

近代企業の形成と特許管理

——トムソン=ヒューストン社の事例——

西村成弘

I. はじめに

本稿の目的は、近代企業成立期における特許管理の方法と組織がどのようなものであったか、いかにして特許管理が企業内部に制度化されたかについて明らかにし、以て知的財産マネジメントを企業発展との関連で把握する視点を提起することである。

これまでも企業の特許活動を対象とする研究は多く蓄積されてきた。経済学や経済史の分野では特許件数や特許に含まれる技術データを技術開発やイノベーションの指標として用いる研究が多く¹⁾、また経営学においても特許データを用いて企業のパフォーマンスが論じられてきた²⁾。しかしこれまでの研究では、企業が特許制度を利用し利益に結びつけるメカニズムである特許管理にたいしてはほとんど焦点が当てられず、まれに特許管理について論じられる場合においても出願管理に限定して議論されてきた。特許管理は出願や登録といった活動のみならずライセンスやエンフォースメント（審判、裁判を通じた権利行使）を含んでいる。これらの特許権を利益に結びつける方法と組織がどのように形成され展開されてきたのかについて分析することは、企業発展のみならず資本主義発展を理解するうえでも必須である³⁾。

1) Jacob Schmookler, *Invention and Economic Growth*, Harvard University Press, 1966; K. Pavitt, "Patent Statistics as Indicators of Innovative Activities: Possibilities and Problems," *Scientometrics*, Vol. 7, No.1-2, January 1985.

2) Ove Granstrand, *The Economics and Management of Intellectual Property: Towards Intellectual Capitalism*, Edward Elger, 1999.

3) 企業間国際契約における特許管理の方法と組織については、西村成弘「戦前におけるGEの国際特許管理—「代理出願」契約と東京電気の組織能力—」『経営史学』第37巻第3号, 2002年12月; Shigehiro Nishimura, "General Electric's International Patent Management before World War II: The 'Proxy Application' Contract and the Organizational Capability of Tokyo Electric," *Japanese Research in Business History*, Vol. 21, 2004, pp. 101-125; do, "Foreign Business and Patent Management before World War I: A Case Study of the General Electric Company," *Kansai University Review of Business and Commerce*, No. 11, March 2009, pp.77-97.を参照のこと。日本企業による特許権のエンフォースメントについては同「日本における知的財産管理の形成—重電機器をめぐる特許係争事件を中心に—」『経済論叢』第174巻第3号, 2004年9月; 同「特許プールと電球産業統制—東京電気による知的財産管理の展開—」『経済論叢』第175巻第1号, 2005年1月を参照のこと。

ところで、経営史および産業史の分野において特許制度を考察した代表的な研究として大河内暁男の著作があげられる⁴⁾。大河内は産業革命以降のイギリスを対象として技術開発と特許制度の展開を分析し、19世紀後半以降、特許ライセンスおよび特許の商品化によって技術の企業化過程が社会化したこと、同時に技術の社会的移転の促進という特許制度の趣旨が背景に退き発明者の権利保護の重視や特許権の所有権化・財産権化が進んだことを指摘している。また、技術の企業化過程の大部分が大企業によって行われるようになり、他企業に対する取引手段に性格を変えた特許権が大企業に集中されるとともに、大企業が特許制度を戦略的手段として活用するために特許獲得競争を進めたこと、そのために特許出願技術や法手続技術が企業内で重視されるようになったことを指摘している。大河内の指摘は企業による特許管理活動の概観を与えてくれるものではあるが、企業内部において特許制度の利用がどのような管理方式と組織によって行われてきたか、それが企業内部で行われる技術の企業化過程とどのように関連してきたかについての具体的な分析は不足している。

大企業の組織構造を明らかにする分析枠組を提起しているのはアルフレッド・D・チャンドラー・ジュニアである⁵⁾。チャンドラーは19世紀後半から20世紀のアメリカにおける大企業の成立とその組織構造を分析し近代企業概念を提起した。近代企業は多数の異なる事業単位から構成されていること、階層的に組織された俸給経営者によって管理されていることを特徴としており、19世紀後半からの技術革新による大量生産と大量流通を結合し調整する経済的役割を担う一つの制度であった。チャンドラーの分析枠組は、組織構造に焦点を当てることで大企業が内部に蓄積する各管理機能やそれらの相互連関を明らかにすることができ、大企業の経営行動と成長を具体的に叙述できる特長を持つ。しかし同時に、チャンドラーの近代企業の理論は基本的に製造、販売、購買という限定された職能の分析で構成されており、特許や特許管理といった機能には十分な注意が払われていない。実際に競争場裏にある企業、なかでも製造企業は特許制度を利用した経営戦略と組織構造をもっており、市場競争も特許権を媒介に行われる場面がきわめて多い。したがって、チャンドラーの分析枠組に特許管理の方式と組織を付け加えることで、より現実を説明しうる分析枠組が得られると考える。

本稿が事例分析を行うトムソン=ヒューストン社(Thomson-Houston Electric Company)は、チャンドラーが定義する近代企業の一つである。トムソン=ヒューストン社を対象とした日本

4) 大河内暁男『発明行為と技術構想—技術と特許の経営史的位相—』東京大学出版会、1992年。

5) Chandler, Alfred D., Jr., *Strategy and Structure: Chapters in the History of the American Industrial Enterprise*, Cambridge University Press, 1962, (三菱経済研究所訳『経営戦略と組織』実業之日本社、1967年)；do, *The Visible Hand: The Managerial Revolution in American Business*, Harvard University Press, 1977 (鳥羽欽一郎・小林袈裟治訳『経営者の時代—アメリカ産業における近代企業の成立—』東洋経済新報社、1979年)；チャンドラー、丸山恵也訳『アメリカ経営史』亜紀書房、1986年 (“The United States: Evolution and Enterprise,” in Mathias, Peter and M. M. Postman eds., *The Cambridge Economic History of Europe*, Vol. 7, Cambridge University Press, 1978)。

人研究者による研究には鎌谷親善による論考があるのみである⁶⁾。アメリカにおいてはW・バーナード・カールソンによる研究が代表的なものといえる⁷⁾。カールソンは主としてフィラデルフィアのアメリカ哲学協会（American Philosophical Society）所蔵のトムソン文書（Elihu Thomson Papers）とGeneral Electric社（GE）のハモンド・ファイル（John W. Hammond File）⁸⁾を用いて、創業者の一人であるエリフ・トムソン（Elihu Thomson）の活動からトムソン＝ヒューストン社の歴史を叙述している。本稿はカールソンによる研究成果に依拠しながら、独自に収集したハモンド・ファイルおよびアメリカ合衆国特許のデータを加え分析を進めていく。

