

論 文

音律に関する研究

—ベートーヴェンのヴァイオリン・ソナタNo.1, No.4について—

A study of the temperament: violin sonata No.1 and No.4 by L.V.Beethoven

岩 田 力

はじめに

今日、鍵盤楽器上には平均律の使用が一般的であり、それは、バロック期、近代、現代などの時代をこえる、あらゆる楽曲上に区別なく使用されている。ところが、音律上には時代の流れに沿っての様々の変遷が見られるのであり、従って、作曲家は時代によって、或いは、人によっても、様々の異なる音律上に作曲した事が明白である。

近年、様々の古典音律に着目されることも多くなったようであるが、それらは時代ごとの研究が主であり、個々の作曲家、或いは、作品についての研究は皆無である。しかし、作曲家の意図する楽曲再現のためには、彼がどの音律を使用したかについての研究が重要であり、彼の使用した音律こそが、真の芸術再現を可能にするものと思われる。

本研究ではベートーヴェンのヴァイオリン・ソナタを取り上げて、彼が10曲のソナタを如何なる音律上に作曲したかについての考察を試みる。ヴァイオリンは純正律指向である故、協和の響きを得るために、ピア

ノ上には最も純正律に類似の響きを持つ音律を使用しなければならない。そのために彼がどの音律を選択したのか、彼の楽曲を最も協和に響かせる音律はなにか、について研究する。

尚、小論では、第1番、第4番についての研究となる。

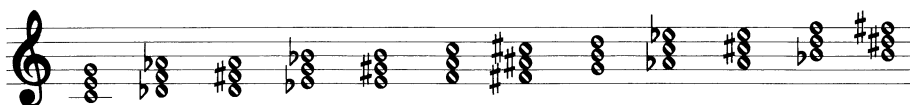
P. アロンの中間律

私はこれまで、ピタゴラス、ヴェルクマイスター、キルンベルガー、ヤング、ラモー、アロン、メルセンヌ、などによる鍵盤楽器のための主な音律の、和音協和度について研究を行ってきた。その結果、純正律に最も類似の音律、即ち、和音を最も協和に響かせる音律として、P. アロンの中間律¹⁾を特定できるものと考えている。協和となる和音数が最も多く、且つ、協和度も最も高い故である。

アロンの中間律と、M. メルセンヌによる平均律との三和音協和度の比較を譜例1、譜例2に示す。尚、○印は平均律より高い協和度を示すもの、△印は平均律、×印は平均律に劣るもの、である。

譜例 1

長三和音



アロン (Gis)	○	×	○	○	○	○	×	○	×	○	○	×
メルセンヌ (As)	○	×	○	○	×	○	×	○	○	○	○	×
平均律	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

譜例 2

短三和音



アロン (Gis)	○	○	○	×	○	×	○	○	×	○	×	○
♯ (As)	○	×	○	×	○	○	○	○	×	○	×	○
平均律	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△

完全協和となる純正律長三和音では、完全5度は702セント、長3度は386セントである。これに比較し、アロン律○印の長三和音では完全5度は696.5セント、長3度は386セントであり、完全5度においては-5.5セント、長3度では純正律長3度と同一のセント値となる。-5.5セントによって5度上には小さな不協を伴うが、三和音に於いてより重要となる3度音程が完全協和である故、極めて美しい長三和音を響かせることになる。

△印の平均律長三和音は、完全5度は700セント、長3度は400セントである。純正律に比較すると、完全5度は-2セント、長3度は+14セントとなる。-2セントの5度は小さな誤差であり協和5度と認め得るが、三和音に於いてより重要となる3度音程は大きな唸りを伴う。従って、平均律長三和音は協和と成り得ないことが明らかである。

短三和音の場合、純正律完全5度は702セント、短3度は316セントである。これに比較し、アロン律○印の短三和音は、完全5度は696.5セント、短3度は310.5セントであり、両音程が共に-5.5セントとなる。小さな誤差であり協和の短三和音となる。

△印の平均律短三和音は、完全5度は700セント、短3度は300セントである。純正律に比較すると、完全5度は-2セント、短3度は-16セントとなる。5度は協和と認め得るものの、三和音に於いてより重要となる3度音程には大きな唸りを伴うことになる。従って、平均律上には、短三和音をも協和でありえないことが明らかである。

