

2012年度名古屋大学学生論文コンテスト

優秀賞受賞

“和声”が伝える音楽の癒しとは？
—『トロイメライ』についての考察—

医学部5年 金山 知弘

はじめに

平成 24 年の 6 月 29 日に名古屋大学附属病院でミニコンサート（ボランティア）をした。私がピアノを弾き、弟がバイオリンを担当し、ほんのいっとき、病気の痛みや苦しみを忘れていただけたらという思いで、医療の場におっかなびっくり音楽を持ち込んだ。モーツァルト作曲『フィガロの結婚序曲』、エルガー作曲『愛の挨拶』、クライスラー作曲『美しきロスマリン』、美空ひばりさんが歌う『川の流れのように』、久石譲作曲『となりのトトロ』など 13 曲を 30 分演奏した。聴いてくださった患者さんの中にはハンカチで涙をぬぐっておられた方が 1 人おられ、久石譲作曲『さんぽ』は、演奏側と聴衆が一体となってみんなで作り上げた音楽でみんなの顔がほころんだ。また、「ほんの少しの時間痛みを忘れることができた」と言って下さった方もみえた。

ところで、シューマンの『トロイメライ』は癒しの音楽として病院で演奏されたり、待合スペースでBGMとして流されたりする。医師でピアニストの上杉春雄氏はこの曲について「人が人を大事にするということを音にしたらこうなった、というような曲であるように、僕には聴こえます」と述べている¹。しかし、この曲は主題となる旋律が和声の変化を伴って 6 回繰り返されるというシンプルな構造なだけに、3 分ほどの掌曲であるが私が弾くと美しいメロディーが単調に聴こえてしまう。この曲をプログラムに入れたかったが、単調でかたい音でしか弾けていないので今回は弾くことができなかった。

しかし、私が弾いても単調でしかない『トロイメライ』の掌曲が、例えば上杉春雄氏の演奏では、聴く人に寄り添う温かい音楽になる。その違いがどこから生まれるのだろうか。私は、まず作品がどのようなつくりになっているかを分析することが、演奏する際のヒントになるのではないかと考えるようになった。演奏に生命を与えるために、演奏上のニュアンスが和声において正当化され、生きた音楽の核心において実現されなければならないだろう²。

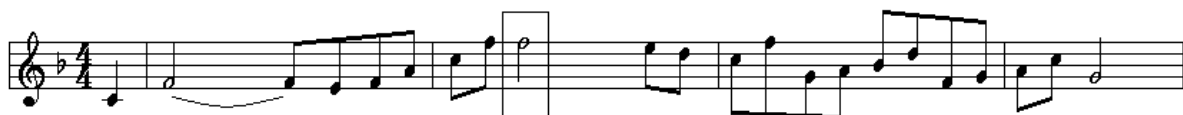
シューマンは「和声の神秘をより深く洞察することによってはじめて感情のニュアンスを最もデリケートに表現できるようになる」と述べている³。また、グィード・アゴ스티は『動いている』作品の生き生きとした流れを調整するのに、役立っている和声、つまり『生きている』芸術が持つ音の絶えざる動きの方向についての認識が必要である⁴と述べている。そこで、本研究の目的は、『トロイメライ』を「和声」に着目して分析し、和声の変化が旋律の性格にどのような影響をおよぼすのか考察することと、科学論文を引用しながら音楽の生理作用について述べ、この曲が聴く人をなぜ癒し、人々に親しまれるのか考察することである。

本稿の構成としては、第 1 章で和声分析の方法を述べ、第 2 章では『トロイメライ』中に 6 回出現するメロディーの中心音における和声の分析結果を示す。第 3 章では音楽の持つ癒しの力について観ていく。まず、音楽療法の 2 例を挙げ、和声のある音楽が、患者に働きかけ治療的な効果を上げる可能性について論じる。次に、科学論文などの文献を参考に、音楽の持つ生理作用を考える。そして、音楽療法における「同質の原理」という観点から、和声の持つ、カタルシス効果について考察する。

1. 方法

ヘンレ出版社の原典版『ピアノ作品集 第1巻』に収録されている『子供の情景』の第7曲『トロイメライ』の楽譜を用いて和声分析を行う。和音記号の表記は、音楽之友社『和声理論と実習Ⅰ～Ⅲ』に基づく。