以下、Ⅱではトムソン＝ヒューストン社の経営発展を概観し、とくに初期電機産業において特許権が果たした役割について述べる。Ⅲではエリフ・トムソンの発明活動と特許活動に光をあて、トムソンによる特許出願の戦略や管理方法をみる。この節では、1888年ごろまでトムソン＝ヒューストン社の特許管理が個人的過程として行われていたことが明らかとなるだろう。つづいてⅣでは1888年以降のトムソン＝ヒューストン社内部における特許管理の制度化を明らかにする。

Ⅱ. トムソン＝ヒューストン社の経営発展

1. 近代企業の形成と特許

トムソン＝ヒューストン社は代表的な近代企業の一つであるが、個別の事例を述べる前に巨視的に近代企業の形成と特許との関係について概観しておこう。複数の職能を一企業内に内部化し専門経営者によって管理される近代企業は、1840年代以前のアメリカには全く存在しなかった。近代企業は、19世紀後半における鉄道と電信というインフラストラクチャーの整備による市場拡大と、新しい財貨と新しい生産方法を実現する技術の形成を条件として成立し、20世紀前半ばまでにはアメリカにおける支配的な制度となった⁹⁾。なかでも1880年代から20世紀初頭までの第一次合併運動期には、石油、鉄鋼、電機、化学、機械、輸送機械といった産業において多くの近代企業が出現した¹⁰⁾。

近代企業の形成期はまた、アメリカにおいて特許出願件数と登録件数が歴史的に拡大し始めた時代でもあった。図1は1801年から第二次世界大戦前までのアメリカにおける特許件数の推

6) 鎌谷親善「重電機工業の形成と技術—トムソン＝ヒューストン社を中心に—」『経済経営論集』第51号、1968年12月。

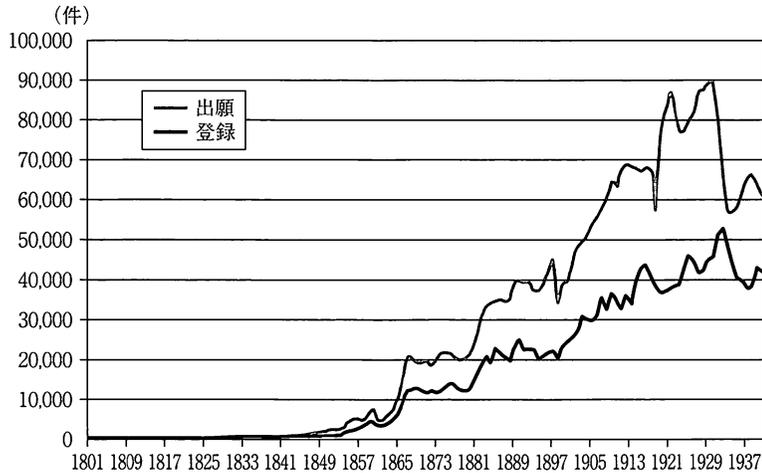
7) Carlson, W. Bernard, *Innovation as a Social Process: Elihu Thomson and the Rise of General Electric, 1870-1900*, Cambridge University Press, 1991.

8) ハモンド・ファイルは現在スケネクタディ博物館・文書館に所蔵されている。

9) Chandler, *The Visible Hand*, pp.3-4. (邦訳『経営者の時代』上、7ページ。)

10) *Ibid.*, pp.315-339. (同上書、下、552-599ページ。)

図1 アメリカ特許の推移



(出所) USPTO DATAより作成。

移をみたものである。19世紀の中ごろから特許出願件数と登録件数が増加し、1860年前後から1880年ごろに至る第一の拡大期が出現する。この期間に特許出願が年間約2万件、登録件数が1万2000件程度にまで増加した。この頃、アメリカでは機械工業の発展がみられ、収穫機、織機、ミシン、工作機械工業などが興隆した。これら新しい産業分野の企業においては、革新的な技術を用いた製品を製造販売するにあたって、特許制度によって技術利用の独占的権利を確保し競争優位を保持しようとしたことは容易に想像できよう。

第二の拡大期は、1880年ごろから1900年ごろにかけての期間であり、特許出願件数が年間4万件、登録件数が年間2万件程度にまで拡大した。この期間はちょうど第一次合併運動が展開され、20世紀のアメリカを代表する大企業が出現した時期と重なっている。合併による企業規模の拡大や、形成された大企業における経営管理組織の創出と、特許件数の拡大にはどのような連関があるのだろうか。本稿では、1880年ごろから1900年ごろまでの第二の拡大期に注目し、トムソン=ヒューストン社における事業発展と特許制度との関係をマネジメントの視点から明らかにする¹¹⁾。

2. 特許に基づく経営

(1) アメリカン・エレクトリック社

トムソン=ヒューストン社は1880年6月にコネチカット州ニュー・ブリテンに設立されたアメリカン・エレクトリック社 (American Electric Company) に起源をもつ。この会社は、当

11) アメリカ特許の件数の推移を見ると、20世紀に入ってから第1次大戦までの拡大期、1920年代における拡大期を見出すことができる。これらの時期における特許管理の変化については別稿にて分析する。

時フィラデルフィアにいたエリフ・トムソン（Elihu Thomson）とエドウィン・ヒューストン（Edwin J. Houston）が開発したアーク灯システムの企業化を目的としていた。ニュー・ブリテンで弁護士をしていたフレデリック・H・チャーチル（Frederick H. Churchill）が電機産業の将来性に対して大きな関心を持ち、地域の資本家を集め資本金8万7500ドル、株式引受人54人のアメリカン・エレクトリック社を設立した¹²⁾。

アメリカン・エレクトリック社の設立認証をみると、直接的に特許権に関する取り決めはなされておらず、会社の目的として「…発電機、機械、電灯、設備、および電気照明、電力送電、電信、電気冶金、電気が応用されるその他の有用な目的のために電気を発生させ、展開させ、制御し、使用するその他の器具を製造、所有、利用、購買、販売、賃貸する」¹³⁾ことが規定されているのみであった。まず電機関連事業を行う企業を設立し、これとは別に特許を提供するトムソンと会社が契約するという形式がとられた。アメリカン・エレクトリック社は、トムソンとヒューストンの特許権を確保するため、ただちに資本金を12万5000ドルに増資して新規に発行した株式を両者に割り当て、さらに特許の提供と引き換えに6000ドルを支払った¹⁴⁾。

