

20 . 生産技術研究所

生産技術研究所の研究目的と特徴	・ ・ ・ ・	20 - 2
分析項目ごとの水準の判断	・ ・ ・ ・ ・	20 - 4
分析項目	研究活動の状況	・ ・ ・ ・ ・ 20 - 4
分析項目	研究成果の状況	・ ・ ・ ・ ・ 20 - 8
質の向上度の判断	・ ・ ・ ・ ・	20 - 10

生産技術研究所の研究目的と特徴

1. 生産技術研究所は、1949年に第二工学部を改組して、工学に関わる諸課題及び価値創成を広く視野に入れ、生産に関する技術的問題の科学的、総合的研究並びに研究成果の実用化試験をつかさどることを目的として発足した附置研究所である。研究所規則に述べるとおり、先導的学術研究と社会・産業的課題に関する総合的研究を中核とする研究・教育を遂行し、その活動成果を社会・産業に還元することを目的とした研究を行う（資料 20-1：東京大学生産技術研究所規則（抜粋））。東京大学の研究面での中期目標である、世界最高水準の研究を追求する一翼を担うと同時に、積極的に研究成果を社会に還元・応用・活用する例である。
2. この目的を果たすために、本研究所は、本学の中期目標に掲げられている諸点のうち、資料 20-2 に示す事項に特に重点を置いた研究活動を行っている。
3. この目的を実現するためには、新分野開拓の熱意・能力・見識を有する研究者と、工学領域全体をほぼカバーできる研究者群を擁して、基礎・基盤研究に留まることなく研究成果の実社会への結実までを視野に入れた Stock & Flow 型工学及び旧来の分野に捉われない分野横断型工学の研究教育を推進していく必要がある。このような研究教育を核として「社会に開かれたキャンパス」として学内外との各種の連携中心となり、次世代社会における知価創成に資する先導的各個研究・総合研究を育成・推進することとともに、社会課題へのソリューションを提示する戦略的タスクフォース型研究を企画・実施することが可能となる。このため、資料 20-3 に示す研究分野が特に重要である。
4. 本研究所では、国際総合工学研究所の視点から、上述の各分野における萌芽的・先端的研究を推進するため分野ごとに研究部門を設置し、約 120 の研究室で工学領域のほぼ全分野をカバーする研究分野を展開している。これらの個別研究を分野横断的に総合する自発的グループ研究やリサーチ・ユニット、特定分野についてより集中的・戦略的に取り組むリサーチ・インテグレーション、さらに、これらが発展・展開し、より総合的な課題に取り組む 8 つの研究センターや、大型外部資金により特定の課題に産官学連携を通じて取り組む 3 つの連携研究センターなどを育成している（資料 20-4：生産技術研究所の研究体制、資料 20-5：連携研究センター）。特に、研究センターでは、海外の研究機関と連携し、研究者の交流に留まらず国際共同研究を実施し、当該分野でのイニシアチブを取りながら研究ネットワークを構築している。また、フィールド研究、大型実験を推進するための附属施設として千葉実験所を運営している。

[想定される関係者とその期待]

想定される関係者は、学術研究を通じた国内外の工学領域全般の学界や、社会・産業的課題に関する総合的研究を通じた我が国の産業界であり、これらの結果として研究成果や教育活動が社会に還元されることによる我が国の国民といえる。学界では、学術研究を先導するとともに、新たな学術分野を開拓することなどが期待されており、産業界からは社会や産業における課題を解決し新たな実用品を生み出すための基盤研究の成果が期待されている。

(資料 20-1：東京大学生産技術研究所規則（抜粋）)

<p>東京大学生産技術研究所規則 (趣旨) 第 1 条 この規則は、東京大学基本組織規則（以下「基本組織規則」という。）に定めのあるもののほか、東京大学に附置する生産技術研究所の組織に関し必要な事項について定める。 (目的) 第 2 条 東京大学生産技術研究所（以下「研究所」という。）は、工学に関わる諸課題及び価値創成を広く視野に入れ、先導的学術研究と社会・産業的課題に関する総合的研究を中核とする研究・教育を遂行し、その活動成果を社会・産業に還元することを目的とする。 (研究部門) 第 6 条 研究所に、次に掲げる研究部門を置く。 基礎系</p>

機械・生体系
 情報・エレクトロニクス系
 物質・環境系
 人間・社会系
 (附属研究施設)
 第 7 条 研究所に、次に掲げる附属の研究施設を置く。
 千葉実験所
 計測技術開発センター
 海中工学研究センター
 マイクロメカトロニクス国際研究センター
 都市基盤安全工学国際研究センター
 戦略情報融合国際研究センター
 サステイナブル材料国際研究センター
 革新的シミュレーション研究センター
 エネルギー工学連携研究センター

