

## スタインウェイの技術革新とマーケティングの変遷

大木 裕子  
柴 孝夫

### はじめに

アメリカでは、19世紀後半から20世紀にかけて技術革新が進み、芸術・製造・科学など様々な分野で目覚ましい発達が見られ、その技術革新の波と共に急速に成長した企業がアメリカ経済の象徴となっていった。1853年に会社設立し、設立後10年間でピアノ製造のリーディングカンパニーとなったスタインウェイ&サンズ社(Steinway & Sons, 以下スタインウェイと略す)も、その一つである。

1700年頃にイタリアで誕生したピアノは、その後ドイツで本格的に製作されるようになり、産業革命期のイギリスを中心に発達していった<sup>1)</sup>。スタインウェイ一家がアメリカに移住した1850年頃には、ブロードウッドをはじめとしたイギリスのメーカーが高い技術力を誇り、ピアノ製造業界に君臨していた。アメリカで創業したスタインウェイは、ヨーロッパで生まれたピアノの音色と音量に改良を続け、ピアノ製作の伝統的な製法と職人技に工学や音響学などを応用することで、技術革新を進めていった。これまでに、ピアノの設計や部品に関する発明・改良でスタインウェイが取得した特許数は127<sup>2)</sup>に及ぶ。最高品質の木材と、自社生産によって丁寧に作りこまれた部品<sup>3)</sup>を使用し、同社は徹底した品質管理で音色・音量・デザインともに最高峰の楽器を製造する一方で、優れたマーケティング手法により、スタインウェイを世界一のブランドとして普及させてきた。

本稿では、ピアノをめぐる経営環境の中でスタインウェイの歴史を振り返りながら、ニューヨークとハンブルグに工場を持つスタインウェイが、どのように近代ピアノ製造の規範となる技術を構築し、高価格帯のピアノを普及させてきたかを考察する。スタインウェイの歴史についてはこれまでも多くの研究がされているが、とりわけLieberman(1995)のスタインウェイ家の150年に渡る変遷、Barron(2006)のスタインウェイの製造工程についての記述が、スタインウェイの企業としての推移を詳細に記している。本稿はこれらの公開資料に加え、スタインウェイ&サンズ日本支社、ハンブルグ工場、ニューヨーク工場にて実施したヒアリング調査のデータをもとにしている。

1) スタインウェイの誕生に至る欧米のピアノの歴史については、大木(2010)にまとめている。

2) スタインウェイ&サンズ社「スタインウェイの歴史」<http://www.steinway.co.jp/about/history/> (2013.6.20 参照)

3) 鉄骨フレーム、アクション、鍵盤は委託している。

## 1. スタインウェイの誕生期

### (1) スタインウェイ以前

アメリカにはじめてピアノが見られるようになったのは1770年代初期のことである。これらはピアノ先進国であったイギリスから渡ってきたものだったが、1775年頃にはドイツからの移民ジョン・バーレント (John Behrent) により、初のアメリカ製ピアノが作られている。更にアメリカのピアノ製作の進化に大きな影響を与えたのはアルフェス・バブコック (Alpheus Babcock 1785-1842) で、1825年にスクエア・ピアノ用の単一鋳造フレームを考案し特許を取得している。この単一鋳造の鋳鉄フレームを考案したことで、ピアノの弦からかかる強い張力への耐久性が確保されたことが、その後の音量を伴った近代ピアノの開発につながっていった。

スタインウェイ一家がドイツからアメリカに移住してきたのは1850年である。スタインウェイがニューヨークでピアノ製造を開始した頃、アメリカではピアノの普及が進んでいた。アメリカでのピアノの普及に大きく貢献したのはボストンのチッカリング社で、この頃既にチッカリングの名は全米に知れ渡っていた。チッカリングを設立したジョナス・チッカリング (Jonas Chickering 1798-1853) は、家具やピアノメーカー<sup>4)</sup>で修業した後、1823年同僚と共にボストンでピアノ製造を始めた。1843年には鋳鉄一体フレームを採用したグランドピアノで特許を取得するなど、改良を続けたチッカリングのピアノは評判を呼び、全米での需要が拡大したことから、1853年に最新設備を誇る新工場を設立して生産規模を拡大していた。1853年に開催された第一回のロンドン万国博覧会にはイギリス38社、フランス21社、ドイツ18社、アメリカ6社、オーストリア5社などからピアノが出品されているが、ピアノ製造はヨーロッパが主流な中で、アメリカのチッカリングの金属フレームのピアノは注目を集めていた<sup>5)</sup>。

### (2) スタインウェイ&サンズ社の誕生まで

スタインウェイの歴史は、ハインリッヒ・エルゲハルト・シュタインヴェーグ (Heinrich Engelhard Steinweg, 後に Henry Engelhard Steinway 1797-1871) が自宅でピアノ製造をはじめたドイツに遡る。ハインリッヒはドイツの北西部ウォルフシャーゲンに生まれ、祖父は炭焼き職人、父親は林務官と「木」になじみのある家系であった。ナポレオン戦争で幼くして孤児となり、その後入隊してワーテルローの戦いにも参加したが、21歳で家具職人を目指すようになって木工の見習いをはじめた。その後ギルドに縛られないオルガン作りという職業に興味を持つようになり、見習いをはじめてオルガンも習い、教会のオルガニストとなった。1825年には資産家の娘ユリアン・シーマー (Juliane Tiemer) と結婚してゼーセンで暮らすようになった。結婚式には自作スクエアフォルテピ

4) ジョン・オスボーン

5) 西原 (1995) p.34.

アノを披露した<sup>6)</sup>。

オルガンの仕事をはじめたハインリッヒは、1829年には自宅を購入し、1835年には自宅の台所で本格的にピアノの製作を始めた。ハインリッヒが作った初期のピアノは全てオリジナル部品で組み立てられ、1836年にはスタインウェイ製造番号1番となる高品質なピアノを完成させた。1839年に開催されたブラウンシュヴァイク公国の商品見本市には、グランドピアノとスクエア・ピアノを出品し、1位を獲得した。この見本市では当時14歳だった長男C.F. セオドア (Christian Frederick Theodore 1825-1889) がピアノを演奏し、スタインウェイのピアノの素晴らしさを実証したことが受賞につながったという。出品したピアノの1台をブラウンシュヴァイク公が3000マルク<sup>7)</sup>で購入したことで、ハインリッヒは一躍有名になった。スタインウェイは、ゼーセンでは計482台<sup>8)</sup>のピアノを製作して周辺の地方に出荷しており、ハインリッヒは腕のよいピアノメーカーとしてドイツで十分に成功していたと言える。

しかし、ハインリッヒは規制の多いドイツの封建社会ではピアノ事業の将来性を見出すことが困難だと感じていた。そこで息子のカール (Charles 1829-1865) をスイス、パリ、ロンドンからアメリカへとピアノ・ビジネスの視察に向かわせ、1849年にカールはニューヨークに到着した。1820年頃に大型船が出現したこともあって、ヨーロッパから祖国を離れアメリカに向かう移民が増加し、ニューヨークはそれらの移民の入国拠点となっていた。1840年から60年にかけて300万人以上の移民がニューヨークに渡ったが<sup>9)</sup>、このうち7割以上がアイルランドとドイツからの移民だった。1845年に農作物の病気が流行したことで、特にアイルランドやドイツでじゃがいもの収穫が大きな打撃を受けたことが、大量移民の契機ともなった。更に農業の落ち込みに加え、不安定な政治や経済不況で多くのドイツ人が、アメリカに新天地を求めていった。これらの移民のうち約50万人がニューヨークに残り、その他は農地を求めてアメリカ各地に散って行った。1880年までには、ニューヨークの人口約120万人<sup>10)</sup>のうちドイツ系アメリカ人が少なくとも人口の4分の1を占めるようになっていた。ドイツからの移民がクラシック音楽をアメリカに持ち込んだことで、アメリカ全土にはオーケストラやコーラスが創設され、音楽文化が作られていった。

ニューヨークはアメリカの文化と製造業の中心地であり、人々と活気で溢れていた。音楽活動やピアノ製造会社もニューヨークに集まっていた。ニューヨークでのピアノ・ビジネスの成功を確信したカールは、手紙で家族を呼び寄せ、1850年にスタインウェイ一家9人<sup>11)</sup>は船で5カ月かけてニュー

6) 松尾楽器商会“STEINWAY NOTE”。スクエアフォルテピアノとはTafelklavierのこと。

7) Lieberman, R.K. (1995) 邦訳版 p.8.

8) それ故、アメリカでの最初のピアノは製造番号483がつけられ、500ドルで販売された。

9) 喜多克己 (1988) 「アメリカ移民統計と『非合法』外国人労働者」『日本統計研究所報』(15), p.28によれば、1841年から1860年までの流入移民数は約431万人である。

10) 1880年 ニューヨーク州の人口 1,206,299人 (the US census 資料)

11) 父親のハインリッヒ 53歳と妻ジュリー 46歳、及び子供たちドレッタ 22歳、ハインリッヒ・ジュニア 19歳、ミーナ 17歳、ヴィルヘルム 15歳、ヘルマン 13歳、アルブレヒト 10歳、アンナ 7歳。

ヨークに渡った。長男セオドアは既婚で徴兵される心配もなかったため、ニューヨークに渡らずドイツに留まることになり、ゼーセンからは引っ越して、ホルズミンデンでヴァイオリンの修理やピアノの調律をしていた。その後1860年代には、セオドアはブラウンシュヴァイクで鑄鉄のプレートを使ったアプライトの製造で、当時市場の大半を占めていたスクエア・ピアノをしのぐ澄んだ音を出すピアノを作るようになった。

一方で、ニューヨークに着いたスタインウェイ一家は、父親ハインリッヒと息子たちがそれぞれにピアノ関連の仕事に就きながら、新天地ニューヨークでの生活を始めていった。カールは「ニューヨークとボストンにそれぞれ200のピアノ製造工場がある」とドイツに残った長男のセオドアに宛てた手紙<sup>12)</sup>に記しているが、実際当時のアメリカには204軒のピアノ店<sup>13)</sup>があり、特にニューヨークやボストンに集中していた。父親のハインリッヒはドイツ製ロイヒトの響板づくり、息子のハインリッヒ・ジュニアは英国人のジェームズ・ピアソンのもとで、カールとヴィルヘルムは英国のウィリアム・ナングズ社で働き<sup>14)</sup>ながら、ニューヨークのピアノ製造について技術と情報、アイデアを掴んでいった。その中には単一鑄造や交差弦も含まれており、後にこれに独自の方法を加えピアノを開発することにつながった。一家は、こうして独立開業のための資金を貯蓄していった。

### (3) スタインウェイ&サンズ社の設立

このように周到な準備をした後、1853年には、父親ハインリッヒ・エンゲルハルトと息子のハインリッヒ・ジュニアおよびカールが、ニューヨークのマンハッタンのVarick Streetにあるロフトでスタインウェイ&サンズ社を設立した。一家は商売のために苗字を英語風にスタインウェイ<sup>15)</sup>と変え、ハインリッヒはヘンリー、カールはチャールズ、ハインリッヒ・ジュニアはヘンリー・ジュニア(Henry Jr. 1830-1865)、ヴィルヘルムはウィリアム(William Steinway 1835-1896)、アルブレヒトはアルバート(Albert 1840-1877)とした。父親のヘンリーは設計長となり、ウィリアムが響板の接着、チャールズがアクションと調律、ヘンリー・ジュニアがアクションの仕上げと研磨を受け持った。ヘンリーは息子たちに厳格にピアノ作りの哲学を教えていった。息子たちは職人としての優れた技術と才能、音楽的素養を備え、技術革新に対して強い意欲を持っていた。スタインウェイでは、父親と4人の息子たちで1週間に1台のペースでピアノを製作していった。妻や娘たちも責任ある仕事に携わり、一家総出に加えて1854年には5人の助手を雇うようになり、毎週2台のピアノを作りながら、不況下でも支払いを怠らずに信用を高めていった。その後、従業員を8~9人置いて製造を始めたスタインウェイは、販売促進にも力を入れて年間100万ドルと売上を伸ばし、1日5台の生産へと伸ばさせていった。アメリカでは消費欲の強い中流階級が台頭し音楽文化が浸透していったこ

12) 1850年10月

13) Lieberman 前掲書 p.13.