トムソンは7月9日に会社と契約を結び、年俸2500ドルで2年間電気技師として働くこととなった。この契約の第5条では、アメリカン・エレクトリック社は「…ただちにトムソンとヒューストンの特許状および二人あるいは二人のうち一方が将来会社に譲渡する特許によって保護される装置を開発し製造するすべての適切な手続き、そのような特許がカバーする機械、照明、その他のものを一般に利用できるようにする適切な手続き、そしてすべての適切で賢明な方法で入念かつ継続的な注意、努力、支出によって製造と販売を拡大させる適切な手続きを進めること」が規定され、第6条では「…会社の責任によってこの契約の条項が実行されなかった場合…ヒューストンおよびトムソン、あるいはどちらか一方の特許で、そのとき会社によって保有されている特許は…特許権者に返還される」ことが規定された¹⁵⁾。これらの取り決めは正当な努力（reasonable diligence）条項とよばれるものであり、トムソンがアメリカン・エレクトリック社の活動を通して、自らの発明を事業化しようとしたことを示している。

アメリカン・エレクトリック社の技師としてトムソンは技術開発やエンジニアリングに従事していたが、1880年12月に組織者であったチャーチルが自殺した¹⁶⁾。さらに会社の経営陣が短期的利益を得ようとし、技術開発を通して企業を長期的に成長させる意欲と能力を持たないことが次第に明らかになった。とくに革新的な中央発電所システムを販売するマーケティング組

12) Carlson, *op. cit.*, pp.148-157; Passer, Harold C., *The Electrical Manufacturers 1875-1900: A study in Competition, Entrepreneurship, Technical Change, and Economic Growth*, Harvard University Press, 1953, pp.21-24.

13) Hammond File, J-877-883

14) Carlson, *op. cit.*, p. 154; Passer, *op. cit.*, p.24.

15) From E. Thomson to Hammond, July 25, 1925, Hammond File, J-174-175.

16) Carlson, *op. cit.*, p.172.

織の構築が求められている状況下において、金属加工業者を主体としたニュー・ブリテンの資本家はその重要性を認識できなかった¹⁷⁾。トムソンは正当な努力条項を発動し会社に譲渡した特許権を引きあげようとしたが無理であった。アメリカン・エレクトリック社では自らの特許が事業化されないことが明らかとなり、トムソンは1882年7月に会社を辞めた¹⁸⁾。

その後トムソンは、アメリカン・エレクトリック社を買収し、自分の発明を事業化する意欲のある資本家を探して回った。最終的にマサチューセッツ州リンのシンジケートが買収を申し出た。リン・シンジケートは1882年10月にアメリカン・エレクトリック社を買収し、経営陣を一新し、社長をヘンリー・A・ペヴィア (Henry A. Pevear)、副社長をチャールズ・A・コフィン (Charles A. Coffin) とした。トムソンは1882年11月にペヴィアと契約し、電気技師として年俸3000ドルで働くことに合意した。新しい会社は1883年4月に設立認証を受け、会社名もトムソン=ヒューストン社に変更された¹⁹⁾。

(2) トムソン・ヒューストン社

トムソン=ヒューストン社の社長はペヴィアであったが、実質的な経営者は副社長兼トレジャーラーのコフィンであった。コフィンはリンで靴の製造企業を経営していたが、電灯産業の将来性に強く惹かれ、再編された電機企業を積極的に経営した。コフィンの経営の特徴はなによりも、アメリカン・エレクトリック社では実現されなかった電灯の中央発電所システムを販売し設置する戦略を推し進めたことである²⁰⁾。工場用照明のような個別のシステムと違い、中央発電所システムは蒸気エンジン、発電機、配電ネットワークといった固定費用を多数の顧客に広く分散させることができ、照明費用を低減させることで市場を急速に拡大させる可能性があることをコフィンは予感していた²¹⁾。トムソン=ヒューストン社は、設立当初はアメリカン・エレクトリック&イルミネーティング社 (American Electric and Illuminating Co.) を介して中央発電所システムの販売と設置を進めていたが、次第に自社のマーケティング組織を整備し、直接的に販売を進めるようになった。1885年にはシカゴに最初の地方販売事務所を設置し、さらに諸外国でトムソンとヒューストンのシステムを販売・設置するために、リン・シンジケートによってトムソン=ヒューストン・インターナショナル社 (Thomson-Houston International Company) が設立され、主に南アメリカとヨーロッパで事業を拡大させた²²⁾。

コフィンは中央発電所システムを製造販売する戦略にふさわしい組織を作った。会社は大き

17) *Ibid.*, pp.184-185.

18) *Ibid.*, p.189.

19) *Ibid.*, pp.192-193.

20) *Ibid.*, pp.210-211.

21) *Ibid.*, pp.207, 211-212.

22) トムソン=ヒューストン・インターナショナル社については、Nishimura, "Foreign Business and Patent Management before World War " を参照のこと。

く設計、製造、販売、財務という4つの職能に分けられ、コフィン、トムソン、エドウィン・W・ライス・ジュニア（Edwin W. Rice, Jr.）によってそれぞれ統率されるようになった。コフィンはマーケティングと財務を担当し、ボストンのオフィスで経営を行った。トムソンは設計と発明を担当し、リンの工場に設置された模型室（model room）で技術開発活動を行った。そしてリン工場における製造とエンジニアリングは、アメリカン・エレクトリック社の時代からトムソンの助手をしていたライスが担当した。3人の個性によって管理されたトムソン＝ヒューストン社の経営組織は、公式な組織ともグループの集合体とも考えることができるが²³⁾、ともかくも、トムソン＝ヒューストン社は一企業内に技術開発、製造とエンジニアリング、販売、財務という複数の職能を内部化した近代企業として組織されたといえる。

ところでトムソン＝ヒューストン社の事業を進める上で、コフィンは複雑な特許問題に対応しなければならなかった。初期の電機産業においては、各社が開発し事業化を進める新しい技術に対して多くの特許が成立し、「多数の特許が多数の異なる利害関係者によって保有されているという事実」によって、「どの製造業者であっても、特許侵害の危険なしには設備を作ることができない」²⁴⁾状態にあった。とくにトムソン＝ヒューストン社のような企業にとっては、公益企業などの事業体にアーク灯システムを納入する場合、その製品が他社特許を侵害していないかどうか非常に問題となる。というのは、製品が何らかの他社特許を侵害している場合、システムを用いて顧客にサービスを提供する会社自体が訴訟の対象となり得るからである。つまり、顧客はトムソン＝ヒューストン社の製品がいずれの特許も侵害していないことが保証されない限り他の権利者から侵害の法的責任を負う可能性があり、購入を躊躇してしまうのである。

特許権が錯綜する状況を解消し、トムソン＝ヒューストン社の技術的に完成されたシステムの販売を促進するためにコフィンがとった方法は、競合する他社を、その会社が持つ重要特許とともに吸収・合併することであった²⁵⁾。ライバル企業の合併は1888年から1891年まで行われ、約400万ドルが費やされた。この期間にトムソン＝ヒューストン社が合併した企業は、アーク灯システム関連ではブラッシュ・エレクトリック社（Brush Electric Company, 1889年10月に支配株を買収）、フォート・ウェイ・エレクトリック社（Fort Wayne Electric Co., 1889年4月に買収）、シュイラー・エレクトリック社（Schuyler Electric Co., 同1889年1月）、エクセルシオール・エレクトリック社（Excelsior Electric Co.）、そしてインディアナポリス・ジェニー・エレクトリック社（Indianapolis Jenney Electric Company）であった。市街電車

23) Carlson, *op. cit.*, p.219.