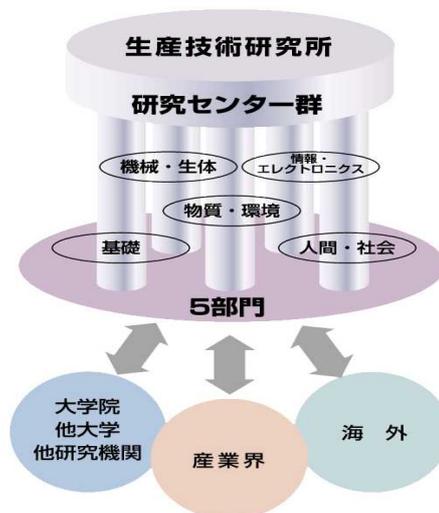
(資料 20 -2 : 重点を置く研究活動)

萌芽的・先端的研究、未踏の研究分野の開拓
 新たな学の融合への積極的な取り組み
 世界を視野に置いたネットワーク型研究の牽引車の役割
 産学官連携による研究成果の積極的な社会への還元・応用・活用
 国際共同研究も含めた学内外での横断的な共同研究

(資料 20 -3 : 重要な研究分野)

基礎系：工学の種々の分野における基礎的な研究。
 機械・生体系：機械工学・精密工学・海洋工学にわたる広い分野の知識をベースとした基礎研究と応用研究。
 情報・エレクトロニクス系：エネルギー・制御・デバイス・物性・情報・通信の各分野における基礎研究と応用研究。
 物質・環境系：有機・無機化合物や金属材料などを対象とした物質工学や環境化学の基礎研究と応用研究。
 人間・社会系：建築空間から社会基盤施設、都市・地球環境にいたる研究分野の基礎研究と応用研究。

(資料 20 -4 : 生産技術研究所の研究体制)



(資料 20 -5 : 連携研究センター)

計算科学技術連携研究センター
 ナノエレクトロニクス連携研究センター
 先進モビリティ (ITS) 連携研究センター

分析項目ごとの水準の判断

分析項目 研究活動の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究活動の実施状況

(観点に係る状況)

本研究所では、様々な理工学分野における先導的学術研究を推進し、社会・産業的課題に関する総合的研究に積極的に取り組み、以下のような業績をあげている。

論文・著書等の研究業績や学会での研究発表等の状況

本研究所の所属教員は1人当たり年間平均20件程度の研究成果を発表しており、学術雑誌や国際会議といった査読過程を経ての発表も数多くを占めている(資料20-6:研究テーマ、発表論文の推移)。また、2007年の査読付き学術論文による695件の発表件数のうち、6割を超える470件強は英文でなされている。これらの研究成果以外にも、人間・社会系部門では建築作品という形での研究成果発表も行われている。

ISI社 Web of Knowledge に集録されている2007年の査読付き学術論文(362件)のうち、246件は産業界を含めた国内の学外研究者との共著論文、99件は海外の研究者との共著論文であり、活発な研究交流の成果が現れている。

(資料20-6:研究テーマ、発表論文の推移)

年	研究テーマ	発表論文	教員数
2004年	646	4,193	189
2005年	669	4,197	183
2006年	625	4,151	193
2007年	606	4,069	205
平均	637	4,153	193

特許出願・取得状況

研究成果の特許出願件数は、本学が権利を承継する特許としてばかりではなく、個人所有特許としても数多く申請されており、法人化後、届出件数は多少増加している(資料20-7:発明届出、大学承継職務発明の推移)。

また、資料20-8に示す代表的な特許をはじめとして、権利化した特許によって2004~2007年度の4年間に財団法人生産技術研究奨励会(TLO)経由で得られた特許収入の総額は5,997万円となっている。

(資料20-7:発明届出、大学承継職務発明の推移)

年	発明届出	大学承継職務発明	個人所有特許出願	特許収入(万円)
2004年	43	39	17	2,485
2005年	65	57	15	774
2006年	65	42	5	1,359
2007年	55	25	8	1,379
平均	57	41	11	1,499

(資料20-8:代表的な特許の概要)

