

16. 点検・評価項目以外の組織

本章に述べる諸組織に関しては、本学の理念・目的をよりよく達成するという目標に向けて、点検・評価を行うことを目的とする。

(一) 総合研究機構

(1) 総合研究機構設立の背景と目的

総合研究機構は、産・学・官連携による実用研究をより発展的・効率的に進めていくために、法人組織であった実用化技術研究所（エレクトロニクス研究所、情報科学研究所、産学連携リエゾンオフィス）に、新たに設置された環境科学研究所を加えて、学内組織として平成17年10月に発足し、本学の研究と産学関連連携を総合的に推進するための組織として位置づけられている。したがって、総合研究機構は本学における研究活動の高度化、競争的外部資金の獲得を支援すると共に、産学官の共同研究を通して成果の社会への還元を支援することがその主たる業務である。

上記の目的を十分に果たすには研究機構自身に関する規程整備が必要であっただけでなく、時代の要請に応じた「科学における不正行為」防止のための規程、公的研究費、学内研究費を問わず、その「公正使用」に関する規定、さらには科学研究を行う際に遵守すべき生命倫理や軍事目的研究の規制等について、新たな規程の整備が必要であった。こうした規程整備を通して倫理観ある高度な研究を推進するとともに、学内研究費の採択に関する規定、競争的大型外部資金獲得にむけた研究費の創設等を通して、学内シーズの社会への還元と大学の評価の向上を図ることを目的としている。

本研究機構の取り組みと活動についてはホームページを開設して情報の公開を行っている。

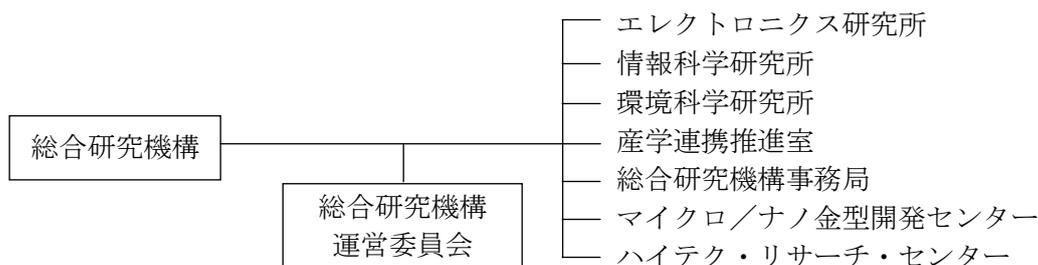
<http://www.fit.ac.jp/cro/index.html>

以下に、総合研究機構において各目的に対して行った施策と、所属する3研究所および産学連携推進室の自己点検・評価につき記述する。

(2) 総合研究機構組織整備

総合研究機構には、恒常的な研究所としてエレクトロニクス研究所、情報科学研究所、環境科学研究所が、時限的研究センターとしてマイクロ/ナノ金型開発センターとハイテク・リサーチ・センターが所属している。これらの研究所、研究センターの位置づけを明確にすることを目的として各研究所規程の整備とセンター規程を制定し、3研究所規定については平成19年4月1日から、2センター規程については平成20年3月28日から施行した。図16-1に施行後の組織図を示す。

図16-1 総合研究機構組織図



(3) 研究者倫理に関する規程整備

(イ) 研究における不正防止

研究活動とは、先人達の業績を基礎とする新たな知見の集積を通して知の体系を構築していく営為である。研究者が先端的な研究を行うに際し、研究費や研究ポストの獲得競争が非常に厳しく行われる時代になってきたとはいえ、研究者として守らねばならない規範が存在する。研究結果の捏造、改ざん、盗用等の不正行為は、科学そのものに対する背信行為であるとともに、研究者の存在意義を自ら否定し、自己破壊をもたらすものである。

本学においても、不正行為の防止及び不正行為に起因する問題が生じた場合に適切に対処することを目的として、「福岡工業大学研究公正委員会」に関する規定を整備し平成 19 年 4 月 1 日から施行して、こうした不正行為が起こらないよう努めている。

(ロ) 公的研究費の適正な運営・管理

公的機関から与えられる研究費は原資が国民の納めた税金であり、その使用方法は細かく規定され、研究費を目的外の用途に使用することは禁止されている。本学においても、他大学において昨今発生している研究費不正使用に関わる事件を重く受け止め、文部科学省が策定した「研究期間における公的研究費の管理・監査のガイドライン（実施基準）」をもとに、(1) 機関内の責任体制の明確化、(2) 適正な運営・管理の基盤となる環境の整備、(3) 不正を発生させる要因の把握と対策、(4) 研究費の適正な運営・管理、(5) 情報伝達体制の確立、(6) モニタリングの実施、の 6 項目を含む公的研究費の取り扱いに関する規定等を整備し、H19 年 10 月 26 日より施行した。さらに、上記の規則の制定に伴い総合研究機構関連出張旅費細則を制定し、20 年 4 月 1 日より施行した。また本学における研究費の使用においてもこれらの規則を準用するものとした。

(ハ) 「生命倫理審査委員会」の設置

21 世紀に入り各種技術の進歩は目覚ましく、その研究対象は多様化の一途をたどっている。このような状況において、生命とはなにか、生命（生物）の操作はどこまで可能か、など「生命倫理」に関する問題が提起されているが、普遍的な原理が存在するものではなく、それを受容する文化・社会の影響を受けながら急速に変化し続けている。多様化する生命倫理の問題は、単に医学・医療の問題に止まらず、本学で行われる工学的研究にも波及する状況にある。従って、本学においても自然科学のみならず人文科学を含めた学際的見地から、学内で行われる研究等の倫理性を審査する「生命倫理審査委員会」を設置すると同時に、当該委員会の運営に関する必要事項を定めた「生命倫理審査委員会規程」を整備し、平成 20 年 2 月 1 日より施行した。本規程制定後 2 件の申請があったため、学外医師を含むアドホックな 2 委員会を立ち上げて申請案件の審議を行い、被験者の選抜方法の改善、被験者に対するインフォームドコンセントの徹底、安全性の向上を求める付帯条件を付けて、この 2 研究案件を認可した。

(ニ) 安全保障貿易管理規定

我が国で開発された先端技術情報が海外へ不用意に流出し、一部の国々における大量破壊兵器の製造に資するだけではなく、我が国の産業競争力に悪影響を及ぼすことがないよう、経済産業省は平成 18 年 3 月に「安全保障貿易に係る機微技術管理ガイダンス（大学・研究機関用）」を作成している。これは、外国為替及び外国貿易法（外為法）に基づいて大学・研究機関が実施すべき技術・情報管理等を行うためのガイダンスである。本学においても、海外研究者との共同研究、海外からの研究者や留学生の受け入れに伴い、実効的な輸出管理の必要性を感じる場面が増えてきた。こうした状況の下、学内での安全保障貿易

管理に関する情報の共有と、外為法の知識を持った人材の育成を目的として、平成 20 年 11 月 20 日に安全保障貿易センターから講師を招いて「安全保障貿易管理」に関する説明会を開催した。現在、総合研究機構においては、研究の自由、留学生の教育、共同研究者との情報交換などに際して、どのような対応をとるかについての摺り合わせを重ね、本学としての「安全保障貿易管理規定」の速やかな制定を目指している。同時に、前期の「安全保障貿易管理規定」制定までの暫定処置として、この規定の対象になると思われる事例に対しては、研究成果を軍事転用しないだけでなく、軍事転用する可能性のある個人あるいは組織へ提供しないことを内容とする「安全保障貿易に関する誓約書」の提出を義務づけて対応している。

(4) 研究力強化に向けた研究活動の支援

本学には多種の研究員制度が並存し、若い新任教員にとっては非常にわかりにくいものであった。総合研究機構の発足に合わせ、こうした研究補助制度を整理し「研究所研究員」と「学術高度化プロジェクト研究員」の 2 種にまとめた。両制度の内容は以下に述べる。

