

〈論 文〉

RCAの特許管理 1920-1944

——技術市場の内部化と境界——

西 村 成 弘*

I. はじめに

技術発展と経済成長との関係を理解するため，経済史や経営史の分野においては，企業内部における研究開発に注目するアプローチと，企業外部の技術市場に注目するアプローチの2つが試みられてきた。モーリー，チャンドラー，ティースは，マーケティング，製造，研究開発が垂直統合されるので内部化された研究開発には優位性があるとし，大企業の研究開発投資が経済成長につながると論じている¹⁾。一方，ラモロー，ソコロフらは，企業内部の研究開発よりも外部の技術市場の成長が経済成長の基盤であるとし，技術市場の制度的枠組みとなる特許制度と取引を媒介する弁理士や弁護士など専門家の重要性を強調した²⁾。同様に，ニコラスと清水は，専門家に焦点を当てて明治日本における技術市場を分析し，アンダーソンとテルはスウェーデンにおける特許代理人の役割を明らかにした³⁾。しかし，いずれのアプローチも，大企業が技術取引の専門家を内部化してい

* 関西大学商学部教授

1) Mowery, David C. "The Relationship between Interfirm and Contractual Forms of Industrial Research in American Manufacturing, 1900-1940," *Explorations in Economic History* 20 (1983), pp. 351-374; do. "Firm Structure, Government Policy, and the Organization of Industrial Research: Great Britain and the United States, 1900-1950," *Business History Review* 58 (Winter 1984), pp. 504-531; do. "The Boundaries of the U.S. Firm in R&D," in *Coordination and Information: Historical Perspective on the Organization of Enterprise*, eds. Naomi R. Lamoreaux and Daniel M. G. Raff, Chicago, IL: The University of Chicago Press, 1995, pp. 147-182; Chandler, Jr., Alfred D. *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press, 1977; do. "Learning and Technological Change: The Perspective from Business History," in *Learning and Technological Change*, ed. Ross Thomson, New York, NY: St. Martin's Press, Inc., 1993, pp. 24-39; Teece, David J. "Technological Change and the Nature of the Firm," in *Technical Change and Economic Theory*, eds. Giovanni Dosi, Christopher Freeman, Richard Nelson, Gerald Silverberg, and Luc Soete, London: Pinter Publishers Limited, 1988, pp. 254-281.

2) Lamoreaux, Naomi R. and Kenneth L. Sokoloff. "Intermediaries in the U.S. Market for Technology, 1870-1920," in *Finance, Intermediaries, and Economic Development*, eds. Stanley L. Engerman, Philip T. Hoffman, Jean-Laurent Rosenthal, and Kenneth L. Sokoloff, Cambridge: Cambridge University Press, 1993, pp. 209-246; Lamoreaux, Naomi R., Kenneth L. Sokoloff, and Dhanoos Sutthiphisal. "Patent Alchemy: The Market for Technology in US History," *Business History Review* 87 (Spring 2013), pp. 3-38.

3) Nicholas, Tom and Hiroshi Shimizu. "Intermediary Functions and the Market for Innovation in Meiji and Taishō Japan," *Business History Review* 87 (Spring 2013), pp. 121-149; Andersson, David E. and Fredrik Tell. "Patent Agencies and the Emerging Market for Patenting Services in Sweden, 1885-1914," *Entreprises et Histoire* 82 (April 2016), pp. 11-31.

ることについては検討していない。技術市場の内部化が進むにつれ、弁理士や技術取引の知識を持つ専門家も内部化され、特許部門など特定の機能部門に組織された。内部化された専門家は、企業内部でなされた発明を製造やマーケティング部門へと移転するだけでなく、研究開発を促進するために組織内部における情報や資金の流れを調整した。さらに、企業は内部で研究開発を行うだけでなく、外部の技術市場から技術を購入し、あるいは技術市場において技術を販売し、そのような内部と外部の市場の境界において技術や情報の流れを統制したのも、内部化された専門家であった。つまり、技術取引の媒介者である専門家の内部化をみることによって、内部の技術市場を重視するアプローチと外部の技術市場を重視するアプローチを架橋し、内部化された研究開発と技術市場の発展の関係を検討することが可能となる。

技術の取引は、特許制度を利用して行われる場合が多い。企業名義で出願・登録された特許、すなわち法人特許は、内部市場においてであるか外部市場においてであるかを問わず、企業が技術取引を行っていることを示すものである。米国の特許登録に占める法人特許の割合は、1906年にはすでに20.6%と高かったが、1930年には47.5%、1940年には58.2%にまで上昇した⁴⁾。これら法人特許には企業が独立発明家から市場取引を通して取得したものも含まれているが、米ゼネラル・エレクトリック社(GE)やデュボン社などはすでに研究開発を内部化しており、自社内部でなされる発明に基づいて組織的に多くの特許を取得していた⁵⁾。法人特許が占める割合は今日まで上昇を続けており、1970年には76.1%、2019年には93.7%に達している⁶⁾。企業が特許を管理し、内外の市場で技術取引を行うことは一般的な事象となっており、技術開発と経済成長の関係を理解するには、特許管理の体系的な解明が必要となる。

特許管理を対象とした先行研究はいくつかあるが、特許管理の定義や理解は統一されていない。テイラーとシルバーストン⁷⁾は、1968年にイギリス産業企業の特許部門を調査し、特許部門の機能には特許取得、特許更新、他者特許に対する異議申し立て、侵害調査、ライセンス、訴訟、海外業務、他部門との連絡があることを示している⁷⁾。クーパーは、特許管理を出願、再発行、期間延長、訴訟といった機能で把握している。というのも、クーパーは特許管理を個別企業の事象というよりも、特許発明が社会的に構築されるシステムとして捉えているからである⁸⁾。他方、特許管理を個別企業が行う出願や権利行使の観点から把握しようとするものには、無線機器分野における研

4) 当該年に登録された発明特許に占める法人特許の割合で、アメリカ企業および外国企業の双方が含まれる。U. S. Bureau of the Census. *The Statistical History of the United States, from Colonial Times to the Present*, Stamford, CT: Fairfield Publishers, Inc., 1965.

5) Reich, Leonard S. *The Making of American Industrial Research: Science and Business at GE and Bell, 1876-1926*, Cambridge: Cambridge University Press, 1985; Hounshell, David A. and John Kenly Smith, Jr. *Science and Corporate Strategy: Du Pont R&D, 1902-1980*, Cambridge: Cambridge University Press, 1988; Chandler, Jr. "Learning and Technological Change: The Perspective from Business History."

6) USPTO statistics, <https://www.uspto.gov/learning-and-resources/statistics>

7) Taylor, C. T. and Z. A. Silberston. *The Economic Impact of the Patent System: A Study of the British Experience*, Cambridge: Cambridge University Press, 1973.

8) Cooper, Carolyn C. *Shaping Invention: Thomas Blanchard's Machinery and Patent Management in Nineteenth-Century America*, New York, NY: Columbia University Press, 1991; do. "Nineteenth-Century American Patent Management as an Invisible College of Technology," in *Learning and Technological Change*, ed. Ross Thomson, New York, NY: St. Martin's Press, Inc., 1993, pp. 40-61.

究開発が特許取得を目的としていることを明らかにしたライシュの研究や⁹⁾、GE やウェスチングハウス、東芝の特許部門の形成について述べた筆者の研究がある¹⁰⁾。

本稿でも、特許管理を、特許制度を利用して利益を最大化するために、権利、技術、情報などの関連資源を人的に制御・統制することと定義する¹¹⁾。また、特許管理を2つの層に分けて把握する。第1の層は、企業全体で行われる特許管理であり、特許取得、ライセンス供与、訴訟、社内における研究開発の推進、外部との共同研究の管理などである。第2の層は、特許部門など専門部署で行われる特許管理であり、出願手続、企業内外における技術と情報の流れの調整、訴訟への支援などである。これら特許管理の2つの層は相互に規定しあう関係にある。さらにこれら2層で把握される特許管理は、企業戦略や市場、政府規制によってさらに重層的に規定される。

本稿は、1920年代から1940年代前半までのRCA (Radio Corporation of America) における特許管理の展開を2層の相互関係に留意しながら明らかにするとともに、特許管理が内部と外部の技術市場をどのように架橋したのかを検討することを課題とする。本研究はRCAの個別事例分析であるが、同一企業における異時点間分析という特徴を持つ。RCAは、1919年にアメリカ政府の要請を受けて無線通信企業として再組織され、1920年代には発明や特許のほとんどを市場から調達していた。しかし、1930年代に入るとRCAは内部の研究開発に巨額の資金を投入し、無線機器に関する発明や特許を社内で生み出すようになる。このようにRCAは事業構造をダイナミックに変化させており、前後の特許管理を比較することで、特許管理が内部と外部の技術市場をどのように管理していたのか、より明確に把握することができる。

本研究では、ハグリー博物館・図書館 (Hagley Museum & Library) のDavid Sarnoff Research Center 文書、RCA Victor Camden/ Frederick O. Barnum III collection、セントローレンス大学のOwen D. Young 文書、イノベーション・科学博物館 (Museum of Innovation and Science, miSci) のE.W. Rice 文書を一次資料として使用した。また、Web データベース¹²⁾で収集した特許データや、アメリカ特許商標庁が発行した関連出版物も利用している。

以下、第Ⅱ節では、1920年代におけるRCAの特許管理を明らかにする。次いで、第Ⅲ節では1930年代前半における事業構造と特許管理の変化を明らかにし、第Ⅳ節では1930年代後半から1940年代にかけて内部と外部の技術市場を架橋した特許管理の展開について分析する。

9) Reich, Leonard S. "Research, Patents, and the Struggle to Control Radio: A Study of Big Business and the Use of Industrial Research," *Business History Review* 51 (Summer 1977), pp. 208-235.

