

風の響きにふれる～エオリアン・ハーブの実践

杉山紘一郎

九州大学芸術工学府芸術工学専攻

sugiyama@gsd.design.kyushu-u.ac.jp

概要 ・ 風が通り抜けると、ひとりで音を奏でるエオリアン・ハーブ。不思議な印象を与える発音方法と繊細で神秘的な音色のため、古くから人々を魅了してきた。しかし、現在では都市の喧噪に飲み込まれるようにほとんど失われつつある。本稿では、エオリアン・ハーブの歴史的な背景をおさえながら、独特な発音原理を紐解いていく。そして、オーストラリアやアメリカで活躍しているエオリアン・ハーブ・アーティストの作品、著者によるエオリアン・ハーブの実践を紹介していく。多くのアーティストは主に安定した風の吹く広大な土地の中で実践を行なっている。しかし、著者は住んでいる都市にエオリアン・ハーブを組み込むことを考えた。普段感じている都市特有の複雑な風をエオリアン・ハーブの音を通じて改めて感じ、日常的な感覚をより鋭敏にするためである。また、こうした体験を通じて制作した新たなエオリアン・ハーブを紹介し、現代におけるエオリアン・ハーブの可能性を探る。

キーワード : エオリアン・ハーブ、風、カルマン渦、サウンド・インスタレーション、創作楽器

Touch the sound of wind ~ Practice of Aeolian Harp

SUGIYAMA Kouichiro

Kyushu University, Graduate School of Design

sugiyama@gsd.design.kyushu-u.ac.jp

Abstract ・ When the wind passes, the Aeolian Harp automatically plays the sound. People have been enchanted by Aeolian Harp from ancient times, since its sounding principle is wonderful, and the tone is mysterious. However, it is being lost now. In this text, the history and the principle of Aeolian Harp are described. And, it introduces the practice of overseas artists and the author. A lot of artists practice Aeolian Harp in huge place where a steady wind blows. But, I propose one in urban area in order to feel anew the complex wind there through the sound of Aeolian Harp. Moreover, I introduce the new Aeolian Harp produced through such an experience, and search for a new possibility of Aeolian Harp.

Keyword : Aeolian Harp, wind, Karman vortex, sound Instalation, execute musical instruments

1. はじめに

エオリアン・ハーブ。一般的には琴のような本体に蓋が取り付けられた形をしており、隙間によって整流された風が弦を鳴らす仕組みの楽器である。楽器の名前はギリシャ神話に登場する風の神アイオロスのもつ琴に由来している。風が吹くとひとりでに音を奏で始めるエオリアン・ハーブは、人が演奏する楽器ではなく、風の神のための楽器として考えられてきた。

現代では、オーストラリアの作曲家ロス・バントやアメリカの作曲家アラン・ラム、ゴードン・モナハンといった音楽家が、安定した風が吹く広大な土地に巨大なエオリアン・ハーブを制作している。彼らは目に見えない風を音に変換するエオリアン・ハーブを通じて、聴覚的な体験の中で風や風の変化を作りだす土地の地形といったさまざまな要素を浮き彫りにしている。そして、音によって、土地と自分との新たな関係を模索している。

本稿では、エオリアン・ハーブを制作しているアーティストの作品を紹介しながら、私自身が制作・実践したエオリアン・ハーブのプロジェクトを紹介していく。ロス・バントらのように広大な土地は身近でないため、都市のなかに大規模なエオリアン・ハーブを設置することを主眼に置いている。ビルの影響による突風などで、風の繊細なゆらぎなどに対する意識が薄まっていくような都市。そのなかで、風によって生み出される幻想的なエオリアン・ハーブの音は、我々と風、風を形作る土地や環境を音でつなぐ架け橋となるであろう。

2. エオリアン・ハーブとは

風が弦を振動させて音を奏でることはかなり古くから知られており、記録が残っている。有名な話としては、10世紀ごろにイギリスのカンタベリー大司教ダンスタンの持っていたハーブを風の神が奏で、賛美歌を演奏したという記録が残っている[1]。17世紀ごろにはイエズス会司祭であり医学、地質学などさまざまな分野で業績を残したアタナシウス・キルヒヤーが図1のような「machina harmonica automata」[2]あるいは「イオリア堅琴」[3]と呼ばれる、風にあてるだけで自然に音楽を奏でるとされる弦楽器を考案している。18世紀ごろには公園や家の窓に設置することが流行し、エオリアン・ハーブという名称が定着したようである。オーストラリアでも、モクマオウ

の木のツルが風で鳴ったという記録や、木に吊るして干していた猿の腸が鳴ったという記録がある。また、風琴や風箏、風箏篋という名で東洋にもエオリアン・ハーブが存在したようであり、日本においても伽藍の軒下につり下げたということが正倉院文書の中に記述されているという[4]。このように世界のいたるところで古来から風が弦を奏でることは知られており、その音は身近なものとして親しまれていたようである。