特許第3669490号「圧延解析システム及びプログラム」

圧延材料の形状や圧延工程の種類によらず汎用かつ簡便な高速処理計算プログラムを実現した。

特許第3937229号「金属粉末の製造方法」

金属化合物を原料とした高純度金属粉末の高効率な直接製造法を実現した。

共同研究・受託研究の状況

本研究所内や本学内の分野融合共同研究以外にも、研究契約を締結して国内の他機関と共同研究や受託研究が実施されている。寄附金の件数が減少しているが、民間企業からの資金件数が受託研究・民間等共同研究としてやや増加傾向を示し、法人化前と比較すると研究費総額は増加している（資料 20-9：受託研究、民間等との共同研究、寄附金の件数の推移）。また、これらの中には、「科学技術振興費主要 5 分野の研究開発委託事業（RR2002）」、「経済活性化のための研究開発プロジェクト（リーディングプロジェクト）」、「次世代 IT 基盤構築のための研究開発」などの産業競争力向上に向けた大規模の政策的な研究開発事業 10 件も含まれており、それぞれの事業において関連する企業と連携し、研究開発を推進している（資料 20-10：年 1 億円以上の研究費による政策的な研究開発事業）。

（資料 20-9：受託研究、民間等との共同研究、寄附金の件数の推移）

年	受託研究	民間等共同研究	寄附金
2004 年	82	82	184
2005 年	96	107	166
2006 年	89	90	142
2007 年	95	127	133
平均	87	93	151

（資料 20-10：年 1 億円以上の研究費による政策的な研究開発事業）

研究開発事業名	研究期間	研究費総額
戦略的基盤ソフトウェアの開発	2002 ～ 2005 年度	36.4 億円
光・電子デバイス技術の開発	2002 ～ 2006 年度	26.3 億円
陸域生態系モデル作成のためのパラメタリゼーションに関する研究	2003 ～ 2006 年度	5.7 億円
廃棄物・バイオマス情報プラットフォームの構築のうち廃棄物・バイオマスシステムの物流システムの開発	2003 ～ 2007 年度	8.1 億円
先進的なストレージ技術および Web 解析技術	2004 ～ 2007 年度	7.0 億円
水中セキュリティソーナーシステムの開発	2005 ～ 2007 年度	6.2 億円
戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発	2005 ～ 2007 年度	29.6 億円
地球観測データ統合・情報融合基盤技術	2005 ～ 2007 年度	3.7 億円
データ統合・解析システム	2006 ～ 2010 年度	8.4 億円
非順序型実行原理に基づく超高性能データベースエンジンの開発	2007 年度 ～	1.4 億円

この他に、海外の研究機関との国際共同研究も長い歴史をもって実施されている（資料 20-11：現在も継続されている海外研究機関との共同研究協定等）。例えば、フランス国立科学研究センター（CNRS）との国際共同研究グループ（LIMMS）を当研究所内に開設してから 10 年以上に亘り、マイクロメカトロニクスに関する共同研究を行ってきており、2004 年に同研究グループは CNRS の正式な国際融合研究所への昇格を果たしている。LIMMS 創設以来延べ約 80 名のフランス人研究者が所属し、共著の論文も 250 編以上発表した実績を有する。このように、自主的な財源を用いてパリやバンコクに海外研究拠点を設置し、海外拠点との共同研究を継続的かつ体系的に進めてきた実績から、特別教育研究経費による「グローバル連携研究拠点網の構築」事業が 2005 年度に採択され、新たに海外拠点やブランチを設置し幅広い分野での国際連携研究活動を展開している（資料 20-12：海外研究拠点）。また、3 つの連携研究センターは、国内の産官学連携のみならず国際連携の中心的拠点となることを使命に、政策的な研究開発事業費などを受けて精力的に活動を行っている。計算科学技術連携研究センターが、「戦略的基盤ソフトウェアの開発」並びに「戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発」の受け皿となり、数多くの研究成果をあげ、創薬開発に威力を示すタンパク質・化学物質相互作用解析計算プログラムを初めとする汎用性の高いソフ

トウェアを無償配布している。また、ナノエレクトロニクス連携研究センターが受け皿となり、2006年度に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より、関連する国内企業を束ねて東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構が発足している。

(資料 20 -11：現在も継続されている海外研究機関との共同研究協定等)