10) Nishimura, Shigehiro. "The Organization of Corporate Patent Management in US Companies: A Case Study of the Thomson-Houston Electric Company," *Kansai University Review of Business and Commerce* 13 (March 2011), pp. 41-63; do. "The Rise of the Patent Department: An Example of the Institutionalization of Knowledge Workers in the United States," *Entreprises et Histoire* 82 (April 2016), pp. 47-63; 西村成弘『国際特許管理の日本的展開—GEと東芝の提携による生成と発展—』有斐閣、2016年。

11) 西村、前掲書、1ページ。

12) Espacenet 特許検索 <https://worldwide.espacenet.com/> および USPTO 特許検索 <https://patft.uspto.gov/> を用いた。

Ⅱ．国際無線通信企業の特許管理

1．特許政策委員会

RCA は、1919 年に GE がイギリスのマルコーニ無線電信会社 (Marconi's Wireless Telegraph Company, Limited) の子会社であるアメリカン・マルコーニ社 (Marconi Wireless Telegraph Company of America) を買収して設立された。第1次世界大戦以前は、イギリスとアメリカのマルコーニ社がアメリカの国際無線通信を支配していたが、アメリカ政府は国家安全保障の観点から GE に買収を要請し、国際無線通信をアメリカ企業の支配下に置くことにした。政府の後押しを受けた GE は、アメリカン・マルコーニ社を買収し、RCA として再組織した¹³⁾。

RCA が国際無線通信事業を行うためには、無線技術に関する必須特許を確保する必要があった。アメリカン・マルコーニ社は、マルコーニ、フレミング、フェッセンデンなどの必須特許を保有していたが、それだけでは十分ではなかった。無線通信事業に必要な特許を集めるために、GE は無線関連特許を保有する企業を RCA に参加させなければならなかった。AT&T (American Telephone & Telegraph Company) とその製造子会社であるウェスタン・エレクトリック社 (Western Electric Company) は、ド・フォレストの三極管特許を保有しており、交渉の結果、RCA の普通株と優先株を取得し経営に関与することになった。さらに1920年、AT&T は RCA との間で10年間の無償の相互特許ライセンス協定を締結した¹⁴⁾。ユナイテッド・フルーツ社 (United Fruit Company) およびその子会社である無線特殊機器会社 (Wireless Specialty Apparatus Company) も、RCA 設立以前から自社内部での無線通信と公衆向け無線通信サービスを展開していた。鉱石ラジオの特許を保有していた同社も、RCA に参加した。1921年にはウェスチングハウス社 (Westinghouse Electric and Manufacturing Company) が RCA に参加した。同社は、子会社の国際無線電信会社 (The International Radio Telegraph Company) で無線事業を行っていた。フェッセンデンのヘテロダイナミクス特許を保有し、1920年にはアームストロングの再生回路特許とブピンの特許を買収していた¹⁵⁾。そして RCA、GE、ウェスチングハウス社、AT&T、ウェスタン・エレクトリック社、ユナイテッド・フルーツ社、無線特殊機器会社、ラジオ・エンジニアリング社 (Radio Engineering Company of New York) が、無線特許および技術に関する一連の契約を締結した。その内容は、RCA が各社の保有する無線特許の排他的ライセンスを保有し、国際無線通信事業を行うというものであった。なお、AT&T とは、市場の棲み分け (RCA は無線通信、AT&T は有線通信) を前提とし、相互に特許ライセンスを供与する契約であった。結果として、RCA は無線通信に関する約2,000件のアメリカ特許の排他的ライセンスを保有した¹⁶⁾。

RCA は、GE やウェスチングハウス社など関連会社から特許の排他的ライセンスを受けて事業を行っているため、特許管理はまさに経営の中心的事項であった。全社的な特許管理は、1922年に取締役に設けられた特許政策委員会 (Patent Policy Committee) によって行われた。1932年

13) Federal Trade Commission. *Report of the Federal Trade Commission on the Radio Industry*, Washington, DC: Government Printing Office, 1924, pp. 18-22.

14) AT&T は1922年に RCA の普通株を手放し取締役に引き上げたが、1920年のライセンス協定は維持された。RCA. *Annual Report of 1921*, p. 4.

15) FTC. *op. cit.*, pp. 22-24.

16) *Ibid.*, p. 40.

まで、委員会はRCAから選出された3名、GE、ウェスチングハウス社、ユナイテッド・フルーツ社から選出された各1名の合計6人で構成されていた。RCAからは、ジェームズ・G・ハーボード（1929年まで社長）、デヴィッド・サノフ（David Sarnoff, 1929年から社長）、ジョン・H・ハモンド・ジュニア（取締役）の3人が参加した¹⁷⁾。この委員会に参加していたメンバーは他に、GEの副社長兼特許部長のアルバート・G・デイヴィス、ウェスチングハウス社からは社長または副社長のいずれか1人（1929年からエドウィン・M・ハー、1929年から31年までハリー・P・デイヴィス、1931年から32年までハロルド・スミス）、そしてユナイテッド・フルーツ社のジョージ・S・デイヴィス（1926年まで）¹⁸⁾であった。これら議決権を持つメンバーに加えて、各社の特許担当者が必要に応じて参加者として出席した。RCAからはL・F・H・ベッツ（特許カウンセル）、アイラ・J・アダムス（主任弁理士）、ハリー・G・グローヴァー（主任弁理士補）の3人が、GEからはチャールズ・ニーヴ（主任弁護士）、ハリー・H・ダンハム（主任弁理士）、ウェスチングハウス社からはヴィクター・S・ビーム（特許カウンセル）、チャールズ・A・テリー（特許担当副社長兼主任弁理士）、オットー・S・シェーラー（Otto S. Schairer, 特許開発主事）が参加した¹⁹⁾。

委員会は当初、ライセンス方針を策定して取締役会に勧告するために任命されたが、審議はライセンス方針に限られなかった。審議事項には、特許ライセンス方針の検討、第三者からのライセンス申請に対する承認・不承認の判断、発明・特許に関する権利の取得や訴訟の提起に関する判断などが含まれていた。また、特許やライセンスの取得や訴訟にかかる費用の分担、さらに受け取ったロイヤリティ（特許使用料）のRCA、GE、ウェスチングハウス社3社間での分割などについても議論された²⁰⁾。これらの議事は毎月1回以上委員会で審議され、審議結果は取締役会に報告され承認を得た。

2. ラジオ産業の拡大とライセンス政策

RCAの事業は、当初、通信、販売、海洋無線、エンジニアリングの4部門で構成されていた²¹⁾。

17) 搬送波通信に関する技術と特許を持っていたハモンド・ジュニアは、1923年にその特許と事業をRCAに売却し、RCAの取締役となった。同年4月から委員会のメンバーであった。“Minutes of directors meeting,” February 2, 1923; do, April 20, 1923, Box 95, Folder 224B, ODY papers. また、ハモンド・ジュニアは、無線特殊機器会社のオーナーであった可能性がある。Abramson, A. *Zworykin: Pioneer of Television*, Urbana, Chicago & Springfield: University of Illinois Press, 1995, p. 87.

18) 1926年にG・S・デイヴィスが死去して以降は空席。

19) “Minutes of Directors Meeting,” 1921-1932, Box 95, Folders 224, 224A, 224B, 224C, 224D, 224E, 224F, ODY papers. 主任弁理士（Patent Attorney）および主任弁理士補（Assistant Patent Attorney）は組織内における地位を示す役職名であると考えられる。特許カウンセル（Patent Counsel）および主任弁護士（Attorney）も同じ。

20) 例えば、RCAの外国特許を維持するかどうか費用の観点から検討するようアダムス（RCA）、ダンハム（GE）、ビーム（ウェスチングハウス）で構成された小委員会に検討が命じられた。“Minutes of Directors Meeting,” May 21, 1926, Box 95, Folder 224C, ODY papers. さらに、例えば、アームストロング、ド・フォレスト、ラングミュア、マيسナーの真空管特許をめぐる特許抵触審査にかかった弁護士費用を、RCAが66 2/3%、ウェスチングハウスが22 5/6%、GEが10 1/2%の割合で負担することも委員会の決定であった。“Minutes of Directors Meeting,” April 20, 1928, Box 95, Folder 224E, ODY papers.

21) RCA. *Annual Report of 1921*, no page number.