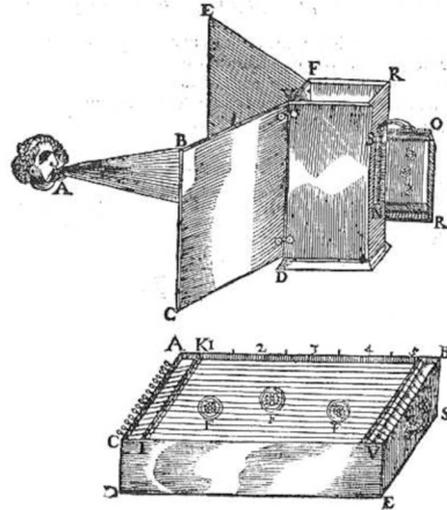


図1 キルヒヤーの「machina harmonica automata」

2.1 エオリアン・ハーブの形

一般的なエオリアン・ハーブは琴のような形をしており、箱状のものに弦を張り、その上に蓋を取り付けた形状をしている(図2)。隙間を風が通り抜けることで風が整流され、均一な状態で弦に風が当たる仕組みになっている。そのため、非常に効率よく弦を振動させることができる。また、取り付けの場所や製作する楽器工房によってさまざまな形状のものが作られ、インターネットなどを通じて現在でも販売されている。

エオリアン・ハーブの弦には、ガット弦や真鍮の弦が用いられることが多い。金属製の弦の方が音色が鋭く、大きな音がはっきりと鳴るが、強い風が安定して吹かないと鳴りにくい。ガット弦は金属弦に比べて風で振動しやすいが、音量が小さく、やわらかな音色が特徴である。また、ガット弦は金属弦よりも耐久性が低く、屋外での使用にはあまり向かない。ただし、アメリカのタコマナローズ橋が風によって激しく振動して崩壊したように、どのような素

材でも風によって振動を生じることが可能であり、弦の素材に関してはさらなる研究が必要と考えられる。

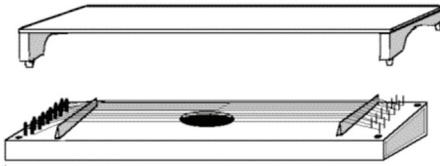


図2 一般的なエオリアン・ハープの形

2.2 発音原理

弦の振動は、渦によって励起する風渦励振の一種である。風渦励振は、風によって細長い構造物に生じる振動であり、物体の断面形状と固有振動数で決まる一定の風速域で発生する。構造物の背後に生じる流れの渦が原因で、風方向に対して直角の方向に共振するという現象である。風が弦に当たると、弦のうしろにカルマン渦列と呼ばれる渦列が作られる。カルマン渦列は、図3に示すように弦のうしろで上下に交互に形成される。この渦列が、弦と共振することでエオリアン・ハープ独特の音が生じてくる。

固定円柱である弦の背後にできる渦列の振動数 f は、 $f = St \times u/d$ (ストローハル数 St はおよそ 0.2, u は流速, d は円柱の直径) の式[5]で求められる。つまり、渦列の振動数は弦の張力に関係なく、風の強さと弦の太さによって生じる振動数が決まる。風が強くなり、カルマン渦列の振動数が弦の固有振動数に近くなると弦が振動をし始める。すると、渦列の発生振動数が円柱の固有振動数に引き込まれるというロックイン現象が生じ、カルマン渦列の振動数は弦の固有振動数に引き込まれ、弦の振動に合わせて渦列が発生するようになる。そして、振動振幅が急激に増大し、音を発生するほどの大きな振動になるのである。また、渦列と弦との共振は、弦の固有振動数の2倍、3倍...と続く倍数の振動数でも起こる。風が連続的に強くなっていくとき、エオリアン・ハープの音の高さが階段状に上がっていくのはこのためである。

また、弦を複数本、均等な間隔で張ることで弦の共振が起こりやすくなる。このことは現時点では経験的なものでしかないが、おそらくロックイン現象が関係している。均等な間隔で弦に渦が衝突することで、総合的に渦が安定して形成されるからではないかと考えられる。また、複数の弦が近くにあることで、弦同士の共鳴も起こりやすい。

そのため、弦の振幅が増大しやすくなっているのだと考えられる。このことは、近日実験を行い、明らかにしていきたい。

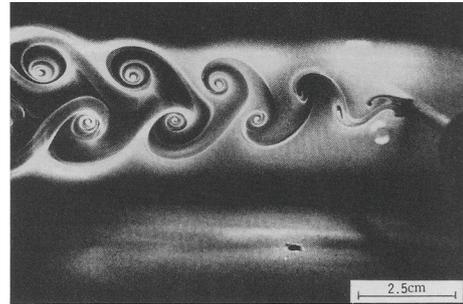


図3 タバコの煙で可視化されたカルマン渦列[6]

