

令和 2 年 6 月 23 日現在

機関番号：12604

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2017～2019

課題番号：17K02277

研究課題名(和文) アルファベット音名表記法の成立 音階構造はいかに秩序づけられるものか

研究課題名(英文) On the process of establishing the alphabetical pitch names: how to order the scale structure

研究代表者

吉川 文 (YOSHIKAWA, Aya)

東京学芸大学・教育学部・准教授

研究者番号：50436698

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,100,000円

研究成果の概要(和文)：現在広く用いられているアルファベットの音名表記法は、音楽を成り立たせる音組織構造を明示するものであるが、その成立過程については未だ不明瞭な部分が多い。本研究では、アルファベット音名表記の成立期に著されたフクバルドゥスの『音楽論Musica』を中心に、そこでの音名表記法と音組織構造の関連性について、特に豊富に配された図表を精査することにより、アルファベット音名表記の成立を考える上では、オクターヴ枠の音組織構造とテトラコルドとの関係性が重要であること、及び音組織構造における上行下行といった音の向きに注目する必要があることを明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

アルファベットによる音名表記は、音楽について分析的に語る際に非常に重要なツールであるにもかかわらず、その成立については曖昧なままとなっている。本研究では、その成立に関して、7音の異なる音を含んだオクターヴ構造と4音のテトラコルド構造の関係性が重要であること、そして音組織構造については、これまであまり注目されることがなかった上行下行といった音の向きを含めて考える必要があることを明らかにした。

研究成果の概要(英文)：The alphabetical notation specifies the relationship of sounds within the octave framework and identifies the characteristics of the sound organization that composes music, and the process of establishing the A-G system notation still remains obscure. In this study, focusing on the relationship between the establishment of the alphabetical notation and the structure of scale, many charts and illustrations of Hucbald's Musica are scrutinized to show the significance of the relationship between the octave framework and the tetrachord structure and of the direction of the ascending and descending sounds in the scale structure for clarifying the establishment of the alphabetical notation.

研究分野：音楽学

キーワード：文字譜 音名表記法 音組織構造 テトラコルド フクバルドゥス ムジカ・エンキリアディス

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。

## 様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

所謂音階は、音楽を構成する楽音を順に並べた音組織である。音楽について、特に具体的な音楽構造について論じるためには、音楽を構成する諸音と、その関係性を明らかにしながら語る必要がある。ひとつひとつの音には名前が与えられ、それを利用することによって、われわれは音楽を言葉で共有することが可能になる。そうした音楽を構成する楽音の名前として、今日最も一般的なもののひとつが、アルファベットの文字を利用した音名表記である。基本的に A から G までの 7 文字を循環させながら、音階を構成する諸音が名付けられている様子からは、音楽を構成する楽音がオクターヴの枠組みで繰り返され、このオクターヴには 7 音が含まれていることがわかる。アルファベットの音名表記は、われわれの周囲にある多くの音楽を構成する基本的な音組織構造を映し出すものとなっている。

