

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.5について — A Study of the Temperament: Violin Sonata No.5 by L.V.Beethoven

岩 田 力

はじめに

ベートーヴェンの音律概念、ひいては、彼の使用した音律解明を目的としての研究である。

ベートーヴェンのヴァイオリン・ソナタを平均律上に聞くと、常に不協となる箇所、あるいは不協となる和音のあることに着目し、ベートーヴェンは平均律以外の音律上に作曲したのではないかと、この疑問を持つようになった。平均律は17世紀¹⁾の考案であり、18世紀後半から19世紀前半にかけてのベートーヴェンの時代には当然使用されていたが、それ一つへの統一がなされていたわけではなかった。当時は多種多様の音律が使用されていたのであり、彼がどの音律上に作曲したかについては未だ不明である。今日、彼の楽曲は平均律上での演奏が一般的であるが、それ故に生ずる不協は数多く、その他の音律上での演奏についての研究も必要であろうと思う。即ち、彼の楽曲を他の音律上に演奏した場合、和音の協和度はどのように変化するかについての研究である。

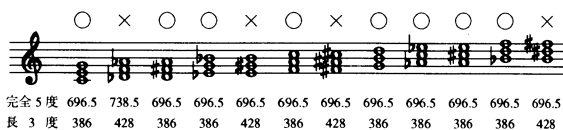
私は、これまでの音律研究²⁾のもと、ベートーヴェンはヴァイオリン・ソナタを、平均律ではなく、P・アロンの音律上に作曲したのではないかと、想像するに至った。そこで本研究では、ヴァイオリン・ソナタをP・アロンの音律上に作曲したものと仮定し、その際、和音の協和度上に、平均律の場合とどのような相違が見られるのか、又、はたして平均律以上の協和度を得ることが出来るのかについて考究していくこととする。

尚、本研究は、第5番、通常「春」と呼ばれる楽曲についての研究である。

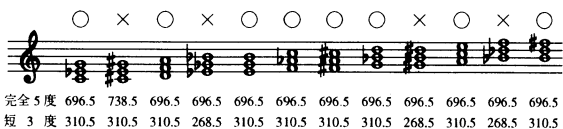
As音を含むアロンの中間律

ヴァイオリン・ソナタ第5番は、第4楽章がF-dur、第2楽章がB-dur、第3楽章がF-dur、第4楽章がF-durである。b系である故、b系楽曲に協和度の高いAs音を含むアロンの中間律³⁾の協和度についてのみ述べることにする⁴⁾。As音を含むアロンの中間律上に於ける長三和音、短三和音のセント値は譜例1のようになる。

譜例 1 長三和音



短三和音



平均律では、完全5度は700セント、長3度は400セント、短3度は300セントである。完全協和（純正律）の場合は、完全5度が702セント、長3度が386セント、短3度が316セントである故、○印の和音は平均律より高い協和度、×印の和音は平均律よりも低い協和度となる⁵⁾。したがって、○印の和音のみの使用であれば、

当然、楽曲は平均律の場合以上に協和に響くことになる。ところが、ベートーヴェンは×印の和音も多用している。よって、×印の和音が、どのように使用されているかについて研究をしなければならない。

ベートーヴェンは、楽曲中に×印の和音を使用する際には、作曲技法によって、その不協を回避、あるいは抑制を行っているようである。次章では×印の和音の不協をどのように処理しているかについての検証を行う。尚、使用楽譜はペーター版⁶⁾とする。

ヴァイオリン・ソナタ No.5

As音を含むアロンの中間律上に不協となる和音の使用方法について研究する。同音律上の不協の和音は、Des-F-As, E-Gis-H, Fis-Ais-Cis, H-Dis-Fisの4つの長三和音、Cis-E-Gis, Es-Ges-B, Gis-H-Dis, B-Des-Fの4つの短三和音である。

第1楽章

第49小節、E-Gis-Hは、不協となるE音、Gis音をヴァイオリン上、ピアノ上に分離している。ヴァイオリンは細かな音程調節が可能である故、両音間に生ずる音律上の不協は回避可能である。しかし、第1拍上にはヴァイオリンがsfを伴って和音外音F音（倚音）を、ピアノはC音（経過音）を、又、第2、3、4拍上には不協音程7度音（D音）を奏する。作曲上にも協和を求める音型ではない。本和音が有する音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第65小節、E-Gis-Hは、ピアノ上にsfであり音律上の協和度は明瞭となりやすい。ところが第1、2拍上には和音外音F音（倚音）を響かせ、さらにC音（経

