

グラスハープとグラスハーモニカの概略史

A Historical Sketch of Glass Harp and Glass Harmonica

富田 晃*

Akira TOMITA*

要 旨

グラスハープとは、ワイングラスなどの椀形のガラスを水で濡れた指で擦って音を出す楽器である。グラスハーモニカ Glass Harmonica (アルモニカ Armonica) は、グラスハープから派生した楽器であり、ベンジャミン・フランクリンが1761年に発明したものである。これらの楽器は、18世紀後半のヨーロッパにおいて盛んになるが、19世紀には衰退した。そして近年、欧米諸国や日本においてこれらの楽器の復興現象がみられる。

Resume

The Glass Harp is a musical instrument made of bell-shaped glasses. It is sounded by rubbing the rims of the glasses with wet fingers. Benjamin Franklyn invented the Glass Harmonica (Armonica) when further developing the Glass Harp in 1761. The popularity of these instruments peaked during the second half of the 18th century, and in the first half of the 19th century began to decline. Today in Europe, America, and Japan, Glass Harp and Glass Harmonica have begun to be revived.

キーワード：グラスハープ、グラスハーモニカ、18世紀ヨーロッパ、楽器開発

Keywords: glass harp glass harmonica 18th century Europe development of musical instruments

グラスハープの誕生

グラスハープ Glass Harp とは、ワイングラスなどの椀形のガラスを水で濡れた指で擦って音を出す楽器である。音の高さの異なる複数のガラスによって楽曲を演奏することができる。音の高さはガラスの大きさなどによって異なり、底面を削ったり、中に水を入れたりすることにより微調整されこともある。歴史上この楽器にはいくつかの呼称がつけられており、ミュージカル・グラス Musical Glasses、エンジェリック・オルガン (天使のオルガン) Angelic Organ、セラフィム Seraphim、ヴェリオン Verrillons などと呼ばれることもある。

複数のガラスを使って音楽を奏することは中近東などで古くからおこなわれており、ペルシャから11世紀以降に伝えられたものがヨーロッパにおいてミュージカル・グラスとして派生していった。そして17世紀になると、薄手のガラスの縁を濡れた指先でこする奏法が確立されるようになった。当時、科学的嗜好か社交の場での玩具程度にしかみなされていなかったミュージカル・グラスであるが、18世紀の前半には、本格的な音楽演奏にも使われるようになっていった。アイルランド人のリチャード・ポックリッジ Richard Puckeridge (1690-1759) は、移動可能なミュージカル・グラスを開発し1742年頃からブリテ

ン諸島各地での演奏をおこなった。「天使のオルガン」 Angelic Organ と呼ばれたポックリッジの楽器は、さまざまな大きさのガラスを水で調律するもので、人々から親しまれるとともに、後継者も育ち、1961年には演奏教本も出版された。また1746年、作曲家のグルック Christoph Willibald Gluck (1714-1787) は、1746年、ロンドンで「26個のガラスのための協奏曲」を上演している。こうして1950年代からグラスハープはイギリス諸島を中心に高い人気を得るようになっていった。

派生楽器グラスハーモニカの流行

一方、グラスハープを改良することにより派生した楽器にグラスハーモニカ Glass Harmonica (アルモニカ Armonica) がある。アメリカの政治家であり避雷針の発明などでも有名なベンジャミン・フランクリン (Benjamin Franklin 1706-1790) が1761年に発明したものである。大きさを段階的に変えた複数の椀状ガラスを軸に取り付け、それを足踏みミシンの要領で回転させるもので、奏者は回転するガラスの側面に指を乗せて音を出す。グラスハープでは、一人の奏者が同時に出来る音数は、