(イ) 研究所研究員制度

「研究所研究員」制度は科学研究費補助金の採択率向上を目的とするもので、前年度に科学研究費補助金に申請し採択された研究者にインセンティブ支援として行うと同時に、申請したにもかかわらず不採択となった研究者に対し、次年度の採択に向けた支援を行う制度である。

インセンティブ支援は申請することで無条件に獲得できるが、不採択になった研究計画に対する支援は科学研究費審査時の評価を外部評価として準用することにより、客観性を担保するシステムとしている。

また、この予算制度においては新任教員及び若手教員を優先する原則を取り入れ、本学の将来を担う研究者の育成と科研費採択率の向上を目指している。

(ロ) 学術高度化プロジェクト研究員制度

「学術高度化プロジェクト研究員」制度は、大型の競争的外部資金獲得を目的として、個人ではなく研究グループを対象に制定された予算制度である。学内 5 人以上の専任教員からなる研究グループによる申請を対象とし、隔年 1,500 万円を上限として公募を行う。採択は学術高度化プロジェクト審査会におけるプレゼンテーションにより決定する。採択されたグループは、当該年度以降に大型競争的研究費に対して必ず応募することを条件としており、今後の大型の競争的資金獲得が期待される。

(ハ) 「大型競争的資金採択に伴う内部留保制度」の策定

学内研究者が大型の競争的資金を獲得した場合、半額を大学が負担することが求められる。本制度は、ここで発生する大学負担金を計画的に留保し、大型の競争的資金獲得時の支出に当てることを目的としている。この制度においては「学術高度化プロジェクト研究員」公募を行わない年度に、1,500 万円を内部留保金として積み立て、大型研究費の獲得に伴う大学負担を計画的に軽減できるよう新規に導入した。この制度の導入により、大学側に突発的負担を追わせることなく、計画的な大型競争的資金への申請が実施可能となった。

(ニ) 客員教授招聘による教育研究の推進

本学においても、様々な分野における著名な方々を客員教授として招聘し、産学官連携

の推進、大学の研究力の強化・イメージアップ・社会的評価、あるいは教育のレベル向上を目的とした客員教授規程が制定され、平成 19 年 4 月 27 日より適切な方々を客員教授として招聘することが可能となった。この招聘制度に基づき、下記 2 名の著名な研究者を客員教授として招聘した。

- ・ Andreas Michael Glaeser 教授
所属：カリフォルニア大学バークレー校 材料工学科
(アメリカセラミックス学会フェロー)
- ・ Charles Porter Ellington 教授
所属：ケンブリッジ大学 動物学科
(イギリス王立協会フェロー)

(5) 各構成組織の活動

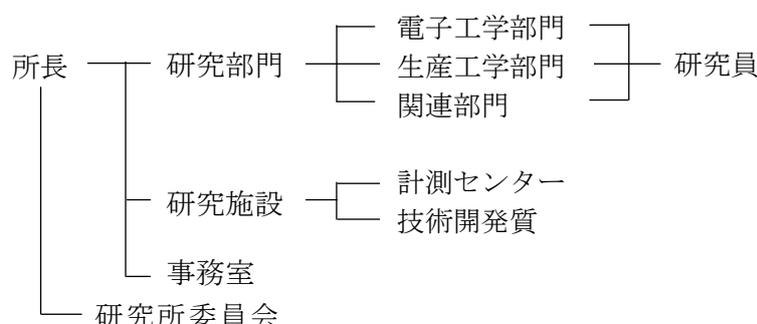
(5) -1 エレクトロニクス研究所

本研究所は、本学の研究環境を整え、教員の研究能力を向上させるとともに本学における研究を推進し、学術上の発展を期すとともに、その成果をもって社会に貢献することを目的としている。

(イ) 組織と基本業務

本研究所の組織を図 16-2 に示す。

図16-2 研究所の組織



本研究所は、学則に基づく学内共同利用施設として「福岡工業大学エレクトロニクス研究所規定」により運営されている。研究所長のほかに各 4 部門の長と計測センターに所属する研究員・技術員、事務職員で日常の業務に当たっている。

主な業務は、共同利用施設である「計測センター」の維持・管理、設備の利用法に関する説明会の開催や、学術講習会の開催、共同研究員を主とした研究の遂行、それに伴う研究費の管理、研究成果をまとめた所報の発行と成果発表会の開催である。

(ロ) 研究員活動

平成 18 年度までは、研究所研究員は、短期大学部を含む本学教員から研究テーマを募集し、学内での説明会のあと委員会で採否および研究費額を審査していた。平成 19 年度からは、基本的にはその前年度の科学研究費申請の内容をもとに研究員を選定することとなった。すなわち、科学研究費の採択結果を基に、採択されたものは無条件に共同研究員としても採択され、科学研究費申請額と採択額との差額の範囲内で一定の研究費が補助される。また、不採択であった研究テーマについては、その評価結果の良かったものから順に研究所予算の範囲内で研究員として採択する。その際、同評価のテーマが複数あって予算の範囲を超えるときは、学内での説明会を開き委員会によって採否を決定する。評価結果によ

る上限を別に設けているが、最大で科学研究費申請額の最初の1年間の研究費の60%を研究費として補助し、研究への着手を可能とする。これにより教員は、研究費獲得のための努力を科学研究費に集中できるとともに、たとえ不採択となっても高評価であれば研究に着手できることとなった。表 16-1 に、前回自己点検評価に引き続く、平成 17 年度から平成 20 年度におけるエレクトロニクス研究所研究員の研究課題と、その研究費額を示す。

表 16-1 エレクトロニクス研究所研究員の研究課題と研究費採択額

(A) 平成 17 年度

部門	研究員	職位	研究課題	研究費
生産工学	盧 存偉	教授	大型高温物体の三次元形状の画像計測方法	1,386,000
電子工学	梶原 寿了	教授	Fe-Si 系材料による光・電子・磁気融合デバイスの基盤研究	1,136,000
生産工学	朱 世杰	教授	遮熱セラミックコーティングの界面損傷評価方法の開発	1,236,000
関連	天田 啓	助教授	微生物を用いた環境汚染物質の分解・除去	1,186,000
電子工学	今村 正明	教授	II-VI 磁性半導体薄膜の光磁気特性の高性能化に関する研究	1,386,000
電子工学	田中 秀司	助教授	シリコンへの鉄原子およびニッケル原子の拡散に關与する点欠陥の生成・消滅源	1,386,000
電子工学	師岡 正美	教授	格子間 Au と点欠陥の拡散が律速する Si 中の置換拡散に関する研究	1,286,000
生産工学	高原 健爾	助教授	振動を駆動源とするリニアパワージェネレータの設計と電気自動車用サスペンションへの応用に関する研究	4,842,000
生産工学	スーチャー クラウドゥ ヴァレンティン	助教授	斬新なエネルギーの散逸原理を用いたコロイダルダンパーの開発と応用に関する研究	5,000,000
生産工学	朱 世杰	教授	多層膜構造材料の健全性評価方法の開発	4,644,000

研究費合計額：23,488,000 円

(B) 平成 18 年度

部門	研究員	職位	研究課題	研究費
生産工学	高原 健爾	助教授	活性化アルミニウムを用いた水素生成特性測定と生成量制御システムの構築	4,500,000
電子工学	中西 剛司	講師	新しい圧力発生装置の開発と物性研究への応用	3,750,000
関連	盧 存偉	教授	パターン光投影技術に基づく人体の三次元計測	1,500,000
電子工学	松原 裕之	講師	次世代 FPGA のアーキテクチャと設計手法の研究	1,000,000
生産工学	太田 能生	教授	電気容量法による結晶化過程の解析	1,425,000
電子工学	武田 薫	講師	Fe-Si 系強磁性/半導体人工格子の光・電子・磁気融合デバイスに関する研究	973,000
電子工学	今村 正明	教授	青色波長領域に対応する短波長光磁気用半導体膜の開発	1,445,000
生産工学	大山 和宏	助教授	電気自動車用スイッチトリラクタンスモータ駆動システムの高性能化	1,499,000

