

## ガリレオの揚水機とヴェネツィア特許\*

田 中 一 郎\*\*

- 1 はじめに
- 2 1474年のヴェネツィア特許法
- 3 ガリレオの揚水機特許
- 4 ヴェネツィアにおける特許制度の実態
- 5 おわりに

### 1 はじめに

1474年にヴェネツィア共和国において最初の特許法が制定されたことはよく知られているし、1594年にガリレオ・ガリレイが揚水機の発明によってヴェネツィア政府から特許を認められたこともよく知られている。

このヴェネツィアの特許法(図-1)については、1524年のイギリスにおける専売条例成立の前史として論じられることが多く、しばしば現代につながる特許法はイギリスの専売条例のほうであることを示すために取り上げられてきた。あるいは、近代の特許法の起源はヴェネツィアではなく、ヴェネツィアに先立って1331年に最初の特許が出されたイギリスにある、つまり「特許法はイギリスの発明である」という主張も根強く存在している<sup>(2)</sup>。しかしながら、法律に基づかない、いわば例外的な特権の付与という形での特許認可は当時のヨーロッパ各国に見られたものであったが、成文化された特許法がヴェネツィアにおいて初めて成立したという事実は否定しようもないのである。さらに、その内容についても、明確な保護期間と侵害に対する

---

\* 2009年5月15日受理, 特許法, ヴェネツィア, ガリレオ

\*\* 金沢大学

(1) Thomas T. Gordon and Arthur S. Cookfair, *Patent Fundamentals for Scientists and Engineers*, 2nd ed., Boca Raton: CRC Press, 2000, pp. 5-6; Adam Mossoff, "Rethinking the Development of Patents: An Intellectual History, 1550-1800," *Hastings Law Journal*, 52 (2001), p. 1255.

(2) H. Stafford Hatfield, *The Inventor - His World and His Inventions*, London: K. Paul, 1933, p. 230.



図-1 1474年3月19日成立のヴェネツィア特許法 (Senato Terra reg. 7, f. 32r)  
 (出所: Roberto Berveglieri, *Inventori Stranieri a Venezia (1474-1788)*, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 1995, p. 19)

罰則規定を設けていたということのために、この最初の特許法がこれまで高く評価されてきたのも事実である<sup>(3)</sup>。

このようなヴェネツィア特許法の肯定的評価とは別に、この法律がどのように運用されたのか、当初の目的としたことを実現し得たのか、特許出願者たちはその趣旨を理解し、それを申請書に反映したのかについては十分な検討がなされないまま残されているのである。あらゆる法律が国家の目指すものを実現するための施策の一環であることを考えれば、ヴェネツィア特許法を正當に評価するには、内容の斬新さだけでなく、その具体的な運用について検討することなしには済ますことはできないと思われるのである。

特許法の成立から百年余り経ってガリレオは揚水機の特許を申請することになるが、その申請から認可までの手続きを見ると、ヴェネツィアの特許法には必ずしも従来の評価が当てはまらないことが明らかとなってくる。つまり、ガリレオの多才さを伝えるエピソードとして取り上げられることの多かった彼の揚水機の特許取得の経緯は、ヴェネツィア特許法が指示すると<sup>(4)</sup>

(3) Giulio Mandich, "Venetian Patents (1450-1550)," *Journal of the Patent Office Society*, 30 (1948), p. 176.

(4) ガリレオの特許を主題として取り上げた数少ない論文のひとつが、P. J. Federico, "Galileo's Patent," *Journal of the Patent Office Society*, 8 (1926), pp. 576-581 であるが、その紙面の大部分を占めるのはガリレオの特許請願書等の英訳であって、ガリレオの特許を本格的に論じているとは言い難い。

ころに従っているとは思えず、その法律自体の評価も改めざるを得ないのである。

## 2 1474年のヴェネツィア特許法

ヴェネツィア特許法は、真正の発明者でなくとも、ヴェネツィア共和国領内に新規な技術を導入しただけで特許が与えられたという点で、1524年に制定されたイギリスの専売条例のほう<sup>(5)</sup>が今日のものに近いと言えるかもしれない。しかし、問題を客観的な基礎の上に据え、明確に特許と不定期的認可、つまりかつては広く行われていた特権の付与とを区別したという点で評価されてきた。あるいは、市監督局 (Provededori de Commun)<sup>(6)</sup>の審査を通過したあらゆる発明に10年間の保護を与え、未許可の使用あるいは特許侵害に罰則を設け、さらに特許の登録を制度化したという点でも高く評価されてきた<sup>(7)</sup>。