* 弘前大学教育学部美術教育講座

Department of Art Education, Faculty of Education, Hirosaki University

2・3音程度あり、早いパッセージは演奏しづらいのに対し、グラスハーモニカでは鍵盤楽器のような奏法により、一人の奏者で同時に多くの音を奏でることができ、また、ある程度の早い音の動きにも対応できるようにもなった。そして、グラスハーモニカは上流階級のステータスシンボルとして意味ももつようにもなった。こうしてグラスハーモニカは、18世紀後半のヨーロッパの貴族社会で流行となり、フランス王妃のマリー・アントワネットがこれを習い奏でたほか、モーツァルトもグラスハーモニカのための楽曲を書き下ろした。

グラスハーモニカは、グラスハーブの欠点を改善することにより生まれた楽器だが、グラスハーブのすべての欠点が克服されたわけではない。グラスハーブでは、グラスを擦る指の圧力や速度を奏者が自由に变化させられるので個々の音に表情をつけやすいが、グラスハーモニカでは一定速度で回っているグラスに指先を乗せるので音に表情をつけづらい。また、グラスハーブでは、グラスに水を入れれば音に揺らぎが生まれ、また共鳴板や共鳴箱によって音がまるやかになるが、中に水を入れないグラスハーモニカでは音の揺らぎは少なく、構造上、共鳴板や共鳴箱をつけられないので、その音色はどことなく冷たい。つまり、グラスハーブとグラスハーモニカはガラスが音を発する原理こそ同じものの、異なった特徴をもった別の種類の楽器である。

音の魔力

グラスハーブやグラスハーモニカにおける橢形のガラスが摩擦によって発する音は、オシロスコープでその波形をみるとわかるが、ひとつ正弦波のみがはっきりみられ純音に近い。それは、さまざまな種類の倍音によって構成されるヴァイオリンなどの楽音や、打撃音などの音高感覚を伴わない噪音と対極にある音色といえる。とくに、ヨーロッパの上流社会に一種のブームにのって普及したグラスハーモニカは、そのあまりに純粋な音色ゆえに「天上の調べ」として称えられ熱狂的な愛好者たちを排出する一方で、魔女狩りの伝統の残る当時のヨーロッパ社会では、さまざまな怪奇現象がその音のせいになされた。こうしてグラスハーモニカは、死者を呼び起こす「悪魔の楽器」とされ、当局が禁止令を出すに至ったのである。こうした状況のなか、一人の医師が、グラスハーモニカを奏で患者に聴かせることを治療の一環としていた。彼は数々の治療成果をあげ評判を得るが、その一方で、彼の治療では至らなかったことが、禁止されていたグラスハーモニカを用いたことによるとされ、国外追放されてしまった。これは、近代催眠療法の祖とされるフランツ・アントン・メスマル (Franz Anton Mesmer

1734-1815) にまつわる逸話である。

また、当時のヨーロッパ音楽の流行の変遷も、グラスハーブやグラスハーモニカの逆境となった。室内楽が盛んだったモーツァルトまでの時代では、比較的小さな音量の楽器が人々の嗜好を満たしていたが、ベートーヴェンの時代になると大きなホールに響き渡る壮大な音楽が好まれるようになり、グラスハーブやグラスハーモニカそしてチェンバロやリコーダーといった音が小さく、また音の強弱をつけづらい楽器は衰退を余儀なくされた。

20世紀以降における復興

18世紀末に熱狂的なブームとなったグラスハーモニカであるが、1830年を過ぎるとほぼ完全に姿を消すこととなった。一方、グラスハーブは、グラスハーモニカほどの急激な浮き沈みがあったわけではないが、19世紀中ごろになるとやはり廃れてしまい、イギリスのいくつかの教会やミュージックホールで細々と続けられる程度だった。ただし、既成のグラスでもいくつか並べれば楽器になるグラスハーブは、各地の家庭や大道で演じられることはかねてからあっただろう。そして、今日につながる形でグラスハーブをよみがえらせた立役者がドイツのブルーノ・ホフマン (Bruno Hoffmann 1913-1991) である。彼は、生涯を通じてグラスハーブに没頭し、良い音を出すためのグラスの形状などを研究して音響性能を向上させた。また、イタリアの巨匠フェデリコ・フェリーニ監督の映画制作に参画したり、往年の作曲家たちがグラスハーモニカのためにつくった楽曲群をグラスハーブで再現したアルバムを残したりした。ちなみに、今日、この楽器の名称として最も一般的で本文でも採用しているグラスハーブ (独: グラスハルフェ) という呼称は、彼が名付けたものであり、自然の風を使って音を出す弦楽器エオリアンハーブからの連想によるという。

