大学・大学院で身につけるべきだと思います。

・社会での実践は入社後いくらでも積むことはできるので、学生の時はどちらかと言えば学術的な基礎を重視して頂きたい。

・学術的な基礎に関しては大学で勉強してきた事が直接的に活きる職場では非常に重要ですが、そうでない職場においては現実的にはその知識を活かす機会は非常に少ないと感じています。従いまして就職する事を前提に考えるのであればもう少し社会で活かせる経験を積めるプログラムを強化してもいいかとは感じています。

・「社会での実践」に合せた教育では、変化の激しい環境に則した内容とすべく常に方向性の見直しを要すると思料されるため、教育機関としての重点は「学術的な基礎」に軸を据えた方が望ましいと考える。
・基礎、応用に関わらず目の前の課題や目標に向けて自分自身で手段を検討し、選択し、歩を進めて達成できる能力を身に着けさせるかという点で教育してもらえると非常に助かります。
実際に社会に出て勉強し続けても、その中から直接使える知識や技術は 1%にも満たないと感じます。それらをどう組み合わせ、応用して問題に適応させるのか、という能力を高くしてもらいたいです。

・語学留学の学生など、非常に優秀な学生が企業を訪問してくるが、大学で日本語が不要のため日本語が話せない留学生も見られる。日本企業自体がグローバル化しなければならないが、日本で勉強し就職を検討するのであれば日本語も学んで欲しいところである。日本の学生に関しても、研究内容よりまず先に一般の社会人としての底辺の部分を学校で培ってきて欲しい。

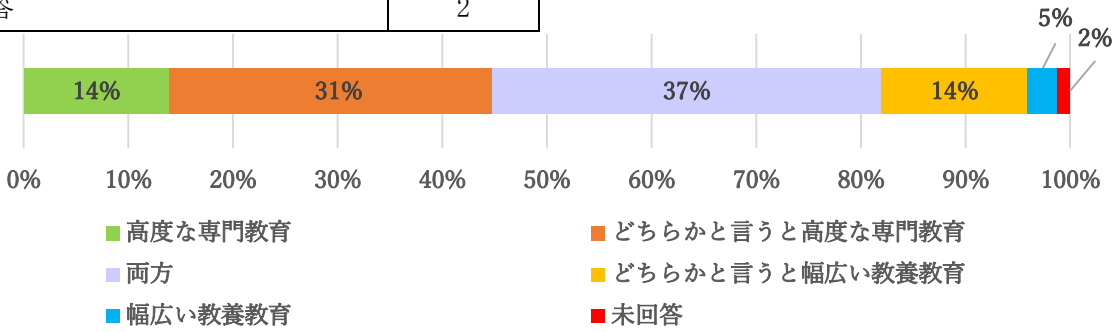
・大学の研究対象は、応用研究が多くなっているが、京都大学には学術的基礎研究とその教育に重点をおいて学生を育成してほしい。応用は会社等、社会に出てからでも十分学べます。

・学業の専門分野がそのまま業務に応用可能な領域ではないため、社会での実践を通したトライアンドエラーなどを経験している人材の方が当社においては活躍が期待できると思われます。

・学術的な基礎を突き詰めたうえで高度な教育ができる大学はほとんどないように感じます。京都大学はそのような意味で極めて貴重な存在であると考えます。

Q34. Ⅲ-(2) 高度な専門教育と幅広い教養教育とでは、どちらに重点をおいた方がよいと思われますか。

回答内容	回答人数
① 高度な専門教育	24
② どちらかと言うと高度な専門教育	53
③ 両方	64
④ どちらかと言うと幅広い教養教育	24
⑤ 幅広い教養教育	5
未回答	2



Q35. 上記Ⅲ-(2)について、ご意見がある方は自由にお書きください。(200 字以内)

