

平成 24 年度の工学部・工学研究科の教育、研究等における  
教員の活動状況について

平成 25 年 7 月 1 日  
工学部評価委員会

静岡大学では、個々の教員の教育、研究、社会・産学官連携、国際交流等における活動状況は、教員データベースにおいて公表しています。教員データベースのデータを基に、平成 24 年度の工学部・工学研究科の所属教員ベースの教育、研究等の諸活動の状況をまとめましたので、ここに公表します。

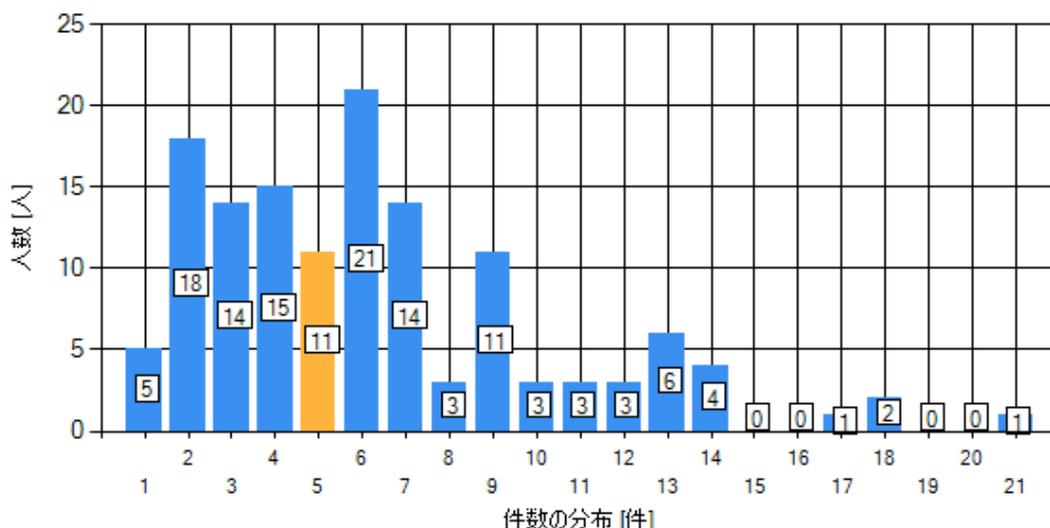
[学部基本情報] 工学部・工学研究科所属教員数 178 名（テニユアトラック教員を含む）

<教育>

1. 教員の授業担当コマ数（学士課程）（全学共通公表項目）

工学部・工学研究科では、各学科・専攻の教育方針に沿いカリキュラムが編成され授業が構成されています。学士課程では、全学科あわせて合計 460.5 コマ（教養科目担当分 54 コマ+新入生セミナー除く、またヒストグラム統計資料では 852 コマ）の学士課程科目（全学教育科目および学部専門科目）の授業が用意されています。これらの授業はおおよそ 1～2 年生で主として受講する教養科目、工学部共通の理系基礎科目、主として 2～3 年生に受講する各学科の専門科目に分けられています。なお一部の専門科目は 1 年生から受講し目的意識を持って学習をすすめられるようにカリキュラムが構成されています。さらに専門科目には必修科目、必修選択科目、選択科目があり、それぞれの数は各学科の教育方針、カリキュラム構成により異なり、よって各教員の授業担当数も異なってくる場合があります。下記は、統計上のひとりあたり教員の担当授業数を表していますが、なかには複数の教員から講義をうける授業や、教員のほか技術部のスタッフやティーチングアシスタント（TA）など複数が実験補助にあたる実験実習科目があったり、セミナーや卒業研究など指導教員より半年或いは 1 年間にわたりそれぞれの研究室で指導をうける場合もあります。必修科目、必修選択科目、選択科目の授業数やそれら授業を担当する教員の数は各学科により異なりますので詳細は下のグラフ以降を参照ください。また各学科のホームページでもカリキュラムや授業について紹介しています。旧カリキュラムのウェブサイトは <http://www.eng.shizuoka.ac.jp/introductions/p01/> です。

[平均 4.8 本]



注意) 上記ヒストグラムのコマ数、担当教員の数は、次の点で各学科集計のコマ数、担当数と異なっています。実質の授業担当数は下記各学科の集計表を御覧ください。

上記ヒストグラムでは

(1) 受講者の中に再履修者がいる場合には、そのクラス数だけ担当数が増え、ひとつの授業でも複数の授業の担当とされ多めにカウントされる。

(2) 複数の教員が担当している授業や実習の場合、学科や授業の代表者のみが担当教員としてカウントされている場合がある。実働で担当していても、集計上統計に現れない場合があり、担当数が少なめにカウントされる。

