

## 8. 工学部・工学研究科

(1) 工学部・工学研究科の研究目的と特徴	8-2
(2) 「研究の水準」の分析	8-3
分析項目Ⅰ 研究活動の状況	8-3
分析項目Ⅱ 研究成果の状況	8-10
【参考】データ分析集 指標一覧	8-11

## (1) 工学部・工学研究科の研究目的と特徴

### 1. 研究の目的と基本方針

工学部・工学研究科における研究の目的は「工学の分野における深い学識と卓越した能力の追求を通して文化の進展に寄与する。」としており、この目的を追求するために、次の基本方針によって、研究活動を実施する。

(1) 工学の基幹分野と最先端の学際分野で世界最高水準の研究を目指す。

(2) 優れた研究成果を積極的に社会に還元する。

これは、名古屋大学学術憲章にある「創造的な研究活動による真理の探究、先端的・多面的な学術研究を通じた知的成果、研究成果の社会や地域への還元」を工学の分野で実現しようとするものである。

### 2. 目標と方針

工学部・工学研究科は、世界を代表するものづくり産業の集積地に位置する地の利を生かした研究大学として、先導的な研究を実施し、我が国及び世界の技術・工学の発展に寄与する。そのために、半導体工学、マイクロ・ナノメカトロニクス、材料科学、エネルギー科学等をはじめとする工学の多くの分野における高い研究実績を活かし、あらゆる分野で世界トップを目指す最先端の研究を一層推進する。さらには、工学部・工学研究科と密接に関連する未来社会創造機構、未来材料・システム研究所、シンクロトロン光研究センター、ナショナルコンポジットセンター、予防早期医療創成センター、低温プラズマ科学研究センター、トランスフォーマティブ生命分子研究所等の関連部局との共同研究、プロジェクトを推進し、連携を強化、先鋭化させることにより、イノベーションの創出に努める。

また、グローバル化を加速するための運営体制の強化として、工学部・工学研究科の改組(2017年4月1日)における重点分野である化学生命分野及び物質科学分野に外国人PIを雇用した(工学研究科の中期計画K11と対応)。

### 3. 学部・研究科の特徴

工学部・工学研究科は、産業界及びアカデミアでグローバルに活躍できる次世代リーダーの育成を目指し、基礎から応用までの幅広い知識と能力を涵養する教育、創造的研究を実践しており、工学分野への人材の輩出を通じて、この地域の産業界の高度化、活性化に貢献している。

研究成果は、著名学術誌に掲載され、被引用数の高い論文が存在するなど、その社会への発表、還元に努めている。また、国内外での多数の学術賞の受賞、大型プロジェクト・外部資金の獲得等で示されるように、いずれの分野においても先導的研究が数多く行われている。

特に、基盤研究・産学連携研究をはじめ、受託研究・共同研究の高い実績を活かし、我が国の産業を支える実践的な研究等の取組を推進しており、これにより企業による寄附講座、産学協同研究講座の設置に結びついている。

- ・ 大学及び工学研究科の中期目標・中期計画(別添資料4508-00-1)

## (2) 「研究の水準」の分析

### 分析項目Ⅰ 研究活動の状況

#### <必須記載項目1 研究の実施体制及び支援・推進体制>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 教員・研究員等の人数が確認できる資料（別添資料 4508-i1-1）
- ・ 本務教員の年齢構成が確認できる資料（別添資料 4508-i1-2）
- ・ 指標番号 11（データ分析集）

##### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

###### ○ 研究実施状況

- ・ 工学部・工学研究科の改組，関連研究センターとの連携

工学全般の領域を網羅した見直しにより，学部7学科，大学院17専攻に改組を行った。工学部・工学研究科と密接に関連する学内施設である未来社会創造機構，未来材料・システム研究所，シンクロトロン光研究センター，ナショナルコンポジットセンター，予防早期医療創成センター，低温プラズマ科学研究センター，トランスフォーマティブ生命分子研究所等との連携を強化するとともに，自動車産業，航空機産業などをはじめとする東海地域に立地するものづくり産業との共同研究，受託研究を強力に推進している。[1.1]

- ・ 寄附講座，産学協同研究講座の新設

上記の活動は，企業による寄附講座「オークマ工作機械工学寄附講座」，産学協同研究講座「加速器 BNCT システム研究講座（協同設置者：株式会社八神製作所）ならびに「アドヴィックスブレーキシステム計算科学講座」（協同設置者：株式会社アドヴィックス）として結実しており，共同研究，受託研究をあらゆる面で積極的に推進している。[1.1]