研究費合計額：16,092,000 円

(C) 平成 19 年度

部門	研究員	職位	研究課題	研究費
生産工学	河村 良行	教授	昆虫の飛行を規範とした自立型超小型飛翔体の開発	2,369,000
生産工学	後藤 穂積	教授	AI 合金基複合材及び炭素鋼の荷重変動下における摩擦・摩耗特性の向上策	1,656,000
関連	大山 和宏	准教授	電気自動車用駆動スイッチトリラクタンスモーター駆動システムの開発	484,000
電子工学	中西 剛司	講師	PPMS を用いた静水圧下 10GPa での精密物性測定のための新しい圧力セルの開発	1,675,000

研究費合計額：6,184,000 円

(D) 平成 20 年度

部門	研究員	職位	研究課題	研究費
関連	郷六 一生	教授	ブレイン・ダイナミクスとホログラフィック量子色力学によるバリオンの研究	1,140,000
生産工学	大山 和宏	准教授	電気自動車用駆動スイッチトリラクタンスモーター駆動システムの開発	484,000
生産工学	天本 祥文	助教	シボ成形用マイクロ機械加工システムの開発	813,000
電子工学	倪 宝栄	教授	Campbell 法による MaB2 多結晶超伝導体内の電流パスに対する評価	1,040,000
関連	梶原 寿了	教授	水中でのパルス放電を用いた活性汚泥の減量化技術の開発	1,950,000

研究費合計額：5,427,000 円

採択された研究課題の成果は、次の年度の夏期休暇中に開催される公開の研究員発表会で発表するとともに、所報にも掲載している。また、研究代表者は、採択された年度を含めて3年以内に査読付き論文1編以上を学術雑誌に公表することが義務づけられている。**表 16-1**に掲載されている各研究員が、その採択年度以降に発表した査読付き論文は**表 16-2**に示すとおりである。

(ハ) 所報の発行

「エレクトロニクス研究所所報」と題して、昭和 59 年 10 月に第 1 巻の所報を発行し、以後欠かさずことなく毎年 1 巻を発行して現在に至っている (ISBN0911-050X)。その結果、平成 20 年度 10 月に発行したものは第 25 巻となった。

(ニ) 学術講演会の開催

平成 17 年度から平成 20 年 9 月までに開催した学術講演会のテーマと各講演会における聴講者数を**表 16-3**に示す。

表16-2 研究員の外部発表論文

採択年度	研究員	外部発表論文題目・学会誌等	発表年度
平成 16 年度	田中 秀司	N 形シリコン中鉄関連欠陥の拡散機構	平成 17 年度
平成 16 年度	梶原 寿了	対向ターゲット式 DC スパッタリング法により作成した強磁性 Fe ₃ Si/FeSi ₂ 積層膜の磁気特性	平成 17 年度
平成 16 年度	田中 宏史	自然対流によるシリコンオイルの熱伝導率と粘度の簡易測定	平成 17 年度
平成 16 年度	吉川 博道	環境中に放出された芳香族化合物を分解する微生物コンソシアの構築	平成 17 年度
平成 16 年度	郷六 一生	Holographic approach to the chiral symmetry breaking QCD	平成 17 年度
平成 16 年度	北山 幹人	Chemical Solution Deposition of Transparent, Electrically Conductive ZnO Thin Films	平成 17 年度
平成 16 年度	善明 和子	蟻酸ニッケル 2 水和物 Ni (HCOO) ₂ ・2H ₂ O のプロトン NMR	平成 17 年度
平成 16 年度	村山 理一	ガイド波用電磁超音波センサによる非線形超音波検出法の検討	平成 17 年度
平成 17 年度	高原 健爾	リニアジェネレータの設計シミュレーションと試作	平成 18 年度
平成 17 年度	スーチャー クラウドゥ ヴァレンティン	斬新なエネルギーの散逸原理を用いたコロイダルダンパーの開発と応用に関する研究	平成 18 年度
平成 17 年度	盧 存偉	超大型高温鑄造物の形状計測について	平成 18 年度
平成 17 年度	田中 秀司	n 形無転位シリコン中ニッケルアウセプター中心の拡散分布	平成 18 年度
平成 17 年度	師岡 正美	点欠陥が関与する位置交換型不純物拡散の数値解法と Si 中 Au 拡散に対する計算例	平成 18 年度
平成 17 年度	今村 正明	可視短波長（緑色～青色）に適合する光磁性半導体膜の開発	平成 18 年度
平成 17 年度	梶原 寿了	強磁性 Fe ₃ Si/半導体 FeSi ₂ 人工格子の構造と特性	平成 18 年度
平成 17 年度	天田 啓	土壌細菌を用いたハロゲン化芳香族化合物の分解・除去	平成 18 年度
平成 18 年度	盧 存偉	顔の三次元情報を用いた人物認識	平成 19 年度
平成 18 年度	中西 剛司	ピストンシリンダーを型圧力発生装置を用いた高圧下での精密電気抵抗測定	平成 19 年度
平成 18 年度	松原 裕之	マイクロプロセッサ FIT-R の設計	平成 19 年度
平成 18 年度	武田 薫	強磁性エピタキシャル成長した Fe ₃ Si/FeSi ₂ 超格子の構造と層間結合	平成 19 年度
平成 18 年度	今村 正明	可視短波長光用磁性半導体膜の開発	平成 19 年度
平成 18 年度	高原 健爾	活性化 Al 微粒子を用いた水素発生特性の測定と EPMA による分析	平成 19 年度
平成 18 年度	太田 能生	電気容量法を用いた SiO ₂ -R ₂ O 系ガラスにおける結晶化の検出	平成 19 年度
平成 18 年度	大山 和宏	ーモータマウントの試作および駆動システムの高性能化ー	平成 19 年度
平成 18 年度	朱 世杰	繰り返し押し込み試験による遮熱コーティングの界面損傷	平成 19 年度
平成 17 年度	朱 世杰	圧延銅膜の引張強度および疲労特性の異方性	平成 19 年度

表16-3 学術講演会の開催と聴講者数

(A) 平成 17 年度

講演者	講演題目	聴講者数
S. L. Mannan (Dr)	Structural Materials For Prototype Fast Breeder Research	7 名

(B) 平成 18 年度

講演者	講演題目	聴講者数
宮崎 州正	モード結合理論を超えて —ガラス転移の新しい微視的理論—	16 名

(C) 平成 19 年度

講演者	講演題目	聴講者数
李 来風	低温材料の開発及び応用超伝導	15 名

(D) 平成 20 年度

講演者	講演題目	聴講者数
Dr. Weiping. Jia	Cyclic Deformation Behavior of Copper Crystals	16 名

(ホ) 共同利用機器

本研究所では、エレクトロニクスに関係する高額の研究設備で、学内の共同利用設備とすることが適当と考えられる設備について、発足当初から設備の充実・維持・管理に努めてきた。大型機器の導入にあたっては、当初は、研究所独自の委員会で審議、決定がなされていたが、現在では3研究所をまとめる組織である総合研究機構の運営委員会で決定がなされる仕組みとなっている。機器の選定にあたっては、学内の教員を対象としたアンケート調査、研究所委員会からの発案など、いくつかのルートがある。導入された機器については、その設備に関係の深い専任教員を管理担当者として維持管理を行っている。各設備については適宜利用者講習会を実施し、教員・学生の利用技術の向上と利用頻度の増大をはかっている。

