



【巻頭言】

「次の100年への楽しい課題」

エレクトロニクスソサイエティ副会長（編集出版担当）

廣瀬 明（東京大学）



ご存知のように本会は2017年に創立100周年の節目を迎えます。それにも呼応しながら、現在、エレクトロニクスソサイエティ（エレソ）および本会全体も、その「あり方」に関する議論を深めています。来る次の100年にエレソまた本会がどのようにあるべきか、エレソ会員の皆様もさまざまにお考えのことと思います。本稿では、温故知新、100年前の様子を垣間見ます。もしかすると、議論の材料の1つとして好適かもしれません。

1917（大正6）年6月16日（土）、本会の起源である電信電話学会の第1回通常会で、当時44歳の利根川守三郎・初代会長が会長就任演説を行いました[1]。その内容が図1の会誌に収録されています。その中からいくつかの部分の趣旨を下に抜粋します。やや長くなりますが何卒ご容赦ください。なお、当時の推進が望まれる研究課題に対して大雑把に現在の学会各分野への対応関係を(A)基礎境界ソサイエティ、(B)通信ソサイエティ、(C)エレソ、(D)情報ソサイエティとして記してみました。

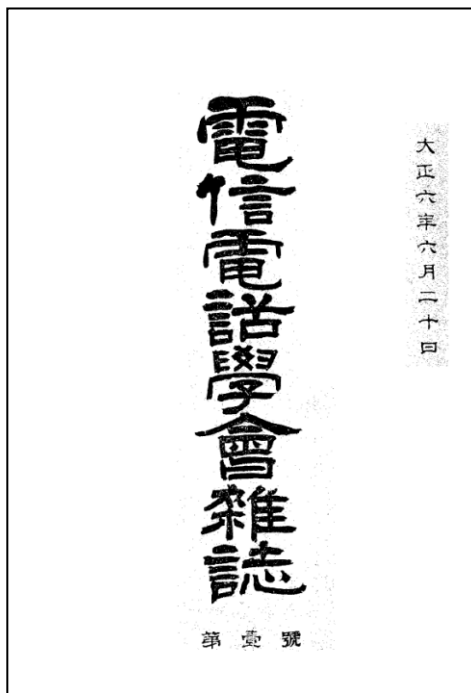


図1 電信電話学会雑誌 第1号 表紙。

「本会の発端は、1911（明治44）年に生まれた電気試験所第2部研究会にあります。そこで有線無線の電信電話に関する議論を行うことになりました。僅か50余名の会員でしたが、熱心に毎週1回講演会を開いておりました。ただ毎週はいかにも倦怠を催す恐れがあり、しばらく後には隔週となりました。1914（大正3）年に名前を電信電話研究会と改め、毎月講演会を開催し、その講義録を発行することになりました。会員数も843名と増大し、基礎も強固になりました。そこでこの度、これを学会組織としまして、名称を電信電話学会と改め、また会誌を発行することとなりました次第です。

会員皆様には、現在は事業の立ち上げに忙しく研究の時間もない、また財源もない、という状況かと思えます。しかしこれからは外国の研究の直輸入から離れ、根本的な発明や考案、理論的研究などを推進され、我が国と世界の電信電話の分野に大きく貢献していただきたいと思います。

電信電話に関する研究事項は誠に多種多様ですが、ここでは我が国における取り急ぎの課題を列挙し、会員皆様のご参考に供したいと思います。

1. 真空管の研究(C) 有線無線の電信電話のいずれにも不可欠な、新しい重要素子。用途に応じた最適構造の探求や寿命の増大が必要。
2. 海底線電信通信(B) 必要な機器の改良、従来機器の簡便化。
3. 陸上線高速度電信通信および多重電信通信(B) 鉄線に代わる銅線の使用や中継盤の増設による延長、電氣的鑽孔機（穴あけ機）の開発や鑽孔紙の改良、多重化のための送受両局の鑽孔機の同期法。
4. 印刷電信機の改良(D) 我が国のカナが利用できる印刷電信の開発。しかしアルファベットより字数が多いので非常に困難。
5. 架空電話線路の負荷に関する研究(C) 湿度が高い我が国で使用可能な碍子の形状・構造。
6. 電力線より電話線に及ぼす誘導妨害防止装置(A,B,C)
7. 高電圧電話通信(B,C) 送話用電池を24Vから48Vに高圧化し、通話距離を伸ばす。高湿度が問題。
8. 自動電話交換機(A,B,C,D) 高湿度に耐える交換機の開