3. さまざまなエオリアン・ハープ・アーティスト

大小さまざまなものが作られているエオリアン・ハープ。弦が風によって鳴り出すということに魅了され、多くの人が自由な発想でエオリアン・ハープを制作している。風によって弦が振動しやすくなる構造を求め、各々が多様な大きさや形のものを作っている。これほど多種多様な形状をもった楽器は他に少ないだろう。本章では、さまざまに作られるエオリアン・ハープのうち、大規模なものを制作しているアーティストたちに着目する。彼らは大規模なエオリアン・ハープを制作することで、何を感じてきたのだろうか。

3.1 ロス・バント、ゴードン・モナハン

大規模なエオリアン・ハープとして最も有名なものはオーストラリアのサウンド・アーティストであるロス・バントの「Mungo」(1992)であろう。作品のタイトルでもあるマンゴ湖は、4千年ほど前に干上がった湖で現在は砂丘のようになっているが、湖周辺では4万年前の人類の遺骨が発見されるなどかなり古くから生活に密着した場所である。ロス・バントは、マンゴ湖に蜘蛛の巣のように弦を張り巡らした巨大なエオリアン・ハープを制作した(図4)。88本ある弦はナイロン弦を用いており、純正調に基づいて調弦されている[7]。オーストラリア先住民アボリジニの考え方のなかに、人やその土地を通るもののエネルギーはその場ことどまり蓄積するという考え方がある。ロス・バントは、彼らの考え方を受けてマンゴ湖を4万年前から住む人々の歴史が蓄積した場所だと考えた。そして、マンゴ湖周辺の広大な土地が作り出す風をエオリアン・

ハーブによって響きへと変え、響きのなかに土地が持つ歴史やエネルギーを浮かび上がらせようとしたのである。彼女は、「その土地にすでにあるものを浮かび上がらせる媒体のような役割をしたもの」[8]としてエオリアン・ハーブをとらえたのである。

カナダのサウンド・アーティストであるゴードン・モナハンも大規模なエオリアン・ハーブを制作している。彼は電線が風によって音を出す現象に興味をもっており、その音をまるで電線を伝わっているであろう多くの会話が風によって聴こえてくるようだと考えていた。この考えから、約20メートルの長いピアノ線を用いて「Gigantic Aeolian Harp」(1984)を制作した。彼はエオリアン・ハーブから生じる音について、「自然が奏でる音なのに人工的な印象を受けるといったパラドックス」[9]を内包していると述べている。このことは先述した電線の話にもつながるだろう。確かに、エオリアン・ハーブの音はシンセサイザーで生成した電子音のような印象も受ける。

ゴードン・モナハンは、エオリアン・ハーブの音のもつパラドックスから、現代社会と自然が相反するものではなく、近代化や開発といった行為が生物的本能の延長であるという考えに至っている。つまり、都市のような人工的に構築してきたものも、自然と表裏一体であるということである。彼は、大規模なエオリアン・ハーブの音を通じて、我々と自然との関係を再び捉え直そうとしている。

また、ゴードン・モナハンは「Gigantic Aeolian Harp」からさらに展開し、独創的なエオリアン・ハーブの制作を多く行なっている。たとえば、渦を生成することのできる円柱水槽の装置のなかにピアノ線を張った水中版エオリアン・ハーブ「Aqua Aeolian Whirlpool」というものを制作している。他には、図5のように塔から建物の屋根へピアノ線を渡し、町全体を巨大なエオリアン・ハーブへと変えるプロジェクト「The Aeolian Harp / Piano Wire Suspensions」(2005)や「Aeolian Winds Over Claybank Saskatchewan」(2006/2007)、洞窟内にチューブ状の風の通り道を作り、その中に仕込まれたピアノ線を風で鳴らす「Spontaneously Harmonious」(1996)など、非常に多くのエオリアン・ハーブ作品を制作している。



図4 ロス・バント「Mungo」[10]

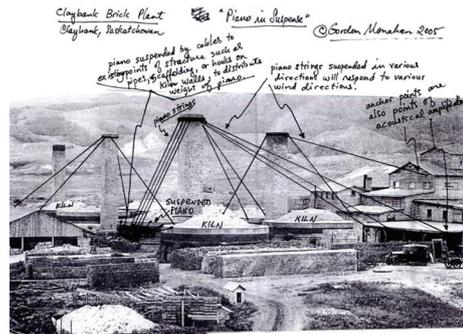


図5 ゴードン・モナハン「The Aeolian Harp / Piano Wire Suspensions」設計図[11]

