

8. 研究所

(一) エレクトロニクス研究所

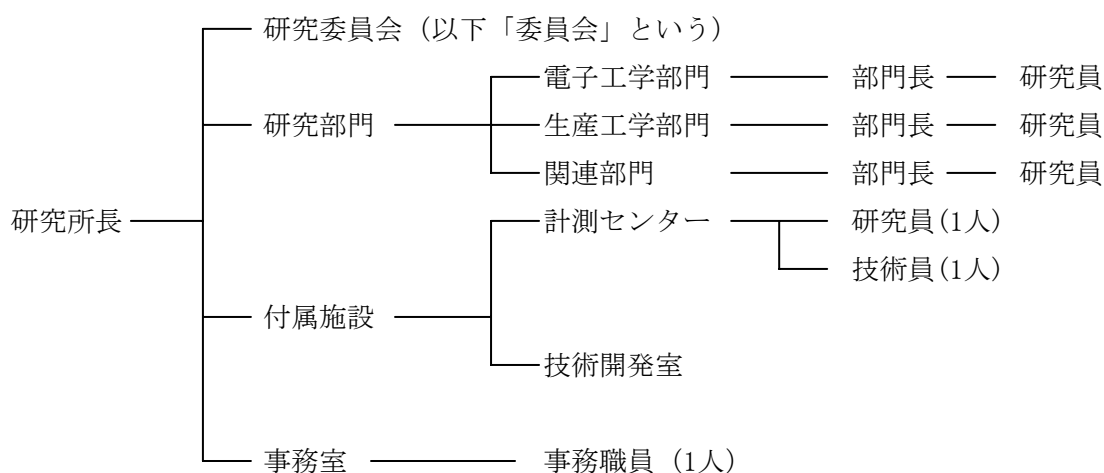
本学のエレクトロニクス研究所（以下「本研究所」という。）は、本学の研究を推進し、学術上の発展を期すとともに、その成果をもって、社会に貢献することを目的としている。

(イ) 組織と基本業務

- ・組織

本研究所の組織を図8-1に示す。

図8-1 エレクトロニクス研究所組織図



- ・委員会

原則として毎月1回定例委員会を開催して、「福岡工業大学エレクトロニクス研究所規程」により運営されている。委員会はほぼ定期的で開催されており、議事録も整備されていて、委員会運営は円滑に行われてきた。

- ・規程

本研究所は、学則に基づく学内共同教育研究施設として、「福岡工業大学エレクトロニクス研究所規程」により運営されている。

- ・所報

本研究所では部門長のうち一名を委員長とする編集委員会によってエレクトロニクス研究所所報(ISBN0911-050X)を発刊しているが、これは昭和59年10月第1巻を発刊、以来毎年1巻を発刊して、平成16年10月に第21巻を発刊するにいたっている。本所報には、研究員の研究報告を主体として、その後に関連諸規程、諸行事報告、共同・受託研究の状況等を掲載している。エレクトロニクス研究所所報は毎回遅滞なく発刊されてきた。

現在、各研究所を統合する「総合研究機構」の設置が検討されており、本研究所も

その中に組み入れられる。委員会の運営方法および所報の統合が今後の課題となる。

(ロ) 支出額

本研究所の平成14年度から16年度にいたる支出額を**表8-1**に挙げる。研究員費の区分は1区分であり、単に研究員とのみ称する。共同利用機器費については、平成10年度より奇数年度（2年に一度）の募となっている。

平成14年度から特別予算が発足し高額の研究費を必要とする教員はこれに応募するようになったと考えられるため、研究所年度予算の運用の見直しによって、250万円と350万円を上限とする枠を設けず、150万円を上限としている。

平成15年度から実質的に動き出した技術員制度に要する年間400万円程度の人件費の捻出、共同利用機器補修費の慢性的な不足という2つの懸案事項をふまえて、年間予算をより合理的に組むことが今後の課題となる。

表 8-1 支出額実績

(単位：千円)

	H14 年度	H15 年度	※H16 年度
研究員費	9,183	5,870	14,000
共同利用機器費	0	4,001	0
経常費	1,436	5,622	4,300
人件費	-	-	3,500
予備費	8,600	2,100	0
大型研究機器補修維持費	4,313	4,956	1,330
合計	23,532	22,549	23,130