・我国には優れたリーダーが各方面で必要。

・弊社は専門性より幅広い教養を持った人材を業務で求めております。

・京都大学出身者には高度な専門性を期待していますが、幅広い教養も重要です。

・当社としては「どちらかと言うと幅広い教養教育」を望むが、広く社会が貴学に望む教育は「高度な専門教育」であると思う。

・これからは、ダイバーシティ要素を持ち合わせる学生のほうが、より好まれることは、確かだと感じています。

・一般教養は必要．そのベースの上で高度な専門教育が必要．一般教養がおろそかになっているイメージがあるが応用的な教育は基本がしっかりしてこそだと思います．

・幅広い教養があり、時代に応じて教養を生かして新たな価値を生み出す独創力が求められる。

・大学卒の人材にもとめるものは高度な専門性と応用力。

・弊社のようなエンジニア職の場合は高度な専門教育を望みますが、これも Q33 と同様に、教養がない学生は業務の広げ方が難しく、適度なバランスを求めたいです。

・将来の分野でも異なるため、個々の学生が望む方向性に対して、選択できるように教育についても自由度を持たせるべき。

・企業で必要とされる専門性は企業が配属により大きく異なるので、大学では幅広い分野に興味を持ち、学ぶことが大切と考えます。

・専攻が細分化・高度化していく方向ではあると思いますが、幅広い教養・知識が新しいビジネスでは必要になると考えるため。

・実業、実社会に活かすスタンスは、大事にして頂きたい。

・大学での専門教育を望むが、教養一般も重要であることは学生時代に植え付けて頂きたい。

・貴学の水準であれば、高度な専門教育と幅広い教養教育の両立が可能と感じている。

・専門性を活かす職場においては高度な専門教育は必要ですが、社会人として業務を行っていく中では幅広い知識が役に立つ事もあります。理想的には両方をバランス良く学べることができれば社会で活躍しやすい人材をより創出する事ができるのではないかと思います。

・学生のキャリア設計に応じて双方が重要と考えられるが、歴史、実績を踏まえると京都大学に期待されるのは「高度な専門教育」による多様な人材の育成であると考える。

・大学においては物事をとにかく深く詰めるという経験をしてもらいたいと思います。ただ、分野を超えた知識から深く詰められるようでなければ学問においても社会においても大成はしないと思います。そういった点においては幅広い教養というものが必要ではないかと思います。ビジネスや企業においては政治的な部分というのもあるので教養が非常に役立つ一面というのもあります。

・国公立のみならず私大に於いても、専門教育の部分で「文字情報」で期待したほどの実力を感じない学生が増えてきておりますので、京都大学については現時点でそのような事は無いのですが、やはり専門教育は力を入れて、より高度なものに挑戦して欲しいです。

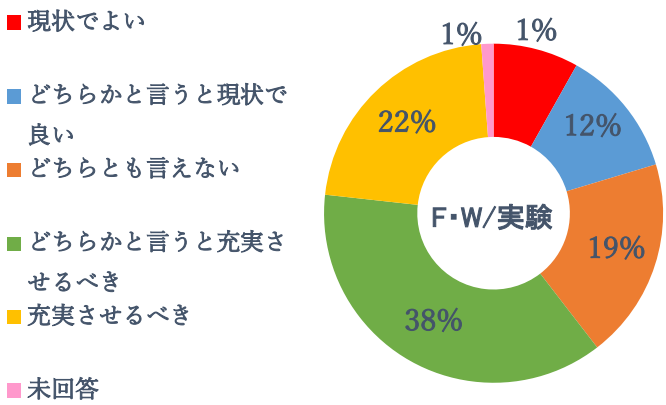
・大学低学年時に幅広い教養に触れる機会を設け、高学年次になるにつれて自身のテーマを持ち高度な教育に取組むことを期待しています。

・弊社はベンチャーであるが、近年リベラルアーツの重要性が上昇していると感じる。大きな変化の中でもしっかり軸となる教育をやっていただきたいと思う。

・どちらも捨てがたいか、入社後の配属先によっては専門外の仕事に携わることもあるためベースとなる教養力をつけておいてほしい。

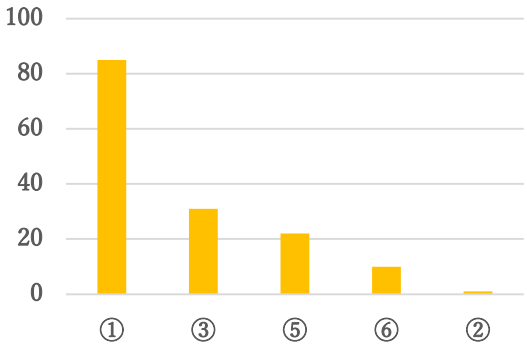
Q36. Ⅲ-(3)-(a) 自国・他国文化の理解に基づき、国際対応力を有するグローバル人材を育成する教育についてお聞かせください。

回答内容	回答人数
① 現状でよい	14
② どちらかと言うと現状でよい	21
③ どちらとも言えない	33
④ どちらかと言うと充実させるべき	64
⑤ 充実させるべき	38
未回答	2



