

2. 工学部

I	工学部の研究目的と特徴	2 - 2
II	分析項目ごとの水準の判断	2 - 4
	分析項目 I 研究活動の状況	2 - 4
	分析項目 II 研究成果の状況	2 - 8
III	質の向上度の判断	2 - 12

I 工学部の研究目的と特徴

【研究目的】

本学部では、さまざまな人間活動の拡大に伴う資源問題、エネルギー、環境問題等により地球規模で深刻化しつつある現状を直視し、これらの課題に対して、以下の目的を掲げて研究を展開する。

- (1) 人類社会の基幹を支える工学及び融合領域に係る基礎研究から科学技術に直結する応用研究に至る「使命志向型教育研究」の遂行により、卓越した新しい知の創造を推進する。
- (2) 高い倫理観をもって、基礎的な学問分野を継承発展させた研究を実施するとともに、自由な発想に基づく独創的・萌芽的研究、科学技術の高度化・学際化・国際化に対応した研究や社会的要請に対応した新研究領域分野の開拓・創成、新産業への展開・創出を目指した研究を行う。
- (3) 持続発展可能な社会の構築に向け、国内外における研究協力・研究者間の交流を推進し、「科学技術発信拠点」として国内外に研究成果を提供して、社会的責任を果たす。
- (4) 研究環境の整備とともに、組織・体制を柔軟に編成し、その推進・支援体制を整備・強化する。
- (5) 研究活動における目標・計画の立案と遂行状況の自己点検・評価を実施・公表し、開かれた大学として資源活用の最適化を図り組織体制と活動内容の絶えざる改善を図る。

【目的達成のための目標】

上記の研究目的の達成のために掲げた目標は次のとおりである。

- (1) 研究成果を国内外の学会・研究会、学術雑誌に積極的に発表し、研究内容・水準の向上を図る。
- (2) 国内外の大学及び研究機関との学術交流協定締結や研究者交流を進め、国際・地域貢献に努める。
- (3) 学士課程における教育の基礎となる研究を行い、最新の研究成果を教育に反映する。
- (4) 基礎研究に立脚しつつ、社会・産業界の多様なニーズに応じて、「工学＝ものづくり」に係る応用研究を展開する。
- (5) 総合的・先端的研究を進め、研究成果を公開し、多様なニーズに積極的に対応する。
- (6) 産学官連携を推進し、国・自治体・産業界との共同研究を通して、産業の活性化および新産業の創出に貢献する。
- (7) 競争的研究資金及び外部資金の獲得に努める。
- (8) 本学に置かれる「共生科学技術研究院」を研究拠点として活用し、プロジェクト型の共同研究等を実施しうる柔軟な研究体制・組織を編成する。
- (9) 広く人材を求め、教員の流動化を図り、他機関との連携を深めるとともに、人的資源の適正化を図る。
- (10) 学内における諸研究施設及び設備の充実し、それらの諸施設・設備の積極的活用を図る。
- (11) 若手教員及び女性教員の研究活動を積極的に支援するとともに、その研究支援体制を整備する。
- (12) 研究の活性化を図るため、研究成果に対する自己点検・評価を定期的実施する。

【研究の特徴】

工学部における研究の特徴は、基礎的研究段階から技術的展開を視野に入れた「使命志向型教育研究」を着実に遂行している点にある。具体的には科学研究費補助金研究課題に代表されるような基礎研究を重視しつつ、技術的イノベーションを図り、新技術分野における共同研究や受託研究を通して積極的に研究成果を社会還元していることが挙げられる。

[想定する関係者とその期待]

関連学協会、産業界（企業等）、国際社会、地域社会等から本学部の研究目的等に沿った研究が推進される事が期待されている。具体的な内容については各観点で分析を行う。

※ 本学は平成18年4月から大学院組織名称の変更を行っており、共生科学技術研究部を「研究院」、各教育部を「学府」とそれぞれ改称した。したがって、本調査表、根拠資料等における「研究部」表記は「研究院」、「教育部」表記は「学府」と読み替え願いたい。さらに、工学部では、同年、情報コミュニケーション工学科を「情報工学科」と改称したこともあわせて付記する。