3.2 エオリスト・オーケストラ

ロス・バントやゴードン・モナハンは独立した大規模なエオリアン・ハーブ作品を作るが、エオリアン・ハーブも含めたさまざまな風で鳴る楽器を制作するアーティストたちがヨーロッパにいます。彼らは時にグループとして活動しており、エオリスト・オーケストラ[12]と呼ばれるそのグループは風に関わる楽器を砂浜などにいくつも同時に設置する活動を行なっている。特に、中心メンバーであるディディエ・フェルメントやウリ・ウォールは多様なエオリアン・ハーブを制作している。ディディエ・フェルメントの「Rhinocerothallic harp」(図6)は、竹でできた可動式ルーバーをもつ巨大なエオリアン・ハーブである。ブリッジ付近で、それぞれの弦と垂直な弦に結びつけられた弦が巨大な太鼓の皮に結びつけられている。弦の振動が別の弦を通じて太鼓の皮に伝えられ、音を響かせる仕組みである。ルーバー間の隙間には弦が1本ずつあり、合計で4本の弦が張ってある。弦の素材は明記されていないが、写真で見るとアウトドア用のひものようなものであり、かなり太い。複数の隙間をもち、それぞれのルーバーが可動できる点が極めて興味深い。風の強さや風向きに応じてルーバーを可動することで、さまざまな状況に適應で

きるほか、ハープの響き全体を厳密に調整することが可能となるのである。後述する私が制作したアルミガラリを利用したエオリアン・ハープと非常に近い構造をしており、ゆるやかな風でも音が鳴りやすいということが想像できる。

ウリ・ウォールも非常にユニークなエオリアン・ハープを制作している。「Room-Door Aeolian-Harp」(図7)は、その名の通りドアをエオリアン・ハープにした作品である。中央の隙間をふさぐことで通常のドアとしても使用可能であり、機能的である。また、ドアそのものがひとつの共鳴体となっているのが特徴的である。ドアの内部を見てみると、ベニア板やレザーロイド紙などのさまざまな素材組み合わせられており、さまざまな穴が開けられていることもある。この穴がヘルムホルツ共鳴器のような役割を果たし、ドアが共鳴体として大いに機能していると考えられる。この楽器について、ウリ・ウォールは春のためのエオリアン・ハープだと述べている。彼は、秋頃に室内外を分けるドアをエオリアン・ハープに改造した。あたたかな風が春の香りを音とともに運んでくるのを感じ、春の訪れを楽しんでいる。



図6 ディディエ・フェルメントの「Rhinocerothallic harp」
[13]



図7 ウリ・ウォール「Room-Door Aeolian-Harp」[14]

4. 都市のなかでのエオリアン・ハープの実践

これまで、ロス・バントらアーティストによるエオリアン・ハープの実践をいくつかみてきた。彼らは、広大な土地のなかで、土地と風、そして自分たちとの関係をエオリアン・ハープの音によって浮かび上がらせている。彼らが選んだ広大な土地では一定の強さの風が安定して吹きやすい。しかし、我々が住む身近な場所、つまり都市の中ではどうだろうか。ビルが立ち並び、ビル風のような特殊な風が吹く都市。人工的な自然環境といえる都市のなかに大規模なエオリアン・ハープを設置することで、18世紀ごろのヨーロッパでエオリアン・ハープが流行していたころのような感覚を新たに捉え直すことができるのではないだろうか。

そこで、最も身近な場所である九州大学大橋キャンパスと、天神という街のなかにある天神パークビル屋上に大規模なエオリアン・ハープの設置を試みた。本章では、これら2つのプロジェクトを紹介する。

4.1 九州大学大橋キャンパス内での設置

九州大学大橋キャンパス内には、複雑な風が吹く場所や特殊な音の響きをもつ場所が点在する。例えば、フライパン広場と呼ばれる広場や使用されていないプールなどがある。フライパン広場は四方を建物に囲まれており、フラッターエコーのような特殊な音の響きをもつ。また、建物の影響で広場の上空と下では風向きが大きく異なるなど、風の点から見ても複雑で特殊な状況が常に維持されている場所である。プールは、建物に反射した風が吹き抜けていく場所であるとともに、水面を風が通るときに波立ち、風を視覚的に捉えることができる場所である。また、プールの水を抜くと、大きな共鳴体が出現する点も特筆すべきである。このように、大橋キャンパス内には特異な場所がいくつもある。そこで、フライパン広場を囲む建物やプールなど、構造物を巨大な共鳴体として考えた大規模なエオリアン・ハープの設置・公開を試みた(図8)。設置期間は2007年6月20日から7月4日。設置場所は大橋キャンパス内フライパン広場上空(1号館4Fと2号館4Fのベランダ間)とプールである。弦の固定にはベランダの手すりやプールの柵を利用しており、使用した弦の素材はナイロン製テグスである。

1号館と2号館の間は約45メートルあり、それらを結ぶフライパン広場上空のエオリアン・ハーブは弦の長さが45メートルと非常に長い。また、建物に囲まれた状況から、下から吹き上がる風や渦巻く風などかなり複雑な風がふくこともあり、とても鳴りにくい。しかし、時折非常に小さな音でやわらかな低い音が聴こえ、そのまま安定して風が強くなると、よく耳にするエオリアン・ハーブの音の高さへと上昇していく。共鳴体は特に持たず、弦を固定している手すりで音が響く程度のため、音量は非常に小さい。しかし、周囲を囲う建物が音を響かせ広場全体がひとつの共鳴体となっており、広場で耳を澄ますと聞き分けることができる。