ホフマン亡き後、現在、ヨーロッパで活躍しているのがドイツのブライアン・エンジェル Brien Engel、クレメンス・オフインガー Clemens Hofinger、マーチン・ヒルマー Martin Hilmer、ロシアのアレキサンダー・レムセフ Alexander Lemeshev、イゴル・スカイヤロフ Igor Sklyarov、ポーランドのグラス・デュオ Glass Duo (アナ&アルカディウス・スザフラニク夫妻 Anna and Arkadiusz Szafranec) らである。アメリカでは、グロリア・パーカー Gloria Parker やジェイミー・ターナー Jamey Turner らが活躍している。

日本において特筆すべきは佐々木硝子株式会社 (現: 東洋佐々木ガラス) が1981年から90年まで行なったクリスタルガラスによる楽器開発のプロジェクトにおいて1982年にグラ

スハーブが作成されたことである。佐々木硝子によるグラスハーブは、グラスの底面を削ることにより音高を定めたもので、打楽器奏者の高橋美智子が、つくば博(1985)などにおいて演奏するとともに、2枚のCDを残した。そして、かねてから、ドラム缶製の旋律打楽器スティールパンや津軽三味線そしてさまざまな音具の製作や演奏をおこなってきた弘前大学教員の富田晃がグラスハーブの楽器開発に取り組み始めたのは2005年頃のことであった。以後、毎年改良型をつくり、CD(仮題)『グラスハーブ・クラシックス』オーマガトキ、2010は4オクターブ強の音域をもつ第4号器を用いて弘前大学教育学部の学生とともに2009年に録音された。この楽器は、あえて全てのグラスに水を入れることにより音の揺らぎをつくり出すとともに、共鳴板や共鳴箱によって音のまろやかさと音量増幅を図ったものである。そして音の配置を、ピアノなどの鍵盤と同様にするにより複数人での演奏をしやすくした。

一方、グラスハーモニカのほうは19世紀になって消滅したのち長らく「幻の楽器」となっていたが、1984年にアメリカのガラス職人のゲアハルト・フィンケンバイナー Gerhard Finkenbeinerが、最高で、57音(5オクターブ弱)の音域をカバーした製品リストをつくりあげた。そして電子楽器オンド・マルトノの奏者でもあるフランスのトマス・ブロシュ Thomas Bloshは、フィンケンバイナーのグラスハーモニカ入手演奏し、モーツァルトやベートーヴェンといった往年の作曲家たちがグラスハーモニカのために書いた楽曲群のアルバムを制作した。また、近年では、フィンケンバイナー社のグラスハーモニカの普及により世界各地にグラスハーモニカの演奏家が誕生している。

参考文献

BLOCH, Thomas
The Glass Harmonica, CD Music for Glass Harmonica, Naxos liner, 2001
 KING, Alec Hyatt
Musical Glasses, Grove Dictionary of Music and Musicians, Macmillan, 1980
 SZAFRANIE, Anna
Played on the Glass, Ruch Muzyczny, 2006, Nov.
 小沢 千尋
 「クリスタルガラス製楽器の開発について」『日本音響学会誌』47(8), 1991



〈1〉グラスハーブ 19世紀初め イギリス 浜松市楽器博物館所蔵
 Glass Harp, early 19th century, England, possession of the Hamamatsu Museum of Musical Instruments