II 分析項目ごとの水準の判断

分析項目 I 研究活動の状況

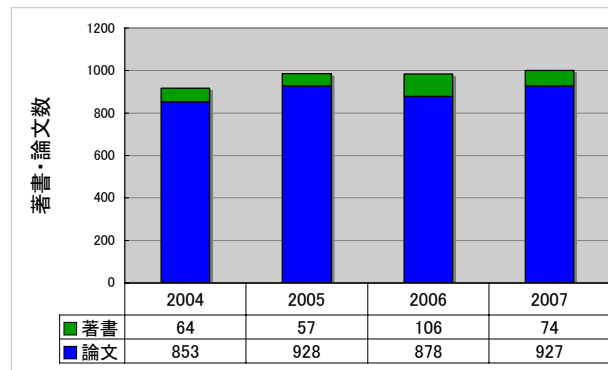
(1) 観点ごとの分析

観点 1-1：研究活動の実施状況

(観点に係る状況) 工学部の研究目的(学科ごとの研究目的については資料 1-1-1 を参照)に基づく研究活動の実施状況は、著書・研究論文(研究成果)の公表状況、共同及び受託研究・プロジェクトの実施状況、研究資金の受入状況等から把握できるように活発に行ってきた。法人化以前の平成 14 年度に採択された 2 件の 21 世紀 COE プログラムを中心に研究活動を活発に行ってきたが、これら先端的教育研究の取り組みが評価されて、平成 18 年度には文部科学省科学技術振興調整費「若手研究者の自立的な研究環境整備促進プログラム」が、10 大学の一つとして採択された。これを受けて、国際公募により 811 名の応募者から若手研究者 22 名を特任准教授として採用した。工学部としては積極的に参加して、13 名の特任准教授を採用した。若手研究者は、充実した環境の中で集中的研究を行い、研究能力の確立や維持拡大を図っている(資料 1-1-2)。

工学部における著書・論文数は、下記図 1-1-A のとおり、過去 4 年間(平成 16~19 年)で年平均約 975 編(著書 75、論文 900)が公表されている。教員一人当たりになると、公表数は約 5 編となる。また、平成 16 年度に比べて平成 19 年度は論文発表数で 8.7%の伸びを示している。

図 1-1-A 研究業績及び発表状況【工学部】(平成 16~19 年度)[出典 工学部調査]



工学部は産官学連携・知的財産センター、農工大 TLO と連携して、本学の産学官連携活動を中心に推進している。これらの活動が評価され、平成 17 年度には、文部科学省のスーパー産学官連携本部整備事業に採択された全国 6 大学の一つとなり、さらに平成 19 年度には、国際的な産学官連携の推進体制整備機関として12 大学の一つに選定され、グローバルな産学官連携活動を実施している(資料 1-1-3)。さらに平成 19 年度から本学独自に「研究連携イノベーションラボラトリー」制度を整備し、企業等との包括協定の拡充を図った(資料 1-1-4)。具体的には以下に示すように民間等との共同及び受託研究・プロジェクトを、活発に実施している。

民間等との共同研究は、平成 19 年度の契約件数は 176 件、受入金額は 506,398 千円である。研究費 300 万円以上の共同研究は 68 件(金額ベースで全体の 77.88%)、そのうち 1,000 万円以上の共同研究は 10 件(金額ベースで全体の 31.81%)である。法人化前にはほとんどなかった 1,000 万円以上の大型共同研究が多く実施されるようになり、その内訳は、ライフサイエンス、製造技術、ナノテクノロジー・材料の各分野にわたっている。また、海外企業との共同研究(ドイツ)を開始し、国際化を進めている(平成 16~19 年度における民間等との共同研究実施及び受入状況の詳細については図 1-1-B を参照)。また、受託研究の実施状況は図 1-1-C のとおりである。

(出典 工学部調書)