以上の考察より、アロンの中間律○印の和音は、平

均律よりも高い協和度を有する、即ち、より純正律に類似の響きを持つことが明らかである。

この結論の下、ベートーヴェンがヴァイオリン・ソナタを、平均律ではなく、アロンの中間律上に作曲したものと想定し、研究を進めることとする。

ベートーヴェンは×印の和音をも使用しているが、これらを使用の際は、様々の手法によって、不協回避、或いは、抑制を行っているものと思われる。楽曲分析を通じてその手法についての検証を行う。尚、使用楽譜はペーター版²⁾とする。

ヴァイオリン・ソナタ No.1

第1番では、第1楽章はD-dur、第2楽章はA-dur、第3楽章はD-durである。♯系である故に、Gis音を含むアロンの中間律を使用したものと想定し、同音律上に不協となる8つの和音(×印)の使用方法について考察する。

第1楽章

第154小節、第3、4拍、及び、第155小節、H-Dis-Fisは、不協音程7度音(A音)を加えることによって、作曲上にも不協和としている。加えて、ヴァイオリン上には和音外音E音、Cis音、G音(経過音)をも含む。従って、アロンの音律上に同和音が有する不協が、音楽上の支障となることはない。特に155小節では低音密集位置であり、高い協和度を求めていることは明らかである。

第197小節、Es-G-Bは、不協原因となるG音を、主としてヴァイオリンが奏し、ピアノ上には経過音的

な使用のみである。加えて、短音、弱奏である故、不協度は抑制される。音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第2楽章

主題

第5小節、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音Cis音（経過音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、短音、弱奏である故、不協度は抑制される。アロンの音律が持つ本和音上の不協が音楽的支障となることはない。

第6小節、第2拍、Fis-Ais-Cisは、不協音程7度音（E音）を含む。作曲上にも不協和としている。加えて、短音、弱奏である。不協度は抑制される。

第7小節、第2拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音Gis音（倚音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、不協の原因となるDis音は、裏拍、且つ、短音、弱奏であり、不協度は抑制される。

第13小節、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含み、且つ、ヴァイオリン上には和音外音Cis音（経過音）をも含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、不協原因となるDis音は短音であり、不協度は抑制される。

第15小節、第2拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含む。又、ヴァイオリン上には和音外音Gis音（倚音）をも含む。高い協和度を求める音型ではない。

第1変奏

第6小節、第2拍裏拍、Fis-Ais-Cisは、不協音程7度音（E音）を含む。本拍では、三和音の不協原因となるAis音をピアノ上には省略とし、ヴァイオリンのみが奏する。ヴァイオリンは自由な音律調整が可能である故、Ais音による不協は回避できる。従って、本拍上の不協は7度音を原因とする不協のみとなる。

第7小節、第2拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音Gis音（経過音）、更に、H音

上の装飾記号によって、Cis音をも含む。高い協和度を求める音型ではない。本拍では、三和音の不協原因となるDis音をピアノ上には省略とし、ヴァイオリンのみが奏する。従って、三和音は協和に響くこととなり、本拍上の不協は、7度音、及び、和音外音による不協のみとなる。

第2変奏

第5小節、第2拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含む。又、ヴァイオリン上には和音外音Cis音（経過音）をも含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、三和音上の不協原因となるDis音は短音であり、不協度は抑制される。

第6小節、第2拍、Fis-Ais-Cisは、不協音程7度音（E音）を含む。作曲上にも不協和として加え、三和音の不協原因Ais音は短音であり、音律上の不協度は抑制される。

第7小節、第2拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含む。又、ヴァイオリン上には、和音外音Cis音（刺繍音）、Gis音（経過音）をも含む。高い協和度を求める音型ではなく、アロンの音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第9小節、第1拍、Fis-Ais-Cisは、不協音程7度音（E音）を含む。又、ヴァイオリン上には和音外音Gis音（経過音）をも含む。作曲上にも協和を求めてはいない。加えて、三和音の不協原因Ais音は短音であり、不協度は抑制される。

第4変奏

第7小節、第2拍裏拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含む。又、ヴァイオリン上には和音外音Cis音（経過音）をも含む。高い協和度を求める音型ではない。

第16小節、第1拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音E音（倚音、逸音）、Gis音、Cis音（経過音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第17小節、第2拍裏拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含み、且つ、ヴァイオリン上には和音外音C音（倚音）をも含む。作曲上にも協和を