(ヘ) ホームページの整備

平成 17 年にホームページの整備を行い、主要な機器、研究テーマ等を掲載し、学外からのアクセスを可能とした。その URL は、(<http://www.fit.ac.jp/e1elab/>) である。

(点検・評価)

本研究所は発足から 25 年にわたって、本学における研究環境の充実、学術研究の推進に努めてきた。特に大型共同利用設備については、本学教員の要求をほぼ満たす設備が設置されている。また、科学研究費に代わる予算として学内での研究費補助を行う制度については、本学教員の研究能力の育成と研究活動に貢献する制度として外部に誇ることできる制度である。

今後改善が必要と考えられることは、第 1 に教員の研究活動への人的な支援であろう。すなわち、本学教員は学部教育が必須であり、その上で大学院も担当するなど、多くの授業負担を抱えている。そのため、研究活動に打ち込める時間はおのずと制限される。研究員として採択された研究に対して人的な支援が可能となれば、研究のさらなる進展が期待

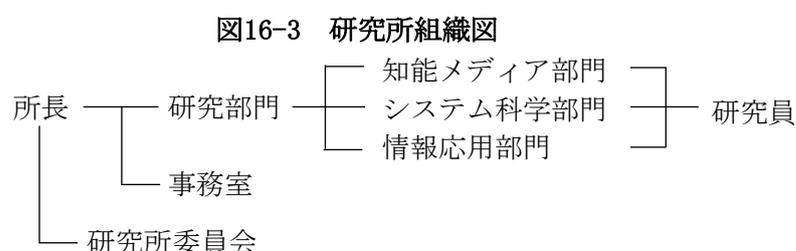
できる。また、大型のプロジェクト研究の立ち上げなども本学の研究活動の活性化のために有効と考えられる。

(5) -2 情報科学研究所

本研究所は、情報科学並びに関連する分野の研究を行うと共に、本学の情報関連分野の研究の奨励・援助を図り、併せて地域産業の進展に協力することを目的とする。

(イ) 組織と基本業務

本研究所の組織を図 16-3 に示す。



本研究所は、所長と本学教員から選任された研究部門長 3 名のもとに 3 つの研究部門およびそれらをサポートする事務室で構成されている。部門は知能メディア部門、システム科学部門、情報応用部門の 3 部門から構成されている。

(ロ) 研究員活動

平成 18 年度までは、研究員、短期研究員等からなる研究員制度で、研究の活性化と推進を図ってきた。平成 19 年度からは、研究員制度の改正に伴い、科学研究費申請がなされた審査結果 (A、B、C) に基づいて研究費の支援が行われるようになった。この制度においては、科学研究費採択者にはインセンティブとして申請額の 10%が配分される。また、不採択者には、科学研究費申請の審査結果の評価 (A、B、C) を基礎とした選抜を行い、評価に応じた比率で申請者に配分される。表 16-4 に過去 6 年の研究費配分額を、表 16-5 に過去 6 年の採択課題を示す。

表16-4 過去6年の予算 (配分) 額 (単位: 千円)

費目	H15 年度	H16 年度	H17 年度	H18 年度	H19 年度	H20 年度
研究員研究費	0	0	0	0	0	0
短期研究員研究費	23,200	20,900	20,486	11,775	3,076	1,500
特定研究員研究費	80	0	0	0	0	0
運営費	6,480	10,300	10,364	5,600	4,100	4,100
合計	29,760	31,200	30,850	17,375	7,176	5,600

表16-5 情報科学研究所研究員課題と研究費採択額

(A) 平成 15 年度

(単位：千円)

部門	研究代表者	研究課題	研究費
知能メディア	趙 建軍	・アスペクト指向プログラムの依存性理論とその応用に関する研究	5,550
	横田 将生	・人間・ロボット協調系におけるマルチモーダルコミュニケーションの基礎的研究	1,400
システム科学	バロリ レオナルド	・マルチメディア通信を実現するためのネットワーク・トラフィック制御方式およびネットワーク応用に関する研究	1,500
情報応用	野上 健治	・循環型社会形成実現にむけてのバイオマス再生資源化における環境ガバナンスの研究－食品リサイクルからみた地域循環システムの形成に関するケーススタディー	4,471
	福島 学	・感性情報に基づく音響情報の適切な配信を目的とした音響品質管理のための物理指標の検討	4,835
	狩俣 恵常	・DVD 教材自作による大学授業の改善に関する実践的研究	423
	行田 尚義	・ディスプレイ画像のカラープリンター画像への変換	920
	坂東 宏和	・パーソナルコンピュータの操作教育を支援するシステムの開発	1,300
	若原 俊彦	・統合型教育管理支援システムの研究	1,350
	倪 宝栄	・大学院留学生予備教育における情報通信技術および e ラーニングの応用に関する研究	1,450
重点課題	山元 規靖	・ワイヤレスインターネットを利用したユビキタス講義システム実現法の研究	800

(B) 平成 16 年度

(単位：千円)

部門	研究代表者	研究課題	研究費
知能メディア	横田 将生	・人間・ロボット協調系における環境理解およびコミュニケーションの統合的研究	3,350
	趙 建軍	・アスペクト指向プログラム依存性理論に基づく統合的ソフトウェア開発支援環境の構築	3,150
	チャピ ゲンツイ	・実時間進化および学習ロボットの研究	1,500
システム科学	若原 俊彦	・RFID タグの電波伝搬特性の解明とその評価	5,000
	杉田 薫	・感性情報処理に基づいたデジタル伝統工芸システムに関する研究	1,300
情報応用	バロリ レオナルド	・情報通信ネットワークのための通信品質 (QoS) 経路制御に関する研究	3,500
	倪 宝栄	・単位認定を視野に入れた日中間大学院遠隔教育システムの構築及び実践	1,400
	曾 超	・Web における統合型学習・教育支援システムの研究開発	1,200
	若原 俊彦	・ユビキタス講義支援システムの研究	500

(C) 平成 17 年度

(単位：千円)

部門	研究代表者	研究課題	研究費
知能メディア	西田 茂人	・アーチファクトを考慮した脳波モデルによる覚醒時背景脳波の自動判読法の開発	1,485
システム科学	チャピ ゲンツィ	・マルチロボット協調系における環境理解およびコミュニケーションの研究	4,950
	バロリ レオナルド	・センサ・アクタ・ネットワークのための経路制御に関する研究	4,950
	種田 和正	・利用者が通信システムに与える影響のモデル化	1,383
	杉田 薫	・Japan Gigabit Network2 を利用した遠隔教育支援システムに関する研究	1,468
	渡辺 仰基	・電磁波散乱特性による周期構造構成法に関する研究	1,500
情報応用	倪 宝栄	・大学院教育における国際遠隔教育システムの構築及び実践	4,750

(D) 平成 18 年度

(単位：千円)

部門	研究代表者・職位	研究課題	研究費
システム科学	木野 仁	・微小な呈示力と広可動範囲を同時に実現可能なフォースディスプレイの開発	3,750
	山内 寛行	・ナノメーター時代の SRAM、基本ロジック素子の動作限界を克服する耐ばらつき、省電力回路技術のプラットフォーム化 ・特長あるハウリング防止回路の LSI 化に伴う限界を克服する回路研究、システム研究	3,000
	渡辺 仰基	・局所的に欠陥のある周期構造による電磁波散乱・伝搬問題に対する数値解析理論に関する研究	1,500
	バロリ レオナルド	・無線伝播モデルに基づいたセンサ・ネットワークのシミュレーション・システムの実装とその性能評価	1,485
情報応用	石原 真紀夫	・ライブ空間へのポインティングシステムの開発	1,220
	糸川 銚	・情報幾何学における変分問題の確立と応用	820

(E) 平成 19 年度

(単位：千円)

