

年輪年代学的視点から見た黎明期国産ヴァイオリンの木材利用について

—鈴木政吉工場製作品を中心に—

1 はじめに

文化財の分野でヴァイオリンを扱うということに、戸惑いを覚える読者もいるかもしれない。なぜなら、西洋由来であるヴァイオリンは、わが国では一挺も文化財に指定されていないこともその要因であろう。ところが、欧米の年輪年代学の分野では、ヴァイオリンに関する研究は盛んにおこなわれている。なかでも、ストラディヴァリウスなどの著名なヴァイオリン製作家の名器等については、その真贋も関係してくることから、年輪年代学者のみならず音楽家、美術工芸研究者、さらには一般の愛好家に至るまで、幅広い注目を集めることになる¹⁾。

ヴァイオリン属の誕生を16世紀初めの北イタリアとし、1550年頃には音楽家たちに普及したとするのが定説となっているが、詳細については不明な点も多い²⁾。ヴァイオリン属が比較的新しい時代の産物であるということは、現生木から作成した良質である程度の長さの年輪クロノロジーがあれば、その守備範囲に含まれる可能性が高いということも、通常の考古学・建築史等の年輪年代学研究にはみられない特徴である。

日本における黎明期のヴァイオリンは、西洋楽器を見様見真似で試行錯誤する段階を経た後、一気に工業化が図られた。本稿で扱うのは、この工業化された国産ヴァイオリンで、名古屋に工場を構えた鈴木政吉のもとで製作されたものである。量産品であるがゆえに、年輪年代学的に十分な個体数に裏付けされた安定したクロノロジーを構築することが期待でき、この研究課題に取り組むことになった。

2 日本におけるヴァイオリンの導入と展開

日本で最初にヴァイオリンを製作した人物については、二説がある³⁾。ひとつは、東京・深川の琴・三味線製造者の息子であった松永定之助（嘉永2年（1849）頃～没年不詳）が東京・神田の日本ハリストス正教会でヴァイオリンの現物を見せてもらい、明治13年（1880）に完成させたとする説。もう一説は、明治12年（1879）に設置された文部省の音楽取調掛が関係したとするもの。そ

の他にも、同時期あるいはその直後にヴァイオリンに携わった人物は数名が知られているが、ヴァイオリン製作を専業とした人物でもっとも重要なのは、鈴木政吉（安政5年（1859）～昭和19年（1944））であろう⁴⁾。

政吉の父は、士族株を買い尾張藩の御先手同心となったものの、俸禄のみでは家を賄うことができず、内職として邦楽器を作っていた。明治維新で家禄を失うと、琴・三味線作りを本業とするようになった。家業の手伝いや、東京・浅草の塗物商での奉公を経た後、政吉は明治10年（1877）に家督を継いだ。当初は三味線作りをおこなっていたが、小学校の唱歌教師を目指すようになり、愛知県尋常師範学校の音楽教師のもとで和製のヴァイオリンを見せられ、それを模造したのが明治21年（1888）のことである。西洋音楽が主流となりつつあった当時、政吉は三味線店を廃業し、ヴァイオリン作り一筋にかけようになり、ヴァイオリンの国産化に生涯を捧げることになる。明治23年（1890）には東京・上野で開催された第3回内国勸業博覧会で最高の有功賞を受賞、明治26年（1893）にはアメリカ・シカゴで開催されたシカゴコロンプス博覧会で褒賞を受賞するなど、政吉のヴァイオリンは製作を始めてからわずか数年のうちに高い評価を得るに至った。当初、舶来のヴァイオリンは高価であったために日本製のヴァイオリンは価格面で有利であったが、明治32年（1899）頃から比較的廉価な輸入ヴァイオリンが出回り始めるとともに職工賃の高騰と相まって、従来の日本の手工製ヴァイオリンの競争力はかげりを見せ始める。そこで政吉は、機械化された工場でヴァイオリンを製作するに至った。スクロールを作る機械を筆頭に、表板と裏板の鉋削りを機械化する甲板削削機など、大小十数種の特許を取得して機械化を推進するとともに、明治36年（1903）には隣接土地を取得して工場を拡大するなど、量産化にも邁進した。

3 調査対象

本報中で使用するヴァイオリンの構造や部位等の用語について、図97に示す⁵⁾。

今回調査対象としたのは、鈴木政吉の工場で明治43年（1910）から昭和5年（1930）の間に製作されたヴァイオリン30挺60枚の表板である。個々の楽器には製作年は記されていないが、製作期間を限定できるのはヴァイオリンの中に