24) Fish, Frederick P., "Pre-eminently successful as Organizer and Executive", September, 1926, Hammond File, J-712.

25) コフィンによる競合企業の吸収合併戦略は、1892年のエジソン・ゼネラル・エレクトリック社（Edison General Electric Company）との合併によるGEの設立で絶頂を迎えた。Hammond File, J-727.

分野ではヴァン・デポール・エレクトリック・マニュファクチャリング社 (Van Depoele Electric Manufacturing Co., 同1888年) とベントレー=ナイト・エレクトリック・レイルウェイ社 (Bentley-Knight Electric Railway) を買収した。買収の手段として、コフィン=トムソン=ヒューストン社の最高顧問弁護士であるフレデリック・P・フィッシュ (Frederick P. Fish)²⁶⁾ を使って、アーク灯ダイナモの自動調節器に関するトムソンの特許を侵害しているとして競合企業を訴える方法を用いた。とくにアーク灯で先行していたブラッシュ社に対する訴訟は成功し、ブラッシュ社の市場における競争力を弱め、トムソン=ヒューストン社が買収するきっかけとなった。訴訟に敗れて市場から退出する企業も多く、トムソン=ヒューストン社の市場における支配力はきわめて高くなった²⁷⁾。

表1はトムソン=ヒューストン社の1883年から1892年までの経営実績を示している。1883年に従業員45人、資本金12万5000ドル、年間売り上げが約43万ドルであったものが、1891年には従業員2422人 (1883年比約600倍)、資本金1050万ドル (同84倍)、売上高約1030万ドル (同約24倍) となり、1892年に従業員数は3492人となった。従業員、資本金、売上高は、いずれも1888年から急速に拡大しており、コフィンによるライバル企業の吸収合併戦略によってトムソン=ヒューストン社の急激な成長が導かれたことが明らかであろう。

表1 トムソン=ヒューストン社の成長

	従業員数	資本金	売上高	利益	T-Hシステムを導入した電灯企業数*
1883	45	\$ 125,000	\$ 426,987.97	\$ 93,696.74	5
1884	145	125,000	700,470.47	96,187.10	31
1885	160	125,000	983,986.85	106,687.50	59
1886	335	125,000	1,405,041.74	123,006.05	100
1887	571	500,000	2,335,594.80	313,596.67	171
1888	888	1,000,000	4,435,982.23	660,828.82	303
1889	1,225	7,500,000	8,222,789.12	1,309,175.19	419
1890	2,328	10,500,000	10,617,661.67	4,337,117.79	587
1891	2,422	10,500,000	10,304,580.17	1,524,414.25	755
1892	3,492	n.a.	n.a.	n.a.	873

(注記) * 1月1日時点。

n.a.=不明

(出所) Passer, *The Electrical Manufacturers 1875-1900*, 1953, p. 30, Table 1より作成。

26) フィッシュはボストンの法律事務所フィッシュ&ニーヴのパートナーであった。フィッシュは有名な特許弁護士でエジソンの白熱電球特許や電話機に関するベル特許の問題にかかわっていた。1885年からトムソン=ヒューストン社の最高顧問弁護士 (General Counsel) となる。Pederson, Jay P., *International Directory of Company History*, Vol. 54, 2003, p.109.

27) 競争相手企業を買収するだけでなく、いくつかの重要な特許についても買収を行った。Carlson, *op. cit.*, p.216; Passer, *op. cit.*, pp.52-56.

Ⅲ. エリフ・トムソンによる特許管理

1. 発明と特許

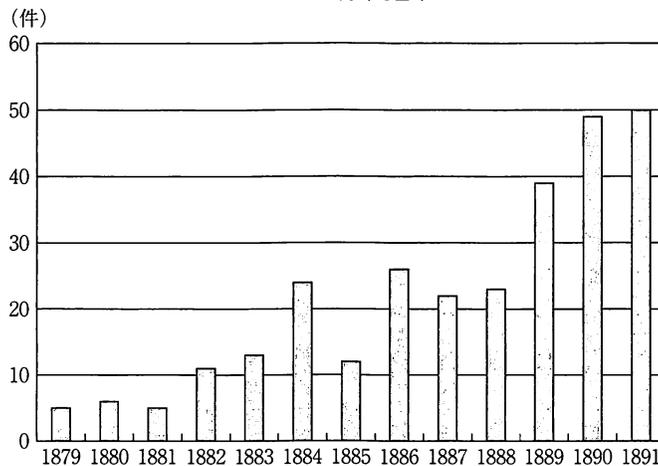
本節では、トムソンの発明活動と特許活動に焦点を当てる。トムソン＝ヒューストン社でトムソンは技術開発を担当していたが、同時にその成果である発明の特許出願し管理する活動にも携わっていた。トムソン個人の活動からトムソン＝ヒューストン社における特許管理の展開を明らかにしよう。

図2は1879年から1892年までにアメリカ合衆国特許庁に登録されたエリフ・トムソンの発明による特許の件数を示している。アメリカン・エレクトリック社の電気技師として活動していた1882年までの特許登録件数は少ないが、トムソン＝ヒューストン社の電気技師となった1883年以降は登録件数が増大している。とくに1889年以降に件数が増えており、もっとも登録が多かったのは1891年の50件であった²⁸⁾。

アメリカン・エレクトリック社時代に、トムソンはニュー・ブリテンの工場の2階にある私的な作業場を模型室(model room)と呼んで、そこで発明を行っていた。模型室という名称は、トムソンによって技術開発とその成果の特許化のための模型の作成が行われていたことに由来