14) 同上 pp.13-15.

15) 1864年までは法律上はスタインヴェクを使用していた Lieberman 前掲書 p.16.

とから、家庭には客間の必需品としてピアノが置かれ、中流階級の女性は上品なイメージからこぞってピアノを習うようになっていた。スタインウェイの創業時、アメリカ最大のピアノメーカーは、前述したボストンのチッカリングで、5階建ての最新設備の工場では500人の工員が働き、年間2,000台のピアノを製造するようになっていた。更にヨーロッパでは、スタインウェイ創業と同年にベルリンでベヒシュタイン (C. Bechstein)、ライプツィヒでブリュートナー (Blüthner) が創業しており、まさに欧米ではピアノ隆盛期に突入していた。

スタインウェイでは技術向上と販路拡大を目指して、まず認知度を高める必要があった。当時万国博覧会の先駆けである大博覧会で受賞することは宣伝効果も高かった。1854年にワシントンDCのメトロポリタン職工協会展に出品したセミグランドは「優秀作品賞」を受賞した<sup>16)</sup>。これを布石として、1855年、ニューヨークのクリスタルパレスの世界博覧会には「素晴らしい音の力、低音部の深みと豊かな音、中音部の柔らかさ、そして高音部の輝かしいまでの純粹さ」<sup>17)</sup>と表現されるスクエア・ピアノを出品し、満場一致で悲願の金メダルを獲得した。このようにスタインウェイは創業して瞬く間に頭角を現し、当時全米で最大手のチッカリング社と金メダルを競いあうようになっていった。

これらのピアノは息子ヘンリー・ジュニアの設計によるものだった。1855年にはヘンリー・ジュニアは、一体型鉄骨、グランドピアノの交差弦方式、ダブルエスケートメントアクションの改良を進めていった。スタインウェイでは、「イギリス・アクション」を持つフランスのエラールをモデルとして製作を開始したが、スクエア・ピアノにそれまでの木製プレートに代わって金属プレートを採用し、これによって音量が大幅に増大した。これは、アメリカの1850年以降の鋳物技術の発達之恩恵でもあった。木製のプレートや数個の金属でできたプレートは、弦の強度に長時間耐えることができなかった。1825年にバブコックが開発したスクエア・ピアノ用の一体鋳造の金属プレートで力強い音が出せるようになってはいたが、鋳鉄は薄い金属音になりがちだった。ヘンリー・ジュニアは金属フレームを改造し、プレートの形を変えて金属性の音を取り除くと共に、1828年に既にアンリ・パパによってアップライトで試されていた交差弦を、1859年に初めてグランドピアノにも適用させた。またハンマーの流れを速く簡単に繰り返せるように、アクションの反応も改良していった。当時、アメリカではヨーロッパと違ってまだ音楽ホールも少なく屋外での演奏が多かったことや、ヨーロッパから遠く離れていたために、ヨーロッパでの伝統や図面に手を加えて革新していくことに気兼ねがいらなかったことが、遠音の張る楽器を作らせる要因ともなったという。

置き場所を取らないスクエア・ピアノはアメリカの中産階級にヒットし、スタインウェイはアメリカのピアノ市場シェアの9割を獲得するようになった。1854年にはピアノ販売台数はわずか74台だったが、1856年には208台となり、売上は約3倍に膨らんだ。この頃の状況をみると、南北戦争

16) Barron, J. (2006) 邦訳版 p.153.

17) フランク・レスリーズ・イラストレーテッド紙記者の言葉 Lieberman 前掲書 p.20.

(1861-1865) までにアメリカで製造されたピアノの97%がスクエア・ピアノだった<sup>18)</sup>。もっとも「スクエア・ピアノは室内楽に好まれて使われたが、コンサートのためにより頑強なピアノが必要とされるようになった」<sup>19)</sup> 背景もあって、スタインウェイではグランドピアノを主力製品と考えていた。スタインウェイ親子が独自のグランドピアノを作ったのは1856年だったが、同年にイギリスで開催されたクリスタルパレス博覧会ではチッカリングに負け、銀メダルしか受賞できなかった。そこでスタインウェイではグランドピアノの変更と改良を続け、大ホールに十分な音量明瞭な音色、速くて繊細なタッチを実現するグランドピアノに仕上げるよう開発を進めていった。

## 2. ピアノ隆盛期

### (1) 量産体制とマーケティング

スタインウェイは1860年にはマンハッタンの北側に工場を移転し、手工業から工場生産体制へと転換を図っていった。このような大規模な蒸気の力を利用した木工工場の設立は、ボストンのチッカリング社に次ぎ、ニューヨークでは初めてだった。スタインウェイの新工場には350人<sup>20)</sup>の工員を雇い、新しい技術を導入することで1週間にスクエア・ピアノ30台とグランドピアノ5台が製造できるようになった。ちなみに、ニューヨークのスタインウェイではグランドピアノを主要製品と位置づけており、1862年になって初めてアップライトピアノを生産するようになった。1863年には工員は400人に増え、1623台のピアノを製造している<sup>21)</sup>。もっとも生産高は増加したものの、経験不足の労働者を大量に雇用したため、生産性は必ずしも高まらなかった。1865年に34歳のヘンリー・ジュニアと36歳のチャールズが相次いで亡くなったことから、ブラウンシュヴァイクでピアノ製造会社<sup>22)</sup>を続けていた長男のテオドールがドイツから呼び戻された。テオドールは兄弟の中でも最も優れた技術者と言われているが、ゼーセンのヤコブソンカレッジで音響学を学んだ経験もあり<sup>23)</sup>、親交のあった物理学者ヘルマン・フォン・ヘルムホルツ(Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz 1821-1894)の音響理論を基礎にピアノの音色を科学的に分析していった。

更に、それまで実際のピアノ製作には携わずに事業拡大に尽力していた30歳のウィリアムが、共同経営者として会社を取り仕切るようになり、その後31年間に渡り采配をふるってスタインウエ

18) Lieberman 前掲書 p.17.

19) スタインウェイ社ニューヨーク工場品質ディレクター Robert Berger 氏

20) Steinway A New York Story p.10.

21) Lieberman 前掲書 p.25.

22) ブラウンシュヴァイクでの事業はグロトリアン、ヘルフェリッヒ、シュルツの3人の従業員に売却され「C.F.セルドア・スタインヴェグの後継者」の名で10年間会社を続けることを許可した。

23) 坂上茂樹・坂上麻紀(2010)「近代ピアノ技術史における進歩と劣化の200年」大阪市立大学経済学部“Discussion paper No.59”2010.7.8, p.224.

[http://dlistv03.media.osaka-cu.ac.jp/infolib/user\\_contents/kiyo/111C0000001-59.pdf](http://dlistv03.media.osaka-cu.ac.jp/infolib/user_contents/kiyo/111C0000001-59.pdf)

イの名を広めていった。ウィリアムは職人気質の父親とは異なり、ピアノを弾いて音楽を愛し、オペラやオーケストラ、ピアニストのパトロンでもあった。スタインウェイの顧客と同様に邸宅に住み上流階級の友人を持ち、スタインウェイの宣伝となるように友人の応接間に置くスタインウェイのピアノを購入させた。

1860年前後に、スタインウェイがアメリカで注目していたのは音量のあるチックリングのピアノであった。1850年代からはアメリカでも数千人を収容できる大きな音楽ホールが建設されるようになったが、当時のホールの音響はよくなかったこともあって、より音量の大きいピアノが必要になっていた。この頃、チックリング社では音楽家がピアノを保証するという宣伝方法を始めていた。当時の著名ピアニストであったギスモンド・サルバークがアメリカでのコンサートツアーをおこなった際には、各都市に選定したピアノを出荷し、ディーラーがその楽器を必要な場所に運んでコンサートホールでは無料で調律した。ディーラーはコンサートの前にピアノを展示し、演奏後にはショールームで販売用に展示していた。そこで、1859年にはスタインウェイも同様に、ヨーロッパの著名なピアニストにピアノの品質保証を依頼していった。

ウィリアムは、1864年にマンハッタンの音楽地区の中心にスタインウェイのピアノ100台以上を展示する優雅なショールームを設立し、1866年には隣に2,000人を収容するスタインウェイ・ホールを建設して、観客には必ずスタインウェイ楽器100台が並ぶショールームを通っていくように仕向けた。これはパリでヨーロッパの老舗プレイエルやエラールがおこなっていた方法でもあった。コンサートではピアニストにスタインウェイのピアノを弾かせ、スタインウェイ・ホールはニューヨークの文化生活の中心として重要な役割を果たすようになっていった<sup>24)</sup>。ウィリアムはロシアのアレクサンドル2世、銀行家ロスチャイルドにもピアノを売るなど、自らマーケティングの才覚を発揮していた。

## (2) アメリカ市場の隆盛

1862年までにスタインウェイでは国内で35のメダルを獲得している。また1862年ロンドンで開催された博覧会では、スタインウェイの交差弦式グランドピアノが初参加ながら金賞を獲得し、スタインウェイがヨーロッパのメーカーと共に受賞8メーカー<sup>25)</sup>に含まれたことで、全米トップのメーカーとして認識させることになった。もっとも最高金賞は、ピアノ製造で当時最高の技術を持つとされていたイギリスのブロードウッドに与えられた。

その後、スタインウェイではピアノの改良を進め、弦の張り方を変え、それに見合う響板と鍵盤も作っていったために、スタインウェイのピアノは画期的な響きを有するようになった。この結果、1867年のパリ万博ではグランドピアノ3台とアップライト2台を出品し、金賞2つと最高金賞1つ

24) 1891年にカーネギーホールが設立されるまで、25年に渡りニューヨークフィルの本拠地でもあった。

25) ブロードウッド、プレイル、ベヒシュタインなど

を受賞した。アメリカのメーカーとしては初の最高金賞の受賞であった。この万博では競合のチックカリング社も含め5社のピアノが金メダルを受賞しており、アメリカのピアノの評価は高まっていた。チックカリングとスタインウェイとは熾烈な宣伝競争を繰り広げたが、スタインウェイは各国の著名ピアニストや王室から証明書を取りつけて王室御用達とし、販売につなげて売上を急速に伸ばしていった。文化ではアメリカに遠く及ばないと人々が考えていたこの時代のヨーロッパでの受賞は、アメリカでのマーケティングにも役立った。

1870年代になるとスタインウェイにはコンサート&アーティスト部が設置された。コンサートホールでピアニストにスタインウェイを演奏させるというアイデアは、1859年に既にヘンリー・ジュニアが考えていたものであったが、スタインウェイ・ホールを5万ドルかけて改修し評判を高めたこともあって、ウィリアムはアントン・ルービンシュタインとヴァイオリン名手ヘンリク・ヴィエニャフスキの巡回公演を企画して成功を取めた。1872年にはルビンシュタインは総計215回の演奏会を通して、スタインウェイのピアノを宣伝することになった。スタインウェイでは演奏旅行の手配、ギャラの最低保証など演奏家のマネジメントを手掛け、後にはクラシック音楽を普及させる目的でイグナス・パデレフスキーに米国内の小さな都市で演奏させ、国民の音楽に対する意識を高めていった。同時に多くのアメリカ人がピアノに手が届くようにすることで、購買につながる布石とした。

スタインウェイでは、木材のシーズニングに科学的分析を採り入れた品質管理や、交差弦<sup>26)</sup>やハンマーの改良などで、1857年から1887年までに55の特許を取得している。1871年には父親のヘンリーが亡くなったが、長男のテオドールが製造に工学や音響学を採り入れることで画期的なアイデアをもって、リム、ブリッジ、アクションの取り付け、鍵盤の構造、響板などを改良し、45件の特許を取得したが、この中で34トンの強度に耐えるプレート用の金属も開発した<sup>27)</sup>。

