

電気技術に果たした国立研究所の役割

電気技術に果たした国立研究所の役割調査専門委員会編

目 次

1. はじめに	3	5.2 超電導応用	50
2. 制度等に見る役割及びその変遷	3	5.3 電力貯蔵用電池	51
2.1 組織の変遷	3	6. エレクトロニクス、コンピュータ分野に果たした役割	54
2.2 日本における国研の設立過程と電気分野の特徴	5	6.1 コンデンサ	54
2.3 国立研究所の役割	10	6.2 電子管・半導体	56
2.4 電気技術の共同研究と電気試験所	13	6.3 電子顕微鏡	60
3. 標準・計測分野に果たした役割	15	6.4 トランジスタ式コンピュータ	63
3.1 電気	15	6.5 パラメترون式コンピュータ	66
3.2 周波数	20	6.6 日本はなぜネット化に後れたか	67
3.3 音	21	7. 材料分野に果たした役割	74
3.4 測光	22	7.1 材料研究の概要	74
3.5 放射線	24	7.2 ポリエチレンの研究開発	74
3.6 真空	27	8. 試験・検定分野に果たした役割	76
3.7 計測器の輸入から国産化へ	28	8.1 電気用品試験と電気計器の検定	76
4. 通信分野に果たした役割	30	8.2 無線機器の型式検定	76
4.1 二省分離以前の研究	30	8.3 照度計の検定	77
4.2 電電公社における公衆通信の研究	32	9. おわりに	77
4.3 無線通信と電波伝搬の研究	40	9.1 残された課題	77
5. 電力分野に果たした役割	42	9.2 おわりに	78
5.1 電燈・電気事業との関係	42		

電気技術に果たした国立研究所の役割調査専門委員会委員

委員長 森 英 夫(三 菱 電 機)
幹 事 西 師 毅(日本適合性認定協会)
幹事補佐 杉 藤 芳 雄(産業技術総合研究所)
委 員 青 木 洋(横 浜 国 立 大 学)
飯 田 尚 志(通 信 総 合 研 究 所)
岡 本 拓 司(東 京 大 学)
小 澤 丈 夫(千 葉 工 業 大 学)
鎌 谷 親 善(東 洋 大 学)
神 本 正 行(産業技術総合研究所)
菅 野 允(元 玉 川 大 学)
高 橋 雄 造(東 京 農 工 大 学)
田村 浩一郎(中 京 大 学)
塚 原 修 一(国立教育政策研究所)
寺 西 英 三(研 究 産 業 協 会)
平 本 厚(東 北 大 学)
廣田 憲一郎(元日本電信電話公社)

委 員 松 本 栄 寿(横 河 電 機)
松本 三和夫(東 京 大 学)
水 口 一(元日本電信電話公社)
若 井 登(電 気 通 信 振 興 会)
途中退任
委 員 奥 田 栄(人 間 環 境 大 学)
小 林 昭(H i M E P 研 究 所)
諏 訪 基(産業技術総合研究所)
オブザーバ
樋 口 登(産業技術総合研究所)
前 島 正 裕(国立科学博物館)
執筆協力者
相 山 義 道(元電子技術総合研究所)
池 上 文 夫(京都大学名誉教授)
井 上 武 海(産業技術総合研究所)
斎 藤 収 三(元日本電信電話公社)
平 田 正 紘(産業技術総合研究所)
三 浦 甫(静岡理工科大学)

1 はじめに

わが国の電気技術は明治初期の電信・電話から始まり、電灯・電力、電力応用、エレクトロニクス、コンピューター、エネルギー・環境、情報・通信、そしてIT（情報技術）へと展開してきた。欧米諸国に比べて近代化に遅れて出発したわが国は、電気通信事業を国営とし、また電力事業の監督などのために、国立の試験研究機関を必要とした。さらに、戦後の高度成長期に於いても国立研究所が果たしてきた役割は大きかった。

そして現在、科学技術立国を目指すわが国にとって国立研究所の果たす役割はますます増大すると考えられるが、一方、小さな政府を目指した行政改革が進行中であり、また、公的部門と民間部門の役割分担の見直しも行われており、多くの国立研究所は平成13年4月から独立行政法人となった。

