

RCA社による無線通信事業の支配過程

——“Federal Trade Commission” Report の検討を中心として——

山 口 一 臣

一 序

電気通信事業の発展において、電信・電話の発明とともに極めて重要な意義をもつものに無線技術の開発がある。それは、有線通信による迅速性 (rapidity)⁽¹⁾、信頼性 (reliability) に加えて通信に機動性 (mobility) を与え、船舶通信、航空機通信を可能にしたばかりでなく、通信距離の飛躍的拡大をはかり、従来の海底ケーブルに対抗する国際通信手段として重要な役割を果たすとともに、また娯楽目的のためのラジオ・テレビジョンといった商業放送を可能にした点でも注目される⁽¹⁾。

本稿は、RCA社 (Radio Corporation of America) の反トラスト法違反に強い疑いをもつ米国下院の要請にもとづき、Vernon W. Van Fleet を委員長とする連邦商業委員会 (Federal Trade Commission) による一九三三年十二月一日付報告書 *Report of the Federal Trade Commission on the Radio Industry* ⁽²⁾ (F.T.C.

RCA社による無線通信事業の支配過程

ＲＣＡ社による無線通信事業の支配過程

report と略す）に依拠しながら、一九二〇年代初頭までにおける米国無線通信事業の実態を明らかにすることを主たるねらいとしている。これによって、ＲＣＡ社が同産業を支配するに至った過程、その際の特許支配戦略、無線技術開発における多数の大電気会社の役割と相互認可協定（cross license agreements）のもつ意義、国際通信事業支配のための諸外国との回線協定（traffic agreements）、およびラジオ受信機の心臓部ともいへべき真空管特許支配によるその製造、販売活動の独占の様子が明確にされるであろう。

(1) Thomas T. Eoyang, *An Economic Study of the Radio Industry in the United States of America*, Columbia University, 1936, p. 28.

(2) Federal Trade Commission, *Report of the Federal Trade Commission on the Radio Industry*, Washington, 1924.

本報告書は、第一章、産業の発展、第二章、特許支配、第三章、回線協定、第四章、ラジオ器具の製造・販売に関する実践の以上四章で構成されており、更に相互認可協定および回線協定に関する歴大な付録からなっている。なお、この報告書では、特許訴訟、反トラスト法違反に対する連邦商業委員会の意見は表明されておらず、下院がそれらについての判断を下すための基礎資料の提供にあくまでも主眼がおかれている。

二 無線通信事業の形成・発展過程

今日、ラジオ産業は二〇世紀アメリカ巨大産業のひとつとして認められているが、その経済的地位は直接・間接に無線技術に関する革新の結果として達成されたといえる。一般に、初期の実験段階から第一次大戦までの無線技術における発展過程は、次の五つの時期に区分して考えることができるであろう。⁽¹⁾すなわち、第一期（一六

第1表 無線技術の発展過程

1. Period of Basic Laws (1600—1873年)

1600	William Gilbert	英	磁気学, エレクトルの命名
1672	Otto von Guericke	独	最初の起電器
1736	Benjamin Franklin	米	電気引力, 反発の法則
1773	Henry Cavendish	英	静電気等式
1790	Allessandro Volta	伊	最初の電池
1820	Hans Christian Oersted	デンマーク	電気と磁気の関係を発見
1820	André Marie Ampere	仏	アンペアの法則
1820	Joseph Henry	米	交流の発見
1827	George Simon Ohm	独	オームの法則
1832	Karl Friedrich Gauss	独	ガウスの地磁気測定等式
1831	Michael Faraday	英	電磁誘導の等式

2. Period of Prophecy (1873—1896年)

1873	James Clerk Maxwell	スコットランド	マックスウェルの電磁波等式
1879	David Edward Hughes	英	コヒラー (検波) 現象
1880	Thomas A. Edison	米	エジソン効果
1887	Heinrich Rudolph Hertz	独	マックスウェル等式の検証
1892	Edouard Branly	仏	検波器の発明
1894	Sir Oliver Lodge	英	ヘルツ波の実験

3. Period of Experimentation of a Practical Nature (1896—1903年)

1896	Guglielmo Marconi	伊	最初の無線電信特許
1897	Sir Oliver Lodge	英	無線回路の調整
1900	Sir Oliver Heaviside A.E. Kennelly	英 米	ヘビサイド, ケネリ電離層
1901	Guglielmo Marconi	伊	最初の大西洋横断無線通信

4. Period of Marine Communication (1903—1912年)

1903	Valdemar Poulsen	デンマーク	持続波送信機
1904	James Ambrose Fleming	英	二極真空管
1905	Reginald A. Fessenden	米	ヘテログイン受信
1906	Lee de Forest	米	三極真空管
1906	H.H. Dunwoody	米	炭化硅素鉱石検波器
1906	Reginald A. Fessenden	米	高周波交流機
1906	G.W. Pickard	米	シリコン鉱石検波器

5. Period of Military Use (1912—1918年)

1912	F. A. Kolster	スイス	振動電流の減衰計
1914	E. F. W. Alexanderson	スウェーデン	高周波交流機
1914	E. H. Armstrong	米	フィードバック回路
1915	Irving Langmuir	米	高真空管特許
1917	E. F. W. Alexanderson	スウェーデン	200kw高周波交流機
1918	Edwin H. Armstrong	米	スーパーヘテロダイナ回路

Source: T. T. Eoyang, op. cit. p.205—206 より作成。

RCA社による無線通信事業の支配過程

〇〇—一八七三年)「基本法則(発見)の時代」(Period of basic laws) 第二期(一八七三—一八九六年)「無線通信出現の」予言時代」(Period of prophecy) 第三期(一八九六—一九〇三年)「実用のための実験時代」(Period of experimentation of a practical nature) 第四期(一九〇三—一九二二年)「船舶通信の時代」(Period of marine communication) 第五期(一九二二—一九二八年)「軍事利用の時代」(Period of military use)の以上五つであり、そして更に一九二〇年以降からは、いわゆる「ラジオ放送の時代」(Period of radio broadcasting)へと進展していったのである。

まず第一期は、第一表に示したごとく各国の科学者たちによる実験のくり返しによって電気・磁力現象に関する基本法則が発見された時代で、一六〇〇年に出版されたウィリアム・ギルバート(William Gilbert)の著書 *De Magnete, Magneticisque Corporibus, et de Magno Magnete Tellure, Physiologia Nova* はその先駆的業績となった。その後、一七三六年のベンジャミン・フランクリン(Benjamin Franklin)による「電気引力・反発の法則」、一八二〇年のアンドレ・マリエ・アンペール(Andre Marie Ampere)による電流がひきおこす磁場形成に関する法則(「アンペアの法則」)、一八二七年のジョージ・シモン・オーム(George Simon Ohm)による電気抵抗に関する「オームの法則」などが相次いで発見され、また一七九〇年にはアレクサンドロ・ボルタ(Alessandro Volta)により最初の電池が発明され、それらの研究によって今日