Q37. Ⅲ-(3)-(b) また、グローバル人材の育成に関連して、京都大学の卒業生に期待する能力として、貴社では、主にどのようなものを求めていますか。(複数回答可)

回答内容	回答人数
① 英語でのコミュニケーション力	85
② 英語以外の外国語でのコミュニケーション力	1
③ プレゼンテーション能力	31
④ 異文化の理解力	0
⑤ グローバルな課題への理解・対応能力	22
⑥ 専門知識の活用能力	10



Q38. 上記Ⅲ-(a)および(b)について、ご意見がある方は自由にお書きください。(200 字以内)

・英語なくして国際的活躍なし。

・事業拡大のキーワードとして海外展開があります。グローバルな視点を持った人材は有用です。

・対象となるテーマや使用する言語にかかわらず、ベースとなる考え抜く力がしっかりしていれば、適応できると期待しております。

・相手に自分の考えを正確に伝える力，納得させる力が必要．企業では一人でできる内容などたかが知れているため，色々な人と連携して課題を解決していく力が必要になります．自分の殻に閉じこもっていてはダメで常に課題を探し高いアウトプットを出し続けていく必要があります．

・アジアアフリカ研究科の卒業生を採用しているが非常に優秀である。在学中に海外(ベトナムの山間地)に滞在して現地調査を行なうなど行動力の面でも素晴らしい。グローバル人材の育成は現状でも十分なされていると感じた。

・グローバル人たらんとする日本人は、まず日本をよく理解し、日本に誇りをもった日本人でなくてはならないと思います。

・言語力はもちろんですが、実際に海外の方と接して最も苦労するのは異文化の理解であるため、主要な国の異文化交流などを進めていただけると良いかと思います。

・英語力に対しては高いレベルで実践出来る学力が多いと感じている。また発表の機会も多いためかプレゼンテーション能力も高いと感じている。そのあたりにおごらず、更なる向上を期待している。

・過度にグローバルを意識されなくてもよいかと思うが、時代の要請上、英語コミュニケーション能力の向上は実施して頂ければありがたい。

・企業のマーケットはグローバル化しており、国際的な課題に対しても抵抗なく積極的に取り組んでいけるバイタリティのある人材を期待したい。また、学生や研究対象も既にグローバル化していると感じるため、多様性に寛容な京都大学としてもグローバル視点は重視していると感じている。

・最も期待する部分という事で言えば、やはり専門知識です。

・日本からの視点で考えるのではなく、グローバルな視点で研究に取組まれる事を期待しています。

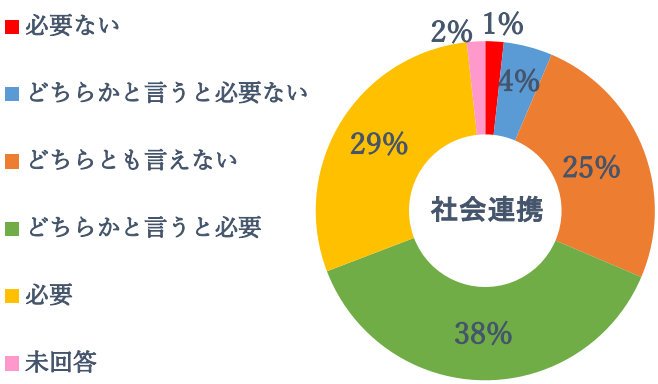
・今後は専門知識を海外で利用する機会が増えると思います。

・語学や表現手段よりも、より異文化や異なる思想に対する理解や対応能力を身につけてほしい。

・日本人は優秀であるが、異文化に踏み込むパワーが少ないように感じる。そのあたりを学生のうちに育んでほしい。

Q39. Ⅲ-(4) 社会連携(産学連携プロジェクトへの参加、ボランティア活動等)を活用した人材育成について

回答内容	回答人数
① 必要ない	3
② どちらかと言うと必要ない	8
③ どちらとも言えない	43
④ どちらかと言うと必要	65
⑤ 必要	50
未回答	3



Q40. 上記Ⅲ-(4)について、ご意見がある方は自由にお書きください。(200 字以内)
・もったいなくてやってられない。

・卒業生のボランティア活動への参加意欲に関して低く感じる。合理的な思考のなかでは、ボランティア活動が結びつかないのだと思います。

・今後、人材や働き方の多様化が進む企業でリーダシップを発揮してもらうためには、産学連携やボランティア活動を通して「社会を見る目」を養っておいて欲しいという期待はある。