通信部門は、国際商用無線通信事業と船舶無線事業を行っていた。この部門の主な競合相手は、海底ケーブル会社であった。一方、販売部門は、GE とウェスチングハウス社が製造した無線機器を政府や無線局に販売していた。ラジオ放送の普及に伴い、ラジオ受信機の販売は一大ビジネスとなった²²⁾。また、船舶無線部門では蒸気船会社への無線機器のリースと販売を、エンジニアリング部門では無線局の建設と改良を行っていた²³⁾。

表 1 は、1928 年までの RCA の事業展開を売上高から見たものである。1921 年には、大洋間無線通信の売上が他の事業よりも大きかった。しかし、1922 年以降は、無線機器、特にラジオ受信機の売上が急速に拡大し、売上高の大半を占めるようになった。1920 年代の市場の変化で最も顕著だったのは、ラジオ放送の開始とラジオ聴取者の拡大である。1920 年にウェスチングハウス社が最初のラジオ放送を行って以降ラジオ局の数が増加し、放送局向けの機器だけではなく、聴取者のラジオ受信機の需要が急拡大していったのである。

ラジオ産業の発展に対応して、特許政策委員会はライセンス方針を変更し、1920 年代を通して徐々にライセンス供与の条件を緩和していった。RCA、GE、ウェスチングハウス社の 3 社は、当初、アウトサイダーへのライセンス供与は競争を激化させると考え、厳しく制限していた。陸上用の無線機器については、取締役会の承認がない限り、国際無線通信を目的としたライセンスや機器の販売・リースは行わないとされた。また、無線機器の製造と使用を厳しく制限し、真空管の製造と販売についてはライセンス供与しないとされた²⁴⁾。このような厳格なライセンス政策の背後には、RCA が必須重要特許の確保に成功しており、さらに受信回路であるニュートロダイン回路の特許に対する控訴審判決を経てラジオ受信機セット製造業界において確固たる地位を確立していたことがあった²⁵⁾。

しかし、ラジオ放送の普及による受信機市場の拡大に伴い、受信機セットのメーカーは RCA にライセンス供与を強く求めるようになった。厳しいライセンス制限を継続すれば、産業全体の成長が阻害され、ひいては自身の事業にとっても成長の制約要因となるため、1927 年になると RCA は売上高が 1 万ドルを超えるラジオセット・メーカー 25 社にライセンスを供与し始めた。翌年には真空管のライセンスを制限付きで供与し始めたが、当時最先端の受信回路であったスーパーヘテロダインの特許はライセンスしなかった²⁶⁾。1928 年になると、RCA はさらにライセンス方針を変更してスーパーヘテロダイン特許のライセンス供与を開始し、1 万ドル以上という企業規模にかけた制限も撤廃した。1929 年には、実態のあるすべての企業にライセンスを与えることにした。ライセンス料は当初、売上総額の 7.5% と高率だったが、1932 年には 5% に引き下げられ、小規模なラジオセット・メーカーもライセンスを受けやすくなった²⁷⁾。このようなライセンス供与の拡大は、1927 年以降、RCA に多額のロイヤリティをもたらし、収益の大きな柱となった（表 1）。

22) GE とウェスチングハウス社が 60 対 40 の割合で無線機器を製造し、それを RCA が販売した。

23) RCA. *Annual Report of 1921*, pp. 6-14.

24) "Minutes of directors meeting," April 21, 1922, Box 95, Folder 224A, ODY papers.

25) Maclaurin, W. Rupert. *Invention & Innovation in the Radio Industry*, New York, NY: The MacMillan Company, 1949, pp. 128-129.

26) RCA. *Annual Report of 1928*, p. 8.

27) Maclaurin, *op. cit.*, p. 136.

表1 RCA の収入, 1921-1928 年

(1000 ドル)

	営業収入					その他	総収入
	販売	大洋間通信	船舶サービス	ロイヤリティ	不動産		
1921	1,469	2,139	553				4,161
1922	11,286	2,914	630				14,831
1923	22,465	3,192	738				26,395
1924	50,747	3,359	742				54,848
1925	46,252	3,418	763	379	183		50,994
1926	56,094	3,633	874	52	183		60,836
1927	56,652	3,934	991	3,311	194		65,082
1928	86,900	4,596	1,537	6,392	202	2,225	101,852

出所：RCA, *Annual Report*, 1922-1929.

3. 1920 年代の特許部

特許政策委員会がライセンス政策、特許取得、訴訟など RCA 全体の戦略に関わる方針を審議する一方で、事務的な作業を担当したのは弁理士を中心に構成された特許部であった。特許部では、I・J・アダムス（主任弁理士）、H・G・グローヴァー（主任弁理士補）、J・G・ノートン（同）、C・A・ノートン（同）が専門家として業務を担っていた²⁸⁾。

RCA の内規によると、特許部の主任弁理士の職務は以下の 6 点にまとめられていた²⁹⁾。（1）特許・商標の出願・取得を確実に行うこと、（2）侵害を調査して副社長に勧告すること、（3）RCA が販売する製品の特許の観点からチェックすること（特許クリアランス）、（4）会社に持ち込まれた特許・発明を調査・評価すること、（5）会社の各部門からの知的財産に関する相談に対応すること、そして（6）役員・技術者・社員が発表する論文を出版前にレビューし、機密事項の開示や特許要件に関する基準を遵守させることである。これら 6 つの職務のうち（2）（3）（4）（5）は、特許政策委員会と連携して行われており、先述のように、特許部の専門家は委員会に参加者として出席していた。

特許部の職務の規模は、特許出願・登録の状況から明らかになる。表 2 は、1920 年から 1944 年までに RCA の名義で出願され、後に登録されたアメリカ特許の推移を示している³⁰⁾。この表を見ると、1920 年にはわずか 36 件の出願だったものが 1929 年には年間 200 件を超えるまで拡大していることがわかる。しかし、1930 年以降と比較すると、1920 年代の出願件数は少なかった。1929 年までにアメリカで発明された特許は 646 件あったが、次に述べるように、この数字には RCA のエンジニアが行った発明と、技術市場を通して他企業や独立した発明家から発明を購入し、特許出願を行ったものが含まれている。

表 2 によると、1926 年まで RCA のアメリカでの特許出願の半分以上が、外国の発明に基づくも

28) RCA. *Annual report of 1921*, no page; do. *Annual report of 1922*, no page. J・G・ノートンと C・A・ノートンは 1922 年以降に弁理士補となった。

29) "Radio Corporation of America-Regulations," January 1, 1924, Box 8, Secretary's File 28, RCA Victor Camden/Frederick O. Barnum III collection.

30) 1950 年までに、出願・登録された RCA 名義の特許を出願日で並び替えた。

表 2 RCA のアメリカ特許（発明者住所と出願年）

	アメリカ発明		外国発明						合計
	(件)	(%)	外国発明（小計）		イギリス	オランダ	ドイツ	その他	
	(件)	(%)	(件)	(%)	(件)	(件)	(件)	(件)	(件)
1920	10	27.8	26	72.2	26				36
1921	19	41.3	27	58.7	24			3	46
1922	30	62.5	18	37.5	16		2		48
1923	24	55.8	19	44.2	16		3		43
1924	33	57.9	24	42.1	23	1			57
1925	67	63.2	39	36.8	26	3	9	1	106
1926	45	45.9	53	54.1	22	6	22	3	98
1927	87	58.0	63	42.0	18	20	23	2	150
1928	116	69.0	52	31.0	29	17	6		168
1929	215	74.1	75	25.9	37	31	5	2	290
1930	212	73.1	78	26.9	20	42	11	5	290
1931	242	79.3	63	20.7	23	35	4	1	305
1932	321	81.1	75	18.9	34	35	4	2	396
1933	326	82.7	68	17.3	44	20	4		394
1934	314	85.1	55	14.9	24	28	3		369
1935	341	83.0	70	17.0	44	12	8	6	411
1936	428	84.9	76	15.1	63	6	3	4	504
1937	443	84.9	79	15.1	51	22	4	2	522
1938	476	80.3	117	19.7	58	53	3	3	593
1939	500	85.6	84	14.4	32	46	2	4	584
1940	540	90.6	56	9.4	18	28	2	8	596
1941	477	97.1	14	2.9	13			1	491
1942	633	99.2	5	0.8	4			1	638
1943	529	98.7	7	1.3	7				536
1944	445	97.4	12	2.6	8			4	457
合計	6,873	84.6	1,255	15.4	680	405	118	52	8,128

出所：Espacenet Patent Search; USPTO Patent Full-Text and Image Database; USPTO, *Index of Patents*, 1920-1950.

のであった。このような特許は、RCA が諸外国の無線通信企業と締結した契約によってもたらされた。RCA は GE やウェスチングハウス社から排他的ライセンスを取得していたが、これに加えイギリスのマルコーニ社、フランスの無線電信総合会社（Compagnie Generale de Telegraphie Sans Fil）、ドイツのテレフンケン社（Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m.b.H.）との間で特許と発明を交換し相互に管理を行う契約を締結し、これらの企業のエンジニアが行った発明をアメリカで特許化した。例えば、イギリスのマルコーニ社との契約は、次のようなものであった。まず、相互に排他的なテリトリーを定めていた。RCA のテリトリーはアメリカおよびその領土・領地であり、マルコーニ社のテリトリーはイギリス帝国とその領地であった。このように排他的テリトリーを定めた上で、両社はそれぞれのエンジニアの発明を交換し、それぞれの排他的テリトリーにおいて、それらを自社名義で特許出願・登録することを定めていた³¹⁾。RCA はこの

31) “Abstract of Contracts,” not dated, Box 8, Secretary’s File 137-A, RCA Victor Camden/Frederick O. Barnum III collection.

表3 RCA 特許の出自

	1929		1944	
	(件)	(%)	(件)	(%)
保有件数	1,183	100.0	8,258	100.0
自社開発	188	15.9	4,919	59.6
外国企業から取得	261	22.1	1,083	13.1
購入	734	62.0	2,256	27.3

出所: "From Shairer to Sarnoff, Report of RCA Laboratories for 1944," Box M&A11, Folder 52, David Sarnoff Research Center records.