図2 エリフ・トムソンの特許

登録年を基準



(出所) アメリカ特許より作成。

28) なお、出願年を基準にすると、もっとも出願件数（のちに特許権が付与された特許出願の件数のこと）の多かったのは1890年の51件であった。

する²⁹⁾。トムソンは模型室での作業を進めるにあたってE・W・ライス・ジュニアを助手として採用した³⁰⁾。トムソンの課題の一つは、当時幅広い権利を有していたブラッシュ・エレクトリック社のアーク灯システムの特許を回避できる、性能のよい独自のシステムを開発することであった³¹⁾。トムソンは模型室で自動電流調節器 (automatic current regulator) を発明した。この装置はトムソンのアーク灯システムの中でもっとも重要な要素であった。複数のアーク灯がつながれている回路では、点灯するアーク灯の数が変化すると電圧が変化し、電流が一定しない。常に回路に一定の電流を流し安定的に照明を供給するためには、この自動調節器が必要不可欠であった。他にもトムソンは独自にアーク灯システム用のダイナモを発明した。アーク・ダイナモの特許が登録されたのは1890年1月13日、自動電流調節器の特許が登録されたのは1891年3月1日であった³²⁾。

トムソン=ヒューストン社の技師となってからも、トムソンは同様の環境のもとで発明活動を継続した。ニュー・ブリテンの工場と同じように模型室が設置され、リン工場の模型室には部品部屋やトムソンと彼の助手のための事務室が付属していた³³⁾。トムソンが従事する技術開発の課題は、トムソン自身が独自に設定することもあったが、マーケティング部門を担当するコフィンや、製造・エンジニアリング部門を担当するライスから課題や問題が持ち込まれて、それに対応することが多かった³⁴⁾。トムソン=ヒューストン社の時代における代表的な発明には、電磁遮断機の磁気的な吹き消し装置 (1883年に特許) や変圧器の二次接地 (同1885年)、反動電動機 (同1887年)、ファンによる交流発電機の始動に関するもの (同1890年)、トムソン・メーターとして知られるようになった電気メーターなどがある。重要なシステム要素である変圧器についてもトムソンは1885年に特許を出願したが、その後激しい抵触審査がおり、最終的に1902年に登録された³⁵⁾。いずれの発明も、トムソンのアーク灯システムをより安全で信頼性のあるシステムにするなかで生まれてきたものである。

ところでトムソンは発明を行うにあたって、競争相手の特許をはじめとして広く特許情報に注意を払っていた。トムソンは定期的にアメリカ、イギリス、フランスで出版される電気専門誌に目を通すことに加え、アメリカ合衆国特許庁の特許公報 (Official Gazette) を読んでいた。リン工場のオフィスビル2階にはトムソンの執務室があったが、その裏側には特許図書館 (patent library) が設置され、アメリカの特許庁が付与したすべての電気関連特許の完全な資料セットが整理され、1876年以降の特許公報も完備されていた。またトムソン=ヒューストン

29) Carlson, *op. cit.*, p.157.

30) *Ibid.*, pp.158-159.

31) *Ibid.*, p.163.

32) Hammond File, J-189-190.

33) Carlson, *op. cit.*, pp.234-236.

34) *Ibid.*, pp.236-238.

35) Hammond File, J-189-190.

社自身の特許も3巻に分けて保存されていた³⁶⁾。特許情報は一面では技術情報であるが、他面では権利情報でもある。トムソンは、発明活動を行うにあたって特許公報に記される技術情報を活用するとともに、トムソン＝ヒューストン社が競争相手企業に対して競争優位に立つことのできる特許ポジションを獲得するため、権利化とその権利行使を考えたうえで発明をしようとしていたことが推測される。

2. 出願管理の方法

今日においては、従業員の職務発明を雇用契約によって企業に帰属させることが一般的になっているが、当時の発明の帰属はどのように決められていたのであろうか。表2は、エリフ・トムソンの発明が誰に譲渡されているかを示したものである。この表は特許が登録された年を基準にしている。これによると、1886年から1891年までトムソン個人による登録が多くなっていることがわかる。トムソン＝ヒューストン社に譲渡された特許は、1890年以降増大しているが、個人名で登録されたものも残っている。また、1888年からはトムソン・エレクトリック・ウェルディング社（Thomson Electric Welding Co.）名義による登録が行われるようになった。この会社はトムソンが1885年に開発した電気抵抗溶接のための変圧器を事業化する目的で1888年に設立されたものである³⁷⁾。しかし、トムソンの発明はトムソン＝ヒューストン社などの企業名義で登録されるばかりではなく、かなりの量が個人名義によって登録されている。

このような帰属のされ方は、トムソンが1882年11月に締結した契約に規定されていると考え

表2 エリフ・トムソン特許の譲渡先
登録年を基準

	個人	American Electric	Thomson-Houston	Thomson Electric Welding	他	合計
1879	3				2	5
1880	4	2				6
1881	1	3			1	5
1882	3	8				11
1883		8	5			13
1884	2		22			24
1885	7		5			12
1886	18		8			26
1887	16		6			22
1888	17		1	5		23
1889	32		4	3		39
1890	28		12	9		49
1891	17		20	13		50
1892	6		17	2		25
合計	154	21	100	32	3	310

（出所）アメリカ特許より作成。

36) *The Electrical Engineer*, June 29, 1892, Hammond File J-700-701.

37) Hammond, John W., *Men and Volts: The Story of General Electric*, J. P. Lippincott Company, 1941, p.92.

られる。トムソンとリン・シンジケートとの契約には一部の発明しか入っていない。たとえば電気メッキ用の発電機、一部の変圧器、送電システム、地下電線システムを開発し販売することについては契約に含まれておらず、会社の意思にかかわらずトムソンが自由に処分することができた³⁸⁾。このような契約は、トムソンが会社組織すなわちトムソン=ヒューストン社による拘束を避け、技術に対する自主権を確保する目的で締結されたものであり、その結果特許権の帰属についても個人が確保すべき権利はトムソン自身の名義で特許登録し、トムソン=ヒューストン社あるいはトムソン・エレクトリック・ウェルディング社に帰属させる方が合理的であると判断したものについては譲渡したと考えられる。このような点から、トムソンによる発明の特許化は経営管理の過程というよりもむしろ個人的な過程であったと考えられる。

発明過程はトムソンの強い個性で主導されていたが、出願管理も同じくトムソン個人によって主導されていた。トムソンは特許出願に関してさまざまな点で戦略を考えていた。たとえば、ある発明について、発明の原理そのものを特許出願するのかあるいは特定の形態についてのみに出願するのか、さらにシステムで考えるならば、システム全体をカバーする幅広い特許を出願するのか、構成要素について出願するのか、出願を防衛的に行うのかあるいは攻撃的に行うのか、などである³⁹⁾。どのように自らの発明を特許出願するかという点は、初期の電機産業における激しい特許争いに対処するためには慎重に考えなければならない問題であった。トムソンは自ら特許公報などを用いて出願傾向や他社の特許の状況を調査していたが、同時に経営戦略を担当するコフィン、トムソンの特許弁護士のヘンリー・C・タウンSEND (Henry C. Townsend) や、トムソン=ヒューストン社の最高顧問弁護士であるフィッシュともよく相談していた⁴⁰⁾。