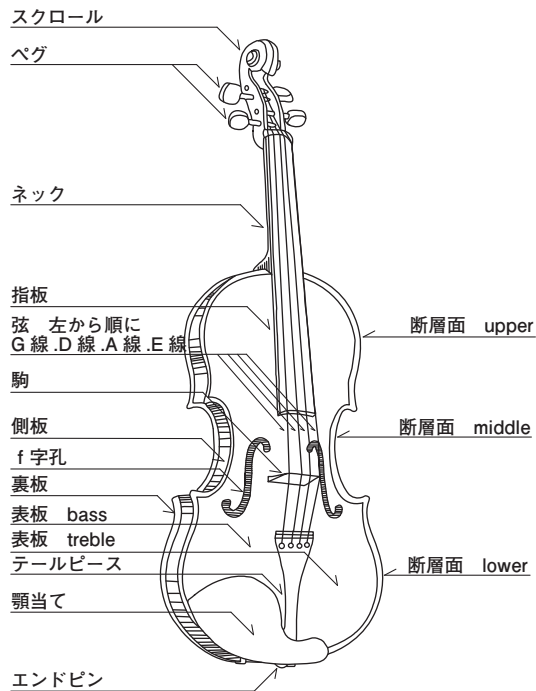


図97 ヴァイオリンの構造と用語および断層撮像位置

貼られたラベルによる。鈴木政吉製作のヴァイオリンは、何度も国際博覧会などに出品され高い評価を得ているのであるが、このうち、明治43年（1910）にロンドン開催された日英博覧会のメダルとともに、“MANUFACTURED BY MASAKICHI SUZUKI NAGOYA, NIPPON.”と印字されている個体を厳選して調査した（図98）。すなわち、製作の上限年代である。一方下限はというと、株式会社へと改組された昭和5年（1930）には、“SUZUKI VIOLIN KOJO Masakichi Suzuki NAGOYA JAPAN”と表示されたラベルにデザインが変更されている。また、調査に用いたヴァイオリンは3号から11号までで、等級が高くなるほど高級なものである。

年輪幅時系列データの比較対象としたのは、アメリカの国家海洋大気局（NOAA）の運営する国際年輪データバンク（ITRDB）に登録されている北海道のアカエゾマツのデータである。通常のヴァイオリンで表板に使用されるスプルースは、マツ科トウヒ属に分類される。本州にもトウヒは自生しているが、主に標高の高い場所に限られているため、工業生産品として大量かつ低廉に求めようとすると、明治時代に開発の始まった北海道の低地にも生育するアカエゾマツにいきつくのは、当時としては理にかなったことである。

4 調査方法

ヴァイオリン表板の年輪幅の取得には、マイクロフォーカスX線CT（島津製作所 SMX-100CT-D）による断層画像をコンピュータ上で画像計測する手法を採用した。欧米でのヴァイオリンの年輪年代調査では、ヴァイオリン本体を年輪読取器（顕微鏡下で観察しながら変位計測