・個人の興味に従って打ち込むものが違って良いと考えますので、自ら求める人は地域連携の授業やサークル等の機会を活用するということで良いと考えます。

・企業人講師による授業やインターンシップなどで連携を強化し、様々な産業への理解や興味が促進されるような教育環境の構築にご協力させていただきたいです。

・産学連携プロジェクトでイニシアティブをとってどんどん計画を推し進めていけるのであればよいかもしれませんが，果たしてそんなことが可能でしょうか．人の言いなりではなく大学主導で推し進めていける活動にもっと力を注ぐべきだと思います．自分で考えて行動していける環境でないと人は育たないのでは．

・社会連携は現状でもされていると思うが、もっと進めていただいてもよい。

・学風からして期待できない。

・顧客に理解してもらうためには、閉鎖的な組織の論理ではなく社会性が必要となると考えます。

・学術的な視野だけでなく、一般教養と相まって、社会福祉や高齢化社会等の現代社会についても視野を持たせてほしい。国土交通白書など、国が考える方針、方向性についても学生の間に勉強して欲しい。

・社会との連携により、仕事に対するイメージがふくらみ、自分の適性に合った仕事選びができると考えられるため。

・早い段階で社会で働くという事はどういう事なのかを知る事でより真剣に自分の将来について考える事ができるかと思います。また、視野を広げるいい機会になると思っています。

・実用段階の研究については実証実験等が必要であり、また、企業による調査・研究とのコラボレーションによっても大学としての幅が拡がると考える。

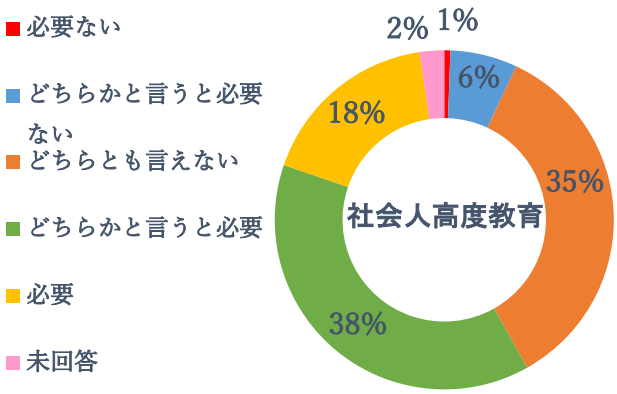
・国内の連携プロジェクトは複数参加した経験がありますが、真の意味で成果の出るプロジェクトというのは無かったと感じております。もちろん良い結果を出している組織もあるのは知っておりますが。

・産学連携PJを通じて、外部からの刺激やQCDの意識を身に付けられるので育成面において効果が大きいと思います。

・長期スパンでの社会参画という点では賛成。

Q41. Ⅲ-(5) 社会人に対する高度教育(修士課程、博士課程、専門職大学院への就学)の必要性

回答内容	回答人数
① 必要ない	1
② どちらかと言うと必要ない	11
③ どちらとも言えない	60
④ どちらかと言うと必要	66
⑤ 必要	30
未回答	4



Q42. 上記Ⅲ-(5)について、ご意見がある方は自由にお書きください。(200 字以内)

・高い基礎学力の修得。

・業務内容次第で必要であれば。

・まとまった時間の確保が課題。

・門戸を開いていただくのは良いと考えます。その中で学生と社会人が交流する機会が増えれば、学生側もコミュニケーションの必要性を実感できると考えます。

・間口は広くてよいかと思います. 社会人と向き合うことで、もっと外の世界の様相を把握してお互いに交流を深めてもよいのではないでしょうか.

・技術系については修士課程の教育は必要。

・現状でも、企業から大学院へ修学させたり、共同研究で研究生を送り込むことができるが、最先端分野の知識やスキルを身につけるコース(これが専門職大学院にあたるのかわかりませんが)があれば中小企業でもいろいろな分野の最先端の知識や技術を取り込めるチャンスになるので是非実現して欲しい。

