

佐野昌一が詳述していた米国特許無効判決の顛末と 特許局への提言

時田 元昭、小泉 直彦*
(電子管史研究会)

2004年9月9日

社団法人 電 気 学 会
The Institute of Electrical Engineers of Japan
東京都千代田区五番町6-2

佐野昌一が詳述していた米国特許無効判決の顛末と特許局への提言

時田元昭・小泉直彦* (電子管史研究会)

The Whole Circumstances of Invalidating Decision for Langmuir's US Patents
and Suggestions Addressed to Japanese Patent Bureau by Shoichi Sano.

Motoaki Tokida, Naohiko Koizumi* (The Research Group of Electron-tube History)

Abstract

Shoichi Sano (1897-1949) is also known as "The father of SF in Japan", by his penname of Juza (or Zyuza) Unno.

Before his debut as a professional writer, he had joined The Electrotechnical Laboratory (ETL) of the Communications Department since April 1923 officially, but he had been employed as a probationer for the preceding eight months based on his biographical sketch. He had been in charge of R & D in the field of wireless communication as well as vacuum tubes until 1927, and then, he was shifted into the patent office work in ETL, until his resignation around 1938.

Langmuir's "Highly Evacuated Tube" patent in Japan (=known as JP No.27285 only) was believed to be well known as a cruel barrier to enter the electron tube industry, but the whole circumstances of invalidating decision in the U.S.A. could not be found in the book, "Denshikan no Rekishi" ^{1), 3)} ("History of Electron Tubes" ²⁾ in English) anywhere to our much regret.

We have found very important reports concerning above-mentioned case ^{4), 5)}, both contributed in 1931 by S. Sano, himself.

Stimulated by these two reports, we have reviewed the gazettes of U.S. Patent Office once again and found that at the first step, there were at least three relating co-pending applications, Serial No. 795,609, No. 795,610 and No. 797,986 filed Oct. 16 / 29, 1913.

Also, we have found that Serial No. 795,609 once became USP 1,273,630 and USP 1,273,783 as of July 23, 1918, and USP 1,273,783 was reissued as Re 15,278 as of Jan. 31, 1922. Moreover, Serial No. 795,610 and No. 797,986 once became USP 1,558,436 and USP 1,558,437 respectively as of Oct. 20, 1925, but finally, all of them were decided as INVALID by the Supreme Court of the United States on Feb. 25, 1931, reported by an English newspaper, "The Japan Advertiser" dated May 27, 1931.⁶⁾

The whole circumstances in U.S.A. necessitated the period of about eighteen years (1913 through 1931) in total.

However, in Japan, JP No. 27285 was granted Feb. 19, 1915, only four months later than its application date of Oct. 15, 1914.

We do not think that Japanese Patent Bureau had made reasonable necessary examination for this patent application at all.

キーワード：ラングミュア，米国特許，無効判決，顛末，特許局，提言，SF作家，海野十三，佐野昌一

(Langmuir, US Patent, invalidating decision, whole story, Patent Bureau, suggestion, SF Writer, Juza Unno, Shoichi Sano)

1. はじめに

佐野昌一こと海野十三は、『日本人名大事典 現代』(平凡社1979)の122頁によれば、「日本SFの父」と呼ぶ向きもあり早稲田大学理工学部を卒業後、通信省電気試験所に勤務し、研究のかたわら科学雑誌に小説を書きはじめ、昭和3(1928)年に推理文壇に登場した旨記されている。

しかし実際には、その頃には電気試験所第四部員として電子管の研究から特許事務担当に転身して、「通俗無線電話」を標榜した月刊科学雑誌『本日のオヂラ』(右から左へと読む)のほか、帝國發明協会の月刊雑誌『明發』(同じく右から左へと読む)にも、頻繁に佐野もしくは海野の名前で多重投稿しており、特に昭和6(1931)年頃の活動が際立っていた。

この発表を思いつく直接のきっかけとなった二つの記事も、同年の『發明』10月号の「特許局へ一筆啓上(五)」⁴⁾と『ラヂオの日本』11月号の「真空管特許の無効事件」⁵⁾である。

雑誌名を最初だけ、敢えて逆向きに読ませる横書きとしたのは、当時の雑誌の表紙のとおり忠実に再現したためであるが、これはいわゆる横書きではなく、1行が1文字ずつの縦書きなのであるということ、いわき明星大学の国文学の田嶋一夫教授に教わったのは、筆者が10年前に視覚表示装置(VDT)の人間工学規格JIS Z 8513の原案(ISO 9241-3準拠)作成に携わった際のことであった。(信学技報 EID94-49 参照)

上述の文献(5)の末尾に列挙されていた参考文献(二)⁹⁾を国立国会図書館の新聞閲覧室でマイクロフィルムから複写できたことが、日本の電子管工業の発展の揺籃期に、参入を目指すあらゆる規模の製造業者にとって、実施許諾の製品分野の制限や、法外な実施権料などの根拠となったラングミュア特許が、米本国においては結局大審院無効判決に至ったという、異例の18年にも及んだ係争の顛末を解明する鍵となったのである。