海外研究機関	国	締結年月日
韓国情報通信大学院大学工学部	大韓民国	2001.07.25
KAIST 先端情報技術研究センター	大韓民国	2001.08.19
クイーンズランド大学情報・電子工学部	オーストラリア連邦	2002.02.11
マイクロソフトチャイナ・マイクロソフトリサーチアジア	中華人民共和国	2002.02.28
ジョージア工科大学情報学部	アメリカ合衆国	2002.03.07
ローマ大学トルベルガー校工学部	イタリア共和国	2002.12.17
韓国機械研究院	大韓民国	2003.06.06
カールスルーエ大学工作機械及び生産科学研究所	ドイツ連邦共和国	2003.07.17
ナンヤン工科大学電気電子工学部	シンガポール共和国	2003.07.26
ヌシャテル大学マイクロテクノロジー研究所	スイス連邦	2003.12.04
VTT エレクトロニクス研究所・VTT 情報技術研究所	フィンランド共和国	2004.08.16
インド工科大学カンプール校	インド	2004.10.20
モンタレー湾水族館研究所	アメリカ合衆国	2004.11.11
高麗大学 Brain Korea 21 Information Technology	大韓民国	2005.01.03
ソウル大学校半導体共同研究所	大韓民国	2005.03.17
ナンヤン工科大学工学部	シンガポール共和国	2005.03.29
光州科学技術院機械工学科	大韓民国	2005.04.11
韓国生産技術研究院	大韓民国	2006.03.10
スイス連邦工科大学ローザンヌ校マイクロエンジニアリング科	スイス連邦	2006.12.12
イタリア技術機構国立ナノテクノロジー研究所	イタリア共和国	2007.05.17
韓国道路公社道路交通技術院	大韓民国	2007.10.29

(資料 20 -12：海外研究拠点)

海外研究拠点	研究分野	設置年
パリオフィス(フランス国立科学研究センター)	ナノメカトロニクス	2000年
バンコクオフィス(アジア工科大学院)	防災工学	2002年
ホーチミンランチ(ホーチミン市工科大学)	バイオマス	2006年
バンコクオフィス2(チュラロンコン大学)	都市安全	2006年
トロントオフィス(トロント大学)	サステイナブル材料	2007年
ローマランチ	ナノエレクトロニクス	2007年

研究資金の獲得状況

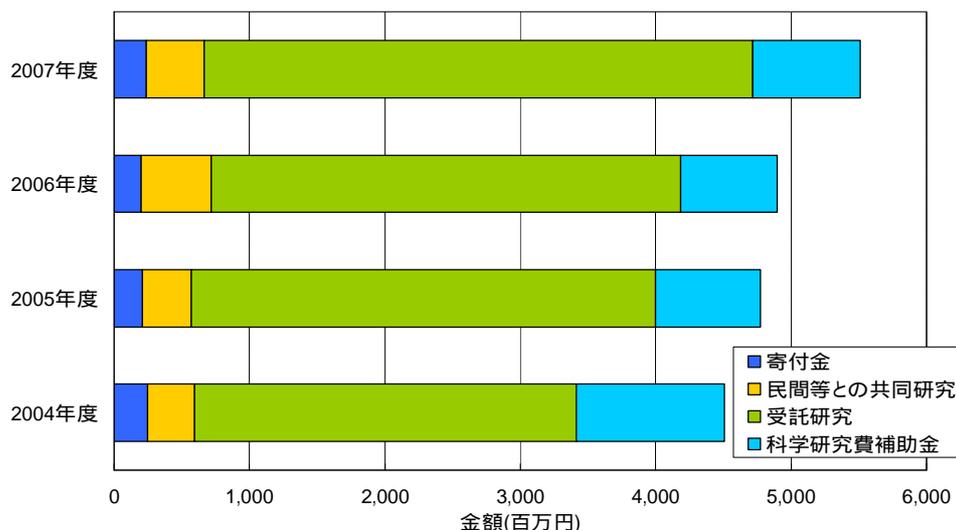
研究を支える研究資金は、基礎的な運営費交付金によるものの他、様々な外部資金の獲得によって賄われている。科学研究費補助金の採択件数は、年度とともに増加する傾向を示し、2004年度以降の総採択件数は575件であり研究費総額33.7億円であった(資料20-13：科学研究費補助金の推移)。

資料20-14に外部資金の獲得状況の推移を示す。費目毎の増減はあるが、全体としては年度を追って増額してきている。総額では教授・准教授・講師・助教・助手を含めた205名(2007年度5月現在)の教員に対して2007年度には55億円を超えており、教員1人当たりでは2,600万円強となっている。

(資料 20 -13 : 科学研究費補助金の推移)

年	申請件数	採択件数
2004年	179	138
2005年	178	142
2006年	166	142
2007年	183	153
平均	177	143

(資料 20 -14 : 外部資金の獲得状況の推移)



観点 大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附置研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の実施状況

(観点に係る状況)

該当しない。

(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)