・弊社は社会人ﾄﾞｸﾀｰ制度有り。

・学生の間の限られた年月のみでなく、社会経験もふまえた「生涯学習」はこれからの日本の為に必要な教育だと思います。

・専門的な知識を得て、企業で即戦力となるのであれば、高度教育は必要だと思いますが、早く社会に出て実地体験をした方が良いとも感じております。

・ある程度社会に身を置くことで見えてくる学術的課題もあり、還元という意味でも必要と考える。

・資格取得等を除くと、業務上必要な知識や能力は業務を通じて身につけることが最も効果的と考えられるため。

・知識・技能の底上げというよりは、特定の人材に必要な教育をしていくことが良いと考えます。

・必須だとは思いませんが、より社会人が参加しやすいかつ、負荷が多少少ない修士課程のプログラムがあると参加希望者はかなり増えるかと思います。

・多様な人材の教育の場とすべきであり、社会人経験を有する学生の受入れは有効である。

・仕事内容が高度な専門性を必要とするものでは無いので特に感じません。専門性が高い職種であればそういう必要あるのかもしれません。

・意欲ある方が専門性をより伸ばしていければ、新しい人材とビジネスモデルを生み出していく切っ掛けになるのではないかと思います。

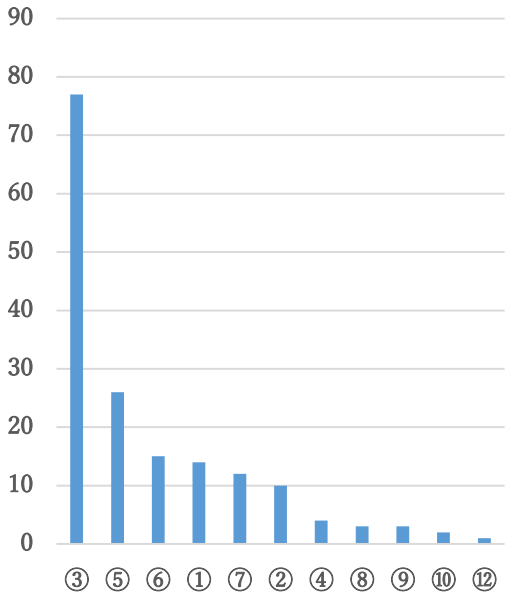
・当社の場合は、IT ではあるが、顧客ありきのサービス業が中心であるため、研究開発面よりまずは売上重視。

・学部だけでは高度な専門教育の習得は難しい。

・専門性については学内で高めるより、入社後高めていきたいと考えている。

Q43. Ⅲ-(6) 京都大学の卒業生に期待する資質・能力として、貴社では主にどのようなものを求めていますか。特に期待するものを 3 つ以内でお選びください。

回答内容	回答人数
① 一般教養(大卒レベル)	14
② 基礎知識	10
③ 専門知識の活用能力	77
④ 国際性	4
⑤ 企画力	26
⑥ 実行力	15
⑦ 課題解決力	12
⑧ クリティカルシンキング	3
⑨ 積極性	3
⑩ 協調性	2
⑪ コミュニケーション能力	0
⑫ リーダーシップ	1
⑬ たくましさ	0
⑭ 倫理観	0



Q44. Ⅳ. 京都大学における教育・研究のあるべき姿、今後の方向性など、本学への要望をお聞かせください。(200 字以内)

・色々書かせていただきましたが、高いスキルで業務にあたっており、教育方針のたまものだと感じており満足しております。柔軟な発想力を持ち合わせているので、あと少しだけ柔軟な対応力があればさらに強みになるのではと感じます。

・研究成果は最終的には社会に還元されるべきだと思います. その点において研究者間のコミュニティに閉じこもらずにもっと外に出て今何が必要とされているのかを探る機会を持ったほうがいいのではないでしょうか. やりたいことと必要とされていることのバランスをもっと取るべきだと思います. 京都大学には他にはない何かを期待しています. 他とは違うという点において王道を歩んで頂きたいと思います.

・教員の研究時間が少なく(雑用に追われている)、研究費に窮しているように見受けられる。若手教員(助教など)が落ち着いて研究できる体制でない。

・目指すべき姿に共感します。このまま突き進んで頂き、関西を大いに盛り上げてください。

・担当者も御校の OB として、更なる優秀な人材の輩出について心より期待しています。

・当社もようやく御校の人材が活躍出来るだけの企業風土になりましたので、是非とも学生の応募についてお待ちしています。今後とも宜しくお願い致します。

・貴大学の卒業生は、弊社では非常に活躍しております。素晴らしい教育をなされていると感じております。

・政治権力や経済権力が求める知識を生み出すのではなく、幅広く人類に貢献するために真理を追究していただきたい。

・AI に置き換わらないことができる人材の輩出。

・自由な発想で行動ができる「京大生様らしい」教育の継続を望みます。

・非常に優秀な人材が多く関西の成長を牽引している。企業における「市場」は関東に集中し始めているからこそ、関西での優秀な人材の育成・成長支援は大学・企業ともに必要であると考えます。