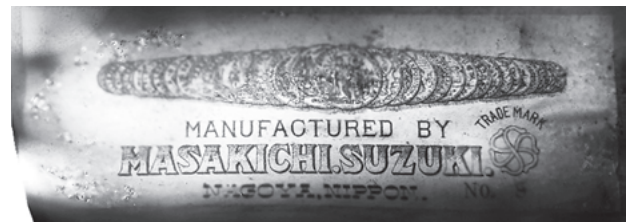


図98 中央に1910年の日英博覧会メダルを記したラベル

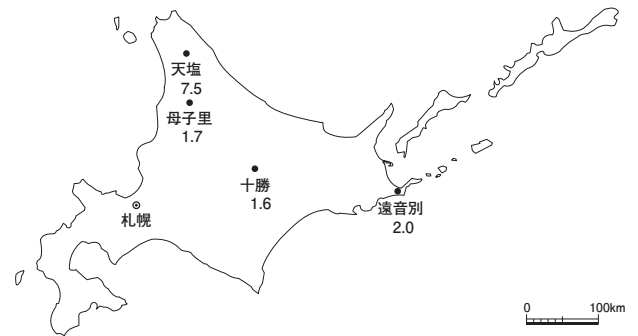


図99 アカエゾマツの年輪幅クロノロジーを対照した北海道のサイト位置および鈴木政吉工場製ヴァイオリンのクロノロジーとのt値

する手法)で計測する場合が多い。しかし、この方法では、ニスの影響などで年輪界の判別が難しい場合が多々あることや、最外層が指板裏にきた場合に計測が困難なことなどから、本研究ではマイクロフォーカスX線CTによる方法を採用した。ヴァイオリンの構造や音響的な分析などのためにX線CT撮像する研究は、過去にさまざまな研究者が実施してきたが、ヴァイオリンの年輪年代学的なアプローチのためにマイクロフォーカスX線CT装置を用いるのは、おそらく本研究が初めてであろう。

計測には、upper（上部：指板裏を含む上部の膨らんだ部分）、middle（中央部：f字孔の直上でアーチの高くなった部分）、lower（下部：もっとも膨らんだ部分）の3カ所を断層撮像し（図97・巻頭図版3）、相互に比較しながら欠損輪や偽年輪の検出に利用するとともに、最内層から最外層までの長いデータを取得することに努めた。

撮像条件は、管電圧50kV、管電流60μAで一度の撮像視野を約42mmに定め、半径相当のオーバーラップを設けながらそれぞれの両端部までをカバーした。一画像あたりの画素数は2048×2048画素であるので、約20μmの計測精度となる。また、通常のヴァイオリン弦には金属が巻かれているため、そのままX線CT撮像するとメタルアーチファクトを起こし画像劣化につながることから、バロック時代に用いられていたガット弦に張り替えて撮像をおこなった。

年輪年代測定には、ITRDBに登録されている母子里、遠音別、天塩、十勝（図99）のデータを使用した。各々のデータは、年輪形成年と個体の年輪幅時系列データが登録されているので、それらをサイトごとに各年代の平均値を求めることで、各地のサイトクロノロジーとした。

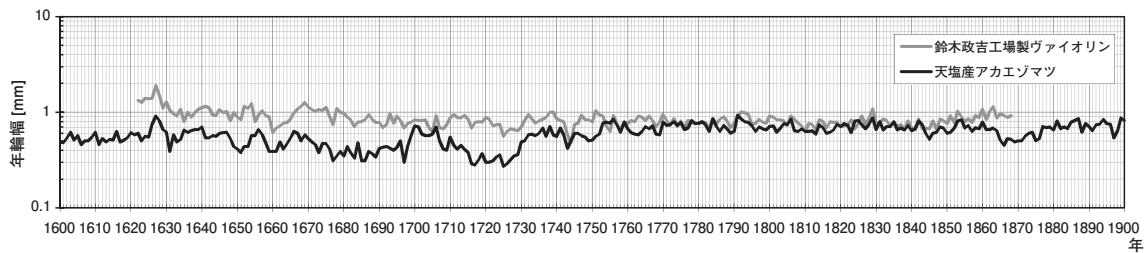


図100 鈴木政吉工場製ヴァイオリンおよび天塩産アカエゾマツの年輪幅の変動変化

年輪年代の照合は、対数変換と5年移動平均ハイパスフィルタを併用したのち、相関分析とt検定によった⁶⁾。

本研究では、奈良文化財研究所での慣例にしたがい、t値5以上を年代照合成立の閾値としている。ただし、ヴァイオリンの表板は、通常、treble（高音部）とbass（低音部）の2枚からなり、一枚の板を切り開いた状態で用いるのが常であるため、同じ個体の高音部と低音部の年輪データは、きわめて相関性が高い。この事実を確かめた上で、一方がt値5に満たない場合でも、もう一方がt値5以上の場合には年代成立の条件を満たすものとして扱った。重複年輪数については、100層以上あることが望ましいが、ヴァイオリンの個体によってはそれに満たないものもあり、そのような個体についてもt値の動向や指標年の一致などに注意を払いながら慎重に扱うことにした。

5 結 果

30挺のヴァイオリンの調査結果を表13に示す。このうち、天塩のサイトクロノロジーと有意な相関を認めることができたのは、わずか4挺5枚にとどまった。そこで、各ヴァイオリン同士を相互に比較したところ、多数の有意な相関を見出すことができたことから、これらを時系列的に整理して、鈴木政吉工場製ヴァイオリンのクロノロジーとした。この鈴木政吉工場製ヴァイオリンクロノロジーを天塩産アカエゾマツのサイトクロノロジーと比較したところ、重複年輪数247年、t値7.5という有意な相関性を認めることができた（図99・100）。逆に、天塩以外のサイトクロノロジーとは有意な相関性を見出すことはできなかった（図99）。これらの結果から、鈴木政吉の工場で製作されたヴァイオリンの表板には、北海道の天塩産アカエゾマツが用いられていたものと産地同定した。

