

氏名（本籍）	三島 理（神奈川県）
学位の種類	博士（音楽）
学位記番号	博乙第7号
学位授与年月日	平成 27 年 9 月 30 日
学位授与の条件	学位規則第 4 条第 2 項 該当 音楽文化研究科 音楽専攻
論文題目	ブラームスのピアノ変奏曲に見られる数的な関係 —模倣を使用する変奏の模倣の音程とその配列に着目して—
論文審査委員	主査 教授 徳丸 吉彦 副査 教授 高松 晃子 副査 教授 原沢 康明

### 論文内容の要旨

本論文の目的は、ヨハネス・ブラームス Johannes Brahms 1833-1897 のピアノ変奏曲作品の中の諸要素が持っている数的な関係を探り出すことである。本論文において筆者は、数秘学や数象徴を取り扱わず、ブラームス作品における構造の要素間に存在する数的諸関係に光を当てようとする。本論文では、演奏時間の中に見出される可能性がある数的な関係は取り扱わない。

本論文の対象は、ブラームスの独立したピアノ変奏曲全 7 作品である：《シューマンの主題による変奏曲 *Variationen über ein Thema von Robert Schumann*》op.9 (1854)、《自作主題による変奏曲 *Variationen über ein eigenes Thema*》op.21-1 (1862)、《ハンガリーの歌による変奏曲 *Variationen über ein ungarisches Lied*》op.21-2 (1862)、《シューマンの主題による変奏曲 *Variationen über ein Thema von Robert Schumann*》op.23 (1863)、《ヘンデルの主題による変奏曲とフーガ *Variationen und Fuge über ein Thema von Händel*》op.24 (1862)、《パガニーニの主題による変奏曲 *Variationen über ein Thema von Paganini*》op.35 (1866)、《ハイドンの主題による変奏曲 *Variationen über ein Thema von Joseph Haydn*》op.56b (1873) である。

音楽と数の関係について取り扱った先行研究では、ロマン派の時代の作品に関する先行研究は、その他の時代の作品に関する先行研究よりも数少ない。対照的に、ルネサンスとバロックの時代の作品に関して、それらは豊富にある。ブラームスはロマン派の時代に、

ルネサンスとバロックの時代の音楽を熱心に研究していた。彼が明らかな数的な関係を持つ作品に強い興味を持っていたことは、彼がその作品の中に含まれる数的な関係に関心を抱いていたことを例証している。すなわち、ブラームス自身が変奏曲作品の良い手本として挙げているのは、ヨハン・セバスティアン・バッハ Johann Sebastian Bach 1685-1750 の《アリアと[30の]種々の変奏 *Aria mit [30] verschiedenen Veränderungen*》BWV988、いわゆる《ゴルトベルク変奏曲 *Goldberg-Variationen*》BWV988 (1741) である。ブラームスが《ゴルトベルク変奏曲》を入念に研究していたことは、ブラームスの変奏曲作品が数的な関係を持つことを示唆している。《ゴルトベルク変奏曲》に対する彼の強い関心は、彼の作品の中に数的な関係を模索させる。これが、ブラームスのピアノ変奏曲作品において数的な関係を調査する理由である。

《ゴルトベルク変奏曲》に関する多くの先行研究の中で、数的な関係が言及されている。それは、模倣を使用する変奏の模倣の音程とその配列との間の数的な関係である。筆者は、模倣を使用する変奏の模倣の音程を「縦」と、その配列を「横の時間軸」と呼ぶ。《ゴルトベルク変奏曲》は縦と横の数的な関係を持つと解釈する。ブラームスは《ゴルトベルク変奏曲》を変奏曲作品の手本としていたため、ブラームスの変奏曲作品もまた、縦と横の数的な関係を持つ可能性がある。

本論文は以下の 6 章に分かれる。

第 1 章は序論として本論文の目的、対象、方法、関係する先行研究、構成を述べる。

第 2 章の「西洋音楽と数の関係について」では、西洋音楽と数との関係について概観し、続いて西洋音楽の歴史において縦と横の数的な関係が認められるか調査する。

第 3 章の「伝統的音楽技法に対するブラームスの態度」では、一般的なカノン技法、《ゴルトベルク変奏曲》等に対するブラームスの関心を述べる。まず、ブラームスは《ゴルトベルク変奏曲》が変奏曲作品の良い手本となると考えていたことを述べる。筆者は、《ゴルトベルク変奏曲》を扱った先行研究 Dammann 1986 を参考に、当該作品の縦と横の時間軸との間に数的な関係を見出す。そして、同様の数的な関係をブラームスの変奏曲作品の中に見出せるか調査する。