の電気科学の基礎が確立されたといえる。

第二期は、無線通信に極めて重要な意義をもつ電（磁）波の生成・伝播に関する基本法則の発見と実験が行われた時代として特徴づけられる。⁽²⁾ ミカエル・ファラデー（Michael Faraday）は、既に一八三一年までに可動磁石が中空の線輪中に電流を発生するという「電磁誘導の原理」を発見しており、大きな馬蹄形磁石の極の間に銅の円板をとりつけ、この円板を一定の速度で回転することによって電池で得る電流と全く同一の性質を有する電流を生じさせる実験装置を完成させていた。⁽³⁾ ファラデーの研究は、その後スコットランドの数学者ジェームス・クラーク・マックスウェル（James Clerk Maxwell）による一八七三年の電磁波等式として精緻化され、更にこの等式は一八八七年にドイツ物理学者ハインリッヒ・ヘルツ（Heinrich Rudolph Hertz）による実験によって検証され、ここに電磁波（ヘルツ波）の存在が広く認められることとなったのである。ヘルツは次いで数フィートの距離に電磁波を送る実験にも成功し、これによって将来、電磁波が無線通信手段として充分活用できる可能性を示した点でも注目される。

第三期は、無線技術が通信手段としてどの程度実際に応用できるかを決定するために種々の実験が行われた時代で、同時にそれは、これまでの非営利的な科学的研究から商業的可能性が追求された時代でもあった。科学者というより発明企業家タイプの人物グリエルモ・M・マルコニー（Guglielmo M. Marconi）はそうした商業通信の開拓者であり、彼は二〇才（一八九四年）の折、イタリアの電気雑誌で初めてヘルツの業績と実験のを知り、その無線通信への実用化の完成に没頭した。⁽⁴⁾ その後、一八九六年までに約三キロの距離でモールス符号による言葉を受信することに成功したマルコニーは、イギリスに資本を求めて一八九七年には早くもイギリス・マル

RCA社による無線通信事業の支配過程

マリー社 (Wireless Telegraph and Signal Company. 一九〇〇年にその名称は Marconi's Wireless Telegraph Co. (Ltd.) と変更された⁽⁵⁾) を設立し、二年後にはその子会社として米国最初の無線通信事業会社アメリカ・マルコンー社 (Marconi Co. of America) を設立した⁽⁵⁾。更に彼は、イギリスから大西洋を越えて二七〇〇キロも離れたニューヨークのマンハッタンに実験無線局を建設し、一九〇一年十月六日には歴史的なモールス電信符号 “S” の信号⁽⁶⁾ をかすかに受信することにも成功し、これは将来における長距離国際通信への道を開くこととなったのである。しかし、マルコンーのこうした革新的企業者活動は、初期の無線における技術的障害と海底ケーブルや電信線既得権者からの抵抗によって必ずしも良い成果をあげ得ず、その点は第二表に示したごとく、イギリス・マルコンー社が一九〇七年から一九一〇年までずっと無配を続けたことによっても明らかである。

第四期は、従来の有線電信事業とは競合しない領域——すなわち船舶通信の開発に重点がおかれた時代である。無線技術がまだ実験段階にある頃から船舶通信の将来性は既に認められていたが、一九〇三年および一九〇六年にドイツ政府の発案で最初の国際無線通信会議 (International Radiotelegraphic Conference) がベルリンで開催され、参加国によって次のごとき主要な問題について討議がなされた⁽⁷⁾。すなわち(1)受信・送信に関する規則の制定、(2)諸国間の料金計算・徴収方法の検討、(3)無線通信に関する情報の提供、(4)無線通信における障害・混乱の除去、(5)無線システムの相違をのりこえた相互通信の推進の以上五点である。こうした会議以降、海上での事故から人命を救助するためには諸国間の協力が是非とも必要であるとの考えが次第に世界中に広まり、早くも一九〇七年には海上無線通信に関する法律がイギリスで実施されることとなった。またアメリカでも一九一〇年に保安法令としての船舶無線法 (Radio Act of 1910) が制定され、同法は「五〇人またはそれ以上の人間を運ぶ船

第2表 アメリカ・マルコニー社の収支

(1903—1918年)

R C A 社による無線通信事業の支配過程

年	創業費	税引後純収益	減価償却 および積立金	純益
	ドル	ドル	ドル	ドル
1903	35,468	欠損	—	—
1904	85,183	欠損	—	—
1905	168,843	欠損	—	—
1906	257,475	欠損	—	—
1907	384,804	欠損	—	—
1908	422,422	欠損	—	—
1909	448,803	欠損	—	—
1910	445,102	16,637	12,936	3,701
1911	—	9,405	11,126	1,721(赤字)
1912	—	26,499	11,261	15,238
1913	—	242,235	30,989	211,246
1913 ¹⁾	—	211,484	33,233	178,251
1914	—	271,889	122,011	149,877
1915	—	288,995	111,678	177,317
1916	—	336,041	76,152	259,889
1917	—	780,592	162,820	617,773
1918	—	897,325	286,516	711,824

1) 前年度までの決算日はいずれも1月31日であったが、同年より12月31日となった。ただし同項は11カ月間の収支である。

出所：前掲書『電子工業史』72頁。

舶は、少くとも一〇〇マイルの距離から送受信できる無線装置を備えねばない」と規定し、更に一九一二年にはそれが客船のみならず荷物船にまで拡大されることとなった。⁽⁸⁾

しかし、一九一〇年当時まではまだ無線装備は「贅沢品」と考えられており、それを所有する船舶は一五〇〇隻程度にすぎなかったが、一九二八年にその数は八倍の一、〇〇〇隻にもな
ぼり、また世界各地の一、五〇〇の地点に海岸無線局が相次いで建設され、船舶通信がその後急激な進展をとげたことを示している。そうした傾向の直接的契機となったのが、次の二つの海難事故であった。⁽⁹⁾ すなわち最初の事故は、一九〇九年一月二三日にニューイ

RCA社による無線通信事業の支配過程

イングランドのナンタケット沖でイタリアの蒸気船フロリダ号による豪華客船リパブリック号の破壊であり、また第二の事故は、一九一二年四月一日にタイタニック号が北大西洋の氷山に激突して沈没した事件である。だが幸いにもそれぞれの無線技師ビンス (John R. Bins) およびフィリップス (John G. Philips) の活躍により多くの人命が救助され、ここに改めて無線通信の価値が広く見直されるとともに、無線装置はもはや全ての船舶にとって不可欠のものとなつていったのである。

国際通信事業では高い業績をあげ得なかったが、それにかわる船舶通信に対するマルコニーの計画は遠大かつ野心的であつた。彼は、イギリス海軍およびロイド海上保険会社と契約して船舶の通信機器および海岸局との通信を一手に独占するとともに、海上通信に関する基本特許を占有し、世界中の要所に海岸局を建設し、また同社の通信機器を塔載しない船舶にはマルコニー系の海岸局との交信を拒否することによつて船舶通信の世界制覇を達成することをめざしたのである。こうしたイギリス・マルコニー社の動きに対して、主にアメリカとドイツでいくつかの競争企業が出現し、一九〇三年にドゥ・フォレスト無線会社 (De Forest Wireless Telegraph Co. of America、同社が一九〇五年に American De Forest Wireless Telegraph Co. 次いで一九〇七年に United Wireless Telegraph Co. によつて吸収された)、一九一一年に無線開発会社 (Wireless Development Co. 同社は後に Federal Telegraph Co. of California となる) が設立され、またドイツでは一九〇三年にテレフンケン無線電信会社 (Telefunken Gesellschaft für Drahtlose Telegraphie, m. b. H.) が設立された。⁽¹⁰⁾ いずれにしてもこうした競争企業の出現は、船舶通信の開発によつて無線事業の商業的可能性が次第に定着していったことを意味しており、それによつてその後における無線技術発展の基盤が確立された点は銘記されるべきである。