・自由闊達な雰囲気の中で、いきいきと個人が高度な研究に向かっているような姿が理想ではないかと存じます。

・自由な校風をさらに発展させて、基礎科学分野でも国際課題の解決においても実践的で活動的な人材の育成にまい進して欲しい。

・貴校の卒業生に対する見方は他大学の学生よりも期待感を持たれるケースが多くあります。その分、学生も企業内においてプレッシャーを感じているかもしれません。その期待に違わないような教育を今後も実施していただければと思います。また先のアンケートにも記した通り、企業側のニーズと日本の社会が貴校に望んでいるニーズは異なる面も多いかと思いますので、あまり企業側に寄らない教育姿勢も必要ではないでしょうか。

・多くの大学は学力向上に尽力されていますが、社会性やビジネスに関する知識も重要だと考えております。企業の中には縦の関係が強い企業や、横の関係が強い企業も多く存在しております。特に縦の関係性が強い企業では、精神的に安定出来ない可能性があります。全ての学生が社会性やビジネスマナー等の知識が欠如している訳ではありませんが、体育会系の縦関係やマナーについての教育も検討して頂けると幸いです。

・専門性については、職種でも左右されるところで、社会では適応力が必要と考える。従って知らないから出来ないではなく、どうすれば出来るかという考え方が出来る様な人材を育てる教育を行なってほしい。また、自分だけ出来れば良いのではなく、みんなを引っ張るリーダーシップを持つ人材を育てる教育を行なってほしい。

・いわゆる京都大学らしさを大切にし、自由な学園のもと、学生が主体的に研究等に打ち込める環境を大切にしていただければと考えます。

・優秀な人材を育成頂いている大学ですので、是非とも今後とも続けて頂ければと思います。

・知識・技能だけではなく、考える力とそれをビジネスで発揮する資質を身につける指導をお願いしたいです。

・日本での就業を希望する外国人留学生数を増やして頂ければありがたい。

・より企業（社会）と触れあえる機会が多く、カリキュラムの中に盛り込まれていくと学生の皆さんの良さを在学中に伸ばす事ができるのではないかと思います。また、同時に課題にも気づく事ができ、社会に出てからの成長速度が急速に向上していくかと思います。

・教育機関として、知識の集積、高度な研究、そして何よりも人を育てる場として、あるべき姿を追求し続けていただきたい。

・仮説や課題に対してベースの知識と足りない知識とそれらをどう組み合わせて答えにたどり着くか、ということを身に着けられるような課題の出し方、研究のさせ方をしてもらえると研究分野に関わらず社会で活躍する人材が育つと考えます。私自身は大学が社会にシームレスに人材を供給する機関として存在する必要は特に無いと思います。ただ社会に対する立ち位置や意義については発信が必要とは思います。

・近年特に新卒採用で多くの学生さんにお越しいただき大変嬉しく感じております。引き続き、たくましく知的好奇心旺盛な学生さんの育成に期待します。どうぞよろしくお願い申し上げます。

・他校と比べ、研究や開発などをダイナミックに展開しながら自由闊達な校風を感じております。その中で育まれた学生の方々は、自身の興味ある事に対しての情熱の傾け方が凄い。今のこの姿勢を崩さないよう、優秀な学生を今後も輩出して頂きたいと思います。

・日本を代表する大学として、高度な教育と研究の実践により、国内外より高い評価を頂き続けるとともに、多様な人材を輩出し続けることを期待しております。

・化学メーカーではありますが、弊社のお客様が多岐に渡ります。よって、お客の声を理解し、開発に活かすためには、化学と機械、化学と電気など、複数の学問の境界領域で戦うことが必要となります。よって、主の専門は持って頂く一方で、複数の副専門も身に着けて頂き、境界領域の面白さを大学教育でお伝え頂けたらと思っております。