佐野昌一という人物の電気試験所の正規の研究者としての業績や横顔についても、併せて浮き彫りにしておきたい。

2. 佐野昌一の電気試験所内部における業績

本論に入る前に、電気学会技術報告では疎かにされた電気試験所第四部員としての佐野の業績を紹介しておく。

昨(2003)年の4月に電気学会の電気技術史研究会が纏めた技術報告第 926 号「電気技術に果たした国立研究所の役割」の中では、

6.2 電子管・半導体 の項目の中で、たった1箇所だけ、佐野昌一の名前が次のように言及されている。(58 頁, 左段, 上から 11~13 行目)

1922 年から 1923 年にかけて、電気試験所の田幸彦太郎、佐野昌一らは青函間無線電話試験用の大型送信管 (モリブデン陽極, 出力 300W) を開発した。これは国産大型送信管の先駆けとなるものであった。(以下略)

この部分の執筆者は、「学際的」に選ばれたらしいが、「電気試験所五十年史」の一節(450~451 頁)しか調べなかったに相違ない。

しかし、英文 Abstract の中に記したように、その時期の佐野はまだ早稲田大学在学中の実習生であり、正式採用後の研究員としての 5 件の「電気試験所調査報告」と 1 件の「電気試験所研究報告」が存在していることにまで思いを馳せることは、結果的にはほとんどミス・キャストだった執筆者には望むべくもなかったようである。

すなわち、国立国会図書館の蔵書目録を紐解けば、佐野昌一研究員名義の報告類として、次のものを容易に拾い出せる。

番号	発行年月	表題
(調) 第 16 号	大正 14/ 7	米国製真空管一般特性表
(研) 第 161 号	大正 14/ 11	真空管の寿命の一例
(調) 第 20 号	大正 14/ 11	独国製真空管一般特性表
(調) 第 29 号	大正 15/ 9	英国製真空管一般特性表
(調) 第 34 号	昭和 2/ 3	Th-W 繊維の性質と直径 … (注: Th-W=トリエーテッド・タングステン)
(調) 第 47 号	昭和 2/ 12	小型真空管製造法について

これらのうち、最後のものだけは佐野研究員単独ではなく、梶原幸技術員との連名になっており、第 53 号(昭和 3/10 発行)の「小型真空管の特性 其の1」以降は、梶原 幸の単独名義で佐野の名前が途絶えていて、第四部内で佐野が真空管研究室から特許事務担当に転じた時期が、ほぼ昭和2(1927)年末位と見当がつく。

次に、特許事務を担当した時期の、電気試験所内部ではあまり正當に評価されなかったらしい佐野もしくは海野名義による、外部の雑誌への寄稿の様子を追うが、内容で名前を使い分けている。

3. 特許事務担当者としての佐野の外部の雑誌への寄稿

『海野十三全集』全 13+2 巻の末尾に当たる別巻 2 の **十 作品リスト** の中には、何故か『發明』への頻繁な寄稿が全く見落とされており、その中にこそ、本報告を動機付けられた「一筆啓上」シリーズだけでなく、佐野自身の人生の生き方に大きな転機を齎した「大地震とへボ科学者」、或いは「一筆啓上」シリーズの尾を引いた特許局の審査官との延長戦まであり、電気試験所の内部ではともかく、世間では結構評判になった様子も窺われるのである。

一連の「一筆啓上」シリーズと、その前後の寄稿を時系列順に列挙しただけでも以下のとおりである。

巻 / 号	年 / 月	表題 (筆者)
28 / 5	昭 6/5	「特許局へ一筆啓上(一)」(佐野)
28 / 6	昭 6/6	「特許局へ一筆啓上(二)」(佐野)
28 / 7	昭 6/7	「特許局へ一筆啓上(三)」(佐野)
28 / 8	昭 6/8	「特許局へ一筆啓上(四)」(佐野)
28 / 9	昭 6/9	「大地震とへボ科学者」(佐野)
28 / 10	昭 6/10	「特許局へ一筆啓上(五)」(佐野)
29 / 1	昭 7/1	「審査官より一筆啓上」(堀川)
29 / 2	昭 7/2	「特許局へ二筆啓上」(佐野)

「一筆啓上」シリーズ全5回の各回の章建ての項目を列記すると、以下のとおりになっており、異色のノン・エリート公務員として当時の特許行政のあり方に注文をつけていた功績を高く評価したい。

回数	各章の構成
(一)	前置きと 一、出願の拒絶通知の偉力
(二)	二、読んでも判らぬ特許公報
(三)	三、標準語を使ってほしい
(四)	四、審査にも期限を付けよ
(五)	五、異議申立の簡易化
	六、理想の審査官
	七、文献整理は特許局の任務か
	八、特許判決文の不親切