最後に第五期は、第一次大戦前および大戦中の時期で、この期間に無線技術は海上および陸上の信頼に足る長距離通信手段として一層の進展をとげ、陸軍と海軍、特に後者にとってそれは航空機通信 (aircraft communication) として重要な意義をもち、多くの技術革新がなされた。なかでも航空機使用のため、無線機器の軽量化と高出力の送信器の開発が問題となり、そうしたことから後に真空管の改良によりポータブル・ラジオが開発され、またアーネスト・F・W・アレクサンダーソン (Ernest F. W. Alexanderson) による高周波交流発電機が開発された点は注目される。

アメリカが一九一七年に参戦する以前には、合衆国の無線事業はアメリカ・マルコニー社によってほぼ独占的に支配されていたといえる。同社の最大の競争会社であったユナイテッド・ワイヤレス電信会社 (United Wireless Telegraph Co.) は、マルコニーの特許侵犯により一九一二年に破産におちいり、アメリカ・マルコニー社はその競争者に属する四〇〇の船舶無線装置と一七の陸上無線局を手中におさめた。また大西洋ならびに太平洋兩岸のほとんど全ての重要な海岸局、加うるに実際上のアメリカ全商船隊が同無線通信網の傘下に入り、結局この会社は、一九一二年から戦争勃発の一九一七年に至るまでにアメリカ船舶通信業務の約九〇%を取り扱うこととなったのである。⁽¹¹⁾

ところが、主要国間の帝国主義的対立は、マルコニー系企業による世界各国の無線通信独占を長くは許さなかった。⁽¹²⁾ というのは、軍の通信もマルコニー系企業に依存することになり、その結果イギリスに軍事上の秘密事項が漏洩することになったからである。かくて、まずドイツがマルコニー系の通信依存から離脱し、アメリカでも大戦後、自国による無線通信網の確立に対する海軍からの要求が強まり、ここにアメリカ・マルコニー社にかわ

RCA社による無線通信事業の支配過程

RCA社による無線通信事業の支配過程

る新しい企業の出現をみるに至ったのである。

- (1) T. T. Eoyang, op. cit. p. 21. *The Radio Industry*, by Harvard University, 1928, p. 64—66.
- (2) 無線技術の先駆者について、次の文献がある。Ellison Hawks, *Pioneers of Wireless*, Methuen & Co. Ltd. 1927.
- (3) W. Rupert Maclaurin, *Invention and Innovation in the Radio Industry*, Macmillan Co. 1949. 山崎俊男、大河内正陽訳『電子工業史—無線の発明と技術革新』白揚社、昭和三十七年、四二—四四頁。
- (4) 前掲書『電子工業史』六三—八五頁。
- (5) F. T. C. report, p. 11.
- (6) イギリス・マルコム社の当初資本(一〇〇、〇〇〇ポンド)は、新しい無線事業に期待するイギリス投資家から調達された。また、アメリカ・マルコム社の当初資本(一〇、〇〇〇、〇〇〇ドル、一株額面五ドル、二、〇〇〇、〇〇〇株)のうち二五パーセントに当る四四七、三四〇株はイギリス・マルコム社によって所有された。
- (7) T. T. Eoyang, op. cit. p. 24.
- (8) *The Radio Industry*, Harvard Univ. p. 49—50.
- (9) J. M. Herring & G. C. Gross, *Telecommunications: Economics and Regulation*, McGraw-Hill, 1936, p. 78.
- (10) 二つの海難事故の詳細については、Harry E. Hancock, *Wireless at Sea*, Marconi International Marine Communication Co. 1950, p. 49—53, p. 60—66.
- (11) T. T. Eoyang, op. cit. p. 27.
- (12) 前掲書『電子工業史』七一—七二頁。
- (13) 竹内宏『電気機械工業』東洋経済新報社、昭和四十八年、五四頁。

三 RCA社の成立

電燈を中心とする電気機械器具の製造に従事していたGE (General Electric Co.)⁽¹⁾は、以前から無線分野にも強い関心を示していた。というのは、その特許の多くが無線機器にも充分応用できたからである。特に、同社の研究員アレクサンダーソンが開発した交流機は、出力二〇〇キロワット、一〇万サイクルという当時としては水準の高い高周波発電機であり、長距離通信に極めて有用なものであった。この機械は最初、一九一七年にアメリカ・マルコニー社のニュージャージ州ニューブランズウィック局に五〇キロワットで実験的に設置され、大西洋横断送信設備として他の方式にまさることが証明された。⁽²⁾次いでGEは、翌一九一八年に二〇〇キロワット交流機の建設を開始し、これは海軍の求めに応じてニューブランズウィックに同様に設置され、この無線局は世界で最も強力な送信所となり、それによってヨーロッパの海外派遣軍のみならず全水域の戦艦との交信も直接に可能となった。

GEのオーエン・D・ヤング (Owen D. Young) が始めて無線に関係したのは、イギリス・マルコニー社がアレクサンダーソン交流機の独占的権利を得るため交渉を開始した一九一五年以降のことであった。しかし、この交渉はイギリス外国為替への戦時中の圧力のために一時中断され、休戦にもなって再び討議が再開された。イギリス・マルコニー社は、各一二七、〇〇〇ドルで二、〇〇〇台の交流機の即金購入を提案し、更に独占購入を条件として一〇〇万ドルの特別配当金を付加支払うことを示唆した。⁽³⁾丁度この頃、スウェーデン政府も自国に強力な無線通信局をつくるべく、ワシントンの駐米大使エッケングレン (W. A. F. Ekengren) をつうじてアレクサ

RCA社による無線通信事業の支配過程

ンダーソン交流機の購入交渉を開始していた。しかし、その注文はたった一台であったためGEは問題とせず、イギリス・マルコニー社との専売契約意図をはめかして拒否の態度に出た。スウェーデン大使は困惑してアメリカ海軍少将ブラード (Wm. H. G. Bullard) に調停を依頼し、これがアメリカ海軍をしてイギリス・マルコニー社の政策に疑惑をいだかせる発端となった。⁽⁴⁾

アメリカ海軍省は協議の末一九一九年四月五日にGE首脳部を当局にまねき、合衆国内における無線通信事業が外国系企業によって支配されることの脅威を表明し、イギリス・マルコニー社との商談中止をGEに申し入れた。当時、GEの副社長となっていたO・D・ヤングは、国際通信手段として無線が極めて有用なものであるとの見解は持っていたが、全世界に無敵を誇るマルコニー系企業に対抗することは容易ならざることと考え、海軍省の担当官に対して次のように述べている。⁽⁵⁾

「貴官らは、当社にひとつの明確な問題を提示された。貴官らは当社のシステムの重要性を認めながらも、海軍には予算がないため当社の送信機は購入できず、しかも、これを買収する用意のある企業には販売すると言われる。」

「当社は、合衆国に対する愛国心がないのではない。しかし、貴官らはこの機材をどうせよと望まれるのか。当社にとつても、また国民にとつても何らの恩恵に浴さない所に棚ざらしにでもしておけと言われるのか。」

これに対しブラードは、次のような提案をなした。

「われわれは何の代替案も持たずして、この交渉の席に着いたのではない。貴社が自力でこのシステムを開発されるか、さもなれば、それを実行するための子会社を設立されたいかがか。」