また、プールにも弦を張り巡らした(図9)。プールには水を満たし、水面のすぐ上に弦を張った。水面によって風が少しでも整流されることを狙っている。公開期間の途中から、水は全て抜き、プールを巨大な共鳴体として利用した。整流効果が減ったためか多少鳴りにくくなったが、鳴り出すと音がプールで渦巻くように響いた。なお、弦は水面近く以外にも、縦横無尽に張り巡らしてあった。

フライパン広場上空、プールどちらも弦は風の方向に対して直角の向きに張っていた。竖琴を立てたような状態である。多数の弦が同時に風に当たることで、鳴りやすいのではないかと考えたのである。しかし、実際は思うほどは鳴らなかった。そこで、途中で風の方向に平行するように、弦を張り直した。つまり、一般的なエオリアン・ハーブのように風が弦に順番に当たっていくようにしたのである。また、弦同士の間隔を均等にし、できる限り近づけた。すると、非常によく鳴るようになった。特にプールのものはその差が顕著であった。



図8 フライパン広場のエオリアン・ハーブ



図9 プール水面近くに張り巡らされた弦

4.2 天神パークビル屋上での設置

エオリアン・ハーブが鳴るためには、一定の風が吹くことが重要である。九州大学大橋キャンパスで体験したように、街の中では建物の影響を受けてなかなか安定した風は吹いておらず、突風のような風が吹いてくることが多い。しかし、天神パークビルの屋上に出てみると、昭和通りに沿ったビルによって整流された風が、東西の方向に気持ちよく吹き抜けていく。また、航空法の規制により福岡の街は建物の高さがほぼ同じに揃っている。そのため、海からの風が阻害されることなく屋上を吹き抜け、南北に安定した風が流れる。東西、南北に安定して風が吹く天神パークビル屋上は、エオリアン・ハーブに非常に適している。

また、屋上には屋根の骨組みが安全柵としてあらかじめ設置しており、それを利用して簡単かつ安全に弦を張ることができる。そこで、整流された風が吹く屋上全体を巨大なエオリアン・ハーブへと変える試みを行なった。天神の街の風を、エオリアン・ハーブの音と一緒に感じることができる。

弦は屋上にある安全柵としての屋根の骨組みを利用して固定する。図10、11のように、屋根骨組みにパイプ等で自作した弦設置用器具を固定し、これをブリッジとして弦を張る。

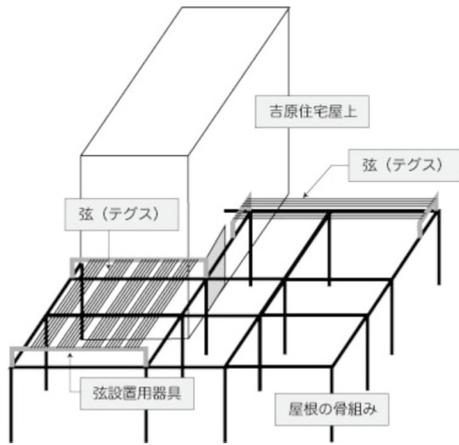


図10 天神パークビル屋上におけるエオリアン・ハープの設置場所

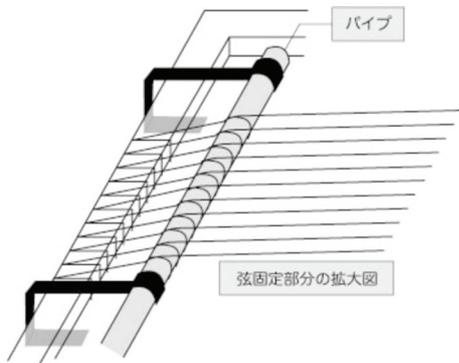


図11 天神パークビル屋上における弦の固定方法

エオリアン・ハープを設置した天神パークビル屋上は図12のようである。入り口付近のエオリアン・ハープ(図14)は4つのブロックに分けて弦を張っている。左から、21号、12号、5号、21号のテグスをそれぞれ8本ずつ張っている。道路側に設置されたエオリアン・ハープ(図13)は、8つのブロックに分けて弦を張っている。左から、21号、21号、12号、12号、5号、5号、12号、21号のテグスをそれぞれ7本ずつ張っている。弦同士の間隔はすべて1センチで、屋上にあらかじめ設置されている屋根骨組みにてすりのような自作の弦固定用金具を取り付け、それをブリッジとして弦を張っている。