佐野は、上記の最終章の中で、「ラングミュアの真空管特許」にも言及していたのである。

彼は同じ雑誌の同じ号の中でも、例えば上記の(三)と同じ号ではペンネームの海野十三で「トーカー雑談」を、(四)と同じ号ではやはりペンネームで「見世物風景」を寄稿するなど、電気試験所内では「二足の草鞋」で上司から睨まれそうな公務員だったに違いない。

その様子を如実に示すような当時の電気試験所の執務室で撮影された写真が、『海野十三全集』別巻 1(三一書房 1991)の口絵写真に見られるので、下部の余白を割いてご覧に入れる。



海野十三(左)と同僚(五反田電気試験所第 4 部・佐野昌一研究員の部屋で)[昭和 6 年 3 月 6 日]

写真 1. 自室で玩具を弄びながら科学小説の構想を練る(?)海野ら

4. 米国特許番号の探索と特定

文献(5)の末尾には、(一)から(四)までの参考文献が列挙されているが、最初の「國民新聞」夕刊、昭和六年五月廿七日(水)の(二)面には、**ラヂオ真空管特許は無効**との見出しを付けて、

【ワシントン廿五日發電通】廿五

日米國大審院はゼネラル電氣會社

所有のラングミア氏發明にかゝる

ラヂオ真空管の專賣特許權問題に

つき會社の右特許權は無効なりと

の判決を下した(注:縦書き、振り仮名つき)

と報じたのに止まり、それ以上、何ら具体的な情報はなかった。

それにひきかえ、(二)は「ザ・ジャパン・アドヴァータイザ一紙(東京)一九三一年五月二十七日記事。」と縦書きになっていて、それが英字紙なのかどうかも確信が持てず、国会図書館の新聞閲覧室で自ら検索しても、所蔵の有無がはっきりせず、係員に「駄目でもと」とのつもりで問い合わせしてみた。

すると、何やら表には出していない「虎の巻」のようなリストを来館者の手が届かない後ろの棚から引っ張りだして調べ、欠落した日付けもあるものの、運が良ければマイクロフィルムの中に見つかる可能性があると分かって、期待が大きく膨らんだのであった。

そして、探し当てた The Japan Advertiser の紙面は実に衝撃的であった。(購求 / 6. 5. 27 / 帝國圖書館 の丸いゴム印押捺)

紙名の大きな活字の右の余白には、[IMPARTIAL and ACCURATE in News]との4行が枠内に中央揃えである一方、左の余白には、

[INDEPENDENT and CONSTRUCTIVE in Policy]との4行が配置され、

COURT INVALIDATES RADIO TUBE PATENT

General Electric Loses Langmuir Privilege in Final Decision After Long Litigation

CASE HEARD FOUR TIMES

Covered All Amplifier and Oscillator Devices Used in Both Transmitting and Receiving

Nippon Dempo-United Press

WASHINGTON, May 25.— The Supreme Court of the United States today ruled that the Langmuir radio-tube patents, now owned by the General Electric Company, Schenectady, are invalid.

との幾重もの見出しの後に

Exception Made / Opinion Reversed

の二つの段落が、それぞれ 38 行と 48 行の記事で掲載されており、肝心の米国特許の番号も前半の段落の後半部分に、無効判決の理由などとともに明らかにされているのであった。(以下ベタ打ちで改行箇所は紙面と異なる) …下線は、筆者が追記。

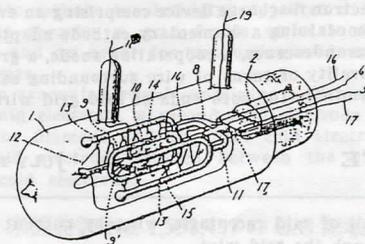
The Langmuir patent, No. 1,558,436, was granted October 20, 1925, on application filed October 16, 1913. Judge Morris in the district court in Wilmington, New Jersey, held the patent invalid on three grounds: because of anticipation and want of invention, because of prior invention and because of prior use. Appeal was taken to the Circuit Court of Appeals for the Third Circuit, which, on October 2, 1929, affirmed the decision of the district court in a per curiam opinion, which adopted the opinion of Judge Morris, with Judge Buffington dissenting. (以下、Opinion Reversed の段落に移る。)

ラングミュアの特許のうちの一つの番号が分かったことに勇気付けられて、早速経済産業省別館の第二閲覧室に予約を入れておき 1925(大正 14)年 10 月 20 日付けの米国特許公報(Official Gazette) …以下、O.G.と略記する…を取り寄せた上で、上記の番号の近傍に同一人物の関連ある特許の有無を確かめた。

すると果たせるかな、上記の番号と1番違いで、全く異なる図面をもとにした No. 1,558,437 も併せて見つかった。

この頁の以下の余白には、先ず The Japan Advertiser に番号があった USP No. 1,558,436 の O.G.記載事項を示す。

1,558,436. ELECTRICAL DISCHARGE APPARATUS AND PROCESS OF PREPARING AND USING THE SAME. IRVING LANGMUIR, Schenectady, N. Y., assignor to General Electric Company, a Corporation of New York. Filed Oct. 16, 1913, Serial No. 795,610. Renewed Mar. 14, 1916. Serial No. 84,242. 32 Claims. (Cl. 250—27.)