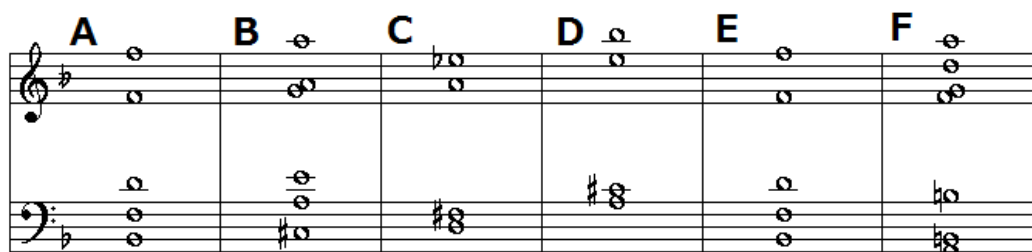
『トロイメライ』は24小節からなるピアノ用の小品であり、8小節ごとに順に提示部・展開部・再現部にわけられる。曲の主題となる旋律（以下、主題）を譜例1に示す。



譜例1 トロイメライの主題

この主題は、曲全体を通して6回現れる。（提示部・展開部・再現部でそれぞれ2回ずつ出現する）。この主題の中で、最も聴き手に印象を与える音は、譜例1で四角に囲まれたF音であると考えられる。その理由は、①旋律中で最高音であること、②音価（音の長さ）が長いこと、③シンコペーションと呼ばれるリズムの変化技法により、強い拍上の音であることの3点である。第2章では、主題のF音と、それに相当する音に付けられた和声を私が分析した結果を述べる。

2. 結果



譜例2 6回の主題の中心音と和声

1回目の主題では、中心音F音にIV度の和音の第1転回形が当てられている。（譜例2A）IV度の和音は、曲の中心となる響きの安定したI度の和音からの広がりや弛緩を感じさせる和音である。更に、第1転回形という和音の配置を取ることで、IV度の和音の持つ「広がり」の性格が強められている。1回目の主題（提示部前半）は、緊張感よりも静かな広がりを感じさせる表現である。（第1小節～第4小節）

次に2回目の主題では中心音がA音になり、VI度の属七と呼ばれる和音である。（譜例2B）この和音は次にVI度の和音に進む機能を持っており、緊張感のある和音である。A音-G音の不協和音程を含んだ響きと、限定進行音（次に進む音が定められている音）C#により緊張

が生まれる。また、C#はもとのへ長調にない音で、和音に明るい印象を加えていると考える。
(第5小節～第8小節)

3 回目の主題(展開部前半)はト短調で、和声は属九の和音という強い緊張感を持った和音である。(譜例 2C) 同時に、短調特有の陰りや暗さを持ち合わせた和音である。(第9小節～第12小節)

4 回目の主題(展開部後半)では、始めだけ変ロ長調になるが、すぐにニ短調に転調している。中心音 B \flat にはニ短調の属九の和音が用いられている。(譜例 2D) 3 回目の主題よりも5度上の調であるため、同じ属九の和音でも更に緊張感が増していると考えられる。(第13小節～第16小節)

5 回目の主題(再現部前半)は1回目と全く同じでへ長調のIV度の和音であり(譜例 2E)、展開部で盛り上がった曲調がここで落ち着くように感じられる。(第17小節～第20小節)

最後の主題では、中心音がAで、V度の属九という和音が用いられている。(譜例 2F) この和音は曲を通して初めて現れた和音である。曲の終止には「V度の和音→Iの和音(V→I)」という定型があり、V度の属九は次にV度の和音に進む機能を持っているので、曲全体の終わりを予感させている。この和音にはフェルマータがあり、特別に強調している。(第21小節～第24小節)

旋律の中心音は、2・4・6回目で元のF音より高くなり、緊張感を与える和音と相まって強い印象を与える音となっている⁵。

3. 考察

3.1. 音楽療法における和声の働き

シューマンはロマン派の作曲家で、『トロイメライ』は1838年に作曲された。西洋音楽で和声に基づく音楽が主流になったのは16世紀末以降で、旋律が和音との間で微妙な関係をもたらし、音楽にニュアンス豊かな表情を表現する事を可能にした⁶。『トロイメライ』では、同じ旋律でも異なる和声が用いられることで旋律中の音の緊張感や弛緩といった表情が変化している。また、西洋音楽は24の調を元に作られ、一曲のなかで主調(曲全体の中心となる調)から転調を行い、雰囲気や緊張感の振り幅を豊かなものとしている。『トロイメライ』の主調はへ長調であるが、展開部では3回転調を行い、ニ短調で最も盛り上がる。再現部で再びへ長調に戻るが、ニ短調とのコントラストでへ長調の持つ安らぎや広がりという性格が提示部よりもはっきりしている。