こうした海軍当局の示唆は、GEに自ら無線通信部門への乗り出しをはかる決意をさせ、イギリス・マルコニー

―社との商談は直ちに破棄された。続いて海軍局 (Shipping board) は、アメリカ・マルコニー社に対して「その株式の五〇%以上がアメリカ市民によって所有されているという宣誓供述書を提示しない限り、同社による海軍局管轄の船舶への無線装備を許可しない」との勧告を行った。⁽⁶⁾これは、アメリカ・マルコニー社にとって実行不可能な事であり、同社は決定的な打撃を受け身売りを余儀なくされた。こうして一九一九年一月一日、GE はデラウェア州法の下でその子会社として RCA 社 (Radio Corporation of America) を設立し、この会社は同年十一月二日にアメリカ・マルコニー社の全資産を受け継ぎ、また GE の開発した無線通信関係の重要特許を全て保有して、ここにアメリカ資本による巨大無線通信会社が出現することとなったのである。⁽⁷⁾

なお、RCA 社の当初資本は一、〇〇〇ドルにすぎなかったが、第一回の株主総会において一挙に二五、〇〇〇、〇〇〇ドル (一株額面五ドル、五、〇〇〇株の優先株) に増加され、更に普通株 (無記名、無額面株式) 五、〇〇〇、〇〇〇株も同時に発行を予定された。このうち優先株一、〇〇〇、〇〇〇株が、アメリカ・マルコニー

第3表 1922年におけるRCA社の株式分布

会社名	普通株	優先株
General Electric Co	1,876,000	620,800
Westinghouse Electric & Manufacturing Co.....	1,000,000	1,000,000
American Telephone & Telegraph Co.....	400,000
United Fruit Co.....	160,000	200,000

このほか普通株2,698,194株、優先株1,735,174株のほとんどがアメリカ、マルコニー社の旧株主によって所有され、そのうち全株式の20%以下が外人投資家であった。

Source: F. T. C. report, p. 20.

RCA社による無線通信事業の支配過程

RCA社による無線通信事業の支配過程

社に対してその資産、特許、暖簾との引替えに交付されたが、それは、いわゆる「外人持分証書」(foreign share certificate) RCA社の支配権をアメリカ市民の手中に残すというブロードのかねてからの考えにもとづき、外人所有の株式数は全株式の二〇％以下であることを示す証明書⁽⁸⁾の範囲内にとどまるものであったといえる。また、GEはこの新会社を設立するにあたって三、〇〇〇、〇〇〇ドル(優先株六〇〇、〇〇〇株)を出資したが、その後一九二二年には、普通株五、七三四、〇〇〇株、優先株三、九五五、九七四株が発行済みとなり、それは第三表に示したごとく配分された。

(1) GEについては、小林義彦治『GE』東洋経済新報社、昭和四五年。

その付録に、電機工業一般、およびGEに関する若干の文献紹介がある。

(2) F. T. C. report, p. 15.

(3) 前掲書『電子工業史』一二九頁。

(4) 星野芳郎「産業における独占と技術との関係」『立命館経営学』二巻五・六号、昭和三九年。

(5) John Winthrop Hammond, *Men and Volts: The Story of General Electric*, New York, 1941, p. 377.

(6) 前掲書『電子工業史』一三三頁。

(7) RCA社の事業目的などについては、F. T. C. report, p. 18—19を参照のこと。

(8) F. T. C. report, p. 19—20.

四 RCA社による無線通信事業の支配戦略

(1) 相互認可協定 (Cross License Agreements)

以上の経過によって形成されたRCA社は、まもなくある困難な特許事情に直面した。すなわち、海軍による一九一九年の特許調査において、当局に無線機器を納入する会社のうちで、完全な送受信機の特許侵害なしに供給することのできる充分な基本特許を所有する単独の会社はひとつもないことが明らかにされている。このため、無線事業における競争が整然としかも安定して行なわれることを希望していたRCA社側にとって、他の主要な特許権保持会社と相互（特許使用）認可協定を結ぶことが是非とも必要となったのである。協定を結んだ会社には、GE、AT&T(American Telephone and Telegraph Co.)とその製造子会社WE社(Western Electric Co.)、ウェスティングハウス社(Westinghouse Electric and Manufacturing Co.)の以上四社のほか、ユナイテッド・フルーツ社(United Fruit Co.)とその子会社のWSA社(Wireless Specialty Apparatus Co.)など若干の企業が含まれる。⁽¹⁾

以下、無線の技術開発における各企業の役割、および相互認可協定を結ぶに至ったそれぞれの企業の事情等について個々に検討していくことにしたい。

(イ) GE

既述のごとく、無線分野におけるGEの貢献はアレクサンダーソン交流機がその中心であったが、もう一方の無線技術の基礎をなす真空管に対する貢献もそれにとらず重要であった。GEの祖トマス・A・エジソン(Thomas A. Edison)は、炭素によって電球内面が黒ずんでくることを改良するため、フィラメントのほかに第一二の極を封入した電球を作ったが、これがはしなくもエジソン効果⁽²⁾と呼ばれる二極管の整流作用の発見へとつながったのである。この研究はその後、GEの科学顧問ジェームス・A・フレミング(James A. Fleming)によつ

RCA社による無線通信事業の支配過程

て引き継がれ、彼はイギリス・マルコニー社の顧問時代（一九〇四年）に、高周波の振動電流を整流して直流に変える必要から二極真空管を考案した。

GEにおいては電球が事業の主要な部分であったため、初期における研究の多くが光源の開発に向けられ、その中からタングス線フィラメントやガス入り電球等が発明された。しかし、無線が商業上大切な地位を占めるにしたがって、同社の研究所においても無線科学への貢献ということが次第に重要となり、高真空管についてのアーヴィング・ラングミュア (Irving Langmuir) の研究（一九一五年）はまさにそうした傾向を示すものであった。

真空管中のタングス線の温度を上げれば電子放出率が大となることは既に知られていたが、しかし実際に温度をセツ氏三一〇〇度以上上げることは不可能であった。これ以上ではタングス線が急速に蒸発し、真空管の寿命が短くなるからである。ラングミュアは、今日なお大電力管に広く用いられているトリウム入りタングス線陰極を発明し、これによってより寿命の長い、より優れた真空管の作成に成功し、無線技術を大きく前進させたのである。⁽³⁾

さて、RCA社によって当初から所有されていた特許の大部分は、いうまでもなく一九一九年十一月二〇日にアメリカ・マルコニー社の買収を通して確保されたものであり、そのうち重要なものといえば、フレミング特許のほか、真空管発振器に関するヴリーランド (Vreeland) 特許、空電除去装置に関するウィーガント (Weegant) 特許ぐらいのものであった。また更に同社は、同じ日にGEとも相互認可協定を結び、これによってそれぞれの所有特許を相互に排他的に利用する権利を確保した。しかし、この協定を結ぶに至ったGE側の真のねらいは、合衆国政府、RCA社以外に無線器具を販売しないかわりにRCA社も全ての器具をGEからのみ購入すること