確かに、それ以前の発明や技術革新に対しては恣意的な保護政策が取られてきたことを考えれば、それらに関する法の整備は格段に進んだと言える。たとえば、この法律制定以前に認められた特許の保護期間は、3年とするものから生涯にわたるものまで多様<sup>(8)</sup>で、そこには特許を認可した当局の恣意が反映されていたと考えざるを得ない。

1474年に成立したヴェネツィアの特許法は、以下のような法律制定の趣旨説明で始まっている<sup>(9)</sup>。

きわめて才気に富み、あらゆる種類の独創的な装置を考案し発明しうるものが当市に居住し、また当市の偉大さと徳のゆえに日々各地から到来している。彼らによって発明された仕掛けや装置が他人によって模倣され作られ、その結果として彼らの名誉が奪われることがないように法律が制定されるならば、こうした人びとはその才能を発揮し、我が国にとって少なからぬ効用と利益を有するものを発明し作るであろう。

ここでの「発明」(trovare)は、必ずしも今日的な意味での「発明」とは同義ではないことに留意しておくべきだろう。実際、これに続く条文から明らかなように、特許の対象が出願者の本

(5) イギリス専売条例第6条では、「この王国の新しい製造方法による加工または製造に関して、その最初かつ真正の発明者に」特許が与えられると規定されている。

(6) Provededori de Communは、従来の英訳ではGeneral Welfare Boardとされることが一般的で、邦訳ではそれを受けてしばしば「福祉総局」とされてきたが、Provededori、あるいはProvveditoriは司政官(複数)であって、ヴェネツィア共和国では通常は3名で構成されていた。そして、Provveditori de Communの任務は、同信会、学校、職能組合、支配下の渡し船の管理統括であったから、福祉総局という訳語が適切でないのは明らかである。ここでは永井三明『ヴェネツィアの歴史』(刀水書房、2004年)にならって「市監督局」とした。

(7) Ikechi Mgbеoji, "The Juridical Origins of the International Patent System," *Journal of the History of International Law*, 5 (2003), p. 414.

(8) Cf. Giulio Mandich, *op. cit.*, pp. 207-224.

(9) Archivio di Stato di Veneziaに保存されているヴェネツィア特許法の原文(Senato Terra, registri 7, f. 32r)の写真版が、Roberto Berveglieri, *Inventori Stranieri a Venezia (1474-1788)*, Venice: Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 1995, p. 19に掲載されている(図-1参照)。ここでの翻訳は、その原文によった。なお、これまでの英訳には数種類あるが、そのいずれも上記のイタリア語原文の忠実な翻訳とは思われない。

来の意味での発明であることは要求されていなかった。

それゆえ、本議会の権限により以下の決定がなされた。我が領土内においてこれまで作られなかった新規で独創的な装置を本市において作った人物は誰であれ、それが完成されて使用でき稼働しうようになれば、すみやかに当市の市監督局事務所に通知すべきこと。この後に、前述のように通知された「発明」は、「製作者の同意と許諾なしには、我が領土内のいかなる場所においても当の装置およびその類似品を他人が作ることは最大10年間禁止され」、さらにその装置が違法に製作された場合、特許権者が訴え出れば、「侵害者には100ドゥカート<sup>(10)</sup>の支払が科せられ、その装置は直ちに破壊される」という特許侵害に対する罰則規定が続いている。

文面を読む限り、明確な特許保護期間の設定、特許侵害に対する罰則、さらに注目すべきは、特許権者はその権利を譲渡できると定めたこと、これらは以前に散発的に与えられてきた特許の内容と大きく異なっている。特許法成立の直前の1469年にシュパイアのヨハン (Johann von Speyer) が印刷技術の特許を取得したとき、5年間という特許期間は定められていたものの、侵害に対する罰則規定はなく、「ヨハン親方を除いて誰もヴェネツィアおよびその領内において前述の書物の印刷技術を実施することはできない<sup>(10)</sup>」と宣言されただけだった。さらに、特許の譲渡については考慮されていなかった。