求めてはいない。

第3楽章

第70小節、B-Des-Fは、不協音程7度音（As音）を含む。加えて、和音外音C音（刺繍音）、G音（経過音）をも含む。高い協和度を求める音型ではない。

第72、74小節、第1、2、3拍、F-As-Cは、純粹に短三和音を響かせる。短三和音では、暗さが特長の一つである。268.5セントの短3度を含む暗い和音を、明確な意図の下に使用したものと思われる。尚、分散和音、弱奏である故、不協度は抑制される。

第170小節、第4、5、6拍、H-Dis-Fisは、和音外音C音（倚音）を含む。本拍では、三和音の不協原因Dis音をピアノ上には省略し、ヴァイオリンのみが奏する。従って、三和音は協和に響くこととなり、本拍上の不協は、倚音を原因とする不協のみとなる。

第174小節、第4、5、6拍、H-Dis-Fisは、和音外音C音（倚音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、H音-Dis音は2オクターブ以上の開離であり、又、弱奏である。不協度は抑制される。

第198小節、第1、2、3拍、As-C-Esは、和音外音H音（倚音）を含む。加えて、弱奏、分散和音が不協度を抑制する。ところが、本和音はアロンの音律（Gis音を含む）中、唯一、3度、5度共に不協の和音であり³⁾、不協は露呈しやすい。従って、第197小節から第200小節まで、同音型の4小節内に於いて、本小節のみが、小節内2和音としている。不協の和音の重複回避としているのである。

ヴァイオリン・ソナタNo.4

第4番では、第1楽章はa-moll、第2楽章はA-dur、第3楽章はa-mollである。第1番同様に#系である故、Gis音を含むアロンの中間律を使用したものと想定し、同音律上に×印となる（譜例1.2参照）8つの和音の使用方法について検証する。

第1楽章

第18小節、第6拍、第19小節、第3、6拍では、不協和となるH-Dis-Fisに和音外音等を加える事なく、純粹の長三和音としている。ところが、本楽章はPrestoであり、加えて、3例ともに弱奏、且つ、弱拍部である。不協度は抑制される。アロンの音律が有する本和音上の不協が音楽的支障となることはない。

第24小節、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音Ais音（刺繍音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第26小節、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音Ais音（刺繍音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、弱奏が不協度を抑制する。

第28小節、H-Dis-Fisは、和音外音Ais音（刺繍音）、E音（経過音）、Cis音（刺繍音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、弱奏が不協度を抑制する。第37小節、H-Dis-Fisは純粹の長三和音であるが、分散型である事、Presto、弱奏が不協度を抑制する。音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第45小節、H-Dis-Fisは、和音の響きが重要となる音型である。不協の原因となるDis音をヴァイオリン上のみとし、不協回避を行っている。ヴァイオリンは自由な音律調整が可能である故、完全協和に響くことになる。

第53小節、第4、5、6拍、H-Dis-Fisは、和音外音E音（倚音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、不協原因となるDis音を短音、且つ、弱拍部とすることによって不協度を抑制している。

第57小節、第4、5、6拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音E音（倚音）、G音（倚音）を含む。作曲上にも協和を求めてはいない。

第61小節、第4、5、6拍は、第57小節と同様であるが、不協原因となるDis音をヴァイオリンが奏する故に、理論上、第6拍は美しく響くことになる。

第63小節、第4、5、6拍、H-Dis-Fisは、不

協原因となるDis音をヴァイオリンが奏する故に、三和音内の不協は回避するが、不協音程7度音（A音）、和音外音E音（保続音）、C音（倚音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第65, 66, 67小節, 第4, 5, 6拍, H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音E音（保持音）、C音（倚音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第2楽章

第7小節, 第2拍, H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含む。加えて、短音、弱奏が不協度を抑制する。音律上の不協が音楽上の支障となることはない。又、Fis音を省略としている故に、同音の持つ5.5セントの不協をも回避する。

第19小節, 第1拍, Fis-Ais-Cisは、不協音程7度音（E音）を含む。加えて、短音、弱奏、更に、シンコペーションによつての弱拍部である。不協度は抑制される。