しかし、このようなアルファベットを利用した音名表記法がどのように確立したのか、その成立過程は必ずしも明確であるとは言い難い。アルファベットなどの文字を利用した音名表記は、中世ヨーロッパの音楽理論書の中で徐々に確立していく様子が見られ、R. L. Crocker (1979) や A. C. Santosuosso (1989) らの研究において、音名としてのアルファベットの利用に関し、記譜法の展開過程とも関連付けられながら、その変化の様子が跡づけられている。アルファベットが音名として用いられはじめる様子は、古代ギリシャの音楽理論を中世に伝えた著作のひとつとして重要なボエティウスの『音楽教程 De institutione musica』(6世紀初頭)に見ることが可能であり、その後の音楽理論の中で、音の関係性、音組織を説明するために音名表記のひとつの方法としてアルファベット表記が利用されることになる。また、ネウマ譜等の旋律の記譜においても、音程関係を明示するための記号として、アルファベット等の音高表記は重要である。なぜなら、音楽を構成するオクターヴ枠の音組織において、7つの音は等間隔に並ぶのではなく、全音の幅のある部分と、半音しか差のない部分とが混在し、どこに半音が置かれることになるのか、という問題は、音楽理論書においては聖歌の旋律を特徴付ける旋法について論じるためには非常に重要なポイントであり、旋律の記譜においては、音程を少しでも正確に表記するためのツールとして利用されるようになるからである。そうした点に照らすと、アルファベットの音名において、Aの文字は音階の中でなぜこの位置にあるのか、つまりBとC、そしてEとFの間に半音が来るような形での配置はどのような過程で固定化されていったのかは、音組織構造を考える上で非常に重要であるにもかかわらず、ほとんど明らかにされていない。Crocker や Santosuosso らの研究以降、アルファベットの音名表記の成立過程を扱った研究には目が向けられてこなかったのが現状である。その一方で、アルファベット音名はその成立経緯を問われぬまま、西洋以外の様々な地域の音楽や、その音階構造を比較して論じるためのツールとして、現在も利用され続けている (Rechberger 2003; Milne 2005)。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、アルファベットの音名表記法が、どのような過程で現在用いられているようなオクターヴ枠の音組織構造を示すものとして用いられるに至ったのか、その過程に光をあてることにある。前述したボエティウスの『音楽教程』は、アルファベットの音名表記を用いた最も古い例として重要であるが、ここで論じられるのは中世の自由学芸七科の中の数学的学問としての音楽であり、思弁的な傾向が強い。中世の音楽実践の中で活かすことを目的とした音楽理論書として最初に注目されるのは、アウレリアヌス・レオメンシスの『音楽論 Musica disciplina』だが、ここでは音名表記としてアルファベットが登場することはない。アルファベットの音名表記は、11世紀初頭のガイド・ダレッツォによる『ミクロログス Micrologus』に到ると、聖歌で用いられる音を説明するために当然のものとして利用されるが、音組織構造そのものとアルファベットの位置関係はすでに確立したのものとして用いられている。アルファベットは基本的に7文字が使用され、オクターヴの枠での循環も行われている。そこで、本研究が特に注目するのがフクバルドゥスの『音楽論 Musica』(9世紀後半)である。この論考は、ボエティウスを典拠としながらアルファベットによる音名表記を示唆した最初の理論書と言える。ただし、フクバルドゥスが「音の名前」としてテキストの中で多用するのは、実はアルファベットではなく、ボエティウス等の伝える古代の音楽理論から引き継いだギリシャ音名である。アルファベットが用いられるのは、音組織構造を図示した図表の中に書き込まれた形である。こうした図版では、アルファベットの表記とギリシャ音名とが対照されており、両者の関係性を探ることから、音組織構造の捉え方と、そこでの音の名付けられ方を明らかにしていくことができよう。しかも、フクバルドゥスの『音楽論』では、アルファベットをオクターヴで循環させずに用いることが多く、Aの文字が置かれる開始位置も一定していない。こうした状況については、すでにCrockerらの研究でも指摘されているところではあるが、音組織構造と音名表記との関係性について、特にギリシャ音名の示唆する4音からなるテトラコルド構造との関わりを見ることは、中世の音楽理論において重視された聖歌の旋法を考える上でも重要である。特に、フクバルドゥスの場合、4音のテトラコルド構造をギリシャの音楽理論から継承しつつ、教会旋法理論に適合させるために変形させており、音の並びをどのように組織化するか、音組織構造に対する意識が明確に現れている。そこで、本研究ではフクバルドゥスの『音楽論』における音組織構造と音名表記の関係を整理し、アルファベット音名表記法の成立期において、音の名前から音組織構造がどのように考えられていたのかを明らかにすることを目指す。