に同意させ、こうしてRCA社を、無線事業会社であると同時にGEの販売事業子会社として完全に系列化する意図を充分に持っていた点はいうまでもない。⁽⁴⁾

(四) AT & T と WE 社

アメリカの電話事業におけるほぼ独占的地位を確立しつつあったベル・システム(AT & T、WE社を中心とする電話企業集団)は、一八九三、九四年のベル基本特許満了以後から独立電話会社との激烈な競争に直面していた。⁽⁵⁾ 電話機器の賃貸料は引き下げられ、特許満了後一〇年目に当る一九〇二年には、独立系会社の電話機保有台数はゼロから一〇五万台に増加し、ベル系の一三一万台にはほぼ匹敵するような勢力に成長してきた。⁽⁶⁾ しかし、独立電話会社の多数は小企業であり、その通話範囲もごく限られたものであったのに対し、ベル・システムは、主要大都市の電話網を既にほとんど手中に収め、また長距離回線に関する重要特許の大半を所有していたため独立電話会社系にくらべて決定的に有利な立場にあったが、長距離回線の強味をどこまでも高めるには、長距離通話の感度をあげ、接続の迅速化をはかるなど、なおこの面の技術的障害をこえなければならなかったのである。こうして、いわばGEにおける技術革新が電球の改良から出発したのに対し、AT & Tのそれは長距離通話のための中继器の開発に重点がおかれ、そのためのピューピン(Michael I. Pupin) 重荷コイル、ストロージャー(Almon B. Strowger) 自動交換機、ドウ・フォレスト(Lee De Forest) 三極真空管などの特許を次々に買収し、またWE社の物理学者ハロルド・アーノルド(Harold D. Arnold) 博士らの協力により高真空管の開発を積極的に展開していたのである。⁽⁷⁾

有線電信から有線電話が発展してきたように、無線電信から無線電話が発展しうることとはほとんど自明の道理

RCA社による無線通信事業の支配過程

RCA社による無線通信事業の支配過程

であった。しかし、アメリカ・マルコニー社の設立以後、無線における技術革新がめざましい進展をとげていたにもかかわらず、AT&Tは依然として無線電話の出現を予期していなかった。その点は、AT&Tにおける中興の祖といわれる有能な経営者セオドア・ニュートン・ヴェイル (Theodore Newton Vail) 社長の一九〇七年におけるフレミングに送った次の手紙によっても明らかである。⁽⁸⁾

「無線に関していえば、私は無線電信の成功と、それが一般の電信業界にどれほど侵入できるかということを言及できるだけです。無線電信は困難であるといっても、無線電話の途上に横たわる困難にくらべたいしたものではない。」

すなわち彼は、無線技術の無線電信における将来性は認めつつも、その無線電話への実用化は極めて空想的であり、たとえそれが実現されたとしても、その機能はせいぜい電話線を通じることのできない所への設置か、無線電話系統の支線の役割をもつにすぎないと考えていたのである。

ところが、その間にも無線に関する開発は積極的に展開され、既に一九〇〇年にはファッセンデン (P. A. Fessenden) によって距離一・六キロの間で電磁波による通話の実験が行なわれていた。次いで一九〇六年に三極真空管の発明をなしたドゥ・フォレストは、一九〇七年にドゥ・フォレスト無線電話会社 (De Forest Radio Telephone Co.) をアメリカに設立し、この年から翌年にかけて彼の無線電話装置はアメリカ艦隊の大平洋演習に試験され、それは長距離通話手段として極めて有用なものであるとの認識が次第に強まっていた。また更にドゥ・フォレストは、一九〇八年には故国フランスにおもむいてエッフェル塔上よりラジオ放送の実験をも行ない、その電波の一部はマルセイユにおいても受信されたといわれ、このように無線における技術革新には目をみはるものがあつたのである。⁽⁹⁾

第4表 AT & T と RCA の特許の重複

	AT & T	RCA
真空管	De Forest	J. Fleming
高真空管	T. Arnold	I. Langmuir
格子変調	E. H. Colpits	E. F. W. Alexanderson
陽極変調	R. V. L. Hartley	S. Y. White
発振器	De Forest	I. Langmuir

Source: F. T. C. report, p. 28—29.

事態がここまで進展してきて、さすがに AT & T も動揺した。AT & T にとって特に脅威に感じた点は、このような無線技術関係の特許がどれかの独立電話会社と結合する危険であった。無線電話の基本特許の一つ—三極真空管が有線電話の長距離回線に重要な増幅中継手段として充分に役立つことは予想できたが、もしそれが他社

に占有されたなら、長距離回線を以って群小独立電話会社を圧倒しようとしていた AT & T にとっては重大な事態が生ずることは明らかであった。同社が急遽一九一三年にドウ・フォレスト特許を買収し、また一九一四—一七年にかけてその他の特許買収に総額四〇万ドルを費したのも、実はこうした背景によるものであった。⁽¹⁰⁾

しかし、AT & T がこのような対応策をとったにもかかわらず、事態はなかなか深刻であった。第四表は、AT & T と RCA 社の特許の重複を示したものであるが、いかに電話と無線が紙一重の関係にあったかが推察されよう。事実、AT & T と RCA 社の親会社 GE は、それぞれ真空管の作製に最大の関心をはらっていたため、一九一二年から一〇数年の間に両社の間で実に二〇回を下らない重大な特許上の紛争をまきおこす原因となっていた。このため遂に巨大資本相互の間でなんらかの妥協が必要となり、ひとまず一九二〇年七月一日に、RCA 社、AT & T、それに WE 社の三社の間で、「無線特許プール」(Radio Patent Pool) として知られる相互認可協定が結ばれることとなったのである。⁽¹¹⁾

この協定の主たる内容は、AT & T が RCA 社の普通株と優先株の各々五〇万株

ＲＣＡ社による無線通信事業の支配過程

を二五〇万ドルで購入し、それと同時に、以後一〇年間、両社は保有特許を使用料なしに相互に使用できるというものであった。この結果、ＡＴ＆Ｔは有線電話事業と電話回線に接続する無線電話事業を独占的に行ないうることになり、ＲＣＡ社は無線電信事業と大洋横断無線電話事業の独占的権利を確保することとなった。また、ＷＥ社はＡＴ＆Ｔに向けての有線通信機器を独占的に製造・販売し、ＧＥもＲＣＡ社用の無線機器およびアマチュア用通信機器を独占的に製造・販売できることとなった。これによって、ＲＣＡ社は国の内外における無線通信事業制覇の基盤を確立し、一方、ＡＴ＆Ｔにとっては、無線電話事業に一部切りこみつつＲＣＡ社の電話事業への進出をかるうじてはばみ、また独立電話会社に対しては圧倒的優位を確保することにより電話事業での長期にわたる独占的地位が保証されることとなったのである。⁽¹⁹⁾

(イ) ウェスティングハウス社

ＧＥの最大の競争会社ウェスティングハウス社は、その研究開発を電力や電燈技術にしがちで、無線分野では大きく立ち遅れていた。これは、第一次大戦前までは電力機器や電燈の飛躍的成長にくらべて無線機器の進展は取るに足らず、同社はこの点からも無線通信事業の将来性を充分理解することができなかったのである。しかし大戦後、アメリカ海軍の要請で無線事業が急激な発展を示すに至り、ウェスティングハウス社も自衛上、この分野への積極的な進出の必要性を痛感するようになっていた。

同社にとって幸運だったのは、ＧＥ、ＲＣＡ社所有のアレクサンダーソン特許に匹敵しうるフェッセンデン交流機特許をもつ小会社ＩＲＴ社 (International Radio Telegraph Co.) が存在していたことである。しかもそのＩＲＴ社はその時破産に直面していたため、ウェスティングハウス社は一九二〇年五月二日に二五〇万ドルによ

