

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 28 日現在

機関番号：12601

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2010～2011

課題番号：22820011

研究課題名（和文） ロンドン王立協会の初期活動における音楽理論の研究

研究課題名（英文） Study on the Approach to Music in the Early Activities of the Royal Society of London

研究代表者

大愛 崇晴 (OAI TAKAHARU)

東京大学・大学院人文社会系研究科・教務補佐員

研究者番号：70587980

研究成果の概要（和文）：

本研究は、科学革命期におけるロンドン王立協会の音楽への取り組みを対象とする。協会会員で、神経生理学のパイオニアとして知られる解剖学者トマス・ウィリス（1621-75）はその著書『脳の解剖学』（1664 年）の中で、音楽認識の直感性を強調した。彼の知見は、当時の音楽理論家たちに音楽に対する感受性の生理学的な根拠として理解され、18 世紀に展開された、音楽的な「趣味」という考え方に影響を与えた可能性があることが明らかになった。

研究成果の概要（英文）：

This study focuses on the approach to music by the Royal Society of London during the Scientific Revolution. Thomas Willis (1621-75), a fellow of the society, was an anatomist famous for pioneering the neuroscience. He stressed on the immediacy of musical recognition in his *Cerebri anatome* ("The Anatomy of the Brain," 1664). His knowledge was understood by contemporary musical theorists in England as a physiological evidence of sensibility for music. In this sense, Willis's theory of musical perception might have an influence on that idea of musical "taste," which was developed in the eighteenth century.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2010 年度	570,000	171,000	741,000
2011 年度	680,000	204,000	884,000
年度			
年度			
年度			
総計	1,250,000	375,000	1,625,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：芸術学、芸術学・芸術史・芸術一般

キーワード：音楽理論、音楽美学、趣味論、科学革命、ロンドン王立協会

1. 研究開始当初の背景

報告者は本研究課題を開始するまで、16 世紀から 17 世紀にかけてのイタリアにおける数学的音楽理論の展開の解明を中心に研究

活動を行ってきた。ここで「数学的音楽理論」というのは、協和音を中心とする音程関係を数学的な手段によって考察する理論的試みを指す。このような考察は、古代ギリシャのピュタゴラス派に端を発し、ポエティウスを

介して中世からルネサンス期のヨーロッパにおいて数学的四科（クアドリヴィウム）の一学科として幅広く浸透し、音楽理論の領域においてもっとも枢要な位置を占めてきたものである。

この研究の一環として、2009年度までは17世紀イタリアの数学者ピエトロ・メンゴリ（Pietro Mengoli, 1625-86）の音楽論『音楽に関する考察 *Speculationi di musica*』（1670年）に現れる音程知覚に関する理論の分析に取り組んだ。そこでは、当時の経験主義科学の広まりに対応して、聴覚器官の解剖学的知見に基づく生理学的考察と、音という自然現象に関する物理学的な考察が行われており、最終的には、それらを接合するかたちで、音程を知覚する際の人間の魂の作用に関するメンゴリ独自の思弁的見解が導き出されていた。このように、17世紀科学革命期の数学的音楽理論においては、音程を抽象的な数の比によって考察する従来の四科的な枠組みに代わって、発音体としての弦の振動やそれに伴う空気の運動に関する物理学的な考察が主流になっていただけではなく、音や音程を受容する人間の心身関係についての独自の見解がそこに加わり、きわめて多面的な考察の射程が存在していた。それは、人間の感覚的認識に対する関心の高まり（これは後に感性学としての美学の誕生にもつながる）を反映しているとともに、当時の自然観・人間観における大きな変化と、音楽理論やそれに付随する音楽観が無関係ではあり得なかったという事態を物語っているとも言える。

このメンゴリ研究のなかで浮かび上がってきたのが、王政復古期（1660-89）の英国の科学者たちが数学的音楽理論の動向にも大きな関心を寄せていたという事実である。1660年に設立された科学者団体「ロンドン王立協会（Royal Society of London）」は、ボ