・校風に恵まれており、独特の人材が輩出されているように感じます。ますますのご発展をお祈り申し上げます。

・世界トップレベルの研究活動を今後も継続・発展させ、世界のトップを経験した「世界を知り世界に通用する人材」の育成を進めていただけるよう、お願いいたします。

・大きな変化の中でも普遍的な価値とは何か、ということについてしっかり教えて欲しい。例えば、学ぶこと、新しい価値に接したときの姿勢、など。

・社会の事象に対して、第三者的な視点を持ちつつも自分がプレイヤーとして参画する意欲を育む学生を今後も継続的に生み出していただければと思います。

研究活動業績（平成22年度～平成28年度）

項目＼年度			22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	22～27年度計	22～27年度平均	24～28年度平均
学会等発表	国際学会	計	1,543	1,545	1,703	1,727	1,687	2,037	1,866	10,242	1,707	1,804
		教員							1,122			1,122
		学部生							8			8
		大学院生(修士)							386			386
		大学院生(博士)							350			350
	うち招待講演		289	334	364	417	434	519	463	2,357	393	439
	国内学会	計	2,659	2,745	2,890	3,103	3,228	3,480	3,316	18,105	3,018	3,203
		教員							1,353			1,353
		学部生							105			105
		大学院生(修士)							1,360			1,360
		大学院生(博士)							498			498
	うち招待講演		306	351	370	376	429	472	393	2,304	384	408
著書（翻訳・辞典等を含む）	単著		20	16	23	23	21	18	10	121	20	19
	分担執筆・共著		117	146	159	161	195	153	102	931	155	154
総説・解説			296	312	305	262	211	257	216	1,643	274	250
作品（建築など）			6	10	5	12	16	3	11	52	9	9
受賞	教員		79	99	100	100	113	133	182	624	104	126
	学生		145	177	203	220	249	288	681	1,282	214	328
	学部生							22	17	22	22	20
	大学院生							266	332	266	266	299
	大学院生（修士）								209			209
	大学院生（博士）								123			123
シンポジウム、講演会及びセミナーの主催	国外								92			92
	国内								219			219
高大連携事業	受入								81			81
	派遣（出前授業等）	教員							48			48
		学部生							5			5
		大学院生（修士）							24			24
		大学院生（博士）							9			9
海外からの訪問者									799			799
海外への留学者									41			41

・京都大学第２期中期目標期間：平成22年度～平成27年度

・京都大学第３期中期目標期間：平成28年度～平成33年度

※前回外部評価実施年度：平成24年度

学術論文数（協力講座除く、括弧内は査読有りの件数）[1,2)]