ような契約を通して諸外国の無線通信企業が持つ重要な発明とその権利も確保したのであり³²⁾, どのような特許は, 表2では外国で発明された特許として示されている。

1920年代におけるRCAの特許ポートフォリオの特徴は, その半数以上が技術市場を通して購入されたものであったことだ。表3は, RCAが保有していた特許がどのように取得されたのか, その出自を示したものである。この表によると, 1929年における特許保有件数は1,183件で, その内訳はRCA内部で発明されたものが188件(15.9%), 協定により外国企業からもたらされたものが261件(22.1%), そして購入されたものが734件(62.0%)であった。特許部の職務の一つは, 他者の特許や発明を評価し, 特許政策委員会での審議を経てそれらを購入することであった。他企業から技術市場を通して購入されたものには, すでに登録されている特許をRCAが購入したものと, 出願前の発明の諸権利を購入したものがあるが, いずれにしても, 特許部はそれら特許や発明を評価し, ポートフォリオを構築したことに変わりはない。

また, 1920年代の特許管理の特徴として, 特許部はすべての出願業務を内部化していたわけではない点が指摘できる。RCAのエンジニアの発明は通常, 特許部が出願するが, 外部から持ち込まれた発明については, 特許部が手続きをする場合もあれば, 登録された特許を取得する場合もあった。表4は, RCAの名義で登録された特許の代理人についてみたものである。この表では, RCA特許をアメリカで発明されたものと外国で発明されたものに分け, さらに出願代理人が内部の弁理士かそうでないかで分類した。特許部内において特許出願を監督し, 明細書の図面に署名した弁理士はI・J・アダムス, H・G・グローヴァー, C・A・ノートン, ジェシー・ハフ, チャールズ・マクレール, T・R・ゴールズボロー, C・D・タスカであり³³⁾, 彼らの署名がある特許は, 内部で出願処理されたものであると考えられる³⁴⁾。出願の規模をみると, 1929年のアメリカ特許出願件数は200件を超えていたが, 1929年を除くと1920年代の年間平均出願件数は48件(1929年を含むと65件)であった。さらに, 外国での発明に基づく特許も年平均33件出願されていた。

32) RCAと諸外国無線通信企業との契約は, GEが諸外国電機企業と締結していた国際特許管理契約と同じものである。西村, 前掲書。

33) "We Point with Pride," *Good News* 1, no.5 (July 1930), p. 17; *Zenith Radio Corp. v. RCA et al.* 121 F. Supp. 792, Civil No. 1247, United States District Court, D. Delaware, May 20, 1954, pp. 796-802.

34) タスカは「監督者(Supervisors)または上級管理者(Seniors)は主任弁理士であり特許図面に署名しなければならない」と述べている。Tuska, C. D. "Problems of a Corporate Patent Department: The RCA Patent Department Its Organization and Operation," *Journal of the Patent Office Society* 30, no. 11 (November 1948), p. 843.

表 4 RCA の特許（代理人および発明者住所）

	アメリカ発明			外国発明		
	合計	RCA の弁理士		合計	RCA の弁理士	
	(件)	(件)	(%)	(件)	(件)	(%)
1920	10	8	80.0	26	25	96.2
1921	19	16	84.2	27	27	100.0
1922	30	18	60.0	18	18	100.0
1923	24	17	70.8	19	19	100.0
1924	33	14	42.4	24	23	95.8
1925	67	46	68.7	39	30	76.9
1926	45	18	40.0	53	41	77.4
1927	87	64	73.6	63	58	92.1
1928	116	78	67.2	52	43	82.7
1929	215	124	57.7	75	48	64.0
1930	212	132	62.3	78	69	88.5
1931	242	180	74.4	63	62	98.4
1932	321	273	85.0	75	71	94.7
1933	326	296	90.8	68	64	94.1
1934	314	298	94.9	55	51	92.7
1935	341	329	96.5	70	68	97.1
1936	428	412	96.3	76	75	98.7
1937	443	424	95.7	79	76	96.2
1938	476	452	95.0	117	113	96.6
1939	500	464	92.8	84	83	98.8
1940	540	517	95.7	56	56	100.0
1941	477	453	95.0	14	14	100.0
1942	633	590	93.2	5	5	100.0
1943	529	502	94.9	7	7	100.0
1944	445	414	93.0	12	8	66.7

注記：RCA の弁理士は次の通り：Ira J. Adams, Harry G. Grover, Clyde A. Norton, Jesse Huff, Charles McClair, T. R. Goldsborough, C. D. Tuska.

出所：Espacenet Patent Search; USPTO Patent Full-Text and Image Database; USPTO, *Index of Patents*, 1920-1950.

それぞれの比率を見ると、特許部はアメリカでの発明に基づく特許の 64.3%，外国での発明に基づく特許の 88.5%について出願処理を行った。外国発明については特許部が大部分の出願処理を行っていたが、アメリカの発明に基づくものについては、特許部は外国発明の場合ほどには出願を担っていなかった。アメリカで発明された特許（内部で発明されたものと市場で購入されたものの双方が含まれる）の約 35%は外部の弁理士によって出願されており、したがって RCA は研究開発から特許出願までの流れを完全には内部化していなかったといえる。

4. 外部化された研究開発

前節でみたように、1920 年代の RCA の特許管理の特徴は、外部から契約を通じて、また技術市場を通じて取得した発明を出願するケースが多く、社内の発明を出願するケースが比較的少なかったことである。他方で、RCA は社員の発明に関する規定を設けており、1920 年から 1929 年までに 1,295 名のスタッフと職務発明規定を含む雇用契約を結んでいた。その内訳は、技術部門が 547

名、研究部門が31名であった³⁵⁾。それにもかかわらず、自社で開発した特許は188件で、全体の15.9%に過ぎなかった(表3)。このことは、1920年代のRCAには、継続的に特許を生み出す研究開発組織が存在しなかったことを示している。

事実、RCAは内部で研究開発を行うことに消極的であった。RCAには無線通信事業を支えるためのエンジニアリング部があったが、この部の主な業務は、GEと協力して無線局の建設や改良、高出力の長距離送信設備の開発を行うことであった。エンジニアリング部の責任者は、GE出身のチーフ・エンジニアであるE・F・W・アレクサンダーソン(Ernst F. W. Alexanderson)であった。同部はさらに設計部門と建設・運用部門の2つに分かれており、それぞれの部門は、アシスタント・チーフ・エンジニアであるC・H・テイラーとA・E・レオックに率いられていた。さらに、W・A・グラハムが同部門のオペレーティング・エンジニアに任命されていた³⁶⁾。

一方、無線技術の研究開発は、関連企業であるGEやウェスチングハウス社とそれぞれの研究所に負っていた。加えて、RCAはヨーロッパでなされた研究開発の成果を、外国企業との契約によって確保することができた。このようにRCAは研究開発をほとんど外部化していたのだが、研究部門を全く保有していなかったわけではない。1921年、アルフレッド・N・ゴールドスミス(Alfred N. Goldsmith)が研究部長に任命された³⁷⁾。ゴールドスミスはニューヨーク市立大学内に研究室を設け、無線通信の研究を行っていた。

さらに、取締役会では、RCA自身が研究開発機能を持つべきであり、そのためには研究所の移転・拡張が必要であるという議論さえ、早い時期には行われていた。1923年9月の取締役会において「ニューヨーク市立大学から研究所を移転するのが望ましい」との意見が出され、GEのE・W・ライス・ジュニア、ウェスチングハウス社のE・M・ハー、そしてハモンド・ジュニアで構成される小委員会が任命され、問題の検討が行われた³⁸⁾。小委員会に諮問された事項は、(1)研究部門の問題を検討すること、(2)RCAにおける研究所の必要性を検討すること、そして(3)ハモンド、GE、ウェスチングハウス社、RCAそれぞれの研究所との間の実りある協力関係をもたらすような提言を取締役会に行うことであった³⁹⁾。しかし、検討の結果、取締役会には否定的な答申がなされ、審議の結果、「取締役会は、RCAが製造会社から提供された装置をテストするための適切なスタッフを持つべきだという考えには同意するが、製造会社が行うことができ、また行うべき研究業務を行うための研究スタッフを持つことには同意しない」という決定がなされた⁴⁰⁾。研究所の代わりに、取締役会は、ラジオ受信機の量産に向けたモデルや設計の標準化を行うための技術・試験研究所(Technical and Test Laboratory)の建設を決定した⁴¹⁾。研究機能を持たないこのラボ

35) "List of Employee who have signed Agreements Relative to Rights in Inventions," April 10, 1929; "Supplemental List of Employee who have signed Agreements Relative to Rights in Inventions," no dated; "Supplemental List of Employees who have executed the standard form of Employee's Agreement Relating to Inventions," Not dated, Box 241, Secretary's Contract File, RCA Victor Camden/Frederick O. Barnum III collection.

36) RCA. *Annual Report of 1922*, no page number.

37) RCA. *Annual Report of 1921*, no page number.

38) "Minutes of Directors Meeting," September 24, 1923, Box 95, Folder 224A, ODY papers.

39) Ibid.

40) "Minutes of Directors Meeting," October 5, 1923, Box 95, Folder 224A, ODY papers.