イル、フック、ニュートンなど、科学革命の主な担い手たちが名を連ねた、当時の英国科学界の中心的存在だったことはよく知られている。王立協会は設立当初、国際的な知のネットワークを構築していた初代事務局長オルデンバーグ（Henry Oldenburg, 1619-77）の尽力によって、英国内だけではなく、西ヨーロッパ各地における当時の新しい自然哲学の成果を積極的に吸収していたが、彼らの活動は、協会の機関誌『フィロソフィカル・トランザクションズ *Philosophical Transactions*』の記事を追跡することによって、ある程度把握することができる。報告者が行った調査では、1660～70年代には、音楽理論に関する記事が少なからず掲載されており、1674年には、メンゴリの『音楽に関する考察』の紹介記事も現れる。ここでは、イタリア語で書かれた原著の冒頭に置かれている著作全体の概要が英訳されて全文掲載されており、イタリアの数学的音楽理論に対する王立協会の高い関心の度合いがうかがわれる。

以上のような事実からも、17世紀科学革命期の英国において、数学的音楽理論に高い関心が寄せられていたことは容易に推察される。にもかかわらず、このことを主題的に取り上げた研究は、国内はもちろんのこと、国外でもきわめて希少である。

研究開始当初の背景にはこのような研究状況があった。

2. 研究の目的

本研究では、上記の問題圏に関するさらなる研究の深化を図るべく、以下の3つの観点に焦点を絞って、王立協会の初期活動における音楽理論に対するアプローチを解明することを目指した。

①音響学。

②音程の認識プロセスに関わる生理学的見解。

③音楽に関する形而上学的理解。

①は、音の発生・伝播という現象が当時の機械論的自然観との関わりにおいてどのように理解されているのかを明らかにすること、②は、聴覚器官がどのように音を受容し、人間の内面において音程やそれによって成り立つ音楽がどのように理解されるのか、その生理学的プロセスの理解を明らかにすること、とりわけ協和音の快がどのように説明されるのかを明らかにすることであり、以上2点は、経験主義的立場からの科学的音楽理解という点において相互に関連しあう。一方③は、マクロコスモスとしての宇宙とミクロコスモスとしての人間の照応関係を媒介するものとして音楽を捉える伝統的な形而上学が、17世紀英国の音楽観にどのように反映されているのかを明らかにすることである。そして、あくまで可聴的な現象として音楽を探求する経験主義的な態度（①②の考察対象）と、「調和」や「秩序」という概念による音楽の形而上学的理解（③の考察対象）がどのように接合しているのかを明らかにすることが、本研究の最終的な目的であった。

より大きなコンテクストから本研究の目的を記すと次のようになる：従来の中世からルネサンス・バロック期にかけての音楽理論史研究では、旋法論やリズム論など音楽実践に直接関わる文献資料の調査・分析が中心に行われ、それに見合う大きな成果を上げてきた一方で、当時同じ音楽理論の領域で論じられていた、数学による音程関係の原理的規定や、それを支える音楽の哲学的基礎付けについては十分な解明がなされてきたとは言えない。欧米では、音楽理論における数比論や音響学的側面についての研究は、おもに科学史研究が部分的に担ってきた。しかし、それ

らの研究からは、具体的な音楽作品との関わりや、音楽の哲学的意味付けといった音楽美学的な視点が決定的に欠落している。本研究は、音楽学、美学、科学史学が交差する部分を扱い、それら個々の学問分野が見落としてきた部分を総合的にまとめあげ、精神史（intellectual history）という俯瞰的視野から西洋音楽史を捉え直すことを大きな目的としている。その意味で、大きなパラダイム・シフトが生じた17世紀後半の英国における数学的音楽理論の研究は、初期近代のヨーロッパ像を見直すためのひとつの有意義なモデルを提供しうると考えられる。

3. 研究の方法

上記研究目的を達成するための方法は、1660～70年代の王立協会と音楽理論との関わりを示す文献資料の調査・収集と、その緻密な読解による分析である。これらの分析から、スコラの文献主義がすたれ、実験哲学が主流となりつつあった当時の音響学や聴覚生理学の見解を明らかにするとともに、それらの知見が音楽理論にどのように反映されているのかを読み取る。

4. 研究成果

本研究は、王立協会会員で顕微鏡による詳細な観察記録『ミクログラフィア』で有名なロバート・フック（Robert Hooke, 1635-1703）が手稿で残した音楽論や、音楽愛好家の貴族フランシス・ノース（Francis North, 1637-85）による音響物理学的な音楽論の読解を行うことから始め、彼らが経験主義的な実験哲学の立場から、音楽現象に対するアプローチを行っていることを確認することができた。