実際の出願処理がどのように行われたかについてみよう。エリフ・トムソンの初期の特許には、代理人弁護士の署名のないものが多い。これはトムソンが自分自身で明細書の草案を準備し出願していたからである⁴¹⁾。1881年になるとニューヨークの弁護士であるタウンSENDがトムソン個人とトムソン=ヒューストン社の顧問弁護士 (counsel) として雇われ、1889年まで契約が継続したようである⁴²⁾。トムソンの特許をみると、1882年に登録された特許からタウンSENDが代理人弁護士としてサインしているものが増加し、1889年を超えても代理人となっている。他方で、1887年前後からトムソンの特許には、タウンSEND & マッカーサー (Townsend & MacArthur) を代理人とする署名が現れる。これは、法律事務所が特許出願を代理したこ

38) Carlson, *op. cit.*, p.193.

39) *Ibid.*, pp.240-241.

40) *Ibid.*, p.241.

41) いくつかの事案では秘書のギボニー (John W. Gibboney) が草案を作成していたようである。なお、トムソン自身が明細書の草案を作成するという習慣は、トムソン=ヒューストン社がGE社となっても継続していた。Hammond File, L-6618.

42) Hammond File, L-6618-9.

とを示している。タウンセンドは企業内（in-house）弁護士として雇用されていたのではなく、したがって特許管理の組織としては、社外の弁護士あるいは法律事務所と顧問契約を結び特許出願管理業務を監督するという形式であったことがわかる。

3. 契約および特許権の行使

トムソンは自らの発明を出願するにとどまらず、登録された権利を行使する業務にも関与していた。特許権の行使（エンフォースメント）は、トムソン＝ヒューストン社の政策や経営戦略に密接に関連するものであるから、その意思決定は経営責任者であるコフィンによって行われトムソンがそれに協力するという関係にあった。

特許権の行使に関するトムソンの業務の一つは、抵触審査手続き（interference）への対応であった。この手続きは、同一の発明が特許出願された場合、だれが最初の発明者であるかを決定する手続きであり、先発明主義を採用するアメリカの特許制度に特徴的なものである⁴³⁾。トムソンは手続きに必要な供述書や陳述書あるいは証拠等の準備を行ったが、1880年代後半には多数の発明を特許出願したため、重要な案件のみの対応となった⁴⁴⁾。

第二は特許侵害訴訟への対応である。先に述べたように、トムソン＝ヒューストン社は1887年1月にトムソンの設計によるアーク灯ダイナモの自動調節器の権利を侵害しているとして、関連する製造業者をいっせいに提訴した。この訴訟に成功してブラッシュ・エレクトリック社の買収が導かれたわけだが、訴訟に際してトムソンは「証拠を探し出したり、証言をしたり、自分の自動調節器と競争相手の調節器の両方の模型を作ったり」⁴⁵⁾した。本来は電気エンジニアとして技術開発に多くの労力を費やす必要があったが、トムソンは訴訟対応にも多くの時間を費やすことになった。

第三の特許業務は、他者の特許の評価であった。トムソン＝ヒューストン社は事業を進めるにあたり、トムソンやライスなど社内のエンジニアによる開発技術だけに依拠して事業を行ったのではなく、外部の発明家や独立したエンジニア、あるいは技術コンサルタントから特許と技術を購入した。外部特許の購入はトムソン＝ヒューストン社の特許や技術を補完する目的や、あるいは防衛的な観点からも行われた。1884年以降、トムソンはマーケティング部門が興味を示した蓄電池、モーター、白熱電球に関する特許を評価した⁴⁶⁾。なお、他者特許の評価についてトムソンは、「会社の電気エンジニアとして、また取締役の一人として、いかなる特許や発明の購入や譲渡の取り決めについても、私の判断を入れるべきである」と主張していた⁴⁷⁾。こ

43) ヘンリー幸田『米国特許法研究—特許法の歴史、原理、そして実務を考える—』ILS出版、2008年、127-130ページ。

44) Carlson, *op. cit.*, pp.242-243.

45) *Ibid.*, p.243.

46) *Ibid.*, pp.243-244.

47) *Ibid.*, p.244.

れはトムソンが自らをトムソン=ヒューストン社の技術開発の中心的人物として認識し、会社全体の技術に関してコントロールしようとしたことの表れであり、強力な個性によって会社の職能が管理されていることを示している。

第四の特許業務として、技術問題やライセンス問題に関してコフィンや他の部署のマネージャーに助言を与えていた。1884年にトムソン=ヒューストン社が白熱電球市場へ参入しようとした際に、トムソンはエジソン特許の強さについて経営陣にアドバイスを行った⁴⁸⁾。また、1887年にトムソン=ヒューストン社が特許侵害の危険を回避するためにウェスチングハウス社と特許を共有する契約を行った時には締結を援助した。この契約でトムソン=ヒューストン社はアーク灯システムの販売をライセンスし、反対にウェスチングハウス社は交流システムの製造と販売をライセンスした。この契約自体は、法廷でウェスチングハウス社の特許の無効が宣言されたために2年を待たずに終了したが、これはトムソン=ヒューストン社がウェスチングハウス社との競争を意識した特許開発を進める契機になった⁴⁹⁾。

以上のように、トムソン=ヒューストン社における特許出願及びエンフォースメント、ライセンス契約など権利行使にかかわる管理業務は、主任電気技師であるトムソン個人の能力に依拠して行われていたことがわかる。しかし個人によって特許管理という職能を掌握し企業経営を行うスタイルは、1888年に始まる競合企業の合併・買収と資産取得による経営規模の拡大によって変容していく。