本イベントは観覧無料で2008年2月12日から2月22日まで公開した。新聞やラジオで紹介され、来客者は140人にのぼる。天神という街の中央に設置されているため交通騒音等も多いが、ほぼ全ての人がエオリアン・ハープの音に耳を澄まし、聴き分けることができた。かすかに低い音が鳴っているようなときも、会話をしながらも聴き分けられるようになる方もいた。また、風の繊細

さを音や肌触りで感じ、音に集中しながらもリラックスできたと話す方もいた。

おだやかな日には海からの風が吹き続け、入り口付近のエオリアン・ハープ(図14)がよく鳴る。曇りの日や風の強い日など、天気が安定しない日には東西のビル風が強く吹き、道路側に設置されたエオリアン・ハープ(図13)がよく鳴る。また、1日の中で、午前中は風がおだやかで鳴らないことが多く、午後になると少しずつ強くなり15時から16時ごろにかけて強い風が吹きエオリアン・ハープがよく鳴る。夕方になると風がやんで夕凧となり、19時近くになると方向の変わった風がゆるやかに吹き始めることが多い。



図12 エオリアン・ハープの設置された天神パークビル屋上の風景



図13 図10左下のエオリアン・ハープ



図14 図10中央右のエオリアン・ハープ

4.3 屋外でのエオリアン・ハーブ設置の経験から

室内や廊下など響く空間ではなく、屋外に設置するあるいは設置しようとして風を意識することで、普段は気づかないような風の通り道を常に敏感に感じるようになった。また同時に、風の通り道を作り出す建物の配置などの周囲の環境へと意識が向き、周囲の環境に内在する多様な変化に鋭敏になるような感覚があった。特に、天神パークビル屋上では興味深い体験をすることができた。

屋上では、ふんわりとした弱くやわらかい風が安定して吹くことが多く、そのときとても小さな音量で低い音が生じる。屋内であれば、音が空間で響くために、音としてはっきりと低い音を聴き取ることができるだろう。しかし、屋上のエオリアン・ハーブの真下にいると、音ではなく、まるで空気の質感や雰囲気が変わったような何か気配を感じるような身体的な感覚があった。そのため、会話をしているにもかかわらずエオリアン・ハーブの音の存在を敏感に感じ取ることができた。微弱な空気の振動を感じ、響きそのものにふれているような感覚。音を聴取するという行為が、単に耳だけによってなされているのではなく、身体全てが関わっているということを強く感じさせる体験であった。

おそらく、こうした単なる音の聴取を超えたような体験をもたらすということが、エオリアン・ハーブが人々を魅了し続ける要因のひとつなのであろう。かつてエオリアン・ハーブは教会に取り付けられ宗教的に使われていたこともあった。音を全身で知覚するようなエオリアン・ハーブの体験は、そうした古来における音との関わりを想像させる。風で鳴る弦の音は、風を音に変換するだけでなく、風とともに空気や周囲の環境のかすかな変化を気付かせる特殊な楽器であると改めて感じさせる。

5. 新たなエオリアン・ハーブ

4章では、ロス・バントラのような大規模なエオリアン・ハーブを設置するプロジェクトの実践を紹介してきた。ここで、改めて楽器としてのエオリアン・ハーブに着目する。2章でみたように、エオリアン・ハーブはさまざまな形のものがあつた。本章では、都市におけるエオリアン・ハーブの実践をもとに独自に発展させた新しい形のエオリアン・ハーブを紹介する。

5.1 アルミガラリを利用したエオリアン・ハーブ

アルミガラリという既製品を利用して新たなエオリアン・ハーブを制作した。ガラリとは、外部に対して目隠しをしながら換気ができるように、ドアや窓などにもつけた通気口のことである。試作したものは高さが2メートル、幅が1メートルほどある。そのため、少しあけたドアではさむことができ、加工することなく様々な出入り口に容易に設置できる。そして、図7で紹介したウリ・ウォールの「Room-Door Aeolian-Harp」のように、ドアのすきま風によって整流された風のゆらぎを楽しむことができる。

図2で示したような最もオーソドックスなタイプのエオリアン・ハーブはスリットが一つで隙間に弦を張っており、木製の共鳴箱をもつ。それに対し、アルミガラリを利用したエオリアン・ハーブは複数のスリットをもち、共鳴箱はもたず、フレームそのものが共鳴体として機能する。複数のスリットをもつため、オーソドックスなタイプのエオリアン・ハーブをいくつも重ねたような構造となる。そのため、弦は奥の方向と横の方向に3次元に配置され、弦の音は面として鳴り響く。

既製品であるガラリを利用することで、エオリアン・ハーブをユニットとしてさまざまな場所に適応することが可能である。さまざまな大きさのものがあつた、建物や窓など場所に応じたエオリアン・ハーブを製作し取り付けることができる。また、ユニット化されることの利点として、複数個を組み合わせることが可能となる。この点は極めて重要である。ガラリを利用して、小屋や回廊など、従来のエオリアン・ハーブの形とはかなり異なる形がパズルを組み合わせるようにさまざまに実現できる。