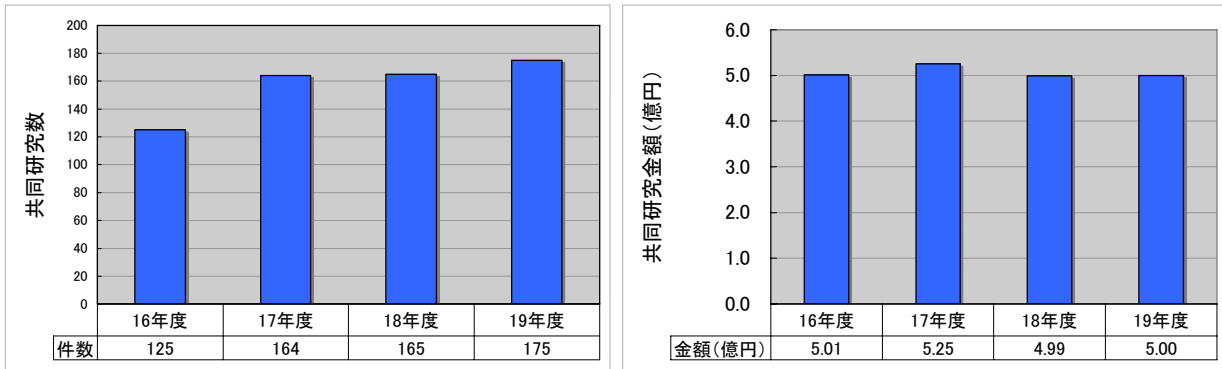
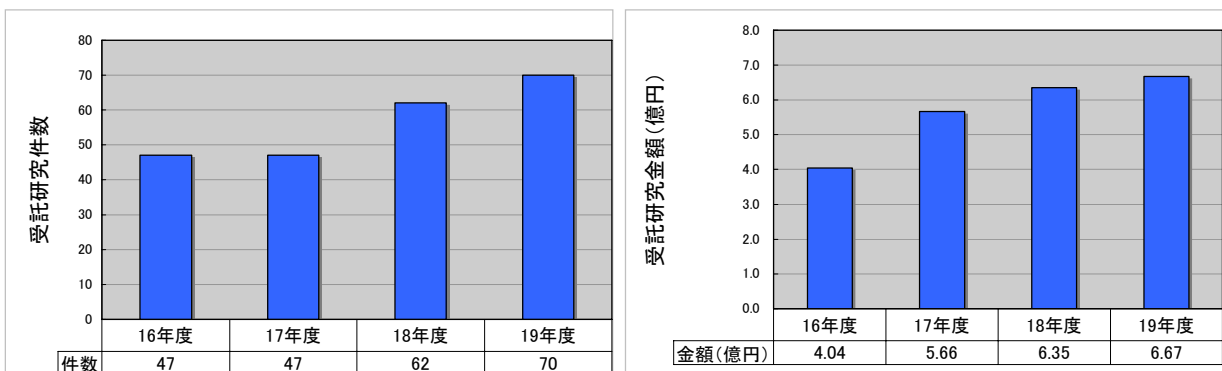


図 1-1-B 民間等との共同研究実施及び受入状況【工学部】(平成 16～19 年度)

図 1-1-C 受託研究の実施及び受入状況【工学部】(平成 16～19 年度)



(出典 工学部調書)

科学研究費補助金の申請及び採択状況は、下記図 1-1-D, 表 1-1-D のとおりである。平成 16 年度から共生科学技術研究院を中心として「科学研究費補助金マニュアル」を作成するとともに、工学部教授会で申請に関わる説明会を実施し、申請書の書き方の組織的な指導を行った。また、中期計画・中期目標で記載した一人 1 件以上の申請目標を工学部では実現し一人当たり 1.4 件の申請を実現した。平成 16 年度時点では全国平均程度の 24.6%(全国平均 24.8%) であった新規採択率が平成 17 年度以降、全国平均を上回り、平成 19 年度時点では全国平均を大幅に上回る 27.6%(全国平均 24.3%) に向上した。また、内定時の採択額は 522,685 千円/年であり、うち新規採択額は 252,525 千円/年である。教員一人当たりになると、内定時の採択額は 2,810 千円/人であり、うち新規採択額は 1,358 千円/人である。

図 1-1-D 科学研究費補助金の採択率【全国平均比較】〔内定時〕(平成 16～19 年度)