このようにスタインウェイでは、それまでの職人の勘に頼る製作から脱却し、音響学に基づく科学的根拠を求めながら、世界のトップアーティストをうまく利用したマーケティングにより、ヨーロッパのメーカーに代わって世界のトップメーカーとしての地位を確立していった。1873年のウィーンで開催された万国博覧会には、ドイツ66社、オーストリア48社が参加したのに対し、イギリスのメーカーは2社に留まった。ベーゼンドルファーも金属フレームを採用するようになり、フランスのプレイエルもスタインウェイを意識した新モデルを出展するなど、スタインウェイの金属フレームや交差弦はヨーロッパのメーカーでも採用され、「スタインウェイシステム」<sup>28)</sup>と呼ばれるようになった。世界のピアノメーカーはスタインウェイに倣うようになって、ヨーロッパのピアノ製造の伝統がアメリカの技術革新に屈服する形となった。

26) 1860年 ヘンリー・ジュニアが交差弦式グランドピアノの設計で特許

27) この合金は後に、スタインウェイの鋳物工場で生産されるようになる。

28) ヘンリー・ジュニアを中心に開発された響板や鍵盤などを含め全体をまとめてスタインウェイ・システムと呼ばれたが、まもなく米国システムと呼ばれるようになる。

### (3) 市場拡大に向けた国際戦略

アメリカ市場を手に入れたウィリアムはヨーロッパ市場獲得に着目し、イギリスに照準を合わせ、1875年ロンドンのAnglo-Continental Pianoforte Limitedを通してピアノを販売することに決め、77年にはこれを買収してスタインウェイ&サンズを設立、スタインウェイ・ホールとしてヨーロッパにおけるニューヨーク工場のショールームに位置付けた。更に1880年にテオドールとウィリアムは、自由港で関税がかからずヨーロッパや南米への航路があるハンブルグに、古いミシン工場を借り受けヨーロッパの製造拠点をオープンさせ、1884年にはハンブルグに工場を設立する。ドイツでの工場設立は、ヨーロッパの販売に向けて湿度の違い等に対応するほか、為替レート、アメリカでの労働賃金の上昇、配送コスト等を考慮して約45%安くロンドン支店に供給できると考えられたものだった。

ロンドンのスタインウェイ・ホールとヨーロッパ全体の統括を任されたテオドールは、一族と緊密に連絡を取りながらニューヨークの標準に従い、同型の製品ラインナップを製造していった。ハンブルグでは1902年まではニューヨークから送られてきた完成部品を組み立てていたが、1907年にドイツで金属部品に関税がかけられるようになると、鉄骨フレームを現地で購入するようになり、1914年にはアクションのパーツもドイツで賄われるようになった。

1888年に550台を製造したハンブルグ工場は、1903年には375人で1,100台のピアノを製造するようになった<sup>29)</sup>。ヨーロッパではアップライトの人気の高かったこともあって、ニューヨークで生産されていたスクエア・ピアノは製造されなかった。1909年にはベルリン工場も建設された。1911年のM型モデルが好評で翌年には生産量も急増し、スタインウェイ全体の利益の半分を占めるようになったが、1914年に第一次世界大戦が始まると生産台数は激減した。戦時中軍需品を製造していた工場は戦後ピアノ生産を再開し、ハンブルグでは1925年には1,200台のピアノを生産している。1923年から27年にかけてハンブルグ工場はバーレンフェルトに新設された。しかし、第二次世界大戦下にハンブルグ工場はユダヤ人経営として没収され、1941年から44年にかけては、わずか1,000台を生産したに過ぎない。工場ではダミーの飛行機やシェルター用のベッドが生産され、空爆により新工場も大きな被害を受けた。戦後職人が少しずつ戻ってきたものの、1948年まではピアノ製造はできず同年の生産は29台、楽譜の印刷・販売やピアノの貸出、調律などで凌ぎながら、1955年によろやく1200台を製造できるようになった。

1898年テオドールの没後は、ハンブルグ工場は法的にはニューヨークに属するようになったが、1907年からは部品も現地で調達するようになり、戦争でドイツとアメリカが引き離される中で、同じ設計図に基づいてはいるものの、ニューヨークの製品とは随所に違いがみられるようになった。例えばハンブルグのスタインウェイは今でもニューヨークで昔使われていた丸みを帯びたアームの

29) スタインウェイ&サンズ社「スタインウェイの歴史」<http://www.steinway.co.jp/125thanniv/history.html>  
(2012.10.20 参照)

縁を使用しているなど形状の違いもある。また塗装にも違いがあり、硬質で光沢のあるハンブルグ製の概観は「硬くて金属質」な音の要因の一つとなっている<sup>30)</sup>。

### 3. ピアノ産業の盛衰

#### (1) 労働争議、不況

ニューヨークのスタインウェイでは、作業を分散させ労働組合の運動を抑制させる目的で、1870年にはイーストリバーの対岸のクィーンズに第2工場設立を決め、1873年には製材所、鉄・銅の鋳物工場、金属工場が建設された。河岸には輸送施設、材木の湿度を保ち、何百万平方フィートもの材木を水中で保管する貯木用の溜池を持つ工場となった。ドリル作業、仕上げ、鉄フレームの仕上げ用に蒸気機関を備えた工場も建設された。スタインウェイのピアノは、鍵盤の象牙以外の全ての部品が自社工場で生産されるようになった。1874年にはソステヌートペダルも完成させ、アルバートがソステヌートに関する4つの特許を取得している。またクィーンズを企業城下町とする構想から、従業員のための住宅<sup>31)</sup>、教会、私設警官などを整備していった。これには労働者を管理する目的と不動産収入を得るという2つの目的があった。スタインウェイはビレッジの社会インフラも整備していった。もっとも1873年の恐慌でニューヨークが壊滅的な経済状況となり、ピアノ産業も停滞し、工場も半分しか稼働できなくなり生産も売上も低下した。スタインウェイもはじめて赤字を出したことで城下町構想の勢いは失われていった<sup>32)</sup>。

その後、鉄道の普及により市場が広がったこともあって、アメリカのピアノ産業は1878年までに不況から脱出することができた。しかし、賃金カットに不満を持つ従業員のストライキが続き、スタインウェイにいた優秀な工員の多くが高い賃金の工場に移る事態も起こった。それでも1882年にはフランツ・リストのピアノを製作するなど、スタインウェイは不動の名声を築き、1880年代には莫大な利益を上げて富を築いたが、1890年代には金融暴落により経営状況が悪化した。1891年ピアノニストのパデレフスキーによるアメリカでのコンサート・マネジメントを成功させ、スタインウェイのピアノをうまく宣伝させたウィリアムも、1896年に没する。リスクを恐れない起業家だったウィリアムは、様々な企業に投資しており、不景気の中でスタインウェイの経営は困窮していた。

次に社長となったチャールズ(Charles Herman Steinway 1857-1919)は、ウィリアムの兄チャールズの息子で、弟のフレッドが工場長、従兄のヘンリー・ツィーグラ(Henry Ziegler Steinway 1915-2008)が研究責任者になった。1897年末頃から景気回復の波に乗りラグタイムの流行や、映画館で映画に合わせてピアノが演奏されるようになりピアノの市場が拡大したこともあって、スタインウェイ

30) Barron 前掲書 p.95.

31) 1881年までに130軒の家が建てられた。

32) それでも1895年にはアストリアは人口7,000人の独立したビレッジとなり、住民はスタインウェイにより何らかの恩恵を受けていた。

イの経営も上向きになった。1901年にクィーンズの工場(ライカー工場)から数マイルのところにおいて、より空気が乾燥しているディットマーズ工場を設立し、最終組み立て、ケースの仕上げ、鍵盤とアクションの調整などを行うようになった。スタインウェイは10万台目となるピアノをルーズヴェルト大統領用に製造し、宣伝に使った。

## (2) 第2次世界大戦前後

このようにスタンウェイは順調に経営を回復し利益を上げていったが、1914年にヨーロッパで戦争が始まると、ハンブルグ工場は閉鎖状態で、戦争に行った工員に代わって工場には女性が多くなった。ハンブルグ、ロンドンの利益が上がらずヨーロッパでは損失を出したが、戦争で繁栄するアメリカでは回復してきていた。しかし戦争中はニューヨークとハンブルグの工場はそれぞれ国のために貢献することになり、相互の情報は断たれてしまった。1919年には社長のチャールズが亡くなり、弟のフレッドが社長となる。フレッドは幼少時代をドイツで過ごし、スタインウェイで見習いをしたこともなかった。副社長のヘンリー・ツィーグラ、ツィーグラの甥のセオドア・カセベールが工場長となっていた。フレッドとツィーグラは親友でもあり、1920年までパートナーとして会社を経営した。戦後のアメリカではピアノが急速に普及していた。中でも人気のある自動ピアノには、多くの企業が参入してきていた。

スタインウェイでは、小型のピアノを生産するための効率化をセオドア・カセベールに依頼し、新しくリムを曲げるプロセス、合板技術を改良する新しい機器の開発、TCラッカーの開発による乾燥時間の短縮化、製造工程の見直しなどをおこなった。この結果、1925年には2300人の従業員により、1926年の実績で6294台を出荷して、生産台数は約2倍に増加した<sup>33)</sup>。1926年の純利益は142.5万ドルと5年間で5倍となり、この年更に工場を増設した。クィーンズの土地を売却したことによる収入も大きかった。

1925年にはマンハッタンに新しいスタインウェイ・ホールがオープンした。販売の責任者にはナフム・ステットソンが就き、音楽家でビジネスマンだったアーネスト・ウルチス、アレクサンダー・グライナーが活躍して、スタインウェイの販売に結び付く世界の著名ピアニストであるラフマニノフ、パデレフスキー、ホフマン、ホロビッツ、ルビンシュタイン、クライバーンなどとの関係を築いていった。

1927年フレッドが急逝し、創始者の孫にあたるテオドール E. (Theodore E. Steinway 1883-1957) が社長となる。しかしラジオやレコードの普及もあって、ピアノ市場もスタインウェイの利益も1927年から縮小を始めており、1929年以降の出荷は以前の9割も減少した。人々の関心はピアノから自動車に移り、音楽はラジオ、映画、蓄音機を通して聴くようになった。ピアノの売上が減少しただけでなく、スタインウェイ・ホールの賃料収入も減っており、1931年には1日で2000ドルの損

33) Lieberman 前掲書 p.197. これをピークに生産台数は下降していく。

失を出すようになり、工場も一時閉鎖された。もっとも1930年頃からピアノの教授法がプロのピアニストを教える方法から万人向けに代わっていったこともあって、子供へのピアノレッスンは増加していた。消費者のニーズは小さいアパート向けの小型なもの、デザイン重視のものだったため、各社は次第に小さくてスタイルのよいピアノを作りはじめ、新たなピアノブームとなった。アメリカのピアノの売上は1935年から30年代の終わりまで増加し、このうちの8割が小型でスタイルのよいアップライトであった<sup>34)</sup>。しかし1930年代のアップライトピアノの普及に対し、スタインウェイではグランドピアノの製造にこだわっていた。セオドアは1934年には工員を600人に減らしコスト削減を図ったが、軌道にはのらなかった。テオドールはビジネスよりは音楽を愛するタイプの経営者だった。

1930年代以降、スタインウェイではスタインウェイ家以外の人々がピアノ開発の技術革新に関わるようになっていった。1930年代には甥のフレデリック・ヴィーターが事実上のトップを務め、低価格の小型グランドピアノS型の製造のためにポール・ビルヒューバーを技術部長とした。それまでファミリーに引き継がれてきた技術が、初めて外部の技師によって開発されるようになった。伝統的にスタインウェイでは開発のあとに図面が作られてきたが、ビルヒューバーはピアノの詳細図を作成してから開発に臨んだ。ビルヒューバーはS型グランドピアノの響板を開発し、ホロビッツのような指の動きが非常に俊敏な新演奏法に合う極めて反応がよい鍵盤・加速アクションを、ピアニストのホフマンと共に開発していった。そして1935年にはS型グランドピアノを発売する。この小型グランドによりスタインウェイでは再び利益が出るようになったが、1937年米国経済の悪化と Hammond・オルガンの普及により打撃を受け、1937年ようやくアップライトの本格的な生産を始めた時には既に時期を逸しており、アップライトでは収益が得られなかった。ヴィーターは鋳物と象牙の鍵盤の自社製造をやめ、アクション製造機械、アップライトとグランドの鍵盤も他社から購入することにし、工場のスリム化を図った。この中でスタインウェイの30万台目のピアノがホワイトハウスに贈呈されている。しかし、ようやく会社で利益が出そうになると第2次世界大戦がはじまり、ピアノ製造から撤退を余議なくされることとなった。当然のことながら、スタインウェイは軍事需要からの利益拡大を望まなかった。そしてグライダーなどの製造の合間にピアノの製作を細々と続けていた。戦後一時的にピアノの売上は伸びたものの、その後経済不況もあって市場は縮小していった。1953年にスタインウェイ創立100周年の記念行事がおこなわれたが、このマーケティングも功を奏さなかった。