って同社を買収し、これによってあたかもGEのRCA社に対するような垂直的結合関係を結ぶことができた。次いでウェスティングハウス社は同年一〇月五日に、再生およびスーパーヘテロダイン回路に関するアームストロング (Edwin H. Armstrong) 特許を三万五千ドルで買収し、それはAT&Tのドゥ・フォレスト特許に抵触する恐れがあったため、もし特許訴訟での判決がアームストロングに有利に行なわれたなら、更に二〇万ドルを支払う契約をなした。⁽¹³⁾このようにウェスティングハウス社が特許買収に多額の資金を投下したのは、同社が無線分野における地位をいかに熱心に強化しようとしたかを示すものであったといえるであろう。

フェッセンデンやアームストロングの特許を手中におさめて、ウェスティングハウス社はまずRCA社グループの無線特許プールをゆさぶる基盤をつくったが、それだけではまだ不充分であった。買収特許を基礎になんらかの新しい有望な産業を開発することができたなら、それは、RCA社グループとの取引において後発企業たるウェスティングハウス社の条件を大いに有利にすることが可能であった。かくて同社の技師フランク・コンラッド (Frank Conrad) は、アマチュア仲間に送信していたニュース・音楽の放送がかなり好評であったため、一九二〇年十一月二日に自らの手でKDKA放送局を作り、その放送を簡単に受信できるラジオ受信セットを製造し、いち早くラジオ放送事業への進出をはかった。⁽¹⁴⁾この苦肉の策ともいえる同社の戦略は、まもなく社会に一大センセーションを巻き起し、これが契機となって放送局の設立があいつぎ、ラジオ放送はすばらしい早さで広まっていった。まさに、ラジオ放送時代 (Period of radio broadcasting) の幕開けである。

しかし、ウェスティングハウス社が、いくつかの基本特許の買収と新産業分野の開拓という二つの武器を基盤としてRCA社グループと競争していくためには、なお特許面で重大なハンディキャップのあることは明らかで

RCA社による無線通信事業の支配過程

あった。またRCA社側にとつても、今やウェスティングハウス社の無線分野における力は無視できず無線ブールへの参入を強く要望し、こうしてここ在一九二二年六月三〇日、両社の間で利害が一致し相互認可協定が結ばれることとなった。これによって、RCA社、AT&T、GE、WE社は各事業分野でこれまでどおりの独占的地位を確保し、かつRCA社は、ウェスティングハウス社の所有特許を自由に利用する権利を得るかわりにその無線装置の四〇％をウェスティングハウス社から、六〇％をGEから購入することに同意し、こうしてウェスティングハウス社は、無線事業への参入という初期の目的を達成することができたのである。⁽¹⁵⁾

(二)その他の企業

RCA社との相互認可協定の枠は、他の企業にも拡大されていった。ユナイテッド・フルーツ社は、中央アメリカおよび南アメリカにおける亜熱帯果実の効率的な船舶輸送の必要から通信事業に参入したが、その通信器製造子会社W S A社(Wireless Specialty Apparatus Co.)の所有するピカード(Pickard)特許は鉱石ラジオ・セクトに有用であった。このため、RCA社は一九二二年三月七日の協定によって各所有特許を自由に相互利用する権利を確保し、それと同時にユナイテッド・フルーツ社グループの通信業務を中・南米地域に限定した。⁽¹⁶⁾

このほかRCA社は、自動制御装置に関するハモンズ(Hammond)特許を所有するRadio Engineering Co. of New York、真空管特許を所有するDe Forest Radio, Telephone & Telegraph Co. 太平洋岸通信において強い勢力をもつFederal Telegraph Co. of Californiaとも次々に協定を結び、こうして同社は、設立後わずか一、二年の間に、その当時の無線科学における重要な技術開発を事実上網羅する二、〇〇〇以上の特許を手中に収め、それによって無線通信事業におけるゆるぎない地位を築くことができたのである。

(2) 諸外国との回線協定 (Traffic Agreements)

RCA社が、無線事業における独占的地位を更に拡大するため特許支配に続いてとった戦略は諸外国政府および企業との協定であり、そのうちイギリス・マルコニー社、テレフンケン無線電信会社、CSF社 (Compagnie Générale Télégraphique sans Fil) との回線協定は特に重要であった。⁽¹⁷⁾ これら三つの会社は、それぞれの国における無線通信事業を支配する巨大企業であり、この協定によって各企業は相互に通信設備を設置する場合、他の会社の特許および施設を独占的に使用する権利を獲得し、こうして最初の国際無線カルテルが組織されたのである。

RCA社によって結ばれた最初の回線協定は、一九一九年十一月二日におけるイギリス・マルコニー社とのものであった。これは一九四五年一月一日まで実施されたが、それによると、イギリス・マルコニー社の通信領域は大英帝国および西半球におけるその植民地内に限定され、またイギリスからアメリカへ送信される無線メッセージは、全てRCA社を通して受信されるよう規定されていた。ただし、合衆国政府および著名な新聞社グループはそれぞれ独自の無線局を建設し、このうち新聞社のものは会員メンバーのみならず一語につき一セントで他の新聞社にも公開されていた。

次いでRCA社は、一九二〇年八月一日にドイツのテレフンケン無線電信会社とも同じような協定を結んだ。ドイツでは、スラビー (A. Slaby) とブラウン (F. Braun) の両者が相次いで無線電信方式を考案し、しかもそれぞれの後押しをAEG (Allgemeine Elektricitäts Gesellschaft) とジーメンス (Siemens & Halske) が行ったため、それは顧客である陸軍と海軍の対立を生ぜしめた。このため、イギリス・マルコニー社に対抗して自国の無線通信網を早急に統一したいと考えていたカイザー (Kaiser) 帝は両社の合同を画策し、遂に一九〇三年、テ

RCA社による無線通信事業の支配過程

ＲＣＡ社による無線通信事業の支配過程

レフンケン無線電信会社の成立をみたのである。第一次大戦の敗北によって同社の海外無線局は全て没収されたが、戦後は親会社のＡＥＧ・ジーメンズとの協同で海外無線網の再建にのり出し、ＲＣＡ社との協定によって早くも一九二〇年までにはナウエーソーニューヨーク間の通信が可能となった。

またフランスにおいては、一九一〇年に無線の研究開発を目的としてＳＦＲ（Société Franaise Radioelectrique）が設立され、同社は既に一九一九年には大西洋横断無線通信に成功していた。ＣＳＦ社はそのＳＦＲの通信器製造子会社として一九一八年に設立され、また一九二〇年には無線通信事業会社としてラジオ・フランス社（Compagnie Radio France）が設立され、一九二一年一月二六日にＲＣＡ社、ＣＳＦ社、およびラジオ・フランス社の間で協定が結ばれ、これによってパリーニューヨーク間の通信が可能となったのである。⁽¹⁸⁾

ここで、ＲＣＡ社による南アメリカ地域における国際無線事業の開発について簡単にふれておきたい。ＲＣＡ社とイギリス・マルコニー社は南アメリカに南米無線会社（South American Radio Co.）を設立し、共同で同地域における無線事業の開発を計画した。しかし、そこには既にドイツとフランスの企業かなりの活躍をしていたため、一九二一年一月一日にＲＣＡ社、イギリス・マルコニー社のほか、テレフンケン無線電信会社、ＣＳＦ社の四社の代表がパリに集り、「西半球における無線通信のモンロー・ドクトリン」（“Monroe Doctrine of Radio Communication in the Western Hemisphere”）と呼ばれる協定を結んだ。これは、それぞれの企業が個別に無線局を建設することは二重投資の不経済性をまねき、また長距離国際無線通信用の電波には制限があるため、この地域を四社協同で開発しようとするものであった。⁽¹⁹⁾

以上のようにＲＣＡ社は、それぞれの国における無線事業の独自性を尊重しつつ、他方、国際協力を積極的に

第5表 ラジオ局数
(1921—1930年)

年	放送局数
1921	1
1922	30
1923	556
1924	530
1925	571
1926	528
1927	681
1928	677
1929	606
1930	618

Source: Bureau of the Census, *Historical Statistics of the United States*, p. 491.