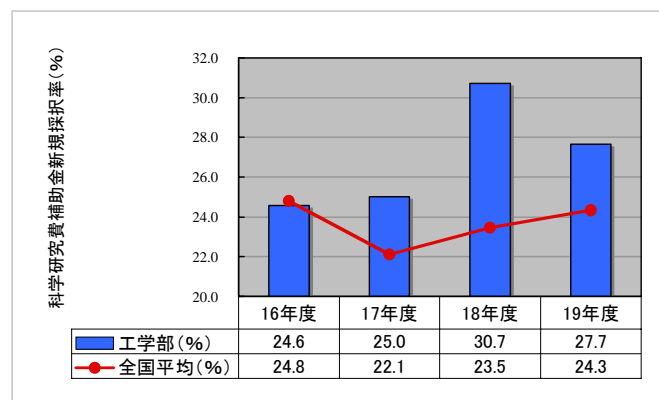


表 1-1-D 科学研究費補助金の申請及び採択状況【工学部】〔内定時〕（平成 16～19 年度）

年 度		新規・継 続の別	申請・採択件数			採択額	全国平均採択 率
交付	申請		申請	採択	採択率		
16	15	新規	175	43	24.57%	208,300	24.80%
		継続	51	51	100.00%	196,200	99.77%
		計	226	94	41.59%	404,500	43.40%
17	16	新規	208	52	25.00%	185,200	22.12%
		継続	52	52	100.00%	181,200	99.66%
		計	260	104	40.00%	366,400	39.09%
18	17	新規	205	63	30.73%	388,500	23.46%
		継続	73	73	100.00%	249,800	99.72%
		計	278	136	49.29%	638,300	41.16%
19	18	新規	170	47	27.65%	218,400	24.34%
		継続	93	93	100.00%	424,160	99.75%
		計	263	140	53.23%	642,560	42.81%
4年平均（新規＋継続）			257	119	46.26%	512,940	41.62%
4年平均（新規）			190	51	27.04%	250,100	23.66%
特記事項							
平成 18 年度の文部科学省の報告によると 1 人当たりの配分金額は国立大学法人中 11 位であり、平成 19 年 5 月に財務省から発表された科研費の配分割合に沿って運営費交付金を配分した場合の増加率も 87 大学中第 7 位であった（資料 1-1-5）。							

（出典 工学部調書）

研究活動面における地域との連携・貢献事業としては、他機関・法人・自治体等との協定を通して、以下に示すように共同研究の実施、学術・研究交流を強化してきた。また、工学部の各学科・専攻の研究目的と特徴を生かした重点事業を推進してきた。

表 1-1-E 研究活動面における地域連携事業および重点事業

特記事項	出典
<ul style="list-style-type: none"> 学長裁量経費「地方公共団体や地域社会あるいは産業界と連携して行う共同プロジェクト事業経費」として、小金井市の企業との“地元産業との連携による高精度 PLM 型モーション・プラットフォームの開発”などが採択され、実施された。これらの実績を評価され、小金井市との協力により地域インキュベータを小金井キャンパスに建設することが決まった。 	資料 1-1-6
<ul style="list-style-type: none"> 民間企業との包括協定： 過去 4 年間で富士写真フイルム(株)、日本通運(株)、(株)日立製作所、東京ガス(株)、シチズン時計(株)の民間企業 5 社と共同研究に関する包括協定を締結した。 	資料 1-1-7
<ul style="list-style-type: none"> 包括協定による医工連携事業の実施： 静岡県との事業協力協定、早稲田大学・産業技術総合研究所と協定を結んで、地域連携強化を図ってきた。 	資料 1-1-8
<ul style="list-style-type: none"> 移動体センシングの重点研究課題の推進： 重点研究分野「モビリティ」を学科・専攻内に設け、期限付き若手教員を中心に大型共同研究、CREST 研究を推進。 	資料 1-1-9

表 1-1-F 研究活動面における学内支援施設・体制

特記事項	出典
<ul style="list-style-type: none"> 工学部における附属施設として、「ものづくり創造工学センター」を設置した。これは本学部全学科の卒業研究や大学院生の研究に必要とされる実験装置の製作と機械操作の実習などを行うための施設である。NC 旋盤、フライス盤、放電加工機、ボール盤など工作機械が設置され、操作の指導を行うことができる。平成 17-21 年度の特別教育研究経費「デジタルものづくり教育改革プログラム」採択とあわせて設置された。 	資料 1-1-10
<ul style="list-style-type: none"> 工学部 13 号館の上層部 3 フロアにオープンスペース（重点領域センター）を確保し、21 世紀 COE などの大型研究プロジェクトや、科研費特別推進研究「バイオマグネタイト形成の分子機構解明とその応用」、鉄道運輸機構受託研究「スマート構造技術」などの実施を積極的に支援してきた。 	資料 1-1-11
<ul style="list-style-type: none"> 全学附属施設である機器分析センターと遺伝子実験施設を改組し、「学術研究支援総合センター」を平成 20 年 4 月 1 日に設置して全学的な研究支援体制を整備した。 	資料 1-1-12

工学部の目的に対応して、社会への研究成果の発信を推し進め、平成 16-19 年度の工学部教員 1 人当たりの特許出願件数は 0.462 件と高い水準を示し、工学部教員の研究実績の高さに基づき、全学的にも「研究成果発信力」が第 1 位との評価を受けた(表 1-1-G) (資料 1-1-13)。

表 1-1-G 特許出願件数

平成 16 年度	87
平成 17 年度	131
平成 18 年度	80
平成 19 年度	61
教員 1 人当たり平均	0.462

表 1-1-J 研究成果の発信（技術移転）に係る特記事項（平成 16-19 年度）

特記事項	出典
<ul style="list-style-type: none"> 技術移転機関である農工大 TLO と緊密な連携の下、技術移転を実施。ライセンスは 26 件と、活発な活動を展開しており、それらのロイヤリティ収入は平成 18, 19 年度では 23, 154 千円にのぼる。 	資料 1-1-14
<ul style="list-style-type: none"> 新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の大学発事業創出実用化研究開発事業 (マッチングファンド) には、過去 4 年間で 21 件応募し 11 件が採択され本学への共同研究費総額は 285, 232 千円にもなっている。 	資料 1-1-15
<ul style="list-style-type: none"> 経済産業省が、大学等に対する産業界からの評価・課題を調査した結果によれば、共同・委託研究およびライセンス契約等に係る企業からの評価は、全国の大学のうち第 9 位の評価を受けている。 	資料 1-1-16
<ul style="list-style-type: none"> 研究成果がベンチャー企業の創出にも帰結してきており、平成 19 年度での累積件数は 32 件であり、文部科学省の報告によると平成 18 年度教員 1 人あたりの創出数では全国の大学のうち第 6 位となっている。 	資料 1-1-17