譜例 2

過音)を含む。作曲上に不協としている。倚音は第3拍で解決するものの、第3拍上には不協音程7度音D音を有する。したがって、アロンの音律が有する同和音上の不協が音楽上の妨げとなることはない。(譜例2参照)

第94小節、B-Des-Fは、第1、2拍では、短音、低音密集位置が音律上の不協度を抑制する。第3拍はsfであるが、和音外音、Es音（前打音）を含んでいる。作曲上にも協和を求める音型ではない。本和音が有する音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第95小節、B-Des-Fは、第94小節と同様の検証となる。

第98小節、B-Des-Fは、第1、2、3拍上には、不協となるB音、Des音をピアノ上、ヴァイオリン上に分離することによって音律上の不協は回避している。しかしながら、全拍上に和音外音A音（通奏音）を有する。協和を求める音型ではない。音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第99小節、B-Des-Fは、不協原因となるB音、Des音をピアノ上、ヴァイオリン上に分離することによって音律上の不協は回避可能である。しかし、全拍上に和音外音A音（通奏音）を、又、第3拍にはGes音（倚音）を有する。協和を求める音型ではない。

第142小節、第1、2拍、B-Des-Fは、ヴァイオリン上のB音とピアノ低音域のDes音は、ヴァイオリンの音程調節によって音律上の不協を回避する。又、ピアノ上でのB音、Des音による不協は、B音を分散和音中の1音、即ち、短音としたことによって、その不協を抑制する。本和音が有する音律上の不協が音楽上の支障となることはない。(譜例3参照)

第156小節、B-Des-Fは、第1拍では弱奏、スタッ

譜例 3

カートを伴う短音が不協度を抑制する。第2, 3, 4拍は弱奏, 分散和音が不協度を抑制する。アロンの音律が持つ同和音上の不協が露となることはない。

第157小節, Des-F-Asは, ピアノ上の3オクターブ以上に渡る開離位置, Des音を短音としてしていることによって, Des音, F音上の大きな不協を抑制している。又, As音の省略によって5度上36.5セントの不協を回避している。(譜例4参照)

譜例 4



第204小節, 第1拍上にB-Des-Fが響く。本拍上には不協となるB音, Des音をヴァイオリン上, ピアノ上に分離している。ヴァイオリンは自由な音程調整が可能である故, 同和音が有する音律上の不協回避が可能となる。(譜例5参照)

譜例 5



第2楽章

第38小節, B-Des-Fは, B音, Des音間の268.5セントが不協原因であるが, ヴァイオリン上のDes音が長音であるのに対して, ピアノ上Des音は短音, 分散和音中の一音であり, 加えて, 弱奏である。よって不協度は抑制されることになる。又, 本小節はB-durからB-mollへの転調である。明から暗への流れの中にあって, 本和音の持つ不協による暗さが音楽上の支障となることはない。(譜例6参照)

譜例 6



第39小節, B-Des-Fは, 不協原因となるピアノ上のDes音を短音, 弱奏, 低音域密集位置とすることによって音律上の不協度を抑制する。

第40小節, Ges-B-Desは, ヴァイオリン上のB音を長音としながらも, 不協原因となるピアノ上のB音は短音としてしている。加えて, 弱奏, 低音域密集位置である。不協度は抑制されることになる。

第41小節, Des-F-Asは, 弱奏, 分散和音が不協度を抑制する。加えて, 第2, 3拍上には不協音程7度音(Ces音)を有する。音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第42小節, Des-F-Asは, 弱奏, 分散和音, 低音域密集位置が不協度を抑制する。本和音が有する音律上の不協が露となることはない。

第43小節, 第1, 2拍, Ges-B-Desは, ヴァイオリンがB音を長音に奏するものの, 不協原因となるピアノ上のB音は短音, 弱奏, 低音域である。よって, 不協度は抑制される。音律上の不協が露となることはない。