下記に各学科の、必修科目（講義）、必修科目（実験、実習科目）、選択必修科目、選択科目それぞれの授業科目の例と授業科目数（コマ数）、それに関わる担当教員数（のべ数）及び各学科のカリキュラムの特徴を示します。担当教員数の延べ人数が実際の教員数より多くなるには、ひとりの教員が複数の科目グループにわたって担当しているためです。

表の中でコマ数と担当教員数を比べ、コマ数が担当教員数に比べ多い場合には、ひとりの教員が複数の授業を担当している傾向を示し、コマ数にくらべ担当教員数が多い場合は、ひとつの科目を複数の教員で担当している傾向を示しています。また実習実験科目などは集計上のコマ数が少なくても多くの時間を費やし実質の負担が多い科目もあります。なお、担当教員数には非常勤講師も含まれています。

#### 機械工学科

科目グループ	代表的な科目名	コマ数	担当教員数
必修科目（講義）	材料力学 I、流体力学 I、熱工学 I 等	46	19
必修科目（実験、実習科目）※	基礎製図、設計製図、機械工学実験 I 等	27	19
選択科目	自動車工学、宇宙工学、ロボット工学 等	21	24
計		94	

※ただし卒業研究を除く、ラボワークも教員数はカウントしていない。

(機械工学科のカリキュラムの特徴)

機械工学科では、2年次までに機械工学の基礎となる材料力学、流体力学（流れ学）、熱力学、機械力学の四力学と、その他の一般的な基礎学問を学びます。3年次からは機械宇宙コースと機械知能コースに分かれ、それぞれのコースの特色に沿った、より専門的な機械工学の学問を選択できます。また、最終学年時において卒業研究を通年開設することにより、機械工学における総合的な能力（多面的思考、機械工学の知識と応用力、実験計画、プレゼンテーション能力等）を高めています。機械工学科の教育プログラムは、日本技術者教育認定機構（JABEE）の認定を受けています。

電気電子工学科

科目グループ	代表的な科目名	コマ数	担当教員数
必修科目（講義）	電気回路、電磁気学、電子回路など	26.5	18
必修科目（実験、実習科目）※	電気電子工学実験Ⅰ 電気電子工学実験Ⅱ	9	14
選択必修科目	確率統計、プログラミング、電気電子計測など	48	34
選択科目	画像工学、センサ工学、高電圧工学など	14	12
計		97.5	

※ただし卒業研究、卒業研究セミナーを除く。

(電気電子工学科のカリキュラムの特徴)

- ・ 必修科目は原則演習つきの2クラス編成としており、巨大クラスにならないように配慮しています。
- ・ 3コース制を採用しており、選択必修科目や受講推奨科目を指定することにより、学生の興味に応じた履修が容易となっています。
- ・ 講義科目だけで49科目を開講しており、電気電子工学の幅広い分野を一通りカバーしています。
- ・ 実験実習を重視しているほか、電気電子英語のような特徴的な科目を用意しています。

## 物質工学科

科目グループ	代表的な科目名	コマ数	担当教員数
必修科目（講義）	物理化学、材料科学基礎	50	69
必修科目（実験、実習科目）	材料科学実験 I、II、III、化学工学実験 I、II、III	16	20
必修選択科目			
選択科目	分析化学、エネルギー化学工学	46	72
計		112	

※「安全工学」はコースによって、材料科学コースでは選択科目、化学システム工学コースでは必修科目としているため、物質工学科としては必修としてカウント。

- ・ただし卒業研究を除く。

（物質工学科のカリキュラムの特徴）

- ・2コース制（材料科学コース、化学システム工学コース）を採用しており、コースごとに科目を指定しています。
- ・企業での実習を通して生産現場などの職場を体験する「インターンシップ」を開講しています。
- ・化学システム工学コースのカリキュラムは、日本技術者教育認定機構（JABEE）から”化学工学技術者養成プログラム”として認証されています。

## システム工学科

科目グループ	代表的な科目名	コマ数	担当教員数
必修科目（講義）	コンピュータ入門、技術者倫理など	3	11
必修科目（実験、実習科目）※	システム工学実験、システム工学応用実習 I、II	10	7
選択必修科目	システム最適設計、コンピュータアーキテクチャ、光工学など	16	17
選択科目	シミュレーション技法 I、数値計算法 I、離散最適化など	24	25
計		53	