部門	研究代表者	研究課題	研究費
知能メディア	福本 誠	・心拍フィードバックによるオーダーメイド音楽編曲システムの開発	207
システム科学	山内 寛行	・ナノメーター時代の超低電圧動作応用 SRAM 回路端子電位制御技術の研究	142
情報応用	山崎 秀樹	・雑音的経頭蓋磁気刺激による人の視覚認識の向上	1,932
	前田 道治	・デジタル多重情報圧縮のための知識処理による学習モデル化とシステム構築	795

(F) 平成 20 年度

(単位：千円)

部門	研究代表者	研究課題	研究費
システム科学	山内 寛行	・SRAM メモリセルのスケーリング課題の軽減回路設計手法の研究	100
	田中 卓史	・小型衛星のための無線 IP 接続に関する研究	1,400

次に、特別研究に採択された課題と研究経費を以下に示す

表16-6 特別研究に採択された課題と研究経費

	研究者	研究課題	研究費
平成 15 年度	社会環境学科 野上 健治教授	循環型社会形成実現にむけてのバイオマス再生資源化における環境ガバナンスの研究－食品リサイクルからみた地域循環システムの形成に関するケーススタディー	4,471,950 円
	情報工学科 福島 学助教授	感性情報に基づく音響情報の適切な配信を目的とした音響品質管理のための物理指標の検討	4,835,000 円
	社会環境学科 狩俣 恵常教授	DVD 教材自作による大学授業の改善に関する実践的研究	423,940 円
	情報工学科 趙 建軍助教授	アスペクト指向プログラムの依存性理論とその応用に関する研究	5,550,000 円
平成 16 年度	情報通信工学科 バロリ レオナルド助教授	情報通信ネットワークのための通信品質 (QoS) 経路制御に関する研究	3,500,000 円
	システムマネジメント学科 横田 将生教授	人間・ロボット協調系における環境理解およびコミュニケーションの統合的研究	3,350,000 円
	情報通信工学科 若原 俊彦教授	RFID タグの電波伝搬特性の解明とその評価	5,000,000 円
	情報工学科 趙 建軍助教授	アスペクト指向プログラム依存性理論に基づく統合的ソフトウェア開発支援環境の構築	3,150,000 円
平成 17 年度	システムマネジメント学科 チャピ ゲンツィ講師	マルチロボット協調系における環境理解およびコミュニケーションの研究	4,950,000 円
	情報通信工学科 バロリ レオナルド教授	センサ・アクタ・ネットワークのための経路制御に関する研究	4,950,000 円
	生命環境科学科 倪 宝栄教授	大学院教育における国際遠隔教育システムの構築及び実践	4,750,000 円
平成 18 年度	知能機械工学科 木野 仁准教授	微小な呈示力と広可動範囲を同時に実現可能なフォースディスプレイの開発	3,750,000 円
	情報工学科 山内 寛行教授	1) ナノメータ時代の SPAM、基本ロジック素子の動作限界を克服する耐ばらつき、省電力回路技術のプラットフォーム化 2) 特長あるハウリング防止回路の LSI 化に伴う限界を克服する回路研究、システム研究	3,000,000 円

研究員は毎年 8 月初旬に行われる研究所主催の発表会での講演が義務づけられており、研究成果の相互評価が行われる。過去 6 年間の研究成果のうち査読付学术论文を研究部門別にまとめると、知能メディア部門 11 編、システム部門 26 編、情報応用部門 23 編の総計

60 編である。

表16-7 情報科学研究所研究員採択実績（特別研究含む）

年度	部門	採用件数	年度総額（千円）
H15	知能メディア	2	24,000 (全 11 件特別研究含む)
	システム科学	1	
	情報応用	7	
	特定研究	1	
H16	知能メディア	3	20,900 (全 9 件特別研究含む)
	システム科学	2	
	情報応用	4	
	特定研究	0	
H17	知能メディア	1	20,486 (全 7 件特別研究含む)
	システム科学	5	
	情報応用	1	
	特定研究	0	
H18	知能メディア	0	11,775 (全 6 件特別研究含む)
	システム科学	4	
	情報応用	2	
	特定研究	0	
H19	知能メディア	1	3,076 (全 4 件)
	システム科学	1	
	情報応用	2	
	特定研究	0	
H20	知能メディア	0	1,500 (全 2 件)
	システム科学	2	
	情報応用	0	
	特定研究	0	

(ハ) 所報の発行

研究成果は毎年 10 月に発刊する「情報科学研究所所報」に収められる。この所報は 1989 年 10 月に第 1 巻を発行し今日 18 巻の刊行に至っている。

(ニ) 学術講演会の開催

学内の研究活動の活性化のため、研究所主催の講演会・シンポジウム開催した。過去 6 年間に開催された講演会を以下に示す。

表16-8 学術講演会開催状況

	講演会名	講演機関・講演者
平成 15 年	知的アルゴリズムを用いたロボット・システムの計画、マネジメントおよび制御に関する研究	国際電気通信基礎技術研究所 人間情報科学研究所 チャピ ゲンツイ 研究員
	情報ネットワークの現状と未来	福岡工業大学 情報工学部 情報通信工学科 バロリ レオナルド 助教授
	Albania, Polytechnic University of Tirana (PUT) and International Relation of PUT	Polytechnic University of Tirana Dr. Rozeta Miho
	Research in Emerging Areas of Networking	Louisiana State University Dr. Arjan Duresi
平成 16 年	Overview of U.S. Patent Law /U.S. Intellectual Property Law	Edwards & Angell Dr. John J. Penny
	人型ロボット“梵天丸”の開発	山形大学 那須 康雄 名誉教授
	ユビキタス社会に向けての技術動向と展望、ライフスタイルおよびビジネスの変化	(株)ACCESS 研究開発本部 Evangelist 山上 俊彦氏
	Ubiquitous Intelligence Smart Hyperspace and Ubikids Study	法政大学 情報科学部 教授 Dr. Jianhua Ma
平成 17 年	周期構造の全反射エリプソメトリ	オストラバ工科大学 (チェコ共和国) 物理学科 ヤロミール・ピシュトラ 教授
	ブレイクスルーを生み出す次世代アクチュエータ	岡山大学 鈴木 康一 教授
	Tele-Immersive Visualization 環境の構築	東和大学 電気工学科 講師 久木元 伸如氏
平成 18 年	Data Mining in Biology	University of “Paul Sabatier” Toulouse National Institute of Informatics, Tokyo Dr. Andrei Doncescu
平成 19 年	安全社会を実現するための機械学習方法	会津大学 コンピュータ理工学部 趙 強福 教授
	JXTA-Overlay :A P2P System for Groupware Tools	Polytechnic University of Catalonia, Barcelona, Spain Department of Languages and Informatics Systems Dr. Fatos Xhafa
平成 20 年	Circuit Techniques for Aging Tolerance and Power Supply Integrity	University of Minnesota Department of Electrical and Computer Engineering Professor Chris H. Kim

(ホ) 共同利用機器

本研究所では、情報科学に係る高額の研究設備で、学内の共同利用設備とすることが適当な設備について、充実・維持・管理に努めてきた。大型機器の選定にあたっては、当初は、研究所独自の委員会で審議、決定がなされていたが、現在では3研究所をまとめる組織である総合研究機構の運営委員会で決定がなされる仕組みとなっている。導入された機器については、その設備に係る深い専任教員を管理担当者として維持管理を行って

いる。各設備については適宜利用者講習会を実施し、教員・学生の利用技術の向上と利用頻度の増大をはかっている。以下に、研究所設備機器の利用率向上を目的に開催した講習会を示す。