1. A discharge tube having electrodes at least one of which is adapted to emit electrons, the gas content or residue of said tube and the relation of the parts of the tube being such that the tube is capable of being so operated in a range below saturation and materially above ionization voltages that the governing or limiting action

OCTOBER 20, 1925

U. S. PATENT

on the space current due to the electric field of said electrons is substantially unaffected by positive ionization and by secondary electron emission from the walls of the tube.

図1. 米国特許 No. 1,558,436 の O.G.記載事項
(末尾の4行は前頁から改頁した残り)

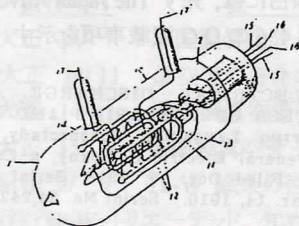
図1に示したO.G.では、32ある請求範囲(claim)のうち、最初の1件のみしか記載されていないが、全文明細書を読めば明らかなように、いわゆる3/2乗法則に従う電圧対電流特性を示す数式を持ち出して、請求範囲の13.や15.の中でも、……3/2 power of the voltage. と謳っているので、この特許は「電圧の2分の3乗法則に従う電流特性を持つ」ことを主眼としたものと言える。

そしてこの特許の全文明細書は図面1頁を別にして合計9頁からなるが、その5頁目の左段には出願番号がこの特許の出願番号であるSerial No. 795,610よりも1番だけ若いSerial No. 795,609で、1918年7月23日に特許として一旦は認められたものであるUSP No. 1,273,783の存在をも明らかにしている。

そこで、USP No. 1,558,437よりも先に、1918(大正7)年7月23日付けのO.G.で、再度USP No. 1,273,783並びにその関連特許の存在の有無を調べた。それで見つかったのが、USP No. 1,273,783だけでなく、Serial No. 795,609の部分的付加物(continuation in part)という位置付けのUSP No. 1,273,630まで出現した。

それら2件のO.G.記載事項を、図2並びに図3として特許番号順に以下に示す。

1,273,630. ELECTRON-DISCHARGE APPARATUS. IRVING LANGMUIR, Schenectady, N. Y., assignor to General Electric Company, a Corporation of New York. Continuation in part of application Serial No. 795,609, filed Oct. 16, 1913. This application filed Feb. 20, 1918. Serial No. 218,200. (Cl. 250-27.)



1. An electron discharge device comprising an evacuated receptacle containing a filamentary cathode adapted to be heated to incandescence, a cooperating anode, a grid made up of a plurality of turns of wire surrounding said cathode and terminals for both ends of said grid wire sealed

GAZETTE

JULY 23, 1918.

into the wall of said receptacle, whereby current may be passed through the grid wire.

2. An electron discharge device comprising an evacuated receptacle containing a filamentary cathode adapted to be heated to incandescence, a cooperating anode, a grid made up of a plurality of turns of wire surrounding said cathode, and interposed between cathode and anode, terminals for both ends of said grid wire sealed into the walls of said receptacle, and means for heating said anode independently of the current passing between cathode and anode.

[Claims 3 to 8 not printed in the Gazette.]

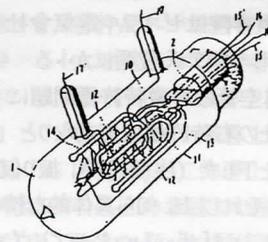
図2. 米国特許No. 1,273,630のO.G.記載事項

(O.G. 886頁の左段から右段へと途中で改行)

この特許の場合は、全部で8項目の請求範囲のうち、最初の2項目に限って、O.G.に掲載されているほか、原出願日より4年と4か月経過した時点で、別の出願番号が付与されている。

引き続き、図3としてUSP No. 1,273,783のO.G.記載事項を以下に示す。

1,273,783. ELECTRON-DISCHARGE APPARATUS. IRVING LANGMUIR, Schenectady, N. Y., assignor to General Electric Company, a Corporation of New York. Filed Oct. 16, 1913, Serial No. 795,609. Renewed Mar. 14, 1916. Serial No. 84,241. (Cl. 250-27.)



1. An electrical vacuum discharge apparatus comprising a highly evacuated envelop, a cathode adapted to be heated, a cooperating anode, a rigid framework, an unheated conductor, constituting a grid, wound back and forth on said frame-work with closely adjacent turns and located between cathode and anode, and external connections for said electrodes and said grid.

8. An electrical apparatus comprising the combination of a cathode adapted to emit electrons independently of

926

OFFICIAL

the operating current, an anode, a supporting framework, a wire mounted on said framework, said wire having too small a cross-section to be self-supporting, constituting a charge-receiving grid, an inclosing evacuated envelop, and electrical connections for said electrodes and grid.