※H16 年度のみ予算額

(ハ) 研究員活動

毎年度公募によって各研究部門の研究員と課題を本学教員から募集し、公開の説明会を行ったあと委員会で採否及び研究費額を審査して、結果を教授会に報告する。この公募には短期大学教員も応募できる。

採択された研究課題の成果は、次の年度の前半の時期に開催される公開の研究員発表会で発表し、エレクトロニクス研究所所報に公表すると同時に、採択年度を含む向こう3年度以内に査読審査を受ける学術誌に公表することを義務としている。

共同利用機器費についても、採択された場合、代表者は3年以内に査読付論文を1篇以上学術誌に公表する義務を負う。

表8-2に過去3年間の部門別採用件数と予算額を、**表8-3**に平成16年度の採択課題を示す。**表8-1**および**表8-2**に示すように、平成13年度以降、研究員の応募件数の減少傾向が続いている。これについては、今後の研究所委員会で審議し、何らかの対策を講じる予定である。

表8-2 エレクトロニクス研究所研究員採択実績（単位：千円）

年度	部 門	採択件数	採択額	年度総額
H14	電子工学	4	5,129	9,384
	生産工学	1	1,441	
	関 連	2	2,814	
H15	電子工学	1	1,498	6,026
	生産工学	1	1,450	
	関 連	3	3,078	
H16	電子工学	2	2,995	7,113
	生産工学	1	1,450	
	関 連	2	2,668	

表 8-3 平成 16 年度エレクトロニクス研究所研究員研究課題（単位：千円）

部 門	研究員	職 位	研 究 課 題	研究費
電子工学	田中 秀司	助教授	シリコンバルクへの電気的活性不純物 原子の拡散におよぼす析出物の影響	1,500
	梶原 寿了	教 授	半導体／強磁性体人工格子における強 磁性層間結合の光制御	1,495
生産工学	田中 宏史	教 授	自然対流を利用したニュートン流体の 粘度と熱伝導率の同時測定装置の試作	1,450
関 連	吉川 博道	教 授	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ーシアの構築	1,500
	郷六 一生	教 授	超弦理論に基づくゲージ理論／重力理 論対応による素粒子スペクトルの研究	1,168

(二) 学術講演

本研究所では国内外の研究者を招いて学術講演会を開催している。平成13年度以降の開催件数を表8-4に示す。講演者には必要に応じ、10万円を限度として旅費および謝金を渡す。各年度数件の学術講演を学外から講師を招いて実施してきた。また、国内企業あるいは国外からの講演者の招致にも努めてきた。

将来的には、外部招聘型の講演会ではなく、テーマを決めて学内の横断的な研究会的要素を持つ講演会を行うことも研究所に出来る啓蒙活動の一つではないかと考えられる。

表 8-4 学術講演会開催件数

年 度	件 数	講 師 国 籍						
		国 内		国 外				
		大学	企業	アジア	北米	南米	欧州	その他
H14	1	0	0	0	0	0	1	0
H15	1	1	0	0	0	0	0	0
※H16	0	0	0	0	0	0	0	0

※平成16年度は前期のみ

(ホ) 共同・受託研究

平成11年度までは、本研究所では本学教員が企業と共同（共同研究）で、あるいは委託を受けて行う研究（受託研究）の契約並びに経費の支出の管理事務を行った。実用技術研究所の発足に伴い、平成12年度からこれらの業務は実用化技術研究所が行うこととなった。平成12年度以降これらの研究課題はない。

(ヘ) 研究所設備の導入

これまで本研究所では 設備の充実に継続的な努力を行ってきた。大型設備の導入計画は委員会で審議検討する。導入した設備は、その設備に精通した教員を管理責任者として、維持管理を行っている。各設備について適宜利用者講習会を実施し、教員の利用技術の向上と利用頻度の増大を図っている。また、共同利用機器は、学内公募を行い、審査によって選定し導入を決定している。

計測室では、各種の大型機器類の冷却水の水道代金が多額になり、水資源保護の見地からも垂れ流しの利用形態の見直しが必要とされてきたが、平成15年度3月末のB棟移転を機に、全ての大型機器類の冷却水を集中管理による循環方式に変更し、これらの問題を解決した。

また、ここ数年来、老朽化・陳腐化により大型機器類の中で更新・修理を要するものが多かった。B棟移転を機会に、X線回折装置の更新及び関連する設備の導入も特別予算で認められ、ここ数年来の懸案を解決することが出来た。