1955年にテオドールが引退すると、工場長、副社長として1945年から実質的に会社を仕切ってきたヘンリーが、40歳で社長となった。企業家のヘンリーは会社の主要なポストを、スタインウェイ家以外の人材で固めていった。ビルヒューバーがスタインウェイの技術情報を独占するのを避けるために、フランク・ウォルシュが工場を指揮することになった。ここではじめてスタインウェイの

34) Lieberman 前掲書 p.271-271. を参照のこと

ピアノの製法は、成文化されるようになった。音楽を理解しピアニストとの関係で強い信頼関係を築いてきたグライナーが亡くなると、代わってヘンリーの弟フリッツが演奏家を担当した。ヘンリーはグライナーのようにヨーロッパから招聘してくる能力はなかったが、ジャズ演奏家アーマド・ジャマルをスタインウェイ・アーティストに加えるなどアフリカ系アメリカ人の音楽家をスタインウェイの宣伝に使っていった。フリッツの後はディヴィッド・ルーヴィンが後継者となるが、音楽家との関係はグライナーには適わなかった。ヘンリーは経費削減のためクィーンズのライカー工場に統合、年間 2500 台の製造規模に改めた。この結果 1955 年には純利益を倍増させることができた。しかしニューヨークでの利益は続かず、会社はハンブルグの利益に頼っていた。

1960 年代になると戦後のベビーブームの世代が 10 代になり、米国内で音楽への需要が爆発的に広がり、子供たちの音楽レッスンが盛んになったこともあって、グランドピアノの売上は 2 倍以上になった。家庭用にアップライトの売上も順調だった。そこで、再びスタインウェイは工場を拡大する。しかし、フル稼働しても生産は需要に追いつけず、売上は上昇したものの、インフレと効率の悪い工場が原因で利益は減少を続け資金繰りは厳しかった。工場の労働者たちが待遇に対する不満から大量に辞職し、1969 年には熟練工の 4 割がいなくなった。そこでアフリカ系アメリカ人や、ラテンアメリカからの労働者を入れることになる。

その頃日本のヤマハがピアノでアメリカ市場に参入してきていた。ヤマハの作るピアノはスタインウェイのピアノに代わるものではなかったが、エヴェット・ローワンがセールスマネージャになってピアノに保証をつけて売られるようになって、大型アップライトとグランドピアノの市場を開拓していった。そして 1965 年にコンサート・グランドピアノの製造に成功し、67 年アメリカでのコンサート・グランドの市場にも参入してきた。68 年に米国で購入されたグランドピアノの 44% が輸入ピアノとなり、その大半がヤマハとなった<sup>35)</sup>。1970 年代に入るとヤマハの台頭が目覚ましくなった。72 年にはアメリカでアップライトの製造も開始した。一方で、スタインウェイは 60 年代のピークを 1966 年に迎えた後停滞していた。

### (3) ファミリービジネスの終焉

スタインウェイは 5 代にわたって一族による経営を継続してきたが、ピアノを取りまく環境変化の中で 1972 年に CBS コロンビア・グループに売却され、一族による経営は終焉した。CBS コロンビア・グループは既にフェンダー・ギター、ロジャーズ・オルガン、楽器の弦メーカーの V.C. スクワイアを有しており、これにスタインウェイ & サンズ社が加わった。ヘンリーはスタインウェイの社長として残ることになったが、CBS は投資に対して収益を強く要求していたことから、スタインウェイでは在庫を減らし、乾燥期間も短縮させ、利益の多いグランドピアノに生産と販売を集中していった。その後 CBS は 30 年近くスタインウェイを所有していたが、その間いかにしてピアノを

35) Lieberman 前掲書 p.434.

より安く速く作れるかという方向に動いていった。1977年にCBSはヘンリーに代わってロバート・ブルを社長に付け、実権が初めてスタインウェイ家以外に移ることになった。その後1978年にはピーター・ペレッツが、1982年にはロイド・メイヤーが社長となった。ピアノ部門のスタインウェイでは製造と売上が改善され収益も順調だったが、CBSの楽器部門は1980年以来赤字が累積していた。そこで1985年には、ボストンの弁護士ジョン・P. バーミングラムと弟ロバート<sup>36)</sup>が率いる投資家グループがCBSの楽器部門の数社を買取り、スタインウェイ・ミュージカル・プロパティーズ社を設立した。

しかし、ピアノの需要が衰退する中で1995年全米の販売総数が94,044台と10万台を下回るまで落ち込み、スタインウェイは再び投資銀行家のカイル・R. カーランドとダナ・D. メッシーナに売却された。その後、経営権は管楽器メーカーであるセルマー社に1億ドルで譲られて、セルマー・インダストリーズとなり、ピアノ部門のスタインウェイ&サンズ社はその傘下に置かれた。1996年にはセルマー・インダストリーズは社名をスタインウェイ・ミュージカル・インスツルメンツ社と変え、資料2に見られるように売上規模で世界10位に入る楽器製造企業となるが、2013年7月に、米投資ファンドのコールバーグ・カンパニーに売却された。コールバーグ・カンパニーは、スタインウェイ・ミュージカル・インスツルメンツ社の普通株主にも所有株の売却を提起しており、それによって同社を非上場企業となして、株主からの圧力を避けて経営改革に着手するものとみられている<sup>37)</sup>。

#### (4) スタインウェイの戦略についてのまとめ

このようにスタインウェイはピアノ製造への熱意と技術革新をもとに音量のある近代ピアノを完成させ、アメリカの経済を象徴する企業の一つとなったが、経済恐慌、自動車やラジオの普及、戦争、ピアノの大衆化といった環境変化の中で、企業としての最盛期は終焉した。それまでに築いてきた巨大な富も消失した結果、企業経営はファミリービジネスとして継続してきたスタインウェイ家から離れ、スタインウェイ社はCBSからセルマー社と大手企業グループの傘下に収められるようになった。総合楽器メーカーとして日本のヤマハが内製で大きくなったのに対し、「セルマー・グループはパッチワークのような企業複合体で、規模ではヤマハの約10分の1」<sup>38)</sup>に留まっている。先進国のピアノ産業は総じて衰退傾向にあるが、1990年代後半のアメリカの好景気の中で楽器製造の企業複合体として大幅に売上を伸ばし財務体質も改善されたために、スタインウェイでは高品質な素材を入手し続けることができたことは、高品質なピアノを継続して製造できた要因でもある。もっとも大

36) 1960年代にテキサコに買収される前のニュー・イングランド最大の石油販売会社 ホワイト・フエル社のオーナー

37) 売却金額は約4億3,800万ドルであるという（「米高級ピアノ老舗、スタインウェイが身売り」『日本経済新聞』2013年7月2日夕刊 p.3、及び「Kohlberg to Acquire Steinway Musical Instruments Stockholders to Receive \$35.00 per Share」(<http://www.steinwaymusical.com/images/newsfiles/189077Kohlberg%20to%20Acquire%20Steinway%20Musical%20Instruments.pdf>)。

38) スタインウェイ・ジャパン 鈴木達也相談役

表 1: スタインウェイ&amp;サンズ社 年表

1797年	ハインリッヒ・エンゲルハート・スタインヴェク、ドイツに生まれる
1836年	家具職人でオルガン製造も手掛けるハインリッヒが、自宅のキッチンで1台目のピアノ製造
1839年	ブラウンシュヴァイクの見本市で一等賞を獲得
1849年	ドイツでのピアノ事業の限界を感じ、息子のチャールズをアメリカに視察へ
1850年	スタインヴェゲ一家アメリカに移住
1853年	スタインウェイと改名し、ニューヨークのヴァリック街にスタインウェイ&サンズ社を設立
1854年	息子ヘンリー・ジュニアのピアノがワシントンDCのメトロポリタン見本市で受賞
1855年	一体型鉄骨、グランドで初めての交差弦方式、ダブルエスケートメントアクションの改良
1855年	ヘンリーのピアノがニューヨークのクリスタルパレス展示会で金メダル
1866年	スタインウェイ・ホールをニューヨークの14番街にオープン、NY芸術文化の中心となる
1867年	パリ万博でアメリカの会社初の最高金賞を獲得
1870年代	コンサート・アンド・アーティスト・デパートメントを設立
1871年	創業者ヘンリー・E・スタインウェイ没、経営は長男C.E.セオドアと四男ウィリアムが継ぐ
1872年	アントン・ルービンシュタインをアメリカに招聘して計215回のコンサート
1873年	クィーンズに工場を建設
1874年	ソステヌートペダルを完成、
1875年	ロンドンに販売支社開設
1880年	ドイツ、ハンブルグ工場創業、ニューヨーク工場から部品・半製品輸入
1891年	パデレフスキーをアメリカに招聘してコンサートツアー
1904年	ハンブルグにショールーム開設
1907年	ドイツ、ハンブルグ工場、独自部品の使用開始
1909年	ベルリン支社開設
1925年	マンハッタン WEST57thStreet に新スタインウェイ・ホールを設立
1926年	従業員2,300人、年間生産台数6,294台と生産のピークを迎える
1972年	CBSがスタインウェイを買収
1985年	ボストンの投資家グループがスタインウェイ&サンズを含めCBSの全音楽部門を買収
1994年	スタインウェイ・アカデミーを設立
1995年	バーミンガム兄弟がスタインウェイをセルマー社に売却
1996年	セルマー社がスタインウェイ・ミュージカル・インスツルメンツ社と社名変更
2000年	ドイツのカール・ラング社を買収
2013年	コールバーグ・アンド・カンパニーがスタインウェイ・ミュージカル・インスツルメンツを買収

出典: Lieberman, R.K. (1995) 邦訳版、Steinway&Sons ホームページ、日本経済新聞記事をもとに作成

手企業グループの傘下として「株主利益が重視されるようになった」<sup>39)</sup>ことから、経費削減と品質維持の葛藤を抱えている。

1907年のハンブルグ工場設立以来、スタインウェイのピアノはニューヨークとハンブルグの2つの工場で製造されており、ニューヨーク工場は主として北南米、ハンブルグ工場はヨーロッパ、アジア、アフリカの市場に製品を提供している。このため日本にはハンブルグのピアノが入ってきている。現在グランドピアノの市場では、アメリカ・カナダと日本が牽引しており、近年では中国・ロシアの市場も伸長している。

スタインウェイはアーティストとの関わりを強く持つことを、マーケティングの特徴としてきた。スターンウェイ・アーティストという認定制度を導入し、2011年現在世界の音楽家1300名をスタインウェイ・アーティストとして認定している。認定されるには、スタインウェイを持っていることが条件であり、教授業ではなく演奏家であることが求められる。スタインウェイ・アーティストには練習場を便宜することはあるものの、基本的には精神的なメリットに留まり、音楽家自らがスタインウェイに対する思いを書いて署名する「テスト・モニアル」がコミットメントとなる。「お金でついたらアーティストとの関係はだめになる」<sup>40)</sup>というように、音楽家のプロとしての意識をうまく利用した制度である。

また、スタインウェイではスタインウェイ会という組織がある。ここでは音楽と技術の両方の理解がある技術者を育成することが目的で、コンサート・チューニングができる調律師を育てている。日本では調律師が非常に多く、日本調律師協会には約3,000人が登録しているが、スタインウェイ会への登録は全世界で約680人である。

低価格ブランドとしては、ボストンとエセックスを立ち上げ、ボストンは日本のカワイが、エセックスは韓国のユンチャン社が製造している。もっとも、これらを製造することでのスタインウェイに対するイメージダウンは招くことはなく、スタインウェイが依然としてピアノの最高峰と認識されている。トッププロに愛用されるピアノとして知られるスタインウェイだが、実際の「購買者の50%は富裕層」であり、「本当はピアニストに買ってもらいたい」という企業側の本音もある。