本研究所における研究は、研究提案ベースの競争的資金をはじめ、共同研究や受託研究、寄附金の受入れなど、多様な外部資金を獲得し、先導的学術研究のみならず社会・産業的課題に関する総合的研究においても極めて活発に行われている。特に、国内産業界との共同研究や、海外の大学等の研究機関との国際共同研究の実績が顕著であり、生産技術に関わる基礎・基盤研究や分野横断型工学の研究の国際的な発展に貢献している。また、国内産業界との受託研究・共同研究は従前より高いレベルで推移しており、国内の既存産業の産業力向上ばかりでなく、次世代 IT と融合させた新たな産業分野を生み出す研究成果を数多くあげている。国策として進められている RR2002 などの政策的研究開発事業の実施件数は 10 件にのぼり、関連する産業の期待に大きく応えている。これらの研究活動による成果は、学術論文や特許、無償配布のソフトウェアなどの形で、水準を大きく上回る数の発表がなされており、その多くが我が国の社会・産業のみならず国際的な学界をリードすべく和文以外で発表されている。また、ナノ・マイクロマシン分野、都市基盤安全工学分野、サステナブル材料分野などでは、国内ばかりでなく国際的な研究ネットワークの中心的な役割を担い、日本における最先端研究を世界的に認知させるに至っている。

以上のように、本研究所における研究は、先導的学術研究と社会・産業的課題に関する総合的研究との両面において、社会や産業界が期待する水準を大きく上回る高い活動成果をあげている。

分析項目 研究成果の状況

(1) 観点ごとの分析

観点 研究成果の状況(大学共同利用機関、大学の全国共同利用機能を有する附属研究所及び研究施設においては、共同利用・共同研究の成果の状況を含めること。)

(観点に係る状況)

「学部・研究科等を代表する優れた研究業績リスト」に示すとおり、本研究所における研究や社会貢献活動は学術面及び社会・経済・文化面の両面において、数々の重要な成果をあげている。

例えば、情報・エレクトロニクス系榊裕之教授は、量子エレクトロニクスの基盤となるナノ空間への電子の閉じ込めの概念を提唱し、GaAs 超格子膜に量子細線もしくは量子ドットを作製し、ナノ空間への電子の閉じ込めを実証した。これは、世界でもトップレベルの研究成果であり、それに続く数多くの研究を刺激している。また、人間・社会系沖大幹教授は、地球規模の水循環変動及び世界の水資源に関する研究分野を開拓し、大気と陸面の相互作用及び人間活動の影響も考慮して将来の水資源需給を予測可能な先駆的なモデルを構築した。この研究成果は、国際的に極めて高く評価され、各国の研究グループにより広く用いられているのみならず、地球温暖化等の環境問題に関する政府間パネル報告や国連及び日本政府の政策基礎データとなっている。

研究業績リストに挙げた研究業績以外についても、例えば、建物免震用積層ゴム及び機器用免震装置の研究開発に対し、機械・生体系藤田隆史教授が文部科学大臣賞を受賞し、また、半導体ナノ構造による電子の量子制御と強磁性の研究に対し、上述の榊裕之教授が日本学士院賞を受賞するなど、研究業績により得られた国レベルの功績表彰が数多くある(資料 20 -15: 主な受賞一覧)。2004 年度以降の本研究所において実施された研究内容に関する受賞数は 268 件に上る。

(資料 20 -15: 主な受賞一覧)

氏名	賞名	受賞日	受賞の研究課題名等
藤田 隆史	文部科学大臣賞	2004.04.15	建物免震用積層ゴムおよび機器用免震装置の研究開発
榊 裕之	江崎玲於奈賞	2004.07.23	半導体ナノエレクトロニクス素子の先駆的研究、特に、量子細線・量子ドット構造素子研究における先駆的研究
藤田 博之	文部科学大臣賞	2005.04.20	MEMS 技術に基づくマイクロアクチュエータの研究
榊 裕之	日本学士院賞	2005.06.13	半導体ナノ構造による電子の量子制御と強磁性の研究
目黒 公郎	「土と基礎」 年間優秀賞	2006.05.25	兵庫県南部地震から 10 年を経て思うこと
榊 裕之	電子情報通信学会 功績賞	2006.05.27	電子情報通信工学分野における顕著な功績、特に基幹素子の飛躍的進歩と新機能素子の誕生と発展に資する多大な貢献
渡辺 正	環境科学会 学会賞	2006.09.04	生体機能に関わる環境科学研究と環境科学会の発展への貢献
合原 一幸	電子情報通信学会 フェロー称号	2006.09.20	カオス工学の提唱と非線形現象の解析に関わる研究
石井 勝	The CIGRE Technical Committee Award	2006.11.24	Outstanding contribution to the work of Study Committee C4-System Technical Performance
沖 大幹	日本学士院 学術奨励賞	2008.03.03	地球規模の水循環変動と世界の水資源需給の予測