第44小節, 第1, 2拍, Ges-B-Desは, ヴァイオリンがDes音を長音に奏するものの, 不協原因となるピアノ上のDes音は短音, 弱奏であり, 加えて, ヴァイオリン上の同音とはオクターブ開離である。不協度は抑制されることとなる。音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第44小節, 第3拍, Des-F-Asは, 不協音程7度音(Ces音)を含み, 且つ, 低音密集位置である。協和を求める音型ではなく, 本和音が有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, Ges-B-Desは, 弱奏, 短音, 低音密集位置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3楽章

第3楽章はScherzoであり、明るく、快活な性格の楽章である。ベートーヴェンはこのScherzo楽章に、アロンの音律上に不協となる和音を一度も使用していない。協和となる和音のみの使用である。従って、同音律上にこの楽章を演奏した場合、和声上にも極めて明るく、快活に響くことになる。

第4楽章

第78小節、第1、2拍、E-Gis-Hは、第1拍上に和音外音F音（掛留音）、第2拍上ではC音（倚音）を含む。協和を求める音型ではなく、音律上の不協が音楽上の支障となることはない。（譜例7参照）

第78小節、第3拍、E-Gis-Hは、E音、Gis音の拍時の異なりによって両音間の42セント、又、Gis音、H音をピアノ上、ヴァイオリン上に分離することによって、両音間に生ずる47.5セントの不協を抑制することになる。（譜例7参照）

第78小節、第4拍、E-Gis-Hは、E音、Gis音を、それぞれピアノ上、ヴァイオリン上に分離することによって、音律上の不協回避が可能であるが、本拍上には不協音程7度音（D音）を含む。作曲上にも協和を求めていることが明らかである。（譜例7参照）

譜例 7

第80小節、E-Gis-Hは、第1拍上には、和音外音A音（通奏音）、C音（掛留音）を含む。第2拍上では不協原因となるGis音をヴァイオリンが奏することによって音律上の不協回避は可能となるが、和音外音A音（通奏音）を含む。第3拍上には、和音外音A音

（通奏音）、不協音程7度音（D音）を含む。又、第4拍上には和音外音Fis音（刺繍音）を含む。協和を求める音型ではなく、アロンの音律が有する本和音上の不協が音楽上の支障となることはない。（譜例8参照）

譜例 8

第86小節、E-Gis-Hは、第1拍上には、和音外音D音（掛留音）、第2拍上には、和音外音C音（倚音）、第4拍上には和音外音D音（掛留音）を含む。協和を求める音型ではなく、音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第88小節、E-Gis-Hは、第1拍上には、和音外音C音（掛留音）、A音（通奏音）を、第2拍上にはA音（通奏音）を、第3拍上にはA音（通奏音）、不協音程7度音（D音）を、そして、第4拍上には和音外音Fis音（刺繍音）を含む。協和を求める音型ではなく、音律上の不協が露となることはない。

第161小節、第3拍、Es-Ges-Bは、不協原因となるGes音をヴァイオリンが奏する。ヴァイオリンは音程の自由な調整が可能である故、本和音上の音律上の不協回避は可能となる。（譜例9参照）

譜例 9

第162小節、第1拍、第3拍、Es-Ges-Bは、不協原因となるGes音が短音であること、又、弱奏が音律上の不協度を抑制する。（譜例10参照）

第162小節、第4拍、Es-Ges-Bは、不協原因とな

るGes音をヴァイオリンが奏する。ヴァイオリンは音程の自由な調整が可能である故、音律上の不協回避が可能となる。(譜例10参照)

譜例10



第166小節、第1, 3拍, Es-Ges-Bは、弱奏、分散和音、短音のGes音が不協度を抑制する。

第166小節、第4拍, Es-Ges-Bは、不協原因となる和音第3音Ges音をヴァイオリンのみが奏する。ヴァイオリンの自由な音律調整により音律上の不協は回避可能となる。

第167小節、第4拍, B-Des-Fは、不協音程7度音(As音)、和音外音G音(経過音)を含む。高い協和度を求める音型ではなく、音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第168小節、第1拍, As-Ces-Esは、弱奏に加え、不協原因となるCes音がスタッカートを伴う短音である故、音律上の不協度を抑制することになる。