和声には、ある和音から次の和音へ進むときに一定の規則があり、聴き手に「期待 - 解決」「緊張 - 弛緩」といった心の動きをもたらす。ポール・ノードフという音楽療法士は、「この和声の語法」を活用して自閉症的傾向にある子どもたちと数多くの音楽セッションを行った。緊張感のある和音で音楽を止めて、弛緩する和音に進みたくする心性に訴えて、子供の反応を引き出した⁷。『トロイメライ』の最後の主題の中心音にはフェルマータが付いており、音楽が一度停止する。この和音は緊張感を持った和音であり、フェルマータによる静止はまさ

に弛緩する和音に進みたくなる心性に訴えているといえる。すなわち、聴き手の心が動く瞬間である。ポール・ノードフは音楽療法士が和声の語法を理解して、効果的に和声を駆使した時、エネルギーを持つ「生きた音」が生じると考えていた。和声の動きが自閉症的傾向の子供の反応を引き出し、そこから生まれる音楽セッションが治療的な効果をあげる可能性が示唆されている。ここでは、和音は演奏者が一方的に発する音ではなく、弾き手と聴き手の双方の心の動きを仲介する役割を果たしている。

音楽療法はパーキンソン病にも効果があると考えられている。パーキンソン病では、大脳基底核の障害によって運動がスムーズに流れず、とぎれとぎれになり、ぎくしゃくし、自発的な動きを始めにくくなる。音楽にはリズムや流れがあり、パーキンソン病患者がしなやかでスムーズな動きを取り戻す助けになる。コロンビア大学の神経学・精神医学教授のオリヴァー・サックスは、パーキンソン病患者で元音楽教師の女性が音楽を思い浮かべるだけでも運動力が戻る可能性があるという話や、脳炎後遺症でパーキンソン病と同じ症状を示す患者が音楽に反応し、動きや発話の流れに安定と抑制を得たというエピソードを紹介している。また、メトロノームを使ってパーキンソン病患者を一步ずつ歩かせることはできるが、ふつうの歩行のような滑らかで無意識の足の運びにはならないと指摘しており、患者が、自分自身の運動の自由を取り戻すためには、リズムの拍節構造とメロディーの自由な動き——メロディーライン、そのアップダウン、その緊張と弛緩——だけでなく音楽の「意志」と指向性が重要だと考えている⁸。和声はメロディーとリズムを結びつける働きを持っており、メロディーを支える響きに移り変わるにより、和声リズムと呼ばれる和声変化のリズムを示すことができる。この和声リズムがあることで、単純な拍子の裏に推進力と指向性が生まれ、音楽の滑らかさが生まれるのではないだろうか。

3.2. 音楽の生理作用

大阪大学の蛋白研究所で、永井克也教授らが『トロイメライ』を5匹のラットに50dBの音量で60分間聴かせたところ、ショパンの『革命のエチュード』やホワイトノイズを同じ音量で聞かせた場合と比べて、腎臓交感神経活動が低下し、血圧が低下したという報告がある⁹。『トロイメライ』を聴かせたラットでは、腎臓交感神経活動が最大32%低下し、血圧が最大12%低下した。このとき、脳の聴覚野だけでなく、視床下部も反応していた。また、『トロイメライ』を聴くことで脳の聴覚野の神経活動マーカーの発現が無音時の約3倍になり、胃の迷走神経活動が最大55%上昇した¹⁰。この曲はラットの自律神経系に作用し、血圧低下などの効果をもたらすと考えられる。一般に、血圧は興奮したときに上昇し、副交感神経が有意なリラックスした状態では下がる。曲を聴いたことにより血圧低下が引き起こされたことから、ラットは緊張の緩んだ状態になったと言える。