第20小節, 第1拍, Fis-Ais-Cisは、短音、弱奏、又、シンコペーションによつて弱拍化する。よつて、不協度は抑制される。

第22小節, 第2拍裏拍, H-Dis-Fisは、cresc.によつて強奏となり、音律上の不協は露呈しやすい。ところが本拍では、不協音程7度音（A音）を加えることによつて作曲上にも不協としている。音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第28小節, 第1拍, Fis-Ais-Cisは、短音、弱奏、更に、シンコペーションによつて弱拍化する。不協度は抑制される。

第30小節, 第2拍裏拍, H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、短音、弱奏が不協度を抑制する。

第37小節, 第2拍, H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音G音（刺繍音）を含む。加えて、分散和音、弱奏が不協度を抑制する。

第39小節, 第2拍, H-Dis-Fisは、不協原因となるDis音をヴァイオリンが奏することによつて、本

和音上の不協を回避する。ところが、ピアノ上には、和音外音A音、Gis音（経過音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第45小節, 第2拍裏拍, Fis-Ais-Cisは、和音外音Gis音、E音、H音（経過音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第46小節, H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音Gis音（刺繍音）、E音（経過音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第48小節, H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音E音（経過音）、Gis音（経過音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第50小節, H-Dis-Fisは、分散和音によつて不協度は抑制されるものの、強奏であり、音律上の不協は露呈しやすい。しかし、本小節に於いては、その荒さを意図的に使用したものである。荒さが次小節ユニゾンによる協和を強調することになる故である。

第53, 57小節, 第1拍, H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、弱奏、短音が不協度を抑制する。

第54, 58小節, H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）、和音外音E音、Gis音（経過音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。音律上の不協が露となることはない。第59, 61小節, 第2拍, Cis-Eis-Gisは、不協音程7度音（H音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第60, 62小節, 第2拍、及び、第63小節, 第1拍裏拍, 第2拍裏拍, H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第65小節, 第2拍は、躍動的なリズムが安定し、和音協和度は露呈しやすい音型となる。従つて、本拍に於けるH-Dis-Fisでは、不協原因となるDis音をヴァイオリンのみが奏することとし、協和の長三和音としている。

第67小節, 第2拍, H-Dis-Fisは、不協音程7度音（A音）を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、弱奏、短音が不協度を抑制する。

第70小節, 第1拍表拍, H-Dis-Fisは、sfであ

り、不協度は露呈しやすい。従って、不協原因のDis音をヴァイオリン上のみとして協和を得ている。

第71小節、第2拍、H-Dis-Fisは、弱奏、短音が不協度を抑制する。又、高めのDis音⁴⁾は、続くE音との関係を75.5セントの狭い半音とすることとなり、旋律上には美しく響くこととなる。

第72小節、第2拍裏拍、H-Dis-Fisは、弱奏、そして16分音符による短音が不協度を抑制する。

第75小節、第2拍、H-Dis-Fisは、リズム上に安定感を取り戻し、不協度は露呈しやすい。よって、不協原因となるDis音をヴァイオリン上のみとして、協和を得ている。

第77、79小節、H-Dis-Fisは、不協音程7度音(A音)、和音外音E音(持続音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第81、83小節、H-Dis-Fisは、不協音程7度音(A音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、弱奏、短音が不協度を抑制する。

第84、85小節、第2拍、H-Dis-Fisは、和音外音Ais音を含む。又、Dis音を含む分散和音は、低音、密集位置であり、高い協和度を求める音型ではない。

第87、88小節、第2拍裏拍、及び、第91小節、第1拍、Cis-Eis-Gisは、いずれも、弱奏、短音が不協度を抑制する。

第95小節、Cis-Eis-Gisは、フェルマータを伴う故、協和度は重要となる。本小節では、不協原因となるEis音をピアノ上には省略とし、ヴァイオリンのみが奏する。ヴァイオリンは自由な音律調整が可能である故、協和の長三和音を響かせることになる。

第103小節、第1拍、Fis-Ais-Cisにおいて、不協原因Ais音はヴァイオリン上には長音であるが、ピアノ上には、短音、且つ、弱奏である。不協度は抑制される。

第110小節、第2拍裏拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音(A音)、和音外音C音(経過音)、更に、装飾記号によってD音をも含む。高い協和度を求める音型ではない。

第130小節、第2拍、H-Dis-Fisは、不協音程

7度音を含む。高い協和度を求める音型ではない。又、弱奏、スタッカートを伴う短音が不協度を抑制する。

第138小節、第2拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音(A音)を含む。又、不協原因となるDis音は、ピアノ上にはスタッカートを伴う16分音符であり、且つ、弱奏である。不協度は抑制される。