表16-9 講習会開催状況

開催年度	講習会名	開催機関・講習者
平成 15 年度	imageRUNNER 講習会	Canon Sales Co., Inc.
平成 17 年度	ClearSight イーサネットアナライザ講習会	福岡工業大学 情報工学部 情報通信工学科 若原 俊彦教授
	AVS Express MPE 講習会	福岡工業大学 情報工学部 情報通信工学科 杉田 薫講師
平成 18 年度	CAVE（立体視）システム設置披露説明会	福岡工業大学 情報工学部 情報通信工学科 杉田 薫助教授
	CAVE（立体視）システム講習会	福岡工業大学 情報工学部 情報通信工学科 杉田 薫助教授
平成 19 年度	第 1 回ネットワークアナライザ講習会	アジレントテクノロジー株式会社 株式会社トラストネットワーク
	CAVE システム講習会	東和大学 電気工学科 講師 久木元 伸如先生
	第 1 回 VLSI 設計システム講習会	株式会社ジェイ・フィット 三菱電機マイコン機器ソフトウェア株式会社
	第 2 回ネットワークアナライザ講習会	アジレントテクノロジー株式会社
	第 2 回 VLSI 設計システム講習会	株式会社ジェイ・フィット 三菱電機マイコン機器ソフトウェア株式会社
平成 20 年度	第 3 回 VLSI 設計システム講習会	三菱電機マイコン機器ソフトウェア株式会社
	MATLAB&Simulink トレーニングセミナー	サイバネットシステム株式会社

(へ) ホームページの充実

本研究所についての活動状況については、web 上に開設したにホームページで公開している。その URL は (<http://www.fit.ac.jp/eslab/>) である。

(点検・評価と改善策)

情報科学研究所の運営状況から判断すると、本学の情報系教員は、研究所の研究員制度のもとに研究費の援助を受けることができ、研究所の設備を活用して多大な特徴ある優れた研究業績を挙げてきたと判断できる。本研究所の最大の長所は研究費の重点配分による研究の活性化と高度化への多大な貢献である。各種講演会等への予算措置が可能であることも研究活性化の一助となっている。同時に本研究所は、地域産業界に開かれた研究所として、設立当初から外部からの研究員受け入れに関する客員研究員、共同研究員および委託研究員制度を施行し、地域社会との関係強化に努めてきたことは評価に値すると考えられる。

今後の問題点として、研究費総額の減少に伴い、ここ 2 年間は研究員が減少傾向にあること、今後、産学共同・受託研究を推進していく必要があるが、学外からの研究者受け入れスペースが不足していること等が挙げられる。これらに対処するために、下記の事項について検討を行う。

(A) 研究員研究費採択者の増加

研究員の減少は、平成 19 年度から実施された科学研究費補助金申請による審査結果に基づいた研究費の配分方法に起因しているものと考えられる。研究員研究費への応募が科学研究費補助金への応募を前提としているため、今後は科研費への応募率の向上に伴う研究員研究費採択件数とともに、科学研究費補助金採択率の向上を目指す必要がある。

(B) 学外研究交流の推進

本学に在籍している情報系教員が、地域企業との産学協同研究を促進するための環境づくりを進める。学外からの研究員受け入れ支援については、研究スペースの確保、予算措置の検討、規程の整備および技術相談への対処方法を検討する。さらに、本研究所機器の、学内研究者は勿論、学外利用も検討しており、具体的な準備をする必要がある。特に学外者の利用を考えた場合、①貸出方法、②経費（使用料）、③修理費等について予算的な処理等を考える必要がある。これを実現するためには情報科学研究所のみでは、実現はできないものと考えられ、学外の諸研究機関の状況について調査・検討を行う予定である。

(C) 新大型設備の導入

現在、学術高度化プロジェクトがあり、情報工学部の教員を中心とした、研究プロジェクトを推進したい。この件については、具体的な案を作る必要がある。

(5) -3 環境科学研究所

環境問題は人間のこれまでの諸活動が原因で、複雑に交錯した社会問題である。この認識の下に、本学では、まさに 21 世紀の最初の年、2001 年 4 月に人文社会科学の分野から環境問題にアプローチしていく教育研究の場として、社会環境学部が設立された。一方、工学部においても、自然科学・工学の分野から環境問題にも取り組んでいく教育研究の場として、機能材料工学科という学科があったが、より一層、環境問題へのアプローチを進めるために、教員スタッフや設備面での充実を図った上で、2005 年 4 月に生命環境科学科を新設し、今日に至っている。このような状況下に平成 2007 年 4 月に設立された「環境科学研究所」は以下のような理念のもとで活動することを目的とする。

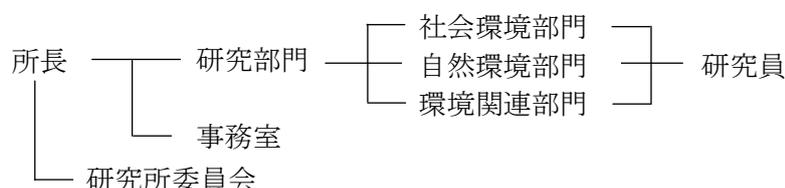
環境科学研究所は、持続可能な人間社会の形成に向けて、環境管理保全に関する最先端研究拠点を目指している。そのために、本研究所の研究部門としては、主として人文社会科学からの接近を目指す「社会環境部門」と、主として自然科学・工学からの接近を目指す「自然環境部門」および環境教育、普及啓発活動その他を主体とした「環境関連部門」の三つの研究部門から構成されている。地域における行政、企業、住民の方々とともに、「協働と連携」によって環境管理保全活動を推進して、地域循環型社会の形成のための理論的基地として地域の期待に応えていきたいと考えている。

さらに、地域社会・産業界・行政との密な交流をはかり環境管理保全のため、「Think Globally, Act Locally」の実行推進拠点となることを目指している。すなわち、地球環境問題や地域環境問題等に関して、地球規模のグローバルな視点から理論的にそして実証的に調査研究し、その研究結果を踏まえて、行政の方々に対しては地域に応じた政策提言という形で、企業の方々に対しては地域企業の実情に応じた環境経営のあり方や CSR 経営のあり方、あるいは地域住民の方々に対しては地域に応じたライフスタイルの見直しの必要性やその方策についての、環境管理保全に関する行動指針等に関して、地域社会からの要請に柔軟に対応できる研究所としてこれから発展させていきたいと考えている。

(イ) 組織と基本業務

研究所の組織は図 16-4 に示す通りである。

図16-4 環境科学研究所組織図



本研究所は、所長および本学教員から選任された研究部門長 3 名のもとに 3 つの研究部門とそれらをサポートする事務室で構成されている。研究部門は、前述したように、社会環境部門、自然環境部門、環境関連部門の 3 つから構成され、各部門に研究員が配置されている。

研究所の円滑な運営及び研究活動を管理するために、研究所長、各研究部門長からなる研究所委員会を設置し、年間の運営費に関する予算の立案と審議、年間活動計画の立案およびレビュー、所報の編纂と刊行、環境研究発表会の実施等について審議している。

研究所委員会の主な業務は以下の通りである。

(ロ) 研究員活動

総合研究機構（以下「総研」と呼ぶ）として、平成 18 年度から毎年公募によって各研究所の研究員を、科研費申請を行った本学教員を対象に募集している。総研の運営委員会でその採否を審議し、結果を教授会に報告する。本研究所の各研究部門に採択された研究プロジェクトは、当該年度の本研究所主催の環境研究発表会での中間報告、および次年度の毎年 8 月初旬に行われる総研主催の発表会での報告が義務付けられている。研究成果は、次年度の 10 月に発刊する環境科学研究所所報に収められる。

表 16-10 に平成 18 年度から平成 20 年度の 3 年間の部門別採用件数と予算額を、表 16-11 に 3 年間の採択課題を、それぞれ示す。

表16-10 環境科学研究所研究員採択実績

年度	部門	採択件数	採択額（千円）	年度総額（千円）
H18	社会環境	1	1,499	2,999
	複合領域	1	1,500	
H19	社会環境	2	2,987	3,219
	環境関連	1	232	
H20	社会環境	2	657	3,425
	自然環境	1	2,700	
	環境関連	1	68	