ガラリの素材がアルミという点も非常に重要である。多くのエオリアン・ハーブは木製であるが、安価な木材はエオリアン・ハーブの音をある程度吸収してしまう。そのため、聴こえるか聴こえないかというような微小な音量で弦が振動した場合、木材では音を響かせにくい。それに対し、金属は音を響かせやすい。なかでも、アルミはエオリアン・ハーブ独特の高い音を効率よく響かせる。また、腐食にも強く、屋外に設置する場合にも非常に都合が良い。

また、通気口として使われるガラリのスリットは、目隠しの効果だけでなく、集風効果も高い。風がよく通る隙間をもち、高音を響かせやすいアルミ製のガラリ。面として鳴

り響くことから従来のエオリアン・ハーブに比べて非常に
 壮大な音響を生み出すだけでなく、エオリアン・ハーブと
 アルミガラリの相性は理想的とも言えるだろう。



図 15 アルミガラリを利用したエオリアン・ハーブ

5.2 エレクトリック・エオリアン・ハーブ

エオリアン・ハーブの弦の素材には、主にナイロン製の
 テグスを用いている。ギター弦やピアノ線のような金属
 製の弦に比べて、微風でも音が鳴りやすいのが特徴であ
 る。ナイロン製のテグスは、金属に比べてゴムのように
 伸縮しやすい。ゴムは非常に伸縮しやすい素材で、少し
 の風でも大きく振動するほど振動しやすい。しかし、ゴム
 の音は非常に強い風の時には魅力的な虫笛のような音
 を奏でるが、日常的な強さの風では低いブーンという小
 さな音がするだけのためエオリアン・ハーブには向いて
 いない。金属製の弦は、素材自体が伸びにくいので張力
 が安定するためチューニングが容易であり、強い風が吹
 くと鋭く澄んだ音が鳴る。音量も大きい。自然風では振
 動しにくい。ナイロン製のテグスは、ゴムほどではないが
 伸縮しやすい素材であり、金属弦に近い響きを生み出す
 上、自然風でも振動が起こりやすい。また、安価で、非常
 に長いものも入手しやすい。そのため、製作したエオリア
 ン・ハーブにはナイロン製のテグスを用いている。

エオリアン・ハーブの音を電氣的に増幅するためには、
 マイク等を用いる。しかし、マイクやピエゾ・ピックアップ
 では風がマイクに当たる音や共鳴体の音響的な特徴が
 含まれて音を拾ってしまう。弦だけの音を美しく取り出す
 ことはできないだろうか。そこで、エレキギターのマグネ
 ティック・ピックアップを用いることを考える。マグネティ
 ック・ピックアップは、エレキギターの金属弦の振動が生み
 出す磁束の強弱の振動を電気信号に変える。磁性体で

はないナイロン製のテグスでは、効率よく磁束の振動を
 生み出すことができない。何か工夫が必要である。

この問題を、ピックアップ付近のテグスをネオジム磁石
 2個で両側から挟むことで解決した。磁石は小さいため、
 弦の振動は阻害されずエオリアン・ハーブ特有の音色は
 損なわれない。テグスとピックアップの距離は5センチほ
 ど離すことができるため、さまざまな形状のエオリアン・
 ハーブに後からピックアップを取り付けることが可能であ
 り、容易にエレクトリック化できる。また、電氣的に増幅し、
 録音しやすくなるだけでなく、コンピューターと組み合わ
 せてセンサーとして利用することや、離れた場所へ音を
 送信することなども可能となる。エレクトリック化によって、
 エオリアン・ハーブが単なる楽器を超えた存在になる可
 能性を引き出すことができるだろう。

5.3 さわりを持つエオリアン・ハーブ

弦にリングやクリップなどを取り付けてみる。弦に固定
 するのではなく、弦に乗っているような状態で取り付けて
 みる。風によって弦が振動しはじめると、弦の音が聴こえ
 る少し前に、弦と取り付けられたものが触れてジジジとい
 うさわりの音が生じてくる。これが弦の振動状態にわずか
 な変化を与え、同じ音の高さに調節した弦同士でも複雑
 なうなりを生じる。

また、エオリアン・ハーブの音が聴こえはじめる合図の
 役割も担っている。振動の振幅が非常に小さなおきでも
 さわりの音が生じるため、弦が振動しはじめたことがはっ
 きりとした音として聴き取ることができる。そのため、エオ
 リアン・ハーブの音が鳴り始める合図として機能する。ま
 た、ほとんどエオリアン・ハーブの音が聴こえないときに
 も実は風によって弦は振動していることが多く、目玉クリ
 ップのようなものをつけることで弦の振動を知ることが
 できる。取り付けのものを工夫することで、風鈴と融合した
 ような新たなエオリアン・ハーブを作りだすこともでき
 だろう。