音楽は、ヒトにおいて大脳辺縁系・大脳皮質で情動反応を引き起こす。大脳辺縁系、特に扁桃体で起きた情動反応は、自律神経や内分泌の中枢を持つ視床下部を刺激する。したがって音楽的情動が心拍や血圧、消化器官の収縮、脳波や脳内化学物質の変化、ホルモン分泌、免疫などの生理反応を引き起こす¹¹。扁桃体は快・不快あるいは好き嫌いの感情に関係する。

聴く人の好みの音楽であれば、情動反応が強くなり、生理反応も強くなると考えられる。

アメリカ・マサチューセッツ病院のブラッドらが、音楽がもたらす快情動について詳しく調べている。8年以上の音楽経験を持つ男女10人の被験者（音楽専攻の学生）に各被験者にとって最も心を揺さぶる音楽（歌詞のない音楽）を数曲選ばせ聴かせ、PET（陽電子放射断層撮影のこと。脳の中で血流が増加している領域を調べることができる）を使って反応を調べた。PETを彼らが選んだ曲は全てクラシックだった。感動をもたらす音楽を聞いた被験者は、左脳の腹側線条体、中脳内側、傍辺縁系の血流を増加させた。一方、右扁桃体、左脳の海馬・扁桃体、内側前頭皮質では、血流の低下が生じた。また、両半球の島、右眼窩前頭皮質、視床と腹側帯状と前頭葉内の補足運動野と小脳でも活動が増した¹²。これらの器官は本来、食事や性行動、薬物依存といったヒトの快行動（多幸感や報酬）に応答して活性化する領域である。ドーパミンとオピオイドという神経伝達物質で働く神経システムである。音楽は、ドーパミンを用いて脳の活動を高めると同時に、扁桃体などの活動を低下させることで喜びや感動をもたらしている可能性がある。音楽には、生きていくために必要な食事などの営みと同じ楽しみと喜びを与えてくれるのである。

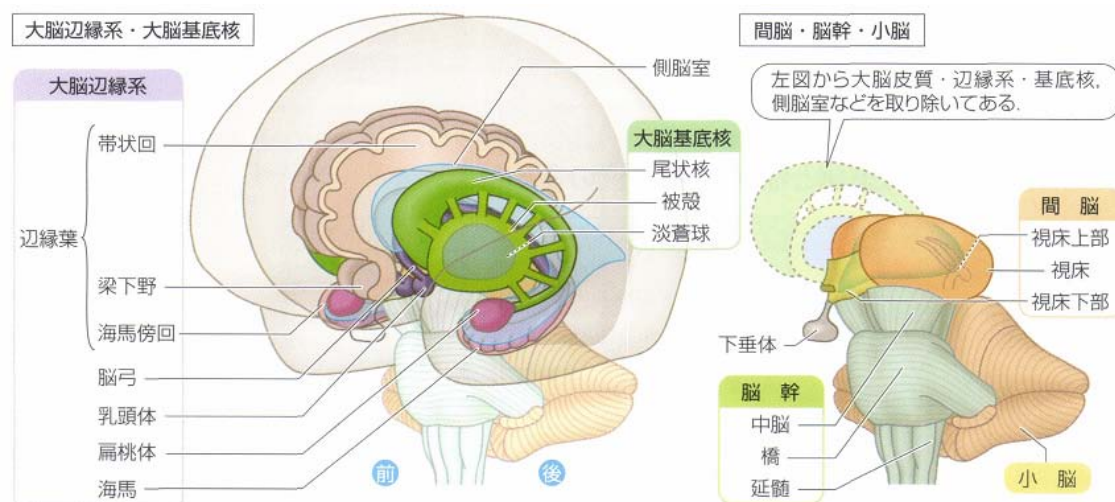


図1 大脳辺縁系及び間脳の模式図¹³

また、ヒトは生得的に協和音程と不協和音程を聞き分けられる。和音の聞き分けは聴覚器官の蝸牛基底膜の構造とニューロンの興奮パターンに基づいていると考えられている。同時に、情動を司る大脳辺縁系も和音に反応して活動する¹⁴。和音が情動反応を介して自律神経や内分泌系に影響を及ぼし生理変化をもたらすことは、音楽療法の科学的根拠の一つになると思われる。例えば、属七の和音のような協和音程と不協和音程が混じり合った和音は、単なる協和音とは異なる反応を引き出すために、強く印象づけられる緊張した和音となるのだろう。また、音楽によりストレスに関するホルモン（コルチゾル）の分泌が減る¹⁵ことは、音楽がストレス軽減に有用であると考えられる。