(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)

生産技術に関する研究は、近代工業の創始と同時に始まり、第二次世界大戦後の重工業の発展とともに急速に発展を遂げてきた分野である。知識基盤社会と称される 21 世紀に入り、情報技術と融合した生産技術の発展が、一層、我が国の社会や産業から望まれている。一方で、国内にとどまらず国際的な課題となった地球規模での環境問題に対応すべく、資源循環、環境調和、省エネルギーの観点を踏まえた社会の持続的発展を可能とする生産技術の創成も、我が国のみならずアジア各国からも求められている。

これに対して、本研究所は、工学の既存の学問体系に捉われることなく、広範な分野の人材を擁している利点を活用し、ナノエレクトロニクス分野をはじめとして産学連携を図りつつ、被引用回数 50 を超える 51 件の論文をはじめとする数多くの世界レベルでの研究業績をあげ、新たな研究領域を開くとともに関連する産業の発展に貢献してきている。また、地球環境や大規模災害などのグローバルな社会的課題に対して、例えば、サステイナブル材料分野や都市基盤安全工学分野など広範囲な産業分野において社会的要求に応える研究業績をあげると同時に、本研究所の幅広い工学分野全般にわたり 228 件にのぼる発明などにより研究成果を社会に還元してきている。さらに、計算科学技術分野、先進モビリティ分野などの先導的研究を通じて、情報技術と各種産業の生産技術との融合を図り、次世代の生産技術を開発し成果を広く公開することにより、我が国のみならず国際社会に大きな影響を与えている。

このように、国内外の 268 件にも及ぶ受賞数が示すように、本研究所は数多くの工学的研究分野において世界をリードする研究所であり、これは、本研究所に期待される水準を大きく上回るものであるといえる。

質の向上度の判断

事例1「連携研究センター及び寄付研究部門の設置による研究活性化」(分析項目)
(質の向上があったと判断する取組)

連携研究センターは産官学連携研究プロジェクトの研究遂行の施設として設置するもので、競争的資金等により多額の研究プロジェクトを得た場合に本研究所の認定プロジェクトとして認め研究スペースを含めて全面的にサポートする制度であり、2001年度より実施している。2001年度に設置された計算科学技術連携研究センターは、2005年度から新たに「戦略的革新シミュレーションソフトウェアの研究開発」を推進している。同じく法人化以前の2001年度に設置されたナノエレクトロニクス連携研究センターを受け皿とし、2006年度に科学技術振興調整費により、東京大学ナノ量子情報エレクトロニクス研究機構が発足し、発展的な研究展開を実現している。また、2004年度末に設置された先進モビリティ連携研究センターは、国土交通省、警察、都市道路公団などの機関と連携し、都市・交通工学、電子・情報工学、機械・制御工学の融合分野として研究活動を推進している。

このような国家プロジェクトを推進する組織は、本研究所独自のものであり、法人化後にも推進組織が増強され、産学連携研究を飛躍的に推進していくための原動力となっている。

一方、寄付研究部門は、従前より教育研究の豊富化・活性化を図る目的として、民間等からの寄付に基づいて付加的に設置されてきた。2004～2007年度の期間中、延べ4つの寄付研究部門が設置され、現在は2部門が活動を続けている。このような寄付研究部門の設置は、研究スタッフの充実をもたらし当該分野の研究力を増強するだけでなく、担当する教員の参加が研究所全体の研究に大きな刺激を与えている(資料20-16:連携研究センター及び寄付研究部門による外部資金獲得額と発表研究論文数の推移)。

(資料20-16:連携研究センター及び寄付研究部門による外部資金獲得額と発表研究論文数の推移)

発表論文は件数、科学研究費補助金、受託研究、民間等共同研究、寄附金は千円単位の金額である。

計算科学技術連携研究センター(2002.1～2008.3)

年	発表論文	科学研究費補助金	受託研究	民間等共同研究	寄附金
2004年	410	12,900	1,115,002	28,074	10,843
2005年	348	42,200	1,274,657	23,916	8,398
2006年	406	15,000	1,021,522	25,712	10,520
2007年	363	31,200	1,008,812	98,200	9,402
平均	382	25,325	1,104,998	43,976	9,791