20. An evacuated envelop containing three electrodes one of which is a filament adapted to be heated, another a charge receiving anode, a self-supporting framework spaced about one of said electrodes, and a third electrode consisting of a wire mounted on said framework and located transversely to the space between said electrodes. [Claims 2 to 7 and 9 to 19 not printed in the Gazette.]

図3. 米国特許No. 1,273,783のO.G.記載事項

(O.G.925頁から926頁へと途中で改行)

この特許の場合は、全部で20項目の請求範囲のうち、最初と最後及び8番目の3項目に限って、O.G.に掲載されているほか、原出願日より2年と5か月経過した時点で、更新による新たな出願番号が付与されており、その番号は前頁の図1に示したUSP No. 1,558,436の更新後の新たな出願番号より1番若く、同じ日に更新の手續きとられたことが明らかである。

また、最初の請求範囲から“highly evacuated envelop(e)”と謳っているとおり、これは高度な真空を特徴とする、いわゆるハードバルブ特許もしくは硬真空管特許に相当するものであり、佐野昌一が文献(5)の中で「出願の當初に於ては、請求範囲は、二十八ヶ條であったもの…」と述べているのは、図2及び図3の双方、すなわち原出願番号のSerial No. 795,609の段階では8+20=28項目の請求範囲であったこととして、話として辻褄が合っていることも分かる。

ただ、USP No. 1,273,783については、別の非公式な経路で入手した、図面の上に「再発行版」の存在を示唆するものがあり、事実、Re. 15,278なる明細書が1922(大正11)年1月31日に出ている。

ところが、「好事魔多し」とは良く言ったもので、経済産業省別館の第二閲覧室に事前予約で1922年の1~2月のO.G.を取り寄せておき、勇躍調べに出向いたところ、特許庁側で合本に綴じて製本された1冊には、1月31日に発行された週刊の筈のO.G.が、すっぱり欠落していたのである。

従って、米本国に伝手を求めるなどしなければ、Re. 15,278のO.G.が全文をどの程度抄録したものは見ることは出来ない。

しかし、その全文明細は別に予約もしないで第二閲覧室に出向きさえすれば、自力で開架式の書庫を探して閲覧と複写もできるので、USP No. 1,273,783がRe. 15,278に移行することでどのように変わったかは手に取って思いのままに確かめることができる。

先ず、図面に関する限り、両者は寸分違わない。ところが請求範囲の数とは見れば、前者で20項目だったものが、再発行版では41項目に倍増以上となっているのである。

USP No. 1,273,783は、原出願番号のSerial No. 795,609が2年と5か月後にSerial No. 84,241として更新されたことは既に図3の説明で述べたが、再発行版の出願は、1919(大正8)年4月23日にSerial No. 292,218としてファイルされたものである。

ところで、USP No. 1,273,630及びUSP No. 1,273,783の全文明細を第二閲覧室で閲覧並びに複写しましたが、それらの双方ともに、最終的には無効となって「紙屑」同然となった資料であることを示唆する注意書きがフォントを小さめに変えて、その代わりに1段組の中央揃えの太字で印刷されているのであった。

その文章とは、下記のとおりである。(改行箇所は1か所のみ)

Copies of this patent may be obtained for five cents each, by addressing the "commissioner of Patent, (改行) Washington, D.C."

この2行の付記が何を意味するかは、解釈が難しいので読者諸賢のお一人それぞれに委ねたいが、非常に珍しく滅多に見られないものであるのは確かであるので、敢えて特筆しておく値打ちはあると思う。ただ、一旦特許として成立した後、司法の場で何年もかかった挙句、無効の判決を受けてしまったような場合に限って、このような処置が取られるものと理解すれば、米国特許局が彼らの責任範囲の外で決まったこととして、突き放したものは考えられよう。

それにしても、Re. 15,278の存在は、丁度その抄録が掲載された1922(大正11)年1月31日のO.G.が合本に丸々1冊欠落して見落とし易い状況であったにも拘らず、非公式に入手できたUSP No. 1,273,783の、上述の「紙屑」を示す2行の付記がない代わりに、本文に先立ってファイルされる図面の上部に、長方形の枠がついたゴム印で、

[REISSUED / AS NO 15278 / 1 31 22]

と表示された資料のコピーは、困難な逆引きを容易に実行させて貰えたという意味で、その資料の提供者には、本発表の連名に一枚加わって戴きたい位の有難さを痛感しているのである。

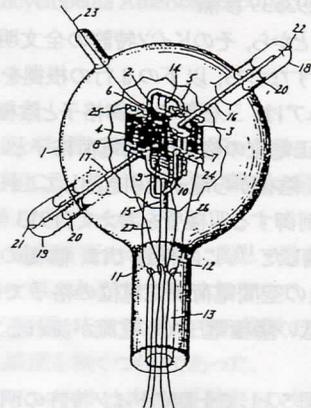
とにかく、特許関係の資料の複雑さ・分かり難さは、筆者も現役時代の頃から悩ませられたものであり、それはむしろ他人に正確に内容を把握させないようにすることが、自己防衛のための技術としても重要であるとされることは、「素人」には理解が困難であろう。