41) "Minutes of Directors Meeting," February 15, 1924, Box 95, Folder 224B, ODY papers.

は、ニューヨークのヴァン・コートランド・パークに新しく建てられたレンガとコンクリートでできた3階建てのビルに入居した⁴²⁾。

Ⅲ. 製造事業の内部化と特許管理

1. 事業の多角化

1930年5月に司法省は、RCAと関連企業との排他的ライセンス契約が反トラスト法に違反しているとして訴訟を提起した。1932年にRCAは同意審決に署名し、親会社であるGEとウェスチングハウス社から独立し、独自の成長を開始する。もちろんこの事件はRCAの事業展開に大きな影響を及ぼすのだが、すでに司法省が提訴する以前から、市場の成長に対応するためにRCAは事業構造の転換を始めており、とくに1920年代後半から、無線通信事業から娯楽事業、ラジオ受信機の製造販売へと多角化を進め、分権的な組織を構築した。

無線通信分野では、RCAは1927年12月にアメリカ・ラジオマリン社(Radiomarine Corporation of America)を設立し、従来からの船舶間無線事業に、買収した独立無線電信会社(Independent Wireless Telegraph Company)の資産を加え、事業を担当させた。1929年3月には国際無線通信事業を行うR.C.A.コミュニケーションズ(R.C.A. Communications, Inc.)を設立し、ここに関連する資産と人員を移管した⁴³⁾。

娯楽分野においてRCAは、1926年にGE、ウェスチングハウス社と共同でNBCを設立し、放送事業を強化した。RCAは以前からニュージャージー州で放送局WJZを、ワシントンDCではWRCを運営していたが、AT&Tから放送局WEAFを譲り受けてネットワークに加え、運用するようになった⁴⁴⁾。さらに、1928年にはGE、ウェスチングハウス社と共同でRCAフォトフォン(RCA Photophone, Inc.)を設立し、音響付き映画投影機器とフィルムに音響を記録する方法の開発と事業化を進めた。また、同年、RCAは映画会社であるRKO社(Radio-Keith-Orpheum Corporation)に資本参加し、娯楽分野の事業を強化した⁴⁵⁾。

多角化の中でも、RCAの特許管理に大きな影響を与えたのは、製造事業の開始であった。同社はラジオ受信機を販売していたが、それらは親会社であるGEとウェスチングハウス社が製造したものであり、RCAは自社の生産能力を保有していなかった。1928年にサーノフが社長に就任する前から、彼はRCAがラジオ受信機を生産能力を保有することを強く求めていた。製造事業への進出への一歩目は、1929年にヴィクター・トーキング・マシン社(Victor Talking Machine Company)を買収することで踏み出された。ヴィクター社は、ニュージャージー州カムデン、カリフォルニア州オークランド、アルゼンチンに工場を持っていた。さらに、カナダ、ブラジル、チリに完全子会社を保有し、日本ビクター株式会社、イギリスのグラモフォン社(Gramophone Company Ltd.)の一部も保有していた⁴⁶⁾。

42) RCA. *Annual Report of 1924*, pp. 6-7.

43) RCA. *Annual Report of 1927*, pp. 7-8; do. *Annual Report of 1929*, pp. 6-8.

44) RCA. *Annual Report of 1926*, p. 7.

45) RCA. *Annual Report of 1928*, pp. 7-8.

46) *Ibid.*, pp. 7-8; do. *Annual Report of 1929*, pp. 3-4.

無線通信事業、娯楽事業、そして製造事業の進展に伴い、それらを管理するための組織も整えられていった。1930 年、同社は組織改革を実施し、RCA が持株会社となり、事業ごとに子会社を設置し傘下に置いた。製造・販売事業では、RCA ヴィクター社 (RCA Victor Company, Inc.) がラジオ受信機の製造・販売を行い、RCA ラジオトロン社 (RCA Radiotron Company, Inc.) がラジオ用真空管の製造・販売を行った。娯楽分野では NBC が引き続き放送事業を行い、RCA フォトフォンがトーキー映画向け録音・再生分野で事業を展開した。無線通信分野では R.C.A. コミュニケーションズ社とアメリカ・ラジオマリン社がそれぞれ国際無線通信事業と船舶無線事業を管理した。これら主要事業を管理する子会社の他に、社員や通信員の教育・訓練を行う R.C.A. インスティテュート (RCA Institute, Inc.)、無線局の不動産管理を行うアメリカ・ラジオ不動産会社 (Radio Real Estate Corporation of America) が組織された。さらに、E.T. カニンガム社 (E. T. Cunningham, Inc.) を傘下に収め、カニンガム・ブランドの真空管を販売した。このような分権的な組織体制の下で、持株会社である RCA は資源配分、子会社の活動の調整、特許・ライセンス・法務の管理を行った⁴⁷⁾。

2. 製造と研究開発の統合

ヴィクター社を買収し製造事業に参入したとはいえ、RCA が販売するラジオ受信機は親会社である GE やウェスチングハウス社が製造したものであり、研究開発、設計、製造、販売の連携が効率的に行われていなかった。前述のように、RCA は 1920 年代を通してライセンスの条件を次第に緩め、ラジオ受信機メーカーにライセンスを供与していたが、それは一方でラジオ受信機の価格競争を招いた。真空管やラジオ受信機分野において RCA が競争力を維持し続けるためには、親会社などに分散していた研究、エンジニアリング、製造、販売の各機能を統合しなけりなかつた。そのためには、GE とウェスチングハウス社から製造や研究開発に関連する資産と人材を譲り受ける必要があつた。

1929 年 10 月、RCA の取締役会は、GE とウェスチングハウス社がもつ製造権と製造設備を取得し、研究開発とエンジニアリングについても統合する必要があるという認識で一致した。同月第 1 回目の取締役会では、無線機器の製造・販売の統合計画を策定するための特別委員会が任命され、第 2 回目の取締役会で統合計画が承認された⁴⁸⁾。この計画に基づいて、RCA と GE、ウェスチングハウス社との間で交渉が行われ、GE とウェスチングハウス社に与えられていた製造のための排他的ライセンスを RCA が保有することが合意された⁴⁹⁾。GE とウェスチングハウス社は、無線機器の製造権をすべて RCA に譲渡することを決め、さらに両社が保有していた NBC、RCA ヴィクター社、RCA ラジオトロン社、RCA フォトフォン社、GM ラジオ社 (GM Radio Corporation) の株式、不動産、工場、その他の製造設備、従業員を RCA に譲渡することを決定したのである。RCA はこれら子会社の全株式を保有することで、それまでは 3 社で分割していたロイヤリティをすべて取得できるようになり、同社が製造・販売する無線機器や真空管のコストを下げることが可

47) RCA. *Annual Report of 1930*, pp. 4-5.

48) "Minutes of Directors Meeting," October 4, 1929; October 18, 1929, Box 95, Folder 224E, ODY papers.

49) "Minutes of Directors Meeting," April 4, 1930, Box 95, Folder 224F, ODY papers; RCA. *Annual Report of 1931*, p. 6.

能となった。これが統合の動機の一つであった⁵⁰⁾。

1929年10月の取締役会決定に従い、製造、エンジニアリング、研究開発の各機能はRCAに集中された。ラジオ受信機や音響再生機器の製造はRCA ヴィクター社のカムデン工場に集中された。また、各社に分散していた研究、エンジニアリング、製造が一つの屋根の下に集められ、販売本部もニューヨーク市からカムデンに移転された⁵¹⁾。真空管事業では、GEとウェスチングハウス社の製造、エンジニアリング、販売の各機能がRCA ラジオトロン社に統合された。同社の事業本部はニュージャージー州ハリソンに置かれたが、そこはもともとGEのエジソン電球工場があった広大な土地であった。ハリソン工場は、本部機能とともに研究開発の拠点として発展した。ハリソンの研究所には、GEとウェスチングハウス社の研究所から選抜された有能な人材が配置された⁵²⁾。

3. 特許管理の展開

製造と販売、エンジニアリング、研究開発の統合に伴い、特許管理にも新たな取り組みが必要となった。1920年代には、ライセンス管理を主たる任務とする特許政策委員会が設置され、特許部は内部でなされた発明の出願というよりも、関連企業や技術市場から発明や特許を取得することを主な任務としていた。しかし、1930年代になると内部の研究開発を促進する機能が新たに追加された。そのような新たな機能は、特許開発主事というポストの新設と、その任に就いたオットー・S・シェーラーによって実現された。

シェーラーは1879年10月7日にミシガン州サリーンに生まれ、1901年にミシガン大学で学士(文学)を取得し、1902年には2つ目の学士(電気工学)を取得した。同年、ウェスチングハウス社の見習い工となって同社のモーター工場で研修を受け、その年の秋にはエンジニアリング部門に移った。もともとシェーラーはエンジニアであったが、同部門に移って数ヵ月後に、特許部での仕事を打診された⁵³⁾。シェーラーはその申し出を受けて特許部に入り、ジョージ・ウェスチングハウス(George Westinghouse)の発明の明細書作成などに携わった。シェーラーは弁理士登録の後、一般的な法律知識も習得し、1912年にペンシルバニア州の司法試験に合格した。

1919年になると、シェーラーはウェスチングハウス社の特許開発主事となった。この職制は、正式には「特許分野におけるエンジニアリング開発事務局主事」(Director of Bureau of Engineering Development in Patent Field)であり、その役割は「同社が製造販売すべき新しい製品の探索と開発の促進」を行うことであった。シェーラーは、「冷蔵庫、洗濯機、アイロン機、サーモスタット、油井掘削機、高速乗用エレベータなど、家庭用・工業用の電気駆動・加熱の機械・器具」を有望な分野と考え、新分野開発のための調整を行った⁵⁴⁾。そのなかでシェーラーが行った最も重要な仕事は、「ラジオ分野で特許のポジションを確保する計画を準備すること」で、それは「非常に有望な事業分野でウェスチングハウス社が足場を築けるようにするため」であった。1926年になると、シェーラーは特許部長(Manager of Patent Department)となり、同社の特許業務全般に

50) "Minutes of Directors Meeting," April 4, 1930, Box 95, Folder 224F, ODY papers.

