

公益財団法人 電磁応用研究所

## 平成 26 年度事業報告

はじめに

### 【沿革】

創設者川原田政太郎は 1930 年（昭和 5 年）3 月東京市政会館における JOAK 5 周年記念博覧会で愛宕山からの早稲田式テレビの無線送受信に成功したと、朝日新聞に報道されている。これをきっかけに東京オリンピック（1940 年）の誘致の背景意義として東京の競技場と大阪、名古屋に無線中継する計画が公表され、幻のオリンピックの誘致の成功の一端に貢献したといわれている。

1944 年（昭和 19 年）に政太郎は研究活動の拠点を早稲田大学の研究室から文京区本駒込に移し、文部省認可の財団法人航空電磁応用研究所を設立した。奇しくも、同年に早稲田大学工学部に電気通信学科が創設された。長男 川原田安夫（2 代目理事長）はその一期生として入学し、同級生に平山博がいた。一期生をはじめその後の多くの卒業生は、我が国の電気通信分野の指導的役割を果たした。

1945 年（昭和 20 年）文部省に財団法人電磁応用研究所に名称変更の申請をしている。川原田政太郎は、社会の発展に寄与するニーズに直結する情報通信サービスの機能を電磁部品の組み合わせで実現することを電磁応用と称していた。経済基盤を研究事業が支える欧米型の研究大学の実現を志向していた。

1981 年（昭和 56 年）に本駒込の資産を整理し、それを基本財産として現在地の青山に移転し、新たに大学の研究室との連携体制を敷いた。

1985 年（昭和 60 年）電信電話公社の民営化にともない、多くの新規事業者の参入をえて、産官学の様々な連携事業や、施策に対する検討会が持たれるようになった。川原田安夫は、ITU における途上国の電気通信産業の支援と人材の育成にかかわる課題に積極的に協力し、当財団として、産業界からの専門家の派遣事業を支援している。

時を同じくして、郵政省内における幹部懇談会において、GTI 構想（Global Telecom Institute）が議論され、その構想に対するアジア諸国の協力体制を得るためのヒアリング調査をおこなうこととなり、富永英義（現理事長、当時早稲田大学教授）が参加した。

これらの経緯の結果、1995（平成 7 年）年 3 月平成 7 年度第 2 次補正予算による通信・放送機構（TAO）による GTI プロジェクトを早稲田大学が受託し、当財団から 3 名の研究推進担当者の派遣を行った。このプロジェクト推進のために早稲田大学構内に通信・放送機構早稲田リサーチセンタ（TAOWRC）が設置され、富永英義が代表者に指名され、研究推進者として早稲田大学は 4 名の専任教授を委嘱した。補正予算項目は『ネットワークと記憶装置との制御を司るアーキテクチャーの研究開発・有線及び無線の融合を図る高速 ATM アクセス技術の研究開発設備』であった。この研究テーマの視点は、デジタル化した HTV 画像を取り扱うクラウド・コンピュータ・ネットワークの実現であり、これを情報冷蔵庫構想と称していた。その意味するところは、放送と通信の事業の融合であり、テレビ受像機と携帯端末の融合による新サービスの創出であった。

それに先立ち、文部省は 1988 年（昭和 63 年）代から少子高齢化の及ぼす大学定員と研究機関の要員の確保に関する影響の検討が行われてきていた。国立大学の法人化、国立研究所の独立研究大学院への枠組みなどの施策が実行されてきた。当財団においても、メディア工学

と社会科学国際研究所（GIMS:Global Institute of Media Engineering and Social Sciences）構想をまとめ産業界及び政府関係者に働きかけた。このことが、2001年の政府の援助による本庄における研究施設の建設を実現せしめた、また、GITI 構想との一本化を模索した。

私学としての研究機関に軸足を持った大学院構想として TAO 早稲田リサーチセンタを発展させた独立研究大学院構想の実現に着手する作業に入り、1996年に教務部に設立準備室をおき、それを発展させて、1998年6月1日に早稲田大学国際情報通信研究センター（GITI: Global Info-Telecom Institute）を附置機関として発足した。GITI と TAOWRC は表裏一体の活動を行い、GITI に軸足を置いた独立研究大学院大学（GITS: Graduate School for Global Information and Telecommunication Studies）を2000年4月1日に発足した。9月入学を重視して原則として、定員の3分の2を留学生で受け入れ、残りはGITI への企業派遣の研究者をGITSの学生とすることとした。