特許法の文面に関する限り、確かにヴェネツィア特許法は画期的な内容のものであったということ是否定できず、これまでの高い評価ももっともだと思われるのである。

しかしながら、ガリレオの揚水機の特許認可の経緯を見ると、その運用は必ずしも額面通りではなかったということ、またいくつかの疑問点も生じてくるのである。

### 3 ガリレオの揚水機特許

ガリレオが揚水機を発明したとして特許申請を行ったのは、1593年12月のことだった。

私、ガリレオ・ガリレイは、安価で大きな利便性をもった、水を汲み上げ灌漑する機械を発明しました。これは、1頭の馬の動力で取り付けられた20の吐水口から連続的に水を排出します。目下のところ私が望んでいるのはそれを実現することですが、私自身のものであり、すべての人びとの共有財産となるべきこの発明を、私の労苦によって、私の費用で実現させるのは適切ではありませんから、同種の事例においてあらゆる専門的職業における熟練者にすみやかに認可されたものを私に提供することを取りはからってくださいるよう閣下にお願いいたします。<sup>(11)</sup>

一読して奇妙に思われるのは、ガリレオは1474年の特許法に従って市監督局に特許出願をせ

(10) F. D. Prager, "A History of Intellectual Property from 1545 to 1787," *Journal of the Patent Office Society*, 26 (1944), p. 750.

(11) *Le Opere di Galileo Galilei*, ed. Antonio Favaro, Florence: Barbera, 1890-1909 (以下、*Opere* と略記), XIX, p. 126.

ず、「閣下」に宛てて書かれていることから推測できるように、市監督局ではなく、ドージェ（Doge）に対する請願の形式を取っていることである。この疑念は、議会在市監督局に請願内容を審査するように諮問していることでより確かなものになってくる。

さらにガリレオは侵害者に対しては罰金を科すことで発明者の権利を保護してくれるよう求めている。

私または私の相続人、もしくは私または彼らから権利を得たもの以外の誰も前述の私の新装置を作ることも、作らせることもできず、作ったとしても使用することができず、変形させて水または他のものの他の用途に応用することができないよう、40年間、または閣下の望まれる期間、取りはからってくださり、侵害がある場合には閣下が適当と思われる罰金を科し、私にもその一部をくださるよう請願いたします<sup>(12)</sup>。

ここでもガリレオは、特許期間を最大10年とするヴェネツィア特許法にはまったく顧慮していないのである。それでも、議会は同年の12月28日に市監督局に次のような諮問をしている。

前述の請願に対する市監督局の回答はいかなるものか。その内容について十分な知識を獲得し、必要とされるだけ調査し、評価し、検討して、その意見を適切な署名のある宣誓書として提出すること<sup>(13)</sup>。

翌年の2月18日に、市監督局は次のような答申を行っている。

閣下の御命令により、市監督局はガリレオ・ガリレイより提出された、彼または彼から権利を得たもの以外には誰も、40年間は彼によって発明された新装置を作ることも、作らせることもできず、作ったとしても使用することができないようにする特権を求める請願を調査しました。……われわれは彼の装置を原寸においても模型においても見たことはありませんが、それは、彼が請願に述べている通りのものであると思われまじし、これまで他のものによって考えつかれなかった新発明であり、これまで他のものに特権が認められたこともありませんから、われわれは、彼がすべてを閣下の判断の慎重さと賢明さに委ねるといふ条件で、彼に20年間の認可を与えるに値すると判断します<sup>(14)</sup>。

市監督局がガリレオの出願した発明品を実物においても模型においても見ることはできなかったにも関わらず、特許を与える答申をしたことは驚くべきであるが、そこでは1474年のヴェネツィア特許法、とりわけ「完成されて使用でき稼働しうるようになれば」という部分に触れられていないことにも注目すべきである。特許認可の権限と責任をもっていたはずの市監督局自身が、その法律の存在を忘れたかのように、20年間の特許期間を認めているのである。

残念なことに、この発明の詳細を伝えてくれる資料は現存しない。今日であれば当然のこととして出願書に添付されるべき明細書は存在しないのである。明細書を付けることが一般的に

(12) Loc. cit.