推進するという基本方針を堅持しつつ、一九二〇年代初頭までに日本、ノールウェイ、ポーランド、スウェーデン、イタリア、アルゼンチン、ブラジル、コロンビアなど多くの諸国と回線協定を結び、こうして国内のみならず国際的にも無線事業の支配領域を拡大していったのである。

(3) ラジオ受信機の製造・販売方式

第五表は、一九二一年から三〇年までのラジオ放送局の数を示したものであるが、特に一九二三年以降ラジオ放送は急速に普及し、それに応じてラジオ受信機に対する需要も増大し、各メーカーがこの分野にいつせいに殺到することとなった。当初の受信機は鉱石ラジオであり、その製造はいたって簡単で資本力も必要とせず、そのうえ特許がすこしも重要な障害とならなかったため群小企業が続出し、一九二四年にはその数は三〇〇にも達するほどであった。そもそも最初の炭化硅素の鉱石検波器は、

一九〇六年にドゥ・フォレスト無線会社のダンウッドイ(H. Dunwoody)によって考案され、またほこれと同じ頃にピッカード(G. W. Pickard)がシリコン鉱石検波器に関する特許をとった時に始まるが、鉱石ラジオ製造業者は、鉱石として用い得る物質が他にも種々あったためこれらの特許を犯す恐れがあるとは考えていなかった。しかし、まもなく鉱石ラジオが真空管ラジオに移行するにおよんで、真空管にせよ回路にせよRCA社グループの特許プールとの折衝の必要が

ＲＣＡ社による無線通信事業の支配過程

生じ、こうして多くの企業が資本上、技術上の負担にたえかねて次第に淘汰されていったのである。⁽²⁰⁾

既述のごとく、ＲＣＡ社グループのＧＥとウェスティングハウス社は種々の相互認可協定を通じて真空管および他の無線器具に関する主要特許のほとんどを支配し、その製造において排他的権利を留保していた。しかも特に真空管の販売においては、合衆国政府、アマチュアを除いて全てＲＣＡ社とそのディストリビューター・グループに限定されていたため、独立ラジオ・セット製造業者は厳しい情況下におかれていたといえる。⁽²¹⁾ こうした状態は、一九二二年十一月三日にフレミング特許が満了となり、ＲＣＡ社グループに対抗してドゥ・フォレスト社(De Forest Radio Telephone & Telegraph Co.)が一九二三年一月以降、真空管の製造、販売を開始してからもあまりかわらなかった。ＲＣＡ社は自社のディストリビューターに対し、一定の販売量を課し、他社の製品取扱を禁じ、更に再販制度によって価格引下げをおさえるなど販売系列化を一層強化し、またドゥ・フォレスト社に対しては特許訴訟によって対抗し、ついに一九二六年、同社は破産に追いやられてしまったからである。

こうしてＲＣＡ社は、真空管ラジオ受信機の製造・販売分野において極めて強力な立場にたつことができたのであるが、しかし全ての競争会社をこの事業分野から閉め出すことは不可能であった。というのは、海軍をはじめとする米国政府側が、国際無線通信における単一のアメリカ企業の出現には基本的に賛成であったことは疑いない事実であるが、それが更に真空管特許支配を通じてラジオ受信機の分野にまで拡大されることは行き過ぎであると考えていたからである。従って、一九二〇年代半ば以降から、政府はおりあらば独占禁止法の摘発に乗りだそうとする姿勢を示し、世論もこれを強く支持した。これに加えて、(1)ラジオ受信機は電球とは異なり性能、デザインなどのあらゆる面にわたって多様性に富む生産物であったこと、(2)ＲＣＡ社の特許は一社の占有物でな

く数社の寄せあつめであり、従つて統制力が非常に弱かつたこと、(3)またラジオ事業の急成長に応じて独立会社からの特許使用許可に対する要求が強かつたことなどにより、ついに一九二七年および一九二九年にRCA社はプールされた特許を一定額のロイアティーで一般公開するという発表を行なつた。これによって先ず受信機分野でいづれRCA社グループの強力なライバル会社となるフィルコ (Philco Co.)、ゼニス (Zenith Radio Co.)、エマーソン (Emerson Radio & Phonograph Co.) といった企業が相次いで出現する契機が与えられることとなつたのである。⁽²²⁾

一九二〇年および二一年のRCA社と各社の間に結ばれた相互認可協定は、その後におけるラジオ放送事業の発展を予想したものではなかつた。従つて無線技術が更に進展し、ラジオ放送事業が大いに普及するにょんで、当時の無線特許プールでは裁きえない新たな問題が次々に発生してきた。なかでもAT&Tが、ベル・システム傘下の各電話会社を拠点としてアメリカ全土に独自の放送網を展開し、成長事業分野たるラジオ放送独占の意図を明らかにした点は注目される。これに対してRCA社側は、先の協定によつてAT&Tが公共通信事業を独占することは承認したが、ラジオ放送のような商業放送事業を行なう権利を認めたわけではないと主張した。これは結局、政府・民間からの支持を受け一九二六年七月一日の両グループの再度の協定によつてAT&Tはラジオ放送事業から全面的に手をひくこととなり、またRCA社側もGE、ウェスティングハウス社との共同出資によりナショナル放送会社 (National Broadcasting Co.) を設立して放送網の一層の強化をはかり一応の結着を見たが、その後他の会社による一群の模倣による放送会社の開発が相次ぎ、また不況のはじまりと重なつたこともあつて、一九三〇年代にはRCA社はかつて経験したことのないきびしい状況を迎えることとなつたのである。

RCA社による無線通信事業の支配過程

- (1) 各企業の所有特許一覧について、F. T. C. report, 付録A p. 96—116. また、RCA社と各企業の相互認可協定の内容については、同報告書、付録B以下を参照されたい。
- (2) 高木純一『電気の世界』オーム社、昭和四二年、二四五—二四八頁
- (3) 前掲書『電子工業史』一二六—一二七頁、一九三—一〇二頁。
- (4) F. T. C. report, p. 42—43, 122—130.
- (5) J. W. Stehman, *The Financial History of the American Telephone and Telegraph Company*, Houghton Mifflin Co. 1925, p. 51—59.
- (6) Federal Communications Commission, *Investigation of the Telephone Industry in the United States*, Washington, 1939, p. 128—130.
- (7) John Brooks, *Telephone: The First Hundred Years*, Harper & Row, 1976, p. 137—138.
 ^{エド・ヘンペルについて、前掲書『電子工業史』一〇〇—一一五頁。}
- (8) N. R. Danielian, *AT & T: the Story of industrial conquest*, N. Y. Vanguard, 1939, p. 103.
- (9) 前掲書『電子工業史』九〇—一一五頁。
- (10) N. R. Danielian, op. cit. p. 105.
- (11) N. R. Danielian, op. cit. p. 110.
- (12) F. T. C. report, p. 44—45, 130—141.
- (13) 前掲書『電子工業史』一三四頁。
- (14) *The Radio Industry*, Harvard University, 1928, p. 197—200.
- (15) F. T. C. report, p. 46—49, 189—195.