第142小節、第1拍、Fis-Ais-Cisは、不協音程7度音(E音)、和音外音(倚音)を含む。又、シンコペーションによる弱拍化、短音が不協度を抑制する。

第143小節、第1拍、Fis-Ais-Cisは和音外音G音(倚音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、シンコペーションによる弱拍化、短音が不協度を抑制する。

第145小節、第2拍裏拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音(A音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、短音が不協度を抑制する。

第164小節、第2拍、Fis-Ais-Cisは、不協音程7度音(E音)、和音外音D音(刺繍音)、Gis音、H音(経過音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第179、181小節、第2拍、Fis-Ais-Cisは、シンコペーションによって強拍化しており、協和度は露呈しやすい。本拍上には不協音程7度音(E音)を加え、作曲上にも不協としているが、不協原因となるAis音を裏拍、短音としている事により、三和音上の不協度は抑制することとなる。

第3楽章

第7、60、100、210小節、第2拍、H-Dis-Fisは、不協音程7度音(A音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、弱奏が不協度を抑制する。

第27小節、第2拍、Fis-Ais-Cisは、不協音程7度音(E音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、弱奏が不協度を抑制する。

第35小節、H-Dis-Fisは、不協音程7度音(A音)、和音外音C音(経過音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、弱奏が不協度を抑制す

る。

第38小節、第2拍、H-Dis-Fisは、和音外音E音、G音(掛留音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。

第79小節、第1拍、Cis-Eis-Gisは、不協音程7度音(H音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、短音が不協度を抑制する。

第80、84小節、第1拍、Fis-Ais-Cisは、不協音程7度音(E音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。加えて、短音が不協度を抑制する。

第182小節、H-Dis-Fisは、不協音程7度音(A音)、和音外音C音(倚音)、D音(経過音)を含む。高い協和度を求める音型ではない。又、弱奏が不協度を抑制する。

第310小節、H-Dis-Fisは、不協音程7度音(A音)を含む。高めのDis音⁴⁾は、続くE音との関係を狭い半音(75.5セント)とすることとなり、旋律面に於いては美しく響くことになる。

ま と め

ベートーヴェンのヴァイオリン・ソナタの和音分析を行い、P.アロンの中間律上に不協となる和音の使用法についての研究を進めてきた。その手法について、大きくは次の4つの分類が可能となる。

1. 音律上の不協を回避する方法。
2. 音律上の不協度を抑制する方法。
3. 作曲上に明確に不協とする方法。
4. 不協となる和音を明確な意図の下に使用する方法、である。

音律上の不協を回避する方法としては、不協原因音を音律調整の自由なヴァイオリンが奏する、という手法を挙げる事ができる。第4番、第2楽章、第95小節などに見られる。

音律上の不協度を抑制する方法としては、不協原因音を短音、弱奏とする手法、を挙げる事ができる。第1番、第1楽章、第197小節などに見ることができる。

作曲上に明確に不協とする方法、同方法は最も多用

されている。第1番、第1楽章、第154小節などに見られる。

不協となる和音を明確な意図の下に使用する方法は、第1番、第3楽章、第72小節、第4番、第2楽章、第50小節に見ることができる。

以上の研究により、アロンの中音律上に、それぞれの和音が有する様々の不協は、ベートーヴェンの様々の手法の下に、音楽上の支障とはならないことが判明する。

従って、ベートーヴェンは、ヴァイオリン・ソナタをアロンの中間律上に作曲したのであり、ピアノ上にはアロンの中間律使用が最も望ましく、そのみがベートーヴェンの真の芸術再現を可能にするものと明言してよいものと思われる。

しかし、小論に於いては、10曲中2曲のみの研究である。今後は、残る楽曲について研究を進めて行きたい。

註及び引用文献

- 1) 野村満男, チェンバロの保守と調律, 1987. 東京コレギウム, pp.89-92.
- 2) Joseph Joachim. Beethoven Sonaten für Klavier und Violino. London: Edition Peters.
- 3) 完全5度は738.5セント, 長三度は428セントとなる。
- 4) 岩田 力, 音律の歴史的変遷に関する一考察, 美作女子大学紀要, 第39号, 1994. P.7.

(1995年12月1日 受理)