- ・ 研究科附属センターの新設と活発な活動

2018年4月にフライト総合工学教育研究センターを新設したのに加え，2019年4月にプラズマナノ工学研究センター及びプラズマ医療科学国際イノベーションセンターを統合し，低温プラズマ科学研究センターを設立した。既存の研究科附属センターも活発に活動しており，バックキャストテクノロジー研究センターの組織改編，計算科学連携教育研究センターの基盤研究における中間評価などを実施した。[1.1]

- ・ 装置・機器の共用化

装置・機器の共用化の体制を整えた。[1.1]

#### <必須記載項目2 研究活動に関する施策／研究活動の質の向上>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 構成員への法令遵守や研究者倫理等に関する施策の状況が確認できる資料（別添資料 4508-i2-1）

- ・ 研究活動を検証する組織，検証の方法が確認できる資料  
(別添資料 4508-i2-2)
- ・ 博士(課程博士のみ)の学位授与数(別添資料 4508-i2-3)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

#### ○ 研究推進方策とその効果

##### ・ 六大学人事交流

工学研究科は、北海道大学、東北大学、東京工業大学、大阪大学、九州大学とともに若手教員の六大学工学系人材交流プログラムを実施しており、人事交流を通じて次世代を担う人材の育成に努めた。2016年度に大阪大学へ准教授を1名派遣し(名古屋大学へ帰任後教授に昇任)、2017年度には東京工業大学から1名の准教授を受け入れた。[2.2]

##### ・ 若手育成プログラム(YLC)，卓越研究員の受け入れ

2019年度は、若手育成プログラムにより4名(別添資料 4508-i2-4)、卓越研究員2名(別添資料 4508-i2-5)を受け入れ、その人数は増加傾向である。[2.2]

##### ・ 外部資金確保，知的財産取得の組織的支援

研究支援・管理体制において、全学の学術研究・産学官連携推進本部に加え、工学部・工学研究科内に社会連携委員会、社会連携室を設置し、外部資金確保や知的財産取得などを組織的に支援する体制を整えている。[2.0]

##### ・ 社会への積極的な情報発信

情報発信としては、テクノ・フェア名大(別添資料 4508-i2-6)の開催、ホームページによる情報開示に努め、企業との包括協定による社会連携及び人材育成機能を強化しているほか、ホームページの全面改訂を実施し、研究情報を発信するなど、積極的に広報に取り組んでいる。[2.0]

##### ・ 若手研究者の研究支援

2017年度に研究大学強化促進事業「若手新分野創成研究ユニット・フロンティア」に採択された。[2.2]

2019年度から工学研究科への寄附金をもとにした牧誠記念研究助成を創設し、工学系若手研究者に対する研究助成(100万円×2名)を実施した。[2.2]

##### ・ 女性教員の増員

2020年度から女性教授を3名増員することを決定した。(別添資料 4508-i2-7) [2.2]

- ・ 若手育成プログラムによる教員受入数(別添資料 4508-i2-4)
- ・ 卓越研究員数(別添資料 4508-i2-5)
- ・ テクノ・フェア名大実施一覧(別添資料 4508-i2-6)
- ・ 女性教員数(別添資料 4508-i2-7)

### <必須記載項目3 論文・著書・特許・学会発表など>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究活動状況に関する資料（別添資料 4508-i3-1）
- ・ 指標番号 41～42（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究成果の発表状況（論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況，研究成果による知的財産権の出願・取得状況など）
  - ・ 研究業績の件数と高い質の維持教員の研究成果発表状況（別添資料 4508-i3-2）を示す。学術論文数（査読有）は 2016 年度の 624 報から 2019 年度の 804 報に，国内外の招待講演数は 2016 年度の 432 件から 2019 年度の 548 件に増加している。また，教員の受賞数の合計（別添資料 4508-i3-3）は一定数を維持しており，毎年，文部科学大臣表彰受彰者を輩出する等，研究業績の質の高さは，一定の水準を保っている。
  - ・ 本務教員当たりの特許出願数は 2016 年度の 0.371 件から 2019 年度の 0.507 件へ増加している。
- ・ 教員の発表論文数，国際会議発表件数（別添資料 4508-i3-2）
- ・ 学会等の受賞数（別添資料 4508-i3-3）

#### <必須記載項目 4 研究資金>

##### 【基本的な記載事項】

- ・ 指標番号 25～46（データ分析集）

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究実施状況（競争的資金による研究実施状況，共同研究の実施状況）