このように、スタインウェイのピアノは150年以上にわたり技術革新を続け、ピアノのトップメーカーとして顧客との信頼関係を継続させてきたが、経営環境の変化の中でハイエンドユーザーに特化する厳しさも伺える。そこで、最後に最高峰とされるスタインウェイのピアノには具体的にどのような特徴があるのかを明らかにしておきたい。

---

39) 鈴木達也氏

40) 同上

## 4. スタインウェイのピアノの特徴

### (1) スタインウェイの設計思想

スタインウェイは、前述のようにこれまでに 127 の特許を取得してきた。ピアノ製造に関する特許は新規の発明のみならず、実用的な構造、材料、形状寸法の特徴とその作用効果が明らかになった技術を登録する。もっとも製法や工程に関する技術は製造ノウハウとして部外秘とするため特許には表現されていない。スタインウェイが取得した特許は有効期限が切れており、誰でもその技術を使うことはできるが、設計の基本思想を示すものとして見る事ができる。

村上 (2010) によれば、特許から見えるスタインウェイの設計思想は以下の 3 点に集約される。資料 1 にあげた重要な特許が、これらのどの部分に関連するものなのかについては資料 1「部分」①～③に示している。

- ①低・中音域の音色を豊かにしてダイナミックレンジを広げること
- ②高音域の音色を豊かにして伸びを良くすること
- ③構造強度を高め、楽器全体が良く響くようにすること

ヘンリー・ジュニアは、オーバースtringの一体鋳造型フレームを使った設計などで 1857 年から 7 つの発明をしているが、19 世紀後半に集中する特許は主にテオドールによる発明で、「新しいピアノを発明したり新しい部品を発明することではなく、ただひたすらにピアノの音量の増大と音色の改良に務めた」<sup>41)</sup> ものである。音響学を学んだテオドールの特許は、スタインウェイの特許の 45% を占めている<sup>42)</sup>。1930 年から 1950 年にかけての特許は、スタインウェイ&サンズ社によるもので完成度の高いピアノ開発のための技術開発で、本体構造関連のものである。1970 年代以降は主にアクション、ハンマー、チューニングに関するもので本体の改良に関するものは少ない。村上によれば、価格競争が激化したアメリカ市場向けの出願であるとされ、「価格競争のもとでは本来の設計思想はどうしても希薄化してしまう」<sup>43)</sup> という。

次にピアノ製造の中で重要なパーツについて、スタインウェイの特徴をあげていく。現在スタインウェイで外注しているのは鉄骨フレーム<sup>44)</sup> とアクション<sup>45)</sup> (アメリカでは自前) である。

### (2) 木材

スタインウェイでは選び抜かれた最高の木材だけが使用され、これが品質と外観のよさにつながっている。創始者のヘンリー・スタインウェイが木材に関連する家系に生まれたことは、スタインウェイ

41) 村上 (2010) p.61.

42) スタインウェイ&サンズ社ハンブルグ工場プロダクトサービスマネージャー Hartwig Kalb 氏

43) 村上 前掲書 p.63.

44) 「オハイオで生産している。(NY) プラドリユートを買収して作らせている」(鈴木達也氏)

45) ドイツはレンナー社に委託

イの木材に対するこだわりの強さにつながっている。木材への鑑識眼が企業の中で脈々と継承されてきたことが、スタインウェイの歴史を支えてきた。

使用するのはカエデ、スプリース、マホガニー、ローズウッド、レッドウッド、ポプラ、クルミなど多彩であるが、「リムにはカエデとマホガニー、響板にはスプリースが使われる。」<sup>46)</sup>

ニューヨークとハンブルグは今では同じ木材を使用しており、木材について専門的な学位を持つ職員も置いている。長い付き合いのある供給業者を利用してきたために、品質は安定している。現在カエデはアメリカのニューハンプシャー州とヴァーモント州のものを使用しており、遠方から運ばずすむため輸送費が安いというメリットもある。ハンブルグでも、今はニューヨークと同じカエデを使用している。木材はコネチカットの製材所で製材され、スタインウェイの工場までトラックで約3~4時間で届けられる。地元の供給業者から質の高い丸太を購入しているが、開いてみないと正確には品質がわからず、購入した木材の中でもピアノの主要部分に使えるものは限られている。木材はピアノの音と外観を決める最も重要な部分であり、スタインウェイでは木材はプログラムを入れた機械でカットされるが、X線ではなく映像で判断される。どこの部分を何に使うのか、型紙を使って切断されたものは貼り合わせるときの印などが、チョークで手書きにより記されていく。

### (3) リム

リムはボディの一部で、音を伝達するためにも非常に重要な部分である。スタインウェイでは、硬く目の詰まった木を使った曲げ練り製法による OUTER リムと INNER リムに特徴がある。CBS への売却後、1980年にヘンリーが引退すると、それまで人の手でおこなっていたピアノの上蓋や脚の木材の裁断も機械を使用するようになったが、「そこを自動化すれば、スタインウェイから魂が抜きとられてしまう」<sup>47)</sup> というリムは、今でも手作業で行われている工程の一つである。接着を補助する高周波加熱以外はほとんど昔と同じ製法で、リム成形の方法は1880年代に考案された時のままである。物理学者と交流があったテオドールは、音量を出すために長く強い弦を使うとより強くかかる張力に対し、薄い木片を張り合わせたリムを考案した。第一次世界大戦後に工場長を務めたセオドア・カセベールがこれを改良し、強度と均一性のあるカエデの木を使用するようになった。1800年代には3つのパーツに分かれていたが、1本にしたほうが強度があると考案されたものである。リムには強さ、安定性、信頼性の3つが必要とされる。

リムに使用するのは40~80年ほどたった白いカエデの外輪の部分である。「ウィーンのピアノは全体が柔らかいが、スタインウェイの木材には堅いものが使われる。」<sup>48)</sup> 17枚の薄板からなる6.7メートルのリムを、糊が固まらない20~25分以内にピアノ型万力にボルトで留め、曲げていく。固定されたリムは24時間そのままにしておく。プレス機から降ろされたリムは2日間室内に置かれ、アー

46) 島村楽器 STEINWAY の秘密 Vol.3 「音の命『リムと響板』の秘密」 2009.10.1

47) Barron 前掲書 p.28.

48) 鈴木達也氏

ムとアームの間に渡した1本の鉄棒に支えられて、高温乾燥の調整室<sup>49)</sup>で2カ月自然乾燥させる。そこから出して2週間ほどたつリムは、木のヘラ棒で強打して鉄棒がはずされる。

リムが出来上がると響板が膠で接着され、チューニングピンが撃ち込まれ、フレームがボルトで固定される。自然素材の膠を使用するのは、温湿度の変化で生じる木材の動きに順応して音の伝達を良くするためである。「リムはどれも少しずつ形が違う、こっちのが、あっちのより16分の1短いこともある。たいした違いじゃないとはいえ、それがピアノの個性をもたらす」<sup>50)</sup>。スタインウェイでは木製の支柱しか使用しない。リムに支柱をつけると、棚板という木材を取り付ける。ニューヨークのリムは湾曲がとがった角になっており、18世紀の家具デザイナートーマス・シェラトンにちなんでシェラトン・アームと呼ばれている。ニューヨークではリムの内側の下の木材は外側の木材と同色になるが、ハンブルグ製は天然木のままである。3週間寝かせた後、リムは亜麻仁油で拭き、ブラスで塗装<sup>51)</sup>される。ニューヨーク製よりハンブルグ製のほうが光沢の強い仕上げになっている。台車につながれたピアノの1回の塗装は20分で完了する。これを5カ月の間に5回繰り返し、この間は常温に置かれる。

放射状支柱とその基部のコレクターを後框および金属フレームと結合することで弦の張力と響きを支柱とリムに拡散することで、スタインウェイの特徴である強い張りのある音ができている。

#### (4) 響板

響板に使われる木材には、世界で最も寿命の長い(200~500年)シトカ・スプルース<sup>52)</sup>と呼ばれるものが使われていた。設立当初はヴァーモント州、メイン州から伐採され、コネチカットとニューハンプシャーの製材所に送られていた。1920年代までイースタン・ホワイト・スプルースを使っていた。ニューイングランド地方にあったスプルースは伐採が進んでしまったために、今ではブリティッシュコロンビア州やアラスカのスプルースが使われている。スタインウェイに資材を供給する業者はヘリコプターで伐採に行き、木材を釣り上げてトレーラートラックに積みこみ、これらの材木は荷船でワシントン州にある製材所(フレッド・テップ&サンズ社)に運ばれる。前近代的な作業を続けるテップ社には、長年に渡り木材技師を務めているスタインウェイの職員が自ら出向いて、上質の木材が入るようにチェックしている。「木材は、スタインウェイとは100年以上の取引があるところから購入するので、スタインウェイが望むものを持ってきてくれる」<sup>53)</sup>。スタインウェイではスプルースの買い付けに年間200万ドルをかけるというが、テップ社から送られてきてピアノ

49) ニューヨーク工場では、調整室は少しずつ湿度の違う部屋(15部屋ある)で調整する。

50) Barron 前掲書 p.105.

51) 「塗装は車の塗装屋と行き来がある」(鈴木達也氏)

52) 「アラスカの原生林(プライム)を使っていたが、現在は植林したセカンドで50年しかたっていない。250年置く必要がある。財団を作り、伐採したら植林している。」(鈴木達也氏)

53) Robert Berger 氏

に使える品質のものは半分である。響板には板の全長にわたってまっすぐに木目が通ったものだけが使用される。「目が詰まっていればいるほど良い音になる。」<sup>54)</sup> テップ社はバンクーバー近郊のハズビー林産という卸売業者から木材を仕入れているが、多湿のクイーンシャーロット諸島産のシトカ・スプルーで響板に適しているのは5%にも満たない。製材の代金を負担して初期作業を請け負う請負人を通してテップ社に仕入れられる。2週間かけてスタインウェイに運ばれた木材は工場の屋外に1年は寝かされ、乾燥炉で数日間水分がとばされる。そして木工職人が再度木材を選別していく。仕上がった響板から学んだ経験による鑑識眼である。適度に時間をかけて成長した均一な木が好まれる。節があるものはだめで、ストレートで目の詰まったものだけが使用される。強いストレスが加わっても安定性と振動性を確保する木材だけが選ばれる。スプルーはハンブルグにも送られている。

板を組み合わせて響板の形にしていく。スタインウェイの「フルコンサート・グランドの響板は、ピアノの全ての音域にむらなく反応し、共鳴させやすいように独自のアーチをもたせており、中央部で9mm、縁周りで5mm」<sup>55)</sup> になるように薄く仕上げられる。このデザインにより、空気中に一層多くの振動を送ることが可能になった。響板は高温で数日間乾燥させプレス機にかけられる。クラウン(むくり)を長く持続させ音質的に優れた響板の材質および厚みを管理した製造法が特徴である。

## (5) フレーム

力学及び音響的に優れ、軽量なフレームが特徴である。1940年代までは自前でフレームを生産していたが、その後はスタインウェイが自社で製造していない部品の一つとなっている。1999年フレームの納入業者 O.S. ケリー社を買収した。オハイオ州スプリングフィールドにある企業で、ここはピアノフレームの世界的な産地となっている。ケリー社の他にウィッカム・プレート社など10社ほどがひしめいていたが、ウィッカム社の倒産によりケリー社がスタインウェイに納入するようになり、これを買収することになった。ピアノのフレームはノーベーク法と呼ばれる手間のかかる鋳造法で作られるため1回に1~2台のフレームしか作らない。小型グランドのフレームは別の方式により40~50台まとめて作ることができる。1日に2回の鋳造体制である。これにスタインウェイ・ゴールドの金色塗料が吹き付けられ、ニューヨークに出荷される。フレームの設計は1880年代からほとんど変わっていない。

搬入されたフレームは、フレームをケースにつなぎ合わせ、弦・響板・キーの正確な配置を決める工程に入る。160キロのフレームはロープが巻かれ電動ウィンチで吊り上げる。木製のピンブロックに黒い粉をまき、研磨機にかけながらフレームとピンブロックをぴったり合わせていく。フレームの低音部側をケースに合うようにベリーバーを使って調整する。リムの周囲にはレジストリーホールが開けられ、フレームに固定する20本のネジの配置が決まる。次にフレームを吊り上げ、従来は