さらに、移転を機会に老朽化がはなはだしく実用に耐えなくなっている機器類につ

いては速やかに廃棄処分を行い、新規事業に要するスペースを確保した。

今後の課題としては、さらなる老朽化・陳腐化機器の廃棄、最新機器の導入、導入機器の選定方法の検討、等が挙げられる。

(ト) 研究所設備と運用・利用状況

・利用状況

表8-5に各設備の利用状況を示す。マイクロ波共鳴測定装置の利用頻度が少ないのが際だっている。平成16年度後半にウィンドウズ化を行い、使いやすくすることにより利用頻度を上げてゆきたいと考えている。

・運用方法

平成15年度から、技術員（派遣職員）が常駐するようになり、利用者への各種サービス、設備の維持管理を専属で行える体制を発足させた。高度な技術的判断や専門知識を必要とする場合の判断や、総括的な業務を研究員（兼務。本学教員）が行っている。人件費を年間で350万円程度必要とするが、この制度の発足により研究所の共同利用機器類の利用上の利便性が向上したのみならず、保守管理の面での確実性も大いに向上した。

本研究soでは導入設置した測定機器をほぼオープン方式で、利用時間の制限等の制約を一切設けずに、学内の教員、大学院学生、学部の卒業研究学生の利用に供している。機器に故障等が発生した場合には、大型機器維持補修費によって対応し、ほとんどの場合利用者に修理費等を負担させることはない。また、時期を見はからって利用者のための実技講習を行っている。この体制は本学における研究推進に大いに貢献している。

平成14年度まではこれらの機器を管理する常勤の技術員がいないため、機器の維持管理に行き届かないところがどうしても生じたが、平成15年度以降、常勤の技術員の配置が出来るようになり、これらの問題が解決した。

技術員の身分を現在の派遣職員から本学職員に出来ることが将来の重要課題である。

(チ) 特別研究

平成14年度以降は研究所が研究課題を募集し、予算執行状況の管理、研究成果の確認までの一連の作業を、研究員に対する手法に準じて行った。

また、各研究課題の報告は、口頭発表については研究員の研究成果発表会で、紙上発表については研究所所報で行われた。これらの研究課題を表8-6に示す。

特別予算は3年一期の時限的予算で、二期目が平成16年度で終わるが、今後とも続けて実施するよう働きかけ、高額の研究予算の枠を確保してゆく必要がある。また、1件当たりの予算額である500万円についても十分検討して行く必要がある。

表 8-5 施設利用状況

施設名称	利用回数		
	H14年度	H15年度	※H16年度
液体窒素発生装置	132	110	65
X線回折装置	156	158	20
エネルギー分散形X線分析装置	96	48	0
FFTサーボアナライザー	51	14	0
LCRメータ	23	5	0
振動試料型磁力計・トルク計	8	2	4
精密万能試験機	27	44	47
走査型電子顕微鏡 (SEM)	147	70	
走査型電子顕微鏡 (新 SEM)	72	245	87
デュアルチャンネルプログラマブルフィルター	0	0	0
微小硬度計	36	91	34
フーリエ変換赤外分光装置	52	48	1
分子線エピタキシャル装置 (MBE)	3	3	0
偏光顕微鏡・実体顕微鏡	0	14	4
マイクロ波共鳴測定装置 (ESR)	31	0	0
マーカス型グロー放電発光表面分析装置		36	8

※H16年度は4～9月分

表 8-6 特別研究の実績 (単位：千円)

年度	研究員	職位	特別研究課題	経費
H14	木野 仁	助教授	シリアルリンク構造ロボットとパラレルワイヤ駆動ロボットの融合	4,240
	今村 正明	教授	新素材開発プロジェクト研究 高性能磁気光薄膜及び超伝導厚膜の開発とその応用に関する研究	3,060
	村山 理一	教授	非接触型超音波非破壊検査ロボットの研究	4,280
	柏崎 英徳	助教授	電子ディスプレイのための無電極放電プラズマの発光輝度の向上に関する研究	3,500
H15	木野 仁	助教授	水陸両用 4 足歩行ロボットの開発	4,930
H16	村山 理一	教授	高感度非線形超音波評価システムの開発と微小傷高精度非破壊評価方法の研究	4,850
	北山 幹人	教授	ZnO 透明導電性薄膜の開発研究	4,998
	善明 和子	助教授	希土類金属の核磁気共鳴	4,957