工学部・工学研究科と密接に関連する学内施設である未来社会創造機構，未来材料・システム研究所，シンクロトロン光研究センター，ナショナルコンポジットセンター，予防早期医療創成センター，低温プラズマ科学研究センター，トランスフォーマティブ生命分子研究所等との連携を強化するとともに，自動車産業，航空機産業などをはじめとする東海地域に立地するものづくり産業との共同研究，受託研究を強力に推進している。

これらの活動は，企業による寄附講座「オークマ工作機械工学寄附講座」，産学協同研究講座「加速器 BNCT システム研究講座（協同設置者：株式会社八神製作所）ならびに「アドヴィックスブレイキシステム計算科学講座」（共同設置者：株式会社アドヴィックス）として結実しており，共同研究，受託研究をあらゆる面で積極的に推進している。

また，研究科附属センターも活発に活動しており，バックキャストテクノロジー研究センターの組織改編，計算科学連携教育研究センターの基盤研究における中間評価の実施，フライト総合工学教育研究センターの新設のほか，プラズマナノ工学研究センター及びプラズマ医療科学国際イノベーションセンターを統合し，低温プラズマ科学研究センターを新設した。

- 研究資金獲得状況（科学研究費補助金採択状況，共同研究受入状況，受託研究受入状況，寄附金受入状況など）
  - ・科学研究費補助金の本務教員当たりの内定件数は 2016 年度の 0.769 から 2019 年度の 0.900 へ，内定金額は 2016 年度の 4,434 千円から 2019 年度の 6,386 千円へ増加している（指標 25～28）。
  - ・工学部関連組織との密接な協力のもと，本務教員当たりの共同研究受入件数は 2016 年度の 0.807 件から 2019 年度の 0.885 へ，共同研究受入金額は 2016 年度の 2,052 千円から 2019 年度の 2,797 千円へ増加している。（指標 31～34）
  - ・本務教員当たりの一般受託研究受入件数は 2016 年度の 0.483 件から 2019 年度の 0.528 件へ，一般受託研究受入金額は 2016 年度の 5,048 千円から 2019 年度の 5,205 千円へ増加している。（指標 35～38）。なお，最近の主な大規模研究プロジェクトにおける受託研究を（別添資料 4508-i4-1）に示す。
  - ・本務教員当たりの寄附金受入件数は 2016 年度の 0.679 件から 2019 年度の 0.711 件へ，寄附金受入金額は 2016 年度の 903 千円から 2019 年度の 977 千円に増加している（指標 39～40）。
  - ・本務教員当たりの特許出願数は 2016 年度の 0.371 件から 2019 年度の 0.507 件へ，本務教員当たりのライセンス契約数は 2016 年度の 0.121 件から 2019 年度の 0.168 件へ増加している（指標 41～44）。
  - ・本務教員当たりの外部研究資金の金額は 2016 年度の 12,438 千円から 2019 年度の 15,365 千円へ，本務教員当たりの民間研究資金の金額は 2016 年度の 2,633 千円から 2019 年度の 3,726 千円へ増加している（指標 45～46）。
  - ・産学連携による新館の建設  
民間からの寄附により「オークマ工作機械工学館」が 2020 年 3 月に竣工した。
- ・ 大規模プロジェクト（3000 万円以上受託研究）（別添資料 4508-i4-1）

#### <選択記載項目 A 地域連携による研究活動>

##### 【基本的な記載事項】

（特になし）

##### 【第 3 期中期目標期間に係る特記事項】

- 東海地域での産学連携

工学部・工学研究科と密接に関連する学内施設である未来社会創造機構，未来材料・システム研究所，シンクロトロン光研究センター，ナショナルコンポジットセンター等との協同のもと，自動車産業，航空機産業などをはじめとする東海地域に立地するものづくり産業との共同研究，受託研究を強力に推進している。これらの活動は，企業による寄附講座「オークマ工作機械工学寄附講座」，産学協同研究講座「加速器 BNCT システム研究講座（協同設置者：株式会社八神製作所ならびに「アドヴィックスブレーキシステム計算科学講座」（共同設置者：株式会社アドヴィックス））として結実しており，共同研究，受託研究をあらゆる面

で積極的に推進している。 [A. 1]