54) 鈴木達也氏

55) 「時間が経つとこのアーチが落ちてくるために音の伝導率と耐久性が落ちてくる」(鈴木達也氏)

人間がやっていた工程だが今は機械となった形状記憶装置を使って測定し、これに合わせて響板を切り整える。響板はかすかに湾曲しているので、この作業によって1台1台のリムとフレームがぴったりと合った形に調整されていく。リムの内側を削り、リムの内側の傾斜を響板の傾斜と確実に合わせる接着作業はスタインウェイの音の源泉となっている。インナーリムの周りに接着剤を塗り響板を適所に押し込む。響板の上で弦を支える駒の位置を決め、弦を張る88個の小さな溝を作っていく。ピンブロックにピン穴を開ける作業には正確な仕事及要求されるため、手作業に代わって機械が使われるようになった。

「ボディを作ったら6カ月寝かせて置き、膠が乾くときに空気を入れて響板と一緒にしてしまう。」<sup>56)</sup>そして、ボディが響板に張り付けられる。リムと外枠がひとつにプレスされるというこの特殊な方法により、ピアノ全体を響板のように響かせる効果を生み出している。

## (6) アクション

ピアノの構造では、響板がフレームに適切にはめ込まれていることを前提とすれば、アクションが最も重要なパーツである。1869年に考案されテオドールが特許を取得した「Tubular Metallic Frame」は今日も全てのスタインウェイに採用されている。完璧さ、正確さを備えた独自のアクションメカニズムは、切れのよい連打音をスムーズに演奏できるピアノとして広く知られている。ピアノをより微妙に、メリハリをつけて演奏できるようになったのは、反応のよいアクションが開発されてきたからである。ハンマーはフェルトと木片で構成された芯のまわりにウールの布を巻いて接着する。アクション部品は0.02インチ(0.05mm)の範囲内で機械加工される。その後切断機で薄切りにしてハンマーヘッドを作る。微調整、ドリルでの穴あけ、検査を経て高湿度の貯蔵室に置かれたあと比較的乾いたところで落ち着かせ、他のアクション部品と合体させる。ハンマーにつく金属の支持枠ははんだごとが使われるが、最近では無鉛のものが使われている。ハンマーヘッドが乾くと木製のハンマーシャンクにねじこまれる。1984年から7年間アクションを外部に委託していた。アメリカで最大のアクション製造会社はスタインウェイの従業員3人が南北戦争後に独立して興したもので、スタインウェイ以外のピアノ製造会社に卸していた。アクションにはブッシングという小さな軸さや(スリーブ)があり、そこに小さな金属ピンがはめられる。19世紀のピアノ製造会社はスリーブに薄手の布をつめていたが、温湿度のわずかな変化がアクションの動きを重くする恐れを抱えていた。そこでスタインウェイは1962年にテフロン・ブッシングアSEMBリーの特許を取り布に代わってテフロンの使用を開始した。人造品のため一定で手で削る必要がなくコスト削減にはなったが、木が秒長すると硬いテフロンを圧迫しアクションがきつくなった。これによってアメリカ国内では雑音などのクレーム、湿度の高い日本などでは弾みにくくなったと評判を落とすことになった。テフロンは素材としては優れていたが、フェルトのほうが扱いが簡単で、ピアノの調律

56) 鈴木達也氏

師たちがテフロン扱い方を知らず、ブッシングの修理方法がわからなかったこともピアノの調子を狂わせる原因だった。1982年にウール布に戻されたが、ブッシング用のウールを浸す液体にはテフロンが使用されている。

アクション部はキー本体につなげるために、アクションを支える金属枠とキーが載る目枠をボルトで留めつける。鍵盤はドイツの Kluger 社製で1990年代にスタインウェイが買収した。1956年にニューヨークで製造するすべてのピアノの鍵盤を象牙からプラスチックに切り替え、1989年まではハンブルグでコンサート・グランドのみ象牙の白鍵を使っていたが、今はこれもプラスチック製になっている。アクションとキーの組み合わせには精密な測定が必要で、アクション部をぴったりはめ込むために棚板を0.25ミリの単位で調整する。その後キーとアクション部品の接点となるキャプスタンスクリューをまわして調整する。緑、青、茶、黄褐色のペーパーパンチングと呼ばれる厚さの異なる紙でキーの高さを調整していく。

ハンブルグではアクションは製造していない。アクションの製造と組立は微妙な作業である。アクションの部品には木の小さなパーツが使われており、1,000分の1インチの精巧さが求められる。部品には自社製と下請協力企業製の2種類がある。ハンマーに使われるフェルトも特別なものを使用しており、かなり厚みのあるものからカットしていく。組立は女性が携わり、リボンでつなぐ作業は手作業である。「部品をチェックする新しい機械を3年前に導入した」というように、伝統製法にこだわりながら少しずつ新しい機械を取り入れている。弦のピンを立てるところは手で削る。機械でもできるが、手のほうがコントロールしやすいという。弦は2人（忙しいときには3人）で張られている。

他社に比べ張力が低いスケールデザイン、弦の倍音を有効に活用するデュプレックス・スケール、フレームとリムを連結し弦圧を最適化するとともに高音域の響きをリムに伝えるサウンドベル、金属チューブに木材を充填したアクションレールおよびハンマー固定方法、レスポンスに優れたエルツ式のウイペンなどが特徴である。

## (7) 鍵盤と棚板

スタインウェイの鍵盤は水平ではなく、中央が高く両端が低くなっている。一方で鍵盤の下にある棚板は鍵盤と反対方向に反らせてある。鍵盤の両端にある拍子木を下からしっかりネジで締め、鍵盤と棚板を密着させている。これは、鍵盤とアクションを乗せたことで中央部分が下がる棚板の変化を最小限に食い止めるためである。遊びのある棚板と2枚の板を貼りつけるノウハウはスタインウェイ独自のもので、これにより演奏したときに鍵盤からハンマーまで直結することになり、力が逃げなくてすむ。

## (8) ペダル

スタインウェイでは、ペダルにも独自の構造を持つ。ダンパーペダル（右ペダル）は、一般のピアノが弦に水平にダンパーが上がるのに対し、スタインウェイは弦との接触面が微妙に変化しながら持ちあがる。このため、ハーフペダルなどペダリングを駆使することでの多彩な音色を可能としている。

ソフトペダル（左ペダル）は、一般のペダルに比較して程よい抵抗力があるのが特徴である。ソフトペダルを踏むと鍵盤部分が右にスライドするが、抵抗力を軽くし過ぎないことで、ソフトペダルを細かく踏みわけ多彩な音色を出すことを可能としている。

## (9) 整調・整音

ピアノは防音室で低めに調律された後、打弦室で1秒間に4回強打する機械にかけ鳴らされる。これは「どのキーも安定するようにで、ブランドニューは好まれない」<sup>57)</sup> という。そしてダンパーペダル機構とダンパーを取り付けられたピアノは、ソステヌートペダルをつけて念入りに調整を加えていく。そして整音部門で、整調師のもとで音色と音量が調整され、ピアノの音は個性豊かに調律されていく。何種類もある紙ヤスリで丁寧な微調整されていく。整調、整音、下整音により「ピアノが楽器になる瞬間」<sup>58)</sup> である。アフタータッチは0.64～1.52mmとテキストには書かれているが、実際には測定ではなく職人の経験による勘で調整されていく。

## (10) 研磨

組立てが完了したピアノは、再度分解され、作業中についた小さな傷や汚れを取り除いて、鍵盤が磨かれ、大屋根の塗料は紙ヤスリで研磨して、全体がチェックされ組み立てなおして、検査され、更に少し手直しを加えられて、顧客に渡る最終製品に仕上げられる。ニューヨークでは手で磨かれている。あまりピカピカにしない絹のように磨くことが大切だという。昔はハンドラブと呼ばれ、黒人の手の脂がポリッシュにちょうど良いと言われていた<sup>59)</sup>。

更に、スタインウェイはピアニストの手に渡り、楽器として更に磨きがかけていく。

## (11) スタインウェイの特徴についてのまとめ

スタインウェイのピアノは1台が9カ月<sup>60)</sup> から1年<sup>61)</sup> かけて作られており、1日の出荷台数はわずか10台である。19～20世紀に生産性の向上をもたらした自動化によるヤマハのような流れ作業方式

57) Robert Berger 氏

58) Barron 前掲書 p.267.

59) 日本では鯨、アメリカでは牛、ドイツでは豚の脂が使われる。

60) Robert Berger 氏

61) 鈴木達也氏

を採用せず、150年たった今も昔と同様に年間製造4,000台<sup>62)</sup>のペースを保っている。現在は「アメリカでの生産が年間約2,400台<sup>63)</sup>、ハンブルグが約1,300台である」<sup>64)</sup>。「作業の85%が手工芸」<sup>65)</sup>で、これまでにスタインウェイで生産されたピアノは総数で59万台弱<sup>66)</sup>となっている。昔は手作業だった部分に電気ドリル、コンピュータ<sup>67)</sup>などの機器は利用するようになったが、その導入は緩やかで「アメリカの工場長は40年程スタインウェイで働き13年前から工場長をしているが、古い人で機械化は拒絶している」という<sup>68)</sup>。一方で「ハンブルグの工場長は30歳位の人に代わって、大学で木工を学んだので機械化に関心がある」<sup>69)</sup>という。このように工場長の方針により、機械化の度合いや使用する機器も、ニューヨークとハンブルグでは異なる。ニューヨークとハンブルグの製法に違い出るようになったのには、「1880年代から1890年代にかけてはニューヨークから半製品を運んでいたが、次第に独自の方法を見つけるようになり、1900年から1910年にかけて独自の技術を見出していった。独自の方法がはじめてあったわけではなく、ニューヨークが1895年に一部の半製品の供給をやめ、1907年には部品を送ることを全くやめたという経緯があった」<sup>70)</sup>。

スタインウェイの現場ではマイスター制<sup>71)</sup>を導入しており、ピアノ作りのノウハウは基本的に現場で教えられてきた。今でも「設計図は金庫にしまわれている」<sup>72)</sup>という。ドイツにはピアノを一人で作ることができるというピアノメイキング・マイスターの資格制度がある。ハンブルグ工場では17名程度の中学卒インターンを採用し、近くの学校でピアノのマイスターの資格を取得させている。ピアノマイスターにとって、最も重要なのは「全体像、最終のイメージ」<sup>73)</sup>であるという。スタインウェイのピアノは12,000以上の部品を使用し、製造は「1,000以上のオペレーション」<sup>74)</sup>により構成されている。塗装も入れると20工程弱に分け、セクションごとにマイスターを置いている。木工や整音に

62) 鈴木達也氏

63) 「グランドピアノ2000台、アップライト1000台以下(300~400台)」(Robert Berger氏)

64) 「従業員はハンブルグが450人で年間1300台、ニューヨークが600人で2400台を生産している。」(鈴木達也氏)  
「ピアノ製造に250人、販売、プロダクション、エンジニア80人」(スタインウェイ&サンズ社ハンブルグ工場プロダクトサービスマネージャーHartwig Kalb氏)

65) 鈴木達也氏

66) 全てのピアノに製造番号がつけられている。

67) 「昔は隠し板を入れていたものを今はコンピュータでできるので隠し板を入れなくてもびったりできる」(鈴木達也氏)

68) 鈴木達也氏

69) 同上

70) Hartwig Kalb氏

71) ドイツでは、ピアノメイキング・マイスターという国家資格があり、一人でピアノを製作できることが求められる。ドイツでは17人位の中学卒業のインターンを取り、近くの学校に通わせてマイスターの国家資格を取らせている。

72) 鈴木達也氏

73) 同上

74) Robert Berger氏

も専門のマイスターを置く<sup>75)</sup>が、特に耳と感性が要求される「整音は若くないとだめ」<sup>76)</sup>だという。職人の持場は特性により振り分けられる<sup>77)</sup>。リクルートは積極的におこなっているわけではないが、木工や整音には従業員の兄弟姉妹など家族が多いという<sup>78)</sup>。