2004年3月に新幹線駅本庄早稲田の開業に合わせて、GITS/GITI の本拠地を本庄に移したところ、企業派遣研究者は激減した。GITS への留学生の入学希望者は増加傾向にあるものの、博士課程への進学希望者は都心の大学に受け入れられるようになり。理工学術院の再編に合わせ、本庄キャンパスからの撤退の方向を2008年ごろから模索した。GITSの教員の帰属をその専門分野（技術、メディア、制度）に対応する本部キャンパスの既存研究科にそれぞれに移籍を順次行い、独立研究大学院 GITS は2013年（平成26年）3月に早稲田大学基幹理工学研究科情報通信専攻として再編し、GITSの最後の修士学生の学位授与式が今年9月に行われる予定である。

国際情報通信学修士が約2,000名、博士学位授与者が約70名に及び、アジア諸国に分布している。国際情報通信学の社会のニーズに直結したレベルの高い研究大学院大学は必要であり、国内外での同類のカリキュラムを持つ大学の数は増加傾向にある。

公益法人移行にあたって申請した公益事業1は政太郎の提唱した電磁応用の研究を行い、公益事業2はGITIの機能を引き継ぎ、内外の研究機関との連携による研究業務を行うことで研究成果の普及と人材育成をすることにある。

役員等の就任任期に同期して、4カ年を周期として長期的計画を立てることとしている。来年度は、2020年の東京オリンピック・パラリンピックを視野に入れた事業の推進計画をたてることになる。

## 【概況】

本年度（平成26年度）の事業計画における具体的な作業は次の項目であった。

○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。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-A 事務局 機能の実現

また、創設以来の基本財産の運用益だけによる事業の推進の体質を改善して、賛助会費、競争的研究資金の獲得など外部資金の導入による事業の推進を行う体制を整えることに努力した。また、公益法人に関する会計基準を遵守するにあたり、資産の時価評価値の大幅な増加により、正味財産の慢性的減少傾向から一転して約1800万円の評価増となった。

I 事業1：資源と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および学術研究  
この事業の課題は、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。

1.1. 深海ザメロボット構想の研究会

この研究は次の3つの課題に対するチャレンジである。

A. 深海（水深100m～3,000m）における自立的行動を行う魚ロボットの実現

B. 深海の水圧において安定に機能する電子回路素子およびカメラの実現

C. 深海におけるワイアレス通信機能と有線光回線との中継システム実現

○竹村裕夫氏をこの課題に取り組み専任研究員に迎え、10回の研究打ち合わせをした。深海における魚の構造を模したカメラ機能を検討し、特許申請を行い、竹村研究員の成果として中間報告書を作成した。

○大田現一郎研究員の一昨年の調査作業により、海中における無線通信の総合的調査報告がある。それに基づいて、総務省の担当、海洋研究機構、海洋大学などと個別に担当者と意見交換を行った、国としての研究課題と認識しており、広いテーマの枠のなかで、委託研究の課題を取り上げたが、大学等の研究機関からの応募は難しいのが現状である。

1.2. 永久磁石電磁誘導ディスクモーターの研究会

一昨年、大田現一郎研究員が草稿した特許申請書に手を加える作業が必要であったが現状は手付かずの状況にある。同じ原理による掃除機用モーターが商用化されているとおもわれ、詳細を精査して特許申請書の書き直しを判断する。

1.3. 消費電流波形検出スマートシステム研究会

家庭の電力分電盤における電流検出波形のパターンによる、家電機器の使用状況の検出の基礎実験を行った。これによる独居老人の生活リズムを検出するスマートシステムの構想の検討作業を行った。研究員を迎え27年度に研究会を発足する運びとなり、長尾嘉満（GITS松本研究室出身、修士、62歳）を研究員として委嘱した。

II 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

2.1. 連携大学院(GITI-Alliance)事務機能の実現

◎早稲田大学本庄キャンパスに旧GITI研究室に残置されてあるGITI設立以前からの資料の選別作業を約40日行った。将来にわたり記録の閲覧を可能ならしめるアーカイブ構築作業に着手した。

◎早稲田大学大久保キャンパス内の一部屋を借用し、GITI-A研究室を設けた。

◎Sony Suzuki氏（Chairman & CEO Strategic Think Tank & Media Group）

の来訪を4月に受け、5月に本庄キャンパスを案内し、GITI設立の経緯から現状までの説明をした。同氏からタイに、4K/8K時代をむかえるメディアスタジオを日本の組織と組み環太平洋諸国の主要大学共同プログラムによるメディア科学の大学院構想にたいする協力をもとめられた。GITSの坂井教授、国際教養学術院の中村教授を交え、3回の意見交換を行い、構想のうらづけ作業を行った。