※・ただし卒業研究とセミナーを除く

・選択必修科目は3～4年生（旧カリキュラム）の系選択科目。選択科目の対象は系によって異なるが、ここではその対象となる科目の和集合をカウントした。1～2年生（新カリキュラム）には選択必修相当科目はない。

- ・専門の学科共通科目を含めている（応用数学 I～V） [選択]

(システム工学科のカリキュラムの特徴)

システム工学科は、ミクロとマクロの両視点から最適化に取り組んでシステムを記述・分析・設計できる人材を育成するため、目的や価値を中心に据える学術（人工科学）を体系的に学ぶカリキュラムを提供しています。1～2年次には最適化での基盤知識である情報系科目と数理系科目を中心に学びます。数理系科目では、システムの記述と分析に関する理論と技術を修得します。情報系科目ではソフトとハードをバランスよく学び、システム設計について修得します。2～3年次には、最適化手法とそれらを人と環境に配慮したシステム作りへ高度に展開するための礎としての発展系科目（人間工学、環境適合設計など）が用意されています。また、PBL(Problem-based Learning)による能動的学習や少人数プログラムを通して、多様な領域におけるシステムの記述・分析・設計について理解を深める他、コミュニケーション能力やプランニング能力を身につけます。4年次には卒業研究としてそれまでの学びを基に各自の興味や適性にあったテーマを研究します。

理系基礎科目（すべて必修、共通講座所属の数学・物理・化学の教員が担当）

科目グループ	代表的な科目名	コマ数	担当教員数
数学（講義）	微分積分学 I、微分積分学 II および演習、線形代数学 I および演習、線形代数学 II、基礎現代数学演習	51	10
物理（講義）	力学・波動 I、力学波動 II、電磁気学、現代物理、熱統計力学、基礎物理演習	29	10
化学（講義）	工学基礎化学 I、工学基礎化学 II、基礎無機化学、基礎化学演習	17	6
物理・化学（実験）	物理・化学実験	10 (各学科 2 コマ、 編入生用 2 コマ)	10
計		107	

※ただし卒業研究、卒業研究セミナー除く

(理系基礎科目のカリキュラムの特徴)

共通講座所属の数学、物理、化学の教員が、工学の基礎である理系基礎科目の講義を担当しています。また、物理、化学の教員は物理・化学実験も担当しています。授業・実験で使用する教科書のほとんどは各グループで、学生のレベルに合わせて作成しています。数学(微分積分学Ⅰ、線形代数学Ⅰおよび演習)、物理(力学・波動Ⅰ)は習熟度別クラスで担当しており、力学・波動Ⅰ(前期)の1クラスには、高校時代に物理を十分に習得してこなかった学生を集め、そのクラスの学生には正規授業に加え、補習授業を行っています。また、数学グループは「数学の広場」を講義期間中の月、火、水、金:16~18時に開設し、数学の質問を受け付けています。

教養科目

科目グループ	代表的な科目名	コマ数	担当教員数
必修	新入生セミナー		全教員
必修(講義)	情報処理、応用英語C、キャリアデザイン	18	38
必修(実験・実習)	工学基礎実習 創造教育実習	16	2
選択(実験・実習)	ものづくり・理科教育支援	2	2
選択必修	科学と技術、芸術論、 数理の構造、自然と物理など	17	32
必修、NIFEE	社会と製造業	1	1
計		54(新入生セミナー以外)	

工学部・工学研究科の教員のおよそ半分近くは自学科・専攻の専門科目だけでなく、複数の学科、学部にもたがる教養科目を担当しています。なお新入生セミナーは工学部教員のほぼ全員が担当しています。情報処理、応用英語C、キャリアデザインは工学部学生を対象としています。一方、選択必修として、科学と技術、芸術論、数理の構造、自然と物理など17コマの授業は工学部及び情報学部の学生を対象としています。