51) RCA, *Annual Report of 1930*, pp. 6-7.

52) *Ibid.*

53) "An autobiography-Otto Sorg Schairer, Read to the Old Guard of Rrinceton in 1944," Box M&A 11, Folder 38, David Sarnoff Research Center records.

54) "An autobiography."

責任を負う立場となった⁵⁵⁾。

シェーラーは、ウェスチングハウス社の特許部の代表者として、RCAの特許政策委員会に参加者として出席していた。しかし1929年前後にRCAの社長J・G・ハーボードの要請でRCAに移籍し、同年5月1日付で特許開発主事(Director of Patent Development)に任命された。シェーラーがこの職に就くにあたり、組織規定も変更された。もともとRCAの特許部には、主任弁理士や主任弁理士補という役職は存在したが、特許開発主事は存在しなかったからである。新しい役職は「主任弁理士とその部下の活動を含め、会社の特許の利害に関する方針に責任を持つ。特許開発主事は、RCAに影響を与える可能性のある一般的な特許に関連する状況を常に把握し、RCAの利益を保護し、その立場を強化するために必要な行動をとり、提案を行う」と規定された⁵⁶⁾。特許開発主事としてのシェーラーは、執行副社長のサーノフに直接報告する立場にあり、主任弁理士(H・G・グローヴァーが就任)を監督し、RCAの特許政策全体について企画・立案する立場にあった。翌年6月5日になると、シェーラーは特許部を担当する副社長に任命された⁵⁷⁾。

ここで、1930年7月1日時点の特許部の組織を人名録から確認しておこう。シェーラーは特許部担当の副社長であり、特許出願だけでなく、RCA内部における調整や外部との特許取引にも責任を負っていた。その下にはグローヴァーが主任弁理士として出願などの特許事務を担当していた。グローヴァーの下には、製品分野別・事業所別に出願処理を担当する3人の部門弁理士と、12人の弁理士補がいた。さらに、ライセンス管理者1名、エンジニア2名、アシスタント・エンジニア3名、技術アドバイザー1名がライセンス業務を担当していた。特許部に配属された弁理士と主任事務官を含めて28人が、管理職として特許部を構成していた⁵⁸⁾。

Ⅳ. 内部市場と外部市場を架橋する特許管理

1. RCAの独立

シェーラーが最初に取り組んだのは、司法省が提起した反トラスト法訴訟への対応であった。司法省がRCAを提訴したのは1930年5月であり、RCAとGE、ウェスチングハウス社、AT&Tとの間の競争制限的な排他的ライセンス契約が問題とされた。提訴の翌月に特許部担当の副社長に就任したシェーラーは、GE、ウェスチングハウス社、AT&Tとそれぞれ交渉し、契約から制限条項を取り除くよう努めた。シェーラーは、「それからの数年間、私の主眼は、問題とされている契約の相手企業との交渉、司法省や裁判所によって承認されると見込まれる新しい契約の草案作成、その他の訴訟の解決を目指した交渉に置いていた」と振り返っている⁵⁹⁾。AT&Tとの交渉を例にとると、1932年6月には、特許政策委員会に対してラジオ・グループ(RCA、GE、ウェスチングハウス)、AT&T、ウェスタン・エレクトリック社の3者間の基本契約の改定交渉の結果が報告され、そこでは、全当事者が、排他的ライセンスの交換を内容とする契約から、非排他的ライセンス

55) Ibid.

56) "General Order No. 71," Box M&A11, Folder 39, David Sarnoff Research Center records.

57) "Minutes of Directors Meeting," June 5, 1930, Box 95, Folder 224F, ODY papers.

58) "Directory of Directors, Officers, Etc. Corrected to July 1, 1930," pp. 9-10, Box 5, E. W. Rice Papers.

59) "An autobiography."

を相互に供与する内容に変更することで合意したと報告された。特許政策委員会は、シェーラーの報告を同月の取締役会に勧告として提出し、取締役会の決定を経て AT&T との契約改定が行なわれた⁶⁰⁾。

契約の改定は、RCA と GE、ウェスチングハウス社との間でも行われた。3社は、これまで相互に供与していた排他的ライセンスを、ロイヤリティを支払う条件で非排他的なものにする2つの契約を同時に締結した。結果的に GE とウェスチングハウス社は、ラジオ受信機、真空管、および付属品の製造において RCA と競争する立場に置かれることとなった。他方で RCA は、ロイヤリティを支払う条件で、GE とウェスチングハウス社が排他的な権利を持つ分野で、保有する特許の非排他的ライセンスを取得することとなった。同時に、GE とウェスチングハウス社は、保有する RCA 株の処分を決定した⁶¹⁾。

司法省による反トラスト法訴訟は、1932年11月21日に RCA が同意書に署名することで解決が図られた。それは、訴訟の長期化による経済的損失や産業の混乱を避けるためであった。GE とウェスチングハウス社が持株を処分し、両社を代表する取締役が辞任することにより、RCA は資本的にも人的にも両社から独立した⁶²⁾。

2. 研究開発とライセンスリング

1932年に独立して以降、RCA はさらに製造事業の統合を進めるとともに、独自の研究開発を本格的に開始した。RCA は引き続き GE とウェスチングハウス社から非排他的ライセンスを供与されていたのだが、自前の特許を出願・取得し、事業成長のための強固な基盤を作らなければならなかった。

RCA の製造事業は、ラジオ受信機について RCA ヴィクター社が、真空管については RCA ラジオトロン社が担当しており、同時に研究開発についても両社によって担われていた⁶³⁾。独立当初はこのように各子会社が研究開発を担当していたのだが、すぐにそれらを統合する動きが出てきた。RCA は1935年1月に RCA マニファクチャリング社 (RCA Manufacturing Company, Inc.) を設立して研究開発、エンジニアリング、製造および販売を担当させるようにし、RCA ヴィクター社と RCA ラジオトロン社をこの製造会社の一部門とした⁶⁴⁾。この動きは、各子会社にまたがっていた研究開発機能を集中させるとともに、他の事業部にもその成果を還元し、競争力を高めるためであった。1930年代の主な研究開発分野は、長距離通信、超短波 (UHF)、テレビジョン、真空管であった。テレビジョン分野では、1933年にウラジーミル・ツヴォリキンが実用的な撮像管アイコノスコープを完成させた。また、同年には超小型のラジオ用真空管が開発され、超短波領域で威力を発揮した。そのほか、蓄音機技術やトーキー映画の技術についても研究開発が行われ、成果を生み出した⁶⁵⁾。

RCA が独自に研究開発を行うようになると、特許出願件数と保有件数がともに増加した。前出表

60) "Minutes of Directors Meeting," June 17, 1932, Box 95, Folder 224F, ODY papers.

61) "Minutes of Directors Meeting," November 14, 1932, Box 95, Folder 224F, ODY papers.

62) "Minutes of Directors Meeting," November 22, 1932, Box 95, Folder 224F, ODY papers.

63) RCA. *Annual Report of 1934*, pp. 3-4.

64) RCA. *Annual Report of 1934*, p. 6.

65) RCA. *Annual Report of 1933*, pp. 4-7.

2に示すように、特許出願は、シェーラーが特許開発主事に任命された1929年に急速に拡大し、1931年までに年間約300件の出願がなされるようになった。また、その内訳もアメリカ国内で発明された特許の件数が増加し、外国から移転されたものの割合は減少した。1932年以降になるとさらに出願数が増加し、1936年以降には年間500件を超える出願が行なわれるようになった。1930年代の研究開発の成果は、フローで見た特許出願件数だけではなく、ストックで見た特許保有件数においても明確である。前出表3は、内部で発明された特許の増加を示している。RCAが1944年に保有していた特許は8,258件であり、そのうち内部で発明されたものは4,919件(59.6%)で、1929年の188件(15.9%)から格段に増加している。他方で、外国の提携企業から取得したものと、他企業から買収したものの割合は、それぞれ22.1%から13.1%、62%から27.3%へと大幅に減少した⁶⁶⁾。