音楽は情動反応以外にも、記憶や認知プロセスにも影響をおよぼす。音楽の持つ強い情緒性が、特に長期記憶と結びつきやすいために、高齢者の記憶を再生して回想させる手段とし

て用いられることがある。また、音楽を聴くときは、知っている曲かどうか、どんな曲なのか、既知の曲との類似、異名同音等の判断、さらに、曲の発展を予測したり、歌曲などでは歌詞の意味から物語を作ったり、特定の場面を連想したりするような認知的プロセスが起こりやすい。音楽の抽象的な知覚・認知は皮質レベルの活動で処理されると考えられている。未知の曲を聴くときのほうが、既知の曲を聴く時よりも認知的プロセスが刺激されやすいと考えられる。このことから、音楽による情緒の変化を期待するときには、認知的な働きの少ない既知の好みの曲のほうが適切ではないかと考えられる¹⁶。病院や施設でコンサートを行う時、あらかじめ聴き手の既知の曲や好みの曲を予想・把握してプログラムに織り交ぜることで、音楽の生理的効果をより引き出すことができるだろう。

3.3. 「同質の原理」から考える和声の効果

音楽療法において、「同質の原理」という効果が知られている^{17,18}。感情が沈んでいる時には、明るい曲を聴くよりも、暗いあるいは陰りのある曲を聴いたほうが落ち込んだ気分が好転するという原理である。これは、心の内の悲しい、苦しい、つらいといった暗い感情を、吐き出して浄化するカタルシス効果によるものである。この同質の原理を考えたとき、和声の持つ力は非常に大きいのではないかと私は考える。人の感情は喜怒哀楽の4つではなく、それらが混じり合った複雑なものである。病める人も、悲しいという気持ち一色ではなく、寂しさや怒り、前向きな気持ちが様々な割合で混じり合い変化していく。この『トロイメライ』では、例えばへ長調の枠の中でニ短調の和音を用いるといった、明るさの中に陰りがある和音を取り入れるなど、多彩な表情を持った和音がシンプルなメロディーを支えている。この曲が広く人々に親しまれ、また癒しの音楽としても演奏されるのは、人々のさまざまな感情と響きあうハーモニーの豊かさがあるからではないだろうか。

不安を受けとめ問題を解決するのは、病む人自身である。この楽曲は病む人が受けとめかねているさまざまな感情や痛みに一つずつ丁寧に寄り添い、語りかけるように自然なものとして浄化していく。聴く人を癒し包み込むような『トロイメライ』の曲は、演奏者と聴く人との共同作業で作りに上げる機会となる。

おわりに

フランス南西部の洞窟に描かれた1万5000年前頃の壁画「レ・トロワ・フレールの踊る魔術師」には、獣の皮をかぶった呪術師が、弓を鳴らしたり、骨と骨を打ち合わせたりしている絵が残されている。これが音楽療法の最も古い姿であると言われている¹⁹。『トロイメライ』は作曲から約180年経た今でも親しまれ、心と身体を癒す音楽として、演奏されることが多い。シューマンは、「和声の神秘をより深く洞察することによってはじめて感情のニュアンスを最もデリケートに表現できるようになる」と述べており、曲の持つ多彩な和声の表情が演奏者により美しい音になるとき、聴き手の心と演奏が触れ合って、心身への癒しの力が生まれるのではないだろうか。

シューマン自身は『トロイメライ』について手紙の中で、「この音楽が持っている長所は、全く素朴で自然かつ気取りのない魅力にこそあるのだ」と述べており、微笑する魂、子供の素朴な優しさがある。また、アルフレッド・コルトーは「透明で、あどけなく、いささか気まぐれ」と述べている。音楽作品の生命は、すべての生あるものと同様、時間の広がりの中で実現されている²⁰。