IV. 特許管理の制度化

1. 技術開発組織の拡大

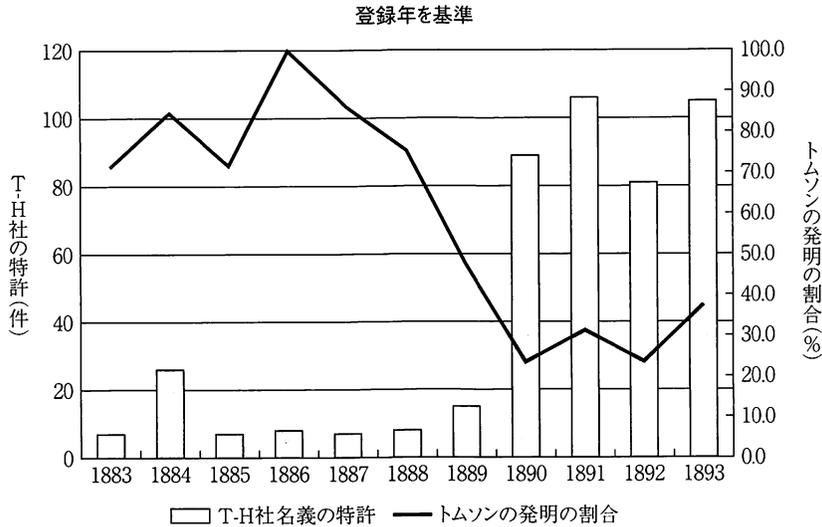
これまでの分析では、エリフ・トムソンの発明と特許を中心に見てきた。トムソン個人の動きからトムソン=ヒューストン社の経営戦略と組織を説明できるのは、競合企業の合併・吸収をはじめ1888年までである。これ以降、トムソンによる発明と特許管理の個人的過程は、急速に制度化・没個性化し、社会的な過程に置換されていく。

トムソン=ヒューストン社名義で登録された特許の推移をみたものが図3である。会社名義による特許登録は1889年までは20件に満たない程度であったが、1890年からは年間80件ないし100件余りへと急激に拡大する。このグラフは登録年を基準に見たものであるから変化は1890年から現れているが、登録された特許を出願年基準で再集計すると1889年前後から件数が拡大している。他方で、会社名義で登録された特許に占めるトムソン個人の発明の割合は急激に低下した。1888年まではトムソン=ヒューストン社の名義による特許の約80%がトムソンの発明

48) *Ibid.*, p.245.

49) *Ibid.*, p.257.

図3 T-H社の特許件数とトムソンの発明が占める割合



(出所) アメリカ特許より作成。

によるものであったが、1890年以降は30%程度へと低下する。つまり、トムソン以外の発明者による特許によってトムソン＝ヒューストン社の特許保有件数が拡大したのである。

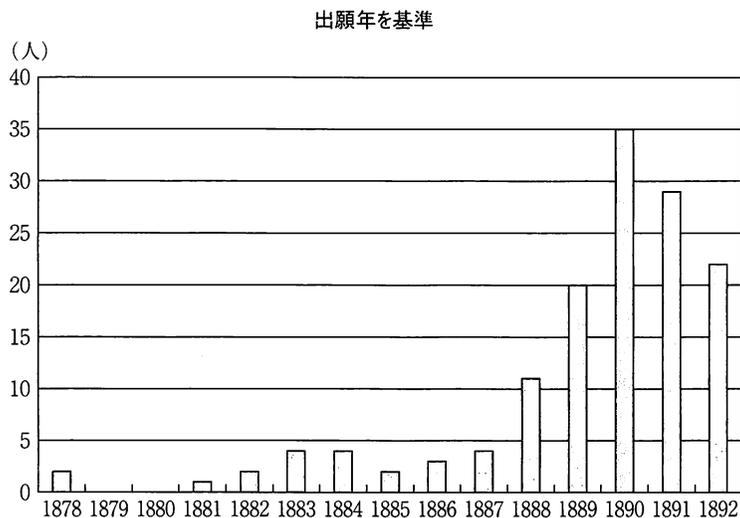
図4は、トムソン＝ヒューストン社名義の特許にかかわった発明者の人数を示したものである。この図は登録された特許を、出願年を基準として整理したものであり、これまで示した図とは基準が異なっているので注意が必要である。この図をみると、1887年以前の発明者は多くても4人であったが、1888年以降は発明者が増加し1890年には35人の発明者がトムソン＝ヒューストン社の特許に関係するようになった。

このような発明者の増加は、第一に、コフィンをはじめとするマーケティングを担当するグループが1888年から外部の特許を購入し始めたことによる。1888年と1889年には、発明活動に関する主導権を侵されるという恐れから、トムソンは外部特許の購入をほとんど認めなかったようであるが⁵⁰⁾、1890年以降はトムソンの意思にかかわらず経営者層によって他社特許の買収が進められたと考えられる。

発明者の増加は、第二に、1888年からのライバル企業の買収によって被買収企業の発明者がトムソン＝ヒューストン社に移籍したことによるものであった。表3は社内の主要な発明者による特許件数を出願年ごとにまとめたものである。このなかで、模型室のヴァン・デポール(Charles J. Van Depoele)は1887年からトムソン＝ヒューストン社の名義で継続して特許を出

50) *Ibid.*, p.266.

図4 発明者数の推移



(出所) アメリカ特許より作成。

表3 トムソン=ヒューストン社関係者の特許出願 (出願年)

	1878	1879	1880	1881	1882	1883	1884	1885	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892
Thomson, Elihu	1			2	1	16	32	5	12	20	10	21	36	26	17
Houston, Edwin J.	1				2	2	1								
Rice, Edwin W., Jr.						1	6		1		2	3	5	6	2
(模型室)															
Van Depoele, Charles J.										1	4	2	4	10	
Lemp, Hermann											5	9	15	14	2
Wightman, Marle J.											3	4	2		
Alton, George H.											1	3	2	1	
Harthan, Charles E.													2	1	
Curtiss, George F.													1		
(製造・エンジニアリング部)															
Blackwell, Francis O.											1	17	5	3	1
Baker, Isaac F.												5	3		
Wakefield, William O.												1	2		
Rohrer, Albert L.												1	1	1	3
Ekström, Axel													2	2	1
Fiske, Jonathan P. B.														5	2
Reist, Henry G.														1	
(特許部門)															
Bentley, Edward M.													1		

(出所) アメリカ特許より作成。

願しているが、彼は自分の会社であるヴァン・デポール社がトムソン＝ヒューストン社に買収された1888年にエンジニアとして模型室に加わった⁵¹⁾。ランプ（Hermann Lemp）とウィットマン（Marle J. Wightman）はともに1888年から継続して特許を出願しているが、この二人は1889年にトムソン＝ヒューストン社によって買収されたシュイラー・エレクトリック社の技師であった⁵²⁾。このように、企業買収により発明者を獲得し特許が増大したのである。

さらに、従来からトムソン＝ヒューストン社に所属していた技師が発明活動を行うようになり、特許が出願されるようになった。たとえば製造・エンジニアリング部門の技師であるブラックウェル（Francis O. Blackwell）や機械部門の監督であるベイカー（Isaac F. Baker）、設計部門のウェイクフィールド（William O. Wakefield）、ライスの補佐をしていたローラー（Albert L. Rohrer）なども、1888年あるいは1889年ごろから発明を行い特許出願している。