第168小節、第2拍, As-Ces-Esは、不協原因となるCes音をヴァイオリンが奏する。ヴァイオリンの自由な音律調整によって音律上の不協は回避することになる。加えて本拍上には和音外音B音(倚音)、G音(刺繍音)を含む。音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第168小節、第3拍, Des-F-Asは、3度(Des-F)、5度(Des-As)が共に不協となり、As音を含むアロンの音律上に最も不協度の高い和音である。本拍では、5度音As音の省略により、Des-As上の不協を回避している。加えて、Des音、F音はスタッカートを伴う短音であり、加えて、弱奏である。両音間に生ずる音律上の不協度は抑制される。音律上の不協が露となることはない。(譜例11参照)

第169小節、第1拍, Ges-B-Desは、弱奏に加えて、

不協原因となるB音がスタッカートを伴う短音であることが音律上の不協度を抑制する。

第169小節、第2拍, Ges-B-Desは、不協となる3度を形成するGes音、B音を、ピアノ上、ヴァイオリン上に分離演奏する。ヴァイオリンは細かな音程調節が可能である故、本和音は協和に響くことになる。(譜例11参照)

第169小節、第4拍, Es-Ges-Bは、不協の短3度を形成するEs音、Ges音を、ピアノ上、ヴァイオリン上に分離演奏する。第2拍と同様の論理によって、本拍上にも協和の響きを得ることになる。

譜例11



第171小節、第1拍, Es-Ges-Bは、不協となるEs音、Ges音が大きく開離していること、Ges音がスタッカートを伴う短音であること、又、本拍では弱奏であること、などが音律上の不協度を抑制する。アロンの音律が有する本和音上の不協が音楽上の支障となることはない。

第171小節、第2拍, Es-Ges-Bは、不協原因となるEs音、Ges音を、ピアノ上、ヴァイオリン上に分離演奏する。よって本和音上には協和の響きを得ることになる。

第172小節, Es-Ges-Bは、ピアノ上のEs音、Ges音が開離していること、又、両音共にスタッカートを伴う短音であることによって、音律上の不協を抑制することになる。

第173小節、第1拍, Des-F-Asは、As音の省略によって、5度上に生ずる36.5セントの不協を回避する。又、3度を成すDes音、F音は、ピアノ上では短音であり、且つ、開離している。よって、3度上の不協は抑制されることになる。本拍上に音律上の不協が露とな

ることではない。(譜例12参照)

譜例12



第173小節、第4拍、Ges-B-Desは、不協を成すGes音、B音をピアノ上、ヴァイオリン上に分離することによって、その不協を回避しているが、本拍上には和音外音を含んでいる。F音(経過音)、C音(倚音)、A音(刺繍音)である。本拍上に音律上の不協が露となることはない。

第175小節、第1拍、B-Des-Fは、不協となるB音、Des音を開離している。又、両音はスタッカートを伴う短音である。よって、不協度は抑制される。

第176小節、第1拍、B-Des-Fは、不協となるB音、Des音が3オクターブにわたる開離である。加えて、両音が共にスタッカートを伴う短音である。不協度は抑制される。音律が有する本和音上の不協が音楽上の支障となることはない。

第176小節、第2拍、B-Des-Fは、第1拍同様にB音、Des音が開離しているが、加えて、本拍上には和音外音を含む。C音(倚音)、A音(刺繍音)、Es音(倚音)、C音(刺繍音)である。音律上の不協が音楽上の支障となることはない。

第177小節、第3拍、Des-F-Asは、As音を含むアロンの音律中もっとも不協度の高い和音であるが、本拍ではDes音をヴァイオリンが奏することによってそ

譜例13



の不協を回避している。即ち、Des音、F音上の42セント、Des音、As音上の36.5セントの不協である。(譜例13参照)

第180小節、Des-F-Asは、和音外音A音、B音、H音(経過音)を含む。又、トレモロ中にEs音、G音を含む。作曲上に不協としているのであり、音律の有する本和音上の不協が音楽上の支障となるものではない。(譜例14参照)

譜例14



まとめ

ベートーヴェンがヴァイオリン・ソナタ第5番をAs音を含むアロンの音律上に作曲したものと想定し、同音律上に不協となる和音の使用方法についての研究を進めてきた。第5番での使用方法については、次のような特徴が見られる。