ナノエレクトロニクス連携研究センター(2002.1～)

年	発表論文	科学研究費補助金	受託研究	民間等共同研究	寄附金
2004年	410	29,000	509,172	0	4,790
2005年	438	23,600	551,851	0	1,950
2006年	493	36,800	856,500	143,260	1,900
2007年	403	48,000	655,463	23,636	1,350
平均	436	34,350	643,247	41,724	2,498

先進モビリティ(ITS)連携研究センター(2005.3~)

年	発表論文	科学研究費 補助金	受託研究	民間等 共同研究	寄附金
2005年	175	12,400	154,920	19,030	0
2006年	173	13,000	105,000	68,760	0
2007年	215	0	192,300	13,720	4
平均	188	8,467	150,740	33,837	1

荏原バイオマスリファイナリー寄付研究ユニット(2002.11~2007.10)

年	発表論文	科学研究費 補助金	受託研究	民間等 共同研究	寄附金
2004年	14	0	0	0	24,750
2005年	14	2,200	0	0	25,000
2006年	11	1,400	36,923	0	0
2007年	14	2,200	21,974	0	0
平均	13	1,450	14,724	0	12,438

次世代ディスプレイ寄付研究部門(2003.12~2006.11)

年	発表論文	科学研究費 補助金	受託研究	民間等 共同研究	寄附金
2004年	5	0	0	26,000	40,000
2005年	13	0	2,000	23,400	41,800
2006年	0	0	0	3,500	1,800
平均	6	0	667	17,633	27,867

ニコン光工学寄付研究部門(2006.11~)

年	発表論文	科学研究費 補助金	受託研究	民間等 共同研究	寄附金
2006年	34	3,300	0	0	20,432
2007年	34	1,000	0	0	20,432
平均	34	2,150	0	0	20,432

カラー・サイエンス寄付研究部門(ソニー)(2007.7~)

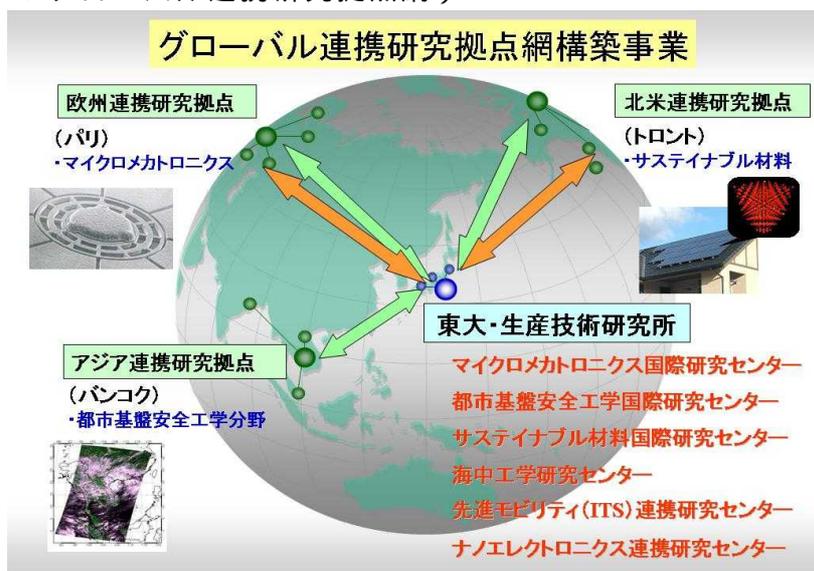
年	発表論文	科学研究費 補助金	受託研究	民間等 共同研究	寄附金
2007年	36	4,860	1,155	15,766	35,891

事例 2 「グローバル連携研究拠点網の構築」(分析項目)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究所の国際研究センターでは、自主的な財源を用いてパリやバンコクに海外研究拠点を設置し海外拠点との共同研究を継続的かつ体系的に進めてきた。2005 年度に、「グローバル連携研究拠点網の構築」事業が認められ、資料 20 -18 に示す 6 分野において国際連携研究活動を推進している。この事業により、トロント及びホーチミンなどに新たに海外拠点やブランチを設置し、世界各国との研究機関と幅広い分野での国際連携研究活動を展開している(資料 20 -17: グローバル連携研究拠点網、資料 20 -18: グローバル連携研究拠点網の構築事業における研究分野及び資料 20 -19: グローバル連携研究拠点網の構築事業において締結した国際協定等)。

(資料 20 -17: グローバル連携研究拠点網)