さて、これで漸くUSP No. 1,558,437に話題を移すことができる段

階に来た。これがまた、結構ドイツ特許との共通性・非同一性という観点から謎めているのである。

図1に示したUSP No. 1,558,436の直後に続いているUSP No. 1,558,437のO.G.記載事項を、図4として以下に示す。

1,558,437. ELECTRICAL DISCHARGE APPARATUS.
IRVING LANGMUIR, Schenectady, N. Y., assignor to General Electric Company, a Corporation of New York.
Filed Oct. 29, 1913, Serial No. 797,986. Renewed Feb. 29, 1924. 33 Claims. (Cl. 250-27.)



1. A discharge apparatus operating with an electron discharge comprising a highly evacuated envelope, an electron-emitting cathode, an anode, a conductor therein located near the cathode, means for maintaining said conductor at a substantially uniform positive potential with respect to said cathode, and separate means within said envelope for varying the electron discharge between said cathode and anode.

2. An electrical discharge apparatus, comprising an electron-emitting cathode, an anode, an envelope therefor, said electrodes and the space in said envelope being freed from gas to a degree permitting a substantially pure electron-discharge to take place therein without gas ionization, a conducting body in said envelope located near the cathode, and a source of potential having its positive terminal connected to said body and its negative terminal directly to the cathode.

15. Parallel supporting members, and a filamentary thermionic cathode insulatingly supported at a plurality of points thereby, a grid frame at each side of said cathode, and an arbor for supporting said members and said frames.

22. An evacuated vessel containing a filament electrode and a cold electrode, a second cold electrode located between the filament and the first cold electrode, and a third cold electrode located between the filament and second cold electrode.

図4. 米国特許 No. 1,558,437 の O.G. 記載事項

(図1に示したものの直後に続いて掲載)

この特許の図面は、図1~3とは明らかに構造や設計思想が異なるものであるが、ただ1点、図3の場合と共通することがある。

それは、図3でも下線を付記したように、この特許の方にも“highly evacuated envelope”なる文言が33項目目の請求範囲の筆頭に挙げられているのである。

これでは、この特許とUSP No. 1,273,783とは、いわゆるハードバルブ特許だの硬真空管特許だののご本尊は、一体どちらが主でどちらが従なのか、よく分からなくなってしまう。

因みに、文献(5)で佐野が「都合百ヶ條」と記した請求範囲の数は、Re. 15,278(41) + No. 1,558,436(32) + No. 1,558,437(33) = 106 である。

5. USP No.1,558,437 と DRP Nr. 293539 の二面性

前章の最後に示した USP No. 1,558,437 の全文明細を見たとき、O.G.には省略されたもう一つの図面や幾つかの回路図も含めて、別のどこかで見覚えがあることを思い出した。

それは、文献(1)の 11 頁左段の最下行から右段の上から 7 行目までの記述の中に、参考文献 19)として、28 頁の一覧表の中に、19) ドイツ特許 293539 参照

と書かれていることから、そのドイツ特許の全文明細を入手していたからであった。すなわち、以下の 8 行の根拠を示すものである。

ラングミュアは、三極管の制御格子と陰極の間に、さらに正電位の格子(空間電荷格子といわれる)を入れ、陰極から電子を引き出してこれを制御格子で制御する四極管を考えて、1913 年 10 月に特許申請した¹⁹⁾。この構造では、陰極の前方の電子による負の空間電荷が正電位の格子で中和されるので、低い陽極電圧でも電流が流れることになる。

本頁の右段に図 5.として上記のドイツ特許の明細書の第 1 頁をかなり縮小して示したが、米国における 1913 年 10 月 29 日付け(図 4 の原出願日も完全に一致)の優先権の存在を主張する一方、図 6.に示した全ての図面が、USP No. 1,558,437 の図面と合致するので、これらの米・独 2 国の特許は、本来ならば完全に一致・対応する内容であって然るべき筈である。

上記部分の執筆者である澤田良嘉氏によれば、ドイツ特許の明細書の中の“highly evacuated envelope”に対応する文言は、右に示した図 5.でも辛うじて確認できる、左段の 7 行目から 8 行目にかけての、“... die ohne Gasionisation (改行) bzw. ohne Gasleitung arbeiten.” という言葉での言い換えに止まっていて、ドイツではこれが高真空度管特許とは考えられていないものようである。

言うなれば、ラングミュアは同じ図面を使って米国とドイツとは実質的には異なる請求範囲で、恰も対応するように見せ掛けて、「二枚舌」のような特許の権利化を画策したように思われる。

日本の特許第 27285 号の全文明細書について、その意図するところは単に請求範囲だけではなく、先ず「**発明ノ性質及ヒ目的ノ要領**」に言う「高度ノ排気ヲ行ヒ…」とは、英文で言うところの“highly evacuated envelope”であって、真空ポンプの性能向上が実現の手段であるに過ぎない。