スタインウェイと他社の違いは、フレームと響板が一体化していること、響板の厚さ（中央部で厚く周辺にいくほど薄くなっている）、支柱（1970年頃まで一本の松材でできておりピアノの長寿命を支える役割を果たしてきた）、支柱と本体との接点（接着剤を使用せずダボ3本を打ち込んである）、フレームの軟らかさ、張力の弱さ、クラウン<sup>79)</sup>などにある。ボディは、響きが1点に集中しないとOKが出ない。1872年にスタインウェイで発明されたデュプレックス・スケールは、倍音共鳴を発生させるためのもので、弦が自由に振動する範囲の前後の部分の共鳴を加える（5度とオクターブを出す）ことで敢えて倍音を出しているが、デュプレックスにはネジや釘は使われておらず、ピンブロックもまわりと触れていないのが特徴である。ヤマハ<sup>80)</sup>も含め一般の普及ピアノはこれが触れているために、濁った音になる。

このように長い歴史を経て積み重ねて作られたのがスタインウェイシステムと呼ばれる製法であり、「スタインウェイシステムとは、特許100のシステムである」<sup>81)</sup>。GEでの作業長・品質管理の経験を持つスタインウェイのホルバチョフスキによれば「誰が何に取り組むにせよ、微妙な違いがでる一どの職人にも、その人なりの木の扱いというものがある」<sup>82)</sup>。従業員には出来高制ではなく、労働時間に応じて給料を支払う。許容誤差を固守しており、プラスマイナス0.076ミリの誤差で削る。通常家具工では0.4ミリ、大工なら1.6ミリである。更に自社工場でおこなっていたものを外部の供給業者に発注する下請契約をおこなっている。文書化された作業マニュアルも存在しない。工員は20年、30年と同じ仕事を受け持ち、前任者のやり方を詳細に観察することで仕事を覚え、先輩から知識を受け継いできた。「口伝え」で指示されるのが工場の伝統の一つでもあり、工員の移民の多さからもドイツ語、イタリア語、スペイン語など様々な言語で伝えられてきた。マニュアルがないことは、スピノフ企業による競争を防ぐ役割も果たしている。製造工程では、「多様なパーツを一つにまとめることが最も難しい」<sup>83)</sup>という。熟練した職人たちがそれぞれのアイデンティティを持ちながら、トータルな個性をもつスタインウェイ・サウンドを作っていく。「強さ、力あるベース、メロ

75) 「はじめの木工や側板の部分は人が決まっています（体が大きいなど）、部品として考えている。」（鈴木達也氏）

76) 鈴木達也氏

77) 「インターンをさせればすぐわかる。例えば耳が悪ければ音あげ（音叉と同じ）から始めて何年もやらせ、その中で育っていけば少し上の技術に関わらせる。」（鈴木達也氏）

78) Robert Berger 氏

79) 腹巻の部分

80) ヤマハも CD3Y だけは異なる（鈴木達也氏）

81) 鈴木達也氏

82) Barron 前掲書 p.91.

83) Robert Berger 氏

ディック、ベルのような響き、透明感、サステインペダル」<sup>84)</sup>がスタインウェイの特徴である。

## 結語

ピアノは12,000以上の部品<sup>85)</sup>から構成されており、「メカニカルな楽器として進化してきた」<sup>86)</sup>。更に、ピアノの楽器としての特性は「音が癖につながっていく。演奏者の癖がうつっていく。うまい人ほど移っていく。」<sup>87)</sup>とある。最終製品は、音楽家が作り上げるわけである。

日本ではスタインウェイの99.9%<sup>88)</sup>がハンブルグ製のものである。日本ではドイツで学んだピアニストが教えてきたために、日本のピアニストにはスタインウェイというとハンブルグ製の音色やタッチが馴染まれている。「スタインウェイは近くだとビリと呼ばれる金属音がする。しかし遠鳴りがして、抜けてこない音はない。オーケストラとの共演だと抜ける音が必要で、ピアノニッシモがきちんと聴こえてくる」<sup>89)</sup>。スタインウェイ・ジャパンの鈴木氏はヤマハにおいて川上社長の秘書室長、ヤマハアメリカの社長の経験もあるが、「ヤマハはよいものを試作するが、製造ラインには乗らない」と語る。設計図から入るヤマハは歩留まり率が重視され、クレームのこない設計図を書くことが迫られる。資料2にあるように、ヤマハは楽器業界において世界最大手であるからこそ、均一性の高い楽器を作り込む必要があるとも言える。逆に、スタインウェイが重視するのは個性ということになる。

もっともスタインウェイも、CBSが売却した1985年以降、品質が低下したという声が聞かれる。利益重視に転換しハイテク技術を使用した結果、音量のバランスを失い、豊かな音色が出しにくくなって、スタインウェイならではの個性を失ったのではないかと疑問視もされている。このような中で、「古いスタインウェイがスタインウェイの競合」<sup>90)</sup>だと言われる。「音楽表現力は今のピアノのほうがあるが、中古の中でも製造番号43万代のものが最もよいと言われている。」<sup>91)</sup>古いスタインウェイは、年間300台がアメリカの工場で再生されている。スタインウェイのピアノについては、「採算を取るか、音を取るかによって、よくない時期もあるが、ばらつきがあるのが幸い」<sup>92)</sup>でもある。新製品と中古品をニーズによって提供しわけながら、スタインウェイのピアノを世界に普及させている。

84) Robert Berger 氏

85) グランドピアノの場合(スタインウェイ・ジャパン「スタインウェイの秘密」) <http://archive.steinway.co.jp/himitsu/index.html> (2013.6. 20 参照)

86) Robert Berger 氏

87) 鈴木達也氏

88) 「ニューヨークで勉強したピアニストがニューヨーク製を購入する場合もある」(鈴木達也氏)

89) 鈴木達也氏

90) 同上

91) 同上

92) 同上

スタインウェイの職人が持つクラフトマンシップとは「魂」であり、「極めるには 20 年かかる。寿司職人と似ている。」<sup>93)</sup> という。修復しているとボディに昔作った個人の名前が書かれていることもあるように、「製作が個人に依存されているのは、ヤマハとの大きな違い」<sup>94)</sup> でもある。熟練した職人がプライドと責任を持って作りあげているのが、スタインウェイのピアノであり、それ故に音楽家との信頼関係を築き続けているのである。

#### 謝辞

ご多忙の中インタビューに協力していただいたスタインウェイ・ジャパン株式会社鈴木達也相談役、後藤一宏代表取締役社長、マーケティング部ゼネラルマネージャー峰島理豪氏、スタインウェイ&サンズ社ハンブルグ工場プロダクトサービスマネージャー Hartwig Kalb 氏、スタインウェイ&サンズ社ニューヨーク工場品質ディレクター Robert Berger 氏、マーケティング・コミュニケーション・ディレクター Anthony Gilroy 氏には心より御礼申し上げます。

なお、本研究は科学研究費基盤 (B) 21330102 「楽器のブランド形成メカニズム解明に関する実証的研究」の研究成果の一つである。

#### 参考文献

- Barron, J. (2006) Piano : The Making of a Steinway Concert Grand, Times Books. (忠平美幸訳 (2009) 『スタインウェイができるまで』 青土社.)
- Connick Jr. H., Aimard P-L, Grimaud H., Jones H., Lang Lang. (Actors) Niles B. (Director) (2009) Note By Note : The Making of Steinway L1037 (2007), DVD, DOCURAMA.
- 林田甫・竹村晃 (1997) 「ピアノの歴史」『日本器械学会誌』 Vol. 100, No.941, pp.87-89.
- Hoover, C. A. (1981) The Steinway and Their Pianos in the Nineteenth Century, offprint from Journal of the American Musical Instrument Society, Vol. VII , 1982, pp.47-64.
- Lieberman, R.K. (1995) Steinway & Sons, New Heaven : Yale University Press (鈴木依子訳 (1998) 『スタインウェイ物語』 法政大学出版局.)
- 磯崎善政 (1997) 「楽器とトライポロジー (3) 楽器研究への誘い (2) ピアノの歴史, 音楽, 技術」『トライポロジスト』 第 42 巻, 第 8 号, pp.53-58. (pp.659-664.)
- 前間孝則・岩野裕一 (2001) 『日本のピアノ 100 年 ピアノづくりに賭けた人々』 草思社
- 松本影 (2002) 「鍵盤楽器の文化史: チェンバロとクラヴィコードを中心に」『バイオメカニズム』 (16) pp.1-10.
- 村上和男, 永井洋平 (2010) 『楽器の研究よもやま話: 温故知新のこころ』 静岡学術出版理工学ブックス.
- 西原稔 (1995) 『ピアノの誕生』 講談社.

---

93) 鈴木達也氏

94) 同上

大木裕子 (2010) 「欧米のピアノメーカーの歴史～ピアノの技術革新を中心に～」 京都産業大学『京都マネジメント・レビュー』第17号, pp.1-25.

音楽現代「特集 ダイジェスト音楽史—楽器・ホール・録音 etc.」2004.8 34 (8) (400) pp.81-113.

Smithsonian Production & Euro Arts Music International (2007) 300 Years of People and Pianos, DVD (山崎浩太郎解説「ピアノ、その300年の歴史」.)

資料1 スタインウェイ社の取得した主な特許

	USP	特許名	改良点	発明者	部分
1857.5.5	17238	Grand Piano Action	模倣型アクションのレピティション機構*	Henry Steinway, Jr.	
1858.6.15	20595	Grand Piano Action		Henry Steinway, Jr.	
1859.11.29	26300	Plate Flange with Agraffes		Henry Steinway, Jr.	
1859.12.20	26532	Grand Overstringing	交叉弦方式 駒を響板の中央部に配置*	Henry Steinway, Jr.	①
1861.5.21	32386	Grand Piano Action		Henry Steinway, Jr.	
1861.5.21	32387	Grand Piano Action		Henry Steinway, Jr.	
1862.4.8	34910	Grand Piano Action		Henry Steinway, Jr.	
1866.6.5	55385	Double Iron Frame Upright Piano		William Steinway	
1868.8.18	81306	Upright Piano Tubular Metallic Action Frame		C.F. Theodor Steinway	
1869.4.6	88749	Sound Board Dowels		C.F. Theodor Steinway	
1869.8.10	93647	Grand Piano Tubular Metallic Action Frame	金属製アクション台*	C.F. Theodor Steinway	
1869.12.14	97982	Double Iron Frame Bridge	高域から低域まで連続曲線形状の駒	C.F. Theodor Steinway	①②
1871.6.6	115782	Grand Piano Action with Counter Spring		C.F. Theodor Steinway	
1872.5.14	126,848	Duplex Scale	後方弦(余弦部)の有効長部の振動の調和化*	C.F. Theodor Steinway	②
1872.5.28	127383	Grand Piano Construction Copula Plate	アーチ状端部形状でフランジを設けたフレームのタボを介した取り付け構造*	C.F. Theodor Steinway	③
1880.10.26	9431	Grand Piano Construction Copula Plate (再)		C.F. Theodor Steinway	
1872.5.28	127384	Upright Construction Copula Plate		C.F. Theodor Steinway	
1873.2.11	135857	Reinforced Soundboard Ribs		C.F. Theodor Steinway	
1874.10.27	156,388	Sostenuto Pedal Square	ソステヌート機構*	A. Steinway	
1875.6.1	164052	Grand Piano Sostenuto		Albert Steinway	
1875.6.1	164052	Upright Piano Sostenuto		Albert Steinway	
1875.6.1	164053	Sostenuto device		Albert Steinway	
1875.11.9	DES8782	Centennial Grand Piano Plate Design		C.F. Theodor Steinway	
1875.11.30	170645	Capttan		C.F. Theodor Steinway	
1875.11.30	170,646	Grand Piano Capo d'Astro Agraffe	弦枕構造*	C.F. Theodor Steinway	②