資料 1-1-1	工学部各学科における研究目的
資料 1-1-2	若手研究者研究実施状況報告書
資料 1-1-3	「産学官連携」整備に係る事業について
資料 1-1-4	「研究連携イノベーションラボラトリー」について
資料 1-1-5	国立大学交付金 成果主義で 74 校減額（財務省試算）
資料 1-1-6	インキュベーション事業
資料 1-1-7	企業との組織連携
資料 1-1-8	静岡県と本学の事業連携に関する協定書
資料 1-1-9	「移動体センシングの重点プロジェクト推進」について （重点分野に配置する期限付き准教授ポストの人事規程）
資料 1-1-10	「ものづくり創造工学センター」について
資料 1-1-11	「重点領域センター」について
資料 1-1-12	「学術研究支援総合センター」概念図
資料 1-1-13	研究成果発信力
資料 1-1-14	ライセンスリング、ロイヤリティ収入
資料 1-1-15	マッチングファンド
資料 1-1-16	ライセンス契約等に係る企業からの評価
資料 1-1-17	ベンチャー企業の創出

（２）分析項目の水準及びその判断理由

（水準） 期待される水準を大きく上回る。

（判断理由） 研究目的に照らして、工学部は研究支援施設を活用して活発に研究を実施するとともに、産官学連携・知的財産センター等と連携して産学官連携活動に積極的に取り組んでいる。その成果は著書・研究論文の公表数、共同及び受託研究・プロジェクトの実施状況、研究資金の受入状況等から把握することができる。特に共同研究の大型化、国際化等を活発に進めてきた点などを含め、以上のことを総合的に判断すると、関連学会等、産業界(企業等)、地域社会、国際社会の期待を大きく上回っていると判断される。

分析項目Ⅱ 研究成果の状況

（１）観点ごとの分析

観点 2-1：研究成果の状況

（観点に係る状況）

本学は、法人化以前からの高い研究水準を維持しており、多くの研究成果があがっている。平成 14 年度には 2 件の 21 世紀 COE プログラムが採択された。特に工学部を中心に実施した「ナノ未来材料」では、最高水準の事後評価を受けている（資料 2-1-1）。工学部の研究目的に照らして、選定した研究業績については「学部を代表する優れた研究業績リスト」の通りである。このうち、学術面における代表的な研究業績を事例として分析すると、下記表 2-1-A に示す通り、幅広い分野で多様な研究業績があがっている。

例えば、業績番号 1008 では、20 種類の天然アミノ酸由来のイオン液体を新規に合成し、自己集合的に配向した新規イオン伝導フィルムの作成に成功し、インパクトファクター 7.42 の雑誌に掲載され、過去 4 年間で 93 件の引用回数、国際会議において招待講演 8 回という高い評価を得ている。また、業績番号 1014 では、ナノ結晶シリコンの発光特性を直接遷移半導体に匹敵する外部量子効率とすることに成功し、米国 Material Research Society の Outstanding Symposium Paper Award を受賞した。

また、社会面における研究成果の活用事例について分析すると、表 2-1-B の通りである。

東京農工大学工学部 分析項目Ⅱ

例えば業績番号 1001 では、手書き文字認識、ペンインタフェースの研究の成果が、タブレット PC などの端末に組み込まれ、文書作成ソフト「一太郎」で使われているほか、平城京出土木管を積読するためのコンピュータ支援系に対して応用した。この技術により平成 19 年度に日刊工業新聞・第二回モノづくり連携大賞特別賞及び情報考古学会論文賞の表彰を受けた。業績番号 1016 では、磁性細菌の全ゲノム解析、プロテオミクス解析を行うとともに、磁気ビーズの応用により 1 台の装置で遺伝子診断を全自動検査できる装置を開発・市販し、生物工学会で最も権威ある生物工学賞の受賞に結びついた。このように工学部における業績が社会に大きく貢献していることが把握できる。