年度	前中期目標期間平均[3)]		平成22年度		平成23年度		平成24年度		平成25年度		平成26年度		平成27年度		平成28年度[4)]		第2期中期目標期間中平均（H22.4-H28.3）	
言語	英文	和文	英文	和文	英文	和文	英文	和文	英文	和文	英文	和文	英文	和文	英文	和文	英文	和文
工学全体（専攻・センター間の重複を除く）	1014 (–)	– (–)	1145 (1078)	1201 (444)	1230 (1136)	1117 (381)	1105 (995)	1014 (404)	1106 (993)	1125 (409)	1062 (962)	768 (323)	948 (848)	266 (139)	372 (343)	27 (24)	1099 (1002)	915 (350)
社会基盤工学専攻	33 (–)	– (–)	49 (47)	119 (70)	50 (40)	123 (74)	33 (30)	122 (84)	54 (52)	98 (76)	57 (47)	87 (67)	62 (42)	33 (16)	15 (8)	11 (11)	51 (43)	97 (65)
都市社会工学専攻	23 (–)	– (–)	52 (48)	153 (75)	71 (57)	158 (82)	69 (49)	138 (105)	50 (39)	131 (101)	55 (53)	102 (69)	30 (22)	38 (34)	9 (7)	0 (0)	55 (45)	120 (78)
都市環境工学専攻	49 (–)	– (–)	43 (38)	92 (34)	51 (48)	95 (35)	39 (36)	68 (24)	39 (34)	77 (27)	38 (36)	49 (14)	37 (31)	19 (1)	9 (9)	0 (0)	41 (37)	67 (23)
建築学専攻	23 (–)	– (–)	40 (27)	333 (105)	48 (37)	306 (80)	51 (38)	261 (77)	54 (42)	345 (67)	35 (26)	220 (71)	36 (30)	54 (31)	22 (15)	8 (6)	44 (33)	253 (72)
機械理工学専攻	53 (–)	– (–)	103 (98)	130 (66)	88 (86)	63 (35)	68 (66)	51 (19)	66 (64)	96 (27)	74 (74)	51 (19)	66 (64)	25 (12)	22 (22)	1 (1)	78 (75)	69 (30)
マイクロエンジニアリング専攻	33 (–)	– (–)	51 (50)	38 (6)	46 (46)	18 (6)	51 (51)	17 (7)	36 (35)	18 (9)	34 (33)	11 (9)	45 (42)	4 (2)	12 (12)	0 (0)	44 (43)	18 (7)
航空宇宙工学専攻	21 (–)	– (–)	26 (26)	24 (11)	27 (26)	16 (4)	35 (34)	28 (4)	31 (28)	25 (5)	25 (21)	13 (2)	35 (33)	13 (4)	8 (8)	1 (1)	30 (28)	20 (5)
原子核工学専攻	38 (–)	– (–)	71 (69)	13 (5)	62 (57)	30 (4)	39 (32)	41 (4)	44 (41)	21 (0)	46 (42)	10 (2)	48 (36)	6 (4)	17 (15)	0 (0)	52 (46)	20 (3)
材料工学専攻	125 (–)	– (–)	88 (87)	33 (18)	124 (123)	55 (25)	84 (81)	61 (23)	121 (117)	86 (36)	124 (100)	24 (10)	104 (96)	3 (1)	30 (30)	0 (0)	108 (101)	44 (19)
電気工学専攻	26 (–)	– (–)	34 (33)	48 (17)	60 (58)	64 (7)	40 (39)	51 (8)	52 (44)	41 (2)	48 (45)	52 (4)	37 (36)	26 (8)	18 (18)	0 (0)	45 (43)	47 (8)
電子工学専攻	97 (–)	– (–)	124 (120)	59 (6)	103 (89)	47 (6)	106 (75)	50 (17)	106 (92)	63 (23)	93 (86)	53 (17)	61 (58)	11 (7)	37 (36)	0 (0)	99 (87)	47 (13)
材料化学専攻	98 (–)	– (–)	72 (72)	22 (14)	95 (93)	13 (4)	72 (71)	14 (4)	99 (98)	15 (11)	75 (72)	12 (6)	75 (73)	7 (5)	30 (26)	0 (0)	81 (80)	14 (7)
物質エネルギー化学専攻	62 (–)	– (–)	90 (86)	40 (1)	81 (63)	38 (4)	91 (84)	33 (5)	71 (55)	24 (3)	74 (61)	26 (12)	78 (65)	14 (8)	40 (37)	0 (0)	81 (69)	29 (6)
分子工学専攻	57 (–)	– (–)	55 (55)	23 (2)	71 (71)	16 (4)	87 (86)	14 (5)	46 (43)	13 (2)	67 (66)	6 (0)	72 (71)	0 (0)	38 (37)	0 (0)	66 (65)	12 (2)
高分子化学専攻	121 (–)	– (–)	99 (97)	29 (10)	102 (100)	31 (8)	90 (80)	33 (7)	102 (90)	26 (3)	87 (76)	20 (6)	94 (82)	5 (2)	24 (23)	0 (0)	96 (88)	24 (6)
合成・生物化学専攻	124 (–)	– (–)	126 (103)	27 (6)	140 (131)	19 (7)	108 (101)	18 (7)	108 (92)	18 (12)	113 (107)	17 (10)	58 (57)	4 (1)	17 (17)	0 (0)	109 (99)	17 (7)
化学工学専攻	45 (–)	– (–)	60 (60)	38 (7)	65 (64)	36 (7)	61 (61)	19 (8)	50 (48)	33 (8)	47 (46)	16 (5)	35 (34)	6 (3)	34 (33)	6 (5)	53 (52)	25 (6)
附属量子理工学教育研究センター[5)]	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)	– (–)
附属流域圏総合環境質研究センター	12 (–)	– (–)	15 (11)	16 (2)	4 (1)	24 (4)	13 (11)	28 (7)	7 (6)	20 (6)	10 (9)	4 (3)	11 (10)	0 (0)	7 (1)	0 (0)	10 (8)	15 (4)
附属光・電子理工学教育研究センター	17 (–)	– (–)	12 (12)	6 (1)	13 (12)	6 (2)	9 (9)	0 (0)	15 (15)	6 (0)	11 (10)	8 (2)	6 (6)	0 (0)	5 (4)	0 (0)	11 (11)	4 (1)
附属グローバル・リーダーシップ大学院工学教育推進センター	0 (–)	– (–)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	2 (2)	0 (0)	8 (8)	2 (1)	4 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	1 (1)

1)括弧内の数字は査読付き論文数
2)京都大学大学院工学研究科「研究成果データベース」（http://www.t.kyoto-u.ac.jp/etc/re-db/）より抽出。
3)英文についてはH16-21平均、和文については対応するデータなし
4)平成28年9月収集分まで。
5)附属量子理工学教育研究センターの論文数については原子核工学専攻に含む。