

## 短三度

西山豊

Meira Leonard という人からメールが来た。スパムメールだろうと思って消そうとしたが、タイトルが Major and Minor Chords とあったので、消すのをやめて読んでみた。私は以前に「短調について考える」という記事を『理系への数学』2010年1月号にまとめ、それを英訳したものを International Journal of Pure and Applied Mathematics, Vol.67, No. 2, 2011 に The Mathematics of Minor Keys というタイトルで発表していたが、それを読んだ読者からのメールだった。外国にも私と同じ疑問や考えを持つ人がいるものだと感心した。

音階はドレミファソラシドのドから始まるが、ドの2つ下のラから始めると短調になり、物悲しくなる。童謡の「赤い靴」「月の砂漠」,「エリーゼのために」「愛のロマンス」「トルコ行進曲」などがそれで、同じ7つの音階を使いながら音階を2個ずらさずだけで曲の感じがどうしてこのように違うのだろうか。

長調のドレミファソラシドと短調のラシドレミファソラを全音(全)と半音(半)で表すと、

「全全半全全全半」と「全半全全半全全」

になる。どちらも全音の数が5個、半音の数が2個の計7個で同じであるが、半音の位置が違っている。ここに言う7音階とは、ピタゴラスの音律のことであり、1オクターブを12個の半音にわけ、それを5個の全音(半音の2倍)と2個の半音の組み合わせとしたものである。

$$5 \times 2 + 2 \times 1 = 12$$

ラから始めるとどうして物悲しく感じるのか。この疑問に明快に答えてくれる理論はないが、芥川也寸志『音楽の基礎』岩波新書 E57 (p67)には、短調が長調と異なる決定的な点は、基音と第三音との距離が短いこと、つまり音程がせまいことであるとしている。2つの音の高さのへだたりは音楽では度数で示される。同じ高さの音を一度としているので、

ドレミのドとミは三度である。さらにドとミは全音を2つはさんでいるので長三度という。ラシドのラとドは三度であるが、全音と半音をはさんでいるので短三度という。ドレミが力強く感じるのに対してラシドが物悲しく感じるのは、半音が含まれているからかもしれない。

ドレミとミファソを重ねたドミソは和音と呼ばれる。ドとミは長三度、ミとソは短三度であるが、この和音は長和音(メジャーコード)と呼ばれる。ラシド(短三度)にドレミ(長三度)を重ねたラドミは短和音(マイナーコード)と呼ばれる。和音においても短三度がキーとなっている。短三度がベースになっている短和音は悲しく感じる。

曲は、メジャーコードとマイナーコードの組み合わせで作られる。たとえば、「旅人よ」(作詞:岩谷時子,作曲:弾厚作)は二短調の曲であるが、マイナーコードとメジャーコードを交互に繰り返すことでできている。

風にふるえる 緑の草原 (Dm-Dm-Dm-Dm)

たどる瞳輝く 若き旅人よ (F-Gm-A7-Dm)

すべてをマイナーコードにすれば暗く悲しい曲になるとは限らない。メジャーコードとマイナーコードのバランスによって曲は成り立ち、マイナーコードが多い曲は一般に悲しく感じる。

短調の曲は長調の曲より暗いといわれることが多いが、この説に反対する意見もある。長調の曲であっても詞によって、演奏者によって、楽器によって、時と場所によって、聞く人によって、そのときの心理状況によって悲しく感じることもある。それで、私の「短三度」説はひとつの仮説にしか過ぎない。

風の音や川のせせらぎなど自然の音には音階がなく、まして短調も長調もない。倍音(オクターブ)を12段階に分け、全音と半音の組合せで7音階とし、半音の位置を変えることによって曲のイメージを明るくも悲しくもできるようにしたピタゴラスの音律は実によくできているし、これが現代音楽の基礎となっているのは確かだ。

(にしやまゆたか/大阪経済大学)