表 2-1-A 代表的な研究業績【事例】

業績番号	関連学科名	研究内容	特に優れている点	参考
1005	生命工学	有機分子触媒開発に関する研究	新規の有機分子触媒を開発	左記業績に基づき、Most Cited Paper Award (2006 年度、2007 年度) 受賞。引用回数 83 回。Tetrahedron Letters 誌への掲載 (IF2.5)
1006	応用分子化学	光学活性カチオン性ロジウム/BINAP 錯体触媒を用いたアルキニルリン化合物の不斉付加環化反応に関する研究	極めて独創的かつ有用性の高い有機合成反応である。	左記業績に基づき、Angew. Chem. Int. Ed. (I F 10.232) . Synfact 誌への抄録など数多くの Review 誌 (CEJ, 2008, ASAP など) に掲載。引用回数 12 件
1008	生命工学	生体物質である天然アミノ酸からなるイオン液体の合成に関する研究	従来にない新規イオン液体の例として評価	左記業績に基づき J. Amer. Chem. Soc. (IF7.42) へ掲載。引用回数 93 回、国際会議での基調講演・招待講演 8 回
1010	機械システム工学	微細放電加工法の開発	全く新しい放電回路を開発、微細寸法の加工可能限界を拓げること成功	左記業績に基づき、精密工学会論文賞、工作機械技術振興財団論文賞、The Best Papers Award 受賞、特許出願 (国内及び外国)
1011	機械システム工学	多孔質アルミナ皮膜表面に形成した吸着型感圧塗料 (PSP) の時間応答性に関する研究	吸着型感圧塗料 (PSP) の応答時間が $10\mu\text{s}$ 程度であることを示した	左記業績に基づき、掲載誌 Meas. Sci. Technol. (IF1.228) より、2004 年度の最優秀論文賞受賞、引用回数 9 回
1012	機械システム工学	先進制御技術を活用した予防安全性能向上に関する研究	車両制御の分野で顕著な研究業績をあげている	左記業績に基づき、Vehicle System Dynamics へ基調論文としての掲載、Best Paper Award 受賞、国際会議での基調講演・招待講演
1014	電気電子工学	ナノ結晶シリコンに適した実用的な表面アニール法に関する研究	応用展開を図る上で最も重要な課題を克服する基本技術の確立	左記業績に基づき、Appl. Phys. Lett. (IF3.977) への掲載、米国 Materials Research Society (MRS) の Outstanding Symposium Paper Award (2005) 受賞

表 2-1-B 代表的な社会面における研究成果の活用事例

業績番号	関連学科名	研究内容	研究成果の活用事例
1001	情報工学科	手書き文字認識，ペンインタフェースなどの技術を人文社会科学的研究に応用	古代・中世の文献を読むための電子辞書を開発し，マウスまたはペンで筆記すれば，該当の文字の情報が得られ，字形の多様性が高く，3万字種を収録。手書き文字認識，ペンインタフェース，教育分野などへの応用に関する研究成果は，日立製作所のシステムに組み込まれてジャストシステムの「一太郎」で使われた他，株式会社富士通のタブレットPCなど，複数の製品で採用されている。
1009	応用分子化学科	光電子材料研究分野で推進している高品質窒化物結晶に関する研究	従来、成長不可能と言われていた Al 系窒化物結晶の厚膜成長に初めて成功した。大手メーカーにおいて、実用化に先行性を確保、数年内にも 100 億円規模の事業への育成を図っていく考えであるとされている。
1016	生命工学科	磁性材料であるマグネタイトのバイオミネラル化・ナノ化による注目し、磁性細菌の全ゲノム解読、マグネタイトの形成機構の解明およびその工学的応用に関する研究	磁性細菌が生合成する機能性磁気微粒子を用いた臨床検査機器、遺伝子診断機器の開発も進められ、ポータブル型自動核酸抽出器 (PNE-1080)、小型全自動 SNPs 検出装置 (MSD-1) に搭載され実用化されている。

学会等における学術賞の受賞実績は、下記表 2-1-C のとおり、最近の 4 年間で国内外あわせて 110 件の受賞実績があり、毎年平均 28 件受賞している。また、国内外の学会での基調講演・招待講演の実績としては、4 年間で 5,373 件、平均 1,343 件/年である。

一方、研究成果の対外的な評価は、学術論文の「引用度指数」によって推し量ることができる。世界最大の特許・学術情報データベース機関である「トムソンサイエンティフィック社」の調査によると、「引用度指数」については、工学分野では平成 17 年度に国内第 1 位となったのをはじめ、最新（2008 年度）の共同利用機関及び国公私立大学を含む国内ランキングにおいては、工学 3 位、物理学 9 位、生態、環境学 9 位、微生物学 11 位、コンピュータ科学 14 位など、いずれも国内上位を占めている（表 2-1-D）。