(資料 20 -18: グローバル連携研究拠点網の構築事業における研究分野)

- マイクロメカトロニクス分野
- 都市基盤安全工学分野
- サステイナブル材料分野
- 海中工学分野
- 先進モビリティ分野
- ナノエレクトロニクス分野

(資料 20 -19: グローバル連携研究拠点網の構築事業において締結した国際協定等)

2005 年 4 月 11 日	光州科学技術院機械工学科, 韓国(ソウル)
2005 年 10 月 28 日	国立台湾大学工学院, 台湾(台北)
2005 年 10 月 7 日	スイス連邦工科大学ローザンヌ校, スイス(ローザンヌ)
2005 年 11 月 2 日	NAMIS (Nano and Micro Systems) 国際ネットワーク構築
2005 年 11 月 10 日	カリフォルニア大学バークレイ校 PATH, 米国(バークレイ)
2005 年 11 月 29 日	北京航空航天大学, 中国(北京)
2006 年 3 月 1 日	ホーチミン市工科大学化学工学部, ベトナム(ホーチミン)
2006 年 3 月 10 日	韓国生産技術研究院, 韓国(天安)
2006 年 4 月 1 日	トロント大学応用理工学部, カナダ(トロント)
2006 年 4 月 1 日	オリッサ州立チリカ湖管理局, インド(オリッサ州)
2006 年 6 月 14 日	パングラデシュ工科大学土木工学科, パングラデシュ(ダッカ)
2006 年 7 月 1 日	チュラロンコン大学, チュラ・ユニサーチ, タイ(バンコク)
2006 年 10 月 18 日	タマサート大学国際工学部, タイ(バンコク)

2006年11月30日	国立清華大学, 台湾(新竹)
2006年12月12日	スイス連邦工科大学ローザンヌ校マイクロエンジニアリング, スイス(ローザンヌ)
2007年2月22日	Global U-City Construction & Information (Gucci) Hub, Department of Civil Engineering (BK21), Hanyang University, 韓国(ソウル)
2007年3月6日	国立高雄第一科技大學 Department of Construction Engineering, 台湾 (高雄)
2007年2月1日	WWF-India, インド(ニューデリー)
2007年5月17日	National Nanotechnology Laboratory of INFN/CNR, イタリア(ローマ)
2007年10月29日	韓国道路公社 道路交通技術院, 韓国(ソウル)
2007年11月26日	昆明理工大学, 中国(昆明)
2008年3月28日	カシャン高等師範学校, フランス(カシャン)

事例3 「若手研究者の研究支援のための取り組み」(分析項目)

(質の向上があったと判断する取組)

本研究所では、資料 20 -20 に示す若手教員・新任教員を主に費用面で支援する各種の取組を従前より行ってきている。これらの研究室のスタートアップ時における支援制度により、35歳以下の教員は、円滑な研究活動に入ることが可能となり、その結果として早期に研究成果を上げることが可能となっている(資料 20 -21: 若手教員の研究テーマ数と発表論文数(2007年))。

(資料 20 -20: 若手教員の研究支援のための取り組み)

1) 選定研究制度
本研究所では、通常教員に配分すべき運営費交付金による教育研究経費の10%を用いて、萌芽的研究もしくは新任等の若手教員の研究等に対する所内公募制度を実施してきている。例年、2,500万円程度の教育研究経費を所内の教員10名によるピアレビューに基づき、400万円を限度として研究プロジェクトに配分している。これにより、若手教員の研究室のスタートアップが容易に実現できるようになっている。
2) リーダシップ経費による教育研究活動支援
部局長裁量経費であるリーダーシップ経費を用いて、若手教員を中心とした研究プロジェクト支援を行っている。毎年1件につき100~200万円程度の経費を限度として10件程度に支援経費を配分している。
3) 新任教員支援
講座制をとらない本研究所では、講師以上の教員が独立して各自の研究室を運営することとしている。このため、新任1年目の教員が研究活動を容易にスタートできるように、運営費交付金による年間教育研究経費に匹敵する170万円の新任経費の措置を2005年度より始めている。また、その他、現在では研究上欠かせないLANの経費を免除するなどの優遇措置を、新任1年目の教員に対して行っている。
4) 助教への支援
博士号を所有する助教については、講師以上の教員の3割にあたる教育研究経費を配布している。

(資料 20 -21: 若手教員の研究テーマ数と発表論文数(2007年))

	人数	外部資金 獲得件数	研究テーマ	発表論文
35歳以下	14	26	56	334
36歳以上40歳以下	22	121	234	370