

## 公益財団法人電磁応用研究所

### 平成 25 年度事業報告書

(平成 25 年 4 月 1 日から平成 26 年 3 月 31 日)

#### はじめに

公益法人移行初年度の事業報告にあたり、当財団のこれまでの事業活動の総括をまとめる。

#### 【電磁応用研究所の存在理由と理念】

昭和 18 年に創設した本財団の設立趣旨は、大学における博士学位研究の課題として設定した学術研究を第一義とし、かつ実社会で具現化する技術開発を旨とする産学連携を推進することであった。日本の戦後復興にともなう新制度により、昭和 21 年に文部省より変更認可を受けた寄付行為の第 3 条の目的には「本財団法人は平和産業の進展並びに文化の向上を目途として電磁現象を中核とする応用研究及び生産化するを以て目的とす。」とある。

創設者 川原田政太郎は電磁誘導同期モータを発明し、また 1940 年代の産業の基盤となる数々の装置を開発した。電磁気学の領域で説明できる自然現象を発見し、その原理を理論体系化すると同時に工学的応用の仕組みを工夫する行為を『電磁応用研究』と表現した。継電器や電動機を代表とする電磁部品による、テレビジョン、計算装置、電話交換機、電気時計などや、太陽光や電磁界誘導によるエネルギーの伝送の仕組みなどの実現を試みている。

60 年間の電磁応用に関わる科学技術の発展進化は目覚ましいものがあり、電子・情報通信技術、リニアモータ、電気自動車、太陽光発電、など巨大産業に結びつく用語が広く一般に用いられ、理解されている。

70 年前に目指した研究課題は、今日まで急速に発展し産業として拡大した『電気・電子・情報・通信』に関する技術課題と重なるものであった。旧財団法人は大学の教室との連携による研究活動によって一定の使命を果たしたと考えられる。

川原田政太郎が財団法人を創設したのは昭和 18 年 3 月であるが、創設者の遺志を受け継ぎ平成 25 年 11 月 7 日に公益財団法人に移行した。

この新しい財団は数理計算技術環境の歴然たる進化に基づく新たな学術体系の再構築、従前 実現が不可能であったが新たなデジタル技術環境の出現によって創生される産業の構築など、未来を志向した研究課題に焦点を当てた研究活動の場の再構築を使命として、公益事業としての研究機関の存在価値を高める事業活動を行うことにある。

当財団は私財の寄付金が原資であり、初年度において、研究課題の着手に当たり、広く支持者を仰ぐ必要がある。

移行直前における旧財団の事業の推進は、早稲田大学電気工学科並びに電子・情報通信工学科の両教室の博士論文研究課題と密接な連携をもって行われてきた。早稲田大学国際研究センター (GITI) の創設 (平成 10 年 6 月)、その組織を発展継承して、文部科学省の新しい施策である独立大学院国際情報通信研究科 (GITS) が平成 12 年年 4 月に創設された。当財団の活動が GITI 及び GITS の文部科学省における設立認可の一連の作業の礎となった。

この GITS は早稲田大学基幹理工学研究科と情報通信学科に平成 25 年 4 月 1 日に組織変更し、大学院 GITS の名称は在籍中の学生の終了予定である平成 27 年 10 月に消えることとなった。15 年間に及ぶ、GITI/GITS の関係者の業績、特に約 1300 人に及ぶ修士課程修了者、80 人に及ぶ博士学位取得者、は我が国だけでなくアジア諸国の ICT にかかわる組織に寄与している。GITI/GITS の設立の理念は一つの大学の組織に帰属するものでなく、広く ICT にかかわる諸大学や研究機関との連携を目指すのであった。

当財団の新財団移行にあたりその申請内容は、15年前に目指した GITI/GITS の設立の理念を再現したものであり、①ICT にかかわる研究と、②国際社会で活躍する人材育成、の二つの事業を行うものである。

さし向き、基盤環境の整備を行い、具体的には、次の作業を行うこととしている。

- 政太郎記念ホールの整備、機関紙の WEB による発行。
- 研究員の募集
- 委託研究テーマ並びに共同研究テーマの推進
- 公共目的電子図書館の整備支援
- コンテンツ・クリエーション・コミュニケーション学会の再興
- GITI-Alliance 事務局組織の実現

## 事業報告

### 事業1：資源及びエネルギーの循環によるスマート社会実現に関する調査及び学術研究

今年度においては外部資金の収入がなかったため、研究課題の基礎調査、特許申請準備、情報研究環境の整備作業の諸経費を基本財産運用収入の範囲内で処理した。

研究課題は次のテーマを担当する研究チームによる会合を持った。

#### 1) 電磁気学及びコンピュータ援用による電磁工学の研究：

(新規研究課題検討打ち合わせ会)

基本構想の核となる技術の特許申請を行うための作業を行い、実用化のためのイメージの意見交換を行った。

##### ① 深海ザメロボット構想の研究

⇒海洋・水中における情報通信技術の研究、基本構想の特許申請作業の準備の意見交換

##### ② 永久磁石電磁誘導ディスク・モーターの研究

太田研究員の2年間に及ぶ調査作業と度重なる研究打ち合わせの成果を基にした申請書の作成ができた。

⇒パルス駆動によるディスク・モーターの設計、およびその性能の検討

⇒電気自動車における制御系の情報通信システム検討

⇒電気自動車を情報端末器とするネットワークシステム構築の提案

#### 2) 静脈産業と動脈産業の機能とその要素技術の研究

(社会機能・環境・制度、および人間工学にかかわる分野)