表 2-1-C 学術賞受賞実績【工学部】（平成 16～19 年度）

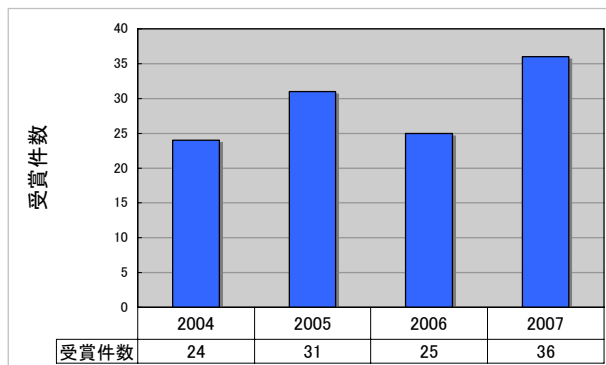


表 2-1-D 工学分野の引用度指数国内ランキング(トムソンサイエンティフィック社調べ)

年度	国内ランキング
16	4位
17	1位
18	3位
19	5位

資料 2-1-1 21世紀 COE プログラム評価結果

(2) 分析項目の水準及びその判断理由

(水準) 期待される水準を大きく上回る。

(判断理由) 研究目的に照らして、学術面では、国内外の学会賞受賞をはじめ、学会・国際学会等での基調・招待講演、インパクトファクターの高い学会誌への掲載を根拠とする研究実績が多数ある。さらに、活発な産学連携、共同研究、技術移転等を通して、産業界等への社会的貢献が多数実現されている。これらの研究成果は、外部機関からも国内最高水準という客観的評価を得ている。以上のことを総合的に判断すると、関連学会等、産業界(企業等)、地域社会、国際社会の期待を大きく上回っていると判断される。

Ⅲ 質の向上度の判断

①事例1：『スーパー産学官連携本部』等の採択（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）平成15年度に大学知的財産本部整備事業の採択を受け、整備された知的財産本部は共同研究、工学部を中心とする受託研究の受入件数・金額やベンチャー創出累積件数、ライセンス累積件数などの実績から平成17年度に行われた中間評価の結果最高評価のA評価を受けた。同時に、平成17年度に「スーパー産学官連携本部」に全国6機関のうちの1機関として採択された。さらに、平成19年4月には、「国際的産学官推進体制整備機関」として採択された。このことにより産学連携活動がさらに活性化し、科学技術発信拠点として大きな成果をあげている。

共同研究の大型化、契約の複数年化、組織間の包括契約の締結などにより、短期的な課題ばかりではなく中長期的な課題に対する研究成果が得られるといった質的な変化が見られた。例えば手書き文字認識技術、高品質窒化物結晶の作成、磁性細菌の全ゲノム解析やナノ粒子のエアロゾル化など、具体的な成果が得られている。

また、平成19年度に海外企業（ドイツ）との複数年の大型共同研究を開始するなど、産学官連携をグローバルに展開する実績につながっている。このような支援組織が整備できたことは、本学部の研究の質の向上に大きく寄与するものである。（p2-8 資料1-1-3）

②事例2：「若手テニュアトラック制度の整備」（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）法人化以前においては、全学をあげての若手研究者の育成の取組みはなかったが、学長のリーダーシップの下、本学部は積極的に参画し、若手研究者支援の一環として、平成18年度に採択された科学技術振興調整費の採択課題「若手人材育成拠点の設置と人事制度改革」に基づき、若手研究支援室を立ち上げ、テニュアトラック制度を導入し、国際公募により、22名のテニュアトラック教員を採用した。

工学部においては、393件の応募者があり、13名のテニュアトラック教員が採用された。当該テニュアトラック教員は採用1年足らずで、既に研究などで優れた実績を上げている。今後学術面でも優れた実績を上げ、工学部の教育、研究の充実に大きく寄与している。

また、本制度をきっかけに人事制度改革に着手し、運営費交付金に基づくテニュアトラック制度の導入により、さらなる優秀な若手研究者の確保及び育成制度が整備された。本制度の導入により、優秀な若手研究者を確保でき、また、若手研究者が自立的に独自の研究を遂行できるよう措置することは、更に優れた業績を輩出できる環境を整えたこととなり、研究の質の向上が図られたと言える。なお、本制度導入後の平成18年度から20年度にかけて、科学研究費補助金若手(A)及び(B)の採択率が50%から75%へ上昇したことは研究の質の向上度を示す指標と言える。（p2-8 資料1-1-2）