### 3. 研究の方法

フクバルドゥスの『音楽論』において、アルファベットの音名表記は基本的に図版に書き込まれたものとなる。従って、本研究ではこれらの図版を詳細に検討することで、音組織構造とアルファベット音名との関係性を考える糸口を掴むこととした。『音楽論』は、ほぼ完全な形で9つの写本に現存する(一次資料参照)が、それらにおける図表の用いられ方には、相当の差異が認められる。アルファベット音名の書き入れられ方についても様々である。フクバルドゥスの『音楽論』については、Y. Chartier(1995)による研究において、ラテン語の校訂も行われているが、図版については詳細な比較が行われないままとなっている。本研究では、写本の相互関係にも配慮しつつ、それぞれの図版の比較を徹底して行った。さらに、フクバルドゥスの『音楽論』と成立時期が近い、作者不詳の『ムジカ・エンキリアディス Musica enchiriadis』『スコリカ・エンキリアディス Scolica enchiriadis』での図版にも注目した。これらエンキリアディス論文も、アルファベット音名表記の成立を考える上で Crocker, Santosuosso らの注視する資料だが、アルファベットの音名表記を体系立てて説明することはなく、ここで重視されるのは4音のまとまりを基礎としたダジア記号による音表記である。音組織構造と音名との関係性を探る上でも、重要な資料であることから、フクバルドゥスの『音楽論』の図版だけではなく、エンキリアディス論文での図版も比較対象として検証し、アルファベット音名表記と音組織との関係性に光をあてる。

### 4. 研究成果

フクバルドゥスの『音楽論』は、聖歌の旋律を構成する音と、音程関係、それぞれの音が全体としてどのような音組織の中に位置づけられるものであるのか、そして最終的にそうした音組織の中で成立する聖歌の旋法について説明するものとなっている。実際の聖歌を例にあげながら、当時の音楽の実際の有り様を出発点とするのが、この論考の説明の進め方のひとつの特徴と言える。実際の様子を確認しながら、そこに古代ギリシャの理論から継承した音組織構造や音名表記法を当てはめ、現実の音楽を論理的に把握することを目指している。ここで援用されるギリシャの理論は、それ自体を理解することが目的なのではなく、9世紀当時の音楽実践を理解するためのツールとして利用されるものであるため、意識的に変形される場合もある。それを明確に示すのが、15音の音組織構造をテトラコルド枠に説明する部分であり、ここでフクバルドゥスはギリシャの音組織の中では単独の最低音として設置されるプロスランパノメノスを、上行する2つのオクターヴの並びの最後の付加音、つまりテトラコルド枠からはみ出した単独音として設置される音の説明に利用している。この過程で、ギリシャの理論で登場していたテトラコルド枠(全音-全音-半音の音程関係で下行する)は、聖歌の各旋法を特徴付ける4つの終止音の音程関係(全音-半音-全音というシンメトリックな4音)に変換される。このような変形の過程で、4音のテトラコルドと、オクターヴの枠組の関係性が重要な役割を果たしている。こうした、2つの音のセットの枠組と同時に、もうひとつ注目されるのが音の並びの方向性である。フクバルドゥスが最低音を占めるプロスランパノメノスの単独音としての役割を、最高音に転換するときに行ったのは、音を意識的に上行での並びと下行での並びとに分けて考えることであった。上行、下行の向きを転換することによって、音組織構造の捉え方に新しい秩序を取り入れたことになる。本研究において、『音楽論』を中心にアルファベットの音名表記の成立へ向けた動きを探る中で、特に注目すべき点としてあぶり出されたのが、この2点である。