- (16) F. T. C. report, p. 46, p. 143—148.
- (17) 諸外国との回線協定に（つづいて）F. T. C. report, p. 51—68. および同報告書の付録を参照のこと。
- (18) 『欧米主要国における電気通信産業の歴史的考察』電気通信総合研究所、昭和四四年、一六五—一六七頁。
- (19) J. M. Herring & G. C. Gross, op. cit. p. 82—83.
- (20) 前掲書『電子工業史』一四六—一五六頁。
- (21) F. T. C. report, p. 69—94.
- (22) 前掲書『電子工業史』一六二—一八〇頁。

五 結 語

以上、我々は無線技術の開発からRCA社による米国無線通信事業の独占的支配に至る一九二〇年代初頭までの過程、およびその後半においてRCA社の独占的地位が次第に低下傾向を示すようになった点について検討してきたが、これまで述べてきたことから導き出される若干の結論を指摘して結びとしたい。

(一) 産業における独占の形成過程と技術革新との間に密接な関係が存することは言うまでもないが、電気通信産業とりわけ無線通信事業においては、それが決定的役割を果たしたことが明らかにされた。アメリカ無線通信産業における巨大企業の成立過程は、そのスタートから特許支配、特許訴訟そのものであったといっても過言ではない。それだけに、巨大資本相互の特許訴訟の結果つくられた無線特許プールは、重要な特許をほとんど集中してしまい、プール外の企業に対してはあまりにもこえがたい障壁となり、独占資本の制覇と発展を決定的に保証する基盤となったのである。

RCA社による無線通信事業の支配過程

RCA社による無線通信事業の支配過程

(二)無線事業の發展が科学技術の成果に大きく依存していたとはいえ、その基礎科学の研究から実用化、工業化に至るまでの過程には長い時間的ギャップが存在したといえる。すなわち、マックスウェルが電磁誘導の原理を数式化してから一五年後、ファラデーが電磁波の存在を予言してから実に五五年後によりやくドイツのヘルツによってその存在が実験により証明された。しかし、それらはまだ自然科学の研究段階にとどまっており、これが実用の段階に至るまでには更に一〇年を要し、その意味で、この科学者、發明家たちの研究成果を通信事業として一つの産業にまで進展させたマルコニーの革新的企業者活動は高く評価されなければならない。

(三)イギリス・マルコニー社が、従来の有線通信事業とは競合しない船舶通信においてまず最初の發展機會をつかみつたつた今世紀初頭の頃には、アメリカ電気業界の主要企業はどれもこの新規事業分野にまだ進出していなかった。それは、電信のウェスタン・ユニオン社 (Western Union Telegraph Co.) が電話という強敵におびやかされ、その電話事業ではA T & Tと独立電話会社が激烈な競争状態にあり、また電気機器製造分野ではG Eとウェスティングハウス社が交流の採用をめぐる特許争いを続けており、かくて既存の電気通信会社は、未だ未熟な初期の發展段階にある無線分野に投資するほど強力な地位にはなかったのである。しかし、第一次大戦の勃発とともに無線における技術革新は急速に進展し、またそれが軍事目的に利用されるに及び、国家利益の擁護という観点からイギリス・マルコニー社による無線事業の世界制覇は強力に阻止されることとなったのである。

(四)第一次大戦後まもなく海軍の要請により形成されたRCA社が、他の電気通信会社と競争することなく米国無線事業をほぼ独占的に支配しえた理由は何か。本稿の主たる関心も、実はこの点にあったのである。

一般に、電気通信事業の生成・發展における基本的行動として、次の三つを指摘できるであろう。⁽¹⁾すなわち(1)

二重投資の不経済性を排し、効率的な通信業務の展開をはかるため、先ず同一の技術、同一の施設、同一の通信方式といった通信システムの統一が追求される。(2)次いで、統一された通信システムのサービスイアが広いほど効用は増大するため、全国的、国際的通信領域の拡大が追求される。(3)こうして一つの通信手段を支配したものは、更に新しい他の通信手段が出現するとそれをも包含して独占の維持をはかるよう行動する。以上三つの過程を経て電気通信事業は最終的には単一経営主体に統合され、この産業が自然独占産業 (natural monopoly industry) と呼ばれるのはこのためである。

しかしながら、アメリカ電気通信事業においては(1)(2)の点とはともかく第(3)の点に反して、電信、電話、および無線事業のそれぞれが別個の私企業システムによって支配されているところに第一の特徴がある。また相互認可協定を通じて、AT&T—WE社、RCA社—GE、ウェスティングハウス社というように通信事業と通信工業との垂直的な統合関係が強化された点は第二の特徴として指摘できるであろう。その基盤は一九二〇年代初頭に確立され、それに至った過程については既に述べたが、こうした專業化を通じて技術的統一性がどの程度確保され、また各システム間の競争を通じて米國通信事業の効率性がどの程度進展したかについては、今後、我國および他の西欧諸国との比較研究を通じて更に検討される必要があるであろう。

(五)最後に、最近の経営史研究においては政府と企業との関係が問題にされているが、一九二〇年代半ば以降における無線事業の進展とそれに応じた政府規制の強化について簡単にふれておきたい。

無線通信事業における政府規制の第一歩は、一九一〇年の保安法令としての船舶無線法であった。しかしその後、無線技術がラジオ放送事業において急激な進展を示すに至り、一九二七年にFRC (Federal Radio Commis-

ＲＣＡ社による無線通信事業の支配過程

ion、連邦ラジオ委員会」が設置され、「公共利益、便宜性、必要性」の観点から放送を認可したり、修正し、拒否し、あるいは取り消す権限を与えられた。またＦＲＣは、周波数と送信電力を定め、局により送信されるべき地域の制定、放送ネット網に携わっている局を管理する特別調査や放送局の位置を決定し、ＲＣＡ社による独占を排除しつつ営利事業たる放送企業の管理を行なった。これに対して一九三四年に設置されたＦＣＣ（Federal Communications Commission、連邦通信委員会）は、そうしたラジオ放送事業における競争の拡大に対する監督権限を行使したのみならず、同事業が民間放送という公共的色彩を強く有するため放送局間の大気中の電波の分配に深い関心を寄せた。更にＦＣＣは、放送番組や放送内容についても道徳的立場から調査する権限を与えられ、また他方、政府や広告主に対立する放送局の権利を守り、人口の少ない地域の利益についても十分な配慮を加えることとなった。⁽²⁾ そうした問題は第二次大戦後、ラジオにかわってテレビ放送が商業ベースで可能になった時点ですますます重要になりつつあるが、その詳細については、これまた今後に残された興味ある研究課題となるであろう。

(1) 前掲書『欧米主要国における電気通信産業の歴史的考察』

(2) Arthur M. Johnson, *Government-Business Relations*, Charles F. Merrill Co. 1965. 田中啓一訳『アメリカ政府と企業』勝利出版社、昭和四十六年、二九九—三〇五頁。