年輪年代に関しては、もっとも新しいもので1869年であり、1910年から1930年の製作時期よりはかなり古い年代になる。これは、原木から表板材を製材する過程で辺材部を含む部分が切除された結果と考えるのが妥当であろう。ヴァイオリンの個体ごとに1869年から1773年までと年輪年代のばらつきが多いことも、こうした最外層部分の切除の影響が大きいことを裏付けている。

6 考 察

鈴木政吉工場製のヴァイオリンの原材料が北海道の天塩産アカエゾマツという結論が得られたわけであるが、実は研究開始当初からその兆候は見えていた。『木材ノ工藝的利用』という書籍に、「腹板（表甲）ハ欧州ニテハ高山ニ生ズルファイヒテ（たうひ）を用ヒ我国ニテハひめこまつ、てしほまつ、又ハつがを用フ」という記述がある⁷⁾。したがって、今回の結果は、新事実の解明というよりは、史実を裏付けたという意義が大きい。

ヴァイオリン製作者や愛好家の中には、国産ヴァイオリンであっても高級なものには欧州産の原材料が使用されていたとする見解も存在するようであるが、今回調査対象としたすべての鈴木政吉工場製ヴァイオリンに北海道天塩産のアカエゾマツが表板いられていると結論付けられた意義は、決して小さくはない。ヴァイオリンの国産化に生涯を捧げた鈴木政吉の気概が感じ取れる。

また、アカエゾマツの年輪年代照合結果は、サイトごとにそれぞれ異なった様相を呈していて、鈴木政吉工場製ヴァイオリンのクロノロジーが天塩のサイトクロノロジーとのみ照合が成立したことは、特記すべきことである。奈良文化財研究所で従来から研究されてきたヒノキについては、広域的に照合が成立しやすい特徴を持つとは対照的である。局所的なサイトクロノロジーとのみ相関性を示す性質は、産地同定の面から研究を進めるのに有効な特質といえよう。

なお本報は、黎明期国産ヴァイオリンの木材利用の研究が端緒についたところであり、今後も継続して研究に取り組んでく所存である。

（大河内隆之）































謝辞

本研究において、各地のサイトクロノロジーとして活用させていただいた安江恒氏（信州大学 山岳科学研究所）のITRDBへのデータ提供に深く感謝いたします。

註

- 1) Henri D. Grissino-Mayer et al., A dendrochronological re-examination of the "Messiah" violin and other instruments attributed to Antonio Stradivari, Journal of Archaeological Science 31, 2004.
- 2) 今泉清暉ほか『楽器の事典 ヴァイオリン』ショパン、1995。
- 3) 宮沢昭男『日本のヴァイオリンの黎明 無量塔蔵六『ヴァイオリンの歴史』抄』サラサーテ 57、せきれい社、2014。
- 4) 井上さつき『日本のヴァイオリン王 鈴木政吉の生涯と幻の名器』中央公論新社、2014。
- 5) 無量塔蔵六『ヴァイオリン』岩波書店、1975。
- 6) 大河内隆之「年代をはかる」『図説 平城京事典』終風舎、2010。
- 7) 農務省山林局（編）『木材ノ工藝的利用』大日本山林會、1912。