#### (1) テトラコルド構造とオクターヴ枠

フクバルドゥスは、聖歌を構成する音を並べた音階を組織的に説明するために、全音もしくは半音関係で隣接する音の並びを、4度枠のテトラコルドを重ねた形で提示する。ギリシャの音楽理論でのテトラコルドは、先述の通り全音-全音-半音と下行する形をとるが、これを配置するにあたって、初めはギリシャの理論に沿うように下行する音階の形でテトラコルド4つと単独最低音による15音を配置する。その後敢えてこれを上行形でも図示する。そしてこの同じ上行形に関し、先の下行形のように最後に単独音を付加することで、4つのテトラコルドを全音-半音-全音の形に変形してしまう。このテトラコルドこそ、教会旋法で重視される4つの終止音、d音、e音、f音、g音であるが、この同じ音程関係は、現行のアルファベット音名の最初の4音a音、b音、c音、d音と同じ形でもある。アルファベットの最初の文字が、この位置関係に置かれていることの意義を考えると、やはりテトラコルド構造は無視できないだろう。また、フクバルドゥスはテトラコルド4つと単独最低音による15音の大完全音組織だけではなく、テトラコルド3つすべてコンジャンクトで配置した小完全音組織にも触れており、これによってbフラット音を音組織の中に組み込むことも行っている。ただし、このテトラコルドの変形を行う際にはアルファベットの文字表記が図に書き込まれないまま、ネウマ譜を利用した書き方をしている。その後、音を個別に同定しながら説明する際にはギリシャ音名を導入するため、変形したテトラコルドではなく、ギリシャの理論のテトラコルドにもどって論を進めざるを得ず、旋法理論の基礎となるテトラコルドとの乖離が起ってしまう。旋法理論と関わりの深い中央に半音をもつシンメトリックなテトラコルドは、エンキリアディス論文において、音組織を説明する際に基礎となるユニットであり、ここに4つのダジア記号を当てはめて、音組織全体を表示している。エンキリアディス論文の場合には、このテトラコルドを常にディスジャンクトの関係、すなわち全音隔たった形で配置するため、オクターヴの同一性が担保できない部分が登場し、オクターヴの同一性を示すためにアルファベット音名が利用される場合が出てくる。ただし、こうしたアルファベット音名の表記のあり方には、写本毎の図表のあり方に相当の差異が生じている。そ

うした差異を考えると、アルファベットとの関係性の点で、音の向きは重要な要素となる。

## (2) 音組織における音の向きと図表の位置関係

フクバルドゥスの『音楽論』では、テトラコルド構造の変形を図る際に音組織での音の上行、下行を繰り返す手法をとった。この部分に限らず、音程関係について論じる際もつねに音は上行と下行とがセットで説明されることが多い。音組織の構成音は、基本的に上行する形で意識されているのか、下行する形で意識されているのか、アルファベットと音の並びをどのように関連付けるのかを考える際には、これは無視できない問題である。音組織の構成音を図示する際には、音をどのような向きで配置するのか、実は写本毎の差異は非常に大きい。同じ15音の配置でも、音名を左から右に向けて配置することもあれば、縦に下から上へと配置する場合も見られる。さらに、下から上に向けて書かれたものを横向きに配置するなど、ページ上にどのように配置するかで、アルファベットがふられる場合の書き方にも差が見られる。『音楽論』の場合には、アルファベットは下から上に上行する形で順に振られているが、これを図示するときには図が縦に音を並べるものであるときには、基本的に紙の上での上下関係は、実際の音の上下関係と等しく、アルファベットは下から上に向かって、文章の進む順とは逆向きに書かれている。ただし、たとえばギリシャの音組織にそって音の名前を下から順に文章の中で述べていく場合、低い音から高い音に向かってページ上は上から下に音の名前が挙げられることになる。この場合、文章の中で順に書かれた音名を、表の形にまとめ直すと、音高の上下関係と図の中での音名の上下関係は逆転することになる。さらに、エンキリアディス論文の場合を見ると、音組織の図において音の並びは下から上に音が並ぶのに対して、それぞれの音に上から順にアルファベットを当てはめていく場合、高い音から低い音に向かってA、B、C...と音が並び、下行形でアルファベットがつけられる様子も見られる。写本のページ上での上下関係と、音を順番に述べていく際のテキストでの現れなどが複雑に絡み合う中で、「音の上下関係」と「音の進む向き」は、アルファベット音名の配置のあり方と直接関わるものであり、『音楽論』におけるアルファベットがほとんど常に下から上行する形でつけられているのに対し、エンキリアディス論文では齟齬が生じている。この時期の音名表記法としてのアルファベットのあり方を考える上で、こうした図の上での上下関係と、音との高さの上下関係、音の並びの向きについては、ほとんど指摘されることがなかったが、音組織のあり方そのものに決定的な意味を持つものと言える。

以上、フクバルドゥスの『音楽論』と、それと比較する形でのエンキリアディス論文でのアルファベットの状況の整理から、アルファベット音名の成立を考える際には、音組織での音の向きについての再考が必要となる。今後は特にフクバルドゥスが典拠としてポエティウスにおける音組織の図示について、比較検討が求められると同時に、可能であれば非ヨーロッパ圏の音組織も視野に入れながら、音組織での音の向きを、より広い枠組の中で整理することにより、音名の示す音組織構造にさらに光をあてることを目指す。