第 4 章の「音楽諸要素間の数的関係を把握する方法」では、本論文において使用する方法論を述べる。まず、縦と横の数的な関係がシンメトリーという概念で説明できることを明らかにする。すなわち、模倣を使用する変奏の模倣の音程という縦と、その配列という横の時間軸との間に、回転のシンメトリーの関係が見られる。ここで、音程には音程差と音程比という 2 つのアスペクトがある。これらの 2 つのアスペクトを用いて、筆者はブラームス作品を分析する 2 つの方法を提示する。第 1 に、音程差を用いる方法を、DIRS と呼ぶ (DIRS は「模倣の音程差と回転のシンメトリー Degrees of Intervals of imitation and Rotational Symmetry」の略語である.)。第 2 に、音程比を用いる方法を、RIRS と呼ぶ (RIRS は「模倣の音程比と回転のシンメトリー Ratio of Intervals of imitation and Rotational Symmetry」の略語である.)。DIRS によって、模倣を使用する変奏の模倣の音程差という

縦と、その配列という横の時間軸との間の数的な関係から、回転のシンメトリーを抽出する。RIRSによって、模倣を使用する変奏の模倣の音程比という縦と、その配列という横の時間軸との間の数的な関係から、回転のシンメトリーを抽出する。

第5章の「模倣を使用する変奏における数的な関係」では、上記の2つの方法によってブラームスの独立したピアノ変奏曲全7作品を分析する。その結果、DIRSによる数的な関係は、op.9、op.21-1、op.21-2、op.24、op.35、op.56bの6作品に認められる。RIRSによる数的な関係は、op.9、op.21-1、op.21-2、op.23、op.24、op.35の6作品に認められる。そして、op.9、op.21-1、op.21-2、op.24、op.35の5作品に、DIRSとRIRSを組み合わせることによって新しい側面を持ったもう1つの数的な関係が認められる。さらに、これら2つのシンメトリーの方法によってブラームス作品を分析した結果、op.24とop.35において、変奏曲作品の主題構成と模倣を使用する変奏の模倣の音程との間に数的な関係を指摘する。

第6章の結論は以下の4点にまとめられる。

1) ブラームスのピアノ変奏曲作品は、作曲家がそれを創り出すことを意図したのであろうとなかろうと、DIRSとRIRSの数的な関係を持っていた。

2) DIRSとRIRSの数的な関係とは、模倣を使用する変奏の模倣の音程とその配列との間のものであった。

3) これらの数的な関係は、ブラームスが変奏曲に関する作曲の良い手本として入念に研究していた《ゴルトベルク変奏曲》やベートーヴェンの変奏曲に見られる数的な関係に類似したものであった。

4) 従って、ブラームスのピアノ変奏曲作品における数的な関係は、《ゴルトベルク変奏曲》他における数的な関係と同様に非常に重要であると思われた。ロマン派の時代の作曲家達は、過去の音楽における数的な関係と類似性を感じていたのかもしれない。ロマン派の時代の作品に何らかの数的な関係を探り出す必要があった。

さらにこの結果から、筆者は楽曲の数的秩序の予測の可能性を高める音楽解釈の新しい観点を提案した。RIRSは、その対象は比率ratioとしての楽曲全体であるため、楽曲全体を把握しなければその数的秩序を明らかにできない。対照的にDIRSは、その作品の模倣を使用する変奏が何度かの模倣の音程差を持っているか、そしてその模倣は上声部への模倣なのか下声部への模倣なのかを見出すことによって、楽曲全体を把握しなくともその数的秩序を明らかにできる。要約すると、RIRSがグローバルな数的関係に基づく一方で、DIRSはローカルな数的関係に基づいていた。そしてDIRSを使用すると、数学的な回転のシンメトリー概念に基づいて作品の数的秩序を予測することができた。

これは、《ゴルトベルク変奏曲》において、作品全体を把握しなくともその数的秩序の予測が可能である事実と良く似ていた。《ゴルトベルク変奏曲》の中の模倣を使用する変奏は、その変奏番号が3の倍数である位置に、1度から9度の模倣の音程差の配列を持って配置されている。すなわち、第3変奏の模倣の音程差は1度、第6変奏は2度、第9変奏は3度

という具合である。《ゴルトベルク変奏曲》の演奏中にその規則に気付くことができれば、作品全体を把握しなくとも、作品の数的秩序の予測が可能であった。ブラームスのピアノ変奏曲作品と《ゴルトベルク変奏曲》の両者において、数的秩序の予測が可能である事実は、ブラームスが《ゴルトベルク変奏曲》を変奏曲作品の良い手本として挙げていることと符合する。ブラームス作品において筆者は、《ゴルトベルク変奏曲》におけるそれに類似した、数的秩序の予測の可能性を高める音楽解釈の新しい観点を提示した。