表16-11 環境科学研究所研究員研究課題

年度	部門	研究員	職位	研究課題	研究費 (千円)
H18	社会環境	小川 滋	教授	里山自然環境の再生に関する基礎的研究－「福工大里山」創生を目指して－	1,499
	複合領域	吉川 博道	教授	海洋植物が生産するアレロケミカル（他感作用物質）の構造分析に関する研究	1,500
H19	社会環境	大河原 良夫	教授	フランス医事法における患者の自己決定権の研究－患者の治療拒否権と終末期医療－	1,487
	社会環境	中川 智治	准教授	「国際海洋環境法」の展開に関する総合的研究	1,500
	環境関連	宮元 展義	講師	エントロピー誘起のメソ構造を有する無機ナノシート－高分子複合機能材料の合成	232
H20	社会環境	西村 重雄	教授	後見人責任担保法制の史的変容研究	140
	社会環境	田中 久美子	助教	女性の労働としての信心と地域の共同性の形成に関する研究	517
	自然環境	三田 肇	教授	地球外物質中の光学活性物質の探索技術の開発のための予備検討	2,700
	環境関連	宮元 展義	講師	エントロピー誘起のメソ構造を有する無機ナノシート－高分子複合機能材料の合成	68

(ハ) 所報の発行

「環境科学研究所所報」と題して、2007年度に第1巻の所報を発行した。今後、投稿数の質と量の向上を目指して努力するとともに、所報自体を電子化して一般からの閲覧数の増加を計りたい。

(二) 研究所活動状況（2006年～2008年前半）

(A) 環境科学研究所設立記念講演会の開催

本研究所研究活動の初年度にあたり、本研究所設立記念として平成18年6月9日、早稲田大学大学院教授北川正恭氏（前三重県知事）を招き、本学において記念講演会を開催した。本講演には、地域住民、企業、行政担当者および本学の学生、教職員等を含め710名余の人が出席して聴講した。

(B) 地域貢献活動

(a) 「家庭生ごみを再資源化する会」の活動

近隣の古賀市住民を対象として、平成18年4月、「家庭生ごみの再資源化を考える会」を発足し、本研究所「社会環境部門」（部門長：仁科信春教授）がその事務局として地域住民とともに家庭から排出される生ごみを再資源化する活動を行っている。そしてそれを通して、地域循環型社会のあり方について考察している。現在まで概ね毎月1回、古賀市の協力を得て会合を開き実践活動を継続している。

(b) 市民公開環境講座

本研究所の地域貢献活動の一環として「市民公開環境講座」を、原則として毎年1回、開催している。本学の教員および近隣大学の環境研究者を講師として、地域住民を主対象として、環境に関する諸問題の解説等を行って、環境知識や環境意識の向上に貢献するこ

とを目的としている。

(C) 環境研究発表会および地域活動報告会

「環境」の問題は極めて学際的であること、そしてその対応は極めて「アクション・オリエンテッド」であることを、広く学内外に周知することを本旨として、本研究所主催による公開の環境研究発表会および地域活動報告会を開催している。この発表会に先立ち、事前に発表論文あるいは地域活動報告の投稿論文を広く公募している。公募の対象は、研究教育機関における環境研究者や地域の中で環境活動を実践している方である。

(D) 論文等活動実績

平成 18 年度：原著論文 4 件、研究資料・研究報告 3 件、地域活動報告 2 件の応募・発表が行われた。発表者の所属は、長崎大学、大牟田荒尾 NPO 法人、本学社会環境学部および工学部生命環境科学科であった。

平成 19 年度：原著論文 8 件、研究資料・研究報告 3 件、地域活動報告 1 件の応募・発表が行われた。発表者の所属は、長崎大学、西南学院大学、および本学社会環境学部であった。

(E) 本学内における食品廃棄物再資源化計画

平成 19 年度から本研究所の取組課題として設定した。これは学内に食品廃棄物の再資源化装置を設置し、これによって学内食堂および学生寮から排出される生ごみを堆肥化する。この堆肥は、学内の花壇等に利用するとともに、近隣住民に無償配布し、地域住民のごみ減量化の意識を高めることにつなげると同時に、学内で排出される食品廃棄物の減量化および処理経費の削減を図る。

(ホ) 情報公開（ホームページの整備）

環境の問題は学際的であるのみでなく、市民社会への浸透が求められる問題でもある。発足から 3 年目を迎えた本研究所としては、活動状況を広く社会に公開するの必要を感じており、現在 Web 上での情報公開を検討中である。

(へ) 自己点検評価

開設から 2 年余り、多様な活動を続けて来た結果、学内のみならず地域社会において本研究所の存在が認知されるようになってきた。特に、地域住民とともに家庭から排出される生ごみを再資源化する活動は、地域住民に対して講演会という形での啓蒙作業では得られない一体感を醸成していると考ええる。一方そうした観点から見れば、研究所情報の公開は信頼感を得るためには不可欠のことと考えられるため、早期のホームページの立ち上げが必要であると判断している。

(5) -4 産学連携推進室

産学が連携した共同研究が重要であるとの認識のもとに、平成 12 年度、学長の直属の学術支援機構内に「実用化技術研究所」が設置された。同じく、大学が社会および地域に実用化を通して貢献することを目的とする組織として「リエゾンオフィス」が発足した。

しかしながら、大学を取り巻く環境は、バブル崩壊後の不況と少子化の影響を受けて非常に厳しくなり、外部研究資金の獲得が必須であるという判断の下、「学術支援機構」内に置かれていた「リエゾンオフィス」を強化する必要に迫られていた。このような学内外の状況を鑑み、産学連携・実用化研究・知的財産管理の推進を目的として、学内のエレクト

ロニクス研究所、情報科学研究所などの研究組織と、既設の実用化研究所を統合した「総合研究機構」が設立された。産学連携関連部門の組織であった「リエゾンオフィス」の業務をこの総合研究機構に移行して「産学連携推進室」を設置した。その狙いは、本学の各研究所とも連携を取りながら産学官の連携活動を行うと共に官界・産業界等との共同研究開発を通して、その成果を実用化に結びつけるための支援活動を促すことにある。

産学連携推進室では、「福岡工業大学の研究シーズや技術開発能力」と「産業界の技術開発ニーズ」の結びつけ、「実用化」につなげることにより、産業界や地域社会への貢献を目指している。まさに、「産業界のニーズ」と「本学のシーズ」を効果的にマッチングする「出会いの場」を提供し、活用を図るための仲介業務を行っている。具体的には、産学連携の推進による共同研究費、受託研究費および奨学寄附金の獲得ならびに科研費や各種公的補助金の事務手続きの支援を積極的に進め、地域産業との技術交流による地域社会への貢献主要業務として行っている。

(イ) 具体的成果

(A) 次世代マイクロ／ナノ金型開発

平成 16 年度私立大学学術研究高度化推進事業（産学連携研究推進事業）に対して知能機械工学科の仙波教授を代表とする「次世代超精密微細金型に対する高速製造技術の開発」プロジェクトが採択された。平成 16 年 9 月に「次世代マイクロ／ナノ金型開発センター」を実用化技術研究所内に設置して、同学科の河村教授、藤山准教授、大淵准教授および電子情報工学科の田中教授、さらに（株）ノリタケスーパーアブレーション、（株）牧野フライス製作所、東陶機器（株）の 3 社と研究プロジェクトを設立し、平成 21 年 3 月までの 5 年計画で、超精密微細金型を、短納期かつ低価格で製造できる「レーザー援用マイクロ鏡面研削の開発を進めている。