このように、特許の買収、ライバル企業の買収による発明者の増加、そして会社内部の技術開発組織とエンジニアリング部門における発明活動の活発化により、トムソン＝ヒューストン社は出願処理し、管理すべき多数の特許を抱えることとなった。1888年以前はエリフ・トムソンによる個人的な管理によって発明も特許もカバーされてきたが、特許の拡大は管理を個人的過程に依存することに限界を画すこととなった。

2. 特許部門・法務部門の設置

1887年以前にトムソン＝ヒューストン社名義の特許を出願していたのは、タウンセンドとタウンセンド＆マッカーサーであった。タウンセンドはハーバード大学を1871年に卒業し、ワシントンDCのアメリカ合衆国特許庁で審査官助手としてキャリアをスタートさせた⁵³⁾。先にみたように、タウンセンドはトムソン個人によって、後にはトムソン＝ヒューストン社によって顧問弁護士として雇われていたと考えられる。

1888年以降になると、タウンセンドに加えてベントレー＆ナイト（Bentley & Knight）を代理人とする特許が現れる。トムソン＝ヒューストン社における最初の特許部は、このベントレー＆ナイトによって組織された⁵⁴⁾。エドワード・M・ベントレー（Edward M. Bentley）はもともとアメリカ合衆国特許庁で電気分野の審査官を務めていたが、発明家のウォルター・H・ナイト（Walter H. Knight）とともに電気市街鉄道設備の製造をはじめ、1884年にベントレー＝ナイト社を設立した。ベントレー＝ナイト社はトムソン＝ヒューストン社に1889年に買収され、ベントレーとナイトがトムソン＝ヒューストン社に移り特許部門を担当するようになった。

51) Passer, *op. cit.*, pp.233-234.

52) トムソン＝ヒューストン社に発明を譲渡する以前には、両者ともシュイラー・エレクトリック社に発明を譲渡していた。

53) *Third Report of the Secretary of the Class of 1871 of Harvard College*, June 1877, p.27.

54) From Macdonald to Hammond, September 25, 1934, Hammond File, L-6618-6619.

た⁵⁵⁾。ベントレー&ナイトによって特許部門が組織されたとはいえ、この場合においても、形式としてはベントレー&ナイトは企業内弁護士としてではなく顧問弁護士として特許部を担当していたと考えられる。

1891年になると、タウンセンド、ベントレー&ナイトのほかにベントレー&プロジェクト (Bentley & Blodgett) の署名による特許が現れ⁵⁶⁾、1892年以降は一部の例外 (タウンセンドによる出願) を除いてすべての特許においてベントレー&プロジェクトが代理人となる。ジョージ・R・プロジェクト (George R. Blodgett) も、最初のキャリアはアメリカ合衆国特許庁の審査官であった。1884年にイエール大学を卒業したのち審査官となり、1888年にニューヨークで弁護士登録し、その後すぐにボストンに移ってベントレー&プロジェクトのパートナーとなっている。そしてベントレー&プロジェクトとして、トムソン=ヒューストン社がエジソン・ゼネラル・エレクトリック社と合併しGEとなるまで顧問弁護士として活動した⁵⁷⁾。GEが設立されたのち、特許部門は1894年にボストンからスケネクタディへと移転された。このとき、ベントレーはボストンに残って特許部門と関係を絶ち、プロジェクトがスケネクタディに設置された特許部門の責任者となった⁵⁸⁾。

他方でトムソンは、自らの特許権のエンフォースメントにかかわる事務作業が増えたことや、コフィンが推進したライバル企業との合併によって発明を行う人材が増加し、社内における主任電気技師の地位が脅かされ、次第に経営に対する積極性を失っていった。本社の幹部は、一部の定型的な製品の改良をエンジニアリング部門に割り当てるとともに、特許問題を管理するための部門を作ってトムソンがそれまで担っていた特許管理業務を移転させた⁵⁹⁾。しかしトムソン=ヒューストンの時代には社内弁護士を雇用する形態で特許管理が組織されていたのではなく、特許弁護士あるいは法律事務所と顧問契約を締結し特許管理を行う形で組織されていたと考えられる。とはいえ、以前にトムソンが特許管理において行っていた個人を中心とした方式は、次第に制度的なものへ、すなわち経営管理方式としての特許管理へと変容していったと考えることができる。

55) Passer, *op. cit.*, p.288. ; Hammond File, J-140 : *The Electrical Engineer*, June 29, 1892, Hammond File J-700-701にはナイトが特許部門を担当したと書かれているがベントレーの間違いであろう。

56) ベントレー&ナイトからベントレー&プロジェクトへの変更は1891年8月になされたとされている。Macdonald to Hammond, Sep. 25, 1934, Hammond File, L-6618.

57) General Joshua L. Chamberlain., *Universities and their Sons: History, influence and characteristics of American Universities*, 1900, p.232.

58) *Ibid.*, p.232; Hammond File L-6618.

59) カールソンは1891年に特許問題を管理するある種の法務部門を設置したと指摘している。Carlson, *op. cit.*, p.266.

V. まとめ

トムソン＝ヒューストン社における特許管理の展開を、主題である近代企業の形成と特許管理の関係という視点から整理しておこう。

トムソン＝ヒューストン社は、アーク灯システムをはじめとする電気機械設備の製造、マーケティング、技術開発および財務といった複数の職能を内部化した近代企業であった。電機産業において特許は経営を行う基礎として重要であり、経営と特許管理は最初から密接な関係にあり、特許出願や権利行使、ライセンス管理といった特許管理職能も設立当初から内部化されていた。しかし特許管理の過程をみると、初期には主任電気技師であったエリフ・トムソンの個人的過程として行われていた。しかし、1888年以降の合併戦略の結果、トムソン＝ヒューストン社内部における技術開発の拡大や発明数の拡大により、特許管理過程は個人的過程から脱し、プロフェッショナルである特許管理担当者がその職能を担うようになった。

組織の観点からみると、トムソン＝ヒューストン社の特許管理組織は外部の特許弁護士や法律事務所が顧問弁護士（counsel）として担当する形であった。特許部門は組織内で自立化するようにはなったが、内部の人材が管理するのではなく外部の資源を用いて管理を行っていたという特徴が指摘できよう。アメリカ企業において内部に特許管理組織を整備するようになるのは、もう少し後になってからである。

謝辞 本研究は科学研究費補助金（課題番号20830122）の助成を受けたものである。