このような状況において、国立研究所が果たしてきた役割を調査研究することは、今後のわが国の技術と国立研究所のあり方を考える上にも強く要望されることである。

電気技術史技術委員会は平成11年4月に「電気技術に果たした国立研究所の役割調査専門委員会」を設置し、わが国の近代化の過程において、国立研究所という一つの組織を切り口として、日本の技術史を考えるために、①電気技術に関する国立研究所の創設とその発展、②時代毎の社会情勢、国際情勢に対応して果たしてきた研究、行政への支援、産業育成、教育などへの役割、③国立研究所で育った個別技術の展開とそれらの相互関係などについて、平成14年3月まで調査を行った。本報告は、その調査結果によるものである。

国立研究所という表現は一般的な呼称であって、2.2以下に述べるように、時代や所轄官庁によって、その呼称も夫々異なるが、ここに取り上げたものは、国立試験研究機関と呼ばれるものと、その様な国有国営のものだけでなく、広く電気技術に関係する公的組織の研究所も含めて調査した。即ち、この報告書で取り上げた電気技術に関係する国立研究所としては、旧電気試験所とその後継の研究所を中心とするものが主体であるが、電気以外の目的を持つ研究所においても電気技術に関係した研究を行っているものも多数ある。

また、それらの研究所は、それぞれ、年史、通史、正史などを刊行しているが、本調査専門委員会は、研究所に在籍された方々の他、科学技術史を専門とする方々、及び関係の深い大学、企業の方々の参加を得て、幅広い立場での技術史を調べることに重点を置いて調査を行った。時代区分としては、始めは、第二次大戦前後に重点を置いていたが、結果として比較的古い時代の史実も調査したが、ごく最近のものにはあまり触れなかった。

調査の結果として、幾つかの新しい事実を発見し、有意義な結果が得られたが、百年余に及ぶ歴史をすべての角度

から重点を考慮して調査することは困難なことであり、従って、本調査に採り上げなかった事項が重要でないというようなことではない。今後の更なる調査に期待すると共に、わが国の今後の技術の発展に参考になれば幸いである。

(森 英夫)

2. 制度等に見る役割及びその変遷

2.1 組織の変遷

国立研究所とは、2.3に示すように、主として、戦後の国家行政組織法8条二にいう試験研究機関〔国立試験研究機関〕を指すこととしたが、その内、電気技術に関係する研究所の概要は、図2.1(巻末の折込、注参照)に示すように、明治24年8月1日に逓信省電務局に設置された電気試験所に遡ることが出来る(その前史は2.2参照)。それが、昭和23年8月1日に商工省 工業技術庁 電気試験所と、逓信省 電気通信研究所とに分離し、その後、幾多の組織の変遷を経て、現在、独立行政法人 産業技術総合研究所と日本電信電話株式会社の複数の総合研究所などに発展して来た。

逓信省時代の電気試験所は、図2.1に示す如く第二次大戦後に、国際電気通信株式会社 研究部と、文部省 電波物理研究所とを合併したが、昭和23年8月1日の上記分離時にこれらは、逓信省 電気通信研究所の一部局となり、さらに、前者は、日本電信電話公社の一部局となった後、国際電信電話株式会社 研究部、その後、株式会社 KDD 研究所として独立した。また、後者は、昭和24年6月1日に、電気通信省 電波庁 電波部として独立した後、郵政省電波研究所を経て、現在は 独立行政法人 通信総合研究所の一部となっている。

今回の調査で明らかになった重要な事項の一つは、上記の昭和23年の分離に際して、電気試験所という名称を冠した研究所が主流であるかのように一般には考えられているが、行政上は商工省に所属した方が分離して行ったのであって、本家と分家という表現が使えるのであれば、商工省に所属した方が分家であり、所名を電気試験所と称したこととは直接の関係はないということである。例示的に述べれば、分離以前に退職した方々の履歴書は、逓信省に保管されて居る筈である。この点については、調査期間の最終段階になって話題になったため、詳細は今後の調査に期待したい。図2.1は、従来の見方で電気試験所が上部に示されている。

2.1.1 電子技術総合研究所の系譜⁽¹⁾⁽²⁾

昭和23年8月1日逓信省 電気試験所は商工省 工業技術庁 電気試験所と逓信省 電気通信研究所とに分離した。

分離の経緯は、表面的には、連合軍総司令部民間通信局