(B) ハイテク・リサーチ・センター整備事業

平成 17 年度には私立大学ハイテク・リサーチ・センター整備事業に対して、大学院工学研究科・機能材料工学専攻の吉川教授、大崎教授、太田教授、川上教授、北山教授および天田准教授のグループによる「物理化学・生物化学融合環境調和型新技術の開発研究～バイオフィルターを利用した環境負荷低減システムの開発研究～」プロジェクトが採択され、平成 22 年 3 月までの 5 年間にわたり、新しいセラミックスを用いた強力なバイオフィルターを開発とこれを用いた「環境負荷の低減システム」を構築することを狙いに研究を進めている。

(C) 産学連携事業

本学の産学連携に関連する企業との共同研究、受託研究および奨学寄付の件数を図 16-5 に示す。この 5 年間、共同研究の件数は、ほぼ 12 件程度で推移しており、共同研究に熱心な教員により地道な活動が続けられている。また、受託研究の件数は、毎年 1 件程度増加し、奨学寄付についても同様な傾向を示している。なお、外部助成金については、ほぼ 5 件/年程度であり、落ち着いている。また、特許出願の件数を図 16-6 に示す。この図からわかるように、特許出願件数のバラツキは多少あるものの、年々減少している。これは、以前は、出願後の実用化や製品化に関して十分に明確でないものも出願する傾向があったが、近年は出願経費等に配慮し、これが明確なものに限定されるようになったためと思われる。しかし、今後はアイデアコンテストの実施や特許の書き方の講習会実施などの施策も必要である。外国出願については必要に応じて出願しているので、件数の変動が見られる。

図16-5 共同・受託研究、奨学寄付件数

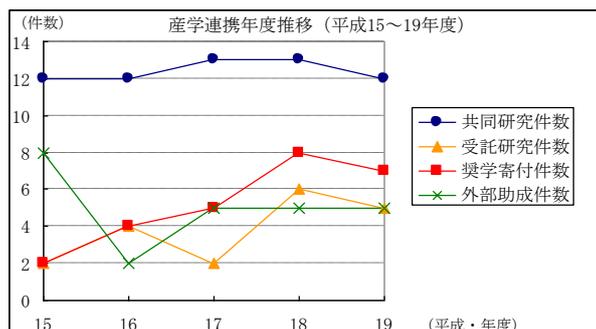
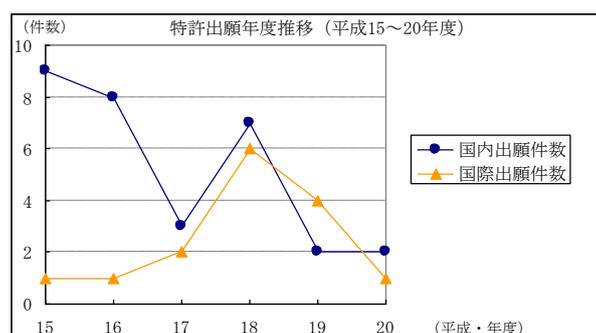


図 16-6 特許出願件数



(D) 産学連携関連の広報活動

会員組織である「FIT テクノクラブ」を対象に技術交流会を定期的で開催しており、毎年、ほぼ年末から年度末にかけて中小企業基盤整備機構などからの補助を受けて実施している。これにより、地元企業との技術交流を図っている。なお、この「FITテクノクラブ」の会費は平成15年度から無料にしており、約150社程度の会員数を維持している。また、「FITテクノレター」というニュースレターを定期的発行し、教員の研究紹介、技術交流会の開催のお知らせなどを会員企業などに配布していたが、19年度からは大学のHPで広く一般に紹介することとし、経費の節減に努めた。また、地域企業との交流をさらに深めるため、福岡銀行と平成20年5月23日に、西日本シティ銀行についても同年7月28日に産学連携の包括協定を締結した。今後これらの銀行を介した産学連携についても発展が期待される。

さらに、近隣の自治体との連携を深め、産学官連携の共同研究などを通じた地域貢献や社会貢献を目指して、実用的な共同研究の推進、研究成果から生まれる技術の移転等、具体的な産学連携の推進が望まれる。

(E) 本学の産学連携により共同開発された主な製品

(a) 家庭用豆腐製造機「とうふすていしょん」(平成15年度)

本製品は、家庭で手軽に豆腐の作り出来たてを味わうことができる。マイコンにより温度センサーと連動させる温度制御システムを内蔵しているのが特徴であり、本学(森山氏、根本氏)と(有)田中珍味が共同で開発し、日米で特許を取得(国内3911234号、米国特許番号7017475号)した。この装置は、容器に豆乳とにがりを入れてスイッチを押すだけであり、12分待てば出来立ての美味しい豆腐が楽しめる。平成16年10月に全国発売を開始し、テレビ、新聞、雑誌などにも取り上げられ、19年度末までに3,400台以上販売され

た評判のヒット製品である。

(b) お茶の間工房「窯元くん」(平成 16 年度)

家庭で気軽に陶芸ができることを狙いとしたものである。生命環境科学科・太田教授と北山教授および同学科を平成元年に卒業した企業組合 DFC 代表の江村登成氏が共同で開発し、「お茶の間工房 窯元くん」の商品名で製品化されたものである。この製品は家庭の電子レンジを使って手軽に陶芸ができ、低温で短時間に焼けるのが特徴である。粘土・焼結助剤に新技術が隠され、特許出願もしている。なお、江村氏は、この製品をもとに企業組合 DFC (Development of Functional Ceramics) を平成 15 年 4 月に設立したベンチャー起業家である。

(c) 3次元画像計測装置

巨大な物体や超高温の物体の大きさを直接計測することは難しく、危険も伴う。電子情報工学科・盧教授は、測定対象物に直接接触することなく、高精度かつ高速度で物全体の寸法を測る「三次元画像計測技術」を企業との共同研究により開発した。基本的には、デジタルカメラやビデオで撮影した画像をコンピュータで解析することによって三次元の計測情報を得るものであり、日米に特許出願済みである。今後、建築設計、地図製作をはじめ、幅広い分野での活用が期待されている。盧教授は、平成 19 年度に本学大学院博士後期課程電子情報工学科で学位を取得した長博士とともに、本学初のベンチャー企業(3D イメージ研究所)を起業し、具体的な製品として立体形状計測装置、非静止物体形状計測装置および高温物体計測装置の3種類の3次元画像計測装置の製品開発を行なっている。

(ロ) 情報公開(ホームページ公開中)

公的研究費で行った研究については、結果の公表は当然の義務であるが、企業と秘密保持契約を結んで行った研究については、秘密の保持が求められる。従って、現在進行している研究の内容についての公開は行っていないが、過去の共同研究等のテーマおよび本学の研究者の研究テーマを一般に公開し、企業などからの技術相談に積極的に対応している。
<http://www.fit.ac.jp/sogo/sangaku/index.html>

(点検・評価)

この5年間、大型の研究プロジェクト2件の採択を達成し、3種の市販製品を世に出すことができたことは、かなりの評価ができるものとする。さらに大学発ベンチャー企業も生まれたことから、将来のさらなる発展が期待できる。今後は、知財に関わる知識を本学の教員に持ってもらい、各教員が持っているシーズを特許取得まで持って行くスキーム作りが課題である。

(二) 学術支援機構

(1) モノづくりセンター

(イ) 施設利用状況

モノづくりセンターは、学生・生徒の自由な発想に基づくモノづくり活動を支援し、問題解決能力の向上と創造性の育成を図るために平成 11 年度に学術支援機構を構成する組織の1つとして設置され、本年度で10年目を迎えた。学生・生徒が自由な時間に、自主的に企画・立案し、設計・製作・実証・評価できるモノづくりの創造スペースとして、課外活動や卒業研究などでの製作活動に活用されている。さらに、各研究室での研究・実験で必要な備品などの製作依頼も多く、教員の研究開発支援にも貢献している。当センター利