## 博士論文審査の要旨

### I. 論文審査の要旨

この論文はドイツ・ロマン派の作曲家ヨハネス・ブラームス（1833–1897）がピアノのために作曲した変奏曲集全7曲を対象にするものである。

申請者が変奏曲に分析の光を与える方法は、音楽的構成要素の間に見られる数的な関係である。こうした関係の例としては、古代ギリシャのピュタゴラスに遡る、ハルモニア（調和）をなす音程（二つの音高の間の距離）と簡単な整数の比の関係がまず挙げられよう。そして、オクターヴ（例えば、ドと上のドの間の距離）を作る二つの音高が1対2の関係に、完全5度（例えば、ドと上のソの間の距離）が2対3の関係にあることが、弦の長さをを用いて説明されてきた。

申請者は今回の論文において、「模倣」（英語では *imitation*）に着目した。これは西洋音楽の術語で、ある旋律や音型が、一度出現した後で、それに類似したものとして再現される過程を指す。模倣は対位法的な多声音楽において広く用いられ、カノンやフーガなどの音楽形式では、基礎的な手段として機能した。模倣を音高の関係から見ると、同じ高さ（これを西洋音楽では一度と呼ぶ）で模倣される場合もあれば、離れた高さで模倣される場合もある。ブラームスによって変奏曲の理想的モデルと考えられたヨハン・セバスティアン・バッハ（1685–1750）作曲の《ゴルトベルク変奏曲》（バッハ作品番号 BWV988）では、カノンが変奏曲と結合され、模倣の音程も一度から九度までが使われている。

申請者は、この模倣の音程と、それを含む変奏が作品の中で現れる位置との関係に着目した。楽譜のイメージに従えば、模倣の音程は縦の関係を示し、それが現れる位置は楽曲中の横の関係を示すといえる。そこで申請者は縦と横との「回転のシンメトリー」概念を使い、例えば、一度のカノンを含む変奏が1番目に出現し、二度のカノンを含む変奏が2番目に出現するといった順位と音程の関係を「模倣の音程差と回転のシンメトリー」（*degrees of intervals of imitation and rotational symmetry, DIRS* と略称）と呼び、これを第一の分析方法とした。

さらに、模倣の音程を音程そのものとしてではなく、数の比に直し、その比とその比が楽曲の中で出現する位置（これも全体に対する比で示される）との関係を調べた。これが申請者の第二の分析方法で「模倣の音程比と回転のシンメトリー」（英語で *ratio of intervals of imitation and rotational symmetry, RIRS* と略称）と呼ばれるものである。

申請者はこの二つの分析方法によって、ブラームスの変奏曲が内包している数的な関係を抽出した。例えば、作品9の変奏曲では、第8変奏に八度のカノンが置かれているだけでなく、二度・三度・六度のカノンがそれぞれにふさわしい順位に置かれていることを明らかにした。また、この作品には変奏が16あり、その中央の場所（全体の2分の1）に八度のカノンが来ていることを、申請者は第二の分析方法である RIRS から説明した。一曲

ずつの丹念な分析によって、申請者は DIRS が 7 作品中の 6 作品に、RIRS が同じく 6 作品に、さらに DIRS と RIRS の組み合わせが 5 作品に認められることを示した。

この論文は、音楽と数的な関係の研究では無視されがちであったロマン派の時代の音楽にも、こうした数的な考察が適用可能であることを明らかにし、また、バロック時代の音楽家からブラームスへの連続性を数的な関係によって明らかにした功績は大きい。

したがって、審査委員会はこの論文を博士の学位に相応しいものと判定した。

## II. 試問の結果の要旨

平成 27 (2015) 年 7 月 3 日 (金) の午後に公開試問が聖徳大学 2302 教室において行われた。

申請者は、配布資料と OHC を使い、与えられた 30 分の中で、論文の要点を説明した。出席者から出された質問に対しても誠意をもって答えた。さらに、ピアノを弾きながらの説明を求められると、ただちにピアノに向かい、必要な部分を演奏して、質問に答えた。

以上の公開試問と、その後に開かれた審査委員会での試問の結果により、審査委員会は三島理氏を博士の学位に相応しいと判断した。

## III. 試験の結果の要旨

申請者はブラームスの音楽をバロック時代の音楽理論に関連づけるため、現代のドイツ語・英語に加えて、18 世紀・19 世紀のドイツ語文献を用いている。それらの引用を検討した結果、いずれも正確に理解されていることが分かったので、試験を実施しなかった。