(13) Ibid., pp. 126-127.

(14) Ibid., p. 127.

なったのは17世紀のオランダにおいて<sup>(15)</sup>、申請された発明が古い特許を侵害していないかを評価するために始められたから、散発的に特許が申請され、しかも領国内における新規性のみを審査していたこの時代のヴェネツィアにおいて明細書は必ずしも求められなかったと考えるべきだろう。

さらに、ガリレオの発明した揚水機がその後に実際に作られたかどうかは定かではない。ただし、1601年にガリレオが友人のニココロ・コンタリーニ (Niccolò Contarini) から2度にわたって借金をしたのは、模型を作るためだったと考えられているから、模型は作られたのかもしれない<sup>(16)</sup>。それでも、この審査の時点では彼が発明したと主張した揚水機がどのようなものであったかは不明のままである。それにも関わらず、この請願は1594年9月15日に元老院で採決され<sup>(17)</sup>、特許期間は市監督局の答申通り20年間、特許侵害があった場合、機械は没収され、違反者には200ドゥカート<sup>(18)</sup>の罰金が科せられることが決まった。これでガリレオに対して特許が認められたわけではなく、元老院での採決と同じ日にドージェがガリレオに正式の特許状を交付している。ただし、罰金は300ドゥカートに変更され、その三分の一<sup>(19)</sup>が通報者、判決を下した司法官、そしてヴェネツィア造船所に分け与えられることになった。

このガリレオの特許取得の経緯で、問題とされるべきことはいくつかある。ガリレオは請願の中で、1474年の法律で決められた10年間ではなく、40年間の保護期間を求めていることである。しかも、少なくとも特許認可の時点ではガリレオの揚水機は完成されていず、模型すら作られていず、おそらくアイデアの段階に留まっていたと思われることである。さらに、彼の出願先がドージェであり、その審査を議会が市監督局に命じていることある。そして、市監督局はヴェネツィア特許法の定めるところに反して20年間の特許期間を答申し、元老院はそれを問題とすることなく同じ期間を認め、さらに侵害者に対して100ドゥカートではなく200ドゥカートの罰金を科すことにし、さらにドージェは罰金を300ドゥカートにしたのである。

なぜそのような特許出願が可能で、しかもドージェと元老院はヴェネツィア特許法を無視してガリレオに特許を与えたのかということ、1474年のヴェネツィア特許法が何であったのか、何を目指していたのかということと深く関わっていたと考えざるを得ないのである。

(15) Mario Biagioli, "From Print to Patents," *History of Science*, 44 (2006), p. 152.

(16) Giulio Mandich, "Le privative industriali Veneziane (1450-1550)," *Rivista di diritto commerciale*, 34 (1936), p. 496; Jürgen Renn, "Galileo and the Challenge of the Arsenal," *Nuncius*, 16 (2001), p. 497 note 36.

(17) ガリレオが借金をしたのは1601年のことであるから、それが模型のためだとするならば特許認可から7年後にようやく模型製作に取りかかったことになり、その信憑性は疑わしい。また、その模型と称するものがフィレンツェの科学史博物館に所蔵されているが、それが製作されたのは特許申請から百年が経過してからであり、しかもそこには1頭ではなく、2頭の馬が見いだせるから、それをもってガリレオが模型を製作したと信じることもできない: Cf. Museo di Storia della Scienza, *Catalogo*, Florence: Istituto e Museo di Storia della Scienza, 1991, p. 63.

(18) *Opere*, XIX, p. 128. なお、この採決では、賛成140票、反対4票、欠席7票であった。特許認可に関して、投票総数は変動するが、この賛成票と反対票のいずれも、際立って多いわけでも少ないわけでもない。

(19) *Ibid.*, pp. 128-9.