表13 鈴木政吉工場製ヴァイオリンの年輪年代測定結果

個体名称	型番	照合年輪数	年輪年代	t 値 (MS)	t 値 (T)	t 値 (t・b)	1500	1600	1700	1800	1900	A.D.
MSvn001	t b	No.5 120 124	1865+1 1868+1	6.9 4.4	2.7 2.1	18.6			1746 1745		1866 1869	
MSvn002	t b	No.8 120 105	1865+1 1850+1	6.4 6.1	2.7 2.3	5.7			1746 1746		1866 1851	
MSvn003	t b	No.6 79 75	1864+1 1864+1	5.2 5.9	2.5 2.8	19.0			1786 1790		1865 1865	
MSvn004	t b	No.6 105 106	1864+1 1863+2	5.1 5.0	1.2 1.0	19.3			1760 1758		1865 1865	
MSvn005	t b	No.5 125 121	1861+1 1859+1	8.4 7.5	4.8 4.0	24.3			1737 1739		1862 1860	
MSvn006	t b	No.5 112 109	1860+1 1859+1	7.2 7.0	3.1 3.4	18.8			1749 1751		1861 1860	
MSvn007	t b	No.5 124 121	1860+1 1859+1	8.5 7.8	4.8 4.0	23.9			1737 1739		1861 1860	
MSvn008	t b	No. 記載なし 123 127	1856+1 1858+1	9.0 9.1	3.4 3.4	28.4			1734 1732		1857 1859	
MSvn009	t b	No.9 88 91	1856+1 1857+1	5.8 7.0	3.0 4.1	11.7			1769 1767		1857 1858	
MSvn010	t b	No. 記載なし 127 127	1857+1 1856+2	7.4 8.0	5.0 4.9	32.2			1731 1730		1858 1858	
MSvn011	t b	No.4 132 135	1855+1 1854+1	12.6 13.1	4.3 4.6	34.8			1724 1720		1856 1855	
MSvn012	t b	No.7 118 119	1854 1848+1	9.4 8.2	3.1 3.2	19.4			1737 1730		1854 1849	
MSvn013	t b	No.8 158 159	1849+2 1851+2	15.0 14.8	4.8 4.6	36.0			1692 1693		1851 1853	
MSvn014	t b	No.4 138 146	1839 1848+1	12.3 12.4	2.1 3.6	28.7			1702 1703		1839 1849	
MSvn015	t b	No.6 174 175	1848+1 1846+1	11.2 10.7	2.9 3.7	32.1			1675 1672		1849 1847	
MSvn016	t b	No.4 124 111	1839+1 1844+1	5.5 5.9	1.2 0.9	10.9			1716 1734		1840 1845	
MSvn017	t b	No.4 134 130	1834+1 1840+1	6.5 8.1	3.7 4.7	17.4			1701 1711		1835 1841	
MSvn018	t b	No.10 155 151	1836+1 1838+1	13.6 13.7	4.3 5.2	26.5			1682 1688		1837 1839	
MSvn019	t b	No.11 120 122	1833+1 1837+1	8.4 6.0	2.4 1.3	11.9			1714 1716		1834 1838	
MSvn020	t b	No.4 82 84	1832+1 1836+1	6.3 10.2	4.7 3.3	7.3			1751 1753		1833 1837	
MSvn021	t b	No.6 109 104	1832+1 1834+1	5.8 6.1	2.0 1.4	23.6			1724 1731		1833 1835	
MSvn022	t b	No.6 122 150	1777+1 1821+1	10.1 10.5	1.5 2.0	26.2			1656 1672		1778 1822	
MSvn023	t b	No.7 124 126	1813+1 1818+1	9.0 7.8	2.5 2.2	29.0			1690 1693		1814 1819	
MSvn024	t b	No.6 131 131	1817+1 1813+1	8.3 8.8	3.2 2.0	21.8			1687 1683		1818 1814	
MSvn025	t b	No.6 170 171	1814+1 1817+1	11.2 11.6	5.0 5.7	36.3			1645 1647		1815 1818	
MSvn026	t b	不明 139 137	1816+1 1816+1	10.0 10.1	3.0 3.0	32.8			1678 1680		1817 1817	
MSvn027	t b	No.6 169 168	1816+1 1814+1	10.7 10.6	3.5 3.8	28.3			1648 1647		1817 1815	
MSvn028	t b	不明 177 180	1808 1808+1	8.6 8.5	3.8 4.2	29.2			1632 1629		1808 1809	
MSvn029	t b	No.7 139 138	1787+1 1787+1	8.9 10.1	2.5 2.7	25.4			1649 1650		1788 1788	
MSvn030	t b	No.3 154 146	1775+1 1772+1	8.6 3.6	5.1 2.7	7.7			1622 1627		1776 1773	
							1500	1600	1700	1800	1900	A.D.

表中の t はtrable (高音側), b はbass (低音側) をそれぞれ意味する

t 値 (MS) は、鈴木政吉工場製ヴァイオリンから作成されたクロノロジー (ただし、自己自身を除く) との相関性の t 値を意味する

t 値 (T) は、天塩産アカエゾマツのクロノロジーとの相関性の t 値を意味する