6. まとめ

古来から、人は風が生み出す幻想的な弦の音に魅せら
 れてきた。風の通り道に1本の弦を張るだけで、風のもつ
 大きな力があらわになり、音として我々の耳に届く。エオ

リアン・ハーブがあることで、それほど意識していなくとも風に敏感になり、自然と耳を澄ました状態になる。

自身が住んでいる場所である都市のなかにエオリアン・ハーブをどう介入させていくか、それにより身近な環境がどのように変容して知覚できるかということにこだわってきた。一見すると、天神パークビル屋上のような都市のなかにおいて、エオリアン・ハーブの音は騒音にまぎれ、埋没してしまうように思える。しかし、実際は全く逆であり、むしろ騒音がエオリアン・ハーブの音を拡張するように思える。バスのブレーキや蛇腹ホースを用いたトラックのエアブレーキ音も、空調の室外機の音も、エオリアン・ハーブの音のように聴こえてくるように感じ、著者と同じように楽しむようになる人も多かった。ゴードン・モナハンが述べたように、人工的だと思っていたものと自然との境目は明確ではなく、むしろ自然の一部だとも言えるだろう。音があることで風を感じるようになることはもちろんだが、エオリアン・ハーブは、その響きを通じて周囲の環境などさまざまなことへと自発的に関わり、気付いていくことを促す装置ともいえるだろう。また、かすかな音量だということも重要な要素であろう。まるで気配を察知するかのように、音を空気の質感の変化として感じる。まさに風の響きにふれるようなこうした感覚は、音が単に耳という器官を通じて知覚するものではないということを改めて感じさせる。

制作者や設置する場所などの影響を受けて多種多様な形に変化し続けるエオリアン・ハーブ。日本においては特に現時点ではほとんど知られていない楽器だが、ユニット化やエレクトリック化などによって今後より身近なものとなり、ヨーロッパで流行したように楽器がさらなる発展をしていくことが期待される。

最後に、著者が制作したエオリアン・ハーブの音は著者のボイスブログ
 (<http://www.voiceblog.jp/hakkeifujindantai/>)にて聴くことができる。福岡の風が奏でる弦の響きを、ぜひ一聴していただきたい。

参考文献

- [1]西岡信雄『楽器からのメッセージ【音と楽器の人類学】』(音楽之友社, 2000年, 142頁)
- [2]Uli WAHL『The Aeolian Harp□The Musical Secrets□of□Wind-God□Aeolus』<
<http://members.aol.com/woinem1/index/eolsharf.htm>>
(最終アクセス 2008年08月18日)
- [3]ジョスリン・ゴドウィン(川島昭夫訳)『キルヒャーの世界図鑑』(工作舎, 1986年, 177頁)
- [4]笠原潔『埋もれた楽器・音楽考古学の現場から』(春秋社, 2004年, 241頁)
- [5]木村竜治『改訂版 流れの科学・自然現象からのアプローチ』(東海大学出版会, 1985年, 14頁)
- [6]木村竜治『改訂版 流れの科学・自然現象からのアプローチ』(東海大学出版会, 1985年, 13頁)
- [7]Ros Bandt “Taming the wind: Aeolian sound practices in Austrasia”(Organized Sound, Aug 2003, vol.8, number2, pp.195-204)
- [8]Ros Bandt “sonic archaeologies” (Move Records, 2003, CD ライナーノーツ)
- [9]Gordon Monahan “Singing Wire, The Music of Aeolian Harps” (MUSICWORKS30, WINTER, 1985, PP.12-16)
- [10]Ros Bandt『Mungo - Australian Sound Design Project Work』<
<http://www.sounddesign.unimelb.edu.au/web/biogs/P000354b.htm>>(最終アクセス 2008年08月30日)
- [11]squareflo.com『CROSSFIRING THE CLAYBANK PROJECT』<
<http://www.crossfiring2006.ca/newsview.php?page=4&post=114>>(最終アクセス 2008年08月30日)
- [12]Didier Ferment『Ciel Libre (free sky) Aeolist Orchestra』<
<http://perso.nnx.com/dferment/aeolist.html>>
(最終アクセス 2008年08月30日)
- [13]Didier Ferment『Ciel Libre (free sky) Aeolian Laboratory』<
<http://perso.nnx.com/dferment/lab/lab.html>>(最終アクセス 2008年08月30日)

- [14]Uli WAHL『The Door-Aeolian Harp』<
<http://members.aol.com/woinem6/html/turharfe.htm>>
(最終アクセス 2008年08月30日)

著者略歴

杉山紘一郎(すぎやま こういちろう)



九州大学芸術工学府芸術工学専攻博士課程三年。1980年生れ。共鳴・共振現象やフィードバックをキーワードに、さまざまな楽器デザインの研究・制作をおこなっている。卒業論文は『「ディレイ」という手法に基づく音楽の創造』、修士論文は『共振現象を取り込んだ楽器デザイン』。主な所属学会は日本音楽学会、美学会、芸術科学会。