#### 4 ヴェネツィアにおける特許制度の実態

ガリレオの揚水機に対する特許認可の経緯は、必ずしも特殊な事例ではなかった。1474年の特許法制定直後に申請されたもののみを取り上げても、1483年のトレヴィジオ出身のアントニウス（Antonius）の製粉機その他には30年間、1485年のガブリエル・ボン（Gabriel Bon）の製粉機<sup>(20)</sup>には免税特権と20年間の特許が認められている。1486年1月12日にニース出身のシドロ・デ・ポモ（Sidoro de Pomo）その他に与えられた水車小屋の特許では40年間の特許期間が認められているし、その審査過程には市監督局は登場していない。また、ヴェネツィア議会は特許法に配慮して、必要な場合には市監督局だけに諮問していたのかということ、必ずしもそうではない。たとえば、1549年に特許が与えられたカンブレ出身のパウロ・デ・プレドミス（Paulo de Predomis）その他の発明した揚水機については市監督局とラゲーナ専門委員会（Savi sopra la Laguna）に、1587年のフランドル出身のジョヴァンニ・ゴヤ（Giovanni Goya）の浚渫計画については領海専門委員会（Savi ed Esecutori alle Acque）<sup>(21)</sup>だけに諮問されている。<sup>(22)</sup>

同じ発明で複数の機関から相次いで特許を取得した興味深い例として、ジャコモ・ディ・ビアンキ（Giacomo di Bianchi）とイノチェンテ・ソアルド（Innocente Soardo）の漂白技術の場合、彼らは1597年5月に市監督局から法律通りに10年間の特許を取得し、その直後の6月に同じ技術で元老院からより長期の特許を認められている。<sup>(23)</sup>

1474年からガリレオの時代まで、10年以下の特許期間しか認められなかったものがまれであったという事実から、ヴェネツィア特許法が1474年に制定されて以降に事実上の様ざまな変更がなされて、特許期間についての実際の運用が制定当時の法律の趣旨から逸脱していったとは考えにくいのである。1474年以降の特許申請の詳細については必ずしも明らかではないというものの<sup>(24)</sup>、それらの多くは特許法制定以前の申請と本質的に変わるところがなく、しかも、そのほぼすべてについて申請の期間が10年以上であるかどうかを問題にされることなく認められているからである。だから、ヴェネツィア特許法の趣旨からするならば、変則的な申請と認可が常態化していたと言える。1500年から1550年にかけての申請書の中に「同様の場合に通常なされてきたように」、あるいは「新しい装置をもたらした人物に対して閣下がいつも認めてきたように」といった文言が見いだされるという事実が、そのことを裏付けている。<sup>(25)</sup> ガリレオもまた、その申請の中に「同種の事例においてあらゆる専門的職業における熟練者にすみやか

(20) Giulio Mandich, "Venetian Patents (1450-1550)," *Journal of the Patent Office Society*, 30 (1948), pp. 207-8.

(21) Roberto Berveglieri, *op. cit.*, p. 55.

(22) *Ibid.*, pp. 57, 75.

(23) Luca Molà, *The Silk Industry of Renaissance Venice*, Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 2000, pp. 199-200.

(24) Giulio Mandich, *op. cit.*, pp. 207-224; Roberto Berveglieri, *op. cit.*, pp. 55-82.

(25) 市監督局の記録のいくつかが失われているためである。Cf. Luca Molà, *op. cit.*, p. 189.

(26) Giulio Mandich, *op. cit.*, p. 184.

に認可されたものを私に提供することを取りはからってくださるよう」と書き加えることを忘れていなかった。

従って、特許法が制定されていたにも関わらず、出願者たちは特許法制定以前の慣習に従って申請し、法律で定められた最長10年という保護期間とは関係なく、各自が希望する期間を求め続けたのである。さらに特許侵害者に対する罰則も、法令で規定されていた100ドゥカートではなく、様ざまであったことにも注目すべきであろう。<sup>(27)</sup>

## 5 おわりに

ガリレオが自らの揚水機の発明を、ヴェネツィア特許法の指示するところに従って市監督局に出願しなかったのは、法律によって特許期間が10年以内に制限されることを避けたかったからだと考えることができる。そして、旧来の慣習に従ってドージェに請願し、40年間の特許期間を求めた。結果として20年間の特許期間しか認められなかったとはいうものの、その手続きと審査結果はヴェネツィア特許法によるものではなかった。