現在、あらゆる分野で効率化が進み、私たちはすぐに結果が求められる効率主義社会に生きている。学校では勉強した成果をすぐに試験で出さなければならず、会社は未来への投資より明日への利益を追いかける。世の中のスピードが過去に比べて速くなっていることは事実である。ストレスが多く、せわしない社会の中で、音楽を通して素朴な優しさや自然さに触れることができたなら、この3分ほどの掌曲は聴き手に大きな癒しを届けてくれるに違いない。次回の病院でのミニコンサートの機会があれば、和声分析を生かし、寄せては返す波のように美しい音色で語りかけるような『トロイメライ』を演奏したい。

謝辞

和声法を金城学院大学 芸術・芸術療法学科の飯田真樹教授にお願いして9ヶ月間ご指導賜りました。その際、本稿で取り上げたトロイメライを自分で和声分析し、ご指導頂きました。この場をお借りしてお礼申し上げます。ありがとうございました。

注

- 1 上杉春雄 CD「トロイメライ」AECC-1007 (2006) 付属小冊子 p.10
- 2 ドメル・ディエニー著 (細野孝興訳)「演奏家のための和声分析と演奏解釈 - シューマン」シンフォニア (1982年) p.14
- 3 同上 p.17
- 4 同上 p.14
- 5 同上 p.35
- 6 田村和紀夫著 「音楽とは何か ミューズの扉を開く七つの鍵」講談社選書メチエ (2012年)
- 7 若尾裕著 「音楽療法を考える」音楽之友社 (2006年) pp.16-33
- 8 オリヴァー・サックス著 太田直子訳 「音楽嗜好症」早川書房 (2010年) pp.340-356
- 9 Auditory stimulation affects renal sympathetic nerve activity and blood pressure in rats. Nakamura et al. Neuroscience Letters 416(2007) 107-112
- 10 Effect of Auditory Stimulation on Parasympathetic Nerve Activity in Urethane-anesthetized Rats Nakamura et al. in vivo 23(2009) 415-420
- 11 福井一著 「音楽の感動を科学する 人はなぜ“ホモ・カントゥス”になったのか」化学同人 (2010年) pp.106-114
- 12 同上 pp.118-119
- 13 医療情報科学研究所 編集 「病気が見える vol.7 脳・神経」第一版 メディックメディア (2011) p.34
- 14 同上 pp.152-156

- 15 同上 pp.201-202
- 16 日野原重明 監修 「標準音楽療法入門 上・理論編」 春秋社 (1998年) p.6
- 17 日野原重明・湯川れい子共著 「音楽力」 海竜社 (2004年) pp.26-27
- 18 日野原重明 監修 「標準音楽療法入門 上・理論編」 春秋社 (1998年) p.38
- 19 同上 p.82
- 20 ドメル・ディエニー著 (細野孝興訳) 「演奏家のための和声分析と演奏解釈 - シューマン」
シンフォニア (1982年) p.14

参考文献

- 上杉春雄 CD「トロイメライ」AECC-1007 (2006) 付属小冊子
島岡譲 (執筆責任) 「和声 理論と実習」I～III巻 音楽之友社 1964年
Robert Schumann 「Klavierwerke Bd. I」G.Henle 1977年
ドメル・ディエニー (細野孝興訳) 「演奏家のための和声分析と演奏解釈 - シューマン」
シンフォニア 1982年
田村和紀夫著 「音楽とは何か ミューズの扉を開く七つの鍵」講談社選書メチエ 2012年
若尾裕著 「音楽療法を考える」 音楽之友社 2006年
オリヴァー・サックス著 太田直子訳 「音楽嗜好症」 早川書房 2010年
Auditory stimulation affects renal sympathetic nerve activity and blood pressure in rats.
Nakamura et al. Neuroscience Letters 416(2007) 107-112
Effect of Auditory Stimulation on Parasympathetic Nerve Activity in
Urethane-anesthetized Rats Nakamura et al. in vivo 23(2009) 415-420
福井一著 「音楽の感動を科学する 人はなぜ“ホモ・カントゥス”になったのか」
化学同人 2010年
医療情報科学研究所 編集 「病気が見える vol.7 脳・神経」第一版
メディックメディア 2011年
日野原重明・湯川れい子共著 「音楽力」 海竜社 2004年
日野原重明 監修 「標準音楽療法入門 上・理論編」 春秋社 1998年

Träumerei

M. M. ♩ = 400

7. *p*

8. *ritard.*

10. *ritard.*

15. *ritard.*

20. *ritard.* dan - do *p*