1. 第2楽章、Ges-dur(40小節より)に見られる方法。Ges-durでは、主和音Ges-B-Des、下屬和音Ces-Es-Ges、屬和音Des-F-As、と主要三和音中の全ての和音が音律上に不協である。かりに協和を求める音型であれば、アロンの音律使用は不可となる。ところがベートーヴェンはこの部分を低音域かつ密集位置によって作曲している。低音域密集位置は協和を求める音型ではない。低音域、密集位置によって、音律上の不協度は抑制されることになる。即ち、主要三和音の全てが不協となるこの部分においてもアロンの音律使用は可となるのである。
2. 第3楽章に見られる方法。第3楽章はScherzoそのままに陽気で快活な曲である。第一部ではヘ長調の主題が、主和音、下屬和音、屬和音、Doppeldominante上に奏される。つづく短い間奏は、

前半が平行短調（ニ短調）の属和音（A-Cis-E）で始まるが、主和音（D-F-A）を響かせることなく後半へと進む。後半は主調に帰って、主和音、下属和音、属和音を響かせる。トリオは音階的動機により進められ、前半は属和音上に、後半は主和音上に終止する。即ち、第3楽章は全て長三和音であり、作曲家が明るさ、陽気さを強く求めていることを、和声上にも知ることが出来る。ベートーヴェンはこの快活さを求める楽章に、アロンの音律上に協和となる和音のみを使用している。即ち、不協となる和音の不使用によって、この楽章の協和度は極めて高いものとなり、より明るく響くことになるのである。

3. Des-F-Asの使用方法も興味深い。本和音はアロンの音律上に最も不協の和音であり、3度上に42セント、5度上に36.5セントの大きな不協を有する。本和音は楽曲中に8回使用されているが、次のような技法によってその回避、あるいは抑制をしている。
- 1) 第1楽章、第157小節、第4楽章、第168、173小節では第5音の省略によって、5度上の不協を回避し、又、3度音、あるいは3度音と根音両方の短音によって3度上の不協度を抑制をしている。
 - 2) 第4楽章、第177小節では、根音をヴァイオリンが奏することによって不協回避を可能としている。3度上、5度上の不協は、ヴァイオリンの自由な音律調整による根音によって、702セントの5度、386セントの3度を響かせることが可能である。即ち、完全協和のDes-F-Asを響かせることが可能となる。
 - 3) 第2楽章、第41、42、44小節はいずれも、分散和音、弱奏、低音密集位置である。これらの要因によって和音上の不協度は抑制されることになる。
 - 4) 第4楽章、第180小節は作曲上にも明確に不協としている。本和音上には、和音外音を多く含み、協和の響きを求める音型ではないことが明白である。従って、音律上に不協度の高い本和音の使用も音楽上に支障となることはない。

以上のような要因によってヴァイオリン・ソナタ第5番はAs音を含むアロンの中間律上に、平均律以上の

協和を響かせることが明かとなった。

ベートーヴェンの音律はアロンの中間律であったのではないかとの想像のもとに、この研究を進めてきた。今後は、彼の数多くの作品についてより研究を深め、彼の音律概念、ひいては彼の音律そのものをより明確に捉えて行きたい。

註及び引用文献

- 1) 『新訂標準音楽辞典』音楽之友社、1992、p.1937より
平均律の考案は16世紀とされることが多いようであるが、本辞典では、M・メルセンヌが1636~1637の著書『普遍的和声法』のなかで平均律について述べた、としている。
- 2) 岩田 力 『音律の歴史の変遷に関する一考察』美作女子大学紀要、第39号、1994、『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No2、No3について』美作女子大学紀要、第42号、1997、pp.3~4において、ピタゴラス、純正律、P. アロン、平均律、ヴェルクマイスター、ヤング、キルンベルガー、ラモー、などの音律の和音協和度について比較研究した。
- 3) 溝辺国光、『正しい音階』日本楽譜出版社、1975、pp.11~14。
- 4) 岩田 力 『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.2、No.3について』美作女子大学紀要、第42号、1997、pp.1~3において、アロン律の協和度について研究した。
- 5) 岩田 力 『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.2、No.3について』美作女子大学紀要、第42号、1997、pp.1~4。
- 6) Joseph Joachim, Beethoven Sonaten für Klavier und Violino, London: Edition Peters

(1998年12月1日 受理)