##### ① 原子力発電事業のあり方に関する談話会

我が国の原子力発電の産業の生い立ちを、昭和35年に大手電機メーカーに就職し、爾来我が国の原子力事業の確立に貢献し、現在定年退職をした方に講話をうかがった。日米関係、企業間の競争と協調、日本政府の立場の変遷、など核心的な話題の提供を得た。

##### ② 原子力廃棄物の処理技術のあり方の具体案の検討

恒久的対応策は、各国の計画として2020年2030年に本格稼働する『地層処理』がある。我が国は『地層処理』を行う適切な具体策を見出すことは現状としてきわめて困難とされている。代替策として『プルサーマル』の開発を巨費を投じて行っているが、抜本的な方法を見出せないでいる。

従来、アイデアとしてはあるが荒唐無稽なものとして検討されてきていない次の方法について、ICT 技術を手段とした基本技術の開発企画に着手することにした。

○宇宙空間に送出する方法。

○深海溝におきプレートに吸い込ませる方法。

いずれも、広汎な科学技術を鳥瞰した基礎研究を行う宝庫である。

ICT 技術の役割はサイバー・フィジカルの確立に集約できる。

## **事業2**：情報通信国際標準化技術の人材育成とその普及に関する事業

資金調達の改善のためにネット機能を有効に活用する事務局機能の確立が不可欠であるが、専任スタッフの採用ができないでいる。昨年度と同様に基本財産の運用利金収入の範囲内での事業支出にとり、そのため多くの関係者の無給による協力に甘んじている。昨年度に引きつづき、GITI 関係者、若手リーダーなど、との活発な意見交換の機会に恵まれ、多くの示唆に富む意見を得た。

今期の現状は次の通りである。

### 3) 早稲田大学基幹理工学部情報通信学科の新設に伴うGITIとの連携の協議

通信技術懇談会の講演として、大石進一教授（基幹理工学部長）佐藤拓郎教授（GITI 大学院長）を招いて、早稲田大学の伝統と人脈をつなぐ『通信学科』の再構築の方針の経過報告を受け、将来に対する産学協力のあり方の意見交換を行った。

国内主要大学を含む連携事務局機能の体制の構築が鍵となる。

GITI の卒業生はこの12年間で1300人余りの修士、と60人余の博士を送り出しており、その70パーセントは留学生であり、主としてアジア諸国の指導者となっている。

諸外国の大学と産業界との連携を再構築することに当財団が寄与する施策を早急に着手することになった。とくに、早稲田大学 GITI 組織の解散後の受け皿の組織の確立を検討する。

4) ICT研究会（通称：老テック研究会）は毎週土曜日の午後、高齢者のためのパソコン教室の指導者を対象とする研修会を開催している。

5) 通信技術懇談会、定例の談話会を3回開催した。

6) CeBook 研究会、画像電子学会の論文資料の発行に協力、学会誌6巻を発行した。学会の財務環境の改善されるまで、試行事業としている。

○絵本出版社の協力をえて、絵本の CeBook 通信サービスシステムの設計・運用対象は保育園園児・保母・父母をとする。

○未来予測技術資料を題材例とし、CeBook による SNS システムの設計・運用について関連学会との連携を図る。

○「公共目的電子図書館の整備支援市町村・学校などの図書館に対する CeBook システムの導入の勧誘を行い、図書館業務の支援を行う。CeBook 研究会の成果物の閲覧の方策を提示する。

### 7) コンテンツ・クリエーション・コミュニケーション学会の再興の検討会

○大学における研究成果、専門学校における作品、プロダクションからの学校教育における再利用可能な作品、を募集して、コンテンツの制作者の著作権の根拠を確立するための意見交換を行った。

## 8) インターネット上の安全・安心に関する調査研究

小舘香椎子氏(日本女子大学名誉教授)の申し出により J K A の補助事業として申請したが、事務局体制不十分なため辞退した。体制が整った時点で再応募することとした。

研究打ち合わせ会を 5 回開催し申請内容を審議した

要旨：インターネット上の動画共有サイトは爆発的な人気で拡がり、当該サイトをプラットフォームとして、著作権侵害が後を絶たない状況である。さらに、侵害を拡散する要因として、スマートフォンアプリのような一般ユーザが容易に手に入れることのできるチャンネルを活用したものが増えている。コンテンツホルダは、侵害の実態が把握できないままその対策に苦慮している。

映像・コミック画像・音楽等のコンテンツを対象に、スマートフォンアプリを利用した国内外の侵害実態調査を行い、実務的・法的な観点で必要となる対策についての検討を行い、次にこれらの携帯端末における違法コンテンツの流通状況を監視するシステムを開発することを目的とする。

### 法人事業：

定例の会議を次のように開催した。

理事会	第 1 回：平成 25 年 5 月 27 日
	第 2 回：平成 26 年 2 月 24 日
評議員会	第 1 回：平成 25 年 6 月 17 日
	第 2 回：平成 26 年 3 月 24 日
研究委員会	平成 25 年 5 月 27 日

その他、随時に開催した。

以上