## <選択記載項目B 国際的な連携による研究活動>

### 【基本的な記載事項】

(特になし)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 外国人研究者の受入れ, 積極的な海外交流
  - ・外国人研究者の受け入れについては, 2016年度の140人から2019年度の172人へ増加した。(別添資料4508-iB-1) [B. 2]
  - ・海外渡航した教員数及び学生数はともに一定数を維持している。工学研究科では工学研究科博士課程学生海外派遣助成の制度を設けて, 4年間で博士課程学生20名を派遣した。(別添資料4508-iB-2) [B. 2]
- 部局間協定校の拡大
  - ・米国, 欧州などの大学を訪問し, 工学部・工学研究科の国際関連プログラムの照会, 周知に努めた。その効果もあり, クレルモンオーベルニュ大学(仏), パドヴァ大学(伊), ユーリッヒ総合研究機構(独)など4年間で合計6校(機関)との間で部局間協定を締結し, 現在では合計70件に達している。(別添資料4508-iB-3) [B. 1]
- 若手研究者の海外渡航支援
  - ・日本学術振興会の頭脳循環を加速する戦略的国際研究ネットワーク推進プログラムのもと, 若手研究員の海外研究機関への派遣と, 外国人研究員の受け入れを行った。工学研究科博士課程学生海外派遣助成により, 研究費助成事業(国際共同研究加速基金(国際共同研究強化))により3名を派遣した。[B. 1]
  - ・外国人研究者の受入について(別添資料4508-iB-1)
  - ・海外渡航実績(別添資料4508-iB-2)
  - ・工学研究科関連海外学術交流協定(別添資料4508-iB-3)

## <選択記載項目C 研究成果の発信/研究資料等の共同利用>

### 【基本的な記載事項】

(特になし)

### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 教員による積極的な研究成果発表
  - ・教員の研究成果発表状況(別添資料4508-iC-1)を示す。学術論文数(査読有)は2016年度の624報から2019年度の804報に, 国内外の招待講演数は2016年度の432件から2019年度の548件に増加している。また, 教員の受賞数の合計(別添資料4508-iC-2)は一定数を維持しており, 毎年, 文部科学大臣表彰受彰者を輩出する等, 研究業績の質の高さは, 一定の水準を保っている。[C. 1]

○ 積極的な情報発信

- ・テクノ・フェア名大（別添資料 4508-iC-3）の開催，ホームページによる情報開示に努め，企業との包括協定による社会連携及び人材育成機能を強化しているほか，ホームページの全面改訂を実施し，研究資金情報を発信するなど積極的に広報に取り組んでいる。[C.1]
- ・ 教員の発表論文数，国際会議発表件数（別添資料 4508-iC-1）
- ・ 学会等の受賞数（別添資料 4508-iC-2）
- ・ テクノ・フェア名大実施一覧（別添資料 4508-iC-3）

<選択記載項目D 産官学連携による社会実装>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 学内組織との密接な連携

- ・ 工学部・工学研究科と密接に関連する学内施設である未来社会創造機構，未来材料・システム研究所等との連携を強化するとともに，自動車産業，航空機産業などをはじめとする東海地域に立地するものづくり企業との産学共同研究を強力に推進している。[D.1]
  - ・ 工学研究科と密接に関連する未来社会創造機構と共同して，自動運転などのモビリティイノベーションに関する COI 事業を実施している[D.1]
  - ・ 産学協同研究講座「加速器 BNCT システム研究講座（協同設置者：株式会社八神製作所）において，BNCT（ホウ素中性子捕捉療法）の社会実装化に向けた研究を実施するなど医療分野へ貢献している。[D.1]
  - ・ 2016 年度から 2019 年度までに 3 件の工学研究科関連ベンチャー企業が設立された。[D.1]
- ・ 設立ベンチャー企業一覧（別添資料 4508-iD-1）

<選択記載項目E 学術コミュニティへの貢献>

【基本的な記載事項】

（特になし）

【第3期中期目標期間に係る特記事項】

○ 学会会長，理事等の役員

- ・ 2016 年度より 2019 年度の間に，延べ 129 人が学会理事，会長等の役員を務めた（別添資料 4508-iE-1）。この中には，我が国の学術界を代表する学会の一つである応用物理学会の会長も含まれる。[E.0]

○ 国際会議，国内学会の主宰

- 2016 年度より 2019 年度の間に，大会長または副大会長等として主宰した国際会議，ワークショップ等の数は 60 件，国内学会等の数は 29 件であり増加傾向である（別添資料 4508-iE-2）。[E.0]
- 学会理事，会長等（別添資料 4508-iE-1）
- 国際会議，国内学会の大会長等一覧（別添資料 4508-iE-2）