次に、「**特許請求ノ範囲**」の筆頭項目では、「一 ……適用電圧ノ二分ノ三乗ニ從ヒテ…」とは、高度の排気が行われた暁には実現されるであろう電圧 対 電流特性の、実験的に Child によって 1912 年には既に発見されていた数学的な式で表すことが出来る法則であり、出願以前の発見(discovery)が断じて発明(invention)であるなどと言える筋合いはないわけである。3/2 乗法則のことは、Karl R. Spangenberg の名著“Vacuum Tubes”に、Child-Langmuir’s Law とあるが、Langmuir は追試で確かめたに過ぎない。

それがわが国のその種の教科書では、恰もラングミュア単独の業績であるかのような記述にさえなっている場合も珍しくなく、そのよう

な本で学んだ方たちは、Childに失礼な認識を持っただけでなく、憎んでも罰が当たらない筈のラングミュアにひそかな好意をさへ持つ方も稀ではない。

米国では無効となった情報が明らかになった後までも、日本では基本的権利期間のさらなる延長までも認められたことへの不正義に、国家公務員ながら異を唱えた佐野の愛国心に拍手喝采を送る。

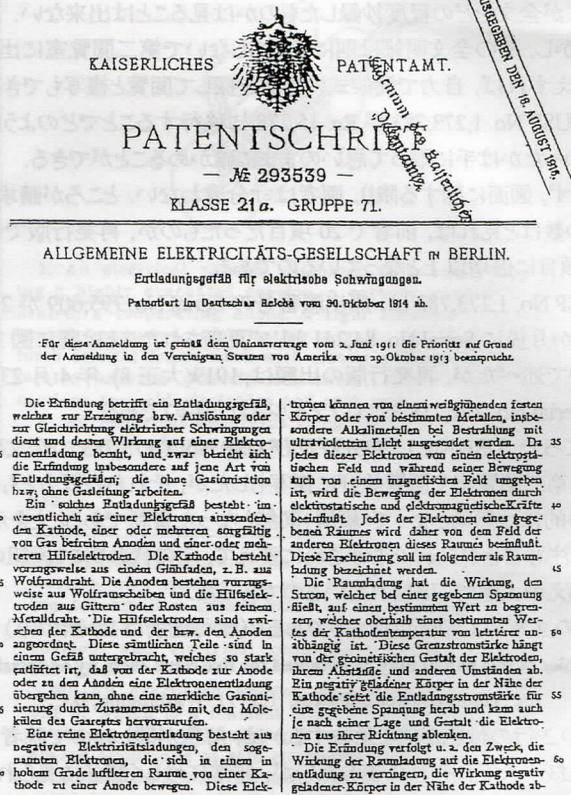


図 5. ドイツ特許 Nr. 293539 の全文明細の第 1 頁 (2 段組の本文のすぐ上の 2 行に米国出願の優先権を主張)

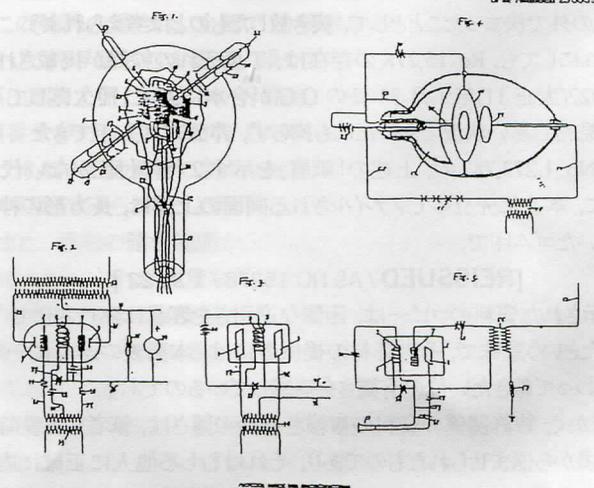


図 6. ドイツ特許 Nr. 293539 の図面 Fig. 1.~Fig. 5. (左上の Fig. 1.は図 4 の中の図と殆ど同じ)

6. ラングミュアの人物評価について

最初の方で、佐野昌一・海野十三についてもその人柄に考察を加えたので、公平を期する意味で、頁数は標準より超過するが、外国人であるラングミュアについても、一応目配りしておくことは、無駄ではないであろう。

それには、日本より海外で出版された英文の百科事典が良さそうなことを、経験的に気付いているので、手近に閲覧できる茂原市立図書館で利用できた *Encyclopedia Americana* (写真2.) によった。

米国人でありながら、ドイツのゲッティンゲン大学にも留学したラングミュアにとっては、ドイツ語も十分使いこなせ、ドイツ特許も自分の考えどおりに作文したであろうが、そのことが却って欧州の電子管関係者には「新世界」の要注意人物として、その特許出願の動向が警戒的に見張られていても至極当然な話であった筈である。