〈2〉グラスハーモニカを演じるベンジャミン・フランクリン
 Benjamin Franklin playing Glass Harmonica



〈3〉富田によるグラスハーブ(2009年型)
 Glass Harp made by Tomita (2009 type)

The Birth of Glass Harp

The Glass Harp is a musical instrument made of upright bell-shaped glasses. It is sounded by rubbing the rims of the glasses with wet fingers. By using different pitch glasses it is possible to play songs. The pitch of each glass is affected by size. To alter the pitch, one can shave the outside of the bottom of the glass or change the amount of water poured into it. Historically this instrument has also been called "Musical Glasses," "Angelic Organ," "Seraphim," "Verrillons" and others.

People have been playing music on glasses since ancient times. Musical Glasses in the West were imported from Persia starting from the 11th century. In the 17th century the technique of rubbing the rims of bell-shaped glasses with wet fingers was developed. At the time, Musical Glasses were regarded as a quasi-scientific toy, but during the early 18th century the glasses came into serious musical use.

An Irishman named Richard Puckeridge (1690-1759) developed the instrument using glasses graded by size and tuned by water, constructed with portable wooden box. He called it the "Angelic Organ". Beginning about 1742, he started to play it around the British Isles. In 1746 the famous composer Christoph Willibald Gluck (1714-1787) played a "Concerto on 26 Glasses" in London. A method book for the instrument was published 1761. It was in this way that the popularity of the Glass Harp grew in the 1750s in Europe, particularly in Britain.

Glass Harmonica

By improving the Glass Harp, Benjamin Franklin (1706-1790), American politician and scientist, invented a new kind of musical glasses called the Glass Harmonica (Armonica) in the process of improving the instrument. The Glass Harmonica contains bowl-form glasses of gradually decreasing size arranged on a horizontal rod, which is played by turning a crank attached to a pedal like a sewing machine. To produce sound, the player puts his fingers on side of rotating glasses. Through this style of playing of Glass Harmonica, like a keyboard instrument, it was possible to simultaneously sound a number of tones and

to change notes more quickly than on a Glass Harp. Glass Harmonica became famous as a status symbol. The French Queen Marie Antoinette (1755-1793) took lessons and played it. Austrian composer Wolfgang Amadeus Mozart (1756-1791) also wrote some pieces for Glass Harmonica.

The Glass Harmonica was derived from Glass Harp in the process of improving of its weak points, but the Glass Harmonica does not exceed all aspects of the Glass Harp. On the Glass Harp, the player can change the pressure and speed of touch. On Glass Harmonica, the player puts his fingers on rotating glasses with fixed velocity, so it is more difficult to apply dynamics and other musical expressions than on the Glass Harp. It is also possible to amplify and create milder timbre using a resonance board or box with the Glass Harp. If the glasses are filled with water, they produce a wavering tone. Due to the nature of its construction, however, these things are impossible with the Glass Harmonica. Thus, although Glass Harp and Glass Harmonica operate on the same principle of sound, the Glass Harp is a different kind of musical instrument than the Glass Harmonica. Each instrument has different characteristics.

The sound of the glasses

The form of the sound wave produced by rubbing bell-shaped glasses, as in the Glass Harp or Glass Harmonica, is almost the same as a pure sine curve. This sound is diametrically opposed to the "musical sound" for example a violin tone, or an "unpitched sound" like beat noise. The Glass Harmonica, which came into fashion in European high society, took enthusiasts by the pure sound that they called "celestial." On other hand, according to witchcraft tradition, certain mysterious phenomena were considered to be caused by the sound. The Glass Harmonica was treated as a tool of the "devil" used to recall the dead, and authorities banned use of Glass Harmonica.

During that time, a doctor used a Glass Harmonica in his medical treatment and in caring for various patients. When the treatment was ineffective, it was declared to be the result of the forbidden sound and he was deported from the country. This is the episode of Franz Anton Mesmer (1734-1815), who found modern hypnotherapy.