これらの事実から、ヴェネツィア特許法成立以後も複数の政府機関が特許を認可し続けていたと考えることができる。<sup>(28)</sup> 従って、ヴェネツィア特許法が目的としたのは、それまでなされてきた恣意的な認可を成文法の下で客観的な基準に基づいて一元的に審査し、認可することだったとは考えにくいのである。ヴェネツィア特許法に積極的な役割があったとすれば、成文化されていない慣習の下では、独創的な装置を考案し発明しうるものが「その才能を発揮し、我が国にとって少なからぬ効用と利益を有するものを発明し作る」のを奨励するのが困難であると考へ、発明や技術革新についてのヴェネツィア政府の姿勢を内外の技術者や熟練職人たちに向けてアピールすることであったと結論してもよいだろう。つまり、どのような恩典、あるいは権利が付与されるのかが不分明な、いわば為政者の好意としてなされる特許認可では発明や技術革新をするように国内の職人を促すには不十分であり、独創的な技術をもった国外の職人をヴェネツィア領内に移住させることも困難であると判断し、特許認可についての政府としての姿勢を示すことを目的としていたと考えることができる。特許法との影響関係を証明することは困難であるものの、制定以後の特許認可件数の著しい増加は注目に値する。1443年から制定までの期間にはわずか5件の特許しか知られていないが、<sup>(29)</sup> 制定から1500年までの期間に元老院で採決されたものだけを取り上げても33件、16世紀前半には116件、後半には501件の特許が認められている。外国人に対するものは、制定以前のこの時期については4件、制定から1500年までに3件であったが、16世紀前半には8件、後半には32件に増加している。<sup>(30)</sup>

(27) Giulio Mandich, *op. cit.*, pp. 207-224.

(28) Francesca Trivellato, "Guilds, Technology, and Economic Change in Early Modern Venice," in S. R. Epstein and Maarten Prak (eds.), *Guilds, Innovation, and the European Economy, 1400-1800*, Cambridge: Cambridge University Press, 2008, p. 222 note 86.

(29) Cf. Giulio Mandich, *op. cit.*, pp. 172-175.

(30) Roberto Berviglieri, *op. cit.*, p. 22.



もちろん、このヴェネツィア特許法が、その後のヨーロッパ各国での特許法の成立を促したということは高く評価しなければならない<sup>(31)</sup>。ただし、従来の評価とは異なり、この特許法がその後の特許申請に適用されたためにヴェネツィア共和国領内での発明や技術革新を強力に押し進めたとは考えられないのである。

## Galileo's Machine for Raising Water and the Venetian Patent Law

by

Ichiro TANAKA

(Graduate School of Natural Science and Technology, Kanazawa University)

This article examines the enforcement status of the Venetian patent law from its enactment in 1474 to Galileo's acquisition of the patent for his machine for raising water in 1594.

It is well known that the Senato of Venetian Republic passed the first patent law in the world. This law provided that the patent term be limited to 10 years, any infringer be forced to pay a fine of 100 ducats, and his contrivance be destroyed immediately.

So far, this law has been highly appreciated by several scholars for guaranteeing an inventor's right to the ownership formally. However, few applicants after 1474 gave consideration to this patent law in their petitions. Moreover, it seems that the Senato and 'Provveditori de Commun' of Venice did not review and approve those petitions in light of this law. For example, Galileo petitioned to Doge in 1593 and asked for a forty-year patent for his invention of the machine, disregarding the law. In the following year, the Senato granted a twenty-year patent to him, and fixed a fine for infringement at 200 ducats.

These facts would suggest that the Venetian patent law of 1474 demonstrates its effect not by its regulations, but by its manifestation of the attitude toward invention and innovation.

---

(31) M. Frumkin, "The Origin of Patents," *Journal of the Patent Office Society*, 27 (1945), p. 144; Carlo Marco Belfanti, "Between mercantilism and market," *Journal of Institutional Economics*, 2 (2006), p. 321.