審査期間の長短はともかく、審査の厳しい米国で、12年もかけて更新や再発行を連発し、一旦特許になった後の裁判では、公知・公用との理由で特許性なしとの判決を受けたことは、ノーベル化学賞の受賞者の彼には歴史上の汚点として残ったとも言える。

7. 米国出願の時系列的まとめ

4. 章の散文的記述では読者の頭の整理もつき難いと思われるので、年月日順に各出願番号のものが、時間的にどのように変貌していったかを、関連ある事項も交えて整理しておくのと有益と思われる。

そのような観点から、以下のとおりに年表にまとめた。

年月日	特記事項
1913/10/16	Serial No. 795,609 と 795,610 の出願が file された。
1913/10/29	Serial No. 797,986 の出願が file された。
1914/10/15	日本への出願がなされた。(後の特許第 27285 号)
1914/10/30	ドイツでは、DRP Nr. 293539(=図 5)が成立した。
1915/02/19	日本ではたったの 4 か月強しか経ないで成立した。
1916/03/14	Serial No. 795,609 が Serial No. 84,241 に更新された。
"	Serial No. 795,610 も Serial No. 84,242 に更新された。
1918/02/20	Serial No. 795,609 の片割れが No. 218,200 になった。
1918/07/23	Serial No. 218,200 が USP No. 1,273,630 になった。
"	Serial No. 84,241 が USP No. 1,273,783 になった。
1919/04/23	USP No. 1,273,783 の再発行用の出願が、Serial No. 292,218 として file された。
1922/01/31	前記の Serial No. 292,218 が Re. 15,278 になった。
1924/02/29	Serial No. 797,986 が更新された。(新たな番号不明)
1925/03/22	日本でもラヂオの放送が始まった。
1925/10/20	Serial No. 84,242 が USP No. 1,558,436 に漸くなった。
"	更新された Serial No. 797,986 も USP No. 1,558,437 に漸くなった。(発明・出願側と特許庁間はここまで)
1925/10/21~	米国特許庁から裁判所側に係争の舞台が移った。
1931/05/27	日本の新聞各紙が大審院の無効判決を報道した。(大審院の決定自体は米国東部時間で 1931/02/25)
1935/02/19	日本特許第 27285 号の延長された権利期間満了。



(caption の転記)

Dr. Irving Langmuir won the Nobel Prize in chemistry in 1932 for his research on surface reactions of solids.

THE BETTMANN ARCHIVE

写真2. LANGMUIR, Irving (1881-1957)の顔写真
(出典:Encyclopedia Americana, p. 725 右下隅)

8. おわりに

この発表を思い立った頃には、まさか *The Japan Advertiser* にこれ程まで微に入り細に亘った法廷段階の裁判の経過が明らかになっているとは予想もできなかった。

文献(1)~(3)は、電気技術史の研究に際して数多く参照される機会の多い権威ある文献であることが望まれるので、その内容を一層充実させたいという願望から文献(1)の中の複数の執筆者の足並みの乱れの模様にも紙面を割くつもりであった。

しかし、英字紙のインパクトは内外の「特許」の文化や行政面での格差の隔たりを、この際、出来るだけクローズアップすることがより意義のあることに気付いて大幅に執筆方針を転換した。

幸い、親睦を兼ねた勉強会として、「電子管史研究会」が作られ、ほぼ月例的に持ち寄った資料による談論風発を楽しんでいる。

そこに持ち寄せられた資料をもとに、この発表もまとめることができたもので、わが国における電子管の黎明期に大きな問題となった特許にまつわる事件の真相を、文字どおり「温故知新」の作業でかなりの程度まで解明に成功したように思われる。

なお、筆者の前報、HEE-03-09にも言及したベルリン工科大学博士課程在籍の永瀬ライマー桂子夫人には、ドイツ特許の全文明細書の入手のほか、ジューメンス社における電子管の50年の歩みに関する原語のままの貴重な文献も提供して戴き、深く感謝する。

参考文献

- (1) (社)日本電子機械工業会(EIAJ)電子管史研究会 編、『電子管の歴史』—エレクトロニクスの生い立ち—, オーム社, (1987)
- (2) S. Okamura (Ed.) HISTORY OF ELECTRON TUBES, Ohmsha/ IOP Press, (1994)
注: 上記(1)の4章までの、部分英訳版である。
- (3) (社)日本電子機械工業会(EIAJ)電子管史研究会 編、『電子管の歴史』—資料編—, ビジネス・オーム, (1988)
- (4) 佐野昌一:「特許局へ一筆啓上(五)」, 発明, 第28巻, 第10号, pp. 91-93, (1931-10)
- (5) 佐野昌一:「真空管特許の無効事件」, ラヂオの日本, 第13巻, 第5号, pp. 39-42 & 51, (1931-11)
- (6) 英字紙 *The Japan Advertiser*, No. 12,741, TOKYO, WEDNESDAY, MAY 27, 1931

原稿受付日

平成16年7月16日