このようにRCAは内部において研究開発を進め多数の特許を取得したが、その特許を使ってラジオ受信機市場を独占することは望んでいなかったし、できなかった。1930年代前には、新しいタイプのラジオ受信機メーカーが市場に参入してきた。フィルコ(Philadelphia Storage Battery Co.)、ゼニス(Zenith)、エマーソン(Emerson)などである。これらの会社は、RCAのように研究開発に多額の資金を投入して多くの特許を取得し、高品質の受信機を開発するのではなく、マーケティング活動を重視していた⁶⁷⁾。事実、1920年から1944年までにこれらの会社が取得した特許件数は、フィルコが287件、ゼニスが30件、エマーソンが10件であった⁶⁸⁾。ラジオ受信機市場ではRCAが最大のシェアを持っていたが、それ以外の受信機メーカーも大きなシェアを確保していた。1940年のラジオ受信機市場のシェアを見ると、RCAが14.4%(市場規模1,183万ドルのうち170万ドル)、次いでフィルコが14.2%、ゼニスが8.9%、エマーソンが8.9%であった⁶⁹⁾。拡大しつつある競争的な市場に対して、RCAはラジオ受信機の生産と販売を独占するのではなく、フィルコをはじめとする受信機メーカーにライセンスを供与し、ロイヤリティを受け取ることで利益の拡大を図った。親会社から独立した1932年、RCAはライセンス料を7.5%から5%に引き下げ、ライセンス先への技術支援を行う部門を設置し、技術を積極的に外部市場で販売する方向に舵を切った⁷⁰⁾。

研究開発に資源を投入して特許を取得し、それを外部市場でライセンスに販売してロイヤリティの形態で利益を得るというRCAのライセンス戦略は、RCA自身によるラジオ受信機製造など一見すると競合する事業を抱えていたにもかかわらず、成功した。1934年までのロイヤリティ収入のデータは不明であるが、表5は、1935年から1942年までの、ラジオ受信機セット、電気蓄音機、受信真空管の項目において、RCAが受け取ったロイヤリティを示したものである⁷¹⁾。

66) "From Schairer to Sarnoff, Report of RCA Laboratories for 1944," Box M&A11, Folder 52, David Sarnoff Research Center records.

67) Maclaurin, *op. cit.*, pp. 139-140.

68) Espacenet による検索。フィルコは "Philadelphia Storage Battery Company", "Philco Corp", "Philco Radio and Television Corp", "Philco Refrigerator Company" で検索し、エマーソンは "Emerson Phonograph Company Inc.", "Emerson Radio & Phonograph Corp" で検索した。

69) Maclaurin, *op. cit.*, p. 146.

70) *Ibid.*, p. 136.

71) 原資料には商業用電気装置、その他、海外からのロイヤリティの受け取りが含まれている。

表5 ロイヤリティ収入

	ラジオ受信機セットおよび電気蓄音機				受信用真空管			
	ライセンシー		RCAの事業部 および子会社	合計	ライセンシー		RCAの事業部 および子会社	合計
	(件)	(ドル)	(ドル)	(ドル)	(件)	(ドル)	(ドル)	(ドル)
1935	54	3,212,000	549,000	3,761,000	11	936,000	385,000	1,321,000
1936	54	4,355,000	574,000	4,929,000	11	747,000	376,000	1,123,000
1937	54	4,292,000	711,000	5,003,000	11	1,016,000	312,000	1,328,000
1938	52	2,813,000	527,000	3,340,000	11	1,114,000	397,000	1,511,000
1939	54	3,023,000	574,000	3,597,000	9	932,000	362,000	1,297,000
1940	62	3,114,000	520,000	3,634,000	9	881,000	391,000	1,272,000
1941	71	3,612,000	518,000	4,130,000	9	1,128,000	513,000	1,641,000
1942	71	2,407,000	150,000	2,557,000	11	739,000	196,000	935,000

出所: "Analysis of Gross Royalty Income of RCA Laboratories," Box M&A 11, Filder 47, David Sarnoff Research Center records.

1935年のラジオ受信機セットと電気蓄音機の部を見ると、ロイヤリティは外部のライセンシー54社からのものと、RCAの事業部や子会社からのものに分けられ、前者が321万ドル、後者が55万ドルとなっており、外部市場からのロイヤリティ収入が多いことがわかる。ライセンシーの数は、1940年に62社、翌年には71社に増加している。ロイヤリティ率は、1939年までは国内向けラジオ受信機セットで5%、輸出で2.5%であったが、1940年からは国内向けが2.25%、輸出が1.125%へと引き下げられた。受信用真空管でも、ロイヤリティは外部のライセンシーから得たものと、RCAの事業部や子会社から得たものに分けられている。1935年において、RCAは11社のライセンシーから94万ドル、社内の事業部や子会社から39万ドルのロイヤリティを受け取っており、外部市場からのロイヤリティ受取も高額であった。1939年にはライセンシーの数が9社に減ったが、1942年には再び11社に戻った。ロイヤリティ率は、1941年までは国内向けが5%、輸出向けが2.5%だったが、1942年には国内向けが3%または4%に、輸出向けが1.5%から2%に引き下げられた⁷²⁾。

シェーラーは、「ライセンスを受けない者に対して訴訟を提起するのではなく、すべての支払い能力のある申込者全員にライセンスを供与するというリベラルな政策の採用は、費用、頭痛、そして悪意の源泉を、巨額の金融的な利益をもたらすロイヤリティ収入の源泉に変えた」⁷³⁾と、ライセンス政策を評価している。1919年から1944年までにRCAが受け取ったロイヤリティは約1億1550万ドルであり、そのうち1億500万ドルは1929年から1944年までの期間に得られた。後者のうち、約2,100万ドルはRCAの事業部や子会社が支払ったものであったが、約8,400万ドルは外部市場から得たものである⁷⁴⁾。RCAは、研究開発の成果を特許化してライセンスを供与することで、内部市場だけではなく外部市場からも収益を得たのである。

72) "Analysis of Gross Royalty Income of RCA Laboratories," Box M&A 11, Filder 47, David Sarnoff Research Center records.

73) "From Schairer to Sarnoff", Box M&A11, Folder 52, David Sarnoff Research Center records.

74) Ibid.

3. RCA 研究所と特許管理との統合

研究開発費用は当初、RCA の各子会社が負担し、営業費で賄っていた⁷⁵⁾。しかし、各社が研究開発費を負担し、製品やサービスにその分を上乗せして費用を回収するならば、製品やサービスのコストが増加し、価格競争力が失われる恐れがあった⁷⁶⁾。したがって、1935 年になると、RCA は子会社の研究開発費を負担するようにし、ラルフ・R・ビール (Ralph R. Beal) を研究主事 (Research Director) に任命して、研究開発費の支出の監督と RCA 各社の研究開発活動の調整を行わせるようにした⁷⁷⁾。同時に、研究開発費とロイヤリティの受け取りを連動させ、前者を後者で賄うという仕組みにした。表 6 は、シェーラーの指示でまとめられた、1935 年から 1944 年までのロイヤリティの受け取りと研究開発費の関係を示したものである。この表には、1935 年からの研究開発に関する収支が示されているが、それはロイヤリティ受取額から研究開発費を差し引いたものである。特筆すべきは、研究開発費のほとんどが外部市場からのロイヤリティ受取で賄われており、研究開発費よりも受取額の方が多く、研究開発勘定は常に黒字であったことである。

1935 年以降、子会社ではなく RCA が研究開発費を負担することにはなったが、費用は子会社に分配され、各子会社は独自の目標に向かって研究開発に取り組んでいた。しかし RCA は、国防計画による研究拡大の社会的な要請をきっかけとして、1941 年 3 月に RCA 研究所 (RCA Laboratories) を設立し、分散していた研究開発機能を 1 カ所にまとめ、長期的な研究開発プロジェクトを統一的行えるようにした。その特徴は、第 1 に、研究所は RCA の一つの事業 (a service of Radio Corporation of America) であるとされ、グループ全体の研究開発統括し、責任を持つものとされた。第 2 に、さまざまな部門や地域に分散していた研究者とエンジニアが集められた。そして第 3 に、本社工場からアクセスしやすいニュージャージー州プリンストンに主軸となる研究所の建物が建設され、すべての研究活動、独自の開発活動⁷⁸⁾がここに移された。

さらに、RCA 研究所には、特許部のスタッフの大半が移された。RCA 研究所には約 300 人の従業員がおり、そのうち 200 人以上が科学者やエンジニアであった。特許部には 135 人のスタッフがあり、そのうち 35 人が弁理士であった。研究開発と特許管理のスタッフを合計すると約 435 人となり、そのほとんどがプリンストンで働くようになった⁷⁹⁾。そして、シェーラーが RCA 研究所を担当する副社長に就任し⁸⁰⁾、研究開発と特許管理の両方に責任を持つようになった。

研究開発活動と特許管理のプリンストンへの集中は、両者の機能を密接に結びつけるだけではなく、研究開発と特許管理に関する会計を統合し、財政的にも研究開発に直結した特許管理の考え方を実践するものであった。このことは、シェーラーが作成し、サーノフ社長と取締役会に提出した

75) "RCA Laboratories: A New Center for Radio Research, Addresses by David Sarnoff and Otto S. Schairer, March 12, 1941," Box M&A11, Folder 46, David Sarnoff Research Center records.

76) "From Schairer to Sarnoff", Box M&A11, Folder 52, David Sarnoff Research Center records.

77) "RCA Laboratories," Box M&A11, Folder 46, David Sarnoff Research Center records.

78) 「独自開発とは、新製品を生産技術者に引き渡し、設計・改良を行い、数量的に、あるいは標準品・定番品として製造・販売できる形態で開発することをいう。既存の製品を新しい条件に適合させること、新しい形や新しいまたは変更された特性や性能で再デザインすることは含まれない。後者は、生産技術者や組織の機能である。」

Ibid.

79) "RCA Laboratories," Box M&A11, Folder 46, David Sarnoff Research Center records.