## 【参考資料】

### 一次資料

フクバルドゥスの『音楽論』の所収状況（ほぼ完全な形で伝わるもの）

- |   |              |
|---|--------------|
| [ R ] Barcelona, Archivo de la Corona de Aragon Ripoll 42               | ( 11 世紀 )    |
| [ B ] Bruxelles, Bibliothèque royale 10078-95                           | ( 11 世紀 )    |
| [ A ] Cambridge, University Library Gg.V.35 (Catal. 1576)               | ( 11 世紀 )    |
| [ C ] Cesena, Biblioteca Malatestiana, Pluteus S.XXVI.1                 | ( 15 世紀 )    |
| [ E ] Einsiedeln, Klosterbibliothek 169 (468)                           | ( 10~11 世紀 ) |
| [ J ] Krakow, Biblioteka Jagiellonska Rkps BJ 1965                      | ( 11 世紀 )    |
| [ L ] Leipzig, Universitätsbibliothek (Bibliotheca Albertina) lat. 1492 | ( 15 世紀 )    |
| [ O ] Oxford, Bodleian Library, Canon. Misc. 212                        | ( 14 世紀 )    |
| [ T ] Praha, Národní knihovna (dříve Universitní knihovna) ms. XIX.C.26 | ( 11 世紀 )    |

### 主な二次資料

- Atkinson, Charles M. 2008. *The Critical Nexus: Tone-system, Mode, and Notation in Early Medieval Music*, Oxford University Press.
- Crocker, Richard L. 1979. "Alphabet Notations for Early Medieval Music," *Saints, Scholars, and Heroes: Studies in Medieval Culture in Honor of Charles W. Jones*, ed. M. H. King and W. M. Stevens, Colledgeville, MN: Hill Monastic Manuscript Library. 79-104.
- Erickson, Raymond trans. 1995 *Musica Enchiriadis and Scolica Enchiriadis*. New Haven and London: Yale University Press. Milne, Todd 2005 *Scales & Modes of World Music: A Scale-mode-chord Matrix Containing 252 Musical Scales*, Createspace Independent Publishing Platform.
- Fuller, Sarah. 2008. "Interpreting Hucbald on Mode," *Journal of Music Theory* 52:1, 13-40.
- Meyer, Christian & Shin Nishimagi. 2011. *Tractatuli excerpta et fragmenta de musica s. XI et XII*, Brepols.
- Rechberger, Herman 2003 *Scales and Modes around the World*, Fennica Gehrman.
- Santosuosso, A. C. 1989 *Letter Notations in the Middle Ages*, Ottawa: The Institute of Medieval Music.
- Schmid, Hans ed. 1981 *Musica et Scolica Enchiriadis: Una cum aliquibus tractatulis adiunctis*. München: Verlag der Bayerischen Akademie der Wissenschaften.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 0件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 吉川 文	4. 巻 71
2. 論文標題 フクバルドの『音楽論Musica』におけるアルファベットの音名表記：ケンブリッジのGg.V.35写本での表記を中心に	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 東京学芸大学紀要 芸術・スポーツ科学系	6. 最初と最後の頁 41-56
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 吉川 文
2. 発表標題 中世音楽理論書における音名 理論書の図表に示される音組織と音関係
3. 学会等名 日本音楽学会第69回全国大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉川 文
2. 発表標題 フクバルドゥスの『音楽論 De Musica』に見られる音名表記と音組織
3. 学会等名 音楽史研究会例会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉川 文
2. 発表標題 中世の音楽理論書における音名表記と音組織 オクターヴ枠とテトラコルド構造の関係
3. 学会等名 日本音楽学会第68回全国大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉川 文
2. 発表標題 中世の音組織とアルファベットの音名表記 フクバルドの『音楽論Musica』における図表とその伝承過程の検討
3. 学会等名 日本音楽学会第70回全国大会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織		
氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考