発。物価上昇で近々、人件費が上がるので自動または半自動の交換機が必要。

9. 電話交換のサービス改善(A,D) 交換手の技量向上、交換設備の改善。交換手の負荷を均一にする装置、交換手の負荷標準や各種回線の負荷標準に関する理論的な研究。

10. 高速度大電力無線電信装置(B) 装置を国内生産するためのノウハウの蓄積。高速記録方法と装置の開発。

11. 安価な小無線電信装置(B) 船舶用の小型で安価、実用的な無線装置。日本は四方が海なので。

12. 空電による妨害防止装置(A,B) 各種平衡回路の開発。

13. 灯台から船舶に危険信号を送る装置(B) 危険区域に入って座礁しないための電波システム。

今後は外国に頼ることなく独立独行の態度で世に伍してゆかなければなりません。そして国家のため社会のためにお尽くしいただき、本会設立の趣旨を全うしていただきたく思います。」

上記の会長就任演説を 100 年後の今読みますと、その科学技術的状况には文字通り隔世の感がありますが、その視線の先にあるもの、ものの見方は、現代のそれと大きくは変わりません。それは、人々のために役立つ科学技術の原理の創造、体系の構築、実用的普及です。

エレソ分野の話題も豊富です。当時、真空管は最新・最重要のデバイスでした。その物理的な探求も重要でありましたが、演説はその用途に応じた最適構造の探求が重要であることを述べています。また我が国の高湿にもたびたび言及し、それが有線通信の延伸のために克服されるべきことを説いています。

このように、デバイスや物性の分野の課題にあっても、その用途と使用状況に常に思いを馳せた研究であるべきだ、ということが示されています。物理や数理の基礎から最終的な社会での貢献にいたるまでの広く長い視野で仕事を進める。これが本会の本質であり、あり方の 1 つではないかと思えます。それは工学の本来的なあり方でもあろうと思えます。社会につながるスコープがあり、その研究の中で本質的・根本的な発見や発明があります。

また、本会が講演会から発展してきたものである点も見逃せません。現在の研究会や全国大会に通じるものです。特に研究会は開催頻度が高く深い議論が可能で、本会が誇る学術システムといってよいでしょう。まず人々が集う、そしてそれを補強・記録し広めるための会誌であることがわかります。それは次の議論のための種まきでもあります。

和文論文誌(C)も近年は、原著論文にとどまらず解説論文の充実にも力を入れており、国内での技術拡散の強力な媒体になってゆこうとしています。

現代と異なるのは、国際関係でしょうか。講演の前半に外国の研究の直輸入から離れて根本的な発明や考案、理論的研究などを推進したい旨があります。今日、この点は広く理解・実施され、実際にますます独創性の高い研究が進められているかと思えます。「外国」も欧米一辺倒から変化し、インドや中東を含む広いアジアおよび太平洋地区の国々などと、全地球的な学術交流・研究協力が一層活発化しています。英文論文誌(C)および ELEX も、この国際協力・国際協調にますます貢献するものとなるよう工夫してゆくことになりましょう。

もともと、現代でも日本の技術開発に独創性が乏しいとマスコミに書かれる場合が時としてあることも事実です。理由は、企業の経営姿勢にもあろうかと思えます。会社と雇用の安定のためにリスクをあまり取らない経営方策には、重要な意義があるでしょう。しかしこれがあまりに行過ぎると、科学技術的な挑戦を阻み、世界での評価を下げることにもなってゆきます。こう考えますと、経営者にも読まれ、経営者を納得させられるような学会出版も重要かと思えます。今後、ニューズレターあるいはその発展形のマガジンといったものでこの種の記事を取り挙げてゆくことも、意義深いことと思えます。

次の 100 年に向かい、楽しい課題が山積しています。

参考文献

[1] 利根川守三郎、「会長就任演説」、電信電話学会雑誌、第 1 号 (1917) 5—20

著者略歴：

1987 年東京大学大学院工学系研究科電子工学専攻博士課程中途退学、同年東京大学先端科学技術研究センター助手。東京大学大学院新領域創成科学研究科基盤情報学専攻等を経て、現在、東京大学工学系研究科電気系工学専攻教授。工学博士。主にワイヤレスエレクトロニクス、ニューラルネットワークの研究に従事。本会エレクトロニクスサイエティ賞、エレソ功労賞などを受賞。本会英文論文誌(C)編集長、会誌編集特別幹事などを歴任。現在、日本神経回路学会(JNNS)会長(2013～)、エレソ副会長(編集出版担当、2013～)、IEEE Geoscience and Remote Sensing Society (GRSS) Distinguished Lecturer (2014-)。本会シニア会員、IEEE フェロー。