その後、王立協会と音楽実践との関係性を中心に資料の調査・収集を行った結果、音楽

理論家トマス・サモン (Thomas Salmon, 1648-1706) の音律に関する理論が、王立協会との関わりにおいて重要な意味を持っていることが分かった。サモンは聖職者であり、職業音楽家ではなかったが、当時の中産階級における音楽愛好熱の高まりを背景に、『音楽の進歩についてのエッセイ *An Essay to the Advancement of Musick*』(1672年)において、愛好家でも読み易い独自の記譜法を提唱するなど、音楽実践の領域に深く関わっていた。彼は当時普及しつつあった平均律に異議を唱え、純正律の使用を推奨する。そしてそれを実践するために、ヴィオラのための独自のフレットの配置を考案し、それを『完全で数学的な比で音楽を演奏するための提案 *A Proposal to Perform Musick, in Perfect and Mathematical Proportions*』(1688年)において提案している。その後、サモンの音律論は1705年にロンドンのグレシャム・カレッジで開かれた王立協会の会合において実践に移されている。その状況は、王立協会の機関誌『フィロゾフィカル・トランザクションズ *Philosophical Transactions*』1705年8月号に掲載されたサモン自身による記事《算術的および幾何学的な比に還元された音楽理論 *The Theory of Musick reduced to Arithmetical and Geometrical Proportions*》に記されている。サモンは純正な音程による聴覚の陶冶を意図していたが、その音律はあまりに非実用的であり、その後の音楽実践に使用されることはなかった。

また、サモンの音楽理論を研究する中で、彼と同時代の王立協会会員で、神経系の解剖学の先駆者として有名な内科医・解剖学者のトマス・ウィリス (Thomas Willis, 1621-75) による音楽的能力に関する議論が、音楽美学的見地からきわめて重要であることが明らかとなった。ウィリスは、著書『脳の解剖

学 *Cerebri anatome*』(1664年)において聴覚機能と脳の関係について論じ、その中で、音楽的記憶は意識的な精神活動を司る大脳ではなく無意識的な身体運動を司る小脳に保管されるため、音楽的能力の有無は小脳の先天的様態に起因すると指摘する。この知見は同時代の感性論にも影響を与え、サモンもまた、音楽の快を認識しうる感受性の原因の一つの可能性としてウィリスの学説に言及している。このことは、ウィリスの知見が、後の18世紀において大きな展開を見せる音楽に対する「趣味」の生理学的な原因として同時代に受容されたことを物語っている。これは、国内外において従来注目されてこなかった、初期近代における科学と音楽美学との密接な関係性についての貴重な研究成果となり、美学会第62回全国大会(2011年10月)で口頭発表、その後、学術雑誌『美学』第240号に論文として発表した。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計3件)

1. 太愛崇晴「トマス・ウィリスの「音楽的な耳」と音楽の快の知覚—科学革命期の英国における神経生理学と聴覚的感性—」、『美学』、美学会編、第240号、2012年、133-144頁、査読有。

2. OAI, Takaharu, “Pietro Mengoli’s Theory of Musical Intervals: A Mathematical Approach to the Sense of Hearing in the Scientific Revolution,” *Aesthetics (Online Version)*, ed. by The Japanese Society for Aesthetics, No.15, 2011, pp.125-137. 査読有。

3. 大愛崇晴「ピエトロ・メンゴリの音程知覚論—科学革命期における聴覚への数学的アプローチ—」、『音楽学』、日本音楽学会編、第56巻1号、2010年、1-13頁、査読有。

〔学会発表〕（計1件）

大愛崇晴「トマス・ウィリスの「音楽的な耳」と音楽の快の知覚—科学革命期の英国における神経生理学と聴覚的感性—」、第62回美学会全国大会、東北大学、2011年10月16日。

〔図書〕（計0件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計0件）

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

国内外の別：

○取得状況（計0件）

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

なし。

6. 研究組織

(1) 研究代表者

大愛崇晴 (OAI TAKAHARU)

東京大学・大学院人文社会系研究科・教務補佐員

研究者番号：70587980

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：