1875.11.30	17647	Centennial Grand Piano Plate		C.F. Theodor Steinway	
1876.6.13	178565	Nosebolt	フレームとケース体の連結: フレーム体の置換可能, 対駒高調整可能	C.F. Theodor Steinway	③
1876.8.1	180671	Soundboard Bind Bar	高音域響板取り付け構造*	C.F. Theodor Steinway	②
1877.5.8	190639	Silent Keyboard Device		A. Steinway	
1877.11.3	7950	Upright Piano Tubular Metallic Action Frame (再)		C.F. Theodor Steinway	
1878.5.21	204106	Grand Piano Case Construction	曲練補強支柱を一点で連結結合; 主として高域部のケース対補強	C.F. Theodor Steinway	③
1878.5.21	204107	Upright Piano Double Key		C.F. Theodor Steinway	
1878.5.21	204108	Upright Piano Screwed-on Capo Bar		C.F. Theodor Steinway	
1878.5.21	204109	Agraffe		C.F. Theodor Steinway	
1878.5.21	204110	Pulsator	低域領域に響棒連結サブ響棒	C.F. Theodor Steinway	①
1878.5.21	204111	Upright Piano Duplex Capo d'Astro Bar		C.F. Theodor Steinway	
1878.7.2	DES 10740	Grand Piano Case Design		C.F. Theodor Steinway	
1878.7.2	DES 10741	Upright Piano Case Design		C.F. Theodor Steinway	
1878.7.2	205696	Upright Piano Repetition Hammer Butt		C.F. Theodor Steinway	
1878.7.17	KP 4372	Grand Piano Construction		C.F. Theodor Steinway	
1878.7.17	KP 4435	Upright Piano Construction		C.F. Theodor Steinway	
1879.7.22	217828	Keyframe Regulating Screw		C.F. Theodor Steinway	
1879.9.2	219323	Treble Keyblock Regulating Screw		C.F. Theodor Steinway	
1879.12.30	9012	Upright Tubular Metallic Action Frame (再)		C.F. Theodor Steinway	
1879.12.30	9013	Grand Piano Tubular Metallic Action Frame (再)		C.F. Theodor Steinway	
1880	9431		GP ケース底板補強構造により鉄フレーム補強: 主として高域で耐張力増	C.F. Theodor Steinway	②③
1880.4.13	226462	Upright Action and Frame		C.F. Theodor Steinway	
1880.6.22	229,198	Rim Bending Screw	曲げ練り成型装置*	C.F. Theodor Steinway	
1880.7.6	DES 11856	Upright Piano Case Design		C.F. Theodor Steinway	
1880.7.20	230354	Upright Piano Construction Bent Rim		C.F. Theodor Steinway	
1880.8.24	231629	Hammer Staple		C.F. Theodor Steinway	
1880.8.24	231630	Hammer Waterproofing		C.F. Theodor Steinway	
1880.10.5	232857	Upright Keybed Construction		C.F. Theodor Steinway	
1880.10.26	233,710	Laminated Long Bridge	練り合わせ駒構造*	C.F. Theodor Steinway	①②
1883.1.23	270914	Grand Action with Support Spring		C.F. Theodor Steinway	
1885.3.31	314,740	Grand Treble Bell	フレーム取り付け構造; 高域で耐張力増, 音色向上	C.F. Theodor Steinway	②
1885.3.31	314741	Antifriction Trapwork		C.F. Theodor Steinway	
1885.3.31	314,742	Grand Case Construction Double Cupola Plate	曲げ練り支柱構造ケース*	C.F. Theodor Steinway	③
1885.4.7	315447	Upright Desk Panel		C.F. Theodor Steinway	

1888.2.28	378486	Upright Desk		H.Ziegler	
1889.8.13	408868	Upright Desk		H.Ziegler	
1893.11.21	509110	Upright Plate		H.Ziegler	
1893.11.21	509111	Upright Plate		H.Ziegler	
1895.1.8	KP 90821	Upright Construction		H.Ziegler	
1895.1.8	532257	Upright Plate		H.Ziegler	
1897.11.2	593039	Upright Soundboard Support		H.Ziegler	
1898.10.11	612222	Upright Soundboard Support		H.Ziegler	
1899.10.3	634282	Grand Plate Nose		H.Ziegler	
1903.2.3	719977	Upright Plate		H.Ziegler	
1907.5.28	855143	Upright Case with Swinging Panel		F.T.Steinway	
1908.2.11	878926	Upright Plate		H.Ziegler	
1878.7.18	998422	Upright Sliding Keylid		T. E. Steinway	
1917.1.30	1214237	Grand Sostenuto	ソステヌート機構（模型）＊	T. E. Steinway	
1923.6.19	1459355	Tracker Board		P. H. Bilhuber	
1931.10.13	1826848	Key Mounting (Acc. Action)		F. A. Vietor	
1932.7.19	1867788	Hardened Capo Rib	フレーム弦支持部表面硬度増加（熱処理）、音色向上	Stanley Weber	②
1932.11.19	DRP 564549	Key Mounting		F. A. Vietor	
1933.12.26	1941423	Hardened Capo Rib		Stanley Weber	
1934.7.3	1965360	Agraffe	アグラフ；フレーム凹孔に外周底部で密着。円弧状挿通孔	T. E. Steinway	①
1934.9.4	1972511	Duplex Scale		P. H. Bilhuber	
1935.12.31	2025933	Agraffe		P. H. Bilhuber	
1936.2.25	2031748	Key Leading (Acc. Action)		F. A. Vietor	
1936.7.21	2048368	Steel Capo Rib		P. H. Bilhuber	
1936.8.18	2,051,633	Diaphragmatic Soundboard and Mounting	円形膜的挙動を示す響板体構造＊	P. H. Bilhuber	①
1937.2.9	2,070,391	Diaphragmatic Soundboard and Mounting	円形膜状挙動響いた；中央部厚く周辺薄い。響台構造，フレーム取り付け；響板中央部駒配置駒底部カーブ響板クラウンに対応，張弦時に応力バランス	P. H. Bilhuber	①
1937.4.27	Des 104302	Upright Case Design		W. Zaiser	
1937.7.7	DRP 647554	Duplex Scale		P. H. Bilhuber	
1937.8.15	DRP 707489	Return Soundboard		P. H. Bilhuber	
1938.2.8	2107659	Grand Return Soundboard		P. H. Bilhuber	
1938.6.21	2121008	Loudspeaker Mounting		P. H. Bilhuber	
1938.8.30	Des 111101	Piano Design		Everett Worthington	
1938.9.23	Geb 1450252	Touch Weight Regulating Device		Steinway & Sons Hamburg, Germany	
1938.11.1	2134680	Grand Top Sound Deflector		Dunbar Beck	
1939.3.7	Des 113628	White House Case		Eric Gugler	
1939.3.7	Des 113629	White House Lyre		Eric Gugler	
1939.3.7	Des 113630	White House Leg		Eric Gugler	
1944.1.11	2338992	Operating Means for Piano Actions		P.H. Bilhuberv	

1944.1.25	2,339,752	Piano Pin Block	フレームとピン板間に防湿層, ピン板外周に防湿層; 保持力増, そり防止	P. H. Bilhuber	②
1944.3.28	2345025	Securing Means for Adhesively Held Parts		George Beiter	
1945.9.4	2384347	Cage Nut Tool		Michael Schutz	
1945.9.25	Can 430209	High Frequency Molding		P. H. Bilhuber	
1945.11.27	Can 431548	Apparatus for Edge Gluing Strip Elements		P. H. Bilhuber	
1947.2.12	GB 585591	Soundboard		P. H. Bilhuber	
1947.2.12	GB 585870	High Frequency Molding		P. H. Bilhuber	
1948.11.9	2453185	Apparatus for Edge Gluing Strip Elements		P. H. Bilhuber	
1950.11.14	2,529,862	Sounboard	木材調整方法 (圧縮・電熱板加熱); 均質で吸湿性の少ない木材, 円形膜的挙動	P. H. Bilhuber	①
1950.11.14	Can 489670	Sounboard		P. H. Bilhuber	
1953.1.13	Des 174477	Grand Piano		Teague & Jerabek	
1955.4.12	2911874	Touch Regulator		Walter Gunther	
1959.11.10	1064325	Touch Regulator		Walter Gunther	
1963.2.4	3,091,149	Wrestplank (Hexagrip)	木理 180-90-45 度交差積層ピン板 構造*	Frank Walsh	②
1966.3.15	3240095	Permafree Action		Theo. D. Steinway	
1976.5.9	3942403	Bushing for Piano Action		Jos. J. Pramberger	
1983.6.7	4386455	Permafree Bushing Cloth		Walter Drasche	
1991		New design grand piano		Wendell K. Castle	
1992.6.30	5125310	Hammer and Method of Makindg Same		James M. Lombino	
1993.2.2	5183955	Piano Key Covers		Salvadore J. Calabrese 他	
1996.4.23	5509344	Surface		Salvadore J. Calabrese 他	
1996.4.30	5511454	Escapement Action		Marvin S. Jones 他	
1997.8.5	5654515	Key Leveling		William S. Youse 他	
1999.6.8	5911167	Escapement Action		William S. Youse 他	
2000.2.1	6020544	Sostenuto Assembly		Marvin S. Jones 他	

村上 (2010) p.62 表 1, p.63 表 2, Forte Piano Company "SteinwayPatents",<sup>95)</sup> I love Steinway<sup>96)</sup> (Ratcliffe, Ronald and Stuart Isacoff. *Steinway*. San Francisco: Chronicle Books, 2002.) をもとに作成

\*はスタインウェイがカタログで掲げている重要特許

「部分」①～③は以下に関するものを指す。

- ①低・中音域の音色を豊かにしてダイナミックレンジを広げること
- ②高音域の音色を豊かにして伸びを良くすること
- ③構造強度を高め、楽器全体が良く響くようにすること

95) <http://pianosteinway.com/Piano/Patents/Steinway-patent-1.html> (2012.10. 1 参照)

96) Michael Sweeney Piano Craftsman, Website

[http://www.ilovesteinway.com/steinway/parts/steinway\\_patents\\_1857\\_1874.cfm](http://www.ilovesteinway.com/steinway/parts/steinway_patents_1857_1874.cfm) (2013.6. 20 参照)

資料2 Top 10 Music and Audio Firms (2010)

	Company	Sales	Operating Income to sales (%)	Employees	Country
1	YAMAHA CORPORATION	\$4,496,280,000	3.2	26,816	Japan
2	ROLAND CORPORATION	\$1,020,140,000	2.9	2,750	Japan
3	KAWAI MUSICAL INSTRUMENTS MFG. CO.,LTD.	\$762,753,000	4.5	2,975	Japan
4	SENNHEISER ELECTRONIC	\$673,454,000		2,200	Germany
5	FENDER MUSICAL INSTRUMENTS	\$625,000,000		2,800	U.S.A.
6	HARMAN PROFESSIONAL	\$522,736,000		1,575	U.S.A.
7	SHURE INC.	\$425,000,000		2,375	U.S.A.
8	STEINWAY MUSICAL INSTRUMENTS	\$318,000,000	7.2	1,680	U.S.A.
9	AUDIO-TECHNICA CORPORATION	\$295,000,000		530	Japan
10	KHS/MUSIX CO.,LTD.	\$293,000,000		4,050	Taiwan

MUSIC TRADE DECEMBER 2011 "The Global 225"

---

97) Includes Corn-Selmer

## Innovation and Marketing of Steinway & Sons: the finest piano maker over 150 years

Yuko OKI  
Takao SHIBA

### ABSTRACT

In the United States where various fields such as art, manufacturing and science developed remarkably through technological innovation from the second half of the 19th century to the early 20th century, companies that grew rapidly based on such innovation became symbols of her economy. Steinway & Sons, Inc., which had become a leading manufacturer of pianos during the 10 years since establishment in 1853 was representative of such firms.

In the beginning of the 1850s when the Steinway family emigrated to the United States from Germany, British manufacturers with high technology had reigned in the piano manufacturing industry. Steinway continued to make improvements to the tone and volume of pianos by applying modern engineering and acoustics to manufacturing methods based on tradition and craftsmanship. Such technological innovation made it possible for the company to quickly gain the leading position in the industry and to maintain it for a long time.

Steinway's continuing effort to improve technology, piano manufacturing methods and to maintain high quality control combined with its excellent marketing methods resulted in the establishment of its brand as the number one piano manufacturer in the world. The number of patents that Steinway has received is 127.

In this paper, we clarify the process through which Steinway built its normative modern piano manufacturing technology and succeeded in expanding the market for high-priced pianos.