## 分析項目Ⅱ 研究成果の状況

### <必須記載項目1 研究業績>

#### 【基本的な記載事項】

- ・ 研究業績説明書

(当該学部・研究科等の目的に沿った研究業績の選定の判断基準)

工学研究科の研究目的は、「工学の分野における深い学識と卓越した能力の追求を通して文化の進展に寄与するよう、工学の基幹分野と最先端の学際分野で世界最高水準の研究を目指し、その研究成果を積極的に社会に還元すること」を基本方針としている。また、本研究科は世界を代表するものづくり産業の集積地に位置する地の利を活かした先導的な研究を実施し、我が国及び世界の技術・工学の発展に貢献してきているなど、学界はもちろんのこと、産業界を中心とする多様な関係者の期待に応えるべく高度な研究成果の達成と人材育成に努めてきたものである。それらを踏まえ、工学研究科の研究目的との整合性、論文掲載誌の国際的評価、同分野の研究者や社会からの評価の高さ等の基準により、多様な分野の特性に配慮しつつ、学術的な意義を特に重視し、社会、経済、文化的意義も加味し、特定の分野に偏ることのない選定を行う。

#### 【第3期中期目標期間に係る特記事項】

- 研究成果の発表状況（論文・著書等の研究業績や学会での研究発表の状況、研究成果による知的財産権の出願・取得状況など）

- ・ 研究業績の件数と高い質の維持

教員の研究成果発表状況（別添資料 4508-ii1-1）を示す。学術論文数（査読有）は2016年度の624報から2019年度の804報に、国内外の招待講演数は2016年度の432件から2019年度の548件に増加している。また、教員の受賞数の合計（別添資料 4508-ii1-2）は一定数を維持しており、毎年、文部科学大臣表彰受彰者を輩出する等、研究業績の質の高さは、一定の水準を保っている。

- ・ 本務教員当たりの特許出願数は2016年度の0.371件から2019年度の0.507件へ増加している。

- ・ 教員の発表論文数、国際会議発表件数（別添資料 4508-iii1-1）
- ・ 学会等の受賞数（別添資料 4508-ii1-2）
- ・ 指標番号41（データ分析集）

## 【参考】データ分析集 指標一覧

区分	指標 番号	データ・指標	指標の計算式
5. 競争的外部 資金データ	25	本務教員あたりの科研費申請件数 (新規)	申請件数(新規)／本務教員数
	26	本務教員あたりの科研費採択内定件数	内定件数(新規)／本務教員数 内定件数(新規・継続)／本務教員数
	27	科研費採択内定率(新規)	内定件数(新規)／申請件数(新規)
	28	本務教員あたりの科研費内定金額	内定金額／本務教員数 内定金額(間接経費含む)／本務教員数
	29	本務教員あたりの競争的資金採択件数	競争的資金採択件数／本務教員数
	30	本務教員あたりの競争的資金受入金額	競争的資金受入金額／本務教員数
6. その他外部 資金・特許 データ	31	本務教員あたりの共同研究受入件数	共同研究受入件数／本務教員数
	32	本務教員あたりの共同研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	33	本務教員あたりの共同研究受入金額	共同研究受入金額／本務教員数
	34	本務教員あたりの共同研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	35	本務教員あたりの受託研究受入件数	受託研究受入件数／本務教員数
	36	本務教員あたりの受託研究受入件数 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入件数(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	37	本務教員あたりの受託研究受入金額	受託研究受入金額／本務教員数
	38	本務教員あたりの受託研究受入金額 (国内・外国企業からのみ)	受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ)／ 本務教員数
	39	本務教員あたりの寄附金受入件数	寄附金受入件数／本務教員数
	40	本務教員あたりの寄附金受入金額	寄附金受入金額／本務教員数
	41	本務教員あたりの特許出願数	特許出願数／本務教員数
	42	本務教員あたりの特許取得数	特許取得数／本務教員数
	43	本務教員あたりのライセンス契約数	ライセンス契約数／本務教員数
	44	本務教員あたりのライセンス収入額	ライセンス収入額／本務教員数
	45	本務教員あたりの外部研究資金の金額	(科研費の内定金額(間接経費含む)＋共同研 究受入金額＋受託研究受入金額＋寄附金受入 金額)の合計／本務教員数
	46	本務教員あたりの民間研究資金の金額	(共同研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋受託研究受入金額(国内・外国企業からのみ) ＋寄附金受入金額)の合計／本務教員数