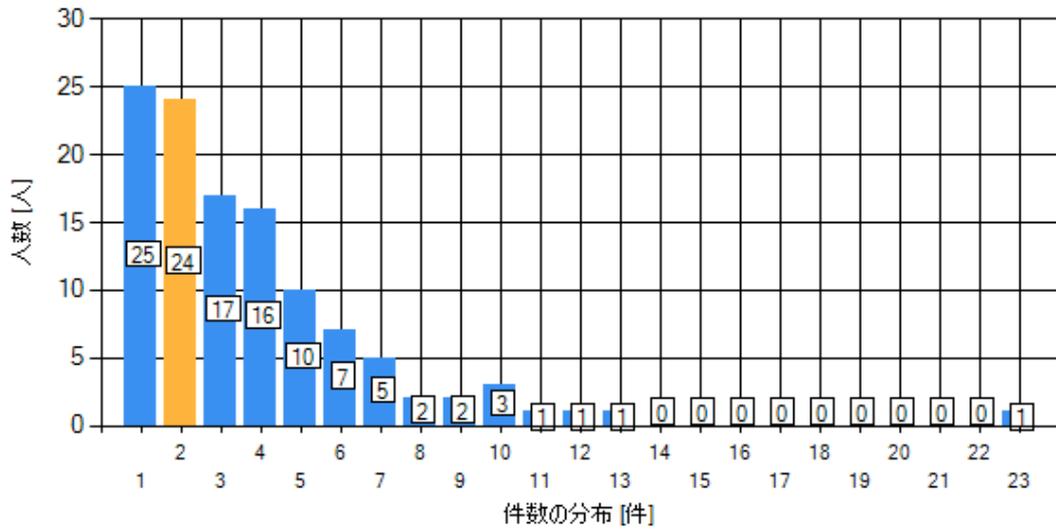
工学基礎実習、創造教育実習、ものづくり・理科教育支援には教員の他、技術部よりスタッフが10名程度、ティーチングアシスタントが各学科の実験・実習科目も含め約100名程度が工学部の実験・実習補助にあたっています。

<研究>

2. 研究論文（査読付）発表状況（全学共通公表項目）

工学部・工学研究科では、24年度に合計438編の研究論文（査読付）を発表しました。

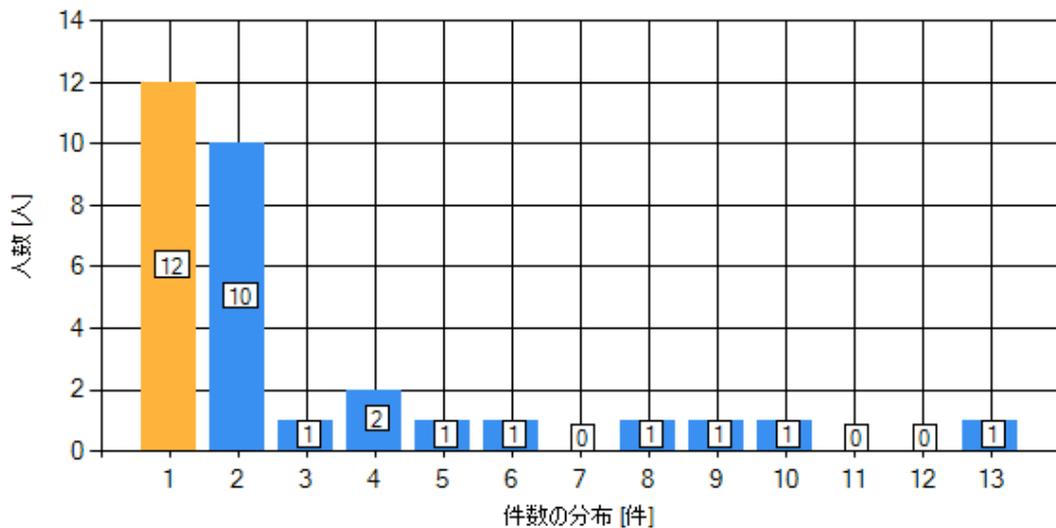
[平均 2.5 本]