The development of a new European music aesthetic led to trouble for the Glass Harp and Glass Harmonica. In Mozart's era, chamber music was popular. Then, during Beethoven's era, grand symphony productions for large halls became popular. Musical instruments that produced a subtle or weak sound, such as Glass Harp, Glass Harmonica, Cembalo, Recorder etc. soon fell into decline.

Modern Revival

After the boom in popularity of Glass Harmonica around the end of 18th century, it quickly declined and until 1830 when it nearly disappeared. Glass Harp did not experience such a radical change of popularity, but nevertheless, during the mid 19th century, the glass harp was declined to the point of rare performance in some church and music halls in Britain. However, because the instrument could even be made of regular liquor glasses, the Glass Harp was also played in houses, by street musicians etc.

The modern revival of the Glass Harp was started by the German virtuoso Bruno Hoffmann (1913-1991). He devoted his life to the Glass Harp. He designed and built his own instruments beginning 1929, and discovered the old repertoire for glasses. He performed and recorded solo as well as with chamber and orchestral ensemble. He was featured in several broadcasts and films, including Federico Fellini's "Casanova". Hoffman derived the term "Glass Harp (German: Glasharfe)" from the Aeolian harp, a stringed instrument sounded by natural wind.

After Bruno Hoffmann, contemporary Glass Harp virtuosos have included Brien Engel (German), Clemens Hofinger (German), Martin Hilmer (German), Alexander Lemeshev (Russia), Igor Sklyarov (Russia), Glass Duo (Poland, Anna and Arkadiusz Szafranec), of Europe, and Gloria Parker and Jamey Turner in the United States.

In Japan, worthy of special mention, from 1981 to 1990 the Sasaki Glass Factory Inc. realized a unique project of making music instruments made of crystal glass: trumpet, clarinet, Alpine horn, marimba, etc. In 1982 the factory developed Glass Harp. This instrument was tuned by shaving bottom of glasses in the production process. Michiko Takahashi, a professional percussionist, performed in the Tsukuba Expo (1985) and elsewhere, as well as

recorded two discs.

Akira Tomita, builder and player of steelpan and shamisen (Japanese traditional stringed instrument), started developing and playing Glass Harp beginning from about 2005, continuing to develop better models. In 2009 he recorded a CD (assumed title) "Glass Harp Classics" Omagatoki, 2010 with Hirosaki University students using his 4th version Glass Harp that has a four-octave range. This instrument has resonance box to amplify and mellow the sound, tuned with water to make a vibrato sound. The layout of tones is same as a keyboard instrument so that it is intuitively playable by many performers.

After its near extinction in the 19th century, the Glass Harmonica had become an "illusory instrument" for a long time. In 1984 at U.S.A. a glass-working craftsman named Gerhard B. Finkenbeiner (1930-1999) produced a series of Glass Harmonica, his largest covering a little less than five octaves. Finkenbeiner Inc. continues to produce these instruments commercially. Thomas Bloch (1962-), a French musician who plays Ondes-Martenot, an early electronic musical instrument, recorded with Finkenbeiner's Glass Harmonica in 1997-8. His disc covers classic compositions for Glass Harmonica by Mozart, Beethoven and others. In recent years, as Finkenbeiner's Glass Harmonica has spreads, several glass harmonica players of note have appeared all over the world.

Reference

BLOCH, Thomas

The Glass Harmonica, CD Music for Glass Harmonica, Naxos liner, 2001

KING, Alec Hyatt

Musical Glasses, Grove Dictionary of Music and Musicians, Macmillan, 1980

SZAFRANIE, Anna

Played on the Glass, Ruch Muzyczny, 2006, Nov.

OZAWA, Chihiro

"On development of the crystal-glass instrument" The Journal of the Acoustical Society of Japan, 47(8), 1991 (2010. 2. 5 受理)