③事例3：「研究支援施設の充実」（分析項目Ⅰ）

（質の向上があったと判断する取組）研究環境の整備の一環として、小金井キャンパスに以下の教育研究支援施設を整備してきた。法人化後の平成18年度には、デジタルものづくり教育プログラム開発事業の採択に伴って、工学部附属機械実習工場に最先端の数値制御工作機械と精密計測機器を導入するとともに、ものづくり工房を建設することによって、工学部附属「ものづくり創造工学センター」を設置した。これによって、従来は製作が困難であった複雑な形状や、微細な形状が、材料の硬さや種類に関わらず加工できるようになり、研究に必要な実験装置の製作が容易になった。また、有償で受託加工を請け負う制度を作り、教育研究支援の体制を整えた。さらに平成19年度には、機器分析センターと遺伝子実験施設を統合した「学術研究支援総合センター」の設置準備に着手し、平成20年4月に設置した。（p2-8 資料1-1-10,1-1-12）

④事例 4 : 「イノベーションラボラトリー制度（共同研究の大型化推進）」（分析項目 I）

（質の向上があったと判断する取組）産官学連携の研究開発の強化、加速、人材育成及び学術研究活動の活性化を目指して、共同研究の大型化を図ってきた。特にイノベーションにつながる成果を創出することを目的としたイノベーションラボラトリー制度（年間2,000万円程度の研究費を複数年受け入れる制度）の基、平成19年度から横河電機株式会社、独立行政法人電力中央研究所との大型共同研究を開始し、それぞれ“次世代健康リスク評価システムの構築”、“国内発の世界標準体外診断測定装置の開発”に着手した。この例を含めて、平成19年度には1,000万円以上の共同研究が10件（金額ベースで全体の31.81%）となり、法人化前にはほとんどなかった1,000万円以上の大型共同研究が多く実施されるようになった。（p2-8 資料 1-1-4）

⑤事例 5 : 「包括協定による医工連携事業の実施」（分析項目 I・II）

（質の向上があったと判断する取組）平成16年6月30日に静岡県との間で包括協定を結び、静岡県立静岡がんセンターを拠点とした医工連携事業を推進し、革新的ながん診断・治療機器等の研究開発に着手した。これらの取り組みの中で静岡がんセンター内にサテライト研究室を設置することで設備、機器の利用および研究者との連携の効率化を図り、トランスレーショナルリサーチを行うためのインフラの整備がなされている。またこの連携を基にして平成17年度（～平成21年度）より国立大学法人運営費交付金・特別教育研究経費“ファルマバレー医工連携事業”の採択を受け、静岡県立静岡がんセンターとのより実質的な連携研究、「がん診断・治療のためのバイオツール開発」を推進している。これらの組織間連携を通してがん患者からの実サンプルの提供を受け、全自動遺伝子判別装置（MSD-1、株式会社マルコム）の実用化を行った（p2-10 表 2-1-B, 業績番号 1016）。また、理化学研究所、京都大学医学研究科等との連携により、糖尿病関連遺伝子をノックダウンしたマウス ES 細胞ライブラリーの構築を進め、平成19年度から特別教育研究経費「次世代型バイオリソース開発の推進」（H19-H23）が採択された。（p2-8 資料 1-1-8）

これらの大規模な組織間連携を通して、従来の生命工学の研究領域から医療工学分野への研究領域に踏み出し、法人化以降飛躍的な先端バイオ研究への展開が図られた。

⑥事例 6 : 「移動体センシングの重点研究課題の推進」（分析項目 I・II）

（質の向上があったと判断する取組）機械システム工学科では、学科内に重点的に取り組むべき重点領域分野を定めて、専門分野の垣根を越えて流動的に協力できる研究協力体制を敷いている。そのため、平成16年に学内の人事規程を改め、准教授席3名分を5年の任期付きポストとして制定し、重点分野に従事する若手教員を公募で採用している（資料 1-1-9）。具体的には、「モビリティ」、「ナノマイクロ」、「ものづくり」の分野である。具体的な重点プロジェクトとしては、科学技術振興機構 CREST 研究（平成17—22年度）の課題「安全安心のための移動体センシング」を東京大学と連携して実施している。特に「自動車分野における移動体センシングの研究」として、実際の走行環境下における車両・ドライバ・周辺環境データを記録するドライブレコーダを開発し、個別適合サービスというきめ細かな運転支援システムを開発している。

これら学科独自の取り組みにより、新しい重点融合領域の研究分野への積極的な展開が図れ、新たな外部資金の獲得および大型共同研究プロジェクト（トヨタ自動車、海外企業との大型複数年契約）に結びついている。（p2-10 表 2-1-B, 業績番号 1012）。