3. 研究論文（査読無）発表状況（全学共通公表項目）

工学部・工学研究科では、24年度に合計94編の研究論文（査読無）を発表しました。

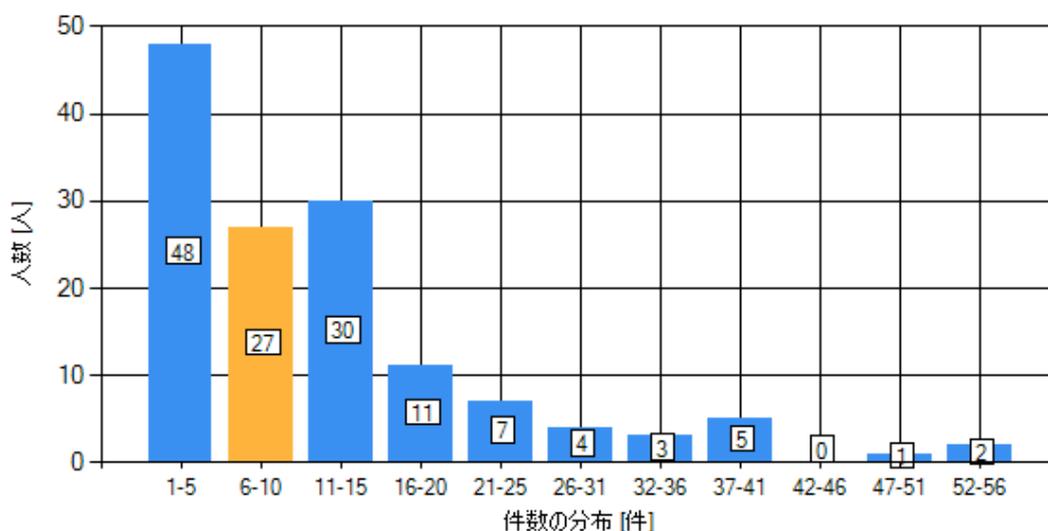
[平均 0.5 本]



#### 4. 学会発表・研究発表の状況（全学共通公表項目）

工学部・工学研究科では、24年度に合計1666回の学会発表・研究発表を行いました。

[平均9.4回]



なお国際会議の場合には分野によっては査読つきで採択倍率も低く10ページ以上にわたるジャーナル論文なみとみなせるプロシーディングもあり、上に掲載のヒストグラムでは把握できない点もあります。詳細は公開されている教員データベースで内容をご確認ください。

工学部・工学研究科では各学科・専攻がカバーする広い工学の分野においてどの分野においても先端的な研究が活発になされています。例えば、日本学術振興会が行う科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金／科学研究費補助金）では、静岡大学が応用光学・量子光工学、機械材料・材料力学、生産工学・加工学、電子デバイス・電子機器、計測工学、リサイクル工学、物理化学、機能物質化学、環境関連化学、計算機システム・ネットワークの細目（研究分野）で全国トップ10に入っており、工学部・工学研究科の教員がこれに大きく貢献しています。

この分野に関連する分野の論文及び学会発表件数は以下のとおりです。

細目	論文数	学会発表会数	投稿雑誌例
応用光学・量子光工学	14	95	Applied Physics Letters, Optics Letters 等
機械材料・材料力学	26	140	Composites Part A, Polymer 等
生産工学・加工学	6	52	Nanoscale, IEEE Transactions on Magnetics, J Micro-Bio Robot 等
電子デバイス・電子機器	40	162	Japanese Journal of Applied Physics, J. Vac. Sci. Technol. B, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research A 等
計測工学	7	30	Journal of Advanced Research in Physics, Brain Research 等
リサイクル工学	4	17	Journal of Chemical Engineering of Japan 等
物理化学	1	10	Japanese Journal of Applied Physics 等

機能物質化学	18	33	Chemical Communications, Functional Materials Letters, Chemical physics Letters 等
環境関連化学	2	31	Journal of Physics and Chemistry of solids, Procedia Engineering 等
計算機システム・ネットワーク	6	72	Applied Optics IEEE Transactions on Electromagnetic Compatibility 等

また発表論文を基に評価を行う科学技術政策研究所の研究ポートフォリオにおいて2007年から2011年の分野別の論文生産の状況調査では、工学分野と関連の大きな物理で V3Q3、工学、化学、材料科学で V4Q4 と高い研究レベルを維持して（研究論文に着目した日本の大学ベンチマーキング 2011, 調査資料 213）おり、静岡大学は第3層に属しています。

なお、各層の大学の数は、物理学で比較すると第1層には8大学、第2層には17大学、第3層には14の大学が属しています。

論文の量を示す V 値は

[V1]世界シェア 0.5%以上

[V2]世界シェア 0.25%以上 0.5%未満

[V3]世界シェア 0.1%以上 0.25%未満

[V4]世界シェア 0.05%以上 0.1%未満

を意味し、論文の質を示す Q 値は

[Q1]世界シェア 12%以上

[Q2]世界シェア 9%以上 12%未満

[Q3]世界シェア 6%以上 9%未満

[Q4]世界シェア 3%以上 6%未満

を示しています。詳細は、科学技術・学術政策研究所ホームページ

<http://data.nistep.go.jp/dspace/handle/11035/1144>

を参照ください。

また工学部では平成21年度から、世の中を大きく変える技術、世の中に役立つ技術、世の中に夢を与えてくれる技術の開発を目指して、工学部プロジェクトをスタートしました。プロジェクトに参加された教員より24年度には、12件のプロジェクトから51編の論文発表、152件の学会発表（ともに代表者の発表のみ）がされています。分野も多義に渡っています。プロジェクトの詳細は