◎ITUの事務総局長就任まもないZao氏の来日講演のおり、早稲田大学とITUとの連携協定は生きているので、今後の早稲田大学が考えていることを報告してほしい、9月ごろまでにジュネーブで相談ができないか。との要請を受けた。11月ごろを目標にしてGITSの先生に行けるようにする旨の返事をした。

## 2.2. CeBook 研究会

画像電子学会の編集委員会で CeBook による論文誌の配信を 2011 年度から試行的に行っている。従前出版社が行っていた一連の編集作業を編集委員会のメンバーのボランティアで処理できることが実証できた。

すなわち、このシステムは機関誌の電子化にするだけでなく、投稿論文の受理、査読、編集委員会の進行管理、電子書籍の発行、配信など一連の作業をサポートするシステムとして安価に安全に利用できることが実証できた。

そこで、このシステムを広く学協会、大学研究、自治体など非営利機関に開放して利用してもらう体制を組むことにし、定款 37 条による研究会を組織し、CeBook 研究会規定(案)を策定した。

## 2.3. GITI Fourum の共催

「日本の情報通信（研究開発・教育・人材育成）はこれで良いのか？」

日時：2015 年 2 月 24 日 13:00-17:30

場所：早稲田大学 小野梓記念講堂

主催：GITS 白鳥研究室、電磁応用研究所

.....

### 1. 開会

### 2. 研究・教育

#### (1) 日本の情報通信の課題：過去・現在・未来

— 何故、GITI を創設したのか？ — 富永英義・早稲田大名誉教授

#### (2) 情報通信の研究・教育 —学の見点から— 白鳥則郎・早稲田大教授

#### (3) 情報通信の研究・教育 —官の見点から— 坂中靖志・東北大教授

#### (4) 情報通信の研究・教育 —産の見点から— 津田俊隆・早稲田大教授

### 3. 人材育成

#### (1) 「グローバル化時代の教育・人材育成」 浦野義頼・早稲田大名誉教授

#### (2) 「国際標準化活動を通じた人材育成」 大久保榮 元早稲田大客員教授

#### (3) 「女性研究者の育成」 小舘亮之・津田塾女子大学教授

#### (4) 「高齢化社会のシニア ICT 人材育成」 近藤則子・老テク研究会・事務局長

### 4. 総合討論

問題提起：日本の情報通信政策はこれで良いのか？」久保田誠之・早稲田大教授

討論者：スピーカー+卒業生（高橋健志・NICT、劉江・早稲田大助教、他）

### 5. 閉会

## ○既存研究会

- ① 通信技術懇談会（当該会員規則による運営）  
⇒3回の会合を持った
- ② 住環境情報システム研究会（研究委員会規則による運営）  
⇒研究施設の建替え計画に資する会合。  
研究担当者高木道郎氏（一級建築士）脳梗塞の治療・リハビリにより  
研究推進が難しくなったので、研究会を解散する。
- ③ 老テック研究会（当該会員規則による運営）  
⇒毎週土曜の午後、パソコン教室指導者の勉強会の開催  
28回開催した、参加メンバー登録メンバー8名

## Ⅲ 法人事業

3.1 施設整備 研究所施設のある青山第一マンションズは耐震構造の確保のための付加価値をつけた建替え工事を予定している。そのため次のフェーズでの研究環境維持を行う。

- ① 建替え前の3年間の施設利用環境の整備・運用の的札な実行  
現在の研究室、政太郎記念ホールに諸資料の整理に着手できていない状況にある。
- ② 建替え工事期間約2年間の転居施設での研究環境維持のための方策の検討。  
早稲田大学理工学術院長 大石進一教授のご理解をえて、大久保キャンパスの一室を借受け CeBook-A 研究室として利用する。借用期間は年度更新。
- ③ 建替え後における、現状より付加価値のある施設運営体制の企画検討  
建替え委員会に参加した。  
また資産管理のあり方の判断に資する検討会に野村証券担当者を交えて行った。

## 3.2 法人行事

評議員会 平成26年6月23日  
平成27年3月16日  
理事会 平成26年6月9日  
平成27年2月9日  
平成27年3月9日  
に開催した。

以上