80) Ibid.

表 6 RCA 研究所の総収入, 費用, 純利益 (税引き前)

(1000 ドル)

	RCA の事業部 及び子会社以外	外国ライ センシー	RCA の事業 部及び子会社	その他信用	総収入	費用	純利益
1935	4,323	415	1,202		5,940	4,447	1,467
1936	5,216	597	1,422		7,235	4,782	2,498
1937	5,485	633	1,639		7,757	4,936	2,821
1938	4,241	563	1,426		6,230	4,782	1,448
1939	4,194	550	1,462		6,206	4,900	1,306
1940	4,572	312	1,620		6,504	4,870	1,633
1941	6,216	264	2,270		8,760	4,522	4,238
1942	7,430	368	1,547	1,183	10,529	6,538	3,992
1943	4,573	163	497	1,897	7,130	6,033	1,097
1944	4,555	157	591	2,098	7,401	6,334	1,067

出所: From Schairer to Sarnoff, Box M&A 11, Folder 52, David Sarnoff Research Center records.

RCA 研究所の設立案に明確に示されている。シェーラーは特許部のスタッフをプリンストンに移し、RCA 研究所と特許部を統合した勘定科目を設けることで、「彼らの活動を容易に追跡し、その正味の結果を観察することができる」と主張した⁸¹⁾。表 7 は、このスキームを提案する際にシェーラーが作成した特許部のオペレーションの決算書である。1940 年 10 月 31 日までの 10 ヶ月間の収支を見ると、外部市場と内部市場からのロイヤリティ収入が約 520 万ドル、特許部の費用が約 77 万ドル、テレビジョン開発の償却費が 20 万ドル、特許の減価償却費が 75 万ドル、子会社の研究開発費が約 88 万ドルで、総費用は約 260 万ドル、収支は約 260 万ドルの黒字であった。RCA は、特許を媒介としたモデルで、研究開発の果実から収益を得て、それをさらなる研究開発の費用に充ててを試みていたことが明らかである。

研究成果のライセンスで得られるロイヤリティで研究開発を促進するという考えを実践し、特許と研究開発を結びつけたシェーラーの取り組みは、特許政策委員会や特許部の機能を基礎にしていた。前述のように、特許政策委員会は 1922 年に取締役会の中に設置され、RCA と親会社であった GE やウェスチングハウス社の代表者から構成され、ライセンス方針の策定、他者からの特許取得、訴訟の提起を決定する機能を持っていた。しかし、RCA が 1932 年に独立して GE やウェスチングハウス社との関係が切れると、メンバーや機能が変わったと考えられる。詳細は不明だが、GE とウェスチングハウス社を代表する委員（取締役）や参加者として出席していた両社の弁理士が抜けたと推測される。1948 年の時点では、特許政策委員会は「RCA 特許政策委員会」として残っており、その委員の 1 人は特許部長であった。委員会の任務は、ラジオ、テレビジョン、放送事業など多様な事業にまたがる全社的な特許方針の策定であったが、ライセンス方針の策定など外部市場との接点を管理する機能は独立以降も継続されたと考えられる⁸²⁾。

特許部にもいくつかの変化があった。1948 年時点での特許部の機能は、(1) 社員の発明の出願と保護、(2) 出版物や製品の特許承認（特許クリアランス）、(3) ライセンスや特許訴訟の調査と支援（特許政策委員会を通じた情報提供）、(4) 研究開発の支援、(5) 外部から持ち込まれた

81) "From Schairer to Sarnoff", Box M&A11, Folder 52, David Sarnoff Research Center records.

82) Tuska, *op. cit.*, p. 847.

表7 特許部の決算書（1940年10月31日までの10か月）（ドル）

ロイヤリティ受取（子会社以外から）	
ラジオ受信機	2,385,237.92
受信用真空管	691,381.13
その他国内	519,661.03
海外	302,528.65
過去の損害	5,555.96
ロイヤリティ受取（子会社から）	
RCA マニュファクチャリング社	960,257.68
R.C.A.コミュニケーションズ社	279,085.90
ラジオマリン社	72,236.83
その他	3,965.69
収入合計	5,219,910.79
特許部営業費用	
給与	456,884.38
賃貸	48,774.00
弁護士報酬・顧問費用	152,150.25
ライセンス部門費用	41,456.84
RCA マニュファクチャリング社	30,273.53
その他費用	36,397.03
合計	765,936.03
テレビジョン実地試験償却	200,000.00
特許償却	750,000.00
研究および先端技術開発	
子会社	
RCA マニュファクチャリング社ヴィクター事業部	416,403.44
RCA マニュファクチャリング社ラジオトロン事業部	304,500.00
R.C.A.コミュニケーションズ社	155,209.61
その他	5,652.20
費用合計	2,597,701.28
粗利益	2,622,209.51

出所：“Statement of Patent Department Operations from the Month and Period Ended October 31, 1940,” Box M&A 11, Folder 45, David Sarnoff Research Center records.

発明・特許の評価であった⁸³⁾。これらのうち、(1)社員の発明出願には、1920年代と比べて量的な変化があった。前出表3には、特許部がどれだけRCA特許を出願処理したかという特許出願処理の内部化率を示している。1932年以降、アメリカで発明されたもののうち93.8%、外国で発明されたもののうち95.0%が特許部によって出願処理されるようになった。これは、出願処理の内部化が進み、発明から権利化までの一連の技術と情報の流れを特許部が包括的に調整できるようになったことを示している。また、(4)研究開発への支援は、新たに付加された機能である。特許部が行ったのは、研究開発に多額の資金を投入することではなく、内外の技術開発に関する情報を収集・共有して研究開発を支援することであった。

83) *Ibid.*, p. 841.

特許部の組織の特徴は、従来よりも多くの専門家を内部化し、特許業務を行うための組織を整えたことである。特許部には、1931年に主任弁理士1名、部門弁理士2名、弁理士補12名を含む28名の有資格者のスタッフがいた。1948年のスタッフの総数は把握できないが、同年には28名の弁理士が配置されていた。主な役職名をみると、特許部の組織が研究開発の促進を目的としたものであったことがわかる。すなわち、特許調査企画部長、スタッフ弁理士、商標弁理士、ワシントン特許部長、特許部管理部長、国内特許業務部長、国際特許業務部長によって特許部が構成されていた。このうち、国内特許業務部長は、家庭用機器、真空管・真空管機械、エンジニアリング製品、通信という製品別の4部門を、それぞれの部門の統括弁理士を介して統括していた⁸⁴⁾。プリンストンのRCA研究所内に特許部の本部が置かれていたことを考えると、特許部は研究所と密接に関係しており、研究開発の推進や研究成果の特許出願を主たる任務としていたといえる。

V. まとめ

本稿の課題は、RCAの特許管理の展開を全社レベルの特許管理と部門レベルの特許管理の相互関係に留意しながら明らかにすること、特に特許管理が内部と外部の技術市場をどのように架橋したのかを解明することであった。

RCAは発足時より技術取引の専門家である弁理士を内部化していた。特許部は、I・J・アダムスとH・G・グローヴァーの2人の弁理士が担当していた。1920年代の特許管理は、取締役会に設置された特許政策委員会と特許部によって担われており、前者はRCA、GE、ウェチングハウスの3社の利益を確保するために、ライセンス供与の管理を行うことが主な機能であった。RCAは、保有特許の60%以上（外国の関連企業から得た特許を含めると80%以上）を外部市場から購入しており、社内での研究開発をほとんど行っていなかった。特許部の役割は、内部でなされた発明を出願処理するというよりも、外部市場の発明や特許を評価し、それらを取得することであった。

1930年代に入ると、RCAは親会社であるGEとウェスチングハウス社から独立して製造や研究開発の内部化を進め、同時に特許管理も変化した。変化を象徴するのは、特許開発主事の新設とシェーラーの就任である。シェーラーは、特許出願を監督するだけでなく、研究開発と特許管理を統合すること、つまり研究開発の成果を特許化し、それを内部市場と外部市場の双方でライセンスしてロイヤリティを取得し、それを研究開発に還元することで技術発展を促進させる仕組みを実現したのである。シェーラーが構築した特許管理体制のもとで、特許部は、研究開発の成果を特許化する機能が強化され、出願業務の内部化も進展した。出願業務の内部化は、研究者から特許部の担当者への情報の流れをスムーズにし、競争力のある特許明細書が作成できるようになり、結果としてロイヤリティ収入の増加につながるものであった。

最後に、専門家の内部化と研究開発の内部化の関係をしてみると、必ずしも両者が同時に起こるとは限らないことが分かる。1920年代のRCAでは、研究開発がほとんど行われていなかったが、技術取引の専門家は内部化されていた。この時期の特許管理の主な役割は、外部市場での技術取引を管理することであった。モーリーが指摘するように、内部の研究開発と外部の技術市場の存在は補完関係にあったが⁸⁵⁾、その場合でも専門家の内部化が前提となっていた。1930年代になると、

84) *Ibid.*, pp. 837-839.

特許管理は社内の研究開発を強力に推進するようになり、同時に内部で生み出された技術を外部市場でライセンスし、産業全体の技術水準を向上させる役割を担った。

付記 本研究は JSPS 科研費 19K01852 の助成を受けたものである。

85) Mowery, "The Relationship between Interfirm and Contractual Forms of Industrial Research in American Manufacturing, 1900-1940."