<http://www.eng.shizuoka.ac.jp/researches/p02/>

を御覧ください。

さらに 23 年度より海外研究機関との研究室交流による国際的リーダーシップ人材育成を目指して、Short Stay Short Visit (以下では SSSV)プログラムを実施しています。本プログラムは、海外の大学との研究室レベルでの日本人学生と外国人学生の積極的な交流によって、研究における外国語能力、発表討論能力、国際感覚の重要性を認識して、自律性を持って学び自己発展することを目的としています。プログラムは【学生の派遣】(Short Visit)と【学生の受入】(Short Stay)の二つの柱からなり、海外の大学の研究室へ派遣する学生、海外からの学生を受け入れた研究室の学生の双方に、外国人学生との経験共有、英語によるプレゼンテーション機会を提供することで自己発展を促しています。24 年度本プログラムの SV には 7 グループ、SS には 2 グループ参加し、参加グループの研究室から 83 件の論文が発表され、293 件の学会発表がされています。SSSV の活動の詳細に関しましては、[http://www.eng.shizuoka.ac.jp/en\\_internationals/program](http://www.eng.shizuoka.ac.jp/en_internationals/program) をご参照ください。

#### 5. 著書等の発表状況 (全学共通公表項目)

工学部・工学研究科では、所属教員ベースで合計 63 件の著書等を公表し、教員一人当たりでは平均 0.4 件でした。

	合計(件)	平均(件)
単著書	9	0.1
共著	49	0.3
編著	5	0

#### 6. 受賞・研究助成等の状況 (全学共通公表項目)

工学部・工学研究科では、所属教員ベースで合計 102 件の受賞・研究助成を受けました。

	合計(件)	平均(件)
受賞	41	0.2
研究助成	42	0.2
その他	19	0.1

7. 科学研究費助成事業の採択状況（全学共通公表項目）

工学部・工学研究科では、所属教員ベースで合計 114 件（414,194,312 円）の科学研究費助成事業の採択を受け、教員一人当たりでは平均 0.6 件（2,326,934 円）でした。

上で示したように、細目が、応用光学・量子光工学、機械材料・材料力学、生産工学・加工学、電子デバイス・電子機器、計測工学、リサイクル工学、物理化学、機能物質化学、環境関連化学、計算機システム・ネットワークの分野で全国で採択率トップ 10 に入っています。

研究種目	件数	合計金額（円）
新学術領域研究	2	18,720,000
基盤研究（S）	1	63,050,000
基盤研究（A）	4	53,820,000
基盤研究（B）	22	115,830,000
基盤研究（C）	40	62,660,000
挑戦的萌芽研究	18	31,330,000
若手研究（A）	5	33,800,000
若手研究（B）	22	34,984,312
計	114	414,194,312

※代表者のみを集計

<社会・産学官連携>（全学共通公表項目）

8. 工学部・工学研究科では、社会・産学官連携活動は 702 件でした。

	件数	平均
講師・イベント等	152	0.9
報道	81	0.5
学外の審議会・委員会等	221	1.2
その他社会活動	55	0.3
合計	509	

	件数	合計金額（円）
国内共同研究	134	131,661,250
国際共同研究	1	0
出資金による受託研究	46	361,567,721
企業からの受託研究	11	5,079,505
国際受託研究	1	7,700,000
合計	193	506,008,476

※代表者のみを集計

<国際交流> (全学共通公表項目)

9. 工学部・工学研究科では、国際交流活動は90件でした。

	件数	平均
国際協力事業	5	0
留学生受入	81	0.5
その他国際貢献実績	4	0
合計	90	

上記のように、海外研究機関との研究室交流による国際的リーダーシップ人材育成を目指して、Short Stay Short Visit (以下では SSSV)プログラムを実施しています。24年度本プログラムのSVには7グループ、SSには2グループ参加しました。1グループにつき平均教員1名学生5名が参加しています。